



# 鳥取大学環境報告書 2014

## 鳥取大学環境憲章

### 環境基本理念

今日、地球環境問題の量的ならびに地理的な広がりや質的な深刻さが指摘され、環境との調和および環境負荷の低減は、世界的に喫緊の課題となっています。あらゆる人々が、環境に配慮した行動をすることが求められています。

わたしたちは豊かな自然環境に恵まれた鳥取の地の特性をいかし、自然環境を尊ぶ精神を育む教育と研究をめざしています。本学はこれまで、人々が自然生態系を守りつつ生活できるような仕組みの構築のために、中山間地の多い地元にとけ込み、地域と連携した活動を積極的に展開してきました。また乾燥地をはじめとする発展途上国に対する農業その他の技術協力を精力的に進め、地球環境問題の解決に貢献してきました。鳥取大学のわたしたちは長年にわたるこのような活動の実績を誇りとして、「知と実践の融合」を謳う本学の理念のもとに、これを受け継ぎさらに発展させ、世界の環境問題の解決に貢献していくことを決意しました。

### 環境基本方針

- 1.人間性あふれる教育と研究を通して、高い職業倫理と生命の尊厳を重んじる心を持った人間を養成し、地域から地球規模まで、環境問題の解決に貢献します。
- 2.全構成員が自然豊かなキャンパスの環境を守り、地域社会の環境保全に貢献します。
- 3.全構成員が実践を通して、人と生態系の健全なあり方を追求します。
- 4.環境関連の法令を遵守するとともに、省資源、省エネルギー、廃棄物と化学物質との適正管理、ならびに汚染防止などを積極的に進め、環境の保全に努めます。

2006年7月25日制定





学長  
豊島 良太

### 「地域と世界の環境問題に貢献できる鳥取大学を目指して」

国立大学が2004年に法人化されてから、この3月で10年が経過しました。この間、鳥取大学はもとより、全国の国立大学法人は教育、研究そして社会貢献活動の強化充実など、積極的な取り組みを展開してまいりましたが、急速な人口減少による国力の衰退に対応するために、社会、特に政府や経済界の国立大学への期待や要望が急速に膨れてきました。それをまとめたものとして、文科省より第3期中期目標期間に向けた国立大学改革プランが昨年末に公表されています。この改革は、10年前の法人化と比較にならないほど大きな変革になるものと予想しています。そうした改革が着実に実行されれば、10年先、鳥取大学は「鳥取県ひいては日本全体が直面する高齢化・人口減少・過疎化に適応できる持続可能な地域を創造する大学、世界が直面する2050年問題に対応した持続可能な生存社会の構築に貢献する大学、知のみならず実践力と逆境力を持つグローバルな人材の養成を目指す大学」になるものと期待しています。

ご承知おきのとおり、2050年には世界人口が2000年の1.5倍の約90億人に増加し、大量のエネルギー消費や廃棄物の排出など環境への負荷の爆発的な増大という2050年問題が発生すると予測されるため、早急に対処すべき世界的課題となっています。短期的には、2014年度からは消費税の引き上げ、燃料価格の高騰によるエネルギーコストの上昇など、さらなる省エネ・環境負荷低減の取り組みが不可欠な時代となり、重大な転換期を迎えています。

こうした状況の下で、豊かな自然環境に恵まれた鳥取の特性を活かし、自然環境を尊ぶ精神を育む教育や研究、技術開発を精力的に進めてきた結果、トピックスにありますように学会や団体による研究業績表彰の受賞が続き、また地域の自然環境に対する保全活動として新入生と教員により継続して行われてきた砂丘除草ボランティア活動が知事表彰を受賞するなど、環境問題の解決に多方面から貢献しております。また、初めて全職員を対象に省エネコンテストを実施し、採用されたエコアイデアを活かしていく取り組みも開始しております。さらに、未来を担う子ども達に向けて、附属学校の授業で千代川の水質調査やごみ処理施設の見学などを通して、環境問題と自然環境保全についての意識向上を図っています。

この環境報告書の発刊も9年目を迎えました。今後も2013年度の成果と反省を踏まえ、本学における環境保全活動を一層推進し、教育と研究を通して地域と世界の環境問題の解決に全職員が一丸となって尽力、貢献していくことを願っています。

## 環境問題の解決に向けて

|              |    |
|--------------|----|
| 環境方針         | 01 |
| トップメッセージ     | 02 |
| 目次           | 03 |
| 環境Topics2013 | 05 |
| 環境マネジメントシステム | 09 |
| 環境配慮の目標・計画   | 13 |

## 環境保全の貢献に向けて

|          |    |                      |    |
|----------|----|----------------------|----|
| 特集       | 14 | 菌類きのこ遺伝資源研究センター…………… | 14 |
|          |    | キャンパスの緑……………         | 16 |
| 教育       | 22 |                      |    |
| 研究       | 27 |                      |    |
| 社会貢献活動   | 34 |                      |    |
| 附属学校の取組  | 39 |                      |    |
| 構内事業者の取組 | 41 |                      |    |

## 大学の社会的責任（USR）について

|       |    |               |    |
|-------|----|---------------|----|
| 社会的取組 | 43 | 地域との関わり……………  | 43 |
|       |    | 労働安全衛生……………   | 43 |
|       |    | 労働力の内訳……………   | 44 |
|       |    | 倫理等……………      | 44 |
|       |    | 情報セキュリティ…………… | 45 |
|       |    | 個人情報保護……………   | 45 |
|       |    | 内部通報者保護……………  | 45 |
|       |    | 教職員教育……………    | 45 |

## 環境負荷の低減に向けて

|                |    |                      |    |
|----------------|----|----------------------|----|
| マテリアルバランス      | 46 |                      |    |
| 環境負荷           | 47 | 総エネルギー使用量……………       | 47 |
|                |    | 新エネルギー利用の状況……………     | 47 |
|                |    | 省エネルギーの取組……………       | 47 |
|                |    | 総物質使用量……………          | 48 |
|                |    | 温室効果ガス排出量……………       | 48 |
|                |    | 水資源使用量……………          | 49 |
|                |    | 化学物質の管理の状況……………      | 50 |
|                |    | ダイオキシン……………          | 50 |
|                |    | ばい煙……………             | 50 |
|                |    | ポリ塩化ビフェニル（PCB）……………  | 51 |
|                |    | 特定化学物質……………          | 51 |
|                |    | 廃棄物排出量……………          | 52 |
|                |    | 不用物品等の再利用……………       | 52 |
|                |    | 廃棄物のリサイクル……………       | 52 |
|                |    | 総排水量・排水の管理……………      | 53 |
|                |    | 駐車時等エンジン停止推進事業所…………… | 53 |
|                |    | 環境物品等の調達状況……………      | 54 |
| 環境コミュニケーション    | 55 |                      |    |
| 自己評価・編集後記      | 56 |                      |    |
| 環境報告ガイドライン準拠項目 | 57 |                      |    |
| 大学概要           | 58 |                      |    |

## ・報告対象地区

鳥取地区：三浦・浜坂・白浜（一）・白浜（二）・  
大山（榎水）・溝口（伯耆）・蒜山・  
大塚・三朝・大寺屋・湖山（附幼）・  
湖山（附特）団地

米子地区：米子・米子（二）・西町団地

※湖山北・皆生団地は職員宿舎のみのため、  
対象地区より除外しています。

## ・報告対象分野

環境的側面・社会的側面

## ・準拠した環境省のガイドライン

環境報告ガイドライン（2012年版）

本報告書においても登場しているキャラクター「とりりん」は、本学のイメージキャラクターです。

鳥取県の鳥である「オシドリ」をモチーフにキャラクター化したもので、地域とともに発展する本学の姿を表しています。手に持っている青い本は、常に探求心をもち「知識」を深めていくことを、角帽は大学人らしさを表現しています。



## 報告方針

本報告書は、本学における環境マネジメントの推進を目的に、教職員及び学生への教育等に使用するとともに、本学に入学を希望する方々、地域の方々、及び本学に関係する全ての方々に読んで頂くことを目的に作成しています。報告書作成にあたり、出来るだけ分かりやすい文章にするようにこころがけていますが、今後、更に分かりやすい報告書作成に向けて検討を進めていきます。

本報告書は、冊子を作成するとともに、ホームページ（<http://www.tottori-u.ac.jp/kankyo>）においても公表しています。冊子は、全体版とは別に、普及版を作成しています。新入生に環境に関する意識を高めることを目的に普及版を配布しています。普及版についても本学ホームページで公表しています。

## 地域学部 地域環境学科の砂丘ボランティア 感謝状授与

2013年7月、地域学部地域環境学科の砂丘ボランティアが知事表彰されることになり、鳥取砂丘で林鳥取県副知事から感謝状が授与されました。

同学科では、2010年から地域の自然環境に対する保全活動への取組として、大学入門ゼミを利用して新入生と教員で砂丘の除草ボランティアを行っています。このたびは、50人以上が参加するボランティア除草を3年間継続して行ったことに対して知事表彰を受けました。



林副知事（右）から表彰状授与

## 大学院工学研究科 伊福伸介准教授 科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞を受賞

大学院工学研究科化学・生物応用工学専攻 応用化学講座の伊福伸介准教授が「科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者賞」を受賞しました。

本賞は、科学技術に関する研究開発、理解増進等において顕著な成果を収めた者について、その功績を讃えることにより、科学技術に携わる者の意欲の向上を図り、もって我が国の科学技術水準の向上に寄与することを目的として授与されるものです。



伊福准教授

### キチンナノファイバーの製造技術の開発とその利用探索の研究

工学研究科 化学・生物応用工学専攻 伊福 伸介准教授

カニ殻に含まれるキチンナノファイバーを効率的に抽出する技術を開発しています。キチンナノファイバーは髪の毛の2万分の1の幅の非常に微細な繊維です。キチンは地球上で2番目に豊富に存在するバイオマスですがほとんど利用されていません。その理由は水や溶剤に溶けず加工出来ないためです。一方、キチンナノファイバーは水中で均一に分散するため、基剤への塗布や混合、所望の形状への加工が容易です。

キチンナノファイバーは優れた機械的強度を有しており、素材を強化する補強材として利用することが出来ます。なおかつ、ナノサイズの効果によって素材が本来持っている透明性や風合いを損ないません。また、キチンナノファイバーは生体機能を備えており、例えば皮膚への塗布によるアンチエイジング効果、服用による腸管の炎症反応の抑制機能、高い生体適合性、生体内消化性、抗菌性などが明らかになっています。これらはナノファイバーであるから初めて明らかになった効果と言えるでしょう。

現在、これらの特徴を活かして様々な分野において製品化を目指しています。鳥取発の新素材を通じて地域の産業が活性化し、また、県内で大量に発生するカニの廃殻の有効利用に繋がるよう、研究に取り組んでいます。





## JACI新化学技術研究奨励賞を受賞

本学大学院工学研究科の薄井洋行准教授が第2回新化学技術研究奨励賞を受賞しました。

### 研究テーマ

『ケイ素とルチル型酸化チタンの複合化に基づく次世代蓄電池用負極の創製』

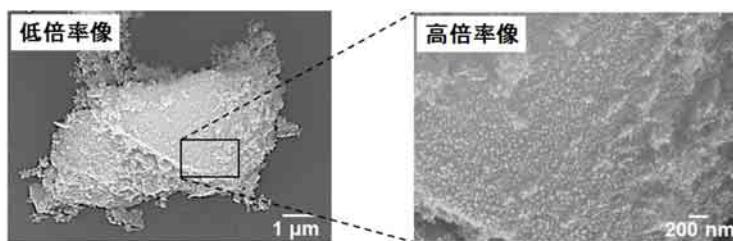


授賞式（上段右から2番目が薄井准教授）

## 蓄電池負極の高性能化

工学研究科 化学・生物応用工学専攻 坂口 裕樹教授・薄井 洋行准教授

リチウムイオン電池は現在実用化されている蓄電池の中では最も高性能なもののですが、スマートフォンや電気自動車への適用を考えるとより一層の高性能化が必要とされています。従来の負極材料には黒鉛（グラファイト）が使われていますが、これの約10倍もの量のリチウムを蓄えられるケイ素を利用できれば充放電の容量が飛躍的に増大するため、スマートフォンの使用時間や電気自動車の走行距離が延びることが期待されます。しかしながら、ケイ素はリチウムを拡散させにくい性質のためその容量を十分に発揮できないという問題を抱えています。そこで、本研究では、非常にリチウムを拡散させやすい物質である酸化チタンに着目し、これとケイ素とを組み合わせることで高い容量を長期間維持できる高性能負極の開発を行っています。低コストかつ大量合成が可能なゾルゲル法という手法を用いて酸化チタンをケイ素粒子上に直接被覆した複合負極を作製したところ、酸化チタンがリチウムの拡散を促すことで従来の黒鉛負極を遥かに上回る電極性能が得られることを見出しました。酸化チタンとケイ素はいずれも安価な材料であることから、この複合負極の次世代蓄電池への応用が期待されます。



酸化チタンを被覆させたケイ素粒子の表面形状

## 日本砂丘学会学術賞を受賞

2013年7月、乾燥地科学シリーズ編集委員会（代表 恒川篤史乾燥地研究センター長）が日本砂丘学会学術賞を受賞しました。

本賞は、同編集委員会によって編集・出版された乾燥地科学シリーズ（全五巻）が、乾燥地科学の体系化と乾燥地の問題解決のために重要な役割を果たすと評価され、授与されたものです。



表彰状授与

## 植物の乾燥ストレス耐性を向上させる化合物を発見-乾燥地における作物生産向上に向けた新技術-

乾燥地研究センターの岡本 昌憲助教とカリフォルニア大学リバーサイド校を中心とした国際共同研究チームは、約6万の機能未知の化合物の中から、植物の乾燥耐性を効果的に向上させる化合物の発見に成功しました。キナバクチンと名付けた化合物を植物に投与することで、ストレス耐性が植物に付加されることを研究チームは明らかにしました。本研究が発展することにより、乾燥地における作物生産向上に繋がることが期待されます。



無処理 (左) と  
キナバクチン投与 (右)

## 『環境意識向上サークルe心』の湖山池清掃について

2013年7月、『楽しく、でもガッツリ。いやむしろガッツリ。(ごみ拾い)』を合い言葉に普段一番身近な湖山池周辺の清掃を行おうと、「環境意識向上サークルe心」が湖山池周辺のごみ拾いを行いました。

e心は環境意識の向上を目指して2007年に発足したサークルで、環境に関するイベントの企画・運営や他団体の環境イベントの手伝いなどの活動をしています。

この日はサークルメンバーや有志ら50名以上が集まり、数班に分かれて清掃を開始しました。当日は気温30度を超える真夏日でしたが、ごみ拾いの合間にエコクイズを出題したり、各班でごみ拾いを競争するなどして楽しみながら約2時間ほど行い、軽トラック1台分のごみを回収しました。



ごみ拾いをする参加者

## 省エネコンテスト

これまでも様々な環境に配慮した活動を積極的に進めてきましたが、更なる取組を推進するために、本学の全構成員を対象にエコアイデアを募集し、省エネコンテストを実施しました。

今後、エコアイデアを本学の省エネに生かしていきます。

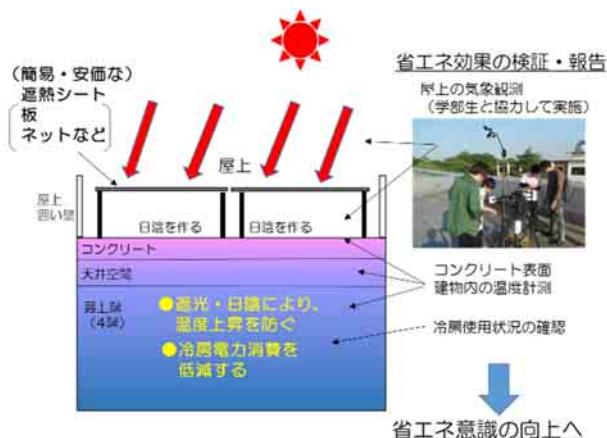
### 最優秀エコアイデア

### 屋上における遮熱対策による省エネ推進プロジェクト

地域学部地域環境学科 田川 公太朗准教授

夏季における屋上のコンクリート部の温度上昇を防ぎ、建物最上階における冷房用の電力消費を低減することを目的とします。代表教員と学生がチームを組んで、簡易で安価な遮熱シート（平板状、ネット状など）を数種類ほど考案・作製し、実際に屋上に設置し、比較検証します。

屋上のコンクリート面や建物内の温度計測や、冷房使用状況や電力消費量の確認を行います。その検証結果および省エネ効果について、学部内で発表することで、教職員および学生の省エネ意識の向上と積極的な行動へとつなげていきます。





## 本学学生2人がマイバックイラストコンテストで受賞

鳥取県が公募したマイバックイラストコンテストで、大学院工学研究科社会基盤工学専攻の大浦 文弘さんが知事賞を、岡田 晃丈さんが杉本彩特別賞を受賞しました。10月20日、米子コンベンションセンターで開催された「ノーレジ袋推進シンポジウム～おしゃれに買い物しよう～」の中で表彰式が行われました。



知事賞を授与される大浦さん

### 知事賞



### VOICE

大学院工学研究科  
博士前期課程  
社会基盤工学専攻1年  
大浦 文弘さん



今回、マイバックイラストコンテストで知事賞をいただき大変うれしいです。自分の考えたものが形になっていく嬉しさを実感でき、これまでにないモノづくりの楽しさを体験できるいい機会だったと思います。デザインのコンセプトとしては、現在自分が行っているエコな活動がどんなに小さなことでも積み重ねることにより実を結ぶ過程を表現しました。

### 特別賞



### VOICE

大学院工学研究科  
博士前期課程  
社会基盤工学専攻2年  
岡田 晃丈さん



はじめて受賞の連絡をもらった時は、自分もまさか受賞できるとは思ってもみなくてとても驚きました。そして住環境などをテーマに研究している私にとってこのような賞を受賞させていただいたことはとてもうれしく思いました。

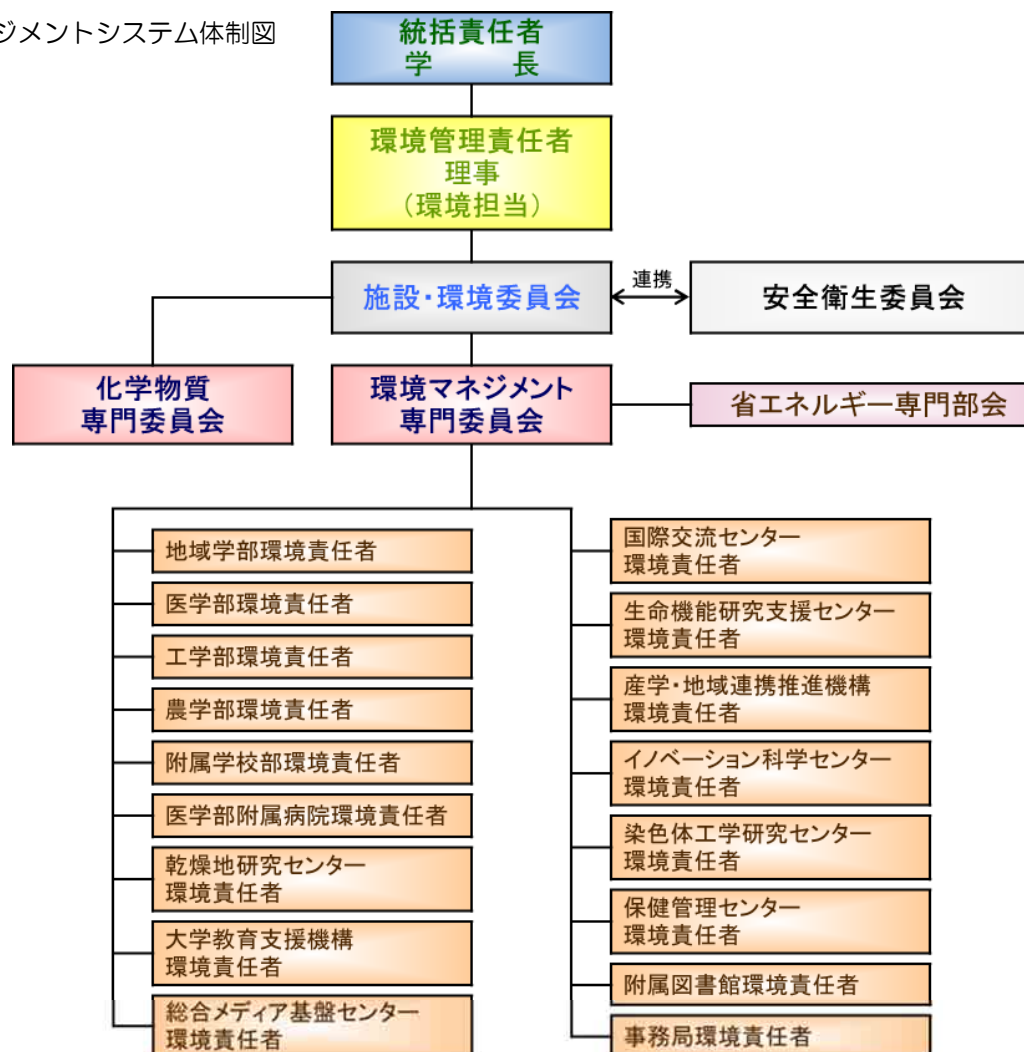
### マイバックイラストコンテストとは？ -My Bag Revolution in TOTTORI2013-

鳥取県では、地球温暖化の防止や循環型社会の構築に向けた環境配慮行動を推進し、環境にやさしい生活様式への転換を図るきっかけとして、レジ袋削減を推進するマイバック運動を展開しています。その取組の一環として、鳥取県倉吉市に本社を置く世界的バックメーカーパルコスがデザインしたバックをもとに、「とっとりグリーンウェイブ」を基本テーマに地域資源を活用した、おしゃれなマイバックにふさわしいイラストを募集しました。優秀者にはパルコスが仕立てた世界にひとつだけのマイバックが贈呈されました。

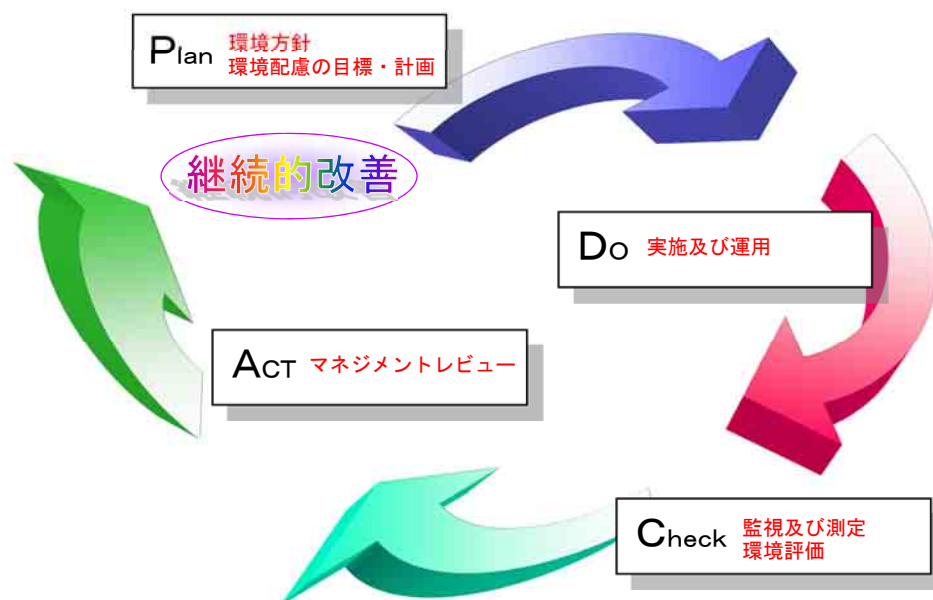
## ■ 環境マネジメントシステム※

鳥取大学においては、環境マネジメントの継続的改善を図るために、2010年12月に環境マネジメントマニュアルを策定しました。今後、マニュアルに基づき環境マネジメントシステムの更なる充実を図り、本学における環境マネジメントを一層推進していくとともに、教職員及び学生への教育等にも使用することとしています。

環境マネジメントシステム体制図



## 運用状況



※環境マネジメントシステム… 環境保全に関する取組を実施するにあたり、計画（Plan）・実施（Do）・評価（Check）・見直し（Act）のサイクルにより、継続的改善を図るためのシステムです。

## 環境活動・省エネパトロール

環境マネジメントマニュアルにおいて、各部局等環境責任者とともに、各部局等の環境活動の推進を図ることを目的に各部局等環境推進員を任命しています。

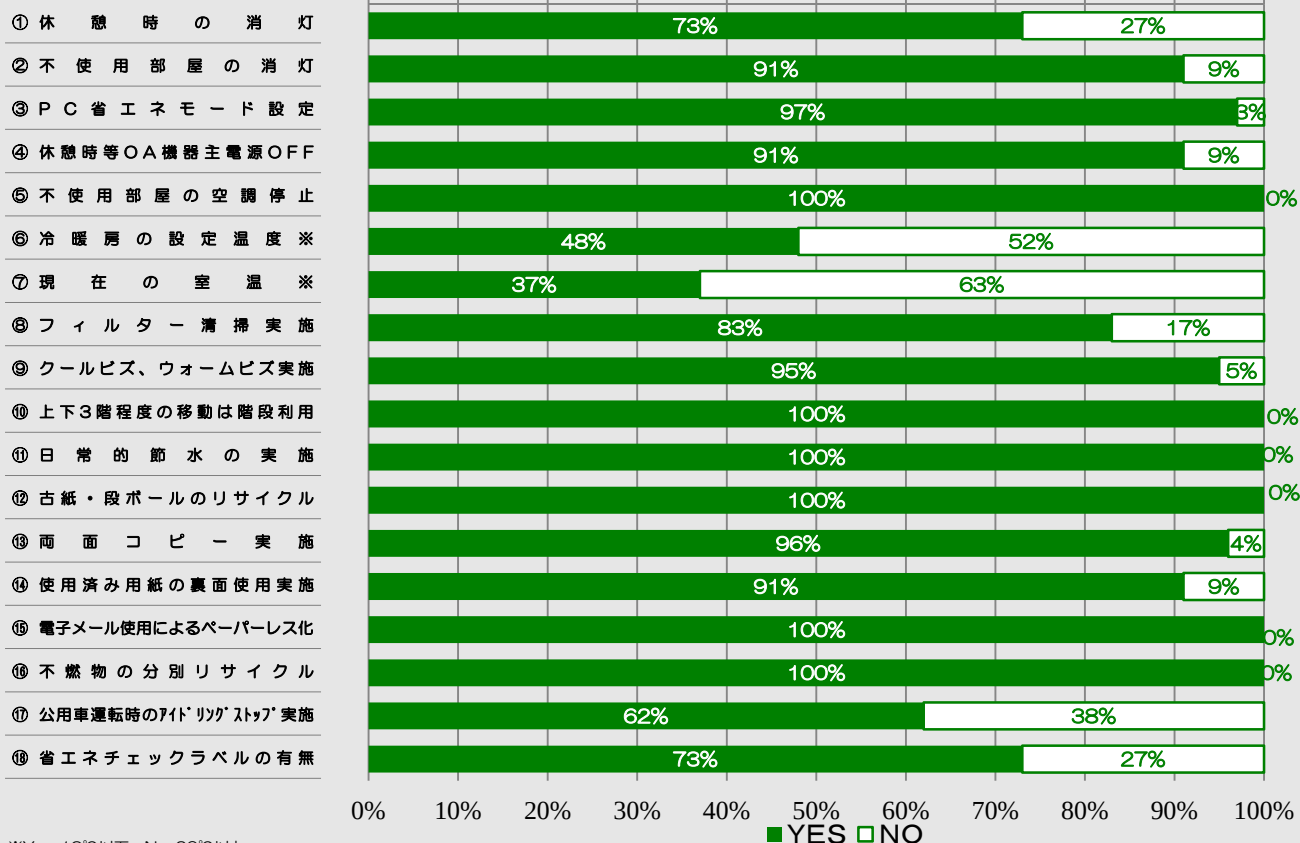
各部局において環境推進員を中心として、エコアクションチェックシートを基に環境活動・省エネパトロールを実施しています。



| エコアクション チェックシート |                                            | 実施日           |               |               |               |               |               |               |               |
|-----------------|--------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 行動区分            | チェック項目                                     | 建物名           |               | 部署名           |               | 記入者           |               | 結果            |               |
|                 |                                            | 建物名           | 部署名           | 建物名           | 部署名           | 建物名           | 部署名           | 建物名           | 部署名           |
| 省エネ             | 1 休 憩 時 の 消 灯                              | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し |
|                 | 2 不 使 用 部 屋 の 消 灯                          | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し |
| O A 機 器         | 3 P C 省 エ ネ モ ー ド 設 定                      | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し |
|                 | 4 休 憩 時 等 O A 機 器 主 電 源 O F F              | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し |
| 空 調             | 5 不 使 用 部 屋 の 空 調 停 止                      | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し |
|                 | 6 冷 暖 房 の 設 定 温 度 ※                        | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し |
| 温 度             | 7 現 在 の 室 温 ※                              | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し |
|                 | 8 フ ィ ル タ ー 清 掃 実 施                        | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し |
| 省エネ             | 9 クールビズ、ウォームビズ実施                           | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し |
|                 | 10 上下3階程度の移動は階段利用                          | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し |
| 日 常             | 11 日 常 的 節 水 の 実 施                         | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し |
|                 | 12 古 紙 ・ 段 ボ ー ル の リ サ イ ク ル               | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し |
| 省エネ             | 13 両 面 コ ピ ー 実 施                           | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し |
|                 | 14 使 用 済 み 用 紙 の 裏 面 使 用 実 施               | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し |
| 省エネ             | 15 電 子 メ ー ル 使 用 に よ る ペ ー パ ー レ ス 化       | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し |
|                 | 16 不 燃 物 の 分 別 リ サ イ ク ル                   | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し |
| 省エネ             | 17 公 用 車 運 転 時 の ア イ ド リ ン グ ス ト ョ ッ プ 実 施 | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し |
|                 | 18 省エネチェックラベルの有無                           | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し | YES / NO / 無し |

※平定時は判定「無し」とする。

### パトロール結果





## ■ 環境マネジメントシステム

パトロールの結果、冷暖房の設定温度等の取組が不十分なため、パンフレット・ポスターを作成し、環境活動の推進を図っています。また、エレベーターにステッカーを貼り、2アップ3ダウンの実施を呼びかけています。



ポスター



パンフレット



エレベーターステッカー

### 冷暖房の設定温度について

1. 建築物における衛生的環境の確保に関する法律（ビル管理法）  
「建築物環境衛生管理基準」  
空気調和設備を設けている場合は、居室の温度は概ね当該基準に適合するように調節して供給すること  
居室の温度：17度以上28度以下、相対湿度：40%以上70%以下
  2. 労働安全衛生法  
「事務所衛生基準規則」  
空気調和設備を設けている場合は、室の気温が17度以上28度以下及び相対湿度が40%以上70%以下になるように努めなければならない
- 以上の2つの法律をもとに、設定温度夏28度、冬19度を推奨しています。

### 設定温度と室温の差について

大学の建物は概ね大規模改修が終了しており、各部屋の空調機も日照・外気温度及び室内発熱に対して十分に能力が発揮できるものが設置されています。省エネパトロール等を実施した際、測定器により室温も計測したところ、ほとんどの部屋で設定温度と室温が同程度となっていることが確認できました。

以上より、設定温度28度にすれば室温28度になると考えられます。

### 湿度が高いことによる不快指数について

不快指数は、夏の蒸し暑さを数量的に表した指数で、気温と湿度で計算されます。

日本人の場合、不快指数が77になると不快に感じる人が出始め、85になると93%の人が暑さによる不快を感じると言われています。

室温28度湿度40%のときの不快指数は74.3、湿度70%のときの不快指数は78.4となり、体感では「暑くない～やや暑い」となります。

2013年における鳥取県の平均湿度は73.5%、冷房の入る7～9月の平均湿度は76.5%です。

## 環境リスクマネジメント

昨今の環境への意識の高まりや地震、津波による自然災害により、環境に対する責任と規制が厳しくなり、このため企業及び事業所等は、環境問題（環境リスク）に対する対応策を求められるようになっていきます。

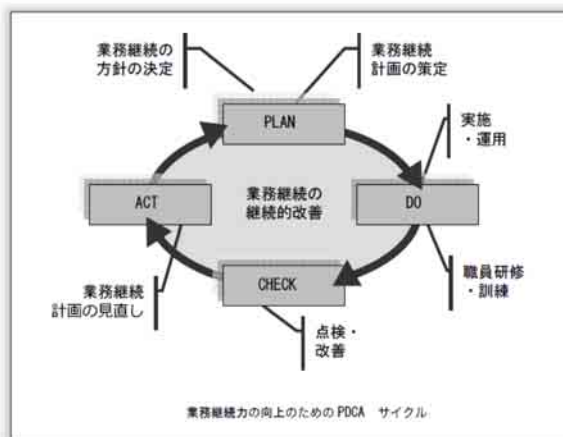
環境問題におけるリスクとは、①地球温暖化などの「地球環境問題」、②地震などの「自然災害問題」、③大気汚染などの「環境汚染問題」、また、④ダイオキシンなどの「有害廃棄物問題」などが考えられますが、大学などの事業所において特に備えておかなければならないものとして「自然災害問題」があります。

近年では、企業において「事業継続計画（BCP：Business Continuity Plan）」が策定されるのが一般的であり、自然災害時等において如何に早く製造ラインを回復させるか等の検討が進められています。

本学においても、2013年1月に「鳥取大学事業継続計画」が策定されましたが、その目的は、学生、職員等の安否確認を速やかに行い、教育・研究業務が停止する期間を如何に短くするかということに重点が置かれています。さらに、大学附属病院は「地域医療の中心的機関」として、災害時における診療活動の中心的役割を担うことにもなるため、一刻も早い業務開始が求められることとなります。また、大学はハード面において、近隣住民等の避難場所としての役割や災害復旧のための活動拠点としての機能を求められることにもなります。

本学では、従前から火災や地震に対して、消防法に基づく「防火・防災計画」が策定されてきましたが、その目的は、学生、職員及び診療患者等の安全確保や建物保全が中心でしたが、前述のとおり大学における役割が社会全体に与える影響が非常に大きくなっている今日では、事業継続計画の重要性はこれまで以上に高まっています。

また、大学におけるその他の環境リスクとしては、「有害廃棄物問題」が考えられます。具体的には、化学物質の流出によるリスクなどがこれにあたりますが、本学の化学物質の管理については、「鳥取大学化学物質管理の手引き」により適正な管理を関係者に周知・徹底しています。



本学では、鳥取キャンパス、米子キャンパスのそれぞれで、災害が発生した場合の被害を最小限にとどめるための定期的な訓練を実施しています。

特に米子キャンパスでは、外来、入院患者の安全確保、また、災害時における多数の負傷者を想定してのトリアージ訓練なども行っています。

この訓練により、種々の問題点が洗い出されていますので、これらの問題を如何にクリアしていくかも今後の大きな課題です。

最後になりましたが、本学では、限られた人的・予算的資源の中で、重要業務をなるべく中断させず、あるいは中断したとしてもできるだけ早く復旧するために事業継続計画に基づく環境リスクマネジメント体制をより充実させ、高い実効性を求め続けることが必要であり、このような課題や問題に対する継続的な対応を組織的に行い、業務継続マネジメントを確立していくことをさらに目指しています。



鳥取地区



米子地区

## ■ 環境配慮の目標・計画

鳥取大学においては、2011～2015年度における環境配慮の目標・計画を2010年12月に制定しました。2013年度の実績状況については、次のとおりです。

| 項目                                     | 環境計画                          | 取組状況                                                                               |
|----------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>教育・研究</b><br>環境に関する教育・研究の充実         | 地域から地球規模まで、環境問題の解決に貢献できる人材の育成 | 環境に関する教育・研究・社会貢献活動等を通し、人材の育成を図っています。<br>P22～38                                     |
|                                        | 環境に関する公開講座等による地域との連携の推進       | 公開講座、サイエンスアカデミー等を実施するとともに、鳥取砂丘除草活動等を通し地域と連携した活動を積極的に実施しています。<br>P34～38             |
|                                        | 新入生に対する環境教育の充実                | 新入生に環境報告書を配布し、環境に関する意識を高めるとともに、新入生が受講する大学入門ゼミにおいて鳥取大学ごみ出し検定試験等を実施し、環境教育の充実を図っています。 |
| <b>キャンパス環境</b><br>アメニティに配慮したキャンパス環境の整備 | 緑地環境保全の推進                     | 構内緑地の管理マニュアルを策定し、緑地環境保全の推進を図っています。                                                 |
|                                        | 学生・職員によるキャンパス美化活動の推進          | 環境月間（6月）、オープンキャンパス（8月）、大学祭（10月）に、学生・職員による美化活動を実施しました。                              |
| <b>エネルギー</b><br>省エネルギーの推進              | 省エネルギー活動の推進                   | 省エネパトロールを実施するとともに、エコパンフレット・ポスターを作成し、省エネルギー活動の推進を図っています。<br>P10～11                  |
|                                        | 省エネルギー機器導入の推進                 | 省エネルギー機器を導入するとともに、外灯等においてLED化を進めています。                                              |
| <b>廃棄物</b><br>廃棄物の削減                   | 廃棄物分別の推進                      | 新入生等に環境手帳を配布し、廃棄物分別の推進を図っています。<br>P52                                              |
|                                        | リサイクルの推進                      | 各建物のごみ置き場に分別表を張り、リサイクルの推進を図っています。<br>P52                                           |
|                                        | 学内不要物品等の再利用の推進                | 不用となった物品等を学内ホームページに掲載し、再利用の推進を図っています。<br>P52                                       |

### 「地球温暖化対策に関する実施計画」

温室効果ガス排出量を2020年度までに2004年度比25%削減することを目標としています。

### 「鳥取市ごみ減量等推進優良事業所」

2009～2011年度の実績値（平均値）を基に、2012～2014年度平均値で1%削減を目標としています。

|                               | 基準値    | 2009年度  | 2010年度  | 2011年度  | 2012年度  | 2013年度  | 目標値     |
|-------------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 温室効果ガス排出量（t-CO <sub>2</sub> ） | 29,385 | 23,743  | 25,548  | 24,511  | 24,701  | 31,809  | 22,039  |
| 鳥取地区廃棄物排出量（kg）                | 【可燃物】  | 172,437 | 172,830 | 176,770 | 167,710 | 169,850 | 170,640 |
|                               | 【古紙類】  | 73,713  | 79,357  | 70,251  | 71,530  | 77,130  | 72,960  |



### 文部科学省特別経費事業「世界最大級のきのこ遺伝資源バンクの拡充と遺伝資源活用の新展開」 (平成23年度～平成27年度)

1. 事業の概要：鳥取大学が保有する世界最大級のきのこ遺伝資源バンクを拡充するとともに、きのこ類が持つ有用遺伝子の活用、新たな有用きのこ類の子実体形成、菌根菌の活用による希少植物や有用植物の保全・増産などの技術開発を目指します。

#### 2. プロジェクトの成果

##### 1) 遺伝資源バンクの整備拡充

世界最大級のきのこ類遺伝資源バンクの充実と機能アップを進めています。

##### ①菌株の収集保存

きのこ類は基礎研究の分野においてもその利用に関する応用研究の分野においても、未探索の生物資源であると言えます。センターでは、国内外の自然界からきのこを採集し、分類などの基礎研究や活用研究を行うための研究資源として、毎年新たな菌株を分離して収集しています。ちなみに、平成25年度は国内各地から316株のきのこ類菌株を収集しました。その中には、これまでに保有していなかった菌種が129種が含まれています。年々保存菌の種数と株数が増えて、平成26年3月末現在、1,280種、8,131株の菌株を保有しています。採集したきのこは、まず、きのこの形態の詳細な観察によって同定を行ったのちに、孢子分離法や組織分離法によって純粋分離株を得ます。菌株は、長期間死滅することなく、またその性状が安定的に保持できるように凍結して液体窒素気相タンクの中に入れ、超低温（-170℃）で保管しています。このようにして保管された菌株は、TUFC（Tottori University Fungus Collection）菌株として、TUFC番号を与えて管理しています。また、分離源となったきのこ子実体は、菌株の証拠標本として乾燥標本にして、TUMH（Tottori University Mycological Herbarium）番号をつけて標本庫で保管するとともに、標本データはTUMH標本データベースで管理しています。

##### ②品質管理、菌株公開

菌株を資源として利用するためには、菌株が雑菌の混入などなく、正しく同定されたものでなければなりません。そのためセンターでは、TUFC菌株の同定をより確かなものとするために、リボソームDNAのITS領域のDNA塩基配列情報を用いて菌名の確認しています。このようにして品質を確認できたTUFC菌株は、学内だけでなく学外の研究者も利用できるように、平成24年6月よりwebを通して菌株カタログを公開し、分譲しています。公開株数は次第に増えて、平成26年4月現在、846株となっています。

##### ③データベースの公開、菌株分譲

公開となった菌株の情報は、TUFC菌株カタログとしてwebを通して公開しており、大学ホームページからアクセスできます。このTUFC菌株カタログには検索機能の他、DNA塩基配列情報を用いたBLAST検索機能を持たせていますので、利用者が自身で保有している菌株と近縁なTUFC菌株を検索したり、それを同定するためのツールとして利用したりすることができます。公開している菌株は、有料で研究者に分譲しています。使われてこそその資源ですので、学内外のより多くの研究者に有効に利用されることを期待しています。



エルサルバドルでの菌類調査



菌株を保存する液体窒素気相タンクと凍結チューブ



TUFC菌株データベースの菌株情報表示画面



大学HPにある  
TUFC菌株カタログのバナー

### ④難培養・難保存性きのこ類菌株の保存法に関する研究

マツタケなどに代表される菌根菌は生きた植物の根と共生する菌類で、培地上での菌糸成長が非常に遅いものが多く、その凍結保存が困難なものが多いです。より多様な菌株を資源として利用可能にするために、センターでは、この菌根菌類の多様な菌株の保有を目指して、さまざまな培養法、保存法の検討を進めています。



菌根性のきのこタマゴタケ

### 2) きのこ栽培技術の開発

#### ①非食用きのこの栽培研究

きのこ類子実体から有用生理活性成分を探索することを目指して、きのこの栽培技術の開発研究を行っています。現在100株以上の菌株を用いて、おがくず培地を用いた菌床栽培技術の研究を進めており、すでに数種のきのこで子実体の形成に成功しています。用いる菌株としては、特に毒きのこを含めた非食用きのこ類を用いており、これら未利用資源からの新たな有用な生理活性物質の発見を目指しています。



人工栽培した毒きのこ  
オオワライタケ

#### ②菌根共生きのこの生産技術開発と森林再生

ショウロは菌根性のきのこで、海岸のクロマツの根と菌根を作って共生しています。近年、食材としての希少性もあり、また海岸クロマツ林の健全化でも注目されています。センターでは、多くのショウロ分離菌株の中から優良な菌株を選抜して、その培養菌体を使ってクロマツの実生苗と人工的に菌根を作らせることに成功しており、さらに海岸の砂地に移植することにも成功しています。ショウロ子実体の収穫もでき、海岸林の保全、再生、植林にも寄与するこの技術は、まさに一石二鳥の技術と言えます。



マツ苗の根に形成された  
ショウロの菌根



マツの根元に形成された  
ショウロ子実体

### 3) 培養菌株およびきのこ子実体の生産物からの有用生理活性物質探索

#### ①揮発性物質の抗菌作用による生物農薬

ブナハリタケの香気成分は1-フェニル・ペンタノン (PP) という物質で、様々な植物病害菌類の菌糸成長や孢子発芽を5~10ppmという低濃度で抑制する静菌作用を示すことが新たに明らかになりました。このような揮発性物質は、室内で処理すると隅々まで行き渡って抗菌効果を示し、換気によって容易に除去できることから、安全で、しかも環境にも優しい植物病害菌農薬剤として利用が見込まれます。現在、より有効な作用を持つ揮発性物質を生産する菌種および菌株の探索を進めています。



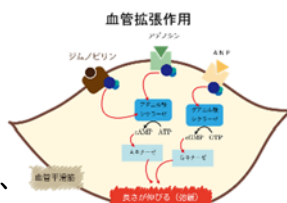
ブナハリタケ

#### ②毒きのこオオワライタケの毒成分ジムノピリンの生理活性

毒きのことして知られるオオワライタケの毒成分ジムノピリンには、神経細胞やグリア細胞に対する活性化作用があること、また、血管平滑筋を弛緩させる血管拡張作用があることなどが明らかになりました。これらの作用は、中枢神経系疾病の治療薬や血圧降下薬などの医薬の開発につながる可能性が期待されます。

#### ③医薬候補生理活性物質の探索

センターでは、上記のほか、様々な薬効薬理作用、例えば血圧上昇を抑える作用を持つ物質、腫瘍細胞の増殖抑制作用を持つ物質などを、TUFC菌株の培養菌体抽出物やきのこ子実体抽出物をスクリーニングして探索しています。いくつかのきのこがこれらの活性を示す物質を生産していることが確認できており、さらに研究を進めています。



ジムノピリンには血管平滑筋の  
弛緩作用がある

以上のように、センターは、このプロジェクトを通して、センターが保有する多種多様なきのこ類遺伝資源を、様々な用途に活用することを目指して研究を進めています。



## 桜の苗木植樹

千葉県在住の中原 栄一様（93歳）から、鳥取大学に「桜の苗木」を10本寄贈していただきました。

中原様は、以前、本学の青木 常磐氏（故人・農学部教授）の薦めで、鳥取砂丘近くの佐々木農園で梨の栽培を2年間学ばれ、その後、千葉県で農場長に就かれました。この度、鳥取に感謝の気持ちを表したいと日本花の会を通して県内各所に桜の苗木を約500本寄贈されることになり、とりわけ、お世話になった青木氏のいた本学にも植樹してほしいと、10本の苗木を寄贈していただきました。

4月に、日本花の会から西尾 毅様と真壁 俊文様をお招きし、日置農学部教授や学生達と共に、豊島学長が丁寧に植樹しました。



桜の苗木とともに記念撮影  
（向かって中央が豊島学長、  
学長の左が西尾様、右が真壁様）

## 花のプランター設置

キャンパス緑化の一環として、職員・学生ともに花の苗の植え付けを行いました。苗が成長した時のバランスを考えながら、プランターへ丁寧に植え付けました。

出来上がったプランターは、キャンパス内の各所へ設置されました。  
（下図『キャンパスの緑マップ』参照）



プランター植え付け作業

## キャンパス緑マップ | 鳥取地区





## 全国都市緑化とっとりフェア出展

2013年秋、鳥取市で第30回全国都市緑化とっとりフェアが開催されました。鳥取大学も農学部環境美化コースの実習の一環として、教員・学生41名が参加し、庭園を造り出展しました。また、フェア終了後は、農学部棟の玄関横に移植しました。

### 環境美化コースとは？

- キャンパス内の緑地管理作業を通して、造園・環境緑化の基礎を実地に学びます。
- これまで、大学内に数々の庭や芝生を造ってきました。
- 2013年度は、都市緑化フェアに出展する庭園造りを主な授業内容にしました。



藤棚の手入れ



芝生張り

### 作品テーマは『山陰海岸浜辺の原風景』



ツワブキ



ハマカンゾウ



廃材の利用



海岸での流木収集

様々な開発等で消滅しつつある浜辺の原風景を多くの人々に知っていただきたいと考え、山陰地方の砂浜海岸に本来生育している植物群落と砂丘を庭として再現しました。

用意された植物は国指定天然記念物のハマナスをはじめ、黄色い花の咲くツワブキや橙赤色の花の咲くハマカンゾウなど10種類で、自然に近い状態を再現して植えます。植物は全て種の時から苗までずっと鳥取育ちです。その他、材料として必要な庭石は廃材を利用し、流木は海岸にある物を収集しました。

### 作業工程



1. 施工前



2. 敷地造成



3. 砂山造成



4. 手均し



5. 敷地造成工 完成



6. 植物の植え付け



7. 灌水



8. 完成！！

全国都市緑化フェア…国土交通省の提唱で1983年より毎年全国各地で開催している花と緑の博覧会です。とっとりフェアでは、「ともに育てる身近な緑～水と緑につつまれた世界ジオパークのまちから～」をテーマに、地域にある身近な自然をナチュラルガーデンという形で生活空間に取り入れる「鳥取流緑化スタイル」の魅力を全国に発信しました。



## フェア会場の様子



農学部環境美化コース作品



## VOICE

### 教員VOICE

鳥取大学では「知と実践の融合」「人間力」を教育目標としています。今回の実習は、出来上がりをイメージしながら空間を形成する「知力」が基礎となり、力仕事なので「体力」が要り、仲間と話し合いながら実務的に仕事を進めるので「コミュニケーション力」と「実践力」が養われ、やり遂げる「気力」がなければ出来ません。たった4日間の実習でしたが、この間に、これらの人間力が培われたことを期待しています。

### 学生VOICE

- 途中、苦労したが何とか庭が完成できたので達成感がありました。
- 学生同士、仲よくなりました。
- とにかく暑かったです。
- 自然の一部を切り取ったような庭をつくるという発想が斬新だと思いました。
- 地元の材料にこだわった庭造りが珍しいと思いました。
- 縮景と借景を組み合わせた造園が面白いと思いました。

## フェア終了後



農学部棟玄関横へ移植しました。





## 「花水木」植樹

医学部附属病院では毎年、看護の日の企画として様々なイベントを行っています。

2013年度は、第64回全国植樹祭が鳥取県で開催されたこともあり、特別ゲストに植樹祭マスコットキャラクター「トッキーノ」を招き、1日看護部長をしていただいた鳥取県西部広域行政管理組合 武本 和之消防局長と一緒に「花水木」を外来玄関に記念植樹しました。

### -花水木-ハナミズキ-

花言葉は私の思いを受けてください、華やかな恋、穏やかな心、公平にする、返礼などです。欧米での花言葉はdurability（永続性）です。

北アメリカ原産で、日本に渡ってきたのは1915年（大正4年）です。日本における植栽は1912年に当時の東京市長がワシントンにサクラ（ソメイヨシノ）を贈った際、1915年にその返礼として贈られたのが始まりです。花言葉の「返礼」はこれにちなみます。



記念撮影  
（左から大草看護部長、トッキーノ、武本消防局長）



植樹の様子

## キャンパス緑マップ | 米子地区



アレスコガーデン



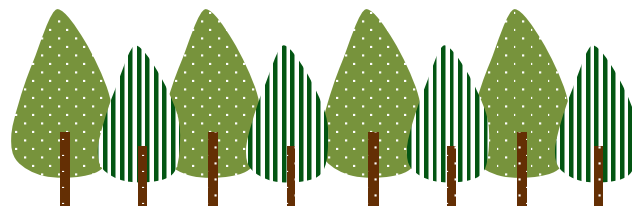
「花水木」植樹



花のパレット



## アレスコガーデニングクラブ



保健学科長の発案により、学生と教職員でAGC（アレスコガーデニングクラブ）をつくり、構内の環境美化を目的として、北地区の清掃と花を植える活動を2012年度より行っています。

保健学科棟（アレスコ棟）入口から玄関、学生会館前までを花を植えたプランターや花壇を色彩豊かに設置し、沢山の花と緑に溢れた構内へと変わりました。

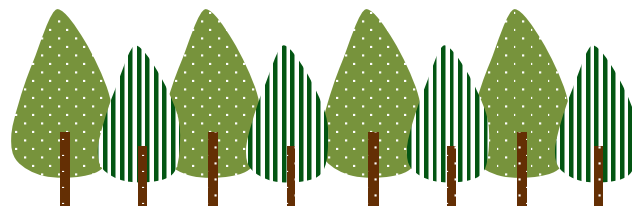
年に数回、季節に合わせて花壇やプランターの花を植え替えており、穏やかな春の季節には色とりどりの花が咲きます。

花の手入れ・水やりは学生ボランティアが自主的に行っています。教職員と和気あいあいと話をしながら行っており、教職員と学生とを結ぶ大切なコミュニケーションツールの一つになっています。





## 花のパレット



「病院に花を植えて少しでも病院を利用される方に季節の花を楽しんでいただきたい」との思いから、職員のボランティアで外来玄関前に花壇を設計しました。

季節に合わせて花の植え替えを行っており、色とりどりの花がたくさん咲いています。患者さんやご家族だけでなく、学生や職員もベンチで団欒したり休憩したりして、多くの方の癒しの場となっています。



職員の中からボランティアを募り、輪番で草取りや水やりをしていました。病院ボランティアさんの中に花が好きな方がおられ、花壇の世話をしたいと申し出があり、水やり等をお願いしたところ、これを見ていた他のボランティアさんが次第に仲間に加わるようになり、今では病院ボランティアさんが中心となっています。患者さんの中には、バスなどの待ち時間に草取りや落ち葉拾いをして下さる方もおられます。



## 環境に関する教育

### 地域環境フィールドワーク：室戸ジオパークで学ぶ

地域学部 地域環境学科 小玉 芳敬教授・永松 大教授

「地域」における人と自然の共生を考えるには、広い視野と幅広い知識を養うことが求められます。この授業では学科の専門科目群と関連性の高い場所を毎年選定し、実際に現地を訪れ地域の環境課題について深く学習します。2013年度は、室戸ジオパーク（学生4名参加）と、葉っぱビジネスで大成功をおさめた徳島県上勝町（学生2名参加）の2カ所で行いました。ここでは前者のみ、ご紹介いたします。

室戸ジオパーク推進協議会・地理専門員の柚洞 央博士に現地をご案内いただきました。「地域住民をいかにしてジオパークの主人公にしていくか」をねらってい

るため、「大地の成り立ち」ばかりか、そこで暮らす人々から多くのお話を伺いました。前者は雄大な海岸段丘地形、室戸岬の岩石褶曲など、まさに大地がせり上がり生まれる世界を満喫し、後者ではウバメガシを活かした備長炭づくり、深層海洋水を用いたアクアファーム、さらには定置網漁の水揚げにも立ち会う機会に恵まれました。水切り瓦のついた家屋の佇まいや、高いコンクリート壁で台風に備える高岡集落など、人々の知恵の数々も学ぶことができました。室戸ジオパークの神髄を2泊3日で味わい尽くした巡検でした。学生も大いに刺激を受けたものと思います。



柚洞さんによる室戸ジオパークの概説



これぞ褶曲（室戸岬）



漆喰の壁を雨から守る水切り瓦

### インターユニ・フィールドワーク・プログラム@徳島・上勝 2013

地域学部 地域環境学科 永松 大教授

地域の将来を担う人材を育成するためには、地域の現状を正しく把握するためのフィールドワークが重要です。地域間比較の視点や相互交流・情報交換による相乗的な教育を意図して、鳥取大学地域学部では、同様の取組を進める徳島大学総合科学部が企画した合宿研修に参加し、徳島県上勝町の環境を活かした取組について実習しました。

徳島大学の呼びかけで開催されたインターユニ・フィールドワーク・プログラム@徳島・上勝 2013は、鳥取大学・岐阜大学からも教員・学生が参加し、教員12名、学生26名で2013年9月11～15日に実施されました。上勝町で行われているゼロウェイスト運動、葉っぱビジネス「いろどり」、棚田保全、千年の森再生事業、インターンシップなど多彩な取組について、それぞれのリーダーから熱いレクチャを受けたあと、学生が選んだ7テーマに分かれて3日間のフィールドワークを行いました。地域のキーパーソンへのインタビュー、現場の見学、関連資料の読み込みなどを通じて、地域の自

然や特性を活かす方法と地域における人のつながりの重要性について学びました。

実習の最後に行った成果発表会には地元から多くの方が参加していただき、学生には大きな刺激となりました。上勝町の自然や地域の魅力、人の魅力に触れ、他大学の仲間との交流など濃密な5日間となりました。鳥取に帰った後も、手紙のやりとりなど学生と上勝のみなさんとの交流は続いているようです。実践型教育の重要性を再認識したプログラムでした。



成果発表会の様子



## 農学基礎実習演習

農学部 附属フィールドサイエンスセンター 中田 昇教授

農学基礎実習演習は農学部生物資源環境学科1年生を対象にフィールドサイエンスセンターで開講する講義で、農業体験コースと環境美化コースからなり農作物の栽培管理、樹木の剪定などの実習を通して、農林業の技能習得とともに環境との関わりを感じ、考えるきっかけとなることを期待しています。農林作業では鎌、鋸、鋏などの道具から様々な機械までその使用方法と危険性を周知させています。

農業体験コースではトウモロコシの栽培を中心にイネ、ニホンナシ、トマトなど栽培管理を体験しています。トウモロコシ栽培では畑の準備、肥料の量の決定、散布、種まき、草取り、収穫まで一人ひとりが自分で考え、一

貫して行い、その収穫を受講生同士で比較しています。さらに、農場で栽培する様々な作物の生育時期に合わせた管理作業を体験し、通常1年間に15種以上の作物に触れる機会があります。

環境美化コースではキャンパス内の芝刈り、樹木の剪定など維持管理を体験し、キャンパスの美化に協力し、様々な作業を通して、技能を高めています。2013年には鳥取市で開催された都市緑化フェアで「山陰海岸浜辺の原風景」をテーマに坪庭を制作し展示しました。

イネの田植え、稲刈りではコースに関係なく受講生全員約120名が一斉に手植え、手刈りに挑戦し、体全体で体験します。



100人以上での田植え

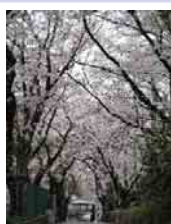


坪庭作り



緑化フェア作品「山陰海岸浜辺の原風景」

## － キャンパスの花（春） －



三浦団地（農学部1号館西側付近）



乾燥地研究センター

## 砂漠化対策の最前線：乾地緑化保全学概論

乾燥地研究センター 緑化保全部門 山中 典和教授・藤巻 晴行教授

乾燥地における最も深刻な環境問題である「砂漠化」の現状を紹介し、そのメカニズムと対策についての概要を講義しています。特にこの概論では、乾燥地における風による土壌の浸食（風食）・水による浸食（水食）・塩類集積のメカニズムと土地保全技術の関係や、乾燥地植物の生理生態的特性と乾燥地緑化について理解を深めることを目標にしています。



砂の動きを抑える「草方格」  
（中国、内蒙古自治区）

講義では、豊富な写真や、最新の研究成果を交えて、砂漠化の主要因となる土壌劣化、即ち土壌の風水食と塩類化のメカニズム理論を説明し、対策手法としての土壌管理技術を解説します。また、乾燥地に生きる植物の耐乾性や耐塩性を解説し、これらの植物を用いた乾燥地の生態系修復方法についても解説します。

乾燥地の砂漠化の現状や、緑化や土地保全に関する入門編となっています。



乾燥地でのポプラの植林  
（中国、内蒙古自治区）

## 科学リテラシー

「科学リテラシー」では、種々の問題について科学的な知識を利用し、自らで考えて行動できる、いわゆる「科学的リテラシー」を身に付けるきっかけを与えることを目的にしています。その中では、地球環境問題についても取り上げました。

本授業で具体的な事例として、2009年にIPCC（気候変動に関する政府間パネル）のデータねつ造に関する記事を読んで、「二酸化炭素排出による地球温暖化について」のレポートを提出してもらいました。

大学教育支援機構 入学センター 森川 修准教授

二酸化炭素は地球温暖化の原因であると、小さい頃から教えられて、それに関してこれまで疑問に思うことの少ない学生に、それに反する意見の記事を読んでもらい、科学的リテラシーの重要性、地球温暖化に対する認識、温暖化防止策に関して実現性と経済性の両面から判断するという観点でレポートを評価しました。

さらに、これまでの環境教育についての問題点について考えるレポートや、化学物質の人体に及ぼす影響（リスク評価）に関する授業も行いました。

### 第1回レポートの課題

化学（化学同人）Vol.65, No.3 (2010),  
34-39ページの[Climategate事件—  
地球温暖化説の捏造疑惑]を読んで  
次の課題をすること。

この記事を読んだ後で、二酸化炭素排出  
による地球温暖化について、自分の考え  
が変わったかを含め、人類はどのような対  
策をすべきだと思うかについて記せ。

### Climategate事件での事実

研究者がデータの改ざんをした。

地球温暖化は二酸化炭素の影響でない。

これは事実かどうか分からない

自分の考えが変わったのか？  
人類がとるべき対策の提案

| 地域学部     |                           |
|----------|---------------------------|
| 環境計測学    | 安藤 由和                     |
| 環境材料物性論  | 安藤 由和                     |
| 環境統計学    | 安藤 由和・寶來 佐和子              |
| 環境物理学実験  | 安藤 由和・田川 公太郎              |
| 環境計測・評価学 | 安藤 由和・田村 純一・田川 公太郎・寶來 佐和子 |
| 環境社会学特論  | 家中 茂                      |
| 自然災害論    | 小玉 芳敏                     |
| 流域地形学    | 小玉 芳敏                     |
| 地域環境調査論  | 小玉 芳敏・永松 大・高田 健一・中原 計     |
| 地球環境科学   | 小玉 芳敏・矢野 孝雄               |
| 地球環境科学実験 | 小玉 芳敏・矢野 孝雄               |
| 生物多様性特論  | 鶴崎 展巨                     |
| 多様性生物学   | 鶴崎 展巨                     |
| 共生環境論    | 鶴崎 展巨・高田 健一               |
| 多様性生物学実験 | 鶴崎 展巨・永松 大                |
| 保全生態学    | 永松 大                      |
| 環境調和型物質論 | 田村 純一                     |
| 環境有機化学   | 田村 純一                     |
| 環境化学実験   | 田村 純一・寶來 佐和子              |
| 循環環境論    | 田村 純一・寶來 佐和子              |
| 地域環境成立史  | 矢野 孝雄                     |
| 歴史環境論    | 錦織 勤・中原 計・高田 健一           |
| 環境考古学    | 中原 計                      |
| 古環境分析法   | 中原 計                      |
| 環境物理学    | 田川 公太郎                    |
| 地域エネルギー論 | 田川 公太郎                    |
| 環境無機化学   | 寶來 佐和子                    |
| 保存科学     | 李 素妍                      |
| 環境健康学    | 松本 健治                     |
| 地域環境学    | 全教員                       |
| 地域環境調査実習 | 全教員                       |
| 地域調査ゼミ   | 全教員                       |

| 医学部                                    |                         |
|----------------------------------------|-------------------------|
| 環境と適応                                  | 黒沢 洋一                   |
| 環境発がん物質                                | 黒沢 洋一                   |
| 主体環境系                                  | 黒沢 洋一                   |
| 生態学                                    | 黒沢 洋一                   |
| 地球環境問題                                 | 黒沢 洋一                   |
| 内分泌かく乱物質                               | 黒沢 洋一                   |
| わが国における環境汚染と公害                         | 黒沢 洋一                   |
| 社会医学チュートリアル（大西班）<br>ー幼稚園・職場・喫茶店のPM2.5ー | 黒沢 洋一・尾崎・湯淺・加藤・細田・近藤・大西 |
| 疫学と予防医学                                | 尾崎 米厚                   |
| 水と健康・環境                                | 祝部 大輔 他                 |
| 環境科学ー乾燥地科学ー                            | 大西 一成                   |
| 環境が動物の発生や進化に及ぼす影響について                  | 竹内 隆                    |
| 環境衛生学                                  | 浦上 克哉                   |
| 環境衛生学実習                                | 浦上 克哉・谷口 美也子            |
| 環境科学特論                                 | 藤原 伸一                   |
| 環境と有機化学                                | 藤原 伸一                   |
| 循環型社会と廃棄物処理（大学入門ゼミ）                    | 藤原 伸一                   |
| 我が国の生活環境の保全（疫学）                        | 藤原 伸一                   |

| 工学研究科                                                    |                        |
|----------------------------------------------------------|------------------------|
| JICA集団研修：単元「エネルギー管理」の中の『Basic Theory of Wind Turbine』の講義 | 原 豊                    |
| 大学院講義『再生可能エネルギー特論』                                       | 原 豊                    |
| JICA集団研修「乾燥地における土地・水資源の適正管理と有効利用」                        | 西村 亮                   |
| エネルギー資源有効利用論                                             | 西村 亮                   |
| 電力I（エネルギー源）                                              | 西村 亮                   |
| 分析化学Ⅱ                                                    | 齋本 博之                  |
| 高分子化学                                                    | 伊福 伸介                  |
| 環境管理工学                                                   | 原田 尚志・増田 貴則            |
| 環境制御工学                                                   | 原田 尚志                  |
| 河川工学                                                     | 檜谷 治                   |
| 固体地球科学特論                                                 | 塩崎 一郎                  |
| 地球環境情報工学                                                 | 塩崎 一郎                  |
| 地球科学                                                     | 塩崎 一郎 他                |
| 地球科学実験演習                                                 | 塩崎 一郎 他                |
| 環境管理工学                                                   | 増田 貴則                  |
| 環境計画学                                                    | 増田 貴則・細井 由彦            |
| 循環型社会論                                                   | 増田 貴則・赤尾 聡史            |
| 廃棄物・環境管理                                                 | 増田 貴則・赤尾 聡史            |
| 社会開発工学実験                                                 | 増田 貴則・赤尾 聡史・太田 隆夫・金 洙列 |
| 環境水理学特論                                                  | 矢島 啓                   |
| 水工計画学特論                                                  | 矢島 啓                   |
| 環境建設工学                                                   | 吉野 公・檜谷 治・清水 正喜        |
| 環境衛生工学                                                   | 赤尾 聡史                  |
| 上下水道・水質管理                                                | 赤尾 聡史                  |
| 環境土木工学                                                   | 井上 正一・吉野 公・檜谷 治・清水 正喜  |
| 社会基盤工学特別講義Ⅲ                                              | 京都大学工学研究科 勝見 武教授       |



| 農学部            |                                                  |
|----------------|--------------------------------------------------|
| 食料政策学          | 古塚 秀夫                                            |
| 景観生態学          | 長澤 良太                                            |
| 造園学            | 日置 佳之                                            |
| 生態学            | 佐野 淳之                                            |
| 環境経済学          | 能美 誠                                             |
| 環境土壌学          | 山本 定博                                            |
| 土壌学            | 山本 定博                                            |
| 国際乾燥地科学概論      | 山本 定博・藤山 英保・<br>安延 久美・山田 智・西原 英治・<br>遠藤 常嘉・衣笠 利彦 |
| 水土環境保全学        | 猪迫 耕二                                            |
| 田園環境計画学        | 猪迫 耕二                                            |
| 田園工学           | 猪迫 耕二                                            |
| 土壌物理学          | 猪迫 耕二                                            |
| 国際乾燥地科学実験Ⅲ     | 猪迫 耕二・齊藤 忠臣                                      |
| 植物環境ストレス学      | 藤山 英保                                            |
| 生物環境化学         | 藤山 英保                                            |
| 国際乾燥地科学実験Ⅱ     | 藤山 英保・山田 智                                       |
| 国際乾燥地科学特論Ⅱ     | 藤山 英保・山本 定博・山田 智・<br>遠藤 常嘉                       |
| 灌漑排水学          | 北村 義信                                            |
| 水利用学           | 北村 義信                                            |
| 農学入門Ⅲ－地球環境と農学－ | 北村 義信・山本 定博・佐野 淳之                                |
| 国際乾燥地科学特論Ⅲ     | 西原 英治                                            |
| 国際乾燥地科学実験Ⅰ     | 西原 英治・衣笠 利彦                                      |
| 食料流通学          | 万 里                                              |
| 国際乾燥地科学特論Ⅳ     | 安延 久美・衣笠 利彦                                      |
| 水圏環境科学         | 清水 克之                                            |
| 水理学Ⅰ・Ⅱ         | 清水 克之                                            |
| 地圏環境保全学        | 齊藤 忠臣                                            |
| 植物生態生理学        | 衣笠 利彦                                            |
| 環境衛生学          | 伊藤 壽啓                                            |
| 放射線生物学         | 山野 好章                                            |
| 教職科目「化学」       | 山野 好章 他                                          |
| 毒性学            | 太田 利男                                            |
| 森林生態学          | 佐野 淳之                                            |

| 乾燥地研究センター    |                                                        |
|--------------|--------------------------------------------------------|
| 乾燥地作物生産学特論   | 恒川 篤史                                                  |
| 国際乾燥地科学特論Ⅰ   | 恒川 篤史・篠田 雅人・<br>木村 玲二・安田 裕                             |
| 乾地生物生産学概論    | 恒川 篤史・安 萍・辻本 壽・<br>ELTAYEB HABORA AMIN<br>ELSADIG・岡本昌憲 |
| 乾燥地緑化生態学特論   | 山中 典和                                                  |
| 国際乾燥地科学特論Ⅳ   | 山中 典和・藤巻 晴行・谷口 武士                                      |
| 乾燥地気候・気象学特論  | 篠田 雅人・木村 玲二                                            |
| 乾地環境科学概論     | 篠田 雅人・木村 玲二・安田 裕                                       |
| 国際乾燥地科学特論Ⅰ   | 篠田 雅人・木村 玲二・安田 裕                                       |
| 乾燥地水文・水資源学特論 | 安田 裕                                                   |
| 国際乾燥地科学特論Ⅲ   | 辻本 壽・安 萍                                               |
| 乾燥地植物遺伝育種学特論 | 辻本 壽・安 萍                                               |
| 乾燥地土地保全学特論   | 藤巻 晴行                                                  |

| 大学教育支援機構 |       |
|----------|-------|
| 掃除道入門    | 武田 修志 |
| 環境教育論    | 大谷 直史 |

| 産学・地域連携推進機構 |                             |
|-------------|-----------------------------|
| 産業科学特別講義    | 中村 宗和・田中 俊行・<br>清水 克彦・長島 正明 |

| 全学共通科目            |                                                |
|-------------------|------------------------------------------------|
| 環境社会学             | 家中 茂                                           |
| 大学入門ゼミ            | 馬場 芳                                           |
| 自然環境と生体適応         | 河合 康明                                          |
| 森の生態学入門           | 山本 福壽・佐野 淳之                                    |
| 生きる「食・バイオ・環境」の化学  | 山崎 良平 他                                        |
| 沙漠・サイエンス          | 山田 智 他                                         |
| 鳥大読書ゼミナール         | 山野 好章 他                                        |
| 乾燥地の農業と緑化         | 恒川 篤史・山中 典和・鍋田 肇・<br>辻本 壽・安田 裕・篠田 雅人・<br>井上 光弘 |
| 社会を支える技術          | 竹田 洋志・<br>DAGNACHEW AKLOG YIHUN                |
| 地球環境問題 in English | 竹田 洋志・<br>DAGNACHEW AKLOG YIHUN                |
| 地球市民ワークショップ       | 竹田 洋志・<br>DAGNACHEW AKLOG YIHUN                |



## 魚介類不可食部の有効利用

地域学部 地域環境学科 田村 純一教授

山陰地方は全国でも屈指の良港を抱えており、水揚げ量は全国でも有数です。そこでは山陰地方に特徴的な高級魚介類はもちろん、アジ・サバ・カレイのようにおなじみの魚介類も水揚げされます。これらは鮮魚として出荷するほか、現地で加工されて消費地に送られます。加工時に発生する不可食部は、肥料や飼料原料としては値がつかず、廃棄にも処理費用がかかります。私たちは、このような廃棄物に高付加価値をつけるべく、そこに有益なものが含まれていないかを探索しています。これまでの研究で、健康サプリメントとしてよく知られている「コンドロイチン硫酸」や「ヒアルロン酸」が、これら不可食部に含まれていることが明らかになりました。このような結果が、環境負荷の軽減と地域産業の発展に寄与するものと考えています。

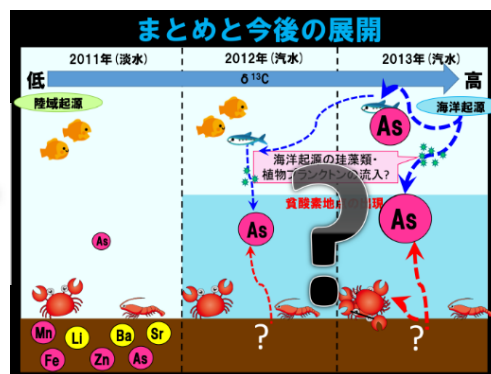
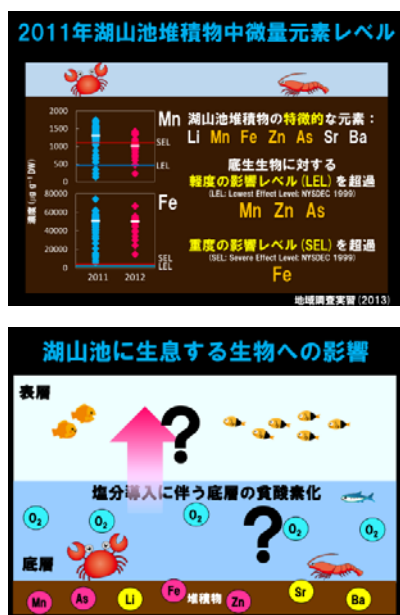


## 環境に関する研究プロジェクト

地域学部 地域環境学科 實来 佐和子准教授

2012年3月に湖山池にある水門が全面開放され、湖山池に塩分が導入されました。その結果、これまで淡水に近い汽水であった湖山池の水質は、完全に汽水に変化しました。水質が変化するという事は生物相が変化し、生態系が大きく変わることを意味します。また、塩水は淡水と比べて重いため、塩分の高い水は湖底に、低い水は表層に移動することで塩分躍層の出現が予想されます。

塩分躍層が形成されると、湖底の水は循環しにくくなります。その結果、湖底の水の酸素循環が滞り、貧酸素水塊が出現します。湖底の泥には多くの元素が存在していますが、貧酸素になると泥から溶出する元素もあり、底生生物や甲殻類やハゼ科の魚類といった底棲生物への毒性影響が懸念されます。私たちは、湖山池の水質変化が本湖水圏生態系の微量元素レベルや動態にどのような影響を及ぼすかを解明するための研究をしています。



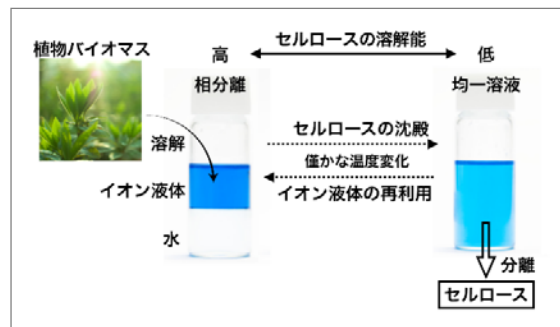


## 省エネルギーでバイオマスを処理できる機能性イオン液体の開発

工学部 附属グリーン・サステナブル・ケミストリー研究センター 深谷 幸信特命准教授

持続可能な社会を実現する上で、セルロース系バイオマスを原料とした再生可能エネルギーや材料の生産が注目を集めています。しかし、植物中のセルロースは水や有機溶媒には溶解しません。そのため現在は、強酸や強塩基など様々な化学薬品と高温下での処理が必要であり、環境への負荷や多大なエネルギーの投入など、様々な問題が残されています。現状の課題に対するアプローチとして、私たちは「イオン液体」に着目しています。イオン液体とは、揮発性の分子性液体を一切含まずに室温付近でも液体として存在する有機塩です。イオン液体は揮発しない、引火しないなど、環境に低負荷な液体です。私たちは、水や有機溶媒よりも高い極性を示し、セルロースを溶解できる「極性イオン液体」の開発を通じ、植物からセルロースなどの有用物質を低エネルギーで溶解抽出できるシステムの開発を行っています。特に、水

と混合すると、僅かな温度変化により水とイオン液体が相溶、相分離できる極性イオン液体／水混合系の開発に取り組み、①セルロース溶解、②セルロース処理、③イオン液体の回収・再利用を1ポットで実現できる新たな環境適合性のバイオマス処理システムの構築を目指しています。



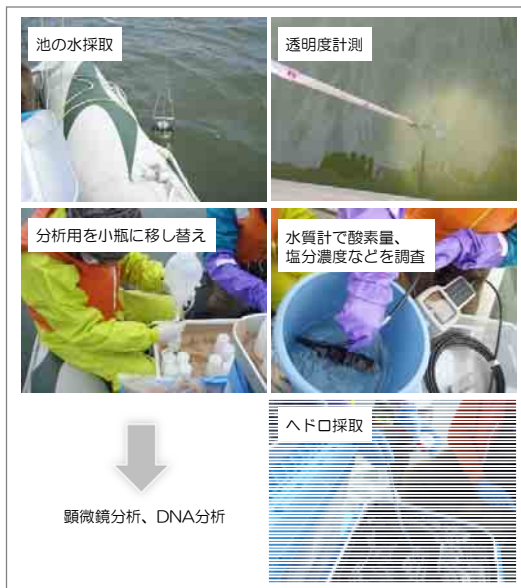
## 閉鎖性水域の水質・生態系改善

工学部 社会開発システム工学科 増田 貴則准教授

富栄養化が進んだ湖沼では夏場に貧酸素化がすすむことにより、水質を悪化させる栄養塩が底泥（ヘドロ）から回帰するなど悪循環が生じます。わが国では、湖沼の水質改善といえば、下水道整備をはじめとした家庭や工場など汚れの発生源への対策や、湖沼に沈んだ泥を外に取り出すための浚渫事業などが行われてきました。しかし、十分な水質改善が見られなかったため、最近ではノンポイント汚染対策（山や農地から流れる水への対策のことを言います）や湖辺の環境保護（ヨシやハスなどの水生植物を保護することで水質の浄化と生態系の保全を同時に行おうという施策です）が新たな手法として期待

されています。

私たちの研究室では、ノンポイント汚染対策と湖辺環境保護を組み合わせた方法として湖内湖と呼ばれる水環境改善手法を研究しています。湖の中に内湖を作り、山や農地から流れてくる汚染を捉えるとともに、そこに生えてくる水生植物の働きを借りて水質浄化と生態系の保全をしようという手法です。また、湖内の環境を直接改善する方法として底質改善法や生態系操作法（バイオマニピュレーション）についても実験的な検討や数値解析を行っています。



調査・計測の様子

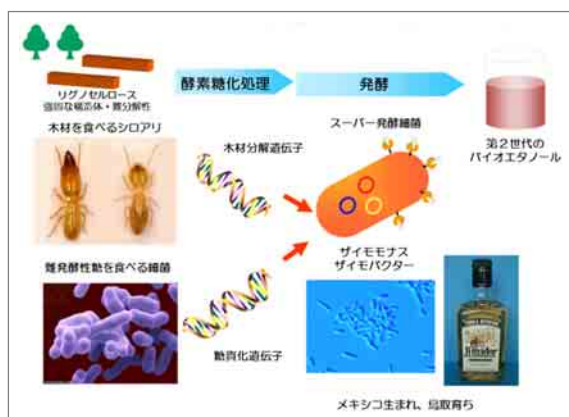


実験研究の様子

## 持続的低炭素化社会構築を目指したバイオリファインリープロセスの開発

工学研究科 化学・生物応用工学専攻 築瀬 英治教授

現在は、これまでの石油などの化石資源を大量消費して化学製品を生み出すシステム（オイルリファインリー）から、再生可能なバイオマスを原料として環境調和型プロセスにより輸送用燃料、様々な化成品、先端材料を生産するシステム（バイオリファインリー）への転換がEUや米国の国家戦略として位置付けられています。私たちは、原料とするバイオマス資源が食糧と競合しないように、廃木材・稲わら・コーンストーバなどのリグ



バイオエタノール製造のための微生物工場

ノセルロース系バイオマスを原料としたバイオリファインリープロセスの研究を行い、輸送用燃料としてのセルロース系バイオエタノール、合成ゴムや液晶の基材となるジアルコール類、暖かい下着の繊維原料としてのアミノ酸などを生産する微生物工場（セル・ファクトリー）を開発しています。特に、輸送用バイオ燃料であるセルロース系バイオエタノールを低コストで生産できる発酵細菌を世界で初めて開発し、バイオエタノール一貫製造プラントを建設して1リッターを48円で生産できることを実証しています。さらに、バイオジェット燃料を生産できる微生物工場も開発しています。



木質系バイオエタノールの一貫製造プラント  
NEDOプロジェクトチーム工場内に建設

## 乾燥地における都市下水の有効的な農業利用

農学部 生物資源環境学科 山本 定博教授・遠藤 常嘉准教授

世界の水不足は深刻です。2000年、世界人口の40%にすでに深刻な水不足が発生しており、2025年には60%に達すると予測されています。水は食料生産に無くてはならない重要な資源で、農業生産には大量の水が使用されていますが、現在、他の産業との間に水の奪い合いが生じており、乾燥地では食料生産のために必須である灌漑水の確保が困難になってきています。このような背に腹は代えられない状況下、世界では都市下水（主に家庭、工業、商業からの廃水）の農業利用が注目されています。しかし、発展途上国においては下水処理が不十分なため、農業利用には病原性細菌類による健康

被害や重金属による農地や作物の汚染などの問題が懸念されています。私たちは、国連大学の研究者と共同で、都市下水を水資源として有効に農業利用する研究を行い、世界の都市下水の水資源としての把握（これまで世界の都市下水量は不明のままだったのです）や都市下水を長期間農業利用している乾燥地域において、とくに重金属汚染に焦点をあて、農地や作物に及ぼす影響を明らかにしてきました。これらの研究成果は、ロイター社をはじめ世界100社以上のオンラインニュースで英語、スペイン語、中国語など16言語に翻訳され、世界47ヶ国で紹介されました。



都市下水が混入する河川とその水を灌漑しているコムギ圃場の調査の様子（シリアアラブ共和国）

## マイクロクレジットへの投資で乾燥地の環境改善に貢献できる可能性

乾燥地研究センター 社会経済部門 鍋田 肇准教授

本センターでは、丸善（株）から2014年3月に「乾燥地を救う知恵と技術」という書籍を出版しましたが、その執筆においてマイクロファイナンス（MF）を担当しました。MFと言えばノーベル平和賞を受賞したバングラデシュのユースス氏とグラミン銀行によるマイクロクレジットが有名ですが、近年は携帯電話によるケニアの送金サービスなどが注目される他、援助資金に頼らず民間から貸付原資を調達して途上国の女性グループに融資するような持続的な仕組みが模索されています。アフリカ乾燥地の農村では燃料として薪が大きな位置を占め

ますが【写真1】、木を減らすと土地劣化が進みます。このため、セネガル政府は家畜糞をメタン発酵させて燃料を得る小プラント【写真2】の農村での普及を進めています。これを持続的に進めるには、プラントの効率性を融資可能レベルに向上する必要がある他、融資の仕組みも整備せねばなりません。既に日本でも途上国のMFに投資を呼びかける投資信託や証券会社のウェブページを見かけますが、日本の市民の小口資金が乾燥地の女性グループによる環境保全活動を大きく支援する日も遠くないのではないのでしょうか。



【写真1】



【写真2】

## — キャンパスの花（秋～冬） —



三浦団地（附属図書館付近）



（地域学部付近）



| 地域学部                                          |             |
|-----------------------------------------------|-------------|
| 子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）                     | 小枝 達也       |
| 宇宙線生成核種 <sup>10</sup> Beより求めた小鹿溪谷の下刻速度の縦断分布   | 小玉 芳敏       |
| 加勢蛇川下流部の地形発達史                                 | 小玉 芳敏       |
| 鳥取県三朝町高釜における甌穴群の分布特性と発達過程                     | 小玉 芳敏       |
| 鳥取砂丘第0砂丘列の地形と堆積物の特徴                           | 小玉 芳敏       |
| 鳥取砂丘における地表流の発生                                | 小玉 芳敏       |
| メガリップルの形成過程を探る風洞実験                            | 小玉 芳敏       |
| 湖山池周辺の地形・地質環境                                 | 小玉 芳敏・矢野 孝雄 |
| 鳥取市北東部岩戸海岸の地形・地質構造と海岸環境の変遷                    | 小玉 芳敏・矢野 孝雄 |
| 湖山池の昆虫・節足動物調査                                 | 鶴崎 展巨       |
| 滋賀県の土壌動物相調査                                   | 鶴崎 展巨       |
| 鳥取砂丘と周辺の山陰海岸の動物相調査                            | 鶴崎 展巨       |
| 照葉樹林の冠雪害                                      | 永松 大        |
| 鳥取県内の希少植物保護管理にむけた生育地解析                        | 永松 大        |
| 鳥取砂丘の植生管理のための植生モニタリング                         | 永松 大        |
| 東アジア砂漠化地域における黄砂発生源対策と人間・環境への影響評価              | 永松 大        |
| 三徳山の文化的景観をとりまく自然環境                            | 永松 大        |
| 環境適合性の高い反応開発と農水産資源を中心とした県内特産品の高付加価値化をめざした研究開発 | 田村 純一       |
| 水産加工廃棄物の資源化                                   | 田村 純一       |
| 砂漠化防止・砂漠緑化に資する自然エネルギー有効利用技術                   | 田川 公太郎      |
| 自然エネルギーを利用した造水装置                              | 田川 公太郎      |
| 騒音と景観を対象にした大型風車群の環境影響                         | 田川 公太郎・関 耕二 |
| 塩分導入による湖山池の微量元素動態変化と水圏生態系への影響解明               | 實来 佐和子      |
| 発泡ガラスによる水質浄化                                  | 中野 恵文       |

| 医学部                              |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）        | 福本 宗嗣・黒沢 洋一・原田 省・神崎 晋・前垣 義弘・大西 一成 |
| 東アジア砂漠化地域における黄砂発生源対策と人間・環境への影響評価 | 黒沢 洋一                             |
| ウイルスベクターの不活化                     | 三浦 典正                             |
| 大腸菌の滅菌                           | 三浦 典正                             |
| 北東アジア地域の水比較－韓国江原道春川市－            | 祝部 大輔                             |
| 黄砂大気汚染物質の判別技術（特許申請）              | 大西 一成                             |

| 医学部附属病院                                          |       |
|--------------------------------------------------|-------|
| 黄砂および越境大気汚染の児童健康に対する短期影響と屋外活動リスクの評価              | 渡部 仁成 |
| 鳥取県環境学術研究等振興事業研究「黄砂など大気粉塵がもたらす健康影響について基礎実験による検証」 | 渡部 仁成 |

| 工学研究科                                                                |                   |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 垂直軸型洋上風力発電の研究                                                        | 原 豊               |
| 低重心垂直軸風車の開発研究                                                        | 原 豊               |
| バタフライ風車の開発研究                                                         | 原 豊               |
| 「白炭グラフェン二次電池とそれによる防災LED照明システムの開発」（分担）                                | 西村 亮              |
| 乾燥地における自然エネルギーを活用した砂漠緑化技術の実証研究プロジェクト（平成24年度異分野融合研究育成事業）（分担）          | 西村 亮              |
| 静電気を利用した環境にやさしい農薬散布法                                                 | 西村 亮              |
| 太陽光発電による海水の脱塩                                                        | 西村 亮              |
| 鳥取大学をモデルにしたマイクログリッド                                                  | 西村 亮              |
| JST戦略的創造研究推進事業（先端的低炭素化技術開発）                                          | 築瀬 英司             |
| NEDO新エネルギー技術研究開発（バイオマスエネルギー高効率転換技術開発）                                | 築瀬 英司             |
| カニやエビの廃殻からナノサイズの繊維を単離し、繊維や化成品、医薬品や電子部品等としての有効利用法を開発                  | 齋本 博之・伊福 伸介・井澤 浩則 |
| 環境適合性の高い反応開発と農水産資源を中心とした県内特産品の高付加価値化をめざした研究開発                        | 齋本 博之・伊福 伸介・井澤 浩則 |
| 軟骨生成促進効果のあるガラクトン酸を含む機能性食品「梨酢、梨酢含有飲料等」の開発について、植物由来バイオマスの官能基選択的変換と免疫応答 | 齋本 博之・伊福 伸介・井澤 浩則 |
| バイオマスの積極的利用を図る観点から、天然由来物質を基材とした生体被覆・接着剤の研究開発                         | 齋本 博之・伊福 伸介・井澤 浩則 |
| 廃カニ殻由来の新繊維キチンナノファイバーの供給体制を整備中                                        | 齋本 博之・伊福 伸介・井澤 浩則 |
| 廃棄農産物からナノサイズの繊維を単離し、食品や医薬品としての有効利用法を開発                               | 齋本 博之・伊福 伸介・井澤 浩則 |
| ハトムギの廃殻から有効成分の単離技術の開発                                                | 齋本 博之・伊福 伸介・井澤 浩則 |
| アオコ浄化剤の開発                                                            | 嶋尾 正行             |
| アルデヒドの微生物分解                                                          | 嶋尾 正行             |
| 合成高分子の微生物分解                                                          | 嶋尾 正行             |
| 根圏活性化ヨシ植栽による高塩分湖沼の水質浄化について、湖山池湖岸の鳥取県水質浄化実験施設にて試験研究                   | 福岡 三喜             |
| 湖沼等の水質浄化に関する研究                                                       | 檜谷 治・矢島 啓         |
| 千代川・日野川・天神川の河川環境に関する研究                                               | 檜谷 治・矢島 啓         |
| 千代川の河川環境、湖山池・東郷池における湖沼環境                                             | 檜谷 治・矢島 啓         |
| 鳥取砂丘の地下構造と地下水大循環－砂丘内湧水（オアシス）の起源を探る－                                  | 塩崎 一郎             |
| 湖山池の水質・生態系の調査                                                        | 増田 貴則             |
| 非特定汚染源からの汚濁負荷流出対策                                                    | 増田 貴則             |
| 独立行政法人科学技術振興機構（CREST）「気候変動を考慮した農業地域の面的水管理・カスケード型資源循環システムの構築」         | 増田 貴則・赤尾 聡史       |
| 東京湾における水底浄化装置の効果的設置方法                                                | 矢島 啓              |
| 殿ダム貯水池内及びダム下流河川の水質予測評価                                               | 矢島 啓              |
| 中海・宍道湖における流れと水質変動                                                    | 矢島 啓              |
| 独立行政法人科学技術振興機構（CREST）「温暖化にともなう湖沼・貯水池の水量、水質の将来予測」                     | 矢島 啓・増田 貴則        |
| ソフトバイオマスの糖化・L-乳酸発酵（CREST分担）                                          | 赤尾 聡史             |
| FNS骨材の生コンへの適用                                                        | 井上 正一             |
| 石粉・石灰石微粒分の有効利用                                                       | 井上 正一             |
| 高炉スラグ細骨材のコンクリートへの適用拡大                                                | 井上 正一             |
| 岩廃跡地に係わるFNS骨材を用いたコンクリート二次製品の開発研究                                     | 井上 正一・黒田 保        |
| 佐陀川堆積土砂を使用したコンクリートへの適用と各種性能に関する研究                                    | 井上 正一・黒田 保        |
| 焼却灰溶融スラグのコンクリート用骨材への適用                                               | 井上 正一・黒田 保        |

| 農学部                                           |             |
|-----------------------------------------------|-------------|
| 鳥取県における森林及び耕作地への竹林拡大状況調査                      | 山本 福壽       |
| 東アジア砂漠化地域における黄砂発生源対策と人間・環境への影響評価              | 山本 福壽・衣笠 利彦 |
| オオサンショウウオと共生する農業用水路に関する研究                     | 日置 佳之       |
| 竹の利用に関する研究会                                   | 佐野 淳之       |
| 環境適合性の高い反応開発と農水産資源を中心とした県内特産品の高付加価値化をめざした研究開発 | 石原 亨        |
| 砂丘畑における窒素溶脱軽減に関する研究                           | 山本 定博       |
| 堆肥の品質評価                                       | 山本 定博       |
| 乾燥地における土壌劣化機構の解明と持続的農業発展のための環境修復              | 山本 定博・遠藤 常嘉 |
| 砂丘農業地帯における地下水の硝酸態窒素汚染の実態解明と施肥体系の改善            | 山本 定博・遠藤 常嘉 |
| キャビラリーバリアによる塩害土壌の除塩                           | 猪迫 耕二       |
| 砂丘畑を流下する肥料成分の定量的把握                            | 猪迫 耕二       |
| 表層吸引法による塩害農地の修復                               | 猪迫 耕二       |
| グリーンベルトによる土壌侵食防止効果の実証                         | 猪迫 耕二・齊藤 忠臣 |
| 農業用ダム湖ならびに農業用水路への濁水流入防止法の開発                   | 猪迫 耕二・齊藤 忠臣 |
| 下水汚泥から製造したスラグの農業利用                            | 藤山 英保       |
| 好塩性植物を用いた塩類集積土壌修復                             | 藤山 英保       |
| 鳥取県放射能調査専門家会議                                 | 藤山 英保       |
| 廃ガラスを利用したリン酸イオン吸着剤の農業利用                       | 藤山 英保       |
| アラル川流入河川流域の広域水管理および流域の統合的水資源管理                | 北村 義信       |
| 乾燥地における灌漑農地の二次的塩類集積による土地劣化の広域対処               | 北村 義信       |
| 乾燥限界地における持続可能な農業開発のための総合的灌漑排水管理               | 北村 義信       |
| 簡易魚道を用いたアユの遡上環境の修復                            | 北村 義信・清水 克之 |
| 土壌中のカドミウムの固定化資材の開発                            | 遠藤 常嘉       |
| 廃棄資材を利用したソーダ質土壌改良                             | 遠藤 常嘉       |
| 外来植物（オオキンケイギク等）の駆除技術                          | 西原 英治       |
| SrとCsを特異的に吸収する植物種の選抜                          | 山田 智・藤山 英保  |
| 三朝温泉水を利用した作物栽培                                | 山田 智・藤山 英保  |
| 塩生植物の耐塩性機構の解明                                 | 岡 真理子       |
| ボツワナ乾燥冷害地域におけるバイオ燃料植物やトロファ生産のシステム開発           | 明石 欣也       |
| ため池を利用したマイクロ水力発電の導入可能性                        | 清水 克之       |
| イリ川下流域の大規模灌漑地区における水利用計画の検証                    | 清水 克之・北村 義信 |
| 大気CO <sub>2</sub> 濃度上昇と樹木の光合成および成長            | 衣笠 利彦       |
| 窒素降下物量増加と降雨パターンが植物成長に与える影響                    | 衣笠 利彦       |
| 中国の緑化用灌木Caragana korshinskiiの種子サイズと初期成長       | 衣笠 利彦       |
| モウコガゼル長の長距離移動と植生の関係                           | 衣笠 利彦       |
| モンゴル草原の有害雑草Artemisia adamsiiの拡大様式             | 衣笠 利彦       |
| モンゴル草原構成種の根の土壌貫入能力                            | 衣笠 利彦       |
| 持続可能な林業経営に向けた法社会学的考察                          | 片野 洋平       |
| 住民のごみ・リサイクル遵守行動の条件                            | 片野 洋平       |
| 哺乳類の精子形成関連遺伝子を用いた内分泌攪乱物質環境評価系の開発              | 山野 好章       |
| 廃カニ殻由来の新繊維キチンナノファイバーの利用開発                     | 今川 智敬・岡本 芳晴 |

| 農学部                                                                  |       |
|----------------------------------------------------------------------|-------|
| カニやエビの廃殻からナノサイズの繊維を単離し、繊維や化成品、医薬品や電子部品等としての有効利用法を開発                  | 岡本 芳晴 |
| 軟骨生成促進効果のあるガラクトン酸を含む機能性食品「梨酢、梨酢含有飲料等」の開発について、植物由来バイオマスの官能基選択的変換と免疫応答 | 岡本 芳晴 |
| 農水産資源を中心とした県内特産品の利活用をめざし、高付加価値商品開発に向けた機能性成分の解明と梨せっけんの評価研究            | 岡本 芳晴 |
| バイオマスの積極的利用を図る観点から、天然由来物質を基材とした生体被覆・接着剤の研究開発                         | 岡本 芳晴 |
| ダイズのリビングマルチ栽培                                                        | 中田 昇  |
| 蔬菜栽培における施肥量と部位別硝酸イオン濃度との関係                                           | 近藤 謙介 |

| 乾燥地研究センター                              |                                     |
|----------------------------------------|-------------------------------------|
| 東アジア砂漠化地域における黄砂発生源対策と人間・環境への影響評価       | 恒川 篤史・山中 典和・谷口 武士・篠田 雅人・木村 玲二・黒崎 泰典 |
| 乾燥地生態系の構造と機能および空間分布についての解析             | 山中 典和                               |
| ナイル流域における灌漑用水の節減および排水の活用による食糧・燃料の持続的生産 | 藤巻 晴行                               |
| 良質のラッキョウ栽培に関する研究                       | 藤巻 晴行・上山 逸彦                         |

| 産学・地域連携推進機構           |             |
|-----------------------|-------------|
| 竹林整備と竹材利用に関する鳥取県連携協議会 | 田中 俊行       |
| 鳥取総合分析研究懇談会           | 田中 俊行       |
| 廃棄物・資源循環研究会           | 田中 俊行       |
| ハーブの利用に関する研究会         | 田中 俊行・増田 紳哉 |

## 湖山池の塩分測定と動物相変遷のモニタリング

地域学部 地域環境学科 鶴崎 展巨教授

鳥取県と鳥取市は2012年3月に湖山川水門を開放し、400年以上にわたり淡水湖であった湖山池（本来の塩分は海水の20分の1以下）の塩分を10分の1から4分の1に引き上げるという事業を実施中です。「鳥取県希少野生動植物の保護に関する条例」で特定希少野生動植物に指定されているカスガイなど多くのレッドデータブック掲載種が絶滅し、湖山池および鳥取県全体の生物多様性の著しい喪失が容易に予想されたにも関わらず、この事業は環境アセスメントも地元の生物愛好・研究者からの情報・意見聴取も行わず（カスガイの保全については、事前相談を受けた研究者の反対意見も無視して）実施されたという点で、きわめて問題のある事業です（環境影響評価法、生物多様性基本法など諸種の法令にも違反）。当研究室では、湖山池の生物相と生物多様性の変化を追跡するため、塩分導入直後から湖山池の各所で塩分を測定し、トンボ類などの無脊椎動物の調査を

行ない、その結果を鳥取県の担当課や県内外の生物関係の学会・愛好団体に提供し、機会をとらえて一般市民・県民への情報提供にも努力しています。事業開始から2年が経過し、ほとんどの生物群で種数の激変、個体数の激減が予想どおり進行していることを確認済みです。



ウチワヤンマは湖山池を代表するトンボでしたが、2013年には全く発生しませんでした。

## 第10回 鳥取大学と鳥取県の共同シンポジウム「再生可能エネルギーによる持続可能な地域づくり」

地域学部 地域環境学科 田川 公太朗准教授

2013年12月1日（日）にとりぎん文化会館において、第10回 鳥取大学と鳥取県の共同シンポジウム「再生可能エネルギーによる持続可能な地域づくり」を開催しました。本シンポジウムでは、龍谷大学政策学部の堀尾 正毅教授をお招きし、「脱温暖化時代の地域づくり-自然エネルギー・省エネルギーとまちづくり-」と題して基調講演を行っていただきました。また、鳥取大学の教員3名、鳥取県1名および鳥取市1名の方々に、再生可能エネルギーの研究開発や導入の取組などについて報告していただきました。これらの講演や発表をもとに、1) 地域における再生可能エネルギーの導入課題とその解決には何が必要なのか、2) 将来にわたって安心・安全な地域エネルギー供給体制をどのように創っていくのか、3) 地域活性化に波及する再生可能エネルギーの活用策について、講演者や会場の聴衆と意見交換し、鳥取県における再生可能エネルギーによる地域づくりの現状と将来像について議論を深めることができました。当日は、130名の方々が来場していただきました。





### 日南町のおいしい水と名水調査・各種公開講座等

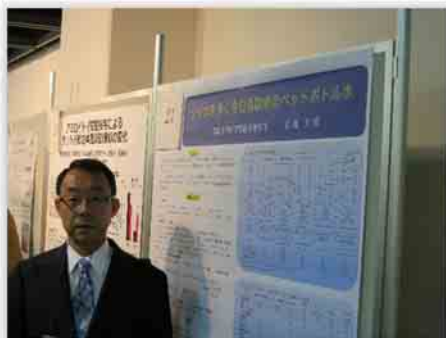
医学部 医学科 祝部 大輔講師

2011年度からの継続事業として、日南町住民課環境室等と連携し、日南町内にあるおいしい水、名水、言い伝えのある湧水等を採水し、ミネラル成分等の分析とおいしい水指数の数値化を行いました。2013年度は6カ所、これで53カ所の名水と簡易水道の原水12カ所となりました。豊かな自然環境を後世に残し伝えていくための基礎的資料の作成、水資源等を活用した地域経済の活性化により、その保全活動や価値を高める取組を推進し、大学と連携した地域活性化を推進しました。

2011年度は「茶屋水道の原水」を、2012年度は「白谷水道の原水」を、そして2013年度は旧大宮小学校の水（印賀の水）をペットボトル化し、「まめな水」を、第三弾として販売または災害時の備蓄用水としても利用することになりました。

この調査結果をもとに、「名水マップ」や「名水の標識」を作成したり、日南町がおいしい水の宝庫であることを科学的に数値化し、広報誌・町のホームページ・にちなんふる里まつりで町内外へ公表・発表しました。

1. 第17回日野川への想いを語る会／日南町名水調査とおいしい水  
日南町総合文化センター
2. 日野川の源流と流域を守る会講演会／「水と健康・環境」-いつまでも残したい美しい日野川-  
米子市文化ホール イベントホール
3. シリカを多く含む鳥取県のペットボトル水  
日本気象学会雑誌、第52回日本気象学会大会（米子）特集、vol.50 No.3 2013祝部 大輔
4. とっとり（因伯）の名水追加選定審査会参加と観光名所と名水地点とのモデルコース等の設定審査  
鳥取県庁第2庁舎9階21会議室



日本気象学会でのポスター発表



とっとり（因伯）の名水追加選定審査会

## 森・棚田等維持保全活動支援の取組

農学部 生物資源環境学科 能美 誠教授

農学部では、10年以上前から、本学の地域貢献支援事業を利用して、ボランティア活動として森・棚田等維持保全活動支援の取組を行ってきています。この取組は、当初は農学部の山内 益夫教授（現名誉教授）が手掛けたものですが、現在は山本 福寿教授とともに、学生と一緒に毎年、数カ所の地区・集落を訪問して、森・棚田等の維持管理作業を地元の方々と一緒にを行い、作業終了後や昼食時に、地元の方々と交流も行っています。また、一昨年より、地域学部の永松 大教授にも協力をいただいています。2013年度の場合は、天候の都合により、2カ所に合計3回作業に出かける程度にとどまりま

したが、通常年の場合、4～5カ所に合計5～6回程度出かけています。

この取組を通じて地域貢献が行えてきたと同時に、学生にとっては農山村地域の維持管理作業の体験や農山村地域の抱える問題を考える良い機会となっています。このような活動を通じて、ボランティア精神に富み、幅広いフィールドで活躍できる知識と経験を備えた人材の育成に繋がることができればと考えています。なお、高齢化・労力不足に悩む農山村地域の受入地区・集落の方々には好評であり、今後とも継続していく予定です。



## 「ミニ砂漠博物館」の休日公開

乾燥地研究センター

「ミニ砂漠博物館」は、もとは鳥取大学の学生の教育実習用のために作られた施設でしたが、小学校の社会見学や一般の方の生涯学習等に利用されることが多くなったため、近年は休日公開を行って、広く一般の方々に開放しています。

館内には、乾燥地の現状を分かりやすく解説したDVDの上映、研究活動紹介のパネル、乾燥地の生活が

わかる家具、衣装、楽器などの展示、サハラ砂漠、タクラマカン砂漠など世界中の砂や植物の種子の展示、顕微鏡による砂観察コーナーに加え、センターの前身である砂丘利用研究施設時代の砂丘農業に関するパネルや「嫁殺し」と呼ばれた灌水桶の展示などもあり、自由に見ていただくことができます。



移動式住居ゲルの外観



移動式住居ゲルの内観

| 地域学部                                   |        |
|----------------------------------------|--------|
| 千代川森の健康診断                              | 永松 大   |
| 雲雀丘サイエンスキャンプin鳥取大学                     | 田川 公太郎 |
| ウィンターサイエンスキャンプ '13-' 14「体験しよう！風力発電の技術」 | 田川 公太郎 |
| 風力発電に関し「風車工学入門。風車を作って実験してみよう！」         | 田川 公太郎 |
| 毛髪と食品中Hgレベルの分析                         | 實来 佐和子 |
| 高校（岡山県立林野高等学校）におけるSPP事業への協力：地元河川の水質調査  | 實来 佐和子 |
| 地域環境調査実習発表会                            | 全教員    |

| 医学部                                            |       |
|------------------------------------------------|-------|
| 尚徳公民館講演～第5回健康講座～「黄砂と大気汚染による健康影響について」           | 大西 一成 |
| 明道公民館講演～第3回環境・健康講座 あすなろ学級～「黄砂と大気汚染による健康影響について」 | 大西 一成 |

| 工学研究科                                                   |       |
|---------------------------------------------------------|-------|
| 雲雀丘サイエンスキャンプin 鳥取大学                                     | 原 豊   |
| ウィンターサイエンスキャンプ ' 13-' 14「体験しよう！風力発電の技術」                 | 原 豊   |
| 風力発電に関し「風車工学入門。風車を作って実験してみよう！」                          | 原 豊   |
| 鳥取大学サイエンスアカデミー講師 題目：「太陽電池と太陽光発電のはなし」                    | 西村 亮  |
| 自然電位法を用いた大山火山の熱的特徴および地下水流動に関する基礎的研究（平成25年度鳥取大学地域貢献支援事業） | 塩崎 一郎 |
| 湖山池に関する講演「汽水湖の宿命」（NPO法人主催）                              | 矢島 啓  |
| 湖山池に関する講演「汽水湖の宿命」（鳥取市湖山西公民館主催）                          | 矢島 啓  |
| 微粒分を多量に含む石灰石骨材を用いたコンクリートの物性と耐久性能 講習会の開催                 | 井上 正一 |

| 農学部        |                            |
|------------|----------------------------|
| FSCめぐりスクール | 中田 昇・山口 武視・<br>山名 伸樹・近藤 謙介 |

| 乾燥地研究センター                                            |  |
|------------------------------------------------------|--|
| 一般公開：乾燥地研究センターの一般公開（年1回）                             |  |
| きみもなろう「砂漠博士」                                         |  |
| 黄砂プロジェクト写真展「モンゴル～黄砂を辿る～」を医学部附属病院で開催。併せてミニ特別講演を開催     |  |
| 黄砂プロジェクト等の研究紹介パネル展示をイオンモール鳥取北店で実施                    |  |
| 国立科学博物館企画展「砂漠を生き抜く一人間・動物・植物の知恵」に本センターが保有する世界の砂を貸し出した |  |

| 国際交流センター                      |       |
|-------------------------------|-------|
| 韓国学生による「日本海沿岸への海洋漂着ごみ回収事業」の支援 | 安藤 孝之 |

| 産学・地域連携推進機構                   |                       |
|-------------------------------|-----------------------|
| 鳥取総合分析研究懇談会第16回定例講演会          | 田中 俊行                 |
| とっとり産業フェスティバル／鳥取環境ビジネス交流会への出展 | 清水 克彦                 |
| サイエンスアカデミー                    | 清水 克彦・前波 晴彦           |
| サイエンスアカデミー in yonago          | 清水 克彦・前波 晴彦・<br>増田 紳哉 |
| 天文ドーム一般公開                     | 前波 晴彦                 |



## 学外委員会等への参加

| 地域学部                                    |                    |
|-----------------------------------------|--------------------|
| 鳥取県環境影響評価審査会                            | 高橋 ちぐさ・小玉 芳敏・永松 大  |
| 鳥取県河川委員会                                | 榎木 久薫              |
| 企業立地に係る水環境影響評価委員会                       | 小玉 芳敏              |
| 山陰海岸ジオパーク運営委員                           | 小玉 芳敏              |
| 中国地区治水地形判定委員会                           | 小玉 芳敏              |
| 山陰海岸ジオパーク推進学術WG鳥取県部会                    | 小玉 芳敏・矢野 孝雄        |
| 鳥取砂丘再生会議調査保全部会                          | 小玉 芳敏・永松 大・鶴崎 展巨   |
| 愛媛県レッドデータブック改訂委員会委員                     | 鶴崎 展巨              |
| 国土交通省中国地方整備局環境アドバイザー                    | 鶴崎 展巨              |
| 中国地方ダム管理フォローアップ委員会                      | 鶴崎 展巨              |
| 鳥取県環境審議会                                | 鶴崎 展巨・田村 純一・賀来 佐和子 |
| 鳥取県立博物館協議会                              | 永松 大・高田 健一         |
| (財)鳥取県環境管理事業センターアドバイザー                  | 矢野 孝雄              |
| 米子市水道事業審議会                              | 矢野 孝雄              |
| 名勝及び天然記念物浦富海岸整備計画策定委員会                  | 矢野 孝雄・永松 大         |
| 鳥取県環境対策設備導入促進補助金審査会                     | 田川 公太郎             |
| 鳥取県農山漁村再生可能エネルギー導入可能性調査支援事業 検討会         | 田川 公太郎             |
| 鳥取市スマート・グリッド・タウン推進協議会「ハイブリッド発電検討部会」     | 田川 公太郎             |
| 東郷池河川整備計画検討委員会                          | 賀来 佐和子             |
| 工学部                                     |                    |
| 日本風力エネルギー学会 代表委員 (H24年度)                | 原 豊                |
| 中国地域太陽電池フォーラム                           | 西村 亮               |
| 鳥取県企業局太陽光発電設備工事に係るプロポーザル審査委員会副委員長 (鳥取県) | 西村 亮               |
| 鳥取県太陽光発電関連産業育成協議会                       | 西村 亮               |
| パルスパワーおよび放電の農水系利用調査専門委員会 (電気学会)         | 西村 亮               |
| 鳥取県新エネルギー活用研究会・会長                       | 築瀬 英司              |
| 大橋川改修事業に係る環境モニタリング協議会                   | 檜谷 治               |
| 中国地方整備局ダム等管理フォローアップ委員会                  | 檜谷 治               |
| 中国地方整備局日野川河川整備懇談会                       | 檜谷 治               |
| 中国地方整備局尾原ダム・志津見ダムモニタリング委員会              | 檜谷 治               |
| 鳥取県河川委員会                                | 檜谷 治               |
| 鳥取県環境審議会                                | 檜谷 治・赤尾 聡史         |
| 平成25年度鳥取砂丘再生会議保全再生部会調査研究会               | 塩崎 一郎              |
| CommonMP開発・運営コンソーシアム幹事会                 | 増田 貴則              |
| 琴浦町水道事業等評価委員会                           | 増田 貴則              |
| 東郷池の水質浄化を進める会専門部会委員                     | 増田 貴則              |
| 鳥取市環境審議会                                | 増田 貴則              |
| 鳥取市水道事業審議会                              | 増田 貴則              |
| 鳥取県衛生環境研究所研究評価                          | 増田 貴則              |
| 鳥取県環境影響評価審査会                            | 増田 貴則              |
| 自然再生センター                                | 矢島 啓               |
| 宍道湖保全再生協議会 (島根県)                        | 矢島 啓               |
| 千代川河川アドバイザー会議                           | 矢島 啓               |
| 殿ダムモニタリング委員会                            | 矢島 啓               |
| 中部クリーンセンター運転・維持管理業務に係る総合評価委員会委員         | 赤尾 聡史              |
| こみ溶融スラグの構造用コンクリートへの活用調査研究委員会            | 井上 正一・黒田 保         |
| 鳥取県グリーン商品認定審査会                          | 井上 正一・細井 由彦        |

| 医学部          |       |
|--------------|-------|
| 鳥取県公害審査委員候補者 | 黒沢 洋一 |
| 米子市建築審議会     | 黒沢 洋一 |
| 鳥取県環境影響評価審査会 | 大西 一成 |

| 農学部                                                  |             |
|------------------------------------------------------|-------------|
| 社団法人鳥取県緑化推進委員会緑の募金等運営協議会                             | 田村 文男       |
| 鳥取県森林病虫害等防除連絡協議会                                     | 山本 福壽       |
| 鳥取県景観審議会                                             | 長澤 良太・片野 洋平 |
| 環境省希少野生動植物保護推進員                                      | 日置 佳之       |
| 近畿中国森林管理局 東中国山地緑の回廊モニタリング調査検討委員会                     | 日置 佳之       |
| 湖山池環境モニタリング委員会                                       | 日置 佳之       |
| 全国都市緑化とっとりフェア庭園コンテスト審査委員会                            | 日置 佳之       |
| 鳥取県環境審議会 自然保護部会                                      | 日置 佳之       |
| 鳥取県景観アドバイザー                                          | 日置 佳之       |
| 鳥取県環境審議会                                             | 日置 佳之・岡 真理子 |
| 鳥取県特別栽培農産物認証審査会                                      | 山本 定博       |
| 鳥取県有機農産物等判定委員会                                       | 山本 定博       |
| 鳥取県環境影響評価審査会                                         | 山本 定博・清水 克之 |
| 岩美町水道水源保護審議会                                         | 猪迫 耕二       |
| 鳥取県放射能調査専門家会議                                        | 藤山 英保       |
| 大橋川改修事業に係る環境モニタリング協議会                                | 北村 義信       |
| 国際農林水産業研究センター農地塩害対策調査検討委員会                           | 北村 義信       |
| 千代川河川アドバイザー会議                                        | 北村 義信       |
| 鳥取県農業農村整備事業の環境配慮に係る意見交換会                             | 北村 義信       |
| 日野川河川整備懇談会                                           | 北村 義信       |
| 鳥取県河川委員会                                             | 緒方 英彦       |
| 鳥取県マイクロ水力発電導入促進研究会専門部会                               | 清水 克之       |
| 日本水土総合研究所 海外農業農村開発地球環境問題等調査事業 (灌漑施設温暖化適応策検討調査) 検討委員会 | 清水 克之       |
| 学校給食モニタリング事業調査委員会                                    | 山野 好章       |
| 平成25年度大学等放射線施設協議会常議員会、研修会                            | 山野 好章       |
| 平成25年度中国・四国地区国立大学法人等労働安全衛生協議会                        | 山野 好章       |
| 環境省平成25年度PPCPsによる生態系への影響把握研究班                        | 太田 康彦       |
| 環境省平成25年度化学物質の内分泌かく乱作用に関する日英共同研究実施のための実務者会議          | 太田 康彦       |
| 環境省鳥インフルエンザ等野鳥対策専門家グループ会合 専門家                        | 山口 剛士       |
| しまねレッドデータブック改訂委員会                                    | 前川 二郎       |

| 乾燥地研究センター              |             |
|------------------------|-------------|
| 環境情報・環境統計の整備・利用のあり方検討会 | 恒川 篤史       |
| 公園・緑化技術会議分科会主査         | 恒川 篤史       |
| 鳥取砂丘再生会議               | 篠田 雅人・木村 玲二 |
| 鳥取県農業気象協議会             | 木村 玲二       |
| 原子力安全研究運営委員            | 井上 光弘       |

| 産学・地域連携推進機構          |       |
|----------------------|-------|
| 鳥取県バイオディーゼル燃料利用推進協議会 | 田中 俊行 |

### 附属小学校の取組

#### 施設見学

4年生の社会科では、「みんなが住みよいまちづくり」の学習の中で、家庭や学校から出されるごみのゆくえや処理の方法を調べていくを通して、自分の生活を振り返りました。そして、実際に可燃ごみ処理施設「神谷清掃工場」や資源ごみ処理施設「リファーレンいなば」を見学することを通して、これからの生活について考えました。

#### ●神谷清掃工場見学

ごみステーションに集められた可燃ごみがどのように回収され、処理されていくのかを知りました。また、処理の仕方を知ることによって、日常生活において可燃ごみをどのように出せばよいのかについて振り返ることができました。

さらに、可燃ごみの有効利用についても考え、紙類を分別することで可能となるリサイクルや、生ごみはコンポストなどを活用して堆肥にするなどの工夫についても話し合いました。



#### ●リファーレンいなば見学

まず、膨大なごみの量を目の当たりにし、驚嘆の声を上げていました。そして、強烈な臭いや危険物の投棄にも、子どもたちはいろいろと感じるものがあるようでした。

カン、ビン、トレーなどの資源ごみがどのように処理され、リサイクル、リユースされているのかを知りました。処理の方法を知ることを通して、資源ごみを出す際の分別の大切さを知ると共に、ごみを減らすための工夫について考えることができました。



#### 水質調査

国土交通省鳥取河川国道事務所の職員の方々にお世話になり、千代川流域の水生生物を採取することによる水質調査を行いました。附属小学校では4年生の恒例となっている水質調査ですが、子どもたちにとっては初めて千代川に足を入れるという者も少なくありませんでした。川底の石を拾い、虫眼鏡を用いて石に付着している生き物を目をこらして採取しました。

その結果、千代川の水質はとても良好で、美しい川であることを体感しました。また、その美しい川の水が取水され、自分たちが日常使っている水道水になっていることも知り、水道水についての認識を新たにしました。安心して飲むことができる水のためにも、千代川をきれいに保とうとする気持ちが強くなったようでした。



自分たちが日常生活で何気なく捨てていたごみについて見つめ直すことができました。ごみの出し方、分別の仕方など一人一人が意識して生活することが大切であり、小さなことでもこつこつ取り組んでいくことで自分たちの未来の生活環境を守ることを学びました。

また、身近な環境問題についても関心をもつことができ、千代川だけでなく、湖山池の水質についても調査してみたい、植物・生物などについて調査してみたいと考える者も出てきました。ジオパークに認定されている湖山池の環境を守るための取組、努力や工夫について調べたりすることにつながりました。

### 附属幼稚園の取組

子どもたちの製作活動の素材として、家庭から空き容器などを提供していただいています。牛乳パック、ペットボトル、空き箱、包装紙、果物ネットなどの素材を「あるあるコーナー」に分別して置いています。

子どもたちは、材料を組み合わせ、自分のイメージをふくらませながら作ったりごっこ遊びに使ったりしています。

また、懇話会を中心に飲料用ペットボトルのキャップを収集しています。集めたキャップは、エコキャップ協会を通じて公園のベンチの原料や途上国へのポリオワクチン支援に役立てるようになっています。

2009年度より、壊れたり不要になったりしたカサを収集し、砂丘福祉作業所に、製品の材料として提供しています。カサの布は、腕力バーやエコ袋として再利用されています。

幼い頃から、地球環境のことを考えたり物を大切にする習慣を身に付けたりする子どもを育てたいと願って、取り組んでいます。



あるあるコーナー



キャップの収集



カサの収集

## 附属中学校の取組

家庭科では、食物・消費者の分野で、世界の食料・水事情について学習し、調理実習でも環境に優しい調理を実践しています。また、地産地消やフードマイレージ、食料自給率についても学習します。私たちの消費生活が環境に影響を与えるだけでなく、「持続可能な社会をつくりあげていく消費者」になるためにできることについて考え、実践しています。

理科では、1年生で光合成について学習する際、植物と二酸化炭素の関係について学び、地球温暖化について考える機会となっています。2年生では、電流や物質の変化について学び、二酸化炭素の量について見直す学習を行っています。また、3年生の「自然と人間」という学習では、自然環境の中で、人間のあるべき姿について考えています。各学年とも、自然環境を把握し、自然と共生していく姿勢を養おうとしています。

社会では、地球市民という視野を大切にし、資源やエネルギーについて現代の環境問題を学んでいます。2年生の学習では、エネルギー事情の現状や世界の環境問題について知り、環境保全や地球環境について自分との関わりで考えようとしています。そして、3年生公民分野では、環境基本法について学び、4Rを実践していくことにより、循環型社会の実現をめざす意識を育てようとしています。



校内ワックスかけの様子

生徒会活動では、美化委員による毎朝の階段・廊下清掃、福祉委員会による花壇整備、ペットボトルキャップ回収の呼びかけを続けています。昨年に引き続き、冬場の教室美化活動として、水栽培植物を育てるなどしました。

この他、校内クリーン活動・教室・廊下のワックスかけの取組を全校で一斉に行っています。また、3年生の卒業前の清掃活動、「立つ鳥運動」など、環境保全や環境美化を大切に考える指導実践をしています。



清掃活動「立つ鳥運動」

## 附属特別支援学校の取組

2013年度、児童生徒会では、クリーン活動として、春は全校一斉に、秋は学部ごとに校舎周辺や学校周辺の清掃活動等を行いました。学校周辺の清掃では、歩道や道端に落ちているごみを分別しながら拾ったり草取りをしたりしました。自分たちの学校はもちろん、周りの地域の環境にも目を向け、自分たちのできることから環境美化に取り組んでいこうとする機会になりました。また、環境委員会がペットボトルキャップを回収し、シールをはがして洗い、リサイクルしました。



高等部本科の作業学習では、「農園班」が野菜を収穫する際に出る野菜くずをコンポストに入れて堆肥を作り、畑に戻して有効利用するとともに、生ごみの減量につなげています。中学部の作業学習では、「手工芸班」が回収した使用済みろうそくの汚れを落として溶かし、再利用してエッグキャンドル作りを行っています。



クリーン活動

そのほか、懇話会（保護者会）の活動として、環境を守るリサイクル活動につながるベルマーク運動に参加しています。家庭や給食で出たテトラパックの牛乳パック（開いて洗って乾かしたもの）を集め、回収センターに送っています。回収された牛乳パックは、再生紙になり、トイレットペーパーなどにリサイクルされています。資源の有効活用と環境保全のため、使用済みインクカートリッジの回収にも取り組んでいます。



牛乳パック等の回収



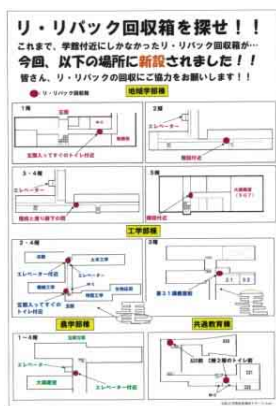
### 鳥取大学生生活協同組合

鳥取大学生生活協同組合は、学生・教職員の勉学・研究・食生活を支え、魅力ある鳥取大学づくりに貢献することを目的に設立されました。

鳥取・米子地区において、売店、食堂の運営等を行っています。

#### オリジナル弁当容器のリサイクル

弁当容器をごみとして捨てるのではなく、回収した弁当容器は、専用の工場（㈱ヨコタ京都）で加工し、もう一度弁当容器として利用するという循環型リサイクルに取り組んでいます。



当面の目標としていた“リサイクル弁当容器の回収率50%以上”の目標に向けて、リサイクル弁当容器回収箱を各学部及び共通教育棟に設置し、リサイクル率アップに向けて取り組んでいます。

#### 自動販売機のデポジット制

ごみの排出を減らすために、カップ自動販売機のデポジット制（購入時の料金に10円上乘せし、カップ返却時に10円返却）を実施しています。回収したカップは、トイレトーパー等々にリサイクルします。



#### 食堂グリーストラップの清掃対応

グリーストラップ内の油脂類を減らすために、1日の利用者が最も多いマーレ（第1食堂）については、油吸着剤による毎日の回収清掃に加えて、2011年10月に自動回収装置を設置しました。利用者にも食器返却口で残汁の回収に協力してもらっています。



### レジ袋削減の取組

レジでレジ袋に入れることを中止し、利用者が自分で袋に入れるようにしています。お弁当もそのまま入る【マイバック】や学内サークル“e心（エココロ）”の企画で作成した【とりりんエコバック】を用意して利用を呼びかけています。



とりりんエコバック

### 廃油のリサイクル

食堂から出る廃油は、年間で約5,100 ℓ。専門業者（ステップ㈱）に回収を委託し、家畜の飼料や石炭、バスの燃料にリサイクルされています。

### ダンボールのリサイクル

排出するダンボールは、専門業者（㈱玉川慶洙商店）に回収を委託し、トイレットペーパー等々にリサイクルされています。

### 国産割り箸の使用

スギやヒノキの間伐材・端材を原材料にした環境にやさしい割り箸を使用しています。

### トナー・インクカートリッジのリサイクル

使用済みのトナー・インクカートリッジの回収箱を設置し、再処理メーカー（アシスト㈱）において再製品化されています。



### ごみ分別の徹底

ごみ集積場は鳥取市のごみ分別にあわせ、ごみ分別の徹底を図っています。このごみ集積場は、各サークルから出るごみの分別回収にも利用されており、分別回収が定着しつつあります。



## 恵仁会

恵仁会は、鳥取大学医学部における医学の研究を奨励助成し、医学の振興と社会文化の向上に寄与することを目的に設立された一般財団法人です。

米子地区において、売店、喫茶の運営等を行っています。

### 割り箸のリサイクル

食堂で使用された割り箸（2013年度納入実績：約30万本）は、専門業者（㈱海老田金属）に回収を委託し、紙の原料として生まれ変わっています。（コピー用紙・上質紙・印刷紙・ポスター・ティッシュペーパー等）

### 廃油のリサイクル

レストラン・ベーカリー・カフェから出る廃油は年間で約3,600kg。NPO法人CORE（コア）に回収を委託し、ボイラー燃料等の工業用燃料にリサイクルされています。

### ダンボールのリサイクル

専門業者（㈱海老田金属）に回収を委託し、製紙会社でトイレットペーパー等の紙類にリサイクルされています。

## 社会的取組

### 地域との関わり

鳥取大学においては、地域の歴史・文化・経済・産業と結びつけた特色ある教育研究を展開し、地域の発展に貢献することは、大学の使命の一つであるとの認識に立ち、地域社会との間に強い交流関係を築き、両者の相互・相乗的な活性化を図ることを目指しています。



公開講座の様子

公開講座・サイエンスアカデミー・地域貢献支援事業・ボランティア等を通して交流を実施しています。また、発展途上国等における取組として、国際交流事業団（JICA）を通じた技術協力として、専門家の派遣、研修員の受入れ等を実施しています。



国際交流の様子

### 労働安全衛生

労働安全衛生については、職員の安全衛生に関し必要な事項を「鳥取大学安全衛生管理規程（鳥取大学規則第49号）」において定めています。

労働安全衛生法等の規定により、職場における労働災害・健康障害を防止するため、事業場ごとに衛生管理者の配置が義務づけられていますが、有資格者が少なく、各事業場の安全衛生委員会でも職場巡視の結果に基づく指摘事項の審議において、安全衛生管理上の不備事項として断続的に類似の要改善案が散見されとの意見もありました。

このようなことから、実験・実習担当教員はもとより、その補助業務を行う技術職員や労働安全衛生実務に携わる事務職員を対象として2008～2013年度に第一種衛生管理者免許有資格者107名を養成しました。



職場巡視の様子

また、2011年度から各主要部局に「部局衛生管理者」を配置し、安全衛生管理体制の強化を図ることとしました。

また、有害物質等を使用する実験室等に取り扱い上の注意事項を記述した安全衛生表示（化学物質等安全データシート）の掲示、健康の保持増進策の一環として、「鳥取大学こころの電話相談」窓口の設置等、労働安全衛生について様々な取組を実施しています。

鳥取大学における、2013年度の労働災害件数は、休業4日未満のものが6件、休業4日以上のもので1件ありました。

安全衛生目標を定め、労働安全衛生法等を踏まえた安全管理・事故防止に努めていきます。

化学物質等安全データシート



## 労働力の内訳

職員の採用に関し必要な事項を「鳥取大学職員の採用等に関する規程（平成16年鳥取大学規則第38号）」において定めています。また、「高年齢者等の雇用の安定等に関する法律」の規定に基づき、少子高齢化の急速な進展及び年金支給開始年齢の引き上げ等

を踏まえ、鳥取大学における高年齢職員の定年後の雇用機会の確保を図るために、「鳥取大学職員の高年齢継続雇用に関する規程（平成18年鳥取大学規則第38号）」を定めています。

2013年5月1日現在

| 区 分                          | 人 数   | 割 合   | 備 考                     |
|------------------------------|-------|-------|-------------------------|
| 常勤職員                         | 2,058 | 56.4% |                         |
| 有期契約職員<br>（フルタイム、パートタイム）     | 825   | 22.6% | フルタイム 193<br>パートタイム 632 |
| 派遣職員・有期契約職員<br>（アルバイト、TA、RA） | 769   | 21.1% | 派遣職員 5<br>有期契約職員 764    |
| 計                            | 3,652 |       |                         |

### 男女別割合

2013年5月1日現在

| 区 分  | 男 性 | 割 合    | 女 性 | 割 合   | 計     |
|------|-----|--------|-----|-------|-------|
| 役員   | 8   | 100.0% | 0   | 0.0%  | 8     |
| 管理職  | 267 | 91.8%  | 24  | 8.2%  | 291   |
| 職員全体 | 770 | 43.8%  | 980 | 56.2% | 1,759 |

### 身体障害者又は知的障害者の雇用状況

2013年6月1日現在

| 区 分                   | 人 数     |
|-----------------------|---------|
| 法定雇用障害者の算定の基礎となる労働者の数 | 1,965.5 |
| 雇用障害者数                | 45      |

実雇用率 2.3%

「障害者の雇用の促進等に関する法律」で定める法定雇用率2.3%を達成しています。

## 倫理等

職務に係る倫理の保持に資するため必要な措置を講ずることにより、職務の執行の公正さに対する国民の疑惑又は不信を招くような行為の防止を図り、もって本学業務に対する国民の信頼を確保することを目的として、規程を定めています。

- ・「鳥取大学役員及び職員倫理規程  
（鳥取大学規則第42号）」

医学部においては、研究者が人間を直接対象として行う医学研究、教育及び医療行為に対して、ヘルシンキ宣言（世界医師会1964年ヘルシンキ総会採択、2000年エジンバラ総会修正）の趣旨に沿った倫理的配慮を図ることを目的として、規程を定めています。

- ・「鳥取大学医学部倫理審査規則  
（鳥取大学医学部規則第2号）」

また、研究者の主體的な判断に基づく研究活動は、社会からの信頼と負託を前提としており、研究者に対する学問の自由の下に社会の負託に応える重要な責務を有しているものである。このような基本認識の下に「知と実践の融合」を教育・研究の理念とする鳥取大学は、研究活動の健全な発展を願い「鳥取大学の学術研究に係る行動規範」を定めています。

鳥取大学の学術研究に携わる全ての者は、法令を遵守することはもとより、この行動規範を共通の指針として遵守します。

## 社会的取組

### 情報セキュリティ

個人情報や重要な情報の漏洩や改ざん、コンピューターウイルスによるネットワークの混乱等、情報利用の安全性を巡るトラブルの発生を防ぎ、また、万一発生した場合の被害の拡大防止と迅速な復旧、再発防止

のために、情報セキュリティポリシーを制定しています。

情報セキュリティポリシーは、基本方針・対策基準で構成されています。

### 個人情報保護

個人の権利利益を保護するため「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」に基づき、大学が保有する個人情報を適正に取り扱うことを定め、個人情報ファイルの適正な管理と公表を行い、開示請求・訂正請求・利用停止請求ができるよう規定を定めています。

- ・「鳥取大学個人情報保護の取扱規則（鳥取大学規則第48号）」
- ・「鳥取大学個人情報の開示及び訂正等の手続きに関する規則（鳥取大学規則第49号）」

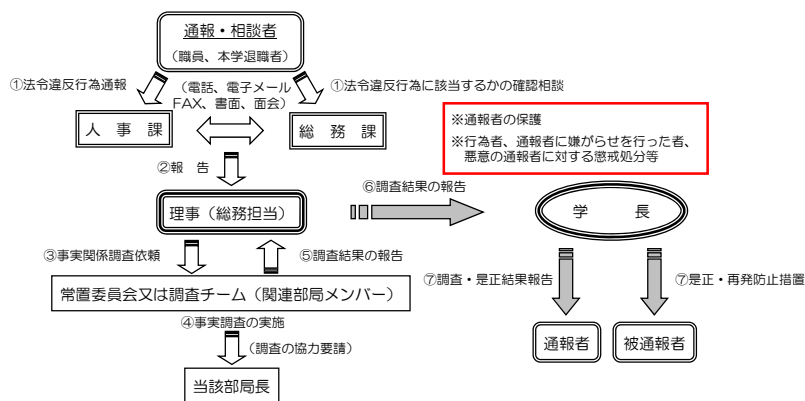
### 内部通報者保護

鳥取大学に対する職員（派遣労働者、出向者等大学が行う業務に従事する者及び大学を退職した者を含む）からの組織的又は個人的な法令違反行為に関する通報又は相談の適正な処理の仕組みを定めることにより、不正行為等の早期発見と是正を図ることを目的と

して規定を定めています。

また、通報者に対して不利益な取扱いが行われないように、通報者等の保護についても定めています。

- ・「鳥取大学における内部通報に関する規則（鳥取大学規則第67号）」



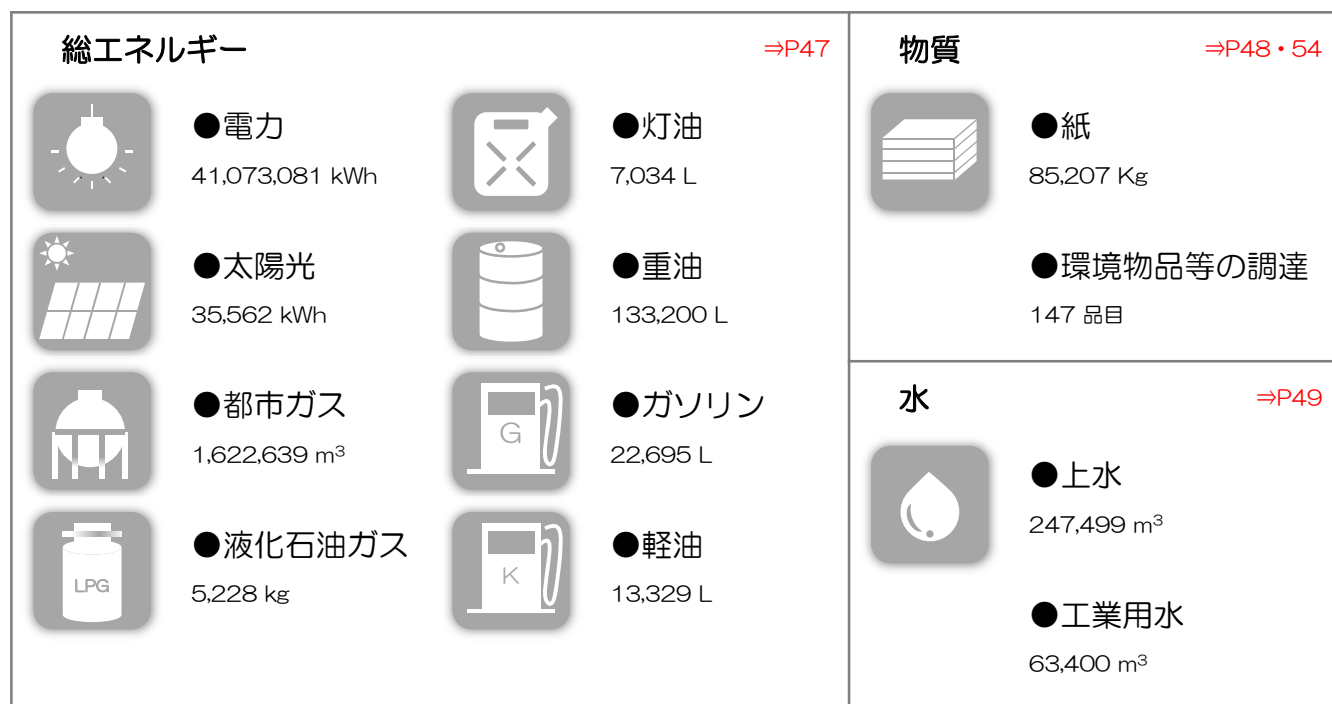
### 教職員教育

新採用職員・教員研修において、労働安全衛生に関する基本的知識を学ぶことにより、職員の安全管理に対する意識の高揚を図るため「労働安全衛生について」と題して、国立大学における労働災害、労働安全衛生管理体制、労働安全衛生活動等について外部講師を招いて実施しました。参加した職員にとって労働安全衛生に関わる意識啓発が大いに期待できる研修となりました。

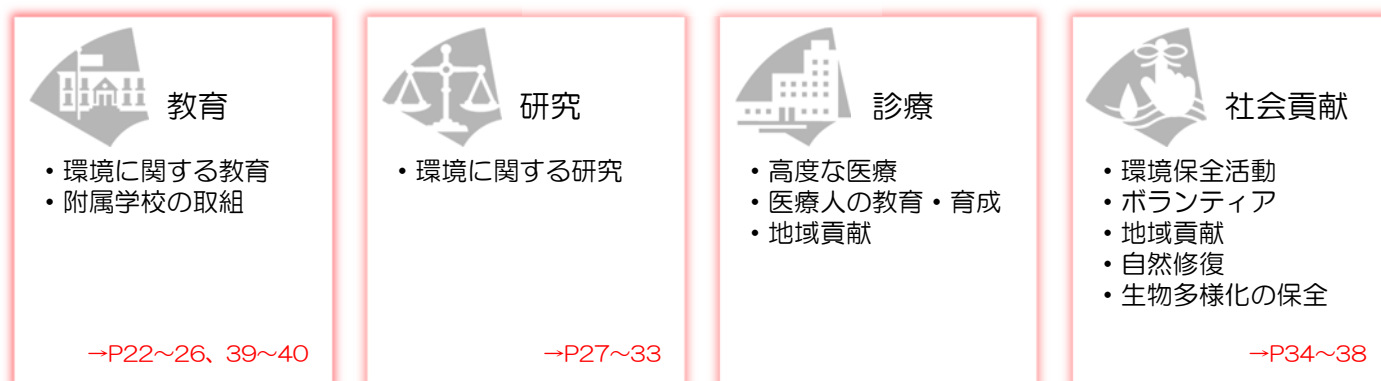


新採用職員研修の様子

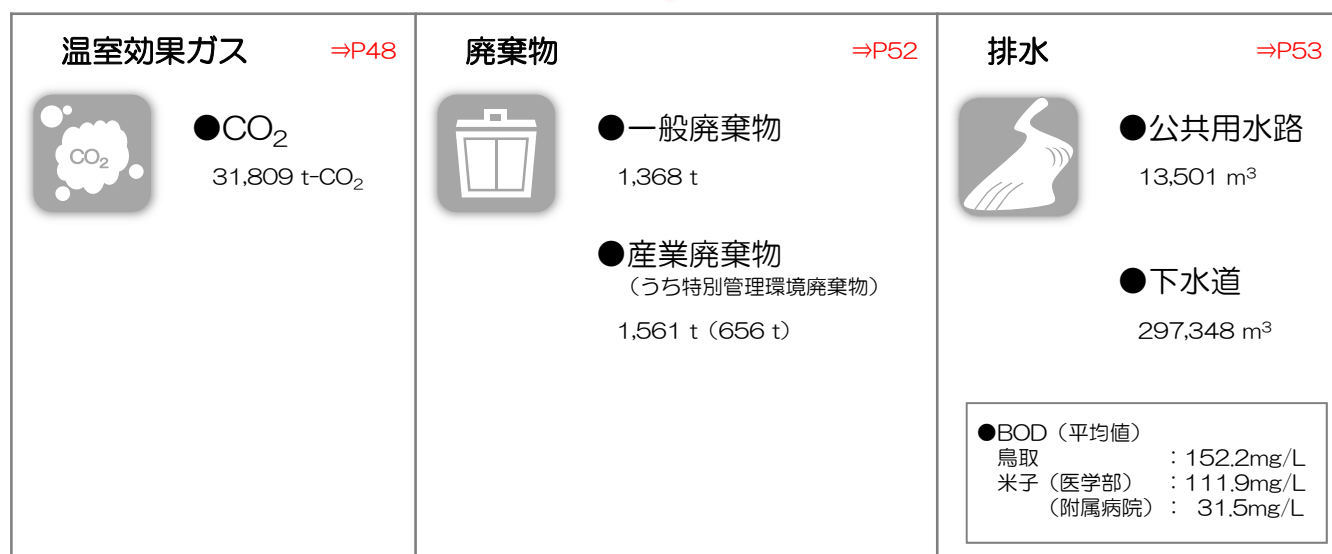
## ■ マテリアルバランス※



INPUT



OUTPUT



※マテリアルバランス… 事業活動に投入された資源・エネルギー量（インプット）と、廃棄物・温室効果ガス・排水等の環境負荷発生量（アウトプット）を、わかりやすくまとめたものです。



## 総エネルギー使用量

総エネルギー使用量は、電力使用量・化石燃料使用量により算出し、熱量換算係数は、「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」の係数に基づいています。

2013年度は2012年度に比べて0.5%増加しました。猛暑厳冬の影響もあり微増となりましたが、引き続き省エネルギーの取組を実施し、エネルギー使用量を減

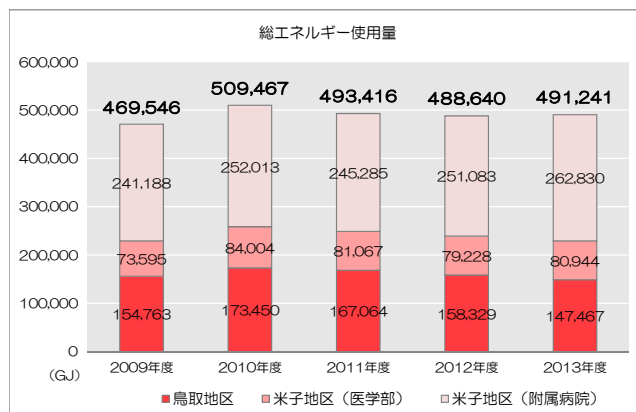
少させていきます。

| 各地の平均気温 |    | 2011年度       | 2012年度       | 2013年度       |
|---------|----|--------------|--------------|--------------|
| 夏       | 鳥取 | 25.8℃ (+1.0) | 26.0℃ (+1.2) | 26.3℃ (+1.5) |
| 6～8月    | 米子 | 25.8℃ (+1.1) | 25.8℃ (+1.1) | 26.4℃ (+1.7) |
| 冬       | 鳥取 | 3.6℃ (-1.4)  | 4.2℃ (-0.8)  | 4.9℃ (-0.1)  |
| 12～2月   | 米子 | 4.4℃ (-1.0)  | 4.5℃ (-0.9)  | 5.3℃ (-0.1)  |

( ) は平年差

| エネルギーの種類                    | 使用量        | 換算係数  | エネルギー使用量<br>(単位: MJ) |
|-----------------------------|------------|-------|----------------------|
| 電力 (単位: kWh)                | 41,073,081 | 9.97  | 409,498,618          |
| 都市ガス (単位: Nm <sup>3</sup> ) | 1,622,639  | 46.05 | 74,722,526           |
| 液化石油ガス (単位: Kg)             | 5,228      | 50.8  | 265,582              |
| 灯油 (単位: l)                  | 7,034      | 36.7  | 258,148              |
| 重油 (単位: l)                  | 133,200    | 39.1  | 5,208,120            |
| ガソリン (単位: l)                | 22,695     | 34.6  | 785,233              |
| 軽油 (単位: l)                  | 13,329     | 37.7  | 502,507              |
| 合計                          |            |       | 491,240,734          |

※都市ガスの換算係数は、鳥取ガスの係数を使用



## 新エネルギー利用の状況

大学会館及び工学部玄関屋上に太陽光発電システムを設置し、環境に優しい電力を利用しています。

太陽光発電によるエネルギーの使用により、購入電力を使用した場合に比べ、下記の通りエネルギー使用量が減少していると考えられます。

| エネルギーの種類      | 使用量    | 換算係数 | エネルギー使用量<br>(単位: GJ) | 設置場所  |
|---------------|--------|------|----------------------|-------|
| 太陽光 (単位: kWh) | 33,850 | 9.97 | 337,485              | 大学会館  |
|               | 1,712  | 9.97 | 17,069               | 工学部玄関 |



設置の状況 (大学会館)

## 省エネルギーの取組

「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づき、エネルギー使用の合理化を図ることを目的として、鳥取大学エネルギー管理規程を定めています。

学生、教職員等に対して、エネルギー使用の合理化を図る一環として、省エネ実施状況報告書の作成、省エネパトロール、省エネルギー啓発用ポスターの作成等を実施しています。

また、各部局の光熱水量の実績値をホームページにおいて公表し、省エネルギーを推進しています。



省エネルギーポスター



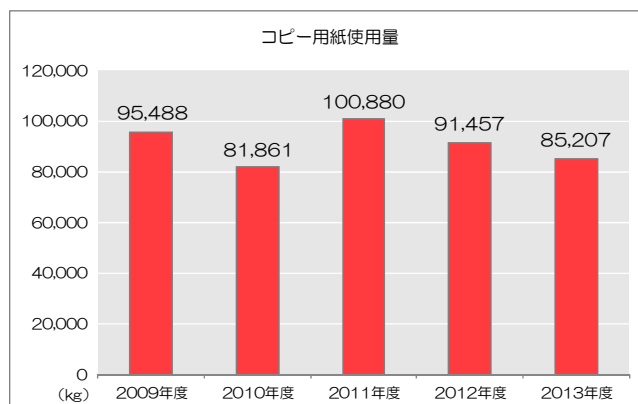
## 総物質使用量

総物質使用量は、実験装置・事務用品等がありますが、これらの物品の使用量は、定量的に測定することが難しく、また、環境負荷も比較的小さいと考えられることから、コピー用紙の使用量のみを記載しています。

コピー用紙の使用量を低減するため、以下の取組を実施しています。

- ・両面印刷の推進
- ・再使用（裏面使用）の推進
- ・文書の電子化によるペーパーレスの推進
- ・保存文書等の電子化の推進

2013年度は2012年度に比べて6.8%の減少となりました。



## 温室効果ガス排出量

温室効果ガス排出量は、二酸化炭素以外の温室効果ガスの排出量が僅少であると考えられるため、二酸化炭素排出量のみ記載しています。

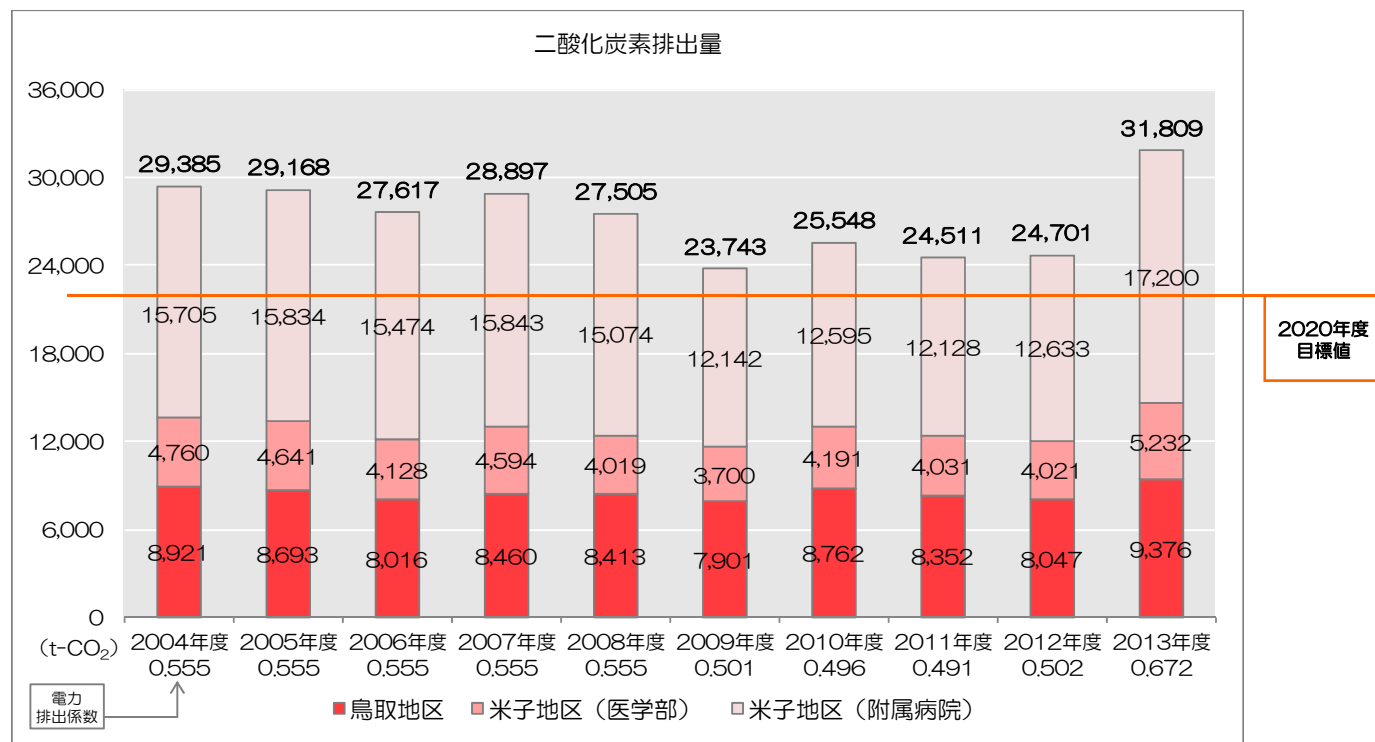
二酸化炭素排出量は、購入電力・灯油・重油・都市ガス・液化石油ガス（LPG）・ガソリン・軽油により算出し、換算係数は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」の係数に基づいています。

2010年4月の「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」の改正及び「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」の一部を改正する省令により

2009年度の排出量から、排出係数・単位発熱量の変更を行っています。電力係数は、中国電力の調整後排出係数を使用しています。

本学においては、2008年12月に「地球温暖化対策に関する実施計画」を策定し、2010年12月に温室効果ガス排出量を2020年度までに2004年度比25%削減することを目標とする見直しを行いました。

今後、実施計画に定める目標に向けて、温室効果ガス排出量の削減に努めます。



## 水資源使用量

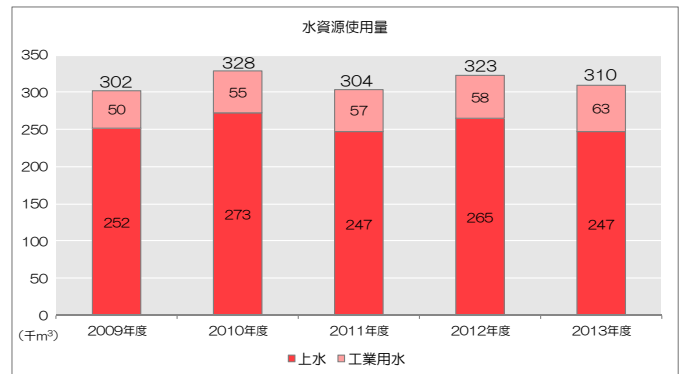
水資源使用量の内訳は、各地区により異なり、上水・工業用水・地下水・雨水を利用しています。

地下水は農場散水用、雨水は雑用水に使用していますが、使用量は、計量していません。

水資源使用量を低減するため、以下の取組を実施しています。

- ・節水の学内広報
- ・自動水栓洗面台の設置
- ・女子便所に擬音装置の設置

2013年度は2012年度に比べて4.0%の減少となりました。



### 雨水利用システム



法律に定められた水質を確保するため、滅菌装置による塩素注入を自動制御で行っています。



故障等の場合にも断水が発生することが無いよう、2台のポンプを搭載した給水ユニットとなっています。



火災初期消火のための屋内消火栓設備に水を供給するためのポンプです。

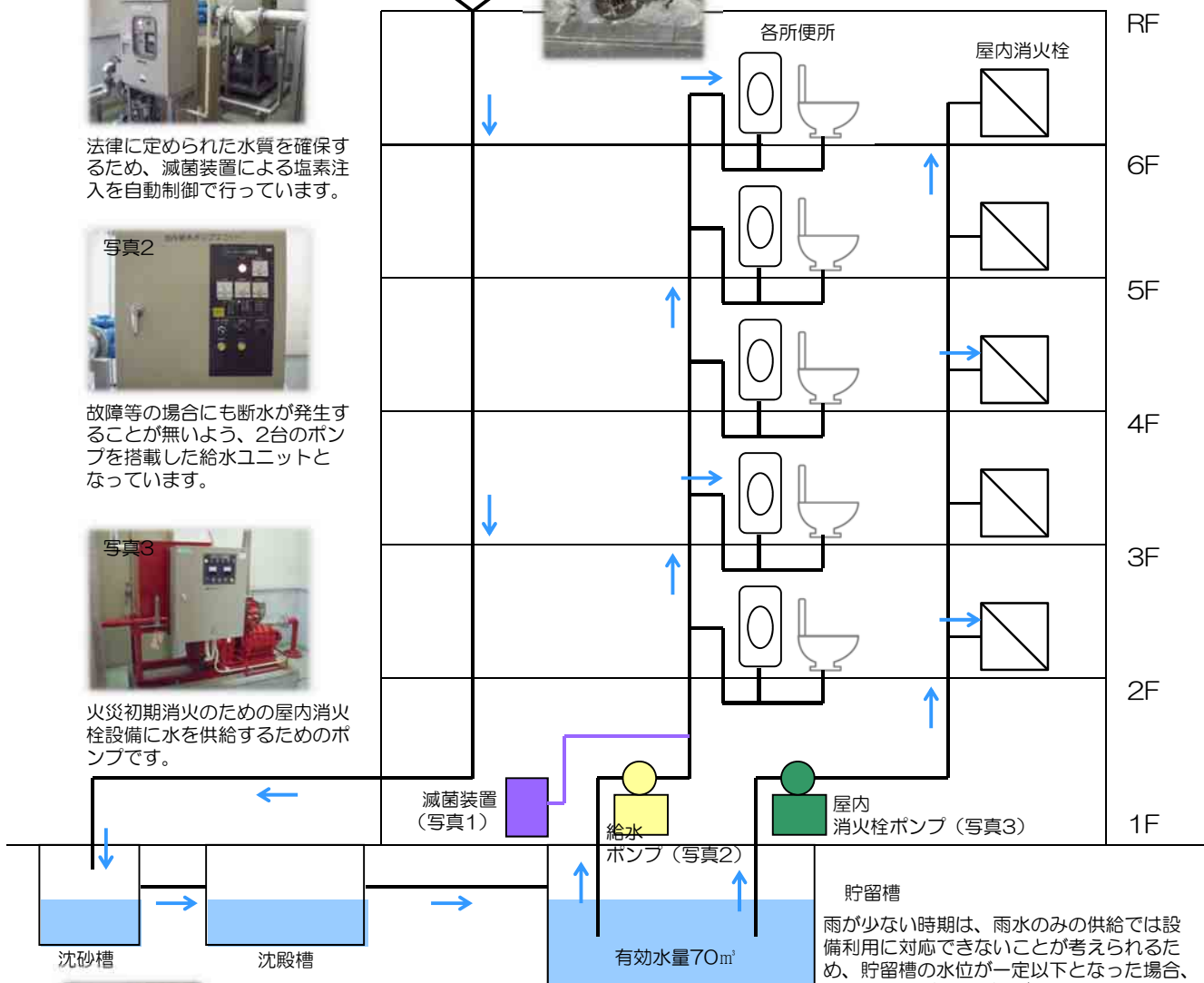


屋上雨水集水



大学院棟

電気電子工学科棟



沈砂槽

沈殿槽



この2槽で雨水中の砂・塵等はおおむね沈殿分離されます。

貯留槽

雨が少ない時期は、雨水のみの供給では設備利用に対応できないことが考えられるため、貯留槽の水位が一定以下となった場合、自動で上水（水道水）が貯留槽内に供給されるよう設計されています。



## 化学物質の管理の状況

化学物質の使用、処分方法、排出量等が規制されている項目です。

・「ダイオキシン類対策特別措置法」:

焼却炉から排出されるダイオキシン

・「大気汚染防止法」:

ボイラー等から排出されるばい煙

・「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」:

ポリ塩化ビフェニル (PCB) の保管状況

・「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」:

特定化学物質の管理

## ダイオキシン※

「ダイオキシン類対策特別措置法」により、排出ガスについて、測定を行わなければならない施設として、

実験動物焼却炉・附属病院小動物焼却炉が該当します。

測定結果

|       |                                             | 2009年度                | 2010年度 | 2011年度                | 2012年度                | 2013年度                | 基準値  |
|-------|---------------------------------------------|-----------------------|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|
| 排出ガス  | 実験動物焼却炉<br>(単位: ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)    | 0                     | 0      | 0                     | 0.92                  | 0.091                 | < 5  |
|       | 附属病院小動物焼却炉<br>(単位: ng-TEQ/m <sup>3</sup> N) | 0.79×10 <sup>-4</sup> | 0      | 0.84×10 <sup>-6</sup> | 0.23×10 <sup>-5</sup> | 0.11×10 <sup>-5</sup> | < 10 |
| ばいじん等 | 実験動物焼却炉<br>(単位: ng-TEQ/g)                   | 0                     | 0      | 0                     | 0.14×10 <sup>-2</sup> | 0.49×10 <sup>-2</sup> | < 3  |
|       | 附属病院小動物焼却炉<br>(単位: ng-TEQ/g)                | 0                     | 0      | 0.61×10 <sup>-3</sup> | 0.12×10 <sup>-6</sup> | 0.89×10 <sup>-2</sup> | < 3  |

## ばい煙

「大気汚染防止法」により、ばい煙濃度の測定を行わなければならない施設として、ボイラー6基・自家

発電機2基が該当します。

測定結果

|       |                                                     | 2009年度      | 2010年度      | 2011年度      | 2012年度      | 2013年度  | 基準値   |
|-------|-----------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|-------|
| ボイラー  | ばいじん濃度<br>(単位: g/m <sup>3</sup> N)                  | 0.022~0.087 | 0.071~0.095 | 0.013       | 0.007       | 0.005   | < 0.3 |
|       | 全窒素酸化物濃度<br>(単位: cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> N) | 28~83       | 17~70       | 27~67       | 46~97       | 39~85   | < 180 |
| 自家発電機 | ばいじん濃度<br>(単位: g/m <sup>3</sup> N)                  | 0.022~0.05  | 0.004~0.005 | 0.003~0.006 | 0.002~0.004 | 0.002   | < 0.1 |
|       | 全窒素酸化物濃度<br>(単位: cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> N) | 481~731     | 530~645     | 494~506     | 577~693     | 650~670 | < 950 |

※ダイオキシン…ダイオキシン類は、数多くの物質からなる混合物ですが、その有害性は、混合物を構成する同族体によって異なりますが、「発がん性」「肝毒性」「免疫毒性」及び「生殖毒性」があるといわれています。

## ポリ塩化ビフェニル（PCB）※

「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」により、ポリ塩化ビフェニルの保管及び処分の状況に関し定められています。



PCB保管の状況

### 保管状況

| 種類        | 数量      | 重量<br>(単位：kg) |
|-----------|---------|---------------|
| 高濃度PCB油   | —       | —             |
| 高濃度安定器    | 5,710 個 | 17,302.5      |
| 高濃度PCB汚染物 | —       | —             |
| 低濃度PCB    | 38 個    | 15,551.0      |
| 合計        |         | 32,853.5      |

※2011年度に高濃度コンデンサ17台（1,046.7kg）を処分しました。  
2013年度に高濃度PCB油1缶（1.1kg）、高濃度PCB汚染物2缶（21kg）を処分しました。

## 特定化学物質

化学物質の管理については、「鳥取大学化学物質管理規程（鳥取大学規則第211号）」を制定し、化学物質の利用者に対し、使用、保管及び処分にに関する基本事項を定めています。また、規程を補完するものとして「鳥取大学化学物質管理の手引き」を作成しています。

化学物質を使用する教員・学生を対象に、化学実験中の事故事例、及び労働災害例をもとにした改善対策の考え方等について研修会を実施しています。

### 鳥取大学化学物質管理の手引き

大学で使用する化学物質については、法令遵守は当然の責務であり化学物質を使用する者は、一つの過ちが重大事故につながり、使用者の双肩には人命、大学の社会的信用の失墜等大きなリスクを背負っています。

鳥取大学化学物質管理規程に基づいて、化学物質を教育研究および学習で使用する者が安全に化学物質を取り扱うため必要な最低限の事項、様式等を記載しています。



「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」で定めるP R T R（Pollutant Release and Transfer Register）制度に基づき、対象物質の年間取扱量が指定量（第一種指定化学物質 1t/年 特定第一種指定化学物質：0.5t/年）以上を取り扱うと、環境に排出した量と、廃棄物として処理するために事業所の外へ移動させた量を届け出る必要があります。

本学では対象物質としてノルマルヘキサンが該当していましたが今年度は、届出が不要となりました。

|            | 2010年度  | 2011年度  | 2012年   | 2013年 |
|------------|---------|---------|---------|-------|
| 大気への排出量    | 21kg    | 15kg    | 11kg    | 6.7kg |
| 廃棄物としての移動量 | 2,100kg | 1,500kg | 1,000kg | 660kg |

※ポリ塩化ビフェニル… 不燃性で電気絶縁性にすぐれ、熱媒体などに使用されてきました。1972年に製造が中止される（PCB）とともに適正保管が義務づけられ、1974年以降は製造・輸入・使用が原則禁止となっています。

## 廃棄物排出量

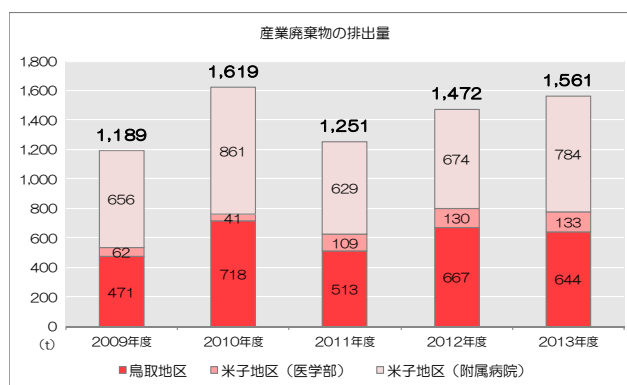
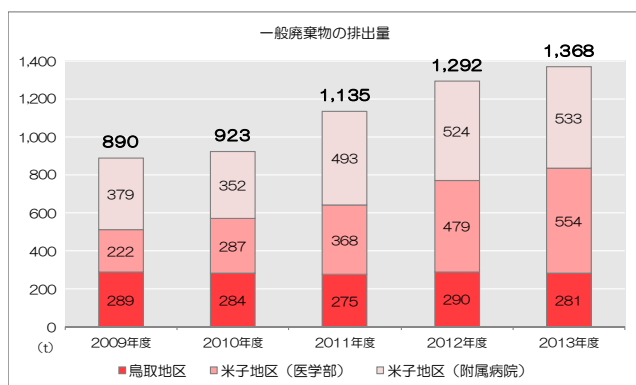
一般廃棄物の排出量は、2013年度は2012年度に比べ5.9%の増加、産業廃棄物の排出量は6.0%の増加となりました。より一層の廃棄物低減の取組を実施し、排出量を減少させていきます。

廃棄物を低減するため、以下の取組を実施しています。

- ・廃棄物の分別、計量の取組
- ・環境手帳の配布
- ・鳥取大学エミッションコントロール計画の実施



環境手帳



## 不用物品等の再利用

学内の不用物品等の有効活用を図るため、各部局で不用となった物品等を学内ホームページに掲載し、必要とする部局にゆすり、再利用を促進しています。

5. 再利用情報

※ 再利用に関する問い合わせは、掲載部局に連絡をお願いします。  
また、移動・設置費用が発生する場合は、別途決定と事前に協議していただく必要があります。

| ①品名<br>②取得年月日<br>③取得場所<br>④(仮)定価<br>⑤数量                                                          | 写真 | 掲載部局<br>問い合わせ先                                                               | 掲載日      | 申込期限     | 備考                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|------------------------------------------|
| (1) ファウシマツ<br>(2) 2014.4.5<br>(3) 122,000円<br>(4) 122,000円<br>(5) 122,000円<br>(6) 1台<br>※ 動作確認済み |    | 鳥取大学<br>総務部<br>〒780-8570<br>〒780-8570<br>〒780-8570<br>〒780-8570<br>〒780-8570 | 2014.4.5 | 2014.4.5 | 申込書の提出は必要です。7月24日(金)まで有効です。また、申込は1回限りです。 |

ホームページでの掲載状況

## 廃棄物のリサイクル

各建物のごみ置き場に分別表を張り、リサイクルの推進を図っています。



ペットボトルキャップの回収を全学的な取組として実施しています。回収されたキャップは、ベンチ・防護柵・屋外デッキ等に生まれ変わります。



回収箱



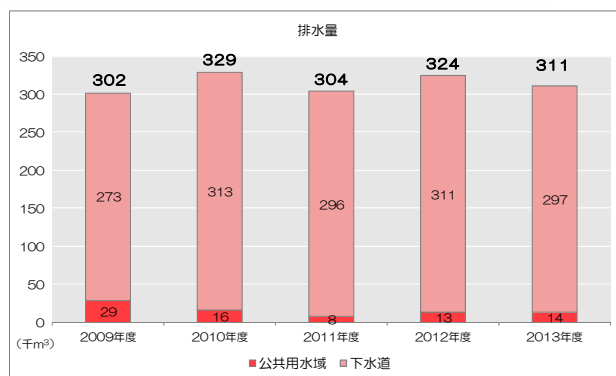


## 総排水量・排水の管理

排出先は、各地区により異なり、公共用水域、下水道に排出しています。

排水の管理は、水質調査を1回／年（鳥取地区）4回／年（米子地区：医学部）8回／年（米子地区：附属病院※窒素、燐は4回／年）実施しています。記載している数値は平均値です。

鳥取地区で2009年度は、公共下水道整備に伴い水質調査は実施していません。



(単位：mg／ℓ)

|           | 分析項目             | 2009年度 | 2010年度 | 2011年度 | 2012年度 | 2013年度 | 基準値   |
|-----------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 鳥取地区      | 生物化学的酸素要求量 (BOD) | —      | 186.0  | 182.5  | 130.4  | 152.2  | < 600 |
|           | 窒素含有量            | —      | 75.2   | 37.7   | 50.5   | 63.5   | < 240 |
|           | 燐含有量             | —      | 5.0    | 4.5    | 5.9    | 6.5    | < 32  |
| 米子地区：医学部  | 生物化学的酸素要求量 (BOD) | 20.2   | 99.4   | 126.3  | 111.1  | 111.9  | < 600 |
|           | 窒素含有量            | 3.3    | 10.8   | 16.4   | 14.1   | 17.9   | < 240 |
|           | 燐含有量             | 0.5    | 1.4    | 1.7    | 2.1    | 2.0    | < 32  |
| 米子地区：附属病院 | 生物化学的酸素要求量 (BOD) | 104.0  | 48.3   | 50.2   | 19.0   | 31.5   | < 600 |
|           | 窒素含有量            | 12.5   | 4.6    | 6.5    | 9.5    | 5.7    | < 240 |
|           | 燐含有量             | 2.0    | 1.8    | 1.5    | 0.6    | 1.5    | < 32  |

## 駐車時等エンジン停止推進事業所

鳥取県から駐車時等エンジン停止推進事業所として認証されています。鳥取県では、「ストップ地球温暖化！」に向けた行動の一つとして、鳥取県地球温暖化

対策条例を定めています。

「駐車時等エンジン停止推進管理マニュアル」を定め、アイドリングストップ運動を推進しています。



鳥取県からの認証書



公用車のステッカー

## 環境物品等の調達状況

環境物品等の調達については、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律に基づき、環境物品等

の調達の推進を図るための方針を定め、できる限り環境への負荷の少ない物品等の調達に努めています。

| 分野             | 品目                      | 特定調達物品の調達量    |                |               |               |            |
|----------------|-------------------------|---------------|----------------|---------------|---------------|------------|
|                |                         | 2009年度        | 2010年度         | 2011年度        | 2012年度        | 2013年度     |
| 紙類             | コピー用紙トイレットペーパー等         | 123,465 kg    | 105,092 kg     | 115,618 kg    | 105,811 kg    | 92,832 kg  |
|                | 調達率                     | 100%          | 100%           | 100%          | 100%          | 100%       |
|                | コピー用紙準特定調達物品等           | —             | —              | —             | —             | —          |
|                | 調達率                     | —             | —              | —             | —             | —          |
| 文具類            | 事務用封筒等                  | 306,916 個     | 181,331 個      | 65,944 個      | 68,034 個      | 302,224 個  |
|                | 調達率                     | 100%          | 100%           | 100%          | 100%          | 100%       |
| オフィス家具等        | いす等                     | 3,821 個       | 3,354 個        | 1,256 個       | 2,362 個       | 1,524 個    |
|                | 調達率                     | 100%          | 100%           | 100%          | 100%          | 100%       |
| OA機器           | 電池等                     | 46,768 台      | 33,233 台       | 21,068 台      | 29,590 台      | 40,366 台   |
|                | 調達率                     | 100%          | 100%           | 100%          | 100%          | 100%       |
| 移動電話           | 携帯電話・PHS                | 36 台          | 87 台           | 7 台           | 65 台          | 60 台       |
|                | 調達率                     | 100%          | 100%           | 100%          | 100%          | 100%       |
| 家電製品           | 電気冷蔵庫等                  | 380 台         | 79 台           | 126 台         | 141 台         | 76 台       |
|                | 調達率                     | 100%          | 100%           | 100%          | 100%          | 100%       |
| エアコンディショナー等    | エアコンディショナー等             | 67 台          | 62 台           | 182 台         | 201 台         | 283 台      |
|                | 調達率                     | 100%          | 100%           | 100%          | 100%          | 100%       |
| 温水器等           | 電気給湯器等                  | 1 台           | 10 台           | 7 台           | 2 台           | —          |
|                | 調達率                     | 100%          | 100%           | 100%          | 100%          | —          |
| 照明             | 蛍光管                     | 3,695 台       | 2,633 台        | 1,556 台       | 1,627 台       | 2,498 台    |
|                | 調達率                     | 100%          | 100%           | 100%          | 100%          | 100%       |
| 自動車等           | 一般公用車・タイヤ<br>2サイクルエンジン油 | 7 台           | 3 本<br>3 ℓ     | —             | 2 台<br>27 ℓ   | 1 台<br>1 ℓ |
|                | 調達率                     | 100%          | 100%           | —             | 100%          | 100%       |
| 消火器            |                         | 112 本         | —              | 142 本         | 36 本          | 87 本       |
|                | 調達率                     | 100%          | —              | 100%          | 100%          | 100%       |
| インテリア・寝装寝具     | カーテン等                   | 80 枚<br>133 m | 126 枚<br>175 m | 117 枚<br>61 m | 150 枚<br>20 m | 182 枚<br>— |
|                | 調達率                     | 100%          | 100%           | 100%          | 100%          | 100%       |
| 制服・作業服<br>作業手袋 | 作業服等                    | 1,045 着       | 684 着          | 420 着         | 406 着         | 1,580 着    |
|                | 調達率                     | 100%          | 100%           | 100%          | 100%          | 100%       |
| 繊維製品           | ブルーシート・モップ等             | 13 枚          | 152 枚          | 71 枚          | 2,255 点       | 3,963 点    |
|                | 調達率                     | 100%          | 100%           | 100%          | 100%          | 100%       |
| 設備             | 生ごみ処理機・日射調整フィルム         | —             | 1 m            | —             | —             | —          |
|                | 調達率                     | —             | 100%           | —             | —             | —          |
| 防災備蓄用品         | ペットボトル飲料水               | —             | 316 本          | —             | —             | 570 本      |
|                | 調達率                     | —             | 100%           | —             | —             | 100%       |
| 役務             | 印刷等                     | 61,417 件      | 81,292 件       | 74,747 件      | 3,808 件       | 4,218 件    |
|                | 調達率                     | 100%          | 100%           | 100%          | 100%          | 100%       |

## 第三者意見

### 鳥取市環境下水道部生活環境課 課長 牧 二郎 氏

#### 鳥取大学の環境への取組について

鳥取市では、鳥取大学と同じように独自の環境マネジメントシステムを作成しており“みんなでつくろう 快適でみどりあふれる とっとりライフ”をスローガンとした鳥取市環境基本計画に基づき、ごみの削減や環境負荷の低減、環境へやさしいまちづくりに取り組んでいます。

環境報告書を拝見させていただき、鳥取大学では学業の部門での環境保全につながる発見はもちろん、学業のみに留まらないさまざまな環境配慮活動・社会貢献活動が行われていることを再認識させていただきました。

その中でも、力を入れて取り組まれているように見受けました、学生と地域との連携の中での学生の環境意識啓発の成果について、「学生は環境保全についてどのように考えているのか」「鳥取大学に入学してから環境意識はどのように変わったのか」なども調査していただいたら、より興味深い結果が見えてくるのかと思われます。

今後、よりよい地域を作っていくうえで無視できない環境保全について、鳥取市またそこに拠点を置く国立大学として、それぞれの立場を活かし、連携協力しながら取り組んでいくことを期待します。

#### 鳥取市環境基本計画

##### 鳥取市が目指す環境像

本計画では、本市の環境を次世代に残し、地球環境を守る視点で、長期的展望に立った目指すべき環境像を次のように設定し、環境問題の解決に向けて取り組んでいきます。

この目指す環境像を実現するためには、わたしたち一人ひとりが自らの活動が環境に及ぼしている影響の重大さを再認識するとともに、市民・事業者・市が協働して積極的に行動していくことが欠かせません。

本計画では、計画の柱となる5つの基本方針及び環境項目ごとに19の基本目標を設定します。





## 自己評価

環境報告書が記載事項等に従って作成されているかどうかについての自己評価を、「環境報告ガイドライン（2012年版）【環境配慮経営のチェックシート】」に準じて実施しました。

評価対象項目について自己評価手続を実施した結果、問題となる事項はありませんでした。

今後も引き続き環境配慮の取組について新たな取組を行うとともに、目標達成に向けて取り組んでいきます。

2014年7月 鳥取大学施設・環境委員会

【環境配慮経営の評価チェックシート】  
（※）チェック欄に内容の当てはまるものをA、B、Cを記載し、当てはまらなければ空欄。

| 大項目                                   | 中項目                                   | 評価項目 | 質問内容                                      | 回答内容                                                            | 評価<br>結果<br>(A/B/C) | 該当記載<br>ページ |
|---------------------------------------|---------------------------------------|------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|
| 基本的<br>条件                             | 対象組織<br>の範囲                           | ○    | 環境配慮経営の対象範囲は                              | A 関連するすべての事業者(連結範囲等)<br>B 自社及び重要な子会社等<br>C 自社のみ                 | A                   | 4-62        |
| 経営者<br>の主体的<br>関与                     | 経営責任<br>者の発言                          | ○    | 経営責任者が、環境配慮の実行を<br>明言(コミット)しているか          | A 具体的目標に言及し、実行を明言している<br>B 目標には言及していないが、実行は明言している<br>C 明言していない  | A                   | 2           |
| 環境配慮<br>の取組方<br>針、ビジ<br>ョン及び<br>事業戦略等 | 環境配慮<br>の取組方<br>針                     | ○    | 環境配慮の方針を制定しているか                           | A 経営方針と関連付け、制定している<br>B 経営方針との関連は定めているが、制定していない<br>C 制定していない    | A                   | 1           |
|                                       | 環境配慮<br>の取組方<br>針、ビジ<br>ョン及び<br>事業戦略等 | ○    | 環境配慮がもたらえる経営への影響<br>を見て、重要な課題を特定しているか     | A 重要な課題として、特定している<br>B 重要な課題としては、特定はできていない<br>C 経営への影響は重要でない    | A                   | 12          |
|                                       | 環境配慮<br>の取組方<br>針、ビジ<br>ョン及び<br>事業戦略等 | ○    | 環境課題に対する目標を設定しているか                        | A 中長期目標(5～6年)を設定している<br>B 短期目標(1年)のみ設定している<br>C 設定していない         | A                   | 12          |
|                                       | 環境配慮<br>の取組方<br>針、ビジ<br>ョン及び<br>事業戦略等 | ○    | 目標の達成に向けて、戦略的・計<br>画的に対応しているか             | A 事業戦略に織り込み、計画的に対応している<br>B 事業戦略まではないが、計画的に対応している<br>C 対応できていない | A                   | 12          |
|                                       |                                       | ○    | 役員クラスの者が、環境経営を統<br>括する組織の最高責任者となっ<br>ているか | A 役員クラスの者が、統括している<br>B 役員クラス以外の者が、統括している<br>C 統括(関与)していない       | A                   | 8           |
|                                       |                                       | ○    | 組織体制に関する承認手続き等                            | A 組織体制と、適切に運用している                                               |                     |             |

チェックシート（一部抜粋）

## 編集後記



理事（環境担当）  
田中 久隆

2006年7月に「鳥取大学環境憲章」（本報告書のP 1）が制定され、環境問題への教育、研究、社会活動など多面的な取り組みが、この環境報告書で報告されています。毎年、環境マネジメント専門委員会（委員長 田村純一 地域学部教授）で新しい環境トピックスや特集が組まれて、ホットな話題が紹介されるとともに、鳥取大学の環境負荷の低減に向けた取り組みとデータも掲載されてきました。今回の報告書でも多くの記事が掲載されていますが、2013年度の出来事の中で2つのことについて振り返ってみます。

一つは、P7とP8の「省エネコンテスト」関係です。昨年度は施設環境部の担当者が各部局に出向いて、省エネ説明会を行いました。その際、部局から「構成員ひとり一人の意識の向上が必要」「省エネのアイデアを募集してはどうか」との意見があり、早速、省エネコンテストを行いました。応募が11件あり、最優秀賞にはP7の屋上遮熱対策プロジェクトが選ばれました。既に地域学部棟の屋上で検証実験が始まっており、その効果が期待されています。そして、P8の鳥取県公募の「マイバッグイラストコンテスト」では本学の学生2名が知事賞と杉本彩特別賞をみごと受賞しました。これら2つの取り組みは、今後の省エネ意識の向上に必ずつながるものと期待されます。

もう一つはP16とP19～21の「キャンパスの緑」です。ここには鳥取と米子のキャンパスで行われている「花壇」（フラワーポット）などが紹介されています。昨年の環境報告書で豊島良太学長が書かれている「四季を通じ、花が咲き誇るキャンパス」を目指して、これらの活動が両キャンパスで進められており、米子キャンパスでは「花水木」植樹やアレスコガーデニングクラブの活発な活動が行われています。鳥取キャンパスでも鋭意進めて行かなければなりません。

私たちの周りの様々な環境問題を解決するだけでなく、静かで自然豊かなキャンパスで学生が勉学・研究に励むことができるよう環境を整えていくことが、大学の責務と考えています。

| 項目                                    |                               | ページ         |
|---------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| 環境報告の基本的事項                            |                               |             |
| 1. 報告にあたっての基本的要件                      | (1) 対象組織の範囲・対象期間              | 4・61        |
|                                       | (2) 対象範囲の捕捉率と対象期間の差異          | 4           |
|                                       | (3) 報告方針                      | 4           |
|                                       | (4) 公表媒体の方針等                  | 4           |
| 2. 経営責任者の緒言                           |                               | 2           |
| 3. 環境報告の概要                            | (1) 環境配慮経営等の概要                | 58～60       |
|                                       | (2) KPIの時系列一覧                 | 13          |
|                                       | (3) 個別の環境課題に関する対応総括           | 13          |
| 4. マテリアルバランス                          |                               | 46          |
| 「環境マネジメント等の環境配慮経営に関する状況」を表す情報・指標      |                               |             |
| 1. 環境配慮の方針、ビジョン及び事業戦略等                | (1) 環境配慮の方針                   | 1           |
|                                       | (2) 重要な課題、ビジョン及び事業戦略等         | 2           |
| 2. 組織体制及びガバナンスの状況                     | (1) 環境配慮経営の組織体制等              | 9           |
|                                       | (2) 環境リスクマネジメント体制             | 12          |
|                                       | (3) 環境に関する規制等の遵守状況            | 50・51       |
| 3. ステークホルダーへの対応の状況                    | (1) ステークホルダーへの対応              | 34～37・55・61 |
|                                       | (2) 環境に関する社会貢献活動              | 34～38       |
| 4. バリューチェーンにおける環境配慮等の取組状況             | (1) バリューチェーンにおける環境配慮の取組方針、戦略等 | 54          |
|                                       | (2) グリーン購入・調達                 | 54          |
|                                       | (3) 環境負荷低減に資する製品・サービス等        | -           |
|                                       | (4) 環境関連の新技术・研究開発             | 27～33       |
|                                       | (5) 環境に配慮した輸送                 | -           |
|                                       | (6) 環境に配慮した資源・不動産開発/投資等       | -           |
|                                       | (7) 環境に配慮した廃棄物処理/リサイクル        | -           |
| 「事業活動に伴う環境負荷及び環境配慮等の取組に関する状況」を表す情報・指標 |                               |             |
| 1. 資源・エネルギーの投入状況                      | (1) 総エネルギー投入量及びその低減対策         | 47          |
|                                       | (2) 総物質投入量及びその低減対策            | 48          |
|                                       | (3) 水資源投入量及びその低減対策            | 49          |
| 2. 資源等の循環的利用の状況（事業エリア内）               |                               | 49          |
| 3. 生産物・環境負荷の産出・排出等の状況                 | (1) 総製品生産量又は総商品販売量等           | -           |
|                                       | (2) 温室効果ガスの排出量及びその低減対策        | 48          |
|                                       | (3) 総排水量及びその低減対策              | 53          |
|                                       | (4) 大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策   | 50          |
|                                       | (5) 化学物質の排出量、移動量及びその低減対策      | 50・51       |
|                                       | (6) 廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策 | 52          |
|                                       | (7) 有害物質等の漏出量及びその防止対策         | 50・51       |
| 4. 生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況           |                               | 27～33       |
| 「環境配慮経営の経済・社会的側面に関する状況」を表す情報・指標       |                               |             |
| 1. 環境配慮経営の経済的側面に関する状況                 | (1) 事業者における経済的側面の状況           | -           |
|                                       | (2) 社会における経済的側面の状況            | -           |
| 2. 環境配慮経営の社会的側面に関する状況                 |                               | 43～45       |
| その他の記載事項等                             |                               |             |
| 1. 後発事象等                              | (1) 後発事象                      | -           |
|                                       | (2) 臨時的事象                     | -           |
| 2. 環境情報の第三者審査等                        |                               | 55          |

## 学部

### 地域に学び、地域に還元する、21世紀の「地域」をになうキーパーソンを養成する 地域学部

「地域」とは、人々が生活している空間の広がり、その広がりの中で展開されている社会関係を意味します。ですから、内容も規模も様々な地域が存在し、その全体が世界を形成していることになります。今日、私たちが生きていくうえで解決を迫られている問題の多くは、この地域をベースとして考えられるべきです。

地域学部では、地域の公共課題を環境、文化、教育及び政策の四つの視点から教育・研究し、真の意味での人間的な豊かさを探究していくとともに、地域の維持可能な発展を担うキーパーソンを養成します。

| 学科 | 地域政策学科         | 地域教育学科       | 地域文化学科             | 地域環境学科           |
|----|----------------|--------------|--------------------|------------------|
| 講座 | 地域自治論<br>公共政策学 | 発達科学<br>学習科学 | 地域文化形成論<br>地域文化構造論 | 共生型環境学<br>循環型環境学 |



生命の尊厳を重んじ、創造性豊かな医療人と生命科学者を養成する

## 医学部

医学部は、少子高齢化が全国でも比較的早く進行している山陰地区に位置しています。その地域特性を生かし、21世紀にふさわしい保健、医療、福祉及び生命科学の理論を教授し、これを実践できる技能を身につけさせます。そして、この教育の実践のなかで、生命の尊厳を重んじ、限らない人間愛を身につけるとともに、地域社会のみならず、国際的に貢献できる個性輝く創造性豊かな人材の養成を目指しています。



| 学科 | 医学科    |        |        |         | 生命科学科   | 保健学科       |
|----|--------|--------|--------|---------|---------|------------|
| 講座 | 解剖学    | 生理学    | 病理学    | 感染制御学   | 分子細胞生物学 | □看護学専攻     |
|    | 社会医学   | 病態解析医学 | 総合内科医学 | 器官制御外科学 | 生体情報機能学 | 基礎看護学      |
|    | 感覚運動医学 | 脳神経医科学 | 地域医療学  |         |         | 母性・小児家族看護学 |
|    |        |        |        |         |         | 成人・老人看護学   |
|    |        |        |        |         |         | 地域・精神看護学   |
|    |        |        |        |         |         | 生体制御学      |
|    |        |        |        |         |         | 病態検査学      |
|    |        |        |        |         |         | □検査技術科学専攻  |

次世代に柔軟に対応できる技術をもった人材の育成と研究

## 工学部

科学技術の先端化に伴い、高度な知識と鋭い感性を持った技術者・研究者が求められています。そこで鳥取大学では『知と実践の融合』を理念に掲げ、幅広い教養のうえに深い専門知識を持ち、問題発見・解決能力と実践力を兼ね備えた人材を養成することを目指しています。工学部は8学科体制の教育研究組織で、ものづくりから環境科学やソフトウェアまで非常に幅広い分野をカバーしていますので、志願者は必ず望みの分野を発見できます。

大学評価・学位授与機構から高い評価を受けた工学教育システムで、入学生に高付加価値を付けて実社会に送り出しています。また新時代の要請に応えた最先端の研究成果を通して、人類の平和と福祉の向上に貢献しています。

| 学科 | 機械工学科 | 知能情報工学科 | 電気電子工学科 | 物質工学科 | 生物応用工学科 | 土木工学科 | 社会開発システム工学科 | 応用数理工学科 |
|----|-------|---------|---------|-------|---------|-------|-------------|---------|
|----|-------|---------|---------|-------|---------|-------|-------------|---------|



豊かな人間性と英知をもって環境・食料問題を科学する

## 農学部

農学部は、その前身を大正9年に鳥取高等農業学校として地域社会に貢献することを目的に創設以来、今日まで90年近くの歴史を刻んできました。この間、学科の新設、統合、再編整備を経て地元はもとより、広く世界に貢献する農学部が発展し、多くの研究成果とともに有能な人材を輩出してきました。

本学部は4年制の生物資源環境学科と6年制の共同獣医学科の2学科で構成しています。生物資源環境学科

は理論とともにフィールド重視の実践教育を通じて豊かな人間性と幅広い視野を持つ創造性ある人材の育成に努めています。岐阜大学と本学が設置した共同獣医学科は、獣医師としての知識と技能を備え、動物と人の健康増進と福祉の向上に貢献できる人材の育成を目指しています。

本学部での実践的教育研究を推進するため、附属教育研究施設としてフィールドサイエンスセンター、菌類きのこ遺伝資源研究センター、動物医療センター、鳥由来人獣共通感染症疫学研究センター及び共同獣医学教育開発推進センターを有しています。

| 学科 | 生物資源環境学科         | 共同獣医学科                           |
|----|------------------|----------------------------------|
| 講座 | 生物資源科学<br>国際環境科学 | 基礎獣医学<br>病態獣医学<br>応用獣医学<br>臨床獣医学 |





## 大学院

### 地域学研究科

地域学研究科は、これまでの教育学研究科に替わり平成19年4月に発足しました。本研究科は、地域社会の再生・発展に向けて、地域が抱える多種多様な問題を学術的かつ実践的に解決するための教育研究を行うとともに、地域政策、地域文化、地域環境、地域教育という個別専門領域に関わるスペシャリスト（高度専門職業人）を養成することを目的としています。

|      |        |        |
|------|--------|--------|
| 専攻   | 地域創造専攻 | 地域教育専攻 |
| 課程区分 | 修士課程   |        |

### 医学系研究科

生命の尊厳を尊重し、生命倫理を遵守し、地域特性を活かした最先端の医学研究及びヒトゲノムに関する生命科学研究と再生医療や遺伝子医療に関する研究を進展させます。

この研究成果は、科学と地域社会の発展に寄与するとともに、国際的に高く評価され、かつ、人類の発展と平和に貢献する人材の育成を目標としています。

|      |      |               |           |               |         |
|------|------|---------------|-----------|---------------|---------|
| 専攻   | 医学専攻 | 生命科学専攻        | 機能再生医科学専攻 | 保健学専攻         | 臨床心理学専攻 |
| 課程区分 | 博士課程 | 博士課程（前期、後期課程） |           | 博士課程（前期、後期課程） | 修士課程    |

### 工学研究科

21世紀の我が国と世界の科学技術をリードしていく技術者・研究者の養成を行うため、豊かな学識と高度な専門技術を習得できる大学院工学研究科が設置され、最高学府にふさわしい教育研究体制を確立しています。

大学院工学研究科には、修業年限2年の博士前期課程と、それに引き続く修業年限3年の博士後期課程が設置されています。入学制度や履修形態の弾力化をはかり、社会人や留学生の積極的な受け入れを行っています。

|      |                |                  |                |                |
|------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| 専攻   | 機械宇宙工学専攻       | 情報エレクトロニクス専攻     | 化学・生物応用工学専攻    | 社会基盤工学専攻       |
| 講座   | 機械工学<br>応用数理工学 | 知能情報工学<br>電気電子工学 | 応用化学<br>生物応用化学 | 土木工学<br>社会経営工学 |
| 課程区分 | 博士課程（前期、後期課程）  |                  |                |                |

### 農学研究科

本研究科は、食料、生命、環境、乾燥地、エネルギーなどに関する深い学識を教授し、それぞれの専攻分野の幅広い高度な教育研究を行うとともに、広い視野に立ち人類の生存に関わる諸問題を解決できる高度専門職業人、又は研究者を養成することを教育研究の目的にしています。

|      |             |          |           |
|------|-------------|----------|-----------|
| 専攻   | フィールド生産科学専攻 | 生命資源科学専攻 | 国際乾燥地科学専攻 |
| 課程区分 | 修士課程        |          |           |

### 連合農学研究科

本研究科は、平成元年に、後期3年のみの博士課程の独立研究科として、鳥取大学、島根大学及び山口大学の各大学院農学研究科（修士課程）の教員組織、研究設備及び施設を連合して設立しました。設置の目的は、中国地方の三大学が連合して、一大学のみでは成し得ない広範かつ専門性の高い教育研究分野を組織し、水準の高い農学系の大学院博士課程の教育体制を作り、生物生産科学、生物環境科学、生物資源科学及び国際乾燥地科学に関する研究を推進させ、高度の専門能力と豊かな学識を備えた研究者・技術者を養成し、我が国の学術研究の進歩と生物関連諸産業の発展に寄与しようとするものです。

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| 専攻   | 生物生産科学専攻 連合講座：農業生産学、森林資源学、経済・経営学 |
|      | 生物環境科学専攻 連合講座：生産環境工学、環境科学        |
|      | 生物資源科学専攻 連合講座：生物機能科学、資源利用化学      |
|      | 国際乾燥地科学専攻 連合講座：国際乾燥地科学           |
| 課程区分 | 博士課程（後期3年の課程）                    |

### 連合獣医学研究科（山口大学大学院）

本研究科は、鳥取大学農学部、鹿児島大学共同獣医学部及び山口大学共同獣医学部の各獣医学科並びに附属動物医療センターの教員組織と研究設備及び施設を連合した標準修業年限4年の大学院博士課程として、山口大学に設置されています。

本研究科は、獣医学に関する高度の専門的能力と豊かな学識を備え、かつ、柔軟な思考力と広い視野を持って、社会の多様な方面で活躍できる技術者及び独創的な研究をなし得る研究者を養成し、学術の進歩並びに社会の発展に寄与しようとするものです。

|      |                               |
|------|-------------------------------|
| 専攻   | 獣医学専攻 講座：基礎獣医学、病態・予防獣医学、臨床獣医学 |
| 課程区分 | 博士課程                          |

## 職員・学生数

各年5月1日現在

| 区 分      | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 職員数 (計)  | 1,863 | 1,912 | 1,973 | 2,014 | 2,085 |
| 学部 (計)   | 5,311 | 5,314 | 5,330 | 5,295 | 5,279 |
| 地域学部     | 863   | 872   | 881   | 879   | 882   |
| 教育地域科学部  | 8     | 2     | 1     | —     | —     |
| 医学部      | 1,195 | 1,221 | 1,213 | 1,247 | 1,280 |
| 工学部      | 2,149 | 2,134 | 2,146 | 2,088 | 2,034 |
| 農学部      | 1,096 | 1,085 | 1,089 | 1,081 | 1,083 |
| 大学院 (計)  | 1,110 | 1,185 | 1,182 | 1,130 | 1,082 |
| 地域学研究科   | 72    | 78    | 78    | 75    | 72    |
| 医学系研究科   | 307   | 309   | 308   | 296   | 289   |
| 工学研究科    | 455   | 491   | 500   | 507   | 494   |
| 農学研究科    | 139   | 168   | 171   | 137   | 134   |
| 連合農学研究科  | 137   | 139   | 125   | 115   | 93    |
| 附属学校 (計) | 1,061 | 1,074 | 1,057 | 1,051 | 1,036 |
| 小学校      | 441   | 452   | 454   | 440   | 432   |
| 中学校      | 461   | 462   | 465   | 467   | 462   |
| 特別支援学校   | 59    | 59    | 58    | 53    | 54    |
| 幼稚園      | 100   | 101   | 80    | 91    | 88    |
| 合 計      | 9,345 | 9,485 | 9,542 | 9,490 | 9,482 |

## 土地・建物

2013年5月1日現在

| 団 地     | 学部等名                  | 土地<br>(㎡) | 建物<br>延面積<br>(㎡) | 所 在 地                 |
|---------|-----------------------|-----------|------------------|-----------------------|
| 三浦      | 地域・工・農・図書館・事務局等       | 508,118   | 119,318          | 鳥取市湖山町南4丁目101番地       |
| 白浜 (一)  | 学生寄宿舍                 | 19,837    | 3,996            | 鳥取市湖山町西1丁目357番地       |
| 大寺屋     | 艇庫                    | 1,479     | 256              | 鳥取市湖山町南5丁目595番地       |
| 湖山 (附幼) | 附属幼稚園                 | 4,297     | 1,073            | 鳥取市湖山町北2丁目465番地       |
| 米子      | 医・附属病院・生命機能研究支援センター等  | 134,144   | 146,206          | 米子市西町86番地、36番地の1      |
| 米子 (二)  | 医学部同窓会館               | 656       | 366              | 米子市西町88番地2            |
| 内町      | 学生寄宿舍                 | 5,968     | 1,599            | 米子市内町161番地            |
| 白浜 (二)  | 国際交流会館・フィールドサイエンスセンター | 46,693    | 1,764            | 鳥取市湖山町西4丁目110番地       |
| 浜坂      | 乾燥地研究センター             | 978,344   | 11,066           | 鳥取市浜坂1390番地           |
| 溝口      | フィールドサイエンスセンター        | 332,882   | 0                | 西伯郡伯耆町金屋谷             |
| 蒜山      | フィールドサイエンスセンター・短期学生宿舎 | 5,732,636 | 1,318            | 岡山県真庭市蒜山上徳山           |
| 大山 (桝水) | 中国・四国地区国立大学共同研修所      | 7,326     | 1,519            | 西伯郡伯耆町金屋谷字桝水高原793番地44 |
| 西町      | 艇庫                    | —         | 251              | 米子市西町133番地の1          |
| 湖山 (附特) | 附属特別支援学校              | 18,587    | 3,468            | 鳥取市湖山町西2丁目149番地       |
| 大塚      | フィールドサイエンスセンター        | 56,083    | 413              | 鳥取市大塚                 |
| 三朝      | フィールドサイエンスセンター        | 1,865,902 | 0                | 東伯郡三朝町大谷              |
| 合 計     |                       | 9,712,952 | 292,613          |                       |

## 2013年度外部資金受入状況

| 区 分     | 科学研究費補助金 | 共同研究    | 奨学寄附金   | 受託研究    | 受託事業   |
|---------|----------|---------|---------|---------|--------|
| 件数      | 287      | 163     | 636     | 180     | 9      |
| 金額 (千円) | 522,411  | 145,356 | 648,319 | 464,086 | 24,426 |

## 2013年度地域別大学入学状況

| 区 分 | 中国地方  | 近畿地方  | 中部地方 | 九州・沖縄 | 四国地方 | 関東地方 | 北海道  | 東北   | その他<br>(外国・大検等) |
|-----|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|-----------------|
| 人数  | 444   | 443   | 111  | 79    | 42   | 38   | 7    | 2    | 11              |
| 割合  | 37.7% | 37.6% | 9.5% | 6.7%  | 3.6% | 3.2% | 0.6% | 0.2% | 0.9%            |

## 2013年度卒業 (修了) 者就職状況

| 区 分 | 卒業 (修了) 者数 | 就職希望者数 | 就職者数 | 就職率   | 進学者数 | 臨床研修医 | その他 |
|-----|------------|--------|------|-------|------|-------|-----|
| 学部  | 1,124      | 651    | 631  | 96.9% | 321  | 82    | 70  |
| 大学院 | 349        | 316    | 309  | 97.8% | 20   | 0     | 10  |
| 合計  | 1,473      | 967    | 940  | 97.2% | 344  | 82    | 80  |

• 報告対象期間

2013年4月～2014年3月

• 発行日

2014年9月

• 次回発行予定

2015年9月

• 前回発行日

2013年7月

• 連絡先

鳥取大学 施設環境部 企画環境課

〒680-8550 鳥取県鳥取市湖山町南4丁目101

TEL : 0857-31-5039 FAX : 0857-31-5860

E-mail : fa-kikaku@adm.tottori-u.ac.jp

• ホームページのURL

報告書内容はホームページでもご覧いただけます。

<http://www.tottori-u.ac.jp/kankyo>

施設・環境委員会

|     |            |       |
|-----|------------|-------|
| 委員長 | 理事（施設担当）   | 萩原 寿郁 |
|     | 理事（環境担当）   | 田中 久隆 |
|     | 地域学部副学部長   | 石谷 孝二 |
|     | 医学部副学部長    | 河合 康明 |
|     | 工学研究科副研究科長 | 杢見 吉晴 |
|     | 農学部副学部長    | 渡邊 文雄 |
|     | 医学部附属副病院長  | 原田 省  |
|     | 施設環境部長     | 岩永 仁  |
|     | 総務企画部長     | 瀬戸川 浩 |
|     | 財務部長       | 高橋 昭二 |
|     | 学生部長       | 田中 英行 |
|     | 研究・国際協力部長  | 上田 寿俊 |
|     | 学術情報部長     | 板谷 茂  |
|     | 医学部事務部長    | 佐藤 宏通 |

環境マネジメント専門委員会

|     |             |        |
|-----|-------------|--------|
| 委員長 | 地域学部教授      | 田村 純一  |
|     | 地域学部准教授     | 鈴木 慎一郎 |
|     | 医学部講師       | 藤原 伸一  |
|     | 医学部附属病院講師   | 渡部 仁成  |
|     | 工学研究科准教授    | 桑野 将司  |
|     | 農学部准教授      | 藤本 高明  |
|     | 附属中学校長      | 住川 英明  |
|     | 乾燥地研究センター助教 | 伊藤 健彦  |
|     | 大学教育支援機構准教授 | 森川 修   |
|     | 施設環境部企画環境課長 | 神原 良雄  |
|     | 医学部施設環境課長   | 秋山 義明  |



この冊子は再生紙を使用しています







鳥取大学  
Tottori University