



香川大学

国立大学法人 香川大学

環境報告書

2007



学長挨拶	2
大学概要	3
環境方針	6
特集1 豊島プロジェクト教育プログラム	7
特集2 直島地域活性化プロジェクト	9
特集3 瀬戸内の干潟のなぞを解き明かせ！	11
主要な指標等の一覧	13
マテリアルバランス	14
環境保護推進体制	15
環境目標・実施計画及び実績	15
環境に関する研究活動の推進	17
うどんのゆで汁を活かせ！	
世界に四国だけの花	
環境ホルモンに対する希少糖の効果	
環境研究一覧	
地域への環境貢献	21
学生サークルの地域参加	
地域社会への参加	
環境教育による人材育成	25
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	29
生物多様性に対する取り組み	
環境に配慮した移動や輸送	
環境に配慮した投融資	
環境法規制の順守	
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	35
省エネルギーの推進	
省資源の推進	
地球温暖化対策	
廃棄物の適正管理	
グリーン購入の推進	
化学物質の適正管理	
法規制に関わる管理	
環境報告ガイドライン対照表	43
編集後記	44

編集方針

対象範囲：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）

（幸町キャンパス、林町キャンパス、三木町医学部キャンパス、三木町農学部キャンパス、番町団地、西宝町団地、屋島中町団地、池戸寄宿舎団地、長尾町団地、青葉町団地、文京町団地、文京町幼団地、庵治町高砂団地、鹿角町団地、府中団地、青木山団地、前田東町団地）

対象期間：2006年度（平成18年度）2006年4月～2007年3月

発行年月：2007年（平成19年）9月 参考ガイドライン：環境報告ガイドライン（2007年版）

（教員の職名は平成19年度改正の職名で表記しています）

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、2007年3月26日に香川大学憲章を制定しました。この憲章に基づき、「教育」「研究」「社会貢献」「運営」の4つの柱ごとに具体的な目標を定め、個性と競争力を持つ「地域に根ざした学生中心の大学」をめざしています。

近年、地球環境問題は深刻さを増し、地球温暖化や資源の枯渇、それらに起因する生物多様性への影響など、多くの問題を抱えています。瀬戸内圏においても閉鎖性水域である瀬戸内海の水質汚染や赤潮問題、依然として処理の続く豊島の産業廃棄物問題があります。また香川県では、年間降水量が少なく、水源が限られていることから水不足が起りやすく、先人達は古来より多くのため池を築くことで水資源を確保してきました。しかし、現代でも香川県では渇水が頻発するなど異常気象などの影響を受けやすく、依然として環境問題への対応は重要であると実感しております。

香川大学では、6学部8大学院研究科(2専門職大学院を含む)を擁し、専門分野のバランスのよい総合大学として発展しています。これらの機能を活かし、幅広い教育研究活動を通じて環境問題に関する解決能力を持った人材を育み、瀬戸内圏の環境問題の解決に資する活動を行っております。具体的には、環境ホルモンの研究、排水処理の研究、赤潮プランクトンの研究、干潟の環境に関する総合的研究、ノリ色落ちに関する研究、海砂利採取の引き起こす環境問題の研究、そして希少野生生物の研究に取り組んでおります。また離島の環境教育にも力を入れるなど、多岐に渡る分野において研究・教育活動を行っており、このような研究成果は瀬戸内圏だけでなく、日本の他の地域、さらには世界でも活かされています。今後も研究成果を社会に還元し、地域の環境保全や持続的な社会の形成に貢献していきます。

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す。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。

香川大学学長

一井真比古



大学概要 2006年(平成18年)5月1日現在

香川大学は、「地域に根ざした学生中心の大学」をめざし、6学部8大学院研究科(2専門職大学院を含む)を擁した総合大学として教育・研究活動を展開しています。

■学校名: 国立大学法人 香川大学

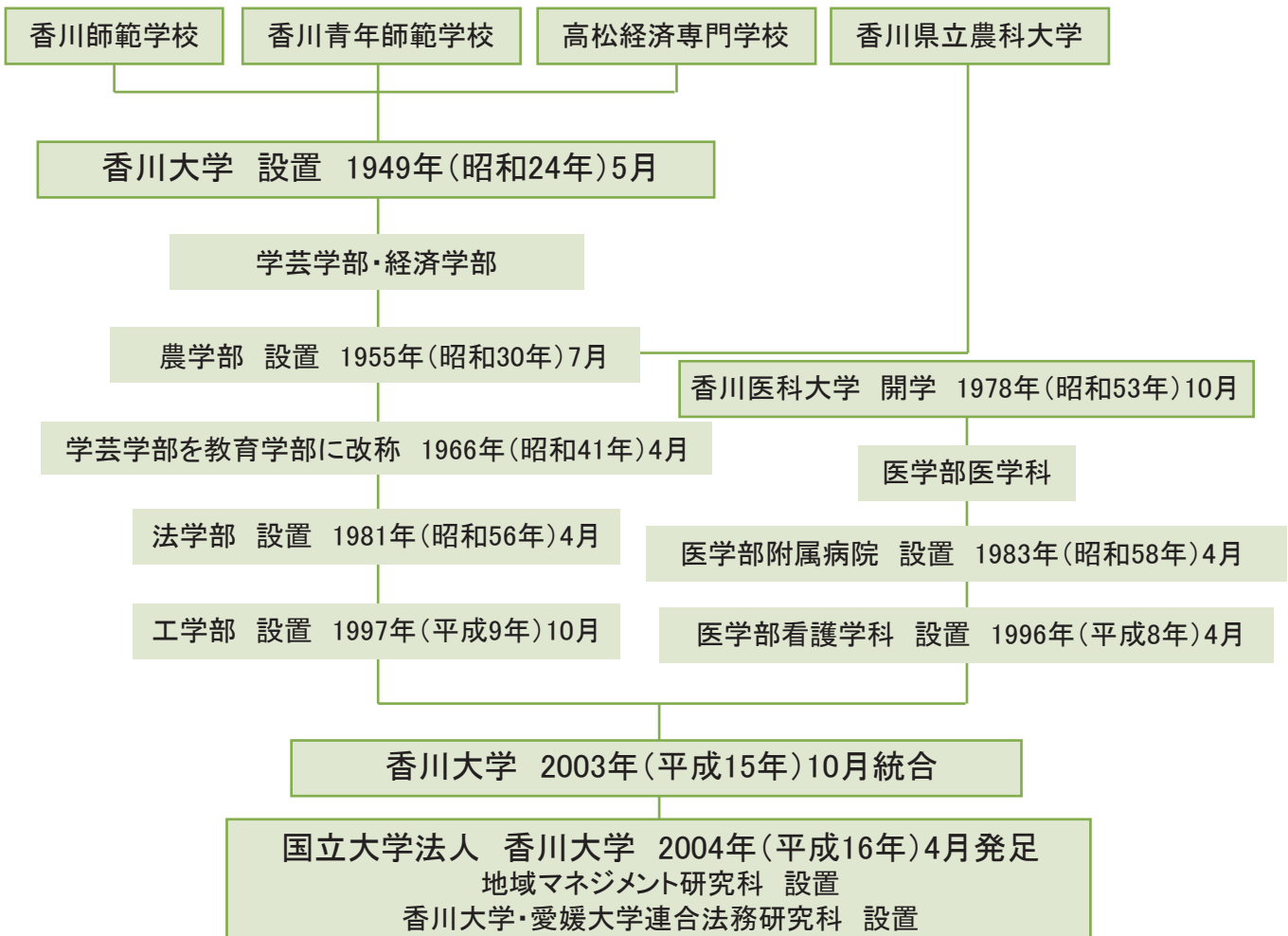
■学長: 一井 眞比古

■職員・学生数: 10,663名

役員 9名 職員 1,647名
 学部生 5,999名 大学院生 841名
 愛媛大学大学院連合農学研究科本学配置生 49名
 特殊教育特別専攻科 10名
 教育学部附属学校園 2,108名

■土地・建物面積: 土地 933,426.12m² (借り上げ地 22,799.30m²)
 建物 275,027.90m²

■沿革

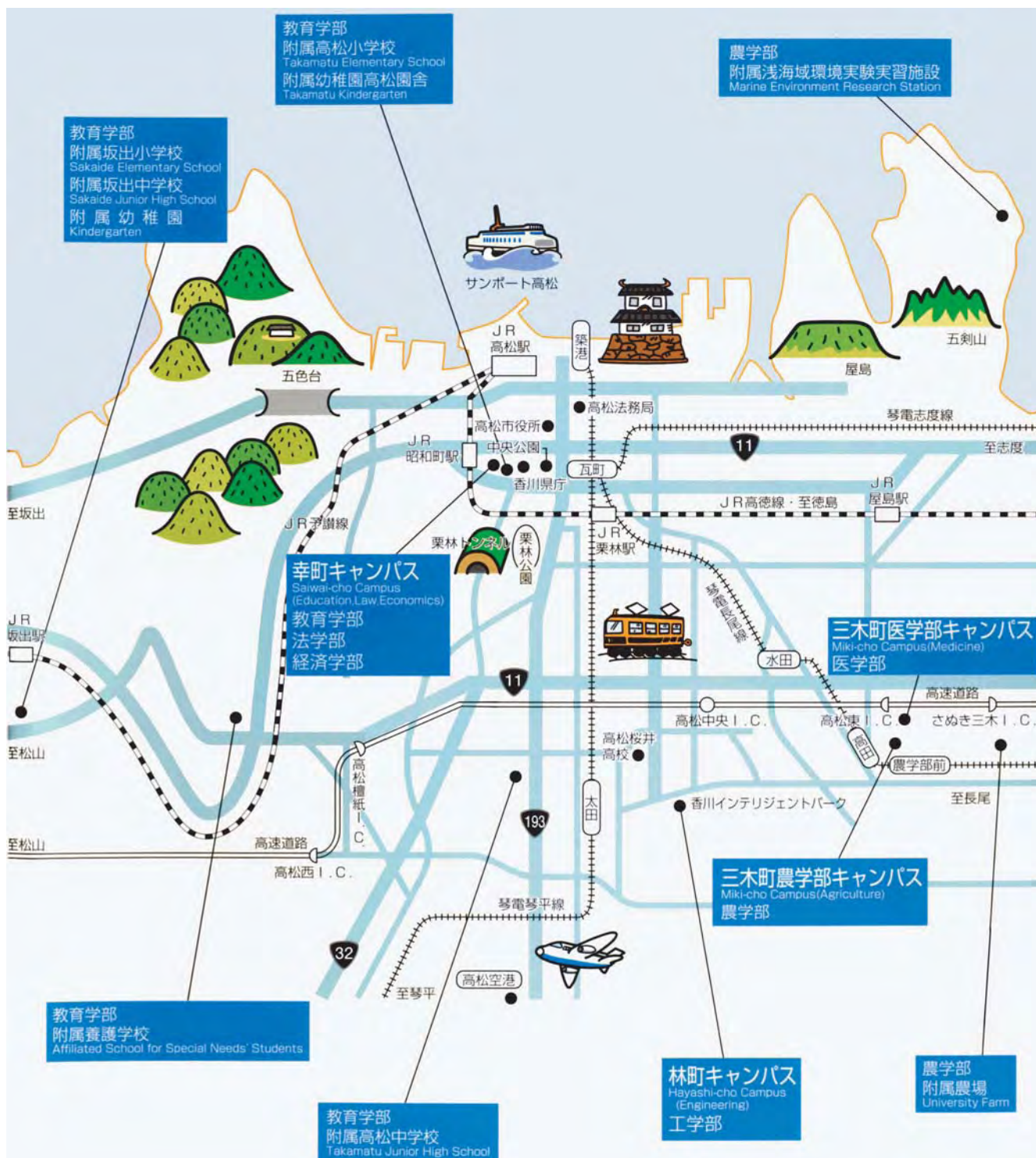


■組織図



■キャンパスマップ

香川大学は瀬戸内海に面し、周囲には緑も多く豊かな自然環境に囲まれています。
現在は、高松市、三木町、さぬき市、坂出市の18ヶ所にキャンパスやその関連施設が位置しています。



環境方針

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、その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

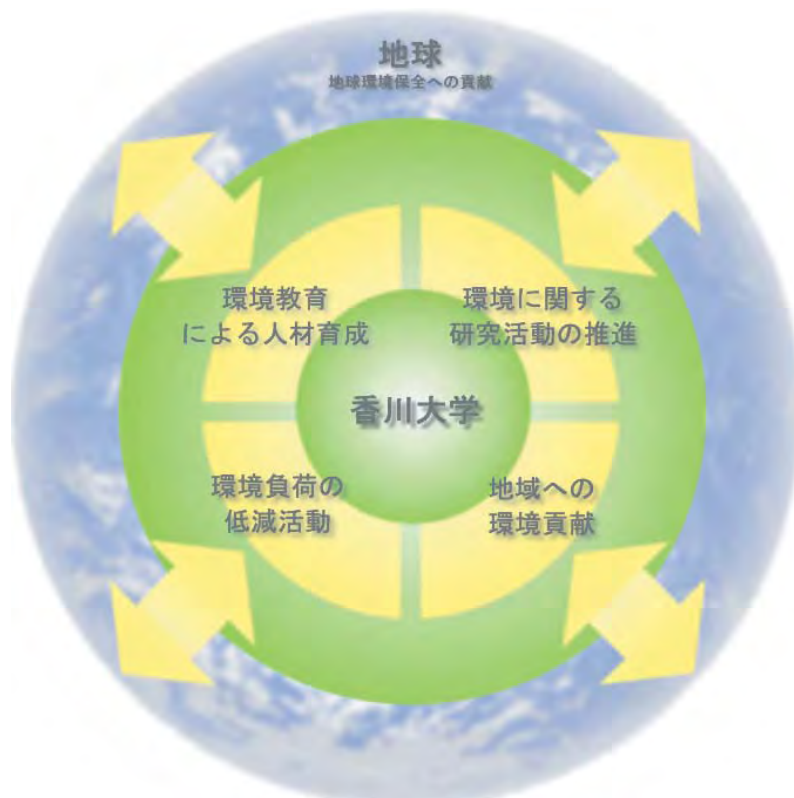
環境に関する先進的な研究および地域に密着した研究を推進し、環境に関する科学の発展と環境問題の解決に貢献します。

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。

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。



豊島プロジェクト教育プログラム

教育学部では、大量の廃棄物が不法に投棄され大きな社会問題となった豊島が抱える課題や魅力を多角的に研究する「豊島プロジェクト」を実施しています。

このプロジェクトでは、教育学部の人間発達環境課程人間環境教育コースの2年生を対象とし、コンピュータ学習と、豊島をフィールドとした調査実習の2つの演習を行っています。

このプロジェクトについて、指導教員である教育学部の室井准教授と実際にプロジェクトに参加した嘉藤さん、加藤さん、高尾さんから紹介してもらいました。

プロジェクトの経緯を教えてください

室井先生: 私の担当は2006年度で2年目になります。このプロジェクトは5年ほど前に始まり、最初はPCを活用して豊島の小学生の教育を支援するプログラムでした。それが、諸般の事情で継続することが難しくなり、現地調査を中心とした現在のプログラムに移行していきました。昨年度は豊島に5、6回行って活動しました。

プロジェクトのテーマについて教えてください

室井先生: 豊島というと産業廃棄物の不法投棄の問題といった環境問題がクローズアップされがちですね。この授業ではあえて環境問題ではなく、離島における教育問題などをクローズアップしています。実際に島に行ってそこに住んでいる方々にお話を伺ってみると、産廃以外の問題、具体的には教育や医療の問題も実は切実なんです。

この授業を選択した学生は2年生の時に全員、豊島のエコツアーに参加されるそうですが、その内容について教えてください

室井先生: 教育プログラムの一環として、豊島の廃棄物不法投棄事件について学ぶエコツアーを実施しました。窓口は、地元の方で構成された団体である廃棄物対策豊島住民会議の方々です。処理施設を見学させていただいたり、事件についてのレクチャーをしていただきました。

学生みなさんは、エコツアーに参加していかがでしたか？

嘉藤さん: このプログラムを通じて、離島の現状についてプラスマイナス両面から学ぶことができました。

加藤さん: 私は香川出身で、豊島事件のことは小学校の総合学習の時間に学んでいましたが、実際には見たことはありませんでした。現場に行ってみて初めて知ることが多かったです。

高尾さん: 私も香川出身なので、豊島事件の概要程度は知っていました。でも、行って初めて現状を知りました。



グラウンド開放の様子



公民館でのヒアリング



地域の人にヒアリング



中学生によるバザー

エコツアー以外に、教育プログラムの中の
どんな活動に参加しましたか？
参加してみて学んだことや、感じたことなどが
あれば教えてください

嘉藤さん: 学校のグラウンド開放に参加しました。この行事は島の子どもと住民がスポーツを通して交流することを目的としています。今回はプログラムの途中からの参加になってしまったのですが、次は企画の段階から関わりたいです。島に行って感じたことは、人間関係が深いし、あたたかいことです。いつも気持ちよく挨拶を下されたのが印象的でした。

加藤さん: 私は、PTAの活動に参加しました。島の方々は真剣に子どもや学校のことを考えているのがよく分かりました。学校がなくなってしまうかもしれない、という危機感があるんです。

高尾さん: 老人会や婦人会の活動に参加しました。みんなで集まって話し合っていると、すぐに話が脱線してしまい、コミュニケーションって難しいな、と感じました。でも、脱線した話の中にも、とても参考になることがあるので勉強になりました。

室井先生: 社会や地域に貢献、というよりは、地域の方から学ばせていただいています。報告書を発行しているのはせめてものマナーですね。幸いなことに、地元の方からも好意的に受け止めていただいています。

教育的な観点から1つ。大学生は普段、普通の大人とまじめに、緊張感を持って話す機会があまり無いと思います。ですから、人と会うときの手順とか、きちんと話す機会そのものが学びだと考えています。

課題や今後の展望を教えてください

室井先生: 繰り返してではなく、もっとプログラムを発展させていきたいです。でも、毎年2年生は入れ替わるので、蓄積されたものをどのように生かしていくかが課題です。今後は、現地での報告会をやりたいですね。また、個人的に興味のあるテーマとして、離島の交通事情について研究したいと思っています。

インタビュー対象者 左から順に
教育学部 高尾美方さん 加藤菜摘さん 嘉藤整さん 室井研二准教授



直島地域活性化プロジェクト

学生主体の「直島プロジェクト」では、現代アートの島として有名な直島で週末だけオープンするカフェを運営しています。

「直島プロジェクト」と題して瀬戸内海にある直島(なおしま)で、経済学部を中心に、カフェの運営や教育の支援などを行っています。

このプロジェクトについて、指導教員である経済学部の古川准教授とプロジェクトのコアメンバーである笠井さん、葛原さん、下田さん、岡本さんから紹介してもらいました。

直島プロジェクトの経緯を教えてください

古川先生:直島はアートの島として有名で観光客の方が多いのですが、飲食店が島には1軒しかないことを伺っていたんです。ゼミの学生にそのことを話したら、4人くらいが「何かできないか」と乗り気になってくれました。その後、経済学部の学部内プロジェクトに応募し、採択されたのがきっかけです。

それから半年くらいかけてメンバーを集めたり店舗を探したりしました。そして、2006年のゴールデンウィークに土日と祝日に営業するお店「和café ぐう」を試験的に始め、8月に本格的にオープンしました。その後、経済学部だけでなく他の学部からの参加者も募集し、現在メンバーは総勢35名くらいで活動しています。

2007年の夏ごろにはカフェの来店者が5,000人を突破する見込みです。他にも、フットサル大会を開催したり、海岸の清掃活動にも参加したりしています。

直島プロジェクトに参加した動機と、現在の役割は？

葛原さん:私は将来自分で飲食店を持ちたいとっていて、その将来の夢とこのプロジェクトのテーマが合っていたのでこのプロジェクトに入りました。副リーダーと、メニュー班のリーダーをしています。

笠井さん:僕は大学時代に「これは頑張った」といえるものを作りたいと思ったことと、地域貢献やボランティア活動をしたいと思い、このプロジェクトに参加しました。プロジェクトのリーダーと、総務班のリーダーをしています。

下田さん:以前から環境問題に興味があって、何かできないかと思っていたときに、このプロジェクトを知り参加しました。活動していく中でだんだん自分の将来についてのビジョンがみえてきました。経理、企画店舗を担当しています。

岡本さん:料理が趣味で、自分の料理の腕を生かす機会があるといいなと思っていたところ、このカフェについて聞いて、興味を持ったので参加することにしました。メニュー班に所属していて、実は僕が裏料理長です。料理をすることだけでなくメニューの考案、原価率・価格設定も行っています。

「和café ぐう」



店内の様子



地元の方が実施しているケナフ栽培に参加

直島プロジェクトでは環境への取り組みもしているそうですが、どのようなことをしていますか？

下田さん：ケナフの栽培や清掃活動への参加、植林などをやっています。他には高松の子ども達を招待して自然観察会を開き、海ほたるの観察をしました。僕としては環境班を立ち上げたいと考えています。

このプロジェクトを通じて、学生に学んでほしいことは何ですか？

古川先生：「これを学んで欲しい」というのではなく、学生がやりたい事を見つける場になって欲しいです。もちろんカフェの運営についてはきちんと学んで欲しいと思っていますが、カフェは最終目標ではないんです。

直島に行って活動することで地域に貢献し、その中で学生たちが自分たちにできることや問題を見つけ、それを解決し実現していく。このプロセスを経験し、身につけていって欲しいと思っています。学生の自主性を尊重していますから、私は基本的に「よきに計らえ」ですよ(笑)。もちろん、間違った方向に行きそうになったらきちんと軌道修正しますけどね。

最後に、大学の環境面で「もっとこうした方が良い！」という点がありますか？

岡本さん：24時間利用できるPCルームが無人でも電気がついているのが電気の無駄ですよね。

下田さん：空き教室で冷暖房や電気がつけばなしになっていることもあり、気になりました。

エコレポートチーム：ご意見ありがとうございました。これからも大学側から省エネのお願いをしたり、設備を入れたり、色々な対策はしていきます。でも、大学の主役であり最も影響の大きい学生さんが取り組んでくれるのが一番大切なんです。今後も協力をお願いします。

古川先生：経済学の観点から見ると、省エネをした分を学生の施設に還元するなど、省エネに取り組み易いようなインセンティブがあると良いですね。



経済学部 古川尚幸准教授

インタビュー対象者 左から順に
 教育学部 葛原由衣子さん
 経済学部 笠井雅弘さん
 経済学部 下田達朗さん
 経済学部 岡本匡裕さん



瀬戸内の干潟のなぞを解き明かせ!

農学部附属浅海域環境実験実習施設では、地域の特性を活かし、子どもから大人まで楽しめる体験型の公開講座を行っています。

香川大学農学部では、瀬戸内海の汚染が顕在化する以前の昭和30年代後半から、赤潮発生の研究や養殖漁場の環境に関する研究を行ってきました。農学部附属浅海域環境実験実習施設(以下、実験施設)は、瀬戸内海の環境問題が重大な問題になるということ予測し、現場に密着した研究ができるよう1973年に設立されました。

実験施設では、小・中学生を対象とした「子ども開放プラン」をはじめ、地域のニーズに対応した体験学習を実施しています。干潟の生物の観察を中心に毎年開催しており、地元の新聞社にも紹介され、地域の方からもリピーターの参加者が出るほどの人気です。

施設長である、農学部の多田教授に施設の概要と公開講座について紹介してもらいました。

農学部附属浅海域環境実験実習施設での研究・教育について

実験施設では、浅海(せんかい)の環境を研究しており、主に浅海における窒素やリンなどの物質循環などについて研究しています。教員は、私と一見准教授の2名で担当しています。この施設の特徴は様々な調査測定が可能な船(カラヌスⅢ)を持っていることでしょうか。

実習では海洋観測、たとえば赤潮がよく起こる地点で、プランクトンを採取して観察します。さらに、水質分析、例えば窒素やリンの濃度の解析などを行っています。つまり、ここでは生物学と化学の両方のテクニックを用いて海を調査する実習をしています。



農学部附属浅海域環境実験実習施設
施設長 多田邦尚教授

公開講座の内容

一例として、ある公開講座では、まず午前中に干潟での生物観察と、乗船して沖からも観察をします。午後から実験施設で顕微鏡を使って海の中の微生物を観察したり、タッチプール(大きい水槽に生き物を入れて、触ることができるもの)を用意して生き物に触って観察します。

実験施設では、参加者の方1人につき1台の顕微鏡を使ってもらい、2、3人に対し学生が1人ついて説明します。私たちが十分フォローできる内容にするため、1回の参加者は最大25名でお願いしています。

これまで、子ども向けの公開講座だけでなく、中学・高校の教員の方への実習指導、海外の留学生の見学の受け入れなど多くの方々にご参加頂きました。



ハイテク調査艇
「カラヌスⅢ」

定期観測の様子
(2006.8)





穴ジャコとゴカイが寒天に穴を掘る様子を見る子どもたち



公開講座にて学生が捕集したプランクトンを観察する子どもたち



干潟の生き物ハンドブック

最初の公開講座での失敗を教訓に

実は初めて公開講座をやったときは、失敗しました。当時は大学でやっていることを見せたいという気持ちも強かったので、船に乗って海水を採って、水質分析をしました。ところが、参加された方からは、「何をやっているのかわからない」と。アンケートもぼろぼろでした(笑)。そこで考えを変え、楽しくできる生物観察を中心にしたのです。

公開講座は、就職活動中の学生以外は全員参加するようにしています。と言うのは、公開講座のスタッフを行うことで自分のやっている研究を一般の方に説明できるようになる訓練と、自分の研究テーマが置かれている位置づけを理解するいいチャンスになるからです。

参加者の方に喜んで頂くための工夫

子どもたちの集中力は1時間程度で切れてしまうため、飽きないよういろいろな実験を組み合わせています。最近私たちの中でヒットだったなと思ったのは、寒天の上に穴ジャコやゴカイを乗せ、もぐっていく様子を観察する実験です。みんなが歩いた砂の下にはこんな生き物がもぐっているんだよ、ということを見てもらうことができ、好評でした。

また、公開講座を行うときは始まる前に学生・教員みんなが「第一声が勝負だ」というくらいテンションを上げ、「みんな！おはよう！（歌のお兄さん風に）」という感じで元気に参加者の方を盛り上げます。こんなことができるのは、香川大の教員ではきっと私や一見先生くらいですよ(笑)。

「干潟の生き物ハンドブック」の発行

2006年度に、「干潟の生き物ハンドブック」を発行しました。全頁フルカラーの図鑑で、公開講座に参加した一般の方や子どもたちに無料で配っています。

このハンドブックを作成した経緯ですが、私たちは浅海の「環境」の研究者であり、分類学者ではないので、生物の種類に詳しいわけではありません。

しかし公開講座では、子どもたちから「これは何というカニですか？」というような質問を受けることが多く、香川県周辺の干潟でよく見る生物の図鑑がほしいと思っていました。そこで、学生や関係者の協力を得てこのハンドブックを作ったのです。ハンドブックはとても好評で、毎日新聞でも紹介されました。

今後について

2007年度以降は研究に注力する必要があるため、公開講座は回数を減らしますが、地域の方のご要望もありますし、継続していきたいと考えています。

実際に実験施設で研究をし、公開講座で子どもたちや地域の方と接している学生にも話を聞きました。

「自分たちが研究していることをいかに明確に簡単に相手に伝えるかということ、子どもたちと接することによって学びました。」(山本昭憲さん)

「自分たちのやっている研究を噛み砕いて説明することの難しさを感じました。また、子どもたちに貝の名前を聞かれても、自分の専門ではないのでわからないときがあります。公開講座では、自分の専門以外にも広く知識が必要だなと感じました。」(風間健宏さん)

浅海域環境実験実習施設で研究している学生と多田教授(右端)・一見准教授(左端)

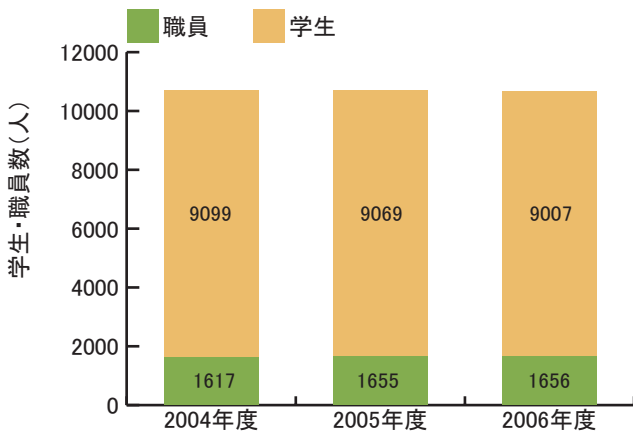


主要な指標等の一覧

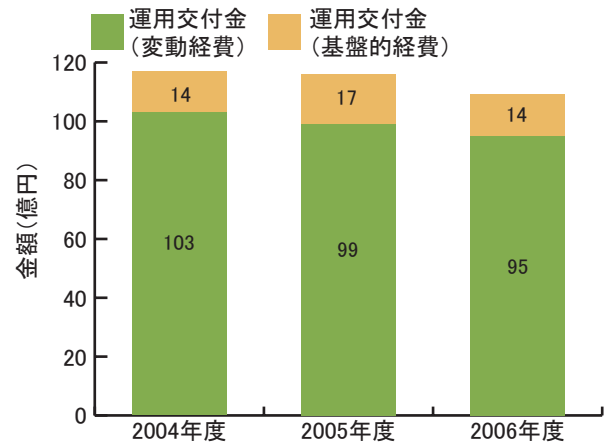
大学運営の概況及び主要な環境パフォーマンスの推移等主要な指標について記載します。

大学運営の概況

学生・職員数の推移

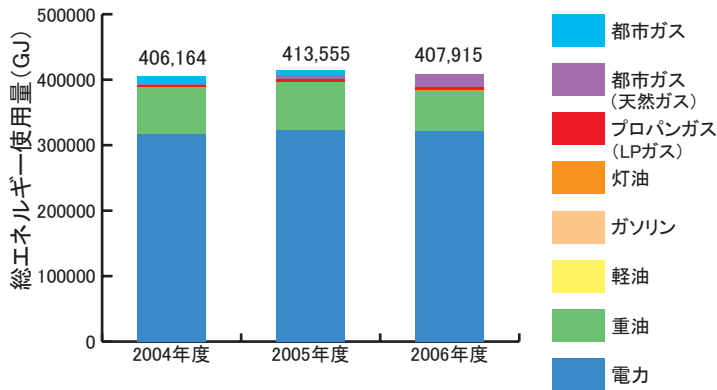


運営交付金の推移

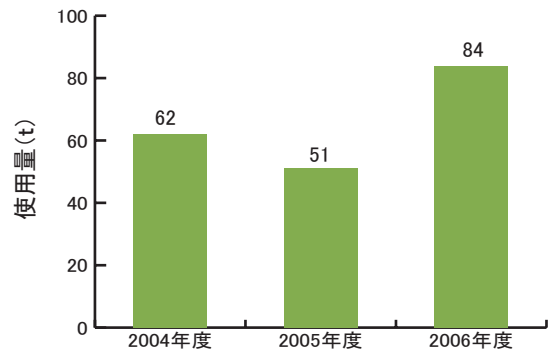


環境パフォーマンス

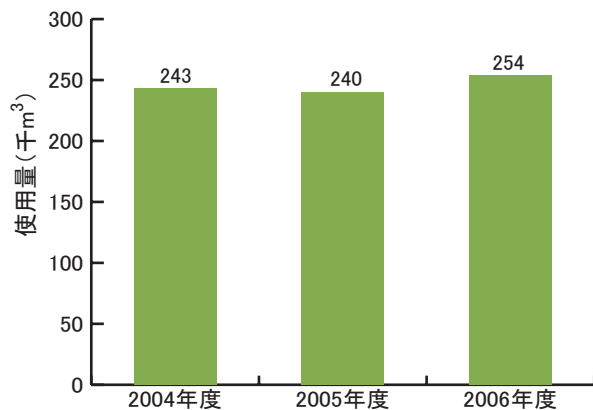
総エネルギー使用量の推移



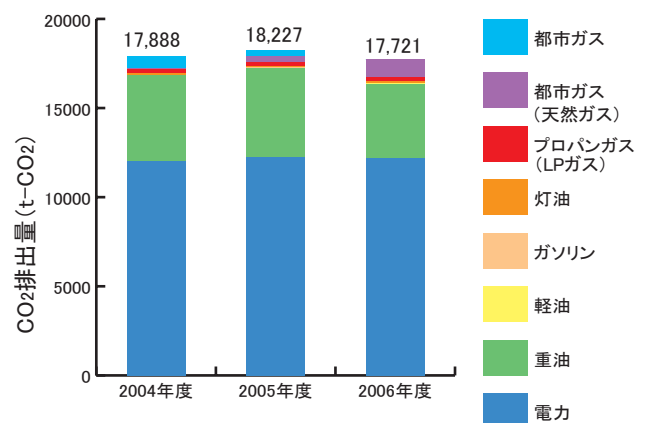
紙使用量の推移



水使用量の推移



二酸化炭素排出量の推移



報告書対象組織

全キャンパス、全学部における全職員、全学生・院生等による取り組みを対象としています。ただし、職員宿舎は含まれていません。

環境に関する規制遵守の状況

工学部の実験排水から下水道条例の基準超過が1回ありました。管理指導の徹底、監視体制の整備等是正措置を行いました。その他の法規制等については問題は検出されませんでした。

環境に関する特記事項等

2006年度は、香川県と共同でうどんの排水浄化の研究やユキモチソウなどの四国特有の希少生物の生態の研究、直島プロジェクトなどの地域貢献プロジェクト、豊島教育プログラムなど、地域に根ざした環境に関する研究や教育を行いました。

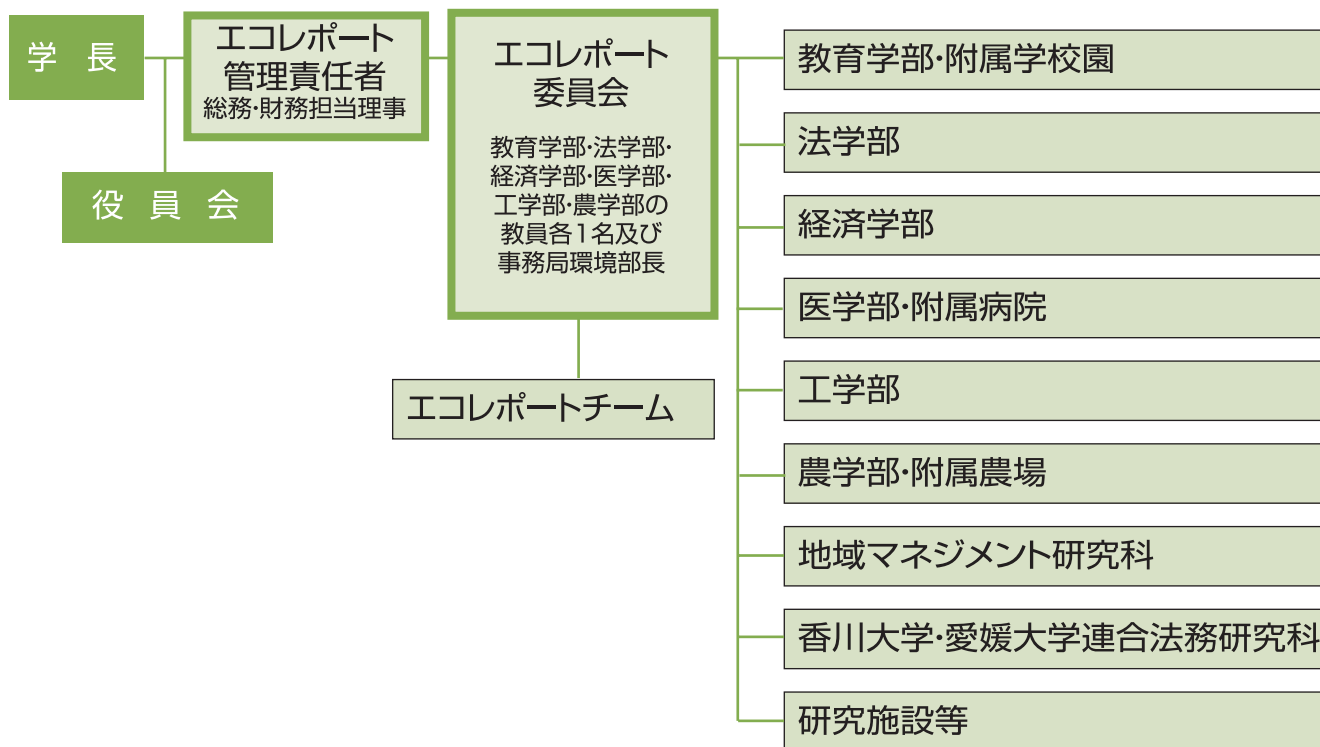
マテリアルバランス

2006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以下のとおりです。学校内において中水の利用や古紙の利用等も行っています。



環境保護推進体制

各学部の有識者を中心に、環境保護推進体制を組織しています。



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2006年度の実績を以下の表に示します。

環境方針	環境目標	実施計画	2006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30件実施した。(そのうち地域の環境問題の解決に貢献する研究は16件)	○
		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。	○

環境方針	環境目標	実施計画	2006年度実績	判定
3. 地域への環境貢献	<ul style="list-style-type: none"> ・地域への情報発信を積極的に行う ・地域社会との連携をはかり、地域の活性化を推進する 	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2006年9月に発行し情報を発信した。	○
		②地域のニーズに併せたイベントを実施する	②公開講座や環境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実施した。	○
4. 環境負荷の低減活動	<ul style="list-style-type: none"> ・省エネルギーを推進し、エネルギー使用量を、平成16年度を基準として5年間で5%の削減をする ・省資源を推進し、紙及び水使用量を、平成16年度を基準として5年間で5%の削減をする ・廃棄物を適正に管理する ・グリーン購入を推進する ・化学物質を適正に管理する 	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	<p>①エネルギー使用量については、総エネルギー使用量が16年度比で0.4%増となった。各エネルギーの増減は次のとおり。</p> <p>電気：2%増、ガス：38%減、重油13%減、軽油26%増、ガソリン：7%増、灯油：13%減</p> <p>省エネ施策としては、使用していない教室等の消灯、空調の適切な温度設定、ボイラーの運転時間の短縮などを実施した。また、ポスターの掲示等により、啓発を行った。</p>	△
		②省資源施策の実施と啓発活動を行う	<p>②省資源対策として、16年度比でコピー用紙36%増、水資源については4%増となった。</p> <p>紙資源の大幅な増加は、集計範囲を見直し、範囲が拡大したためである。</p> <p>紙資源削減施策としては、両面コピーや裏紙利用を推進した。</p> <p>水資源削減施策については節水や中水利用の促進を実施した。また、節水利用のシール等による啓発を行った。</p>	△
		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、産業廃棄物は適正な業者委託を実施した。また、大学内で出た紙などの廃棄物のリサイクルを実施した。	○
		④グリーン購入を実施する	④購入物品117品目のうち、グリーン購入率90%以上であったものが111品目、100%であったものが89品目であった。	○
		⑤化学物質を適正に管理する	⑤施錠保管庫での管理を行う等、法や規程を順守し適正に管理している。	○

うどんのゆで汁を活かせ!

「廃水処理と資源化を同時に行う浄化技術の開発」

希少糖研究センター 高田悟郎准教授

一大ブームとなった讃岐うどんですが、香川県では、うどんのゆで汁廃水による環境汚染が問題となっています。うどんの生産量が伸びたことによりうどんのゆで汁廃水も爆発的に増えました。そして、ゆで汁はでんぷんを多く含むため、水質汚染を示す値が一般家庭排水の約10倍なのです。

そこで香川県と香川大学は共同で、平成17年から安価で小型な廃水処理装置の開発に着手し、ゆで汁に含まれる糖のリサイクルにつながる研究を行っています。

香川県環境保健研究センターの藤田さんと高木さん、希少糖研究センターの高田准教授に研究について紹介してもらいました。



うどんのゆで汁から出る糖を有効利用

(藤田さん) 環境保健研究センターではメタン発酵法により小型の装置で廃水を処理する技術の開発を行っています。反応槽内にある充填材の表面に微生物を付着させ、生物的に処理する仕組みです。開発している小型廃水処理装置では、うどんのゆで汁を毎日50L程度処理することが可能

で、8,000ppmある廃水中の生物化学的酸素要求量(BOD)の値が、200ppmにまで下がります。この後、ばっき処理により空気を接触させてさらなる処理を行います。



環境保健研究センターの藤田さん

活性炭を使用して糖を回収する酵素分解法と組み合わせることで、小型廃水処理装置での処理がさらに容易になることが想定されており、小規模うどん店でも使えるような小型で安価、かつ再資源化が可能な浄化技術の開発を目指しています。

(高田先生) 酵素分解法では、うどんのゆで汁を酵素で分解してでんぷんを糖に変換し、活性炭を用いて廃水処理を行います。この処理で1%ほど糖分が発生しますが、それも資源です。この糖を取り出し、リサイクルする研究を希少糖研究センターで行っています。



ゆで汁から取り出した糖を手にした高田准教授

今後の課題

(藤田さん) 将来的には処理装置の実用化を目指していますが、安全面やメンテナンス、低コスト化の問題などからまだまだ壁があります。

(高田先生) 取り出した糖は食品や医療には使えないので何に活用していくか、これを考えていくことが今後の研究テーマです。

香川大学と共同研究をして

(藤田さん) 香川大学と一緒に研究して良かったことは、基礎的な学問知識を教えてもらったり、理論的に研究の方向付けをしていただいたことです。

地域の問題について、各研究機関が協力して取り組んでいくことは非常に良いことだと思っています。色々な知識が集まって初めて良い成果ができるものだと考えていますから。



ばっき槽の中



小型廃水処理装置

世界に四国だけの花

「絶滅危惧植物ユキモチソウの生活史」

農学部 応用生物科学科 生物資源生産学大講座 小林剛准教授

ユキモチソウとはどんな花？

毎年ゴールデンウィークの時期になると、花に真っ白なお餅のような付属体を持つ「ユキモチソウ」(図1)が各地の園芸店や道の駅などで売られています。ユキモチソウはサトイモ科のテンナンショウ(*Arisaema*)



図1 ユキモチソウ

属に分類され、この属の中で最も美しい花を付けると言われています。ユキモチソウの学名(種小名)は *Sikokianum* と表され、四国の山林が主な産地となっています。しかし、近年では野生のユキモチソウは確認することが難しくなっており、絶滅が危惧されています。

このような状況を踏まえ、香川大学農学部では四国に残存するユキモチソウの園芸生産や保全のための研究に取り組んできました。ここではユキモチソウの圃場での栽培実験(図2)から得られた結果を紹介します。



図2 ユキモチソウの栽培実験

「性転換」する独特な生殖

ユキモチソウは、身体が小さいときは花を咲かせませんが、大きくなるとオス花だけを着け、さらに大きくなるとメス花だけを着けるといふ「性転換」をする特徴を持っています(図3)。

数年間にわたってその成長様式と性表現の関係を調べた結果、ユキモチソウは山林の環境に匹敵する光量の範囲の中では光合成の生産力を一定に保つことができ、山林の光環境にうまく適応していることが示唆されました(図4)。また、身体の大きいメスの時に光合成の力が最も大きいことから、光合成産物を十分に得ることができるときに開花・結実していることが示唆されました。これらの知見を踏まえて、ユキモチソウの増殖技術を確認することや、野外生育地の保護とその効果を診断していくことが今後の課題となっています。

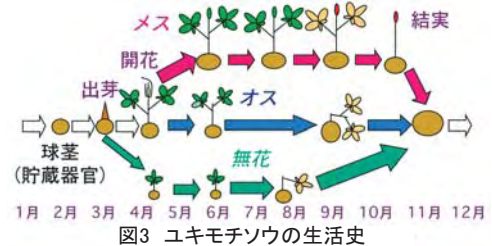


図3 ユキモチソウの生活史

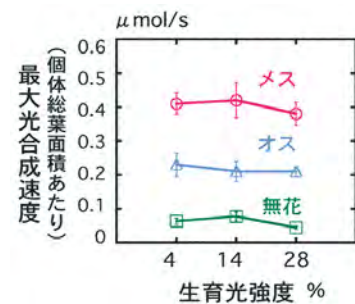


図4 個体の光合成の生産力

今後の課題

最近の取り組みとしては、残存するユキモチソウの遺伝構造を解析するために、四国各地で野生のユキモチソウの葉小片の採取をしています。この作業ではユキモチソウを根こそぎ抜き取ってしまうようなことはありませんが、ユキモチソウの数がわずかになっているため、「次はもう採取できないかもしれない」という危惧を採取の度に抱いています。

世界で唯一、四国にだけ残された貴重な植物資源として、ユキモチソウの売買や採取は慎重に行っていかなければならないと思います。

環境ホルモンに対する希少糖の効果

「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」

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、須那滋助教

はじめに

人を含め、地球上の生物の生殖系系に有害な作用を及ぼすことが懸念されている環境ホルモンという物質があります。その環境ホルモン類の毒性影響に対する希少糖の効果を明らかにし、毒性予防の可能性を探ることを目的として研究を行っています。

具体的には、プラスチック可塑剤としてよく使われているフタル酸エステル(DEHP)により引き起こされる精巣障害に対する希少糖の効果を中心に検討しています。

実験で判明した効果

最新の研究成果として、フタル酸エステル(DEHP)が誘発する精巣萎縮に対して、希少糖のD-ブシコースが顕著な防御効果を示すことを、動物実験により証明することができました。

この結果、希少糖による環境ホルモンの毒性を予防する可能性が拓かれたと感じています。現在地球上で絶滅の危機にさらされている多くの種を救うためにも、ぜひ本研究を発展させていきたいと考えています。

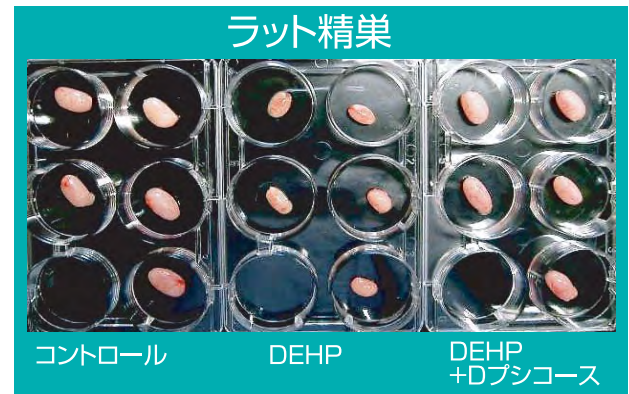


図1 フタル酸エステル(DEHP)による精巣萎縮へのD-ブシコースの防御効果

DEHPによりラットの精巣が縮小しているのに対し(中央)、希少糖であるD-ブシコースを添加したラットの精巣にはほとんど縮小は見られない(右)。

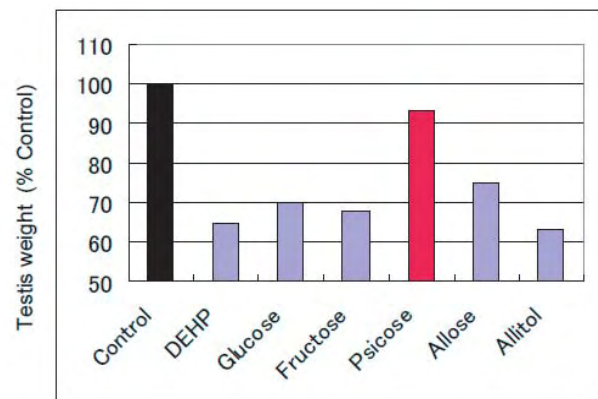


図2 フタル酸エステルDEHPによる精巣萎縮への希少糖類の効果

中央右のD-ブシコース(グラフ赤)が顕著に精巣の縮小を抑制していることがわかる。

子ども用玩具



医療用具



図3 身近なプラスチック製品

すでに、日本、EU、アメリカなど先進諸国においては玩具・育児用品に対するDEHPの使用は禁止され、医療用具においても代替品による自主規制がすすめられているが、多様な素材が多様な地域から流入する現在、その潜在的汚染リスクが懸念される。

環境研究一覧

香川大学では、各学部において幅広い分野で、環境に関する研究テーマに取り組んでいます。2006年度に取り組んだ研究テーマを紹介します。

学部名	研究科名・代表者	研究名
教育学部	理科教育 高木由美子准教授	インターネットを活用した環境調和型マイクロスケール実験授業及びその教材開発
経済学部	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・人間生態学的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
人間社会環境医学講座 法医学 飴野清准教授	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	
工学部	信頼性情報システム工学科 白木渡教授	Solid phase microextraction による薬毒物の抽出に関する研究
	安全システム建設工学科 末永慶寛准教授	香川県における自然再生型水圏環境改善技術開発事業に関する研究
		環境調和型護岸ブロックの機能評価に関する研究 府中湖の水質浄化に関する研究
農学部	応用生物科学科 生物資源生産学大講座 小林剛准教授	香川県における里山二次林の生物多様性と機能
		液相光化学オキシダントの植物影響診断
		絶滅危惧山野草ユキモチソウの生活史、生理生態および遺伝構造
		北方林～温帯林の構成樹種の蒸発散特性が生態系の水循環に及ぼす影響
	応用生物科学科 生物資源利用学大講座 片山健至教授・鈴木利貞准教授	熱帯産樹木の生物活性成分の探索
		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
	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		

学生サークルの地域参加

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。

教育学部の学生自治の中心であるサークル、香川大学教育学部学生連合ネットワーク(Student Union Network: 略称SUN)は、2002年に設立され、地域の清掃活動等の地域貢献活動に取り組んでいます。2006年度は地域の防犯・防災マップを作成するなど、地域の環境や安全に貢献する活動を実施しています。SUNの副代表、教育学部4年生の寺尾沙希子さんにインタビューしました。

清掃活動について

毎週火曜日の朝、大学周辺の清掃を行っています。初めはSUNのメンバーのみで活動していたのですが、だんだん活動に参加して下さる方が増えています。地域の方はもちろん、学長や県知事さんにも参加していただいたこともあります。そのときは私自身、県知事さんがいらっしやるとは知らずに、「知らない方がいるな」と思っていました。後で知ってびっくりしました。(笑)



清掃活動の様子

清掃活動を通じての感想や学んだ点

活動をしていると、地域の方が声をかけて下さったり、色々アドバイスをいただけて、様々な方との交流ができました。地域の方で、よく声をかけてくださる、とても元気な方がいらっしやって、「高松にはこんなに元気な方がいるんだ」という印象を受けました。活動を通じて元気をもらいました。



SUN副代表 教育学部の寺尾沙希子さん

「防犯・防災マップ」について

この「防犯・防災マップ」を作るきっかけは、以前から交通事故や不審者が多かったため、始めは大学生向けに作成していたんです。それが途中から、地域の防犯に役立てようという方針になって、小学生の皆さんにも使ってもらえるようなマップになりました。ですから、マップをイラスト風にした。文字にもルビを振ったりして見やすいものにしました。

完成した防犯マップは地域の小学校で活用していただき、二番丁小学校では下校指導も行いました。その様子はTVや新聞でも紹介されました。



地域や専門家の方にアドバイスをもらいながら作成した防犯・防災マップ

今後の活動について

まず、清掃活動は今後もぜひ続けていきたいです。それに、地域の防犯については、小学生の下校時のパトロールや引率をお手伝いできればと思っています。今は地域のお年寄りの方がやっていたらいいのですが、下校時間がまちまちで人手が足りないそうなんです。

私自身は地元で就職するのですが、SUNでの経験を活かし、人との交流やふれあいを大切にしながらやっていきたいです。そして、会社のまわりの清掃活動は是非やってみたいですよ！



作成したマップを用いた下校指導の様子
新聞にも掲載されました

地域社会への参加

キャンパス付近の清掃、植樹活動、また地域の自治体への協力など、様々な社会貢献活動を行っています。

各キャンパスや附属学校園周辺での 清掃活動

香川大学では各キャンパスや附属学校園の周辺でクリーン作戦等の清掃活動を地域の方とともに行っています。

幸町キャンパスでは毎週火曜日の朝7時から約2時間、地域の方や団体と合同で大学周辺の清掃を実施しています。また、年4回定期的に日曜日の早朝にも実施しています。

2006年11月の清掃活動では、香川県知事、地域の方、学長、理事、教員、学生等、約60名が参加し、大学周辺の清掃活動を実施し、終了後にご協力頂いた地域の方、各団体の代表者の方に香川大学学長から感謝状と記念品として楯と大学ワインを贈呈しました。



農学部キャンパスにおける
清掃活動の様子



附属養護学校の生徒による
府中駅前での清掃活動の様子



2006年11月26日の清掃活動後の感謝状及び記念品の贈呈の様子



幸町キャンパスにおける
清掃活動の様子

直島における植樹活動

直島では、2004年1月に122haを焼失する大規模な山火事が発生しました。火災により失われた直島の緑を再生するため、香川県では公共事業や緑の募金、ボランティアによる植樹を組み合わせ「直島グリーン大作戦」を実施しています。

その一環として行われている香川県と直島町主催の植樹祭に、工学部安全システム建設工学科の学生、教員が毎年10人以上参加し、植樹ボランティアとして活動しています。



植樹の説明の様子



植樹作業の様子

石清尾ふれあいの森フォーラム

日本で最大の文化財庭園であり、香川県の誇る特別名勝である栗林(りつりん)公園の西に石清尾(いわせお)国有林があります。この石清尾国有林を市民・県民の方に親しんでもらうため、2003年に四国森林管理局及び香川県環境森林部の呼びかけにより、市民ボランティア組織「石清尾ふれあいの森フォーラム」が設立されました。このフォーラムは、工学部の教員である増田拓朗教授と守屋均講師が準備の段階から関わり、創設以来、現在も増田教授が会長、守屋講師が幹事を務めています。

毎月1回第4日曜日に定期的に活動しており、2006年度は遊歩道の整備、松枯れなどの虫食い被害にあった木の伐採・倒木整理、林間広場の整備などを行いました。また、2004年度より高松市立亀阜小学校4年生の総合学習にも協力しています。



石清尾ふれあいの森



亀阜小学校4年生の総合学習の様子

香川県の各種審議会等への参画

香川大学の多くの教員が、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。特に環境審議会は香川大学の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、香川大学より7名の教授・准教授が委員として活動しています。

その他、人権や福祉、教育などの審議会にも香川大学の教員が学識経験者として参画しています。

以下の表は2006年度の香川県の環境に関する審議会に参画した教員の一覧です。

審議会等	名前	役職
香川県環境審議会	岡市 友利 (審議会会長)	元香川大学学長
	金子 之史	香川大学名誉教授
	實成 文彦	香川大学医学部教授
	新見 治	香川大学教育学部部長
	末廣 喜代一	香川大学教育学部教授
	寺林 優	香川大学工学部准教授
	丹羽 佑一	香川大学経済学部教授
	増田 拓朗	香川大学工学部教授
	芳澤 宅實 (会長代理)	元香川大学副学長
香川県環境影響評価技術審査会委員	東江 美加	香川大学農学部准教授
	金子 之史	香川大学名誉教授
	末廣 喜代一	香川大学教育学部教授
	関 義雄	香川大学大学院 地域マネジメント研究科教授
	多田 邦尚	香川大学農学部教授
	長谷川 修一	香川大学工学部教授
	増田 拓朗	香川大学工学部教授
	森 征洋	香川大学名誉教授
豊島廃棄物等管理委員会	堺 孝司	香川大学工学部教授
香川県産業廃棄物審議会	長谷川 修一	香川大学工学部教授
	川本 和明	香川大学名誉教授
花の里かがわ推進委員会	五井 正憲	香川大学名誉教授
	深井 誠一	香川大学農学部教授
小規模ため池保全管理検討委員会	角道 弘文	香川大学工学部准教授
栗林公園活性化懇談会	増田 拓朗	香川大学工学部教授
香川県森林病害虫等防除連絡協議会	増田 拓朗	香川大学工学部教授
香川県水産審議会	多田 邦尚	香川大学農学部教授
	松岡 久美	香川大学経済学部准教授
香川県森林審議会	市川 俊英	香川大学農学部教授
	増田 拓朗	香川大学工学部教授
内海ダム景観検討委員会	白木 渡	香川大学工学部教授
	末永 慶寛	香川大学工学部准教授
香川県ふるさと・水と土保全対策推進委員会	角道 弘文	香川大学工学部准教授

大学の環境教育

香川大学では、様々な環境関連授業科目等を設置し、環境問題に関心を持ち、率先して行動できる人材の育成に力を入れています。

香川大学では、環境に関連する科目を数多く設定しており、各学部、学科において環境をそれぞれの観点から学ぶことができます。これらの講座によって学習し理解を深めることで、環境への意識・知識を持つ学生を社会に輩出しています。また、農学部では生物資源環境化学コースを2006年度に設置しました。

■環境関連授業科目等と年間受講学生数

教育学部

宇宙地球環境論	11名	物質環境論	17名
環境社会学	2名	教育環境デザイン論	55名
環境保全論	29名	環境教育論	-
歴史環境論	-		

法学部

環境法政策論	-	国際環境法	-
--------	---	-------	---

経済学部

環境システム論	375名	環境会計論	48名
資源・エネルギー論	300名	暮らしと環境	約200名

医学部

21世紀の社会環境と保健医療福祉	95名	衛生学	約100名
公衆衛生学	約100名	時事医学	5名
社会環境医学講義	4名	社会環境医学演習	4名
生体・環境計測学特論講義	3名	生体・環境計測学特論演習	3名
生体・環境計測学特論実験・実習	3名	疫学	約70名
保健政策論	約70名	公衆衛生学	約100名

注:各学部の特論は大学院の授業

工学部

土地利用環境工学	1名	社会システム	227名
水環境基礎科学	60名	住環境学	70名
環境生態学	68名	地球環境モニタリング	73名
建設環境マネジメント	70名	環境政策	140名
沿岸水域保全工学	12名	環境緑化学持論	15名
地球環境と都市デザイン	10名	地球環境保全論	15名
環境建築論	16名	緑地生態学特論	7名
水循環システム工学	9名	緑化学	74名

農学部

環境科学Ⅱ	74名	植物耐性生化学	98名
海洋環境生態学	66名	環境社会科学	61名
植物多様性学	26名	環境土壌学	70名
環境計測学	73名	資源環境経済学	50名
生物海洋化学	116名	環境科学	163名
生態学	161名	浅海生産環境学特論	5名
進化生態学特論	9名	生物化学海洋学特論	3名
動物社会生態学特論	7名	植物生態学特論	6名
生物地球化学特論	1名	多様性生態学特論	6名
生物資源食糧化学実験・実習I	約50名	生命機能科学実験実習	約60名

地域マネジメント研究科

環境経営	15名
------	-----

連合法務研究科

環境法Ⅰ	19名	環境法Ⅱ	18名
------	-----	------	-----

大学教育開発センター

環境問題と科学・技術	約140名	資源・エネルギーと環境	約200名
ため池と生活	約110名	環境と化学	約160名

附属学校園の環境教育

すべての附属学校園で環境に関する授業を取り入れています。

子どもの頃から自然とのふれあいを大切に、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
	動植物にふれさせ、命の大切さに気づき、いたわる気持ちを育てる	4,5歳児
附属幼稚園(坂出)	海岸への園外保育(海岸での貝採集や、海辺の生き物観察)	5歳児
	角山登山(自然観察)	3,4,5歳児
附属高松小学校	理科(エネルギー問題などの地球環境について学習)	6年
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
	社会科(早明浦ダムの濁水を取り上げ、人々の工夫や努力について学習)	4年
	総合的学習(綾川河口でのカニの雌雄調査を行い、環境ホルモンによる影響かどうか調査)	5年
	理科(生物は、食べ物、水、空気を通して周囲の環境とかかわって生きていることを学習)	6年



ウメの収穫(附属幼稚園高松園舎)



屋上緑化と気化熱利用の授業(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(高松の環境、自然災害、市民の役割)	全学年
	人間科(廃棄物処理施設の見学)	2年
	共生科(ユニバーサルデザインとリサイクル)	3年
	理科(エネルギー)	全学年
	総合学習(二酸化炭素削減、省エネ)	2,3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
	総合学習(身近な生活のエネルギーや環境に関する現状分析)	1年
	総合学習(自然と人間の関わり合い)	2,3年
附属養護学校	ごみの分別	全学年
	自然素材を生かした製作や調理	全学年
	農耕作業学習	全学年



農園実習(附属高松中学校)



花壇管理(附属養護学校)

生物多様性に対する取り組み

香川大学では、生態系の保護など、生物多様性の確保のために、各学部・研究科で様々な調査・研究を行っています。

絶滅危惧種「ニッポンバラタナゴ」の保護のために

香川県は日本でも数少ない、ニッポンバラタナゴの生息地域です。ニッポンバラタナゴは体長2~4cmの小さな魚で、香川県の溜池の一部に生息しています。繁殖期にオスがばら色の婚姻色を出すことから「バラタナゴ」という名前がついています。

現在、ニッポンバラタナゴは、ブラックバスや、ブルーギルといった外来種の魚の溜池への放流による食害や、外来亜種のタイリクバラタナゴの混入などにより、絶滅が危惧されています。

このニッポンバラタナゴと外来亜種であるタイリクバラタナゴは外観で識別するのが難しく、雑種の識別はさらに難しくなっています。そこで香川大学総合生命科学研究センター遺伝子研究部門では、純粋なニッポンバラタナゴを識別できるマイクロサテライトマーカーやミトコンドリアスニップマーカー、ならびにそれらマーカーを固定したDNAチップを開発しています。この方法は、鱗一枚で識別することができ、絶滅危惧種であるニッポンバラタナゴを殺傷することなく識別することができます。この技術はニッポンバラタナゴの保護の研究に役立っています。



ニッポンバラタナゴ

上記以外にも、教育学部では香川県の委託を受け、香川県の条例で指定された希少野生生物のうち、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種について、香川県の担当の方に協力を得てモニタリング調査を行っています。小豆島にしか生育・生息しない種もあり、これらの保護のために調査研究を行っています。

直島における山火事で被害を受けた植生の回復についての調査研究

直島では、2004年1月に島の6分の1にあたる122haを焼損する山火事がありました。

工学部ではこの山火事における焼損の調査及び植生の回復について調査研究を継続的に行っています。



直島での焼損した植生の回復調査の様子

採石跡の緑化の取り組み

香川県は石材の産地であり、採石場が点在しています。採石跡の岩盤斜面は原状回復(緑化)することが義務付けられていますが、植物の生育基盤である土壌がなく、緑化が困難になっています。

工学部では、このような状況を改善するため、香川県及び香川県採石業協同組合と協力して、採石跡地の緑化の研究を行っています。



採石跡の緑化の様子

環境に配慮した移動や輸送

公用車の環境配慮及び学生の移動に対する環境配慮の取り組みについて把握しました。

香川大学では、下記のように公用車や職員の車に対して環境配慮対策をしています。なお、香川大学に来られる業者の方などにもアイドリングストップなどの環境配慮施策への協力をお願いしています。

項目	台数	走行距離	環境負荷低減対策
公用車	22 台	120,122km	ハイブリッド化、低公害車化の促進
職員の車	735 台	-	通勤距離10km未満の者は継続入構禁止、金曜日にマイカー通勤自粛の呼びかけ、アイドリングストップ、自転車移動の推進

また、本学の学生の通学手段の状況は下記のように自転車による通学が最も多くなっています。高松市内の幸町キャンパスは半数以上が自転車となっています。しかし、医学部や農学部などは、キャンパスの立地的な問題もあり、自動車通学の割合が多くなっています。



幸町キャンパスに
広く設置された自転車置場

学生の通学手段の割合

(単位: %)

	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	2.5	56.8	0.2	25.4	9.8	4.3	1
医学部キャンパス	7.6	8.4	1.7	5	10.1	67.2	0
工学部キャンパス	1.4	32.9	8.9	0	38.4	17.8	0.7
農学部キャンパス	2.5	28.8	0	32.5	15	21.3	0
全体	3.5	31.7	2.7	15.7	18.3	27.7	0.4

環境に配慮した投融資

国や自治体の助成金などを活用し、環境に関する教育・研究・社会貢献活動に役立てています。

学部、研究科名	状況
法学部 連合法務研究科	「瀬戸内海の環境保全と管理法制に関する法的研究」をテーマに科学研究費補助金分担金として融資を受けた。
経済学部	「平成18年度四国の水資源と渇水の地域経済への影響検討」のテーマで国土交通省四国地方整備局から受託した。
農学部	2003年11月13日～2006年11月12日まで(独)国際協力機構(JICA)の国際技術協力プロジェクト:タイ王国「北部タイ省農業適正技術計画」に日本側協力機関として三重大学生物資源学部とともに参加して活動し、高い評価をうけた成果を残した。タイ側関係機関はチェンマイ大学農学部とタイ国農業協同組合省農業普及局である。
希少糖研究センター	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の一環で、「うどん製造過程で生じる未利用資源の有効利用と廃水浄化技術の開発」ということで国、大学、香川県から投資を受けた。
附属養護学校	府中地域(重点地域は、駅等人目につきやすいところ)を美化するという活動計画に、大学より、地域貢献推進経費が配分された。これによりビニールハウスを建て、花卉等を栽培し、重点地域に花植え等を行い、地域の美化に貢献した。

環境法規制の順守

香川大学に適用される環境に関する法規制について、定期的に順守状況を確認しています。

香川大学では、コンプライアンスを徹底するにあたり、環境法規制についてもその重要性を認識し、確実に順守してまいります。2006年度の環境法規制の順守状況を以下に示します。

下水道条例基準値の超過への対応

2006年2月に工学部校舎の実験排水から、高松市下水道条例第12条に規定する下水道基準のうち、pH値を超過していることが判明しました。

香川大学では、適切に是正・予防策を取り、実験室を利用する学生に対しては指導教員を通じて実験廃液の管理指導を徹底し、また施設管理の面からはpHセンサーの確認を1時間毎に行い常時監視できる体制を整備しました。

今後はこのようなことが起こらないよう、啓発と監視を強化していきます。

その他の法規制順守状況

上記の下水道条例の基準値超過の件以外は、法規制の違反事例はありませんでした。下表は香川大学に関係する主な環境法規制の順守状況です。

法令	対象範囲	順守状況
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	○
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、附属農場、附属浅海域環境実験施設	○
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、附属坂出小学校、附属養護学校	○
水道法	幸町キャンパス、三木町医学部キャンパス、林町キャンパス、三木町農学部キャンパス、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、附属坂出小学校	工学部において高松市条例基準値超過1件(是正処置済)
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施設、池戸寄宿舍、附属高松中学校、坂出中学校、附属幼稚園、附属養護学校、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	○
瀬戸内海環境保全特別措置法	三木町医学部キャンパス	○
土壌汚染対策法	三木町農学部キャンパス	○
廃棄物処理法	全学	○
PCB特別措置法	全学	○
高圧ガス取締法	幸町キャンパス、三木町医学部キャンパス	○
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	○
建築物における衛生的環境の確保に関する法律	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・循環型水利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、附属養護学校	○

環境コミュニケーション

環境に関する情報の公開や、近隣の方との環境コミュニケーションを活発に行っています。

お問合せへの対応

農学部附属農場では、地域住民の方から、農場近くの池が他の池よりも濁っており、「農場の家畜舎からの排水のせいではないか?」、また「浄化施設からの排水を貯留槽に貯めているが、その貯留槽のコンクリートから水が浸透しているのではないか?」というお問合せがありました。

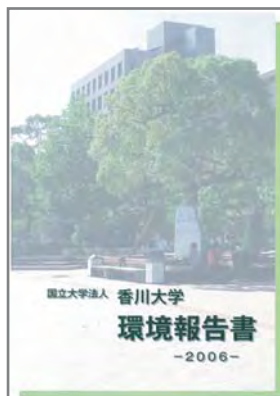
このお問合せに対し、香川大学として調査を行いました。しかし、水質検査の結果等に問題はありませんでした。しかし、地域の方に不安を与えることのないよう、貯留槽のコンクリートに防水加工を施すとともに、年1回周辺の池の水質調査を行うこととしました。



防水加工を行った浄化施設の貯留槽

環境報告書の発行

2006年度より、香川大学にお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。2006年度は9月27日に発行いたしました。ホームページからも閲覧できます。



香川大学環境報告書2006

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

地域環境保健福祉研究の発行

医学部では、香川環境保険福祉学会を主催しており、地域の環境保険福祉の向上に寄与する調査研究や知識の普及に努めています。

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。



学会誌
地域環境保健福祉研究

コンプライアンスの向上のために

香川大学では、役員・職員のコンプライアンスの向上のために、ホームページを設置し、情報公開を行っています。ここでは、コンプライアンスのための大学行動規範や推進体制、相談窓口などを掲載しています。



香川大学コンプライアンスホームページ

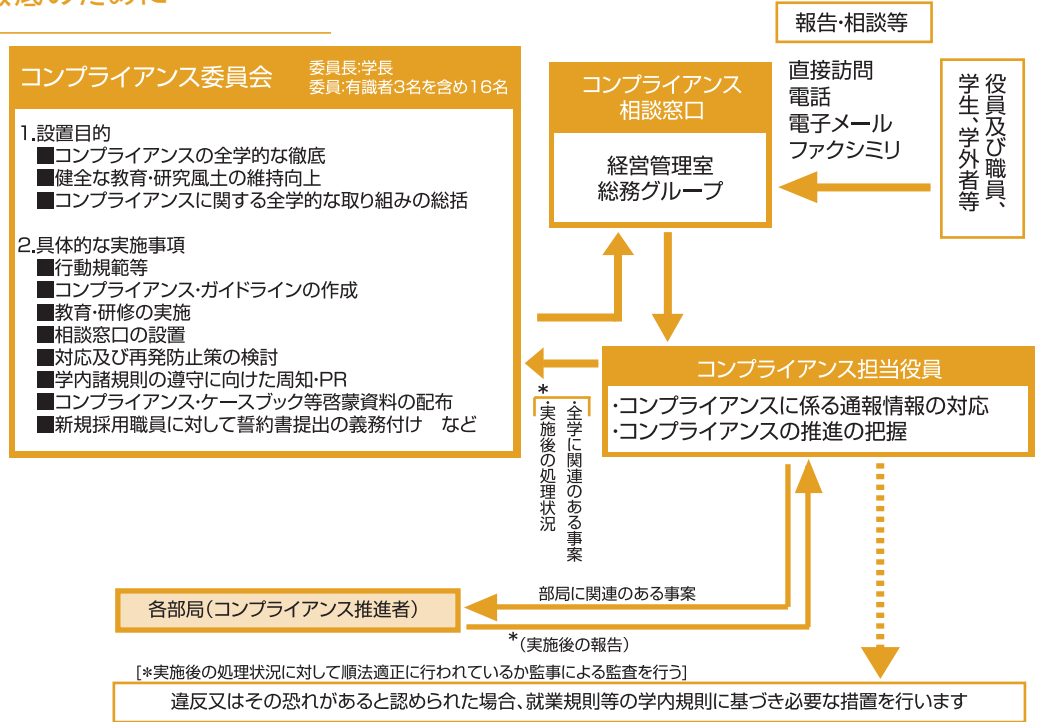
URL <https://www.kagawa-u.ac.jp/compliance/>

社会的な取り組み

コンプライアンス、労働安全衛生、雇用・人権等、環境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。

コンプライアンスの徹底のために

香川大学では、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。



労働安全衛生の推進

香川大学では、安全に、安心して学び、働ける大学作りを推進するため、2006年度は以下の取り組みを行いました。

○安全衛生方針の検討

全学の安全衛生管理委員会において、本学安全衛生活動の基本となる「国立大学法人香川大学安全衛生方針」の制定に向けた検討をしました(2007年4月24日制定)。

○計画・取組

全学及び各事業場の安全衛生管理委員会において、年度計画を作成し、年度末には実績の評価を行い、次年度の活動の改善・充実のために活かしています。

○各学部や附属学校園での取り組み

月1回、安全衛生委員会を開催し、安全確保について協議しました。巡回点検についても月1回行うとともに、メンタルヘルス研修や作業環境研修などを実施し事故等の防止に努めています。

また、職員は健康診断を必ず受診するように徹底し、有機溶剤使用者や放射線使用者などの特殊な作業に従事する職員に対しては別途専門の健康診断を受診するようにしています。

雇用・人権に対する取り組み

○障がいを持つ方の雇用

障がい者雇用促進法に義務づけられた法定雇用率達成に向けて、障がいのある方を計画的に雇用しています。2006年度は、2006年4月1日付けで、4人(うち重度の障がいをもつ方が3人)を雇用しています。2008年度中の法定雇用率達成を目指しており、以後も障がいを持つ方の雇用を拡大していきます。

○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障がい者用駐車スペース、スロープ、スライドドア、トイレなどを設置し、バリアフリー設備の充実を図っています。

○各種相談窓口の設置

産業医によるメンタルヘルスの相談窓口や、セクハラ、苦情等の相談窓口を設置しています。

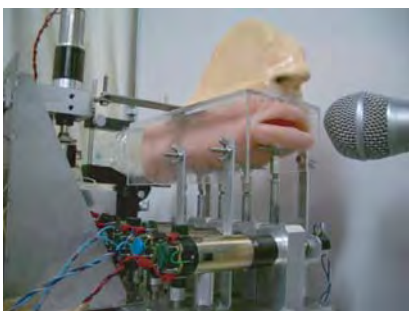
○附属学校園での取り組み

年1回、授業参観において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のなかで人権学習を取り入れて実施しています。また、月1回の生徒指導対策委員会で、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。それ以外にも、県・市において開催される各種人権同和研修会に職員が積極的に参加するようにしています。

聴覚障がいのある子どもたちへの支援

工学部知能システム工学科澤田研究室において、ICT (Information and Communication Technology) とHI (Human Interface) を組み合わせて、高齢者や障がいのある方の支援などに役立つシステムを研究開発しています。

開発した音声生成機械システムを応用し、香川県立聾学校において、聴覚障がいのある生徒さんのための発話訓練装置を開発しています。



音声生成機械システム



発話訓練装置の実験

学童生徒保健授業の支援

医学部では、循環器・腎臓・脳卒中内科学講座において、香川大学近隣の小・中学校、高等学校の保健の授業で「喫煙防止教育」を講演し、環境タバコ煙や受動喫煙についての啓発・教育を支援しています。

農学部収穫祭2006

農学部では、2006年度から、従来のオープンキャンパスを「収穫祭」に代えて行いました。収穫祭では、学生を主体にした研究紹介、農場生産物の販売、留学生による郷土料理の提供などを行いました。2006年度は例年より多くの方にご来場いただき、非常に盛況に終了することができました。

この収穫祭では、一般の方の農学分野への関心の高さに驚くとともに、地域の方々と交流を深めることができ、学生にとっても貴重な体験になりました。

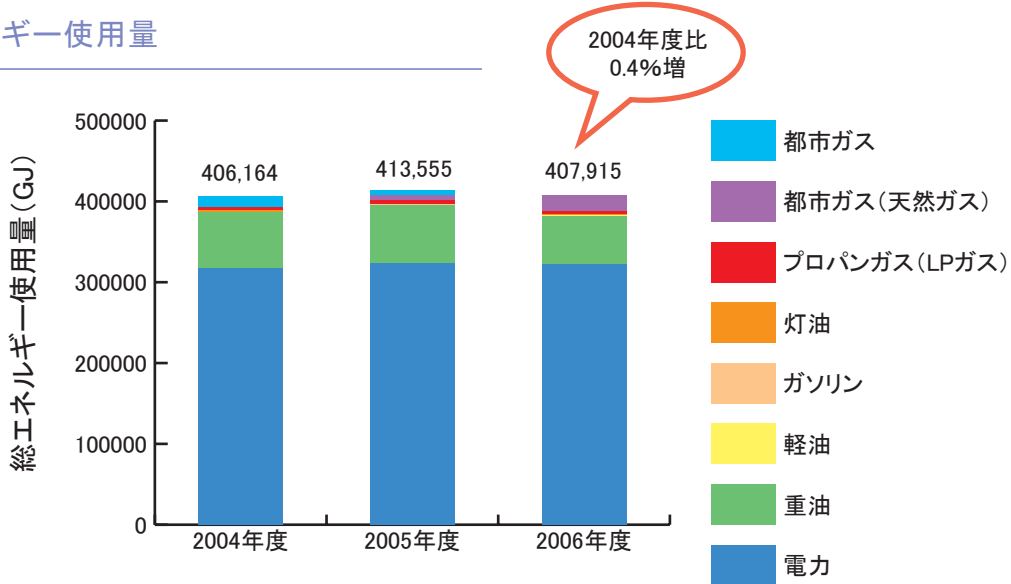


収穫祭2006の様子

省エネルギーの推進

2004年度を基準年として、5年間で5%の削減を目標にエネルギーの削減を目指して取り組んでいます。

総エネルギー使用量



換算係数一覧

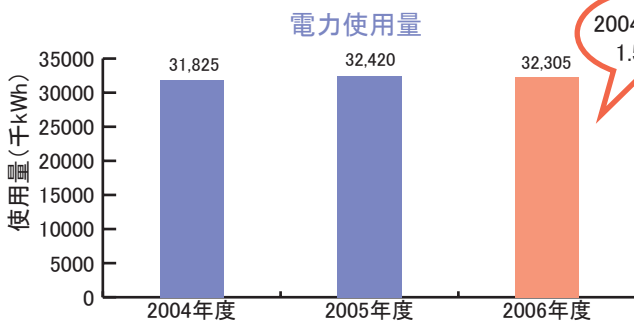
種類	換算係数	単位
電力	9.97	GJ/千kWh
重油	39.1	GJ/kl
軽油	38.2	GJ/kl
ガソリン	34.6	GJ/kl
灯油	36.7	GJ/kl
プロパンガス(LPガス)	50.2	GJ/t
都市ガス(天然ガス)	46.0	GJ/千m ³
都市ガス	18.8	GJ/千m ³

* 換算係数は環境報告ガイドラインを参照
都市ガスについては四国ガスのデータを参照

2006年度は、2004年度と比較して、総エネルギー使用量が0.4%増加してしまいました。

この内訳である各エネルギー使用量をみると、ガス、重油、灯油については使用量を削減することができましたが、電力、軽油、ガソリンについては増加しました。この結果について対策を取り、目標達成を目指して、より一層の取り組みを進めていきます。

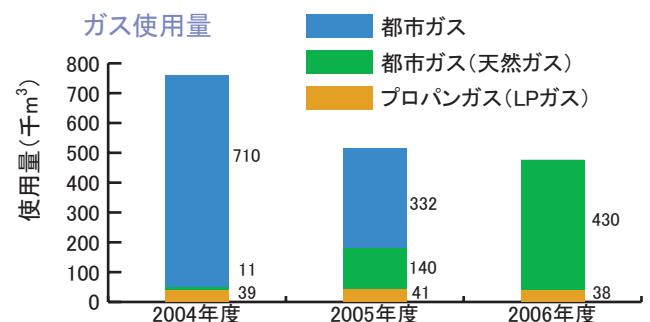
各エネルギー使用量とその低減対策

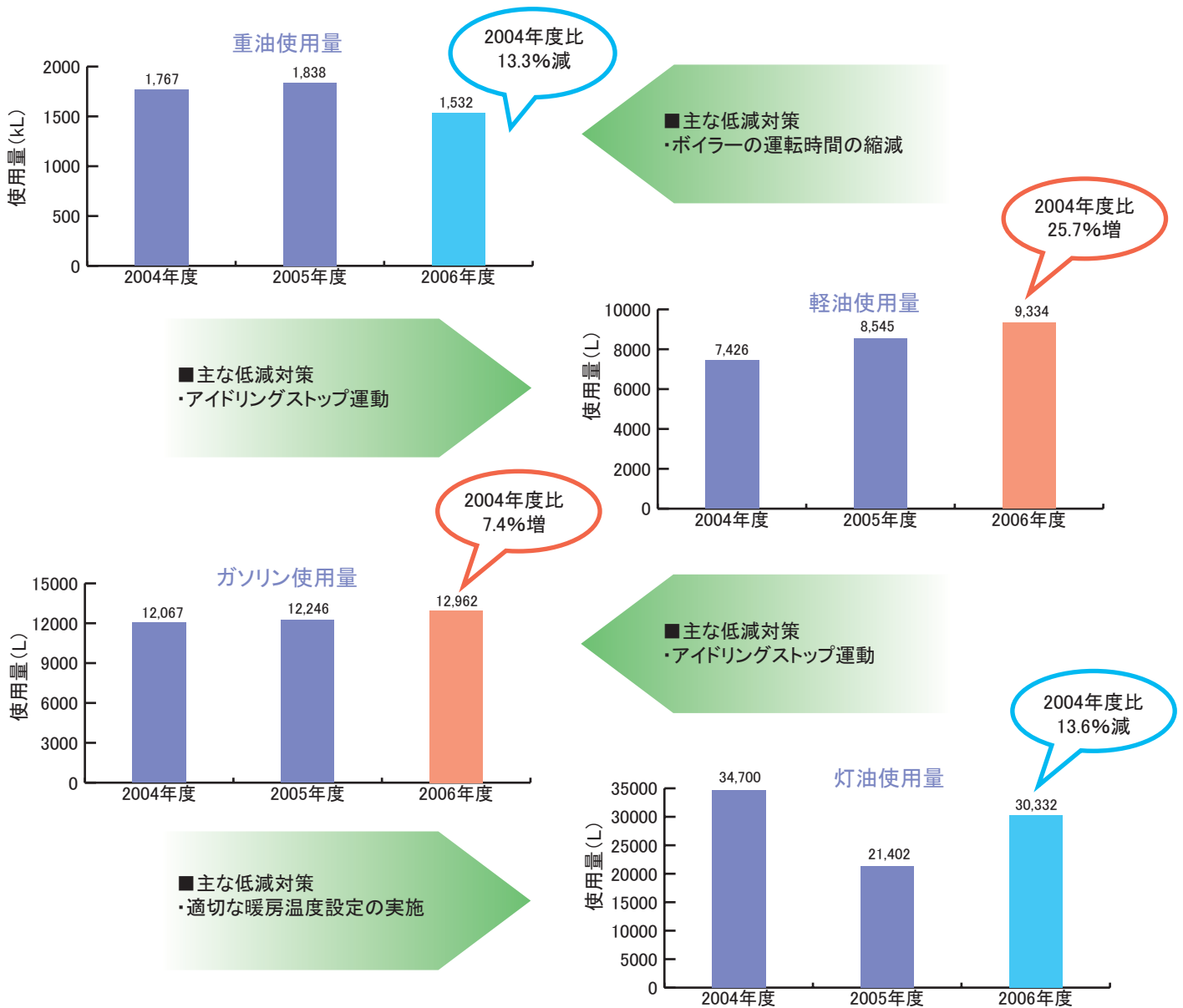


- 主な低減対策
 - ・都市ガス全量を天然ガスへ切替
 - ・暖房の適切な温度設定
 - ・給湯の休日停止 (附属病院除く)
 - ・中間期はエアコンの電源オフ

■ 主な低減対策

- ・照明のこまめな電源オフ、昼休み消灯
- ・適切な空調温度の設定 (夏季28度、冬季19度)
- ・事務機器不使用時の電源オフ
- ・省エネ型冷凍機に更改
- ・ポンプにインバータを設置
- ・Hf照明器具への取替
- ・人感センサーの設置





新エネルギー使用量

香川大学では、幸町キャンパス、林町キャンパス、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使用量に対する新エネルギー比率を以下に示します。

今後とも新エネルギー比率を高めていくよう努力していきます。

太陽エネルギーの発電状況

	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



屋上に設置されている太陽光パネル

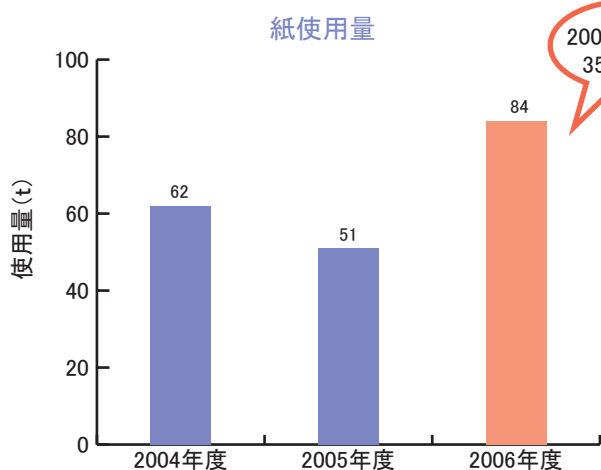


太陽光パネルでの発電状況を表示

省資源の推進

紙や水などの資源使用量の低減対策や、循環資源の有効活用を行っています。

紙使用量とその低減対策

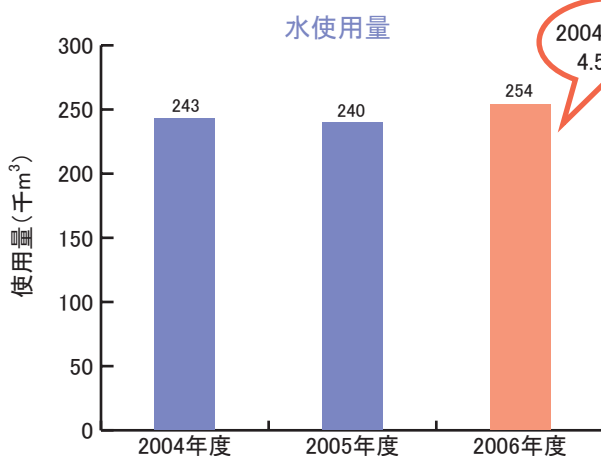


- 主な低減対策
 - ・両面印刷の実施
 - ・裏紙への印刷、メモ用紙としての使用
 - ・会議システム利用による低減

香川大学で使用されている主な資源の1つに紙があります。紙の使用量は、2004年度を基準年として、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年度は、2004年度と比べて36%ほど増加しましたが、これは、2004年度と比べてデータ収集の状況を整備し、集計範囲を広げたためです。

水資源の使用量とその低減対策



- 主な低減対策
 - ・節水ゴマの設置
 - ・擬音装置の設置
 - ・自動水栓への切り替え
 - ・節水シール

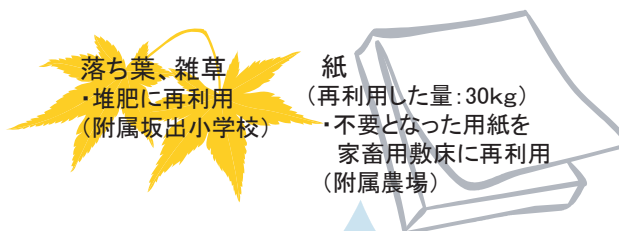
水資源については、2004年度を基準年として5年間で5%以上の使用量削減を目標として対策に取り組んでいます。

2006年度は、上水の使用量は2004年度と比べて約5%ほど増加しました。

循環的利用を行っている物質

香川大学では、学内で紙や水、落ち葉、雑草の再利用をしています。

循環的な資源の利用を行うことで、限りある資源を節約することができます。また、このような取り組みを行うことで、環境に配慮する意識の高揚につながります。

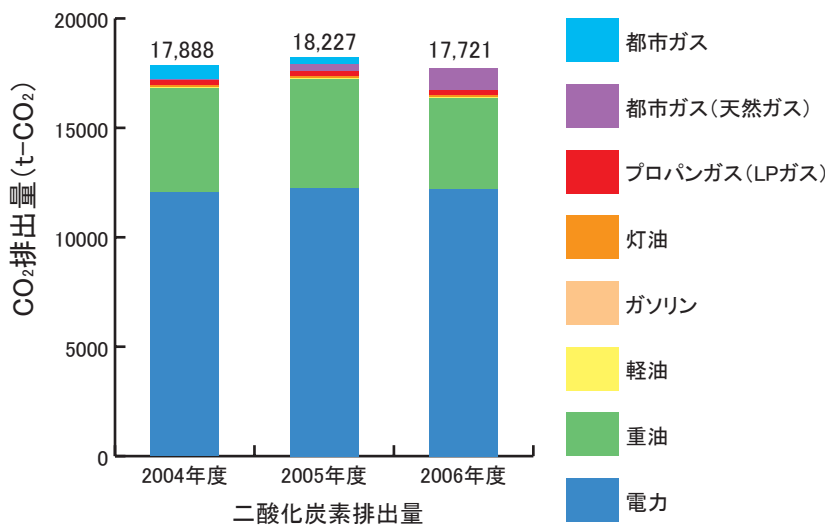


- 水 (再利用した量: 57,000m³)
- ・家畜糞尿処理水を果樹園の散布水に再利用 (附属農場)
 - ・生活排水を便所洗浄水、屋外散水、消火栓等に再利用 (三木町医学部キャンパス)
 - ・生活排水、雨水、地下水を便所洗浄水、植物散水に再利用 (林町工学部キャンパス)

地球温暖化対策

様々な対策によって温室効果ガスの排出量の削減に取り組んでいます。

温室効果ガスとして二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六フッ化硫黄の6物質が定められています。家畜等よりメタンなどの発生も推測されますが、未調査であるため、今回はエネルギー起源の二酸化炭素について報告します。2006年度は、2004年度と比較して、二酸化炭素排出量が0.9%減少しました。これは、重油とガスの使用量を大幅に削減することができたためです。



換算係数一覧

種類	排出係数	単位
電力	0.3780	t-CO ₂ /千kWh
重油	0.0693	t-CO ₂ /GJ
軽油	0.0686	t-CO ₂ /GJ
ガソリン	0.0671	t-CO ₂ /GJ
灯油	0.0687	t-CO ₂ /GJ
プロパンガス(LPガス)	0.0598	t-CO ₂ /GJ
都市ガス(天然ガス)	0.0485	t-CO ₂ /GJ
都市ガス	0.0506	t-CO ₂ /GJ

* 換算係数は環境報告ガイドラインを参照
都市ガスについては四国ガスのデータを参照

工学部 エコキャンパス

林町にある工学部のキャンパスは、環境にやさしい設備のある「エコキャンパス」となっています。



屋上を緑化しています。最上階の冷房の消費電力を下げる効果があります。



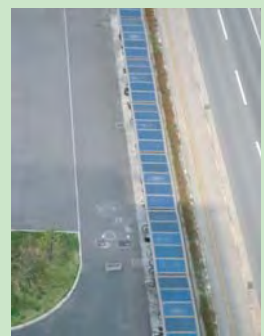
屋上にある太陽光発電パネルです。



太陽光発電と風力発電の発電状況を表示するパネルです。



風力発電と太陽光発電を組み合わせた外灯です。



自転車置場の屋根です。上から見ると実は太陽光発電パネルになっています。

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についてご紹介します。

一般廃棄物の適正処理

一般廃棄物のうちリサイクルが可能な缶、びん、ペットボトルと生ごみ、古紙は再資源化を行っています。

【廃棄処分】	排出量(t)
可燃ごみ	486
不燃ごみ	466
粗大ゴミ	1
小計	953
【再資源化】	リサイクル量(t)
缶	57
びん	1
ペットボトル	35
生ごみ	31
古紙	54
小計	178
合計	1,131

主な低減対策

可燃ごみ

- ・個人のごみの持ち帰り
- ・生徒委員会・美化委員による全校への呼びかけ、巡回指導
- ・できる限りゴミを出さない
- ・デポジット式(1個10円)の自動販売機を導入
- ・回収した紙カップはトイレトペーパーなどに再生
- ・お弁当用マイバッグを無料配布し、レジ袋を削減

不燃ごみ

- ・洗浄不要のフィルムをはがす方式の再利用弁当容器を使用し、1個10円で回収、弁当箱等に再利用
- ・個人のごみの持ち帰り

缶・ペットボトル

- ・プレス機により排出抑制とリサイクル

生ゴミ

- ・コンポスト化し、堆肥としてリサイクル

古紙

- ・トイレトペーパー等に再生

産業廃棄物の適正処理

廃棄物の種類	排出量(t)
汚泥	135
金属くず・廃プラ・ガラスくず	92
廃アルカリ、廃酸	5
廃油等	3
合計	235

主な低減対策

- ・食堂からの廃油は家庭用石けんの原料に再生



分別回収ボックス。びん・缶・ペットボトルに分かれています。

特別管理産業廃棄物の適正処理

廃棄物の種類	排出量(t)
感染性廃プラスチック類	162
感染性金属屑、ガラス屑等	40
引火性廃油等	1
廃アルカリ、廃酸	5
合計	208



紙コップのデポジット用機械。カップを戻すと10円が返金されます。

医学部における廃棄物の適正管理

香川大学医学部では、附属病院や実験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。これらの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な処理をおこなっています。

保管の状況

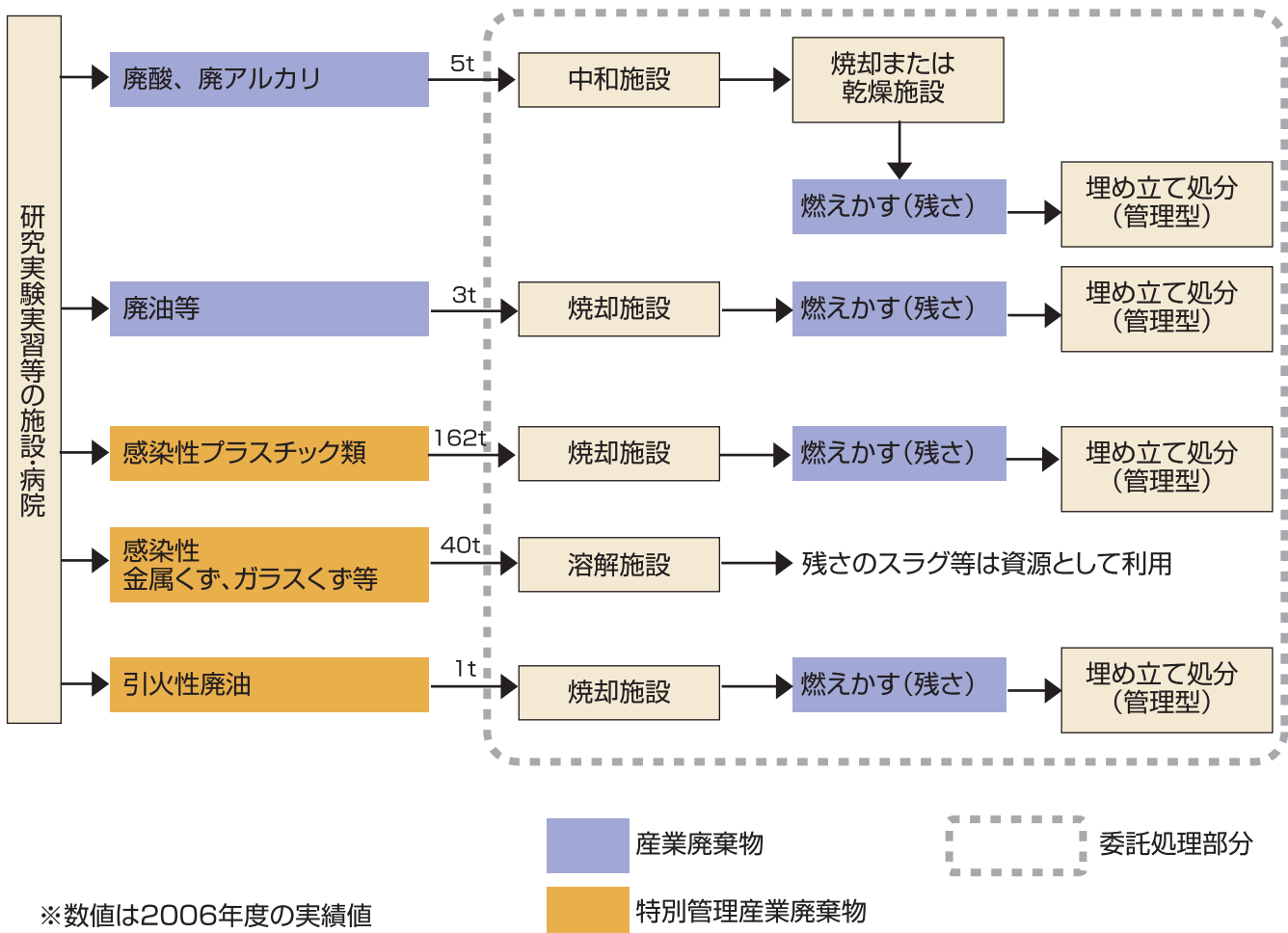
特別管理産業廃棄物は大学内の施設でドラム缶等に詰めて厳重に保管された後、処理されます。



医学部の産業廃棄物の種類について

産業廃棄物の種類		性状
廃酸、廃アルカリ		現像液及び定着液
廃油等		ホルマリン廃液、真空ポンプ油等
廃プラスチック類、金属くず、ガラスくず等		飲料用のびん、缶等
汚泥 (実験排水処理施設の汚泥)		実験排水の処理に伴って発生する汚泥
産業特別管理廃棄物	感染性廃プラスチック類	血液あるいは汚染物が付着したプラスチック類
	感染性金属くず、ガラスくず等	血液あるいは汚染物が付着した注射針、ガラスくず等
	引火性廃油等	キシレン等

■ 医学部の廃棄物処理の流れ



グリーン購入の推進

オフィス用品等を中心にグリーン購入を推進し、高いグリーン購入率を達成しました。

文房具の購入などの際に環境に配慮した製品を購入するグリーン購入は、香川大学での環境負荷を低減することができます。それに加え、グリーン購入は環境配慮型の企業を応援することになり、世の中の環境を良くすることにもつながります。そこで、香川大学では、グリーン購入をおこなっています。下記に主な品目とそのグリーン購入率(その品目のうち、環境に配慮した購入量/全購入量)を挙げています。2006年度は全部で117品目を購入し、そのうち、グリーン購入率が100%だったものが89品目、90%以上だったものを含めると111品目という結果になりました。

また、グリーン購入が100%達成できない主な理由は、必要とする機能や性能を満たすグリーン製品が無いためです。今後も積極的なグリーン購入に取り組んでいきます。

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	100%	119,481 kg	99.7%
文具類	事務用封筒(紙製)	100%	179,006 枚	97.6%
機器類	いす、机	100%	2,356 (1,485脚、871台)	100%
OA機器	コピー機購入+新規リース	100%	30 台	100%
	ディスプレイ	100%	153 台	100%
照明	蛍光灯照明器具、蛍光灯等	100%	960 個	100%
自動車等	一般公用車	1 台	1 台	100%
消火器	消火器	100%	14 本	100%
役務	印刷	100%	425 件	94.6%

化学物質の適正管理

香川大学では、実験等に使用する化学物質を適切に管理しています。

下記に香川大学で使用しているPRTR対象物質を紹介します。PRTR対象物質については、管理簿を使って購入・使用の履歴を記録するなど管理の徹底を行っています。また、毒劇物や放射性物質についても、保管庫を設置し、使用状況を記録するなど管理マニュアルに沿って厳重に管理しています。

■PRTR法第1種指定化学物質

- ・キシレン
- ・フェノール
- ・クロロホルム
- ・アクリルアミド
- ・アセトニトリル
- ・1-クロロ-2,4-ジニトロベンゼン
- ・DL-セレンメチオニン
- ・L-セレンメチオニン
- ・硝酸銀
- ・ヒ酸水素二ナトリウム七水和物
- ・カコジル酸(別名:ジメチルアルシン酸)
- ・臭化ナトリウム
- ・塩化コバルト(Ⅱ)

- ・塩化エチル水銀(Ⅱ)
- ・酢酸水銀(Ⅱ)
- ・塩化水銀(Ⅱ)
- ・PHMB [p-(Hydroxymercury)benzoic acid sodium salt](C₇H₅HgO₃Na)
- ・塩化マンガン(Ⅱ)四水和物
- ・塩化ニッケル(Ⅱ)
- ・酢酸鉛(Ⅱ)三水和物
- ・四酢酸鉛
- ・二酸化セレン 等

■PRTR法第2種指定化学物質

- ・2-アミノピリジン
- ・4-アミノフェノール 等

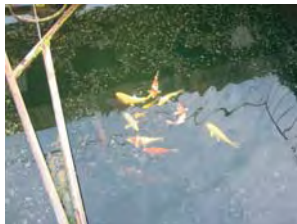
法規制に関わる管理

近隣水域に放水される排水や大気中に排出される排気ガスなど、法規制や自治体との協定などに関わる施設等の管理状況についてご報告します。

排水に関する管理状況

香川大学では、定期的に排水の分析を実施しています。また、環境負荷を低減する対策としては、排水の油を取る設備の定期的な清掃や、洗剤にリンを含まないものを使用するなどの取り組みを行っています。

特に、三木町医学部キャンパスでは、排水を処理し、中水として再利用しています。一部は近くのため池に流すことから、通常よりも一段階手間をかけて処理しています。また、水質の分析は1982年から毎年行っています。



処理後の水は鯉が元気に泳げるほどきれいです



三木町医学部キャンパス内にある排水処理施設



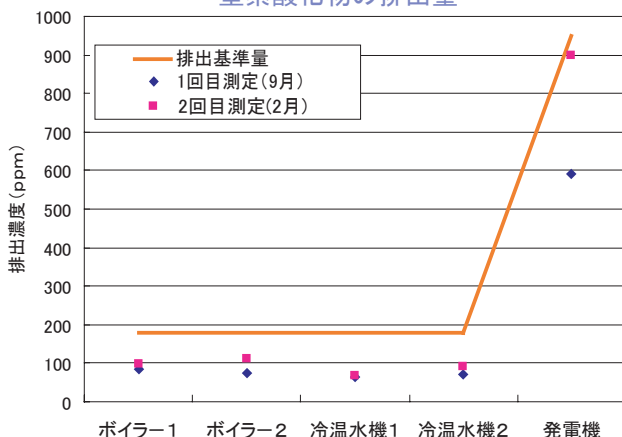
施設の管理を行っている医学部管理課施設係 主任 秋山さん

排水の分析結果

	総排水量 m ³	BOD mg/L	COD mg/L	pH	SS mg/L	全窒素 mg/L	全りん mg/L
三木町医学部キャンパス (生活排水)	122,896	1未満	6.8	7.6	1未満	3.32	0.53
三木町医学部キャンパス (実験排水)	19,798	1.6	7.2	7.0	1未満	2.01	0.1
三木町農学部キャンパス	36,500	1.0	4.0	7.0	5.0	7.0	0.4
付属農場	621	3.0	21.4	6.0	14.0	6.4	11.3

大気汚染物質に関する管理状況

窒素酸化物の排出量



1回目、2回目の測定とも基準値(オレンジ色の線)を下回っていました。

香川大学から排出される大気汚染物質は、附属学校園、そして三木町医学部キャンパスのボイラーにおいて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についてご紹介します。ここでは、ボイラー、冷温水発生機、発電機を使用しています。2006年度は、専門の業者に依頼して9月と2月に測定を行いました。その結果、全て基準値を下回る結果となりました。

低減対策としては、年に一度空気比の調整をしています。

環境報告ガイドライン対照表

この環境報告書は、環境省が平成19年6月に発行した「環境報告ガイドライン(2007年版)」に基づき作成しています。このガイドラインに基づき、記載内容について自己評価を行い、該当頁数を以下にまとめました。

環境報告ガイドライン(2007年版)に基づく項目	記載状況	該当頁数	記載なしの理由
基礎的情報 BI			
BI-1: 経営責任者の緒言	○	2	
BI-2-1: 報告の対象組織・期間・分野	○	1,14	
BI-2-2: 報告範囲と環境負荷の捕捉状況	○	1,14	
BI-3: 事業の概況(経営指標を含む)	○	3~5,13	
BI-4-1: 主要な指標等の一覧	○	13,14	
BI-4-2: 事業活動における環境配慮の取組に関する目標、計画及び実績等の総括	○	15,16	
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)	○	14	
マネジメント・パフォーマンス指標MPI			
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	○	15	
MP-2: 環境に関する規制の遵守状況	○	31	
MP-3: 環境会計情報	-	-	現段階では未検討
MP-4: 環境に配慮した投融資の状況	○	30	
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
MP-6: グリーン購入・調達の状況	○	41	
MP-7: 環境に配慮した新技術DfE等の研究開発の状況	○	17~20	
MP-8: 環境に配慮した輸送に関する状況	○	30	
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	○	29	
MP-10: 環境コミュニケーションの状況	○	32	
MP-11: 環境に関する社会貢献の状況	○	7~12,21~24	
MP-12: 環境負荷低減に資する製品・サービスの状況	○	25~28	
オペレーション指標OPI			
OP-1: 総エネルギー投入量及びその低減対策	○	35,36	
OP-2: 総物質投入量及びその低減対策	○	37	
OP-3: 水資源投入量及びその低減対策	○	37	
OP-4: 事業エリア内で循環的利用を行っている物質等	○	37	
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	○	38	
OP-7: 大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	○	42	
OP-8: 化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	○	41	
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	○	39,40	
OP-10: 総排水量及びその低減対策	○	42	
環境効率指標EEI			
環境配慮と経営の関連状況	-	-	現段階では未検討
社会パフォーマンス指標SPI			
社会的取組の状況	○	33,34	

編集後記

「香川大学環境報告2007」を昨年度に引き続き公表することが出来ました。

2006年度に香川大学憲章及び将来構想が制定され、「地域に根ざした学生中心の大学」と、めざすべき方向が示されました。環境方針等もこれらを踏まえ修正しました。また、2007年6月に改訂された「環境報告ガイドライン～持続可能な社会をめざして～ 2007年版」(環境省)に添うと共に、「香川大学環境報告書2006」の反省点を踏まえ、多くの具体的取り組みを紹介することとしました。

香川県と言えば讃岐うどんと言われるように、映画等の影響でうどんブームが起こり、休日ともなれば県内外から多くの方々がみえ、安い、早い、うまい、三拍子そろったうどんを食べておられますが、需要が増える一方で、この環境報告書に掲載しています通り、うどんのゆで汁による環境汚染が進んでいます。これに対する研究を香川県と共同で行い、そしてそのゆで汁を資源として有効活用が図れないかという研究も行っています。また、身近にある瀬戸内海の研究も様々な形で取り組んでおり、環境に配慮した地域密着型研究開発も多数行われています。

エコレポート委員である農学部の片山教授から「本報告書が、本学における環境に関する取組を一層活性化し、特に学生諸君がそれに大きく貢献する一助になることを期待します。」とコメントが寄せられていますが、大学としては環境配慮型の人材の育成も大きな使命であると考えます。地域に根ざし、世界に発信する大学として発展していくためには、地域に貢献し、地域に支えられるような大学づくりを行っていかねばならないと思います。

この環境報告書は、多くの教職員、学生の尽力により公表することが出来ました。御礼申し上げますと共に、今後も環境配慮活動を持続・発展させるため、学内外の皆様方のますますのご理解、ご協力をお願いする次第です。

2007年(平成19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

<エコレポート委員>

村山 聡	教育学部教授
金子 太郎	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
伏見 綾子	



エコレポート委員会の様子

地域に根ざした学生中心の大学



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