

環境報告書2012

Environmental Report 2012



琉球大学

「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

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

もくじ

- 学長からのメッセージ・・・・・・・・・・・・・2
- I 環境憲章・環境方針・・・・・・・・・・・・・3
- II 大学概要
 - 1 大学憲章、大学の目的・理念・・・・・・・・・・・・・4
 - 2 沿革・・・・・・・・・・・・・5
 - 3 運営機構図・・・・・・・・・・・・・6
 - 4 キャンパス概要・・・・・・・・・・・・・7
 - 5 学部の紹介・・・・・・・・・・・・・9
- III エコアクション21の概要
 - 1 エコアクション21・・・・・・・・・・・・・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・・・・・・・・・・・・・20
 - 6 環境関連法令・・・・・・・・・・・・・21
 - 7 各部局等の取組・・・・・・・・・・・・・26
 - 8 エコアクション21中間審査・・・・・・・・・・・・・34
 - 9 学長による全体評価と見直し・・・・・・・・・・・・・35
- IV 環境に配慮した取組
 - 1 環境教育・・・・・・・・・・・・・36
 - 2 環境研究・・・・・・・・・・・・・40
 - 3 社会貢献活動・・・・・・・・・・・・・47
 - 4 学生の環境活動・・・・・・・・・・・・・52
 - 5 環境コミュニケーション・・・・・・・・・・・・・55
 - 6 環境に配慮した施設整備・・・・・・・・・・・・・57
 - 7 安全衛生の取組・・・・・・・・・・・・・59
- 環境省ガイドライン等対照表・・・・・・・・・・・・・61

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。環境マネジメントシステムについては、環境省のエコアクション21に基づく活動と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2012」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
2011年4月～2012年3月
(この範囲外の部分は該当箇所に明記)

発行日
2012年9月

次回発行予定日
2013年9月

前回発行日
2011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2版)」
環境省「環境会計ガイドライン2005年版」
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」
環境省「エコアクション21ガイドライン2009年版」
環境省「エコアクション21大学等高等教育機関向けガイドライン2009年版」

この環境報告書はホームページでも公表しています。
http://w3.u-ryukyuu.ac.jp/ecan/contents/c_page06/index06.html

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 098-895-8072 FAX 098-895-8077
E-mail kankyo@to.jim-u-ryukyuu.ac.jp
<http://w3.u-ryukyuu.ac.jp/ecan/>

表紙
千原地区本部管理棟近くの駐車場にてアカバナ(ハイビスカス)を撮影



学長からのメッセージ



国立大学法人 琉球大学 学長 岩政 輝男

琉球大学は、教育研究等の事業活動を通して、持続可能な社会の構築のための様々な取組を充実していきます。

2012年9月14日に、国の新たなエネルギー戦略である「革新的エネルギー・環境戦略」がエネルギー・環境会議決定となり公表されました。その中で、「2030年代に原発稼働ゼロ」はメディアに多く取り上げられました。

2011年3月11日の未曾有の大地震は、多くの被害を発生させただけでなく、時間の経過とともに私たちに思考の変革を迫りました。大量消費で便利・快適を追求したライフスタイルを裏で支えるものの脆さが短期間で露呈し、その反面、被害は長期間に渡る想像を絶するものとなりました。

今なお不自由な生活を強いられている被災されたみなさまには、心からお見舞い申し上げるとともに、一日も早い復興をお祈りいたします。

琉球大学は、2007年5月15日にエコアクション21を初認証取得後、対象範囲を順次拡大しながら2009年には全学で認証取得しました。

初認証取得から既に5年が経過しました。ひと通りの環境マネジメントシステムの取組は定着しましたが、環境マネジメントシステムに取り組むことによる成果の可視化の必要性を感じているところです。

初認証取得からこの5年の間には、社会情勢の変化とともに大学を取り巻く環境にも大きな変化がありました。持続可能な社会の構築に向けて、教職員と学生が一体となって、環境マネジメントシステムを有効なツールとして活用し、今後も環境への取組を継続していく所存です。

本学の環境マネジメントシステムによって、環境負荷の削減に取り組み、それを担うことができるエコマインドを持った学生を社会に送り出す教育を行なっています。

また、沖縄は広い海で囲まれた地域の中心に位置し、知の拠点として発展しています。そこで、太陽光発電、風力発電、海洋バイオマス等の再生可能エネルギーの研究さらに生物多様性の保全等の多種多様な研究に幅広く取り組んでおり、このような研究を通して本学の社会的責任を自主的に果たしていきたいと考えています。



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。

自然との共存

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

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

ひと対話

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

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

教育・学習

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

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

研究

4 地球市民としての知を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。

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

大学の社会的責務

5 循環と共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。

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。

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。

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 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。
5. 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。
6. 環境関連法規・規制・協定等を遵守し、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。
7. 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。
8. 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 岩政輝男
(平成19年6月1日前学長より継承)

1 大学憲章、大学の目的・理念

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軍政府を動かし、琉球列島初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、多面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、基礎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できるよう、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、競争と評価に耐えう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。

1. 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
2. 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
3. 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
4. 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
5. 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。

1. 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

2. 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
3. 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
4. 地域の歴史と自然に学び、世界の平和及び人類社会に貢献する人材

(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。

1. 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。
2. 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。
3. 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。

2 沿革

琉球大学は、1950年（昭和25年）5月22日、米国の統治下で、戦後復興と教育再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



開学まもない頃の首里キャンパス（首里城跡地）



千原キャンパス（現在）



創立当初の理事会

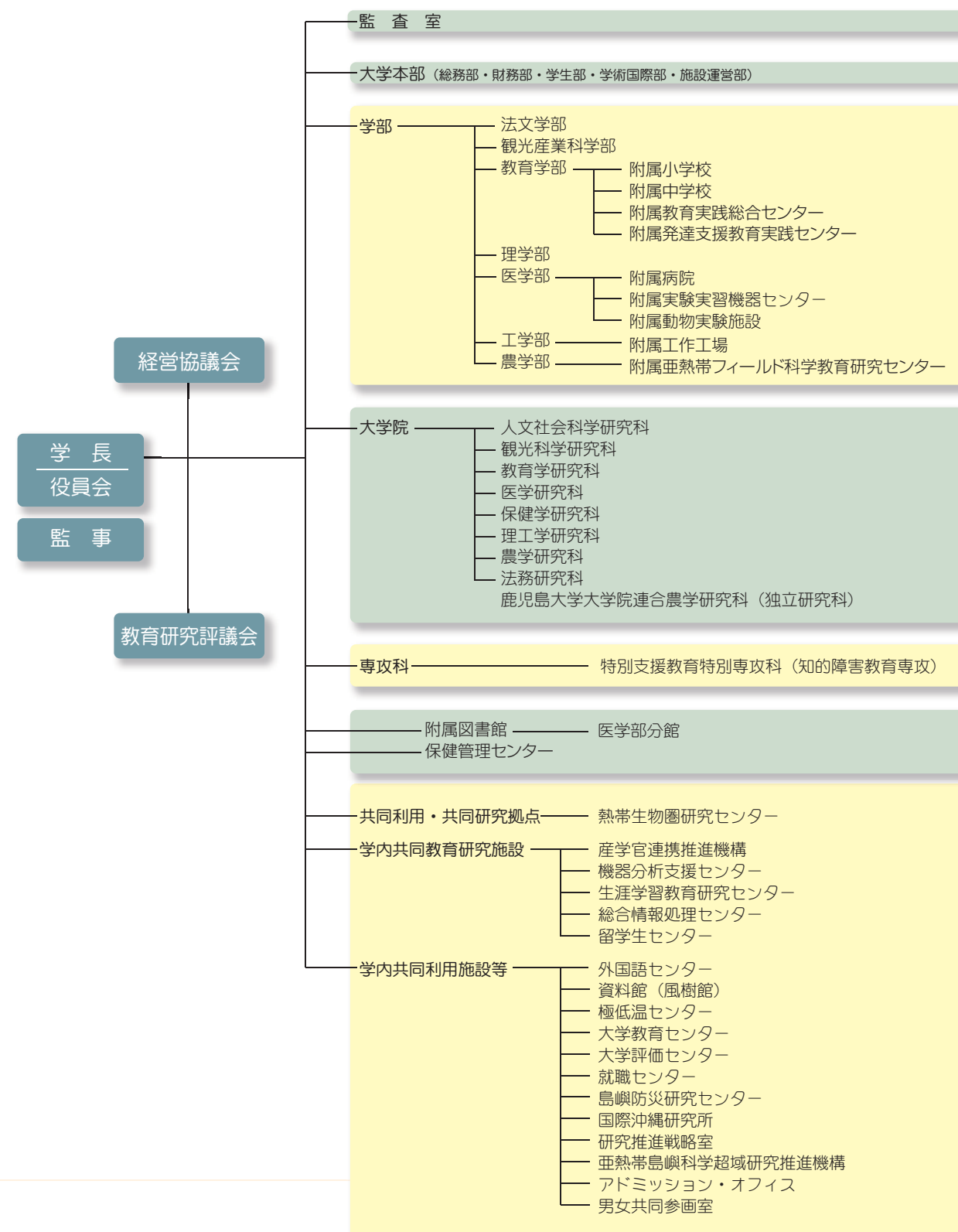


開学記念式典

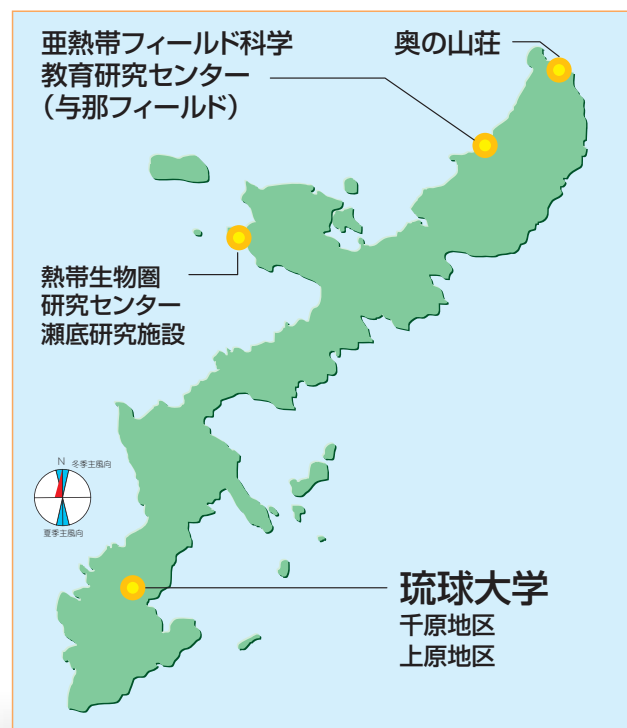


国立大学法人「新しい琉球大学の出発」

3 運営機構図



4 キャンパス概要



- ① 大学本部
- ② 附属図書館

- 学部
- ③ 法学部・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
- ⑭ 機器分析支援センター
- ⑮ 熱帯生物圏研究センター
- ⑯ 分子生命科学研究施設
- ⑰ 附属病院
- ⑱ 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

- ⑲ 産学官連携推進機構
- ⑳ 総合情報処理センター
- ㉑ 地域国際学習センター
- ㉒ 留学生センター
- ㉓ 生涯学習教育研究センター
- ㉔ 放送大学

学内共同利用施設等

- ㉕ 風樹館
- ㉖ 極低温センター
- ㉗ 大学教育センター
- ㉘ 共通教育棟

その他の施設

- ㉙ 大会館
- ㉚ 就職センター
- ㉛ 国際交流会館
- ㉜ 研究者交流施設・50周年記念館
- ㉝ 保健管理センター
- ㉞ 中央食堂・売店
- ㉟ 北食堂
- ㊱ ガジゅまる会館

エコアクション21取得範囲

- : 2007年度認証取得範囲
- : 2008年度認証取得範囲
- : 2009年度認証取得範囲





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・地理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的、地理的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

工学の目的は基礎科学の成果を、実際の産業や人間の生活・福祉などに役立つよう応用・開発することです。本学部では、今日の工業・技術会社の要請に応え、幅広い教養と技術者倫理及び高度な専門知識を有し、社会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。

1 エコアクション21

●エコアクション21 認証・登録範囲

- エコアクション21 認証・登録番号
0001551
- 認証・登録事業者名及び代表者氏名
国立大学法人琉球大学
沖縄県中頭郡西原町字千原1番地
学長 岩政 輝男
- 認証・登録の対象活動範囲
教育・学術研究・医療及び大学運営に関する活動
- 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（財務・施設担当） 親川 兼勇
担当者 環境・施設マネジメント室長 佐伯 孝夫
連絡先 沖縄県中頭郡西原町字千原1番地
電話 098-895-8072 FAX 098-895-8077
E-mail kankyo@to.jim.u-ryukyu.ac.jp
- 登録事業所
 - ・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
- 事業の規模

各年5月1日現在の学生及び教職員数の推移

分類	2010年	2011年	2012年	
学 生 数	学部学生	7,275人	7,315人	7,298人
	大学院生（修士）	646人	678人	651人
	大学院生（博士）	259人	259人	257人
	大学院生（法務博士）	97人	79人	67人
	鹿児島大学大学院 連合農学研究科	32人	30人	37人
	専攻科	8人	8人	11人
	附属学校（小・中学校）	1,169人	1,173人	1,154人
合計	9,486人	9,542人	9,475人	
職 員 数	教員	857人	863人	859人
	事務職員（看護師等含む）	822人	822人	828人
	合計	1,679人	1,685人	1,687人

地区（事業所）別土地・建物 2012年5月1日現在

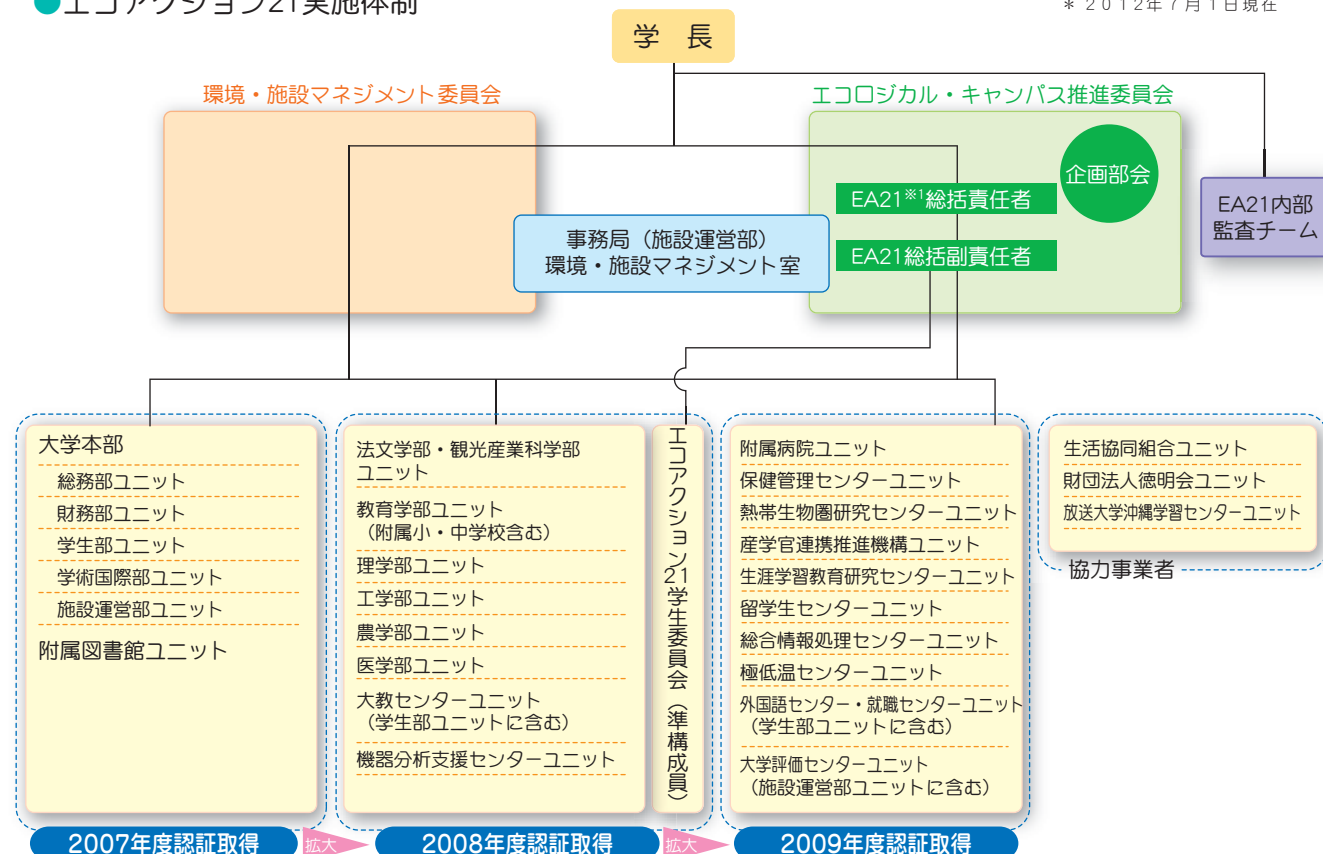
地区（事業所）	土 地	建 物
千原	1,123,616㎡	163,705㎡
上原	139,169㎡	92,721㎡
与那	借地(3,183,810)㎡	1,545㎡
瀬底	25,759㎡	5,207㎡
西表	借地(1,989,792)㎡	3,182㎡
奥	107,382㎡	612㎡
合計	1,395,926㎡ 借地(5,173,602)㎡	266,972㎡

(7) 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

●エコアクション21実施体制

* 2012年7月1日現在



役職等	役割、責任及び権限の概要
学長	<ul style="list-style-type: none"> 環境方針の策定を行う。 環境マネジメントシステムに係る規程の制定、改廃を行う。 EA21取組状況の全体評価及び見直しを実施し、必要な指示を行う。
EA21総括責任者 (環境管理責任者)	<ul style="list-style-type: none"> EA21の要求事項に適合したシステムを確立、実施、維持管理する。 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・是正処置について、EA21総括副責任者とユニット責任者に指示を行う。
EA21総括副責任者	<ul style="list-style-type: none"> EA21総括責任者を補佐し、EA21総括責任者に事故があるときはその職務を代行し、EA21総括責任者が欠員の間はその職務を行う。 EA21学生委員会、学生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、定期的にEA21総括責任者に報告を行う。
エコロジカル・キャンパス推進委員会	<ul style="list-style-type: none"> 環境問題に関する基本方針、事業計画及び環境基準の策定 環境教育の推進 環境保全等の意識啓発及び普及キャンペーン等 環境問題の地域連携
環境・施設マネジメント委員会	<ul style="list-style-type: none"> 施設等の計画、整備及び維持管理 環境安全管理の基本方針 環境安全対策に関する学内の連絡調整 エネルギー管理
環境・施設マネジメント室	<ul style="list-style-type: none"> 環境目標の原案の策定を行う。 環境負荷及び環境活動の取組状況のチェック等を行う。
ユニット責任者	<ul style="list-style-type: none"> 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、EA21総括責任者へ報告を行う。 環境目標の達成状況及び環境活動計画の実施状況について、3ヶ月に1回取りまとめ、EA21総括責任者へ報告を行う。 年間の取組結果について、評価及び見直しを行い、その結果をEA21総括責任者へ報告を行う。
EA21内部監査チーム	<ul style="list-style-type: none"> 環境目標の達成状況、環境活動計画の実施状況及びEA21の運用状況の確認・評価を定期的に行う。 環境関連法規等の遵守状況の確認・評価を定期的に行う。 不適合事項に対応する是正処置の実施状況の確認を行う。

※1: 「EA21」とは「エコアクション21」の略号

2 環境目標と環境活動計画

● 2011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 ☆☆☆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	評価	2011年度の取組計画	取組結果	評価
エネルギー投入	電力使用量の削減	2010～2012年度の中長期期間のエネルギー消費原単位を年平均1.5%削減	エネルギー消費原単位を年平均1.5%削減	☆☆	<ul style="list-style-type: none"> 「琉球大学省エネルギー取組計画書」の順守 低効率の空調機を高効率型空調機に更新 一般型照明器具を高効率型照明器具に更新 一般型変圧器を高効率型(トップラナー)変圧器へ更新 エレベーターを省エネルギー型に更新 廊下・トイレ等の照明器具の人体センサー設置による点灯制御 エレベーターの使用を控え階段を利用 空調の適温化(冷房28℃、暖房19℃)を徹底 	<ul style="list-style-type: none"> 空調機、照明器具、変圧器を高効率型に更新 エレベーターを省エネルギー型に更新 トイレにLED照明器具を設置 人体センサーによる照明点灯制御を設置 かりゆしあ宣言による軽装の励行 講義室等へ温湿度計を設置して冷房温度適正化を啓蒙 	☆☆
	ガス使用量の削減			☆☆	<ul style="list-style-type: none"> 夏季における軽装(クールビズ)等により冷房の使用を抑制 空調機の定期的なフィルター清掃・交換の適正管理 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネルギーポスター等の掲示 病院における省エネ診断を実施 	☆☆
	A重油使用量の削減			☆☆	<ul style="list-style-type: none"> 組織別エネルギー消費実態のHP公表 省エネ啓発連絡メールの発信 	<ul style="list-style-type: none"> 電力の定期的使用量を把握し、増減要因を分析 	☆☆
	ガソリン使用量の削減			☆☆	<ul style="list-style-type: none"> 会議用資料や事務手続書類の簡素化 学内LAN、データベース等の利用による文書の電子化 両面印刷、両面コピーの徹底 用紙類の定期的使用量を把握し、増減要因を分析 	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトやメール活用、iPadを利用した会議システムの導入等によるペーパーレス化の徹底 両面コピーや使用済み用紙の裏面利用 	☆☆
	軽油使用量の削減			☆☆	<ul style="list-style-type: none"> 手洗い時、洗い物においては、節水を呼びかけるポスター等の掲示 節水型衛生器具類の設置 水の定期的使用量を把握し、増減要因を分析 	<ul style="list-style-type: none"> 節水型衛生器具類の設置 漏水部位の早期修繕 	☆☆
物質投入	用紙類の使用量の削減	2010～2012年度の中長期期間の用紙類の使用量を3%削減	用紙類の使用量を年平均1%削減	☆☆	<ul style="list-style-type: none"> 特定調達物品等は100%調達 	<ul style="list-style-type: none"> 特定調達物品等は100%調達 	☆☆
	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"> 「環境物品等の調達を図るための計画」の順守 省エネルギー基準適合製品の購入 環境ラベル認定等製品の優先的購入 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネルギー基準適合製品及びグリーン購入の促進など環境負荷の少ない物品調達を徹底 	☆☆
化学物質の使用	化学物質使用量の抑制(取扱い量の抑制)	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"> 化学物質等の取り扱いについての教育・訓練の実施 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 	<ul style="list-style-type: none"> 化学物質等の取り扱いについての教育・訓練を実施 フォローアップ現地調査等を実施 	☆☆
	二酸化炭素排出量の削減	2010～2012年度の中長期期間の二酸化炭素排出量を3%削減	二酸化炭素排出量を年平均1.5%削減	☆☆	<ul style="list-style-type: none"> 基本的な取組は「エネルギー投入」と同じ 製品購入の際には、HFC(ハイドロフルオロカーボン)、PFC(パーフルオロカーボン)、SF6(六フッ化硫黄)等を使用していない製品を選択 自然エネルギーの利用推進 カーボンオフセットの取組 	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー投入の取組に加え、国内クレジット制度を活用した排出削減事業を継続して実施 太陽光発電設備等の自然エネルギーの活用 干原地区における再生可能エネルギー導入可能性調査を実施 	☆☆

● 2012年度の環境目標と環境活動計画

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	評価	2011年度取組計画	取組結果	評価
		<small>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</small>					
廃棄物	一般廃棄物量(可燃ゴミ、不燃ゴミ)の削減	2010～2012年度の中長期期間の排出量を3%削減	①一般廃棄物量を年平均1%削減 ②リサイクル化の促進	★	・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 ・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 ・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 ・分別回収ボックスの適正配置により、ごみの分別の徹底 ・機密文書等に限りシュレッダーを使用 ・資源ゴミのリサイクル化 ・食品残渣等のコンポスト化 ・廃棄物の定期的排出量を把握し、増減要因を分析	・学内ホームページに「資産リユース促進ページ」を開設し、備品等のリユースを促進 ・分別廃棄推進ポスター等の掲示	☆☆
	産業廃棄物、特別管理産業廃棄物の削減			☆☆			
	感染性産業廃棄物の削減			★			
総排水量	総排水量の削減	2010～2012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	「水資源投入」の結果と同じ	☆☆
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 ・実験等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)	・廃棄物の分別など適正な管理について関係者へ周知徹底	☆☆
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	☆☆	・基本的な取組は「化学物質の使用」と同じ	・薬品管理システムの導入 ・フォロアアップ現地調査等を実施	☆☆
		PRTR対象物質保管量・排出量・移動量の把握	PRTR対象物質保管量・排出量・移動量の把握	☆☆			
		「琉球大学毒物及び劇物管理規則」の周知徹底	「琉球大学毒物及び劇物管理規則」の周知徹底	☆☆			
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	☆☆	・キャンパス周辺の環境や生き物の保全活動等を通し、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 ・公開講座、公開授業等により研究成果を地域社会へ発信 ・環境図書コーナーを設置し、環境関連図書の利用を促進 ・アスベスト含有材の撤去 ・定期的に除草、剪定を実施	・環境教育関連授業科目の充実 ・環境に関する講演会等の実施 ・公開講座、公開授業等により研究成果を地域社会へ発信 ・環境図書コーナーを設置し、環境関連図書の利用を促進 ・アスベスト含有材の撤去 ・定期的に除草、剪定を実施	☆☆
		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	☆☆			
		環境保全	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	エコアクション21のPDCAサイクルの実施による継続的な改善	エコアクション21のPDCAサイクルの実施による継続的な改善	★	・エコアクション21のPDCAサイクルの実施による継続的な改善 ・環境文書の充実、教育・研修の実施	・中間審査の指導・助言によるEMSの改善 ・マニュアルの改正	☆☆
		受動喫煙防止	指定場所以外での喫煙防止	☆☆	・分煙環境の整備	・禁煙パトロールの実施	☆☆
		キャンパス内美化	キャンパス内美化の実施	☆☆	・キャンパス内の清掃活動の実施 ・キャンパス内の放置車両、バイク等の撤去指導	・全学一斉清掃の実施 ・放置車両等の指導等	☆☆

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 2012年度の取組計画	
		中長期目標	単年度目標		
エネルギー投入	電力使用量の削減	2010～2012年度の中長期期間のエネルギー消費原単位を3%削減	エネルギー消費原単位を年平均1.5%削減	<ul style="list-style-type: none"> 「琉球大学省エネルギー取組計画」の順守 低効率の空調機を高効率型空調機に更新 一般型照明器具を高効率型照明器具に更新 一般型変圧器を高効率型(トップランナー)変圧器へ更新 エレベーターを省エネルギー型に更新 廊下・トイレ等の照明器具の人のセンサー設置による点灯制御 エレベーターの使用を控え階段を利用 空調の適温化(冷房28℃、暖房19℃)を徹底 夏季における軽装(クールビズ)等により冷房の使用を抑制 空調機の定期的なフィルター清掃・交換の適正管理 組織別エネルギー消費実態のHP公表 省エネ啓発連絡メールの発信 電力の定期的使用量を把握し、増減要因を分析 	
	ガス使用量の削減 A重油、ガソリン、軽油使用量の削減				
物質投入	用紙類の使用量削減	2010～2012年度の中長期期間の用紙類の使用量を3%削減	用紙類の使用量を年平均1%削減	<ul style="list-style-type: none"> 会議用資料や事務書類の簡素化 学内LAN、データベース等による文書の電子化 両面印刷、両面コピーの徹底 用紙類の定期的使用量を把握し、増減要因を分析 	
水資源投入	水使用量の削減	2010～2012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	<ul style="list-style-type: none"> 手洗い時、洗い物においては、節水を励行 節水型衛生器具類の設置 水の定期的使用量を把握し、増減要因を分析 	
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"> 「環境物品等の調達を図るための計画」の順守 省エネルギー基準適合製品の購入 環境ラベル認定等製品の優先的購入 	
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 (PRTR対象物質)	化学物質使用量(取扱量)の抑制 (PRTR対象物質)	<ul style="list-style-type: none"> 化学物質等の取り扱いについての教育・訓練の実施 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 	
二酸化炭素排出	二酸化炭素排出量の削減	2010～2012年度の中長期期間の二酸化炭素排出量を3%削減	二酸化炭素排出量を年平均1.5%削減	<ul style="list-style-type: none"> 基本的な取組は「エネルギー投入」と同じ 自然エネルギーの利用推進 カーボンフットプリントの取組 	
廃棄物	一般廃棄物量(可燃ゴミ、不燃ゴミ)の削減	2010～2012年度の中長期期間の排出量を3%削減	①一般廃棄物量を年平均1%削減 ②リサイクル化の促進	<ul style="list-style-type: none"> 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 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 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 分別回収ボックスの適正配置により、ごみの分別の徹底 機密文書等に限りシュレッダーを使用 資源ゴミのリサイクル化 廃棄物の定期的排出量を把握し、増減要因を分析 	
	産業廃棄物、特別管理産業廃棄物の削減			☆☆	
	感染性産業廃棄物の削減			☆☆	
総排水量	総排水量の削減	2010～2012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 ・実験等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)	
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	・基本的な取組は「化学物質の使用」と同じ	
		PRTR対象物質保管量・排出量・移動量の把握	PRTR対象物質保管量・排出量・移動量の把握		
		「琉球大学毒物及び劇物管理規則」の周知徹底	「琉球大学毒物及び劇物管理規則」の周知徹底		
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	<ul style="list-style-type: none"> キャンパス周辺の環境や生き物の保全活動等を通し、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 環境図書コーナーを設置し、環境関連図書の利用を促進 アスベスト含有材の撤去 定期的に除草、剪定を実施 	
		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		☆☆
		環境保全	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	エコアクション21のPDCAサイクルの実施による継続的な改善	エコアクション21のPDCAサイクルの実施による継続的な改善	<ul style="list-style-type: none"> エコアクション21のPDCAサイクルの実施による継続的な改善 環境文書の充実、教育・研修の実施 	
		受動喫煙防止	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		☆☆
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	<ul style="list-style-type: none"> キャンパス内の清掃活動の実施 キャンパス内の放置車両、バイク等の撤去指導 	
		キャンパス内美化	キャンパス内美化の実施	<ul style="list-style-type: none"> 全学一斉清掃の実施 放置車両等の指導等 	

3 マテリアルバランス

項目		単位	2011年度実績値	備考
INPUT	総エネルギー投入量	電力 購入	千kWh	32,708
		太陽光発電	千kWh	132
		A重油	kL	205
		都市ガス(13A)	千m ³	1,966
		LPGガス	t	21
		ガソリン	kL	12
		軽油	kL	12
	灯油	kL	1	
	水資源投入量	上水	m ³	257,399
		中水	m ³	221,054
物質投入量(コピー用紙)		t	112	
化学物質の排出量(取扱量)		kg	558	PRTR法指定化学物質

INPUT

大学活動

- 科学研究費補助 244件
- 奨学寄付金 664件
- 民間との共同研究 72件
- 卒業生 1,546人
- 受託研究 115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	2011年度実績値	備考	
OUTPUT	二酸化炭素排出量	t CO ₂	37,335		
	硫黄酸化物(SOx)	m ³ N	43		
	総排水量	m ³	350,463		
	廃棄物等	一般廃棄物排出量	t	528	
		リサイクル資源排出量	t	692	剪定枝等を含む
	総排出量	非医療系産業廃棄物排出量	t	169	
		医療系産業廃棄物排出量	t	164	
		実験系廃液排出量	kg	5,428	

4 環境負荷

● 総エネルギー投入量

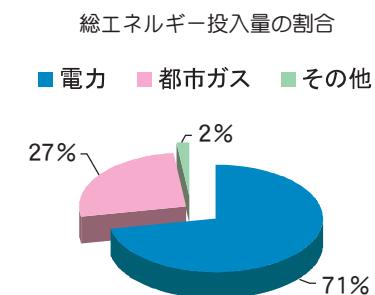
2011年度の「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づくエネルギー消費原単位は、前年度比2.7%に及ぶ大幅な削減が達成できました。

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ると考えています。

これからも、「エコアクション21」の環境マネジメントシステムを活用することにより、環境負荷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

種類	単位	使用量	熱量(GJ)	単位発熱量
電力(購入)	千kWh	32,708	318,520	(昼間) 9.97GJ/千kWh (夜間) 9.28GJ/千kWh
“(太陽光発電)”	千kWh	132	-	-
都市ガス	千m ³	1,966	121,802	61.954GJ/千m ³ N
A重油	kL	205	8,016	39.1GJ/kL
液化石油ガス	t	21	1,067	50.8GJ/t
ガソリン	kL	12	415	34.6GJ/kL
軽油	kL	12	452	37.7GJ/kL
灯油	kL	1	37	36.7GJ/kL

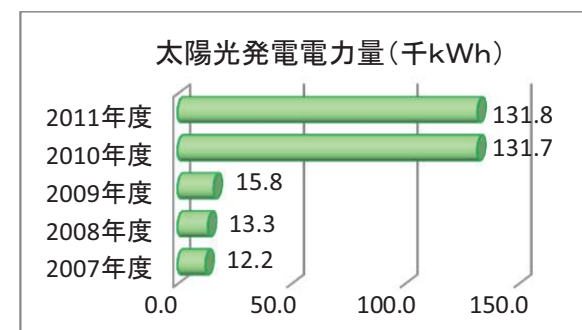
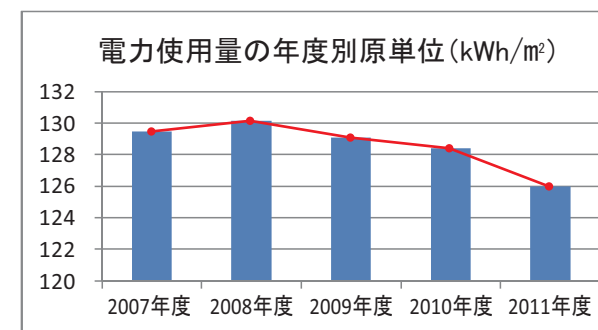
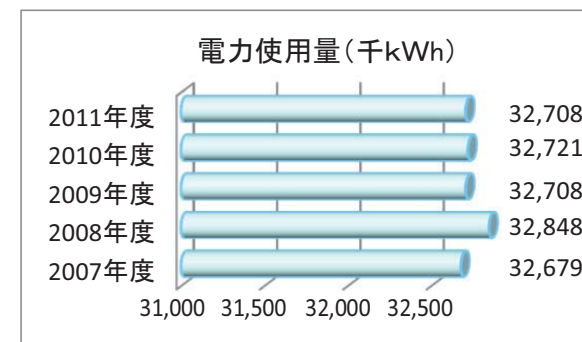


※エネルギーの単位発熱量は、「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」による。
都市ガスの単位発熱量は沖縄ガス(株)公表値による。

● 電力使用量

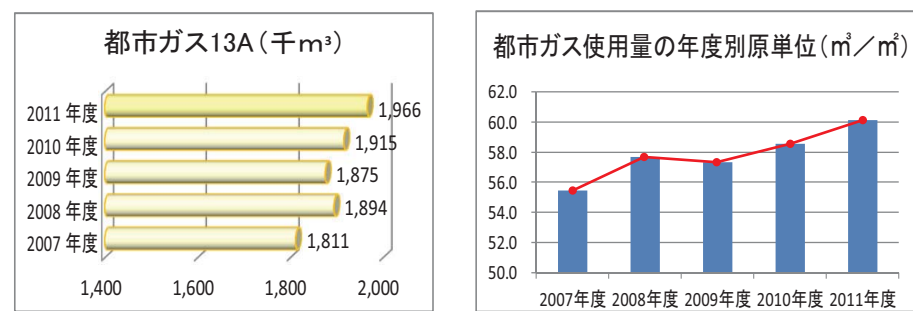
電力使用量は、ここ3年横ばい状態となっています。単年度目標の原単位1.5%削減に対して1.9%削減し目標を達成しました。達成要因として、昼休み一斉消灯、未使用時消灯の励行、階段利用、夏季軽装、待機消費電力の低減といったこれまでの取組や照明設備、空調設備、変圧器等の更新による効果が現れていることが考えられます。

今後も、省エネ型の空調設備や照明設備の更新及び太陽光発電設備の増設を積極的に計画していくこととしています。



● 都市ガス使用量

都市ガス使用量は、前年度比2.7%増加しました。単年度目標の原単位1.5%削減に対して0.7%増加しました。2011年度は、全使用量の9割を占める附属病院等において手術件数が4.0%増加したことに伴い、冷凍機やボイラー稼働時間が約10%増加しました。需要が大きい都市ガス使用量の削減に向け、引き続き取組を推進します。

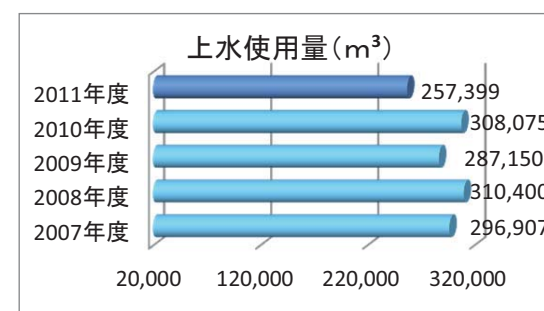


● A重油、液化石油ガス使用量

- 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。患者数の増加等で自家発電機の稼働日数が8.1%増加したことにより、使用量で12.0%、原単位で11.3%増加しました。
- LPG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。2011年度は、前年度比で使用量で9%、原単位で11.1%の削減となりました。引き続き削減に向けて取組を推進します。

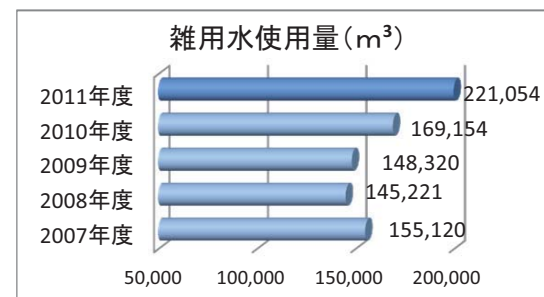
● 上水使用量

上水使用量は、前年度比16.4%の大幅な削減により目標を達成できました。上水使用量については、漏水等が原因で年度により変動が大きくなります。また、雑用水ろ過装置等の不具合により上水を雑用水に補給する場合もあり単純比較は出来ませんが、節水意識の高まりが浸透していると考えられます。また年度計画でトイレの自動水栓への切り替えを行っており、その効果もあると考えられます。引き続き節水等の取組を推進します。



● 雑用水使用量

雨水及び構内にある千原池からの水をろ過・滅菌して便所洗浄水や散水用として利用しています。雑用水使用量は、単年度目標(年平均1%削減)に対して、30.7%の増加となりました。雑用水使用量については、漏水が原因で年度により変動が大きくなります。その他、雑用水ろ過装置等の不具合により上水を補給する場合もあり、単純比較はできませんが、上水使用量と合算した場合は、例年どおりの使用量となっています。環境目標を達成するために、引き続き取組を推進します。



千原地区の雨水利用システム

1977年に首里より現地区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。トイレの洗浄水は、当時よりこの処理水にてほぼ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。

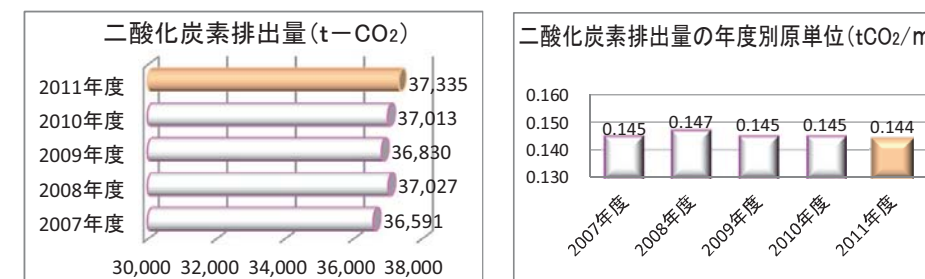


千原地区に降った雨は、ほぼ中央に位置する千原池に集まる。専用の濾過装置にて、濾過・消毒処理をする。千原地区の各建物トイレの洗浄水として有効利用

● 二酸化炭素排出量

エネルギー消費に起因する二酸化炭素排出量の割合は、電力が82%、次いで都市ガスが16%となり、電力と都市ガスの消費による二酸化炭素排出量が大半を占めています。

二酸化炭素排出量は、前年度比0.9%増加しましたが、延べ床面積による原単位では前年度比0.7%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。



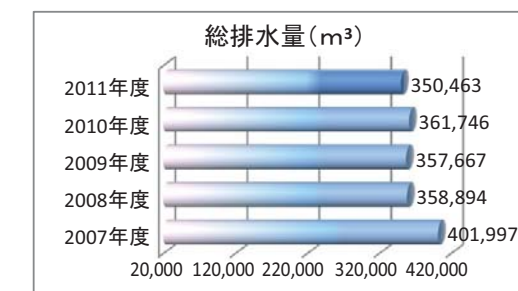
二酸化炭素排出量根拠

種類	使用量	単位	CO ₂ 排出量	単位発熱量	排出係数
電力	32,708	千kWh	30,582 t-CO ₂	—	0.935 (t-CO ₂ /千kWh)
都市ガス	1,966	千m³	6,074 t-CO ₂	61.954 GJ/千m³	0.0136 (t-CO ₂ /GJ)
A重油	205	kL	555 t-CO ₂	39.1GJ/kL	0.0189 (t-CO ₂ /GJ)
液化石油ガス	21	t	63 t-CO ₂	50.8GJ/t	0.0161 (t-CO ₂ /GJ)
ガソリン	12	kL	28 t-CO ₂	34.6GJ/kL	0.0183 (t-CO ₂ /GJ)
軽油	12	kL	31 t-CO ₂	37.7GJ/kL	0.0187 (t-CO ₂ /GJ)
灯油	1	kL	2 t-CO ₂	36.7GJ/kL	0.0185 (t-CO ₂ /GJ)
合計			37,335 t-CO ₂	—	—

※沖縄電力(株)のCO₂排出係数は2011年度実績分より0.931 t-CO₂/千kWhから0.935 t-CO₂/千kWhへ変更になっています。

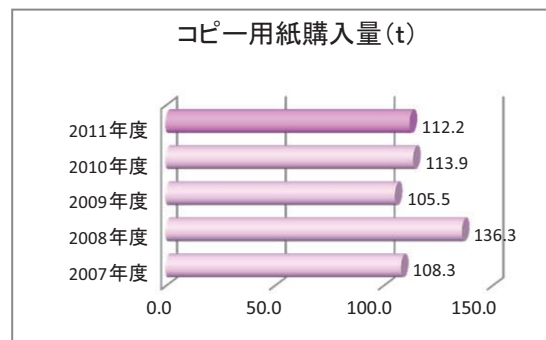
● 総排水量

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、3.1%の減となり目標を達成しています。引き続き総排水量削減の取組を推進します。



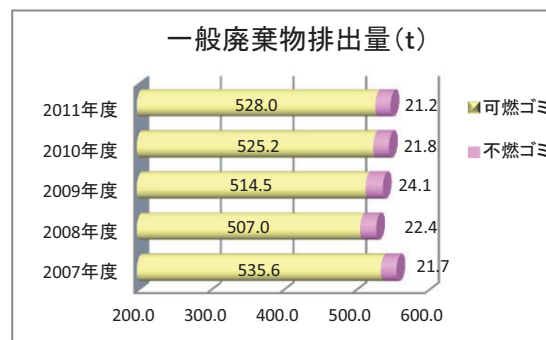
● コピー用紙購入量

コピー用紙使用量は、前年度比1.5%の削減となり目標を達成しています。これは、使用済み用紙裏面の再利用、電子媒体等の活用による効果と考えられます。引き続きコピー用紙購入量削減の取組を推進します。



● 一般廃棄物排出量

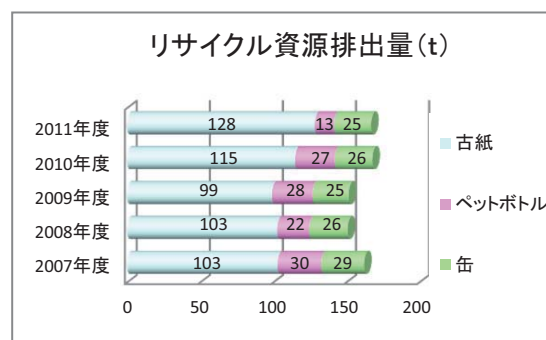
一般廃棄物排出量は、前年度比0.4%増加しました。今後は、リサイクルや分別を徹底し、引き続き一般廃棄物削減の取組を推進します。



● リサイクル資源排出量

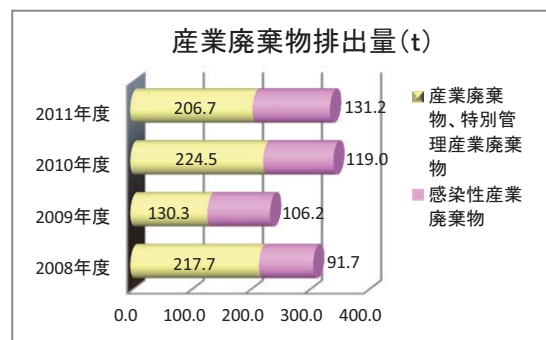
資源ゴミは古紙がもっとも多く、次いでペットボトル、缶と続いています。

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が見受けられるので、今後も集積所の見直しを行い、リサイクル、分別について理解を深め、更なる資源の有効利用を推進します。



● 産業廃棄物排出量

産業廃棄物、特別管理産業廃棄物は、前年度比1.6%の削減により目標を達成できました。感染性産業廃棄物は10.3%増加しました。これは附属病院において手術件数が4.0%増加したことに伴うものと考えられます。引き続き産業廃棄物削減の取組を推進します。



5 環境コスト

本学が、2011年度に投入した環境保全コストは約146,508千円でした。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

1 環境保全コスト

分類	金額 (千円)	内容
(1)事業エリア内コスト	115,726	
内訳	①公害防止コスト	9,180 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	61,334 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	45,212 廃棄物及び実験廃液等の処理費
(2)管理活動コスト	30,685	環境マネジメント整備・運用、自然保護、緑化、美化等
(3)環境損傷対応コスト	97	汚染負荷量賦課金
合計	146,508	

2 環境保全効果

効果	環境保全効果の指標			
	指標の分類	2010年度	2011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)	454,133	450,309	99.2
	②水資源投入量(千m³)	477	478	100.2
(2)事業活動から排出する環境負荷及び廃棄物に関する効果	①温室効果ガス排出量(t-CO ₂)	37,012	37,335	100.9
	②廃棄物等総排出量(t)	1,230	1,579	128.4
	③総排水量(千m³)	362	350	96.7



6 環境関連法令

● 環境関連法令等の順守状況と評価

琉球大学では、環境関連法令等の特定から順守状況の確認、評価等に至るまで本学の環境マネジメントシステムのエコアクション21に組み込んで実施しており、規制順守とともに環境負荷の低減と汚染等の未然防止に努めています。

■ 環境関連法令等の順守状況の確認結果

琉球大学に関する主な環境関係法令等の順守状況は以下のとおりです。

凡例 (○: 達成 △: 不十分)

環境関連法令	順守状況
大気汚染防止法	○
水質汚濁防止法	○
下水道法	○
浄化槽法	○
廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）	○
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）	○
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）	○
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）	○
毒物及び劇物取締法	○
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（PRTR法）	○
消防法	○
高圧ガス保安法	○
労働安全衛生法	○
放射線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）	○
エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）	○
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）	○
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）	○
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）	○

■ 環境関連法令等の順守状況に係る評価の結果

毒物及び劇物取締法の薬品管理については、薬品保管庫の整備と共に化学物質管理システムを導入しました。

■ 環境関連法令等の違反、訴訟等の有無

違反、訴訟はありませんでした。

● 環境関連法令の取組状況

■ グリーン購入・調達（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。
- ・材料に紙、木質が含まれる場合で原料となる原木の合法性が証明された物品等で、紙類、紙製品の古紙パルプ配合率を100%としましたが、コピー用紙については、供給が困難なため、平成20年2月14日付環境省事務連絡の対応方針により、準特定調達物品として調達しました。
- ・木質製品の鉛筆等は廃木材・再生材利用ですが、100%ではない場合及び製品の一部分に木質使用のある場合の原木の合法性は未証明としました。

2012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。

グリーン購入・調達実績

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	171,381kg	171,381kg	100%
文具類（83品目）	鉛筆、ノート等	211,281本	211,281本	100%
オフィス家具等（10品目）	机、椅子等	2,031台	2,031台	100%
OA機器（19品目）	コピー機等（消耗品含む）	15,101台	15,101台	100%
家電・エアコン等（9品目）	冷蔵庫等	382台	382台	100%
照明（5品目）	照明器具	622台	622台	100%
	蛍光灯等	3,809本	3,809本	100%
制服・作業服（3品目）	作業服等	1,653着	1,653着	100%
役務（16品目）	印刷、輸配送等	30,645件	30,645件	100%
その他	消火器、カーテン等			100%

■ 建物のアスベスト

学生、教職員等の安全対策に万全を期すため、本学の全建物に使用されている建材等の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。

非飛散性のアスベスト含有材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遵守し、飛散防止対策を十分に行います。

2011年度は、床面積77m²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） 2012年3月現在

団地名	床面積 (m ²)		備考
	アスベストを含有する材料が使用されている部屋の床面積 ①	建物の全床面積 ②	
千原地区	3,808	181,040	2.1%=①/②
上原地区	10,824	94,105	11.5%=①/②
其他地区	4,799	33,847	14.2%=①/②
合計	19,431	308,992	6.3%=①/②



アスベスト含有材の撤去



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

- ・ポリ塩化ビフェニル (PCB) について
本学では、PCB絶縁油を使用した電気機器は使用していません。
- ・微量PCBについて

2003年後半に、1972年以降に製造された変圧器から微量のPCBが混入していることが確認されました。2003年11月に(社)日本電機工業会から「1989年以前に製造された絶縁油を使用した電気機器は、微量PCB混入の可能性が否定出来ない」との結論が出されたことを受け、本学では、1989年以前に製造された電気機器の油の分析を行い、混入が確認された機器は順次、電路から取り外して「PCB廃棄物保管場所」に保管しています。

※微量PCB含有機器は、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く届出を行っています。



区分	PCB濃度 ~1972年	微量・調査対象 1973年~1989年	調査済		混入トランスの使用状況 使用中 / 保管中
			混入数 / 全数	未調査数	
千原地区	0	87	32 / 87	0	0 / 32
上原地区	0	61	16 / 56	5	7 / 9
その他	0	6	0 / 6	0	0 / 0
計	0	154	48 / 149	5	7 / 41

(単位:台)

■P R T R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、P R T R法*1に基づき対象化学物質として指定された「第1種指定化学物質」の取扱量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し、公表に努めていきます。

*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 P R T R法では、第1種指定化学物質の年間取扱量が1,000kg以上、特定第1種指定化学物質の年間取扱量が500kg以上の事業者が届出の対象事業者となります。

2011年度 主な指定化学物質の年間取扱量

政令番号	指定化学物質名	年間取扱量 [kg]	排出量			移動量	
			大気への排出量	公共水域への排出量	土壌への排出量	水域への排出量 (下水道)	廃棄物量
13	アセトニトリル	8.7	4.6				4.1
127	クロロホルム	132.3	77.5				54.5
186	ジクロロメタン	127.9	22.8				105.1
392	ノルマルヘキサン	16.7	6.0				10.7
411	ホルムアルデヒド	12.3	4.7				7.6

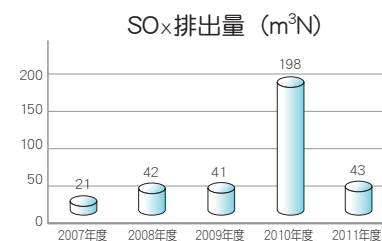
政令番号	指定化学物質名	年間取扱量 [kg]	排出量			移動量	
			大気への排出量	公共水域への排出量	土壌への排出量	水域への排出量 (下水道)	廃棄物量
80	キシレン	132.9	45.0				87.9
85	グルタルアルデヒド	13.2	0.2				13.0
127	クロロホルム	21.1	0.9				19.2
411	ホルムアルデヒド	32.5	1.5				31.0

■大気汚染の防止

本学では、主に医学部附属病院において、常用発電機設備、ボイラー、直焚吸収式冷温水発生機が稼働しています。

2005年11月より、ボイラーと直焚吸収式冷温水発生機で使用する主燃料を「A重油」から硫黄分やその他の不純物を含まない「都市ガス(13A)」に切り替えました。その結果、SOx(硫黄酸化物)排出量が激減し、同時にCO2(二酸化炭素)の排出量も削減することができました。さらに、2006年3月には低NOxバーナーを使用したボイラーへ更新し、NOx排出量の積極的な削減を図っています。

大気汚染防止法に基づくばい煙量等の測定は、基準値を満たしています。



■排水の水質管理

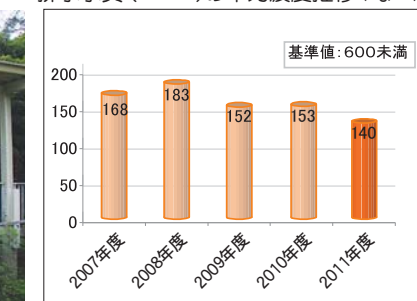
千原地区・上原地区の排水は圧送ポンプ場を経由して公共下水道へ排出されています。

両地区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、公共下水道への排出口にあたる圧送ポンプ場では、下水道法に基づく排水の水質検査を月1回行ってあり、水質の保全に努めています。



圧送ポンプ場

排水水質 (BOD) の平均濃度推移 (mg/L)



■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棄物(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。

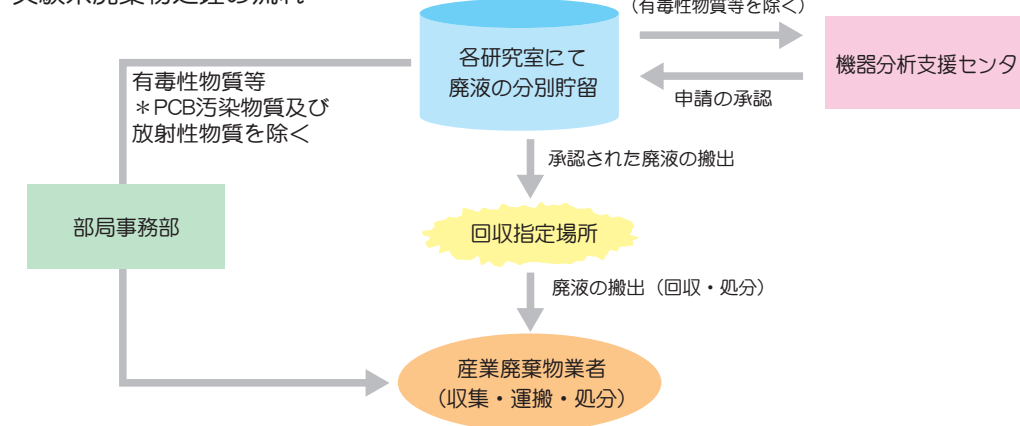
廃液等は、学内の廃液等分別方法に従い指定容器に分別回収され、各研究室等の排出責任者が提出する廃棄物処理依頼カード(処分に際して必要な内容物等に関する情報が記載されたシート)を添えて、処分委託先の専門処理業者(回収・運搬並びに処分)へ定期的に引き渡され、処分されています。

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	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度
無機系廃液	水銀系廃液	182.0	178.6	135.0	130.0	87.1
	シアン系廃液				69.7	4.6
	フッ素系廃液	29.6	47.2	46.2	26.0	26.1
	重金属系廃液	1,860.2	1,321.4	1,524.9	794.1	2,244.9
	小計	2,071.8	1,547.2	1,706.1	1,019.8	2,362.7
有機系廃液	難燃性廃液	4,306.2	4,747.6	1,049.7	1,100.8	1,115.5
	難分解性廃液	198.1	1,095.0	224.1	218.9	197.7
	可燃性廃液	732.7	1,154.8	637.2	975.5	1,043.0
	ハロゲン含有廃液	406.8	1,411.3	366.1	144.4	21.9
	小計	8,408.7	8,408.7	2,277.1	2,439.6	2,568.1
固形廃棄物	汚泥				29.0	20.7
	有害汚泥(水銀含有)					0.8
	小計				29.0	21.5
部局等直接処分				5,590	257.6	476.0
合計		7,715.6	9,955.9	9,573.2	3,746.0	5,428.3

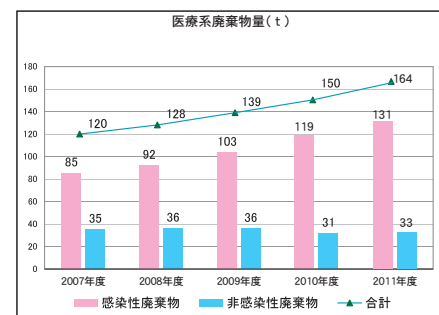
実験系廃棄物処理の流れ



■ 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産業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。



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

感染性廃棄物の処理業者への排出にあたっては、排出運搬から最終処分に至るまでの一連の行程における処理が適正になされているかを、年1回廃棄物処理場に向いて確認しています。

■ 放置車両・不法投棄の対応

毎年、千原地区にある放置自動車及びバイクの一斉調査を行っています。これまでの取組の強化により、放置車両は年々減少していましたが、2010年度より再び増加の傾向が見られます。今後の対応については、2012年度の調査・指導を踏まえて、所有者による改善が見られない場合は、車両の処理を実施する予定です。

	2008年度		2009年度		2010年度		2011年度	
	自動車	バイク	自動車	バイク	自動車	バイク	自動車	バイク
放置台数	7	27	3	28	18	27	18	24
改善台数	7	24	3	26	6	8	8	13
未処理	0	3	0	2	12	19	10	11

※改善台数とは、所有者が処理したものと大学が処理したものを含みます。

放置車両の処理方法として、所有者が判明した車両について撤去を促し、一定期間保管して所有者の申し出がない場合及び専門業者への調査により財産的価値がないと判断した場合に廃棄処分しています。

不法投棄については規制看板や、不法投棄された場合の連絡体制、処理方法についての取り決めを行い、迅速な対応で不法投棄させない環境づくりとゴミ（タバコ）のポイ捨ての禁止も含めて、環境美化の取組を強化しています。



撤去を促す貼り紙



規制強化の看板



7 各部署等の取組

琉球大学環境方針に基づき、各ユニットでは独自の環境方針を定め、エコアクション21の取組を行っています。ここでは各ユニットにおける独自の取組等について紹介します。

● 附属病院ユニット

【環境方針】

附属病院は、「琉球大学環境方針」に基づき、以下の環境行動を推進する。

1. 病院キャンパス、病院内の美化及び快適な療養・研究・作業環境の維持に努める。
2. エコアクション21附属病院ユニットの実施体制を整備し、行動計画の実施と環境目標の達成に努める。
3. 環境関連法規・規制・協定等を遵守した管理を行う。
4. 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、CO₂排出量削減、廃棄物産出量削減に取組み、化学物質の使用・廃棄に関する適正管理を行う。

【実施結果】

○ エネルギー消費量について

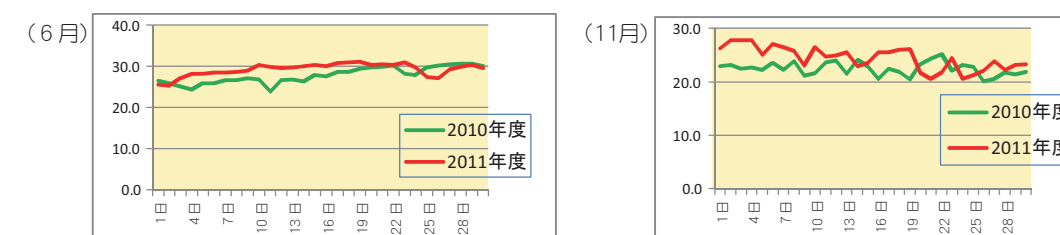
2011年度におけるエネルギー消費量及び対前年度比は以下のとおりです。

	2010年度			2011年			対前年度比		環境目標
	使用量	患者数	患者一人当	使用量	患者数	患者一人当	使用量	患者一人当	
電気 (kwh)	13,263,873		29.76	13,426,131		29.94	1.2	0.6	2010年度比1.5%削減
ガス (m ³)	1,666,591	109,978	3.74	1,715,739	113,571	3.83	2.9	2.3	2010年度比1.5%削減
水道 (m ³)	164,875		0.37	180,307		0.40	9.4	8.7	2010年度比1.0%削減

・ 電気使用量について

電気使用量については、総使用量で+1.2%、原単位（患者一人当たりの使用量）で比べても+0.6%増加しており、削減目標は達成できませんでした。主な増加要因は、12月に新たに卒後臨床研修センター棟が開所されたこと、また、昨年比べて特に6月及び11月の日中平均気温及び湿度が著しく高かった気候の影響により、外来・病棟部門及び中央診療部門（特に手術部）において最適環境を保つ必要があったことです。

（6月及び11月における日中平均気温比較表）



（6月及び11月における日中平均湿度比較表）

	6月		11月	
	2010年度	2011年度	2010年度	2011年度
湿度70%超えの日数	23	29	5	18
湿度80%超えの日数	10	11	3	12

○ 環境マネジメントについて

火災が発生した場合に備えて、消火器取扱訓練、消火栓取扱訓練、避難訓練、総合消防訓練を実施している。総合消防訓練では、8階病棟デイルームで火災が発生したとの想定で東部消防署職員の立ち会いの下、多くの医師・技師・看護師・事務職員等が参加して初期消火・通報・避難訓練を実施した。

職員一同、火災に対する知識を深め防災意識を高めることができた。



模擬患者搬送の様子



消防訓練の講評を受ける様子

● 総務部ユニット

【環境方針】

1. 総務部所掌の環境関連法規等を遵守し、環境問題の発生を予防する。
2. 学内における環境美化活動に積極的に参加し、環境美化の意識向上を図る。
3. 光熱水量等の管理的経費の節減を図る。
4. 印刷物の軽減を進め、用紙類の使用量削減に努める。
5. 廃棄物の分別を進めるとともに、排出量削減に務める。

【環境目標・行動計画に係る実施結果】

総務部ユニットでは、本学が進めるエコアクション21の推進を図るため、2011年度において計画した環境目標・行動計画について、以下の環境活動に係る取り組みや啓蒙活動を実施し、環境活動の重要性や職員個々の環境に対する価値観の向上を図りました。



○光熱水使用量の取組

夏季軽装、昼休みの消灯、温湿度計を設置して冷房等設定温度の徹底を図るなど1年を通して使用量の削減の取り組みを行いました。電力消費量については新たに外灯の使用量が加算されたため基準値比増となっていますが、ガス使用量、水道使用量については使用量減となりました。空調スイッチ付近への節電ポスターの掲示及び給湯室、トイレ等に節水ポスターを掲示するなどの節電、節水啓蒙を継続しています。

電力消費量の削減（基準値比1%の削減目標）

基準値（2008～2010年度実績平均）	381,848.5 kWh
2011年度使用量	423,622.1 kWh（11%）

ガス使用量の削減（基準値比1%の削減目標）

基準値（2008～2010年度実績平均）	9,478.5 m ³
2011年度使用量	8,524.0 m ³ （△10.1%）

水使用量の削減

基準値（2008～2010年度実績平均）	1,342.3 m ³
2011年度使用量	1,608.0 m ³ （△19.8%）

○キャンパス内美化

総務部ユニット職員による美化活動としてエコクリーンデーに参加し、本部管理棟周辺のゴミ拾いを行い、美化活動の推進を図っています。また、終了後は総務部内に作業時の写真を回覧するなど美化活動の意識向上に向けた取り組みも行っています。

ユニット内活動の一環として、本部棟前及びウエルカムプラザ前花壇の整備、草取りを年間を通して行うことで、美化活動の啓蒙を図っています。



2011年エコクリーンデー参加写真



ウエルカムプラザ前花壇の整備状況

○環境関連法規等の遵守について

総務部ユニットにおいては、2011年度環境方針に基づく行動目標・行動計画を作成し、その目標を達成するとともに総務部所掌の環境関連法規等を遵守し、巡視等を行うなど環境問題の発生を予防しました。

● 留学生センターユニット

【環境方針】

本センターでは、「琉球大学環境憲章」及び「琉球大学環境方針」に基づき、地球のエコロジーという観点から、環境への意識を高め、教職員及び学生が一体となり以下の環境行動を推進する。

- (1) 光熱水量の削減、用紙類の使用量削減、資源のリサイクル化に努め、環境負荷を削減する。
- (2) 留学生に対し、地域との交流イベント、授業及び生活指導を通して環境保全に関する教育と環境問題への意識啓発活動を行い、自ら積極的に取り組む人材を育成する。
- (3) 公式ホームページや出版物を通じ、環境に関する啓発活動の情報を発信する。
- (4) エコアクション21留学生センターユニットの実施体制等を整備し、環境目標の達成に努める。

【環境目標・行動計画に係る実施結果】

当センターは、留学生を対象とした日本語教育が中心であるため、環境に関連した授業を開講することは難しいのですが、日本語等の授業の中で、環境をテーマに取り上げて、留学生に森林伐採や地球温暖化問題等について、調査、レポート作成、発表を行いました。留学生は、環境問題に対する理解を深め、環境保全について意識を高めることができました。

また、ホームページ及び外国人留学生のためのガイドブックに、ゴミの分別及び環境汚染について日本語及び英語で情報を掲載し、広く周知しました。



留学生の日本語の授業で地球温暖化や環境汚染、森林伐採等の環境問題について取り上げ、留学生がそれぞれの課題について調査、レポート作成、発表、ディスカッションを行いました。



日本語Ⅳの授業で留学生が発表した「原子力発電所と節電対策」についての原稿（抜粋）



● 教育学部ユニット

【環境方針】

教育学部は、亜熱帯の琉球弧に位置する沖縄の歴史的・地理的・文化的および社会的特性を活かし、循環と共生を基調とした持続可能な地域社会の形成に主体的に参加し貢献できる小学校および中学校教員など、沖縄を中心にこれからの教育界を担う地球市民としての人材を育成する。「琉球大学環境憲章」に示された基本理念に基づき、地域社会の未来を担う自主性と想像力にあふれる人材が育つ教育・学習環境を創造し、生物圏の一員としての人間が向き合うさまざまな問題に、地域コミュニティの視点と国際的な視野から積極的に取り組む意欲と能力を養成する。また、生命と文化の多様性を讃え、深い専門性を自ら探究し、学びの場を豊かにするための創造性や人と人を結ぶなどのコーディネート能力を培うことで、現代的・地域教育課題に柔軟且つ適切に対応できる総合的・実践的指導力をもった人材を養成する。さらに、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し、グローバルな観点に立脚した教育、研究、社会貢献を推し進める。これらのことを具体的に実践するための環境目標・行動計画を策定し、環境負荷の軽減や光熱水使用量の削減を図る。

【地域社会におけるエネルギー環境教育の普及・啓発活動】

環境関連のイベントへの参加や公開講座などを通して、エネルギー教材のブース展示・紹介、模型ソーラーカーや模型風力発電機の工作・実験等を体験する場を数多く、展開しました。



第15回しきなっ子まつり



再生可能エネルギーに関する学習会

● 工学部ユニット

【環境方針】

琉球大学環境憲章及び環境方針において示された理念及び行動を学生及び教職員が一丸となって実現していく。

- 1 光熱費/用紙の使用量削減/分別回収等資源の効率的利用を図る。
- 2 キャンパスの清掃・美化等を心がけ、教育研究の場に相応しい環境の維持に努める。
- 3 教職員・学生にエコアクション21行動指針等を周知することで環境関連法規・規制・協定等を遵守する。

【実施結果】

光熱水の使用量及び取組について

全学必須事項である節電・節水を、工学部においても常に呼びかけています。それぞれ各自の意識徹底の下、夏期軽装及び昼休み消灯については、ほぼ定着している。

表の2011年度の電気・ガス・水道料および紙使用量実績を2011年度基準値比(過去三年間の平均)と比較したところ、電気使用量については2011年度基準値比0.7%減、ガス使用量については同比54.6%増、水道使用量については、同比43.3%減となりました。ガス使用量については、2010年度より工学部内一部の部屋のみガス冷房を設置したため、それ以前の使用量を含む基準値と比較して大きな差がでたものです。ガス冷房を設置後の2010年度のみと比較した場合は、9%減となります。(その部屋の使用頻度により大きな差が出たものです)。水道使用量については、例年より大幅に改善されています。

表 2011年度 電気・ガス・水道・紙使用量の実績

		2011年度 使用量	基準値 (20-22平均)	基準値比 (%)
電気 (kwh)	工学部	2,153,911	2,168,599	-0.7%
	大学全体	32,001,386	32,087,241	-0.3%
ガス (m ³)	工学部	1,602	1,036	+54.6%
	大学全体	1,955,770	1,896,853	+3.1%
水道 (m ³)	工学部	5,135	9,062	-43.3%
	大学全体	247,775	252,995	-2.1%
複写機用紙 (箱)	工学部	749	697	+7.5%
	大学全体	11,065	10,969	+0.9%

● 機器分析支援センターユニット

【環境方針】

機器分析支援センターは、本学の環境憲章・環境方針の理念に基づき、「持続性のある循環型社会を構築し、維持するために地球環境への負荷の低減に努める」を推進・支援するために、以下の方針を掲げこれらの実現に向けて行動し、評価し、改善に努める。

- 1 学内における分析測定機器の集中一括管理を推進し、施設内における分析測定機器の適正管理に努め、これら機器の使用方法等の指導を行い、電気・水・各種ガスの適正な使用に努める。
- 2 化学物質(RI化学物質を含む)の取扱い(保管・使用・廃棄)の指導・安全管理に関する啓蒙を積極的に行い、化学物質の適正管理に努める。
- 3 上記活動を通じ、快適な環境を維持するための行動に積極的に取り組む人材育成に努める。
- 4 センターを利用する教職員・学生と共に学内の環境安全管理活動が円滑かつ有効に循環するよう本学本部が行う環境安全管理活動を支援し、環境への負荷の低減化に努める。

【実施結果】

1) 光熱水の使用量について

今年度の本ユニットの光熱水の使用量の対昨年度比は、表-1のとおりであります。単年度削減目標としての、対昨年度比1%削減は、達成されています。今年度に導入された新たな機器類はなく、安定化したことがひとつの要因としてあげられます。

基準年度比での比較を表-2を見ると、電気、ガスの使用量が目標数値に達していないようですが、機器利用者数及び機器利用率の増加(1.27倍)を考慮すると、概ね目標値を達成していると考えられます。

今年度末に事務室の一部の照明をLED蛍光灯に交換しました。次年度以降も節減効果を検証しながら、各居室の蛍光灯を順次LED蛍光灯に交換するよう努めていきます。

表-1 光熱水の使用量

	2010年度	2011年度	対昨年度比
電気(Kwh)	153,577	149,873	97.6%
水道(m ³)	347.0	153.0	44.1%
ガス(m ³)	19,588	17,732	90.5%

表-2 2011年度光熱水使用量実績及び基準年度比(値)

	2011年度	基準年度比	基準年度値	備考
電気(Kwh)	149,873	117.6%	127,358	基準年度値:10~11平均値
水道(m ³)	153.0	40.8%	375.0	基準年度値:10~11平均値
ガス(m ³)	17,732	101.4%	17,489	基準年度値:10~11平均値

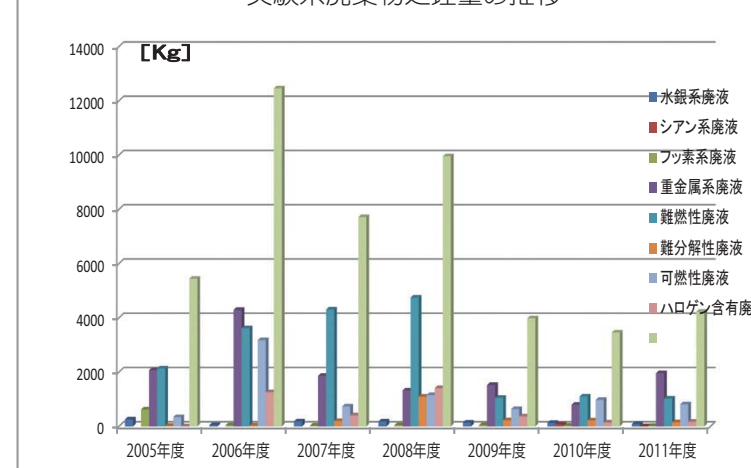
2) 廃液処理について

廃液処理申請手続き方法に関しては、主要箇所での説明会を通じた周知活動を行いました。また、取扱いに関する手引き書も作成し、各利用者へ配布しました。

また、センターホームページにも情報を掲載し、可能な限り周知の徹底を図っているところです。

次年度以降も正しく廃液等が処理されるように継続して指導及び周知活動を行っていきます。

実験系廃棄物処理量の推移



【その他独自の取り組み】

原発事故を受けての放射能汚染を心配する相談が数多く寄せられ、また、放射能測定の依頼も多数ありました。当センターでは、専門の教職員がその対応にあたり、放射能測定依頼については、できる限り業務の範囲内で受け入れを行いました。

また、学外においても県職員、市町村、消防署、学校教育者、一般市民を対象とした講演会にも放射線の専門家である当センター専任教員が講師として参加し、「放射能に対する正しい理解」の啓発に努めました。

● 財務部ユニット

【環境方針】

財務部ユニットは、「琉球大学環境方針」（平成18年10月18日）に示された方針に基づき、環境行動を推進する。

1. 環境教育・研究に配慮した事業への予算措置に努める。
2. 環境保全に配慮した事業への予算措置に努める。
3. 光熱水量等の管理的経費の節減に努める。
4. 印刷費や用紙類の使用量削減に努める。
5. 塵芥搬出量等の減による経費の節減に努める。
6. 財務部所掌の環境関連法規を遵守し、関係部局と連携し環境問題の発生を予防する。また、実施体制の整備をはかる。
7. 環境に配慮した製品の購入に努める。
8. 事務室内での喫煙防止及び分煙体制を確立する。

【実施結果】

1) 環境等に配慮した予算措置について

2011年度は、毒物・劇物の管理体制の改善に向けた取組として薬品保管庫の整備と化学物質管理システムの導入経費3,150万円を学内補正予算において措置しました。具体的には、各部局の薬品保管庫の整備状況を調査し、保管庫の整備費用に2,050万円、化学物質管理システムの導入経費として1,100万円を配分しました。これにより、部局における毒物・劇物の保管管理の改善が図られた他、2013年度から予定している化学物質管理システムによる全学的管理に向け、一定の目途がたちました。当該システムについては、今後、2012年度の試験運用で課題等の洗い出し及び組織体制の整備を経て、2013年度に本格稼働に移行する予定です。

2) 用紙類の使用量削減の取組について

これまでの取組を継承し、メール活用によるペーパーレス化、会議等資料のスリム化、両面コピー及び使用済み用紙裏面の利用徹底などの行動計画をたて、用紙類の使用量削減に取り組んでいます。また、タブレット型PCの利用により会議資料のペーパーレス化を図る取組を強化しました。これらの取組が功を奏し、A4用紙においては対前年度比70箱の減少、A3用紙は1箱の減少となり、全体で対前年度比24.6%減少し、大きな成果が上りました。

● 学生部ユニット

【環境方針】

学生部は、「琉球大学環境憲章」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。

1. 学生の環境に対する取組を推進・支援する。
2. 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し実践する。
3. 学生部各ユニットに環境目的別に担当者を配置し、継続的改善をはかる。
4. 環境関連法規・規制・協定等を遵守し、環境問題の発生を予防する。



オリエンテーション会場の様子

5. 資源の効率的利用に努め、水体系の水質保全、二酸化炭素の排出量削減、廃棄物の排出量削減に取り組む。
6. 環境報告書、学生部ホームページ等を通じ、学内外に学生部の環境問題に対する取組を知らしめる。

【実施結果】

新入生へエコバックを配布

2011年4月4日（月）開催のオリエンテーションにおいて、約1,600名余りの新入生に大学からの資料の入ったエコバックを配布しました。従来、資料は紙袋に入れて配布していましたが、オリエンテーション終了後は紙袋がゴミとして大量に出されることから、琉大生協の学生委員会が企画・制作したエコバックに入れて配布しゴミの減量に努めています。この取組は2009年4月から行っており、紙袋のゴミを削減できるとともに、新入生が買物のときにエコバックを繰り返し使用することで、レジ袋の消費を減少することができ、結果として、新入生の環境への取組の啓発となればと継続して行っています。

● 法文学部・観光産業科学部・法務研究科ユニット

【環境方針】

- ① 緑にあふれ、清潔で健康的なキャンパスをつくります。
- ② 環境マインドをもった学生を育てます。
- ③ エコロジカルなキャンパスをつくります。

● 教育学部ユニット（附属中学校）

【環境方針】

教育学部附属中学校は、本学の環境憲章・環境方針の理念及び本校の教育目標に基づき、以下の方針を掲げ、教育活動全体を通して生徒の発達段階に応じた環境教育を行う。

- 1 各教科や総合的な学習の時間を通して環境についての理解を深める。
- 2 校内や教室の美化に努め、よりよい学習環境をつくる。
- 3 環境について学ぶため、自然体験活動、勤労生産的活動、社会奉仕活動等に参加する。
- 4 省エネ、節水、リサイクルに取り組み、地球環境の保護に努める。

● 教育学部ユニット（附属小学校）

【環境方針】

新学習指導要領を踏まえ、既存の授業（総合的な学習の時間、社会、理科、特別活動、道徳等）と学校行事（特

に校外での体験的行事）において適宜、環境に配慮した指導、実践を行っていく。

● 理学部ユニット

【環境方針】

1. 沖縄の豊かな自然を実体験の場として活用した環境教育をおこなう。
2. 島嶼・亜熱帯地域の自然環境の重要性を念頭に置いた学術研究をおこなう。
3. 自然生態系の保全に配慮した美しいキャンパスの創造をおこなう。
4. 地域社会に向け積極的に情報を発信し、環境に関する啓発活動をおこなう。
5. 資源の効率的利用に努めて廃棄物の削減に努めると共に、化学物質の適正な管理をおこなう。
6. 環境マネジメントシステムを構築し、上記方針の推進を目指してシステムの継続的改善をはかる。

● 農学部ユニット

【環境方針】

農学部は、沖縄の亜熱帯島嶼性という地理的・自然的環境条件及び歴史的・文化的特性を活かし、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・生命に関する教育研究を行い、地域社会並びに国際社会の発展に貢献することを理念としている。

すなわち、琉球大学環境憲章に掲げる自然との共存、循環社会の構築に基づく、持続的農業、環境保全、資源利用に関する教育研究と人材育成を行っている。

また、農業・食文化のなかに蓄積された文化的特性を理解した上で、自己認識の確立と共に、多文化共存の環境をつくり、異なる歴史的・文化的特性や価値観を持つ人々との共生を通じて、地域社会並びに国際社会の発展に貢献することができる人材を育成する。

フィールド実習や実験などの実践を重視した教育活動を通し、自ら課題を探索し、それを解明する知識を身に付け、責任感を持って行動していく人を養成し、島嶼・亜熱帯地域の自然生態系と人間活動に関する学術振興に努め、地域への知の発信地にする。

農学部設立時以来の伝統であるランド・グラントユニバーシティの精神を継続し、研究・教育活動の成果を、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。

● 医学部ユニット

【環境方針】

1. 亜熱帯地域等の環境に関連する医学・保健学教育の実施と学術研究を推進する。
2. キャンパス内の美化及び快適な教育・研究・作業環境等の維持に努める。
3. エコアクション21医学部ユニットの実施体制等を整備し、行動計画の実施と環境目標の達成に努める。
4. 廃棄物及び化学物質に関し、環境関連法規・規制・協定等を遵守した管理を行う。
5. 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、CO2排出量削減、廃棄物産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。

● 熱帯生物圏研究センターユニット

【環境方針】

- 1: 資源の効率的利用に努め、地球規模での温暖化防止に貢献する。とりわけ、省エネルギーに関しては、小さくても具体的な行動を推進・拡大する。
- 2: 環境マネジメントシステムの構築と継続的な改善を図る。施設長懇談会を中心とした環境行動のチェックと改善策の教授会への提案、教員全員による実施というシステムを構築し、環境行動におけるPDCAサイクルの徹底を図る。
- 3: 自然形態の保全に配慮したキャンパス美化を図る。教員・学生によるボランティアを募り、センター各施設周辺の植栽と環境美化を推進する。
- 4: 特に瀬底においては地球温暖化にともなう水温上昇と関連した大規模なサンゴの白化現象の状況把握と、その後の回復機構に関する研究並びに海洋酸性化がサンゴの生活史に及ぼす影響評価を通じて生物保全による環境維持と環境教育に資する。
- 5: さらに西表においては、耕地整理に伴う陸水の減少が八重山諸島の水生昆虫の生息に与える影響の評価、持続可能な島嶼社会形成に向けてのマングローブ生態系の生物多様性の保全と再生、住民生活とマングローブ生態系との結びつきに関する調査・研究を通じて環境保全を推進し合わせて環境教育に資する。

● 生涯学習教育研究センターユニット

【環境方針】

1. 当センターの社会貢献活動を通じて、人と自然、歴史と文化、そして経済と社会を融合する環境教育に関するカリキュラムを整備・充実させる。
2. 地域社会と連携し、環境に関連する啓発教育の普及に努める。
3. 5S（整理・整頓・清潔・清掃・躰）の原則に準じ、学内の美化に努める。
4. 環境マネジメントシステムに準じ、教育・訓練を通じて、システムの継続的改善をはかる。
5. 環境関連法規・規則・規定等を遵守し、当センター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。
6. 資源の効果的利用（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、ムダ・ムリ・ムラの削減に取り組むとともに、目標値に対する適正な管理を実施する。
7. 環境報告書、公式ホームページ等を通じて、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。

● 極低温センターユニット

【環境方針】

1. 設備の構築に際しては、環境負荷の低減を念頭に導入、改修していく。
2. 設備の運転効率アップに取り組む。
3. 有害物質の排出削減、適正処理に取り組む。

4. 日常の行いで省エネ、省資源、リサイクルに努める。
5. 日常の行いで美化に努める。
6. 寒剤利用者に効率的実験を促すことにより、省エネを図る。

● 保健管理センターユニット

【環境方針】

1. 環境関連法規・規制・協定等を遵守し、資源の効率的利用を推進し、有害物質の排出を適正に管理することなどにより本センターの活動による環境負荷を減らすとともに、環境問題の発生を予防する。
2. 前項の目的の達成のため、光熱水使用量の削減・リサイクル等に努め、水体系の水質保全、CO₂排出削減、廃棄物排出削減に取組み、化学物質の使用・廃棄に関する適正管理を行う。
3. 環境活動レポートを作成し、自らの環境活動の適正化に努める。

● 産学官連携推進機構ユニット

【環境方針】

琉球大学の環境問題に対する基本理念及び行動指針は環境憲章（平成13年4月24日）及び環境方針（平成18年10月18日）において示された。

産学官連携推進機構ではこの基本理念及び行動指針を尊重し、その内容を本学教職員のみならず、関係する学外者にも周知し、理解を求めることで環境問題への理想的な適応と持続可能な体制整備に組織的に取り組む。

● 総合情報処理センターユニット

【環境方針】

1. 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。
2. 地域社会と連携し、環境に関連する啓発教育、技術の普及などに努める。
3. 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。
4. 環境マネジメントシステムを構築し、教育・訓練環境を構築し、システムの継続的改善をはかる。
5. 環境関連法規・規制・協定等を遵守し、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。
6. 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む。
7. 総合情報処理センター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。

● 学術国際部ユニット

【環境方針】

1. 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。
2. 地域社会と連携し、環境に関連する啓発教育、技術の普及などに努める。
3. 資源の効率的利用（光熱水量等の削減、印刷物・用紙

類の使用量削減、廃棄物の分別による排出量削減）に努める。

4. 自然生態系の保全に配慮したキャンパス美化活動に積極的に参加する。

● 附属図書館ユニット

【環境方針】

附属図書館は、学生、教職員の教育・研究活動を支援する施設であり、多くの利用者が訪れる。そのため快適な学習・研究環境の維持に必要な資源・エネルギーの効率的利用に努めるとともに、環境関連情報の収集および啓発教育推進等の使命を担う。

琉球大学の環境方針に基づいて、附属図書館は以下の環境行動を推進する。

○ 図書館環境行動

- 1) 環境関連授業に関するシラバス図書及びその他環境関連資料の収集を推進する。
- 2) 環境関連資料展示会の開催等による啓発教育に努める。
- 3) 資源の効率的利用（省資源、省エネ、節水、リサイクル等）に努める。
- 4) キャンパス景観に配慮した環境整備に取り組む。
- 5) 図書館環境行動においては環境関連法規・規制・協定等を遵守する。

● 施設運営部ユニット

【環境方針】

施設運営部は、「琉球大学環境方針」に基づき、以下の環境行動を推進する。

1. 既存施設に対し、定期的利用状況及び老朽度の点検・評価を行い、計画的な維持管理に努める。また、施設の有効活用を図り、利用効率等を上げ教育・研究環境を向上させる。
2. キャンパスの清掃・美化等を心がけ、教育研究の場に相応しい環境の維持に努める。
3. 施設整備を行うに当たり、資源の効率的利用（省資源、省エネ、節水、リサイクル等）及び産業廃棄物削減に務め、工事関係者にも周知し協力を呼びかける。また、学内においても、省エネ対策等を指導・助言し、エコキャンパスの具体化を推進する。
4. 関係機関等と連携し、省エネ技術等の普及に努める。
5. 環境マネジメントシステムとしてエコアクション21を構築し、システムの継続的改善をはかる。
6. 施設運営部所掌の環境関連法規・規制・協定等を遵守し、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。
7. 環境報告書、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。

8 エコアクション21中間審査

2011年12月12日から同月14日までの3日間に渡り、エコアクション21審査人による中間審査を受審しました。概略の結果は以下のとおりです。

1 総合判定

ガイドラインに適合

審査の結果、大学等高等教育機関向けガイドラインの要求事項に対して不適合が発見されませんでした。

但し、一部に改善を要する事項がありました。これらについては、次回審査の際に確認させていただきます。

2 総合コメント

「評価できる点」

- ・多くのユニットで、全国の研究者と連携を深めながら、サンゴの再生、環境浄化微生物、耐塩性マングローブ、生物多様性維持、植物工場の省エネ研究など、熱帯・亜熱帯島嶼の地域特性に根ざした環境分野での学術研究に取り組んでいることは評価できます。（その他3項目）

「総合評価」

- ・取組状況の確認及び問題点の是正では、仕組みは作られているものの、実際に機能しているかどうか、各ユニットの定期報告書からは認められませんでした。定期報告のなかの見直し内容と是正予防処置のつながりを明確にすることが必要です。（その他5項目）



審査開始会議



学長インタビュー



現地審査



IV 環境に配慮した取組

9 学長による全体評価と見直し

2012年9月14日に、学長によるエコアクション21の全体評価と見直しが行われました。この全体評価と見直しにしたがって、環境マネジメントシステムのさらなる継続的改善を図ります。

2012年9月14日
国立大学法人琉球大学長 岩政 輝男

(全体評価)

2011年度の全学の単年度環境目標の達成状況は、全般的に良好であった。

エネルギー投入に関しては、「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が大幅に削減できたことは評価できる。

環境教育・環境研究に関しては、本学の地域性を活かしたテーマのものが多く、自然エネルギーの利用から生物多様性の保全に至るまで幅広く取り組んでいることは評価できる。

一部の単年度環境目標が未達成である原因は、大学の事業活動の活性化によるものと推定されるが、目標達成のための継続的改善を図るためには、各ユニットにおける環境マネジメントシステムのPDCAサイクルを切れ間なく確実に実施する必要がある。

(見直し)

1 環境方針の変更の要否について
変更しない。

2 全学の中長期・単年度環境目標の変更の要否について

2011年度の環境目標の達成状況は全般的に良好であり、2012年度は中長期期間の最終年度であるため、全学の中長期・単年度環境目標は変更しない。



1 環境教育

● 新入生への環境コミュニケーション

2011年4月4日、入学式後のオリエンテーションにおいて、新入生約1600名に対し、E A 21総括副責任者の堤純一郎工学部教授が、琉球大学の新入生への環境コミュニケーションとして環境マネジメントシステム(=エコアクション21)の取組を紹介し、持続可能な社会の構築に向けて大学から環境活動の輪を広げていこうと呼びかけました。また、従来は紙袋に入れて配付していた資料は、2009年度より琉球大学生協学生会員が企画製作したエコバッグに入れて配付することに変更しています。このエコバッグを使用することで、紙袋のごみ減量化と新入生のエコバッグ利用による環境への取組が期待できます。



堤教授による呼びかけ

● 環境教育に関する開設科目

「共通教育科目」、「専門科目」、及び「副専攻科目」において、環境系科目を広く開設し、学生が積極的に環境問題に取り組むよう環境教育の充実を図っています。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。

■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)	大気科学、生活の化学、生物の生活、亜熱帯-西表の自然、人間と物理学、沖縄のサンゴ礁、環境の哲学、地球科学、海洋科学、科学の光と影、ランドスケープ論、環境デザイン論、環境の保全、環境問題、森の文化史、人口と食糧、キャンパス・エコライフ：理論と実践、環境影響評価概論、総合環境論、琉球の自然、琉球の自然保護、琉球弧の自然誌、琉球の地理、地球科学Ⅰ・Ⅱ	25	2,914
法文学部	環境経済学、資源経済学、国際開発論、島嶼環境学、現代アメリカ文学	5	212
観光産業科学部	まちづくり・地域興し論、持続可能観光論、エコツーリズム論、環境教育論、インタープリテーション論、島嶼沿岸生態系管理学概論	6	261
教育学部	総合演習Ⅸ、沖縄の環境と社会、生活科教育概論、環境教育概論、環境地誌、環境地学、環境自然地理学、環境自然地理学実習Ⅲ・Ⅳ・Ⅴ、自然環境フィールドワークⅠ・Ⅲ、動物生態学、動物生態学実験、植物生態地理学、植物分類生態学実験、環境と技術、生活環境論	18	201
理学部	サンゴ礁の化学、海洋環境学、サンゴ礁生態学、進化生態学実習Ⅷ、サンゴ礁多様性保全学、生態系機能学、環境化学	7	301
医学部	衛生学・公衆衛生学、国際環境保健学	2	165
工学部	表面界面工学、熱機関工学Ⅰ、海岸工学、地盤工学、環境材料学、環境影響評価概論、建設環境工学演習、建築設備計画、エネルギー変換工学、島嶼環境計画論、環境システム、環境衛生工学、環境エネルギー計画	13	484
農学部	農業政策学、森林環境学、生態学・環境学、食・農・環境概論、基礎フィールド実習、生産環境調節学、水利環境学、農村・農地環境概論、土地環境保全学、家畜環境生理学、環境土壌学、動物環境生理学、環境情報学、家畜環境学、森林環境論、環境情報科学、進化生態学、食品衛生学	18	622
教育学研究科	動物生態学特論、動物生態学特論演習	2	2
理工学研究科	地球環境学特論Ⅰ・Ⅱ、サンゴ生物学特論、植物生態学特論、地球表層環境変動論、環境光化学特論、藻類有効利用学、環境騒音特論、衛生工学特論、地域熱環境工学特論、沿岸流体力学特論、Sanitary Engineering、Advanced Thermal Environmental Engineering	13	77
	計	109	5,239

● 総合環境学副専攻の活動

総合環境学副専攻（全学の学生を対象とした環境教育のカリキュラム）は2008年度にスタートして順調に4年目に入り、2011年3月には初の副専攻修了生を出すことができました。終了申請を提出した者は14名おり、副専攻会議で判定を行い、14名全員要件を満たしているということで、総合環境学副専攻の修了生として認定され、修了証書が授与されました。修了証書は学長名と大学の公印が入ったもので、学生には卒業式の日、卒業証書とともに授与されました。

総合環境学副専攻の指定授業科目も、全学の環境に関係する教員の協力を得て、共通教育科目が21科目、専門科目が31科目でした。その中から1つ、法文学部の浜崎盛康教授が担当している「総合環境論（高総11）」を紹介したいと思います。この科目は、2011年度の後期に開設されました。この授業は高年次総合科目（3、4年生が受講対象）で、一定程度以上自分の専門を確立している学生を対象とし、「環境問題について、受講者のそれぞれが自分の専門の立場から、発表し、全員で討論を行う」というものです。そして、それを通して「環境問題をより広くまた深く理解するとともに、発表・討論の能力を向上させることを目標とする」ものです。登録学生は18人でした。

学生の発表のテーマは以下の通りです。「宮沢賢治『なめとこ山の熊』と環境について」、「CASINOs IN OKINAWA???」、「環境問題 今、私たちにできること」、「サンテンイチイチ」、「スペインによるエコ対策」、「環境先進国ドイツの環境対策」、「東日本大震災におけるドイツの支援」、「省エネ家電・エコ家電について」、「放射線の被曝限度について」、「『となりのトトロ』と里山の環境保全について」、「電子書籍をめぐる環境問題および社会問題について」、「身の回りの化学～光触媒がもたらす環境技術革新～」、「水の危機」、「平和のススメ～戦争と自然破壊」、「フィクション作品から想像力を得る」、「風力発電 日本とスペイン」、「ペットボトルリサイクルについて」、「資生堂について」。今年度は、東日本大震災とそれに続く原子力発電の事故を受けて、関連するテーマの発表があったことが特徴的です。担当の学生の発表に続いて、学生同士の活発な質疑応答が行われました。そして、学期末に各人が授業を踏まえて、自分の考えをまとめるレポートを提出し、全員良い評価を得て単位を取得しました。

このように、学生は環境に関する自分の考えをまとめ、発表し、お互い議論しあうことによって、「環境問題をより広くまた深く理解するとともに、発表・討論の能力を向上させること」になるのです。

● 「しん・しん・だいこうしん!!!」

～「環境」について考えるひとつの場面～

第1学生 成底 真知子 附属小学校

本題材で扱うトイレトーパー等の芯は、ほとんどの子どもが見たことがあり、簡単に手に入れることができる身近な材料です。普段の生活の中での芯は、姿が現れるとすぐに捨てられてしまうものです。今回材料とじっくりと向き合い場所を選んでならべて遊ぶことを通して、ゴミだと思っていたものが造形材料として変身する楽しさを味わわせたいと思いました。



タワーみたいに積んだら崩れないかドキドキしたよ



総合環境学副専攻修了証書

● 「琉球ウフチジャーマーミ復活させ隊！」

第3学年 横田康司 附属小学校

2005年6月に「食育基本法」が制定され、学校教育活動全体で「食育」が推進されています。そこで、給食であまり好まれない傾向にある豆類（主に大豆）の栽培の仕方、栄養性や原材料となる加工食品、日本の食糧事情、それにかかる環境問題など、様々な観点から探究活動を展開しました。

沖縄在来種の大豆であるウフチジャーやオーヒグを栽培する活動を通じて、農作物は成長に合わせて手をかけなければ育たなかったり、枯れたりする（死んでしまう）ことや、人間は農作物の命をもらって、自らの命を育てていることを学習しました。また、栽培の仕方や歴史、調理方法などについて農家の方や地域の人々との関わりをもたせました。さらには食品になるまでどれだけの資源やエネルギーが使われているのかなどにも着目させ、授業展開しました。



ウフチジャーマーミについて講師の話聞く。
(食と農業を考える会代表)



大豆の苗植え付け



豆腐製造工場見学



※工場見学では、設備にかかるコストや稼働させるための燃料（電気）がどれくらいかかるのか等の質問が出てきました。施設の代表者から、細かなデータを提示していただきました。そのグループは最終的に食を考えると同時に食品製造にかかるエネルギーについても学習しました。

マーミ : 大豆の意。
ウフチジャー : 沖縄在来の大豆の一種。
オーヒグ : 沖縄在来の大豆の一種。

● 保健室のエコアクション 附属小学校 保健室

～油石けんの活用～

附属小学校ではPTAの“エコクラブ”があり、保護者のみなさんが手作りした油石けんが保健室に寄贈されてきました。



そこで、2011年度から児童保健委員会を中心に、油せっけんの活用を本格的に開始しました。今まではトイレ掃除など粉石けんを使用してきましたが、今年度からはペットボトルに固形の油石けんと水を入れ、水石けんにして使いやすいように工夫して、配布するようにしました。今では油石けんが校内のほとんどの清掃を行っています。粉石けんよりも泡切れがよく、水の使用量も減らせます。



2 環境研究

東アジアから琉球諸島に長距離輸送される大気エアロゾルに含まれる水溶性イオンの時間・空間分布

理学部 教授 新垣 雄光

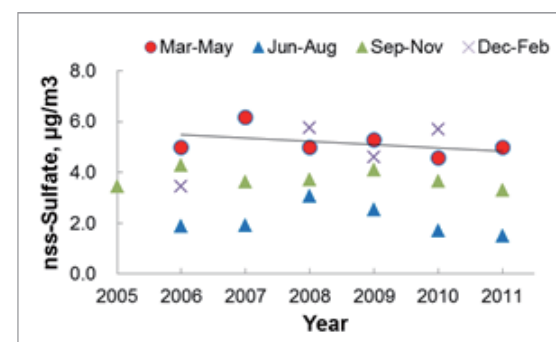
東アジア大陸から越境移動してくる大気汚染物質の特徴を明らかにすることを目的として、沖縄本島北端の辺戸岬で、2005年から連続的に大気エアロゾルを採取し、含有化学成分の分析を行っています。

近年のアジア大陸での急速な経済発展と人口増加、生活スタイルの変化に伴う大気汚染物質の放出量と化学成分の変化は大きな環境問題となりつつあります。特に東アジア大陸の風下に位置する日本に対する影響をきちんと評価するためには科学的データは重要です。本研究では、2005年から2011年まで沖縄本島北端に位置する、国立環境研究所 辺戸岬 大気・エアロゾル観測ステーションにおいて大気エアロゾルを採取し、大気汚染物質の中でも代表的な硫黄成分と窒素成分について化学分析を行い結果を解析しました。

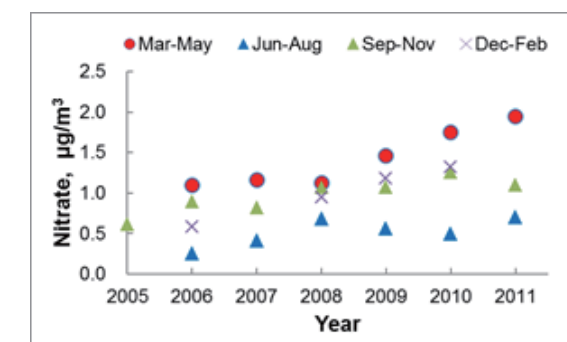
工場や発電所等で用いられる化石燃料に由来する硫黄成分が大気中で変化して生じる非海塩性硫酸イオン（海水中の硫酸イオンと区別するために、非海塩性硫酸と呼ばれています）は、横ばい又は、減少傾向を示しました。これは、化石燃料の使用量が減少したためではなく、硫黄を除去する脱硫装置の普及と燃焼機械の近代化によるものです。一方、自動車等の排気ガスに含まれる窒素酸化物が大気中で変化して生じる硝酸イオンは、増加の一途をたどっています。春季（Mar-May）は、2005年を基準にすると、年率+17%の増加率です。これは、東アジアにおける自動車の普及により、NOxと呼ばれる窒素酸化物が増加したためです。窒素酸化物の増加は、さらに光化学オキシダント（主にオゾン）を増加させます。光化学オキシダントが高濃度になると野外での運動を制限する注意報が発令されます。実際、九州北部では、東アジア大陸から風が吹く春季に学校等で野外活動が制限される事態となっています。今度、さらに大気質の変化を監視する必要があります。



国立環境研究所 辺戸岬 大気・エアロゾル観測ステーション（国立環境研究所ホームページより）



非海塩性硫酸イオンの経年変化



硝酸イオンの経年変化

高等学校における学校家庭クラブ活動の教育支援に向けた授業研究

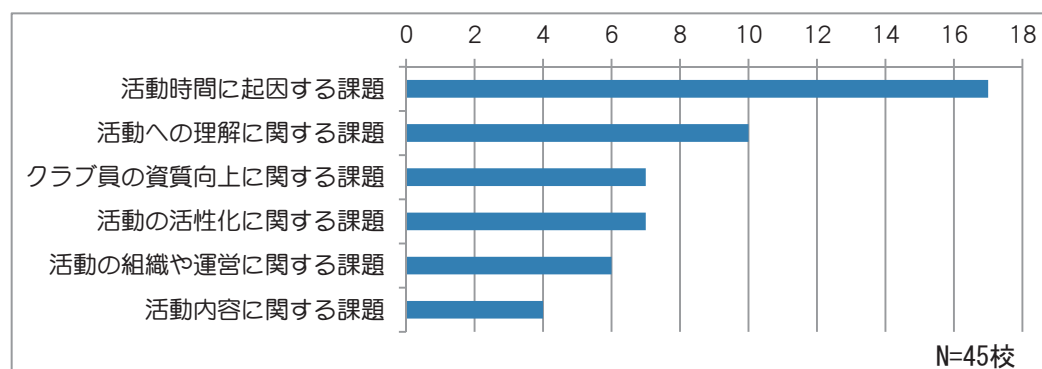
教育学部 准教授 國吉 真哉

学校や地域の生活環境の充実・向上をめざした実践活動のひとつである高等学校における学校家庭クラブ活動の教育支援にむけ、学校現場における取り組み状況調査や教員へのヒアリング等を通して課題を明らかにし、大学の講義を活用して学生と共に授業研究に取り組んでいます。

高等学校学習指導要領に位置付けられているホームプロジェクトと学校家庭クラブ活動は、家庭科の学習内容の一つです。ホームプロジェクトが個人の活動であるのに対して、学校家庭クラブ活動はグループや学校単位で多くの力を結集して、学校や地域の生活環境の充実・向上をめざす実践活動です。その実践活動は、学校や地域環境の生活課題の発見(See)、課題解決に向けた計画の立案(Plan)、実施(Do)、実施結果に対する反省・評価(See)の手順で進めていくことになります。また、主な活動内容としては、①研究・広報活動、②ボランティア活動、③交流活動などがあり、家庭科の授業を活用する場合や放課後に委員会形式で進められる場合があります。

沖縄県内の高等学校の実態について、県内の45校への調査を実施したところ、教員は学校家庭クラブ活動の課題として、活動時間や活動への理解など、多くの課題を抱えていることが明らかになりました。この教育的課題の解決に向け、担当する専門科目の「生活環境論」の授業を通して、学校家庭クラブ活動の教育支援に向けた授業研究を学生と共に実施しています。

本年度は、N町の地域の生活課題の把握のため、休日に公園で子ども連れの親へのヒアリングを実施した結果、子どもと子ども、親と子ども、親と親などの交流機会の創出が望まれていました。その地域課題の改善に向けて受講生ができること(高校生でもできること)を計画していく手順を進めていき、今回は親子でムーチャー作りを通じた交流機会の場を設けることとしました。事前に調理実習や公民館を借用するために必要な手続きの確認作業などを行い、高等学校で実践するために必要な検討事項について取りまとめるなど、学校家庭クラブ活動の教育支援に向けた授業研究を推進しています。



学校家庭クラブ活動の課題



地域食材を活用した調理実習



蒸し上げる前のムーチャー

ムーチャー(鬼餅)：餅粉に水を加えて練り、サンニン(月桃)の葉に包んで蒸した沖縄の菓子的一种。

情報通信技術を基盤とした自然エネルギーシステムの開発

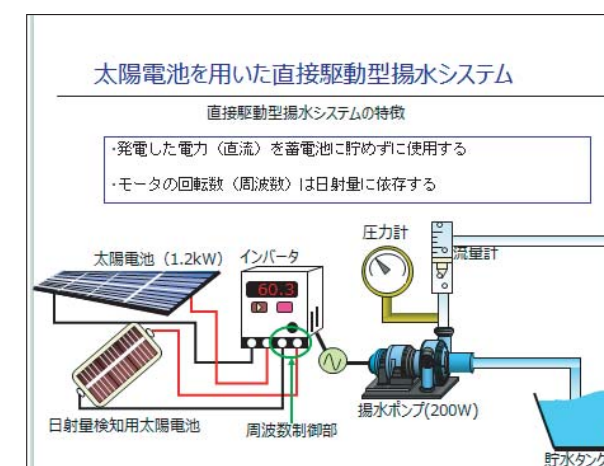
工学部 教授 玉城 史朗

自然エネルギーの活用法の研究は、持続的社會を構築するための一つのステップです。私の研究室では、環境と共生し、そして、農業の発展に寄与するための工学的研究を行い、社会に貢献することを目的としています。

近年の地球温暖化は、異常気象による災害や砂漠化など様々な弊害をもたらしています。温暖化を食い止めるためには、まず、石油や石炭などの化石燃料から、再生可能な自然エネルギーである風力エネルギーや太陽エネルギーへの転換が重要となってきます。また、食の安心・安全を確保するための地産農産物の生産を拡大するためには、その現地でエネルギーを生産する、いわゆる、“エネルギーの地産地消システム”の構築が必要となります。この問題を解決するために、私の研究室では、沖縄県うるま市津堅島で風力と太陽光エネルギーを用いた自律型農業用ハイブリッド発電システムを構築しました。この研究の要素は多岐にわたっています。例えば、強風に対して頑強な風力発電システムの開発と安心・安全な運転制御技術の開発、バッテリーを用いることなく太陽光発電で直接農業用水を灌漑する技術、自然エネルギーがどれくらい利用可能であるかを計測し予測する解析法、ゲリラ降雨などの動きを予測する手法、さらには、自然エネルギーシステムの管理や作物の生育状況をモニタリングして管理する技術などがあります。この近未来型農業生産システムを実現するための基盤技術としてのICT(Information and Communication Technology：情報通信技術)は不可欠です。すなわち、インターネットにセンサーやコントローラを直接接続することにより、いつでも、どこからでもシステムの監視や制御を行うことが可能となります。私たちは、この技術を用いて、環境と共生し社会に役立つモノを創ることを目指しています。やさしく、深く、楽しく!!



ハイブリッド発電システム全景



自律型バッテリーレス揚水システム



ゲリラ降雨の観測

上の図は、2010年9月13日の集中豪雨を工学部1号館から観測した様子である。また、その時の降雨レーダー画像を右上に示す。雨雲の中心では、50mm/hr以上の集中豪雨が観測された。

沖縄島北部の山地小流域における水や土砂の流出特性に関する研究

法文学部 准教授 廣瀬 孝

沖縄のような島嶼地域においては、水資源の問題、赤土流出のような水が関与する環境問題など、水の問題は特に重要です。その解決のためには水循環を定量的に把握する必要があり、沖縄島北部の山地小流域において、様々な水循環過程における水文観測に取り組んでいます。

島嶼地域である沖縄において、水資源の問題や赤土流出などの水が関与する環境問題は非常に重要です。水資源や流域環境を適正に管理するためには、流域からの水や土砂の流出特性を定量的に把握し、流域の水循環の実態を解明する必要があります。そのために、沖縄島北部において、様々な水文観測や野外調査を行って来ています。調査してきた項目を、降雨から流出までの流れでみると、流域へのインプットである降雨の観測、森林における降雨遮断の観測（写真1、図1）、地表面の透水性や土層の厚さの調査（写真2）、流域の出口における水や土砂の流出に関する水文観測（写真3）などになります。

その結果、次のようなことがわかってきています。沖縄島北部の森林によって降った雨の半分は遮断され、地表面に到達する雨は半分程度になっています。沖縄島北部の山地には5mを超える厚い土層が存在し、これが水の貯留に関与していると考えられます。また、森林などの植生が開発などで伐採され裸地化すると、透水性が極端に低下し、地表面に降った雨が地下へ浸透しにくくなります。雨が降ると、流域の流量は、速やかに増加しますが、その時に流出している水の量は、降雨量の10~30%であり、残りは蒸発散によって大気に戻ったり（約50%）、厚い土層中などの地下へ浸透して平常時に流出していると考えられます。また、沖縄島北部の山地流域においては、水に溶けたり濁りとして流出する土砂の割合が多く、従来定性的にいわれてきた亜熱帯河川の特徴がみられました。今後も観測を継続していくことにより、より長期的なデータに基づいて、水循環の定量的把握をしていこうとしています。



写真1 森林における降雨遮断の観測

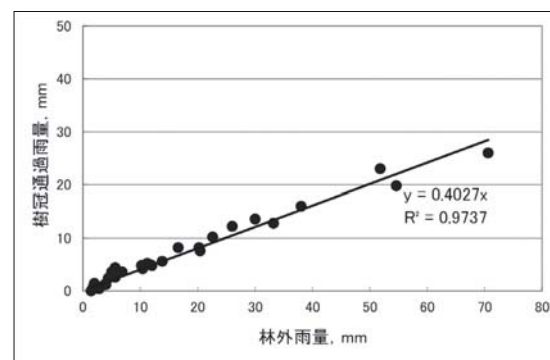


図1 林外雨量と樹冠通過雨量の関係



写真2 沖縄島北部における土層の調査



写真3 流域出口における水文観測（流域出口に設置したVノッチ堰）

陸と海をつなぐ地下水

農学部 助教 安元 純

沿岸域の水環境の保全と健全な農村環境の構築を目標に、サンゴの骨格形成や成長を阻害する物質が、地下水を通じて海に流出する過程を明らかにするための調査・研究を実施しています。

近年、サンゴ礁などの海洋生物の生息環境の悪化が世界的な問題となっています。サンゴ礁に対するストレスの原因としては、海水温上昇や海洋酸性化などが注目を集めていますが、都市化による沿岸域の開発、赤土流出や農業活動に伴う肥料・農薬成分の流出などの人間活動の影響も無視することはできません。サンゴ礁は貧栄養の水質環境に適応してきた生物であるため、陸域からの栄養塩類の流出は海域の富栄養化を招き、サンゴの骨格形成や成長を阻害しているという報告もあります。私は、サンゴの骨格形成や成長を阻害する物質が、地下水を通じて海に流出する過程を明らかにするため、現地調査や数値シミュレーションを行っています。現地調査では、地下水やサンゴ礁池内外の海水のサンプリングを行い、水質分析を行っています。数値シミュレーションでは、陸域を流れる地下水の流動シミュレーションとサンゴ礁海域の潮流シミュレーションを行い、陸域から地下水を経由して流れてきた栄養塩類がサンゴ礁池内外でどのように広がっていくか研究を行っています。このような調査・研究を通じて、陸と海が地下水を介して接している沿岸域の水環境の保全と健全な農村環境の構築を目標に研究活動を行っています。

サンゴ礁の減少のような地球環境問題を解決していくためには、その問題点や原因を指摘するだけでなく、その解決方法に関しても深く検討し提案していくことが必要になります。継続的に農業活動を行いながら健全な農村・水環境の構築し、サンゴ礁などの海洋生物の保全を図るためには解決すべき課題がいくつもありますが、これら課題を解決することは、サンゴ礁の海に囲まれた沖縄県にある琉球大学農学部を務める私の役割だと考えています。

ではなぜサンゴ礁を保全する必要があるのでしょうか？サンゴ礁は観光資源として、生物多様性を守るために重要であることは疑いようがありません。しかし、都市に住む人々やサンゴの生息しない地域に住む人々には、その重要性を十分に共有してもらっていないように感じています。今後は、サンゴや海洋生物が行ってきた炭酸カルシウム形成メカニズムを明らかにすることで、生物の築いてきた地球環境形成メカニズムの謎に迫り、サンゴ礁を保全する目的の答えを示していきたいと考えています。



沿岸地域での海底湧水調査風景



サトウキビ畑の中で地下水調査

シャワー水系設備のレジオネラ感染症防止対策に関する研究

医学部 准教授 大湾 知子

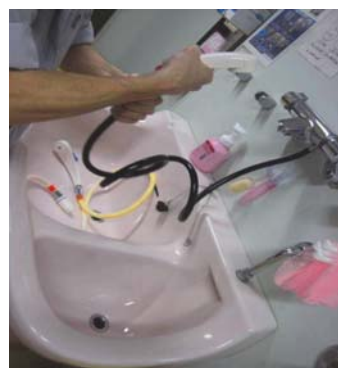
レジオネラ菌は浴室水系設備やビル冷却塔などで繁殖しやすく、飛散し肺炎を引き起こす恐れがあります。医学部附属病院の「患者や職員の安全」と「環境人材の育成」のために浴室シャワー水環境のレジオネラ対策研究をしています。

1976年、米国フィラデルフィアのホテルにおける在郷軍人 (Legionnaire) 集会で突然、大規模の集団肺炎が発生し、培養に成功した細菌はLegionnaires' disease bacterium (在郷軍人病菌) と呼ばれました。

医学部附属病院におけるレジオネラ菌の感染症防止対策として、1996年から学部学生や大学院生と一緒に、全病棟浴室シャワー水のモニタリング調査を行い、安全な医療と教育の環境を提供しています。Legionella属菌のコロニーは、大小不同で外観が灰白色・円形・湿潤であり、バンコマイシン含有WY0α培地にコロニーを形成し、L-システイン不含B-CYEα培地にコロニーを形成しない。紫外線照射で菌体が輝き青白色に発光するなら L. anisa、L. pneumophilaは血清凝集で判定します。使用頻度の少ない水系設備からレジオネラが検出されると迅速に感染対策を行います。①シャワーヘッドとホースを新品に交換、②節水に配慮し毎朝数分間のシャワー水を放水、③水の使用頻度を多く、④塩素濃度測定し基準値を保つ。レジオネラ感染対策は患者さんや職員をはじめ、病院長、感染対策室長、ICT (Infection Control Team)、施設係や各種委員会 (感染対策委員会、感染対策実務者連絡会議、病院運営会議) による病床環境への理解、および多職種、周知徹底報告が重要です。



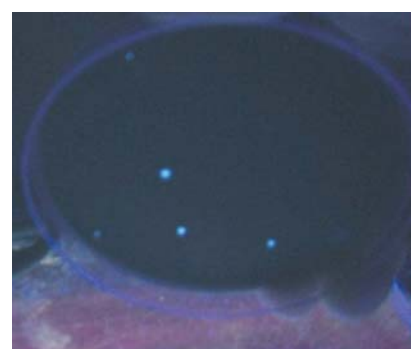
病棟浴室のシャワーより採水



菌が検出された箇所は、シャワーヘッドとホースを新品に交換



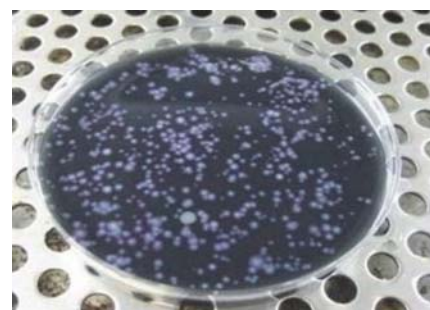
培地にシャワー水の塗布



紫外線照射で黄緑色に蛍光発色



大学生と大学院生と一緒にレジオネラ対策



培地に発育したレジオネラ菌のコロニー

沖縄島北部国有林における希少野生動植物種保護管理に関する研究

観光産業科学部 准教授 大島 順子

沖縄島やんばるに生息する希少野生動植物種を対象とした巡視やそれらの生息状況を把握し、国有林野の管理・運営ならびに適切な利活用に貢献する研究に取り組んでいます。ユネスコの世界自然遺産指定の期待がかかるやんばる地域では、地域の資源の保全・管理と利用の視点から、様々な調査研究が求められています。

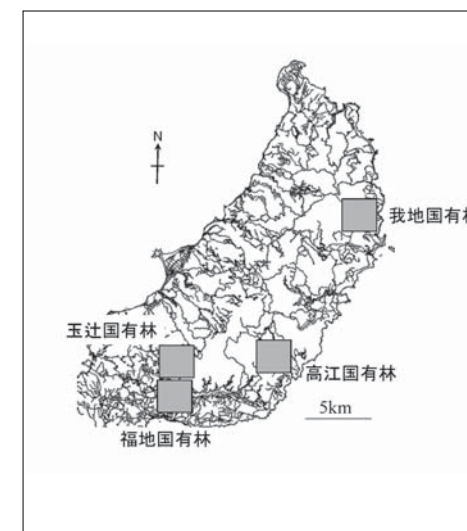
観光産業科学部では、林野庁沖縄森林管理署より「沖縄島北部国有林における希少野生動植物種保護管理事業」を受託し、沖縄島北部地域山林を生息環境とする国内希少野生動植物種指定種 (ヤンバルテナゴコガネ・ヤンバルクイナ・ノグチゲラ) を対象に、定期的かつ継続的な巡視およびロードセンサス調査を実施するなど、保護管理対象種を中心に他の生物種の生息状況も把握しながら、よりよい国有林野の管理・運営並びに適切な利活用に資することを目的とした研究調査を行っています。

具体的な調査内容は、以下の通りです。

1. ヤンバルテナゴコガネ・ヤンバルクイナ・ノグチゲラの巡視
 - 1) 巡視ルートにおけるロードセンサス調査
 - 2) 国有林における音情報による現状記録
2. 自動撮影カメラ調査
 - 1) 我地・新川・福地ダム・玉辻山領域における自動撮影カメラ調査
3. 森林環境における生物相調査
 - 1) 国有林米軍提供エリアでの巡視と生物相の基礎調査 (ロードセンサス)
 - 2) 国有林米軍提供エリアにおけるコールバックによるノグチゲラ及びヤンバルクイナの生息状況調査

研究調査は、巡視業務を行う技術者と解析担当の技術者によって調査結果がまとめられ、学部の管理技術者を合わせた三者によって総合的に沖縄島北部の国有林野管理・運営ならびに適切な利活用 (普及啓蒙活動を含む) に関する具体的な提言を行っています。それらは、1. 生物の多様性の視点に立った自然資源の利用・管理、2. モニタリングの必要性、3. 沖縄島北部の森林生態系の価値に対する理解を促す啓発活動の推進 の3つの視点からまとめています。

これまでの継続調査により、国有林全体の傾向としては、マングースの撮影頻度の低下と、ヤンバルクイナの生息地復活の確認等、好ましいモニタリング成果が得られています。また、東村福地ダムに隣接する土保保全林に設置の自動撮影カメラによりヤンバルクイナが撮影記録され、20年ぶりの生息再確認は分布域の回復の可能性を示唆する成果を挙げました。



2011年度調査で自動撮影カメラを設置した国有林の位置



我地国有林 ヤンバルクイナの親子 (2011年6月14日撮影)



玉辻国有林 マングース (2011年10月9日撮影)

3 社会貢献活動

● 南風原町津嘉山小学校総合学習における環境学習

農学部出身の有志と学生らで（宮城尚、他3人）南風原町津嘉山小学校において小学校5年生（約110人）を対象に総合学習を利用しての環境学習を行いました。「ごみ問題」についての講習を行い、分別と減量化の重要性を学んだ後、古ダンボール箱を処理容器として生ごみの堆肥化を行う「ダンボールコンポスト」による堆肥化を生徒と一緒に行いました。生徒は給食の残飯をダンボール箱に入れ、生ごみの減量化と堆肥化を実践しました。堆肥化した生ごみは、校内にある畑の野菜栽培に用い、野菜の生長を観察したり、収穫を行うなどの農業体験を行いました。その他、沖縄の土壌の特色を簡単な実験で学びました。



生ごみの処理と堆肥化講習会



生ごみ堆肥を用いた農業体験

● 名護市立名護小学校総合的な学習の時間「リーフ探検」

瀬底研究施設では4年生を対象として、12年に亘りサンゴ礁の環境学習を行っています。2011年5月26日の2校時を事前学習にあて、観察の注意とサンゴ礁とサンゴについて学んだ後、6月2日に野外観察を実施しました。2日午前は瀬底研究施設で飼育生物と研究設備・研究成果について見学学習を行い、瀬底ビーチへ移動して昼食後、大潮の干潮で干出したサンゴ礁を浜から礁縁まで徒歩で観察しました。事前学習と調べ学習で知った生き物を眼前にした子供達の興奮は、100名を超える児童の安全確保のため応援に駆けつけた父母にも伝わり、事後学習でまとめた感想文に活写されています。地域コミュニティのコアである小学校を通じた環境学習は大きな効果が期待できます。また、手伝いで参加した所属学生には奨学金の減免措置など必要に応じてボランティアの証明をいただいています。



瀬底ビーチのサンゴ礁



参加者からの感想文

● 中高大連携ものづくりプロジェクト・「チーム沖縄」のWSC2011への挑戦

沖縄エネルギー・環境教育研究会
代表 清水洋一（教育学部教授）

「チーム沖縄」は、2011年10月16日（日）～23日（日）の8日間、オーストラリア大陸北端のダーウィンから南端のアデレードまでの3000kmを太陽エネルギーだけで走る、世界最大のソーラーカー競技大会、ワールド・ソーラー・チャレンジ2011（隔年開催）に挑戦しました。沖縄エネルギー・環境教育研究会（代表・教育学部清水洋一教授）内に、中高大連携ものづくりプロジェクト「チーム沖縄」を2009年4月に立ち上げ、製作の拠点を県立南部工業高校に置き、多くの企業、財団並びに個人から物心両面にわたる多大な支援を受けながら、様々な困難を乗り越えて2年半の年月をかけて独自にソーラーカーを設計製作しました。その間、



ワールドソーラーチャレンジ2011
ゴール地点のアデレード・ビクトリア広場にて

ソーラーカーレース鈴鹿大会への出場を通して高度な技術を修得するとともに、エネルギー環境教育の普及啓発活動にも積極的に取り組み、「チーム沖縄」に所属する高校生が講師役を務め、幼稚園児、小学生及び（英語によるプレゼン練習を兼ねて）基地内の高校生を対象に出前授業やソーラーカーの試乗体験等を実施しました。高校生主体のチームによる世界初の挑戦結果は出場20カ国37チーム中13位でした。なお、イギリスのケンブリッジ大、アメリカのマサチューセッツ工科大、カリフォルニア大・パークレイ校等の世界の名門校を制し、スタンフォード大学とは2日以上に亘りデッドヒートを繰り広げましたが惜敗しました。将来、彼らが沖縄県のスマートエネルギー社会や低炭素型社会の構築を担う、ものづくりに強い人材に成長することを期待します。

● 鉄軌道事業に関するワークショップを開催

一般社団法人「トラムで未来をつくる会」が主催する鉄軌道関係のワークショップが2012年2月19日に開催されました。琉球大学からは会員の教員による側面支援でしたが、沖縄県立博物館・美術館のホールが満席になる盛況でした。基調講演では、森雅志富山市長による富山ライトレールの開業に関わる中心人物の実話と、近畿車両の南井健治部長による新しい鉄道車両の動向に関する現場の声を、鉄軌道に馴染みの薄い沖縄の皆様にお届けしました。その後のシンポジウムでは、工学部堤教授の司会により、基調講演者お二人に古堅國雄と那原町長を加えたパネリストの皆様、沖縄の鉄軌道はLRTで実現させたい、と熱く語っていただきました。



LRTワークショップの様子

第3回LRTワークショップ 未来鉄道=LRT

日時：平成24年2月19日（日）13:00～16:30
場所：沖縄県立博物館・美術館3階講堂

第1部：講演会
「アメリカにおけるLRT」 近畿車両（株） 南井 健治
「公共交通を軸としたコンパクトなまちづくり」 富山市長 森 雅志
第2部：シンポジウム
「沖縄の未来鉄道はLRT！」コーディネータ：琉球大学教授 堤 純一郎
パネリスト：南井 健治、森 雅志、他2名

後援：
与那原町、那覇市、浦添市、西原町、南風原町、豊見城市（予定）、北谷町（予定）、沖縄タイムス、琉球新報、NHK沖縄放送局、琉球放送、琉球朝日放送、沖縄テレビ、ラジオ沖縄、FM沖縄

主催：
一般社団法人
トラムで未来をつくる会
Future Builders with Tram-LRT

事務局
〒900-0004 那覇市読谷区2-4-6 Y Y マリンファンタジービル5F
TEL/FAX 098-463-3470
URL http://okinawa-lrt.org/ info@okinawa-lrt.org

LRTワークショップ パンフレット

◆社会貢献（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
沖縄県森林審議会委員		沖縄県	大島順子	観光産業科学部
沖縄県国土利用計画審議会委員		沖縄県	大島順子	観光産業科学部
沖縄県自然環境保全審議会委員		沖縄県	大島順子	観光産業科学部
環金武湾地球温暖化対策地域協議会	50名	地域協議会	清水洋一/行政・企業・NPO等	教育学部
アジェンダ21県民会議	150団体（員）	沖縄県	清水洋一	教育学部
米国DOE訪問団を迎えてハワイー沖縄クリーンエネルギー会議	米国訪問団、学内関連研究者/約20名	琉球大学、在沖米領事館	堤純一郎他5名	工学部
米国DOE訪問団を迎えて省エネルギーに関するシンポジウム	米国訪問団、県内関連技術者/約40名	琉球大学、在沖米領事館、沖縄県	堤純一郎	工学部
米国次官補代理、国務省日本部長を迎えてRound Table Meeting on Energy	米国訪問団、学内関連研究者/15名	琉球大学、在沖米領事館	堤純一郎他10名	工学部
研究会「沖縄における斜面、地盤防災に関する諸問題」	一般 70名	農学部、島嶼防災研究センター	社団法人日本地すべり学会九州支部	農学部
環境省サンゴ礁保全計画審議会委員		環境省	中野義勝	熱帯生物園研究センター
沖縄県文化環境部サンゴ礁資源情報整備事業検討委員会		沖縄県	中野義勝	熱帯生物園研究センター
沖縄県環境審査会		沖縄県	酒井一彦	熱帯生物園研究センター
沖縄県新石垣空港事後調査委員会		沖縄県	酒井一彦	熱帯生物園研究センター

◆社会貢献（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
生物多様性保全および持続可能な利用にかかわる活動・行動についてのヒアリング調査（沖縄県生物多様性地域戦略策定支援事業）		沖縄県	大島順子/沖縄県、株式会社イーエーシー・パシフィックコンサルタンツ株式会社共同企業体	観光産業科学部
やんばる自然資源調査（森林調査）		観光産業科学部	大島順子/農学部付属亜熱帯フィールド科学教育研究センターと那フィールド、国頭村環境教育センター「やんばる学びの森」、NPO法人国頭ツーリズム協会	観光産業科学部
本部半島ジオパーク活動		本部半島ジオパーク推進協議会	尾方隆幸・琉球列島ジオサイト研究会	教育学部
第15回しきなっ子まつり	200名	識名小学校	沖縄工ネルギー環境教育研究会	教育学部
第35回沖縄の産業まつり	300名	沖縄県	沖縄工ネルギー環境教育研究会	教育学部
2011年那覇市環境フェア	400名	那覇市	沖縄工ネルギー環境教育研究会	教育学部
県民環境フェアinとまりん	300名	沖縄県	沖縄工ネルギー環境教育研究会	教育学部
読谷まつり	200名	読谷村	沖縄工ネルギー環境教育研究会	教育学部
モビリティ&カーフリーデー	300名	那覇市環境政策課	沖縄工ネルギー環境教育研究会	教育学部
東日本大震災復興支援イベント	200名	地域協議会	沖縄工ネルギー環境教育研究会	理学部
環境にやさしいエネルギー：化学がやるべきこと（化学系説明会）	県立浦添高校生16名	海洋自然化学科	上江田捷博他1名	理学部
化学の眼で見たサンゴ礁と地球環境（化学系説明会）	県立首里高校生58名	海洋自然化学科	藤村弘行他1名	理学部
一般社団法人海洋環境創生機構（東京都）設立協力		一般社団法人海洋環境創生機構	機械システム工学科 瀬名波出	工学部
環境にやさしいエネルギー：化学がやるべきこと（化学系説明会）	県立浦添高校生16名	海洋自然科学科	上江田捷博他1名	工学部
化学の眼で見たサンゴ礁と地球環境（化学系説明会）	県立首里高校生58名	海洋自然科学科	藤村弘行他1名	工学部
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	堤純一郎	工学部
沖縄県環境影響評価審査会副委員長		沖縄県	堤純一郎	工学部
沖縄地域エネルギー・温暖化対策推進会議議長		沖縄総合事務局、環境省、経済産業省	堤純一郎	工学部
沖縄県地球温暖化対策実行計画策定検討委員会委員長		沖縄県	堤純一郎	工学部
九州・沖縄地方の地球温暖化影響・適応策検討委員会		環境省九州地方環境局	堤純一郎	工学部
沖縄県公害審査会委員		沖縄県	堤純一郎	工学部
沖縄県リサイクル資材評価委員会委員長		沖縄県	堤純一郎	工学部
那覇市環境審議会会長		那覇市	堤純一郎	工学部
沖縄県海洋漂着物対策協議会副会長		沖縄県	堤純一郎	工学部
島嶼地域循環資源事業検討委員会委員長		沖縄県	堤純一郎	工学部
EVバス実証運用検討委員会委員長		沖縄県産業振興公社	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亜熱帯型省エネ住宅実証部会会長		南西地域産業活性化センター	堤純一郎	工学部
スマートコミュニティ構想普及支援事業検討委員会委員長		奄美市道の島交通	堤純一郎	工学部
奥川自然再生協議会会員		奥川自然再生協議会	神谷大介/事務局：沖縄県土木建築部	工学部
西原マリナーパークビーチ清掃		情報工学科	岡崎威生・有志学生	工学部
フィールドセンターワークショップin千原	一般 52名	農学部、千原フィールド	亜熱帯フィールド科学教育研究センター	農学部
アグリビジネス創出フェア2011	約2000名	農学部、産学官連携推進機構	農林水産省、幕張メッセ	農学部
イノベーションジャパン2011 大卒見本市	約1000名	農学部、産学官連携推進機構	JST、NEDO、文部科学省、東京国際フォーラム	農学部
モニタリングサイト1000		農学部、与那フィールド	環境省生物多様性センター	農学部
日本長期生態学ネットワーク		農学部、与那フィールド	JaL-TER	農学部
日本サンゴ礁学会サンゴ礁保全委員会副委員長		日本サンゴ礁学会	中野義勝	熱帯生物園研究センター
沖縄県サンゴ礁保全推進協議会会長		沖縄県サンゴ礁保全推進協議会	中野義勝	熱帯生物園研究センター
インド・ジャラント州沿岸での海洋食糧軽減のためのマングローブ植林活動に関する調査			馬場繁幸	熱帯生物園研究センター
マレーシア・サバ州のマングローブの現状調査			馬場繁幸	熱帯生物園研究センター
キリバス共和国タラフ環礁にあたる海面上昇の影響に関する調査			馬場繁幸	熱帯生物園研究センター
インド西海岸のマングローブに及ぼす海面上昇の影響に関する調査			馬場繁幸	熱帯生物園研究センター
マレーシア・サバ州のマングローブの現状調査			馬場繁幸	熱帯生物園研究センター
インド西海岸のマングローブに及ぼす海面上昇の影響に関する調査			馬場繁幸	熱帯生物園研究センター
キリバス共和国タラフ環礁にあたる海面上昇の影響に関する調査			馬場繁幸	熱帯生物園研究センター
「子ども環境大賞受賞者西表ツアー」講師	一般/41名	朝日新聞・東京海上日動	馬場繁幸	熱帯生物園研究センター

4 学生の環境活動

● 環境への取組に関する展示会を開催 ～E A 2 1 学生委員会～

E A 2 1 学生委員会では、琉大祭（2011年10月1日～2日）にて展示会を開催しました。今回は2010年より取り組んでいる「5秒で未来が変わるプロジェクトエコキャップ運動」などについて紹介し、取組についての目標とその状況を公開しました。大学全体の取組についても、各学部の環境に関する活動方針を併せて紹介しました。

また環境活動への理解を促すために、沖縄県より借用した環境保全に関するパネルの展示や、環境に関する映写会を実施しました。



E A 2 1 学生委員による紹介



Let's try エコ



環境についてのパネル展示

● E C O クリーンデーへの参加

2011年7月20日（水）に、学生部の呼びかけに応じた関係教職員、学生会及びサークル団体で学寮、サークル棟、体育施設及び共通教育棟周辺の清掃等による環境活動を実施しました。

真夏の暑い最中ではありましたが、水分補給に配慮しながら教職員17名、学生会・サークル団体の学生109名が参加し、2時間ほど清掃活動を行いました。ごみは燃えるごみ77袋、燃えないごみ38袋及び資源ごみ4袋と分別回収し、ゴミ置き場に搬入集積して作業を終えました。



ごみの収集・分別作業



活動終了後の集合写真

● ボランティアビーチ清掃（第3回）～情報工学科学生等～

2011年4月16日（土）に琉球大学工学部情報工学科の学生・教員等有志25名で西原マリナーパークきらきらビーチのボランティアビーチ清掃（第3回）を実施しました。3年目となる今回は、砂浜ビーチ周辺のプラスチックや金属片、空き缶・ペットボトル、漂着ゴミを中心に回収しました。今年度から情報工学科で開設した「キャリア実践」科目と連携して学生に参加を呼びかけましたが、実際の地域社会への貢献活動を実行することにより、社会人基礎力の向上・定着を図ることができたと思います。今後もビーチ清掃を含めた様々なボランティア活動を継続していきたいと思っています。（世話人 情報工学科 岡崎威生）



情報工学科学生・教員等有志によるビーチ清掃

● 学生等による環境に関する取組活動プロジェクト ～電気主任技術者サークル～

1) 今回の活動について

このたび我々電気主任技術者サークルは、琉球大学の「エコアクション21」の推進に向けた活動の一環である「学生等による環境に関する取組活動プロジェクト」に応募し、直接経費の支援を受け、省エネに関する活動を行って参りました。

2) 活動内容

1. プロジェクト名称：「LEDデスク照明による工学部省エネルギープロジェクト」
2. 実行団体：電気主任技術者サークル 18名
3. 活動期間：2010年10月25日～2011年2月3日
4. 活動内容：省エネ行動啓発を目的とした工学部棟内におけるポスターの貼り付け、工学部講義室での省エネ行動および環境改善のための歩行喫煙禁止の呼びかけ、照明器具設置

3) 活動報告

省エネルギープロジェクトの一環として工学棟内に貼り付けを行ったポスターを図1に示します。ポスターを琉球大学工学棟内の主な蛍光灯スイッチの周辺へ貼り付けることで、利用者の節電に対する意識を高めることが期待できます。また、工学部では喫煙スペース周辺において歩行喫煙が見られているため、歩行喫煙禁止協力に関する呼びかけも同時に行いました(図2)。

現在研究室等で使用されている一般的な天井照明は、一台当たり80[W]の電力を消費しており、これを12[W]のLEDデスク照明に切り替えることで省エネ効果が期待できます。

LEDデスク照明だけでは周囲確認の光量が足りない場合、天井照明の一部を補助照明として使用することで、作業デスクの明るさを確保しながらベース照明を低く設定し省エネルギー性を高めることが可能です。

今回は補助照明が通路など、周囲の状況を適度な明るさで照らすどうかを、室内の寸法および蛍光灯器具に基づいた照度計算ソフトにより照度計算を行いました。その結果から通路を照らすための十分な明るさが確認でき、LEDデスク照明と組み合わせることで無駄のない照明環境を構築できることが確認出来ました。

また、天井照明のみを使用した場合、LEDデスク照明のみを使用した場合、LEDデスク照明と補助照明を併用使用した場合を想定し、省エネ効果を電気使用量で試算比較を行うことにより、LEDデスク照明の有効性が確認できました。

消費電力が非常に小さい、長寿命、発熱量が小さい等の特徴から、LEDデスク照明は大学施設において、省エネルギー効果を



図1 貼りつけたポスター



図2 歩行喫煙禁止に関するポスター

● 琉大祭でのゴミ分別

2011年10月1日(土)、2日(日)に行われた第60回琉大祭「大地ふみしめ いま芽吹く 琉大祭文化の花 咲き誇れ」では、2010年度に引き続き、学生が組織する実行委員会が主体となって、模擬店等から排出されるゴミの減量化と分別の徹底に取り組みました。模擬店等から排出されたゴミは、各模擬店が回収・分別してゴミ集積所に運び、環境美化委員の点検・指導を受けることで「ゴミ」と「資源」の分別を徹底しました。集積所では、可燃物、アルミ缶、スチール缶、ペットボトル、段ボール類に分別し、資源ゴミは、リサイクル業者に回収を依頼しました。また、食器を洗浄して繰り返し使用することにより、使い捨て容器の減量化を図りました。

実行委員会が主体となったゴミの分別収集は、2005年度から実施しており、出店団体、来場者からの年々ゴミ分別に対する理解と協力が得られるようになってきています。特に大量に発生していた生ゴミについては、2011年度は各出店の調理工程の見直し等により、ほとんど発生しなくなりました。

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



琉大祭での模擬店



集積されたゴミ

● 24時間チャリティマラソン for 東北 ～一緒に頑張ろう 東日本大震災～

Animo! 東北実行委員会

2011年3月11日に発生した東日本大震災からちょうど3か月後の6月11日に、24時間マラソンを通して心を一つにしよう!という思いを込めた【24時間チャリティーマラソン for 東北】を開催いたしました。マラソン当日は、震災が起こった午後2時46分にスタートし、翌12日午後2時46分までの24時間で参加者が走った距離を合計し、沖縄-仙台間の2,474キロの完走を目指すものです。当日は、参加者500人超、総距離:5,373kmでした。コメント:川畑智華(Animo! 東北実行委員会代表)『今回のイベントは東北大震災の被災地の方々と一緒に頑張ろうという気持ちで行いました。このように多くの方が参加してくださり、沖縄-仙台間を往復できるほどの距離になり、ひとりひとりが集まれば大きな力になると感じました。学生・社会人・地域・教職員の皆さまなど、多くの方々の参加のおかげで、また、各企業・団体等のご協力で実現できました。皆様のご協力・ご参加に大変感謝しています。東北の方々はこの気持ちが届くように祈っております。』なお、マラソン開催中に集められた義援金は2011年6月22日(水)日本赤十字社支部に寄託しました。



みんなでゴール



参加者500人超、5,373km走破



電気主任技術者サークル

各ケースにおける省エネ効果

	電気使用量 [kWh]	電気料金 [円/year]	電気料金削減率 [%]
天井照明のみ	4,205	50,460	0
LEDデスク照明	631	7,572	85
補助照明 & LEDデスク照明	981	11,772	77

5 環境コミュニケーション

● 学内マニュアル「エコアクション21行動指針」を見直し



エコアクション21
実施マニュアル2011年版

環境省発行「エコアクション21ガイドライン 2009年版」への対応とエコアクション21更新審査における指摘事項の改善のために、従来の「エコアクション21行動指針」を「エコアクション21実施マニュアル2011年版」に名称変更するとともに学内マニュアルとしての運用を開始しました。



環境報告書2011

● 環境報告書2011を発行

2010年度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、それらの活動に関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、新生オリエンテーション資料としても活用しております。

● キャンパスファシリティガイドスを発行



キャンパスファシリティ
ガイドス2012

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た冊子で、清掃、ゴミの分別についても記載しています。この冊子は、新生オリエンテーション資料として新生に配布しています。

● 省エネ啓発ポスター配布



省エネ啓発ポスター

省エネ意識を向上・継続させるために、毎年作成し学内各所へ配布しています。さらに2011年度は、各取組に対する具体的なエネルギー削減率の目安を提示した「琉球大学省エネルギー取組計画書」を作成し、省エネルギーに関する取組をさらに強化するよう呼びかけました。

● 地域ボランティア「中部あじまー会」



中部あじまー会総会にて

中部あじまー会は、道路植栽樹木管理を行っている地域ボランティアです。あじまー会の皆様方には、本学千原団地南口周辺の重点的な花壇整備にご尽力いただいています。緑の芝生や色とりどりの草花は道行く人を楽しませてくれます。

● 学内光熱水使用量の公表

光熱水料・塵芥・複写機用紙			
○ 給水	PDF	エネルギー削減	平成23年3月使用分更新
○ 電気	PDF	エネルギー削減	平成24年度3月使用分 平成24年4月28日更新
○ ガス	PDF	エネルギー削減	平成24年度3月使用分 平成24年4月28日更新
○ 上水道	PDF	エネルギー削減	平成24年度3月使用分 平成24年4月28日更新
○ 下水道	PDF	エネルギー削減	平成23年度4月使用分 平成23年5月31日更新
○ A電源 (漢字館・理研)	PDF	エネルギー削減	平成23年度4月使用分 平成23年4月28日更新

千原電力換算システム(施設運営部ホームページへリンク)

千原団地における電力消費量を、各課別単位で把握し、経年・月別・年数を過去のデータと比較してみる事ができます。特に目標では、夜間の電力消費量も比較出来ます。
(千原地区・上原地区)

○ 塵芥排出	PDF	エネルギー削減	平成24年3月使用分 平成24年4月28日更新
○ 複写機用紙	PDF	エネルギー削減	平成24年3月使用分 平成24年4月28日更新

光熱水使用量の公表HP

学内広報ホームページに、月々の電気・ガス・上水道・下水道・重油・塵芥・コピー用紙の使用量、排出量を、料金とともに公表しています。電気・上水道使用量等がリアルタイムに確認できる方法を検討中です。

● 国内クレジット認証



国内クレジット認証証

2010年度のCO₂削減量が承認され、143t-CO₂の国内クレジットが発行されました。2012年度は、2011年度の実績値117t-CO₂を申請しています。

本学が率先して沖縄県産の「国内クレジット」を創出することにより、地域への貢献とコミュニケーションが活発になることを期待しています。

● 「環境への取組」ホームページ公開中



環境への取組HP

本学の環境活動等の各種情報を学内外へホームページを通して公開しています。今後も有効なコミュニケーションツールとして更新していきます。



財務部ユニット



農学部ユニット



学術国際部ユニット

● 今年もみんなでエコクリーンデー～キャンパス内美化活動～

2011年7月20日15時から17時にかけて全学一斉清掃Ecoクリーンデーを実施しました。2009年から開始して第3回目の実施となります。晴天に恵まれる中、本部管理棟前でEA21総括副責任者の堤純一郎工学部教授より開催挨拶の後、清掃を開始しました。参加者は、教職員、学生、地域住民の方を合わせて1,078人のほり、ゴミ拾いや草刈りなどを実施しました。



附属病院ユニット

6 環境に配慮した施設整備

施設整備を行うにあたり、資源の効率的利用及び産業廃棄物削減を考慮しています。環境負荷を一気に削減することはできませんが、今後も環境に配慮した施設整備を実施します。

2011年度実施の環境に配慮した施設整備の事例を紹介します。



■クリニカルシミュレーションセンターの建設

医療系学生及び医療者を対象としたシミュレーション教育プログラムの開発・実践・研究を行い、シミュレーション教育の普及と、現場における実践力の育成を行う施設です。建設に当たっては、次のような整備を実施しました。

- ・アマハジ（雨端）の設置：外部に大きめに張り出した軒のことで、室内への直射日光防ぎ、室内温度上昇を抑えます。今回は、縦型のルーバも設置し、より西日の進入を防ぎます。

- ・自然エネルギーの設置：太陽光発電装置（容量20kw）年間2万2千kwhの発電量が見込めます。依然として設置コストは高額となりますが、学生寮・図書館に続き今後も環境負荷を削減するために設置を進めていきます。



■高効率空調機への更新

保健学科、共通教育の講義室や、その他老朽化した空調機を、高効率型の空調機へ更新しました。

（千原地区：67台、上原地区：81台）



■涼の創出

中央食堂西側テラスにテント屋根を設けました。これにより、直射日光や雨をしのぐ快適な空間を創出することができました。



■トランナー型変圧器に更新

上原地区電気室などに設置されていた微量PCB含有変圧器をトランナー型に更新し、電気の変圧器損失を縮小しました。

（千原地区：15台、上原地区：17台）



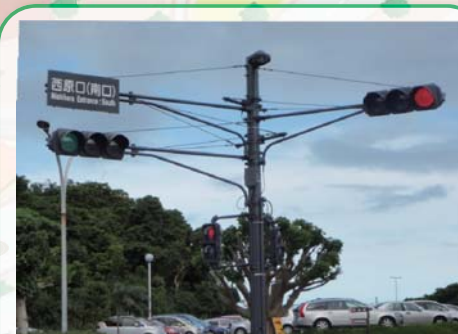
■エレベータのリニューアル

農学部、工学部、理学部での計6台制御機器のマイクロコンピューター化、電動機制御のインバーター化など、乗り心地の改善や省エネルギー性が向上しました。



■外部窓を二重サッシ化

航空機の騒音対策、台風時の漏水対策、空調負荷の軽減など機能向上と省エネルギーを図る目的として工学部2号館（31カ所）、工学部4号館（8カ所）の既設外部窓外側に新たな建具を設置した二重サッシ構造としました。



■LED信号機への更新

千原地区ループ道路設置の信号機を消費電力の少ないLEDタイプに更新しました。

（3箇所、15台）



7 安全衛生の取組

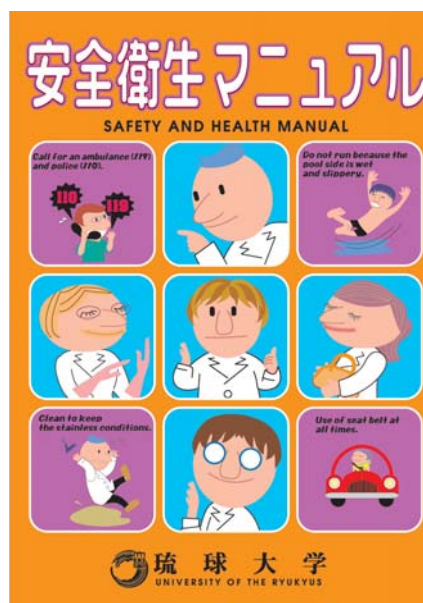
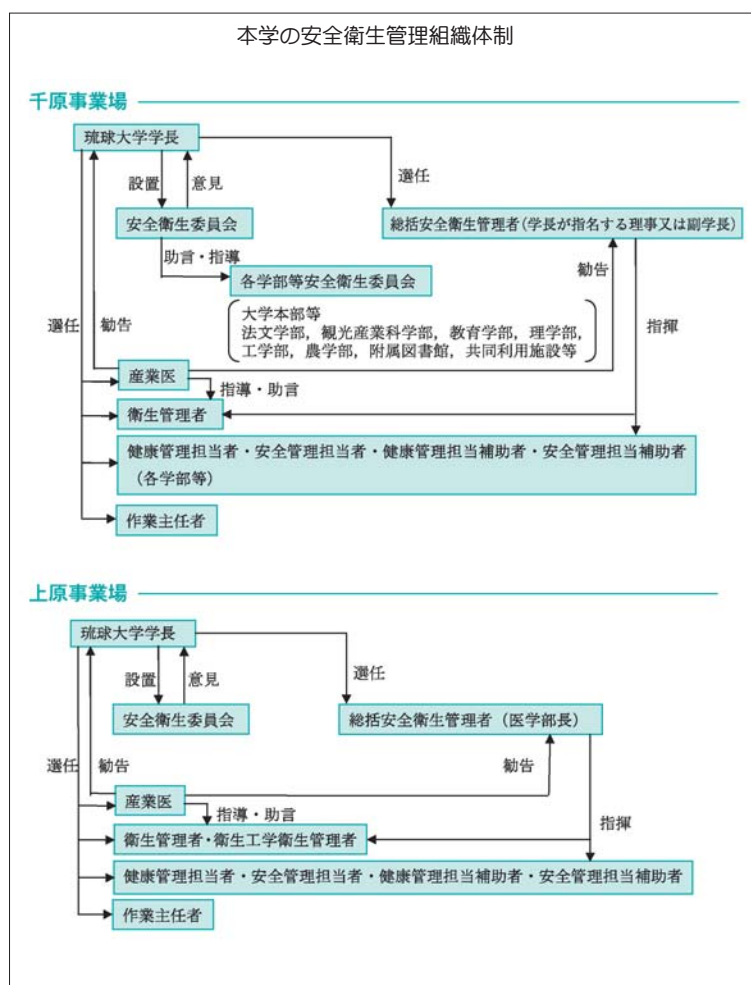
● 健康・安全管理

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、診療等に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。この基礎的事項のほかに、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、2006年3月に全学における基礎的な安全と衛生のことについての「安全衛生マニュアル（第1版）」を作成しております。イラストや図表を用い、種々の事例をわかり易く説明しています。2011年度は第4版を発行しています。

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、かつ衛生上支障なく行われているかを調べ、管理方法や、その改善に対して助言をしており、望ましい環境が作られつつあります。この安全衛生マニュアルの対処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。

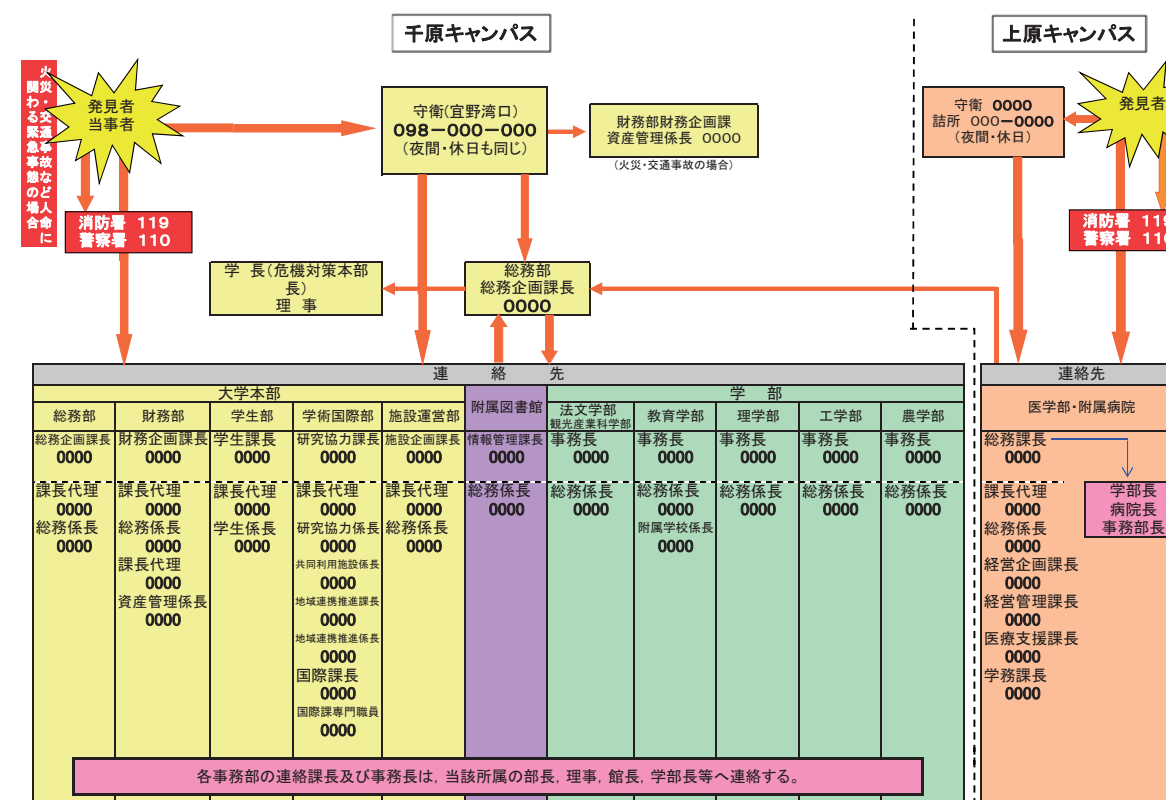


医学部巡視状況

● 緊急時の連絡体制

2010年2月より琉球大学危機管理基本マニュアルが運用されています。本学職員、学生等に被害が及ぶ恐れがある様々な危機を未然に防止し、発生した場合に被害を最小限に食い止めることを目的としています。この中で緊急時の連絡体制等が定められています。

緊急事態が発生した場合の連絡体制（琉球大学）



● 普通救命の講習開催

2011年8月24日（水）及び9月13日（火）の各日、それぞれ千原地区及び上原地区の各事業場において、本学安全衛生委員会は普通救命講習Ⅰを開催しました。

本学では、教職員の救急救命に対する意識の高揚を図ると共に、応急手当及び救命処置に関する知識と技術の向上を目的として2006年度から普通救命講習Ⅰを開催しています。

当日は、沖縄県東部消防組合消防本部の職員を講師に迎え、心肺蘇生法、AED（自動体外式除細動器）を用いた心肺蘇生法、異物除去法及びその他の応急処置方法等について、最新の知見に基づく講義と緊急時を想定した実習を織り交ぜながら学習しました。

人形を用いた実習などでは、慣れない救命処置に伴う緊張感から、多少のぎこちなさは拭えませんでした。日頃から最前線で活躍する救急隊員による熱心な指導を受け、3時間に及び講習を意欲的に取り組む姿が見受けられました。



講習会の様子（千原）



講習会の様子（上原）

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		
(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	エコアクション21	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		
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	エコアクション21実施体制	11
(2)	環境リスクマネジメント体制	エコアクション21実施体制	11
(3)	環境に関する規制等の遵守状況	環境関連法令等の順守状況と評価	21
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	環境コミュニケーション	55～56
(2)	環境に関する社会貢献活動等	社会貢献活動	47～51
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		
(2)	グリーン購入・調達	グリーン購入・調達	22
(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	36～46
(4)	環境関連の新技术・研究開発	環境教育、環境研究	36～46
(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	環境関連法令の取組状況	22～25
「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 16～19
(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 19
(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、雑用水使用量	12～14 17
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、雑用水使用量	12～14 17

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
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	マテリアルバランス	15
(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 18、24
(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	23
(5)	化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	PRTR法に基づく指定化学物質の管理	23
(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 19 24～25
(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	22～23
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	20
(2)	社会における経済的側面の状況		
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	36～51
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		

「エコアクション21 大学等高等教育機関向けガイドライン2009年版」との対照表

エコアクション21 大学等高等教育機関向けガイドライン2009年版の記載項目	本環境報告書該当項目	記載頁
① 組織の概要（事業所名、所在地、事業の概要、事業規模等）	エコアクション21認証・登録範囲	10
② 対象範囲（認証・登録範囲）、レポートの対象期間及び発行日	もくじ、エコアクション21認証・登録範囲	1、10
③ 環境方針	環境方針	3
④ 環境目標	2011年度の環境目標と環境活動計画の取組と評価	12～13
⑤ 環境活動計画	2011年度の環境目標と環境活動計画の取組と評価	12～13
⑥ 環境目標の実績	2011年度の環境目標と環境活動計画の取組と評価	12～13
⑦ 環境活動計画の取組結果とその評価、次年度の取組内容	環境目標と環境活動計画	12～14
⑧ 環境関連法規等の遵守状況の確認及び評価の結果並びに違反、訴訟等の有無	環境関連法令等の順守状況と評価	21
⑨ 代表者による全体評価と見直しの結果	学長による全体評価と見直し	35
・大学名及び代表者氏名	エコアクション21認証・登録範囲	10
・所在地	エコアクション21認証・登録範囲	10
・環境管理責任者氏名及び担当者連絡先	エコアクション21認証・登録範囲	10
・事業活動の内容についての簡単な記述	エコアクション21認証・登録範囲	10
・大学等の規模（教職員数、学生数、敷地面積、延べ床面積等、事業の規模がわかる情報）	エコアクション21認証・登録範囲	10
・単年度の環境目標と中長期の環境目標	2011年度の環境目標と環境活動計画の取組と評価	12～13
・二酸化炭素排出量に係る購入電力の排出係数	二酸化炭素排出量	18