

環境報告書 2013

Environmental Report 2013

《ダイジェスト版》

Digest Edition



琉球大学



学長からのメッセージ

国立大学法人 琉球大学
学長 大城 肇



「島からの発想」の重要性

平成 25 年 4 月 1 日付けで国立大学法人琉球大学の第 16 代学長に就任しました。任期の 4 年間、自らの職責を果たし、琉球大学を清新な大学として創生して参ります。

さて、地球環境問題は 21 世紀の最重要課題であり、私たちは地球温暖化、エネルギー、食料・水資源等に関する様々な課題に直面し、とりわけ今夏の日本列島は記録的な猛暑、局地的な集中豪雨の一方、少雨と干ばつによる被害が各地で生じております。また、東日本大震災を契機に、防災対策、エネルギー使用量の削減も大きな関心事となっています。

本学では、平成 19 年に、環境省が策定したガイドラインにより活動を推進する制度「エコアクション 21」の認証を取得し、環境改善・環境配慮に関する取組において社会的な評価を得てきました。

教育研究面では、本学の学士教育プログラム (URGCC) と連携させながら、ESD (Education for Sustainable development) の活動を沖縄固有の歴史・文化の継承や島嶼県としての循環型資源の活用といった「沖縄から発信できる持続可能な社会の形成」を目標として幅広い環境活動を積極的に推進し、これを実現できる人材育成に力を入れてきました。そのひとつに、全学の教員と地域が協力した指導体制をとり、環境教育に特化した教育カリキュラム「総合環境学副専攻」を平成 20 年に設置し、これまでに 30 名の修了生を社会へ送り出しました。環境問題を広くまた深く理解し、普遍的な価値を身につけた 21 世紀型市民として活躍できる人材を社会に輩出することで地域課題の解決に貢献しています。

これまでのエコアクション 21 の成果と本学における教育研究の実績を踏まえ、今後さらに環境活動を発展的に継続させるために、本学は「大学独自の環境活動評価システム」を平成 25 年度より導入いたします。学生・教職員の一人ひとりがこれまで以上に環境に対する高い問題意識を持つための新たなマネジメント体制を構築し、国内唯一の亜熱帯地域特性に根ざした自立的な取組を推進していきたいと考えています。

地球は宇宙という広い海に浮かぶ小さな島にたとえることができます。資源は有限であり、環境破壊によって生態系のバランスが崩れれば、私たちの存在さえ危うくなります。外から手を差し伸べてくれるものはありません。私たち自身で解決するしか方法はないのです。そういう意味で、環境問題を考えるとき、島からの発想が重要な意味を持つてくるのではないのでしょうか。

「アジア・太平洋地域の卓越した教育拠点大学」として「琉球大学」というフィールドだからこそできる研究、技術開発、教育、啓蒙活動、環境保全の取り組みなどを有機的につなぎ、環境問題について総合的な視野で地域と連携していくことが、琉球大学に課せられた使命であると認識し、引き続き地域連携を図っていきます。

Message from the President

The importance of 'island thinking'

Hajime Oshiro, President, University of the Ryukyus

In 2007, the University of the Ryukyus obtained Eco-Action 21 certification in accordance with the guidelines laid down by the Ministry of the Environment, and our efforts to conserve and improve the environment, have started to gain social recognition.

In the fields of education and research, we have linked our University of the Ryukyus Global Citizen Curriculum (URGCC), education for Bachelor's programs, with the Education for Sustainable Development (ESD) activities. This involves wide ranging environmental activities with the aim of creating a sustainable society based on the experience of Okinawa, including a unique historical and cultural inheritance, as well as resoulation in an island prefecture. We have focused on developing human resources who can realize this concept. Thus, as a part of development we established the General Environmental Science Sub-major, with a curriculum specializing in environmental education, which the academic staffs of the whole university cooperate with the local community to teach the course. So far, 30 students have graduated. By fostering people with a deep and broad understanding of environmental issues who can play an active role as 21st century citizens with a universal sense of value, the university is contributing to solving regional issues.

Based on the results of Eco-Action 21 and the education and research at the university to date, we are introducing a unique environmental activity evaluation system in 2013 to enable more progressive environmental activities in the future. We aim to establish a new management system to provide each individual student, faculty and staff with even greater awareness of environmental issues, and to undertake independent initiatives rooted in Okinawa's regional characteristics as the only subtropical area in Japan.

〈First and last paragraphs are omitted in English translation on purpose〉

どのくらい知ってる? 大学のこと。



● やんばるで人と自然の共生について学ぶ
Learning about coexisting with nature in Yanbaru

農学部与那フィールド 助教 高嶋 敦史

Atsushi Takashima, Instructor, Faculty of Agriculture Yona Field

農学部附属亜熱帯フィールド科学教育研究センター与那フィールドでは、やんばる地域と呼ばれる沖縄県北部の国頭村に約318haの森林を構え、教育研究活動に取り組んでいます。

農学部2年次を対象に実施する「フィールド実習III」では、与那フィールド内で沢筋から尾根筋までの登山を行います。途中で出会う動植物を観察しながら、やんばるの森の豊かな生態系について学び、人間による伐採や植林で森がどう変化するかという人と森の関わり方について考えを深め、学生の自然に対する思考力や想像力を高めます。



亜熱帯林体験実習の参加学生
Subtropical Forest Field Work



フィールド実習IIIでの森林調査
Forest surveys in Field Work III

The Subtropical Field Science Center Yona Field, belongs to the Faculty of Agriculture, has a forest of about 318 ha in Kunigami, northern Okinawa, known as the Yanbaru district. It is used for education and research activities.

The Field Work III course offered in the second year at the Faculty of Agriculture involves mountain climbing in Yona Field, from river ascents to ridge hiking. Observing the flora and fauna on the way teaches students about the rich ecosystem of the forest, providing opportunities to think more deeply about the effects of human deforestation and reforestation and enhancing thinking and imaginative skills in relation to the natural world.

● 世界に誇れる沖縄の海へ

Achieve the world-class sea in Okinawa

附属小学校 横田 康司

Yasuji Yokota, University Elementary School

本校では「物を大切にしよう」「教室をきれいにしよう」「節電・節水をしよう」等の生活目標を掲げ、毎月環境問題に取り組んでいます。

地球温暖化、サンゴの生態と役割、他生物への影響、人間との関係などを学ぶことで、子どもたちにサンゴの役割を気付かせ、また「ちゅら(美しい)海」再生を目指す人々と一緒にサンゴの観察や株分けを体験して、環境保全へ向けての意識を高めていきたいと思ひます。



真剣な眼差しでサンゴについて説明を聞く子ども達
Children hear about the coral with serious expressions



親子で真剣に意見交換
Parents and children seriously exchanging views

At the University Elementary School, pupils study environmental issues every month, setting targets such as treating things with respect, keeping their classroom tidy, and saving electricity and water.

By learning about global warming, the ecology and role of coral, its effects on other organisms, and its relationship with humans, children come to recognize the important role of coral. In addition, through the experience of observing and transplanting coral with people who aim to restore the beauty of the ocean, they gain a heightened awareness of environmental conservation.

● 不良に立ち向かうワイルドなイネ～野生稲を用いた品種改良～
Robust Wild Rice - selective breeding using wild species

農学部 助教 仲村 一郎

Ichiro Nakamura, Instructor, Faculty of Agriculture

台風の接近が多く、潮害や塩害といった海水の塩ストレスの影響下で恒常的に営まれる沖縄県の農業。これまでの栽培稲とは異なる耐塩性の野生稲の登場は、耐塩性イネ品種育成の今後の研究に大きな成果と新しい可能性をもたらすことが期待されます。

Okinawa's agriculture has been significantly affected by salt damage due to typhoons. The emergence of rice with higher salt tolerance than rice that is currently cultivated is expected to offer important findings for the development of salt tolerant rice varieties, along with new possibilities.

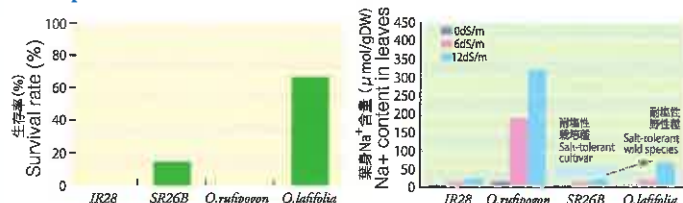


図1. 塩ストレス下における栽培品種および野生種の生存率
Figure 1. Survival rate of cultivars and wild species under salt stress

図2. 塩処理14日目の葉身Na+含量
Figure 2. Na+ content in leaves on the 14th day of salting



図3. 栽培イネの葯培養の様子。野生稲は未確立。
Figure 3. Anther culture of cultivated rice. Wild rice is not established.

図4. O. latifoliaのプロトプラスト
Figure 4. O. latifolia protoplast

● サンゴに蔓延する病気と環境の関係を調べる

Studying the affects of the environment and epidemic coral diseases

熱帯生物圏研究センター 教授 山城 秀之

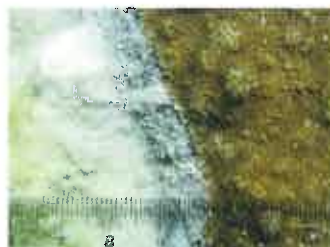
Hideyuki Yamashiro, Professor, Tropical Biosphere Research Center

オニヒトデ、白化現象、海洋酸性化、陸域からの汚濁物質のサンゴ礁への流入など、サンゴ受難の時代が続いています。加えて、以前は見られなかったサンゴの病気が増えています。環境の変化とサンゴに生ずる病気および付着生物との関連について研究を行っています。

Coral continues to suffer from the effects of crown-of-thorns starfish, bleaching, ocean acidification, and runoff of terrestrial contaminants. In addition, previously unknown coral illnesses are on the increase. We are conducting research into changes in the environment and coral diseases, as well as the relationship with attached organism.



サンゴ表面の付着生物採取(名護市大浦湾)
Sampling of attached organism from the coral surface(Oura Bay, Nago)



ブラックバンド病(本部町瀬底)
Black band disease (Sesoko, Motobu)



サンゴに生じた腫瘍(本部町瀬底)
Tumors arising in coral (Sesoko, Motobu)

●他大学の取組を視察しよう!!

Studying the approaches of other universities

学生支援の一環で、EA21 学生委員会の学生委員を県外大学等へ派遣しました。

本事業は、他の地域が実践する ESD（持続発展可能な開発のための教育）や環境教育に関する取り組みを学生が直に目にし、その経験からより主体的な行動へ発展させることを目的としています。

As part of student support, the EA21 Student Committee sent its members to universities outside the prefecture.

This was to enable students to see for themselves the ESD (education for sustainable development) carried out in other regions, and to use that experience in implementing more proactive projects.

三重大学視察を終えて

学生でもここまで出来るということを感じ、今後の活動に対する意欲も高まりました。また、琉球大学でも大学の各ユニットとの連携が必要であり、学生委員会も大学と協力して活動していくことが大切であると感じました。

After a visit to Mie University

We saw how proactive the students of Mie are, and came away with heightened motivation. In addition, we saw how important it is to ensure coordination between each unit of the university, and the University of the Ryukyus will seek more cooperation in future.



ペットボトルツリーの前にて
(三重大学環境内) 学生委員会作成
In front of a tree made of plastic bottles (Mie University)



岡山大学での視察の様子
A visit to Okayama University



三重大学環境 ISO 学生委員会のみなさんと
With the environmental ISO student committee at Mie University

●学生による環境に関する活動プロジェクトについて

Student Environmental Activity Projects

学生部では「エコアクション 21」の推進に向けた学生による環境に関する主体的な環境取組み活動を支援していますが、2012年度は「琉球大学自転車利用推進プロジェクト」を支援しました。

プロジェクトでは、琉球大学近郊に居住する学生・教職員に自転車通学を体験してもらい、その効果や課題を調査するとともに、必要な設備などについて提言がありました。

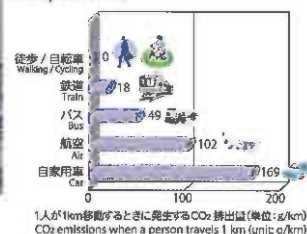
The Student Affairs Division supports the independent environmental initiatives of the students directed towards Eco-Action 21, and in fiscal 2012 we provided support for the University of the Ryukyus Bicycle Project.

Students, faculty and staff living near the university were encouraged to try cycling to school. A survey was taken of the effects and challenges of cycling, and recommendations were made concerning the facilities required.



工学部駐車場
Faculty of Engineering car park

移動手段別の CO₂ 排出量の比較
Comparison of the CO₂ emissions by transport mode



●太平洋島嶼域海洋環境シンポジウム開催

International Symposium on Human Well-being and the Marine Environment in the Pacific Islands

本学は過去に太平洋・島サミットのサイドイベントあるいはフォローアップ事業として太平洋学長サミットを 3 回開催しています。今回は、太平洋地域の国々が連携して海洋環境の諸問題解決にあたるためのさらに大きなネットワークを構築する目的で笹川平和財団と共催して標記シンポジウムを沖縄コンベンションセンターに於いて開催しました。



意見交換の様子
Discussion



参加者による記念撮影
Commemorative photo

The university has hosted the Pacific Island Academic Summits three times as a side event or a follow-up project for the Pacific Island Leaders Meetings. In May 2012, we hosted a symposium at the Okinawa Convention Center with the Sasakawa Peace Foundation with the aim of building a larger network for cooperation between the countries of the Pacific Region.

●資料館(風樹館)における社会貢献活動

The social contribution of the Fujikan Museum

資料館では従来の研究的機能の整備に加え、大学が蓄積してきた様々な学術情報を広く社会へ還元するための社会的機能の付加にも力を注いできました。

また、県内の学校や公民館などとも連携して、地域の学校教育や生涯学習における教育支援活動を推進しており、毎年 30 件を超える出前授業や特設授業のほか、教職員を対象とした教員免許更新講習や研修会なども行っています。



小学生を対象とした草花玩具のワークショップの様子
Workshop for elementary school pupils



館内での小学生の特設授業の様子
Special classes for elementary school pupils

Besides its conventional research functions, the museum fulfills a social function by providing public access to the academic information accumulated by the university.

The museum also cooperates with schools and community centers in Okinawa to provide assistance in regional school education and lifelong learning. In addition to offering over 30 special classes and lectures a year, the museum provides refresher courses and training for teacher license renewal.

表紙の制作 Creating a title page



制作現場にて Designers at work

表紙はエコロジカル・キャンパス学生委員会有志等が制作。制作の意図については、環境報告書 2013 をご覧ください。

The front cover was created by Ecological Campus Student Committee volunteers. Please refer to Environmental Report 2013 for intention of the work.

人間は、「地球」という生態系の一部として存在している。エコロジーの語源であるギリシア語のオイコス(oikos)が、「家」を意味するように、地球は、多種多様な生命体の相互存在的な繋がりによって営まれるひとつの共同体である。亜熱帯の琉球弧に位置する沖縄は、ニライカナイ信仰など独特の自然観や世界観によってその豊かな文化を育んできた。地球のエコロジーという観点に立脚して琉球大学は、教育、研究、そして社会貢献の在りようを未来へと発展させていくことを宣言する。

自然との共存

1. 自然を愛し、自然と共に生きる地球市民としての自覚と誇りをもって行動する。

キャンパスは地域や地球のエコロジーと連続したひとつの「場所」である。その場所が存在する一つの生命体として、キャンパスとその周辺のエコロジーを理解し、そこに息づくさまざまな生命と共に「生命の網」の調和を保つことによって、環境意識の高い地球市民としての心豊かなキャンパスライフを実践する。

ひと・対話

2. 生命と文化の多様性を讃え、他者との対話を知の源泉とする多文化共存の環境をつくる。

どのような生命体も歴史の中で蓄積された価値ある固有の文化と風土に属している。自分以外の他者、また、自分とは異なる生物種や文化に属する他者と積極的に対話し、その多様な知恵と経験から学ぶべきことによって、自分自身のアイデンティティを模索し、人間としていかに生きるべきかという問いを地球レベルで発想できる環境をつくる。

教育・学習

3. 地球社会の未来を担う自主性と想像力、創造力にあふれる人材が育つ教育・学習環境をつくる。

大学を新しい文化の発信地にする。自主性と独創性を尊重する教育を通して、地球市民としての自覚と発想を育み、将来、地球コミュニティに属する人間として向き合うさまざまな問題に、地域コミュニティの視点から積極的に取り組む意欲と能力を養成する場にする。

研究

4. 地球市民としての知を研究する真のアカデミズムにあふれる研究環境をつくる。

地球の生命共同体の存続は、これからのアカデミズムの在りようとして深く関わっている。真のアカデミズムとは、生物圏の一員としての人間の責務を果たすべく学究活動であることを認識し、それぞれの学問分野の長い歴史の中で築かれた叡智を基礎に、さらに学際的で自由な地球市民としての発想で、琉球大学を未来へと飛翔する知の発信地にする。

大学の社会的責務

5. 循環と共存を基調とした持続可能な社会を実現する地域のコミュニティ・モデルとなる。

自然環境に対する高い意識と関連なコミュニケーションを大学というコミュニティの中で実践する。大学内、地域、地球の人々をつなぐ優れたコミュニケーション・システムを実現することにより、様々なコミュニティとのインターアクティブな関係を構築し、研究や教育の成果を積極的に還元する。常に社会を啓発し、社会や文化の活性化に貢献するという本来の大学の責務を果たす。

Human beings are part of the earth's ecosystem. The word "ecology" originates from "home (oikos)" in Greek, and the earth is the home of diverse life forms living in interdependent harmony. Located in the subtropical Ryukyu Islands, Okinawa is rich in cultural heritage and has developed a unique world view called as niraikanai which represents the community's special connection to nature. As an integral part of the Okinawan community, we, members of the University of the Ryukyus, hereby declare that we will continue our tradition of education, scholarship, and social contribution, but we will also strive to reshape our traditions to meet the needs of the new age of global ecology.

Harmony with Nature

1. We will demonstrate our love of nature and think and act as global citizens.

The campus is a place that is integral to communal and global ecology. Living on "campus", we need to understand its ecology and how it relates to the neighboring ecosystems. We need to learn how to live in balance with other living beings within its "Web of Life", and, at the same time enrich our lives while being committed to our responsibilities as global citizens of this planet.

People and Dialogue

2. We will celebrate diversity of life and culture and develop our wisdom and intelligence in dialogic interaction with others in a multicultural environment.

Every life form has its own cultural, historical, and geographical background. In a campus environment where we are able to have active interactions with other kinds of human and non-human beings, we will learn who we are and how we live as human beings in the context of the global ecosystem.

Education

3. We will create a learning environment, which will help students develop their autonomy, imagination, and creativity.

Our university will become the center of this new culture. Through education which respects autonomy and originality, we will create a place for students to learn new attitudes and ways of thinking as global citizens. In doing so, the students will increase their capability and motivation to solve global problems through local action.

Research

4. We will make the campus a true academic environment in which we explore knowledge as global citizens.

Survival of the global community is inseparable from the future vision of academia. We must seek true academic vision which will enable us to fulfill our responsibilities as members of the community of living beings. On the basis of our academic heritage at this university, we will further pursue the global perspective and interdisciplinary and liberal thinking and make the university become the intellectual center of the future global community.

Responsibility

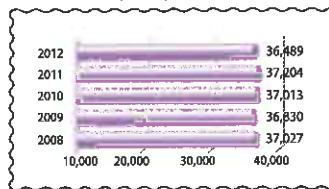
5. We will prove ourselves to be the ecological model for the local community through a recycling system to create a sustainable campus environment.

We will be fully aware of our campus environment both in terms of its ecological and interpersonal significance. By creating a communication system that connects not only people on and off campus, but also people all over the world, we will establish interactive relationships with other communities and contribute to them through our academic achievements.

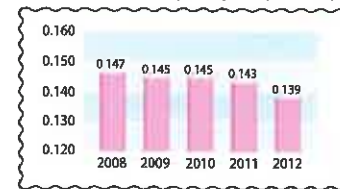
● 二酸化炭素排出量 Carbon-dioxide Emissions

二酸化炭素排出量は、前年度比1.9%減少し、延べ床面積による原単位では前年度比2.8%の削減となりました。削減要因は、これまでの取組継続や変圧器等の高効率型への更新による効果が見られていることが考えられます。引き続き二酸化炭素排出量削減の取組を推進します。

二酸化炭素排出量 (t-CO₂)
CO₂ emissions (t-CO₂)



二酸化炭素排出量の年度別原単位 (t-CO₂/m²)
Annual CO₂ emissions year by unit (t-CO₂/m²)



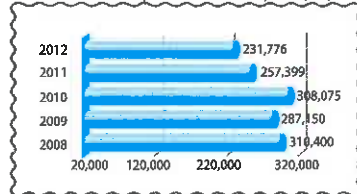
Carbon dioxide emissions decreased 1.9 percent from the previous year and 2.8% by total floor space. The reasons for the reduction include continuation of the efforts to date, and the introduction of high-efficiency transformers and so on. We continue to promote reductions in carbon dioxide emissions.

● 上水使用量 Water Consumption

上水使用量は、前年度比10.0%の大幅な削減により目標を達成できました。上水使用量については、漏水等が原因で年度により変動が大きくなります。また、雑用水器過装置等の不具合により上水を雑用水に補給する場合もあり単純比較は出来ませんが、節水意識の高まりが浸透していると考えられます。

We achieved our target with a substantial reduction of 10.0% from the previous year. Tap water consumption varies significantly due to leakages and so on depending on the year. There are also cases where tap water must be used to supplement general service water when filtration equipment breaks down, and so simple comparisons are impossible. However, the decrease can be attributed to awareness of water conservation.

上水使用量 (m³) Tap water consumption (m³)



● 産業廃棄物排出量 Industrial Waste Emissions

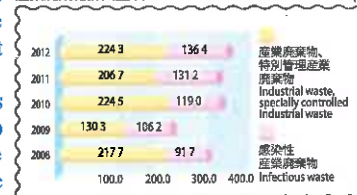
産業廃棄物排出量は、前年度比1%削減の目標に対して、6.7%の増加となり目標達成とはなりません。

感染性・非感染性廃棄物、がれき類、汚泥、金属くずが増加しております。廃棄量を必要以上に増加させないようにしつつ、マニフェストによる適正処理を行います。

Industrial waste emissions increased 6.7%, therefore the reduction target of 1% was not met.

Infectious and non-infectious waste, rubble, sludge, and scrap metal are increasing. We are working to ensure that no more is disposed of than necessary, and that waste is managed appropriately using manifests.

産業廃棄物排出量 (t) Industrial waste emissions (t)



「地域特性と国際性」を持ち、未来へ発展し続ける大学
University sharing "local and global features" and making improvement for future

国立大学法人
琉球大学
University of the Ryukyus

問い合わせ先

琉球大学施設運営部

〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町字千原1番地

TEL:098-895-8080 FAX:098-895-8077

環境報告書 2013 全文はホームページで公表しています。

E-mail: kankyo@to.jim.u-ryukyu.ac.jp ホームページ: http://w3.u-ryukyu.ac.jp/ecan/