

環境報告書

Environmental Report 2008

2008

「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施設企画課
環境・施設マネジメント室

〒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:netfm@to.jim.u-ryukyu.ac.jp
ホームページ <http://www.u-ryukyu.ac.jp/>

琉球大学では、持続可能な社会に向けての理念として、平成13年4月に「琉球大学環境宣言」、平成18年10月に「環境方針」を制定し、様々な環境活動に取り組んでいます。

本報告書は、これら環境活動の内、主に平成19年度に取り組んだ活動と、大学の事業活動に伴う環境負荷の状況を環境情報として総合的にまとめて、大学の内外に公表するための環境報告書であり、「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」に基づくものです。

環境への取り組みをより効果的かつ計画的、継続的に実施するため、環境省が策定した「エコアクション21」の環境マネジメントシステムによる環境活動を行っています。

「エコアクション21」の取り組みは、本学の組織規模を考慮し3か年にわたり全学認証取得する計画です。平成18年度には「大学本部・附属図書館」において取り組みを行い、平成19年5月15日に認証取得しました。平成19年度は「全学部」へと活動範囲を広げ取り組んできました。平成20年度は「附属病院及び各センター」と順次進めていき、全学での認証取得を目指しています。

目次	1
学長からのメッセージ	2
I. 大学概要	3
1. 琉球大学の概要	3
2. 琉球大学運営組織図	5
3. 学部の紹介	6
II. 環境マネジメントシステムの状況	7
1. 琉球大学環境憲章・環境方針	7
2. 環境配慮の活動の取組体制	8
3. 環境目標・行動計画の実施結果	9
4. 琉球大学の事業活動に伴う環境への影響	10
III. 環境配慮の取組状況	11
1. 学生の環境保全活動	11
2. 環境教育、環境研究・社会貢献活動等	14
3. エコアクション21の取組	24
4. 環境コミュニケーション	29
5. 安全への取組	31
6. 評価	36
IV. 資料編	37
1. 主要な環境負荷の推移	37
2. 環境関連法令の取組状況	40
3. 環境省「環境報告ガイドライン（2007年版）」との対照表	42

対象期間：平成19年4月1日～平成20年3月31日（この範囲外は該当箇所に明記）
 対象範囲：全地区を対象（この範囲外は該当箇所に明記）
 参 考 者：環境省
 環境報告書の記載事項の手引き（平成19年12月）
 環境報告書ガイドライン（2007年版）
 財団法人地球環境戦略研究機関
 エコアクション21 ガイドライン—2004年版—
 エコアクション21 ガイドライン—2004年版—【大学等（教育・研究機関）向けマニュアル（試行版）】
 発行年月日：平成20年9月25日発行
 琉球大学ホームページでも公表しています。 http://www.u-ryukyuu.ac.jp/univ_info/general/houjin_siryou/environment/



環境問題と大学の社会貢献

～大学でしかできないことを大学らしくやる～

国立大学法人 琉球大学

学長 浜 政 博 男

今年7月に「北海道洞爺湖サミット」が開催され、環境問題に対する関心が高まりました。本学においても「エコアクション21」の認証に関わる環境活動が2年目に入り、全学部において展開されているところです。来年度はこの活動を附属病院及び各センター等には拡大し、全学的な環境マネジメントシステムが完成することになります。今後は、環境方針・目標及び行動計画を各学部等の実態にあわせてより分かりやすく表現し、附属小中学校の児童生徒・附属病院の利用者・関連業者等を含め、「琉球大学環境憲章」の理念実現に向けて環境活動を進めて参ります。

最高学府としての大学には、大学でしかやれない教育や研究があり、大学らしい情報発信のしかた、社会貢献のしかたがあると考えております。たとえば太陽エネルギーを利用した発電ですが、これは現在10パーセントくらいしか利用できないので、電力会社から電気を買った方がコスト的には安くなります。しかし、エネルギー利用効率をあげる技術を理工系学部で開発する、また、その社会的効果、人々の意識の変化等を社会系・人文系学部で研究するといったことです。医学部であれば、地球温暖化による気温上昇のために熱帯地域の感染症等が北上するといわれていますが、単に温度の上昇だけでなくいろんなファクターが絡んでくるだろう、このあたりを多面的に研究する必要が出てきます。農学部では、熱帯の産物が栽培可能になると同時に病害虫も北上するというテーマがあります。

エコロジーを中心としているような学問が発達していく時代です。このような社会状況の中で、すぐには役に立たなくても、大学として何をやっていくのか、各学部は何をやっていくのかをしっかりと考えて大学らしい良い取り組みをやり、現在やっていることにさらに磨きをかけていくことが肝要です。大学らしいこと、大学でしかできないことを大学らしくやることで、社会貢献、地域貢献をすることが大学に課せられた使命だといえます。

平成20年9月

1. 琉球大学の概要

1) 基本理念・長期目標

(基本理念)

琉球大学は、「自由平等、寛容平和」という建学の精神を継承・発展させて、「真理の探究」、「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。

(長期目標)

本学の建学以来の伝統と基本理念に基づき、教育を重視する大学としての姿勢を堅持しつつ、世界水準の研究を推進する。また、地域社会や国際社会のニーズに応え、積極的に活躍する優れた人材を育成するために、本学はアジア・太平洋地域における卓越した教育研究拠点としての大学づくりを目指す。そのための長期目標を次のように定める。

1. 世界水準の教育の質を保証し、21世紀の地球化に対応しうる大学を確立する。
2. 地球化に対応するため、国際語としての英語による授業を重視する。
3. 基礎研究を重視しつつ、沖縄の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る。
4. 地域及び国際社会に貢献し連携を推進するという建学以来の伝統を継承・発展させる。
5. 資源を戦略的に配分する知のコアレーションとしての大学運営を実現する。

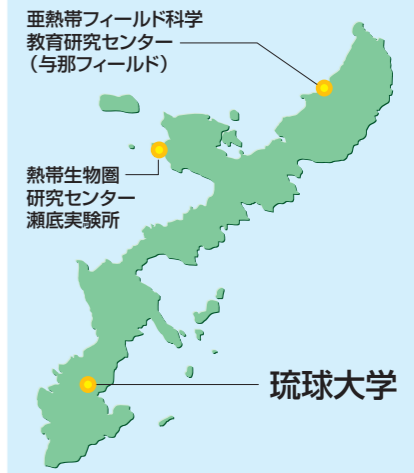
2) 事業の規模

平成20年5月1日現在

利用人数		キャンパス面積			
学生数	学部生	7,190人	地区	千原地区	1,123,616㎡
	大学院生(修士)	622人		上原地区	139,169㎡
	大学院生(博士)	229人	奥地区	107,382㎡	
	大学院生(法務博士)	94人	瀬底地区	25,759㎡	
	鹿児島大学大学院 連合農学研究科	38人	西表地区	3,953㎡	
	専攻科	8人	借地	(3,754,112㎡)	
	附属学校(小・中学校)	1,174人	与那地区	8,867㎡	
職員数	合計	9,355人	借地	(3,226,600㎡)	
	教員	866人	合計	1,408,746㎡	
	事務職員(看護師等含む)	842人	借地(6,980,712㎡)		
合計	1,708人				



- 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
- 14** 機器分析支援センター
- 15** 熱帯生物圏研究センター
- 16** 附属病院
- 17** 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**
- 18** 分子生命科学研究センター
- 19** 地域共同研究センター
- 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** 就職センター
- 29** 共通教育棟
- その他の施設**
- 30** 大学会館
- 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
- 35** 北食堂
- 36** がしゅまる会館
- エコアクション21取得範囲**
- : 19年度認証取得範囲
- : 20年度認証取得範囲(計画)
- : 21年度認証取得範囲(計画)



2. 琉球大学運営組織図

琉球大学は、7学部7大学院1専攻科、附属施設、研究施設及びセンター等による総合大学です。



*平成20年4月以降の組織を示す

3. 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究する人材、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となるような技術・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の学術を修得し、医の倫理を身につけ、医学と保健学の進歩に貢献する医師、保健・医療技術者、研究者を育成することを目的としています。沖縄県のおかれた自然的、地理的並びに歴史的條件を踏まえ、島嶼環境などに由来する困難な地域保健医療の充実に努めます。

国民の保健、医療、福祉の向上に貢献するとともに、国際性豊かな医学部として発展させ、東南アジアを主とする諸外国との学術交流及び保健・医療協力を寄与します。

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

/生物生産学科
/生産環境学科
/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・自然的環境条件及び歴史的・文化的特性を活かし、生物の生存環境と人間との共生を目指して、安定的・持続的な生物生産、環境保全及び生物資源の有効利用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ます。

*平成20年4月以降の組織を示す

1. 琉球大学環境憲章・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。

- 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。
- 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闊達なコミュニケーションを大学というコミュニティの中で実践する。大学内、地域、地球の人々をつなぐ優れたコミュニケーション・システムを実現することにより、様々なコミュニティとのインターアクティブな関係を構築し、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。

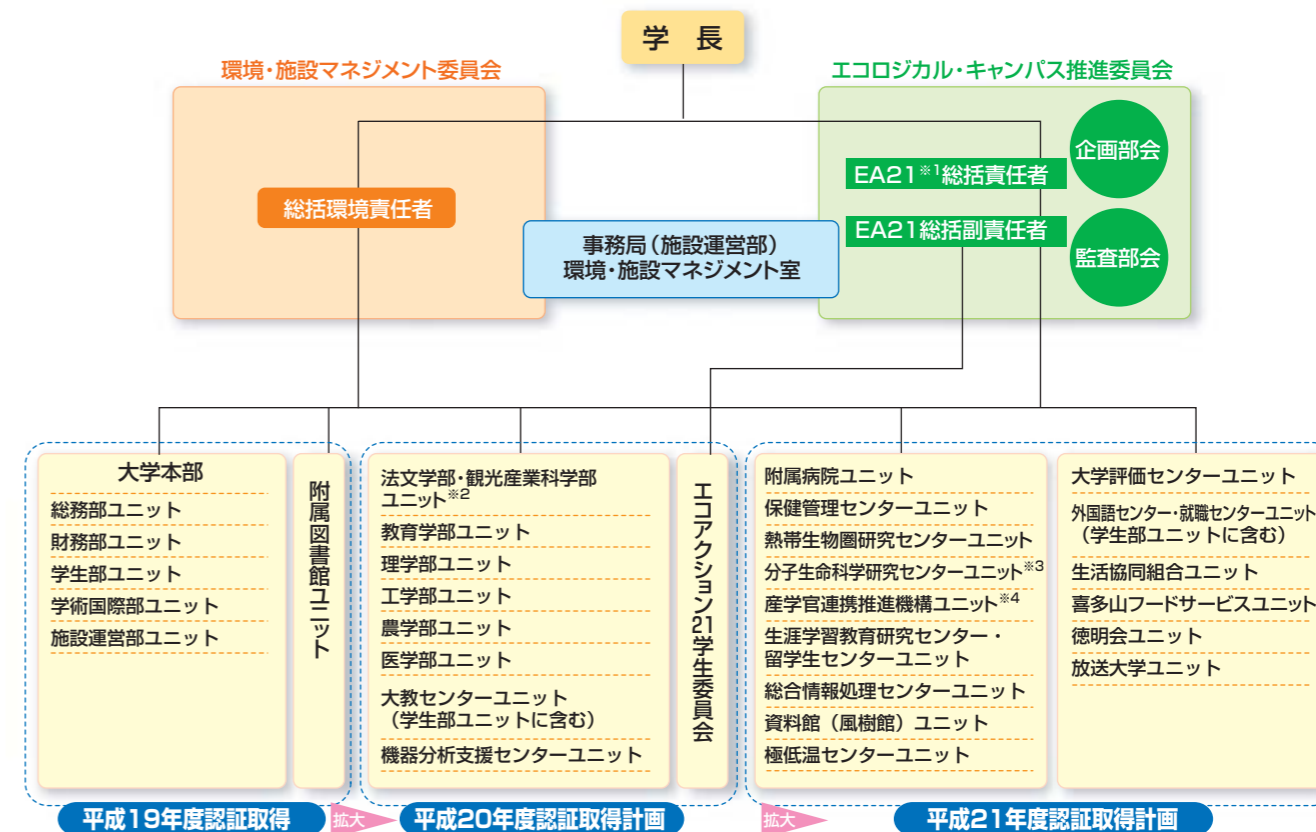
琉球大学環境方針 (平成18年10月18日制定)

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、技術の普及などに努める。
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)

2. 環境配慮の活動の取組体制



役職等	職務の概要
○ 学長	・環境宣言、環境配慮及び保全の基本方針の策定 ・システムに関する規程の制定・改廃及び見直し
○ 環境・施設マネジメント委員会	・施設・建物等での省エネ・省資源などの審議・検討 ・環境安全管理の基本方針、環境安全対策・環境報告書に関する審議・検討
○ 総括環境責任者	・環境目標及び計画の達成度の確認・評価・是正措置(改善等) ・環境関連法規の遵守状況の確認 ・環境報告書の作成 ・運営状況等の学長への報告
○ 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・環境問題に対する取組み状況の監査 ・その他エコロジカル・キャンパスの推進
企画部会	
監査部会	
○ EA21総括責任者	・EA21の要求事項に適合したシステムの確立、実施、維持及び管理 ・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・是正措置について、EA21総括責任者及び環境・施設マネジメント室長への指示 ・環境関連法規の遵守状況の確認について、EA21総括副責任者及び環境・施設マネジメント室長への指示 ・運営状況等について、定期的に学長への報告
○ EA21総括副責任者	・EA21総括責任者を補佐し、EA21総括責任者に事故があるとき、又は、EA21総括責任者に欠員のときはその職務を代行 ・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 ・運営状況等について、定期的にEA21総括責任者に報告
○ 各ユニット責任者	・実施計画に基づく行動 ・実施計画の進捗状況の確認・評価・改善・報告 ・環境報告書のためのデータ収集
○ 事務局(施設運営部)環境・施設マネジメント室	・両委員会の環境に関する事務取りまとめ

※1: 「EA21」とは「エコアクション21」の略号
 ※2: 観光産業科学部は平成20年4月1日に新設
 ※3: 平成20年4月1日に「遺伝子実験センター」は「分子生命科学研究センター」に名称変更
 ※4: 平成20年4月1日に「地域共同研究センター」及び「知的財産本部」は「産学官連携推進機構」へ統合

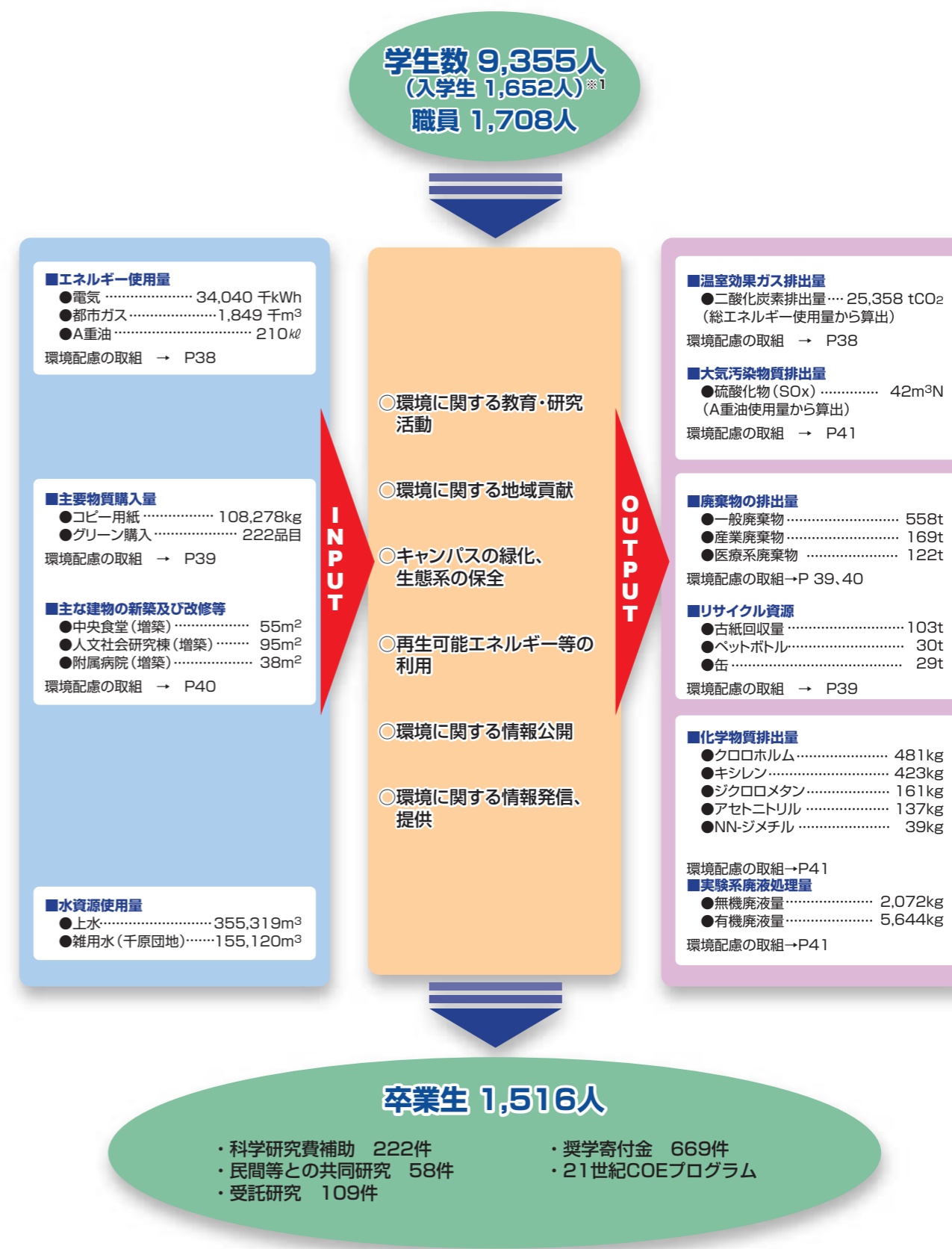
3. 環境目標・行動計画の実施結果

○：目標達成 △：目標未達

環境側面	環境目的	環境目標	環境目標の評価	行動計画	行動計画の評価
エネルギー投入	電力消費量の削減	基準値比の1%の削減	△	<ul style="list-style-type: none"> ・夏季軽装執務の励行 ・昼休み一斉消灯の励行 ・不在時・未使用時消灯の励行 ・待機時消費電力の低減 ・冷房設定温度の厳守(28℃以上) ・空調機フィルター等の定期的な清掃(個別空調) ・エレベータ使用ルールの徹底(階段利用を2アップ3ダウン) 	○
	ガス使用量の削減	基準値比1%の削減	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ガス湯沸かし器の使用の見直し ・冷房設定温度の厳守(28℃以上) 	○
物質投入	用紙類の使用量削減	基準値比1%の削減	△	<ul style="list-style-type: none"> ・不用コピー用紙等のリサイクルボックスによる資源回収 ・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・印刷の徹底 ・使用済み用紙の裏面を再利用 	○
水資源投入	水使用量の削減	基準値比1%の削減	○	<ul style="list-style-type: none"> ・節水を啓発するポスター等の貼付 	○
製品の購入	グリーン購入の促進	特定調達物品等の調達目標は100%	○	<ul style="list-style-type: none"> ・「琉球大学環境物品等の調達の推進」を図るための方針による 	○
学内環境美化	受動喫煙防止	受動喫煙の防止	○	<ul style="list-style-type: none"> ・建物内禁煙運動の推進 ・指定場所以外での喫煙禁止 	○
	キャンパス内美化	キャンパス内美化	○	<ul style="list-style-type: none"> ・花壇等の散水・除草(建物周り) 	○
廃棄物	廃棄物の削減	基準値以下	○	<ul style="list-style-type: none"> ・使用済み用紙リサイクルボックス(まるごとエコケース)の普及 ・新聞・雑誌類の分別回収の徹底 ・燃えるゴミ・生ゴミ発生量の抑制 ・新聞や定期刊行物等の購入を必要部数に限定することや、回覧利用方法を含め見直し 	○
		リサイクル化の促進	○	<ul style="list-style-type: none"> ・新聞・雑誌・用紙類のリサイクル化の促進 ・缶・ビン・ペットボトルのリサイクル化 ・再使用可能物品の学内有効利用 	○

※ 基準値は直近過去3年の平均とする。
 ※ 評価の詳細は、「IV.資料編」P37参照

4. 琉球大学の事業活動に伴う環境への影響



※1：入学生は学生数の内数

1. 学生の環境保全活動

①中村文昭氏*1講演会

主催：エコアクション21学生委員会

平成19年度の「環境月間」行事の一環として、エコアクション21学生委員会主催による講演会が行なわれました。講演には、TEAM GOGO!の呼びかけ人である中村文昭さんをお迎えして、TEAM GOGO!プロジェクトへの思い・地球に対する思いを、過去の経験やエピソードを交えながら面白おかしく語っていただきました。「TEAM GOGO!」では、地球温暖化がどうしたら止まるかを考え、身近な事からできることを「みんなで動けば変わる」をキャッチフレーズに全国へ展開し、環境月間の6月22日(夏至)に、キャンドルナイト(午後8時から2時間、省エネのためろうそくのあかりで過ごす)の成功に向け豪快に号外を配付するというプロジェクトが実行されました。当日は、会場へ150名近くの学生・教職員が参加し、中村さんの大変興味深いお話に引き込まれるように聴き入っていたのが印象的で、とても有意義で貴重な講演会でした。



講演会にはたくさんの学生・教職員が参加



講演者 中村文昭氏

*1：有限会社クロフネカンパニー代表者 「耕せにつぼん！」等のキャンペーンを通じて、講演活動・人材育成に力を入れている。

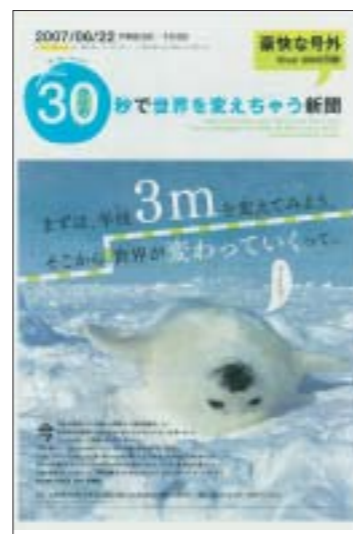
②100万人のキャンドルナイト

TEAM GOGO 琉球大学学生チーム
代表：渡具知京介

「動けば変わる」をテーマに「TEAM GOGO 2007」が全国的な市民運動「100万人のキャンドルナイト」の成功に向け、温暖化や環境問題改善についての号外を配付するというイベントに、琉球大学学生チームとして参加しました。環境問題が重要視される中、一人一人が環境への関心を持つためのきっかけ作りを目指し、琉球大学の学生や教職員の協力、また、浦添市役所の協力をえて浦添自治区30カ所に環境号外を配付する事ができました。また、琉球大学教員の協力のもと、残ったろうそくでキャンドルを作り、キャンドルナイトにも参加しました。

琉球大学学生チームは9人、協力してくれた琉球大学学生は30人以上、社会人も15人程おり、琉球大学職員にも協力をいただき、号外の配付枚数は約3万5000部を大学周辺へ配ることができました。

キャンドルナイトの日の沖縄の衛星写真があれば、どのくらい電気が消されているか確認できたかも知れませんが、活動での結果は把握することができませんでした。しかし、この活動を体験してたくさんの出会いや、失敗をすることで自分にもプラスとなり、初めの一步を踏み出すための運動がすごく重要であると感じました。



③第1回 琉球大学フリーマーケット「龍球市場」

主催：琉球大学フリーマーケット「龍球市場」実行委員会
代表：向井健太郎

(フリーマーケットの感想)

今回のフリーマーケットが、環境を良くしたかという点、決してそんなことはないでしょう。いくらリユースを訴えても、僕達のフリーマーケットの規模は小さくて、地球全体から見るとわずかなものにすぎないからです。僕達がいくら物を使いまわしても、それとは比べものにならないほどのものが、大量に世界では捨てられる現実があって、こんなことでは綺麗な空も海も森も残らないことを誰もがわかっているはずですよ。

「では、何故僕達はフリーマーケットをしたのだろうか」と、考えることがありました。その答えにたどり着くまで、少し時間がかかりましたが、僕は答えを見つけた気がします。「楽しそうだから」、それが答えだと思います。誰も楽しくないことなんてしたくないはずですよ。

それは当然のことです。それに、小さなフリーマーケットでしたが、小さいからこそ見えることがたくさんあるはずですよ。小さいことから始めることって大切なんだと、これもまた誰もがわかっていると思います。

自分達で踏み出す小さな一歩はとても大切にしたい。踏み出したからには続けていきたい。僕はそう思います。



フリーマーケット風景



イベントを盛り上げた餅つき

④エコ学園祭

主催：琉大祭実行委員会

平成19年10月6日(土)、7日(日)に行われた第56回琉大祭では、平成18年度に引き続き学生が組織する実行委員会が主体となって、模擬店等から出るゴミの減量化と分別の徹底に取り組みました。模擬店等から出る使い捨て容器やペットボトル・空き缶などは、各模擬店が回収・分別してゴミ集積所に運び込み、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ための食器洗浄車も引き続き導入し、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、平成17年度から実施しており、出店団体・来場者とも年々ゴミ分別に対する理解・協力が得られるようになっていきます。

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「エコ学園祭」を実現しました。



学生によるゴミの分別作業



食器洗浄車「エコフレンド号」

琉大祭ゴミ処理費用

平成19年度	398千円
平成18年度	351千円
平成17年度	479千円

※平成19年度のゴミ排出量は、平成18年度に比べて減りました。

⑤ビーチクリーンin津堅島

主催：琉球大学生協環境PJ「キャロさん'S」
 日時：平成19年10月13～14日（一泊二日）
 参加者人数：40名+スタッフ15名

今回のビーチクリーンは、生協総代会で総代に参加意識をもってもらおうと、環境の取り組みで関心が高い取り組みを総代から出してもらうことから始まりました。

マイはしやマイバッグ、デポジット弁当容器の回収、キャンパスクリーン作戦などさまざまな取り組みが提案され、総代会で多数決をとった結果、最もやりたいという声が多かったのがビーチクリーンでした。

その後、1年生を中心にした生協の学生委員と総代が中心になって、場所をどこにするか日程をいつにするかなどを話し合い、紆余曲折もありながら準備を行ってきました。

うるま市や津堅島の区長さんの協力で、公民館を宿泊先として無料でお借りすることも出来ました。また、幸いにも琉大学生部の「学生等による環境に関する取組活動プロジェクトの募集」で、交通費などの費用援助を受けることが出来たおかげで、参加費も食事代程度で抑えることができました。こうして企画当日を迎えることが出来ました。

1日目は2つのビーチの清掃を行ない、夜はバーベキューをしたり、津堅島在住の方にお話してもらったり、環境についての勉強会を行ないました。2日目には朝からのビーチクリーンの後に「リサイクル」と「マイグッズ」についての分科会を開きました。リサイクルの事をちゃんと知ってもらったり、実際にマイグッズを作ってもらったり、両分科会ともとても好評でした。最後に全体のまとめをし、この二日間に亘るビーチクリーンはとても充実した形で終わりを迎えることができました。2日間で集めたゴミ袋は合計260袋以上になりました。

<参加者の感想>

・最初はここをきれいにできないと思っていたが、やってみるとわずか1時間で、そしてこれだけの人数できれいになったことが目に見えて分かった。人数が増えればちょっとの人数でできることがわかり、一人ひとりのちょっとした意識がとても大切だということを実感した。



ビーチクリーンの状況



集めたゴミの分別作業

⑥工学部省エネルギー推進プロジェクト

電気主任技術者サークル
 代表：當間 祥平

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として、私達電気主任技術者サークルは「工学部省エネルギー推進プロジェクト」を立ち上げ、省エネルギーに向けた取り組み活動を行った。工学部における年間の電気使用量は全学部中医学部に次いで二番目に多く、エコアクション21の推進により年々減少はしているものの未だに夜間の電灯消し忘れを見かけることも多い。近年の地球温暖化に対する社会的な意識の高揚に加え、私達が日々利用する工学部棟において更なる電気使用量削減の余地が残されていることが、プロジェクト立ち上げの背景として挙げられる。

電気使用量の削減に向けて実際に私達ができることを考えた結果、消灯を呼びかけるビラの貼り付け、夜間の電灯消し忘れのチェック、および講義開始前の省エネルギー行動の呼びかけを行うことにした。消灯呼びかけのビラは、電灯を付けるときに目に入りやすいようスイッチのごく近くに貼り付けた。環境に対する取り組み活動として、屋上緑化等の直接的な行動も案としては挙げたが、コストの都合により断念した。

プロジェクト実施の結果として、始めのうちは見慣れないビラが気を引いたのか、活動前よりも電灯の消し忘れを見かける頻度が少なくなったように感じた。しかし、時期が過ぎるにつれて電灯の消し忘れを見かける頻度は次第に増えていったように思う。やはり、ただ単に行動を呼びかけるだけでは、省エネルギーに対する根本的なモチベーションを煽るのは難しいと感じた。

地球温暖化は社会全体で取り組んでいかなければならない問題であり、温暖化対策に直接繋がる省エネルギーは大切な事柄である。私達自身今後ともそういった意識を強く持ち続け、もしまだ学内で活動ができる機会があれば、今回の反省点も踏まえながら更なる工夫を凝らして取り組んでいきたい。



電気主任技術者サークルメンバー

2. 環境教育、環境研究・社会貢献活動等

1) 環境教育

①入学オリエンテーションでの啓発活動

平成19年4月5日(木)入学式に引き続き行われたオリエンテーションにおいて、EA21総括副責任者の法文学部伊波美智子教授が、新入生1,700名に対し、エコキャンパスの紹介を行いました。

アル・ゴア元アメリカ副大統領がプロデュースした「不都合な真実」のメッセージ、「私たちは、この危機を解決するのに必要なものをすべて持っている。ただ一つの例外は、行動しようという意思が欠如していることだ。」を取り上げ、「学生が積極的に「エコアクション21」の活動に参加することを期待しています」と呼びかけました。

また、配布された「琉球大学環境憲章(和文・英文)」のクリアホルダー及び「琉球大学環境方針」を基に、「エコアクション21」に取り組む本学の現状について説明を行いました。



エコキャンパスについて説明を行う伊波教授



新入生に配付した環境憲章が書かれたクリアホルダー

②副専攻制度「総合環境学副専攻」の導入に向けて

環境問題・環境教育に対する取組を強化するため、学部及び学科等で編成する教育課程以外に、学際的なテーマについて、授業科目を体系的に編成し提供することにより、学生の複眼的思考力、統合的な理解力の育成を目的として、「副専攻制度」の導入を検討しました。人間と環境についての総合的な知を身につけた学生が、現代社会のさまざまな分野で活躍し、貢献することを目指して、「総合環境学副専攻」の設置に向けて関係規程の整備等に取り組まれました。

③環境教育に関する開設科目

「琉球大学環境宣言」を具体化する方法の一つとして、「共通教育等科目」及び「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。

環境系科目一覧表

学部等	科目	科目計	受講者数
共通教育	人間と物理学、大気科学、地球科学、海洋科学、生活化学、生物の生活、生活空間の計画、ランドスケープ論、環境デザイン論、環境の保全、都市環境と計画、環境の哲学、西表の自然、環境問題、人間と物理学、生物の生活、沖縄のサンゴ礁、地球環境と人間、大気科学、生物の生活、森の文化史、キャンパス・エコライフ、環境影響評価概論	23	2,307
法文学部	地域環境学概論、自然地理学概論、自然環境学Ⅰ～Ⅳ、環境保全論、地域環境学特論Ⅱ、地域環境学実験Ⅰ・Ⅱ、地域環境学野外巡検、地域環境学野外調査、地域環境学研究法、地域環境学演習Ⅰ、卒業論文、環境経済学、環境評価論、資源経済学、環境倫理	20	347
教育学部	家庭科教育研究、生活環境論、環境教育学、政治学実習、地域文化経営調査、総合演習Ⅸ(エネルギー問題と技術)、環境と技術	7	177
医学部	環境衛生オリエンテーション、環境衛生実習1～10、振動・騒音、公害争論、産業衛生各論1～2、環境保健学、環境微生物学	7	554
工学部	河川工学、地球環境工学特論、地盤工学、電気機器Ⅰ、パワーエレクトロニクス	5	214
理学部	科学方法論(理共)、生物学特別講義B(COE関連の集中講義)、生物学特別講義C(COE関連の集中講義)熱帯生物科学概論、動物社会学、進化生態学実習Ⅰ、総合演習「自然環境と人間」、海洋生物生産学(分担)陸水生態学、生物学概論	10	411
農学部	水利環境概論、農村・農地環境概論、森林環境論、土地環境保全学、肥料と環境、環境情報科学、農業政策学、フィールド基礎実習Ⅱ	8	277
計		80	4,287

●共通教育等科目

大学教育センターにおいて、共通教育等科目における「環境系科目一覧」を作成し、平成19年度入学オリエンテーションで学生へ「大学教育センターニュースの巻頭ページ」において、案内しました。

「キャンパス・エコライフ～理論と実践～」

エコロジカル・キャンパス推進委員会が企画立案し、事務職員を含めた環境関連の講師10人により共通教育科目を提供しています。この授業では、今日の社会における重要課題である「持続可能な社会」を作るための方策を、まず自己の身近なキャンパスの環境問題に対して「何ができるか」を考え、実践することによって学ぶことを目的としています。講義だけでなく、学内での野外調査と近隣市町村の環境問題を調査する学外活動も行って、キャンパスとその周辺自治体の環境問題に向き合い、解決策に向けて提言をすることによって、そこで生活する一員として主体的な実践力を高めることとしています。



大学職員による講義



千原池観察

●専門科目

各学部・各研究科の専門科目については、地域特性に応じた独自の科目を開設し、共通教育等科目との連携により、自然環境に対する高い啓発教育を供し、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します。



「フィールド基礎実習Ⅱ」刈草での堆肥作り



「環境と技術」E3燃料を入れ試走(出前授業)



「電気機器」太陽電池の出力特性について解説

ヤギを使ったキャンパス内の雑草管理の試み 農学部フィールド科学センター・知花重治、上原一郎、赤嶺元輝

この試みは、学内に繁茂する雑草をヤギに食べてもらうことで、草刈機の使用量を減らしCO₂の排出抑制とする試みである。こう書くととても大げさな感はあるが、出来るところから始めようというのがこの活動である。

事の発端は、面白いことに、このようなエコの話とは異なる所であった。フィールド科学センターでは、作物の栽培から家畜の飼育まで幅広い分野で教育研究がなされているが、牛舎の増改修の件で施設運営部の方と打合せをしていた時、ちょっとした雑談に花が咲き、ヤギはキャンパス内の雑草を食べてくれないか?というような話題になった。ヤギを使って果樹園などで下草の管理を行っている事例から、ヤギがキャンパス内の雑草をムシャムシャと食べる光景は容易に想像できた。さらに、このような活動は、エコキャンパス作りにも貢献できそうだし面白い!と盛り上がった中で、このような作戦がスタートした。ヤギを現場へ連れて行く前は、暑さは大丈夫か?行き来する人に悪戯はしないか?はたまたヤギが排泄する糞尿は環境負荷にならないか?など色々な不安もあったが、とりあえず始めてみて、問題が起ったらその都度考えようという気持ちでヤギを雑草が繁茂する中に放した。

いざヤギを放してみると美味しい雑草に夢中で食い入るヤギの姿があり、大きな問題もなく約半年が経過した。気になる成果のほどであるが、草刈機で作業し辛い斜面にヤギを放したが、実に良く雑草を管理してくれた。時折、キャンパス内を散策する子供達がヤギの愛らしい鳴き声に引き寄せられたりする姿も見られた。また、「CO₂削減への貢献度」であるが、実際にヤギを放した場所は、期間中に草刈機による除草作業は無かったことから、少なからず効果はあるものと考えられる。しかし、実際にヤギを放して雑草を管理させた場合、「エコ」という観点だけでなく「景観」や「癒し」などにも貢献している気がする。ヤギが和やかに雑草を食し、寝ころんでいる姿をみる学生諸氏には笑顔がこぼれる。

今後は「エコ」を中心に、「景観保護」や「癒し」などの効果も含めて「環境教育」に絡めながら展開していればこの活動もより面白いものになると期待できる。



作戦実行メンバー



ヤギの草刈を手伝う幼稚園児



ヤギの雑草管理の効果

④附属小・中学校の取組

●附属中学校の取組

「1学年親子美化作業」

第1学年 PTS行事 「附中クリーン作戦」地球温暖化など環境問題を親子で考えるポスターセッション形式の講習と清掃活動を行いました。



ポスターセッション形式の講習



清掃活動

「2学年 エネルギー宿泊研修会」

2学年生徒希望者40名により、伊江島バイオエタノール製造施設見学、やんばる海水揚水発電所見学、具志川石炭火力発電所見学、漢那ダムピオトープ見学、名護青年の家職員によるナイトウォークラリーと講話などを行いました。



揚水発電所見学



火力発電所見学



ピオトープ見学

●附属小学校の取組

「環境美化活動」

今年度もグリーン委員会の活動で、栽培活動や飼育活動を行っており、その一環として、ゴミ減量化の為に給食棟から出る残飯(野菜クズ)は、飼育動物のエサにしてなるべく生ゴミを減らすようにしています。



グリーン委員会が世話している花鉢



スペースを活用したヘチマ栽培

2) 環境研究・社会貢献活動等

①CO₂削減を考慮した自動車運転方法に関する研究

琉球大学工学部 渡嘉敷健

私は自動車交通騒音に対する主観評価の研究を行う中で、交通量についても調査研究を行ってきました。沖縄県の車の登録台数は、平成16年度90万台(原付含まず)で、平成16年度免許取得人口は、81万7千人であるため、免許取得者1人に車1台を超える保有率に達しています。自動車保有台数は、本土復帰時(1972年度)に比較して約20年間で3.8倍と全国平均2.7倍に比べ大きく伸び、一般国道と県道の平均交通量も6,400台/12hと全国平均4,700/12hを大きく上回り、交通渋滞も大きな社会問題であります。当時の国土交通省が初試算を行ったところ、交通渋滞による損失は、道路1km当たりの損失金額は1位が東京6,170万円、2位が大阪3,894万円、3位が沖縄2,261万円と発表された。このことは、沖縄の車社会をあらわしているといえます。日本は世界第4位の温室効果ガス排出大国であり、日本の部門別二酸化炭素排出量の約20%を運輸関連が占めています。

近年、世界・日本の自動車メーカーではハイブリッド、燃料電池、バイオ燃料そして電気自動車の開発を行い二酸化炭素排出対策に取り組んでいます。反面、2000年当初新聞等に取り上げられたアイドリングストップの文字はこれらの開発の影で少しトーンダウンしたような感があります。

そこで、私の実験及び試算では、1500cc車で満タン40リットルの場合、燃料費の約3割の節約になり、約13リットルの削減となります。年間の二酸化炭素換算を考えると、月2回の満タン給油を行い、1年間の燃料節約が約312リットル、二酸化炭素換算すると、約200kgの削減になります。単純計算すると、日本で走る自動車を約7000万台とし、一台当りの削減量を掛けると、全体で1千400万トンになり、この量は日本の排出量(3.04億トン:1994)の約5%の値になります。

これにより、交通渋滞が多い沖縄県ではアイドリングストップの様な身近なエコ活動によりその効果も大きくなると考えられます。平成20年5月以降のガソリン価格の高騰を考えると誰にでも実践可能なアイドリングストップをドライバー自身が再認識する必要があると思います。



沖縄モーターフェスティバル パネル展示
沖縄コンベンションセンター

②未利用植物由来の天然成分を活用した有害線虫の防除に関する研究

琉球大学農学部 田場 聡

化石燃料の燃焼による二酸化炭素量の増加や様々な化学物質の使用によって地球温暖化や環境汚染がもたらされ、我々を取り巻く環境は益々悪化する様相を呈しています。このままでは食の安全はおろか食料の調達すらままならない状況に陥る可能性も否定できません。このような事態が継続されれば、我々人類はもとより他の多くの生物の生命活動も難しくなることは想像に難くありません。

このような状況から近年、できるだけ地球環境に対する負荷を軽減する試みが講じられるようになってきました。農業分野においても例外ではなく、これまで多用してきた化学合成薬剤、いわゆる農薬のみに依存しない病害虫の防除法開発が望まれており、多くの研究者によって環境保全型あるいは持続型農業を行うための様々な試みがなされています。

我々の研究室では、熱帯・亜熱帯で栽培される農作物の病害に関する研究を行っていますが、今回は、野菜類の根に寄生し被害を引き起こすネコブセンチュウという土壌害虫の防除について研究例を紹介したいと思います。この線虫は、単独寄生あるいは他の土壌病原菌とのいわゆる「複合病」を引き起こすことによって、世界的に780億ドル(約80兆円)の甚大な被害を生じています。一般的に、線虫の防除は土壌燻蒸剤であるクロロピクリンやD-D剤などにより行われていますが、化学的な防除では、リサーチジェンズ現象(誘導多発性)の発生や土壌生態系の攪乱に加え、人畜への影響も懸念されます。そこで環境に優しい病害虫抑制手段として、雑草または害草と呼ばれ、未だ有効な利用法が見出されていない植物資源が活用できないか試みたところ、沖縄本島に生息する帰化および在来植物を含めた数十種類の未利用植物のうち、アウユキセンダングサ(方言名:サングサ)が最も有効であることが判明しました。この植物抽出液に含まれる天然成分の線虫制御メカニズムは独特で、殺虫効果はもちろんのこと、運動阻害や孵化阻害さらには忌避効果を併せ持つことが明らかになり、現在は本結果にもとづいた特許を申請するとともに、科学技術振興機構(JST)の研究課題に採択され、亜熱帯未利用資源を活用したネコブセンチュウ防除剤の作製を推進しています。

この研究を通して、自然界には依然として我々の知らない多くの可能性が眠っているということを感じさせられたと同時に日頃見過ごしていることの中にも意外な再発見があることを思い知らされた気がしました。また大学においては、「教育・研究」に加え、「地域貢献」が重視される昨今、本研究が地域農業において有効に利用される日を願って共同研究者ならびに学生共々日々研究を推進しています。



植物抽出液の作用によって死亡した線虫



線虫防除剤作製への取り組み

③第21回太平洋学術会議

太平洋学術会議は、4年ごとにアジア太平洋の様々な都市で開催される国際会議で、今回の第21回太平洋学術会議(運営委員長:岩政輝男(琉球大学学長))は県内8大学が連携協力して運営に当たりました。

「太平洋域における自然と社会の多様性」をメインテーマに、平成19年6月12~18日にかけて、沖縄コンベンションセンターで開催された沖縄大会は、50カ国(地域を含む)から約800人の参加者を得て、予想以上の成果をあげて、成功裏に終了しました。

特に会議を主導した本学からは、約100名の教員・研究者、60名の大学院生等が参加し、多くの分科会で活発な議論を展開し、有意義な情報交換をすることが出来ました。また、延べ200名を超える教職員が、運営全般に携わり、会議の成功に多大な貢献をし、地域特性と国際性を併せ持つ本学の特徴が世界に向けて発信されました。

本会議は社会科学、人文科学、自然科学のあらゆる領域の分野の研究者が一堂に会して議論する特徴あるもので、今回はアジア太平洋域のみならず、ヨーロッパ、アフリカなどからも多数の参加者があり、世界的な規模の会議となりました。学際的な議論、研究の必要性が叫ばれている今日、その様な議論が可能な太平洋学術会議の重要性が再認識されました。自然科学者が人文科学の分野の分科会で議論するなど学際的な議論が随所で展開されており、参加者の中の行動にその認識を伺い知ることが出来ました。

また、本会議には、高円宮妃殿下がご臨席され、開会式でお言葉を述べられるとともに、鳥類保全分科会にて特別講演を賜りました。その他にも会期中に生物多様性、サンゴ礁などの分科会にも参加されました。

その他、期間中に同時開催されたアジア学術会議との共同主催で、エネルギー、教育、水資源関連分野を取り上げた公開シンポジウムも開催されました。同シンポジウムには、秋篠宮殿下、同妃殿下のご臨席を賜るとともに、秋篠宮殿下が、環境問題への取り組みの在り方について特別講演をなさいました。さらに、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の代表として著名なR.K. Pachauri氏が講演を行い、地球環境変動の自然環境に対する影響や今後の地球環境の予測などについて示唆に富む問題提起を行いました。

④第1回防災・環境シンポジウム

平成19年12月1日(土)に、那覇市内で本学防災・環境ネットワークの実行委員が主催した「第1回防災・環境シンポジウム~亜熱帯海洋島嶼防災・環境ネットワークの拠点形成~」が開催され、約200名が参加しました。

宮城隼夫副学長の挨拶から始まり、次いで仲座栄三工学部教授が本キックオフシンポジウムの開催趣旨を説明し、本学の工学部、理学部、農学部の教員が、防災と環境の観点からそれぞれ講演を行いました。そのほかに、国、県、気象台、民間研究所の方もそれぞれの立場から、防災と環境について講演があったほか、沖縄出身で演出家の平田大一氏に特別講演とアトラクションをお願いした異色なシンポジウムでした。



分科会風景



高円宮妃殿下特別講演



公開シンポジウムで講演される秋篠宮殿下



会場の様子

⑤サンゴ礁域の沿岸管理に関する研修会議

インドネシア政府の海洋水産省からの依頼を受け、平成19年12月8日(土)～13日(火)に、表記の研修会議を開催しました。講師として嘉数副学長(当時)、琉球大学21世紀COEプログラム^{*1}メンバー、環境省及び沖縄県の専門家が参加し、サンゴ礁域の沿岸管理に関する情報提供を行い、今後の活動に関する協力体制について議論しました。

テーマ

- 1.持続可能な地域開発:沖縄の事例(嘉数啓:琉球大学副学長(当時))
- 2.サンゴ礁のモニタリング(安部真理子:琉球大学理工学研究所)
- 3.サンゴの生物学(日高道雄:琉球大学理学部)
- 4.サンゴ礁の経済価値(藤田陽子:琉球大学法文学部)
- 5.コミュニティーレベルの環境教育(中野義勝:琉球大学熱帯生物圏研究センター)
- 6.サンゴ礁生態系の構造と機能(土屋誠:琉球大学理学部)
- 7.サンゴ礁の再生(山本麻衣:環境省)
- 8.沖縄県におけるオニヒトデの大量発生との歴史とその対策(宮良道子:沖縄県自然保護課)
- 9.沿岸水産資源・生態系の管理(鹿熊信一郎:沖縄県水産課)

^{*1}:文部科学省の研究拠点形成等補助金事業



研修会後の記念撮影



汚水処理の理論と実践方法を学ぶ

⑥JICA集団研修「熱帯バイオマス利用コース」

JICA(独立行政法人国際協力機構)支援のもとで実施される集団研修「熱帯バイオマス利用コース」の開講式が、平成19年10月9日(火)に、農学部会議室で行われました。

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、鉱工業、エネルギー、保健・医療、運輸、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。

「熱帯バイオマス利用コース」は、バイオマスの効果的な利活用を通じて、化石燃料由来のCO₂排出量の削減とともに、持続的に発展可能な循環型社会の構築を目指しています。



関係者での記念撮影

⑦琉大21世紀フォーラム

本学では「学生と教職員の交流の場」、「学内と社会を結ぶ交流の場」として、平成19年度に計11回の「琉大21世紀フォーラム」を開催しました。

その開設記念講演会を、ノーベル化学賞受賞者である李遠哲氏(前台湾中央研究院院長)を招聘して、7月10日(火)に開催し、学生、教職員、一般参加者等約250人が参加しました。

李氏は「エネルギー、環境と社会」というテーマで講演し、環境破壊問題、資源エネルギーの問題について語り、自然と共存していくことの重要性について訴えました。

第10回は、上野正実農学部教授が、「島嶼から見た地球環境問題とバイオ燃料の課題および展望」と題して、バイオ燃料を核とする島嶼地域エネルギーシステムと循環型社会構築の重要性、及びバイオ燃料特区構想について紹介を行いました。



講演する李遠哲氏



⑧第2回電気自動車試乗会

平成20年1月12日(土)、工学部内で設定したコースにて、本学電気自動車試乗会実行委員会と有限責任中間法人電動車両普及センターの主催で、「第2回電気自動車試乗会」が開催されました。

先進の工業製品に触れる事を通して工学に関心を持ってもらう事と、地球温暖化や大気汚染等の環境問題に意識を向けってもらう事を目的としています。

当日は天候にも恵まれ、学内外から試乗希望者が集まり、試乗者数は145組にのびりました。試乗した人々は、「電気自動車の力強さや低騒音等の性能を体感し、試乗して楽しかった」とコメントがありました。

会場では「機械工学に触れてみよう」と題し「機械基礎(体験学習)」の授業で学生が行った各テーマについてポスター展示及び実演も行われ、幼児連れの親子等も参加して見学・体験を楽しんでいました。



地球に優しい電気自動車



展示の様子

⑨実物資料による教育支援活動

琉球大学資料館(風樹館)には、学内の研究者によって、教育や研究活動で収集された琉球列島の自然や文化に関連した、約4万点あまりの貴重な標本や資料が収蔵されています。当館では、これらの収蔵資料の有効活用の一環として、県内の小中高校や公民館などと連携して、地域の学校教育や生涯教育における教育支援活動を実施しています。

今年度は、開邦高校が実施する「スーパーサイエンスハイスクール」と連携し、「沖縄の自然と環境問題」に関する「サイエンスワークショップ」を開講したほか、小・中学校での総合学習における出前授業、講演会や当館隣接のビオトープでの野外活動などを実施してきました。また、教育機関との連携による教職員を対象とした研修や講演会なども実施し、教員のリカレント教育の場として資料館を活用する事業も進めています。



地元小学生の総合学習での見学



沖縄の伝統玩具(草花玩具)の講習会



ビオトープでの小学校理科の野外授業

⑩エネルギー教育推進事業

～エネルギー・環境教育の普及・啓発及び支援活動～

琉球大学教育学部 清水洋一

琉球大学は、経済産業省資源エネルギー庁のエネルギー教育推進事業（「エネルギー教育調査普及事業」）の地域拠点大学として採択され、2006年度から島嶼地域の特色を生かしたエネルギー・環境教育に関する実践的な研究を行っています。

琉球大学の教育学部、農学部及び工学部の教員、小・中学校のエネルギー教育実践校を始め学校関係、気候アクションセンターおきなわ、行政機関、エネルギー関連企業、NPO法人などで組織した「沖縄エネルギー・環境教育研究会」の下、ネットワークの拡大や連携・強化を図りながら、沖縄県におけるエネルギー・環境教育の普及・啓発及び支援活動を推進しています。

研究会の主な活動内容は以下の通りです。

●エネルギー・環境教育の教材やカリキュラムの開発

太陽光やバイオマス等の新エネルギーに関して、模型ソーラカー、模型ペルチェカー、及びサトウキビからのバイオエタノール発酵・蒸留実験装置等の教材を製作しています。また、小・中学校等の研究発表会で、エネルギー・環境関連のテーマで授業研究やワークショップを実施しています。



発表会研究



模型ソーラカー

●出前授業・実験および教材の貸出し

エネルギー環境関連教材を活用して、学校や地域において出前授業・実験・講座を実施しています。那覇市の地球温暖化防止親子講座において、手回し発電機を用いて照明器具の省エネを体験的に学ばせました。また、一般市民向けに、CO₂削減の実践を目的にエコドライブ講習会も行っています。



地球温暖化防止親子講座



模型ペルチェカー

●エネルギー関連施設見学

小・中・高校生を対象に、伊江島バイオエタノール製造設備、廃食用油からのBDF製造設備、石炭火力発電所、石油備蓄基地、精油所など、エネルギー関連施設見学の体験学習の支援を行っています。



伊江島バイオエタノール製造施設見学



石油備蓄基地施設見学



火力発電所施設見学

●イベントでのエネルギー・環境教育教材の紹介

那覇市環境フェア、県民環境フェア、沖縄の産業まつり、産業教育フェアなどにおいて、エネルギー環境教育教材を紹介し、実際に見て触れてエネルギーを体感してもらっています。



那覇市環境フェア



読谷まつり

⑪平成19年度千本桜植樹祭

地域に開かれ地域と共に発展する大学を目指す取組の一環として、本学と隣接する中城村、宜野湾市、西原町との協賛のもと、平成19年度千本桜植樹祭が12月1日（土）、本学千原キャンパス内の中城地区で実施されました。

開会にあたって、岩政輝男学長から、各市町村からの参加者の方々へお礼の言葉が述べられ、その後、新里孝和農学部教授から、植え付けに関する説明がありました。用意された300本の桜の苗木は、岩政学長、新垣正祐西原町長、新垣邦男北中城村長、比嘉盛行中城村副村長、安里猛宜野湾市副市長をはじめ、各市町村の職員、地域住民、大学教職員等約300名が協力し、手際よく植え付けられました。

植え付け終了後には、桜が無事大きく育つ事を祈念して、中城村南上原自治会子供会によるパーランクー（エイサーの時に使われる手持ち太鼓）の演舞が行われ、嘉数啓副学長から終了の挨拶がありました。

千本桜植樹祭は、地域と共有できる緑地環境を創出し、心の拠り所として花香る豊かな緑地空間の場を提供することを目的に昨年度から実施され、千原キャンパスの「センバル」に因んで、3年間で千本の寒緋桜の苗木を植林する予定です。

なお、3年目にあたる平成20年の植樹は、宜野湾市地区で実施する予定です。



苗木を植える岩政学長（中央）



子供達によるパーランクーの演舞

⑫ボランティアによる花植え

地域で道路美化活動しているボランティアグループ「中部あじま一会」（会長 嶺井実氏）により、11月16日（金）、琉大西原口前の県道34号線沿いの敷地に、約900株のマリーゴールドの花を植え付けました。

今回の花の植え付けは、本学の呼び掛けに対して、中部あじま一会が快く応じて頂いたもので、同グループは、沖縄県中部土木事務所OBが中心となり5年前に結成され、現在、約30名の会員が、県道沿いの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。

また、本学では、「エコアクション21」推進の一環として、美化活動を通して環境に対する意識を高めてもらおうと、本部・図書館職員及び琉大に隣接する学童保育施設「太陽学童」に呼びかけボランティアによって、11月21日（水）にキンセンカ1000株、11月30日（金）にはサルビアの花850株を同敷地に植え付けました。

今回植付けた花の苗は、農学部附属亜熱帯フィールド科学教育研究センターの米盛重保准教授が、本学の圃場で育てたものを譲り受けました。



花を植える中部あじま一会の皆さん



花を植える「太陽学童」の子供達



1月の開花状況

⑬環境に関する研究・社会貢献の実績

大学又は学部等の組織単位若しくは大学・学部等の承認の下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研究、社会貢献の実績です。下表の他、本学の教員が、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、委員として多数参加しています。

◆研究

所属	テーマ	研究者
法文学部	「表明道好法による自然環境の経済的価値評価の有効性—琉球列島を事例として—」	藤田陽子
	「沖縄島嶼地域の特性と一般廃棄物処理サービスの生産性—費用関数とケース・スタディに基づく分析—」	堀口浩一
	「沖縄島嶼地域における廃棄物の環境負荷低減を実現する経済的手法の構築—地域の特性に根ざす廃棄物処理と費用負担のあり方に関する実証研究— 最終研究報告書」	堀口浩一・三木潤一
	「一般廃棄物処理サービスにおける生産性の地域間比較—沖縄島嶼地域の特性と一般廃棄物処理に関する検討—」	三木潤一・堀口浩一
	「地方公共サービスの供給と利用者負担—一般廃棄物処理サービスにおける費用負担配分の数量分析—」	三木潤一・堀口浩一
	「沖縄島嶼地域における廃棄物の環境負荷低減を実現する経済的手法の構築—地域の特性に根ざす廃棄物処理と費用負担のあり方に関する実証研究—」	堀口浩一 研究分担者:三木潤一(関西学院大学大学院研究員)
	「一般廃棄物処理サービスの広域化・大規模化に関する数量分析」	堀口浩一(研究協力者:三木潤一(関西学院大学大学院研究員))
	亜熱帯島嶼域における統合的沿岸・流域・森林管理に関する研究推進業務	廣瀬孝
	学内における環境教育プログラムの開発	伊波美智子・大島順子、環境教育カリキュラム会議の教員
	環境を素材とする市民性教育	島袋純 共同研究者:横山芳春(那覇市立宇字原小学校校長)他
地域づくりを担う力を育てる	島袋純 共同研究者:里井洋一、吉田敬、平良裕樹	
教育学部	日本E学会「環境教育学会」において、実践及び研究報告	清水洋一
	エネルギー教育調査普及事業の地域拠点大学「島嶼県・沖縄県におけるエネルギー及び環境教育に関する実践的研究」	清水洋一/気候アクションセンターおきなわ、エネルギー環境教育情報センター
	燃料電池、バイオエタノール等エネルギー・環境教育に関する教材開発	清水洋一
理学部	イリオモテヤマネコ生息状況等総合調査(第4次)(環境省)	伊澤雅子
	西表島の国有林内におけるイリオモテヤマネコの生息状況等の調査研究(林野庁)	伊澤雅子
	南西諸島生物多様性評価プロジェクト参加(WWFJ)	伊澤雅子
工学部	赤土流出防止技術に関する研究	佐久田卓弥、原久夫
	循環型社会システム(石炭灰を利用した改良土の再利用に関する研究)	渡久地博之、原久夫、与那原利行
	赤土流出防止技術に関する研究(石垣島名蔵)川流域における土砂輸送に関する長期観測およびWEPPの検証)	大澤和敬、池田駿介、久保田龍三郎、乃田啓吾、赤松良久
	河川環境マネジメント(エネルギー効率に基づく河川生態環境評価法の開発)	赤松良久、宮本大輔
	CO2削減に向けた研究	長田智和
	低消費電力のデバイス関連研究	和田知久
	環境調和型建築の研究	小倉龍之
	建設関連廃棄物の抑制と有効利用	堀純一郎
	環境保全型の地域計画、都市計画の研究	池田孝之、清水肇、小野尋子
	CO2削減を考慮した運転方法の研究	渡嘉敷健
	シックハウスの研究	野底武浩
	低公害ディーゼルエンジンの研究	若井謙介
	Hoo制御による風力発電機の出力電力平滑化	坂元良成、千住智信、金子敏章、浦崎直光、高木輝夫、杉本重幸
	確率的風力エネルギーのパラメータ変化に対する風力発電機の動的応答の制御	エンドウサ・ピリール・ムハンド、千住智信、與那篤史、金城寛、舟橋俊久
	スライディングオブザーバを用いた磁束推定による風力発電機位置センサレス制御による風力エネルギー最大電力取得	千住智信、エンドウサ・ピリール・ムハンド、與那篤史、浦崎直光、金城寛、舟橋俊久
ピッチ角制御による外乱抑制と風力発電機のパラメータ不確定性補償に関するセルフチューニング制御器	エンドウサ・ピリール・ムハンド、千住智信、與那篤史、金城寛、舟橋俊久	
風速変動時の可変風力発電機のゲインスケジューリング制御	エンドウサ・ピリール・ムハンド、千住智信、浦崎直光、與那篤史、金城寛、舟橋俊久	
農学部	島嶼域における持続可能な農業生産システムの形成に関する研究	仲地宗俊、仲間勇栄、川本康博、平川守彦、玉城政信、菊地香
	石垣島における農地からの赤土流出の実態と農家の意識	坂井教郎、仲地宗俊、白玉久美子、安田元
風樹館	ヤンバルテナゴコガネ保護増殖事業に関する調査研究(環境省)	佐々木健志
	沖縄ヤンバルの森林の生物多様性に及ぼす人為的影響の評価とその緩和手法の開発(森林総合研究所)	佐々木健志
	ヤンバル地域希少野生動物種保護管理対策に関する調査研究(林野庁)	佐々木健志
	ホウオウボククチャに関する調査研究(財)海洋博覧会記念公園管理財団)	佐々木健志

◆社会貢献(教育・講演・活動等)

活動主体	テーマ	研究者/連携団体等	対象者/人数
法文学部	糸満市エコ市民大学への参加協力	伊波美智子	一般市民/約100名
	国頭村環境保全型観光推進アドバイザー	大島順子	地域住民・行政職員/約50名
教育学部	観光分野における発展途上国との国際交流の推進[持続可能な観光(ミクロナシア3国):研修コーディネーターと講義]	梅村哲夫、大島順子、他	ミクロナシア3国からのJICA研修員/約50名
	地域資源を活用した持続可能な発展に関する観光教育・人材育成プログラム(やんばる地域の自然環境保全に貢献して)「JICA」調査	大島順子、荒川雅彦、他	共同調査員・共同研究者・学生/約200名
	総合的教科領域において講話及びワークショップ	清水洋一	附属小学校19回研究大会 現場教員・大学院生/10名
	技術分野において、エネルギーを有効利用しようとする生徒の育成について教科研究会	清水洋一	附属中学校20回教育研究発表会 現場教員・大学院生/12名
	エネルギー・環境教育に関する啓発・普及活動(教材紹介、体験、パネル展示など)	清水洋一	8会場 一般市民/約5000名
理学部	エコドライブ講習会を開催(座学及び運転実技)	清水洋一	一般市民/25名
	エネルギー関連施設見学会	清水洋一	附属中学校生徒/160名
	物理の魅力を教えます2008「挑戦!自然のミステリー」	瓜生康史、辺土正人、眞栄平孝裕、前野昌弘、與那篤	琉球大学公開講座 高校生:一般市民/100名
工学部	ミクロで覗く身近な虫の世界	佐藤綾、広瀬裕一、傳田哲郎	琉球大学公開講座 中学生以上/8名
	沖縄の植物研究—その魅力とこれからの課題—サイエンスセミナー	横田昌嗣	開邦高校、南風原町 高校生:高校教員/32名
	タネの不思議:タネは遠くへ空も飛ぶ!わかりやすい科学教室	傳田哲郎	うるま市 小学3年生以上/約30名
農学部	植物の不思議 ~草や木が旅をするとき~	傳田哲郎	宜野湾小学校総合学習講演 小学校5年生児童/約130名
	第2回電気自動車試乗会	照屋功/電動車両普及センター	一般市民/200名
	シンポジウム「今、赤土問題をふりかえる。そして...赤土と向き合う技術を考える」	内閣府沖縄総合事務局・沖縄県	建設関連企業・農業関係/320人
	第一回防災・環境シンポジウム	琉大土木同窓会・琉球大学防災環境ネットワーク	一般市民/300人
	「電波の日」沖縄総合通信事務所長表彰「電波を利用した不法投棄監視システムに関する調査研究」(表彰)	藤井 智史	-
	日本学術会議九州・沖縄地区会議学術講演会 沖縄の自然災害の特性とその対策	日本学術会議九州・沖縄地区会議 琉球大学	一般市民/120人
	日本沙漠学会春季シンポジウムおよびDNA鑑定実証シンポジウム共催「最近の黄砂および気象・土壌環境に関するシンポジウム」	日本沙漠学会	共同研究者・学生・一般市民/58名
	農学部 亜熱帯フィールド科学教育研究センター ワークショップin千原	-	一般市民/103名
	日本沙漠学会春季シンポジウムおよびDNA鑑定実証シンポジウム共催「最近の黄砂および気象・土壌環境に関するシンポジウム」	日本沙漠学会	共同研究者・学生・一般市民/58名
	農学部 熱帯生物圏研究センター 演習実験所	ひらめきとときめきサイエンス—ようこそ大学の研究室へ—KAREN 1. 体験/バイオサイエンス 2. 体験/サンゴ礁生物の出会い、思い、思い	1. 福田雅一 2. 竹村明洋
風樹館	琉球大学 千本桜植樹祭	西原町・中城村・宜野湾市	地域住民、教職員、学生他/250人
	琉大生協・琉大生協学生委員会 ピーナクリンIN津堅島	うるま市津堅区	学生ボランティア/55名
学術国際部	琉大21世紀フォーラム「島嶼からみた地球環境問題とバイオ燃料の課題および展望」	上野正実	地域住民、教職員、学生他/65名
	琉大21世紀フォーラム Energy, Environment and Society	李連哲(ノーベル化学賞受賞者、前台湾中央研究院院長)	地域住民、教職員、学生他/256人
風樹館	スーパーサイエンスハイスクール「サイエンスワークショップ」「沖縄の自然! やんばるの森」講師	佐々木健志	開邦高校/10名
	平成19年度短期研修講座(小・中・高 特選講義)「環境教育」教育現場におけるトピックの考えと外来種問題について(沖縄県立総合教育センター)	佐々木健志	小・中・高 県立学校教諭/40名
	沖縄県立石川少年自然の家主催「ホテル観察会」講師	佐々木健志	一般市民/約100名
	沖縄の天然記念物と自然環境(総合学習講師)	佐々木健志	那覇市立若狭小学校5年・6年/約150
	その他、出前授業等講師 25件	佐々木健志	県内小中学校・公民館 他/1000名以上

3. エコアクション21の取組

琉球大学では、環境活動への取り組みをより効果的、かつ、計画的・継続的に実施するため、環境省が策定した「エコアクション21」の環境マネジメントシステムによる環境活動を行っています。

「エコアクション21」に関する取組内容や取組状況を紹介します。

①取組内容

19年度は、組織を拡大して全学部を含めて認証取得を目指し活動を行いました。「エコアクション21」では、計画(Plan)、計画の実施(Do)、取組状況の確認・評価(Check)、及び全体の評価と見直し(Action)のサイクルを基本とし、12項目の要求事項を満たす必要があります。

本学ではその12項目の要求を満たすための具体的な取り組みとして「エコアクション21行動指針」を策定し、それに基づき全学的な活動を行いました。

具体的な各ユニットの取組内容は以下のとおりです。



各ユニット(各学部等)は、ユニット責任者(学部長等)の下、実施体制を構築します。

各ユニットの特性に応じた環境目標・行動計画を策定します。

行動計画の評価を四半期毎に行います。

環境関連法令のチェックを行います。

外部からの苦情、法令違反等について報告してもらいます。

環境関連の教育・研究状況を報告してもらいます。

環境上の緊急事態への実施訓練等を報告してもらいます。

行動計画について、取組前・取組後の点数評価を行います。

②ユニット内における独自の活動等

大学全体の活動内容については、「II.3.環境目標・行動計画等の実施結果」(P9)のとおりですが、それ以外に各ユニットの特色を生かした独自の「行動計画」を立て、取組を行っています。ここでは、独自の取組・啓発活動等について一部紹介します。

●化学薬品の安全管理

化学薬品を扱っているユニットにおける取組結果の一例

環境目的	行動計画	行動内容
化学薬品の安全管理	・教職員及び学生に薬品の取扱教育	・10月31日に教職員及び学生に薬品の取扱いを教育するため化学物質利用者講習会を実施した。
	・薬品管理簿、薬品棚による厳重管理の徹底	・衛生管理者による薬品管理状況チェックと指導を計画している
	・化学薬品の不在在庫品の調査	・11月から調査を実施している。
	・実験室における危険物質、毒物・劇物等表示・掲示の徹底	・衛生管理者による薬品管理状況チェックと指導を実施した。
毒物・劇物の安全管理	・毒物・劇物管理簿、保管庫による厳重管理の徹底	・12月に毒物・劇物の安全管理の徹底に関する文書を学科長宛に通知した。 ・11月の化学物質管理者研修に1名が受講した。
	・毒物・劇物購入量の抑制(代替品の推奨)	・各学科へ文書通知した。
	・毒物・劇物の不在在庫品の調査	・11月から調査を実施している。
	・実験室における危険物質、毒物・劇物等表示・掲示の徹底	・衛生管理者による薬品管理状況チェックと指導を実施した。
実験廃液	・実験廃液の適切な処理	・10月31日に教職員及び学生に薬品の取扱いを教育するため化学物質利用者講習会を実施した。
	・廃液の漏洩防止管理の徹底	・10月31日に教職員及び学生に薬品の取扱いを教育するため化学物質利用者講習会を実施した。
特別管理産業廃棄物	・特別管理産業廃棄物の適切な処理	・12月18日に沖縄県産業廃棄物協会の安里会長による「特別管理産業廃棄物の処理と現状について」を実施し、教職員・学生への取扱いの啓蒙を図った。 ・特別管理産業廃棄物管理責任者に関する講習会に2名が受講し、特別管理産業廃棄物管理責任者として認定された。

●美化活動

工学部では、平成20年3月5日(水)14時30分から学生・教職員130名余りが参加し、工学部構内の環境美化活動を実施した。エコ・アクション21行動計画の一環として、工学部施設・環境委員会の企画のもとベゴニア、インパチェンスなどの5種類、300苗のプランターへの植えつけと1号館横法面へのつつじ50本の植え付け、さらに工学部構内の清掃活動を実施したもので、このきれいな花により卒業生を送り出し、新入生を迎え入れました。



作業風景



作業風景

●環境(教育・研究・保全)に配慮した事業への予算措置

- ・「中期計画実現推進経費」の中で、「エコアクション21の推進に向けた事業支援経費」を新たに設け、学生が主体となって取り組む環境維持・向上活動事業を支援するため、2,400千円の予算措置を行いました。その予算の一部により課外活動団体(サークル)等を対象に、学生による環境に向けた活動を行う団体を募集し、支援を行いました。
- ・「中期計画実現推進経費」の中で、老朽化等施設解消経費(2億円)を盛り込み、老朽化施設の計画的な整備を図っています。

●啓発活動

環境関連図書コーナーの設置

附属図書館は教職員・学生の教育研究・学習を支援する施設であり、特に学生が授業の前後に自学自習のために利用する機会が多い。そのため大学として推進しているエコロジカルキャンパス活動にも積極的に呼応して環境教育関連図書の充実に努めてきています。それらの図書は一般閲覧室、沖縄関係資料室、教養図書コーナー等の所定の環境関連の書架に配架して利用に供してきています。また、環境関連のビデオも備えて閲覧に供しています。現在では6,500冊を所蔵しています。



環境関連図書コーナー



ユニット内独自の啓発活動

平成19年度には、共通教育の環境系科目を担当している教員に選書を依頼し、環境関連図書165冊を受け入れました。受け入れた図書は図書館2階メインカウンター前に環境関連図書コーナーを設けて配架されています。利用しやすい場所であるので、学生・教職員の活発な利用が期待されます。

電力使用状況速報システムによる節電対策

平成19年度から、千原団地の使用電力状況をリアルタイムに閲覧できるシステムを、本学のHPに掲載しました。

同システムは電力使用実態及び傾向が把握できるため、各ユニットにおいて、節電対策に活用しています。



メニュー



月報

「大学等環境安全協議会」への参加

平成19年11月29日～30日に開催された、「第25回大学等環境安全協議会」において、本学から参加した理学部大森保教授より「エコアクション21」の取組状況について、取組体制、各ユニット取組内容等の説明を行いました。

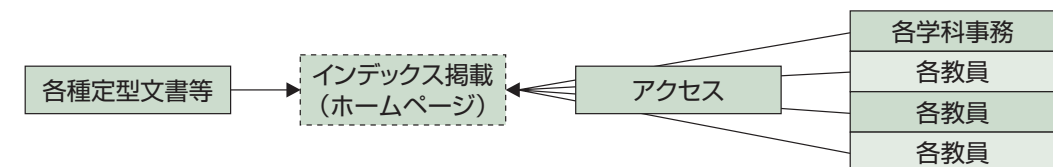
パネルディスカッションでは「学生の参画を推進するためには、組織と活動内容を明確にすることが僅々の課題」との現状報告を行い、協議会に参加の会員と意見交換を行いました。



●物質投入の削減等

- ・総務部では職員録を学内ホームページに掲載することにより、A4版用紙131,000枚相当分を削減しました。
- ・理学部では、平成18年8月に学部独自のホームページ「インデックス」を創設し、定型的な文書、各種規程、様式等を掲載することにより、理学部教職員が必要に応じ同ホームページから、情報を入手するシステムを構築しました。

そのことによって、各学科等事務室及び個々の教員へ送付する印刷物及び添付ファイルを大幅に減量し、ペーパーレス化に努めました。(他学部、事務部等においてもホームページの活用、メールの活用を推進しています。)



・図書館では、紙媒体で購入していた雑誌を電子ジャーナルに切り替えることにより、2,232冊、約334,800枚の節減に寄与しています。

・医学部では、機密文書をシュレッダー処理せず、直接製紙工場へ搬入し無料で処理しています。

③生協の取り組み

取り組み結果は下記一覧表のとおりです。平成20年度の取り組みとして引き続きデポジット方式の弁当容器リサイクルを進めることはもちろん、身近なことから環境について考えてほしいという想いから、生協総代会で意見を聞いて琉大オリジナルエコバッグの作成を進めます。このバッグを配布・販売することで、環境について考えるきっかけを作ります。他にもオリジナルMYタンブラーやMYはしの作成・販売やこのタンブラーを使える飲料の販売も準備中です。

取組結果

項目	内容	平成19年度の到達点
弁当容器のデポジット制度	18年3月から弁当容器に10円を加えたデポジット制度を適用し、リサイクルに取り組んでいます。開始から2年目で、現在の回収率は50%以下ですが、将来的に70%以上を目指します。	知らせる取り組みがまだ弱く、回収率50%以下です。
紙やプリンタカートリッジのリサイクル	紙は両面を使用した後でリサイクルに回します。また、メーカーと協力して店舗でプリンタカートリッジとインクカートリッジの回収を行なっています	継続しました
ごみの分別回収	生協で発生するゴミは、全て分別回収を行なっています。	継続しました
食堂廃棄物のリサイクル	残飯と揚げ物用の油はすべて保管しておき、専門業者に処理を委託し、堆肥に再生して農家等に安価で販売しています。	継続しました
食堂での無洗米の使用	米のとぎ汁を出さないために、生協では無洗浄米を使用しています。これによって、とぎ汁によるBODやCODなどの汚濁物質を大きく削減できています。また、無洗米により炊飯工程での水使用量が約1/3に減りました。	継続しました
マイナス帯電水を使用した環境に優しい食堂	平成20年1月に中央食堂にマイナス帯電水発生装置を設置し、食器洗浄機での洗剤使用を無くしました。	マイナス帯電水は汚れの付着防止効果があり、食器洗浄機との組み合わせによって洗剤を使用しなくても食器に付着した汚れが洗い流せます。
津堅島ビーチクリーン	生協総代を中心とした学生ボランティア55名で、平成19年10月に津堅島の海岸清掃を行ないました。地元自治体とも協力し、2日間で260袋以上のゴミを回収しました。	19年度に新たに実施しました。琉球新報でも取り上げられました。

生協では通常の業務以外にも学生の様々な支援を行なっています。こういった生協の事業の中で、とくに学生組合員の意見や要望を実現するための重要なサポート役を果たしているのが生協学生委員会です。

生協学生委員会の具体的な企画を紹介すると、大学生活がより楽しく有意義になるように大学生活紹介冊子を編集し、新学期に受験生(受験生サポートプロジェクト)や新入生(新入生サポートセンター)へのサポートを行なっています。また、「津堅島でのビーチクリーン」など、環境活動についても積極的に取り組んでいます。受験生サポートプロジェクトは、ボランティア活動として初の「学長賞」をいただきました。



ビーチクリーン参加者(北食堂前)



受験生サポートPJのスタッフ

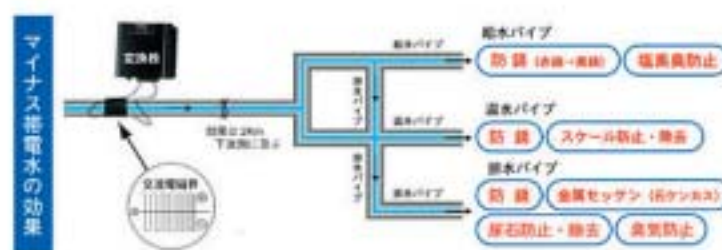


入学者の3割が参加する「はいさいパーティー」

マイナス帯電水発生装置を設置しました

この装置は水道水を電気力でマイナス帯電させることで、汚れを付着しにくくする装置です。食器洗浄機との組み合わせによって洗剤をほとんど使わなくても食器の汚れを落とせるため、洗剤を出来るだけ使わない環境に優しい排水と経費の節約を実現できます。

仕組みは右の図をご覧ください。上水道の水道管にコイルを巻きつける装置です。設置の主目的であるN-ヘキサン抽出物含有量の削減は検証中ですが、環境に優しい排水を実現できています。

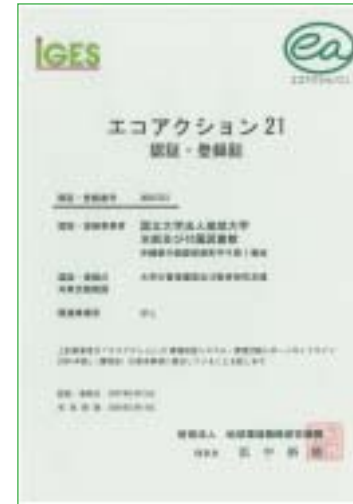


④「エコアクション21」認証取得

平成19年5月22日に行われた第57回開学記念日で、「エコアクション21」認証取得セレモニーを開催し、教職員及びOBら大学関係者約90名が参加して、認証取得を祝いました。

セレモニーでは、嘉数啓エコロジカル・キャンパス推進委員会委員長(当時)が、「環境問題というものは非常に大きな問題であるだけでなく、身近な問題でもある。今回の認証対象は大学本部と附属図書館であるが、3年がかりで全体の認証取得に取り組む」と挨拶しました。

森田孟進学長(当時)からは「沖縄県は観光立県であり、本学には観光科学科を設置したが、観光と環境問題は密接に関係している。国立大としては初めての認証取得であり、受験生などに強くアピールしていきたい」との挨拶がありました。



嘉数啓委員長(当時)から森田孟進学長(当時)への認証登録証が贈呈された。



認証・登録証を手に挨拶をする森田孟進学長(当時)

認証・登録番号 0001551
認証・登録日 2007年5月15日

「環境活動レポート2006(大学本部・附属図書館)」が「優秀賞」(地球・人間環境フォーラム理事長賞)を受賞しました!

平成20年3月6日、環境省と(財)地球・人間環境フォーラムが主催する第11回環境コミュニケーション大賞の表彰式が日経ホール(東京)にて開催されました。琉球大学が取り組んでいるエコアクション21について記載した『環境活動レポート2006(大学本部・附属図書館)』が、「環境活動レポート部門」優秀賞(地球・人間環境フォーラム理事長賞)を受賞しました!

「環境コミュニケーション大賞」は、優れた環境報告書等や環境活動レポート、およびテレビ環境CMを表彰することにより、事業者等の環境コミュニケーションへの取り組みを促進するとともに、その質の向上を図ることを目的とする表彰制度です。「環境活動レポート部門」では、応募のあった60点のうち5点が「優秀賞」に選ばれました。



※琉球新報 平成20年3月25日(火) 朝刊21面に掲載

4. 環境コミュニケーション

①エコアクション21講演会・映画「不都合な真実」上映会

平成19年12月10日(月)、NPO法人環境技術協会理事長の田邊裕正さんを迎え、「地球環境を考える」をテーマに講演をして頂きました。田邊さんは「自分の事とは感じない事が問題」と指摘され、「みなさんは何かやっていますか?どうとらえていますか?自分の事ですよ」と問いかけられ、琉球大学が取り組んでいるエコアクション21を学び、積極的に取り組んで欲しいと、会場に呼び掛けられました。

講演後は地球温暖化防止を訴えるドキュメンタリー映画「不都合な真実」を上映しました。会場には学生の姿が多くみられ、教職員を含め約120人の参加がありました。



地球環境やエコアクション21について講演する田邊さん

②環境パネル展

環境省では、毎年、環境基本法に定められた6月5日の「環境の日」を中心とする6月の一ヶ月間を「環境月間」とし、各種の行事を実施、推進しています。

琉球大学においても「環境月間」の期間に環境保全活動の普及、啓発、及び「エコアクション21」を推進するために、環境パネル展を開催しました。今回のテーマは『地球温暖化と沖縄の現状』で、地球規模での温暖化の現状から、沖縄の生態系への影響、沖縄県の環境美化への取組、沖縄のジュゴンなど身近な所までをパネルにて表現しました。また、平成18年12月から「エコアクション21」認証取得へ向けて取組始めた「大学本部及び附属図書館」における活動と、認証取得までについて紹介しました。



環境パネル展会場風景

環境コミュニケーション実施一覧表

No.	実施月日	コミュニケーション内容	対象	主催	実施内容
1	6月5日	説明会	各ユニット課長(事務長)及び担当係長	エコロジカル・キャンパス推進委員会	「エコアクション21」の取組について
2	6月7日	講演会	学生、教職員、その他	EA21学生委員会	地球環境問題の改善について中村文昭(有限会社クロフネカンパニー代表者)の講演会
3	6月19日	環境パネル展	学生、教職員、その他	エコロジカル・キャンパス推進委員会	「地球温暖化と沖縄の現状」について
4	6月14日～7月20日	説明会	教職員	エコロジカル・キャンパス推進委員会	各学部ユニットの委員会へ「エコアクション21」の取組内容の説明
5	6月20日	啓発活動	学生、教職員、地域住民	エコロジカル・キャンパス推進委員会 EA21学生委員会	「30秒で世界を変えちゃう新聞」の号外配付
6	7月18日	説明会	各学部ユニット事務窓口担当者	環境・施設マネジメント室	「エコアクション21」の取組ユニット内における具体的な取組について
7	8月14日	説明会	本部・附属図書館ユニット事務窓口担当者	環境・施設マネジメント室	「エコアクション21」の取組ユニット内における具体的な取組について
8	9月28日	環境報告書の公表	学生、教職員、一般	環境・施設マネジメント委員会	環境配慮促進法による公表
9	11月27日	啓発活動	学生、教職員	エコロジカル・キャンパス推進委員会	「エコアクション21」啓発ポスターの配付及web掲載
10	12月10日	講演会及び映画上映会	学生、教職員、その他	エコロジカル・キャンパス推進委員会	講演会:「地球環境を考える」について田邊裕正((財)地球環境戦略環境機関持続性センターエコアクション21地域事務局理事) 映画:「不都合な真実」
11	1月21日	職員による講義	環境教育総合科目「キャンパス・エコライフ:理論と実践」登録学生	エコロジカル・キャンパス推進委員会	「琉球大学キャンパスにおける環境問題とその取組について」の講義
12	1月24日	フリーマーケット	学生、教職員、その他	EA21学生委員会	琉球大学の学生の店によるフリーマーケット

③啓発活動等

平成19年度においては、全学の取り組みについて紹介した「環境報告書2007」、「エコアクション21」の取組について紹介した、「環境活動レポート2006」及び施設の長寿命化、利用者の安全確保、省エネルギー等を目的に作成された「キャンパスファシリティガイド2007」を発行し、ホームページ等でも公開しています。学内においては、環境負荷の低減、快適なキャンパス空間創出のために、ポスター、看板等で様々な啓発活動を行いました。



環境報告書2007



環境活動レポート2006



キャンパスファシリティガイド2007



「エコアクション21」推進のためのポスター



省エネ推進のためのポスター



夏期軽装の励行のためのポスター



環境グッズの配布



学内の主要建物に設置された環境方針パネル



きれいなキャンパス環境作りのために設置した看板



学内の管理の行き届きにくい場所に設置された不法投棄禁止看板



階段利用を促すために設置されたプレート

5. 安全への取組

1) 健康・安全管理

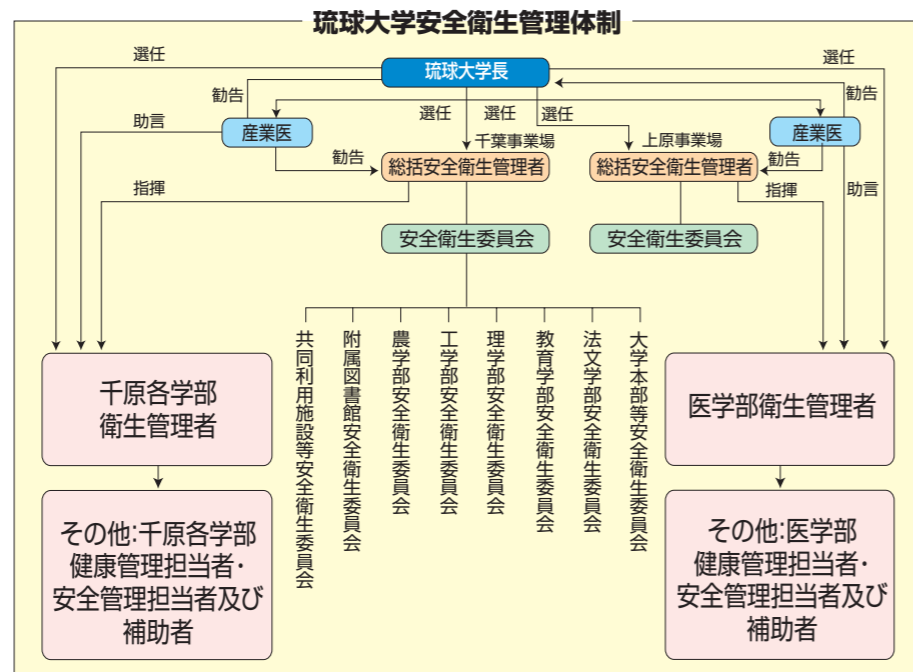
琉球大学の学生及び教職員が、快適な環境で修学し、教育研究業務に専念できるように、全学に共通する安全衛生管理、健康管理、危機回避等への対応策を取りまとめた「琉球大学安全衛生マニュアル」を作成いたしました。

本学では、これまで、各部局等が個々に「安全の手引き」を作成し、当該部局に所属する学生・教員の安全確保と危機回避の具体的な行動を行ってきました。

学生の教育研究活動も一部局に留まらず、学内の様々な教育研究施設を利用したものが増えてきております。

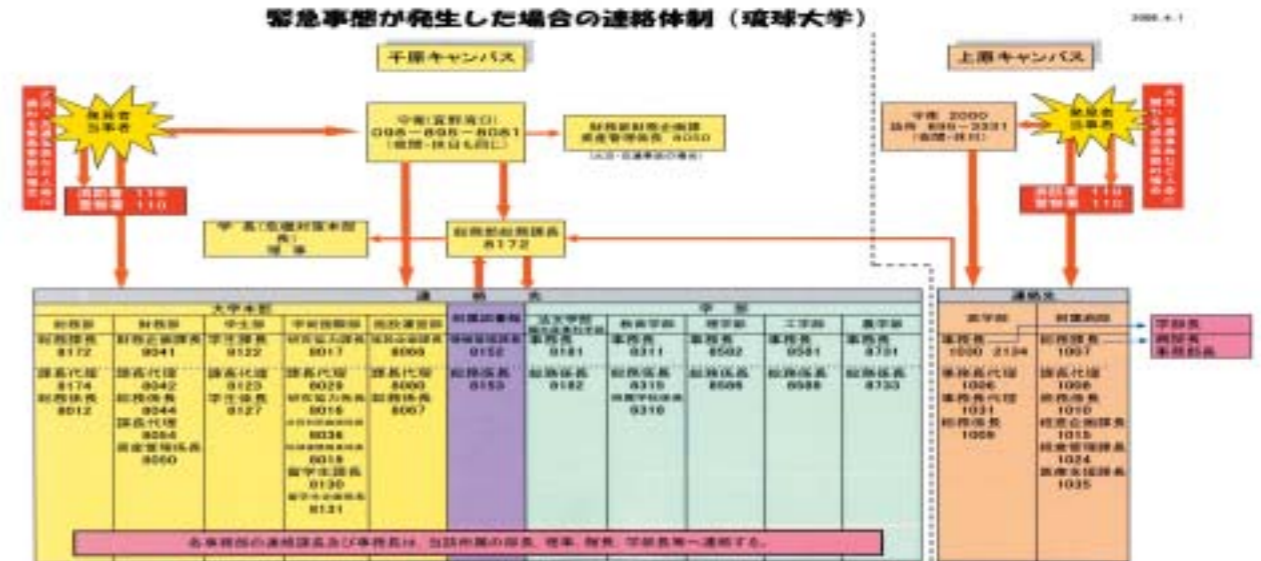
このような状況を踏まえると、学内全体で安全衛生に関する共通した基礎的な事項を整理した手引きを作成し、学生及び教職員に周知することが大切です。

そこで、本マニュアルでは安全衛生に関する基本的なことを8つの視点(安全衛生管理、健康管理、急病・ケガの応急処置、機器等の取扱、実験・実習の心得、防災対策、スポーツ分野の安全、その他)から整理し、記載内容もできるだけわかり易くするため、絵を多用するなど、一人一人が速やかに対応できるよう工夫しております。当然、専門的なことは各部局等で作成の手引きに則って対応していくこととなりますが、まずは基本的な習慣を身につけることが大切です。



2) 緊急時の連絡体制

本学の危機管理体制の一貫として 大学運営に支障を生じることが想定される危機に対し、迅速かつ確に対処するため 学内規則等を整備しました。「緊急事態が発生した場合の連絡体制」は大学内における危機に対し、迅速な対応を図るために作成し、学内各部署にて掲示等を行っています。



3) 緊急時の訓練等

① 蘇生法研修で応急処置学ぶ

工学部では、平成19年9月21日(金)に工学部安全衛生委員会が主催し、職員・学生等が緊急事態に素早く対応できるよう東部消防組合の協力を得て、救命講習会を開き、心臓マッサージとAED(自動体外式除細動器)による対処方法を学びました。

講習会には、職員・学生(教職員3名・学生40名)が参加し、受講者全員が真剣に取り組んでいました。

事故が起きた後の対処法等、救急隊員がスライドを用いながら説明を行った。次に、人体モデルを使っての心肺蘇生法(成人の場合及び小児の場合)、反応の確認、気道確保、口对口人工呼吸法等を学びました。

特に、AEDを使った本番さながらの訓練では、受講者全員が汗をかきながら取り組んでいました。

参加した学生からは「応急処置の方法が分かって良かった」、「いざというときに対応できる自信がついた」等の意見が聞かれました。



応急処置を学ぶ参加者

② 附属小学校での訓練

附属小学校では、「平成19年度避難訓練実施計画(不審者)」「附属小学校危機管理マニュアル」に基づき、平成19年5月10日(木)に浦添警察署の協力を得て、全児童及び全教職員が参加して、不審者が侵入した場合を想定した訓練を行いました。

訓練は、2校時開始直後、不審者が武器を持ち校門から校舎内へ侵入。玄関から校舎内に侵入し、3Fまで行き、5年1組へ侵入したケースを想定して、

①緊急時の役割分担を確認し、児童の安全管理や連絡体制等緊急時の対応を身につける。

②本校の不審者侵入時の安全管理について見直す。

③児童は、避難の方法について学習し、避難方法や避難場所の確認をする。といった一連の訓練を行いました。

その他、平成19年度には、地震時の避難訓練、心肺蘇生法(救急救命法)の訓練も行いました。



附属小学校での訓練

附属病院敷地内全面禁煙

平成19年10月1日から琉球大学医学部附属病院敷地内が全面禁煙となりました。喫煙は肺がんをはじめとする多くのがん、呼吸器疾患、心臓病、脳卒中、妊娠合併症などの多くの病気を引き起こす重要な危険因子であることが明らかになっています。

平成15年5月に健康増進法が制定され、病院などの受動喫煙の防止対策を講じるよう義務付けられ、本院においても、喫煙場所を指定するなどの対策を講じて参りました。

このたび、受動喫煙の防止だけでなく、さらに皆様の健康を守るという考えから、建物内のみならず、玄関、駐車場、道路を含めて附属病院敷地内を全面禁煙とすることにしました。



全面禁煙を告知する瀧下修一病院長(当時)

③ 附属病院で消防訓練を実施

医学部附属病院では、平成19年11月16日(金)、午後4時から東部消防組合の協力を得て、約1時間程度消防訓練を実施しました。

この訓練は、昼間における防火管理に徹底を期し、災害の拡大を防止するため、火災発生時における通報連絡、消火、避難誘導及び搬出、資材調達、救護等の一連の即応体制を確立し、自衛消防隊各班の任務を遂行するとともに、職員等の防火意識の向上を図ることを目的としています。



模擬患者を避難誘導する職員

今回の訓練は、昼間に9階病棟デイルームでの火災発生を想定し、病院長、看護部長・副看護部長、救急部長、各診療部科(医師・看護婦)及び事務部各課職員等の参加による総合消防訓練で、火災発生時の職員等及び消防署への通報連絡、救急医療薬品及び医療資機材等の調達、公設消防隊の誘導及び学内警備、負傷者のトリアージにもとづく応急手当、消火器・屋内消火栓による初期消火、入院患者の避難誘導、病床マップ等重要書類の搬出、延焼防止工作及び非常口の開放など、自衛消防隊各班の任務が遂行され、東部消防組合の出動による逃げ遅れ患者の救出、消火、救急搬送等の一連の訓練等が実施されました。

④ 千原寮において消防訓練を実施

琉球大学千原寮において、東部消防組合の協力を得て、火災が発生した場合を想定した通報訓練、避難訓練、消火器使用訓練及び消火栓操作訓練を行いました。前年度までは、平日に実施したこともあって参加者が少なかったことから、今回は、平成19年12月8日(土)に実施しました。

訓練は、南星棟2階から出火したという想定で、通報、消火、避難訓練を行い、消防車も駆けつけ鎮火する訓練を行いました。終了後、東部消防組合から避難や誘導もスムーズに行われたと評価された一方で、警報が鳴っている状態で寮内放送した場合は、避難誘導の放送が聞き取りづらかったとの指摘がありました。

最後に消火器による初期消火の訓練や消火栓の操作説明があり、寮生・職員の一人一人が防災意識を高めることができました。



消火訓練をする寮生

AEDを活用し人命救助

平成19年10月27日(土)、本学で開催された第57回日本中国語学会全国大会で、講演を行った他大学の教授が倒れ、心肺停止状態に陥ったところを、会場にいた石崎博志法文学部准教授、伊藤さとみ法文学部准教授、松浦雅子さん(琉大大学院)、張盛開さん(東京外語大大学院)、合志路子さん(関西大大学院)5人が連携し命を救いました。

5人は、人工呼吸、心臓マッサージ、AED(自動体外式除細動器)による措置を行い同教授は、倒れてから2,3分で意識を回復しました。その後救急車で附属病院に搬送され、11月6日に退院されました。

的確な救命措置を施したとして、救命活動をした5人に中城北中城消防本部より感謝状が贈られました。



人命救助貢献者表彰

4) 環境関連法令の遵守

① 環境関連法令の概要

大学が教育・研究活動を行うにあたっての基本は法令の遵守です。環境活動においても、様々な環境関連法令の適用を受けています。本学が規制を受ける環境関連法令は、下記一覧表のとおりです。

本学では、エコアクション21の取組の中で、各部局(各ユニット)で適用を受ける環境関連法令のチェック・評価を行い、その結果をエコアクション21事務局で取りまとめ、全体把握を行っています。

環境関連法令一覧表

公害に関する法律
●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)
●大気汚染防止法
●土壌汚染対策法
●水質汚濁防止法
●下水道法
●騒音規制法
●振動規制法
●悪臭防止法
●沖縄県公害防止条例
●沖縄県赤土等流出防止条例
●ダイオキシン類等対策特別措置法
エネルギーに関する法律
●エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)
●地球温暖化対策の推進に関する法律(温対法)
廃棄物に関する法律
●廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃棄物処理法)
●PCB廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法
●特定製品に係るフロン類回収破壊の実施の確保等に関する法律
●建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(建設資材リサイクル法)
●特定家庭用機器商品化法(家電リサイクル法)
●循環型社会形成推進基本法
●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)
●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)
化学物質に関する法律
●毒物及び劇物取締法
●高圧ガス保安法
●消防法
●アルコール事業法
労働安全衛生法の環境関連規則
●石棉障害予防規則
●有機溶剤中毒予防規則
●特定化学物質障害予防規則
●粉じん障害防止規則
●酸素欠乏症等防止規則
環境一般・その他
●環境報告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)
●国等による環境物品の調達の推進に関する法律(グリーン購入法)
●水道法
●学校保健法
●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
●核燃料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律
●国際規制物資の使用に関する規則

②環境関連法令の遵守状況

平成19年4月1日から平成20年3月31日までの間に、関係機関等からの指摘はなく、訴訟・科料等も同様でありませんでした。

自主的検査等により判明した違反、その他事故・トラブル等の内容は下記のとおりです。

発生日	発生内容	処置月日	処置内容
5月17日	本学隣接地の地主から、水が染み出るとの苦情がありました。	6月2日～	染み出る水は、湧水であり排水処理は適切に行っていると説明を行いました。隣接地主が納得しなかったため、今後の対応を弁護士と相談し相手方代理人と交渉中です。
12月27日	農学部を退職した教員研究室を整理したところ、未報告の核燃料物質（施設された保管庫の中に密封された状態で保管されていたため人体への影響はない。）が見つかりました。 (関係法令等:核燃料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第67条第1項、国際規制物資の使用等に関する規則第7条第20項)	1月8日	文部科学省へ報告・届出を行うとともに、核燃料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第61条の三第1項に基づく、事業所として許可されている理学部の核燃料物質保管場所へ移動し適正に保管しています。
19年度	排水の水質検査は、下水道法第12条の12に基づき事業所末端部分で月1回行っており、測定結果は、法定検査項目の規制値基準を満たしています。 学内19箇所(千原事業場:15,上原事業場:4)に設置された排水モニター槽(グリス・トラップを含む。)において、本学が自主的に行った水質検査の結果では、基準値を超えた箇所が延べ9箇所(延べ9物質)ありました。	19年度	基準値を超えた部局に対しては、改善通知書及び改善報告書を提出してもらい改善を図っています。

上記以外に、雑草及びゴミ等の苦情4件、近隣住民からの学生が騒がしいとの苦情2件あり担当部署で適切に処置しました。また、本学の産業医が毎月実施している職場巡視での指摘事項については、部局に対し改善措置を講ずるよう指導しています。

③環境関連法令の講習会

●特別管理産業廃棄物の処理と現状について学ぶ

平成19年12月18日(火)に、沖縄県産業廃棄物協会会長である安里成一氏を講師として、「特別管理産業廃棄物の処理と現状について」(工学部安全衛生委員会主催)を開催しました。

特別管理産業廃棄物とは、爆発製・化学毒性・感染性その他の人の健康又は生活環境に係る被害を生ずる恐れがある性状を有するものです。

講演内容は、産業廃棄物の中の特別管理産業廃棄物について、処理と現状等、法的な内容を盛り込んだものでした。

講演会参加者から特別管理産業廃棄物の具体的な処理方法に関する内容の質疑応答も行われました。

全学から教職員・学生35名が参加して、約2時間の充実した講習会内容でした。



講演する安里氏

●化学物質の管理と廃棄方法学ぶ

平成19年10月31日(水)、前田芳己技術職員(機器分析支援センター)を講師として、化学物質利用者講習会(工学部安全衛生委員会主催)を開催しました。

講習会の目的は、研究・実験における化学物質の管理・取扱・処理方法を学び、化学物質に関する技術向上を目指しています。

講習会参加者から化学物質に関する活発な意見や法律的な問題まで掘り下げた内容の質疑応答もありました。

教職員・学生約30名が参加して、1時間30分の充実した講習会内容でした。



講習会の様子

6. 評価

①内部評価(エコロジカル・キャンパス推進委員会 監査部会)

各ユニットにおける環境目標と行動計画およびチェック体制は短期間の間に、めざましく整備されたように感じられ、努力のあとが伺われた。ただし、学生の活動をどのようにマネジメントシステムに組み入れるかの課題が残っているように思われる。

環境報告書2008において、優れた学生の環境保全運動が紹介されているが、これらは学生の自主的なボランティア活動として紹介されている。エコアクション21審査において指摘されたように、環境を守る意志はあるが環境マネジメントシステムについて自覚している学生は少ないのが現状である。それは、各ユニットにおいて学生が参画する委員会が成立していないことにも現れている。

人数が多く流動的な学生をマネジメントシステムに組み込み、学生の視点から監査等の活動に恒常的に参加できるようにすることが望ましい。そのために、これら学生の活動にインセンティブを与えるなど制度的な工夫も必要であるように思われる。

また、環境教育に関しては、環境関連科目の取り上げが一部の学部で網羅されていないように見受けられた。大学院の科目はこれには含まれていないので、その点も含め改善の必要があると思われる。

環境研究・社会貢献活動等について、3年前から環境、2年前からは環境と防災をテーマにして、毎年、アジア太平洋地域の大学をインターネットで結んで、オンラインで講義している。ハワイ大学と国連大学が中心であるが、琉球大学も最初から参加して、聴講する学生だけでなく講義も提供している。この活動は環境教育の一環としても、外部に対する貢献としてとらえられるのではないかと。

②エコアクション21認証審査

平成20年8月4日から8月7日にかけて、エコアクション21審査人による現地審査を受けました。今回は、エコアクション21の取組の2年目にあたり、「大学本部・附属図書館」に「全学部」を加えた中間審査となりました。エコアクション21審査人の評価は以下のとおりです。

○総合判定

審査の結果、エコアクション21環境経営システム及び環境活動レポートガイドライン要求事項についての不適合が発見されませんでしたので、判定委員会に審査報告書を送付し、認証、登録を推薦します。但し、一部に改善を要する事項がありました。これらの改善状況については、1年後の更新審査の際に確認させていただきます。

ユニットが記載する書式の構成や内容を、それぞれの特性に合わせて再検討してください。

各ユニットの取組の中には、大きな成果を上げているものがいくつかありますので、定期的に情報の共有化を図ってください。また、全学のエコアクション21年間計画を示し、計画的な展開を図るなど、全学による取組を充実させてください。

○総合コメント

1) 研究、教育に関して

総合環境学副専攻によるネイチャー・カルチャー・プログラムが開始されますが、琉球大学が目指す国際化の促進のため、我が国が提唱している「ESDの10年」を意識して展開することや、実践的な内容を含む環境教育を展開するなど、琉球大学が目指す環境教育の在り方を検討してください。

3) 環境コミュニケーションにおける配慮

環境報告書(環境活動レポート)に代表される文書は、社会や関係者との環境コミュニケーションツールです。そして、関係者の中には小中学生が含まれ、今後は、病院を利用する患者や生活協同組合が含まれるなど、多岐に及びます。そこで、基本的な文書である環境方針や主な環境活動計画などについては、それぞれのユニットにおいて、必要に応じて対象者を特定し、分かりやすい文章表現をしてください。

2) 全学による取組の充実

ユニットの取組状況に格差があります。そこで、各ユニットの方針や目的、目標を示したうえで取組結果を評価するなど、

4) 認証登録対象組織の拡大に関する留意事項

次年度認証登録する予定の附属病院、生活協同組合、及び各種センターなどは、それぞれ役割や活動を異にしますので、その特性に合った取組やとりまとめを行ってください。



学長、副学長へのインタビュー



全ユニット合同インタビュー



取組状況のヒヤリング

1. 主要な環境負荷の推移

項目	単位	基準値 (直近過去3年平均)	環境目標	19年度		備考	
				実績値	基準値比		
INPUT 総エネルギー投入量	電力	千kWh	33,901	基準値比 1%削減	34,040	+0.4%	
	A重油	kℓ	1,407	〃	210	-85.1%	
	都市ガス	※1	GJ	66,490	〃	114,638	+72.4%
		(5A)	千m ³	628	〃	0	-100%
		(13A)	千m ³	882	〃	1,849	+109.6%
	LPGガス	t	15.73	〃	15.72	-0.1%	
	ガソリン	kℓ	15.4	〃	14.3	-7.5%	
	軽油	kℓ	7.9	〃	8.2	+3.7%	
物質投入量(コピー用紙)※2	kg	102,938	〃	108,278	+5.2%		
水資源投入量	上水	m ³	381,805	〃	355,319	-6.9%	
	雑用水※3	m ³	158,345	〃	155,120	-2.0%	
OUTPUT	二酸化炭素排出量	tCO ₂	26,094	基準値比 1%削減	25,358	-2.8%	
	化学物質の排出量	kg	1,007	—	1,447	+43.7%	
	一般廃棄物	燃えるゴミ	t	630	基準値比 1%削減	536	-14.9%
		燃えないゴミ	t	54	〃	22	-59.3%
	一般産業廃棄物排出量	t	167	〃	169	+1.4%	
	医療系廃棄物排出量	t	110	—	122	+11.2%	
	総排水量	m ³	384,873	基準値以下	401,997	+4.4%	

※1:都市ガス5Aと13Aを熱量換算し合算しています。 ※2:定量的に把握できる、コピー用紙のみを表示します。 ※3:千原池からの取水利用量を示す。

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	34,040	千kWh	18,892 tCO ₂	—	0.5550 (tCO ₂ /千kWh)
都市ガス	1,849	千m ³	5,796 tCO ₂	61.95 MJ/Nm ³	0.0138 (tC/GJ)
A重油	210	kℓ	569 tCO ₂	39.1 MJ/ℓ	0.0189 (tC/GJ)
液化石油ガス	15.7	t	47 tCO ₂	50.2 MJ/kg	0.0163 (tC/GJ)
ガソリン	14.3	kℓ	33 tCO ₂	34.6 MJ/ℓ	0.0183 (tC/GJ)
軽油	8.2	kℓ	21 tCO ₂	38.2 MJ/ℓ	0.0187 (tC/GJ)
合計			25,358 tCO ₂		

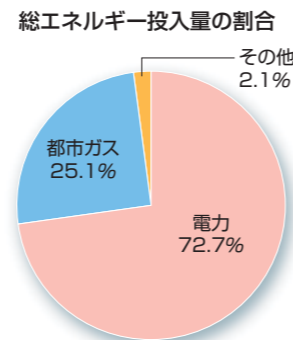
①総エネルギー投入量

教育研究活動に伴うエネルギーとして、電力・都市ガス・A重油・液化石油ガス等を使用しています。平成19年度は、電力が7割をしめており、エネルギー削減を進めるためには電力使用量の削減に取り組む事が最も効果的であると言えます。

また、本学では「エコアクション21」を全学での認証取得を目指し、そのシステムを活用することで、環境負荷低減に取り組んでいきます。

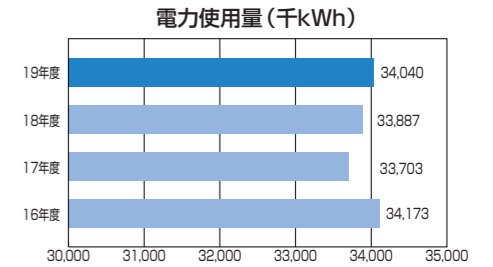
種類	使用量	単位	発熱量(GJ)	(単位発熱量)
電力(昼間)	22,992	千kWh	229,230	9.97MJ/kWh
電力(夜間)	11,048	千kWh	102,525	9.28MJ/kWh
都市ガス	1,849	千m ³	114,638	62.0MJ/Nm ³
A重油	210	kℓ	8,211	39.1MJ/ℓ
液化石油ガス	15.7	t	789	50.2MJ/kg
ガソリン	14.3	kℓ	494	34.6MJ/ℓ
軽油	8.2	kℓ	313	38.2MJ/ℓ

※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。ただし、都市ガスは沖縄ガス提供による。



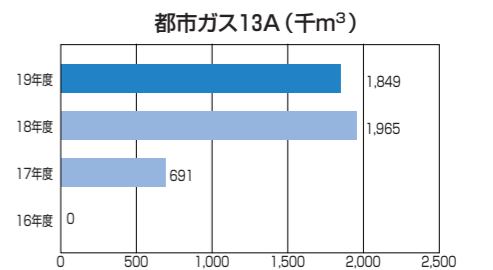
②電力使用量

電力消費量の削減目標は、基準年度(直近過去3年平均)比1%減を目標とし、昼休み一斉消灯、未使用時消灯の励行、及び帰宅時に機器の差し込みプラグを抜き、待機消費電力の低減等に取り組んできましたが、0.4%の増加となりました。これは、附属小学校及び北食堂の空調設備が増加することにより、夏季の電力使用量が増加したためと思われます。



③都市ガス使用量

平成17年8月に沖縄県の都市ガスは、ガス種が5Aから13Aに切り替わりました。また、平成17年10月には上原団地におけるボイラー及び空調用動力源(冷温水発生器等)の燃料を、A重油から都市ガスへ切り替えたため使用量が増となっております。

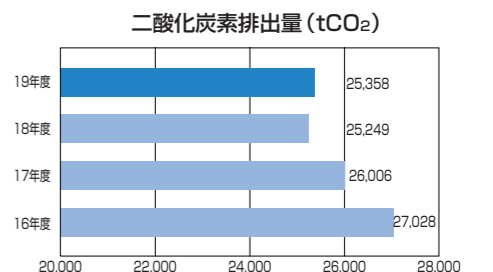


※データの範囲は千原団地及び上原団地のみ。

都市ガス使用量の削減目標は、基準値(直近過去3年)比1%削減を目標にしましたが、109.6%増となっております。増要因は上記の理由によるもので、18年度と比較した場合は、5.4%の削減となっており、これは、附属病院の洗濯を外部委託し、蒸気を使用した洗濯機・乾燥機を撤去したため、ボイラーの都市ガス使用量が減少したと思われます。

④二酸化炭素排出量

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75%、次いで都市ガスが23%となり、電力と都市ガスの消費による二酸化炭素排出量の大半を占めています。



二酸化炭素の排出量は、基準値(直近過去3年)比で2.8%の削減となりました。これは、ボイラーの燃料を、重油から単位発熱量あたりのCO₂排出係数の低い都市ガスに切り替えた事によるものと思われます。

18年度と比較した場合は、0.4%の増加となっており、これは電力使用量が増加したためと思われます。

教職員(非常勤含む)の通勤による二酸化炭素排出量(参考)

本学は公共交通の利用が不便な場所にあるため、8割近くの教職員が自動車等通勤を行っています。通勤による二酸化炭素排出量が多いことを認識するために試算を行いました。

- ※二酸化炭素排出の数値設定根拠
 - 勤務日数は、19年度の土日祝祭日、その他を除き235日としました。
 - 通勤距離は、本学通勤手当の資料を参考にしました。
 - 自動車の燃費
 - ガソリン乗用車全体の実施走行燃費(社)日本自動車工業会「乗用車の実走行燃費の推移」(2006年度現在)よりは9.7km/Lとしました。また、バイク通勤者については小人数であり人数が把握できないため自動車の燃費に含みました。
 - バス通勤者の数値根拠
 - バス通勤の1人当たりの二酸化炭素排出量根拠は、本学に停車するバスの燃費、平均乗車率等を加味して算出しました。([「那覇バス(株)」より資料提供])

学生の交通手段

本学の学生については、アンケート結果から教職員と同様自動車等での通学が8割近くを占めています。二酸化炭素排出量については、不確定要素が多いため通勤手段のみを掲載しました。

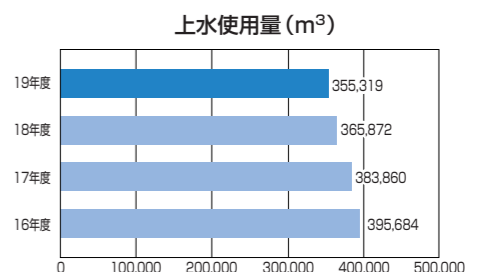
項目	数量	
全教職員数(非常勤含む)	2,472人	
通勤手段	自動車(バイク含む)	73.6%
	バス	4.4%
	徒歩・自転車	22.0%
二酸化炭素排出量(tCO ₂)	1,673	

「平成18年度学生生活実態調査」より(学生数7,968人 回答率30.6%)

通学手段	自動車	バイク	自転車	バス等	徒歩	その他、無回答
	58.8%	18.0%	4.4%	2.9%	14.3%	1.6%

⑤上水使用量

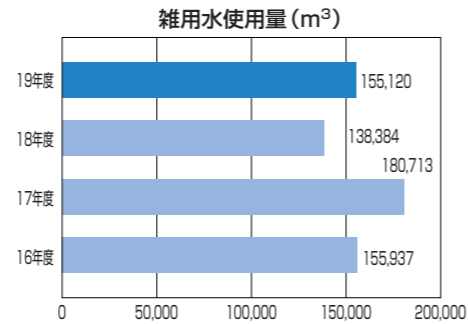
水使用量の削減目標は、基準年度(直近過去3年平均)比1%以下の目標に対して、6.9%の削減となりました。これは、附属病院の洗濯を外部委託したことによる、水使用量の減少も一つの要因ですが、上水使用量は年々減少しており、節水意識の高まりによるものと思われます。



⑥雑用水使用量

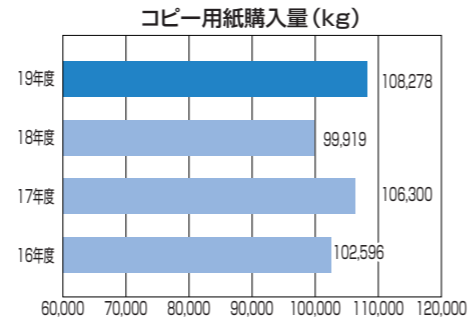
雨水及び構内にある千原池からの水をろ過・滅菌して便所洗浄水や散水用として利用しております。使用量を把握できる、千原池から取水している、雑用水の量を示します。

雑用水使用量の削減目標は、基準値(直近過去3年平均)比1%以下の目標に対し、2.0%の削減となりました。目標を達成していますが、18年度と比較すると増加しており、これは、屋外での漏水があった事によるものと思われます。



⑦コピー用紙購入量

コピー用紙の使用量の推移を示します。コピー用紙使用量の削減目標は、基準値(直近過去3年平均)比1%削減としましたが、結果として5.2%の増となりました。これは、学内の諸会議等の資料の増加及び印刷機を増設したことが要因と思われます。



⑧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)

グリーン購入法を遵守し、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を公表しています。

調達方針では、物品などの調達量の割合によりすべて100%を調達目標としました。紙類は、古紙パルプ配合率を100%としましたが、製紙メーカーの配合率偽装により、当該製品の調達については、環境省の事務連絡(平成20年2月14日)の対応方で調達を行いました。

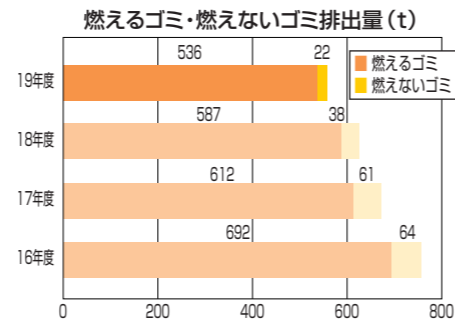
平成20年度以降の調達においても引き続き環境物品等の調達の推進を図り、可能な限り環境への負荷の少ない物品などの調達に努めます。

分野	品目	調達率
紙類(8品目)	コピー用紙等	100%
文具類(79品目)	鉛筆、ノート等	100%
機器類(10品目)	机、椅子等	100%
OA機器(17品目)	コピー機等	100%
家電・エアコン等(12品目)		100%
照明(3品目)	照明器具	100%
	蛍光灯等	100%
役務(9品目)	印刷等	100%
その他	消火器、カーテン等	100%

⑨燃えるゴミ・燃えないゴミ排出量

千原団地及び上原団地の一般ごみの排出について、年間契約を行っております。平成18年12月より、缶・ビン・ペットボトルはリサイクル業者が無料で引き取ってもらうことで、コスト削減ができました。

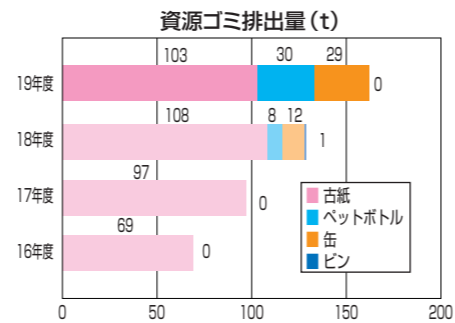
燃えるゴミ・燃えないゴミは、基準値(直近過去3年平均)比1%の削減を目標としておりますが、燃えるゴミは14.9%の削減、燃えないゴミは59.3%の削減となりました。



※平成18年12月までのペットボトルは燃えるゴミに分類され、缶、ビンは燃えないゴミに分類されています。

⑩資源ゴミ排出量

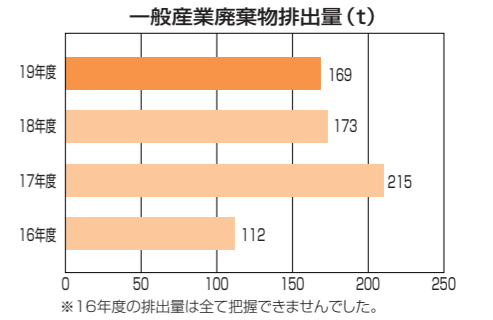
資源ゴミは古紙がもっとも多く、次いでペットボトル、缶と続き、総量からリサイクル意識が年々高まってきているものと思われます。しかし、一部ではまだ分別が完全になされていない状況が見受けられました。集積所の整備をし、分別について理解を深め、さらなる資源の有効利用に努めていきます。



※平成18年12月より缶・ビン・ペットボトルの排出量を把握しています。

⑪一般産業廃棄物排出量

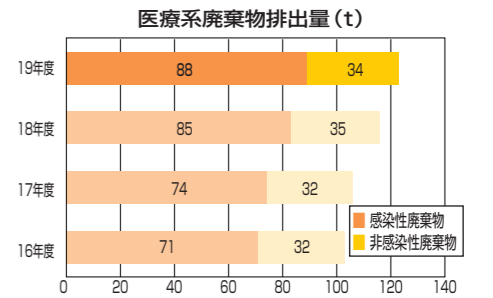
一般産業廃棄物排出量の削減目標は、基準値(直近過去3年平均)比1%削減としましたが、結果としては1.4%の増加となりました。平成16年度の排出量が把握できなかったことありますが、排出量は年々減少傾向にあり、リサイクル量は多くなっていると思われます。



※16年度の排出量は全て把握できませんでした。

⑫医療系廃棄物排出量

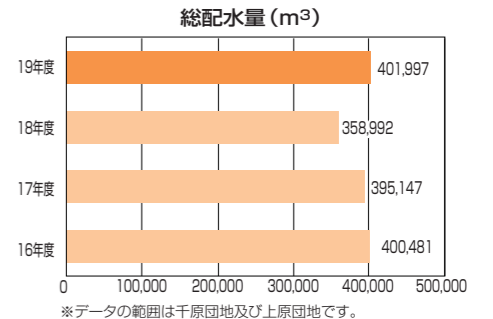
医療廃棄物排出量は、基準値(直近過去3年平均)比11.2%の増加となりました。これは、附属病院の診療件数の増加等による医療活動が活発に行われたことによるものと思われます。



⑬総排水量

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。

総排水量の削減目標は、基準値(直近過去3年平均)以下を目標としておりますが、4.4%の増となりました。上水・雑用水使用量は減少しており、汚水管への雨水侵入が主な要因と思われます。

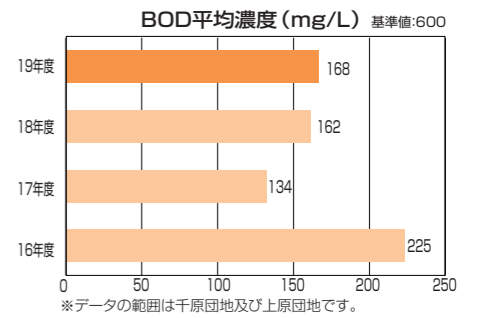


※データの範囲は千原団地及び上原団地です。

⑭排水水質の管理

千原団地・上原団地の排水を下水排水末端である圧送ポンプ場にて、月1回定期的にサンプリングして公的機関で分析をしており、分析結果は、すべての検査項目について、法の基準を満たしています。

また、理工系各学部の建物には、実験排水モニター槽が設置されており、建物から出る排水のphを監視し、定期的に記録しています。



※データの範囲は千原団地及び上原団地です。

2. 環境関連法令の取組状況

①建築物におけるアスベストの取り組み

・建築物におけるアスベストの使用状況について

アスベストの使用状況調査は、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平成17年度に実施し、平成18年度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、吹付アスベスト(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が使用されている箇所は、主に便所・浴室等水廻りの室の天井材およ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を行います。

平成19年度はアスベストが含有する部屋の改修を484m²行いました。今後も、改修工事時に順次撤去します。

団地名	床面積(m ²)		備考
	アスベストが0.1%以上含有する床面積①	建物の全床面積②	
千原団地	5,131	174,408	2.9% = ①/②
上原団地	11,063	85,364	13.0% = ①/②
その他団地	4,799	30,120	15.9% = ①/②
合計	21,477	289,892	7.4% = ①/②

②ポリ塩化ビフェニル(PCB)への取り組み

・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年以降の変圧器から微量のPCB混入が検出されました。

2003年11月に(社)日本電機工業会から「1989年以前に製造の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、順次疑いのある変圧器の油の分析を行っています。

PCB状況	千原・上原 変圧器状況			平成20年3月現在		
	1972以前	1972~1989	1990以降	計	調査混入/全数	未調査数
千原団地	0	87	32	119	32/ 87	0
上原団地	0	60	10	70	16/ 27	33
計	0	147	42	189	48/114	33

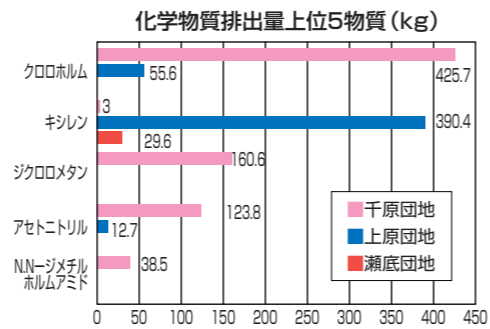
(単位:個)

③化学物質等の管理

本学は、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、PRTR法に基づき指定された「第1種指定化学物質」の取扱量に関し把握を行っています。

平成19年度における本学での取扱量が多い上位5物質とその量を示します。

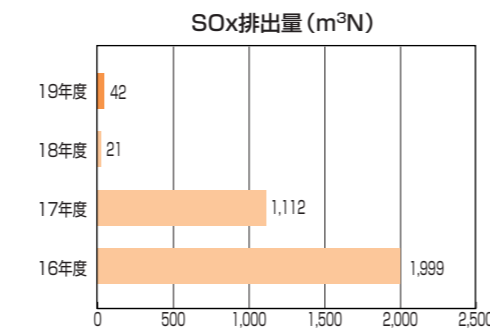
法に定める届出基準量に達していませんが、指定化学物質の大気や水域へ与える環境負荷は少なくないことから、今後は環境負荷を考慮した移動量の把握及び公表にも努めていきます。



④大気汚染の防止

主に医学部附属病院の冷暖房設備、給湯及び蒸気への熱源として、ボイラー及び吸収式冷凍機を稼働しています。平成17年10月より、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)」に切り替えたことにより、SOx(硫酸化物)排出量が激減しました。平成18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排出量の削減を図っています。また、ばい塵対策として電気集塵装置を設置するとともに、ばい煙濃度の監視を行っています。

ばい煙等の測定は、大気汚染防止法に基づき定期的に行っています。



⑤実験系廃棄物の処理

実験系廃棄物は、排出者が指定容器に分別・貯留し、環境安全施設において回収と処理を行っています。

回収されたもののうち、無機系廃液は当施設で無害化処理し、排出基準に適合することを確認後、構内污水管に排出しています。また、有機系廃液は種類別に仕分けし、専門処理業者に委託して適切に処分しています。

当施設の老朽化や、フェライト化処理システムでの対応が困難な無機系廃液が多く排出されるようになったこともあり、全ての廃液を専門処理業者へ委託処理することを検討しています。

区分	種類	単位 (kg)			
		16年度	17年度	18年度	19年度
無機系廃液	水銀系廃液	392.8	255.3	47.2	182.0
	フッ素系廃液	182.6	622.2	39.0	29.6
	重金属系廃液	802	2071.3	4,292.6	1,860.2
	小計	1,377.4	2,948.8	4,378.8	2,071.8
有機系廃液	難燃性廃液	2278.2	2133	3,615.4	4,306.2
	難分解性廃液	181.2	19.4	29.7	198.1
	可燃性廃液	292.4	341	3,176.0	732.7
	ハロゲン含有廃液	477.7	0	1,258.7	406.8
小計	3,229.5	2,493.4	8,079.8	5,643.8	
合計		4,606.9	5,442.2	12,458.6	7,715.6

⑥放置車両の処理及び不法投棄等について

平成19年8月に、千原・上原団地にある放置自動車・バイクの一斉調査を行いました。

調査後、所有者が判明した自動車について撤去を促した結果、大部分の放置車両が撤去されました。放置車両については、一定期間保管して所有者が申し出がなければ廃棄処分する予定です。

平成18年度と比較して、放置された自動車・バイクの台数は共に減少しており、看板設置等の効果が現れているものと思われます。

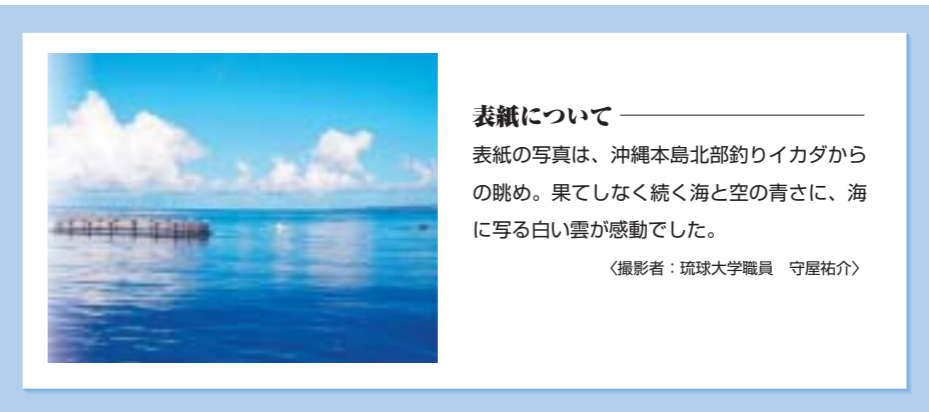
また、ゴミ等についても看板等で規制を行い、環境美化への取組を強化しました。

	18年度		19年度	
	自動車	バイク	自動車	バイク
処理台数	30	134	22	44
未処理	2	2	1	0
合計	32	136	23	44

※18年度で未処理の自動車・バイクは19年度で処理しました。

環境省「環境報告書ガイドライン(2007年版)」との対照表

ガイドライン項目			掲載ページ
1. 基本的項目			
1	BI-1	経営責任者の緒言	P02
2	BI-2	報告に当たっての基本的要件	P01
3	BI-3	事業の概況(経営指標を含む)	P03~04
4	BI-4	環境報告の概要	P09
5	BI-5	事業活動のマテリアルバランス	P10
2. 「環境マネジメントなどの環境経営に関する状況」を表す情報・指標			
6	MP-1	環境マネジメントの状況	P07~08
7	MP-2	環境に関する規則の遵守状況	P34~35
8	MP-3	環境会計情報	P25
9	MP-4	環境に配慮した投融資の状況	—
10	MP-5	サプライチェーンマネジメントなどの状況	—
11	MP-6	グリーン購入・調達状況	P39
12	MP-7	環境に配慮した新技術、DfE等の研究開発の状況	P17
13	MP-8	環境に配慮した輸送に関する状況	P38
14	MP-9	生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況	P11~28
15	MP-10	環境コミュニケーションの状況	P29~30
16	MP-11	環境に関する社会貢献活動の状況	P23
17	MP-12	環境負荷低減に資する製品・サービスの状況	P11~28
3. 「事業活動に伴う環境負荷及びその低減に向けた取組の状況」を表す情報・指標			
18	OP-1	総エネルギー投入量及びその低減対策	P37
19	OP-2	総物質投入量及びその低減対策	P37~39
20	OP-3	水資源投入量及びその低減対策	P37~39
21	OP-4	事業エリア内での循環的利用を行っている物質等	P37
22	OP-5	総製品生産量又は総商品販売量	—
23	OP-6	温室効果ガスの排出量及びその低減対策	P37~39
24	OP-7	大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	P40~41
25	OP-8	化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	P41
26	OP-9	廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	P40~41
27	OP-10	総排水量及びその低減対策	P40
4. 「環境配慮と経営との関連状況」を表す情報・指標			
28		環境配慮と経営との関連状況	—
5. 「社会的取組の状況」を表す情報・指標			
29		社会的取組の状況	P23, 31



表紙について

表紙の写真は、沖縄本島北部釣りイカダからの眺め。果てしなく続く海と空の青さに、海に写る白い雲が感動でした。

〈撮影者：琉球大学職員 守屋祐介〉