



香川大学

国立大学法人 香川大学

環境報告書 2008





幸町キャンパス

目次

学長挨拶	1
香川大学憲章	2
大学概要	3
環境マネジメントの概要	6
環境配慮の方針	
環境配慮推進体制	
環境目標・実施計画及び実績	
主な指標	
マテリアルバランス	
特集1 持続可能な開発のための教育(ESD)	11
特集2 石清尾ふれあいの森フォーラム	13
特集3 瀬戸内海の研究を世界へ、子どもたちへ	15
特集4 直島地域活性化プロジェクト 新たな取り組み	17
環境研究活動の紹介	19
地域の環境に貢献する研究	
生物多様性に関する研究	
環境の保全に関する研究活動	
地域への環境貢献	29
学生による積極的な地域貢献	
地域社会への参加	
クリーンキャンパスの状況	
公開講座	
シンポジウムなどの開催	
香川県の各種審議会等への参画	
国際的な環境貢献	34
環境教育による人材育成	35
大学の環境教育	
附属学校園の環境教育	
環境マネジメントの状況	39
環境に関する規制の遵守	
環境に配慮した投融資の状況	
環境に配慮した移動や輸送	
環境コミュニケーション	
社会的な取り組み	
環境負荷の低減活動	45
グリーン購入	
省エネルギーの推進	
省資源の推進	
地球温暖化対策	
環境効率	
化学物質の適正管理	
廃棄物の適正管理	
法規制による排出の管理	
環境報告ガイドライン対照表	54
自己評価結果	55
編集後記	56

環境報告書の対象範囲等

環境報告書対象キャンパス:全キャンパス(職員宿舎及び神山団地(農学部樹林地)を除く)

対象期間:2007年(平成19年)4月~2008年(平成20年)3月

ガイドライン:「環境報告ガイドライン(2007年版)」(平成19年6月 環境省)

「事業者の環境パフォーマンス指標ガイドライン(2002年版)」(平成15年4月 環境省)

「環境報告書の記載事項等の手引き(第2版)」(平成19年11月 環境省)

「環境報告書の信頼性を高めるための自己評価の手引き」(平成19年12月 環境省)

学 長 挨 拶

大学の使命は、「知」の創造と継承であり、教育・研究活動を通しての社会貢献であります。

香川大学は、「世界水準の教育研究活動により、創造的で人間性豊かな専門職業人・研究者を養成し、地域社会をリードするとともに共生社会の実現に貢献する。」を理念としており、「知」が価値を持つ時代、21世紀にふさわしい大学になろうとしています。また、個性と競争力を高めるために「地域に根ざした学生中心の大学」をめざしています。

瀬戸内の温暖な気候と豊かな自然にはぐくまれた香川大学は、6学部、8研究科（2専門職大学院を含む）を擁し、専門分野のバランスがよい総合大学に発展しており、それらの機能を活かし、創造性豊かな人材を養成します。また、「出口から見た教育の重視」をかかげ、教育の質を向上させ、国際的にも活躍できる人材の養成に努めております。

本年は、京都議定書の第一約束期間が始まり、温室効果ガスの削減目標を達成するため、我々1人ひとりに環境を配慮した行動が求められます。また、瀬戸内圏では、森林の荒廃、水質汚濁や希少野生生物の危機など、様々な環境問題に直面しています。

香川大学では、水問題に関するESD教材の発刊、森の再生、瀬戸内海に関する研究など、地域の特性と伝統に支えられ、地域社会から高く評価されている研究分野を支援し、また優れた独創的研究を推進し、それらの成果を世界に発信すると共に、知的財産を活用して環境問題の解決に貢献します。

大学は地域社会に支えられた存在であり、地域のニーズに応えながら発展していかなければなりません。地域社会との連携と協力は香川大学の発展に欠かせないものであり、今後も、大学自ら環境に配慮した活動を率先して行うとともに、地域への貢献活動に努めてまいります。

本報告書は、本学の環境活動の取り組みについてまとめたもので、今回で3回目の発行になります。今回の報告書では、自己評価を実施し、報告書の信頼性をより高める取り組みを行いました。今後も、ますます内容の充実を図ってまいりますので、多くの方にお読みいただき、忌憚のないご意見をいただければ幸いです。

香川大学長

一井 真比古



香川大学憲章

2007年3月26日制定

香川大学は、学術の中心として深く真理を探究し、その成果を社会に還元するとともに、環瀬戸内圏の中核都市に位置する大学であることを踏まえ、学術文化の発展に寄与することを使命とする。香川大学は、多様な学問分野を包括する「地域の知の拠点」としての存在を自覚し、個性と競争力を持つ「地域に根ざした学生中心の大学」をめざす。香川大学は、世界水準の教育研究活動により創造的で人間性豊かな専門職業人・研究者を育成し、地域社会をリードするとともに共生社会の実現に向けて活動することを決意し、大学が持つべき理念と目標を香川大学憲章としてここに制定する。

教 育

香川大学は、豊かな人間性と高い倫理性の上に、幅広い基礎力と高度な専門知識に支えられた課題探求能力を備え、国際的に活動できる人材を育成する。

1. 明確なアドミッション・ポリシーのもとに、多様な入学選抜を行い、向学心旺盛な学生を受け入れる。
2. 教育目標の達成に向けて効果的なカリキュラムを展開し、豊かな教養と高度な専門知識が習得できる教育を行う。
3. 先進的・実践的な教育を展開し、社会の期待に応える有為な人材を育成する。
4. 大学院を整備・拡充し、国際的に活躍できる高度専門職業人及び研究者を育成する。

研 究

香川大学は、多様な価値観の融合から発想される創造的・革新的基礎研究の上に、特色ある研究を開花させ社会の諸課題の解決に向けた研究を展開する。

1. 創造的な研究の萌芽を促すと同時に、その応用的展開を推進する。
2. 重点プロジェクト研究を推進し、世界最高水準の研究拠点を構築する。
3. 地域の発展に資する研究を推進する。
4. 研究分野の融合による新たな領域を創造し、特色ある学際研究を展開する。

社会貢献

香川大学は、「知」の源泉として地域のニーズに応えらるとともに、蓄積された研究成果をもとに、文化、産業、医療、生涯学習などの振興に寄与する。

1. 社会が抱える課題に対応した実践的提言を行い、地域の活性化に貢献する。
2. 地域医療の中核機関として健康増進並びに医療福祉水準の向上に貢献する。
3. 地域社会が求める多様な教育プログラムを提供し、知識基盤社会における学習拠点をめざす。
4. 諸外国との学術・文化交流を推進し、国際交流の拠点をめざす。

運 営

香川大学は、自主・自律的な教育・研究・社会貢献を推進するため、透明性が高く、機能性に優れた柔軟な運営体制を構築する。

1. 自己点検によって組織・制度を常に見直し、社会と時代の変化に対応しうる運営を行う。
2. 基本的人権を尊重し、国籍、信条、性別などによる差別を排除するとともに、構成員がその個性と能力を発揮しながら職務に専念できる安全かつ公正な教育・研究・労働環境を整備する。
3. 運営経費の大部分が国民から付託された資金であることを自覚し、これを適正に管理かつ有効に活用する。
4. 個人情報の保護に努めつつ、情報を積極的に公開し、社会への説明責任を果たす。

大学概要（2007年（平成19年）5月1日現在）

■ 学 校 名：国立大学法人 香川大学

学長 一井 眞比古

■ 教職員・学生数： 10,515 名

役員 9 名 教職員 1,700 名

学部生 5,812 名 大学院生 832 名

愛媛大学大学院連合農学研究科 53 名

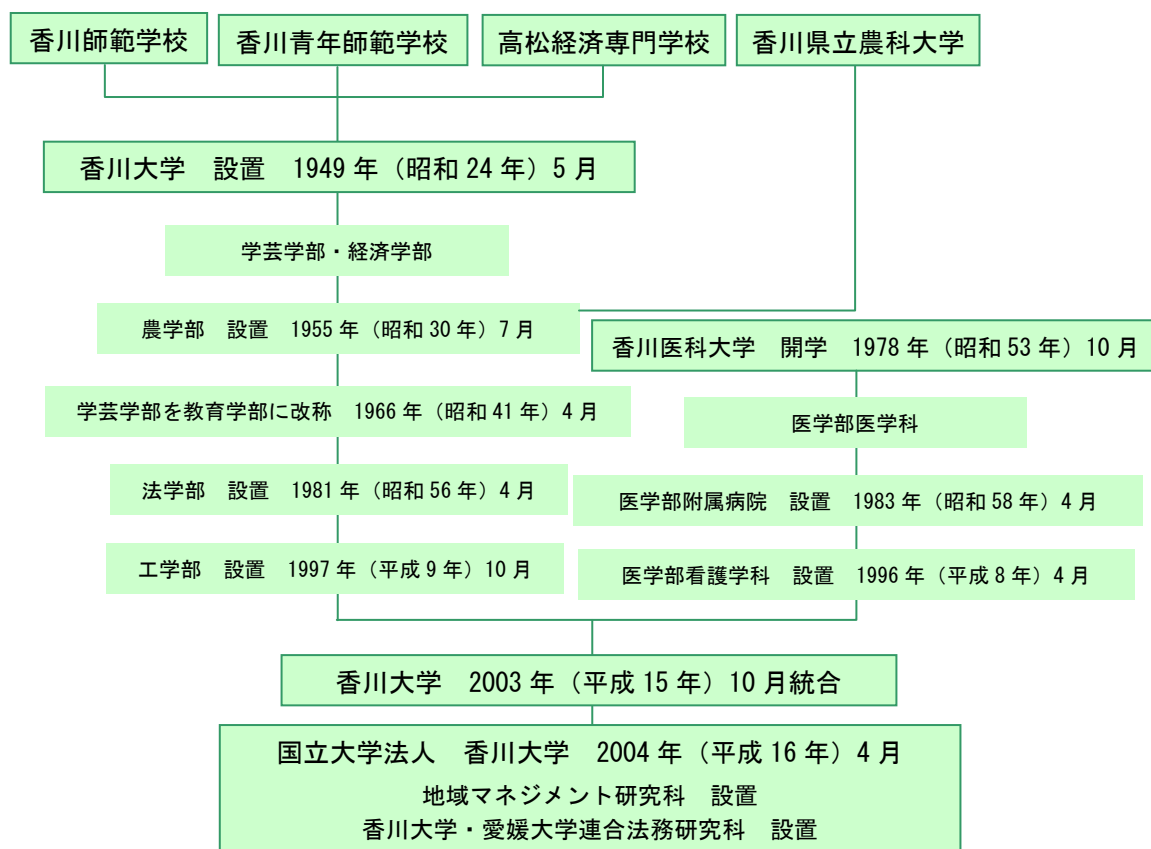
特別支援教育特別専攻科 7 名

教育学部附属学校園 2,102 名

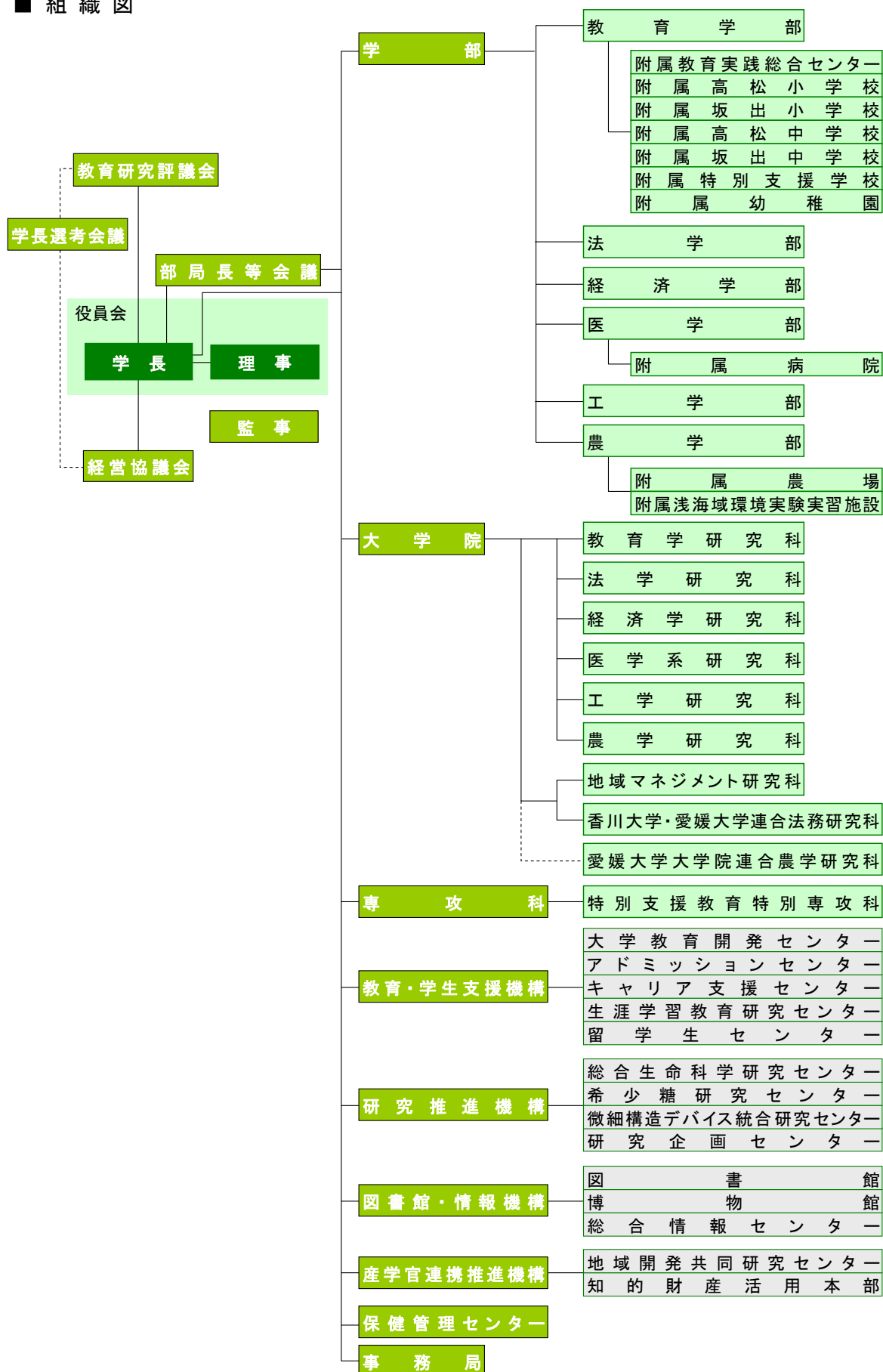
■ 土地・建物面積：土地 941,237.68 m²

建物 251,820.26 m²

■ 沿 革



■ 組織図



大学概要（2007年（平成19年）5月1日現在）

■ キャンパスマップ



環境配慮の方針

基本理念

香川大学は大学憲章に基づき、豊かな自然環境を有する瀬戸内圏における知の拠点として、世界水準の教育・研究活動を通し、環境配慮に関する活動を広く発信します。また、環境活動の面でも中核となり、地域及び地球全体の環境保全に取り組み、持続的な社会の発展に貢献します。

基本方針

1. 環境教育を重視する大学をめざす

環境に関する基礎的な知識や技術を有し、取り組みを率先できる人材及び環境に関する高度な専門性を有する人材を育成します。

2. 環境に関する研究活動を推進する大学をめざす

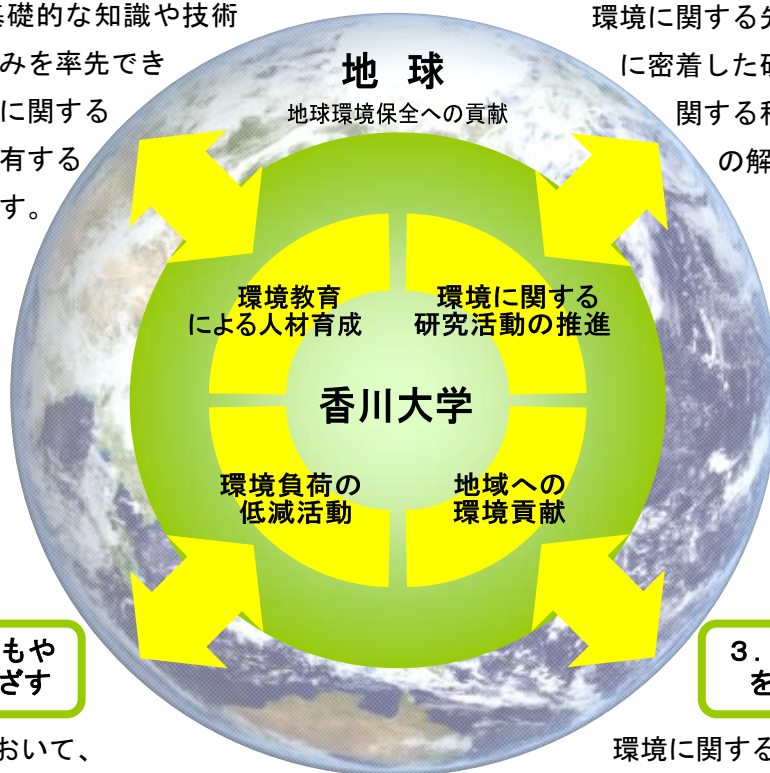
環境に関する先進的な研究及び地域に密着した研究を推進し、環境に関する科学の発展と環境問題の解決に貢献します。

4. 人にも環境にもやさしい大学をめざす

教育・研究活動において、省エネルギー、省資源、廃棄物の適正管理・削減・再資源化、グリーン購入の推進及び化学物質の適正管理等を実施し、環境負荷の低減に努めるとともに環境マネジメントシステムを確立し、エコキャンパスをめざします。

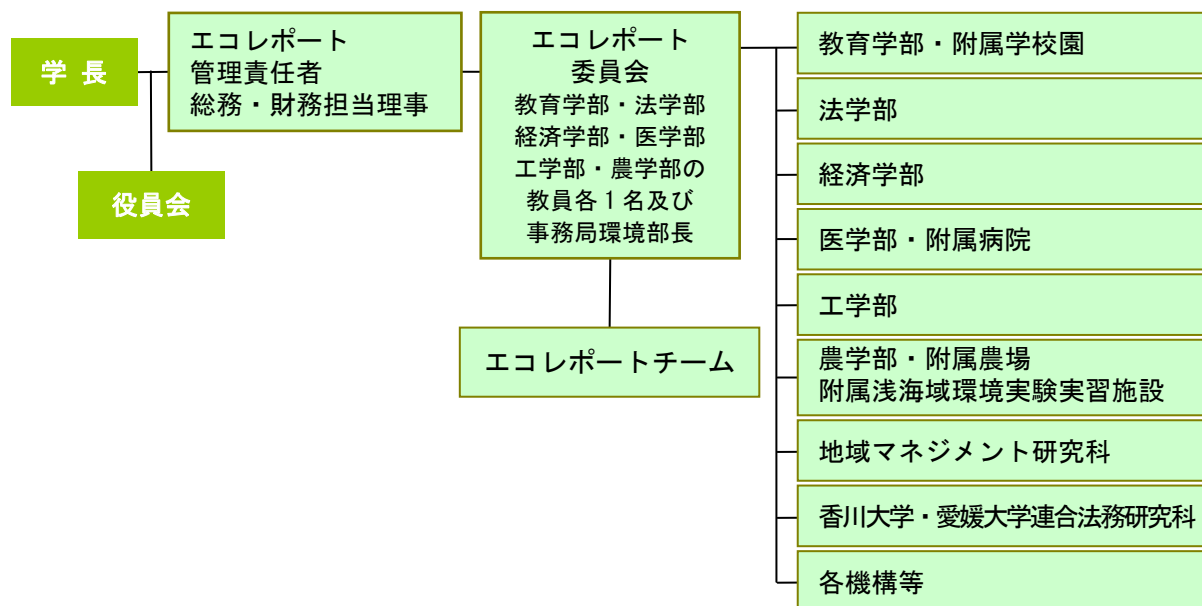
3. 地域と共に歩む大学をめざす

環境に関する研究成果や情報を地域に発信し、地域社会との連携をはかるとともに地域の活性化に貢献します。



環境マネジメントの概要

環境配慮推進体制



環境目標・実施計画及び実績

環境目標と実施計画及びその 2007 年度（平成 19 年度）の実績を以下に示します。

環境方針	環境目標	実施計画	2007 年度(平成 19 年度)実績	判定
1. 環境教育による人材の育成	○環境教育を充実させ、環境意識を向上させる	①大学での環境教育カリキュラムを充実させ、環境に関する基礎力及び応用力を育成する	①各学部、大学院で環境に関する講座、研究テーマ、実習等を充実させた	○
		②附属学校園の児童生徒に、環境に関する基礎的な教養を育む	②理科や社会、総合学習、校外活動等様々な授業により環境に関する学習の時間を充実させた	○
2. 環境に関する研究活動の推進	○環境関連研究を推進する	①環境保全に貢献する研究を推進する	①環境保全に貢献する研究を 56 件実施した	○
		②外部との研究協力体制を推進する	②産官学交流を推進し、技術相談・技術交流、共同研究等を実施した	○
3. 地域への環境貢献	○地域への情報発信を積極的に行う	①環境報告書の発行により、地域に情報を発信する	①環境報告書を 2007 年 9 月に発行し、大学HPに掲載するなど、情報を発信した	○
	○地域社会との連携をはかり、地域の活性化を推進する	②地域のニーズに併せたイベントを実施する	②公開講座や各種シンポジウムの開催、研修会や教師派遣等を行い、地域社会との交流を促進した	○
		③地域の清掃活動を実施する	③地域の清掃活動を各キャンパス及び附属学校園で定期的に実施した	○



環境方針	環境目標	実施計画	2007 年度(平成 19 年度)実績	判定
4. 環境負荷の低減活動	○省エネルギーを推進し、エネルギー使用量を、2004 年度(平成 16 年度)を基準として 5 年間で 5% の削減をする	①省エネ施策の実施と啓発活動を行い、エネルギー使用量を削減する	①エネルギー使用量については、総エネルギー使用量が 2004 年度(平成 16 年度)比で 0.4%増であった 個別では、電気 4%増、ガス 35%減、重油 25%減、軽油 97%増、ガソリン 17%増、灯油 25%減 <u>ただし、重油から電気へのエネルギー転換を推進しているため、二酸化炭素排出量に換算した場合、2004 年度(平成 16 年度)比で 4%減であった</u> 省エネ対策としては、使用していない教室の消灯、トイレ照明に自動感知装置の導入、空調の適切な温度設定、省エネタイプの機器への入れ替え、重油から電気への転換などを実施した 環境報告書 2007 のポスターを学内に掲示し、ダイジェスト版を学生等に配布した	○
		②省資源施策の実施と啓発活動を行う	②資源使用量として、2004 年度(平成 16 年度)比で紙資源 37%増、水資源 2%増となった 紙資源の大幅な増加は、2006 年度(平成 18 年度)分から集計範囲を見直し、範囲が拡大したためである 2006 年度(平成 18 年度)と比べると、1%増であった 紙資源は 2006 年度(平成 18 年度)を基準とすると 2007 年度(平成 19 年度)は 1%増であった 紙資源対策としては、両面コピーや裏紙使用を推進した 会議システム利用によるペーパーレス化を図った 水資源対策としては、節水ゴマの設置や節水シールによる啓発、中水の利用、給水管の漏水修理を実施した 環境報告書 2007 のポスターを学内に掲示し、ダイジェスト版を学生等に配布した	△
		③廃棄物の適正な処理・リサイクルを行う	③廃棄物対策としては、産業廃棄物の処理は適正な業者に委託した。また、大学内で出た紙や生ごみのリサイクルを実施した	○
		④グリーン購入を実施する	④グリーン購入物品対象 120 品目の内、グリーン購入率が 100%であった物品は 91 品目、グリーン購入率が 100%未満 90%以上であった物品が 21 品目であり、グリーン購入率が 90%未満の物品は 8 品目であった	○
		⑤化学物質を適正に管理する	⑤施設保管庫での管理を行う等、法や規程を遵守し適正に管理している	○

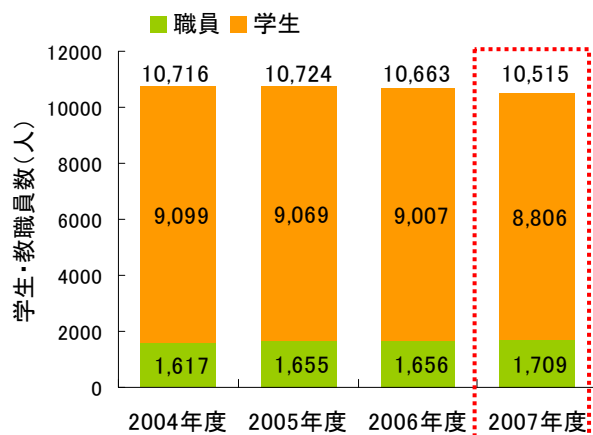


環境マネジメントの概要

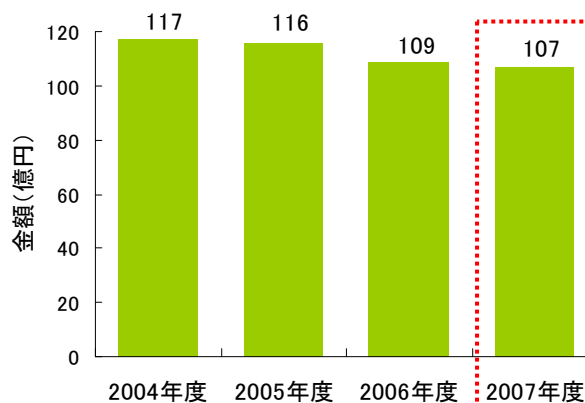
主な指標

■ 運営の概況

学生・教職員の推移

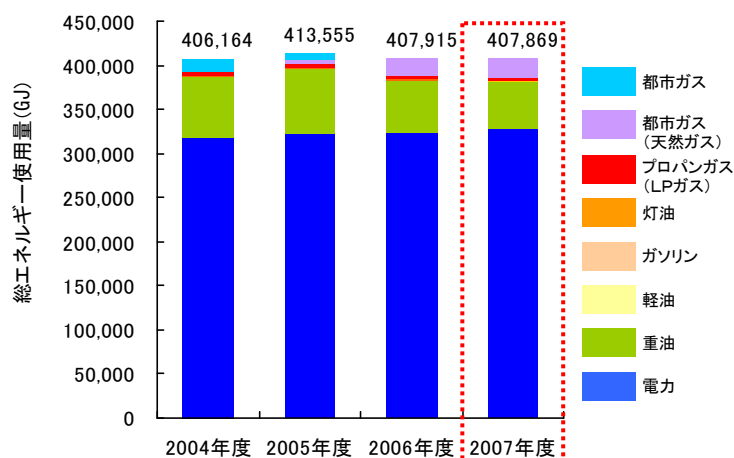


運営費交付金の推移

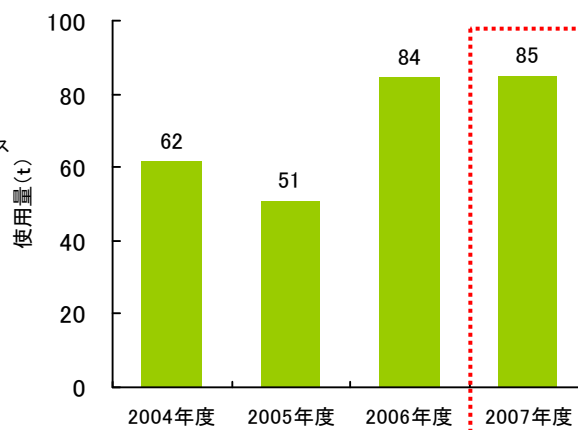


■ 環境パフォーマンス

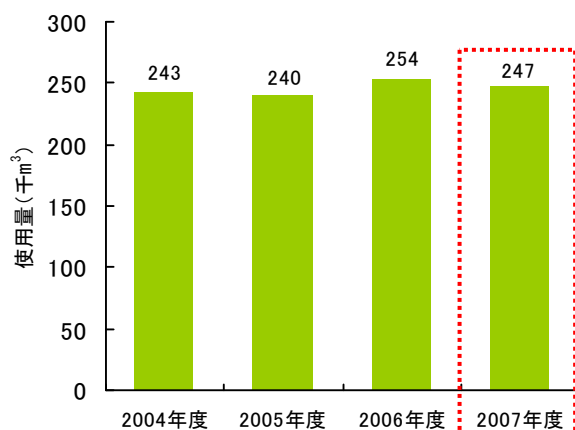
総エネルギー使用量の推移



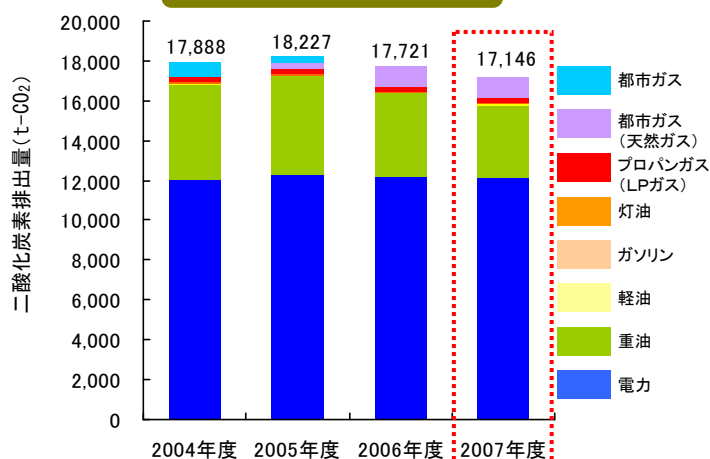
紙使用量の推移



水使用量の推移



二酸化炭素排出量の推移





■ 環境に関する規制遵守の状況

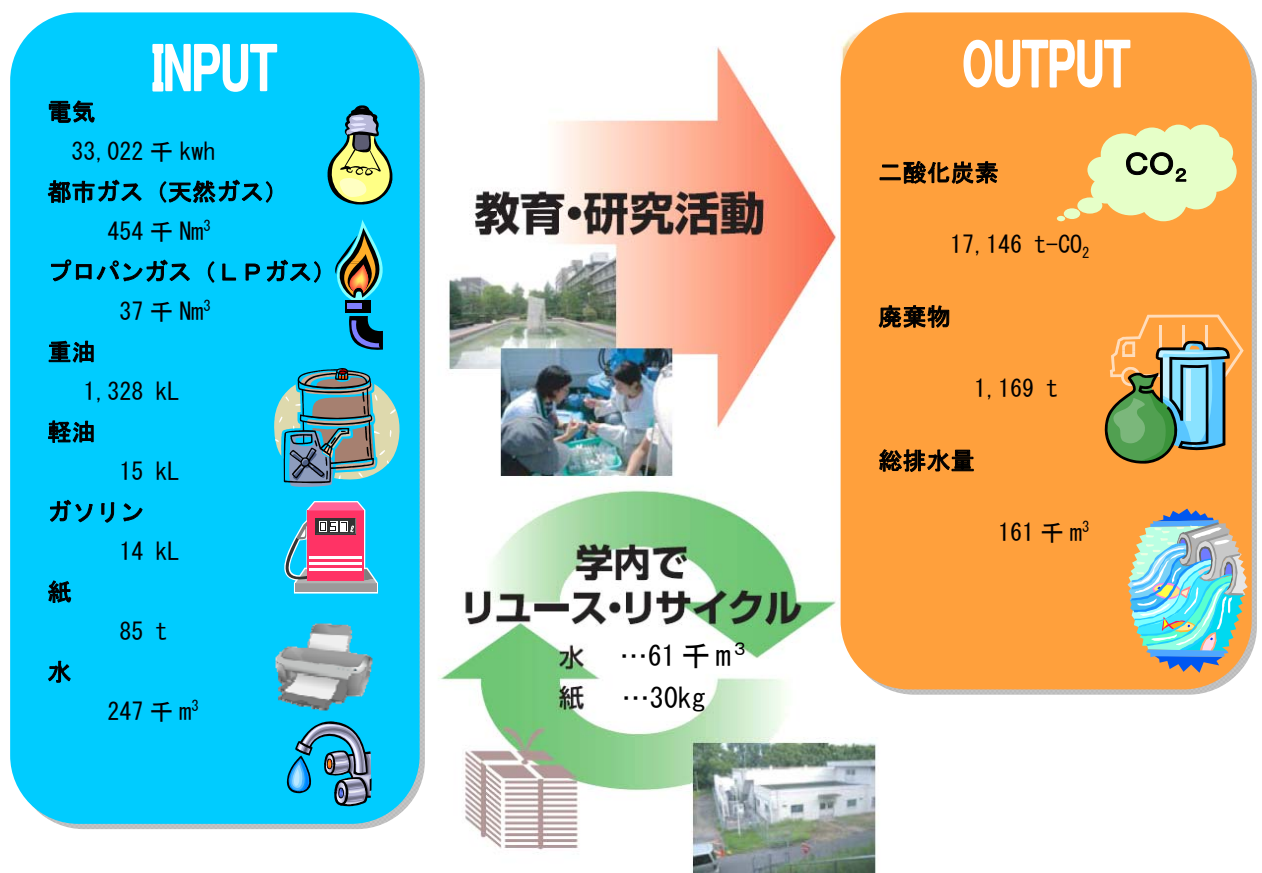
2007 年度（平成 19 年度）は、法規制等についての特記すべき事項はありませんでした。

■ 環境に関する特記事項

- 地域に根ざした環境や研究を行いつつ、途上国との共同研究、技術支援、途上国からの研究留学生の受入れと研究指導（特に、環境に関する研究指導を含む）など国際貢献も積極的に実施
- 三木町医学部キャンパスでは、省エネワーキンググループによる環境負荷低減活動を推進
- 香川大学省エネルギー対策に関する規程を制定（2008 年度（平成 20 年度）から施行）

マテリアルバランス

2007 年度（平成 19 年度）のエネルギー投入量、二酸化炭素排出量等、香川大学の教育・研究活動に伴う環境負荷の状況は次のとおりです。また、学内において中水や古紙の利用等も実施しています。



特集1

地域貢献

持続可能な開発のための教育（ESD）

教育学部の大学院生が、香川県の地域的な問題である「水問題」を取り上げたESDの副読本を作成し、発行・配付しています。

平成19年度学生支援プロジェクト事業に採択された「香川県内の小・中学校向けの副読本製作活動」によって、作成されたESDの副読本について、指導教員である教育学部の伊藤裕康教授と実施メンバーの院生の方々にお話を伺いました。

Q. ESDとは何ですか

伊藤教授: ESDは環境教育を包括したもので、簡単に言えば、同世代に生きる人々の間(例えば、先進国と途上国のような)、さらに世代間での不公平をなくすためにはどうすべきか、みんなが幸せに生きるためにはどうしたら良いかを教える教育です。

Q. 学生提案プロジェクトの目的と内容は

伊藤教授: 地域の課題であり、ESDで取り組むべき主要課題でもある水問題を基軸にした副読本作りを通し、社会科教員を目指す大学院生自らが地域教材の開発力を養うこと、著作権許諾や印刷会社との交渉を体験・習得すること、教育現場で活用可能な副読本を作成して地域貢献をすることです。

本プロジェクトでは、2006年度に『水のパイオニア 香川・日本・世界』、2007年度に『水のパイオニアⅡ ふるさと香川から未来へのねがいをこめて』を発刊しました。

Q. 現場での生徒たちの反応は

宮西さん: 昨年度の副読本は、内容が難しく、中学校では小学校編を使って授業をしましたが、社会科が嫌いな生徒の反応は良くありませんでした。

それを踏まえ、今回作成した副読本は、文字を少なくしたり、図や写真を多く取り入れ、できるだけわかりやすいものとなりました。また、小学校編、中学校編を分けるのではなく、どちらでも使えるようにしています。

今回の副読本を使った授業はまだしていませんが、授業の反応は、院生(1年生)が作成し始めている副読本に生かしていければと思います。



宮西亮輔さん



各地域の水に関する祭りの紹介ページ

バーチャルウォーターに関するページ





松崎里香さん（左） 梶原万波さん（右）



大久保雄司さん

Q. 副読本で工夫したことは

大久保さん: 副読本に使っている香川県内の写真は、すべて自分達が現場に行き集めたものです。紹介している水に関わる祭りの記事も、その実行委員や町役場など、地元の方々と連携しながら作成しました。

久保田さん: 取材した祭り以外にも多くの水に関する祭りがあります。このため、できるだけ多くの子どもたちが、関心をもって学習できるよう、各地域の祭りをまとめたページを作りました。

宮西さん: ある小学校では、地域での祭りの前に、学内で祭りを行っています。この小学校の子どもたちは他の地区に比べ、積極的に祭りに参加し、社会人になってからも、祭りの日には、帰ってくるそうです。この副読本を使うことで、できるだけ多くの小学生に地元に対する愛着心を持ってもらいたいと思っています。

久保田さん: また、ふるさとに関わることを考えてもらい、発達段階に応じて、県、四国、日本、世界へと視野を広げられるよう工夫しています。

松岡さん: 現在、よく耳にするバーチャルウォーターやフードマイレージ、食料自給率などは、今後は避けては通れない問題です。次世代を担う子どもたちに、私達は何を伝えたいのか、何を教えたいのかを常に考えながら執筆しました。

梶原さん: 子どもの身近な視点から、世界に目を向けさせるよう、世界を紹介している部分では、写真を多く使って、イメージしやすいよう工夫しています。

Q. 取材や執筆で苦労したことは

大久保さん: 祭りの取材などは、始めは断られたり、対外的な交渉が大変でした。中学校編で使う写真などは、小学校編のように自分で撮影できる場所にはないので、写真を使うための著作権の許諾を得るのに苦労しました。執筆は7名で行いましたが、それぞれの専攻が違うこともあり、時間を合わせて執筆活動をするのが大変でした。

宮西さん: そのため、それぞれの得意分野を生かして作業を分担しました。今回の副読本が完成できたのは、初めにメンバーの意思統一を行い、さらに、見えないところでの伊藤教授のバックアップがあったからです。

Q. ESDの現状と今後の展開は

伊藤教授: 教育現場では、「ESDって何」という状態です。ESDは決して難しいことではないので、非常に残念です。そこで、今後もさらなる「水問題」を基軸にした副読本を作りつつ、先生用のマニュアルの発行、また、作成した副読本を活用した院生による出前授業等への展開も考えています。

今回作成したESDに関わる副読本は、院生がゼロから構成を考え、取材、著作権許諾、印刷業者との交渉など行ったもので、おそらく本邦初の試みであると考えられます。



久保田直寛さん（右） 松岡洋介さん（中） 伊藤裕康教授（左）

石清尾ふれあいの森フォーラム

高松市宮脇町の紫雲山～峰山にかけての国有林の一部 25ha に「石清尾ふれあいの森」が設置され、市民ボランティアが主体となって、人々が森にふれ、森に親しむことができる「森づくり」の活動を行っています。

活動の主体は、平成 15 年 11 月 20 日に設立された「石清尾ふれあいの森フォーラム」であり、設立当初からフォーラムの会長を工学部の増田拓朗教授が務めています。その増田教授と工学部の守屋講師、ともに活動されているメンバーの方々に、現地を案内していただき、「石清尾ふれあいの森フォーラム」の活動についてお話を伺いました。

Q. 森の整備方針はありますか

フォーラムの活動は、人が森にふれ、人と人がふれあうことができる場をつくることを目標にしています。多くの人々が森に親しみ、森にふれることができるように、遊歩道や森の広場を整備したり、植物の観察会を行ったりしています。

樹木の伐採は最小限にしています。遊歩道を整備する際にも、もう少し切り開こうか、この程度で止めておこうかと迷うこともありますが、自然の姿が損なわれないように注意しています。

また、ツツジやヤマブキなどの花のきれいな樹木が群落をつくっている場合には、それらの樹木に主役になってもらうように、他の樹木を少し整理しますが、森全体として環境が損なわれないように配慮しています。

ツツジの開花を促進させるには、林床を適度に明るくする必要がありますため、「森の広場」付近では、ツツジを残す選択的下刈りや、上木の抜き刈りを行っています。

高松市街地や瀬戸内海が見渡せる場所もあります。そのような場所でも、木が邪魔だからといって根本から伐採するのではなく、少し枝を払うとか、樹高を少し低く抑える程度にしています。

Q. 亀阜小学校の総合学習について、子どもたちの反応はどうか

子どもは非常に正直で、面白くないものには見向きもしませんが、私たち大人がごくありふれたものだと思っているものでも、その子にとって新しい発見があると興味津々で、手に取ったり、質問を浴びせかけたりしてきます。カクレミノの葉なんかは、一枚一枚、いろんな形に切れ込みがあって、とても不思議で面白いようです。

また、自分の木を一本選んで、名札をつけるという試みを行っています。夏に名札をつけた木が、次に秋に来たとき、冬に来たときにどうなっているか、四季の変化をみてもらいます。



オンツツジ



モチツツジ



ヤマブキ（左）とその保全活動の下刈り（右）



コバノミツバツツジ



ヤマツツジ



枯死したため伐採した松



遊歩道



総合学習



カクレミノの葉

名札をつけたアカマツ

Q. 活動のメリットは

亀阜小学校の総合学習では、子どもたちが目を輝かせて、いろいろなものに興味を示し、喜ぶ姿を見ることができ、子どもたちから元気をもらうことができます。高齢者のメンバーも、若さを取り戻すことができると、楽しみにしています。

Q. 活動を通して伝えたいこと

「森をあるいてみましょう」

「森の植物や森にすむ動物をみてみましょう」

「身近な森の保全・整備に参加しましょう」

Q. 2007 年度(平成 19 年度)に実施した活動

- 石清尾ふれあいの森整備
 - ・ 遊歩道整備(旧道・踏み分け道の再整備、草刈など)
 - ・ ヤマブキ群落の整備(ヤマブキがよく見えるように支障木の枝打ち、除伐など)
 - ・ ツツジ広場の整備(コバノミツバツツジがよく見えるように、同上の森林整備)

○ 亀阜小学校 4 年生の総合学習(峰山学習)への協力

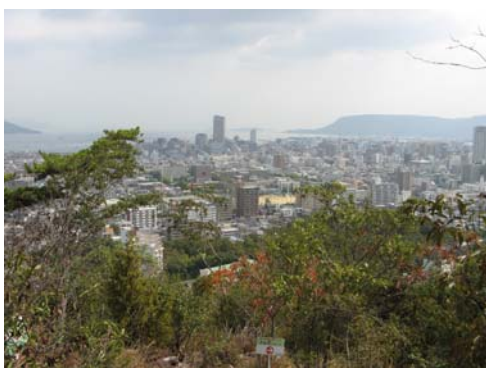
○ 高松紫雲ライオンズクラブ主催の峰山ウォークに指導員として協力

○ 四国の森づくり in 香川(四国山の日行事)に参加
(パネル展示、現地学習会、パネルディスカッション参加)

Q. 今後の展開は

活動の核となるメンバーをもう少しを増やしたいと考えています。

また、森林整備の活動と併行して、小学生や会員以外の一般市民の方々を対象にした観察会などの活動をもっと増やし、ふれあいの輪を広げていきたいと考えています。



遊歩道から市街を望む



取材に集まっていたメンバーの方々
左から、守屋講師、香西さん、増田教授、川西さん、天野さん

瀬戸内海の研究を世界へ、子どもたちへ

瀬戸内海は、わたしたちにとって身近な海であると同時に世界でも稀なすばらしい多様な環境と高い生物生産性をもつ海です。香川大学では、瀬戸内海でも特に地域住民が普段目にする身近な浅い海で起きている現象（海苔の色落ち、養殖場の水質変化、干潟の生物、河川からの栄養塩流入や海砂利採取問題）を取り上げて研究してきました。昨年の環境報告書2007では、農学部附属浅海域環境実験実習施設での研究・教育と毎年恒例となっている公開講座の干潟観察会について紹介しました。

今回は、瀬戸内海の研究で培われた技術の国際貢献について、農学部附属浅海域環境実験実習施設の多田邦尚教授と留学生のローアサッチャンさんにお話を伺いました。最近行われた干潟観察会の様子についても紹介します。

Q. 研究している場所はどこですか

多田教授：東南アジアのタイにあるタイ湾（ガルフ・オブ・タイランド）です。閉鎖性の強い湾で、ここに4つの大きな川が流れ込んでいます。

タイには一見准教授といっしょに、年に1回、1週間程度、調査に行きます。

香川大学と交流協定があるタイのカセサート大学と共同で研究しています。

Q. 共同研究のきっかけは

多田教授：カセサート大学水産学部のメクサンパン（姓）・シェッタポーン（名）助教授と共同研究をしています。彼は、私が平成2年に助手で採用されたとき、修士の2年生で、当時からタイからの留学生が多かったが、その中でボス的な存在でした。

また、今私が一緒に研究している一見准教授は、メクサンパン助教授がドクターコースにいたときの4回生で、メクサンパン助教授のことを、今でも師匠と思っています。

Q. タイ湾で研究する目的は

多田教授：タイ湾では、川から栄養物質が多量に流れ込み、富栄養化と赤潮が問題になっています。タイは大きさに言うと、環境に対する意識が数十年遅れています。当然、現場の環境調査もほとんど行われていません。したがって、我々は、まず、現地観測データの蓄積とそのデータ解析に重点をおいています。

なぜなら、環境の現状がわからなければ、環境を保全するための対策が検討できないからです。このため、今はまだ、はっきりとした研究成果が見えてこない地味な仕事ですが、タイの将来のため、調査を続けていきます。



一見准教授(中)
メクサンパン助教授(左) 多田教授(右)



タイの調査地点を説明中の多田教授



タイのマングローブ林



ローアサッチャンさん



共同研究に参加して水深を測るローアサッチャンさん



タイ湾の赤潮

Q. 共同研究の問題

多田教授: 共同研究をするというのは、相手がしっかりしていないといけません。相手の国へ出かけていって、一週間で何ができるかということです。短い期間でできるだけ予定をこなして帰国するには、段取り良く調査ができるように、相手の国の人が事前に都合をつけておいてくれないとだめです。

そういう意味では、メクサンパン助教授は、抜群のパートナーといえるでしょう。彼は、延べ8年くらい、瀬戸内海の研究に携わっていたので、浅海域に関するセンスは私たちと全く同じで、阿吽の呼吸で仕事ができます。

Q. 香川大学としての貢献

多田教授: メクサンパン助教授の調査について、現地確認し、不足部分を助言しています。

今回の共同研究では、特に河川・海水中の懸濁態有機物の化学分析を担当しました。それらの化学分析結果から、河川を通じて、海の中にどのように物質が陸上から海に負荷を与えているのかを探りました。

また、当研究室のOBが、タイの別々の大学にいますが、両校は交流協定がないにもかかわらず、連絡をとりあって、一緒に研究もしています。香川大学農学部が、橋渡しの役割を果たしています。

Q. 今後の課題は

多田教授: 浅海域にこだわって、今後も共同研究を続けます。今回は大河川とその河口域をねらって調査を実施しましたが、今後は干潟域も含めて物質の動きをみるのが課題であると考えています。

Q. 日本の研究生活で良かったこと

ローアサッチャンさん: 第一に、アクティブな研究室に入れたこと。研究室では、いろんな催しがあり、それに参加できたこと。非常に優れた施設や装置を使ってサンプルを分析できたことです。

Q. タイに帰ってからは何をしますか

ローアサッチャンさん: タイに帰って、仕事を探します。日本で多くの実験をし、学んだ知識は、私にとってとても役に立つことでした。そのことは、私のこれからの仕事において役に立っていききたい。それからもっと論文を書いて自分の研究を完成させたいです。

Q. 日本の生活はタイと比べてどうでしたか

ローアサッチャンさん: 日本はタイと同じアジアの国であり、言葉を除けば、生活様式や文化はタイとよく似ていたので、困った問題に直面したことはありませんでした。

干潟観察会の様子

干潟観察会は、一見准教授が主担当で行っています。

一見准教授がすごく大事にしているのは、干潟のスプーン一杯の砂の中には、数百万という微細藻類がいて、それを顕微鏡で観察し、砂にはこんなにたくさんの生き物がくっついてるんだ、砂の中にはミズミミみたいなゴカイがいっぱいいるんだ、アサリは汚れた水をきれいにしているんだ、ということを知ってもらおうことです。そこから、干潟の大切さを学び考えてくれることを期待しています。



直島地域活性化プロジェクト 新たな取り組み

直島地域活性化プロジェクトは、アート・環境の島である直島で、参加学生が地元住民の方と協力しながら、様々な形で地域の活性化に取り組む活動です。この取り組みは、「環境報告書 2007」で、特集として取り上げさせていただきました。

今回は、2007 年度（平成 19 年度）から新たに始めた環境配慮の取り組みについて、指導教員である経済学部の下田尚幸准教授と直島で学生が運営している「和 Cafe ぐう」の店長をしている経済学部の下田達郎さんとお話を伺いました。

Q. 新たな取り組みとは

下田さん:カフェの営業で次の 3 つの取り組みを始めました。

- グリーン電力（風力・バイオマス）の利用
- 食品廃棄物のコンポスト化
- 地産地消の取り組み

Q. グリーン電力とは何ですか

下田さん:風力発電やバイオマス発電などの自然エネルギーによって発電された電力をグリーン電力といいます。私達はこの電力を「グリーン電力証書」というかたちで購入します。ただ、電気は今までどおり電力会社から供給されるものを使って、使用料金を支払います。違うのは、「グリーン電力証書」を購入していることで、使用した電力が自然エネルギーにより発電したグリーン電力とみなされます。だから、支払っている電気代は、普通より多いです。

古川准教授:カフェでのグリーン電力の取り組みは、香川県では先進的な事例です。

Q. 食品廃棄物のコンポスト化について

下田さん:コンポストを畑に 2 基設置して、カフェで廃棄していた生ごみなどを処理しています。将来は、この堆肥を使って、カフェで使う野菜を作っていきたいと思っています。

Q. 地産地消の取り組みについて

下田さん:地域貢献という意味では、地元の食材を使った料理をお客さんに出したいと思っています。その 1 つに、地元の海苔を使った「のりのり丼」や、漁師さんから仕入れたタコを使った「蛸奴」があります。



和 Cafe ぐう



畑に設置したコンポスト



地元の海苔を使った
「のりのり丼」



地元のタコを使った
「蛸奴」



畑で育った菜の花



「一村一品知恵の環づくり」選考会



直島町功労者表彰式



経済学部 古川准教授

Q. これらの取り組みについて、 今後はどうしようと考えていますか

下田さん: グリーン電力については、この取り組み自体をどういうふうにお客さんに伝え、理解してもらうかが今後の検討課題です。

地産地消については、株式会社ベネッセコーポレーションが主催する「米づくりプロジェクト」への参加を予定しています。これは、休耕田となった田を蘇らせ、子どもたちに田植えから収穫までの体験を通じて自然環境や食生活・文化を学んでもらうイベントです。このイベントの昼食は地元の食材を使うのがコンセプトなので、我々も参加し地元とのパイプを作っていきたいと思います。また、カフェの畑で、少しずつでも本格的に野菜を作っていければと思います。

Q. 学生がカフェを運営することの むずかしさは

下田さん: 学生が主体でカフェを運営しているので、入学や卒業に伴う引き継ぎが大変です。設立当時の思いが徐々にうすれていく可能性があります。店で働いているときには、常に上級生が様々ないきさつを説明し、熱き思いを伝えるようにしています。

直島地域活性化プロジェクトの大きな目標は次の2つです。

- 地域の活性化に貢献する
- カフェを通じて、自ら仕入れから料理を出すまでを経験し、経営を実学で学ぶ



和 Cafe ぐの 1 周年記念をかねての地元の方との「蛸奴」試食

この大きな柱は変えずに、その時のリーダーが、様々な取り組みを考え、良いところは次に引き継いでいこうにしたいです。

今回の新たな取り組みは、私が、何か環境にいいことができたらしめ、始めたものです。これらは今後も続けていくつもりです。

Q. その他に取り組んだ活動は

下田さん: 直島町観光協会の観光ボランティアガイドへの登録を行いました。登録しているのは、現在、学生 4 名と古川准教授の 5 名です。

Q. 2007 年度(平成 19 年度)の自慢は

下田さん: 環境省が実施する平成 19 年度温暖化対策「一村一品・知恵の環づくり」に出展する取り組みの選考が、2007 年 12 月、香川県地球温暖化防止活動推進センターの主催で行われました。結果は 2 位で、めっちゃ『ええこと』賞を受賞しました。

その他ピックス

- 2008 年 3 月に直島町から功労者表彰を受ける
- エコアイランドなおしま推進委員会から感謝状授与
- カフェの来店者が、2007 年 8 月 11 日に 5,000 人を突破



和 Cafe ぐの店長を務める
経済学部の下田さん

環境研究活動の紹介

地域の環境に貢献する研究

新規色素・TiO₂ナノ複合体を用いた太陽エネルギー利用技術の開発

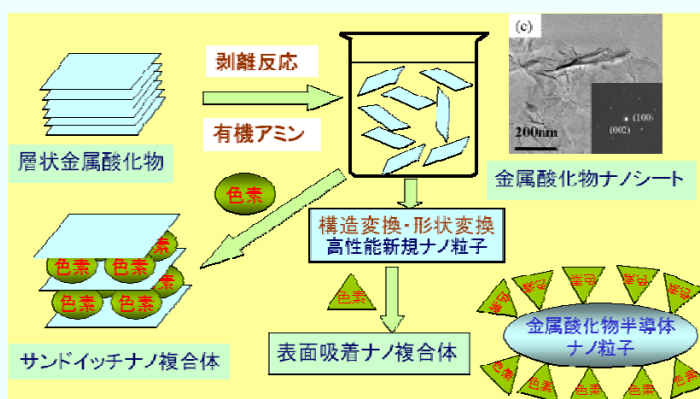
工学部 材料創造工学科 馮 旗 教授

研究の目的

我々独自のソフト化学合成技術で作製した TiO₂ と色素とのナノ複合材料を利用して太陽エネルギーを電気や H₂ に変換する技術を開発しています。

TiO₂ ナノ複合体とは

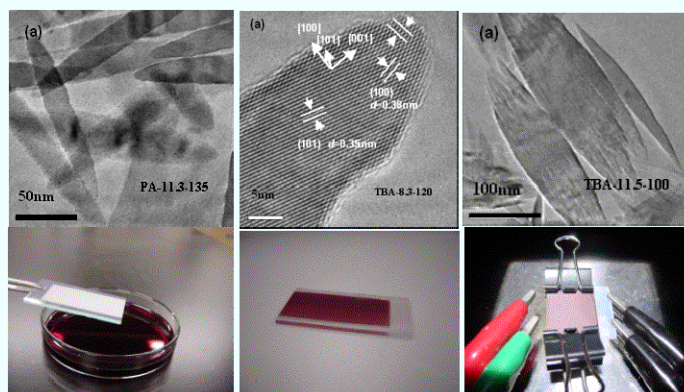
TiO₂-有機色素ナノ複合体は、TiO₂ ナノ材料の表面に有機色素を吸着させた新規ナノ材料です。これは、新規太陽電池に利用し、太陽光で発電することができます。また、TiO₂-有機色素ナノ複合体に太陽光を照射すると、水を分解して燃料電池などに利用される水素ガスを製造することができます。これらの機能を利用してクリーンエネルギーを生み出す新規技術を開発しています。



新規ソフト化学ナノ材料合成過程

これからの研究

現在、地球温暖化対策として、二酸化炭素の削減が急務ですが、太陽エネルギー利用技術は重要なキーテクノロジーです。このため、戦略的に TiO₂-有機色素ナノ複合体関連コア技術確立し、企業との共同研究で太陽エネルギー利用技術を実用化していこうと思います。



作成した TiO₂ ナノ材料、ナノ複合体、太陽電池の例

その他の技術

- 環境浄化するための高性能砒素吸着剤の開発
- 環境に優しい高性能デバイス材料の研究
- 企業と環境に優しい鉛フリー圧電材料開発プロジェクトを推進中

森林から海への栄養塩・植物プランクトンの形態変化が河川・海域の水環境に与える影響の解明に関する研究

工学部 安全システム建設工学科 石塚 正秀 准教授

研究の目的

森・川・海の連続性の重要性を水環境という視点から理解することです。

森林からの栄養塩が河川や海域に与える影響

森林から流れ出る栄養塩は、川や海における各地域固有の生態系をつくることに影響します。特に、川の植物プランクトンの形態変化は、海域での赤潮発生の原因になる可能性があり、漁業にも影響します。

香川の森林の役割

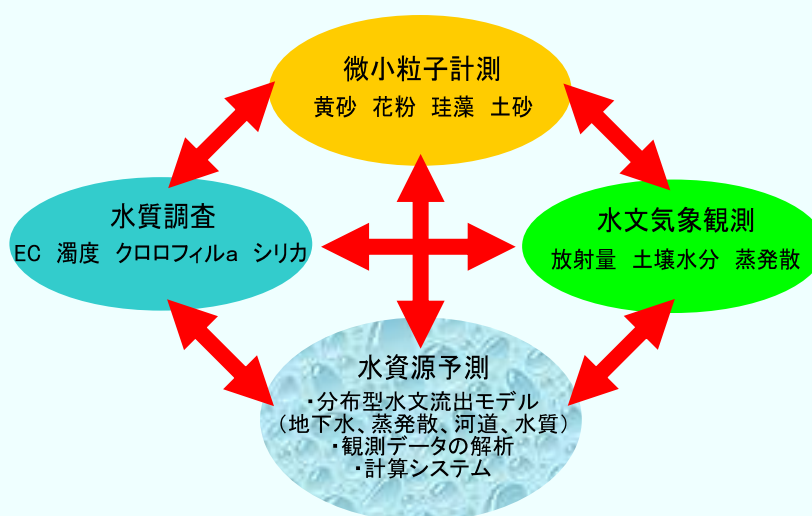
香川周辺の森林は、雨水を地下にためてきれいな地下水をつくります。また、森林から流れ出る河川水は、生活排水や工業排水などの人工的に出される汚れた水を薄めて、海へと流します（ただし、これでは海をきれいにするということにはなりません。）。その他に、大雨の時の洪水の発生を抑えるはたらきがあります。

これからの研究

川の流量や栄養塩、海の水質データを調べて、河川の水質変化が海の水質変化に与える影響をより詳しく調べたいと考えています。

最後に

最近、漁師さんが山の植林を行う取り組みが各地で行われています。海の恵みは、山から運ばれるということが知られてきたためだと思います。自然を大切に思う気持ちが重要ではないでしょうか。



環境研究活動の紹介

建設副産物（スラグ）を利用した人工魚礁の研究開発

工学部 安全システム建設工学科 末永 慶寛 准教授

研究のきっかけ

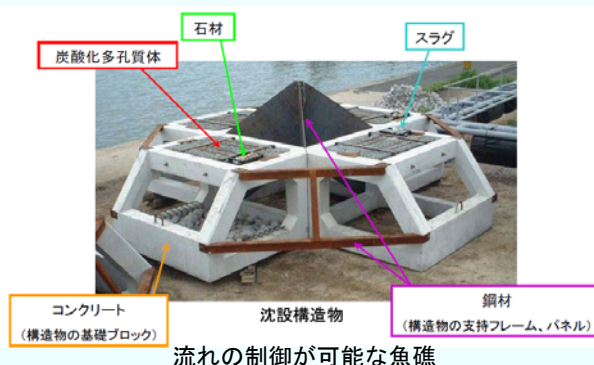
幼い頃から海に囲まれて育ち、年々、目に見えて漁獲が減り、海域環境が悪化する様を目の当たりにしてきたことから問題意識が芽生え、研究のテーマとなってきました。学生時代に学んだこと（水理学、構造力学など）が構造物の設計に活かされると実感できたことも大きなきっかけとなりました。

研究成果の利用

流れを制御できる魚礁が無かったので、この構造物により埋没抑制や底質改善に繋がっています。

また、魚礁周辺や内部で稚魚が増えています。魚礁は設置後、年数が経つに連れて、自然の岩礁に近くなり、環境に馴染むことから、海藻の着生も良好です。

このため、稚魚の放流場所としても活用できます。



苦労や改善点

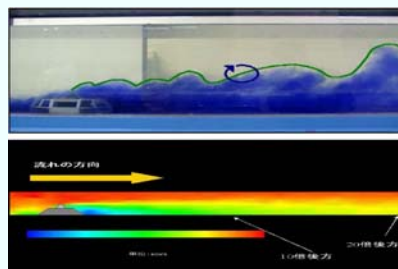
現場での構造物の組立てや沈設が、効率よくできるよう様々な改良を行いました。また、重ね置きの実現により、大量運搬を可能にしました。

流れの制御機能を定量的に評価するため、水理実験により、流れの制御状況を可視化しました。

生物着生基質の目詰まり抑制に成功。

餌料生物の着生に最適な空隙率を解明。

これまで不明であった構造物による環境改善機能について、構造物周辺の底質採取及びデータの統計処理により、定量的に評価しました。



水理実験による流れ制御機能の検証

漁業関係者との意見交流

現地調査には、潜水作業も含めて常に立ち会っていただき、各種機能の検証や新たな技術開発に関する意見交換を行っています。

これからの研究

- 材料のコストアップに対する経済性、機能性に優れた新材料による流動制御パネルの開発
- 稚魚放流後の歩留まり向上技術に関する調査と評価の継続
- 水深が深い場所を対象とした構造物の開発
- 金属吸着機能を有する基質の開発と機能評価



海藻の着生した魚礁

記事

本研究成果に対し贈られた主な賞

平成 20 年 1 月 第 15 回 芦原科学賞「大賞」受賞

平成 19 年 4 月 平成 19 年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰「科学技術賞技術部門」受賞

平成 18 年 1 月 生態工学会「論文賞」受賞



文部科学大臣表彰式

樹木バイオマスの化学的研究

農学部 応用生物科学科 生物資源利用大講座 片山 健至 教授

バイオマスとは何ですか

バイオマスとはエネルギー源や工業原料に利用できる生物体という意味であり、地球上の総バイオマスは約1兆8千億tという莫大なものであり、その約90%は樹木等に由来する森林資源あるいは木質バイオマスです。

バイオマスに注目する理由

バイオマス資源は化石資源と異なり、再生産可能で枯渇しません。その主体であり、莫大な存在量を有する森林バイオマスは、クリーンであり、リサイクル性があり、二酸化炭素を真に固定します。林地を適正に管理して、森林の環境保全機能を維持しつつ、森林バイオマスを人間の生活に完全に活用することは非常に重要です。このような見地から、森林バイオマスの有効利用と樹木の生命化学の解明を行うために、樹木成分の有機化学、生化学、生物活性の研究を行っています。

着目している成分

【スベリン】

コルクガシやアベマキに代表される樹木の外樹皮コルク組織は、スベリンと云う天然高分子を主成分とし、水分の蒸発防止、熱の遮断、外敵の侵入及び衝撃吸収等の機能を持っています。その構造と生合成を研究して、樹皮の持つ機能の解明と有効利用に発展させます。



アベマキ断面図

【リグナン】

リグナンは針葉樹・広葉樹心材に多量に存在する化合物です。高等植物に一般に広く分布しています。光学活性を示し、生理活性物質として医薬の分野で注目されているものもあります。そうしたリグナンの生合成・抗菌作用・抗酸化作用及びヒトに対する薬理活性について研究しています。



ユリノキを用いた生合成研究

環境研究活動の紹介

環境権、瀬戸内法に関する研究

香川大学・愛媛大学連合法務研究科 中山 充 教授

環境権とはどういう権利ですか

「環境権」は、法律の条文に明示されていませんが、「良き環境を享受し、かつこれを支配しうる権利」と定義され、民事法上の権利及び基本的人権の一つとして認められるべきものと、住民や研究者によって主張されています。私は、環境権の一つの形態として、「環境共同利用権」（他の多数の人々による同一の利用と共存できる内容をもって、かつ共存できる方法で、各個人が特定の環境を当然に利用することができる権利）が存在することを主張しています。

環境権を研究することとなったきっかけは

大学院で研究を開始した 40 年ほど前から公害の差止め請求を研究しており、その研究の発展として、30 年ほど前からずっと研究しています。

香川県や瀬戸内海でよく問題となっていることは

豊島産業廃棄物不法投棄事件については、環境共同利用権の観点に立つことによって、その解決が正当であることが明確になることを論じました。

瀬戸内海の美しい景観と豊かな漁業資源をもたらす良好な環境の保全が推進され、適正な利用が確保されるためには、住民・漁民が自発的な環境保全活動と利用調整を進めることが重要であり、その活動は環境共同利用権に裏打ちされるものであることが認知されることによって、いっそう促進されると思います。

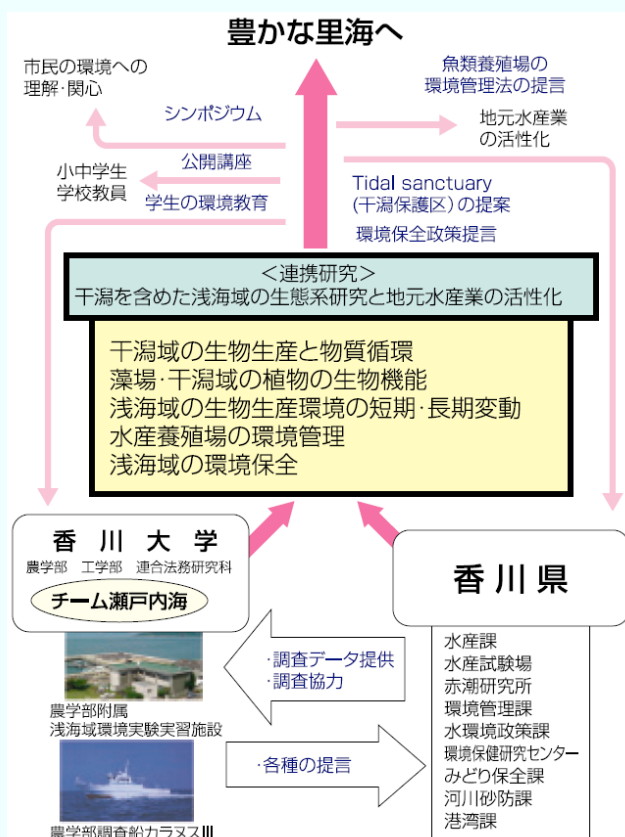
今後の展開

研究プロジェクト「干潟を含めた浅海域の生態系研究」の一環として、春日川・新川河口干潟の保全と利用に関する制度作りを法的側面から支援する研究を進めたいと思っています。

環境権に関する著書

『環境共同利用権-環境権の一形態-』（2006 年、成文堂）

「里海と住民・漁民の権利」瀬戸内海 51 号 34 頁（2007 年）





生物多様性に関する研究

生物生息の場としてのため池機能の解明

工学部 安全システム建設工学科 角道 弘文 准教授

研究の目的

環境問題の一つに「生物多様性の危機」があげられますが、里山は生物多様性が高い（生態系が豊かで生物のバラエティが豊富）といわれています。ため池は、天然の湖沼に恵まれていない西日本では里山を構成する貴重な水域であり、香川県の独自の風土を形成する要素でもあります。

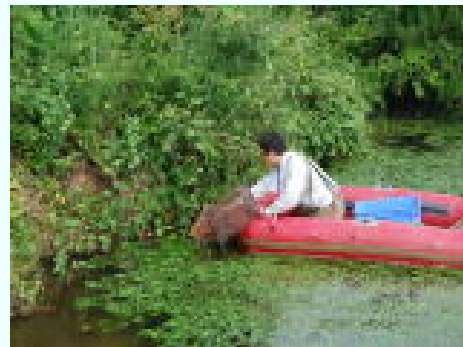
したがって、生物生息空間として、ため池を保全したり再生・創出したりする技術が求められます。その基礎データを得ることが研究の目的です。

香川県のため池の現状と問題点

ため池の護岸整備に伴う水際部の消失、周辺環境の変化（背後地の手入れが行われていない等）、ため池の管理不足などが、各地で見られる問題です。水際部が消失すると、水生植物の生育場が少なくなり、同時に水生昆虫等の生息場も少なくなります。背後地の手入れが行われなくなれば、ため池へ光が入らなくなり水生植物等の生育に影響を及ぼし、同時に水質が変化します。管理（底泥や水草の除去）が行われなくなれば、水環境が単調になってしまいます。

これからの研究

緩やかな水際部、水際変化、水深の多様さ、水生植物の多様さや分布、背後地に覆われているところや覆われていないところなど、同じ一つのため池であってもよく見ると、細かな様々な環境から成り立っています。どの環境が、どのように、どの程度あれば生き物にとって有効かについて明らかになれば、ため池を保全したり再生・創出したりする計画や設計に活かれます。また、「よい環境」をつくるだけでは生物多様性は維持できず、その後の管理も大切だとされています。人間がどのような管理をどれくらい行うことで生物の生存環境が安定的に持続するのかについて調べるのが今後の展開です。



ため池の調査風景



環境研究活動の紹介

県内希少野生生物のモニタリング調査

教育学部 理科教育 末廣 喜代一 教授

野生生物が希少になってきた要因

モニタリング調査の対象となっている、ミセバヤ、ショウドシマレンギョウ、カンカケイニラ、ヤハタマイマイの4種はいずれも小豆島の特定の地域にだけ生育・生息する固有種（ミセバヤについては最近、他県で発見）で、もともと個体数が少なかったと考えられますが、マニアによる盗掘などによってさらに減少したと考えられます。

希少野生生物の保全に必要なこと

保全のためには、それぞれの種の特に個体数を左右するような性質について十分な理解が必要です。そもそも個体数が少ないため、調査対象としている生き物の生態学的な性質は、これまでほとんど研究されていないため、今後、時間をかけて地道に調査していく他はありません。

本研究での苦労

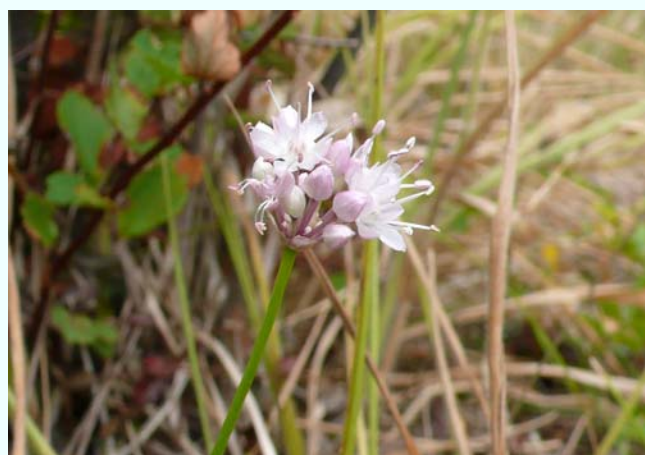
「環境」というと人間にとっての環境のことが中心となり、生物多様性保全のために他の生物の生存環境を守ることについては一般に関心が薄いため、なぜこの調査や研究をしなければならないのかを説明するのに苦労します。

地域の方々の関心

新たな生育・生息地について、地元の方に情報を提供していただいています。

これからの研究

単に現況のモニタリングだけでなく、特に絶滅の危険性の高いカンカケイニラについては、今後、保護増殖事業を展開していく必要があります。香川県の関係部局と共同して、今年度から準備を進めています。



カンカケイニラ



里山の生態系における生物多様性の研究

農学部 応用生物科学科 生物資源生産学大講座 安井 行雄 准教授

研究の目的

里山の昆虫相を調査しその変化を記録することにより、環境がどのように変化しているかを明らかにすることです。

里山における昆虫の役割

生態系のなかの植食者、捕食者として食物網・物質循環における重要な役割を果たしています。昆虫がいなければ植物が光合成で固定した太陽エネルギーは、鳥や獣にまで届きません。害虫やそれを食べる天敵昆虫も数多く存在します。

香川の里山の現状

管理（枝打ちや下草刈り、間伐）の放棄によって、植生の更新が妨げられています。特にクヌギなどの薪炭用の雑木の萌芽更新が起こっていないため、林内は暗く、十分な光が入りません。そのため、落葉樹林の下層植生（カタクリなどの草花や広葉樹の実生など）が衰退しました。また、松枯れの跡地に侵入したモウソウチク林が拡大して、植生の多様性を低下させています。

里山の変化と昆虫の生息環境

管理放棄されたクヌギ林では林内が暗くなり、クヌギの樹幹に十分な日が当たらないので、樹液を滲出させる要因であるボクトウガ幼虫が住むことができません。樹液が出ないとカブトムシやクワガタ、国蝶オオムラサキのような昆虫も住むことができません。枝打ちをしたあとに萌芽更新した新芽に産卵するウラナミアカシジミのような蝶も、産卵場所を失って絶滅の危機にあります。クヌギの木は、30年前と同じように存在していますが、若い木や再生した木はなく、その質は全く変わっています。

これからの研究

香川大学農学部近辺（高松市や三木町）の里山の昆虫採集と標本作製を継続し、より長期的な環境変化を記録すると共に、香川大学博物館の展示やデータベースを通じて、その情報を社会に発信していきたいと考えています。



香川大学博物館で開催した企画展のパンフレット

環境研究活動の紹介

環境の保全に関する研究活動

2007 年度（平成 19 年度）に取り組んだ主な環境の保全に関する研究

学部名	研究科名・代表者	研究名
教育学部	社会科教育 新見 治 教授	周防大島の自然と生活
	社会科教育 村山 聡 教授	平成 19 年度 特別奨励研究 歴史的溜池経済地域における超学際的エコツーリズムー南ボヘミヤと備讃瀬戸の持続的比較研究ー
	社会科教育 室井 研二 准教授	基盤研究 C（代表） 離島社会における「環境芝生」とサステナビリティ 都市化と災害ー2003 年 7 月九州豪雨災害に関する都市-環境社会学的研究
	理科教育 末廣 喜代一 教授	香川県の植生 県内希少野生生物のモニタリング調査
経済学部	地域社会システム学科 稲田 道彦 教授	瀬戸内圏の地域文化の発見と観光資料の創造
	地域社会システム学科 原 直行 教授	平成 19 年度若手研究（萌芽研究） グリーン・ツーリズムを通じた地域活性化における行政と地域の役割
	経営システム学科 古川 尚幸 准教授	商品学の視点から見た循環型社会システムに関する研究 消費者意識から見たエコマーク商品に関する研究
医学部	人間社会環境医学講座 衛生・公衆衛生学 實成 文彦 教授	内分泌攪乱化学物質とライフスタイルに関する基礎的・予防医学的研究 内分泌攪乱化学物質（環境ホルモン）等外来性化学物質の毒性に対する希少糖の予防効果に関する研究 山間過疎地域における疫学・人間生態学のアプローチに基づいた健康づくり・地域づくりへの支援活動
	人間社会環境医学講座 衛生・公衆衛生学 須那 滋 助教	携帯型ガスクロマトグラフによる VOCs オンサイトバイオロジカルモニタリング法の開発と応用に関する研究 空気環境汚染物質の浄化に関する研究 高齢者の居住・療養環境改善を目的としたスポット浄化システムに関する研究 受動喫煙防止対策に関する研究
	人間社会環境医学講座法医学 飴野 清 准教授	固相マイクロ抽出法を用いた薬毒物の検出法
	国際動物学 原田 正和 助教	西太平洋地域の干潟に生息する巻貝類とそれに寄生するセルカリア類の現状と保全 日韓共同干潟調査団に加入し、セマングム干潟などの保護活動を支援
工学部	安全システム建設工学科 増田 拓朗 教授	Heat Characteristic of Granular Ground Material made from Coal Fly Ash
	安全システム建設工学科 角道 弘文 准教授	傾斜土槽法を用いた溜池における水質改善の可能性
	安全システム建設工学科 末永 慶寛 准教授	閉鎖性海域における水産養殖からの負荷を考慮した環境影響評価に関する研究 Study on the Porous Material for Improvement of Marine Biological Environment
	安全システム建設工学科 石塚 正秀 准教授	森林から海への栄養塩・植物プランクトンの形態変化が河川・海域の水環境に与える影響の解明に関する研究
	安全システム建設工学科 野々村 敦子 助教	石炭灰粒状材の緑化基盤としての性能評価
	信頼性情報システム学科 白木 渡 教授	香川県における自然再生型水圏環境改善技術開発に関する研究
	材料創造工学科 馮 旗 教授	新規色素・TiO ₂ ナノ複合体を用いた太陽エネルギー利用技術の開発



学部名	研究科名・代表者	研究名
農学部	応用生物科学科 生物資源生産学大講座 伊藤 文紀 教授	香川県丸亀市飯野山のアリ
		香川県で絶滅が危惧される昆虫類
	応用生物科学科 生物資源生産学大講座 多田 邦尚 教授 一見 和彦 准教授	浅海域の水質環境とノリの色落ち
		干潟域の物質循環とそこに生息する微細藻類の増殖生理
		干潟域のアオサの生物量と渡り鳥（ヒドリガモ）による除去量
		赤潮プランクトンの増殖生理と水塊構造
		播磨灘における植物プランクトン量と栄養塩環境の長期変動
		干潟域の食物連鎖系に関する研究
		沿岸海域の底質環境
		魚類養殖場の環境管理法
		赤潮の発生とそれに伴う環境変動
	応用生物科学科 生物資源生産学大講座 柳 智博 教授	野生イチゴと栽培イチゴの交雑性に関する研究
	応用生物科学科 生物資源生産学大講座 亀山 宏 准教授	地産地消の取り組みの過程と今後の課題
	応用生物科学科 生物資源生産学大講座 小林 剛 准教授	松枯れ以降の里山の生物多様性と生態系機能に対する竹林の分布拡大の影響
		液相光化学オキシダントを生成する酸性雨の植物影響診断
		絶滅危惧植物（ユキモチソウ、ヒメヒゴダイ）の生活史、生理生態及び遺伝構造
		北方林～温帯林構成樹種の蒸発散特性が東ユーラシア北部の水循環に与える影響
	応用生物科学科 生物資源生産学大講座 安井 行雄 准教授	里山の生態系における生物多様性の研究
	応用生物科学科 生物資源生産学大講座 山田 佳裕 准教授	湖沼、河川や海洋での生物地球化学的な物質循環メカニズムの解明
希少糖研究センター	高田 悟郎 准教授	熱帯産樹木の生物活性成分の探索
		熱帯産樹木の未利用樹皮からの生物活性成分の探索
総合生命科学 研究センター	遺伝子研究部門 田島 茂行 教授 池田 滋 助教	外樹皮コルク質のスベリン芳香族部分の構造と生合成
		木質バイオマスに対する臭気物質等の吸着性能
平成19年度プロ ジェクト研究	応用生物科学科 生物資源生産学大講座 多田 邦尚 教授（代表） 一見 和彦 准教授 山田 佳裕 准教授 生物資源利用学大講座 田島 茂行 教授 東江 美加 准教授 香川大学・愛媛大学 連合法務研究科 中山 充 教授 工学部安全システム 建設工学科 末永 慶寛 准教授	糖を利用した省エネな微細エマルジョン調製法の開発
		浅海域としての瀬戸内海研究
香川大学・愛媛 大学連合法務研 究科	中山 充 教授	環境権、瀬戸内法に関する研究



地域への環境貢献

学生による積極的な地域貢献

清掃活動など、学生による地域貢献活動が積極的に行われています。

課外活動サークルである香川大学ローターアクトクラブや香川大学教育学部学生連合ネットワーク (Student Union Network: 略称S U N) などは、積極的なボランティア活動を実施しています。

香川大学ローターアクトクラブの活動

■ ローターアクトクラブ

ローターアクトクラブは、国際的な奉仕団体「ロータリークラブ」の呼びかけと支援で活動し、18歳から30歳までの青年男女によって構成される社会奉仕クラブのことです。

香川大学ローターアクトクラブは、ローターアクトクラブの大学内のクラブとして活動しており、その目的は「ボランティアを通じての人々の交流」です。

活動は、女木島の清掃を毎年6月に行うのが恒例行事です。その他、日本たばこ産業株式会社 (JT) の主催する「ひろえば街が好きになる運動」への協力、日本赤十字社の献血キャンペーンの手伝い、学内清掃などにも参加しています。



インタビューに協力していただいた方

会長 林征樹さん(右)
幹事 北村理恵さん(中)
会計 木田慎一郎さん(左)

■ 活動のメリット

献血キャンペーンもそうですが、ボランティア活動には、事前に打合せをするなど、知識が必要です。活動をしていくほど、知識が増え、新しい疑問や社会経験ができることは、このサークルの良いところです。さらに、ボランティアは、お金をいただきませんが、相手からお礼の言葉や気持ちをたくさん受け取ることができます。

始めは活動を義務的に参加していましたが、その場でお礼や「皆さんのおかげで達成できました。」など言ってもらえると、参加して良かったと思えるようになりました。今では、率先して参加している人々と交流をもてるのが楽しみです。

■ これからの抱負

1人ひとりの意識の問題ですが、本来のボランティア活動に取り組むメンバーを増やしたいです。

懇親会などを増やして、サークル員が仲良くなって、行事などに誘い合って参加してもらえるようになってほしいです。

特に1年生は、香川大学のローターアクトクラブの活動だけでなく、地区大会などで他のローターアクトクラブの人たちと意見交換をしてほしいです。

横のつながりだけでなく、縦のつながりも大事にして、活動に対する思いを先輩から後輩へと引き継いでいけたらいいと思います。

もっといろんなボランティア活動を行って、JTや女木島の清掃、献血キャンペーンのように、代々引き継がれていく活動を増やせたらいいと思います。



インタビューに協力していただいた方

副幹事 小池景子さん(右)
副会計 伊達広泰さん(左)



地域社会への参加

2007 年度（平成 19 年度）に実施した地域社会への貢献活動

実施部局	活動内容
全体活動	学長をはじめとする教職員・学生及び香川県知事を含めた周辺住民の方と共同で年 2 回大学周辺の清掃活動を行いました。教職員・学生による学内清掃（クリーンキャンパス）を年 2 回行いました。
教育学部	人間環境発達課程人間環境教育コースの学生有志が、自発的に土庄町豊島における地域教育活動、清掃活動に対する関与、支援を行いました。 教育学部学生自治会、教員採用試験自主ゼミの学生等が、周辺住民と協力して、週に 1 度、大学周辺の清掃を行いました。
附属坂出小学校	教職員の居住地域において、自治会単位の子ども会等、ボランティア活動に積極的に参加しました。
附属高松中学校	部活動の一環として学校周辺の清掃活動、また、PTA主催による保護者・教員・生徒参加による学校内外の清掃、空き缶回収などを行いました。
附属特別支援学校	附属特別支援学校職員は、個々の所属する地域において、ごみ拾いや河川の清掃等に参加しました。 地域の特に人が集まる場所（駅・産直市場等）、本学生徒・児童の通学路において清掃をし、地域の美化に貢献しました。
附属幼稚園高松園舎	園外活動においても、ごみを出さないように心がけたり、ごみ集めを行いました。
経済学部	香川大学直島地域活性化プロジェクトでは、直島において、地元住民団体と協力して、小学生を対象とした自然観察会「なおしま自然探検隊」を開催しました。 また、地元の植樹活動への協力や海岸の清掃活動等を行いました。 三豊菜の花プロジェクトに参加し、活動を行いました。
工学部	工学部の増田拓朗教授、守屋均講師は、市民ボランティア組織「石清尾ふれあいの森フォーラム」に、準備会の段階から参加し、創設以来、現在に至るまで増田教授が会長、守屋講師が幹事を務めています。 2007 年度（平成 19 年度）は、遊歩道の整備を継続して行うと同時に、百舌坂南斜面及び高松市民病院西側斜面下部に広がるヤマブキ群落の整備（雑木の除伐、つる切りなど）を行いました。 亀阜小学校の総合学習には、春・夏・秋・冬の 4 回現地学習に協力しました。 3 月 30 日には、紫雲ライオンズクラブ主催の峰山ウォーキング（約 300 人参加）に案内役として協力しました。 2004 年 1 月の直島の山火事後、香川県及び直島町が毎年、植樹祭（みどり創生 in 直島）を実施しました。この植樹ボランティアに工学部安全システム建設工学科の教員・学生が毎回 10 数名参加しており、2007 年 5 月 13 日に行われた「第 4 回みどり創生 in 直島」には、香川大学工学部班として、教員・学生及び家族の計 20 名が参加しました。 2007 年 10 月 27～28 日、香川県まんのう町において「四国の森づくり in かがわ」が開催されました。実行委員長は木村好次元香川大学長、副委員長は工学部の増田拓朗教授が務めました。増田教授は、分科会③森林環境学習「森林からのメッセージ～これまでとこれから」の基調講演及びパネルディスカッションの座長を務めました。 2008 年 2 月 5 日、「香川の森林を考えるシンポジウム」が開催されました。工学部の増田拓朗教授が基調講演及びパネルディスカッションの座長を務めました。 2008 年 3 月 20 日、サンポート高松において、生育不良の街路樹を撤去し、土壌改良をやり直して新たに植樹する作業が行われ、香川大学工学部の教員・学生が 5 人参加しました。 環境省のプロジェクト「温暖化による身近な自然事象への影響調査手法検討会」に、工学部の垂水浩幸教授が委員として参加し、一般市民がモバイル機器等を利用して地球温暖化の影響を調査できるシステムの構成や設計方法についてアドバイスしました。なお、このプロジェクトの主目的は市民の啓発です。
農学部	香川県農業生産資材廃棄物適正処理推進対策協議会の会長として、農学部の柳智博教授が参加し、県内の啓蒙活動を行いました。 林野庁においては、2005 年度から国民運動として「木づかい運動」の取り組みを開始しました。 (1)「木づかいシンポジウム 2007 in 香川」に参加しました。 (2)木づかい友の会（財団法人 日本木材総合情報センター）に入会しました。
附属浅海域環境実験実習施設	干潟観察会・里海実習等の公開講座（年数回）を実施しました。
留学生センター	1)全学的対応 留学生センターでは、新留学生が入学する毎年 2 回（4 月・10 月）「新入留学生ガイダンス」を実施しました。ガイダンスでは「外国人留学生のための生活ガイドブック」等を配布し、説明を行いました。 2)留学生会館での対応 留学生センターでは、新留学生が入学する毎年 2 回（4 月・10 月）、留学生会館入居者を対象に「防災ガイダンス」を実施しました。併せて、電力、水等の有限資源の適正使用について協力を求めました。
学生サークル	ローターアクトクラブ（課外活動サークル）が、女木島清掃など、地域の清掃活動に積極的に参加しました。



地域への環境貢献

クリーンキャンパスの状況



クリーンキャンパスは、学生と教職員とが協力して構内清掃を行い、構内美化に対する意識の高揚と相互の連帯感の強化を図ることを目的として、春と秋の年2回実施しています。

毎回、多くの学生・教職員が参加して、構内及び大学周辺の空き缶・紙くず等の収集や、雑草抜きなどを行い、学内の美化に努めています。

公開講座

生涯学習教育研究センターや各学部、研究科等がそれぞれ主体的に様々な公開講座や出前講義、広報誌の発行等の活動を行っており、地域住民や地域に働く方々との活発なコミュニケーションを図っています。

2007年度（平成19年度）に開かれた環境に関連する公開講座

	講座名・テーマ	講師	内容
公開講座	ものづくりや実験を通して、エネルギーと環境について考えよう	①② 教育学部 久保 直人 准教授 ③④⑤ 高知県立東工業高校 土方 聖志 教諭 他	毎日使っている電気はどのようにして得られるのか、環境を利用したクリーンなエネルギーにはどんなものがあるのかなど、エネルギーや環境についてもものづくりや科学実験を通して学ぶ。 対象：小学生（3年生以上） 中学生
	①簡単な装置でエネルギー実験		
	②環境にやさしいエネルギー		
	③ソーラーカーに挑戦		
	④発電機を体験しよう		
	⑤杉板飛行機を飛ばそう		
	香川県の里山における森林の現状と諸問題	農学部 小林 剛 准教授	香川県の里山を観察し、そこに生育する植物がおかれている環境と光合成活性を実際に測定・解析する。それらを通じて適切な生態系の保全や持続的活用について考える。 対象：一般成人 (小学生高学年以上)
	香川県の森林と諸問題（講義）		
	里山二次林における環境測定・植物の生理活性診断[さぬき市白山]（講義・野外実習）		

シンポジウムなどの開催

シンポジウムなどを通じて、地域の方々に研究の成果を公開しています。



「瀬戸内圏研究シンポジウム」(2007年7月5日開催)

テーマ：「瀬戸内住民の健康・医療・福祉」

第Ⅰ部では、基調講演としてアドミッションセンターの真鍋芳樹教授から「健康関連指標から見た瀬戸内住民の健康の実態～香川県を主として～」、医学部附属病院の原量宏教授から「生涯の健康を守る遠隔医療ネットワークの実現」と題し、それぞれ研究報告がありました。

第Ⅱ部では、「瀬戸内住民の健康とその社会支援」をテーマに、香川県健康福祉部長の細松英正氏、四国新聞社編集委員室室長の戸城武史氏、医学部看護学科の大西美智恵教授、札幌医科大学の辰巳治之氏が、それぞれの立場から瀬戸内を中心とした離島や無医地区の住民の健康・医療の問題やその提言などのパネルディスカッションを行いました。



「瀬戸内圏研究シンポジウム」(2007年11月20日開催)

テーマ：「浅海の生産環境と防災」

第Ⅰ部では、瀬戸内海研究会議会長で広島大学名誉教授の松田治氏から「瀬戸内海の新たな再生方策としての「里海」づくり」と題して特別講演があり、農学部の多田邦尚教授から「浅海域としての瀬戸内海研究」、工学部の末永慶寛准教授から「浅海における物質の輸送機構解明と防災への活用」と題し、それぞれ研究報告がありました。

第Ⅱ部では、「浅海の生産環境と防災」をテーマに、香川県環境森林部長の青山忠幸氏、香川県魚市場株式会社代表取締役社長の山本啓一氏、広島大学名誉教授の松田治氏、工学部の白木渡教授、コーディネーターとして農学部の多田邦尚教授により、それぞれの立場から瀬戸内海、特に浅海域における課題や今後の取り組みなどのパネルディスカッションを行いました。



「かがわの里山」(2008年1月22日～27日開催)

四国初となる大学博物館の開設を記念したもので、これまでの香川大学における研究から「かがわの里山」の自然、風土、歴史を展示により紹介しました。

24日には、出展者による展示解説「ミュージアムトーク」が開かれました。



地域への環境貢献

香川県の各種審議会等への参画

多くの教員が、学識経験者としての立場から、県の環境に関する審議会等に参画し、協力しています。特に香川県環境審議会は、元学長である岡市友利氏が会長を、元副学長である芳澤宅實氏が会長代理を務めており、大学から7名の教授・准教授が委員として活躍しています。

2007年度（平成19年度）の香川県の環境に関する審議会等に参画した教員の一覧

審議会等	氏名	役職
香川県環境審議会	岡市 友利(会長)	元香川大学長
	金子 之史	名誉教授
	實成 文彦	医学部教授
	新見 治	教育学部教授
	末廣 喜代一	教育学部教授
	寺林 優	工学部准教授
	丹羽 祐一	経済学部教授
	増田 拓朗	工学部教授
	芳澤 宅實	元香川大学副学長
香川県環境影響評価技術審査会	東江 美加	農学部准教授
	金子 之史	名誉教授
	末廣 喜代一	教育学部教授
	関 義雄	地域マネジメント研究科教授
	多田 邦尚	農学部教授
	長谷川 修一	工学部教授
	増田 拓朗	工学部教授
	森 征洋	名誉教授
豊島廃棄物等管理委員会	岡市 友利	元香川大学長
	堺 孝司	工学部教授
香川県産業廃棄物審議会	長谷川 修一	工学部教授
	川本 和明	名誉教授
花の里かがわ推進委員会	五井 正憲	名誉教授
	深井 誠一	農学部教授
小規模ため池保全管理検討委員会	角道 弘文	工学部准教授
栗林公園活性化懇談会	増田 拓朗	工学部教授
香川県森林病虫害等防除連絡協議会	増田 拓朗	工学部教授
香川県水産審議会	多田 邦尚	農学部教授
審議会委員	多田 邦尚	農学部教授
栽培推進部会審議会委員	一見 和彦	農学部准教授
養殖振興部会専門委員	松岡 久美	経済学部准教授
漁場整備部会審議会委員	末永 慶寛	工学部准教授
漁場整備部会専門委員		
香川県森林審議会	市川 俊英	農学部教授
	増田 拓朗	工学部教授
香川県ダム環境委員会	植松 辰美(委員長)	名誉教授
	吉田 重幸	元香川大学農学部教授
内海ダム景観検討委員会	白木 渡	工学部教授
	末永 慶寛	工学部准教授
香川県ふるさと・水と土保全対策推進委員会	角道 弘文	工学部准教授
香川県環境アドバイザー	新見 治	教育学部教授
	實成 文彦	医学部教授
	植松 辰美	名誉教授
	末廣 喜代一	教育学部教授
	川本 和明	名誉教授
	古川 尚幸	経済学部准教授

環境研究における技術や成果は、国内だけではなく海外でも貢献しています。

西太平洋地域の干潟に生息する巻貝類とそれに寄生するセルカリア類の現状と保全

医学部 国際医動物学 原田 正和 助教

研究の目的

干潟に生息する巻貝類やセルカリア類(吸虫類)のデータを用い、干潟の環境保全に役立てる事です。

まず、干潟に棲む巻貝類に寄生している吸虫類を調べ、どこにどういう種類の吸虫類がいるかを明らかにします。これら吸虫類には鳥類に寄生している種類もあるので、日本ばかりでなく、太平洋西岸域を広く調べる必要があります(現在は日本、タイ、韓国で調査中)。調査結果を多様性と希少性について解析すると、干潟の環境評価が可能になります。いろんな干潟を比較することにより、保全対策に役立てることができます。

セルカリア類に着目した理由

ある種の吸虫類は、汽水域の干潟に棲む巻貝を中間宿主として必要としますが、食物連鎖を利用しながら、終宿主である、魚、鳥、ほ乳類にたどり着きます。従って、吸虫類が種を存続するためには、生物群集の多様性が必要です。このため、干潟の巻貝に寄生しているセルカリアは、干潟の生物群集の多様性の指標になると考えたからです。

また、干潟の巻貝に寄生しているセルカリアはほとんど研究されていないので、オンリーワンを目指せるのも大きな要因です。

セルカリア類を保全することの効果

セルカリア類(吸虫類)の保全は、生物多様性保全の一環です。たとえ病気を起こす虫でも、寄生虫と宿主は長い時間に渡って共に進化してきているので、害ばかりではなく利益を与えている可能性もあり、保全して行く必要があります。例えば、貝、魚、鳥を宿主とする寄生虫を考えると、それぞれの宿主の個体数変動の安定化に、ある程度貢献していると考えられます。

また、セルカリア(吸虫類)を保全するためには、干潟の環境と生物群集の保全が必要となるので、干潟の保全に繋がります。

これからの研究

多様性、希少性指数を出すためには、種の同定が欠かせないので、セルカリアの種の決定を急ぐ必要があります。また、海外調査には共同研究者の助けが必要なので、ベトナム、中国、ロシア等で共同研究者を探し、さらにこの研究を続けて行きます。

香川県の干潟の評価は

香川県の干潟は、都道府県別に見ると全国で16番目に広い面積を持っています。国内で調べた干潟の中では、我部井干潟、浦内川河口、大浦川河口について香川県の金倉川、鴨部川で、巻貝類とセルカリア類の多様性・希少性指数が高くなっています。

香川県の河口干潟には、1980年頃まで有害異形吸虫の中間宿主であるヘナタリが生息していましたが、その後、干潟環境の変化によるためか、見られなくなりました。そのため、有害異形吸虫症も見られなくなりましたが、現在でも香川県の河口干潟は、吸虫類にとっては日本でも重要な干潟である事(生物の多様性が保たれている事)を知ってもらいたいと思います。

その他の国際貢献

日韓共同干潟調査団に参加し、干潟の保護活動を支援しています。



巻貝類の多様性が豊かな韓国の木浦市近郊の干潟

チェンマイ大学との教育研究 合同シンポジウムの開催

海外教育研究拠点校であるタイ国チェンマイ大学との交流のプラットフォーム事業の1つとして、教育研究に関する合同シンポジウムが2007年12月13～14日、チェンマイ大学で開催され、阿部文雄理事、前田肇理事をはじめ、45名の教職員・学生が参加しました。

チェンマイ大学におけるセミナー

2008年1月30日には、チェンマイ大学で開催された科学技術国際教育セミナーに農学部を代表して秋光和也教授が出席して発表し、さらに教育拠点化に向けた三重大学、チェンマイ大学との打ち合わせ(2008年1月29日～2月1日)を行いました。

環境教育による人材育成

大学の環境教育

■ 環境関連授業科目等と年間受講学生数

全学共通科目

主題Ⅵ「環境と生活」物質循環とエントロピー	120 名	主題Ⅵ「環境と生活」資源エネルギーと資源	130 名
主題Ⅵ「環境と生活」暮らしと環境－身近なモノから考える－	210 名		

教育学部

環境教育論	34 名	環境社会学	42 名
宇宙地球環境論	23 名	教育環境デザイン論	60 名
歴史環境論	53 名	環境保全論	—
物質環境論	7 名		

経済学部

環境システム論	387 名	エコ・ツーリズム論	9 名
(特)環境問題と管理会計	82 名	環境商品学特殊講義	2 名
環境の科学	—		

医学部

21 世紀の社会・環境と保健医療福祉	90 名	社会環境医学演習	—
衛生学	97 名	生体・環境計測学特論講義	—
公衆衛生学	97 名	生体・環境計測学特論演習	—
社会環境医学講義	—	生体・環境計測学特論実験・実習	—



三木町農学部キャンパス



工学部

土地利用環境工学	1 名	沿岸水域保全工学	13 名
社会システム	208 名	環境緑化工学特論	11 名
水環境基礎科学	66 名	地球環境と都市デザイン	4 名
住環境学	61 名	地域環境保全論	—
環境生態学	70 名	環境建築論	13 名
地球環境モニタリング	63 名	緑地生態学特論	3 名
建設環境マネジメント	57 名	水循環システム工学	2 名
環境政策	194 名		

農学部

環境科学	167 名	施設環境調節学	58 名
生物資源環境化学実験 I	26 名	共生生態学	60 名
食品科学実験 I	42 名	分子植物栄養学	49 名
植物生理学	161 名	分子植物微生物学	64 名
微生物学	161 名	植物多様性学	53 名
物理化学	154 名	生物生産学実験・演習 I・II	54 名
食品衛生学	48 名	生物資源食糧化学実験・演習 II	52 名
生物地球化学	35 名	生命機能科学実験・演習 II	65 名
土壌肥料学	160 名	浅海生産環境学特論	5 名
農業経済学	36 名	進化生態学特論	5 名
生態学	176 名	生物化学海洋学特論	4 名
分析化学	161 名	動物社会生態学特論	3 名
無機化学	155 名	植物生態学特論	4 名
土壌生化学	23 名	生物地球化学特論	2 名
農業気象学	54 名	多様性生態学特論	6 名
微生物機能工学	63 名	作物生態学特論	3 名
バイオマス化学	28 名	植物科学特論	11 名
環境昆虫学	84 名	分子植物栄養学特論	8 名

地域マネジメント研究科

環境経営	12 名
------	------

香川大学・愛媛大学連合法務研究科

環境法 I	31 名	環境法演習	22 名
環境法 II	15 名		



環境教育による人材育成

附属学校園の環境教育

すべての附属学校園で環境教育を行っています。

子どもの頃から自然とのふれあいを大切にし、命の大切さを教えています。小中学生になると、理科や社会、総合学習の時間に身近な環境問題から、地球規模での環境問題まで学んでいます。

附属学校園の環境教育

附属学校園名	科目(内容)	対象年齢・学年
附属幼稚園高松園舎	園内の豊かな自然とのふれあい	4、5 歳児
	生活の中で、自然に触れることで、その大きさや美しさ、不思議さなどに気づいたり、小動物と一緒に遊んだり、草花を育てたりする体験を通じて、生命を大切にしようとする心を育てる	4、5 歳児
附属幼稚園(坂出)	沙弥島への園外保育(海岸での貝採集や、海辺の生き物観察)	5 歳児
	角山登山(春、夏、秋の角山の自然観察)	3、4、5 歳児
	園内でメダカやハムスター等を飼育し、生き物に親しみを感じたり、生命あるものを大切にしようとする態度を育てる	
附属高松小学校	理科 地球環境(エネルギー問題)…発展的内容	6 年生
附属坂出小学校	校外学習(池田ダム、香川用水記念館を見学し、水資源確保の状況を学習)	4 年生
	社会科(早明浦ダムの渇水を取り上げ、人々の工夫や努力について学習)	4 年生
	総合的学習(綾川河口でのカニの雌雄調査から環境ホルモンの影響を調査)	5 年生
	理科(「生物と環境」の授業で、生物は、食べ物、水及び空気を通して周囲の環境とかがわって生きていることを学習)	6 年生



ウメの収穫(附属幼稚園高松園舎)



桜が満開の角山登山(附属幼稚園(坂出))



工学部訪問(附属高松小学校)



附属学校園名	科目(内容)	対象年齢・学年
附属高松中学校	社会(高松市の環境の取り組み調査) 理科(酸性雨を調べよう)	1年生
	社会(自然災害、地球の資源など)	2年生
	社会(地球市民としての役割) 理科(生態系のしくみとその保存)	3年生
	人間科(廃棄物処理施設見学)	2年生
	共生科(ユニバーサルデザインとリサイクル)	3年生
	総合学習(CO ₂ を6%削減しよう)	2年生
	総合学習(省エネアイデア)	3年生
	理科(エネルギー教育実践校)	全学年
附属坂出中学校	総合学習(環境にやさしい買い物の仕方)	1年生
	総合学習(身近な生活のエネルギーや環境に関する問題解決)	1年生
	総合学習(自然と人間の関わり合い)	2、3年生
附属特別支援学校	日常生活指導(日常の清掃活動におけるごみの分別学習)	全学年
	生活単元学習(自然素材を生かした施策活動や調理活動)	全学年
	作業学習(農作業学習で、落ち葉や生ごみから肥料づくり)	全学年



ごみ分別学習(附属特別支援学校)



農園実習(附属高松中学校)



環境マネジメントの状況

環境に関する規制の遵守

大学では、コンプライアンスを徹底するにあたり、環境に関する法規制についてもその重要性を認識し、確実に遵守していきます。

■ 法令遵守の状況

2007 年度（平成 19 年度）の法令遵守状況は次のとおりであり、法規制等に抵触するような事例はありませんでした。

法 令	対 象 範 囲	遵守状況
大気汚染防止法	幸町キャンパス、三木町農学部キャンパス、三木町医学部キャンパス、附属高松中学校・小学校、附属坂出中学校・小学校、附属特別支援学校	○
水質汚濁防止法	幸町キャンパス、三木町農学部キャンパス、三木町医学部キャンパス、附属浅海域環境実験実習施設	○
瀬戸内海環境保全特別措置法	三木町医学部キャンパス	○
廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）	全学	○
水道法	幸町キャンパス、三木町農学部キャンパス、三木町医学部キャンパス、附属高松中学校・小学校、附属坂出中学校、男子寮他	○
下水道法	林町キャンパス、附属坂出中学校・小学校	○
浄化槽法	三木町農学部キャンパス、三木町医学部キャンパス、附属農場、附属浅海域環境実験実習施設、池戸寄宿舍、附属高松中学校、附属幼稚園、附属特別支援学校、女子寮、国際交流会館他、農学部実験実習宿泊施設	○
消防法	全学	○
土壤汚染対策法	三木町農学部キャンパス	○
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	全学	○
高圧ガス取締法	林町キャンパス	○
高圧ガス保安法	林町キャンパス	○
公害健康被害の補償等に関する法律	三木町医学部キャンパス	○
労働安全衛生法	全学	○
エネルギーの使用の合理化に関する法律	三木町医学部キャンパス	○
建築物における衛生的環境の確保に関する条例	幸町キャンパス、三木町農学部キャンパス、林町キャンパス、三木町医学部キャンパス	○
香川県アスベストによる健康被害の防止に関する条例	全学	○
高松市節水・循環型水使用の促進に関する要綱	林町キャンパス	○
学校環境衛生の基準	附属高松中学校・小学校、附属坂出中学校・小学校、附属特別支援学校	○



■ 法令遵守のための取り組み

法令遵守のために実施した主な取り組みは、次のとおりです。

遵守すべき法令	チェック体制・方法
大気汚染防止法	ばい煙発生施設からの排ガスを測定（1回/年）
下水道法	下水への排水を自動計測により常時監視
水質汚濁防止法	重金属及び有機化合物の測定（2回/年）
	家畜糞尿還元設備からの排水検査（1回/年）
	廃水処理施設からの排水を定期的に検査（12回/年）
	排水の放流先である男井間池の水質検査（2回/年） 排水のCOD、窒素、リンの自動計測による常時監視
浄化槽法	浄化槽を定期的に点検（4回/年）
遺伝子組換え	遺伝子組換え実験計画届出・申請書の提出
毒物及び劇物取扱法	毒物・劇物管理使用記録簿の作成、定期的監査の実施
放射線障害防止法	放射線量の測定（12回/年）

環境に配慮した投融資の状況

■ 学生支援プロジェクト

学生の自主性、積極性、創造性等を高め、学生生活の活性・充実に資するとともに、大学教育の改革・改善・活性化を図ることを目的に、魅力的・独創的なプロジェクト事業に対し、学生支援プロジェクト経費（特定施策推進経費）を配分しています。2007年度（平成19年度）に採択したプロジェクトのうち、環境や地域貢献に関するものは、次のとおりです。

プロジェクト名	内 容
エコ・ツーリズムによる豊島の地域活性化プロジェクト	過疎化の進行する豊島でエコ・ツーリズムによる地域活性化の可能性を調査する。 そのために、資源調査、モデル・ツアーの実施、企画、結果の分析を行い、調査結果を地域に還元する。
超高齢社会への準備～特別養護老人ホームでのボランティア～	養護老人ホームでのボランティア活動を通じ、社会福祉の理解を深めるとともに、高齢社会や老齡学について見識を深める。
より安全な清掃活動をめざして！！	香川大学教育学部学生連合ネットワーク（SUN）の活動 (1) 毎週火曜日、朝の清掃活動 (2) 自主サークル”と協力して公募型の地域清掃 (3) 学生のボランティア活動の実績となる活動・仕組み (4) 活動をSUN掲示板にて、写真で報告
とれとれ野菜収穫体験	目的 (1) 大学（農学部）で学んだことを実践で生かす (2) 収穫体験を通して地産地消や地域活性化への貢献 概要 一年中収穫体験できるイベントを行う。そのための作付け計画及び管理を行う。
直島プロジェクト	直島内で地元住民の方と協力をして、植樹及び観光ボランティアガイドをすることによって、地域貢献活動を行い、参加学生が「環境・アートの島」である直島について理解を深めること。



環境マネジメントの状況

環境に配慮した移動や輸送

■ 公用車・通勤利用

キャンパスは、高松市周辺に主に4つ（幸町、林町、三木町農学部、三木町医学部）あり、通勤・通学及び各キャンパス間の移動は、公共交通機関を基本としながらも、自家用車等（小型バイク等）でも行われています。輸送に係る環境負荷は、公用車の環境配慮及び学校関係者の自家用車等に対する環境配慮の取り組みを把握しました。



ハイブリッド車(医学部)

公用車・職員の通勤車両の状況

項 目	2007 年度（平成 19 年度）	低減対策
公 用 車	22 台 (内 低公害車 14 台)	ハイブリッド車化、低公害車化促進
通勤利用（職員）	577 台	○ 平成 18 年以降、通勤距離が 10km 未満の者は、継続入構を禁止 ○ 金曜日はマイカー通勤の自粛（エコ金デー） ○ 自主的なアイドリングストップ ○ 公共交通機関利用の呼びかけ

その他の取り組み

- 近距離移動体策として、自転車 2 台購入（事務局）
- 自転車移動の推進（附属教育実践総合センター）

■ 学 生

学生の通学手段は、次のとおりです。

全体では、自転車通学が最も多く約 5 割を占めています。

特に幸町キャンパスは、平坦な市街地にあるため、自転車通学が約 7 割を占めています。

学生の通学手段の状況（％）

キャンパス	徒歩	自転車	バス	鉄道	自動二輪	自動車	船舶
幸町キャンパス	3.9	66.0	0.9	21.8	6.0	1.5	0
林町キャンパス	0.7	44.2	0.7	10.9	24.5	17.7	1.4
三木町農学部 キャンパス	5.0	39.6	0	27.7	20.8	5.9	1.0
三木町医学部 キャンパス	3.1	10.9	1.6	4.7	9.4	70.3	0
全 体	3.2	47.8	0.8	17.3	12.5	17.9	0.4

出典：「平成 18 年度（第 10 回）学生生活実態調査報告書」（平成 19 年 4 月 香川大学）



環境コミュニケーション

大学からの環境情報の開示は、広報センター及び香川大学HP、図書館等を通じて積極的に行っております。

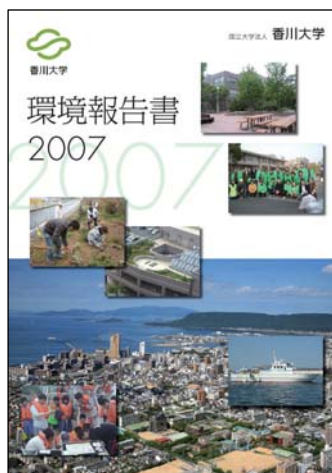
■ 環境報告書の発行

2006年度（平成18年度）から、香川大学にける環境への取り組みを環境報告書として公開しております。2007年度（平成19年度）は、9月27日に発行しました。また、ダイジェスト版とポスターも作成しました。

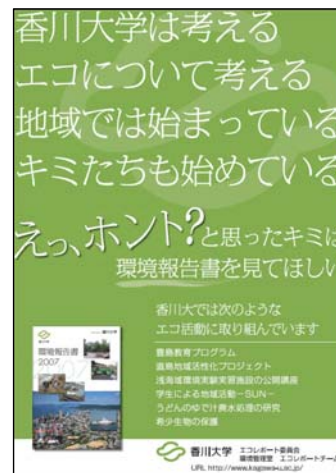
ダイジェスト版は、香川大学の環境配慮に対する取り組みを紹介するため、新入生に配布しました。

環境報告書は、香川大学のホームページから閲覧ができます。

URL <http://www.kagawa-u.ac.jp/itwinfo/cl1000287/>



香川大学環境報告書2007



ポスター

■ 地域の健康支援

医学部では、地域における健康増進のため、次のような活動を行いました。

- 香川県及び高松市における健康日本21計画に関して、地域住民のライフスタイル、意識・行動、健康、社会環境について調査し、点検・評価し、中間報告を行いました。
- 山間過疎地域における防災・健康危機管理対策への支援を行う中で、環境・ライフラインの実態把握と評価を行いました。
- 地域の事業所内環境タバコ問題解消のため、技術的支援を行いました。
- 学会誌「地域環境保健福祉研究」を発行し、高齢化社会や、障がいを持つ人の支援、子育ての支援などに関する研究の論文を多く紹介しています。
- 日本脳卒中協会ならびに日本高血圧協会香川県支部長として、心血管予防の市民への啓蒙活動を積極的に行っています。

■ 医学部と地元水利組合の排水協定

医学部排水の放流先を管理している地元水利組合（男井間池土地改良区）と排水協定を結んでいます。

また、地元水利組合・香川県医務国保課・香川大学医学部の三者により、毎年1回「香川大学医学部排水連絡協議会」を開催し、医学部が排水放流水質の報告、懸案事項の協議等を行い、地域の環境保全に協同で取り組んでいます。



三木町医学部キャンパス



環境マネジメントの状況

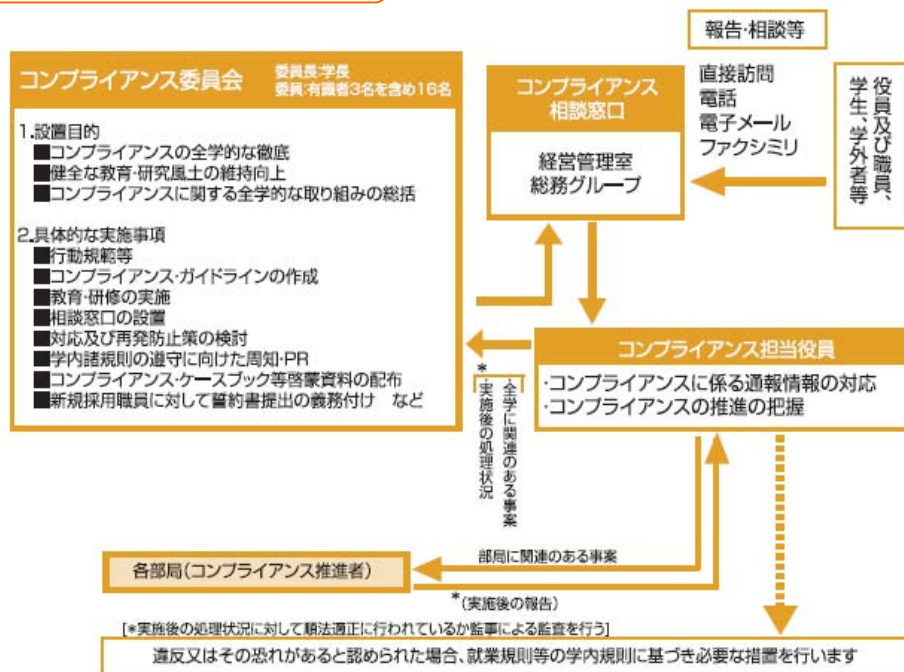
社会的な取り組み

コンプライアンス、労働安全衛生、雇用・人事、子育て・介護応援等、環境分野以外の社会的な取り組みについても積極的に行い、安心して学び、働ける大学を目指しています。

■ コンプライアンス（法令遵守）の徹底のために

コンプライアンスの徹底を図るため、「香川大学行動規範」を定め、「香川大学コンプライアンスガイドライン」を制定しました。

また、コンプライアンス相談窓口を設け、責任体制を明確にしたコンプライアンス推進体制を構築し、役員及び職員が一丸となって取り組んでいます。



■ 危機管理の徹底

2006年10月に、危機管理基本マニュアルを作成しました。これは、職員及び学生等に被害が及ぶおそれがある様々な危機を未然に防止し、また、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。

また、個別の災害に対応した次のマニュアルも作成しています。

- 地震、風水害(台風)、不審者、火災の対応マニュアル
- 新型インフルエンザ対策行動マニュアル
- 渇水対策マニュアル

このように、香川大学では災害に備え、日頃から危機管理を徹底しています。

■ “子育て・介護” 応援企業認証

仕事と家庭の両立を支援するための諸制度を導入し、利用の促進を図れるよう積極的な取り組みを行っていることに対し、県から認証を受けています。

また、香川大学に勤務する教職員の子育て支援のため「いちご保育園」を3月末に開設しました。



“子育て・介護” 応援企業認証マーク





■ 労働安全衛生の推進

安全に、安心して学び、働ける大学づくりを推進するため、2007 年度（平成 19 年度）は、次の取り組みを行いました。

- 2007 年 4 月 27 日、「国立大学法人 香川大学 安全衛生方針」の制定
- 全学及び事業場の安全衛生管理委員会において年次計画を作成し、年度末にその実績を評価し、次年度の取り組みを検討
- 各学部や附属学校園において毎月 1 回、安全衛生委員会の開催、職場の巡回点検を実施
- ヘルストピック講演会や産業医による面接、AED の設置と使用方法を含む心肺蘇生法の啓発
- 職員に対して健康診断後のケアの実施、有機溶剤や放射線の使用など特殊な作業従事者に対して、別途専門の健康診断を受診させた
- 健康増進法による受動喫煙を防止するため、全館禁煙とし、喫煙コーナーを設置、また、2009 年度（平成 21 年度）より全面禁煙の予定

■ 雇用・人権に対する取り組み

- 障がいを持つ方の雇用

障がい雇用促進法に義務付けられた法定雇用率達成に向けて、障がいを持つ方の雇用を積極的に推進しています。その結果、2007 年度（平成 19 年度）に法定雇用率を達成しました。今後も引き続き雇用率の維持・改善を図っていきます。

- バリアフリー設備の充実

各キャンパスや医学部附属病院において、バリアフリー設備（スロープ、手すり、障がい者用トイレ）の充実を図っています。

- 各種相談窓口の設置

保健管理センターでは、専任カウンセラー 1 名による常時相談や非常勤カウンセラー 2 名、医師 2 名、保健師 4 名による相談を行っています。

また、ハラスメントやコンプライアンス等の相談窓口を設置しています。

- 附属学校園における取り組み

授業参観で人権に関する授業を公開するとともに、PTA と人権に関する研修を開催しました。さらに学級活動の年度計画で人権学習の目標と内容を定めています。また、月 1 回の生徒指導対策委員会では、人権問題に関する学級での現状について意見交換を行っています。その他、県・市などが開催する人権教育の研修会に職員や保護者が参加しています。

■ オープンキャンパス

大学をもっと知ってもらおうと、毎年オープンキャンパスを開催しています。

香川大学へ進学を希望する高校生や地域の方々が参加されました。参加者の方々には、大学で行っている研究や活動を紹介させていただきました。



2007 年 11 月 3 日 林町キャンパス

農学部収穫祭 2007 では、学生による実習「廃油からバイオディーゼル燃料の製造」が行われました（下写真）。



2007 年 11 月 3 日 三木町農学部キャンパス
農学部収穫祭 2007



環境負荷の低減活動

グリーン購入

環境への負荷を和らげるために実施している様々な活動を紹介します。

■ グリーン購入の状況及びその推進方策

環境配慮型商品の利用による環境負荷の低減や市場のグリーン化へ協力するため、「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）を遵守しています。

■ グリーン購入・調達の基本方針

年度における調達目標を設定・公表しています。



■ グリーン購入・調達の状況及び目標達成状況

2007 年度（平成 19 年度）のグリーン購入・調達の状況を把握しました。代表的なグリーン購入・調達品を下記に示します。他の品目も含め各品目とも、概ね 9 割以上の高い調達率となっています。また、公共工事等に関しても、再生骨材の使用等に努めています。

グリーン購入・調達の状況

分 野	品 目	目標値	グリーン購入量	グリーン購入率
紙 類	コピー用紙 ※1	100%	83,568kg	100%
	コピー用紙(準特定調達物品)※2	100%	14,530kg	100%
文 具 類	事務用封筒	100%	11,681 枚	89%
機 器 類	いす、机	100%	1,774 脚 1,060 台	100%
O A 機 器	コピー機(購入+新規リース)	100%	64 台	100%
	ディスプレイ	100%	296 台	100%
照 明	蛍光灯照明器具、蛍光灯等	100%	1,756 台 6,016 本	100%
消 火 器	消火器	100%	26 本	100%
役 務	印刷 ※1	100%	688 件	92%
	印刷(準特定調達物品)※2	100%	266 件	100%

注：2008 年 2 月にコピー用紙の古紙パルプ配合率偽装が発覚したため、グリーン購入は以下の 2 種類に分けて集計しました（「グリーン購入法特定調達品目の紙製品に係る調達実績の取りまとめについて」環境省）

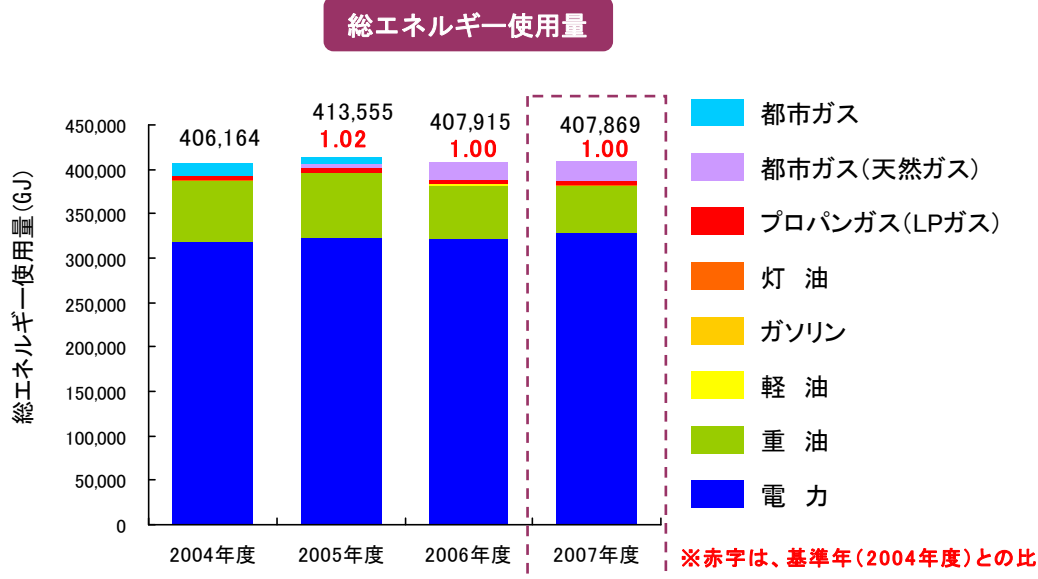
※1 2007 年 4 月から問題が発覚し納入停止するまでの調達＝古紙配合率にかいりがある場合も特定調達物品とし集計

※2 納入再開後の調達＝古紙配合率基準に達しない製品のうち特定調達品に準ずるものを「準特定調達物品」として集計

省エネルギーの推進

■ 総エネルギー使用量

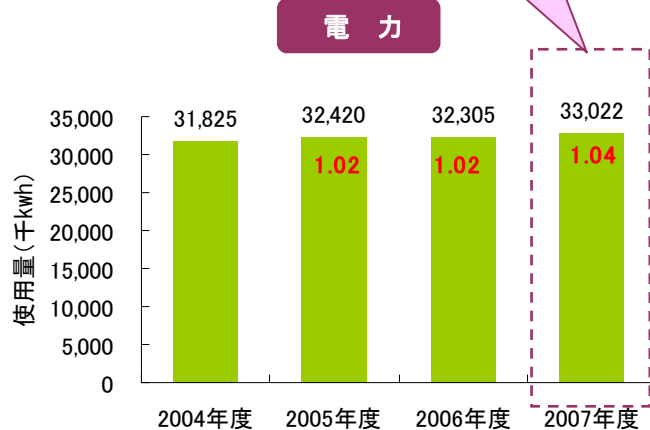
基準年と比較して、わずかに総エネルギーの使用量は多いですが、エネルギー効率の良い機器の導入等により、2005年度（平成17年度）から着実に減少しています。



※ エネルギー種類の発熱量は「環境報告ガイドライン（2007年版）」環境省資料を用い、都市ガスに関しては、四国ガスの規格値を用いた。

■ 各エネルギー使用量と削減対策

電力使用量の増加は、CO₂排出量削減のため、重油から電力へのエネルギー転換を推進しているためです。



※赤字は、基準年(2004年度)との比



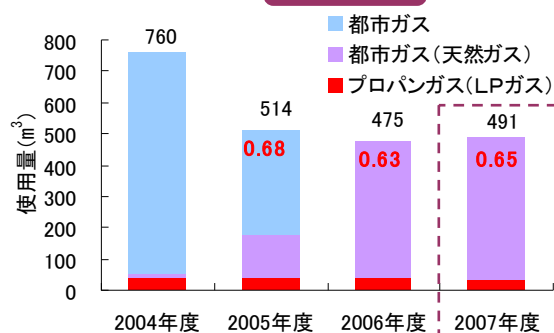
省エネポスター(左:夏用、右:冬用)

主な削減対策

- 照明のこまめな電源オフ、昼休みの消灯
- トイレ照明等の自動感知装置の設置
- 適切な空調温度の設定の実施
(夏季 28°C、冬季 19°C)
- 省エネ型設備への更新
- 近上階への階段利用の励行

環境負荷の低減活動

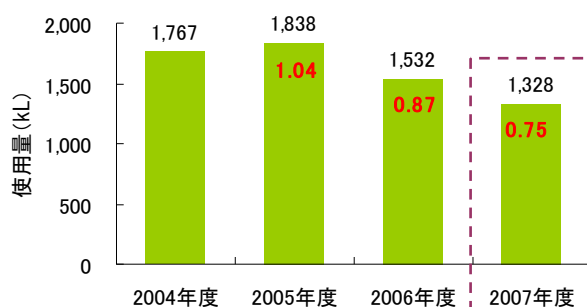
ガス



主な削減対策

- 適切な空調温度の設定
(夏季 28℃、冬季 19℃)
- 給湯の休日停止(医学部)
- 中間期エアコンの電源オフ(医学部)

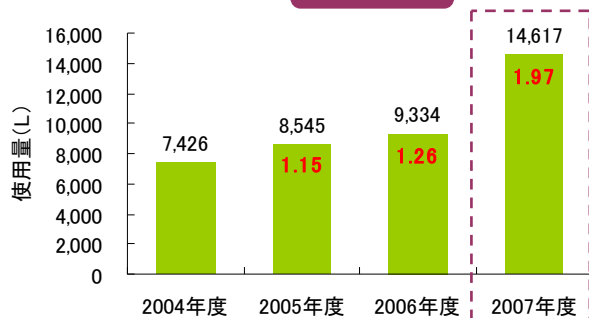
重油



主な削減対策

- 適切な空調温度の設定
(夏季 28℃、冬季 19℃)
- ボイラー運転時期の制限
- 空調機の運転方法の改善

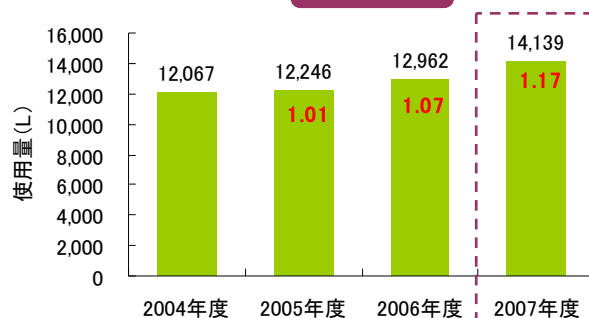
軽油



主な削減対策

- アイドリングストップ運動

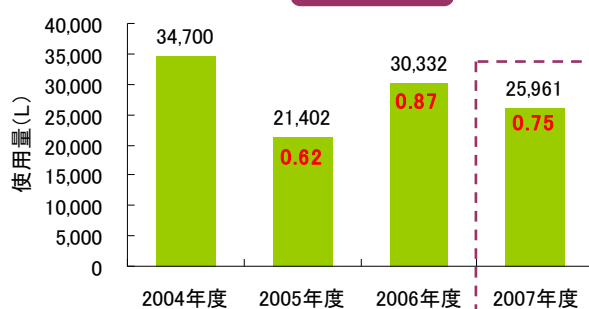
ガソリン



主な削減対策

- アイドリングストップ運動

灯油



主な削減対策

- 適切な空調温度の設定
(夏季 28℃、冬季 19℃)

※赤字は、基準年(2004年度)との比



省資源の推進

■ 紙使用量とその低減対策

大学で使用している主な資源の1つに紙があります。紙の使用量は、2004年度（平成16年度）を基準として、5年間で5%以上の削減を目標に各種対策に取り組んでいます。

2006年度（平成18年度）から紙使用量の集計範囲を拡大したため、基準年と比べて大幅に増加しています。2007年度（平成19年度）の紙使用量は、集計範囲が同じ2006年度（平成18年度）と比べると、0.6 t増加しました。



循環利用

30kg/年

農学部附属農場では、不要になった紙を家畜用敷床に再利用しています

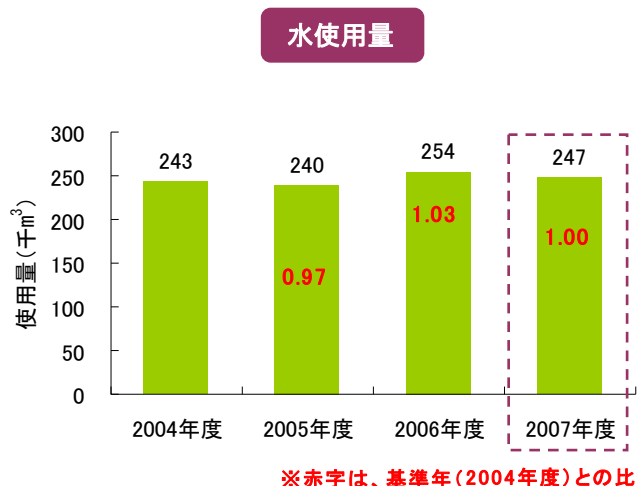
主な削減対策

- 両面印刷の実施
- 裏紙への印刷、メモ用紙としての利用
- 書類の電子化(PDF)

■ 水資源の使用量とその低減対策

水資源については、2004年度（平成16年度）を基準年として5年間で5%以上の使用量削減を目標として対策に取り組んでいます。

2007年度（平成19年度）は、上水の使用量は前年度と比べ減少したものの、基準年である2004年度（平成16年度）と比べて、約2%の増加となりました。



循環利用

61千m³/年

- 農学部附属農場
家畜糞尿処理水を果樹園の散布水に再利用
- 三木町医学部キャンパス
生活排水を便所洗浄水、屋外散水、消火栓等に再利用

主な削減対策

- 節水ゴマの設置、節水シール
- 擬音装置の設置
- 自動水洗への切り替え



環境負荷の低減活動

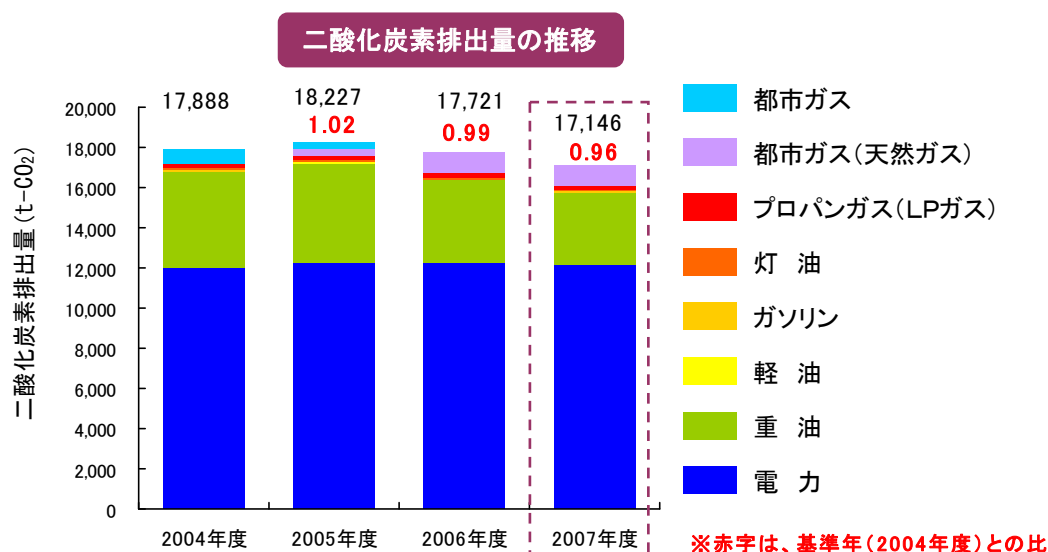
地球温暖化対策

地球温暖化の原因物質を一般に「温室効果ガス」といい、京都議定書において削減対象として定められた物質は6物質（二酸化炭素、メタン、一酸化窒素、ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六フッ化硫黄）あります。

香川大学では、特に二酸化炭素排出量の削減のため、様々な取り組みを実施しており、その効果を把握するために二酸化炭素排出量を算定しています。

二酸化炭素排出量は、基準年の2004年度（平成16年度）と比べると、2005年度（平成17年度）に増加したものの、その後は順調に減少しています。

2007年度（平成19年度）の二酸化炭素排出量は、基準年比で約4%削減しました。これは、エネルギーの削減対策と二酸化炭素排出量の少ないエネルギーへの転換を推進した結果です。



環境効率

学生や生徒・教職員1人ひとりが二酸化炭素排出削減の役割を持っており、今後、1人ひとりの排出量や各人が使用している建物の面積当たりの排出量を理解していただくことで、二酸化炭素排出削減の努力量を表現する指標として環境効率を求めました。

2007年度（平成19年度）の二酸化炭素排出量は、1m²当たりでは0.075t-CO₂、1人当たりでは1.63t-CO₂でした。また、2006年度（平成18年度）と比べると、1人当たりの二酸化炭素排出量が0.03t-CO₂減少しました。

単位面積及び1人当たりの二酸化炭素排出量

項 目	2006 年度	2007 年度
二酸化炭素排出量 (t-CO ₂)	17,721	17,149
対象団地の建物面積 (m ²)	251,251.59	228,043.95
学生・生徒・教職員数 (人)	10,663	10,515
単位面積当たりの二酸化炭素排出量 (t-CO ₂ /m ²)	0.071	0.075
1人当たりの二酸化炭素排出量 (t-CO ₂ /人)	1.66	1.63

注1) 対象団地の総建物面積は、香川大学の総建物面積から職員宿舎を除いた面積。

注2) 建物面積及び学生・生徒・教職員数は、各年度5月1日現在



■ その他、大学で使用する温室効果ガス

温室効果ガスは、実験や研究などでも使用しています。その使用量と削減対策は、次のとおりです。

二酸化炭素

組織	使用量	使用場所	削減対策
附属高松中学校	4.5L	第1理科教室	なし 年1回使用
医学部	30kg/月	循環器・腎臓・脳卒中内科学実験室 (循環器・腎臓・脳卒中内科学)	プロトコルが終われば、ガスの使用を直ちに停止する
総合生命科学研究センター	—	安全キャビネット内のブレンパーナー (分子構造解析研究部門)	植菌作業は迅速に行う
	ガスボンベ 30kg/年	CO ₂ インキュベーター(遺伝子研究部門)	ドアの開放時間を短くする ドアの開閉を可能な限り控える
	60kg/年	炭酸ガス培養装置で使用 (実験実習機器部門)	
	0.06t	実験装置(培養器)で使用 (動物実験部門)	

メタン

組織	使用量	使用場所	削減対策
希少糖研究センター	微量	実験室	微量のため特別な対策はなし

■ 新エネルギー使用量

香川大学では幸町、林町の各キャンパス、附属学校園において太陽光発電を導入しています。太陽エネルギーによる総発電量と総電力量に対する新エネルギー比率は、次のとおりです。

太陽エネルギーの発電状況

年 度	総発電量(kwh)	新エネルギー比率(%)
2004 年度	181,499	0.57
2005 年度	182,761	0.56
2006 年度	169,038	0.52
2007 年度	167,883	0.51



附属坂出幼稚園の屋上に設置した太陽光パネルと発電状況の表示板



環境負荷の低減活動

化学物質の適正管理

教育・研究機関や医療機関では、様々な化学物質を使用しています。これら化学物質は、管理マニュアルに従って適正に管理し、処理しています。

化学物質の管理では、自主的な排出削減を目的に「化学物質排出把握管理促進法（法律第 86 号）」に基づく、P R T R 制度によって、有害のおそれのある化学物質の環境中への排出量などを適正に管理しています。

■ 適正な管理

使用する化学物質は、「国立大学法人香川大学毒物及び劇物管理規程」に従って、適正に管理しています。

主な管理方法は次のとおりです。

- 毒物、劇物及び特定毒物は、施錠できる毒劇物保管庫に保管
- 管理責任者や取扱責任者を選任
- 購入履歴、使用履歴は受払簿に記録



■ 適正な処理

毒物、劇物及び特定毒物の廃液や空容器等を処分する場合は、「国立大学法人香川大学特殊排水処理規程」に従って、適正に処理しています。

廃棄物の適正管理

香川大学から出る廃棄物については、適正に管理を行い、リサイクルを推進しています。廃棄物の排出量とその低減対策は、次のとおりです。

■ 一般廃棄物の適正処理

種 別		排 出 量 (t)	
		2006 年度	2007 年度
廃棄処分	可燃ごみ	486	379
	不燃ごみ	466	55
	粗大ごみ	1	1
	合算値（医学部）	—	333
	小 計	953	768
再資源化	缶	57	4
	びん	1	1
	ペットボトル	35	19
	生ごみ	31	32
	古紙	54	97
	合算値（医学部）	—	14
	小 計	178	167
合 計		1,131	935



ごみの分別回収ボックス



生ごみ処理機
(工学部学生食堂)



紙コップの
デポジット機(生協)

主 な 削 減 対 策

可燃ごみ・不燃ごみ

- 個人のごみの持ち帰り
- 生徒委員会・美化委員会の全校呼びかけ、巡回指導
- できる限りごみを出さない

可燃ごみ

- デポジット式(1 カップ 10 円)の自動販売機を設置

缶・ペットボトル

- プレス機により排出抑制とリサイクル

生ごみ(生協)

- 生ごみ処理機でコンポスト化
- 弁当や食品の適正発注

古紙

- トイレトーパー等に再生



産業廃棄物の適正処理

種 別	排 出 量 (t)	
	2006 年度	2007 年度
汚泥	135	145
金属くず・廃プラ・ガラス屑	92	35
廃アルカリ、廃酸	5	4
廃油等	3	3
合 計	235	187

主 な 削 減 対 策

- 再生処理業者で家庭用石鹼、ペンキの材料に再生

特別管理産業廃棄物の適正処理

香川大学医学部の実験や附属病院などで感染性のある廃棄物を含めた特別管理産業廃棄物が発生します。これらは「特別管理産業廃棄物処理計画」を毎年作成し、適正に管理しています。

また、廃棄物は大学内にて厳重に保管し、専門の業者に全量を委託して適正に処理しています。

種 別	排 出 量 (t)	
	2006 年度	2007 年度
感染性廃プラスチック類	162	171
感染性金属屑、ガラス面屑等	40	41
引火性廃油等	1	1
合 計	203	213

主 な 削 減 対 策

- 分別の徹底
- 感染性ガラスくずの収集物から、点滴ビン、アンプルを分別（検討中）

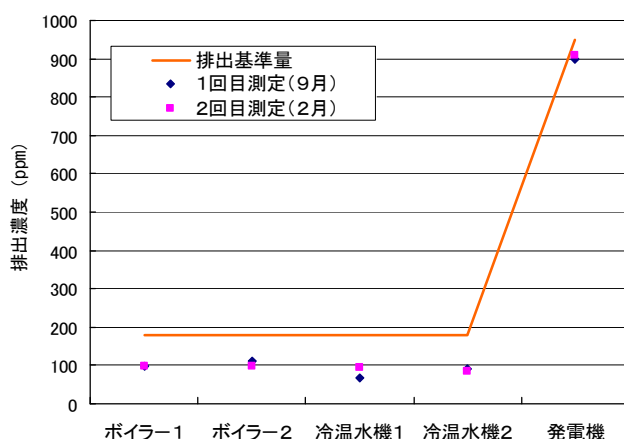
法規制による排出の管理

大学から大気中に排出されるガス、公共用水域や下水道への排水など、法規制や自治体との協定に関わる施設等の管理状況は、次のとおりです。

大気汚染物質に係る管理状況

排出される大気汚染物質には、附属学校園、三木町医学部キャンパスのボイラーから発生する窒素酸化物があります。

監視の一例として、三木町医学部キャンパスの中央機械室における窒素酸化物の測定結果を紹介します。下図は、医学部で使用されるボイラー、冷温水発生機、発電機について、9月と2月の専門業者による測定結果であり、全て基準値を下回る結果となりました。



主 な 削 減 対 策

- 重油から電力にエネルギーを転換
- 硫黄含有量の少ない重油の使用
- 年1回、空気比の調整を専門業者に委託（窒素酸化物排出削減）



環境負荷の低減活動

■ 排水の水質に係る管理状況

公共用水域への排水量と排出濃度は、下表のとおりです。

公共用水域に排出された量は、排水量に排出濃度を乗じて評価します。赤潮の発生に大きく影響する窒素とリンの排出量は、三木町農学部キャンパスが最も大きくなっています。

排水の分析結果

キャンパス等	項目	排水量 m ³ /年	排出濃度					排出量	
			BOD mg/L	COD mg/L	pH	SS mg/L	全窒素 mg/L	全リン mg/L	全窒素 kg/年
三木町医学部キャンパス (生活排水)		101,307	1 未満	5.7	7.6	1 未満	2.79	0.36	283
三木町医学部キャンパス (実験排水)		20,851	1 未満	4.2	7.0	1 未満	1.48	0.22	31
三木町農学部キャンパス		38,700	1.0	3.0	7.0	5.0	10.0	1.0	387
附属農場		621	14.6	22.6	7.4	12.4	10.9	11.5	7

主な削減対策

- 国立大学法人香川大学特殊排水処理規程の遵守
- 排水の水質を自動測定機器により常時監視(医学部、工学部)
- 三次処理施設の設置及び専門業者による適正管理(医学部)
- 病院厨房排水系統設置グリーストラップの定期清掃を年4回(医学部)

■ 三木町医学部キャンパスの自動計測による排水水質の常時監視

水質汚濁防止法の総量規制への対応と、異常値の早期発見のため水質の常時監視を行っています。常時監視項目は、COD(化学的酸素要求量)、窒素、リン、pH(水素イオン濃度)、SS(浮遊物質)です。その他、BOD(生物化学的酸素要求量)、大腸菌等は定期的に測定監視して



水質自動測定装置

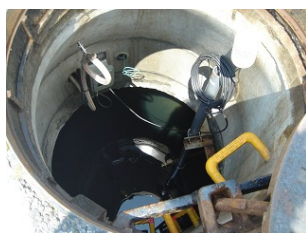
います。水質に異常があった場合は、常駐管理している専門業者から管理課整備係に連絡をとり、直ちに異常排水の想定される部署への問合せを行い原因を調査する体制としています。なお、現在まで法規制値等を超過するような異常値は認められていません。

■ 林町キャンパスの自動計測による排水水質の常時監視

林町キャンパスでは、排水に異常があった場合、迅速な対応が可能なよう、排水枡にpHセンサーを設置し、常時水質を監視しています。また、2006年2月に下水道基準を超えるpHが観測されてからは、実験室を利用する学生に対して、指導教員による管理指導を徹底しています。



pH計本体



排水枡 pH計センサー



pH監視モニター

環境報告ガイドライン対照表



この報告書は、環境省が2007年6月に発行した「環境報告ガイドライン（2007年度版）」に基づき作成しています。

環境報告ガイドライン（2007年版）に基づく項目	記載状況	頁	備考
基礎的情報：B I			
BI-1：経営責任者の緒言	○	1	
BI-2-1：報告の対象組織・期間・分野	○	目次頁	
BI-2-2：報告範囲と環境負荷の捕捉状況	○	—	全学を対象
BI-3：事業の概況（経営指標を含む）	○	3-5	
BI-4-1：主要な指標等の一覧	○	9, 10	
BI-4-2：事業活動における環境配慮の取り組みに関する目標、計画及び実績等の総括	○	7, 8	
BI-5：事業活動のマテリアルバランス（インプット、内部循環、アウトプット）	○	10	
マネジメント・パフォーマンス指標：M P I			
MP-1-1：事業活動における環境配慮の方針	○	6	
MP-1-2：環境マネジメントシステムの状況	○	7	活動の充実が必要 注1)
MP-2：環境に関する規制の遵守状況	○	39, 40	
MP-3：環境会計情報	—	—	現段階では未検討 注2)
MP-4：環境に配慮した投融資の状況	○	40	
MP-5：サプライチェーンマネジメント等の状況	—	—	現段階では未検討 注3)
MP-6：グリーン購入・調達状況	○	45	
MP-7：環境に配慮した新技術、DfE等の研究開発の状況	○	19-23, 27, 28	
MP-8：環境に配慮した輸送に関する状況	○	41	
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	○	24-26	
MP-10：環境コミュニケーションの状況	○	42	
MP-11：環境に関する社会貢献の状況	○	29-33	
MP-12：環境負荷低減に資する製品・サービスの状況（環境教育）	○	35-38	
オペレーション指標：O P I			
OP-1：総エネルギー投入量及びその低減対策	○	46	
OP-2：総物質投入量及びその低減対策	○	48	
OP-3：水資源投入量及びその低減対策	○	48	
OP-4：事業エリア内で循環的利用を行っている物質等	○	48	
OP-5：総製品生産量又は総商品販売量	—	—	該当なし
OP-6：温室効果ガスの排出量及びその低減対策	○	49	
OP-7：大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	○	52	
OP-8：化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	○	51, 53	
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	○	10, 51, 52	
OP-10：総排水量及びその低減対策	○	53	
環境効率指標：E E I			
環境配慮と経営の関連状況	○	49	
社会パフォーマンス指標：S P I			
社会的取り組みの状況	○	43, 44	

注1) 環境マネジメントシステム：香川大学の環境マネジメントシステムは、環境報告書を作成する組織であるエコレポート委員会をもとに、関係部局と連携を図りながら、環境配慮を推進する仕組みを構築中です。

注2) 環境会計情報：二酸化炭素排出量低減のため、エネルギー効率の良い機器の導入、エネルギーの転換（重油から電力）、ボイラーの点検・調整、水資源や紙資源の節約など、様々な取り組みを行っています。今後はこれらの取り組みを定量化することを検討しています。

注3) サプライチェーンマネジメント：環境配慮活動に対し、取引業者にできる限りの協力を依頼するため、サプライチェーンマネジメントの方針、目標、計画の作成を検討しています。



【自己評価結果報告書】

1. 評価実施者の氏名

所属：エコレポートチーム チームリーダー

氏名：佐伯 民雄

2. 日 付

平成 20 年 8 月 25 日

3. 実施した手続きの内容

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」に準じ、評価表を用いて実施した。

4. 評価対象

環境報告ガイドライン 2007 年度版に示された 29 項目を自己評価の対象項目とした。さらに「特色ある取り組み」を追加して評価を行った。

5. 評価結果

29 項目中 26 項目で正確且つ中立性を持って記載されていた。また、特色ある取り組みを特集として取りまとめ、環境活動の実施状況が明らかになった。

ただし、環境会計情報やサプライチェーンマネジメント等の充実が今後の課題である。

6. 責任者のコメント

自己評価により今後の課題とされた項目に関しては、具体的な方策を検討して、実施していくことが必要である。また、全教職員・学生が丸となって環境配慮に対する理解を深めるとともに、更に推進する体制を充実することが必要である。

エコレポート委員会委員長 総務・財務担当理事
堀江 克則



「香川大学環境報告書 2008」を本年度も引き続き公表することが出来ました。

今回で 3 回目となる報告書ですが、昨年度、一昨年度より掲載しておりました本学での環境教育、環境研究、環境配慮活動に加え、この報告書の信頼性を高めるため、「自己評価」を行い、その結果を掲載いたしました。自己評価を実施したことにより、新たな課題も見えてきました。これらの課題の解決に向けて具体的な方策を検討し、確実に実施したうえで、今後、より信頼性を高める評価方法に発展させたいと考えております。

高松市の中心市街地よりほど近いところに石清尾山^{いわせおやま}という里山があります。香川大学から目と鼻の先にあり、我々も毎日目にするなじみぶかい山です。ハイキングコースや古墳群があり、高松市民の憩いの場でもあります。今回の報告書の中にも紹介していますが、このなじみぶかい山で、工学部の増田教授、守屋講師が地域のボランティアの方々と協力して「石清尾ふれあいの森のフォーラム」という活動を行っています。市民の憩いの場であるこの里山を守り、育て、維持し、そしてそこで近隣の小学生と一緒に、自然にふれあうことによって、森の大切さを学ぶ総合学習が行われています。我々の身近なところで、地道ではあるけれど、地域密着型の貢献活動が行われていることを知り、誇らしく思っております。今回の環境報告書に掲載した環境配慮活動以外にも、香川大学では様々な形で環境に関する活動を行っております。今回の環境報告書も特徴のある活動を掲載し、読んで頂いた皆様方に、香川大学に少しでも興味を持って頂けるよう作成いたしました。

また、香川大学では、環境負荷の低減活動にも積極的に取り組んでおります。その一例として、燃焼時に温室効果ガスを大量に発生するといわれております 重油、これをエネルギー源とするボイラーをやめ、電気を使う空調方式に転換しました。これにより温室効果ガス(CO₂)は、2004年度を基準として、2008年度は4%削減されました。2008年度に「香川大学省エネルギー対策に関する規程」を制定したところであり、今後さらに、環境負荷の低減活動を着実に実施していきたいと考えています。

この「香川大学環境報告書 2008」は、多くの教職員、学生の方々のご尽力と、エコレポート委員の方々の貴重なご意見、ご協力等により作成、公表することが出来ました。ここに厚く御礼申し上げるとともに、今後とも環境配慮活動を持続・発展させるため、学内外の皆様方の一層のご理解、ご協力をお願いします。

2008 年(平成 20 年)9 月

エコレポート委員会委員長

総務・財務担当理事 堀江 克 則

環境報告書に関するお問い合わせ先

香川大学 事務局 環境管理室
エコレポートチーム

TEL 087-832-1137 FAX 087-832-1136
E-Mail sisetukit@jim.ao.kagawa-u.ac.jp



林町キャンパス

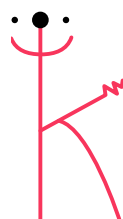
〈エコレポート委員〉

村 山 聡	教育学部教授
岸 野 薫	法学部准教授
古 川 尚 幸	経済学部准教授
實 成 文 彦	医学部教授
清 水 秀 明	工学部教授
片 山 健 至	農学部教授
西野尾 清 司	事務局 環境部長

〈事務局 環境管理室 エコレポートチーム〉

堀 清 隆	施設企画グループリーダー
佐 伯 民 雄	チームリーダー
渡 邊 宏 樹	チーフ
岩 山 勝 幸	
伏 見 綾 子	





香川大学キャラクター

細い線で「K」をモチーフにした動物（人）を描いています。
「夢・個性」の発見に向けて、人一倍の「嗅覚（アンテナ）」
を磨き生かし、知識、探究、思考、発想、実行を重ねながら、
筋肉を身につけて魅力的な人となり社会に巣立つことをイメー
ジしております。



香川大学

エコレポート委員会
事務局環境管理室エコレポートチーム

〒760-8521 香川県高松市幸町1番1号
TEL 087-832-1137 / FAX 087-832-1136
URL <http://www.kagawa-u.ac.jp/>



“子育て・介護”応援企業認証



この冊子は再生紙及び大豆インキを使用しています