

宮崎大学
環境報告書
2019

Environmental Report

世界を視野に 地域から始めよう

Look at the World, Start with the Community



国立大学法人 宮崎大学
University of Miyazaki

CONTENTS

目 次

	はじめに	1
	環境配慮方針	2
	2018年度におけるトピックス	3
	環境報告の基本要件	3
1	環境報告の概要	4
2	大学概要	6
3	特集	10
4	環境教育・安全衛生教育	14
5	環境研究	18
6	社会・国際貢献	22
7	環境配慮に関する取組	26
8	環境マネジメント	37
9	環境報告ガイドライン (2018年版)との対照表	43
10	評価	44
	おわりに	45

- 1 環境負荷の現状
- 2 環境パフォーマンスの推移
- 3 温室効果ガス排出抑制等のための実施計画

- 1 理念・目的
- 2 経営指標(収入・支出決算)
- 3 組織等
- 4 沿革(概要)
- 5 温室効果ガス排出抑制等のための実施計画

- 特集 1 地球環境保全に向けた木材利用と木育活動
～地域の木材活用のすすめ～
- 特集 2 PCB 分解性バクテリアの進化メカニズムの解明
～環境浄化に向けて～

- 1 地域資源創成学部における取組
- 2 環境教育
- 3 安全衛生教育

- 1 宮崎大学の研究の特色
- 2 大型研究プロジェクト
- 3 新技術等の研究・開発
- 4 表彰

- 1 地域社会に向けた教育プログラムの提供
- 2 地域に根ざした活動
- 3 地域の安全・安心づくり
- 4 国際貢献
- 5 学生による環境活動

- 1 総エネルギー投入量とその低減対策
- 2 総物質投入量とその低減対策
- 3 循環的利用
- 4 環境負荷とその低減対策
- 5 グリーン購入の現状及びその推進対策

- 1 環境マネジメントシステム
- 2 環境目標・実施計画
- 3 これまでの環境配慮への主な取組状況
- 4 環境会計
- 5 バリューチェーンの概要
- 6 規制の遵守
- 7 環境コミュニケーション



はじめに



宮崎大学では、「宮崎大学環境配慮方針」を定め、地域から世界規模に至る「環境問題」を重要な課題の一つとして認識し、温暖な気候のもと、豊かな森林や水資源、そこに育まれる多様な動植物など日本の美しい原風景といえる素晴らしい環境の下、教育・研究等あらゆる活動をとおして、持続可能な社会の構築に向けて自然環境との調和・共生、環境負荷の低減に取り組んでいます。

教育面では、2018年度における学部・大学院の履修科目のうち、101科目に環境保全や自然に関する内容が含まれ、環境問題を意識し、環境保全に貢献できる人材、将来の環境研究を担う人材の育成に取り組んでいます。

研究面では、「生命科学」を基盤とし、「環境」・「エネルギー」・「食」を加えた4分野を研究戦略として位置づけており、環境分野では次世代高効率太陽電池の新材料開発、微生物を利用した温室効果ガスのコントロールや有害物質の分解などの技術の確立が期待されています。

環境負荷の一層の軽減に向けた取り組みとして、『地球環境保全に向けた木材利用と木育活動～地域の木材活用のすすめ～』・『PCB分解性バクテリアの進化メカニズムの解明～環境浄化に向けて～』の2つの研究を紹介しております。

これからも地域の多くの皆様と共に、「宮崎大学環境配慮方針」に基づき、地球環境の改善・保全活動をより強力に推進し、社会に貢献していきたいと思っております。

2019 年9月

国立大学法人 宮崎大学

学長 池上克

宮崎大学環境配慮方針



基本理念

宮崎大学は、「世界を視野に地域から始めよう」のスローガンのもと、地域から地球規模に至る「環境問題」を重要な課題の一つとして認識し、教育・研究等あらゆる活動をとおして自然環境との調和・共生、環境負荷の低減に取り組み、「持続可能な社会」の構築に対して大学としての責務を果たします。

基本方針

1

環境教育・研究の充実

地球環境の保全を図るため、環境保全に関する教育を実施するとともに、環境に関わる教育・研究活動を推進します。

2

社会への貢献

環境に関わる教育・研究成果の普及啓発を図ること等により、キャンパス及び地域社会を初めとした広く社会一般の環境配慮に対する理解増進に貢献します。

3

環境負荷の低減

省資源、省エネルギー、グリーン購入の推進及び廃棄物の減量と適正管理等に努め、環境負荷の低減に取り組みます。

4

法規制・協定の遵守

教育・研究をはじめ、すべての活動において、環境関係法令規制、協定等を遵守し、環境保全に努めます。



特集 → P.10
宮崎大学のあらゆる活動の中から、環境に関する研究・活動の特集としてご紹介



環境教育 → P.14
大学としての環境教育、環境に関する研究等の取り組みについてご紹介



社会・国際貢献 → P.22
地域社会との関わりや環境に関わる普及啓発の活動についてご紹介



環境配慮 → P.26
環境を配慮した活動や環境負荷の低減の取り組みについてご紹介

2018年度におけるトピックス

4月	新入生全員へ「宮崎大学ごみガイド」を配布	
5月	フールピズ開始(5月1日～10月31日)	
7月	夏の省エネ推進ポスター表彰式を実施	P.29
8月	教育学部藤元教授が「みやざき木づかい感謝状」を受贈	P.21
9月	グローバル・フードバリューチェーン戦略を担う人材育成プログラムを実施 環境報告書2018の公表	P.25
11月	田野フィールド森林の暮らし体験2018	P.24
12月	冬の省エネ推進ポスター表彰式を実施 自衛消防訓練の実施(日向灘沖で震度6弱の地震が発生したことを想定)	P.29 P.17
2月	放射線に関する基礎知識の普及および防災体制の確立を目的とした研究会並びに防災訓練を実施 みつばちの森づくり植樹イベント	P.25 P.25
3月	「とって元元気/宮大チャレンジ・プログラム」結果発表および表彰式	P.17

環境報告の基本要件

- **対象組織**
国立大学法人宮崎大学の全ての組織
- **対象期間** 2018年度
(2018年4月1日～2019年3月31日)
- **対象分野**
環境
- **発行期日** 2019年9月
- **次回の発行予定** 2020年9月
- **前回の発行日** 2018年9月
- **準拠した法律等**
環境省「環境報告ガイドライン(2018年版)」
「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」並びに関係政令・省令・告示
- **参考にした法律等**
環境省「環境報告書に係る信頼性向上の手引き(第2版)(2014年5月)」
環境省「環境報告書の記載事項等の手引き(第3版)2014年5月」

作成部署・ご質問等お問い合わせ先

国立大学法人宮崎大学施設環境部企画管理課
〒889-2192 宮崎市学園木花台西1丁目1番地
TEL:0985-58-7128 FAX:0985-58-2893
MAIL:kikaku_keikaku@of.miyazaki-u.ac.jp

この環境報告書は、ホームページでも公表しています

- **環境報告書2019**
<https://www.miyazaki-u.ac.jp/guide/initiatives/environmental-measures.html>

 [\[宮崎大学トップページ>大学案内>宮崎大学の取組・活動>宮崎大学の環境対策\]](#)

1 環境報告の概要

1 環境負荷の現状

宮崎大学の2018年度におけるマテリアルバランスを下図に示しました。

事業活動(教育、研究、診療、課外活動等)のために使われたエネルギーや資源の量を **INPUT(投入量)**、事業活動の結果、外部に排出された環境負荷物質や廃棄物等の量を **OUTPUT(排出量)** として示しています。

■ 2018年度宮崎大学におけるマテリアルバランス(物質収支)

INPUT

総エネルギー  → P.26 ~ 27

352.7 百万MJ

● 電 気	2,802 万kWh
● 灯 油	8,000 L
● A重油	1,846 千L
● 都市ガス	33,000 Nm ³
● 液化石油ガス(LPG)	261 トン
● ガソリン	26,000 L
● 軽油	26,000 L



● コピー用紙 → P.29
95 トン



● 水資源 → P.29
315 千m³



● 化学物質 → P.32
3,256 kg

活動



教育 → P.14



研究 → P.18



診療



課外活動

循環利用

→ P.30



● 家畜の糞尿 960 トン

OUTPUT

温室効果ガス → P.30 ~ 31

● 二酸化炭素	71,409 g-CO ₂ /m ²	● メタン	2.0 トン
---------	--	-------	--------



排出ガス → P.31

● 硫黄酸化物	14.8 トン	● 窒素酸化物	11.3 トン
---------	---------	---------	---------



廃棄物 → P.34

● 一般廃棄物	429 トン	● 特別管理一般廃棄物	364 トン
● 産業廃棄物	207 トン	● 特別管理産業廃棄物	15 トン



排水 → P.33

● 排水量	272.4 千m ³	● BOD	44.1 トン	● SS	35.31 トン
		● 窒素	0 kg	● リン	19 kg

2 環境パフォーマンスの推移

宮崎大学における主要な環境パフォーマンスの推移を一覧にしました。総エネルギー投入量は、前年度比で約2.9%減(単位面積当たり約2.9%減)、2013年度比で**約5.2%削減**(単位面積当たり約7.3%削減)しました。

■ 過去6年における主要な環境パフォーマンスの推移

	集計範囲	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度		
総エネルギー投入量	[百万MJ]	全学	372.0	360.5	357.7	365.3	363.2	352.7	→ P.26
	[MJ/m ²]	全学	1,517	1,462	1,433	1,459	1,449	1,407	
総物質投入量(コピー用紙)	[トン]	全学	74	70	75	85	84	95	→ P.29
水資源投入量	[千m ³]	全学	320	309	297	292	316	315	→ P.29
循環利用(家畜の糞尿)	[トン]	全学	661	962	944	903	918	960	→ P.30
二酸化炭素排出量	[t-CO ₂]	全学	23,773	23,068	22,072	17,772	16,236	17,897	
	[g-CO ₂ /m ²]	全学	96,942	93,529	88,437	70,959	65,105	71,409	→ P.30
硫黄酸化物排出量	[トン]	全学	17.2	15.1	26.4	15.5	18.7	14.8	→ P.31
窒素酸化物排出量	[トン]	全学	11.8	14.3	12.7	11.3	14.6	11.3	→ P.31
一般廃棄物排出量	[トン]	全学	415	451	471	428	374	429	→ P.34
産業廃棄物排出量	[トン]	全学	1,037	1,009	1,111	1,907	126	207	→ P.34
特別管理廃棄物排出量	[トン]	全学	381	411	367	392	392	379	→ P.34
総排水量	[千m ³]	全学	249	219	237	220	271	272	→ P.33
窒素・リン排出量	[トン]	全学	0.82	1.66	0.89	0.69	1.30	0.02	→ P.33

※総エネルギー投入量及び二酸化炭素排出量は職員宿舎・寄宿舎・看護師宿舎の使用分を除外し、職員宿舎・寄宿舎・看護師宿舎の延床面積を除外した「エネルギー使用対象面積」当たりで算出しています。

3 温室効果ガス排出抑制等のための実施計画

宮崎大学は、2020年以降の温室効果ガス削減に向けた我が国の方針を基に、2018年4月に「国立大学法人宮崎大学における温室効果ガス排出抑制等のための実施計画」を改訂しました。

2013年度比で2030年度末までに、温室効果ガスの総排出量を**40%削減**することを目標としています。更に

2020年度末までに29.4%を削減することを中間目標として定め、目標達成を目指していきます。

2018年度においては、温室効果ガスの排出量の削減量が2013年度に対して26.3%となっており、2020年度の中間目標である29.4%の削減を達成するためにさらに3.1%の削減を行う必要があります。

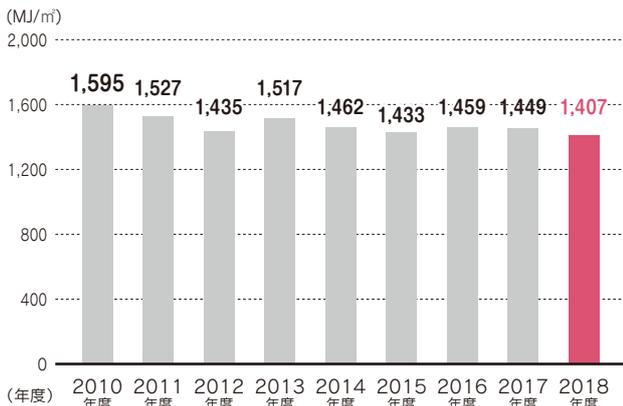


● 財務諸表・決算報告書

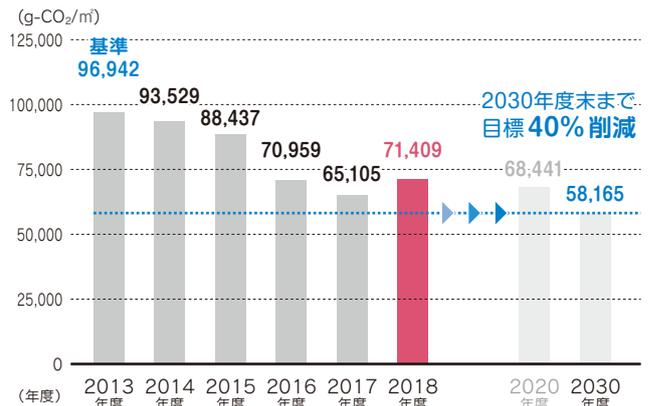
<http://www.miyazaki-u.ac.jp/administration/public/legal/finance/reporting.html>

宮崎大学トップページ>宮崎大学運営について>公開情報>法定公開情報>財務関係>財務諸表・報告書

■ 総エネルギー投入量



■ 二酸化炭素排出量



2 大学概要

宮崎大学は、**教育学部・医学部・工学部・農学部・地域資源創成学部**の5学部からなり、**木花キャンパスと清武キャンパス**を含む10地区で様々な活動が行われています。

1 理念・目的

人類の英知の結晶としての学術・文化・技術に関する知的遺産の継承と発展、深奥な学理の探究を目指す。また、変動する時代及び社会の多様な要請に応え得る人材の育成を使命とする。更に、地域社会の学術・文化の発展と住民の福利に貢献する。特に、人類の福祉と繁栄に資する学際的な生命科学を創造するとともに、生命を育んできた地球環境の保全のための科学を志向する。

3 組織等

施設位置図

- ①宮崎大学(木花キャンパス)
- ②宮崎大学医学部(清武キャンパス)
- ③住吉フィールド(牧場)
- ④田野フィールド(演習林)、⑤〃(大納地区)、⑥〃(崎田地区)
- ⑦延岡フィールド(水産実験所)
- ⑧附属小学校・附属中学校
- ⑨附属幼稚園
- ⑩まちなかキャンパス
- ⑪日南デスク



2 経営指標 (収入・支出決算)

財務諸表及び決算報告書は、下記のホームページをご覧ください。

● 財務諸表・決算報告書

<http://www.miyazaki-u.ac.jp/administration/public/legal/finance/reporting.html>



宮崎大学トップページ>宮崎大学運営について>公開情報>法定公開情報>財務関係>財務諸表・報告書





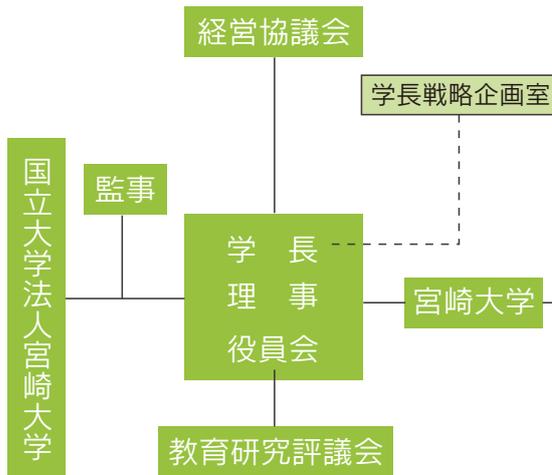
4 沿革 (概要)

宮崎大学は、2003年10月1日に旧宮崎大学と宮崎医科大学を統合し、新たに4学部からなる宮崎大学として創設されました。

旧宮崎大学は、宮崎農林専門学校、宮崎師範学校、宮崎青年師範学校及び宮崎県工業専門学校を母体として、1949年5月31日に農学部、学芸学部及び工学部の3学部で発足しました。一方、医学部の前身である宮崎医科大学は、一県一医大構想のもとに宮崎県並びに県民の熱意によって1974年6月7日に開学し、1977年に附属病院を開院して診療活動を開始しました。

2016年4月1日からは、従来の4学部に加え地域資源創成学部が加わり、教育学部、医学部、工学部、農学部、および地域資源創成学部の5学部からなる大学として機能しています。

組織等



構成員数

(2018年5月1日現在)

教職員数 (非常勤含む)	2,253 人
学生数 (附属学校生徒・園児含む)	6,735 人

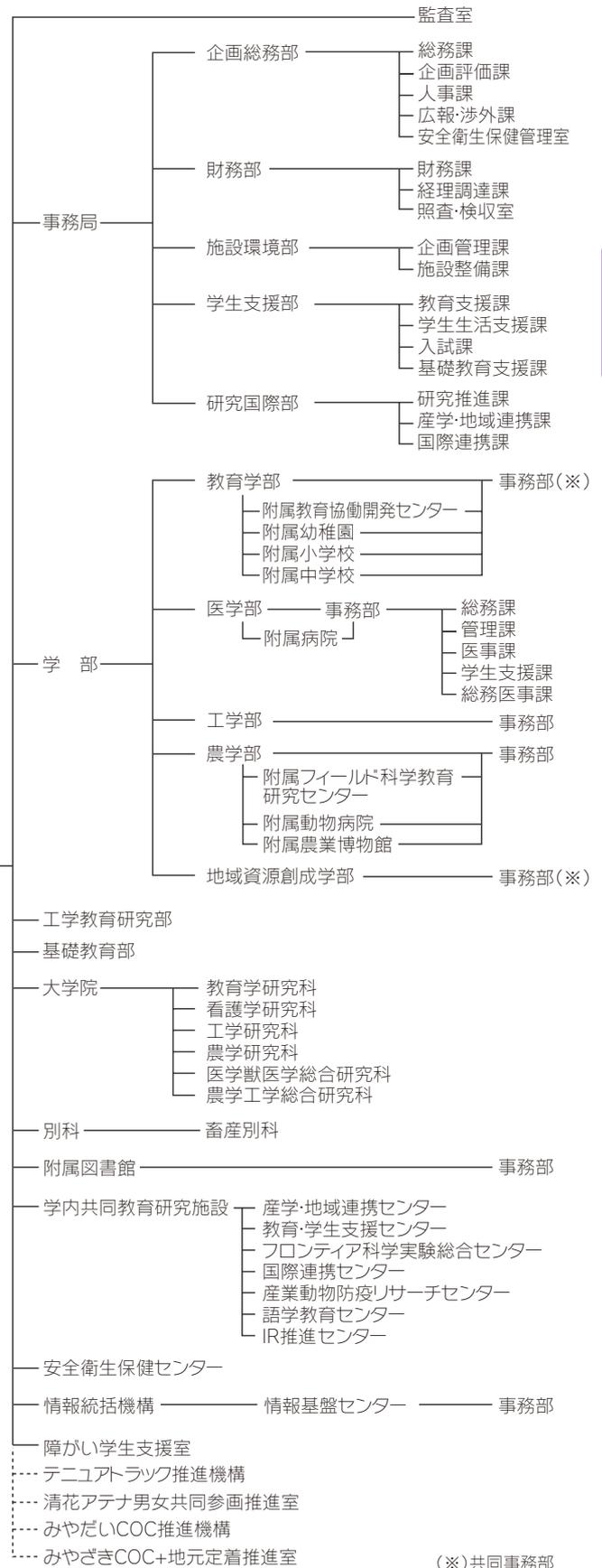
敷地・建物面積

(2018年5月1日現在)

敷地面積	7,850,242 m ²
建物(建面積)	103,427 m ²
建物(延面積)	281,670 m ²
エネルギー使用対象面積	250,621 m ²

組織図

(2018年5月1日現在)



(※)共同事務部

5 温室効果ガス排出抑制等のための実施計画

背景と目標決定の考え方

2015年7月17日、我が国から気候変動枠組条約事務局へ提出された2020年以降の温室効果ガス削減に向けた約束草案では、「国内の排出削減・吸収量の確保によって2030年度に2013年度比▲26.0%(2005年度比▲25.4%)の水準にすること」としています。また2015年にフランス・パリで開催された「気候変動枠組条約第21回締約国会議」(COP21)では、すべての国が参加する公平で実効的な2020年以降の法的枠組の合意を目指した交渉が行われ、その成果として「パリ協定」が採択されました。

これらをふまえ、日本政府は「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の抑制等のため実行すべき措置について定める計画(政府実行計画)」を2016年に閣議決定。これに基づき、翌2017年には文部科学省も「文部科学省がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出削減等のため実行すべき措置について定める実施計画」(以下、実行計画)を策定しました。実行計画では、2013年度を基準として文部科学省の事務及び事業に伴い直接または間接的に排出される温

室効果ガスの総排出量を2030年度までに40%削減することを目標に定め、中間目標として2020年度までに2.6%削減を目指すとしています。

2018年度以降の目標を見直し

本学も2013年4月に改正を行った「宮崎大学における温室効果ガス排出抑制等のための実施計画」(以下、実施計画)の計画期間が2013年度～2017年度であったことから、実行計画を踏まえた計画の見直しを2017年度に行いました。

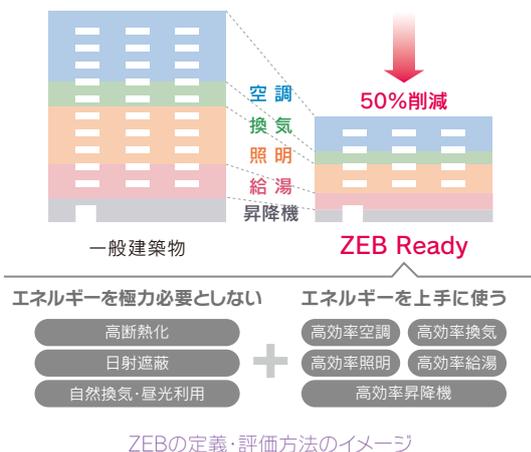
目標の見直しを行った結果、基準年を実行計画にならぬ2013年度とし、2030年度までの計画期間の設定をしました。数値目標については、本学の事務及び事業に伴い直接または間接的に排出される温室効果ガスの総排出量を2013年度比で40%削減することを目指す計画となりました。また中間目標を2020年に設定し、2016年度における2013年度比の削減率(約26.8%)に実行計画の削減目標である2.6%の削減率を加算した29.4%の削減を目標として決めました。

実施策1

戦略的施設マネジメントの推進

(木花キャンパス戦略的リノベーション)

木花キャンパスでは、保有施設の急激な老朽化への対応が喫緊の課題となっています。そこで単なる老朽化対策ではなく、学部フリーの異分野融合を促すダイナミックなスペースマネジメントによる保有面積の最適化を実施。施設の集約化による大学機能強化スペースの創出・再生、省エネ改修による光熱水費や維持管理費等のコスト削減を図り、エネルギー使用量の縮減を目指します。また、サステナブルキャンパスの形成に向け、環境負荷低減のための先導的モデル(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル(ZEB))の導入を検討しています。



実施策2

J-クレジット制度の活用

太陽光発電システムによるCO₂排出削減量を「宮崎大学の太陽光発電システム導入によるCO₂排出削減量プロジェクト」としてJ-クレジット制度(※)へ登録。2016年1月には国立大学では初めての取り組みとなるクレジット購入者の募集を行い、その全てについて売買契約が完了しています。今後さらなるCO₂排出削減の取り組みを推進し、学内で創出されたクレジットを学内ベンチャー企業で活用するなど、環境負荷の低減に繋がる取り組みを推進します。

このほかにも本計画に盛り込まれた措置を着実に実施することによって、目標達成を目指していきます。

※J-クレジット制度

省エネルギー機器の導入や森林経営などの取り組みによる温室効果ガスの排出削減量および吸収量を「クレジット」として国が認証する制度。クレジットは売買でき、低炭素社会実行計画の目標達成やカーボン・オフセットなど様々な用途に活用できます。購入代金はクレジット創出者に還元され、さらなるCO₂排出削減・吸収の取り組みや地域活性化などに生かすことができます。



J-クレジット制度対象施設
教育学部実験研究棟/技術家庭棟
定格出力:60kW/40kW

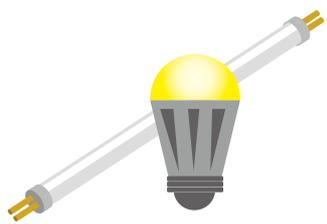
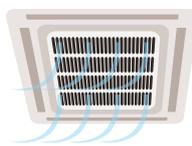


実施計画フロー

<p>背景</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・1997年12月、地球温暖化防止会議(COP3)→温室効果ガス排出量を2008年から2012年までの間に6%削減 ・京都議定書目標達成計画(2005年4月閣議決定)において、各府省が実態計画を定めることを義務づけ ・各府省の実行計画(2007年3月閣議決定)において、温室効果ガス削減目標を設定
<p>宮崎大学の 実施計画の目標</p>	<p>2013年度を基準とし、温室効果ガスの総排出量を2030年までに40%削減することを目標とする。 中間目標として2020年までに29.4%削減(26.8%+2.6%)とすることを当面の目標とする。</p> <p>-----</p> <p>戦略的施設マネジメントを推進することによる排出削減を加味 -</p> <p>スペースマネジメントによる保有面積の最適化(施設の集約化等)、省エネ改修によるエネルギー使用量の削減(好循環リノベーション等)、大型改修工事等におけるネット・ゼロ・エネルギー・ビル(ZEB)の導入検討(サステナブルキャンパスの形成) など</p>
<p>推進体制および 実施状況の点検</p>	<p>環境対策WGにおいて、毎年度、本計画の実施状況を点検し、施設マネジメント委員会で評価を行い、必要に応じて見直しを行う。 対象期間:2018年度~2030年度</p>

本計画の着実な実施により、宮崎大学の温室効果ガス排出量を2030年度までに40%削減

個別対策に関する目標

<p>1 公用車に占める次世代自動車の割合 公用車のほぼ全てを次世代自動車とする</p> 	<p>2 公用車の燃料使用量 2013年度の水準を上回らない</p>  <p>ガソリン 基準年度(2013年) 20,834 L</p>	
<p>3 LED照明の導入 LED照明に取り替える</p> 	<p>4 用紙の使用量 2013年度の水準を上回らない</p>  <p>コピー用紙 基準年度 (2013年) 74トン</p>	<p>5 単位面積当たりの電気使用量 2013年度比で2020年度までに2.5%削減する</p>  <p>電気 2,971万kWh 2,897万kWh</p>
<p>6 エネルギー供給設備等における燃料使用量 2013年度の水準を上回らない</p>  <p>電気(単位面積あたり) 基準年度(2013年) 118 kWh</p>	<p>7 単位面積当たりの上水使用量 2013年度比で2020年度までに8.3%削減</p>  <p>水資源 210 千^m 193 千^m</p>	

3 特集

宮崎大学は、「キャンパスマスタープラン2017」の基本方針の一つに、「地球環境問題への貢献」を挙げ、省資源・省エネルギー、再生可能エネルギーの導入等、環境負荷の一層の軽減に向けた取組に推進しています。

気候変動などによる自然災害の規模が増している中、国際的な温室効果ガス排出削減目標への対策の一つに吸収源としての森林の活用があります。森林の機能と役割が見直され、森林整備への動きやそのための国産材活用の需要はますます高まっています。国内のスギ生産量が28年連続日本一の林業県宮崎。木材の利活用に関する研究や、森林のこと・木のことを学ぶ「木育」の活動をしている藤元教授にお話を伺いました。

特集 1

地球環境保全に向けた 木材利用と木育活動

～地域の木材活用のすすめ～

教育学部 技術教育講座 木材加工担当

藤元 嘉安 教授



特集

いまだに木を伐って使うことは悪いことだと考えている人が大勢おられます。宮崎大学に来る前から木材加工についての研究を行ってきました。木材の研究者として、「木材利用を正しく理解する」ことへの教育を行う必要性や義務があることを感じ、木材利用と地球環境保全について「木育」の実践・普及に関する研究を行っています。

また、小中学校の学校教育の中で森林や木材に関する学習の導入や幼稚園、保育園の頃から木に触れる機会を作るための「教材・教具の作成」などの研究を行っています。

木材利用のイメージと現状

「木材を使うことは環境にとっていいこと」を知っていただく講義をしています。

高度経済成長期の頃、日本がラワンの大木を伐採し丸太を輸入している映像が大きく紹介されました。海外で多くの木を伐採している映像は衝撃的で「木を使う＝他国の森林破壊をしている＝悪」と認識されるようになりました。

その当時の実情としては、戦後の復興需要で大量の木材が必要だったため、関税をなくし大量の木材が輸入されました。国内各地の山で育ちの早いスギが植林されましたが、使えるようになるまで早くても40年かかりますから、輸入に頼らざるを得ませんでした。

木は伐ったら植えるということを繰り返していけばずっと使える資源です。空気中の二酸化炭素も減らす働きもありますし、しっかりと管理をすれば木材利用は、地球温暖化も防げるということをデータを基に講義をしています。

国産木材利用について

主な木材利用として建築材料として使うのが一番です。またその際に木材をもっと身近に感じられるようにあわしの家(柱や梁が壁や天井などに隠れない家)をもっと建ててほしいと思います。少々高くても国産材を使つていただくと山村も活性化しますし、環境を守ることにもなります。できれば地域の木を使つていただきたいと思います。

住宅以外にも国産材を使う環境を作ることも必要だと思っています。大型施設でも木造建築にすることができるよう、建築資材の研究開発が進んでいます。

東京オリンピックのメインスタジアムは国産材を使つて作られています。宮崎県内では、県の防災センターの4階から9階にCLT*¹が使用されます。また、木の花ドームは宮崎県産のスギの集成材を使用した木造大型ドームです。

宮崎の杉と木材研究

宮崎県は面積の76%が森林であり、その6割をスギ中心の人工林が占めています。宮崎のスギは成長が早いのが特徴です。一般的には、成長が早い＝年輪が大きい＝柔らかいということになり、建築材としては敬遠されがちですが、実は柔らかいことで振動を吸収するため、地震にも強い材料です。「宮崎のスギのヤング係数*²は低いけれども十分な強度を持っている」という根拠となる様々なデータも出ています。

木材を使う際に最も重要なのは乾燥で、一番時間がかかる工程でもあります。よく乾燥されていないまま使うと大きな割れ、反りの原因になるため、中心まで乾いていることが必要



です。乾燥時間を短くし、中までしっかり乾燥できるのが集成材やLVL*3、CLTなどの新技術です。

現在、宮崎型CLTに関する研究・開発を忠南大学校や宮崎県木材利用技術センターと共同で行っています。

木育を教育現場に

「木育」という活動は北海道で始まりました。北海道庁が主導して進めた木育プロジェクト(2004年9月発足)において提案されたのがはじまりだと聞いています。

日本の山が廃れ、国内の災害が多くなっていた頃、COP3で採択された京都議定書を受け、国の森林・林業計画の中で木育推進が謳われ、「管理された山から正しく木を買いましょう」という流れができました。

きちんと山を管理するという作業が、仕事として成り立つことで山と山村を活性化し、さらには国土保全・環境保全につながるのです。

木材の約7割は依然輸入されており、その理由として関税がゼロのままということが大きく、この見直しが必要です。加えて、輸入されるものの中には違法伐採されたものも含まれているという問題もあります。

社会教育活動として「木育」を10年ほど行ってきました。学内ではもちろん、学校教員を対象にした教員免許状更新講習でも環境教育と木育を行っています。木育サポーターを対象にした木材加工の勉強会も実施しました。広まってきてはいますが、浸透していないのが現状だと思います。

しっかり浸透させるために学校教育として取り上げていただけるよう教材や教具の研究も行っています。木育を学校現場で行うことはカリキュラムや時間数が決まっており難しいですが、小学生や中学生を対象にした講座を開催しています。最近、幼稚園、保育園の先生が興味を示してくださいます。

「積み木で遊んでもらう」という木に触れてもらう活動のある幼稚園で行いました。子どもは最初、積み木を床に平面的に並べます。それが立体的に、それから高く積むようになります。手が届かなくなると椅子に座ります。椅子の上なので他の



写真2
木エイロハ教室
講義の様子

子に積み木を取って来てもらいます。「木を積む人」「渡す人」「持ってくる人」というように役割分担ができます。子ども達が自分で考え、ルールをつくりました。このように積み木遊びには、社会的な関係性を自然に育む要素が含まれているようです。この遊びの意義がわかりましたので、今後の教具づくりの研究に活かしたいと思っています。

海外の木育活動について

韓国では、忠南大学校の姜先生が都市木質化*4の一環として木育の活動をしています。朝鮮動乱の時に山が荒れ、植林をしたものの資源としてはまだまだ少ない状況で、同じような状況を体験した日本の現状を紹介してほしいと依頼を受け、2017年、2018年に韓国で木育と木材利用促進について講演させていただきました。またこの他にも台湾からも木育について紹介してほしいとの要請を受け、本学で教育関係者10数名を迎え講義をしました。特に韓国の住宅は、日本と造りが似ているので、参考になることがあれば嬉しいです。

私は宮崎大学に赴任してから木育の活動を中心に行ってまいりましたが、その活動が本来の専門である木材加工、建築資材の共同研究へとつながりました。本学の教育学部の学生の皆さんにも、将来教育現場で木育に関する話をしていただきたいと思っています。

若い頃から木材や環境などについての教育に触れるためには、親や教師が木や森のことを日頃から少しでも話すことが大事だと思います。それが自分たちの暮らしている場所や環境について知るいい機会になります。



写真1 宮崎県において作成された木育資料

*1 CLT (Cross Laminated Timber)

ひき板(ラミナ)を幅方向に並べた後、層毎に繊維方向が直交するように積層接着した木質材料。厚みのある大きな面材であり、建築の構造材の他、土木用材、家具などにも使用されます。

*2 ヤング係数

材料の強度指標の1つです。数値が大きいものほど外力による変形が少ないことを表します。

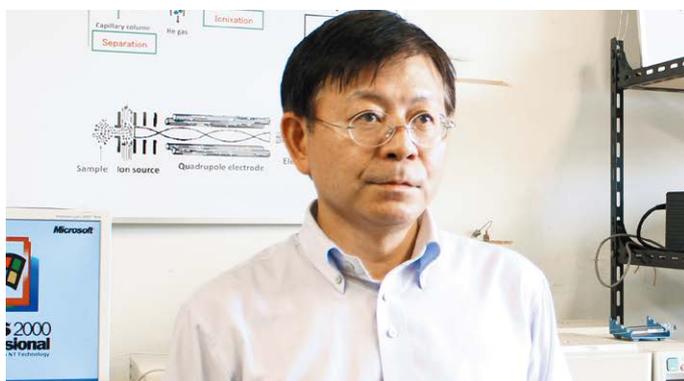
*3 LVL (Laminated Veneer Lumber)

薄く切った木材(単板)を全ての層で繊維方向が平行となるように積層接着した木質材料です。建築構造材の他、家具などにも使用されます。

*4 都市木質化(Woodism)

都市部で木材使用量を増加させるために行っている忠南大学校を中心とした韓国の活動です。

自然界に流出したプラスチックなどの有機化合物の環境汚染が問題になっています。長く放置されると朽ちる木材などとは異なり、自然環境の中では分解されにくく、中でもPCB*1(ポリ塩化ビフェニル)やフッ素樹脂などは、プラスチックよりも分解が難しい物質です。現在、環境中に流出した微細な汚染物質を分解する手法として、微生物を利用した環境への負荷がない分解方法が、環境対策技術として注目を集めています。環境中の微生物の環境浄化に関わる研究を行っている廣瀬准教授にお話を伺いました。



特集2 PCB分解性バクテリアの 進化メカニズムの解明

～環境浄化に向けて～

工学教育研究部 環境応用化学科担当
(生物環境化学分野) 廣瀬 遵 准教授

微生物の機能を利用した研究

主に微生物の特性を利用した研究に取り組んでいます。研究テーマは「芳香族バイオマスの変換および有効利用技術の開発」、「酸化酵素によるポリフェノールの高機能化」「環境中の微生物の環境浄化に関わる遺伝子の分子進化の解明」などです。将来的には生物的環境修復(バイオレメディエーション)や、芳香性バイオマスの有効利用に応用することを目指していますが、今回は環境中にある微生物の環境浄化に関わる研究についてご紹介します。

微生物は古来より環境に存在し、多種多様の物質を分解・変換する機能を獲得してきており、この物質変換機能が環境を浄化してきました。

微生物は環境中に新たに出現した物(汚染物質など)でも元から分解していた物質が含まれていれば、分解できる機能を獲得して進化するという性質があり、新たな物質を栄養源とするために必要となる新たな機能を自ら獲得するのです。



写真1
PCB分解性バクテリア
シュードモナス・プチダ KF703株

環境汚染物質—PCB

自然界でも、例えば太陽の紫外線でも脱塩素化は起き、自然分解される物質はあります。しかしながら、PCBなどの難分解性の化合物を自然の力だけで分解することはとても難しいのです。

PCB(図1)は、ポリ塩化ビフェニル化合物の総称で、1970年代に製造された電気機器(変圧器、コンデンサー、蛍光灯の安定器など)に多く使われました。しかし、「カネ三油症事件」*2によりその毒性が大きく取り上げられ、地球規模での環境汚染問題になりました。日本では、PCBの廃棄処分の期限が定められ、処分期限までの処理完了が問題となっています。

本学においてもPCB廃棄物*3の処分実施のために高濃度PCBを含有するコンデンサー、安定器の使用、保管の再点検が度々ありました。

研究室では、微生物による環境浄化能力と環境中に薄い濃度で広範囲に拡散したPCBに着目し、PCB分解菌の研究に取り組んでいます。

PCBを分解する微生物

環境中にPCBを分解する微生物が生息することは、国内外の多くの研究者により報告されてきました。PCB分解菌は前述の通り他の微生物と同様に元は別のものを分解する菌です。PCBが環境中に流出したことにより、その環境にいたバク

*1 PCB

ポリ塩化ビフェニルの略称、またはその化合物全般を指す。ビフェニルに塩素が1個から最高10個まで置換したもので(図1)、塩素置換の違いで性質が異なり209種類あることがわかっています。中でもコプラナーPCBと呼ばれる12種類のPCBは、毒性が強くダイオキシン類の一つとされています。PCBは①熱で分解しにくい、②不燃性、③電気絶縁性が高いなど、安定した性質であることから、電気機器の絶縁油、熱交換器の熱媒体、ノンカーボン紙など様々な用途で利用されてきました。

*2 カネ三油症事件

昭和43年(1968年)、北九州市の工場で食用油の製造過程の中で熱媒体として使用されたPCBや、それが加熱されてできるダイオキシンが混入し、被害者1万数千人、死亡者50人を出しました。事件発生から50年以上経った現在も未認定患者の救済が問題となっています。



図1 PCB(ポリ塩化ビフェニル)の化学構造

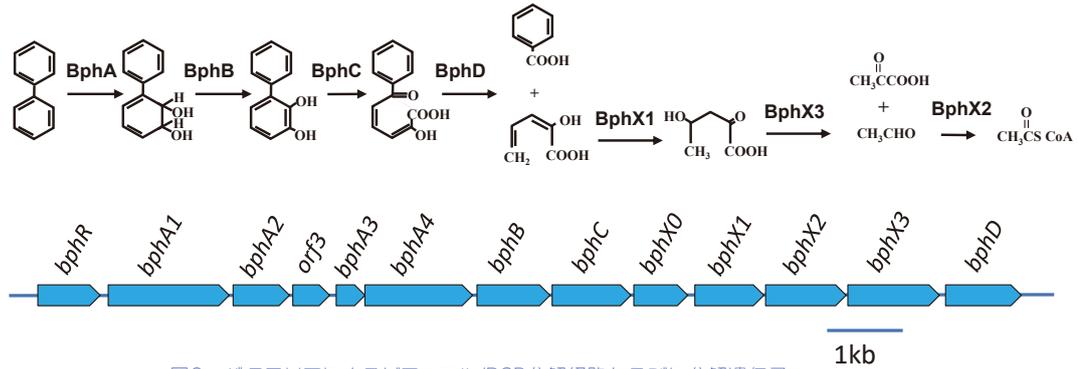


図2 バクテリアによるピフェニル/PCB分解経路ならびに分解遺伝子

テリアなどの微生物がPCBを新たな栄養源として分解するようになります。このバクテリアは、もともと自然界にあるピフェニルを炭素およびエネルギー源として利用する生物であり、PCBに含まれるピフェニルを食べるために共代謝によりPCBを分解するのです。また、同じ環境中に生息する異なる種のバクテリアに接触することで、この新たな分解機能がコピーされるといことがわかっています。このため、同じ環境中に複数のPCB分解菌が生息することになります。

残念ながら現在確認されている微生物には高濃度のPCBの分解はできませんが、環境中に拡散した低濃度のPCBの分解にはPCB分解菌が利用できるため、大変重要な役割を果たすといえます。

PCB分解能力獲得のしくみ

遺伝情報の解読技術の進歩によって、PCB分解性バクテリアの遺伝情報の全容が明らかになりつつあります。図4は、PCB分解菌のICE_{bph-sal}「動く遺伝子」と呼ばれる**bph**遺伝子が、グループの異なる種のバクテリアに水平伝播している様子をあらわしたものです。動く遺伝子ICE_{bph-sal}は、接触によって染色体から切り出されて他のバクテリアに移動し、再び染色体に組み込まれます。

これは微生物が持つ大きな特徴で、これによって新たな機能を獲得し進化をしていることが近年知られるようになり

ました。

このように環境中のバクテリアは接触によって新たな遺伝情報を得ており、それによってPCBを分解する能力を獲得しているのです。遺伝子の水平伝播のメカニズムについては未解明なことも多く、当研究グループでも引き続き研究を行っています。また、進化の過程で比較的后から出現したものと考えられる「*bph*遺伝子」については、異なる種のバクテリアから見い出された*bph*遺伝子を比較解析することによって、ピフェニル分解経路の進化について明らかにしようとしているところです。

環境を学ぶ学生に向けて

環境応用化学担当として、今回取り上げたPCBの処理施設などの環境施設見学を実施しています。現実の一端に触れることが彼らの環境意識を上げているようで、研究へのモチベーションになれば嬉しいです。

工学教育研究部には環境に興味を持つ志の高い学生が毎年多く入学してきます。

どんな研究も私達の暮らす環境や人の営みをより良くするためにあると思いますが、日常生活の中でできることから環境に配慮し何ができるかを考えることが研究の第一歩だと思います。

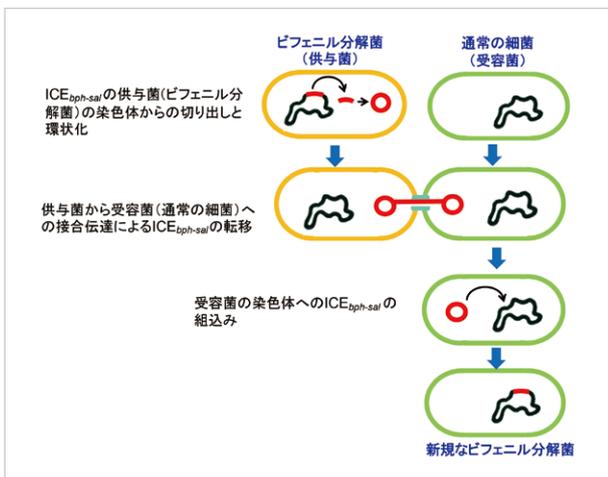


図3 動く遺伝子ICE_{bph-sal}の転移

*3 PCB廃棄物

PCBは「カネ三油症事件」により大きく取り上げられ、1970年代半ばには製造が中止されました。世界で約120万トン（日本で5万トン強）製造され、40%ほどが環境中に流出しているなど地球規模での汚染の実態が明らかにされています。日本では、電気機器（変圧器、コンデンサー、安定器など）に含まれているPCBの廃棄処分が問題となっています。

*4 PCB廃棄物と処理期限

PCB廃棄物は高濃度、低濃度と分けられており、それぞれ処分方法が異なります。高濃度PCB（濃度が0.5%超）廃棄物の処分に関する法律は2001年に施行されましたが、これまでPCBを使用していないとされていた電気機器からもPCBが検出されるものが大量に存在することが判明したため、新たな処分期間が設定されました。高濃度PCBは、JESCO（中間貯蔵・環境安全事業株式会社）の全国5か所の処理施設でまとめて処分されています。これらの施設は2023年末までにすべて閉鎖されることが決まっており、それ以降は事実上処分できなくなります。低濃度PCB廃棄物の処理は、民間の処理事業者により脱塩素化する方法や水熱酸化分解する方法等が実施されており、処分期間は2027年3月31日までとされています。

4 環境教育・安全衛生教育

宮崎大学は、「世界を視野に地域から始めよう」のスローガンのもとに、人類の英知の結晶としての学術・文化に関する知的遺産の継承と発展、深奥なる学理の探究、地球環境の保全と学際的な生命科学の創造を目指し、変動する社会の多様な要請に応え得る人材を育成することを教育の理念として掲げています。

1 地域資源創成学部における取組

取組1 県下の自治体における環境を保全する取り組みの調査研究

地域資源創成学部では、県下の自治体における環境を保全する取り組みを調査研究し、入谷貴夫『地域と雇用をつくる産業連関分析入門』（自治体研究社、2012年）で紹介され教材として活用されています。

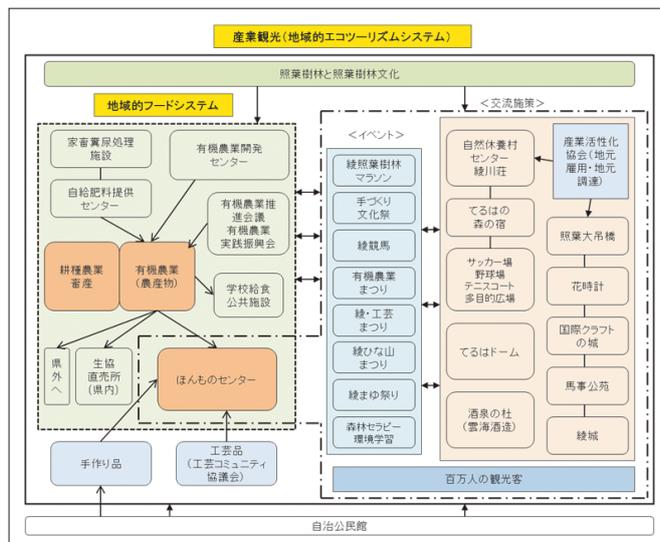
綾町は、宮崎市の西にある人口約7,500人の小さな町です。森林面積が約8割を占め、耕地面積は8%、その他13%の土地に住居や公共施設がコンパクトに集中しています。また、森林の44%を占める照葉樹林を保全し産業観光を推進してきました。その特徴は、自然生態系との共生を目指した環境政策・産業政策・産業観光政策という3つの政策が統合されているところにあります。

綾町のまちづくりの原点は、国有林である照葉樹林を伐採する計画から守り、自然を保護する運動を開始したことにあります。自然環境の価値を認めて、最も高い公共性を付与して、その時々々の経済情勢に任せて森を切るという発想ではなく、森を守りどのように活用していくのかという視点が明確なのです。

こうしたまちづくりにより、産業の川上・川中・川下の間に“食”を軸とした「地域的フードシステム」と、“環境と観光”を軸とした「産業観光(地域的エコツーリズムシステム)」が形成されているといえます(図参照)。綾町は、照葉樹林の保護と保全を通して地域経済循環という社会的価値を生み出してきました。さらに、今日では森林セラピー基地の形成と生物多様性を軸とした里山運動を展開しており、地球環境保全の世紀にふさわしい新しい社会的価値の創造に取り組んでいます。



地域資源創成学部
学部長
入谷 貴夫 教授



取組1 綾町の地域経済循環

取組2 生ごみの有効利用に関する研究

地域資源創成学部作物栽培学研究室では、NPO法人木野環境と共同で、生ごみの有効利用に関する研究をおこなっています。生ごみにメタン発酵菌を添加し、一定の温度に保つことで、メタンガスが発生します。メタンガスは家庭での利用が可能のため、ごみ排出量の削減、化石燃料使用量の削減につながります。さらに、メタン発酵させた後に残る液体(メタン発酵消化液)にはNH₄-N、P、Kなどが含まれますので、液肥としても有効である可能性が高い、つまり、一石三鳥の技術となる可能性があります。

しかし、メタン発酵消化液の液肥としての有効性は十分には実証されていません。そこで、当研究室の小山礼子が、ハクサイ、ホウレンソウを用いて栽培試験をおこない、生育の遅延はあるものの、肥料として有効であることを明らかにしました。一方で、レタスの幼苗に施用したところ、根の



取組2 試験風景1

枯死が観察されました。このことから、液肥としての有効性は確認されたものの、畑で実際に利用するためには化成肥料とは異なる“コツ”が必要であると考えられます。今後さらに試験を進め、“コツ”を明らかにする必要があります。

取組3 一般廃棄物における政策決定支援モデルの構築

地域資源創成学部地域環境科学研究室では、一般廃棄物における分別・収集・リサイクルに関する政策が、環境影響やエネルギー収支、資源回収量などにどのような影響を与えるかを検討するための、政策決定支援モデルの構築をおこなっています。

排出事業者がその処理の責務を担う産業廃棄物とは異なり、一般廃棄物については、市町村等の基礎自治体がその責務を担っています。これにしたいが、市町村ごとに分別や収集の方法は異なっています。清掃工場（焼却処理場）や最終処分（埋め立て処分）についても、自区内処理が原則となっており、そのため多くの自治体が自前の焼却施設や最終処分場を持っています。

一方で、地方都市の人口減少や高齢化社会が進捗し、分別・リサイクル政策が促進された結果、可燃ごみは減少し、清掃工場の稼働率は低下傾向となっています。古い清掃工場が更新時期を迎えた際、このまま自区内処理原則で新たに小規模な清掃工場を整備するのか、それとも周辺自治体との連携による広域処理を行うのかは、今後の基礎自治体にとって判断が難しい課題です。宮崎県では、可燃ごみの広域処理は進んでいますが、他の多くの地域においては、現在も自区内処理が主流です。この他、プラスチックの分別手法や生ごみ分別の導入など、様々な自治体が試行錯誤しています。

しかし、一般廃棄物の収集や処理は、発生量分布やごみ組成、収集時のパッカー車の走行距離など地域性があり、更にその影響は自治体が負担するコスト以外にも、環境影響(CO₂やSO_x、NO_x、固形廃棄物の最終処分量など)やエネルギー収支(廃棄物発電やパッカー車の燃料消費量など)、資源回収量(プラスチックのマテリアル・ケミカルリサイクルや生ごみの飼料化・堆肥化・バイオガス化など)にわたります。このため、どのような施策が最適なのか、自治体単独でも自治体間の連携においても、コンセンサスを得ることが非常に困難です。

そこで本研究室では、一般廃棄物処理・リサイクルにおける地域性を考慮しながら、様々な施策の各種指標への影響を定量的に評価し、さらにそれらを経済指標に統合化を行うことで、政策シナリオの比較検討を行う政策決定支援モデルの構築を進めています(図1を参照)。地域性の考慮には、地理情報システム(GIS: Geographical Information System)を活用し、更に環境影響の経済指標への統合化にはLIME(被害算定型環境影響評価手法)を活用します。本研究で示す政策決定モデルは、基礎自治体の実務レベルにおいて、地域性を踏まえた具体的なかつ定量的な議論の基盤となる情報を提供することを目指しています。



取組2 試験結果の発表



取組2 試験風景2



取組2 試験風景3



取組2 試験風景4

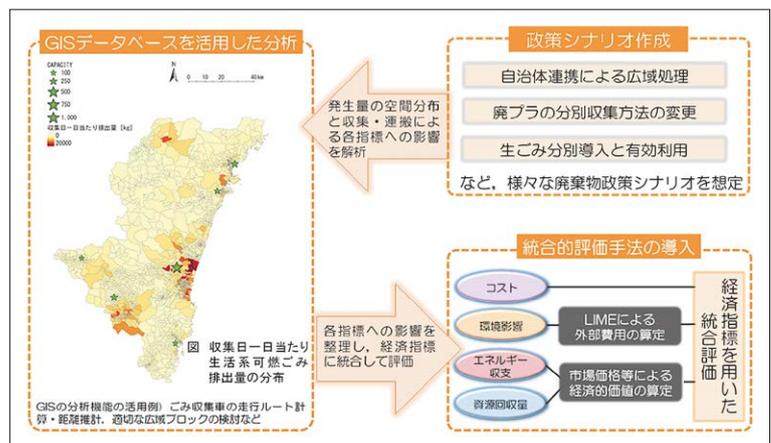


図1 基礎自治体の一般廃棄物処理・リサイクル政策の政策決定支援モデルの概要

2 環境教育

大学における環境教育

2018年度における学部・大学院の履修科目のうち、101科目に環境保全や自然に関する内容が含まれています。

基礎教育では、本学の理念・目的に記されている「生命科学」と「環境保全」の教育・研究を実現するための基礎科目として、課題発見科目「環境と生命」を全学部学生が履修することとなっています。

太陽光・太陽熱発電や環境負荷低減のための専門技術

開発など、学部間や他機関との協力により取り組んでいます。

いずれの科目においても、環境問題を意識し、環境保全に貢献できる人材、将来の環境研究を担う人材の育成に取り組んでいます。今後も環境方針において「環境教育の拡充」を掲げ、環境問題を意識する共通科目を置き、学内環境教育の更なる充実を図ることとしています。

■ 2018年度 学部ごとの環境関連科目

学部等	科目数	主な科目名
基礎教育	5	環境と生命、宮崎の地質と自然景観、自然科学の考え方、自然現象と工学、日本の自然と災害
教育学部	7	環境教育、環境社会学、自然・科学体験学習、自然体験学習、自然地理学概論など
工学部	35	海岸環境工学特論、環境化学、環境生物工学、自然エネルギー応用工学、環境解析など
農学部	44	海洋生物環境学概論、環境緑地学、森林緑地環境科学概論、生物環境化学、地域環境保全論など
医学部	10	環境中毒学、環境保健学演習、公衆衛生学、社会環境疫学・医療統計学など
合計	101	※農学部と工学部の融合科目1科目を二重計上せず101科目とします。

附属学校等における環境教育

附属幼稚園では「幼稚園の環境ポリシー」、附属小学校では「小学校の環境ポリシー」を掲げ、早い段階から子ども達に環境意識を持ってもらうとともに、子ども達の保

護者の方々にも環境への関心を広げていくことを目的として、園児や児童、生徒への環境教育が行われています。

■ 2018年度 附属学校等における環境教育の実施内容

附属学校名	授業科目名	実施内容	対象学年
附属幼稚園	保育活動	節電・節水の実施、意識づけ	全園児
		ごみの分別 減量 色分けしたゴミ箱を設置した・紙の再利用	
		家庭に呼びかけ、空き箱やトイレトペーパーの芯・ペットボトル等をいただき教材として再利用する	
		ペットボトルキャップの回収「ペットボトルキャップで世界の子どもにワクチンを届けようキャンペーン」に参加（H21より実施）	
附属小学校	研修会	エコ教育研修会	教職員
	エコ活動	エコ便りの発行	1～4年
附属小学校	学年PTCA活動	PTCA活動の一環として、環境に関わる活動テーマの校外学習などを実施	学年PTCA
	総合的な時間	当大学の夏・冬の省エネ推進ポスター募集に生徒が応募	全学年
附属中学校	総合的な時間	当大学の夏・冬の省エネ推進ポスター募集に生徒が応募	全学年

3 安全衛生教育

教職員・学生参加による防災訓練の実施

2018年12月19日、日向灘沖で震度6弱の地震が発生したことを想定した防災訓練をBCP(事業継続計画)の一環として実施致しました。この訓練は、防災体制の徹底を期し、緊急連絡による安否確認、並びに避難・救護等の災害対策本部及び自衛消防組織における各班の任務を確認するとともに、全職員・学生の防災意識の高揚を図ることを目的に毎年行っているものです。

宮崎大学では、災害発生時に一斉連絡を行う「安否確認システム」を導入しており、年に2回(例年6月と12月)に報告訓練を実施しています。



訓練の様子

NEWS!

とっも元気/宮大チャレンジ・プログラム

「とっも元気/宮大チャレンジプログラム」は、将来、社会でリーダーとして活躍する宮大生の企画力や実施力を高めることを目的に、2005年から継続している事業です。地域交流・国際交流・宮大の活性化・自然環境の保全などの様々なテーマについて、学生自らがプログラムを企画・実施しています。

2018年度は17組のプログラムが選ばれ、練り上げた企画を8カ月かけて実施してきました。今年度は初めて「特定地域枠」として西都市の地域活性化を目指した企画・活動が実施され、「世界を視野に地域から始めよう」という宮崎大学のスローガンが地域に浸透してきた手応えを感じる機会となりました。2019年2月20日、プログラムの成果発表会が行われ、先生方や一般参加者から特に評価された3企画が決定され、3月8日に開催された表彰式にて学長賞1件、優秀賞2件が授与されました。

2018年度に採択されたテーマの中から、環境保全に関するもの

広げよう都井岬の魅力 ～御崎馬を囲む野生動物たち～

宮崎を訪れる外国の方に、宮崎の自然の素晴らしさを知ってもらうことを目的に、都井岬の森林地帯と草原地帯で自動撮影カメラを用いて野生動物の生きる姿を撮影し、外国人観光客向けの都井岬のパフレットを作成・配布しました。



成果発表会の様子

BTO (Bridge To the Ocean)

研究分野や専門分野の難しい内容を、一般社会に分かりやすく伝え、地域社会全体で科学を考えられるよう、BTOが専門分野と一般社会の双方向の架け橋となる"サイエンスコミュニケーション"を主軸とした企画です。海をテーマにミニ水族館開催を開催しました。



表彰式での記念撮影

5 環境研究

宮崎大学は、「生命科学」を基盤とし、「環境」・「エネルギー」・「食」を加えた4つの重点研究分野を学部・学科及び各センターにて研究を行っています。

1 宮崎大学の研究の特色

環境とエネルギーを加えた4つの重点研究

宮崎大学は、現代社会が直面する医学、農学、工学、人文社会学等の分野の諸問題に取り組み、独創的、萌芽的、学際的あるいは融合的研究によって得られた成果を基盤に、人類・社会の持続的発展に寄与することを研究目標としています。

研究目標を達成するために、生命科学を基盤とし、環境・食・エネルギーを加えた4つを重点研究分野としています。

具体的な取り組みとしては、

- 成人T細胞白血病(ATL)などから人類の健康を保障していくための臨床開発研究
- 口コミティブシンドロームの予防の普及・拡大に関する基礎研究
- 資源再利用に関する研究
- 太陽光・太陽熱等の自然エネルギー利用及び自然生態系や生物遺伝資源の維持・管理等の研究

が挙げられます。

また、昨今脅威となっている産業動物の伝染病に対する国際防疫に関する先端的研究の国際拠点としても施設の整備を行っています。

■ 宮崎大学における研究戦略(生命・環境・エネルギー・食)

生命科学

生命現象を遺伝子や細胞レベルでのミクロな視点から、個体や集団レベルでのマクロな視点まで幅広く捉え、その基礎研究成果をトランスレーショナルリサーチや医学・工学・農学が連携した応用融合研究(福祉機器や生体材料等の開発等)へ発展させ、その成果を人類の生存や社会の発展へ還元する。

自然環境保全

地球環境に関する幅広い専門領域を連結し、生物種や遺伝子それぞれのレベルでの生物多様性保全、海洋、森林、里地などでの生態系保全の研究、自然災害に対する防災・減災、水資源浄化やリサイクルなど資源循環型社会を実現するための研究を通して、持続的な自然環境の保全に貢献する。

基礎・応用 生命科学

食の科学

地域に優位性のある農水畜産物の生産から加工、流通、販売に至るプロセスを強化・拡大するための基礎・応用研究や食品の機能性や安全性に関わる研究、あるいは産業動物の国際貿易に関する研究を通して、地域産業の活性化あるいは人類の食糧資源の持続的確保に貢献する。

再生可能エネルギー

太陽エネルギーやバイオマスなどの再生可能エネルギーの変換・流通、蓄電・蓄熱、省エネルギー、及び革新的なエネルギー高度利用など、再生可能エネルギーの普及を図る研究開発を通して、持続可能な低炭素社会の実現に貢献する。

産業動物防疫リサーチセンター

産業動物防疫リサーチセンターは、宮崎県で発生した口蹄疫と高病原性鳥インフルエンザの防疫対策を行った経験から、世界水準の感染症教育・研究体制の確立を目指して2011年10月に開設されました。産業動物の重要な伝染病に対する疫学、国際防疫及び診断・予防法に関する先端的研究に加え、発生時に適切な対策を講じることのできる危機管理能力を有した人材の育成を行っています。



産業動物防疫リサーチセンターの概要図



工学部 環境・エネルギー工学研究センター

2012年度に開設された環境・エネルギー工学研究センターは、宮崎県が掲げる「環境・新エネルギー先進地づくりプログラム」と連携し、電気、機械、化学、医学などの学術研究を融合させて、環境や新エネルギーに関する最先端の研究開発に取り組んでいます。日本トップクラスの日照時間を誇る宮崎の特長を活かし、太陽光発電と太陽熱利用の両研究分野をカバーして、太陽エネルギー有効利用技術の開発と融合に注力しています。



集光型太陽電池

■ 環境・エネルギー工学研究センターにおけるプロジェクト

機能性材料開発プロジェクト

- ナノ材料創製とその機能性開発G
- 機能性薄膜材料の創製G
- 燃料電池のための新規材料の開発G

資源の有効活用・リサイクルプロジェクト

- 廃棄物の有効利用技術の開発G
- レアメタルのリサイクル技術開発G
- バイオマス廃棄物のリサイクル技術の開発G

医工連携によるQOLの向上プロジェクト

- 人体機能補助機器の開発G
- 生体適合性材料・ライフイノベーションG
- 生活のための機能性食品・機能性材料の開発G

水環境浄化プロジェクト

- 浄化機能材料の開発と有害物質除去G
- 生物機能を利用した水質浄化G
- 水産物養殖のための水浄化システムの開発G

太陽光発電(電池)プロジェクト

- 太陽電池開発G
- 集光型システム開発G
- 高容量キャパシタの開発G

太陽熱利用プロジェクト

- 材料開発G
- レシーバ(含む太陽炉開発)G
- 太陽熱蓄熱G

エネルギー活用プロジェクト

- マネージメントシステムG
- エネルギー発生・蓄電G
- 光による触媒反応G
- 化学変換によるエネルギー生産

環境研究

2 大型研究プロジェクト

2018年度における環境に係る大型研究プロジェクトの一部を紹介します。

■ 2018年度 大型研究プロジェクト(環境関連)

学部等	企画名	研究種目	研究期間
工学部、CRC	低炭素社会を目指す宮崎大学太陽エネルギー最大活用プロジェクト	文部科学省特別経費	平成26年度～平成30年度
農学部	イネの栽培化と植物質食料資源の開発	科学技術研究費補助金(進学領域研究(研究領域提案型))	平成27年度～平成31年度
テニユアトラック推進機構	プロトン伝導性酸化物の内部ポテンシャル分布制御による機能創製	科学研究費補助金(若手研究(A))	平成28年度～平成30年度



● 宮崎大学の大型研究プロジェクト <http://www.miyazaki-u.ac.jp/research/project/index.html>
 [宮崎大学トップページ>研究活動>研究プロジェクト]

3 新技術等の研究・開発

2018年度における環境負荷の低減、自然環境等に関する研究を一部を学部等別で紹介します。

工学部 環境負荷の低減、自然環境等に関する研究

研究テーマ	研究の概要	研究者
低コスト高効率太陽電池の開発	次世代の高効率太陽電池として最も期待されているカルコパイライト系化合物半導体太陽電池および有機系太陽電池を低コストで作製する技術を開発しています。	吉野賢二 教授
次世代超高効率太陽電池の新材料開発	次世代超高効率太陽電池として期待されている多接合構造太陽電池や、量子ナノ構造太陽電池に関する評価技術を開発しています。	福山敦彦 教授 鈴木秀俊 准教授
集光追尾型太陽電池のフィールドテストおよび新規構造開発	集光追尾型太陽電池を学内に設置し、気象条件の変化にともなう出力等動作解析を行い、設置場所に適切なシステムを構築します。	西岡賢祐 教授

農学部 環境負荷の低減、自然環境等に関する研究

研究テーマ	研究の概要	研究者
棚田農地保全に極端気象現象が及ぼす影響の評価	山間地で水稲栽培を営む棚田の多くは、その灌漑用水を近くの溪流から取水しています。水源となる溪流の集水域は小さいため、降雨の変動は直ちに灌漑用水量へ影響する。とくに灌漑期の少雨の影響は、湛水量の不足をもたらし、収量・品質へ影響をおよぼします。そこで、気候変動への適応策を検討することを目的に、極端気象現象が棚田の灌漑水に及ぼす影響を評価します。	竹下伸一 准教授
日南市坂元棚田の米品質向上に関する研究	棚田百選、重要文化的景観に選定されている日南市坂元棚田で栽培される 米の品質向上のための耕作環境の計測を行っています。得られた気象データの分析結果を米品質分析結果と併せて、米品質向上のためのアドバイスを行っています。	
農林水産分野における気候変動対応のための研究開発プロジェクト：山地災害リスクを低減する技術の開発	温暖化した気候への適応策として、予想される降雨強度の上昇にともなう山地災害リスクを考慮した森林管理技術を開発しています。その中で、温暖化気候下における人工林の成長予測およびその立地解析を行っています。	
綾ユネスコエコパークの農産物ブランド化に向けた生態学的研究	綾町の推進する有機農業と自然林再生が環境保全においてプラスの影響を与えていることを生態学的に示し、綾町の農産物をブランド化することを目的としています。特にミツバチと日向夏生産との関係に着目し、周囲に天然林および農地が多いほど日向夏の花を訪れるミツバチが多くなることを明らかにしました。これにより有機農業と自然林再生が豊かな自然環境の保全に貢献していることを示し、日向夏をエコプロダクトとしてラベリングすることを狙っています。	光田 靖 教授
温室効果ガス低減のための根粒菌群集構造のコントロール	温室効果ガスである亜酸化窒素(N ₂ O)は微生物活性により土壌から発生します。土壌の人為的管理により、土着根粒菌の群集構造をコントロールしN ₂ O還元酵素を有する根粒菌を優占化させ、亜酸化窒素発生低減に向けた土壌管理技術を確立します。	佐伯雄一 教授
キンカン(ニンボウキンカン)に含まれるβ-クリプトキサンチン及びR-リモネンの免疫刺激効果 Immunostimulatory effect of kumquat (Fortunella crassifolia) and its constituents, β-cryptoxanthin and R-limonene	地元の企業(JA宮崎食品開発研究所)との共同研究により、宮崎県のブランド金柑「たまたま」の機能性成分を同定しました。これは、「たまたま」のブランド価値向上を目指したもので、機能性表示食品登録に向けた基礎をなす論文は、Refereeの推薦によりジャーナルの表紙を飾りました。	江藤 望 准教授
宮崎県日向市沿岸における養殖牡蠣の成長、グリコーゲン、ミネラル及びアミノ酸組成の季節的変動	日向市細島では牡蠣の養殖が盛んであり、地域水産ブランドとしての付加価値化を目指している。本研究は日向市との共同のもと、養殖牡蠣の品質評価を目的とし、栄養成分の分析・解析を行いました。	田岡洋介 准教授

農学部附属フィールドセンター 環境負荷の低減、自然環境等に関する研究

研究テーマ	研究の概要	研究者
温泉熱を利用した養殖の効率化	養殖魚の生産に温泉水を導入することで、飼育水の加温に要する石油燃料の軽減を図るとともに、温泉の効能を生産性や食味に活かす取り組みをウナギや食用鯉で実施しています。	内田勝久 教授



4 表彰

「みやざき木づかい感謝状」を受贈

2018年8月6日、長年にわたる県民への県産材普及・啓発活動に対する多大な貢献が認められ、「みやざき木づかい県民会議」より教育学部藤元嘉安教授へ感謝状が贈られました。藤元教授は、木材利用と地球環境保全との関わりを中心とする木育の実践及び普及に関する研究、ならびに県産木材の特性に応じた新しい木質材料の開発やその性能評価に関する研究を行うなど、宮崎県における木育及び木材利用の先導的役割を担っています。



学長報告の様子

「ベストポスター賞」を受賞

2018年11月25日～26日に開催された、日本農業気象学会・日本生物環境工学会九州支部合同大会で、前田顕さん(大学院農学研究科・修士1年)がベストポスター賞を受賞しました(タイトル:アメリカ西部の山ヨモギの低木草地におけるGCOM-C ETindexアルゴリズムによる蒸発散量推定及び精度評価について)。

前田さんが所属する多炭研究室では、昨年打ちあがったGCOM-C(しきさい)の蒸発散量推定アルゴリズムの開発を行っており、蒸発散量推定手法を開発することで、世界の水問題の解決を目指して、日々研究を進めています。



ベストポスター賞 前田顕さん



木製の感謝状

2018年度 表彰 (環境関連)

掲載日	受賞名	概要	受賞対象
2018年 9月4日	「日本食品工学会誌 論文賞」受賞	宮崎県JA食品開発研究所との共同研究成果に関する論文「食品成分の抗酸化能の複合的評価について」が、日本食品科学工学会誌第64巻論文賞を受賞。8月22日、仙台で授賞式が行われました。	榊原陽一 教授 黒木勝久助 教ら (農学部)
2018年 11月20日	「黎明研究者賞」 受賞	タイトル「単糖蓄積性白色腐朽菌とABE発酵性細菌の共培養によるセルロースの直接ブタノール発酵」が、11月15日～16日開催、日本木材学会九州支部大会において、黎明研究者賞(優秀ポスター賞)を受賞。	農学部 4年生5名
2018年 12月25日	「優秀研究賞」受賞	タイトル「アオサンゴの隠蔽系統分布と異時的種分化の可能性」が、12月5～7日開催、第27回DNA多型学会における口頭発表で優秀研究賞を受賞。	農学部 2年生
2019年 1月25日	「Outstanding Reviewer賞」受賞	学術誌「Developmental and Comparative Immunology(2018年3月)」「Fish and Shellfish Immunology(2018年7月)」におけるOutstanding ReviewerをElsevier社より受賞。 賞は、同誌における過去2年間の査読数が世界の全査読者の上位10%に位置する研究者に送られるもので、2016年より連続の受賞となります。	酒井正博 教授 (農学部)
2018年 12月25日	「日本水産学会賞」 受賞	「魚類とエビ類の自然免疫を利用した疾病防除法に関する研究」が平成30年度日本水産学会賞を受賞。 2019年3月28日、授賞式ならびに受賞講演が行われました。	酒井正博 教授 (農学部)

環境研究

6 社会・国際貢献

環境配慮活動は、地域社会と協働し、パートナーシップを築きながら、持続可能な循環型社会の構築に取り組んでいくことが重要です。そのためには、教職員や学生が主体的に行うボランティア活動や環境NPOへの支援、協働を積極的に実施し、地域社会の構成員として、環境配慮・地域貢献活動の実践に努めています。

1 地域社会に向けた教育プログラムの提供

体験型教室・交流イベント、公開講座等

宮崎大学では、地域の住民が参加できる体験型教室や交流イベント、公開講座等を開催しています。公開講座として複数のカテゴリーを設け、地域の人々の関心や知的欲求に対応するとともに、研究成果を発信しています。2018年度に開講した公開講座の中から、環境に関する講座を紹介します。



「オリーブを育てよう」講義の様子



「イチジクを育てよう」講義の様子

海を知る2018
海的环境や生物の多様性と海の恩恵について知る

対象：中学生以上の方
■ 延岡市社会教育センター、農学部延岡フィールド(水産実験所)
■ 8月25日～9月22日

宮崎大学まちなかカレッジ
2018(前期)
第4回「オリーブを育てよう」

■ 宮崎大学まちなかキャンパス/25名
■ 10月13日

宮崎大学まちなかカレッジ
2018(前期)
第3回「レモンの季節」

■ 宮崎大学まちなかキャンパス/25名
■ 9月29日

宮崎大学まちなかカレッジ
2018(後期)
第5回「イチジクを育てよう」

■ 宮崎大学まちなかキャンパス/25名
■ 11月23日

農学部延岡フィールド公開講座
～1泊2日の森林暮らし体験～

田野フィールド公開講座
1泊2日の森林暮らし体験

対象：小学生以下の方、中学生以上の方/7家族
■ 農学部田野フィールド
■ 11月23日、12月1日

青島とアカウミガメのこと

対象：小学校低学年児童と保護者/30組60名
■ ANAホリデイ・インリゾート宮崎
■ 1月12日

林業基礎体験講座
一伐採の基礎を学び安全に作業しよう

対象：大学生、一般、教職員
■ 農学部田野フィールド
■ 1月20日、2月3日

地域の森づくりを考える
～森の役割、ミツバチと有機農業について～

■ 地域デザイン棟/30名
■ 1月26日

“魚をさばき、食らふ”
魚のさばき方を学び、味わおう!

対象：中学生以上の方
■ 延岡市社会教育センター・調理室
■ 2月23日

第2回
地域の森づくりを考える
グループワーク講座

■ 地域デザイン棟/30名
■ 3月9日

森林教室
～樹林体験と山菜採り～

対象：小学生以上
■ 農学部田野フィールド
■ 3月16日

社会貢献

● 公開講座について http://www.miyazaki-u.ac.jp/crcweb/area_cooperation/guide/
[宮崎大学産学・地域連携センター>公開講座のご案内]



出前講義・出前実験

宮崎大学では、本学の教育研究について地域の理解を深めることを目的として、高等学校や高等専門学校に本学教員が出向いて講義を行う「出前講義」を行っています。2018年度に実施した出前講義の中から、環境に関する講義を紹介します。自治体と定期的に会議や現地訪問調査等を行い、連携を深めながら活動しています。

<p>2018年度 宮崎県内 出前講座 (環境関係)</p> <p>14件</p>	<p>地域資源創成学と地方創生 ～いま私たちが取り組むべきこと～</p> <p>地域資源創成学部 根岸 裕孝</p> <p>■宮崎県立都城西高等学校 ■6月7日</p>	<p>構造力学とインフラ構造物 (橋梁)の長寿命化について</p> <p>工学部 森田 千尋</p> <p>■宮崎県立宮崎北高等学校 ■6月9日</p>	<p>農業における機械・ロボットの 開発と未来</p> <p>農学部 日吉 健二</p> <p>■宮崎県立福島高等学校 ■6月15日</p>
<p>天然物を活かす化学変換や 利用用途</p> <p>工学部 松下 洋一</p> <p>■宮崎県立日向高等学校 ■6月16日</p>	<p>溪流の女王、ヤマメを海で育 む-みやざきサクラマスの生 産の現</p> <p>農学部 内田 勝久</p> <p>■宮崎県立日向高等学校 ■6月16日</p>	<p>ナノオーダーのミストを噴霧 する器機の開発と農業分野 への応用</p> <p>工学部 淡野 公一</p> <p>■宮崎県立日向高等学校 ■7月14日</p>	<p>放牧生産における草とウシの 生態学-ドローンとスマートフォンを用 いた宮崎大学住吉牧場での放牧モニタリ ング</p> <p>農学部 安在 弘樹</p> <p>■宮崎県立日向高等学校 ■7月14日</p>
<p>里山のこれまでとこれから -身近な自然環境の保全-</p> <p>農学部 伊藤 哲</p> <p>■宮崎県立都城西高等学校 ■7月21日</p>	<p>太陽電池の現状と課題</p> <p>工学部 吉野 賢二</p> <p>■宮崎県立延岡星雲高等学校 ■7月25日</p>	<p>宮崎大学におけるバイオマス エネルギーの研究開発</p> <p>工学部 塩盛 弘一</p> <p>■宮崎県立飯野高等学校 ■7月28日</p>	<p>廃棄物からオリンピックメダ ルをつくる都市鉱山リサイク ルとは</p> <p>工学部 大島 達也</p> <p>■宮崎県立妻高等学校 ■10月9日</p>
<p>サツマイモの環境ストレス応 答と低温傷害発生メカニズム</p> <p>農学部 湯淺 高志</p> <p>■宮崎県立妻高等学校 ■10月9日</p>	<p>マンゴーの次の宮崎県の果 物を探せ</p> <p>地域資源創成学部 近藤 友大</p> <p>■学校法人旭進学園 宮崎第一高等学校 ■11月6日</p>	<p>サケ・マスの体液調節を理解 し、海面養殖サーモンを作る -みやざきサクラマスの生産を知る-</p> <p>農学部 内田 勝久</p> <p>■宮崎県立宮崎海洋高等学校 ■11月27日</p>	
<p>2018年度 宮崎県外 出前講座 (環境関係)</p> <p>13件</p>	<p>農学部で「生命・食料・環境」 を科学する</p> <p>農学部 山本 昭洋</p> <p>■九州国際大学付属高等学校 ■6月16日</p>	<p>土着天敵による生物的防除 技術の開発と活用について</p> <p>農学部 大野 和朗</p> <p>■大分県立三重総合高等学校 ■6月18日</p>	<p>宮崎大学農学部の紹介およ び模擬講義「カキの樹を小さ くする」</p> <p>農学部 鉄村 琢哉</p> <p>■熊本県立人吉高等学校 ■7月6日</p>
<p>地球温暖化と九州における 畜産草地について</p> <p>農学部 石井 康之</p> <p>■大分県立大分上野丘高等学校 ■7月6日</p>	<p>水産・海洋分野における微生 物の高度利用</p> <p>農学部 田岡 洋介</p> <p>■長崎県立上五島高等学校 ■7月27日</p>	<p>環境にやさしいバイオテク ノロジー</p> <p>農学部 井上 謙吾</p> <p>■長崎県立佐世保西高等学校 ■7月31日</p>	<p>ベトナム紅河デルタ農村にお ける環境保全型農業</p> <p>地域資源創成学部 井上 果子</p> <p>■長崎県立佐世保西高等学校 ■8月2日</p>
<p>木になるひみつ～地球を変え るリグニン～</p> <p>農学部 津山 濯</p> <p>■鹿児島県立国分高等学校 ■8月24日</p>	<p>海の環境と生物多様性</p> <p>農学部 村瀬 敦宣</p> <p>■熊本県立高森高等学校 ■9月12日</p>	<p>ヒゴサカエ肥皇と天草大王の ブランド化戦略</p> <p>農学部 家入 誠二</p> <p>■熊本県立東稜高等学校 ■9月28日</p>	<p>絶滅危惧種ニホンウナギにつ いて考える</p> <p>農学部 香川 浩彦</p> <p>■鹿児島県志布志高等学校 ■10月4日</p>
<p>最近繰り返されている深刻な 土砂災害を調査研究する</p> <p>農学部 清水 収</p> <p>■大分県立中津北高等学校 ■10月12日</p>	<p>「新たな植物を作る技術」植物遺伝資 源の保全、それらの資源を活かした植 物の育種(品種改良)について最新の 知見を紹介する</p> <p>農学部 平野 智也</p> <p>■鹿児島県立大島高等学校 ■10月25日</p>		



● 出前講義について <http://www.miyazaki-u.ac.jp/exam/etc/delivery.html>

[宮崎大学トップページ] > 入試情報 > 進学説明会・大学訪問・出前講義・その他広報 > 出前講義]

2 地域に根ざした活動

宮崎地域活性化の取組

宮崎大学では、2013年度より推進してきたCOC事業が終了し、県内5ヶ所(日向市、串間市、西都市、えびの市、五ヶ瀬町)に設置し活動してきた宮崎地域活性化ワーキ

ンググループが解散しました。2018年4月からは、産学・地域連携センター産学・地域連携部門に機能を引き継ぎ、地域の活性化につながる活動拠点となることを目指しています。

串間町

くしまアオイファームとの共同研究講座を設置

2018年10月5日、宮崎大学は、株式会社くしまアオイファームとの共同研究講座設置契約書を締結し、調印式を行いました。本講座は、「組織対組織」の本格的な共同研究推進のための、本学における、共同研究講座第1号となります。宮崎の農業の未来に向けて、サツマイモの世界的な研究拠点・生産拠点を目指しています。



門川町

門川町における連携事業年次報告会を実施

2019年2月26日、連携事業年次報告会を実施しました。農学部村瀬助教からは、門川湾の豊かな生態系についての研究と、角川湾の魚の図鑑の発行について、また、坂本信介農学部講師からは、門川町のシンボルでもある、「カムリウミスズメ」の生態・行動に関する研究が報告されるなど5つの事業が報告されました。



西都市

「西都・妻湯プロジェクト」・「西都市との受託研究」「とっても元気! 宮大チャレンジプログラム(特定地域枠)」合同年次報告会

2019年2月22日、西都市との連携事業の報告を行うために実施された年次報告会を行いました。

中でも、2018年度に新設された「とっても元気! 宮大チャレンジプログラム」特定地域枠・西都市において実施された学生のチャレンジ成果3つをご紹介します。



とっても元気! 宮大チャレンジ・プログラム(特定地域枠・西都市)

『Look at the world, start with Saito.』

Miyazaki International Club(以下、MIC)メンバーと留学生が西都市を訪問し、西都市の高校生とキャンプなどを通して交流しました。日常にある地元の景色・料理・文化が、県外者や外国人にとっては魅力的な地域資源であることに気づくなど、高校生の意識に変化があったようです。

『西都食材の魅力を科学する』

西都市の恵まれた気候で育った農産物の機能を科学的根拠に基づいて試作し、地域の方に評価いただきました。今回はトマトの皮をふんだんに使ったトマト餃子のレシピを紹介し、試食いただきました。

『夏の工作合宿&YTG』

県内の小中学生を対象にした夏休みの工作やプレハブ小屋の装飾を銀鏡の山村留学生と行いました。また、銀鏡地区(西都市)における労働力不足を解消するためにYTG「ユズ取り合戦」(ゆずの収穫体験を活用した競争イベント)を開催しました。

NEWS!

田野フィールド 森林の暮らし体験2018

宮崎大学の「1泊2日森林の暮らし体験」は、2018年11月23日～24日、12月1～2日の2回開催され、第1回が8家族23名、第2回は6家族15名の参加がありました。

宮崎大学生が利用する宿泊施設にご家族で宿泊していただき、間伐作業、薪拾い、薪割り、ナメコやしいたけの収穫、しいたけ駒打ちなど森の暮らしを体験していただきました。極力電気を使わない非日常の時間を過ごす中、収穫したものは食事に使うなど森の豊かさに触れていただきました。



しいたけ駒打ち体験

3 地域の安全・安心づくり

放射性物質に関する防災訓練を開催

2019年2月22日、宮崎南消防署、警察署の方などとの合同研修会を行いました。これは宮崎大学地域貢献推進事業「放射線に関する基礎知識の普及および防災体制の確立を目的とした研修会並びに防災訓練」として毎年行っているものです。

12回目の今回は、必要な情報を遅延無く伝達する流れの確認など、本学の教職員にとっても貴重な知見を得る機会となりました。今後も、地域の安全と安心の確保、対象機関と連携した危機管理体制の確立を目指していきます。



訓練の様子

4 国際貢献

「グローバル・フードバリューチェーン戦略を担う人材育成プログラム」を実施

2018年8月19日～9月5日、政府開発援助(ODA)の技術協力事業の一つである、JICA課題別研修「グローバル・フードバリューチェーン戦略を担う人材育成プログラム」を実施しました。

アジア5カ国、アフリカ2カ国から計7名の中央政府や公的機関職員が参加し、本学の有する農林水畜産業の六次産業化のノウハウを基礎とし、日本の農林水畜産業の現況や、生産、加工、マーケティング等の各段階における重要課題、自治体や公的機関の役割などを学びました。

研修の最後には、「アクションプラン」を発表し、自国の発展に努めたいとの強い意欲が述べられました。



企業見学風景

5 学生による環境活動

みつばちの森づくり植樹イベントに参加

平成31年2月23日、市民グループ「木花・加江田みつばちの森づくり実行委員会」が主催し、地域の熟練ボランティアと共に24種約1,000本の苗木を植樹しました。

この活動は本学の地域連携の新たな取組みで、四季折々蜜源になる木を山に植え、ミツバチなどの生き物が息づく森を取り戻そうという県の森林づくり支援補助により提供された苗木を活用したものです。



植樹をしたボランティア

その他の活動例

- 宮崎大学船塚ピオトープ美化ボランティア
- 加江田川ウォークラリー
- 学生寮周辺の清掃活動、
学生生活支援課・各サークルの清掃活動
- 大学祭の清掃活動 など



船塚ピオトープの清掃



山に苗木を運ぶリレーの様子

7 環境配慮に関する取組

宮崎大学は、キャンパスマスタープラン※1を2017と新たにし、サステナブルキャンパス※2の構築、省エネの意識改革など、地球環境への配慮を考えた、戦略的な管理運営に取り組みます。

※1 キャンパスマスタープラン…キャンパス空間の中長期的な計画目標を定めて、大学施設整備の方向性を示すもの。

※2 サステナブルキャンパス…教育・研究・社会連携・キャンパス整備を通して、持続可能な社会の構築に貢献する大学のこと。

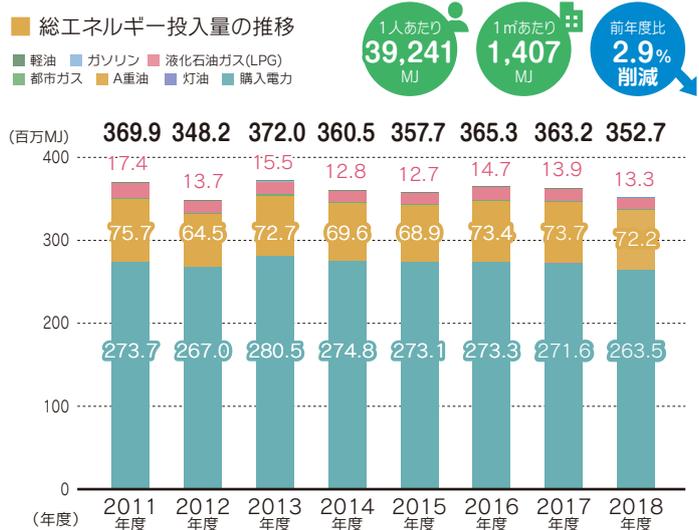
1 総エネルギー投入量とその低減対策

総エネルギー投入量

宮崎大学が教育・研究・診療活動で使用するエネルギーは、電力、化石燃料(灯油、A重油、都市ガス、液化石油ガス(LPG))、ガソリン及び軽油です。これらの使用量を発熱量に換算し、合計した総エネルギー投入量は右記のグラフのようになっています。

2018年度における大学全体の総エネルギー投入量は、節電の徹底や省エネ機器への改修、使用燃料等の削減により前年度と比べると2.9%削減しています。

種類別では、購入電力が最も多く占めており、全体の74.7%であり、次にA重油が20.5%となっています。



■ 総エネルギー投入量 (単位:百万MJ)

	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
購入電力	273.7	267.0	280.5	274.8	273.1	273.3	271.6	263.5
灯油	0.4	0.2	0.2	0.2	0.1	0.3	0.3	0.3
A重油	75.7	64.5	72.7	69.6	68.9	73.4	73.7	72.2
都市ガス	1.2	1.4	1.6	1.5	1.5	1.8	1.9	1.5
液化石油ガス(LPG)	17.4	13.7	15.5	12.8	12.7	14.7	13.9	13.3
ガソリン	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	1.0	0.9	0.9
軽油	0.7	0.7	0.7	0.8	0.6	0.8	0.9	1.0
合計	369.9	348.2	372.0	360.5	357.7	365.3	363.2	352.7

■ 単位発熱量 (MJ)

購入電力	灯油	A重油	都市ガス
9.97 kWh	36.7 L	39.1 L	46.0 m³
液化石油ガス(LPG)	ガソリン	軽油	
50.8 kg	34.6 L	37.7 L	

※購入電力および液化石油ガス(LPG)は、職員宿舎・寄宿舎・看護師宿舎の使用量を除外しています。

※都市ガス以外の単位発熱量は、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に定められた熱量換算係数を使用しています。

※購入電力の単位発熱量は、昼間の値(9.97MJ/kWh)を記載しています。

※都市ガスの単位発熱量(46.0MJ/m³)は、「都市ガス供給事業者の供給熱量一覧」(経済産業省九州経済産業局)に示された「宮崎ガス株式会社」を使用しています。

総エネルギー投入量の低減対策

- LED照明や省エネルギー型機器の導入
- 昼休みのパソコン電源オフ、帰宅時のプリンター等電源オフ
- 電源スイッチ付コンセントの利用
- 夏季における「クールビズ」、冬季における「ウォームビズ」の励行
- 冷暖房中の窓、出入口の開放禁止
- ブラインドやカーテンの利用
- エアコンフィルターの清掃
- 暖房便座のふた閉めの徹底、非暖房期には便座への通電は行わない
- 水曜日、金曜日のノー残業デー
- 昼休み・夜間・休日は、業務上必要最小限の範囲を除き消灯
- 業務効率化による残業の削減
- 夏季一斉休業
- 職員に対する階段利用の奨励
- 待機電力節減キャンペーン
- 冷蔵する物品の量を適切な範囲にとどめる
- コピー用紙の裏面再利用

※ グラフの数値は、実績数値や計算結果を四捨五入しているため、内訳の合計と実際の合計が合わない場合があります。

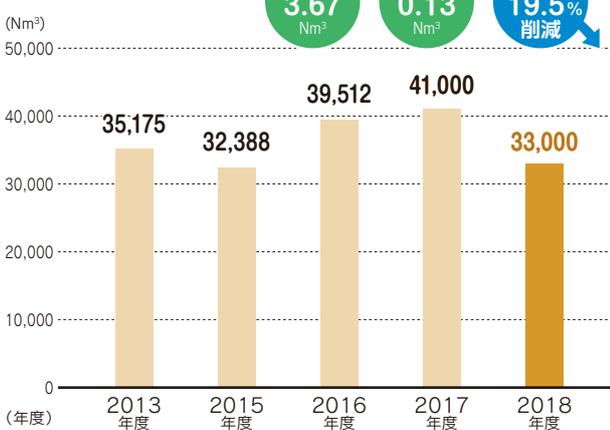
各エネルギー使用量

各エネルギーの使用量は、次のとおりです。

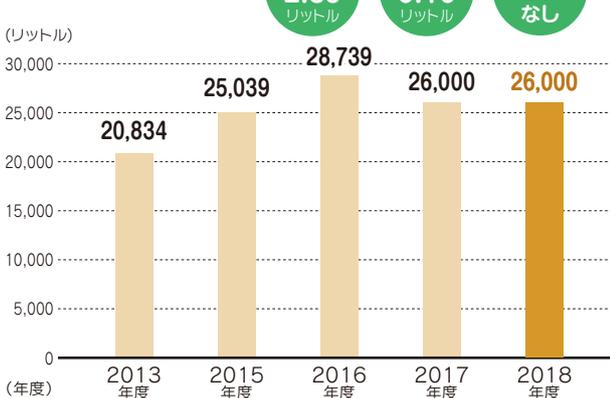
電気使用量



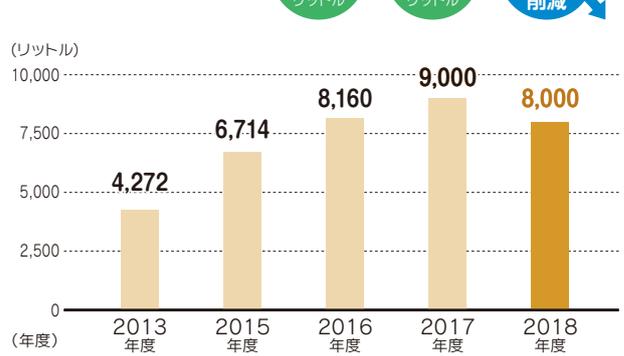
都市ガス使用量



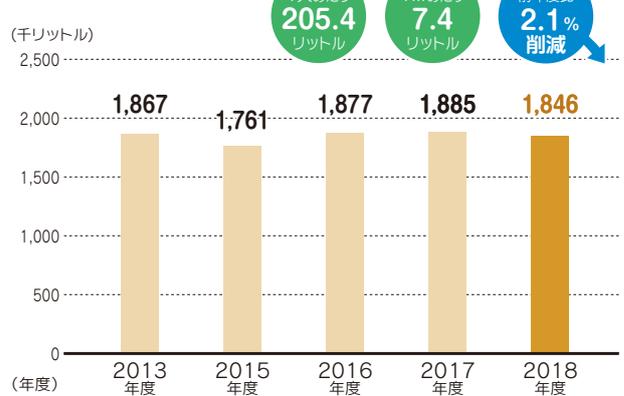
ガソリン使用量



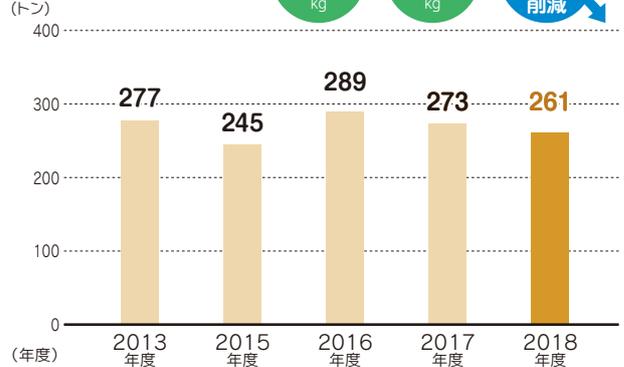
灯油使用量



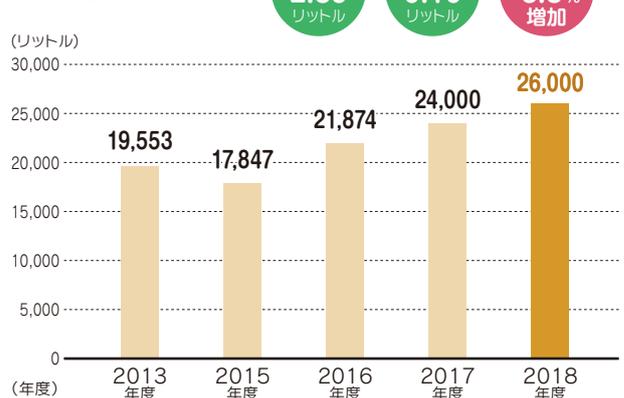
A重油使用量



液化石油ガス (LPG) 使用量



軽油使用量



※ グラフの数値は、実績数値や計算結果を四捨五入しているため、内訳の合計と実際の合計が合わない場合があります。

宮崎大学エコキャンパス

宮崎大学では、教育学部実験研究棟の他、12箇所で大太陽光発電システムを導入しており、系統電力からの電力使用量を削減しています。

- 多種類の太陽光パネルを同一敷地内に設置することで、同一条件での発電量比較等の研究を推進する。
- 太陽光発電設備の見学コースを設置し、児童・生徒等の環境教育に役立てる。

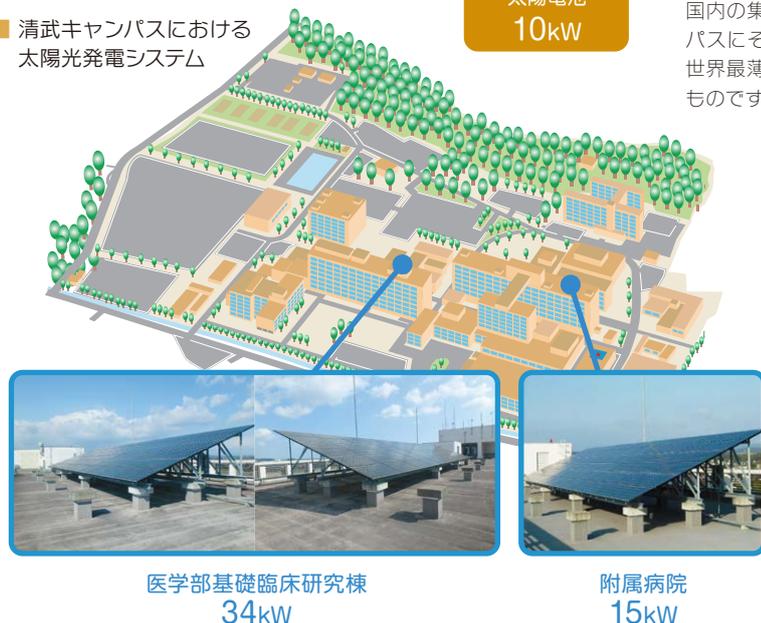
■ 木花キャンパスにおける太陽光発電システム



集光型太陽電池

集光型システムは、安価なアクリルレンズで光を集め、小さな太陽電池に照射することにより低コスト化が実現可能となり、さらに、最適な角度で日光を受けられるようにパネルを動かし太陽を追尾します。国内の集光型太陽光発電システムメーカーすべてがひとつのキャンパスにそろっています。これらのシステムは、国内最大級であったり、世界最薄・最軽量であったりと、世界でもトップレベルの技術を誇るものです。

■ 清武キャンパスにおける太陽光発電システム



太陽光発電設備 (合計242kW)

- | | |
|----------------|-------|
| ● 体育館北集光1号機 | 10 kW |
| ● 体育館北集光2号機 | 14 kW |
| ● 工学部南集光5号機 | 10 kW |
| ● (産学)機器分析センター | 10 kW |
| ● 附属図書館シリコン | 50 kW |
| ● (教)実験研究棟CIS | 60 kW |
| ● (教)技術家庭棟CIS | 40 kW |
| ● 工学部E棟薄膜シリコン | 10 kW |
| ● 附属幼稚園 | 8 kW |
| ● 附属小学校 | 10 kW |
| ● 附属中学校 | 10 kW |
| ● 農学部南西営農型 | 10 kW |

省エネ推進ポスター

施設マネジメント委員会では、省エネルギー活動推進のため、本学の関係者を対象に「省エネ推進ポスター」の募集を行っています。夏と冬の2回募集し、それぞれ省エネ推進ポスター審査員によって優秀作品が選ばれます。また、応募された作品は、附属学校・園および大学内で一定期間展示しています。

農学部における省エネ推進ポスター

農学部では、エレベーター使用削減などの省エネルギー対策を呼びかけるポスターを作成し、学部に掲示しています。



2018年度 省エネ推進受賞作品紹介ポスター



農学部における省エネ推進ポスター



2 総物質投入量とその低減対策

水資源投入量



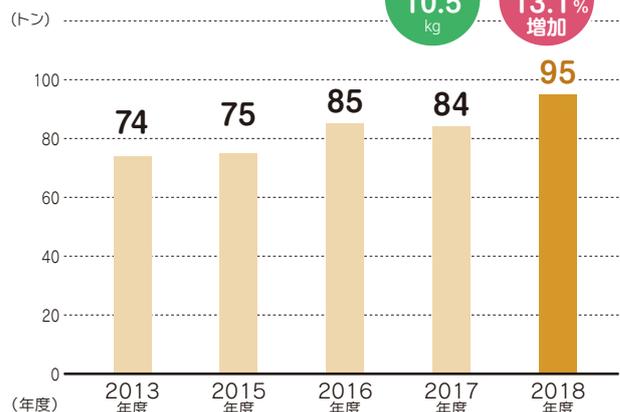
水資源投入量の低減対策

- 無洗米の使用
- トイレに擬音発生器を設置
- 節水コマの取り付け・水道水圧の調整
- 水漏れ点検の徹底
- 公用車の洗車回数の削減
- バケツの利用

コピー用紙購入量の低減対策

- 用紙類の月間使用量の把握・管理・削減
- 会議用資料・事務手続の簡素化
- 両面印刷・集約印刷・製本印刷・白黒印刷の徹底
- 使用済み封筒の再利用
- 裏面の再利用
- 印刷プレビュー機能・試しコピー機能の活用
- A4判化の徹底による文書のスリム化
- 業務・会議のペーパーレス化

コピー用紙購入量



※ グラフの数値は、実績数値や計算結果を四捨五入しているため、内訳の合計と実際の合計が合わない場合があります。

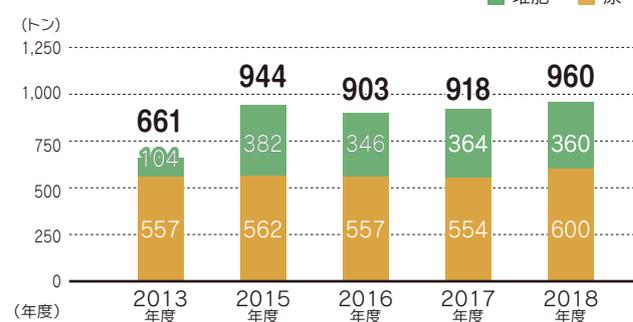
3 循環的利用

家畜の糞尿処理量

住吉フィールドでは、家畜の糞尿は学外へは持ち出さず、すべて圃場・放牧草地に還元し、フィールド内で資源の再利用を行っています。糞は堆肥として、尿は放牧草地への直接排尿と、牛舎で集められた尿をスラリータンクに貯蔵・処理した後にスプリンクラーを使って草地に還元しています。

2018年度は、堆肥と尿で合計960tを再利用しました。また、家畜頭数は175~200頭で推移しており、大きな変化はありません。

■ 家畜の糞尿処理量の推移



■ 家畜尿の算出方法

- 乳牛 33頭 × 15kg / 頭 × 365日
- 和牛・繁殖 49頭 × 10kg / 頭 × 365日
- 子牛 13頭 × 4kg / 頭 × 365日
- 和牛・肥育 87頭 × 7kg / 頭 × 365日

4 環境負荷とその低減対策

(1) 温室効果ガス排出量

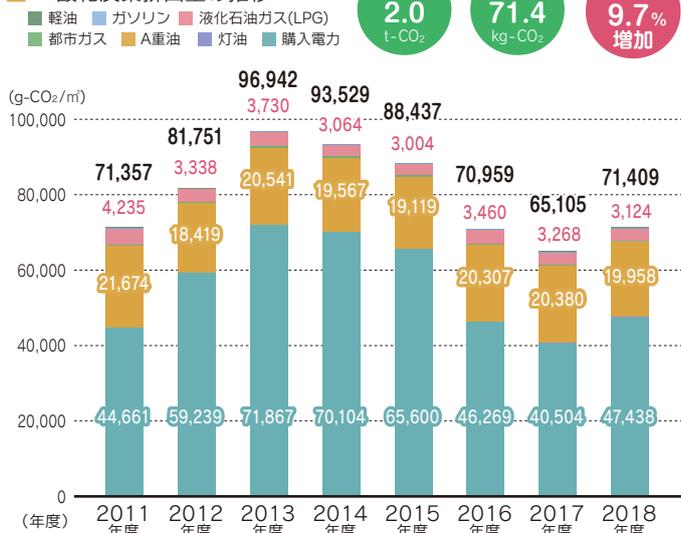
二酸化炭素排出量

宮崎大学が排出する温室効果ガスのほとんどがエネルギーの使用に起因する二酸化炭素です。また、エネルギー使用量の約66%が購入電力となっています。

2018年度の単位面積当たりの二酸化炭素の排出量は、前年度と比べると9.7%増加しました。

電気購入業者の変更による排出係数の上昇が排出量増加の原因としてあげられます。

■ 二酸化炭素排出量の推移



■ 二酸化炭素排出量

(単位:g-CO₂/m²)

	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
購入電力	44,661	59,239	71,867	70,104	65,600	46,269	40,504	47,438
灯油	103	72	51	61	30	70	89	80
A重油	21,674	18,419	20,541	19,567	19,119	20,307	20,380	19,958
都市ガス	256	293	328	307	303	366	375	303
液化石油ガス(LPG)	4,235	3,338	3,730	3,064	3,004	3,460	3,268	3,124
ガソリン	230	191	218	217	205	269	241	239
軽油	203	203	211	210	176	217	247	267
合計	71,357	81,751	96,942	93,529	88,437	70,959	65,105	71,409

■ 単位使用量当たりの二酸化炭素排出係数

(単位:kg-CO₂)

購入電力	灯油	A重油	都市ガス	液化石油ガス(LPG)	ガソリン	軽油
0.435 kWh	2.49 L	2.71 L	2.30 Nm ³	3.00 L	2.32 L	2.58 L

※出典: 温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン Ver.1.0(平成29年3月 環境省 総合環境政策局 環境計画課)

※購入電力については関西電力と九州電力より購入を行っていますが、係数については購入割合の多い関西電力の係数のみ表示しています。

※ グラフの数値は、実績数値や計算結果を四捨五入しているため、内訳の合計と実際の合計が合わない場合があります。

メタン排出量

メタンの排出について、実験用家畜の飼育ため、フィールドセンターで使用していますが、すべて回収し漏出はありません。

メタン排出量の低減対策

- エネルギー供給設備の適正な運転管理
- 家畜糞尿の適正な保管や処理
- 大学から排出される生ごみ等の分別や適正処理

六フッ化硫黄排出量

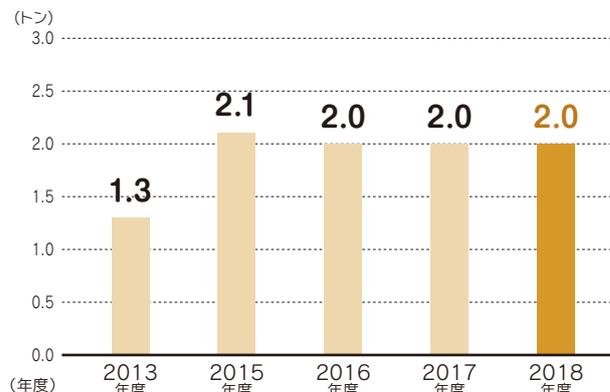
透過型電子顕微鏡使用のため、産学・地域連携センター等で使用していますが、すべて回収し漏出はありません。

六フッ化硫黄排出量の低減対策

分析に必要な標準物質であり、使用量の削減はできませんが、適正な管理と処分を徹底しています。

※宮崎大学において一酸化二窒素、三フッ化窒素、ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボンの排出はありません。

■ メタン排出量の推移



■ 排出係数

- 畜産の糞尿のメタン排出係数 (tCH₄/t)
 - 堆肥(乳用牛): 0.01922((0.00044+0.038)/2)
 - 堆肥(肉用牛): 0.00082((0.00034+0.0013)/2)
 - 尿・乳用牛(強制発酵): 0.00044
 - 尿・肉用牛(強制発酵): 0.00034

※堆肥は、強制発酵と堆積発酵の両方を併用しているため、排出係数はそれぞれの平均を用いた。

※出典: 特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令(2006年3月経済産業省、環境省令第3号)

(2) 大気汚染の防止

硫黄酸化物^{※3}・窒素酸化物^{※4} 排出量

硫黄酸化物や窒素酸化物は、ボイラーなどの稼働時に排出される煙の中に煤塵として含有されています。2015年度は燃料として使用したA重油に含まれる硫黄分が多かったと考えられ、硫黄酸化物濃度が他の年に比べて高くなっています。

● ※3 硫黄酸化物(SO_x)

石油や石炭など硫黄分が含まれる化石燃料が燃える時に発生する二酸化硫黄(SO₂)などのこと。ぜん息や酸性雨の原因になります。

● ※4 窒素酸化物(NO_x)

物が高い温度で燃えた時、空気中の窒素(N)と酸素(O₂)が結びついて発生する一酸化窒素(NO)や二酸化窒素(NO₂)などのこと。光化学スモッグや酸性雨の原因となります。

■ 硫黄酸化物・窒素酸化物排出量の推移



硫黄酸化物・窒素酸化物排出量の低減対策

- A重油・液化天然ガス(LPG)投入量の削減
- 法に基づいた測定、検査の実施

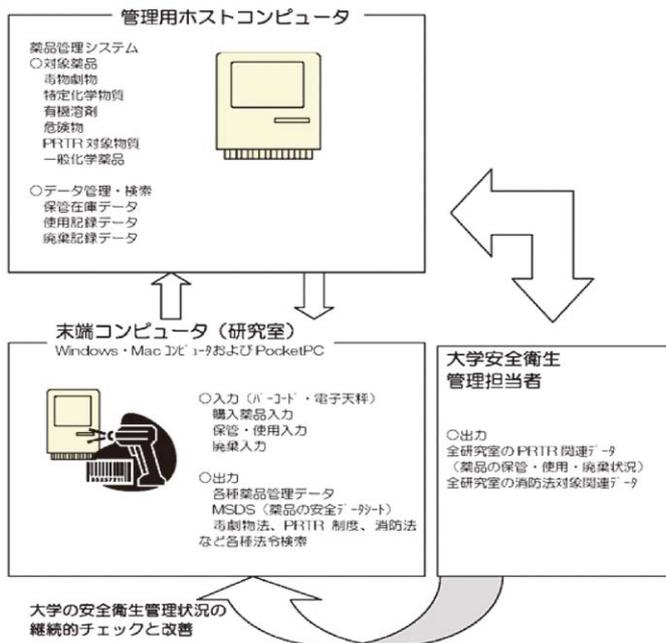
※ グラフの数値は、実績数値や計算結果を四捨五入しているため、内訳の合計と実際の合計が合わない場合があります。

(3) 化学物質の適正管理

化学物質・薬品の管理

宮崎大学では、薬品の安全使用と適正管理等を行うために、薬品管理システムを導入しています。研究室ごとに薬品を購入した(使用した)際、バーコードラベルを読み取って登録することにより、各研究室単位、各部署単位で薬品の保管量および使用量等が集計できるシステムです。本システムに登録して管理する薬品は、毒物劇物、危険物、有機溶剤、特定化学物質、PRTR※5対象物質となっています。

■ 薬品管理システム



薬品管理システムの導入目的

- 毒物劇物等の有害薬品による事故、事件の未然防止
- 労働安全衛生法を遵守できる特定化学物質および有機溶剤の保管・使用・廃棄の管理
- 化管法のPRTR制度に準拠した薬品管理(保管・使用・廃棄)の適正化
- 研究室での薬品管理の煩雑さ解消と正確さの向上(安全衛生意識の向上)
- 大学全体の薬品使用状況の把握による説明責任の達成(リスココミュニケーション)
- 教職員および学生の化学物質使用管理に対する教育・啓発

● ※5

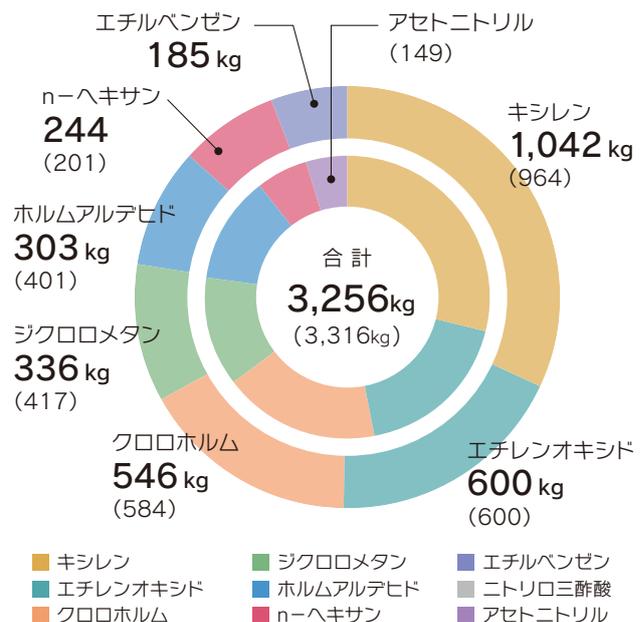
PRTR(環境汚染物質排出移動登録)
PRTR(Pollutant Release and Transfer Register)とは、有害性のある多種多様な化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握し、集計し、公表する仕組みです。

化学物質の取扱量

PRTR法では、第一種指定化学物質のいずれかを1年間に1t(特定第一種指定化学物質については500kg)以上取り扱う事業所を所有する事業者を対象に、環境中への排出量及び廃棄物としての移動量についての届出を義務付けています。PRTR法の第一種指定化学物質の中で、木花事業場及び清武事業場において年間使用量の多い化学物質は右図のとおりです。エチレンオキシドは、第一種指定化学物質に該当するため、排出量の届出を行っています。

宮崎大学内で実施している研究内容の変更により取扱量が増減しています。

■ 年間取扱量100kg以上の化学物質



環境保全対策

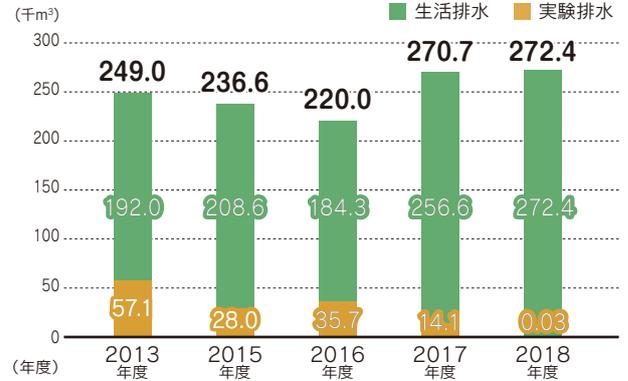
- 鍵付き保管庫で管理
- 使用簿・受払簿に記入
- 薬品管理システムで管理
- 使用済液は回収し、指定業者に処理を依頼

※ 外円のグラフは今年度、内円のグラフは昨年度の実績を示し、()の値は昨年度の実績を表しています。
※ 取扱量が100kg未満の化学物質は非表示となっております。

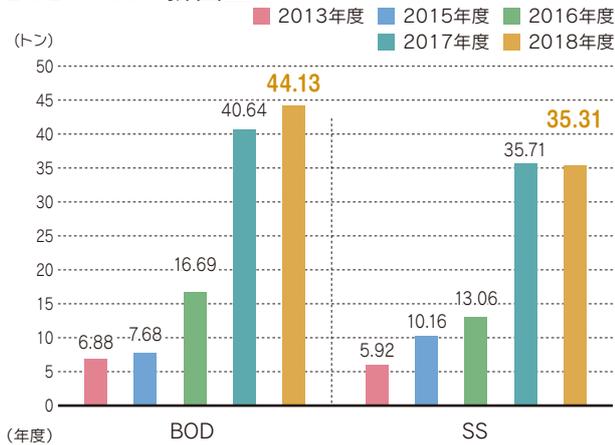
(4) 総排水量



種類別排水量

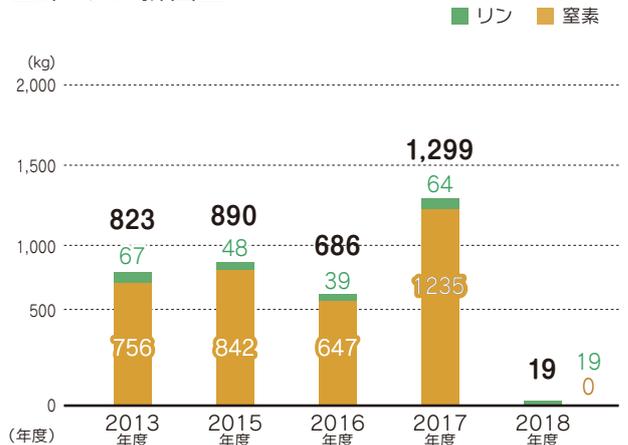


BOD^{※6}・SS^{※7} 排出量



※ 2016年10月まで清武キャンパスの生活排水は生活排水処理施設にて処理した水を計測してありましたが、2016年11月より下水道へ直結したため、排出したそのままの水を計測しているため、BODとSSの排出量が多くなっております。

窒素・リン排出量



※ 2016年11月より排水処理施設にて処理して河川放流していた排水を下水道へ直結したため、河川法と下水道法による計測項目の相違により定期計測項目から窒素が除外されたため、排出量を0としています。

● ※6 BOD(生物化学的酸素要求量)

BOD(Biochemical Oxygen Demand)とは、河川水や工場排水中の汚染物質(有機物)が微生物によって無機化あるいはガス化されるときに必要なとされる酸素量のことです。

● ※7 SS(浮遊物質)

SS(Suspended Solid)とは、水中に浮遊している物質の量のことをいい、一定量の水をろ紙でこし、乾燥してその重量を測ります。

総排水量の低減対策

- 宮崎大学の排水は、公共下水道(木花キャンパス、清武キャンパス、花殿キャンパス、延岡フィールド)と公共用水域(田野フィールド、住吉フィールド)へ放流しています。
- 公共用水域等に放流している地区についても、下水道が整備されれば、順次接続していきます。
- また、節水器具の取付けや水漏れ点検の徹底、食堂での無洗米の使用などにより総排水量の削減に取り組んでいます。

※ グラフの数値は、実績数値や計算結果を四捨五入しているため、内訳の合計と実際の合計が合わない場合があります。

(5) 廃棄物等排出量

廃棄物処理

宮崎大学では、教育、研究、医療等の活動に伴って多種多様、かつ多量の廃棄物が発生します。

廃棄物については、排出者が最終処分に至るまで、全過程に対して責任を持たなければなりません。(廃棄物処理法第3条)(宮崎市廃棄物の適正処理、減量化及び資源化に関する条例第4条)宮崎大学から排出する事業系一般廃

棄物については、ごみの減量と再資源化を図るため、毎年宮崎市へ「事業系一般廃棄物減量計画書」を提出し、その計画に基づいて廃棄物の適正処理、減量化及び資源化を進めています。また、産業廃棄物についてはマニフェストを交付して適正に処理しています。2016年3月には「廃棄物処理の手引き」を改訂し、全学に配布し活用しています。

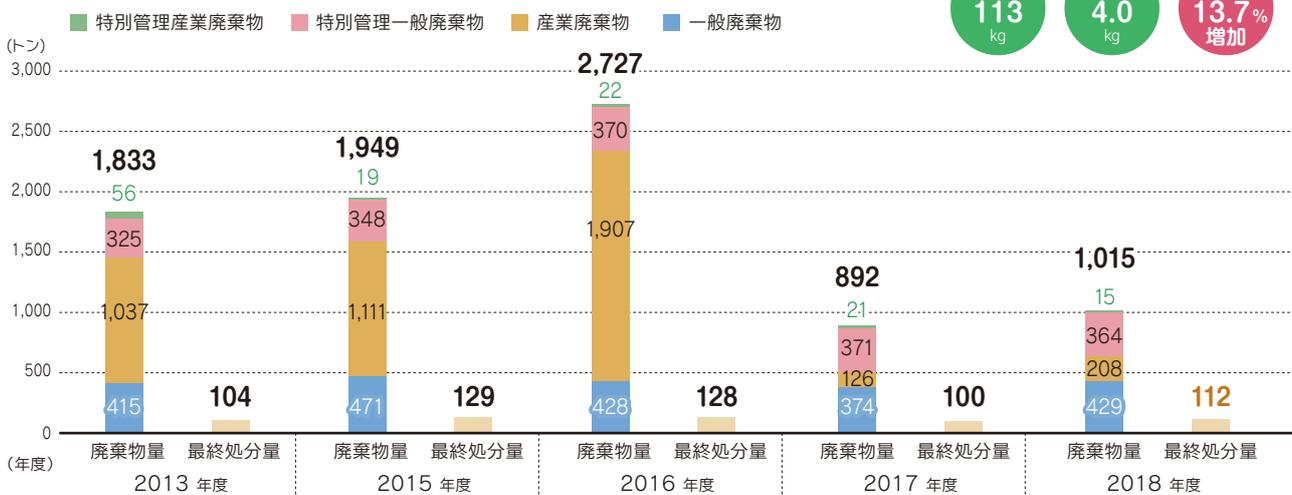
■ 宮崎大学から排出している主な事業系廃棄物の種類

項目	種類	
一般廃棄物(紙類)	コピー用紙、新聞紙、段ボール、その他の古紙(図書等)	
一般廃棄物(紙類以外)	缶、ビン、ペットボトル、その他の可燃ゴミ、粗大ゴミ、その他の不燃ゴミ	
産業廃棄物	汚泥、金属くず・廃プラ、廃油、廃酸、廃アルカリ	
特別管理廃棄物 (有害物質を含むなど危険な廃棄物)	特別管理一般廃棄物	医療系廃棄物(感染症系、非感染症系)
	特別管理産業廃棄物	揮発油類、強酸(pH2.0以下)・強アルカリ(pH12.5以上)、感染性産業廃棄物、特定有害産廃(廃石綿、水銀・カドミウム・廃油)

廃棄物排出量の低減対策

- 容器包装使用料の削減
- 使い捨て製品の使用や購入の抑制
- シュレッターの使用は適正な場合のみに制限
- コピー機、プリンター等のトナーカートリッジの回収
- 厨房施設から排水中に混入する生ごみ量の抑制
- 物品の在庫管理の徹底

廃棄物排出量・最終処分量



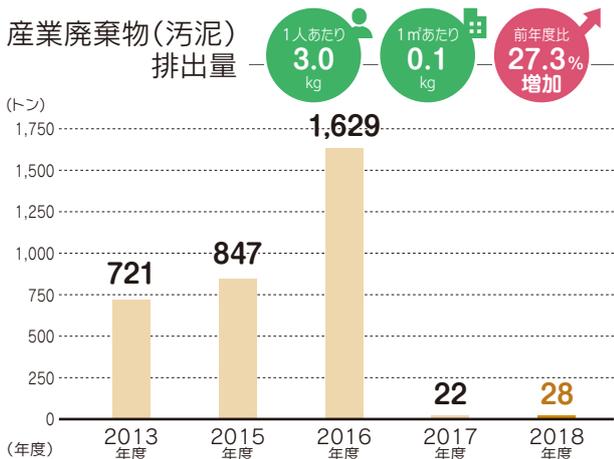
一般廃棄物排出量



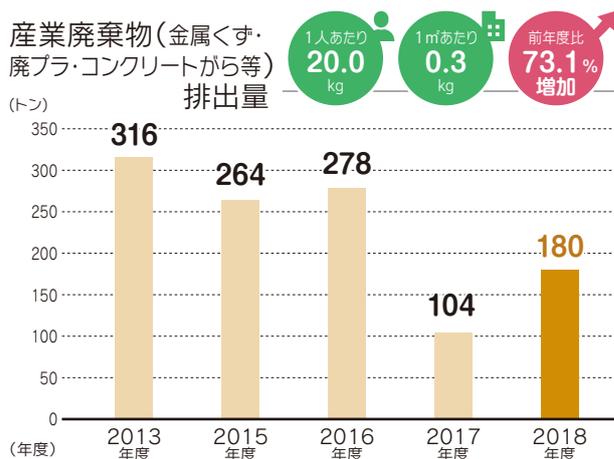
特別管理廃棄物排出量



※ グラフの数値は、実績数値や計算結果を四捨五入しているため、内訳の合計と実際の合計が合わない場合があります。



※ 2016年度は清武キャンパスの生活排水処理施設撤去に伴い、汚泥を汲み取ったため例年と比べ排出量が増加しました。
※ 2017年度からは生活排水を下水へ繋いだため、汚泥の排出が無い分、数値が大幅に減少しています。



※ 2017年度からはコンクリートがらや金属くす等についての排出がなく、数値が大幅に減少しています。

※ グラフの数値は、実績数値や計算結果を四捨五入しているため、内訳の合計と実際の合計が合わない場合があります。

ペットボトルキャップ回収活動

環境マネジメントシステムの国際規格であるISO14001を取得している大学生協九州事業の環境保全活動に賛同し、ペットボトルキャップ回収活動に協力しています。多数の学生・教職員の協力により、非常に多くの資源を回収しています。

大学生協によるリサイクル活動

宮崎大学生協共同組合では、宮崎大学の福利厚生事業所として「エコキャンパス」実現のため、リサイクル活動など環境の負荷を軽くする取り組みをおこなっています。

リサイクル活動の促進

学内で、ペットボトル、弁当容器、ドリンク缶、割り箸、トナーカートリッジ、充電式電池の回収リサイクル活動を行っています。食堂で内製して提供している弁当は、容器はフィルムをはがして再加工できるリリパック式を使用しています。また、容器回収協力者にはポイントをさしあげ10個貯まったら100円を返却しています。また、弁当容器リサイクルの活動を学内利用者に広く広げるため、各学部棟内への容器分別収集コーナーを設置しています。

ペットボトルは、分別して回収しており、油化プラントに搬送し、油に変えています。割り箸は、回収して洗浄後に製紙工場に送っており、トイレトペーパーの原料として利用されています。使用済みのトナーカートリッジは、メーカー毎に送って再利用につなげています。

LED照明やエコタイプ機材への移行

食堂の西側ホール部の蛍光灯を全てLED照明に入れ替えています。また、2012年に改装オープンした、ペーカリーショップのホールの照明もLEDに入れ替えています。店舗の飲料用のショーケースなども随時、省電力のエコタイプに切り替えています。

容器包装使用量削減の取組み

食堂ホール内のパン・ドリンクコーナーやペーカリーショップでは、お買い物袋のお渡しをセルフサービスとし、「希望者のみ」が利用するようにしています。

無洗米の使用

食堂で提供している米は、「無洗米」を使用しています。米をとぐ回数が減少しており、排水量を大幅に削減しています。



ペットボトルキャップ回収ボックス



弁当容器リサイクルの容器分別収集回収コーナー

5 グリーン購入の現状及びその推進対策

循環型社会の形成のためには、再生品等の供給面の取組に加え、需要面からの取組が重要であるという観点から、2000年5月に循環型社会形成推進基本法の個別法のひとつとして、「国等による環境物品等の調達に関する法律（グリーン購入法）」が制定されました。

宮崎大学では本法律に基づき、環境物品等の調達の推進

を図るための方針を定め、グリーン購入に取り組んでいます。

2018年度の調達実績に関する評価については、環境物品等の調達率が100%であり、調達目標を達成しました。2019年度以降においても、引き続き環境物品等の調達の推進を図り、可能な限り環境への負荷の少ない物品等の調達に努めます。

■ 2018年度 特定調達品目調達実績表

分野	品目	総調達量	特定調達物品等調達量	特定調達物品調達率
紙類	コピー用紙等	101.3 t	101.3 t	100%
文具類	シャープペンシル等	179,322 個	179,322 個	100%
	グラウンド用白線	1.2 t	1.2 t	100%
オフィス家具等	椅子等	641 台	641 台	100%
OA機器	コピー機等	1,351 台	1,351 台	100%
家電製品	冷蔵庫等	75 台	75 台	100%
エアコンティショナー等	エアコンティショナー類	47 台	47 台	100%
温水器等	電気給湯器等	0 台	0 台	100%
照明	蛍光灯照明器具	1,075 台	1,075 台	100%
	LED照明器具	122 台	122 台	
	蛍光ランプ	503 本	503 本	
自動車等	電気自動車等	8 台	8 台	100%
消火器	消火器	0 本	0 本	100%
制服・作業服	制服、作業服、帽子等	18 着	18 着	100%
インテリア類	カーテン等	47 枚	47 枚	100%
作業手袋	作業手袋	72 組	72 組	100%
その他繊維製品	ブルーシート等	28 枚	28 枚	100%
設備	太陽光発電システム等	1 台	1 台	—
防災備蓄用品	ペットボトル飲料水等	0 個	0 個	—
役務	印刷等	2,122 件	2,122 件	100%



● 環境物品等の調達実績の概要 / 特定調達品目調達実績取りまとめ表

<http://www.miyazaki-u.ac.jp/administration/public/choutatsu-kojo/choutatsu.html>

宮崎大学トップページ > 宮崎大学運営について > 公開情報 > 調達・工事関連情報 > 調達・工事に関する情報
環境物品等の調達情報について

8 環境マネジメント

宮崎大学は、キャンパスマスタープランを2017と新たにし、サステナブルキャンパスの構築、省エネの意識改革など、地球環境への配慮を考えた、戦略的な管理運営に取り組みます。

1 環境マネジメントシステム

サステナブルキャンパスの構築

宮崎大学は、教育学部、医学部、工学部、農学部及び地域資源創成学部からなる総合大学であり、環境に関する取り組みも、学内の様々な機関との連携を図りながら、環境に配慮して大学運営を推進してきましたが、環境配慮促進法の施行に伴い、2006年度から以下の組織体制により積極的な環境配慮活動への取り組みを開始しています。

組織は、学長(最高環境責任者)のもとに施設マネジメント委員会を置き、その下に環境対策ワーキンググループ及び内部評価チームを設置しています。また、化学物質(薬品)を含む大学全体の安全衛生管理を行う、安全衛生管理

委員会を設置しています。内部評価チームは、環境を専門としている教員6名で構成しています。

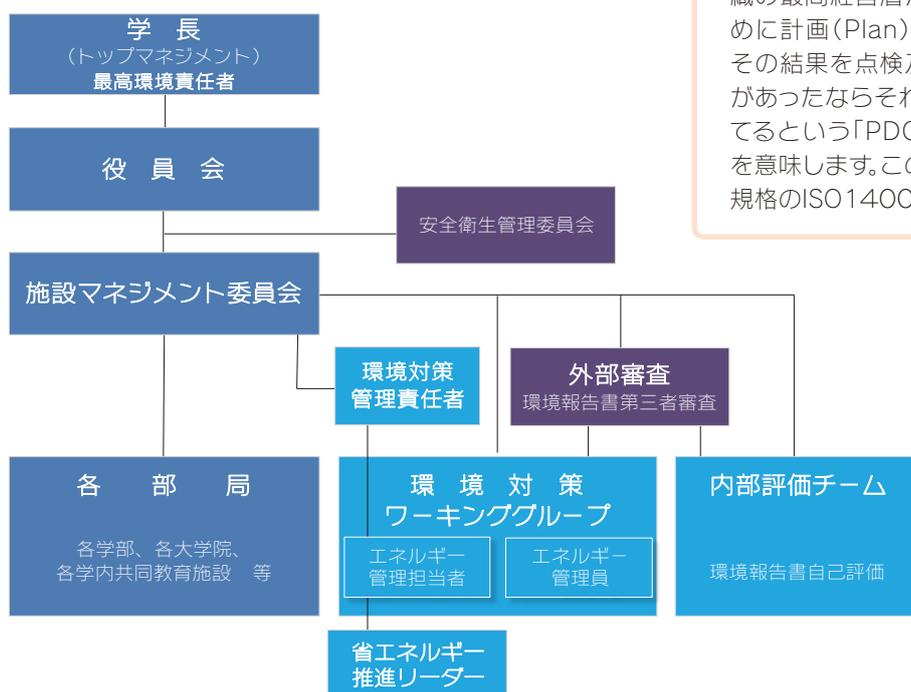
また、施設マネジメントとして、環境・サステナブルキャンパス計画のガイドラインより、これらの形成を行い活用しています。

今後も宮崎大学は、**環境マネジメントシステム**^{※1}のサイクル(PDCAサイクル)により、継続的に改善を図り、更に環境負荷を低減し、汚染を防止し、環境保全に貢献していきます。

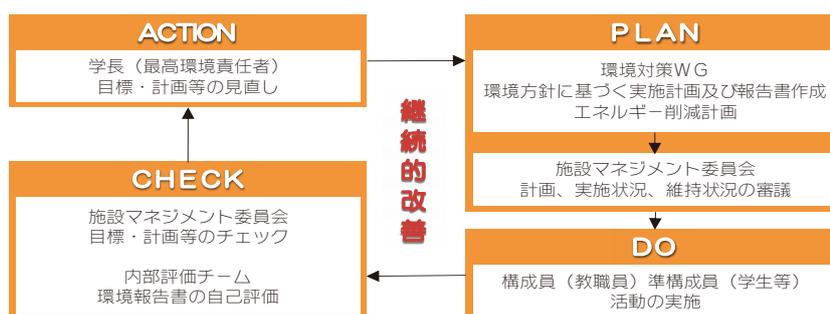
● ※1 環境マネジメントシステム

組織の活動、製品及びサービスの環境負荷を低減し、汚染を防止し、環境保全に貢献するために、組織の最高経営層が環境方針を立て、その実現のために計画(Plan)し、それを実施及び運用(Do)し、その結果を点検及び是正(Check)し、もし不都合があったならそれを見直し(Action)再度計画を立てるという「PDCAサイクル」という管理システムを意味します。この枠組みを規定しているのが国際規格のISO14001です。

■ 環境マネジメントシステム運営組織図



■ 環境マネジメントシステムのサイクル



2 環境目標・実施計画

達成評価基準

○:目標を達成している項目

△:目標を概ね達成しているが、更なる努力が必要な項目

▲:目標が達成できなかった項目

✖:目標達成状況の把握が難しかった項目

環境方針	環境目標	2018年度実施計画	達成度	2019年度実施計画
環境教育・研究の充実	環境教育の拡充	生命、環境の大切さを喚起するカリキュラムを整備・充実するとともに、これまでの取組を総括し、その成果とさらなる充実に向けた方策を取りまとめる。 [p16]	○	生命、環境の大切さを喚起するカリキュラムを整備・充実するとともに、これまでの取組を総括し、その成果とさらなる充実に向けた方策を取りまとめる。
	環境に関する研究・技術開発の充実	大学研究委員会等の機能強化を図り、各分野のミッションの再定義を踏まえた重点研究及びプロジェクト研究を推進するとともに、第3期中期目標を達成するために研究戦略タスクフォースと中心に、部局を超えた柔軟かつ機動的な研究ユニットを運用する。 [p10-15、18-21]	○	大学研究委員会等の機能強化を図り、各分野のミッションの再定義を踏まえた重点研究及びプロジェクト研究を推進するとともに、第3期中期目標を達成するために研究戦略タスクフォースと中心に、部局を超えた柔軟かつ機動的な研究ユニットを運用する。
社会への貢献	環境関係公開講座の拡充及び自然体験学習会の実施	環境に関連する公開講座を継続して実施し、地域住民との更なる活発な環境コミュニケーションを図る。 [p22-23]	○	環境に関連する公開講座を継続して実施し、地域住民との更なる活発な環境コミュニケーションを図る。
	学生ボランティア活動の活性化	市民・学生等を対象とした自然体験学習を継続して実施し、積極的に地域との交流に努める。 [p22]	○	市民・学生等を対象とした自然体験学習を継続して実施し、積極的に地域との交流に努める。
	環境に関する研究成果の公表促進	自主的なエコ活動に取り組むサークルや学生グループなどに対して支援する。 [p25]	○	自主的なエコ活動に取り組むサークルや学生グループなどに対し支援する。
	知的財産戦略に基づく知的財産の創出・管理、その活用の推進の成果・効果を総括し、必要に応じて改善する。 [p20-21]	○	知的財産戦略に基づく知的財産の創出・管理、その活用の推進の成果・効果を総括し、必要に応じて改善する。	
環境負荷の低減	2018年度から2030年度の13年間で、温室効果ガスの総排出量を、2013年度比で40%削減することを目標とする。	2018年度から2030年度の13年間で、温室効果ガスの総排出量を、2013年度比で40%削減する(中間目標としては2020年までに29.4%削減する)目標を達成するために、前年度比1%削減する。 前年度比9.7%増加 [p30]	▲	2018年度から2030年度の13年間で、温室効果ガスの総排出量を、2013年度比で40%削減する(中間目標としては2020年までに29.4%削減する)目標を達成するために、前年度比1%削減する。
	廃棄物排出量の削減	事業系一般廃棄物排出量の削減(前年度比1%削減) ※特別管理一般廃棄物を除く。 前年度比14.7%増加 [p34-35]	▲	事業系一般廃棄物排出量の削減(前年度比1%削減) ※特別管理一般廃棄物を除く。
		グリーン購入に係る「調達方針」の周知徹底を継続する。 [p36]	○	グリーン購入に係る「調達方針」の周知徹底を継続する。
法規制・協定の遵守	基準の遵守、日常的な環境汚染の回避	これまでに実施した法令遵守推進のための取組を総括し成果と課題について取りまとめるとともに、第3期中期目標達成のための取組計画を実行する。 [p41]	○	これまでに実施した法令遵守推進のための取組を総括し成果と課題について取りまとめるとともに、第3期中期目標達成のための取組計画を実行する。
		薬品管理システムを有効に活用し、危険物、劇物・毒物等の厳重保管を含めた適正管理の徹底に努める。特に放射性物質の管理については、厳重管理を徹底する。 [p32]	○	薬品管理システムを有効に活用し、危険物、劇物・毒物等の厳重保管を含めた適正管理の徹底に努める。特に放射性物質の管理については、厳重管理を徹底する。
		全学の放射線業務従事者に対し、放射性同位元素等の安全取扱に関する教育訓練を木花・清武のキャンパス毎に行う。 [p25]	○	全学の放射線業務従事者に対し、放射性同位元素等の安全取扱に関する教育訓練を木花・清武のキャンパス毎に行う。
	廃棄物処理の適正化	マニフェストの完全実施を継続する。 [p34]	○	マニフェストの完全実施を継続する。
	安全衛生管理の徹底	労働安全衛生法の改正に伴う化学物質のリスクアセスメントを実施できる仕組みを薬品管理システムの中に構築する。 [p32]	○	労働安全衛生法の改正に伴う化学物質のリスクアセスメントを実施できる仕組みを薬品管理システムの中に構築する。



3 これまでの環境配慮への主な取組状況

2018年度の詳しい取組は、P.03「2018年度におけるトピックス」に掲載しています。

■ 環境配慮への取組の沿革

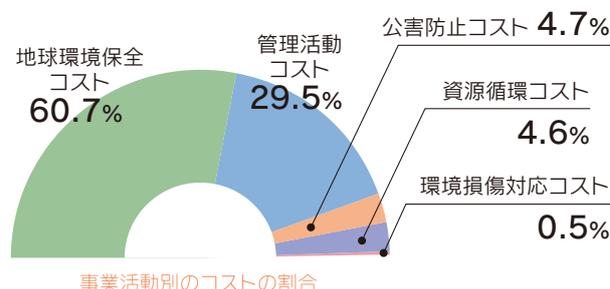
年度	取組状況
2005年度	6月 夏季における軽装の励行(クールビズ)実施(以後、毎年実施)
2006年度	5月 省エネルギー啓発ポスターを学内の各部局等に掲示し、省エネルギーの啓発活動を開始 7月 建物保全マニュアル(建物の保全(空調機、電気、機械等)、省エネルギー、安全衛生・その他についての取扱いマニュアル)の作成、配布 1月 省エネルギーワーキンググループ立上げ 3月 環境報告書ワーキンググループ立上げ
2007年度	9月 環境報告書の公表開始(以後、毎年実施)
2008年度	7月 環境報告書内部評価チームの設置
2009年度	4月 省エネルギーワーキンググループ及び環境報告書ワーキンググループを統合し、環境対策ワーキンググループを発足、附属幼稚園裏の敷地内にピオトープを設置 7月 温室効果ガス排出抑制等のための実施計画を策定 2008年度から2012年度の5年間に、全てのキャンパスを対象に、原単位面積当たりの温室効果ガス排出量を2005年度比で6%削減する目標とした。 8月 夏季一斉休業(8月13~15日)の実施(以後、毎年同時期に実施) 9月 省エネ啓発ステッカー(冷暖房期間及び温度設定)を空調機を設置している全学の全ての部屋に貼付 11月 昼休みに室内照明の消灯状況パトロールを実施 3月 中央機械室の給水ポンプをインバータ方式の加圧給水ポンプユニットに更新
2010年度	4月 新入生全員に「宮崎大学ごみガイド」配布(以後、毎年配布) 6月 チーム・マイナス6%へ団体(法人)で参加 10月 エネルギー使用量メールニュースを配信開始(以後、毎月配信) 12月 省エネ啓発ステッカーを全学へ配布(待機電力削減:トイレで省エネ) 1月 業務効率化と環境対策を目的に「電動バイク」を導入 2月 環境負荷の低減にも配慮した外来診療棟の完成 3月 ① 太陽光発電設備完成(集光型、シリコン系、化合物系、薄膜シリコン型) ② 太陽熱給湯システムを国際交流会館(単身者寮)に設置 ③ 附属図書館の冷熱源設備を省エネ型へ更新
2011年度	4月 ① 若手職員と宮大生協のタイアップでクールビズ推進ポロシャツを制作し販売 ② 資源の再利用及び教育支援活動を開始(スローガン:一緒にやらねえあなたも社会貢献!~ゴミから愛~) 7月 ホタルの飛び交うキャンパスを目指して「宮崎大学ホテルの里プロジェクト」始動 8月 ① 大会館学生食堂にLED照明器具を導入 ② 木花キャンパス中央歩道に「ソーラーパネル搭載の省エネ型自動販売機」2台を設置 12月 第1回施設有効活用実態パトロールの実施(環境対策状況調査等) 対象建物:教育文化学部
2012年度	6月 日別電気使用量メールの配信開始 7月 工学部ものづくり教育実践センターが環境ISO14001の認証を取得 12月 ① 省エネ啓発ステッカーを全学へ配布(待機電力削減:トイレで省エネ) ② 農学部木花フィールド(農場)がJGAP認証を取得(大学としては日本初)
2013年度	4月 ① 工学部に環境・エネルギー工学研究センターを設置 ② タブレット型端末によるペーパーレス会議を導入 8月 ビームダウン式集光装置完成
2014年度	4月 温室効果ガス排出抑制等のための実施計画を改定 2010年度比で2017年度末までに、事務及び事業に伴い投入するエネルギー量を、原単位(面積当たり)で、15%削減することを目標とした。 11月 農学部木花フィールド(農場)がGLOBALG.A.P. 認証を取得(大学としては日本初) 2月 「宮崎大学の太陽光発電システム導入によるCO ₂ 排出削減プロジェクト」をJ-クレジット制度に登録 2~3月 木花キャンパス南および体育館北に集光型太陽光発電設備を3基設置 3月 ① 医学部基礎臨床研究棟の空調・照明設備を省エネ型に更新、太陽光発電設備を設置 ② フロンティア科学実験総合センター(生物資源分野)の空調熱源設備を省エネ型に更新
2015年度	7月 農学部住吉フィールド(牧場)がGLOBALG.A.P. 認証を取得(牧場施設としては日本初)
2016年度	6月 住吉フィールド(牧場)養豚教育施設(豚舎・堆肥舎・浄化槽)完成 7月 「みやざき木づかい推進感謝状」を受贈
2017年度	3月 宮崎大学地下水飲料化事業スタート 3月 宮崎大学COC事業最終報告 宮崎大学COC+事業に事業の引継ぎを行った。
2018年度	4月 宮崎大学における温室効果ガス排出抑制等のための実施計画の改訂 8月 「みやざき木づかい推進感謝状」を受贈

環境
マ
ネ
ジ
メ
ン
ト

4 環境会計

宮崎大学が2018年度に環境への負荷削減や環境保全の取組により投入した環境保全コストは、392,409,622円でした。

2017年度の環境保全コストは清武キャンパスの基幹・環境整備等の大規模な工事(294,840,000円)により大幅に増加しましたが、2018年度は工事が落ち着いたため、コストが大幅に減少しています。



■ 2018年度 環境保全コスト(事業活動に応じた分類)

		分類	内容	金額(円)	
事業 エリア内 コスト	※1	公害防止 コスト ※2	大気汚染防止コスト	ボイラーの煤煙測定、機器の保守点検等	8,355,138
			水質汚濁防止コスト	浄化槽の保守点検等	10,091,108
	地球環境 保全コスト ※3	地球温暖化防止及び省エネ対策コスト	空調や照明等の省エネ化	238,006,998	
	資源循環 コスト ※4	廃棄物の処理・処分コスト	一般廃棄物、産業廃棄物、特別管理一般廃棄物、特別管理産業廃棄物の処分費用	18,128,982	
管理活動コスト	※5	環境情報の開示及び環境広告コスト	環境報告書作成等	702,000	
		環境負荷監視コスト	排水分析等	90,961,200	
		緑化、美化等の環境改善対策コスト	樹木維持管理等	24,128,496	
環境損傷対応コスト	※6	汚染負荷量賦課金 ※7		2,035,700	
合 計				392,409,622	

※1 環境報告書の対象範囲内で生じる環境負荷を抑制するための経費 ※2 公害防止に係る取組のための経費 ※3 地球温暖化防止、オゾン層保護等の地球環境保全のための経費 ※4 廃棄物発生抑制、リサイクル、適正に処分するための経費 ※5 環境保全のための管理活動、環境情報の開示の環境コミュニケーションを図るための経費 ※6 大学の活動が環境に与える損傷に対応して生じた経費 ※7 昭和62年度にばい煙発生施設等を有し、一定量以上硫黄酸化物を発生させた場合、申告・納付する義務を負う

5 バリューチェーンの概要

宮崎大学の事業活動におけるバリューチェーンにおいて、各セクションごとリスクマネジメントを行い環境負荷の低減を行っています。具体的な取組として、グリーン購入の推奨や電気や燃料の使用量の削減、化学物質等の適正廃棄などを行っています。



6 規制の遵守

近年、地球環境を保全するため様々な環境関連の法令等が整備されてきています。

宮崎大学は、これらの環境に関する法令等を遵守し、地域社会の良好な環境の創出に積極的に取り組みます。

環境関連の法令等

- 環境基本法(平成5年法律第91号)
- エネルギーの使用の合理化等に関する法律(省エネ法)(昭和54年法律第49号)
- 地球温暖化対策の推進に関する法律(温対法)(平成10年法律第117号)
- 国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律(環境配慮契約法)(平成19年法律第56号)
- 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(グリーン購入法)(平成12年法律第100号)
- 循環型社会形成推進基本法(平成12年法律第110号)
- 環境教育等による環境保全の取組の促進に関する法律(平成15年法律第130号)
- 温室効果ガス排出抑制等指針(平成25年4月公表)
- 特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律(オゾン層保護法)(昭和63年法律第53号)
- 大気汚染防止法(昭和43年法律第97号)
- 水質汚濁防止法(昭和45年法律第138号)
- 悪臭防止法(昭和46年法律第91号)
- 騒音規制法(昭和43年法律第98号)
- 土壌汚染対策法(平成14年法律第53号)
- 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(化審法)(昭和48年法律第117号)
- 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(PRTR法)(平成11年法律第86号)
- 労働安全衛生法(安衛法)(昭和47年法律第57号)
- 毒物及び劇物取締法(毒劇物取締法)(昭和25年法律第303号)
- 消防法(危険物関連)(昭和23年法律第186号)
- 危険物の規制に関する政令(昭和34年政令第306号)、規則(昭和34年総理府令第55号)
- 高圧ガス保安法(昭和26年法律第204号)
- 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律(放射線障害予防法)(昭和32年法律第167号)
- 廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃棄物処理法)
- 容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律(容器包装リサイクル法)(平成7年法律第112号)
- ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法(PCB廃棄物特措法)(平成13年法律第65号)
- 下水道法(昭和33年法律第79号)
- 浄化槽法(昭和58年法律第43号)
- 遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律(平成15年法律第97号)
- 家畜伝染病予防法(昭和26年法律第166号)
- 動物の愛護及び管理に関する法律(昭和48年法律第105号)
- 宮崎県環境基本条例(平成8年県条例第8号)
- 宮崎県環境影響評価条例(平成12年県条例第12号)
- みやざき県民の住みよい環境の保全等に関する条例(平成17年県条例第20号)
- 宮崎県環境計画、第2次宮崎県生活排水対策総合基本計画、宮崎県循環型社会推進計画
- 宮崎市公害防止条例(昭和47年市条例第41号)
- 宮崎市環境基本条例(平成9年市条例第15号)
- 宮崎市廃棄物の適正処理、減量化及び資源化等に関する条例(平成5年市条例第28号)
- フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律(フロン排出抑制法)(平成13年法律第64号)
- 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律(建築物省エネ法)(平成27年法律第53号)

大気汚染防止法について

宮崎大学には、冷暖房設備、給湯への熱源としてボイラー及び吸収式冷温水機、このほか常用兼非常用自家発電機等を設置しており、A重油を使用しています。

これらのボイラー等は大気汚染防止法に基づき、年に2回(常用兼非常用自家発電機は年に1回)ばい煙等の測定を行い、排出基準値が設けられている、はいじん、硫酸化物(SO_x)、窒素酸化物(NO_x)、塩化水素(HCl)等の濃度を測定しています。さらに、ボイラーは労働安全衛生法(ボイラー及び圧力容器安全規則)に基づき、年に1回性能検査を実施し、大気汚染の防止に努めています。

2018年度のボイラー等の排出測定結果は、全て排出基準値内でした。

フロン排出抑制法について

フロン排出抑制法に基づき、フロン類の漏えい量の算定を行い、報告義務である1000t-CO₂未満となりました。

その他法規制の違反の有無・事故等の状況

順法については、2018年度において行政から命令・指導・勧告を受けるような規制違反はありませんでした。

7 環境コミュニケーション

本学あるいは本学関係者による学外関係者や機関への環境に関連した働きかけを環境コミュニケーションとして考えることができます。

環境報告書をはじめ、公開講座、オープンキャンパス等によって市民に働きかけ、啓発活動を行うことがその具体例です。

また、本学関係者は、地方自治体、国の環境行政に対する支援活動を行い、個人として市民活動に参加しています。本学の施設を公開し、学外関係者に活用していただくことも本学の社会的責任の一つです。

ここでは、宮崎大学における環境コミュニケーションの一端を紹介します。



これまでに公表した
環境報告書

環境報告書

環境配慮促進法の施行に伴い、宮崎大学も環境報告書の作成・公表が義務付けられました。これを受け、今回で14度目の報告書を作成し公表することとなりました。2013年度以降の報告書はホームページで閲覧できます。

● これまでの取り組み(環境報告書)

<https://www.miyazaki-u.ac.jp/guide/initiatives/environmental-measures.html>

 宮崎大学トップページ > 大学案内 > 宮崎大学の取組・活動 > 宮崎大学の環境対策

環境報告書2018



遠隔教育、情報提供の推進

宮崎大学では、宮崎健康福祉ネットワーク(はにわネット)、宮崎情報ハイウェイ21(MJH21)等を活用した遠隔医療、遠隔教育等を実施しているほか、YouTubeにて宮崎大学の公式動画サイト「Myaoh.TV」を開設し、地域への情報発信を積極的に行っています。

● 宮崎大学インターネット放送局 Myaoh.TV

<https://www.youtube.com/user/MyaohTV/>

 宮崎大学トップページ > お知らせ・広報 > 広報 > インターネット放送局「Myaoh.TV」



宮崎大学インターネット放送局「Myaoh.TV」



環境報告ガイドライン(2018年版)の項目	掲載 なし	宮崎大学環境報告書2019の該当箇所 または記載のない場合の理由	本報告書の 掲載頁
第1章 環境報告の基礎情報			
1. 環境報告の基本的要件			
(1)報告対象組織		環境報告の基本要件	3
(2)報告対象期間		環境報告の基本要件	3
(3)基準・ガイドライン等		環境報告の基本要件	3
(4)環境報告の全体像		環境報告の基本要件	3
2. 主な実績評価指標の推移			
(1)主な実績評価指標の推移		1-2 環境パフォーマンスの推移	4
第2章 環境報告の記載事項			
1. 経営責任者のコミットメント			
(1)重要な環境課題への対応に関する経営責任者のコミットメント		はじめに	1
2. ガバナンス			
(1)事業者のガバナンス体制		2 大学概要 8-1 環境マネジメントシステム	7, 37
(2)重要な環境課題の管理責任者		8-1 環境マネジメントシステム	37
(3)重要な環境課題の管理における取締役会及び経営業務執行組織の役割		8-1 環境マネジメントシステム	37
3. ステークホルダーエンゲージメントの状況			
(1)ステークホルダーへの対応方針		6-1 地域社会に向けた教育プログラムの提供 8-7 環境コミュニケーション	22-23, 42
(2)実施したステークホルダーエンゲージメントの概要		8-7 環境コミュニケーション	42
4. リスクマネジメント			
(1)リスクの特定、評価及び対応方法		2-5 温室効果ガス排出抑制等のための実施計画 4-3 安全衛生教育 6-3 地域の安全・安心づくり	8-9, 17, 25
(2)上記の方法の全社的なリスクマネジメントにおける位置付け		2-5 温室効果ガス排出抑制等のための実施計画	8-9
5. ビジネスモデル			
(1)事業者のビジネスモデル		1-3 特集 5 環境研究	10-13, 18-20
6. バリューチェーンマネジメント			
(1)バリューチェーンの概要		8-5 バリューチェーンの概要	40
(2)グリーン調達の方針、目標・実績		7-5 グリーン購入の現状及びその推進対策	36
(3)環境配慮製品・サービスの状況		4-2 環境教育 5-1 宮崎大学の研究の特色	16, 18-20
7. 長期ビジョン			
(1)長期ビジョン		2-5 温室効果ガス排出抑制等のための実施計画	8-9
(2)長期ビジョンの設定期間		2-5 温室効果ガス排出抑制等のための実施計画	8-9
(3)その期間を選択した理由		2-5 温室効果ガス排出抑制等のための実施計画	8-9
8. 戦略			
(1)持続可能な社会の実現に向けた事業者の事業戦略		2-5 温室効果ガス排出抑制等のための実施計画	8-9
9. 重要な環境課題の特定方法			
(1)事業者が重要な環境課題を特定した際の手順		2-5 温室効果ガス排出抑制等のための実施計画	8-9
(2)特定した重要な環境課題のリスト		2-5 温室効果ガス排出抑制等のための実施計画	8-9
(3)特定した環境課題を重要であると判断した理由		2-5 温室効果ガス排出抑制等のための実施計画	8-9
(4)重要な環境課題のバウンダリー		2-5 温室効果ガス排出抑制等のための実施計画	8-9
10. 事業者の重要な環境課題			
(1)取組方針・行動計画		2-5 温室効果ガス排出抑制等のための実施計画	8-9
(2)実績評価指標による取組目標と取組実績		1-2 環境パフォーマンスの推移 7 環境配慮に関する取組	5, 26-36
(3)実績評価指標の算定方法		7 環境配慮に関する取組	26-36
(4)実績評価指標の集計範囲		7 環境配慮に関する取組	26-36
(5)リスク・機会による財務的影響が大きい場合は、それらの影響額と算定方法		-	-
(6)報告事項に独立した第三者による保証が付与されている場合は、その保証報告書		-	-

参考資料		本報告書の掲載頁
1. 気候変動	温室効果ガス排出: スコープ1 排出量、スコープ2 排出量 原単位: 温室効果ガス排出原単位 エネルギー使用: エネルギー使用量の内訳及び総エネルギー使用量、総エネルギー使用量に占める再生可能エネルギーの使用量の割合	4-5, 26-28, 30-31
2. 水資源	水資源投入量、水資源投入量の原単位、排水量	4-5, 29, 33
3. 生物多様性	事業活動が生物多様性に及ぼす影響、生物多様性の保全に資する事業活動、外部ステークホルダーとの協働状況	18, 25
4. 資源循環	資源の投入: 再生不能資源投入量、再生可能資源投入量、循環利用材の量、資源の廃棄: 廃棄物等の総排出量、廃棄物等の最終処分量	4-5, 27, 30, 34-35
5. 化学物質	化学物質の排出量、化学物質の取扱量(使用量)	4, 32
6. 汚染予防	全般: 法令遵守の状況 大気保全: 大気汚染規制項目の排出濃度、大気汚染物質の排出量 水質汚濁: 排水規制項目の排出濃度、水質汚濁負荷量	4-5, 31, 33, 41

1 自己評価

自己評価は、環境配慮促進法において、環境報告書の信頼性を高めるために求められています。そのため宮崎大学では、2007年度に「環境報告書内部評価チーム」を立ち上げ、今回の報告書についても信頼性を高めるために自己評価を実施しました。この評価結果における問題点等については、順次改善していきます。

【自己評価結果報告書】

1. 評価実施者の氏名

宮崎大学環境報告書内部評価チーム

チームリーダー：土手 裕（実験排水処理施設長）

チームメンバー：中林 健一（教育学部）

豊嶋 典世（医学部）

鍋谷 悠（工学部）

榊原 啓之（農学部）

撫 年浩（地域資源創成学部）

2. 日付

2019年9月3日

3. 実施した手続の内容

環境省「環境報告書に係る信頼性向上の手引き（第2版）2014年5月」に準じ、明細表と総括表を用いて実施しました。評価項目は、「重要な情報の網羅性」、「表現の忠実性（完全性, 中立性, 合理性）」、「比較可能性」、「理解容易性」、「検証可能性」としました。

4. 評価対象

自己評価の対象項目は環境報告ガイドライン 2018年版の24項目です。

5. 評価結果

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

宮崎大学環境報告書内部評価チーム

チームリーダー

土手 裕

おわりに

「持続可能な社会」の構築に
対して大学としての責務を
果たします



このたび、多くの方々のご協力により、『環境報告書2019』が完成しました。

宮崎大学の2018年度の総エネルギー投入量は、節電の徹底や省エネ機器への改修等の実施、使用燃料等の削減により前年度比で約2.9%削減することができました。一方でコピー用紙の使用量は前年度比で13.1%増加しており、ペーパーレス会議の推進等の取組みをより一層進めていくことが課題として見えてきました。

2018年度の具体的な取組みとしては、教育学部・地域資源創成学部実験研究棟等の老朽化した照明器具のLED化や清武キャンパス内の福利施設等の空調設備を高効率な機器に更新する工事を行いました。このような改修や更新は計画的に行っており、今後も使用電力の削減を目指して実施していきます。また、年末年始等の待機電力節減キャンペーン等の周知や部局別にエネルギー使用量を集計・分析したエネルギーニュース配信など定期的を実施している活動にも継続的に取り組んでいきます。

本学は引き続き教育・研究・診療等をとおして、自然環境との調和・共生や環境負荷の低減に取組み、「持続可能な社会」の構築に対して大学としての責務を果たします。

ご一読いただき、皆様の忌憚のないご意見・ご指導をいただければ幸いです。

2019年9月

施設マネジメント委員会

委員長

鮫島 浩



2018年度省エネ推進ポスター受賞作品



国立大学法人 宮崎大学
University of Miyazaki

国立大学法人宮崎大学 施設環境部企画管理課
〒889-2192 宮崎市学園木花台西1丁目1番地
TEL:0985-58-7128 FAX:0985-58-2893
e-mail:kikaku_keikaku@of.miyazaki-u.ac.jp