

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クス(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の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。

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.

自然との共存 Harmony with Nature

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。

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

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。

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.

ひと・対話 People and Dialogue

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。

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

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。

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.

教育・学習 Education

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。

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

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。

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.

研究 Research

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。

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

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。

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.

大学の社会的責務 Responsibility

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。

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

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、さまざま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。

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.

●「平成28年度エネルギー管理優良工場等 沖縄総合事務局長賞」を受賞

Recipient of the 2016 Award for Excellent Energy Conservation Factory or Building

本学は2017年2月3日に「平成28年度エネルギー管理優良工場等沖縄総合事務局長賞」を受賞しました。この賞は、省エネルギーの意義を理解し、エネルギーの使用の合理化を図り、その成果が大であり、他の模範となると認められるものに対して実施されるものです。授賞式のあと、「平成28年度エネルギー使用合理化シンポジウム」が行われ、本学の環境配慮への取り組み及び省エネ等の対策について説明を行いました。

On February 3, 2017, the University of the Ryukyus received the 2016 Award for Excellent Energy Conservation Factory or Building by the Cabinet Office's Okinawa General Bureau. This award is presented to an institution that demonstrates an understanding of the significance of energy conservation, strives to enhance the efficiency of its energy use, and produces significant results that serve as a model for other institutions. After the awards ceremony, the 2016 Energy Use Efficiency Improvement Symposium was held where a presentation was given of the University's environmental conservation initiatives, energy-saving strategy and other measures.



受賞後の記念写真 (小島理事は前列右側)  
Commemorative photo after award presentation (Executive Vice President Kojima is on the right in the front row.)



表彰状  
Award certificate

●チョウ舞うキャンパスを目指して Aiming to be the Butterfly Campus

琉球大学の夢に「首里城下にチョウを飛ばそう会」がご賛同くださり、2016年6月5日に琉球大学構内3箇所におオゴマダラの幼虫の食草と成虫の蜜源となる植物を植栽するイベントを実施しました。「首里城下にチョウを飛ばそう会」から幼虫の食草となるホウライカガミ等が贈呈され、真夏を思わせる晴天の下、教職員、チブ川保存会、中部あじま一会、ボランティアの方々協力して苗を植えました。

President Oshiro wants to make the University of the Ryukyus a beautiful clean campus where butterflies abound. The Society for Butterflies Flying Around Shuri Castle agreed to lend its support to realize President Oshiro's dream, and held events to sow plants and other vegetation, which will furnish food for tree nymph larvae and nectar for rice paper butterflies, at three different locations on the campus grounds on June 5, 2016. The Society presented the university with spiral-vined silkpods, a larval food plant. Under clear skies reminiscent of mid-summer, University faculty and staff, along with members of the Chibu River Conservation Society, Chubu Ajimaa Association and other volunteers, worked together to plant the seedlings.



植栽する苗の贈呈セレモニー  
Seedlings presentation ceremony



参加者による記念撮影  
Commemorative photo of participants

琉球大学 環境報告書 Environmental Report

2017



Think Globally, Act Locally

しかし、この琉球大学のキャンパスに どれほどのゴミが捨てられているか知っていますか? Do you know how much rubbish is dumped on campus?



キャンパス内に実際に捨てられていたゴミ Litter discarded around campus



私たちエコロジカル・キャンパス学生委員会は、活動の一環で、「クリーンキャンパス大作戦」と呼ばれる学内清掃を定期的に行っています。この活動を琉球大学の学生や教職員全員でできたら、琉球大学は、もっと魅力を発揮できるに違いありません。そのために、私たちエコロジカル・キャンパス学生委員会は、これからもこの活動に誇りを持って取り組んでいきます。

One of the activities of the Ecological Campus Student Committee is to organize regular campus cleanups, which we call Operation Clean Campus, to pick up litter and other trash around campus. This activity is made possible by all the University of the Ryukyus faculty, staff and students, and it definitely makes our university a more attractive place to be. That is why we on the Ecological Campus Student Committee will continue these campus cleanups with pride.



国立大学法人 琉球大学 学長 大城 肇

COP21において2015年12月12日に採択されたパリ協定により、世界は新たな気候変動に対する方針を持ちました。順調に批准国が増加し、2016年11月4日に発効しましたが、日本の批准はやや遅れて11月8日となり、発効日には間に合いませんでした。京都議定書の時代には、日本が世界の環境リーダー的な立場に立っていましたが、残念ながらその立場が危うくなってきております。逆に、今回のパリ協定に対して逸早く批准に動いた中国は勢いを増しているように見えます。他方、アメリカはパリ協定から離脱してしまいました。

環境問題に関する世界の枠組みが激変する中で、環境分野における学術動向においても中国の台頭は目覚ましいものがあり、多くの国際会議が中国で開催され、学術論文も多数発表されていますが、実際の生活環境では相変わらずの大気汚染問題等を抱えているのが現状です。翻って、琉球大学の現状はいかががでしょうか。日頃からエネルギー消費量の削減の努力は続けているものの、残念ながら昨年度はエネルギー消費量が前年度に比べて増加してしまいました。

地球規模の環境問題に関しては、気候変動を引き起こす温室効果ガス、特に二酸化炭素の排出量や、その原因となるエネルギー消費量というモノサシだけで評価されることがあります。琉球大学は、昨年度、省エネルギーの意義を理解し、エネルギー使用の合理化を図り、その成果が大きく、他の模範となる取り組みをしているエネルギー管理優良事業場として内閣府沖縄総合事務局から表彰されたのですが、昨年度は上述のとおり省エネ目標を達成することができませんでした。このことを真摯に受け止め、しっかりした対応策を進めていきます。

近年、エコロジカル・キャンパス推進委員会の学生委員会の活動が非常に活性化しているのは、うれしいニュースです。本誌の表紙の制作や学内でのエコツアーの実施、環境フォトコンテスト、エコプロダクツ展への出品等、学生委員会の多様で活発な活動は、高く評価されるべきものです。昨年度はこのような学生委員会の活動の一つの成果として、東京大学サステナブルキャンパスプロジェクト室の皆様とも交流を持つことができました。今後とも学生委員のみならず、琉球大学のすべての学生、教職員が環境に対して高い意識を持ち、それを基盤とする愛校精神を育てていただければ幸いです。

世界共通の二酸化炭素排出量またはエネルギー消費量という評価基準を追求しなければならぬことは当然ですが、それに加えて身近なキャンパス内で地に足のついた環境活動を継続することも、同様に非常に重要です。これからも環境問題に対してグローバルな視点を持って、ローカルな立場を忘れずに対応していきたいものです。

Message from the President

Think Globally, Act Locally

Hajime Oshiro, President, University of the Ryukyus

The Paris Agreement, which was adopted on December 12, 2015 at COP 21, laid out a new policy for the world to confront climate change. The number of signatories increased steadily, allowing the Agreement to take effect on November 4, 2016. However, Japan did not deposit its instrument of ratification until November 8, which, unfortunately, was not in time for the official effective date. During the days of the Kyoto Protocol, Japan took a leadership role with respect to the global environment, but, regrettably, that position is now in jeopardy. With respect to the current Paris Agreement, China conversely moved quickly to conclude its ratification while the United States has withdrawn its sanction of the agreement.

With the dramatic changes taking place in the global framework within which environmental issues are addressed, the rise of China scholastically in the environmental field has also been remarkable. Many international conferences have been held in China where numerous academic papers have been presented. However, China still faces the air pollution and other environmental problems, which it has for many years, in the environment in which its citizens live. How then has the University of the Ryukyus performed? We unfortunately consumed more energy last year than the previous year, despite working each and every day to reduce our energy consumption.

The yardsticks used to evaluate environmental issues on a global scale are greenhouse gas emissions, in particular those containing carbon dioxide which is a factor in climate change, and energy consumption which is a cause of CO<sub>2</sub> emissions. Last year, the University of the Ryukyus was presented with the Award for Excellent Energy Conservation Factory or Building by the Cabinet Office's Okinawa General Bureau based on our superior energy management demonstrated in our understanding of the significance of energy conservation, striving to further enhance the efficiency of energy use, producing significant results, and implementing initiatives that serve as a model for other institutions. However, last year, we were not able to achieve our energy savings targets as mentioned previously. I hope that we will confront this failure seriously and move forward with proper measures to remedy the situation.

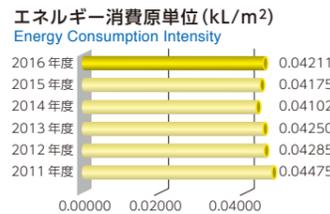
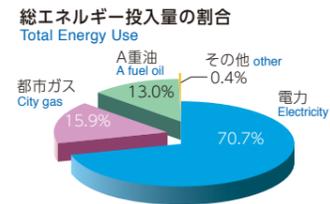
Some wonderful news to report is that the student committee under the Ecological Campus Promotion Committee has been very active on campus in recent years. The committee's numerous and enthusiastic activities, which include preparing the cover for this periodical, conducting eco-tours of the campus, holding environmental photo contests, staging exhibits at ecological product fairs and so on, should receive high acclaim. One of its noteworthy programs last year was to hold an exchange with participants from The University of Tokyo's Sustainable Campus Project. In the future as well, I hope that not only the student committee members but all students as well as faculty and staff of the University of the Ryukyus will maintain a high awareness of our environment and that they will further develop their school spirit, which establishes a foundation promoting greater appreciation of our environment.

Naturally, we will continue to make every effort so that we may achieve excellent ratings in terms of the global standards for carbon dioxide emissions and energy consumption, but it is also very important that, in addition to these endeavors, we continue to carry out practical and realistic environmental activities within our campus. As we move forward, I hope that we will address environmental issues with a global perspective while not forgetting our local standpoints.

● 総エネルギー投入量 Total Energy Input

「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」に基づくエネルギー消費原単位は、前年度比1.1%の増加となりました。エネルギー種別で見ると、総エネルギーの70%以上を電力が占めていることが分かります。エネルギー削減に向け、電力使用量の抑制に重点を置くことで大きな省エネが期待できます。

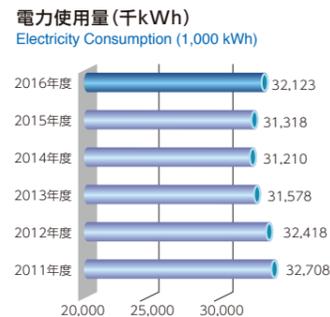
The University of the Ryukyus increased its energy consumption intensity, as defined in the Act on the Rational Use of Energy, by 1.1% over the previous year. By energy type, electricity accounted for more than 70% of the University's total energy consumption. To reduce energy use, significant savings are anticipated through the prioritized controls on the amount of energy used.



● 電力使用量 Electricity Consumption

電力使用量は、前年度比2.4%の増加となりました。増加した要因の一つに2016年度は例年より平均気温が高かったため、空調機の使用が増えたことが挙げられます。また、老朽化したガス式空調機 (GHP) を電気式空調機 (EHP)へ更新したことも増加した要因の一つとなっています。

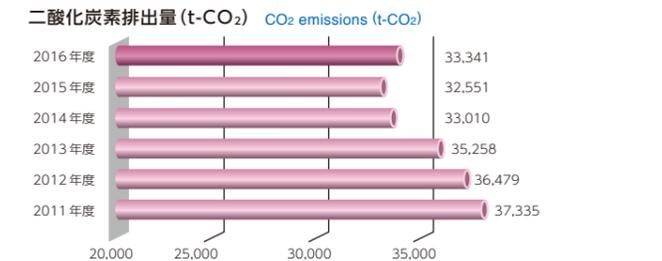
Energy consumption rose 2.4% over the previous year. One factor leading to this rise was the increased use of air conditioners due to higher temperature in 2016 than average. Another factor was the upgrading of aged gas-type air conditioning systems (gas heat pumps) to electric-type air conditioning systems (electric heat pumps).



● 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77.3%、都市ガスが10.5%、A重油が11.9%となり、二酸化炭素排出量の大半を占めています。二酸化炭素排出量は、前年度比2.4%、延べ床面積による原単位では前年度比0.7%の増加となりました。エネルギーの使用量が増えたこと及び冷凍機等の燃料の一部を経済的な観点で都市ガスからA重油へ切り換えたことが起因しています。

77.3% of CO<sub>2</sub> emissions during energy consumption were from electricity, with city gas accounting for 10.5% and bunker A fuel oil for 11.9%. These energy sources comprise the bulk of CO<sub>2</sub> emissions, which rose 2.4% from the previous year and 0.7% compared to last year's level in terms of intensity calculated based on total floor space. These increases resulted from a greater amount of energy consumed and a switch from city gas to bunker A fuel oil for some refrigeration units and other equipment, which was initiated from the standpoint of economic efficiency.



● 総合環境学副専攻紹介

Introduction to the Comprehensive Environmental Studies Minor

本副専攻は、2008年度からスタートして10年目を迎える、全学の学生を対象とした環境教育のカリキュラムです。2016年度からはカリキュラムを一部改訂し、指定授業科目を拡大するとともに、これらのうち、共通教育科目から14単位以上、専門教育科目から10単位以上、計24単位以上の履修を修了要件と定めました。

Now in its tenth year since establishment in 2008, this minor is part of the environmental education curriculum offered to all students. A partial revision of the curriculum was implemented in 2016, expanding the number of courses offered. Students taking this minor are required to complete 14 or more credit hours from the general education course slate and 10 or more credit hours from the specialized education course slate for a total of a minimum of 24 credit hours.

□ 国頭村でのフィールドワーク Fieldwork in Kunigami Village

「総合環境論」は、総合的な環境学の理論と実践について、具体的なフィールドを設定し、座学とフィールドワークを組み合わせる実践的な科目です。2016年度は世界自然遺産登録候補地の構成遺産の一つとなった沖縄本島北部です。

Comprehensive Environmental Theory is a pragmatic course covering the theory and practice of environmental studies taught in a comprehensive manner where a specific field is established and the course taught using a combination of classroom instruction and fieldwork. During 2016, the focus area was the northern part of the Okinawa main island, which is a candidate for registration as a World Natural Heritage site.



MITAKAを活用した講義  
Lecture utilizing MITAKA



課題整理のため白熱する議論  
Students enthusiastically sorting through the issues

□ 「環境インターンシップ」授業紹介

Introduction to Internship in Environmental Science

本科目は、琉球大学の環境方針を先導するエコロジカル・キャンパス推進委員会の準構成員であるエコロジカル・キャンパス学生委員会のメンバーとして、大学の環境マネジメントシステムの構築に積極的に参画し、実践的な環境活動に取り組むものです。

In Internship in Environmental Science, students actively participate in construction of the University's environmental management system and work on practical environmental activities as members of the Ecological Campus Student Committee, which makes them associate members of the Ecological Campus Promotion Committee spearheading environmental policy for the University of the Ryukyus.



キャンパス内の掲示板で学生委員会の活動を告知  
Announcements of student committee activities are posted on campus bulletin boards

● サンゴ礁を取り巻く状況とその影響を探る Studying Coral Reef Surroundings and Their Impact

理学部 准教授 中村 崇  
Associate Professor Takashi Nakamura, Faculty of Science

沖縄の海を鮮やかに彩るサンゴですが、近年多くのサンゴ礁でサンゴが環境ストレスによって弱って白化し、死んでしまうなどの状況が数多く報告されています。当研究室では、潜水調査や室内・屋外・野外での実験を通して大規模被害の理由や回復が遅い理由などを探る研究も展開しています。

Coral adds bright color to the seas around Okinawa. In recent years, numerous reports have been published about the condition of many coral reefs where coral has withered, bleached and even died due to environmental stress. In this lab, research has been conducted using underwater surveys, as well as experiments in the lab, outdoors and in the field to examine factors causing such extensive damage and why coral takes so long to recover.



白化サンゴ群集の様子 (石西礁湖「マルグー」海域、2016年9月3日撮影)  
Bleached coral community (Photographed on September 3, 2016 in the Maruguu area of the Sekisei Lagoon)



死亡したサンゴの骨格が藻に覆われながら、波浪などにより一部瓦解しはじめている (2017年5月撮影)  
Algae covers the skeletons of dead coral, which then begin to collapse due to waves and other natural elements. (Photographed in May 2017)



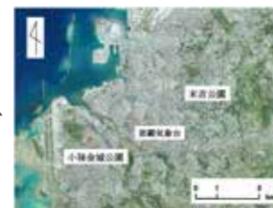
海中の栄養分増加によって繁茂したと考えられる藻類  
Algae is thought to flourish because of the increase in nutrients in the seawater

● 沖縄におけるクールアイランド Okinawa's "Cool Island Phenomenon"

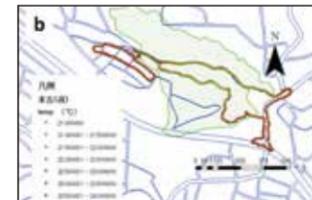
法文学部 准教授 廣瀬 孝  
Associate Professor Takashi Hirose, Faculty of Law and Letters

都市内緑地が周辺市街地よりも気温が低くなるクールアイランド現象は、都市のヒートアイランド対策として期待される熱環境緩和効果である。このクールアイランドについて、沖縄での実態を明らかにするため、那覇市の末吉公園と小禄金城公園において、公園緑地及び周辺市街地の気温観測を実施した。

The cool island phenomenon, in which green spaces in cities have lower temperatures than the surrounding urban areas, is a mitigating effect in thermal environments that is expected to counter heat island effects in cities. To demonstrate how this cool island phenomenon actually transpires in Okinawa, temperatures have been observed in the green spaces of Naha City's Sueyoshi Park and Oroku-Kanagusuku Park as well as the surrounding urban areas.



調査対象の公園 (国土地理院地図より作成)  
Parks where temperatures have been observed (Map prepared based on data from the Geospatial Information Authority of Japan)



末吉公園における移動観測結果 (2015年11月13日0:00頃、緑色が緑地、廣瀬・當山2016より)  
Results of mobile observations in Sueyoshi Park (At around 0:00 on November 13, 2015; green indicates a green space. Source: Hirose and Toyama 2016)

● 与那フィールドの森が「やんばる国立公園」に指定されました Yona Field Forest Designated Yambaru National Park

与那フィールドの森の大部分は、2016年9月15日に誕生した「やんばる国立公園」の公園区域に指定されました。その中には、保護レベルの高い「特別保護地区」や「第一種特別地域」も含まれています。このことは、与那フィールドの森が、やんばる地域の亜熱帯林における生態系や生物多様性の維持に極めて重要な役割を果たしていることを示しています。



オキナワイシカワガエル  
Okinawa Ishikawa's Frog

A large section of the Yona Field Forest was designated as park land for the Yambaru National Park, which was established on September 15, 2016. This area also includes class one special zones and special protection zones, which are accorded a high level of protection. These designations demonstrate the very important role that the Yona Field Forest plays in maintaining the ecosystem and biodiversity of the subtropical forest in the Yambaru region.



与那フィールドの森  
Yona Field Forest



ヤンバルクイナ  
Okinawa Rail

● 学生による取り組み Student Activities

● エコロジカル・キャンパス学生委員会の活動 Ecological Campus Student Committee Activities

エコロジカル・キャンパス学生委員会は2012年から活動をしており、2016年度は大学内の環境に配慮した施設等を案内する「キャンパスエコツアー」や構内のゴミ拾いを行う「グリーンキャンパス」、東京大学サステイナブルキャンパスプロジェクト室との交流会などさまざまな活動を展開しました。

The Ecological Campus Student Committee has been actively engaged in the university community since 2012. In 2016 in addition to other activities, the Committee offered campus ecology tours showing visitors environmentally-friendly facilities and other interesting points around campus, worked on the Green Campus Project which organizes volunteers to pick up trash and other refuse around campus, and held an exchange with The University of Tokyo's Sustainable Campus Project.



キャンパスエコツアーの様子  
Campus ecology tour



東京大学サステイナブルキャンパスプロジェクト室との交流会  
Exchange session with members of The University of Tokyo's Sustainable Campus Project



参加者の皆さんとの記念撮影  
Commemorative photo of volunteers



「エコプロ2016」初日 東京ビッグサイトでの記念撮影  
First day of Eco-Pro 2016 Commemorative photo taken at Tokyo Big Sight

Think Globally, Act Locally

表紙の制作 Brochure Cover  
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2017の64ページをご覧ください。  
The front cover of this brochure was created by volunteers from the Ecological Campus Student Committee. Please see page 64 of the 2017 Environmental Report for the concept behind the design.