

環境 報告書

SAGA UNIVERSITY,
Environmental Report 2014

2014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教職員研修会(内部監査員養成)	6
②環境活動レポート大賞 九州	6
③エコアクション21内部監査	6
④エコアクション21更新審査	7
⑤沖縄国際大学・琉球大学エコアクション21視察	7
2) 認証・登録範囲 実施体制	8
①エコアクション21認証・登録範囲の概要	8
②エコアクション21実施体制	9
3) 環境に関する法規制への取組	10
4) 佐賀大学の教育・研究・医療活動に伴う環境負荷	12
①佐賀大学中長期計画・年度計画	13
②CO ₂ 排出量と抑制に向けた取組	13
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	14
④廃棄物削減に向けた取組	15
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	16
2. 佐賀大学内のペットボトルリサイクル活動について	16
3. 自転車という資源の物質循環促進について	17
⑤化学物質管理の取組	18
⑥環境教育の推進	18
⑦グリーン購入など	19
⑧環境保全コスト	19
⑨光熱水費・廃棄物処理費	20
⑩26年度の取組予定	20
⑪学長による佐賀大学環境活動の評価と見直し(学長レビュー)	20
5) 各部局の取組	21
文化教育学部	21
経済学部	25
医学部	27
工学系研究科・理工学部	31
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
環境キャリア教育プログラム	49
5. 学生の意見	50
6. 学生の意見への対応と今後の課題	51
(参考資料)	52
環境省ガイドライン等対照表	54

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2014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
鍋島キャンパス
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25年4月～平成26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26年9月

次回発行予定

平成27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：竜門峡(有田町)

「21世紀に残したい日本の自然百選」にも選ばれている美しい渓谷。遊歩道が整備されていて、自然に染まりながら黒髪山までの山歩きが楽しめます。

表紙写真提供：(社)佐賀県観光連盟



1

トップメッセージ

本学では平成24年7月に学長直下の組織としてIR室を設置しました。これは大学経営におけるPDCAサイクルの支援のために大学の活動を可視化し、その根拠データをもとに意思決定などの支援や教職員のやらざるを得ない意識を働かせることを企図したものです。環境活動のPDCAサイクルの中ではまだ多くの構成員が大学の運営当事者としての意識はそれほど高くないかもしれません。大学の構成員である教職員や学生には自らの大学の実態をもっとよく理解し、その環境マインドを向上させ無駄をなくしていこうとする意識が重要です。

大学の使命は、教育と研究そして社会貢献であり、附属病院では実際の診療活動もあります。どの視点でも多種多様な情報から評価指標を探す必要があり、例えば教育に関していえば、入口から出口まで志願倍率、偏差値、在学年数、学生による満足度、就職率などの評価指標があります。「環境負荷」を考えた場合、ただ減らせばいいということではなく、こうしたアウトプットやアウトカムとの対照を考えていく必要があります。

エコアクション21の活動では環境教育の効果をどう評価するのかということになりますが、もちろん社会に貢献できる学生を送り出すことは大学の使命です。社会に貢献できる学生とは環境マインドを持った学生と云え、そうした学生の育成が一つの指標となります。「チャリさがさいせい」の取り組みなど特定の学生の活動では評価すべきものはありますが、まだ全学生がそこまでの意識には至っていないかもしれません。

一方でエコアクション21の審査では地域との連携も求められていますが、本学では共同研究などの研究活動のみならず、教育を軸とした事業を展開しており、学生には地域社会との連携を考えさせるために、全学教育科目においてそういったインターフェースの科目を開講しています。

また、昨年度開館した美術館も地域連携のひとつで、これまでの入場者数を見れば、まずまずの評価ではないかと感じているところですが、今後も本学



と地域の方々との交流の場になればと思っています。

さらに、地域と共に未来に向けて発展し続ける大学という本学理念の実現に向けて、この美術館設置と併せて佐賀県との協力協定も踏まえながら、平成28年度には佐賀県立有田窯業大学校を含む文化教育学部部の改組を予定しておりこれに向けて着々と準備を進めているところです。

こうした様々な取り組みの中で、今後、環境負荷の絶対量について、継続的な削減は構造的に限界が来ており、これ以上の減少は改善が見込めないかもしれません。しかしながらインプット対アウトプット・アウトカムの関係で考えたとき、教育、研究、診療の活動と成果が増えれば、環境負荷は絶対量が減らなくとも、効率は向上したと言えます。そういった意味では環境効果に関する指標の考え方を改めて検討すべき時期にきています。

構成員の意識改革とこれらの取り組みが定着すれば、今後活動していく中で、年1回程度のチェックと10年経った頃にその時の現状に合わせた見直しをすることで、この環境に関する問題に対応することができると考えています。

国立大学法人佐賀大学長 佛淵 孝夫

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 24 年 7 月 1 日

国立大学法人佐賀大学長 佛淵 孝夫

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

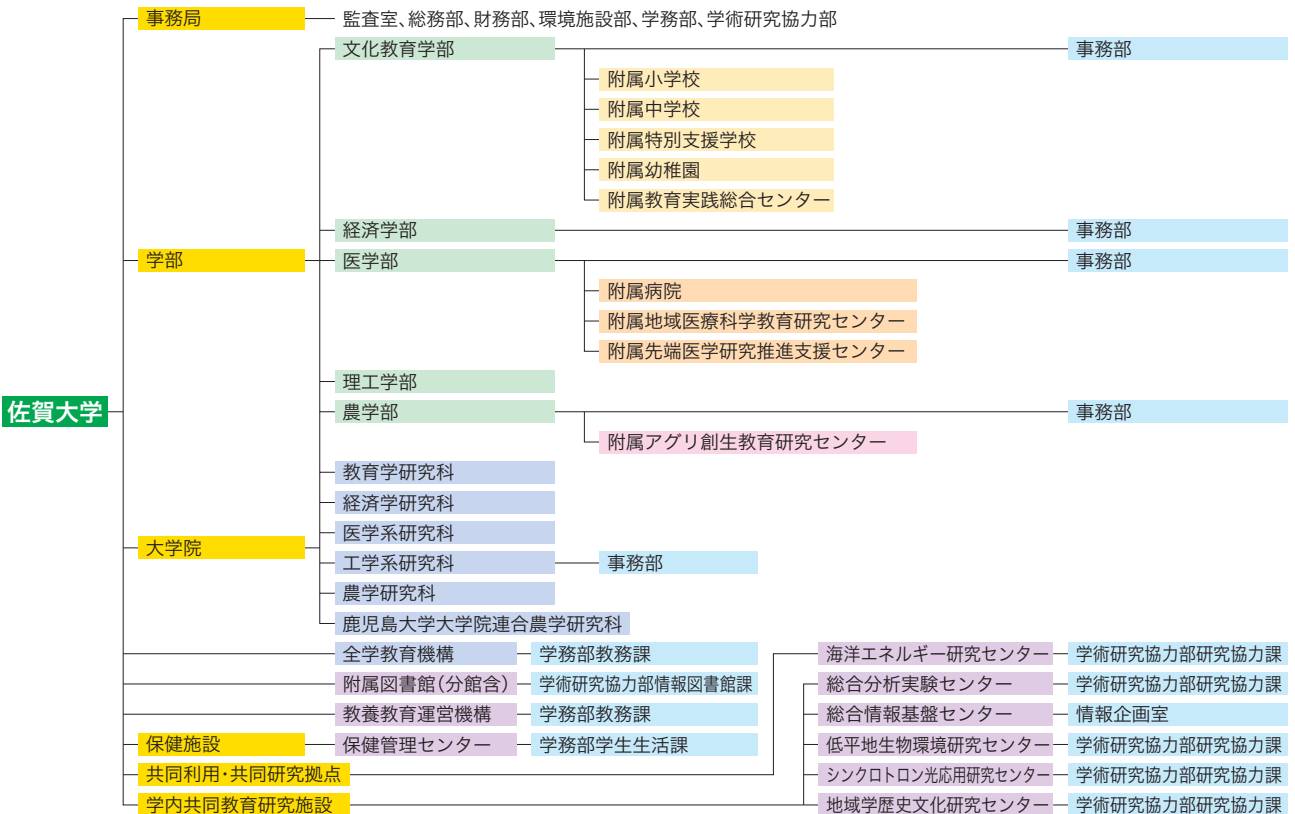
検証と改善

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

3) 機構図 (平成 25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認証取得向けキックオフ宣言
平成20年 1月	EA21事前審査ならびに現地審査受審
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

5) キャンパス概要 (平成 25 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：116,704m²

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
 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
 総合情報基盤センターサブセンター

本庄キャンパス



敷地面積：283,266m² 建物延べ面積：122,399m²

文化教育学部	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
経済学部	低平地沿岸海域研究センター
理工学部	シンクロトロン光応用研究センター
農学部	地域学歴史文化研究センター
事務局	総合分析実験センター
附属図書館	保健管理センター
教養教育運営機構	美術館
産学官連携推進機構	

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：3,565m²
 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

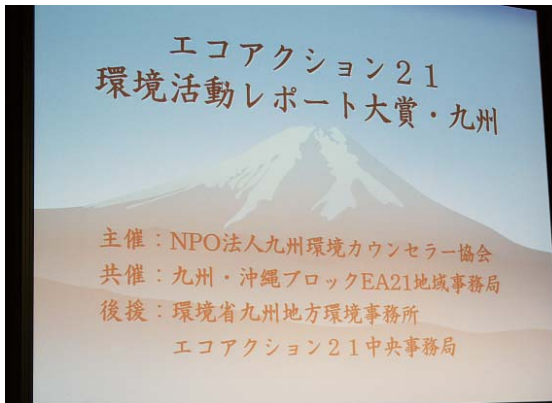
①エコアクション21教職員研修会（内部監査員養成）

例年開催している内部監査研修会を、平成25年9月26日に実施し、教職員・学生を含め29名が参加しました。今回の研修では、今後の佐賀大学の環境マネジメントについてどう考えるか、山口県立大学の環境マネジメントの推移等、佐賀大学のエコアクション21取り組みの現状、現在事務系クラブで検討中の佐賀大学版EMSの講義ののち、出席者により本学のエコアクション21の定着状況についてグループ討議を行いました。



②環境活動レポート大賞 九州

11月7日に平成25年度エコアクション21環境活動レポート大賞・九州の表彰式が福岡市内の施設で開催されました。この賞は九州で環境活動を推進している様々な企業、団体、地方自治体等から毎年作成する環境活動レポートを募集して、その中から優秀なものに対して賞を送るものです。この中で本学の環境報告書*が九州環境カウンセラー協会特別賞を頂きました。今回は2回目の受賞となります。



③エコアクション21内部監査*

平成25年12月19日から1月9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る監査体制にて、5学部・附属学校について監査を行いました。

監査では、代表者の環境の取組みに対する考えや、教職員・学生への教育の状況、緊急時の訓練等について聴取・評価しました。

今回から各部局には、以前の記載に手間の掛かった文書・記録を新たにA3版1枚の環境活動評価表に改め、纏めやすく分かりやすいものにし、それを基に監査を受けてもらいました。



④エコアクション 21 更新審査

平成 26 年 1 月 21 日～ 23 日の 3 日間にわたりエコアクション 21 更新審査が行われました。今回の審査は 2 年毎に実施される更新審査に当たり、中間審査時に指摘された課題について改善が見られたかなどについて審査されました。また本年度は、新たにオープンした美術館や附属病院新棟の環境状況など現地に赴き見学しました。審査では、CRIS のデータ入力確認のやり方、EA21 の認知度が低いこと、ガス漏れ化学物質汚染などの個々の事故対応訓練の実施、飽和化している環境負荷の削減目標について評価の考え方を改めて検討することが望ましいとの話が、審査人からありました。この件に関しては今後 1 年かけて検討していきます。



EA21 更新審査の様子



学生インタビューの様子

⑤沖縄国際大学・琉球大学エコアクション 21 視察

平成 26 年 3 月 26 日から 3 月 27 日にかけて沖縄国際大学と琉球大学の視察を市場正良環境安全衛生管理室長・文化教育学部岡島俊哉教授・経済学部小川哲彦准教授で行いました。両大学は環境マネジメントシステムとして本学と同じくエコアクション 21 を取得しています。視察では、各大学のマネジメントシステムの運用状況の確認や意見交換を行いました。

なお琉球大学は 25 年度より大学独自のマネジメントシステムに移行して運用を開始しているとのことから、本学がこの後参考としていく部分があるものと思われます。



沖縄国際大学での意見交換会



沖縄国際大の学生委員会との交流にて

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26年4月1日現在)

(1) 認証・登録番号

0002327

(2) 認証・登録事業者名

国立大学法人 佐賀大学長 佛淵 孝夫

(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：渉外・医療担当理事 副学長 宮崎 耕治

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)

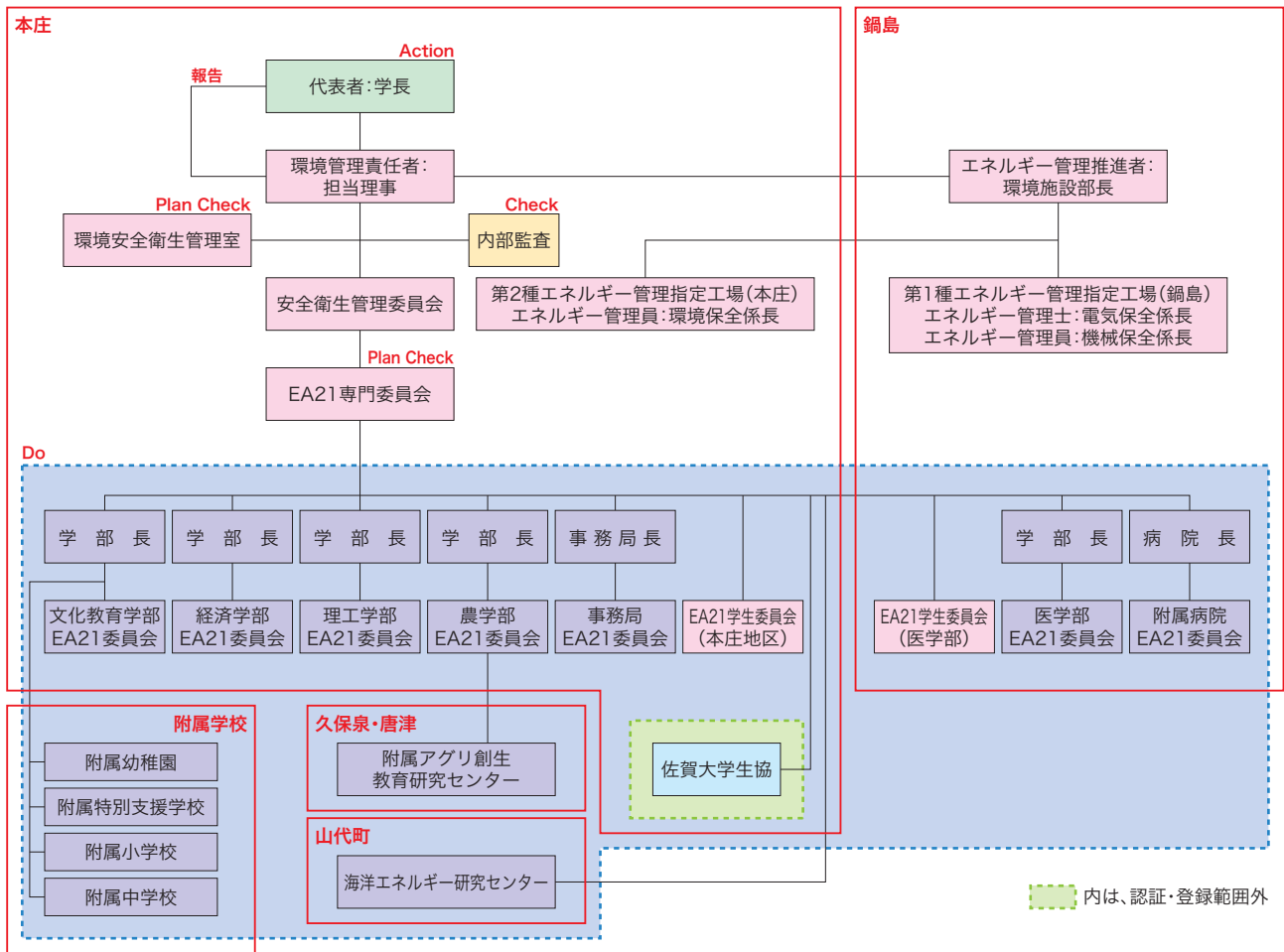
構 成 員	単 位	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
教員数	人	697	764	758	723	726
職員数	人	771	770	757	742	738
非常勤職員数	人	692	752	875	1,095	1,216
全教職員数	人	2,295	2,329	2,398	2,568	2,688
学生数	人	6,313	6,317	6,222	6,184	5,902
大学院生数	人	1,000	1,082	991	924	861
児童生徒数	人	1,305	1,309	1,279	1,284	1,266
全教職員・学生数	人	10,913	11,037	10,890	10,970	10,717
延べ床面積	m ²	235,452	240,069	241,068	263,760	263,760

(6) 所在地ならびに認証・登録範囲・事業内容

(平成25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	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して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	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	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 24 年 3 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。

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 25 年度はありませんでした。以下に法規制への取り組みを紹介します。

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、マニフェスト*を保管しています。佐賀県へ平成 25 年 6 月 28 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 25 年 4 月 17 日（本庄地区）及び 7 月 4 日（鍋島地区）に廃棄物減量等推進責任者変更届を、平成 25 年 6 月 28 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 25 年度は、テレビ 40 台、冷蔵庫 40 台、洗濯機 8 台、乾燥機 1 台、家庭用エアコン 36 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 25 年度は、文教 1 号館改修、文教 4 号館等改修、スポーツセンター改修、医学部講義棟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、再資源化に取り組めました。（施設課）

・特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律（改正フロン回収・破壊法）

平成 25 年度は 72 台の空調機等を廃棄し、170.2kg の特定フロンをを法令に従い回収破壊処理を実施しました。また、その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 25 年度中に本庄キャンパス内の建物改修工事において発生した高濃度 PCB 含有蛍光灯安定器 61 個 (142.31kg) を拠点的広域処理事業者である日本環境安全事業株式会社 (JESCO) に処理を委託し、適正に処理を完了しました。その後発生した高濃度 PCB 含有蛍光灯安定器 74 個 (161.8kg) については、適正な保管を行うとともに、処理を行うための手続きとして JESCO へ搬入荷姿登録を追加で行うよう準備を進めています。

すでに保管していた高濃度 PCB 含有蛍光灯安定器 2,134 個（搬入荷姿登録済み）、低濃度 PCB 含有高圧トランス 24 台、低濃度 PCB 含有の実験用コンデンサ 12 台とともに、法に基づき適正な管理を行い「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の保管及び処分状況届出書」を佐賀県へ届出をしました。

低濃度 PCB 混入が判明している現在運転中の高圧トランス 15 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へ報告しています。（企画管理課）

排出関係

・大気汚染防止法

鍋島キャンパスのボイラー 3 基・冷温水発生機 3 基・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

法令に基づき本庄団地は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 25 年度は、本庄キャンパス内における「クロロホルム」の取扱量が 1,233kg で PRTR 届出の対象となり届出を行いました。また附属病院において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」については取扱量が 576kg で、PRTR 届出の対象となり届出を行いました。使用後に排気ガス処理ユニットにより処理された分

を除き「大気への排出」を 260kg として届出を行いました。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、その取扱量が少量なため PRTR 届出の対象には至っておりません。(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。

・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

法に基づき、放射性物質の管理区域について、毎月作業環境測定を実施しており、平成 25 年度は問題ありません。

・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、法に従って適正に処理を行っています。

・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 25 年度の有機溶剤等の作業測定では 13 箇所測定し、前期は第 2 管理区分が 2 箇所、第 3 管理区分が 4 箇所、後期は第 2 管理区分が 2 箇所、第 3 管理区分が 1 箇所となりました。第 2、3 管理区分の作業場所は第 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 1 箇所、鍋島地区は 19 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

平成 20 年度までに撤去囲い込み処理が終了しているため、平成 25 年度はアスベストの状況に変化はありません。

購入関係

・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)

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 19 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設計者や設計組織の持つ想像力、技術力、経験などを技術提案書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 22 年 9 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、省エネの取組みを行っています。

25 年度報告の結果は以下です。

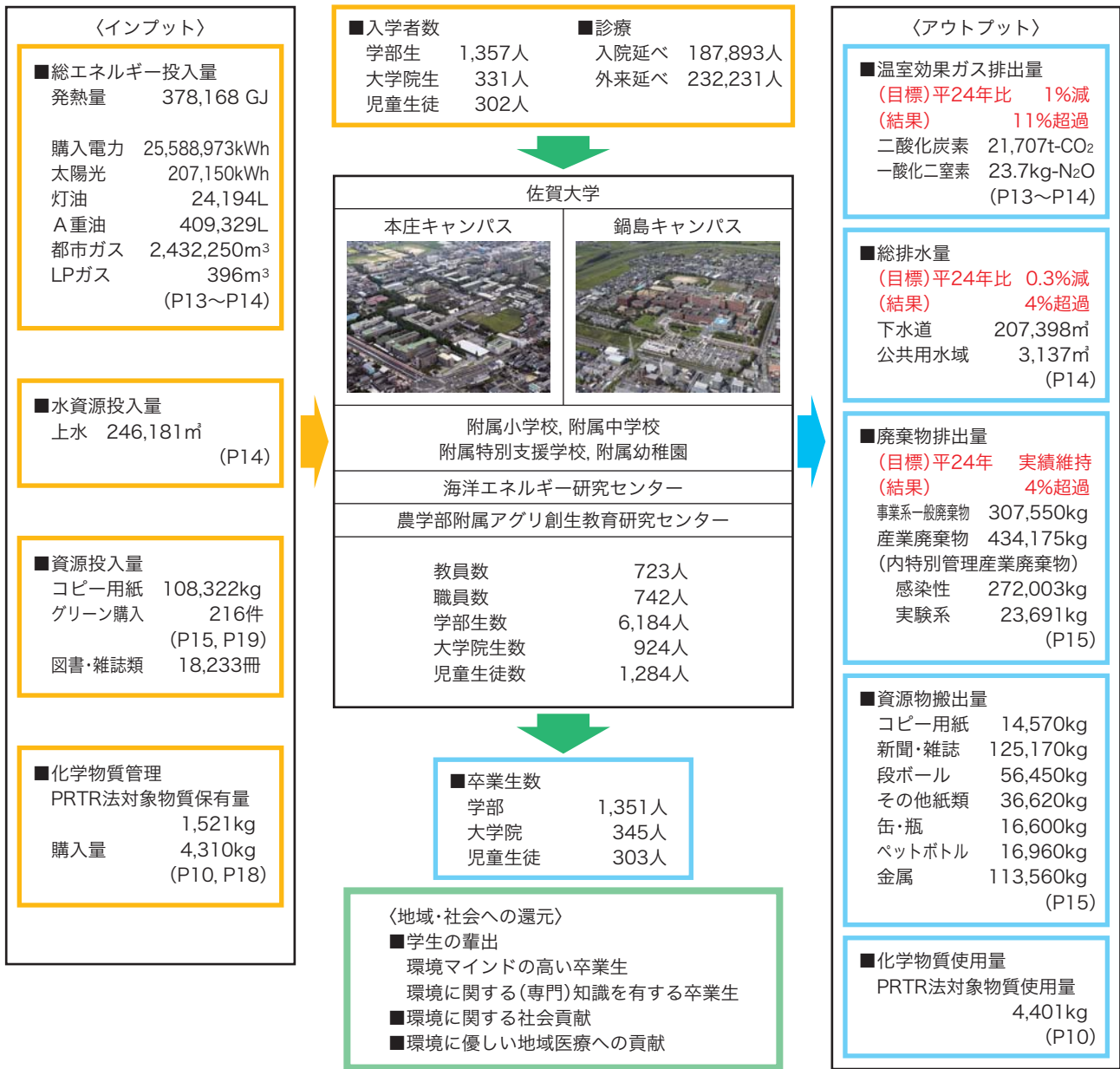
	使用エネルギー	原油換算	延べ床面積当	対前年比	5年間原単位変化
鍋島地区	257,476GJ	6,643kl	111.4GJ/千㎡	104.9%	95.4%
本庄地区	99,340GJ	2,563kl	121.2GJ/千㎡	107.4%	97.9%

1 エネルギー管理統括者には渉外・医療担当理事、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おります。

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外壁材の採用など随所に省エネ対策が施されています。また、今後進められる既設の改修整備においても高断熱な建物とするのもとより、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が期待されます。(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 25 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21年~25年度)

環 境 へ の 負 荷		単位	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	
エネルギー使用量	購入電力	GJ	251,473	261,374	253,369	242,310	251,539	
	化石燃料(ガス・重油・灯油)	GJ	120,788	143,462	146,990	131,283	126,628	
	新エネルギー(太陽光発電)	GJ	-	275	547	568	746	
温室効果ガス排出量	二酸化炭素	t・CO ₂	16,263	17,991	17,574	19,589	21,707	
水使用量	上水	m ³	256,300	236,348	227,027	221,417	246,181	
	公共用水域	m ³	3,668	3,872	3,531	3,509	3,137	
総排水量	下水道	m ³	222,699	209,734	204,476	206,379	207,398	
物質使用量	コピー用紙	t	100.3	100.2	104.8	104.9	108.3	
化学物質使用量	PRTR法対象物質	Kg	-	1,285	2,094	3,279	4,401	
廃棄物排出量	一般廃棄物	最終処分量	t	397.0	347.1	302.1	290.8	307.5
	産業廃棄物	最終処分量	t	366.1	383.9	381.5	425.1	434.2

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 25 年度計画

61-1 環境マネジメントに関する内部監査体制を検討・確立し、全学的な環境マネジメントシステムの整備を進める。

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」の取組みを支援する。

達成水準

61-1 内部監査体制の構築。内部監査を実施する。

61-2 環境マネジメントに関する研修会の実施。学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 6 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。夏季は 28℃以上、冬季は 19℃以下に設定する。	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組む。	各部署で定期的な実施
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、通報システムの構築の後、電力の削減を行うよう検討する。	通報システムによる通報、2 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58kw増設、外灯LED化、冷蔵庫更新
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

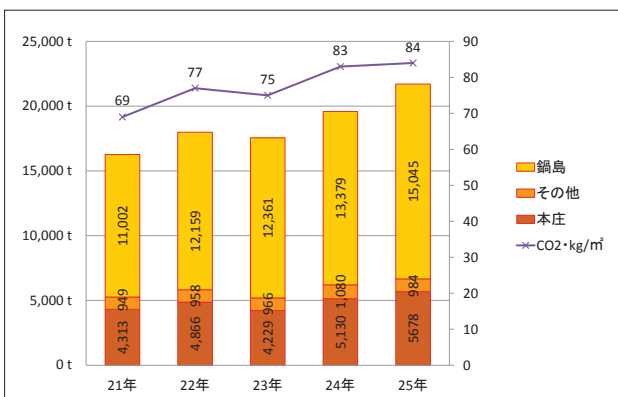
CO₂ 排出量 目標：24 年度比 1%減 実績：10.8%超過 × 床面積当たり 1%増

25 年度の CO₂ 排出量（21,707t）は前年比 10.8%増加（2,118t 増加）となりました。床面積当たりの CO₂ 排出量は 84kg/m² で、前年度比 1%の増です。内訳は本庄地区：549t 増加、鍋島地区：1,666t 増加、その他地区：96t 削減です（図②-1）。

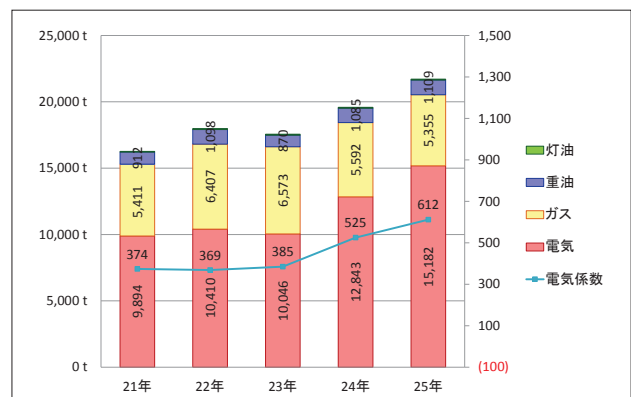
内訳では、電気由来の CO₂ は前年度比 18%増加しました。原因は、前年からの原発停止の影響により九州電力 CO₂ 換算係数*が前年度比 16.6%増加したことです。前年と同じ係数で算出すると前年比 1.2%の超過です。ガス由来の CO₂ は前年度比 4%低下しました。これは動物棟空調設備をガス燃料から電気式に改修したことが大きく関係しています。一方本庄では、前年比 13%、その他地区では 45%の夏季・冬季のガス使用量が増加しており、これは特に夏季の猛暑によりガス空調機の使用が増えたためと思われます。重油由来の CO₂ は前年度比 2%増加しました。鍋島地区で前年の使用量を 19%超過しています。原因は夏期の自家発電機ピークカット*運転の増加で、自家発電量は前年度比で 27%増えています（図②-2）。

部署別に床面積当たりで見ると、附属病院は、年度後半の増築の影響で減少していますが、26 年度は増加が予想されます（図②-3）。

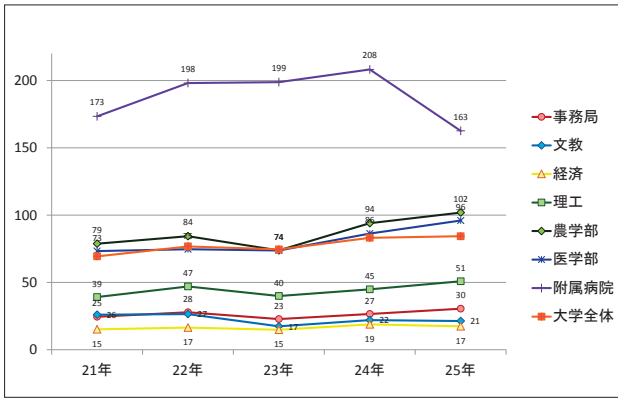
総エネルギー使用量（MJ*）で見ると前年度比 1.2%増ですが、床面積当たりでは 7%減と削減の取組が反映されています（図②-4）。



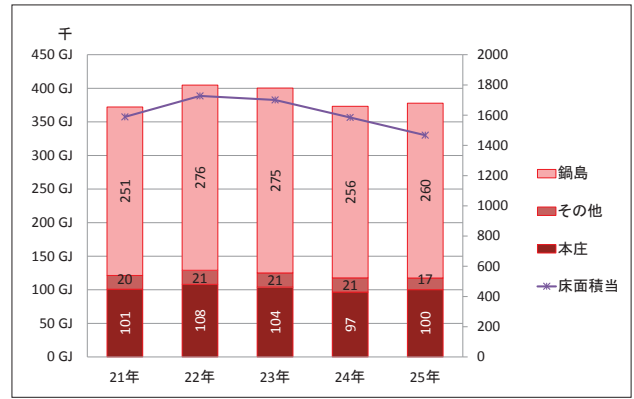
図②-1：地区別 CO₂ 排出量 (t)



図②-2：燃料別 CO₂ 排出量 (t)



図②-3：部局別床面積当り CO₂ 排出量 (t)



図②-4：総エネルギー量 (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・アグリ研究等の地区を表しています。



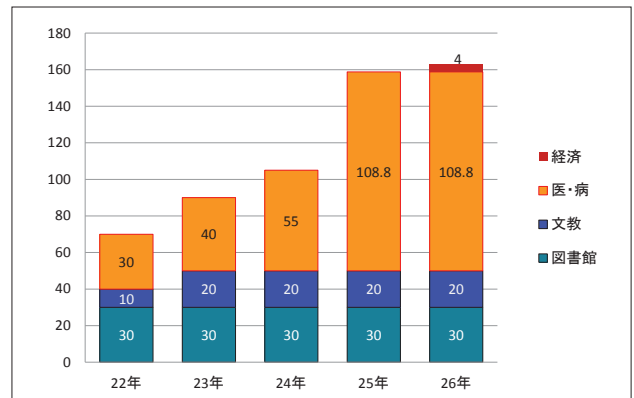
太陽光パネル設置 (病院南診療棟)



外灯 LED 化

太陽光発電設備と LED 照明*の設置

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、外灯を LED 照明へと転換しています。平成 25 年度は、太陽光発電設備について医学部附属病院の南診療棟と北病棟に計 53.8kW、本庄地区は経済学部にて 4kW の設置を行っています。これにより本庄・鍋島地区で合計 162.8kW の設置となり、年間 17.8 万 kWh の発電が予測され、年間 109 トンの CO₂ 削減が見込めます。LED 外灯照明は、美術館・正門周辺及び附属病院新棟周辺の改修を行い、従来の水銀灯と比較し、CO₂ 排出量は 27% の削減となり、ランニングコストについても 10 年間メンテナンスフリーのため 41% の削減が予測されます (図②-5)。



図②-5：太陽光パネル設置推移 (kW)

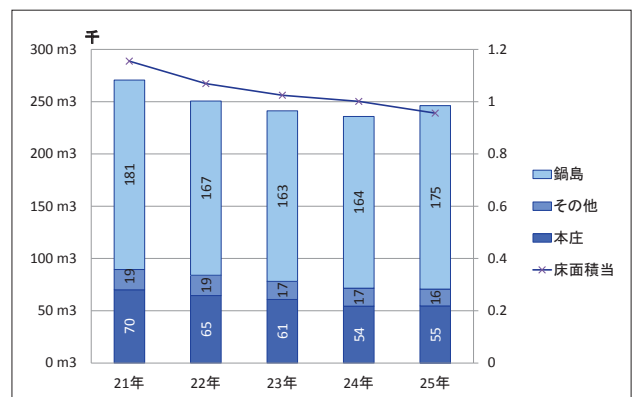
③水資源投入量と抑制に向けた取組

活動計画	結果
・水使用量を調査・報告し、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。	改修等工事の時設置

水使用量 目標：24 年度比 0.3% 減

実績：4.4% 超過 × 床面積当たり 4% 減

上水使用量 (246,181 m³)、排水量 (207,398 m³) は、前年度比で上水 4.4% 増加、排水 0.5% 増加となりましたが、床面積あたりでは 4% 減となりました。増加した要因のひとつとして、平成 24 年まで鍋島地区での井水使用量は 1 日 40 m³ (年間 14,600 m³) としていましたが、平成 25 年



図③-1：地区別の水使用量 (m³)

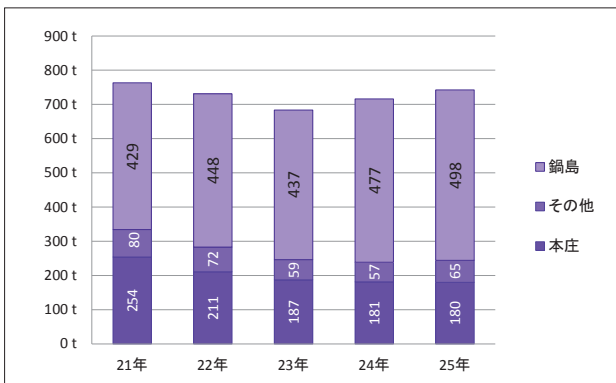
度から採水の方法が変わり、使用量制限をなくしたことも関係していると思われます。また、夏場の冷房用クーリングタワーの水使用量の増加も考えられます。本庄地区では、文化教育学部・経済学部は建物改修工事の影響により前年度比で30%程度減っています（図③-1）。

④廃棄物量と削減に向けた取組

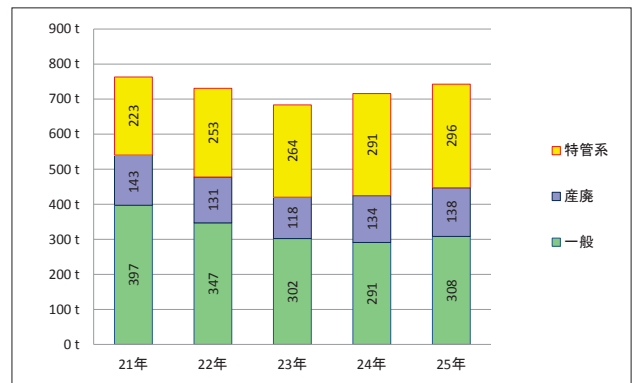
活動計画	結果
1. 使用済み封筒の再利用を進め、学内使用として繰り返し使用する。	各部局で実施
2. 廃棄物排出量・コピー用紙購入量を調査・報告し、各部局に通知して廃棄物排出量・コピー用紙使用量の削減を促す。 缶・ビン [*] の排出量を調査し、リサイクルを促す。またその排出量を集計し各部局に通知する。 ペットボトルの排出量を調査し、リサイクルを促す。またその排出量を集計し各部局に通知する。 資源ごみの排出量を調査・報告し、資源ごみの回収を促す。また、その搬出量を月毎に集計し、各部局へ通知する。	ホームページにて公開

1. 廃棄物排出量 目標：24年度実績を維持 実績：3.7%超過 ×

廃棄物排出量（743t）は前年度比3.7%（27t）増加しました。内訳は、本庄地区は1.5t減少しましたが、その他地区で7t、鍋島地区で21t増加しています。廃棄物の種別で見ると、本庄地区の産業廃棄物^{*}は7.5t減少していますが、一般廃棄物^{*}は文化教育学部・経済学部の建物改修の影響により、4.9t不用品の廃棄が前半期にかなり増加しています。鍋島地区については、産業廃棄物が前年より20%、11tの増加が見られ、他の廃棄物については前年をやや超過気味です。産業廃棄物増加の要因としては、病院増築・改修に伴い、不用品等が排出されたものと思われる。医療系は主に附属病院からのものですが、昨年と比較して本年度は後半病院の改修に伴い患者数を削減したため、僅かな増加となりました（図④-1、図④-2）。



図④-1：地区別廃棄物排出量 (t)

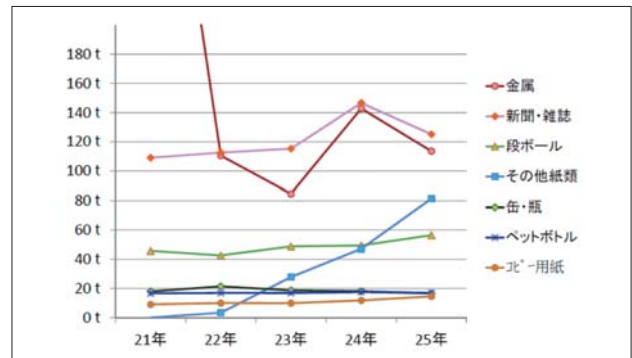


図④-2：年度別廃棄物排出量 (t)

2. 資源物排出量 (有価物)

資源物排出量は、425tで前年度比2%減です。平成25年度は金属20%、新聞・雑誌15%が減少しましたが、全体的に前年度並みの回収量となっています。

また22年度から難古紙として回収しているシュレッダーごみや機密文書、雑古紙などの紙類も資源化推進により年々増加しています。（図④-3）。



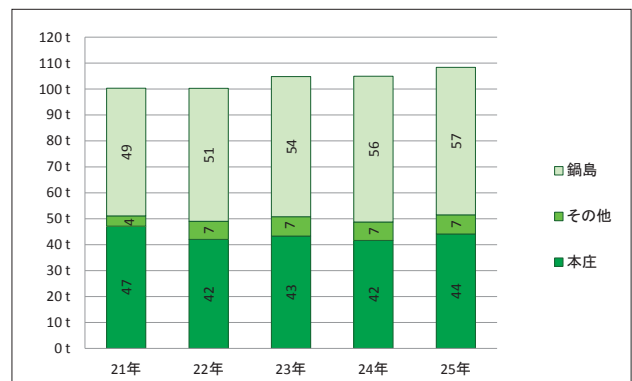
図④-3：年度別資源物排出量 (t)

3. コピー用紙購入量

目標：24年度比0.3%減 実績：3.2%増 ×

コピー用紙（108t）は、前年度比3.2%増加（3,851kg増加）となりました。本庄地区の文教、経済、事務局において前年度より増加しています。増加した原因は、各種研修の増加に伴う説明資料等の印刷物や授業の資料印刷による増加と思われます。

また事務局では今まで鍋島地区でカウントしていた企画管理課が、25年度より本庄地区へ移動したため本庄の集計となり増加しています。鍋島地区は、附属病院の診療受診数増加に伴う院外処方箋等の印刷物の削減が進まず増加しているものと考えられます。（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

平成 25 年度 ぐるりん 部長 清原 一生 (理工学部 3 年)

1. ぐるりんとは

卒業生をはじめ、先生や職員の方々から、不要になった日用品（電化製品・家具・小物など）をいただき、新年度時期に新入生や在校生へと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こと、そして何より『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) 学祭でのフリーマーケット

後期に行われる学祭にて、不用品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では大学関係者以外にも、大学近隣のご家庭からも不要になった日用雑貨を譲っていただいて、それらを来場者へ格安で販売しています。

(2) ぐるりんおゆずりマーケットの様子

第 17 回目となった昨年度のマーケットは、3 月 30 日（日）に開催し、200 名近い来場者をお迎えしました。昨年度は過去最高の 118 件の回収依頼があり、422 品ものおゆずり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。また、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となっており、抽選での当選した家具・家電の配送費、回収費、学祭およ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

われわれぐるりんは、フリーマーケットなどを通して近隣のご家庭や「みんなの大学」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「チャリさがせいせい」さんとも毎年連携を取り、不要な自転車回収もしております。また、年間を通して、大学生協、大学付近の物件をお持ちの大家様方などのご協力の上、活動しております。



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 副理事長 田中 慶陽 (経済学部 3 年)

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㈱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佐賀女子高校・佐賀県立ろう学校やスーパーマーケットなど地域の方からも集めており、開発途上国へのワクチン代として寄附する取り組みを生協と協力を進めています。

2. 活動実績

2013 年度は延べ 516 名の学生スタッフにより約 40 万本、重量にし



て1t (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145%に相当)。キャップ635kgを分別回収し約95人分のワクチン代金を寄付することができました。また、学内でのごみ分別呼びかけや、キャップ箱の設置・回収、ポスターの設置を行い、キャップはずし大会を主催しました。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「佐賀バルーンフェスタ」での清掃活動などを行いました。

これらの活動も12年目となり、平成25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)に採択されたり、3度目の学長賞を受賞したりしました。

3. 今後の取り組み

環境分野では従来の呼びかけ活動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。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(チャリさがさいせい)

チャリさがさいせい 四代目代表 森 亮裕(理工学部3年)

1. チャリさがさいせいとは

チャリさがさいせいは、2009年9月より佐賀大学内の放置自転車ゼロを目標に日々活動に取り組んでいる学生団体です。活動理念は、①物質循環の促進し循環型社会を目指す、②交通手段としての自転車利用を促進する、③省資源型社会への意識の啓発活動を行う、の3つとしております。この理念を元に、主に自転車の再生(大学構内の放置自転車の回収→修理→販売)、修理、移譲(不要自転車の引き取り)、レンタルを行っています。



2. 活動実績

佐賀大学構内の放置自転車を廃棄するのではなく、修理再生し、再利用しています。また、他学生への移譲処理促進や修理サービスを提供することにより放置自転車を減らすことを目指しています。過去4年間の再生・修理・移譲・レンタルの台数の実績は以下ようになっており、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.~13.3	2013.4~13.3
再生	251	126	126	157
修理	155	328	261	427
移譲	22	63	44	45
レンタル*	67	66	125	116

*さがインターナショナルバルーンフェスタ・さが城下ひなまつりのイベントでのレンタル台数合算のもの

一方で、自転車を使わない観光やものを大事に使う省エネルギーな生活のあり方を考えてもらうべく、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・大学生協イベントでの自転車無料点検会も行っています。これらの活動は全国大学環境活動コンテスト(ecocon)における2度のグランプリ(環境大臣賞、2011、2012)、佐賀環境大賞特別賞(2011)の受賞等で評価を受けています。

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を用いた試みに貢献することや、大学敷地外での放置自転車の回収、大学内の環境系・社会系学生団体の交流、他大学との連携等活動に幅を広げています。

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れば、物質循環の促進、ひいては環境負荷軽減につながると考えております。私たちチャリさがさいせいは自転車というツールを使ってそのことを伝えるため、学内に留まらず、市内の団体や他大学と連携し、より自分たちの活動を広めていきます。



バルーンレンタサイクルの様子

⑤化学物質管理の取組

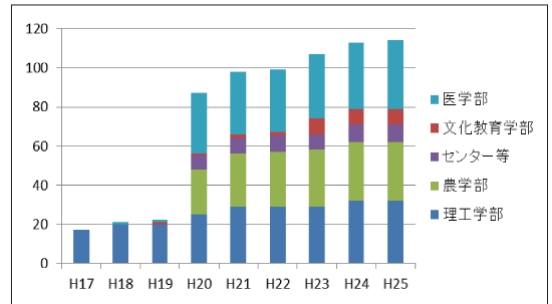
活 動 計 画	結 果
1. 薬品管理システムの運用を促進する。	各部局で実施
2. 研修会等を開催し、化学物質の取り扱い等の再確認を行う。	ホームページにマニュアル等掲載
3. 実験系廃液処分のマニュアルの整備・周知を行う。	各部局で実施
4. 廃棄薬品等のマニフェストによる管理を行う。	施設課で実施
5. 排出水の pH 値等の確認・管理を行う。	企画管理課で実施
6. PRTR 届出書による化学物質の排出量の把握と管理を行う。	

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) を使用することにより統一した管理ができる体制の確立を目指しています。

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す。現段階での登録状況はまだ十分とは言えません。このシステムを活用していくために様々な機会を利用して使用登録の促進を呼びかけています。(図⑤)

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。



図⑤：CRIS 導入数

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

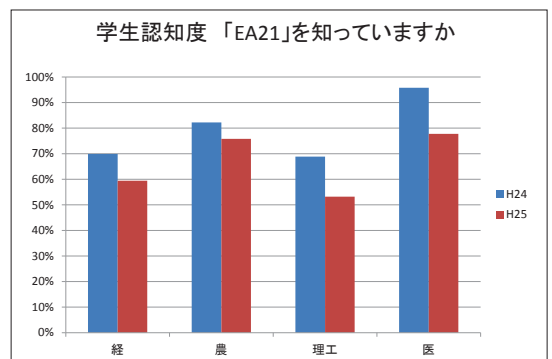
EA21 学生委員会の取組の取り組みとして、入学式でエコキャンパスカードを配布しています。

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、中国版も作成中です。

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、エコ検定等の外部検定の利用による学習の動機付け、事務職員の教育への参加、学内のエネルギー関連データなどの学内資源の活用を特徴としています。

教員向けの研修は、平成 25 年度新採用事務系職員研修、事務系職員リーダー研修で EA21 の概要説明をしています。

平成 24 年度に引き続き平成 25 年度も各学部の学生を対象に EA21 に関するアンケート調査を行いました。(図⑥)



図⑥：学部別学生認知度

この調査は、学生が入学時に受けた環境教育が、どの程度浸透して、意識されているかについて確認することです。今回は前年より下がってしまい残念な結果となりました。この結果を見て今後の環境教育をどのようにするか検討し、引き続き調査と教育を実施していきたいと思えます。

⑦グリーン購入など

グリーン購入・調達状況 目標：100% 実績：99.1%

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25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99.1%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	分野	件数
紙類	6	消火器	1
文具類	77	制服・作業服	2
オフィス家具類	10	インテリア・寝装寝具	7
OA機器	17	作業手袋	1
移動電話	1	その他繊維製品	5
家電製品	5	設備	0
エアコンディショナー等	2	災害備蓄用品	0
温水器等	2	公共工事	67
照明	4	役務	7
自動車等	2		

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25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 (本庄町1等) 照明器具更新工事 他9件	52,400	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
太陽光発電設備の設置 大型改修工事、新営工事に含み設置 (鍋島1) 医学部附属病院診療棟新営工事 他3件	82,500	電力量、CO ₂ 削減 全学で241.8kW (17箇所) 設置
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 (本庄町1) 文教1号館改修工事 他2件	81,400	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CO ₂ 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 (本庄町1) 文教4号館等改修機械設備工事 他7件	77,400	電力量、CO ₂ 削減 空調の省電力化
既設便所の便器を節水型へ更新 既設便器を節水型へ更新 (本庄町1) 文教4号館等改修機械設備工事 他2件	15,000	節水効果による上下水道量の削減

*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。

平成25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	890	890
エコアクション21	更新審査経費	500	1,162
	認証・登録費	315	
	維持経費	69	
	EA21学生委員会支援経費	213	
	内部監査研修	65	
エコキャンパスカード	エコキャンパスカード作成	98	98
薬品管理システム(CRIS)	年間メンテナンス経費	1,155	1,155
作業環境測定	放射線物質RI関係	1,411	2,073
	有機溶剤・特定化学物質等	662	



省エネを踏まえた新設建物
(H25年度 美術館)

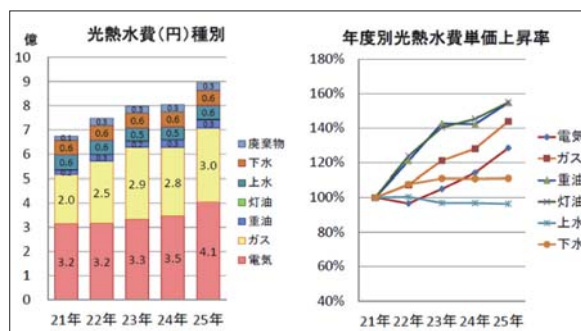


省エネを踏まえた改修建物
(H25年度 文化教育学部4号館)

⑨光熱水費・廃棄物処理費

光熱水費は、前年度比11%の増額(895,460千円)となっています(図⑦)。使用量では電気4%増、ガス4%減ですが、料金単価は共に10%増加しています。

主な要因は、前年度からの原発停止の影響により化石燃料の使用が増えており原材料の値段の高騰に伴い、電気・ガス・石油関係が値上がりしたため、光熱水費が増加しています。



図⑦：光熱水費

⑩ 26年度の取組予定

1) 環境目標について

二酸化炭素 : 平成24年度比で3年間で3%削減(床面積当たり)
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
新しい原単位を考える

廃棄物排出量 : 平成24年度実績を維持

総排水量 : 平成24年度比で3年で1%削減(床面積当たり)

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

CO₂

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～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)に取り込む。アイデア募集。

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. 内部監査実施体制を確立させる。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学長による環境活動の評価と見直し

環境データは、いわゆるIRデータに加えて、学内の他の指標との比較も交えて、総合的に評価してもらいたと思います。また、その分析結果を役員や部局長等へ説明し理解を促がすこと、さらには現場にフィードバックすることが大事です。そういった意味では、報告書作成を目的として終わるのではなく、課題発見と問題解決に結びつく議論ができる説得力のあるデータを作成し公開することが必要です。

一方、分析の視点としては、今後の傾向の予測(シミュレーション)ができるデータの作成を心がける必要があります。例えば、設置した太陽光パネルなどに投資したコストと発電量や環境負荷の軽減など設置に見合った成果(効果)との関係の分析などです。

エコアクション21の活動としては、次回の中間審査を一区切りとしたいと考えています。そうした中で本学の環境への取組みが、ある程度のレベルに達したら、受審をやめることも一つの重要な選択肢だと思えます。

平成26年6月23日

国立大学法人佐賀大学長 佛淵 孝夫

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、エネルギー使用量、上水使用量及び廃棄物発生量の削減、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、これを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. 文化教育学部の概要

本学部は、職員数が112名、学生数が文化教育学部1,091名ならびに大学院教育学研究科83名である。教員組の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）に分かれて所属している。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。このうち、2013年度は、1号館と4号館において、耐震化の改修工事が実施された。

3. 活動実績

1) 環境目標

本年度（2013年度）の環境目標を下記のように定めた。本年度は、学部建物の1号館および4号館の耐震改修工事に伴い、大量の廃棄物の発生が見込まれたため、廃棄物については前年度と同程度に抑制することを目標とした。

- 1) CO₂排出量（電気とガス使用量）を2012年度比で本年度に1%削減（2015年度まで各年度ごと前年度比1%削減）
- 2) 水使用量を2012年度比で本年度に1%削減（2015年度まで各年度ごと前年度比1%削減）
- 3) 廃棄物量を2012年度比で本年度も同程度に抑制（中期的には2015年度まで各年度ごと前年度比1%削減）

2) 実績と評価

まず、1) CO₂排出量（＝電気およびガスの使用量）については、年度前半において、文化教育学部棟1号館ならびに4号館の耐震改修による引越し作業が深夜に及び、前年度比をオーバーする傾向も見られたが、年度後半にかけては前年度比マイナスで推移し、結果的には前年度比97%の総計363トンに留めることができた。しかしながら、この結果は、1号館と4号館の改修期間中、これら建物2棟分の電気ガス使用が無かったという特殊要因によるものの、今年度かぎりの僥倖であり、次年度以降についてははっきりと楽観視することはできない。加えて、文化教育学部の建物については順次に耐震改修が進められているところであるが、改修後の建物の冷暖房についてはガスを使用する形態に変更されている。これに伴って、夏期と冬期におけるガス使用量が、前年度に比べて相当に上回る傾向が生じていることにも十分に留意しなければならない。次年度以降についても、引きつづきエネルギー使用の節減・抑制について、教職員ならびに学生に対して呼びかけ・意識づけを強化する必要がある。

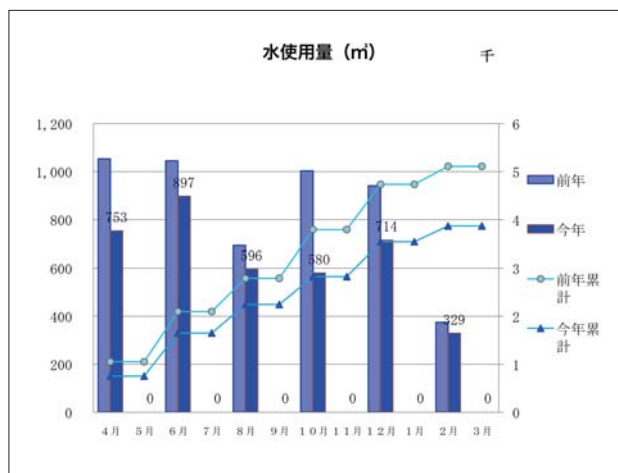
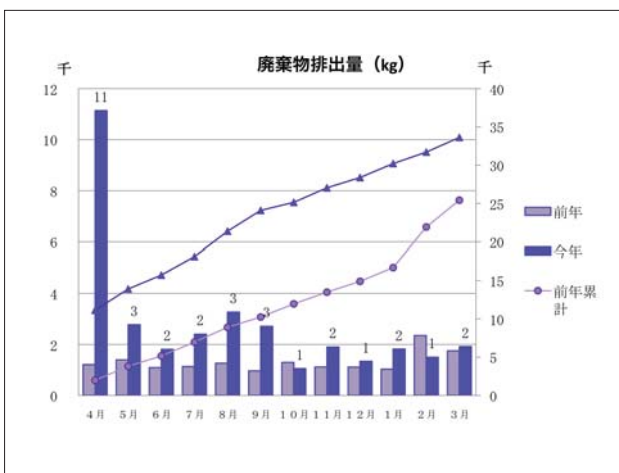
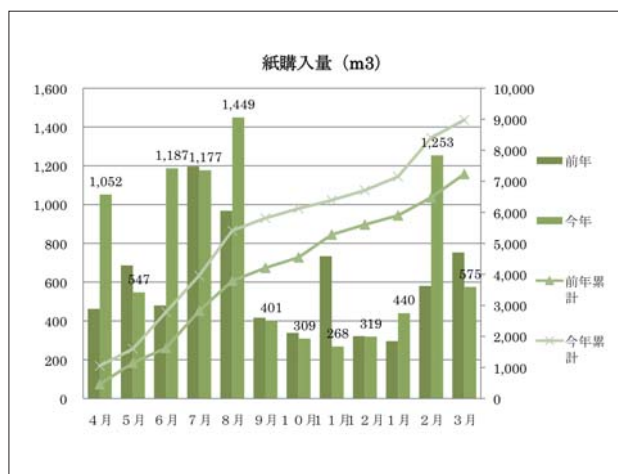
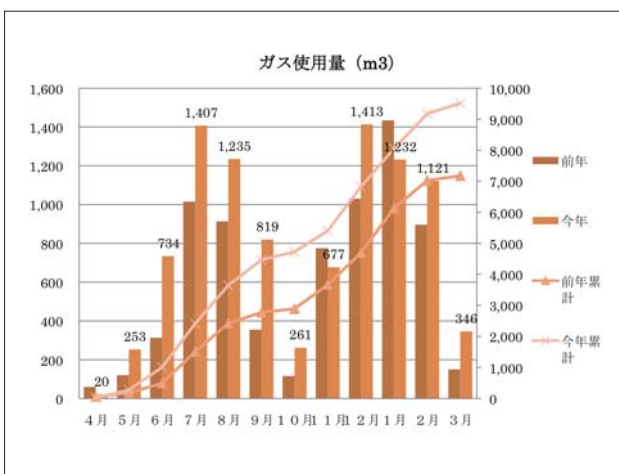
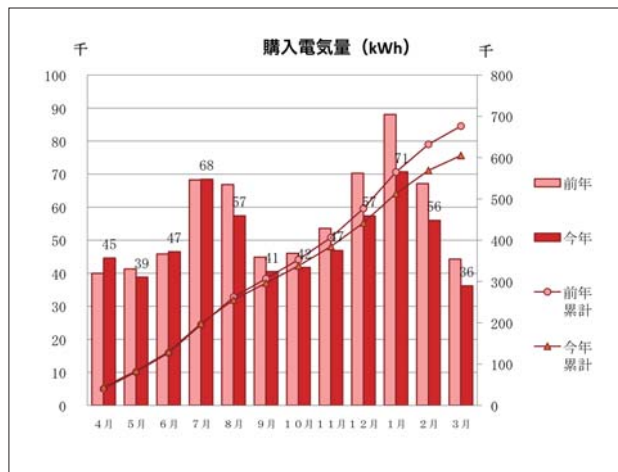
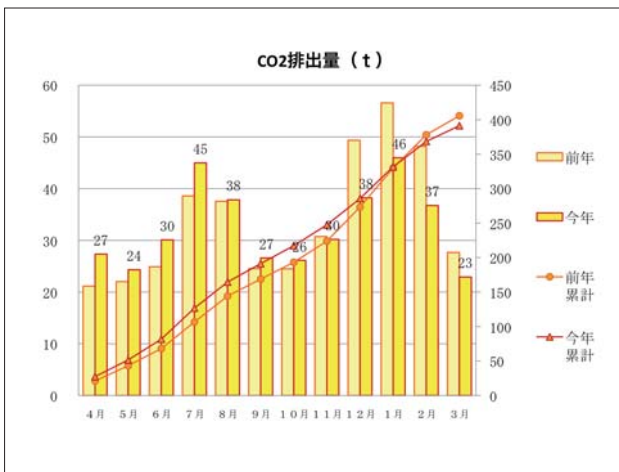
つづいて、2) 水使用量（上下水道）についても、年度通算では、前年度比76%（3,869立方メートル）に抑えることができた。学部の各号棟でトイレの改修が進められ、その際に自動洗浄システムが導入された効果なども考えられるが、やはり建物2棟の改修が大きな要因とも考えられ、次年度にかけても注視を要する。

他面で、3) 廃棄物量は、特に年度前半は建物2棟の改修・引越しにともない大量の廃棄物が排出された関係で、年度通算でも前年比132%（33,621キログラム）の大幅な増加となってしまった。年度後半は低減傾向も見られたため、次年度以降については抑制可能と見込まれる。

そのほか、紙購入量が前年度比124%（8,978キログラム）となったことにも注意しなければならない。教授会資料

の電子化などペーパレス化に取り組んではいるが、文化教育学部の教員が多数担当している教員免許状更新講習や、本年度から新たに始まった教職実践演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になったと考えられる。紙購入量の増減要因については、学部委員会（総務委員会:エコアクション21+安全衛生部門）内で調査・検討中であり、今後も可能なかぎりの抑制をめざしたい。

項目	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度
電気使用量 [kWh]	763,153	826,981	683,363	676,439	602,161
都市ガス使用量 [m ³]	1,328	2,068	8,153	7,177	9,518
灯油使用量 [L]	1,430	2,201	2,000	1,218	0
CO ₂ 排出量 (総量) [t]	323	392	295	374	363
上水道使用量 [m ³]	5,520	5,332	5,081	5,110	3,869
廃棄物排出量 [t]	39.9	17.3	23.5	25.4	33.6
コピー用紙購入量 [t]	6.55	10.03	8.63	10.5	8.98



エコアクション21の取組

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り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。

また、正課内の環境教育として、人間環境課程に「環境」を扱う生活・環境・技術選修があり、本学部での環境教育はこの選修が中心となって行なっている。2つの分野に分かれ、「地域・生活文化分野」では、主に地域や日常生活など身近な視点での環境教育を、「環境技術分野」では地球環境レベルでの環境問題を扱っている。人間環境課程の学生の定員60名のうち、ほぼ半数30名程度がこの選修に所属する。

2) 教職員対象の研修・訓練

教職員向けにも、教授会において、年度初期に「学部の環境方針・環境目標」について説明し、遵守と協力を呼びかけるとともに、年度後半にも、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」を実施するとともに、エアコン使用等の節約意識を喚起するべく、各教員に対して電子温湿度計を配付した。

教職員対象の研修会後のアンケート（自由記載）では「自分自身のとりくみとともに、指導学生にもエコアクションへの意識を高めるように促したい」といった感想のほか、「紙を捨てるために大型のゴミ箱（ボックス）をより多く設置してほしい」といった提言もあり、今後の対策に活かしていきたい。また、同アンケートでは、本学のエコアクション21の認知度や、ふだんの環境保全行動の状況についても尋ねた。その結果、(1)本学のエコアクション21の取組みに対する認知度は、「すべて知っていた」9.1%、「だいたい知っていた」75.8%、「あまり知らなかった」15.2%、「ぜんぜん知らなかった」0%だった。(2)ふだん「ごみの分別」をどのくらい実施しているかという問いには、「完璧に実行している」10.6%、「だいたい実行している」56.1%、「可能な範囲で実行している」31.8%、「あまり実行できていない」1.5%、「ぜんぜん実行できていない」0%であった。(3)ふだんの研究室等における節電の実施については、「完璧に実行している」6.1%、「かなり意識的に実行している」50.0%、「可能な範囲で実施している」42.4%、「あまり実行できていない」1.5%、「ぜんぜん実行できていない」0%という結果であった。学生に対して率先垂範するためにも、教職員において、まだまだ意識向上を図っていく余地があり、研修方法等について学部委員会内でも工夫・検討を行ないたい。

加えて、教授会において、緊急時対応訓練の一環として「火災訓練」を実施した。消火器等の緊急時避難器具を扱う業者による講話の後、消火器を用いた実地訓練を行なった。なお、学部委員会では、より具体的・実践的な緊急時マニュアルの（再）策定に向けて、現行マニュアルの点検や、学部建物の避難設備（緊急時館内放送システムなど）の確認の作業を順次に進めている。

5. 地域社会への還元 — 公開講座等

「佐賀環境フォーラム」について、人間環境課程から、フォーラム運営委員として、岡島俊哉、中村聡の2名が参画している。また、本年度の同フォーラム主催、学生・市民対象の連続講座（第7回）において、欧米文化講座の吉岡剛彦氏が「温暖化対策における『共通だが差異ある責任』について」と題して地球温暖化問題に対する国際社会の取組みとその問題点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向けに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、人間環境講座から、中村聡氏が「エネルギー資源とその科学法則」と題して、岡島俊哉氏が「ゴミ処理で行われるマニフェストとは何か？～不法投棄を防ぐしくみ～」と題して講義を行なった。

6. 平成26年度の取り組み予定

本学部の建物について、次年度も耐震化改修工事が行なわれるかどうか、定かならぬところもある。建物改修が無ければ、本来の「環境目標」にのっとり、CO₂排出量、水使用量、廃棄物排出量のそれぞれについて前年度比1%減少をめざして取り組む予定である。また、建物改修にともない省エネ・システム（冷暖房の集中管理や廊下の電灯の人感センサー、トイレの自動洗浄・自動点灯・消灯など）が導入されているので、その効果についても確認するよう努めたい。仮に次年度も新たな建物改修が行なわれる場合には、ふたたび引越しにともない大量の廃棄物発生が避けられないため、環境目標を改訂すると同時に、可能なかぎりの廃棄物抑制を呼びかけたい。

7. 代表者による全体の評価と見直し

前年度（2012年度）の実績を踏まえ、本年度（2013年度）は下記の4つの点を重点課題として取り組むよう指示した。

1) コピー用紙の最大資源化と経済的対策の推進

コピー用紙の使用量について順調に（一本調子で）減少する状況にはなっていないので、一層の削減（購入経費を講座負担・教員研究費負担とする等）に取り組むよう指示している。教授会資料のペーパーレス化（紙媒体資料の最小限化）も、ほぼ達成されている（これ以上、紙媒体の資料を減らすことは会議の運営を却って困難にする水準に近いところまで減らされている）。教員免許状更新講習や教職実践演習のための配付資料印刷などが、紙の大量購入の原因になっているとも考えられる。教育目的などから削減が困難ないしは不適切な場合もあるが、会議資料のペーパーレス化など、紙の節減の余地がないかを今後も調査検討していかねばならない。

2) 薬品の使用と保管管理の徹底

理科、家庭科、芸術系など様々な薬品を使用していることが特徴であり、本年度中に薬品管理システム（CRIS）が完全稼働するよう指示している。CRISの稼働に着手はしたものの、関係教員に対する周知・啓発には不十分な点があり、次年度以降に研修会などを設けたい。

3) 講義室における電気使用の適正化

少人数での講義室使用による電力の無駄遣いを改善するため、講義室の使用ルールを定め周知徹底するよう指示している。夕方など教室が不在になる講義終了後の消灯、自学自習等を行なう場合に（少人数ずつで多くの講義室や自習室を使わずに）なるべく大人数でひとつの教室を使うなどの取組みを呼びかけているが、まだ改善すべき点は多い。照明や空調の使用規模が大きい広い講義室に限って、不使用時の消灯・施錠を行なうといった対策も検討したが、人員の関係から難しいところもある。引きつづき節電等への取組みを教職員・学生に対して呼びかけるとともに、より効果的な対策についても考案・実施して参りたい。

4) 緊急時訓練の充実

現在作成が行われている危機管理対策マニュアルに基づき、火災のみならず、地震やガス漏れなど他のリスクについても対応できるよう指示している。緊急時訓練については、前記のとおり、火災訓練を実施するとともに、学部委員会で、より具体的・実践的な緊急時マニュアルの（再）策定に向けて、現行マニュアルの点検や、学部建物の避難設備（緊急時館内放送システムなど）の確認の作業を段階的に進めている最中である。

文化教育学部長 甲斐 今日子

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教職員数：46名

②学生数：1,216名（経済学部は平成25年度より3学科制となった。）

【平成24年4月以前入学】

経済システム課程（国際経済社会・総合政策コース）484名

経営・法律課程（企業経営・法務管理コース）461名

【平成25年4月入学】

経済学科112名 経営学科88名 経済法学科71名

③延べ床面積：5,087㎡

3. 環境目標

	環 境 目 標	単位	平成24年度	平成25年度	平成26年度
1	二酸化炭素排出量(電気使用量)の削減(H.22年度実績をベースにH.26年度までに3%削減する)	kwh	1%削減	2%削減	3%削減
2	コピー用紙使用量の削減(H.24年度はH.22年度実績をベースに3%削減する) (H.25、26年度はH.22年度実績をベースに1%削減する)	枚	3%削減	1%削減	1%削減
3	使用水量の削減(H.22年度実績をベースにH.26年度までに1%削減する)	m ³	0.5%削減	0.5%削減	1%削減

※平成25年度に経済学部棟1号館の改修が行われたため、平成26年度のデータを基準として平成27年度以降の環境目標を設定する予定である。

4. 活動実績

平成25年4月から経済学部棟1号館の改修工事が始まり、教員24名の研究室は経済学部棟2号館および3号館へ、総務係は3号館へ、そして情報演習室は教養教育2号館へ1月初旬まで移動していた。よって、平成25年度の電気使用量および水使用量の減少については改修工事中の部屋の移動の影響が大きいと推測される。情報演習室の移動先である教養教育2号館の電気および水使用量は教養教育の使用量に含まれているが、情報演習室分の使用量を抜き出せないことから、情報演習室の電気および水使用量は平成25年度の経済学部の使用量には含まれていない。

また、平成25年度におけるコピー用紙使用量は、平成22年度比で約6.9%増加しており目標を達成することはできなかった。この要因には平成25年4月から教員が6名増え、さらに10月から教員が1名増えたことにより、講義・会議等の印刷物が増加したことが考えられる。



5. 教育から環境への取り組み

経済学部の地域経済研究センターではさまざまな活動をしており、そのうち平成 25 年度は次のような環境に関連した活動や教育を実施した。

①ウォッチング佐賀

◇第 89 回 Touch 東北！

参加者：38 名（学生 10 名、市民 26 名、教職員 2 名）

日時：平成 26 年 2 月 14 日（金）9:00～18:00

内容：東日本大震災津波からの復興の取り組み状況について

◇第 92 回 玄海原発・玄海町施設巡り

参加者：26 名（学生 12 名、市民 10 名、教職員 4 名）

日時：平成 26 年 2 月 23 日（日）8:30～18:00

内容：玄海原子力発電所について

②ぐるりんおゆずりマーケット

平成 10 年度から始まった活動で、卒業生から不用になった自転車・家電製品・家具などを引き取り、それらを新入生や在学生・留学生に提供するマーケットを年に 1 回、3 月下旬～4 月上旬に佐賀大学体育館で開催しており、今年度は平成 26 年 3 月 30 日に開催した。

③公開講座「みんなの大学」

みんなの大学は、平成 25 年 5 月 13 日から 12 月 11 日の

期間中に 3 クラスで前期と後期を合わせて 60 回の講義を実施した。そのうち環境に関連した講義は、「気候変動と天候について」（受講生 40 名）、「森林（もり）づくりについて」（受講生 41 名）、「チッソに働いた人々・チッソという会社について」（受講生 30 名）などがあった。

6. 平成 26 年度の取り組み予定

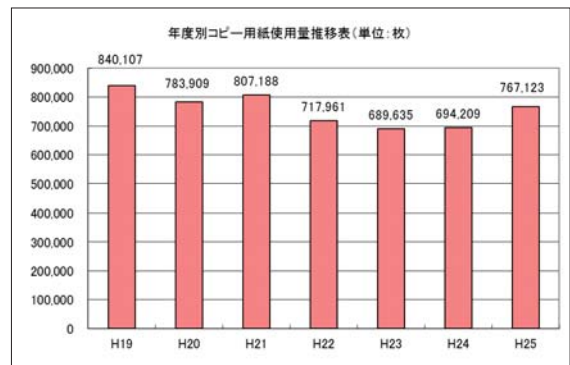
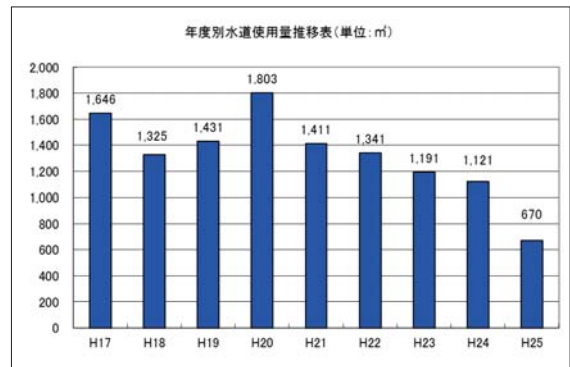
平成 26 年 1 月に経済学部棟 1 号館の改修工事が終了したことから、平成 26 年度は定期的に使用量データを過去のデータとも照らし合わせながらチェックし、平成 26 年度のデータを平成 27 年度以降の環境目標の基準とする。また、平成 25 年度中は活動を休止していた紙ゴミ回収作業を平成 26 年 4 月から再開する。

7. 代表者による全体の評価と見直し

平成 25 年度の電気および水使用量の削減目標は達成したが、これは改修工事のために教員等が部屋を移動したことによる影響であると考えられる。よって、単純に評価をすることはできない。新しい建物での節電・節水を心がけ、平成 26 年度も目標を達成できるよう努める。また、教員数が 7 名増えたことによるコピー用紙使用量の増加がみられた。今後も両面印刷およびメールによる報告等の実施を推進する。

経済学部では、これまでの各教職員の環境活動により使用量の削減効果が出ているが、必要最低限の電気・水・コピー用紙の使用量がある。そのため個別の対応で削減できる使用量には限界がある。しかし平成 26 年度は、1 号館の改修工事で耐熱・LED 照明・人感センサー等が導入されており、その効果が出ることを期待している。

経済学部長 平地 一郎



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 10 名）、大学院医学系研究科（博士課程 30 名、修士課程（医科学専攻 15 名、看護学専攻 16 名））および附属病院よりなる。敷地面積 235,424 m²、建物面積 115,881 m²。職員数は、教員 307 名、事務職技術職等 154 名、医療職 972 名、計 1,433 名（H25/5）。学生数は、医学科 627 名、看護学科 250 名、大学院 195 名、計 1,072 名（H25/5）。附属病院の入院患者数は、1 日平均 515 名、外来患者数は 1 日平均 952 名である（H25）。よって毎日 3 千名以上の人々が生活している地区である。EA21 の活動とは別に、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。

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 排出量の削減

25 年度の CO₂ 排出量は 15,077t で、前年比 12% 増（1,652t 増）となった（図 1）。医学部 3%、病院 13% 増であった。建物床面積あたりの CO₂ 排出量は、130.1kg/m² で、前年比 7% 減であった。病院の診療実績の増加を考慮するため、病院の CO₂ 排出量を病院収入比でみると経年的に減少していたが、25 年度は 13% 増であった。病院改修により患者数の一時的な減少の影響である。CO₂ 排出源の内訳は電気（九州電力より購入）、ガス（病棟冷暖房）および重油（自家発電）である。電気由来の CO₂ は前年比 24% 増加した（図 2）。ガス由来の CO₂ は 7% 低下した。重油由来は、増加した。また、購入電気量は附

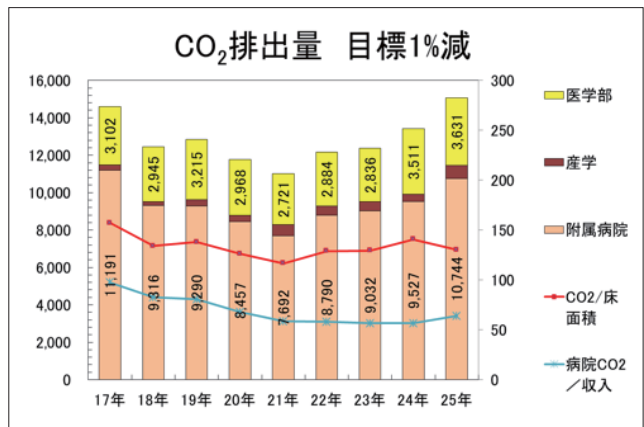


図 1

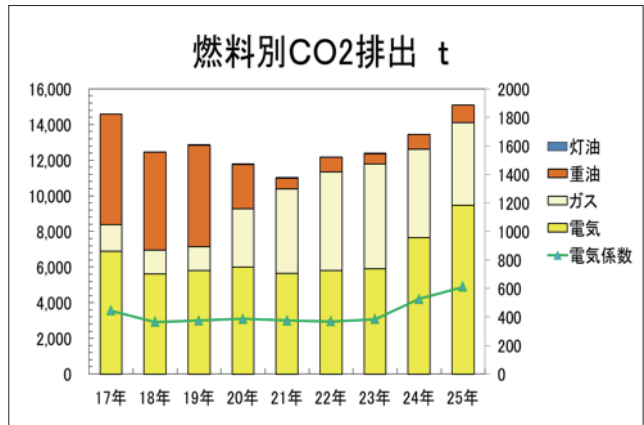


図 2

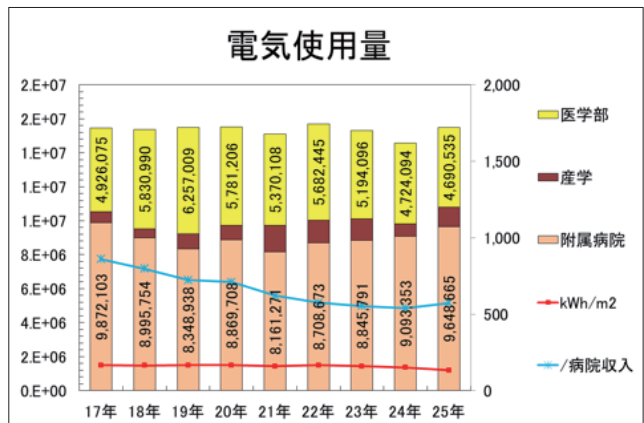


図 3

属病院で6%増加している(図3)。

増加原因として、附属病院で南北新棟の運用が始まったことに加え、九州電力が原発停止によりCO₂換算係数が、0.612 kg/kWhと、昨年から17%増加したことが、大きいと考える。南北新棟増設により床面積は増加したが、稼働が年末からだったこと、床面積当たりの数値は減少している。また、病院改修による一時的な患者数の減少により病院収入が増加しなかったことは、収入あたりのCO₂が、減少しなかった影響である。動物棟改修の影響もある。九州電力の要請により、購入電力を著しく増加させないために、自家発電を増加させ重油使用量は増加している。

CO₂換算係数の影響を除くために、総エネルギー使用量をみると、25年度は1.7%増加したが、床面積当たりでは、16%減少となった。(図4)。

設備改善

北病棟、南診療棟の増設に伴い太陽光発電パネル(それぞれ10、43.8kw)を増設した。これにより医学部の太陽光発電の総量は103.8kWとなる。これらの設備による25年度の発電量は約76,000kwhであるが、医学部購入電力量の0.5%でしかない。

3) 廃棄物排出量の削減

廃棄物排出量は、前年度比1%増となった。医療系感染性廃棄物は1%の増加であったが、一般廃棄物は4%増加した。建物改修に伴う廃棄と考えられる(図5、6)。実験廃液は、24年度の搬出はなかったが、25年度に行う。

再資源化では、1年間に雑誌57.4t、段ボール41.1t、新聞紙4.3t、シュレッダごみ22.1t、機密文書39.5tのリサイクルが行われた。機密文書のリサイクルは、25年から開始の取組である。

紙

コピー紙購入量は1%増であった(図7)。改修に伴う資料等の増加と考えられる。

4) 水使用量の削減

上水使用量は17万5千tであり、前年度比17%増であった(図8)。年度末に井戸の運用を変えたことが、影響している。

5) 化学物質の管理

研究に使用する化学薬品のPRTR法、毒劇物法、消防法対応のために、実験系の研究室に薬品管理システムCRISの導入がほぼ完了した。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、3月に実施した。CRISの集計から実験系薬品で用量が多かったのは、キシレン、ホルムアルデヒド、アセトニトリル、クロロホルムであった。PRTR法については、附属病院のエチレンオキシドを報告している。

管理体制については有機溶剤作業主任者を新たに3名、作業環境測定士を3名、衛生管理者を1名が取得した。

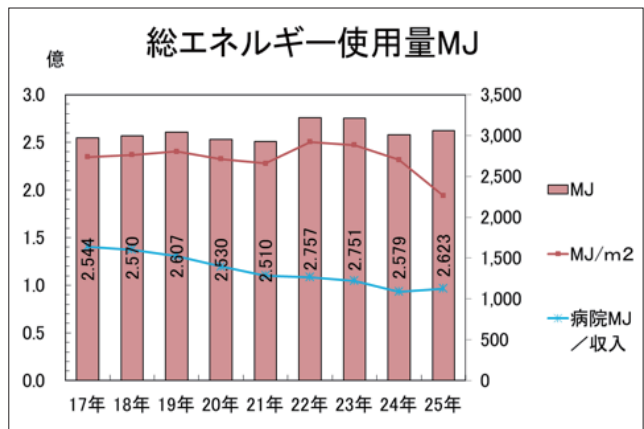


図4

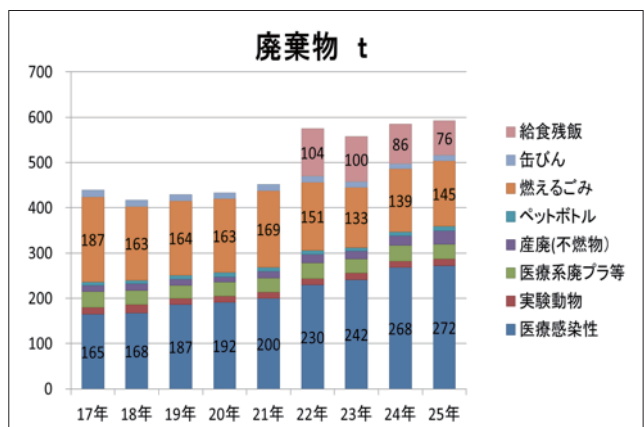


図5

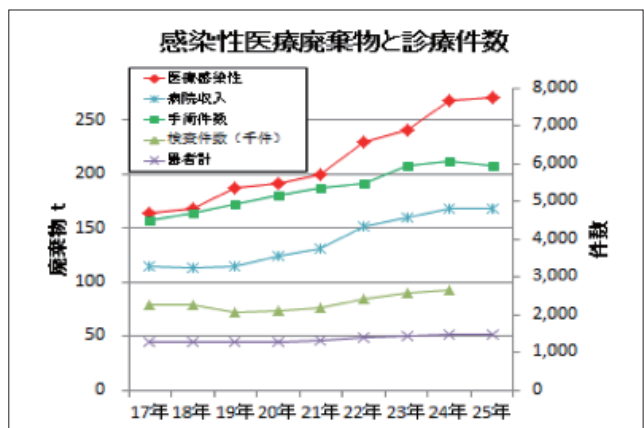


図6

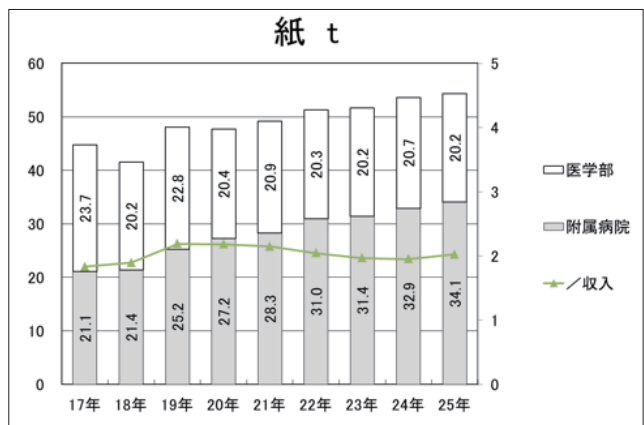


図7

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、基礎実習棟標本作成処置室、附属病院病理解剖部固定室、材料保存室で第3管理区分、病院病理部切り出し室で第2管理区分となり改善の余地がある。

6) 緊急時の対応

25年度は2回の消防訓練、1回の防災訓練を実施した。

7) 経費

経費面から見ると、光熱水廃棄物処理費は、前年より14%増加した。電気、ガス、重油、上水の単価が約15%上昇したことが大きいと思われる(図9)。

4. 環境教育・研究

毎月、医学部全職員学生に対し、省エネメールと称したエネルギー使用量の実績データを配信している。

学生の環境教育については、入学式後の医学部新入生オリエンテーションで、医学部EA21学生委員会によりEA21の取り組みの概要をDVD視聴とともに説明している。医学科4年次では、「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を行い、廃棄物処理の理解を深めている。

学生のEA21に関する理解度を図10に示す。毎年行っているアンケート調査の集計である。エコアクションという言葉の理解は低下した。実践活動では、省エネメールの閲覧やエアコンの管理、印刷紙の減少に関する取り組みが不十分である。

4月には新任医師研修、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を行っている。

5. 平成26年度の取り組み予定

附属病院改修工事により病院床面積は約20%増加した。新棟の運用は、25年度は3か月のみであったが、26年度は1年間稼働するので、その結果、どれだけエネルギーを使用したか追跡する。冷房がガスから電気になっているので、電気の増加、ガスの低下が予測される。西病棟は使用しないので、差し引きでエネルギー使用の増加がないようにしたい。ここ数年診療実績の増加もあり、附属病院のエネルギー使用、水、廃棄物量は原単位として病院収入を使用することが実態に即していると考え。研究棟改修工事に伴う引越し等の影響で廃棄物の増加が予測されるが、資源化に努めたい。これまでと同じく、夏季冬季は省エネパトロールの実施など、無駄な電力の削減に努める。また環境教育や化学物質管理の強化としてCRIS講習会を実施する。

6. 代表者の評価と見直し

医学部のCO₂の排出量は平成24年度、25年度と増加していた。増加原因の一因は電気由来の排出量の増加であり、床面積あたりに換算すると減少している。現在、建物の改築中で全建物を実際に使用しているわけではないため、この数字が必ずしも正確なものではなく来年以後の動向もみる必要がある。CO₂の排出規制は本来なら総量ですべきものであるが、増築、改築を行っているこの時期に正確に評価するのは難しいのが現状である。電気使用量は学部としてはやや減少傾向にあるが、病院を含む医学部全体では増加傾向にあり、病院への大型機器の導入、患者数の増加、等がその主な要因である。LED照明の導入、太陽光発電の導入、等の努力はしているものの、その効果は十分とは言えない。今後、医学部、病院の改築工事がすすみ、空調機器をはじめとする機器の更新による電力の節減に期待するところである。

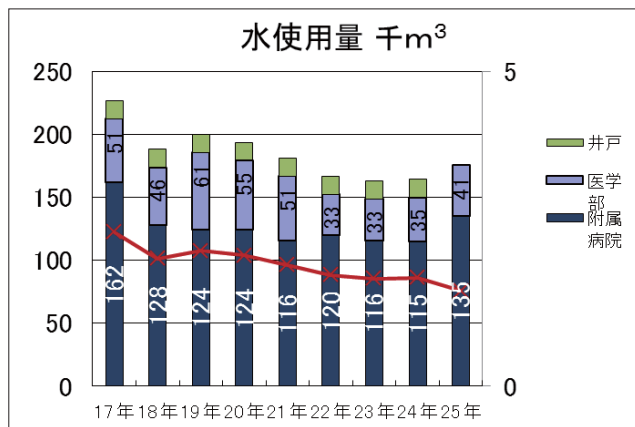


図8

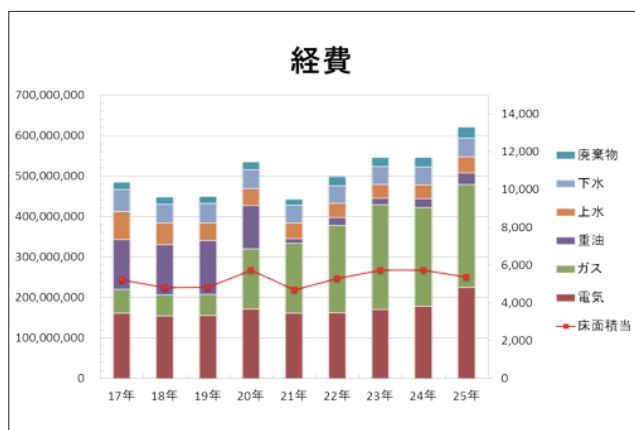


図9

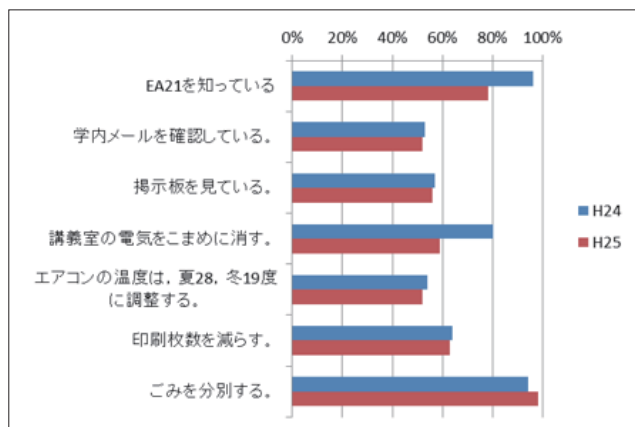


図10

水の使用量に関しては井戸水の使用開始後大きな増減はない。病院の新築・改築に加えて医学部の改築がはじまり、廃棄物の大幅な増加が予想されたが、平成 25 年度にみるかぎりには横ばい状態である。平成 26 年度は臨床研究棟の改築(耐震工事)が始まり、廃棄物の増加が予想される。医学部の廃棄物に関しては、医療廃棄物を含む取り扱いに注意を要するものが多く、効率だけでは評価できない部分もあるが、日常の廃棄物の削減には努力が必要である。書類の電子化による紙の減少も思うようにすすんでおらず、職員だけでなく学生に対する環境教育を充実することにより、今後一層の削減努力が必要であることは間違いない。

医学部長 藤本 一眞

CO₂ 排出量の削減は地球環境への負荷軽減という世界的な大きな目的を達成する上での、最重要課題であり、医学部附属病院からの CO₂ の排出量が 13% 増加したという結果をまず真摯に受け止めたい。

要因としては、病院再整備によって南診療棟と北病棟が増築されたことによる構造的で不可避的な増加がみられたこと、および診療件数の増加に伴うエネルギー消費量の増加が増加したことの二点があげられる。この二つに要因は CO₂ 排出量だけでなく、電気使用量、ガス使用量の増加についても共通の要因であると考えられる。

病院再整備においては環境対策上有効な設計に基づいた診療棟、病棟の増築を行うとともに医療機器においてもできるだけエネルギー効率の良いものを選択することなどの対策を立てた。その結果として病院の床面積当たりの CO₂ の排出量、電気使用量、総エネルギー使用量を減少させることができた。佐賀大学病院は「県民の医療の最後の砦」として高度な医療を提供しつづけるという使命を課せられているので、今後も診療件数の増加や診療内容の高度化にともなうエネルギー消費の増大は避けられないと予想される。大学病院と地域医療機関と役割分担の明確化が今後の医療の方向性として重要であると考えられているが、そのような意味で地域全体の医療に費やされるエネルギーという観点も今後は必要かと思われた。当面は病院の床面積あたりや診療報酬稼働額あたりのエネルギー使用量の減少を目標に努力を続けたい。

附属病院長 森田 茂樹

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：196人 学部学生数：2,324人 大学院学生数：488人

敷地面積：61,300㎡ 建物延べ面積：40,998㎡

専攻数：8（数理学・物理学・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

1) 環境目標

	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25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%以上
	1,808tCO ₂	1,579tCO ₂	1,579tCO ₂	1,576tCO ₂	1,576t
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	CO ₂
	77,446kg	92,396kg	68,598kg	68,598kg	現状維持
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	68,598kg
	21,936㎡	20,533㎡	19,337㎡	19,337㎡	現状維持
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	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	高圧ガス・廃液の導入

◆25年度環境改善に関する報告

行動指針のなかに水使用量の削減を明確に謳って、24年4月に環境方針を改定し、この方針に従い活動を行ってきた。23～25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25年度実績データ表に掲載した。このデータ表には、25年度の数値を22、23、24年度の各量で除した比率（%）も示している。総CO₂の量、電気使用量、ガス使用量、排水量ともに24年度に比べると少し増加している。23、24年度と減少傾向にあったが、25年度も節電パトロールの実施、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いたところであるが、亜熱帯化とも思われる気候の変動に加えて、改修工事中であった理工5号館の稼働も原因の一つと考えられる。廃棄物量は、年々順調に減少しており、25年度も目標値を達成した。しかし、PCC使用量については昨年度より増加した。ペーパーレス会議の促進やコピー紙の両面使用など、PCC使用量の削減を行っていたが、まとめ購入による紙の購入量増加がみられるため、計画的な購入を検討する必要がある。工学系研究科・理工学部における省エネ・省資源に対する取り組みは行動指針に基づき行われているので、削減できていない部分の原因究明を行い、対策を立てる必要がある。

◆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。現在では、薬品管理ばかりではなく、同システムを利用して高圧ガスおよび廃液も管理している。25年9月には、化学部会において、CRIS登録リストと在庫との一致・相違を確認することを目的とし、各研究室の登録リストを配布して、薬品の有無を一斉に照会した。今後も定期的に一斉照会を実施する予定である。また、CRIS講演会を開催し、新たに3名のクライアントを増設し、薬品管理システムの運用を促進している。

◆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1日から9月30日、冬季は、12月1日から2月28日の期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。

4. 平成25年度実績データ

	23年度使用量	24年度使用量	25年度使用量	25年/22年(%)	25年/23年(%)	25年/24年(%)
総CO ₂ 排出(t)	1,702	1,866	2,114	107.1	124.2	113.3
電気使用(kWh)	3,338,302	2,988,080	3,166,000	96.2	94.8	106.0
CO ₂ (t)	1,365	1,568	1,795	118.0	131.5	114.5
ガス使用(m ³)	143,308	133,623	143,296	74.3	100.0	107.2
CO ₂ (t)	334	296	318	70.8	95.2	107.4
廃棄物(kg)	68,598	66,037	56,408	46.5	82.2	85.4
総排水(m ³)	19,337	15,041	15,546	63.7	80.4	103.3
PPC使用(kg)	10,670	9,820	10,528	96.5	98.7	107.2

◆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	場 所
数理学	大学入門科目	市川尚志	4/21(月)	10:30-12:00	理工6号館310講義室
物理学	大学入門科目I	鄭 旭光, 青木 一	4/30(水)	10:30-12:00	総合情報基盤センター中演習室
知能情報システム学	大学入門科目	奥村 浩	6/25(月)	8:50-10:20	理工7号館AV講義室
機能物質化学	大学入門科目	北村二雄, 兒玉宏樹	4/25(金)	16:20-17:50	理工大学院棟301番教室
循環物質化学	大学入門科目	北村二雄, 兒玉宏樹	4/20(金)	16:20-17:50	理工大学院棟202番教室
機械システム工学	創造工学入門	泉 清高, 武富紳也, 馬渡俊文, 椿耕太郎	4/26(木)	8:50-10:20	総合情報基盤センター大演習室
電気電子工学	大学入門科目	古川達也	4/26(木)	13:00-14:20	教養231室
都市工学	大学入門科目I	清田 勝	4/26(金)	8:50-10:20	理工4号館都市1番教室
先端融合工学	各学科に準ずる				

環境関連講義

講 義 科 目	教 員	対象学年	受講人数	講 義 科 目	教 員	対象学年	受講人数
理工学基礎科学(地球環境科学概論)	新井 康平	2年	70	環境地盤工学特論	柴 錦春	修士1年	2
理工学基礎技術(資源と環境)	大石 祐司 他	2年	48	建築環境工学特論	小島 昌一	修士1年	6
環境化学	宮島 徹	3年	46	建築環境設計特別演習	小島昌一・中大窪千晶	修士1年	12
環境電気工学	猪原 哲	3年	39	グリーンケミストリー特論	北村 二雄	修士1年	20
建築環境デザイン学	小島 昌一	2年	125	物質循環工学特論	森貞真太郎	修士1年	9
都市・地域環境計画	李 海峰	3年	89	物質環境化学特論	兒玉 宏樹	修士1年	2
地区環境計画演習	外尾一則他	3年	67	地球循環化学特論	宮島 徹	修士1年	16
地盤環境学	日野 剛徳	3年	67	21世紀のエネルギーと環境問題	池上 康之	2-4年	119
水環境システム工学	古賀 憲一	2年	81	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	17
環境衛生工学	荒木 宏之	3年	90	エネルギーと環境問題	主題科目 門出政則 他	2-4年	79
環境生態工学	山西 博幸	3年	77	環境保全の技術の歴史	主題科目 古賀 憲一 他	2-4年	45
居住環境デザイン演習	後藤隆太郎 他	2年	31	環境科学 I	基本教養科目 岡島俊哉 他	1年	104
居住環境計画	後藤隆太郎	2年	55	化学工業と地球環境	主題科目 大和 武彦	2-4年	45
建築環境工学 I	中大窪千晶	2年	50	地域の環境-森・川・海を繋ぐ環境と暮らし-	基本教養科目 兒玉 宏樹	1年	54
建築環境工学演習 I	中大窪千晶	3年	34	地域の環境-森・川・海を繋ぐ環境と暮らし-	主題科目 兒玉 宏樹	2-4年	210
建築環境工学II	小島 昌一	3年	44	やさしい実験化学I	主題科目 宮島 徹 他	2-4年	19
建築環境工学演習II	小島 昌一	3年	23	生活の化学	主題科目 高椋 利幸	2-4年	26
環境熱流動学特論	瀬戸口敏明	修士1年	3				

5. 社会地域への還元

プロジェクト研究「低炭素社会を支える次世代空調システムの構築」

工学系研究科 都市工学専攻 小島 昌一

本プロジェクト研究は、空調機側機器の高性能化と設備側利用における評価・改善の両面から、省エネで二酸化炭素排出量の少ない次世代空調システムを構築することを目的とし、平成23年度から25年度まで実施された。エネルギーの需要側である空調システムを対象として、機械システム工学専攻と都市工学専攻の教員および学生が協力し、基礎的および応用的な研究がなされた。機械システム工学専攻では空調システムの機械的な面の研究を進展させ、都市工学専攻では設備の運用面の研究を進展させた。

本プロジェクト研究で実施された研究項目は、(1) 自然冷媒サイクルの高性能化、(2) 次世代混合冷媒を用いたサイクルの確立、(3) コンパクトで高効率な熱交換器の開発、(4) 地中熱利用システムの開発、(5) 省エネ型放射暖房システムの開発、(6) 既存校舎の最適な省エネ改修の提案、である。本研究プロジェクトの詳細については、環境報告書2013年のp.33を参照されたい。

この中から(6) 既存校舎の最適な省エネ改修の提案、について紹介する。平成25年度の研究では、平成23年3月に改修が完了した理工学部3号館について、建物全体の熱の流入・流出と居室の熱環境実測結果およびシミュレーションにより、建物および空調システムの運用による空調エネルギーの削減を検討した。改修後の理工学部3号館の空調の最適運用方法として、夏期においては外気が空調室の設定温度以上の場合、非空調室・空調室共に外気取入は極力行わず、空調室内では全熱交換器ON+ブラインド利用とする。外気が空調室の設定温度以下の場合、空調室では全熱交換器OFF+外気取入+昼間ブラインド閉とし、非空調室は開口部を開放して外気を導入する。

具体的な運用例としては、7月は階段室と廊下において午後8時～午前6時の間に夜間通風する。また、残暑の厳しい9月は階段室と廊下において7月と同様の夜間通風に加えて、居室においても午後11時～午前6時に夜間通風する。このような運用が出来れば、建物全体の冷房負荷が最大約12%低減される。

低炭素社会の実現のためには、エネルギーの需要側と供給側の両方の技術革新が必要である。供給側が高効率でも、需要側がザルならばエネルギーの総合的な効率化は不十分であるので、エネルギーを高効率に使用する技術が今後更に必要とされる。



理工学部3号館

冷房時一次エネルギー消費量(MJ/m²・年)

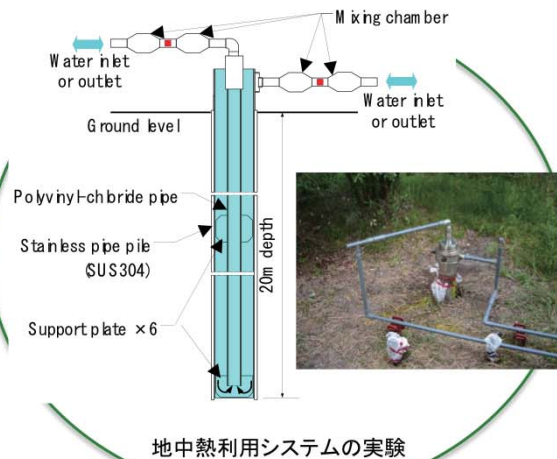
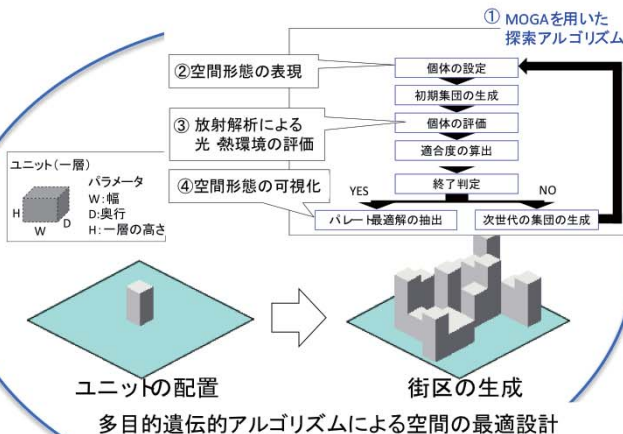
	①	②	③	④	⑤
(A)	199.4	189.4	186.9	199.3	195.3
(B)	192.2	183.1	180.5	192.2	188.2
(C)	206.6	195.0	192.1	206.4	201.9
(D)	198.8	188.4	185.6	198.7	194.5

	①	②	③	④	⑤
(A)	107.1	137.6	141.0	107.1	111.4
(B)	122.1	153.3	155.9	122.1	125.3
(C)	98.4	129.0	133.4	98.4	104.1
(D)	114.2	145.1	148.5	114.2	118.3

既存校舎の最適な省エネ改修の提案

- (A) 廊下・階段室の窓を閉鎖
- (B) 廊下・階段室の窓を開放
- (C) (A)+空調室でブラインド利用無し
- (D) (B)+空調室でブラインド利用無し
- ① 全熱交換器ON
- ② 全熱交換器OFF
- ③ 全熱交換器OFF+外気冷房
- ④ 全熱交換器最適運転
- ⑤ 全熱交換器最適運転+外気冷房

冷房時は(B)の③が最少、(C)の①が最大
暖房時は(C)の①が最少、(B)の③が最大



6. 平成 26 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、水使用量の削減に取り組み、目標を達成してきたが、平成 25 年度は電気、ガス、水使用量が前年度より増加した。これらの使用量の増加は温暖化等の気候の変動もあるが、平成 24 年度に改修工事を完了した 5 号館が、平成 25 年 4 月から使用を再開したことから、各使用量が増加したものと考えられる。このような状況を考えると、平成 26 年度は一層の努力が求められる。そこで、平成 26 年度は引き続き省エネ・省資源の呼びかけを、節電パトロールなどの活動を通して続けていくとともに、現状を調査し各使用量増加の原因を明らかにしその対策を検討することにより、省エネ・省資源を継続していく必要がある。また、エコアクション 21 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。

7. 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、本研究科・学部の特徴を踏まえた独自の行動指針に基づいた環境活動を実施している。

環境目標の項目に関して環境活動により、平成 22 年度に比べて著しい増加を抑制し、平成 23 年度、24 年度とほぼ目標を達成してきた。しかしながら、平成 25 年度は CO₂ 排出量、排水量等の増加がみられた。これは改修工事中であった 5 号館が平成 25 年 4 月から使用を開始したことに原因があると考えられる。すでに十分な省エネには取り組んでいると考えられるが、エコアクション 21 の審査において助言された様に過剰なる省エネ活動が教育・研究活動に支障を来すことがないよう対応する必要がある。教育実績や研究実績と言ったアウトカムとの関係を考慮した新たな省エネ評価指標を検討し、導入する必要がある。

一方、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し、教員の意識向上のためエコアクション 21 研修会や薬品管理システム CRIS の講習会を開催している。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。これらを通じて、学生および教職員の環境保全・危機に対する意識向上と日々の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

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80名、学部学生数657名、大学院生(修士)94名である。建物延べ面積は19,455㎡であり、敷地面積は24,018㎡である。

3. 環境目標とその実績

農学部では平成16～18年度にかけて本館の改修工事があり、環境負荷に関するデータが確定できるのは平成19年度以降である。そのため、平成19～22年度の4カ年の傾向から平成23年度に環境負荷削減に関する新規指針を立案した。CO₂に関しては平成19～20年度に最低値、廃棄物(一般)と排水量に関しては平成22年度にそれぞれ最低値を記録していることから、この指針ではCO₂に関しては平成20年度、廃棄物と排水量に関しては平成22年度の現状維持とした。しかし、以下に述べる通り、環境負荷の削減は既に飽和状態に達しており、さらなる削減を実現することは、資源やエネルギーの節約を教育研究活動に支障のない形で実行するという難しい問題でもあるため、基本的に平成23年度の指針を踏襲することとした。

1) 環境目標(平成25年度)

項目	単位	環境目標	数値
二酸化炭素排出量	t・CO ₂	平成20年度ベースの現状維持	1,264
廃棄物排出量(一般)	t	平成22年度ベースの現状維持	22.06
同上(産廃)	t		6.63
総排水量	㎡	平成22年度ベースの現状維持	9,434

2) 環境負荷実績(平成20～25年度)

項目	単位	H20年度	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度
二酸化炭素排出量	t・CO ₂	1,264	1,320	1,383	1,231	1,229	1,698
電気	kWh	2,282,798	2,522,048	2,500,246	2,298,365	2,358,532	2,427,783
ガス	㎡	85,132	83,223	90,054	82,717	86,399	101,561
廃棄物排出量(一般)	t	24.53	24.19	22.06	20.38	16.43	16.82
同上(産廃)	t	—	—	6.63	10.26	8.05	9.48
総排水量	㎡	10,866	10,382	9,434	9,917	9,447	10,368
コピー用紙使用量	枚	585,375	594,250	579,000	467,375	562,500	440,875
リソグラフ用紙使用量 (A4用紙に換算)	枚	221,000	206,000	167,500	146,500	209,000	171,500
古紙回収量	kg	6,330	7,950	9,865	10,790	11,125	7,260

3) 活動実績

3-1) 二酸化炭素排出量

農学部では平成22年度に研究用の冷蔵・冷凍庫の一部更新を行い、平成23年度に大講義室の照明をLEDに改修した。これらはどれも学部での予算措置によるものである。その結果、併せて年間約14,700kWh(試算)の消費電力削減を達成している。また、平成24年度以降においては、農学部1号館屋上への太陽光発電設備の設置についても基本計画委員会等において検討を行っている。さらに、平成23年度以降は農学部においても夏場と冬場は定期的に節電パトロールを実施しているため、教職員や学生の節電に対する取り組みの成果も大きいものと思われる。したがって、平成22年度以降の目標は平成20年度実績を維持するものとしている。

平成25年度は二酸化炭素(CO₂)排出量については目標年度(H20)比で約34%の大幅増加となり、電気につい

ては約 6%の増加、ガスについては約 13%の増加となった。月別の記録を吟味した結果、冬場の CO₂ 排出量が特に大きかった。元々、平成 25 年度前半（4 月～9 月）においては電気に関わる CO₂ 排出係数（tCO₂/kWh）が 0.000525 から 0.000612 と大きく引き上げられたこと、および平成 25 年度の CO₂ 集計においては唐津キャンパス（旧海浜台地生物環境研究センター）の排出量を加算しているため、約 20～25%程度の CO₂ 排出量の増加は止むを得ない結果であると考えている。その他の理由として、農学部では平成 24 年度～平成 25 年度にかけて教員の退職者数よりも新規採用者数の方が多かったこと、また年度途中からの採用者も数名おり、幾つかの大型実験機器類の導入による要因もあると考えられる。また、年度内を通して GHP の不調が目立ち（特に 4 号館）、その結果、必要以上にエアコンの使用量が増えてしまったことや、理工学部と文化教育学部の改修に伴い、学生と教員の一時使用として農学部の数部屋を提供したことも要因として挙げられる。しかしながら、農学部で最も電気を必要とするのは温室やフリーザーなどの大型設備であるが、教育研究に関わるものであるため簡単に停止できないという事情もある。以上の結果から、全学の目標を参考にしつつ平成 26 年度目標は平成 25 年度ベースの 1%減とすることとした。

3-2) 廃棄物排出量

平成 25 年度の目標は平成 22 年度の数値を維持するものとした。一般廃棄物の排出量は減少の傾向であるが、産業廃棄物に関しては平成 23 年度以降やや増加している。これは、平成 23 年度以降に実施した実習棟内外における大型実験機器および施設の撤去、およびアグリ創生教育研究センター改組に伴い廃棄された不要備品等の処分を行ったことによるものと考えられる。このように実験室等の整備に伴い、不定期に大量の産廃が出ることはあるが、従来より廃棄物削減の努力はなされてきており、数値としては既に限界に達していると考えられるため、平成 26 年度目標は平成 25 年度の現状維持としたい。

3-3) 総排水量

排水量は平成 20 年度以降の実績から漸減傾向にあり、この削減についてもほぼ限界に達している。したがって、平成 23 年度以降の目標は平成 22 年度の数値を維持するものとしている。平成 24 年度には約 11%の増加となってしまったが、旧海浜台地生物環境研究センターの排水量を含めた平成 25 年度はそれを含まない平成 24 年度の結果とほぼ同程度であった。引き続き、数年間での推移を注視する必要があるが、平成 26 年度目標は平成 25 年度の現状維持としたい。

3-4) 紙使用量および古紙回収量

平成 25 年度のコピー用紙使用量は前年比で約 22%の減少、またリソグラフ用紙使用量も約 18%の減少となった。何れの用紙も最近 5 年間では比較的少ない使用量であった。平成 24 年度に紙の使用量が大きく増加したため、平成 25 年度の結果は削減の効果であると言える。しかし、紙の使用量は学部内での教育と研究の活性状況を反映するデータでもあるため、使用量の少ないことが良いことであるとは一概に言い切れない側面もある。従って、紙使用量については削減よりもリサイクルの方が重要であると思われるため、平成 26 年度目標は従来に準じて A4 用紙換算でコピー用紙 550,000 枚以下、リソグラフ用紙 200,000 枚以下としたい。一方、古紙回収量は毎年確実に増加しているが、平成 25 年度は元々の使用量が少なかったため、前年比で約 35%の減少となった。平成 26 年度については、平成 25 年度と同等の回収量を目標としたい。

3-5) 化学物質管理

化学物質管理については、CRIS への入力を基調とした取り組みが既に軌道に乗っており、3 ヶ月毎に集計して入力を行い、年度末に化学薬品の在庫確認を行っている。また、CRIS と併せて、毒物だけでなく劇物に関する受払簿を設けている。ただし、新任教員などの CRIS へのユーザー登録、およびリアルタイムでの受払簿の記載状況は必ずしも十分ではないので、今後の改善を図っていきたい。なお、農学部での CRIS クライアント数は以下の通りであり、毎年確実に増加している。

	H20年度	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度
クライアント数	24	28	29	30	31	32

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 25 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 の継続的な改善・効率化を引き続き図る。
- 2) EA21 学生委員会の活動を引き続き支援する。
- 3) 省エネ型への機器更新等の予算措置・獲得
- 4) 佐賀大学生協との連携を図り、ゴミの分別や資源化に引き続き取り組む。

4. 教育・研究から環境への取組

1) 環境に関する教育

区分	科目名	担当教員名	対象学年	人数	区分	科目名	担当教員名	対象学年	人数
学部専門科目	生物環境保全学概説	宮本 英揮 ^他	1年	64	農学研究科	環境科学演習(分野演習)	有馬 進 ^他	2年	30
	環境水理学Ⅰ	原口 智和	3年	25		環境地理学	五十嵐 勉	2年	53
	環境水理学演習Ⅰ	原口 智和	3年	21		環境社会学	藤村 美徳	2年	17
	環境基礎解析学	甲本 達也	2年	25		国際環境農業論	白武 義治	2年	20
	環境植物学	井上 興一	3年	45		生物環境保全学特論	近藤 文義 ^他	修士1年	13
	実験生物環境保全学	宮本 英揮 ^他	2年	16		農地環境工学特論	近藤 文義 ^他	修士1年	7
	環境汚染化学	上野 大介	2年	64		浅海環境工学特論	郡山 益美	修士1年	2
	地球環境学	半田 駿	2年	33		環境分析化学特論	上野 大介	修士1年	9
	土壌環境科学	長 裕幸	2年	34		生物環境保全学特別演習	近藤 文義 ^他	修士2年	6
	環境化学	上野 大介	2年	42		植物環境応答学特論	鈴木 章弘	修士1年	7
	環境水理学Ⅱ	加藤 治	3年	16	国際環境保健学特論	福岡 司	修士1年	7	
	環境水理学演習Ⅱ	加藤 治	3年	17	環境社会学特論	藤村 美徳	修士1年	5	
	実験水気圏環境学	宮本 英揮 ^他	2年	19	教養教育科目	環境科学特別講義	上野 大介	1年	1
	地盤環境学	近藤 文義	3年	17	その他	現代の環境問題(環境・人口と食糧・農業)	小林 恒夫	1年	99
	地盤環境学Ⅱ	近藤 文義	3年	12	環境保全概論Ⅰ	上野 大介 ^他	1年	94	
	現代環境学	半田 駿	3年	24	ヒトと環境の生物学	染谷 孝 ^他	1年	65	
	環境浄化生物学	染谷 孝	3年	35	農地環境工学入門	近藤 文義	1年	47	
	生物環境保全学演習	宮本 英揮 ^他	4年	18	環境科学Ⅱ	郡山 益美 ^他	1年	83	
	栽培環境制御学	田中 宗浩	2年	62	概説・農学と環境学	長 裕幸 ^他	留学生	7	
	環境保全型農業論	上埜 喜八	2年	55					

2) 環境に関する研究

農業水利施設の水環境保全に関する研究

農学部附属アグリ創生教育研究センター 海浜環境情報学分野 原口 智和(准教授)

作物生産を安定的に行うためには、必要に応じて、必要な量の水(農業用水)を農地に分配しなければならない。そのために利用されるダム湖(山間部に降った雨を貯留する)、水路(農地まで水を送るための施設で、佐賀平野ではクリークと呼ばれる)といった農業水利施設は、様々な要因によって、水質が悪くなったり、生き物が住み難くなったり、景観が損なわれたりしている。本研究室では、佐賀平野に張り巡らされたクリークおよび佐賀県北部の東松浦半島地域(上場台地)にある農業用ダム湖を対象に、現地調査により水環境の現状を把握し、水質等に問題があれば、その原因を明らかにするとともに対策方法について検討している。

水質対策に関しては、地域の未利用資源の利活用を念頭に、松原に堆積した松落ち葉を炭化して栄養塩の除去に用いたり、漁港に放置されたカキ殻を焼成しリン除去に利用したりする方法について、室内実験と現場実験により実用性を検証している。また、外来生物として取扱に注意が必要なホテイアオイ等の水質浄化能力の高い植物を積極的に利用したシステムにおける適切管理についても検討している。



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
北垣 浩志	第65回日本生物工学会シンポジウム(教育講演) 「九州における新産業創出に向けた発酵研究」	2013/9/20	広島国際会議場	約40名
	食品ニューテクノロジー研究会2014年3月例会(Invited Lecture) 「伝統的な麴食品・麴素材(焼酎粕や酒粕)に含まれるスフィンゴ脂質(グルコシルセラミド)の発見・構造決定と食品・化粧品としての機能性」	2014/3/6	東京都港区芝パークホテル	約70名
田中 宗浩	日本生物工学会九州支部市民フォーラム 「メタン発酵消化液の肥料利用技術」	2013/11/2	中国・四川大学望江キャンパス	約100名
近藤 文義	平成25年度農業農村工学会九州沖縄支部大会 「クリーク水の水質浄化におけるクリンカアッシュの適用性について」	2013/11/6	宮崎観光ホテル	約100名
上野 大介	気仙沼地域における研究調査の市民報告会 「津波汚泥の化学物質と汚染の将来予測」	2014/1/27	気仙沼市民健康管理センターすこやか	約30名
染谷 孝	TPP反対・佐賀県の地域活性化シンポジウム 「いまこそ佐賀の底力を～資源循環で地域の活性化を～」	2013/4/14	多久市孔子の里東原痒舎	約40名
	第4回小城市と市民との協働による環境講演会 「生ごみは宝もの Part 4」	2013/9/8	小城市芦刈地域交流センターあしはる	約60名
	西与賀文化塾2013 「土と堆肥と微生物」	2013/9/27	西与賀町公民館	約60名
	佐賀大学ゆつら〜と館街角大学講演会 「いまTPPを考える～食資源循環・地産地消に逆行し、佐賀の農業と産業を破壊する?～」	2013/12/13	佐賀大学まちづくりサテライトゆつら〜と館	約70名
	伊万里西ロータリークラブ講演会 「資源とエネルギーのない国で、いかにそれらを作るか?」	2014/3/27	伊万里迎賓館	約50名
長 裕幸 (実行委員長) 徳本 家康 (講演者)	環太平洋諸国における農業環境問題とその対策に関する国際シンポジウム 「ROOT WATER UPTAKE BY ASHE JUNIPER (JUNIPERUS ASHEI) AND HONEY MESQUITE (PROSOPIS GLANDULOSA) IN A KARST SAVANNA, TEXAS, USA」	2014/2/28	佐賀大学菱の美会館	約60名

6. 平成 26 年度の取り組み

農学部では、平成 25 年度より旧海浜台地生物環境研究センターに関する環境負荷等のデータを加算した集計を行っている。したがって、当面は改組後の動向を注視する必要もあるが、農学部における平成 26 年度の環境目標として、二酸化炭素排出量は平成 25 年度比 1% 減、廃棄物排出量および排水量は何れも平成 25 年度の現状維持とする。紙の使用量については、A4 用紙換算でコピー用紙 550,000 枚以下、リソグラフ用紙 200,000 枚以下とし、古紙回収量は平成 25 年度と同等の回収量を目標とし、紙資源の有効活用に使いたい。また、化学物質管理や環境教育、さらに環境効率指標の検討についても全学的な取り組みと並行して取り組んでいきたい。

7. 代表者による評価と見直し

農学部の EA21 への取り組みは定常的なシステムとして機能しているといえる。例えば、教職員に対する FD 研修会を年 1 回実施し、新入生に対してはオリエンテーションと大学入門科目にて環境教育を、在学生に対しては専門教育科目にて再教育を行っている。また、年間を通して、エネルギーや廃棄物等の環境負荷実績の構成員へのフィードバック、省エネルギーの呼びかけ活動などを行っている。化学物質管理についても、CRIS を利用した在庫管理の取り組みを継続して行っている。

本学農学部における「ミッションの再定義」(文部科学省)においては、持続的食料生産、環境保全、生物資源利用等、生活基盤を支える農学という点が強みや特色として挙げられている。一方、平成 25 年度の EA21 更新審査の際、農学部に対しては「環境効率指標」(環境省)の導入をご推奨頂いた。これは、より小さな環境影響で、より大きな価値を創出することを目的として提唱された指標である。従来より、農学部においては資源やエネルギーの削減には継続的に取り組んできているが、これら環境負荷の削減は既に飽和状態に達した状況にある。そのような状況下においても環境修復や資源循環に関する教育研究は継続して活発に行われているため、この環境効率指標による評価方法を今後検討し、EA21 における農学部としての社会的な役割に添えていきたいと考えている。

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、128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、教育研究実践発表など附属学校として、佐賀県初等教育のリーダ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：41名 児童数：児童655名（各学年3学級 計18学級）

1年：104名 2年：102名 3年：104名 4年：115名 5年：115名 6年：115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、クラスに係活動として、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）、挨拶応援します隊（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（H24年度実績をベースにH25年度までに1%削減する）
- (2) 廃棄物排出量の削減（H24年度実績をベースにH25年度までに1%削減する）
- (3) コピー用紙使用量の削減（H24年度実績をベースにH25年度までに1%削減する）
- (4) 水使用量の削減（H24年度実績をベースにH25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25年度は体育館新築に伴い廃棄物が増加した。今後は、廃棄物排出量について、資源物の再利用、廃棄物の分別促進し、削減に努める。

◆コピー用紙使用量の削減

対前年度比で微増となった。今後は使用済みコピー用紙の裏面を使用するなど削減に努める。

◆水使用量の削減

水泳授業によるプール用水使用量の削減は難しいが、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。



飼育栽培委員会による水やり



メディアセンター前のグリーンカーテン

5. 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スタートを切る事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」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、伝統的な本校の姿である。
- ③全児童の組織にエコ委員会、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

6. 参考データ

環境負荷実績（平成25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 (L)	白灯油-CO ₂ 換算 (t)	CO ₂ 排出量 合計 (t)	廃棄物 排出量 (kg)	PPC用紙 使用量 (kg)
133,950	82	4,880	11	20	0.05	93	13,251	1,182

附属中学校

1. 環境方針

◆基本理念

佐賀大学文化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) 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、67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：30名 生徒数：472名（各学年4学級 計12学級）

1年：159名 2年：159名 3年：154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、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	「附属小学生と合同清掃」

(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」
2年	社会科	「日本も2022年までに原発を全廃すべきか？」(討論)
	英語科	「Can Anyone Hear Me?」(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	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)
	総合的な学習	【卒業研究】「将来、日本の電力をまかなう発電とは？」

(5) 職員、教育実習生の環境活動

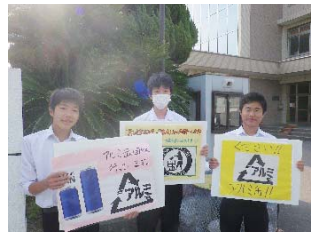
教職員は、資源物のリサイクルや節紙、節電、節水、整理整頓を心がけて業務に携わっている。質の高い教員養成学部の附属中学校として、教職員自ら生徒たちの手本となるよう環境教育活動を推進している。



〈佐賀城内公園整備〉



〈グリーンカーテン栽培〉



〈アルミ缶回収〉



〈ソーラー発電モニター〉

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（＝E A 21）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、今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やグリーンカーテン栽培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、コピー用紙の使用枚数が依然として減っていないことや、エアコン使用時期の電気量の増加が挙げられる。その対策として裏紙の使用やペーパーレスの取組や電気やガス、水道水の無駄遣いを減らすための具体的な取組を生徒とともに考えていく必要がある。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。

附属中学校長 山下 宗利

5. データ（平成25年度）

	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
電気	kWh	6,792	7,326	9,912	10,068	6,810	9,174	8,940	9,144	10,128	9,768	9,726	8,874	106,662
	kg・CO ₂	4,156	4,483	6,066	6,161	4,167	5,614	5,471	5,596	6,198	5,978	5,952	5,430	65,277
ガス	m ³	44	48	971	1,381	696	1,391	201	294	608	1,371	1,025	226	8,256
	kg・CO ₂	97	106	2,152	3,060	1,542	3,082	445	651	1,347	3,038	2,271	501	18,294
水道	m ³ 上水	433		1,436		341		428		332		366		3,336
	m ³ 下水	433		1,436		341		428		332		366		3,336

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、芝生を張って緑化し、心地よい生活空間の中で、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。そして業者に納入することを通して、収入を得、消費することで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ー、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栽培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（木工作业、農耕作業）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、 unnecessary 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。
- 6) 日頃より水道水の使用後は、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。また日頃から職員は漏水にも留意をする。畑に散水するときには天気予報に留意し、節水に心がける。
- 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。

2. 文化教育学部附属特別支援学校の概要（平成26年4月2日現在）

教職員数：40名、児童・生徒数：57名（小学部児童：18名、中学部生徒：18名、高等部生徒：21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、環境教育活動を行っている。本校では、特徴的・具体的に下記の活動を推進する。

◆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H25年度までに1%削減する）
- ②総排水量の削減（H24年度実績をベースにH25年度までに1%削減する）
- ③廃棄物排出量の削減（H24年度実績をベースにH25年度までに1%削減する）
- ④学校環境の保全に資する教育を行い、環境に配慮出来る児童生徒を育成する。

◆活動計画

- ①二酸化炭素排出量の削減について、不要の電気を消す、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。
- ②廃棄物排出量について、平成21年度より、一層の資源物の再利用、廃棄物の分別促進し、出来るだけ昨年より削減したい。
- ③排出量の削減について、引き続き節約を図り、少量でも光熱水量を削減できるよう努力する。
- ④学校環境の保全に資する教育を行い、環境に配慮出来る児童生徒を育成する。

2) 活動実績

環境負荷実績（平成24・25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24年度	91,897	48.24	2,590	5.73	215	0.53	54.50	2,500	7.18	1.09
平成25年度	96,972	59.34	3,459	7.66	50	0.12	67.12(123%)	2,373(94%)	7.02(97%)	1.06(97%)

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、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

- 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（校内の畑に牛糞を入れ、土を作り農作物を育てる）
 - ・田植え、稲刈り、脱穀、精米、もち米販売
 - ・トマト、ナス、キュウリ、ハーブ、豆類、大根などを育てる
 - ③縫工作業（コーヒー抽出後の殻や竹炭を使っ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作業を生徒の課題として取り組んでいる。
- ②ビニール袋作成（道具を使って、ビニールを袋に加工し再利用する）
 - 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）
- ③農作業（校内の畑に堆肥を入れ、土を作り、農作物を作る）
 - ・堆肥作り（生ゴミ処理、落ち葉集め）
 - ・ミニトマト、ナス、キュウリ、シシトウ、ハーブ、豆類、大根、ピーマンなどを育てる



4. 代表者による評価と見直し

本校では、これまでも教育目標や教育方針に基づき教職員と児童生徒の健康・安全に関する取り組みを実施してきている。特に、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、児童生徒の心身の特性に応じた個別の指導を行っている。

教職員は児童生徒の登校後から下校まで児童生徒に貼り付いて指導を行っており、教材準備や校務分掌会議、教育実習や研究のための会議等は午後4時からしか開始できない実態がある。しかし、EA21の取組は予算削減のために日頃から取り組んできた活動の一部であるので職員は積極的に協力をしてくれている。

今後の課題としては、農耕作業に必要な水の節約、夏季休業中のプール利用の適正化、夏の暑さでパニックをひきおこさないように留意しつつ各教室に設置されているエアコンの作動時間の短縮等を考慮する必要があるかもしれない。

附属特別支援学校長 松山 郁夫

附属幼稚園

1. 環境方針

◆基本理念

佐賀大学文化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。

◆行動指針

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・ハムスター・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。
- 10) 園舎改修のため9月に仮園舎に移転するが、できるだけ自然に触れて遊べるように工夫する。

環境管理活動

- 1) 二酸化炭素排出量・廃棄物排出量・水使用量をできる限り削減する。

2. 附属幼稚園の概要

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31人・年長（5歳児）組1クラス32人、計3クラス83人の園児がおり、職員数は10人である。内訳は副園長1、担任3、副担任3、養護教諭1、事務職員1、保育発達支援員1である。園長は文化教育学部の教授が兼任している。

園舎全面改修のため、平成25年度9月～平成26年度8月まで、仮園舎（伊勢町の旧ひまわり幼稚園）で保育を行った。旧ひまわり幼稚園はお寺の中にあり、境内にはたくさんの木々が植えられており、四季折々の花や実を楽しむことができた。狭くはあったが、遊戯室・園庭・プールもあり、大きなけがもなく遊ぶことができた。

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。



園庭のどこを掘ってもいい。水たまりから川がのびて、山ができた。川には汽車が走る。



子ども達は、雨でも傘をさしたりカッパを着たりして外で遊ぶ。まん中の写真は、雨に濡れずぬれになりながら闘いごっこをしているところである。「こうなったら徹底的に濡れてやる！」解放感を感じていることだろう。絵の具で手も足も身体も汚しながら遊ぶこともある。

3. その実績

◆環境目標

- ・二酸化炭素排出量（H24年度実績を維持）
- ・廃棄物排出量（H24年度実績を維持）
- ・総排水量（水使用量）（H24年度実績を維持）
- ・環境教育の充実（自然に親しみ、将来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、自然を大切にする取組みを行う）

（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）

保護者がよく使う会議室のプリンターのそばにも裏紙を置き、両面印刷か裏紙使用を呼びかける。

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、水道の栓があけっぱ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。

保護者と一緒に園庭でラディッシュを栽培した。自分達で育てたからだろう「からーい」と言いながら、スライスしたラディッシュをいくつも食べていた。

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りした。

うさぎやメダカ・亀などを飼っている。小さな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。保護者にも伝えると、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、自然を大切にする大人へと成長してくれるだろう。



子ウサギを2羽いただいた。触りすぎたのだから、1羽死んでしまった。そっとなでてみる。動かない。固くなっている。生命と死を身体で感じる瞬間だ。



アカハライモリを手に乗せる。ヒヤッ、ベタッという感触が何とも言えない。顔を見ると意外と「かわいい！」

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しっぱなしは、やはりどうしても見られる。いくらでも買ってもらえば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。仮園舎だったので、ガス・エアコンなどがなく、ガス代・電気代は少なかったが、廃棄物量は多かった。

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、数値の削減はとても難しい。

附属幼稚園長 池上 寿伸

◆参考データ

環境負荷実績

	電気使用量		ガス使用量		灯油		廃棄物 kg	PPC kg	上水道 m ³	CO ₂ 総量 t-CO ₂
	kWh	t-CO ₂	m ³	t-CO ₂	ℓ	t-CO ₂				
H24年度	19,619	10.3	275	0.61	0	0	1,909	298	798	10.9
H25年度	13,741	8.4	123	0.27	216	0.53	3,218	326	842	9.2

EA21 学生委員会 (EArth)

農学部2年 宮島 仁美

○EA21 学生委員会とは

エコアクション21 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21 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。

○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21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。



○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21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9日(土)、10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。

○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。

○定例会での清掃活動

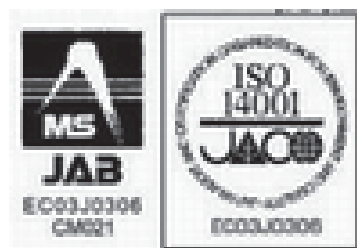
毎週金曜日に定例会を行っており、約20分間大学のメインストリートを中心に清掃活動を行っています。



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2013年1月には3回目の更新審査を完了しました。2013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、日々取り組みました。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の呼びかけなどの啓蒙活動を行っています。



1. 電力の使用量削減

学生会館、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。

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

生協で配布するチラシ・パンフ類の廃棄量削減について取り組んでいます。

2013年度は前年比で約200kgのチラシ・パンフを削減することができました。



4. 水質汚染の防止

食堂排水の適切な処理を行い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NPO法人佐賀大学スーパーネットと協力して定期的に回収し、リサイクルしています。

リサイクル活動の参加者は年間で延べ500名以上の参加があり、重量11t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145%にあたります。分別したボトルのキャップをワクチンに替える活動のために5000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ってきてもらうと容器1個につき10ポイントをIC学生証にチャージしています。回収率は販売量の55%前後で推移しています。60%以上を目標にしています。フタはプラスチックごみとして分別しています。

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)

環境キャリア教育プログラム

(産業界のニーズに対応した教育改善・充実体制整備事業)

コース1 省エネ・省資源コース 実施報告書

橋本理加

コース1は省エネルギー・省資源の活動を通して、環境経営の基礎を学ぶことを目的としている。2年次からの実習では、前期に佐賀大学の環境データ解析、後期にはEA21内部審査の見学を行った。

佐賀大学の環境データとは、大学内の光熱水データと廃棄物データのことである。光熱水データからはCO₂排出量や電気やガスの使用量や経年変化についてグラフを作成し、同じように廃棄物データでも、各学部の廃棄物排出量を調べたグラフを作成し、その原因の考察をおこなった。そして、光熱費データの解析と廃棄物データの解析を一通り作成し終えたら、自分の力で経済学部環境報告書の作成を行う。

原因考察を行う際には、いくつかのデータを比較して考えることが重要である。自分で作成したグラフだけでなく、大学の環境報告書や気象データなどをインターネットや本で調べ、それでもわからないことは教務課などに聞きに行くことを心がけた。これによって、佐賀大学の行った環境経営が、どれだけ実際の数値に影響を及ぼしているのかわかることができ、また、エクセルの使い方の向上を図ることができた。

EA21内部審査では、今年度佐賀大学で行われた環境対策について、第三者機関からの審査が行われているのを見学する。『学生の環境マインドの向上』や『環境報告書を外向けのわかりやすい内容へ変えたほうがいい』など、今の活動内容の更なる改善を求める内容が多かった。

このようにコース1の実習は、自分で調べ、自分の目で実際に見ることによって環境会計を身近に感じることができ、更なる環境マインドの向上を図ることができるのである。

コース2 環境分析コース 実施報告書

柿本理沙・志岐聡美・富永祐里

コース2は環境分析コースであり、水環境の汚染の状態を知るため、測定・分析技術について学ぶコースである。主な活動として、さが水ものがたり館と多布施川視察・佐賀大学周辺の川の水質分析・佐賀市下水浄化センター視察の3つを行った。

さが水ものがたり館と多布施川視察では、佐賀市内の水の源流を辿り、さが水ものがたり館で佐賀のクリークの成り立ちとその機能について学んだ。佐賀大学周辺の川の水質分析では、川の汚染の状態を知るために水と生物を採取し、化学的分析と生物的分析を行った。胴長を履いて水路に入るとたくさんの生物が生息しており、これまで気にも留めていなかった水路が生物の重要な生息場所であることを実感することができた。佐賀市下水浄化センターでは、下水処理の仕組みを学び、それと同時に同センターで行われている下水処理の過程で出る汚泥やメタンガスなどを有効利用し、堆肥作成や発電が行われていることも学んだ。

これらの実習を通して、佐賀市の水環境についての知識と、水の分析の仕方を身につけることができた。今後の活動も意欲的に参加していきたい。



大学構内で水質分析用試料を採水している様子

コース3 環境管理コース 実施報告書

コース3は人間を主体としたもっとも身近な環境、生活空間や作業空間の人間の健康への影響を管理する観点から、衛生工学の基礎を学び、衛生管理、作業環境管理の概略を体験、把握することを目的とした。実習では作業環境測定実務でのステップを順を追って体験した。まず、グループごとに工場内装置配置図を見ながら観測地点、観測回数、観測時間、観測方法を決定し、デザイン内容について皆に説明しその妥当性について協議した。続いて、A測定、およびB測定の測定結果から関数電卓を使い、幾何平均、幾何標準偏差を計算し、管理基準値と比較することにより管理区分の決定を行った。装置操作実習では石鹼幕流量計を用いてポンプの校正、バブラーを用いた液体捕集法、活性炭管を用いた固体捕集法、検知管による有機溶剤の簡易分析法を学んだ。実地測定実習では理工学部機能物質化学科の研究室を3グループに分かれて検知管による簡易測定を大学研究室で最も濃度が高くなる傾向のある早朝の時間帯に行った。簡易測定による有機溶剤濃度は概ね管理基準濃度以下であったが、空気より重いクロロホルムが高い値を示す研究室が見られた。これは高い位置での窓換気やドラフト換気では床面に溜まっているガスが十分に排出されなかったためであると考察される。



装置操作実習（液体捕集法）

コース4 資源循環コース 「ゴミ箱から堆肥を」

伊東佳那子・児玉進之介・中濱早紀・福田光利・藤原史歩・松尾美咲・山田桂衣

1. 活動実績

資源循環コースでは、学内で出た生ごみを捨てずに堆肥として再利用できないかと考え、昨年度から段ボールコンポストという形で取り組んできた。しかし、段ボールでは耐久性が弱いという欠点があった。今年度は耐久性に強く、もっと簡単に行えるような工夫として容器に着目し、素焼き鉢・プラスチック容器・クーラーボックスの3つの容器を用いて堆肥化に挑戦した。

2. 活動成果

段ボールを含めた4種類の容器、すべてにおいて良質な堆肥ができた。今回挑戦した容器の耐久性は良かったが、保水性が良すぎたために水分調節が難しく、投入する生ごみの量に制限がかかってしまった。

3. 今後の取り組み

今回の活動では、各容器の堆肥の状態に応じて、生ごみの投入量を日ごとに調整させていたが、それでは生ごみをどれくらい入れられるのかわからなかった。そこで来年度は、生ごみの量を堆肥の状態に関わらず、一定に投入させ、各容器に投入できる限界を調べる予定だ。



5 学生の意見

これまでの環境報告書を読んで

私たちは授業の一環で環境報告書の評価を依頼されましたので、こちらにまとめました。

初めによかった点として、行った取り組みがはっきりしている。結果をグラフや表を使って複数の面から見る事で、結果と原因の対応関係が正しく読み取られている。グラフに「平成23年度比〇,〇%減少」と詳しく書かれている、などの点が挙げられた。

ぐるりんやチャリさといった、学生による廃棄物削減の取り組みについては、認識の程度が学生間で異なった。友人が参加しているので活動について知っているという人もいれば、報告書を読んで初めて活動内容について知ったという人もいた。もっと多くの学生にこの活動を知ってほしい。

次に気になった点として、大学内部の人々の活動計画への認知度実践度が詳しく書かれていない。学生個人の意識が低い。学生側のとるべき行動が書かれていない。専門的な単語が多くて内容がわかりにくい。文字が小さくて読みにくい。校舎の改築や美術館の建設の理由を明確にして欲しい、などの点が挙げられた。

1つ目の大学内部の人々の活動計画への認知度実践度が詳しく書かれていないというのはつまり、活動計画と結果が書かれているページで学部内の人々がどのくらい知っていて実践しているのかを明記した方が、実際どれくらいの効果が出たのかによりわかり易くなるのではということである。これはわかり易くなる半面、どのようにしてそのデータを集めるのが新たな問題となった。

2つ目と3つ目はつまり、CO₂排出量・水使用量について、大学側はLEDの普及などしているが、学生側は意識が低く、意識がある学生も何をすればいいかわからない人は多いと思われる。大学側から学生側に、具体的な削減に対する指示があれば、自分たちのやるべきことがはっきりして行動しやすい。従って、学生個人の意識を上げ、更なる改善、削減ができるのではということである。

4つ目と5つ目はこの報告書は文字が小さくて読みにくいし専門的な単語がところどころ出てきて、特に文系の学生には内容が理解されにくい、読む意欲が無くなるということである。ランニングコストやピークカット運転、kWやGJなどは文系学生にはあまり身近なものではない。専門的な単語は冊子の後ろの方にまとめて説明してあるが、そこにはランニングコストもピークカット運転も書かれていなかったため、困った。わからない単語が出てきた時にそのページ内にその単語に対する説明をつける。複数箇所ですべて使われている単語は最後のページに解説が記載されたページ数を載せる。などすれば、もっと読みやすくまた学生の環境教育の教科書としても使いやすくなると思う。文字の大きさについては、大きくすればいいという案ができたが、大きくしたらページ数が増えて逆に読む意欲がなくなるのではという意見も出た。

また、今まで挙げた気になった点とは別に問題点として、この報告書や佐賀大学の環境経営に関心を持っている人が少ないという事が挙げられた。私たちは入学時にこの報告書を貰ったが、その時にまともに読んだ人はひとりもいない。佐賀大学の環境経営に学生の関心を向ける対策として、ビデオを作るなど既に行われている対策案も出たが、試験問題にするというのが一番効果的な方法だと思った。

環境キャリア教育プログラム 省エネ・省資源コース
西, 前田, 本山

6

学生の意見への対応と今後の課題

今年は、第三者評価に代え、学生の意見を取り入れることとした。環境キャリア教育プログラム受講生に依頼した、彼らは、環境に関する知識、認識は、高いであろう。その彼らから、今後の取組を考えていくうえでのいくつかの意見をもらったので、以下のような対応を考えている。

教職員、認知度が低い問題について、新入学生には、オリエンテーション、大学入門科目において、情報を提供しているが、その後のフォローがないことが問題である。専門科目で断片的に EA21 にかかわる内容は取り扱われていると思うが、体系的なものはないかもしれない。環境報告書を使った講義を、上学年でも行えないか検討中である。職員に対しては、環境対策というよりも、経費削減対策で会計部門からの取り組みや省エネパトロールは実行されている。教職員の認知度を知りたいが、調査法を、検討中である。

内容に関しては、今回、専門用語を追加し、文中にも印をつけることにした。

山口県立大学、琉球大学が、EA21 から独自のマネジメントシステムに移行している中で、佐大も今後どう発展させていくかが課題である。環境配慮促進法による環境報告書の作成と省エネ法によるエネルギーの削減は、国立大学にとって義務である限り、環境対策の推進は避けて通れない。内部だけの活動では、見落としや、甘えが出てくるであろう。内部監査体制の充実や、定期的な、外部からの指摘は、必要と考えられる。

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	文化教育学部教授	吉岡 剛彦
エコアクション21専門委員	経済学部准教授	小川 哲彦
	医学部准教授	寺東 宏明
	工学系研究科教授	北村 二雄
	農学部教授	近藤 文義
エコアクション21学生委員会委員	EA21学生委員会	宮島 仁美
	//	橋口 なつみ
環境施設部	企画管理課副課長	川畑 博康
環境安全衛生管理室	環境安全衛生管理室室員	牟田口 均
	//	藤島 浩

〈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 (tCO 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～翌3月	4～翌3月	
平成17年	0.000445	0.000445	0.000365	0.000445	
平成18年	0.000445	0.000445	0.000365	0.000365	平成19年 3月23日
平成19年	0.000429	0.000555	0.000375	0.000375	平成19年 9月27日
平成20年	0.000555	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	平成21年12月28日
			0.000436(海エネ)		
平成22年	0.000429	0.000429	0.000369	0.000369	平成22年12月27日
			0.000429(海エネ)		
平成23年	0.000409	0.000385	0.000385	0.000385	平成24年 1月17日
			0.000409(海エネ)		
平成24年	0.000525	0.000525	0.000525	0.000525	平成24年11月 6 日
			0.000409(海エネ)		
平成25年	0.000612	0.000525	0.000612	0.000612	平成25年12月19日
			0.000429(海エネ)		
			0.000525(海エネ)		

参考: 熱量換算係数: 9.83 (MJ/kWh)

ガス (都市ガス 13A)

$tCO_2/m^3 = \text{熱量換算係数 (MJ/m}^3) \times 1/1000 \text{ (GJ に変換)} \times \text{炭素排出係数 (tC/GJ)} \times 44/12 \text{ (CO}_2\text{/C の換算)}$
(～平成 23 年まで)

$tCO_2/m^3 = 46.04655 \times 1/1,000 \times 0.0138 \times 44/12 = 0.00233 \text{ (tCO}_2\text{/m}^3)$
(平成 24 年)

$tCO_2/m^3 = 45.1 \times 1/1,000 \times 0.0134 \times 44/12 = 0.00222 \text{ (tCO}_2\text{/m}^3)$ [本庄地区]

$tCO_2/m^3 = 45.1 \times 1/1,000 \times 0.0133 \times 44/12 = 0.00220 \text{ (tCO}_2\text{/m}^3)$ [鍋島地区]

※ガス排出係数変更の理由

23 年度までは、LNG と LPG の混合ガス熱量 46.04655 を供給していたが、近年 LPG 価格が割高のため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ガスに変更したため。

重油

$tCO_2/L = \text{熱量換算係数 (MJ/L)} \times 1/1000 \text{ (GJ に変換)} \times \text{炭素排出係数 (tC/GJ)} \times 44/12 \text{ (CO}_2\text{/C の換算)}$
 $= 39.1 \times 1/1,000 \times 0.0189 \times 44/12 = 0.00271 \text{ (tCO}_2\text{/L)}$

灯油

$tCO_2/L = \text{熱量換算係数 (MJ/L)} \times 1/1000 \text{ (GJ に変換)} \times \text{炭素排出係数 (tC/GJ)} \times 44/12 \text{ (CO}_2\text{/C の換算)}$
 $= 36.7 \times 1/1,000 \times 0.0185 \times 44/12 = 0.00249 \text{ (tCO}_2\text{/L)}$

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 は其の 1 つです。

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)

Lite 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

J (ジュール) は熱量の単位。M (メガ) = 10^6

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。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。公官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。

ピークカット

夏の冷房、冬の暖房などによってできる電力需要のピーク (頂点) を低く抑えること。

本学では、ピークカット対策として契約電力を超えると予測した場合、自家用発電機を運転して超過した電気を補っている。

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。

ランニングコスト

企業などにおいて設備や建物を維持するために必要となる費用。運転資金。これに対して機材の購入やシステムの導入などに際して必要となる費用がイニシャルコストと呼ばれる。

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	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	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図	12
(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	12~20
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図	12
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	6~7
(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	10~11
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)	21~49
(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)	21~49
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	19
(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)	21~49
(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	21~49
(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	15
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	13
(2) 総物質投入量及びその低減対策	○	コピー用紙購入量	15
(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	14
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	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	14
(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	10.11.18
(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	10.11.18
(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	15
(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	10.11.18
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	19
(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	12
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)	21~49
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	○	学生の意見	50
エコアクション21ガイドライン2009年版の記載項目	チェック	本環境報告書記載項目	記載頁
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	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	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	12~20
⑤環境活動計画	○	教育・研究・医療活動に伴う環境負荷	12~20
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	12~20
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	
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	12~49
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)	10~11
	○	環境に関する法規制への取組	2
	○	トップメッセージ	

本学の学生と教職員数

一万人の
リ
アクション

Copyright © 2011 EcoAction21



エコアクション21

認証・登録番号 0002327

エコアクション21は、企業、学校、公共機関などが、環境への目標を持ち、その取り組みを効果的・効率的に実行するシステムを構築・運用・維持して、結果を評価・報告する認証・登録制度です。
佐賀大学は、全国の国立大学に先駆けて、全学規模で認証を取得しました。

Reduce —削減
Reuse —再使用
Recycle —再利用



佐賀大学から始動中



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。