



KAGAWA UNIVERSITY

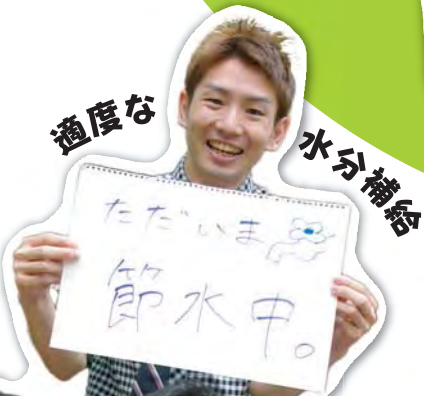
国立大学法人 香川大学

# 環境報告書 2012 ENVIRONMENTAL REPORT ダイジェスト版

3R



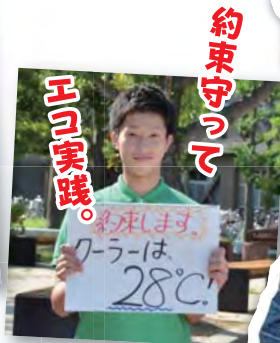
って何だっけ?



適度な

水分補給

様室もいろいろ...



約束守って



いつも持ち歩き



便利の裏側





# 香川大学 環境報告書 2012 ダイジェスト版

## CONTENTS

大学概要／環境配慮の方針…………… 1

### 特集 防災と環境

危機管理研究センター 地域防災への取り組み…………… 2

自然の恵みに感謝しながら自然災害に向きあう…………… 3

衛星データ等を用いて自然環境を知る・災害に備える…………… 4

### 環境研究活動の紹介

ブドウ属植物を中心とした野生資源植物の研究…………… 5

干潟の環境生態系研究—微生物から鳥まで—…………… 6

新うどんのゆで汁浄化装置の開発…………… 7

希少糖の抗酸化能を活用した研究…………… 8

新規色素増感太陽電池の開発 / 四国圏の交通戦略による CO<sub>2</sub> 削減の可能性…………… 9

### 地域への環境貢献

早明浦プロジェクトシンポジウムの開催／香川大学直島地域活性化プロジェクト…………… 10

農工連携による電動耕運機の開発と地域貢献／東日本大震災支援活動／

香川大学工学部キャンパス環境美化グループ活動…………… 11

### 環境負荷の低減活動

マテリアルバランス / 温室効果ガス排出量…………… 12

CAMPAS MAP…………… 13



環境報告書 2012 (本編)



本編は、香川大学ホームページに掲載していますので、そちらをご覧ください。

香川大学環境報告書

検索

<http://www.kagawa-u.ac.jp/information/approach/environment1/>

## 大学概要

学校名：国立大学法人 香川大学

教職員・学生数：10,687名

役員	8名
教職員	1,896名
学部生	5,764名
大学院生	884名
愛媛大学大学院連合農学研究科	29名
教育学部附属学校園	2,106名

土地・建物面積：土地950,754.18㎡  
建物290,140.02㎡

※2011年(平成23年)5月現在

## 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・研究活動を通じ、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

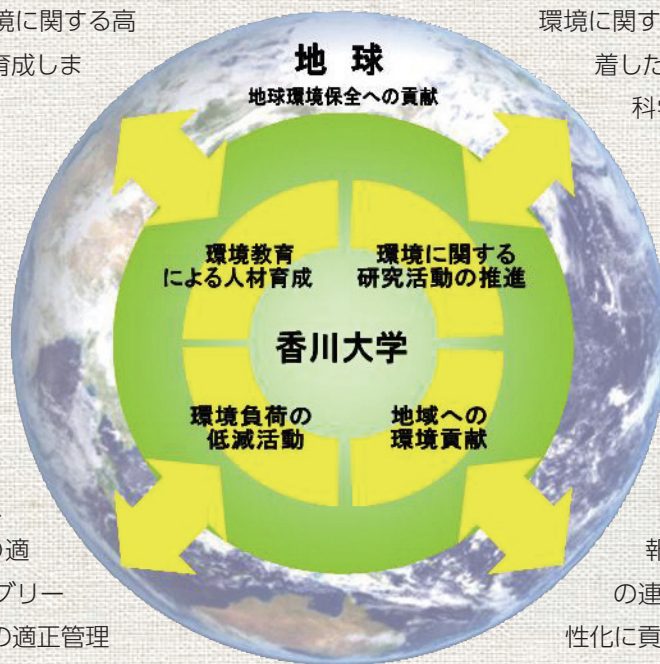
環境に関する先進的な研究及び地域に密着した研究を推進し、環境に関する科学の発展と環境問題の解決に貢献します。

#### 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、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。



# 特集01 危機管理研究センター 地域防災への取り組み

危機管理研究センター 白木 渡センター長



香川大学では、防災・危機管理に関する教育・研究の推進ならびに地域の安全・安心の確保に貢献することを目的として、2008年4月に産学官連携推進機構内に危機管理研究センターを設置しました。

本センターが地域防災への貢献を考える理由は、四国の特徴にあります。香川県は瀬戸内海に面しており、太平洋に面した四国の他県に比べて大規模地震災害時に津波の被害が少ないことが想定されています。したがって、香川県は災害時にまず自県の被災状況の把握と危機管理体制の整備を事前に実施して被害を最小限に止めることはもちろん、他県への支援を積極的に行うための体制を整えておく必要があると考えています。

災害発生時に効果的な対応を可能にするためには、様々な観点から危機管理対策を講じておく必要があります。そこで本センターでは危機管理に必要とされる多様な研究プロジェクトを、人命保護（セキュリティ）を中心とした「教育研究部門」と地域防災力の強化を中心とした「地域連携部門」の2つに分けて設定し、全学部の教授陣が学部横断的に参加できるような仕組みを作りました。学部・専門分野の異なる複数の教授が連携して、それぞれの専門知識や技術を組み合わせることで、危機管理という広い分野に対してより現実的な対策を検討できるよう工夫しています。

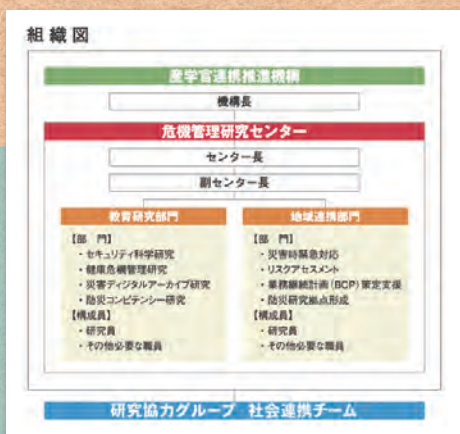
本センターでは、2011年3月に、「第1回香川大学事業継続管理シンポジウム」を開催、

同5月には「香川地域防災への緊急提言」を発表、2012年1月には「第4回危機管理シンポジウム」を開催しました。

「香川地域防災への緊急提言」では、東日本大震災を受け、地域防災力の強化に向けて必要な事項として、「事業継続計画（BCP）<sup>\*1</sup> / 地域継続計画（DCP）<sup>\*2</sup>の策定」、「メンタルヘルスケアの対応」、「防災・危機管理専門家の養成」を含む16項目の提言を発表しました。

そして「第4回危機管理シンポジウム」では、地域コミュニティの継続に向けた具体的な取り組みとして、大学と地域コミュニティの連携による地域防災マップ作り、それを活用した避難計画作りの活動の紹介、専門家によるパネルディスカッション等を行いました。

日本では、被災しないためのリスク低減に対する施策に非常に熱心です。その反面、被災を前提とした災害等の想定外の事態が発生した時の対応策の検討が不十分になりがちでもあります。そのため、災害発生時に速やかに適切な行動ができるよう、災害を疑似体験できる3D-VRシミュレーターを、2013年2月頃の完成を目指して開発中です。将来的には想定外災害への対応能力（防災コンピテンシー）を習得できる「防災コンピテンシー学習センター」の設置を目指したいと考えています。



<sup>\*1</sup>【事業継続計画 (Business Continuity Plan:BCP) とは?】

災害や事故等の様々なリスクが発生した場合、事業資産の損害を最小限にとどめつつ、中核となる事業の継続あるいは早期復旧を可能とするために、平常時に行うべき活動や緊急時における事業継続のための手段などを取り決めておく計画のことです。

<sup>\*2</sup>【地域継続計画 (District Continuity Plan:DCP) とは?】

BCP は組織単体の事業継続を目的とした計画ですが、DCP は組織が所在する地域の継続を目的とした計画のことです。

# 特集02 自然の恵みに感謝しながら 自然災害に向きあう

～公開講座「讃岐ジオサイト探訪」と「自然災害の危険予測」の研究～

工学部 安全システム建設工学科 長谷川修一教授

一般向けに「讃岐ジオサイト探訪」という公開講座を行っています。讃岐には、サヌカイトと呼ばれる非常に硬い石から軟らかい石（豊島石等）まで、多様な石の天然資源があります。この石を造ったマグマのでき方、富士山のような里山のでき方の不思議や里山の石で培ってきた文化を世界に広くアピールしたいという夢を持って、一般の方向けに讃岐の自然と文化を紹介しているのが、「讃岐ジオサイト探訪」です。

ユネスコでは世界の地質遺産をジオパーク\*1として認定する活動を行っており、現在認定されている世界の87のジオパークのうちの5箇所が日本にあります。しかし瀬戸内海にはジオパークの認定を受けた地域が未だなく、将来的には讃岐の自然がジオパークとして認定を受けることを目指しています。同時に、ジオパークとしての価値を末永く伝えるため、地域が一体となって自然を守っていける意識づくりも、本公開講座では意図しています。

同じ形に見える山でも、それぞれ山が形成された過程が異なると地質が変わるため、地震や雨によって崩れやすい箇所と、そうでない箇所を正確に図示することはできません。特に地震による斜面崩壊は、例えば津波のように被害想定することが困難です。しかし災害からの救援・復旧を迅速に行うためには、崩れやすい箇所を災害が起こる前に予測することによって、災害発生後の対応を検討しておく必要があります。



研究成果を減災にいかにも活用してもらうかも課題です。本研究の難しい点は、地震が発生しないと研究成果の検証ができない点にあります。研究を重ねても、実際に地震が起こるまでは研究や予測の信頼性や精度を確認することはできません。

しかし、それからでは遅いのです。また、危険性を知っていても、人間はなかなか行動しないことも課題です。私は、自然科学から工学へ研究の場を移してきましたが、人間や社会を知らないと減災の研究はできないと痛感しています。

防災で大事なものは人材養成だと考え、危機管理研究センターの一員として防災士の育成にも携わってきました。これまでは私自身が直接地域に出かけて指導することが多かったのですが、今後は、地域の活動を地域の方々や学生を中心として、地域の人々全員が地域防災をリードする意識で活動して頂けるよう、皆さんの後方支援に重点を移しながら研究を進めていきたいと思っています。特に学生には、災害時に地域防災に貢献する人材となってもらえるよう、普段から地域と密に関わって欲しいです。本活動が、地域の自然を知り、地域の方々を知り、コミュニケーション力も向上させられるような、学生の成長の場でもあって欲しいと思います。そして学生の成長を、地域防災への貢献に繋げることを目指しています。



\* 1 【ジオパーク（英：geopark）とは？】

地球科学的に見て重要な自然の遺産を含む、自然に親しむための公園のことです。ジオパークでは、その地質遺産を保全し、地球科学の普及に利用し、さらに地質遺産を観光の対象とするジオツーリズムを通じて地域社会の活性化を目指します。

# 特集03 衛星データ等を用いて 自然環境を知る・災害に備える

～環境・防災への地理空間情報の活用～

工学部 安全システム建設工学科 野々村敦子 准教授

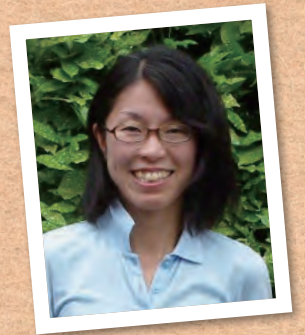
香川県に広がる里山と人との共生を考え、宇宙航空研究開発機構 (JAXA) から衛星「だいち」のデータ提供を受け、竹林分布を推定する研究を行ってきました。竹は繁殖力が強く、竹林を放置すると、他の樹木を駆逐しながら竹林が拡大してしまいます。また、竹の根は比較的浅いところに張るため、斜面に竹林が分布する場合、他の樹林に比べて斜面崩壊が発生しやすくなることも危惧されます。衛星データを活用した竹林分布推定結果を今後は、生態系保全だけではなく防災にも活用することを視野に入れながら研究を進めていきたいと考えています。斜面災害に関する研究として現在取り組んでいるテーマの一つに、ヘリコプターから取得した地盤の比抵抗データを用いて地震時に大規模崩壊する危険性のある斜面を抽出する手法の検討があります。

リモートセンシングは、衛星データや航空機で撮影したデータ等を使用するため、広い範囲に対してデータ解析ができるという利点があります。しかし一方で、机上でのデータ解析のみでは不十分な点もあり、現地調査は不可欠です。このとき、研究をより深いものにするためには、リモートセンシングで解析対象にしているもの、例えば植生の場合は生態学、斜面災害の場合は地質学の深い知識が必要になります。幸いにも香川大学には他の分野の研究者と

のコラボレーションを行いやすい環境があります。本研究でも、地質学や緑化および生態学を専門とする先生方と連携して研究を進めているものもあります。この連携によって、学術分野の枠を越えて、実用化を目指した広い研究が可能になります。教員間の連携のみならず、学生も含めて連携しながら研究を進めており、学生にとっても広い知識・スキルの習得の場となっていると思います。

この他にも、危機管理研究センターの活動の一環として、地域防災マップ作りおよびその活用に関する取り組みも行なっています。作成した防災マップをもとに災害を想定し、避難計画を立て、地域の皆さんと実際に避難計画どおりに避難してみることで、避難経路を確認しました。現場に行き、地域の皆さんの意見を聞くと、現場が抱える事情も分かってきます。県や市町村の取り組み、地域の人が行政に期待することのギャップの原因はどこにあるのか、原因の根幹を学術的に探し、ブレイクスルーすることで、災害に強いまちづくりが一步步進んでいくと思います。

四国が抱える環境・防災の課題に取り組んでいると、それらの問題は、国内だけの問題ではないことに気づかされてきました。日本が直面している、地震や水害などの災害、そして、気候変動の問題は、アジア諸国でも同様に人々の生活を脅かす深刻な問題となっています。香川・四国を中心とした活動で身につけた知識や経験をもとに、今後は国内だけではなく、海外の研究者とも協力して研究を進めて行きたいと考えています。



## ブドウ属植物を中心とした 野生資源植物の研究

農学部 応用生物科学科 望岡亮介教授

日本には15種類の野生ブドウがあり、冷涼な地域を好むもの、温暖な地域を好むものなど様々です。しかしこれらのブドウは日本全国に均一に生えているわけではありません。中には限られた地域にしか生えないものもあり、個体数が少なく絶滅が危惧されているものもあります。私たちの研究室では、これらの野生ブドウの調査と繁殖技術の研究を行っています。そして野生ブドウを遺伝子源として、機能性成分を有する新品種の検討も行っています。

この研究の難しい点は、時間がかかることと個体差の考慮です。新品種の開発には、ブドウの成長を待たなければならぬため通常3年ほど時間を要します。最初の年は果実も少なく、加工できるだけの果実になるまでには10年かかることもあります。新品種のブドウ「香大農R-1」を使った香川大学ブランドとして販売しているワインなどもあります。これも種苗登録までに17年ほどかかりました。そして野生ブドウは同一の種でも1株ごとに形質の個体差が大きく、どこまで集めて研究すれば良いかを考えなければならない一方で、個体数の少ないものは採取も慎重に行わなければなりません。

難しい点もありますが、本研究は環境への貢献の面でも重要な役割を担っていると思います。ブドウは太陽光を浴びることで果実が色付きます。つまり、ブドウが生えているのは森の縁などの光が当たる場所です。そういっ



望岡亮介教授(左)

た場所は道路などの土地開発の対象となり、ブドウの蔓が邪魔とされて切り取られてしまいます。一方でブドウが生態系の中では動物の食糧源となることや、人にとってもブドウの機能性成分を活用した商品ができるメリットもあります。この商品化によって地域経済の活性化への貢献もできていると思います。ブドウの種の保存の観点のみならず、こうした理由からブドウを保護していくことに意義があると思っています。私たちの研究室では、ブドウの自生地である森の環境保全を推進する活動も行っています。

今後もブドウの繁殖技術の向上や、機能性成分を有するブドウの新品種を開発し、ブドウ、環境、人に役立つ研究を進めていきたいと思っています。ブドウの繁殖は挿し木でも可能ですが、挿し木ではクローンを増やしているのと同じで、ブドウが末永く残っていくために多様性に繋がるよう、種子で繁殖できるまでブドウの個体数を増やしていきたいと思っています。



新品種ブドウ「香大農 R-1」



香川大学ブランドワイン  
「ソヴァージュヌ・サヴルーズ」

# 干潟の環境生態研究 —微生物から鳥まで— ～渡り鳥を支える日本の干潟～

瀬戸内圏研究センター 一見和彦准教授

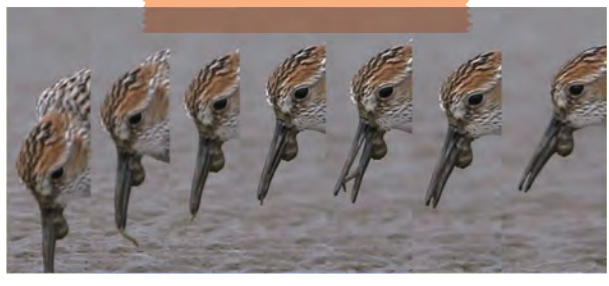
渡り鳥あるいは旅鳥と呼ばれるたくさんの鳥たちが干潟を採餌の場として利用していますが、食物連鎖の頂点に立つ生物として干潟生態系の中で鳥類がどのような役割を担っているのか、という研究例が日本にはほとんどありません。私たちの研究室では、高松市の河口干潟で越冬するカモが100トン以上の餌生物（海藻や貝）を消費し、干潟生態系の強力な分解者として干潟の浄化作用に貢献していることを明らかにしてきました。

昨年、カモと同様に干潟を利用するシギという鳥について非常に重要な研究成果が得られました。これまでシギはカニやゴカイといった小動物のみを捕食していると考えられてきましたが、干潟の表面に形成されるバイオフィーム（微生物膜）がとくに小型のシギにとって大切な餌になっていることが分かったのです。バイオフィームと言っても、なかなかイメージがわからないかもしれませんが、排水管などに付着しているヌルヌルした粘膜物質を思い浮かべてもらえばよいでしょうか。バイオフィームが鳥の餌になるとは誰も想像できなかったのですが、シギが干潟の表面をついばむ姿をビデオで撮影し、超スロー再生で観察することではじめてその可能性が浮かび

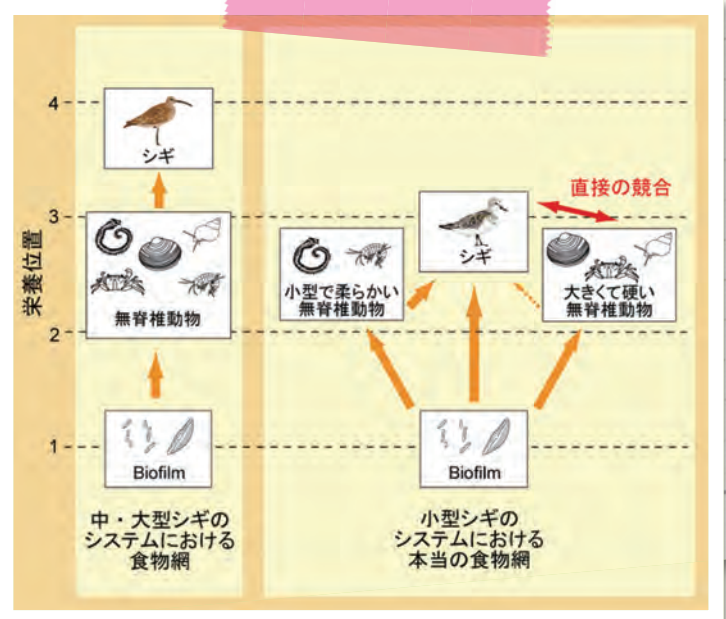


カモの捕獲網をセットしている一見和彦准教授

上がりました。その後、フンやバイオフィームの詳細な化学分析などから確信するに至り、さらにシギの舌先がバイオフィームを絡め取りやすいブラシ状の形態をしていることも分かりました。バイオフィームは泥質の干潟に発達しやすいのですが、日本ではこのような干潟が埋め立て等によってずいぶん減ってしまいました。シギは日本の干潟を中継地としてエネルギーを補給しながら渡り続ける旅鳥で、旅の途中にバイオフィームを発達させる干潟が無くなってしまえば、彼らは旅を続けることが出来なくなる可能性があります。バイオフィームの種類や形成過程など、その生態についてはほとんど研究が進んでおらず、上空を飛ぶ鳥の目にバイオフィームがどう映っているのか、まだまだ分からないことがたくさんあります。



ヒメハマシギがバイオフィームを食べている連続画像



新たに提案した食物連鎖の概念図



# 新うどんのゆで汁浄化装置の 開発

希少糖研究センター 高田悟郎准教授

私たちの研究室では、主に希少糖の研究を行っています。その中で、うどんのゆで汁を浄化する新しい装置の開発を進めています。香川県は全国でもうどんの生産量・消費量が最も多い地域で、香川県の食品製造業の約1/3を占めているのがめん製造業です。めん製造業から出る排水中の汚濁負荷量の多くはうどんのゆで汁です。うどんのゆで汁をそのまま川へ流すと環境汚染に繋がってしまいうため、うどんのゆで汁を排出する店に対し、2012年4月から排水処理装置の設置が香川県の条例で義務付けられました。本研究は汚濁負荷の原因である、うどんのゆで汁が含むデンプンに着目し、うどんのゆで汁を処理しながらも資源としてデンプンを取り出すことを目的としています。

香川県にはうどんを提供する食堂やレストランも多く、その1店舗だけでも毎日200～300ℓものうどんのゆで汁を排出します。研究開始当初は活性炭でデンプンを吸着する手法によってうどんのゆで汁を浄化することを検討していましたが、毎日のゆで汁の排出量と、当日の閉店時間から翌日の開店時間までに処理することを考えると、必要な活性炭量が膨大になり、また活性炭の処分も問題になることが分かってきました。そこで、現在では企業と連携して、食べることもできる天然素材をベースに独自の配合で開発した吸着剤を利用する吸着法と、微生物を使ってデンプンを分解する生物法も組み合わせ、新型のうどんのゆで汁浄化装置「アイルクリーン」を開発しています。

本研究は香川県や大学からの補助を受けて行っているものなので、成果を形として広く地域に還元できることを目指し、安価、低消費電力、

コンパクトなものとすべく開発を進めてきました。本体価格50万円、数十ワットの低消費電力、50cm×160cmの小型サイズで間もなく商品化できるという段階までできています。

今後の課題として、取り出したデンプンの回収の問題が残っています。デンプンは、分解して得られるブドウ糖から希少糖に変換できることに加え、エネルギーとしてバイオエタノールにして利用することも可能です。現在、このデンプンを資源として再利用してくれる企業を探しています。バイオエタノールを扱うには、酒造などの取り扱い免許を有する機関の協力が不可欠です。「アイルクリーン」の商品化後は、このデンプンを回収する仕組み作りに取り組んでいきたいと考えています。



高田悟郎准教授



100L型アイルクリーン

# 希少糖の抗酸化能を活用した研究 ～希少糖が雨をきれいにして 植物を守る?～

農学部応用生物科学科 小林 剛 准教授

香川大学農学部で発見された希少糖には、様々な新しい機能が発見されています。生物の老化や疾病の原因となる活性酸素を消去する能力もその一つです。活性酸素は生物がストレスを受けたときに体の中で発生するだけでなく、生物をとりまく環境の中でも発生しています。空気や雨水の中にも大気汚染物質を源として活性酸素(光化学オキシダントなど)が発生しており、私たちの健康や農作物の生育に対する悪影響が懸念されています。

私たちの研究室では希少糖を活用した新しい環境浄化と植物生育の改善手法の開発を目指し、希少糖研究センターそして広島大学総合科学部と連携し、大学院生が中心となって以下の実験系の確立に取り組みました。

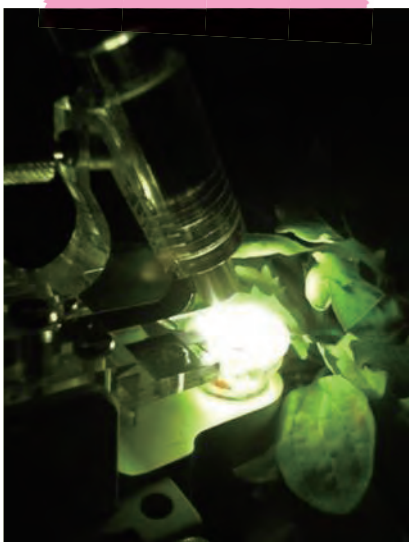
- 1) 瀬戸内の雨水を模した活性酸素生成水の作成
  - 2) 希少糖による模擬雨水中の活性酸素濃度の調整(低減)
  - 3) 活性酸素濃度を調整した模擬雨水の有用植物への曝露および生育診断
- の3点です。



農学部圃場に設置した自然雨遮断・自然光透過型の植物育成施設

これらの実験から、植物が雨水を吸収することを想定した場合、汚染された雨水にマイクロモラー ( $\mu\text{M}$ ) レベルの希少糖溶液を添加するだけで、汚染物質が含まれていない(活性酸素が生成しない) 清浄な雨水と同じレベルにまで、植物の成長量や開花量を改善できることが分かりました。希少糖以外を添加したときには、添加した物質そのものが植物の成長を抑制してしまうのに対し、希少糖を添加した際にはそのような「副作用」は見られませんでした。

希少糖が新しい健康食品や医薬品になり得ることはこれまでにも注目されていました。今回の実験結果は、希少糖が環境浄化や植物生産の向上にも大いに役立つ可能性を示すものです。今後、今回のような結果が得られる事例を蓄積し、そのノウハウを香川県の実環境修復や生物保全に役立てていきたいと考えています。



クロロフィル蛍光法による植物の光合成能の診断



施設内に生育させた植物。活性酸素生成水、希少糖溶液およびそれらの混合水を定期的に散布

# 新規色素増感太陽電池の開発 ～カラフルな有機物色素から 太陽電池を作ろう～

工学部材料創造工学科 馮 旗教授

現在、私たちの研究室では新規太陽電池の開発を進めています。太陽電池にはいろいろな種類があり、一般的に市販されている太陽電池は高純度なシリコンから作られています。そのため、太陽電池の値段も高価になり、発電コストも高くなります。この課題を解決するために、低コスト太陽電池の開発が進められています。

私たちの研究室では、低コスト太陽電池の中でも最も実用化の期待がされている“新規色素増感太陽電池”の研究開発を進めています。色素増感太陽電池は二酸化チタンの表面に有機色素を吸着させて作ります。その発電原

理は植物の光合成の原理に似ており、従来のシリコン太陽電池の半分以下の値段で製造できる利点があります。さらに色素の色を変えてカラフルな太陽電池も作ることができます。私たちの研究室では、太陽電池用二酸化チタンナノ材料の開発、合成した材料を用いて太陽電池を製作して性能評価をしています。そして、非常に高性能の二酸化チタンナノ材料の開発に成功しました。これを実用化するため、香川県地元の企業と量産製造技術の開発を進めています。さらに高性能太陽電池の製作技術の開発も進めています。



馮旗教授(後列中央)



太陽電池性能測定

# 四国圏の交通戦略による CO<sub>2</sub>削減の可能性 ～交通の便利さと環境は両立できるか～

工学部安全システム建設工学科 紀伊雅敦准教授、工学研究科1年 曾根慎太郎さん(文作成)

私たちの研究室では、都市や交通に関わる政策が社会に与える影響を研究しています。環境は、“都市や交通に関わる政策が社会に与える影響”の一つの評価項目と考えており、ほかにも人々の満足度、企業等への経済的な影響などを幅広く分析しています。

本研究では、環境と社会と経済にとって望ましい交通戦略とはどのようなものかを、それぞれ分析して相互に比較することで、交通政策の検討に役立てようとしています。分析の結果、CO<sub>2</sub>排出量を最小にしようとすると、交通を不便にして人々の移動を少なくすることが最も望ましいという結論が得られました。しかしこれは、多くの人の生活の便利さを大きく損ないます。交通の利便性

が低下することは移動費用が増加することになり、ひいては社会のあらゆる活動の費用を増加させます。つまり、CO<sub>2</sub>排出量削減と社会経済の向上にはトレードオフの関係があるといえます。一方、交通企業の利潤を最大化する政策をとる場合、実は四国全体ではCO<sub>2</sub>も削減されることがわかりました。ただし、これは効率の悪い地域で公共交通を廃止することになるので、そうした地域では利便性が損なわれます。このため、交通事業の経済性を追求すると環境改善に効果がありますが、その一方で負の影響を受ける地域には別の対策が必要であることが明らかになりました。



紀伊雅敦准教授  
(手前中央)

# 早明浦プロジェクトシンポジウムの開催 ～水系・水域と生活、上流域と下流域の共生～

医学部衛生学 坂野紀子助教、医学部公衆衛生学 依田健志助教、吉岡哲 研究員

大学が様々な観点から地域貢献を考えるための研究を行うことを目的に、2011年に地域貢献推進経費事業の一環として平尾智広教授を中心に2011年3月4日に開催したのがこの「早明浦プロジェクトシンポジウム」です。香川県の水の約3割は吉野川水系からのもの

のですが、香川県内では日常生活の中で吉野川や早明浦ダムを意識する機会は渇水期などに限られてしまっています。そこで吉野川上流の地域である早明浦を取りあげて香川県の皆さんにも水の重要性や人と自然の共生を環境面からも意識して頂けるよう、本シンポジウムを企画しました。

吉野川上流域では人口減少などの問題が深刻化していますが、本プロジェクトの活動を通して、上流域の住民の皆さんが水源を守る意識を強く持って下さっていることをシンポジウム

に参加された皆さんにお伝えできたと思います。また自伐林業に携わる NPOの活動を知る中で、根を深く張らない杉の人工林がもたらす災害と、それを予防するための杉の間伐と雑木林に関する理解も深まったと思います。



坂野紀子助教 (左)、依田健志助教 (右)



地域への  
環境  
貢献

## 香川大学直島地域活性化プロジェクト

経済学部3年 守谷泰さん、経済学部3年 村岡宏美さん、経済学部2年 山田瑞穂さん、経済学部2年 光美麻衣さん



左から：山田瑞穂さん、光美麻衣さん、守谷泰さん、村岡宏美さん

「直島プロジェクト」は瀬戸内海に浮かぶ直島の地域活性化を図ることを目的として2005年10月に発足し、2006年8月から学生を中心に古民家を利用してカフェ「和caféぐう」の運営を始めました。2007年度からは環境への配慮を経営方針に取り入れ、エネルギー対策、省資源化、地産地消を進めています。また、地元住民団体「うい・らぶ・なおしま」と協力しながら環境イベントにも参加し、より地域に根差した活動を展開しています。

2011年度は、「環境にぐうな取り組み、続けています～学生によるエコカフェ経営」活動を「低炭素杯\*2012」に応募し、初めて書類審査を通過しました。最終審査ではこれまでの活動についてプレゼンし、最優秀地域活性化賞を受賞することができました。この受賞を通して環境により良い工夫を継続したい気持ちが高まりました。

※低炭素杯：次世代に向けて低炭素な社会を構築するために、CO<sub>2</sub>削減の国民運動として、学校・家庭・融資NPO・企業などが全国各地で展開している地球温暖化防止に関する地域活動を報告し、学びあい、連携の輪を広げる場です。



# 農工連携による電動耕運機の開発と地域貢献

工学部4年 池田和紀さん、工学部4年 永田義博さん、工学部3年 旗田尚史さん

本プロジェクトでは、最近関心を持たれている家庭菜園や農業に使用できる電動耕運機を開発を香川大学EVプロジェクトの協力のもと行いました。EVプロジェクトが開発した改造電気自動車(コンバートEV)と併用することで、エコに移動し農業ができるミニスマートグリッドを提案しています。

今回提案するミニスマートグリッドは瀬戸内海に少なくないガソリンスタンドのない島を対象としました。ガソリンスタンドのない島では、蓄電池の役割を担うEVの需要が高いと考えられたからです。

今後は、実証試験や、その他の電動農耕機の開発等、ミニスマートグリッドを推進する予定です。瀬戸内の島がエネルギー問題に意識のあるエコなイメージの島となれば、私たちの活動は観光面から地域へ貢献ができると考えています。



左から、工学部知能機械システム工学科 鈴木桂輔准教授、永田義博さん、池田和紀さん、旗田尚史さん



コンバートEVに電動耕運機を搭載した様子

## 東日本大震災支援活動 ～効果的災害医療の構築に向けて～

医学部医学科5年 上柴このみさん

2011年8月に本学の医学部生が中心となった「チーム香川 Students」を結成し、宮城県石巻市にて、主に配給の補助、在宅避難民への傾聴と現状把握を目的とした聞き取り調査などのボランティア活動を行いました。

10月には、被災現場から求められる災害医療のあり方を学び、医学生の実践能力を上げ、将来の日本の災害医療の充実を目指すために、被災地支援に従事してきた宮城県と福島県の医療系学生を招いて、被災地学生報告会を開催しました。報告会は、自分たちの日常からできることを考える、とても貴重な機会となりました。

今回の震災への関わりを通じ、効果的な災害医療には、平時から高齢者や障害者の災害弱者を守る危機管理意識を持ち、他の様々な社会資源との連携が取れた地域医療の不可欠であると感じました。



チームメンバー 上柴さん(後列一番右)

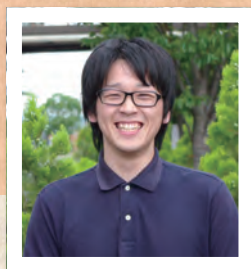
## 香川大学工学部キャンパス 環境美化グループ活動

工学研究科1年 野田祥希さん

香川大学校内全面禁煙に伴い増加傾向にある、煙草のポイ捨てを防止するために、工学部キャンパス内外における清掃活動及び緑化活動を行うことで、「学生が生活しやすい環境」をつくることを目的として活動しています。

まず、煙草のポイ捨て抑制のためのネットを排水溝に設置しました。今後、排水溝への煙草のポイ捨てが減少すればうれしいです。

次に、工学部棟横の空きスペースを利用した花壇づくりを行いました。今後、工学部キャンパス内のやせ細って使われていない土地に緑を増やしていきたいと考えています。



# 環境負荷の低減活動

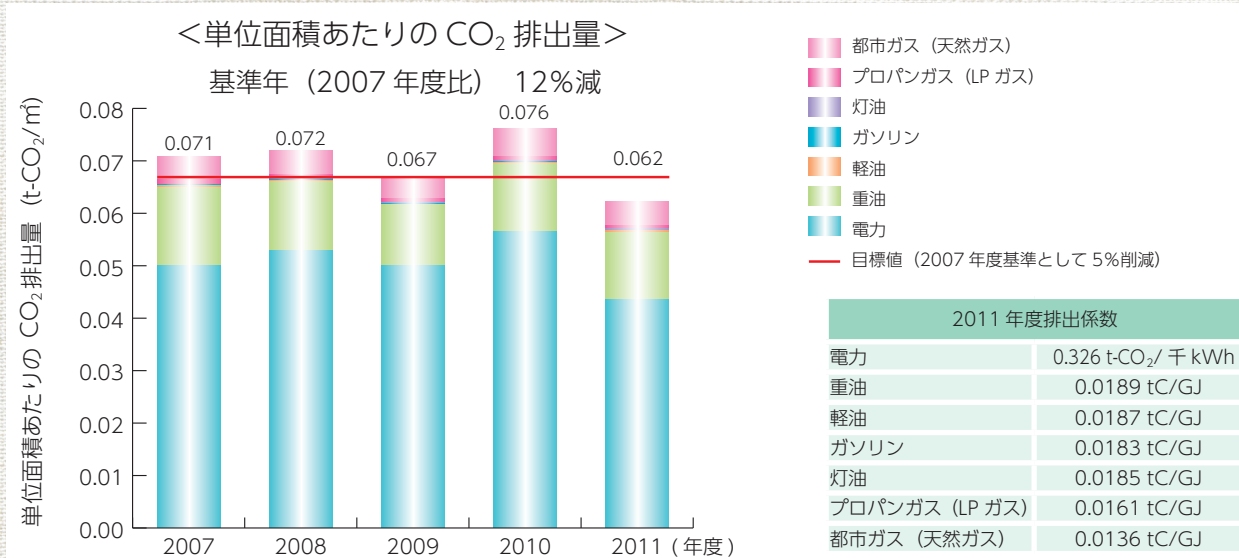
## マテリアルバランス

2011年度(平成23年度)のエネルギー使用量、温室効果ガス排出量など、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、学内においてリユース・リサイクルも実施しています。

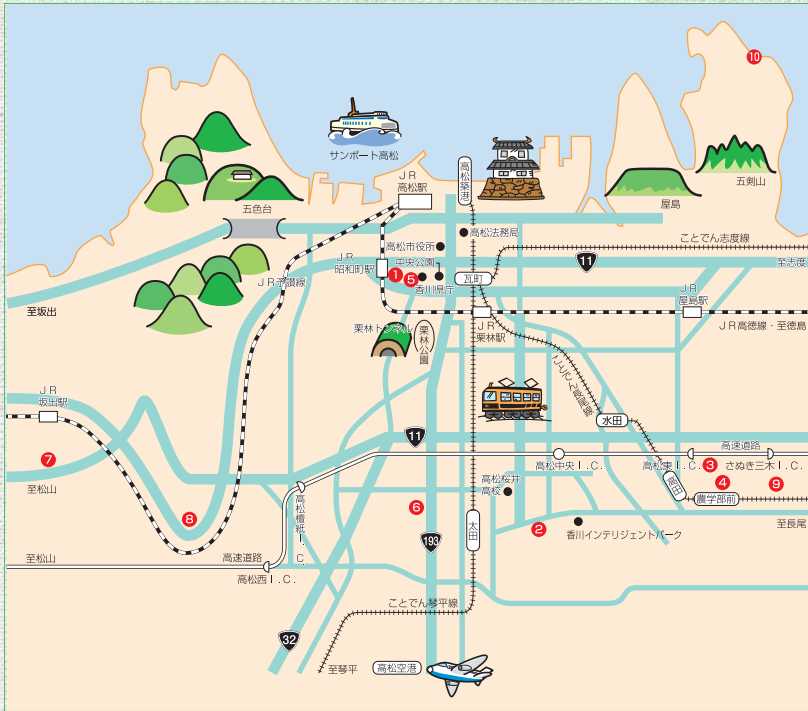


## 温室効果ガス排出量

香川大学では、「基本計画」に基づき、2009年から2013年までの5年間で、基準年(2007年度)から温室効果ガス排出量を5%削減することを努力目標としています。



## CAMPAS MAP



- ① 幸町キャンパス 教育学部／法学部／  
経済学部／地域マネジメント研究科／  
香川大学・愛媛大学連合法務研究科
- ② 林町キャンパス 工学部
- ③ 三木町医学部キャンパス 医学部
- ④ 三木町農学部キャンパス 農学部
- ⑤ 附属高松小学校／附属幼稚園高松園舎
- ⑥ 附属高松中学校
- ⑦ 附属坂出小学校／附属坂出中学校／  
附属幼稚園
- ⑧ 附属特別支援学校
- ⑨ 農学部附属農場
- ⑩ 庵治マリンステーション

## 表紙写真協力

海老名真有美	教育学部2年	岡田 奈央	経済学部3年	中 恵悟	医学部3年	池田 和紀	工学部4年
大嶋 将之	教育学部3年	河村 稜介	経済学部3年	細谷 祐太	医学部3年	板野 祐樹	工学部4年
奥野龍之介	法学部4年	内藤 千裕	経済学部3年	松江島徳子	医学部3年	久保 雄生	工学部4年
前 寛彰	法学部4年	藤岡 美咲	経済学部3年	宮城 太一	医学部3年	橘 陣太郎	工学部4年
刈谷 有里	経済学部1年	藤川太真希	経済学部3年	山岸 大樹	医学部3年	津嶋 宏輔	工学部4年
川染 愛	経済学部1年	村岡 宏美	経済学部3年	山田 佳明	医学部3年	永田 義博	工学部4年
清川 寛也	経済学部1年	城 妃咲	医学部2年	吉田 菊晃	医学部3年	淡河 聡	工学部院1年
佐々木裕介	経済学部1年	福井 萌子	医学部2年	金山 友美	工学部2年	野田 祥希	工学部院1年
谷笹 主馬	経済学部1年	秋田 光輝	医学部3年	牟禮 瞳	工学部2年	鎌田 昇悟	工学部院2年
陶山 桜	経済学部1年	木村なちの	医学部3年	伊賀 千紘	工学部3年	柳井 祐介	農学部4年
舟井 恵	経済学部1年	齊藤 仁彦	医学部3年	小林 慶紀	工学部3年	松本 匠哉	農学部院1年
和氣 知美	経済学部1年	佐伯 岳信	医学部3年	竹並かえで	工学部3年	江藤 恭子	農学部院2年
門田 悠人	経済学部2年	作田美喜歩	医学部3年	旗田 尚史	工学部3年	柏原 弘実	農学部院2年
薬師寺崇人	経済学部2年	谷本 慧太	医学部3年	星島 直弥	工学部3年	武藤 貴大	農学部院2年

御協力ありがとうございました。

## 環境報告書に関するお問い合わせ

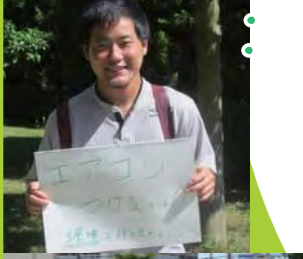
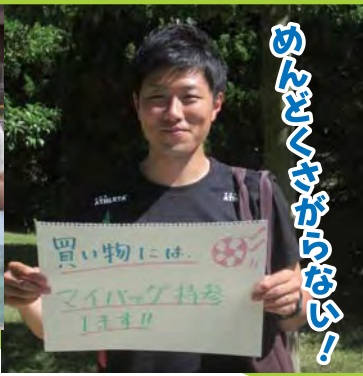
### 香川大学

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:087-832-1122 FAX:087-832-1136

E-Mail: sisetuki@jim.ao.kagawa-u.ac.jp



ほくらの 創っちゃあつか



センサーキって いけてるよね!



禁止。

つけっぱ、

うちわうけ?

NO!! つけっぱなし

