

「地域特性と国際性」を持ち、未来へ発展し続ける大学



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](mailto:kankyo@to.jim.u-ryukyu.ac.jp) ホームページ <http://w3.u-ryukyu.ac.jp/ecan/>



# 琉球大学

# 環境報告書 2015

University of the Ryukyus

## Environmental Report 2015



学長からのメッセージ	02
I 環境憲章・環境方針	03
II 大学概要	
1 大学憲章、大学の基本的な目標	04
2 沿革	05
3 運営機構図	06
4 キャンパス概要	07
5 学部の紹介	09
III エコロジカル・キャンパス(環境活動)の概要	
1 環境活動基本情報	10
2 環境目標と環境活動計画	12
3 マテリアルバランス	15
4 環境負荷	16
5 環境コスト	21
6 環境関連法令	22
IV 環境に配慮した取組	
1 環境教育	27
2 環境研究	29
3 社会貢献活動	36
4 学生による取組	43
5 各部局等の取組	49
6 環境に配慮した施設整備	58
7 安全衛生の取組	61
8 評価	62
V 環境省ガイドライン等対照表	64
表紙作成にあたって	66

琉球大学では、持続可能な社会の形成に向け、学生と教職員が一体となって環境行動を推進しています。独自の環境マネジメントシステムに基づき、大学の教育研究活動等において、環境教育及び環境研究の推進、環境負荷の低減、資源の効率的利用等に積極的に取り組んでいます。

この「琉球大学環境報告書 2015」は、以下により作成しています。

#### 対象範囲

琉球大学 千原地区、上原地区、奥地区、  
瀬底地区、西表地区、与那地区

#### 対象期間

2014年4月～2015年3月  
(この範囲外の部分は該当箇所に明記)

#### 発行日

2015年9月

#### 次回発行予定日

2016年9月

#### 前回発行日

2014年9月

#### 参考にしたガイドライン

環境省「環境報告ガイドライン(2012年版)」  
環境省「環境報告書の記載事項等の手引き(第3版)」  
環境省「環境会計ガイドライン 2005年版(第2版)」  
環境省「環境報告書の信頼性を高めるための自己評価の手引き」

この環境報告書はホームページでも公開しています。

<http://w3.u-ryukyu.ac.jp/ecan/>

#### 作成部署(お問い合わせ先)

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  
<http://w3.u-ryukyu.ac.jp/ecan/>

表紙は、琉球大学エコロジカル・キャンパス学生委員会の学生が作成しました。  
表紙についての詳細は、66頁をご覧ください。



## 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せんが、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核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。

# I 環境憲章・環境方針

## ● 琉球大学環境憲章(平成13年4月24日制定)

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。

<h3>1 自然との共存</h3>	<p><b>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。</b></p> <p>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。</p>
<h3>2 ひと・対話</h3>	<p><b>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。</b></p> <p>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。</p>
<h3>3 教育・学習</h3>	<p><b>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。</b></p> <p>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。</p>
<h3>4 研究</h3>	<p><b>地球市民としての知を追究する真のアカデミズムにあふれる研究環境をつくる。</b></p> <p>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。</p>
<h3>5 大学の社会的責務</h3>	<p><b>循環と共生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。</b></p> <p>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。</p>

## 琉球大学環境方針(平成18年10月18日制定)

琉球大学は、「琉球大学環境憲章」(平成13年4月24日制定)において示された基本理念に基づき、持続可能な社会の形成に向け、学生と教職員が一体となって以下の環境行動を推進する。

- 総合大学の強みを生かし、人と自然、社会、そして文化を融合する環境教育に関わるカリキュラムを整備する。
- 島嶼・亜熱帯地域の自然生態系と人間活動に関する学術研究を推進する。
- 地域社会と連携し、環境に関連する啓発教育、技術の普及等に努める。
- 自然生態系の保全に配慮した美しいキャンパス景観をつくる。
- 環境マネジメントシステムを構築し、教育・訓練を実施して、システムの継続的改善をはかる。
- 環境関連法規・規制・協定等を順守し、大学が環境に与える負荷を減らすとともに、環境問題の発生を予防する。
- 資源の効率的利用(省資源、省エネ、節水、リサイクル等)に努め、水体系の水質保全、CO2 排出量削減、廃棄物排出量削減に取り組み、化学物質の使用・廃棄に関する適正管理を行う。
- 環境報告書、公式ホームページ等を通じ、学内外における良好な環境コミュニケーションの形成に取り組む。

琉球大学長 大城 肇 (平成25年4月1日前学長より継承)

# II 大学概要

## ● II-1 大学憲章、大学の基本的な目標

### 琉球大学憲章 (平成19年5月22日制定)

#### 前文

琉球大学は、1950年、沖縄戦により灰燼に帰した首里城の跡地に創設された。米国の統治下で、戦後復興と教育復興という住民の強い要望が米国軍政府を動かし、琉球列島の大学が創設されたのであった。その後、1966年に琉球政府立となり、1972年の日本復帰と同時に国立大学となった。また、1977年に西原町・宜野湾市・中城村の3市町村の接点地域にある広大な新キャンパスへ移転し、2004年には国立大学法人となって、現在に至っている。その間、琉球大学は学問の自由や大学の自治への干渉等、幾多の歴史的試練を経ながらも、地域の人材養成と知の創造に大きく貢献してきた。

21世紀を迎え、大学を取り巻く環境は大きく変化している。経済・社会のグローバル化をはじめ、情報化、少子高齢化、社会的・地域的格差の拡大等の課題に対応して、教育研究機関の役割が多様化するとともに、革新的な取り組みが問われている。とくに国立大学は法人化後、厳しい財政改革を伴う競争と評価の時代を迎えている。琉球大学に対しては、広大な海域を含む島嶼地域における拠点大学として、豊かな自然環境を守り、地域社会の持続的発展に寄与することが求められている。琉球大学は、この憲章に掲げる理念に基づいて、本学の構成員である教職員・学生の協働により、将来の制度変革にも積極的に対応する。

琉球大学は、沖縄の歴史的教訓としての「命(ぬち)どう宝(命こそ宝)」という生命および個人の尊厳の考え方を根本に置き、「再び戦争の惨禍が起こることのないように」とする戦後沖縄の教育原点を深く自覚する。琉球大学は、自然的・文化的・歴史的特性を有する琉球列島にあって、世界の平和と福祉の向上を目指す人間性豊かな責任ある人材養成に果敢に挑戦することを、今後も変わることのない使命とする。

私たち琉球大学の教職員・学生は、「自由平等、寛容平和」の建学の精神を継承・発展させ、「地域特性と国際性を併せ持つ個性豊かな大学」を創り上げる決意を高らかに宣言し、自らが主体となって行動を起こす際の依るべき根本規範として、ここに琉球大学憲章を制定する。

#### 第1章 教育

[教育の目的と理念]

1. 琉球大学は、学生が学習権の主体であることを踏まえ、教育を重視する大学として「自由平等、寛容平和」に満ちた社会の形成者を育成することを教育の目的とする。また、自主自立の精神に基づく教育活動を通して、社会全体の持続可能な発展に寄与することを教育の理念とする。

[教育における責務と社会的評価]

2. 琉球大学は、すべての人々に生涯を通じた教育の機会をひとしく提供し、高等教育機関にふさわしい教育活動を維持、強化、発展させることを責務とする。また、琉球大学は、教育活動において社会に対する責任を負っており、前項に掲げる教育の目的と理念に照らし合わせ、社会的評価を受けることを深く自覚する。

[多文化交流の推進]

3. 琉球大学は、琉球列島が多様な文化を育んできた地域であること、また、多元的な文化交流によって心豊かな人間性が培われることに鑑み、人類が地球上に開花させてきたあらゆる文化を尊重し、交流を推進する。

#### 第2章 研究

[研究の理念]

1. 琉球大学は、学問の自由を尊重し、基礎研究と応用研究は研究活動の両輪であることを踏まえ、知を継承・創造し、発展させることを研究の理念とする。

[地域特性]

2. 琉球大学は、基盤研究の重要性を認識した上で、特色ある自然・文化・歴史を有する琉球列島の地域特性を活かした研究を多様な視点から展開し、世界水準の個性的な研究拠点たることを目指す。

[研究交流の推進]

3. 琉球大学は、地域社会と情報を共有するとともに、国内の機関およびアジア・太平洋地域をはじめとした諸外国の機関との研究交流を推進し、世界に向けて成果を発信する。

[研究における責務と社会的評価]

4. 琉球大学は、知の継承・創造・発展という研究理念を実現する責務と社会から求められる役割との均衡をとりながら、健全な研究体制の維持・発展に努める。研究は、社会的倫理と規範を遵守しつつ、学術的批判および社会的評価を受けながら進められるべきである。

#### 第3章 社会貢献

[開かれた大学と社会的使命]

1. 琉球大学は、社会に「開かれた大学」として、人と人とを結びつける大学を目指す。また、大学が社会を変え、社会が大学を変えるという相互関係を自覚し、琉球列島における最高学府として本学の社会的使命を果たすべく、不断の努力を行う。

[社会との協働]

2. 琉球大学は、学術的に確立した知識・技術を社会に還元するだけでなく、社会と共有する諸課題の解決に取り組む対等のパートナーとして、多様な個人・団体と協働する。

[地域社会の持続的発展への責任]

3. 琉球大学は、地域社会の再生に取り組むとともに、豊かな自然環境を守り、持続可能な地域社会の発展に寄与する責任を担う。

#### 第4章 大学運営

[基本的人権の尊重]

1. 琉球大学は、基本的人権を尊重し、人種、信条、性別、国籍、障害等による差別をしない。また、自らの保有する情報を積極的に公開するとともに、個人情報保護を図る。琉球大学は、すべての構成員がその個性と能力を発揮しうよう、教育・研究・労働環境の整備を図る。

[民主的な大学運営と効率的経営]

2. 琉球大学は、学問の自由と大学の自治を保障するため、民主的な大学運営と教育・研究を支援する効率的な経営を行う。また、法人化後の大学をとりまく環境に対応し、競争と評価に耐える財政基盤の確立と健全な経営に努める。

[自律と連帯]

3. 琉球大学は、教職員の自律と連帯に基づく知的共同体を形成し、教職員と学生が一体となって創造・発展する大学を目指す。本学の構成員は、全学的な視点に立ち、それぞれの役割と責任を主体的に果たし、社会の多様な意見を本学の運営に反映させるよう努める。

#### 終章 平和への貢献

沖縄は、アジア諸国間の平和と友好の架け橋として「万国津梁」を担った歴史と沖縄戦において「鉄の暴風」と呼ばれる激戦地とされた歴史を有する。また、戦後の長い米軍統治を経て日本に復帰した現在も、沖縄には広大な米軍基地が存在する。このような沖縄の歴史と現状を踏まえ、琉球大学は、国際平和の構築に貢献する。

琉球大学は、倫理・人道を尊重し、この憲章に掲げる教育、研究、社会貢献、大学運営における目的、理念に基づき、平和に寄与する。

[憲章の改正]

この憲章の改正は、別に定める手続きにより行う。

[附 則]

この憲章は、平成19年5月22日から施行する。

## 琉球大学の基本的な目標

#### 基本理念

琉球大学は、建学の精神である「自由平等、寛容平和」を継承・発展させて、「真理の探求」、「地域・国際社会への貢献」、「平和・共生の追求」を基本理念とする。

#### 大学像

琉球大学は、「地域特性に根ざした国際性豊かなアジア・太平洋地域の卓越した教育研究拠点大学」を将来像とする。具体的には次の5点にまとめられる。

- 熱帯・亜熱帯島嶼の地域特性に根ざした世界水準の教育研究拠点大学
- 教育研究の成果を地域に還元し、社会の発展のために貢献する大学
- 沖縄の歴史に学び、世界の平和と人類の福祉に貢献する大学
- アジア・太平洋地域との連携を中心として世界に開かれた大学
- 人類の文化遺産を継承・発展させ、自然との調和・共生を目指す大学

#### 人材像

琉球大学は、「普遍的価値を身につけた21世紀型市民として、地域社会及び国際社会の発展に寄与できる人材」を養成する。具体的には次の4点にまとめられる。

- 豊かな教養と自己実現力を有し、総合的な判断力を備えた人材
- 優れた専門性を持ち、地域社会及び国際社会に貢献する人材

- 外国語運用能力と国際感覚を有し、国際社会で活躍する人材
- 地域の歴史と自然に学び、世界の平和及び人類と自然の共生に貢献する人材

#### 長期目標

琉球大学は、琉球弧の持つ歴史的・文化的・社会的・自然的な地域特性に基づく特色のある教育研究を行い、南の柔らかな学知を打ち立てて、広く地域社会及び国際社会に対して知の貢献をしていくことを目標とし、アジア・太平洋地域の中核的な教育研究拠点としての大学づくりを目指す。具体的には次の3点にまとめられる。

- 基礎科学研究を重視しつつ、地域特性を踏まえた世界水準の研究を戦略的に推進し特化させ、中核的な学術研究拠点を形成する。
- 国際的な通用性をもつ教育の質を保証し、豊かな教養を身につけた幅広い職業人と優れた専門性を身につけた高度専門職業人及び研究者を養成する。
- 建学以来の伝統を継承・発展させ、教育研究成果をもとに地域社会及び国際社会に積極的に貢献するとともに、地域における生涯学習機会の拠点として中核的な役割を果たす。

II-2 沿革



開学間もない頃の首里キャンパス(首里城跡地)



創立当初の理事会



開学記念式典



千原キャンパス(現在)



国立大学法人「新しい琉球大学の出発」

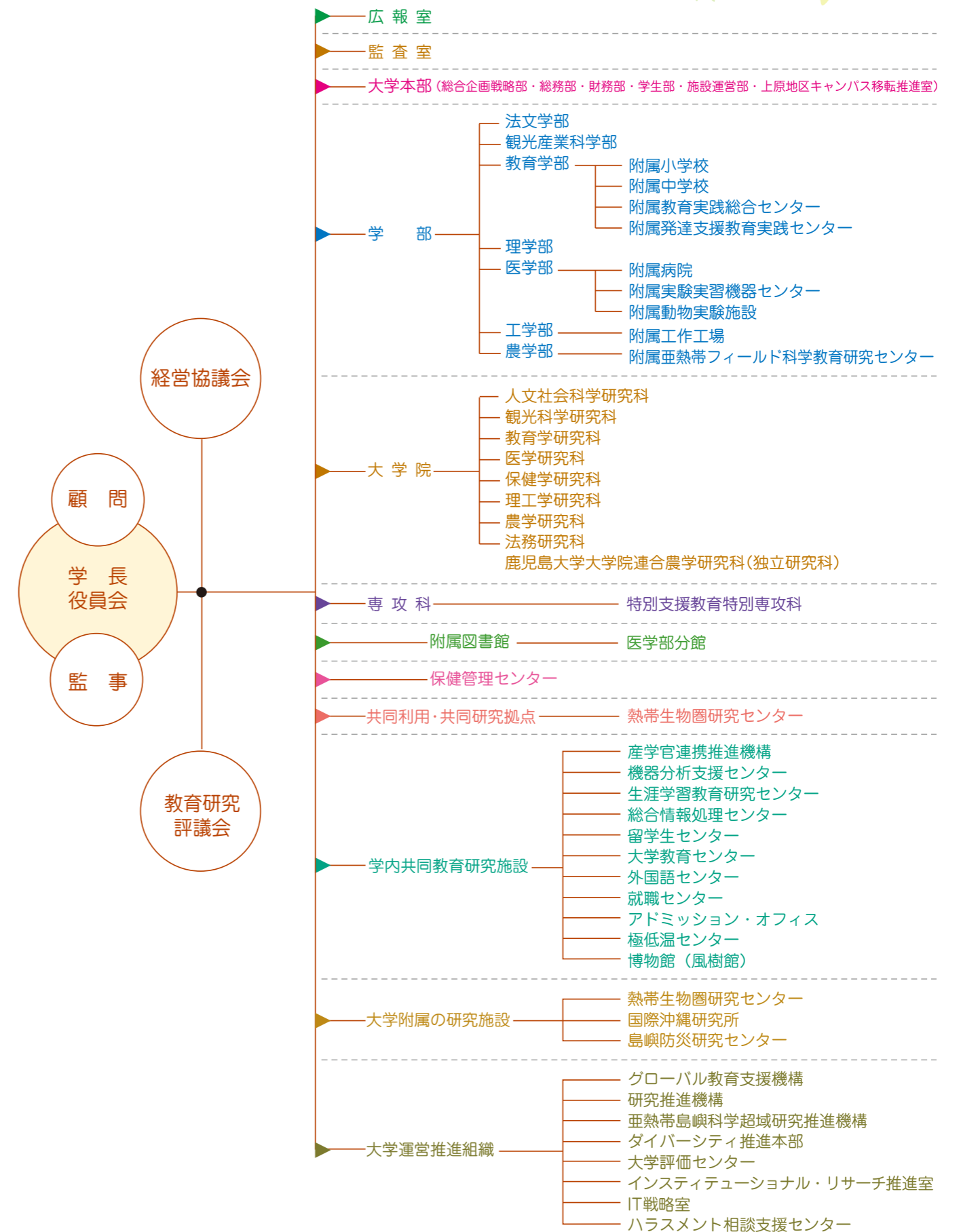
琉球大学は、1950年(昭和25年)5月22日、米国の統治下で、戦後復興と教育復興という住民の強い要望が米国軍政府を動かし、戦火で焼失した首里城跡地に英語学部、教育学部、社会科学部、理学部、農学部及び応用学芸学部の6学部で開学しました。1966年に琉球政府立大学となり、1972年に沖縄の本土復帰とともに国立大学となりました。1977年には新キャンパス(現キャンパス)へ移転し、2004年には国立大学法人琉球大学となりました。その後、2004年に法科大学院、2008年に観光産業科学部が設置されました。琉球大学は、7学部8大学院1専攻科、附属施設、研究施設及びセンター等で構成される総合大学です。

本学の主な沿革概要

- 1950年 5月 6学部、562人の学生、44人の職員で開学
- 1951年 2月 開学記念式典を挙行
- 1966年 7月 琉球大学設置法及び琉球大学管理法により琉球政府立大学となる
- 1972年 5月 沖縄の本土復帰により琉球大学及び同短期大学部は国立大学となった
- 1977年 5月 農学部附属農場の千原団地への移転により移転開始
- 2001年 4月 琉球大学環境憲章の制定
- 2001年 6月 琉球大学エコロジカル・キャンパス推進委員会の発足
- 2004年 4月 国立大学から国立大学法人へ移行
- 2006年 10月 琉球大学エコアクション21キックオフ宣言式
- 2007年 5月 国立大学として初めてエコアクション21の認証・登録を取得
- 2009年 11月 全学でエコアクション21の認証・登録を取得
- 2013年 7月 「エコアクション21」による取組に代わり琉球大学独自の環境マネジメントシステムにより取り組むこととなった。

II-3 運営機構図

2015年7月1日現在



● Ⅱ-4 キャンパス概要

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)

奥の山荘

熱帯生物圏  
研究センター  
瀬底研究施設

琉球大学  
千原地区  
上原地区

熱帯生物圏  
研究センター  
西表研究施設



- ① 大学本部
- ② 附属図書館

学部

- ③ 法文学部・観光産業科学部
- ④ 教育学部
- ⑤ 理学部
- ⑥ 医学部
- ⑦ 工学部
- ⑧ 農学部

附属施設

- ⑨ 文系総合研究棟
- ⑩ 附属小学校
- ⑪ 附属中学校
- ⑫ 教育実践総合センター
- ⑬ 理系複合棟  
機器分析支援センター  
熱帯生物圏研究センター
- ⑭ 分子生命科学研究施設
- ⑮ 附属病院
- ⑯ 亜熱帯フィールド科学教育研究センター

学内共同教育研究施設

- ⑰ 産学官連携推進機構
- ⑱ 地域創生総合研究棟
- ⑲ 総合情報処理センター
- ⑳ 地域国際学習センター  
留学生センター  
生涯学習教育研究センター  
放送大学

学内共同利用施設等

- ㉑ 博物館(風樹館)
- ㉒ 極低温センター
- ㉓ 大学教育センター
- ㉔ 共通教育棟
- ㉕ 亜熱帯島嶼科学拠点研究棟

その他の施設

- ㉖ 大学会館・就職センター
- ㉗ 国際交流会館
- ㉘ 研究者交流施設・50周年記念館
- ㉙ 保健管理センター
- ㉚ 中央食堂・売店
- ㉛ 北食堂
- ㉜ がじゅまる会館

● II-5 学部の紹介

**法文学部**  
総合社会システム学科  
人間科学科  
国際言語文化学科

本学部は、広い視野と専門的な知識、国際的感覚とバランス感覚をもった、人間性豊かな人材を育成することを目的とし、総合社会システム学科、人間科学科、国際言語文化学科の3学科それぞれ3つの専攻課程(「法学、経済学、政治・国際関係」「人間行動、社会学、地理歴史人類学」「琉球アジア文化、英語文化、ヨーロッパ文化」)で構成されています。また、これらの学問の枠組みを超えるような総合的・学際的な教育体制も整えています。それは基盤的な教養を基礎としつつ、急速に発展する社会的変化に柔軟に対応できる人材の育成です。

**観光産業科学部**  
観光科学科  
産業経営学科

本学部は、新しい観光及び地域産業に求められる「高度な専門職業人の養成」と「幅広い職業人の養成」との両立を目指した学部です。理論と実践の融合を目指し真実を追求する人材、持続可能な観光と社会の実現に貢献する人材、観光に関する高度な専門性と幅広い教養を併せ持ち、総合的判断力を有する人材、地域社会の発展に貢献する実践的マネジメント力を有する人材、国際感覚と外国語運用能力を身につけ、国際社会で活躍できる人材、理論を踏まえ、実務に活かすことができる人材、高い倫理観を持つ人材を育成します。

**教育学部**  
学校教育教員養成課程  
生涯教育課程

グローバルな教育的視点に立ちながら沖縄という歴史的・地理的・文化的特性を活かした教育を行います。ここでは、子供と教育及び教科についての高い専門性と、現代的・地域的な教育課題に的確に対応できる資質能力を有する学校教員を養成します。また、学校及び地域社会における教育を担うことができ、共生型地域社会の創造に主体的に貢献できる、国際的な視野と深い専門知識と幅広い教養を身につけた質の高い人材を養成します。

**理学部**  
数理科学科  
物質地球科学科  
海洋自然科学科

本学部は、「理学」における伝統的学問分野をさらに充実させるとともに、沖縄の地理的特性を活かした特色ある教育研究を一層推進し、広く社会で活躍できる人材を育成する学部です。本学部は、今日の急激な学問展開と社会状況を考慮し、①基礎科学としての「理学」への期待と社会的要請に応え、高い理想と広い視野、強い信念、国際的素養を備えた人材の養成、②沖縄の地域的自然特性等の教育研究及び基礎科学が学問的土台になるような技術・環境・文化等の社会的要請に対応できる教育研究の推進を理念としています。

**医学部**  
医学科  
保健学科

本学部は、医学と保健学に関する専門的知識と技術を修得し、高い倫理性を身につけ、医学・医療の進歩や社会的課題に柔軟に対応しうる医師、保健・医療技術者を育成することを基本目的としています。加えて、沖縄県の置かれた自然、地理及び歴史的特性を踏まえ、島嶼環境に由来する困難な地域保健医療の充実や地域特性に根ざした医学・医療の課題解決に努めると共に、アジア・南太平洋地域を中心とする南に開かれた国際性豊かな医学部を目指しています。

**工学部**  
機械システム工学科  
環境建設工学科  
電気電子工学科・情報工学科

本学部では、今日の工業・技術社会の要請に応え、幅広い教養と技術者倫理、コミュニケーション能力および高度な専門知識を身につけ、安全・安心な社会の創出および地域環境保全や平和に貢献し得る、豊かな創造力と実践力を備えた人材を養成します。

**農学部**  
亜熱帯地域農学科  
亜熱帯農林環境科学科  
地域農業工学科・亜熱帯生物資源科学科

本学部は、沖縄の亜熱帯島嶼性という地理的・自然環境条件及び歴史的・文化的特性を生かし、生物の生存環境と人間の共生を目指して、持続的食料生産、地域農業、環境保全、生物資源・エネルギー利用、長寿・健康及び発酵・生命に関する専門教育と研究を深化させ、その成果の蓄積・活用と人材育成によって、地域社会並びに国際社会の発展に貢献することを目的としています。

III エコロジカル・キャンパス(環境活動)の概要

● III-1 環境活動基本情報

- (1)事業者名及び代表者氏名  
事業者名 国立大学法人琉球大学  
所在地 沖縄県中頭郡西原町字千原1番地  
代表者 琉球大学長 大城 肇
- (2)環境管理責任者及び担当者連絡先  
環境管理責任者 理事・副学長(総務・財務・施設担当) 小島 浩孝  
担当者 環境・施設マネジメント室長 上江洲 成雄  
住所 沖縄県中頭郡西原町字千原1番地  
電話 098-895-8178  
E-mail kankyoto@to.jim.u-ryukyuu.ac.jp
- (3)事業所の所在地  
・千原事業所 沖縄県中頭郡西原町字千原1番地  
・上原事業所 沖縄県中頭郡西原町字上原207番地  
・与那事業所 沖縄県国頭郡国頭村字与那685番地  
・瀬底事業所 沖縄県国頭郡本部町字瀬底3422番地  
・西表事業所 沖縄県八重山郡竹富町字上原870番地  
・奥事業所 沖縄県国頭郡国頭村字奥2221-2番地

(4)事業の規模

学生及び教職員数の推移(各年5月1日現在)

	分類	2013年	2014年	2015年
		学部学生	7,336	7,356
学生数	大学院生(修士)	608	581	579
	大学院生(博士)	264	262	281
	大学院生(法務博士)	61	54	44
	鹿児島大学大学院連合農学研究科	37	34	38
	専攻科	9	4	7
	附属学校(小・中学校)	1,142	1,127	1,116
	合計	9,457	9,418	9,383
職員数	教員	859	855	847
	事務職員(看護師等含む)	820	814	826
	合計	1,679	1,669	1,673

地区(事業所)別土地・建物(2015年5月1日現在)

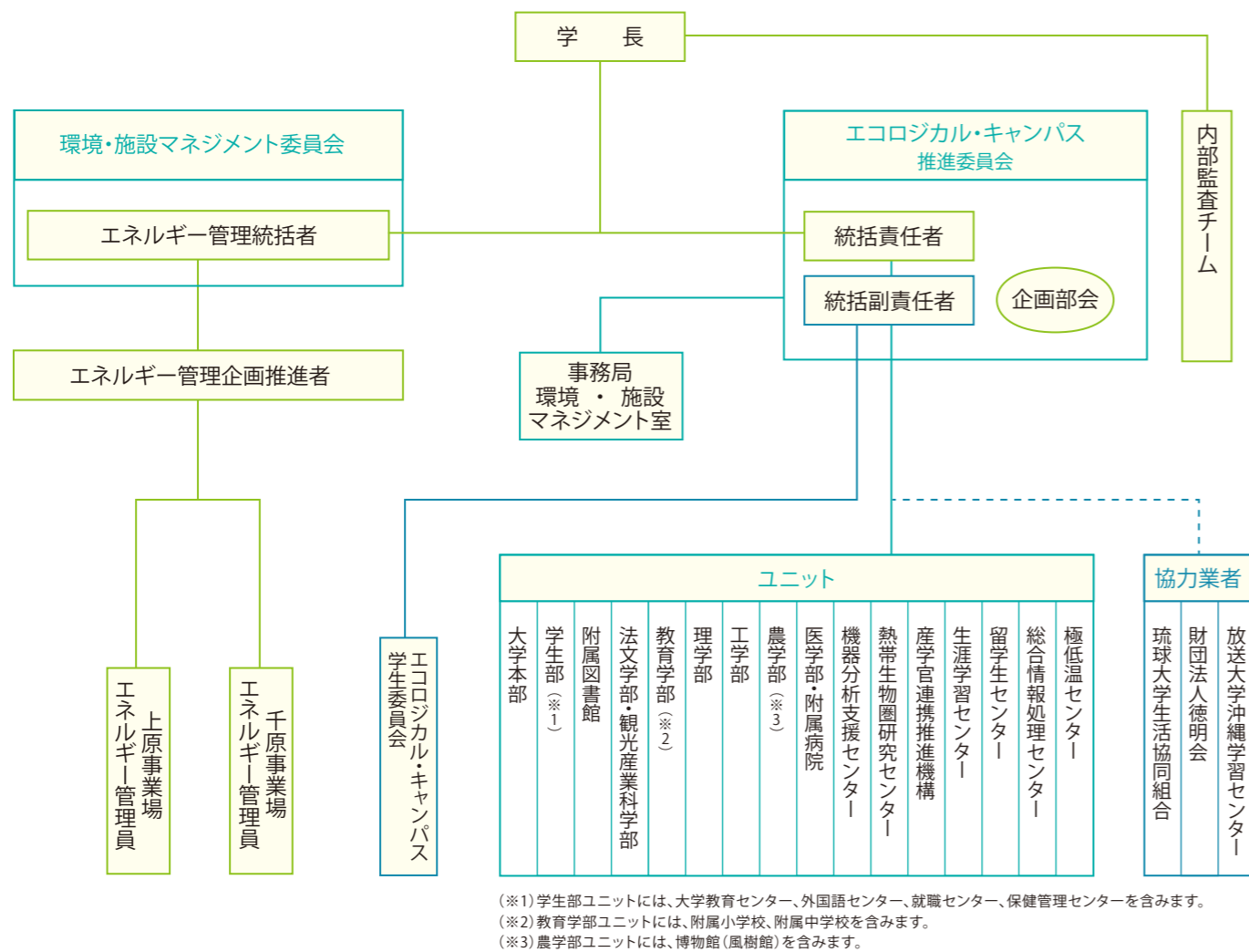
地区(事業所)	土地	建物
千原	1,123,616m <sup>2</sup>	184,622m <sup>2</sup>
上原	139,169m <sup>2</sup>	97,286m <sup>2</sup>
与那	8,867m <sup>2</sup>	1,673m <sup>2</sup>
瀬底	25,759m <sup>2</sup>	5,425m <sup>2</sup>
西表	3,953m <sup>2</sup>	3,524m <sup>2</sup>
奥	107,382m <sup>2</sup>	612m <sup>2</sup>
合計	1,408,746m <sup>2</sup>	293,142m <sup>2</sup>

(5)事業内容

地区(事業所)	事業内容
千原	大学本部及び法文学部・観光産業科学部・教育学部・理学部・工学部・農学部等における教育研究活動
上原	医学部における教育研究活動及び附属病院における医療活動
与那	農学部附属亜熱帯フィールド科学教育研究センターにおける教育研究活動
瀬底	熱帯生物圏研究センター瀬底研究施設における教育研究活動
西表	熱帯生物圏研究センター西表研究施設における教育研究活動
奥	奥の山荘における研修及び教育活動

### Ⅲ エコロジカル・キャンパス(環境活動)の概要

#### ●エコロジカル・キャンパス(環境活動)の実施体制



役職等	役割、責任及び権限の概要
学長	環境方針の策定及び全体評価・見直しを行います。
エコロジカル・キャンパス推進委員会	環境問題に関する基本方針、事業計画及び環境基準を策定します。
統括責任者	環境目標の達成状況及び環境活動計画の実施状況の確認・評価を行います。
統括副責任者	学生委員会が参加する環境活動の指導・助言及び取組状況のチェックを行います。
企画部	環境教育等の推進に関し、具体的な活動計画の作成・実施を行います。
ユニット責任者	当該ユニットにおける環境方針、環境目標・行動計画を策定し、全構成員へ周知及び指示を行います。統括副責任者へ報告を行います。
内部監査チーム	環境目標の達成状況及び、環境活動計画の実施運用状況の確認・評価を行います。
環境・施設マネジメント委員会	エネルギー管理に関する基本方針を策定します。
エネルギー管理統括者	省エネルギー活動の目的・目標、実施計画の策定に関することを行います。
エネルギー管理企画推進者	エネルギー管理統括責任者の業務を補佐し、省エネルギー活動の実施を行います。
エネルギー管理員	エネルギーの使用状況の把握・分析及び記録に関することを行います。

### Ⅲ-2 環境目標と環境活動計画

#### ●2014年度の環境目標と環境活動計画の取組と評価

評価基準 ☆☆☆目標を達成 ☆8割以上達成 ★目標を達成していない

環境側面	環境影響項目	環境目標		評価	環境活動計画と取組結果	
		中長期目標	単年度目標		2014年度の取組計画	評価
エネルギー投入	エネルギー消費原単位の削減 (電力、ガス、A重油、ガソリン、軽油等)	2010～2015年度の中長期期間のエネルギー消費原単位を6%削減	エネルギー消費原単位を年平均約1%削減	☆☆	<ul style="list-style-type: none"> <li>低効率の空調機を高効率型空調機に更新</li> <li>一般型照明器具をLED照明器具に更新</li> <li>外灯設備をLEDに更新</li> <li>廊下・トイレ等の照明器具のセンサー設置による点灯制御</li> <li>空調の適温化(冷房28℃、暖房19℃)を徹底</li> <li>空調機の定期的なフィルター清掃・交換の適正管理</li> <li>電力の定期的使用量を把握し、増減要因を分析</li> <li>部屋の照明は、昼休み等不必要なものは消灯</li> <li>ロッカー室や倉庫、使用頻度が少ないトイレ等の照明は使用時のみ点灯</li> <li>夜間、休日は、パソコン、プリンター等の主電源オフ</li> <li>エレベーターの使用を控え階段を利用(2UP3DOWN)</li> <li>使用していない部屋の空調はオフ</li> <li>輪転機による印刷の実施</li> <li>電気製品等の未使用時はコンセントから電源コードを抜く</li> <li>施設利用者への節電の呼びかけ</li> </ul>	☆☆
物質投入	用紙類の使用量削減	2010～2015年度の中長期期間の用紙類の使用量を6%削減	用紙類の使用量を年平均1%削減(但し、特殊事情を考慮した数値とする)(※1)	★	<ul style="list-style-type: none"> <li>会議用資料や事務手続書類の簡素化</li> <li>学内LAN、データベース等の利用による文書の電子化</li> <li>両面印刷、両面コピーの徹底</li> <li>メール活用によるペーパーレス化</li> <li>使用済み封筒の再利用</li> </ul>	☆
水資源投入	水使用量の削減	2010～2015年度の中長期期間の水使用量を3%削減	水の使用量を年平均3%削減(※2)	☆☆	<ul style="list-style-type: none"> <li>手洗い時、洗い物においては、節水を励行</li> <li>節水型衛生器具類の設置</li> <li>水の定期的使用量を把握し、増減要因を分析</li> </ul>	☆☆
製品の購入	グリーン購入の促進	特定調達物品等は100%調達	特定調達物品等は100%調達	☆☆	<ul style="list-style-type: none"> <li>「環境物品等の調達を図るための計画」の順守</li> <li>省エネルギー基準適合製品の購入</li> <li>環境ラベル認定等製品の優先的購入</li> </ul>	☆☆
化学物質の使用	化学物質使用量(取扱量)の抑制	化学物質使用量(取扱量)の抑制	化学物質使用量(取扱量)の抑制	☆	<ul style="list-style-type: none"> <li>有害化学物質の種類、使用量、保管量、使用方法、使用場所、保管場所等を定期的に把握し、記録・管理</li> <li>毒物・劇物は必要性を検討し(代替品採用など)撤去</li> </ul>	☆
二酸化炭素排出	二酸化炭素排出量の削減	2010～2015年度の中長期期間の二酸化炭素排出原単位を6%削減	二酸化炭素排出原単位を年平均1%削減	☆☆	<ul style="list-style-type: none"> <li>「エネルギー投入」に同じ</li> <li>HFC(ハイドロフルオロカーボン)、HFC(ハイドロクロロフルオロカーボン)等を使用している製品で廃棄する場合は、関係法令に従い廃棄</li> <li>自然エネルギーの利用推進</li> </ul>	☆☆
廃棄物	一般廃棄物量(可燃ゴミ、不燃ゴミ)の削減	リサイクル化の促進	リサイクル化の促進	☆☆	<ul style="list-style-type: none"> <li>使い捨て製品(紙コップ、使い捨て容器入りの弁当等)の使用や購入を抑制</li> <li>再使用またはリサイクルしやすい製品の優先的購入・使用</li> <li>コピー機、パソコン、プリンターのリサイクル素材を使用した製品の購入と長期使用</li> <li>分別回収ボックスの適正配置により、ごみの分別の徹底</li> <li>機密文書等に限りシュレッダーを使用</li> <li>資源ゴミのリサイクル化</li> <li>食品残渣等のコンポスト化</li> <li>廃棄物の定期的排出量を把握し、増減要因を分析</li> <li>定期的に使用済み用紙や古新聞のリサイクル化</li> <li>物品等の長期利用の励行</li> <li>再使用可能物品の学内有効利用</li> <li>留学生へのゴミの分別に関する指導を徹底し協力を促す</li> <li>充電式電池の活用</li> <li>買い替えの抑制、修繕して大切に使う</li> <li>建設系産業廃棄物の3R推進</li> <li>削減取組の手順化と取組状況の定期的確認</li> </ul>	☆☆
	産業廃棄物、特別管理産業廃棄物量の削減	感染性産業廃棄物量の削減	感染性産業廃棄物量を年平均約1%削減	★		★

●2014年度の環境目標と環境活動計画の取組と評価

評価基準 ☆☆☆目標を達成 ☆☆8割以上達成 ☆目標を達成していない

環境側面	環境影響項目	環境目標		環境活動計画と取組結果	
		中長期目標	単年度目標	2014年度の取組計画	評価
総排水量	総排水量の削減	2010～2015年度の中長期期間の総排水量を3%削減	総排水量を年平均1%削減	★	●基本的な取組は「水資源投入」と同じ ☆
廃棄物管理	産業廃棄物、特別管理産業廃棄物の管理	廃棄物の適正管理	廃棄物の適正管理	☆☆	●廃棄物管理票(マニフェスト)をもとにした適正処理 ●実験に伴う廃棄物等の適正管理(リストの作成、マニフェスト、適正処理のチェック) ●廃棄物の最終処分先の定期的確認 ☆☆☆
化学物質管理	化学物質の安全・適正管理	化学物質の安全管理	化学物質の安全管理	☆	●化学物質取扱責任者の配置 ●SDSの常備配置 ●保管場所の明確化 ●廃液は、所定の容器で機器分析センターへ処理依頼 ☆
環境教育・研究、環境保全活動等	環境教育・研究等	①エコマインドを持った学生を育成するためのカリキュラム編成 ②沖縄の特性を活かした自然生態系保全、環境技術及び教育・社会システムに関する学術研究の推進	①エコマインドを持った学生を育成するためのカリキュラム編成 ②沖縄の特性を活かした自然生態系保全、環境技術及び教育・社会システムに関する学術研究の推進	☆	●環境関連の講義やセミナー、WS等を通じた教育・研究の推進 ●環境教育・活動に関するセミナー・FD等の実施 ●環境図書コーナーの常設、企画展示 ●教育・講義・会議・産学官連携研究、公開講座等の活動等を通して地域社会と連携 ●各教科領域などによる環境教育の推進を図る ●自然生態系保全等の教育 ●施設利用者への環境に配慮した研究・教育活動の呼びかけ ●温暖化や海洋酸性化の進行がサンゴ礁に強い影響を及ぼすことを、講義や市民講座などで強調 ●環境保全に関する教育活動の事例研究 ●授業等における環境保全の視点の導入 ●日本語、沖縄事情、日本事情の授業等で環境問題をテーマに取り上げ、調査・研究発表等を行う ●地域連携による環境関連研究・技術開発の推進 ●エコイノベーションに関する産学連携の研究発表(本学の研究成果)及びイベントでの広報 ●公開授業・講座による環境教育講座の企画と実施検討 ●「廃液等取扱講習会」及び「化学物質取扱講習会」「化学物質取扱講習会」の定期開催 ●保護者と連携しての構内環境整備 ●公式ホームページやガイドブック等で環境についての情報を発信することにより、活動や取組へ啓発 ●キャンパス周辺の環境や生き物の保全活動等を通じ、教育・研究活動を行う地域環境への配慮 ●敷地内、壁面、屋上等の緑化を実施 ●環境負荷の少ない建築材料、工法等の選定 ●建築物の老朽化や運用の診断を行い、改善や環境保全設備の見直しの実施 ●建築物の耐久性向上の取組 ☆
	地域社会との連携	地域連携による環境理論・技術の応用及び成果の公表	地域連携による環境理論・技術の応用及び成果の公表	☆	
	環境保全	キャンパスの環境・緑地保全の推進	キャンパスの環境・緑地保全の推進	☆	
環境マネジメントシステム	環境マネジメントシステムの構築、運用、維持	エコロジカル・キャンパスのPDCAサイクルの実施による継続的な改善	エコロジカル・キャンパスのPDCAサイクルの実施による継続的な改善	☆	●エコロジカル・キャンパスのPDCAサイクルの実施による継続的な改善 ●環境リスクに関する訓練の実施 ●月別の実施結果を定期的に確認し目標達成の可否について要因を分析し継続的な改善を図る ☆
環境配慮のキャンパスライフ	受動喫煙防止	指定場所以外での喫煙防止	指定場所以外での喫煙防止	☆☆	●分煙環境の整備 ☆☆☆
	キャンパス内美化	キャンパス内美化の実施	キャンパス内美化の実施	☆☆	●キャンパス内の清掃活動の実施 ●日頃の清掃活動の充実 ●玄関花壇の美化に努める ●キャンパス内の駐輪指導 ●キャンパス内の放置車両、バイク等の撤去指導 ☆☆☆

(※1) 特殊事情とは、入院患者・外来患者の増加分、事業規模拡大による増加分を考慮した数字としています。  
(※2) 中長期目標の3%削減が、平成22～25年度時点で2.7%増加していることから、中長期目標を達成させるために単年度目標を3.0%としています。

●2015年度の環境目標

環境側面	環境影響項目	環境目標	
		中長期目標	単年度目標
エネルギー投入	エネルギー消費原単位の削減(電力、ガス、A重油、ガソリン軽油等)	2010～2015年度の中長期期間のエネルギー消費原単位を6%削減	エネルギー消費原単位を年平均1%削減
物質投入	用紙類の使用量削減	2010～2015年度の中長期期間の用紙類の使用量を6%削減	用紙類の使用量を年平均4.4%削減(※1)(但し、特殊事情を考慮した数値とする)(※2)
水資源投入	水使用量の削減	2010～2015年度の中長期期間の水使用量を3%削減	水の使用量を年平均1%削減
製品の購入	グリーン購入の促進	特定調達物品等は100%調達	特定調達物品等は100%調達
化学物質の使用	化学物質使用量(取扱量)の抑制	化学物質使用量(取扱量)の抑制	化学物質使用量(取扱量)の抑制
二酸化炭素の排出	二酸化炭素排出量の削減	2010～2015年度の中長期期間の二酸化炭素排出原単位を6%削減	二酸化炭素排出原単位を年平均1%削減
廃棄物	一般廃棄物量(可燃ゴミ、不燃ゴミ)の削減	リサイクル化の促進	リサイクル化の促進
	産業廃棄物、特別管理産業廃棄物量の削減		
	感染性産業廃棄物量の削減	感染性産業廃棄物量の削減	感染性産業廃棄物量を年平均約1%削減
水質	総排水量の削減	2010～2015年度の中長期期間の総排水量を3%削減	総排水量を年平均1%削減
廃棄物管理	産業廃棄物、特別管理産業廃棄物の管理	廃棄物の適正管理	廃棄物の適正管理
化学物質管理	化学物質の安全適正管理	化学物質の適正管理	化学物質の安全管理
環境教育・研究、環境保全活動等	環境教育・研究等	①エコマインドを持った学生を育成するためのカリキュラム編成 ②沖縄の特性を活かした自然生態系保全、環境技術及び教育・社会システムに関する学術研究の推進	①エコマインドを持った学生を育成するためのカリキュラム編成 ②沖縄の特性を活かした自然生態系保全、環境技術及び教育・社会システムに関する学術研究の推進
	地域社会との連携	地域連携による環境理論・技術の応用及び成果の公表	地域連携による環境理論・技術の応用及び成果の公表
	環境保全	キャンパスの環境・緑地保全の推進	キャンパスの環境・緑地保全の推進
環境マネジメントシステム	環境マネジメントシステムの構築、運用、維持	エコロジカル・キャンパスのPDCAサイクルの実施による継続的な改善	エコロジカル・キャンパスのPDCAサイクルの実施による継続的な改善
	環境マネジメントシステム	環境マネジメントシステムの構築、運用、維持	エコロジカル・キャンパスのPDCAサイクルの実施による継続的な改善
キャンパスライフ	受動喫煙防止	指定場所以外での喫煙防止	指定場所以外での喫煙防止
	キャンパス内美化	キャンパス内美化の実施	キャンパス内美化の実施

(※1) 中長期目標6%削減が、26年度現在で1.6%削減の状況から、中長期目標を達成させるために単年度目標を4.4%削減とする。  
(※2) 特殊事情とは、入院患者・外来患者の増加分、事業規模拡大による増加を考慮した数値としています。また外部資金受入れが増加傾向にあることから、外部資金により購入した用紙は除くこととしています。



●Ⅲ-3 マテリアルバランス

項目		単位	2013年度実績値	備考
INPUT 総エネルギー投入量	電力	購入	千 kWh	31,210
		太陽光発電	千 kWh	181
	A重油	kL	422	
	都市ガス(13A)	千 m <sup>3</sup>	1,611	
	LPG	t	4	
	ガソリン	kL	17	
	軽油	kL	14	
	灯油	kL	10	
水資源投入量	上水	m <sup>3</sup>	229,176	
	中水	m <sup>3</sup>	205,822	千原池からの取水量
物質投入量(コピー用紙)		t	120	
化学物質の排出量(取扱量)		kg	1,648	化管法指定科学物質

※中水は一時期不具合があったため25年度実績を記載しています。

INPUT



- ・科学研究費補助……………237件
- ・奨学寄付金……………766件
- ・民間との共同研究……………88件
- ・卒業生……………1,551人
- ・受託研究……………142件

社会貢献・地域連携活動

- ・環境に関する研究、講演、公開講座の実施
- ・環境保全等に係る学外委員会への参画・調査の実施など



OUTPUT

項目		単位	2013年度実績値	備考
二酸化炭素排出量		tCO <sub>2</sub>	33,010	
硫酸化合物(Sox)		m <sup>3</sup> N	142	
総排水量		m <sup>3</sup>	335,201	
OUTPUT 廃棄物等総排出量	一般廃棄物排出量	可燃ゴミ	t	518
		不燃ゴミ	t	4
	リサイクル資源排出量	t	516	剪定枝等を含む
	非医療系産業廃棄物排出量	t	151	
	医療系産業廃棄物排出量	t	197	
	実験系廃液排出量	t	5	
	計	t	1,391	

●Ⅲ-4 環境負荷

●総エネルギー投入量

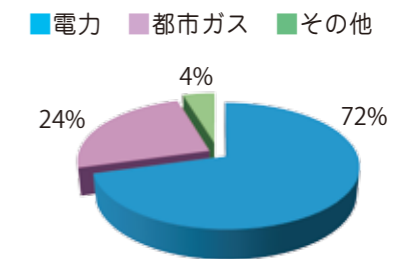
「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づくエネルギー消費原単位は、前年度比3.5%の削減となりました。エネルギーの種類別では、電力が総エネルギー投入量の約7割を占めているため、エネルギー削減は電力使用量の削減に取り組むことが最も効果的であり、電力削減に積極的に取り組んでいきます。

エネルギーの使用量と熱量

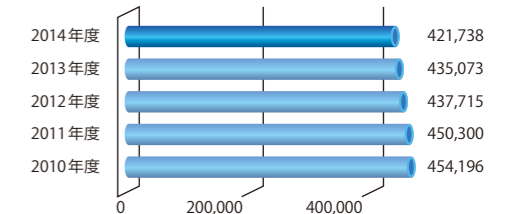
エネルギーの種類	単位	使用量	熱量(GJ)	単位発熱量
電力(購入)	千 kWh	31,210	303,748	(昼間)9.97GJ/千 kWh (夜間)9.28GJ/千 kWh
電力(太陽光発電)	千 kWh	181	—	—
都市ガス	千 m <sup>3</sup>	1,611	99,815	61.954GJ/千 m <sup>3</sup> N
A重油	kL	422	16,500	39.1GJ/kL
液化石油ガス	t	4	202	50.8GJ/t
ガソリン	kL	17	594	34.6GJ/kL
軽油	kL	14	525	37.7GJ/kL
灯油	kL	10	354	36.7GJ/kL
計			421,738	

※エネルギーの単位発熱量は、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」施行規則によります。都市ガスの単位発熱量は沖縄ガス(株)公表値によります。

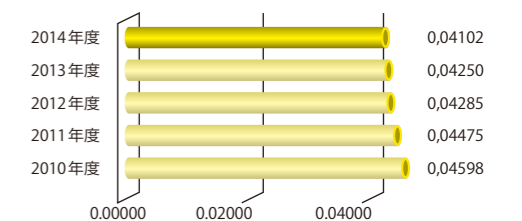
総エネルギー投入量の割合



総エネルギー使用量(GJ)



エネルギー消費原単位(kL/m<sup>2</sup>)



総エネルギー及び原単位の推移

年度	項目	総エネルギー投入量(GJ)	原油換算値(kL)(※1)	建物面積(m <sup>2</sup> )	エネルギー消費原単位(kL/m <sup>2</sup> )	前年度比率(%)	前年度比増減率(%)
2014年度		421,738	10,879	265,244	0.04102	96.5	-3.5
2013年度		435,073	11,224	264,140	0.04250	99.2	-0.8
2012年度		437,715	11,293	263,249	0.04285	95.7	-4.3
2011年度		450,300	11,618	259,596	0.04475	97.3	-2.7
2010年度		454,196	11,718	254,804	0.04598		

(※1)エネルギー(GJ)からの原油換算係数は0.0258(kL/GJ)

琉球大学の太陽光発電設備



附属図書館太陽光発電設備(定格容量80kW)



おきなわクリニカルシミュレーションセンター太陽光発電設備(定格容量20kW)

琉球大学では、平成11年度より14箇所に定格容量約190kWの太陽光発電設備を設置し、再生可能エネルギーの利用に努めています。平成26年度の総発電量は、180,663kWhでした。これは、一般家庭約50世帯分の年間消費電力量に相当します。

太陽光発電設備一覧表

団地	設置場所	定格容量(kW)
千原	附属小・中学校	20
	附属図書館	80
	学生会館	20
	学生寮	20
	本部	20
上原	その他	7
	医学部・附属病院	22.8
合計		189.8

太陽光発電電量実績

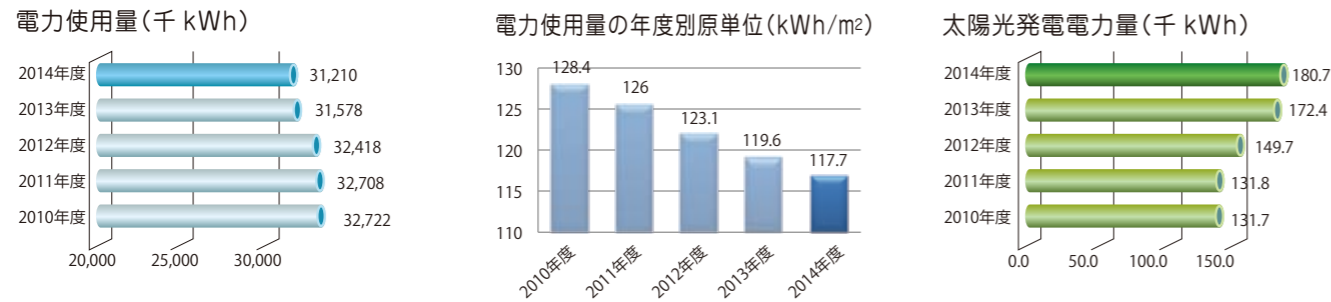
年度	発電電力量(kWh)
2009年度	15,835
2010年度	131,763
2011年度	131,791
2012年度	149,735
2013年度	172,395
2014年度	180,663

一般家庭50世帯分の年間消費電力量に相当!

再生可能エネルギーの利用! 190kW

●電力使用量

電力使用量は、単年度目標の原単位1%削減に対して1.6%削減し目標を達成しました。購入電力量としては、対前年度比1.2%の削減となりました。目標の達成要因としては、外灯のLED化、太陽光発電設備(20kW)の設置が大きく影響しています。それに加えて、既存施設の空調機、照明器具の高効率型への更新、新築建物については高効率型機器の導入及び、照明器具のLED化の工事を実施しました。また、主な活動として、昼休み一斉消灯、未使用時消灯の励行、階段利用、夏季軽装、待機消費電力の低減といったこれまでの取組継続による効果が現れていることが考えられます。今後も省エネ型のアエアコンや照明設備のLED化等積極的に更新していくこととしています。



●都市ガス使用量

都市ガス使用量は、前年度比7.1%削減しました。単年度目標の原単位1%削減に対しては7.4%削減しました。全使用量の8割を占める附属病院等において、熱源機器のバルブ保温による熱ロスを削減したことや昨年に引き続き冷温水発生器の供給温度管理をよりこまめに実施したことによる効果及び、冷凍機の燃料の一部をA重油に切り換えたことが要因です。



●A重油、液化石油ガス使用量

**[A重油について]** A重油の主な需要は附属病院の自家用発電機です。使用量で4.7%削減しました。発電機は、上原地区ピークカット用としても使用しており、自家発電機の運転管理について、外気温を予測した運転管理を徹底した事が主な要因です。



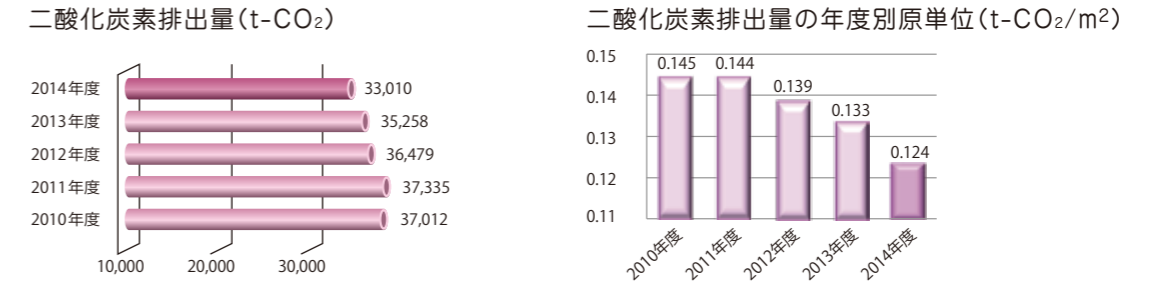
上原団地:自家用発電機(1号発電機)

**[液化石油ガスについて]**

液化石油ガスは、主に附属図書館医学部分館の空調機で使用しています。2014年度は、前年度比で使用量で88%の削減となりました。これは、附属図書館に電気式空調機を新設した事が要因となっています。

●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。



二酸化炭素排出量根拠

種類	使用量	単位	CO₂ 排出量	単位発熱量	排出係数
電力	31,210	千 kWh	26,778 t-CO₂	—	0.858 (t-CO₂/千 kWh)
都市ガス	1,611	千 m³	4,977 t-CO₂	61,594GJ/千 m³	0.0136 (t-CO₂/GJ)
A重油	422.0	kL	1,143 t-CO₂	39.1GL/KL	0.0189 (t-CO₂/GJ)
液化石油ガス	4.8	t	12 t-CO₂	50.8GL/t	0.0161 (t-CO₂/GJ)
ガソリン	17.2	kL	40 t-CO₂	34.6GL/KL	0.0183 (t-CO₂/GJ)
軽油	13.9	kL	36 t-CO₂	37.7GL/KL	0.0187 (t-CO₂/GJ)
灯油	9.6	kL	24 t-CO₂	36.7GL/KL	0.0185 (t-CO₂/GJ)
合計			33,010 t-CO₂		

※経年変化を見るために、CO2 排出係数を 0.931t-CO2/ 千 kWh(2010 年公表値:沖縄電力)で固定した場合の昨年度比削減率は、2.4%(排出量原単位 2.9%削減)となります。

琉球大学キャンパス内の森林による二酸化炭素吸収量(参考)

琉球大学キャンパスには、千原池を中心として広大な手つかずの森林があります。これらの森林における二酸化炭素吸収量がどの位あるか確認するために、試算を行いました。

**二酸化炭素吸収量：3,910t-CO₂/年、琉大の年間二酸化炭素排出量の約12%分になります。**  
**琉球大学森林面積：約570ha(借地含む)**



千原キャンパスの森林

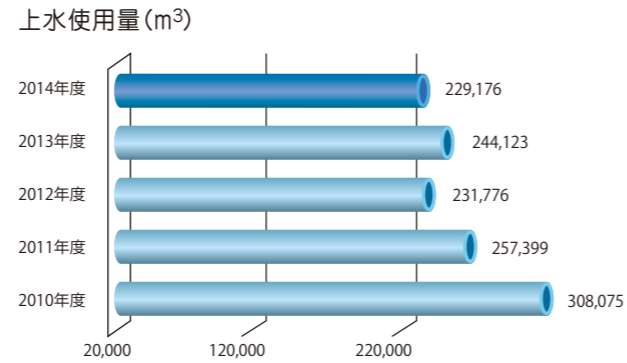


上原キャンパスの森林

【出典元】  
 エコアクションの温室効果ガス削減効果参考事例 Ver1.1(平成24年6月 環境省)より  
 森林の二酸化炭素吸収量は、8 齢級(36 年~40 年)の 6.8 6 (t-CO2/ha/年)を採用して計算しています。

● 上水使用量

上水使用量は、前年度比 6.1% の削減となりました。上原団地において地下水を雑用水に利用したこと、節水便器の導入及び定期的な水使用量の分析による早期修繕したことが主な削減要因です。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単純比較は出来ませんが、引き続き節水等の取組を推進します。



千原団地の雨水利用システム(雑用水)

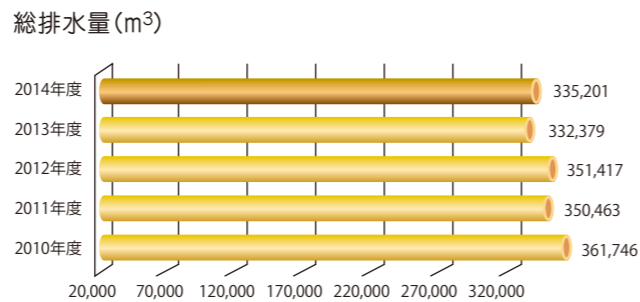
1977年に首里より現団地への大学移転が始まり、1980年より千原池の原水を利用した雨水利用システムを設置しました。便所の洗浄水は、雨水を利用した処理水でほぼ 100% 供給し、資源の有効活用をおこない、上水投入量の低減に大きく貢献しています。



● 総排水量

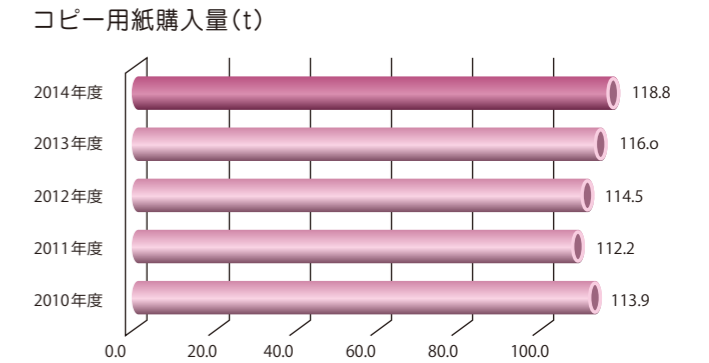
千原団地・上原団地の排水は圧送ポンプ場を経由して、公共下水道へ排出しています。

総排水量は、前年度比 0.9% の増加となり 1% 削減の目標を達成できませんでした。総排水量については、上水と雑用水量の合計となり、今後も総排水量の削減に努めます。



● コピー用紙購入量

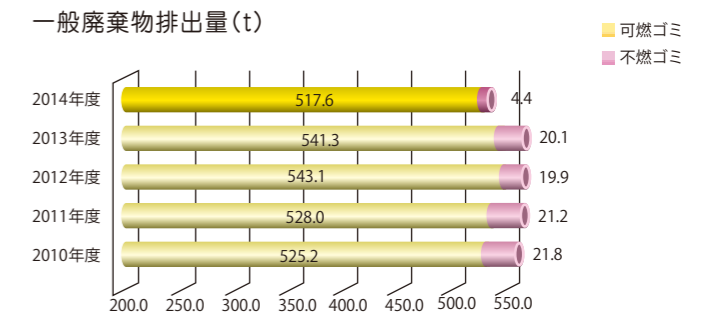
コピー用紙購入量は、前年度比 2.4% の増加となり 1% 削減の目標を達成できませんでした。増加要因は業務量、資料、会議の増加及び、学生によるプリンターの利用量増加によるものと思われます。これまで使用済み用紙裏面の再利用、電子媒体等の活用を実施していますが、これまで以上に徹底して、コピー用紙使用量削減の取組を推進します。



※入院患者・外来患者の増加分、事業規模拡大による増加を考慮した数値としています。  
また、外部資金受入れが増加傾向にあることから、外部資金により購入した用紙は除いています。

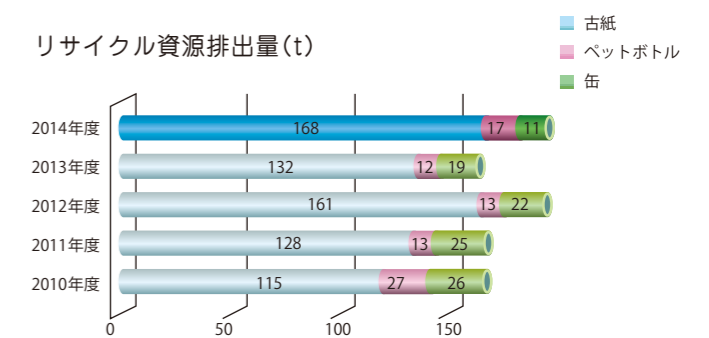
● 一般廃棄物排出量

一般廃棄物排出量は、リサイクル化の促進を目標としています。平成 26 年度は、可燃ゴミを 4.4% 削減できました。しかし、不燃ゴミについては、処理方法の手続きの関係で一部産業廃棄物として処理されているため、単純比較はできませんが、産業廃棄物を含めての比較(感染性廃棄物除く)では 10.6% の大幅削減となりました。今後も引き続き一般廃棄物削減の取組を推進します。



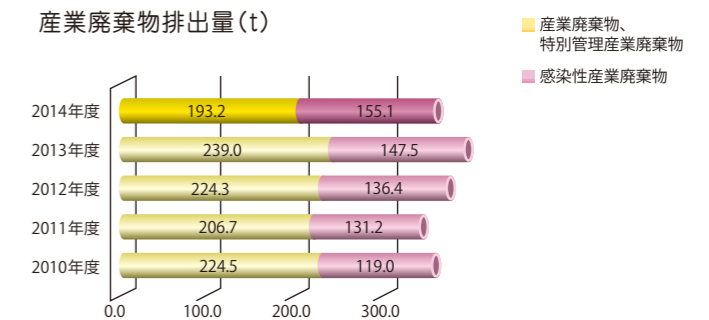
● リサイクル資源排出量

主な資源ゴミは古紙、ペットボトル、缶となっています。ペットボトルキャップ用の箱を別途設置するなど全体的にリサイクル意識は浸透していることが伺えます。しかし、一部ではまだ分別が徹底されていない状況も見受けられるので、今後も引き続きリサイクル化の促進を図っていきます。



● 産業廃棄物排出量

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。



●Ⅲ-5 環境コスト

本学が、2014年度に投入した環境保全コストは約 263,838 千円でした。  
ただし、環境会計を導入していないため、本学の財務会計システムのデータベースより項目別に抽出したコストを集計しています。

環境保全コスト

分類	金額(千円)	内容
①公害防止コスト	24,067	大気汚染防止(排ガス測定等) 水質汚濁防止(水質測定)、排水処理施設維持管理等
②地球環境保全コスト	165,951	地球温暖化防止省エネルギー対策工事等
③資源循環コスト	47,757	廃棄物及び実験廃液等の処理費
④管理活動コスト	25,985	環境マネジメント整備・運用、緑化、美化等
⑤環境損傷対応コスト	78	汚染負荷量賦課金
合計	263,838	

環境保全効果

効果	環境保全効果の指標			
	指標の分類	2013年度	2014年度	前年度比(%)
(1) 事業活動に投入する資源に関する効果	①総エネルギー投入量(GJ)	435,037	421,738	96.9%
	②水資源投入量(千 m <sup>3</sup> )	450	435	96.7%
(2) 事業活動に投入する資源に関する効果	①温室効果ガス排出量(t-CO <sub>2</sub> )	35,258	33,010	93.6%
	②廃棄物等総排出量(t)	1,467	1,386	94.5%
	③総排水量(千 m <sup>3</sup> )	332	335	100.9%



●Ⅲ-6 環境関連法令

●環境関連法令等の順守

環境関連法令等の特定から順守状況については、本学の環境マネジメントシステム「エコロジカル・キャンパス(環境活動)実施マニュアル」に基づいて実施しており、大学が教育・研究活動を行うに当たっては、絶えず環境負荷をできる限り小さくするように心がけなければなりません。環境関連令としては、環境汚染物質等の排出濃度の規制だけでなく、省エネルギー、地球温暖化防止、廃棄物の削減・リサイクル等への取り組み、公害を発生させる設備等の届出、責任者や有資格者の選任と届出等に関する規定があります。本学が教育・研究活動を行うに当たっての主な環境関連法令を下記に示します。

2014年度にこれらの法律に抵触する違反、訴訟はありませんでした。

環境関連法令	環境関連法令
化学物質関係	公害関係
●化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(化審法)	●大気汚染防止法
●特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(化管法)	●水質汚濁防止法
●毒物及び劇物取締法	●下水道法
●消防法	●浄化槽法
●高圧ガス保安法	●河川法
●農薬取締法	●水道法
●肥料取締法	●騒音規制法
●労働安全衛生法	●振動規制法
エネルギー関係	●悪臭防止法
●地球温暖化対策の推進に関する法律(温対法)	●土壌汚染対策法
●エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)	自然保護・生態系関係
●新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法	●自然公園法
原子力関係	●自然環境保全法
●核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(原子炉等規制法)	●自然再生推進法
●放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律(放射線障害防止法)	●絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律
廃棄物・リサイクル関係	●鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律(鳥獣保護法)
●廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃棄物処理法)	●遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律(カルタヘナ法)
●特定有害廃棄物の輸出入等の規制に関する法律(バーゼル法)	●特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律(外来生物法)
●ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法(PCB処理特別措置法)	その他
●特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律(フロン回収破壊法)	●国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(グリーン購入法)
●家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律(家畜排せつ物法)	●国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律(環境配慮契約法)
●資源の有効な利用の促進に関する法律(資源有効利用促進法)	●環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律(環境配慮促進法)
●容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律(容器包装リサイクル法)	
●特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)	
●使用済小型電子機器等の再資源化の促進に関する法律(小型家電リサイクル法)	
●建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(建設リサイクル法)	
●使用済自動車の再資源化等に関する法律(自動車リサイクル法)	

●取組状況

□グリーン購入(国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律)

グリーン購入法を順守し、毎年度「環境物品等の調達の推進を図るための方針」を定め、これに基づき環境負荷を低減する物品等を調達しています。また、調達方針及び調達実績は毎年度公表しており、目標達成状況等についての概要は以下のとおりです。

- ・調達方針において、調達総量に対する基準を、満足する物品等の調達量の割合によりすべて100%を調達目標としていたところであり、調達を実施した品目については、目標に達しています。
- ・特定調達物品等以外の環境物品の選択に当たって、教育・研究・診療等業務上必要とされる機能、性能面等から必ずしもエコマークの認定を受けている製品が調達できていないものもあります。

2015年度以降の調達においても引き続き環境物品等の調達の推進を図り、可能な限り環境への負荷の少ない物品などの調達に努めます。

### Ⅲ エコロジカル・キャンパス(環境活動)の概要

#### ■グリーン購入調達実績の一覧

分野	品目	全調達量	特定調達品目	調達率
紙類(7品目)	コピー用紙等	160,290 kg	160,290 kg	100%
文具類(83品目)	鉛筆、ノート等	140,172 本	140,172 本	100%
オフィス家具等(10品目)	机、椅子等	944 台	944 台	100%
OA機器(19品目)	コピー機等(消耗品含む)	10,711 台	10,711 台	100%
携帯電話(2品目)	携帯電話・PHS	205 台	205 台	100%
家電製品(6品目)	冷蔵庫等	86 台	86 台	100%
エアコンディショナー等(3品目)	エアコンディショナー等	136 台	136 台	100%
照明(5品目)	照明器具	498 台	498 台	100%
	LED照明器具	849 台	849 台	100%
	蛍光灯等	3,462 本	3,462 本	100%
自動車等(5品目)	一般公用車等	42 台	42 台	100%
	乗用車用タイヤ等	24 本	24 本	100%
	2サイクルエンジン油	17.2 L	17.2 L	100%
消火器(1品目)	消火器	54 本	54 本	100%
制服・作業服(3品目)	作業服等	1,469 着	1,469 着	100%
インテリア・寝装具(10品目)	カーテン・毛布等	252 個	252 個	100%
作業手袋(1品目)	作業手袋	3,067 組	3,067 組	100%
その他繊維製品(7品目)	モップ・ブルーシート等	58 個	58 個	100%
役務(18品目)	印刷、輸配送等	1,888 件	1,888 件	100%
	再生加熱アスファルト混合物	20 t	20 t	100%
	再生骨材等	32 m <sup>3</sup>	32 m <sup>3</sup>	100%
	ビニル系床材	234 m <sup>2</sup>	234 m <sup>2</sup>	100%
	断熱サッシ・ドア	1 件	1 件	100%
	断熱材	1 件	1 件	100%
	排出ガス対策型等建設機械	1 件	1 件	100%
低騒音型建設機械	1 件	1 件	100%	
その他(25品目)	設備・災害用備蓄・電気温水器等	14 個	14 個	100%

※単位は代表的な物品等の単位

#### □建物のアスベスト

本学における学生、教職員等の安全対策に万全を期するため、本学の全建物に使用されている建材等について、アスベスト含有の調査を2005年度に実施し、2006年10月に調査報告書をまとめ、全学に周知しました。調査の結果、吹き付けアスベスト(飛散性)は使用されていないことが確認されました。アスベストを含有する材料(非飛散性)が使用されている箇所は、主にトイレ・浴室等の天井材及び低層実験棟等の鉄骨造の屋根や外壁に使用されているスレート材です。アスベスト含有材を解体・撤去する際は石綿障害予防規則を順守し、飛散防止対策を十分に行います。2014年度は、床面積106m<sup>2</sup>の部屋の改修を実施しました。

#### アスベスト調査結果一覧表(非飛散性のアスベスト含有材)

団地名	床面積(m <sup>2</sup> )		備考
	アスベストを0.1%以上含有する床面積①	建物の全床面積②	
千原団地	4,687	184,652	2.5% = ①/②
上原団地	10,379	97,286	10.7% = ①/②
その他団地	3,984	32,868	12.1% = ①/②
合計	19,050	314,806	6.1% = ①/②



アスベスト含有材の撤去状況



撤去時の飛散防止対策状況

#### □ポリ塩化ビフェニル(PCB)の管理状況

本学では、2001年7月施工の「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」に基づき、「トランス、コンデンサ、実験機器等」について調査を行い、当該PCB機器は専用保管庫にて厳重に保管・管理し、県への届出を毎年度、行っております。

2014年12月に高濃度PCB機器については処分完了し、低濃度PCB機器については、処分期限である2026年までに、計画的に廃棄処分を行う予定です。

#### ■PCB含有トランス、コンデンサ

(単位:台)

	高濃度	低濃度(使用中)	低濃度(保管中)
千原団地	0	0	46
上原団地	0	8	0
その他団地	0	1	0

#### ■PCB含有実験機器等

(単位:kg)

	高濃度	低濃度(使用中)	低濃度(保管中)
全事業所	2014.12 処理済	0	763



高濃度 PCB 機器の処理状況



低濃度 PCB の保管・管理状況

#### □化管法に基づく指定化学物質の管理

本学では安全衛生マニュアルを作成し、化学物質を取り扱う研究室及び使用者に対し安全管理の要点を示し指導するとともに、化管法(※1)に基づきPRTR対象化学物質として指定された「第1種指定化学物質」の取扱いについての把握を行っています。法に定める届出基準量(※2)に達していませんが、水域・大気への排出量、学外への移動量についても把握に努めていきます。

※1「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」

※2 化管法では、第1種指定化学物質の年間取扱い量が1,000kg以上、特定第1種指定化学物質の年間取扱い量が500kg以上の事業者が届出の対象事業者となります。

#### 2014年度 第1種指定化学物質の主な年間取扱い量(10kg以上の物質のみ掲載)

##### 【千原地区】

政令番号	指定化学物質名	年間取扱い量 [kg]
127	クロロホルム	160.9
392	ノルマル-ヘキサン	129.5
186	ジクロロメタン	95.1
13	アセトニトリル	74.1
411	ホルムアルデヒド	42.2
80	キシレン	23.4

##### 【上原地区】

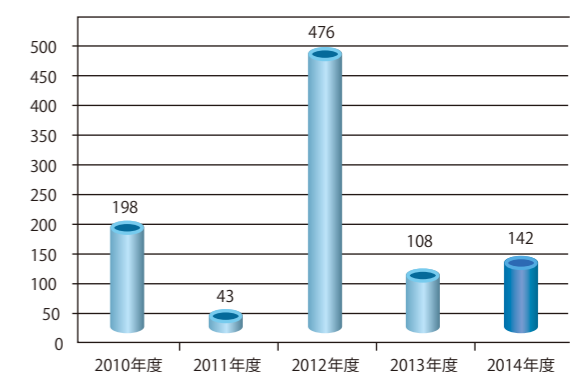
政令番号	指定化学物質名	年間取扱い量 [kg]
42	エチレンオキシド	450.0
80	キシレン	367.2
127	クロロホルム	120.6
411	ホルムアルデヒド	107.0
13	アセトニトリル	20.7
85	グルタルアルデヒド	4.6

#### □大気汚染の防止について

琉球大学では、主に医学部附属病院において、「A重油」を常用発電機設備の主燃料として、利用しています。重油の使用量自体は、減少していますが、SOx排出量は増加しています。これは、含有硫黄分が比較的多い重油が供給されていたためと思われます。A重油の購入に当たっては、硫黄含有成分が低いA重油(1種1号)を指定して購入しており、引き続き環境に配慮した取組を推進します。

※SOxの排出量は公害健康被害の補償等に関する法律により算定しています。

#### SOx(硫黄酸化物)排出量の推移(m<sup>3</sup>N)



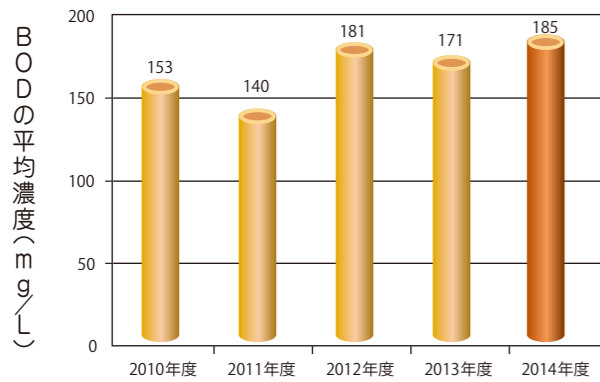
### Ⅲ エコロジカル・キャンパス(環境活動)の概要

#### □排水の水質管理

千原団地・上原団地の排水は圧送ポンプ場を介して公共下水道へ排出されています。

両団地内の特定施設に該当する建物には、排水モニター槽が設置されており、定期的に排水水質の確認を行っています。また、公共下水道への排水口に当たる圧送ポンプ場では、下水道法に基づき排水の水質検査を月1回行っており、水質の保全に努めています。

排水水質 BOD の平均濃度(mg/L)(基準値:600未満)



圧送ポンプ場

#### □実験系廃液の処理

学内の教育・研究施設等から排出される実験系廃液(廃液等)に係る処理は、全て外部委託処分により行われています。

廃液等は、学内の廃液等分別方法に従い指定容器に分別回収され、各研究室等の排出責任者が提出する廃液処理依頼カード(処分に際して必要な内容物等に関する情報が記載されたシート)を添えて、処分委託先の専門処理業者(回収・運搬並びに処分)へ定期的に引き渡し、処分しています。

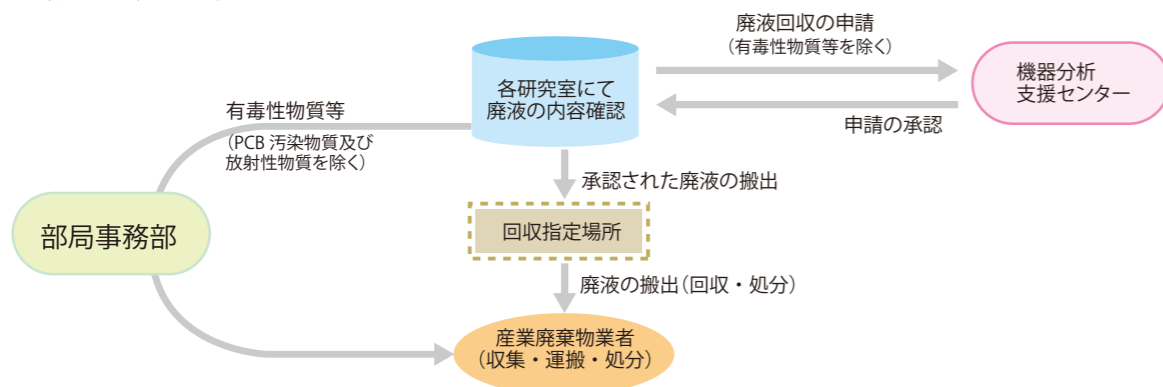
有毒性物質等処理に関して取扱いに特段の注意を要するものや法令により特別な制限を受けるものについては、所属部局等事務部を通して法令に基づく手続きを経て、委託業者が排出研究室等から直接回収し、処分しています。

実験系廃液処理量の推移

区分	種類	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度
無機系廃液	水銀系廃液	130.0	87.1	341.4	259.3	149.1
	シアン系廃液	69.7	4.6	106.8	66.4	38.2
	フッ素系廃液	26.0	26.1	112.1	75.8	34.3
	重金属系廃液	794.1	2,244.9	2,026.7	1,047.2	909.1
	上記以外			89.5	982.5	191.6
	小計	1,019.8	2,362.7	2,676.5	2,431.2	1,322.3
有機系廃液	難燃性廃液	1,100.8	1,115.5	1,077.1	2,200.7	1,534.5
	難分解性廃液	218.9	197.7	79.0		
	難分解性廃液(難処理性混合廃液)			51.7	17.8	90.0
	可燃性廃液	975.5	1,043.0	1,050.8	1,233.1	1,708.7
	ハロゲン含有廃液	144.4	211.9	173.6	76.4	168.9
	小計	2,439.6	2,568.1	2,432.2	3,528.0	3,502.1
廃棄物	有害固形廃棄物	29.0	20.7	33.1	50.5	97.1
	有害固形廃棄物(水銀含有)		0.8	22.9	34.1	198.3
	小計	29.0	21.5	56.0	84.6	295.4
	部局等直接処分	257.6	476.0	1,043.3	-	212.5
	合計	3,746.0	5,428.3	6,208.0	6,043.8	5,332.3

単位(kg)

実験系廃液処理の流れ

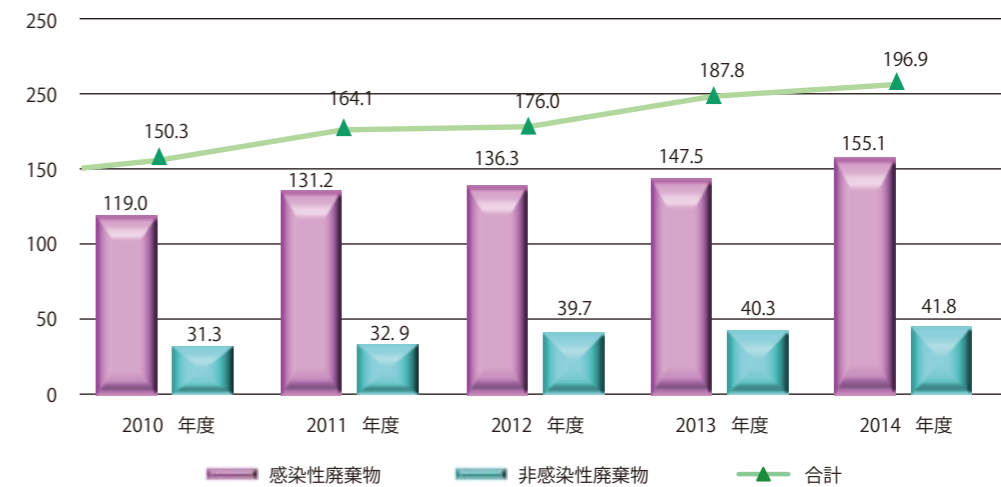


#### □医療系廃棄物の管理

廃棄物処理法(廃棄物の処理及び清掃に関する法律)に基づき、廃棄物の排出の抑制と分別・再生を明確にし、適切な処理を行っています。

1. 医療系廃棄物は感染性廃棄物と非感染性廃棄物に分別収集し、感染性廃棄物集積所及び非感染性指定集積所に集積保管しています。
2. 感染性廃棄物の収集運搬には他のゴミ収集運搬車と区別し、非飛散型専用収集運搬車を使用しています。
3. 感染性廃棄物は廃棄物の種類に応じて密閉容器(プラスチック製)、堅牢な容器(ガラス製及び金属製)、二重にした赤いビニル袋等に区分けし、バイオハザードマークを貼付し集積保管しています。
4. 非感染性廃棄物は青い袋に入れ非感染性廃棄物ラベルを貼付、搬出部署名を明記し、指定集積所に収集保管しています。
5. 医療系廃棄物及び特別管理産業廃棄物は沖縄県知事の許可を得た特別管理廃棄物収集運搬業及び処分業の許可業者(専門業者)に委託処分しています。

医療系廃棄物排出量(t)



感染性廃棄物の保管状況の確認



感染性廃棄物の処理状況の確認

廃棄物の年度別排出量は上記のとおりです。感染性廃棄物の排出量については、前年度と比べて5.2%の増加、非感染性廃棄物は3.7%と大きく増加しています。主な要因としては、外来の患者数が前年度比1.2%増加したこと及び手術件数が3.5%増加したことです。なお、2012年1月から高圧蒸気滅菌装置を用いて滅菌処理を行い、感染性廃棄物の排出量の抑制や、感染性廃棄物として処理していた動物実験死体の9割は、非感染性の廃棄物だということが判明し、2014年6月から非感染性廃棄物として分別廃棄しています。

# IV 環境に配慮した取組

## ●IV-1 環境教育

### ●環境教育に関する開設科目

「共通教育科目」、「専門科目」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。下表は、琉球大学における環境教育に関する開設科目の一覧です。共通教育科目、専門科目には、総合環境学副専攻の単位として認められる科目を含んでいます。

環境系科目一覧表

学部等	科目	科目計	受講者数
大学教育センター (共通教育科目)	環境の保全、環境問題、総合環境学概論、亜熱帯-西表の自然、大気科学、地球科学、海洋科学、生活化学、生物の生活、ランドスケープ論、総合環境論、環境影響評価概論、人間と物理学、環境デザイン論	14	1,652
法文学部	環境経済学、環境経済評価論、地球環境論、島嶼環境学、水文環境学、環境地理学	6	174
観光産業科学部	持続可能観光論、インタープリテーション論、エコツーリズム入門、まちづくり・地域興し論、環境教育論、学習旅行と観光	6	253
教育学部	環境地学、環境科学概論、自然環境フィールドワークⅠ、自然環境フィールドワークⅢ、植物分類生態学実験、自然地理学概論、地誌学概論A、琉球列島地理学概論、環境地誌、環境と技術、エネルギー変換機器、地球温暖化とエネルギー教育	12	153
理学部	海洋無機化学、環境適応生理学、海洋環境学、科学方法論、海洋地学研究法、海洋地学セミナー、海洋化学概論、植物生態学、放射線環境地学、環境化学、古環境学	11	310
医学部	国際環境保健学	1	63
工学部	表面・界面工学、熱機関工学Ⅰ、建築環境工学Ⅱ、環境エネルギー計画、建築環境設備設計、建築環境工学実験、建築環境工学Ⅰ、建築環境工学演習、建築設備計画、環境材料学、地盤工学、環境システム、海岸工学、島嶼環境計画論	14	623
農学部	食・農・環境概論、基礎フィールド実習、フィールド実習Ⅲ、亜熱帯林体験実習、農業政策学、家畜環境管理学、森林環境経済学、国際森林・林業論、森林人間文化論、地域里山林論、食料生産と環境、森林植物学、造林学、森林生態学、保全生物学、森林環境学、流域・森林保全学、森林微生物学、進化生態学、土壌環境学、農村・農地環境概論、農村計画学、農村農地整備学、水利環境学、食品衛生学	25	891
人文社会科学 研究科	島嶼地表環境特論、島嶼水文環境特論、島嶼環境経済特論、島嶼環境経済演習	4	4
教育学研究科	エネルギー変換工学特論、エネルギー変換工学特論演習、熱工学特論、熱工学特論演習、教材教具開発演習、住生活学特論	6	9
理工学研究科	地球環境学特論Ⅰ、環境適応生理学特論、物質地球科学特別演習、物質地球科学特別研究、植物群集生態学特論、流体機械学特論、地域熱環境工学特論、建築環境設計実務演習、Advanced Thermal Environmental Engineering、環境騒音特論	10	53
熱帯生物圏研究センター	沖縄のサンゴ礁(共通教育科目)、環境衛生工学(工学部専門科目)	2	120
	計	111	4,305

## IV-1 環境に配慮した取組

### ●総合環境学副専攻授業紹介

2008年度からスタートして7年目を迎える総合環境学副専攻(全学の学生を対象とした環境教育のカリキュラム)は、2011年3月から毎年修了生を輩出しています。副専攻の指定科目は、全学の関係する教員の協力を得て、前頁に示された共通教育科目や専門科目として提供されており、計24単位以上の取得をもって修了証書が授与されます。それらの科目の内から、2014年度新規開講した「総合環境論」を紹介します。この科目は、「総合環境学概論」と同様、総合環境学副専攻の必修科目に位置づけられています。

#### □「総合環境論」

2014年度後期に新規開講した共通教育等科目の高年次総合科目「総合環境論」(高総11)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野外巡検を組み合わせ講義することであり、その達成目標は、総合的な環境学のテーマとアプローチをフィールドワークも経験しながら具体的に理解することです。2014年度は、副専攻に所属する5名の教員が琉球大学の中期計画プロジェクトに採択された文理融合学際的な学問的アプローチ「沖縄環境学の構築のための萌芽的研究—21世紀の惑星地球における研究諸領域の連携—」による教育実践も反映された授業内容となりました。履修学生は、法文学部、観光産業科学部、教育学部、そして工学部といった学部横断で異なる学部にも所属していることが特徴です。

授業は、前半の週に各教員の専門分野(環境哲学/環境文学/環境教育/森林科学/地球科学)から「環境学の理論(フィールドワークの事前学習を含む)」の講義を行い、授業中盤となる11月末に、野外での観察から総合環境学的な見方・考え方を身につけることを目的に、沖縄島北部やんばる(国頭村北部の沖縄島最北端の安須森及び辺戸岬)でフィールドワークを実施しました。フィールドワークでは、安須森御嶽の自然環境と人間による利用について学んだ後、標高248mのシヌクシ嶽の頂上まで、崖錐に形成された森林帯を五感を活用しながら一気に登り、辺戸カルスト周辺の地質や地理を俯瞰しました。御嶽を構成する自然環境の特徴を意識しながらの登山は、知識の学びにとどまることの無い身体的且つ感覚的な安須森御嶽との接点を持つ機会にもなったと言えます。また、辺戸岬園地では、地形と堆積物の観察を行いました。授業後半は、フィールドワークを通して学生が自主的に設定した異なる4つの分析テーマの課題解決にグループ毎に取り組み、各教員は学生からの相談に応じ直接的な指導にあたりました。

最終発表会ではグループ発表を学生相互間で評価し、それを参考に担当教員が総合的に評価しました。グループ発表のタイトルは、『やんばるから見た自然循環』、『安須森と御嶽』、『琉球マブヤー』における「善」と「悪」の描かれ方について—沖縄の生態系を考える視点から—、『ロードキルから環境を学ぶ』です。学生は、沖縄島北部やんばるを多様なテーマで捉えて分析し、異分野の考え方の新しさに気づき、それを受け入れた上で自分のグループの分析に活かしていくという、文理融合で教育実践を行う上での前提とも言える効果が学生の評価シートから明らかになりました。文理融合学際的な「沖縄環境学」の構築に向けた学問的研究と同時に教育実践のレベルにおいてもその特長や独自性が「総合環境論」で具現化されたと考えられます。



副専攻必修科目「総合環境論」やんばるフィールドワーク

## ● IV-2 環境研究

### ● 都市とも農村ともつかない「都市圏の鄙」における農的自然の公共性

観光産業科学部 准教授 越智 正樹

都市とは言いきれないのだけれど、農村であるとも言いがたい。そのように、何と表現して良いか自他ともに分らないような地域における、自然・文化環境の資源化と公共性について考究しています。

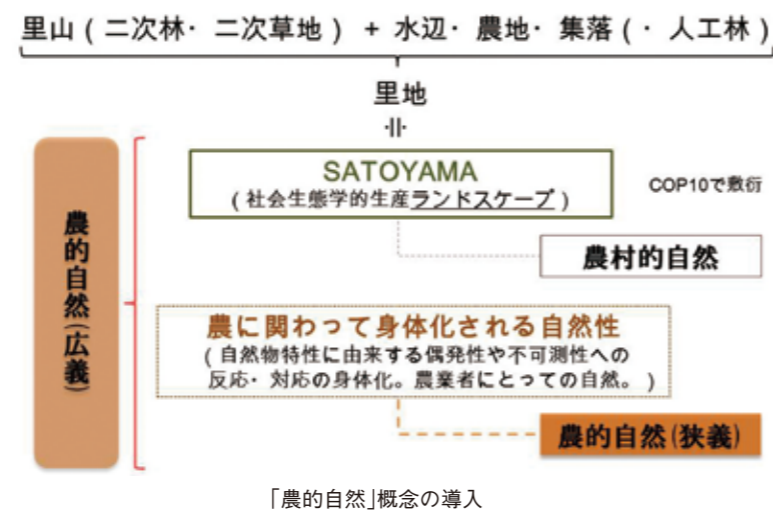
人的介入と不可分なかたちで存立している自然は、これまで様々な概念を用いて対象化されてきました。有名なのは、COP10で世界に知らしめられた「里山」でしょう。農山村部に残る里山の公益性がいかに高いかを説明し、その保全のために都市農村間での協働を促そうとする議論は、今も多くなされています。

ところが実際には、都市と農村との区分というのは、常に簡単に行えるものではありません。むしろ日本においては、都市とも農村ともつかない空間こそが膨大に広がっているとされています。これは沖縄本島においても同じであって、いわゆる「那覇都市圏」に含まれる市町村内にも、農を介した自然とのかかわりは確かに存在しています。にもかかわらず、主流派の議論は絵に描いたような里山ばかりを称揚しがちなため、山林河川の乏しい「都市圏の鄙」では、どんなに農的活動が多かろうと、「農村的な自然があります」とは自己提示しにくい。そのため、資源化や保全の目をなかなか向けてもらえずにいます。同じ二次的自然の中で、勝ち組と負け組ができてしまっているわけです。

筆者は、宜野湾市や中城村における事例調査に基づき、こうした都市圏の鄙における自然とのかかわりを対象化するために、「農的自然」という概念を提唱しました。こうした論的整理をしつつ、膨大な空間の中に埋もれてしまっている問題を明るみに出し、公共的議論の場へと開いていくことが課題となります。



宜野湾市大山のターブックワ(田芋水田域)



### ● 「景観多様性」と「地球理解教育」

教育学部 准教授 尾方 隆幸

私たちが住む地球には、多様な景観が広がっています。景観の多様性を科学的に説明し、地球の姿を総合的に理解するためには、地球科学の手法と成果を用いた、複雑なシステムを解き明かす研究と教育が必要になります。

#### カルストの地形・地生態システム

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、地球科学的な研究を進めています。次の写真はアジア各地のカルストです。地域によって、さまざまなタイプの景観がみられることがわかります。地形は、気候条件と地質条件の組み合わせによって決まりますが、今日の地球科学には、カルストの「景観多様性」を合理的に説明できる学説は存在しません。野外での観察や観測、地形構成物質のモニタリングやサンプリングを行い、カルスト景観の成り立ちを科学的に解明することを目指しています。



ピナクル群



タワーカルスト



コーンカルスト



カルスト台地

#### 地球科学のアウトリーチと教育

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しています。自然環境の姿を真に理解しようとするれば、地球科学的な事象を領域横断的に扱う必要があります。自然環境は地球科学的な事象をベースに成り立っており、その地球科学的な事象にはシームレス性があるからです。ところが、現在の学校教育は、教科・科目の縦割りが強く、地球科学的な事象を総合的に学ぶことができるシステムになっていません。これまでの研究教育体制を見直し、総合的な「地球理解教育」を実現するためのフレームワークづくりに取り組んでいます。

JSPS 科研費(課題番号:26350240)による研究



● 島嶼の希少種の保全に向けて～長期モニタリングと危機対応～

理学部 教授 伊澤 雅子

希少種や島嶼の生態系の保全にあたっては、長期のモニタリングと問題が起こった時の早急な対応が必要である。イリオモテヤマネコのモニタリング、及び実際に問題が起こってしまった大東諸島生態系の状況把握調査を実施している。

西表島にはイリオモテヤマネコが、大東諸島にはダイトウオオコウモリがと、沖縄には島嶼に固有の希少種が生息する。その保全について科学的資料を提供するのは私たちの大きな仕事の一つである。保全に必要な調査には2つのタイプがある。一つは数十年に渡って延々同じやり方で、ある生物や環境についての調査を続けるモニタリングである。一見、毎年同じことの繰り返しで何の進展もないように見えるが、これが希少種の保全には最も重要なことである。これによって何が起こった時に即座にそれを感知し、対策を講じることができる。その時に緊急に状況把握をし、対策を提案するのがもう一つのタイプの調査である。南大東島ではその「何か」が起こってしまった。100年余り前の入植時に大開発が行われた大東諸島に奇跡的に残った固有種の生存とこの島嶼の生態系の基盤をなすピロウに致命的な害を与える外来昆虫が侵入し、大発生したのである。現在、大東諸島の在来種によるピロウの利用様式、ピロウの食害の状況やさまざまな可能な対策が他の動植物や生態系に与える影響、ピロウの遺伝的組成、害虫の個体群の動向など様々な視点から大東諸島の生態系の回復の方法を模索している。



モニタリングのために西表島に設置しているカメラ



自動撮影モニタリングで撮影されたイリオモテヤマネコ



外来昆虫の食害を受けたピロウ



ピロウの被害状況調査

● 病院環境レジオネラ感染対策における部署連携支援システムの構築

医学部 准教授 大湾 知子

琉球大学医学部附属病院では、1996年7月から浴室シャワー水におけるレジオネラ環境調査と対策を行っている。レジオネラを早期に予防でき安全に感染対策ができるよう部署間連携活動を支援するシステムを構築した。

レジオネラ対策では、給水設備の配置や水系設備の使用頻度を正しく把握する必要がある。水系設備の最下層では水が淀みやすい環境にある。給水管の使用頻度が低くなるとレジオネラの検出が多くなり易く、レジオネラ感染症への危険性が高まると推定される。

レジオネラ感染対策を行うには、患者と医療従事者である病院の感染対策室や病棟担当者、部署管理者、環境整備課そして調査者の理解と協力、連携が必要であり、情報交換を迅速に対応することが不可欠である。つまり、病院という施設環境に関わるもの全員が理解して取り組むと効果的に行われ、患者や作業員の安全確保が可能となる。

医療従事者以外への感染対策の指導も必要である。そこで、これまでの病院内におけるレジオネラ発生箇所と水系設備の配置や使用状況から、組織連携を主とするレジオネラ対策活動指針を考察した。これを円滑に行えるよう支援できるシステムを構築したので、表に示す。

今回作成した資料を医療従事者への指導ツールとして実際に活用し、調査結果の綿密な報告と共に他部署同士の情報共有化と連携強化につながるよう提言したい。

表2 レジオネラ対策用チェックリスト

検査場所	( )階( )病棟	採水者氏名( )
採水日(月/日)	年 月 日	
使用状況	使用頻度	<input type="checkbox"/> 毎日 <input type="checkbox"/> 2日に1回程度 <input type="checkbox"/> 1週間に1回程度 <input type="checkbox"/> 使用せず <input type="checkbox"/> その他( )
	シャワーヘッド	<input type="checkbox"/> 変色 <input type="checkbox"/> 劣化 <input type="checkbox"/> 破損 <input type="checkbox"/> その他
	ホース	<input type="checkbox"/> 変色 <input type="checkbox"/> 劣化 <input type="checkbox"/> 破損 <input type="checkbox"/> その他
	カラん	<input type="checkbox"/> 変色 <input type="checkbox"/> 劣化 <input type="checkbox"/> 破損 <input type="checkbox"/> その他
	換気扇	<input type="checkbox"/> 変色 <input type="checkbox"/> 劣化 <input type="checkbox"/> 破損 <input type="checkbox"/> その他
	その他	( )
<浴室概略図 破損箇所を图示>		
病棟への対策指導	<input type="checkbox"/> 初流水を使用しないよう指導 <input type="checkbox"/> シャワーヘッド・ホース交換 <input type="checkbox"/> 設備撤去 <input type="checkbox"/> 使用禁止 <input type="checkbox"/> 末端蛇口とシャワー口で水を5分間、65度以上の熱湯を5分間(合計20分間)流す <input type="checkbox"/> その他( )	
施設課への連絡	<input type="checkbox"/> 塩素濃度の調査 <input type="checkbox"/> 設備撤去 <input type="checkbox"/> シャワーヘッド・ホース交換 <input type="checkbox"/> その他( )	
給水管・給湯管の配管	配管ルート確認(有・無) 配管の老朽化(有・無) その他( )	
追加調査者依頼	<input type="checkbox"/> 有 調査箇所( ) 依頼者( ) 日付( ) <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> その他( )	
確認サイン	病棟( ) 設備課( ) 感染対策室( ) 連絡( ) 連絡( ) 連絡( )	

表1 レジオネラ対策における連携

感染対策過程	調査者	病棟担当	設備担当	感染対策室
常時	① 検出の可能性ある箇所は予防対策指導	① 初流水を使用しない ② 末端蛇口とシャワー口で20分間放水(水5分間、55℃以上の熱湯5分間) ③ 使用低頻度の水系設備は毎朝放水 ④ 使用していない手洗いシンクを撤去	① 末端蛇口で給湯系は50℃以上、給水系は20℃以下に維持 ② 残留塩素濃度を0.1～0.2ppmに保持 ③ 水系設備の故障箇所に早急に対応して交換部品確保	ICT会議 感染対策実務者会議 感染対策委員会
検査前	① 21時～5時迄水使用禁止を病棟告知 ② 調査箇所の使用頻度・状況把握(使用した時は調査延期)	① 21時～5時迄水使用禁止を患者掲示 ② 調査箇所使用時は調査者へ報告		
検査時	① 調査箇所の初流水を採水 ② 破損・汚染・劣化シャワーヘッドを確認して設備へ報告	設備へ破損・汚染・劣化シャワーヘッド交換依頼	破損・汚染・劣化シャワーヘッド交換	
検査中	レジオネラ発生疑い時に水系使用を控えるよう病棟に報告			
検出時	① 感染対策室へ報告 ② シャワーヘッドとホース交換の確認と培養検査 ③ 手洗いシンク設備撤去の確認	① 末端蛇口とシャワー口で55℃の熱湯1時間流す※残留塩素濃度を0.5ppm、流量約15L/分 ② 設備へシャワーヘッド・ホース交換依頼と使用しない水系設備の撤去以来	① シャワーヘッドとホース交換 ② 使用頻度を高める指導 ③ 給水管撤去の判断依頼 ④ 水系設備の塩素濃度再検査 ⑤ 水系設備配管の再確認	病棟・設備・調査者と緊急会議開催し、レジオネラ対策指導を行う
検出後	シャワーヘッドとホースの交換、設備撤去、放水後に再調査			ICT会議報告 感染対策実務者会議報告 感染対策委員会報告



汚染器具



環境整備課によるシャワーヘッド交換

●海洋における再生可能エネルギーの普及に向けて

工学部 教授 鈴木 正己

地球や人類の生活環境は急激なエネルギー消費により、化石燃料の枯渇化や地球温暖化の課題を抱え、この解決、緩和策の一つとして、再生可能エネルギーの普及に注目が注がれています。ここでは、本研究室で実施している関連研究を紹介いたします。

波力発電

波力発電は大別すると、可動物体型、越波型、振動水柱型に分類できます。研究対象である振動水柱型の波力発電システムは図1に示すように、装置前面に配置した空気室とタービン発電機から構成され、波の上下動が空気室内の水面を上下させ、空気の往復流を生成、この往復空気流により空気タービンを駆動して発電する方式です。研究は空気室のエネルギー吸収率やタービン効率の向上とともに、運転方法や安全装置、環境との調和について考えながら推進しています。

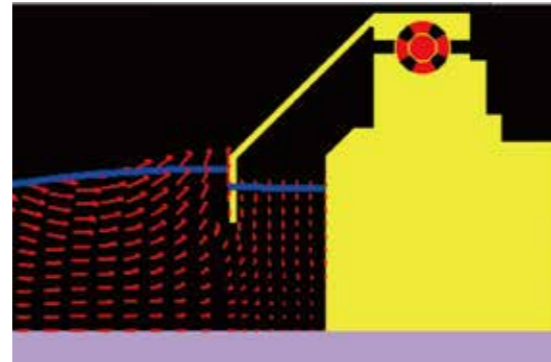


図1 防波堤設置型波力発電装置のシミュレーション

潮流・海流発電

流れの立場から潮流と海流発電の違いを捉えると、流れの向きが日に2回変化するが、しないかであり、また、設置海域の水深が浅いか、深いかで、装置の構造に関して本質的な差は少ないといえます。図2は水車まわりの流れを数値解析した結果で、翼面上の流れとともに、翼端付近の流れを描画しています。このような解析から流れを把握し、最適形状の選定や設計に役立てています。

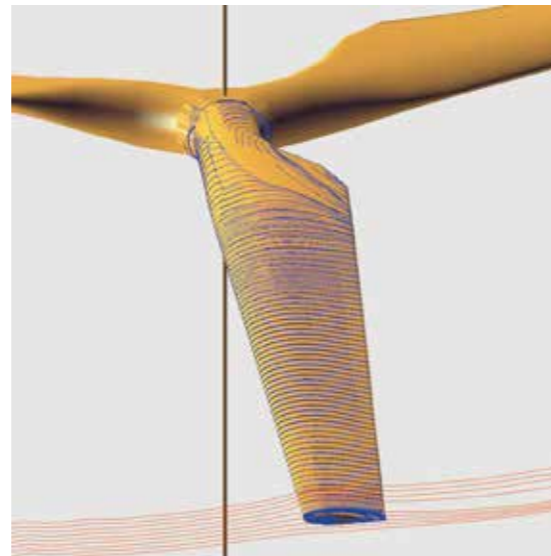


図2 数値流体計算による水車の翼面上および翼端付近の流れ

風況予測

風車設置位置の環境を予測するため、数値解析による風況予測も実施しています。丘陵地まわりの流れは地形の影響を受けて、流れが複雑に変化します。図3は丘陵地付近の流れを予測するため、実施した数値計算による解析結果です。風が左から右に流れており、丘を回り込んだ流れが巻き上がる様子を再現しています。

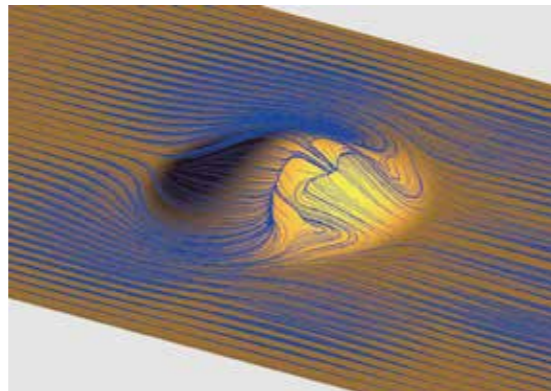


図3 丘陵まわりの流れ(丘の周囲を回り込んだ流れが渦巻く、複雑な流れ)

以上、本研究室では再生可能エネルギーの普及に向けて、これらの数値流体計算コードや設計ツールの開発に日々取り組んでいます。

●破壊されたマングローブ林を如何にして再生に導くか

熱帯生物圏研究センター 准教授 渡辺 信

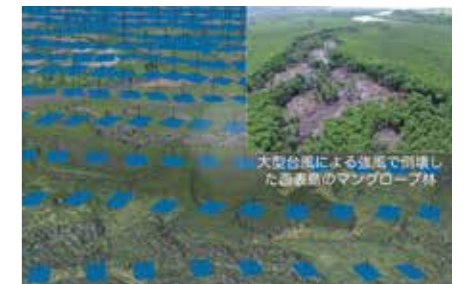
現在、地球温暖化に伴い大型化していると考えられる台風等の自然災害や、発展途上国の発展に伴い拡大する経済活動によりマングローブ林の減少が進んでいます。ここではマングローブ林の破壊状況をどのように把握し、どのようにマングローブ林の再生植林を実施し、そして植林後のモニタリングを如何に進めるべきかを調べる研究を紹介いたします。

マングローブは生物多様性の幅を広げ、その地域に住む人々に食料、建材、薪炭材等を供給するだけでなく、防風防潮林、海岸線の土砂の流失防止等、防災機能の面からも重要な役割を果たしています。しかし、様々な乱開発に加え、地球温暖化が原因と考えられる異常気象の影響もあり、この半世紀で世界のマングローブ面積は50%減少したとされています。

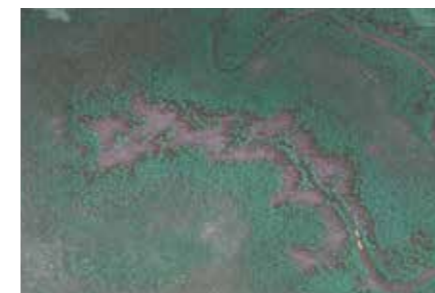
今迄は破壊されたマングローブ林の状況を明らかにする為に、被害が発生した現場を直接歩いて測量や樹木計測をして調べていました。しかしこの方法では労力とコストを要する上に時間の制約もあり、全ての状況を把握することは困難でした。しかし近年、無人航空機(ドローン)の高性能化と低コスト化が進み、急速に社会に普及しつつあります。そこで本研究でもドローンを活用して大型台風によって倒壊した西表島のマングローブ林の被害状況を詳細に把握、継続モニタリングすることにより倒壊後の森林再生が順調に進むのかどうかを見極めながら、林野庁と共に事後対策を慎重に進めています。またマレーシアのボルネオ島ではサバ州森林局と共に、違法伐採されたマングローブ林跡地の植林木の成長を詳細に調べ、異なる植林環境毎にどのマングローブ樹種が最適なのかを植物生理学的に明らかにする研究を進めています。その為の基盤作りとして、次世代シーケンサーを活用した世界の主要マングローブ樹種の網羅的遺伝子発現データベースの構築も進めています。近い将来、この分子生物学情報を利用してマングローブ樹種毎の生理的環境適応限界が明らかになれば、ドローンが収集した微細地形データに基づいて理想的なマングローブ植林計画を策定することが可能となります。



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。



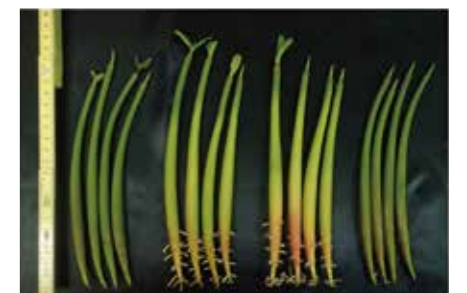
高度250mを時速100キロで飛行、1秒間隔で撮影を行い、40分でRAW画像1000枚分の情報を収集する。



全データを結合し、歪みの無いオルソ画像を生成する。謂わば自前の精密グーグルマップである。



油ヤシ植林の拡大により、違法に伐採されたマレーシア・サバ州のマングローブ林。



異なる環境条件設定の室内栽培試験により、樹種毎の成長特性の違いを明らかにする。



生成した3Dモデルから定量値データを引き出す研究も進め、複雑な形状のマングローブ樹木計測の簡便化を図る。



サバ州森林局と日本のNPO(国際マングローブ生態系協会)、民間会社が共同で進めているマングローブ再生植林。



自然科学研究機構基礎生物研究所と網羅的な遺伝子発現解析を進め、マングローブデータベースの構築を進めている。

●環境研究の実績

環境に関する研究は、さまざまな分野で行っており、実績は下記表のとおりです。

■環境研究の実績

テーマ	研究者	所属
沖縄環境学の構築のための萌芽的研究 -21世紀の惑星地球における研究諸領域の連携- 「H26中期計画達成プロジェクト経費(戦略的研究経費)」	浜崎盛康、山城 新、 大島順子、尾方隆幸、 高嶋敦史	法学部・ 観光産業科学部・ 教育学部・農学部
やんばるの自然資源の保全と適正利活用のための 地域住民の理解を作り出す仕組みの提案(文科省科学研究費補助金)	大島順子	観光産業科学部
沖縄東北部国有林における希少野生生物保護管理事業 (林野庁沖縄森林管理署より受託)	大島順子	
沖縄島中南部産イボイモリの生息実態調査	富永篤	
ジオコンサーベーションに関する理論的・実践的研究	尾方隆幸	教育学部
島嶼県・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	清水洋一他 10名	
海を活かした教育に関する実践的研究	清水洋一他 7名	
サンゴ礁島嶼系における気候変動による危機とその対策	中村 崇	
沖縄サンゴ礁生態系評価と変動予測研究	須田 彰一郎	
希少野生生物保護管理事業	伊澤 雅子	理学部
国指定大東諸島鳥獣保護区における保全事業鳥獣の生息状況把握調査	伊澤 雅子	
イリモイヤマネコ自動撮影モニタリング調査業務	伊澤 雅子	
大気中でオゾン生成に係る窒素化合物の挙動に関する研究	新垣 雄光	
石炭灰、スラッジを用いた加工技術の開発	福本功、神田康行	
バガス、月桃繊維を利用したFRP成形技術の開発	福本功、神田康行	
鉄鋼材料の腐食防食に関する研究	押川渡	
各種複合材料の疲労強度評価/風車用複合材料の疲労強度	真壁朝敏、藤川正毅	
波力発電システムに関する研究	鈴木正己	
数値流体計算による風車の性能予測と研究開発	鈴木正己、天久和正	
高速流れを用いた騒音低減に関する研究	屋我実	
消化ガスからの二酸化炭素回収によるメタンガス高品位化	瀬名波出	
海洋バイオマスによる二酸化炭素固定化および炭素回収システムの開発	瀬名波出	
ごさまるエネルギープロジェクト(中城村 LNG 冷熱利用プロジェクト)	堤純一郎、玉城史朗、 仲松亮(工)、上野正美、 川満芳信、玉城一(農)、 竹村明洋(理)	工学部
スマートエネルギー基盤構築事業(亜熱帯型省エネ住宅の実証)	堤純一郎、仲松亮	
潜熱型屋上仕上材性能耐久比較試験	堤純一郎、仲松亮	
太陽光発電システムの実効性能と熱的効果に関する実測	堤純一郎、仲松亮、屋比久祐盛	
アフガニスタンの水需要と降雨による給水の可能性に関する研究	堤純一郎、仲松亮、 Shir Mohammad Omid	
亜熱帯沖縄に適合する建築環境性能評価指標に関する研究	堤純一郎、仲松亮	
優れた都市環境形成のための公共交通に関する基礎的検討	堤純一郎、仲松亮	
壁面緑化ビルの熱環境性能評価に関する実測	堤純一郎、仲松亮	
地中熱を利用するクールチューブの性能評価に関する研究	堤純一郎、仲松亮	
墓地配置の適正化と共同墓の設置意義及び埋葬形態に関する調査	堤純一郎	
集合住宅の窓の遮音対策及び吸音内装材に関する実験研究	渡嘉敷健	
普天間飛行場周辺における航空機騒音の調査研究	渡嘉敷健	
住民主体の河川環境マネジメントに関する方法論的研究	神谷大介	
生活者参加型濁水リスクマネジメントに関する研究	神谷大介	
津波に対する植生の減災効果に関する研究	仲座栄三、入部綱清	
環境調和型の海岸防技術開発	仲座栄三、入部綱清	
ゲリラ豪雨の予測に関する研究	玉城史朗	

●IV-3 社会貢献活動

●「持続可能な島嶼社会の発展に関する専門家会議」を共催

平成26年6月29-30日の両日、環境省・沖縄県主催による「持続可能な島嶼社会の発展に関する専門家会議」が恩納村の沖縄科学技術大学院大学(OIST)で開催され、琉球大学はOISTと共に共催団体として運営に協力しました。

本会議は、昨年6月に沖縄県で開催された「地球温暖化防止とサンゴ礁保全に関する国際会議」における議論をさらに前進させ、アジア・太平洋の島嶼国が共通に抱える課題や具体的な取組について、専門家による徹底した議論を通じ、今後の更なる研究への発展に役立てるとともに、再生可能なエネルギーの導入や豊かな生態系の活用など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として開催されたものです。

開会式では、環境省地球環境局長から主催者挨拶があり、本会議を契機に琉球大学やOIST、南太平洋大学を中核として、アジア・太平洋地域の大学・研究機関が連携し、更なる研究への展開を図ることを目的とした、「島嶼国研究者によるネットワークの設立」についての提案がなされました。引き続き、沖縄県副知事、OIST 副理事長、大城肇琉球大学長の挨拶があり、島嶼国研究者ネットワークの設立について賛同が寄せられました。大城学長は、琉球大学の強み・特色として、亜熱帯島嶼科学の総合的研究の拠点化を図り、島嶼地域社会の発展、人材育成に寄与したい旨を述べました。

その後、南太平洋大学(フィジー)のラジェシュ・チャンドラ副学長による「太平洋島嶼国における持続可能な発展」と題した基調講演が行われました。

各分科会では、自然環境の保全、気候変動の緩和、適正な廃棄物の処理、気候変動への適応をテーマに国内及び太平洋地域9カ国・地域の専門家が議論し、琉球大学からは、各分科会等に教員・名誉教授が司会、パネリストとして参加しました。

- 分科会1「自然環境の保全(サンゴ礁の保全と地域振興)」  
土屋 誠琉球大学名誉教授〔司会〕  
中村 崇琉球大学理学部講師〔パネリスト〕
- 分科会2「気候変動の緩和(自立・分散型エネルギーの確保)」  
堤 純一郎琉球大学工学部教授〔司会〕
- 分科会4「気候変動への適応(自然生態系を活用した防災・減災・適応)」  
馬場 繁幸琉球大学名誉教授〔司会〕  
仲座 栄三琉球大学副学長〔パネリスト〕
- サイドイベント「持続可能な開発のための教育(ESD)の取組～地球資源を守り活かすために～」  
大島 順子琉球大学観光産業科学部准教授

総括セッションでは、各分科会の報告があり、島嶼国研究者によるネットワークの下、沖縄を拠点として島嶼国の環境保全の取組が一層進展することの必要性を強調した議長サマリーが取りまとめられました。



会場風景

●大学コンソーシアム沖縄設立記念シンポジウム 2014 を開催

去る平成 26 年 12 月 23 日に、沖縄コンベンションセンター会議棟において、大学コンソーシアム沖縄主催による設立記念シンポジウム 2014 を開催しました。

本シンポジウムは、平成 26 年 9 月 26 日に琉球大学を含む沖縄県内の大学、短期大学、高等専門学校の高等教育機関で構成された一般社団法人大学コンソーシアム沖縄(代表理事:瀬名波 榮喜)が設立され、そのキックオフとして開催されました。(一社)大学コンソーシアム沖縄は、県内の高等教育機関が有機的に連携することにより、教育研究を一層充実発展させ、産学官の連携により、地域社会の活性化と発展に貢献することを目的に設立されたものです。

シンポジウムでは、瀬名波榮喜代表理事の歓迎の挨拶の後に、浦崎唯昭沖縄県副知事による沖縄県知事の来賓挨拶の代読が行われ、続いてジョージ岩間沖縄科学技術大学院大学プロボストによる挨拶が行われました。その後、3 人による基調講演が行われました。

続いて、里見朋香氏(文部科学省高等教育局大学振興課長)から「日本における高等教育の課題」をテーマに国における大学改革の動向、大学間の連携による機能強化への期待についての講話がありました。

基調講演の最後に、谷口功氏(全国コンソーシアム協議会代表幹事・熊本大学学長)から「コンソーシアムに期待するもの」をテーマに大学コンソーシアム熊本の活動事例や大学コンソーシアム沖縄に期待することなどについての講話がありました。

その後、基調講演者と主催者の代表 3 人による会場とパネリストによる質疑応答型のパネルディスカッションが行われ、会場からは、「コンソーシアムの設立により、高等教育が行き届きにくい離島に対して教育がより離島に届くと期待してよいのか」との質問に対して、大城副代表理事から、「高等教育機関が沖縄本島に集中している中で、琉球大学では、高等教育の機会を増やすために、宮古島市と石垣市にサテライトキャンパスを設置し、大学の教育研究の成果を還元していきたいと考えている。それと併せて、学生が、島々の中学生や高校生に勉強や進学相談を行っている学生を主体とした琉大塾を開催しており、これは、コンソーシアムの中でも学生の活動として、フィットするのではないかと考える」との回答がありました。その他にも、会場からは、コンソーシアムによる雇用の場の創出の可能性や、コンソーシアムに経済界を巻き込む秘策、北米や欧米でのコンソーシアムの現状、沖縄の学生の本土へのインターンシップへの補助制度などの活発な質問や意見が出され 200 人以上を越す参加者はパネリストへの回答に熱心に耳を傾けていました。

最後に大城肇副代表理事・琉球大学学長から閉会の挨拶があり、シンポジウムは終了しました。

今後、本シンポジウムでの成果を、大学コンソーシアム沖縄の運営に活かしていくこととなります。



大学コンソーシアム沖縄設立記念シンポジウム 2014 を開催

●2014 年度 JICA 課題別研修

「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」

平成 26 年 9 月 29 日(月)から、農学部において JICA 研修コースが開講されました。

JICA の研修員受入事業は、開発途上国から国造りの担い手となる研修員を受入れ、行政、農林水産、エネルギー、保健・医療、通信等多岐にわたる分野で専門的知識、技術の移転を行うことにより人材育成支援を行うことを目的とする事業です。

「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」は、熱帯バイオマス及びバイオエネルギーを自国に適合した方法で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します。

同コースには 6ヶ国から 7名(ボツワナ 2名、ブラジル 1名、ブルキナファソ 1名、コート・ジボワール 1名、キューバ 1名、ホンジュラス 1名)の研修員が参加し、約 2ヶ月間にわたり、バイオマス・バイオエネルギーの生産と収集技術、資材転換と利用技術、地域における利用計画の作成方法等を学びます。

研修のまとめとして、地域インフラとしての再生可能なバイオエネルギー利用システム及びバイオマスによる新規産業の創出に関する具体的なアクションプランを作成し、12月4日(木)最終報告会において、ファイナルレポートとして発表を行いました。



開講式での川本農学部長挨拶(JICA 沖縄国際センターにて)



開講式後の集合写真

琉球大学と琉球大学生協同組合との間における災害時の協力等に関する協定を締結

琉球大学と琉球大学生協同組合は、地震、風水害等の災害が発生した場合に、本学が大学としての責任を全うし被災者等に迅速に効果的な救援活動を行うこと等を目的とする協定を締結しました。調印式は、平成 26 年 3 月 26 日に本学で行われ、関係者が見守る中、本学の大城肇学長と琉球大学生協同組合の清水洋一理事長(教育学部教授)が、協定書に署名を行いました。

この「琉球大学生協同組合と災害時の協力等に関する協定」により、大規模災害が発生した時、本学は同生活協同組合から食料や飲料水等の提供を受けることができるようになりました。



(左より)大城学長、清水理事長

● 社会貢献の実績

大学又は学部等の組織単位又は大学・学部等の承認のもとに、グループ等を結成して能動的に実施した環境に関する社会貢献の実績は下記の表の通りです。その他、社会貢献の一環として国、県、市町村等が主催する環境に関する委員会等についても、委員として多数参加しています。

◇ 教育 テーマ	対象者／人員	活動主体	研究者／連携団体	学部等
【公開講座】バードウォッチングで学ぶやんばる	市民一般／20名	社会福祉法人 沖縄県社会福祉協議会 いきいき長寿センター	観光産業科学部(大島順子)、NPO法人国頭ツーリズム協会(久高将和)、やんばる自然資源研究会、琉球大学農学部与那フィールド	観光産業科学部
【講義】「エコツーリズムによる地域振興」	市民一般／120名	社会福祉法人 沖縄県社会福祉協議会 いきいき長寿センター	観光産業科学部(大島順子)	
公開講座「おもちゃ作りを通して学ぶ地球温暖化防止親子講座」	小学生と保護者/10組(20名)	琉球大学生涯学習教育研究センター	清水洋一(技術教育教室)	
公開講座「模型風力発電機の製作を通して学ぶエネルギー変換のしくみと再生可能エネルギー」	中学生/15名	琉球大学生涯学習教育研究センター	清水洋一(技術教育教室)	
QAB 夏休み子ども自由研究「模型バイオ燃料カーの工作・実験」	小学生と保護者/100名	沖縄バイオ燃料本格普及事業推進協議会	清水洋一(技術教育教室)	
沖縄ガス祭り「模型燃料電池自動車を用いた科学実験教室」	小学生と保護者/20名	沖縄ガス株式会社	清水洋一(技術教育教室)	
省エネ実践教室	沖縄市立中の町小学校6年生/120名	沖縄総合事務局	清水洋一/ 沖縄県環境科学センター	教育学部
省エネ実践教室	那覇市立識名小学校4年生/160名	沖縄総合事務局	清水洋一/ 沖縄県環境科学センター	
小学生を対象にしたエネルギー環境教育	那覇市立高良小学校4年生/160名	那覇市環境部	清水洋一(技術教育教室)	
沖縄のエネルギーの未来について考えよう	中学生/30名	恩納村立仲泊中学校	清水洋一(技術教育教室)	
沖縄のエネルギーの未来について考えよう	6年生/20名	恩納村立仲泊小学校	清水洋一(技術教育教室)	
若田光一宇宙飛行士ミッション報告会「工作・実験教室」	小学生/30名 中学生/30名 高校生/20名	琉球大学	清水洋一/西原町・西原町教育委員会・西原町商工会	
第37回沖縄青少年科学作品展「科学教室」	小学生/30名	沖縄電力株式会社	清水洋一(技術教育教室)	
公開講座「小・中・高・特支環境学習指導講座」	学生 27名	化学系	化学系教員1名 沖縄県	理学部
自然観察「あなたもできる奄美の自然の守り方体験イベント」	一般・学生 23名	生物系	生物系教員1名 鹿児島県	
JICA 集団研修「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(Recent Environmental Problems in the World)	JICA 研修生/7名	JICA、琉球大学農学部	上野正美、川満芳信(農)、堤純一郎(工)、他多数教員	
de Paul Univ. (Chicago) Global Asian Studies Okinawa Study Abroad の受入による合同セミナー (New Energy in Okinawa and Hawaii)	de Paul 大学学生 16名 教員 2名	工学部	環境建設工学科 堤純一郎ほか	工学部
国際沖縄研究所 UR & UCPP Joint Symposium 2015 (Recent Energy Strategies in Okinawa)	コルシカ大学と琉球大学の教員・学生/約20名	国際沖縄研究所・コルシカ大学(フランス)	藤田陽子(国際沖縄研究所)ほか多数の教員(工学部:堤純一郎)	
第8回集合住宅の音環境設計セミナー	建築士/30名	沖縄音響学研究会	渡嘉敷健/沖縄音響学研究会・沖縄県建築士会	
音の実験室・地域の音環境について	大謝名自治会子供会/20名	宜野湾市上大謝名自治会子供会	環境建設工学科 渡嘉敷健	
動物の生き様から保全を考える	高校生/30人	熱帯生物圏研究センター	関澤 彩真(熱生研・瀬底)	熱帯生物圏研究センター
サンゴ礁保全に関する調査研究市民参加プログラム	一般/21人	熱帯生物圏研究センター	中野義勝(熱生研・瀬底)	
【公開講座】やんばるの森の恵み	市民一般/20名1人	琉球大学 生涯学習教育センター	観光産業科学部(大島順子)、農学部与那フィールド(高嶋敦史)、NPO法人国頭ツーリズム協会(久高将和)、国頭村森林組合	生涯学習教育センター
◇ 講演等 テーマ	対象者／人員	活動主体	研究者／連携団体	学部等
沖縄地理学会シンポジウム「フィールドにおける環境教育」基調講演『環境教育を広げつなげる ESD』	市民一般/50名	沖縄地理学会	観光産業科学部(大島順子)、沖縄地理学会	観光産業科学部
講義「エコツーリズム概論 I・II」 JICA 熱帯・亜熱帯地域におけるエコツーリズム企画・運営(アジア・太平洋州)コース	研修員/10名	JICA 沖縄国際センター	観光産業科学部(大島順子)、NPO法人おきなわ環境クラブ	

◇ 講演等 テーマ	対象者／人員	活動主体	研究者／連携団体	学部等
講義「環境保全に配慮した観光開発」 JICA 青年研修事業大洋州混成・観光振興グループ	研修員/14名	公益社団法人 青年海外協力協会	観光産業科学部(大島順子)、(公社)青年海外協力協会事業部 沖縄事務所	
講義「エコツーリズム概論 I・II」JICA 中南米地域熱帯・亜熱帯地域におけるエコツーリズム企画・運営コース	研修員/10名	JICA 沖縄国際センター	観光産業科学部(大島順子)、NPO法人おきなわ環境クラブ	
講義「沖縄の自然観光資源の未来を考える」	高校生/40名	中部大学附属春日丘高校	観光産業科学部(大島順子)	観光産業科学部
「つなごろう、ひろげよう!市民と世界」 ～国連 ESD の 10 年締めくくり会合 in 九州～ 『当たり前の ESD を目指した実践—継続のポイントを探る—:琉球大学における学生を対象とした学びの場の創出』	一般市民/150名	北九州 ESD 協議会	観光産業科学部(大島順子)、北九州 ESD 協議会	
持続可能な島嶼社会の発展に関する専門家会議 サイドイベント:ESD の取組み「ESD 推進に向けた地(知)の拠点である大学の取組みと可能性」	一般市民/150名	環境省	観光産業科学部(大島順子)、環境省、琉球大学、沖縄科学技術大学院大学	
地球温暖化とエネルギー環境教育について	協議会会員/25名	那覇市地球温暖化対策協議会	清水洋一(技術教育教室)	教育学部
若田光一宇宙飛行士ミッション報告会「エネルギー・環境問題について皆で考えよう」	小学生・中学生・高校生・保護者他/505名	琉球大学	清水洋一(技術教育教室)	
基調講演「ヤマネコのすむ沖縄の森」	一般・学生	生物系	生物系教員1名 沖縄自然シンポジウム	理学部
講演「島嶼向け季候変動政策対話」	各研究機関研究者	生物系	生物系教員1名 外務省国際協力局・JICA	
公開講演「南西諸島の生物多様性、その成立と保全」	各研究機関研究者300名程度	生物系	生物系教員1名 日本生態学会鹿児島大会	
(公社)日本青年会議所 2014 年度 沖縄地区協議会沖縄地区大会 「沖縄だからできる新しいエネルギーへの試み」	一般/約20名	(公社)日本青年会議所 沖縄地区協議会	環境建設工学科 堤純一郎	
沖縄県営鉄道開通 100 周年記念シンポジウム 「沖縄県内の鉄軌道及び 沖縄県営鉄道 懐古譚」	一般/約150名	与那原町	環境建設工学科 堤純一郎	工学部
建築士会技術研修「環境・エネルギーコース」	沖縄県建築士会会員/約50名	(公社)沖縄県建築士会	環境建設工学科 堤純一郎	
普天間代替施設環境影響評価 オスプレイの騒音・低周波音について	沖縄県議会議員/10名	沖縄県議会護憲ネット他	環境建設工学科 渡嘉敷健	
普天間代替施設環境影響評価 オスプレイの騒音・低周波音について	沖縄県議会議員/16名	沖縄県議会調査特別委員会 (百条委員会)	環境建設工学科 渡嘉敷健	
「在来植物のコウライシバとクロイワザサを用いた道路沿いの雑草対策法」	一般市民/約1,000名	熱帯生物圏研究センター	高相徳志郎	産学官連携推進機構
外来植物を在来植物で置き換えることによる環境改善	研究開発職、企業等/約2,000名	熱帯生物圏研究センター、工学部	高相徳志郎、玉城史朗	
◇ 会議等 テーマ	対象者／人員	活動主体	研究者／連携団体	学部等
【委員会委員】平久保半島エコロード基本構想・基本計画策定検討委員会		沖縄県石垣市	観光産業科学部(大島順子)	観光産業科学部
【審議会委員】沖縄県自然環境保全委員会		沖縄県	観光産業科学部(大島順子)	
【審議会委員】那覇市環境審議会		那覇市	観光産業科学部(大島順子)	
【委員会委員】沖縄県公共事業評価監視委員会		沖縄県	観光産業科学部(大島順子)	
環金武湾地球温暖化対策地域協議会会長	行政・企業・NPO等/60名	うるま市・金武町・宜野座村	清水洋一(技術教育教室)	
那覇市地球温暖化対策協議会会長	行政・企業・NPO等/55名	那覇市環境部	清水洋一(技術教育教室)	教育学部
那覇市地球温暖化対策実行計画策定委員会委員長		那覇市環境部	清水洋一(技術教育教室)	
おきなわアジェンダ 21 県民会議理事副会長		沖縄県	清水洋一(技術教育教室)	
沖縄コージェネ協議会会長		沖縄ガス株式会社	清水洋一(技術教育教室)	
国際会議「持続可能な島嶼社会の発展に関する専門会議」	各研究機関研究者 500名程度	生物系	生物系教員1名 環境省・沖縄県・OIST	理学部
公開シンポジウム「沖縄の自然のこと～海・陸・人の関わり」	一般・学生	生物系	生物系教員1名 沖縄自然シンポジウム	
「自然環境再生シンポジウム」	各研究機関研究者 150名程度	生物系	生物系教員1名 自然環境再生シンポジウム	

◇ 会議等 テーマ	対象者／人員	活動主体	研究者／連携団体	学部等
沖縄県廃棄物処理施設生活環境評価専門委員会委員		化学系	化学系教員 1 名	理学部
(有) 沖縄環境地域コンサルタント 自然環境再生指針(仮称)検討会委員(委員長兼務)		生物系	生物系教員 1 名	
奄美市 奄美大島生物多様性地域戦略策定専門委員 及び体験会講師		生物系	生物系教員 1 名	
自然環境研究センター国内希少野生動物植物の 新規指定検討委員会委員		生物系	生物系教員 1 名	
自然環境研究センター国内希少野生動物植物の 選定に関する意見交換会委員		生物系	生物系教員 1 名	
(株) ブレック研究所 国指定大東諸島 鳥獣保護区保全事業検討委員会委員		生物系	生物系教員 1 名	
九州森林管理局西表森林生態系 保護地域保全管理委員会委員		生物系	生物系教員 2 名	
(有) 奄美ネイチャーセンター 「奄美希少野生生物保護増殖事業検討会委員		生物系	生物系教員 1 名	
九州地方環境事務所 ツシヤマメネコ保護増殖検討委員		生物系	生物系教員 1 名	
九州地方環境事務所 ツシヤマメネコ生息域内保全委員会委員		生物系	生物系教員 1 名	
自然環境研究センター 絶滅のあるおそれのある 海洋生物の選定・評価検討委員会 魚類分科会検討委員		生物系	生物系教員 1 名	
環境省九州地方環境保全研究所 奄美・琉球世界自然遺産候補地科学委員会委員		生物系	生物系教員 3 名	
沖縄県環境保全研究所 沖縄県レッドデータブック 改訂に係る委員会委員		生物系	生物系教員 3 名	
「海洋バイオマスをベースとした島嶼地域における 持続的環境型社会構築について」シンポジウム	一般・学生・研究者 /25 名	琉球大学工学部	機械システム工学科 瀬名波出	
シンポジウム「やえせ「今・未来」をつくる～新たな 公共交通システムについて考える～」のコーディネータ	一般 / 約 120 名	八重瀬町	環境建設工学科 堤純一郎	
公共事業奥村活用研究会 沖縄が開催する会議のコーディネータ	建設及び林産関係公務員, 建設業者, 建築系研究者 / 約 30 名	沖縄総合事務局開発建設部	環境建設工学科 堤純一郎 /カストロ・ホワンホセ	
(公社)日本気象学会沖縄支部研究発表会のコーディネータ	(公社)日本気象学会 沖縄支部会員 / 約 25 名	(公社)日本気象学会沖縄支部	環境建設工学科 堤純一郎	
Preparatory Meeting for Establishing a Network of Island Country Researchers の準備及び司会	琉球大学, OIST, パラオ, フィジー, サモア, 台湾, 環境省, 沖縄県, JICA / 約 20 名	琉球大学、環境省	環境建設工学科 堤純一郎	
沖縄県建築士審査会平成 26 年度会議	建築士関連 / 6 名	沖縄県	環境建設工学科 渡嘉敷健	
海洋エネルギー変換器標準化委員会委員		電気学会	機械システム工学科 鈴木正己	
海洋ターボ機械技術開発分科会委員		ターボ機械協会	機械システム工学科 鈴木正己	
うるま市 EV コミュニティ構築事業における委員		(一社)ものづくりネットワーク 沖縄 / うるま市	機械システム工学科 末吉敏恭	
沖縄県廃棄物処理施設生活環境影響評価専門委員		沖縄県環境生活部環境整備課	環境建設工学科 堤純一郎	
沖縄県環境影響評価審査会副委員長		沖縄県環境生活部環境政策課	環境建設工学科 堤純一郎	
沖縄県地球温暖化対策実行計画 策定検討委員会委員長, 民生部会会長, 運輸部会会長		沖縄県環境生活部環境政策課	環境建設工学科 堤純一郎	
沖縄県公害審査会委員, 公害調停委員会委員長		沖縄県環境生活部環境政策課	環境建設工学科 堤純一郎	
沖縄県リサイクル資材評価委員会委員長		沖縄県土木建築部	環境建設工学科 堤純一郎	

◇ 会議等 テーマ	対象者／人員	活動主体	研究者／連携団体	学部等
那覇市環境審議会会長			環境建設工学科 堤純一郎	工学部
スマートエネルギーアイランド基盤整備事業連絡会議議長			環境建設工学科 堤純一郎	
九州・沖縄地方の気候変動影響・適応策検討会委員			環境建設工学科 堤純一郎	
地域公共交通に関する第三者評価委員会委員			環境建設工学科 堤純一郎	
J-クレジット制度推進のための中小企業等に対する ソフト支援事業に係る審査委員会委員長			環境建設工学科 堤純一郎	
駐留軍用地跡地利用に関する 市町村支援事業・跡地利用推進懇談会委員			環境建設工学科 堤純一郎	
宜野湾市地球温暖化対策地域協議会会長			環境建設工学科 堤純一郎	
西原町一般廃棄物減量等推進審議会			環境建設工学科 堤純一郎	
多良間村低炭素地域づくり事業化計画策定委員会委員長			環境建設工学科 堤純一郎	
観光施設等の総合的エコ化促進事業審査委員会委員長			環境建設工学科 堤純一郎	
浦添市墓地行政検討委員会副委員長			環境建設工学科 堤純一郎	
与那原町観光交通に関する有識者委員会委員長			環境建設工学科 堤純一郎	
八重瀬町公共交通基本計画策定に係る検討委員会委員長			環境建設工学科 堤純一郎	
中城湾港新港地区工業団地における 電力料金低減化事業検討委員会委員長			環境建設工学科 堤純一郎	
沖縄県海岸漂着物対策推進協議会委員			環境建設工学科 堤純一郎	
離島ごみ処理広域化検討委員会委員長			環境建設工学科 堤純一郎	
沖縄県 CO <sub>2</sub> 森林吸収量認証制度検討委員会委員長			環境建設工学科 堤純一郎	
沖縄県河川整備検討委員会委員			環境建設工学科 堤純一郎	
沖縄県建築士審査会会長			環境建設工学科 渡嘉敷健	
沖縄県自然環境保全審議会委員			環境建設工学科 神谷大介	
沖縄県自然再生指針策定委員会委員			環境建設工学科 神谷大介	
◇ 活動等 テーマ	対象者／人員	活動主体	研究者／連携団体	学部等
浦添のオオヒキガエルの駆除事業への協力		那覇自然環境事務所	富永篤	教育学部
おきなわアジェンダ 21 県民環境フェア in 宮古島	一般 /200 名	沖縄県	清水洋一 / 沖縄エネルギー 環境教育研究会	
講演とジオツアー「与那国島が語る地球の営み」		与那国町	尾方隆幸	
南大東島・星野洞の自然環境解説アプリの作成			南大東村 尾方隆幸	
公共関与による名護市安和区産業廃棄物管理型 最終処分場地域協議会における学識アドバイザー		沖縄県, 名護市, 名護市安和区, 沖縄県環境整備センター	沖縄県環境部環境整備課 環境建設工学科 堤純一郎	産学官連携推進機構
第 38 回沖縄の産業まつり				
水素のチカラ in 産業まつり ～水素を作って、貯めて、使おう!～		理学部	中川鉄水	
アグリビジネス創出フェア				

## ●IV-4 学生による取組

### ●エコロジカル・キャンパス学生委員会の取組

#### □琉球大学エコロジカル・キャンパス学生委員会について

私たち琉球大学エコロジカル・キャンパス学生委員会は法文学部、観光産業科学部、教育学部、工学部に所属する学生有志が集まり、2012年12月から活動しています。週に1回常会を開き、プロジェクトごとにリーダーを決め活動しています。学内の環境に配慮した取り組みを学び、自分たちの身近な環境に対する意識を高めていくとともに、環境の多面性を理解し具体的に行動に移すことを目標としています。

#### 活動理念として以下のことを挙げて活動しています。

- ・学内の環境に配慮した取り組みを知り、身近な環境に対する意識を高めていく。
- ・環境問題の多面性を理解し、具体的な行動に移すことができるようになる。
- ・快適なキャンパスライフを目指し、学生の主体的で自由な発想に基づいて考え、行動する。

#### 学生委員の目標として以下の目標を設定しています。

- ・環境問題に対するあらゆる知識を持つ
- ・自分自身の考えを持って活動に取り組む
- ・楽しく活動することで仲間を増やす
- ・常に情報を共有し協力しあう
- ・自分の成長を意識する
- ・専門分野と環境活動をつないだ活動を目指す
- ・自然環境だけでなくその他の環境も意識する

#### 2014年度の主な活動

- 4月30日：沖縄国際大学との交流
- 5月12～16日：エコキャンパスツアー開催
- 6月7～8日：エコライフフェア視察
- 7月23日：第1回クリーンキャンパス大作戦実施
- 8月：環境報告書作成
- 10月31日：第2回クリーンキャンパス大作戦実施
- 11月21日：第3回クリーンキャンパス大作戦実施
- 12月3日：うらそえぐすく児童センターペットボトルツリー点灯式
- 12月10～12日：エコプロダクツ展参加
- 12月15～26日：クリスマス期間ペットボトルツリー展示
- 12月19日：第4回クリーンキャンパス大作戦実施
- 1月23日：環境教育論授業内でのキャンパスツアーの実施
- 1月23日：第5回クリーンキャンパス大作戦実施
- 1月30日：熱帯生物圏研究センター教員及び工学部教員との植栽活動
- 3月4日：千葉大学学生委員会のメンバーとの交流活動打ち合わせ

2014年度も活動のご支援をいただき、本当にありがとうございました。次ページより主な活動の詳細について報告します。

#### 琉球大学エコロジカル・キャンパス学生委員会

代表：松浦 葵(理工学研究科2年次)

副代表：伊瀬 史華(観光科学科3年次)

#### □キャンパスエコツアー

キャンパスエコツアーは、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をするツアーです。学内における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て、昨年5月に一週間にわたって行いました。委員会のメンバーは事前に施設運営部の方に施設の細かい情報を教えてもらい、参加者によりわかりやすく伝えるためにパネルを作成したり、クイズ形式で答えてもらうなど、ツアーに工夫を加え、インタープリターとして活躍しました。

ツアーの内容は、一回約一時間で、図書館屋上の太陽光発電設備、プロムナード、千原池の水をろ過し再利用している中央機械設備室、そして地下の共同溝、と普段は入ることのできない施設を回ります。



共同溝にて参加者との記念撮影



プロムナードで説明中



図書館屋上太陽光発電設備(定格容量80kW)

2014年度のツアーでは4日間で約40名もの学生・教職員に参加いただき、終了後のアンケートからは、「説明が丁寧であった」、「楽しかった」、「イラスト入りのパネル(エコキャン学生制作)が分かりやすかった」、「(相手が学生なので)質問しやすかった」、などの高い評価を頂きました。初年次教育の一環としての基礎ゼミ単位の申込みや、学内のインフラ整備がどうなっているのか知りたいという職員の方々など、このツアーの役割が多義にわたっていることがわかりました。

次年度はゼミなどの団体向けと一般向けの募集を行い、キャンパスエコツアーを開催する予定です。キャンパスを利用するより多くの方々に環境に興味を持ってもらうために、今後も工夫を重ねながらこのツアーを続けていきたいと思っております。

□クリーンキャンパス大作戦

「クリーンキャンパス大作戦」とは、エコロジカル・キャンパス学生委員会が毎月1回行う、大学キャンパス内の清掃活動イベントです。毎月掲示板で告知し、委員会メンバー以外の学生の参加を募集して、清掃活動を行っています。普段歩いているときは見落としがちなゴミが、ループ道路や学部等付近に落ちています。綺麗なキャンパス内でもゴミがないことはなく、毎月拾えるゴミの量に驚かされることがあります。

今後も、委員会以外の学生を含めて、定期的にクリーンキャンパス大作戦を行う予定です。琉球大学の学生に、私達が普段使っているキャンパスをより理解してもらえるよう、また清掃活動を通して環境へ配慮する気持ちを伝えていけるように活動して行きたいと思えます。

【2014年度実績】

7月23日-4袋、10月31日-3袋、11月21日-4袋、12月19日-4袋、1月23日-5袋 計5回実施



こんなにゴミが落ちていました!



みなさんご参加、お待ちしております!

□「エコライフ・フェア 2014」視察

期間:2014年6月7~8日(2日間)

参加人数:学生2名 教員1名

この「エコライフ・フェア 2014」は環境省主催の環境展であり、代々木公園で開催されました。環境省をはじめ、企業、NPO、NGO、学校、法人など約70団体のブースが出展し、来場者数は雨の影響が例年より少なく約26,000人でした。全体を通して感じたことは、非常に多くのブースでワークショップを行っていたことです。文字を見たり説明を聞いたりだけでは忘れてしまうことが多いですが、実際に手や体を動かして体験したことは忘れにくいと感じました。説明していた方が幼児や小学生にも説明されていたのが印象に残りました。今回のエコライフ・フェアで経験した「体験する」ということをこれからの活動に活かしていきたいと思えます。



緑あふれる代々木公園での開催



小さな子も楽しく学べる取り組み



身近な物からエコ意識について考えることができました

□「エコプロダクツ展 2014」視察・参加

期間:2014年12月11~13日(3日間)

参加人数:学生5名 教員1名

エコプロダクツ展は毎年12月に行われる、日本最大級の環境展示会です。今年は11日から13日に開催され、3日間で約16万人の来場者、約700もの企業・団体などが参加しました。私たちは昨年、視察という形で参加をしましたが、今年はエコキャンの活動を多くの人に知ってもらうため、また他大学との交流を深めるためブースの出展を行いました。

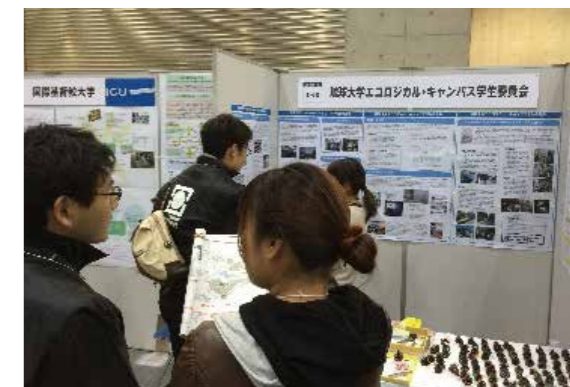
昨年と今年のエコプロダクツ展を比較すると、今年は去年よりも子ども向けにブースを作っている企業や団体などが多く見られました。各企業を視察し、日常的に取り組むことが簡単な「エコ」の活動を紹介する企業が多いと感じました。普段あまり意識しない「エコ」をより身近に感じることができました。また、どのようなレベルにおいても企業の社会的責任という立場から環境経営が求められるようになった現在、社会貢献と合わせて企業活動を分析していく多様な視点を養うことができました。

学生委員会として今回初めて出展をしたわけですが、自分たちが行っている活動をいかに伝えるか非常に苦労しました。活動をポスターに写真入りで紹介しましたが、準備の段階から当日の説明方法や展示の仕方など、多くのことを学び、達成感がありました。そして、多くの方に大学のエコ活動に興味を持って頂き、エコキャンの活動を知ってもらえたのが良かったです。

エコプロダクツ展では、他大学との交流する機会が持てることも大きな魅力です。全国の環境系の学生委員会が参加しているプロジェクトや研究発表の場など沖縄には知ることができない情報を得ることができ、今後も積極的に他大学と交流・情報交換を行い学生委員会の活動に活かしていきたいと思えます。



三重大学のみなさんと再会



積極的に説明しました



東京都日野市の「エコクマ」が遊びに来ました!



好評だった松ぼっくりツリー



● 琉大生協学生委員会の取組(ビーチクリーン 2014)

法学部 3年 琉大生協学生委員会委員長 山城 秀磨

2014年10月25日(土)に豊見城市の協力のもと、バス一台を貸し切り瀬長島でビーチクリーンを行いました。参加者数は約25人で、協力してビーチを清掃し最終的にゴミ袋約30袋分のごみを集めることが出来ました。当初、達成目標として掲げていた地域貢献は、多くの参加者と協力することによって達成できたと感じています。参加者のごみに対するイメージも少し変化したのではないのでしょうか。今回の企画は、多くの団体や大学、豊見城市の協力なしに成功することは出来なかったと思います。皆さまのご協力に深く感謝申し上げます。



● 理工学研究科の城間吉貴さんが国際学会ポスター発表賞を受賞

2014年5月12日～15日にマレーシアのクアラルンプールで開催された第4回アジア・オセアニア放射線防護学会(4th Asian and Oceanic Congress on Radiation Protection)において、理工学研究科海洋環境学専攻(博士後期課程3年)の城間吉貴さんが『優秀ポスター発表賞』を受賞しました。“In Situ Measurement of Radon Exhalation Rate in Okinawa, Japan”と題する城間さんの研究は、天然放射性元素の一つであるラドンの沖縄における環境動態の一端を明らかにしたものです。土壤中で発生したラドンは、一部が地表から大気中に拡散しますが、その量(単位面積当たりの散逸量)を実際の地表で測定し、なおかつ土壌種別に考察した研究事例は世界的にも稀です。これが大きく評価され、今回の受賞に至りました。

城間さんは「国際学会で賞をいただき、大変光栄です。今回の受賞は博士学位論文をまとめる上で大きな励みとなります」と受賞を喜ぶとともに、「今後は測定精度を高め、散逸量に影響すると考えられる様々な環境要因も含めて研究を進めたい」と今後の抱負を語っています。また、指導教員の古川雅英教授は「ラドンの研究は放射線被ばくの影響を考える上で必須であり、また様々な物質の大気中での動きを地球規模で捉える上でも城間さんの研究は重要です」と今後の活躍に大きな期待を寄せています。



理工学研究科の城間吉貴さん

● 理工学研究科 博士前期課程(電気電子工学専攻)の城間 悠平さんと高江洲 克斗さんが「国際会議 ICEE 2014」において最優秀論文賞を受賞

平成26年6月15-19日に韓国のチェジュ島で開催された『ICEE 2014(International Conference on Electrical Engineering 2014(電気工学技術国際会議))』において、理工学研究科博士前期課程電気電子工学専攻1年次の城間悠平さんおよび高江洲克斗さんが国際会議長 Ho-Yong Kim 氏より最優秀論文賞を授与されました。

ICEEは日本、中国、韓国、香港の4つの電気学会が世界に向けて毎年共同開催している電力エネルギー分野の国際会議であり、本賞は当該国際会議における論文の中で特に優れたものに対して与えられるものです。

城間さんの受賞論文は「Islanding Operation and Reconnection Operation of Distribution Generators in Distribution Systems at Time of Power Fault using Smart Grid Technology」であり、再生可能エネルギーを大量に導入した電力系統において線路故障が発生した場合に配電系統を電力系統から切り離して自立運転を行い、その後線路故障が除去されると電圧の位相同期完了後に再連系運転を達成するものです。

高江洲さんの受賞論文「An Improved FOCV Method for MPPT Control of Stand-Alone Solar Power System」で、独立型太陽光発電システムの発電電力量が最大となるような制御(MPPT制御)を達成するものです。

今回の受賞にあたって、2人は「ICEEにおいて受賞できたのも指導教員である千住智信先生および浦崎直光先生ならびに研究室メンバーのおかげです。これから、さらに電力・エネルギーに関する知識を深め、研究に邁進していきたいと思ます。」とコメントし、喜びを表現しました。



(左より) 城間悠平さんと高江洲克斗さん

● 理工学研究科博士前期課程 海洋環境学専攻・JSPS 特別研究員 DC の小林峻さんが、第3回いきものにぎわい市民活動大賞「富士フィルム・グリーンファンド活動奨励賞」を受賞

理工学研究科博士後期課程海洋環境学専攻・日本学術振興会(JSPS) 特別研究員-DCの小林峻さんが、第3回いきものにぎわい市民活動大賞「富士フィルム・グリーンファンド活動奨励賞」を受賞しました。

これは、『いきものにぎわい企業活動コンテスト(後援:環境省及び農林水産省)』において、企業を対象として生物多様性保全に関わる活動に賞を授与しているものですが、企業活動のみではなく、市民活動も重要かつ必要不可欠なものであるという考えのもと、市民活動も対象としたものです。

小林さんの「大分県指定天然記念物カマエズラの繁殖生態と保全に関する研究」は、大分県における天然記念物カマエズラの学術調査、保全活動、小学校での出前授業、新聞や来訪者への解説活動などが評価されました。



受賞した小林峻さん

## ●IV-5 各部署等の取組

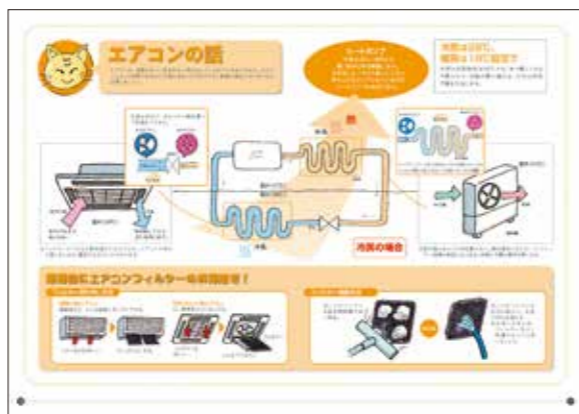
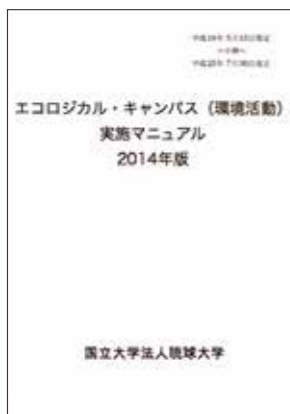
### ●全体の取組

#### □エコロジカル・キャンパス(環境活動)・省エネの取組

独自の環境マネジメントシステムによりエコロジカル・キャンパス(環境活動)実施マニュアルを作成し、この実施マニュアルに基づき、全学において環境活動を実施しています。また、省エネの取組については、施設の長寿命化や省エネルギー、安全な利用等を目的とし、内容を分かり易くした独自のキャンパス・ファシリティガイドスを発行し、新入生のオリエンテーションや学内に配布し、啓発を行っています。

・省エネ法により、「琉球大学エネルギー管理要項」を制定し、エネルギー管理を実施しています。

・省エネルギーや環境負荷の低減に配慮した設備計画については、設計委託業務において「環境配慮型プロポーザル方式」を導入しCO<sub>2</sub>低減等の立案を行っています。



#### □環境報告書の公表

2014年における環境負荷の推移や、教育・研究・地域貢献活動等の実施状況及びそれらの活動に対する評価等を学内外へ広く公表しました。併せて発行するダイジェスト版は新入生オリエンテーション資料としても活用しています。



#### □環境憲章のクリアフォルダーの配布

琉球大学の環境に関する原則を示した、「環境憲章」が書かれたクリアフォルダー(日本語版、英語版)を作成し、新入生全員に配布しました。大学の環境に対する考え方を広く理解してもらうために啓発活動の一環として行っています。



#### □プロムナードの環境に配慮した施設整備説明板の設置

本学のメインストリートであるプロムナードとその周囲についての環境に配慮した施設整備を解説した看板を、どなたでも見ることができるようプロムナード交差点に設置しました。



#### □地域住民との連携

5月9日、琉球大学西原口において、中部あじま一会の第13回定期総会が開催され、施設運営部長の光武俊明が、大学周辺の良好な環境作りについての感謝の挨拶を述べました。中部あじま一会は、地域で道路美化活動を行うボランティアグループで、沖縄県中部土木事務所のOBが中心となり、県道34号線沿いの草刈りや本学西原口前(あじま一広場)で、草刈りや花の植え付けなどの環境美化活動に取り組んでいます。なお、総会には、沖縄県中部土木事務所 技術総括の喜納昌延氏も参加し、あじま一会の皆さんを激励しました。



長年の美化活動に貢献!!～中部あじま一会～

#### カーボンオフセットによりテレビ局より取材を受けました。

本学は、2010年～2012年に国内クレジット制度によるCO<sub>2</sub>排出量削減(398t-CO<sub>2</sub>)を行い、その削減量を各種団体のイベント等にカーボンオフセット(※1)として有効利用されています。その一部を2014年5月12日に開催された沖縄県主催による「第65回沖縄県植樹祭」において、参加者がバスや自家用車で来場されることにより排出されるCO<sub>2</sub>をカーボンオフセットされました。このことについて、6月17日にテレビ局より取材を受け、大学の省エネの取組状況等について紹介されました。



国内クレジット認証証



附属図書館の太陽光設備について説明する山下環境整備課長

(※1):カーボンオフセットとは、日常生活や経済活動において排出する温室効果ガスについて、排出量に見合った削減活動に投資することで、排出される温室効果ガスを「埋め合わせる(オフセット)」という考え方です。中小企業等により創出されたクレジットは、各地で開催されるイベントや企業活動などのカーボン・オフセットに活用されています。

●エコクリーンデー in 琉大を実施

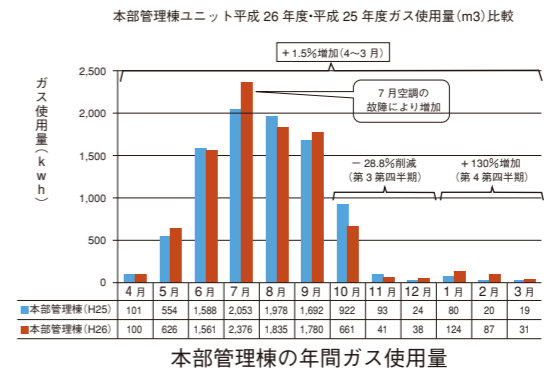
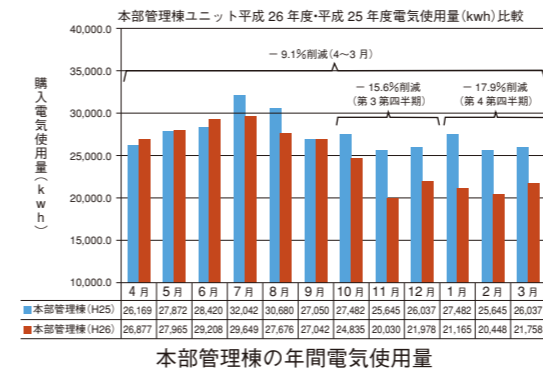
学生と教職員による全学一斉清掃(エコクリーンデー)を7月16日(水)に実施しました。実施に先立ち、本部棟前でエコロジカル・キャンパス推進委員会副委員長の堤純一郎教授から挨拶がありました。炎天下の中、各部局等周辺を学生、教職員約1500人の参加により午後3時から約2時間、それぞれ所属の施設周辺のゴミ拾い、草刈りなど熱中症に気をつけながら作業を行いました。



●本部の取組

(ユニット責任者による評価及び見直しより抜粋)

- 購入電気使用量 / 9.1%の大幅な削減結果となりました。主な削減要因は、平成26年度に、車庫棟屋上に太陽光発電設備(定格発電能力20kw)を設置したこと、及び本部管理棟の照明・外灯をLEDに更新したこと、その他プルスイッチによる細かな消灯が主な要因です。
- ガス使用量 / 1.5%増となり目標達成できませんでした。約98%が空調機の使用による消費となっています。増加要因は、7月に空調機の制御装置故障によるフルパワー運転により、5.2%増加したこと、及び1月~3月に、平均気温が低くなり暖房を使用する事が多くなったことが主な要因です。
- CO<sub>2</sub>排出量 / 電気使用量の削減効果が大きく、CO<sub>2</sub>排出量が7%の減となり、削減目標を達成できています。



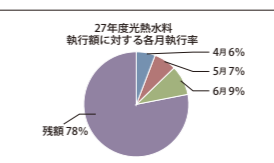
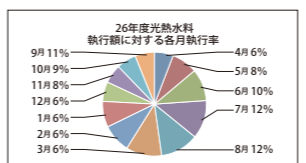
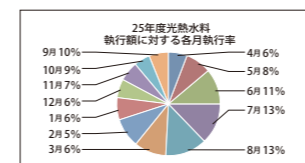
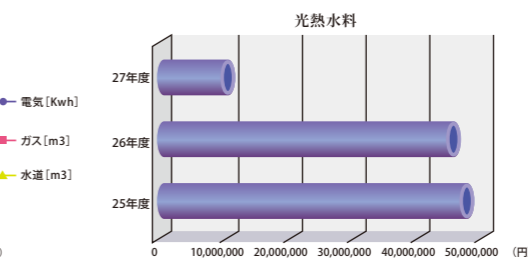
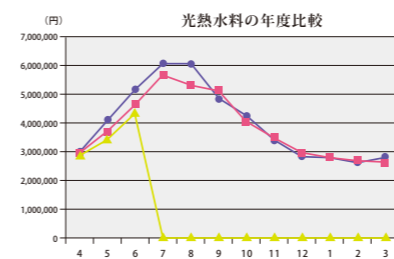
四半期ごとのエネルギー使用量状況や注意点について、本部管理棟の各職員へ周知を行っています。

●理学部の取組

(ユニット責任者による評価及び見直しより抜粋)

環境目標・行動計画の実現に向けた努力を継続し、ペーパーレスや光熱水の使用量の削減、節電を含む省エネルギー対策として、紙媒体による部内会議及び各種委員会のi-P a d導入・活用によるペーパーレス化、月間光熱水使用量及び使用料金の部内インデックスへの随時掲載、節電啓発ポスター掲示及び一定電力消費量超過時の通知により教職員へ周知徹底を図り、一定の成果が得られたことが評価される。また、分別回収ボックスの適正配置等により、ゴミの分別についても成果が得られた。また、構内禁煙と喫煙場所の限定が徹底された結果、煙草の吸い殻などは見られなくなっており、ゴミ問題・キャンパス美化に関する教職員・学生の意識の向上が反映しているものとして評価される。また、これまで理学部キャンパス内で常態化していた違反駐車車両についても、多数の駐車禁止立看板設置及びタイヤロック実施により、ほとんど解消され、キャンパス美化及び安全管理の面においても大いに評価される。

年度	月	対前年度前比較														
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計	金額(円)	率(%)
25年度		2,878,224	4,094,477	5,160,140	6,079,589	6,045,207	4,844,273	4,250,566	3,433,262	2,840,259	2,784,333	2,637,258	2,786,283	47,833,871	-	-
26年度		2,978,446	3,709,132	4,634,619	5,678,501	5,311,721	5,089,266	4,039,389	3,502,935	2,910,671	2,802,567	2,684,336	2,662,052	46,003,635	-1,830,236	-3.83
27年度		2,863,036	3,416,392	4,361,445	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,640,873		
対前年度		-115,410	-292,740	-273,174										-631,324		







● 附属図書館の取組

環境展～今の自分にできること～(6/16～7/31)を開催

6月5日の「環境の日」を中心とする6月の1ヶ月間は「環境月間」と定められており、例年環境展を開催しています。環境関連の本の提示や琉球大学の取組の紹介、また、今回は本のリユース市も併せて開催しました。

【開催内容】

【期間】 2014年6月16日(月)～7月31日(木)まで

【場所】 本館1Fロビー

【内容】 ・環境問題関連図書 ・琉球大学の取組(環境報告書、学生委員会活動等)  
・本のリユース市 ・マイエコ宣言(ホワイトボードに自由書込)  
・その他(環境月間ポスター、環境図書コーナー、ライトダウンキャンペーン)  
・『環境行動パネル展』図書館環境展に併せて、沖縄電力提供



● 機器分析支援センターの取組

(ユニット責任者による評価及び見直しより抜粋)

本年度1年間のデータは表-1のとおりである。

本年度の活動目標値として、過去3ヶ年(平成23年度～平成25年度)の使用量平均値(目標基準値)の1%削減を設定し活動に取り組んだ。

エネルギー使用のピークは、電気・ガスは、6月～9月、水道が10月～12月であり、この期間目標基準値を上回る結果となった。年間を通じた結果では、水道使用量が+39.2%の結果であった。水道使用量に関しては、11月に水道栓の閉め忘れがあり、大幅な増加が生じてしまった。

電気使用に関しては、概ね順調な削減率となっている。

使用量抑制の取組に関しては、スタッフ会議において月1回取組み状況の報告と確認を継続して行っている。

エネルギー使用に関するデータの収集と解析を今後とも行い、効率的・有効的な措置を検討し、今後とも、電気・ガス・水道の各ピーク時期の使用量を効率的に抑制する方策を検討していく。

	使用量	対昨年度比 [%]	3ヶ年平均 [%]	基準量値
電気 [Kwh]	135,129.0	92.2	91.8	147,043.3
ガス [m3]	18,779.0	99.4	103.8	18,077.3
水道 [m3]	242.1	137.0	139.2	173.9

表-1 平成26年度エネルギー使用量評価

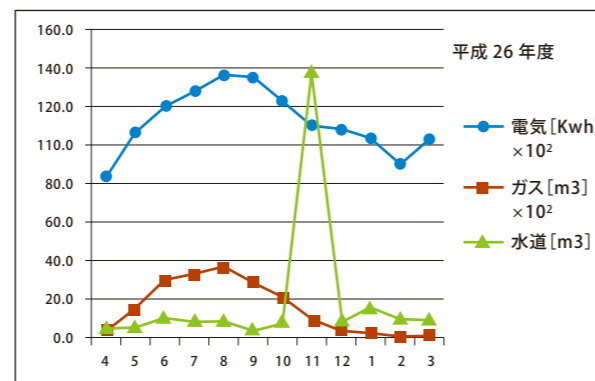


図-1 平成26年度エネルギー使用量推移

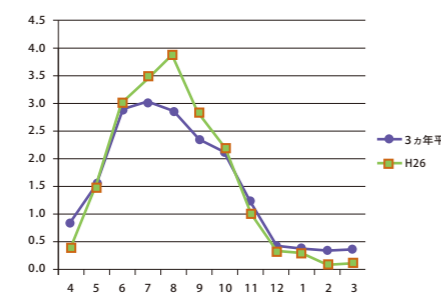
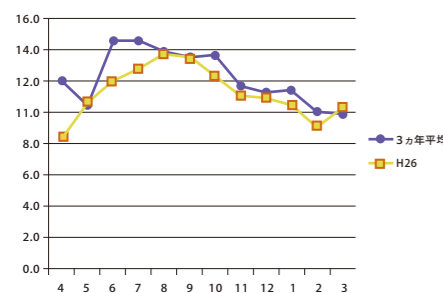


図-2 平成26年度エネルギー使用量の目標値比較

● 工学部の取組

～『橋の日』イベント～

□ 『橋の日』活動の概要

8月4日は「橋の日」として、私たちの生活と文化に密接なかかわりを持つ橋に感謝を込めて、橋の清掃活動を行っています。本活動は現在、全国32都道府県にまで広がり、沖縄県では平成23年度以降連続開催されています。4回目の開催となった今年は平成26年8月6日(水)に行われ、那覇大橋及び周辺の清掃を工学部環境建設工学科の学生、同窓会等が行いました。

□ 活動風景

「橋の日」の活動目的でもある『橋に感謝し、橋の歴史や構造を学ぶ』ため、琉球大学工学部環境建設工学科土木コースの学生が説明を行いました。



● 留学生センターの取組

平成26年8月15日(金)留学生センター玄関前にて、平成26年度前期「短期交換留学プログラム」「日本語研修コース」「日本語・日本文化研修留学プログラム」の学生が修了記念として、ツツジや季節の花の記念植樹を行いました。更に、平成27年2月13日(金)には、平成26年度後期「短期交換留学プログラム」及び「日本語研修コース」の学生が修了記念としてツツジの記念植樹を行い、環境緑化の取組みを行いました。



8月 ツツジを植える留学生



8月 季節の花を植える留学生



2月 ツツジを植える留学生



2月 植樹後の留学生集合写真

● 附属小学校の取組

□ 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 —

教育学部附属小学校 教諭 富川 淳

ねらい(1) さとうきびの栽培を通して、沖縄の土壌について考えを広げます。

(2) 土と環境についてつながりを調べ、仲間と協力し合い考えを深めます。

本校の4学年では環境をテーマに、総合的な学習にとりくんできました。社会の単元へとつながる「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、さとうきびの植えられている土について着目していきました。

「さとうきびってなぜ沖縄に多いのかな。沖縄全島、離島までたくさんのサトウキビ畑があるよ、どうしてだろう?」という疑問をもとに、サトウキビの育成条件から、植物の育つ土について目線を移していきます。

土に目を向けたときに「土に住む生物」「土の種類」「土に関する問題」という簡単な問題からスタートを切ったみんなは、調べていくうちに疑問がわき、もっと詳しく知りたいという意欲が芽生えてきます。そこで専門的な話を聞くために琉球大学風樹館の佐々木先生に講話をいただきました。

佐々木先生からは、土ができるまで、良い土と悪い土について、沖縄の土と環境について、土と生物など、子供たちの調べている内容について詳しく丁寧に教えていただきました。

最初は土のことを簡単に考えていた子供たちは、「気候だけでなく土の条件によっても沖縄でとれる作物も変わってくるんだ。」「土って地球全部のサイクルにつながっているよね。」など近い目線から沖縄全体、地球全体へと目線が広がっていきます。

土にすむ微生物のことを調べていたグループは、「土は簡単にそこにあるように感じるけど、すごいサイクル、バランスでできあがっているんだ」などの感想を持つようになり、そこからみんなは自分の生き方として「サイクルの妨げになるごみを捨てるのはいけない。」「落ちているごみを拾うようになりました。」「今まで見ていた土はなんでもないと考えていたけど、今ではサトウキビも、学校の土も、全体が生きているように感じます。」等の考えを持つことができるようになりました。

また、サトウキビは黒糖づくりまでの過程を体験し、サトウキビについて学習していく中で、見慣れた黒糖だけではなくお酒や、食品の添加物、絞ったかすであるバガスを肥料にしたり、バイオエタノールになるなど様々な分野に利用されていることも学び、たくさんの視野を広げることができたようです。

そのような体験的な学習を通して学んだ子供達は、学習が終わっても、西洋タンポポの広がりや土壌のことをさらに調べ始めた子もいました。本気で感じた疑問は、一年間の授業だけでは終わらないようです。これからの経験をさらににつなげてもっとたくさんのことを追求して行ってほしいと思います。



土について考えを広げていきます



自分で植えたサトウキビをしばって黒糖へ

● 琉大附属中学校エコロジカル・キャンパス(環境活動)の取組

教育学部附属中学校 教諭 玉城 博康

琉大附属中学校では、技術の時間を利用して「コンピュータを分解して、本体内部を調べてみよう」という内容の授業を行いました。授業で取り扱ったパソコンは、廃棄予定の機器を使用し、コンピュータ機器の廃棄処分に関する正しい知識や材料ごとに分別して処分する方法について学習しました。

授業の視点では、使用されている部品の特徴や働きをはじめ、内部構造について分解作業を通してコンピュータのしくみを学びました。また情報を記録するハードディスクには、沢山の個人情報情報が蓄積されていることを触れ、個人情報を取り扱う時の注意点や廃棄する際に必要な適切な処分の方法について実践を通して学びました。

1 パソコン本体の分解実習

工具を用いて実際に分解することで、内部のしくみを理解します。

◎本体の分解①  
4人グループで1台のPCを割り当て、本体フレームの取り外しを行いました。主に、ねじ回しやラジオペンチを活用して、外枠から外しました。

◎本体の分解②  
使用されている部品を、タブレット機器を活用して調べながら分解を進めました。

◎本体の分解③  
グループ内で、共同しながら部品を適切に取り外し、内部の構造を観察しました。

◎本体の分解④  
家庭用電気機器には使用されていない特殊なねじや、各種基板を取り付けている部品について理解を深めました。

◎本体の分解⑤  
パソコン部品の中心となるCPUをとりだし、内部で発生する熱の放出について、理解を深めました。また、情報が記録されているハードディスクのデータを抹消するために穴を開けました。個人情報が入っているハードディスクの破壊を行うことで、適切に情報を管理、処理できる能力に結びつけました。

2 使用されている部品の材料

パソコンの部品である半導体に使用されている材料について理解を深めるとともに、種類に合わせた分類と処分の方法について考えました。

本体を各パーツごとに分解したら、材料ごとに分類し、適切に処分できるように仕分けを行いました。

材料ごと(金属、プラスチック、電子部品、基板、配線ケーブルなど)に分類することで、材料に対する理解を深めました。



仕分けした内容は、段ボールやゴミ袋にそれぞれ分類し、処分できる状態まで確認して廃棄しました。

3 まとめ

分類した材料で利用できるものは、ロボット作りや金属加工の授業の部品として利用しました。また、処分した部品は、新しい部品にリサイクルできることや、日本が電化製品等の部品を再利用する「都市鉱山」の世界有数の資源大国であることも授業で触れました。

パソコンの分解を取り入れた授業を通して、工具を適切に扱うスキルの他、資源や省エネ、リサイクルについて考える機会を設定することができました。

●平成 26 年度琉大生協の主な環境の取組について

琉球大学生生活協同組合

1. 弁当容器のデポジット制度

H18 年から、弁当容器に 10 円を加えたデポジット制度を開始しリサイクルに取り組んでいます。この弁当容器は内側のフィルムをはがし、その容器を生協に返すだけなので比較的簡単にリサイクルに協力できる点がメリットです。回収率を高めるため、H25 年にスタンプ方式(10 個貯まると 100 円返金)から組合員証への電子マネーチャージ方式(1 個単位で 10 円チャージ)に変更して利用しやすくしました。

また、リサイクル強化 Week や様々な企画を実施してリサイクルの意識が高まるよう工夫しています。



2. プリンタカートリッジのリサイクル

メーカーと協力して店舗でトナーカートリッジとインクカートリッジの回収を行っています。

3. 食堂廃油のリサイクル実施

食用廃油の資源化を目的として、調理場から出る食用油を宜野湾のアトラスという会社に販売しています。アトラスでは回収した油を、配送用トラックや資源ごみ収集トラックなどの燃料としてリサイクル循環しています。



4. 瀬長島ビーチクリーン企画の実施

前年に続いて、生協学生委員会主催の瀬長島ビーチクリーンを H26 年 10 月 25 日に実施しました。当日は琉大生 25 人が参加し、30 袋以上のゴミを収集しました。また、豊見城市に協力を依頼し、ゴミ袋と軍手を支給いただきました。



5. 間伐材で作った割り箸の使用

森を守るために、間伐材で国産材製の割り箸を弁当用に使用しています。また、この割り箸は知的障害を持つ方たちの福祉施設で生産しており、普及が進むことで働く方の生きがいにもつながっています。全国の大学生協での共同の取り組みです。



●IV-6 環境に配慮した施設整備

●地域創生総合研究棟の整備

本建物は「産学官連携推進機構」「島嶼防災研究センター」「工学部」の 3 部門が入る総合研究棟です。

「産学官連携推進機構」はレンタルラボとして企業へ貸し出すため、用途に応じて部屋の間仕切りを容易に変更できるようフレキシブルな間仕切りとしています。



『地域創生総合研究棟』の意味

琉球大学が沖縄・奄美の地域創生の核となり、その推進役を担うとの自覚のもとに総合研究を実施します。

「地域創生」には、産学官連携、イノベーション並びに地域の防災・減災が含まれます。

「琉大創生プラン」は産学官連携、産業振興並びに防災を主要施策として掲げており、琉大創生プランの実施は地域創生につながるものと考えます。また、今後の国の施策として「地方創生」が謳われています。

基本整備方針

“特色ある自然・文化・歴史を有する琉球列島の地域特性のなかで、多岐にわたる研究・交流を推進し世界に向けて成果を発信する拠点となる施設”

- 安全性・信頼性の高い材料等の採用により、利用者・研究・資産を守る施設づくり
- 快適な環境により研究意欲促進が図られ、より良い研究成果が期待される施設づくり
- 維持管理や更新が容易で、かつ省エネルギーな持続性の高い施設づくり

■ 外観、配置計画

・アルミルーバー

外壁面に沿ってまっすぐに伸びたルーバーは単にデザインのみならず、日差し対策(特に西日)に効果を発揮すると共に、伸びゆく姿から大学の更なる飛躍を表現しました。



・アプローチ

エントランスへのアプローチは、既設産学官連携推進機構棟から明確に利用しやすい位置に計画しました。屋外環境は、磁気質タイルや石張調のコンクリート舗装により、建物を一層上質なものと見せ、来訪者にあたえる空間イメージを高めています。

・渡り廊下

工学部生の利用に配慮し、3 階にて工 1 号館と渡り廊下で接続することにより、工 2 号館からも同フロアでの行き来を可能にしました。



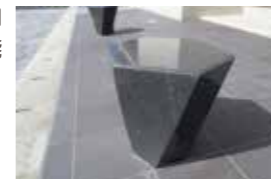
・緑地

1 階の多目的スペースからの景観に配慮し建物西側に緑地帯を計画した。日陰の時間の多い東側には比較的生育に強いマニラヤシを植え南国のイメージを演出しました。



・スツール

建物周囲は極力バリアフリー化を図り、車止めの役割も兼ねた、腰掛け可能な御影石のスツールを設置しました。



■ 環境への配慮等

・建築的工夫

屋上、外壁面の断熱、アルミルーバーにより断熱性能の向上と空調負荷の低減を図りました。窓ガラスは複層ガラスとし、断熱・防音効果を高めました。特に西側面の窓は、複層 Low-E ガラスとし、西日の遮蔽効果を更に高めています。



・電氣的工夫

全照明 LED 機器を採用、人感センサー、昼光制御により長寿命化・省エネ・省コストを図りました。居室毎に電源管理・使用量の計測を可能とし、省エネを意識できる環境整備を行いました。



・機械的工夫

太陽熱を熱源として冷水を作る自然エネルギー空調システムの一部に採用し、環境負荷低減を図りました。西側面の空調室外機には水噴霧システムを採用し熱効率、耐用年数の向上を図りました。トイレの洗浄水には、千原池のろ過水を使用しています。



● 瀬底研究施設・新管理棟の整備 熱帯生物圏研究センター

熱帯生物圏研究センターでは主にサンゴ礁やマングローブに生息する動植物の研究を行っています。中でも瀬底研究施設はサンゴ礁研究の世界的な拠点となっており、夜間に産卵するサンゴの研究を進めるため、昼夜を問わず24時間観察できる施設整備が不可欠となります。

現在、瀬底研究施設には国内外から年間8千人を超える利用者が訪れ、研究活動を行っています。

設計基本コンセプト

本建物は、昭和50年に建設された旧管理棟の老朽化に伴う改築整備です。新たに建設された新管理棟は、研究、交流、宿泊を1つの建物で行えるコンパクトな施設としました。

省エネ対策としてセンサー制御によるLED照明を多用している他、空調設備は高効率インバーターを個別に設置しています。

防災対策として停電時に照明・コンセント等の一部を自家発電機からの給電が可能としており、換気設備はチャッキダンパー等の逆流防止機能を備えています。

設備

- ・ 入退館電気錠システム
- ・ LED照明器具(人感・昼光センサー制御)
- ・ 空調集中管理コントローラー(発停・温度調整・スケジュール管理)
- ・ 全熱交換機型換気扇(台風対策仕様)
- ・ 海水設備
- ・ オストメイト対応多目的トイレ
- ・ エレベーター(11人乗)



瀬底研究施設 新管理棟



建物南側:サンゴの海を眺望する



学生研究室(宿泊室)



建物西側:渡廊下で既設建物と繋がる



研究者研究室(宿泊室)

● 照明設備のLED化

外灯設備

千原・上原団地の夜間における安全・安心キャンパス構築のため、外灯不足箇所への増設、老朽化した外灯のLED化による照度アップ及び省エネ化を図りました。

■ 工事概要

ポールライト 更新	83基
ポールライト 新設	25基
スポットライト更新・新設	49基



球陽橋



図書館前プロムナード



大学会館東側道路



屋側LED灯

ポールライトLED灯

①更新前の年間電力料金	1,830千円
①更新後の年間電力料金	530千円

削減額	1,300千円	削減量	▲70%
-----	---------	-----	------

②更新前のランプ更新費	1,000千円
②更新後のランプ更新費	0千円

削減額	1,000千円
-----	---------

③更新前の照度	5~40Lx
③更新後の照度	30~80Lx

照度アップ	1.5~12倍
-------	---------

註1: 改修前後の電流値計測により算出: 電力単価@20円/kWh  
 註2: 更新費40千円/個(H25年実績値): 10年3回83台更新  
 註3: 改修前後の照度を計測

本部管理棟照明設備

本部管理棟の老朽化した照明器具(33年経過)をLED器具に更新し、人感・昼光センサーを設置することで不要な点灯を削減し、照度アップ及び省エネ化を図りました。

■ 工事概要

LED照明 更新	324台
昼光センサー新設	10個
人感センサー新設	3式



玄関ホール LED照明



廊下の人感センサー: 人を感知した時だけ点灯します

①更新前の電力量(H26.1)	26,287kWh
①更新後の電力量(H27.1)	23,148kWh

削減量	▲3,139kWh	削減率	▲12%
-----	-----------	-----	------

②更新前の電力料金	525千円(@20円)
②更新後の電力料金	463千円(@20円)

削減額	62千円/月
-----	--------

③更新前の照度	370~690Lx
③更新後の照度	600~970Lx

照度アップ	1.4~2.7倍
-------	----------



光センサー: 外光を感知して窓際の照明の明るさをコントロールします



電流測定

照度測定

## IV-7 安全衛生の取組

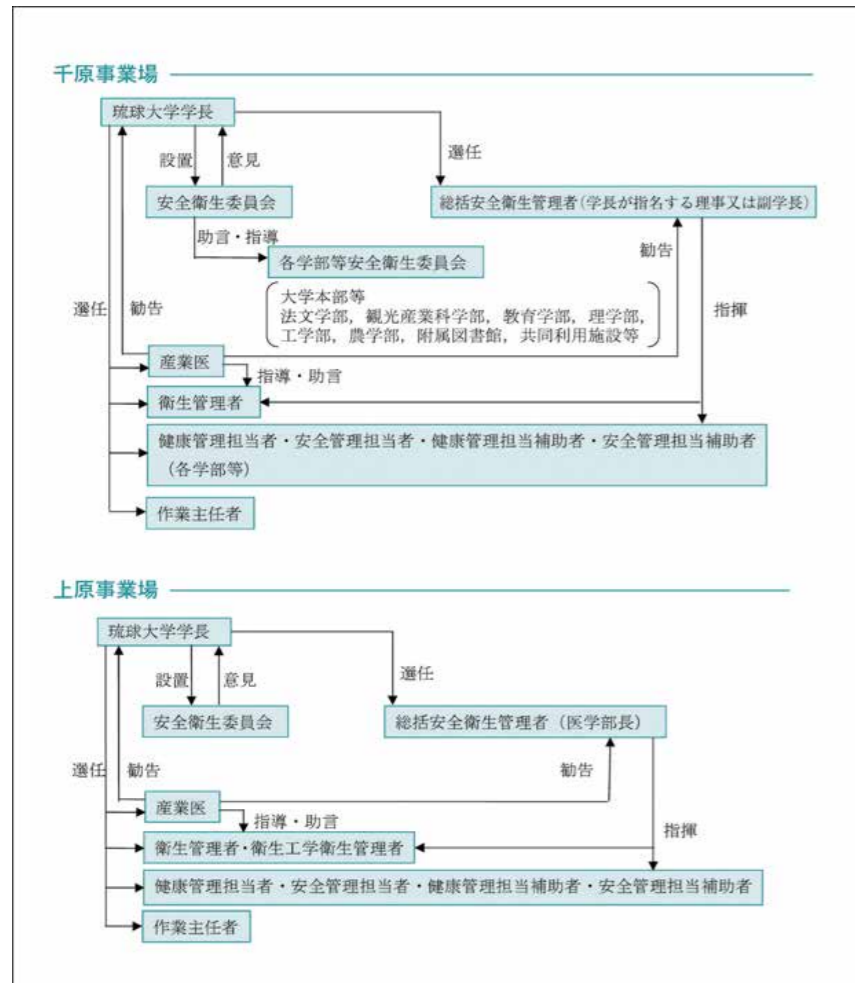
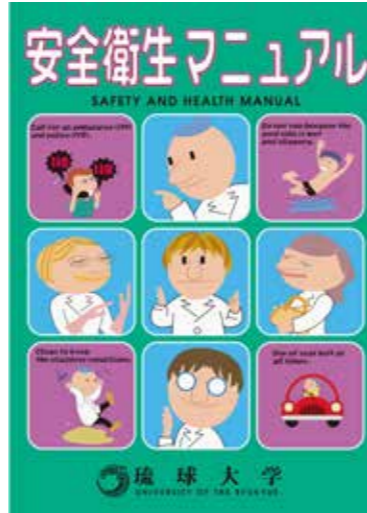
### ●健康・安全管理

安全と衛生は社会生活を営む上で、最も基本的で大切なことでもあります。正しく認識することに加えて、安全で衛生的な環境の維持やリスクに対処する知識を持つ必要があります。大学における安全と衛生に関する不適切な事象は教育、研究、診療等深刻な影響を及ぼすおそれがあるためです。

琉球大学では、安全衛生管理体制を確立し、教職員の作業環境管理、作業管理、健康管理、労働衛生教育の充実を図る目的と、学生等が他研究施設を利用する機会が増加していることを踏まえ、安全と衛生に関する基礎的な事項を全学的に共有することが必要となりました。この基礎的な事項のほか、各学部、研究施設や附置センターで使われている特殊な業務仕様の「安全の手引き」も含めて、各人が安全や衛生への対応を習慣化することが求められています。

本学では、全学における基礎的な安全と衛生のことについてイラストや図表を用い、種々の事例をわかり易く説明した内容の「安全衛生マニュアル」を発行しています。

学内には産業医と衛生管理者などで構成される安全衛生委員会があります。実験室や研究施設の巡視を行い、業務が安全に、かつ衛生上支障無く行われているかを調査して、管理方法や、その改善に対して助言をしており、快適な職場環境の保持に努めています。この安全衛生マニュアルの対処方法も習慣化されてきており、より一層活用されることが期待されます。



産業医による職場巡視  
(注射器の保管方法の確認)



クレーンの取扱いにおける  
安全性の確認

## IV-8 評価

### ●外部評価

#### 1. 評価実施者

宜野湾市立博物館館長 宮城 邦治(沖縄県環境影響評価審査会会長)



外部評価員 宮城館長

#### 2. 評価結果

貴大学の『環境報告書 2015』を読ませていただきました。特筆すべきは大学概要の前に環境憲章・環境方針が謳われていることです。平成 13 年に制定された琉球大学環境憲章は「自然との共存」「ヒト・対話」「教育・学習」「研究」「大学の社会的責務」を柱とし、沖縄における琉球大学の役割を明確にしていることです。そして環境憲章の基本理念に基づき、学生と教職員が一体となって 8 つの環境行動を推進するとした環境方針(平成 18 年制定)は、貴大学の強い決意を表すものだと思います。

今回の評価は環境方針の 7 の資源の効率的利用等に関する事項を中心に行いました。それは学生、教職員等 1 万余の人々が活動する教育研究機関という性格上、電力等のエネルギーの投入量や二酸化炭素の排出量、上水使用量、コピー用紙購入量などは重要な環境負荷項目であり、その軽減への貴大学の取り組みが具体的に理解できるからです。

その中で、総エネルギー投入量は前年比で 3.5% のマイナス比となっており、また、電力使用量も原単位で単年度目標を上回る 1.6% の削減を達成し、その結果、電力購入量も対前年比で 1.2% の削減となっている。これは、貴大学の取り組みが具体的な成果として現れたものとして評価できます。また、総エネルギー投入量の約 72% が電力であることに鑑み、電力使用量の削減の取り組みの一環として平成 11 年度より定格容量約 190kw の太陽光発電設備を設置しているようですが、本報告書での実績データによると、平成 21 年度で 15kw であった発電量が 22 年度からは飛躍的な伸びを示しており、26 年度には定格容量に近い 180kw 余の発電実績となっている。これは一般家庭の電力消費量の約 50 世帯分に相当するとのことであるが、化石燃料由来の電力消費の軽減に相応の効果があったものとして評価したい。貴大学の環境憲章の理念や学部構成上、自然再生エネルギーを研究する部署などもあってしかるべきだと思われるので、今後とも太陽光発電設備を含む自然再生エネルギーの活用を望むものである。

総エネルギー投入量の内、約 24% を占める都市ガスの使用量についても 7.1% の削減を達成している。これは都市ガスの全使用量の 80% を占める附属病院等において、設備機材等の管理をこまめに実施した結果だとしているが、このような環境意識を醸成してきた貴大学の取り組みの成果と評価したい。環境負荷軽減への日常的な啓発が、電力や都市ガスなどの使用量を軽減し、その結果二酸化炭素の排出量を前年比で 6.4% 削減へと繋がったと思われる。二酸化炭素は主に植物によって吸収されるが、貴大学内には森林緑地も多いことから、そのようは緑地空間の保全に努めることも言葉を待たないが、排出量をできるだけ多く吸収するための緑地の更なる拡大も期待したい。

上水使用量については前年比 6.1% 減となっているが、使用量については年度による振れ幅が大きいことから、日々の節水意識の啓発や雨水利用の方策も必要かと思われる。また、コピー用紙購入量については前年比の 2.4% 増となっており、この 5 年間では最大量になっている。これは教育研究機関には常についてまわる環境課題であるが、取り組むべき課題を整理し、極力用紙購入量の軽減に努めるよう期待したい。

敷地内の排水については圧送ポンプ場を介して公共下水道に排出しているが、排水水質については検査管理している。その排水水質の BOD は基準値の約 30% の濃度となっているが、これに安心することなく排水水質の管理には万全の対策を期待したい。中でも実験系廃液の処理などについては通常の雨水の排水処理とは大きく異なることから、その取り扱いや処理については常に慎重を期す必要がある。これは医療系廃棄物の管理処理についても同様で、この 5 年間は増加傾向を示しており、医療系部署の性格上大きな課題となっている。中でも感染性廃棄物は毎年 100 トン以上も廃棄されており、その管理処理については、万に一つも事故がないように努めなければならない。

総合的な評価になりますが、学生をはじめ貴大学の職員、教官の皆さんが、貴大学の環境憲章や環境方針についてしっかりと理解し様々な取り組みを行っていることが、本報告書を通してよく理解できました。琉球大学は沖縄における最高学府の教育研究機関として、常に沖縄社会を牽引していく大きな責任があります。本報告書に記述されている多くの環境課題をクリアしていくことが貴大学の評価を高めていくと確信し、期待しています。

平成 27 年 9 月



● 内部評価

1. 評価実施者の氏名

理学部 教授 横田 昌嗣  
工学部 教授 玉城 史朗 平成 27 年 9 月

2. 評価基準

環境省「環境報告書の信頼性を高めるための自己評価の手引き(平成 19 年 12 月)」  
及び「エコロジカル・キャンパス(環境活動)実施マニュアル 2013 年版」に準じて実施

3. 評価対象

別紙評価表のとおり

4. 評価結果

大学の環境活動は、教育・研究を通して持続可能な社会の実現に向けて人材を育て社会に送り出すと共に、大学が地域社会と連携して、大学の知的資源を生かしながら積極的に環境改善に取り組む使命があります。以下に、本年度の環境活動は報告書に基づき、評価結果の概要について記述します。

まず、さまざまな環境問題の中で、特に、地球温暖化による気候変動の緩和政策は緊急の問題であり、その中で最も重要視される対応策は、省エネ・省資源の推進による温室効果ガス削減対策です。本報告における省エネ対策は、おおむね評価できると思います。その根拠を以下に列挙いたします。まず、平成 26 年度のエネルギー使用量については、1%の削減目標に対して 3.5%削減されています。このエネルギー使用量の削減は、教職員、及び学生が一体となった省エネ活動に帰するものと考えられます。すなわち、省エネを励行する意識が全学的に浸透していると考えられます。次に、昨年度から、太陽光発電設備の設置や外灯の LED 化、また、高効率型空調機の設置等、自給自足型のエネルギーの利用、及び省エネ型機器の導入が積極的に進められています。

また、環境活動の面からの特記事項について述べます。学生の環境活動については、個人の活動に頼っている部分もありますが、ここ 2、3 年は学生の活動が活発になってきています(たとえばエコロジカル・キャンパス学生委員会を中心とする大学内のゴミ拾いを行う活動等)。このような活動は、学生が自主的に行っているものですが、それが、学生間に評価・浸透することにより、学生達が自ら築き上げる環境学習実践だと考えられます。

その他の環境活動項目として、環境法令の「自然保護・生物関係」をマニュアルの法令チェック表に入れ改善を行っています。また、これまで評価項目として記載がなかった、森林の二酸化炭素吸収量についても定量的に評価されています。

結論を述べますと、数値目標を掲げて実現が可能となる省エネ対策やゴミ処理の問題に関しては、対策の進捗が進んでいると思われます。また、大学が一般の事業者と異なる最も大きな点は、教育・研究であり、今後は、その点を取り入れながら全学一体となった環境改善が徐々に進展していくような環境改善推進活動創りが不可欠となります。さらに、大学構内に有する豊かな自然環境を教育・研究に活用して社会貢献が果たせるように大学として取り組むことが必要です。



内部評価員 横田教授



内部評価員 玉城教授

V 環境省ガイドライン等対照表

● 環境省「環境報告ガイドライン(2012 年版)」との対照表

環境報告ガイドラインの記載項目	本環境報告書該当項目	記載頁
環境報告の基本的事項	—	—
1 報告にあたっての基本的要件	—	—
(1) 対象組織の範囲・対象期間	もくじ	1
(2) 対象範囲の捕捉率と対象期間の差異	もくじ	1
(3) 報告方針	もくじ	1
(4) 公表媒体の方針等	もくじ	1
2 経営責任者の緒言	学長からのメッセージ	2
3 環境報告の概要	—	—
(1) 環境配慮経営等の概要	エコロジカル・キャンパス(環境活動)の概要	10 ~ 11
(2) KPI の時系列一覧	環境目標と環境活動計画、環境負荷	12 ~ 14、16 ~ 19
(3) 個別の環境課題に関する対応総括	環境目標と環境活動計画、環境負荷	12 ~ 14、16 ~ 19
4 マテリアルバランス	マテリアルバランス	15
「環境マネジメント等の環境配慮経営に関する状況」を表す情報・指標	—	—
1 環境配慮の方針、ビジョン及び事業戦略等	—	—
(1) 環境配慮の方針	環境憲章・環境方針	3
(2) 重要な課題、ビジョン及び事業戦略等	環境憲章・環境方針	3
2 組織体制及びガバナンスの状況	—	—
(1) 環境配慮経営の組織体制等	エコロジカル・キャンパス(環境活動)の実施体制	11
(2) 環境リスクマネジメント体制	エコロジカル・キャンパス(環境活動)の実施体制	11
(3) 環境に関する規制等の遵守状況	環境関連法令等	22
3 ステークホルダーへの対応の状況	—	—
(1) ステークホルダーへの対応	各部署等の取組	49~56
(2) 環境に関する社会貢献活動等	社会貢献活動	36 ~ 42
4 バリューチェーンにおける環境配慮等の取組状況	—	—
(1) バリューチェーンにおける環境配慮の取組方針、戦略等	琉球大学生生活協同組合の取組	57
(2) グリーン購入・調達	グリーン購入・調達	22 ~ 23
(3) 環境負荷低減に資する製品・サービス等	環境教育、環境研究	27 ~ 35
(4) 環境関連の新技术・研究開発	環境教育、環境研究	27 ~ 35
(5) 環境に配慮した輸送	—	—
(6) 環境に配慮した資源・不動産開発／投資等	—	—
(7) 環境に配慮した廃棄物処理／リサイクル	環境目標と環境活動計画、環境負荷、環境関連法令	12 ~ 13、20、23、24、25、26

## 表紙作成にあたって

こんにちは。琉球大学エコロジカル・キャンパス学生委員会です。今年も去年に引き続き、エコ宣言を募集しました。

### ●環境省「環境報告ガイドライン(2012年版)」との対照表

環境報告ガイドラインの記載項目	本環境報告書該当項目	記載頁
「事業活動に伴う環境負荷及び環境配慮等の取組に関する状況」を表す情報・指標	—	—
1 資源・エネルギーの投入状況	—	—
(1) 総エネルギー投入量及びその低減対策	環境目標と環境活動計画、環境負荷	12～14、16～18
(2) 総物質投入量及びその低減対策	環境目標と環境活動計画、コピー用紙購入量	12～14、20
(3) 水資源投入量及びその低減対策	環境目標と環境活動計画、上水使用量、	12～14、19
2 資源等の循環的利用の状況(事業エリア内)	環境目標と環境活動計画、環境負荷	12～14、20
3 生産物・環境負荷の産出・排出等の状況	—	—
(1) 総製品生産量又は総商品販売量等	—	—
(2) 温室効果ガスの排出量及びその低減対策	環境目標と環境活動計画、二酸化炭素排出量	12～14、18
(3) 総排水量及びその低減対策	環境目標と環境活動計画、総排水量、排水の水質管理	12～14、19、25
(4) 大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	大気汚染の防止について	24
(5) 化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	化管法に基づく指定化学物質の管理・実験系廃液の処理	24～25
(6) 廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	環境目標と環境活動計画、一般廃棄物排出量、リサイクル資源排出量、産業廃棄物排出量、実験系廃液の処理、医療系廃棄物の管理	12～14、20、25～26
(7) 有害物質等の漏出量及びその防止対策	建物のアスベスト、ポリ塩化ビフェニル(PCB)の管理、化管法に基づく指定化学物質の管理、大気汚染防止について、排水の水質管理	23～25
4 生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況	環境研究、環境研究の実績、社会貢献の実績	29～35、39～42
「環境配慮経営の経済・社会的側面に関する状況」を表す情報・指標	—	—
1 環境配慮経営の経済的側面に関する状況	—	—
(1) 事業者における経済的側面の状況	環境コスト	21
(2) 社会における経済的側面の状況	環境コスト	21
2 環境配慮経営の社会的側面に関する状況	環境教育、環境研究、社会貢献活動	27～42
その他の記載事項等	—	—
1 後発事象等	—	—
(1) 後発事象	—	—
(2) 臨時的事象	—	—
2 環境情報の第三者審査等	—	—

### 琉大生のエコ宣言。



ご協力ありがとうございました。

大城学長を探してみよう!

### エコ宣言とは

世の中にはたくさんのエコという言葉が溢れています。エコカー、エコライフ、エコバック、エコタイヤ…。それらすべてのエコには、「環境への優しさ」が込められています。私たちはそのエコという言葉を使って、「エコ宣言」を募集しました。あなたがいつも環境のためにしている事はありますか。たとえば、電気をつけっぱなしにしない、ゴミはきちんと分別するなどです。あなたが環境のためにしていること、これからやることなどをエコ宣言として設定します。

今回は、各学部2～3名ずつと、交換留学生2名、さらに大城学長にご協力いただきました。国や学部学科は様々ですが、エコ宣言の内容も多様なものになりました。たとえばフランスからの交換留学生の方の「ゴミ箱を増やそう」というエコ宣言があります。これは、日本はフランスと比べ、ゴミ箱が少ないので、ゴミ箱を探すのが大変だという話でした。それでも道にゴミが少ないのは、ゴミを捨ててはいけないという当たり前の意識があるからかもしれませんね。

あなたの小さな配慮が、周りを変え、そして社会を変えます。レッツ、エコ宣言。

### エコロジカル・キャンパス学生委員会メンバー&施設運営部職員のエコ宣言。

