

国立大学法人鳥取大学
環境報告書 2022



**TOTTORI UNIVERSITY
ENVIRONMENTAL REPORT 2022**

目次 Contents

学長メッセージ	.....	02
大学憲章	.....	03
環境憲章	.....	04
鳥取大学の概要	.....	05
鳥取大学におけるSDGsに 向けた取組	.....	07

1 環境マネジメント 09

- [1] 環境マネジメントシステム
 - * 運営状況
- [2] 環境配慮の目標・計画
 - * 環境活動・省エネパトロール
 - * 省エネルギーの取組
 - * 不要物品の再利用
 - * 廃棄物のリサイクル
 - * 駐車時等エンジン停止推進事業所
- [3] 環境リスクマネジメント
 - * 化学物質管理の状況

2 教育・研究・社会貢献 16

- [1] 環境トピックス 2021
- [2] 環境に関する教育
- [3] 環境に関する研究
- [4] 環境に関する社会貢献
- [5] その他
- [6] 附属学校部の取組
- [7] 構内事業者の取組

3 大学の社会的側面に関する取組 31

- [1] 地域との関わり
- [2] 労働安全衛生
- [3] 倫理等
- [4] 労働力の内訳
- [5] 個人情報保護、内部通報者保護
- [6] 教職員教育

4 環境パフォーマンス 33

- [1] マテリアルバランス
- [2] 総エネルギー使用量
- [3] 新エネルギー利用の状況
- [4] 総物質使用量
- [5] 温室効果ガス排出量
- [6] 水資源使用量
- [7] 化学物質の排出量・移動量
 - * ダイオキシン
 - * ばい煙
 - * 特定化学物質
- [8] 廃棄物排出量
- [9] 総排水量・排水の管理
- [10] 環境物品等の調達状況

5 環境コミュニケーション 40

- [1] 第三者意見
- [2] 自己評価
- [3] 環境報告ガイドライン準拠項目

環境報告書 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心がけていますが、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 (<https://www.tottori-u.ac.jp/kankyo>) においても公表しています。冊子は、通常版と普及版を作成し、環境に関する意識を高めることを目的に普及版を新入生に配布しています。

報告対象地区（団地名）

〔鳥取地区〕

鳥取・浜坂・白浜（一）・白浜（二）
溝口（伯耆）・蒜山・大塚・三朝
大寺屋・湖山（附幼）・湖山（附特）

〔米子地区〕

米子・米子（二）・西町・内町
※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（2018年版）

準拠した法律

「環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律」

学長メッセージ



学長 中島 廣光

～「地域から世界へ」

環境問題の解決に貢献できる大学を目指して～

集中豪雨、大雪、熱波など異常気象による自然災害が世界中で多発しています。また、長年認知されてきた農作物の国内産地も温暖化により大きく変わることが予想されています。今や温暖化対策の重要性、緊急性が世界中で強く認識され、特に先進国を中心に対策に取り組んでいるところです。

日本の温暖化対策としては、令和3年10月に「第6次エネルギー基本計画」が閣議決定され、2050年カーボンニュートラルの実現に向けた温室効果ガス削減の具体的なスケジュールが策定されました。

一方、鳥取県は、令和2年1月に2050年の二酸化炭素排出実質ゼロを目指す旨を表明し、すでに県内7市町村は2050年二酸化炭素実質排出量ゼロに取り組むことを表明しております。本学も、この6月に次のような「鳥取大学 カーボンニュートラル宣言」を表明いたしました。

『鳥取大学は、二酸化炭素排出量を、2030年に2013年比60%、2040年には75%削減し、遅くとも2050年までに、実質的なカーボンニュートラルを目指します。そのため、温室効果ガス排出削減に資する本学独自の研究およびイノベーション創出を推進します。』

本学は、今後「施設・設備の整備活動」で本学自体のカーボンニュートラル実現を目指し、社会全体のカーボンニュートラル実現のために、「研究・イノベーション創出」、「教育・人材育成」、「地域貢献」に注力していきます。

そのような中で本年も「環境報告書2022」を発刊する運びとなりました。本報告書には、カーボンニュートラルをはじめ、SDGs等、環境に関する本学の現状や取組が記載されています。残念ながら2021年度は電力供給元の関係で、大学全体としての二酸化炭素排出量は幾分か増加してしまいましたが、その一方でペーパーレス化が進み、コピー用紙の使用量は、2、3年前の半分以下まで減りました。また、本報告書で教員の環境に関する社会貢献活動等も紹介しております。

本学は、これまで基本理念「知と実践の融合」のもとで地域の課題を地域の人々とともに考え解決し、その過程で得られた知見を普遍化して広く国際社会に発信してきました。この報告書ができるだけ多くのみなさまの目に触れ、それをきっかけにみなさまと本学との接点がつくられ一緒に行動することで、少しでも温暖化対策をはじめとする世界的な環境問題の解決に貢献できることを心から願っております。



大学憲章

鳥取大学は、明治7年設置の小学教員伝習所を起源とする鳥取師範学校と鳥取青年師範学校、大正9年に設置された鳥取高等農業学校の流れをくむ鳥取農林専門学校、及び昭和20年に設置された米子医学専門学校を前身とする米子医科大学を包括して、昭和24年に国立学校設置法による新制国立大学として、学芸学部、農学部、医学部の3学部で発足した。昭和40年には地域の産業育成を目指し工学部が設置された。

前身校時代から現在まで、実学を重視して、人類が蓄積してきた知識を駆使し、地域社会が直面する課題に果敢に挑み、人々の生活の向上と産業の育成をとおして地域に貢献してきた。同時に、問題の解決を探求する中から人類に有用な普遍的知識を見出して世界に発信し、平和な社会の建設と人材の育成や学術の進歩に寄与してきた。

鳥取大学は、常に地域に寄り添う姿勢を堅持するとともに世界を視野に入れた活動を行ってきた。様々な価値観が交錯するグローバル時代を迎えて、多様な文化や考え方があることを理解し、少数者や厳しい条件下におかれている人々に対する思いやりの心を持ち、社会に対する責任を果たすことを行動の規範とする。

鳥取大学の基本理念「知と実践の融合」

鳥取大学は、このように実学を中心に地域とともに歩んで世界へ展開してきた伝統を重んじ、これからも知識を深め理論を身につけ、実践をとおして地域から国際社会まで広く社会に貢献することで、知識をさらに智恵に昇華する営みを志向していく。すなわち、理論と実践を相互に触発させ合うことにより問題解決と知的創造を行う「知と実践の融合」を本学の基本の理念とし、教育、研究及び社会貢献に取組む。

鳥取大学の目標

鳥取大学は、「知と実践の融合」の基本理念のもと、人々が安心して暮らすことのできる未来を創るために前進していく。地球規模の課題の克服も身近な地域課題の解決から始まり、地域の問題は地球的視点で取り組むことが必要であり、そして何よりも人類の幸福のために役立たねばならないとの認識から、次の3つの目標を掲げる。

1. 社会の中核となり得る教養豊かな人材の育成
2. 地球規模及び社会的課題の解決に向けた先端的研究の推進
3. 国際・地域社会への貢献及び地域との融合

鳥取大学は、今日の本学を築きあげた先達の労苦に思いをはせ、誇りある伝統を受け継ぎ、つづく後進が恭敬の念を持ってこの学び舎を引き継ぐことができるように、持てる力のすべてをかけ目標の達成に努めていく。

2015年4月21日制定

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、更に発展させ、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とおして、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. 全構成員が実践をとおして、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

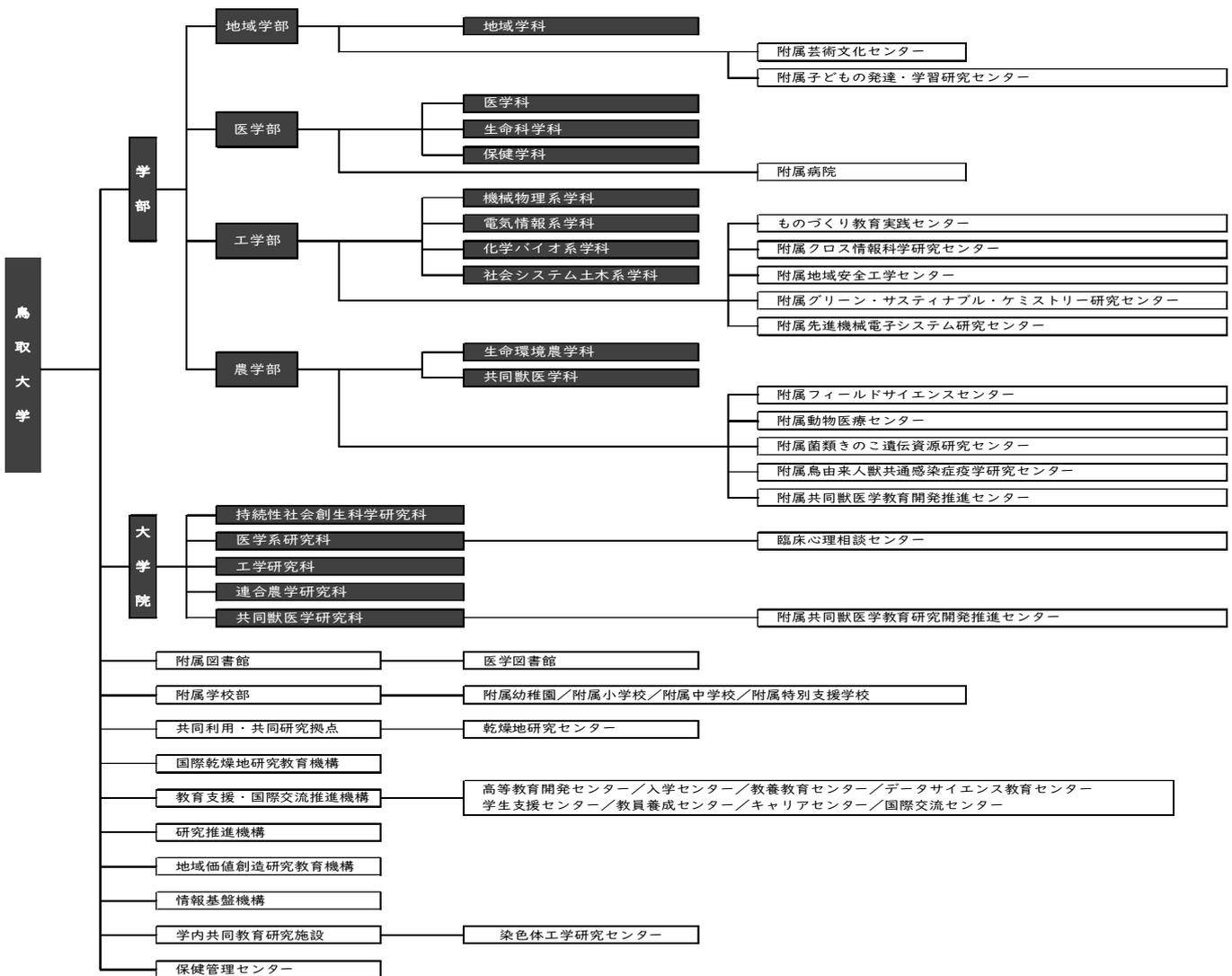


大学の概要

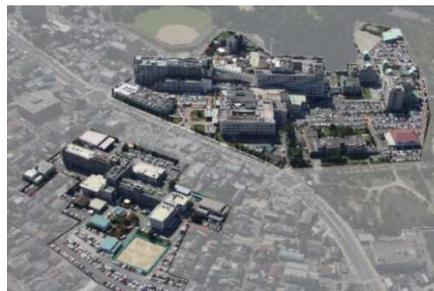
- ◆ 大学名 国立大学法人鳥取大学
- ◆ 所在地 鳥取県鳥取市湖山町南4丁目10番地
- ◆ 創立 1949年（昭和24年）
- ◆ 学長 中島 廣光

【組織図】

2021年5月1日時点



鳥取キャンパス
(三浦団地)



米子キャンパス



乾燥地研究センター
(浜坂団地)

【教職員・学生数】

区 分	(単位：人)
教職員数 (計)	2,451
学部 (計)	5,154
地域学部	731
医学部	1,347
工学部	1,939
農学部	1,137
大学院 (計)	1,000
持続性社会創生科学研究科	551
地域学研究科	1
医学系研究科	281
工学研究科	58
連合農学研究科	94
共同獣医学研究科	15
附属学校 (計)	864
小学校	375
中学校	413
特別支援学校	55
幼稚園	21
合 計	9,469

【土地・建物】

2021年5月1日時点

団 地 名	学部等名	土地 (㎡)	建物 (㎡)	所 在 地
三浦	地域・工・農・図書館・事務局等	508,118	119,240	鳥取市湖山町南4丁目101番地
白浜(一)	学生寄宿舎	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597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	134,144	152,372	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	学生寄宿舎	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	10,967	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	1,391	岡山県真庭市蒜山上徳山
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	3,448	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		9,705,626	297,136	

鳥取大学アクセスマップ



鳥取キャンパス (三浦団地)

- 鳥取駅まで鉄道を利用
 - 鳥取駅から鳥取大学前駅まで8分
 - 鳥取大学前駅から徒歩3分
 - 鳥取駅からタクシーで約15分

鳥取まで航空機を利用

- 鳥取砂丘コナン空港からタクシーで約5分

米子キャンパス

□米子駅まで鉄道を利用

- 米子駅から徒歩約15分
- 米子駅からタクシーで約3分

□米子まで航空機を利用

- 米子鬼太郎空港から米子駅までバスで約25分
- 米子鬼太郎空港からタクシーで約20分

鳥取大学におけるSDGsに

鳥取大学が行っているSDGsにつながる教育・研究・社会貢献などの取り組みを多くの方々に知ってもらうため、事例集にまとめました。これにより課題や目標を共有し、大学が先頭に立ってSDGsのゴールに向けて一緒に取り組んでまいりたいと思います。

本学はSDGsが国連サミットで採択される以前から、乾燥地研究をはじめとする環境問題や、人々の健康に関わる研究に常に取り組み、地域から国や世界への貢献につなげてまいりました。また、大学には様々な分野の専門家がオープンに議論できるプラットフォームの機能があります。さらに、最近では学生を中心にSDGsについての意識も高まっており、市民や企業、自治体などの地域の方々も巻き込んで広く



協働していくことが大学の意義であると考えています。2030年まであと8年。本学は地域の知の拠点として、これからも新しい価値を生み出し、SDGsの達成に向けて貢献してまいります。

参考：https://www.tottori-u.ac.jp/sdgs/#ContentPane

SDGs取組事例

本報告書では、SDGs（持続的開発目標）のうち、次の目標に着目し、教育・研究・社会貢献にかかわる事例を紹介します。



【 農学部生命環境農学科 —地域規模から地球規模までの広範な課題に対応できる人材養成— 】

教育

課題解決の領域
教育・研究の手法

環境保全
森林管理

食料問題

地域振興

砂漠化

栽培

きのこ

イオ

食品創薬

化学

生物学

地学

経済学・経営学

情報科学

物理学

数学

里地里山
環境管理学

植物菌類生産科学

農芸化学

国際
乾燥地
農学

【概要】本学科は、乾燥地における環境・農業問題の解決、流域環境と地域資源の保全とその利活用、有用生物資源による食料生産の推進、生命現象の解明と応用を通じて人類の生存や生活に貢献することを目標とし、地域規模から地球規模までの広範な課題に対応できる学際的かつ総合的な視野、高い倫理観と協働力、高度な専門的実践力を修得し、いかなる困難な課題にも立ち向かえる人材の養成を目指しています。

【担当】農学部長：霜村典宏

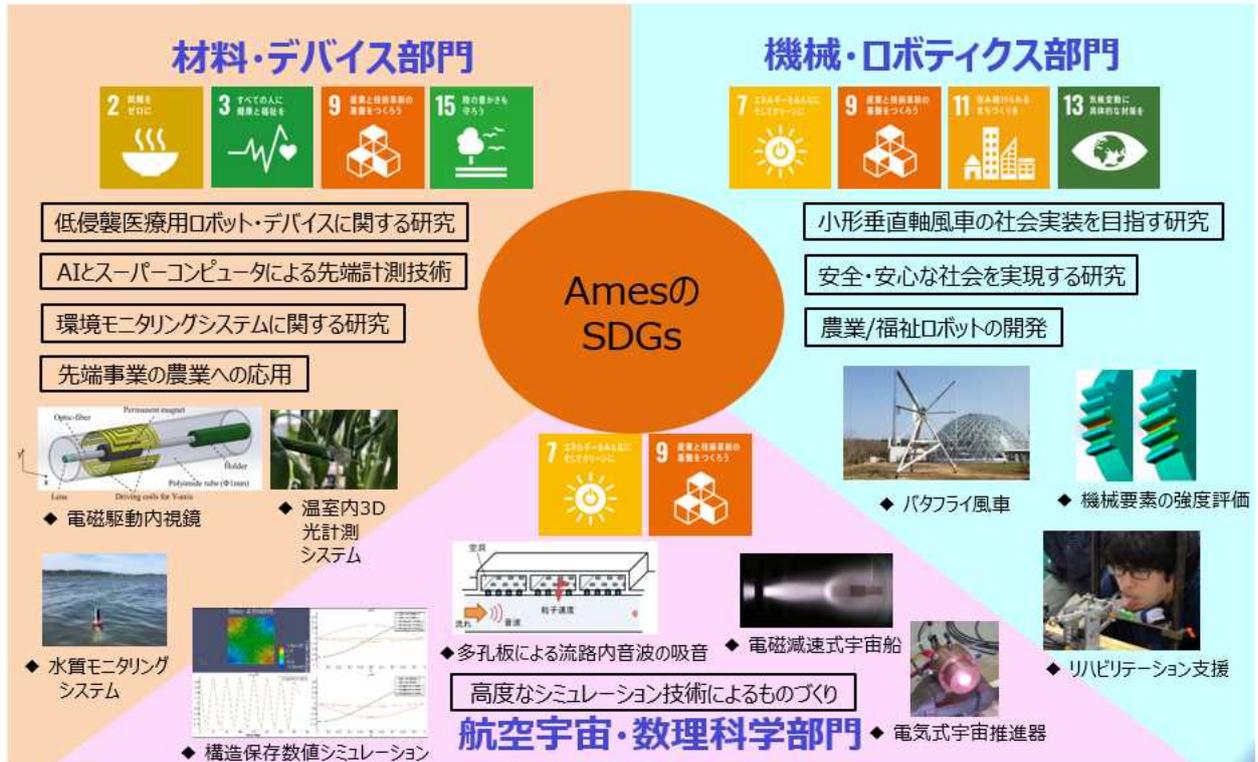
07 Tottori University Environmental Report

【 工学部附属先進機械電子システム研究センター（Ames） 】

研究

【概要】

本センターは、工学部内の研究シーズを集約し、産業界のものづくり基盤技術の革新へ挑戦するため、以下の3部門を構成して活動を行っています。地域および産官学の連携を模索し、若手研究者を育成しながら持続可能な社会の実現に向けて研究を展開します。



【担当】センター長：酒井武治（工学部機械物理系学科）、
副センター長：李相錫（工学部機械物理系学科）、小野勇一（工学部機械物理系学科）

【 乾燥地植物資源バンク室 植物資源と研究情報の提供 】

社会 貢献



【概要】

個々の研究者らが乾燥地由来の植物を国際条約に則って自生地から導入し、日本の気候で育て、研究利用するのは容易ではありません。このような状況を改善し、植物を用いた共同研究を推進するため、乾燥地に由来する植物を組織的に収集・保存・増殖・評価して、研究者らに提供しています。さらに、保有している植物に関する情報や研究成果を収集して、植物資源の研究利用価値を高めています。このほか、乾燥地植物に関する情報発信や教育も行っています。



【担当】室長：恒川篤史（乾燥地研究センター）、室員：留森寿士（乾燥地研究センター）

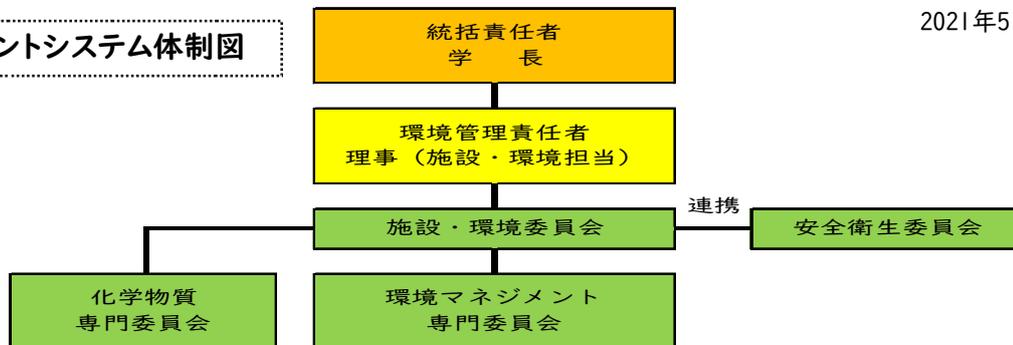
1 環境マネジメント

〔1〕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。この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するとともに、教職員及び学生への教育等にも使用しています。

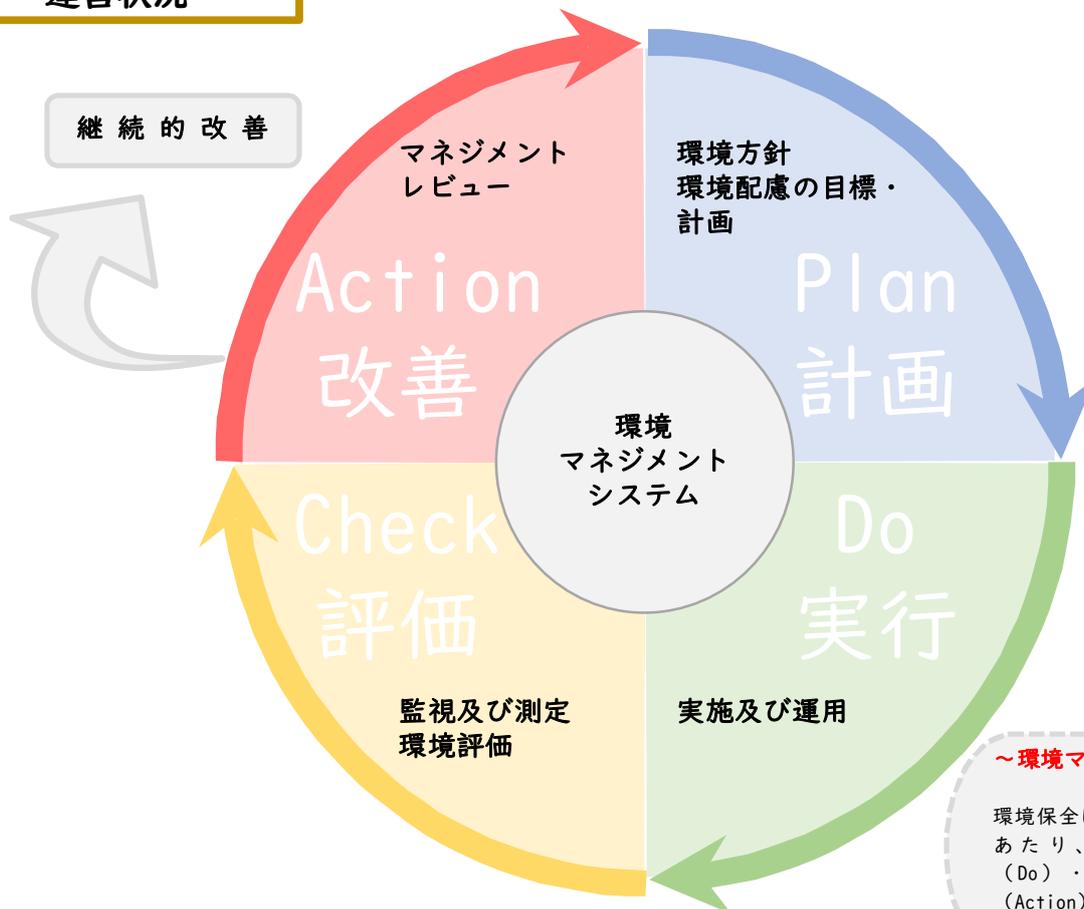
2021年5月1日時点

環境マネジメントシステム体制図



- ・地域学部環境責任者
- ・医学部環境責任者
- ・工学部環境責任者
- ・農学部環境責任者
- ・附属学校部環境責任者
- ・医学部附属病院環境責任者
- ・乾燥地研究センター環境責任者
- ・教育支援・国際交流推進機構環境責任者
- ・情報基盤機構環境責任者
- ・研究推進機構環境責任者
- ・地域価値創造研究教育機構環境責任者
- ・染色体工学研究センター環境責任者
- ・保健管理センター環境責任者
- ・附属図書館環境責任者
- ・国際乾燥地研究教育機構環境責任者
- ・事務局環境責任者

運営状況



～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（Action）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。

[2] 環境配慮の目標・計画

項目	環境計画	取組状況
【教育・研究】 環境に関する教育・研究	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。
	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、中海清掃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。
	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。
【キャンパス環境】 魅力ある環境に配慮したキャンパス環境の整備	緑地環境保全の推進	鳥取キャンパスでは、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	2021年度は新型コロナウイルス感染症の感染防止の観点から、キャンパス美化活動を中止しました。
【エネルギー】 省エネルギーの推進	省エネルギー活動の推進	エコアクション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。
	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。
【廃棄物】 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。
	リサイクルの推進	各建物のごみ置き場に分別表を貼り、リサイクルの推進を図っています。
	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

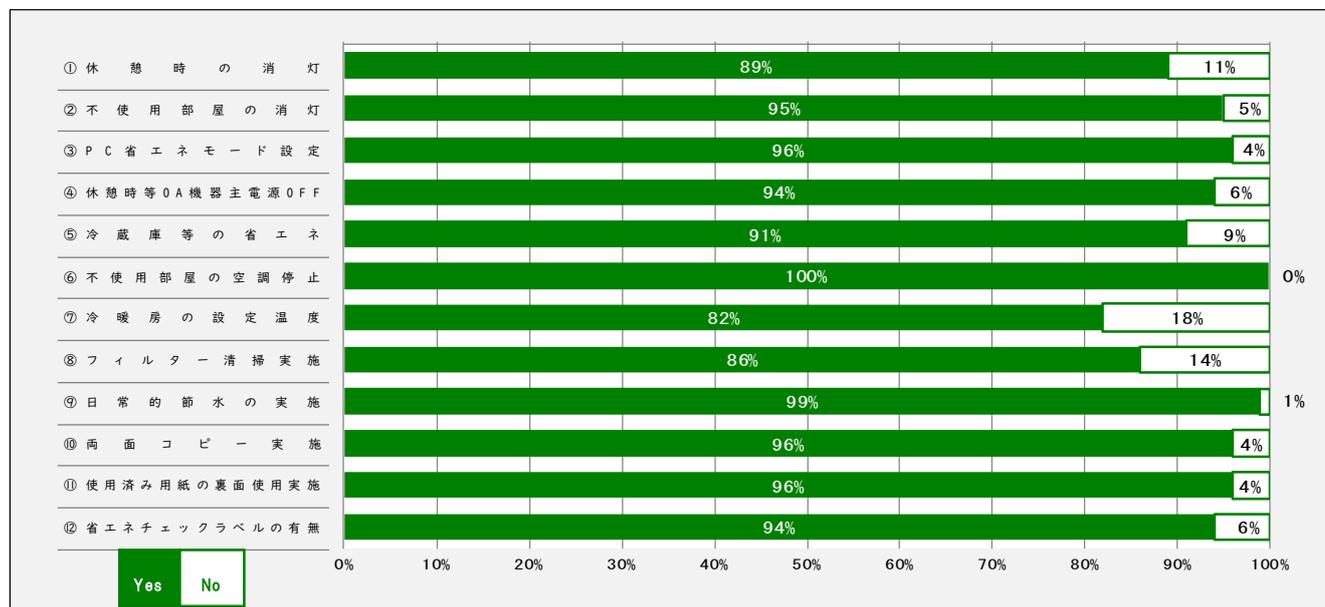
エコアクションパトロール



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、環境活動の推進を図ることを目的に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エコアクションパトロールを実施しています。また、エコポスター等を作成し、環境活動の推進を図っています。

【パトロール結果】





階段利用で 電気も体もダイエット！

- ・ 10kwh/年、6kg-CO₂/年の省エネ効果！！
- ・ 缶コーヒー111本/年のカロリー消費！！

※2階分上り、3階分下りで約7kcalを消費
※缶コーヒー1本83kcal



Eco Action

いますぐ!! ECO ACTION!!!!!!

地球温暖化防止のために鳥取大学が推進する7つのACTION

「地球温暖化対策に関する実施計画」において、鳥取大学における温室効果ガス排出量を2030年度までに2013年度比60%、2040年度には75%削減、遅くとも2050年度までに実質的なカーボンニュートラルを目指します。

よろしくおねがいします。



<p>1 </p> <p>照明</p> <ul style="list-style-type: none"> ★昼休み・休憩時は消灯しよう ★必要な場所だけ点灯しよう 	<p>5 </p> <p>トイレ・手洗い</p> <ul style="list-style-type: none"> ★暖房使用の温度は低めに、冬以外の季節はOFF ★便座のふたをしめる ★水を流しっぱなしにしない
<p>2 </p> <p>パソコン・プリンタ</p> <ul style="list-style-type: none"> ★省エネモードに設定しよう ※スリープモードでは実際には消費電力が下がります。 ※特に3Dのスクリーンコピーは数秒の間にCPUを多く使うため、スリープモードで消費電力が下がります。 ★帰宅時・不要時は主電源OFF 	<p>6 </p> <p>ゴミの削減</p> <ul style="list-style-type: none"> ★使用済み用紙類は古紙でリサイクル ★両面コピー・両面印刷・2UP印刷 ★メールでペーパーレス化 ★空き缶・ペットボトル等のリサイクル
<p>3 </p> <p>エアコン</p> <ul style="list-style-type: none"> ★夏は28℃、冬は19℃(室温) (※7月～9月、※12月～2月) ★定期的にフィルター清掃をしよう ★不要時はエアコンOFF ★クールビズ・ウォームビズで快適に♪ 	<p>7 </p> <p>アイドリングストップ</p> <ul style="list-style-type: none"> ★原則、構内や施設等での駐車時 (長時間でのアイドリングストップは、燃費・環境を考えた方がよい)があるため、状況に応じてアイドリングストップをとりましょう。 ※鳥取大学は、鳥取県から「駐車時等エンジン停止推進事業」として認定されています。
<p>4 </p> <p>エレベーター</p> <ul style="list-style-type: none"> ★3階程度の移動では階段を使おう 	<p>その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ★電化製品 (テレビ・電気ポット等) も、帰宅時・不要時は主電源・コンセントOFF

作成：環境マネジメント委員会 総務課環境管理室
 環境マネジメント委員会 TEL: 0857-31-5046 (内線2332)
 FAX: 0857-31-5840 (内線2333)
 E-MAIL: ta.kishigahara@ottori.ac.jp

□冷暖房の温度設定について

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」
 空調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：18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」
 空調設備を設けている場合は、室の気温が18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、居室の温度は夏28度、冬19度に調整することを推奨しています。

□湿度が高いことによる不快指数について

不快指数は、夏の蒸し暑さを数値的に表した指数で、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。

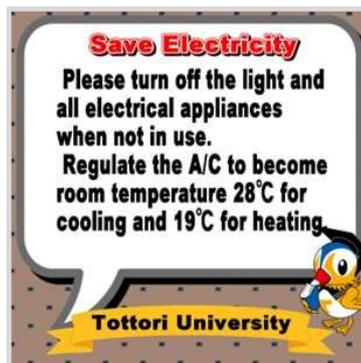
室温28度湿度40%のときの不快指数は74.3、湿度70%のときの不快指数は78.4となり、体感では「暑くない～やや暑い」となります。

省エネルギーの取組

「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」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、省エネパトロール、省エネルギー啓発用ポスター等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インターネット上において公表し、省エネルギーを推進しています。



省エネステッカー

不要物品の再利用

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ずり、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、原則引き受け部局に負担していただく事となります。					
(1)品名 (2)取得年月日 (3)取得金額 (4)固定資産番号 (5)規格 (6)数量	写 真	掲載部局 及び 問い合わせ先	掲載日	申込期限	備 考
(1) ファクシミリ (リコーML4500) (2) H16.4.1 (3) 123,931円 (4) 105-0000001 83-000 (5) H1100×W600×D500 (6) 1台 ※ 動作に問題なし		【鳥取地区】 総務企画部人事課人事 総務係 admninyo@adm.tottori-u.ac.jp	H25.12.13	H25.12.20	申込多数の場合は抽選とさせていただきます。(抽選日:12月24日)抽選後、掲載部局より当落のご連絡をいたします。また引継は12月26日以降になります。

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貼り、リサイクルの推進を図っています。



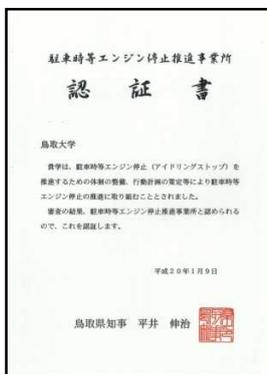
回収箱



駐車時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・ステッカー

公用車のステッカー

[3] 環境リスクマネジメント

現在、日本では数万種類におよぶ化学物質が製造・使用されているといわれています。

化学物質には、人体はもちろん生物体系への重大な影響を及ぼす物質をはじめ、火災・爆発等の原因となるものも数多くあります。

そのため、多くの化学物質には様々な法規制が課せられており、使用、保管、処分方法等が厳しく定められています。

大学で使用する化学物質についても、法令遵守は当然の責務であり化学物質を使用する者には、一つの過ちが重大事故につながり、大学の社会的信用の失墜等大きなリスクを背負っていることを常に意識し、化学物質の管理について責任ある行動をとることを求めています。

鳥取大学では、化学物質について、その使用、保管及び処分に関する基本事項を定め、事故等の防止を図ることを目的に「鳥取大学化学物質管理規程」を制定し、この規程に定める責任体制に基づく化学物質の管理を行うことを大学構成員の責務としています。

化学物質管理の状況

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、保管及び処分に関する基本事項を定めています。なお、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。さらに、化学物質を使用する教員・学生を対象に、化学物質管理及び労働災害事例等をもとに改善対策の考え方等について研修会を実施しています。

2021年度は新型コロナウイルス感染症の感染防止の観点から、Eラーニングによる研修会のみ実施しました。

【令和3年度化学物質研修会実施実績】

日程	参加者	
	学生	教職員
令和3年5月31日～ 令和4年3月31日	635人	329人

Eラーニングによる研修会

**2021年度
排水・化学物質管理研修会**
Workshop on Discharging Water and Chemicals Management

施設・環境委員会
化学物質専門委員会

特別管理物質の取り扱いと作業記録
Special Management Substances and their work record

- 特別管理物質を取り扱う場合は作業記録をつける義務があります。
You should report the work records when you deal with Special Management Substances.
- 「作業記録は30年間保存」されることになっています。
"Work records are stored for 30 years"

法的根拠: 特定化学物質障害予防規則(特化則)
Guidance on Prevention of Hazards Due to Specified Chemical Substances

★特別管理物質を扱う「使用者ごと」に「特別管理物質ごと」に記入してください。
Work records should be prepared by "a user" and "a substance".

★作業者ごとの作業記録の集計表を1年に1回提出してください！
Please submit the work record every year.

記入例 Sample

これは提出する必要はありません

こちらを提出！

化学物質の不適切な取扱いは、人命・身体や自然環境に対し、相当な範囲で悪影響を及ぼす恐れがあります。このため、化学物質を取り扱う者は、関係法令を遵守するとともに、適切に管理し、使用することが求められます。

鳥取大学化学物質管理の手引きは、化学物質を教育研究及び学習に使用する者が、安全に取り扱うために必要な最低限の事項や、管理に必要な様式をとりまとめたものです。

実験系廃液の管理について

実験等で使用した化学物質を含む廃液は、手引きに基づき、廃液タンクに貯留して管理し、専門業者に処分を委託しています。また、使用した器具の洗浄においても、最低3次洗浄水までは同様に貯留管理しており、4次洗浄水以降について、必要に応じて水質確認をした上で、実験系排水に流しています。

鳥取キャンパスと米子キャンパスの実験系排水は、モニター槽に接続し、定められた水質確認を行ったうえで、公共下水道に排出しています。

実験系流し台の見分け方

**流す前に
必ずpH確認!**

pH 5.8~8.6

この排水は公共水域に放流されています

**ちょっと待って!
流す前に
必ずpH確認!**

pH 5.0~9.0

この排水はモニター槽を経て公共下水道に接続されています

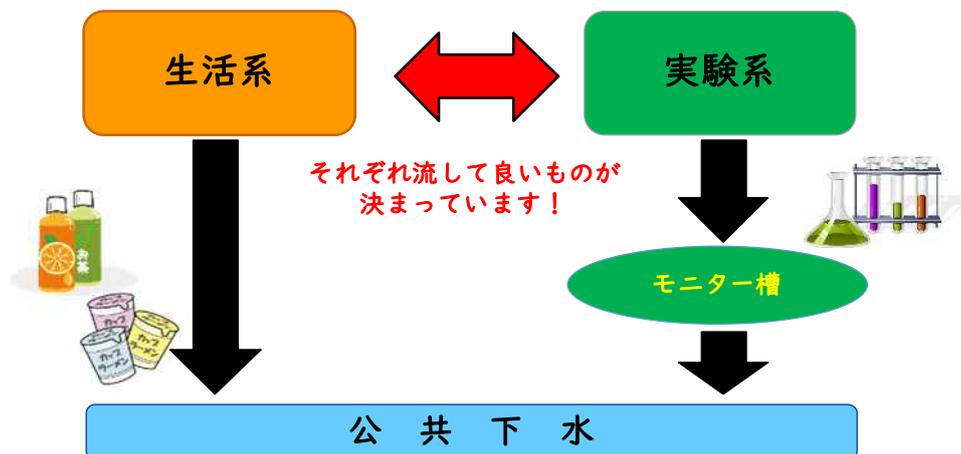


このような「札」や「ステッカー」で表示しています

実験系流し台からの排水はモニター槽により、常時監視を行っています

実験系排水のpH基準値は5.0~9.0*であることが義務付けられています!
(*乾燥地研究センターのpH基準値は5.8~8.6です。)

排水の種類と仕組みについて



化学物質のリスクアセスメントとは？

化学物質やその製剤の持つ危険性や有害性を特定し、それによる従事者への危険または健康障害を生じるおそれの程度を見積り、リスクの低減対策を検討することをいう。

リスクアセスメントの実施について

労働安全衛生法により化学物質を取り扱う事業場は、一定の危険有害性のある化学物質についてリスクアセスメントの実施が義務付けられています。

統括管理者は使用責任者に対して、取り扱っている化学物質にリスクアセスメント対象物質が含まれているかどうかを確認し、該当する際はリスクアセスメントを実施しています。



鳥取大学・化学物質リスクアセスメントシート

作成日		化学物質名	
部局名		作業名	
学科・研究室名		↓ SDSの「9 物理的及び化学的性質」を見て記入してください	
部署番号		液体の沸点	°C
記入者氏名		固体の形状	

平成28年1月27日化学物質専門委員会承認 別紙11

ステップ1 有害性のクラスの評価

SDSの「2 危険有害性の要約 (GHS分類)」を見て該当する区分に○を付けてください

有害性のクラス	有害性 ← 低い → 高い				
	A	B	C	D	E
急性毒性					
経口		区分4	区分3	区分1・2	
経皮		区分4	区分3	区分1・2	+S
吸入(経気)	気体(ガス)	区分4	区分3	区分1・2	
	蒸気	区分4	区分3	区分1・2	
	粉塵(粉体)	区分4	区分3	区分1・2	
ミスト(エアロゾル)	区分4	区分3	区分1・2		
皮膚腐食性・刺激性	区分2		区分1		+S
眼に対する重要な損傷・眼刺激性	区分2		区分1		+S
呼吸器刺激性				区分1	
皮膚刺激性			区分1		+S
生殖細胞変異原性				区分1・2	
発がん性				区分2	区分1
生殖毒性				区分1・2	
特定標的臓器・全身毒性 (単回暴露)		区分2	区分1		+S
特定標的臓器・全身毒性 (反復暴露)			区分2	区分1	+S
吸入性呼吸器有害性	区分1				
すべての項目	区分外	一他のグループに割り当てられない粉塵と蒸気はココ(区分外を含む)			

有害性のクラスは です
 ・最も有害性の高いクラスを記入してください
 ・+Sに該当する項目が一つでもあれば+Sを付けてください

ステップ2 作業環境レベルの評価 (各ポイント数の合計が作業環境レベルです)

1回の取扱量	揮発性・飛散性	換気状態	修正ポイント
3 斗缶・200kg以上	液体	-3 完全密閉・遠隔操作	1 手や白衣に汚れが生じる
2 一斗缶・20kg以上	3 沸点50°C未満	-2 局所排気装置内	0 手や白衣などが汚れない
1 1L・1kg以上	2 沸点50~150°C	-1 全体換気・屋外作業	
0 上記未満の量	1 沸点150°C超	0 換気なし	

ステップ3 作業頻度レベルの評価 (年間作業時間を求めます)

作業環境レベルは です

1回または1日あたりの作業時間(時間) 作業頻度 年間作業時間(時間)

年間作業日数

ステップ4 ばく露レベルの評価

(作業環境レベルと年間作業時間の交点がばく露レベルです)

作業環境レベル	5以上	4	3	2	1以下
年間作業時間	400時間以上	V	V	IV	IV
100時間以上~400時間未満	V	IV	IV	III	II
25時間以上~100時間未満	IV	IV	III	III	II
10時間以上~25時間未満	IV	III	III	II	II
10時間未満	III	II	II	II	I

ステップ5 リスクレベルの評価

(ばく露レベルと有害性の交点がリスクレベルの評価です。)

ばく露レベル	V	IV	III	II	I
有害性のクラス	E	5	5	4	4
D	5	4	4	3	2
C	4	4	3	3	2
B	4	3	3	2	2
A	3	2	2	2	1

最終的なリスクレベルは です

リスクレベルの意味

5	耐えられないリスク	3	中程度のリスク	1	些細なリスク
4	大きなリスク	2	許容可能なリスク	S	眼と皮膚に対するリスク

リスク低減対策記入欄

(2016年7月1日版)

※本学では、上記シートを基にリスクアセスメントを実施しています。

2 教育・研究・社会貢献

〔1〕環境トピックス 2021



自然と神話と私たちをつなぐ地球の物語
～ジオストーリーでひもとく因幡西部（鳥取市西部）の地形と地質～
（鳥取大学C o R EブックレットシリーズNo. 2）を刊行

農学部 生命環境農学科 菅森 義晃 講師

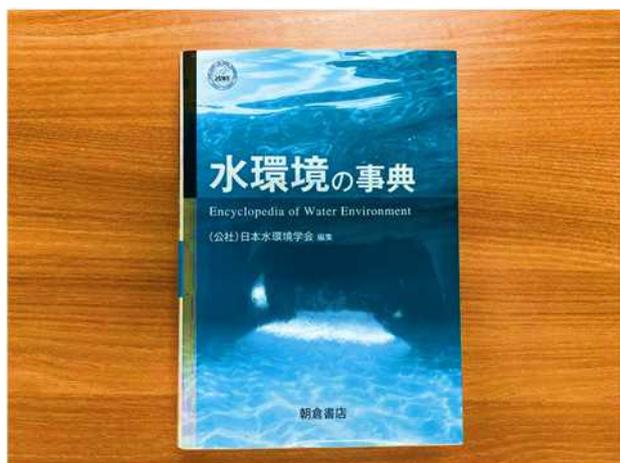
本書はユネスコ世界ジオパークに認定されている山陰海岸ジオパークの一部である鳥取市西部の3つの地域にスポットを当て、神話や私たちの暮らしをジオストーリーとして解説したものです。本書で紹介するジオストーリーは「地球の営み」というフィルターを通して、「人々の営み」を紹介したものになります。「地球の営み」は約46億年前の地球誕生から続く、様々なスケールで生じる地球科学的現象を指し、現在の地球の多様な環境（ジオダイバーシティ）を成立させてきました。

本書をご覧いただくことで、「地球の営み」の一部を鳥取市西部から読み解くことができます。本書を手手に現地を訪れることで、地球の営みに触れ、地球の歴史やジオダイバーシティを肌で感じていただければ幸いです。



【水環境の事典】（（公社）日本水環境学会 編集）を分担執筆

工学部 社会システム土木系学科 環境計画研究室 高部 祐剛 准教授



2021年4月に刊行された【水環境の事典】（（公社）日本水環境学会 編集、朝倉書店 出版）での「II-3-5代替水源の探索 3都市における下水の再生利用」を分担執筆いたしました。多くの都市では、現在、水を環境から取水し環境へ排出する、一過型の水利用がなされている一方で、世界での水不足は、将来的により深刻化することが予想されています。この水不足に対応するための代替水資源の1つとして、都市で発生する下水の再生利用が挙げられます。分担執筆した項目では、飲用水利用や農業利用といった用途別に、世界での導入事例を紹介し、下水の再生利用の有効性・信頼性・持続性について解説いたしました。

[2] 環境に関する教育

生命環境農学演習Ⅰ・Ⅱ～地球科学で地域課題を解決し、持続可能な発展を考える～

農学部 生命環境農学科 菅森 義晃 講師

地質学・地形学をはじめとする地球科学は非常に大きなスケールで物事を捉えることが重要で、グローバルな環境変動を考える上で必要不可欠なリテラシーです。このような捉え方を講義科目で獲得する（「知る」ではないことに注意）ことは難しく、野外での観察はそれを獲得する有用な1つの手段です。そこで、筆者の研究室に所属した学生の地球科学リテラシーの向上や野外での地球科学の研究手法の体得と実践、それらにより得られた成果を発信するためのプレゼンテーション能力の養成を目的として本授業を展開しています。

筆者の研究室の活動では、コロナ禍以前のような活動を行っていませんが、山陰海岸ジオパーク等の山陰地域の地質を用いて、地質調査のトレーニングを行っています。地質調査から地質の形成環境を解説し、調査した地域がどのような地史を経て来たのかということを明らかにしていきます。

ここで得られた成果は教育・観光資源として山陰海岸ジオパークでの活用が期待されます。そこで、「山陰海岸ジオパーク みんなでおしゃべり4 <https://www.pref.tottori.lg.jp/302838.htm>」で学

生たちが発表することで、成果を一般の方々にも知ってもらいます。学生は発表準備を通して、プレゼンテーション能力を養うとともに、自分たちが演習等でやってきたことを振り返ることで、地球科学の深い理解につながっています。さらに、様々な立場の方々との共通の話題について、対話することができるので、学生の進路選択や学びへのモチベーションにつながっています。



A：傾斜した地層を観察する履修者。
B：地層に含まれる火山豆石（右上）。火山豆石は火山灰が球状に固結したもので、例えば噴煙中の火山灰が雨粒に凝集することで形成される。

環境教育論

教育支援・国際交流推進機構

教員養成センター 大谷 直史 准教授

「環境」という言葉は、それが結局人間にとっての環境（＝環世界）でしかないことを不可視にしています。「自然」もまた人間と対比的に捉えられることで、人間が自然の一部でしかないことを忘却させるのです。環境教育はこうした前提を問い直し、自然を有用性として考える近代的自然観を乗り越えることを目指しているのです。

この講義では、絵本ではなぜ動物が主人公になるのか、なぜ動物の表象にわたしたちは頼るのか（干支やシンボルマーク等）といった身近な問いを通して、自然―人間関係の再構築に向けた教育のあり方を考えています。そのとき、SDGsなどはどのように評価できるでしょうか。もしかするとそれは近代的

な欲望のあり方の再構築でしかないかもしれません。

写真は、学生によって作成された自然体験プログラムを、自分たちで体験しているところです。いつもは見過ごす木切れや石ころも、それ自体と関わることで芸術作品にもなり得るのです。



地域学部	
自然災害論	小玉 芳敬
流域地形学	小玉 芳敬
人と自然の関係史	中原 計
文化財保存修復概論	李 素妍
地質学	菅森 義晃
環境教育論	教育支援・国際交流推進機構 大谷 直史

工学部	
JICA集团研修「乾燥地における土地・水資源の適正管理と有効利用」単元『エネルギー管理』（太陽光発電）（風車の基礎原理）	西村 亮・原 豊
分析化学II	齋本 博之
有機化学 I	齋本 博之
地球環境情報工学	塩崎 一郎
JICA集团研修「乾燥地における持続的農業のための土地・水資源の適正管理」水資源管理の講義	塩崎 一郎
循環型社会論	高部 祐剛・星川 淑子
リスクマネジメント	高部 祐剛
環境計画学	高部 祐剛・増田 貴則
環境計量・調査実習	太田 隆夫
上下水道・水質管理	高部 祐剛
触媒化学	片田 直伸
バイオレメディエーション	原田 尚志

医学部	
0157とOne health	藤井 潤
内分泌かく乱物質	増本 年男
社会医学チュートリアル（増本班）米子市内のPM2.5マップの作製および健康影響の調査	増本 年男
環境保健 公害対策	尾崎 米厚
環境と健康	黒沢 洋一
環境発がん物質	黒沢 洋一
環境基準	黒沢 洋一
環境科学 -乾燥地科学-	黒沢 洋一
環境科学	乾燥地研究センター 恒川 篤史・山中 典和・黒崎 泰典 大谷 真二・伊藤 健彦・小林 伸行

農学部	
環境エネルギー学	田川 公太郎
環境統計学	田川 公太郎
国際乾燥地農学概論Ⅲ-環境保全-	田川 公太郎・斎藤 忠臣・衣笠 利彦
土壌学	山本 定博
気象学	乾燥地研究センター 木村 玲二
農薬化学I	石原 亨

農学部	
農薬化学II	石原 亨
地形・地質学	小玉 芳敬・菅森 義晃
流域地形学I	小玉 芳敬
流域地形学II	小玉 芳敬
自然災害論	小玉 芳敬
一般地質学 I・II・III	菅森 義晃
生命環境農学演習 I・II	各教員
流域システム演習 I	小玉 芳敬
流域システム演習 II（流域水文地質）	芳賀 弘和・菅森 義晃
基礎生態学	永松 大
動物分類学概論	唐澤 重考
動物分類学各論	唐澤 重考
環境計測評価学 I	非常勤講師
環境計測評価学 II	非常勤講師
国際乾燥地農学演習	各教員
国際乾燥地農学実習	各教員
土質理工学 I・II	齋藤 忠臣
灌漑利水学	清水 克之
乾燥地環境科学概論	田川 公太郎
国際乾燥地農学概論 I -農業生産-	山本 定博・遠藤 常嘉・清水 克之 山田 智・西原 英治
国際乾燥地農学概論 II -生存基盤-	猪迫 耕二・緒方 英彦・兵頭 正浩
水文学	清水 克之
環境衛生学 I・II	伊藤 壽啓
環境衛生学	伊藤 壽啓
土壌物理学 I・II	猪迫 耕二
灌漑利水学	清水 克之
水利用学	清水 克之
景観生態学 I・II	非常勤講師
環境経済学 I・II	能美 誠
環境土壌学 I・II	遠藤 常嘉
国際乾燥地農学実験 I	西原 英治・衣笠 利彦
国際乾燥地農学実験 II	山田 智
国際乾燥地農学実験 III	齋藤 忠臣・兵頭 正浩
国際乾燥地農学実験 IV	遠藤 常嘉・清水 克之
造園学	日置 佳之
農学入門Ⅲ -地球環境と農学-	小玉 芳敬・日置 佳之・永松 大 芳賀 弘和・菅森 義晃・唐澤 重考
食料流通学概論	万里
地圏環境保全学	猪迫 耕二
水圏環境科学	清水 克之
水理学 I・II	非常勤講師
植物生態生理学 I・II	衣笠 利彦
放射線生物学	山野 好章
菌類生態学 I	中桐 昭
菌類生態学 II	遠藤 直樹
生命環境農学概論	猪迫 耕二・日置 佳之・霜村 典宏 有馬 二郎・田中 裕之・渡邊 文雄 能美 誠

全学共通科目	
地球科学	工学部 塩崎 一郎 他
地球科学実験演習	工学部 塩崎 一郎 他
教養ゼミナール	農学部 山野 好章 他
乾燥地の農業と緑化	乾燥地研究センター 全教員
科学リテラシー	教育支援・国際交流推進機構 森川 修 研究推進機構 北 実
鳥取砂丘学	地域学部／農学部 小玉 芳敬・唐澤 重考・永松 大 高田 健一・中原 計・関 耕二 齋藤 忠臣 乾燥地研究センター 木村 玲二
放射線科学	研究推進機構 北 実
持続性社会創生科学基礎論 in English	恒川 篤史・藤巻 晴行・山中 典和 辻本 壽・大谷 眞二・安 萍・坪 充 伊藤 健彦・谷口 武士・黒崎 泰典 石井 孝佳・寺本 宗正・木村 玲二 小林 伸行
水と環境 in English	マシド アブスレイフ

持続性社会創生科学研究科	
再生可能エネルギー特論	工学部 原 豊
固体地球科学	工学部 塩崎 一郎
環境管理工学	工学部 増田 貴則
エネルギー化学特論	工学部 坂口 裕樹・増井 敏行・片田 直伸
環境システム工学	工学部 高部 祐剛
乾燥地環境評価学特論	農学部 田川 公太郎・池野 なつ美
国際乾燥地科学特論Ⅱ(食糧・農業)	乾燥地研究センター 藤巻 晴行・安 萍 農学部 山田 智・遠藤 常嘉・西原 英治 清水 克之・齋藤 忠臣
植物生理学特論	農学部 岡 真理子・上中 弘典
植物病理学特論	農学部 児玉 基一朗・大崎 久美子
圃場管理学特論	農学部 木戸 一孝・近藤 謙介
農業生産システム工学特論	農学部 野波 和好・森本 英嗣
自然再生・生態学特論	農学部 日置 佳之・永松 大
環境木材利用学特論	農学部 藤本 高明
森林水文学特論	農学部 芳賀 弘和
地形・地質環境学特論	農学部 小玉 芳敬・菅森 義晃
育林学特論	非常勤講師
景観生態学特論	非常勤講師
乾燥地気候・気象学特論(E)	乾燥地研究センター 木村 玲二・黒崎 泰典
国際乾燥地科学特論Ⅰ(環境)	乾燥地研究センター 木村 玲二・黒崎 泰典・谷口 武士 寺本 宗正 農学部 衣笠 利彦・田川 公太郎・池野 なつ美
乾燥地緑化学特論(E)	乾燥地研究センター 山中 典和・谷口 武士・寺本 宗正
乾燥地植物資源学特論(E) A	乾燥地研究センター 辻本 壽・安 萍
国際乾燥地科学特別演習Ⅰ(1年次)、同(2年次)	乾燥地研究センター 山中 典和 農学部 山本 定博

持続性社会創生科学研究科	
国際乾燥地科学特別演習Ⅱ(1年次)、同(2年次)	乾燥地研究センター 山中 典和 農学部 山本 定博
乾燥地開発学特論(E)	乾燥地研究センター 恒川 篤史・坪 充
乾燥地土地管理学特論(E)	乾燥地研究センター ヌグセハラガ ウェイン アイフ
乾燥地特別演習ⅠA(1年次)及びⅠA(1年次)	乾燥地研究センター 恒川 篤史・黒崎 泰典・谷口 武士
乾燥地動物生態学特論(E)	乾燥地研究センター 伊藤 健彦
乾燥地土地管理学特論(E)	乾燥地研究センター ヌグセハラガ ウェイン アイフ
乾燥地分子生物学特論(E)	乾燥地研究センター 石井 孝佳
乾燥地灌漑排水学特論	乾燥地研究センター 藤巻 晴行 農学部 清水 克之
生命環境農学特論Ⅰ(里地里山環境)	農学部 能美 誠・松田 敏信・唐澤 重考 永松 大・小玉 芳敬・松村 一善 木原 奈穂子・万里 日置 佳之 芳賀 弘和・藤本 高明・菅森 義晃 芳賀 大地・山中 啓介・岩永 史子
生命環境農学特論Ⅱ(生産資源環境)	農学部 中桐 昭・會見 忠則・霜村 典宏 山口 武視・田中 裕之・野波 和好 森本 英嗣・近藤 謙介・竹村 圭弘 遠藤 直樹・佐久間 俊・大崎 久美子 辻 涉・木戸 一孝
生命環境農学特論Ⅲ(生命環境科学)	農学部 河野 強・児玉 基一朗・竹内 崇 田村 純一・富岡 幸子・中 秀司 美藤 友博・藪田 行哲・山野 好章 渡邊 文雄・明石 欣也・東 政明 有馬 二郎・石原 亨・一柳 剛 岡 真理子・上中 弘典・岩崎 崇 上野 琴巳
グリーンサステナブルケミストリー特論	工学部 菅沼 学史
バイオ資源特論	工学部 大城 隆
乾燥地土壌化学特論	農学部 山本 定博・遠藤 常嘉
持続性社会創生科学概論Ⅰ	乾燥地研究センター 恒川 篤史・山中 典和・辻本 壽・坪 充 農学部 山本 定博・伊藤 壽啓 国際乾燥地研究教育機構 大谷 眞二
環境木材利用学特論	農学部 藤本 高明

医学系研究科	
大学院セミナー「既往歴の産前・産後血中オキシトシン濃度へ与える影響」	医学部 増本 年男
環境科学特論	医学部 藤原 伸一

工学研究科	
エネルギー資源有効利用論	工学部 西村 亮

〔3〕環境に関する研究

鳥取砂丘保全のための高精度測位UAVを用いた地形・植生データ解析

農学部 生命環境農学科 齊藤 忠臣 准教授

ドローン（UAV）は誰でも気軽に空撮が楽しめるツールとして普及が進んでいます。ドローンからの美しい写真はそれ単体でも楽しいものですが、実はこの写真をSfMという技術で解析することにより、被写体となる構造物・地形などの3次元形状を再現したモデルを作成することが可能です。近年高精度での測位が可能なドローンが登場し、現地での測量などを行わずとも、誤差がセンチメートルレベルの高精度モデルが作成できるようになってきました。つまり、ドローンを自動飛行させて写真を撮影し、それを解析するだけで、これまで膨大な労力を必要とした様々な現場での測量・調査の代わりとなる可能性が出てきました。

鳥取砂丘は鳥取が世界に誇る観光資源で、国立公園の特別保護地区、世界ジオパークネットワークの一部として、貴重な動植物や地形・地質を有しています。しかし、人気の観光地であるがゆえに多くの

人為的攪乱を受けるほか、近年の砂移動の激化や外来の植生の侵入といった問題を抱えています。高精度測位ドローンを利用することにより、これまでは難しかった広域・高頻度の砂移動・植生の調査などが簡単に行えるようになることが期待され、これを砂丘の持続的保全計画の策定や各種対処法の効果検証などに利用したいと考えています。



ドローンからの空撮画像を元に作成した鳥取砂丘の3次元モデル

脱炭素社会に役立つバタフライ風車の社会実装・ウインドファームを目指す研究

代表 工学部 機械物理系学科 原 豊 教授

メンバー 工学部 教授：小野 勇一・後藤 知伸・田村 篤敬・古川 勝
農学部 准教授：田川 公太郎 研究推進機構 教授：稲岡 美恵子
国立大学法人佐賀大学／国立大学法人九州大学 教授：吉田 茂雄
独立行政法人国立高等専門学校機構香川高等専門学校 教授：上代 良文

工学部・先進機械電子システム研究センター（AMES）所属の教員と国際乾燥地研究教育機構（IPDRE）の研究プロジェクト・メンバーおよび他機関の風力研究者が協力し、カーボンニュートラル実現の一助になるような超低コスト・バタフライ風車の社会実装を目指して研究を行っています。下の左図は、日軽金アクト株式会社との共同研究によって開発した、新規の可動アーム式過回転抑制機構を備えたバタフライ風車の試作機（直径7m）です。補助翼の



可動アーム式過回転抑制機構を備えた7mバタフライ風車（乾燥地研究センター・アリドーム北側に設置）

付いた可動アームが遠心力で傾斜して受動的に回転数を制御します。この風車を直径14mまで大きくした普及版を開発予定です。近い将来には、国内の低速地域への導入を図ると同時に、下の右図に示す『Wind Oasis』コンセプトのように、世界の乾燥地にもウインドファームとして導入し、農業用水や住民の生活エネルギー供給への利用も視野に入れています。



Wind Oasis のイメージ

「ICARDAのチックピーの育種圃場」（JIRCAS）
<https://www.flickr.com/photos/jircas/3655552042>
を加工して作成

医学部	
0157の対策としてOne healthの概念普及に関する研究	藤井 潤
子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)	中村 廣繁・黒沢 洋一・原田 省 難波 範行・前垣 義弘・天野 宏紀 増本 年男・原田 崇・山田 祐子
化学テロにおける除染法の研究	本間 正人
大気汚染と環境のアレルギー性結膜炎との関連	宮崎 大

工学部	
バタフライ風車の開発研究	原 豊
垂直軸風車の空力弾性解析に関する研究	原 豊
小形垂直軸風車の最適な密集配置に関する研究	原 豊
乾燥地に設置した太陽電池パネルへの飛来砂じん付着防止	西村 亮
電気刺激による作物の生産性向上	西村 亮
生研支援センター異分野融合発展研究「廃菌床由来キチン／セルロースナノファイバーを活用した高機能性農業資材の開発」	伊福 伸介
環境建設工学	檀谷 治
鉄筋コンクリート用材料への石炭灰とフェロニッケルスラグの活用に関する研究	黒田 保・金氏 裕也
共同研究「石炭灰と鑄物砂を用いた藻場造成ブロックの開発に関する研究」	黒田 保
共同研究「フライアッシュコンクリートの遮塩特性に関する研究」	黒田 保・金氏 裕也
生コンスラッジのコンクリート用材料への適用に関する研究	黒田 保・金氏 裕也
鑄物廃砂のコンクリート用骨材への適用に関する研究	黒田 保・金氏 裕也
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
千代川・日野川・天神川の土砂動態に関する研究	黒岩 正光・三輪 浩 梶川 勇樹・和田 孝志
科研費若手研究「ヘマトコッカスを核とした非滅菌下水処理水からのアスタキサンチン生産技術の開発」	高部 祐剛
フソウ技術開発振興基金 2020年度研究助成「下水処理場でのリン回収を目的とした低コスト型電解晶析法の開発」	高部 祐剛
海洋微細藻類を利用した環境調和型物質生産研究	原田 尚志
CREST「メタンによる直接メチル化触媒技術の創出」（メタンの有効利用率向上によるCO2排出量最小化）	片田 直伸・辻 悦司 菅沼 学史・増井 敏行
クリーン水素製造を目指した高活性光触媒の開発	辻 悦司
科研費基盤研究(B)「重質油のスマート変換のための脱アルキル化プロセスの開発」（重質油の有効利用率向上によるCO2排出量最小化）	片田 直伸・辻 悦司 菅沼 学史

工学部	
NEO革新的プラスチック資源循環プロセス技術開発／石油化学原料化プロセス開発／石油化学原料化プロセス開発	片田 直伸・辻 悦司 菅沼 学史
圧電素子による脈波抽出とその生体エネルギーへの応用	中西 功

農学部	
乾燥地の持続的食料生産に資する独立型太陽光発電システムの研究	田川 公太郎
寒冷地・乾燥地の風力エネルギー利用技術の研究	田川 公太郎
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
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
軟骨生成促進効果のあるガラクトロ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
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・田村 純一
水産系廃棄物の廃棄物利用による環境負荷軽減	田村 純一
駆除獣由来廃棄物の有効利用による環境負荷軽減	田村 純一
キャピ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
鏡ヶ成における山焼きと草刈りによる草原再生に関する研究	日置 佳之
津黒高原湿原の再生に関する研究	日置 佳之
奥大山におけるナラ枯れの現況評価	日置 佳之
唐川湿原の再生に関する研究	日置 佳之・永松大
日南町福万来におけるヒメボタルの生息環境保全に関する調査	日置 佳之
企業の社会貢献活動による植樹林の現況評価	日置 佳之
砂丘畑における窒素溶脱軽減に関する研究	山本 定博
雑草管理省力化のためのムカデ芝を用いた水田畦畔緑化工法の開発	山本 定博・西原 英治・松村 一善
乾燥地の灌漑農地における土壌塩類化の防止・修復に関する研究	山本 定博・遠藤 常嘉
マイクロウォーターハーベスティングを用いた乾燥地の土壌修復に関する研究	山本 定博

農学部	
有機物連用による水田土壌の肥沃度改善に関する研究	山本 定博
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
ボツワナ乾燥冷害地域におけるバイオ燃料植物ヤトロファ生産のシステム開発	明石 欣也
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
塩生植物の耐塩性機構の解明	岡 真理子
外来植物（オオキンケイギク等）の駆除技術	西原 英治
中国・黄土高原におけるチェックダム農地の塩類集積に関する考察	清水 克之・吉岡 有美
鳥取砂丘の外来植物オオフトバムグラの防除に関する研究	衣笠 利彦
モンゴル草原に成育する植物の黄砂発生抑制効果の評価	衣笠 利彦
大気オゾン濃度上昇が植物の成長に与える影響の解明	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
放置された山林、農地、家屋の持続的管理に向けた研究	片野 洋平
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
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
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
EOD処理による特産園芸作物の革新的な生産技術の開発	田村 文男
持続的食料生産のための乾燥地に適応した露地栽培結合型アクトポニックスの開発	猪迫 耕二・山田 智 藤山 英保
絶滅が危惧される鳥取砂丘のハンミョウ類の生息数調査	鶴崎 展巨・唐沢 重考
鳥取砂丘の希少ハチ類などの分布・季節消長調査	鶴崎 展巨・唐沢 重考
智頭町のザトウムシ染色体交雑帯におけるシカ害の影響	鶴崎 展巨
Society5.0構築のためのスマート農機群の開発	森本 英嗣
きのご菌床を利用した植物病害防除技術の開発	石原 亨・大崎 久美子
鳥取県内の希少植物保護管理にむけたモニタリング調査	永松 大
ツキノワグマ出没予測のための堅果類豊凶モニタリング調査	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

農学部	
特定外来生物オオハンゴンソウの駆除・抑制に向けた野外実験（日南町）	永松 大
中国山地の山地草原の管理と再生、希少種保全との関係	永松 大
八東川の河川地形特性	小玉 芳敬
由良川の治水地形分類	小玉 芳敬
ボーリング資料に基づく鳥取大学湖山キャンパスの地下構造	小玉 芳敬
鳥取砂丘植生マウンドへの対処方法の検討	小玉 芳敬
伯耆大山北西麓の地下に潜む縞状堆積物の成因	小玉 芳敬
隠岐郡西ノ島外浜の砂浜侵食の原因究明	小玉 芳敬
隠岐郡西ノ島外浜の磯の地形特性	小玉 芳敬
山陰海岸ジオパークの地質から読み解く古環境変遷	菅森 義晃
石炭紀遠洋深海堆積物から読み取る古海洋環境の基礎的研究	菅森 義晃
植物の二次代謝多様性を活用した環境に調和した農業技術の開発	石原 亨

乾燥地研究センター	
乾燥地植物資源を活用した耕作限界地における作物生産技術の開発-世界の耕作限界地における挑戦と実証-	恒川 篤史・小林 伸行 谷口 武士・辻本 壽 藤巻 晴行・石井 孝佳
砂漠化対処に向けた次世代型「持続可能な土地管理（SLM）」フレームワークの開発	恒川 篤史・坪 充・小林 伸行 辻本 壽・藤巻 晴行 山中 典和・谷口 武士 大谷 眞二・Nigussie Haregeweyn AYEHU
砂漠化地域における地球温暖化への対応に関する研究	恒川 篤史・黒崎 泰典 山中 典和・辻本 壽
スーダンおよびサブサハラアフリカの乾燥・高温農業生態系において持続的にコムギを生産するための革新的な気候変動耐性技術の開発	辻本 壽・Yasir Serag Alnor MOHAMMED 坪 充・藤巻 晴行・石井 孝佳 農学部 明石 欣也・田中 裕之・佐久間 俊
乾燥地域表面・植生状況の変動把握および飛砂との関連性の解明	黒崎 泰典
長期的な温暖化操作に基づく森林土壌由来の温室効果ガスフラックス（CO2およびCH4）に対する気候変動影響の定量化	寺本 宗正
海岸砂丘におけるCO2吸収と排出の時空間変動に関する研究	寺本 宗正・山中 典和・伊藤 健彦
サブサハラアフリカ農地の炭化物と有機物の併用による炭素蓄積効果とその安定性の解明	濱本 亨
乾燥地の気候学的状況と土地劣化の全球モニタリング	木村 玲二
黄砂発生地表面監視モニタリング	木村 玲二
黄砂発生源対策に資する基礎的研究	劉 佳啓・木村 玲二

[4] 環境に関する社会貢献

鳥取大学ジュニアドクター育成塾「めざせ！地球を救う環境博士」

鳥取大学ジュニアドクター育成事業推進室 住川 英明 副推進室長

ジュニアドクター育成塾とは、科学技術振興機構（JST）による次世代人材育成事業の一つで、「理工数・情報分野の学習を通じて、高い意欲や突出した能力を有する小中学生を発掘し、さらに能力を伸張する体系的教育プランの開発実施を行う」取り組みのことです。鳥取大学では、「めざせ！地球を救う環境博士」というプログラムを実施しています。このプログラムの受講生は、公募・選抜によって決定された科学領域に強い意欲と高い能力をもつ小学校5・6年生と中学生が対象です。

このプログラムは、「環境基礎プログラム」（1年間）と「環境探究プログラム」（2年間）の2つの段階に分かれています。「環境基礎プログラム」では、鳥取大学の各研究センターや米子工業高等専門学校などで、様々な研究領域の教員から環境問題に関する講義を受けた後、課題解決のための実験や議論を行います。また、「環境探究プログラム」では、基

礎プログラム受講生から選抜された受講生達が、各機関で教員の指導を受けながら、高度な研究に取り組めます。2021年度の基礎プログラムでは、感染症対策を充分に行った上で、7月から12月にかけて14回の講座を実施しました（9月まではオンライン形式、10月以降は対面形式）。



小型太陽光パネルを使った発電効率についての実験の様子（鳥取大学湖山キャンパス）

FSCあぐりスクール

農学部附属フィールドサイエンスセンター 山口 武視 教授

農学部附属フィールドサイエンスセンター（FSC）の湖山農場の田畑を利用して、地域の児童とその保護者が一緒に作物を育て、自分たちで世話をした農作物を食べることで食と環境について知る機会の提供を目的として開催しており、令和3年度で15回目となります。毎年、小学生のいる家庭20組を募集し、4月から12月にかけて全9回、毎回土曜日午前を実施しています。

内容は、農業機械の試乗、野菜苗の定植、田植え、畑の管理と野菜の収穫、ナシの食べ比べ、秋野菜の植え付け、稲刈り、キノコ狩りとキノコ鑑定、そば打ち、木工加工、ピザ作り、餅つき、など豊富なメ

ニューを揃えています。特に、自分達が食べたい野菜を自ら栽培し、あぐりスクール開催日以外にも草取り等の栽培管理をすることで、野菜の育ちを観察する力を身に付けることができます。

毎年非常に好評を博しており、複数年連続で参加される方も多くおられます。親子が作物や食べ物のごことで会話が弾む、野菜の好き嫌いがなくなったなどの声が届いています。

この取り組みを通して、おとなも子どもも農業と環境および食についての関心がさらに高まることを期待しています。



木工加工の様子



きのこ狩りときのご鑑定

医学部	
ラムサール条約登録湿地中海・宍道湖一斉清掃に参加	教職員学生約40名
早期体験・ボランティア	黒沢 洋一

工学部	
今日から学ぼう高校地学（さじアストロパークと砂丘事務所と共同して、寄付金も使用して砂丘での天体観測を実施した）	塩崎 一郎
地球環境技術推進懇話会開催「水再生・バイオソリッド研究会（2021年度第2回）」において「下水資源を用いた微細藻類培養・バイオ燃料生産」との題で講演	高部 祐剛
鳥取大学サイエンス・アカデミー(Vol.507)の講師：講演タイトル『小形垂直軸風車のウインドファームの可能性について』（2021.11.13）。	原 豊
鳥取大学附属中学校 学問体験「知の冒険」において『風力発電の研究紹介と風洞実験見学』を担当（2021.10.26）。	原 豊
島根県立松江南高等学校への出前授業（アカデミック研修）『風力発電の現状と鳥取大学における風力発電研究の紹介』を実施。（2021.10.7）	原 豊

農学部	
鳥取県立倉吉総合看護専門学校「人間と環境」講師	田川 公太郎
FSCあぐりスクール	山口 武視・野波 和好・近藤 謙介・木戸一考・辻涉・前川 二太郎・技術部生物生産管理部門
鳥取県博物館 河原の科学における水路実験実演	小玉 芳敬
鳥取砂丘ビジターセンター1周年記念の講演会講演	鶴崎 展巨
鳥取砂丘ビジターセンター主催「地形実験のデモンストレーション」への協力	小玉 芳敬
第8回千代川森の健康診断（鳥取市河原町）実行委員会	永松 大
兵庫県立村岡高等学校「地域実習」講師	永松 大
鳥取市明治地区公民館での威風力発電計画のイヌワシ生息への脅威についての講演会	鶴崎 展巨
鳥取市民大学での鳥取砂丘の動物のオンデマンド配信講義	鶴崎 展巨
山陰海岸ジオパーク みんなでおしゃべり4コーディネーター	菅森 義晃
GEO×アクティビティプロジェクト～居組海岸編～	小玉 芳敬

農学部	
京ヶ原井手の整備ボランティア（国際乾燥地農学演習の一環として実施）	清水 克之・兵頭 正浩 山本 定博・田川 公太郎
森・棚田維持保全活動	能美 誠
大山隠岐国立公園鏡ヶ成湿原再生作業指導	日置 佳之
津黒高原湿原自然再生協議会	日置佳之
蒜山自然再生協議会	日置佳之
鏡ヶ成自然保全再生生活用協議会	日置佳之
鳥取県大山オオタカの森保護員	日置 佳之
智頭町における堆肥を用いた農産物の品質向上による地域活性化のための研修会講師	山本 定博
北栄町青年農業者研修会講師 第6回～9回「未来へ繋げる土づくり（1～4）」	山本 定博
養父市“知と創造”農学セミナー 講師	山本 定博

乾燥地研究センター	
乾燥地学術標本展示室（ミニ砂漠博物館）の休日公開	-
鳥取西高等学校 総合的学習「思索と表現」探求学習 講師	谷口 武士
一般公開特設ページの開設	黒崎 泰典・恒川 篤史 谷口 武士・安 萍 石井 孝佳
鳥取県立農業大学校「農業気象」講師	木村 玲二
鳥取砂丘未来会議調査研究会構成員	木村 玲二

教育支援・国際交流推進機構	
前期「キャリア入門」において、鳥取砂丘の一斉清掃作業に参加（希望者のみ）	長尾 博暢

研究推進機構	
環境再生プラザ放射線教育出前授業（福島市立金谷川小学校 他13校・20件）	北 実
令和3年度福島の森林・林業再生に向けたシンポジウム	北 実

その他プロジェクト	
鳥取大学ジュニアドクター育成塾「めざせ！地球を救う環境博士」	田村 文男・住川 英明 泉 直志・梶井 直親

サークル活動	
鳥取砂丘除草活動（鳥取環境大学学生EMS委員会主催）	環境意識向上サークルe心
鳥取砂丘一斉清掃（鳥取市主催）	環境意識向上サークルe心

[5] その他(環境に関する取組について)

工学部	
新パタフライ風車開発プロジェクトの立ち上げ	原 豊・後藤 知伸・小野 勇一 古川 勝・田村 篤敬・田川 公太郎 稲岡 美恵子
大学発ベンチャー(㈱マリンナノファイバー)を通じたカニ殻利用の普及	伊福 伸介
工学部特別プロジェクト『脱炭素社会に役立つパタフライ風車の社会実装・ウインドファームを目指す研究』の実施。	原 豊・後藤 知伸・小野 勇一 古川 勝・田村 篤敬・田川 公太郎 稲岡 美恵子
鳥取県の生コン工場16社における排水処理(中和)と廃棄物マニフェストの実況調査	黒田 保

農学部	
北条道路建設にともなう植物調査についての助言(倉吉河川国道事務所)	永松 大
天神川砂防堰堤建設にともなう植物調査助言(倉吉河川国道事務所)	永松 大
JICA集団研修「乾燥地水資源の開発と環境評価II」	猪迫 耕二 他
JICA集団研修表敬訪問等	猪迫 耕二 他
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」	猪迫 耕二 他
食品残渣由来堆肥の農業利用に係わる指導助言	山口 武視
鳥取大学施設環境部が実施するゴミ検定試験に新入生全員を合格させた	教務委員会・廃棄物処理対策委員会
「大学入門ゼミ」において、化学物質購入から廃棄、環境汚染防止に関わる法令遵守事項を伝え、レポートとしてとりまとめさせた	山野 好章 他
環境省レッドリスト検討委員会無脊椎動物分科会検討委員	鶴崎 展巨
広島県のレッドデータブックへの執筆協力	鶴崎 展巨
岡山県のレッドデータブックへの執筆協力	鶴崎 展巨
愛媛県のレッドデータブックへの執筆協力	鶴崎 展巨
和歌山県のレッドデータブック作成への協力	鶴崎 展巨
滋賀県のレッドデータブック作成への協力(調査・原稿執筆)	鶴崎 展巨
鳥取西道路猛禽類調査についての助言(鳥取河川国道事務所)	鶴崎 展巨
鳥取-豊岡航測道路の生物調査についての助言(鳥取河川国道事務所)	鶴崎 展巨
千代川の河川水辺の国勢調査への指導助言(鳥取河川国道事務所)	鶴崎 展巨

農学部	
天神川砂防事業の生物調査への助言指導(倉吉河川過酷道事務所)	鶴崎 展巨
中国地方ダム等フォローアップ委員会での助言指導(国土交通省中国地方整備局)	鶴崎 展巨
大山砂防事業の生物調査への指導助言(日野川河川事務所)	鶴崎 展巨
智頭町における牛糞の適正処理と畜産堆肥の品質向上に関する現地指導・助言	山本 定博
教員免許状更新講習「私たちの身の周りの放射線」	山野 好章
附属中学学問体験「知の冒険」「私たちの生活に役立つ放射線」	山野 好章

乾燥地研究センター	
・乾燥地フォトブックシリーズVol.6『乾燥地の自然と暮らし 中国・ムウス砂地』を刊行。本学が長年研究・教育で交流を行ってきた中国・ムウス砂地について、その自然と暮らし、砂漠化と緑化、さらに日中共同の緑化研究に焦点をあて成果物として刊行した。	山中 典和
『気候変動と乾燥地』を刊行。乾燥地研究センターがこれまで取り組んできた砂漠化対策や乾燥地農業の研究に加え、2017年度に開始した「乾燥地×温暖化プロジェクト」の成果を軸に、乾燥地における気候変動その影響と対策について紹介した。	坪充・黒崎 泰典 農学部 衣笠 俊彦
乾燥地研究センター共同研究および、国際乾燥地研究教育機構の超学際研究プロジェクト「Future Dryland」の成果として、日本語書籍「モンゴルにおける木材利用と森林後退～19世紀末から20世紀前半の写真より～」を出版	山中 典和・伊藤 健彦

研究推進機構	
大学発ベンチャー(㈱マリンナノファイバー)を通じたカニ殻利用の普及	伊福 伸介
鳥取県の生コン工場20社における排水処理(中和)と廃棄物マニフェストの実況調査	黒田 保・吉野 公
湖山池整備工事・覆砂等効果検証についての助言(鳥取県鳥取県土整備事務所)	増田 貴則
東郷池水質保全・水門操作についての助言(鳥取県栽培漁業センター)	増田 貴則
(社)日本化学会 グリーンケミストリー研究会幹事	伊藤 敏幸

[5] その他(学外委員会等への参加)

医学部	
米子市環境審議会委員	天野 宏紀
米子市建築審査会委員	天野 宏紀
鳥取県環境影響評価審査会	増本 年男

工学部	
日本風力エネルギー学会 代表委員	原 豊
日本風力エネルギー学会 学術・事業委員会委員	原 豊
鳥取県グリーン商品認定審査会 会長	黒田 保
国交省大橋川改修事業に係る環境モニタリング協議会(委員)	梶川 勇樹
鳥取県環境影響評価審査会(委員)	梶川 勇樹
鳥取県水辺の環境保全協議会(委員)	梶川 勇樹
鳥取砂丘再生会議保全再生部会調査研究会(委員)	塩崎 一郎
鳥取市さじアストロパーク管理運営委員会(委員)	塩崎 一郎
国際地学オリンピック地区(コーディネータ)	塩崎 一郎
(社)日本水環境学会 中国・四国支部幹事	高部 祐剛
鳥取市水道事業審議会委員	高部 祐剛
鳥取市下水道等事業運営審議会委員	高部 祐剛
鳥取県衛生環境研究所外部評価委員会委員	高部 祐剛

農学部	
鳥取県環境影響評価審査会	清水 克之
鳥取県河川委員会	兵頭 正浩
鳥取県環境審議会	緒方 英彦・伊藤 啓史・齊藤 忠臣
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
近畿中国森林管理局 保護林管理委員会	日置 佳之
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
令和3年度大学等放射線施設協議会	山野 好章
山陰海岸ジオパーク推進協議会学術部会鳥取分会委員	菅森 義晃・小玉 芳敬
山陰海岸ジオパーク推進協議会学術部会委員	菅森 義晃

農学部	
山陰海岸ジオパーク運営委員会委員	小玉 芳敬
日南町「特別天然記念物オオサンショウウオ」個体保護および生息環境保全指針策定検討会	日置 佳之・永松 大・小玉 芳敬
鳥取砂丘未来会議調査研究会	永松 大・小玉 芳・唐澤 重考
鳥取県地下水プロジェクト	芳賀 弘和・小玉 芳敬
鳥取県淀江産業廃棄物処理施設計画地地下水等調査会	小玉 芳敬
環境省希少野生動植物保護推進員	日置 佳之・鶴崎 展巨・永松 大
鳥取県有機・特別栽培農産物等推進協議会 有機農産物等判定分科会 委員	山本 定博
鳥取県有機・特別栽培農産物等推進協議会 特別栽培農産物等審査分科会 委員	山本 定博
鳥取県生活環境部くらしの安心局 湖山池環境モニタリング委員会	永松 大
日本樹木医学会鳥取県支部 県天然記念物根雨神社社叢診断(鳥取県教育委員会委託)	永松 大
公益財団法人京都高度技術研究所 PHA系バイオプラスチックのライフサイクル実証事業検討会及びWING	明石 欣也
環境省自然環境局生物多様性センター 植生図作成委託業務(中国・四国ブロック)ブロック調査会議 検討委員	永松 大
国土交通省鳥取河川国道事務所	日置 佳之・鶴崎 展巨
日南町 生息環境保全指針検討会	日置 佳之・永松 大・小玉 芳敬
三徳山・小鹿溪保存活用計画検討委員会	永松 大・小玉 芳敬
大学共同利用機関法人人間文化研究機構総合地球環境学研究所 共同研究員	西原 英治
株式会社ウエスコ 鳥取支社(国土交通省鳥取河川国道事務所 受託)	日置 佳之

乾燥地研究センター	
環境省事業 砂漠化対処条約関連事業検討委員	恒川 篤史
一般社団法人海外環境協カセンター「黄砂ワーキンググループ2」専門家	山中 典和・黒崎 泰典
独立行政法人環境再生保全機構 自然共生部会委員	恒川 篤史

研究推進機構	
鳥取県放射能調査専門家会議	北 実
源エネルギー庁 エネルギー教育推進事業地域会議	北 実

[6] 附属学校部の取組

附属幼稚園の取組

① あるあるコーナー

子どもたちの製作活動の素材として、家庭から提供の牛乳パック、ペットボトル、空き箱、包装紙などの廃品素材を集めています。

それらを「あるあるコーナー」に分別しておいています。子どもたちは様々な素材を使って、想像力を働かせて製作活動を楽しみます。



⑤ ゴミの分別

各保育室の製作コーナーには、あるある棚があります。まだ使える紙を入れる引き出しもあり、子どもたちは、「これはまだ使えるよ」「もったいないね」と話しながら、画用紙や色紙などを仕分けしています。



③ パトロール

年長児は、片付けの最後に、片付けの確認「パトロール」をしています。ゴミを拾ったり、積み木の整頓をしたり、遊具を基に片付けたりします。



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

④ 砂場道具の片付け

年長児は全園児が使った砂場道具を、最後に洗い桶に貯めた水できれいに洗っています。



⑤ ゴミの分別

各保育室には、3種類のゴミ箱を置いています。プラスチックゴミは「もえないゴミ」箱、紙類は「もえるゴミ」箱、手を洗った後の紙は蓋付きのゴミ箱へと、子ども自身が意識して分別するように働きかけています。



⑥ 園庭の植栽・落ち葉、行事で利用したフラワーアレンジ等の利用

園庭には様々な木々が育ち、間伐や剪定、落葉等があります。そこで、落ち葉を使って焼き芋パーティーをしたり、剪定した枝等を使って簡単なおもちゃ作りをしたりして、子どもたちの生活や遊びが豊かになるよう工夫しています。



また、入園式などの行事で使用した花が枯れてきたら、子どもたちがそれを使ってアレンジの体験をするなど、花を愛で大切に使う心を育てています。

附属特別支援学校の取組

高等部本科では、環境美化に配慮した学習に取り組んでいます

附属特別支援学校の高等部本科では、環境に配慮した学習に取り組んでいます。以下の作業班では、校舎内外の環境美化に努めています。

また、全校の児童生徒が気持ちよく過ごすことができるように奉仕活動を行い、学校の環境づくりに意欲的に取り組んでいます。

- ビジネス班：感染症予防の観点からの図書室の本の消毒
- 環境整備班：剪定作業、校内の消毒
- 奉仕活動：学校周辺の歩道の除草作業、プランター作り



遊具の消毒



プランター作り



歩道の除草

附属小学校の取組

～「さ・し・す・せ・そうじ」「朝の清掃活動」の取組～

附属小学校では、掃除時間に、全校で「さ・し・す・せ・そうじ」の取組を行っています。これは、みんなが覚えられる標語を合い言葉にして、掃除にしっかり取り組んでいこうという思いがこめられています。「さ」は（取り掛かりを）さっと、「し」は静かに、「す」はすみずみを、「せ」はせっせとという意味が含まれています。この合言葉をの下、掃除時には小さな音量でオルゴールのBGMを流し、その音が聞こえることを目安にして一生懸命に取り組んでいます。



また、環境委員会が、学校の玄関を毎朝きれいにしておき、気持ちのよい一日のスタートを切ったり、来校者をもてなす気持ちを表したりする取組目として、朝の清掃活動をしています。8：00から8：10までの10分間、委員で担当を決めてしっかりと清掃活動をします。登校する児童には「おはようございます。」と声を掛け、気持ちよく迎える様子も見られます。また、昨年度は途中より雑巾掛けをやめ、クイックルワイパーを使い掃除をするようにしました。



～ 尚徳クリーン活動 ～

保護者と教員で組織する懇話会で、年2回、親子で校内をきれいにする「尚徳クリーン活動」を行っています。校舎外は、草刈りや草取り、刈った草集めなどの仕事に分かれて作業を行います。校舎内は、普通の掃除ではできないような、エアコンのフィルターや水回りにこびりついている頑固な汚れをこす

り取るなどします。作業が終わると、校内が見違えるようにきれいになっています。保護者と力を合わせて、学校の環境を整えています。昨年度は、新型コロナウイルス感染症の感染防止のために親子ではなく懇話会を中心としたものになりました。

附属中学校の取組

社会、理科、家庭科、保健体育など、各教科で資源の活用やエネルギー問題、地産地消や人間と環境についてなど、自然環境を把握し共生していく姿勢を養う学習をしています。たとえば、社会科では、2年生の地理分野、近畿地方の学習において、琵琶湖の水質問題や阪神工業地帯の地盤沈下などの問題にも触れ、環境保全の視点で授業を行いました。その他の教科も、環境問題に関する学習を実生活の中で役立てていくためには、どのように工夫ができるかという視点でも教材研究をし、生徒に還元しています。また、科学部では外来種メリケンソウ

の学校グラウンドでの繁茂を防ぐための対策を研究しています。環境保全の意味を考えながらの取り組みですが、令和3年度鳥取県教育長賞をいただきました。

生徒会活動では、福祉委員会を中心として、朝のボランティア掃除や花壇の整備を行っています。学校全体では、3年生が卒業前に「立っ鳥運動」を、1，2年生が年度末には、教室や廊下のワックスがけをするための床磨きをします。

このように、附属中学校では、学習を実生活につなげ、環境保全、環境美化に真剣に取り組む生徒の育成に努めています。



附属学校 ■環境に関する講義について	
環境委員会による玄関・階段等の清掃活動	田中 雅子
環境教育主任を中心とした環境教育の取組	青木 陽子
毎日の構内清掃、整理整頓	志和 智恵・山根 隆洋・田中 ますみ
理科、社会、国語、家庭科等を中心に主に4～6年で環境教育を行っているが、美化、整理整頓についての指導活動は全学年で行っている	各担任
1学年理科（光合成と日光の関係）	森田 美貴子
1学年社会（EU；ドイツにおける環境）	澤本 恭
1学年家庭科（洗剤と環境）	岸本 佳代子
2学年理科（省エネにつながる電気回路のしくみ）	井殿 加奈子
2学年社会（環境保全で近畿地方・九州地方を考える）	福田 仁
2学年家庭科（食生活と環境）	岸本 佳代子
3学年（立つ鳥運動—構内の環境整備）	中尾 尊洋
3学年社会（地球環境を考える）	岡 真奈美
3学年理科（人間生活と環境とのかかわり）	服部 和晃
3学年理科（酸の性質と酸性雨）	服部 和晃
3学年理科（エネルギー問題）	服部 和晃
技術（産業と環境との関わりを考える技術教育）	中尾 尊洋
美化委員による玄関・階段の清掃活動	上川 寛子
生徒の福祉委員会による花壇の整備	横地 美奈
児童生徒会活動として、年1回のクリーン活動を行う	柿田 純子・高田 大輔・谷本 純子
授業の一環として、キャンドルを回収し、エッグキャンドルとして再生している（特）	三橋 朋子
園芸委員会による花壇の整備	堀 愛

附属学校 ■環境に関する講義について	
年長による園舎内外の清掃活動	清水 早愛・北村 麻貴
年長による毎日の廊下の乾拭き	清水 早愛・北村 麻貴
全園児による園庭プランターの整備	森尾 恭子
中・高等部で年間とおして花壇の整備を行う	中原 健・村川 恵
高等部専攻科で校内の剪定や渡り廊下の花の植え替えを行う	澤本 英人・平尾 徹
高等部環境整備班で校内のハウスクリーニングや窓拭き、剪定、草取りを行う	村川 恵
環境委員会による掃除道具の手入れ、手洗い場の掃除、生花を飾る	宮脇 祥子
高等部ビジネス班で図書館の本の消毒	谷口 千春
ペットボトルや空き容器など身近な不用品でリサイクル工作をする	小谷 彩菜・築山 由希子・谷本 純子 柴田 浩兵・松川 智子・舛田 和雅子 廣地 京子・清水 早愛・北村 麻貴 森尾 恭子・石谷 美保子・前田 美砂子

附属学校 ■環境に関する社会貢献活動	
高等部専攻科で友愛寮の窓拭きや草取り、湖山西公民館の草取りをする	澤本 英人・門脇 智恵美
鳥取市児童生徒科学作品展への応募と出展（小）（中）	梅田 聡・森田 美貴子

附属学校 ■その他（環境に関する取組について）	
一人一鉢を育て、美化に努めた	森尾 恭子・清水 早愛・北村 麻貴
広報委員会を中心として校内の掲示物を適時貼り替え、広報環境を整えている（小）	完田 八郎
児童生徒と保護者によるクリーンアップ活動を展開している	志和 智恵・山根 隆洋・保田 徹雄
正門横花壇の整備	堀 愛・山根 隆洋
花壇等の整備（特）	宮脇 祥子

[7] 構内事業者の取組

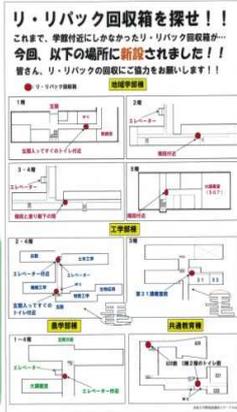
鳥取大学生協同組合の取組

鳥取大学生協同組合は、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。

三浦・米子団地において、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。



□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、再処理メーカーにおいて再製品化されています。



□廃油のリサイクル

食堂から出る廃油（年間約5,100ℓ）は、専門業者に回収を委託し、家畜の飼料や石鹼、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、専門業者に回収を委託し、トイレト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。

恵仁会の取組

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。

米子団地において、売店、喫茶食堂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（年間約20万本）は専門業者に回収を委託し、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）

□レジ袋削減の取組

2020年から環境保護とゴミ削減のためレジ袋を有料化し、マイバッグの利用を呼びかけています。約20,000人/月の利用客に対し、レジ袋の利用が約720枚/月まで削減されました。



□セルリアの脱プラスチックの取組

脱プラスチックのためにベーカリーカフェ“セルリア”では、プラスチック製ストローをバイオマス製に、プラスチック製マドラーを木製に変更し、脱プラスチックの取組を行っています。

□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、カフェテリア“マーレ”及びウッドダイナー“アエル”については、油吸着材による毎日の回収清掃に加えて、自動回収装置を設置し運用しています。また、湖山地区の食堂だけではなく米子のカフェテリア“医学部食堂”でも2か月ごとにバキュームによりグリーストラップ内の油・残渣の吸引を行っています。利用者にも食器返却口で残汁の回収に協力してもらい、廃棄物として専門業者に回収を委託しています。



□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。



□廃油のリサイクル

ローソン・レストラン・ベーカリーカフェから出る廃油（年間約5,125kg）は、専門業者に回収を委託し、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

排出するダンボールは、専門業者に回収を委託し、製紙会社でトイレトーパー等の紙類にリサイクルされています。

3 大学の社会的側面に関する取組

[1] 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・産業と結びつい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・サイエンスアカデミー・地域貢献支援事業・ボランティア等をとお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、国際協力機構（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。



中海清掃にボランティアとして参加する医学部生の様子

[2] 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法令により、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ることから、本学では第一種衛生管理者を計画的に養成し、各部局においては、職場の安全点検等を行う「部局衛生管理者」を配置して安全衛生管理体制を強化しています。

また、部局衛生管理者に対する研修会を定期的を実施し、職場巡視を実施する際の知識・技能の向上に努めています。

そのほか、有害物質等を使用する実験室等に取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、管理監督者等に対するメンタルヘルスマネジメント研修の実施、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、安全管理・事故防止に努めています。



部局衛生管理者に対する研修会の様子

[3] 倫理等

□「鳥取大学役員及び職員倫理規程（鳥取大学規則第42号）」

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。

□「鳥取大学医学部倫理審査委員会規程（鳥取大学医学部規則第3号）」

本学において実施される人を対象とする医学系研究及びヒトゲノム・遺伝子解析研究について、人を対象とする医学系研究に関する倫理指針（平成26年文部科学省・厚生労働省告示第3号）及びヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針（平成25年文部科学省・厚生労働省・経済産業省告示第1号）及びヘルシンキ宣言（1964年第18回世界医師会総会採択。その後の修正を含む。）の趣旨に則った審査を行うことを目的として、規程を定めています。

また、研究者の主体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。

[4] 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。

職員数

2021年5月1日時点

区 分	人 数	割 合	備 考		
常勤職員	2,451	64.0%			
有期契約職員（フルタイム、パートタイム）	779	20.3%	フルタイム： 167	パートタイム： 612	
派遣職員・有期契約職員（アルバイト、TA・RA）	599	15.6%	派遣職員： 49	アルバイト： 248	TA・RA： 302
計	3,829				

男女別割合

2021年5月1日時点

区 分	男 性	割 合	女 性	割 合	計
役 員	7	77.8%	2	22.2%	9
管 理 職	246	87.9%	34	12.1%	280
職員全体	823	37.9%	1,348	62.1%	2,171

身体障害者又は

知的障害者の雇用状況

2021年6月1日時点

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	2203
雇用障害者数	59.5

実雇用率 2.70%

[5] 個人情報保護、内部通報者保護

□個人情報保護

個人の権利利益を保護するため「個人情報の保護に関する法律」（平成15年法律第57号）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、出向者等本学が行う業務に従事する者及び本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）」

[6] 教職員教育

年度当初に実施する新任教員・事務系新採用職員研修において、外部講師（労働安全衛生コンサルタント）による労働安全衛生教育を行っています。全国の国立大学法人で発生した事故・災害の事例を学び、労働安全衛生に関する法令、災害を防止するための対策等に関する基本的知識を習得することにより、職員の安全衛生に対する意識の向上を目的としています。



新採用職員研修の様子

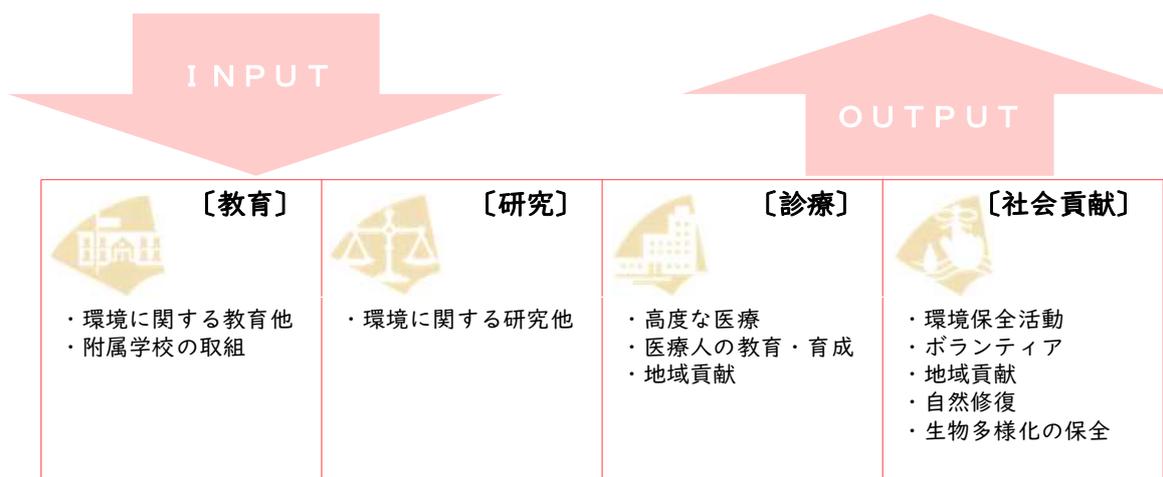
4 環境パフォーマンス

環境負荷情報及び削減への取組

[1] マテリアルバランス

総エネルギー 	
◆ 電力	38,137,593 kWh
◆ 都市ガス	1,629,386 m ³
◆ 液化石油ガス	9,700 kg
◆ 灯油	8,528 ℓ
◆ 重油	27,197 ℓ
◆ ガソリン	21,362 ℓ
◆ 軽油	9,563 ℓ
◆ 太陽光	32,954 kWh
P34表1参照	
物質 	
◆ 紙	54,674 kg
◆ 環境物品等の調達	157 品目
P34表3参照 P39表11参照	
水 	
◆ 上水	181,426 m ³
◆ 工業用水	18,370 m ³
P36表5参照	

温室効果ガス 	
◆ CO ₂	17,480 t-CO ₂
P35表4参照	
廃棄物 	
◆ 一般廃棄物	676 t
◆ 産業廃棄物 (うち特別管理廃棄物)	1,731 t (1,048t)
P38表8参照 P38表9参照	
排水 	
◆ 公共用水路	11,453 m ³
◆ 下水道	194,625 m ³
P38表10参照	
[生物化学的酸素要求量(平均値)]	
鳥取	118.0 mg/ℓ
米子(医学部)	7.1 mg/ℓ
(附属病院)	204.2 mg/ℓ
P38表10参照	



[2] 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等に関する法律施行規則」に定められる係数に基づいています。

2021年度は2020年度に比べて1.5%の増加となりました。増加した要因は新型コロナウイルス感染症の感染防止対策として積極的に換気を行ったことに伴い、冷暖房の電気使用量が増加したことが考えられます。

引き続き老朽設備の更新を計画的に行い、エネルギー使用量の削減に取り組めます。

表 1

エネルギーの種類	使用量	換算係数	エネルギー使用量 (単位: MJ)
電力 (kWh)	38,137,593	9.97	380,231,802
都市ガス (m ³)	1,629,386	46.05	75,033,225
液化石油ガス (kg)	9,700	50.8	492,760
灯油 (ℓ)	8,528	36.7	312,978
重油 (ℓ)	27,197	39.1	1,063,403
ガソリン (ℓ)	21,362	34.6	739,125
軽油 (ℓ)	9,563	37.7	360,525
合計			458,233,818

※都市ガスの換算係数は、鳥取ガスの係数を使用

総エネルギー使用量

図 1



[3] 新エネルギー利用の状況

大学会館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。約一世帯が年間に使用する電力量を賅っています。

表 2

エネルギーの種類	発電量 (kWh)	換算係数	エネルギー使用量 (単位: MJ)	設置場所
太陽光	32,954	9.97	328,551	大学会館



設置の状況 (大学会館)

太陽光発電システム発電電力量

図 2



※2021年度の1月～3月は機器の不具合により記録が無いいため、過去5年間平均の数値を使用しています。

[4] 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。

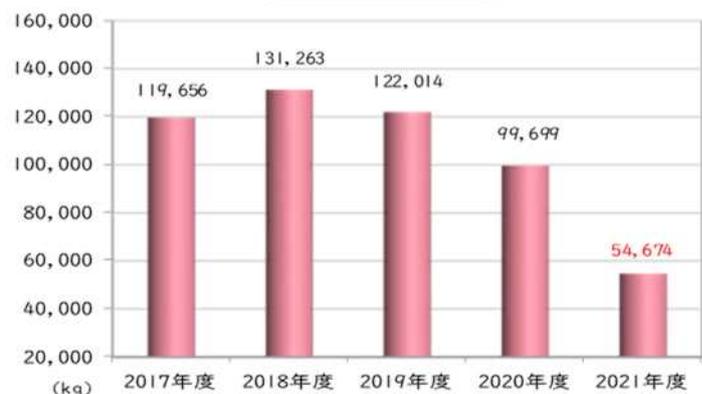
2021年度は2020年度に比べて45.2%の減少となりました。減少した要因は、新型コロナウイルス感染症の感染防止対策としてオンライン授業、オンライン会議を実施したことに伴い、文書の電子化によるペーパーレスが促進されたことなどが考えられます。

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

コピー用紙使用量

図 3



[5] 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（メタン、フロン等）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考慮します。

温室効果ガス排出量は、購入電力及び灯油・重油・都市ガス・液化石油ガス（LPG）・ガソリン・軽油（以下、「化石燃料」という。）の消費量に「地球温暖化対策の推進に関する法律」で定められる二酸化炭素換算係数に基づいて算出しています。

2021年度は、2020年度と比較して18.8%の増加となりました。増加した要因は、前述〔2〕総エネルギー使用量の増加に加え、三浦キャンパスの契約電力会社変更に伴い、二酸化炭素排出係数が増大したことにより温室効果ガス排出量が増加したものです。

● 「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2030年度に2013年度比60%、2040年度には75%削減し、遅くとも2050年度までに、実質的なカーボンニュートラルを目指します。

報告年度温室効果ガス排出量	=	報告年度温室効果ガス排出量 (購入電力)	+	報告年度温室効果ガス排出量 (化石燃料消費量)
17,480 (t-CO ₂)		13,540 (t-CO ₂ /kwh)		3,940 (t-CO ₂)

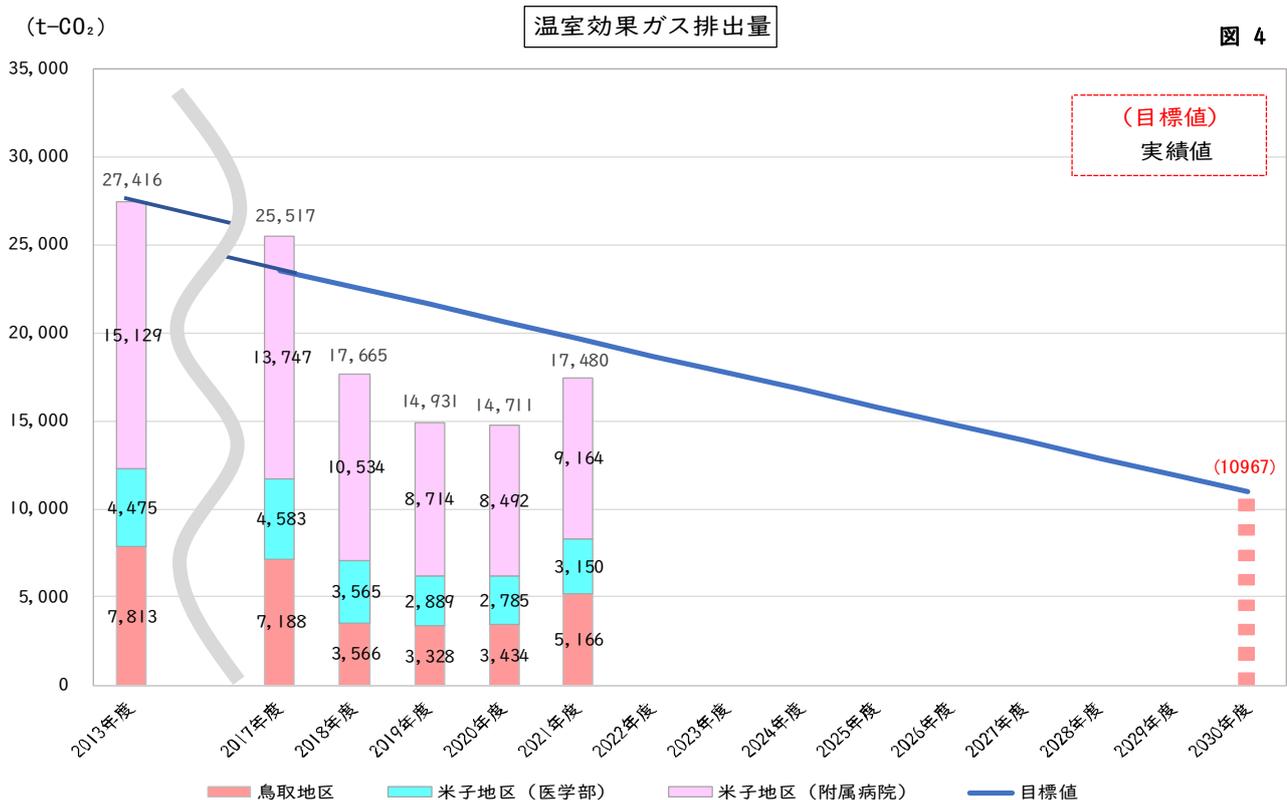


図 4

表 4

項目	基準値 2013年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	目標値 2030年度
温室効果ガス排出量 (t-CO ₂)	27,416	24,445	24,860	25,517	17,665	14,931	14,711	17,480	10,967

[6] 水資源使用量

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

雨水は雑用水に使用しています。地下水は農場散水用に使っていますが、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。

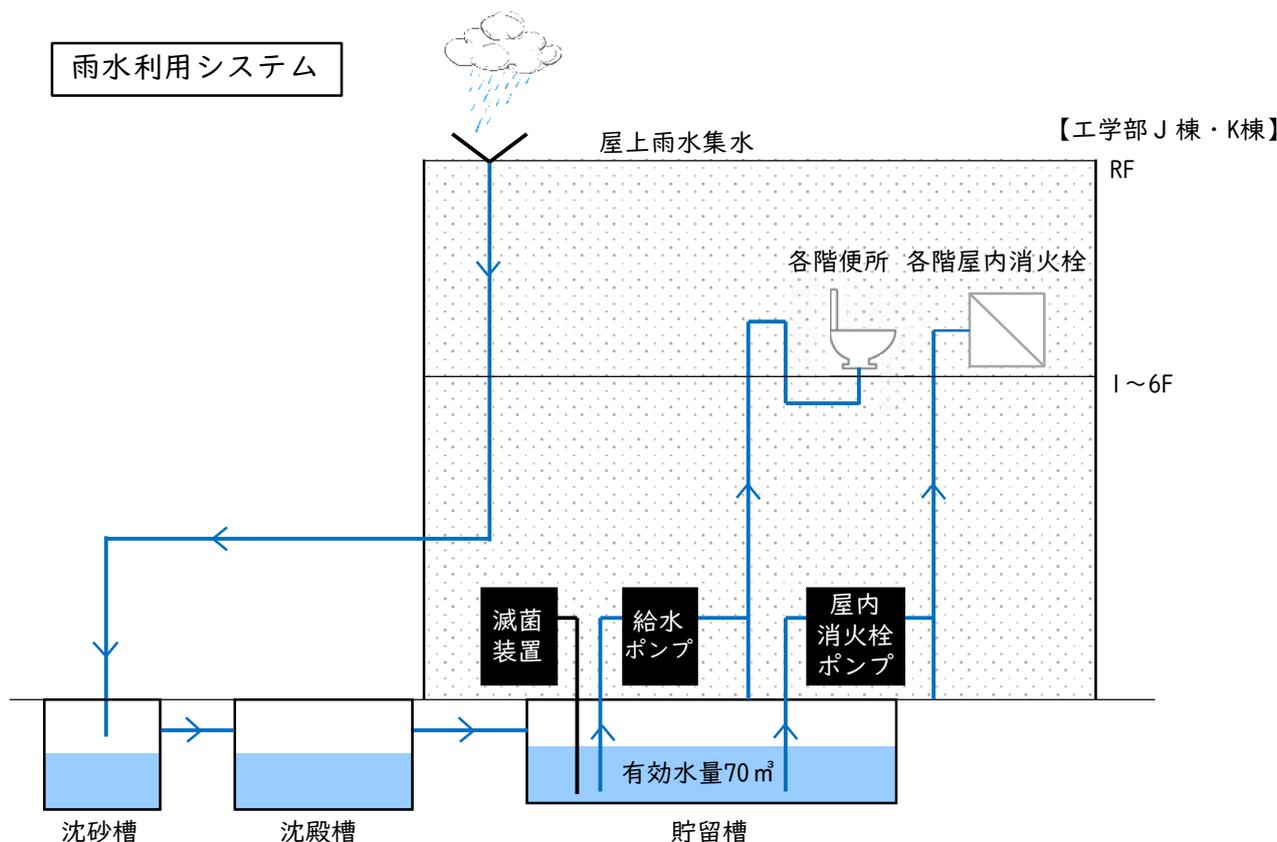
- 節水の学内広報
- 自動水栓洗面台の設置
- トイレブース内に擬音装置の設置

水資源使用量

図 5



雨水利用システム



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。

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。



【滅菌装置】

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。



【給水ポンプ】

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。



【屋内消火栓ポンプ】

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。

〔7〕 化学物質の排出量・移動量

2021年度のダイオキシンの排出量及びばい煙の排出量は、ともに基準値以下でした。化学物質取扱量は、キシレンが指定取扱量以上となり届出の対象となりました。

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。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。

「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、実験動物焼却炉が該当します。なお、実験動物焼却炉は整備から21年経過し、老朽化が目立ってきたため、2021年度に更新しました。次回測定より結果が反映されます。

【測定結果】

表 6

		2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	基準値
排出ガス	実験動物焼却炉 (単位：ng-TEQ/m ³ N)	0.03	0.02	0	0.014	0.018	< 5
ばいじん等	実験動物焼却炉 (単位：ng-TEQ/g)	0.43×10 ⁻²	0.65×10 ⁻²	0	0	0	< 3

ばい煙

ばい煙は、物の燃焼等に伴い発生するいおう酸化物、ばいじん、有害物質（カドミウム及びその化合物、塩素及び塩化水素、弗素、弗化水素及び弗化珪素、鉛及びその化合物、窒素酸化物）です。「大気汚染防止法」では、33の項目に分かれ、一定規模以上の施設が「ばい煙発生施設」として定められています。鳥取大学では、ばい煙濃度測定義務のある施設として、自家発電機2基が該当します。

【測定結果】

表 7

		2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	基準値
ボイラー	全窒素酸化物濃度 (単位：cm ³ /m ³ N)	51~82	45~82	25~72	27~76	41~89	< 180
自家発電機	ばいじん濃度 (単位：g/m ³ N)	0.006~0.007	0.003~0.004	0.004~0.006	0.008~0.014	0.005~0.009	< 0.1
	全窒素酸化物濃度 (単位：cm ³ /m ³ N)	493~587	686~793	619~732	549~563	612~697	< 950

※米子団地の小型ボイラーについては、自主的に全窒素酸化物濃度を測定しています。

特定化学物質

「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）以上を取り扱おうと、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。

2021年度の主な取り扱い物質は、アセトニトリル・キシレン・クロロホルム・ノルマルヘキサンでした。キシレン（第一種指定化学物質）が移動量1,098kgで、指定取扱量以上となり、届出の対象となりました。

[8] 廃棄物排出量

一般廃棄物の排出量は、2021年度は2020年度に比べ1.5%の増加となりました。増加した要因は米子地区の可燃ごみの増加によるものです。産業廃棄物の排出量は12.6%の増加となりました。増加した要因は鳥取地区の廃プラスチック及び米子地区の感染性医療廃棄物の増加によるものです。鳥取地区の廃プラスチック増加理由は、建物改修による研究室等の引越しに伴う増加及び、各部局で数年毎にまとめて廃棄していたものが、2021年は多部署が重なったことなどが考えられます。米子地区の感染性医療廃棄物の増加理由は、新型コロナウイルス感染症の感染防止対策に伴う増加などが考えられます。引き続き廃棄物低減の取組を実施し、排出量の削減に努めます。

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
- 環境手帳の配布



表 8

項目	基準値 (2015~2020 平均値)	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	目標値 (2021~2023 平均値で 基準値-1%)	
鳥取地区廃棄物 排出量 (kg)	(可燃物)	114,356	128,420	130,963	111,323	89,317	80,055	74,942	113,213
	(古紙類)	67,828	68,660	77,940	63,600	59,520	69,590	62,930	67,150

鳥取地区では2021~2023年度の平均値で、2015~2020年度の実績値（平均値）の1%削減を目標としています。

[9] 総排水量・排水の管理

各団地による排水の水質測定により、排水の適正を確認しています。

【測定結果】 (単位: mg/l)

分析項目	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	基準値	
<三浦・浜坂団地> 鳥取地区 (1回/年)	生物学的酸素要求量	128.8	172.8	285.8	103.3	118.0	< 600
	窒素含有量	66.0	78.8	105.8	46.0	21.8	< 240
	りん含有量	6.3	8.2	12.2	6.6	3.6	< 32
<医学部> 米子地区 (4回/年)	生物学的酸素要求量	8.5	5.3	6.0	4.9	7.1	< 600
	窒素含有量	1.9	1.5	5.0	6.4	3.3	< 240
	りん含有量	0.9	0.6	1.2	1.3	1.0	< 32
<附属病院> 米子地区 (4回/年)	生物学的酸素要求量	184.9	221.4	242.1	312.5	204.2	< 600
	窒素含有量	47.2	30.9	42.8	46.7	31.7	< 240
	りん含有量	4.0	3.4	5.1	6.0	4.1	< 32

表10

三浦団地採水状況



図10

学生会館の食堂において以下の取組により、排水による水質汚染の抑制を行っています。

- 洗浄機の洗剤濃度の最適化
 - グリストラップの清掃及び、浮遊油分吸着機械の作動による油分排水の抑制
 - 油分を含む残汁の油分吸着作業の徹底
- 引き続き排水管理の徹底に努めていきます。



[10] 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。

【主な環境物品等の調達状況及び調達量】

表11

分野	品目	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
紙類	コピー用紙トイレットペーパー等	125,582kg	138,604kg	129,112kg	127,307kg	58,976kg
	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	245,480個	158,530個	415,151個	400,709個	387,954個
	調達率	100%	100%	100%	100%	100%
オフィス家具等	いす等	1,653個	1,861個	1,718個	2,544個	3,707個
	調達率	100%	100%	100%	100%	100%
OA機器	電池等	45,662台	51,719台	33,895台	47,541台	39,146台
	調達率	100%	100%	100%	100%	100%
移動電話	携帯電話・PHS	111台	69台	91台	88台	77台
	調達率	100%	100%	100%	100%	100%
家電製品	電気冷蔵庫等	88台	78台	94台	111台	74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	227台	147台	25台	46台	210台
	調達率	100%	100%	100%	100%	100%
温水器等	電気給湯器等	2台	-	-	-	-
	調達率	100%	-	-	-	-
照明	蛍光管	2,268台	2,169台	2,259台	1,681台	2,267台
	調達率	100%	100%	100%	100%	100%
自動車等	自動車・カーナビ	2台	4台	3台	5台	11台
	タイヤ・2サイクルエンジン油	20本	12本	8本	20本	8本
	調達率	100%	100%	100%	100%	100%
消火器		155本	214本	261本	126本	124本
	調達率	100%	100%	100%	100%	100%
インテリア・寝装寝具	カーテン等	166枚 31㎡	150枚 4㎡	106枚 39㎡	137枚 53㎡	96枚 46㎡
	ベッドフレーム・マットレス	24台 28個	31台 34個	4台 17個	37台 39個	2台 21個
	調達率	100%	100%	100%	100%	100%
制服・作業服 作業手袋	作業服等	22,198着	1,919着	1,583着	997着	1,409着
	調達率	100%	100%	100%	100%	100%
繊維製品	ブルーシート・モップ等	1,934点	1,884点	2,196点	1,981点	68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	-	3個	-	-	1個
	調達率	-	100%	-	-	100%
防災備蓄用品	ペットボトル飲料水等	868点	1,646点	2,204点	142点	2,398点
	調達率	100%	100%	100%	100%	100%
役務	印刷等	831件	414件	423件	304件	297件
	調達率	100%	100%	100%	100%	100%
ゴミ袋	プラスチック製ごみ袋	-	-	-	121,820枚	133,135枚
	調達率	-	-	-	100%	100%

5 環境コミュニケーション

〔1〕 第三者意見

第三者意見は、本学の事業活動にかかわるステークホルダーとコミュニケーションを図り、中立的立場から本学の環境配慮に関する取組状況について、評価いただくことを目的としています。

また、新たな視点・取組を相互に取り入れることにより、環境問題の解決に向けた働きかけを推進するものです。



国立大学法人 島根大学

エスチュアリー研究センター

矢島 啓 教授



このたびは、貴学の「環境報告書2022」に第三者の立場から意見を述べる機会を与えていただき、誠にありがとうございます。私が約20年間勤めた貴学から異動し、早6年がたちました。昔のことを懐かしく思い出しながら、拝読させていただきました。環境報告書の存在は知っておりましたが、精読したことはなく、今回良い勉強をさせていただいたことに感謝いたします。

まず、貴学はたゆまぬ努力を続け、時代の変化に応じた改革を行いながら、地域はもとより世界に貢献する環境マネジメントを行っていることがよく理解できました。特に、詳細なデータの収集および分析を行い、PDCAをきちんと回していることに感心いたしました。ただ、数値目標のある事項については、目標達成のための具体的な方法が示されておらず、物足りなく感じました。環境マネジメントは多くの事業者が行っており、それぞれ工夫されていると思います。今後は他組織とも情報交換を行い、さらなる環境マネジメントの向上に努めるとともに、貴学のグッドプラクティスを広く波及させ、多くの事業所の範となることを期待します。

現在、世界で顕在化してきている環境問題として、気候変動による気温上昇や海面上昇、大雨・渇水といった降雨の極端現象があります。貴学の身近な湖山池や私の身近な宍道湖でもその影響が顕在化しており、その適応策が必要とされています。今後とも、貴学が研究活動やその啓発活動を通じ、人間活動と環境のより良い調和のために充実した環境マネジメントを継続されることを祈念いたします。

[2] 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(2018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検討し、目標達成に向けて取り組んでいきます。

【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あてはまるもののA、B、Cを記載。あてはまらなければ空欄。

大項目	中項目	基礎項目	質問内容	回答内容	チェック欄(※)	該当記載ページ
基本的要件	対象組織の範囲	○	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) B 自社及び重要な子会社等 C 自社のみ	A	1・5~6
経営責任者の主導的関与	経営責任者の諸言	○	経営責任者が、環境配慮の実行を明言(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 B 目標には言及していないが、実行は明言している C 明言していない	B	2
環境配慮の方針、ビジョン及び事業戦略等	環境配慮の取組方針	○	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 B 経営方針との関連は乏しいが、制定している C 制定していない	A	4
	重要な課題、ビジョン及び事業戦略等	○	環境負荷が与える経営への影響を見て、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 B 重要な課題としては、特定はできていない C 経営への影響は重要でない	A	10
		○	環境課題に対する目標を設定しているか	A 中長期目標(3~5年)を設定している B 短期目標(1年)のみ設定している C 設定していない	A	35・38
		○	目標の達成に向けて、戦略的・計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 B 事業戦略まではないが、計画的に対応している C 対応できていない	A	10・35・38

チェックシート(一部抜粋)

[3] 環境報告ガイドライン準拠項目

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	01・裏表紙
(2) 対象範囲の捕捉率と対象期間の差異	1
(3) 報告方針	1
(4) 公表媒体の方針等	1
2. 経営責任者の諸言	2
3. 環境報告の概要	
(1) 環境配慮経営等の概要	05・06
(2) KPIの時系列一覧	35・38
(3) 個別の環境課題に関する対応総括	10
4. マテリアルバランス	33
「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	4
(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	9・13~15
(3) 環境に関する規制等の遵守状況	13~15・37
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	23~24・40・42
(2) 環境に関する社会貢献活動	23~24・40・42
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	39
(2) グリーン購入・調達	39
(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	20~22
(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	-

項目	ページ
「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	34
(2) 総物質投入量及びその低減対策	34
(3) 水資源投入量及びその低減対策	36
2. 資源等の循環的利用の状況(事業エリア内)	36
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	35
(3) 総排水量及びその低減対策	38
(4) 大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	37
(5) 化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	13~15・37
(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	38
(7) 有害物質等の漏出量及びその防止対策	13~15・37
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	17~19
「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	31~32
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	40

鳥取大学環境報告書の作成に関する検討委員会 委員名簿

施設・環境委員会

委員長	理事（施設・環境担当）	小嶋 稔
	地域学部副学部長	内藤 久子
	医学部副学部長	景山 誠二
	農学部副学部長	會見 忠則
	工学部副学部長	岩井 儀雄
	附属病院副院長	武中 篤
	施設環境部長	中村 信行
	総務企画部長	瀬戸川 浩
	財務部長	丸井 とし也
	学生部長	柴田 栄治
	研究推進部長	坂口 浩司
	米子地区事務部長	鬼村 博幸

環境マネジメント専門委員会

委員長	農学部教授	田村 純一
	地域学部教授	川井田 祥子
	医学部准教授	安藤 泰至
	医学部講師	天野 宏紀
	工学部准教授	高部 祐剛
	農学部講師	菅森 義晃
	附属幼稚園長	渡邊 文雄
	乾燥地研究センター准教授	木村 玲二
	教育支援・国際交流推進機構 准教授	崎原 麗霞
	施設環境部企画環境課長	最上 正彦
	米子地区事務部 施設環境課長	藤堂 直彦

角輪の紋は、揚羽紋以前から鳥取藩主池田公の家紋として、角と輪の紋として用いられていたと歴史学者岡嶋正義は天保12年に記しています。

角と輪のデザインの素因は明らかではありませんが、後世になってから、鳥取藩を構成する『因幡の国』と『伯耆の国』との因伯二州を表すものと言われ、幕末・明治の頃には、文武両道を表すものとも言われていました。

大学の紋章としては、昭和27年に、当時の須崎幸一学生課長が佐々木喬学長からの依頼を受けて考案し、学芸学部の松上 茂助教授が図案化しました。そして昭和60年の評議会で追認されました。

本学のシンボルマークは、「Tottori University」の頭文字「T」をダイナミックに飛翔する鳥の姿に図案化したものです。マークを構成する流麗な曲線は、確固たるアイデンティティの基、常に魅力ある個性的な大学として、新しい時代にしなやかに適応していく躍動感を表現しています。中央で交差する両翼は、無限(∞)の可能性を象徴するとともに、「知と実践の融合」の理念を表し、常に躍進していく本学を象徴しています。

また、両翼と尾で構成される3つの輪は、本学の教育研究の目標を示しており、イメージカラーの青と緑は地球を象徴する空と海、大地と生命などをあらわす色として、豊かな自然とともにグローバルに発展する大学を表現しています。

本報告書に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。





基本理念
知と実践の融合



カーボンニュートラル宣言
をしました。

■報告対象期間

2021年4月～2022年3月

■発行日

2022年9月

■次回発行予定

2023年9月



鳥取大学
Tottori University

■企画・編集

国立大学法人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番地

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

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

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