

環境報告書2020

Environmental Report



国立大学法人 愛媛大学
EHIME UNIVERSITY



編集方針



この環境報告書は、下記の編集方針に基づき、作成及び公表しています。

■対象組織

国立大学法人愛媛大学

主要4キャンパス（城北地区・重信地区・樽味地区・持田地区）

■対象期間

令和元年度（令和元年4月1日～令和2年3月31日）

■発行日

令和2年9月30日

■次回発行予定

令和2年度を対象期間とし、令和3年9月末に発行予定

■準拠あるいは参考とした基準等

「環境報告ガイドライン（2012年版）」「環境報告ガイドライン（2018年版）」（環境省）

「環境報告書の記載事項等の手引き」（環境省）

「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（環境配慮促進法）」



目次



| | |
|-------------------------------------|----|
| ■学長あいさつ | 1 |
| ■愛媛大学の方針 | 2 |
| ■大学概要 | 4 |
| ■ I. 特集 | 6 |
| ■ II. 環境配慮への取り組み | |
| 1. 環境教育プログラム | 7 |
| 2. 環境に関する教育・研究 | 15 |
| 3. 環境活動 | 23 |
| 4. 環境マネジメント | 28 |
| 5. 環境負荷低減 | 32 |
| 6. 環境にかかわる法令遵守の状況 | 37 |
| ■ III. 環境省「環境報告ガイドライン（2012年版）」との対照表 | 40 |
| ■ IV. 第三者評価 | 41 |
| ■ V. 編集後記 | 42 |

学長あいさつ

2019年の世界の平均気温が観測史上2番目の高値を記録する中、今年の1月には、世界気象機関（WMO）から、温室効果ガスの発生量が過去最悪となり、平均気温が今後も上がり続けるであろうとの見通しが示されました。

まさにその直後でしたが、新型コロナウイルス（COVID-19）によるパンデミックが勃発し、2,900万人を超える感染者、90万人以上の犠牲者を数える中で、世界の人々の日常生活、そして経済活動に大きな影響が出ているのはご承知のとおりです。その猛威は今もなお衰えるところを知らず、有効なワクチンや抗ウイルス薬が開発されるまで流行は続くと思定されています。

環境ジャーナリストの石 弘之氏によれば、このウイルスは日本にも生息しているキクガシラコウモリが保有していた疑いが強く、それが他の動物を経由して人に伝播したのではないかと推測されています。特に、中国には「生きた野生動物を買って食べる」という特有の食文化があり、これが新型コロナウイルスの発生に一役買った可能性も指摘されているところです。

また、自然保護分野のNPO法人である「エコロジーオンライン」の上岡 裕理事長は、「今回の新型コロナウイルスの発生は地球環境の破壊に起因するのではないか」とコメントされています。自然破壊によって、棲み家を失った野生動物が町に近づき、人と接触する中で新たな「人獣共通感染症」に発展したのではないかと考えられるからです。

これらのことを踏まえれば、「アフターコロナ」の時代では、生物多様性の保全に十分に配慮した持続可能な社会作りを進めていくことが肝要です。もちろん、「地域とともに輝く大学」を大学憲章に掲げる本学においても、県内のステークホルダーとの連携をさらに強化し、環境保全に向けた適正な取組みを展開していかねばなりません。

本報告書では、本学における様々な活動を、環境教育・環境研究・環境活動に分けて総括し、1年間の成果としてまとめています。この報告書を通じ、本学の目指す環境対策の方向性について、みなさまのご理解をいただければ幸いです。



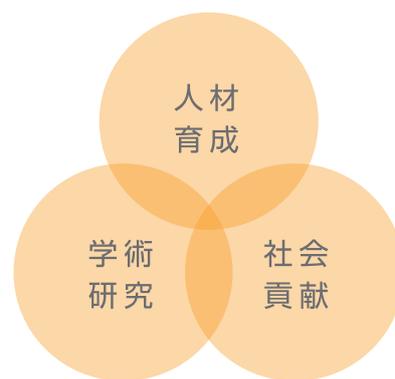
国立大学法人 愛媛大学
学長 大橋裕一

愛媛大学の方針

愛媛大学憲章

「学生中心の大学」「地域とともに輝く大学」 「世界とつながる大学」を目指して

愛媛大学は、自ら学び、考え、実践する能力と次代を担う誇りをもつ人間性豊かな人材を社会に輩出することを最大の使命とする。とりわけ、国際化の加速する時代において地域に立脚する大学として、地域の発展を牽引する人材、グローバルな視野で社会に貢献する人材の養成が主要な責務であると自覚する。愛媛大学は、相互に尊重し啓発しあう人間関係を基調として、「学生中心の大学」「地域とともに輝く大学」「世界とつながる大学」を創造することを基本理念とする。



教育

- 1 愛媛大学は、正課教育、準正課教育、正課外活動を通して、知識や技能を適切に運用する能力、論理的に思考し判断する能力、多様な人とコミュニケーションする能力、自立した個人として生きていく能力、組織や社会の一員として生きていく能力を育成する。
- 2 大学院においては、人間・社会・自然への深い洞察に基づく総合的判断力と専門分野の高度な学識・技能を育成する。
- 3 愛媛大学は、国内外から多様な学生を受け入れるとともに、世界に通用する人材育成のための教育環境を提供する。
- 4 愛媛大学は、入学から卒業・修了まで安心して充実した大学生活を送ることができるよう学生を支援し、主体的な学びを保証する。

研究

- 5 愛媛大学は、基礎科学の推進と応用科学の展開を図り、知の継承・創造・統合に向けた学術研究を実践する。
- 6 愛媛大学は、学生と教員がともに学ぶ喜び・発見する喜びを分かち合い、研究と人材育成を一体的に推進する知の共同体を構築する。
- 7 愛媛大学は、先見性や独創性のある研究グループを拠点化して支援し、地域課題から世界最先端課題にわたる多様な研究を推進する。

社会貢献

- 8 愛媛大学は、産業、文化、医療等の幅広い分野において最高水準の知識と技術を地域社会・国際社会に提供し、社会の持続可能な発展に貢献する。
- 9 愛媛大学は、地域と連携した教育・研究を通じて有為な人材を輩出するとともに、社会の諸課題の解決に向けて人々とともに考え、行動する。

大学運営

- 10 愛媛大学は、構成員相互の尊重を基盤とした知的な交流を学内のあらゆる場において保証する。
- 11 愛媛大学は、教職員の自発的・主体的活動を尊重し、教職協働による円滑な大学運営を行う。
- 12 愛媛大学は、大学の特性と現状の批判的分析とに基づいて明確な目標・計画を定め、機動的で戦略的な大学経営を行う。



南加記念ホールと桜



メイプルプロムナード



医学部第一種感染症病床

愛媛大学環境方針

基本理念

愛媛大学は、大学憲章において、地域の発展を牽引する人材、グローバルな視野で社会に貢献する人材の養成を使命としており、この理念のもと、持続的発展が可能な環境配慮型社会の構築のため、環境問題にかかわる教育や研究に積極的に取り組みます。

また、愛媛大学は、人類社会の持続的な発展に寄与するため、環境について責任ある行動を取るとともに、地域の環境問題の解決に貢献します。

この決意のもとに、以下に具体的な基本方針を定めます。

基本方針

1. 社会との調和を図りつつ、環境問題に積極的に取り組む人材を育成します。
2. 環境を主題とする学術研究を推進します。
3. 環境にかかわる知識と技術を地域に提供するとともに、地域社会の発展に貢献します。
4. 大学で営まれる諸活動において、環境にかかわる法令の遵守に努めます。
5. 省資源、省エネルギー、廃棄物の減量化および化学物質の適正管理などにより、環境汚染の予防と継続的な環境改善を行います。
6. 教職員および学生が協力して良好な学内環境を構築し、地球環境に配慮するように努めます。



モニュメント



農学部本館



歴史を学ぶ庭



理学部のソテツ



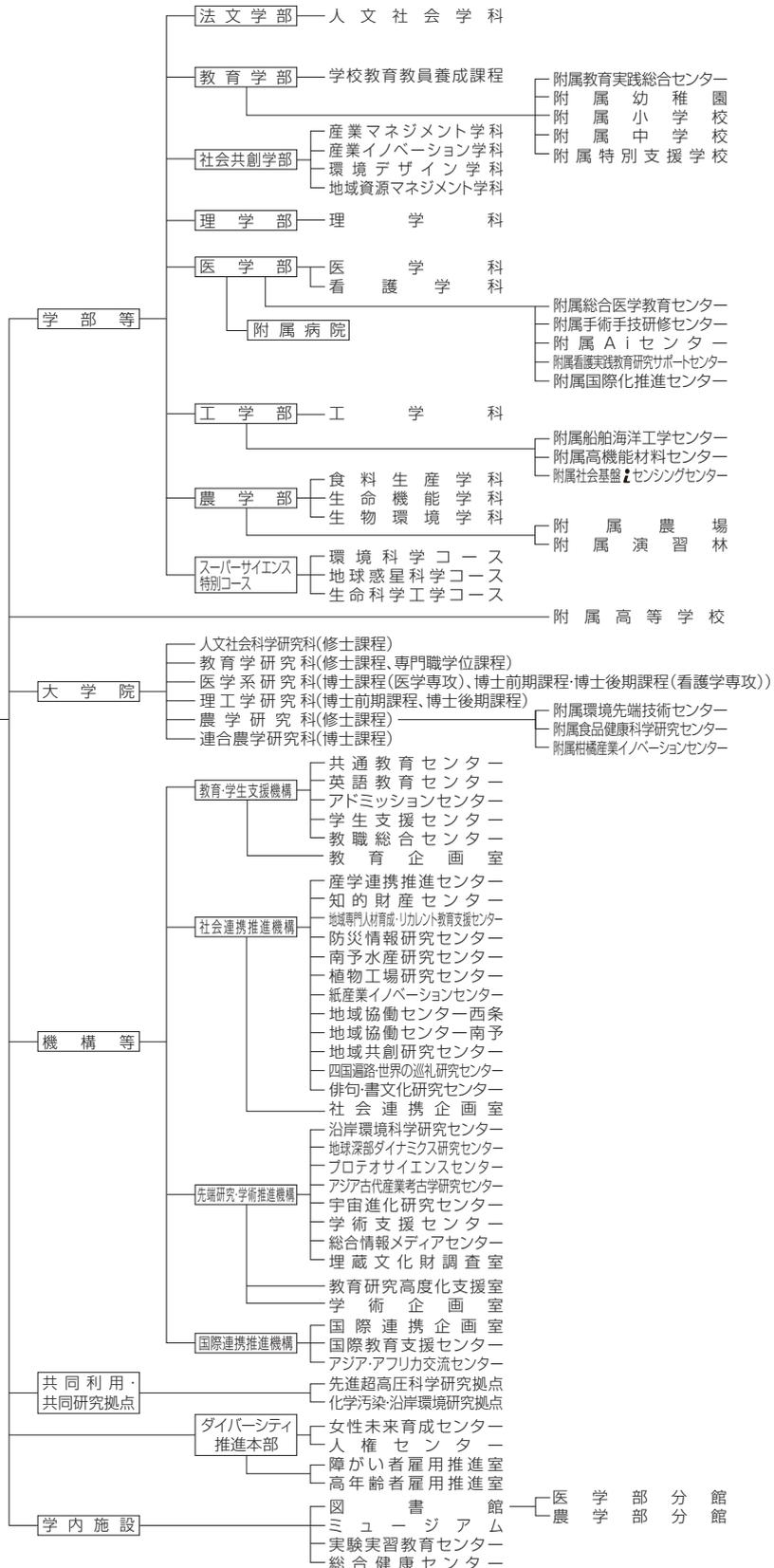
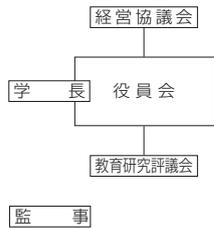
ローズガーデン

大学概要

教育研究等組織

令和2年7月1日現在

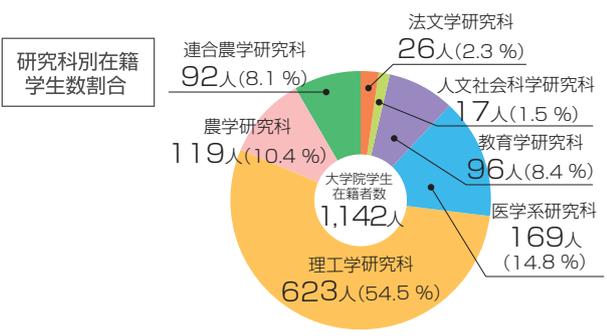
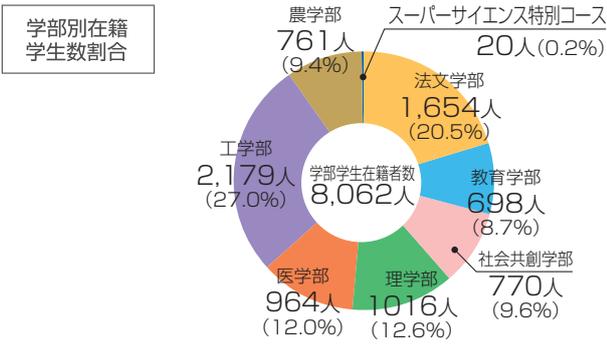
運営組織



教職員・学生・研究生等

令和2年5月1日現在

| 部局等 | 役員 | 教授 | 准教授 | 講師 | 助教 | 助手 | 教諭等 | 小計 | 事務職員 | 技術職員 | 小計 | 合計 |
|---|----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|------|-------|-------|-------|
| 学長、理事、監事(非常勤含む) | 8 | | | | | | | 8 | | | | 8 |
| 本 部 | | | | | | | | | 199 | 23 | 222 | 222 |
| 法 文 学 部 | | 39 | 31 | 7 | 1 | 1 | | 79 | 5 | | 5 | 84 |
| 教 育 学 部 | | 36 | 32 | 4 | | | 85 | 157 | 6 | 1 | 7 | 164 |
| 教 育 学 研 究 科 | | 7 | 3 | | | | | 10 | | | | 10 |
| 社 会 共 創 学 部 | | 14 | 18 | | 4 | | | 36 | 4 | | 4 | 40 |
| 理 工 学 研 究 科 (理 学 系) | | 22 | 22 | | 10 | | | 54 | 5 | | 5 | 59 |
| 医 学 系 研 究 科 | | 45 | 27 | 14 | 50 | 1 | | 137 | 87 | 22 | 109 | 246 |
| 附 属 病 院 | | | 19 | 34 | 42 | | | 95 | | 940 | 940 | 1,035 |
| 理 工 学 研 究 科 (工 学 系) | | 41 | 36 | 9 | 23 | 3 | | 112 | 7 | 28 | 35 | 147 |
| 農 学 研 究 科 | | 28 | 32 | | 11 | | | 71 | 22 | 10 | 32 | 103 |
| 連 合 農 学 研 究 科 | | 1 | | | | | | 1 | | | | 1 |
| 附 属 高 等 学 校 | | | | | | | 28 | 28 | | | | 28 |
| 教 育 ・ 学 生 支 援 機 構 | | 4 | 9 | 6 | | | | 19 | | | | 19 |
| 社 会 連 携 推 進 機 構 | | | 2 | | | | | 2 | | | | 2 |
| 知 的 財 産 セ ン タ ー | | | 1 | | | | | 1 | | 2 | 2 | 3 |
| 防 災 情 報 研 究 セ ン タ ー | | | 1 | | | | | 1 | | | | 1 |
| 南 予 水 産 研 究 セ ン タ ー | | 3 | 3 | | | | | 6 | | | | 6 |
| 植 物 工 場 研 究 セ ン タ ー | | 1 | | | | | | 1 | | | | 1 |
| 紙 産 業 イ ノ ベーション セ ン タ ー | | 2 | 3 | | 1 | | | 6 | | | | 6 |
| 地 域 協 働 セ ン タ ー 西 条 | | | 1 | | | | | 1 | | | | 1 |
| 先 端 研 究 ・ 学 術 推 進 機 構 | | | | 2 | | | | 2 | | | | 2 |
| 沿 岸 環 境 科 学 研 究 セ ン タ ー | | 6 | 3 | | 3 | | | 12 | | 2 | 2 | 14 |
| 地 球 深 部 ダイナミクス 研 究 セ ン タ ー | | 3 | 6 | | 2 | | | 11 | | 1 | 1 | 12 |
| プ ロテオサイエンス セ ン タ ー | | 6 | 5 | 1 | 7 | | | 19 | | | | 19 |
| ア ジア 古 代 産 業 考 古 学 研 究 セ ン タ ー | | 1 | 1 | | | | | 2 | | | | 2 |
| 宇 宙 進 化 研 究 セ ン タ ー | | 1 | 2 | | 1 | | | 4 | | | | 4 |
| 学 術 支 援 セ ン タ ー | | | 4 | 1 | 5 | | | 10 | | 14 | 14 | 24 |
| 総 合 情 報 メディア セ ン タ ー | | 3 | 1 | | 1 | | | 5 | | | | 5 |
| 埋 蔵 文 化 財 調 査 室 | | | 1 | 1 | | | | 2 | | | | 2 |
| 国 際 連 携 推 進 機 構 | | 1 | 6 | | | | | 7 | | | | 7 |
| 女 性 未 来 育 成 セ ン タ ー | | 1 | | | | | | 1 | | | | 1 |
| 図 書 館 | | | | | | | | | 17 | | 17 | 17 |
| ミ ュ ー ジ ア ム | | 1 | 3 | | | | | 4 | | | | 4 |
| 四 国 地 区 国 立 大 学 連 合 ア ド ミ ュ シ ョ ン セ ン タ ー | | | 1 | | | | | 2 | | | | 2 |
| 経 営 情 報 分 析 室 | | | | | 1 | | | 1 | | | | 1 |
| 総 合 健 康 セ ン タ ー | | 2 | | 1 | | | | 3 | | 2 | 2 | 5 |
| 合 計 | 8 | 269 | 273 | 80 | 162 | 5 | 113 | 910 | 352 | 1,045 | 1,397 | 2,307 |



研究生等

| 専攻科 | 男 | 計 | 女 | 合計 |
|-------------|----|----|-----|----|
| 研 究 生 | 9 | 1 | 10 | |
| 科 目 等 履 修 生 | 48 | 75 | 123 | |
| 聴 講 生 | 48 | 97 | 145 | |

* 聴講生には、松山大学、松山東雲女子大学との単位互換協定及び短期留学推進制度に基づく特別聴講学生を含む。

附属学校園 生徒,児童,幼児数

| 区 分 | 男 | 計 | 女 | 合計 | |
|-------------|-------------|-------|-----|-----|----|
| 高 等 学 校 | 132 | 223 | 355 | | |
| 教 育 学 部 附 属 | 小 学 校 校 | 284 | 283 | 567 | |
| | 中 学 校 校 | 192 | 191 | 383 | |
| | 特 別 支 援 学 校 | 小 学 部 | 12 | 6 | 18 |
| | | 中 学 部 | 10 | 8 | 18 |
| 高 等 部 | | 13 | 11 | 24 | |
| 幼 稚 園 | 45 | 60 | 105 | | |

I. 特集



SDGs 推進室

愛媛大学副学長 (SDGs) 西村 勝志

2015年9月の第70回国連総会において、「我々の世界を変革する:持続可能な開発のための2030アジェンダ」¹⁾ が国連加盟国193カ国の全会一致で採択されました。このアジェンダの中で、持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals, 以下 SDGs) は、具体的な行動計画として、全てのステークホルダーが強力なグローバル・パートナーシップのもとで2016年から2030年までに達成すべき17の目標とそのための169のターゲットを提示しています。アジェンダでは、「誰一人として取り残されることのない」持続可能な社会を構築することを大切な理念として掲げています。

愛媛大学は、「輝く個性で地域を動かし世界とつながる大学」として、教育・研究・社会活動を通じて、地域を牽引し、グローバルな視野で社会に貢献することを目指していることから、当然ながら SDGs の目標の達成にも寄与する、総合大学として多種多様な活動を展開しています。本学が実践している、未来を担う人材の育成、社会課題の解決を目指した学術研究や地域の可能性をより発展させる地域協働事業等の様々な活動は、SDGs の達成を目指した活動そのものとして位置付けることができます。本学は、2019年10月に、全学組織として「SDGs 推進室」を設置し、本学の SDGs シーズをさらに掘り起こすこと、大学として SDGs の達成に向けた活動の方向性について全学的視点から議論すること、そしてその多彩な活動成果を社会に積極的に公表する機会を設けることを通じて、今後より一層 SDGs の達成に寄与する取り組みを始めました。

持続可能な発展ソリューションネットワーク (SDSN) では、SDGs に期待される大学の役割として、① SDGs の実施を支える知識とソリューションを提供する、②現在及び将来 SDGs に貢献する人材の育成、③自らの組織がバナンス、運営、文化に SDGs の行動指針を実装する、④実装する際に必要となる分野横断的なリーダーシップを提供することを提案しています²⁾。SDGs の達成目標年である2030年までは残り10年、愛媛大学は beyond 2030 をも見据えて、SDGs の達成に寄与する活動を今後さらに加速させます。

愛媛大学 VISION

愛媛大学は「輝く個性で 地域を動かし世界とつながる大学」を創造することを理念に、地域を牽引し、グローバルな視野で社会に貢献する教育・研究・社会活動を展開する。



国連持続可能な開発目標 (SDGs)

2016 → 2030



Leave no one behind...
誰ひとり取り残さない

- 1) UN General Assembly, Transforming our world : the 2030 Agenda for Sustainable Development, 21 October 2015, A/RES/70/1, available at : <https://www.refworld.org/docid/57b6e3e44.html> [accessed 4 July 2020]
- 2) SDSN Australia/Pacific (2017) : Getting started with the SDGs in universities : A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector. Australia, New Zealand and Pacific Edition. Sustainable Development Solutions Network - Australia/Pacific, Melbourne. [translated to Japanese by Okayama University and SDSN Japan]

Ⅱ. 環境配慮への取り組み



Ⅱ-1. 環境教育プログラム

本学では、「愛媛大学環境方針」において、「持続的発展が可能な環境配慮型社会の構築のため、環境問題にかかわる教育や研究に積極的に取り組みます。」と謳っています。

学士課程において、全学部学生の主に1・2年生を対象とした共通教育では、学問分野別科目「環境学入門」及び主題探究型科目「環境を考える」の授業を実施しています。各学部の専門教育では、以下のような文科系的科目、生物学系の科目、生態学系の科目、化学系の科目、総合的科目など、広範囲で多岐にわたる環境に関する教育を行っています。また、「環境ESD指導者養成」のカリキュラムによる、持続可能な社会づくりを担うことのできる環境ESD指導者を育成しています。

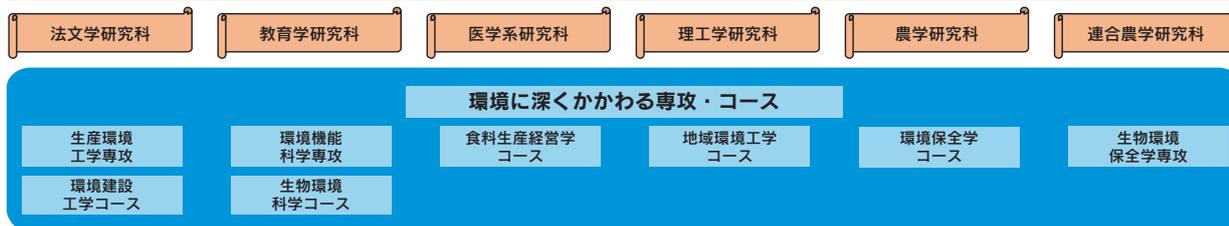
また、愛媛県の委託を受けて森林環境管理学リカレントプログラムによる社会人の森林環境に関する教育を行っています。

大学院（修士課程・博士課程）においては、G-COE「化学物質の環境科学教育研究拠点」、「卓越した大学院拠点形成支援補助金」、共同利用・共同研究拠点「化学汚染・沿岸環境研究拠点」及び「先進超高压科学研究拠点」に代表されるように、世界最高水準の研究基盤の下で、世界をリードする人材育成を目指した環境教育を行っています。

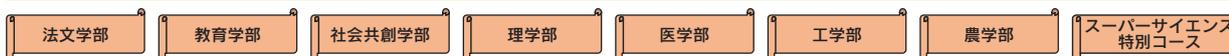
さらに、本学が主幹をつとめる事業「日本・インドネシアの農山漁村で展開する6大学協働サービスラーニング・プログラム」(SUIJI-SLP, JP-Ms・Dc)により、学部（1年次）から大学院（博士課程）までの一貫した持続可能な社会づくりにつながる教育を行っています。

愛媛大学憲章が定める教育の基本目標（修士課程・博士課程）

大学院においては、人間・社会・自然への深い洞察に基づく総合的判断力と専門分野の高度な学識・技能を育成する。



愛媛大学憲章が定める教育の基本目標（学士課程）



環境にかかわる主な学科・課程・コース・部門



環境にかかわる主な科目

共通教育
発展科目
環境ESD指導者養成に関する科目

文化系の科目

環境法政策
環境教育学概論
環境ガバナンス論
環境デザイン論
環境と社会問題
環境地理学
環境文化論
資源・環境管理論
都市の環境問題
地球環境学
環境の指導法
生活環境と安全

生物学系の科目

生物学
生物化学
環境植物学
環境生物化学
環境微生物学
環境分子生物学
海洋生物学
植物環境制御学
環境生物化学
古生物学
病原生物学
衛生学・公衆衛生学
疫学

生態学系の科目

生態学
環境基礎生態学
海洋生物環境科学
行動生態学
生態系保全学
生物多様性保全学
生態系管理論
生態進化生物学
環境土壌学
水域生態学
環境水資源工学
流域環境工学
生態系保全工学

化学系の科目

環境化学
環境毒性学
環境熱力学
環境生化学
環境物質化学
環境物理化学
環境分子毒性学
環境分析化学
環境機器分析学
環境とITの化学
森林化学
森林資源化学
地球化学

総合的科目

環境学
基礎環境科学
環境基礎数学
環境統計学
環境計量論
環境産業技術
環境産業科学概論
環境修復学
地球環境学
海洋環境学
農村水環境科学
環境保全学概論
地域環境整備学

共通教育—教養科目

学問分野別科目「環境学入門」 主題探究型科目「環境を考える」

II-1. 環境教育プログラム

共通教育及び各学部も専門教育では、環境に関する多彩な授業を実施し充実した環境教育を行いました。

共通教育における環境教育1-教養科目

全学部学生の主に1・2年生を対象とした共通教育では、教養科目として、学問分野別科目「環境学入門」及び主題探究型科目「環境を考える」の授業を実施しています。

共通教育における環境教育2-発展科目-環境ESD

国連が主導して国際的に展開しているSDGs (Sustainable Development Goals: 持続可能な開発目標) の共通理念のもと、本学では環境ESD (持続可能な社会づくりのための環境教育) 指導者の育成を目的とし、講義、フィールド調査及び受講生企画による公開講座など、理論と実践からなる指導者養成講座カリキュラムを実施しています。

本カリキュラムは、平成18年度に文部科学省現代GP事業「瀬戸内の山～里～海～人がつながる環境教育」としてスタートし、現在も共通教育の発展科目(本学独自の資格取得や全学的な副専攻の科目として開設された科目区分)として、全学部の学生が修得できる科目として実施しています。令和元年度は、これまで開講していた「持続可能な社会づくり(ESD)」を「SDGs-グローバル未来創成入門」と改名し、国連SDGs(持続可能な開発目標)の達成に貢献できる「地球規模の視野で考え、地域からの視点で行動できる」グローバルな視野を持ち合わせた市民となることを目指し、国内外地域の課題をSDGsに関連づけて理解し、課題解決につながる行動と持続可能な未来社会をイメージする方法について学ぶ内容に発展させました。

専門教育における環境教育

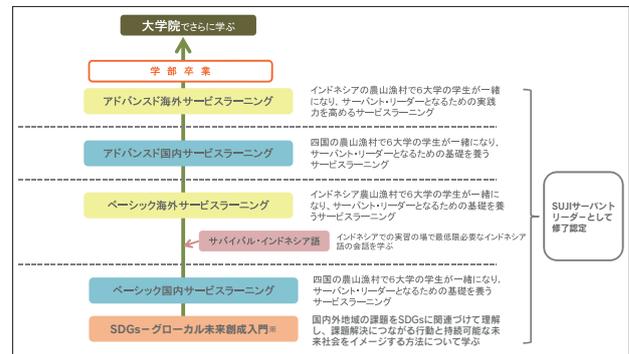
愛媛大学憲章に謳われている人材育成のため、各学部の専門教育では、広範囲で多彩な環境教育に関する授業を行っています。

令和元年度も、「環境法政策」や「環境教育学概論」などの文科系的科目、「生物化学」や「環境生物化学」などの生物学系の科目、「生態学」や「環境基礎生態学」などの生態学系の科目、「環境化学」や「環境毒性学」などの化学系の科目、「環境学」や「地球環境学」などの総合的科目による環境教育を行っています。

また、将来の環境研究を担う人材育成に努めていて、その基礎学力育成のため、環境に関する専門教育を行っています。

SUIJI-SLPによる教育

平成24年度に文部科学省の「大学の世界展開力強化事業」に採択された、本学が主幹をつとめる事業「日本・インドネシアの農山漁村で展開する6大学協働サービスラーニング・プログラム」(SUIJI-SLP, JP-Ms・Dc)により、学部から大学院(博士課程)までの一貫した教育を行っています。



SUIJI-SLP (学部教育)

環境にかかわる主な学科・課程・コース・部門

本学には、各部局(学部・コース)の中で、環境教育に重点をおいた教育カリキュラムが実施されており、自然と人間が調和する循環型社会の創造に貢献できる人材育成に努めています。

平成28年度に新設の社会共創学部環境デザイン学科では、自然環境や社会環境の総合的デザインに関わる実践的な知識や技術に基づいて、人と自然が共生する持続可能な地域社会を共に築き上げる人材を育成します。

また、スーパーサイエンス特別コースの環境科学コースでは、沿岸環境科学研究センターが中心となった教育を行っています。

農学部附属演習林を活用した環境教育

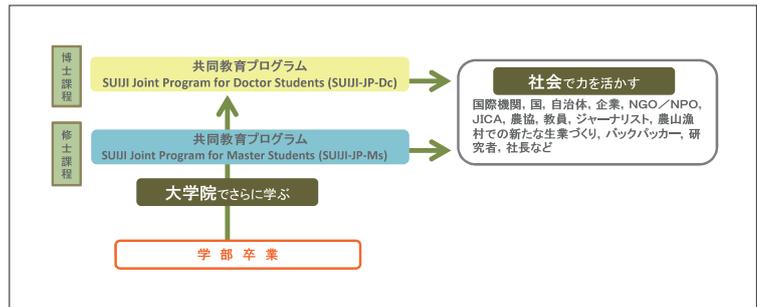
本組織では、森林国である日本の森林について知り、その有効な利用と生態系の維持とのバランスを永続させることを目的として、森林を対象とした教育・研究を行っています。そのうち教育としては、農学部生物環境学科1回生全員を対象とした「農学実習1E」、森林資源学コースの学生を対象とした「森林科学入門」「森林科学I」「森林科学II」を、本演習林を主なフィールドとして実施しています。豊かな森林が発揮する多面的な機能を五感で感じ、グループで学び、表現する能力を育み、地域や世界で活躍できる人材の育成に貢献しています。

II - 1. 環境教育プログラム

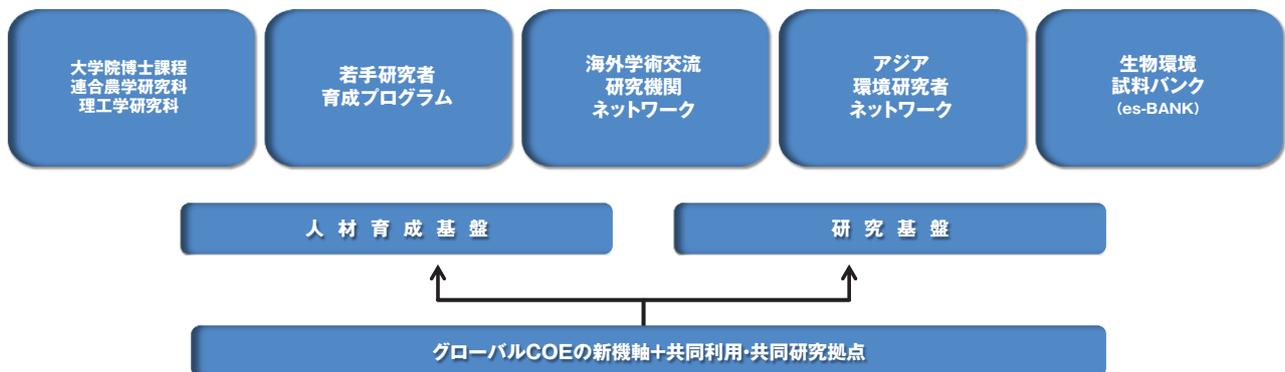
修士課程・博士課程においても、環境に関する多彩な授業を実施した環境教育を行いました。特に農学研究科では、「地域社会や国際社会における食料・資源・環境に関する様々な問題を解決し、自然と人間が調和する循環型社会の創造に貢献できる人材を養成する」と掲げています。

大学院における環境教育1 -「SUIJI-JP-Ms・Dc」による教育-

SUIJI-JP-Ms・Dc は、日本とインドネシアの6大学で構成するコンソーシアムによる協働教育体制により、熱帯農学に主軸を置いた大学院教育を実施する環境教育プログラムを行っています。日本とインドネシアの大学で6つの教育研究分野（森林、水循環、土壌、食品化学、植物環境制御、海洋生産）の実践的な研究を通して共同教育をしています。



大学院における環境教育2 -沿岸環境科学研究センターによる世界をリードする人材育成-



沿岸環境科学研究センターは、文部科学省の「21世紀 COE プログラム」(21COE)「沿岸環境科学研究拠点」(平成14~18年度)、「グローバル COE プログラム」(G-COE)「化学物質の環境科学教育研究拠点」(平成19~23年度)及び「卓越した大学院拠点形成支援補助金」(平成24~25年度)(拠点リーダー：田辺信介教授)に採択されました。

また、文部科学省に申請した共同利用・共同研究拠点「化学汚染・沿岸環境研究拠点 (LaMer)」(平成28~令和3年度)(拠点長：岩田久人教授)にも採択され、新規プログラムがスタートしました。

令和元年度以降も引き続き、これらのプログラムにより得られた世界最高水準の研究基盤の下で、世界をリードする人材育成を図るための環境教育を展開しています。

社会人に対する環境教育

森林環境管理学リカレントプログラムでは、社会人に対して、持続可能な森林管理、地域資源管理、森林認証、山地災害防止、野生動物管理、木造建築、バイオマス利用に関する講義や実習を通して環境教育を行っています。また、森林経営管理法による「新たな森林管理システム」に従事する市町職員等の環境教育も行っています。

II-1. 環境教育プログラム

留学生に対する環境教育

留学生に対して、環境に関する基礎知識の教育、環境保全の仕組みを学ぶためのイベント、ゴミ分別方法・リサイクル等についての講習会などを行いました。

附属学校園における環境教育

附属学校園では、多彩な授業を実施し充実した環境教育を行いました。また、各種エコ関連のプロジェクト、校内外の環境整備活動、花や野菜の栽培など、多様な活動を通して、環境教育を行っています。更に、平成21年度に学校園に導入した「環境計測システム」を活用した環境教育を行っています。

講演会等による環境教育

多彩な講演会を開催し、充実した環境教育を行っています。

▼令和元年度開催の主な講演会等

| 日付 | 題目等 | 講演者等 |
|-------|---|--|
| 5.31 | 【松山市防災教育推進協議会設立共同発表及び記念講演会】及び「平成30年度防災情報研究センター活動報告会」 【平成30年松山7月豪雨災害特別講演】 | 場所 愛媛大学南加記念ホール 講師 松山市総合政策部副部長(危機管理担当)村尾 尚登氏 「7月豪雨を受けた松山市の対応～切れ目のない防災リーダー育成～」 主催 愛媛大学防災情報研究センター、松山市、東京大学復興デザイン研究体 |
| 6.3 | 愛媛大学環境講演会 | 場所 愛媛大学 校友会館2階サロン 講師 東京工業大学 特命教授/名誉教授 柏木 孝夫氏 「エネルギー政策の最近の動向～電力システム改革の新しいビジネスモデル～」 主催 愛媛大学環境・エネルギーマネジメント委員会 |
| 7.6 | 令和元年度えひめ環境大学 | 第1回 講師 東京農工大学農学研究院教授 高田 秀重氏 演題 「海のプラスチック汚染と持続可能な社会」 |
| 7.13 | | 第2回 講師 環境省地球環境審議官 森下 哲氏 演題 「気候変動・SDGsへの対応～地域循環共生圏の創造」 |
| 7.20 | | 第3回 講師 東北大学大学院生命科学研究所客員教授 中静 透氏 演題 「森林の生物多様性と生態系サービス」 |
| 7.27 | | 第4回 講師 パナソニック株式会社フェロー 生駒 宗久氏 演題 「車載用リチウムイオン電池の技術動向」 |
| 8.3 | | 講師 国立研究開発法人 物質・材料研究機構 特命研究員 久保 佳美氏 演題 「リチウム空気電池の現状と展望」 講師 愛媛県環境創造センター所長 森田 昌敏氏 演題 「エネルギーの基礎知識と最近の環境課題についての総合討論」 |
| 8.4 | 令和元年度 大学連携市民講座 「大学から見た世界あれこれ」 | 場所 坂の上の雲ミュージアム 講師 愛媛大学農学研究所 杉元 宏行准教授 演題 「森と木と人間」 |
| 9.8 | | 講師 愛媛大学沿岸環境科学センター 野見山 桂准教授 演題 「野生生物の環境汚染問題～これからの地球環境について考えてみませんか～」 |
| 8.23 | 【SDGs食堂から未来を学ぶ】 | 場所 愛媛大学グリーンホール 講師 弁護士 島田 広氏 演題 「お買い物で作る「誰ひとりとのこさない」社会～SDGsと消費者市民教育の可能性～」 講師 東京学芸大学教授 川崎 誠司氏 演題 「異なる扱いをして等しくする」とはどうすることか ～ハワイの小学校でのフィールドワークを通してみた公正さ～ |
| 10.21 | 紙産業イノベーションセンター 第6回シンポジウム | 場所 ホテルグランフォーレ 基調講演 講師 大阪大学 栄誉教授・総長補佐 大阪大学産業科学研究所 教授 関谷 毅氏 演題 「紙・IoT・AIの融合が創る未来社会」 講演1 講師 大王製紙株式会社 新素材研究開発室 室長 大川 淳也氏 演題 「セルロースナノファイバーの開発状況」～製造技術・用途開発・愛媛県内での取組み～ 講演2 講師 愛媛大学紙産業イノベーションセンター 演題 「セルロースナノファイバーを活用した機能紙の開発」 主催 愛媛大学紙産業イノベーションセンター |

新入生に対する環境教育

新入生に対して、地域及び学内でのゴミ分別方法に関する指導を、全学単位及び学部単位で行いました。

愛媛大学ミュージアムによる環境教育

愛媛大学ミュージアムは、「地域とともに輝く大学」としての新しいコミュニケーションの拠点とし位置付けられつつあります。この中で、常設展として「環境科学」をテーマにしたコーナーを設置しています。

「昆虫展2019-ぼくたちの昆虫図鑑」等を開催し、多くの市民の来場がありました。

▼令和元年度開催のLaMer 特別講演会

| 日付 | 題目等 | 講演者等 |
|-------|--------------------|---|
| 5.24 | 第27回 LaMer特別講演会 | 場所 愛媛大学 総合研究棟1-6階 会議室 講師 マッキンゼー・アンド・カンパニー パートナー 横田 有香子氏 演題 「日本人として国の根柢なく働くということ」 |
| 5.31 | 第28回 LaMer特別講演会 | 場所 愛媛大学 総合研究棟1-6階 会議室 講師 酪農学園大学獣医学群教授 寺岡 宏樹氏 演題 1) [Developmental neurobehavioral toxicity by non-coplanar PCB and PBDE in zebrafish] ゼブラフィッシュにおけるPCBおよびPBDEによる発達行動神経毒性 2) [Cytochrome P450 in cat : structure, expression, enzymatic activity and polymorphism] ネコのシトクロムP450: 構造, 発現, 酵素活性および多型 |
| 8.5 | 第29回 LaMer特別講演会 | 場所 愛媛大学 総合研究棟1-6階 会議室 講師 Xiaohui Jiang1,2 and Angela Arthington3 1 Key Laboratory of Surface System and Environmental Carrying Capacity, Xi'an 710127, China 2 Department of Environmental Engineering, College of Urban and Environmental Science, Northwest University, Xi'an 710127, China; 3 Australian River Institute, Faculty of Environmental Sciences, Griffith University, Nathan, Queensland 4111, Australia 演題 「Environmental flows requirements of fishes in the lower reach of the Yellow River」 |
| 8.21 | 第30回 LaMer特別講演会 | 場所 愛媛大学 総合研究棟1-6階 会議室 講師 Prof. Peter Haglund Department of Chemistry, Umea University, Sweden 演題 「How to find the organic pollutants of tomorrow?」 |
| 10.31 | 第31回 LaMer特別講演会 | 場所 愛媛大学 総合研究棟2-2階 演習室 講師 内閣府食品安全委員会事務局 評価第二課課長補佐 獣医師(動物用医薬品, 肥料・飼料等担当) 青山 葉子氏 演題 食品媒介性薬剤耐性菌のリスク評価の現状と今後 -ワンヘルスの観点から- |
| 11.11 | 第32回 LaMer特別講演会 | 場所 愛媛大学 総合研究棟1-6階 会議室 講師 Dr. Agus Sudaryanto Laboratory for Marine Survey Technology Agency for the Assessment and Application of Technology (BPPT), Indonesia 演題 「Environmental Occurrence of Toxic Pollutants in Fish from Eastern Indian Ocean of Southern Java Waters」 |
| 11.5 | 第33回 LaMer特別講演会 | 場所 愛媛大学 総合研究棟1-4階 会議室 講師 東海大学海洋学部海洋文明学科教授 脇田 和美氏 演題 「海洋・沿岸域の環境管理に関する学際的研究の課題と今後の可能性」 |
| 11.29 | 第34回 LaMer特別講演会 | 場所 愛媛大学農学部 多目的ホール 講師 京都大学農学研究科応用生物科学専攻特定期 森本 大地氏 演題 「有毒アオコ原因ラン藻とウイルスの生態学-ウイルス感染は何をもたらすか?」 |

II-1. 環境教育プログラム

(主な講演会等の続き)

| 日付 | 題目等 | 講演者等 |
|-------|--|--|
| 10.25 | Dengue熱および農業害虫の生物学的防除に関する講演会 | <p>場所 愛媛大学工学部2号館4階421室</p> <p>講演1 講師 Dr. Maria Nilda M. Munoz (Scientist in Residence, De La Salle University - Manila)</p> <p>演題 [Inhibitory activity of Group V Phospholipase A2 mAb and Euphorbia hirta Extracts against Dengue Virus-induced Vascular Leak and Secreted Mediators in vitro]</p> <p>講演2 講師 Dr. Alberto T. Barrion (Scientist in Residence, De La Salle University - Manila)</p> <p>演題 [Diversity of Insects and Spiders: Ecological Service Agents in Cacao Orchards]</p> <p>主催 東南アジア環境健康研究ユニット (事業代表者: 愛媛大学理工学研究科 渡辺 幸三教授)</p> |
| 11.2 | 宇宙進化研究センター講演会 | <p>場所 愛媛大学グリーンホール</p> <p>講師 宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所准教授 篠原 育氏</p> <p>演題 太陽活動に伴って激しく変動するヴァン・アレン帯「あらせ」衛星の挑戦〜</p> <p>主催 愛媛大学宇宙進化研究センター</p> |
| 11.12 | 令和元年度研究員分性別交流会 | <p>場所 愛媛大学総合メディアセンター ほか</p> <p>講演1 講師 愛媛大学社会連携推進機構 紙産業イノベーションセンター 副センター長 教倉 智規教授</p> <p>演題 「愛媛大学紙産業イノベーションセンターのCNF研究開発 - CNF実用化に向けた課題と解決への取り組み〜」</p> <p>講演2 講師 愛媛大学大学院農学研究科 生物環境専攻 杉元 宏行准教授</p> <p>演題 「木材の高機能加工」</p> <p>講演3 講師 愛媛大学大学院理工学研究科 物質生命工学専攻 青野 宏通教授</p> <p>演題 「環境浄化を目的とした高機能ゼオライトの開発」</p> <p>講演4 講師 愛媛大学大学院理工学研究科 物質生命工学専攻 伊藤 大道講師</p> <p>演題 「表面修飾を施した精密高分子粒子の合成」</p> |
| 12.12 | 愛媛大学文系研究センター開設記念合同シンポジウム | <p>場所 愛媛大学総合メディアセンター</p> <p>講演1 講師 併句・書文化研究センター 三浦 和尚センター長</p> <p>演題 「併句の旅・芭蕉和紙の特性」 東 賢司教授</p> <p>講演2 講師 地域共創研究センター 福垣内 曉准教授</p> <p>演題 「芭蕉和紙の特性とその活用について」</p> <p>主催 愛媛大学社会連携推進機構文系研究センター</p> |
| 12.14 | CSRは地域を繋ぐ Hand in Hand Program 2019 [SDGsで描く産官学民連携未来フォーラム] | <p>場所 愛媛大学農学部多目的ホール</p> <p>第一部 講師 日本マクドナルド株式会社 CSR部・マネージャー 岩井 正人氏</p> <p>演題 日本マクドナルドのSDGs [Scale for Good]の取り組みセミナー</p> <p>第二部 モデレーター 愛媛大学国際連携推進機構 修准教授</p> <p>パネリスト 産官学民連携によるSDGs</p> |
| 1.16 | 愛媛大学SDGsシンポジウム「愛媛大学発！オールえひめで拓く未来」 | <p>場所 愛媛大学南加記念ホール</p> <p>基調講演 講師 ジェトロ・アジア経済研究所 上席主任調査研究員 佐藤 寛氏</p> <p>演題 「地域創生とSDGs」</p> <p>パネリスト 平野薬局会長、愛媛県中小企業家同友会代表理事 平野 啓三氏</p> <p>Save the Children Japan アドボカシー・マネージャー 堀江 由美子氏</p> <p>紙部町役場勤務 田中 弘樹氏</p> <p>愛媛大学SDGs推進室副室長 前田 眞教授</p> <p>アドバイザー ジェトロ・アジア経済研究所 上席主任調査研究員 佐藤 寛氏</p> <p>コーディネーター 愛媛大学国際連携推進機構 小林 修准教授</p> <p>主催 愛媛大学SDGs推進室</p> |
| 1.27 | 令和元年度「インナーコミュニケーション・コラボセミナー」 | <p>場所 愛媛大学総合メディアセンター</p> <p>講演1 講師 愛媛大学SDGs推進室副室長 小林 修准教授</p> <p>演題 「知るほど、なるほどSDGs」</p> <p>講演2 講師 愛媛大学社会共創学部 佐藤 哲教授</p> <p>演題 「SDGs達成のために大学ができること - 持続可能な未来に向けた社会転換の道すじを考える -」</p> |
| 2.10 | 「地域主導による地球温暖化対策フォーラム」〜地域の低炭素化と防災・減災の同時実現について考える〜 | <p>場所 愛媛大学総合メディアセンター</p> <p>講演1 講師 松山市環境モデル都市推進課主任 毛利 太郎氏</p> <p>演題 「地球温暖化の現状や対策」</p> <p>講演2 講師 愛媛大学防災情報研究センター 森脇 亮センター長</p> <p>演題 「自立分散電源の防災面での活用」</p> |
| 2.21 | 防災シンポジウム「国土強靱化地域計画の策定と事前復興デザイン」 | <p>場所 愛媛大学南加記念ホール</p> <p>特別講演 講師 東京大学大学院工学系研究科教授 羽藤 英二氏</p> <p>演題 「地球温暖化と南海トラフ地震に備える地域デザイン」</p> <p>ほか</p> <p>主催 愛媛大学防災情報研究センター</p> |

(LaMer 特別講演会の続き)

| 日付 | 題目等 | 講演者等 |
|-------|-----------------|--|
| 12.9 | 第35回 LaMer特別講演会 | <p>場所 愛媛大学 総合研究棟1-6階 会議室</p> <p>講師 Prof. Joong-Ki Park</p> <p>Division of EcoScience, Ewha Womans University, Korea</p> <p>演題 [Comparative genomics: new insights into evolutionary adaptation in response to environmental change]</p> |
| 12.18 | 第36回 LaMer特別講演会 | <p>場所 愛媛大学 理学部講義棟 S33</p> <p>講師 福岡県保健環境研究所環境科学部水質課 平川 周作氏</p> <p>演題 「地域に密着した自治体研究機関の役割〜福岡県保健環境研究所における検査業務と調査研究〜」</p> |
| 1.9 | 第37回 LaMer特別講演会 | <p>場所 愛媛大学 理学部講義棟 S22</p> <p>講師 Prof. Maricar S. Prudente</p> <p>De La Salle University, Philippines</p> <p>演題 [Environmental Studies on Climate Change Education and Ubiquitous Distribution of Persistent Toxic Substances: perspectives from the Philippines]</p> <p>講師 Ms. Karina L. Damo</p> <p>Mariano Marcos State University, Philippines</p> <p>演題 [Phytochemical, Toxicologic Profiling and Anti-inflammatory Activity of Indigenous Medicinal Plants]</p> <p>講師 Dr. Rodney T. Cajimat</p> <p>De La Salle University, Philippines</p> <p>演題 [Spatial Patterns of Epiphytic Lichens in a First Class Municipality: A Basis for an Index of Atmospheric Purity in the Philippines]</p> |
| 2.4 | 第38回 LaMer特別講演会 | <p>場所 愛媛大学 総合研究棟1-6階 会議室</p> <p>講師 Prof. Jing Zhang</p> <p>Graduate School of Science and Engineering, University of Toyama</p> <p>演題 [What can we learn from the chemical tracers? - Material transport between the marginal seas and the Kuroshio -]</p> |

▼令和元年度開催のLaMer 研究集会等

| 日付 | 題目等 | 場所等 |
|----------|--|---|
| 5.31 | 「第4回環境薬剤耐性菌研究の最前線(科研費16H01782研究集会)」 | 場所 愛媛大学 校友会館2階サロ 共催 LaMer 研究集会、第1回愛媛大学東南アジア環境健康研究ユニット研究集会 |
| 7.9~11 | "1st Korea-Japan Joint Symposium on Adverse Outcome Pathways" | 場所 愛媛大学 校友会館2階サロ The use of new methods (e.g., non-target analysis, in silico, in chemico, in vitro, OMICS, high throughput, high contents technologies, etc.) is anticipated to increase in a variety of fields of environmental toxicology. Adverse Outcome Pathway (AOP) that covers processes from exposure to phenotypic effects is a toxicological construct that connects mechanistic information to apical endpoints in a formalized way for regulatory purposes. The Korea-Japan joint symposium addresses current status and future perspective of AOP and new approach methodologies in environmental toxicology field. |
| 8.19~20 | 豊後水道研究集会 | 場所 愛媛大学 総合研究棟1-6階 会議室 |
| 9.29~30 | 3rd Chemical Hazard Symposium | 場所 Lecture hall at Vet School, Hokkaido University |
| 10.18~21 | 鯨類解剖大会 | 場所 愛媛大学生物環境試料バンク (es-BANK) |
| 11.14~15 | International symposium on coastal ecosystem change in Asia: hypoxia, eutrophication, and nutrient | 場所 愛媛大学総合メディアセンター Organizing Committee Xinyu GUO, Akihiko MORIMOTO, Michinobu KUWAE, Naoki YOSHIE (Center for Marine Environmental Studies, Ehime University) |
| 12.3~4 | 第5回 沿岸生態系の評価・予測に関するワークショップ | 場所 島根大学 松江キャンパス 12月3日 教養講義室棟2号館1階40号室 12月4日 エスチュアリー研究センター2階 多目的室1 |
| 12.12~13 | 第22回環境ホルモン学会研究発表会 | 場所 東京大学弥生講堂 一条ホール |
| 1.8~9 | 赤潮研究集会 | 場所 愛媛大学 総合研究棟1-6階 会議室 |
| 3.9 | 令和元年度 概算プロジェクト年次報告会ならびにLaMer 若手国際共同研究支援事業報告会 | 場所 愛媛大学総合研究棟1-6階 674号室 |

教育紹介

愛媛大学附属高等学校

「ふれあいの道」に参加

愛媛県のクリーン運動「ふれあいの道」に年3回、毎回約120名の生徒・教職員が参加しています。毎年附属高等学校内及び校外の清掃を行い、身近な環境活動に取り組んでいます。

「循環型農業への挑戦」を実施

昨年度、クラウドファンディング「循環型農業への挑戦」ということで、皆さんから多大な支援をいただきました。新築された堆肥舎も有効に利用して、各部門で各教員が工夫し、附属高校版循環型農業の実践をしています。

環境に関する授業を実施

高大連携科目として、全1年生を対象に「炭焼き実習」、「地域の産業」、全2年生を対象に「応用科学探究」を実施しています。



炭焼き実習の様子

理科部の活動

理科部では昨年度から、大型淡水性二枚貝である絶滅危惧種マツカサガイの保全活動に力を入れています。愛媛の在来種である小型淡水魚ヤリタナゴも、マツカサガイがいないと産卵することができないという特徴があるため、マツカサガイの絶滅はヤリタナゴの絶滅も引き起こします。昨年夏、マツカサガイとヤリタナゴは「愛媛県野生動植物の多様性の保全に関する条例」に緊急指定され、県による手厚い保護を行う種となりました。昨年度の私たちの調査で、両種ともこの1年間で生息数が激減したことも分かりました。今、愛媛大学理学部、愛媛県生物多様性センターと連携し、保全活動を行っています。飼育・増殖が大変難しい生物ではありますが、強い使命感をもって保護活動を続けていく予定です。



フィールドワークの様子

(附属高等学校教諭 松本 浩司)

教育学部附属中学校 ～気づき、考え、実践するために～

「技術・家庭科」(家庭分野)の取組 よりよい食生活を目指して



ジグソー学習



自分でできる解決方法

健康的に食べるだけでなく、持続可能な社会を目指して食生活で何ができるか考えました。食生活の変化や食料自給率の低下、輸入しながらも大量の食品を捨てているという矛盾など、日本の食生活には多くの問題があります。それぞれの問題がどう関わり合っているのか分析し、解決に向けて消費者の一人として自分たちに何ができるか、実践に向けてアイデアを提案しました。生徒の学びが、家庭や社会をよりよく変えるきっかけになるよう取り組んでいます。

「理科」における SDGs をナビにした探究活動



マイクロプラスチックの抽出



公開討論会の様子

これからの社会を、持続可能でよりよいものとするにはどうしたらよいか、SDGsをナビに理科で培った探究過程を用いて追究しました。

その成果として、3年生が2月の研究大会で、世界的な問題として注目されている、プラスチック問題、エネルギー問題、遺伝子組み換え問題について、一般の人を交えた公開討論会を開きました。討論を通して、学びを深めていく生徒たちは、持続可能な社会の実現に貢献する実践者としての一歩を踏み出していました。

(附属中学校教諭 真木 大輔)

教育学部附属小学校 ～自然となかよし～

わくわく、観察池♥

観察池は子どもにとって大人気場所です。メダカにヤゴなどの水生生物に夢中な子どもたち。シロツメクサやナノハナなど季節を彩る植物を愛でる子どもたち。川をジャンプしたり、池の周りを走り回ったりする元気な子どもたち。自然の中で心も体も思いっきり動かしています。



水生生物の観察

また、井戸水を引いて、水生植物を植えることで美しい池に生まれ変わっています。現在も試行錯誤中です。さらに、子どもの有志で「池部」をつくり、水生生物の調査やメダカ

の数を増やす活動を行いました。

今日も生き物との出会いを求め、附属っ子は「池ポチャ」（池に落ちること）も気にすることなく、観察池に足を運びます。観察池は、附属っ子の生き物や自然に対する興味や関心、感性を高める絶好の場所なのです。

大きく育て♪

4年生の理科では、一年間を通して、動物や植物を探したり育てたりする中で、身近な動物の活動や植物の成長と気温との関係を調べる活動を行います。年度始めにはヘチマを植え、成長の変化を学習します。種を観察して、ポットから芽が出て、ぐん



ヘチマ棚

ぐん伸びていく様子に子どもたちは喜んでいました。

子どもたちが一生懸命世話をして、ヘチマ棚は緑でいっぱいになりました。単元末には、ヘチマの最後の観察を行い、種が落ちる仕組みに驚いたり、乾燥させたヘチマをたわしにしたり、体験を通して学習のまとめを行いました。



ヘチマの観察

(附属小学校教諭 水口 達也)

教育学部附属幼稚園 ～環境をとおして学ぶ子どもたち～

園舎改修は、大切な学びの場！

令和元年度は、附属幼稚園にとって園舎改修の節目となる記念すべき年でした。一年間にお引越しが4回。この経験は、子どもたちにとって改めて、自分たちが住む環境に目を向けるきっかけになりました。「お部屋をピカピカにしたいな。」「自分たちできれいにして、ありがとうって言おう。」「新しいお部屋を自分たちで気持ちよくしよう。」引越し前には、隅々まで一生懸命掃除をする子どもたち。身の回りの環境を自分たちで整え気持ちよく過ごそう、そんな気持ちを味わうことができた改修体験でした。



洗濯すると気持ちいいね



古い壁に色をつけよう

身の回りの物は、子どもたちの大切なお宝！

朝、嬉しそうな顔で足早に登園してくる子。よく見るとティッシュの箱やトイレットペーパーの芯が入った大きな袋をかかえています。「今日ね、これで迷路を作るんだ。」その子の頭の中には、本日の遊びの計画がしっかりと立てられています。

子どもたちにとって身の回りの物は、遊びのアイデアがひらめく大切なお宝です。遊び道具を買うのではなく、身の回りの物からヒントを得て、オリジナルの楽しい遊びを展開する子どもたち。遊んだ後の分別も子どもたち自身でしっかりと行います。



パックの口を開けよう



さあ、みんなで遊ぼう

(附属幼稚園副園長 金築 治美)

教育紹介

教育学部附属特別支援学校 ～緑で優しい心を！～

本校では、小学部・中学部・高等部の各部において、それぞれの部に応じた環境教育に関する取組を行っています。

小学部では、「芋掘り」をすることを楽しみに、農園でさつまいもを育てています。校内の畑では、中学部・高等部の園芸班の先輩たちの活動する姿を見ながら、自分たちでも野菜を育てています。昨年度は、ミニトマト、なすび、きゅうり等を育て、収穫した野菜を皆で調理しておいしくいただきました。

中学部では、年間を通して農園で野菜を栽培しています。また緑の少年団活動の一環として、一昨年からベランダで緑のカーテン作り（ゴーヤ栽培）に取り組んでおり、夏場には茂った葉が強い日差しをやわらげてくれています。附属幼稚園の園児とプランターに花苗を植える活動も行っており、できあがったプランターを地域の郵便局へ一緒に届け、喜んでいただきました。



さつまいもの植え付け (小学部)



附属幼稚園との交流 (中学部)

高等部では、農園での栽培活動をはじめ、今年で19年目になる愛りバーサポーターとしての活動を行っています。石手川の樽味地域の花壇の管理や河川清掃など、先輩から受け継いだ活動を継続して行っており、地域の方々にも喜ばれています。その活動により、昨年度は県知事表彰を受け、表彰状をいただきました。



学校花壇に花を植付け (中学部)



愛媛県知事から表彰 (高等部)

高等部の園芸班を中心に、日頃から全校で花壇やプランターに花を植え、水やりや肥料まき、草引き等をしながら、きれいな学校になるように心がけています。地域の方々や学校に来校された方達から「とてもきれいで気持ちが良い学校ですね」と声を掛けていただくこともあり、子どもたちの励みになっています。

これからも『緑で優しい心を！』を合言葉に、全校で協力しながら活動を進めていきたいと思います。

(附属特別支援学校教諭 高田 浩和)

愛媛大学城北保育所「えみかキッズ」

「環境」の文字には様々な意味があって、人や物、自然、生き物など、生きていく上で必ず接していくものです。春には桜、蝶々。夏には蟬、大きな雲。秋にはどんぐりと落ち葉。「当たり前」にそこにあるもの」として受け止めるだけでなく、「なぜここにあるのか?」「なぜこんな形をしているのか?」そんな新しい出会いを楽しめるのがお散歩です。出会いとともに浮かぶ疑問を、疑問のまま残すのではなく、子どもと一緒に考え、子どもなりの答えと感性を大事にしていきます。

昨年度は愛媛大学農学部の農場をお借りして、芋掘り遠足を行いました。



落ち葉のカーペット



うちわみたいだね!

お父さんお母さんと一緒に会話を楽しみながら芋掘りを楽しむ子どもたち。土に触れ、自分の手で引き抜き、後日皆で採った芋でクッキングもしました。また、農場の牛やヤギと触れ合う時間もいただきました。餌やりをしたり毛並を撫でてみたり、絵本とは違う、実物の迫力を肌で感じられる良い機会となりました。子どもの感性に様々な刺激を与えてくれる自然環境ですが、それだけでなく、安全に遊べるよう掃除や整備をしてくれる方、綺麗な花を植えそのお世話をしてくれる方など、たくさんの人達による人的環境が、子ども達の成長を支えてくれています。



いっぱいあったよ



お芋でクッキング!

(城北保育所園長 満永 雅大)



Ⅱ．環境配慮への取り組み

Ⅱ－2．環境に関する教育・研究

本学では、「愛媛大学環境方針」において、「持続的発展が可能な環境配慮型社会の構築のため、環境問題にかかわる教育や研究に積極的に取り組みます。」と謳っています。

環境研究は、従来から愛媛大学の学術研究の一つの特色をなすものであり、令和元年度も環境研究を推進し、多数の成果・実績を研究発表、講演会等を通して公表しました。

沿岸環境科学研究センターにおける環境研究

沿岸環境科学研究センターは、「21世紀COEプログラム」(21COE)「沿岸環境科学研究拠点」(平成14～18年度)、「グローバルCOEプログラム」(G-COE)「化学物質の環境科学教育研究拠点」(平成19～23年度)及び「卓越した大学院拠点形成支援補助金」(平成24～25年度)に採択され、また、共同利用・共同研究拠点「化学汚染・沿岸環境研究拠点(LaMer)」(平成28～令和3年度)にも認定されるなど、世界的環境研究拠点としての基盤整備を進め、世界トップレベルの環境研究を展開しています。

● 研究活動

本センターでは、有害物質による汚染の「時空間分布」、「循環と生物濃縮過程」、「分子レベルの生物影響とメカニズム」を包摂する環境化学の主要課題に挑戦し、化学物質の環境科学として高度化・学際化した学問体系の構築を目指しています。具体的には、化学物質による環境・生態系汚染について、以下の3つの部門において、先端研究を実施しています。

- ・環境動態解析部門
- ・生態系解析部門
- ・化学汚染・毒性解析部門

令和元年度も研究を継続し国内外の学会や国際シンポジウム等にて発表するとともに、論文等で成果を公表しました。

● 研究者ネットワーク

学術交流協定校(11機関)、CMESの留学生OB/OGネットワーク、国際共同研究実施機関を中軸に、アジア環境研究者ネットワークを整備・充実化しています。es-BANK試料を活用した研究課題の設定、技術支援、調査の計画や試料収集の方法、情報交換、研究者交流、研究成果の公表を意図したワークショップ等を開催し、世界トップクラスの拠点として認知されつつあります。

● 生物環境試料バンク(es-BANK)

世界有数の生物環境試料冷凍保存施設es-BANKを基盤に国際共同研究を戦略的に展開し、有害物質による環境・生態系汚染の「実態解明、過去の復元、将来予測」、「動態解析とモデリング」、「生体毒性解明とリスク評価」など、環境化学の重要課題に挑戦しています。



es-BANK



ダイオキシンの毒性に対して敏感な種：バイカルアザラシ

本センターにおいて、令和元年度に業績を挙げた主な研究を以下に示します。

1. 多剤耐性遺伝子の環境中残存機構と人への曝露リスク評価
2. 化学物質による水棲哺乳類細胞内受容体シグナル攪乱と感受性を規定する分子機構の解明
3. 新規汚染物質の水圏生物凝縮機構・時空間トレンドの解明とリスク評価
4. 黒潮とその現流域における混合過程・栄養塩輸送と生態系の基礎構造の解明
5. ベトナムの廃棄物および工業・生活排水に由来する有害化学物質の動態とリスク評価



調査船「いさな」による海洋環



途上国(インド)の環境調査

II - 2. 環境に関する教育・研究

先端研究・学術推進機構における環境研究

沿岸環境科学研究センターや、プロテオサイエンスセンターの生体超分子研究部門、宇宙進化研究センターの宇宙プラズマ環境研究部門、地球深部ダイナミクス研究センター（「中心核物質」「下部マントル」「地球深部水」に関する研究）において、先端的环境科学に関する研究を行っています。

社会連携推進機構における環境研究

社会連携推進機構には、実際の産業や地域の課題を取り扱っている12のセンターがありますが、このうち、防災情報研究センター、南予水産研究センター、植物工場研究センター、紙産業イノベーションセンターは、省エネルギーや環境低負荷のための具体的な研究課題に取り組み、地域や地域産業から地球規模までさまざまなレベルでの環境保全、環境研究に貢献しています。

医学部・医学研究科における環境研究

本組織では、院内感染を起こす緑膿菌のゲノム進化と病原性獲得機構の解析に関する研究、また、自然環境中に生息する病原微生物の生態と病原性に関する調査、解析及び研究等を行っています。

法文学部における環境研究

本組織では、人間と環境に関する研究等を行っています。

教育学部における環境研究

本組織では、将来教師を目指す学生が、身近な環境問題を通じて、ESDの理論と実態について理解を深めることを目的とした、環境教育に関する授業科目を開講しています。さらに、家政教育では、衣・食・住の観点からの環境教育に積極的に取り組んでいます。

また、以下のような環境教育に関する様々な研究を行っています。

1. 鳥類、昆虫、植生等を用いた生物多様性評価・環境影響評価に関する研究
2. 環境指標生物を用いた環境教育資料の開発
3. 教員養成段階における防災教育カリキュラムの開発に関する研究
4. ESDのフィールドとしての動物園の活用に関する研究
5. 自然体験活動に関する教育プログラムの開発

社会共創学部における環境研究

本組織では以下のような環境に関する研究を行っています。

1. 石炭灰造粒物添加状態におけるアサリの生息環境要因影響評価
2. 伊方原発温排水影響調査
3. 廃食用油由来バイオディーゼル燃料活用先調査
4. 自然の恩恵を次世代に残していくためには（「三浦保」愛基金）
5. 地元の檜を活用した足湯桶・座り場の製作と賑わい空間の創出（「三浦保」愛基金）

工学部・理工学研究科における環境研究

本組織では、以下のような多種多様な環境に関する研究を行っています。

1. 熱・水・応力・化学連成環境における岩盤透水特性の解明と連成モデルの高度化
2. 吸着材による有害物質除去ならびに物性評価
3. 水処理用接触材の開発
4. 津波遡上が河川生態系に及ぼす影響調査
5. 河川堤防の複合外力に対する総合的安全性点検のための解析手法と対策工法に関する技術開発
6. 放射性セシウム除染を目的としたゼオライト-マグネタイト複合材料の開発
7. ゼロエミッション・メタンハイドレート分解システムに関する研究
8. PbZrTiO₃系セラミックスの圧電効果を利用した発電システムの開発

理学部・理工学研究科における環境研究

本組織では、以下のような生態系及び環境保全に関する様々な研究を行っています。

1. 各種湿式方式による汚染土壌の減容化と処理後環境対策
2. 人工生態系を用いた共生の進化の実験的解析
3. 在来種の排除を伴わない移入種定着の影響：資源分割を介した生産構造の改変
4. サンゴ群集の大規模白化からの再生になわばり性藻食スズメダイが果たす役割
5. 藻類-原生動物の細胞内共生のインビトロ進化
6. 化石と現生の植物における食痕に基づく植食者群集の時代変遷
7. 原始的な植物をめぐる多様な生物間相互作用とその進化
8. 河川性魚類の環境収容力に関する研究

農学研究科・連合農学研究科における環境研究

本組織では、主に以下のような環境に関する研究を推進しています。

1. インドネシア災害頻発地域の復興型資源利用にみる地域の復元力形成課程の解明
2. 温暖化が日本海側および太平洋側のブナとミズナラの季節的成長に与える影響
3. 集落排水汚泥と汚泥再利用過程における生活排水由来医薬品の存在実態と対策手法の解明
4. 内分泌かく乱物質の網羅分析とマスバランス解析に基づくヒト曝露・生態リスク評価
5. 熱帯雨林樹木の集団遺伝解析による氷河期レフュジア拡大の解明

大学院農学研究科附属環境先端技術センターは、環境研究の推進に大きく寄与しています。

「はなこさん」によるスギ花粉のモニタリング

農学研究科では環境省の依頼により、主にスギ花粉を計測する自動計測器を設置し、花粉飛散データのモニタリングを実施しています。飛散データは環境省 WEB ページにて毎年2月～5月に公開されており(「環境省花粉観測システム(愛称:はなこさん)」<http://kafun.taiki.go.jp/index.aspx>)、地域の皆様の健康維持に役立つ情報を提供しています。

AIを活用した栽培・労務管理の最適化技術の開発

農学研究科 高山弘太郎教授が研究代表者となり、平成29年度より農林水産省の人工知能未来農業創造プロジェクト「AIを活用した栽培・労務管理の最適化技術の開発」を実施しています。

本学における環境研究推進のための事業

1. 「愛媛大学環境学ネットワーク」
環境学に関する研究者の連絡組織として活動を行っています。
2. 学長裁量経費による愛媛大学研究活性化事業

▼令和元年度の愛媛大学研究活性化事業による環境研究への支援

| 研究種別 | 研究課題 | 研究代表者(所属) |
|------------------------|---|--------------------------|
| スタートアップ支援 | 室内環境における有害化学物質の汚染実態解明とリスク評価 | 水川 葉月 (農学研究科) |
| スタートアップ支援 特別チャレンジ支援 | ベトナムを事例とした地盤沈下と海面上昇を考慮した適応費用の分析 | 熊野 直子 (農学研究科) |
| 特別チャレンジ支援 | エコ住宅普及における橋渡し組織に関する研究ー環境ガバナンスの議論から | 李 賢映 (社会共創学部) |
| 特別チャレンジ支援 | モンゴルの化石哺乳類:アジア陸棲哺乳類時代区分の模式相の実態解明 | 鏑本 武久 (理工学研究科(理学系)) |
| 特別チャレンジ支援 | 有機ナノ粒子内部・界面における励起エネルギー移動ダイナミクスの速度論的解析 | 朝日 剛 (理工学研究科(工学系)) |
| 特別チャレンジ支援 | ゼオライトの高機能化と処理方法に関する研究 | 青野 宏通 (理工学研究科(工学系)) |
| 特別チャレンジ支援 | ワイヤーロープの電力伝送及び通信用線路化と Smart EMC の実証に関する研究 | 都築 伸二 (理工学研究科(工学系)) |
| 特別チャレンジ支援 | 低温プラズマ照射による化学反応場としてのハイドレート利用に関する研究 | 向笠 忍 (理工学研究科(工学系)) |
| 特別チャレンジ支援 | 豊後水道の底入り潮の発生メカニズムの解明 | 森本 昭彦 (沿岸環境科学研究センター) |
| 産業支援強化事業 | 植物工場(施設生産)のためのカビリスク診断システムの試作と POC | 高山弘太郎 (農学研究科) |
| 産業支援強化事業 | 愛媛産サメを用いた特殊抗体作製技術の事業化 | 竹田 浩之 (プロテオサイエンスセンター) |

3R ポスター

本学では、各活動ポスターを作成し、事務室・会議室・研究室・講義室・実験室等の見やすい場所に掲示し、啓発に努めています。



※毎年10月は、3R関係省庁などによる3R推進月間と定められています。

II - 2. 環境に関する教育・研究

本学教職員・学生が各種賞を受賞等

令和元年度に本学教職員・学生が受賞した、主な環境研究に関する各賞を以下に示します。

| 日付 | 教職員・学生名 | 受賞名 |
|----------------|---|--|
| R1.5.14 | ▼大学院農学研究科 羽藤堅治教授 | 日本農業工学会フェローの称号が授与 農業情報学会学術賞を受賞するなど、農業工学分野における進歩普及と学会の発展に顕著な功績があったことが評価されたもの |
| R1.5.26 ~30 | ▼沿岸環境科学研究センター (CMES) 環境動態解析部門 前谷佳奈 (大学院理工学研究科博士前期課程1年) | 日本地球惑星科学連合2019年大会で学生優秀発表賞を受賞 豊後水道南部の陸棚斜面の底層から低温で高栄養な水塊が間欠的に豊後水道内に進入する「底入り潮」と呼ばれる現象の発生プロセスを、豊後水道中央部の海底上に係留した流速計データと、高解像度の数値モデル結果を解析することにより示した点が評価された |
| R1.6.9 | ▼沿岸環境科学研究センター (CMES) 化学汚染・毒性解析部門 川邊陸 (大学院理工学研究科博士前期課程2年) | 日本セトロロジー研究会第30回(東京)記念大会において最優秀発表賞(ポスター発表部門)を受賞 【発表演題】 「瀬戸内海のスナメリにおける有機ハロゲン化合物の経年変化と地理的分布」 |
| R1.6.12 ~14 | ▼大学院農学研究科 高橋真教授 ▼生物環境保全学専攻 Hoang Quoc Anh (連合農学研究科3年) ▼沿岸環境科学研究センター (CMES) 化学汚染・毒性解析部門 向井幸乃 (大学院理工学研究科博士前期課程2年) | 第28回環境化学学術賞を受賞 残留性有機汚染物質 (POPs) 研究の環境化学分野への国際的貢献 第28回環境化学討論会においてSETAC JAPAN賞を受賞 第28回環境化学討論会において優秀発表賞を受賞 【発表演題】 「オハグロガキを用いた沖縄本島沿岸におけるPOPsおよびリン酸エステル系難燃剤の汚染モニタリングー地理的分布と汚染源の解析ー」 |
| R1.6.18 | ▼大学院農学研究科 鐘迫典久教授 | 公益社団法人日本水環境学会2018年度学術賞を受賞 【研究業績】 「水生生物を用いた毒性評価 (バイオアッセイ) とその水環境評価・管理への応用に関する研究」 |
| R1.6.27 | ▼沿岸環境科学研究センター (CMES) 化学汚染・毒性解析部門 野島由衣 (大学院理工学研究科博士前期課程2年) | 第46回日本毒性学会学術年会において学生ポスター発表賞を受賞 【発表演題】 「液体クロマトグラフタンテム質量分析計(LC-MS/MS)を用いた脳神経伝達物質とその代謝物の分析法開発」 |
| R1.6.30 | ▼プロテオサイエンスセンター 無細胞生命科学部門 重松裕樹 (大学院理工学研究科博士前期課程1年) 林徳宙 (大学院理工学研究科博士前期課程1年) | 第34回中国四国ウイルス研究会において優秀発表賞を受賞 【研究課題】 重松「アングウイルスタンパク質に結合する新規宿主タンパク質の探索と機能解析」 林「細胞内ウイルスRNAセンサーMDA5の新規相互作用因子の探索と機能解析」 |
| R1.8.29 | ▼食糧生産学専攻 井上博 (大学院農学研究科修士課程1年) | 「日本植物病理学会令和元年度(第54回)植物感染生理談話会」において優秀発表賞を受賞 【発表演題】 「宿主表皮細胞におけるオオムギうどんこ病菌の栄養吸収メカニズムの解析」 |
| R1.8.30 | ▼沿岸環境科学研究センター (CMES) 化学汚染・毒性解析部門 島崎真琴 (大学院理工学研究科博士前期課程2年) | 国際学会「The 39th Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants (DIOXIN2019)」でOtto Hutzinger Student Awardを受賞 【発表演題】 「Contaminations of Organohalogen Compounds in Pet Cats, Cat Food and House Dust in Thailand」 |
| R1.9.3~5 | ▼Rosalina Tamele Armando (大学院連合農学研究科博士課程2年) | 「日本土壌肥料学会2019年度静岡大会」でポスター賞を受賞 【発表演題】 「Nitrogen dynamics in winter-wheat field in Ehime, southwestern Japan」 (冬小麦栽培圃場における詳細な窒素循環と収支に関する研究) |

II - 2. 環境に関する教育・研究

| 日付 | 教職員・学生名 | 受賞名 |
|-------------------|---|---|
| R1.9.19 | ▼大学院農学研究科 野並浩教授 ▼大学院農学研究科 高山弘太郎教授 | 日本生物環境工学会特別研究功績賞を受賞 野並教授：細胞水分生理・メタボロミクスに関する基礎研究の功績と農業工学の分野で顕著な貢献、また、本学会ならびに関連学術分野の発展に尽くされた功績が評価されたもの 高山教授：太陽光植物工場における植物生産システムへのスピーキング・プラント・アプローチの多面的応用ならびに情報科学の機能的実装に関する功績が顕著であり、本学会及び関連学術分野の発展に尽くされた功績が評価されたもの |
| R1.9.22 | ▼理学部生物学科4年生 植村洋亮 | 2019年度日本魚類学会年会において最優秀ポスター賞を受賞 地域の生態系を守り、地球の生物多様性を守るために、愛媛県松山平野の河川で、二枚貝の鰓に卵を産むという興味深い生態を持つタナゴ類（コイ目コイ科）について研究を進めたことにより、ヤリタナゴとマツカサガイは、愛媛県の希少動植物に指定され本年より保護の対象となった |
| R1.9.27 | ▼有機化学研究室 大学院理工学研究科博士後期課程3年 沖光脩 大学院理工学研究科博士後期課程2年 佐々木良城 | 第30回基礎有機化学討論会にてポスター賞を受賞 【発表演題】 沖「Vilsmeier型反応を鍵とする反芳香族アザコロネン類の合成と物性」 佐々木「ピロール・アズレン縮環アザコロネンの構造－物性相関の解明」 |
| R1.9.28 | ▼沿岸環境科学研究センター（CMES） 環境動態解析部門 前谷佳奈 （大学院理工学研究科博士前期課程1年） | 2019年度日本海洋学会秋季大会において若手優秀発表賞（ポスター発表）を受賞 【発表演題】 「豊後水道の底入り潮の進入経路」 |
| R1.10.10 | ▼プロテオサイエンスセンター 竹田浩之准教授らのチーム 徳永聡 （大学院理工学研究科博士前期課程2年） ほか | 厚生労働省主催のジャパン・ヘルスケア・ベンチャーサミット2019でJHVSベンチャーアワードを受賞 愛媛県産のサメを用いた特殊抗体作製技術の開発に取り組んでおり、特定の分子に特異的に強く結合するタンパク質である抗体は、基礎研究で広く用いられるほか、体外診断薬や病理診断、医薬品、バイオセンサーなど様々な用途で産業応用されている |
| R1.10.17 | ▼生物環境学専攻 尾崎浩平 （大学院農学研究科修士課程1年） | 「第74回農業農村工学会中国四国支部講演会」において奨励賞を受賞 「多種の生物に対する生息場評価手法のためのHSIモデルの構築」というタイトルで、多様な生物が生息できる環境を評価する手法を開発し、対象地に適用してその有効性を示した。研究内容が農業農村工学に関する学問または技術の発展に寄与するところが大きいことが高く評価された |
| R1.11.3 | ▼農学部4年生 小川翔也 | 「第14回ムギ類研究会」に若手ポスター賞を受賞 愛媛県の特産品でもあり主要な穀物である大麦に多大な病害をもたらす病原菌（オオムギうどんこ病菌）の感染メカニズムを解析するために、レーザーマイクロインジェクション装置を用いて細胞に病原性タンパク質を導入する技術を開発した。この技術により、導入したタンパク質の機能を単一細胞レベルで解析することが可能になった |
| R1.11.13 | ▼社会共創学部4年生 寺田淑乃 坂本理恵 | 「えひめイノベーション起業塾」で起業枠最優秀賞を受賞 「スマート漁業実現に向けたAIを用いた赤潮プランクトン判別システムの構築」のビジネスプランとして、人口知能（AI）を使って赤潮の被害を迅速に調査し被害拡大を防ぐ事業を発表 |
| R1.11.30 ～12.1 | ▼生産環境工学専攻 伊澤希 （大学院理工学研究科博士前期課程1年） | 第24回日本流体力学会中四国・九州支部講演会にて学生優秀発表賞を受賞 【講演題目】 受賞した講演題目は「ドローンを用いた連続的漏洩水素センシングにおけるロータ気流の影響」 |
| R1.12.13 | ▼沿岸環境科学研究センター（CMES） 化学汚染・毒性解析部門 神田宗欣 （大学院理工学研究科博士前期課程） 坂田真有美 （大学院理工学研究科博士前期課程） | 第22回内分泌攪乱化学物質学会研究発表会で優秀学生発表賞を受賞 【題目】 神田「Cardiovascular toxicity assessment of tris (2-chloroethyl)phosphate (TCEP) in ex-ovo chicken embryos」と題し口頭発表 坂田「Assessment of in vitro transactivation potencies of chicken estrogen receptor α by bisphenol analogs」という演題でポスター発表 |

II - 2. 環境に関する教育・研究

科学研究費補助金等による環境研究

科学研究費補助金等の外部研究助成を活用し、環境研究を行いました。

| 科学研究費補助金 | | 教員氏名(所属) |
|-------------------------|---|---------------|
| 基盤研究(A) | 新規昆虫由来機能性多糖の魚類免疫系への分子作用機構の解明と実用化への展開 | 三浦 猛(農) |
| 基盤研究(A) | 多剤耐性遺伝子の環境中残存機構と人への暴露リスク評価 | 鈴木 聡(沿岸) |
| 基盤研究(A) | 東南アジア熱帯低湿地火災への多面的アプローチによる熱帯低湿地学の構築 | 嶋村 鉄也(農) |
| 基盤研究(A) | 化学物質による水棲哺乳類細胞内受容体シグナル攪乱と感受性を規定する分子機構の解明 | 岩田 久人(沿岸) |
| 基盤研究(A) | マイクロカプセルを介した化学物質の新たな環境動態の解明と評価 | 鎌迫 典久(農) |
| 基盤研究(A) | 新規環境汚染物質の水圏生物濃縮機構・時空間トレンドの解明とリスク評価 | 国末 達也(沿岸) |
| 基盤研究(B) | 超高解像度観測と数値モデルを組み合わせた沿岸域における栄養動態の解明 | 吉江 直樹(沿岸) |
| 基盤研究(B) | 万年スケールでみた黒潮の流路変遷と黒潮分枝流の形成メカニズム | 郭 新宇(沿岸) |
| 基盤研究(B) | 有機農業の経営実態解明と組織的、地域的取組の成立条件に関する研究 | 胡 柏(農) |
| 基盤研究(B) | 超低投入持続型水稲栽培システムのコメ生産メカニズム解明と応用技術の開発 | 上野 秀人(農) |
| 基盤研究(B) | 熱帯雨林樹木の集団遺伝解析による氷河期レフュジア拡大の解明 | 上谷 浩一(農) |
| 基盤研究(B) | 地域環境知と超学際的アプローチの導入による地下水保全に向けた節水灌漑技術の開発 | 久米 崇(農) |
| 基盤研究(B) | マイワシレジームの最大個体数を百年規模で減少させた北西太平洋の海洋プロセスの解明 | 加 三千重(沿岸) |
| 基盤研究(B) | 水環境中におけるESBL産生薬剤耐性菌の存在実態と制御方法の検討 | 山下 尚之(農) |
| 基盤研究(B) | 先端的分子生物学的手法によるサンゴ白化に及ぼす高水温と化学物質の複合影響の解明 | 竹内 一郎(農) |
| 基盤研究(B) | 定量メタバーコーディングによる迅速で正確な種多様性評価：群集と環境DNAへの適用 | 渡辺 幸三(工) |
| 基盤研究(B) | 両極性有機分子を用いた次世代二次電池材料の創出 | 御崎 洋二(工) |
| 基盤研究(B) | 海洋における菌類様原生動物の分布と生態系・有機物動態への寄与 | 大林由美子(沿岸) |
| 基盤研究(B) | 最先端X線分光法を駆使した水田土壌表層へのヒ素濃集機構の解明と土壌修復への応用 | 光延 聖(農) |
| 基盤研究(C) | ハダカムギの硝子質粒発生に関するメカニズムの解明と硝子率評価法の再検討 | 荒木 卓哉(社会連携) |
| 基盤研究(C) | 愛媛県に生息する海洋生物を対象とした生物活性物質の探索研究 | 倉本 誠(学術支援) |
| 基盤研究(C) | 高温環境の生命活動に必須であるRNA耐熱化機構の解明 | 平田 章(工) |
| 基盤研究(C) | 都市河川の流量・底生動物特性とそれらの動態に関する研究 | 三宅 洋(工) |
| 基盤研究(C) | 温暖化が日本海側および太平洋側のブナとミズナラの季節的成長に与える影響 | 鍋嶋 絵里(農) |
| 基盤研究(C) | 下水処理水に残留する医薬品等による魚類の感染症誘発に対するリスク評価 | 仲山 慶(沿岸) |
| 基盤研究(C) | 在来種の排除を伴わない移入種定着の影響：資源分割を介した生産構造の改変 | 井上 幹生(理) |
| 基盤研究(C) | 環境調和型鉛フリーゼロ光弾性リン酸塩ガラス材料の開発と構造 | 斎藤 全(工) |
| 基盤研究(C) | サンゴ群集の大規模白化からの再生にならばり性藻食スズメダイが果たす役割 | 畑 啓生(理) |
| 新学術領域研究(研究領域提案型) | 黒潮とその源流域における混合過程・栄養塩輸送と生態系の基礎構造の解明 | 郭 新宇(沿岸) |
| 新学術領域研究(研究領域提案型) | 東シナ海におけるサブメソスケール渦が海洋生態系に及ぼす影響の評価 | 吉江 直樹(沿岸) |
| 若手研究(B) | 前期白亜紀アジアにおける真獣類の初期多様化とそれに伴う哺乳類相の変化 | 楠橋 直(理) |
| 若手研究(B) | カマアシムシ目の分子発生学への挑戦～神経発生からの解明から探る昆虫の祖先型と進化～ | 福井真生子(理) |
| 若手研究(B) | フェノール類から芳香族炭化水素を製造する革新的省エネルギー・固体触媒反応の開発 | 太田 英俊(工) |
| 若手研究(B) | 環境調節によるトマト障害果発生抑制：果実への液流入速度調節の効果に関する研究 | 藤内 直道(農) |
| 若手研究 | 鯨類由来誘導神経細胞を用いた環境汚染物質の神経毒性評価 | 落合 真理(沿岸) |
| 若手研究 | 生理活性化学物質の魚類への移行/残留性の解析および生物濃縮性予測モデルの構築 | 田上 瑠美(沿岸) |
| 若手研究 | トマト苗群集の熱収支および水収支を利用した簡便な乾燥耐性指標定量手法の開発 | 藤内 直道(農) |
| 特別研究員奨励費 | 洪水に伴うデング熱媒介蚊の生息分布と個体数の拡大過程の遺伝学的推定：温暖化の影響 | 渡辺 幸三(工) |
| 特別研究員奨励費 | 甲虫の隠蔽環境に対する適応形態/生態形質と摂食生態の進化 | 吉田 貴大(ミュージアム) |
| 研究活動スタート支援 | 魚介類に蓄積する有機ハロゲン化合物のノンターゲットスクリーニングと未知物質の探索 | 後藤 哲智(沿岸) |
| 挑戦的研究(萌芽) | 殻なし孵化装置を用いた経時的連続観察による新規鳥類胚発生毒性評価法の開発 | 岩田 久人(沿岸) |
| 挑戦的研究(萌芽) | 堆積物中の環境DNAを用いた浮游魚類の個体数復元に関する研究 | 加 三千重(沿岸) |
| 挑戦的研究(萌芽) | 二種類の配位構造を利用した光照射下での相転移と光のエネルギー貯蔵の研究 | 内藤 俊雄(理) |
| 挑戦的研究(萌芽) | 化学分析とバイオアッセイの統合手法による核内受容体介在型残留性未知物質の探索 | 国末 達也(沿岸) |
| 挑戦的研究(萌芽) | 分泌性病原因子を用いた新規魚類寄生虫ワクチンの開発 | 北村 真一(沿岸) |
| 挑戦的研究(萌芽) | イオン性環境汚染物質がもたらす神経伝達物質への影響の理解と評価法の開発 | 野見山 桂(沿岸) |
| 挑戦的研究(萌芽) | 次世代シーケンシングによる温暖化適応遺伝子のゲノム検索：遺伝的多様性予測への活用 | 渡辺 幸三(工) |
| 挑戦的研究(萌芽) | 堆積物中の環境DNAを用いた浮游魚類の個体数復元に関する研究 | 藤内 直道(農) |
| 国際共同研究加速基金(国際共同研究強化(B)) | ベトナムの廃棄物および工業・生活排水由来する有害化学物質の動態とリスク評価 | 国末 達也(沿岸) |
| 国際共同研究加速基金(国際共同研究強化(B)) | 蚊共生細菌ボルバキアによるデング熱の生態学的制御：安心・安価な新技術の提案 | 渡辺 幸三(工) |
| 新学術領域研究(研究領域提案型)(研究分担者) | 機能解析による光合成タンパク質における電子移動制御の分子機構解明 | 杉浦 美羽(プロテオ) |

研究紹介

植物の光合成・蒸散をリアルタイム計測できるシステム



愛媛大学大学院農学研究科・社会連携推進機構植物工場研究センター 教授 高山 弘太郎

植物工場の現状

太陽光植物工場は、太陽光エネルギーを最大限に活用して、大規模（栽培面積が1 ha 以上）な農作物生産を行う施設であり、高度な環境制御技術により、地域における農作物生産の効率を最大化するシステムとして確立されつつあります。最新の植物工場に導入される高度な環境制御技術の性能を十分に発揮させるためには、植物の生育状態に合わせて環境制御の設定値を適切に更新し続ける必要があります。「植物の生育状態の見極め能力」の高低が生産性の高低に直結することとなります。近年のセンシングデバイスの低廉化とIoTの普及により、植物工場に実装可能な植物生体情報計測（フェノタイピング）技術が提案されつつあり、ビッグデータ解析技術やAI技術との連携を通じて「植物の生育状態の見極めの数値化」が現実味を帯びてきています。

光合成蒸散リアルタイムモニタリングシステム

開発したトマト個体群を対象とした光合成蒸散リアルタイムモニタリングシステム（図1参照）は、下部が開放されているチャンバ（透明なプラスチックバッグ）に、栽培されている状態のトマト2個体を内包しています。上部のファンによりチャンバ内の空気を継続的に排気し、チャンバ下部の開口部からチャンバ内に流入する空気（Inflow air）とチャンバから排出される空気（Outflow air）のCO₂濃度差およびH₂O濃度差を計測することにより（開放型同化箱法）、光合成速度と蒸散速度のリアルタイムモニタリングを可能にします。なお、本システムは、安価なCO₂濃度センサ・H₂O濃度センサを用いているにも関わらず、高精度な光合成蒸散計

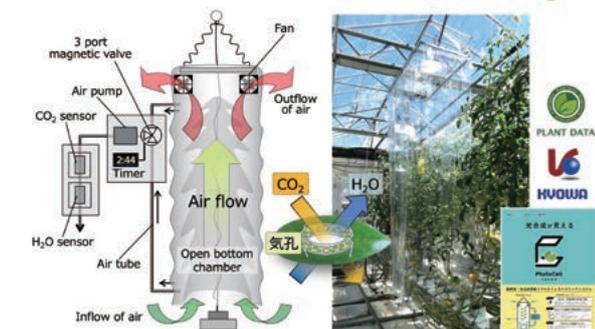


図1 光合成蒸散リアルタイムモニタリングシステムの模式図

測を可能にした画期的なシステムであり、本学発ベンチャーのPLANT DATA(株)と協和(株)ハイポニカが共同で2019年9月に市販化を発表しました。

光合成速度・蒸散速度のリアルタイム情報の活用方法

PLANT DATA(株)が開発したシステム用ウェブアプリ“Photo[synthesis] Review”により、約5分間隔で光合成速度・蒸散速度・総コンダクタンスの変化をモニタリング（図2参照）し、全データをCSV形式でダウンロードすることも可能です。また、栽培管理者のための分析ツールとして、直近2週間分の光合成速度・蒸散速度・総コンダクタンスのデータを用いて、これらの環境要因との関係を自動解析するUI※（図3）を開発しました。これは商業的トマト生産者における栽培管理ツールとして活用されつつあります。

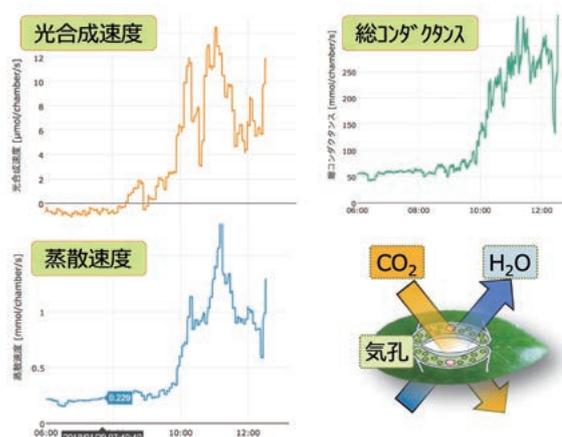


図2 光合成・蒸散・コンダクタンスのモニタリングが可能なウェブアプリ“Photo[synthesis] Review”の概略

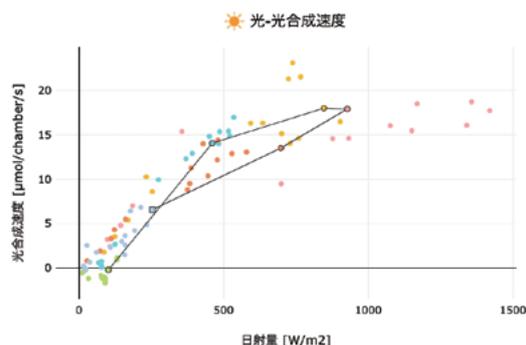


図3 自動描画される光強度と光合成速度の関係 ※ UI：ユーザーインターフェイス

デングウイルスのウイルス複製を制御する宿主タンパク質の同定と機能解析



愛媛大学先端研究・学術推進機構プロテオサイエンスセンター 特任講師 高橋 宏隆

はじめに

デングウイルスは蚊によって媒介される病原ウイルスです。このウイルスに感染すると、通常は発熱や関節痛を伴うデング熱を発症し、1週間程度で回復しますが、稀に重篤症状であるデング出血熱を発症します。デングウイルス感染者は、熱帯・亜熱帯地域を中心に年間5,000万人ともいわれ、数万人がデング出血熱で命を落としています。

日本では、太平洋戦争期に南方戦線からの帰還兵を中心に大規模な流行が発生しましたが、それ以降、国内での流行はありませんでした。しかし、2014年に東京の代々木公園で160人を超える大規模な感染が発生しました。今後、地球温暖化やグローバル化によって、我が国でも新たな流行が発生する危険性が指摘されています。

デングウイルス感染症の問題点

現在、全世界で新型コロナウイルスのパンデミックにより、経済や人々の日常生活は多大な影響を受けています。新型コロナウイルスでも同様ですが、デングウイルス感染症で大きな問題となるのは、現在も有効なワクチンや抗デングウイルス薬がないことです。デングウイルスはこのウイルスに感染したヤブ蚊（ネッタイシマカ、ヒトスジシマカ）に刺されることで感染します。つまり、デングウイルスの防除は単純で、「蚊に刺されない」ことですが、これは実は難しいことなのです。特に、農業や建設現場、屋外でのスポーツ活動などに従事する場合、蚊に刺されるリスクは非常に高く、虫除けや長袖・長ズボンなどでの防除には限界があります。今後、デングウイルスの大規模な感染が日本で発生した場合、感染拡大を止めるのは容易ではなく、将来に備えた基礎研究は非常に重要であると考えられます。

愛媛大学発のデングウイルス研究

愛媛大学プロテオサイエンスセンターでは、コムギ胚芽を用いて、実験に用いるタンパク質を数百種類単位で、試験管内で人工的に合成する技術（コムギ無細胞系）を独自に開発し、実用化してきました。私が10年前にシンガポールに留学した際に、現地で

大きな問題となっているデングウイルスに興味を持ち、愛媛大学で習得したコムギ無細胞系による生化学的な解析技術を用いた研究を始めました。

私が着目したのは、ウイルスと宿主細胞のタンパク質同士の相互作用です。デングウイルスに限らず、多くのウイルスの遺伝子にコードされたタンパク質は数個～数十個と限られており、これだけでは子孫ウイルスを作ることは不可能です。そこで、ウイルスは感染した宿主細胞の様々なタンパク質を利用して、効率的に増殖します。一方で宿主細胞は、ウイルスタンパク質の機能阻害を引き起こす相互作用を介して、ウイルス増殖を抑制します。このように、ウイルスの増殖や、宿主細胞による防御機構を解明するためには、両者の相互作用を知ることが非常に重要です。

そこで私は、デングウイルスタンパク質に結合する新規宿主タンパク質を見出すべく、コムギ無細胞系を用いて、宿主であるヒトのタンパク質を数千種類と、デングウイルスタンパク質を合成しました。さらに、これらのタンパク質同士の直接的な相互作用を調べた結果、宿主タンパク質の中でデングウイルスの増殖を促進するものや、逆に増殖を抑制するものを複数同定しました。この研究は、まだ途中段階ですが、現在もシンガポールの研究者と共同で、見出した宿主タンパク質の役割を詳細に解析しています。今後、この研究が発展し、愛媛大学発の技術が、シンガポールとの共同研究の重要な架け橋となることを期待します。



JSPS・二国間国際交流事業の一環で、理工学研究科の4名の修士学生とともにシンガポールに渡航し、Duke-NUS大学のVasudevan教授（一番右）を訪問しました（2018年12月）。



Duke-NUS 大学での Vasudevan 教授の研究室との合同ミーティング。愛媛大学の学生が、英語で頑張って研究プレゼンをしています。



Ⅱ. 環境配慮への取り組み

Ⅱ - 3. 環境活動

本学では、「愛媛大学環境方針」において、「持続的発展が可能な環境配慮型社会の構築のため、環境問題にかかわる教育や研究に積極的に取り組みます。」と謳っています。

その一環として、学生の自主的な環境に関する活動を積極的に支援しています。その活動内容は、日常生活にかかわる省エネ活動や環境整備に始まり、3R (Reduce, Reuse, Recycle) 活動、河川のかかえる問題に対する活動、市民に対する環境問題啓発活動など多岐にわたります。また、各部局等においても、様々な環境活動が行われています。

本学学生は、省エネ、3R活動や環境整備などの多彩な活動を行っています。本学は、学生の自主性を尊重したこれらの環境活動を積極的に支援しています。

1. 学内外の環境整備・清掃活動を学生が自主的に行っています。これらの学生の自主的な環境への取り組みに対して支援しています。
2. 各学部各学年の学生に「省エネルギー指導員」を委嘱し、教室の節電・冷暖房の適正温度保持など、環境負荷低減のための活動を行っています。
3. 学生によるゴミ分別の監視及び計量支援を実施し、ゴミの削減を図っています。
4. 学生組織である愛媛大学スチューデント・キャンパス・ボランティア内の「ECOキャンパスサポーター」(ECS) は、持続可能なキャンパスの構築及び学生の環境への意識向上のため、リユース食器のブースの補助、ゴミ量調査、ゴミ削減運動、ゴミ分別、ゴミチェックなどを実施しています。更に、「エコびか」などのキャンパス美化活動や、学内緑化活動などを行っています。
5. 「愛媛大学生協」は、生協学生委員会の中に「環境部局」を設置し、学生組合員が環境について学習し、また環境活動に参加する組合員を広げる活動に取り組んでいます。以下に令和元年度の主な取り組みを示します。
 - ・「樹恩割り箸」の利用率向上に向けた活動
 - ・「リ・リパック」の回収活動
 - ・新入生サポート活動「生協ガイダンス」における環境啓発活動

エコびかとは？

愛媛大学の共通教育講義棟の机の中をきれいにするための活動です。



活動中の省エネルギー指導員



「エコびか」活動中



食堂前での樹恩週間呼びかけ活動

活動紹介

愛媛大学生協の環境活動の取組

愛媛大学生協学生委員会環境部局長 小寺 美聡

愛媛大学生協には「学生委員会」があり、約130名で活動しています。平成21年度に、学生委員会内に「環境部局」を設立し、現在23名が所属しています。ここでは、令和元年度に取り組んだ活動についてご紹介します。

キャンドルを通して考えてもらう環境

環境部局の活動の中に、毎年恒例の企画「キャンドルナイト」があります。前期と後期の2回実施しており、今年は、食堂の廃油40Lから前期実施日の七夕にちなんで777個のキャンドルを作りました。大学内をキャンドルで照らし、リサイクルの大切さや資源の有効活用について考えてもらいました。そして、軽音部の演奏やアカペラサークルのライブ、工学部の教授による実験をしていただき、学内はもちろん、学外の方の参加も多い企画となりました。後期では、パンプキンスープやカイロの配布などをし、キャンドルの灯りとともに温まってもらい、夏と冬とで季節にあわせた雰囲気味わっていただくことができました。



キャンドルナイト

また、今年は新しい企画として今まで部局メンバーのみで作っていたキャンドル作りをメンバー以外にも体験してもらおうという事で、「キャンドルメイク」いう企画を行いました。キャンドルナイトで使うキャンドルに加えて、廃油にクレヨンで色をつけ、見た目にもかわいいキャンドルを作りました。実際にキャンドル作りをしてもらうことで、この企画の意義を理解してもらうことができました。キャンドルメイクの参加者には、キャンドルナイト当日にも参加していただくことができ、この企画の幅が広がりました。



キャンドルメイク

リ・リパックの回収率日本一！

愛媛大学生協では、リサイクル可能な弁当容器「リ・リパック」を使用しています。昨年度は年間約5トン使用し、約4トンを回収することができました。これは、リ・リパックを使用している全国148の大学の中で日本一の回収率となっています。日々の回収は生協職員さんなしでは難しいことではありますが、新入生ガイダンスやリ・リパック回収強化週間での呼びかけによる活動がこの結果につながっていると自負しています。これからもリ・リパックについて知ってもらい、分別・回収にたくさんの方が協力してくださるよう、活動を続けていきます。



リ・リパック活動

メイプルプロムナード企画のお手伝い

毎年、秋に学内で行われる「メイプルプロムナード」(主催：愛媛大学紅葉ライトアップ実行委員会)のお手伝いをさせていただきました。紅葉をライトアップした幻想的な様子をたくさんの方が見に来られるこの企画を盛り上げたいと思い、インスタ映えパネルの作成・設置や紅葉で作ったしおりの配布を行いました。学生だけでなく、メイプルプロムナードを見るために学外から来てくださった子供さんには、とりわけ好評で、例年よりも活気あふれた企画になったと思います。環境部局の活動紹介も同時に行い、日頃の私たちの取り組みの宣伝にもなりました。



メイプルプロムナード

エコ ECO キャンパスサポーター (ECS) の活動報告

ECS 代表 法文学部2回生 芝 清嘉

愛媛大学スチューデント・キャンパス・ボランティア内の ECO キャンパスサポーター (ECS) は、学内環境の諸問題の解決、学生对环境に対する意識向上を目的に活動しています。教室の美化活動、宮前川清掃、学内緑化活動、ゴミの分別指導、生ごみの堆肥化、リユース食器のブース補助などを行っています。

ECO キャンパスサポーター (ECS) は、学内環境の諸問題を解決するために活動している団体です。通年活動として、教室を巡回してごみを拾って計量する「エコピか」と、学内に借りた花壇で草花を育てる緑化活動を行いました。通年活動の外に、5月にはライブ・アースまつやまというイベントに参加しました。このイベントは地球環境の保全がテーマの一つにあり、私たちはゴミの削減を目的としたリユース食器の貸出を行いました。リユース食器とは、洗浄することで、繰り返し使用できる食器のことで、使い捨て食器よりも環境負荷を減らすことができます。

同じく5月に開催された農学部祭では、ゴミの分



リユース食器の貸出

別指導を行いました。一人でも多くの方にゴミの分別を意識してもらえるように活動しています。昨年度も、来場者、出店者ともに多くの方にゴミの分別に協力していただきました。

7月から8月にかけては、愛媛大学近くの宮前川清掃を行いました。

11月に開催された学生祭では、ゴミ班、クリーン班、堆肥班の3つに分かれて各ブースを運営しました。ゴミ班では、来場者や出店者にゴミ分別を呼びかけました。クリーン班では、廃油の回収及び、廃油を使ったエコキャンドルの製作体験と無料配布を行いました。堆肥班では、私たちが栽培したサツマイモでつくった大学芋を販売しました。使用したサツマイモは、前年度の学生祭で出た生ごみを堆肥化した土壌で育てています。学生祭では、これらを通じて、ゴミ分別の意識向上や、ゴミの資源化とその有用性について理解してもらえるよう活動しました。

今後とも、環境問題の解決のために、学生一人一人が主体となり各活動に努めていきたいと思ひます。



農学部祭 ゴミ分別指導

留学生友好の森づくり植樹

国際連携推進機構

令和2年2月21日(金)、石手川ダム水源地域ビジョン推進委員会が主催する「留学生友好の森づくり事業」に留学生3人が参加しました。

この事業は、石手川ダム水源地域の自然環境保全と地域における持続的かつ発展的な交流の実現を目的とした活動として、平成18年度から実施しており、留学生と日浦小・中学校の生徒が協力して植樹活動を行い、国境を越えた交流と自然の育成を考える環境体験学習です。

はじめに、留学生と日浦小学校の交流会が開催され、日浦太鼓や伊予万歳が披露されました。昼食は一緒に学校給食をいただき、その後、放置竹林の拡大や森林の荒廃が進む石手川ダム上流域へ移動しま

した。そこで、農学部鶴見武道アカデミックアドバイザーから、苗木の植え方の説明を受けた後、山道を登り、急斜面の竹林伐採跡地にヤマザクラの苗木36本を植樹しました。

留学生にとって、日本の小中学生と交流をする機会となるとともに、石手川ダム上流の自然を自分たちの手で守ることができ、有意義な環境体験となりました。



活動紹介

令和元年度環境講演会

「エネルギー政策の最近の動向

～電力システム改革の新しいビジネスモデル～」

令和元年6月3日（月）、愛媛大学校友会館サロンにて、東京工業大学特命教授であり、同大学名誉教授の柏木孝夫氏を講師に迎え、「エネルギー政策の最近の動向～電力システム改革の新しいビジネスモデル～」と題して環境講演会を開催し、教職員及び学生約50人が参加しました。

最初に、宇野英満理事・副学長（学術・環境担当）から、講師紹介の後、「本講演を未来の環境やエネルギーについて考え、行動するきっかけにしてほしいです」と挨拶がありました。

昨年7月に再生可能エネルギーを早期に経済的に



講演する柏木氏

自立化させて主力電源化を目指すことが明記された「第5次エネルギー基本計画」が閣議決定されたことについて、日本が進める「Society 5.0」を交えながら、分かりやすく説明していただきました。

「第5次エネルギー基本計画に再生可能エネルギーを早期に経済的に自立化させて主力電源化を目指すことが明記された背景には、Society 5.0の実現に欠かせないAIやIoTなどの技術革新を背景に、エネルギー分野での転換等が本格化してきたこと、さらに国内において、この数年間で電力・ガスの小売り全面自由化も本格化し、エネルギーシステムに対する抜本的な見直しを迫られていることが挙げられる。また、安定した大規模エネルギーシステムとともに最適な需給構造を構成する分散型エネルギーシステムとして、需要地に形成されるスマートコミュニティ（地産地消）、地域に応じた『シュタットベルケ』が重要となってくる」と解説していただき、参加者は熱心に聞き入っていました。

講演後には、活発な質疑応答も行われ、盛会のうちに終了しました。また、アンケートでも「インターネットと同じようなエネルギー網を作ることやスマートアプリのように他分野と共同で行う事業、経済的に自立した再生可能エネルギーを主力とするスマートコミュニティの形成が重要だと分かりました」という意見がありました。

グリーンカーテンを実施しました

本部管理棟の南面と西面に、グリーンカーテンを設置しました。

日光を遮り、室内温度の上昇を低減するなど省エネルギーに貢献でき、副産物であるゴーヤやヘチマの実もたくさん収穫することができました。

また、ヘチマの実は立派なタワシになりました。



| 日付 | 内容 | |
|-----------------|---|---|
| H31.4 | <p>■城北キャンパス外周美化パトロールを実施 平成31年4月より、城北キャンパス外周の美化パトロールを始めました。 毎週2回、各部署等の教職員が2人1組になって、城北キャンパス周辺の空き缶やゴミ等を収集するなど、定期的な清掃活動を実施しています。</p> |  |
| H31.4 | <p>■電気自動車 (e-NV200) 日産自動車株式会社が展開する「EVをもっと身近に！プロジェクト電気自動車活用事例創発事業」に愛媛大学が応募し、電気自動車 (e-NV200) 1台が3年間にわたり無償貸与されることになり、3年目を迎えました。主に大学の共用車として、キャンパス間や関係機関への移動及び荷物搬送などに活用し、温室効果ガス排出量の削減に役立っています。</p> |  |
| H31.4 | <p>■24時間利用可能宅配便ボックス (PUDOステーション) の設置 宅配便の再配達が多い学生・教職員等の利便性の向上、再配達の削減によるCO₂削減効果を目的として平成30年11月より設置し、学生や教職員、また近隣の住人の方たちに利用いただいています。</p> |  |
| R01.6 | <p>■「栽培技術者および栽培指導者のための植物工場技術入門」 実施日 令和元年6月24日(月) 温室や太陽光植物工場において、環境を調節しながら作物生産を行う際に必要となる基礎知識、植物の生育状態の把握方法、コンピュータやセンサーを用いた情報化、食品の安全安心などについて、愛媛大学植物工場研究センターの教員が栽培技術者および栽培指導者の育成を目的に、一般の方々を対象に分かりやすく説明しました。</p> |  |
| R01.7 R01.12 | <p>■廃油を活用したイルミネーションイベント「Candle Night」を開催 実施日 令和元年7月5日(金)、12月4日(水) 内 容 生協学生委員会環境部局主催の「廃油を利用したイルミネーションイベント」</p> |  |
| R01.8 | <p>■昆虫展2019「ほくたちの昆虫図鑑」を開催 実施日 令和元年8月8日(休)～8月12日(月) 愛媛大学開学70周年・ミュージアム開館10周年記念「ほくたちの昆虫図鑑」を開催しました。 5日間で3,000人を越える来館がありました。</p> |  |
| R01.11 | <p>■紅葉ライトアップを開催 実施日 令和元年11月19日(火)～11月22日(金) 水素自動車ミライと電気自動車リーフを電源に紅葉ライトアップを実施しました。</p> |  |
| R02.1 | <p>■ESD研修交流会 (兼：日本ESD学会第1回四国地方研究会) を開催 実施日 令和2年1月25日(土) 日本ESD学会、松山市教育委員会等との主催で、ESD/SDGsの在り方について学び合う機会として実施しました。</p> |  |
| R02.2 | <p>■地域主導による地球温暖化対策フォーラムを開催 実施日 令和2年2月10日(月) 松山市と共催し、地球温暖化防止と防災・減災対策に役立つ自立分散型のエネルギーに焦点を当てた講演や平成30年7月豪雨災害によって被害のあった宇和島市の活動等についてのパネルディスカッションを通じ、地域の地球温暖化対策のあり方について考えるフォーラムを開催しました。</p> |  |
| R02.3 | <p>■不用品・中古自転車の回収 実施日 令和2年3月 内 容 生協による卒業生から譲り受けた自転車や不用品のリユースイベント 譲り受けた自転車等は138点に上りました。</p> |  |

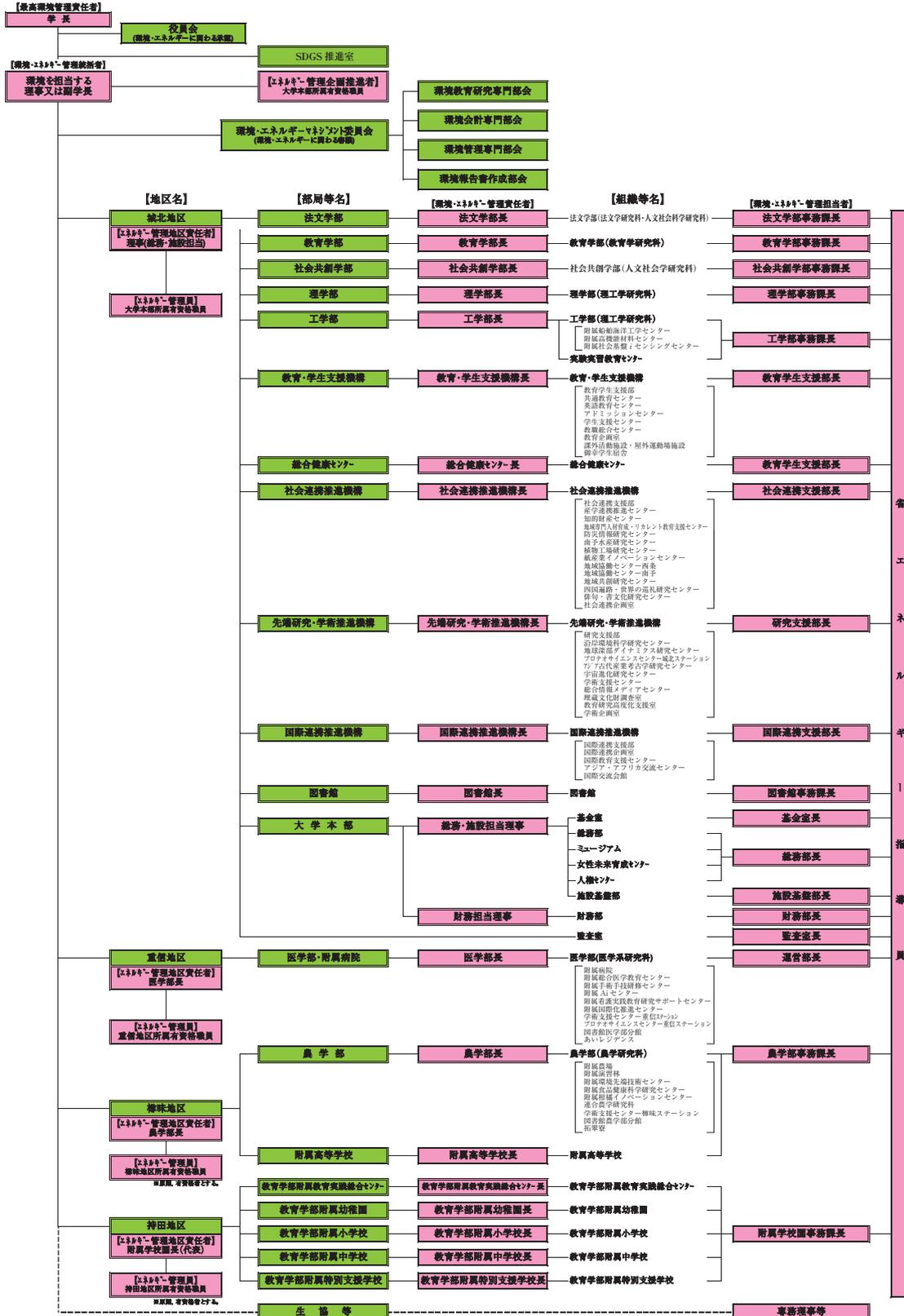


Ⅱ. 環境配慮への取り組み

Ⅱ-4. 環境マネジメント

令和2年4月1日現在

環境・エネルギー管理体制



は環境管理及びエネルギー管理組織構成を示す。

環境達成目標について

平成17年度に愛媛大学環境方針を策定し、その目標達成のために各年度ごとに環境目標と実施計画を作成し、環境配慮活動に取り組んでいます。また、年度目標達成度の点検評価を行っています。(具体的な環境目標・令和元年度目標・点検評価については、【環境目標と点検評価】を参照して下さい。)

なお、国立大学法人では、第三期中期目標期間(平成28年度～令和3年度)における計画を策定しました。

環境マネジメントシステムの構築について

平成18年度に組織的に環境活動の保全推進を図ることを目的とし構築した環境マネジメントシステム(PDCAサイクル)を確立・維持するために作成した「環境・エネルギーマネジメントマニュアル」により運用しています。



省エネポスター

本学の環境目標である「令和3年度までの達成目標(温室効果ガス排出量を令和3年度まで対前年度比1%以上の削減)」の達成をめざし、今後一層の省エネに対する教職員の意識向上を図るため、今年度も新しい夏季・冬季用の「省エネポスター」を作成しました。



夏季用



冬季用

II-4. 環境マネジメント

環境目標と点検評価

| | 達成目標 (令和3年度までに) | 令和元年度目標 | 点検評価 | 判定 | 担当 専門 部会 |
|---|--------------------------|--------------------------|---|----|----------------|
| 1 | 学生に対する環境教育の充実 | 環境関連の教育の実施 | <ul style="list-style-type: none"> ・共通教育および各学部の専門教育において、昨年度より多い合計632科目の環境に関する多様な教育を行った。 ・「環境ESD指導者養成」のカリキュラムによる、持続可能な社会づくりを担うことのできる環境ESD指導者の育成や、愛媛県の委託を受けて社会人の森林環境に関する教育を行った。 ・本学が主幹をつとめる「大学の世界展開力強化事業」の「日本・インドネシアの農山漁村で展開する6大学協働サービスラーニング・プログラム」(SUIJISLP, JDP)により、学部(1年次)から大学院(博士課程)までの一貫した環境教育を行った。 ・新入生(1回)および新留学生(春秋2回ずつ)に対して、ごみ分別講習会を行った。留学生の参加者数が197名(前年比60%増)と大幅増となった。 ・愛媛大学SDGsシンポジウム、えひめ環境大学講演会、LaMer講演会など環境に関する講演会を51件実施した。 ・新入生及び新留学生に対し、ゴミ分別やリサイクルに関する講習会を昨年度より多い6件実施した。 | ◎ | 環境教育研究 |
| 2 | 環境関連の研究の推進 | 環境関連の研究の実施 | <ul style="list-style-type: none"> ・環境に関する研究について、科学研究費補助金：51件の助成を受け、各部局において以下の様な研究を実施した。 ・「農学部・農学研究科・連合農学研究科」では、地域環境に配慮した食料生産、食品加工、生物環境管理・保全などに関する研究を行った。 ・「理学部・理工学研究科」では、地球環境に対する生物の役割や多様性に関する研究を行った。 ・「工学部・理工学研究科」では、省エネルギー、環境調和型の素材、温暖化対応技術に関する研究を行った。 ・「沿岸環境科学研究センター」(CMES)では、世界最高水準の研究基盤の下で、主に海洋生物に対する研究を行った。 ・「南予水産研究センター」、「防災情報研究センター」、「植物工場研究センター」、「紙産業イノベーションセンター」では、省エネルギーや環境低負荷のための具体的な研究課題に取り組んだ。 ・環境に関する研究活動について、学術賞：20件、優秀発表賞：25件、叙勲：1件、その他(功績賞、功労賞など)：10件受賞した。 | ◎ | 環境教育研究 |
| 3 | サステイナブル(持続可能な)キャンパス構築の推進 | サステイナブル(持続可能な)キャンパス構築の推進 | <ul style="list-style-type: none"> ・学生の日常生活に即した環境活動として、愛媛大学附属学校園およびえみかキッズにおいて、各種野菜の栽培、観察池での水生昆虫の観察、食品ロスに関する課題抽出と対策案の検討、循環型農業の体験、絶滅危惧種マツカサガイの保全活動などの環境保全活動を行った。 ・学生組織である「愛媛大学スチューデント・キャンパス・ボランティア」の「ECOキャンパスサポーター(ECS)」では、川の清掃作業、リユース食器の貸出、ゴミ分別指導などの環境活動を行った。 ・各学部各学年の学生に省エネルギー指導員を委嘱し、講義室および研究室の節電・冷暖房の適正温度保持など、環境負荷低減のための活動を行った。 ・愛媛大学生協の生協学生委員会に設置されている「環境部局」は、樹恩割り箸(間伐材利用の割り箸)の利用率向上、リ・リパック(リサイクル可能な弁当容器)回収率向上と調査、環境啓発活動を行った。リ・リパック回収活動では、80%の回収率を達成し、回収率大学日本一を達成した。また、食堂の廃油を使用したキャンドルを作成し、大学内をキャンドルで照らすキャンドルナイトのイベントを通して、リサイクルの大切さや資源の有効活用について啓発を図った。 | ◎ | 環境教育研究 |

II-4. 環境マネジメント

| | 達成目標 (令和3年度までに) | 令和元年度目標 | 点検評価 | 判定 | 担当 専門 部会 |
|---|-------------------------------|---------------------------|--|----|----------------|
| 4 | 環境に配慮した契約等の推進 | 環境配慮契約の推進及び環境負荷低減型製品の調達推進 | <p>「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」(以下「グリーン購入法」という。)に基づき、本学では『平成31年度環境物品等の調達の推進を図るための方針』を定め、HPに掲載するとともに、学内外に対して環境物品等の調達の推進について協力を要請した。</p> <p>グリーン購入法における目標達成率(調達割合)については、99.2%となっており、昨年度と同値であった。やむを得ない理由(特定調達品目に仕様を満足する規格品がなかった等)による購入が若干あったが、高水準を維持できている。その他、グリーン購入法適合品が存在しない場合については、エコマーク等が表示され、環境保全に配慮されている物品を調達するよう配慮した。</p> <p>また、共通講義棟A、工学部1号館等の空調機更新や工学部本館、プロテオサイエンスセンターの照明設備のLED化等により、昨年度を上回るCO₂削減効果があった。(CO₂削減量138t/年)</p> | ◎ | 環境 会計 |
| 5 | 省資源、省エネルギー、廃棄物削減の推進 | 資源の有効活用と省資源活動の推進 | <p>令和元年度も不用物品のリユース・リサイクルの推進に取り組んだ。不用物品については、全学メールや所属部局内での照会を行い、可能な限りリユースに努め、目標値を上回る646点のリユース実績があった。</p> <p>また、古紙や自転車、研究材料等のリサイクル可能なものについては、廃棄処分するのではなくリサイクルの推進に努めた。自転車については目標値と同じ実績(110台)であり、古紙回収量については242トンで目標値を少し上回る実績であった。いずれについても目標と同じかそれ以上であり、日々の着実な取組が成果としてあらわれている。</p> | ◎ | 環境 会計 |
| 6 | 温室効果ガス排出量を令和3年度まで対前年度比1%以上の削減 | 温室効果ガス排出量を対前年度比1%以上の削減 | <ul style="list-style-type: none"> ・グリーンカーテンの設置を推進し、経費補助をした。 ・夏季一斉休暇(医学部を除く)、クールビズ・ウォームビズを実施。 ・各部局等への省エネルギー巡視(夏季・冬季)や省エネルギー指導員による省エネルギー10のアクションの自己チェック(夏季・冬季)を実施し、省エネルギー取組等の運用改善を行った。 ・安全環境課ホームページに、全熱交換器及び換気口のフィルター清掃の方法を、引き続き掲載した。 <p>令和元年度における温室効果ガス総排出量は約28,638 t-CO₂で対前年度比2.0%減となった。</p> | ◎ | 環境 管理 |
| 7 | エネルギー使用量を令和3年度まで対前年度比1%以上の削減 | エネルギー使用量を対前年度比1%以上の削減 | <p>機能改善改修工事実施時に、建物においては、外壁断熱及びペアガラスの採用、LED照明への更新、人感センサー設置及び高効率空調を採用している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工学部1号館空調更新 ・共通講義棟Aの空調機更新 ・学術支援センター(応用タンパク質研究部門)冷凍機更新 ・工学部本館照明設備改修工事 ・樽味団地デマンド監視装置を設置 <p>以上の取組により、エネルギー使用量が減少し、令和元年度における総エネルギー投入量は、約506,026GJで対前年度比1.1%減となった。</p> | ○ | 環境 管理 |
| 8 | 教職員等に対する環境教育の充実 | 環境講演会の開催及びSDGsの促進 | <ul style="list-style-type: none"> ・本学主催の環境講演会「エネルギー政策の最近の動向」として東京工業大学 特命教授/名誉教授 柏木 孝夫氏を講師に迎え開催し、約50人の教職員及び学生が聴講した。 ・愛媛県主催(本学共催)の「えひめ環境大学(全5回)」参加への募集案内を全学メールで周知し、受講者を募った。延べ参加者数376人(うち本学教職員・学生7人)。 ・学生・教職員等の省エネルギー指導員260名を委嘱し、学内巡視等を行った。 ・全学メールで教職員等へ夏季・冬季のエネルギー対策の通知及び定期的に空調機の使用についての注意事項を周知した。 ・省エネルギー及び省エネルギー10のアクションに関するポスターを作成し、全学メールで教職員等へ周知し、啓発活動を行った。 ・過去3年間の月別電力使用量及びエネルギーレビューをホームページに掲載し、省エネへの意識向上を図った。 ・CAS-Net JAPAN2019年次大会に1名が参加した。 ・SDGs推進室発足 ・SDGsロゴやアイコンを各種ポスターに使用した。 | ○ | 環境 管理 |

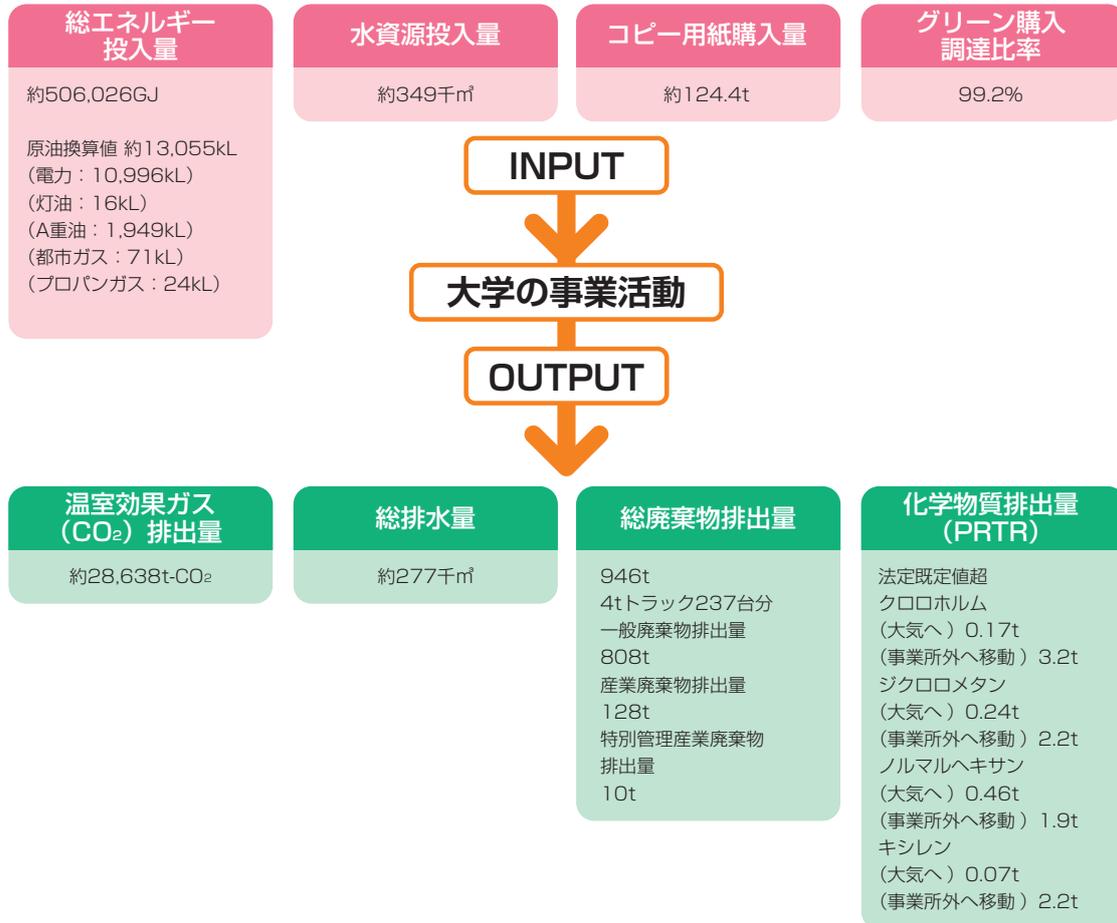
- ◎ 目標を上回って達成した。
- 目標を充分達成した。
- △ 目標達成についての取組は行ったが、一部達成できなかった。



Ⅱ. 環境配慮への取り組み

Ⅱ - 5. 環境負荷低減

令和元年度愛媛大学マテリアルバランス



総エネルギー投入量及び総温室効果ガス排出量

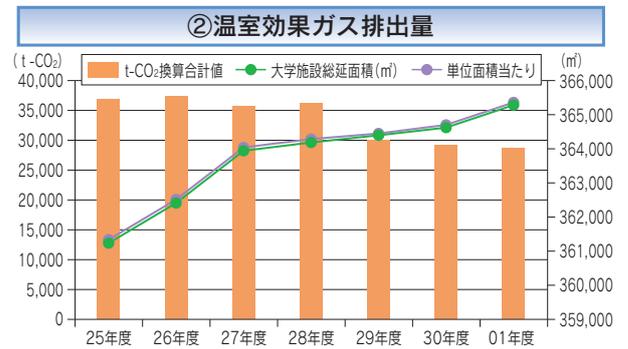
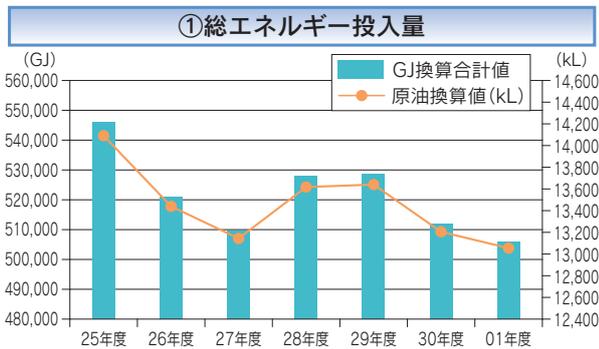
令和元年度は、総エネルギー投入量は約506,026GJで、対前年度比約1.1%減、総温室効果ガス排出量は約28,638t-CO₂で、対前年度比約2.0%減となり、本学の環境目標（エネルギー使用量・温室効果ガス排出量とも、対前年度比1%以上の削減）を達成しました。

引き続き、教職員等の省エネ意識向上のための「環境・省エネルギー巡視」や環境講演会の開催、省エネポスター配付による啓発等を行ってまいります。

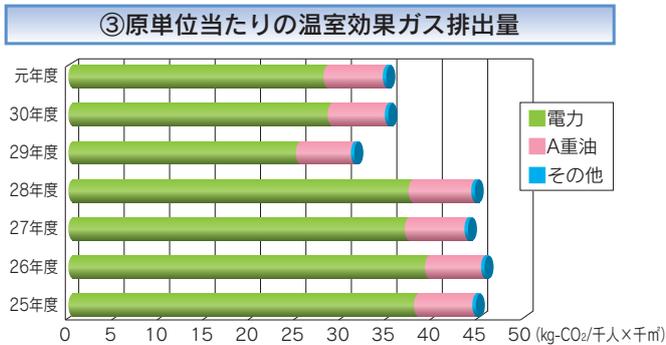
愛媛大学は、温室効果ガス排出量を 対前年度比1%以上の削減に努めています。

総エネルギー投入量とは、電気、化石燃料（A重油・灯油・ガソリン・軽油・ガス）等で本学の教育・研究等のために要した使用量（購入量）を表します。

温室効果ガス排出量とは、本学でのエネルギー消費による温室効果ガスの排出量（t-CO₂）を表します。大学施設総延面積とは、本学が所有する建物の総面積を表します。



原単位当たりの温室効果ガス排出量とは、単位面積・人当たりの温室効果ガス排出量を表します。



温室効果ガス排出量算出式

| 区分 | 排出量(kg-CO ₂) | A消費量単位 | B排出係数 | C単位発熱量 | 備考 |
|--------|--------------------------|----------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| 電力 | A×B | kWh | 0.528 (kg-CO ₂ /kWh) | - | 平成29年度 0.510 平成30年度 0.514 |
| 灯油 | A×B×C | L | 0.0679 (kg-CO ₂ /MJ) | 36.7 (MJ/L) | |
| A重油 | A×B×C | L | 0.0693 (kg-CO ₂ /MJ) | 39.1 (MJ/L) | |
| 都市ガス | A×B×C | m ³ | 0.0499 (kg-CO ₂ /MJ) | 46.0 (MJ/Nm ³) | 13A |
| プロパンガス | A×B×C | kg | 0.0591 (kg-CO ₂ /MJ) | 50.8 (MJ/kg) | |

※電力の排出係数は、調整後の平成21年度以降は、省エネ法改正により電力会社(四国電力株)の調整後の排出係数を採用している。

総エネルギー投入量と温室効果ガス排出量 (平成29, 30, 令和元年度)

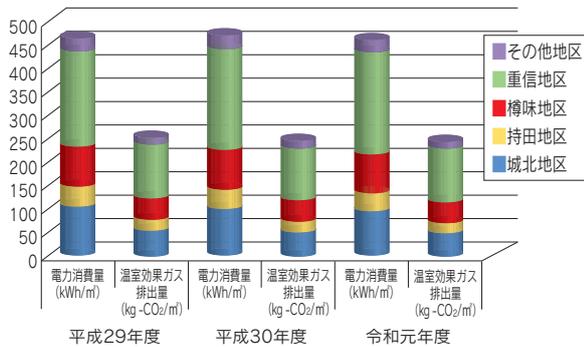
| | | 平成29年度 | | 平成30年度 | | 令和元年度 | |
|------|-------|------------|--------------------------------|------------|--------------------------------|------------|--------------------------------|
| | | 原油換算値 (kL) | 温室効果ガス排出量 (t-CO ₂) | 原油換算値 (kL) | 温室効果ガス排出量 (t-CO ₂) | 原油換算値 (kL) | 温室効果ガス排出量 (t-CO ₂) |
| 城北地区 | 道後樋又 | 75 | 162 | 72 | 158 | 70 | 156 |
| | 文京2 | 948 | 1,997 | 934 | 1,990 | 899 | 1,891 |
| | 文京3 | 2,860 | 6,004 | 2,681 | 5,693 | 2,539 | 5,322 |
| | 持田地区 | 219 | 467 | 214 | 465 | 198 | 432 |
| | 樽味地区 | 1,000 | 2,119 | 990 | 2,123 | 946 | 2,008 |
| | 重信地区 | 8,333 | 18,782 | 8,100 | 18,320 | 8,191 | 18,343 |
| | その他地区 | 206 | 459 | 214 | 481 | 212 | 486 |
| | 大学全体 | 13,641 | 29,990 | 13,205 | 29,230 | 13,055 | 28,638 |

II - 5. 環境負荷低減

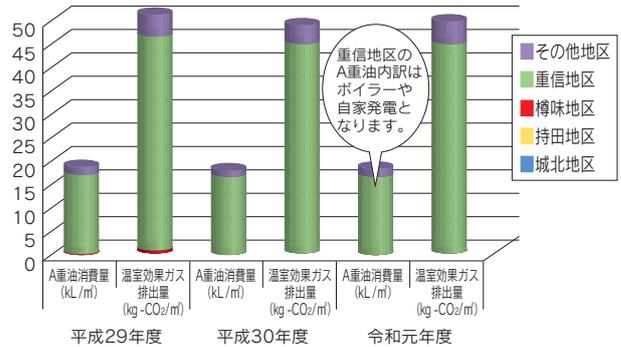
単位面積当たりのエネルギー消費量及び温室効果ガス排出量

本学の各地区における単位面積当たりの電力とA重油消費量及び温室効果ガス排出量を示したものです。

電力消費量と温室効果ガス排出量（1㎡当たり）

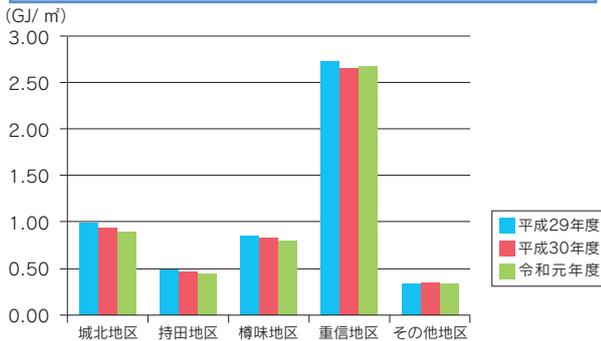


A重油消費量と温室効果ガス排出量（1㎡当たり）

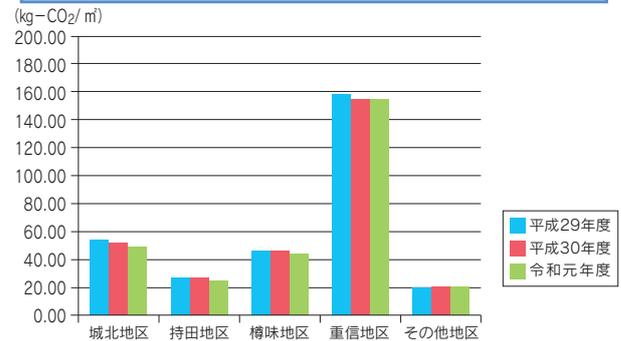


大学全体のエネルギー投入量（熱量）及び温室効果ガス排出量（1㎡当たり）

大学全体のエネルギー投入量（熱量）（1㎡当たり）



大学全体の温室効果ガス排出量（1㎡当たり）

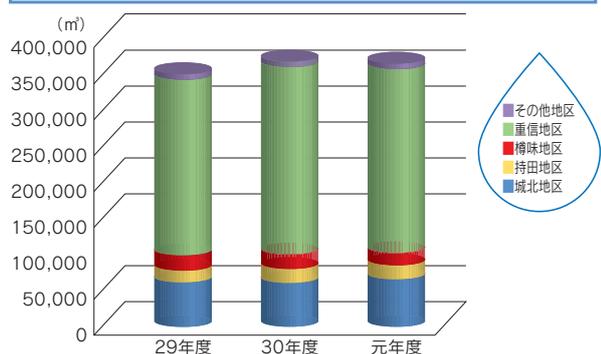


水資源投入量，総排水量

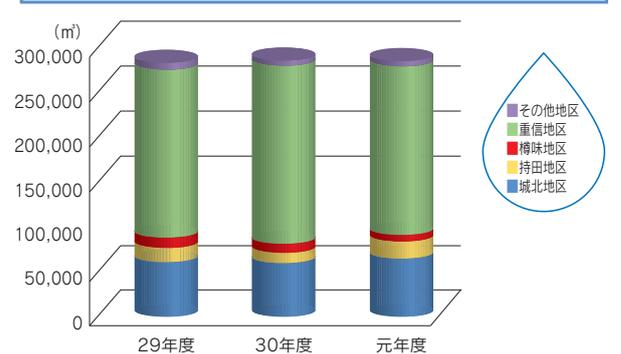
水資源投入量で令和元年度は、対前年度比で城北地区約8.3%増、持田地区増減なし、樽味地区約14.7%減、重信地区約1.9%減となっており、大学全体で約0.7%の増となっています。

大学の施設面積の1㎡あたりでは0.7%の減少となりました。大学構成員ひとりひとりが節水を心がけていくことが肝心であり、引き続き、節水励行の広報活動及び節水器具への更新を進めていきます。

水資源投入量



下水道及び公共水域使用量

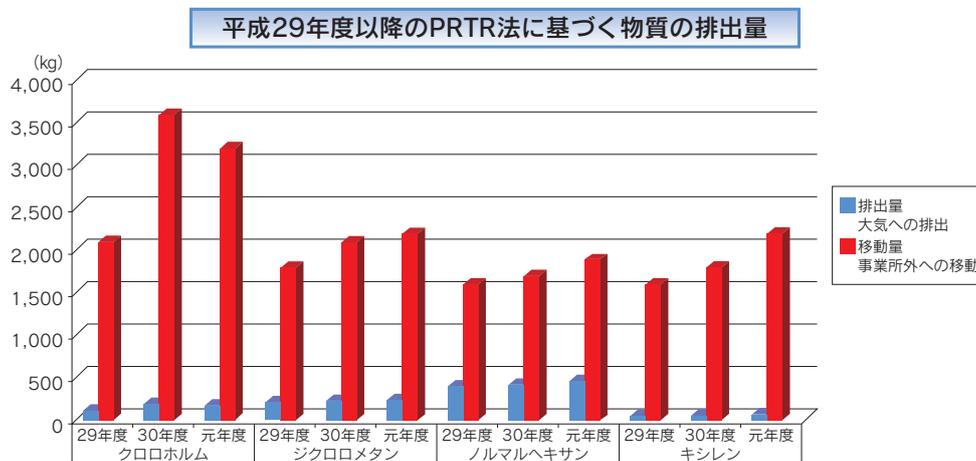


化学物質排出量

愛媛大学では、教育・研究及び医療という多面的な活動を行っており、そのため様々な化学物質を使用しています。

本報告書では、PRTR法(「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」)に基づくクロロホルム、ジクロロメタン、ノルマルヘキサン及びキシレンの大気等への排出量について調査したものを掲載しました。

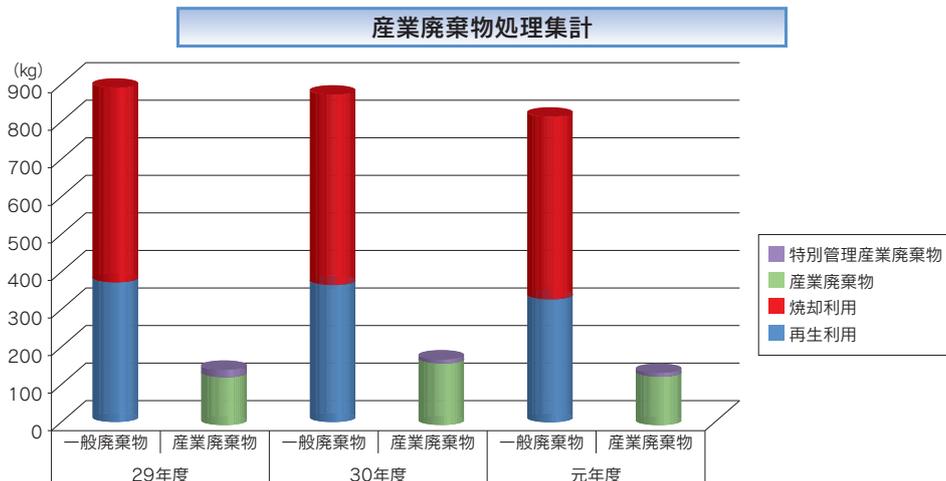
化学物質及びそれぞれの排出物に関しては、適正な管理、継続的な状況把握及び処理を心がけており、より一層の管理を徹底するための化学物質管理システム等を全学で運用しています。



廃棄物等排出量

廃棄物の排出量で令和元年度は、一般廃棄物と産業廃棄物の総量(生協等を含む)で対前年度比約91.1%となり、減少しました。今後も引き続き、廃棄物の減量化に向け努力していきます。

※一般廃棄物(可燃ゴミ, 再生ゴミ), 産業廃棄物(産業廃棄物, 特別管理産業廃棄物)



II - 5. 環境負荷低減

環境負荷低減への取り組み

本学における総エネルギー投入量（INPUT）及び温室効果ガス排出量（OUTPUT）に占める割合の大部分が電力使用によるものであるため、電力量の使用削減のため下記のような具体策を実行しています。

使用電力の削減

- ① 省エネルギー指導員を260名配置し、きめ細かな節電運動の実施（省エネルギー指導員は、本学独自の取組で、各部署等の長により任命された学生・教職員等が省エネに関する実施細目に従い、学内を巡視し、講義室の照明の消灯、空調機のスイッチオフ等適切なエネルギー使用に努める等の省エネルギーのための指導啓発を行っている。）
- ② 省エネタイプ機器への更新
- ③ 部署等への環境・省エネルギー巡視の実施
- ④ 使用電力等を、対前年度比較によりホームページに掲載し、省エネルギーへの啓発を行う。
- ⑤ 夏季一斉休暇の実施
- ⑥ 省エネルギーに関するポスターを年2回（夏季版・冬季版）作成し、全学教職員へ周知し、省エネへの啓発を行う。
- ⑦ 「サーモステッカー」（温度が18℃～32℃まで2℃刻みで表示できる温度計）を配布し、こまめな室温管理をする。

水使用量の削減

- ① ポスター等による節水励行の啓発
- ② トイレへの感知式自動洗浄装置の導入促進
- ③ 蛇口への節水コマ取付の促進
- ④ 水使用量をWEBセンターに掲載し、各部署等で使用量を確認

廃棄物の削減及びリサイクルの推進

- ① 両面コピーの推進
- ② 紙ゴミの分別を徹底し、トイレットペーパーに交換
- ③ 愛媛大学生協におけるテイクアウト弁当の容器のリサイクル
- ④ 総合情報メディアセンターでのプリントアウト用紙の有料化
- ⑤ 平成23年度から会議にipadを導入したことによる紙媒体の削減
- ⑥ 10月の3R推進月間に3R推進ポスターを作成し教職員へ周知
- ⑦ 不要物品の再利用照会
- ⑧ 附属高校の堆肥舎における残し等の堆肥化

その他

本学の環境の「年度目標」に対して、各部署等ごとにその「年度目標」を達成するための実施計画を策定し、全学の環境・エネルギーマネジメント委員会に報告し、年度末には、その達成度について自己点検評価を行っています。

省エネ対策への支出

本学では、照明器具及び空調・冷凍設備の省エネ機種への更新及び建具改修経費として、令和元年度は約133,958千円を支出しました。また、身近な情操・環境教育の場の創出のため緑化推進に力を入れています。

日常の散水として、また緊急時の代替水源として使用



雨水タンク

水が貴重な資源であることに気づき、節水意識向上!!

- ・ 水源への負担軽減
- ・ 雨水で打ち水や植栽への水やり
- ・ 雨水の流出抑制が、洪水の緩和に

Ⅱ. 環境配慮への取り組み



Ⅱ-6. 環境にかかわる法令遵守の状況

実験廃液の管理・処理

実験廃液等有害廃液の管理及び取り扱いについては、諸法令を遵守するとともに、下記の本学の要項等により適正な管理・処理を実施しています。

また、処分は外部の処理業者に委託し、産業廃棄物管理票（マニフェスト）により最終処分まで確実な管理を行っています。

①国立大学法人愛媛大学有害廃液取扱要項

(平成16年4月1日制定)

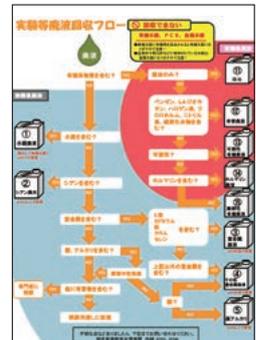
実験廃液等有害廃液による水質汚濁を未然に防ぎ、本学における下水道への有害物質の排出防止に関し必要な事項を定めたもの

②愛媛大学における排水、廃液についての手引き

本学において実験で生じる排水や廃液の適切な管理及び処理に関し必要な事項を定めたもの



排水、廃液についての手引



実験等廃液回収フロー

廃液回収容器は、「実験等廃液回収フロー」と「実験等廃液回収について」に基づき「容器所有者の地区」、
「廃液の分類」、「廃液の種類」及び「所有者の内線番号」等を確実に表示したうえで処理しています。

廃液の分別収集から回収まで

①愛媛大学指定のポリ容器を準備します。



②回収容器には、「実験等廃液回収フロー」と「実験等廃液回収について」に従って、容器所有者の地区・廃液の分類・廃液の種類及び所有者内線番号等を確実に表示し、ビニールテープを巻いて分別します。

③実験廃液の回収依頼は、ホームページに掲載している廃液回収カレンダーに従い、「有害廃液回収処理連絡票」を担当者へメールにて送付します。
※回収日2日前の17時を締切としています。

④決められた日時に、所定の場所に提出します。



⑤廃液の処理後、空容器を翌月の回収日に返却します。



※回収を依頼した場合は、翌月の回収日時に必ず回収場所まで空容器を取りに来てもらいます。

II - 6. 環境にかかわる法令遵守の状況

化学物質の適正管理

化学物質の管理及び取り扱いについては、諸法令を遵守するとともに、下記の本学指針・規程等により適正な管理を実施し、事故等の防止を図っています。



①国立大学法人愛媛大学化学物質管理指針

(平成19年4月1日制定)

化学物質の自主的管理を行うため、国の指針に準じて大学が講ずべき化学物質管理に係る指針

②国立大学法人愛媛大学化学物質管理規程

(平成19年4月1日制定)

使用する化学物質の管理について、事故防止に関し必要な事項を定めたもの

※国立大学法人愛媛大学化学物質管理指針・規程
URL : <http://kiteisv.office.ehime-u.ac.jp/iddesk>

③愛媛大学化学物質管理の手引き

教育・研究等で使用する化学物質の適正な管理に関し必要な事項を定めたもの

④愛媛大学化学物質管理システム (平成16年4月1日運用開始)

化学物質の保有量・保管場所及び法規制情報等の検索が、本学ネットワークに接続・登録された端末から行えるシステム

⑤実験室等の安全管理システム (eSAFE) (平成30年4月1日運用開始)

実験室等の管理状況を登録することで、作業管理・作業環境管理・健康管理を行うシステム

排水の管理

城北、樟味及び重信の各団地では、毎月定期的に排水の水質管理を行っています。

令和元年5月及び10月に城北地区は松山市下水道サービス課の立ち入り水質調査が実施されましたが、異常は認められませんでした。

大気汚染防止法の遵守

大気汚染防止法によりボイラー3基の排ガス測定を行い、結果は下表のとおり基準値以下となりました。
(容量10t/h)

| 地区名 | 建物名 | ボイラー 基数 | ばいじん (g/m ³) | | 窒素酸化物 (PPM) | | 硫黄酸化物 (mg/h) | |
|---------|-------|------------|--------------------------|------|-------------|-----|--------------|------|
| | | | 基準値 | 測定値 | 基準値 | 測定値 | 基準値 | 測定値 |
| 重信キャンパス | 中央機械室 | 3 | 0.3 | 0.01 | 180 | 73 | 24 | 0.55 |
| | | | | 0.01 | | 64 | | 0.49 |
| | | | | 0.01 | | 60 | | 0.50 |

安全衛生の管理

愛媛大学における安全衛生管理の目的は、大学の構成員である学生・教職員の安全と健康を守るための快適な教育研究環境と労働環境づくりを目指すことです。

快適な教育研究環境と労働環境を確保するために、関係法令等を遵守することはもとより、安全衛生教育を行うことにより、より安全衛生管理に対する意識の高い人材育成も目指しています。

【安全衛生教育】

「全国安全週間」、「全国労働衛生週間」及び「安全衛生教育推進活動」等の取組の一環として、安全衛生に関する講演会等を開催しています。授業や実験中に起こり得る事故事例に関するものから、改正労働安全衛生法に関する説明等、幅広い分野について学ぶ機会を設けています。

▼令和元年5月24日、6月11日

高圧ガス保安教育講習会

・ 学術支援センター
谷 弘幸 准教授
鎌田 浩子 技術専門職員
高圧ガスを取り扱う教職員・学生を対象に、関係法令の説明及びガスボンベの取扱い等に関する説明会を開催しました。



講習会の様子

▼令和元年7月12日

救命救急講習会

松山市東消防署の救急救命士を講師に迎え、心肺蘇生法（心臓マッサージ、人工呼吸等）を含め、AED（自動体外除細動器）の使い方など、実技を通して教職員がお互いに学びました。



心肺蘇生法の実技練習

▼令和元年9月26日

安全衛生講演会

・ 愛媛労働局健康安全課
産業安全専門官
土井 厚志 氏
「これから技術者になる人の労働安全衛生」
・ シンガポール国立大学
Dr. Saravanan s/o
Gunaratnam 「Overview of the NUS safety and health management system」



講演会の様子
(シンガポール国立大学・Dr. Saravanan)

▼令和元年9月27日

安全衛生職場巡視・交互巡視

安全衛生関係者の巡視技術の向上及び不適切箇所の対処方法・改善策等を検討することを目的とし、城北事業場の労働安全衛生管理の状況を巡視しました。



交互巡視の様子

▼令和元年10月4日

衛生管理者スキルアップ研修

・ 愛媛産業保健総合支援センター
産業保健相談員 臼井 繁幸 氏
「労働衛生に関する法令と衛生管理者の役割」
・ 医学部安全衛生管理室長
浜井 盟子 助教
「愛媛大学における安全衛生管理の実務2019」



研修会の様子

▼令和2年2月18日

安全衛生講演会

・ 愛媛産業保健総合支援センター
メンタルヘルス対策促進員
田中 朋子 氏
「セルフケアについて～ストレスチェック制度と職場環境改善～」



講演会の様子

PCB 廃棄物の管理

PCB 廃棄物については、適正に管理し、毎年6月末までに松山市等へ本学の保管状況を届け出しています。

Ⅲ. 環境省「環境報告ガイドライン(2012年版)」との対照表

| ガイドライン(2012年版)による項目 | 愛媛大学環境報告書における該当項目 | 該当ページ |
|---------------------------------------|----------------------------------|------------------|
| 環境報告の基本的事項 | | |
| 1 報告にあたっての基本的要件 | 編集方針, 作成者・連絡先 | 表紙裏, 42, 43, 裏表紙 |
| 2 経営責任者の緒言 | 学長あいさつ | 1 |
| 3 環境報告の概要 | 愛媛大学の方針 大学概要 Ⅱ-4 環境マネジメント | 2~5 28~31, 43 |
| 4 マテリアルバランス | Ⅱ-5 環境負荷低減 | 32 |
| 「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 環境配慮の取組方針, ビジョン及び事業戦略等 | 愛媛大学環境方針 | 3 |
| 2 組織体制及びガバナンスの状況 | I 特集 Ⅱ-4 環境マネジメント | 6, 28 |
| 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 | Ⅱ-1 環境教育プログラム | 10~11 |
| (2)環境に関する社会貢献活動等 | Ⅱ-3 環境活動 | 23~27 |
| 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 | 愛媛大学憲章 愛媛大学環境方針 | 2~3 |
| (2)グリーン購入・調達 | Ⅱ-4 環境マネジメント | 30~31 |
| (3)環境負荷低減に資する製品・サービス等 | Ⅱ-2 環境に関する教育・研究 | 15~22 |
| (4)環境関連の新技术・研究開発 | Ⅱ-2 環境に関する教育・研究 | 15~22 |
| (5)環境に配慮した輸送 | Ⅱ-3 環境活動 | 27 |
| (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 | Ⅱ-5 環境負荷低減 Ⅱ-6 環境にかかわる法令遵守の状況 | 35~39 |
| 「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 | Ⅱ-5 環境負荷低減 | 32~36 |
| (2)総物質投入量及びその低減対策 | | |
| (3)水資源投入量及びその低減対策 | Ⅱ-5 環境負荷低減 | 34, 36 |
| 2 資源等の循環的利用の状況(事業エリア内) | Ⅱ-3 環境活動 Ⅱ-5 環境負荷低減 | 23~25 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 | Ⅱ-5 環境負荷低減 | 32~36 |
| (3)総排水量及びその低減対策 | Ⅱ-5 環境負荷低減 | 34, 36 |
| (4)大気汚染, 生活環境に係る負荷量及びその低減対策 | Ⅱ-6 環境にかかわる法令遵守の状況 | 37~39 |
| (5)化学物質の排出量, 移動量及びその低減対策 | Ⅱ-5 環境負荷低減 | 35 |
| (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 | Ⅱ-5 環境負荷低減 | 35~36 |
| (7)有害物質等の漏出量及びその防止対策 | Ⅱ-5 環境負荷低減 Ⅱ-6 環境にかかわる法令遵守の状況 | 35 37~39 |
| 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 | Ⅱ-1 環境教育プログラム Ⅱ-2 環境に関する教育・研究 | 7~22 |
| 「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 | | |
| 2 環境配慮経営の社会的側面に関する状況 | Ⅱ-6 環境にかかわる法令遵守の状況 | 37~39 |

IV. 第三者評価

1. 環境教育プログラムについて

幼稚園に始まり各世代、各方面について多くのプログラムが実施されている。そこで興味を持った方がより専門的に学べるプログラムや、激変する時代の変化に対応すべく新たなプログラムをより一層円滑に展開できる仕組み作りを構築いただきたい。

2. 環境に関する教育・研究について

対外的にも高い評価を得ている CMES, es-BANK 等、先進的で独創的な機関を有しており様々な結果も出されている。貴学の独自性を有した部署においてより活発な研究・活動を行い、ESD などとの協力、連携などを推進し新たなコンテンツの創造と次世代への教育、情報発信を期待する。

3. 環境活動について

学生自らの意思で取り組んでいる大学生協のリ・リバック、キャンドルナイト、ECSのエコぴか活動等、環境のみならず道徳教育にもつながる取り組みが多く実施されていることは高く評価できる。学生の創造性をサポートし更なる展開を期待する。

4. 環境マネジメントについて

取り組みを継続して行っていることにより環境達成目標については効果を得ている。急激に悪化する地球環境に鑑み、より厳しい目標設定検討の必要性を提言したい。

5. 環境負荷低減について

様々な取り組みが行われ一定の効果を得ていることは評価できる。日々新たな手法などが生み出されており、地元企業などとも連携しより多方面での取り組みを実施することをご提案したい。

6. 環境にかかわる法令遵守の状況について

仕組みは整っており、ヒューマンエラー根絶のため更なる人材教育を継続していただきたい。

7. その他

SDGs 推進室について、一先ず推進室立ち上げは歓迎したい。早急に議論を進め、具体的な高い目標を定め VISION の実現を切望する。

令和2年9月

愛媛大学環境報告書第三者評価者
八幡浜市環境審議会会長
エコバイオ株式会社 代表取締役 CEO

立川京介

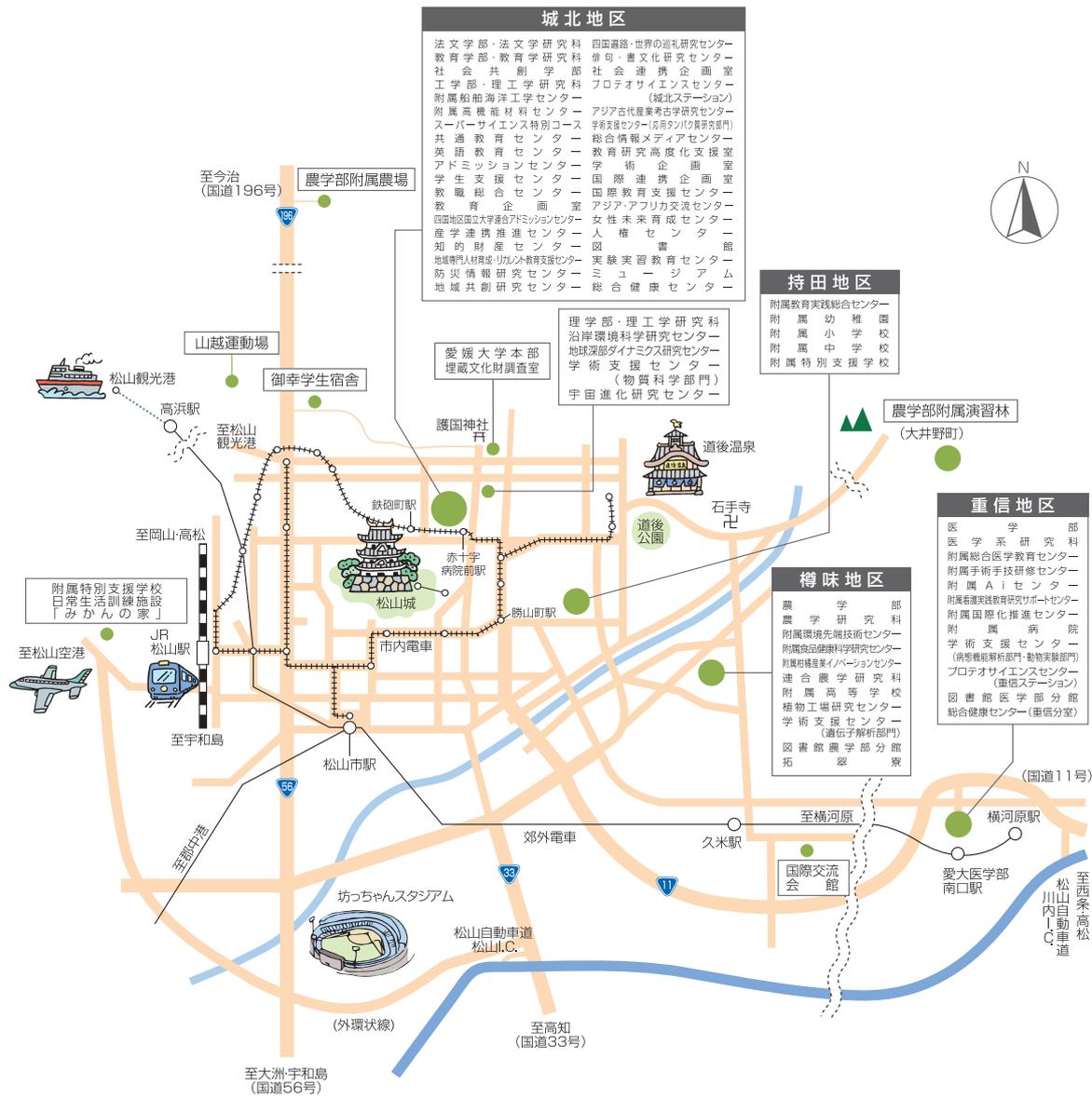
V. 編集後記

新型コロナウイルスによる感染は2019年11月下旬に中国武漢で初めての感染者が発表された時点に始まったとされています。私は、この1か月前に武漢を流れる長江（揚子江）下流の安徽省蕪湖市で、安徽師範大学で開催された二国間交流シンポジウムに参加していました。シンポジウム終了後の土日には、黄山の絶景を堪能させてもらいました。帰国後、安徽師範大学化学化工学院と理工学研究科の部局間交流協定の締結を行い、協定書を1月下旬にEMSで安徽師範大学に送付しました。このときに中国はすべての大学でロックアウト（締め出し）、武漢はロックダウン（封鎖）の措置が取られました。この徹底的な封じ込め策が功を奏し、中国での感染拡大は3月にはほぼ収まり、4月には観光地の規制が解除され、黄山に人が押し寄せる映像が流れたのをご記憶の方も多いと思います。人口約300万の蕪湖で、これまでの新型コロナウイルス感染者は1人だけだそうです。中国の大学との交流ができるのはいつになるのでしょうか。

愛媛大学も新型コロナウイルスによる感染拡大に対処するため、危機対策本部を中心にBCP（Business Continuity Plan）を策定して難しい状況下でも活動を続けてきました。遠隔授業、在宅勤務やWebミーティングを積極的に取り入れて感染防御を第一に据えた対策が取られています。また、環境衛生活動も大幅に計画変更を余儀なくされた状態ですが、これまでの活動をできる限り継続していきたいと思っています。構成員の皆様にとって、BCPは活動を制限するものにとらえられがちですが、基本的な考え方は正反対です。ステージごとに定めるような状況になっても、この種の活動はしてもよいというメッセージです。この考え方をもとに、感染防御に気を配って、最大限の活動を継続していきたいと思っています。

令和2年9月

愛媛大学理事・副学長（学術・環境担当）
環境・エネルギーマネジメント委員会委員長
宇野英満



作成者・協力者

●環境・エネルギーマネジメント委員会委員

| | |
|-------|---------------------------|
| 宇野 英満 | 委員長 理事・副学長 (学術・環境担当) |
| 黒澤 広一 | 理事 (総務・施設担当) |
| 松田 正司 | 大学院医学系研究科 教授 |
| 有馬 誠一 | 大学院農学研究科食料生産学専攻 教授 |
| 田中 雅人 | 教育学部附属幼稚園長 |
| 権 奇法 | 法文学部人文社会学科 准教授 |
| 李 賢映 | 社会共創学部環境デザイン学科 准教授 |
| 柳 重則 | 大学院理工学研究科数理物質科学専攻数理科学 准教授 |
| 森脇 亮 | 大学院理工学研究科生産環境工学専攻 教授 |
| 和田 和敬 | 総務部長 |
| 松原 誠之 | 財務部長 |
| 近藤 理 | 教育学生支援部長 |
| 田中 宏 | 施設基盤部長 |
| 山崎 一幸 | 施設基盤部 安全環境課長 |

●表紙絵

作者 愛媛大学教育学部附属中学校 3年生
松田 恵実
題名 三重塔

●環境報告書作成部会委員

| | |
|-------|----------------------|
| 宇野 英満 | 委員長 理事・副学長 (学術・環境担当) |
| 古賀 理和 | 教育・学生支援機構 講師 |
| 青野 尚恵 | 財務部経理調達課 副課長 |
| 山崎 一幸 | 施設基盤部 安全環境課長 |
| 溝口 和裕 | 愛媛大学生協同組合 常務理事 |
| 大谷 俊太 | 施設基盤部安全環境課 環境対策TL |
| 筒井 隆 | 施設基盤部安全環境課 環境管理TL |

●施設基盤部安全環境課

| | |
|-------|---------------|
| 山崎 一幸 | 安全環境課長 |
| 筒井 隆 | 安全環境課 環境管理TL |
| 谷口 恵美 | 安全環境課 環境管理チーム |

●SDGs推進室

●印刷・製本 セキ株式会社

●作成

国立大学法人愛媛大学
環境・エネルギーマネジメント委員会

