

Biosphere Reserves for Future Generations

Educating diverse human resources in Japan, Russia and Belarus

次世代のためのユネスコエコパーク

日本・ロシア・ベラルーシにおける多様な人材教育

Биосферные резервы для будущих поколений

Образования для развития человеческого капитала в
Японии, России и Беларуси



Biosphere Reserves for Future Generations

Educating diverse human resources in Japan, Russia and Belarus

次世代のためのユネスコエコパーク

日本・ロシア・ベラルーシにおける多様な人材教育

Биосферные резервы для будущих поколений

Образования для развития человеческого капитала в
Японии, России и Беларуси



平成30年度 政府開発援助ユネスコ活動費補助金 持続可能な開発目標 (SDGs) 達成に貢献するユネスコ活動の普及・発展のための交流・協力事業「ユーラシア地域をまたぐユネスコエコパーク大学教育プログラムの共同開発」採択事業

Supported by Japanese National Commission for UNESCO (Fiscal 2018)

При поддержке Японской национальной комиссии по делам ЮНЕСКО (2018 год)

発行者 金沢大学国際機構

Published by Kanazawa University, Japan

Опубликовано Университетом Канадзава, Япония

発行日：2018年7月20日

Date of Publication: 20 July 2018

Дата публикации: 20 июля 2018 года

編集：アイダ・ママドーヴァ (金沢大学)

飯田義彦 (国連大学)

Editors : Aida MAMMADOVA (Kanazawa University)

Yoshihiko IIDA (United Nations University)

Редакторы : Аида МАМЕДОВА (Университет Канадзава)

Йошихико ИИДА (Университет Организации Объединенных Наций)

ISBN: 978-4-9910364-0-8

英文翻訳：有限会社 エコネットワークス

English translation : EcoNetworks Co.

Английский перевод : Компания ЭкоНетворкс

ロシア語翻訳：セルゲイ ガブリロフ

Russian translation : Sergey GAVRILOV

Русский перевод : Сергей Гаврилов

印刷：ソノダ印刷株式会社

Printing : Sonoda Printing Inc.

Печать : Сонода принтинг

引用形式

Citation

Цитирование

Mammadova, A., and Iida, Y. (2018) Biosphere Reserves for Future Generations: Educating diverse human resources in Japan, Russia and Belarus, Kanazawa University, Japan

目次

Table of contents

Содержание

はじめに

Preface

Предисловие

ユーラシア地図

Map of Eurasia

Карта Евразии

第1章 日本

Chapter I. Japan

Глава I. Япония

- 1 ユネスコ「人間と生物圏（MAB）計画」と日本MAB計画委員会：その発展と現状
松田 裕之（横浜国立大学） 11
Japanese Coordinating Committee for the UNESCO Programme “Man and the Biosphere” (MAB): development and current state
Hiroyuki Matsuda (Yokohama National University)
Японский координационный комитет по программе ЮНЕСКО «Человек и биосфера»: развитие и современное состояние
Хироюки Мацуда (Национальный университет Йокогамы)
- 2 みなかみユネスコエコパークの概要と取り組み
高田 悟（みなかみ町役場エコパーク推進課） 19
Outline and efforts of Minakami Biosphere Reserve
Satoru Takada (Biosphere Reserve Promotion Division of Minakami Town)
План и усилия биосферного резерва Минаками
Сатору Такада (Отдел развития биосферного резерва города Минаками)
- 3 志賀高原ユネスコエコパーク
水谷 瑞希（信州大学教育学部附属志賀自然教育研究施設） 26
Shiga Highland Biosphere Reserve
Mizuki Mizutani (Institute of Nature Education in Shiga Heights, Faculty of Education, Shinshu University)
Биосферный Резерват Высокогорье Сига
Мидзуки Мидзутани (Естествознания в Высокогорье Сига, Педагогический Факультет, Университет Синсю)
- 4 白山ユネスコエコパークの人材教育事例
高崎 英里佳（白山ユネスコエコパーク協議会） 32
Examples of Human Resources Education at Mount Hakusan Biosphere Reserve
Erika Takasaki (Mount Hakusan Biosphere Reserve Council)
Примеры обучения человеческих ресурсов в Биосферном резервате горы Хакусан
Эрика Такасаки (Совет по биосферному резервату горы Хакусан)

- 5 南アルプスユネスコエコパークの取り組みと展望
 広瀬 和弘 (南アルプス市役所ユネスコエコパーク推進室) 39
Initiatives and Prospects for the Minami-Alps Biosphere Reserve
 Kazuhiro Hirose (Minami-Alps Biosphere Reserve Promotion Office, Minami-Alps City Office
 Department)
Инициативы и перспективы для биосферного заповедника Минами-Альп
 Казухиро Хироз (Управление по сохранению биосферных резерватов Минами-Альп,
 Департамент городского управления Минами-Альп)
- 6 大台ヶ原・大峯山・大杉谷ユネスコエコパークで学ぶ
 岡本 雄大 (NPO法人みやがわ森選組)
 西出 覚 (三重県大台町役場企画課) 46
Learning in the Mount Odaigahara, Mount Omine and Osugidani Biosphere Reserve
 Takehiro Okamoto (NPO Miyagawa Shinsengumi)
 Satoru Nishide (Ōdai Town Office Planning Division)
Изучение на горе Одайгахара, гора Омине и Осугидани биосферных резерватов
 Такехиро Окамото (НПО Миягава Шинсенгуми)
 Сатору Нисидэ (Отдел городского планирования Одаи)
- 7 祖母・傾・大崩ユネスコエコパーク推進協議会の取組
 工藤 慎也 (祖母・傾・大崩ユネスコエコパーク推進協議会事務局) 53
Work of the Sobo, Katamuki and Okue Biosphere Reserve Council
 Shinya Kudo (Sobo, Katamuki and Okue Biosphere Reserve Council Secretariat)
Работа Совета по биосферному резервату Собо, Катамуки и Окуэ
 Синья Кудо (Совет по биосферному резервату Собо, Катамуки и Окуэ)
- 8 綾ユネスコエコパークにおける学術的研究支援の取り組み
 河野 円樹 (宮崎県綾町ユネスコエコパーク推進室) 59
Logistic Support for academic research at Aya Biosphere Reserve
 Nobuki Kawano (Aya Biosphere Reserve Promotion Division of Aya Town, Miyazaki Prefecture)
Логистическая поддержка научных исследований в биосферном заповеднике Айя
 Нобуки Кавано (Отдел пропаганды биосферного резерва Айя, города Айя, префектура
 Миядзаки)

第II章 ロシア

Chapter II. Russia

Глава II. Россия

- 1 ユネスコ「人間と生物圏」(MAB)計画のロシア国内委員会:その展開と現状
 バレリー・ネローノフ (ロシアMAB 国内委員会) 67
**Russian Committee for the UNESCO Programme on “Man and the Biosphere” (MAB):
 development and current State**
 Valery Neronov (Russian MAB Committee)
**Российский комитет по программе ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (МАБ): развитие и
 современное состояние**
 Валерий Неронов (Российский комитет МАБ)

- 2 ヴォルジスコ・カムスキーユネスコエコパーク：保全と管理の側面
 ユーリー・ゴルシュコフ（ヴォルジスコ・カムスキー国立自然ユネスコエコパーク） 75
Volzhsko-Kamsky Biosphere Reserve: aspects of conservation and management
 Yuriy Gorshkov (Volzhsko-Kamsky National Nature Biosphere Reserve)
Волжско-Камский биосферный заповедник: аспекты сохранения и управления
 Юрий Горшков («Волжско-Камский» национальный природный биосферный заповедник)
- 3 地域社会の持続可能な生計手段のための成人教育
 タチアナ・ヤシナ（カトゥンスキーユネスコエコパーク） 83
Educating Adults for Sustainable Livelihoods of Local Communities
 Tatiana Yashina (Katunskiy Biosphere Reserve)
Образование для взрослых в целях устойчивого жизнеобеспечения местных сообществ
 Татьяна Яшина (Катунский биосферный резерват)
- 4 バイカルユネスコエコパーク
 ガリーナ・V・セドワ（バイカルユネスコエコパーク） 93
Baikalsky Biosphere Reserve
 Galina Sedova (Baikalsky Biosphere Reserve)
Байкальский государственный природный биосферный заповедник
 Седова Галина (Байкальский государственный природный биосферный заповедник)
- 5 ロシア科学アカデミー極東支部 極東海洋ユネスコエコパーク（極東海洋生物圏保存地域）
 アンナ・ガルビナ（極東海洋ユネスコエコパーク） 102
Far Eastern Marine Biosphere Reserve of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences
 Anna Gulbina (Far Eastern Marine Biosphere Reserve)
Дальневосточный морской биосферный заповедник Дальневосточного отделения Российской Академии наук.
 Анна Гульбина (Дальневосточный морской биосферный заповедник)

第III章 ベラルーシ

Chapter III. Belarus

Глава III. Беларусь

- 1 ベラルーシ・ユネスコMAB 計画委員会 ベラルーシにおけるMAB の展開と現状
 ナタリア・リビャネツ（ベラルーシMAB 国内委員会） 113
Belarus Committee for the UNESCO Programme “Man and the Biosphere”： development and current state
 Natallia Rybianets (Belarus MAB National Committee)
Белорусский Национальный комитет по программе ЮНЕСКО «Человек и биосфера»: развитие и современное состояние
 Наталия Рыбьянец (Белорусский комитет МАБ)
- 2 ベレジンスキーBR における生態系教育の主な方向性について
 ユーコビッチ・バレリー（ベレジンスキーユネスコエコパーク） 122
Important Directions of Ecological Education in Berezinsky Biosphere Reserve
 Lukovich Valery (Berezinsky Biosphere Reserve)
Важнейшие направления экологического образования в Березинском Биосферном заповеднике
 Ивкович Валерий (Березинский биосферный заповедник)

Preface

Launched in 1971, UNESCO's Man and the Biosphere Reserve Programme (MAB) provides a unique platform for capacity-building and education to improve human livelihoods, as well as networking and sharing information, knowledge and experience on interlinked issues: bio-cultural loss, climate change and sustainable development.

Since the implementation of the UN's Global Agenda, to reach 17 Sustainable Development Goals (SDGs), Kanazawa University has conducted several educational projects inside the Mount Hakusan Biosphere Reserve to educate the younger generation within Japan. Since 2018, to increase international partnership, we have started the educational exchange programs between Russian and Japanese Biosphere Reserves and are going to strength mutual educational co-operations.

The aim of this Booklet was to collect and represent the educational activities carried out in UNESCO's biosphere reserves in Japan, Russia and Belarus and to jointly advance in the creation of the new university programs in the biosphere reserves.

Supported by Japanese National Commission for UNESCO (Fiscal 2018)

Aida MAMMADOVA (Kanazawa University)
Yoshihiko IIDA (United Nations University)

Предисловие

Программа ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (МАБ), созданная в 1971 году, представляет собой уникальную платформу для развития человеческого капитала и образования для улучшения жизнедеятельности людей, а также создания сетей для обмена информацией, знаний и опыта по трем взаимосвязанным вопросам: утрата биоразнообразия, изменение климата и устойчивого развития.

С момента осуществления Глобальной повестки дня ООН, чтобы достичь 17 целей устойчивого развития (SDGs), Университет Канадзава провел несколько образовательных проектов в Биосферном Резервате горы Хакусан для обучения молодого поколения в Японии. С 2018 года, чтобы расширить международное партнерство, мы начали образовательные программы обмена между российскими и японскими биосферными заповедниками и намерены укреплять взаимное сотрудничество.

Целью этой брошюры было собрать и представить образовательные программы, осуществляемые в биосферных резерватах ЮНЕСКО в Японии, России и Беларуси, и продвигаться в создании новой совместной университетской программы для биосферных резерватов.

При поддержке Японской национальной комиссии по делам ЮНЕСКО (2018 год)

Аида МАМЕДОВА (Университет Канадзава)
Йошихико ИИДА (Университет Организации Объединенных Наций)

巻頭言

ユネスコが、1971年に開始した、MAB（人間と生物圏）計画は、人材育成と教育に関して独自のプラットフォームを提供しており、生物文化多様性の損失、気候変動、持続可能な地域づくりといった3つの課題に対して、人の暮らしの改善、情報や知識、経験のネットワーキングと共有の観点から貢献している。

国連の持続可能な開発のための2030アジェンダの実践にあたって、17の持続可能な開発目標の達成のために、金沢大学は、白山ユネスコエコパークで若い世代を教育するための複数の教育プロジェクトを実施している。2018年には、国際的なパートナーシップを深めるために、ロシアと日本のユネスコエコパーク間の教育交流プログラムを開始し、今後共同の教育協力を強化するつもりである。

本ブックレットの目的は、日本、ロシア、ベラルーシのユネスコエコパークで実践されている教育活動を収集、提示し、ユネスコエコパークにおける新たな大学教育プログラムを共同で創出していくことにある。

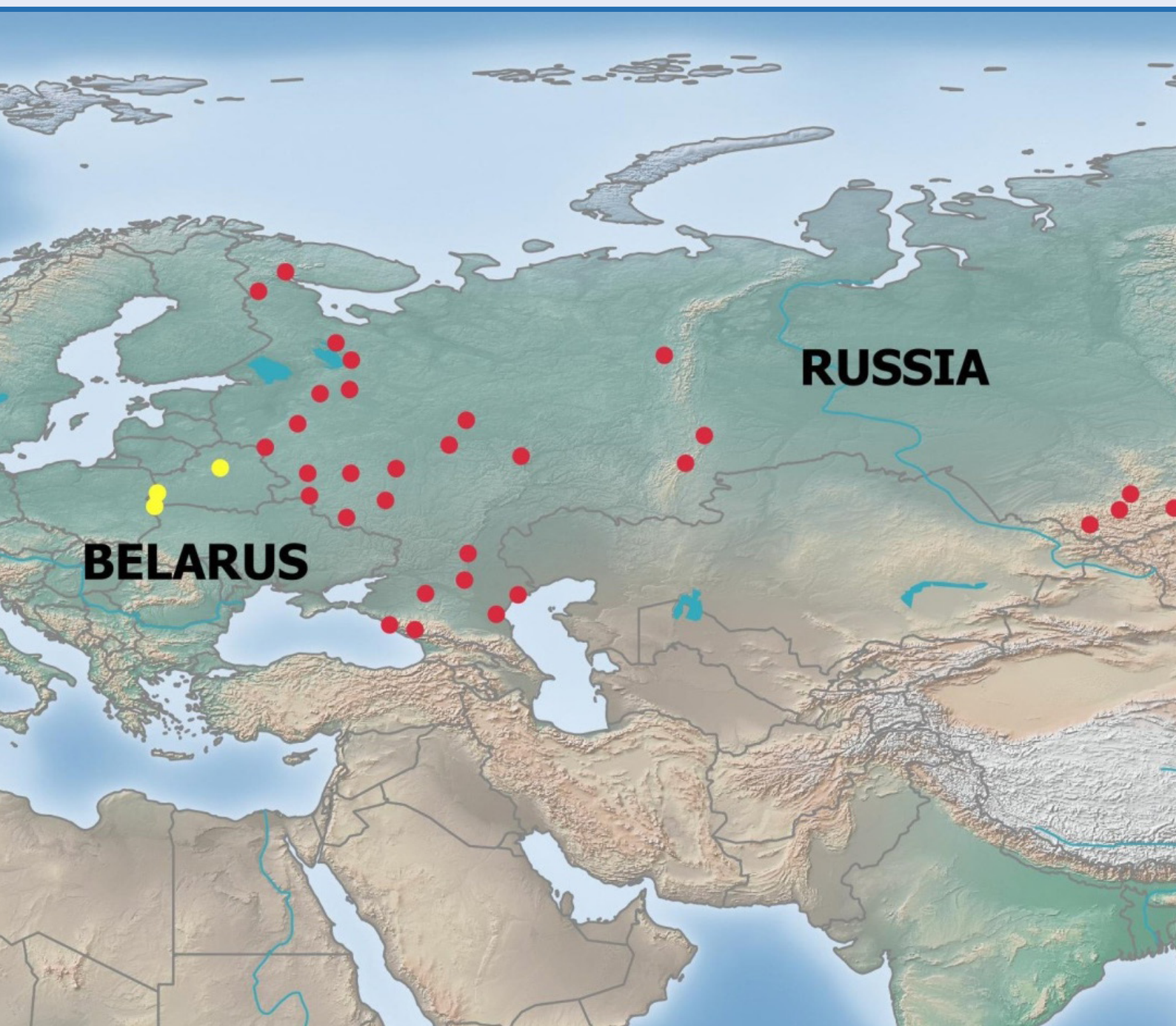
なお、本ブックレットの発刊にあたって、平成30年度 政府開発援助ユネスコ活動費補助金 持続可能な開発目標（SDGs）達成に貢献するユネスコ活動の普及・発展のための交流・協力事業「ユーラシア地域をまたぐユネスコエコパーク大学教育プログラムの共同開発」の採択事業の一部を使用した。

アイーダ・ママドーヴァ（金沢大学）

飯田義彦（国連大学）



Distribution map of biosphere reserves

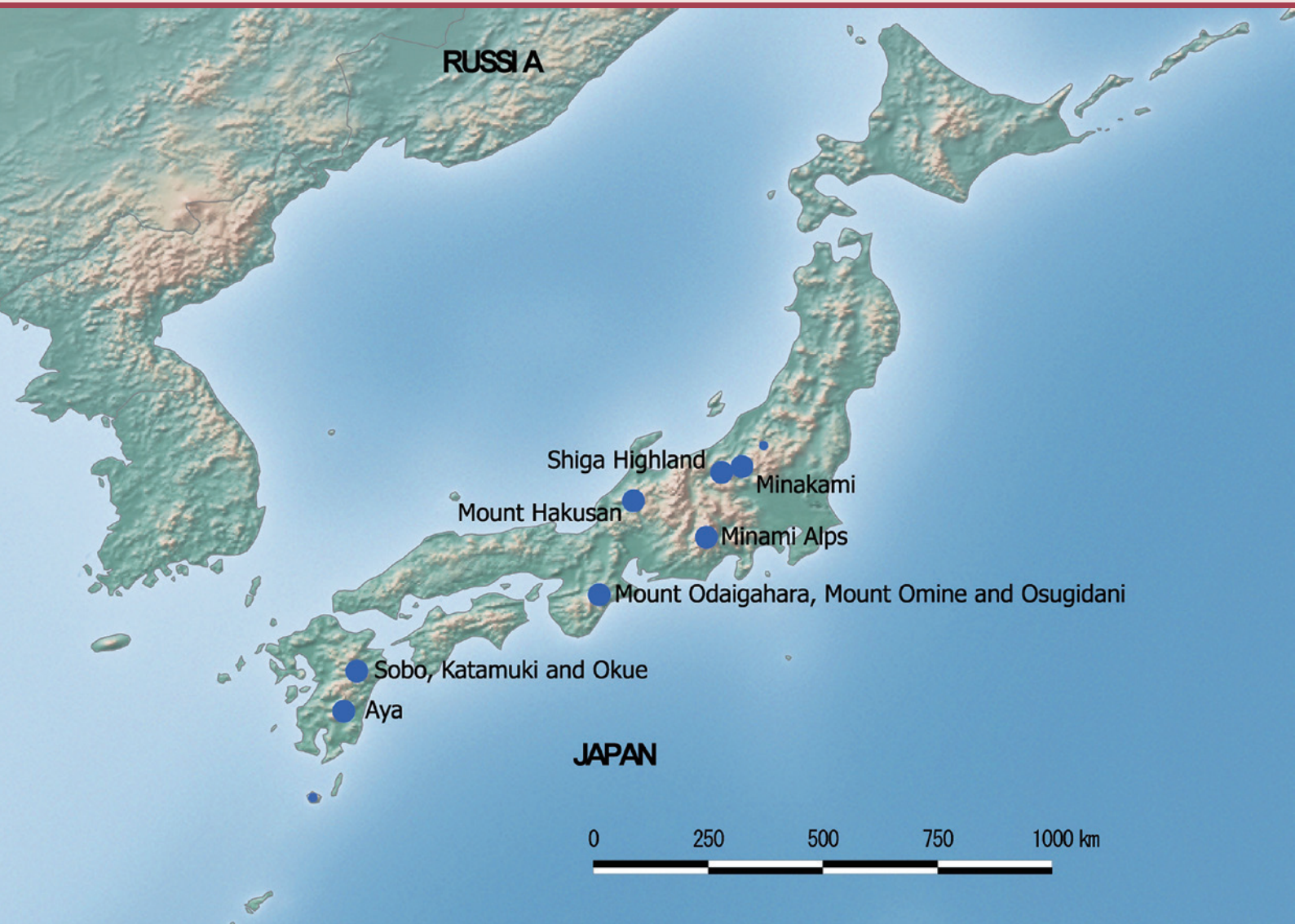


- 9 Biosphere Reserves in Japan
- 44 Biosphere Reserves in Russia
- 3 Biosphere Reserves in Belarus

in Japan, Belarus and Russia (2018)



第1章 日本
Chapter I. Japan
Глава I. Япония



ユネスコ「人間と生物圏 (MAB) 計画」と日本MAB計画委員会: その展開と現状

松田 裕之
横浜国立大学

Japanese Coordinating Committee for the UNESCO Programme “Man and the Biosphere” (MAB): development and current state

Hiroyuki Matsuda
Yokohama National University

Японский координационный комитет по программе ЮНЕСКО «Человек и биосфера»: развитие и современное состояние

Хироюки Мацуда
Национальный университет Йокогамы



横浜国立大学教授。彼の研究は、海洋保護地域の順応的管理と共同管理、リスク分析、ゲーム理論を含む。2009年より日本MAB計画委員会委員長を務めている。知床遺産の海洋管理計画に漁業者の自主管理による保護強化という新たな戦略を提案し、登録を実現した。

Hiroyuki Matsuda is a professor at Yokohama National University. His research encompasses studies of adaptive management and co-management of marine protected areas, risk analysis, and game theory. He is a Chair of Japanese Coordinating Committee for MAB since 2009. Matsuda's work and research have contributed substantial new strategies and knowledge to address a range of issues, including contributions to the Marine Management Plan for the Shiretoko World Heritage.

Хироюки Мацуда - профессор Национального университета Йокогамы. Его исследования охватывают исследования по адаптивному управлению и совместному управлению морских охраняемых территорий, анализу рисков и теории игр. Он является председателем Японского координационного комитета МАБ с 2009 года. Работа и исследования Мацуды внесли существенные новые стратегии и знания для решения целого ряда вопросов, в том числе в плане морского управления Всемирного наследия Ширетокто.



The 4th World Congress of Biosphere Reserves in Lima, Peru (14-17 March 2016)

歴史と変遷

日本MAB計画委員会は1987年頃に日本国MAB委員会（日本ユネスコ国内委員会MAB計画分科会）を支援するために設立された。1980年に日本の4つの生物圏保存地域（BR）が指定されたが、活動的ではなく、日本ではMAB計画がほとんど認知されていなかった。MAB国内委員会は1990年から2009年に開催しない時期があったが、MAB計画委員会が日本でMAB活動を維持した。MAB計画委員会は1997年と2007年に4つのBRの定期的なレビューを集め、「日本の生物圏保存地域カタログ」と呼ばれている。現地の自治体などは、これらの定期報告の作成にほとんど関与していない。1995年には、国際的なBRは天然資源の持続可能な利用のための移行地域を含むように変更された。それはセビリア戦略（UNESCO 1996）と呼ばれ、地域の利害関係者の参加型アプローチを奨励している。

国際的な変化より約10年遅れて、参加型アプローチは日本のMAB活動でも採りいれられ

History and Development

Japanese Coordinating Committee for MAB (JCC) was founded in ca. 1987 to support the Japanese National Committee for MAB (JNC). Although 4 biosphere reserves (BRs) in Japan were designated in 1980, they were not active and very few people recognized MAB program in Japan. While the JNC was suspended during 1990s to 2009, JCC maintained MAB activities in Japan. JCC compiled periodic reviews of the 4 BRs in 1997 and 2007 and are called “Catalogue for Biosphere Reserve in Japan”. Local stakeholders have rarely committed these review processes. In 1995, international BRs were developed to include transition areas for sustainable use of natural resources and encourages participatory approach of local stakeholders, which is called the Seville strategy (UNESCO 1996).

Almost a decade later than the international change, participatory approach developed in Japanese MAB activities. Some local people including Aya, Tadami and Minami Alps prepared to submission of new BRs. JCC supported these municipalities and 4 sites that have been designated as BRs. JCC also supported the

История и развитие

Японский координационный комитет по МАБ (ЯКК) был основан в 1987 году для поддержки Японского национального комитета МАБ (ЯНК). Хотя в 1980 году в Японии были определены 4 биосферных заповедника (БР), они не были активны, и очень немногие люди знали программу МАБ в Японии. В то время как ЯНК был приостановлен в период с 1990-х по 2009 год, ЯКК поддерживал деятельность МАБ в Японии. ЯКК собрал периодические обзоры в 4-х БР с 1997 по 2007 годам, называемый «Каталог для биосферного заповедника в Японии». Местные заинтересованные стороны редко выполнял мониторинговые процессы. В 1995 году были разработаны международные БР, которые включали переходные области для устойчивого использования природных ресурсов и поощряли подход местных заинтересованных сторон к участию, согласно Севильской стратегией (ЮНЕСКО, 1996 год).

Почти десять лет позже, подход основанный на участии местных жителей был разработан в японской деятельности МАБ. Некоторые местные жители, в том числе Ая, Тадами и Минами-Альпы, готовились к представлению новых БР. ЯКК поддержал эти муниципалитеты и 4 объекта, которые были обозначены как БР. ЯКК также поддержал Японскую национальную комиссию по делам ЮНЕСКО для организации параллельного мероприятия «Программа ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (МАБ), «Образование для устойчивого развития» (ОУР) и деятельность Японии» на совещании Сторон Конвенции о

た。綾、只見、南アルプスを含むいくつかの地元の人々は、新しいBRを提出する準備をした。MAB計画委員会は、これらの自治体と4つの既存のBR登録地を支援した。MAB計画委員会はまた、MAB国内委員会を支援し、2010年名古屋での生物多様性条約締約国会議においてサイドイベント「ユネスコの人間と生物圏(MAB)計画と持続可能な開発のための教育(ESD)の日本の活動」を開催した。2011年に、MAB計画委員会の一部のメンバーは、持続可能な利用の優良事例を研究するために、ドイツのRhön BRを訪問した。同年、日本はMAB計画国際調整理事会(ICC)理事国に選出された。

MAB国内委員会は、日本におけるBR登録基準を設定し、同時に2011年9月28日にユネスコに綾BRを推薦することを決めた。綾は2012年第24回MAB-ICC会議で新しいBRに指定された。MAB計画委員会はシンポジウム「ユネスコエコパーク：綾が開いた世界の扉」を開催した。ICCは2015年までに日本のBRをセビリア戦略に沿うように改めるように要請した。それ以来、MAB計画委員会の努力は国際調査から日本のBRの再活性化に重点を移した(酒井・松田2018)。2010年、MAB計画委員会の呼びかけで、地元の科学者、自治体実務者、市民からなるメーリングリストとして、日本ユネスコエコパークネットワーク(J-BRnet)を設立した。2013年には、只見町とMAB国内委員会が只見で実際の会議を開催し、すべてのBRを招待した。ICCは、2014年に只見と南アルプスを新たなBRに登録するとともに、1980年に指定された4 BRの1つである志賀高原BRの拡張を承認した。

2015年には、ネットワークを再編し、BR登録地単位の正会員とBR新規登録を検討している地方自治体を研究会員とする新しい日本ユネ

Japanese National Commission for UNESCO for organizing a side event “UNESCO's Man and the Biosphere (MAB) Programme, Education for Sustainable Development (ESD), and Japanese activities” in the meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity held in Nagoya, 2010. Some members of JCC visited Rhön BR in Germany in 2011 in order to study a best practice of sustainable use. Japan was elected as a member of the International Coordinating Council (ICC) of MAB Programme in 2011.

The JNC set the National Criteria of BR and simultaneously decided to nominate Aya BR to UNESCO on September 28, 2011. Aya was designated a new BR at the 24th Meeting of MAB-ICC in 2012. JCC organized a symposium “UNESCO Eco-Park: Aya got a big connection with the World Network of BRs” at University of Tokyo in August 18, 2012. Since the ICC requested to rebuild Japanese BRs under the Seville strategy by 2015 (UNESCO 2008), JCC shifted their effort from international research to reactivation of Japanese BRs (Sakai and Matsuda 2018). In 2010, JCC established Japanese Biosphere Reserves Network (J-BRnet) as a mailing list, which consisted of local scientists, municipality practitioners and citizens. In 2013, Tadami Town and the JNC co-organized a meeting at Tadami and invited all BRs. In 2014, the ICC designated Tadami and Minami Alps as new BRs, and approved extension of Shiga Highland BR that was one of the 4 BRs designated in 1980.

In 2015, J-BRnet was rebuilt and new Japanese Biosphere Reserves Network (JBRN) established, which

Биологическое разнообразие, состоявшееся в Нагое, 2010. Некоторые члены ЯКК посетили Рён БР в Германии в 2011 году, чтобы изучить передовую практику устойчивого использования. Япония была избрана членом Международного координационного совета (МКС) Программы МАБ в 2011 году.

ЯНК установил Национальные критерии БР и одновременно решил назначить Ая БР в ЮНЕСКО 28 сентября 2011 года. Ая был назначен новым БР на 24-м совещании МАБ-МКС в 2012 году. ЯКК организовал симпозиум «Экопарк ЮНЕСКО: Ая во Всемирной сети БР» в Токийском университете 18 августа 2012 года. Поскольку МКС попросил перестроить японские БР в рамках стратегии Севильи к 2015 году (ЮНЕСКО-2008), ЯКК перенес свои усилия из международных исследований в местную активацию японских БР (Сакаи и Мацуда 2018). В 2010 году ЯКК создал Японскую сеть биосферных заповедников (Я-БРнет) в состав которого входили местные ученые, практиканты муниципалитета и граждане. В 2013 году муниципалитет Тадами и ЯНК совместно организовали встречу в Тадами и пригласили все БР. В 2014 году МКС назначил Тадами и Минами-Альпы в качестве новых БР и утвердил расширение Сига-Хайлендского БР, который был одним из четырех БР, назначенных в 1980 году.

В 2015 году Я-БРнет был перестроен и создана новая Японская сеть биосферных резерватов (ЯСБР), которая состоит из членов БР-сайтов и местных органов власти, которые планируют быть БР. ЯСБР приглашает ЯКК в качестве советников, которые поддерживают каждый БР и ЯСБР. В 2016

スコエコパークネットワーク (JBRN) を設立した。MAB計画委員会はJBRNにおいて各BRとJBRNを支援する助言者と位置付けられた。2016年、ICCは1980年に指定された3つのBRを白山BR、屋久島・口永良部島BR(改名)、大台ヶ原・大峯山・大杉谷BR(改名)として拡張登録した。2016年3月にリマで開催された第4回世界生物圏保存地域会議(WCBB)には、MAB計画委員会メンバーとJBRNメンバーを含む14人の日本人が参加した。国連大学サステイナビリティ高等研究所いしかわ・かなざわオペレーティング・ユニット、JBRN、MAB計画委員会などは、2016年5月に国連大学で開催された国際シンポジウム「生物文化多様性のための学び：ユネスコの生物圏保存地域」を共催した。2017年、ICCはみなかみBRと祖母・傾・大崩BRを新たに登録した。国連大学はJBRNの再活性化の重要な役割を果たした。

現状と主な活動内容

2017年8月、JBRNは、生物多様性の保全と資源の持続可能な利用を調和のとれた方法で促進することを目的として、イオン環境財団との連携協定を締結した。MAB計画委員会はこの合意を奨励した。

Tanaka and Wakamatsu (2017) は、日本のBRのガバナンス構造を分析し、BRの3つの主な特徴を見出した。(1) 政府よりも市町村または都道府県がBRの管理責任を負っている。(2) 日本のBRガバナンス体制は、単一自治体型と多自治体型に分けられる。すべてのBRは、BRの管理のための協議会を持っている。単一自治体型BRでは、協議会にはさまざまな民間団体などが含まれ、多自治体型BRでは協議会

consists of members of BR sites and local governments that are planning to be BRs. JBRN invites JCC as advisors who support each BR and JBRN. In 2016, ICC designated the extension of Mount Hakusan BR and Yakushima and Kuchinoerabu jima and Mount Odaigahara, Mt. Omine and Osugidani BR that were designated in 1980. 14 Japanese including the JCC members and JBRN members attended the 4th World Congress of Biosphere Reserves held in Lima in March 2016 (photo). The Operating Unit Ishikawa Kanazawa of the Institute for Advanced Studies of Sustainability of United Nations University (UNU), JBRN, JCC and others co-organized an international symposium "Learning for Biocultural Diversity: UNESCO's Biosphere Reserves" at the UNU in May 2016. In 2017, the ICC designated Minakami BR and Sobo, Katamuki and Okue BR as new BRs. UNU also played an important role of reactivation of JBRN.

Current state and main activities

In August 2017, JBRN signed a partnership agreement with AEON Environmental Foundation in aim to promote the conservation of biodiversity and sustainable utilization of resources in a harmonious manner. JCC encouraged this agreement.

Tanaka and Wakamatsu (2017) analyzes the governance structures of BRs in Japan and identified three main characteristics of BRs. (1) Responsible municipalities

году МКС обозначил расширение БР и Якушима и Кучиноерабу джима БР, которые были назначены в 1980 году. 14 японцев, включая членов ЯКК и членов ЯСБР, приняли участие в 4-м Всемирном конгрессе биосферных заповедников, который состоялся в Лиме в марте 2016 года (фото). Оперативный отдел Ишикава Каназава из Исследовательского Института по Устойчивому Развитию Университета Организации Объединенных Наций (УООН), ЯСБР, ЯКК и другие, совместно организовали международный симпозиум «Изучение биокультурного разнообразия: биосферные заповедники ЮНЕСКО» в УООН в мае 2016 года. В 2017, МКС назначил Минаками, Собо Катамуки и Окуе в качестве новых БР. УООН также сыграл важную роль в реактивации ЯСБР.

Современное состояние и основные виды деятельности

В августе 2017 года ЯСБР подписала соглашение о партнерстве с Экологическим фондом AEON в целях обеспечения гармоничного сохранения биоразнообразия и устойчивого использования ресурсов. ЯКК поддержала это соглашение.

Танака и Вакамацу (2017) анализируют структуры управления БР в Японии и идентифицируют три основные характеристики БР. (1) Ответственные муниципалитеты или местные органы власти управляют БР, а не центральное правительство. (2) Структуры управления БР в Японии делятся на единый муниципалитет и мульти-муниципалитеты. У каждого БР есть «согласование» для управления

が市町村の代表のみで構成される。(3) 彼らは1980年に登録されたBRでは、地元のやる気よりも行政の都合が優先され、少ない予算しかついていないことを明らかにした。BRの指定は、単一自治体型BRでは持続可能社会を目指す通過点であり、多自治体型BRでは自治体間の協議の出発点となっている。

MAB計画委員会委員は以下の通り。松田裕之（MAB国内委員会調査委員、元日本生態学会会長）、酒井暁子（綾、只見のアドバイザー（AD））、朱宮丈晴（日本自然保護協会エコシステムマネジメント室長、白山とみなかみのAD）、井田秀行、水谷瑞希（志賀高原のAD）、鈴木和次郎、崎尾均（只見のAD）、辻野亮、松井淳（大台ヶ原・大峯山・大杉谷のAD）、中村浩二（白山のAD）、増澤武弘、若松伸彦（南アルプスのAD）、西脇亜也（綾、祖母・傾・大崩のAD）、吉田正人（日本生態学会自然保護専門委員会委員長）、田中俊徳（奄美・沖縄世界遺産科学委員会奄美WGメンバー）、渋谷晃太郎（新規登録を目指す地域のAD）。

JBRNが2015年に再編された後、MAB計画委員会は各BRとJBRNの活動を支援した。MAB計画委員会には、日本のMAB計画に関連する活動や行事を紹介するウェブサイトがある。MAB計画委員会は、日本のMAB活動のニュースレター「Japan InfoMAB」を編集し、出版する。MAB国内委員会は、新しいBRの推薦の可否を決定し、各BRの活動をレビューする。MAB国内委員会は、MAB関連行事を主催する。ユネスコの他の多くの加盟国では、MAB国内委員会がBRの推薦の可否を決めるとともにBR活動を支援する。MAB計画委員会の存在は世界でも独特なものである。

or local governments manage the BR rather than the central government. (2) BR governance structures in Japan are divided into the single municipality type and the multi-municipality type. Every BR has "consociation" for management of BRs. In BRs of the single municipality type, the consociation includes diverse actors from private and community sectors, while in BRs of the multi-municipality type, consociations are based in more diplomatic settings and only include members of the public sector. (3) The authors identified fewer administrative resources and activities associated with BRs that were designated in 1980 in a top-down fashion prior to an awareness of BRs. The designation of BR is a middle of sustainable society of single municipality types, while it is the starting point of the multiple municipality types.

JCC consists of Hiroyuki Matsuda (chair: JCN member, the past president of Ecological Society of Japan), Akiko Sakai (vice chair, advisors (ADs) for Aya BR and Tadami BR), Takeharu Shumiya (Chief of Ecosystem Management Division of the Nature Conservation Society of Japan, ADs for Aya BR, Mt. Hakusan BR and Minakami BR), Hideyuki Ida and Mizuki Mizutani (AD for Shiga Highland BR), Wajiro Suzuki and Hitoshi Sakio (AD for Tadami BR), Ryo Tsujino and Kiyoshi Matsui (ADs for Mt. Odaigahara, Mt. Omine and Osugidani BR), Koji Nakamura (AD for Mt. Hakusan BR), Takehiro Masuzawa and Nobuhiko Wakamatsu (AD for Minami Alps BR), Aya Nishiwaki (ADs for Aya BR and Sobo, Katamuki, Okue BR), Masahito Yoshida (Chair of Nature Conservation Committee for Ecological Society

БР. В БР единственного муниципалитета в состав объединений входят различные субъекты из частного и общественного секторов, тогда как в БР мульти-муниципалитетного типа основаны в более дипломатических условиях и включают только представителей государственного сектора. (3) Авторы определили меньшее количество административных ресурсов и видов деятельности, связанных с БР, которые были обозначены в 1980 году в виде топ-даун до осознания БР. Обозначение БР - это середина устойчивого общества для единых муниципалитетов, в то время как для мульти-муниципальных типов это является отправной точкой.

Представителями ЯКК являются Хироюки Мацуды (председатель: член JCN, бывший президент Экологического общества Японии), Акико Сакаи (заместитель председателя, советник для Айя БР и Тадами БР), Такехару Шумия (начальник отдела управления экосистемой природы общество Японии, советник для Айя БР, гора Хакусан и Минаками БР), Хидеюки Ида и Мидзуки Мидзутани (советник для Шига Хайленд БР), Ваджиро Сузуки и Хитоси Сакио (Советник для Тадами), Рио Цуджино и Киёши Мацуи (советник для горы Одаигахара, г.Омине и Осугидани БР), Коджи Накамура (советник для горы Хакусан БР), Такехирр Масузава и Нобухико Вакаматцу (советник для Минами Алпс БР), Айя Нишиваки (советник для Айя, Соло Катамуки и Окуе БР), Масахито Йошида (председатель Комитета по охране природы для экологического общества Японии, кафедра ЮНЕСКО по связям природы и культуры в области сохранения наследия), Тосинори Танака (Ассоциация лесной культуры, член рабочей группы Научного совета

ユネスコエコパークの将来的な展望

MAB国内委員会は、MAB戦略2015-2025とリマ行動計画（UNESCO2017）に基づき、BRのネットワークを通じたBRの実務者のトランスディシプリナリな（科学知と在来知を活用した）取り組みを奨励する（Sakai and Matsuda 2018）。MAB計画委員会は、BRを持続可能な開発目標（SDGs）のモデルとみなし、BRの自然資源を利用して様々な産業を強化することを検討している。綾BRはその好例であり、多くの手工芸職人を招待した。MAB計画委員会は、地元の学校やエコツアーガイドの持続可能な発展（ESD）のための教育を強化し、ユネスコパートナーシップ事業の成果として、2015年に『生物圏保護区を使用したESD教師のためのガイドブック』を日本語で出版した（図参照）。

MAB計画委員会はまた、BRが世界遺産、



The JCC published “Guidebook for ESD teachers using biosphere reserves” in Japanese in 2015 by a UNESCO Partnership Project

of Japan, UNESCO Chair on Nature-Culture Linkages in Heritage Conservation), Toshinori Tanaka (The Forest Culture Association, Working group member for The Amami-Ryukyu World Heritage Scientific Council and IUCN Member of Commission on Environmental Law) and Kotaro Shibuya (AD for a site that will be a BR).

After JBRN was restructured in 2015, the JCC supported activities of each BR and JBRN. The JCC has a web site that collects activities and events related to the MAB Programme in Japan. The JCC edited and published the newsletter “Japan InfoMAB” of MAB activities in Japan. The JNC decides nomination processes of new BRs and reviewed activities of each BR. The JNC plans MAB related events. In most of other member states of UNESCO, MAB national committees review the nomination process of new BRs and also support BR activities. The existence of JCC is unique in the world.

Future visions

Based on the MAB Strategy 2015-2025 and the Lima Action Plan (UNESCO 2017), The JCC encourages trans-disciplinary processes in networking of local practitioners and BR activities (Sakai and Matsuda 2018). The JCC recognizes BRs as models of the Sustainable Development Goals (SDGs). The JCC considers ideas to enhance a variety of industries that utilize local natural

Всемирного наследия Амами-Рюкю и член МСОП Комиссии Экологическое право) и Котаро Шибуя (советник для для будущих БР).

После реструктуризации ЯСБР в 2015 году ЯКК поддержал деятельность каждого БР и ЯСБР. В ЯКК есть веб-сайт, который собирает мероприятия, связанные с Программой МАБ в Японии. ЯКК отредактировал и опубликовал информационный бюллетень «Japan InfoMAB» о деятельности МАБ в Японии. ЯКК решает процессы выдвижения новых БР и рассматривает деятельность каждого БР. ЯКК планирует события, связанные с МАБ. В большинстве других государств членов ЮНЕСКО, национальные комитеты МАБ рассматривают процесс выдвижения кандидатур новых БР, а также поддерживают деятельность БР. Существование ЯКК уникально в мире.

Взгляд в будущее

На основе стратегии МАБ 2015-2025 годов и Лимского Плана действий (ЮНЕСКО-2017) ЯКК поощряет трансдисциплинарные процессы в сети местных практиков и деятельности БР (Сакаи и Мацуда 2018 года). ЯКК признает БР как модели для достижения целей устойчивого развития (ЦУР). ЯКК рассматривает идеи по расширению различных отраслей промышленности, в которых используются местные природные ресурсы. Аяя БР - хороший случай, который пригласил многих ремесленников для совместной деятельности. ЯКК также расширяет образование в области устойчивого развития (ОУР) в местных школах и руководства по экотуризму.

ジオパーク、FAOの世界農業遺産（GIAHS）などの他の国際的および国内の認証制度との連携を奨励する。これは、BRやその他の保護区が持続可能な開発のモデルになるという目標を共有しているためである。BRは、JBRNと世界BRネットワークを通じて、他のBRからの良い実践と経験を学ぶことができる。他の制度と二重登録されているBR登録地は、他の保護区制度から優良事例を学ぶこともできる。

MAB計画委員会は、JBRNが独自のWebサイトとニュースレターを開発するよう奨励している。多くの自治体はBRの新規登録前には登録を成功させるため、努力してJBRNに参加しているが、登録された後は自分のBR管理に集中する傾向がある。これは、ネットワークの価値が、確立されたBRから新しいBRになることを目指しているサイトに対して一方的であることを示唆している。

MAB計画委員会は、より多くの科学者を集めたネットワークを再構築し、各BRを支援することを目指している。MAB計画委員会はまた、地方自治体、産業、NGO、市民、および様々なコミュニティで働く他の科学者など、他のステークホルダーとの共同作業にも努めている。これはトランスディシプリナリーなアプローチである。

resources. Aya BR is a good case. Aya invited many handicraft craftsmen. The JCC also enhances education for sustainable development (ESD) in local schools and eco-tourism guides. The JCC published “Guidebook for ESD teachers using biosphere reserves” (see figure) in Japanese in 2015 by a UNESCO Partnership Project.

The JCC also encourage BRs to cooperate with other global and domestic certification systems such as world heritages, geoparks and FAO’s GIAHS (globally important agricultural heritage systems). This is because BRs and other reserves share the goal of becoming a model for sustainable development. BRs can learn good practices and experiences from other BRs through the World Network of BRs and JBRNs. BR sites can also acquire best practices from other certification systems if these sites are designated these systems.

The JCC encourages JBRN to develop their own web site and newsletter. Although many municipalities are making great efforts to attend JBRN before they are designated as BRs, but existing BRs concentrate on managing their own BR. This suggests that the value of the network is somewhat unidirectional to the site aiming to become new BR from the established BR.

The JCC is rebuilding a larger scientific network to commit each BR. The JCC is also attending collaborative efforts with other stakeholders, such as local governments, industries, NGOs, citizens and other scientists working in various communities. This is a trans-disciplinary approach.

ЯКК опубликовал «Руководство для учителей в ОУР, использующих биосферные заповедники» (см. Рисунок) на японском языке в 2015 году по проекту партнерства ЮНЕСКО.

ЯКК также побуждает BR сотрудничать с другими глобальными и отечественными системами сертификации, такими как мировое наследие, геопарки и ГВССН ФАО (глобально важные системы сельскохозяйственного наследия). Это связано с тем, что BR и другие резервы разделяют цель стать образцом для устойчивого развития. BR могут изучать передовую практику и опыт других BR через Всемирную сеть BR и ЯСБР. Участки BR также могут приобретать передовую практику из других систем сертификации, если эти сайты обозначены этими системами.

ЯКК призывает ЯСБР разработать собственный веб-сайт и информационный бюллетень. Хотя многие муниципалитеты прилагают большие усилия для участия в ЯСБР до того, как они обозначены как BR, но существующие BR сосредоточены на управлении собственным BR. Это говорит о том, что значение сети несколько однонаправленно для тех, которые стремятся стать новым BR от уже установленного BR.

ЯКК перестраивает более крупную научную сеть для назначения каждого BR. ЯКК также участвует в совместных усилиях с другими заинтересованными сторонами, такими как местные органы власти, промышленность, НПО, граждане и другие ученые, работающие в различных сообществах. Это междисциплинарный подход.

参考文献

酒井暁子・松田裕之 (2018) 地域が活かす国際的な仕組み—ユネスコMAB計画. 佐藤哲・菊地直樹編『地域環境学——トランスディシプリナリー・サイエンスへの挑戦』東京大学出版会.

Tanaka, T, and Wakamatsu, N. (2018) Analysis of the Governance Structures in Japan's Biosphere Reserves: Perspectives from Bottom-Up and Multilevel Characteristics. (日本のユネスコエコパークにおけるガバナンス構造の分析: ボトムアップと重層的特徴からの視点) Environment Management, 61:155-170

UNESCO (1996) Biosphere Reserves: the Seville Strategy and the Statutory Framework of the World Network (生物圏保存地域: セビリア戦略と生物圏保存地域世界ネットワーク定款). UNESCO, Paris.

UNESCO (2008) Madrid Action Plan for Biosphere Reserves (2008-2013) 生物圏保存地域のためのマドリッド行動計画). UNESCO, Paris.

UNESCO (2017) A new Roadmap for the Man and the Biosphere (MAB) Programme and its World Network of Biosphere Reserves: MAB Strategy (2015-2025), Lima Action Plan (2016-2025) and Lima Declaration (MAB計画と生物圏保存地域世界ネットワークのための新たなロードマップ: MAB戦略 (2015-2025)、リマ行動計画 (2016-2025)、リマ宣言). UNESCO, Paris

References

Sakai, A and Matsuda, H. (2018) UNESCO's MAB Programme as an international system deployed at the local level. In Sato, T and Kikuchi, N. (eds.) "Regional Environmental Studies (Chiiki Kankyogaku): Challenge for Transdisciplinary Science." University of Tokyo Press. (in Japanese)

Tanaka, T, and Wakamatsu, N. (2018) Analysis of the Governance Structures in Japan's Biosphere Reserves: Perspectives from Bottom-Up and Multilevel Characteristics. Environment Management, 61:155-170

UNESCO (1996) Biosphere Reserves: the Seville Strategy and the Statutory Framework of the World Network. UNESCO, Paris.

UNESCO (2008) Madrid Action Plan for Biosphere Reserves (2008-2013). UNESCO, Paris.

UNESCO (2017) A new Roadmap for the Man and the Biosphere (MAB) Programme and its World Network of Biosphere Reserves: MAB Strategy (2015-2025), Lima Action Plan (2016-2025) and Lima Declaration. UNESCO, Paris

Использованная литература

Сакай А, Мацуда Х (2018) Программа МАБ ЮНЕСКО как международная система, развернутая на местном уровне. В Сато Т, Чавей И (ред.) «Трансформации социально-экологических систем: исследования по совместному созданию интегрированных знаний в направлении устойчивого будущего». Спрингер, в прессе.

Танака, Т и Вакамацу, Н. (2018) Анализ структур управления в биосферных заповедниках Японии: перспективы и многоуровневые характеристики. Управление окружающей средой, 61: 155-170

ЮНЕСКО (1996) Биосферные заповедники: Севильская стратегия и уставные рамки Всемирной сети. ЮНЕСКО, Париж.

ЮНЕСКО (2008) Мадридский план действий по биосферным заповедникам (2008-2013 годы). ЮНЕСКО, Париж.

ЮНЕСКО (2017) Новая программа «Дорожная карта для человека и биосферы» (МАБ) и ее Всемирная сеть биосферных заповедников: стратегия МАБ (2015-2025 годы), Лимский план действий (2016-2025 годы) и Декларация Лимы. ЮНЕСКО, Париж

みなかみユネスコエコパークの概要と取り組み

高田 悟

みなかみ町役場エコパーク推進課 課長

Outline and efforts of Minakami Biosphere Reserve

Satoru Takada

Manager, Biosphere Reserve Promotion Division of Minakami Town

План и усилия биосферного резерва Минаками

Сатору Такада

Менеджер Отдел развития биосферного резерва города Минаками



林野庁の職員として約20年間国有林の林業経営や環境保全に従事。2017年よりみなかみ町に派遣され、森林管理の経験も踏まえ、ユネスコエコパークとしての町づくりに携わる。

As a Forestry Agency staff, Satoru Takada has been working in the management of national forests and environmental conservation for around 20 years. Since 2017, he has been on temporary assignment at Minakami Town and involved in the re-planning of the town as a biosphere reserve using his forest management experience.

Сатору Такада является сотрудником Агентства Лесного Хозяйства, работает в управлении Государственными Лесами и охране окружающей среды на протяжении 20 лет. С 2017 года он исполняет временное задание в городе Минаками и занимается перепланировкой города в биосферный заповедник, используя свой опыт управления лесным хозяйством.

1. ユネスコエコパークの概要

みなかみユネスコエコパークは、群馬県最北端のみなかみ町全域と、隣接する新潟県の一部から構成され、標高約300~2,000m、総面積は91,368haで、その90%以上が森林で占められ、約19,000人が暮らしている。

核心地域(9,123ha)には、冬季の強い季節風や世界有数の豪雪による美しい山岳景観と希少な植生がみられる。利根川の水源地として、世界最大規模を誇る東京首都圏の約3,000万人の生命を支えている。

緩衝地域(60,421ha)は、原始的な森林や林業

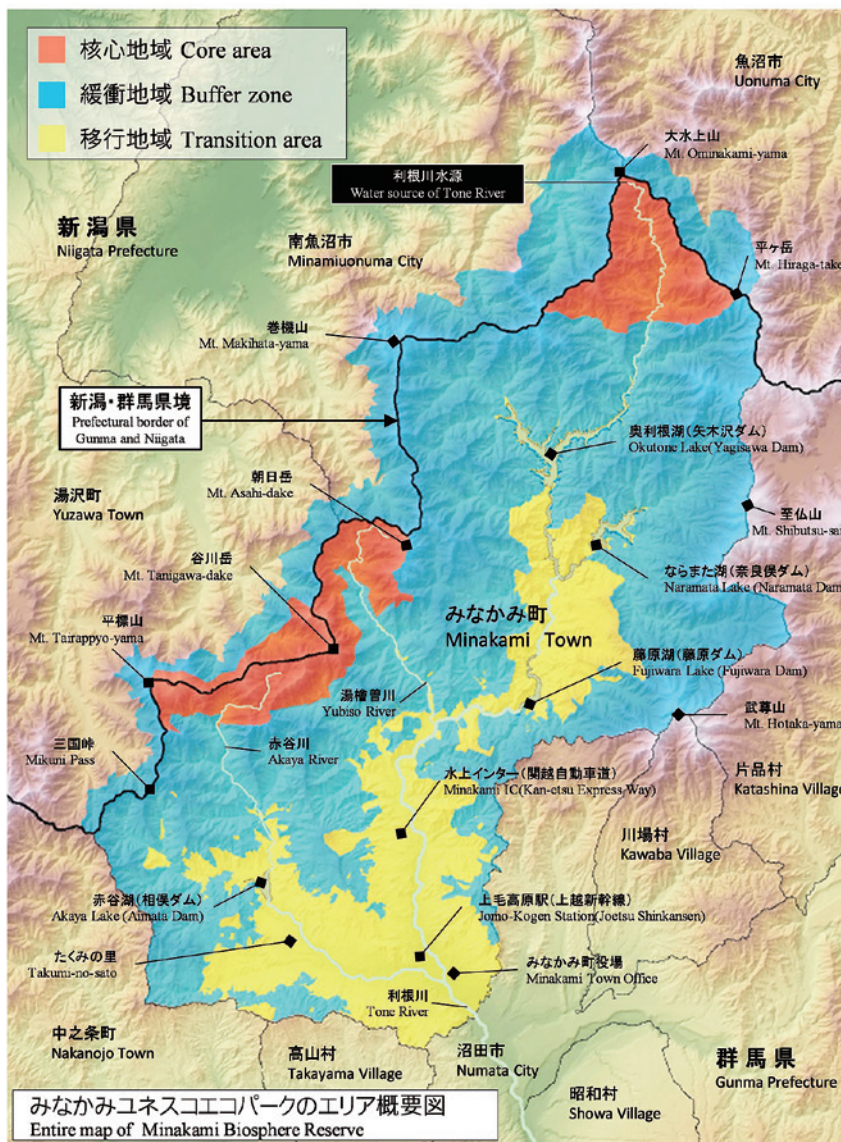
Outline of Minakami Biosphere Reserve

The Minakami Biosphere Reserve consists of the whole of Minakami Town, the northernmost town in Gunma Prefecture, and the part of Niigata Prefecture adjacent to it. Located between 300 and 2,000 meters from sea level, it has a total area of 91,368 hectares, over 90% of which is covered with forests, and a population of around 19,000.

The core area (9,123 hectares) is characterized by strong seasonal winds in winter, a beautiful mountainous landscape known as one of the heaviest snowfall areas in the world, and rare vegetation. As the source of the Tone River, the area supports the lives of around 30 million people living in the capital region of Tokyo – one of the largest in the world.

In the buffer zone (60,421 hectares), old-growth forests are preserved along with timber production forests, which are rich with wildlife as evidenced by the presence of golden eagles (*Aquila chrysaetos japonica*) and other wild animals. Environmental studies and survey research are conducted in this zone.

The transition zone (21,824 hectares) still retains a traditional satoyama environment as well as a culture



О биосферном резервате Минаками

Биосферный Резерват Минаками состоит из всего города Минаками, самого северного города в префектуре Гумма и прилегающей к нему части префектуры Ниигата. Расположен между 300 и 2000 метров над уровнем моря, он имеет общую площадь в 91.368 гектаров, более 90% которой покрыто лесами, а население составляет около 19000 человек.

Основная площадь (9123 гектара) характеризуется сильными сезонными ветрами зимой, красивым горным ландшафтом, известна как область с одним из самых обильных снегопадов в мире и обилием редкой растительности. Будучи источником реки Тонэ этот район поддерживает жизнь около 30 миллионов человек, проживающих в столичном регионе Токио - одном из крупнейших в мире.

В буферной зоне (60.421 гектар) сохранились древние леса, а также леса для лесозаготовки, которые богаты дикой природой, о чем свидетельствует присутствие орланов (*Aquila chrysaetos japonica*) и других диких животных. В этой зоне проводятся экологические исследования и мониторинг.

Переходная зона (21.824 гектара) по-прежнему



Panoramic view of Minakami BR

が営まれる山林が維持され、イヌワシなど森林の豊かさを証明する野生動物が生息している。ここでは、環境学習や調査研究などが行われている。

移行地域 (21,824ha) には、里山環境とともに農村文化や街道文化等が残されている。美しい景観は地域の誇りであり、湧出する豊富な温泉とともに、古くから地元住民や旅人の疲れた体や心を癒し、現在も貴重な観光資源として活用されている。

みなかみ町は、単独自治体としてユネスコエコパークの管理運営を行い、その関連業務に特化した課を設けて、様々な取組を推進している。みなかみ町はユネスコエコパークの理念を町づくりの基礎とし、自然と人間が共生し、将来にわたり持続的に地域社会が発展していくことを目指している。

characteristic of a traditional farming village and old highway settlement. The area's beautiful landscape has, along with the abundant hot spring water, healed the bodies and souls of locals and weary travelers since ancient times and is a source of much pride among the locals. It is used as a valuable tourism resource to this day.

Minakami Town runs and manages the biosphere reserve as the sole local authority and has set up a section dedicated to it to undertake a range of initiatives. The town has adopted the basic philosophy behind UNESCO's biosphere reserves as the basis of town planning and aims to be a place where nature and humans coexist in harmony and a community that can create a sustained growth.

сохраняет традиционную среду Сатояма, а также культурные особенности традиционной фермерской деревни и придорожного поселения. Прекрасный пейзаж данной области, обильной на горячие источники, исцелял тела и души местных жителей и утомленных путешественников с древних времен и является источником большой гордости среди местных жителей. Он используется как ценный туристический ресурс и по сей день.

Администрация города Минаками управляет биосферным заповедником в качестве единственного местного органа власти и создала отдел, посвященный БР, для осуществления ряда инициатив. Город принял основную философию биосферных заповедников ЮНЕСКО как основу градостроительства и стремится стать местом, где природа и люди сосуществуют в гармонии и создать сообщество, способное обеспечить устойчивый рост.

2. ユネスコエコパークでの主要な活動と課題

谷川岳エコツーリズム

町のシンボルである谷川岳を中心とする自然を活用した地域振興及び観光振興のためのエコツーリズムを推進している。インタープリターが情報を収集共有する簡易モニタリングや、外来種除去エコツアーを行うなど保全活動も行う。環境に配慮した電気バスの運行や、町内の宿泊者に対するツアー参加料の割引など、地域一体となった観光振興に取り組んでいる。



Eco-tourism in Mt. Tanigawa-dake

Main activities and issues/threats in BR

Mount Tanigawa ecotourism

Ecotourism using Mount Tanigawa, which is a symbol of the town, and the natural environment surrounding it, is actively pursued as the means to revitalize the area and promote tourism. This is coupled with simple monitoring activities where interpreters collect and share information, and conservation work such as eco-tours that involve the removal of invasive alien species. Different stakeholders in the area are all involved in tourism promotion, with initiatives such as the running of environment-responsible electric buses and discounts on tours offered to visitors staying at accommodations in the town.

Akaya Project

This is a public-private partnership project taking place in the Akaya Forest, a national forest covering approx. 10,000 hectares. The project aims to restore the biodiversity of the forest and achieve a sustained growth of the area. The national government (Forestry Agency), an NGO (Nature Conservation Society of Japan) and the local community (Akaya Project regional council) work together to consider the way forward for forest management and nature conservation based on scientific evidence and respect for the natural state of the forest.

Основные направления деятельности, проблемы и угрозы в БР

Экотуризм горы Танигава

Экотуризм, использующий гору Танигава, которая является символом города, и окружающей среды вокруг нее, активно используется как средство оживления региона и развития туризма. Это связано с простыми мероприятиями по мониторингу, когда собирают и обмениваются информацией, а также природоохранными работами, такими как эко-туры, которые включают удаление инвазивных чужеродных видов. Различные заинтересованные стороны в этом районе все вовлечены в продвижение туризма, с такими инициативами, как, например, ввод в эксплуатацию экологически-чистых электрических автобусов или скидки на туры, предлагаемые посетителям, использующим услуги местных отелей.

Проект Акая

Это проект партнерства государственных и частных организаций, который проходит в лесу Акая, государственном лесу, занимающем примерно 10.000 гектаров. Проект направлен на восстановление биоразнообразия леса и обеспечение устойчивого роста этого района. Национальное правительство (Министерство Лесного Хозяйства), негосударственная организация (Общество Охраны Природы Японии) и местное сообщество (Региональный Совет Проекта «Акая») совместно работают над рассмотрением путей улучшения управления лесами и охраны природы на основе научных данных и уважения к естественному состоянию леса.



Traditional performing art 'Kagura'

赤谷プロジェクト

国有林を舞台とする官民協働プロジェクトである。約10,000haの「赤谷の森」を対象に、生物多様性の復元と持続的な地域づくりを目的とし、科学的根拠と自然本来の姿を尊重しながら、国（林野庁）、NGO（日本自然保護協会）、地域（赤谷プロジェクト地域協議会）の協働により、森林管理と自然保護のあり方を検討している。

伝統文化の残る暮らしと町の課題

町には有形、無形の文化財が多く残され、神楽や獅子舞の奉納や、神輿や山車が巡行する祭りなどが現在も行われており、農村文化や伝統文化を体験する観光にも活かされている。

一方、少子高齢化や農林業の衰退による、手入れ不足の山林や耕作放棄農地の増加に対する早急な対策は、観光と農業を主産業とする町にとって重要な課題である。

Living traditional culture and challenges for the town

The town has retained many tangible and intangible cultural properties, and traditional community events such as the dedication of *kagura* (Shinto music and dance) and *shishimai* dance and festival parades with portable shrines and floats still take place. These are also used as tourist attractions through which visitors can experience the traditional rural culture of the area. Meanwhile, the increase in the number of untended mountain forests and abandoned farmlands due to low birthrate, ageing and the decline of agriculture and forestry is a significant problem given the town's main industries are tourism and agriculture, and it must be tackled urgently.

Оставшаяся часть традиционной культуры и проблемы города

Город сохранил многие материальные и нематериальные культурные ценности, а традиционные общественные мероприятия, такие как посвящение Кагура (синтоистская музыка и танцы), танцы Сисимаи и танцевальные парады с переносными святынями и фестивальными тележками все еще проводятся здесь. Они также используются в качестве туристических достопримечательностей, благодаря которым посетители могут прикоснуться к традиционной сельской культуре этого региона.

Между тем увеличение числа неухоженных горных лесов и заброшенных сельскохозяйственных угодий из-за низкой рождаемости, старения и сокращения сельского и лесного хозяйств является серьезной проблемой. Принимая во внимание то, что основными отраслями города являются туризм и сельское хозяйство, это необходимо решать в срочном порядке.

3. ユネスコエコパークでの多様な人材教育

赤谷プロジェクトによる小中高校生を対象とした森林環境教育や町役場と連携した自然散策のほか、全ての小学校が谷川岳エコツアー体験学習を行っている。

各小学校が行う環境学習や地域学習の成果を、町民の前で小学生自らが発表を行い、町の自然環境や地域のすばらしさと大切さを多くの人に知ってもらう活動を行っている。児童にとっては、まとめ・発表を通じて町の自然や地域を知り、誇りを持つ機会となっている。このような取組をもとに、ユネスコスクール登録へ向けた準備も進められている。

「自然と人の共生」というBRの理念のもと、「木育」に取り組んでいる。「木育」とは、子供をはじめとする全ての人々が、木とふれあい、木に学び、木と生きることを通じて、人と森や木との関わりを主体的に考えられる豊かな心を育てる活動である。例えば、町で生まれた子供の誕生祝いとして、かつて全国シェアのほとんどを占めたカスタンネットをモチーフにした木のおもちゃをプレゼントしている。また、おもちゃ美術館の「木育キャラバン」を開催し、多くの子供が木とふれあう機会を創出している。



Moku-iku caravan (pool of wooden balls)

Education for developing diverse human resources in BR

The Akaya Project provides forest environment education to elementary, junior-high and senior-high school pupils and works with the town office to organize nature walks. Also, all elementary schools hold Mount Tanigawa eco-tour outings for experience-based learning.

Elementary school pupils make presentations to town residents about what they have learned from their schools' environmental and regional study programs in order to make the residents aware of the richness of their town's natural environment and attractiveness of the region. For the children, this activity helps them learn about the area's natural environment and community, which help them feel proud of their town. The schools are currently making preparations to become UNESCO associated schools through these initiatives.

Based on the basic philosophy of the biosphere reserve – nature and humans living together in harmony – the town is engaged in an initiative called "moku-iku". Literally meaning "nurturing with wood", *moku-iku* aims to give children and adults a chance to use, learn from and live with wood and trees in order to enrich minds and enable them to think about the relationship between humans, forests and wood. For example, every baby born in the town is given a pair of wooden toy castanets. This was inspired by the fact that the town was once famous for producing most of castanets sold in Japan. Another initiative is the "moku-iku caravan" mobile toy museum, which gives many children an opportunity to hold and play

Образование для развития человеческого капитала в БР

Проект «Акая» обеспечивает обучение естествознанию о лесной среде начальным, средним и старшим школам, а также работает с городской администрацией для организации прогулок на природе. Кроме того, во всех начальных школах проводятся эко-экскурсии в горах Танигава для обучения на основе личного опыта.

Учащиеся начальных школ представляют жителям города информацию о том, что они узнали из экологических и региональных учебных программ своих школ, чтобы жители знали о богатстве природной среды и привлекательности своего города. Детям эта деятельность помогает узнать о природной среде и сообществе этого района, помогает им гордиться своим городом. Благодаря этим инициативам школы в настоящее время готовятся стать ассоциированными школами ЮНЕСКО.

Основываясь на базовой философии биосферного заповедника - природа и люди живут вместе в гармонии - город занимается инициативой под названием «моку-ику». Буквально означающее «воспитание с деревом», «моку-ику» стремится дать детям и взрослым возможность использовать, учиться и жить с деревьями, чтобы обогатить умы и дать им возможность подумать о взаимоотношениях между людьми, лесами и деревьями. Например, каждому ребенку, рожденному в городе, выдается пара деревянных игрушечных кастанет. Это связано с тем, что город когда-то был знаменит тем, что выпускал большую часть кастанет, продаваемых в Японии. Еще одна инициатива - передвижной музей игрушек «караван моку-ику», который дает многим детям



Collaboration with the Kyoai COCO

大学との連携として、地域の問題を発見・考察し、その解決策を考えることを目的とした、共愛学園前橋国際大学の地域支援プロジェクトチーム「共愛COCO」が活動している。町の藤原地区に積極的に足を運び、住民と一緒にあった環境美化活動や地域行事を手伝う活動のほか、みなかみBRの価値を普及し地域づくりにつなげるための学習会やイベントに取り組み、町の活性化に貢献している。今後、みなかみBRを題材とした同大学のインバウンド人材育成についても、町役場と連携して取り組む予定である。

4. ユネスコエコパークの将来的な展望

源流地域に暮らす私たちは、地域最大の宝であり資源である自然環境を次世代へ繋いでいく責任がある。大切に受け継がれてきた自然に感謝しながら“水と森林”を育み、それを「まもり・いかし・ひろめる」力を携えた“人”も育んでいくことを目指している。

そして、地域の大切さや素晴らしさを再認識し、世界的なブランド力を向上させ、自然と人間が共生する持続可能で魅力ある地域の創造を実践していくことが重要である。

with wooden toys.

An example of the town's academic collaboration is the Kyoai COCO, a regional support project team of Kyoai Gakuen University, the objective of which is to identify, examine and offer solutions to local issues. The team frequently visits the Fujiwara District of the town and helps the residents with their environment beautification activities and local events. It also contributes to the revitalization of the town by organizing study sessions and events that promotes the values of Minakami BR and facilitates local community building. There is also a plan to get involved, in collaboration with the town office, in the university's program for inbound tourism human resource development using Minakami BR as a case.

Future visions

As the custodians of a headwaters area, we have the responsibility to pass on its natural environment – the most precious treasure and resource of the region – to the next generation. We live in gratitude for nature, which was carefully preserved for us by our ancestors, and are determined to nurture our waters and forests as well as fostering people who have the power to protect, support and grow them.

It is important that we rediscover the preciousness and wondrousness of this region, improve its value as a global brand and create a sustainable and attractive place where nature and humans coexist in harmony.

возможность поиграть деревянными игрушками.

Примером академического сотрудничества города является «Кеаи СОСО», региональная группа поддержки проекта из Университета Кеаи Гакуэн, целью которой является выявление, изучение и предложение решений местных проблем. Команда часто посещает городской район Фудзивара и помогает жителям проводить мероприятия по благоустройству окружающей среды и местные мероприятия. Она также способствует оживлению города путем организации учебных занятий и мероприятий, которые способствуют сохранению ценностей БР Минаками и способствуют созданию местного сообщества. В сотрудничестве с городской администрацией также планируется принять участие в программе университета по подготовке кадров в области въездного туризма с использованием БР Минаками.

Взгляд в будущее

Как хранители главного водосбора, мы несем ответственность за передачу этого драгоценного сокровища и ресурса региона следующему поколению. Мы чувствуем благодарность за природу, которая была тщательно сохранена для нас нашими предками и полны решимости лелеять наши воды и леса, а также поощрять людей, которые стремятся защищать, поддерживать и развивать их.

Важно, чтобы мы заново открыли драгоценность и чудеса этого региона, повысили его ценность как глобального бренда и создали устойчивое и привлекательное место, где природа и люди сосуществуют в гармонии.

志賀高原ユネスコエコパーク

水谷 瑞希

信州大学教育学部附属志賀自然教育研究施設 助教

Shiga Highland Biosphere Reserve

Mizuki Mizutani

Assistant Professor, Institute of Nature Education in Shiga Heights, Faculty of Education,
Shinshu University

Биосферный Резерват Высокогорье Сига

Мидзуки Мидзутани

Доцент Института Естествознания в Высокогорье Сига, Педагогический Факультет,
Университет Синсю



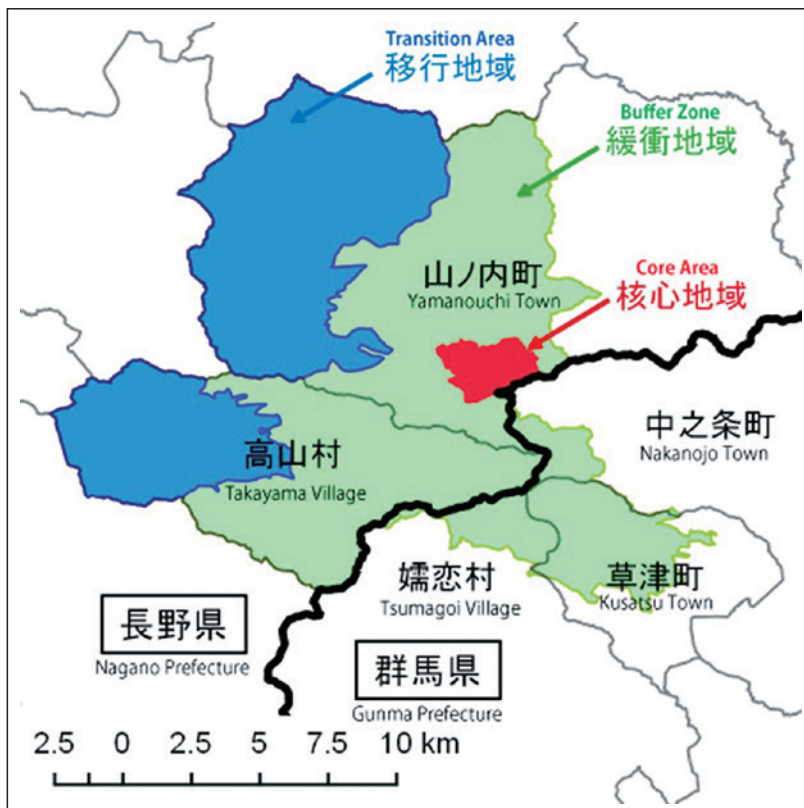
信州大学教育学部附属志賀自然教育研究施設（助教）。2002年に名古屋大学で博士（農学）取得後、福井県庁に入庁し、自然保護行政、農林水産行政に携わる。2015年より現職。専門は森林生態学。

After obtaining a doctorate degree in Agriculture from Nagoya University in 2002, joined Fukui Prefectural Government, working in nature conservation administration and agriculture, forestry and fisheries administration. Started current position in 2015. Specializing in forest ecology.

После получения докторской степени в области сельского хозяйства в Университете Нагоя в 2002 году, присоединился к администрации префектуры Фукуи, работая в области природопользования и управления сельским хозяйством, лесным хозяйством и рыболовством. Начал текущую работу в 2015 году. Специализируется на лесной экологии.

1. ユネスコエコパークの概要

志賀高原ユネスコエコパーク（以下、志賀高原BR）の中心である志賀高原は、志賀山からの溶岩流によって形成された台地である。概ね標高1600m以上の地域にはコマツガ (*Tsuga diversifolia*) やオオシラビソ (*Abies mariesii*)、クロベ (*Thuja standishii*) など亜高山性および山地性の針葉樹が生育し、その原生林がまとまった範囲で残っている。また、志賀高原は1998年長野冬季オリンピック会場のひとつともなった。志賀高原BRは、山ノ内町、高山村（以上、長野県）、中之条町、草津町、嬬恋村（以上、群馬県）の2県5町村にまたがり、その広さは約30,000haである。志賀高原BRの核心地域と緩衝地域は上信越高原国立公園の指定地域である。1980年の登録時には移行地域は設定されていなかったが、2014年の拡張登録申請によって、山ノ内町と高山村の居住地域全体が移行地域となった。



About the Shiga Highland Biosphere Reserve

The Shiga Highlands, which form the center of the Shiga Highland Biosphere Reserve (BR), is a plateau formed by lava flow from Mount Shiga. Sub-alpine and mountainous conifers such as Northern Japanese Hemlock (*Tsuga diversifolia*), *Abies mariesii* and *Thuja standishii* grow at heights around 1,600 meters above sea level and higher, and sizeable areas of virgin forests remain. The Shiga Highlands was one of the venues for the Nagano Winter Olympics in 1998. The Shiga Highland BR is made up of five municipalities in two prefectures: Yamanouchi Town and Takayama Village (Nagano) and Nakanojo Town, Kusatsu Town and Tsumagoi Village (Gunma), and covers a total area of approximately 30,000 hectares. The core areas and buffer zone of the Shiga Highland BR are designated areas of the Joshin'etsu-kogen National Park. When the BR was registered in 1980, no transition areas were established, but when the area was extended in 2014, the entire residential areas of Yamanouchi Town and Takayama Village were designated as transition areas.

О биосферном резервате Высокогорье Сига

Высокогорье Сига, которое является центром Биосферного Резервата (БР) Высокогорья Сига, представляет собой плато, образованное лавовым потоком с горы Сига. Предгорные и горные хвойные породы, такие как северо-японская тсуга (*Tsuga diversifolia*), пихта Мариса (*Abies mariesii*) и Туя японская (*Thuja standishii*), растут на высоте около 1,600 метров над уровнем моря и выше, и образуют обширные районы нетронутых лесов. Высокогорье Сига было одним из мест проведения зимних Олимпийских игр в Нагано в 1998 году. БР Высокогорья Сига состоит из пяти муниципалитетов в двух префектурах: города Яманути и деревни Такаяма (преф. Нагано), городов Наканодзе и Кусацу, и деревни Цумагои (преф. Гумма), и занимает общую площадь около 30.000 гектаров. Основная часть и буферная зона БР Высокогорья Сига входят в состав Национального Парка Джесинэцу-коген. Когда БР был зарегистрирован в 1980 году, никаких переходных зон не было создано, но когда район был расширен в 2014 году, все жилые районы города Яманути и деревни Такаяма были обозначены как переходные зоны.

2. ユネスコエコパークでの主要な活動と課題

志賀高原BRの山林の一部は、地元集落の伝統的な共有地であり、現在でも地元住民団体が自然資源を共同で管理している地区が残っている。緩衝地域ではスキー場跡地への植林や、地域住民団体による湿原再生や外来植物の除去などの環境保全活動が行われている。また内水面漁業については、地元漁業協同組合の管理により、イワナ (*Salvelinus leucomaenis*) 在来個体群が維持されている。移行地域では、有機農業や減農薬栽培などの環境保全型農業が行われている。

1967年から1972年にかけて、国際生物学事業計画 (IBP) の亜寒帯林特別研究地域が核心地域に設定され、国内外の研究者による研究活動が集中的に行われた。現在も環境省自然環境局生物多様性センター事業「モニタリングサイト1000」のコアサイトが核心地域に設定されており、2006年以降、植生、地表徘徊性甲虫類、陸生鳥類などの調査が継続的に行われている。これら調査の拠点となった信州大学教育学部附属



Tree planting project on the site of a disused ski resort

Main activities and issues/threats in BR

Part of the mountains and forests of the Shiga Highland BR have traditionally been common land shared by the local communities, and even today, the natural resources in some areas are jointly managed by local residents' associations. In the buffer zone, trees are being planted on the sites of disused ski resorts, as well as environmental conservation projects by local residents' groups such as regeneration of wetlands and removal of alien plants. In terms of inland water fisheries, a local fisheries cooperative is managing the population of char (*Salvelinus leucomaenis*) to maintain the pre-existing population. In the transition area, farmers practice environmentally responsible agriculture; organic farming and reduced use of agricultural chemicals.

From 1967 to 1972, a sub-arctic forest special research zone was established in the core area as part of the International Biological Program (IBP), involving intensive research by researchers in the world. Currently, the core area of the BR is one of the Core Sites in the Biodiversity Center of Japan's Monitoring Sites 1000 project, and the vegetation, surface-dwelling beetles, terrestrial birds and so on in the core area have been continuously surveyed since 2006. These investigations are based at the Institute of Nature Education in Shiga Heights, Faculty of Education,

Основные направления деятельности, проблемы и угрозы в БР

Часть гор и лесов БР Высокогорья Сига традиционно является общественной землей, используемой местными сообществами, и даже сегодня природные ресурсы в некоторых районах совместно управляются ассоциациями местных жителей. В буферной зоне деревья высаживаются на участках закрытых горнолыжных курортов, а также осуществляются проекты по охране окружающей среды группами местных жителей, например, такие как возобновление водно-болотных угодий и удаление чужеродных растений. Что касается рыболовства во внутренних водах, то местный рыбохозяйственный кооператив управляет популяцией кунджи (*Salvelinus leucomaenis*) для сохранения ее численности на прежнем уровне. В переходной зоне фермеры практикуют экологически ответственное сельское хозяйство; органическое земледелие и сокращение использования сельскохозяйственных химикатов.

С 1967 по 1972 год в основной части БР была создана специальная зона исследования субарктических лесов в рамках Международной Биологической Программы (МБП), включающую интенсивные исследования международных ученых. В настоящее время основная часть БР является одним из основных объектов в Центре

志賀自然教育研究施設（以下、志賀施設）は、核心地域に隣接する緩衝地域に位置するユニークなレジデント型研究機関であり、現在も地域課題の解決に向けた研究活動を展開している。

日本の他の地方と同様、志賀高原BRが立地する地域においても、人口の急激な減少に伴う経済規模の縮小や地域社会の基盤維持が大きな課題となっている。地域の主要な産業のひとつである観光産業では、スキー人口の減少による観光客数の低迷が課題である。

3. ユネスコエコパークでの多様な人材教育

志賀施設では1963年から、おもに信州大学教育学部の学生を対象とした野外実習が開講されている。現在は教育学部の必修科目「環境教育」の一環として自然教育実習が開講されているが、このように教員養成課程の中で自然教育を必修授業としている例は珍しい。このほか他大学等の生物学や生態学に関する実習も行われている。

志賀高原BRの移行地域内のすべての小中学



Outdoor class for university students (practical class for nature education)

Shinshu University (referred to below as the Institute). This is a unique residential research institution located in the buffer zone next to the core area. Research activities are currently being developed here to solve local issues.

Just like other regions of Japan, in the area where the Shiga Highland BR is located, the rapidly falling population is leading to issues including shrinking economies and difficulties in maintaining the foundations of local communities. Tourism is one of the main industries in the region, and one problem is the falling number of tourists due to the reduced population of skiers.

Education for developing diverse human resources in BR

Since 1963, the Institute has been running outdoor classes, mainly for students from the Faculty of Education, Shinshu University. Practical classes for nature education are currently offered as part of the compulsory Environmental Education course in the Faculty of Education. It is rare for universities to offer nature education as a compulsory part of a teacher training course. The Institute also runs practical lessons on biology and ecology for other universities.

All the elementary and junior high schools in the

Биоразнообразие Японского проекта «мониторинг 1000», а растительность, наземные жуки и птицы наравне с прочими обитателями основной области находятся под постоянным наблюдением с 2006 года. Эти исследования проводятся в Институте Естествознания Педагогического Факультета Университета Синсю (далее именуется Институтом). Это уникальное жилое научно-исследовательское учреждение, расположенное в буферной зоне рядом с основной областью. В настоящее время здесь ведутся исследовательские работы по решению местных проблем.

Так же, как и в других регионах Японии, в районе, где расположен БР Высокогорья Сига, быстрое уменьшение населения ведет к проблемам, включая сокращение экономики и трудности в поддержании устоев местных общин. Туризм является одной из основных отраслей региона, и одной из проблем является снижение числа туристов из-за сокращения количества лыжников.

3. Образование для развития человеческого капитала в БР

С 1963 года в Институте проводятся занятия на открытом воздухе, в основном для студентов Педагогического Факультета Университета Синсю. В настоящее время практические занятия по Естествознанию проводятся



Environmental learning program run by the guide

校がユネスコスクールに加盟し、ESD（持続可能な開発のための教育）に取り組んでいる。緩衝地域で林間学校（高原学習）が行われるほか、移行地域ではさまざまな地域資源を活かした地域学習などが実践されている。また県内の他のユネスコスクールを含めた学校でのESDの学びを支援するため、2017年に信州大学が中心となって『信州ESDコンソーシアム』を設立し、教職員を対象としたESD研修会や、子どもたちの学習成果の発表・交流会を開催するなどの取り組みを行っている。

志賀高原ガイド組合は2013年から、おもに緩衝地域において、各種学校を対象とした「環境学習プログラム」を提供している。これはBRをフィールドに、事前学習、野外学習、振り返りの一連の流れを通して、自然と人間社会の共生について考える内容である。このプログラム提供をきっかけとして、志賀高原を訪問する学校も新たに現われ、グリーンシーズンにおける誘客拡大の一助ともなっている。

2016年から、BRに対する市民の認知度と理解を深め、多様で主体的な活動を推進すること

transition areas of the Shiga Highland BR have joined the UNESCO Associated Schools Network and are involved in Education for Sustainable Development (ESD). As well as holding open-air schools in the buffer zone, they carry out local learning utilizing local resources in the transition areas. To support ESD in schools, including other UNESCO Associated Schools in the prefecture, the Shinshu ESD Consortium was set up in 2017, based at Shinshu University. Its initiatives include ESD workshops for teachers, and presentations and exchange sessions to share children's learning outcomes.

The Shiga Highland Guide Association has been providing an environmental learning program for schools since 2013, mainly in the buffer zone. Through a process of preliminary learning, outdoor learning and review, this program encourages students to think about human society in harmony with nature, using the BR for a field study. This program provides an opportunity for new schools to visit the Shiga Highlands, which is helping to attract more

в рамках обязательного курса Экологического Образования на Педагогическом Факультете. Университеты редко ставят естествознание в качестве обязательной части программы подготовки учителей. Помимо этого проводятся практические занятия по биологии и экологии для других университетов.

Все младшие и средние школы в переходной зоне БР Высокогорья Сига присоединились к Сети Ассоциированных Школ ЮНЕСКО и участвуют в программе Образование для Устойчивого Развития (ОУР). Помимо проведения уроков под открытым небом в буферной зоне, они проводят обучение на местности с использованием локальных ресурсов в переходных зонах. В целях поддержки ОУР в школах, в том числе других ассоциированных школах ЮНЕСКО этой префектуры, в 2017 году был создан Консорциум ОУР Синсю на базе Университета Синсю. Его инициативы включают семинары по ОУР для учителей, а также презентации и курсы для обмена опытом и результатами обучения детей.

С 2013 года Сообщество Гидов Высокогорья Сига проводит школьную программу изучения окружающей среды, главным образом в буферной зоне. Благодаря процессу предварительного обучения, обучения на открытом воздухе и кураторства, эта программа побуждает учащихся думать о человеческом обществе в гармонии с природой, используя БР для полевых исследований. Эта программа дает возможность новым школам посетить Высокогорье Сига, что помогает привлечь больше посетителей вне лыжного сезона.

С 2016 года проводятся Семинары БР Высокогорья Сига, целью которых является распространение осведомленности и понимания среди граждан о БР и

を目的として、志賀高原ユネスコエコパークセミナー（BRの制度や自然史、地域振興などに関する講義のほか、地域資源探索のフィールドワークやワークショップなど）が開催されている。

4. ユネスコエコパークの将来的な展望

観光と農業を基幹産業とする当該地域では、BRという国際的な認証ブランドに、産業や地域の活性化への強い期待が寄せられている。その実現には「自然と人間社会の共生」というBRの理念が、自治体、事業者、教育機関、市民など多様なステークホルダーの間で共有され、その理念に則した取り組みを通じて、BRブランドの価値を確立することが必要である。志賀高原BRではすべての小中学校で、ESDの学びを通じてBRの理念を理解し、また持続可能な社会づくりの担い手に必要な資質や能力を身につけた子どもたちが育ちつつあり、このことは近い将来、地域の大きな力となることが期待される。

visitors outside of the ski season.

Since 2016, Shiga Highland Biosphere Reserve Seminars have been held, with the purpose of gaining more citizens' awareness and understanding of the BR and promoting diverse and proactive activities. These seminars include lectures about the BR system, natural history, regional development, as well as fieldwork and workshops exploring local resources.

Future vision

In this area, where tourism and agriculture are the core industries, it is hoped that the internationally-recognized brand of the BR will lead to revitalization of these industries and the region. To achieve this, the BR's philosophy of "human society in harmony with nature" needs to be shared by various stakeholders including local governments, businesses, educational institutions and citizens, and the value of the BR brand needs to be established through initiatives based on this philosophy. The elementary and junior high schools in the Shiga Highland BR are supporting children to understand the philosophy of the BR through ESD learning, and they are acquiring the qualities and skills needed to lead the way in creating a sustainable society. This is expected to be a major advantage for the region in the near future.

поощрение разнообразных активных действий. Эти семинары включают лекции о системе БР, историю природы, региональное развитие, а также полевые работы и семинары по изучению местных ресурсов.

Взгляд в будущее

В этом регионе, где туризм и сельское хозяйство являются основными отраслями промышленности, надеются, что международно-признанный бренд БР приведет к оживлению этих отраслей и региона. Чтобы достичь этого, философия БР «человеческое общество в гармонии с природой» должна разделяться различными заинтересованными сторонами, включая местные органы власти, предприятия, учебные заведения и граждан, а ценность бренда БР должна быть создана посредством инициатив, основанных на этой философии. Младшие и средние школы БР Высокогорья Сига помогают детям понять философию БР через обучение ОУР, ученики приобретают качества и навыки, необходимые для того, чтобы стать лидерами в деле создания устойчивого общества. Это, как ожидается, станет основным преимуществом данного региона в ближайшем будущем.

白山ユネスコエコパークの人材教育事例

高崎 英里佳
白山ユネスコエコパーク協議会 事務局員

Examples of Human Resources Education at Mount Hakusan Biosphere Reserve

Erika Takasaki
Staff, Mount Hakusan Biosphere Reserve Council

Примеры обучения человеческих ресурсов в Биосферном резервате горы Хакусан

Эрика Такасаки
Сотрудник в Совете по биосферному резервату горы Хакусан



山梨県北杜市生まれ。静岡大学教育学部卒。学校教育教員養成課程で環境教育を専攻。北杜市役所（山梨県）を経て2017年より現職。白山ユネスコエコパーク協議会の事務局業務全般を担当。

Erika Takasaki was born in Hokuto City, Yamanashi, and graduated from Shizuoka University. After completing the teacher training course at the Faculty of Education specializing in environmental education, she worked at the Hokuto City municipal office in Yamanashi Prefecture before joining the Mount Hakusan Biosphere Reserve Council as a staff member in 2017, where she is responsible for all administrative duties.

Эрика Такасаки родилась в городе Хокуто префектуры Яманаси, окончила Университет Сидзуока. После окончания курса подготовки преподавателей, специализирующихся в области экологического образования (на факультете образования), она начала работать в муниципальном офисе города Хокуто в префектуре Яманаси, затем в 2017 году стала сотрудницей Совета по Биосферному резервату горы Хакусан, где она отвечает за все административные вопросы.

1. ユネスコエコパークの概要

白山ユネスコエコパーク（以下、白山BRという）は、北緯約36度・東経約137度の日本列島のおおむね中央に位置し、標高2,702mの白山を中心に、富山県南砺市、石川県白山市、福井県大野市・勝山市、岐阜県高山市・郡上市・白川村の4県7市村に跨る。白山BRは、1980年に核心地域と緩衝地域のみで登録された日本で最初のユネスコエコパーク（以下、BRという）の一つで、2016年に移行地域を含めた拡張登録が認められた。

エリアの合計面積は 199,329ha で、エリア内

Outline of Mount Hakusan Biosphere Reserve

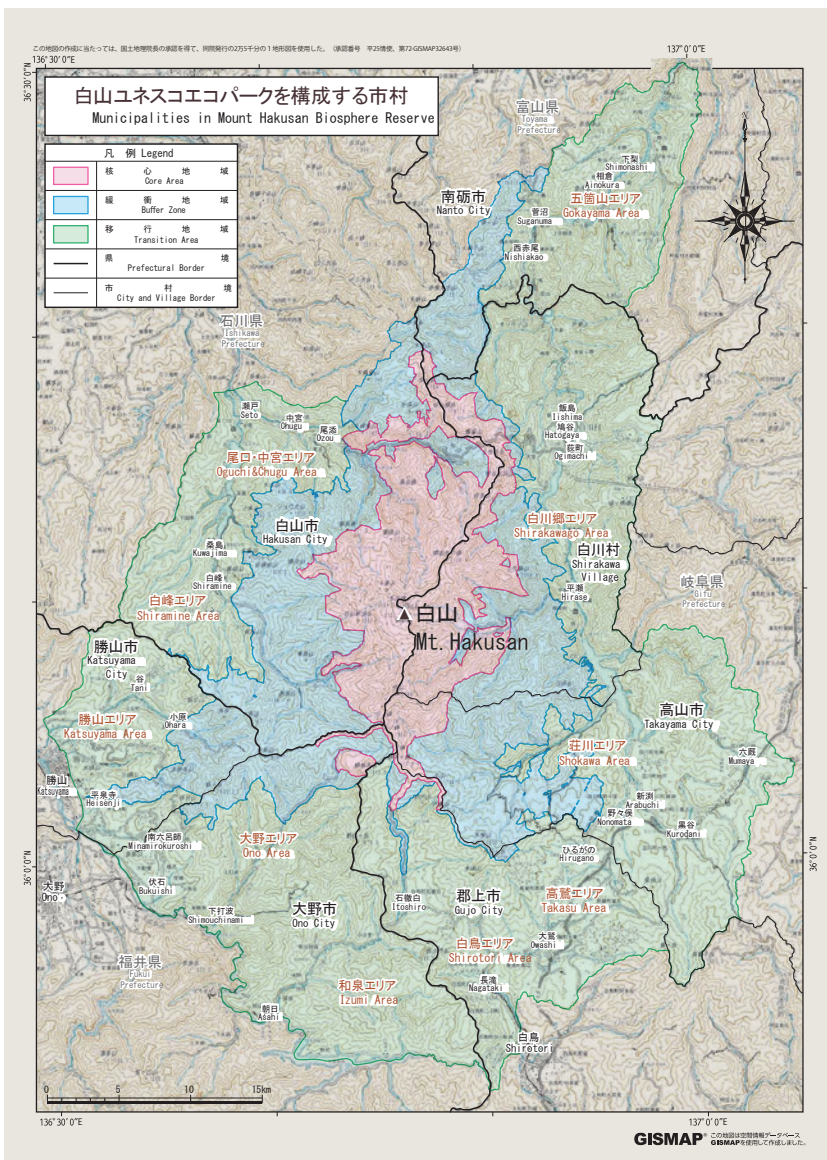
The Mount Hakusan Biosphere Reserve (Mount Hakusan BR) is located at the center of Japan at 36 degrees north latitude and 137 degrees east longitude, with the 2,702-meter-high Mount Hakusan at its center and covering seven cities and villages in four prefectures: Nanto City in Toyama, Hakusan City in Ishikawa, Ono City and Katsuyama City in Fukui, and Takayama City, Gujo City and Shirakawa Village in Gifu. Designated as a biosphere reserve in 1980, Mount Hakusan BR was one of the first biosphere reserves in Japan and consisted only of a core area and buffer zone at the time. The extension of the designation to include a transition area was approved in 2016.

The reserve has a total area of 199,329 hectares and a population of around 17,000. It has Japan's westernmost high-mountain range and is known as the western distribution limit of many alpine plants. It is also one of the heaviest snowfall regions in the world, and the snow gives the region an abundant water resource, which nurtures the beech forest typical of the area and a diverse natural

О биосферном резервате гора Хакусан

Биосферный Заповедник горы Хакусан (БР горы Хакусан) расположен в центре Японии на 36 градусах северной широты и 137 градусах восточной долготы, с горой Хакусан (2,702 метра) в центре он охватывает шесть городов и одну деревню в четырех префектурах: город Нанто в префектуре Тояма, город Хакусан в префектуре Исикава, города Оно и Кацуяма в префектуре Фукуи, а также город Такаяма, город Гуджо и деревню Сиракава в регионе Оно, префектуры Гифу. Признанный биосферным заповедником в 1980 году, БР горы Хакусан был одним из первых биосферных заповедников Японии и состоял в то время только из основной области и буферной зоны. Расширение с включением переходной зоны было утверждено в 2016 году.

Общая площадь заповедника составляет 199,329 гектаров, а население составляет около 17,000 человек. В него входит самая западная горная гряда Японии и он известен как западный предел распространения многих горных растений. Это также один из регионов с самым обильным снегопадом в мире, снег дает региону обильный водный ресурс, который питает типичные для этого района буковые леса и разнообразную природную среду. Люди, живущие



の人口は約 17,000 人である。白山は、日本最西端の高山帯を有する山で、多くの高山植物の分布の西限地として知られる。また、世界有数の豪雪地帯で、多量な雪は地域の豊富な水資源となり、ブナ林を中心とする多様な自然を育んでいる。その麓に住む人々は、世界文化遺産「白川郷・五箇山の合掌造り集落」のように、山の恵みを生かし、山村に適応した独自の生活や文化を営んでいる。さらに、白山は古くから霊峰として日本全国から信仰を集めてきた。

2. ユネスコエコパークでの主要な活動と課題

白山BRでは、管理運営を担う団体として2014年に白山ユネスコエコパーク協議会（以下、白山BR協議会という）が設立された。白山BR協議会は、4県7市村とNPO法人環白山保護利用管理協会の12者で構成される。さらに、参与として、学識経験者や関係省庁、白山信仰に関わる3つの神社、国連大学サステイナ

environment. People living at the foot of the mountains have maintained their own unique way of life and culture that make the most of the bounties of the mountains as well as people in the Historic Villages of Shirakawa-go and Gokayama world cultural heritage site. Mount Hakusan has also been worshipped across Japan as a sacred mountain since ancient times.

Main activities and issues/threats in BR

In 2014, the Mount Hakusan Biosphere Reserve Council (Mount Hakusan BR Council) was established to run and manage Mount Hakusan BR. The Council consists of 12 members: the four prefectures, seven cities/village and the Association for Conservation of Circum-Hakusan Area. In addition, a wide range of stakeholders are involved as advisers, including former academics, government agencies, three Shinto shrines for the worship of Mount Hakusan and Operating Unit Ishikawa / Kanazawa, the Institute for the Advanced Study of Sustainability, United Nations University. The Council holds regular meetings to facilitate continued communication between different parties, which is perhaps the biggest challenge that faces any wide-area cooperation projects, and strengthens their relationships.

Mount Hakusan BR runs a wide range of activities addressing both the natural environment and cultural aspects, such as monitoring and other research studies

у подножия гор, например в исторических деревнях Сиракава и Гокаяма, сохранили свой собственный уникальный образ жизни и культуру, которые обеспечивают максимальную отдачу от гор. Гора Хакусан с древних времен почиталась по всей Японии как священная гора.



Field study for Council members

Основные направления деятельности, проблемы и угрозы в БР

В 2014 году был создан Совет по Биосферному Резервату горы Хакусан для управления БР горы Хакусан. Совет состоит из 12 членов: администраций четырех префектур, семи городов/деревень и некоммерческой Ассоциации по Охране Района Горы Хакусан. Кроме того, в качестве консультантов участвует широкий круг заинтересованных сторон, в том числе бывшие ученые, правительственные учреждения, три синтоистских храма для поклонения горе Хакусан и Управляющий Отдел префектуры Исекава / Канадзава из Института Передового Изучения



Volunteers participating in the removal of invasive alien species on Mt. Hakusan (Photo: Hakusan Nature Conservation Center, Ishikawa prefecture)

ビリティ高等研究所いしかわ・かなざわオペレーティング・ユニットが参画するなど、多様な関係者により推進している。白山BR協議会では、広域連携の最大の課題とも言えるコミュニケーションの継続を図るため、定期的に会合などを開催し、連携を深化している。

また、白山BRでは、研究機関によるモニタリングなどの調査研究や次項の事例をはじめとする教育活動など、自然と文化の両側面から様々な活動が展開されている。一方で、白山山頂や山麓への外来植物の侵入やニホンジカによる生態系への将来的な影響、さらには過疎化・高齢化による後継者不足や集落そのものの持続に対する懸念など、多くの課題も抱えている。

3. ユネスコエコパークでの多様な人材教育

白山BRにおける人材教育の事例として、複数ある中からいくつかの取り組みを紹介する。

まず、初等教育における事例である。勝山市

by research institutions, and educational activities as showcased further in the section below. However, there are also many challenges to be addressed, including the invasion of alien plants at the summit and foot of Mount Hakusan, the potential long-term impact of Japanese sika deer (*Cervus nippon*) on the reserve's ecosystem, and concerns over the shortage of people to pick up the baton and even the survival of the existing settlements due to depopulation and ageing.

Education for developing diverse human resources in BR

This section showcases a few examples of human resources training programs

implemented at Mount Hakusan BR.

Устойчивости Университета Организации Объединенных Наций. Совет проводит регулярные встречи для содействия продолжению связи и укреплению отношений между различными сторонами, что, возможно, является самой большой задачей, стоящей перед любыми широкомасштабными проектами сотрудничества.

Биосферный Заповедник горы Хакусан проводит широкий спектр мероприятий, имеющих как природный, так и культурный аспекты, например, мониторинг и прочие исследования, проводимые научными институтами, а также образовательные мероприятия, о некоторых из которых будет рассказано в следующем разделе. Тем не менее, есть также много проблем, которые необходимо решить, в том числе вторжение чужеродных растений на вершину и подножие горы Хакусан, возможное долгосрочное воздействие японского оленя (*Cervus nippon*) на экосистему заповедника, опасения по поводу нехватки людей для перенятия эстафеты, и даже выживание существующих поселений из-за депопуляции и старения.

Образование для развития человеческого капитала в БР

В этом разделе представлено несколько примеров программ подготовки кадров, реализованных в БР горы Хакусан.

Первый пример из начального образования. В Кацуяма все начальные и средние школы входят в сеть ассоциированных школ ЮНЕСКО и

では、市内全ての小中学校がユネスコスクールに加盟しており、地域の特性や身近な自然を教材とした学習を進めている。例えば、平泉寺小学校では、毎年池ヶ原湿原をフィールドとして、ヨシ狩りや希少植物の育成、外来種駆除などの活動を行っている。これらの活動は、人と自然の関わりを学び、地域の自然環境の保全に貢献するだけでなく、郷土への愛着や誇りの醸成にも繋がっている。

次に、高等教育における事例である。金沢大学国際機構では、白山BRをフィールドとした地域学習として、学生や留学生と地域住民の交流事業を実施している。この事業では、持続可能な開発目標の総合的な視点を基盤に、学生が地域の生活や生業、祭りなどの文化を体験し、その成果をまとめている。また、同大学は2018年度から「ユネスコジオパークとエコパーク」の科目を開講した。白山市の白山BRと白山手取川ジオパーク（2011年日本ジオパーク認定）をフィールドとして、持続可能な開発目標をコミュニティレベルから考察する講義や現地実習を行っている。これらの取り組みにより、学生はBRのプログラムを理解するだけでなく、地域の価値や課題及びその変化を見つめ、地域のあり方を探ることで、持続可能な開発に関する視点や考え方を培っていく。

最後に、コミュニティ・地域住民を対象とし



Cutting reed in the Ikegahara Wetland (Heisenji Elementary School)

The first example comes from an elementary education setting. In Katsuyama, all elementary and junior-high schools are enrolled in the UNESCO Associated Schools Network and use the characteristics and the natural environment of the area within their teaching curricula. For example, Heisenji Elementary School organizes field activities each year in the Ikegahara Wetland, such as cutting reed, growing rare plants and removing invasive alien species. These activities not only provide an opportunity to learn about the relationship between humans and nature and contribute to the conservation of the local natural environment, but also give children the feeling of love for and sense of pride in the local area.

The next examples are higher education initiatives. The Organization of Global Affairs at Kanazawa University runs a regional study program in a field setting in Mount Hakusan BR to facilitate contact between foreign and domestic students and local residents. This program is founded on the comprehensive vision of the Sustainable Development Goals, and students experience the local way of life, work, festivities and culture and produce a report on the outcome. Also, from academic year 2018, the university is starting a new "UNESCO Geoparks and Biosphere Reserves" class. The class is based on fieldwork in Mount Hakusan BR and the Hakusan Tedorigawa Geopark (designated as a Japanese Geopark in 2011), both located in Hakusan City, and taught through lectures and practical field study that look at the Sustainable Development Goals at the community level. These initiatives enable students not only to understand the BR program but also explore the values and challenges of the region, how they are changing and what the future shape of the area should be. These exercises equip them with perspectives and viewpoints on

используют особенности и природную среду региона в рамках учебных программ. Например, начальная школа Хейсендзи ежегодно организует выездные мероприятия на водно-болотные угодья Икегахара, такие как резка тростника, выращивание редких растений и удаление инвазивных чужеродных видов. Эти мероприятия не только дают возможность узнать о взаимосвязи между людьми и природой и способствовать сохранению местной природной среды, но также прививают детям чувства любви и гордости к своему региону.

Следующие примеры - инициативы высшего образования. Международный Отдел в Университете Канадзава проводит региональную учебную программу в полевых условиях в BR горы Хакусан для облегчения связи между иностранными и японскими студентами и местными жителями. Эта программа основана на всестороннем охвате Целей Устойчивого Развития, и студенты погружаются в местный образ жизни, работу, празднества и культуру, и по итогам готовят отчет. Кроме того, с 2018 учебного года университет начинает новый курс «Геопарки и биосферные заповедники ЮНЕСКО». Курс основан на полевых работах в BR горы Хакусан и геопарке Хакусан Тэдorigава (признаным как японский геопарк в 2011 году). Курс преподается с помощью лекций и практических полевых исследований, в которых рассматриваются Цели Устойчивого Развития на общинном уровне. Эти инициативы



“UNESCO Geoparks and Biosphere Reserves” class (Kanazawa University)

た社会教育の事例である。高山市では、2016年から地域に居住する子どもから大人までを対象とした「白山ユネスコエコパーク実践学習会」を開催している。この学習会では、地域住民と岐阜大学、行政が連携して取り組んでいる「山中峠ミズバショウ群落」の保全活動を通じて、BRの理念に基づいた活動について学ぶことを目的としている。また、郡上市では、2012年から地域住民向けの歴史講座として「白山文化ゼミナール」を開講している。白山BRの特徴の一つである白山信仰にゆかりのある歴史や文化の伝承を学び、またその情報発信を行うことを目的としている。

4. ユネスコエコパークの将来的な展望

環白山地域では、古くから白山の豊かな自然を守るとともに、その恵みに感謝し、恵みを活用した暮らしを営んできた。多くの地域課題に直面する中で、白山BRをプラットフォームとしたネットワークにより、同じ山を見つめ、同

sustainable development.

The final examples are of social education intended for the local community and residents. The City of Takayama has been running the "Mount Hakusan Biosphere Reserve Practical Study Sessions" for local residents of all ages since 2016. The purpose of the study sessions is to learn about activities based on the basic principles of biosphere reserves through the joint conservation effort of local residents, Gifu University and the local authority to protect the colonies of Asian skunk cabbages (*Lysichiton camtschatcense*) at the Yamanaka Pass. The City of Gujo has been running the "Hakusan Culture Seminars," a series of seminars on history for local residents, since 2012. The purpose of the program is to teach about the history and folkloric culture relating to the worship of Mount Hakusan,

a unique characteristic of Mount Hakusan BR and to disseminate information about them.

Future vision

Since ancient times, people in the Circum-Hakusan Area have lived on the bounties of Mount Hakusan

позволяют учащимся не только понять программу БР, но и исследовать ценности и проблемы региона, его изменения и каковым должно быть будущее состояние области. Эти упражнения обеспечивают им перспективы и точку зрения на Устойчивое Развитие.

Последним примером приведем социальное образование, предназначенное для местного сообщества и жителей. Город Такаяма руководит «Практическими занятиями по изучению БР горы Хакусан» для местных жителей всех возрастов с 2016 года. Целью учебных занятий является изучение деятельности, основанной на базовых принципах БР, посредством совместных усилий местных жителей, Университета Гифу и местных властей для защиты и сохранения колоний азиатских кабанов (*Lysichiton camtschatcense*) на перевале Яманака. Город Гуджо с 2012 года проводит «семинары по культуре Хакусан», серию семинаров по истории для местных жителей. Целью программы является обучение истории и фольклорной культуре, связанной с поклонением горе Хакусан, изучение уникальных характеристик БР горы Хакусан и распространение информации о нем.

Взгляд в будущее

С древних времен люди этого региона жили от щедрот горы Хакусан, ценили и защищали богатую природную среду этого места. Поскольку регион

じ恵みを享受してきた仲間が連携して取り組むことで、自然と人の共生、ひいては持続可能な地域づくりに貢献することを目指す。特に、日本共通となっている過疎化や高齢化の問題において、集落を存続させるためには、地域の未来を担う人材の育成が不可欠な要素となる。前述の人材教育などをさらに充実・発展させるとともに、白山BRの経験を国内外に広く発信し、相互の学び合いを推進することで、BRの一員としての役割を果たしていきたい。

and appreciated and protected the area's rich natural environment. As the region faces many challenges, Mount Hakusan BR serves as a platform for the network of people who share the way of living to work together towards a future where man and nature co-exist and build a sustainable local community. The problem of depopulation and ageing in particular affects many communities throughout Japan, and it is essential to the survival of these communities to nurture the future generation. We intend to enhance and expand the educational initiatives detailed here and hope to play our part as a member of the BR family by sharing the experience of Mount Hakusan BR throughout Japan and abroad and extend mutual learning.

сталкивается с множеством трудностей, БР горы Хакусан служит площадкой для взаимодействия людей, которые разделяют этот образ жизни совместной работы для создания будущего, где человек и природа сосуществуют и создают устойчивое местное сообщество. Проблема депопуляции и старения, в частности, затрагивает многие общины по всей Японии, и выживание этих общин зависит от возвращения нового поколения. Мы планируем улучшать и расширять описанные выше образовательные инициативы и надеемся быть достойным членом японского и мирового сообществ БР и расширять взаимный обмен опытом.

5. 参考（引用）文献

飯田義彦・中村真介（2016）白山ユネスコエコパークーひとと自然が紡ぐ地域の未来へー，UNU-IAS OUIK，金沢，116pp

References

Yoshihiko Iida & Shinsuke Nakamura (2016), Mount Hakusan Biosphere Reserve: Creating a new path for communities and nature, UNU-IAS OUIK, Kanazawa, 116 pp.

Использованная литература

Йошихико Иида и Шинсукэ Накамура (2016), Биосферный заповедник Маунт-Хакусан: Создание нового пути для общин и природы, УООН-ИАС ОИК, 116 с.

南アルプスユネスコエコパークの取り組みと展望

広瀬 和弘

南アルプス市役所 ユネスコエコパーク推進室 室長

Initiatives and Prospects for the Minami-Alps Biosphere Reserve

Kazuhiro Hirose

General Manager, Minami-Alps Biosphere Reserve Promotion Office,
Minami-Alps City Office Department

Инициативы и перспективы для биосферного заповедника Минами-Альп

Казухиро Хироз

Генеральный менеджер, Управление по сохранению биосферных резерватов Минами-Альп,
Департамент городского управления Минами-Альп



1965年生まれ。2006年より本事業に携わる。南アルプスユネスコエコパークの申請において事務局を務め構成市町村を取りまとめ登録を牽引。(財)日本自然保護協会会員、日本イヌワシ研究会会員。

Born in 1965. Involved in this project since 2006. As secretariat for the application to become a UNESCO Biosphere Reserve, he brought together the constituent municipalities, leading to registration of BR. Member of the Nature Conservation Society of Japan and the Society for Research of Golden Eagle Japan.

Родился в 1965 году. Участвовал в этом проекте с 2006 года. В должности секретаря для подачи заявления о создании биосферного заповедника ЮНЕСКО он объединил муниципалитеты, что привело к регистрации БР. Член Общества Охраны Природы Японии и Общества Исследований Японских Беркутов.



General meeting of the Council

原が残され活発な地殻活動により現在も年間約4mm隆起している。急峻な山岳地形により隔絶された集落に固有の文化や暮らしが営まれ、長野県側の大鹿歌舞伎、霜月祭りを代表とする多くの国重要無形民俗文化財の継承活動が行われている。

エリア総面積は302,474haであり、核心地域24,970ha、緩衝地域72,389ha、移行地域205,115ha。エリア内人口は122,419人（2014年現在）。韮崎市、南アルプス市、北杜市、早川町（山梨県）、飯田市、伊那市、富士見町、大鹿村（長野県）、静岡市、川根本町（静岡県）の10市町村で構成される。

4 millimeters per year due to active crustal activities. Settlements in the area, isolated by the steep mountain topology, have their own unique cultures and lifestyles, and many traditions such as Oshika kabuki theater and the Shimotsuki Festival in Nagano have been designated as important intangible folk-cultural properties.

The total area of the BR is 302,474 hectares (core areas: 24,970ha, buffer zones: 72,389ha, and transition areas: 205,115ha). The population of the area is 122,419 (as of 2014). This is made up of the ten municipalities: Nirasaki City, Minami-Alps City, Hokuto City, Hayakawa Town (Yamanashi), Iida City, Ina City, Fujimi Town, Oshika Village (Nagano), Shizuoka City and Kawane-Honcho Town (Shizuoka).

тундряная куропатка (*Lagopus muta*). В состав горного хребта входят ледниковая топоология и пенеплены, и он все еще растет со скоростью 4 миллиметра в год из-за активности земной коры. Поселения в этом районе, изолированные крутой горной топоологией, имеют свою уникальную культуру и образ жизни, а многие традиции, такие как театр кабуки Осики и фестиваль Симоцуки в Нагано, были признаны важными нематериальными культурными ценностями.

Общая площадь БР составляет 302.474 га (основная часть: 24.970 гектаров, буферная зона: 72.389 гектаров и переходная зона: 205.115 гектаров). Население региона составляет 122.419 человек (по состоянию на 2014 год). БР состоит из десяти муниципалитетов: города Нирасаки, города Минами-Альп, города Хокуто, города Хаякава (преф. Яманаси), города Иида, города Ина, города Фудзими, деревни Осики (преф. Нагано), города Сидзуока и города Каванэ-Хончо (преф. Сидзуока).

2. ユネスコエコパークでの主要な活動と課題

南アルプスユネスコエコパーク（以下、南アルプスBRという）では国内で最大の面積を誇り、その構成市町村数や関係者が多岐にわたっている。南アルプスでは「高い山、深い谷が育む生物と文化の多様性」をテーマに南アルプスの山、自然、文化を共有財産として位置づけた。

管理運営にあたっては構成10市町村長及び議長が委員となり、また国（環境省や林野庁）や県、主要地権者を参与として南アルプス自然環境保全活用連携協議会を設置している。さまざまな課題に対して8つのワーキンググループを設置して、これまで登山道標や公共標識のガイドラインの策定等を進めてきた。BR登録を機に、行政区域に固守せず利害関係者が協同で自然環境保全を行う体制が整備されつつある。

山を隔てた地理的環境は自治体におけるまちづくりの考え方等の相違などに顕れ、BR活動についても温度差が認められる。また、調整には相当な時間がかかり、BR活動を対外的に表現することを難しくしている。一方で、移行地域における取組みは市町村の個性が発揮され、地域連絡会等の設置等地域住民とともに保全活動に着手したりと地道なBR活動が模索されている。

南アルプスBRの核心地域に位置する高山帯では現在さまざまな問題が生じている。ニホンジカの食害、ライチョウの生息状況の悪化等、脆弱な高山帯において原生的な自然環境に対する管理がさらに求められる。自然環境の変化や推移を見守ることによって、地域住民がそれらの問題に理解や関心を深め行動を起こすことが求められる。

Main activities and issues/threats in BR

The Minami-Alps BR boasts the largest area in Japan, consisting of many municipalities and diverse stakeholders. With the slogan "High Mountains and Deep Valleys Fostering Biological and Cultural Diversity," the mountains, nature and culture of the Minami Alps are treated as shared property.

In terms of management and administration, the council is made up of the heads and chairpersons of the ten constituent municipalities, and also involves the national government (Ministry of the Environment and Forestry Agency), prefectural governments and major landowners. There are eight working groups which deal with various issues, and the council has worked on formulating guidelines for mountaineering signs and public signs and others. Being designated as a Biosphere Reserve has provided an opportunity to develop a system for stakeholders to jointly conserve the natural environment regardless of administrative districts.

The geographical environment separated by mountains means that each of the local authorities have different ideas about urban planning and so on, and there are also differences in how active they are in the BR project. This also means it takes much time to make decisions, making it difficult to publicize BR activities. On the other hand, initiatives in the transition areas demonstrate the individuality of the cities, towns and villages, and

Основные направления деятельности, проблемы и угрозы в БР

БР Минами-Альп с гордостью является самым большим в Японии, он состоит из многих муниципалитетов и различных заинтересованных сторон. Слозунгом «Высокие горы и глубокие долины, способствующие биологическому и культурному разнообразию» горы, природа и культура Минами-Альп рассматриваются как совместная общая собственность.

С точки зрения управления, Совет состоит из глав и председателей десяти муниципальных образований, а также включает в себя национальное правительство (Министерство по Вопросам Окружающей Среды и Лесного Хозяйства), администрации префектур и крупных землевладельцев. Существует восемь рабочих групп, которые занимаются различными вопросами, Совет также работал над составлением руководств по горным указателям, общественным дорожным знакам и прочим. Будучи признанным в качестве БР, появилась возможность разработать систему для заинтересованных сторон для совместного сохранения природной среды независимо от административной принадлежности районов.

Географическая среда, разделенная горами, означает, что каждый из местных органов власти имеет собственные представления о градостроительстве и прочим аспектам управления, а также могут быть значительные различия в том, насколько активно они участвуют в проекте БР. Это



Climbing class (UNESCO Associated Schools)

3. ユネスコエコパークでの多様な人材教育

山梨県南アルプス市では、芦安小中学校、櫛形西小学校、県立巨摩高等学校がユネスコスクールに加盟し、地域の自然環境を活用した体験学習や調査研究活動など魅力ある学校経営が行われている。特に芦安小中学校では毎年学校登山が行われている。芦安小学校では夜叉神峠(1,770m)までの登山、芦安中学校では宿泊を伴う3,000 m級の北岳、仙丈ヶ岳、鳳凰山を3年間で登頂する伝統的行事である。また子どもを対象にこどもユネスコエコパーク探検隊を結成し夏休みを中心に自然素材を利用した作品づくり、自由研究への支援活動も行っている。

南アルプスBRでは、各県それぞれに地元の大学機関と連携を図り、地域の自然環境の保全について学生も参画し積極的な教育活動が行われている。

山梨県側では山梨大学と連携し、BRにおける地域の自然環境保全にかかる課題解決のための調査や研究活動、一方長野県側では、ニホンジカの食害対策について協議会を設置し、信州大学の研究者、学生らが現地で対策やモニタリ

regular BR activities are being explored, such as launching conservation projects with local people by establishing local liaison groups.

In the alpine zone at the heart of the BR, there are currently various issues, such as grazing damage by Japanese sika deer (*Cervus nippon*) and deterioration in the habitat of the grouse (*Lagopus muta*). Further management of the primitive natural environment is required in the fragile alpine zone. By watching over changes and transitions in the natural environment, local people need to deepen their understanding and interest in these issues and take action.

Education for developing diverse human resources in BR

In Minami-Alps City, Ashiyasu Elementary and Junior High Schools, Kushigata Nishi Elementary School and

также означает, что для принятия решений требуется много времени, что затрудняет рекламу деятельности БР. С другой стороны, инициативы в переходных областях демонстрируют индивидуальность городов, поселков и деревень, а также изучаются регулярные мероприятия БР, такие как запуск проектов по сохранению с участием местного населения путем создания локальных контактных групп.

В альпийской зоне, расположенной в центре БР, в настоящее время существуют различные проблемы, такие как пастбищный ущерб японским оленем (*Cervus nippon*) и ухудшение среды обитания тундряной куропатки (*Lagopus muta*). Дальнейшее развитие управления примитивной природной средой требуется в хрупкой альпийской зоне. Наблюдая за изменениями и переходами в естественной среде, местные жители должны углубить свое понимание и интерес к этим проблемам и принять меры по их устранению.

Образование для развития человеческого капитала в БР

В городе Минами-Альп младшая и средняя школы Асиясу, младшая школа Кусигата Ниси и средняя школа Кома присоединились к сети ассоциированных школ ЮНЕСКО и участвуют в практических учебных и исследовательских проектах с использованием местной природной среды. Дети и учителя из младшей школы Асиясу каждый год поднимаются

ングを行っている。さらに静岡県側では静岡県や静岡大学との連携により、南部の山々にニホンジカの食害防止ネットの設置や南アルプスの自然環境保全のための普及啓発活動を行っている。

Koma High School have joined the UNESCO Associated Schools Network, and engage in hands-on learning and research projects using the local natural environment. Children and teachers from Ashiyasu Elementary School climb to the Yashajin Touge Pass (1,770 m) every year, while Ashiyasu Junior High School takes part in the traditional event of climbing three mountains over 3,000 m (Mt. Kitadake, Mt. Senjogatake and Mt. Houhuzan) in three years, which includes staying overnight. A children's UNESCO Biosphere Reserve expedition team has also been formed for children, making woodworks and supporting free research, mainly during the summer holidays.

Through cooperation with local universities in each prefecture, university students are also involved in nature conservation and educational activities in the BR.

In Yamanashi Prefecture, investigation and research are being undertaken in cooperation with Yamanashi University to tackle challenges in conservation of the local nature and the BR. In Nagano Prefecture, a council was established to discuss measures against grazing damage by Japanese sika deer, and researchers and students from Shinshu University are involved in implementing countermeasures and on-site monitoring. In Shizuoka Prefecture, working in cooperation with the prefectural government and Shizuoka University, nets have been set up to prevent grazing damage by Japanese sika deer in southern mountains, as well as raising awareness about Minami Alps's nature conservation.



Kids expedition

на перевал Ясадзин (1,770 м), а средняя школа Асиясу принимает участие в традиционном мероприятии по восхождению на три вершины выше 3,000 м (гора Китадаке, гора Сендзегатаке и гора Гоодзан) за три года, включая ночевку в горах. Кроме того, была организована детская экспедиционная группа БР ЮНЕСКО, которая занимается изготовлением деревянных изделий и поддерживает любые исследования, она функционирует главным образом во время летних каникул.

Благодаря сотрудничеству с местными университетами, в каждой префектуре студенты университетов также участвуют в природоохранной и образовательной деятельности в БР.

В префектуре Яманаси в сотрудничестве с Университетом Яманаси проводятся исследования для решения проблем сохранения местной природы и БР. В префектуре Нагано был создан совет для обсуждения мер против ущерба от японских оленей, а исследователи и студенты из Университета Синсю участвуют в осуществлении контрмер и мониторинга. В префектуре Сидзуока, работающей в сотрудничестве с администрацией префектуры и Университетом Сидзуока, были натянуты сети для предотвращения пагубного влияния японских оленей на пастбища южных гор, а также проведены мероприятия по повышению осведомленности о сохранении природы Минами-Альп.



Vegetation survey in Mt. Kitadake (Shizuoka University)

4. ユネスコエコパークの将来的な展望

南アルプスBRは広大な面積であり、しかも中央に南アルプスの山塊が存在することにより、地理的条件から今後も情報共有や協議を進めるうえで物理的に非常に困難な状況は変わらない。これまでどおり、地域連絡会議やワーキング等の開催を地道に続けることが重要である。複数自治体で運営していることに利点を見出し、それぞれのまちづくりにおける横断的な相互協力などが生み出されることに期待したい。くわえて各県固有の伝統的な歴史文化が存在しており、地域住民の交流の促進を図ることにより地域資源の価値の共有意識が高まれば生活文化の向上も期待される。新たな枠組みでの横断的な事業実施は、国際的にも評価を得ることにつながり、今後は国際社会に向けての情報発信や国際交流の機会の創出を目指したい。

Future vision

The Minami-Alps BR covers a huge area, with the Minami Alps mountain range at its center, so information sharing and consultation will remain physically difficult due to these geographical conditions. It is important to carry on holding local liaison meetings and working groups. Making use of the advantages of being operated by multiple municipalities, we hope that mutual cooperation across the cities, towns and villages will further emerge. We also expect that the traditional and historical culture of each prefecture and interactions between local people will increase awareness of shared value of local resources, leading to improvements in lifestyle and culture. Cross-sectional project implementation within a new framework will gain international recognition, and we aim to disseminate information about our BR to the international community and create opportunities for international exchange.

Взгляд в будущее

BR Минами-Альп охватывает огромную территорию, в то время как горный массив Минами-Альп находится в его центре, поэтому обмен информацией и проведение совещаний будет оставаться физически трудновыполнимыми задачами из-за этих географических условий. Важно проводить встречи местных контактных групп и рабочих группы. Используя преимущества управления несколькими муниципалитетами, мы надеемся, что дальнейшее сотрудничество между городами и деревнями будет еще больше развиваться. Мы также надеемся, что традиционная и историческая культура каждой префектуры и взаимодействие между местными жителями повысит осведомленность об общей ценности местных ресурсов, что приведет к улучшению образа жизни и культуры. Внедрение межсекторального проекта в рамках новой структуры получит международное признание, и мы стремимся распространять информацию о нашем BR международному сообществу и создавать возможности для международного обмена.

5. 参考（引用）文献

南アルプス自然環境保全活用連携協議会（2018）管理運営計画

References

Management & Operation Plan of the Minami-Alps Natural Environment Conservation and Utilization Council (2018)

Использованная литература

План Управления и Использования, Совет по Сохранению и Использованию Окружающей Среды Минами-Альп (2018)

大台ヶ原・大峯山・大杉谷ユネスコエコパークで学ぶ

岡本 雄大 NPO法人みやがわ森選組 代表
西出 覚 三重県大台町役場企画課 主査

Learning in the Mount Odaigahara, Mount Omine and Osugidani Biosphere Reserve

Takehiro Okamoto, Director, NPO Miyagawa Shinsengumi
Satoru Nishide, Chief, Ōdai Town Office Planning Division

Изучение на горе Одайгахара, гора Оmine и Осугидани биосферных резерватов

Такехиро Окамото, директор НПО Миягава Шинсенгуми
Сатору Нисидэ, начальник отдела городского планирования Одаи



岡本雄大

1965年大阪生まれ。2003年宮川村（現：大台町）に引っ越し、林業に従事する。2005年「みやがわ森選組」を立ち上げ企業との連携による環境保全事業などに取り組む。

西出 覚

1999年宮川村役場入庁。2006年の市町村合併に伴い大台町職員となる。2012年度より、大台ヶ原・大峯山ユネスコエコパーク（当時）拡張登録に向けた業務に携わり、現在に至る。



Takehiro Okamoto

Born in Osaka in 1965. Moved to Miyagawa Village (now Ōdai Town) in 2003 and worked in forestry. Launched NPO Miyagawa Shinsengumi in 2005, working on environmental conservation projects in cooperation with businesses.

Satoru Nishide

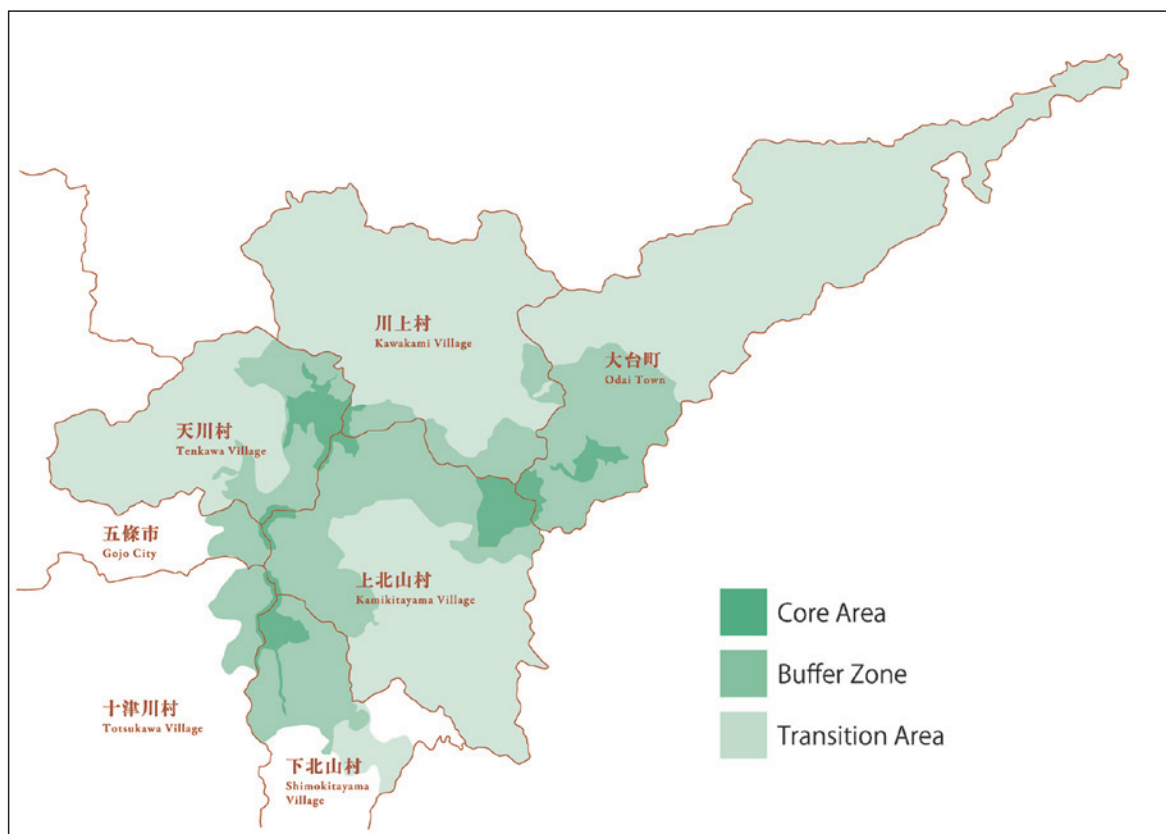
Joined Miyagawa Village Office in 1999. With the municipal merger in 2006, he became an official of Ōdai Town. Since fiscal 2012, he has been involved in work towards extending the Mount Odaigahara and Mount Omine Biosphere Reserve.

Такехиро Окамото

Родился в Осаке в 1965 году. В 2003 году переехал в деревню Миягава (ныне город Оодаи) и работал в лесном хозяйстве. В 2005 году основал НКО Миягава Синсенгуми, работая в сотрудничестве с предприятиями над проектами по охране окружающей среды.

Сатору Нисидэ

Вошел в администрацию деревню Миягава в 1999 году. После муниципального слияния в 2006 году стал работать в администрации города Оодаи. С 2012 года принимал участие в работе по расширению биосферного заповедника горы Одайгахара и горы Оминэ.



1. ユネスコエコパークの概要

1980年に大台ヶ原・大峯山ユネスコエコパークとして登録され、2016年に新たなゾーニングを行い大台ヶ原・大峯山・大杉谷ユネスコエコパークとして拡張登録された。これにより面積は、36,000haから118,330haとなった。当エリアは山岳地帯であり、近畿最高峰八経ヶ岳(1,915m)、弥山(1,895m)、山上ヶ岳(1,719m)を中心とする大峯山脈と日出ヶ岳(1,695m)を中心とする大台ヶ原及び大杉谷を含み、全域が吉野熊野国立公園に包含されている。

高度にして200~1,915mの高低差と国内有数の多雨地域でもあることから、大杉谷から大台ヶ原にかけての10kmたらずの間に、ちょうど三重県津から北海道の稚内の間、1,000kmにもおよぶ地域の植物景観を圧縮して観察できる。山岳地帯の、鬱蒼とした原生林に覆われた山々は、神仏の宿る場所として古くから信仰を集め

Outline of the Mount Odaigahara, Mount Omine and Osugidani Biosphere Reserve

This area was designated as Mount Odaigahara and Mount Omine Biosphere Reserve (BR) in 1980, and was extended in 2016 after new zoning to become the Mount Odaigahara, Mount Omine and Osugidani BR. This has increased the area from 36,000 hectares to 118,330 hectares. This is a mountainous area, including the Omine Mountain Range which has the Kinki region's highest peak Mt. Hakkyogatake (1,915 m), Mt. Misen (1,895 m) and Mt. Sanjo (1,719 m) as well as the Odaigahara and Osugidani valley surrounding Mt. Hidegatake (1,695 m). The whole area is within the Yoshino-Kumano National Park.

О биосферном резервате Оминэ и Осугидани

Этот район был признан как Биосферный Заповедник (БР) горы Одаигахара и горы Оминэ в 1980 году и был расширен в 2016 году после нового зонирования, чтобы стать БР горы Одаигахара, горы Оминэ и Осугидани. Это увеличило площадь с 36,000 гектаров до 118,330 гектаров. Это горная местность, включающая горный хребет Оминэ, к которому относится самая высокая вершина региона Кинки - пик Хаккэгатаке (1,915 м), гора Мисэн (1,895 м) и гора Сандзо (1,719 м), а также долины Одаигахара и Осугидани, окружающие гору Хидэгатакэ (1,695 м). Вся территория находится в национальном парке Йосино-Кумано.

Благодаря разнице высот от 200 до 1,915 метров, и поскольку это один из самых дождливых районов



Nanatsugama-daki fall in Core Area

てきた。この自然と信仰が渾然一体となって織りなす独自の「文化的景観」が、文化遺産としての重要な柱となって、「紀伊山地の霊場と参詣道」世界遺産に登録されている。

2. ユネスコエコパークでの主要な活動と課題

三重県大台町、奈良県上北山村・川上村・天川村・下北山村・十津川村・五條市が会員で、三重県・奈良県・環境省・林野庁・奈良教育大学をオブザーバーとして組織した「大台ヶ原・大峯山・大杉谷ユネスコエコパーク協議会」を主として管理運営がなされている。

また、関係機関が策定する「大台ヶ原自然再生推進計画」「大台ヶ原ニホンジカ特定鳥獣保護管理計画」などの各種計画の策定や、「森林生態系多様性基礎調査」「自然環境保全基礎調査」などが実施されている。

Thanks to the elevation difference ranging from 200 to 1,915 meters in altitude, and because this is one of Japan's rainiest regions, it is possible to observe the botanical landscape of the 1,000-kilometer-wide region from Tsu, Mie Prefecture to Wakkanai in Hokkaido, compressed into just 10-kilometer-wide area from Osugidani to Odaigahara.

The densely forested mountains in this area have held religious significance since ancient times, believed to be the home of Shinto deities and the Buddha. This unique cultural landscape, where nature and faith are interwoven, has an important part in the area's cultural heritage, and the Sacred Sites and Pilgrimage Routes in the Kii Mountain Range have been designated as a world heritage site.

Main activities and issues/threats in BR

The BR is managed and operated by the Council for Mount Odaigahara, Mount Omine and Osugidani Biosphere Reserve, which is made up of Ōdai Town (Mie), Kamikitayama Village, Kawakami Village, Tenkawa Village, Shimokitayama Village, Totsukawa Village and Gojō city (Nara) as members, with Mie Prefecture, Nara Prefecture, the Ministry of the Environment, the Forestry Agency, and Nara University of Education as observers.

Related organizations have formulated plans such as the Odaigahara Nature Regeneration Promotion Plan and Odaigahara Japanese Shika Deer (Specified Wildlife) Conservation and Management Plan, and carried out investigations including the Forest Ecosystem Diversity

Японии, здесь можно наблюдать ботанический ландшафт 1,000-километрового региона от Цу (преф. Миэ) до Вакканай на Хоккайдо, сжатый всего до 10-километровой зоны от Осудзидани до Одаигахара.

Покрытые густым лесом горы в этой области имеют религиозное значение с древних времен, они, как считается, являются домом для синтоистских божеств и Будды. Этот уникальный культурный ландшафт, где природа и вера переплетаются, играет важную роль в культурном наследии этого района, а священные места и маршруты паломничества горного хребта Кии были признаны объектами всемирного наследия.

Основные направления деятельности, проблемы и угрозы в БР

БР управляется Советом по БР горы Одаигахара, горы Оминэ и Осугидани, который состоит из администраций города Оодаи (Миэ), деревни Камикитаяма, деревни Каваками, деревни Тэнкава, деревни Симокитаяма, деревни Тоцукава и города Годзе (Нара) в качестве участников, с администрациями префектур Миэ и Нара, Министерством Окружающей Среды, Агентством Лесного Хозяйства и Педагогическим Университетом Нара в качестве наблюдателей.

Связанные с БР организации разработали



Learning beekeeping for parents and children

熊野古道をはじめ森や川を活かしたエコツアーの実施や、NPOと連携しながら小学生を主として環境学習・郷土学習を実施している。

自然、環境の保護保全と交流人口の増加、次世代へ繋いでいくために各教育機関と連携することを念頭に、事業を進めている。課題としては、急速な高齢化と人口減少により、地域自体の存続が危ぶまれ、持続可能な地域振興施策の構築は、急務である。

3. ユネスコエコパークでの多様な人材教育

2005年、早稲田大学人間科学部環境管理計画学研究室（天野正博教授）の下に所属する学生達が、三重県大台町（旧宮川村時代を含む）を一時の学び舎として、10年間で延べ191人が訪れた。

主に地球環境問題を扱う天野教授のゼミでは、「地球規模の視点から考え、身近な地域レベルで行動する」という言葉にあるとおり「日

Basic Research and the Natural Environment Conservation Basic Research.

Eco-tours showcasing the forests and rivers, such as the Kumano Kodo Pilgrimage Route, and environmental learning / local learning projects for elementary school children are implemented in collaboration with NPOs.

We are consciously working with educational institutions to protect and conserve nature and the environment, as well as increasing the visiting population and forming a link to the next generation. One issue is that the very survival of the region is at risk due to rapid aging and the falling population, so measures to vitalize local communities sustainably are urgently needed.

несколько планов действий, такие как План Содействия Восстановлению Природы Одаигахара и План сохранения и управления популяцией японских оленей на территории Одаигахара, а также провели ряд исследований, в том числе Фундаментальное Исследование Лесной Экосистемы и Фундаментальные Исследования по Сохранению Окружающей Среды.

В сотрудничестве с НКО осуществляются эко-туры, демонстрирующие леса и реки, такие как Путь Паломничества Кумано Кодо, а также проекты по естествознанию и локальные образовательные проекты для детей начальных классов.

Мы специально работаем с учебными заведениями для защиты и сохранения природы и окружающей среды, увеличения посещаемости региона и формирования связи со следующим поколением. Одна из проблем заключается в том, что само выживание региона на грани риска из-за быстрого старения и уменьшения населения, поэтому срочно необходимы меры по оживлению местных общин.

本の山村問題というものを具体的に把握し、その解決案を学生なりに考える”ことを目的としていた。また、文献を読む座学が中心のゼミでは、地球環境全般の問題解決のための具体的な活動案については、見出しにくい状況であった。そのような中で、実際住民と触れ合い、対話し、イメージからリアルへの経過を体感する中で、学生の視野を広げる結果に繋がっている。

当初は広く、山村問題を捉えていったが、地域（大杉谷地区・栗谷地区）振興班、林業活性化班、女性活躍班に枝分かれしていった。卒業生たちは、社会に出てもそれぞれが就いた職の中で大台町とかかわり続けており、町の振興に大きな力を注ぎ込み続けてくれている。

大台町では地元NPOが2009年以降、甲南大学マネジメント創造学部に対し農業インターンシッププログラムを運営している。これは（1）コメの生産過程を通じ、生きる意味や人とのつ

Education for developing diverse human resources in BR

In 2005, students belonging to Prof. Masahiro Amano's Environmental Planning Laboratory in the Faculty of Human Sciences of Waseda University had a temporary learning base at Ōdai Town (Mie), and a total of 191 students visited in ten years.

Prof. Amano's seminars, which mainly deal with global environmental issues, aim to get students to "think globally, act locally" by understanding the specific issues faced by Japan's rural villages, and thinking of their own solutions. It was difficult for the students to find concrete actions to solve global environmental issues at the seminars that mostly involved classroom learning and reading. Coming to Ōdai allows them to actually interact and talk with local people, and experience the reality in the area, which broadens their horizons.

At first the project covered rural issues in a broad sense, but later the students split up into a local promotion group (Osugidani district & Kuridani district), a forestry

Образование для развития человеческого капитала в БР

С 2005 года студенты лаборатории Экологического Планирования профессора Масахиро Аmano с факультета Гуманитарных Наук Университета Васэда, временно отправлялись на обучение в город Оодаи (преф. Миэ). За десять лет в общей сложности его посетил 191 студент. Семинары профессора Аmano, которые в основном касаются глобальных экологических проблем, направлены на то, чтобы заставить студентов «мыслить глобально, действовать локально», понимая конкретные проблемы, с которыми сталкиваются деревенские поселения Японии, и придумывая свои собственные решения.

Студентам было трудно найти конкретные действия для решения глобальных экологических проблем на семинарах, так как в основном их обучение проходило в классе за чтением. Переезд в Оодаи позволяет им действительно взаимодействовать, разговаривать с местными жителями, а также прикоснуться к реалиям жизни в этом регионе, что расширяет их кругозор. Сначала проект охватывал сельские проблемы лишь в широком смысле,



Students from Waseda University

ながりを学ぶ (2) モノとカネの基本的な流れを経験する (3) 自然と人との関わり方を考える (4) ロジカル&クリティカルシンキングを学ぶことを目的としている。

基本的なプログラムとしては以下のとおりである。

- ① 現地：4月～9月末 2泊3日×8回
- ② 昼間：コメの一連の生産過程を経験
- ③ 夜間：販売計画のためのワークショップ、自然環境や生態系などについての講義
- ④ 年内：販売計画に則り、学生が実売し、当プログラム経費に「充当」

卒業生の中には、農業団体を立ち上げたり、廃棄食品の有効活用事業を興したりと、この地で学び体験したことをベースとし、活躍している。地域の中でも、恒例“授業”となっており、訪れる学生を楽しみに待つ先生達（地域住民）の存在は大きい。

4. ユネスコエコパークの将来的な展望

当地域は、拡張登録がなされ2年が経過し



Rice-planting by students

revitalization group and a female action group. Graduates have continued their involvement with Ōdai Town in their respective jobs after leaving university, and continue to make efforts to vitalize the town.

Since 2009, a local NPO in Ōdai Town has been running an agricultural internship program for Hirao School of Management, Konan University. The aims of the program are: (1) to learn the meaning of life and connection with people, through the rice production process; (2) to experience the basic flow of goods and money; (3) to think about the relationship between nature and humans; and (4) to learn logical and critical thinking.

The basic program is as follows.

- (1) On site: April-September: 8 visits of 2 nights/3 days
- (2) Day time: Experience the rice production process
- (3) Evening: Sales planning workshops, lectures about natural environment, ecosystem etc.
- (4) All year: Based on their sales plans, students actually sell a product, which pays their expenses for this program

но затем студенты разделились на группы по местному продвижению (район Осугидани и район Куридани), группу обновления лесного хозяйства и женскую группу активисток. После окончания Университета, выпускники продолжают свое участие в жизни города Оодаи на своих рабочих местах и продолжают прилагать усилия для его оживления.

С 2009 года местная НКО в городе Оодаи проводит программу стажировки в сельском хозяйстве для Школы Менеджмента Хирао Университета Конан. Целями программы являются: (1) изучение смысла жизни и связи с людьми посредством процесса производства риса; (2) испытать основные товарооборота и денежных потоков; (3) задуматься о взаимосвязи между природой и людьми; и (4) логическое и критическое мышление.

Основная программа следующая.

- (1) Пребывание: апрель-сентябрь: 8 посещений по 2 ночи / 3 дня
- (2) Дневное время: опыт производства риса
- (3) Вечер: семинары по планированию продаж, лекции о природной среде, экосистеме и т. д.
- (4) В течение всего года: на основе собственных планов продаж студенты продают продукцию, которая оплачивает их расходы на эту программу

た。この間、日本ユネスコエコパークネットワークの設立や登録箇所の増加、企業との連携も始まった。ユネスコエコパークが、地元でも少しずつではあるが認知度の高まりを感じられるようになってきた。こうした機運の高まりを背景に、『自然と人間社会の共生』を軸として、持続可能性を追求し続ける地域づくりに邁進することは、言うまでもない。

しかしながら、将来様々な分野の担い手が確実に少なくなる。各集落の存続自体危ぶまれる状況になるであろう。限られた人数で、地域の持続可能性を保持していかなければならない。息の長い取り組みだが、“交流”と“人材育成(郷土学習)”については、最重要視し、しっかりとした仕組みの中で、取り組んでいかなければならない。

Some graduates have taken action based on what they have learnt and experienced here, by setting up agricultural organizations, projects to effectively use waste food, and so on.

In the area, the classes have become a regular fixture, and the teachers (local people) eagerly await the visiting students.

Future vision

It is two years since the expansion of the BR. In this time, the Japan Biosphere Reserves Network has been established, and more areas have been designated as BRs, and cooperation with businesses has begun. Little by little, there is a sense that local awareness of the BR has increased too. Against the backdrop of this rising momentum, we must continue to pursue sustainable local development, centering around the idea of “coexistence between nature and human society.”

However, in the future these responsibilities will be borne by fewer people. The very survival of these rural communities will be at risk. We need to ensure local sustainability with a limited number of people. This will take a long-term approach, and must be undertaken within a solid framework, placing utmost importance on “interaction” and “human resource development (learning about local communities).”

Некоторые выпускники начали собственную деятельность на основании того, что они узнали и испытали здесь, путем создания сельскохозяйственных организаций, проектов по эффективному использованию пищевых отходов и т. д. В этом районе подобные курсы стали обычным делом, и учителя (местные жители) с нетерпением ждут приглашенных студентов.

Взгляд в будущее

Прошло два года с момента расширения БР. За это время была создана Японская Сеть БР ЮНЕСКО, и многие районы были обозначены как БР, началось сотрудничество с предприятиями. Постепенно возникает ощущение, что местная осведомленность о БР также выросла. На фоне этого растущего импульса мы должны продолжать добиваться устойчивого местного развития, сосредотачиваясь вокруг идеи «сосуществования природы и человеческого общества».

Однако в будущем эти обязанности будут переданы меньшему количеству людей. Само выживание этих сельских общин будет подвержено риску. Нам необходимо обеспечить местную устойчивость ограниченному числу людей. Это требует долгосрочного подхода и должно осуществляться в твердых рамках, придавая первостепенное значение «взаимодействию» и «подготовке кадров (изучение местных сообществ)».

祖母・傾・大崩ユネスコエコパーク推進協議会の取組

工藤 慎也

祖母・傾・大崩ユネスコエコパーク推進協議会事務局

Work of the Sobo, Katamuki and Okue Biosphere Reserve Council

Shinya Kudo

Staff, Sobo, Katamuki and Okue Biosphere Reserve Council Secretariat

Работа Совета по биосферному резервату Собо, Катамуки и Окуэ

Синья Кудо

Сотрудник в Совете по биосферному резервату Собо, Катамуки и Окуэ



2017年9月に発足した「祖母・傾・大崩ユネスコエコパーク推進協議会」の事務局（大分県自然保護推進室内）を務める。

Shinya Kudo is a secretarial staff member of the Sobo, Katamuki and Okue Biosphere Reserve Council, which was founded in September 2017 and is located within in Oita Prefecture's Nature Conservation Promotion Office.

Синья Кудо является секретарским работником Совета по вопросам Биосферного Резерва Собо, Катамуки и Окуэ, который был основан в сентябре 2017 года и расположен в здании Управления по Охране Природы Префектуры Оита.

1. ユネスコエコパークの概要

当地域は、2017年に祖母・傾・大崩（そぼ・かたむき・おおくえ）ユネスコエコパーク（以下、祖母・傾・大崩BRという）に登録された。主峰である祖母山（1,756m）、傾山、大崩山を中心に、総面積は243,672ha（核心地域1,580ha、緩衝地域17,748ha、移行地域224,344ha）である。

急峻な山岳地形のため日本の主要な気候が垂直的にみられる。複雑な地質・地形に対応した豊かな植物相をはじめ、ニホンカモシカやソボサンショウウオ、ウバタケギボウシなどの希少な動植物が確認されている。

人口は97,747人（2010年）で、65歳以上の割合が38.1%である。地域の特성에 応じて林業や農業が展開されているほか、自然景観が主要な観光資源である。祖母山信仰という共通の文化や、国指定重要無形民俗文化財の「高千穂の夜

About Sobo, Katamuki and Okue Biosphere Reserve

The Sobo, Katamuki and Okue Biosphere Reserve (SKO BR) was designated in 2017. Centered around Mount Sobo, the main peak within the reserve at 1,756 meters, together with the Katamuki and Okue mountains, the reserve has a total area of 243,672 hectares, consisting of the core area of 1,580 hectares, buffer zone of 17,748 hectares and transition zone of 224,344 hectares.

The precipitous terrain means that the reserve contains many of Japan's climate zones as vertical climate zones. The rich flora reflects the complex geology and topography of the area, and rare species of animals and plants have been found here, including Japanese serow (*Capricornis crispus*), Sobo salamanders (*Hynobius shinichisatoi*) and *Hosta pulchella*.

The area has a population of 97,747 (as of 2010), 38.1% of which is over 65. The characteristics of the land lend itself to forestry and agriculture, and the area's primary tourism asset is its scenic natural landscape. Settlements in the region share a common tradition of Mount Sobo mythology, and a variety of folk performing art forms are practiced to this day, including Takachiho *Yokagura* and *Ondake Kagura*, both of which are designated as Important Intangible Folk Cultural Properties.

SKO BR is managed and run by the Sobo, Katamuki and Okue Biosphere Reserve Council, which was

О биосферном резервате Собо, Катамуки и Окуэ

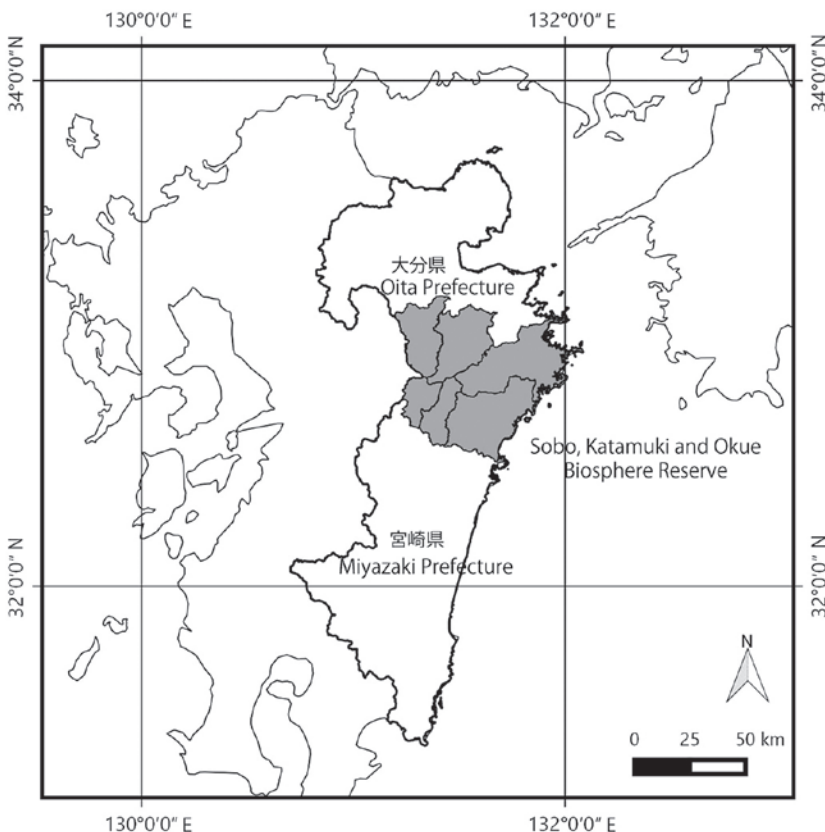
Биосферный Резерв Собо, Катамуки и Окуэ (БР СКО) был признан в 2017 году. Центром заповедника является гора Собо, высота основного пика которой 1,756 метров; вместе с горами Катамуки и Окуэ имеет общую площадь 243,672 гектара, состоящей из основной площади в 1,580 гектаров, буферной зоны в 17,748 гектаров и переходной зоны в 224,344 гектаров.

Обрывистая местность означает, что из-за смены высотной поясности заповедник содержит разнообразные ландшафтные зоны характерные для Японии. Богатая флора отражает сложную геологию и топографию данного района, здесь встречаются редкие виды животных и растений, в том числе японская серау (*Capricornis crispus*), саламандры Собо (*Hynobius shinichisatoi*) и хоста (*Hosta pulchella*).

Население составляет 97,747 человек (по состоянию на 2010 год), 38,1% из которых старше 65 лет. Территориальные особенности способствуют лесному хозяйству и сельскому хозяйству, а основным туристическим активом района является его живописный природный ландшафт. Поселения в регионе имеют общую традицию поклонения горе Собо, и по сей день практикуется множество фольклорных исполнительских видов искусства, в том числе Такачихо Йокагура и Ондаке Кагура, оба обозначены как важные нематериальные народные культурные ценности.

БР СКО управляется Советом по

大分県・宮崎県における関係6市町の位置図



日本・都道府県・市町村地図は国土交通省「国土数値情報（行政区域データ）」（平成27年）をもとに、祖母傾ユネスコエコパーク大分・宮崎推進協議会が加工した（<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>）。



Logo mark

Sobo, Katamuki and Okue Biosphere Reserve

神楽」や「御嶽神楽」など多様な民俗芸能が継承されている。

大分県、宮崎県、佐伯市、竹田市、豊後大野市、延岡市、高千穂町、日之影町及び国、民間委員で構成する祖母・傾・大崩ユネスコエコパーク推進協議会（2017年9月設立）が管理運営を担い、大学教授が会長を務める。事務局は大分県自然保護推進室（2018年4月現在）。

2. ユネスコエコパークでの主要な活動と課題

当地域は、過疎化が進展しており、自然環境の保全や持続可能な発展に必要な人的資源、経済的資源をいかに確保していくかが大きな課題である。

協議会では、BRの面からこれら課題を解決するため「尖峰と渓谷が育む森と水、いのちの営みを次世代へ～自然への畏敬をこめて～」を活動理念とし、取組を進めている。この理念を関係者が共有し、連携・協力して取組を進めるため、「管理運営計画書」（2017年度～2026年度）及び「行動計画書」（2018年度～2022年度）を策定し、2018年度から3つの部会（環境保全・人材育成、観光・産業振興、PR・普及啓発）を設け、各種取組を開始した。

協議会や自治体では、登山者へのマナー啓発や、山小屋のトイレ改修等を通じ、来訪者に自然環境の保全を呼びかけている。さらに、2017

established in September 2017 and consists of members representing Oita and Miyazaki Prefectures, Saeki, Takeda, Bungo-Ono and Nobeoka Cities, Takachiho and Hinokage Towns, the national government and the private sector. The Council is headed by a university professor, and Oita Prefecture's Nature Conservation Promotion Office acts as its secretariat (as of April 2018).

Main activities and issues/threats in BR

The area is going through rapid depopulation, and the main challenge is to ensure there are sufficient human and financial resources required to preserve the natural environment and promote sustainable growth.

The Council seeks to address these issues through the activities of the biosphere reserve and are working on a range of initiatives under the slogan: "Handing down to the next generation forests and water nurtured by mountain peaks and valleys, along with the activities of life – with reverence for nature –".

In order to ensure that all stakeholders share this central principle and work together, a management and operation plan (for fiscal 2017-2026) and an action plan (for fiscal 2018-2022) have been drawn up, and three task forces (environmental conservation and human resources development; tourism and industry promotion; and PR

вопросам БР СКО, который был создан в сентябре 2017 года и состоит из представителей префектур Оита и Миядзаки, городов Саэки, Такеда, Бунго-Оно, Нобэока, Такачио и Хинокаге, национального правительства и частного сектора. Совет возглавляет один из профессоров университета, а Управление по Охране Природы Префектуры Оита выполняет функции секретариата (по состоянию на апрель 2018 года).

Основные направления деятельности, проблемы и угрозы в БР

Эта область переживает стремительное депопуляцию, и главная задача заключается в обеспечении достаточных человеческих и финансовых ресурсов, необходимых для сохранения природной среды и содействия устойчивому росту.

Совет стремится решить эти проблемы посредством деятельности биосферного заповедника и работает над целым рядом инициатив под лозунгом: «Сохранение лесов, вод и образа жизни для будущих поколений - за трепетное отношение к природе».

Чтобы все заинтересованные стороны разделяли этот центральный принцип и работали вместе, был составлен план управления и эксплуатации (на финансовые 2017-2026 годы) и план действий (на финансовые 2018-2022 годы), а в 2018 сформированы три целевые группы (охрана окружающей среды, развитие человеческих ресурсов, продвижение туризма и промышленности, а также пиар-отдел) и начаты различные инициативы.

Совет и местные власти поощряют посетителей помогать программам по сохранению посредством различных мероприятий, таких как проведение кампании по повышению осведомленности о горных прогулках или обновлении туалетов в горных



Teaching climbing manners

年10月に設置した学術委員会では、調査研究基本計画（2018年度～2022年度）を策定し、まずは、生物相の把握、希少種の分布状況等基盤となる自然環境調査を重点的に実施することとした。特に、当地域は、移行地域内に生物多様性の高い地域が多数存在することが特徴の一つであるため、調査研究を積極的に進めている。

3. ユネスコエコパークでの多様な人材教育

協議会設立以前の2016年度から「次世代育成事業」を実施している。実施内容は市町によって異なり、小学生を対象とした自然体験キャンプや、地域の研究者による植物や昆虫の観察会、伝統文化（神楽）の継承事業など多岐にわたる。今後は、体系的な教育プログラムの確立が課題である。

宮崎大学（宮崎市）では、地域の持続的発展に貢献できる人材育成を目的に「地域活性化・学生マイスター養成教育プログラム」を実施しており、「地域学入門Ⅱ」（2年生が対象）を、マイスター認定の必修科目としている。この地域学入門Ⅱ（2017年度）では、高千穂町土呂久

and awareness promotion) were set up in fiscal 2018 and started various initiatives.

The Council and the local authorities encourage visitors to help with the conservation effort through various actions such as running a mountain manners awareness campaign and renovating the toilet facilities in mountain huts.

In addition, an Academic Committee was set up in October 2017 and a master plan for research and field study (for fiscal 2018-2022) was drawn up, with the initial focus on foundational surveys of the natural environment such as identification of the biota of the area and the distribution of rare species. A unique characteristic of the region is the large number of highly bio-diverse areas in the transition zone, and efforts are being made to study these areas.

Education for developing diverse human resources in BR

The region has been running a "next generation development" initiative since in fiscal 2016, which predates the establishment of the Council. The content of the program varies between different towns and cities and includes a broad range of activities such as nature experience camps for elementary school children, plant/insect observation outings with local researchers and cultural heritage experiences (*kagura* music and dance). The establishment of a systematic educational program is required in future.

хижинах.

Кроме того, в октябре 2017 года был создан Научный Комитет, и был составлен генеральный план исследований, в том числе полевых, на период с 2018 по 2012 годы. Его с первоначальным фокусом были основополагающие исследования природной среды, такие как определение биоты местности и распределения редких видов. Уникальной чертой региона является большое количество высоко биоразнообразных районов в переходной зоне, и предпринимаются усилия для изучения этих областей.

Образование для развития человеческого капитала в БР

С 2016 года в регионе действует инициатива «следующего поколения», которая предшествовала созданию Совета. Содержание программы варьируется от города к городу и включает в себя широкий спектр мероприятий, таких как лагеря на природе для учеников младшей школы, наблюдения за растениями и насекомыми с местными исследователями, перенятие культурного наследия (музыка и танцы «кагура»). В будущем необходимо создать систематическую образовательную программу.

Университет Миядзаки (в городе Миядзаки) имеет «программу обучения учеников в области активизации района», целью которой является подготовка кадров, способствующих устойчивому развитию региона. Необходимым условием для получения аккредитации является прохождение курса «Введение в региональные исследования

地区を中心としてBR登録に至った地域社会や自然の状況や、今後の課題等の聞き取りを中心にした現地実習と成果発表会を行った。2018年度には、高千穂町全域で同様の授業実施を計画している。

日本文理大学（大分市）建築学科では、超高齢化、人口減少の地域において技術者の視点から課題解決できる人材を育成する「環境・地域創生コース」を設置している。1年生から4年生まで段階に応じて「体験交流活動による動機付け」→「知識の修得と定着」→「課題解決型学修」という学習サイクルを明確化した「環境創造演習」などのプロジェクト科目群を導入している。2011年度からは、豊後大野市土師地区（高齢化率67.6%）で、現地体験や聞き取り調査などを行っている。調査に基づいた環境保全・コミュニティづくりなどの提案も学生自らがを行い、将来、地域で活躍するための幅広い能力の定着を目指している。



Interview with local residence of Toroku district

University of Miyazaki (in Miyazaki City) has a "student meister training program in area revitalization", which aims to develop human resources that contribute to the sustained growth of the area. The prerequisite for gaining the meister accreditation is the "Introduction to regional studies II" (for second-year students) class. In academic year 2017, this class held a practical field workshop, where interviews were conducted mainly in the Toroku district in Takachiho Town to learn about the circumstances of the local community and natural environment that led to the designation of the biosphere reserve and the challenges for the future. The fieldwork was followed by the presentation of the results. In academic year 2018, a similar workshop covering the whole of Takachiho Town is planned.

The Department of Architecture at Nippon Bunri University in Oita City has an "Environmental and Regional Development" course, which aims to foster human resources who are able to address the issues of super-ageing society and depopulation from the viewpoint of engineers. It incorporates a group of project modules such as "environment creation exercise", taught in stages over the four years of study following a clear learning cycle of: (1) motivation through experience exchange activities (2) acquisition and embedding of knowledge (3) problem-solving oriented learning. From academic year 2011, practical experience exercise and interviews are conducted in the Haji district in Bungo-Ono City (where 67.6% of the population is over 65). Students propose ideas for environmental conservation and community building based on the survey results, and the course aims to equip students with wide ranging skills required to be active participants in the local community.

II) (для студентов второго курса). В 2017 учебном году в этот курс входил практический семинар на местности, во время которого проводились опросы в основном в районе Тороку города Такатихо, чтобы узнать об обстоятельствах местного сообщества и состоянии окружающей среды, которые привели к назначению биосферного заповедника, а также планы на будущее. После выездных работ состоялась презентация результатов. В 2018 учебном году запланирован аналогичный семинар, охватывающий весь город Такатихо.

На факультете Архитектуры Университета Ниппон Бунри в городе Оита есть курс «Окружающая среда и региональное развитие», целью которого является подготовка кадров, способных решать проблемы, связанные со старением общества и депопуляцией региона с инженерной точки зрения. Он включает в себя группу проектных модулей, таких как «упражнения по созданию окружения», которые преподаются поэтапно в течение четырех лет обучения, следуя четкому циклу обучения: (1) мотивация посредством обмена опытом; (2) приобретение и внедрение знаний; (3) ориентированное на решение проблем обучение. С 2011 учебного года занятия для получения практического опыта и интервью проводятся в районе Хадзи в городе Бунго-Оно (где 67,6% населения старше 65 лет). Студенты предлагают идеи для сохранения окружающей среды и построения сообществ на основе результатов опросов, и курс направлен на оснащение студентов разнообразными навыками, необходимыми для активного участия в местном сообществе.

4. ユネスコエコパークの将来的な展望

現在、管理運営計画に従って、協議会や学術委員会等において、自然環境保全、学術研究、持続可能な利活用について、それぞれの進捗状況等の確認、協議を始めたところである。

今後は、経済と社会の発展のために、時代に即した自然環境の持続的利活用（公益的機能を重視した農林業の振興、自然の持つ癒やし効果を軸とするツーリズムの振興、再生エネルギーの利用促進）や、次世代の担い手の確保、育成（郷土に自信と誇りを持ち、自然保護と持続可能な利活用に関する知識を備えた人材の育成、地域外からの人材の積極的受入れ）を中心に取り組んでいく。

Future vision

The Council, the Academic Committee and other bodies have just started reviewing and discussing the current state of their progress concerning the conservation of the natural environment, academic research and sustainable use and utilization according to the management plan.

In order to facilitate the growth of the economy and society of the area, they will focus their efforts on the sustained use and utilization of the natural environment that meet the needs of the times (such as promotion of agriculture and forestry that focus on serving the common good, promotion of tourism centering on the healing effect of nature and the expansion of the use of renewable energy), and securing and nurturing of the next generation (such as fostering human resources with confidence in and pride for the local area and knowledge of nature conservation and sustainable use, and welcoming of talents from outside).

Взгляд в будущее

Совет, Ученый Комитет и другие участники только начали изучать и обсуждать текущее состояние своего прогресса в области сохранения природной среды, научных исследований и устойчивого использования и переработки в соответствии с планом управления и эксплуатации.

В целях содействия росту экономики и развития общества в этом регионе, они сосредоточат свои усилия на устойчивом использовании природной среды в соответствии с текущими потребностями (например, содействие сельскому и лесному хозяйству, которые служат обслуживанию общественного блага, развитие туризма, ориентированного на исцеляющие свойства природы, расширение областей использования возобновляемой энергии), а также обеспечение и воспитание следующего поколения (например, поощрение людей гордящихся и заботящихся о данной местности и знающих принципы сохранения природы и устойчивого использования, а также привлечение талантов извне).

5. 参考（引用）文献

- 平成29年度日本文理大学「地（知）の拠点整備事業」年次報告書（平成30年3月30日学校法人文理学園日本文理大学COC事業担当）
- 地域学入門Ⅱ—平成29年度 高千穂町・土呂久地区およびこれまでの実習のまとめ（2018年3月国立大学法人宮崎大学研究国際部産学・地域連携課）
- 宮崎大学2018年度地域学入門Ⅱ～地域がキャンパス～シラバス

References

- Nippon Bunri University, Center of Community Annual Report FY 2017 (March 30, 2018, Nippon Bunri University in charge of University as the Center of Community (COC) Project)
- Introduction to Regional Studies II: Academic Year 2017. Toroku District, Takachiho Town and Summary of Practical Workshop So Far (March 2018, Collaborative Research & Community Cooperation Section, Research and International Affairs Department, University of Miyazaki)
- University of Miyazaki Introduction to Regional Studies II—local area is your campus: Academic Year 2018 syllabus

Использованная литература

- Университет Ниппон Бунри, годовой отчет Центра Сообщества за 2017 год (30 марта 2018 года, Университет Ниппон Бунри, отвечающий за Университет в качестве проекта Центр Сообщества)
- Введение в Региональные Исследования II: 2017 учебный год. Район Тороку, город Такатихо и краткое изложение практического семинара (март 2018 года, раздел Совместных Исследований и Сотрудничества, Отдел Исследований и Международных отношений Университета Миядзакис)
- Университет Миядзакис, Введение в Региональные Исследования II - Местность - это ваш университетский городок: учебная программа 2018 года

綾ユネスコエコパークにおける学術的研究支援の取り組み

河野 円樹

宮崎県綾町 ユネスコエコパーク推進室 主任主事

Logistic Support for academic research at Aya Biosphere Reserve

Nobuki Kawano

Senior staff, Aya Biosphere Reserve Promotion Division of Aya Town, Miyazaki Prefecture

Логистическая поддержка научных исследований в биосферном заповеднике Айя

Нобуки Кавано

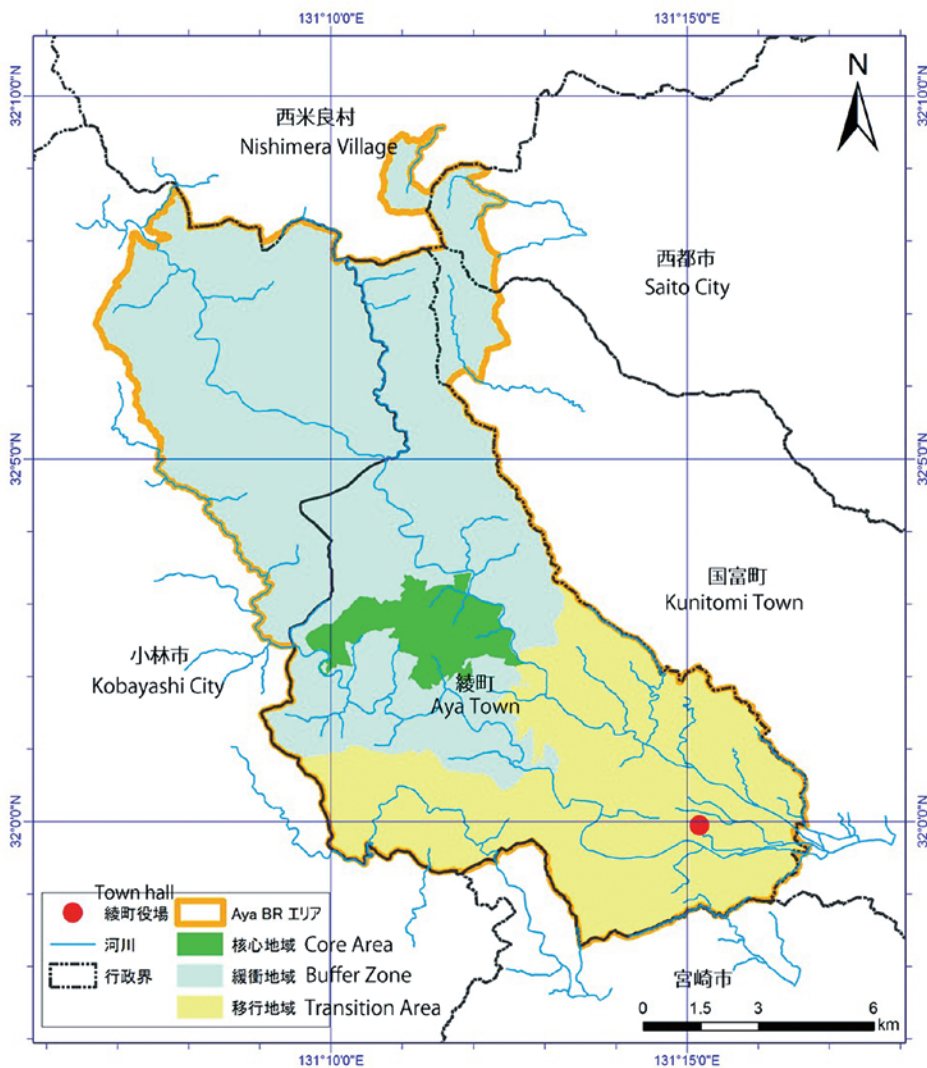
Главный сотрудник, Отдел пропаганды биосферного резерва Айя, города Айя, префектура Миядзаки



宮崎県出身。環境学博士。2009年より一般財団法人自然環境研究センター研究員、環境省自然環境局生物多様性センター技術専門員を経て、現在は宮崎県綾町ユネスコエコパーク推進室に勤務。専門は植物生態学。九州南部を拠点として植生調査や動植物の分布調査を行っている。

Dr. Nobuki Kawano was born in Miyazaki and is a Ph.D. in environmental science. He joined the Japan Wildlife Research Center as a researcher in 2009, then Biodiversity Center, Nature Conservation Bureau, Ministry of the Environment of Japan as a technical specialist. Currently he works in the Aya Biosphere Reserve Promotion Division of Aya Town in Miyazaki Prefecture. A plant ecology specialist, he conducts vegetation surveys and research of the distribution of flora and fauna focusing on southern Kyushu.

Доктор Нобуки Кавано родился в Миядзаки и является доктором экологических наук. В 2009 году он присоединился к Японскому Центру Исследования Дикой Природы, позже в качестве технического специалиста к Центру Биоразнообразия в Бюро Охраны Природы Министерства Окружающей Среды Японии. В настоящее время работает в Отделе Содействия Сохранению Биосферы в городе Айя, префектура Миядзаки. Являясь специалистом по экологии растений он проводит обследования растительности и исследует распределение флоры и фауны южной части острова Кюсю.



Outline of Aya Biosphere Reserve

The town of Aya in Higashimorokata-gun, Miyazaki, has been a pioneer in the effort to create a "community that lives in harmony with nature" in Japan for nearly half a century, with the protection of Japan's largest remaining lucidophyllous (evergreen broadleaf) forest and the promotion of ecosystem-based agriculture at its heart. In 1984, the Teruha Otsurihashi, a suspension bridge that offers a vantage point for viewing the lucidophyllous forest, was upgraded and the production and sales of brewed beverages made with local groundwater started, and the annual visitor numbers rose to around a million in the following years as a result. In 2005, a five-party agreement was reached between the Kyushu Regional Forest Office, Miyazaki Prefecture, Aya Town, the Nature Conservation Society of Japan, and Teruha Forest Association Inc. to implement a plan to protect and restore the lucidophyllous forest in the Aya River basin. The preservation of local culture and the traditional wisdom and way of life is also important to Aya, and the town has a history of unique community building approach based a partnership of the local authority and 22 voluntary community centers. In recognition of these long-standing efforts, the Aya Biosphere Reserve ("Aya BR") was designated in July 2012

1. ユネスコエコパークの概要

宮崎県東諸県郡綾町は、日本最大級の面積を誇る照葉樹自然林の保護と自然生態系農業の推進を中心に、およそ半世紀近くかけて「自然と共生した地域づくり」を全国に先駆けて行ってきた。1984年には、照葉樹林を活かした照葉大吊橋の整備や、地下水を活かした醸造酒の製造販売をしたことで、翌年には年間100万人前後の観光客が綾を訪れるようになった。その後、2005年には、綾の照葉樹林を保護・復元することを目的として、九州森林管理局、宮崎県、綾町、日本自然保護協会、てるはの森の会の5者で「綾川流域照葉樹林帯保護・復元計画」の協定が結ばれた。また、綾町には伝統的生活文化

О биосферном резервате Аяя

Город Аяя округа Хигасиморокат префектуры Миядзакки уже почти пол-века является передовым в области попыток создать в Японии «общество, живущее в гармонии с природой» с такими ключевыми проектами как охрана крупнейшего в Японии вечнозеленого люцидофильного широколиственного леса и содействие развитию сельского хозяйства, основывающегося на экосистеме. В 1984 году был обновлен Тэруха Оцурихаси, подвесной мост, с которого открывается хороший обзор на широколиственный лес, а также начались производство и продажа напитков, сваренных на основе местной подземной воды; в итоге это привело к повышению количества посетителей до примерно одного миллиона на следующий год. В 2005 году Региональное Лесничество Кюсю, администрация префектуры Миядзакки, администрация города Аяя, Общество Охраны Природы Японии и корпорация «Союз леса Тэруха» подписали пятистороннее соглашение о внедрении плана по защите и воссозданию широколиственного леса в бассейне реки Аяя. Сохранение местной культуры, традиционной мудрости и образа жизни также важно для Аяя, и город давно известен уникальным опытом создания



Lucidophyllous forest

as Japan's fifth biosphere reserve and the first in 32 years. The reserve covers five local authority areas, encompassing the whole of Aya Town area as well as parts of Kobayashi and Saito Cities, Kunitomi Town and Nishimera Village, consisting of 682 hectares of core area, 8,982 hectares of buffer zone and 4,916 hectares of transition area. The total area is 14,580 hectares, which makes it the smallest BR in Japan. Aya BR is managed and run solely by Aya Town, the only local authority area located in the transition area, which has a population of around 7,200.

の知恵を大事にし、行政と22の自治公民館が連携した独特の地域づくりの歴史がある。こうした長年の取り組みが評価され、この地域は2012年7月に国内で32年ぶり5番目の綾ユネスコエコパーク（以下、綾BRという）として登録された。登録された範囲は綾町全域に加えて、小林市、西都市、国富町、西米良村の一部を含めた5市町村からなる地域で、核心地域682ha、緩衝地域8,982ha。移行地域4,916haからなり総面積は14,580ha（国内BRで最小）である。綾BRの管理運営は、唯一移行地域に含まれる綾町1町（人口約7,200人）のみで行っている。

2. ユネスコエコパークでの主要な活動と課題

綾町ではユネスコエコパークに登録されたことをきっかけに、その後、地元小中学校のユネスコスクール登録、地域住民が中心となったまちづくり協議会の設立、綾町生物多様性地域戦略の策定、地元大学との包括的連携協定の締

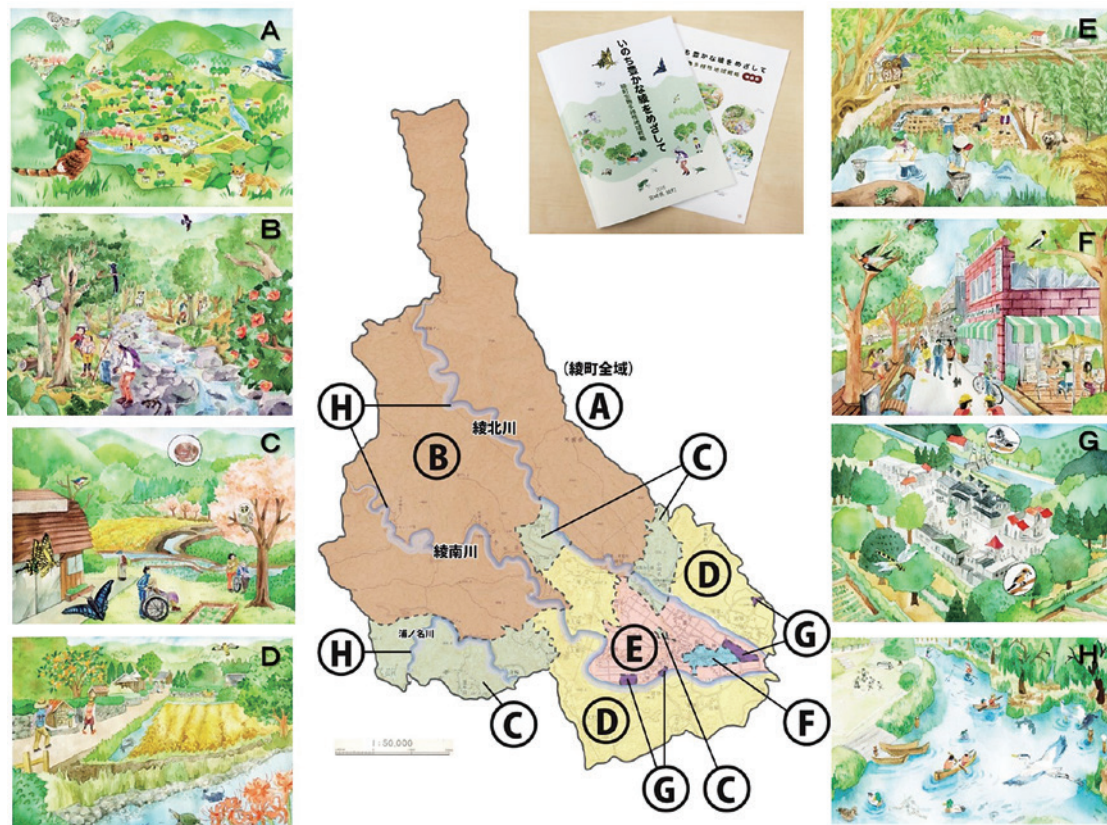
Main activities and issues/ threats in BR

The designation as a biosphere reserve has catalyzed various initiatives in Aya, including the participation of the local elementary and junior-high schools in the UNESCO Associated Schools Program, establishment of a residents-led *Machizukuri Kyogikai* (community building association), drafting of the Aya Town Biodiversity Area Strategy, signing of a comprehensive partnership agreement with a local university, and a review of the Aya

общества, основанного на партнерстве местных органов власти и 22 добровольных общественных центров. В знак признания этих долгих усилий, в 2012 году БР Аяя ("Аяя BR") был объявлен пятым японским биосферным заповедником и первым за последние 32 года. Заповедник относится к пяти административным единицам, включает в себя весь город Аяя, а также некоторые части городов Кобаяси, Сaito и Кунитоми, и поселка Нисимера; состоит из 682 гектаров основной площади, 8,982 гектаров буферной зоны и 4,916 гектаров транзитной зоны. С полной площадью в 14,580 гектаров он является самым маленьким из японских биосферных заповедников. БР Аяя поддерживается и управляется исключительно городом Аяя, единственной административной единицей, находящейся в его транзитной зоне, с населением в 7,200 человек.

Основные направления деятельности, проблемы и угрозы в БР

Получение статуса БР простимулировало различные инициативы, включая участие местных младших и средних школ в программе объединенных школ ЮНЕСКО, учреждение



Aya Town Biodiversity Area Strategy

結、生物多様性に配慮した綾町森林整備計画への見直しなど、様々な取り組みが新たにスタートしている。しかし、地元住民の理解と協力を得ながら、多様な主体が関わらなければ進まない取り組みが多く、人材育成や運営体制のあり方など、今後進めていくためには未だ課題も多い。これまでの歩みを踏襲しつつ、我々人間が身近な自然環境や生物多様性を守ることによって生かされていることを認識し、科学的な裏づけのもと、限られた資源を無理のない持続可能な形で利活用していくことが欠かせない。

Town Forest Management Plan to take biodiversity into consideration. However, many of these initiatives require the involvement of a wide range of stakeholders as well as the understanding and cooperation of local residents, and many issues – such as human resource development and the organizational framework of management – need to be overcome in order to take them forward. While building on the progress made so far, we must be aware that the conservation of the natural environment and biodiversity in our neighborhood benefits our lives. It is essential to use and utilize limited natural resources in a sustainable way based on scientific evidence.

резидентами общественной строительной ассоциации *Machizukuri Kyogikai*, разработка Местной Стратегии Биоразнообразия города Аяя, подписания соглашения о всестороннем сотрудничестве с местным университетом и пересмотр плана управления лесом города Аяя принимая во внимание биоразнообразие. Тем не менее, многие из этих инициатив требуют вовлечения множества заинтересованных сторон также как и понимания и сотрудничества со стороны местных жителей, а многие вопросы, такие как развитие человеческих ресурсов и организационная структура управления, необходимо решить для дальнейшего развития. Используя достигнутый уровень прогресса, мы должны помнить, что сохранение окружающей среды и биоразнообразия в нашем местности приносит пользу нашей жизни. На основании научных данных видно, что необходимо использовать и перерабатывать ограниченные природные ресурсы в устойчивом состоянии.

3. ユネスコエコパークでの多様な人材教育

綾町では、町内に暮らすすべての子どもが主体的に社会に参画し、自己実現が図れるよう支援するとともに、子どもの権利擁護の推進を図るため、2011年には、綾町子ども憲章を制定した。また、幼児教育としてネイチャーゲームなどを取り入れ、児童達に地元の自然の中での発見を促す取り組みを行ってきた。小学校では、夏休みに「登館日」を設け、綾町にある22の自治公民館で、野外活動や昔ながらの自然遊び、地域の伝統文化などを学ばせている。中学校では、自主学習の場の提供のため、月に2回程度、綾土曜学校として学校を開放しているほか、グローバルな人材育成のため、2000年からはシンガポールとのホームステイ交互交流を行っている。2014年には地元で1校ずつしかない小学校と中学校がユネスコスクールに登録を受けた。小学校4年生と中学校1年生の総合学習の時間の中で、ユネスコエコパーク推進室から出前授業を行い、地元の自然について考えさせる時間を設けると共に、幼保小中の相互の強み



Field study for junior high school students

Education for developing diverse human resources in BR

In 2011, Aya Town drew up the Aya Town Children's Charter. It aims to ensure that every child living in the town is given support that enables them to be a proactive participant of the society and fulfill their ambitions, and to promote that their rights are protected. In order to encourage children to learn from the natural surroundings of the area, nature games are incorporated into early years education. During the summer holiday, the town's elementary school organizes town hall days, with the 22 voluntary community centers providing a range of programs for pupils such as outdoor activities, traditional nature games and local culture experiences. The junior-high school opens its doors on Saturdays around twice a month to provide a space for self-study. Since 2000, the school has been running a homestay exchange program with Singapore in order to nurture a global outlook. The town's only elementary school and junior-high school were both enrolled in the UNESCO Associated Schools Program in 2014. The Biosphere Reserve Promotion Office provides an outreach program as part of the integrated study period for pupils in the fourth year of elementary school and first year of junior-high school, through which children are encouraged to think about the natural environment of the local area. Initiatives that take advantage of the different

Образование для развития человеческого капитала в БР

В 2011 году администрация города Айя составила Детскую Устав города Айя. Она направлена на обеспечение того, чтобы дети, живущие в городе, получили поддержку, которая позволит им быть активными участниками общества, исполнять свои стремления, и содействовать защите их прав. Чтобы побудить детей учиться у природы, игры на местности включены в образование с раннего возраста. Во время летних каникул начальная школа города организует местные праздники, а 22 добровольных общинных центра организуют ряд мероприятий для учеников, например, соревнования на свежем воздухе, традиционные игры на природе и приобщение к местной культуре. Средняя школа открывает свои двери по субботам примерно два раза в месяц, чтобы предоставить пространство для самостоятельной учебы. С 2000 года в школе осуществляется программа учебного обмена с Сингапуром для воспитания глобального кругозора. Единственные в городе младшая и средняя школы

包括的連携に関する協定締結調印式



Partnership agreement with Miyazaki University

を活かした取り組みが進みつつある。

また、綾町には高校や大学といった高等教育の機関がなく、学術的研究支援を担う主体がいなかった。そこで、地元の大学を中心に、共同研究や合同での調査の提案を行ってきた。その中で2015年には宮崎大学と、2016年には南九州大学と、2017年には宮崎国際大学とでそれぞれ綾町と包括的連携協定を結んだ。綾町内では、年間15～20件の研究テーマについて、研究者や学生による調査が進んでいる。また、大学のゼミや野外実習、インターンシップ研修などの受入のほか、町からも大学側のシンポジウムの講演や講義に行くなど、綾町と大学との連携に取り組んでいる。

4. ユネスコエコパークの将来的な展望

綾町では、照葉樹林の保護に加え、野菜の栽培や手づくり工芸、観光、酒造、スポーツ合宿などの地域づくりを行ってきた。その継承にあたっては、多様な人材の育成と共に、それを支える科学的根拠の蓄積が欠かせず、引き続き、地元の学校や大学、さらには民間を含めた多様

strengths of the town's kindergarten, nursery, elementary school and junior-high school are also under way.

As Aya lacks higher educational institutions at the senior-high school or university level, there was no entities that can support academic research. Instead, proposals were made to universities, mostly those in the region, to run joint research and field study projects and, consequently, Aya entered into a comprehensive partnership agreement with Miyazaki University in 2015, Minami Kyushu University in 2016, and Miyazaki International College in 2017. Every year, researchers and students undertake 15 to 20 research projects in Aya. As part of the effort to strengthen the cooperation between the town and the universities, Aya hosts university seminars, practical fieldwork and internship placements, while the town sends staff to university symposiums, talks and lectures.

Future vision

In addition to the protection of its lucidophyllous forest, Aya has been working to revitalize the local area

были обе включены в программу объединенных школ ЮНЕСКО в 2014 году. Бюро Содействия Биосферному Заповеднику предоставляет информационно-просветительскую программу в рамках интегрированного периода обучения для учащихся четвертого класса начальной школы и первого класса средней школы, благодаря чему детям предлагается подумать о природной среде данной местности. Также ведутся инициативы, которые используют различные сильные стороны детского сада, начальной и средней школ.

Поскольку в Аяя нет высших учебных заведений - старшей школы и университета, то нет и организаций, которые могут поддержать академические исследования. Вместо этого были внесены предложения в университеты, в основном близкие территориально, о проведении совместных исследований на местности, и в дальнейшем, Аяя заключил всесторонние партнерские соглашения с Университетом Миядзакки в 2015 году, Университетом Минами Кюсю в 2016 году и Международным Колледжем Миядзакки в 2017. Каждый год исследователи и студенты проводят от 15 до 20 исследовательских проектов в Аяя. В рамках усилий по укреплению сотрудничества между городом и университетами, Аяя проводит университетские семинары, практические полевые работы и стажировки, а город отправляет людей на университетские симпозиумы, конференции и лекции.

Взгляд в будущее

В дополнение к защите своих широколиственных лесов, Аяя работает над оживлением региона посредством различных инициатив, в том числе

な主体と連携した取り組みを進めていく。

2018年には、綾BRの活動拠点となる専用のセンターが完成し、綾BRの概要を学ぶ展示室や6次産業化を推進するための調理実習室、研究者が滞在して調査研究に自由に利用できるサテライトオフィス等が設置された。今後この施設は、地元住民や子ども達への教育の場として、また研究情報の蓄積と発信の場として機能を充実させる必要がある。特に現在進められている里山生態林再整備と「ニホンミツバチと有機ミカン栽培」との関係性を多面的に検証していくことにより、「観光や各種ツーリズム」「伝統文化の継承と環境教育」「地場産業活性化につながる人材育成」へと発展させ、綾BRらしい新たな地域ブランドを連鎖的に創り出したい。



Visit Center

through various initiatives including vegetable growing, handcraft, tourism, brewing and sport training camps. To continue the effort, it is essential that the town nurtures a wide range of talents and accumulates scientific evidence that supports the effort. This will be achieved through continued cooperation with local schools and universities as well as diverse stakeholders including private sectors.

In 2018, a dedicated center that serves as a base for Aya BR was completed, and various facilities were built, including an exhibition space that provides an overview of Aya BR, a training kitchen to aid the agricultural diversification drive, and a satellite office where researchers can stay and conduct their studies. It is necessary to enhance the functionality of these facilities further as a place for local residents and children to learn, as well as a place to accumulate and disseminate research knowledge. Of particular interest is a multifaceted examination of the relationship between the project to restore the satoyama ecosystem currently under way and Japanese honeybees and organic mandarin growing. It is hoped that this will lead to the development of diverse forms of tourism, preservation of traditional culture combined with environmental education, and the development of human resources to revitalize local industries, triggering a chain reaction that culminates in the creation of a new area brand for Aya BR.

выращивания овощей, ремесел, туризма, пивоварения и спортивных тренировочных лагерей. Чтобы продолжить эти начинания, важно, чтобы город взращивал широкий спектр талантов и накапливал научные данные, поддерживающие эти усилия. Это будет достигнуто за счет продолжения сотрудничества с местными школами и университетами, а также с различными заинтересованными сторонами, включая частные сектора.

В 2018 году было завершено строительство специального центра, который служит базой для БР Ая, также были построены различные объекты, включая выставочный зал, в котором представлен обзор БР Ая, учебная кухня для помощи в диверсификации сельского хозяйства и сопутствующий офис, где исследователи могут проводить свои исследования. Необходимо дополнительно расширять функциональность этих

объектов как мест обучения местных жителей и детей, а также как мест для накопления и распространения знаний о научных исследованиях. Особый интерес представляет многогранное исследование взаимосвязи между текущими проектами по восстановлению экосистемы Сатояма, исследованием японских пчел и выращиванию органических мандаринов. Можно надеяться, что это приведет к развитию разнообразных форм туризма, сохранению традиционной культуры в сочетании с просвещением в области окружающей среды и развитию человеческих ресурсов для оживления местных отраслей промышленности, вызвав цепную реакцию, которая завершится созданием нового бренда области БР Ая.

第II章 ロシア
Chapter II. Russia
Глава II. Россия



Российский комитет по программе ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (МАБ): развитие и современное состояние

Валерий Неронов
Заместитель председателя Российского комитета МАБ

Russian Committee for the UNESCO programme on “Man and the Biosphere” (MAB): development and current state

Valery Neronov
Vice-Chairperson, Russian MAB Committee

ユネスコ「人間と生物圏」(MAB)計画のロシア国内委員会: その展開と現状

バレリー・ネローノフ
ロシア MAB 国内委員会 副委員長



Д-р Валерий Неронов, заместитель председателя Российского комитета МАБ, Вице-президент МКС МАБ/ЮНЕСКО. Окончил географический факультет Московского государственного университета. Известный ученый в области сохранения и изучения биоразнообразия, зоогеографии и экологии млекопитающих. Главный научный сотрудник Института проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН. Принимал участие в разработке новых научных направлений программы МАБ, участвовал в различных проектах, связанных с развитием региональных сетей биосферных резерватов.

Dr. Valery NERONOV, Deputy Chair, Russian MAB Committee; Vice-president, ICC MAB/ UNESCO. Graduated the Geographical faculty of the Moscow State University. Well-known scientist in the field of biodiversity study and conservation, zoogeography and ecology of mammals. Principal scientific researcher of the A. N. Severtsov Institute of Ecological issues and Evolution, Russian Academy of Science (RAS). Took part in development of new scientific directions of the MAB Program, participated in different projects dealing with the development of regional biosphere reserves networks.

バレリー・ネローノフ教授は、ロシア MAB 国内委員会副委員長であり、ユネスコ MAB 計画国際調整理事会 (ICC) 副会長も兼任する。モスクワ国立大学地理学部卒業。生物多様性の研究と保全、動物地理学、哺乳類生態学の研究者として第一線で活躍している。ロシア科学アカデミー (RAS) A.N. セヴェルツォフ生態学・進化問題研究所の主席科学的研究員も務める。MAB 計画構築にあたり科学的指導を行なうとともに、ユネスコエコパークの地域ネットワーク拡大に向けた様々なプロジェクトに参加する。



First Secretary of RC MAB, Vladimir Sokolov

История и развитие

В 1968 г. на Международной конференции по проблемам биосферы, проходившей в Штаб квартире ЮНЕСКО, были сформулированы основные подходы к формированию Программы “Человек и биосфера” (МАБ). Официально Программа МАБ была принята к выполнению в 1970 г. на XVI сессии Генконференции ЮНЕСКО, а в 1971 г. на Первой сессии Международного координационного совета МАБ (МКС МАБ) были выработаны общие принципы её организации, и по его решению были созданы международные группы специалистов для формирования 14 международных проектов.

Советский (ныне Российский) комитет МАБ (РК МАБ) был создан в начале 1976 г. при Академии наук СССР и первым его председателем был избран академик Владимир Соколов. Перед РК МАБ была поставлена задача по обеспечению участия отечественных специалистов-экологов в 14 международных проектах МАБ, с уделением особого внимания особо охраняемым природным территориям. В соответствии с планами в 1976-1978 гг. в ЮНЕСКО из разных стран стали поступать первые заявки на создание биосферных резерватов (БР), что послужило началом развития их Всемирной сети (ВСБР).

Учитывая все возрастающее внимание к развитию ВСБР, в 1983 г. по инициативе Академии наук СССР в Минске был проведен

History and Development

In 1968, the International Conference on Biosphere Problems, held at UNESCO Headquarters, formulated the main approaches to the formation of the Man and the Biosphere (MAB) Program. Officially, the MAB Program was accepted for implementation in 1970 at the 16th session of the UNESCO General Conference; in 1971, at the First Session of the International Coordinating Council of the MAB, general principles for its organization were developed and, by its decision, 14 international projects with international groups of specialists were created.

The Soviet (now Russian) Committee of the MAB (RAS MAB) was established in early 1976 at the Academy of Sciences of the USSR. Its first chairman was Academician Vladimir Sokolov. The MAB tasked the RC to ensure participation of domestic environmental specialists in 14 international MAB projects, with special attention to specially protected natural areas. In accordance with the 1976-1978 plans, UNESCO began to receive the first applications for the creation of biosphere reserves (BR) from different countries, which was the beginning of the development of their World Network of Biosphere Reserves (WNBR).

Considering the growing attention to the development of the WNBR, in 1983, the First International Congress was held by the initiative of the USSR Academy of Sciences in Minsk, where a Further Action Plan was approved, which had a great influence on the successful development of the WNBR. In the heyday of the MAB Program in the 1980s, under the leadership of the RAS MAB, scientific conferences and workshops were held annually, which

歴史と変遷

1968年にユネスコ本部にて開催された国際生物圏会議で、「人間と生物圏 (MAB)」計画構築に向けた主要なアプローチが提起された。MAB計画の実施が正式に決定したのは1970年の第16回ユネスコ総会で、翌1971年には第1回MAB計画国際調整理事会 (ICC) が開催され、同組織の一般原則が検討、制定された。これにより、世界各地の専門家グループによる14項目からなる国際プロジェクトが編成された。

ソ連 (現ロシア) MAB国内委員会は1976年初頭に設立し、ソ連科学アカデミーに組み込まれた。初代委員長は、科学アカデミー会員ウラジミール・ソコロフである。ロシア委員会が理事会より託された任務は、14の各MABプロジェクトに参画する国内の環境専門家を確保し、特に特別自然保護区の管理に尽力することであった。1976-1978計画に基づき、1976年よりユネスコは、世界各地から生物圏保存地域 (通称ユネスコエコパーク、BR) の登録申請の受付を開始し、生物圏保存地域世界ネットワーク (WNBR) 拡大の幕開けとなった。

WNBRが拡大し注目が集まる中、1983年、ソ連科学アカデミー主導で第1回ユネスコエコパーク世界大会がミンスクにて開かれた。同大会ではさらなる行動計画が採択され、同ネットワークはますます順調な発展を見せた。1980年代のMAB計画全盛期には、ロシアMAB国内委員会は科学会議やワークショップを毎年主催した。合計1000を超えるMAB現地でのプロジェクトが編成され、参画した専門家の数は4千人を上回る結果となった。さらに門戸を開く

Первый международный конгресс, на котором был утвержден План дальнейших действий, оказавший большое влияние на успешное развитие ВСБР. В период расцвета Программы МАБ в 80-х годах прошлого века под руководством РК МАБ ежегодно проводились научные конференции и рабочие совещания, что позволяло координировать более 1000 полевых проектов, в которых принимало участие свыше 4000 специалистов, и для расширения их контактов между собой РК МАБ опубликовал три справочника, содержащих все необходимые сведения о проектах и их участниках. Надо подчеркнуть, что в СССР исследования проводились по всем 14 международным проектам, утвержденным Международным координационным советом МАБ, членом Президиума которого многие годы был академик Владимир Соколов.

В последние годы в соответствии с рекомендациями МКС МАБ, в состав которого Российская Федерация была избрана в 2004 г., основное внимание уделяется укреплению и развитию ВСБР на основе Севильской стратегии (1995 г.), Мадридского (2008-2013 гг.) и Лимского (2016-2025 гг.) планов действий. ВСБР играет важную роль в изучении и сохранении биоразнообразия в разных регионах мира, способствует созданию доступных для исследователей баз данных по флоре и фауне и обеспечивает возможность обмена данными наблюдений за глобальными изменениями окружающей среды, проводимыми в БР с применением унифицированных методов комплексного мониторинга (программа БРИМ). При поддержке Комиссии РФ по делам ЮНЕСКО в 2010 году был издан иллюстрированный Справочник «Биосферные резерваты России», на страницах которого даны не только красочные фотографии, но и описания каждого из существовавших на тот момент БР. Справочник получил высокую оценку, как важный источник информации для укрепления международного сотрудничества. Благодаря своему положению на двух континентах Россия принимает участие в двух региональных сетях ЮНЕСКО и, соответственно, РК МАБ уделяет внимание укреплению сотрудничества с европейскими странами (сеть ЕвроМАБ, в которую входят также Канада и США) и

allowed for the coordination of more than 1,000 field projects involving more than 4,000 specialists. To expand their contacts, the MAB published three handbooks containing all the necessary information about the projects and their participants. It should be emphasized that in the USSR studies were conducted on all 14 international projects approved by the International Coordinating Council of the MAB, whose member of the Presidium for many years was Academician Vladimir Sokolov.

In recent years, in accordance with the recommendations of the ICC MAB, to which the Russian Federation was elected in 2004, the main focuses are on strengthening and developing the WNBR based on the Seville Strategy (1995), Madrid (2008-2013) and Lima (2016-2025) action plans. The WNBR plays an important role in the study and conservation of biodiversity in different regions of the world, facilitates the creation of accessible databases for flora and fauna, and provides the opportunity to exchange observational data on global environmental changes conducted in the BR using unified methods of Biosphere Reserve Integrated Monitoring (the BRIM program).

With the support of the Commission of the Russian Federation for UNESCO in 2010, the Illustrated Directory "Biosphere Reserves of Russia" was published, which included both colorful photos and descriptions of each of the existing BRs. The Handbook was highly appreciated as an important source of information for strengthening international cooperation. Thanks to its position on two continents, Russia participates in two regional UNESCO networks and, accordingly, the RC MAB pays attention to strengthening cooperation with European countries

ため、MAB計画は、プロジェクトの実施や参加に関する必要情報をすべて盛り込んだハンドブック三冊を発行した。ここで強調すべき点は、ソ連で行なわれた研究や調査は、理事会で制定された国際プロジェクトの14項目すべてを網羅していることである。さらに、本国のアカデミー会員ウラジミール・ソコロフは長年にわたり理事会幹部を務めた。

近年最大の関心の的となっているのは、2004年以降ロシアも理事国として参加している国際調整理事会が推薦する通り、セビリア戦略（1995年）、マドリッド行動計画（2008—2013年）、リマ行動計画（2016—2025年）に基づくWNBRの強化と拡大である。WNBRは、世界各地での生物多様性の研究および保全で重要な役目を担っており、アクセス可能な動植物データベース構築の促進、統合的モニタリング（BRIM）手順を用いてBR内で観測された世界的環境変化に関するデータを共有する機会の提供なども行なっている。

ロシアユネスコ国内委員会との共同で2010年には図鑑『Biosphere Reserves of Russia（ロシアの生物圏保存地域）』が出版された。国内の各BRのカラー写真に解説文が添えられたこの図鑑は、国際協力の強化に際し、重要な情報源として重宝されることとなった。二大陸をまたぐ地理的特徴を持つロシアは、ユネスコネットワークのうち二つの地域圏に参加している。それに伴いロシアMAB計画委員会は、カナダおよびアメリカも含むEuroMABネットワークと東アジアユネスコエコパークネットワーク（EABRN）との協力関係強化に努めている。ベラルーシ、ウクライナ、韓国、中国、モンゴル、カザフスタンのMAB国内委員会との間で本国の委

странами Восточной Азии (сеть ВАСБР). Укреплению двустороннего сотрудничества также способствуют подписанные в последние годы РК МАБ соглашения о взаимодействии с Комитетами МАБ Беларуси, Украины, Республики Корея, Китая, Монголии, Казахстана.

После распада СССР и перестройки в России исследования по Программе МАБ продолжаются, в основном, силами академических институтов и сотрудниками отдельных БР, для чего также налажена и расширяется связь с кафедрами ЮНЕСКО, как в России, так и за рубежом.

Современное состояние и основные виды деятельности

Именно развитию сети БР, Всемирная сеть которых к настоящему времени насчитывает 669 в 120 странах, РК МАБ, ныне возглавляемый академиком Юрием Дгебуадзе, уделяет основное внимание. За прошедшие годы при активном участии РК МАБ и Партнерства «Биосферные резерваты Евразии» образованного в 2010 г., в стране создано 44 БР (на базе 38 государственных заповедников, 9 национальных парков и одного регионального природного парка), и по этому показателю Российская Федерация занимает второе место в мире, после Испании, где создано 48 БР.

При этом в 2017 г. ЮНЕСКО утвердила

(EuroMAB network, which also includes Canada and the USA) and East Asian countries (EABRN). The agreements on interaction with the MAB Committees of Belarus, Ukraine, the Republic of Korea, China, Mongolia and Kazakhstan, signed in recent years by RC MAB, also contribute to the strengthening of bilateral cooperation.

After the collapse of the USSR and restructuring in Russia, research on the MAB Program continues mainly with academic institutions and employees in BRs, for which communication with the UNESCO Chairs is also established and extended, both in Russia and abroad.

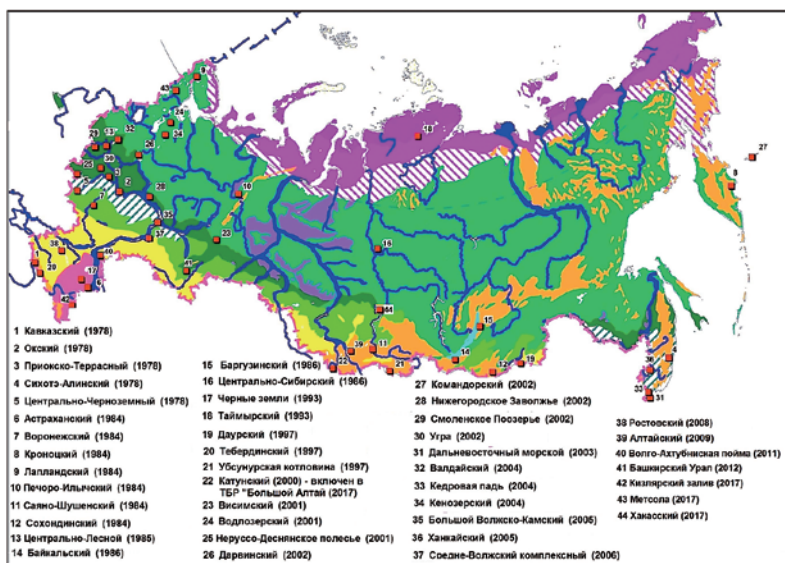
Current state and main activities

The RC MAB, now headed by academician Yuri Dgebuadze, focuses on the development of the BR network, whose world network numbers 669 BRs in 120 countries. Over the past years, with the participation of the RC MAB and the Partnership “Biosphere Reserves of Eurasia” formed in 2010, 44 BRs have been established in the country (on the basis of 38 state reserves, 9 national parks and one regional nature park), and according to this indicator the Russian Federation holds the second place in the world, after the Spain, where 48 BRs were created.

In 2017, UNESCO approved the first Russian-Kazakh transboundary biosphere reserve “Great Altai” in Asia on the basis of Katun (Russia) and Katon-Karagai (Kazakhstan) BR. As a model for solving the problems facing the MAB Program for optimizing the relationship between man and the environment, the RC MAB elected the Volga River basin, and after the interdisciplinary project “The Vision of

員会が近年結んだ相互関係構築に関する合意もまた、国家間の協力関係強化に向けた取り組みの一環である。

ソ連崩壊後の国家再建の中でも、MAB計画に沿った研究活動は各学術研究所やBR従事者らの手によって引き続き行なわれ、ユネスコチェアとの連携もロシア国内外で構築、拡大されていった。



Russian Network of Biosphere Reserves

現状と主な活動内容

現在ロシアMAB計画委員会は、アカデミー会員ユーリー・ジェボアーゼの統率のもとで、世界120カ国に広がった669のBRを繋ぐネットワークの発展に尽力している。2010年に発足したユーラシアBRパートナーシップとロシア委員会の活動の結果、ロシア国内でこれまで登録されたBRの数は44（国立保護区：38、国立公園：9、地方自然公園1）に上り、48のBRを抱えるスペインに次いで世界第二位となっている。

2017年には、ロシアのカタウニからカザフスタンのカトン・カラガイにかけて広がる「グレート・アルタイ」がユネスコの認定を受け、アジア初の越境BRとなった。人間と環境の相互関係を良好にすることを旨とするMAB計画の実行にあたって生じる諸問題の解決モデルとして、ロシアMAB国内委員会はヴォルガ川流域を選んだ。2002年から2004年にかけてユネスコの五つの科学事業（MAB、IHP、IOC、MOST、IGCP）が集結し、学際的プロジ

первый в Азии российско-казахстанский трансграничный биосферный резерват «Большой Алтай» на базе Катунского (Россия) и Катон-Карагайского (Казахстан) БР. В качестве модели для решения стоящих перед Программой МАБ задач по оптимизации взаимоотношений человека с окружающей средой РК МАБ избрал бассейн реки Волги, и после проведения междисциплинарного проекта «Видение Волги», в котором в 2002-2004 гг. принимали участие все пять научных программ ЮНЕСКО (МАБ, МГП, МОК, МОСТ, МПГК), постоянно уделяет внимание развитию сотрудничества БР, расположенных в этом бассейне.

При поддержке Московского бюро ЮНЕСКО, Правительства Нижегородской области и кафедры ЮНЕСКО по устойчивому развитию Волжского бассейна на базе Нижегородского архитектурно-строительного университета проведено несколько семинаров МАБ с участием представителей 13 БР, расположенных в бассейне реки Волги. В ходе семинаров выработаны и согласованы необходимые подходы для дальнейшего развития комплексного экологического мониторинга, построения научно обоснованных прогнозов, укрепления взаимодействия с местным населением при решении задач по охране природы и развития экотуризма. Соответствующие рекомендации были переданы в итоговые резолюции международного Форума «Великие реки», которые затем направлены в различные органы власти, принимающие необходимые решения для всего Волжского бассейна. РК МАБ также принимал активное участие в Четвертом международном конгрессе биосферных резерватов (Перу, Лима, 14-17 марта 2016 г.), на котором были представлены красочные плакаты и брошюры на английском языке о деятельности всех 13 БР Волжского бассейна.

Для поддержания тесных контактов и развития сотрудничества РК МАБ также принимал участие в работе двух Сочинских форумах особо охраняемых природных территорий, организованных Министерством природных ресурсов и экологии РФ в 2015 и 2017 гг. Стратегия Программы МАБ на 2016-2025 гг. включает в себя одно из важнейших

the Volga”, in 2002-2004, where all five scientific programs of UNESCO (MAB, IHP, IOC, MOST, IGCP) participated, they constantly pay attention to the development of cooperation among BRs located in this basin.

With the support of the Moscow Bureau of UNESCO, the Government of the Nizhny Novgorod Region and the UNESCO Chair for Sustainable Development of the Volga Basin, several MAB seminars were held at the Nizhny Novgorod Architecture and Construction University with the participation of representatives from 13 BRs located in the Volga River basin. During the seminars, necessary approaches were developed and agreed upon for further development of integrated environmental monitoring, the construction of scientifically based forecasts, and strengthening of interactions with the local population in solving problems of nature protection and ecotourism development. Relevant recommendations were submitted to the final resolutions of the International Forum “Great Rivers”, which were then sent to various authorities that make the necessary decisions for the entire Volga Basin. RC MAB also took part in the Fourth International Congress of Biosphere Reserves (Peru, Lima, March 14-17, 2016), which featured colourful posters and brochures in English on the activities of all 13 BRs of the Volga Basin.

To maintain close contacts and promote cooperation, RC MAB also participated in two Sochi forums of specially protected natural areas, organized by the Ministry of Natural Resources and Ecology of the Russian Federation in 2015 and 2017. Strategy of the MAB Program for 2016-2025 includes one of the most important areas that emphasize that the WNBR consists of effectively operating models to meet the challenges of sustainable

エクト「ヴォルガ川の展望」が行なわれたが、同プロジェクト以降も、ヴォルガ川流域内の各BR間の協力関係の発展は関心の的となっている。

ユネスコ・モスクワ事務所、ニジニ・ノヴゴロド地域の自治体と、ヴォルガ川流域の持続可能な開発に関するユネスコチェアの協力のもと、ニジニ・ノヴゴロド建築・建設アカデミーにおいて数回にわたりMABセミナーが開催された。セミナーには、ヴォルガ川流域内の13のBRの代表者も参加した。同セミナーでは、統合的環境モニタリング方法のさらなる発展や、科学的予測手法の構築、自然保護に関する諸問題の解決やエコツーリズムの推進における地元住民との交流の強化などに向けて必要とされるアプローチが策定、合意された。関連する提言は、国際フォーラム「Great Rivers」の最終決議にも反映され、さらにヴォルガ川流域全体に関する必要事項の決定を担う当局各位にも提示された。ロシアMAB計画委員会は、2016年3月14日から17日にかけてペルーの首都リマで開催された第4回ユネスコエコパーク世界大会にも参加した。同大会の会場には色鮮やかなポスターが展示され、ヴォルガ川流域内の全13のBRにおける活動についてのパンフレットも英語で作成された。

密接な連携維持や協力関係推進の目的で、ロシアMAB計画委員会は2015年および2017年の二回、ロシア天然資源環境省がソチにて主催した特別自然保護区会議にも参加した。2016年から2025年のMAB戦略では、持続可能な開発のためにBR世界ネットワーク(WMBR)が効果的に機能するモデルによって構成されることを最重要目標の一つとしている。そのためには、環境教育や

направлений, подчеркивающих, что ВСБР состоит из эффективно действующих моделей для решения задач устойчивого развития, которое невозможно без экологического образования и просвещения. Так, важное место в деятельности российских БР занимает работа по экологическому образованию и повышению информированности населения об основных функциях экосистем, их услугах и воздействии на них глобальных изменений климата. При этом РК МАБ исходит из того, что именно ЮНЕСКО отвечала за реализацию Декады ООН (2005-2014 гг.) по образованию для устойчивого развития и по решению МКС МАБ БР и все региональные сети должны были сформировать свои планы действий по выполнению этой важной задачи. Сотрудники российских БР широко публикуются, освещают свою деятельность в средствах массовой информации, а также часто выступают по радио и на телевидении. Практически все БР создали свои интернет-ресурсы, чтобы шире представлять всем заинтересованным организациям и лицам накопленную ими за многие годы научную информацию. При этом расширение сотрудничества между БР и кафедрами ЮНЕСКО экологической направленности, которых в различных ВУЗах России создано 18, позволяет БР подойти к улучшению программ образования для устойчивого развития регионов. Для этого РК МАБ стремится к тому, чтобы БР, в соответствии с концепцией, были способны выполнять три взаимодополняющие функции: сохранение и контроль состояния биоразнообразия на всех уровнях его проявления – генетические ресурсы, разнообразие видов, экосистем, ландшафтов; развитие территории и содействие устойчивому развитию прилегающих районов; научно-техническое обеспечение для поддержки демонстрационных проектов, мониторинга состояния окружающей среды, экологического образования, экотуризма и пр., для реализации чего необходимо наличие в каждом БР трех обязательных пространственных элементов: одно или несколько ядер (кластеров) для долгосрочной охраны биоразнообразия; буферную зону для экологически безопасной деятельности – экологического образования, научных

development, which is impossible without environmental education and ecological awareness. An important place in the activities of Russian BRs is working on environmental education and raising public awareness about the basic functions of ecosystems, their services and the impact of global climate change. RC MAB assumed that UNESCO was responsible for the implementation of the UN Decade on education for sustainable development (2005-2014), and by the decision of the ICC MAB, BRs and all regional networks were to form their action plans for this important task.

Employees from Russian BRs are widely publish, cover their activities in the media, and often act on radio and television. Virtually all BRs have created their own Internet resources in order to broaden the scientific information they have accumulated over many years to all interested organizations and individuals. At the same time, the expansion of cooperation between the BR and the environmentally oriented UNESCO departments, which 18 Russian universities have created in different Russian universities, allows BRs to approach the improvement of education programs for sustainable development of the regions. For this purpose, the MAB seeks that the BR, in accordance with the concept, will be able to perform three mutually complementary functions: conservation and control of the state of biodiversity at all levels of its manifestation - genetic resources, diversity of species, ecosystems, landscapes; development of the territory and the promotion of sustainable development of adjacent areas; scientific and technical support to support demonstration projects, environmental monitoring, environmental education, ecotourism, etc., which requires

生態系への意識啓発が欠かせない。ロシア内BRの重要な活動領域には、環境教育に取り組み、生態系の基本的な機能やその役割、世界的な気候変動の影響に関する一般市民の認識を高めることも含まれる。ロシアMAB国内委員会は、2005年から2014年まで「持続可能な開発のための教育の10年」を実施し、こうした教育を担っていたのはユネスコであったが、MAB計画国際調整理事会の決議によって、各地のBRやすべての地域ネットワークが主要な課題に対し各自の行動計画を構築する役目を担うことになった、と考える。

ロシアBRのスタッフは、様々な出版物やメディア、ラジオやテレビにも出演し、活動内容について語っている。実際、すべてのBRが各自インターネット資料を作成し、BRに関心を寄せる団体や個人に向けて、長年蓄積してきた科学的情報を発信している。また、ロシア国内にある18の大学がそれぞれ各大学に組織した環境関連のユネスコ事業部とBRとの連携が進んだ結果、BRは各地域の持続可能な開発に向けた教育プログラムのさらなる改善に取り組むことができるようになってきている。この目的に向けて、MAB計画ではBRが、同計画のコンセプトに沿って、三つの相互補完機能を果たせる状態を追求している。(1) あらゆるレベル（遺伝資源、種の多様性、生態系、景観）における生物多様性の保全と管理、(2) BR領域およびその近隣地域の持続可能な開発の推進、(3) 実証プロジェクトや環境モニタリング、環境教育、エコツーリズムなどに対する科学的かつ技術的支援である。この支援に関しては、各BRの三つの地域、すなわち、(1) 長期的な生物多様性保全の対象となる中心地が少なくとも一カ所（ひとかたまり）含まれる核心



Young ecologist in the ecological trail in «Metsola» BR (Karelia)

исследований и туризма; зону сотрудничества (переходная зона), ориентированную на регламентированную хозяйственную деятельность, управление и устойчивое использование природных ресурсов.

Взгляд в будущее

В 2012 г. состоялся очередной Всемирный саммит (Рио+20), в итоговом документе которого «Будущее, которого мы хотим» многие пункты имеют прямое отношение к дальнейшему развитию Программы МАБ и ВСБР, а также укреплению их роли в обеспечении устойчивого развития, в том числе и за счет внедрения «зеленой» экономики. В России многие БР уже накопили ценный опыт по решению таких задач, но ещё большим потенциалом они обладают за счет участия во Всемирной и региональных сетях ЮНЕСКО и предоставляемых благодаря этому возможностей использования опыта других стран.

В ходе подготовки к празднованию 50-летнего юбилея Программы МАБ (в 2021 г.) РК МАБ планирует предпринять определенные действия для того, чтобы в России на правительственном уровне были приняты решения в поддержку Программы МАБ и созданной в ее рамках ВСБР. Так, на современном этапе основная проблема, которую невозможно решить без поддержки

the presence in each BR of three mandatory spatial elements: one or more core (clusters) for the long-term protection of biodiversity; a buffer zone for environmentally sound activities - environmental education, research and tourism; zone of cooperation (transition zone), oriented to regulated economic activity, management and sustainable use of natural resources.

Future vision

In 2012, the World Summit (Rio + 20) took place, and in its final document “The Future We Want” many items have a direct relation to further development of the MAB and WBRN Program, as well as strengthening their role in ensuring sustainable development, including the introduction of a “green” economy. In Russia, many BRs have already accumulated valuable experience in solving such problems, but they have gained even greater potential through participation in the World and regional networks of UNESCO and the opportunities provided to use the experience in other countries.

In preparation for the celebration of the 50th anniversary of the MAB Program in 2021, RC MAB plans to take certain actions to ensure that at the governmental level in Russia decisions are made in support of the MAB Program and the WBRN established within it. At present, the main problem that cannot be solved without the support of the Ministry of Natural Resources and Environment of the Russian Federation and the State Duma of the Russian Federation is the lack of a legislative basis for ensuring the functioning of all three zones (core, buffer / security zone and cooperation zone), as is required in the Seville

地域、(2) 環境教育、研究、エコツーリズムなど環境志向の活動がなされる緩衝地域、(3) 規制範囲内の経済活動や天然資源の持続可能な利用および管理がなされる移行地域のそれぞれにおいて必要とされる。

ユネスコエコパークの将来的な展望

2012年に開かれた地球サミット (リオ+20) で成果文書として採択された『我々の求める未来 (The Future We Want)』には、MAB計画やBR世界ネットワークのさらなる発展に直接関連する事項も含まれている。「グリーン経済」の導入も含め、持続可能な開発を実現するという任務は、MABやBRがまさに目指すところでもある。ロシアではこれまで多くのBRにおいて諸問題の解決に向け、価値ある実績を積んできたものの、さらに大きな可能性を見出すことができたのは、ユネスコの持つ世界および地域ネットワークへの参加や、経験や知見を他国と共有する機会があったからこそであった。

2021年のMAB計画50周年に備え、ロシアMAB国内委員会は、MAB計画やBR世界ネットワークにとって有意義な判断が、確実に国家レベルでなされるよう確かな行動を実施する予定である。目下最大の問題は、BRの三つの地域 (核心地域、緩衝地域、

Министерства природных ресурсов и экологии РФ и Госдумы РФ, это отсутствие законодательной базы для обеспечения функционирования всех трех обязательных для БР зон (ядро, буферная/ охранная зона и зона сотрудничества), как этого требуют Севильская стратегия, Мадридский и Лимский планы действий. Многие наши БР до сих пор так и не смогли создать такой оптимальной структуры, и обеспечить ее управление с участием местного населения и местных администраций. Если это не будет оформлено в ближайшее время, то возникает серьезная опасность исключения многих наших БР из Всемирной сети. Тем не менее, РК МАБ планирует продолжить расширение сети БР, в том числе и трансграничных. Так, например, планируется обсудить вопрос о создании совместно с Финляндией двухстороннего трансграничного БР, чему будет способствовать Соглашение между Правительством СССР и Правительством Финляндской Республики, подписанное 26 октября 1989 г., предусматривающее создание международного природного резервата «Дружба» на границе этих стран.

Strategy, the Madrid and Lima Action Plans. Many of our BRs have so far failed to create such an optimal structure, and to ensure management with the participation of local people and local administrations. If this is not formalized in the near future, then there is the serious danger of excluding many of our BR from the World Network. Nevertheless, the RC MAB plans to continue expanding our network of BR, including transboundary BRs. For example, we plan to discuss the establishment of a bilateral cross-border BR jointly with Finland, which will be facilitated by the Agreement between the Government of the USSR and the Government of the Republic of Finland signed on October 26, 1989, providing for the creation of an international nature reserve "Friendship" on the border of these countries.

移行地域)の機能を確保するための法的基盤の欠如であり、ロシア政府の天然資源環境省や国家院の援助なくして解決を図ることはできない。セベリア戦略、マドリッド行動計画、リマ行動計画の中でも、法的基盤の必要性が論じられている。ロシア国内のBRの大半は、最適な法的枠組みの構築に失敗しており、地元住民や地方自治体によるBR管理への参画も実現には至っていない。近い将来にこうした問題を解決することができなければ、世界ネットワークから多くのBRを失う危機に直面してしまうことになる。ロシアMAB計画委員会は、越境BRも含め、BRネットワークの継続的拡大を計画している。その一例として、旧ソ連とフィンランドの両国政府が1989年10月26年に署名した合意書に基づき、二国間の協力で越境BRを設立するための議論を進める予定もある。二国家間に国際自然保護区で結ばれた「友好関係」が生じることになる。

Использованная литература

1. Севильская стратегия. М., 2002.
2. Мадридский план действий. 2008.
3. Биосферные резерваты России. 2010. Вестник КомЮНЕСКО. № 12. 218 с.
4. Брыньских, А.Лущечкина, В.Неронов. 2017. Актуальные задачи развития сети биосферных резерватов России. Вестник КомЮНЕСКО. № 30. С. 14-70
5. «Новая дорожная карта для программы «Человек и биосфера» (МАБ) и ее Всемирной сети биосферных резервов. Стратегия МАБ (2015-2025 годы), Лимский план действий в (2016-2025 годы), Декларация Лимы. 2017. ЮНЕСКО. 64 с.

References

1. Seville strategy. M., 2002.
2. Madrid Plan of Action. 2008.
3. Biosphere reserves of Russia. 2010. Vestnik of Commission of the Russian Federation for UNESCO № 12. 218 pp.
4. M. Brynskikh, A. Lushchekin, V.Neronov. 2017. Actual problems of the development of the network of biosphere reserves of Russia. Vestnik of Commission of the Russian Federation for UNESCO. № 30. P. 14-70
5. A New Roadmap for the Man and the Biosphere (MAB) Program and its World Network of Biosphere Reserves. MAB Strategy (2015-2025), Lima Action Plan (2016-2025), Lima Declaration. 2017. UNESCO. 64 pp.

参考文献

1. セベリア戦略. М., 2002.
2. マドリッド行動計画. 2008.
3. ロシアの生物圏保存地域. 2010. Vestnik of Commission of the Russian Federation for UNESCO №12. 218 pp.
4. M. Brynskikh, A. Lushchekin, V.Neronov. 2017. ロシアにおけるBRネットワーク拡大に関する実質的問題. Vestnik of Commission of the Russian Federation for UNESCO. № 30. P. 14-70
5. MAB 計画およびBR 世界ネットワークに関する新たなロードマップ. MAB Strategy (2015-2025), Lima Action Plan (2016-2025), Lima Declaration. 2017. UNESCO. 64 p.

Волжско-Камский биосферный заповедник: аспекты сохранения и управления

Юрий Горшков

Директор национального природного биосферного заповедника «Волжско-Камский»

Volzhsko-Kamsky Biosphere Reserve: aspects of conservation and management

Yuriy Gorshkov

Director of Volzhsko-Kamsky National Nature Biosphere Reserve

ヴォルジスコ・カムスキーユネスコエコパーク：保全と管理の側面

ユーリー・ゴルシュコフ

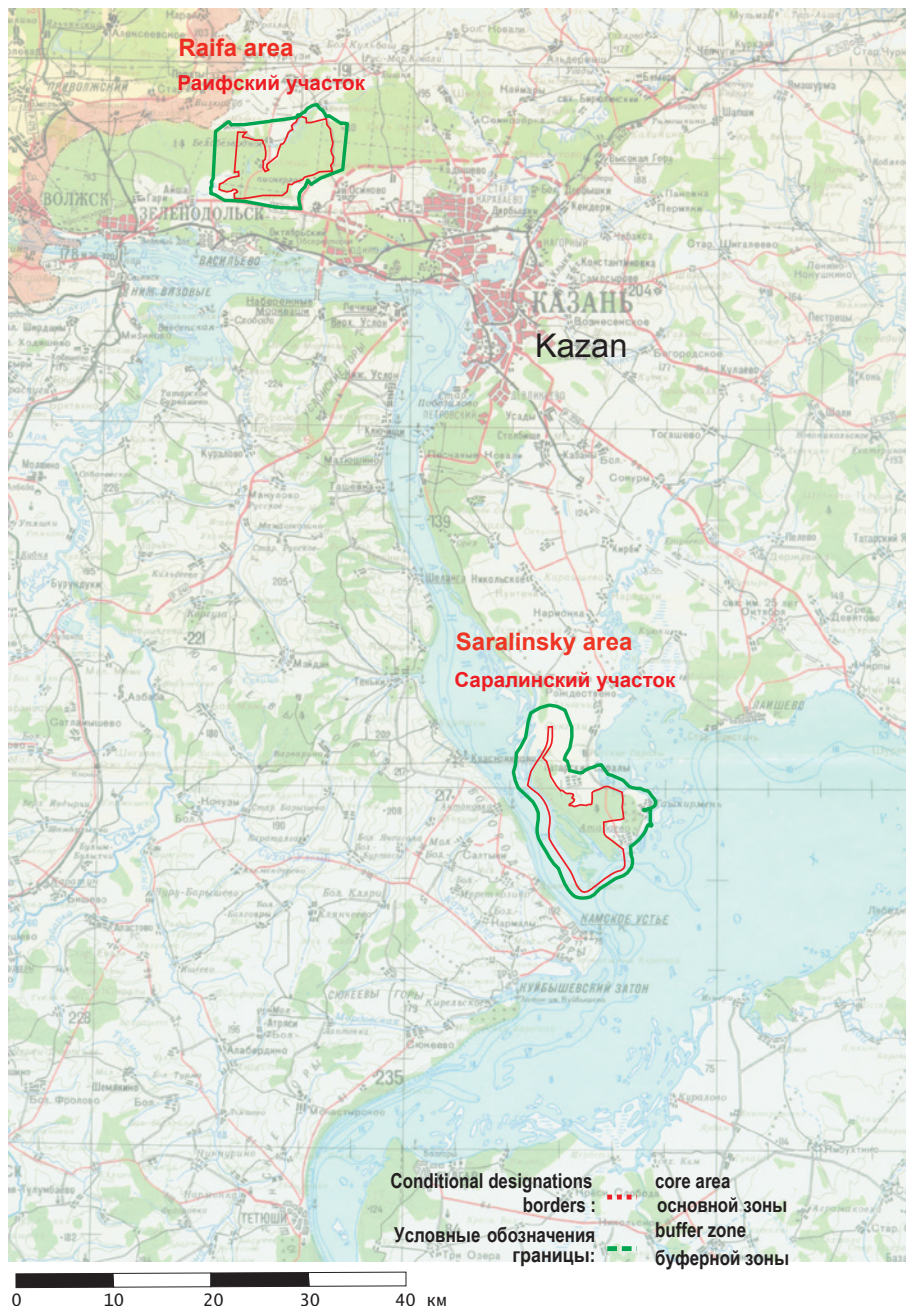
ヴォルジスコ・カムスキー国立自然ユネスコエコパーク所長



Родился 27 марта 1954 года в Казани, Республики Татарстан, Российской Федерации. В 1976 году окончил Казанский Федеральный Университет, отдел охраны природы, а в 2007 году получил степень доктора наук в области охраны дикой природы. С 1994 года, является директором Национального природного биосферного заповедника «Волжско-Камский». Преподает лекции «Экология охраняемых территорий» в Казанском Федеральном Университете и в многих других образовательных учреждениях. Получил несколько премий и дипломов от Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан, Премию Мишеля Батисса за управление биосферным заповедником и «Заслуженный эколог Российской Федерации».

Born March 27, 1954, in Kazan, Republic of Tatarstan, Russian Federation. Graduated from Kazan Federal University, Nature Conservation Department, in 1976 and received his Doctor of Science in Wildlife Management in 2007. Director of Volzhsko-Kamsky National Nature Biosphere Reserve since 1994. Lectures on “Ecology of protected areas” in Kazan Federal University and many other educational institutions. Has received several awards and diplomas from Tatarstan Ministry of Ecology and Natural Resources, Michel Batisse Award for Biosphere Reserve Management, and “Honored Ecologist of Russian Federation”.

1954年3月27日、ロシア連邦タタールスタン共和国カザン市生まれ。1976年にカザン連邦大学自然保全学部を卒業、2007年に野生生物管理学の理学博士号を取得。1994年より、ヴォルジスコ・カムスキー国立自然BRの代表。カザン連邦大学ほか多くの教育機関で「保護地域の生態学」を講義。「生物圏保存地域管理のためのミッシェル・バティース賞」、「ロシア連邦名誉生態学者」、タタールスタン生態学・自然資源省からなど複数の賞や学位を授与される。



Map of Volzhsko-Kamsky BR

Outline of Volzhsko-Kamsky National Nature Biosphere Reserve

Volzhsko-Kamsky National Nature Biosphere Reserve is situated in the middle of the European part of Russia in the high-density population region Tatarstan Republic (120 persons per square kilometer), with highly developed industry and agriculture. Only 17% of the region is covered by forest. The Reserve consists of two clusters: Raifa Forest and Sarali Land Between Rivers. The distance between the clusters is 100 kilometers. The total area of the reserve is 11,400 hectares. Both clusters on its perimeters are bordered by a buffer zone which was created for preventing negative anthropogenic influences on protected ecosystems.

Volzhsko-Kamsky Biosphere Reserve was organized in 1960. In 2005, by decision of the International Coordinating Council of the Programme on Man and the Biosphere, the Reserve was designated for inclusion in the World Network of Biosphere Reserves.

Volzhsko-Kamsky Biosphere Reserve is a protected, scientific investigation and ecological education institute which works to direct the conservation of the biological and landscape diversity of the Middle Volga valley ecosystem.

О Волжско-Камском биосферном резервате

Волжско-Камский государственный природный биосферный заповедник расположен в центре европейской части России в густонаселенном районе в Республике Татарстан (плотность населения составляет 120 человек на 1 кв. км). Только 17 % площади региона покрыта лесом. Заповедник состоит из двух изолированных участков, Раифского и Саралинского расстояние между которыми, составляет 100 км. Общая площадь заповедника 11400 гектаров. Оба кластера по периметру окружены буферной зоной, которая создавалась для снижения негативных антропогенных

ヴォルジスコ・カムスキー国立自然BRの概要

ヴォルジスコ・カムスキー国立自然生物圏保存地域 (BR: ユネスコエコパーク) は、ヨーロッパロシアの中央部に位置し、タタールスタン共和国の人口密度が高い地域で (120人/km²)、工業と農業が高度に発展している。この地域の森林率はわずか17%である。BRは、「ライファの森」と「河川に挟まれた陸地のサラリ」という、2つの区域で構成される。2区域の間は、100キロメートル離れている。BR総面積は1万1400ヘクタールである。2区域とも、保護すべき生態系に対して人為的な悪影響を防ぐために設置された緩衝地域が隣接している。

ヴォルジスコ・カムスキーBRは、1960年に設置された。2005年の「人間と生物圏 (MAB)」計画の国際調整理事会 (ICC MAB) において、BR世界ネットワーク (WNBR) への登録が決定された。

ヴォルジスコ・カムスキーBRは、保護の下で科学的調査と生態教育を行う機関であり、中央ヴォルガ川流域生態系の生物多様性と景観多様性の保全の監督に努めている。

воздействий на охраняемые экосистемы.

Волжско-Камский заповедник был образован в 1960 году. В 2005 году по решению Международного Координационного Совета по программе «Человек и биосфера» заповедник был включен в международную сеть биосферных резерватов ЮНЕСКО.

Волжско-Камский биосферный заповедник – природоохранное, научно-исследовательское и эколого-просветительское учреждение, целью которого является сохранение биологического и ландшафтного разнообразия экосистем бассейна Средней Волги.

На территории заповедника охраняется более 860 видов сосудистых растений, 240 видов лишайников, 800 видов водорослей, 900 видов грибов, 345 видов позвоночных и около 3000 видов беспозвоночных животных. Более 200 видов животных, растений и грибов занесены в Красные книги Международного союза охраны природы, Российской Федерации и Республики Татарстан.

Несмотря на сильный антропогенный пресс в Республике Татарстан сохраняются природные территории с высокой степенью сохранности. В первую очередь это Раифский и Саралинский кластеры Волжско-Камского биосферного заповедника. Территория Раифского леса ранее, до 20-х годов XX века принадлежала Раифскому Богородицкому монастырю. Промышленные рубки леса здесь были строго запрещены. Поэтому в настоящее время Раифский лес считается одним из старейших в Восточной Европе. Возраст насаждений достигает 250-300 лет. Основными лесобразующими породами являются ель,

More than 860 species of high plants, 240 lichens, 800 algae and 900 macromycetes, 345 vertebrates and about 3000 species invertebrates are registered on the Reserve's territory. Of these, more than 200 species of animals, plants and macromycetes are registered in Red Books of the Russian Federation, Tatarstan Republic and International Red Book.

Despite severe anthropogenic pressure, the territories, which were not touched by human activity, were preserved in the region, beginning with the clusters of Volzhsko-Kamsky Biosphere Reserve "Raifa Forest" and "Sarali Land Between Rivers". Formerly the territory of the "Raifa Forest", before the 1920s belonged to Raifa Virgin Monastery. Intensive forestry on that territory was strictly forbidden. Because of this, the Raifa forests are some of the oldest in Eastern Europe, approximately 250-300 years old. They consist of spruce, pine, oak and lime. In the valleys of Sumka and Ser-Bulak rivers, there are several beautiful lakes and sphagnum bogs.

The uniqueness of the Raifa forests is also due to the following circumstances: they are kind of micromodel, where the latitudinal zoning of the eastern European forest is imitated. The Raifa part of the Reserve has been the "polygon" for nature study programs since the 1880s.

The Sarali cluster is located on the bank of the

BR域内で記録されている高等植物は860種以上、地衣類240種、藻類800種、菌類900種、脊椎動物345種、無脊椎動物は約3000種にのぼる。このうち、200種を超える動植物および菌類が、ロシア連邦とタタールスタン共和国のレッドデータブック、さらに国際的なレッドデータブックにも掲載されている。

厳しい人為的圧力をよそに、ヴォルジスコ・カムスキーBRの「ライファの森」と「河川に挟まれた陸地のサラリ」という2区域をはじめ、このサイトには人間の活動が及んでおらず、地域で保護されてきた。「ライファの森」の土地はかつて、1920年代までは、ライファ男子修道院に属していた。そこでは、集約林業が厳しく禁止されていたため、ライファの森は、東欧でも最古の森の一つにあたり、約250~300年前の森である。植生は、トウヒ、マツ、ナラ、ライムから成る。スムカ川とセル・ブラク川の流域には、いくつか美しい湖とミズゴケ湿原がある。

ライファの森がほかに類を見ないのは、次のような状況によるもの



Sarali Cluster



Wild Moose

водоемов. Кроме того, средообразующая деятельность бобра способствует увлажнению лесных биотопов, стимулирует увеличение биоразнообразия и приводит к повышению устойчивости экосистемы. Образно говоря, бобр был выбран в качестве инструмента, «рабочей силы», способной в определенной степени противостоять негативным явлениям, происходящим в водных экосистемах заповедника. В конце 90-х XX века 21 бобра был выпущен на территорию Раифского участка заповедника. По прошествии нескольких лет численность его возросла практически до сотни особей. Бобры возвели около 40 плотин. Исследования, проведенные на пробных площадях, показали, что каскад из трех плотин в период весеннего половодья задерживает 4,3 тыс. тонн взвешенных частиц почвы. До реинтродукции бобра в Раифское озеро ежегодно попадало 0,46 тыс. тонн смытой почвы, после реинтродукции – 0,09 тыс. тонн. Эти данные ярко иллюстрируют роль бобровых плотин в сохранении водных экосистем. Кроме того, возросли площади увлажненных территорий, важных для сохранения бореальных видов растений.

Дендрарий заповедника был образован в 1921 году. Коллекция древесно-кустарниковой растительности с трех континентов (Америка, Азия и Европа) насчитывает в настоящее время



Raifa Forest and Monastery

Our response to this has been the re-establishment of beavers whose dams will trap sediment and thus lengthen the lives of lakes and bogs. The dams will also raise the level of surface water which, in turn, will raise the local groundwater level and provide wetland for the declining population of boreal species. We reintroduced beavers to the Reserve to slow the rate of damage to hydrological system. 21 beavers were released in Raifa. After several years, the beaver population increased to more than 100 animals. The beavers built about 40 dams. Investigations of sample plots illustrated that cascade of three dams during the high-water period stopped 4.3 thousand tons of sediments. Every year 460 tons of sediments flowed into Raifa lake before beaver reintroduction; after reintroduction the amount reduced fivefold: to 90 tons. This data illustrates the role of beaver dams in the protection of aquatic ecosystems. Additionally, the areas of water retaining territories increased, providing for the conservation of boreal species.

The Reserve arboretum was organized in 1921. The arboretum houses a collection of trees and bushes from three continents (America, Asia and Europe) consisting of more than 530 species. In addition, there are many lanes, alpine hills, and artificial ponds. The tourist route

その結果、景観の乾燥が進み、寒帯の生物種が姿を消しつつある。これに対して、われわれはビーバーを復活させるという対策を取っている。ビーバーのダムで土砂をせき止めることで、湖や湿原の寿命を延ばすのである。ダムは、表流水の水位も上げ、これにより地域の地下水位も上昇させ、生息数が減っている寒帯の生物種に湿原を与えることにもなる。われわれは、水文システム破壊の速度を緩めることを目的に、ビーバーをBRに再導入した。ビーバー21匹をライファ区域に放したところ、数年後には個体数が100匹以上

に増え、約40個のダムを作っていた。サンプル区画の調査から、3段のダムで豊水期に4300トンの土砂をせき止めていたことが分かった。ビーバーの再導入までは毎年460トンの土砂がライファ湖に流れ込んでいたが、再導入後はこれが5分の1の90トンにまで減った。このデータは、ビーバーのダムが水生生態系の保護に果たす役割を示している。さらに、水を保持する土地の面積が増えて、寒帯の生物種の保全に役立っている。

ヴォルジスコ・カムスキー BR 植物園は、1921年に設置された。植物園では、3大陸（アメリカ、アジア、ヨーロッパ）から高木と低木、合わせて530種以上を収集している。さらに、小道や、高山の丘陵、人

более 530 видов и форм. Кроме коллекционного участка дендрарий украшают многочисленные аллеи, альпийские горки, искусственные водоемы. Туристические маршруты обустроены информационными указателями. Ежегодно более 20 тыс. экскурсантов посещают дендрарий. Дендрарий имеет сертификат члена Международного союза ботанических садов.

Ландшафты Волжско-Камского заповедника представлены древними лесами, где не гулял топор дровосека. Поэтому здесь сложно, особенно летом наблюдать за животными. На этом фоне экспозиция Музея природы заповедника, представленная в виде диорам дает возможность посетителям ознакомиться с представителями растительного и животного мира заповедника. Сотрудники научного и эколого-просветительских отделов представляют исчерпывающую информацию. Ежегодно более 10 тыс. экскурсантов посещают Музей природы.

Визит-центр «Заповедный теремок» расположенный вблизи Раифского Богородицкого монастыря пользуется большой популярностью у паломников и туристов. Ежегодно его посещает более 40 тыс. человек. Здесь можно получить информацию о Российских особо охраняемых природных территориях. Электронный информационный киоск даст исчерпывающую информацию о территории, истории, ландшафтах, растениях и животных заповедника. Посетителям предлагается посмотреть видеofilмы об охраняемых природных территориях и дикой природе. Здесь же проводятся экологические акции такие как «Марш парков», «День Волги», «День птиц», а местные художники демонстрируют свои произведения.

Раифский Богородицкий монастырь расположенные у границ заповедника и на протяжении многих лет являются его партнерами.

has signs which educate about the structure and history of the arboretum, and introduce visitors to exotic plants. Every year more than 20,000 people visit the arboretum. The Volzhsko-Kamsky Biosphere Reserve arboretum is a registered participant in worldwide implementation of the agenda to support plant conservation, environmental awareness, and sustainable development.

The landscapes of Volzhsko-Kamsky Biosphere Reserve presents forests that have been never cut down. For this reason, it is very difficult to observe animals in such conditions. The Nature museum exposition gives the opportunity for visitors to see the animals in their natural habitats. Workers from ecological education and scientific departments demonstrate for visitors the dioramas, and teach them about the biology and behavior of animals and plants occupying the territory of the Reserve. More than 10,000 tourists visit the nature museum every year.

The visitor center “Reserve Tower” is located near Raifa Virgin Monastery, which is very popular with pilgrims and tourists. Every year more than 40,000 people attend the visitor center exposition. Here, visitors can learn about Russian protected areas. Touch-screen kiosks provide comprehensive information about territory, history, landscapes, and plants and animals of the Reserve. Visitors can see videos about nature protected areas and wild nature. The visitor center also conducts several ecological actions such as “Volga Day”, “March for Parks”, and “Day for birds”. Local artists exhibit their paintings here.

The Raifa Virgin Monastery is located inside the Reserve’s boundaries. Reserve staff and monastery monks have a very strong friendship, and support each other during various occasions and events.

工池も数多くある。観光ルートには看板を立て、植物園の構造と歴史、そして外来植物について、ビジターに説明している。ビジターは毎年2万人を上回っている。当植物園は、植物の保全、環境教育、持続可能な開発を支持する世界的なアジェンダの実践に、参加登録している。

ヴォルジスコ・カムスキーBRの景観には、一度も伐採されたことのない森がある。従って、この状態では動物を観察するのが非常に難しい。ビジターは、自然博物館の展示で、自然生息地にいる動物を見ることができる。生態教育部や科学部の職員が、ビジターにジオラマを示し、BR内に生息する動植物の生態や行動を解説する。毎年1万人以上の観光客が自然博物館を訪れている。

ビジターセンターである「リザーブ・タワー」は、巡礼者や観光客の間で大変有名なライファ男子修道院の近くにある。毎年4万人以上がビジターセンターで解説を受ける。ビジターはここで、ロシアの保護地域について学ぶことができる。タッチパネルのキオスク端末を使い、BRの範囲、歴史、景観、動植物について包括的な情報も得られる。そして、自然保護地域や野生の自然についてのビデオを見することもできる。ビジターセンターは、「ヴォルガ・デー」「公園マーチ」「鳥の日」といったいくつかの環境活動も実施している。地元アーティストの描いた絵も展示している。

ライファ男子修道院は、BRの境界線の中に位置している。BR職員と修道士の間にはとても強力な友好関係があり、さまざまな祭典や行事で互いに助け合っている。

Образование для развития человеческого капитала в БР

Специальная школа для «оступившихся в жизни» подростков находится на границе заповедника. Основными направлениями сотрудничества между Волжско-Камским биосферным заповедником и этой специальной школой являются экологическое и нравственное воспитание учащихся.

По инициативе дирекции заповедника был организован экологический клуб «Седые дятлы». Основные направления деятельности Клуба – развитие сбалансированных взаимоотношений между человеком и природой, участие в планировании и реализации программ, направленных на сохранение природы и развитие заповедника. Действительными членами Клуба могут быть мужчины, не моложе 40 лет, проживающие в населенных пунктах, расположенных вблизи заповедника и имеющие желание принимать участие в решении экологических и социальных проблем Волжско-Камского биосферного заповедника.

Волжско-Камский заповедник тесно сотрудничает с Казанским федеральным университетом (Экологический, биологический и географический факультеты), Академией наук Республики Татарстан (Институт проблем экологии и недропользования), Всероссийским научно-исследовательским институтом охотничьего хозяйства и звероводства, Институтом глобального климата и экологии, Институтом проблем экологии и эволюции, Институтом Волжского бассейна, Биосферным резерватом «Средняя Эльба» (Германия). Ведущие ученые-естествоиспытатели Казани являются членами Ученого совета Волжско-Камского заповедника.

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан и Волжско-Камский заповедник заключили соглашение о совместных действиях по развитию Большого Волжско-Камского биосферного резервата ЮНЕСКО и реализации принципов Хартии Земли в Республике Татарстан. Направлениями совместной деятельности являются сохранение биологического и ландшафтного разнообразия, разработка подходов, направленных на

Educating diverse human resources in BR

A special school for young criminals is located on the Reserve border. The main directions of collaboration between Volzhsko-Kamsky Biosphere Reserve and this special school are ecological and moral education for pupils.

The Reserve's administration initiated the ecological VIP club "Grey Woodpeckers" organization. This club focuses on developing balanced relationships between people and nature, participating in planning and implementing nature conservation and Reserve development, and participating in providing for conditions aimed for comfortable living. Club members must be citizens who live in Biosphere Reserve settlements, at least 40 years old, who are interested in solving ecological and social problems inside the Reserve. The club sponsored "March for Parks" and "Day for Birds", and provided the New Year celebration with presents for children and old people. Moreover, the Club sponsored natural museum restoration and ranger service activity.

The Volzhsko-Kamsky Biosphere Reserve has collaboration agreements with Kazan Federal University (Ecology, Geography and Biology departments), Tatarstan Republic Academy of Science (Institute of Ecology of Nature Systems), All-Russian Research Institute of Wildlife Management and Fir Farming, Institute of Global Climate and Ecology of Russian Climate Service and Russian Academy of Science, Institute of Ecology and Evolution (Russian Academy of Science) Institute of Volga Basin (Russian Academy of Science), Mittelelbe Biosphere Reserve, and Raifa God's Mother Monastery. The leading scientists of Kazan institutes are the members of Volzhsko-

ユネスコエコパークでの多様な人材教育

ヴォルジスコ・カムスキーBRの境界線上には、罪を犯した青少年の矯正教育を行う特別校がある。BRとこの特別校が協力する中で大きな方針は、生徒たちに生態教育と道徳教育を行うことである。

BRの管理者は、生態学に関して活動するVIP向けのクラブ「ハイロゲラ」を組織している。このクラブが重点を置いているのは、(1) 人と自然の調和の取れた関係を生み出すこと、(2) 自然保全とBRの発展に関する計画の立案と実行に参加すること、(3) 快適な暮らしを目指したあり方の提示に参加すること、である。クラブの会員になるには、BRの居住区に住み、40歳以上であり、BR内の環境問題や社会問題の解決に関心がなければならない。クラブは「公園マーチ」や「鳥の日」のスポンサーとなり、新年の祝賀では子どもや高齢者にプレゼントを贈った。さらに、自然博物館の修復やレンジャーの活動にも資金提供している。

ヴォルジスコ・カムスキーBRは、カザン連邦大学（生態学部、地理学部、生物学部）、タートルスタン共和国科学アカデミー（自然システム生態学研究所）、全露野生生物管理・モミ林業研究機関、ロシア気候サービス、全球気候・生態学研究所（ロシア科学アカデミー）、生態学・進化論研究所（ロシア科学アカデミー）、ヴォルガ川流域研究所（ロシア科学アカデミー）、ミッテルエルベ（Mittelelbe）BR、ライファ聖母マリア修道院と提携協定を結んでいる。カザンの研究所における第一線の科学者たちが、BRの



Visit Center

развитие сбалансированных взаимоотношений между человеком и природой, участие в реализации принципов Хартии Земли в Республике Татарстан.

Взгляд в будущее

Для эффективного управления Биосферным Резерватом планируется создание координационного совета с привлечением представителей властных структур и профильных специалистов. К 60-летию заповедника прорабатывается вопрос об издании иллюстрированного альбома и видеофильма. Совместно с Институтом глобального климата и экологии Российской Академии наук ведется подготовка организации станции фонового мониторинга. При поддержке благотворительного фонда «Красивые дети в красивом мире» готовится проект по изучению биологии орлана-белохвоста с помощью радиотелеметрии. При поддержке Президента Республики Татарстан разрабатывается проект обустройства рекреационной зоны на территории дендрария заповедника.

Kamsky Biosphere Reserve scientific council.

“Agreement on collaboration to provide effective development of Volzhsko-Kamsky Biosphere Reserve MAB UNESCO and to realize the principles of Earth Charter in Tatarstan Republic” between Ministry of Ecology and Natural Resources of Tatarstan Republic and Volzhsko-Kamsky Biosphere Reserve was signed. The subject of agreement is: landscape and biological diversity conservation, and establishment of approaches aimed to provide and develop balanced interrelations between people and nature, in realization of Earth Charter principles in Tatarstan Republic.

Future visions

For the effective management of the Biosphere Reserve, we plan to create a coordination council involving representatives of power structures and specialists. For the 60th anniversary of the reserve, we are considering publication of an illustrated album, and creation of a video. Together with the Institute of Global Climate and Ecology of the Russian Academy of Sciences, we are preparing to create a monitoring station. With the support of the charity fund "Beautiful Children in the Beautiful World", a project is being prepared to study the biology of the white-tailed eagle using radiotelemetry. With the support of the President of the Republic of Tatarstan, a project is being developed for the development of a recreation zone in the reserve's arboretum.

科学委員会の委員を務めている。

タタールスタン共和国生態学・自然資源省とBRの間で、「ユネスコMABのヴォルジスコ・カムスキーBRの効果的な発展をもたらす、タタールスタン共和国で地球憲章の原則を実現するための提携協定」が署名された。協定のテーマは、景観多様性と生物多様性を保全することと、タタールスタン共和国における地球憲章の原則の実現に向け、人と自然の調和の取れた相互関係の構築と発展を目指したアプローチを確立すること、である。

ユネスコエコパークの将来的な展望

ヴォルジスコ・カムスキーBRを効果的に管理するため、権力機構と専門家の代表を集めた調整委員会を創設する予定である。BRの60周年を祝い、図版入りのアルバム の出版と、ビデオの制作を検討中である。ロシア科学アカデミーの全球気候・生態学研究所とともに、観測所の設置に向けて準備を進めている。慈善基金「美しい世界の美しい子どもたち」の支援を受けて、オジロワシにテレメトリー発信器を付けて生態を研究するプロジェクトの準備が進んでいる。また、タタールスタン共和国の大統領の支援を受け、BR植物園にレクリエーションエリアを設置するプロジェクトが進行中である。

Образование для взрослых в целях устойчивого жизнеобеспечения местных сообществ

Татьяна Яшина
Заместитель директора, Катунский биосферный резерват

Educating Adults for Sustainable Livelihoods of Local Communities

Tatiana Yashina
Deputy-Director, Katunskiy Biosphere Reserve

地域社会の持続可能な生計手段のための 成人カトウンスキーユネスコエコパーク

タチアナ・ヤシナ
カトウンスキーユネスコエコパーク

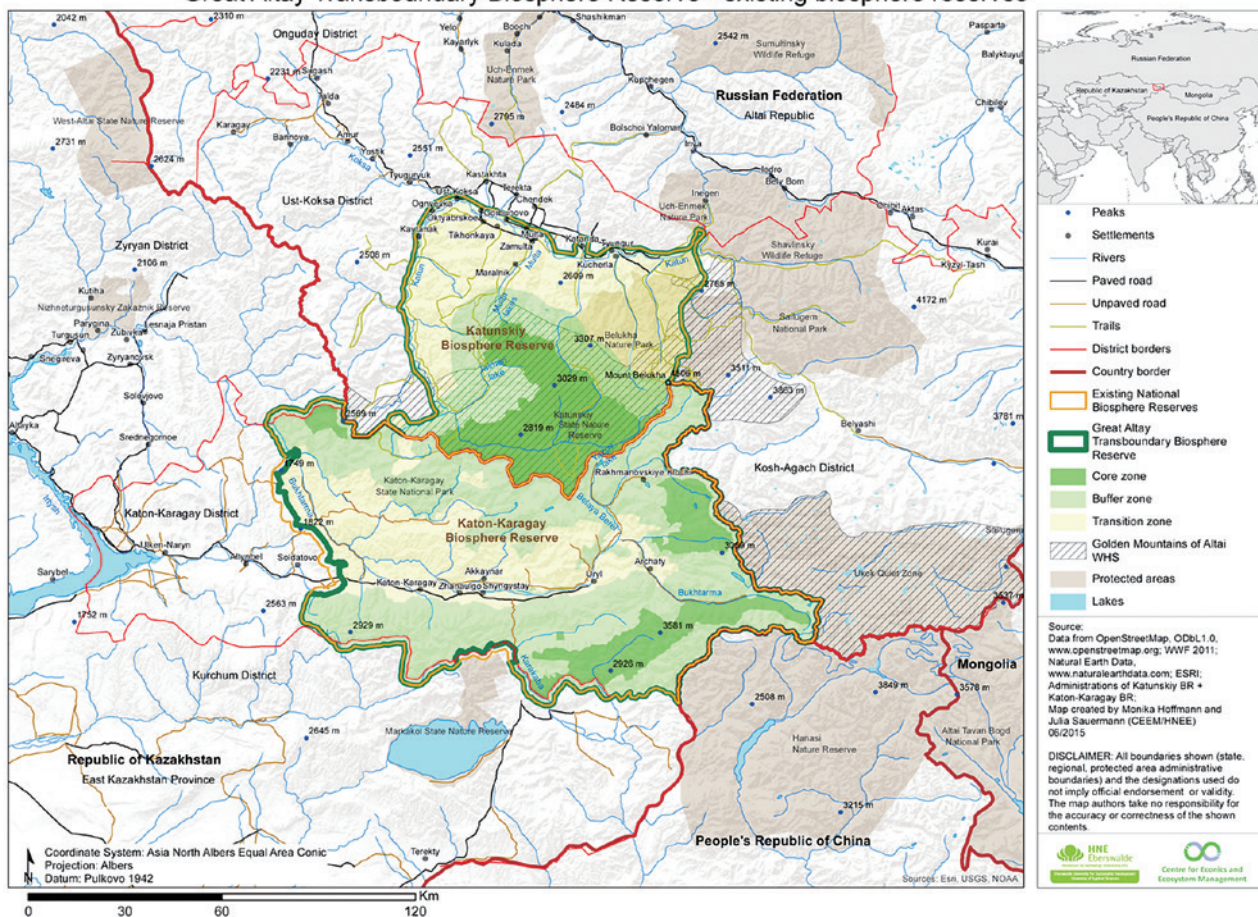


Татьяна Яшина работает в Катунском БР с момента окончания географического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова в 2001 году. Награждена Премией ЮНЕСКО-МАБ для молодых ученых за проект по учету экосистемных услуг при разработке планов управления биосферными резерватами. Член Всемирной комиссии по охраняемым территориям Международного союза охраны природы (IUCN-WCPA). С 2010 года параллельно работает в проектах ПРООН-ГЭФ и WWF в Алтае-Саянском экорегионе. Координатор трансграничного сотрудничества в рамках Трансграничного биосферного резервата «Большой Алтай». Руководитель региональной НКО «Алтае-Саянское горное партнерство».

Tatiana Yashina has worked for Katunskiy BR since graduating from the Geography Department of M.V. Lomonosov's Moscow State University in 2001. Awardee of the UNESCO-MAB Young Scientists Award for the project on incorporation of ecosystem services into management-planning of the BRs. Member of IUCN-WCPA. Affiliated with the UNDP-GEF and WWF ecoregional projects in the Altai-Sayan since 2010. Coordinator of transboundary cooperation in the frameworks of the Great Altai TBR. Chair of the regional NGO "Altai-Sayan Mountain Partnership".

2001年にモスクワ大学地理学部を卒業して以降、カトウンスキーユネスコエコパーク（BR）に勤務。BRの管理運営計画に生態系サービスを組み入れるプロジェクトで「ユネスコ人間と生物圏計画 若手科学者賞」を受賞。国際自然保護連合会（IUCN）の世界保護地域委員会（WCPA）のメンバー。2010年以降、地球環境ファシリティ（GEF）とその実施機関である国連開発計画（UNDP）、および世界自然保護基金（WWF）によるアルタイ・サヤン・エコリージョンプロジェクトに参加。グレート・アルタイ越境生物圏保存地域（Great Altai TBR）の枠組みにおける越境協力の調整役を務める。地域のNGO「アルタイ・サヤン山脈パートナーシップ」の責任者。

Great Altay Transboundary Biosphere Reserve - existing biosphere reserves



О Катунском биосферном резервате

Катунский БР создан на базе государственного природного заповедника «Катунский», учрежденного в 1991 году. Он расположен в горах Центрального Алтая на стыке границ России и Казахстана. Площадь государственного заповедника, являющегося в настоящее время ядром биосферного резервата, составляет 151 тыс.га. В 1998 году эта территория, наряду с другими уникальными природными территориями Российской Алтая, была включена в список Всемирного природного наследия ЮНЕСКО в составе кластерного объекта «Золотые горы Алтая». В 2000 году более 600 тыс. га государственного природного заповедника и прилегающих земель с традиционными видами природопользования получили статус биосферного резервата ЮНЕСКО. В его состав вошли 9 сел с общим населением более 4500 чел.

В 2004 году было инициировано трансграничное сотрудничество с расположенным в Казахстане Катон-

About Katunskiy Biosphere Reserve

Katunskiy BR was established as a strict nature reserve in 1991. It is located in the Central Altai Mountains on the border of Russia and Kazakhstan. The area of the reserve, which is now the core zone of the BR, is 151,000 hectares. In 1998 it was designated as the UNESCO World Heritage site “Golden Mountains of Altai” along with other natural areas in the Russian portion of Altai. In 2000, more than 600,000 hectares of this protected area and adjoining lands with traditional land uses were designated as the Biosphere Reserve. There are 9 villages within the BR, with a total population of about 4500 people.

カトゥンスキージュネスコエコパークについて

カトゥンスキージュネスコエコパーク（以下、カトゥンスキーBR）は、1991年に厳正自然保護区に定められた。ロシアとカザフスタンの国境に広がる中央アルタイ山脈に位置する。現在カトゥンスキーBRの核心地域になっている保護区の面積は151,000ヘクタール。1998年には、アルタイ山脈のロシア領内にある他の自然地域とともに、「アルタイの黄金山地」としてユネスコ世界遺産に指定された。この保護区および伝統的な土地利用を行う隣接地帯の600,000ヘクタールを超える一帯が、2000年に生物圏保存地域（BR）に指定された。BR内には9つの村があり、全体で約4500名が暮らす。

2004年には、カザフスタンのケイトン-カラガイスキー国立公園



Mt. Belukha

カラгайским национальным парком. Со временем это сотрудничество привело к созданию в 2017 году на базе этих охраняемых территорий российско-казахстанского трансграничного биосферного резервата «Большой Алтай», первой территории такого высокого международного статуса на Азиатском континенте.

Катунский БР – это уникальная территория, на которой природные экосистемы высокогорий сохраняются в девственном состоянии, обеспечивая таким образом спектр экосистемных услуг и естественную устойчивость к климатическим изменениям для огромных пространств Южной Сибири и Казахстана. В БР расположен самый крупный центр современного оледенения в Сибири,

In 2004, transboundary cooperation with Katon-Karagaiskiy National Park in Kazakhstan was initiated, resulting in designation of the bilateral “Great Altai” transboundary BR in 2017 a first on the Asian continent.

The Katunskiy BR is a unique area where the natural high-altitudinal ecosystems of the core zone are being conserved in their intact state, thus providing the huge lowlands of southern Siberia and Kazakhstan both important ecosystem services and a natural resilience to climate change. In the BR, Siberia’s most significant center of modern glaciation contains more than 330 glaciers with total area of 290 square kilometers. It is home to at least 1350 species of higher vascular plants (including 89 endemics and 54 endangered species), 280 species of birds and 70 species of mammals. The BR includes habitat for Altai-Sayan mountains flagship species such as snow leopards.

The highest peak in Siberia, Mt. Belukha, is a sacred site for local communities and a famous tourist attraction, and is located within the buffer and transition zones of the BR.

Cultural values of the territory also include Skythian age ancient burial tombs (included in the Tentative list of World Heritage), petroglyphs, and the living intangible heritage of the native Altaians and Russian Old Believers.

との間の越境協力体制が始動し、これが2017年のアジア大陸初の二国間にまたがるグレート・アルタイ越境生物圏保存地域の指定につながった。

カトゥンスキーBRは、核心地域の標高の高い自然の生態系が手付かずの状態で見守られている固有の地域であるため、シベリア南部とカザフスタンに広がる広大な低地に、重要な生態系サービスと気候変動に対する自然の回復力をもたらしている。カトゥンスキーBRにあるシベリアの最も重要な現代氷河の中心部には330を超える氷河があり、総面積は290平方キロメートルである。1350種以上の維管束植物（89の固有種と54の絶滅危惧種を含む）、280種の鳥類、70種のはげ草類が生息する。カトゥンスキーBRには、ユキヒョウのようなアルタイ・サヤン山脈の最重要種の生息地もある。

シベリア最高峰のペルーハ山は、地域社会にとって神聖な場所であると同時に有名な観光名所であり、カトゥンスキーBRの緩衝地域および移行地域内に位置する。

この一帯の文化的価値には、スキタイ時代の古墳（世界遺産暫定リストにも記載されている）や、ペトログリフ（岩面陰刻）、アルタイ先住民やロシア正教会の古儀式派の現存する無形文化遺産も含まれる。

насчитывающий более 330 ледников общей площадью свыше 290 кв км. Это дом для более чем 1350 видов высших сосудистых растений (в т.ч. 89 эндемиков и 54 исчезающих видов), 280 видов птиц и 70 видов млекопитающих. В состав БР входят местообитания снежного барса – флагового вида Алтае-Саянского экорегиона.

В буферной зоне и зоне сотрудничества расположена гора Белуха (4506 м) – высочайшая вершина Сибири, объект поклонения коренного населения и значимая туристическая достопримечательность.

Культурные ценности территории также представлены древними курганами скифского времени (включены в Предварительный список Всемирного культурного наследия ЮНЕСКО), наскальными рисунками, а также нематериальными ценностями культуры и традиций коренных алтайцев и русских старообрядцев.

Основные направления деятельности, проблемы и угрозы в БР

Этот БР расположен в сельской местности на значительном удалении от крупных городов и промышленных центров. Ближайший город – г. Горно-Алтайск – находится на расстоянии 400 км. Жизнеобеспечение местных жителей связано с разными видами сельского хозяйства (в основном, скотоводство и пчеловодство), а также традиционными видами природопользования – охотой, рыболовством, сбором недревесной продукции леса (НДПЛ).

Высокий спрос на дериваты диких животных (в основном, на мускусную железку кабарги) и лекарственно-техническое сырье в сочетании с высоким уровнем безработицы и низким уровнем доходов местного населения создает значимые угрозы для биологического разнообразия биосферного резервата. Наши исследования показывают, что с 1990х годов происходит резкое падение численности кабарги, что ставит этот вид под угрозу исчезновения в регионе. Таким образом, браконьерство и нелегальный сбор НДПЛ являются основными антропогенными угрозами для биоразнообразия биосферного

Main activities and issues/threats in BR

This BR is located in a remote rural area far from cities and industrial centers. The nearest city, Gorno-Altai, is 400 kilometers away. Local communities rely on various types of agriculture (primarily cattle breeding and apiculture) as well as traditional land uses such as hunting and collecting of non-timber forest products, for their livelihoods.

A combination of high black market demand for animal derivatives (mainly musk deer musk glands) and non-timber forest raw materials for the pharmaceutical industry, along with high unemployment and low income, results in significant threats to biodiversity within the BR. Our research demonstrates a dramatic decline in the Musk deer population since the 1990s. Therefore, poaching and illegal use of NTFPs are key anthropogenic conservation threats.

At the same time, many researches show that the Altai mountains are vulnerable to climate change. Climate monitoring data within the BR demonstrates a rapid increase of the mean annual temperature by 1.3 to 2.2 degrees Celsius over the last 50 years. The most vulnerable elements of this high-altitudinal zone are glaciers, which have been permanently retreating over the last 150 years, and ecosystems and species which reside in the alpine zone, which is fragmented with the upward shift of the upper treeline ecotone. Climate change also affects traditional agricultural practices (grazing and apiculture) by shifting seasons and phenology.

According to the principles of the WNBR, the main

БРの主な活動および課題／脅威

カウンスキーBRは、都市や産業中心地から遠く離れた農村地帯に位置する。最も近い都市のゴルノアルタイスクから400キロメートル離れている。地域はその生計を、さまざまな農業形態（主に牧畜と養蜂）に加え、狩猟や非木材林産物（NTFP）の採取などの代々伝わる土地利用にも依存する。

高い失業率と低い所得に加え、製薬産業向けの動物由来物質（主にジャコウジカのジャコウ腺）や木材以外の森林原材料の闇市場での需要の高さが相まって、カウンスキーBRの生物多様性に深刻な脅威をもたらしている。私たちの調査では、1990年代以降のジャコウジカの個体数の激減が実証されている。すなわち、密漁やNTFPの違法な利用は、保全に対する重要な人為的脅威である。

また、多くの調査は、アルタイ山脈が気候変動の影響を受けやすいことを示している。カウンスキーBR内の気候モニタリングデータは、過去50年間にわたり年平均気温が1.3℃急上昇し、2.2℃になったことを示す。標高の高いこの一帯で最も影響を受けやすい自然の要素は、過去150年間にわたり常に後退し続けている氷河と、北方の樹木限界移行帯の北上に伴い分断される高山一帯に属する生態系および種である。気候変動は、季節のずれや生物季節の変化により、伝統的な農法（放牧や養蜂）にも影響を及ぼす。生物圏保存地域世界ネットワーク（WNBR）の理念に従い、カウンスキーBRの主な活動は以下に関連するものである（ただし、これらに限定されない）：

резервата.

В то же время, многие исследования свидетельствуют, что Алтай является регионом, уязвимым по отношению к климатическим изменениям. Данные климатического мониторинга, осуществляющегося на территории БР, показывают рост среднегодовой температуры воздуха на 1.3 - 2.2 градуса в течение последних 50 лет. Наиболее уязвимыми элементами высокогорного ландшафта БР являются ледники, постоянно уменьшающиеся в размерах в течение последних 150 лет, а также экосистемы и виды, обитающие в альпийской зоне, которая подвержена фрагментации вследствие подъема вверх по склонам экотона верхней границы леса. Изменения климата также оказывают влияние на традиционные сельскохозяйственные практики (скотоводство и пчеловодство) за счет изменения сезонов и фенологии.

В соответствии с принципами Всемирной сети биосферных резерватов, основная деятельность Катунского БР сводится (но не ограничивается) к следующему:

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия,
- Исследования и мониторинг, нацеленные на понимание воздействия климатических изменений на территорию БР,
- Экологическое образование и просвещение местных сообществ и посетителей БР,
- Содействие устойчивому жизнеобеспечению местных сообществ,
- Развитие экотуризма.

В учреждении, осуществляющим управление Катунским заповедником, работают 60 человек, в том числе 30 государственных инспекторов по охране окружающей среды, а также научные сотрудники, специалисты по экологическому просвещению и технический персонал. Формально эти сотрудники отвечают за территорию и деятельность государственного заповедника «Катунский», являющегося ядром биосферного резервата. Для координации деятельности в других зонах БР созданы различные межведомственные структуры и соглашения:

- Общественный совет БР, включающий представителей основных

activities of Katunskiy BR are related (but not limited) to the following:

- protection of biodiversity and the environment,
- research and monitoring, targeted at understanding climate change impacts on the area,
- ecological education of local communities and visitors to the BR,
- provision of sustainable livelihoods for local communities,
- development of ecotourism.

In total, there are 60 people working in the administration of the BR, including 30 rangers, several researchers, educators, communicators, and technical staff. These employees are formally responsible for the core zone of the BR. For coordination of activities in other zones, there are several multi-agency units and agreements:

- Public Council of the BR with representatives of key land users of the buffer and transition zones,
- Multi-agency anti-poaching unit,
- Research technical Council of the BR,
- Joint Russian-Kazakhstani Commission on Management of the TBR "Great Altai",
- District level Commission of the Sustainable Livelihoods Programme.

These mechanisms allow the PA administration to coordinate activities outside of formal legally protected areas.

Katunskiy BR (among the other 25 BRs throughout the world) was selected as a pilot site for the UNESCO-MAB GLOCHAMORE and GLOCHAMOST projects, which

- 生物多様性と環境の保護
- この地域一帯への気候変動の影響の把握を目的とした調査およびモニタリング
- 地域社会およびBR来訪者への生態系に関する教育
- 地域社会に対する持続可能な生計手段の提供
- エコツーリズムの開発

Катунский-БРの運営に携わる者は総勢60名で、その中には30名の監視員、数名の調査員、教育関係者、コミュニケーター、技術スタッフも含まれる。これらの職員は当BRの核心地域に正式に責任を負う。他の地域での活動の調整には、以下のような複数機関からなる組織や取り決めがいくつかある：

- 緩衝地域および移行地域の主要な土地利用者の代表とのBR公共協議会
- 複数機関からなる密漁対策組織
- BR調査技術協議会
- グレート・アルタイTBRの管理運営に関するロシア・カザフスタン合同委員会
- 持続可能な生計手段プログラムの地域レベル委員会

これらの仕組みにより、保護地域 (PA) の管理当局は、法的に保護される正式な地域以外での活動を進めることができる。

- землепользователей в буферной зоне и зоне сотрудничества,
- Межведомственная антибраконьерская бригада,
- Научно-технический совет БР,
- Межправительственная российско-казахстанская комиссия по управлению ТБР «Большой Алтай»,
- Районная комиссия по программе устойчивого жизнеобеспечения населения.



Rangers Patrol

Вышеперечисленные механизмы создают институциональную основу для администрации заповедника в области координации деятельности за пределами его территории.

Катунский БР (в числе 25 модельных БР мира) был выбран в качестве пилотного региона для проектов ЮНЕСКО-МАБ GLOCHAMORE и GLOCHAMOST, посвященных вопросам мониторинга, изучения климатических изменений в горных регионах и адаптации к ним.

Образование для развития человеческого капитала в БР

В целях обеспечения дополнительного дохода для местных жителей как альтернативы браконьерству и нелегальному сбору НДПЛ, Катунский БР инициировал программу «Устойчивое жизнеобеспечение местных сообществ», реализованную при поддержке WWF. Начавшаяся в 2012 году программа включает в себя три основных компонента:

- Финансовая поддержка бизнес-инициатив местных жителей, не наносящих ущерба биоразнообразию и окружающей среде, в форме беспроцентных микрозаймов, выделяемых местным жителям на конкурсной основе,
- Обучение местных жителей различным

address climate change issues in monitoring, research and practical adaptation contexts.

Education for developing diverse human resources in BR

In order to provide an income for local people as an alternative to poaching and illegal use of non-timber forest products, Katunskiy BR launched the program “Sustainable Livelihoods For Local Communities”, initially

カトунスキーBRは、「ユネスコ人間と生物圏計画 (UNESCO-MAB) 山岳地域における地球規模の変化 (GLOCHAMORE)」および「山岳地域における地球規模の気候変動 (GLOCHAMOST)」プロジェクトのパイロットサイトに選ばれた (世界各地で25のBRが選ばれた)。これらのプロジェクトは、モニタリング・研究・実践的適応の観点から気候変動問題に取り組む。

BRにおける多様な人材育成のための教育

カトунスキーBRは当初WWFの支援を受け、地域住民に対して密漁や非木材林産物の違法な利用に代わる収入源の提示を目的として、「地域社会の持続可能な生計手段」プログラムを立ち上げた。2012年にスタートしたプログラムには、以下の3つの基本的な要素が含まれる:

- 審査に基づいてBRの住民に提供される無利子のマイクロクレジットによる、小規模な環境に配慮した地域ビジネスへの資金援助
- ビジネス運営上のさまざまな側面に関する地域住民への教育
- 特定のウェブサイト、さまざまな見本市への参加、出版物への掲載・宣伝、小冊子・カタログなどを通じた地域のモノ・サービスの普及支援

аспектам ведения бизнеса,

- Помощь в продвижении на рынок продукции и услуг местных жителей посредством размещения информации на специализированном Интернет-портале, представления на различных туристических ярмарках, публикации и распространения каталогов продукции и т.п..

На первых этапах программа была сосредоточена на вовлечении местного населения в развитие экологического туризма в БР, но с недавнего времени она расширилась и стала включать другие виды экономической деятельности – например, производство местных сувениров и продуктов питания (мед, молочные продукты и др).

Обучение участников программы является одной из основополагающих активностей. Для жителей БР была организована серия обучающих семинаров. Совместно с приглашенными экспертами сотрудники БР разработали несколько обучающих программ:

- Создание микропредприятия и управление малым бизнесом,
- Организация и управления зелеными домами и мини-турбазами,
- Профессиональная подготовка по специальностям «гид-проводник» и «инструктор конного туризма»,
- Производство сувениров из войлока,
- Менеджмент частных мини-музеев.

Каждая образовательная программа, рассчитанная на 36 или 72 часа, включает теоретический блок с обязательными темами, посвященными природным и культурным ценностям БР и их сохранению, и практический компонент. Для того, чтобы обучение было более полезным и востребованным в обычной жизни участников программы, в конце каждого семинара обучающиеся разрабатывают и представляют свой собственный проект развития бизнеса, включающий содержательные, управленческие, экологические и финансовые аспекты.

Для того, чтобы тренинги были более практичными, были организовываны

supported by the WWF. Started in 2012, the program includes three basic components:

- Financial support of small environmentally-friendly local business by means of interest-free microcredits distributed among people living in the BR on a competitive basis,
- Educating local people on various aspects of running a business,
- Assisted promotion of local goods and services through a special website, participation in different fairs, publishing and dissemination and booklets, catalogues etc.

In its early stages, the program was focused on involving local people in the development of ecotourism in BR, but in recent years it has covered other economic aspects as well, primarily the production of local handicrafts and food such as honey, milk products, and others.

Education of program participants is one of the basic activities of the program. A number of training workshops were organized for people living in the BR. Together with external experts we developed several training programs:

- Establishment and management of a small business,
- Management of rural guest house and camping,
- Tourist guide and instructor for horseback tours (professional trainings),
- Production of felt handicrafts,
- Establishment and management of private mini-museums.

Each training programme, developed for 36 or 72 hours of training, includes a theory component with topics on natural and cultural values of the BR and its conservation, and a practical component. In order to make the training more useful and relevant to daily life, at the end of each training program, trainees develop and present their own project with substantive, managerial, ecological and financial aspects.

プログラムの初期段階では、BRのエコツーリズムの開発に地域住民を参加させることに重点を置いたが、近年は、主に地域の手工芸品や、蜂蜜、乳製品などの食料の生産といった他の経済的側面も対象としてきた。

プログラム参加者の教育はプログラムの基本的な活動の一つである。カトゥンスキーBRの住民向けに多くの研修会が開催された。外部の専門家と協力し、以下のいくつかの研修プログラムを開発した：

- 小規模ビジネスの設立および運営
- 農村地域の民宿・キャンプ場の運営
- 乗馬ツアーのガイドおよびインストラクター（専門的な訓練）
- フェルト手工芸品の製造
- 個人による小規模博物館の設立および運営

36～72時間の研修用として開発される各研修プログラムには、カトゥンスキーBRの自然的・文化的価値およびその保全に関するテーマを含む理論的な要素と、実践的な要素が含まれる。研修を



Local guide

ознакомительные поездки-стажировки в успешно работающие гостевые дома, турбазы, музеи. В рамках этих поездок участники программы имели возможность напрямую пообщаться с хозяевами и персоналом этих объектов и обсудить различные проблемы.

Несколько образовательных программ (в частности, «Управление сельским туризмом» и «Гид-проводник и инструктор конного туризма»), которые были разработаны совместно с Ассоциацией туристских организаций Республики Алтай, были официально сертифицированы и утверждены Горно-Алтайским государственным университетом. Это означает, что университет имеет право выдавать удостоверения о повышении квалификации государственного образца по этим специальностям. Такие документы необходимы для получения официального сертификата гида-проводника Республики Алтай.

Ежегодно в таких тренинг-семинарах принимают участие 20-30 человек, проживающих в Катунском БР. Для повышения потенциала участников программы мы предоставляем официальные документы об участии в семинарах – сертификаты и

To make trainings more practical, we also organized study visits to successful guest houses, campgrounds, and museums, where trainees were able to talk to managers directly and to discuss management issues.

Several training programs, namely “Management of rural tourism” and “Tourist guiding and instructing for horseback tours”, which were developed together with the Association of the Touristic Organizations of the Republic of Altai, were officially endorsed and approved by the Gorno-Altai State University. This means that the university issues an official diploma on additional education for these training programs. These diplomas are required for official certification of the tour guides in the Republic of Altai.

日々の生活に深く結びついた、より役に立つものにするために、研修参加者は各研修プログラムの最後に、現実に即し、運営する視点と、生態学的な要素や資金的側面を盛り込んだ自身のプロジェクトを考案し、発表する。

研修をより実践的なものにするために、成功している民宿やキャンプ場、博物館への学習訪問も行い、そこで参加者は経営者と直接話し、運営上の課題について話し合うことができた。

「農村観光の運営」や「乗馬ツアーのガイドと指導」といったいくつかの研修プログラムは、アルタイ共和国観光組織協会とともに考案したもので、ゴルノアルタイスク州立大学から正式に支持、承認されている。すなわち、同大学は、これらの研修プログラムの追加教育に対して正式な修了証書を発行する。これらの証書はアルタイ共和国でのツアーガイドの正式な認定に必要なものである。

カトゥンスキーBRに暮らす20～30名ほどが、毎年こうした研修に参加する。研修参加者が能力を広げ、さらに進歩していけるよう



Training Workshop

удостоверения государственного образца.

Большинство участников тренинг-семинаров в дальнейшем работают с гостями нашей территории – в качестве гидов-проводников конных туров, как владельцы мини-музеев, ставших новыми достопримечательностями района, и как хозяева гостевых домов. В своей работе и общении с туристами они делятся информацией не только по своим конкретным вопросам, но и рассказывают о природных и культурных ценностях БР и о том, как их сохранить. Это означает, что процесс образования и просвещения не останавливается после окончания тренинг-семинара, и что информация об ответственном и уважительном отношении к природе и культуре распространяется дальше. Таким образом обеспечивается поддержка деятельности биосферного резервата, а местные жители становятся не только предпринимателями, а настоящими Хранителями биосферного резервата.

About 20-30 people living in Katunskiy BR participate in such trainings every year. After each training we provide an official university-issued diploma in order to increase the capacity of training participants for further development.

Many participants in our training activities work with visitors to our area: as guides during horseback tours; as keepers of local mini-museums, which have become new tourist attractions: as hosts of guest houses. In their work they communicate to visitors both information about their specific subject, and also information about the natural and cultural values of the BR, including how to conserve it. This means that the education process doesn't stop with the end of the training workshop, and that responsible attitudes towards nature and culture are being disseminated further. This provides support for the BR, and local people become not only business owners, but in a sense real "Guards of the BR".

に、各研修修了後には大学が発行する正式な修了証書を手渡す。
私たちの研修活動に参加する人の多くは、乗馬ツアーのガイドや、新たな観光名所となった地域の小さな博物館の館長、民宿の主人として、この地域を訪れる人たちと接しながら働く。仕事をする中で、彼らは来訪者に、自分の専門分野のテーマに関する情報に加えて、カトゥンスキーBRの自然的・文化的価値に関する情報も、その保全方法を含めて伝える。これは、教育プロセスが研修会の終了とともに終わるわけではないこと、自然や文化に対する責任ある姿勢がさらに広まりつつあることを意味する。このことはカトゥンスキーBRの支えとなり、地域住民は事業の経営者だけでなく、ある意味、真の「カトゥンスキーBRの番人」にもなる。

Обучение взрослого населения в рамках программы устойчивого жизнеобеспечения – это отнюдь не единственный вид деятельности по экологическому образованию и просвещению, который осуществляется в Катунском биосферном резервате. Мы также работаем с местными детьми и школьными учителями, студентами, посетителями БР и жителями других регионов. Значительное количество образовательных мероприятий проводится совместно с коллегами из Катон-Карагайского национального парка в рамках ТБР «Большой Алтай». Катунский БР также участвует в проекте SUNRAISE, направленном на обеспечение устойчивого землепользования в горных регионах посредством совершенствования образовательных программ бакалавриата и магистратуры некоторых российских университетов. Посредством экологического образования и просвещения этих различных целевых групп мы стремимся к достижению нашей основной цели: сохранить Красоту, созданную Природой, для следующих поколений.

Использованная литература

1. Т. Яшина, Р. Крыкбаева. Трансграничный биосферный резерват «Большой Алтай»: история создания и стратегии развития // Природа, культура и устойчивое развитие Алтайского трансграничного региона. Материалы международной научно-практической конференции (Усть-Кокса, 23-26 ноября 2017). Горно-Алтайск, 2017, с. 96-104.
2. Т. Яшина, Е. Ракин. Состояние популяции кабарги (*Moschus moschiferus*) в Катунском биосферном заповеднике // Научные исследования в особо охраняемых природных территориях. Материалы научно-практической конференции. Шушенское, 2016.
3. Н. Харламова, О. Останин. Обзор современного термического режима Алтае-Саянского экорегиона и возможные прогнозы // Известия Алтайского государственного университета, 2012, вып. 3-1, с. 147-152.

References

1. T. Yashina, R. Krykbaeva. Transboundary Biosphere Reserve «Great Altai»: history and strategies of development // Nature, culture and sustainable development of the Altai transboundary region. Proceedings of the International Conference (Ust-Koksa, November, 23-26, 2017). Gorno-Altai, 2017, pp. 96-104 [In Russian]
2. T. Yashina, E. Rakin. State of the Musk deer (*Moschus moschiferus*) population in Katunskiy Biosphere Reserve // Researches of Protected Areas. Proceedings of the International Conference. Shushenskoye, 2016.
3. N. Kharlamova, O. Ostanin. Overview of Current Thermal Regime of the Altai-Sayan Ecoregion and Its Possible Projections // Izvestia of the Altai State University, 2012, vol. 3-1, pp 147-152

参考文献

1. T. Yashina, R. Krykbaeva 『越境生物圏保存地域「グレート・アルタイ」：開発の歴史と戦略 アルタイ越境地域の自然、文化、持続可能な開発』。国際会議議事録 (Ust-Koksa, November, 23-26, 2017)。ゴルノアルタイスク, 2017, pp.96-104[ロシア語]
2. T. Yashina, E. Rakin 『カトゥンスキー生物圏保存地域のジャコウジカ (*Moschus moschiferus*) 個体群の現状 保護地域の調査』。国際会議議事録。シュシェンスコエ, 2016。
3. N. Kharlamova, O. Ostanin 『アルタイ・サヤン・エコリージョンの熱レジームの現状の概説およびその考えうる予測』 ロシアアルタイ州立大学発行ジャーナル 2012, vol. 3-1, pp147-152。

Education of adults in the Sustainable livelihoods program is not the only type of education activity in the BR. We also work with local children and school teachers, students, visitors to the BR and people living in other regions of the world. Many educational activities are conducted together with our colleagues from Katon-Karagaiskiy National Park and BR under the TBR umbrella. Katunskiy BR also participates in the SUNRAISE project, targeted to sustainable land use in mountain regions through the enhancement of education programs for bachelors and masters in several Russian universities. By educating people in these diverse target groups we try to reach our goal: to conserve the beauty, created by nature, for subsequent generations.

将来の展望

「持続可能な生計手段」プログラムにおける成人教育だけが、カトゥンスキーBRの教育活動の形ではない。地域の子供たちや教員、学生、当BRへの来訪者、そして世界各地の人々を対象にした活動も行っている。多くの教育活動は、グレート・アルタイTBRを構成するケイトン-カラガイスキー国立公園と当BRの同僚と協力して行われる。また、カトゥンスキーBRは、ロシアの複数大学の学士や修士向けの教育プログラムの強化を通じて、山岳地域の持続可能な土地利用に焦点を絞ったSUNRAISEプロジェクトにも参加している。私たちは、こうしたさまざまな対象グループの人たちに教育を行うことで、「次世代のために、自然が生み出す美しさを守る」という目標の達成に向けて努力している。

Байкальский государственный природный биосферный заповедник

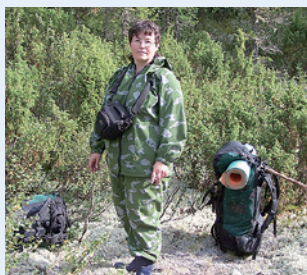
Седова В. Галина
Заместитель директора по охране

Baikalsky Biosphere Reserve

Galina V. Sedova
Head of the Protection Department

バイカルユネスコエコパーク

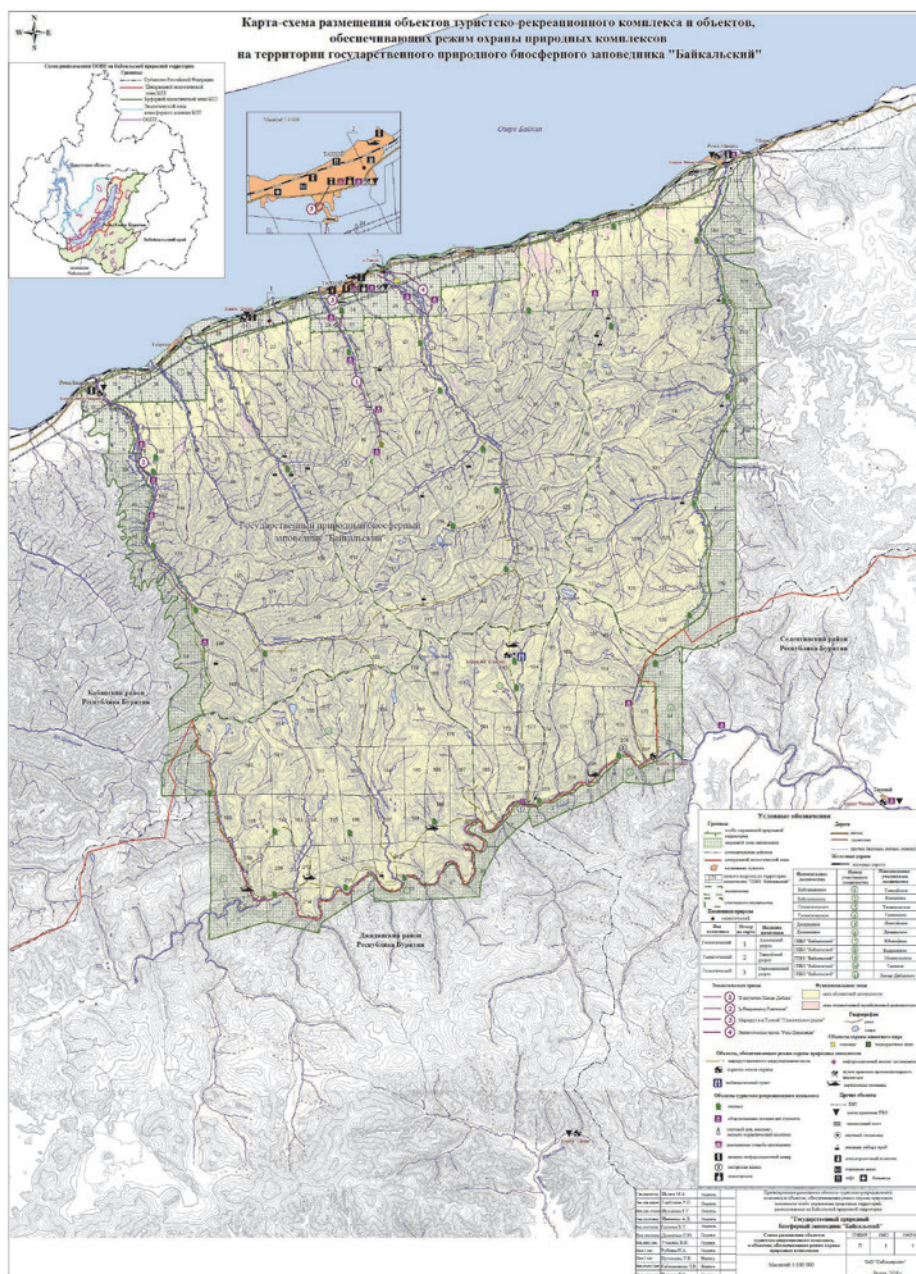
ガリーナ・V・セドワ
バイカルユネスコエコパーク 保護部 部長



Седова Галина Владимировна, родилась 3 декабря 1965 г. на Южном Урале. Окончила Московский государственный университет леса в 1992 году. Инженер лесного хозяйства. Специализация - промышленная экология и защита леса. Сразу после университета пришла работать в Байкальский государственный заповедник в отдел охраны. С 2000 г. работает руководителем отдела охраны заповедника. Организует тушение лесных пожаров на территории. Представляет интересы заповедника в судах, планирует оперативную работу. Проводит разъяснительную работу с нарушителями режима. Работает с администрацией населенных пунктов, с правоохранительными структурами, лесхозами, со студентами, школьниками. Интересуется проблемами экологического воспитания, с 1992 по 2015 гг. занималась промышленным лесопатологическим мониторингом.

Sedova Galina Vladimirovna, was born on December 3, 1965, in the Southern Urals. Graduated from Moscow State Forest University in 1992. Engineer of forestry. Specialization - industrial ecology and forest protection. Right after graduating the university, came to work for the nature protection department in the Baikalsky Biosphere Reserve (BR). Since 2000, She have been working as the head of the BR's Protection Department. Organizes forest firefighting efforts in the territory, and represents the interests of the BR in the courts, plans operative work, and conducts explanatory work with violators of the regime. Also, works with the administration of the settled territories, with law enforcement structures, forestry organizations, and with students. She is interested in ecological education, and from 1992 to 2015 She was engaged in monitoring industrial forest pathology.

1965年12月3日、南ウラル生まれ。1992年にモスクワ国立森林大学を卒業。林業技師。専門は産業生態学と森林保護。大学卒業後すぐに、バイカル生物圏保存地域（BR）の自然保護部で勤務を開始。2000年からBR保護部長。BR内の森林火災の消火活動を統率するほか、裁判所でBRの利益を弁護し、実施事業を企画し、ルールの違反者に話をする。居住地の行政機関、法執行機関、林業団体、学生と仕事をしている。生態教育に関心があり、1992年から2015年まで産業樹病学のモニタリングに携わった。



Outline of Baikal Biosphere Reserve

In September 26, 1969, in accordance with the state plan to protect Lake Baikal, Baikal Nature Reserve was established by a decision of the Government of Russian Soviet Federation Socialist Republic. The reserve's area occupies 167,871 hectares, and the length of the borders exceeds 250 kilometers. A protected zone 0.5 to 4 kilometers wide has been created around the reserve.

In 1986, the Baikal Nature Reserve was included in the international network of Biosphere Reserves. In 1996, as part of the "Lake Baikal" area, it was included in the UNESCO World Heritage List.

FUNCTIONAL ZONING OF THE BAIKALSKY BIOSPHERE RESERVE:

- Core Areas- the territory of the Baikal BR;
- Buffer zone - the conservation zone of the reserve and the territory of the Kabansky reserve, the territory of the Altacheysky reserve;
- Cooperation zone - Kabansky, Selenginsky, Dzhidinsky and Mukhorshibirsky areas of the Republic of Buryatia.

О Байкальском биосферном резервате

26 сентября 1969 года, в соответствии с планом государственных мероприятий по охране озера Байкал, постановлением Правительства РСФСР был создан Байкальский государственный заповедник. Площадь заповедной территории занимает 167 871 га, протяженность границ превышает 250 км. Вокруг заповедника создана охранная зона шириной от 0,5 км до 4 км.

В 1986 году Байкальский заповедник был включен в международную сеть биосферных резерватов. В 1996 году в составе объекта «Озеро Байкал» вошел в список Всемирного природного наследия ЮНЕСКО.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ БАЙКАЛЬСКОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА:

バイカルユネスコエコパークの概要

1969年9月26日に、バイカル湖の保護策を定めた国家計画に従い、バイカル自然保護区を設置することを、ロシア・ソビエト連邦社会主義共和国政府が決定した。面積は16万7871ヘクタールで、境界線の長さは250kmを超える。保護地域の周囲に幅0.5～4kmの緩衝地域が設置されている。

1986年に、バイカル生物圏保存地域 (BR) としてBR世界ネットワーク (WNBR) に登録された。1996年には、BRも含めた「バイカル湖」が、ユネスコ世界遺産に登録された。

バイカルBRの機能面でのゾーニングは次の通りである。

- 核心地域——バイカルBRの土地
- 緩衝地域——BRの保全地域と、カバンスキー自然保護区の土地、アルタチェイスキー自然保護区の土地
- 移行地域——プリアート共和国のカバンスク地区、セレンガ地区、ジダ地区、ムホルシビリ地区

バイカルBRは、バイカル地域の持続可能な開発に大きく貢献している。BR核心地域での自然資源の保護と再生が、移行地域での利用に安定性をもたらしている。

毎年、何百もの動物がBRから近隣地域に移動している。近隣地域において地元住民が用いる伝統的な野生生物管理方法は、

- ядро – территория Байкальского заповедника;
- Буферная зона – охранный зона заповедника и территория заказника «Кабанский», территория заказника «Алтачейский»;
- Зона сотрудничества – Кабанский, Селенгинский, Джидинский и Мухоршибирский районы Республики Бурятия.

Байкальский биосферный резерват вносит значимый вклад в устойчивое развитие Байкальского региона. Сохранение и воспроизводство природных ресурсов на территории ядра резервата создает стабильность их использования в зоне сотрудничества.

Ежегодно сотни животных мигрируют из резервата на сопредельные территории, где охота является традиционной формой природопользования местного населения.

Географическое положение БР на юге Восточной Сибири, близость к одному из крупнейших в мире озеру Байкал, горный характер рельефа обуславливают широкое разнообразие биоклиматических условий. Территория БР занимает северный и южный макросклоны центральной части хребта Хамар-Дабан, перепады высот от 500 до 2316 м над уровнем моря. На южный макросклон сильное влияние оказывает аридный климат степей Забайкалья, зима малоснежная, лето жаркое и сухое. Климат северного макросклона из-за воздействия озера Байкал значительно отличается от южного. Здесь отсутствуют резкие перепады температур, зима отличается многоснежьем, а лето частыми и продолжительными дождями. Большая часть

The Baikalsky BR makes a significant contribution to sustainable development in the Baikal region. Preservation and reproduction of natural resources in the core area of the BR creates stability of their utilization in the zone of cooperation.

Annually, hundreds of animals migrate from the reserve to adjacent territories, where hunting is a traditional form of wildlife management among the local population.

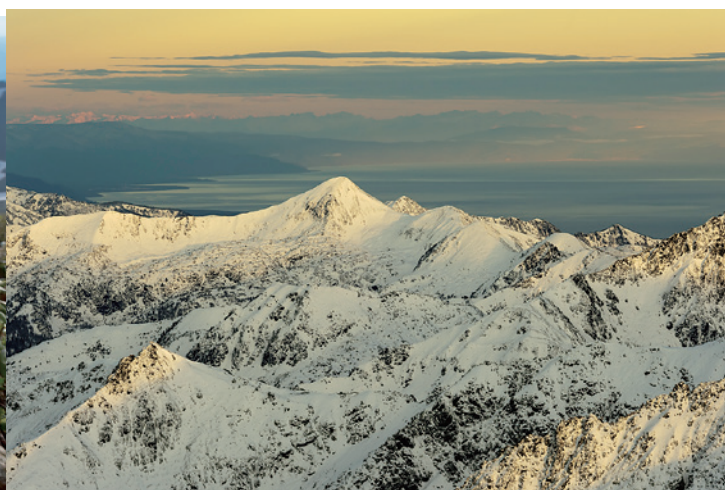
The geographic location of the BR in southeast Siberia, its proximity to one of the largest lakes in the world, Lake Baikal, and the mountain character of the relief, results in a wide variety of bioclimatic conditions. The territory of the BR occupies the northern and southern macro-slopes of the central part of the Khamar-Daban mountain range, with elevations from 500 to 2316 m above sea level. The southern macroslope is strongly influenced by the arid climate of the Transbaikalian steppes, winters with little snow, and hot and dry summers. The climate of the northern macroslope, due to the impact of Lake Baikal, differs significantly from the southern one. There are no sharp changes in temperature, winter has much snowfall, and summer has frequent and prolonged rain. Most of the area of the ridge slopes are covered with mountain taiga; in the highlands are subalpine meadows, high-mountain tundra, rocky slopes, and stone screes. Within the BR there are more than 160 small and large lakes. The reserve

狩猟である。

バイカルBRは、地理的にシベリア南東部に位置すること、世界最大級の湖であるバイカル湖に近いこと、山地の特徴を有していることから、生物気候学的に多様性に富んでいる。BRの範囲には、ハマル=ダバン山脈中央部の北斜面と南斜面の両方が含まれ、標高は海拔500~2316mである。南斜面は、ザバイカリエのステップの乾燥気候の影響を強く受けており、冬はほとんど降雪がなく、夏は高温で乾燥している。北斜面の気候は、バイカル湖の影響を受けるため、南斜面の気候とは大きく異なる。気温の急激な変化は全くなく、冬は降雪が多く、夏は頻りに長雨が降る。尾根の斜面は大半がタイガで覆われている。高地は、亜高山性草地、高山ツンドラ、岩の斜面、ガレ場である。BR内には、大小を含め160以上の湖沼がある。BRの植物相には、



Spring in Khamardaban Mountains



View from the Top of Mt. Khamardaban

площади склонов хребта покрыта горной тайгой, в высокогорье также представлены субальпийские луга, высокогорные тундры, скалистые склоны, каменные осыпи. В пределах БР находятся более 160 мелких и крупных озер. Флора заповедника насчитывает более 1000 видов сосудистых растений, 14 из них занесены в Красную книгу России. Яркая особенность флоры – наличие в ее составе растений-реликтов третичного периода истории Земли. В фауне заповедника насчитывают более 1000 беспозвоночных, 8 видов рыб, по 2 вида земноводных амфибий и рептилий, около 260 видов птиц, 49 видов млекопитающих. На территории заповедника встречаются занесенные в Красную книгу России лесной подвид северного оленя, филин, степной орел, таймень и др.

На территории имеется место поклонения Бурят священные «Бурятские камни».

Основные направления деятельности, проблемы и угрозы в БР

Охрана природных комплексов заповедной территории – основная задача деятельности заповедника. Этой работой занимается отдел, который был создан одновременно с заповедником и начал функционировать с момента передачи ему земель. Основным методом охраны территории заповедника и заказников является патрулирование, которое включает следующие виды: пешее, лыжное в зимний период, конное по южной границе заповедника и на автотранспорте. Все виды патрулирования осуществляются небольшими группами от двух до пяти госинспекторов. В пожароопасный период применяется авиатрулирование – как вертолетами, так и самолетами. Госинспекторы службы охраны ФГБУ «Байкальский государственный заповедник» ежегодно выявляют и пресекают до 100 случаев нарушения режима заповедника, его охранной зоны и госзаказников «Кабанский» и «Алтачейский». Основными видами нарушений на охраняемых территориях Байкальского заповедника являются незаконный сбор дикоросов, незаконное нахождение, проход граждан. В заказнике «Алтачейский» чаще

flora includes more than 1000 species of vascular plants, 14 of which are listed in the Red Book of Russia. A vivid feature of the flora is the presence in its composition of plants which are relics of the Tertiary period of the Earth's history. In the fauna of the reserve there are more than 1000 invertebrates, 8 species of fish, 2 species of amphibian and reptile amphibians, about 260 bird species, and 49 mammal species. On the territory of the reserve there are species which are listed in the Red Book of Russia, such as forest subspecies of the reindeer, eagle owl, steppe eagle, taimen, and more.

Main activities and issues/threats in BR

Protection of the natural complexes in the protected area is the main task of the reserve. This work is carried out by the department, which was created simultaneously with the reserve and began to function from the moment the land was transferred to it. The main method of guarding the territory of the reserve and zakaznik is patrolling, which includes the following types: foot, ski in winter, on horseback along the southern border of the reserve, and by motor transport. All kinds of patrolling are carried out in small groups from two to five state inspectors. During periods of high fire danger helicopters and airplanes are used to patrol. The state inspectors of the security service of the Baikalsky Reserve regularly disclose and suppress up to 100 cases of violation of the regime in the reserve, in its protection zone and in the state zakaznik “Kabansky”

1000種を超える維管束植物が含まれ、そのうち14種がロシアのレッドデータブックの掲載種である。植物相については、地球の歴史における第三紀の名残である植物が含まれていることである。動物相では、1000種を超える無脊椎動物、魚類8種、両生類・は虫類2種、鳥類約260種、そしてほ乳類49種が生息している。BRには、シンリントナカイ、ワシミミズク、ソウゲンワシ、イトウなど、ロシアのレッドデータブックに掲載されている生物種も生息している。

ユネスコエコパークでの主要な活動と課題

保護地域の自然生態系の保護を行うことが、バイカルBRの最重要任務である。この仕事を実施する部署は、BRと同時に創設され、この土地がBRに移行した時から機能し始めた。BRと自然保護区の土地を守る主な方法は、パトロールである。パトロールの手段には、徒歩、冬場にはスキー、BRの南端では乗馬、自動車などがある。どのタイプのパトロールも、国の調査官2~5人から成る少人数のグループで行う。森林火災の危険性が高い季節の間は、ヘリコプターと航空機がパトロールに使われる。BRの警備を行う国の調査官は、BRや、その周囲の保全地域、カバンスキー自然保護区、アルタチェイスキー自然保護区における違反事例を、定期的に多いときには100件ほど公開して違反行為をやめさせている。BRの保護地域における主な違反は、野生植物の違法な採取、違法な居住、市民の通行である。アルタチェイスキー自然保護区で最もよく見られる違反は、違法伐採と、有蹄類の違法な狩猟である。カバンスキー自然保護区での主な違反は、密漁と、無許可の輸送

всего регистрируются такие виды нарушений, как незаконная рубка деревьев и незаконная охота на копытных. В заказнике «Кабанский» основными нарушениями являются незаконная рыбная ловля и проезд на транспорте без разрешения. Эти нарушения наносят большой вред природным комплексам охраняемой территории.

Сегодня, благодаря Байкальскому биосферному резервату, снижается число нарушений природоохранного режима, формируется положительный имидж особо охраняемых природных территорий, обеспечивается устойчивое развитие в Байкальском регионе.

Байкальский заповедник проводит научные исследования и экологический мониторинг. Их результаты используются для управления биосферным резерватом, для совершенствования охраны природных комплексов, а также для принятия решений местными и региональными властями. Разработаны и используются рекомендации по срокам и объемам промысла охотничьих видов зверей и птиц в регионе, по изъятию промысловых видов рыб в заказнике, по сбору ягод и кедровых орехов.

В настоящее время научные исследования ведутся по следующим направлениям: изучение многолетней динамики процессов и явлений, изучение состояния популяций редких видов животных и растений, выявление антропогенного воздействия на состояние природных комплексов БР, изучение миграций



Botanical Excursion

and "Altachaysky". The main types of violations in the protected areas of the Baikal Reserve are illegal collection of wild plants, illegal residency, and passage of citizens. In the Altakheysky reserve, the most frequent types of violations are illegal logging of trees and illegal hunting of ungulates. In the Kabansky reserve, the main violations are illegal fishing and transportation without permission. These violations cause great harm to the natural complexes of the protected area.

Today, thanks to the Baikalsky Biosphere Reserve, the number of violations of the environmentally protected areas is reduced, a positive image of specially protected natural areas is formed, and sustainable development in the Baikal region is promoted.

The Baikalsky Reserve conducts research and ecological monitoring. Their results are used to manage the biosphere reserve, to improve the protection of natural complexes, and for decision-making by local and regional authorities. Recommendations on the timing and limits on hunting of animals and birds in the region, on the fishing of commercial species in the wildlife reserve, and on the harvesting of berries and pine nuts are developed and used.

Currently, scientific research is conducted in the following areas: the study of the long-term dynamics of processes and phenomena, the study of the state of populations of rare species of animals and plants, the detection of anthropogenic impact on the natural complexes of the BR, and the study of migration of birds in southeast Siberia. Every year expeditions are made to

である。こうした違反は、保護地域の自然生態系に大きな害を及ぼす。

今日では、BRのおかげで、自然保護地域での違反行為が減り、特に保護された自然地域に対して良いイメージが形成され、バイカル地域の持続可能な開発が促進されている。

バイカルBRでは、調査研究と生態系モニタリングを実施している。その結果は、BRの管理や、自然生態系の保護の改善や、地元自治体や地域政府の意思決定に利用されている。この地域で動物や鳥類の狩猟を行う時期や制限について、野生生物保護区における商業魚種の漁業について、ベリー類や松の実の採集について、勧告が作成されて、使用される。

現在科学研究を行っている分野は、(1) 変遷と現象の長期ダイナミクスの研究、(2) 動植物の希少種の個体数に関する状況調査、(3) BRの自然生態系に対する人為的影響の発見、(4) シベリア南東部の渡り鳥の研究、である。ロシアのレッドデータブックに掲載されているシンリントナカイのアルタイ＝サヤン山脈における個体数を調査するため、毎年BRのはげ山地域へ調査旅行を実施している。BRには約30頭のシンリントナカイが生息している。緩衝地域と核心地域において、人為的影響を評価する研究を主な観光コース上で実施している。

BRの環境教育部は、組織や方法論

птиц юга Восточной Сибири. Ежегодно проводятся экспедиции в гольцовую зону заповедника с целью изучения занесенной в Красную книгу России алтае-саянской популяции лесного подвида северного оленя. На территории заповедника сохранилось около 30 особей этой популяции. Работы по оценке антропогенного воздействия ведутся в буферной зоне и ядре БР в месте прохождения основного в БР туристического маршрута.

Отдел экологического просвещения был создан в заповеднике в 1993 г. для организационной и методической работы с местным населением и посетителями. За 25 лет своего существования он стал и своеобразным пресс-центром, аккумулирующим информацию о научных и природоохранных достижениях заповедника, и центром культурно-досуговой деятельности, продвигающим идеи экологического воспитания.

В 2010 году Байкальский заповедник вошел в число модельных территорий по развитию познавательного туризма на особо охраняемых природных территориях России. Сотрудниками Байкальского заповедника создана инфраструктура познавательного туризма, организованы экологические маршруты, экскурсионные программы для всех без исключения групп посетителей. Есть здесь и тропы с деревянным настилом, в том числе созданной по программе «Доступная среда», и лесные – по настоящей сибирской тайге, и активные маршруты к горным озерам



Exposition Baykal on the palm

the bald mountain area of the reserve in order to study the Altai-Sayan population of the reindeer forest subspecies listed in the Red Book of Russia. About 30 head of this population survive in the reserve. Works on the assessment of anthropogenic impact are conducted in the buffer and core zone of the BR at the site of the main tourist route.

The Department of Environmental Education was established in the reserve in 1993 for organizational and methodological work with the local population and visitors. For 25 years of its existence, it has become a kind of press center, accumulating information about the scientific and nature protection achievements of the reserve, as well as a center of cultural and recreational activities promoting the ideas of ecological education.

In 2010, the Baikal Nature Reserve was included in the number of model territories for the development of educational tourism in specially protected natural areas of Russia. Employees of the Baikal Reserve created an infrastructure for educational tourism, organized ecological routes and excursion programs for all groups of visitors. There are trails built with wooden boardwalks, including those created under the “Accessible Environment” program, and forest trails in Siberian taiga, as well as active routes to mountain lakes and waterfalls.

The administration of the Baikalsky Reserve is located in the village of Tankhoy. On the central estate there is the Museum of Nature, the open air expositions: “Baikal on the palm”, ethnographic town “Nature conservation traditions

に関して地域住民やビジターと連携できるように、1993年に設置された。それから25年の間にここは、BRの科学面や保全面の業績について情報を蓄積したプレスセンターのようになり、また、生態教育の考えを普及させる文化的・レクリエーション的な活動センターのようにもなった。

2010年にバイカルBRは、ロシアの特別に保護された自然地域におけるエコツーリズム開発のモデル地域の一つとなった。職員は、エコツーリズムのインフラを整備し、あらゆるタイプのビジターが生態

学を学べるルートや観察プログラムを準備した。「近づける環境」事業などにより木道を整備したほか、シベリアタイガの森の小道や、山の中の湖や滝へと向かう登山道も整備した。

バイカルBRの事務所は、タンホイ村にある。中心的な場所に自然博物館があり、屋外で「手のひらの上のバイカル」、民族学の町「ザバイカリエにおける自然保全の伝統」、「鳥の食堂」、樹木学コーナーといった展示を行っている。観光客向けの情報センター「夜明けのメロディー」もある。バイカル湖岸には、ビジターセンターである「バイカル・ザボヴェドニ」も建設された。ここは、情報提供と観光客向けの近代的な複合施設で、BRの玄関口といえる。バイカルの自然の世界、歴史的な出来事、バルグジンのクロテンをテーマに、独自の双方向の展示が行われている。これらが近代的な複合施設で観光客を出迎える。

и водопадам.

Администрация Байкальского заповедника находится в поселке Танхой. На центральной усадьбе располагается Музей природы, экспозиции под открытым небом: «Байкал на ладони», этнографический городок «Природоохранные традиции народов Забайкалья», «Птичьи столовые», дендрологический уголок. Для туристов работает информационный центр «Мелодия рассвета». На берегу Байкала открыт визит-центр «Байкал Заповедный» - современный информационно - туристический комплекс, «визитная карточка» заповедных территорий Байкала. Здесь представлены необычные интерактивные экспозиции, посвященные миру байкальской природы, событиям истории, а на вольерном комплексе «Настоящий...» гостей встречают баргузинские соболи.

Работает станция кольцевания птиц «Байкальская». Здесь действует живоловушка рыбачинского типа, которая знакомит с процессом отлова птиц. В Сибири ловушку такого типа можно увидеть только здесь.

Визит-центры эколога-туристических комплексов «Омулёвый», «Речка Мишиха» принимают гостей, знакомят с обитателями Байкальской природы.

Образование для развития человеческого капитала в БР

Ежегодно в рамках Байкальской международной школы в БР проходят секции по орнитологии, геоботанике и другим направлениям.

На берегу Байкала, на базе визит-центра «Байкал Заповедный» - современного информационного - туристического комплекса, «визитной карточкой» заповедных территорий Байкала, представлены к посещению экспозиции «Байкал уникальный», «Человек и Байкал», «Заповедная Россия», Историко-мемориальный комплекс «Байкальская паромная переправа». Здесь ежедневно местные жители и посетители получают достоверную информацию.

В заповеднике проходят практику студенты и аспиранты, обучающиеся биологическим и

of the Transbaikalia”, “Bird’s canteens”, dendrological corner. For tourists operations, the information center “Melody of Dawn”. On the shore of Lake Baikal, a visit-center “Baikal Zapovedny” is opened - a modern information and tourist complex, a “visiting card” of the Baikal nature reserves. There are unique interactive expositions devoted to the world of Baikal nature, history events, and Barguzin’s sables; these greet guests at the “Nastoyashiy” complex.

The station for ringing birds “Baikalskaya” operates here. Also, there is a trap net, which introduces the process of catching birds. In Siberia, a trap of this type can only be seen here.

Visitor centers of ecological and tourist complexes “Omulyovy”, “Rechka Mishikha” receive guests and acquaint them with the inhabitants of Baikal nature.

Educating diverse human resources in BR

Every year, sections of ornithology, geobotany and other areas are held in the framework of the Baikal International School in the BR.

On the shore of Lake Baikal, on the basis of the visitor center “Baikal Zapovedny”, a modern information-tourist complex, “visiting cards” of the Baikal nature reserves. presented to visit the exposition “Unique Baikal,” “Man and Baikal,” “Reserve Russia”, Historical and Memorial

ここには、鳥類調査のために足環を付けるバイカル鳥類バンディング（標識調査）ステーションもある。また、鳥類を捕獲するためのカスミ網も設置されている。シベリアでこのタイプの網が見られるのはここだけである。

オムリョウイとレッカ・ミシハにある生態学と観光客向けの複合施設のビジターセンターは観光客を受け入れ、バイカルの自然に生息している生物について紹介している。

ユネスコエコパークでの多様な人材教育

バイカルBRでは毎年「バイカル国際スクール」の枠組みで、鳥類学や植物地理学などの講義が行われる。

バイカル湖岸には、ビジターセンター「バイカル・ザボヴェドニ」がある。ここは、情報提供と観光客向けの近代的な複合施設で、BRの玄関口である。「ユニークなバイカル」「人とバイカル」「ロシアの保護区」、歴史を学び記念にもなる「バイカル湖フェリー横断」といった展示が行われている。地元住民もビジターも、ここで毎日正しい情報を得ることができる。

BRでは学生や大学院生が、生物学や地理学の専門分野の研究を行っている。2016～2017年に、モスクワ、サントペテルブルク、カザン、イルクーツクから来た学生たちが、BRでの実習に合格した。BR職員の監督下でフィールド調査を行う学生は、研究活動に参加し、BRの自然がよく分かるようになる。タンホイ村のBR中央事務所には図書室があり、ここで学生はBRに関わる科学的研究について情報を得ることができる。

ボランティア活動

ユネスコ世界遺産センターは、「自然との調和」を掲げた事業



Visiting Eco-trail

географическим специальностям. Так, в 2016-2017 гг. в БР проходили практику студенты из университетов Москвы, Санкт-Петербурга, Казани и Иркутска. Студенты, проводя полевые выходы под контролем сотрудников заповедника, активно участвуют в научно-исследовательской работе и знакомятся с природой БР. В центральной конторе БР в п. Танхой находится библиотека, где студенты могут ознакомиться с научными работами по исследованию Байкальского заповедника.

Волонтерское движение: Центр Всемирного наследия ЮНЕСКО признал Проект под названием «В гармонии с природой» важным для сохранения объектов Всемирного наследия и получил право действовать под эгидой персонажа «Патримонито» (Patrimonito). В рамках всемирной программы «Наследие в наших руках», в России были выбраны два проекта, один из которых и состоялся в Байкальском заповеднике. В дальнейшем Станция кольцевания продолжит работу.

«Доступная среда»: Благодаря сотрудникам заповедника, возможно знакомство с заповедной природой Южного Байкала для паратуристов. На тропе гости встречают героев русского и бурятского фольклора, которые знакомят их с природоохранными традициями сибиряков. Каждый проходит посвящение в друзья и получает значок «Друг Байкальского заповедника». Проект «Доступная среда» осуществляется Байкальским заповедником по Программе развития познавательного туризма. Коллектив заповедника работает над обеспечением доступности познавательного

Complex “Baikal Ferry Crossing.” Local residents and visitors receive reliable information here daily.

In the reserve, students and postgraduates study biological and geographical specialties. In 2016-2017, students from universities in Moscow, St. Petersburg, Kazan and Irkutsk passed practical training in BR. Students conducting field research under the control of the reserve’s employees participate in research work and get acquainted with the nature of the BR. There is a library in the central office of the BR in the village of Tankhoy where

students can get acquainted with scientific works on the Baikal Reserve research.

Volunteer movement: The UNESCO World Heritage Center recognized the project entitled “In Harmony with Nature” as important for the preservation of World Heritage sites, and was given the right to act under the auspices of the character Patrimonito. Within the framework of the global program “Heritage in Our Hands”, two projects were selected in Russia, one of which was held in the Baikal Nature Reserve. In the future, the Ringing Station will continue the work.

Accessible environment: Thanks to the staff of the reserve, it is possible to get acquainted with the nature reserve of Southern Baikal for tourists with mobility difficulties. On the trail, guests meet heroes of Russian and Buryat folklore, who introduce them to the conservation traditions of Siberia. Each is initiated into friends and receives the badge “Friend of the Baikal Nature Reserve.” The “Accessible Environment” project is being implemented by the Baikal Nature Reserve under the Cognitive Tourism Development Program. A reserve team is working to ensure the accessibility of cognitive tourism for all categories of citizens since 2011.

を、世界遺産の保護にとって重要であると認め、「パトリモニオ」というキャラクターを使って活動する権利を与えてくれた。「Heritage in Our Hands」という世界的プログラムの枠組みの中で、ロシアでは2つのプロジェクトが選定され、その1つがバイカルBRで行われた。今後は、鳥類バンディングステーションがその仕事を続けることになる。

「近づける環境」

バイカルBR職員の取り組みのおかげで、移動に困難を抱えるツアーリストもバイカル湖南岸の自然保護地域に親しめるようになった。観光客は小道を進みながら、ロシアとブリヤートに昔から伝わるヒーローを見つけ、シベリアの保全の伝統について学ぶことができる。皆、友の会に入会でき、「バイカルBRの友」というバッジをもらえる。「近づける環境」事業は、BRにおいてエコツーリズム開発プログラムの下で実施されている。BRチームは2011年から、あらゆる市民がエコツーリズムに参加できるようにすることに力を注いでいる。

туризма для всех категорий граждан с 2011-го года.

Взгляд в будущее

Начиная с 2010 году Байкальский заповедник уделяет большое внимание развитию познавательного туризма. В настоящее время является одной из ведущих модельных территорий России. Планируется расширение этой работы.

Много внимания уделяется работе с волонтерами в настоящее время и планируется продолжать эту работу, расширяя круг вовлеченных в волонтерскую деятельность людей всех возрастных групп.

Планируем расширять работу с привлечением этнографических музеев Бурятии и Забайкалья, расширять и насыщать информационно экспозицию этногородок «Экологические традиции народов Забайкалья».

Бёрдвотчинг, или наблюдение за птицами, - популярное направление экотуризма. Для любителей птиц разработано несколько орнитологических туров, которые проходят в заказнике «Кабанский» и на станции кольцевания птиц «Байкальская», расположенной рядом с эколого-туристическим комплексом «Речка Мишиха». Планируем расширять на территориях заказников федерального значения «Кабанский» и «Алтачейский».

На берегу Байкала, в местности «Порт Танхой» находится визит-центр «Байкал Заповедный» - современный информационно - туристический комплекс, «визитная карточка» заповедных территорий Байкала. Здесь представлены необычные интерактивные экспозиции. На основе исторических построек начала прошлого века возродился объект историко-культурного наследия «Байкальская паромная переправа». А в вольерном комплексе «Настоящий...» гостей встречают баргузинские соболи Гром и Тучка. Планируем расширять экспозиции «Байкал уникальный», «Человек и Байкал», «Заповедная Россия», Историко-мемориальный комплекс «Байкальская паромная переправа».

Future visions

Beginning in 2010, the Baikal Nature Reserve has paid attention to the development of educational tourism. Now it is one of the leading model territories of Russia. Further expansion of this work is planned.

Much attention is paid to work with volunteers, and we plan to continue this work, expanding the circle of people involved in volunteer activity among all age groups.

We plan to expand our work with the involvement of ethnographic museums in Buryatia and Transbaikalia, to expand and saturate the information exposition of ethno-cities "Ecological traditions of the peoples of Transbaikalia".

Birdwatching is a popular area for ecotourism. For birdwatchers, several ornithological tours have been developed, which take place in the Kabansky reserve and at the Baikalskaya bird ringing station, located next to the ecological and tourist complex Rechka Mishikha. We plan to expand the Kabansky and Altachaysky wildlife sanctuaries on the territories of the reserves.

On the shore of Lake Baikal, in the "Port of Tankhoy" there is a visit-center "Baikal Zapovedny", a modern information and tourist complex, a "visiting card" of the Baikal nature reserves. There are unique interactive displays. On the basis of historical buildings of the beginning of the last century, the object of the historical and cultural heritage "Baikal ferry crossing" was revived. And in the "Nastoyashiy..." complex, guests are greeted by the Barguzin sables Grom and Tuchka. We plan to expand the exposition "Unique Baikal", "Man and Baikal", "Reserve Russia", and the Historical and Memorial Complex "Baikal Ferry Crossing"

ユネスコエコパークの将来的な展望

バイカルBRでは、2010年からエコツーリズムの開発に注目してきた。今では、ロシア有数のモデル地域の1つとなっている。この業務をさらに拡大させる計画である。

ボランティアとの協力にも大きな注意を払っている。引き続き、あらゆる年齢層にわたって、ボランティア活動に参加する人々の輪を広げたいと考えている。

ブリヤートとザバイカリエの民族学博物館との連携を強化し、民族学の町「ザバイカリエの人々の生態学的な伝統」の展示を拡大し、情報であふれるようにしたい。

バードウォッチングは、エコツーリズムにおいて人気のある分野である。バードウォッチャー向けに、いくつかの鳥類学ツアーが開発され、カバンスキー自然保護区で行われているほか、生態学と観光客向けの複合施設レッカ・ミシハに隣接するバイカル鳥類バンディングステーションでも実施されている。カバンスキー自然保護区とアルタチェイスキー自然保護区を、BRの範囲に含める計画もある。

バイカル湖岸のタンホイ港には、情報提供と環境客向けの近代的な複合施設であるビジターセンター「バイカル・ザボヴェドニ」があり、バイカルBRの玄関口となっている。ここでは独自の双方向の展示が行われている。20世紀初頭の歴史的建造物をベースに、歴史的な文化遺産である「バイカル湖フェリー横断」が復活した。そして、本物の鳥類飼育場の複合施設で、観光客はバルグジンのクロテンのグロムとトゥッカの出迎えを受ける。「ユニークなバイカル」「人とバイカル」「ロシアの保護区」、歴史を学び記念にもなる「バイカル湖フェリー横断」といった展示を拡充させる予定である。

Дальневосточный морской биосферный заповедник Дальневосточного отделения Российской Академии наук

Анна Гульбина

Заместитель директора по развитию Дальневосточного морского биосферного заповедника

Far Eastern Marine Biosphere Reserve of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences

Anna Gulbina

Deputy Director for the Development of Far Eastern Marine Biosphere Reserve

ロシア科学アカデミー極東支部 極東海洋ユネスコエコパーク(極東海洋生物圏保存地域)

アンナ・ガルбина

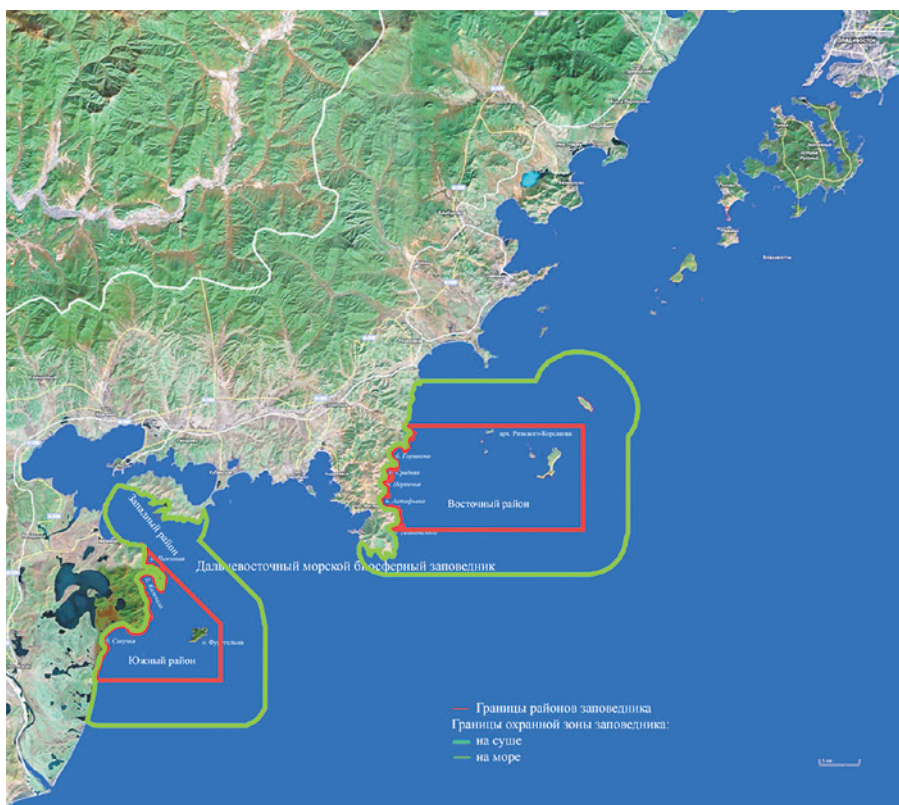
極東海洋ユネスコエコパーク開発担当次長



Анна Гульбина работает в Дальневосточном морском биосферном заповеднике 40 лет. Она стояла у истоков создания музея заповедника. Это был первый в стране музей, который рассказывал не только о жизни обитателей в море, но и говорил о влиянии на жизнь моря загрязнения и промысла. Она создала Центр экологического просвещения, в котором сейчас занимаются дети, студенты, повышают квалификацию преподаватели. В музее и Центре за эти годы побывало около 200 тысяч человек. Сейчас она занимается развитием в заповеднике познавательного туризма.

Anna Gulbina has worked in the Far Eastern Marine Biosphere Reserve for 40 years. She led the creation of the museum at the reserve. It was the first museum in the country that exhibited not only the life of the inhabitants in the sea, but also the impact of pollution and industries on the ocean environment. She created the Center for Environmental Education, which currently works with children, students, and teachers. About 200,000 people have visited the museum and centers. Currently, she is working on developing educational tourism in the reserve.

極東海洋ユネスコエコパーク (BR) に在職40年。当BRで博物館設立の指揮を取った。博物館は、海洋に生息する生物の一生だけでなく、汚染や産業が海洋環境にもたらす影響についても展示したロシア初の博物館である。また、子どもや学生、教員らを対象に目下さまざまな取り組みを行う「環境教育センター」を創設。博物館とセンターを訪れた人はおよそ20万人に上る。現在はユネスコエコパークにおけるエデュケーション・ツーリズム (教育を目的とした観光) の開発に取り組んでいる。



Outline of the Far Eastern Marine Biosphere Reserve

The Far Eastern Marine Reserve was established on March 24, 1978. The reserve is located in the western part of the Sea of Japan and occupies about 10% of the area of Peter the Great Bay, the southernmost and warmest waters of the Far Eastern seas of Russia. The area of the reserve is 64,136.3 hectares, of which 63,000 hectares is water and 1,136.3 hectares is land consisting of islands, kekurs and the island botanical garden on Popov island. Clustering - 4 sites with different security regimes.

The first marine reserve in Russia, this area has natural coasts, islands and the shelf of Peter the Great Bay in the Sea of Japan, which is the richest in terms of biological diversity of

Russia's coastal waters. It is home to over 5,000 species of plants and animals.

The small islands of the reserve, comprising a total area of barely 1000 hectares, show remarkable examples of plant community adaptations to specific marine conditions.

О Дальневосточном морском биосферном заповеднике

Дальневосточный морской заповедник был организован 24 марта 1978 г. Заповедник расположен в западной части Японского моря и занимает около 10% площади зал. Петра Великого – самой южной и тепловодной акватории дальневосточных морей России. Площадь заповедника 64,136.3 га, где 63,000 акватория и 1,136.3 га территория, которая состоит из островов, кекуров и площади островного ботанического сада на о. Попова. Кластерность - 4 участка с разным режимом охраны.

Первый в России морской заповедник – это эталон природы побережья, островов и шельфа залива Петра Великого Японского моря, самой богатой по биологическому разнообразию прибрежной акватории России. В нем обитает более 5,000 видов животных и растений. Небольшие острова заповедника, суммарная площадь которых едва составляет 1000 га, показывают замечательный пример адаптации растительных сообществ к специфическим морским условиям.

Всего на островах отмечено 880 видов растений, 62 из которых относятся к категории

極東海洋ユネスコエコパークについて

1978年3月24日設立の極東海洋保護区は、日本海西部に位置し、ロシア極東海域最南端の最も暖かい水域であるピョートル大帝湾のおよそ10%を占める。保護区の面積は64,136.3ヘクタールで、うち63,000ヘクタールは水域、1,136.3ヘクタールは、島嶼、海食柱（海によって侵食されて形成された柱のような形状の岩）、ポポフ島にある島の植物を集めた植物園を含めた陸域である。警備体制が異なる4つの地区が集結する。

ロシア初の海洋保護区であるこの一帯は、自然の海岸、島嶼、日本海に臨むピョートル大帝湾の大陸棚を有し、ロシア沿岸海域の生物多様性という点からは最も豊かな場所である。およそ5000種を超える動植物種が生息する。保護区にある、総面積わずか1000ヘクタールの小島嶼は、固有の海洋条件に植物群落が見事に適応している事例を示す。

島嶼には合計880種の植物種が記録されており、うち62種は特別保護種に分類され、各種レッドブックに掲載されている。その中には次のものも含まれる。マツバユリ (*Lilium cernuum*)・オニユリ (*Lilium lancifolium*)、トキノウ (*Pogonia japonica*)、オオマルバノホロシ (*Solanum megacarpum*)、ナガホノナツノハナワラビ (*Botrychium strictum*)、コヒツツバ (*Pyrrhosia petiolosa*)、オノオレカンバ (*Betula schmidtii*)、カシワ (*Quercus dentata*)。サナギイチゴ (*Rubus pungens*)、ツタ (*Parthenocissus tricuspidata*)、ハマサジ (*Limonium tetragonum*)、エゾニガクサ (*veronicoides*) を含む14種は、

особо охраняемых видов и внесены в Красные книги различного ранга. В их числе лилии понижающая (*Lilium cernuum*) и оранжево крапчатая ланцетолистная (*Lilium lancifolium*), орхидея бородатка японская (*Pogonia japonica*), паслен крупноплодный (*Solanum megacarpum*), папоротники гроздовник прямой (*Botrychium strictum*) и пиррозия (*Pyrrosia petiolosa*), железная береза (*Betula schmidtii*), дуб зубчатый (*Quercus dentata*). Популяции 14 видов, в том числе: малины колючей (*Rubus pungens*), девичьего винограда триостренного (*Parthenocissus tricuspidata*), кермека четырехугольного (*Limonium tetragonum*), дубровника верониковидного (*Teucrium veronicoides*), охраняются в России только в Дальневосточном морском биосферном заповеднике.

Эндемики Западной Пацифики составляют 2% от общего числа аборигенных видов заповедника. К их числу относятся: овсяница Воробьева (*Festuca vorobievii*), зубровка Елены (*Hierochloë helenae*), мятлик Жирмунского (*Poa zhirmunskii*), клевер Гордеева (*Trifolium gordejvii*), остролодочник русский (*Oxytropis ruthenica*), китагавия литоральная (*Kitagawia litoralis*) и другие.

Морские террасы и пологие склоны побережья заповедника покрыты зарослями шиповника (*Rosa rugosa*) и королевской азалии рододендрона Шлиппенбаха (*Rhododendron schlippenbachii*). Узкие выступы мысов сплошь увенчаны кронами величественной густоцветковой сосны (*Pinus densiflora*).

Небольшие скалистые острова дали приют тысячам птиц. 188 видов птиц (гнездящихся, колониальных, пролетных) можно наблюдать непосредственно в заповеднике. На островах расположены самые крупные в мире гнездовья чернохвостой чайки (*Larus crassirostris*) и уссурийского баклана (*Phalacrocorax capillatus*). В лагуне возле мыса Островок Фальшивый ежегодно собирается около 100 тысяч птиц: кулики, утки, гуси, цапли, аисты. Всего в заповеднике обитает 28 видов птиц, включенных в Красную книгу Международного союза охраны природы и России. Среди них: тупик-носорог (*Cerorhinca monocerata*), сокол-сапсан (*Falco peregrinus*), малая качурка (*Oceanodroma monorhis*),

A total of 880 species of plants have been recorded on the islands, 62 of which are classified as Specially Protected Species and are included in Red Books of various ranks. Among them are *Lilium cernuum* and *Lilium lancifolium*, Japanese orchid (*Pogonia japonica*), *Solanum megacarpum*, fern Straits (*Botrychium strictum*), *pyrrosia* (*Pyrrosia petiolosa*), iron birch (*Betula schmidtii*), and sweet oak (*Quercus dentata*). Fourteen species, including raspberry (*Rubus pungens*), maiden grape (*Parthenocissus tricuspidata*), *Limonium tetragonum*, and *veronicoides*, are protected only in the Far Eastern Marine Biosphere Reserve.

Western Pacific endemic species make up 2% of the total number of native species in the reserve. These include Vorobyov's festuca (*Festuca vorobievii*), Helen's hierochloe (*Hierochloë helenae*), *Poa zhirmunskii* bluegrass, Gordejvii clover (*Trifolium gordejvii*), *Kitagawia litoralis* and others. The sea terraces and gently sloping coasts of the reserve are covered with *Rosa rugosa* and *Rhododendron schlippenbachii*. Narrow ledges of the capes are entirely crowned by the majestic tall-flowered pine (*Pinus densiflora*).

Small rocky islands give shelter to thousands of birds. 188 species of birds (nesting, colonial, and migratory) can be observed directly in the reserve. The islands are home to the world's largest population of nested black-tailed gulls (*Larus crassirostris*) and Ussuri cormorants (*Phalacrocorax capillatus*). In the lagoon near Cape Ostrovok Falshivi, about 100,000 birds gather each year, including waders, ducks, geese, herons, and storks. In total, the reserve has 28 species of birds included in the Red Book of the International Union for Conservation of

極東海洋ユネスコエコパーク（極東海洋保護区は2003年に極東海洋ユネスコエコパークに登録された。以下、極東海洋BRという）でのみ保護されている。

極東海洋BRの在来種全体の2%は西太平洋の固有種である。これには、ウシノケグサ属の一種 (*Festuca vorobievii*)、コウボウ属の一種 (*Hierochloë helenae*)、イチゴツナギ属の一種 (*Poa zhirmunskii*)、ツメクサの一種 (*Trifolium gordejvii*)、ハマカワラボウフウ (*Kitagawia litoralis*) などが含まれる。極東海洋BRの海岸段丘や緩やかに傾斜した沿岸部は、ハマナス (*Rosa rugosa*) やクrofネツツジ (*Rhododendron schlippenbachii*) に覆われている。岬の狭い岩棚は全体がアカマツ (*Pinus densiflora*) に覆われている。

岩場の小島嶼は、無数の鳥類のすみかである。鳥類（巣を作る鳥類、群れを作る鳥類、渡りをする鳥類）のうち188種は極東海洋BRで直接観測できる。これらの島々は、巣作りをするウミネコ (*Larus crassirostris*) とウミウ (*Phalacrocorax capillatus*) の世界最大の生息地である。Ostrovok Falshivi 岬近くの潟湖には、渉禽類、カモ類、ガン類、サギ類、コウノトリ類などおよそ10万羽が毎年集まってくる。極東海洋BRには、国際自然保護連合 (IUCN) とロシアのレッドブックに掲載されている鳥類が合計28種生息する。ウトウ (*Cerorhinca monocerata*)、ハヤブサ (*Falco peregrinus*)、ヒメクロウミツバメ (*Oceanodroma monorhis*)、オオミズナギドリ (*Calonectris leucomelas*)、ウチヤマセンニユウ (*Locustella pleskei*) などである。フルゲリマ島では近年、数少ない小型の

для которых заповедник стал единственным местом, где эти обаятельные животные без опаски воспроизводят и подрашивают свое потомство.

Основные направления деятельности, проблемы и угрозы в БР

Предназначение заповедника – сохранить для будущих поколений генофонд животных и растений залива Петра Великого Японского моря. Основные направления научной деятельности: изучение и картирование донных и наземных сообществ; инвентаризация видового и ландшафтного разнообразия, мониторинг и оценка воздействия антропогенных и природных факторов на биоту; изучение биологии редких и исчезающих видов. Проведена инвентаризация фауны и флоры заповедника.

В рамках программы «Биоразнообразие Мирового океана: состав и распределение биоты» ведутся работы по мониторингу и исследованию биологического разнообразия животного и растительного мира. Разрабатываются современные технологии учета морских биологических ресурсов и мониторинга природных популяций особо ценных промысловых гидробионтов.

Проводятся мониторинговые исследования

The Far Eastern trepang (*Apostichopus japonicus*) is on the verge of extinction, and is a specially protected echinoderm resident at the reserve. Trepang is famous for its pharmacological properties.

Especially attractive are the island rookeries of the seal (*Phoca largha*), for which the reserve has become the only place where these charming animals reproduce and nurture their offspring without fear.

Main activities and issues/threats in BR

The purpose of the reserve is to preserve for future generations the gene pool of animals and plants of the Peter the Great Bay of the Sea of Japan. The main directions of scientific activity are study and mapping of deep sea and terrestrial communities; inventory of species and landscape diversity, monitoring and assessment of the impact of anthropogenic and natural factors on biota; study of the biology of rare and endangered species. An inventory of the fauna and flora of the reserve has been carried out.

Within the framework of the program "Biodiversity of the World Ocean: composition and distribution of biota," monitoring and research of biological diversity of flora and fauna is carried out. Modern technologies which aid in accounting for marine biological resources and monitoring of natural populations of especially valuable commercial hydrobionts are being developed.

Studies of macrobenthos communities are carried

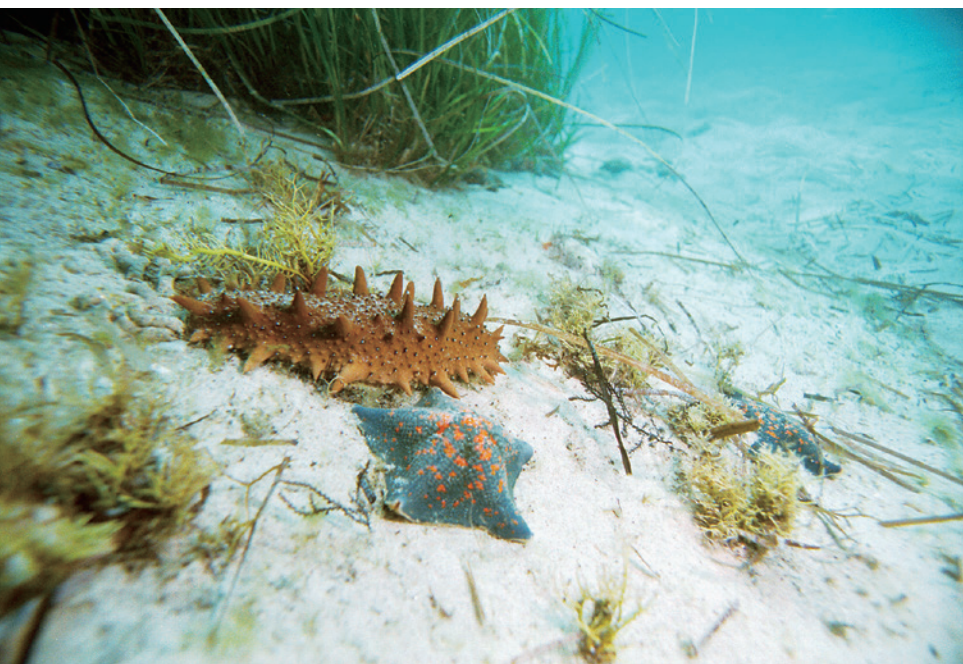
海洋BRで特別に保護されて生息する棘皮類である。ナマコは薬理学的特性を持つことで知られる。

特に注目すべきは、島にゴマフアザラシ (*Phoca largha*) の繁殖地がいくつかあることで、極東海洋BRは、この魅力的な動物が恐れることなく繁殖と子育てができる唯一の場所になっている。

ユネスコエコパークでの主要な活動と課題

極東海洋BRの目的は、将来世代のために、日本海に臨むピョートル大帝湾の動植物の遺伝子プールを保全することである。科学的活動が主に目指すのは、深海と陸生の群集の調査およびマッピング、種および景観の多様性の目録化、生物相に対する人為的、自然的要因の影響のモニタリングと評価、希少種および絶滅危惧種の生態の調査である。極東海洋BRの動植物相の目録化は実施が進められてきた。

動植物相の生物多様性のモニタリングおよび調査は、「世界の海洋の生物多様性：生物相の構成と分布 (Biodiversity of the World Ocean: composition and distribution of biota)」というプログラムの枠組みで行われている。海洋生物資源の詳細な把握や、特に商業的に有用な水生生物の自然個体群のモニタ



Trepang (*Apostichopus japonicus*)

сообществ макробентоса на западном участке Дальневосточного морского заповедника, акватории на которой размещено хозяйство по выращиванию приморского гребешка (*Mizuhopecten yessoensis*). Обобщены и проанализированы результаты дистанционных мониторинговых исследований бентоса этого района (б. Миноносок), которые показали, что на пяти базовых разрезах б. Миноносок отмечено снижение биоценотической роли макрофитов. Изменения произошли на литорали и в сублиторали, где изменился состав грунта. В связи с чем, работы по разведению приморского гребешка на этом участке решено прекратить. С использованием телеуправляемого подводного аппарата проведено исследование эпифауны макробентоса Дальневосточного морского заповедника. Изучено современное состояние поселений дальневосточного трепанга (*Apostichopus japonicus*) в Дальневосточном морском заповеднике.

В результате проведенных исследований, показано, что плотность поселений трепанга у материкового побережья выше, чем на приостровных акваториях заповедника (в 4 раза на Южном участке и в 2,5 раза – на Восточном участке). Отмечены сезонные перемещения трепанга – осенью крупные особи мигрируют на глубину, а в начале лета на мелководье. В настоящее время средние размеры особей и плотность поселений трепанга в заповеднике не отличаются от этих показателей на неохраемых акваториях залива Петра Великого. В период максимальной плотности поселений численность популяции трепанга в заповеднике достигает 600 тыс. экз., что составляет 8 % его численности в заливе Петра Великого в начале 2000-х годов.

При помощи подводного управляемого аппарата изучено распределение приморского гребешка (*Mizuhopecten yessoensis*) на акватории Южного участка Дальневосточного морского заповедника. Показано, что на этом участке сосредоточена одна четвертая часть приморского гребешка залива Петра Великого.

Проводится мониторинг рыб прибрежных биотопов южного участка Дальневосточного морского заповедника.

Изучение распределения рыб и учеты их плотности, проведенные в 2012 и 2014 гг. у

out in the western part of the Far Eastern Marine Reserve, where a seaside scallop farm (*Mizuhopecten yessoensis*) is located. The results of remote monitoring studies of the benthos of this region (Minonosok) were summarized and analyzed; results show that on five base sections, Minonosok noted a decrease in the biocenotic role of macrophytes. Changes occurred on the littoral and in the sublittoral, where the composition of the soil changed. For this reason, work on seaside scallop breeding was halted at this site. The epifauna of macrobenthos of the Far Eastern Marine Reserve was studied using a remote-controlled underwater vehicle. The present state of settlements of Far Eastern trepang (*Apostichopus japonicus*) in the Far Eastern Marine Reserve was studied.

As a result of the studies, it was shown that the density of trepang settlements near the mainland coast is higher than in the pristine water areas of the reserve (4 times in the Southern section and 2.5 times in the Eastern section). Seasonal movements of trepang are noted: in autumn, large specimens migrate to depth, and in early summer to shallow water. At present, the average size of individuals and the density of trepang settlements in the reserve do not differ from indicators in the unguarded waters of the Peter the Great Bay. In the period of maximum settlement density, the population of trepang in the reserve reaches 600 thousand, which is 8% of its population in the Peter the Great Bay in the early 2000s.

Using underwater control apparatus, the distribution of the coastal scallop (*Mizuhopecten yessoensis*) was studied in the water of the Southern section of the Far

リングに役立つ最新技術の開発が進められている。

大型底生生物群集のモニタリング調査は、沿岸ホタテガイ (*Mizuhopecten yessoensis*) の養殖場がある極東海洋 BR 西部で行われている。ミノノソク湾一帯の底生生物の遠隔モニタリング調査の結果をまとめ、分析したところ、基本の5つの節 (Section) に関して、この一帯では大型植物の生物群集の役割が低下していることが分かった。変化が起きたのは沿岸や沿岸に近い場所で、そこでは土壌の組成が変わっていた。そのため、この一帯の沿岸ホタテガイの養殖活動は中止された。極東海洋保護区に生息する大型底生生物の表在動物に関する調査は、遠隔操作水中機を用いて行われた。極東海洋保護区での極東ナマコの現在の定着状況について調査が行われた。

調査の結果、大陸沿岸近くのナマコの定着密度は、極東海洋保護区の手付かずの水域よりも高いことが分かった (南地区は4倍、東地区は2.5倍)。ナマコの季節行動が確認され、大型試料は秋に深部に移動し、初夏は浅水域に移動する。現時点では、極東海洋保護区における個体の平均の大きさと定着密度は、ピョートル大帝湾の保護されていない海域の指標と変わらない。定着密度が最も高い時期の極東海洋保護区のナマコの個体数は60万で、2000年代初頭のピョートル大帝湾の個体数の8%である。

水中制御装置を用いて、極東海洋保護区南地区海域の沿岸ホタテガイ (*Mizuhopecten yessoensis*) の分布調査が行われた。ピョートル大帝湾の沿岸ホタテガイの4分の1がこの一帯に集中していることが分かった。

極東海洋保護区南部にある沿岸ピオトープの魚類のモニタリングが行われている。2012年と2014年のフルゲリマ島に加え、2014年にシヴチャ、カレヴァラ、ペムゾヴァの各湾でも行われた魚類の

о-ва Фуругельма, а также в бухтах Сивучья, Калевала и Пемзовая в 2014 г., выявили снижение видового разнообразия, плотности и биомассы по сравнению с серединой 1990-х годов. Уменьшение видового разнообразия рыб объясняется частичной деградацией биотопов (исчезновением зарослей zostеры (*Zostera marina*) и небольшим увеличением периода повышенной температуры воды, что препятствует подходу некоторых холодноводных рыб на прибрежное мелководье.

Проводятся учеты численности морских птиц, пролетных и гнездящихся в Дальневосточном морском заповеднике. Получены новые данные о проникновении в воды Заповедника чужеродных видов гидробионтов.

На территории заповедника расположено 8 кордонов охраны, работают 38 госинспекторов. В их распоряжении находятся моторные катера. На 2-х кордонах расположены камеры видеонаблюдения. К основным нарушениям заповедного режима следует отнести вылов браконьерами ценных промысловых объектов: трепанга (*Apostichopus japonicus*), приморского гребешка (*Mizuhopecten yessoensis*) и камчатского краба (*Paralithodes camtschaticus*).

Образование для развития человеческого капитала в БР

С целью экологического просвещения населения и популяризации природоохранных знаний в заповеднике создан музей «Природы моря и ее охраны». Площадь музея – 240



School education

Eastern Marine Reserve. It was shown that one-quarter of the seaside scallops in Peter the Great Bay are concentrated in this site.

Monitoring of coastal biotope fish in the southern part of the Far Eastern Marine Reserve is being carried out. The study of the distribution of fish and their density records, conducted in 2012 and 2014 in Furugelma Island, as well as in the bays of Sivuchya, Kalevala and Pemzova in 2014, revealed a decrease in species diversity, density and biomass compared to the mid-1990s. The decrease in the species diversity of fish is explained by the partial degradation of biotopes (disappearance of the *Zostera marina*) and a slight increase in the period of high water temperatures, which prevents the approach of some cold-water fish to shallow coastal waters.

Counts are conducted to ascertain the number of seabirds, migratory, and nesting birds in the Far Eastern Marine Reserve. New data have been obtained on the penetration of alien species of aquatic organisms into the waters of the Reserve.

On the territory of the reserve there are 8 cordons of protection, with 38 state inspectors who have access to motorboats. Two of these cordons include video surveillance. Main violations of the protected regime include poaching of valuable sea animals: trepang (*Apostichopus japonicus*), seaside scallop (*Mizuhopecten yessoensis*) and Kamchatka crab (*Paralithodes camtschaticus*).

Educating diverse human resources in BR

With the purpose of environmental education of the local people and the promotion of environmental

分布調査とその密度の記録からは、種の多様性、密度、生物量が1990年代半ばに比べて低下していることが明らかになった。魚類の種の多様性の低下は、ビोटープの部分的な劣化（アマモク *Zostera marina* の消失）と水温の高い期間のわずかな増加によって、一部の冷水魚が浅い沿岸海域に近づけなくなっていることで説明がつく。

極東海洋保護区の海鳥、渡りをする鳥類、巣を作る鳥類の数を把握するために個体数の計測が行われている。極東海洋保護区海域への水生生物の外来種の侵入に関する新たなデータが得られた。

極東海洋保護区の領域には立ち入り禁止保護区域が8カ所あり、モーターボートを利用できる州検査官が38名待機し、そのうち2カ所には監視ビデオが設置されている。こうした保護体制下での主な違反行為は、ナマコ (*Apostichopus japonicus*)、沿岸ホタテガイ (*Mizuhopecten yessoensis*)、タラバガニ (*Paralithodes camtschaticus*) といった金銭的価値のある海洋動物の密漁などである。

ユネスコエコパークでの多様な人材教育

地域住民の環境教育および極東海洋BRにおける環境知識の普及を目的として、「海洋の自然とその保護」と銘打つ博物館が設立された。面積は240平方メートルで、8つの部屋と一つの水槽部

квадратных метров. В нем 8 залов и аквариальная комната. Залы музея знакомят посетителей с историей заповедного дела в России, морской дальневосточной наукой, показывают обитателей залива Петра Великого Японского моря, представляют самые богатые по разнообразию экосистемы Мирового океана – коралловые рифы, рассказывают о рыбохозяйственной отрасли Дальнего Востока и марикультуре. Особенное внимание уделено охраняемым видам животных и растений Дальневосточного морского биосферного заповедника.

В состав музея входит археолого-этнографический комплекс под открытым небом, в котором воссозданы жилые, хозяйственные и ритуальные постройки древнего населения и коренных народностей Приморья. Конструкция и интерьер жилища раннего железного века выполнены в традициях кроуновской культуры. В этнографической зоне представлен быт охотников и рыбаков XIX века: свайный амбар, погребальный домик, фигуры духов-сэвэнов, атрибуты шамана. Показано мудрое отношение древних людей к природе.

В заповеднике создан Центр экологического просвещения населения. Здесь проходят мастер-классы, лекции, семинары для учителей, организованы экскурсии по природным маршрутам. В Центр экологического просвещения можно приехать на несколько дней, так как в нем оборудованы



Learning from locals

knowledge in the reserve, a museum called “Nature of the Sea and Its Protection” was established. The area of the museum is 240 square meters. It has eight rooms and an aquarium room. The halls of the museum exhibit the history of the reserve and of Far Eastern marine science, and show the inhabitants of Peter the Great Bay in the Sea of Japan, which represents one of the world’s richest ocean ecosystems: coral reefs, fishing industry, and marine culture. Particular attention is paid to protected plant and animal species which reside in the Far Eastern Marine Biosphere Reserve.

The museum includes an archaeological and ethnographic complex under the open sky, which recreates the residential, economic and ritual buildings of the ancient indigenous peoples of Primorye. The design and interior of the Early Iron Age are made in the traditions of the Kronun culture. In the ethnographic zone, the life of hunters and fishermen of the 19th century is presented: a pile barn, a funerary house, figures of spirits-sevan, and attributes of a shaman. The wise attitude of ancient people towards nature is shown.

The Center for Environmental Education of the Population was established in the reserve. Master classes, lectures, seminars for teachers, and excursions on natural routes are organized. The Center for Environmental Education can be visited for several days at a time; the Center includes living accommodations, a dining room, and a study room. Local residents are invited to work in the museum and the Center for Environmental Education. They can also arrange meals for visitors.

In order to spread knowledge about biological diversity and the need to preserve it, the Far Eastern

屋がある。各ホールには当BRの歴史や極東海洋科学の歴史が展示され、世界で最も豊かな海洋生態系の一つである、日本海に臨むピョートル大帝湾のサンゴ礁などの生息生物や、漁業、養殖業が紹介されている。特に注目を集めているのは、極東海洋BRに生息する保護された動植物種である。

博物館には考古学・民俗学に関する野外施設もあり、プリモリエ地方の古代先住民の住居、経済、宗教儀式にまつわる建物が再現されている。鉄器時代初期の設計や内装はクロヌン（Kronun）文化の伝統に基づくものである。民俗学ゾーンには、杭の小屋、葬儀用の家、精霊セヴァンの肖像、シャーマンを象徴する品々など、19世紀の狩人や漁師の生活が紹介されている。自然に対する古代先住民の賢明な姿勢が示されている。

極東海洋BRには「住民環境教育センター」が設立された。教員向けの上級クラス、講義、セミナーや自然のルートをたどるツアーが開催されている。環境教育センターには数日間滞在することも可能で、居住施設や食堂、勉強部屋などがある。地域住民は、博物館や環境教育センターで働くように勧められる。住民が来訪者の食事を用意する場合もある。

комнаты для проживания, столовая, кабинет для занятий. На работу в музей и Центр экологического просвещения приглашены местные жители. Они также могут организовать питание приезжающих посетителей.

В целях популяризации знаний о биологическом разнообразии и необходимости его сохранения Дальневосточным морским биосферным заповедником на местном и региональном уровнях созданы альянсы с общественными организациями, международными фондами, организациями культуры и науки. Совместно с общественными организациями, фондами, учреждениями культуры в заповеднике проходят экологические акции, фестивали, слеты.

Заповедник активно работает с библиотеками, музеями, институтом повышения квалификации учителей, администрациями поселений.

В рамках устойчивых технологий в заповеднике успешно работают познавательные экскурсионные маршруты. Работу этих маршрутов обеспечивают туристические компании, с которыми заповедник заключает Договор. Местные жители привлечены на работу по обслуживанию туристов. Они обеспечивают транспортную составляющую всех туров, питание, сопровождают туристов на маршруте. Для местных жителей готовых проводить экскурсии по заповеднику, проводится специальное обучение. В заповеднике проходят практику студенты Дальневосточного федерального университета.

Сотрудники заповедника активно выступают с докладами на международных конференциях и форумах.

Принимают участие в работе международных проектов, таких как:

«Оценка эффективности управления морскими охраняемыми природными территориями» IUCN, WWF, NOAA;

«Экономическое развитие области реки Туманной “TREDA” (Tumen River Economic Development Area) ПРООН/UNDP;

«Создание трансграничной системы ООПТ в районе реки Туманган и прилегающей акватории и территории» ПРООН/UNDP;

«Укрепление морских и прибрежных ООПТ РФ» ПРООН/ГЭФ/Минприроды России

Marine Biosphere Reserve establishes alliances with local organizations, international foundations, and cultural and scientific organizations at local and regional levels. With these public organizations, the BR raises funds, engages in environmental actions, and holds festivals and rallies.

The reserve works with libraries, museums, the institute of teacher training, and settlement administrations.

In the reserve, within the framework of sustainable technologies, educational excursion routes are successfully conducted. These routes are provided by tourist companies with which the reserve contracts. Local residents are attracted to work to serve tourists. They provide the transport component of all tours, provide food, and accompany tourists on the route. Special training is conducted for local residents who are willing to conduct excursions inside the reserve.

Students of the Far Eastern Federal University carry out practical studies inside the reserve.

Employees of the reserve deliver reports at international conferences and forums. In addition, they take part in international projects, such as:

«Assessment of the effectiveness of management of marine protected areas» by IUCN, WWF, NOAA;

«Economic development of the TUMANNA TREDA area» (Tumen River Economic Development Area) by UNDP;

«Establishment of a transboundary PA system in the area of the Tumen River and the adjacent water area and territory» by UNDP;

«Strengthening Marine and Coastal Protected Areas of the Russian Federation» by UNDP / GEF / Ministry of Natural Resources of Russia

生物多様性に関する知識やその保全の必要性を広めるために、極東海洋BRは、地元組織や国際財団、地元・地域レベルの文化・科学組織との協力関係を築いている。これらの公的な組織と協力して、極東海洋BRは資金を調達し、環境活動に取り組み、行事や集会を催す。

極東海洋BRは、図書館や博物館、教員研修機関、居住地の各自治体との連携を図る。

極東海洋BRでは、持続可能な科学技術の枠組みの中で、エデュケーションルツアーの実施を順調に進めている。ツアーの行程は当BRが契約する旅行会社が提供する。地域住民はツアー参加者を案内する仕事に魅力を感じている。彼らはすべてのツアーの交通手段と食事を提供し、参加者の行程に同行する。当BR内のツアーの案内をしたい地域住民には特別な研修が行われる。極東連邦大学の学生は当BR内で実践的な調査を実施する。

極東海洋BRの職員は国際会議やフォーラムで報告を行う。

さらに、彼らは以下のような国際プロジェクトに参加する:

国際自然保護連合会 (IUCN)、世界自然保護基金 (WWF)、NOAAによる「海洋保護区管理の有効性に関する評価」;

国連開発計画 (UNDP) による「TUMANN TREDA地域の経済開発」(豆満江経済開発特区);

国連開発計画 (UNDP) による「豆満江一帯および隣接する水域・領海での越境保護地域 (PA) 体制の確立」;

国連開発計画 (UNDP)、地球環境ファシリティ (GEF)、ロシア自然資源省による「ロシア連邦の海洋・沿岸保護区の強化」

Взгляд в будущее

На ближайшие несколько лет деятельность хозяйства марикультуры на полигоне б. Миносок прекращена, так как произошло обеднение видового состава донных обитателей этой бухты. Мониторинг покажет, как будет восстанавливаться биота, после сильного заиления из-за садкового выращивания приморского гребешка. Заповедник планирует на Туманганской низменности - территории природного парка регионального значения создать биосферный полигон и придать ей статус охраняемых земель федерального значения. Это позволит сохранить видовое разнообразие перелетных птиц Восточной Азии. Эту территорию в познавательных целях смогут посещать бердвойчеры со всего мира, так как здесь встречается много видов редких птиц планеты. Планируется сделать работу Центра экологического просвещения круглогодичной. Это позволит показывать жизнь природы во все времена года, и увеличит занятость местного населения по обслуживанию посетителей.

Future vision

For the next few years, the activity of the mariculture farm at the site of the Minonosok has been stopped, since the species composition of the deep sea inhabitants of this bay has been depleted. Monitoring will show how the biota will recover, after severe siltation due to the cultivation of the seaside scallops. The reserve plans to create a biosphere polygon on the Tumangan lowland – the territory of a regional nature park and give it the status of protected lands of federal significance. This will preserve the species diversity of migratory birds in East Asia. The birdwatchers from all over the world will be able to visit this territory for educational purposes, as here they can find many rare birds species in the world. It is planned to operate the Environmental Education Center year-round. This will show the life of nature in all seasons, and will increase the employment of the local people in serving visitors.

将来の展望

ミノソク湾では深海生息種の組成が劣化したため、今後数年の間、この湾一帯での養殖漁業活動が停止されている。沿岸ホタテガイの養殖による深刻な沈泥が発生した後、生物相がどのように回復するかはモニタリングによって明らかになるだろう。極東海洋BRは、地域自然公園の領地であるトゥマンガン低地に生物圏ポリゴンを作成して、ここを連邦国家の重要な保護地として位置付ける計画である。これにより、東アジアの渡り鳥の種の多様性は守られるだろう。世界中の野鳥観察者は、ここで世界の希少な鳥類を数多く確認できるため、教育を目的としてこの地を訪れることが可能になる。環境教育センターは年間を通じた運営を予定している。そうすることで、すべての季節を通じて自然の営みが見えるようになり、来訪者を案内する地域住民の雇用が増えることになるだろう。

第III章 ベラルーシ
Chapter III. Belarus
Глава III. Беларусь



Белорусский Национальный комитет по программе ЮНЕСКО «Человек и биосфера»: развитие и современное состояние

Наталья Рыбянец
Заместитель Председателя Белорусского комитета МАБ

Belarus Committee for the UNESCO Programme “Man and the Biosphere” (MAB): development and current state

Natallia Rybianets
Vice-Chairperson, Belarus MAB National Committee

ユネスコ「人間と生物圏」(MAB) 計画のベラルーシ国内委員会: その展開と現状

ナタリア・リビヤネツ博士
ベラルーシ MAB 国内委員会 副委員



Заместитель Председателя, Белорусский Национальный комитет по программе ЮНЕСКО «Человек и биосфера», с 1992 года по настоящее время

- Заведующая, кафедра ЮНЕСКО по естественно-научному образованию, Белорусский государственный университет
- Заместитель генерального секретаря Национальной комиссии Республики Беларусь по делам ЮНЕСКО
- Научный руководитель / координатор более 20 международных проектов, в том числе проектов ЮНЕСКО, автор научных статей и изобретений по экологии, химическим технологиям, устойчивому использованию природных ресурсов

- Vice-Chairperson, Belarus MAB National Committee, 1992 to present
- Head, UNESCO Chair for Science Education with Emphasis in Natural Sciences, Belarusian State University
- Deputy Secretary General of the National Commission of the Republic of Belarus for UNESCO
- Scientific Leader/Coordinator of more than 20 international Projects, including the UNESCO Projects, author of scientific papers and inventions on ecology, chemical technologies, sustainable use of natural resources

- 1992年から現在まで、ベラルーシMAB国内委員会 副委員長
- ベラルーシ国立大学 自然科学を重視した科学教育に関するユネスコチェア 代表
- ベラルーシ共和国ユネスコ国内委員会 事務次長
- ユネスコ事業など20以上の国際事業の科学リーダー／コーディネーター、生態学、化学技術、自然資源の持続可能な利用に関する科学論文および創案の執筆者



Meeting of the National Committee

История и развитие

Национальный комитет по программе ЮНЕСКО «Человек и биосфера» в Беларуси был создан в Академии наук Белорусской Советской Социалистической Республики в 1974 году. Структура Комитета, также как структура и содержание Программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера», развивалась и совершенствовалась более 40 лет, и в настоящее время в работе Белорусского комитета МАБ участвуют эксперты, ученые, учителя и наставники, работающие в области экологии. Белорусский национальный комитет МАБ возглавляли известные ученые:

- Академик Национальной академии наук Беларуси и академик Российской Академии наук Леонид Сущеня, 10-й президент Национальной академии наук Беларуси (1992-1997), был инициатором создания Белорусского комитета МАБ и инвестировал в его деятельность всю мощь своих знаний и таланта в течение многих лет.
- Академик Леонид Сущеня являлся председателем Белорусского комитета МАБ дважды: в течение нескольких лет от

History and Development

The National Committee for the UNESCO Programme on Man and the Biosphere in Belarus was established at the National Academy of the Belarusian Soviet Socialist Republic in 1974. The structure of the Committee, as well as the structure and content of the UNESCO Man and the Biosphere Programme, have been developed and improved over 40 years, and at present environmental experts, scientists, teachers and mentors who work in the field of ecology are involved on the Belarus MAB Committee.

Famous scientists have acted as Chairmen of the Belarus MAB National Committee:

- Academician of the National Academy of Sciences of Belarus and Academician of the Russian Academy of

歴史と発展

ユネスコ「人間と生物圏 (MAB)」計画のベラルーシ国内委員会は、1974年に白ロシア・ソビエト社会主義共和国の国立アカデミーに設置された。委員会の組織体制、およびユネスコMAB計画の体制と内容は、40年以上の間に発展、改善が行われてきた。現在は、生態学分野に関わる環境専門家、科学者、教師、指導者がベラルーシMAB委員会に参加している。

著名な科学者たちが、ベラルーシMAB国内委員会の委員長を務めてきた。

- ベラルーシ国立科学アカデミー第10代会長 (1992~1997年) を務めた、ベラルーシ国立科学アカデミー会員およびロシア科学アカデミー会員のレオニード・サスチェニャが、ベラルーシMAB

его создания, и затем с 2000 по 2006 год.

- Известные ученые Национальной академии наук Беларуси плодотворно руководили работой Комитета в разное время: академик Виктор Парфенов, академик Владимир Солдатов и академик Анатолий Лесникович, а также член-корреспондент Национальной академии наук Беларуси Владимир Савченко.

Белорусские ученые активно участвовали в программе «Человек и биосфера»:

- академик Леонид Сушня был руководителем проекта N5 Программы и «Человек и биосфера» в советский период;
- член-корреспондент НАН Беларуси Владимир Савченко в течение нескольких лет работал в Секретариате ЮНЕСКО в Отделе экологических наук в качестве специалиста по программе МАБ;
- Доктор Наталия Рыбняц входит в Реестр экспертов Программы ЮНЕСКО МАБ с 2014 года.

В 1997 году Белорусским национальным комитетом МАБ при поддержке Национальной академии наук Беларуси в Минске была проведена конференция европейских комитетов МАБ - ЕвроМАБ, в которой приняли участие более 150 представителей комитетов МАБ из 22 стран Европы и Северной Америки.

В Национальной академии наук Беларуси при поддержке Президента Национальной академии наук Беларуси академика Леонида Сушня был организован Секретариат ЕвроМАБ на период председательства Беларуси в ЕвроМАБ на 1997-2000 годы - до проведения следующей конференции ЕвроМАБ в 2000 году в Великобритании.

Академик Владимир Солдатов, возглавлявший Белорусский комитет МАБ в

Sciences Leonid Sushchenya, 10th President of the National Academy of Sciences of Belarus (1992-1997), was the initiator of the creation of the Belarus MAB Committee.

- Academician Leonid Sushchenya invested his knowledge and talent for many years, and acted as the Head of the Belarus MAB Committee for two periods: for several years at its creation and later from 2000 to 2006.
- Famous scientists of the National Academy of Sciences of Belarus fruitfully guided the work of the Committee at different times: Academician Victor Parfenov, Academician Vladimir Soldatov, Academician Anatoly Lesnikovich, and Correspondent Member of the National Academy of Sciences of Belarus Vladimir Savchenko.

Belarusian scientists participated in the UNESCO Man and the Biosphere Programme:

- Academician Leonid Sushchenya was Head of the Project N5 Man and the Biosphere Programme during the Soviet period;
- Correspondent Member of the Belarus NAS Vladimir Savchenko worked in the UNESCO Secretariat at the Department of Ecological Sciences as a MAB Programme Specialist for several years;
- Dr. Natallia Rybianets is on the Roster of experts of the UNESCO MAB Programme from 2014.

Belarus MAB National Committee, with the support of the National Academy of Sciences of Belarus, organized the EuroMAB Conference, held in Minsk in 1997. More than 150 participants from 22 countries in Europe and North America participated in the EuroMAB Conference. The EuroMAB Secretariat was organized at the National

委員会を創設した。

- Академія членаў Леаніда Сусціня, доўга гадоў яго ведамі і талентамі, і дзейнічаў як галава Беларускага камітэта МАБ у два перыяды: на працягу некалькіх гадоў пры стварэнні і пазней з 2000 па 2006 год.
- Вядомыя навуковцы Нацыянальнай акадэміі навукаў Беларусі плёнава кіравалі працай камітэта ў розныя перыяды: акадэмік Віктар Парфенав, акадэмік Уладзімір Салдаці, акадэмік Анатоль Лесніковіч, і член-карэспандэнт Нацыянальнай акадэміі навукаў Беларусі Уладзімір Савчанка.

Беларускія навуковцы ўдзельнічалі ў праграме ЮНЕСКО «Чалавек і біясфера»:

- акадэмік Леанід Сусціня быў кіраўніком праекта N5 Праграмы і «Чалавек і біясфера» ў савецкі перыяд;
- член-карэспандэнт НАН Беларусі Уладзімір Савчанка ў тэчэнне некалькіх гадоў працаваў у Секратарыяце ЮНЕСКО ў аддзеле экалагічных навукаў у якасці спецыяліста па праграме МАБ;
- Доктар Наталія Рыбняц уваходзіць у рэестр экспертаў Праграмы ЮНЕСКО МАБ з 2014 года.

У 1997 годзе Беларускім нацыянальным камітэтам МАБ пры падтрымцы Нацыянальнай акадэміі навукаў Беларусі ў Мінску была праведзена канферэнцыя еўрапейскіх камітэтаў МАБ - ЕўроМАБ, у якой узялі ўдзел больш за 150 прадстаўніцтваў камітэтаў МАБ з 22 краін Еўропы і Паўночнай Амерыкі.



Logo WP TBR



WP TBR activity



этот период, стал председателем ЕвроМАБ на 1997-2000 годы, а д-р Наталия Рыбнянец была секретарем ЕвроМАБ.

В 2012-2015 годах Беларусь являлась членом Международного координационного совета Программы «Человек и биосфера» (МКС МАБ), а в 2012-2013 годах Беларусь была членом Бюро МКС МАБ.

Во Всемирную сеть биосферных заповедников (ВСБЗ) ЮНЕСКО включены три биосферных заповедника в Беларуси - Березинский биосферный заповедник, Беловежская пуца и Трансграничный биосферный заповедник «Западное Полесье», Беларусь - Польша - Украина.

Academy of Sciences of Belarus for the period of Presidency of Belarus in EuroMAB for 1997-2000. The EuroMAB Secretariat acted with the support of the NAS of Belarus and personal support of its President Academician Leonid Sushchenya until the next EuroMAB Conference in the United Kingdom in 2000.

Academician Vladimir Soldatov, who headed the Belarus MAB Committee during this period, became the Chairman of the EuroMAB. Dr. Natallia Rybianets was EuroMAB Secretary for 1997-2000.

In 2012-2015 Belarus was a member of International Coordinating Council of the Programme on Man and the Biosphere

(ICC MAB), and in 2012-2013 Belarus was a Member of the Bureau of the ICC MAB.

The Belarus MAB Committee is involved in UNESCO MAB Programme activity; three Biosphere Reserves in Belarus are included in the UNESCO World Network of Biosphere Reserves (WNBR): Berezinsky Biosphere Reserve, Belovezhskaya Pushcha Biosphere Reserve and West Polesie Transboundary Biosphere Reserve, in Belarus, Poland, and Ukraine.

た。1997～2000年にベラルーシがEuroMABの議長国を務める間、ベラルーシ国立科学アカデミーにEuroMAB事務局が設置された。EuroMAB事務局は、ベラルーシ国立科学アカデミーからの支援のほか、アカデミー会長であるレオニード・サスチェニャからの個人的支援を受けて、その次のEuroMAB会議が2000年に英国で開催されるまで、その役割を担った。アカデミー会員ウラジミール・ソルダトフはこの間、ベラルーシMAB委員会を率いており、EuroMAB議長を務めた。ナタリヤ・リビヤネツ博士は、1997～2000年にEuroMABの事務局を担った。

ベラルーシは、2012～2015年にMAB計画国際調整理事会 (ICC MAB) の理事国を務め、2012～2013年にはビューローメンバーを務めた。

ベラルーシMAB国内委員会は、ユネスコMAB計画の活動に参加している。生物圏保存地域 (ユネスコエコパーク: BR) の世界ネットワーク (WNBR) には、ベラルーシから3ヶ所が登録されている。ベレジンスキーBR、ビャウオヴィエジャの森 (ベラヴェージュスカヤ・プーシヤ) BR、西ポリシエTBR (国境を越えるBR) (ベラルーシ、ポーランド、ウクライナ) である。

Современное состояние и основные виды деятельности

Устойчивое развитие невозможно без необходимых действий по сохранению природы. Странам-владельцам объектов Всемирной сети биосферных резерватов ЮНЕСКО необходимо поддерживать статус биосферных заповедников и выполнять определенные обязательства для развития экологического образования и обучения экологически дружественному поведению местного населения, необходимо обеспечивать осведомленность людей, живущих в биосферных резерватах и их окрестностях о деятельности, ведущейся на этих территориях.

Всемирная сеть биосферных резерватов ЮНЕСКО как основная идея и детище программы МАБ нашли приверженцев в Беларуси - три белорусских объекта включены в ВСБР ЮНЕСКО - Березинский биосферный заповедник, биосферный резерват «Беловежская пуща», трансграничный биосферный резерват «Западное Полесье, Беларусь - Польша-Украина». Западное Полесье, планируются к созданию и другие объекты. Все сайты используются в качестве учебных платформ для экологического образования различных групп местного населения - различного возраста и социального статуса.

Первый белорусский биосферный заповедник, который был включен в состав ЮНЕСКО WNBR - Березинский биосферный заповедник, был создан в 1978 году. Заповедник «Беловежская пуща» был создан на базе Национального парка «Беловежская пуща», а в 1993 году был утвержден ЮНЕСКО как биосферный заповедник. Оба объекта соответствовали требованиям, предъявляемым к заповедникам в советский период.

Третий опыт создания сайта ВСБР ЮНЕСКО касался трехстороннего трансграничного биосферного резервата «Западное Полесье, Беларусь – Польша – Украина», который был утвержден ЮНЕСКО в 2012 году. Создание ТБР «Западное Полесье, Беларусь – Польша – Украина» было инициировано учеными - экологами, которые понимали что Западно-Полесский регион, разделенный государственными границами трех стран -

Current state and main activities

Sustainable development is impossible without the proper use of the achievements of nature conservation. Countries-owners of the WNBR sites should maintain the status of the Biosphere Reserves, and implement certain commitments to environmental education and ecologically friendly behavior of the local population, and maintain constant awareness of the environmental activities of people living in and around UNESCO biosphere reserves.

WNBR as a current main idea and offspring of the UNESCO MAB Programme found adherents in Belarus; three sites are included into the UNESCO WNBR: Berezinsky BR, Belovezhskaya Pushcha BR, West Polesie TBR, and others in planning. All the sites are used as learning platforms for ecological education of the local population, of various ages and social statuses.

The first Belarusian Biosphere Reserve that was included into UNESCO WNBR, Berezinsky, was established in 1978 during the Soviet period. Belovezhskaya Pushcha BR was established on the basis of the National Park "Belovezhskaya Pushcha," and in 1993 was approved by UNESCO as a Biosphere Reserve.

Third application of the UNESCO WNBR site concerned a trilateral West Polesie Transboundary Biosphere Reserve between Belarus, Poland, and Ukraine, and was approved by UNESCO in 2012. Creation of the West Polesie TBR, Belarus – Poland – Ukraine was initiated by scientists – ecologists who understood that the West Polesie region was divided by State Borders of the three countries, but which in reality is part of the unified transboundary Polesie ecological region.

現状と主な活動内容

自然保全の成果を適切に利用することなく、持続可能な開発を行うことは不可能である。WNBR登録地の所有国は、BRの地位を維持し、地域住民の環境教育と生態系に優しい行動のために確かな取り組みを実施すべきである。また、ユネスコBR内および周辺地域に住む人々に対し、環境活動についてずっと啓発を続けなければならない。

現在ユネスコMAB計画の主たる概念であり成果であるWNBRには、ベラルーシからも登録地がある。ユネスコのWNBRに登録しているBRは3ヶ所で、ベレジンスキーBR、ビャウオヴィエジャの森BR、西ポリシエTBRであり、他にも計画が進んでいる場所がある。これらすべてが、年齢や社会的地位がさまざまな地域住民に対する生態教育の、学びの場として利用される。

ベラルーシで初めてユネスコWNBRに登録したのは、ソビエト時代の1978年に設置されたベレジンスキーBRだった。ビャウオヴィエジャの森BRは、「ビャウオヴィエジャの森国立公園」を基に設置され、1993年にBRとしてユネスコに登録された。

ユネスコWNBRへの登録を3番目に申請したのは、ベラルーシ、ポーランド、ウクライナの3ヶ国にまたがる西ポリシエTBRであり、2012年にユネスコに登録された。ベラルーシ・ポーランド・ウクライナの西ポリシエTBRの創設に着手したのは、科学者たちである。西ポリシエ地域は、3ヶ国の国境で分断されているが、本当は国境をまたいでひとまとまりのポリシエ・エコリージョンを構成することを、生態学者たちはよく知っていたのである。

Беларуси, Польши и Украины, на самом деле является единым экологическим регионом, входящим в трансграничный экологический регион Полесья.

Первым шагом явилось создание и утверждение в 2002 году двух отдельных биосферных заповедников в биосферного резервата «Западное Полесье» в Польше и биосферного резервата «Шацкий» в Украине, то есть польская и украинская части потенциального трехстороннего биосферного заповедника начали свою деятельность в качестве объектов ВСБР ЮНЕСКО. - Биосферный резерват «Прибужское Полесье» в Беларуси был создан и получил статус ЮНЕСКО в 2004 году - и явился потенциальной белорусской частью трансграничного биосферного резервата «Западное Полесье», расположенного на территории трех стран.

С этого момента группа ученых из трех стран приступила к подготовке совместного предложения о создании биосферного резервата «Западное Полесье», что проходило при поддержке ЮНЕСКО, Фонда «Японский трастовый фонд ЮНЕСКО» и лично Генерального директора г-на Коитиро Мацууры. Номинационная форма на придание статуса «биосферный резерват» была завершена и отправлена в Секретариат ЮНЕСКО в 2007 году. Много времени и усилий потребовала подготовка Межправительственного соглашения о создании и функционировании ТБР «Западное Полесье» - Соглашение было подписано правительствами Республики Беларусь, Республики Польша и Украины в 2011 году. Наконец, в 2012 году статус ТБР «Западное Полесье» был утвержден ЮНЕСКО, и в 2012 году состоялась торжественная инаугурация.

В настоящее время деятельность трех партнеров ТБР «Западное Полесье» успешно развивается: нормой их нынешнего существования стали совместные встречи, образовательные проекты и другие мероприятия.

Деятельность Национального комитета Беларуси МАБ, помимо прочего, направлена на создание постоянно действующих учебных курсов и экологических школ – с общей целью повышения уровня экологического образования

To begin with, in 2002 two individual Biosphere Reserves “West Polesie BR” in Poland and “Shatsky BR” in Ukraine were established and approved by UNESCO. At this point, the Polish and Ukrainian parts of a potential Trilateral Biosphere Reserve began their activity as sites of the UNESCO WNBR. A potential Belarusian portion of the West Polesie TBR, “Pribuzhskoye Polesie BR”, was established in 2004.

From this point, a trilateral team of scientists started preparation of a joint proposal on creation of the West Polesie TBR with the support of UNESCO, Japanese-Fund-in Trust and of the Director General Mr. Koichiro Matsuura. The nomination Form was finished and sent to UNESCO Secretariat in 2007. Preparation of the Intergovernmental Agreement on creation and functioning the West Polesie TBR took enough time and efforts. The agreement was signed by the Governments of the Republic of Belarus, Republic of Poland, and Ukraine in 2011. Finally, in 2012, West Polesie TBR was approved and inaugurated by UNESCO.

Currently, activity among the three partners is developing: they hold joint meetings, carry out educational projects, and engage in other activities of the West Polesie TBR.

The Belarus MAB National Committee aims to create permanent ecological training courses–schools for improving the environmental education of the local people, especially for people who live in and near the UNESCO Biosphere Reserves. The primary goal is increasing levels of ecological education of various groups among the local population. In support of this goal, the UNESCO Chair in Science Education with Emphasis on Natural Sciences

手始めに、2002年にポーランドの「西ポリシエ BR」とウクライナの「シャツク BR」という2つの BR が別々に設置され、ユネスコに登録された。この段階で、3ヶ国にまたがる TBR 候補地のうち、ポーランドとウクライナに属する部分が、ユネスコ WNBR 登録地として活動を開始した。西ポリシエ TBR 候補地のベラルーシの部分は、2004年に「プリブзскоイ・ポリシエ BR」として設置された。

この後、3ヶ国から集まった科学者チームが、ユネスコや日本政府の信託基金、松浦晃一郎ユネスコ事務局長（当時）の支援を受け、西ポリシエ TBR 創設の共同提案の準備を開始した。申請書の記入を終えユネスコ事務局に送付したのが2007年である。西ポリシエ TBR を創設し機能させる政府間協定の準備には、十分な時間と取り組みを要した。ベラルーシ共和国、ポーランド共和国、ウクライナの各政府が協定に署名したのが、2011年である。そしてついに2012年、西ポリシエ TBR がユネスコに登録され、その活動が始まった。

現在、3ヶ国のパートナーの間で活動が展開されている。合同会議を開催し、教育事業を実施するなど、西ポリシエ TBR の活動に取り組んでいる。

ベラルーシ MAB 国内委員会は、常設の生態学養成コースの設置を目指している。これは、地域住民、特にユネスコ BR 内および近隣地域に住む人々向けに、より良い環境教育を行う学校である。主たる目標は、地域住民のさまざまな集団に対する生態教育の水準を高めることにある。この目標を後押しするため、「自然科学を重視した科学教育に関するユネスコチェア（ユネスコ講座）」が2011年、ベラルーシ国立大学に設置された。

различных групп населения, местных жителей, особенно для людей, которые живут в биосферных заповедниках и рядом с ними. Для расширения образовательных возможностей в 2011 году в Белорусском государственном университете была создана кафедра ЮНЕСКО по естественно-научному образованию. Конкретными целями деятельности кафедры ЮНЕСКО по естественнонаучному образованию, помимо других, являются

- подготовка квалифицированных специалистов в области естественных наук с международным опытом и навыками в научно-методических исследованиях,
- привлечение молодых талантливых ученых к изучению естественных наук и стимулирование их активного участия в интеллектуальных конкурсах,
- практические занятия студентов и школьников в национальных биосферных заповедниках - в качестве учебных лабораторий для обучения, пропаганды и расширения знаний в области естественных и экологических наук.

Когда обучение проводится в заочной форме, к обучению на Кафедре ЮНЕСКО привлекаются сотрудники биосферных резерватов. По завершении курса подготовки и защиты магистерской диссертации студентам присваивается степень магистра естественных наук.

was established at Belarusian State University in 2011.

The specific objectives of this Chair are, among others:

- training expertly educated professionals in natural science research with international experience and skills in scientific and methodological research,
- attracting young, talented scholars to learn about natural sciences and encourage them to participate in intellectual competitions,
- training students in national biosphere reserves, which are used as learning laboratories for education, outreach and expansion of knowledge in natural and ecological sciences.

When teaching is provided remotely, employees of the biosphere reserves are involved in training. After training and defense of their thesis, students are awarded a master's degree in natural science.

このユネスコチェアの具体的な目的としては、特に以下が挙げられる。

- 自然科学研究の専門教育を受け、国際経験と科学・方法論研究スキルを備えた専門家を養成する。
- 若く才能あふれる学者を、自然科学の勉強に引きつけ、知的な競争に加わらせる。
- 国内のBRを自然・生態科学の教育、普及、知識拡充のための学習実験室として利用し、学生の教育を行う。

遠隔教育を行う場合、BR職員が教育に携わる。論文の研究と口頭試問を経て、学生には自然科学の修士号が授与される。



Students training



Involvement of BR members to the training course

В настоящее время ведутся национальные и международные работы по созданию и планированию биосферных заповедников: трансграничных территорий, таких как «Припятский, Беларусь-Украина» в долине реки Припять в южной части страны, «Августовская пуца, Беларусь-Литва-Польша», у северо-западных границ Беларуси – эти территории рассматриваются как потенциальные трансграничные биосферные заповедники.

На базе объектов высокой природной значимости в Беларуси и Российской Федерации планируется организация трансграничного биосферного заповедника «Красный бор - Себеж». Первый шаг в этом направлении уже сделан - белорусско-российское межправительственное соглашение о дальнейшей совместной деятельности на этих территориях подписано в 2017 году.

Члены Комитета МАБ активно участвуют в деятельности ЮНЕСКО по программе МАБ – лучший опыт и достижения объектов ВСБР ЮНЕСКО, представленные на многочисленных международных семинарах и встречах, были внедрены в белорусских биосферных резерватах для достижения целей устойчивого развития, включая развитие экологического образования.

Деятельность Белорусского Национального комитета МАБ направлена на создание постоянно действующих экологических школ. Созданная в 2011 году в Белорусском государственном университете Кафедра ЮНЕСКО по естественнонаучному образованию, активно сотрудничает с национальными, зарубежными и трансграничными биосферными резерватами – объектами ВСБР, а также участвует в деятельности Программы ЮНЕСКО УНИТВИН. Повышение уровня экологического образования, повышение требований к экологическому воспитанию населения различных возрастных и социальных групп требует различных подходов и программ для экологического образования учащихся, студентов, преподавателей, воспитателей и должностных лиц местных органов власти.

Several national and international activities on present and planning biosphere reserves are ongoing: transboundary territories, such as "Pripyatsky, Belarus-Ukraine" in Ancient Valley of the Pripyat River in the southern part of the country, and "Augustovskaya Pushcha, Belarus-Lithuania-Poland" in the northwestern borders of Belarus, are under consideration as potential transboundary biosphere reserves.

Belarusian and Russian MAB Committees are carrying out plans to organize a transboundary biosphere reserve in "Krasny Bor – Sebez" on the basis of valuable natural resources in bordering territories of Belarus – Russian Federation. The first step of activities in this direction is complete: the Belarusian-Russian Intergovernmental Agreement on further joint activity in the territories was signed in 2017.

Members of the MAB National committee are involved in UNESCO MAB activity. Best practices from experiences at UNESCO WNBR sites have made their way into the sustainable development and ecological education practices of the Belarusian national Biosphere Reserves, and member achievements have been presented at numerous international workshops and meetings.

The Belarus MAB National Committee aims to create permanent ecological training courses. With the establishment of the UNESCO Chair in Science Education with Emphasis on Natural Sciences Belarusian State University in 2011, the first step in this direction has been taken. The UNESCO Chair cooperates closely with national, foreign and transboundary sites of the WNBR,

ユネスコエコパークの将来的な展望

現行および計画中のBRにおいて、国内や国際的な活動が複数進行中である。TBR候補地として、ベラルーシ南部のプリピャチ川の古代渓谷にある「ベラルーシ・ウクライナのプリピャツキ」や、ベラルーシの北西国境に位置する「ベラルーシ・リトアニア・ポーランドのアウグストフスカヤ・プーシャ」といった国境を超えるサイトの検討が行われている。

ロシア連邦は、ベラルーシの貴重な自然資源を基に、「クラスヌイボル・セーベジ」にTBRを設置する計画を進めている。この方向性での第一歩となる活動が完了した。2017年、この土地でのさらなる共同活動に関するベラルーシ・ロシア政府間協定が署名されたのである。

MAB国内委員会の委員は、ユネスコMAB計画の活動に参加している。ベラルーシ国内のBRにおける持続可能な開発と生態教育活動に向けて、ユネスコWNBR登録地での経験から得た最優良事例が生かされてきた。委員の活動実績はこれまでに、多数の国際ワークショップや会議で発表されている。

ベラルーシMAB国内委員会は、常設の生態学養成コースの設置を目指している。自然科学を重視した科学教育に関するユネスコチェアをベラルーシ国立大学に2011年に設置し、この方向性での第一歩が踏み出された。ユネスコチェアは、国内、国外、そして国境を超えるWNBR登録地と緊密に連携しており、ユネスコのユニツイン（大学間ネットワーク）事業の活動に参加している。環境教育の水準を向上させ、さまざまな年齢や社会集団からの環境教

Сотрудничество Белорусского комитета МАБ и кафедры ЮНЕСКО в области естественнонаучного образования направлено на разработку этих подходов и учебных программ, особенно для людей, которые живут в биосферных заповедниках и рядом с ними.

and is involved in the activity of the UNESCO UNITWIN Programme. Increasing the level of environmental education, increasing the requirements for environmental education of different ages and social group, requires different approaches and programs for pupils, students, teachers, educators and local officials.

A significant part of the activity of the Belarus MAB Committee and UNESCO Chair in Science Education with Emphasis on Natural Sciences is devoted to the development of these approaches and training programs, especially for people who live in and near the UNESCO Biosphere Reserves.

育の要求を高めるには、児童、学生、教員、教育者、自治体職員を対象とした多様なアプローチやプログラムが必要である。

ベラルーシMAB委員会および自然科学を重視した科学教育に関するユネスコチェアの活動のかなりの部分が、特にユネスコBR内および近隣地域に住む人々向けの、こうしたアプローチや養成プログラムの開発に注がれている。

References

- Reports on the UNESCO Projects/Contracts
- 876652.7, "Pilot demonstration project to link biological and cultural diversity including studies and public awareness on natural ecosystems and cultural sites in the Polesie region"
- 4500031176, 4500038914 "Establishment of a Transboundary Biosphere Reserve and a Regional Ecological Network in Polesie"
- 4641400003 BYE "Potential 'Augustovskaya Pushcha UNESCO Biosphere Reserve/ Belarus': background of establishment BR as a model region with European reputation"
- 4641400009 BYE "Polesky Transboundary natural ecological corridor Establishment/Belarusian-Ukrainian Transboundary ecological corridors based on requirements of Pan-European Ecological Network and UNESCO World Biosphere Reserve Network"
- 4500108074 "Biodiversity and Climate Change Interactions Learning from the West Polesie Transboundary Biosphere Reserve"
- 7290115045 BYE "Succession of scientific education in natural sciences for young generation - a basis for sustainable development"
- 8290115042 BYE The Influence of Greenhouse Gas Output of Belarusian Lakes in a Regional Climatic Context

参考文献

- ユネスコ事業／契約に関する報告書
- ポリシエ地域の自然生態系と文化遺産に関する研究と普及啓発を含め、生物と文化の多様性を結び付けるパイロット実証事業, 2007
- ポリシエにおける国境を超える生物圏保存地域と地域生態系ネットワークの設置, 2006-2008
- 「アウグストフスカヤ・プーシャユネスコ生物圏保存地域／ベラルーシ」候補地：欧州の評価を得てモデル地域としてBRを設置する背景, 2009
- ポリスキ国境を超える自然生態回廊の設置／汎欧州生態系ネットワークとユネスコ生物圏保存地域世界ネットワークの要件に基づくベラルーシ・ウクライナの国境を超える生態回廊, 2009
- 西ポリシエ国境を超える生物圏保存地域から学ぶ生物多様性と気候変動の相互作用, 2012
- 若い世代に向けた自然科学分野の科学教育の継続——持続可能な開発の基盤, 2016
- 地域気候の関連で温室効果ガス排出がベラルーシの湖に及ぼす影響, 2017

Важнейшие направления экологического образования в Березинском Биосферном заповеднике (Беларусь)

Ивкович Валерий

Заместитель директора по научно-исследовательской работе Березинского биосферного заповедника

Important Directions of Ecological Education in Berezinsky Biosphere Reserve (Belarus)

Iukovich Valery

Deputy director for scientific and research work of the Berezinsky Biosphere Reserve

ベレジンスキー (ベラルーシ) BRにおける生態系教育の主な方向性について

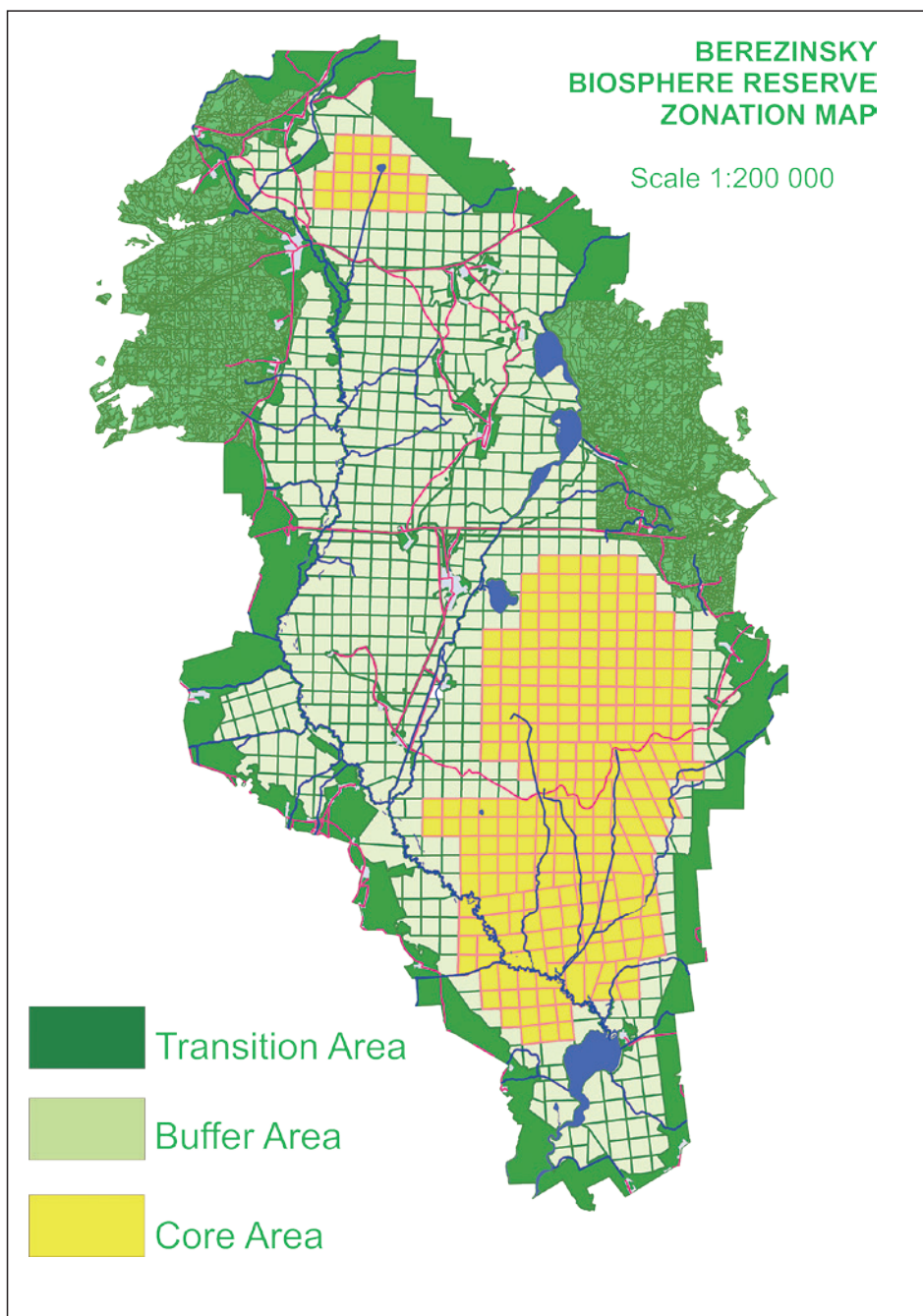
ユーコビッチ・バレリー教授、
ベレジンスキーユネスコエコパーク科学研究所副代表



Родился 1 апреля 1958 года в Брестской области Республике Беларусь. Закончил Белорусский технологический институт по специальности лесное хозяйство, кандидат сельскохозяйственных наук. В Березинском биосферном заповеднике работает с 1980 года, специализируется на исследовании растительности естественных лесных и болотных экосистем. Проходил стажировки по управлению охраняемыми природными территориями в Нидерландах, США, Южной Африке. Являлся национальным координатором, экспертом ряда природоохранных и образовательных проектов.

Born April 1, 1958, in the Brest region of the Republic of Belarus. Graduated from the Belarusian Institute of Technology, specialty forestry, Candidate of Agricultural Sciences. Since 1980 works in the Berezinsky Biosphere Reserve. Specializes in the research of vegetation of natural forest and marsh ecosystems. Traineeship in the management of protected areas in the Netherlands, USA, South Africa. Was national coordinator, expert for a number of nature protection and educational projects.

1958年4月1日、ベラルーシ共和国ブレストに生まれる。ベラルーシ国立技術大学森林科学部卒業。農学の学位を取得。1980年よりベレジンスキーBRに就職。天然林の植生や湿地の生態系を専門に研究する。オランダ、アメリカ、南アフリカにおける保護区管理研修を修了。国家調整官として数多くの自然保護活動や教育プロジェクト参画の経験を持つ。



Outline of Berezinsky Biosphere Reserve

The single strictly protected nature reserve in the territory of the Republic of Belarus, Berezinsky Reserve was established in 1925, and the status of biosphere reserve was granted in 1979.

The total area of the Berezinsky Biosphere Reserve is 131.8 thousand hectares, including the main zone (the core) which occupies 27.2 thousand hectares, a buffer zone of 58.0 thousand hectares, and a transition (cooperation) area of 46.6 thousand hectares.

In the buffer zone and transition areas are located 28 settlements, housing about 1700 people. The local population is engaged in agriculture and forestry. Only about half of the total number of the local population (46%) is employed, 38% are pensioners, and about 16% are children and schoolchildren. A significant part of the local population works on their own lands, including the picking and harvesting of wild mushrooms and berries. More than 300 people are directly included in the staff

О Березинском биосферном резервате

Единственный на территории Республики Беларусь Березинский заповедник был образован в 1925 году, статус биосферного резервата получил в 1979 году.

Общая площадь Березинского биосферного заповедника составляет 131,8 тыс. га, в том числе основная зона (ядро) занимает 27,2 тыс. га, буферная зона – 58,0 тыс. га, переходная (транзитная) зона – 46,6 тыс. га.

На территории буферной и переходной зон расположено 28 населенных пунктов, в

Березинский ЮНЕСКО Экопарка概要

ベラルーシ共和国内で唯一厳正な保護の下にあるベレジンスキー自然保護区は、1925年に保護区に指定され、1979年にユネスコエコパーク (BR) に登録された。

ベレジンスキーBRの総面積は13万1800ヘクタールに及び、そのうち核心地域は2万7200ヘクタール、緩衝地域は5万8000ヘクタール、移行地域は4万6600ヘクタールである。

緩衝地域および移行地域内には28の集落があり、約1700名の住民がそこで農業や林業を営む暮らしを送っている。住民のうち被雇用者は約半分 (46%) しかおらず、38%は年金受給者、約16%は未就学児も含めた子どもという割合になっている。住民の大半は、自身の所有地で働き生計を立て、野生のキノコ類やベリー類の採取なども行っている。保護区の管理に直に携わっているのは300名以上の管理局スタッフである。

которых проживет около 1,700 человек. Местное население занято в сельскохозяйственном и лесохозяйственном производстве. Только около половины от общего количества жителей (46%) составляет трудоспособное население, 38% находятся на пенсии и около 16% приходится на детей и школьников. Значительная часть местных жителей занята работой на своих собственных земельных участках, а также сбором и заготовкой дикорастущих грибов и ягод. Более 300 человек непосредственно состоят в штате учреждения, управляющего заповедником.

Территория заповедника расположена в подзоне южной тайги и характеризуется равнинным рельефом. Преобладающим типом растительности являются леса, на долю которых приходится 89% его территории. Более половины их площади (56,2%) занимают бореальные хвойные леса (сосновые и еловые). Особое значение для сохранения биологического разнообразия имеют естественные болота, которые включают множество ассоциаций всех типов болот от верховых до низинных. Главная река заповедника – Березина, протяженность которой в его пределах составляет 110 км.

Особую природную ценность заповедника обуславливает наличие и сохранение на его территории местообитаний, находящихся под угрозой исчезновения в Европе (Директива по местообитаниям), важнейшими среди которых верховые и переходные болота, пойменные луга, а также болотные черноольховые и пушистоберезовые леса.

В заповеднике зарегистрировано более 2,000 видов растений, более 100 из которых внесены в Красную книгу Республики Беларусь. Видовой состав фауны позвоночных насчитывает 340 видов. Здесь можно встретить так называемую большую европейскую пятерку крупных млекопитающих – зубр, лось, медведь, волк и рысь.

Главной культурно-исторической достопримечательностью заповедника является Березинская водная система. Она была построена в 1797-1805 гг. и устанавливала прямое водное сообщение между реками бассейнов Черного и Балтийского морей.

of the institution which manages the reserve.

The territory of the reserve is located in the subzone of the southern taiga and is characterized by a flat relief. The predominant type of vegetation is forests, which occupy 89% of the territory. More than half of the forests (56.2%) are made up of boreal conifers (spruce and pine).

Natural bogs have special importance for the conservation of biological diversity. They include many associations of all types of marshes from upland to lowland. The main river of the reserve is Berezina, which runs approximately 110 kilometers through the territory of the reserve. The natural value of the reserve is determined by the presence and conservation of habitats which are under the threat of extinction in Europe (the Habitat Directive). The most important of these habitats are fens, bogs and transitional mires, floodplain meadows, marsh black alder and downy birch forests.

Over 2,000 species of plants are registered in the reserve, more than 100 of which are listed in the Red Book of the Republic of Belarus. There are 340 species of vertebrate fauna, including the “European Five” of large mammals: bison, moose, bear, wolf and lynx.

The main cultural and historical site of the reserve is the Berezina water system. It was built in 1797-1805 and established a direct waterway between the rivers of the basins of the Black and Baltic Seas.

本保護区が位置するのはタイガの南一帯の平地である。区域内の89%という広範囲を森林が占めており、そのうち半分以上(56.2%)がトウヒ (*Picea jezoensis* var. *hondoensis*) やマツ (*Pinus*) などの針葉樹に覆われている。

生物多様性の保護という観点において、天然湿地は特別な重要性を持つ。一口に湿地といってもその種類は多様であり、低地から高地までさまざまである。本保護区における最大の河川はベレジンナ川であり、約110kmにわたり区域内を流れている。本自然保護区の価値は、ヨーロッパで絶滅危惧種に指定されている動植物の存在やその生息地の保全活動への取り組みによって定められる(EU生息地指令に基づく)。貴重野生種の生息地として特に高い重要性を持つのは、低層湿原や高層湿原、中間湿原、汎濫原草地、オウシュウクロハンノキ (*Alnus glutinosa*) 湿地林、ヨーロッパダケカンバ (*Betula pubescens*) 林 などである。

本区域内には2,000種を超える植物が登録されており、うち100種を超える植物が貴重種としてベラルーシのレッドブックに含まれる。また340種の脊椎動物が生息しており、なかにはヨーロッパ五大型哺乳動物であるバイソン (*Bison*)、ヘラジカ (*Alces alces*)、クマ (*Ursidae*)、オオカミ (*Canis lupus*)、オオヤマネコ (*Lynx lynx*) も含まれる。

区域内における文化的・歴史的な中心地はベレジンナ川水系である。1797年から1805年にかけてベレジンナ川水系沿いにさまざまな治水施設が建設され、黒海とバルト海に流れる河川を直接繋ぐ運河も開通した。

Основные направления деятельности, проблемы и угрозы в БР

Основными видами деятельности Березинского биосферного заповедника являются:

- сохранение в естественном состоянии природных комплексов, находящихся на его территории;
- проведение научно-исследовательских работ и мониторинга окружающей среды;
- содействие в подготовке научных кадров и специалистов в области охраны окружающей среды;
- проведение экологического просвещения и пропаганды дела охраны окружающей среды, развитие экологического туризма.

Вся деятельность заповедника по охране территории, проведению научных исследований, экологическому просвещению, образованию и выполнению эколого-туристических мероприятий ведется на основе разработанного комплексного плана управления. Директивная часть плана управления разрабатывается на каждые 5 лет.

Основой разработки и проведения природоохранных мероприятий, а также развития экологического просвещения и туризма, являются проведение на территории заповедника всесторонних научных исследований. Они базируются на следующих основных направлениях:



Bear and her cubs

Main activities and issues/threats in BR

The main activities of the Berezinsky Biosphere Reserve are:

- preserving a natural state of natural complexes;
- carrying out research and environmental monitoring;
- assisting with training of scientific personnel and specialists in the field of environmental protection;
- conducting environmental education and advocacy for the protection of the environment, and developing ecological tourism.

All reserve activities connected with the protection of the territory, conduct of scientific research, environmental education, and studies and implementation of ecological and tourist activities, are based on the integrated management plan. The management plan directive is renewed every 5 years.

The basis of development of environmental activities, as well as the development of environmental education and tourism, is comprehensive scientific research in the reserve. They are based on the following main directives: inventory of plant and animal biodiversity; the study of dynamic processes in natural complexes; study of the biology of individual species, especially rare and threatened species; conducting integrated monitoring and recordkeeping of nature.

ユネスコエコパークでの主要な活動と課題

ベレジンスキーBRにおける活動には、主に以下のようなものがある。

- 自然複合体の自然のままでの保全
- 研究や環境モニタリングの実施
- 科学研究者や環境保全専門家に対する研修支援
- 環境教育の実施、環境保護活動の支援、エコツーリズムの推進

科学研究、環境教育、調査、エコツーリズムなど、区域の保全に関するすべての活動は、統合管理計画に基づいて実行され、管理計画に含まれる指令事項は5年ごとに更新される。

環境教育やエコツーリズムも含め、環境活動を推進するうえで基盤となるのは、区域内における包括的な科学研究である。主な指令事項には、動植物の多様性に関する目録作成、自然複合体における動的変化過程の研究、特に希少種や絶滅危惧種など動植物各種の生物学的研究、統合モニタリング手法の実施や自然現象の記録などが含まれる。

保護区に関する多くの研究課題に対して、ベラルーシ国内外の科学研究機関や高等教育機



Bush growth on the transition marsh

инвентаризация биоразнообразия растений и животных; изучение динамических процессов в природных комплексах; исследование биологии отдельных видов, в особенности редких и угрожаемых; ведение комплексного мониторинга и Летописи природы.

Многие вопросы, связанные с изучением территории заповедника решаются в сотрудничестве с учеными ряда научных и высших учебных заведений, как Беларуси, так и зарубежных стран. Ежегодно сторонними исследователями выполняется до десяти научных тем и заданий.

Важнейшим видом деятельности заповедника является охрана природных комплексов и их биологического разнообразия. Она включает охрану территории, предупреждение и выявление нарушений заповедного режима, проведение противопожарных мероприятий. В последние годы служба охраны в достаточном количестве оснащена автотранспортом, радиостанциями, моторными лодками, средствами навигации, наделена законодательными правами, обязанностями и льготами. Вся площадь заповедника покрыта сетью пожарно-наблюдательных вышек с системой видеонаблюдения. Все это позволило практически полностью исключить на территории заповедника возникновение пожаров, достичь положительных результатов в борьбе с браконьерством, самовольными рубками леса и другими нарушениями заповедного режима.

В качестве важнейших угроз и

Many issues related to the study of the reserve territory are solved in cooperation with scientists from a number of scientific and higher educational institutions, from both Belarus and other countries. Every year, up to ten scientific topics and assignments are performed by outside researchers.

The most important activity on the reserve is the protection of natural complexes and their biological diversity. This includes protection of the territory, prevention and detection of violations of the protected regime, and carrying out firefighting measures. In recent years, security service have been

equipped with automobile transportation, radio stations, motor boats, and navigation tools, and are endowed with legislative rights, duties and benefits. The whole area of the reserve is covered by a network of fire observation towers with video monitoring. With this equipment, fires have almost been eliminated from the reserve, and we are seeing positive results in the fight against poaching, unauthorized forest cutting, and other violations.

One of the most important threats and adverse impact factors for nature is change in the natural hydrological system, which occurs due to the global change in weather and climate. An important threat for water and swamp resources is the processes of overgrowth of open swamps and meadows by shrubby and woody vegetation.

Local residents visit areas of the reserve to pick berries, harvest mushrooms, and fish; these activities have an adverse impact on the reserve. In addition, the rising population of river beavers in the reserve is threatened by flooding of marsh forests.

関に所属する多くの研究者にご協力いただいている。毎年、多い時は10に上る研究課題が外部の研究者によって取り込まれる。

区域における最も重要な活動は、自然複合体および生物多様性の保護である。区域の保全、侵害行為の防止や発見、山火事対策などがこれに含まれる。近年では、自動車による移動や無線局、モーターボート、ナビゲーションツールなどの設備を導入した管理体制を敷くことも可能になっており、法的権利、義務や利害などの基盤も整っている。火災観測タワーは保護区全体に張り巡らされ、ビデオカメラによる監視が行なわれている。この設備を導入した結果、区域内で火災が発生することはほとんどなくなり、密猟、無許可の森林伐採やその他違反の対策に関しても成果が出ている。

自然水循環系の変化は自然への最大の脅威であり、これは世界的な気候変動の結果として生じる。また、低高木の生長によって起こる沼地や草地の樹林化は、水資源や湿地資源に対する大きな脅威となる。

地元住民による保護区域内でのベリーやキノコの採取、魚釣りなどもまた、区域の保全状態に悪影響を及ぼす。さらに湿地林における氾濫によって、増加傾向にあるビーバーの個体数も脅かされている。

水資源は化学汚染の脅威にもさらされている。その原因の一つ

неблагоприятных факторов воздействия на природные комплексы заповедника следует назвать изменение естественного гидрологического режима территории, которое происходит вследствие глобального изменения погодно-климатических показателей. Существенную угрозу разнообразию водно-болотных угодий представляют процессы зарастания открытых болот и лугов кустарниковой и древесной растительностью.

Неблагоприятное воздействие на состояние отдельных участков заповедника оказывает посещение его территории местным населением и отдыхающими в целях сбора ягод, грибов, любительского рыболовства. Негативное влияние на состояние болотных лесов оказывает их подтопление, связанное с жизнедеятельностью речного бобра, численность которого в последнее время в заповеднике резко увеличилась.

Водоемы заповедника также в некоторой степени подвержены химическому загрязнению. Причина этого - поступление загрязняющих веществ в результате поверхностного смыва через правобережные притоки р. Березины. Основная площадь водосборных бассейнов этих притоков находится вне территории заповедника.

Образование для развития человеческого капитала в БР

Одним из приоритетных видов деятельности, направленных на устойчивое использование территории заповедника является развитие экологического просвещения, образования и туризма. В этом плане считается совершенно недопустимой изоляция заповедника от окружающих территорий. Наоборот, весьма важным является распространение информации о выгодах охраняемых территорий среди широких слоев населения.

Наиболее актуальным для Березинского биосферного заповедника является развитие экологического образования школьников и молодежи. С целью реализации данного направления в 2010 году в рамках совместного проекта Европейского союза и Программы

Water resources are subject to chemical pollution, one cause of which is surface flushing through the tributaries of the Berezina River. The main catchment area of these tributaries is located outside the territory of the reserve.

Educating diverse human resources in BR

One of our priority activities, aimed at sustainable use of the reserve territory, is the development of environmental education, studies and tourism. For these purposes, it is unacceptable to isolate the reserve from surrounding areas. On the contrary, it is very important to spread information about the benefits that protected areas can provide to the general public.

The most relevant of these topics for the Berezinsky Biosphere Reserve is the development of environmental education for schoolchildren and young people. To help achieve this goal, the Center for Environmental Education and Youth Education was established on the basis of the House of Environmental Education in 2010, within the framework of a joint project of the European Union and the United Nations Development Program "Raising of environmental awareness of youth through the establishment and development of 'green schools' in Belarus". There are interactive stands, information posters, and a green classroom. Two educational ecological paths have been created on the territory of the reserve.

The implementation of this project contributes to the implementation by the Republic of Belarus of international obligations in accordance with the Convention on Biological Diversity, by increasing the environmental awareness of the population through appropriate training programs. The experience of operation of the ecological educational center and educational trails in the Berezinsky Reserve is summarized in the form of methodological recommendations for the creation and operation of such

がベレジナ川の支流を通じてもたらされる表面流入である。ベレジナ川の支流の主要な流域圏は保護区外に位置している。

ユネスコエコパークでの多様な人材教育

保護区の持続可能な利用に向けた主な活動には、環境教育や研究、エコツーリズムの推進も含まれる。これらの実践において、保護区を周辺地域から切り離すわけにはいかない。その一方で、一般市民が保護区域から受ける恩恵について情報を提供することも非常に重要である。

ベレジンスキーBRが特に積極的に取り組んでいるのは、青少年に対する環境教育である。教育の実践にあたり、2010年、旧環境教育ハウスを基盤に青少年環境教育センターを設立した。これは国連開発計画（UNDP）とEUによる合同事業「ベラルーシにおける"グリーンスクール"の設立と推進による青少年の環境意識向上」プロジェクトの一環である。施設内にはコンピュータ端末や啓発ポスター、グリーン教室などの設備が整っている。保護区内にも生態系教育を行なう施設として遊歩道が二か所に設置された。

このプロジェクトを通して適切な研修を施し、住民の環境意識を

развития ООН «Повышение экологической информированности молодежи через учреждение и развитие «зеленых школ» в Беларуси» в Березинском биосферном заповеднике на базе Дома экологического просвещения создан Центр экологического просвещения и образования молодежи. Здесь установлены интерактивные стенды, информационные плакаты, оборудован зеленый класс. На территории заповедника созданы две учебные экологические тропы.

Осуществление данного проекта содействует выполнению Республикой Беларусь международных обязательств в соответствии с Конвенцией о биологическом разнообразии в части повышения экологической осведомленности населения через соответствующие учебные программы. Опыт функционирования экологического образовательного центра и учебных троп в Березинском заповеднике обобщен в виде методических рекомендаций по созданию и функционированию таких пунктов в рамках Зеленых школ для Республики Беларусь в целом. Только в период реализации Проекта на базе заповедника обучение прошли более 150 учителей из всех областей республики.

Вторым весьма важным направлением экологического образования является обучение специалистов и сотрудников особо охраняемых природных территорий (ООПТ), представителей местных органов власти. Развитию этого направления послужила реализация на территории Березинского

points in the framework of the Green Schools for the Republic of Belarus as a whole. During the implementation of the project on reserve, more than 150 teachers from all regions of the republic were trained.

The second very important area of environmental education is the training of specialists and staff of specially protected natural areas (PAS), and representatives of local authorities. The development of this direction came about as a result of the UNEP/GEF Project "Strengthening the Network of Training Centers for Protected Management through Demonstration of a Tested Approach". This project was carried out for three years (2005-2008) in four countries: Russia, Ukraine, Belarus and Kazakhstan. During the project implementation and in the following years, special attention was paid to such issues as development and preparation of management plans for PAS, economic basics of management and financial mechanisms for biodiversity conservation in PAS, involvement of local people in the management of PAS, development of environmental education and ecological tourism in protected areas, and introduction of GIS technologies into PAS management practices. As a result of the training courses, trainees were able to significantly enhance support for PAS among decision makers and the general population. The following forms of organizational training are used: direct training on the basis of the Berezinsky

高めることで、ベラルーシは「生物多様性条約」に規定される国際的義務を果たしている。ベレジンスキー保護区における生態系教育センターの運営や野外教育の実施は、グリーンスクールの完成例として提示され、ベラルーシ全体の教育施設がこれに倣い、同様の方法論を用いた教育を創出し実行に移すことができる。プロジェクト期間中は150名を超える教員が全国各地から集まり研修を受けた。

次に重要なのは、特別自然保護区（PAS）の専門家やPASで働くスタッフ、地方行政機関の代表者に対する環境教育研修である。この方面に関する取り組み推進は、国連環境計画（UNEP）の一事業である地球環境ファシリティ（GEF）の「検証済みアブ



School education on ecotrail



Fieldworks for German student

заповедника проекта ЮНЕП/ГЭФ «Расширение сети обучающих центров для менеджмента охраняемых природных территорий путем использования имеющегося опыта». Данный проект осуществлялся на протяжении трех лет (2005-2008 гг.) в четырех странах - России, Украине, Беларуси и Казахстане. В ходе реализации проекта и в последующие годы особое внимание в процессе обучения уделялось таким вопросам, как разработка и составление планов управления ООПТ; экономические основы управления и финансовые механизмы сохранения биоразнообразия на ООПТ; привлечение местного населения к управлению ООПТ; развитие экологического просвещения и экологического туризма на ООПТ; внедрение ГИС-технологий в практику управления ООПТ. В результате пройденных курсов обучения целевые группы слушателей смогли существенным образом усилить поддержку ООПТ среди лиц, принимающих решения и широких слоев местного населения. В качестве организационных форм обучения используются: непосредственное обучение на базе Березинского заповедника; выезд групп тренеров для обучения в другие ООПТ; обмен сотрудниками и специалистами; издание и распространение опыта.

Отдельным направлением экологического образования в Березинском заповеднике является содействие в подготовке студентов и аспирантов, в том числе и на международном уровне. С этой целью на базе заповедника в 2014 году образован филиал кафедры общей экологии и методики преподавания биологии биологического факультета Белорусского государственного университета. Благодаря этому, на полевых объектах заповедника ежегодно проводят занятия более 50 студентов университета. В рамках сотрудничества с Ботаническим институтом Грайфсвальдского Университета (Германия) на базе заповедника ежегодно проводятся недельные полевые занятия для студентов этого вуза, в ходе которых обучение прошли более 280 зарубежных студентов. В качестве преподавателей выступают сотрудники научного отдела заповедника.

Выполняя задачу по содействию подготовке кадров, сотрудники Березинского

Reserve, dispatching of groups of trainers for training in other PASs, exchange of employees and specialists, and publication and dissemination of experience.

Another important area of environmental education in the Berezinsky Reserve is assistance in the preparation of students and graduate students, including international students. For this purpose, a branch of the Department of General Ecology and Methods of Teaching Biology of the Biological Faculty of the Belarusian State University was established in 2014. As a result, more than 50 students take classes at the field facilities of the reserve every year.

Within a framework of cooperation with the Botanical Institute of Greifswald University (Germany), weekly field classes are held annually for students of the university. In the course of this program, more than 280 foreign students have so far been trained. The scientist workers of the reserve are the teachers.

In pursuance of the task of promoting training, employees of the Berezinsky Reserve are supervised by the State Examination Commission on the specialty "Forestry" at the Belarusian State Technological University; on the specialty "Ensuring Sustainable Development of Biosphere Reserves"; on the protection of master's theses at the Belarusian State University, and carry out the management of educational and undergraduate practices of students and undergraduates.

ローチの提示による保護区管理のための研修センターネットワークの強化」と呼ばれるプロジェクトを通して始まった。同プロジェクトは2005年から2008年にかけて3年間、ロシア、ウクライナ、ベラルーシ、カザフスタンの4カ国で実施された。同プロジェクト実施期間中および終了後に、特に関心の対象となっていたのは、PAS管理計画の構築と実施準備、PAS内の生物多様性保全管理の経済基盤や財政メカニズム、地元住民のPAS管理への参画、保護区における環境教育やエコツーリズムの推進、PAS管理運営への地理情報システム (GIS) の導入などであった。一連の研修を受けた後、修了生が政策立案者や一般市民に対し呼びかけを行なった結果、一層の支援、理解を獲得することに成功した。研修の形式としては、ベレジンスキー保護区における直接研修、その他のPASへの指導者派遣、PAS間のスタッフや専門家の交換研修、書籍の出版などによる体験の共有などがあった。

これらの他、ベレジンスキー保護区における環境教育に関して重要なのは、外国人学生も含めた大学生や大学院生に対する支援である。これに関連して、2014年、ベラルーシ国立大学の生物学部内に一般生態学および生物学指導方法論の科目が開設された。以降、毎年50名を超える学生が保護区内施設で行なわれる授業に参加するようになった。

ドイツのグライフスヴァルト大学植物学研究所とも協力し、同大学の学生に対する一週間の野外実習を毎年実施している。このプログラムに参加した外国人学生は計280名以上で、教師となり指導を行なうのは、保護区スタッフの科学者である。

研修事業の推進にあたって、ベレジンスキー保護区のスタッフはベラルーシ国立技術大学森林学専攻の審査機関の指導を受けている。対象となるのは、BRの持続可能な開発についての専門性、ベラルーシ国立大学の修士論文研究が問われ、これらも含めて、保護区スタッフは大学生や大学院生に対する教育や実習の管理にあたっている。

заповедника возглавляют государственные экзаменационные комиссии по специальности «Лесное хозяйство» в Белорусском государственном технологическом университете; по специальности «Обеспечение устойчивого развития биосферных резерватов» по защите магистерских диссертаций в Белорусском государственном университете, осуществляют руководство учебными и преддипломными практиками студентов и магистрантов.

Взгляд в будущее

В перспективе Березинский биосферный заповедник смог бы стать международным эколого-образовательным центром, исходя из выгодного географического положения в Европе, качества окружающей среды и достаточного уровня природных знаний, созданной инфраструктуры, наличия кадров и условий приема слушателей.

Использованная литература

1. Березинский биосферный заповедник Белорусской ССР. – Минск: Ураджай, 1983. - 256 с.
2. Парфенов В.И., Ивкович Е.Н., Автушко С.А., Третьяков Д.И. Биоразнообразие Березинского биосферного заповедника: сосудистые растения. – Минск: Белорусский Дом печати, 2014. – 280 с., [8] л. ил.
3. Перспективы сохранения и рационального использования природных комплексов особо охраняемых природных территорий: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Березинского заповедника и 20-летию присвоения ему Европейского диплома для охраняемых территорий, 26–29 августа 2015 г., п. Домжерицы / редкол.: В.С. Ивкович (отв. ред.) [и др.]. – Минск: Белорусский Дом печати, 2015. – 376 с.

References

1. Berezinsky Biosphere Reserve of the Belorussian SSR. - Minsk: Urajay, 1983. - 256 p.
2. Parfenov VI, Iukovich EN, Avtushko SA, Tretyakov DI Biodiversity of the Berezinsky Biosphere Reserve: vascular plants. - Minsk: Belarusian Press House, 2014. - 280 pp., [8] f. yl.
3. Perspectives of conservation and rational use of natural complexes of specially protected natural areas: materials of the International Scientific and Practical Conference dedicated to the 90th anniversary of the Berezinsky Reserve and the 20th anniversary of the European Diploma for Protected Areas, August 26 - 29, 2015, Domzheritsy / Seldom: V.S. Iukovich (editor-in-chief) [and others]. - Minsk: Belarusian Press House, 2015. - 376 p.

参考 (引用) 文献

1. 白ロシア・ソビエト社会主義共和国におけるベレジンスキー生物圏保存地域 - Minsk: Urajay, 1983. - 256 p.
2. Parfenov VI, Iukovich EN, Avtushko SA, Tretyakov DI, ベレジンスキー生物圏保存地域の生物多様性: 維管束植物類 - Minsk: Belarusian Press House, 2014. - 280 pp., [8] f. yl.
3. 特別自然保護区における自然複合体の保全と適正利用に関する考察: ベレジンスキー保護区90周年ならびに欧州自然保護地域賞20周年を祝う国際科学・実践会議資料, August 26 - 29, 2015, Domzheritsy / Seldom: V.S. Iukovich (editor-in-chief) [and others]. - Minsk: Belarusian Press House, 2015. - 376 p.

Future visions

In the future, the Berezinsky Biosphere Reserve could become an international environmental and educational center, based on its favorable geographical location in Europe, the quality of the environment and level of natural knowledge, the infrastructure, and availability of staff and conditions for prospective students.

ユネスコエコパークの将来的な展望

ベレジンスキーBRは、ヨーロッパでの恵まれた地理的条件、質の高い環境や自然に関する高水準の知見、そのインフラ、スタッフや将来性のある学生が揃っていることなどの要因から、将来的には環境教育の中心地として国際的役割を担うようになると思われる。

ISBN: 978-4-9910364-0-8

Copyright © 2018 Kanazawa University. All rights reserved.