

環境報告書2019

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

平成30年度（平成30年4月1日～平成31年3月31日）

■発行日

令和元年9月30日

■次回発行予定

令和元年度を対象期間とし、令和2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. 環境配慮への取り組み	
1. 環境教育プログラム	6
2. 環境に関する教育・研究	14
3. 環境活動	22
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
■ II. 環境省「環境報告ガイドライン（2012年版）」との対照表	40
■ III. 第三者評価	41
■ IV. 編集後記	42

学長あいさつ



国立大学法人 愛媛大学
学長 大橋裕一

昨年7月に発生した「平成30年7月豪雨」により、お亡くなりになられた方々のご冥福をお祈りしますとともに、被災された皆さまに謹んでお見舞いを申し上げます。

今回の豪雨災害に対して、愛媛大学は、1) 災害調査団の立ち上げ、2) 危機対策本部の立ち上げとボランティア活動の展開、3) 募金活動の実施を三つの大きな柱に活動してまいりました。今後とも本学の研究力、教育力を最大限に活用し、災害の原因究明、復興支援に向けて地域に寄り添った息の長い活動を行っていく所存です。

人類の生存基盤に関わる最も重要な環境問題の一つであると言える地球温暖化は、愛媛県のみならず、西日本各地に甚大な被害を与えた「平成30年7月豪雨」にも大きく関与していると言われ、将来、気候変動によるこのような豪雨や台風、猛暑などのリスクがさらに高まることが予測されています。「地域とともに輝く大学」を基本理念とする本学としましても、愛媛県内各地域との連携を拡充し、地球温暖化対策をはじめとして、地域の様々な課題解決に向けた取り組みを続けていきたいと考えています。

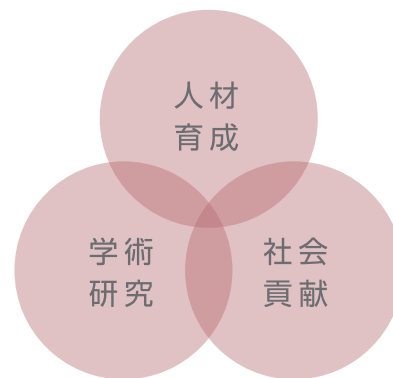
本報告書は、本学での様々な環境配慮の取組を、環境教育・環境研究・環境活動に分けて総括し、1年間の成果としてまとめたものです。本報告書を通じて、本学の環境配慮へのアプローチについて、ご理解いただければ幸甚です。

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



本部管理棟



グリーンプロムナード

愛媛大学環境方針

<p>基本理念</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>この決意のもとに、以下に具体的な基本方針を定めます。</p>
<p>基本方針</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。



医学部の紫蘭



歴史を学ぶ庭



理学部の椿



ローズガーデン



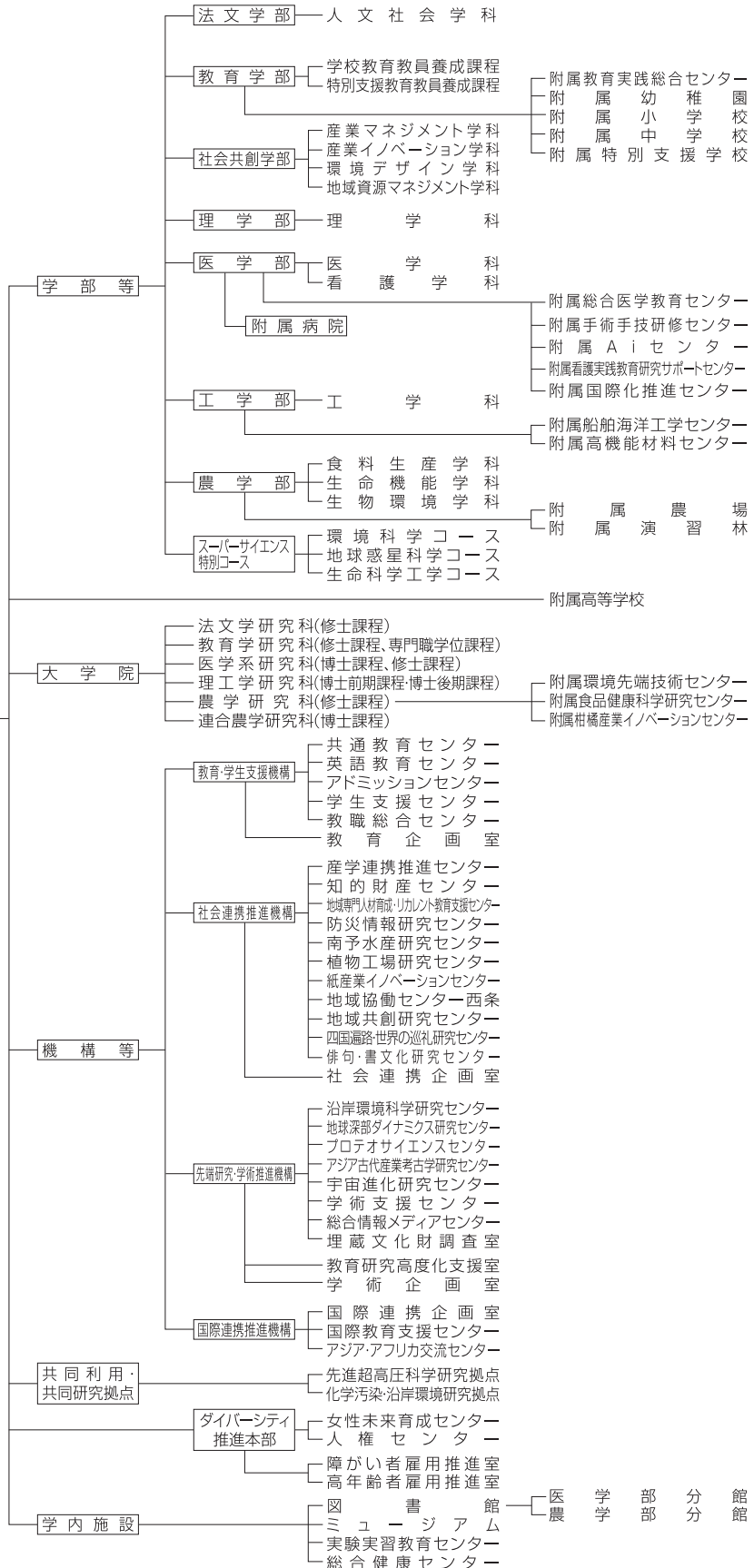
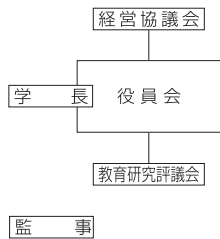
グリーンプロムナードの芝生

大学概要

教育研究等組織

令和元年7月1日現在

運営組織



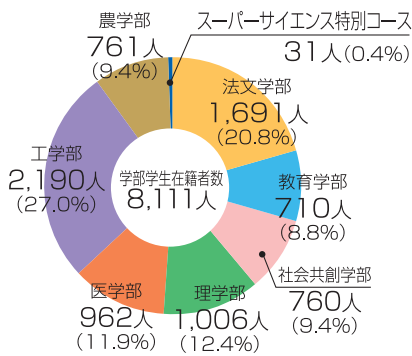
教職員・学生・研究生等

令和元年5月1日現在

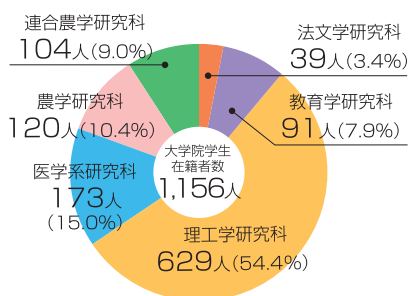
部局等	役員	教授	准教授	講師	助教	助手	教諭等	小計	事務職員	技術職員	小計	合計
学長、理事、監事(非常勤含む)	8							8			0	8
本部								0	195	25	220	220
法文学部		35	35	5		1		76	5		5	81
教育学部		35	35	3			84	157	6	1	7	164
教育学研究科		7	4					11			0	11
社会共創学部		17	14	3	3			37	4		4	41
理工学研究科(理学系)		21	23		10			54	5		5	59
医学系研究科		43	28	12	45	1		129	86	21	107	236
附属病院		1	21	37	38			97		918	918	1,015
理工学研究科(工学系)		42	37	6	29	3		117	7	28	35	152
農学研究科		30	32		9			71	20	10	30	101
連合農学研究科		1						1			0	1
附属高等学校							27	27			0	27
教育・学生支援機構		4	8	8				20			0	20
社会連携推進機構			2					2			0	2
知的財産センター			1					1			0	1
防災情報研究センター			1					1			0	1
南予水産研究センター		3	3					6			0	6
植物工場研究センター		1						1			0	1
紙産業イノベーションセンター		2	2		1			5			0	5
先端研究・学術推進機構				2				2			0	2
沿岸環境科学研究センター		5	3		3			11		2	2	13
地球深部ダイナミクス研究センター		5	3		6			14		1	1	15
プロテオサイエンスセンター		5	5	2	7			19			0	19
アジア古代産業考古学研究センター		1	1					2			0	2
宇宙進化研究センター		1	2		1			4			0	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			0	5
埋蔵文化財調査室		1	1	1				3			0	3
国際連携推進機構		1	6					7			0	7
図書館								0	17		17	17
ミュージアム		1	3					4			0	4
四国地区国立大学連合AIMミッションセンター		1	1					2			0	2
経営情報分析室			1		1			2			0	2
総合健康センター		1		1				2		2	2	4
合計	8	267	277	81	159	5	111	908	345	1,022	1,367	2,275

大学概要

学部別在籍学生数割合



研究科別在籍学生数割合



研究生等

専攻科	男	女	合計
研究生	12	7	19
科目等履修生	51	114	165
聴講生	71	99	170

* 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	女	合計		
高等学校	129	230	359		
教育学部附属	小学校	281	280	561	
	中学校	207	207	414	
	特別支援学校	小学部	11	7	18
		中学部	10	7	17
幼稚園	14	10	24		
幼稚園	62	68	130		

I. 環境配慮への取り組み



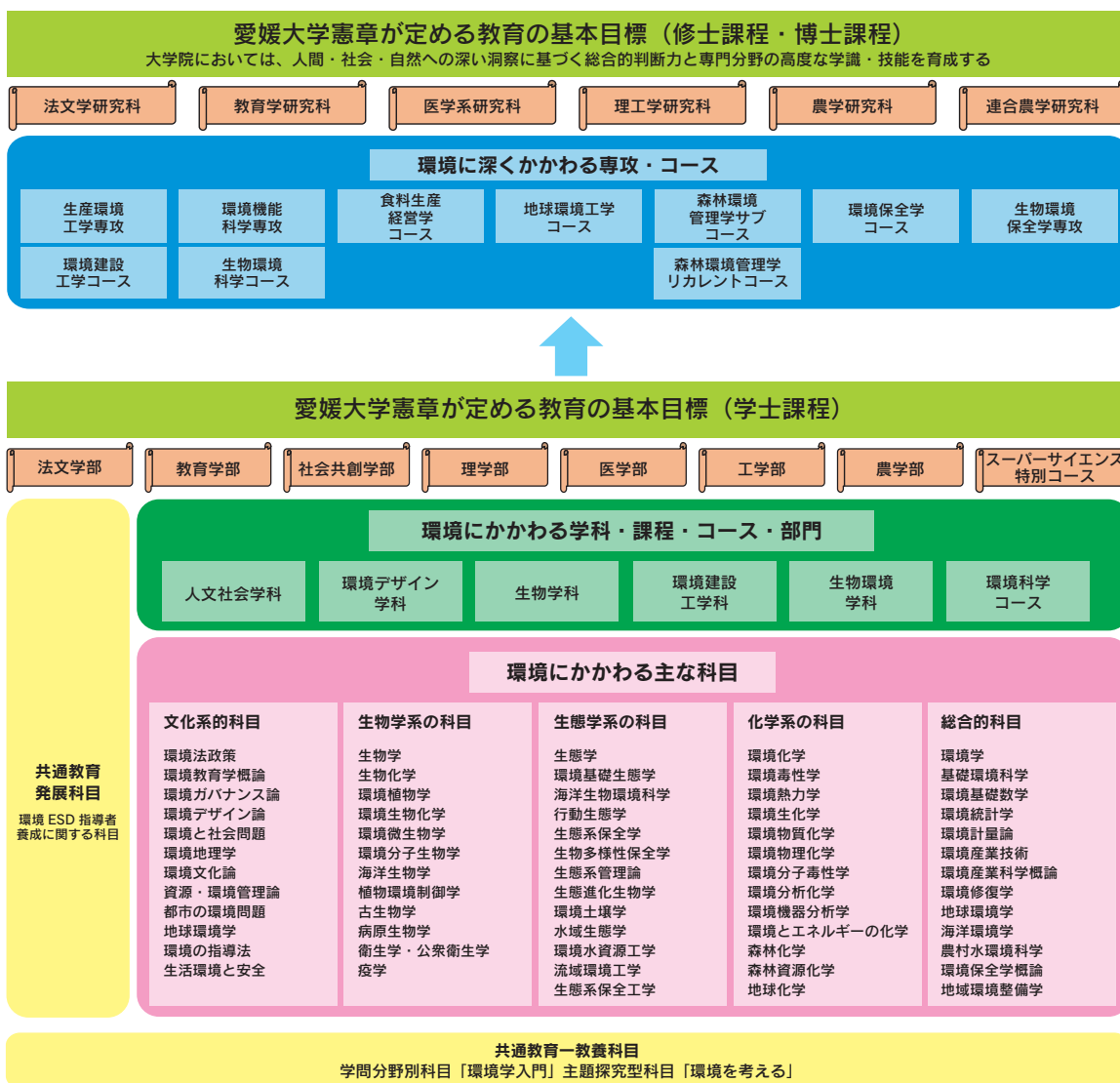
I-1. 環境教育プログラム

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。

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来ました。また、科学技術戦略推進費「森の国・森林環境管理高度技術者養成拠点事業」で始まった、森林環境管理学サブコース（修士課程）と森林環境管理学リカレントコースによる人材育成も行っていきます。

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。



SUIJIによる教育

I-1 環境教育プログラム

I-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。平成30年度も、所定の単位取得者に対して「愛媛大学環境ESD指導者」の資格を授与しました。

専門教育における環境教育

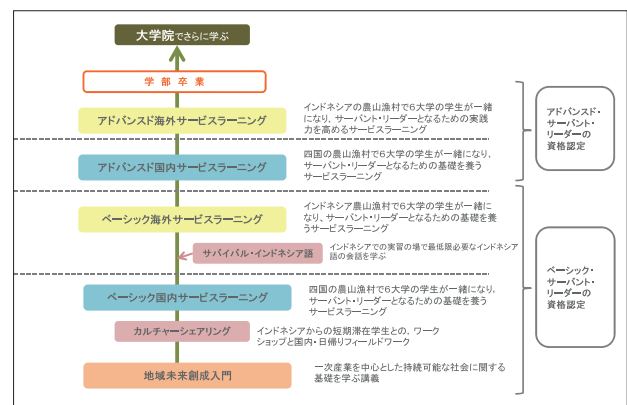
愛媛大学憲章に謳われている人材育成のため、各学部の専門教育では、広範囲で多彩な環境教育に関する授業を行っています。

平成30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

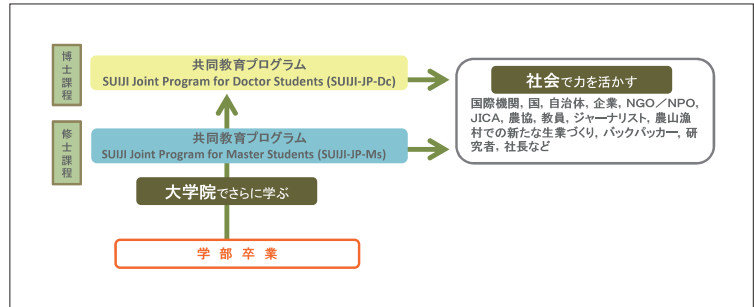
本組織では、森林国である日本の森林の有効な利用と生態系の維持とのバランスを永続させることを目的として、森林を対象とした教育・研究を行っています。

I-1. 環境教育プログラム

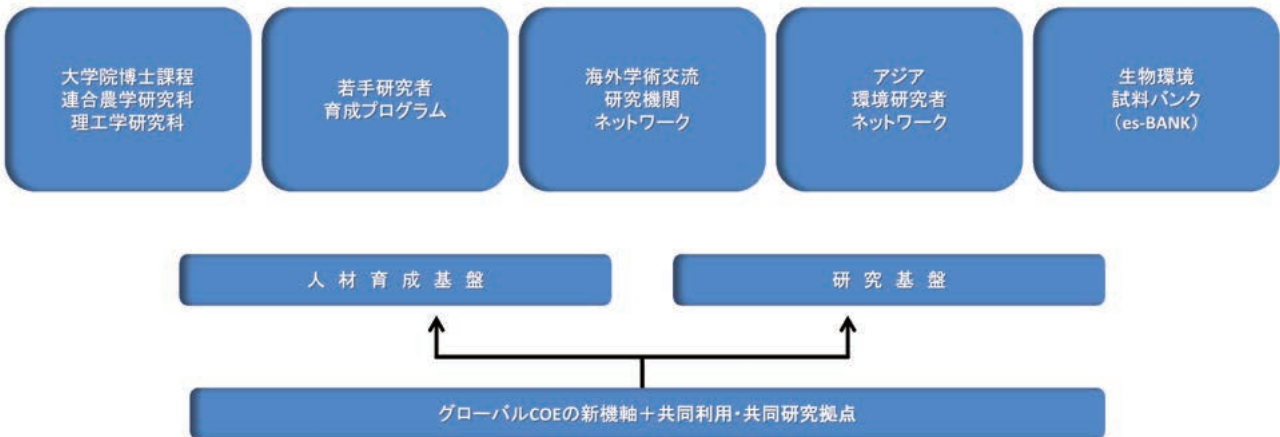
修士課程・博士課程においても、環境に関する多彩な授業を実施した環境教育を行いました。特に農学研究科では、「地域社会や国際社会における食料・資源・環境に関する様々な問題を解決し、自然と人間が調和する循環型社会の創造に貢献できる人材を養成する」と掲げています。

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。

平成30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。

I-1. 環境教育プログラム

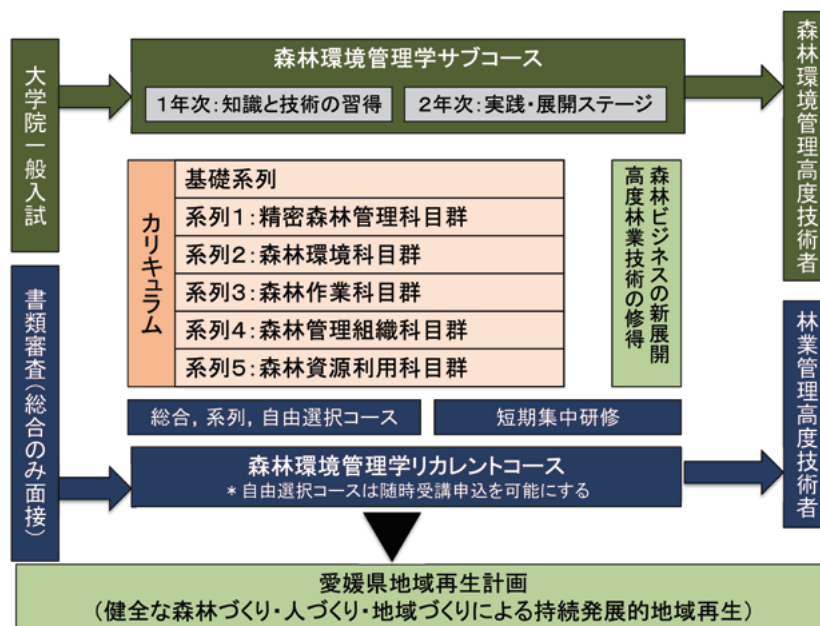
大学院における環境教育3

－「森林環境管理学サブコース」による人材育成－

平成22年度に愛媛大学は、文部科学省科学技術戦略推進費「地域再生人材創出拠点の形成」－「森の国・森林環境管理高度技術者養成拠点」（平成22～26年度）に採択されました。この補助を受けて、森林環境管理の課題解決を図り、森林保全と林業の持続的・安定的発展を目指して、「森林環境管理特別コース」（修士課程）を大学院農学研究科に設置しました。また、短期集中型の社会人を対象にした「森林管理リカレントコース」も設置しました。

本コースは、平成26年度をもって5年間の事業期間が終了しましたが、5年間の実績を踏まえて、平成27年度以降も愛媛県等の助力を得て、大学院特別コースと社会人リカレントコースを継続しています。なお、平成28年4月からは、農学研究科改組に伴い、名称を「森林環境管理学サブコース」と「森林環境管理学リカレントコース」に変更しました。

これらのコースは森林環境管理高度技術者養成のカリキュラムで構成され、精密森林管理技術、高度森林環境管理技術、総合的適用力・現場実践力等を修得した人材を養成することを目的としています。また、森林環境・資源管理を通して地域の発展を支えるため、森林が有する多面的機能の持続的発揮や効率的な林業経営・木材利用の推進に必要な知識と技術を持った森林管理の高度技術者を育成することを目的としています。



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。

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2018－のぞいて びっくり ムシの世界－」等を開催し、多くの市民の来場がありました。

I-1. 環境教育プログラム

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。

▼平成30年度開催の主な講演会等

日付	題目等	講演者等
6.28	愛媛大学環境講演会の開催	場所 愛媛大学総合メディアセンター 講師 福岡女子大学 国際文理学部環境科学科准教授 豊貞 佳奈子氏 演題 「エネルギーミックスから考える暮らしのデザイン」 主催 環境・エネルギーマネジメント委員会
7.14	平成30年度えひめ環境大学	場所 愛媛大学総合メディアセンター ○ 講師 環境省地球環境局総務課 気候変動適応室長 木村 正伸氏 演題 「地球温暖化にどう対応できるか」 ○ 講師 日産自動車株式会社 渉外部・技術渉外部 技術企画室業務部長 吉田 誠氏 演題 「電気自動車の環境への貢献と今後の展望」 ○ 講師 国立環境研究所 五箇 公一氏 演題 「生物多様性異変～人為的な環境攪乱がもたらす変化」 ○ 講師 京都大学農学研究科教授 栗山 浩一氏 演題 「自然の恵みはタダなのか？」 ○ 講師 愛媛県環境創造センター所長 森田 昌敏氏 演題 「最近の環境課題と総合討論」
7.21		
7.28		
8.4		
8.18		場所 愛媛大学総合メディアセンター 講師 愛媛大学沿岸環境科学研究センター 田辺 信介センター長/特別栄誉教授 演題 「残留性有機汚染物質 (POPs) による地球と生物の汚染」
7.19	第36回大学等環境安全協議会総会 特別講演	場所 愛媛大学総合メディアセンター 講師 坂の上の雲ミュージアム 第1回 講師 愛媛大学農学研究所 杉元 宏行准教授 演題 「木と文化」 第2回 講師 愛媛大学理工学研究所 畑 啓生准教授 演題 「魚に寄生するウオノエを探してアマゾン川へ」
8.5	平成30年度 大学連携市民講座	
8.19	「大学から見た世界あれこれ」	
9.14	「第15回愛媛大学学術フォーラム」特別講演	場所 愛媛大学総合情報メディアセンター 講師 愛媛大学沿岸環境科学研究センター 鈴木 聡教授 演題 「目に見えない巨大な生物を追って」
11.17	第15回環境先端技術セミナー「先端テクノロジーによる近年の環境動態解析手法の発展」	場所 愛媛大学農学部 本館3階多目的ホール 講演1 講師 愛媛大学大学院農学研究科環境計測学教育分野 水川 葉月准教授 演題 「高次栄養段階生物における化学物質の蓄積特性と代謝能の種差～陸棲哺乳類を例に～」 講演2 講師 愛媛大学大学院農学研究科水資源システム工学教育分野 山下 尚之教授 演題 「ウイルス分析による下水再利用技術の評価」 講演3 講師 愛媛大学大学院農学研究科生態系保全学教育分野 石橋 弘志准教授 演題 「除草剤による造礁サンゴの白化とストレス応答遺伝子の発現解析」
11.24	豊島展開催記念シンポジウム「豊かな島と海を次の世代へ」	場所 愛媛大学法文学部本館8階大会議室 基調講演1 講師 ジャーナリスト・元阪南大学教授 曾根 英二氏 演題 「過酷な闘いの先に」 基調講演2 講師 愛媛大学大学院理工学研究所 日向 博文教授 演題 「海の中のマイクロプラスチックの動きと環境に与える影響」
11.29	連合農学研究科修士生でFAOバン格拉デシュ支局次長、コンドカル博士の特別講演を開催	場所 愛媛大学大学院連合農学研究科 会議室 講師 国際連合食糧農業機関 (FAO) バン格拉デシュ支局次長 ヌル・アハメド・コンドカル博士 題目 「バン格拉デシュにおける食の保障と安全：可能な地域とのコラボレーション」
2.4	「地域主導による地球温暖化対策フォーラム」～低炭素社会の実現に向けた水素エネルギーの活用について考える～	場所 愛媛大学総合メディアセンター 講演1 講師 株式会社谷グリーンエネルギー研究所 代表取締役 谷 義勝氏 演題 「再生可能エネルギーと水素による地域創生」 講演2 講師 愛媛大学大学院理工学研究所 板垣 吉晃教授 演題 「燃料電池の現状と動向」

▼平成30年度開催のLaMer 特別講演会

日付	題目等	講演者等
9.5	第21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 Prof. Wensheng Jian (College of Environmental Science and Engineering Ocean University of China) 演題 「Analytical solution of the nitracline with the evolution of subsurface chlorophyll maximum in stratified water columns」
9.11	第22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 Zhao-Jun Liu 氏 (State Key Laboratory of Satellite Ocean Environment Dynamics, Second Institute of Oceanography, State Oceanic Administration, China) 演題 「Tempo-spatial variation of the Kuroshio through the Tokara Strait based on long-term ferryboat ADCP data」
10.9	第23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 Huiwang Gao 氏 (State Key Laboratory of Marine Environment and Ecology, Ministry of Education, Ocean University of China, Qingdao, China) (Laboratory for Marine Ecology and Environmental Sciences, Qingdao National Laboratory for Marine Science and Technology, Qingdao, China) 演題 「Modelling the effect of atmospheric deposition on phytoplankton growth during the on-board incubation experiments conducted in South China Sea」
10.30	第24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 田中 周平氏 (京都大学大学院地球環境学 准教授) 「琵琶湖・大阪湾におけるマイクロプラスチック汚染の現状とペルフルオロ化合物類との関係」
11.19	第25回LaMer特別講演会	場所 愛媛大学 総合研究棟 1-6階 674号室 講師 Prof. Jae-Seong Lee (Department of Biological Science, College of Science, Sungkyunkwan University, South Korea) 演題 「Lesson from rotifers, copepods and fish: genome, adverse outcome pathway, and future development of molecular and biochemical ecotoxicology」
12.3	第26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 Dr. Windi Muziasari (Researcher in the University of Helsinki, and CEO of Resistomap Co.) 演題 「IMPACT OF FISH FARMING ON ANTIBIOTIC RESISTANCE AND MOBILE GENETIC ELEMENTS IN BALTIC SEA SEDIMENT」

▼平成30年度開催のLaMer 研究集会等

日付	題目等	場所等
8.21~22	LaMer 共同利用研究集会 「豊後水道の海洋環境把握に向けた連携について」	場所 愛媛大学 総合研究棟 1-4階 会議室
12.6~8	LaMer 共同利用研究集会 「第4回沿岸生態系の評価・予測に関するワークショップ」	場所 函館市国際水産・海洋総合研究センター
12.8	第2回ケミカルハザードシンポジウム 2nd Chemical Hazard Symposium	場所 愛媛大学 総合研究1-6階 674号室 環境汚染問題や化学物質汚染問題 (ケミカルハザード) は地球規模で解決すべき課題であり、様々な分野からの取り組みが必要です。環境科学に関わる多分野 (分析化学、毒性学、統計学、環境衛生学など) の研究者・学生の研究報告と交流を通して、アイデアの共有やディスカッション、ケミカルハザード克服のための共同研究の推進を目指し、ケミカルハザードシンポジウムを開催
12.15~16	LaMer 共同利用研究集会 「漂着鯨類個体を活用した研究成果報告会」	場所 愛媛大学 総合研究棟 1-6階 会議室 愛媛大学生物環境試料バンク (es-BANK)
1.17~18	LaMer共同利用研究集会 「赤潮の予測に向けた観測とモデリング」	場所 愛媛大学 総合研究棟 1-6階 会議室 愛媛大学 総合研究棟 1-3階 369号室
2.15	平成30年度 LaMer 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 会議室

教育紹介

愛媛大学附属高等学校

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

「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、毎年約120名の生徒・教職員が参加しています。毎年附属高等学校及び石手川公園周辺の清掃を行い、地域の方々と交流しながら、身近な環境活動に取り組んでいます。

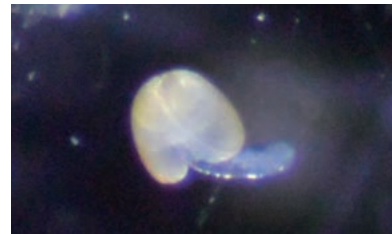
エネルギー教育モデル校事業の実施

経済産業省資源エネルギー庁委託事業のエネルギー教育モデル校に採択され、「地域」の文脈でSTEAMの視点からエネルギーについて考えようー多様な文脈からの持続可能性の検討ー」をテーマに堆肥の作成、燃料電池の開発、火力発電所の見学などの活動を行っています。

理科部の活動

理科部では絶滅危惧種の保全活動に力を入れています。かつての松山平野には大型淡水性二枚貝の「マツカサガイ」が多数生息していましたが、現在では1箇所では確認できず、その数も少なくなっています。更に、残っているのは全て老齢個体です。松山平野のマツカサガイが絶滅すると、生きた二枚貝にしか産卵できない、淡水魚のタナゴ類も松山平野から姿を消すことになります。

昨年度はマツカサガイから幼生を得て、さらにその幼生を稚貝に変態させる（難しい！）技術開発に成功し、稚貝164個体を生息地に試験放流することができました。愛媛大学理学部と協力して、個体数減少の原因も追及します。



附属高校で育てたマツカサガイの稚貝。絶滅を防げるか…。

（附属高等学校教諭 松本 浩司）

教育学部附属中学校 ～気付き、考え、実践するために～

「技術・家庭科」（技術分野）における栽培活動



日々の管理作業

どの苗にしようか

身近な食材でも、収穫するためには先人たちの知恵と工夫、そして、生産者の方々の多くの苦労が隠れています。植物は水や肥料が足りなくても、病気にかかっても、声を上げることはありません。生徒たちは植物を観察して、今どのような状態なのか、どうすれば問題を解決できるのかを考え、自ら行動していく必要があります。この経験を通して、家庭でも生物育成にチャレンジしてほしいと思います。

「理科」におけるSDGsをナビにした探究活動



レッツ持活!! (もちかつ)

中和に適したものは…

これからの社会を、持続可能でより良いものとするため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活動しました。酸性雨の原因を調べ、酸性化した土壌を中和する方法について、酢を酸性雨に見立てて、各班で実験方法を考え、どの物質がふさわしいかを検証しました。今の生徒たちが持続可能な社会の実現に貢献する実践者となることを願い、また、この取組がその一歩となると期待しています。

（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～

観察池，大好き♥

観察池。それは，附属っ子なら誰でも知っている憩いの場であり，生き物のパラダイス。

多くの方々の力を借りて，1年生の教室の前にある観察池が新しくなりました。石や砂で陸地を作ったり，水生植物を植えたりして生まれ変わった観察池は，毎日大賑わいです。



なにがいるのかな？

最初は少なかった生き物たちも，いつの間にか増え，アメンボやヤゴも見られるようになりました。今ではお遊戯しているメダカたちの姿も…。

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。

おおきなあれ♪

「アサガオの芽が五つ出たよ！」「トマトに花が咲いたよ！」「いっぱいお水をあげてきた！」

1年生は，ぎんなん学習でアサガオや自分の好きな夏野菜のお世話を一生懸命頑張っています。



じょうずにうえるぞ！



はやくおおきくなってね！

「アサガオの芽は，ハートみたいな形だね。」「ナスの花は下を向いて咲くんだね。」アサガオの芽や夏野菜を観察する子どもたちは，新たな発見に目を丸くしています。

植物のお世話を通して，自然を大切にしている心を持った子どもに育つことを願っています。

（附属小学校教諭 高市 淳史）

教育学部附属幼稚園 ～生き物との出会いから始まる環境教育～

生き物，見つけたよ！

「どこにいるのかな？」春の幼稚園では，マイ虫かごをかかえ，目を皿のようにした子どもたちの姿が園庭のそこかしこで見られます。中でもツマグロヒョウモンの幼虫は，色の美しさから大人気です。「いたよ！」「どこどこ？」「ほら，ここだよ。」子どもたちは「ツマグロはパンジーのところにいる！」「パンジーが大好きなんだ。」「パンジーにもお水をあげよう」「ダンゴムシは暗い所にいるよ。」「プールでヤゴ見つけたよ。」…と園に広がる環境を通して，様々な生き物のすみかや食べ物，自然環境の関係にも気付き，関わりを深めていきます。



プールで見つけたよ



ツマグロさん，こんにちは

生き物の成長を見つめて

6月のある日。「ねえねえ，見て！見て！」ひときわ興奮した子どもの声が朝の職員室前に響き渡ります。駆け寄ると，しっかり握った虫かごの中で，つやつやとした羽を広げじっとしているツマグロヒョウモン。幼虫から変身したサナギを前に，今か今かと姿を現す日を夢見て待っていた子どもたち。生まれたばかりの姿を，目をキラキラさせながら友達と一緒に見つめます。時間軸で命のつながりを感じ，その素晴らしさを味わいます。このような体験の積み重ねは，地球を取り巻く様々な自然環境へと目を向ける原体験になることと思います。



見て見て，かわいいね



たっぷりお水をあげようね

（附属幼稚園副園長 金築 治美）

教育学部附属特別支援学校 ～花と緑で優しい心を育てる～

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、農園でジャガイモやサツマイモを育てるほか、校内の畑を利用して、ミニトマトやピーマン、キュウリなどを栽培しています。育てた野菜を使っての調理実習を楽しみにしながら、一人一人が苗を植え、毎日の水やりを頑張っています。



小学部の農園での活動



中学部の調理実習の様子

中学部では、附属幼稚園の園児と花苗を植える活動を行っています。昨年度は、花苗を植えたプランターを一緒に郵便局へ届け、喜んでいただきました。また、愛媛県消費生活センターのご協力を得て、食品ロスの削減について考える「おもいやり消費」に関する授業を行い、農園で育てた大根で「大根ぎょ

うぎ」の調理をして「食材を使い切る・食べることの大切さ」を学びました。

高等部では、平成13年度より石手川樽味地区の河川敷環境美化（愛りバーサポーター）活動を継続して行っています。校舎の耐震工事後に取り組みできた屋上の緑化も6年目になり、生徒たちが交代で水やりを行って、オクラやブロッコリー、白菜など、季節の野菜が元気に育っています。今年はサツマイモにも挑戦する予定です。



石手川花壇の手入れ



屋上の緑化

これからも、児童生徒、教職員が協力しながら花と緑と優しい心のあふれる環境作りに努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）

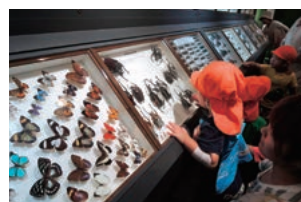
愛媛大学城北保育所「えみかキッズ」

「今日のお散歩はミュージアムに行くよ。」「ワイイ！」毎年夏に開催されている昆虫展。子ども達は喜んで出掛け、見たことの無い色や形の虫たちに目を輝かせています。生きているカブト虫やクワガタ虫に直接触れて「さわれたよ！」「ゼリー食べてる。」「お家臭いね。」と五感をフル活動させて、動く虫を相手に小さな冒険や度胸だめしをしているようです。今年は何人の子ども達が挑戦するのかなあ？

また、毎年「母の日」には自分達で植えた鉢植えを「ありがとう」の気持ちを込めてプレゼントしています。昨年は朝顔の種を植えました。親子でコミュニケーションをとりながら育て、「先生お花咲いたよ！」と嬉しそうに教えてくれます。「花育て」は優しい心を育み、親子で自然環境の大切さを知る良い機会の一つだと考えています。

昆虫や花への関心は、毎日の散歩が基本となっているようです。散歩は子ども達の経験や活動を豊か

にし、日々の生活に楽しみや変化をもたらせます。自然たっぷりの環境が身近にあり、散歩できることはとても幸せなことです。自然を壊さないようにお掃除をして下さっている方・手を振ってくれる学生・声を掛けて下さる卒園児や在園児の保護者の方々。学内散歩ではいつもこのような温かい人達によって子ども達の成長は育まれ支えられています。私達保育士もより良い人的環境となって、未来への夢を持てる環境づくりに取り組んでいきたいと思っています。



でっかいね



きれいなお花、咲くといいな

（城北保育所保育士 野本 優理）



I. 環境配慮への取り組み

I-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、平成30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

平成30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、平成30年度に業績を挙げた主な研究を以下に示します。

1. 多元的オミックス解析による化学物質-細胞内受容体シグナル伝達錯乱の種差の解明
2. 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
3. 新規残留性有害化学物質における広域汚染・生物蓄積の実態解明と生態影響評価
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. 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
6. 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」による海洋環境調査



途上国 (インド) の環境調査

I - 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11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。また、平成30年4月に愛媛大学宇和海沿岸地域事前復興デザイン研究センターが設置されました。

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。

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. インドネシアの金鉱山地域における水銀汚染リスクの低減に関する超学際的研究
2. 水及び生物体内のトレーサービリティを活用した生物生産環境解析手法の開発
3. 愛媛県における発電用の林地残材の新しい利用パラダイム構築のための学際的検討
4. 伊方原発温排水影響調査
5. 廃食用油由来バイオディーゼル燃料利活用の活性化
6. 身の回りのゴミからの資源探し（「三浦保」愛基金）

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

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. 汚染土壤中の吸着セシウムイオンのマイクロ構造の解明
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

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・メタンハイドレード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

I-2. 環境に関する教育・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。また、平成30年12月に大学院農学研究科附属柑橘産業イノベーションセンターが設置されました。

「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。各分野に実績を有する共同研究機関8機関（愛媛大学、PLANT DATA株式会社、PwCあらた有限責任監査法人、凸版印刷株式会社、協和株式会社、株式会社浅井農園、株式会社福井和郷、豊橋技術科学大学）でコンソーシアムを構成しており、研究開発と並行して生産フィールドにて実証試験を行い、スピード感を持って社会実装を目指しています。

このプロジェクトでは、愛媛大学植物工場研究センターが開発したIoT・センシング・ロボット技術を活用して「多面的植物生体情報」を取得し、経験や主観によらない正確な生育状態の把握を可能にします。これに基づいて、栽培管理作業を正確に予測し、環境制御と労務の効率化を図ります。労務効率化については、凸版印刷の高精度労務評価技術を用

い、作業の単純化・平準化・最適配置を実現します。目的達成の中心となるのがAI技術です。植物生育を含めた大量のデータを解析し、人間を超えるレベルで効率良く目的を達成するための最適シナリオを提案します。最終的には、「植物生育を正確に把握する技術」と「作業者の見える化技術」を組み合わせ、令和3年度までに雇用労働時間の10%以上削減を達成します。

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

▼平成30年度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	新規骨格を持つエーテル型糖脂質の立体選択的合成と植物成長調節活性の研究	安部 真人 (大学院農学研究科)
スタートアップ支援	柑橘類のゲノム編集技術開発	賀屋 秀隆 (大学院農学研究科)
スタートアップ支援	化学物質のリスク管理に資する水生生物への影響評価研究	鎌迫 典久 (大学院農学研究科)
スタートアップ支援	水環境中におけるカルバペネム耐性腸内細菌の存在実態と多剤耐性の評価	山下 尚之 (大学院農学研究科)
チャレンジ支援	トマト果実の機能性成分を増加させる貯蔵環境制御技術の開発	高橋 憲子 (大学院農学研究科)
発展研究	プラズマ触媒反応による非食バイオマス分解および有機物合成に関する研究	野村 信福 (大学院理工学研究科)

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。

I - 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

平成30年度に本学教職員・学生が受賞した、主な環境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
H30.4.29	▼菅家惇 名誉教授 (元 教育学部教授) ▼前田信治 名誉教授 (元 医学部長)	平成30年春の叙勲において、本学名誉教授2名が瑞宝中綬章を受章 菅名誉教授：永年にわたり分析化学の教育・研究に尽力 前田名誉教授：永年にわたり生理学の教育・研究に尽力
H30.5.9	▼地球深部ダイナミクス研究センター (GRC) 木村友亮特別研究員	レーザー科学分野における国際賞である大阪大学近藤賞を受賞 【タイトル】「両側CO ₂ レーザー加熱システムを用いたMgOの高圧融点決定」
H30.5.25	▼沿岸環境科学研究センター (CMES) 化学汚染・毒性解析部門 粕谷満知子 (大学院理工学研究科博士前期課程2年) 野島由衣 (大学院理工学研究科博士前期課程1年) 小野純華 (大学院理工学研究科博士前期課程1年)	第27回環境化学討論会で優秀発表賞を受賞 【発表演題】 粕谷「CALUXによる日本の野生生物に残留するダイオキシン類緑化合物の活性評価」 野島「液体クロマトグラフタンデム質量分析計 (LC-MS/MS) を用いた脳中神経伝達物質とその代謝物の分析法開発」 第27回環境化学討論会でEnvironmental Science: Processes & Impacts Poster Awardを受賞 【発表演題】 小野「LC-MS/MSを用いた脳中甲状腺ホルモンの高感度分析法の開発」
H30.6.1	▼大学院理工学研究科物質生命工学専攻 板垣吉晃特任教授の研究グループ	2017年度日本セラミック協会JCS-JAPAN優秀論文賞を受賞 【学術論文】「Anode-supported SOFC with thin film of proton-conducting BaCe _{0.8} Y _{0.2} O _{3-α} by electrophoretic deposition」 固体酸化物形燃料電池 (SOFC) の低温作動を目指した研究を行っており、低温で高いプロトン導電性を示すBaCe _{0.8} Y _{0.2} O _{3-α} (BCY) を用いたセルの作製を行い、化学的手法によりナノサイズのBCY微粒子を合成し、それを原料粉末とした電気泳動堆積法により、1,450℃の低温焼結で厚さ10マイクロメートル以下のBCY緻密薄膜を形成することに成功
H30.6.12	▼大学院理工学研究科生産環境工学専攻 岡村未対教授 ▼小阪佳平氏 (H29年理工学研究科博士前期課程修了, 現大成建設)	平成30年度河川技術論文賞 (土木学会水工学委員会) を受賞 対象論文は、河川技術論文集23巻 (2017) に掲載されたもので、高水時の河川堤防の危険度評価とわが国の河川堤防全体の高水防衛性能を体系的に示し、高い評価を受けた
H30.6.19	▼生物資源利用学専攻 Sutjaripan Boonmee (大学院連合農学研究科博士課程2年)	第18回欧州雑草研究シンポジウムで「優秀ポスター発表賞」を受賞 【タイトル】 Allelopathic potential of <i>Jatropha padagrica</i> Hook
H30.7.7	▼電子情報工学専攻 大草光司 (大学院理工学研究科博士前期課程2年)	Honda Y-E-S Forum 2018の研究ポスターコンテストにおいてThe 2nd Prizeを受賞 【タイトル】「Sustainable Eco-Transportation with Energy Saving and Road Safety Provided by High Visibility Expressway Tunnel Lighting」
H30.7.13	▼地球深部ダイナミクス研究センター (GRC) 野村龍一助教	第16回SEDI国際シンポジウムにおいてドーンボス記念賞を受賞 地球深部に相当する高圧条件における、ダイヤモンドアンビル実験装置を用いた物質の融解と変形に関する独創的・先駆的研究が高く評価されたもの
H30.7.20	▼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1年)	SETAC Japan 2018年年会で優秀ポスター賞を受賞 【演題】「In situ observation of chicken embryos treated with tris (2-chloroethyl) phosphate (TCEP) in the shell-less incubation system」 ニワトリ胚の殻無し孵化装置を作製し、有機リン系難燃剤であるTCEPの発生毒性を可視化して解析した点が評価されたもの
H30.7.24	▼生産環境工学専攻 小林巧 (大学院理工学研究科博士前期課程1年) ▼生物環境保全学専攻 棚山高 (大学院連合農学研究科博士課程1年)	第53回地盤工学研究発表会で優秀論文発表者賞を受賞 【題目】 小林「南海トラフ巨大地震の想定結果を考慮した西条市の地盤振動特性の調査」 棚山「鋼鉄板によるため池堤防の耐震補強技術に関する解析的検討」
H30.9.6	▼生産環境工学専攻 佐川奈緒 (大学院理工学研究科博士前期課程2年)	ECSA 57 Best Student Oral Presentation Awardを受賞 【題目】「Size and space distributions of microplastics in a coastal sea heavily used for aquaculture」
H30.9.15	▼HOSSAIN MD SHAHADAT (大学院連合農学研究科博士課程1年)	未来博士3分間コンペティション2018で「最優秀賞」, 「シュプリンガー・ネイチャー賞」, 「オーティエンス賞 (英語部門)」をトリプル受賞 様々なストレスに対し耐性を高めることのできる薬品を見つけて出すため、植物におけるストレス耐性のからくりについて研究

I-2. 環境に関する教育・研究

日付	教職員・学生名	受賞名
H30.9.21	▼地球深部ダイナミクス研究センター (GRC) 川村英彰 (大学院理工学研究科修士課程1年)	日本鉱物科学会2018年度年会で研究発表優秀賞を受賞 【題目】「上部マントル条件、C-H-O流体共存下におけるマグネサイトの分解」 近年注目されている炭素の地球深部循環 (Deep Carbon Cycle) のメカニズムを理解する上でも重要な成果
H30.10.6	▼大学院理工学研究科 井上幹生教授 ほか	日本魚類学会英文誌「Ichthyological Research」の2018年度論文賞を受賞 論文「Vertical migration in streams:seasonal use of the hyporheic zone by the spinous loach <i>Cobitis shikokuensis</i> 」 生態に不明点が多い日本固有の希少淡水魚ヒナシドジョウ <i>Cobitis shikokuensis</i> がその生活史の中で河床の地下部 (河床間隙水域) を越冬や産卵、生育場所として利用していることを20ヶ月におよぶ地道な調査により明らかにしたもの
H30.10.6	▼理学部生物学科3年生 植村洋亮	2018年度日本魚類学会年會において日本魚類学会優秀ポスター発表賞を受賞 【題目】「自然共存域と人為移入由来地域におけるタナゴ亜科2種の交雑」 地域の生態系を守る、ひいては地球の生物多様性を守るために、愛媛県を中心とした西日本各地の河川で、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
H30.10.16	▼生物環境学専攻森林資源学コース 小笠原美里 (大学院農学研究科修士課程1年)	「公益信託エスベック地球環境研究・技術基金 (エスベック環境研究奨励賞)」より助成金を授与される 【研究テーマ】「北ボルネオの泥炭湿地林で優占するフタバガキ科 <i>Shorea albida</i> の起源の解明とそれに基づいた植林ガイドラインの作成」
H30.11.3	▼地球深部ダイナミクス研究センター (GRC) 土屋旬准教授	アメリカ鉱物学会 (Mineralogical Society of America, MSA) の2018年度フェローに選出される フェローの称号は鉱物科学関連分野における顕著な研究業績を有する研究者に授与され、地球深部条件下での鉱物中の水素や水の挙動に関する、第一原理計算に基づく理論的研究において、国際的に優れた業績を挙げていることが高く評価されたもの
H30.11.17	▼愛媛大学生協同組合学生委員会	CAS-Net JAPAN2018年次大会にてサステナブルキャンパス賞2018を受賞 【タイトル】「学内から始めるサステナブル企画」 【審査講評】「できる範囲に限られている中で、大学生協が企画して新入生ガイダンス等を積極的に行っていることは高く評価できる。廃食油を使ったキャンドルなどは学生らしい取り組みで良いし、リ・リパックの回収率が70%と非常に高い点も素晴らしい。小さな活動でも、しっかりと積み重ねている好事例として、奨励賞とした。」
H30.12.6	▼農学部4年生 武知佑樹	「日本土壌肥料学会関西支部講演会優秀発表賞」を受賞 【講演題目】「緑肥水田の中干し前倒し管理がメタン発生量に及ぼす影響」 水稲栽培で重要な作業となっている中干しを5日程度早めることでメタンの発生量を半減させることができ、またそのメカニズムの詳細を明らかにした
H31.1.20	▼社会共創学部産業イノベーション学科3年生 寺田淑乃	「ビジネスモデル発見&発表会」四国大会のキャンパス部門で、最優秀賞の四国総合通信局長賞とICTビジネス研究会キャンパス賞をダブル受賞 【タイトル】「AIを利用した赤潮プランクトン判定システム」
H31.2.5	▼沿岸環境科学研究センター (CMES) 鈴木聡教授	遠山椿吉記念第6回食と環境の科学賞を受賞 【課題名】水環境における薬剤耐性菌・耐性遺伝子の公衆衛生学的研究 「遠山椿吉賞」は、日本の公衆衛生において、人びとの危険を除き、命を守るために、先駆的かつグローバルな視点で優れた業績をあげて社会に貢献する研究を行った個人または研究グループに対し贈られる賞
H31.2.15	▼沿岸環境科学研究センター (CMES) 化学汚染・毒性解析部門 小川雄平 (大学院理工学研究科博士前期課程2年)	廃棄物資源循環学会中国・四国支部奨励賞を受賞 【発表演題】「インドe-waste処理場の作業環境における難燃剤汚染と労働者への曝露評価」
H31.2.15	▼沿岸環境科学研究センター (CMES) 吉江直樹特任講師	第15回三浦保環境賞で特別賞を受賞 地域の漁協の方々と共に、長期にわたり取り組んできた瀬戸内海での環境調査を通して、これまでの海の環境変化を捉え、将来の海の「環境予報」へと道を開く研究活動が高く評価されたもの
H31.3.17	▼理学部生物学科3年生 植村洋亮	第66回日本生態学会大会においてポスター賞優秀賞を受賞 【題目】「コイ目タナゴ亜科における希少在来種と人為移入種との交雑と引き起こされた遺伝子浸透」

I - 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(S)	多角的オミックス解析による化学物質-細胞内受容体シグナル伝達攪乱の種差の解明	岩田 久人 (沿岸)
基盤研究(A)	新規昆虫由来機能的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)	新規残留性有害化学物質における広域汚染・生物蓄積の実態解明と生態影響評価	田辺 信介 (沿岸)
基盤研究(A)	インドネシアの金鉱山地域における水銀汚染リスクの低減に関する超学際的研究	榊原 正幸 (社共)
基盤研究(B)	微生物代謝を利用したコンクリートのひび割れ等の補修方法の実用化に関する研究	氏家 勲 (工)
基盤研究(B)	内分泌かく乱物質の網羅分析とマシバランス解析に基づくヒト曝露・生態リスク評価	高橋 真 (農)
基盤研究(B)	オミックス解析によるイエネコの毒性発現機構の解明	野見山 桂 (沿岸)
基盤研究(B)	次世代シーケンサーを活用した流域生物の全種網羅的な遺伝的多様性評価法の開発	渡辺 幸三 (工)
基盤研究(B)	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	治多 伸介 (農)
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ージャ拡大の解明	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)	昆虫を利用した新たな食料循環モデルに基づく魚類養殖技術の開発	三浦 猛 (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 三千宣 (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(C)	過酸化水素・オゾンの発生・分解システムの低環境負荷的分離分析への展開	藪谷 智規 (紙産業)
基盤研究(C)	省エネ型真核リボスイッチの合理的構築	小川 敦司 (プロテオ)
基盤研究(C)	海底資源探査における現地元素調査のための高圧水中プラズマの発生と物性評価	向笠 忍 (工)
基盤研究(C)	ガス流動中での微小火炎の燃焼促進に最適な着火条件に関する研究	中原 真也 (工)
基盤研究(C)	ナノ秒極性反転パルス沿面放電を用いた排ガス中有機化合物の高効率分解	門脇 一則 (工)
基盤研究(C)	人工生態系を用いた共生の進化の実験的解析	中島 敬幸 (理)
基盤研究(C)	メタン発酵を利用した化学・生物領域が連携した化学教育教材の開発研究	大橋 淳史 (教)
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わばり性藻食スズメダイが果たす役割	畑 啓生 (理)
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)
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(A)	新しい含水高圧相 Phase H の安定性と下部マントル領域での水の挙動	西 真之 (地球深部)
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～神経発生の解明から探る昆虫の祖先型と進化～	福井眞生子 (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	魚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)
奨励研究	メタゲノム解析による養殖マダイ尾鰭末端欠損の原因解明と育種への応用	澤山英太郎 (南水)
特別研究員奨励費	環境汚染物質によるバイカルアザラシ内分泌系かく乱の統合的評価	芳之内結加 (理)
特別研究員奨励費	環境汚染および環境変動によるバルト海産サケの遺伝子発現への影響	岩田 久人 (沿岸)
特別研究員奨励費	河川底生動物のゲノムワイド遺伝子発現解析による地球温暖化への適応と脆弱性の評価	渡辺 幸三 (工)
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)	堆積物中の環境DNAを用いた浮遊魚類の個体数復元に関する研究	加 三千宣 (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)
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)
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

広島湾におけるマイクロプラスチック汚染の特徴



愛媛大学大学院理工学研究科・沿岸環境科学研究センター 教授 日向 博文

はじめに

年間480-1,270万トンのプラスチックが海へ流れ込みます。プラスチックは海岸に漂着し、太陽の光や熱、酸素に晒されてもろくなり、波にもまれるなどして小さな破片になります。この様にして0.3mm～5mmのサイズになった破片をマイクロプラスチックと呼びます。最近、マイクロプラスチックによる環境影響が世界中で懸念されています。マイクロプラスチックはサイズが小さいため生態系に入り易い上に、海水中の汚染物質を吸着し易い性質があるからです。ここでは、身近な海、広島湾におけるマイクロプラスチック汚染の特徴について紹介します。

広島湾のマイクロプラスチック汚染の特徴

2016～2017年に広島湾で調査を行いました。海面ではプランクトン採取用のネットを使って海水から浮遊物を濾しとり、海岸では表層1cmの砂を採取しました。海底の泥（表層10cm程度）は専用の道具を使って採取しました。海面と海底の調査は、調査実習船「勇魚」で行いました。

実験室に持ち帰ったサンプルの中から、プラスチック片を取り出し、大きさを計測し、プラスチックの種類（ポリエチレン、ポリプロピレン、発泡スチロール、その他）を調べました。その結果、海水や海岸の砂はもちろん、海底の泥からもマイクロプラスチックが検出されました。1ml当たりの数は、海面で最大0.24個程度、海岸は最大で18,060個、そして、海底でも最大10,444個ものマイクロプラスチックが見つかりました。海底に、これほどの数のマイクロプラスチックが沈んでいることは驚きでした。海底と海岸の面積を考えると、広島湾のマイクロプラスチックの大部分（個数で）が海底に存在していることになります。

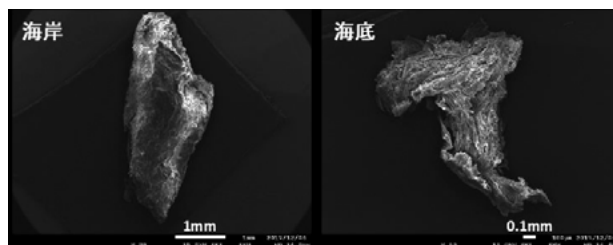
種類ですが、海面は、ポリエチレンとポリスチレンが60%程度を占め、発泡スチロールは20%程度でした。一方、海岸と海底では80%程度以上が発泡スチロールでした。世界的に見て珍しい結果です。ただし、それぞれで見つかったマイクロプラスチックの特徴は大きく異なりました。海岸では50%以上が2mm以上の“大きな”マイクロプラスチックでしたが、海底では60%以上が1mm以下の“小さな”

マイクロプラスチックでした。海面のマイクロプラスチックのサイズはその中間です。電子顕微鏡で詳しく調べたところ、海岸のものは丸みを帯びているのに対し、海底では気泡が潰れて厚みがなく、表面に多くのシワがありました。

マイクロプラスチックの一生

私たちが考えている発泡スチロール製マイクロプラスチックの一生です。主に海上の人間活動で発生した発泡スチロール製のマイクロプラスチックは、当初、サイズも大きく気泡を十分に含んでいるので海面を漂流し、波や風の影響を受けて速やかに海岸に漂着する。その結果、海面では発泡スチロール製のマイクロプラスチックが少なくなる。漂着した“大きな”マイクロプラスチックは、打ち寄せる波に押されて奥へ奥へと移動し、徐々に劣化していく。劣化で気泡が潰れたり、シワができたり、小さくなったマイクロプラスチックは浮力を失い、今度は波に巻き込まれて海へ戻っていく。海では、シワに泥や生物が付着して重くなり、やがて海底に沈んでいく。

一般に、大きいプラスチックゴミほど、長期間海岸に滞留するので劣化し易く、小さくなる程、海に戻り易い性質があります。つまり、海岸は効率良くマイクロプラスチックを製造している工場と言えます。波と風が海岸に集めてくれた大きなプラスチックを大きなうちに回収することは、マイクロプラスチックの発生を抑制する上で効率的な手段なのです。



海岸（左）と海底（右）から採取した発泡スチロール製のマイクロプラスチック。海岸では丸みを帯びていたマイクロプラスチックも、海底に沈む頃には気泡が潰れシワが目立つようになる（Sagawa et al., *Mar. Pollut. Bull.*, 2018）。

芭蕉和紙開発プロジェクト～廃棄バショウ利用



愛媛大学紙産業イノベーションセンター・社会共創学部 准教授 福垣内 暁

はじめに

バショウは愛媛県の南予地方に多く植生しており、特に大洲、内子地方では、お盆の棚飾りに大きなバショウの葉が利用されています（写真1参照）。しかし、お盆が終わると、バショウは切り倒され、廃棄されてしまいます。そこで私たちは、廃棄されているバショウの茎に着目し、茎の繊維化に取り組みました。そうして取れた繊維をステンレスメッシュで漉いたところ、太い繊維と細い繊維が織り交ざった薄く滑らかな風合いの紙が出来上がることが分かりました。私たちはこれを“芭蕉和紙”と命名し、和紙産業が盛んな南予地方の新たな伝統産業とすべく、芭蕉和紙の研究・普及活動に取り組んでいます。



写真1

芭蕉和紙の特徴

芭蕉和紙についての研究をすすめていくと、芭蕉和紙には興味深い以下の特徴があることが判明しました。

○透明性：和紙の一部が透明であることが判明しました。詳しく分析すると、透明な部分は、セルロースナノファイバー（CNF）であることがわかりました。バショウ繊維にはCNFが含まれているため薄くても丈夫な紙となっていることが分かりました（写真2参照）。

○染色性：繊維が細いことから染料の色を損なわずに染色させることができました。染色前の芭蕉和紙は薄い黄色ですが、様々な色で染めることで、用

途に応じた使い分けが可能になると考えています（写真3参照）。



写真2 透明性（文字が透けて見える）



写真3 染色性（繊維が鮮やかに染色される）

○にじまない：微細繊維で構成されているため、墨やマジックインキで書いてもにじまない特徴があることが分かりました（写真4参照）。



写真4 にじみなし

地域の伝統行事との融合

芭蕉和紙の特徴を生かした商品を考案するにあたり、内子町小田地域で開催された燈籠まつりに芭蕉和紙を使った燈籠を出展することで、地域の伝統産業に触れる取り組みを行いました（写真5参照）。



写真5 芭蕉和紙燈籠

今後も芭蕉和紙の特徴が生かせる製品開発を目指していく予定です。



I. 環境配慮への取り組み

I - 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、更には学業に直接結びつく環境関連調査研究プロジェクトにおける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を行っています。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、リユース食器のプースの補助、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。以下に平成30年度の主な活動を示します。
 - ・「樹恩割り箸」にかかわる活動
 - ・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
 - ・卒業生の自転車を譲り受けて行う、エコな乗り物である自転車の有効利用

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。



「エコびか」活動中



学生祭でのゴミの回収作業



不要物品のリユース

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 大西 美咲

愛媛大学生協には「学生委員会」があり、約220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49名が所属しています。ここでは、平成30年度、特に力を入れた取り組みについてご紹介します。

1,000個のキャンドルがキャンパスを照らす

環境部局を代表する企画に「キャンドルナイト」があります。これは1年間で前期と後期の2回実施しており、5年目を迎えます。生協食堂の廃油からキャンドルを作り、その灯だけでひと時を過ごしてもらいながら、工学部の教授による廃油を使ったミニ実験を行っていただいたりすることで、電気のありがたみを知ってもらう企画です。前は777個だったキャンドルを1,000個に増やしたことで、より明るく幻想的な空間を作ることができました。また、西日本を中心とした豪雨災害によって延期となった前期は、企画の冒頭では黙とうを行い、被災地域への募金活動で、5,192円の義援金が集まりました。



キャンドルナイト

リ・リパックの回収率が80%を超えました

愛媛大学生協では、昨年度年間約5.5トン使用し、約4.5トン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量となっています。回収率は、一昨年度の約71%に対し、昨年度は約81%と、約10%増加させることができました。これも毎年こつこつ分別の呼びかけを行ってきた成果だと感じています。

リ・リパックとは？

弁当容器の汚れた表面フィルムのみを剥がし、ごみとして捨て、トレーを回収することで再利用できる容器のこと。ごみの削減になり、トレーを洗わずにリサイクルできるため節水につながり、水資源を守ることができます。

生協製造弁当に使用しています。

新企画！ごみの分別を楽しく

1回生による新企画として、楽しく正しい分別方法を学んでもらおうと「リサイクジ」を行いました。あらかじめ回収するものを決めておき、正しく分別してくれた個数に応じてくじを引いてもらい、景品をプレゼントするというもので、4日間実施し、約100人の学生が参加してくれました。正しい分別方法を身につけ、私生活でも実践してほしいと思います。また、今回のリサイクジは1回生らしい面白い企画でたくさんの参加者が集まったので、これからのやる気にも繋がったと思います。



リサイクジ

松山市主催のフォーラムで事例発表

2月にメディアホールで行われた「地域主導による地球温暖化対策フォーラム」で事例発表をしました。環境部局のメイン企画であるキャンドルナイトでの水素を使った実験を例に、持続可能なエネルギーの活用について発表しました。さまざまな企業や行政の持続可能なエネルギー活用の取り組みについて知る機会となりました。これからも、環境部局の企画を通して学生たちに向けて持続可能なエネルギーの活用について、楽しくわかりやすく発信していけたらと思います。

継続は力なり！「奨励賞」を受賞！

昨年度1年間の活動報告を、サステナブルキャンパス賞（CAS-Net JAPAN）に応募しました。3回目の応募で、初めて奨励賞をいただくことができました。「継続して活動を推進できていること、学生らしいアイデアで小さな活動もしっかりと積み重ねられていること」などの評価をいただき、これまでの自分達の活動にさらに自信をもつ事ができました。



活動紹介

留学生友好の森づくり

国際連携推進機構

平成30年11月24日(土)、愛媛新聞社・くみあい船舶株式会社が主催する環境体験学習「第4回きづきの森と遊ぼう！」に、留学生7人が参加しました。

このイベントは、愛媛新聞社とくみあい船舶株式会社が、環境保護を目的として平成27年に始めたもので、森と人とのかかわり、森の働きを考える環境体験学習です。



斜面での枝打ち作業

参加者はまず、森林インストラクターの先生から森林の役割や野生動物の生態について講義を受けました。その後、森林に入り、過去に植樹した木々の枝打ち作業を行いました。また、木の実や植物を使ったクラフト作りでは、童心に返って作品作りに集中しました。

すがすがしい空気の中、自然の恵みや自然保護について考える一日となりました。



木の実や植物を使ったクラフト作り

エコ ECO キャンパスサポーター (ECS) の活動報告

ECS 代表 理学部2回生 田頭由紀乃

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日々活動しています。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月にはライヴ・アースまつり2019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も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。



リユース食器の貸出

同じく5月に開催された農学部祭では、ゴミの分別指導を行いました。一人でも多くの方が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分別に協力していただきました。

6月から10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に活動しました。

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って各活動に努めていきたいと思ひます。



学生祭 ゴミ班 ゴミ分別指導

平成30年度環境講演会

「エネルギーミックスから考える暮らしのデザイン」

平成30年6月28日(木)、愛媛大学メディアセンターメディアホールにて、TOTO 株式会社 ESG 推進部担当部長も務められた、福岡女子大学 国際文理学部環境科学科 准教授の豊貞佳奈子氏を講師に迎え、「エネルギーミックスから考える暮らしのデザイン」と題して環境講演会を開催し、教職員及び学生約40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、本学が取り組むビジネスカジュアルについて説明があり、「本講演を環境配慮活動の促進について知る機会にしてほしいです」と挨拶

がありました。

今回の講演では、環境調和型社会を創生するエコライフスタイルが、日本の目指すエネルギー比率(エネルギーミックス)の実現に果たす役割や再生可能エネルギーを選択していく個々の意識変化の重要性などについて、スライドを用いて分かりやすく説明していただき、参加者には、エネルギーと生活という観点から考える良いきっかけとなりました。

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。



講演する豊貞氏



講演会の様子

～グリーンカーテンを実施しました～

ゴーヤやキュウリ、アサガオ等、各部局でグリーンカーテンを設置しました。日光を遮り、省エネに貢献できました。(一例を紹介)



理学部講義棟



社会連携推進機構




本部管理棟

活動紹介

日付	内 容	
H30.4	<p>■附属高等学校で循環型農業への取り組み H30年3月に新しく完成した堆肥舎で農作物の残渣や羊の糞尿等を完熟させ、その堆肥を農地に還元し、その農地で農作物を生産するという循環型農業の取り組みを行っています。</p>	
H30.4	<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、2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>	
H30.4 H30.6 H30.9	<p>■平成30年度「アースデイ・ライト・ダウン」を実施 実施日 平成30年4月22日(日) ■環境省主催「CO₂削減/ライトダウンキャンペーン」を実施 実施日 平成30年6月21日(木)〔夏至の日〕 内 容 ライトアップ施設の一斉ライトダウン (午後8時から午後10時までの2時間) ■平成30年度「ムーンナイトSHIKOKU」キャンペーンの実施 実施日 平成30年9月20日(木)~26日(水) 内 容 四国内のライトアップ施設等を一斉ライトダウン (午後8時から午後10時までの2時間)</p>	
H30.5	<p>■愛リバー・サポーターとして大川の清掃活動を行いました。 本学は、平成23年から愛リバー・サポーターに登録し、河川の保全に関するボランティア活動に取り組んでいます。 「愛リバー・サポーター」制度とは、河川敷の一定区間 (原則として200m~500m) を住民団体、河川愛護団体、NPO、企業等の自発的な河川ボランティアなどの団体が、河川のアプローチとなり、行政と地域住民の合意・協働により美しい河川環境を創り出していこうとする取り組みです。</p>	
H30.5	<p>■平成30年度愛媛大学COC公開講座 「地域経済活性化フォーラムin八幡浜」 実施日 平成30年5月31日(木) 場 所 八幡浜市民スポーツセンター 題 目 「課題を解決し、まちを元気にする」 八幡浜市、四国財務局と連携して、八幡浜市の「中心市街地の活性化」「廃校施設の活用」「六次産業化・農商工連携の推進」「再生可能エネルギーの活用促進」などさまざまな課題に対し、地域金融機関をはじめとした参加機関が解決策を提案し、参加者でディスカッションを行いました。</p>	
H30.5 H30.6 H30.7 H30.8	<p>■特別展2018 昆虫ハンター展 平成30年5月30日(水)~7月30日(月) 昆虫に関する一般的な内容を小学生を中心としたお子様方にわかるよう紐解いた展示をしました。 (体験ワークショップ) <第1回イベント>平成30年6月10日(日) 「チョウの展翅 標本作製講座&昆虫ハンター展SP 解説会」 <第2回イベント>平成30年6月24日(日) 「クワガタの展翅 標本作製講座&昆虫ハンター展SP 解説会」 <第3回イベント>平成30年7月15日(日) 「樹脂封入 昆虫標本作製講座&昆虫ハンター展SP 解説会」 ■昆虫展2018ーのそいで びっくり!ムシの世界ー 平成30年8月4日(土)~8月8日(水)</p>	
H30.6	<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 平成30年6月27日(水) 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>	
H30.7 H30.12	<p>■廃油を活用したイルミネーションイベント「~廃油で作ったキャンドルが灯る~ Candle Night」を開催 実施日 平成30年7月13日(金) ■廃油を活用したイルミネーションイベント「食堂の廃油で作ったろうソク1000個が灯す Candle Night」を開催 実施日 平成30年11月30日(金) 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>	
H30.7	<p>■重信キャンパス大清掃を実施 実施日 平成30年7月26日(木) 内 容 ホスピタルパークと医学部周辺の除草、清掃等</p>	
H30.8	<p>■国際会議TREPSEA2018 (第3回東南アジア諸国環境問題に対処するトランスディシプリナリー研究のための国際学術会議) を開催 開催日 平成30年8月11日(土)、12日(日) 場 所 インドネシア共和国南スラウェシ島のゴロンタロ大学 社会共創学部の中野正幸教授が運営委員を務めており、総合地球環境学研究所、ゴロンタロ大学、愛媛大学、バンドン工科大学、ムハマティアゴロンタロ大学が主催となり、インドネシア、日本、レソト王国、ミャンマー、ベトナムからの科学者、研究者、学生、ステークホルダーの総計208名が出席しました。会議は2日間に渡り、インドネシアを主とする東南アジア諸国や南アフリカ共和国が抱える多様な環境問題に関する発表会およびワークショップが行われました。 また、日本ジオパークネットワークの古澤加奈氏、愛媛大学社会共創学部の佐藤哲也教授および島上宗子准教授、ネルソン ポマリゴ・ゴロンタロ県知事、ハミム ポウ・ボネボランゴ県知事、マハルティン ハルワディ・ゴロンタロ大学副学長ら6名が基調講演を行いました。</p>	
H30.8	<p>■「愛媛大学地域志向教育研究支援事業 (平成29年度) 成果報告会」を開催 実施日 平成30年8月24日(金) 場 所 愛媛大学 メディアホール 愛媛大学の研究者グループが、地域政策・文化・教育、環境・防災、産業、医療・福祉等の分野において、地方自治体、地域の機関・組織、企業等と連携し、共同事業、共同研究または、共同調査等の推進を図り、地域の活性化及び課題解決に取り組んだプロジェクト等を報告しました。</p>	

活動紹介

日付	内容																					
H30.9	<p>■産学共同開発製品『Wみきゃんヨーグルトアイスバー』を開発－柑橘果皮と乳タンパクの共同効果によるNプラス新商品</p> <p>愛媛大学大学院農学研究科附属食品健康科学研究センターでは、地域貢献の一環として愛媛県西条市の株式会社名水アイスと共同で、『Wみきゃんヨーグルトアイスバー』を開発。 食品健康科学研究センターでは、これまで柑橘果皮成分であるノヒレチンと乳タンパク質であるβラクトグロブリンを同時摂取することにより、効果的にアレルギー症状が緩和されることを明らかにしてきました。この効果が期待できる食品を「Nプラス」という統一ブランドとして、これまでに7社から9製品をすでに販売しており、この「Nプラス」ブランドの新製品として、株式会社名水アイスより『Wみきゃんヨーグルトアイスバー』の製造・販売を開始しました。</p>																					
H30.9	<p>■愛媛大学グローバルサイエンスキャンパス (eGS)【基盤学習】 愛媛大学や地域の企業の資産を活用し、優れた意欲・能力を有する高校生に対して、基盤学習、展開学習、発展学習などの学習プログラムを実施して、科学的センスと国際的センスを備えた、グローバルに活躍する科学技術人材を育成することを目的としています。</p> <p><第3回 熱とエネルギー>平成30年9月22日(土) ガソリン・エンジンのサイクルについて学び、実際のエンジンを用いてトルクや熱効率を測定して、ガソリン・エンジンのエネルギー効率について考察しました。 <第4回 環境とエネルギー>平成30年9月29日(土) シアノバクテリア由来の岩石であるストロマトライトを顕微鏡で観察し、岩石が保持している二酸化炭素量を実際に計測しました。 <第12回 環境汚染化学物質の最新線>平成30年11月24日(土) 環境汚染物質について学び、その後愛媛大学にある世界有数の環境試料バンクであるes-BANKとその分析設備の見学を行いました。</p>																					
H30.10 H30.12	<p>■<企画展>「豊島から未来へのメッセージ～持続可能な社会をめざして～」を開催 実施期間 平成30年10月24日(水)～平成30年12月17日(月) 場 所 愛媛大学ミュージアム</p> <p>全国最大規模といわれた豊島の不法投棄について、行政と住民が協力しながら原状回復を目指す取り組みは、わが国において初めての試みでした。豊島の産業廃棄物が完全撤去されたことを広く市民の皆様にご報告するとともに、持続可能な社会をつくるために一人ひとりができることを考える目的で開催しました。</p>																					
H30.11	<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</p> <p>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設置しました。</p>																					
H30.11	<p>■えひめの環境学習シンポジウム (愛媛県主催) 実施日 平成30年11月10日(土) 場 所 あかがねミュージアム</p> <p>新聞などで目にする「ESD (持続可能な開発のための教育)」という言葉。これは、将来の環境や利益を損なわないように発展する社会の担い手を育てるための教育のことです。「持続可能なえひめ」をつくるために何ができるか、一緒に考えるイベントが開催され、トークセッションに国際連携推進機構の小林修准教授が参加しました。</p>																					
H30.12	<p>■国立研究開発法人科学技術振興機構ジュニアドクター育成塾事業として、都市廃棄物からの貴金属回収の体験講座を実施 実施日 平成30年12月2日(日) 参加者 ジュニアドクター育成塾受講生 計24人</p> <p>パソコン、スマートフォンなどに含まれる貴金属は、鉱石に匹敵していることから、現在では都市廃棄物を「都市鉱山」とよんでいます。講座では、都市鉱山から貴金属を回収する都市鉱山リサイクル技術開発の第一人者である田中貴金属株式会社 奥田晃彦湘南工場長等にご指導いただき、貴金属回収実験を通して、リサイクル、技術開発の重要性についてご説明いただきました。</p> <p>ジュニアドクター育成塾…小学校5年生から中学校3年生を対象にした、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST) の支援を受けて実施されている研究人材育成事業</p>																					
H31.1	<p>■GRCのステイーブ・グレイオ研究員と入船徹男教授らによる論文がNatureに掲載されました</p> <p>研究グループは、放射線X線を利用したその場観察実験と超音波測定実験の組み合わせにより、マントル中の主要な高圧型鉱物であるCaSiO₃ペロブスカイトの弾性波速度の測定に成功し、この高圧型鉱物を多く含む玄武岩質の海洋地殻物質が、マントル深部の660km不連続面直下に多量に存在することを明らかにしました。 本研究の成果はイギリスの総合科学誌「ネイチャー」において発表されました。</p>																					
H30.6 H31.3	<p>■平成30年度愛媛大学「学生による調査・研究プロジェクト (プロジェクトE)」 愛媛大学では、学生が自発的な発想で課題を決定し、大学から経費支援を受けながら約1年間調査・研究を行う「学生による調査・研究プロジェクト (プロジェクトE)」を実施しています。この取組のねらいは、学生へ自主的に学ぶ機会を提供し、その過程を通じて学生の成長を促すことにあります。</p> <p>・プロジェクトE内の環境活動に関する研究</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>部門</th> <th>学部・研究科名</th> <th>採択時学年</th> <th>個人・代表者名</th> <th>課題名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ジュニア</td> <td>理学部</td> <td>1</td> <td>田井東 大貴</td> <td>新素材の用途を愛大発で考える</td> </tr> <tr> <td>ジュニア</td> <td>社会共創学部 産業イノベーション学科</td> <td>2</td> <td>丸山 颯己</td> <td>芭蕉和紙を世界へ!</td> </tr> <tr> <td>ジュニア</td> <td>社会共創学部 産業マネジメント学科</td> <td>3</td> <td>佐々木 るり</td> <td>植物工場の原価計算を通じた地域農業の持続的発展</td> </tr> </tbody> </table>	部門	学部・研究科名	採択時学年	個人・代表者名	課題名	ジュニア	理学部	1	田井東 大貴	新素材の用途を愛大発で考える	ジュニア	社会共創学部 産業イノベーション学科	2	丸山 颯己	芭蕉和紙を世界へ!	ジュニア	社会共創学部 産業マネジメント学科	3	佐々木 るり	植物工場の原価計算を通じた地域農業の持続的発展	 
部門	学部・研究科名	採択時学年	個人・代表者名	課題名																		
ジュニア	理学部	1	田井東 大貴	新素材の用途を愛大発で考える																		
ジュニア	社会共創学部 産業イノベーション学科	2	丸山 颯己	芭蕉和紙を世界へ!																		
ジュニア	社会共創学部 産業マネジメント学科	3	佐々木 るり	植物工場の原価計算を通じた地域農業の持続的発展																		

活動紹介

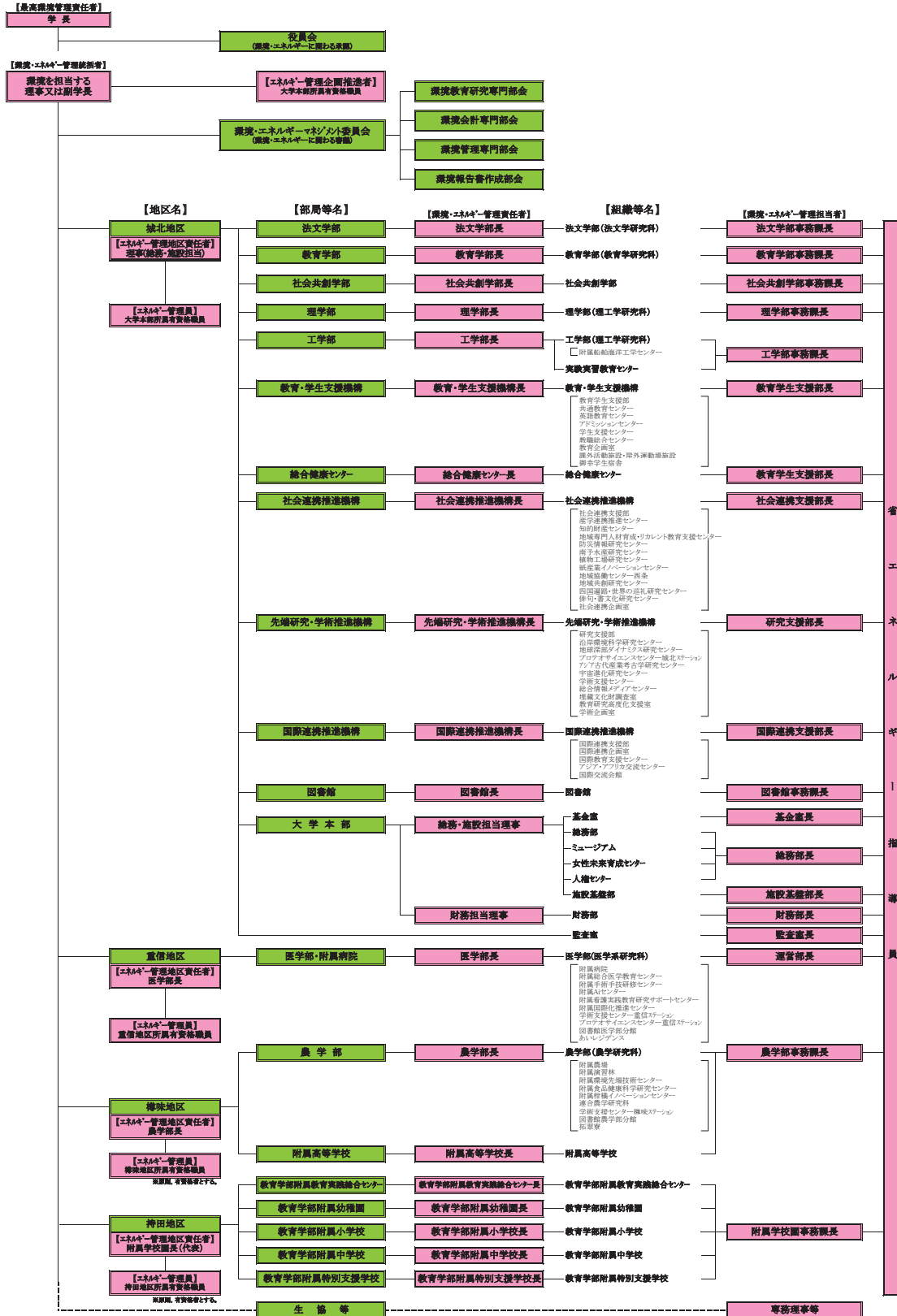


I. 環境配慮への取り組み

I-4. 環境マネジメント

平成31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。

I-4. 環境マネジメント

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・平成30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。



I-4 環境マネジメント

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

I-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)	平成30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566科目の環境に関する多様な教育を行った。 ・ 「森林環境管理学サブコース・森林環境管理学リカレントプログラム」において、森林環境管理の課題解決を図り、森林保全と林業の持続的・安定的発展を図るための環境教育を行った。 ・ 愛媛大学環境ESD指導者養成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指導者を育成した。 ・ 「日本・インドネシアの農山漁村で展開する6大学協働サービラーニング・プログラム」(SUJII-SLP,JP-Ms・Dc)により、学部(一年次)から大学院(博士課程)までの一貫した環境教育を行った。 ・ GRCのPRIUSにおけるインターンシップ教育を行った。 ・ CMESのLa Merにおいて若手研究者育成プログラムを実施した。 ・ 新入生へのごみ分別講習会(年1回)および新留学生へのごみ・リサイクル分別講習会を行った。 ・ 愛媛大学環境講演会やえひめ環境大学講演会など環境に関する講演会が37件と例年以上の回数であった。 ・ 大学ミュージアムにおいて特別展や講演会を行い、常設展示および出張展示も含めて、21,716名の年間観覧者数となった(大幅増加した昨年並み)。 	◎	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"> ・ 「農学部・農学研究科・連合農学研究科」では、環境に関する研究を推進した。 ・ 「理学部・理工学研究科」では、土壌や河川生態系・海域生態系などの多種多様な環境に関する研究を行った。 ・ 「工学部・理工学研究科」では、省エネルギー関連の多様な環境研究を推進し、これらを学部長裁量経費により支援した。 ・ SUJII-SLPによる研究プログラム、サステナブルエネルギー開発プロジェクトなど環境研究に関連する国内・国際プロジェクトを実施した。 ・ 環境研究推進のための大学における事業件数が6件となった(大幅増)。 ・ 学術賞等の受賞件数が14件と例年よりも少なかった。 ・ 環境研究に係る科研費補助金等研究助成採択数は51件と増加した。 ・ 「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環境研究を行った。また、本センターにおいてLa Merによる共同利用研究プログラムが実施された。 ・ 「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、環境保全・環境負荷低減・地域貢献に視点をあいた、環境科学に関する研究を行った。 	○	環境教育研究
3	サステナブル(持続可能な)キャンパス構築の推進	サステナブル(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(附属幼稚園、附属小学校、附属中学校、附属高校、附属特別支援学校)、また、えみかキッズにおいて、緑のカーテン栽培、花いっぱいプロジェクト、ゴミ分別、不要品の再利用、道路のゴミ拾い等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」内の「ECOキャンパスサポーター(ECS)」は、ゴミ減量・ゴミ分別・ゴミチェック、宮前川河川清掃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、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た。 ・ 留学生友好の森づくり植樹事業を行った。 ・ 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、エコピクニックや「リ・リパック」(弁当容器の再利用)活動などの環境活動を行った。このリ・リパックの回収率が81%と昨年(71.2%)に引き続き高いレベルを維持できた。愛大生協による環境活動として中古品回収と抽選会、弁当容器回収、生協ガイダンス等を行った。不要品の再利用では、自転車中古品回収と抽選会、また、自転車整備会を年2回行い、多くの学生が参加した。 ・ キャンدلナイト企画、入居者のつどい等、学生委員会の環境活動への参加者総数が今年は例年並みとなった。 	◎	環境教育研究

I-4. 環境マネジメント

達成目標 (令和3年度までに)	平成30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30年度環境物品等の調達の推進を図るための方針」を定め、教職員に対し掲示物やHPで協力を要請し、取引業者に対しても環境物品等の調達を推進するよう要請した。</p> <p>グリーン購入法達成率については、99.2%となっており、対前年度0.1%増となった。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。</p> <p>また、可能な限り環境への負荷の少ない物品等の調達に努めることとし、グリーン購入法適合品が存在しない場合についても、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>共通講義棟A、共通講義棟B、工学部1号館等の空調更新や工学部本館の照明設備のLED化等により、計画を上回るCO₂の削減効果があった。(CO₂削減量54.3t/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>平成30年度も不用品のリユース・リサイクルの推進に取り組んだ。不用品について、全学メールや所属部内での照会を行い、可能な限りリユースに努め、目標値を上回る290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、リサイクル業者に引き取らせるなどして、リサイクルの推進に努めた。</p> <p>古紙回収量は241tとなっており、目標値をわずかに下回ったが、リサイクル契約の見直しによりトイレトーパー交換条件が良くなり、昨年度と比較してリサイクル効果は高くなったといえる。(トイレトーパー換算9,432巻)</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。また、照明のライトダウン企画に参加した。 ・各部局等への省エネルギー巡視(夏季・冬季)や省エネ指導員による省エネ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>平成30年度における温室効果ガス総排出量は約29,230t-CO₂で対前年度比2.53%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機を採用している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・共通講義棟A空調更新 ・プロテオサイエンスセンター空調更新 ・学術支援センター応用タンパク質研究部門空調更新 ・工学部1号館空調更新 ・共通講義棟B空調更新 ・工学部本館照明設備改修工事 ・埋蔵文化財調査室空調更新 ・職員会館 ボイラー更新 ・電力の集中検針装置を設置(樋又地区・プロテオサイエンスセンター・学術支援センター応用タンパク質研究部門・共通講義棟A・グリーンホール) <p>以上の取組により、エネルギー使用量が減少し、平成30年度における総エネルギー投入量は、約511,810GJで対前年度比3.20%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	環境関連講演会の開催及び広報を通しての環境配慮活動の促進	<ul style="list-style-type: none"> ・本学主催の環境講演会「エネルギーミックスから考える暮らしのデザイン」として福岡女子大学 国際文理学部環境科学科准教授 豊貞佳奈子氏を講師として開催し、約40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287人(うち本学教職員・学生13人)。 ・エネルギー管理講習「新規講習」を7名受講・修了し、エネルギー管理員の資格を取得した。 ・学生・教職員等の省エネルギー指導員264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。 ・省エネルギーに関するポスター及び省エネルギー10のアクションを年2回(夏季版・冬季版)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。 ・えひめ自転車ツーキニスト推進事業所として、えひめツーキニスト推進企業応援セミナー、推進ワークショップ開催についてメールによる周知をし、1人が受講をした。 ・CAS-Net JAPAN2018年次大会に2名が参加した。また、第4回サステイナブルキャンパス「学生活動・地域連携部門」にて奨励賞を受賞。 	○	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。

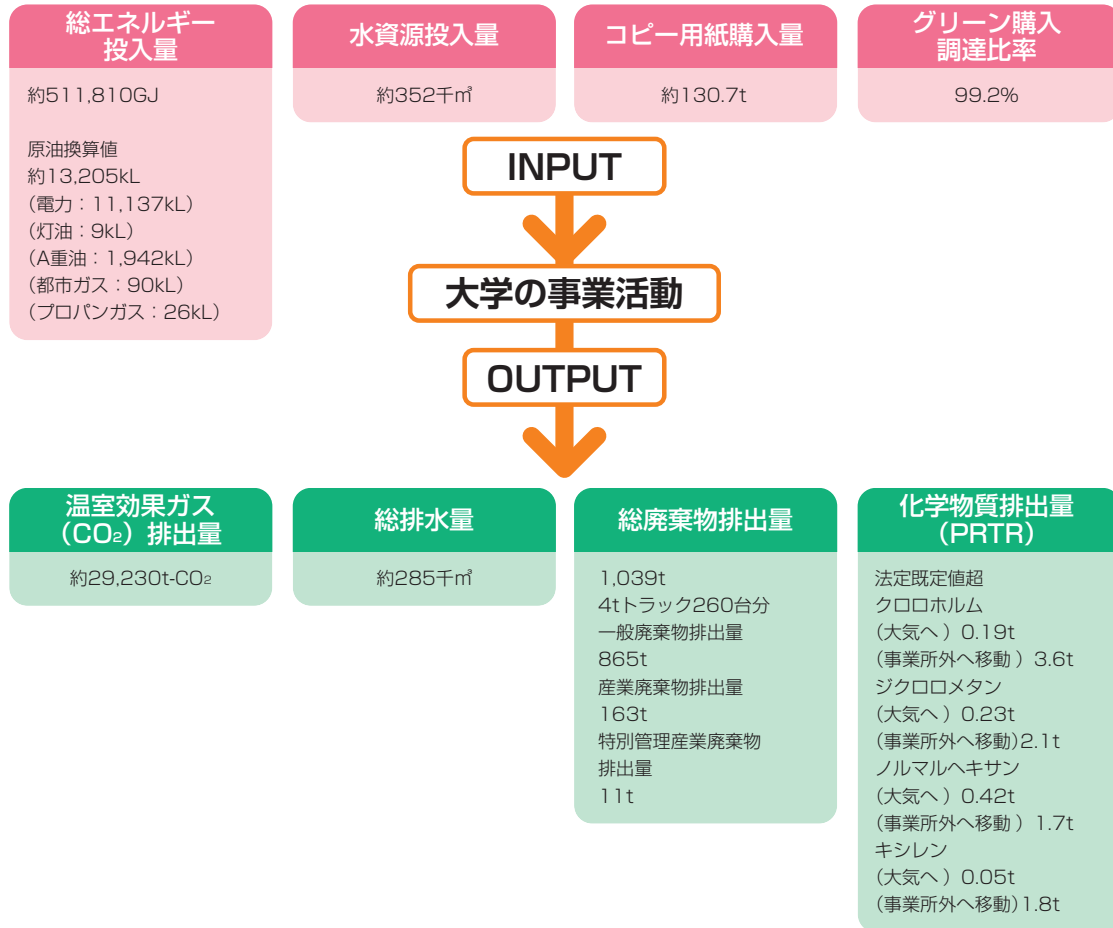
I-4 環境マネジメント



I. 環境配慮への取り組み

I-5. 環境負荷低減

平成30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

平成30年度は、総エネルギー投入量は約511,810GJで、対前年度比約3.2%減、総温室効果ガス排出量は約29,230t-CO₂で、対前年度比約2.5%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。

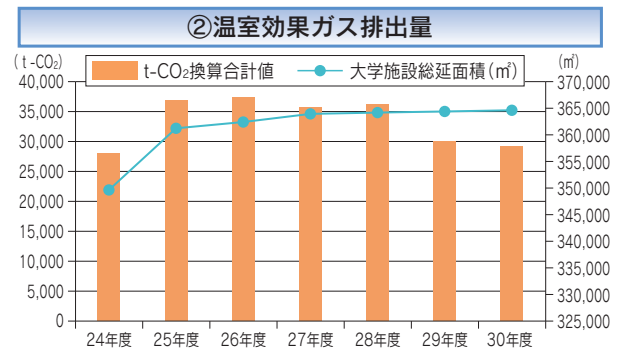
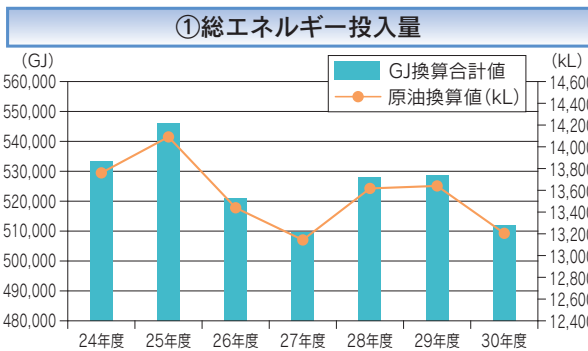
引き続き、教職員等の省エネ意識向上のための「環境・省エネルギー巡視」や環境講演会の開催、省エネポスター配付による啓発等を行ってまいります。

I - 5. 環境負荷低減

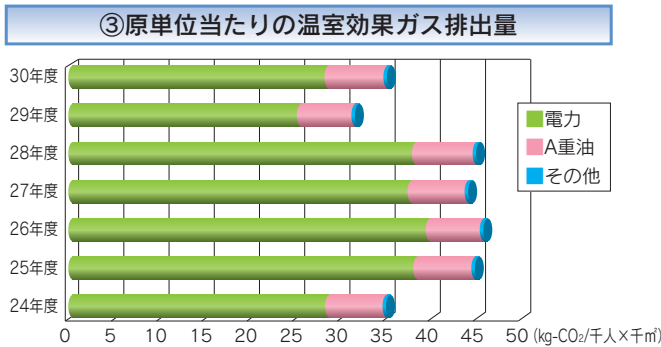
愛媛大学は、温室効果ガス排出量を 対前年度比1%以上の削減に努めています。

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	0.514 (kg-CO ₂ /kWh)	—	平成28年度 0.669 平成29年度 0.510
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、平成21年度以降、省エネ法改正により電力会社（四国電力㈱）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28、29、30年度）

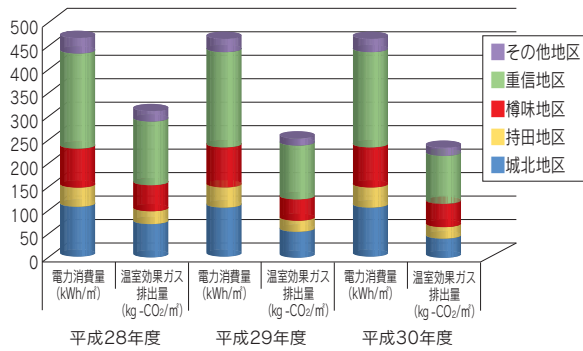
		平成28年度		平成29年度		平成30年度	
		原油換算値 (kL)	温室効果ガス排出量 (t-CO ₂)	原油換算値 (kL)	温室効果ガス排出量 (t-CO ₂)	原油換算値 (kL)	温室効果ガス排出量 (t-CO ₂)
城北地区	道後樋又	76	198	75	162	72	158
	文京2番	996	2,654	948	1,997	934	1,990
	文京3番	2,873	7,616	2,860	6,004	2,681	5,693
	持田地区	209	528	219	467	214	465
	樽味地区	983	2,587	1,000	2,119	990	2,123
	重信地区	8,249	22,013	8,333	18,782	8,100	18,320
	その他地区	232	612	206	459	214	481
	大学全体	13,618	36,208	13,641	29,990	13,205	29,230

I-5. 環境負荷低減

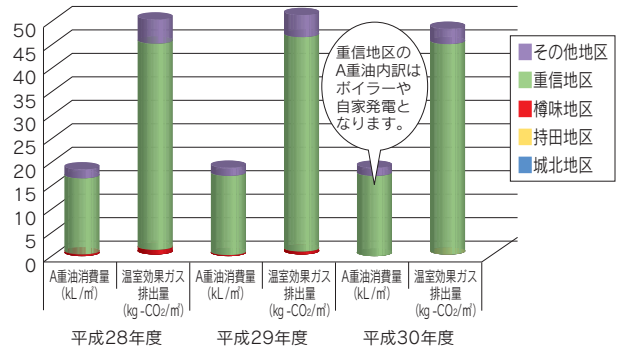
単位面積当たりのエネルギー消費量及び温室効果ガス排出量

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）

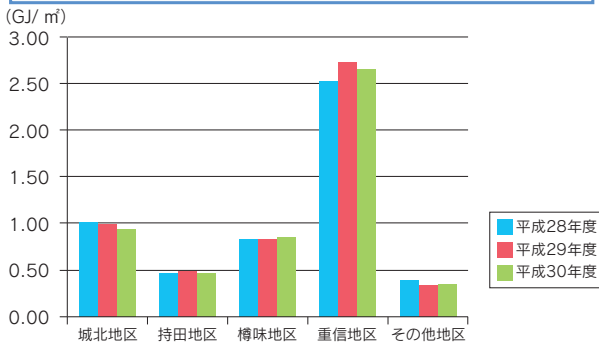


A重油消費量と温室効果ガス排出量（1㎡当たり）

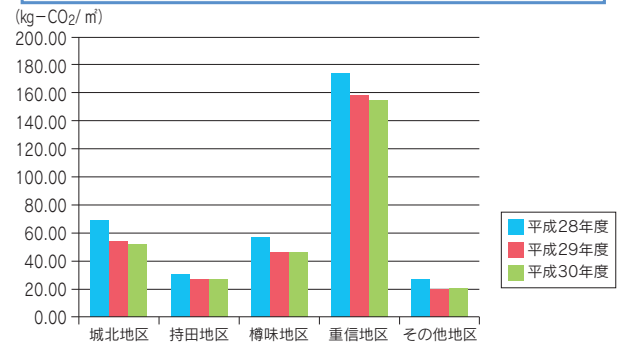


大学全体のエネルギー投入量（熱量）及び温室効果ガス排出量（1㎡当たり）

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）

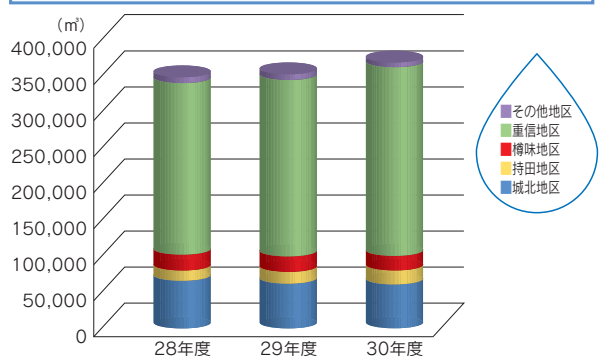


水資源投入量，総排水量

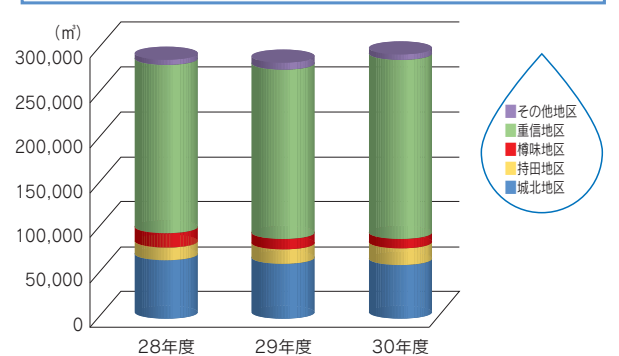
水資源投入量で平成30年度は、対前年度比で城北地区約1.5%減，持田地区約19.1%増，樽味地区約5.4%減，重信地区約6.8%増となっており，大学全体で約4.9%の増となっています。

大学の施設面積の1㎡当たりでは4.4%の増加となりました。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



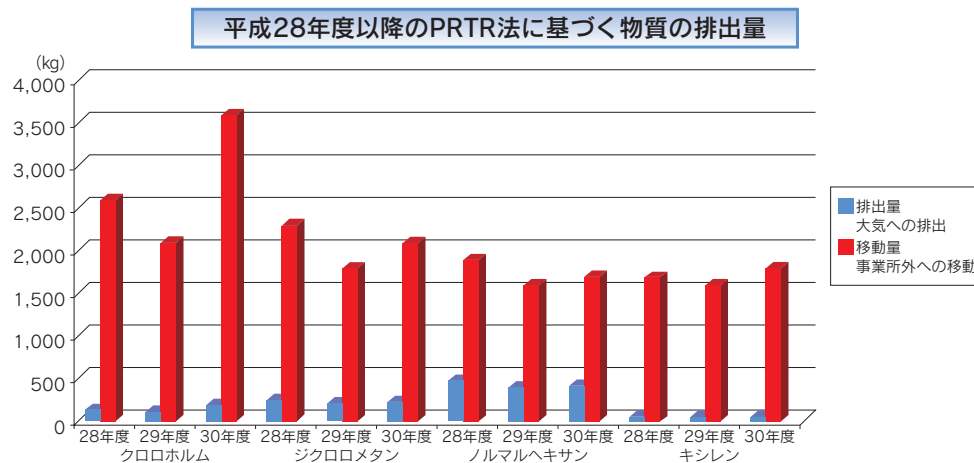
I - 5. 環境負荷低減

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。

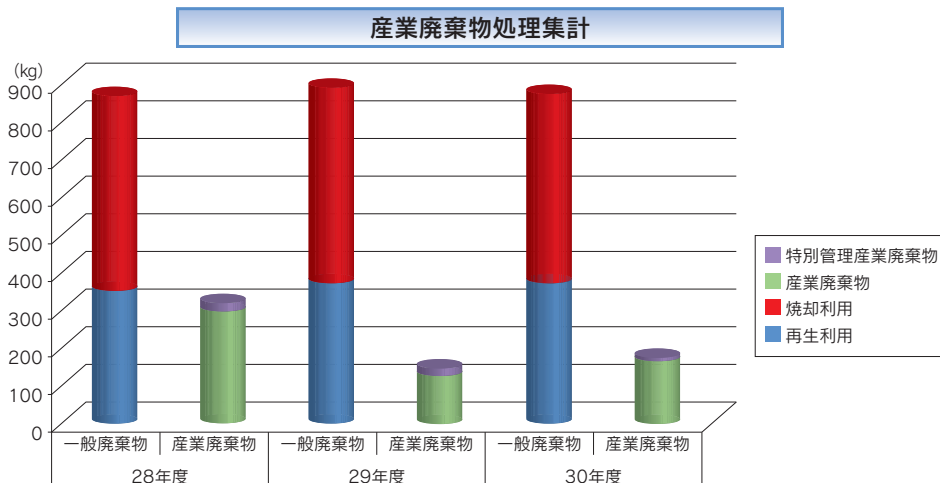
化学物質及びそれぞれの排出物に関しては、適正な管理、継続的な状況把握及び処理を心がけており、より一層の管理を徹底するための化学物質管理システム等を全学で運用しています。



廃棄物等排出量

廃棄物の排出量で平成30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100.9%となり、増加しました。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)



I-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264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 部局等への環境・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

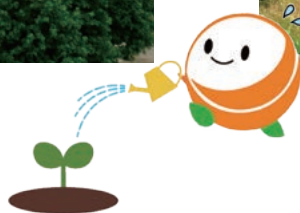
その他

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、照明器具及び空調設備の省エネ機種への更新、窓ガラスへの遮光フィルム貼付経費として平成30年度は約51,000千円を支出しました。また、身近な情操・環境教育の場の創出のためにも、グリーンカーテンや屋上の緑化に力を入れています。

様々な“緑化”による空調負荷の低減・省エネルギーの推進や環境教育の増進



I. 環境配慮への取り組み



I-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)

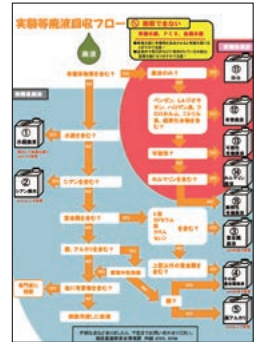
実験廃液等有害廃液による水質汚濁を未然に防ぎ、本学における下水道への有害物質の排出防止に関し必要な事項を定めたもの

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。

I-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。

平成30年4月に城北地区の排水でN-ヘキサン抽出物質の基準値超過を松山市下水道サービス課の立ち入り水質調査で指摘を受けました。従来より、関係部署に油脂類を配水管に流さないよう指導してまいりましたが、改めて、グリストラップの清掃等による維持管理を周知徹底しています。

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	76	25	0.17
				0.01		79	24	0.10
				0.01		59	23	0.06

I - 6. 環境にかかわる法令遵守の状況

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。

▼平成30年6月8日, 13日, 20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

▼平成30年8月20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、重信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

▼平成30年9月11日

救命救急講習会

松山市東消防署の救急隊員を講師に迎え、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

▼平成30年9月27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 松本 正基 氏
「これから技術者になる人の労働安全衛生」
・名古屋大学環境安全衛生管理室 富田 賢吾 教授
「大学研究室の安全管理」



講演会の様子（名古屋大・富田教授）

▼平成30年12月7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2018」



研修会の様子

▼平成31年2月12日, 3月7日

安全衛生講演会

・医学系研究科 池田 俊太郎 准教授
「心血管病の予防と健康寿命の延伸を考える～冠動脈リスクと喫煙の害について～」
・関西電力医学研究所 東山 弘子 部長
「積極的傾聴と共感～傾聴の実践～」



講演会の様子

PCB 廃棄物の管理

PCB 廃棄物については、現行法で処分できる高濃度 PCB 及び低濃度 PCB とともに適正に管理し、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。

Ⅱ. 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 I-4 環境マネジメント	2~5 28~31, 43
4 マテリアルバランス	I-5 平成30年度愛媛大学マテリアルバランス	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-4 環境マネジメント	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	I-1 講演会等による環境教育	10
(2)環境に関する社会貢献活動等	I-3 環境活動	22~27
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	I-4 環境目標と点検評価	30~31
(3)環境負荷低減に資する製品・サービス等	I-2 環境に関する教育・研究	14~21
(4)環境関連の新技术・研究開発	I-2 環境に関する教育・研究	14~21
(5)環境に配慮した輸送	I-3 環境活動	26~27
(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	I-5 廃棄物等排出量及びその低減対策 I-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	I-5 総エネルギー投入量及びその低減対策	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	I-5 水資源投入量及びその低減対策	34, 36
2 資源等の循環的利用の状況(事業エリア内)	I-3 環境活動 I-5 環境負荷低減への取り組み	22~24 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	I-5 環境負荷低減	32~36
(3)総排水量及びその低減対策	I-5 総排水量及びその低減対策	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	I-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	I-5 化学物質排出量及びその低減対策	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	I-5 廃棄物等排出量及びその低減対策	35~36
(7)有害物質等の漏出量及びその防止対策	I-5 化学物質排出量及びその低減対策 I-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	I-1 環境教育プログラム I-2 環境に関する教育・研究	6~21
「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	I-6 環境にかかわる法令遵守の状況	37~39

Ⅲ. 第三者評価

1. 環境教育プログラムについて

学士課程での環境教育により、数多く「愛媛大学環境ESD指導者」が生まれ、幼児～高校生への多面的で多彩なESDの実践、また、修士・博士課程における日本とインドネシアの6大学間での研究を通じた共同教育、あるいは「化学汚染・沿岸環境研究拠点」の採択のプログラム等での人材教育が成されており、愛媛での持続可能な社会づくりにさらに貢献することを期待する。

2. 環境に関する教育・研究について

各学部において生態系への化学物質の汚染から、放射線セシウムの除染、マイクロプラスチックの発生過程や芭蕉和紙の材料開発まで、学部ごとにユニークな研究への取組みが行われていることが高く評価され、基礎技術、社会連携、先端技術等での各種の受賞や、多くの科学研究費の補助金の助成を受けている。

3. 環境活動について

廃油使用のキャンドルナイトやリ・リパック活動によるポリスチレンの回収が81%を達成したことや「省エネルギー指導員」「ECOキャンパスサポーター」の自主的で身近な活動の紹介は、住民団体や一般市民との協力でしっかり根付くことを期待しており、一市民としても協力したい。

4. 環境マネジメントについて

環境教育・研究については、学生への566科目の多彩な環境教育を行って、各種のプログラムを充分に実施し、こなしている。

環境会計では、リユース分野で目標を達成し、古紙回収が目標をわずかに下回った。

環境管理については、対前年比で温室効果ガスを2.53%削減し、エネルギー使用量も3.20%の削減を達成した。環境管理の各種プログラムの実施は、教職員にも十分に徹底し多くの参加者を得ており、第4回サステイナブルキャンパスでの奨励賞の受賞等顕著な効果を上げている。

5. 環境負荷低減について

特にエネルギー使用量、温室効果ガスの削減は顕著な結果を出しているが、水資源の投入・排水、化学物質・廃棄物の排出低減には一層の努力が求められる。

学内施設の充実によるエネルギー使用量の増加が予想されるが、建物ごとのエネルギー使用量の解析などにより、重点的な断熱改修を実施し、さらに、エネルギー使用量の削減に努められたい。

6. 環境にかかわる法令遵守の状況について

法令・条令や大学の管理基準に基づく安全第一の行動と、安全衛生管理に対する高い意識の人材育成を引き続き目指して戴きたい。

令和元年9月

愛媛大学環境報告書第三者評価者
環境モデル都市まつやま運営委員会 副委員長
木野内化成産業株式会社 代表取締役

松 俊彦

IV. 編集後記

最近のキーワードの一つにSDGs（Sustainable Development Goals：持続可能な開発目標）があります。これは2001年に策定されたミレニアム開発目標（MDGs）の後継として、2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された17のグローバル目標と169のターゲットからなる国際目標です。発展途上国のみならず、日本を含む先進国も積極的に取り組んでいくことを宣言しています。愛媛大学でもすでに本年2月12日に、「愛媛からアフリカへ～TICAD 7（日本政府主催の第7回アフリカ開発会議、令和元年8月28～30日、パシフィコ横浜）とSDGsへの貢献～」を南加記念ホールで開催し、本学がモザンビークで行ってきた活動を紹介するとともにSDGsの観点からこれらの活動の総括を行っています。令和元年度の国立大学経営改革促進事業に申請した国立大学の課題の中にもSDGsを前面に打ち出したものもあります。本学でも、学長直下にSDGs推進室を発足させて大学全体で取り組むことになっています。今後は、個人レベルでもSDGsに配慮した行動が求められます。個人の研究費の申請でもSDGsのどれに当てはまるのかをしっかりと確認する必要がありますね。大学のエネルギーマネジメントもSDGsのターゲットの一つです。今後も、安全で快適な環境を維持しつつ、エネルギーの無駄を省いていきたいと思えます。

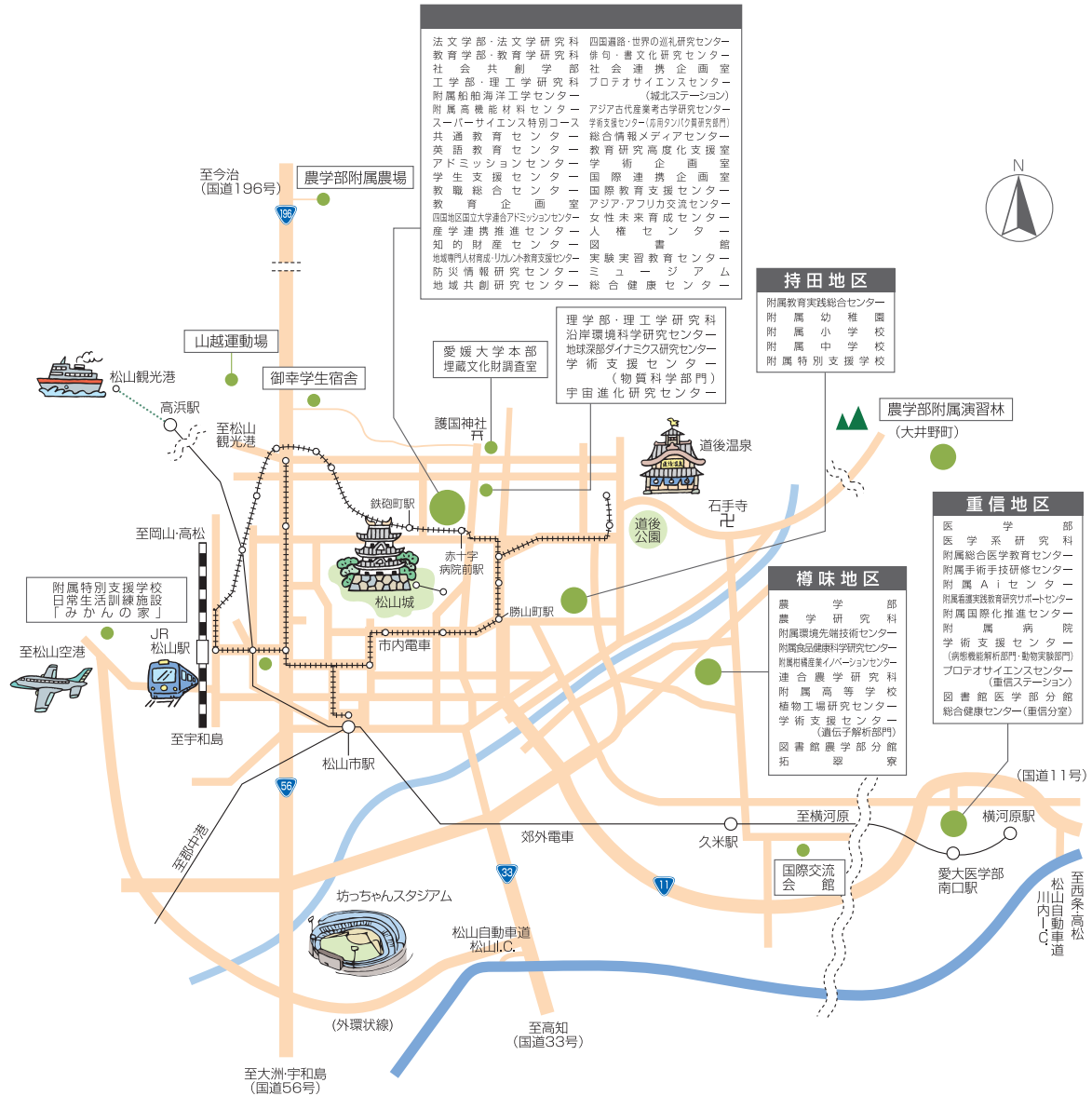
令和元年9月

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
城戸 茂	教育学部附属小学校長	
権 奇法	法文学部人文社会学科	准教授
大森 浩二	社会共創学部環境デザイン学科	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	
久保田 学	財務部長	
近藤 理	教育学生支援部長	
田中 宏	施設基盤部長	
渡部 博文	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
飯野 志帆奈
題名 裏小道

●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
渡部 博文	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

渡部 博文	安全環境課長
池田 昇子	安全環境課副課長
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

●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



愛媛大学 施設基盤部安全環境課 環境管理チーム
住 所：〒790-8577
愛媛県松山市道後樋又10番13号
電話番号：089-927-8705
FAX番号：089-927-9107
E-MAIL：kankyou@stu.ehime-u.ac.jp
U R L：http://shisetsu.office.ehime-u.ac.jp/contents/kankyoukanri/

