国立大学法人 佐賀大学 SAGA UNIVERSITY

表研究 SAGA UNIVERSITY, Environmental Report 2015年 2015年



#### も <

1.	トッ		2
2.	環境		3
3.			3
	1)		3
	2)		4
	3)		4
	4)		4
	5)	キャンパス概要	5
4.	I		6
	1)		6
			6
			6
		③エコアクション21内部監査	7
	2)		8
	2)		2
		①エコアクション21実施体制	S
	3)	環境に関する法規制への取組 ······ ]	
	4)	教育・研究・医療活動に伴う環境負荷の全体像 ]	
	7)	①佐賀大学中長期計画・年度計画	
		②CO <sub>2</sub> 排出量と抑制に向けた取組 ····································	
		CO2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	4
		- ④廃棄物削減に向けた取組	
		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	
		2. 佐賀大学内のペットボトルリサイクル活動について … 1	
		3. 自転車という資源の物質循環促進について ]	
		⑤化学物質管理の取組	
		⑥環境教育の推進 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	8
		⑦グリーン購入など	
		⑧環境保全コスト       1         ⑨光熱水費・廃棄物処理費       2	
		⑨元黙小貨・廃棄初処理貨 ······· 2 ⑩27年度の取組予定 ······ 2	
		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) … 2	
	5)	各部局の取組2	
	5)	文化教育学部	
		経済学部	
		医学部	
			1
		農学部	
		附属小学校	
		附属中学校4	
		附属特別支援学校4	
		附属幼稚園4	
		EA21学生委員会(EArth)	
		佐賀大学生活協同組合	
_	335.00	佐賀大学版環境キャリア教育プログラム4	.c
5.	字生	<b>の意見</b> ······· 5 <b>び</b> ······ 5	-
0. /#	ຍ 9 *****	<b>3</b> ····································	1
		9) イドライン等対昭表 ·············· 5	

平成26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2015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26年4月~平成27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27年9月

## 次回発行予定

平成28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:吉野ヶ里歴史公園(神埼市・吉野ヶ里町) 日本中の注目を集めた吉野ヶ里遺跡は、弥生時代の日本 最大級の環壕集落跡です。貴重な文化遺産を保存し活用 しようと、国と県の共同事業で、総面積117haの「吉野ヶ 里歴史公園」として整備されています。

# トップメッセージ

佐賀大学が環境方針を発表して 10 年が経過しま した。そして、環境への取り組みの外部評価の手段 として、エコアクション 21 の認証を受けてから、 7年が経過しました。この間、環境方針の行動指針 を実現するための対応部署として環境安全衛生管理 室を組織し、毎年環境報告書を作成し、エコアクショ ン21の外部審査を受けるなど、環境への取り組み は着実に実行されています。このように記録に残る 活動としては、一見できているようです。ただし、 教職員にこれらの取り組みの意義が十分浸透できて いるか、あるいは環境に配慮できる人材を育成でき ているかと問われれば、胸を張って答えることがで きるのか少々疑問が残るところです。

ところで、CO2の削減に関しては、近年の原子 力発電の停止や建物改修等の影響などもあり、絶対 量での削減は難しい面もあります。そのため何を評 価指標(KPI)として設定し、具体的にどのような 行動をとるのかということが重要です。建物床面積 や学生数、教職員数もしくは活動そのものを設定す ることは、比較的容易にできますが、大学の使命で ある教育や研究の成果(いわゆるアウトカム)を指 標として評価することが、本来最も必要なことだと 思います。しかし、具体的に何を成果の指標として 設定するかは、慎重に判断することが必要です。

例えば、研究費の獲得は確かに重要ですが、 そう いったお金をかける研究が環境面から見たときに必 ずしも、優れているとは限りません。仮に、多くの 資金を使っても実際に成果が出ない、もしくは短期 間では成果が得にくいものもありますし、一時的に 環境負荷が上がる場合も想定されます。一方、本学 でエネルギー負荷の最も多い附属病院においては、 稼働額及び収支などが指標となることは当然のこと として、環境への取り組みについても、積極的に IR の考え方を活用したいわゆる環境マネジメント が必要ということは言うまでもありません。



さらに、大学の運営上、環境面から見ると、果た して今後どのようなことをなしていくべきでしょう か。少子化に伴い、入学してくる学生は間違いなく 減少していきます。また、コンピューターの能力向 上の要求と使用機器の増加のため、ICT関連設備が ますます増加していくことは間違いありません。 サーバー等の維持のために、また機器の発熱の冷却 のためにも、膨大なエネルギーを使用することにな りますが、かといってコストの増加に耐えることは できません。

したがって、スマートキャンパスやコンパクトシ ティという言葉のように、エネルギー負荷の少ない、 あるいはエネルギーゼロの取り組みを推進していか なければいけないでしょうし、建物の構造も、ます ます省エネタイプを目指していくことになるでしょ う。そのような中で、教育・研究の成果を広く社会 に提供し社会の発展に寄与するという大学の目的・ 使命を考えたとき、サスティナブル社会を目指して いくための環境を意識した人材の養成は、今後もま すます重要になっていくのではないかと思います。

> 国立大学法人佐賀大学長 佛淵 孝夫

# 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の削減、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



## 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

目的をもって活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

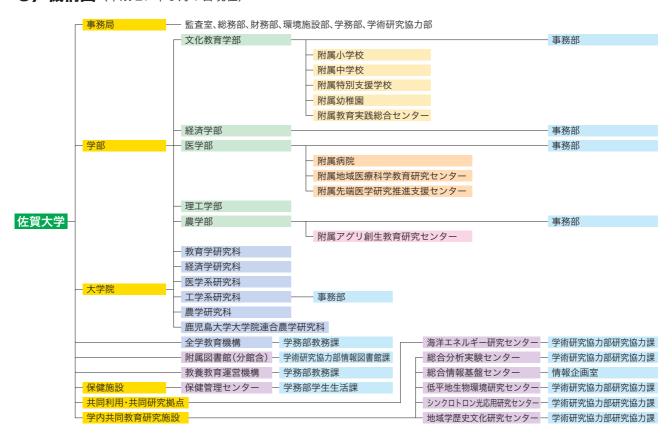
昭和56年 4 月 佐賀医科大学医学部附属病院設置

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)

佐賀大学・佐賀医科大学統合、新「佐賀大学」設置 平成15年10月

平成16年 4 月 国立大学法人佐賀大学設置

## **3) 機構図**(平成 27 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)

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24年 1 月

平成25年 1 月 EA21中間審查受審

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

## 5) キャンパス概要 (平成 27 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:116,704m<sup>2</sup>

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: 283,266m<sup>2</sup> 建物延べ面積: 122,399m<sup>2</sup>

文化教育学部

附属教育実践総合センター

経済学部 理工学部

農学部

事務局 附属図書館

教養教育運営機構 産学・地域連携機構

全学教育機構 総合情報基盤センター

低平地沿岸海域研究センター シンクロトロン光応用研究センター

地域学歴史文化研究センター

総合分析実験センター 保健管理センター

美術館

### 附属アグリ創生教育研究センター(唐津)

附属アグリ創生教育研究センター(久保泉)

唐津市



## 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:10,751m<sup>2</sup> 建物延べ面積: 4,503m<sup>2</sup>

## 附属中学校 佐賀市



敷地面積: 22,166m2 建物延べ面積:6,379m<sup>2</sup>

### 附属特別支援学校



敷地面積:19,915m<sup>2</sup> 建物延べ面積:3,677m<sup>2</sup>

### 附属小学校



敷地面積:17,426m² 建物延べ面積:5,624m<sup>2</sup>

### 附属幼稚園



敷地面積:3,565m2 建物延べ面積:744m<sup>2</sup>



# 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琉球大学環境活動外部評価に参加

琉球大学は本学と同じエコアクション 21 を取得していたこともあり、平成 26 年 3 月に琉球大学の視察を行ってい ます。エコアクション 21 を終え、独自のマネージメントシステムに移行した理由を調べることが目的でした。琉球大 学では、平成 25 年度からエコアクション 21 による取組みに変わり「エコロジカル・キャンパス (環境活動)実施マニュ アル」、「環境報告書ガイドライン」に基づき琉球大学独自の環境活動を実施しています。この新たなシステムの一環と して、外部評価を依頼され、本学の市場環境安全衛生管理室長・文化教育学部岡島教授・経済学部小川准教授が8月 26 日現地に赴き、評価を行いました。マネジメントシステムの運用状況や環境活動の確認などについて意見交換を行 いました。





外部評価の様子(左:琉球大学関係者 右: 佐賀大学評価者)

### ②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26年10月26日に実施し、教職員・学生を含め26名が参加しました。 今回の研修では、佐賀市役所環境課秋吉氏をお招きし佐賀市役所の環境活動の取組みを聴講しました。佐賀市は ISO14001 の認証を受けていましたが、現在は独自のマネジメントシステムを運用中です。本学からも監査員として参 加しています。秋吉氏より、この間のいきさつや現在の状況をお話しいただきました。また、グループに分かれ、今後 の本学の環境活動について継続した方がよいか、新しいマネジメントシステムの構築を進めるか討議を行いました。





エコアクション 21 研修会の様子

### ③エコアクション 21 内部監査★

平成27年1月27日から2月2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みに対する考えや、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。また、間近に迫った中間審査の対応状況についても、確認を行いました。





内部監査の様子(左:医学部 右:附属学校)

#### 4 エコアクション 21 中間審査

平成27年2月12日~13日の2日間にわたりエコアクション21中間審査が行われました。今回は審査人も変わり、 新たな視点での議論も行われました。環境関連法規の調査として PCB 保管施設等や昨年改修した附属病院の環境に配 慮した設備などの視察を受けました。審査では、EA21 学生委員会の定例会時に実施しているゴミ拾いや新入生の環境 教育活動等、附属小学校では児童への環境意識の向上と実践を明確に位置付けていることなどが評価されました。一方 鍋島地区の水使用量における井戸水の表記が不明確で分かりにくいとの意見や環境報告書のより解りやすい取組内容へ の提案など具体的な改善点をいただきました。本報告書に反映できる点は改善し、その他の意見は、今後検討していき ます。また昨年の審査で指摘のあった、大学としてのインプット対アウトプット・アウトカム(成果)による活動の評 価の検討は今後も各学部でより良い指標の検討を行います。



エコアクション 21 中間審査の様子



危険物保管庫視察の様子 (理工学部)

## 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 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 宮﨑 耕治 担 当 者:環境安全衛生管理室 室長 市場 正良

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)

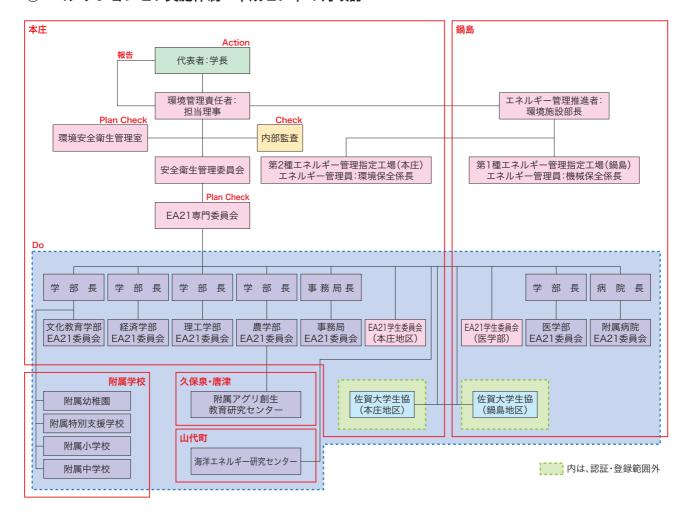
構成員	単位	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
教員数	人	764	758	723	726	751
職員数	人	770	757	742	738	742
非常勤職員数	人	752	875	1,095	1,216	1,209
全教職員数	人	2,329	2,398	2,651	2,688	2,710
学生数	人	6,317	6,222	6,184	6,108	6,092
大学院生数	人	1,082	991	924	889	1,006
児童生徒数	人	1,309	1,293	1,275	1,267	1,256
全教職員·学生数	人	11,037	10,904	11,034	10,952	11,064
延べ床面積	mi	240,069	241,068	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		I、経済学部、理工学 中内共同教育研究施	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	283,266m²	122,399m²
鍋島]団地		病院 ≟教育研究センター 『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	235,424m²	116,704m²
久保泉1団地	世 農学部附属 アグリ創生教育	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	93,328m²	2,742m²
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	22,166m²	6,379m²
城内2団地	附属小学校		児童の個性を大切にし、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	17,426m²	5,624m²
本庄町3団均	也 附属特別支援	受学校	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	19,915m²	3,677m²
水ヶ江団地	別間別の		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	3,565m²	744m²
唐津団地	農学部附属 アグリ創生教育	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	4,800m²	988m²
山代町団地	海洋エネルキ・(伊万里サテ	- - 研究センター 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	10,751m²	4,503m²

## 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。					

## 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 26 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26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 26 年 4 月 18 日(本庄地区)に廃棄物減量等推進責任者変更届を、平成 26 年 6 月 27 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 26 年度は、テレビ 58 台、冷蔵庫 43 台、洗濯機 11 台、乾燥機 5 台、家庭用エアコン 9 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 26 年度は、理工大学院棟、附属幼稚園、附属小学校体育館、附属中学校体育館、医学部実習棟の改修工事を実 施しました。設計図書に再生資材の使用を明記して、再資源化に取組みました。(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 26 年度は 79 台の業務用空調機等を廃棄し、208.7kg 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 26 年度は本庄キャンパス内において 22 台の高濃度 PCB 含有蛍光灯安定器が新たに PCB 廃棄物として発生し ました。すでに保管中の 2,208 台と合わせ、2,230 台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) に処理委託し、適正に処理を完了しました。これをもって、本学における高濃度 PCB 廃棄物の処理は全 て完了しました。

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ともに保管状況を佐賀県に報告しました。

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ーへ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26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 432kg 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 26 年度の有機溶剤等の作業測定 では14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2箇所、後期は第2管理区分が1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が終了しているため、平成 26 年度はアスベ ストの状況に変化はありません。

改正石綿障害予防規則等が平成26年6月1日に施行され、新たに石綿含有保温材が規制対象となったことから調査 を行い、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年度中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。 (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、省エネの取組みを行っています。

26 年度報告の結果は以下の通りです。

	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	225,977GJ	5,830kl	52.38 kl/千㎡	87.8%	90.3%
本庄地区	95,436GJ	2,462kl	20.31kl/千㎡	96.0%	95.1%

- 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 26 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

#### 〈インプット〉

■総エネルギー投入量 343,232 GJ 発熱量

購入電力 25,465,296kWh 太陽光 251,800kWh 灯油 21,100L A重油 294,705L 都市ガス 1,766,481 m<sup>3</sup> LPガス 370m3 (P13~P14)

■水資源投入量

上水 216,266m<sup>3</sup> (P14)

■資源投入量 コピー用紙 105.4t グリーン購入 272件 (P15, P19) 図書·雑誌類 20,172冊

■化学物質管理 PRTR法対象物質保有量 1,382kg 購入量 2,970kg (P10, P18) ■入学者数 ■診療 1,350人 入院延べ 185,773人 学部生 外来延べ 229,308人 大学院生 361人 300人 児童生徒

佐賀大学 本庄キャンパス

鍋島キャンパス

附属小学校, 附属中学校 附属特別支援学校, 附属幼稚園

海洋エネルギー研究センター 農学部附属アグリ創生教育研究センター

> 教員数 726人 738人 職員数 学部生数 6.108人 大学院生数 889人 児童生徒数 1,267人

■卒業生数

学部 1,284人 大学院 302人 児童牛徒 301人

〈地域・社会への還元〉

■学生の輩出 環境マインドの高い卒業生 環境に関する(専門)知識を有する卒業生

- ■環境に関する社会貢献
- ■環境に優しい地域医療への貢献

### 〈アウトプット〉

■温室効果ガス排出量

(目標)平24年比 2%減 (結果) 1.9%削減 二酸化炭素 19,217t

一酸化二窒素 13.6kg (P13~P14)

■総排水量 (目標)平24年比 0.6%減 (結果) 2%削減

下水道 187.842m<sup>2</sup> 公共用水域 2,943m<sup>3</sup> (P14)

■廃棄物排出量

(目標)平24年 実績維持 (結果) 4%增加 321.2t 事業系一般廃棄物 産業廃棄物 424 4t (内特別管理産業廃棄物) 感染性 285.8t 実験系 21.0t

 $(P14 \sim 15)$ 

121.6t

(P15)

■資源物搬出量 コピー用紙 10.8t 新聞·雑誌 105.1t 段ボール 41.1t その他紙類 39.8t 缶·瓶 17.4t ペットボトル 18.7t

■化学物質使用量 PRTR法対象物質使用量 3,406kg (P10)

金属

### 主要な環境指標等の推移

環境への負荷の状況 (平成22年~26年度)

環境への負荷				H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度
	購入電力	GJ	261,374	253,369	242,310	251,539	250,324	
エネルギー使用量	化石燃料 (ガス・重	重油・灯油)	GJ	143,462	146,990	131,283	126,628	92,002
	新エネルギー (太	陽光発電)	GJ	275	547	568	746	906
温室効果ガス排出量	二酸化炭素		t·CO <sub>2</sub>	17,991	17,574	19,589	21,707	19,217
水使用量	上水		m³	236,348	227,027	221,417	246,181	216,266
総排水量	下水道		m³	209,734	204,476	206,379	207,398	187,842
心护小里	公共用水域		m³	3,872	3,531	3,509	3,137	2,943
物質使用量	コピー用紙		t	100.2	104.8	104.9	108.3	105.4
化学物質使用量	PRTR法対象物	勿質	Kg	1,285	2,448	3,203	4,298	3,406
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
	産業廃棄物	最終処分量	t	383.9	381.5	425.1	434.2	424.4

## 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 26 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。アウトカムを指標とした環境目標の検討。
  - 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 CO<sub>2</sub> 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 10 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 $28^{\circ}$ C以上、冬季は $19^{\circ}$ C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。	各部局で週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。	各部局で定期的に実施
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、4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、照明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

#### 目標: 24 年度比 2%減 実績:1.9%減 × 床面積当たり 10%減 ○

26 年度の CO<sub>2</sub> 排出量(19,217t)は 1.9%減(372t)となりました。内訳は本庄地区:294t 減、鍋島地区:75t 増 加、その他地区:151t 削減です(図②-1)。前年比では 11%減(2,490t)となりました。床面積当たりの CO2 排 出量は 75kg/ ㎡で、目標比 10%減です。CO2 の主な排出源は電気、ガス(主は空調用)、重油(主は自家用発電機) です。

内訳では、ガス・重油由来は減少しているものの、電気由来の CO2 は目標比 12.7%増加しました。原因の一つは、 23 年からの原発停止の影響により電力 CO2 換算係数が 24 年比 17%増加したことです。第 2 は気候の影響です。26 年度は前年度の夏期の猛暑と一転して冷夏となり、6 月から 10 月に掛け前年の気温を  $3 \sim 5$  $^{\circ}$  $^{\circ}$  $^{\circ}$ 下回る日が多く、ガス・ 重油の使用量が30%近く減少しました。第3として26年に新築改修に伴い電気式空調設備が増加していることが関 係しているものと思われます。特に病院では個別空調の増加により電気の使用量が増えました。それとともに中央方式 のガスを使用した空調が減り使用量も減っているものと思われます(図②-2)。

部局別に床面積当たりでみると、附属病院は、建物の増築の影響で増加が予想されましたが、26 年度は夏の天候不 順の影響もあり増加はしませんでした(図②-3)。

総エネルギー使用量(GJ)で見ると 24 年度比 8.4%減で、床面積当たりでは 16%減と 23 年度から年々減少してお り、削減の取組が反映されています。(図②-4)

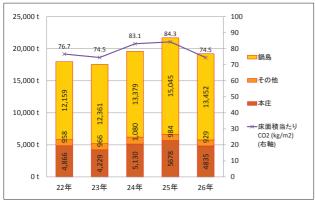


図2-1:地区別 CO2 排出量(t-CO2)

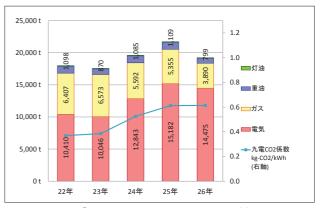
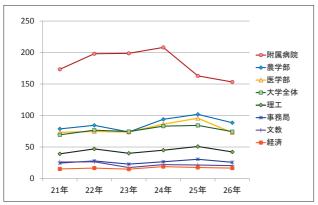


図2-2:燃料別 CO2 排出量(t)





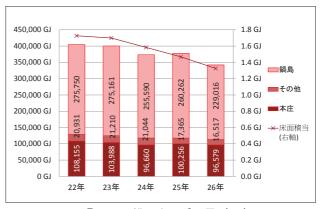


図2-4:総エネルギー量 (GJ)

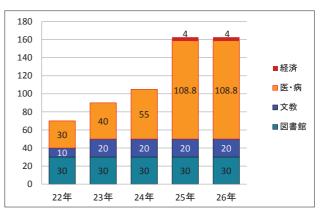
※グラフ内の『その他』は附属小・中・特別支援・幼稚園の附属団地及び海エネ・アグリ研究等の地区を表しています。

#### 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 26 年度は、太陽光発電設備について新たな設置は ありませんでしたが、21年度から設置したものは本庄・鍋 島地区で合計 162.8kW となり、26 年度は 16.9 万 kWh 発電しており、CO2排出量に換算すると約103トン削減 できたことになります。

LED 照明は、理工学部大学院棟や附属学校体育館など、 LED 外灯は医学部講義棟・実習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。



太陽光パネル設置 kw

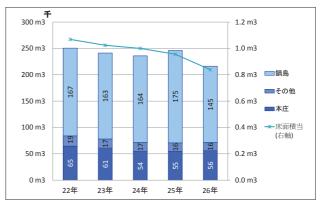
## ③水資源投入量と抑制に向けた取組

	活	動	計	画			結	果
・上水使用量を	調査・	報告し、	上水值	使用量の	の削減	を促す。	ホームペ	ージにて公開
・水道等の機器	は節オ	(型の物	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	マを耳	収り付り	ナ水道	使用量	を削洞	する。	ほぼ全学の蛸	2口に取り付け済み
・井戸水を有効	利用し	八市水 かんしん かんしん かんしん かんしん かんしん かんしん かんしん かんし	使用量	を削減	或する。	<b>)</b>	井水と市水の	)使用量内訳を確認

#### 水使用量 目標: 24 年度比 0.6%減

実績: 2.3%減 ○ 床面積当たり 12%減 ○

上水使用量(216,266 ㎡)、排水量(187,842 ㎡)は、 前年度比上水:12%削減、排水:9.5%削減となりました。 主な要因は、鍋島地区での建物改修により前年比 16%程度



図③-1:地区別水使用量(m³)

(3万㎡) 減少したことが大きな要因と思われます。また、夏場の天候の影響により病院冷房用クーリングタワーの水 使用量が減少したことも関係していると思われます。本庄地区では、文化教育学部・経済学部は前年の建物改修工事の 影響で 20%程度、事務局もプール用水の増加の影響か 16% (3千㎡) 増えています (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、学内便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:4.1%超過 ×

廃棄物排出量(746t)は、24 年度比 4.1%(31t)増加しました。内訳は、本庄地区は 26t 減少しましたが、鍋島 地区で53t、その他地区で3t増加しています。廃棄物の種別で見ると、本庄地区の廃棄物で一般・産業廃棄物は前年 比で 10t 以上減少しています。これは 25 年度に行った改修工事の影響によるものです。鍋島地区については、一般廃 棄物が 21%、産業廃棄物 12%、特管系廃棄物 6%の増加が見られます。一般・産業廃棄物の増加の要因は、病院や研 究棟の建物改修工事に伴い、不用品等が排出されたものと思われます。特管系廃棄物は病院の増改築に伴い、入院・外 来患者数は前年より2%程度減っていますが、手術件数が前年よりやや増加しており、その影響で僅かながら増加した ものと思われます。(図4-1、図4-2)

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。

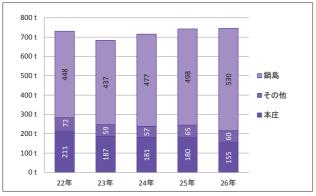


図4-1:地区別廃棄物排出量(t)

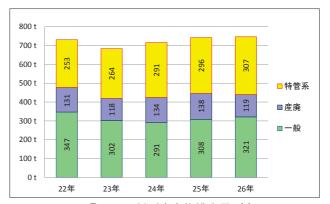


図4-2:種別廃棄物排出量(t)

#### 2. 資源物排出量(有価物)

資源物排出量は、373tで前年度比 12% 減です。前年度 比で金属7%、缶ビンペットボトルが1割増で、模造紙、 新聞・雑誌、段ボール等の紙類の回収率が2~3割程度下 がっています。金属は建物改修に伴う不用品の廃棄、缶ビ ンペットボトルは外部から持ち込まれた物による増加と思 われ、新聞雑誌については不要品購入の削減などによるも のと思われます。

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、雑古紙などの資源化推進活動は引き続き 行っており 26 年度は 58 トン処分しています。(図④-3)

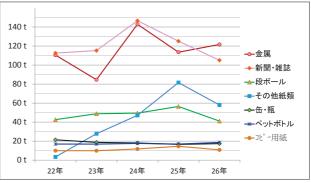


図4-3: 資源物排出量(t)

#### 3. コピー用紙購入量

#### 目標: 24 年度比 0.6%減 実績: 0.5%増 ×

コピー用紙(105t)は、24年度比0.5%(500kg)増 となりました。前年度比では、2.7%(2.3トン)減です。 各部局とも前年と比較して大きく使用量が増減してところ はありませんでしたが、本庄地区の事務局、文化教育学部、 経済学部において前年度よりやや増加しており、原因とし ては、各部局で行われる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ものと思われます。

鍋島地区では、附属病院の診療患者数は前年より減って おり、また書類の電子化等により印刷物の削減が進んでい るものと思われ、前年と比較して増加は見られませんでし た。

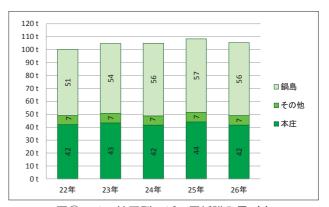


図4-4:地区別コピー用紙購入量(t)

ただ、大学全体の削減目標を達成できなかったことについては、今後一層の取組みが必要です。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います。(図④-4)

#### 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 久保 勇貴 (理工学部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) 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 の売り上げの一部は東日本大震災の義援金、また今年度は広島豪雨災害の義援金にもなっております。

#### (2) ぐるりんおゆずりマーケットの様子

今年度で第18回目となったマーケットは、3月29日(日)に開催し、200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 件近くの家具家電の回収依頼があり、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 を行っております。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や 「みんなの大学」様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、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 副理事長 溝内 菜央 (文化教育学部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)は平成 15 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、佐賀大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、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

平成 26 年度は延べ 582 名の学生スタッフにより約 41 万本、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)。キャップ約1t(トン)を分別回 収し 185 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。

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 13 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) に採択されました。

また、3 度目の学長賞を受賞(平成26年度)、エコさが基金受賞 (平成26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 五代目代表 麻生 和希(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、平成21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のようになっており、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 ~ 14.3	2014.4 ~ 15.3
再 生	251	126	126	157	117
修理	155	328	261	427	375
移 譲	22	63	44	45	76
レンタル*	67	66	125	116	150

※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、自動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、平成23年、24年)、佐賀環境大賞特別賞(平成23年)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 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 と思っております。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。		
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) を使用することにより統一した管理ができる体制を確立しつつあります。

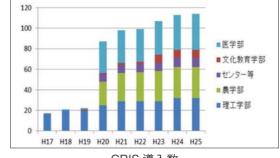
このシステムを利用して毒劇物取締法、消防法、労働安全衛生法、PRTR 法で指定された化学物質の購入量、使用量、 保管量が把握できるようになります。現段階での登録状況はまだ十分とは言えません。このシステムを活用していくた めに様々な機会を利用して使用登録の促進を呼びかけています。

平成27年3月には、システムのバージョンアップを行い、利便性の向上を図っています。

また、CRIS を使用するだけでは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。

#### 化学物質使用量 【平成 26 年度】

	化学物質名	単位	年間使用量
1	エチレンオキサイド	Kg	432
2	クロロホルム	Kg	555
3	ノルマルヘキサン	Kg	480
4	塩化メチレン	Kg	504
5	キシレン	Kg	894
6	ホルムアルデヒド	Kg	541



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3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

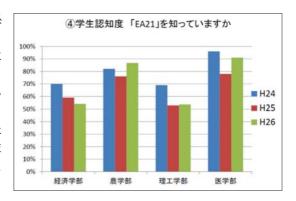
EA21 学生委員会の取組として、入学式でエコキャンパスカードを配布しています。また大学入 門科目等で、「暮らしの中の環境活動」を使った講習を全新入生必修としています。内容は EA21 概要,佐賀市ゴミ出 しの解説です。留学生用に英語版を作成し活用しています。

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、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 26 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 25 年度に引き続き平成 26 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(右グラフ)

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4%程度上昇という結果となりました。これは26年度から始めた学生用メールを利用した情報提供の成果が表れたものだと思われます。今後も環境教育をどのように広めるか検討し、引き続き調査と教育を実施していきたいと思います。



### ⑦グリーン購入など

#### グリーン購入・調達の状況 目標:100% 実績:98.02%

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。

分 野	件数	分 野	件数
紙類	7	消火器	1
文具類	83	制服・作業服	3
オフィス家具類	10	インテリア・寝装寝具	10
OA機器	19	作業手袋	1
移動電話	2	その他繊維製品	7
家電製品	6	設備	6
エアコンディショナー等	3	災害備蓄用品	15
温水器等	4	公共工事	67
照明	5	役務	18
自動車等	5		

(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)

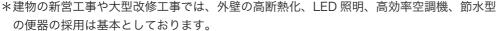
平成 26 年度は、調達方針に基づき、グリーン購入法に定められた特定調達物品の購入(上表)については、全て 100%を目標としていましたが、平均 98.02%の調達実績となりました。調達目標を達成できなかった理由は、物品関係では、業務上必要とされる機能、性能等の面から特定調達物品の仕様内容を満足する規格品がなかったことによるものです。今後も引き続き可能な限り環境への負荷が少ない物品等の調達に努めることとしています。

## 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 26 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 ) 理工大学院改修電気設備工事 (城内 2 ) 附属小学校体育館改修電気設備工事 他 5 件	71,200	電力量、CO <sub>2</sub> 削減 既存の蛍光灯照明、ダウンラ イト器具と比較 ULED照明 器具は60%以上の省エネ
<b>建物の高断熱対応</b> 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) 講義棟・実習棟改修工事 (本庄町1) 理工大学院棟改修工事 他1件	25,800	電力量、CO2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CO2濃度検出器による換気設備の省エネ運転 (鍋島1) 講義棟・実習棟改修機械設備工事 (水ケ江) 附属幼稚園改修機械設備工事 他6件	45,900	電力量、CO2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) 講義棟・実習棟改修機械設備工事 (水ケ江) 附属幼稚園改修機械設備工事	7,300	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5.5 ℓ
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	I ED 177.00	





省エネを踏まえた新設建物 (H26年度 附属小学校体育館)



省エネを踏まえた改修建物 (H26年度 理工学部大学院棟)

平成 26 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

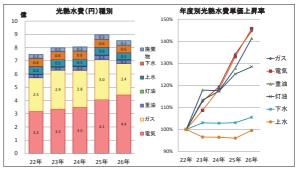
日生コハト			
項 目	内 訳	金額(千円)	合計(千円)
環境報告書	報告書作成	899	899
	中間審査経費	415	
エコアクション21	維持経費	398	1.084
エコアクションと「	EA21学生委員会支援経費	219	1,004
	出張研修費	52	

項 目	内	訳	金額(千円)	合計(千円)		
エコキャンパスカード	エコキャンパス	スカード作成	99	99		
薬品管理システム(CRIS)	年間メンテナン	ノス経費	1,188	4.968		
栄加官柱グステム(CNIS)	システムバーシ	ジョンアップ	3,780	4,900		
作業環境測定	放射線物質RI	<b>科係</b>	1,464	2.112		
	有機溶剤・特別	定化学物質等	648	۷,۱۱۷		

#### 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 5.1% の削減(4.300 万円)となっています。(図⑦)

26年度は、夏場の天候と改修工事の影響によりガス使用料 22%減・重油使用料 28%減となりましたが、電気料は9%増 加しています。また原発停止からの燃料費高騰による影響によ り電気・ガス・石油単価が8~10%上昇しています。ただ全 体的にはガス・重油の使用料の減少が大きかった結果、削減と なりました。



図⑦:光熱水費・廃棄物処理費

#### ⑩ 27 年度の取組予定

1)環境目標について(平成25年度~平成27年度まで)

二酸化炭素 : 平成 24 年度比で 3 年間で 3% 削減 (床面積当り)

※元となる電気・ガス・重油・灯油を平成24年度比で3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

:平成 24 年度実績を維持 廃棄物排出量

: 平成 24 年度比で 3 年で 1% 削減 (床面積当り) 総排水量 :新入生オリエンテーションなど、認知度を上げる 環境教育の充実

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

CO<sub>2</sub>

- 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. 認識度の向上を図る。
- 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

CO2 が絶対量で減少していることは評価できますが、教育研究活動が下がっていては困ります。また、省エネの取り 組みは、環境負荷の削減だけでなく、経費削減につながるという意味においても重要ですが、昨今のエネルギー単価の 増加は、如何ともし難いことです。

そういったことも踏まえて、CO2 の削減に関しては、モニタリングする指標に何を使えばよいか検討して欲しいと思 います。教育や研究の成果を指標とすることは評価できますが、具体的に何を成果の指標とするかは難しいところだと 思います。環境関連のデータがIR データとして十分に整理できていないことも問題かもしれません。たとえば、研究 に関する指標や附属病院の稼働額等に関する指標を環境マネジメントの中で設定し、KPIとして活用していくことが有 効と考えます。

環境に対する取り組みに関しては、ある程度の成果はでてきていると思われるので、今後はエコアクション 21 から の独立も含めて、自律的な環境マネジメントシステムの構築を視野に入れて検討して欲しいと思います。

> 平成 27 年 6 月 25 日 国立大学法人佐賀大学長 佛淵 孝夫

## 5) 各部局の取組

# 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. 学部の概要

本学部は、職員数が 120 名、学生数が文化教育学部 1,103 名ならびに大学院教育学研究科 92 名である。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。

#### 3. 活動実績

#### 1)環境目標

本年度(2014年度)の環境目標を下記のように定めた。前年度(2013年度)までは耐震化改修工事が続いていたが、本年度については建物工事が無かった。そのため、同じように建物改修が無かった直近の2011年度を「比較年度」に設定した。そのうえで、当の2011年度以降いくつかの学部建物で改修が行なわれ、その際には、廊下照明等への人感センサー導入やトイレの自動洗浄、冷暖房の集中管理システムなど省エネルギー対策が施されたことに鑑み、具体的に以下のように本年度(2014年度)の目標を設定した。

- 1) 電気とガス使用量を比較年度の 2011 年度に対して、本年度に数パーセント削減(2015 年度まで各年度ごと前年度比 1 %削減)。なお、CO2 排出量については、計算係数の関係から、前年度比で減少をめざす。
- 2) 水使用量を比較年度の 2011 年度に対して、本年度に数パーセント削減 (2015 年度まで各年度ごと前年度比1% 削減)。
- 3) 廃棄物量を比較年度の 2011 年度に対して、本年度に数パーセント削減(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)電気およびガスの年間使用量については、電気が 668,972 キロワット時、ガスが 7,347 立方メートルであった。比較年度に設定した対 2011 年度比では、電気で 2%程度の減、ガスで約 10%の減になっている。ところが、電気に関しては前年度(2013 年度)比では、実に 11%の大幅な増加となっており、とりわけ本年度後半において前年度を大きく上回る傾向が続いた。前年度後半には耐震工事も一段落し、今年度の学部の建物構成と同じであったにもかかわらず、今年度に顕著な増加が見られる点は要注意であり、今後も継続的に監視し、増加傾向が続くようなら、その原因を探査して何らかの対策を考える必要がある。なお、ガスについては、前年度比で約 23%の減少となった。学部にあって都市ガスは主に改修後の建物の冷暖房に用いられており、前年度比での大幅減少は本年度夏場の冷夏の影響によるものと考えられる。なお、 $CO_2$  排出量は年間 346 トンで、前年度比およそ 5%減であった。次年度以降についても、引き続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積極的な呼びかけ・意識づけを強化していきたい。

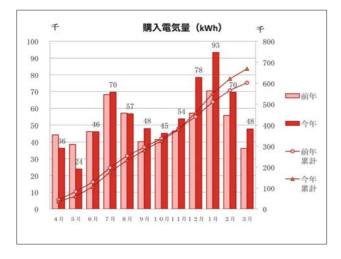
つづいて、2)水の年間使用量(上水道)については、4,826 立方メートルであった。比較年度とした 2011 年度に対しては、約5%の減となった。学部の各号棟でトイレの改修が進められ、その際に自動洗浄システムが導入されたこ

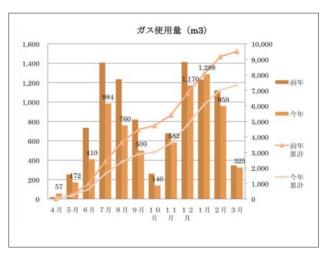
となどの効果とも考えられる。しかし、前年度(2013年度)比では25%の大幅増加となっている。前年度の建物改 修の影響を差し引いても、今年度の増加ぶりは際立っており、上述の電気と同様に、今年度後半において前年度を大き く上回る状態が続いた。電気と水道のあいだに一定の相関も見られることから、今後も引きつづき注視を怠らないとと もに建物使用の実態から原因究明にも取り組みたい。

さらに、3)廃棄物量は、一般廃棄物と産業廃棄物の総計で年間23.8トンであった。比較年度の2011年度比では 半減しているが、これは 2011 年度において、建物改修の引越しにともなう大量廃棄など何らかの特殊要因が残存して いた影響かと推測される。前年度(2013年度)比では 29%減だが、これも前年度前半の建物改修の影響と考えられ るから、今後も慢心せずに廃棄物の低減化に努める必要がある。

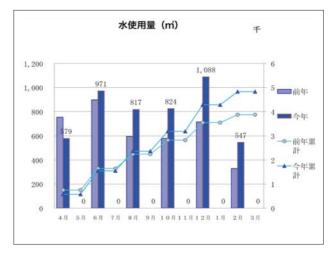
最後に、紙購入量は年間8.94トンで、ほぼ前年度(2013年度)並みであった。本年度の前半は、購入量は減少し たが、在庫が切れたためか後半には前年度を超える傾向が見られ、年間購入量では結局、前年度とほぼ同量であった。 教授会資料の電子化などへーパレス化に取り組んではいるが、文化教育学部は、もともと(教員免許状取得のための教 育カリキュラムなどの影響で)開講している授業数が多く、また本学部の教員が多数担当している教員免許状更新講習 などの配付資料等を用意するために相当量の紙が必要になったと考えられる。現時点では、前年度や今年度の水準が定 量のようにも思われるが、今後も可能なかぎりの抑制をめざしたい。

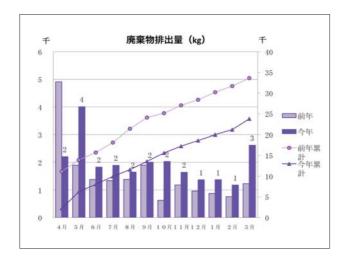
項 目	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度
電気使用量 [kWh]	763,153	826,981	683,363	676,439	602,161	668,972
都市ガス使用量 [㎡]	1,328	2,068	8,153	7,177	9,518	7,347
灯油使用量 [L]	1,430	2,201	2,000	1,218	0	400
CO2排出量(総量)[t]	323	392	295	374	363	346
上水道使用量 [m]	5,520	5,332	5,081	5,110	3,869	4,826
廃棄物排出量 [t]	39.9	73.0	56.2	71.6	33.6	23.8
コピー用紙購入量 [t]	6.55	10.03	8.63	10.5	8.98	8.94

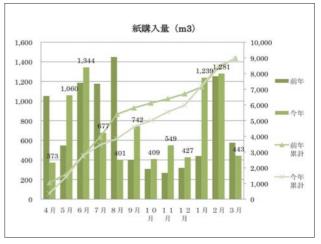












#### 4. 環境教育

#### 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生活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) 教職員対象の研修・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、毎月の労働安全衛生巡視の折に、不在時の消灯やエアコンの温度管理をチェッ クすることで、節電等の省エネルギー意識の向上を図っている。また、緊急時対応(安全衛生対策)の一環として、火 災時を想定した消火訓練を教授会時に実施した。

## 5. 地域社会への還元 — 公開講座等

本年度(2014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――生物多様性からナウシカへの思索」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、人間環境講座から、岡島俊哉が「廃油(脂肪)から BDF(バイオディーゼル燃料)をつくってみよう。」「金属イオンの検出実験と自然現象とのつながり」と題して、環境問題に関連した講義を行なった。

#### 6. 代表者による全体の評価と見直し

上記のような実績も踏まえ、代表者(学部長)として下記の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、すでに数年前から一層の削減(購入経費を講座負担・教員研究費負担とする等)に取り組んでいる。教授会資料のペーパレス化(会議資料のプロジェクター映写による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ものと思料する)。本学部は、教員免許状更新講習や教職実践演習をはじめ、教員免許修得のためのカリキュラムや現職教員のための研修授業など多数の講義を開設している。こうした学部の教育活動や教育目的のために、講義用配付資料を多量に印刷することが必要な場合もあり、紙の大量使用が不可避な事情もある。これ以上の紙使用の減量化の余地は大きくはないが、たとえば、ふだんの会議資料のペーパレス化など、さらに紙資源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る。薬品管理については、毎月行なっている学部建物に対する労働安全衛生巡視などの強化により、全般的に改善傾向にある。他方、薬品管理システム(CRIS)に

ついては、稼働に向けて着手はしたものの、関係教員に対する操作方法や入力励行の周知・啓発をはじめ、薬品納入業 者や納入窓口となる事務部門との連携方法など、いくつか具体的に検討すべき項目があり、学部の安全衛生委員会等で 鋭意精査中する必要がある。

#### 3) 講義室における電気使用の適正化

各教室や自習室などにおける電力の無駄遣いを改善するため、基本的な使用ルール(最後の退室者によるエアコンを ふくめた消灯や、少人数で一部屋を独占しないことなど)を定めて周知徹底を図っている。本学部の各建物(号棟)では、 耐震改修工事にともない廊下やトイレへの人感センサー設置やエアコンの集中管理システム導入などが進んでおり、以 前と比べて大きな改善が見られるところではあるが、まだまだ各構成員の心がけによって努力の余地もある。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・実施していくべ きである。

#### 4) 緊急時訓練の充実

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 マニュアルの策定、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 階的に進めてきている。今後も定期的に訓練を重ねて意識づけを図る必要がある。

### 7. 平成 27 年度の取り組み予定

次年度(2015 年度)についても、原則的に「環境目標」にのっとって、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(あるいは標準年度比)減少をめざして取組む予定である。ただし、再来年度(2016年度) にかけて学部改編―教育学部と芸術地域デザイン学部への分離―を控えているため、研究室の移動等にともない、ふた たび大量の廃棄物の発生が予想される。また、前述のとおり、電気や水道の使用量について、かなりの増加傾向が認め られることから、継続的な監視点検と注意喚起に努める所存である。

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:45名

②学 生 数:1,187 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) 324名

経営・法律課程(企業経営・法務管理コース)314名

【平成25年4月入学以降】

経済学科 228 名 経営学科 174 名 経済法学科 147 名

③大学院生数:金融・経済政策専攻9名、企業経営専攻7名、合計16名

④延べ床面積:5,087 ㎡

## 3. 環境目標

平成 24 ~ 26 年 環境目標

		環	境	目	標	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	2年度実績をへ	ベースにH26年	E度までに3%削減する)	1%削減	2%削減	3%削減
2	コピー用紙使用量の削減(H24 (H25、26年度はH.22年度実績			-スに3%削減	する)	3%削減	1%削減	1%削減
3	使用水量の削減(H.22年度実績	iをベースに⊦	26年度までに	1%削減する	)	0.5%削減	0.5%削減	1%削減

#### 平成 27 ~ 29 年 環境目標

	環	境		目	標	平成27年度	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	咸(平成26年	度の水準を	維持する)		年間 165,368kwh	年間 165,368kwh	年間 165,368kwh
2	コピー用紙使用量の削減(平成26年	抑える)		5%以内增加 810,786枚				
3	使用水量の削減(平成26年度の水準	を維持する)				年間 881㎡	年間 881㎡	年間 881㎡

※平成 27 年 4 月に平成 27 年度~平成 29 年度の環境目標を新たに設定した。平成 20 年 3 月の EA21 認証取得以降、 これまでの教職員・学生への環境保全活動に対する意識を高める活動実績や施設の改修結果を勘案して、電気の使用 量および水の使用量は平成 26 年度水準を維持することとした。また、コピー用紙の使用量は認証評価、法人評価に よる報告書作成量の増加が予想されること、講義においてパワーポイントなどの情報機器を使用する教員数が増加し 配布資料としての印刷物が増加すると予想されることから平成 26 年度を基準として 5%以内のコピー用紙使用量の 増加とした。

#### 4. 活動実績

平成 26 年度の電気および水使用量の削減は環境目標である平成 22 年度と比較した場合には目標を達成しているが、 前年度の平成 25 年度と比較すると前年度よりも使用量は増加している(図 1・2 参照)。平成 25 年度は 1 号館の改修 工事があり、1号館を使用していなかった。そのため、電気・水使用量が例年に比べ減少した。平成26年度は、1号 館にある研究室・情報演習室・談話室・総務などが従来のとおり使用しはじめた影響で平成 25 年度よりも電気・水の 使用量が増加したと考えられる。

また、平成 26 年度におけるコピー用紙使用量は、平成 22 年度比で約 7.6%増加しており環境目標を達成すること はできなかった(図3参照)。この要因を調べたところ、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名増えたが、新任教員はパワーポイントを用いて講義を行っており、講義のパワーポイントと連動した配布資料を 印刷していることが判明した。こうした学生に配る資料の印刷枚数が以前(前任教員)よりも増えたことが、目標を達 成できなかったと考えられる。

そして、平成21年度から紙ごみの回収を実施しており、図4が回収した紙ごみの量を示している。紙ごみ回収ボッ クスに紙ごみを出す教職員もいれば、直接、資源ごみ置き場へ紙ごみを持っていく教職員もいることから、年度ごとの 回収量の増減を比較分析することはできない。ただ、燃えるゴミの中に紙を一枚捨ててしまうところを紙ごみ回収箱に 捨てることで、少しでも燃えるゴミの量を減らし、かつ、資源ごみの回収につなげていこうという意識を高めるために 紙ごみの回収を実施しており、この取り組みが教職員に浸透している。

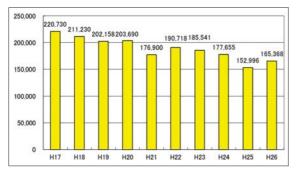


図 1 年度別電気使用量推移(単位:kwh)

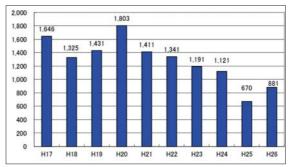


図2 年度別水道使用量推移(単位:㎡)

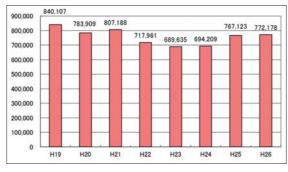


図3 年度別コピー用紙使用量推移(単位:枚)

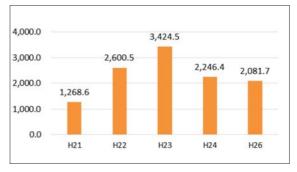


図 4 年度別紙ごみ回収量(単位:kg)

#### 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 26 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

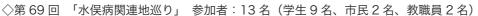
◇第 68 回 特別企画「東北・宮城の復興、漁港の復興を中心に」

参加者:18名(学生14名、教職員4名)

日時: 平成26年9月24日(水)~27日(土) 9:00~18:00

内容:東日本大震災の被災地の視察、河北新報社訪問、復興応援隊現

地スタッフの講和



日時: 平成 27 年 1 月 23 日(金)~24 日(土)

内容:百間排水口、茂道・親水護岸(水俣湾埋立地・水俣病犠牲者慰霊碑)見学、チッソ工場見学、「水俣病の現 在と課題」水俣病被害者互助会事務局 谷洋一氏 講演







#### 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27年3月29日に開催した。

#### ③公開講座「みんなの大学」

みんなの大学は、本年度で7年目を迎え、平成26年4月20日から12月18日の期間中に3クラス(総数163名) で前期と後期を合わせて 78 回の講義を実施した。そのうち環境に関連した講義は、「自然災害と国際協力~スリラン 力と東北の津波被害の経験から学ぶこと~」、「東日本大震災と生活・仕事」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 年度のデータを基準値として環境目標 を設定した。電気・水に関する取り組みは、これまでどおりの活動を実施し、総務係でエアコンの設定温度を定期的に チェックする。また、コピー用紙の使用量については、両面印刷、裏面印刷のさらなる推進、電子データによる資料配 布等に取り組む。

#### 7. 代表者による全体の評価と見直し

平成 26 年度の電気および水使用量は環境目標である平成 22 年度と比較した場合には目標を達成しているが、前年 度の平成 25 年度と比較すると電気・水ともに使用量は増加している。これは平成 25 年度に実施した改修工事の影響 であると推測される。特に改修後は学生談話室や情報演習室、トイレなどを利用する学生が増加している。新しくなっ た建物で勉学に励む学生が増えることは大変好ましいことであることから、そうした学生に対し施設を利用する際の電 気や水の使用に関する意識が一層高まるよう教育していきたい。

また、コピー用紙使用量については「4. 活動実績」にもあるが、パワーポイントを利用した講義形式が増えており、 その資料の印刷によってコピー用紙使用量の増加となっていると思われる。両面印刷は教員には浸透している。こうし た教育にかかわる使用量の増加は、避けられないことから、それ以外の活動での使用量削減に努める。その一環として、 教授会資料を従来は印刷して配布していたが、平成 26 年 6 月からペーパレス化を図るために iPad やパソコンで電子 データとして教授会資料を配信している。

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おり、電気と水の使用量は1号館改修 前の平成 24 年度よりも使用量は減少している。しかし、平成 25 年度と比較すると増加していることから、平成 27 年度からの3年間の環境目標は平成 26 年度の水準を維持することとした。コピー用紙使用量については、評価等の事 務上の使用量および教育上の使用量の増加が予想されることから、両面印刷、電子データによる資料配信の促進等を推 進しつつ、5%以内の使用量の増加を環境目標とした。

エコアクション 21 の認証取得以降、施設等の改修が進み環境効率が高まり、教職員の意識も向上し、着実に効果が 出てきたが、「効果=削減」には限界がある。従来の活動を行いつつ、今後はこれまでの効果を維持する活動を中心に 取り組む。

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年課程)、看護学科(定 員60名、4年課程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)) および附属病院よりなる。敷地面積 235,424 ㎡、建物面積116,646 ㎡。職員数は、教員 293 名、事務職技術職等 164 名、医療職等 1.068 名、計 1,525 名 (H26/5)。学生数は、医学科 645 名、看護学 科 252 名、大学院 193 名、計 1,090 名 (H26/5)。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、省工 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

26 年度の CO<sub>2</sub> 排出量は 13,434 t で、前年比 11%減 (1,643t 減)となった (図2)。医学部 19%、病院 7% 減 であった。建物床面積あたりの CO2 排出量は、115.2kg /㎡で、前年比18%減であった。環境目標である24年 度比2%減に対しては、±0という状態である。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年度は増加 し、26 年度は再び減少した。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1%増加した(図 2)。ガス由来の CO2 は 30% 低下した。重油由来は, 37%減少した。また、購入電気量は医学部では、17%減 少したが、附属病院で13%増加している。変動要因として、 附属病院南北新棟が1年間フル稼働したが、西病棟の改修

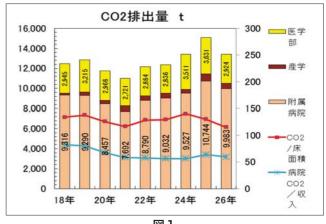


図 1

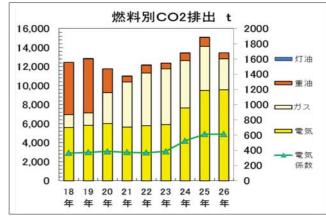


図2



Environmental Report 28

工事による減少や講義実習棟、臨床研究棟の改修工事が行われていること、また南北新棟の冷暖房が電気に変換したことから、電気の増加、ガスの減少となった。九州電力の要請により、ピークカット運転を行っているが、夏季の天候が穏やかであったため自家発電量は減少している。

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、26 年度は、前年比 12%減少であった(図3)。

研究実績を反映させるため、発表論文数や科学研究費獲得額当りのCO2排出量で経過を見ると、図4のようになる。

#### 設備改善

医学部の太陽光発電の総量は 103.8kW であるが、これらの設備による 26 年度の発電量は約 109,998kwh であり、医学部購入電力量の 0.6% 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5%増となった。医療系感染性廃棄物は5%の増加、一般廃棄物は17%増加した。 建物改修に伴う一般廃棄物の増加と考えられる(図5)。 実験廃液は、26年度に2回行った。

再資源化では、1 年間に雑誌 47.36 t、段ボール 25.49 t、新聞紙 2.38 t、シュレッダごみ 18.98 t、機密文書 8.27 t 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4%増であった(図6)。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14万4千tであり、前年度比18%減であった(図7)。看護学科棟での漏水対策や夏の気候が穏やかであったため、冷却水の使用が減少したことが原因として挙げられる。

#### 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使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。

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、病理学標本作成室、基礎実習棟標本作成処置室、で第2管理区分、附属病院検査部病理検査室で第2管理区分、病理解剖室で第3管理区分となり改善の余地がある。

#### 6) 緊急時の対応

26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9%、5500万程度減少した。エネルギー7使用量減少に伴うものであるが、単価の増加のため減少量は大きくない(図8)。

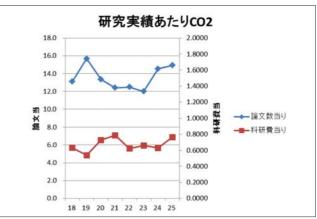


図4



図5

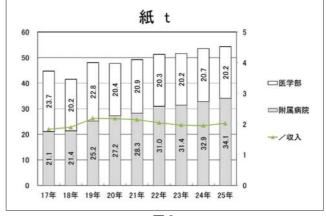


図6

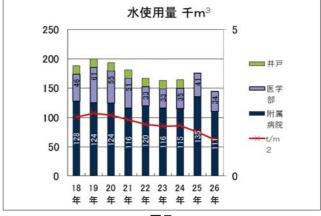


図7

#### 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9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 27 年度の取り組み予定

26年に引き続き、臨床および基礎研究棟、および西病 棟に変わり東病棟の改修が続く。エネルギー使用量は26 年度と大きな変化はないと考えられる。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。

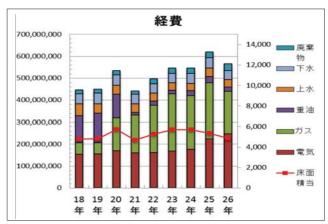
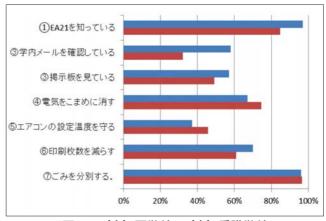


図8



(青) 医学科 図9 (赤)看護学科

### 6. 代表者の評価と見直し

医学部の CO<sub>2</sub> の排出量、総エネルギー使用量は平成 24 年 25 年と上昇してきたが、上昇の原因であった電気・ガス の使用量が減少したため、CO2 排出量・総エネルギー使用量は平成 26 年度には減少している。その要因としては、 LED 照明、空調機器の更新等の省エネルギー家電の導入や太陽光発電の導入等の改善策とともに、平成 26 年度の気候 安定が電気・ガスの使用量抑制に影響した点があげられる。医学部では現在建物の改築中で使用していない建物がある など不確定要素も多く、来年以後も可能な限りの正確な評価が必要となる。水の使用量に関しては平成 26 年度やや減 少傾向にあり、漏水対策に加え安定した気候が大きな要因となっている。廃棄物に関しては感染性医療廃棄物が右肩あ がりに上昇しており、それ以外の廃棄物も横ばい状態で書類の電子化等を実施しているにもかかわらず紙や一般ごみの 削減につながっていない。平成 24 年度 25 年度に比較して平成 26 年度において資源の削減はやや前進したが、不確 定要素もあり、今後も教職員、学生、共々に努力していく必要がある。

医学部長 藤本 一眞

医学部附属病院の 26 年度の CO2 の排出量は 25 年度の 10.744 トンから 9.983 トンへと約7%減少した。21 年度 から続いていた増加傾向が5年ぶりに減少に転じた。要因としては、南診療棟、北病棟が新築されて26年の1月から 稼動を始めたことにより、建物の断熱効果が影響したこと、院内の暖房に電気を用いることによって CO2 の発生がお さえられたこと、例年に比べて26年の真夏日の日数が少なかったことなどが影響していると考えらえられた。27年 度は西病棟が改築されて 11 月から稼動を始めることになるので、前記のような増改築などの建築の好影響がさらに期 待されている。

病院の水の使用量に関しても 13.5 万㎡から 26 年度は 11.1 万㎡と減少した。漏水対策が奏功したことや、気候の影 響もあるかと思われる。医療感染性廃棄物は 272 トンから 286 トンへ増加した(5 %)。診療の規模の拡大はこの間 ほとんどみられなかったので、なんらかの診療の内容の変化によるものと思われるが、今後の解析が必要である。紙の 使用量は 34.1 トンから 35.4 トンへ増加した。いろいろな分野で電子化が進んでいるが、必ずしも紙の使用量を減少 させるまでには至っておらず、これもその原因の解析に基づいた対策が必要であると考えている。

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) 環境マネー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 2,324人 大学院学生数 488人

敷地面積:61,300 ㎡ 建物延べ面積 40,998 ㎡

#### 3. 環境目標とその実績

#### 1)環境目標

	平成24年度	平成25年度	平成26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)	100%	99%以下	98%以下
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
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
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
化学物質の管理	高圧ガス・	高圧ガス・	高圧ガス・
薬品管理システムの導入を進める	廃液の導入	廃液の導入	廃液の導入

#### ◆ 26 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 25 年度は、総  $CO_2$  排出量、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たため、26 年度は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きた。24  $\sim$  26 年度の総  $CO_2$  排出量、電気、ガス、廃棄物、総排水量および PPC 使用量を 26 年度実績データ表に掲載した。このデータ表には、26 年度の数値を 23、24、25 年度の各量で除した比率(%)も示している。また、 $CO_2$  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、前年度との比較を示した。26 年度実績データ表及びグラフから明らかなように、26 年度は総じて24 年度及び 25 年度より減少している。26 年度の夏は、雨が多く、冷夏であったため、このことが大きく影響している。さらに、大学院棟の改修工事(8月から3月)のため使用しなかったことも影響していると考えられる。 $CO_2$  排出量は、前年に比べるといずれの月も目標値より下回っているが、夏季及び冬季には使用量は増える傾向にある。廃棄物量は目標を下回る月が多かったが、7月と2月は前年度の約2倍となった。これは廃薬品等の処理委託が原因である。紙購入量は、まとめ買いのためか 11 月で大きく目標値を上回っている。水使用量は、2月度は目標値を上回っているが、実質の使用量は少ないため、全体的な影響はない。H26 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 2014 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まだ徹底されておらず、今後検討が必要である。

#### ◆薬品管理システムの稼動

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。26 年 10 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合した。今後も定期的に一斉照合を実施する予定である。また、薬品管理システム CRISによる管理は順調に行われている。講習会の開催によりシステムの利用方法を周知した。システムのバージョンアップが3月末であったため、準備が整い次第、講習会を開催する予定である。

#### ◆その他の活動

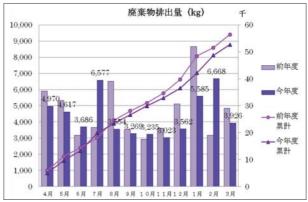
工学系研究科教職員および事務職員で独自にパトロール隊を組織して、節電パトロールを実施した。夏季は7月から の9月の3か月間、冬季は、12月から3月の4か月間にパトロールを実施し、エアコン設定温度の確認および指導を行っ た。エアコンの使用時期を迎える6月および11月に、全部会においてエアコンフィルター清掃を実施した。

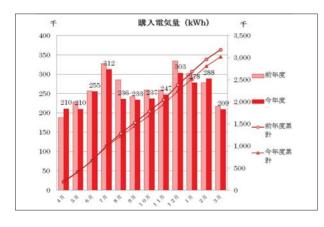
火災の危険性が高い実験系の専攻・学科を中心に消火訓練を行った。避難訓練は雨天中止となったため、避難時の注 意事項の周知を行った。また、安全パトロールにより、整理整頓や防災対策の改善を行った。建物全てに AED が設置 されたことに伴い、AED講習会を実施し、使用方法等について実習を受けた。以上のような訓練や講習会は今後継続 していく必要がある。

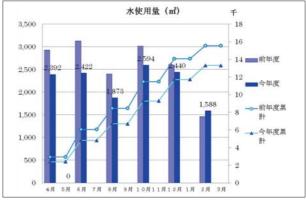
#### 4. 平成 26 年度実績データ

	24年度使用量	25年度使用量	26年度使用量	26年/23年(%)	26年/24年(%)	26年/25年(%)
総CO2排出(t)	1,866	1,981	1,755	103.1	94.1	88.6
電気使用(kWh)	2,986,817	3,166,000	3,017,588	90.4	101.0	95.3
CO <sub>2</sub> (t)	1,568	1,662	1,482	108.6	94.5	89.2
ガス使用(㎡)	133,623	143,296	123,030	85.9	92.1	85.9
CO <sub>2</sub> (t)	296	318	273	81.7	92.2	85.8
廃棄物(kg)	66,037	56,408	52,670	76.8	79.8	93.4
総排水(㎡)	15,041	15,546	13,309	68.8	88.5	85.6
PPC使用(kg)	9,820	10,528	8,391	78.6	85.4	79.7









#### ◆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
数理科学	大学入門科目I	市川尚志	4/21(月)	10:30-12:00	理工学部6号館310教室
物理科学	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I	只木 進一	6/16(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I	北村二雄、兒玉宏樹	4/25(金)	14:40-17:50	理工大学院棟301番教室
循環物質化学	大学入門科目I	兒玉宏樹	5/2(金)	16:20-17:50	理工大学院棟301番教室
機械システム工学	大学入門科目Ⅱ	塩見憲正, 只野裕一, 馬渡俊文, 橋本時忠	4/17(木)	13:00-14:30	教養大講義室
電気電子工学	大学入門科目I	田中 徹	4/24(木)	13:00-14:20	教養231室
都市工学	大学入門科目I	小島昌一	4/25(金)	8:50-10:20	理工6号館都市大講義室
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	礎技術	(資源と	環境)	専門科目	大和 武	龙彦 他	2年	40	建築環境工	学丨			専門科目	中大	窪千晶	2年	94
理工学基礎科学	学(環境に	よって変わ	る物質の性質)	専門科目	岡山	泰	2年	77	建築環境工	学演習	1		専門科目	中大	窪千晶	3年	34
理工学基	礎技術	(水環境	江学)	専門科目	大串浩·	一郎 他	2年	65	建築環境工	学			専門科目	小島	昌一	3年	94
理工学基礎	楚技術(	都市と環	環境) (前期)	専門科目	清田	勝他	2年	76	建築環境工	学演習	3		専門科目	小島	昌一	3年	34
理工学基礎	楚技術(都	都市と環	環境)(後期)	専門科目	後藤隆:	太郎 他	2年	86	環境熱流動	学特語	Ħ		専門科目	瀬戸	口敏明	修士1年	5
理工学基	礎技術	(建築環	環境工学)	専門科目	小島昌	昌一他	2年	61	環境地盤工	学特許	Ì		専門科目	柴	錦春	修士1年	13
環境化学				専門科目	宮島	徹	3年	59	グリーンク	・ミスト	・リーキ	持論	専門科目	北村	二雄	修士1年	19
環境電気.	工学			専門科目	猪原	哲	3年	57	物質循環エ	学特許	Ĥ		専門科目	森貞	真太郎	修士1年	5
建築環境	デザイ	ン学		専門科目	小島	昌一	2年	133	地球循環化	/学特語	Ħ		専門科目	宮島	徹	修士1年	8
都市解析	演習			専門科目	猪八重	拓郎 他	2年	24	21世紀の3	ロネル:	ギーと	環境問題	主題科目	池上	康之	2-4年	88
地盤環境	学			専門科目	日野	剛徳	3年	53	21世紀の3	ロネル:	ギーと	環境問題	基本教養科目	池上	康之	1年	57
水環境シ	ステム	工学		専門科目	ナル	モン	2年	79	環境保全の	技術の	歴史		主題科目	荒木	宏之 他	2-4年	5
環境衛生	工学			専門科目	荒木	宏之	3年	69	環境科学 I				基本教養科目	岡島	俊哉 他	1年	74
環境生態.	工学			専門科目	山西	博幸	3年	57	地域の環境-森・ノ	   ·海を繋く	環境と暮	らしー(前期)	基本教養科目	兒玉	宏樹	1-4年	149
居住環境	デザイ	ン演習		専門科目	後藤隆:	太郎 他	2年	3	地域の環境-森・ノ	・海を繋く	環境と暮	らしー(後期)	基本教養科目	兒玉	宏樹	1-4年	147
居住環境	計画			専門科目	後藤陽	<b>L</b> L L L L L L L L L L L L L L L L L L	2年	93									

#### 5. 社会地域への還元

「ストップ!! 地球温暖化」~レーザ光で空を測る~

佐賀大学では毎年、エコアクション 21 関連の環境教育、日常のゴミの分別の徹底、夏季と冬季の巡回による省エネ ルギー点検などを通じて、学生や教職員に対して、広い視野からの環境への共通意識の徹底が図られています。こうし た取組みの多くは、二酸化炭素やメタンなどの温室効果ガス発生の抑制に、少なからず効果があろうかと思います。

環境省、宇宙航空研究開発機構 (JAXA)、国立環境研究所は、2009(平成 21)年 1 月 23 日に、地球全球に渡る温 室効果ガス分布状態の定期的モニタリングを目的とした、温室効果ガス観測技術衛星「GOSAT(日本名:いぶき)」を 打ち上げました。

GOSAT 衛星には、メタンや二酸化炭素の濃度を計測するフーリエ変換分光計(FTS)や、精確な温室効果ガス計測 を妨げる要因である大気中の浮遊粒子や雲を観測する CAI センサが搭載されており、太陽同期準回帰軌道を約 98 分で 1周し、地球上の同じ場所の上空を3日に1回のペースで通過していきます。CAI センサからの画像は、地上局で受信後、 USTREAM を通じてインターネット配信されています。

本学大学院工学系研究科の奥村・新井研究室 では、この GOSAT プロジェクトに 2011 年3 月より参画しており、地上設置型 FTS (JAXA より運用委託)と、2基のレーザレーダ(環境 研究所、気象研究所より運用委託)を用いて、 GOSAT 衛星の佐賀市上空通過に合わせた同期 観測およびデータ解析を担当しています。

地上設置型 FTS は、基準光源(レーザ光) と太陽光を使って、大気中のメタンおよび二酸 化炭素などの濃度を観測することができます。 一方、レーザレーダは、強力なレーザ光を上空 に打ち上げ、その反射光から各高度での大気の 情報を得ることができます。佐賀大学では、目 に見えない3種類の紫外光を用いて、地上~対 流圏の重要な温室効果ガスのひとつであるオ

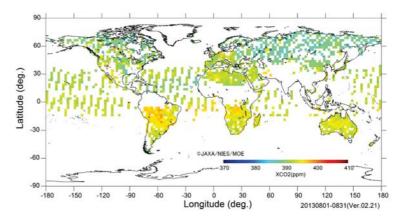


図1:二酸化炭素の2013年8月のカラム平均濃度の2.5度メッシュ平均値分布 (提供:国立環境研究所提供)

ゾン(O3)の濃度分布を観測するとともに、緑色の可視光(波長 532 nm)と、目に見えない近赤外光(波長 1,064nm) の2種類のレーザ光を用いて、地上から成層圏下部(およそ25,000~30,000 m)までの大気浮遊微粒子(雲、霧、 黄砂、火山灰、PM2.5 など)の観測行い、濃度、粒子形状、粒径分布の解析を行っています。



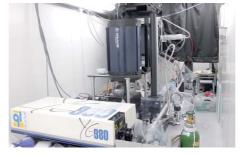




図2:レーザレーダ観測コンテナ(左)、レーザ発振器と受光用望遠鏡(中)、データ処理・解析装置(右)



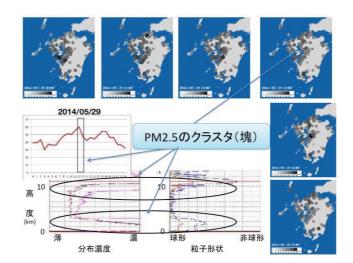


図3:運用中のレーザレーダ

図4:レーザレーダが観測した濃い PM2.5 のクラスタ (塊)

GOSAT 衛星は、予定されていた運用を過ぎていますが、がんばって地球の周りを回っています。数年後には、後継 機 GOSAT-2 衛星の打ち上げも予定されていますので、私たちの研究室も、まだまだ大気観測の手を緩めるわけにはま いりません。

快晴の夜、佐賀大学の本庄キャンパスの方向から上空に向かって美しい一筋の緑色の光が見えたら、それは観測中の レーザレーダから放たれたレーザ光で、残念ながら流れ星でも、「天からの希望の光」でもありませんが、何かいいこと があるかもしれませんね。

佐賀大学大学院工学系研究科(海洋エネルギー研究センター兼任)

奥村 教授

## 6. 平成 27 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、活動を行っている。平成 25 年度 は電気、ガス、水使用量が前年度より増加したが、平成 26 年度はこれらの削減に成功した。これらの使用量の減少は、 冷夏と大学院棟の改修工事のため使用しなかったことが影響していると考えられる。平成 26 年 4 月から大学院棟の使 用を再開したことから、平成27年度は各使用量が増加するものと考えられる。このような状況を考えると、平成27 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。さらに、安全パトロールや AED 講習会も引き続き実施する。

#### 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・学部の特色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ため、平成 26 年度は、 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 対応しながら、環境活動に努めてきた。その努力の結果、平成 26 年度は冷夏も味方して、大幅に削減することに成功 した。今後は、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ながら、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を通じて環境教育を実施し、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教員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と図ることが、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の抑制、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68名、学部学生数661名、大学院生(修士)77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 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 年度の現状維持とした。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供したい。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。

#### 1) 環境目標(平成 26 年度)

項 目	単位	環境目標	数值			
二酸化炭素排出量	t·CO <sub>2</sub> H25年度ベースの 1 %減(H25年度比でH28年度までに		1,681			
廃棄物排出量 (一般)	t	双尺25左连3、7.0714.44.44				
同上 (産廃)	t	平成25年度ベースの現状維持	9.48			
排水量	m³	平成25年度ベースの現状維持	10,368			

#### **2) 環境負荷実績**(平成 21 ~ 26 年度)

項 目	単位	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度
二酸化炭素排出量	t·CO2	1,320	1,383	1,231	1,229	1,698	1,483
電気	kWh	2,522,048	2,500,246	2,298,365	2,358,532	2,427,783	2,416,967
ガス	m³	83,223	90,054	82,717	86,399	101,561	92,634
廃棄物排出量(一般)	t	24.19	22.06	20.38	16.43	16.82	19.78
同上 (産廃)	t	_	6.63	10.26	8.05	9.48	9.47
総排水量	m³	10,382	9,434	9,917	10,456	10,368	10,253
コピー用紙使用量	枚	594,250	579,000	467,375	562,500	440,875	494,500
リソグラフ用紙使用量	枚	206,000	167,500	146,500	209,000	171,500	130,000
(A4用紙に換算)							
古紙回収量	kg	7,950	9,865	10,790	11,125	7,260	7,590

#### 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。これらは何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。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。平成 26 年度は二酸化炭素(CO2)排出量については目標年度(H25)比で約 12%の減少となり、電気については現状維持、ガスについては約 9%の減少となった。

#### 3-2) 廃棄物排出量

平成 26 年度の目標は平成 25 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 17% 増加したものの、産業廃棄物に関しては現状維持となった。一般廃棄物については増加したものの平成 21 年度から平成 23 年度よりは削減

されている点から、従来より取り組まれてきた廃棄物削減の努力は数値としては既に限界に達していると考えられる。 平成 27 年度目標は平成 25 年度の現状維持としたい。

#### 3-3) 排水量

排水量は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 ぼ同程度であるなど、平成21年度以降漸減傾向にあり、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 26 年度の目標は平成 25 年度の数値を維持するものとしている。平成 26 年度現状維持の目標を達成しており、平 成 27 年度も引き続き平成 25 年度の現状維持を目標としたい。

#### 3-4) 紙使用量および古紙回収量

平成26年度のコピー用紙使用量は平成25年度比で約12%の増加、リソグラフ用紙使用量は約24%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。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 27 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 ており、平成 26 年度は、前年比で約 5%の増加となった。平成 27 年度については、引き続き平成 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しても受払簿を 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 増加傾向にある。

	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度
クライアント数	28	29	30	31	32	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 26 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み

## 1)環境に関する教育

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
学部専門科目	生物環境保全学概説	宮本 英揮他	1年	71		環境保全型農業論	上埜 喜八	2年	46
	環境水理学I	原口 智和	3年	20		環境科学演習(分野演習)	染谷 孝他	2年	30
	環境水理学演習I	原口 智和	3年	20		環境地理学	五十嵐 勉	2年	22
	環境基礎解析学	甲本 達也	2年	36		環境社会学	藤村 美穂	2年	23
	実験生物環境保全学	宮本 英揮他	2年	17		国際環境農業論	白武 義治	2年	18
	環境汚染化学	上野 大介	2年	43	農学研究科	生物環境保全学特論	郡山 益実他	修士1年	10
	地球環境学	半田 駿	2年	41		環境地盤学特論	近藤 文義	修士1年	4
	土壌環境科学	長 裕幸	2年	39		農地環境工学特論	近藤 文義	修士1年	4
	環境化学	上野 大介	2年	47		浅海環境工学特論	郡山 益実	修士1年	1
	環境水理学Ⅱ	阿南 光政	3年	14		植物環境調節学特論	井上 興一	修士1年	4
	環境水理学演習Ⅱ	阿南 光政	3年	13		環境分析化学特論	上野 大介	修士1年	4
	実験水気圏環境学	宮本 英揮他	2年	17		先端環境分析化学特論	上野 大介	修士1年	4
	地盤環境学	近藤 文義	3年	19		生物環境保全学特別演習	郡山 益実他	修士2年	5
	地盤環境学Ⅱ	近藤 文義	3年	11		植物環境応答学特論	鈴木 章弘	修士1年	5
	水環境学	原口 智和他	2年	30		国際環境保健学特論	稲岡 司	修士1年	8
	現代環境学	半田 駿	3年	17		環境社会学特論	藤村 美穂	修士1年	6
	環境浄化生物学	染谷 孝	4年	34	教養教育科目	環境科学Ⅱ	郡山 益実他	1年	94
	生物環境保全学演習	宮本 英揮他	2年	21	その他	地域環境の保全と市民社会Ⅰ	五十嵐 勉	2年	19
	栽培環境制御学	田中 宗浩	2年	54		概説・農学と環境学	長 裕幸他	留学生	21

#### 2) 環境に関する研究

食品廃棄物の循環型農業への利用と化学合成農薬使用量の削減に関する研究

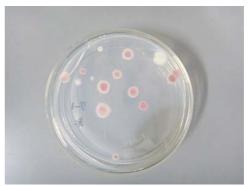
農学部附属アグリ創生教育研究センター オーガニックファーミング学分野 松本 雄一(講師) 佐賀県はハウスミカン生産量全国1位など主要な柑橘生産県の1つであり、ミカンジュースなどの加工も盛んに行われている。一方で加工残渣については有効利用が難しく、廃棄物としての処理量も多い。これらの廃棄物を循環型農業で有効利用を図り、廃棄物の削減とともに、循環型農業の推進を図ることを目指し、土壌病害やセンチュウ防除法としての実施される還元型太陽熱土壌処理に必要な有機物としての代替利用を検討した。ミカン果皮を中心とするミカンジュース残渣を土壌病害であるトマト萎凋病菌(Fusarium oxysporum f. sp. lycopersici)汚染土壌にすきこみ、還元型太陽熱土壌処理を行った。その結果、処理後の土壌からは本病原微生物の検出は見られず、従来の土壌消毒法と同等の防除効果が示唆された。この結果は、ミカンジュース残渣を循環型農業に有効利用できるだけでなく、農薬を使用しない新たな土壌消毒法として、環境保全型農業の推進に貢献が期待される。

今後は、ミカンジュース残渣を散布した圃場における農業生産面への影響を検討すること、コストや労力といった実用面について検討を行うことで、農業現場に普及しうる技術として確立していく。









#### 5 環境に関する講演会・シンポジウム等

•	714.70	・内ノの時次な、ファインノスで			
氏	名	題  名	日 時	場所	参加者数
田中宗浩	ı) ¥	みやま市環境講演会 「環境にやさしく地球を豊かにするバイオマスのはなし」	2015年 1月24日	みやま市山川市民センター	300名
	<b>示</b> 冶	日本生物工学会 バイオマス循環利用講演会 「液体高温好気発酵の熱収支解析」	2015年 3月13日	九州大学農学部	30名
北垣	浩志	日本農芸化学会シンポジウム 「麹菌の機能性研究と育種開発の新潮流~和食への利用を目指して」	2015年 3月29日	岡山大学館	約100名

#### 6. 平成 27 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27年度の環境目標として、二酸化炭素排出量は全学の取組みに準じて平成25年度比2%減(平成25年度比で平成28年度までに3%削減を目標)、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供したい。節電パトロールについては夏季と冬季に例年と同様実施するが、今年度は講義室の照明、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とおして適時実施する。また、農薬管理について、昨年度までは受払簿による研究室単位の管理を行なっていたが、今年度から毒劇物の農薬についてはCRISへの入力による管理を実施し、また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う。その他、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は全学的な取り組みと並行して取り組む予定であり、環境効率指標については農学

部では外部資金獲得額を指標とする計画であり、今年度も外部資金獲得額データと二酸化炭素排出量の相関に関する検 証を行なう。

#### 7. 代表者による評価と見直し

平成 26 年度は GHP の修理および夏場の節電対策等の結果、目標値以上の CO2 排出量の削減を達成できた。一方、 廃棄物については削減目標値以下であり、3月(年度末)に多量の廃棄物が排出された結果が示された。また、総排水 量(水使用量)についてはほぼ目標値を達成できた。今後もこれらの動向を注視していくと共に、教職員に対する FD 研修会、新入生に対する環境教育、在学生に対する専門教育での再教育、エネルギーや廃棄物等の環境負荷実績の公表、 省エネルギーの呼びかけ活動、化学物質管理には引き続き取り組んでいきたい。

現在の農学部における教育研究の主たる目的は、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、また 付加価値の高い機能性食品の開発に加えて、農業とそれを取り巻く環境問題の解決である。この環境問題に関しては、 分析化学や工学的手法を利用した環境修復技術の開発に加えて、農林水産廃棄物を有効利用した資源循環型の食糧生産 やバイオマスのエネルギーとしての利用技術など多岐に亘っている。平成 26 年度は、前年度の EA21 更新審査にてご 提案頂いた「環境効率指標」(環境省)についての検討を行ったが、教育研究のアウトカムを数量的に評価するまでに は至っていない。従来より、農学部の教育研究は環境保全や資源循環という点においては他学部以上に EA21 の趣旨に 合致する内容であると自負しているため、引き続きアウトカムの評価方法について検討していきたいと考えている。

農学部長 渡邉 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を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月勧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、130 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: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 (H25 年度実績をベースに H26 年度までに 1 %削減する)
- (2) 廃棄物排出量の削減 (H25年度実績をベースに H26年度までに1%削減する)
- (3) コピー用紙使用量の削減(H25年度実績をベースにH26年度までに1%削減する)
- (4) 水使用量の削減(H25年度実績をベースに H26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

対前年度比で微増となった。今後は極力使用済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)

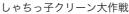
#### ②飼育·栽培委員会

- ・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…自然愛護的企画(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

#### 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
- 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、教育実習生と児童が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26年度実績)

電気使用量	電気-CO <sub>2</sub>	ガス使用量	ガス-CO <sub>2</sub>	白灯油	白灯油-CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> 排出量	廃棄物	PPC用紙
(kwh)	換算(t)	(㎡)	換算(t)	使用量(L)	換算(t)	合計(t)	排出量(t)	使用量(t)
121,422	74.43	7,386	16.37	100	0.25	91	12.9	

# 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を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:30名 生徒数:467名(各学年4学級 計12学級)

1年:155名 2年:159名 3年:153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、生徒会の各部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」										
14	家庭科	【アフリカ州】(討論)「地球温暖化対策について考えよう」 「環境に配慮した住まい方」 「日本も2022年までに原発を全廃すべきか?」(討論) 「Can Anyone Hear Me?」(環境問題に関する読み物資料) 「健康と環境」(水と生活、ごみの処理、環境の汚染と保全など) 「エコクッキングに挑戦しよう」 【地方自治】「脱原発を進めるべきか?」(討論)										
	社会科	「日本も2022年までに原発を全廃すべきか?」(討論)										
2年	英語科	「Can Anyone Hear Me?」(環境問題に関する読み物資料)										
2+	保健体育科											
2年         保健体育科         「健康と環境」(水と生活、ごみの処理 家庭科           「エコクッキングに挑戦しよう」	「エコクッキングに挑戦しよう」											
	社会科	【地方自治】「脱原発を進めるべきか?」(討論)										
3年	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】「Don't losecicor sky ~上海とロンドンを比べて大気汚染を考える~」										

#### (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〉

〈天の川プロジェクト〉

#### 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、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。また、天の川プロジェクトに取り組み、川の水質が良くなるように、 使用済みカイロを投入し、水質浄化をしようと取り組んできた。
- 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
- 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、プールの排水溝の破損による水漏れがあり、破損個所の修理は終了したが、これに伴い水道水 の使用量が増加したため、プールの点検・保守の充実が必要である。また、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 26 年度)

	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
電気	kWh	7,206	7,758	8,916	9,198	6,012	9,360	7,956	7,266	9,336	9,690	10,710	8,538	101,946
电火	kg-CO2	4,417	4,756	5,466	5,638	3,685	5,738	4,877	4,454	5,723	5,940	6,565	5,234	62,493
ガス	m³	35	24	387	1,027	919	1,086	264	310	949	1,525	1,218	316	8,060
77.^	kg-CO <sub>2</sub>	78	53	858	2,276	2,036	2,406	585	687	2,103	3,379	2,699		17,860
水道	㎡上水	397		416		1,873		395		287		306		3,674
水坦	㎡下水	397		416		1,873		395		287		306		3,674

# 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) を大切にする心を育み、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し、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(木工作業、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、 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。
- 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 27 年 5 月 1 日現在)

教職員数:40 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(H26年度実績をベースに1%以上削減する)
- ②総排水量の削減(H26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(H26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、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25.26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CO2量	水使用量	廃棄物	コピー用紙
块 口	kWh	t·CO <sub>2</sub>	m³	t·CO <sub>2</sub>	L	t·CO2	t∙CO2	m³	t	t
平成25年度(前年比)	96,972	59.34	3,459	7.66	50	0.12	67.13(123%)	2,373 (95%)	7.02(98%)	1.06(97%)
平成26年度(前年比)	85,896	52.65	3,052	6.77	100	0.25	59.67(83%)	2,207(93%)	8.51(121%)	1.44(136%)

#### 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、生ゴミを使っ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。)
- 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。)
- 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、シシトウ、ハーブ、豆類、大根、ピーマン、とうがらしなどの栽培









#### 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、EA21 の取組として予算削減のために職員は努力したものの、環境負荷実績に見られるように完全に目標を 達成できたとは言えず、「ブール利用の工夫」「農作業に必要な水の節約」「エアコンの作動時間の短縮」等の課題が残った。

今年度については、これらの課題解決のために「プール利用」では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)を決め、「エアコンの作動時間の短縮」では、夏の暑さで児童生徒がバニックをひきおこさないように各教室に設置されていることから課業中の短縮は難しいが、放課後や休日、夏季休業中の利用については「エアコン利用条件」を設定し工夫したい。

さらに、コピー機利用における印刷についても、カラー印刷は必要最小限にとどめ、白黒印刷を推奨していくなど、 更なる学校環境保全に努めたい。

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し、その姿を見せる。

ムクロジの樹に登る。ムクロジはどっしりして いて安心できる。

#### ◆行動指針

#### 園における教育活動

- 1) くすのき・藤・いちょう・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し、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努め、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) 保護者を巻き込んでのエコ活動を考える。

#### 環境管理活動

1) 二酸化炭素排出量・廃棄物排出量・水使用量をできる限り削減する。

#### 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24人・年長(5歳児)組1クラス31人、計3クラス75人の園児がおり、職員数は非常勤も含めて13人である。

平成 26 年度 8 月に園舎全面改修が完成し、仮園舎から引っ越し、 2 学期からはきれいになった園舎で保育を行っている。床がきれいになって気持ちよいのだろう、裸足で遊ぶ子どもが増えた。

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。







裏ごしの網を使って一心に砂をふるう。園庭の樹の葉や草花を使ってままごと。雨樋を使って水路を作り、いろんな物を流してみる。無心になって遊ぶ毎日の遊びの中で、子ども達は自然に触れ、いつのまにか、砂や水や草花の性質などを身体で学んでいる。

## 3. その実績

#### ◆環境目標

- ・二酸化炭素排出量(H25年度実績を維持)
- ・廃棄物排出量(H25年度実績を維持)
- ・総排水量(水使用量)(H25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 大切にする取組を行う)

#### (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)

(園児に対して)

保護者がよく使う小会議室のプリンタ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、物を大切にする姿を子どもに見せるように呼びかけ

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。



空き箱や廃材を使ってロボットを作った。 ラップの芯からビールの王冠やペットボト ルのふたが飛び出す武器も作った。

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。

子ども達は、小さな紙を切るために大きな画用紙を使ったりする。「まだ使える紙入れ」を作り、小さい紙でよいも のはここから使うことや、空き箱や廃材を使っている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にんじんを栽培した。子ども達は抜いて洗って、その場で囓って食べていた。

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。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て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。

園庭のすみに雑草園を作り、キンカンやパ セリ・キャベツを植えた。蝶の幼虫を見つ けて飼育ケースで育てた。さなぎになり、 蝶になって羽ばたいていった。

#### 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・保護者の裏紙利用は、定着した。引っ越しに際して廃棄物がたくさん出た。改修後しばらく園舎の換気扇をずっ と回していたら電気代が高くなってしまった。換気扇は消し、自動消灯スイッチの点灯時間の設定を短くしたら、何と か電気代も落ち着いてきた。

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は思うが、園児が自然に親しむことを大切にする幼稚園では、数値の削減はとても難 しい。

附属幼稚園長 池上 寿伸

### 5. 参考データ

環境負荷実績

スカストランス										
	電気値	電気使用量ガン		吏用量	灯油		廃棄物	PPC	上水道	CO2総量
	kWh	t·CO2	m³	t·CO <sub>2</sub>	l	t·CO2	kg	kg	m³	t·CO <sub>2</sub>
H25年度	13,741	8.4	123	0.27	216	0.53	3,218	326	842	9.2
H26年度	17,768	10.9	49	0.11	0	0	3,591	324	595	11.0

# EA21 学生委員会(EArth)

経済学部2年 松田 有紀子

#### ○ 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、平成 18 年度準備委員会が発足し、平成 20 年度学生委員会に移行しました。発足 してから、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、エコクイズラリーは 11 月8日(土)、9日(日)の佐賀大学大学祭にて行いました。「ゴミナ ビゲーション」とは会場に設置されているゴミ箱近くに立ち、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す。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

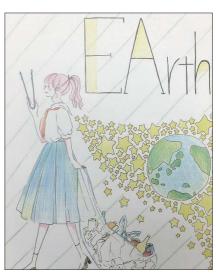
学生委員会広報誌は平成 22 年秋に第1刊を作成し、これまでに10回発行 しました。内容は私たち学生委員会 EArth の活動紹介、佐賀市と佐賀大学の ゴミ分別方法の違い、リ・リパックの紹介など様々です。

#### ○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。また今年度か らは月に1回、学外での清掃活動 も行っています。



清掃活動の様子



広報誌「EArth」

# 佐賀大学生活協同組合

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。2014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、ごみ分別の呼びかけなどの啓蒙活動も行っています。

#### 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

2014年度は前年比で約 100kg のチラシ・パンフ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今後の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/I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 5,000 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 55% 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ュ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)

#### ●環境経営(コース1)

コース 1 では、環境経営の基本概念を理解し、佐賀大学が取り組んでいる「エコアクション 21」の活動に主体的に 参加することで、環境関連情報を整理する能力を身につけ、佐賀大学や企業の環境保全活動の実態を調査分析してきた。 また、企業の環境経営に関する経済的手法や取組への認識・測定評価・伝達広報など、環境会計についても学んだ。主 な活動は、表計算ソフトの機能を学び、佐賀大学の過去の環境活動のデータを自分で整理し、分析を行った。環境報告 書作りにも参画した。夏期休業中には佐賀市清掃工場、エコプラザ(ゴミ減量啓発施設)、リサイクル工場を見学し、 作業員との対話を行った。私たちはこのコースを通じて様々なことを学び考えてきた。

このコースは環境経営について、参加と評価の両方の活動をすることができる素晴らしいコースと思う。特に、環境 報告書づくりに参加でき、学生の目線で意見を言えたことは本当に良い機会だった。佐賀大学の環境報告書は非常にわ かりやすくまとめられているので是非、多くの人に読んでもらいたいと思う。これからはこのコースで学んだことを活 かして環境保全に貢献していきたい。

#### ●環境分析(コース2)

コース2は水環境の汚染の状態を知るために測定・分析技術について学ぶコースである。夏期の実習では実際に胴長 を履いて水路に入り水生生物を採取して、指標動物を用いた水質評価を行った。また二人一組で班を組み、河川水をバ ケツに汲みポリビンに採取した。各班4か所、計20か所を調査し、今回の実験では、COD・硝酸・EC・PH等を測定 した。下の図は夏の佐賀大学周辺における河川水中のEC、CODおよび硝酸濃度の分布である。結果として硝酸は

100%検出されたが、COD の検 出率は低かった。特徴的な濃度を 示したものとして、JとKの硝酸 が明らかに低かった。その原因と して、JとKは植物が繁茂してお り、硝酸が栄養塩として吸収され たか、生き物が多いということが 考えられる。図を見てわかるよう に、佐賀のクリークは場所によっ て測定値に大きな差があり、それ は周囲の環境に影響されている ことが分かった。





#### ●環境管理(コース3)

コース3では人が働く環境、作業環境を対象に様々な実習を行った。快適な室内環境を創出・維持することで、病気 や怪我を防ぎ、高い作業効率を保つのが狙いである。

環境改善のための第一歩が作業環境測定で、その対象は人体への有害物質(粉じんや有機溶剤など)である。これらの因 子を客観的な数値測定を行うため、まずは単位作業場所を設定する。測定には A 測定と B 測定の 2 種類がある。A 測定点 は単位作業場所全体を均一に、B測定点は有害物質の濃度が高くなると考えられる場所を推測選定して設定する。次に測定 方法を決める。方法はいくつもあり、コストと測定精度のバランスを考慮する必要がある。データを得た後は、統計的な処 理を経て管理区分を決定する。この結果に基づき、作業内容の見直しや設備の改良を重ねていくという一連の流れである。

講義により上記の内容を学び、実習ではそれを生かして二酸化炭素や粉じんの濃度、照度などを測定し管理区分を導 いた。また、佐賀県環境科学検査協会や佐賀大学鍋島キャンパスを訪問し、実際の現場を見学した。

講義・実習を通して、我々の健康な生活を支えているものが作業環境測定士の方々や日々の会議によって成り立って いるということを知ることができた。これは普段意識することのない、学んでみて初めて気づくことであるため、非常 に良い経験となった。

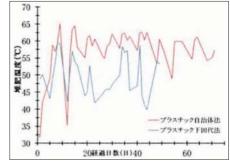
#### ●資源循環(コース4)

資源循環コースでは、一昨年から生ごみ堆肥の製造に取り組んでいる。用いる生ごみは学内の食堂から出され、成熟 した堆肥は細菌検査や発芽試験の結果から、良質なものであることが証明されている。生ごみ堆肥は、自治体推奨法・ 下田代法などが知られており、容器はプラスチック箱・段ボール箱などが使用される。私たちはこれらの組み合わせに より4つの班に分かれ、月曜日から金曜日に生ごみを1kg、米ぬかを0.1kg投入し、切り返しや加水を行い、堆肥温度、 pH、加水量の測定を行った。自治体推奨法では仕込み時に用いる腐葉土が未熟だったため開始当初は温度が思うよう

に上がらなかったが、開始 20 日目頃に種菌としてはちがめ堆 肥を投入すると温度が上昇し始 めた。図1はその典型例である。 このように、作業工程だけでな く仕込み時の材料も堆肥の善し 悪しに影響することがわかった。 このコースでは様々な循環を学 んできた。この経験を循環型社 会の形成に活かして行くことが これから私たちが行うべきこと である。



写真1) コース4のメンバー



生ごみ堆肥(プラスチックに 図 1 おける堆肥温度の推移)

# 学生の意見

## 環境報告書を読んで

私たちは、エコアクション 21 学生委員会として活動しています。 今回は学生の意見として私たちが書かせて頂きます。

今、毎年のように「学生の環境への興味・関心のほか認知度が低い」といったことをよく耳にします。また、環境報 告書でも毎年のように目にします。

まずはじめに良かった点として、図やグラフが利用されているため各年の比較ができ内容が理解しやすかった点です。 各学部ごとはもちろん、今年度は全体の取り組みが図やグラフにより詳しく記載されるようになっていました。例えば、 廃棄物に関しては段ボールや雑誌といった更に廃棄物の内訳を示して廃棄物の何を重視して減らせばいいのかが明白に なり、次年度の廃棄物減少へと繋がるデータでした。

次に気になる点として、文字数が多く字が小さいため読みにくくなっている点です。特に「各部局の取組」のページ では各学部の環境報告書が書かれていますが、グラフ内の文字が小さかったり薄くなっている部分が気になりました。 また、「各部局の取組」については、各学部により報告の表し方が異なるため学部同士の比較ができないのが気になる 点でした。確かに、学部でグラフなどで分かりやすくまとめてありました。しかし、同じグラフなのに横軸・縦軸や基 準が各学部で異なるため、それぞれの学部同士で比較ができません。さらに佐賀大学全体のグラフでも各学部の割合も 示されていないため、どの学部が多く水を使っているかなど比較ができません。なので、各学部でグラフは統一するな どをしてはどうかと感じました。

最後に、上記の現状で述べた「学生の環境への興味・関心のほか認知度が低い」毎年聞くこの問題に対して環境報告 書を読んでもらうためにまずは、このような学生などに対して自ら手に取ってくれるような報告書にすることが大切で はないかと思います。確かに取り組みや実績などのデータも大切です。ですが、それだけではなく読んでもらわなけれ ば意味がありませんので、例えば、面白い報告書(学生が興味を持つような記事を入れた報告書)にするなど、まずは 手に取ってもらえるような報告書にすることも必要ではないかと思います。

> エコアクション 21 学生委員会 経済学部2年 松田 有紀子 理工学部2年 中島 由勝



エコアクション 21 の認証を受けてから7年が経過しました。EA21 専門委員会を中心に、毎年の審査に臨んでいます。 1年が経過するのは早いもので、課題を指摘されても、それらを改善する間もなく次の審査を受けてしまうという状況 です。

毎年の審査でも指摘されていますが、学生への教育はまだ十分ではありません。新入生への教育は組織的に行われて いますが、学年が上がるにつれてのフォローアップ的な教育がまだ不十分です。エコキャンパスカードを上級生にも配 布するという学生委員会の提案も検討してみる必要があります。

環境報告書をもっと目にしてもらえるように、そして要点を理解してもらえるように、ダイジェスト版を今年初めて 作製しました。例年、新入生オリエンテーションで冊子体を配布していますが、短い講義時間で全てのページに目を通 すことは、難しいでしょう。そこで、要点をまとめたダイジェスト版を、来春は新入生に配布してみます。

今の報告書は字が多くて読みにくいとの指摘もあります。各学部の1年間のまとめでもあり、見せるものというより も、各学部の特徴をしっかりと学習してもらいたいためのものでもあり、あえて字数を多くしている面もあります。

今後、エコアクションの取り組みをどうしていくか。学長も代わり、改めて検討されていくようになりますが、将来的 には外部審査に頼らなくてもいい体制を作っていく必要があります。そのためには、内部監査の体制も強化しなければ なりません。EA21 に積極的に関わる人を今よりも、増やしていかなければいけません。また研究や教育の指標を基準 にしたエネルギー負荷を評価する試みを始めましたが、まだよい指標は生まれていません。これも今後の検討課題です。

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	文化教育学部教授	岡島俊哉
	文化教育学部准教授	吉 岡 剛 彦
	経済学部准教授	小川哲彦
エコアクション21専門委員会委員	医学部准教授	寺 東 宏 明
	工学系研究科教授	北 村 二 雄
	農学部講師	松本雄一
エコアクション21学生委員会委員	経済学部2年	松 田 有紀子
エコアグラヨフ21子王安貞云安貞	理工学部2年 中島	
環境施設部	企画管理課副課長	有 野 克 己
严持中心各件签理党	環境安全衛生管理室室員	牟田口 均
環境安全衛生管理室	// 藤 島	

## 〈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	本	庄	その他	鍋島	環境省発表	
(t-CO <sub>2</sub> /kWh)	4~9月	10~翌3月	4~翌3月	4~翌3月	電気事業者排出係数の公表日	
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	
十成乙十	0.000374	0.000430	0.000436(海エネ)	0.000374	十成21年12月20日	
平成22年	0.000429	0.000429	0.000369	0.000369	平成22年12月27日	
十成乙二十	0.000429	0.000429	0.000429(海エネ)	0.000309	「以乙乙十1乙万乙1日	
平成23年	0.000409	0.000385	0.000385	0.000385	平成24年 1 月17日	
一块23年	0.000409	0.000365	0.000409(海エネ)	0.000363	十成24年 1 月17日	
平成24年	0.000525	0.000525	0.000525	0.000525	平成24年11月6日	
一一次24年	0.000525	0.000525	0.000409(海エネ)	0.000525	十成24年11月10日	
			0.000612			
平成25年	0.000612	0.000525	0.000429(海エネ)	0.000612	平成25年12月19日	
			0.000525(海エネ)			
			0.000613			
平成26年	0.000491	0.000491	0.000491(海エネ)	0.000613	平成26年12月5日	
			0.000389(海エネ)			

参考: 熱量換算係数: 9.83 (MJ/kWh)

#### ガス(都市ガス 13A)

t-CO<sub>2</sub>/ ㎡ = 熱量換算係数(MJ/ ㎡)× 1/1000(GJ に変換)×炭素排出係数(t-C/GJ)× 44/12(CO<sub>2</sub>/C の換算)

 $t-CO_2/m^2 = 46.04655 \times 1/1,000 \times 0.0138 \times 44/12 = 0.00233 \text{ (}t-CO_2/m^2\text{)}$ 

### (平成 24 年~)

t-CO<sub>2</sub>/ m = 45.1 × 1/1,000 × 0.0134 × 44/12 = 0.00222 (t-CO<sub>2</sub>/ m) [本庄地区] t-CO<sub>2</sub>/ m = 45.1 × 1/1,000 × 0.0133 × 44/12 = 0.00220 (t-CO<sub>2</sub>/ m) [鍋島地区]

※ガス排出係数変更の理由

混合比率を変え熱量を 45.1MJ/ ㎡に下げコストダウンを図ったため。

#### 重油

t-CO<sub>2</sub>/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 (CO<sub>2</sub>/C の換算)  $= 39.1 \times 1/1,000 \times 0.0189 \times 44/12 = 0.00271 \text{ (t-CO}_2/L)$ 

t-CO<sub>2</sub>/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 (CO<sub>2</sub>/C の換算係数)  $= 36.7 \times 1/1,000 \times 0.0185 \times 44/12 = 0.00249 \text{ (t-CO<sub>2</sub>/L)}$ 

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

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。

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 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。

J (ジュール) は熱量の単位。M (メガ) =10<sup>6</sup>

#### **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 いては各事業者に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。

事業者に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 Spacially 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	0	認証・登録範囲実施体制	8.9
(2) 対象範囲の捕捉率と対象期間の差異	Õ	認証・登録範囲 実施体制	8.9
(3) 報告方針		100 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
(4) 公表媒体の方針等			
2. 運営責任者の緒言	0	トップメッセージ	2
3. 環境報告の概要	Ŏ	大学概要	3
(1)環境配慮経営等の概要	Ö	大学概要	3
(2) KPIの時系列一覧	Õ	教育・研究・医療活動に伴う環境負荷の全体像	12
(3) 個別の環境課題に関する対応総括	Õ	教育・研究・医療活動に伴う環境負荷の全体像	12~20
4. マテリアルバランス	0	教育・研究・医療活動に伴う環境負荷の全体像	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		我自 WI元 区原石動に ドフ塚祝貞何の主体家	12
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	0	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	0	[任長八子塚垸刀到	3
2. 組織体制及びガバナンスの状況		エコフクン \ (01の取织	6~7
(1)環境配慮経営の組織体制等	0	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		世中 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10 11
(3) 環境に関する規制等の遵守状況	0	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		7.7.7.1. \ 0.1.0 PR/PR (2.47.2. 0.17.47.)	01.40
(1) ステークホルダーへの対応	0	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	0	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	0	エコアクション21の取組(各部局の取組)	21~49
(4)環境関連の新技術・研究開発	0	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	0	廃棄物削減に向けた取組	14.15
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	Ę		
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	0	CO <sub>2</sub> 排出量と抑制に向けた取組	13.14
(2)総物質投入量及びその低減対策	0	コピー用紙購入量	15
(3) 水資源投入量及びその低減対策	Ō	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		NO 17 0 12	
(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	0	CO <sub>2</sub> 排出量と抑制に向けた取組	13.14
(3)総排水量及びその低減対策	Ŏ	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	Ŏ	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	Ŏ	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	Ö	廃棄物削減に向けた取組	14.15
(7) 有害物質等の漏出量及びその防止対策	Õ	環境に関する法規制への取組	10.11.18
			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 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		記載なし	
1. 環境配慮経営の経済的側面に関する状況		理接供会コスト	10
(1) 事業者における経済的側面の状況	0	環境保全コスト	19
(2) 社会における経済的側面の状況	0	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	0	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		=7 +0 /	
1. 後発事象等	_	記載なし	
2. 環境情報の第三者審査等	0	学生の意見	50
	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)	0	認証・登録範囲 実施体制 またけ制	8.9
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	0	大学概要、・認証・登録範囲実施体制	8.9
③環境方針	0	環境方針	3
④環境目標	0	教育・研究・医療活動に伴う環境負荷の全体像	12~20
⑤環境活動計画	0	教育・研究・医療活動に伴う環境負荷の全体像	12~20
		CO2排出量と抑制に向けた取組、水資源投入量と	
⑥環境目標の実績	0	抑制に向けた取組、廃棄物削減に向けた取組	12~20
⑥環境目標の実績	0	グリーン購入・調達の状況、環境保全コスト	12~20
		グリーン購入・調達の状況、環境保全コスト 教育・研究・医療活動に伴う環境負荷の全体像	
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	0	グリーン購入・調達の状況、環境保全コスト 教育・研究・医療活動に伴う環境負荷の全体像 エコアクション21の取組(各部局の取組)	12~49
	0	グリーン購入・調達の状況、環境保全コスト 教育・研究・医療活動に伴う環境負荷の全体像	

