## 琉球大学環境憲章 University of the Ryukyus Ecological Campus Community Charter

琉球大学環境憲章(平成13年4月24日制定) Established on April 24, 2001

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ャ語のオイコス(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くんできた。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。その場所に存在する一個の生命体として、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ーを模索し、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え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闊達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ヴな関係を構築し、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, research, 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.

## 環境負荷 Environmental Load

### ●総エネルギー投入量 Total Energy Input

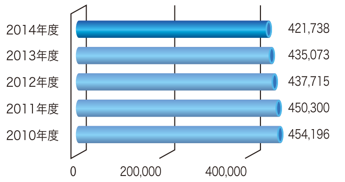
「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づくエネルギー消費原単位は、前年度比3.5%の削減となりました。

エネルギーの種類別では、電力が総エネルギー投入量の約7割を占めているため、エネルギー削減は電力使用量の削減に取り組むことが最も効果的であり、電力削減に積極的に取り組んでいきます。

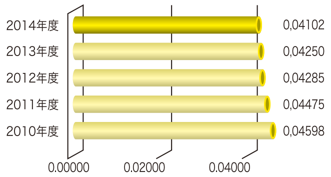
We reduced our energy consumption unit as defined in the Law Concerning the Rational Use of Energy by 3.5% year-on-year.

Electricity accounts for about 70% of our total energy input by energy type. Therefore reducing the amount of electricity used is the most effective approach to reducing energy consumption, and we are working actively towards this goal.

総エネルギー使用量
Total Energy Use




エネルギー消費原単位
Energy Consumption Intensity



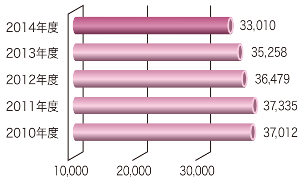

### ●二酸化炭素排出量 Carbon-dioxide Emissions

エネルギー消費に起因する二酸化炭素排出量の割合は、電力が81%、次いで都市ガスが15%となり、電力と都市ガスの消費による二酸化炭素排出量が大半を占めています。

二酸化炭素排出量は、前年度比6.4%、延べ床面積による原単位では前年度比6.8%の削減となりました。削減要因は、電力使用量に記載した内容と同一です。引き続き二酸化炭素排出量削減の取組を推進します。

81% of carbon dioxide emissions from energy consumption was electricity, followed by city gas at 15%. Consumption of electricity and gas accounts for the majority of our $CO_2$ emissions. $CO_2$ emissions decreased 6.4% from the previous year and 6.8% by total floor space. The reduction factors are the same as those for electricity consumption. We continue to promote reductions in carbon dioxide emissions.

二酸化炭素排出量 (t-$CO_2$)
$CO_2$ emissions (t-$CO_2$)

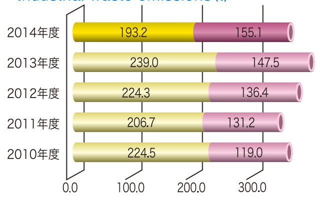



### ●産業廃棄物排出量 Industrial Waste Emissions

産業廃棄物・特別管理産業廃棄物排出量は、前年度比15.4%削減しました。感染性廃棄物・非感染性廃棄物は5.2%増加となっています。増加要因は、外来患者・手術件数増によるものと思われます。今後もマニフェストによる適正処理を行います。

We reduced emissions of industrial waste and specially controlled industrial waste by 15.4% year-on-year. Infectious and non-infectious waste increased by 5.2%. The factors in the increase can be attributed to an increase in the number of outpatients and surgical procedures. We continue to dispose of waste appropriately using manifests.

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




産業廃棄物、特別管理産業廃棄物
Industrial waste,
specially controlled industrial waste

感染性産業廃棄物
Infectious waste


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：098-895-8178 FAX：098-895-8077


環境報告書2015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/



R100 古紙配合率100%再生紙を使用しています
VEGETABLE OIL INK

# 琉球大学 環境報告書2015

University of the Ryukyus

Environmental Report 2015

ダイジェスト版 • Digest Edition

学長からのメッセージ

## 琉球大学における「環境」


国立大学法人　琉球大学
学 長　大城　肇

琉球大学は、平成13年の環境憲章の制定以来、一貫して「環境」を学の分野から積極的に捉えてきました。15年目を迎える環境憲章ですが、5つの宣言には、自然環境や文化環境という多面的な環境に対する保全・育成・創造の姿勢と、この多様な環境に対する教育・研究・社会貢献の方向が謳われており、特徴的な地理的条件と特異な歴史的・文化的背景によって形成された自然観や世界観に基づく琉球大学の「環境」に対する精神は、今でも変わることなく息づいております。

大学という組織は、教育機関と研究機関という両面を、学生、教員、職員という多様な構成員により、公益性や公共性を保って実現し、社会貢献することが求められます。このような大学の実情に合わせて、独自の環境活動が求められることから、琉球大学では昨年度から、今まで活用してきたエコアクション21による環境認証に代えて、本学独自のシステムを導入しました。昨年度はその初年度として、環境目標の設定に始まりその評価まで、一貫した独自の環境認証を行いました。その中には学内教員による内部評価および学外有識者による外部評価が含まれます。

本学独自の環境認証システムに対する評価は、今後、内外から徐々に明らかになると思われますが、重要なことはこの独自のシステムを、適切に、無理なく、正当な評価が得られるように、継続的に運用および改善することです。今年度はその2年目に当たり、そのプロセスは順調に進められているものと認識しております。環境報告書はこのシステムの中枢を占めるものであり、本学における教育、研究および社会貢献等すべての分野の環境活動が漏れなく収録されています。この環境報告書が、内容的により一層充実することはもちろん、本学の環境活動が明瞭に理解されるように、わかりやすく表現されるように努めました。

環境に関する国際的な動向として、過去2年間、環境省と沖縄県が主催し、本学と沖縄科学技術大学院大学(OIST)が共催して、環境系の国際会議を開催しました。この会議の一つの帰結として、環境省から「沖縄を拠点とした島嶼国研究者によるネットワークの設立」という提案があり、2015年3月には、本学の50周年記念会館を会場として、台湾、サモア、パラオ、フィジーから各1名ずつ招待し、準備会議を開催しました。現在、この国際的ネットワークを強固な組織にすべく、次の会議に向けて準備を進めております。

一方、学内に目を転ずれば、全学一斉清掃(ECOクリーンデー)を、今年度も7月15日に多数の学生と教職員の参加の下で実施いたしました。この一斉清掃は本学の恒例行事となりましたが、毎年、晴天に恵まれております。また、学生の積極的な環境活動を促すためのエコロジカルキャンパス学生委員会の活動も、観光産業科学部を中心に、学内の環境施設見学会を行うなど、地に足がついたものとなりつつあります。

学内での地道な活動を行いつつ、視点は広く世界を見据えて、特色ある大学をつくっていく上で、「環境」というキーワードは重要な位置を占めます。亜熱帯島嶼という特徴的な自然環境と、特異な歴史的・文化的環境を活かして、本学の個性をより一層磨いていきます。

Message from the President

## "The Environment" at the University of the Ryukyus


Hajime Oshiro, President, University of the Ryukyus


Since the University of the Ryukyus established its Ecological Campus Community Charter in 2001, we have actively viewed "the environment" as a comprehensive field of learning. We're now in the 15th year of the Ecological Campus Community Charter. The five declarations call for protection, cultivation and creation of a multifaceted environment comprising the natural and cultural environments, as well as educational, research and social contributions to this diverse environment. The University of the Ryukyus' approach to the environment is founded in a view of nature and the world formed against unique historical and cultural backgrounds, and distinctive geographical conditions. The spirit behind this approach remains unchanged today.

The organization of a university is expected to fulfill both functions as the educational and research institution while benefiting and being open to the whole society, accomplished by a diverse membership of students, academic and administrative staff, and also to contribute to the society. Since the University of the Ryukyus is required to pursue unique environmental activities in accordance with this reality, from last year we introduced our own original system in place of the EcoAction 21 environmental certification used earlier. Last year was the first year of the system, and we carried out a consistent, original environmental certification program, from setting environmental targets to evaluation. This included internal evaluations by faculty members and external evaluations by outside experts.

I believe it will gradually become clear both internally and externally that what is important for evaluation of our proprietary environmental certification system is continuous implementation and improvement to enable appropriate, reasonable, and legitimate evaluation. This is the second year of the program, and we have confirmed that the process is going smoothly. The Environmental Report plays a central role in the system, and all the environmental activities of the university including education, research and social contribution are covered in the Report without omission. We aim to enhance the content of the Environmental Report and make it easier to understand the environmental activities of the university more clearly.

As for actions made by the University of the Ryukyus related to the environment, the Ministry of the Environment and Okinawa Prefecture have held international conferences on the environment, which were jointly sponsored by the University of the Ryukyus and the Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University (OIST), for the past two years. One outcome of the conference was a proposal to establish a network of researchers from island nations with its base in Okinawa, and in March 2015, a preparatory meeting was held at our 50th Anniversary Hall, with one representative each from Taiwan, Samoa, Palau and Fiji. We're currently working to prepare for the next conference to consolidate this international network.

Turning now to campus matters, many students, faculty and staff took part again this year on July 15 in the Eco Clean Day cleanup of the whole university. This cleanup is an annual event of the University, and we're favored with clear skies each year. In addition, the activities of the Ecological Campus Student Committee aiming to encourage active student environmental activities are starting to gain traction, based in the Faculty of Tourism Sciences and Industrial Management, by implementing the campus environment facility tour and other activities.

With steady activities on campus, "the environment" is an important keyword for establishing a characterful university with an increasingly global perspective. Leveraging the characteristic natural environment of subtropical islands and our unique historical and cultural environment, the university continues to develop its distinctive character.

# ●環境教育 Environmental Education

## ●附属小学校の取組

### Efforts at the University Elementary School

**土から考える沖縄の環境 ― 四年生の総合的な学習の時間を通して ―**

Okinawa's environment considered from soil: Through fourth grade integrated learning time

教育学部附属小学校　教諭　富川　淳

Jun Tomikawa, Teacher, Elementary School Attached to the Faculty of Education

四年生では総合的な学習として、さとうきびの植え付けから収穫、黒糖づくりまでの活動を年間を通して行いながら土に着目し、環境との関わりを学びました。琉球大学風樹館の佐々木先生の講和を機会に、広い視線で土について考えることができるようになり、さらに黒糖づくりまでの体験を通して、さとうきびがお酒や食品添加物、肥料、バイオエタノールなど、さまざまな分野で利用されていることを学びました。

In the course of fourth grade integrated learning, pupils studied the environment with a focus on soil, planting and harvesting sugar cane, and making it into brown sugar. Talks from Mr. Sasaki of the University of the Ryukyus Fujukan Museum provided an opportunity to think about soil from a broad perspective. Through the experience of making brown sugar, we learned how sugar cane is used in various fields such as alcoholic beverages, food additives, fertilizer and bioethanol.

土について考えを広げていきます

Thinking broadly about soil

自分で植えたサトウキビをしぼって黒糖へ

Planting sugar cane and pressing it for brown sugar

## ●附属中学校の取組

### Efforts at the University Junior High School

教育学部附属中学校　教諭　玉城　博康

Hiroyasu Tamashiro, Teacher, Junior High School Attached to the Faculty of Education

附属中学校では技術の時間に、コンピュータを分解して内部を調べ、廃棄物処分に関する正しい知識や処分の方法について学習しました。分解過程では部品の特徴、動き、構造などコンピュータの仕組みを学び、部品の材料によって分類し、処分の方法について考えました。この授業をとおして、工具のスキルを身につけ、資源や省エネ、リサイクルなどについて考える機会を得ることができました。

During the engineering class at the Junior High School, pupils took apart computers and investigated the insides, learning about the parts and the correct disposal of waste. Through the process of disassembly, we learned about computers including the features, operation and structure of their parts, and how to classify and dispose of them according the materials of the parts. In these lessons, the pupils learned skills in using tools and had opportunities to think about resources, energy conservation and recycling.

部品を適切に取り外し、
内部の構造を観察しました。

Removing parts properly and observing the internal structure.

CPU を取りだし、ハードディスクのデータを抹消するために穴をあけました。

Taking out the CPU and making a hole to delete the data on the hard disk.

# ●環境研究 Environmental Research

## ●「景観多様性」と「地球理解教育」

### Landscape Diversity and Education of Geoscience

教育学部　准教授　尾方　隆幸

Takayuki Ogata, Associate Professor, Faculty of Education

地球の姿を科学的に理解するためには、地球科学の手法を用いた研究と教育が必要です。地球にみられる多様な地表景観のうち、石灰岩の溶解によって形成されるカルスト地形について、野外でのモニタリングやサンプリングによる地球科学的研究を進めています。また、地球科学的な事象を総合的に扱う教育プログラムを開発することを通して、これまでの地球科学教育を根本的に見直すためのワークフレームづくりを進めています。

Understanding of the Earth requires geoscientific researches and education, including geophysics, geology and geography. This project targets karst landscapes on limestone terrain characterized as specific weathering and erosion processes. Field observation, sampling and monitoring are undertaken in several areas of Eastern and Southeastern Asia. Education programs on geoscience are also studied in this project, which contributes to reconsideration of geoscientific education in Japan.

コーンカルスト

Cone karst

タワーカルスト

Tower karst

## ●破壊されたマングローブ林を如何にして再生に導くか

### How to Rehabilitate Destroyed Mangrove Forests

熱帯生物圏研究センター　准教授　渡辺　信

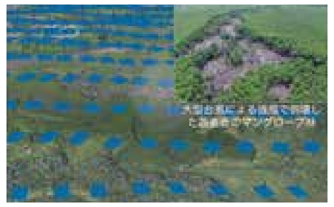
Shin Watanabe, Associate Professor, Iriomote Station, Tropical Biosphere Research Center

現在、地球温暖化に伴い大型化していると考えられる台風等の自然災害や、発展途上国の発展に伴い拡大する経済活動によりマングローブ林の減少が進んでいます。ここではマングローブ林の破壊状況をどのように把握し、どのようにマングローブ林の再生植林を実施し、そして植林後のモニタリングを如何に進めるべきかを調べる研究を紹介します。

Mangroves are declining through natural disasters such as typhoons, which are thought to be getting bigger due to global warming, and through expansion of economic activities in developing countries. Here we introduce a research to grasp the damage situation of mangrove forests, how to restore and afforest mangrove forests, and how to monitor mangrove forests after afforestation.

東北学院大学、防災科学技術研究所と共同でドローンによる大量の自然情報収集及び解析の研究を進めている。

Joint research with Tohoku Gakuin University and the National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention using drones to collect and analyze large amounts of ecological data.



高度 250m を時速 100 キロで飛行、1 秒間隔で撮影を行い、40 分で RAW 画像 1000 枚分の情報を収集する。

The drone flying at 100 kph at an altitude of 250m while taking RAW images at 1 second intervals can collect over 1,000 pictures in 40 minutes.

# ●社会貢献活動 Social Contribution Activities

## ●「持続可能な島嶼社会の発展に関する専門家会議」を共催

### Cosponsoring the Expert Conference on Development of Sustainable Island Societies

島嶼国が共通に抱える課題や取り組みについて議論し、持続可能な島嶼国独自の発展のあり方について、世界に発信することを目的に開催された「持続可能な島嶼社会の発展に関する専門家会議」（環境省・沖縄県主催）に、琉球大学は共催団体として運営に協力。各島分科会等に教員・名誉教授が司会、パネリストとして参加しました。

The University of the Ryukyus cooperated in the organizing committee of the Expert Conference on Development of Sustainable Island Societies, which was held to discuss issues common to island nations, and to present to the world approaches to sustainable, independent development for island nations. The Conference was sponsored by the Ministry of the Environment and Okinawa Prefecture. Faculty members and Emeritus Professors took part in the subcommittees of each island as facilitators and panelists.

会場風景 At the conference

## ●2014 年度 JICA 課題別研修

### Fiscal 2014 JICA Thematic Training

**「熱帯地域における持続可能なバイオマスおよびバイオエネルギー利用コース」**

Course for the Sustainable Biomass and Bioenergy Utilization in the Tropics

農学部で JICA 研修コースが開講され、熱帯バイオマスおよびバイオエネルギーを自国に適合した方法で利活用できる人材を育成することで、温暖化対策と持続可能な循環型社会の実現を目指す「熱帯地域における持続可能なバイオマスおよびバイオエネルギー利用コース」に、ボツワナ、ブラジルなど 6 ヶ国から 7 人が参加しました。

The JICA training course was held in the Faculty of Agriculture to educate people in methods of using tropical biomass and bioenergy appropriately for their countries. The Course for the Sustainable Biomass and Bioenergy Utilization in the Tropics was held with the participation of seven people from six countries including Botswana and Brazil, with the aim of achieving measures against global warming and sustainable societies.

開講式での川本農学部長挨拶
（JICA 沖縄国際センターにて）

Dean of the Faculty of Agriculture Kawamoto speaks at the opening ceremony
(At the JICA Okinawa International Center)

開講式後の集合写真

Group photo after the opening ceremony

# ●学生による取り組み Student activities

## ●キャンパスエコツアー

### Campus Eco-Tour

学生委員会のメンバーが、参加者の学生・職員に大学内の環境に配慮した施設を説明しながら案内するキャンパスエコツアーが行われました。同ツアーは、学内の環境に配慮した施設や取り組みを知ってもらい、身近な環境問題に対する意識を高めてもらうことを目的としたもので、4 日間で 40 名もの学生・職員が参加しました。

Members of the student committee conducted a campus eco-tour, showing participating students and staff around the environmentally responsible facilities of the university. The purposes of the tour were to introduce the environmentally responsible facilities and approaches on campus, and to raise awareness of familiar environmental issues. Over four days, some 40 students and staff took the tour.

共同溝にて参加者との記念撮影

Commemorative photo in a utility conduit

プロムナードで説明中

Explaining while walking about

## ●「エコプロダクツ展 2014」視察・参加

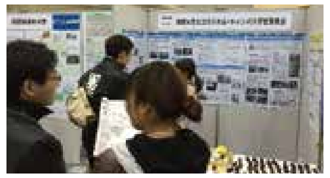
### Attending Eco-Products 2014

日本最大級の環境展示会「エコプロダクツ展 2014」に初めて出展参加しました。ブースではポスターで活動を広く紹介するとともに他大学との交流を深めました。同展では沖縄では知ることができない情報を得ることができました。今後も積極的な他大学との交流・情報交換を行うことで、学生委員会の活動に活かしていきたいと思います。

For the first time, the university presented at Eco-Products 2014, one of Japan's largest environmental exhibitions. At the booth, posters presented the university's activities. Participation to the exhibition gave us opportunities to engage with other universities. At the exhibition, we picked up information that is unobtainable in Okinawa. We will continue to pursue active engagement and information exchanges with universities, and make use of the event in student committee activities.

三重大学のみなさんと再会

Reuniting with people from Mie University again



積極的に説明しました

Actively explaining

東京都日野市の「エコクマ」が
遊びに来ました！

Hino City, Tokyo's Eco Bear dropped by!

好評だった松ぼっくりツリー

The pine cone tree was well received

## 表紙の制作 Creating a title page

表紙はエコロジカル・キャンパス学生委員会有志が制作。
制作の意図については、環境報告書 2015 の 66 ページをご覧下さい。

The front cover was created by Ecological Campus Student Committee volunteers.
Please refer to Environmental Report 2015 page 66 for intention of the work.