

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 worldview—such 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 for 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

国内クレジット制度の排出削減事業が承認されました

The Carbon Dioxide Emission Reduction Project under the Domestic Credit System was Approved

2010年1月27日付で琉球大学における二酸化炭素排出量削減事業計画が承認されました。承認された二酸化炭素排出量削減事業計画は以下のとおり3つの排出削減方法論があります。2010年度実績では3つの排出削減方法論で合わせて約143tの二酸化炭素排出を削減することが出来ました。

・照明設備の更新

附属図書館における既存の照明設備（約1,800台）を高効率型器具（HfやLED等）

への更新と人感センサによる間欠運転としたことによる二酸化炭素排出量の削減

・太陽光発電設備の導入

附属図書館などの5棟における太陽光発電設備（計126kW）の導入による二酸化炭素排出量の削減

・変圧器の更新

農学部などにおける既存の変圧器を高効率型（トッランナー）に更新することによる二酸化炭素排出量の削減



排出削減事業承認証
Emission Reduction Project Approval Certificate

The University of the Ryukyus Carbon Dioxide Emission Reduction Project was approved on January 27, 2010. The project focuses on three different methods for reducing carbon dioxide emissions. During FY2010, an approximately 143 ton carbon dioxide emission reduction was achieved via the three methods.

Upgrading Lighting Facilities

A carbon dioxide emissions reduction was achieved by upgrading 1,800 light fixtures at the Library with high efficiency fittings and movement sensors.

Introduction of Solar Power Generation Equipments

A carbon dioxide emissions reduction was accomplished through the installation of solar power generating equipments(120kw in total) in five of the Library's buildings.

Transformer Upgrade

Transformers in the Faculty of Agriculture were upgraded, resulting in a carbon dioxide emission reduction.

「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 the 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:098-895-8178 FAX:098-895-8077

E-mail: kankyo@to.jim.u-ryukyu.ac.jp

環境報告書2011全文はホームページで公表しています。

ホームページ <http://w3.u-ryukyu.ac.jp/ecan/>

学長からのメッセージ

今こそパラダイムの転換を!

～教育効果を高め、社会連携・
地域貢献をすすめるために～



国立大学法人 琉球大学
学長 岩政輝男

3. 11以降、社会の流れが変わってきました。福島原発事故は全世界に衝撃を与え、日本全国で節電努力が続いています。沖縄の電力事情は他地域とは異なりますが、CO₂排出量削減のためにも節電・省エネが社会的課題

であることに変わりはありません。まだ一部ですが、ガソリンにアルコール燃料を3%混ぜたものを使うかなどもやられています。エネルギーについてパラダイム転換の必要があります。

このような社会の動きに対して、大学は何ができるかということですが、大きく分けると二つあると考えています。第一は教育面です。現在、ESD (Education for Sustainable Development 持続可能な社会づくりのための教育) や、図書館、附属病院、大学会館及び附属小中学校等で太陽光発電を取り入れるなど、教育・啓発を行っています。

第二は地域社会との連携、地域貢献を進めることです。沖縄には原子力発電所がありません。エネルギーの自給率向上、効率的使用ということを考えると、豊かな自然があり、原発がない沖縄全体が先進的なモデル地域になることを考えましょう。

大学の財政事情は今後ますます厳しくなり、景気の低迷や震災復興もあり交付金が大きく減額されます。科学研究費など競争的資金はごく少額増額されます。しかし、消費税も10%上がることが予想されますので、経費節約に努めています。資金減が研究成果の減少になるという悪循環に陥らないためにも、色々な対応策を考えていますが、現実的には厳しいものがあります。

施設管理面においても、より効率的なエネルギー対策、環境対策を考えています。照明をLEDに変えることや古い空調機器を新しいものに変えることなど行っています。教育、研究、診療面で元気がよいとエネルギー消費も多くなることもありますが、パラダイム転換を行い、各部署においても各々の個性を生かし対応しましょう。

Message from the President

It's time to change the paradigm!

Improve education, Increase cooperation with society, Promote regional contributions

Teruo Iwamasa, president, University of the Ryukyus

After March 11, the social current has been changed. The nuclear accident in Fukushima Prefecture had a worldwide impact, and efforts throughout Japan to save electricity continue. While the electrical power situation here in Okinawa differs from the rest of Japan, the need to decrease carbon dioxide emissions by cutting back on the consumption of electricity and saving energy is a nationwide social problem. While it's currently only one possibility, gasoline mixed with 3% alcohol is an alternative energy form currently being explored. It's imperative that we change the paradigm with regard to how we view and use energy.

Contributions that universities can make to this type of social movement can be broken down into two main areas. The first is the educational aspect. Our university has been promoting Education for Sustainable Development(ESD). Additionally the library, hospital, University Hall, and elementary and junior high schools associated with the university are using solar power generation. The second area has to do with advancing cooperation with local communities. There is no nuclear power plant in Okinawa. While each island is doing small-scale power generation, through increased energy self sufficiency and by using energy more efficiently, Okinawa, blessed with rich nature and free of nuclear power plants, has the prospect to viewed as a model region in this regard.

On the other hand, the university's financial situation will become more and more difficult. Due to current economic conditions and the need for earthquake reconstruction, grants will continue to decrease. While grants for scientific research and competitive funding is slightly rising subsidies are declining.

In studying the effects of a possible temporary rise in the consumption tax to 10% and an increase in costs resulting from a rise in fossil fuel prices, we have been making every effort to cut down on expenses.

Although all possible measures have been discussed in order to avoid any negative impact at a decrease in funding on our research outcomes, the current realities are harsh.

With regard to facilities management, we're looking at energy efficiency and other environmental measures. For example, we're practicing energy saving by replacing standard lights with LED fixtures and replacing old air conditioners throughout the university. Although active research and educational activities as well as medical care may require more energy consumption, we expect positive results throughout the academic and research unit of the university in changing the paradigm of how we view and use energy.

● 総エネルギー投入量

琉球大学では、教育研究活動に伴うエネルギーとして、電力・都市ガス・A重油・液化石油ガス等を使用しています。2010年度は、総エネルギー投入量の7割を電力が占めており、エネルギー削減を進めるためには電力使用量の削減に取り組む事が最も効果的であると言えます。本学では「エコアクション21」の環境マネジメントシステムを活用することで、環境負荷低減に取り組んでいます。

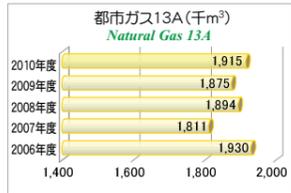


Total Amount of Input Energy

In carrying out educational and research activities, the University of the Ryukyus uses various types of energy: electricity, natural gas, Type A fuel oil, liquefied petroleum gas, and more. In 2010, electricity accounted for 70% of the university's overall energy consumption. Consequently, decreasing electricity usage will be the most effective means to reducing the overall amount of energy utilized. The university is using the "Eco action 21" management system to reduce the burden it places on the environment.

● 都市ガス使用量

都市ガス使用量は、基準値(直近過去3年平均)比1%減の目標に対して、3%の増加となりました。附属病院を除いた数値と比較した場合は、6.1%の削減となっています。しかし、前年度比では2.1%の増となっていますので、需要の高くなった都市ガス使用量の削減に向け、引き続き取組を推進します。



Natural Gas Consumption

Despite trying to cut natural gas usage by 1% of the standard value (the average of the last three years), consumption actually increased by 3%. Concerning the amount of consumption excluding the University Hospital, the university achieved a 6.1% reduction. However, that figure reflects a 2.1% increase in consumption as compared to the previous year. Despite an increased demand for natural gas, we will continue to strive to reduce its overall usage.

● 新入生への環境コミュニケーション

2010年4月2日、入学式後に行われたオリエンテーションにおいて、新入生1,694名に対し、EA21総括副責任者の堤純一郎工学部教授が、琉球大学の新入生への環境コミュニケーションとして環境マネジメントシステム(=エコアクション21)の取組を紹介し、持続可能な社会の構築に向けて大学から環境活動の和を広げていこうと呼びかけました。



堤教授によるエコキャンパスの紹介
Professor Tsutsumi introduces the university of eco campus concept.

Environmental Discussions with New Students

On April 2, 2010, following the university's entrance ceremony, an orientation was held for the 1,694 new students. Professor Junichiro Tsutsumi, Deputy Director for the Eco Action 21 Project, introduced them to the tenets of the project and talked about how the university could expand its sphere of environmental activities so as to help build a more sustainable society.

● 総合環境学副専攻の概要

総合環境学副専攻(全学の学生を対象とした環境教育のカリキュラム)は2008年度にスタートして3年目に入り、順調に軌道に乗ってきました。副専攻の正規の登録学生は2年次からで、2010年度に新しく副専攻の学生として申請したのは19人で全員認められました。来年度は初めての修了生を輩出することになります。



大学の環境報告書から学ぶ
Students study the university's environmental report.

An Overview of the Minor in General Environmental Studies

The minor in General Environmental Studies was initiated three years ago in Academic Year 2008. Generally students register for the program in their sophomore year. In Academic Year 2010, 19 students were accepted. The first group of students to finish the program will graduate next year.

● 電力使用量

電力使用量は、基準値(直近過去3年平均)比1%減の目標に対して0.1%の削減となり、目標は達成出来ませんでした。目標を達成出来なかった要因としては、使用量の大半を占める附属病院において患者数が増加したことや最高気温28℃を超える日数が増加したこと等が影響しています。



環境目標を達成するために、省エネ型のエアコンや照明設備の更新及び太陽光発電設備の増設を積極的に計画していくこととしています。また、2011年度は、附属病院の省エネ診断を実施し、その結果に基づく具体的な対策を検討し、電力削減を推進します。

Electric Power Consumption

Despite a goal of decreasing electricity consumption by 1% of the standard value (the average of the last three years), only a 0.1% reduction was achieved.

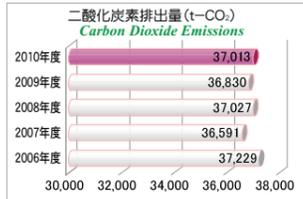
The reasons the goal could not be achieved were an increase in the number of patients at the University Hospital as well as an increase in the number of days when the high temperature exceeded 28 degrees Celsius.

To achieve our environmental goals, we will proactively install more energy-efficient air conditioners and lights as well as solar power systems.

Additionally, in Fiscal Year 2011, the energy reduction to be made by the University Hospital will be measured and concrete steps to further promote the reduction of energy utilization will be instituted based on those results.

● 二酸化炭素排出量

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82%、次いで都市ガスが16%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。



二酸化炭素の排出量は、基準値(直近過去3年平均)比1%削減の目標に対して+0.5%の増加、前年度比でも0.5%の増加となっています。目標達成に向けて引き続き取組を推進します。

Carbon Dioxide Emissions

The majority of carbon dioxide emissions resulted from electricity (82%) and natural gas consumption (16%). Despite striving to cut carbon dioxide emissions by 1% of the standard value (the average of the last three years), in fact, emissions increased by 0.5%. We will continue to work toward attaining our emissions reduction goal.

● 環境教育に関する開設科目

「共通教育科目」、「専門科目」、及び「副専攻科目」において、環境系科目を広く開設し、学生が積極的に環境問題に取り組むよう環境教育の充実を図っています。2010年度は118の科目に延べ4,291名が受講しました。

Subjects related to environmental education

The university is expanding the number of majors, minors, and general education courses related to the environment, with a focus on encouraging students to proactively address environmental issues.

● 附属小・中学校の取組

■ 附属小学校の取組

附属小学校では、「環境教育」という名前の教科はありません。各教科において「環境教育」を重点にした単元もほとんどありません。しかし、各教科領域において「環境」について取り上げ、あるいは「環境」について考えさせる工夫をしています。



プレゼンテーションの様子
Students give a presentation on the environment to classmates

Activities in University-affiliated Elementary and Junior High Schools

Formal environmental courses are not part of the curriculum in University-affiliated Elementary School. However, teachers place a priority on integrating environmental topics into their different subjects, thereby promoting student awareness of the environment.

■ 附属中学校の取組

環境に関わる教育 生徒達の環境への理解を深めるため、エネルギー変換を利用した作品を製作する授業や、大学の先生による講義を実施し、エネルギーへの理解を深める環境教育を行いました。



大学講師による講義
university lecturer teaches a class at the Junior High School.

Activities in University-Affiliated Junior High school

So as to deepen their understanding of the environment, students participated in projects involving energy conversion and took classes on energy and the environment from university teachers.

海洋バイオマスによる二酸化炭素の削減とバイオマスエネルギーの開発

Carbon Dioxide Reduction and the Development of Biomass Energy

工学部 准教授 瀬名波 出
Izuru Senaha, associate professor, Engineering Department

火力発電所や工場などから出る煙中に含まれる高濃度のCO2(二酸化炭素)を海水に溶かして、海藻を養殖し、バイオ燃料に転換する「海洋バイオマスによる二酸化炭素吸収・利活用システム」の技術開発に取り組んでいます。

We're currently working to develop technology that will enable the high concentration of carbon dioxide emissions from thermal power plants and factories to be used to promote the growth of algae which can be converted into biofuel.



写真1 高濃度CO2海水による海藻の養殖
写真2 海藻を原料としたバイオエタノール生成と燃焼実験
Picture: 1. Experiments have been conducted using sea water with high concentration levels of carbon dioxide to raise algae. 2. Researchers are working to use algae as a raw material from which to develop bioethanol fuel.



島しょ県・沖縄県におけるエネルギー環境教育に関する実践的研究

Island Prefecture: Conducting Research Into Energy-Related Environmental Education in Okinawa

教育学部 教授 清水洋一
Yoichi Shimizu, professor, Department of Education

エネルギー環境教育とは、単にエネルギー・環境問題に関する事実関係の知識の習得のみではなく、それらの知識をベースとして、エネルギー・環境問題の解決に向け自ら課題意識を持ち、主体的かつ適切に判断し、行動できる人間を育成する教育です。本研究では、沖縄県の地域特性を活かしたエネルギー環境教育に関する教材開発やカリキュラム開発及び普及・啓発活動を行っています。

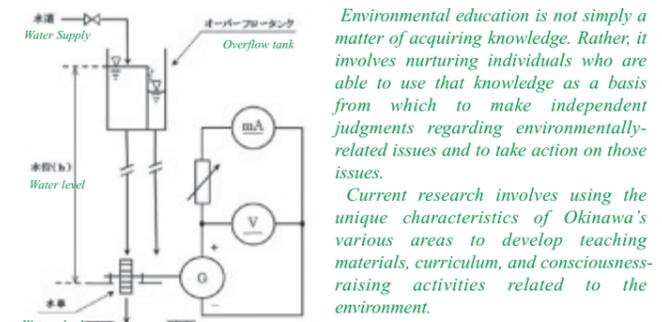


図1 潮汐発電用小型水車の特性試験装置の概要
No. 1 - An outline of experiments using a small waterwheel for tidal power generation



図3 潮汐発電装置の設置状況
Tidal power generation equipment was installed at a local beach.

Environmental education is not simply a matter of acquiring knowledge. Rather, it involves nurturing individuals who are able to use that knowledge as a basis from which to make independent judgments regarding environmentally-related issues and to take action on those issues.

Current research involves using the unique characteristics of Okinawa's various areas to develop teaching materials, curriculum, and consciousness-raising activities related to the environment.



図4 海浜における潮汐発電の体験学習
Students get hands-on experience with tidal power generation equipment.

● 学生の環境活動

● 琉大祭

2010年10月2日~3日に行われた第59回琉大祭では、2009年度に引き続き学生が組織する実行委員会が主体となって、模擬店等から出るゴミの減量化と分別の徹底に取り組みました。模擬店等から排出される使い捨て容器やペットボトル・空き缶などは、各模擬店が回収・分別してゴミ集積所に運び、環境美化委員の点検・指導を受けることで「ゴミ」と「資源」の分別を徹底しました。集積所では、可燃物、アルミ缶、スチール缶、ペットボトル、段ボール類に分別し、資源ゴミは、リサイクル業者に回収を依頼しました。



琉大祭の様子
Picture: A scene at the University of the Ryukyus Festival.

琉大祭終了後には、参加団体による会場の全体清掃を行い、環境に配慮した学園祭を実現しました。

University of the Ryukyus Festival

The 59th Annual University of the Ryukyus Festival was held October 2 and 3, 2010. Similar to the previous year, a student-formed executive committee exercised total management over efforts to reduce the amount of garbage from refreshment booths and the sorting of recyclable items such as containers, plastic bottles, and empty cans.

Students at each refreshment booth collected and sorted their containers, plastic bottles, and empty cans and took them to a garbage collection point where they were inspected by members of an environmental beautification committee, who also offered advice on garbage that could be recycled.

At the garbage collection point, trash was further separated into combustibles, aluminum cans, steel cans, plastic bottles, and corrugated cardboard, and a recycling company was asked to pick up those items.

After the festival, participating groups came together to clean up the university campus. In the end, an environmentally-friendly school festival was successfully achieved.

● 第1回学生環境座談会

「大学にあったらいいと思う環境への取り組みとは」、「大学生が取り組むべき活動とは」の2つをテーマにEA21学生委員会主催で7月12日第1回目の学生環境座談会が行われました。

1st Student Environmental Conference

The EA21 Student Committee organized the university's first student environmental conference on July 12. The conference themes were "Environmental Efforts the University Should Pursue" and "Actions University Students Should Undertake."



環境への取組紹介の様子
Presentation of environmental measures



グループに分かれてアイディアを出し合う様子
Small group discussions promoted individual ideas

● エコキャップ運動

ペットボトルのキャップは、現在焼却が主な処理ですが、分別回収することにより再利用可能な資源となります。EA21学生委員会では、エコキャップ運動を企画・実施しています。



キャップ回収ボックス設置状況
Cap collection boxes were set up at various locations.

Eco-cap Campaign

Currently, plastic bottle caps are generally disposed of through burning, but if they are separated and collected, they can be recycled. The EA21 Student Committee planned and executed an Eco-cap campaign to promote their reuse.