

国立大学法人 佐賀大学
SAGA UNIVERSITY

環境 報告書

SAGA UNIVERSITY,
Environmental Report 2016

2016年



も く じ

1. トップメッセージ	2
2. 環境方針	3
3. 大学概要	3
1) 佐賀大学憲章	3
2) 沿革	4
3) 機構図	4
4) 環境保全活動（エコアクション21）のあゆみ	4
5) キャンパス概要	5
4. エコアクション21の取組	6
1) この1年の主なEA21活動・環境への取組	6
①エコアクション21内部監査	6
②エコアクション21外部評価	6
2) 認証・登録範囲 実施体制	7
①エコアクション21認証・登録範囲の概要	7
②エコアクション21実施体制	8
3) 環境に関する法規制への取組	9
4) 教育・研究・医療活動に伴う環境負荷の全体像	11
①佐賀大学中長期計画・年度計画	12
②CO ₂ 排出量と抑制に向けた取組	12
CO ₂ 排出量、太陽光発電設備とLED照明の設置ほか	
③水資源投入量と抑制に向けた取組	13
④廃棄物削減に向けた取組	13
廃棄物排出量、資源物排出量（有価物）ほか	
学生による廃棄物削減への取組	
1. ぐるりんの取組について	15
2. 佐賀大学内のペットボトルリサイクル活動について	15
3. 自転車という資源の物質循環促進について	16
⑤化学物質管理の取組	17
⑥環境教育の推進	17
⑦グリーン購入など	18
⑧環境保全コスト	18
⑨光熱水費・廃棄物処理費	19
⑩28年度の取組予定	19
⑪代表者による環境活動の評価と見直し	19
5) 各部局の取組	20
文化教育学部	20
経済学部	24
医学部	27
工学系研究科・理工学部	30
農学部	35
附属小学校	39
附属中学校	41
附属特別支援学校	43
附属幼稚園	45
EA21学生委員会（EArth）	47
佐賀大学生生活協同組合	48
5. 内部評価	49
1) 学生による環境課題の発見・分析実習	49
2) 学内専門家による代表的な意見	50
〈編集後記〉	51
〈参考資料〉	52
環境省ガイドライン等対照表	54

平成27年度データ使用



佐賀大学では、地球環境や地域環境の保全・改善のための教育・研究を推進し、また、EA21の活動と、あらゆる活動において環境との調和と環境負荷の低減に努める等、積極的に環境活動に取り組んでいます。この「佐賀大学環境報告書2016年」（2009年度発行分より発行年度を記載しております。）は、以下により作成しています。

参考にしたガイドライン

環境省「環境報告ガイドライン2012年版」

環境省

エコアクション21大学等高等教育機関向けガイドライン2009年版

対象組織

佐賀大学 本庄キャンパス

錦島キャンパス

農学部附属アグリ創生教育研究センター

海洋エネルギー研究センター

附属学校地区

（附属小・中・特別支援学校・幼稚園）

対象期間

平成27年4月～平成28年3月

（この範囲外の部分は当該箇所に明記）

発行期日

平成28年9月

次回発行予定

平成29年9月

本文中の語句右肩に★を付したものは巻末の〈参考資料：用語集〉を参照してください。

この環境報告書はホームページでも公表しています。

<http://www.saga-u.ac.jp/ea21saga-u/index.html>

作成部署・お問合せ先

環境安全衛生管理室

〒840-8502 佐賀県佐賀市本庄町1

（本庄キャンパス）

TEL 0952-28-8201

FAX 0952-28-8890

E-mail esh@mail.admin.saga-u.ac.jp



表紙の写真：佐賀国際バルーンフェスタ（佐賀市）毎年11月上旬佐賀市嘉瀬川河川敷で行われる熱気球の国際大会。100機を超す熱気球が、佐賀の晩秋の空を彩ります。

1

トップメッセージ

佐賀大学は、6学部5研究科（教育、芸術地域デザイン、経済、医、理工、農）に加え、海洋エネルギー研究センターをはじめとする先端的研究施設のほか、附属図書館、附属病院、附属小・中・特別支援学校、幼稚園、さらに美術館を有する国立総合大学です。そして学生・児童生徒と教職員を合わせて11,000人を超える県内有数の構成員数を誇る機関として、環境への負荷を考慮すべき事業所であると考えています。

そのため、平成17年4月には「佐賀大学環境方針」を独自に策定し、自然との調和、環境保全型社会への対応に向けた取組を全学的に実施すべく、その基本理念や行動指針を定めました。

また、環境省が作成する環境マネジメントシステムに合致する機関として、平成20年3月に「エコアクション21」の認証を受け、教育・学術研究・医療及び大学運営に関するあらゆる活動について、環境保全型社会の実現に資するため、廃棄物減量や省エネルギー化、研修会等を通じた啓発活動等に取り組んできました。

特に、学生・児童生徒に対しては、正規授業科目での環境教育の実施、学生ボランティア活動への支援など広範にわたって啓発を行い、これからの環境保全型・資源循環型社会の担い手となる若者たちへのアプローチを強めています。

また、留学生用に英語での環境活動教材を作成しているほか、学生らを指導する教職員にも同様の視点を持たせることを目的として研修会を実施するなど、全学的な取組を展開しています。

近年では、学生サークルによる自主的活動が活発になり、全国大学環境活動コンテスト（ecocon）環境大臣賞、佐賀環境大賞特別賞等を受賞したほか、



一般財団法人学生サポートセンターの学生ボランティア助成団体に採択されるなど、環境関連の外部団体からの評価も高まっています。

そのほか、平成13年から佐賀市と連携して開催している「佐賀環境フォーラム」など、市民、学生、教職員の枠を超えて環境問題に取り組む活動についても、多くの方々の賛同を得ているところです。

本報告書は、佐賀大学環境方針の行動指針に示すとおり、本学を取り巻く様々な方に本学の取組を知っていただき、地球環境の保全・改善に対する取組への協力と理解を求めるものです。何卒ご一読いただき、本学の活動に対する要望やご提言などをお寄せいただければ幸いです。

佐賀大学は、これからも「地域とともに未来に向けて発展し続ける大学」を目指し、地域の皆様とともに環境保全型社会の実現に向けて取り組んでまいります。

国立大学法人佐賀大学長 宮崎 耕治

2

環境方針

【基本理念】

佐賀大学は、自然と調和のとれた営みを続けるための「知」の継承と創造を担い、教育と研究を通して地域及び社会に貢献する。

【行動指針】

- 1) 地球環境の保全・改善のための教育を行い、環境に配慮できる人材を育成する。
- 2) 地球環境の保全・改善のための研究開発に努める。
- 3) 地域環境保全のため、グリーン購入の推進、エネルギー、水使用量及び廃棄物発生削減、資源リサイクル、化学物質管理などに努める。
- 4) 地域との連携のもとに自然環境保全に努める。
- 5) 教育研究などあらゆる活動において、環境に関連する法律、規制、協定及び学内規程等を遵守する。
- 6) 環境マネジメントシステムを確立し、すべての教職員、学生の参画のもと、これを継続的に運用して改善を図る。
- 7) 環境の視点を予算編成方針に反映させる。
- 8) あらゆる人に環境報告書を公開し、地球環境の保全・改善に対する取組の協力と理解を求める。

平成 27 年 10 月 1 日

国立大学法人佐賀大学長 宮崎 耕治

3

大学概要

1) 佐賀大学憲章

佐賀大学は、これまでに培った文、教、経、理、医、工、農等の諸分野にわたる教育研究を礎にし、豊かな自然溢れる風土や諸国との交流を通して育んできた独自の文化や伝統を背景に、地域と共に未来に向けて発展し続ける大学を目指して、ここに佐賀大学憲章を宣言します。

魅力ある大学

目的をもって生き活きと学び行動する学生中心の大学づくりを進めます

創造と継承

自然と共生するための人類の「知」の創造と継承に努めます

教育先導大学

高等教育の未来を展望し、社会の発展に尽くします

研究の推進

学術研究の水準を向上させ、佐賀地域独自の研究を世界に発信します

社会貢献

教育と研究の両面から、地域や社会の諸問題の解決に取り組みます

国際貢献

アジアの知的拠点を目指し、国際社会に貢献します

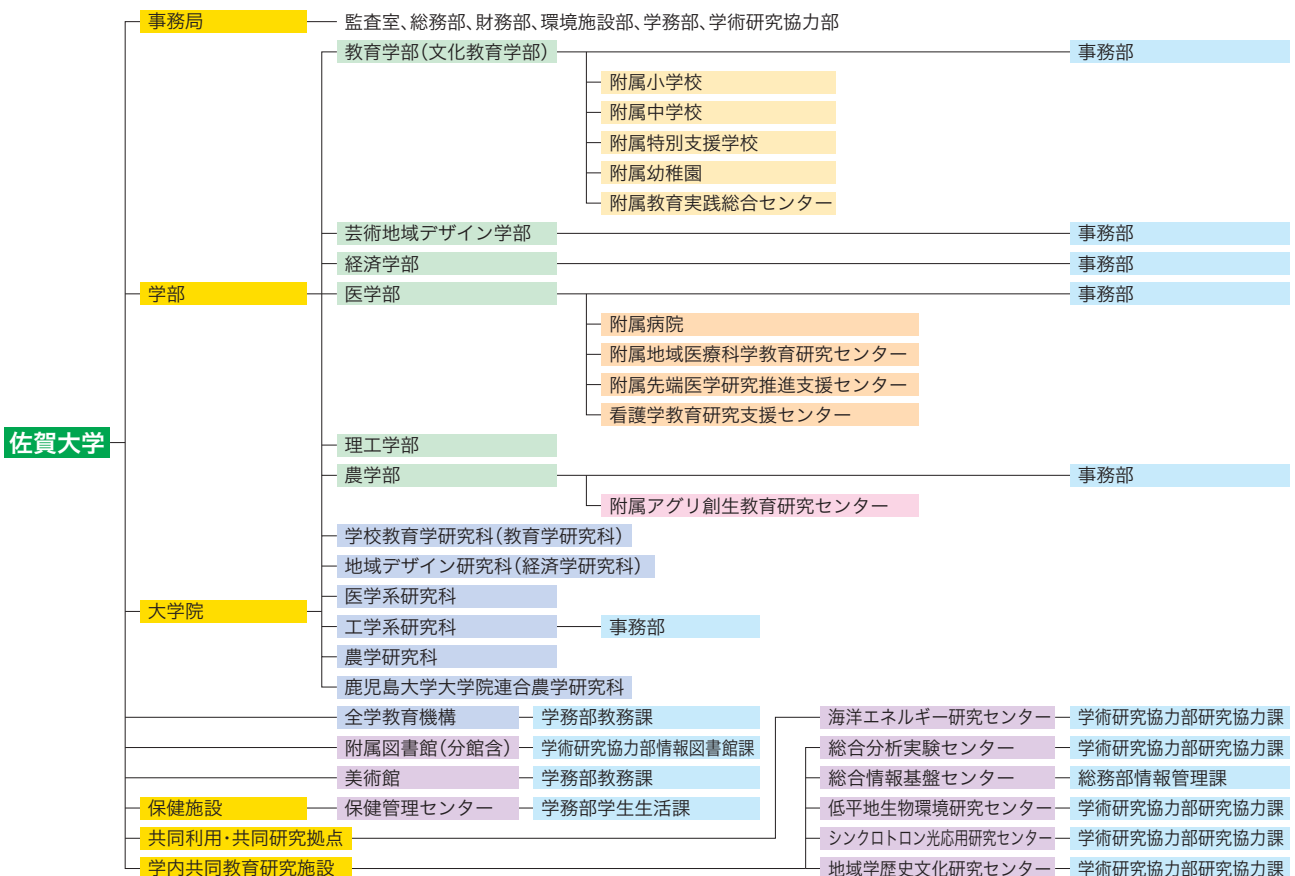
検証と改善

不断の検証と改善に努め、佐賀の大学としての責務を果たします

2) 沿革

昭和24年 5月31日	国立学校設置法の公布により、旧制の佐賀高等学校、佐賀師範学校、佐賀青年師範学校を包括し、文理学部、教育学部の2学部の新制大学として発足
昭和30年 7月	農学部設置
昭和41年 4月	文理学部を改組し、経済学部、理工学部及び教養部設置
昭和51年10月	国立学校設置法の一部を改正する法律の施行により、佐賀医科大学を開学
昭和56年 4月	佐賀医科大学医学部附属病院設置
平成 8年10月	教育学部改組により文化教育学部設置（平成18年9月 教養部廃止）
平成15年10月	佐賀大学・佐賀医科大学統合、新「佐賀大学」設置
平成16年 4月	国立大学法人佐賀大学設置
平成28年 4月	文化教育学部改組により教育学部及び芸術地域デザイン学部設置

3) 機構図 (平成 28年 5月 1日現在)



4) 環境保全活動 (エコアクション21★) のあゆみ

平成16年 4月	中期計画にISO14001認証取得を目指し、環境に配慮したキャンパス作りの推進を掲げる
平成17年 4月	佐賀大学環境方針発表
平成18年 4月	環境安全衛生管理室設置
12月	EA21認証取得へ向けキックオフ宣言
平成20年 1月	EA21事前審査及び現地審査受審
3月	EA21認証・登録
11月	EA21中間審査受審
平成21年11月	EA21更新審査及び拡大審査受審（附属幼稚園、附属特別支援学校認証取得）
平成22年12月	EA21中間審査及び拡大審査受審（附属小学校、附属中学校認証取得）
平成24年 1月	EA21更新及び拡大審査受審（海洋エネルギー研究センター認証取得）
平成25年 1月	EA21中間審査受審
平成26年 1月	EA21更新審査受審
平成27年 2月	EA21中間審査受審
平成28年 3月	EA21認証登録取り下げ（エコアクションの取組は継続）
3月	EA外部評価

5) キャンパス概要 (平成 28 年 5 月 1 日現在)

鍋島キャンパス



敷地面積：235,424m² 建物延べ面積：116,646m²

医学部 (医学科・看護学科)
 附属病院
 附属地域医療科学教育研究センター
 附属先端医学研究推進支援センター
 看護学教育研究支援センター
 附属図書館 (医学分館)
 保健管理センター (分室)
 総合分析実験センター

本庄キャンパス



敷地面積：283,266m² 建物延べ面積：122,462m²

教育学部	全学教育機構
附属教育実践総合センター	総合情報基盤センター
芸術地域デザイン学部	低平地沿岸海域研究センター
経済学部	シンクロトロン光応用研究センター
理工学部	地域学歴史文化研究センター
農学部	総合分析実験センター
事務局	保健管理センター
附属図書館	美術館
産学・地域連携機構	

附属アグリ創生教育研究センター(唐津)

唐津市

附属アグリ創生教育研究センター(久保泉)

佐賀市

伊万里市

海洋エネルギー研究センター (伊万里サテライト)



敷地面積：10,751m²
 建物延べ面積：4,503m²

附属中学校



敷地面積：22,166m²
 建物延べ面積：6,379m²

附属特別支援学校



敷地面積：19,915m²
 建物延べ面積：3,677m²

附属小学校



敷地面積：17,426m²
 建物延べ面積：5,624m²

附属幼稚園



敷地面積：3,389m²
 建物延べ面積：744m²

4

エコアクション 21 の取組

1) この1年間の主な EA21 活動・環境への取組

①エコアクション 21 内部監査*

平成 28 年 2 月 9 日から 3 月 3 日にかけて内部監査を実施しました。前年度に引き続き監査は、エコアクション 21 専門委員会から選抜された監査チームにより、5 学部及び附属学校・園について監査を行いました。

監査では、各学部の代表者の環境の取組に対する考えや、環境関連法規の遵守、教職員・学生への環境教育の状況、緊急時の訓練等について聴取・評価しました。



内部監査の様子（左：医学部 右：文化教育学部・経済学部）

②エコアクション外部評価

平成 28 年 3 月 28 日～ 29 日の 2 日間にわたりエコアクション外部評価が行われました。今回はエコアクション 21 の審査人も務める環境マネジメントのコンサルタントに依頼し、エコアクション 21 の認証・登録の取下げ後も大学としてエコアクションの取組を継続するために現状の評価と改善点の提案などもいただきました。例えば、環境目標について二酸化炭素排出量より消費エネルギー量のほうが評価に適しているとか、環境教育について新入生だけでなく在学生にも継続的に教育することが望ましいなどです。エコアクションの取組として直ちに反映できるところは改善し、その他の意見は、今後検討していきます。



エコアクション外部評価の様子



廃棄物保管庫視察の様子（医学部）

2) 認証・登録範囲 実施体制

①エコアクション21 認証・登録範囲の概要 (平成27年10月1日現在)

(1) 認証・登録番号

0002327 (平成28年3月26日まで)

(2) 認証・登録事業者名

国立大学法人 佐賀大学長 宮崎 耕治

(3) 認証・登録の対象活動範囲

教育・学術研究・医療及び大学運営に関する活動

(4) 環境保全関係の責任者及び担当者連絡先

環境管理責任者：企画・総務担当理事 副学長 後藤 昌昭

担当者：環境安全衛生管理室 室長 市場 正良

連絡先：電話 0952-28-8201・8202 FAX 0952-28-8890

E-mail esh@mail.admin.saga-u.ac.jp

(5) 事業所の規模

(各年度5月1日現在 ただし、平成28年度は認証・登録範囲外)

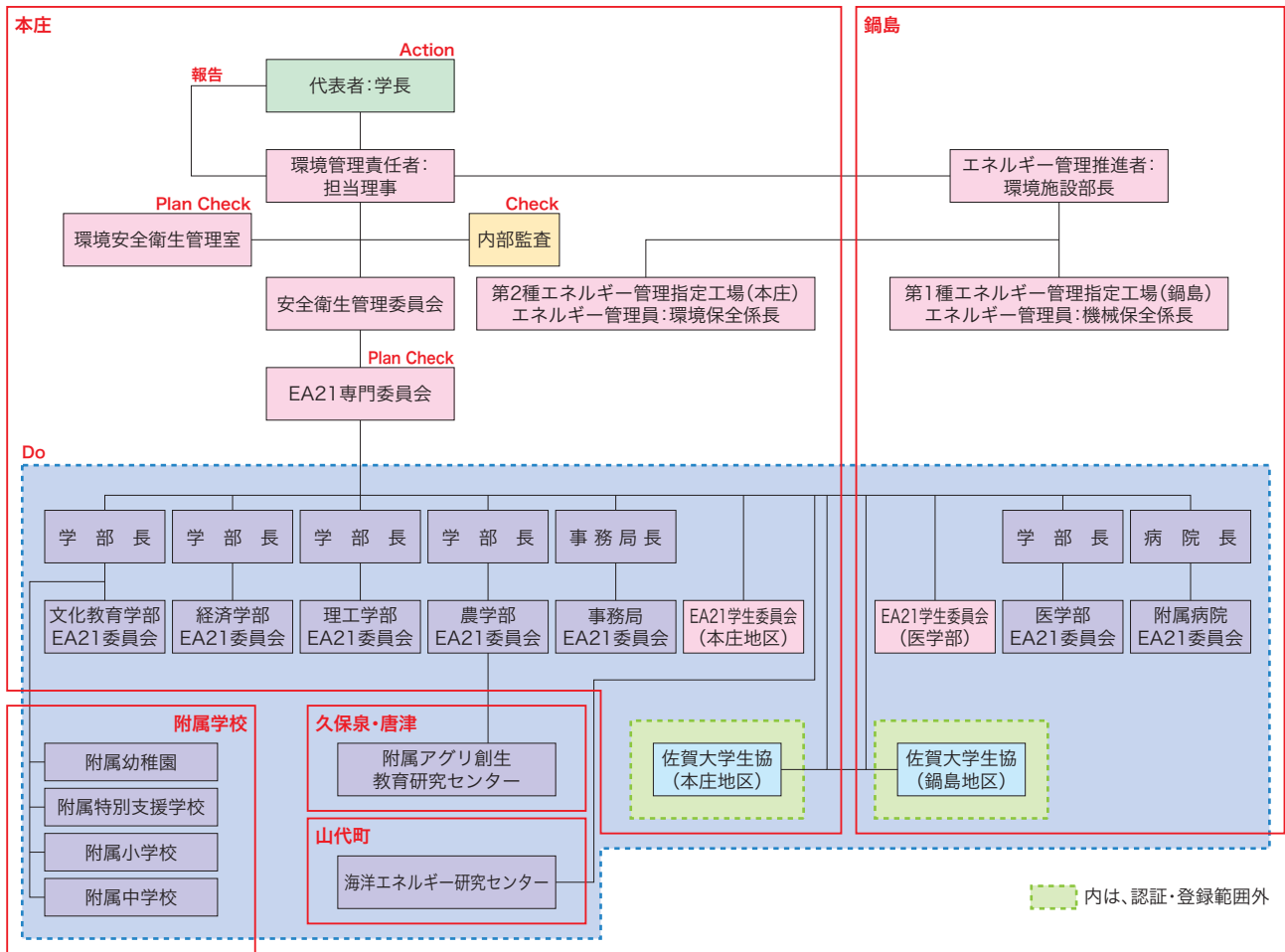
構成員	単位	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
教員数	人	764	758	723	726	751	749
職員数	人	770	757	742	738	742	730
非常勤職員数	人	752	875	1,095	1,216	1,209	1,165
全教職員数	人	2,329	2,398	2,651	2,688	2,710	2,652
学生数	人	6,317	6,222	6,184	6,108	6,092	6,023
大学院生数	人	1,082	991	924	889	888	874
児童生徒数	人	1,309	1,293	1,275	1,267	1,256	1,225
全教職員・学生数	人	11,037	10,904	11,034	10,952	11,064	10,774
延べ床面積	m ²	240,069	241,068	241,068	263,760	263,760	263,765

(6) 所在地ならびに認証・登録範囲・事業内容

(平成27年5月1日現在)

団地名	学部	事業内容	所在地	敷地面積	延べ床面積
本庄町1団地	文化教育学部、経済学部、理工学部、農学部、学内共同教育研究施設、事務局	大学事務局及び文化教育学部、経済学部、理工学部、農学部における教育研究活動(講義、演習、実習、実験)	佐賀県佐賀市本庄町1番地	283,266m ²	122,399m ²
鍋島1団地	医学部、附属病院 地域医療科学教育研究センター 先端医学研究推進支援センター	医学部、各センターにおける教育研究活動(講義、演習、実習、実験)及び附属病院における医療活動	佐賀県佐賀市鍋島五丁目1番1号	235,424m ²	116,704m ²
久保泉1団地	農学部附属 アグリ創生教育研究センター(本部)	農学部附属アグリ創生教育研究センターにおける教育研究活動	佐賀県佐賀市久保泉町大字下和泉1841	93,328m ²	2,742m ²
城内1団地	附属中学校	生徒の自主性を大切に自己指導力を育てる事を学校教育目標とした中等教育活動	佐賀県佐賀市城内1丁目14-4	22,166m ²	6,379m ²
城内2団地	附属小学校	児童の個性を大切に、学習やその他活動をしながら成長していく事を目指した初等教育活動	佐賀県佐賀市城内2丁目17-3	17,426m ²	5,624m ²
本庄町3団地	附属特別支援学校	知的障害者の特性に応じた初等から高等までの教育支援活動	佐賀県佐賀市本庄町大字正里46-2	19,915m ²	3,677m ²
水ヶ江団地	附属幼稚園	幼児期の発達課題を踏まえた各幼児の発達・個性・自発性を尊重した保育及び教育活動	佐賀県佐賀市水ヶ江1丁目4-45	3,565m ²	744m ²
唐津団地	農学部附属 アグリ創生教育研究センター(唐津)	農学部附属アグリ創生教育研究センターにおける教育研究活動	唐津市松南町152-1	4,800m ²	988m ²
山代町団地	海洋エネルギー研究センター (伊万里サテライト)	海洋エネルギーに関する総合的な研究、特に海洋温度差エネルギー・海洋流体エネルギーに関する基礎的・応用的研究	伊万里市山代町久原字平尾1番48	10,751m ²	4,503m ²

②エコアクション 21 実施体制 平成 27 年 4 月改訂



学 長	大学全体の環境方針及び環境目標を達成するための責任を担う。 環境方針の策定を行い、環境経営システムを構築、運用、維持するために必要な経営諸資源を準備し、環境管理責任者を任命する。 環境への取組が適切に実施されているかを評価し、見直しを行う。
環 境 管 理 責 任 者	大学全体の環境方針及び環境目標を達成できるように、学長を補佐する。 環境経営システムを構築、運用、維持し、その状況を代表者に報告する。
安全衛生管理委員会	環境管理責任者及び各部局長が構成員となって大学全体の環境経営システムの構築、運用、維持について審議・決定する。
EA21専門委員会	大学全体の環境目標と環境活動計画の策定を行う。 大学全体の環境目標の達成状況と環境活動計画の取組み状況について評価を行う。
環境安全衛生管理室	EA21事務局としての役割を担う。 大学全体の環境目標の達成状況と環境活動計画の取組み状況について確認を行う。
部 局 長	各部局が大学全体及び各部局個別の環境方針及び環境目標を達成するための責任を担う。 学長が策定した環境方針をもとに、各部局の環境方針を策定する。 各部局の環境への取組が適切に実施されているかを評価し、見直しを行う。
各部局EA21委員会	各部局の環境目標と環境活動計画の策定を行う。 各部局の環境目標の達成状況と環境活動計画の取組み状況について評価を行う。
EA21学生委員会	準構成員である学生に対して環境経営システムの浸透を図り、各取組をEA21専門委員会と共同して進める。
佐賀大学生協	ISO14001を取得しており、環境経営システムのノウハウについて支援を行う。
内 部 監 査	各部局を対象に環境活動計画の取組み状況の監査を行う。

エコアクション21の取組

3) 環境に関する法規制への取組

環境関連法規への違反、訴訟等の有無

環境関連法規への違反、訴訟等の有無違反については、平成 27 年度はありませんでした。以下に法規制への取組を紹介します。

廃棄物関係

・廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）

廃棄物、実験廃液等を法に従い処分し、本庄地区においては電子マニフェスト*で管理を行っており、鍋島地区においては紙マニフェストを保管しています。佐賀県へ平成 27 年 6 月 30 日に産業廃棄物*管理票交付等状況報告書を提出しました。（経営管理課、経理調達課）

・佐賀市廃棄物の減量推進及び適正処理等に関する条例

条例に従い、平成 27 年 9 月 11 日に鍋島地区の廃棄物減量等推進責任者変更届を、平成 27 年 6 月 30 日に事業系一般廃棄物*削減計画を佐賀市へ届出し廃棄物の減量化・リサイクルを推進しています。（経営管理課、経理調達課）

・特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）

平成 27 年度は、テレビ 29 台、冷蔵庫 23 台、洗濯機 3 台、乾燥機 1 台、家庭用エアコン 2 台を法に従って適正に再資源化処理を行っています。（経営管理課、経理調達課）

・建築工事に係る再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）

平成 27 年度は、医学部臨床研究棟、医学部格技体育館の改修工事を実施しました。設計図書に再生資材の使用を明記して、再資源化に取り組みました。（施設課）

・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 27 年度は 109 台の業務用空調機等を廃棄し、174.1kg のフロンを破壊処理工場にて無害化処理を行い、マニフェストを保管しています。（経営管理課、経理調達課、施設課）

・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

平成 27 年度は、鍋島キャンパス内において運転を中止した低濃度 PCB 含有トランス 9 台について、一般財団法人愛媛廃棄物処理センターに処理を委託し、適正に処理を完了しました。

現在保管中の低濃度 PCB 含有トランス 21 台、実験用トランス等 3 台、実験用コンデンサ 12 台については、法に基づき適正な管理を行うと共に保管状況を佐賀県に提出しています。

現在運転中の低濃度 PCB 含有トランス 6 台については、PCB 含有電気工作物として経済産業省九州産業保安監督部に報告しています。

なお、高濃度 PCB については、平成 26 年度中に処理を全て完了しています。（企画管理課）

排出関係

・大気汚染防止法

鍋島キャンパスの自家発電機 3 基と伊万里団地の海洋エネルギー研究センター内実験用ボイラー 10 基が大気汚染防止法のばい煙施設に該当します。法令に従いばい煙測定を実施して、その結果を当該地域の保健所へ報告しています。すべて基準値を満たしています。（施設課）

・下水道法

法令に基づき公共下水道への放流水の分析（年 1 回、42 項目）を行い、佐賀市下水道排水基準に適合することを確認しています。なお、鍋島キャンパスにおいては佐賀市の指導により、月 1 回のシアン化合物、水銀、アルキル水銀、その他水銀化合物、フェノール類、水素イオン濃度及び年 3 回の n-ヘキサン抽出物の分析を行っています。結果は、基準値を満たしています。（施設課）

・浄化槽法

附属アグリ創生教育研究センター、附属特別支援学校、海洋エネルギー研究センターでは、浄化槽から公共用水域等へ排出される放流水の分析を、法令に従い年 1 回実施しています。結果は基準値を満たしています。（施設課）

・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*届出書）

平成 27 年度は、附属病院における医療器具類滅菌用ガスとして使用している「エチレンオキシド」について、取扱量が 480kg で、PRTR 届出としては滅菌装置から大気へ排出される量の 260kg を報告しました。

その他、大学の研究室では多種の化学薬品を取り扱っていますが、ほとんどが試薬として使用されており、その取扱量が少量であるため PRTR 届出の対象には至っていません。（企画管理課）

室内関係

・毒物及び劇物取締法

毒劇物の扱いにおいては管理責任、表示責任が必要となります。本学では各研究室で薬品管理システム（CRIS*）を導入して薬品の種類・数量・使用者等を管理しています。

・佐賀中部広域連合火災予防条例

消防法上の危険物の適正管理について、法に従って適正に管理を行っています。

・高圧ガス保安法

冷凍設備、医療ガス、実験用ガス等について、法に従って適正に管理を行っています。

・労働安全衛生法

有機溶剤中毒予防規則、特定化学物質等障害予防規則により作業環境測定（年2回）、電離放射線障害防止規則（月1回）による作業環境測定及び局所排気装置の定期自主点検を行っています。平成27年度の有機溶剤等の作業測定では本庄地区は4箇所、鍋島地区6箇所測定しましたが、本庄地区において1箇所が第2管理区分がとなりましたが、第1管理区分となるように検討しています。電離放射線の作業環境測定では本庄地区は2箇所、鍋島地区は21箇所測定しましたが、全て基準を満たしていました。（安全衛生委員会）

・アスベスト（石綿）の状況について

吹き付けアスベストについては、平成20年度までに撤去囲い込み処理を終了しています。

また、法令改正により新たに規制対象とされ、アスベストが確認された煙突用断熱材については平成26年度に囲い込み処理を完了し、ばく露のおそれはない状況となっています。したがって、平成27年度はアスベストの状況に変化はありません。（企画管理課）

購入関係

・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）

グリーン購入法に基づき、「環境物品等の調達の推進を図るための方針」を公表し、調達目標を定め物品等を購入しています。詳細は18ページに掲載しています。（経営管理課、経理調達課）

・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）

電気の供給を受ける契約は、二酸化炭素排出係数、環境負荷低減に関する取り組み状況により評価した裾切方式で契約、自動車は本庄地区で1台、環境性能と価格の両面から評価した総合評価落札方式で購入、また建築物の設計に関する契約に関しては温室効果ガス等の排出の削減に配慮する内容をテーマにした技術提案から評価するプロポーザル方式により契約を行いました。（経営管理課、経理調達課、企画管理課）

報告関係

・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）

本学では環境報告書を作成し、公開を行っています。環境報告書は、エコアクション21で作成することが求められている環境活動レポートを統合し、作成しています。（環境安全衛生管理室）

・エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）

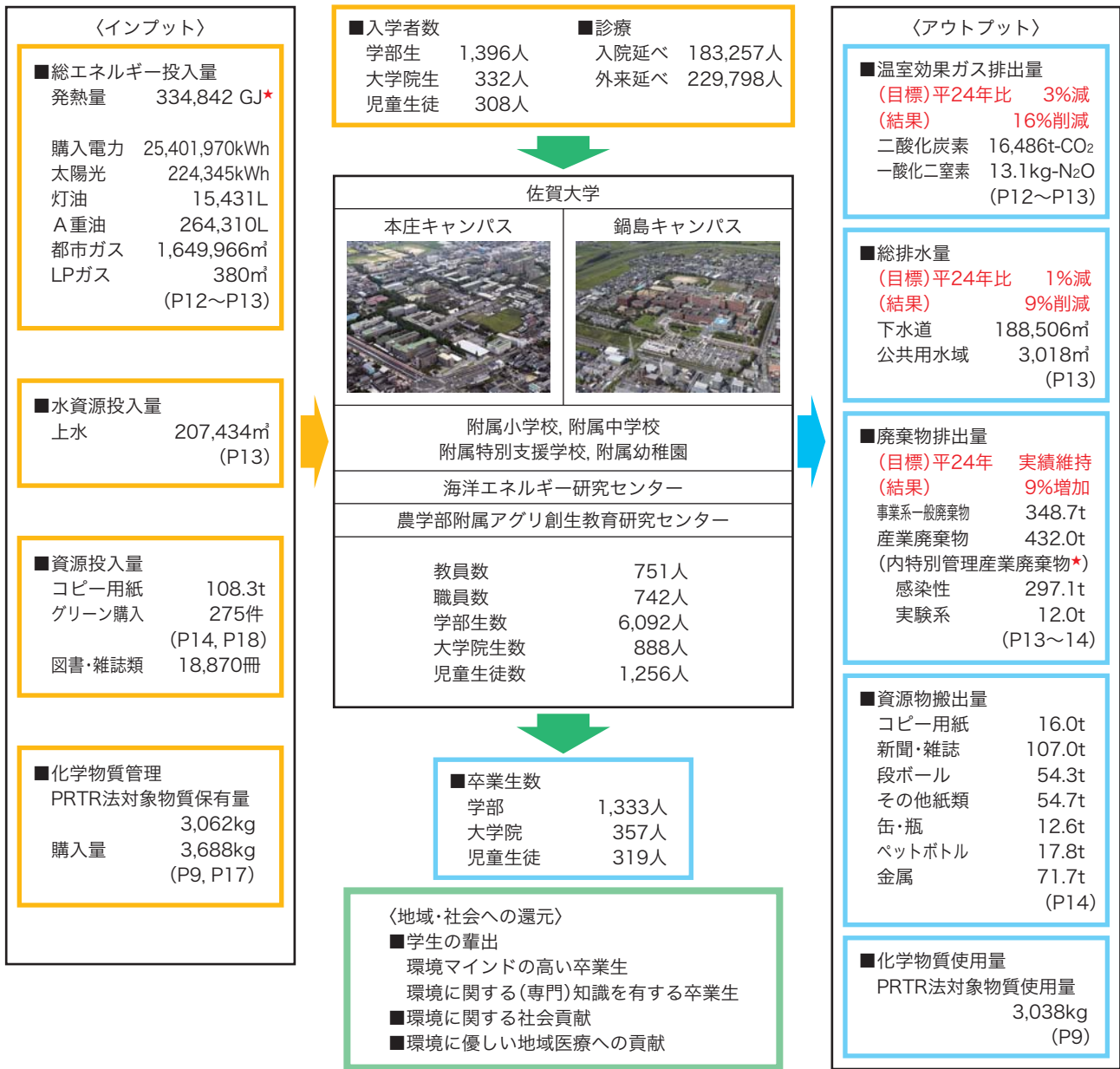
平成18年7月に鍋島キャンパスは第一種エネルギー管理指定工場に、本庄キャンパスは第二種エネルギー管理指定工場に指定されました。省エネルギー活動を効果的に推進することを目的として「国立大学法人佐賀大学エネルギーの使用の合理化に関する規定」を定め、省エネの取り組みを行っています。27年度報告の結果は以下の通りです。

構成員	使用エネルギー	原油換算	延べ床面積当	対前年比	5年間原単位変化
鍋島地区	221,870GJ	5,724kl	49.43 kl/千㎡	94.4 %	89.4 %
本庄地区	91,570GJ	2,363kl	19.50 kl/千㎡	96.0 %	96.3 %

- 1 エネルギー管理統括者には企画・総務担当理事、エネルギー管理企画推進者に環境施設部長とする体制を継続し、省エネルギーとCO₂の排出量削減を推進しています。
- 2 24年度から開始された附属病院再整備事業においては、LED*照明、太陽光発電設備や高断熱建物採用など随所に省エネ対策が施されています。また、既設の改修整備においても高断熱な建物とするのはもとより、LED照明、高効率空調機などの採用とともに、運用面においてもBEMSによる省エネ運転管理など優れたインテリジェント病院の構築に向けて改修中です。（施設課）

4) 佐賀大学の教育・研究・医療活動に伴う環境負荷 (平成 27 年度) 全体像図

- 1) 環境に配慮できる人材の育成 2) 環境の保全・改善のための研究開発
3) 自然環境保全 4) 環境マネジメントシステムの確立



主要な環境指標等の推移

環境への負荷の状況 (平成22年~27年度)

環境への負荷		単位	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	
エネルギー使用量	購入電力	GJ	261,374	253,369	242,310	251,539	250,324	249,701	
	化石燃料(ガス・重油・灯油)	GJ	143,462	146,990	131,283	126,628	92,002	85,140	
	新エネルギー(太陽光発電)	GJ	275	547	568	746	906	807	
温室効果ガス排出量	二酸化炭素	t-CO ₂	17,991	17,574	19,589	21,707	19,217	16,486	
水使用量	上水	m ³	236,348	227,027	221,417	246,181	216,266	207,434	
	公共用水域	m ³	3,872	3,531	3,509	3,137	2,943	3,018	
総排水量	下水道	m ³	209,734	204,476	206,379	207,398	187,842	188,506	
物質使用量	コピー用紙	t	100.2	104.8	104.9	108.3	105.4	108.3	
化学物質使用量	PRTR法対象物質	kg	1,285	2,448	3,203	4,298	3,406	3,038	
廃棄物排出量	一般廃棄物	最終処分量	t	347.1	302.1	290.8	307.5	321.2	348.7
	産業廃棄物	最終処分量	t	383.9	381.5	425.1	434.2	424.4	432.0

環境負荷抑制とその取組

① 佐賀大学中長期計画・年度計画

佐賀大学中期計画後期（平成 25 年から平成 27 年） No.61

「エコアクション 21」の環境活動を通して大学における環境マネジメントシステムを確立する。

平成 27 年度計画

61-1 環境マネジメントに関する内部監査体制により、全学的な環境マネジメントシステムを実施する。

61-2 引き続き、学生教職員に対する環境教育を推進するとともに、学生による「エコアクション21」の取組を支援する。

達成水準

61-1 内部監査を実施する。環境目標を達成する。

61-2 環境マネジメントに関する研修会の実施。校内の各種研修会等に環境に関する内容を組み込む。

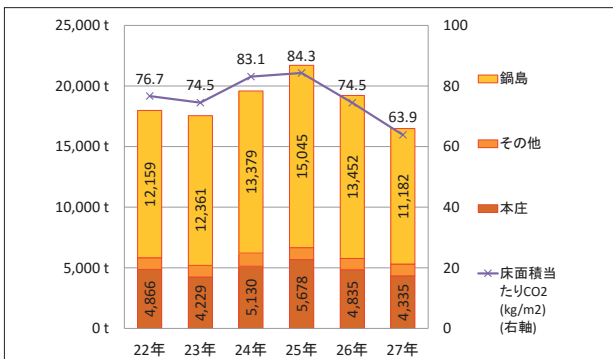
外部機関実施の研修会、講習会への積極的な参加。エコアクション 21 学生委員会の活動を支援する。

② CO₂ 排出量と抑制に向けた取組

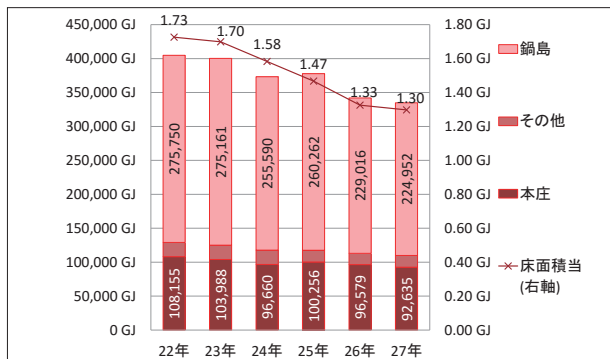
活動計画	結果
1. 電気使用量を調査・報告し、電気使用量の削減を促す。電気使用量をEメール等を使用して職員に知らせる。	ホームページにて公開、メール配信 11 回
2. 空調温度設定・使用方法を季節ごとに定め、実行を促す。室温が夏季は 28℃以上、冬季は 19℃以下になるように設定する。	各教職員室・教室で設定し実施
3. 省エネポスターを掲示し、電気使用量の削減を促す。	掲示板エレベーター等にポスター等を掲示
4. 節電パトロールを実施し、定期的に全室を巡回する。	各部署で週 1 回程度のペースで実施
5. 節電チェックリストを作成し、状況を確認して小まめな節電に取り込む。	各部署で定期的に実施
6. クールビズ（5月1日～10月31日）・ウォームビズ（12月1日～3月31日）を実施して空調の温度を適切に調整管理する。	各教職員室・教室で設定し実施
7. ホームページを活用し電力の使用状況等の表示を行う。	ホームページにて公開
8. 最大使用電力の管理を徹底するため、通報システムにより、電力の削減を行う。	通報システムによる通報、33 回実施
9. 待機電力の削減（電力のベースカット）に取り組む。	太陽光発電設備増設、照明LED化
10. 建物等の新営・改修工事を行う場合は、省エネ法の削減計画に記載した方法を踏まえた工事を行う。	計画を基に改修を実行

CO₂ 排出量 目標：24 年度比 3%減 実績：16%減 ○

27 年度 CO₂ 排出量 16,486t 24 年度比 16%減、鍋島地区で、電気購入を九電から丸紅に変更し、変換係数★の減少の影響が大きい（図②-1）。CO₂ 変換係数の影響を除くため、エネルギー単位（GJ）で経年変化を示す（図②-2）。エネルギー使用量は継続的に減少。電気使用量は変わらず、ガスは附属病院改修に伴う減少、重油のピークカット使用減少（図②-3）。部局別では、附属病院、医学部のガスの減少が大きい、各部署とも 3%以上の減少がなされている。なお、その他施設の増加は 25 年度新設の美術館によるものである（図②-4）。

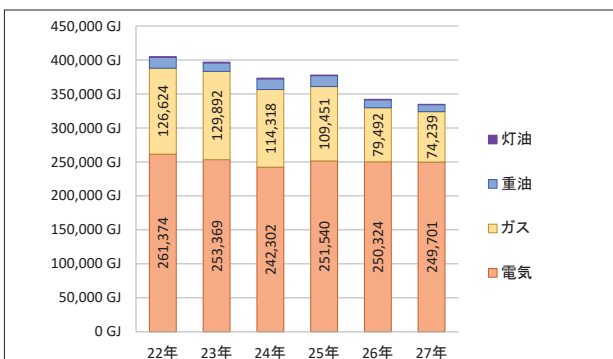


図②-1：地区別 CO₂ 排出量 (t-CO₂)

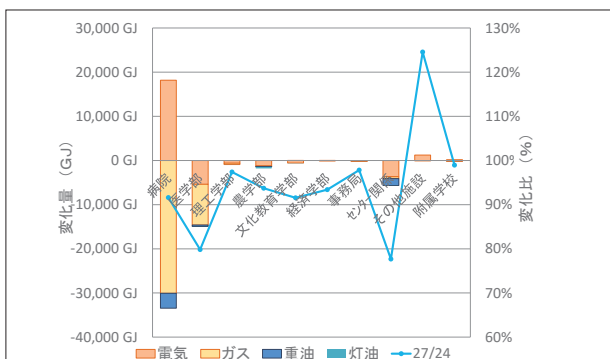


図②-2：地区別エネルギー使用量 (GJ)

※グラフ内の『その他』は附属小・中・特別支援・幼稚園の附属団地及び海エネ・アグリ研究センター等の地区を表しています。



図②-3：燃料別エネルギー使用量 (GJ)



図②-4：エネルギー使用量変化 (24 年対 27 年)

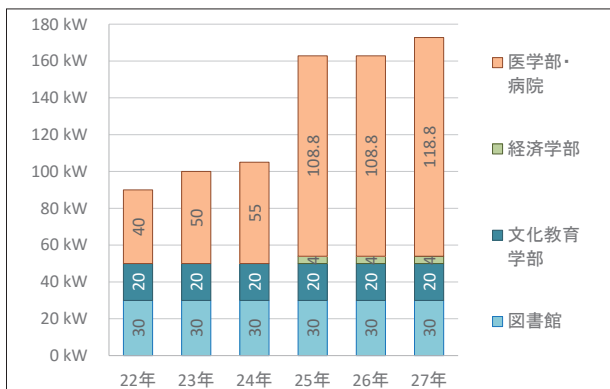
エコアクション21の取組

太陽光発電設備とLED照明について

平成21年度より新営及び改修工事をした建物の屋上に太陽光発電設備を設置し、室内照明や外灯をLED照明へと転換しています。

平成27年度は、太陽光発電設備について医学部臨床研究棟に10kWの設備を設置しました。これにより21年度から設置したものは本庄・鍋島地区で合計172.8kWとなり、27年度は16.3万kWh発電しており、CO₂排出量に換算すると約78トン削減できたこととなります。

LED照明は、医学部臨床研究棟や附属病院西病棟など、LED外灯は医学部臨床研究棟周辺の改修を行っており、CO₂排出量は従来の水銀灯などと比較して、60%程度の削減が見込めます。



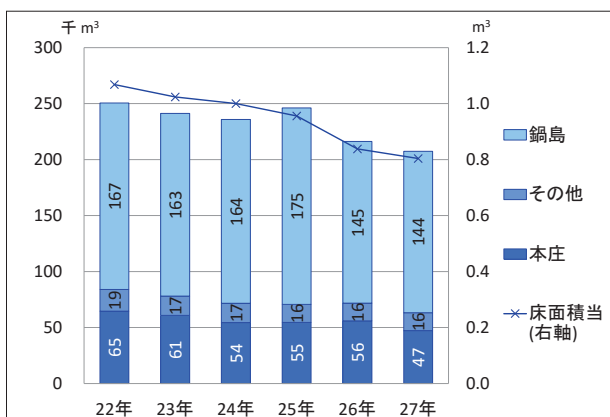
図②-5：太陽光発電設備導入実績

③水資源投入量と抑制に向けた取組

活動計画	結果
・上水使用量を調査・報告し、上水使用量の削減を促す。	ホームページにて公開
・水道等の機器は節水型の機器への更新を推進する。	改修等工事時に設置
・水道に節水コマを取り付け水道使用量を削減する。	ほぼ全学の蛇口に取り付け済み
・井戸水を有効利用し、市水使用量を削減する。	井水と市水の使用量内訳を確認

水使用量 目標：24年度比1%減 実績：6%削減 ○

上水使用量(207,434 m³)、排水量(188,506 m³)は、前年度比上水：4%削減、排水：ほぼ横ばいとなりました。主な要因は、鍋島地区での建物改修による減少のほか、本庄地区では、プール用水の減少によるものと考えられます。



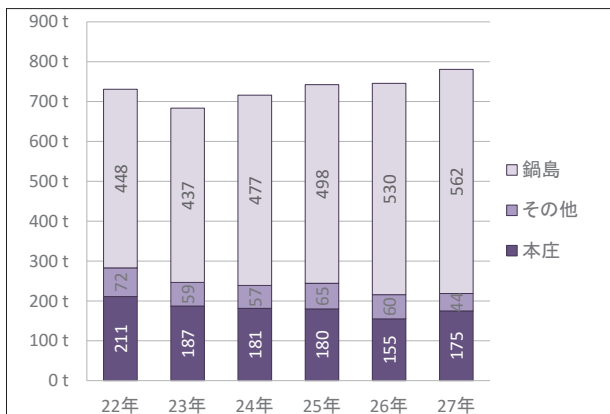
図③-1：地区別の水使用量 (m³)

④廃棄物量と削減に向けた取組

活動計画	結果
1. 使用済み封筒の再利用を進め、学内使用として繰り返し使用する。ペーパーレス会議、両面印刷等の推進により、コピー用紙の使用量を削減する。	各部署で実施
2. 廃棄物排出量・コピー用紙購入量を調査・報告し、各部署に通知して廃棄物排出量・コピー用紙使用量の削減を促す。缶・ピンの排出量を調査し、リサイクルを促す。またその排出量を集計し各部署に通知する。ペットボトルの排出量を調査し、リサイクルを促す。またその排出量を集計し各部署に通知する。資源ごみの排出量を調査・報告し、資源ごみの回収を促す。また、その搬出量を月毎に集計し、各部署へ通知する。	ホームページにて公開

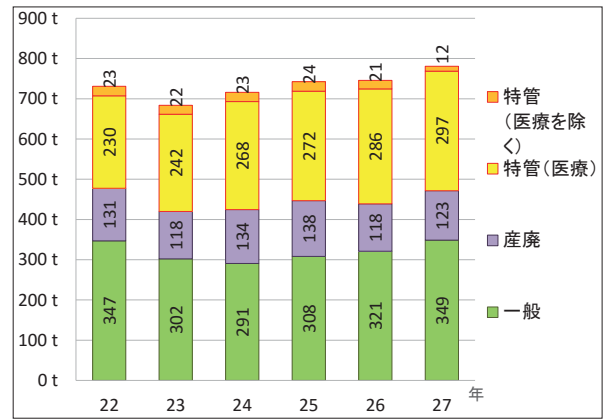
1. 廃棄物排出量 目標：24年度実績を維持 実績：9%超過 ×

廃棄物排出量(780t)は、24年度比9%(65t)増加しました。内訳は、本庄地区は6t減少し、その他地区でも13t減少しましたが、鍋島地区で85t増加しています。鍋島地区については、一般廃棄物の建物改修に伴う増加や、特管(医療系)廃棄物は附属病院の診療実績の増加に伴う継続的な増加と考えられます。(図④-1、図④-2)



図④-1：地区別廃棄物排出量

最近、ごみの分別が悪く収集業者がごみを回収しないという事案が発生したため、各学部でごみ箱の分別マーク表示等の改善策を講じ、燃えるもの、プラスチック、資源物の分別を行い教職員・学生で協力し、ごみの削減に取り組んでいます。



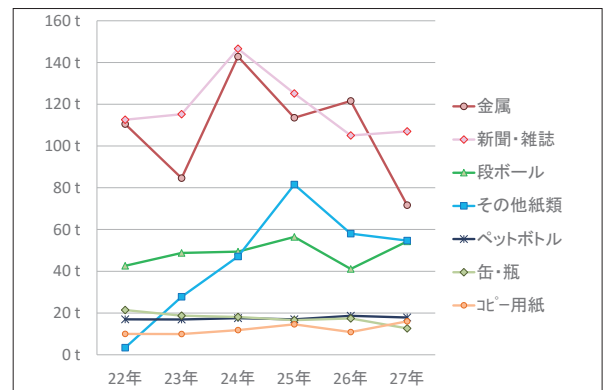
図④-2：種類別廃棄物排出量

2. 資源物排出量 (有価物)

資源物排出量は、334t で前年度比 10% 減です。

紙類の一般廃棄物への混入をなくするために、紙類の分別を推進しています。最近の回収量が、増加していないので、分別の徹底をしていく必要があります。

また、廃棄物置き場での廃棄物の不十分な分別が認められるので、学生による廃棄物分類の徹底を勧めていくことにしています。(図④-3)



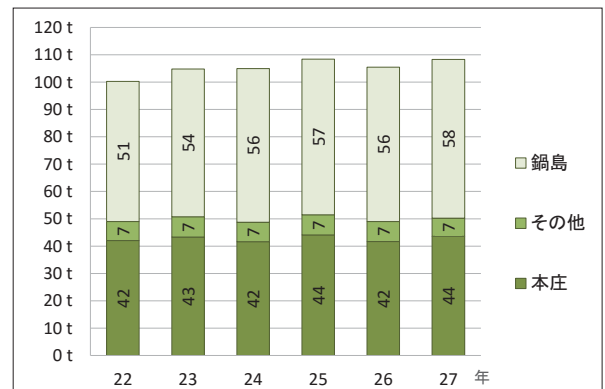
図④-3：資源物排出量 (t)

3. コピー用紙購入量

目標：24年度比 1%減 実績：3.2%増 ×

コピー用紙 (108t) は、24年度比 3.2% (3.3t) 増となりました。前年度比では、2.7% (2.3t) 増です。

削減目標を達成できなかったことについては、今後一層の取組が必要です。コピー用紙の両面印刷・裏紙の再利用や印刷物の削減・ペーパーレス会議の推進等により紙の使用量を減らしていきたいと思えます。(図④-4)



図④-4：地区別コピー用紙購入量 (t)

4. 学生による廃棄物削減への取組

ぐるりんの取組について

ぐるりん 代表 竹田 蛭 (文化教育学部3年)

1. ぐるりんとは

卒業生などから、不要になった日用品(電化製品・家具・小物など)をいただき、新入学時期に新入生や在校生へと無料でお譲りするリサイクル市『ぐるりんおゆずりマーケット』を開催・運営している学生有志のボランティア団体です。まだ使えるものを捨てずに、必要としている人へお渡しすることでゴミの量を減らす(リユースする)こと、そして『もったいないが、好き!』をモットーに『自分たちが楽しみながらボランティアをする』ことを目的として活動しています。

2. 活動内容について

(1) 佐賀大学学園祭でのフリーマーケット

秋に行われる学園祭にフリーマーケットの出店を行っています。このフリーマーケットの商品はすべて、大学関係者や大学近隣のご家庭の不要になった日用雑貨を譲っていただいたもので、それらを格安で販売しております。この催しの売り上げは、『ぐるりんおゆずりマーケット』の運営費に活用させていただいております。

(2) ぐるりんおゆずりマーケットの様子

今年度で第19回目となったマーケットは、3月27日(日)に開催し、120名近い新入生・在校生にご来場していただきました。今年度は卒業生の方々から100件もの家具家電の回収依頼をいただき、数多くの家具・家電品をリユースすることができました。来場者には、抽選権をほしい家具・家電へ投票していただいて、当選した方にお譲りするという形で運営しております。当日はフリーマーケットも並行して行っており、台所用品・日用雑貨などの小物の販売も行っております。入場と抽選への参加は無料で、抽選での当選した家具・家電の配送費、回収費、学祭及びおゆずりマーケット当日のフリーマーケットでの収益を、運営費や事務経費として活用させていただいております。

3. 他団体とのかわり

回収作業やフリーマーケットなどを通して近隣のご家庭の方と交流させていただいております。他にも、佐賀大学のサークル「チャリさがさいせい」様とも毎年連携を取り、おゆずりマーケットの回収時に不要な自転車回収も行っております。県外では、長崎大学にて我々「ぐるりん」と同じリユースの活動をしている、環境サークル「っじゃすみん」様と、毎年夏にお互いの活動をよりよいものにするため活動意見交換を踏まえた交流合宿を行っております。また年間を通して、大学生協様、大学付近の物件をお持ちの大家様方などのご協力の上、活動を行っております。



佐賀大学内のペットボトルリサイクル活動について

NPO 法人 佐賀大学スーパーネット 学生代表 成富 綾恵

1. 活動内容

NPO 法人佐賀大学スーパーネット(以下、スーパーネット)は2003年秋頃より佐賀大学生協(以下、生協)と協力して佐賀大学本庄キャンパス内でペットボトルリサイクル活動を開始しました。「環境・地域・人に貢献する心」をスローガンに掲げ活動を行っています。大学内各所からゴミ集積場に集められたペットボトルをキャップとボトルに分別し、飲み残しの処理を行ってから袋詰めをして、生協と提携している(株)ネオスジャパンへ売却しリサイクルしています。

キャップは大学内以外にも、地域の方や県内各地の中学校・高校、保育園、スーパーマーケットなどからも集めており、開発途上国へのワクチン代金として寄付する取り組みを生協と協力して進めています。



2. 活動実績

2015年度は重量にして約10t(トン)のペットボトルを回収しリサイクルすることができました(生協の年間販売量の150%に相当)。キャップ631kgを分別回収し681人分のワクチン代金を寄付することができました。また、学内でごみ分別呼びかけや清掃活動、キャップ箱の設置・回収、ポスターの設置を行ったり、キャップはずし大会を主催したりしました。



さらに学外では、「環境フェスティバル」での環境啓発活動や「佐賀インターナショナルバルーンフェスタ」での清掃活動などを行いました。

今年度からは小学生や高校生を対象とした環境教育活動にも取り組み、実際にペットボトルとキャップの分別を体験してもらうことで、環境について意識する機会を設けました。これらの活動も14年目となり、2013年度には学生ボランティア助成（一般財団法人学生サポートセンター）に採択されました。

また、3度目の学長賞を受賞（2014年度）、エコさが基金受賞（2014年度）などの評価を受けています。



3. 今後の取り組み

従来の呼びかけ活動やポスター掲示などを通して、多くの学生や教員の皆さんに学内で出たペットボトルがリサイクルされていることを知ってもらいたいです。そして今年度から実施した環境教育活動に積極的に取り組んでいくことで、幅広い方々に環境について、より意識してもらう機会を作っていきたくです。

また、学内の他の環境団体との交流などを通して、佐賀大学全体が取り組んでいるエコアクション21への協力を今後も進めていきたいと考えています。

自転車という資源の物質循環促進について（チャリさがせい）

チャリさがせい 6代目代表 右川 紗弥加

1. チャリさがせいとは

チャリさがせいは佐賀大学内の放置自転車をゼロにするために平成21年9月に発足し、その目標に向けて日々活動を行っている学生団体です。

活動理念（目的）として以下の3つを掲げています。

- ① 放置自転車の再生利用を通じた物質循環の促進
- ② 「パーク&サイクル」の実践を通じて交通手段としての自転車利用の促進
- ③ 循環型社会、および省資源社会実現に向けた啓発活動の実践



2. 活動実績

活動内容は主に以下の3つです。

- ① 佐賀大学からの放置自転車の回収、再生、再活用
- ② 佐賀市内でのイベントにおけるレンタサイクルの実施
- ③ 学生や職員からの自転車譲渡、修理による放置自転車削減、再活用の促進

過去6年間の再生・修理・移譲・レンタル（学外でのレンタルを含む）の台数実績は以下に示す通りです。内容の推移はあるものの安定した活動を維持しています。

	2010.4～11.3	2011.4～12.3	2012.4～13.3	2013.4～14.3	2014.4～15.3	2015.4～16.3
再生	251	126	126	157	117	115
修理	155	328	261	427	375	382
移譲	22	63	44	45	76	98
レンタル	67	66	125	116	150	223

一方で、自動車を使わない観光やものを大切に扱うエコな生活のあり方に興味を持ってもらうべく、佐賀市内のさが城下ひな祭り、インターナショナルバルーンフェスタ等の観光イベントに際してのレンタサイクル実施や、佐賀環境フェスティバル、大学生協とのコラボにて自転車無料点検会も行ってあります。これらの活動は全国大学環境コンテスト（ecocon）における2度のグランプリ（環境大臣賞、平成23、24年）、佐賀環境大賞特別賞（平成23年）の受賞等で評価をしていただきました。

最近では従来の活動に加え、“NPO法人まちづくり機構ユマニテさが”さんとの提携により地域の活性化へ自転車を用いた試みに挑戦することや、佐賀大学周辺の自転車販売店との連携により大学敷地外での自転車の回収を行っています。

3. 今後の取組

ものを大切にしようという意識を多くの方が持ってくださいすることで、物質循環が促進され環境負荷軽減につながると私たちは考えています。今後チャリさがせいは学内の自転車の物質循環促進活動だけにとどまらず、佐賀の様々なイベントに参加、様々な同じ志を持っておられる団体と提携し、佐賀全域の物質循環促進に貢献していきたいと考えます。



バルーンフェスタ 2015 でレンタサイクル実施



自転車の無料点検会

⑤化学物質管理の取組

活 動 計 画	結 果
1. 薬品管理システムの運用を促進する。	各部局で実施
2. 研修会等を開催し、化学物質の取り扱い等の再確認を行う。	ホームページにマニュアル等掲載
3. 実験系廃液処分のマニュアルの整備・周知を行う。	
4. 廃棄薬品等のマニフェストによる管理を行う。	各部局で実施
5. 排出水の pH 値等の確認・管理を行う。	施設課で実施
6. PRTR 届出書による化学物質の排出量の把握と管理を行う。	企画管理課で実施

目標：化学物質管理の促進 実績：CRIS 入力促進

研究室で使用される化学薬品の管理は、CRIS (Chemical Registration Information System, 島津エス、ディー)、平成 27 年 3 月よりバージョン 2 を使用することにより統一した管理ができるようになりました。

このシステムを利用して毒劇物取締法、消防法、労働安全衛生法、PRTR 法で指定された化学物質の購入量、使用量、保管量が把握できるようになりました。

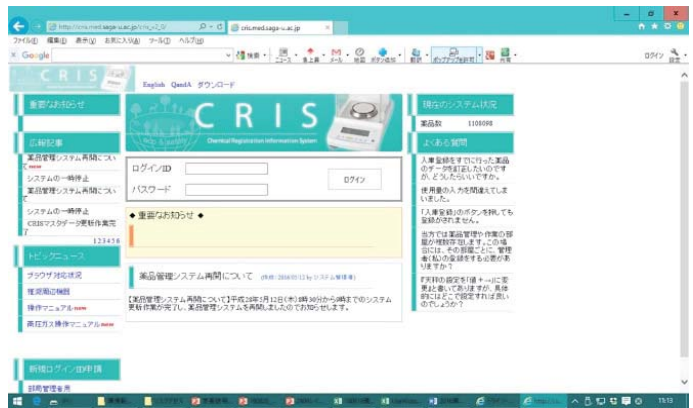
平成 27 年度の主な使用物質は、ドライゾール (染色用溶剤主成分エタノール) 1,246kg、エタノール 1,139kg、キシレン 996kg、アセトン 711kg、ジクロロメタン 462kg、ヘキサン 406kg、メタノール 323kg、ホルムアルデヒド 253kg などです。

また、CRIS を使用するだけでなく安全衛生委員会の職場巡視等で、研究室での化学物質の管理状況を実際に確認しています。

なお、理工学部、農学部、医学部では、定期的な講習会実施しています。

平成 27 年度には、衛生工学衛生管理者免許を 1 名取得し、特定化学物質作業主任者資格も 3 名が取得しました。

年間使用履歴から、化学物質リスクアセスメントの実施方法の検討を開始し、また、作業環境測定、特殊健診受診者を選定する仕組みを検討し、28 年度から実施予定です。



⑥環境教育の推進

活 動 計 画	結 果
1. オリエンテーションや大学入門科目での環境教育を実施する。	4 月～6 月各学部で実施
2. 学生ボランティア活動への支援を行う。	学生委員会への支援実施
3. 公開講座等の拡充と内容の充実を行う。	環境関連 1 講座を実施
4. ホームページへの掲載による活動の公表を行う。	ホームページで公開

目標：環境教育の充実 実績：新入生教育実施継続

EA21 学生委員会の取組として、入学式でエコキャンパスカード*を配布しています。また大学入門科目等で、「暮らしの中の環境活動」を使った講習を全新生必修としています。内容は EA21 概要、佐賀市ゴミ出しの解説です。留学生用に英語版を作成し活用しています。

教養科目として、佐賀大学版環境キャリア教育プログラムを実施中です。その特徴は、講義に加え、4 コースに分かれての実習 (環境マネジメント、環境分析、環境管理、資源循環) です。

教職員向けの研修は、平成 27 年度新任教員研修、新採用事務系職員研修、事務系職員リーダー研修などで EA21 の概要説明をしました。



⑦グリーン購入など

グリーン購入・調達状況 目標：100% 実績：96.55%

平成13年4月から、「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）が施行されました。この法律は、国等の機関にグリーン購入を義務づけるとともに、地方公共団体や事業者・国民にもグリーン購入に努めることを求めています。

佐賀大学でも、毎年度基本方針に則して、特定調達物品ごとの調達目標を定めた調達方針を作成、公表しており、この基本方針に基づいて調達を推進し、年度終了後に調達の実績の概要を取りまとめ、公表するとともに、関係省庁に報告しています。

（環境物品等の調達の推進を図るための方針等については本学のホームページに掲載しています。URL:<http://www.saga-u.ac.jp/other/tyotatsu.html>）

平成27年度は、調達方針に基づき、グリーン購入法に定められた特定調達物品の購入（上表）については、全て100%を目標としていましたが、平均96.55%の調達実績となりました。調達目標を達成できなかった理由は、物品関係では、業務上必要とされる機能、性能等の面から特定調達物品の仕様内容を満足する規格品がなかったことによるものです。今後も引き続き可能な限り環境への負荷が少ない物品等の調達に努めることとしています。

分野	件数
紙類	7
文具類	83
オフィス家具類	10
画像機器等	10
電子計算機等	4
オフィス機器等	5
移動電話	3
家電製品	6
エアコンディショナー等	3
温水器等	4
照明	5
自動車等	5
消火器	1
制服・作業服	3
インテリア・寝装寝具	11
作業手袋	1
その他繊維製品	7
設備	6
災害備蓄用品	15
公共工事	68
役務	18

⑧環境保全コスト

佐賀大学では、様々なエネルギー消費抑制に向けた取組、廃棄物の削減に向けた取組を行っています。平成27年度環境負荷削減に向けて実施された主な項目は、以下のとおりとなっています。（施設課）

設備投資

活動計画	金額(千円)	期待できる効果
LED照明設備の導入 消費電力が少ないLED照明器具、LED外灯の採用 (鍋島1) 医病西病棟等改修その他電気設備工事 (鍋島1) 医臨床研究棟改修電気設備工事 他2件	77,700	電力量、CO ₂ 削減 既存の蛍光灯照明、ダウンライト器具と比較しLED照明器具は60%以上の省エネ
建物の高断熱対応 建物外壁、屋根に高断熱材、ガラス窓にペアガラスなどを採用 (鍋島1) 医臨床研究棟改修工事 (本庄町1) 文教6号館屋上防水改修工事 他1件	11,700	電力量、CO ₂ 削減 室内と外部の熱遮断による冷暖房負荷の軽減
既設空調機の高効率空調機への更新と換気設備のCO₂制御運転 高効率空調機の採用とCO ₂ 濃度検出器による換気設備の省エネ運転 (鍋島1) 医臨床研究棟改修機械設備工事 (鍋島1) 医病西病棟等改修その他機械設備工事 他1件	109,600	電力量、CO ₂ 削減 冷暖房効率は、10年前と比較して14%向上 (空調の省電力化)
既設便所の便器を節水型へ更新 既設便器を節水型に更新 (鍋島1) 医臨床研究棟改修機械設備工事 (鍋島1) 医病西病棟等改修その他機械設備工事	16,200	節水効果による上下水道量の削減 1回当たりの水使用量は、10年前と比較して半分の5.5ℓ

*建物の新営工事や大型改修工事では、外壁の高断熱化、LED照明、高効率空調機、節水型の便器の採用は基本としております。



省エネを踏まえた改修建物
(H27年度 医学部臨床研究棟)



省エネを踏まえた改修建物
(H27年度 文化教育学部6号館)

平成27年度に環境負荷削減に向けて使用した各活動の経費は以下のとおりです。

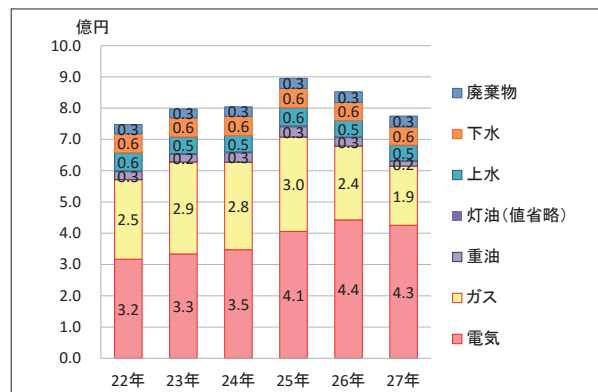
管理コスト

項目	内訳	金額(千円)	合計(千円)
環境報告書	報告書作成	906	906
エコアクション21	外部評価経費	121	787
	維持経費	294	
	EA21学生委員会支援経費	271	
	出張研修費	101	
エコキャンパスカード	エコキャンパスカード作成	99	99
薬品管理システム(CRIS)	年間メンテナンス経費	1,188	1,840
	放射線物質RI関係	1,475	
作業環境測定	有機溶剤・特定化学物質等	365	1,840

⑨光熱水費・廃棄物処理費

光熱水費・廃棄物処理費は、前年度比 9.6% の削減 (7,800 万円) となっています。(図⑨)

27 年度は、改修工事の影響等によりガス使用料 20% 減・重油使用料 10% 減となりました。なお、電力料金は前年比 4% 減ですが、これは電力使用量が前年比横ばいにもかかわらず、供給電力会社の変更により料金の低減ができたためです。



図⑨：光熱水費・廃棄物処理費

⑩ 28 年度の取組予定

1) 環境目標について (平成 28 年度～平成 33 年度まで)

エネルギー使用量 : 平成 27 年度比で 1 年間で 1% 削減 (床面積当り)

※元となる電気・ガス・重油・灯油を平成 27 年度比で 6 年間で 3% 削減
病院と学部のデータは分割し病院は原単位を収入等とする

廃棄物排出量 : 平成 27 年度実績を維持

総排水量 : 平成 27 年度比で 1 年間で 1% 削減 (床面積当り)

環境教育の充実 : 新入生オリエンテーションなど、認知度を上げる

化学物質管理の強化 : CRIS の運用促進及び研修会開催

2) 環境活動計画

エネルギー使用量

1. エネルギー使用量を集計し、ホームページ等を使用して職員学生に知らせる。
2. 節電パトロールを実施し、定期的に全室を巡回する。
3. クールビズ (5 月 1 日～9 月 30 日)、ウォームビズ (12 月 1 日～3 月 31 日) を実施して空調の温度を適切に管理する。
4. 最大使用電力の管理を徹底するため、通報システムを使用する。
5. 待機電力の削減 (電力のベースカット) に取り組む。アイデアも募集

廃棄物

1. 廃棄物排出量・コピー用紙購入量を集計し、ホームページ等を使用して職員学生に知らせる。

水関係

1. 上水使用量を調査・報告し、ホームページ等を使用して職員学生に知らせる。

環境教育

学生、教職員に対する環境教育を増加させる。

1. 教養・専門教育で環境報告書使用
2. 認知度の向上を図る。
3. 内部監査の監査チームによる実施

化学物質管理

1. 薬品管理システムの運用を促進する。在庫管理の強化
2. 研修会等を計画通りに開催し、化学物質の取り扱い等の再確認を行う。

⑪ 代表者による環境活動の評価と見直し

環境目標のうち、CO₂ 排出量などは目標を達成していますが、廃棄物排出量などは未達成です。例えば病院の感染性医療廃棄物は医療用資材のディスプレイ化の進展により増加傾向にあるなど、判断の根拠を見直す必要もあるようです。

また、EA 専門委員会と安全衛生委員会の関係など、全学の管理体制の再確認や、化学物質管理システムの研究室への周知・教育の再確認も必要と思われます。さらに、新入生の環境教育につながる上級生への環境教育の構築をすることや、今後もエネルギー使用量の削減を実施できるよう根拠を示して取り組むことが必要であると考えます。これからも平成 28 年度の取組事項に加えて環境活動に取り組むよう努めます。

5) 各部署の取組

文化教育学部

1. 環境方針

◆基本理念

佐賀大学文化教育学部は、自然と調和のとれた営み続けるための「知」の継承と創造を担い、教育と研究を通して地域及び社会に貢献する。

◆行動指針

- 1) 地球環境の保全・改善のための教育を行い、環境に配慮できる人材を育成する。
- 2) 地球環境の保全・改善のための研究開発に努める。
- 3) 地域環境保全のため、グリーン購入の推進、エネルギー使用量、上水使用量及び廃棄物発生削減、資源リサイクルなどに努める。
- 4) 薬品管理及び緊急時対応訓練の充実により、完全管理の徹底を図る。
- 5) 地域との連携のもとに自然環境保全に努める。
- 6) 教育研究などあらゆる活動において、環境に関連する法律、規制、協定及び学内規程等を遵守する。
- 7) 環境マネジメントシステムを確立し、すべての教職員、学生の参画のもと継続的に運用して改善を図る。
- 8) 環境の視点を予算編成方針に反映させる。
- 9) あらゆる人に環境報告書を公開し、地球環境の保全・改善に対する取組の協力と理解を求める。

2. 学部の概要

本学部は、職員数が106名、学生数が文化教育学部1,120名ならびに大学院教育学研究科87名。教員組織の10講座と学部附属の教育実践総合センターがある。学生は4つの課程（学校教育、国際文化、人間環境、美術工芸）に所属している。建物は、1号館から10号館の10棟より成り、床面積は17,060平方メートルである。

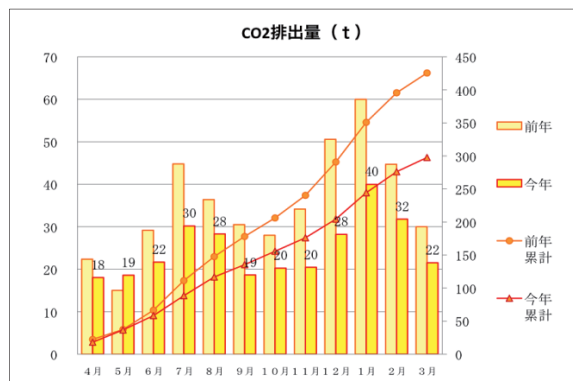
3. 活動実績

1) 環境目標

前年度（2014年度）実績を踏まえつつ、本年度（2015年度）の環境目標を以下のように定めた。

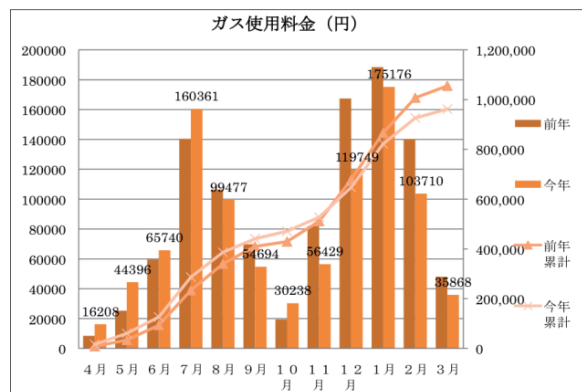
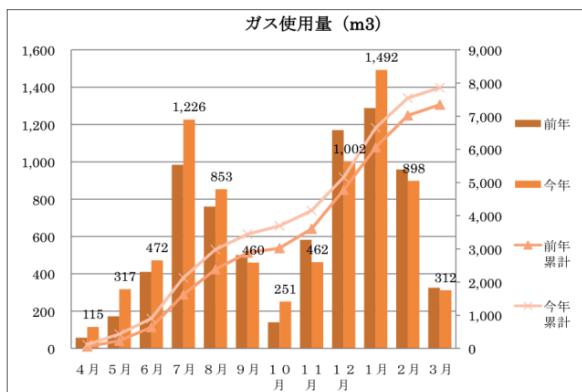
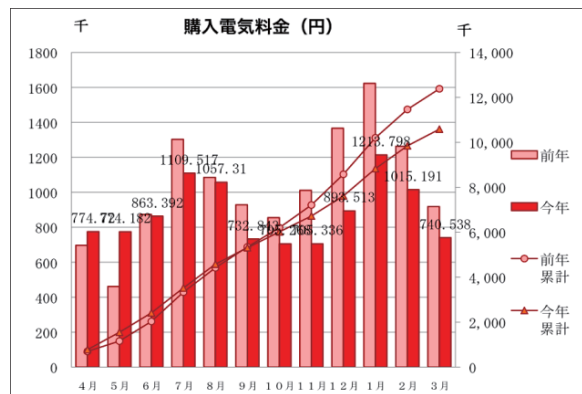
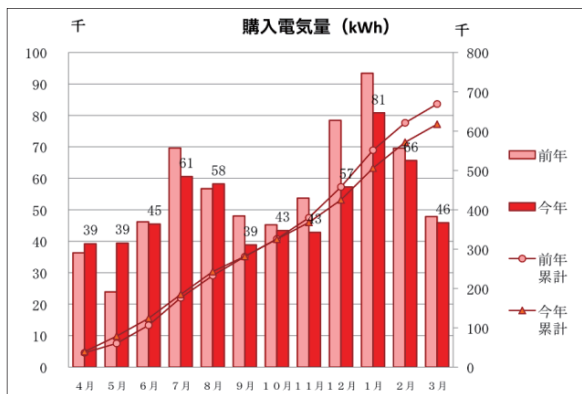
- a) CO₂ 排出量（電気とガス由来）について、前年度比1%減。
- b) 水使用量について、前年度比1%減。
- c) 廃棄物排出量について、前年度比1%減。
- d) コピー用紙購入量について、前年度並み。

2) 今年度（2015年度）の実績



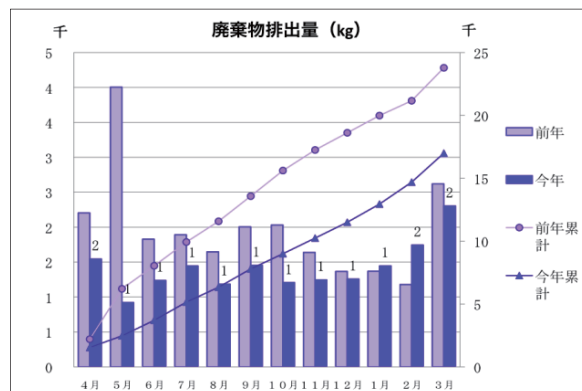
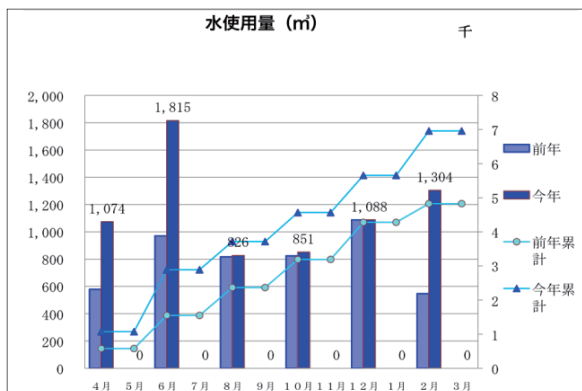
項目	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
電気使用量 [kWh]	826,981	683,363	676,439	602,161	668,972	617,515
都市ガス使用量 [m ³]	2,068	8,153	7,177	9,518	7,347	7860
灯油使用量 [L]	2,201	2,000	1,218	0	400	0
CO ₂ 排出量 (総量) [t]	392	295	374	363	346	298
上水道使用量 [m ³]	5,332	5,081	5,110	3,869	4,826	6,958
廃棄物排出量 [t]	73.0	56.2	71.6	33.6	23.8	16.9
コピー用紙購入量 [t]	10.03	8.63	10.5	8.98	8.94	9.99

- a) **CO₂ 排出量（電気とガス由来）**：電気使用量は前年度比7.7%減（購入金額は14.6%減）であった一方、ガス使用量は前年度比7.0%増（購入金額は8.9%減）であった。学部建物の耐震化改修にともない、冷暖房がガスを用いた空調システムに転換したためと推察される。電気・ガスの使用に由来するCO₂排出量は、CO₂排出係数が低かった事情も手伝い、前年比13.88%減となった。中期計画前期の最終年度2012年度比では、電気8.71%減、ガス9.52%増、CO₂排出量20.40%減であった。短期・中期の目標ともおおむね達成できたものと評価する。

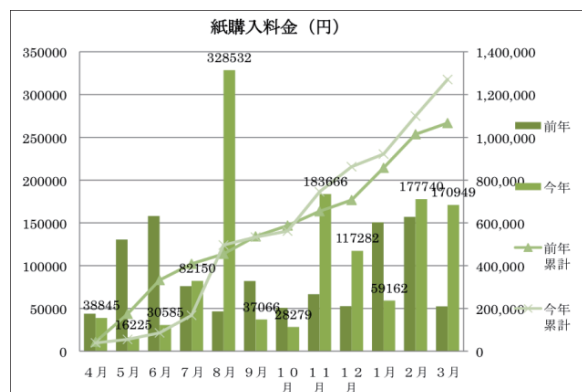
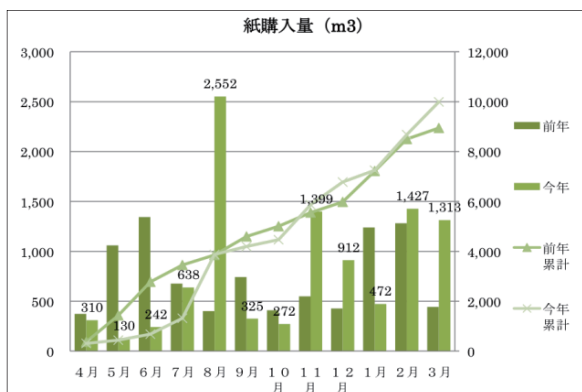


b) 水使用量：水使用量は前年度比 44.18%の大幅増となった（購入金額も上下水道の合計で 44.1%増）。2012 年度比でも、36.16%増という結果であった。今年度の急増は、後述（6 [1]）の通り特殊要因によるものである。

c) 廃棄物排出量：廃棄物排出量は前年度比 28.6%減（排出経費 57.9%減）であった。建物改修の研究室移動等ともなう大量の廃棄物排出が無かったことが一因と思われる。なお、2012 年度比では、76.4%減であるが、この 4～5 年来、本学部では建物改修による大量排出が続いていたため、参考値ととらえるべきであろう。



d) コピー用紙使用量：コピー用紙使用量は前年度比 11.7%増（購入金額は 19.0%増）であった。なお、2012 年度比では、4.9%減である。



4. 環境教育

1) 学生対象の教育・周知

例年どおり本年度も、新たに入学した新1年生全員を対象として4月に「エコ・アクション21+安全衛生に関する新入生ガイダンス」を実施した。今後の大学生活において、ゴミ分別や節電節水などの環境保護活動への積極的な取組みをうながすと共に、学内外での事故防止など安全への留意について呼びかけを行なった。上級生向けの(再)教育機会の確保が、今後の課題である。

また、正課内の環境教育では、たとえば学部対象科目として、岡島俊哉の「有機環境化学」(化学物質や循環型社会)、中村聡・高島千鶴ほか「自然環境論」(地球環境問題)、張本燦「環境問題と対策」(水俣病、森林破壊や地球温暖化、環境問題と南北問題と環境法学・環境経済学)など。全学教育科目として、岡島俊哉ほか「環境科学」(エコ検定対策、生態学、環境関連法)などがあり、本学部教員が担当している。

2) 教職員対象の啓発・訓練

教職員向けにも、教授会において、学部のエネルギー使用量の現状を紹介したうえで、具体的な省エネルギー対策を説明する「研修会」を実施した。さらに、施設委員会による毎月1回の労働安全衛生巡視の折りに、不在時の消灯やエアコンの温度管理(設定温度)等をチェックすることで、節電等の省エネルギーの呼びかけと意識向上を図っている。

また、緊急時訓練として、教授会において、外部より防災機器の専門業者を講師として招聘し、実際に消火器を操作する訓練を実施した

5. 地域社会への還元 — 公開講座等

本年度(2015年度)の「佐賀環境フォーラム」主催、学生・市民対象の連続講座(第2回)において、環境基礎講座の中村聡が「『青き清浄の地』としての里山——生物多様性からノウシカへの思索」をテーマに講義を行なった。また、文化教育学部附属中学校の生徒に向けて毎年度実施されている講義体験企画「佐賀大学の先生の授業を受けてみよう」において、教育学・教育心理学講座から、久野建夫が、公害問題にも関連する「原因と対策——沿岸地区に多発した奇病への対応」というテーマで講義を行なった。

6. 代表者による全体の評価と見直し

1) 水使用量の大幅増加の原因究明と低減化に向けた取組みについて

前記のとおり、今年度は、水使用量において前年度比44.18%という大幅な増加がみられた。これは、2016年1月の大寒波の折り、学部建物2棟(文化教育学部3号館および4号館)において水道管の凍結・破裂による大規模な漏水が発生したことに起因する。従って、この大幅増加は今年度のみの特異事象であり、次年度以降同様の災害が無ければ、平常値に戻るものと予想される。本学部では学部建物の耐震化改修が順次に進められ、その際にトイレなどには自動洗浄(使用後に水は自動停止する)システムが取り入れられている。今後とも、教職員・学生に対する節水の呼びかけをはじめ、使用量節減に向けた取組みをいっそう強化しなければならない。

2) 紙使用量について

本学部では、すでに教授会資料の電子化などペーパーレス化に取り組んではいるが、もともと(教員免許状取得のための教育カリキュラムなどの影響で)開講授業数が多く、また本学部の教員が多数担当している教員免許状更新講習などの配付資料等を用意するために相当量の紙が必要である。したがって現時点では、これ以上の紙使用量の削減余地は少なく(これ以上の削減は教育効果を減殺しかねないと思われる)、現在の水準が定量のようにも思われるが、今後も可能なかぎりの抑制をめざしたい。

3) 原単位の検討について

エコ・アクション21の認証(継続)のため本学では外部審査員による監査を受審しており、数年前の監査の際に、外部審査員より、エネルギー使用量等の増減の評価尺度となる「原単位」の案出を助言され、全学的に原単位の検討を進めているところである。この場合「原単位」とは、従来用いられてきた「学部構成員数」や「床面積」等に代わりうるものであり、仮に各学部におけるエネルギー使用量が増加しても、それに見合うだけの教育研究活動等の成果(成長)が見られれば、その成果獲得のために必要不可欠な(正当な)エネルギー使用量の増加であったと評価することを可能にするような「分母」といえる(ここから、各学部の「論文公刊数」や「外部資金獲得額」などが例示された)。販売量や市場シェアの増加など見えやすい達成目標があり、利潤追求を旨とする営利企業であれば別だが、毎年度の学生定員も規定され、教育カリキュラム等もほぼ一定である教育機関である大学において、はたして(年ごとに成長していく

ような)「原単位」の考え方が適合的であるかという点もふくめ、教員養成学部である教育学部にふさわしい「原単位」について、担当委員会等でさらなる検討を進めていきたい。

7. 平成 28 年度の取り組み予定

本学部は組織上、本年度(2015年度)限りで終了し、次年度(2016年度)より新たに「教育学部」ならびに「芸術地域デザイン学部」に再編される。文化教育学部を継承する教育学部としては、本学「学士力」のひとつの柱を成している「個人と社会の持続的発展を支える力」を受けて、「履修の手引き」において「自然環境に配慮した社会を実現するための教育と、そうした価値観を、今度は学生みずからが教育者(学校の先生など)として、次代を担う子どもたちに伝えていく力の涵養」を教育方針に掲げているところであり、よりいっそう環境教育にも注力していく所存である。また、少なくとも向こう3か年度については、文化教育学部の学生(2年生以上)が、2つの新学部(教育学部・芸術地域デザイン学部)双方の施設・設備を使用して学業を行なうことから、環境保護やエネルギー使用の抑制といった点でも、両学部間で十分な連携協力を図っていかねばならない。さらに、より具体的な課題としては、本年度の学部改編にともない、学部建物において各教員の研究室の所在を、各教科や各グループごとに集約・整序するため、相当規模の研究室の移転(引越し)が予定されており、その過程で、ふたたび大量の廃棄物の排出が見込まれる。分別の徹底等、適正な廃棄物排出を進めるとともに、可能なかぎり排出量を抑制するよう努める。

学部長・田中 彰一

経済学部

1. 環境方針

◆基本理念

本学部は、教育および研究を通して、環境改善の啓発活動および環境保全活動を積極的に実施し、環境に配慮できる人材を育成することを社会的使命として認識し、持続可能な社会の発展に貢献する。

◆行動指針

- 1) 環境マネジメントシステムを構築し、環境マネジメントシステムの全容を全ての教職員、学生に周知し、これを継続的に運用して改善を図る。
- 2) 環境に関する教育研究活動を実施し、環境保全にかかわる意識を高め、環境保全活動を普及し、環境に配慮できる人材を育成する。
- 3) 環境保全および改善のために省資源、省エネルギー、水使用量・廃棄物の削減、リサイクル、グリーン購入を積極的に実施し、環境負荷の低減に努める。
- 4) 教育・研究・学内行政などあらゆる活動において、環境に関連する法令、条例、協定および学内規程等を遵守する。
- 5) あらゆる人に環境活動レポートを公開し、環境保全および改善に対する、本学部の取り組みへの協力と理解を求める。

2. 経済学部の概要

①学部学生数

学科・課程	1年次	2年次	3年次	4年次	計
経済システム課程	-	1	3	182	186
経営・法律課程	-	1	6	164	171
経済学科	112	118	110	-	340
経営学科	84	86	86	-	256
経済法学科	71	76	70	-	217
計	267	282	275	219	1,170

※ 経済学部は平成25年度から3学科制に改組した。

②大学院生数

専攻	1年次	2年次	計
金融・経済政策専攻	5	4	9
企業経営専攻	4	5	9
計	9	9	18

③教職員数:49名

④延べ床面積:5,087㎡

3. 環境目標と実績

◇平成27年度の環境目標と実績

	環境目標	目標値	実績値	評価
1	二酸化炭素排出量(電気使用量)の削減 (平成26年度の水準を維持する)	165,368kwh	169,626kwh	× 約2.6%増
2	水使用量の削減 (平成26年度の水準を維持する)	881㎡	973㎡	× 約10.4%増
3	コピー用紙使用量の削減 (平成26年度実績をベースに5%以内の増加に抑える)	810,787枚	808,112枚	○ 約4.7%増

◇平成28・29年度の環境目標

	環境目標	平成28年度	平成29年度
1	二酸化炭素排出量(電気使用量)の削減 (平成26年度の水準を維持する)	167,368kwh	167,368kwh
2	水使用量の削減 (平成26・27年度の平均値以内にする)	927㎡	927㎡
3	コピー用紙使用量の削減 (平成26年度実績をベースに5%以内の増加に抑える)	810,787枚	810,787枚

4. 活動実績

① 二酸化炭素排出量(電気使用量)の削減 [評価「×」約2.6%増]

・平成25年度は1号館の改修により電気使用量減 ⇒ 平成26年度を基準値

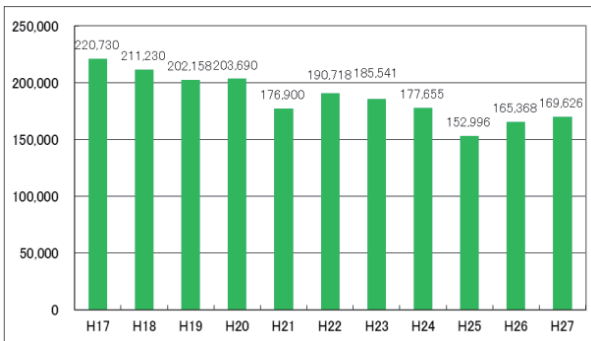


図1 年度別電気使用量推移表 (kwh)

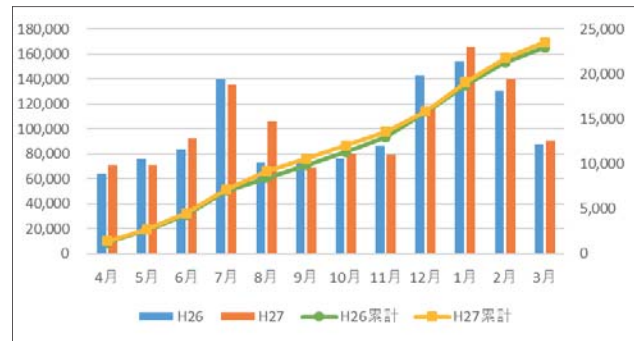


図2 平成26・27年の各月の電気使用量 (kwh)

・平成 27 年度の電気使用量の増加原因 ⇒ 夏の気温上昇、冬の気温低下
 猛暑日・真夏日等の日

	猛暑日 最高気温 35度以上	真夏日 最高気温 25度以上	平均気温 30度以上	最低気温 25度以上
平成27年	11日	53日	5日	20日
平成26年	3日	54日	3日	19日

冬日等の日数

	冬日 最低気温 0度未満
平成27年	13日
平成26年	8日

・平成 28・29 年度の環境目標を平成 26 年度および平成 27 年度の平均値を基準に変更する。

② 水使用量の削減 [評価「×」約 10.4%増]

・平成 25 年度は 1 号館の改修により水使用量減 ⇒ 平成 26 年度を基準値

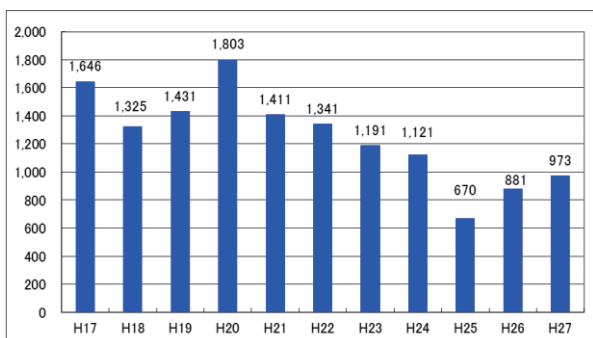


図3 年度別水道使用量推移表 (m³)

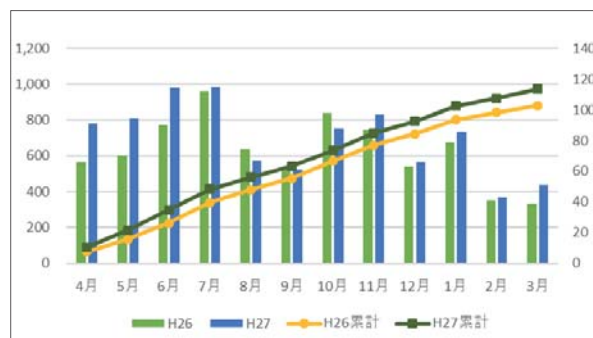


図4 平成 26・27 年の各月の水使用量 (m³)

・平成 27 年度の水使用量の増加原因 ⇒ 不明

・4 月～7 月に使用量が増加している ⇒ 平成 28 年度の 4・5 月は平成 27 年度の使用量と同量 (後発事象)

・平成 26 年度の使用量が少なかった可能性がある。

・平成 28・29 年度の環境目標を平成 26 年度および平成 27 年度の平均値を基準に変更する。

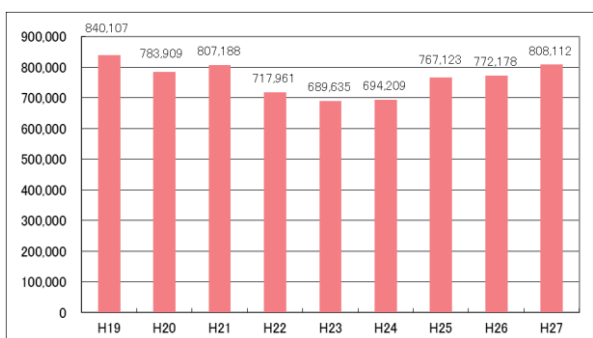


図5 年度別コピー用紙使用量推移表 (秋)

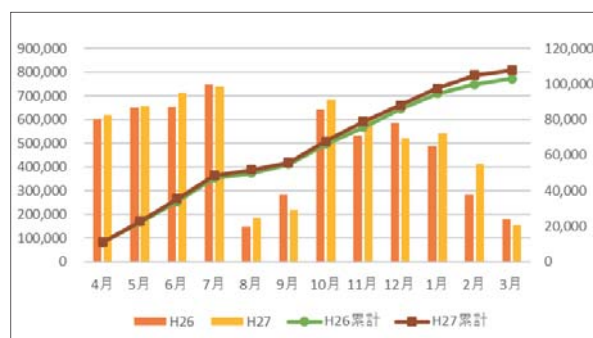


図6 平成 26・27 年の各月のコピー用紙使用量 (枚)

③ コピー用紙使用量の削減 [評価「○」約 4.7%増]

・使用量の計測は、コピー機・印刷機のカウンター枚数

・学生支援、オープンキャンパス、評価関係書類作成など平成 26 年度よりも使用量が増加すると予測されたので、5%増を環境目標とした。

・学生による紙ごみ回収は約1か月半に1回実施する。

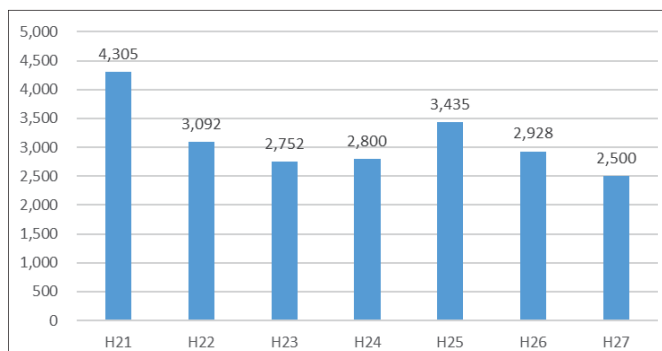


図7 年度別紙ごみ回収量 (kg)

5. 環境教育

学生への環境教育は、新入生を15クラスに分けた大学入門科目Ⅰで担当教員がエコアクション21の取り組みのDVDを視聴させ、1年次共通テキストにある環境マネジメントの教材を用いて説明した。また、4月6日に開催された3・4年生を対象とした受講指導の際に、不在時の電気消灯・エアコンの設定温度・節水・ごみの分別の徹底などの説明を行った。

6. 平成28年度の取り組み予定

平成26年1月に経済学部棟1号館の改修工事が終了したことから、平成26年度のデータを基準値として環境目標を設定したが、平成27年度は電気および水使用量の目標が達成できなかった。平成29年度以降の目標設定を考慮しながら、毎月のデータを確認していく。また、夏と冬は節電パトロールを実施する。コピー用紙使用量については、コピー機・印刷機のカウンターによる計測は継続するが、購入したコピー用紙の前年度末在庫量に当年度購入量を加算し、3月末の在庫量を差し引いた使用量も計測する。購入量から算出した使用量は重量(kg)によって計測する。

7. 代表者による全体の評価と見直し

平成27年度の電気および水使用量は環境目標を達成することはできなかった。電気使用量の増加については図8にあるような気温差の影響が考えられる。水使用量については、平成26年度の基準値自体が低かった可能性がある。よって、電気使用量、水使用量の平成28年度および平成29年度の環境目標は、平成26年度と平成27年度の平均値を目標に設定することにした。しかし、経済学部棟1号館が改修により新しくなったことで、1号館の談話室や多目的演習室などを使って勉学に励む学生たちが増え、建物の使用状況が高くなったことも考えられることから、学生の使用状況についても検討する。

また、コピー用紙使用量については想定内の使用量の増加であり、平成28年度も5%増という水準を維持できるよう、教職員・学生に周知徹底を行う。これまで、コピー用紙の使用量の計測は、カウンターの枚数で行ってきたが、これは両面印刷をした場合、用紙1枚に対して2枚と計測されてしまう。平成27年度に各月のコピー用紙の購入量および在庫量の調査を実施したので、平成28年度はコピー用紙の使用量を重量でも計測することにした。

経済学部ではエコアクション21の認証取得から8年間、環境に配慮した活動を展開してきており、着実に浸透している。今後も環境教育等を通じて、特に新入生・新任教員に対して環境に配慮した活動を伝え、さらなる活動の発展に努める。

学部長 中村 博和

医学部

1. 環境方針

◆基本理念

当学部（当病院）は、自然との共生のために教育、研究、診療を通して地域および社会に貢献します。

◆行動指針

- 1) 医学・看護学教育に加えて、環境保全・改善のための教育を行い、環境に配慮できる医療人を育成する。
- 2) 教育、研究、診療において、環境に関連する法律、条例、協定及び学内規程等を遵守する。
- 3) 廃棄物発生およびエネルギーおよび水使用量の削減、グリーン購入の推進、資源リサイクル、化学物質の適正な管理に努める。
- 4) 医療廃棄物の発生抑制、無害化の研究を推進する。
- 5) 環境マネジメントシステムを確立し、その内容を教職員、学生、地域に周知し、これを継続的に運用して改善を図る。

2. 医学部の概要

医学部医学科（定員 106 名、6 年過程）、看護学科（定員 60 名、4 年過程 3 年次編入若干名）、大学院医学系研究科（博士課程 25 名、修士課程（医科学専攻 15 名、看護学専攻 16 名））および附属病院。敷地面積 235,424 m²、建物面積 116,639 m²。職員数、教員 298 名、事務職技術職等 167 名、医療職等 1,062 名、計 1,527 名（H27/5）。学生数、医学科 660 名、看護学科 237 名、大学院 200 名、計 1097 名（H27/5）。附属病院入院患者数、1 日平均 501 名、外来患者数 1 日平均 946 名（H27）。

省エネ法により第 1 種エネルギー管理指定工場に登録されており、年平均 1 % 以上のエネルギー削減に努めなければならない。

H27 年 11 月西病棟、12 月臨床研究棟改修終了。

3. 環境目標とその実績

1) 環境目標

1. 二酸化炭素排出量の削減（H24年度実績をベースに 3 年間に 3 % 削減する）
2. 廃棄物排出量の削減（現状維持する）
3. 上水使用量の削減（3 年間に 1 % 削減する）
4. 化学物質管理の強化（薬品管理システム運用を強化する）

2) CO₂ 排出量、エネルギー使用量の削減

① CO₂ 排出量 11,011t、前年比 18% 減、24 年度比 18% 減、医学部 28%、病院 19% 減。電力会社を九電から丸紅に変更し変換係数減少の影響が大きい。612 から 482。（図 1）

② エネルギー使用量、前年比 5 % 減、24 年比 15 % 減。CO₂ 換算係数の影響を除くことができる指標（図 2）。燃料別では、24 年比、電気由来 4 % 増、ガス由来 39 % 減、重油由来 32 % 減。南北新棟は 1 年通して稼働している。西病棟の改修によりガス空調から電気空調へ変換、東病棟改修工事が行われていることから、電気の増加、ガスの減少となる。ピークカット運転の自家発電量は減少。

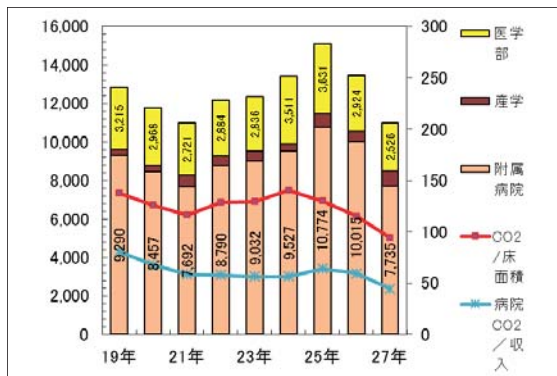


図 1 CO₂ 排出量 t

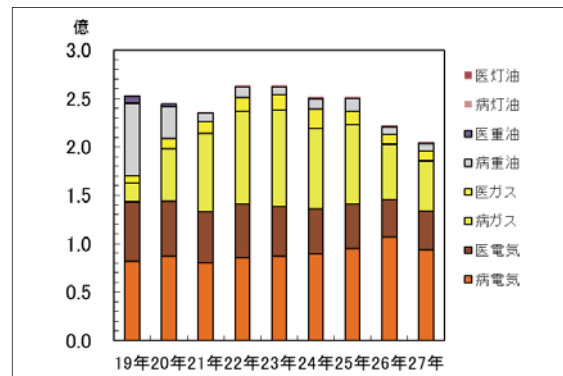


図 2 燃料別エネルギー使用量 MJ

3) 廃棄物排出量、紙使用量の削減

① 廃棄物、前年度比 2 % 増、24 年比 9 % 増。医療系感染性廃棄物は前年 4 % 増、一般廃棄物は 17 % 増。建物改修移動に伴う一般廃棄物の増加と考えられる。再資源化では、1 年間に雑誌 50.1t、段ボール 40.2t、新聞紙 2.8t、機密文書 13.4t のリサイクルが行われた。機密文書のリサイクルは、25 年から開始の取組。（図 3 - ①）

②コピー紙購入量、前年比3%増、24年比8%増(図4)。改修に伴う資料等の増加。

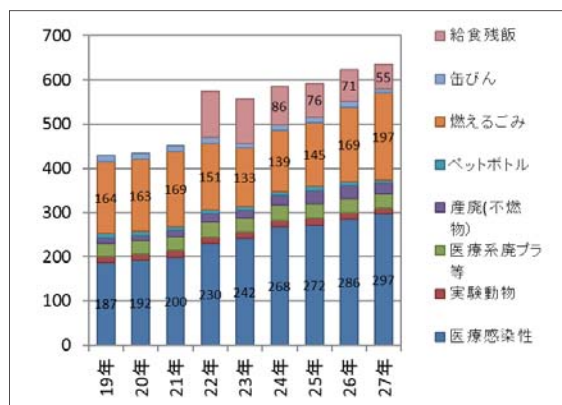


図3-① 廃棄物 t

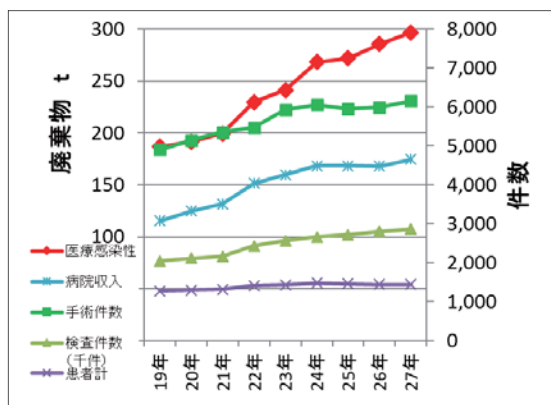


図3-② 感染性医療廃棄物と診療件数

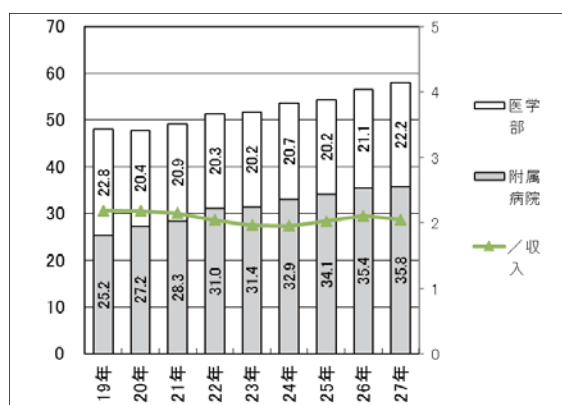


図4 紙購入 t

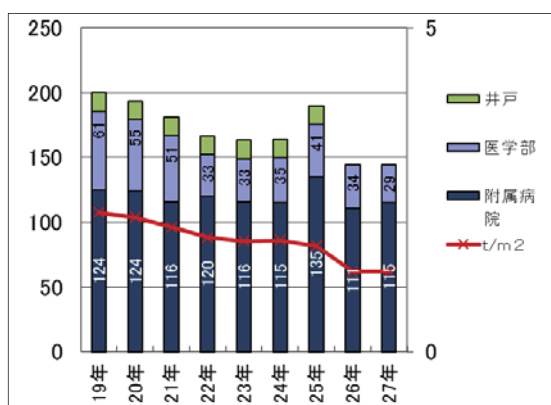


図5 水使用量 千m³

4) 水使用量の削減

上水使用量 14万4千t、前年度比増減なし、24年度比4%減(図5)。

5) 化学物質の管理

- ①化学薬品使用、年2回開催している研究室衛生管理担当者説明会での指導のほか、データ更新の入力作業を進めるため、入力作業研修会を4月に実施。CRISの集計から実験系薬品で用量が多かったのは、ホルムアルデヒド、エタノール、キシレン、メタノール。PRTRは、附属病院のエチレンオキシドを報告。
- ②作業環境測定、研究室や病棟での作業環境測定では、ホルムアルデヒドが、解剖実習室で第3管理区分となり改善の余地がある。
- ③資格取得、衛生工学衛生管理者、第1種衛生管理者を各1名取得した。有機溶剤作業主任者は、新たに2名、特定化学物質作業主任者は、新たに3名取得した。

6) 緊急時の対応

2回の消防訓練(7月10日、3月8日)、1回の防災訓練10月24日を実施。

7) 経費

前年比0%、5500万減少。エネルギー使用量減少に伴う(図8)。

4. 環境教育・研究

1. 省エネメール、毎月、医学部全職員学生に対しエネルギー使用量の実績データを配信中。年2回の衛生管理担当者説明会で経過報告。
2. 入学式後の医学部新入生オリエンテーション、医学部EA21学生委員会によりEA21の取り組みの概要をDVD視聴とともに説明。
3. 医学科4年次、「社会医学」の実習において、佐賀市環境センターや廃棄物最終処分場、資源化センターでの見学。看護学科公衆衛生、医科学修士講義。
4. 新任医師研修、新人看護職研修で、附属病院のエネルギー管理について施設課からの講習。

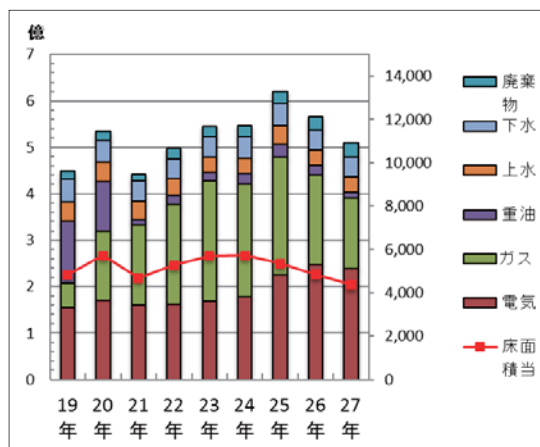


図8 経費

5. 平成 28 年度の取り組み予定

CO₂ に代えてエネルギー使用量 MJ を指標とする。

経費削減のため無駄なエネルギー使用の削減。

改修工事予定を踏まえ、長期的な目標を策定する。H27 年 12 月から、東病棟改修開始。28 年 2 月から 9 月、基礎研究棟改修。

6. 代表者の評価と見直し

医学部の CO₂ 排出量、総エネルギー量は平成 25 年度をピークとしてその後徐々に減少している。その理由として電力会社の変更、ガス空調から電気空調への変換、LED 照明の使用などの省エネルギー効果が出てきたと考えられる。廃棄物使用量は一般廃棄物 17% 増、医療系感染性廃棄物 4% 増となっており今後も医学部全体での対策が必要である。コピー紙購入量は前年比 3% 増で書類の電子化にもかかわらず増えているので、再資源化の取り組みを促進する必要がある。水使用量は 24 年度比 4% 減で、節水コマの設置や漏水対策の効果が表れている。医学部では現在、基礎研究棟の改築中であるが、秋以降に運用が開始されるので、今後も教職員、学生共々改善に取り組み次年度も節減を継続したい。

学部長 原 英夫

医学部附属病院の 27 年度の CO₂ 排出量は 25 年度の 10,774 トン、26 年度の 10,015 トンからさらに 7,735 トンへと減少した。断熱効果の高い南診療棟や北病棟の稼働開始の影響に加え、西病棟の改築が終了し、稼働を始めたことも良い影響を与えていると考えられる。また、電力会社の変更による電気由来の CO₂ 排出量の減少も影響している。

病院の水の使用量に関しても、27 年度は 11.5 万 m³ であり、24 年度の 11.5 万 m³ から増加してはいない。廃棄物排出量は残念ながら 297t と、相変わらずの増加傾向である。診療規模自体は拡大してはいないが、その質がさらに高度化していることが関与している可能性があり、今後何らかの工夫が必要である。環境教育は計画通りに実施できており、今後は病院職員のさらなる自覚と努力が求められる。

病院長 山下 秀一

工学系研究科・理工学部

1. 環境方針

◆基本理念

当研究科・学部は、循環型社会の構築のために教育と研究を通して地域及び社会に貢献します。

◆行動指針

当研究科・学部は、大学全体の循環（基本）方針を受けて、循環型社会構築のために教育と研究を通して地域及び社会に貢献します。

- 1) 地球環境の保全・改善のための教育を行い、環境に配慮できる人材を育成する。
- 2) 地球環境保全のため、グリーン購入の推進、エネルギー、水使用量および廃棄物発生量の削減、資源リサイクルなどに努める。
- 3) 市域との連携をもとに自然環境保全に努める。
- 4) 実験・実習における安全の確保および環境保全に努める。
- 5) 化学物質の管理の学内での先導的活動を行う。
- 6) 教育・研究などあらゆる活動において、環境に関連する法律、条例、協定及び学内規定などを遵守する。
- 7) 環境マネジメントシステムの全容を全ての学生および教職員に周知し、これを継続的に運用して改善を図る。
- 8) あらゆる人に環境活動レポートを公開し、地域環境の保全・改善に対する取り組みの協力と理解を求める。

2. 工学系研究科の概要

教職員数（非常勤職員を含む） 190 人 学部学生数 2,260 人 大学院学生数 493 人

敷地面積 61,300 m² 建物延べ面積 42,530 m²

専攻数 8（数理学・物理科学・知能情報システム学・循環物質化学・機械システム工学・電気電子工学・都市工学・先端融合工学）

3. 環境目標とその実績

◆環境目標

	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度
二酸化炭素排出量の削減(H24年度比でH27年度までに3%削減)	1%以上	1%以上	1%以上	1%以上
	1,576t CO ₂	1,576t CO ₂	1,576t CO ₂	1,576t CO ₂
廃棄物排出量の削減(H24年度実績を維持)	現状維持	現状維持	現状維持	現状維持
	68,598kg	68,598 kg	68,598 kg	68,598 kg
総排水量の削減(H24年度比でH27年度までに1%削減)	現状維持	現状維持	現状維持	現状維持
	19,337m ³	19,337m ³	19,337m ³	19,337m ³
地球環境の保全・改善のための教育を行い、環境に配慮出来る人材を育成する	大学入門科目等	大学入門科目等	大学入門科目等	大学入門科目等
化学物質の管理 薬品管理システムの導入を進める	高圧ガス・ 廃液の導入	高圧ガス・ 廃液の導入	高圧ガス・ 廃液の導入	高圧ガス・ 廃液の導入

◆27年度環境改善に関する報告

環境方針に従い、活動を行ってきた。平成27年度も節電パトロールの実施やエアコンフィルターの清掃、毎月の光熱水料の周知による対策など、省エネ活動に取り組んできた。基準年度である平成24年度と平成26、27年度の総CO₂排出量、電気、ガス、廃棄物、総排水量およびPPC使用量を下表にまとめた。このデータ表には、27年度の数値を24年度と26年度の各量で除した比率（%）も示している。また、CO₂排出量、廃棄物排出量、購入電気量、水使用量について月ごとの量をグラフに示し、24年度との比較を示した。表およびグラフから明らかのように、27年度は総じて24年度および26年度より減少しており、省エネ活動の効果が表れていると評価できる。廃棄物量は目標を下回る月が多かったが、6月は粗大ゴミなどを大量に廃棄処分したため突出した値となった。このため、27年度の年間を通した廃棄物量は24年度に比べると削減できたが、26年度と比べると増加した。排水量についても年間を通した総排水量は24年度に比べると削減できたが、26年度と比べると増加した。月別にみると8-10月と2月が24年度より増えていることがわかる。これは理工2号館屋上にある給水塔からの漏水（8-10月）と1月の寒波の際に発生した水道管等の破裂による漏水（2月）が原因と考えられる。以上のように、H27年度は目標を達成できているが、今後も節電パトロールを実施するなど日頃から省エネ活動を継続する必要がある。

学生に対して、講義、研究室等で環境教育を実施している。また、教職員に対しても環境報告書2015について説明し、環境活動への理解を得ている。しかし、ゴミの分別については未だ徹底されておらず、引き続き検討が必要である。

◆薬品管理システムの稼働

化学物質管理システムCRIS（Chemical Registration Information System）は、全学32の研究室で使用されている。このシステムでは薬品管理だけでなく、高圧ガスや廃液の管理も行っている。27年8月には講習会を開催し、CRISシステムの利用方法を周知した。

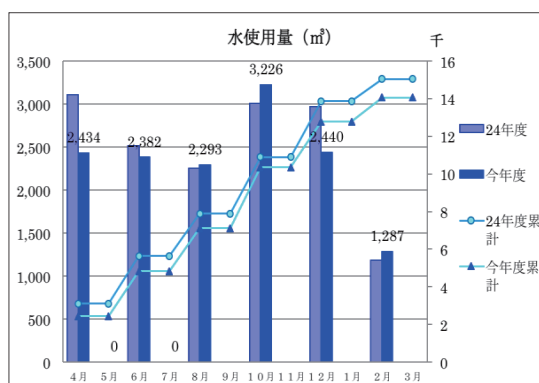
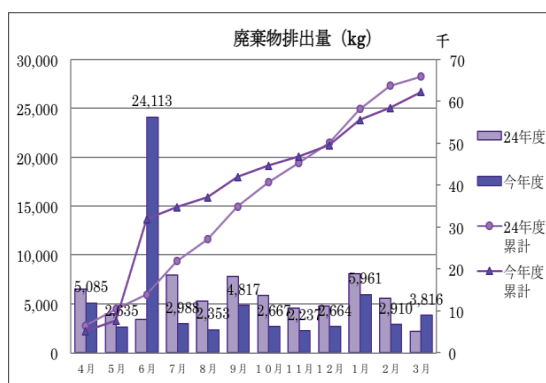
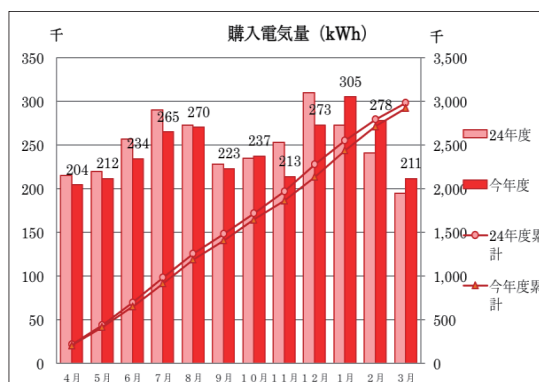
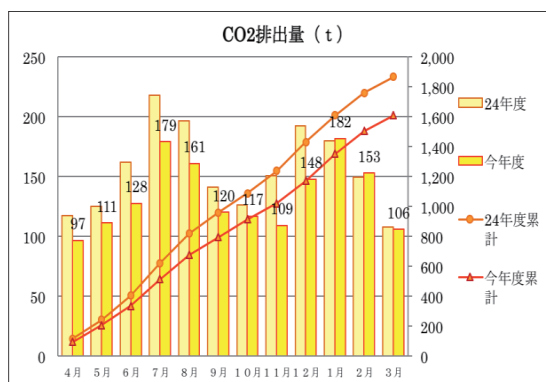
◆その他の活動

工学系研究科教職員および事務職員で独自にパトロール隊を組織して、節電パトロールを実施した。夏季は7月から9月の3か月間、冬季は、12月から3月の4か月間にパトロールを実施し、エアコン設定温度の確認および指導を行った。エアコンの使用時期を迎える6月および11月に、全部会においてエアコンフィルター清掃を実施した。

火災の危険性が高い実験系の専攻・学科を中心に消火訓練を行った。火災を想定した避難訓練も実施し、避難時の注意事項の周知を行った。また、安全パトロールにより、整理整頓や防災対策の改善を行った。建物全てにAEDが設置されたことに伴い、AED講習会を実施し、使用方法等について実習を受けた。以上のような訓練や講習会は今後継続していく必要がある。

4. 平成27年度実績データ

	24年度使用量	26年度使用量	27年度使用量	27年/24年(%)	27年/26年(%)
総CO ₂ 排出(t)	1,866	1,755	1,610	86	92
電気使用(kWh) (MJ)	2,986,817 29,360,411	3,017,588 29,662,890	2,925,236 28,755,069	98	97
ガス(m ³) (MJ)	133,623 6,026,397	123,030 5,548,653	127,114 5,732,841	95	103
廃棄物(kg)	66,037	52,670	62,246	94	118
総排水(m ³)	15,041	13,309	14,062	93	106
PPC(kg)	9,820	8,391	8,938	91	107



◆環境教育

各学科の大学入門科目等の講義時間に地球温暖化のDVD上映や佐賀大学内のEA21の取り組みなどを紹介し、学生が環境問題に関心を持つようにした。以下に各学科が実施した環境関連講義日時ならびに環境関連講義を記載した。

学 科	講 義 名	担当教員	日	時 間
数理科学	大学入門科目Ⅰ	岡田拓三	4/11(月)	10:30-12:00
物理科学	大学入門科目Ⅰ	鄭 旭光、青木 一	5/10(水)	10:30-12:00
知能情報システム学	大学入門科目Ⅰ	只木 進一	6/13(月)	8:50-10:20
機能物質化学	大学入門科目Ⅰ	海野 雅司、成田 貴行	5/13(金)	14:40-16:10
機能物質化学	大学入門科目Ⅰ	成田貴行、EA学生委員	5/20(金)	14:40-16:10
機械システム工学	大学入門科目Ⅱ	橋本時忠、仮屋圭史、林喜彰、佐藤善紀	4/16(木)	13:00-14:30
電気電子工学	大学入門科目Ⅰ	深井澄夫	4/23(木)	13:00-14:20
都市工学	大学入門科目Ⅰ	根上武仁	4/24(金)	8:50-10:20

環境関連講義

講義科目		教員	対象学年
理工学基礎技術(資源と環境)	専門科目	大和武彦 ^他	2年
環境化学	専門科目	宮島 徹	3年
環境電気工学	専門科目	猪原 哲	3年
建築環境デザイン学	専門科目	小島 昌一	2年
都市解析演習	専門科目	猪八重拓郎 ^他	2年
地盤環境学	専門科目	日野 剛徳	3年
水環境システム工学	専門科目	ナルモン	2年
環境衛生工学	専門科目	荒木 宏之	3年
環境生態工学	専門科目	山西 博幸	3年
居住環境計画	専門科目	後藤隆太郎	2年
建築環境工学Ⅰ	専門科目	中大窪千晶	2年
建築環境工学演習Ⅰ	専門科目	中大窪千晶	3年
建築環境工学Ⅱ	専門科目	小島 昌一	3年
建築環境工学演習Ⅱ	専門科目	小島 昌一	3年
環境熱流動学特論	専門科目	瀬戸口敏明	修士1年
環境地盤工学特論	専門科目	柴 錦春	修士1年
グリーンケミストリー特論	専門科目	北村 二雄	修士1年
物質循環工学特論	専門科目	森貞真太郎	修士1年
地球循環化学特論	専門科目	宮島 徹	修士1年
21世紀のエネルギーと環境問題	主題科目	池上 康之	2-4年
21世紀のエネルギーと環境問題	基本教養科目	池上 康之	1年
環境保全の技術の歴史	主題科目	荒木宏之他	2-4年
環境科学Ⅰ	基本教養科目	岡島俊哉他	1年
地域の環境-森・川・海を繋ぐ環境と暮らし-(前期)	基本教養科目	兒玉 宏樹	1-4年
地域の環境-森・川・海を繋ぐ環境と暮らし-(後期)	基本教養科目	兒玉 宏樹	1-4年
機械工学と環境Ⅰ	インターフェース科目	永田修一、池上康之、今井康貴	2-3年
機械工学と環境Ⅱ	インターフェース科目	長谷川裕之、張波、馬渡俊文、大島史洋	2-3年
機械工学と環境Ⅲ	インターフェース科目	松尾繁、瀬戸口俊明、橋本時忠、住隆博	3年
機械工学と環境Ⅳ	インターフェース科目	石田賢治、有馬博史、仮屋圭史	3年
機械工学と環境Ⅳ	インターフェース科目	寺本顕武、辻村健、上野直広、MD. T. ISLAM KHAN	3年

4. 社会地域への還元

ダム底泥、およびクリーク底泥の循環利用促進を目指した、底泥由来有機資材添加による生物生育促進効果の検証

佐賀大学 総合分析実験センター 准教授 児玉 宏樹

古くから「森は海の恋人」と言われ、「魚附林」から供給される鉄などの微量金属と溶存有機物が海の豊かさを維持しているとされている。また、長江文化圏や佐賀の地では森からもたらされた有機物質を豊富に含む底泥を農業利用する伝統的循環型農法である「ごみくい」が行われてきた。

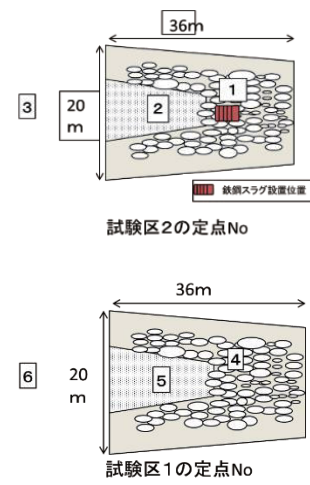
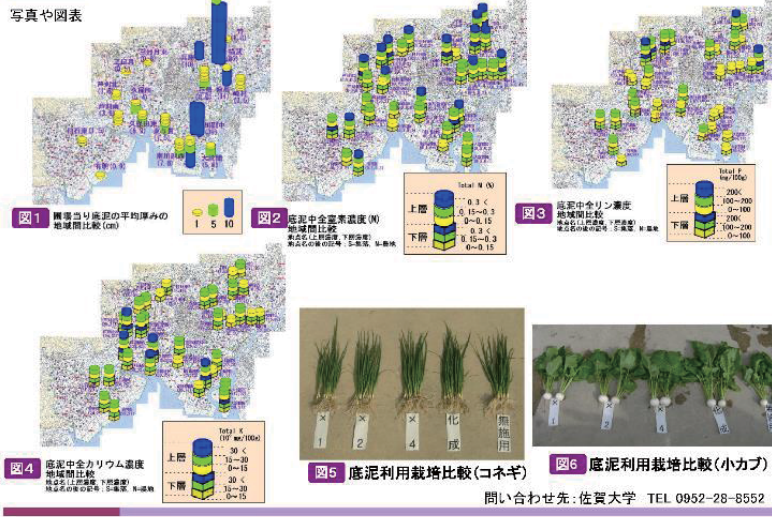
近年、ダムの建設や化成肥料中心農法のための農地改革により、森からもたらされる有機物の農地や海への流れは寸断され、底泥として蓄積しており、ダムやクリークの貯水能力を低下させている。また機能維持のために底泥を除去し産業廃棄物として処理するために莫大な処理費用が発生している。一方で森林からの微量元素と溶存有機物の供給の停滞する海域では至る所で「磯焼け」の現象が起きている。

先端技術を活用した農林水産研究高度化事業/研究紹介2009

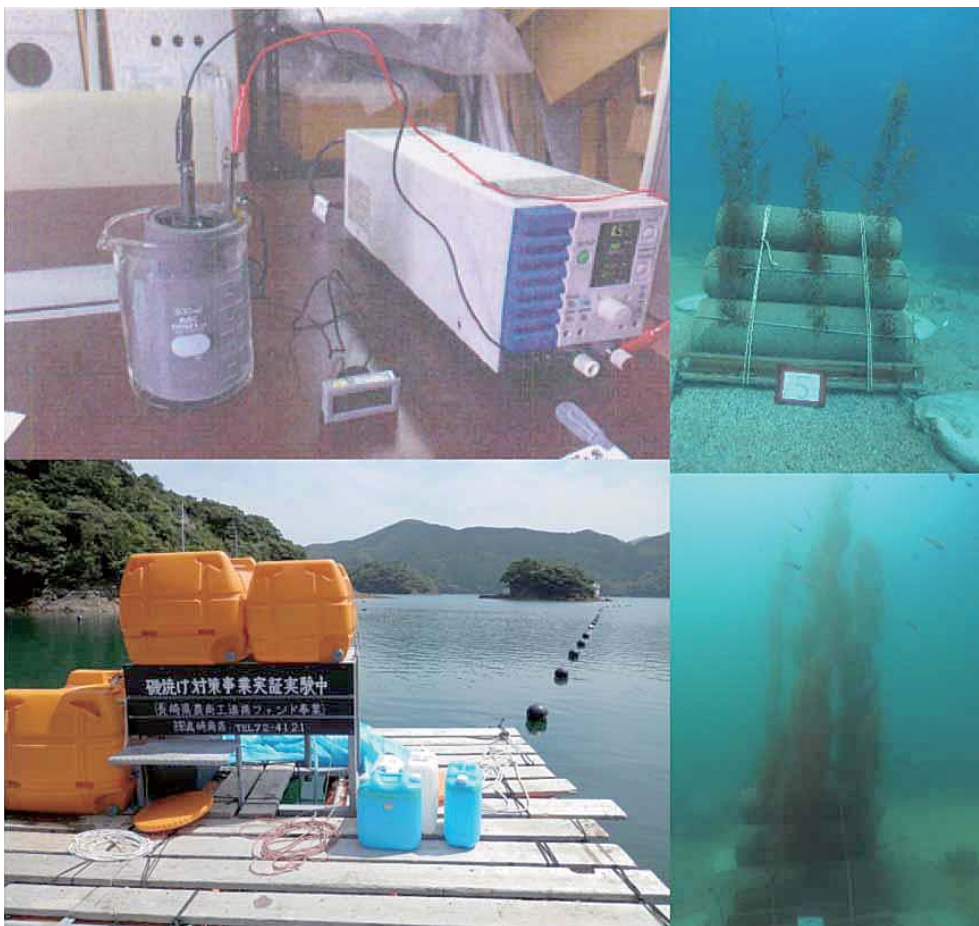
(研究課題名)クリーク底泥の安全性、および有効性の保証データの作成

【研究タイプ】 緊急対応型 【研究期間】 2008年度(1年間)	【中核機関・研究総括者】 佐賀大学 理工学部 宮島徹 【研究機関】 佐賀大学、佐賀県農業試験研究センター	2054	分野 環境	適応地域 全国
---	---	------	----------	------------

- ねらい・目的**
埋蔵資源の少ない我が国は、身近に豊富にあり不要とされるものを活用する循環型国家構築が急がれている。佐賀地域農業用水確保のために「クリーク」が発達しているが、その水量の維持管理のため、頻りに浚渫が行われ、発生した底泥は産業廃棄物として処分されている。しかしながら、底土は、古くは、田畑にのみ上げ、有機肥料として利用する「ごみくい」と呼ばれる伝統的農法により、地力の維持を行っていた。本研究では、この底泥を有機肥料として利用する上で必須である「底泥の安全性および有効性」を保证するために、広範な佐賀地域のクリーク底泥を採取し、重金属および残留農薬の分析と作物への肥効試験を行った。
- 研究の成果**
(1) 残留農薬のチオラム、シマジン、テオベンカルブ、有機リン(パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメト、およびEPN)と重金属(カドミウム、鉛、六価クロム、銅)について、土壌環境基準に基づいて安全性を確認しました。底土の安全な有効利用が可能となります。
(2) 佐賀県内の底土中のN、P、K量、および濃度の分布を明らかにしました(図1~4)。
(3) クリーク底泥を水田作土に混和した土壌を充填したプランターにおいて、葉菜類および根菜類の数種作物を栽培した結果、収穫までに生育障害は認められませんでした(図5~6)。これにより、底泥を用いた栽培が可能であることがわかりました。
- 普及・実用化の状況**
(1) 事業成果報告については土壌肥料学会九州支部会にて発表。第4回佐賀県土壌環境研究談話会にて発表。日本腐植植物学会にて発表予定。日本有機農業学会大会にて発表予定。
(2) 農地水環境保全向上対策事業関係の啓発資料に記載予定。佐賀県、佐賀市、佐賀大学、NPO法人「元気・勇気・活気の会」に配布予定。



これらの問題に対し、クリーク清掃、循環型農業、コミュニティ形成等の複合的な意義を持つ佐賀の伝統的農法イベントである「ごみくい」を継続的実施で16年目に突入した佐賀環境フォーラムから誕生したNPO法人「元気・活気・有機の会」主催で毎年実施しており、「クリーク底泥の安全性、および有効性の保証データの作成」や「ダム底泥、および鉄添加によるイネの生育促進効果のメカニズム解明研究」を実施している。また、藻場再生の取り組みでは従来行われてきた鉄屑とバーク堆肥による鉄の海水中への拡散供給状況を佐賀県玄海水産センター、海洋エネルギー研究センターとの共同研究により玄海灘海域において測定し、従来の方法が鉄イオンの長期間にわたる供給濃度の維持において難があることを確認した。そこで、電気的手法により鉄イオンを発生させ、天然由来の抽出フルボ酸とともに海域に供給することにより藻場の回復を試みる実証試験を長崎県五島において2016年3月より実施している。



長崎五島における
鉄散布実験試験

5. 平成 28 年度の取り組み予定

工学系研究科・理工学部では、これまで電気、ガス、水使用量の削減に成功してきている。近年では、これらの使用量は漸近的になっており、平成 28 年度は現状維持を目標とする予定である。しかし厳しい財政状況なども考え、平成 28 年度も引き続き、省エネ・省資源の呼びかけや節電パトロールなどの活動を通続けていく必要がある。また、エコアクション活動の意義を、教職員に再度認識してもらうことを目的とした講習会や薬品管理については CRIS 利用講習会を開催することを予定している。さらに、安全パトロールや AED 講習会も引き続き実施する。また学生に対する環境・安全教育についても継続していく予定である。

6. 代表者による評価と見直し

工学研究科・理工学部では、循環型社会の構築のために教育と研究を通して地域及び社会に貢献するという基本理念の下、大学の環境方針・行動指針に加え、研究科・学部の特性・特色に応じた環境活動を行っている。これまで取り組んできた実験・実習における安全確保・環境保全や薬品の管理システムの活用については、学内での先導的役割を担っている。

環境目標の各項目に関しては、平成 24 年度に比べて CO2 排出量などを削減することができ、目標を達成してきた。しかし、寒波や漏水事故の影響などで平成 26 年度に比べると増加した項目もあり、省エネなどの環境活動を継続していく必要がある。

一方、学生に対してはオリエンテーションや大学入門科目などを通じて環境・安全教育を実施し、教員に対してはエコアクション活動に関する研修会や薬品管理システム CRIS の講習会を開催して関係者の意識向上を図っている。また、火災の危険性が高い実験系の専攻・学科を中心に消火訓練および避難訓練を実施している。さらに、工学系研究科の建物全てに AED を設置したことに伴い、今年度から AED 講習会を実施し、その実習を実施した。これらの活動を通じて学生および教職員の環境保全・危機管理に対する意識向上を図ることが、日々の安全・安心な諸活動に繋がっていると考えている。

工学系研究科研究科長 石橋 孝治

農学部

1. 環境方針

◆基本理念

本学部は、循環型社会の構築のために教育と研究を通して地域及び社会に貢献する。

◆行動指針

- 1) 循環型社会へ向けた食料生産・加工・消費システムの教育研究に取り組む。
- 2) 地域との連携のもとに自然環境及び農業生態系保全に努める。
- 3) 循環型社会の構築のため、エネルギー、水使用量及び廃棄物発生抑制、化学物質管理などに努める。

2. 農学部の概要（平成 28 年 5 月 1 日現在）

農学部は、応用生物科学科、生物環境科学科、生命機能科学科の3学科からなり、教職員数 84 名、学部学生数 643 名、大学院生（修士）90 名を擁する。建物延べ面積は 19,455 m²、敷地面積は 24,018 m²である

3. 環境目標とその実績

農学部では、平成 24 年度に農学部附属資源循環フィールド科学教育研究センターと海浜台地生物環境研究センターが統合し農学部附属アグリ創生教育研究センターが発足した。そのため、平成 25 年度以降は旧海浜台地生物環境研究センターの環境負荷等データも合算し、評価することとなった。従って、平成 25 年度の数値を基準として、次のような環境目標を設定した。二酸化炭素（CO₂）排出量は 2%減、廃棄物排出量および排水量はいずれも平成 25 年度水準維持、とした。紙資源の有効活用のために、コピー用紙とリソグラフ用紙の使用量はそれぞれ 55 万枚以下と 20 万枚以下（A4 用紙換算）、古紙の回収量は平成 25 年度と同等を目標とした。また、全学的な取り組みと並行して、化学物質管理や環境教育の効果的実施、環境リスクアセスメントの導入を進めたい。さらに、環境効率指標の検討も取り組んでいきたい。

1) 環境目標（平成 27 年度）

項目(単位)	環境目標	数値
二酸化炭素排出量 (t-CO ₂)	H25 年度ベースの 2% 減 (H25 年度比で H28 年度までに 3% 削減)	1,664
廃棄物排出量 (一般) (t)	H25 年度ベースの現状維持	16.82
同上 (産廃) (t)		9.48
排水量 (m ³)	H25 年度ベースの現状維持	10,368

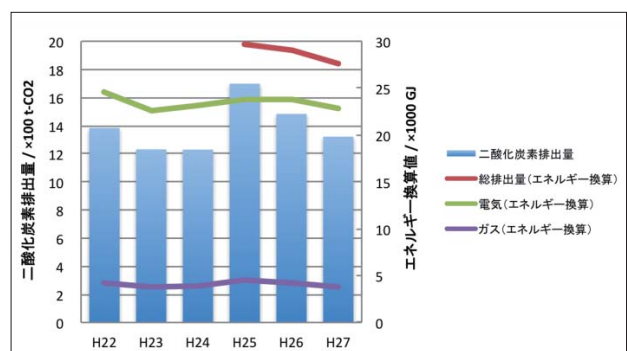
2) 環境負荷実績（平成 22 ～ 27 年度）

項目(単位)	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度
二酸化炭素排出量(t-CO ₂)	1,383	1,231	1,229	1,698	1,483	1,321
エネルギー排出量(GJ)				29,714	29,056	27,535
電気(kWh)	2,500,246	2,298,365	2,358,532	2,427,783	2,416,967	2,322,792
ガス(m ³)	90,054	82,717	86,399	101,561	92,634	84,033
廃棄物排出量(一般)(t)	22.06	20.38	16.43	16.82	19.78	21.71
同上(産廃)(t)	6.63	10.26	8.05	9.48	9.47	8.80
総排水量(m ³)	9,434	9,917	10,456	10,368	10,253	8,884
コピー用紙使用量(枚)	579,000	467,375	562,500	440,875	494,500	410,000
リソグラフ用紙使用量(枚) (A4用紙に換算)	167,500	146,500	209,000	171,500	130,000	159,500
古紙回収量(kg)	9,865	10,790	11,125	7,260	7,590	9,910

3) 活動実績

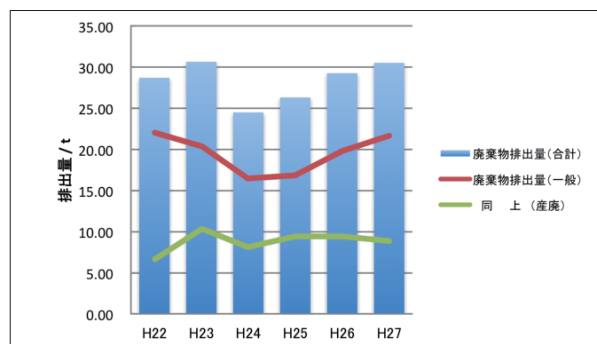
3-1) 二酸化炭素排出量

CO₂ 排出量は目標数値を大幅に下回った。電気とガスは、前年度比でそれぞれ 4%減と 9%減であり、平成 25 年度以降漸減傾向が続いている。この理由として、平成 23 年度以降実施している夏場・冬場の定期的節電パトロールによって省エネルギーに対する意識が教職員や学生へ浸透してきた結果と思われる。右図はエネルギー値に換算した各項目の変化のグラフである。



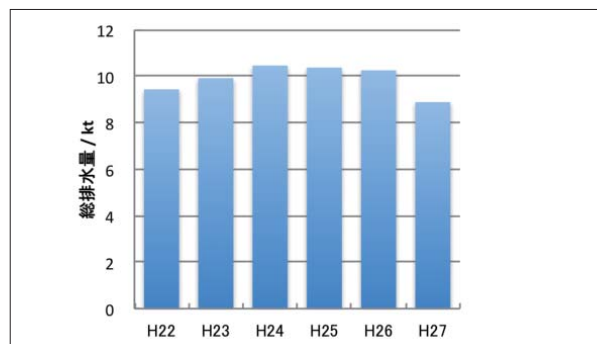
3-2) 廃棄物排出量

廃棄物は前年度比4%増である。粗大ゴミがこの増加分をほぼ占めていることから、実験室整備等にもなう一時的な増加と思われる。産業廃棄物は7%減となった。廃棄物の総量は平成24年度以降漸増傾向にあり、数値としての削減努力は既に限界に達していると考えられる。



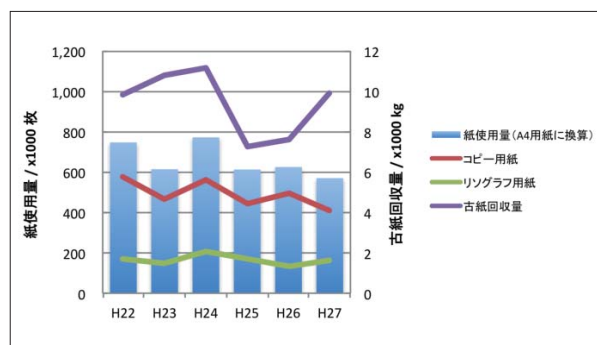
3-3) 排水量

平成24年度以降、排水量は漸減傾向であった。平成27年度に漏水箇所を修復した結果、前年度比13%減、目標値の14%減、と大幅減少となった。今年度の数値が今後も継続されるかどうかには注意しておく必要がある。



3-4) 紙使用量および古紙回収量

紙の使用量は、教育と研究の活動状況を反映しており、少ないことが良いとは一概に言い切れない。そこで、削減よりリサイクルを重要視することにし、平成27年度目標は従来に準じたもの(A4用紙換算でコピー用紙55万枚以下とリソグラフ用紙20万枚以下)とした。結果は、前年度比でコピー用紙17%減、リソグラフ用紙23%増であった。量としてはいずれも目標値を大きく下回った。さらに、古紙回収量は前年度比31%増となった。リサイクルの意識が徹底されてきたと考えられる。



3-5) 化学物質管理

CRISシステムを用いた化学物質管理が順調に行われており、3ヶ月毎の入力と年度末の化学薬品の在庫確認が実施されている。さらに、毒劇物に属する農薬をCRISシステムに登録するよう指導し、農学部安全委員会委員による農薬保管状況の巡視を行なった。農学部でのCRISクライアント数は以下の通りであり、毎年増加傾向にある。

	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度
クライアント数	29	30	31	32	32	34

3-6) その他目標

EA21への取り組み体制の確立、および、学生に対する環境教育の促進を目的として、平成27年度は前年度に引き続き以下の目標にも取り組んだ。

- 1) PDCAサイクルにより、継続的な改善・効率化を図る。
- 2) EA21 学生委員会の活動を支援する。
- 3) 省エネ型への機器更新等の予算措置・獲得をする。
- 4) 佐賀大学生協との連携を図り、ゴミの分別や資源化に取り組む。

4. 教育・研究から環境への取組み

1) 環境に関する教育

農学部と農学研究科では、多くの講義・演習・実験を通じて環境について学んでいる。また、教養教育科目も提供している。抜粋した科目名を次表に挙げた。

区分	科目名	担当教員名	対象学年	受講人数	区分	科目名	担当教員名	対象学年	受講人数
学 部	生物環境保全学概説	上野大介他	1年	69		環境水理学演習Ⅰ	原口 智和	3年	23
	実験生物環境保全学	上野大介他	2年	21		地盤環境学	近藤 文義	3年	22
	環境汚染化学	上野 大介	2年	47		環境浄化生物学	染谷 孝	4年	25
	地球環境学	半田 駿	2年	58	農学研究科	生物環境保全学特論	郡山 益実他	修士1年	16
	土壌環境科学	長 裕幸	2年	28		環境地盤学特論	近藤 文義	修士1年	4
	環境化学	上野 大介	2年	94		農地環境工学特論	近藤 文義	修士1年	4
	実験水気圏環境学	上野大介他	2年	24		浅海環境工学特論	郡山 益実	修士1年	2
	水環境学	原口智和他	2年	26		環境分析化学特論	上野 大介	修士1年	13
	生物環境保全学演習	上野大介他	2年	16		生物環境保全学特別演習	郡山 益実他	修士2年	4
	環境地理学	五十嵐 勉	2年	26	教養教育	環境科学Ⅱ	郡山 益実他	1年	39*
	環境社会学	藤村 美穂	2年	21		その他	地域環境の保全と市民社会Ⅰ～Ⅳ	五十嵐 勉	2、3年
	環境水理学Ⅰ	原口 智和	3年	22	概説・農学と環境学		上野 大介	留学生	9

*延べ人数

2) 環境に関する研究

復興農学における土壌塩害の低減と利用に関する研究

農学部生物環境科学科 生物環境保全学講座 地圏環境学分野 徳本家康（助教）

2011年の東日本大震災以降、災害に対して柔軟に対応でき、持続可能な農山漁村の設計と農林水産業の創出を目指す復興農学という学問分野が新設された。しかし、津波被災農地の土壌環境（土壌水分量や電気伝導度）を精度よく把握するための観測機器は普及していなかった。本研究室では、復興農学研究の推進を図るため、ICTによる土壌水分塩分観測システムを用いて、宮城県津波被災農地の土壌環境の観測を行った（写真1）。これにより、農地の高水分・高塩分の観測データを随時、ウェブ上で取得できた結果、降雨による除塩効果に対して、地盤沈下を生じた農地では塩水混じりの地下水による塩害発生も明らかになった。その問題解決策として、海側における水路建設による海水侵入の防止が次の重要な課題である。

その一方で、2016年 熊本地震の発生による干拓農地の塩害問題の対策に向けて、本事業の観測システムを活用する機会を得た。干拓地をはじめ、海に囲まれる我が国の沿岸部の農地では塩害問題は生じやすい（写真2）。干拓地の農業では、塩濃度の高い環境を逆手に取り、塩耐性の高いトマトなどで、より希少価値の高い作物の生産が行われている。今後は、ICTによる土壌水分塩分観測システムを通じて、土壌保全の観点から、より良い作物の生育環境の維持管理法を検討する予定である。



写真1：宮城県津波被災農地におけるICT土壌水分塩分観測システムの設置風景



写真2：国連ホームページに掲載された熊本干拓地に関するインタビュー

5. 環境に関する講演会・シンポジウム等

氏名	題名	日時	場所	参加者数
上野 大介	佐賀県製薬協会薬剤師・技術者研究部研修 「環境分析化学の技術で社会貢献」	2016年 3月11日	グランデはがくれ 佐賀市	100名
染谷 孝	佐賀大学オープンキャンパス模擬講義 「環境の微生物 ～地球の生命を支える小さな巨人～」	2015年 8月7日	佐賀大学農学部 佐賀市	約50名 ×2クラス
	くまもとグリーン農業推進本部主催 第1回有機農業研修会「完熟堆肥と微生物を活用した土づくり」	2015年 8月20日	熊本県嘉島町民会館 嘉島町	約50名
	鷹博農園研修会 「完熟堆肥と微生物を活用した土づくり」	2015年 8月27日	佐賀大学農学部 佐賀市	約20名
	九州革新懇「自然エネルギーと循環型まちづくり」 パネルディスカッション「自然エネルギーで脱原発・地域再生」	2015年 10月24日	多久中央公民館 多久市	30名
	国際土壌年記念シンポジウム「地球は土の惑星」 講演「土は生きている～地球の命を支える土の働き～」	2015年 12月5日	沖縄県農民研修センター 沖縄市	約40名
	日田市循環型環境都市研究会研修会講演 「有機性廃棄物の有効利用と資源循環型農業システムについて」	2016年 2月29日	佐賀大学、佐賀市	8名
	阿蘇世界農業遺産 野草堆肥利用促進キックオフイベント 阿蘇野草堆肥調査研究発表会基調講演 「野草ロールと野草堆肥に含有する微生物の特性 ～植物病原菌を抑える拮抗菌(善玉菌)について～」	2016年 3月2日	ホテルサンクラウン大阿蘇、 阿蘇市	250名
	廃棄物処理施設技術管理者講習「堆肥化施設」	2016年 3月3日	日本環境衛生センター西日本支局、 大野城市	約30名
田中 宗浩	「JICA チームおよびダナン市が主催するキックオフミーティング」	2015年 5月20日	ダナン市行政センタービル、 ダナン、ベトナム	約40名
	「ベトナム ダナン市における環境保全及び農業技術移転に関する研修」 研修に3つの行事を含む	2015年 9月24日～ 10月4日	ダナン、ベトナム	

6. 平成 28 年度の取り組み

農学部では、平成 25 年度の数値を基準として各年度の実績を評価しており、平成 28 年度については次のような環境目標を設定した。二酸化炭素 (CO₂) 排出量は平成 25 年度比 3% 減、廃棄物排出量および排水量はいずれも平成 25 年度水準維持、とする。紙資源の有効活用のために、コピー用紙とリソグラフ用紙の使用量はそれぞれ 55 万枚以下と 20 万枚以下 (A4 用紙換算)、古紙の回収量は平成 25 年度と同等、とする。節電パトロールは例年通り夏季・冬季に実施するが、今年度は講義室の照明と空調の無駄遣いをさらに無くすよう、講義時間外での見回りを年間を通して適時実施する。また、化学物質管理の一環として環境リスクアセスメントを実施する。毒劇物の農業については CRIS 入力にて管理をおこなうとともに、農学部安全委員会委員による農薬保管状況の巡視を継続して実施する。

7. 代表者による評価と見直し

平成 27 年度は、電気、ガス、総排水量 (水使用量) の全てにおいて前年度使用量を大きく下回り、目標値以上の CO₂ 排出量の削減を達成できた。夏季、冬季の気候条件に恵まれたこともあるが、光熱水設備の不良箇所を修理した効果だけでなく、教職員や学生の省エネに対する意識が浸透しているのが要因と思われる。今後も日々の省エネの呼びかけ活動、化学物質管理に引き続き取り組んでいきたい。

農学部では、農業の 6 次産業化に向けた持続的な食糧の生産・加工・流通と、付加価値の高い機能性食品の開発に加え、生物生産の基盤である環境問題の解決に向けた取組みを推進している。これら学部の教育研究成果を「環境効率指標」(環境省) として評価する検討も続けているが、平成 22-27 年度のデータでは、獲得外部資金額と CO₂ 排出量の間に相関が認められることから、当面は獲得外部資金額を農学部の「環境効率指標」と考えている。

農学部長 渡邊 啓一

附属小学校

1. 環境方針

◆基本理念

佐賀大学文化教育学部附属小学校は、教育と研究を通して地球環境の保全に貢献します。

◆行動指針

◇ 附属小学校における教育活動

- (1) 地球環境の保全に資する教育を行い、環境に配慮できる児童を育成します。
- (2) 学習活動・大学との共同研究など様々な活動において、環境に関連する法律、条例、協定及び規程等を遵守します。
- (3) 地球環境の保全のため、グリーン購入の推進、エネルギー使用量および廃棄物発生量の削減、資源リサイクルなどに努めます。
- (4) 地球環境の保全のため、地域、保護者との連携を強めます。
- (5) 環境マネジメントシステムの内容を全ての教職員に周知し、これを継続的に運用して改善を図ります。
- (6) 児童と大学や附属学校園の環境活動を共有し、地球環境の保全・改善に対する取り組みへの協力と理解を求めます。
- (7) 総合的な学習、特別活動に環境教育に関連させた活動を仕組み、実践力の向上に努めます。

2. 附属小学校の概要

明治18年4月勸興尋常高等小学校を佐賀県師範学校附属小学校に代用後、132年目を迎えている。

教員養成学部の附属小学校として、教育実習の受入や教育研究実践発表など、佐賀県初等教育のリーダー的存在として歴史を刻んでいる。環境においても、県庁、県立博物館や美術館、県立図書館、佐賀城歴史本丸資料館など文教地区に位置しており、学校周辺はお堀と四季を彩る美しい自然に囲まれている。

教職員数：42名 児童数：児童623名（各学年3学級 計18学級）

1年：104名 2年：103名 3年：101名 4年：101名 5年：101名 6年：112名

先進的な教育活動はもちろんのこと、環境教育においても、児童会の組織にエコ・クリーン委員会を設置したり、クラスの係活動として、電灯のスイッチ係やエコ係などを作ったりして、子どもたちの主体的な環境教育を推進している。また、保護者も「校内明るくします隊」（掲示物の作成）、お掃除お助け隊（子どもと一緒に掃除をする）、挨拶応接します隊（朝の挨拶運動）、下校時の巡回交通指導など、環境教育や安全教育に取り組んでいる。

3. 環境目標とその実績

1) 環境目標

本校は、附属小学校環境方針（基本理念と行動指針）と下記の本校独自の環境目標のもとに、環境教育活動を行なっている。

- (1) 二酸化炭素排出量の削減（H27年度実績をベースにH28年度までに1%削減する）
- (2) 廃棄物排出量の削減（H27年度実績をベースにH28年度までに1%削減する）
- (3) コピー用紙使用量の削減（H27年度実績をベースにH28年度までに1%削減する）
- (4) 水使用量の削減（H27年度実績をベースにH28年度までに1%削減する）
- (5) 地球環境の保全・改善のための教育を行い、環境に配慮出来る人材を育成する

◆二酸化炭素排出量の削減

平成21年度からガス空調設備を設置したことにより、二酸化炭素排出量が増加しているが、二酸化炭素排出量の削減について、不要の空調・電気を消す、特に職員室のパソコンや部屋の電気等、不在時には必ず電源を切ることを心がける。

◆廃棄物排出量の削減

平成26年度は、分別排出促進により対前年比微減となった。今後においても、資源物の再利用、廃棄物の分別促進を行い、削減に努める。

◆コピー用紙使用量の削減

校務支援システム（校務シェアボード）を有効に活用し、コピー用紙使用量の削減に努める。

◆水使用量の削減

水泳授業によるプール使用量を削減することは難しいが、その他こまめに水の無駄使いをしないよう周知している。

4. 附属小学校における環境教育

1) 児童の自主的な活動

①エコ・クリーン委員会

- ・ 常時活動内容…電気やエアコンの見回り、傘たなのチェック、玄関の掃除、掃除の放送
- ・ 行事活動内容…エコ月間（節電・節水）（7月）
しゃちっ子クリーン大作戦（9月）
ピカピカ大作戦（9月末）
ペットボトルキャップ集め（未定）

②飼育・栽培委員会

- ・ 常時活動内容…飼育小屋の掃除、ウサギのえさやり、花の水やり
- ・ 行事活動内容…自然愛護の企画（水やり体験、花植体験、えさやり体験）（7月）

2) 職員による取り組み

- ①グリーンカーテン…メディアセンター前にグリーンカーテンを栽培し、日差しを遮り温度を下げるとともに、児童に環境活動に対する興味関心を持たせる。



メディアセンター前のグリーンカーテン

4. 代表者による評価と見直し

認証に向けて、年度当初から職員、児童へ啓発し、環境教育に関する組織体制や取組の確認ができたことはよい。評価できる点として

- ①教員の研修：大学のみならず、地域住民から環境教育の機会を積極的に得て児童への教育に活かしていることは評価できる
- ②附属学校の使命として、質の高い教員養成があるが、教育の根幹である「人間性を育む」ことにおいては、縦割り掃除の時間に、教育実習生と児童と一緒に掃除に汗を流している。年長者が自ら率先して清掃活動を行い、その姿を通して児童に指導を行うことは、心温まる伝統的な本校の姿である。
- ③全児童の組織（児童会）にエコ・クリーン委員会、各学級にエコ関係の係活動など役割分担するとともに、1～6年生の縦割り掃除、全校児童のクリーン大作戦等の具体的な活動を通して、環境保全への基礎を培っている。また、アルミ缶回収やペットボトルキャップの回収をして、それをユニセフに寄付したりするなど環境に対する関心ややボランティア活動に対する関心も高い。また、環境をテーマにした作品応募も数多く表彰されている。
- ④保護者には、毎日の下校時に交通安全巡回指導を行っているが、校内、校区内の環境教育について、読み聞かせ活動、清掃活動、PTA 研修会など多様な活動で研鑽を行っている。

附属小学校校長 栗原 淳

5. 参考データ

環境負荷実績（平成 27 年度実績）

電気使用量 (kwh)	電気-CO ₂ 換算 (t)	ガス使用量 (m ³)	ガス-CO ₂ 換算 (t)	白灯油 使用量 (KL)	白灯油-CO ₂ 換算 (t)	CO ₂ 排出量 合計 (t)	廃棄物 排出量 (t)	PPC用紙 使用量 (t)
126,432	74	6,193	14	0	0	88	16	0.8

附属中学校

1. 環境方針

◆基本理念

佐賀大学教育学部附属中学校は、教育と研究を通して地球環境の保全に貢献します。

◆行動指針

◇ 附属中学校における教育活動

- (1) 地球環境の保全に資する教育を行い、環境に配慮できる生徒を育成します。
- (2) 学習活動・大学との共同研究など様々な活動において、環境に関連する法律、条例、協定及び規程等を遵守します。
- (3) 地球環境の保全のため、グリーン購入の推進、エネルギー使用量及び廃棄物発生の削減、資源リサイクルなどに努めます。
- (4) 地球環境の保全のため、地域、保護者との連携を強めます。
- (5) 環境マネジメントシステムの内容を全ての教職員に周知し、これを継続的に運用して改善を図ります。
- (6) 生徒と大学や附属学校園の環境活動を共有し、地球環境の保全・改善に対する取り組みへの協力と理解を求めます。
- (7) 総合的な学習、特別活動に環境教育に関連させた活動を仕組み、実践力の向上に努めます。
- (8) 地域や保護者との連携を図り、環境教育の推進に努めます。

2. 附属中学校の概要

昭和22年4月、学校教育法制定により「6・3制」実施の先駆けとして誕生し、70年目を迎えている。

教育実習、教育研究実践発表など附属学校として、佐賀県中等教育のリーダー的存在として歴史を刻んでいる。

環境においても、県庁、県立博物館や美術館、県立図書館、佐賀城本丸歴史館など文教地区に位置しており、学校周辺はお堀と四季を彩る美しい自然に囲まれている。

教職員数：29名 生徒数：471（各学年4学級 計12学級）

1年：159名 2年：160名 3年：152

先進的な教育活動はもちろんのこと、環境教育においても、生徒会本部を中心にアルミ缶回収などのボランティア活動に取り組んでいる。また、生徒会の各々が主体となって様々な環境保全活動に取り組んでいる。

3. 環境教育および環境活動について

(1) 本校は、附属中学校環境方針（基本理念と行動指針）のもとに環境教育活動を行っている。

(2) 生徒による主体的な環境活動

生徒会名	環境保全に関連する年間活動計画
本部	「アルミ缶回収」
環境美化部	「河川清掃」（5月と9月）「エコアクションサポート」「佐賀城公園清掃活動」
緑花部	「佐賀城内公園整備」「グリーンカーテン栽培」
善行部	「エコキャップ収集」

(3) 教職員と生徒のボランティアによる河川清掃（社会貢献）

佐賀城公園内にある附属中学校には歴史ある小川が流れ、城内公園のお堀に流れ込んでいる。春と秋の年2回、教職員とボランティアの生徒によって川の清掃活動が行われている。

(4) 各学年の環境学習及び環境活動

学年	領域	環境学習内容
1年	社会科	【アフリカ州】（討論）「地球温暖化対策について考えよう」
	家庭科	「環境に配慮した住まい方」「着なくなった衣服の活用」
2年	社会科	【東北地方】「脱原発を進めるべきか？」（討論）
	英語科	「Cooking with the sun」（環境問題に関する読み物資料）
	保健体育科	「健康と環境」（水と生活、ごみの処理、環境の汚染と保全など）
	家庭科	「エコクッキングに挑戦しよう」
3年	技術科	「日本は今後の電力供給をどうすすめていくべきか」
	社会科	【地方自治】「脱原発を進めるべきか？」（討論）
	理科	「地球の明るい未来のために」（自然・環境と人間の関わり、大切なエネルギーなど）

(5) 職員、教育実習生の環境活動

教職員は、資源物のリサイクルや節紙、節電、節水、整理整頓を心がけて業務に携わっている。質の高い教員養成学部附属中学校として、教職員自ら生徒たちの手本となるよう環境教育活動を推進している。



〈佐賀城内公園整備〉



〈東北・希望のひまわり栽培〉



〈アルミ缶回収〉



〈古着のリメイク作品〉

4. 代表者による評価と見直し

本校では、エコアクション21 (= EA21) の認証校としてエコアクション21委員会が中心となって、生徒会活動とタイアップして環境教育を推進している。「エコアクション推進」を合い言葉に、職員や生徒の意識を高め、これまでの取り組みや組織の見直しを図りながら環境保全への取組を強化している。

- ① 年2回行われる河川清掃は、長年続けられている活動で、職員と生徒、教育実習生とともに行われ、地域貢献活動の一環として取り組んでいることは評価される。
- ② 生徒会では、年間を通してアルミの空き缶回収活動を実施しており、換金したお金は佐賀善意銀行を通じて東日本大震災復興支援に送金している。また、各委員会での佐賀城公園の清掃活動など評価できる。
- ③ 環境問題等の啓発として、生徒の作文やポスターの制作・応募があり、本校の生徒の作品が数多く入賞しているのは評価できる。卒業研究にも環境問題に取り組む生徒も多く見られることは評価できる。
- ④ エコアクション21委員会が生徒会活動とタイアップして環境教育を推進し、環境保全に向けた意識改革や行動化に向けての原動力となっていることは評価できる。

今後の課題としては、環境教育の内容のさらなる充実と職員と生徒、保護者の環境に対する意識改革・行動化が課題である。

5. データ (平成27年度)

	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
電気	kWh	7,446	7,746	9,702	9,516	6,756	8,760	8,562	8,766	9,762	10,452	10,188	8,478	106,134
	kg-CO ₂	4,348	4,524	5,666	5,557	3,946	5,116	5,000	5,119	5,701	6,104	5,950	4,951	61,982
ガス	m ³	18	177	593	1,217	893	715	177	207	516	1,528	1,181	212	7,434
	kg-CO ₂	40	392	1,314	2,697	1,979	1,584	392	459	1,143	3,386	2,617	470	16,473
水道	m ³ 上水	386		1,062		245		397		316		299		2,705
	m ³ 下水	386		1,062		245		397		316		299		2,705

附属特別支援学校

1. 環境方針

◆基本理念

附属特別支援学校は、日々の積み重ねによる具体的な教育実践を通して、「自然・環境」（教育基本法第2条第4項）を大切にすることを育み、学校環境の保全に貢献します。

◆行動指針

附属特別支援学校における教育活動

- 1) 小学部の遊び場・中庭等は、緑化することで心地よい生活空間を作り、四季折々の自然に触れるようにする。また、砂場を設置し、身体を使って思い切り遊べるように環境を整備する。
- 2) 学校全体として、家庭ゴミとして出されるアルミ缶が再利用できることを学習として取り入れる。そして業者に納入し、「収入を得ること」「消費すること」をとおして仕事の喜びをも体得する。
- 3) 校内に植樹されているモミジバフア、コナラ、クヌギ、桜等の木々を大切に、その落ち葉を作業学習で活用している畑に堆肥として再利用する。また、収穫した野菜等は販売して収益を得る学習をすることで、収益の活用法等、将来の余暇活動につなげるようにする。
- 4) 高等部の作業学習（木工作業、農耕作業、縫工作業）の授業では、それぞれの授業の特色を出し、生産・販売・消費の学習過程において、無駄なく環境資源を活用するようにし、職員は企画の段階から資源の有効活用を意識する。
- 5) 職員や児童・生徒は、使用していない教室等の電灯、エアコン、パーソナルコンピューターの電源はこまめに切り、不必要な電気消費をしないように心がける。校舎南側窓に隠元豆、カボチャ、などでグリーンカーテンを作りエアコンの節電、節ガスを心がける。（今年度は、事務部和小学部が協力して育てている。）
- 6) 日頃から水道水の使用後は、出しっぱなしにしないよう、児童・生徒に水道栓を閉める注意を促す。また職員は、花壇や作業学習園（畑）等に散水するときには天気予報に留意し、節水に心がけると共に漏水にも留意をする。
- 7) 紙媒体の印刷に関しては、両面印刷や不要紙の裏面の再利用を行い、紙資源の有効活用を心がける。また、電子媒体を積極的に利用する。更に、カラー印刷は必要最小限にとどめるよう心がける。

2. 文化教育学部附属特別支援学校の概要（平成28年5月1日現在）

教職員数：39名、児童・生徒数：58名（小学部児童：18名、中学部生徒：18名、高等部生徒：22名）

知的障害特別支援学校として、児童・生徒の現在並びに将来の身辺生活・社会生活及び職業生活における適応能力を育成している。

3. 環境目標とその実績

1) 環境目標

本校は、特別支援学校環境方針（基本理念と行動指針）と下記の本校独自の環境目標のもとに、特徴的・具体的に下記環境教育活動を推進する。

◆環境目標

- ①二酸化炭素排出量の削減（H27年度実績をベースに1%以上削減する）
- ②総排水量の削減（H27年度実績をベースに1%以上削減する）
- ③廃棄物排出量の削減（H27年度実績をベースに1%以上削減する）
- ④学校環境の保全に資する教育の推進と、環境に配慮できる児童生徒の育成

◆活動計画

- ①二酸化炭素排出量の削減
 - 教室内の照明機器や電子黒板、エアコン、職員室のパソコン等は、不在時には必ず電源を切ることを心がける。（エアコン使用については、H27年度に使用条件を設定する。）
- ②総排水量の削減
 - 授業（特に水泳授業）での水道水利用以外では、日頃から水道水を出しっぱなしにしない（水を大切に使う）指導の他、夏季休業中のプール使用を控えるなど、削減できる工夫をする。
- ③廃棄物排出量の削減
 - 一層の資源物の再利用に努めると共に、廃棄物の分別を促進する。
- ④学校環境の保全に資する教育の推進と環境に配慮できる児童生徒の育成
 - 授業ではもちろんのこと、授業以外の様々な場面で、児童生徒に学校環境の保全に資する教育を行う。

2) 活動実績

環境負荷実績（平成26・27年度実績）

[小数点第三位切捨]

項目	電気量		ガス使用量		灯油使用量		総CO ₂ 量 t・CO ₂	水使用量 m ³	廃棄物 t	コピー用紙 t
	kWh	t・CO ₂	m ³	t・CO ₂	L	t・CO ₂				
平成26年度(前年比)	85,896	52.65	3,052	6.76	100	0.25	59.67(83%)	2,207(93%)	8.51(121%)	1.44(136%)
平成27年度(前年比)	80,346	46.92	1,795	3.98	100	0.25	51.15(86%)	2,111(96%)	10.59(124%)	1.10(76%)

小学部環境活動

- ①ひまわりの種を植え、育て、育った苗を毎年近隣の小学校・幼稚園及び公民館等の公共施設に配布している。
- ②ゴミの分別、ペットボトルつぶし、缶つぶしを行う。(つぶした缶は環境資源センターにもって行く。)
- ③パンジー苗をプランターに植え、校内に飾る。
- ④農作物を育てる。(サツマイモ・タマネギ・大根・ジャガイモ)



中学部環境活動

- ①缶つぶし (空き缶をつぶす作業を行い、リサイクルセンターに搬入する。)
- ②農作業 (牛糞利用の土作り・草や落ち葉、生ゴミを使つての堆肥づくり等リサイクル型農作業での農作物作り。)
 - ・田植え、稲刈り
 - ・トマト、ナス、キュウリ、ハーブ、豆類、大根などの栽培
- ③縫工作業 (コーヒー抽出後の殻や竹炭を使つて脱臭効果のあるシューズキーパーを作る。)



高等部環境活動

- ①紙袋解体作業 (紙を再利用するため、紙とビニールに分ける。)
- ②ビニール袋作成 (道具を使つて、ビニールを袋に加工し再利用する。)
- ③封筒・エコバッグ作成 (ビニールコーティング紙や端の紙を再利用する。)
- ④農作業 (校内の畑にたい肥を入れ、土を作り、農作物を作る。)
 - ・たい肥作り (生ゴミ処理、落ち葉集め)
 - ・ミニトマト、ナス、キュウリ、シトウ、ハーブ、豆類、大根、ピーマン、とうがらしなどの栽培
- ⑤和紙づくり (牛乳パックを再利用する。)
- ⑥小物づくり (古着を再利用する。)



4. 代表者による評価と見直し

本校は知的障がいをもつ児童生徒のための学校であることから、教育目標や教育方針に基づき、児童生徒一人一人の心身の特性に応じた個別の指導を行うと共に、「健康・安全」や「環境保全」に関する取組を行っている。

昨年度は、「プール利用の工夫」「農作業に必要な水の節約」「エアコンの作動時間の短縮」等について取り組んだが、今年度も引き続き下記のように取り組むこととした。

○「節水」

・水道水を出しっぱなしにしない(水を大切に使う)指導の他、夏季休業中のプール使用の中止(安全確保問題等の理由にもよる)等で節水を心がける。

○「エアコンの作動時間の短縮」

・夏の暑さで児童生徒がパニックをひきおこさないように各教室にエアコンが設置されていることから、昨年度設定した「エアコン利用条件」を遵守し節電に努めたい。

○「コピー機利用の印刷」

・パソコンに印刷条件を「白黒印刷」に設定し、白黒印刷を推奨し、カラー印刷は必要最小限にとどめる。

本校の校舎は、築年数が約40年ということもあり老朽化が見られ、安全面を危惧する箇所も見られることから、児童生徒が安全で安心して学校生活を送れるよう全面改修工事をお願いしている。

本校の児童生徒にとっては、「環境保全」についての学びを理解し実践することは難しいと思うが、教職員の指導支援の工夫により、あらゆる場面での学びを行い、児童生徒と共に更なる学校環境保全に努めたい。

附属特別支援学校長 渡邊 成樹

附属幼稚園

1. 環境方針

◆基本理念

佐賀大学教育学部附属幼稚園は、園児が将来、自然を大切にできる人に成長できるように、五感を通して自然に触れ、自然の心地よさ・不思議さ・たくましさ・はかなさを感じることができる環境を整え、職員は環境を大切に、その姿を見せる。



おやじの会が三瀬の溪流に連れて行って
くれた。水が冷たくて気持ち良かった。

◆行動指針

園における教育活動

・園における教育活動

- 1) くすのき・藤・いちよう・ざくろ・さくらんぼなどの園庭のたくさんの樹木や花壇の花を大切に、木に登ったり、葉・実・花で遊べる環境を作る。
- 2) ある程度雑草も残し、虫が住めるようにし、園児が虫と遊べるようにする。
- 3) メダカ池を存続させ、メダカやタニシと遊んだり、張った氷で遊んだりできるようにし、職員が池を大切にしている姿を見せる。
- 4) うさぎ・かめなどを飼ってかわいがり、園児がえさをやったり抱っこしたりできるようにする。
- 5) 砂場をはじめ園庭で、砂・土・泥・水で思い切り遊び、心地よさを感じられるようにする。
- 6) クリークで網やしかけで魚やえびを捕まえて遊べるようにする。職員はクリークや周りを清掃する。
- 7) 死んでしまったり、死なせてしまった虫や魚や動物たちを見て触り、生命の死を知って心を痛める体験し、どうしたら死なせなくてすむか一緒に考える。
- 8) 職員が電気をこまめに消したりしてエコに勤め、園児が水道を出しっぱなしにしていたり、色紙や画用紙などを無駄に使っていたら、「もったいないよね」と声をかけ、「もったいない」という言葉になじみを持たせる。
- 9) 保護者を巻き込んだエコ活動を考える。

・環境管理活動

- 1) 二酸化炭素排出量・廃棄物排出量・水使用量をできるかぎり削減する。

2. 附属幼稚園の概要

今年度、附属幼稚園は、年少（3歳児）組1クラス20人・年中（4歳児）組1クラス29人・年長（5歳児）組1クラス24人、計3クラス73人の園児がおり、職員数は非常勤も含めて13人である。

本園は、大人から指示されて動くのではなく、子どもが自ら遊びを見つけて遊ぶ、主体的な遊びを中心とした保育を行っている。「水」「砂」「土」「泥」「火」「植物」「生き物」などのかかわりを大切にしている。



プールの北側のフェンスに目隠しもかねて、ふうせんかずらや長ささを植えた。ふうせんかずらの種を採ったり、長ささを収穫してゆがいて食べたりした。



かまどに火をおこして、収穫したさつまいもをふかして食べた。

3. その実績

◆環境目標

- ・二酸化炭素排出量（H26年度実績を維持）
 - ・廃棄物排出量（H26年度実績を維持）
 - ・総排水量（水使用量）（H26年度実績を維持）
 - ・環境教育の充実（自然に親しみ、将来いのちや地球を大切にできる人を育てる。また、保護者も巻き込んで、自然を大切に作る取組を行う）
- （職員に対して）

こまめに部屋の電気を切る。水の出しっぱなしを見つけたら止める。書類は、できるものは両面印刷にし園内の文書

は裏紙を使う。段ボール・空き箱など、子ども達が遊んだものも分解して分別ごみに出してリサイクルを心がける。
(保護者に対して)

色画用紙で「園庭の花便り」を作ったりする時、新しい画用紙ではなく「まだ使える紙入れ」の中の紙をなるべく使ったりして無駄をなくよう呼びかける。

子どもの持ち物に記名し、物を大切にすることを子どもに見せるように呼びかける。

ペットボトルのキャップを回収して大学の回収箱へ、アルミ缶を回収して附属特別支援学校へ持参するので、保護者に協力を呼びかける。

(園児に対して)

大人は、紙・水などの節約を推し進めるが、園児に対してはあまり制限を与えない。思い切り活動ができなくなるからだ。むしろ、水や砂や泥で思い切り遊んで、幼児期にその心地よさを身体で味わっておくことが、将来、水や土を大切にできる人に成長できると考えられる。もちろん、水道の栓があげばなしになっていたり、あまりにも無駄遣いだと思われる時には、栓を止めたり、出る量を減らしたりして、「もったいないよね」と声をかけている。

子ども達に、「まだ使える紙入れ」の紙や、空き箱や廃材を使っているいろいろな物を作って遊ぶことを提案する。

保護者と一緒に園庭でさつまいもとプチトマトを栽培した。さつまいもは、落ち葉を集めてきて焼き芋にして食べた。プチトマトは採って洗って、その場で囓って食べた。

園庭のよもぎを摘んでよもぎだんごを作ったり、育てたグリーンピースで豆ごはんおむすびを結んで食べた。

うさぎやメダカ・亀などを飼っている。メダカ池に職員が捕ってきたメダカやエビを放し、小さな網ですくったり、チョウチョやトンボを虫取り網で捕まえたりもした。プランターを動かしてダンゴムシも捕まえた。虫や魚は飼育ケースに入れるが、触りすぎたり世話を忘れて死なせてしまったり、大切に世話をしているでも死んでしまったりする。その時に、しっかりと死を見せると、自然の命のはかなさ・不思議さを身体で感じるようである。そのような体験を重ねることで自然を大切にできる人に成長していけるのではないかと考えている。

最近の幼児は、マンションに住み、テレビやビデオなどのバーチャルな世界しか知らない場合が多い。視覚だけでなく、におい・音・手触り、そして食べるということ・五感を通して自然に触れることを、本園では、幼いこの時期にこそしっかりと身体全体で感じて欲しいと考えている。保護者にも伝え、テレビを見る時間を減らしたり、山や海に子どもを連れて行く保護者が増えた。子ども達はきっと、将来、自然を大切にできる大人へと成長してくれるだろう。

(研究)

今年度から3年間の研究テーマを「『自然』に支えられた保育」と設定した。大人からの評価のまなざしにさらされることの多い最近の子どもたちにとって、人を評価しない(どんな子どもの前でも同じ泥でいてくれる)自然に触れて遊ぶこと・自然に浸り込んで我を忘れ時を忘れ遊び込むことは、子どもの心の育ちに大切な役割を果たしていると思われる。「自然」「宇宙」「生命」「宗教(〇〇教というような特定の宗教ではなく、おおいなるものに支えられているというような)観」と保育の関係について考えたいと思っている。



4. 代表者による評価と見直し

自然に親しむ教育・食に関する取り組みはできている。しかし、紙の無駄遣いや水の出っぱなしは、やはりどうしても見られる。いくらでも買ってもらえいいと思っているのか、自分の持ち物を大切にすることができていない園児も多い。子どもの持ち物に名前を書くように再三言っても書かない・落とし物を取りに来ない保護者も多い。

職員の裏紙利用は、定着した。職員の意識をより高め、保護者にも協力を呼びかけて、電気・ガス・水道・廃棄物・PPC量の目に見える数値としてのエコにも取り組んでいきたいと思うが、園児が自然に親しむことを大切にしている幼稚園では、数値の削減はとて難しい。

附属幼稚園長 栗原 淳



冬、めだか池に氷がはった。遊んだ。雪も積もった。雪にえのぐをかけるとかき氷みたいになった。

5. 参考データ

環境負荷実績

	電気量		ガス使用量		灯油使用量		廃棄物 kg	PPC kg	上水道 m ³	CO ₂ 排出量 t・CO ₂
	kWh	t・CO ₂	m ³	t・CO ₂	L	t・CO ₂				
H26年度	17,768	10.9	49	0.11	0	0	3,591	324	595	11.0
H27年度	12,488	7.3	64	0.14	0	0	3,386	284	872	7.4

EA21 学生委員会 (EArth)

農学部2年 平岡 令央奈

○EA21 学生委員会とは

エコアクション学生委員会とは、佐賀大学が認証登録を取得した「エコアクション 21」に学生の立場から取り組む団体です。エコアクション学生委員会は、佐賀大学で開講されている「佐賀環境フォーラム」のワークショップ「佐賀大学版 EMS★」から派生し、18年度準備委員会が発足し、20年度学生委員会に移行しました。発足されてから、エコキャンパスカードの作成・新入生への環境教育などを行ってきました。また、平成22年度からは「エコアクション 21 学生委員会 EArth」と、学生にとってより親しみやすくなるよう改名しました。平成28年度から『エコアクション学生委員会 EArth』になりました。

○エコキャンパスカード

エコキャンパスカードとは、中にエコアクションについての説明や、佐賀大学内のゴミ分別・佐賀大学環境方針、バスの時刻表などを掲載したカードです。平成20年度から入学式にて新入生に配布しています。このカードは毎年改定され、今年度は大学内のゴミ分別方法についてより詳しく紹介するようになりました。

○新入生への環境教育

新入生への環境教育では、入学式のオリエンテーションをはじめ、学部オリエンテーション・大学入門科目にて新入生に環境教育を行っています。内容はエコアクションとは何か、佐賀市のゴミ分別の方法・佐賀大学がどのような活動をしているのか・佐賀大学で活動している環境団体の紹介などです。上記の内容を収録したDVDを見てもらった後、私たちが新入生の前に立ち、補足説明を行います。その後、DVDの確認問題とアンケートに答えてもらい、私たちはそのアンケートを集計し、その結果を次年度の環境教育に生かしてDVDの改定などを行います。

○ゴミナビゲーションとエコクイズラリー

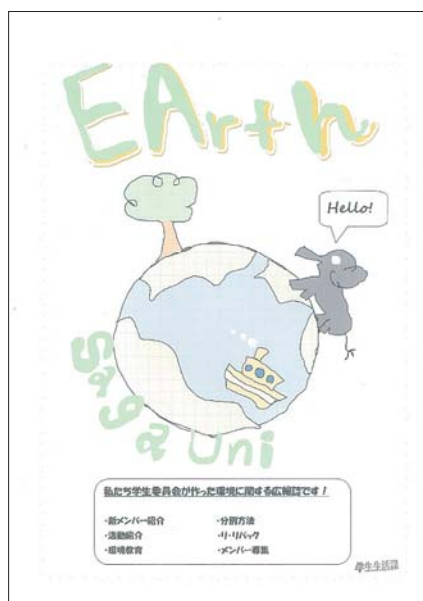
「ゴミナビゲーション」は、11月7日(土)、8日(日)の佐賀大学大学祭にて行いました。内容は会場に設置されているゴミ箱の近くに立ち、来場者に向けて正しいゴミ分別方法をナビゲーションするというものです。また、「エコクイズラリー」とは環境問題やエコに関するクイズラリーで、全問正解者には景品(リサイクル品)をプレゼントしました。こちらも佐賀大学大学祭にて行いました。

○広報誌の発刊

学生委員会広報誌は平成22年秋に第1刊を作成し、これまでに8回発行しました。内容は私たち学生委員会 EArth の活動紹介、佐賀市と佐賀大学のゴミ分別方法の違い、リ・リパックの紹介など様々です。

○清掃活動

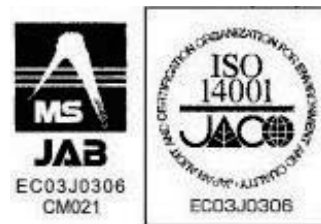
毎週金曜日の定例会では大学のメインストリートを中心に清掃活動を行っています。



佐賀大学生生活協同組合

佐賀大学生協は、2004年1月に環境マネジメントの国際規格ISO14001を取得しました。

毎年内部監査と定期的な本審査を行っており2016年1月には4回目の更新審査を完了しました。2015年度も以下の目的目標の実現に向けてマネジメントプログラムを策定し、日々取り組まれました。環境をテーマにした学習会の実施、レジ袋の削減促進、ペットボトルリサイクル活動、ごみの分別回収などに取り組んでいます。学生委員、学内団体と合同でリサイクル工場の見学、学内では割り箸回収や弁当箱リサイクル、ごみ分別の呼びかけなどの啓蒙活動も行っています。



佐賀大学生生活協同組合
佐賀県佐賀市本庄町大字本庄1番地

登録証

登録番号: EC03J0306

ISO 14001:2004・JIS Q 14001:2004

食料業務、清掃業務、物販業務、旅行サービス業務、講座運営業務、
具洗保潔業務、住居・物販業務ならびに
リサイクル推進等の組合員活動

当機関は、上記組織が、当該マネジメントシステム
要求事項に適合していることを証明します。

1. 電力の使用量削減

大学会館、かささぎホールと、分けて毎月の電力使用料を記録し削減へ向けた取り組みを行っています。ここ5年間は毎年40万kWh前後の使用料で推移しています。時期で変動する、店舗や食堂の利用者数に合わせてエアコンの設定を調整しています。2015年度から医学部学生食堂でも営業開始に伴い、同様の取り組みを開始しました。

2. コピー用紙利用の抑制

内部使用の用紙は基本的に裏紙の再利用、2アップ印刷の徹底を原則として取り組んでいます。取引先にもFAX送付は削減するよう呼びかけています。

3. チラシ・パンフレット類の廃棄削減

2015年度は前年比で約150kgのチラシ・パンフレット類を削減することができました。

広報のWeb化比率を上げることを引き続き課題として方針化しています。

4. 水質汚染の防止

食堂排水の適切な処理により水質汚染を防ぐ取り組みを継続して行っています。

一次汚水分別作業の徹底と油除去装置も設置して、ノルマルヘキサン値は法規制(30mg/l以下)の数値を安定して実現しています。

5. ペットボトル・瓶缶リサイクル活動

生協店舗周辺以外も学内(本庄キャンパス)全部局のペットボトルや瓶缶を定期的に回収し、NPO法人佐賀大学スーパーネットと協力してリサイクルしています。リサイクル活動の参加者は年間延べ500名以上の参加があり、重量10t以上の学内のペットボトルを回収しました。これは生協が学内で販売している本数合計の約150%にあたります。分別したボトルのキャップを発展途上国のワクチン代に替える活動のために本年度は13,000円を寄附しました。

6. 弁当容器リサイクル活動

生協で製造している弁当の容器は工場に返送して同じ容器として再生・再資源化しています。フィルムをはがして店舗へ持参してもらうと容器1個につき10ポイントをIC学生証、職員証にチャージしています。回収率は販売量の50%前後で推移しており60%以上を目標にしています。使用済みの割り箸も製紙会社へ再生紙の原料として定期的に送付しています。

7. 重油リサイクル、空き缶、残渣リサイクル整備

重油、空き缶、残渣は毎回、回収業者への排出量をマニフェストに記録し削減目標をたてて取り組んでいます。

8. 学内自転車リサイクル活動(チャリさ)や、用品リサイクル団体「ぐるりん」との協力

新入学生へ向けて活動を知らせるチラシ配布などに毎年、全面協力を行っています。

佐賀大学生生活協同組合 理事長 畑山 敏夫(経済学部 教授)



5

内部評価

1) 学生による環境課題の発見・分析実習

全学教育機構の基本教養科目「環境会計」として開講されている科目において行う学内の環境課題の発見と分析などを、佐賀大学の環境活動への内部評価とみなして、ここに掲載するものです。

この科目は、講義や、佐賀県内でEA21 認証登録している企業の環境活動レポート及び佐賀大学の環境報告書を調査分析するグループワークの後、グループで学内を歩いて、環境課題を発見し、その原因の検討・分析をし、解決策の提案までを行って、環境会計の理解を深めています。

平成 27 年度に環境会計を受講した学生たちが発見した環境課題と原因分析の例として次のようなものがありました。

①排水口のつまり

場所：教養教育棟付近の排水口

課題：落ち葉や土砂を放置して排水口をつまらせている。

影響：水が流れにくくなっている。

原因：植樹の囲い（ブロック）が沈んでおり、雨天時に土などが排水口に流れ込む。

改善対策：植樹の囲いを高くする・道路舗装層の工事実施・定期的な掃除の実施

⇒大学が人を集め清掃活動を行う。

効果：水たまりが減り、雨天時の安全性向上・景観が良くなる。

新たな課題：植樹付近での駐輪が多いと再び排水口に流れ出す可能性がある。



②エアコン温度設定

場所：教養教育棟

課題：エアコンの設定温度が守られていない。

影響：電気の使用量が増加する。

原因：集中管理されている教室は 26 度、管理されていない教室は 25 度などさまざまになっている。集中管理で 28 度になっていない。また、冬の 19 度のポスターしか貼っていない教室もある。周知徹底されていない。

改善対策：集中管理で 28 度に設定する。

周知するために適切なポスターを作成し貼る。

効果：電気の使用量が減少する。

新たな課題：夏季 28 度設定での講義は受講人数にもよるが満席の場合は、30 度を超え熱中症が出る可能性がある。

新たな課題の改善策：こまめに温度設定ができるようにする。

また、28 度という目標を達成可能な目標に変更する。



設定温度が 26°C

③ゴミ問題

場所：学生会館裏門付近

課題：ベンチの劣化と長靴の放置

原因：ベンチの置く場所が問題。利用者がいない場所に置いてある。ベンチが雨風によって劣化した。

改善：この場所からベンチと長靴を撤去し、ベンチの色を塗りなおす。ベンチは利用者がいる場所に設置する。

新たな環境課題：利用者が少なければ再び劣化を繰り返す可能性がある。



場所：教養教育 1 号館の喫煙所

課題：吸い殻やゴミの散乱

原因：吸い殻入れやゴミ箱の不足、喫煙者数に対して喫煙所が少ない。

ポイ捨てをする人の意識・罪悪感が低い。

改善：喫煙者数を調査し、喫煙所・灰皿数を増やし、かつ、ゴミ箱を設置する。

ポイ捨てをしないようポスターを貼る。

2) 学内専門家の代表的な意見

①低平地沿岸海域研究センター 山西 博幸

私はこれまで環境工学という専門的立場から国や地方の審議会や委員会の学識経験者としてたびたび意見を述べる機会も多い。一方で、自身が所属する部局の環境への取組について深く考える機会は今まであまりなかったように思う。おそらく、研究対象とする環境問題に対しては当然のごとく深く掘り下げた調査・解析を行うものの、身の回りの環境問題としては節水、節電及び（物品等々の）節約といった視点での一般的立場から取り組みでしかない。本報告書は本学が環境問題に対して真摯に取り組む姿勢とともにその成果をしっかりと取りまとめたもので、本学に関わる一人として、今更ながら地球環境の保全と管理に大学法人としての立場を考える機会を得ることができた。以下、思うところを書き留めてみた。

まず、環境を取り扱う上で最も重要なことは、その主体の有無であり、本学が掲げる環境指針である「自然との調和」、「知の継承と創造」そして「教育と研究を通じた地域社会への貢献」は至極的を得たものといえる。とくに、大学が果たす役割の中で環境関連の研究開発はもちろんのこと、環境保全のための教育及び人材育成は欠かせないものといえる。報告書の中で紹介された「学生による廃棄物削減への取組」は、学生主体の環境保全への取組がうまく機能しているものであり、是非継続的な活動を期待するところである。また、継続性という観点から、一部の学生さんのボランティアにとどまらない仕掛けも必要なのではないだろうか。学生さんのモチベーションや一部の学生のみとならない工夫、あるいは就職の際のアピールとして使えるようになっているかなどの状況をぜひレビューしていただきたい。このことは環境問題の取組の問題点の多くは、その継続性であり、その教育にあると考えるからである。

このような中、本学の環境保全の取組を眺めてみた。まず、環境への取組が手前味噌とならないため、その外部評価の手段として、エコアクション 21 の認証が担保される。本報告書の前半では、EA21 認証に向けた取組及びその実施体制が詳細に記載されるとともに、環境マネジメントとしてのグリーン購入や環境を配慮した事務手続きにも言及し、大学の環境問題への日頃の取組努力がよくわかる。一方で、「具体的な成果の指標として何を判断材料とするのか」、「研究の進捗と環境負荷がリンクする際、研究成果との兼ね合いをどうするか」といった最適解を見出すことは、なかなか難しいように感じる。定量的な目標の根拠がなかなか提示できない中で、努力目標としての現状の設定が限界なのかもしれないが、要は大学総意のもとでその努力する姿勢を常に維持し、PDCA サイクルを機能させることが必要なのである。

②教育学部 澤島 智明

佐賀大学環境報告書では各部局の取組に対して多くのページが割かれており、エネルギー消費量や資源消費量についてキャンパス別のみならず、学部別に示されています。これは他大学の報告書ではあまり見られないもので、各部局の担当者・責任者の方々の多大な労力に敬意を表したいと思います。

最後に、医学部に限ったことではありませんが、消費エネルギー削減に本気で取り組むのであれば、用途別（照明、空調、給湯、動力など）のエネルギー消費量を把握することが不可欠だと思います。全ての建物では難しいでしょうが、設備改修によって用途別消費の把握が可能になった建物もあると思いますので、そこだけでも分析・把握を試みてはいかがでしょうか。

③教育学部 高島 千鶴

佐賀大学全体でみると、精力的にエコアクションに取り組んでいると思います。特に教職員のみだけでなく、学生への教育及び学生の環境活動については高く評価したいです。環境報告書では学生の具体的な活動が報告されており、大学のエコアクションのみならず地域・社会貢献にも繋がっていることが伺えます。

ただ、残念なことは、教員や学生における個人レベルではエコアクションが定着していないことです。学生には一年次に環境教育を行い、エコキャンパスカードを配布するなど努力されているようですが、全体には浸透していないように感じます。マナーの問題もあるかもしれませんが、エコアクションが自然に行えるような教育や環境ができると良いと思います。

〈編集後記〉

今年度の報告書が出来上がりました。例年もっと早い時期に発行することを目指していますが、いつもこの時期になってしまいます。この報告書は、環境配慮促進法における国立大学の環境報告書発行義務としての役割、また、学内向けの環境教育資料としての役割を考えています。そのために、学部ごとのまとめのページにも重きを置いています。

これまでは第三者評価として、外部の方に環境報告書に対するご意見をお願いしていました。しかし、好意的な意見が多く、取組の見直しに、結びつかせにくい状況でした。そこで、今回は、学内から、EA 専門委員会以外の、環境教育や研究に関わっている教員数名に環境報告書に対するコメントを依頼しました。また、学生からは、環境教育に実習として学内の環境関連の問題点を指摘してもらいました。これらの結果を「内部評価」として記載し、第三者評価に代わるものと考えています。

佐賀大学は、エコアクション21の審査を受けてきましたが、今年度で受審を終了することとなりました。が、引き続き環境活動は継続していきます。これまでは、CO₂削減量を目標にしてきましたが、CO₂は変換係数の影響が大きく、取り組みの結果が直接反映されないこともあります。そこで、今後はCO₂でなくエネルギー単位のJ（ジュール）で経過を追っていくこととします。CO₂の削減自体は、世界的な目標ですので、CO₂も併記していきます。

これまで、エネルギーの増加減少原因を探るために、部署別のエネルギー使用量は、把握できるようになりましたが、なかなか原因を特定することは難しい状況です。次の目標は発生源別の数値を把握したいと考えています。照明由来なのか、空調由来なのか、冷蔵庫由来なのか、ということです。簡単ではありませんが、削減計画を考えるうえでも、必要な情報と思われます。

また、今年の安衛法改正による化学物質リスクアセスメントは、大学の研究環境の見直しの良い機会になると考えられますので、推進していきます。

環境安全衛生管理室長 市場 正良

環境報告書編集委員会

役 職	所 属 部 局	委員氏名
環境安全衛生管理室長	医学部教授	市場 正良
環境安全衛生管理室長補佐	教育学部教授	岡 島 俊 哉
エコアクション21専門委員会委員	教育学部准教授	吉 岡 剛 彦
	経済学部准教授	小 川 哲 彦
	総合分析実験センター准教授	寺 東 宏 明
	工学系研究科教授	海 野 雅 司
	農学部准教授	上 田 敏 久
エコアクション21学生委員会委員	農学部2年	平 岡 令央奈
	農学部2年	南 政一朗
環境施設部	企画管理課副課長	有 野 克 己
環境安全衛生管理室	環境安全衛生管理室室員	牟田口 均
	//	桑 原 政 明

〈参考資料〉

二酸化炭素排出係数

電気・ガス・重油・灯油の各使用量に下記の係数を乗算することでCO₂の排出量が計算できます。

電気

電気 (t-CO ₂ /kWh)	本 庄		そ の 他		鍋 島	環境省発表 電気事業者排出係数の公表日
	4~9月	10~翌3月	4~9月	10~翌3月		
平成17年	0.000445	0.000445	0.000365	0.000365	0.000445	平成19年 3月23日
平成18年	0.000445	0.000445	0.000365	0.000365	0.000365	
平成19年	0.000429	0.000555	0.000375	0.000375	0.000375	平成19年 9月27日
			0.000555 (海エネ)	0.000555 (海エネ)		
平成20年	0.000555	0.000387	0.000387	0.000387	0.000387	平成20年12月19日
平成21年	0.000374	0.000436	0.000374	0.000374	0.000374	平成21年12月28日
			0.000436 (海エネ)	0.000436 (海エネ)		
平成22年	0.000429	0.000429	0.000369	0.000369	0.000369	平成22年12月27日
			0.000429 (海エネ)	0.000429 (海エネ)		
平成23年	0.000409	0.000385	0.000385	0.000385	0.000385	平成24年 1月17日
			0.000409 (海エネ)	0.000409 (海エネ)		
平成24年	0.000525	0.000525	0.000525	0.000525	0.000525	平成24年11月 6日
			0.000409 (海エネ)	0.000409 (海エネ)		
平成25年	0.000612	0.000525	0.000612	0.000612	0.000612	平成25年12月19日
			0.000429 (海エネ)	0.000525 (海エネ)		
平成26年	0.000491	0.000491	0.000613	0.000613	0.000613	平成26年12月5日
			0.000491 (海エネ)	0.000389 (海エネ)		
平成27年	0.000454	0.000454	0.000584	0.000584	0.000482	平成27年11月30日
			0.000482 (海エネ)	0.000482 (海エネ)		

参考：熱量換算係数：9.83 (MJ/kWh)

ガス (都市ガス 13A)

t-CO₂/m³ = 熱量換算係数 (MJ/m³) × 1/1000 (GJに変換) × 炭素排出係数 (t-C/GJ) × 44/12 (CO₂/Cの換算)
(~平成23年まで)

t-CO₂/m³ = 46.04655 × 1/1,000 × 0.0138 × 44/12 = 0.00233 (t-CO₂/m³)
(平成24年~)

t-CO₂/m³ = 45.1 × 1/1,000 × 0.0134 × 44/12 = 0.00222 (t-CO₂/m³) [本庄地区] (低圧供給)

t-CO₂/m³ = 45.1 × 1/1,000 × 0.0133 × 44/12 = 0.00220 (t-CO₂/m³) [鍋島地区] (中圧供給)

※ガス排出係数変更の理由

混合比率を変え熱量を45.1MJ/m³に下げコストダウンを図ったため。

重油

t-CO₂/L = 熱量換算係数 (MJ/L) × 1/1000 (GJに変換) × 炭素排出係数 (t-C/GJ) × 44/12 (CO₂/Cの換算)
= 39.1 × 1/1,000 × 0.0189 × 44/12 = 0.00271 (t-CO₂/L)

灯油

t-CO₂/L = 熱量換算係数 (MJ/L) × 1/1000 (GJに変換) × 炭素排出係数 (t-C/GJ) × 44/12 (CO₂/Cの換算係数)
= 36.7 × 1/1,000 × 0.0185 × 44/12 = 0.00249 (t-CO₂/L)

その他関連データはホームページに掲載しています。 <http://www.saga-u.ac.jp/ea21saga-u/index.html>

用語集

CRIS

Chemical registration and information system。島津エスディーが開発した、実験室の薬品管理システムです。所有する薬品にバーコードを与え管理を行います。使用量、保管量が把握でき、消防法やPRTR法にも対応できます。

EMS

Environmental Management System (環境マネジメントシステム)

企業や団体等の組織が環境方針、目的・目標等を設定し、その達成に向けた取組を実施するための組織の計画・体制・プロセス。エコアクション21はその1つです。

IR

Institutional Research (インスティテューショナル・リサーチ) とは、教育、経営、財務情報を含む大学内部のさ

さまざまなデータの入手や分析と管理、戦略計画の策定、大学の教育プログラムのレビューと点検など包括的な内容を意味します。

kWh

電力量の単位。1kW（キロワット）の電力を1時間使用すると1kWh（キロワット時）。

LED（LED照明）

Light emitting diode。発光ダイオード。これを利用した従来の白熱球・蛍光灯に比べ大幅に省電力となる照明です。

MJ・GJ

J（ジュール）は熱量の単位。M（メガ）=10⁶、G（ギガ）=10⁹

PRTR

Pollutant Release and Transfer Register。化学物質把握管理促進法（化管法）によって定められた化学物質排出移動量届出制度。1999年制定。1年間に指定された化学物質の排出量を国に届けます。全国の届出物質中、例年最も排出されている物質はトルエンです。

一般廃棄物 General waste

産業廃棄物以外の廃棄物です。家庭系と事業系に分かれます。家庭系は、市町村に処理責任があります。事業系については各事業者が処理責任があります。

エコアクション21（EA21）

環境省が作成した環境マネジメントシステムです。ISO14001と比べ認証・登録費用等中小企業でも取得しやすい仕組みとなっています。大学向けのマニュアルが整備されています。

エコキャンパスカード

環境に配慮した大学での取組を知ってもらうためのカード。毎年EA21学生委員会が改訂し、新入生へ配布しています。

環境報告書 Environmental report

企業の事業活動に伴う環境への負荷や環境問題への取組を自主的に公開するための報告書。数値にして公表することで信頼度を高めることができます。環境配慮促進法により国立大学法人は、毎年公開の義務があります。環境省環境報告ガイドラインにより記載事項が提示されています。

グリーン購入 Green purchasing

環境に配慮された製品を購入することです。例として再生紙・ハイブリット自動車などです。官公庁など国の機関及び国立大学法人は義務化されています。

産業廃棄物 Industrial waste

事業活動に伴って生じた廃棄物のうち、燃え殻、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック類、紙くず、木くず、繊維くずその他政令で定める20種類の廃棄物です。

事業者が処理責任がありますが、紙くず、木くず、繊維くずは大量に廃棄する業種が指定されているため大学から出るものは一般廃棄物として扱って良いこととなっています。処理を依頼する場合は、マニフェストによる管理が行なわれます。

特別管理産業廃棄物 Specially managed Industrial waste

産業廃棄物のうち、爆発性、毒性、感染性が生じる恐れのある廃棄物です。廃油（灯油、軽油揮発油など）、廃酸（pH2以下）廃アルカリ（pH12.5以上）、感染性、特定有害（PCB、石綿）、輸入の6種類です。

内部監査 Interenal audit

外部の審査人等が行う監査と違い、組織内部の担当者が相互に行う監査です。

二酸化炭素換算係数

二酸化炭素排出量は、電気、ガス、重油などのエネルギーの種類別に一定の係数を掛けて求めますが、そのための換算係数です。

マニフェスト manifest

産業廃棄物の不法投棄を防ぐために廃棄物につけられる管理票です。排出者、運搬者、処理者が記入することにより責任が明確になります。選挙公約は、manifesto。

環境省ガイドライン等対照表

環境省「環境報告ガイドライン2012年版」ならびに「エコアクション21ガイドライン2009年版」と本環境報告書記載項目の対象表を以下に記載します。

環境報告ガイドライン(2012年版)の記載項目	チェック	本環境報告書記載項目	記載頁
第4章 環境報告の基本的事項			
1. 報告にあたっての基本的要件			
(1) 対象組織の範囲・対象期間	○	認証・登録範囲 実施体制	7.8
(2) 対象範囲の捕捉率と対象期間の差異	○	認証・登録範囲 実施体制	7.8
(3) 報告方針			
(4) 公表媒体の方針等			
2. 運営責任者の緒言	○	トップメッセージ	2
3. 環境報告の概要	○	大学概要	3
(1) 環境配慮経営等の概要	○	大学概要	3
(2) KPIの時系列一覧	○	教育・研究・医療活動に伴う環境負荷の全体像	11
(3) 個別の環境課題に関する対応総括	○	教育・研究・医療活動に伴う環境負荷の全体像	11～19
4. マテリアルバランス	○	教育・研究・医療活動に伴う環境負荷の全体像	11
第5章 「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			
(1) 環境配慮の取組方針	○	佐賀大学環境方針	3
(2) 重要な課題、ビジョン及び事業戦略等			
2. 組織体制及びガバナンスの状況			
(1) 環境配慮経営の組織体制等	○	エコアクション21の取組	6
(2) 環境リスクマネジメント体制			
(3) 環境に関する規制等の遵守状況	○	環境に関する法規制への取組	9.10
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	○	エコアクション21の取組(各部局の取組)	20～48
(2) 環境に関する社会貢献活動等	○	エコアクション21の取組(各部局の取組)	20～48
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等の取組方針、戦略等	—	記載なし	
(2) グリーン購入・調達	○	グリーン購入・調達の状況	18
(3) 環境負荷低減に資する製品・サービス等	○	エコアクション21の取組(各部局の取組)	20～48
(4) 環境関連の新技术・研究開発	○	教育・研究から環境への取組	20～48
(5) 環境に配慮した輸送	—	記載なし	
(6) 環境に配慮した資源・不動産開発/投資等	—	記載なし	
(7) 環境に配慮した廃棄物処理/リサイクル	○	廃棄物削減に向けた取組	13～17
第6章 「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	○	CO ₂ 排出量と抑制に向けた取組	12.13
(2) 総物質投入量及びその低減対策	○	コピー用紙購入量	14
(3) 水資源投入量及びその低減対策	○	水資源投入量と抑制に向けた取組	13
2. 資源等の循環的利用の状況(事業エリア内)	—	記載なし	
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	—	記載なし	
(2) 温室効果ガスの排出量及びその低減対策	○	CO ₂ 排出量と抑制に向けた取組	12.13
(3) 総排水量及びその低減対策	○	水資源投入量と抑制に向けた取組	13
(4) 大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	○	環境に関する法規制への取組	9.10.17
(5) 化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	○	環境に関する法規制への取組	9.10.17
(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	○	廃棄物削減に向けた取組	13～17
(7) 有害物質等の漏出量及びその防止対策	○	環境に関する法規制への取組	9.10.17
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	—	記載なし	
第7章 「環境配慮経営の経済・社会的側面に関する状況」を表す情報・指標			
1. 環境配慮経営の経済的側面に関する状況			
(1) 事業者における経済的側面の状況	○	環境保全コスト	18
(2) 社会における経済的側面の状況	○	教育・研究・医療活動に伴う環境負荷の全体像図	11
2. 環境配慮経営の社会的側面に関する状況	○	エコアクション21の取組(各部局の取組)	20～48
第8章 その他の記載事項等			
1. 後発事象等	—	記載なし	
2. 環境情報の第三者審査等	○	内部評価	49.50
エコアクション21ガイドライン2009年版の記載項目			
①組織の概要(事業所名、所在地、事業の概要、事業規模等)	○	認証・登録範囲 実施体制	7.8
②対象範囲(認証・登録範囲)、レポートの対象期間及び発行日	○	大学概要、・認証・登録範囲 実施体制	7.8
③環境方針	○	環境方針	3
④環境目標	○	教育・研究・医療活動に伴う環境負荷の全体像	11～19
⑤環境活動計画	○	教育・研究・医療活動に伴う環境負荷の全体像	11～19
⑥環境目標の実績	○	CO ₂ 排出量と抑制に向けた取組、水資源投入量と抑制に向けた取組、廃棄物削減に向けた取組	11～19
⑦環境活動計画の取組結果とその評価、次年度の取組内容	○	グリーン購入・調達の状況、環境保全コスト	11～19
⑧環境関連法規等の遵守状況の確認及び評価の結果並びに違反、訴訟等の有無	○	教育・研究・医療活動に伴う環境負荷の全体像	11～48
⑨代表者による全体評価と見直しの結果	○	エコアクション21の取組(各部局の取組)	9.10
	○	環境に関する法規制への取組	9.10
	○	トップメッセージ	2



この報告書は、再生紙を使用し、
大豆インクで印刷しています。