

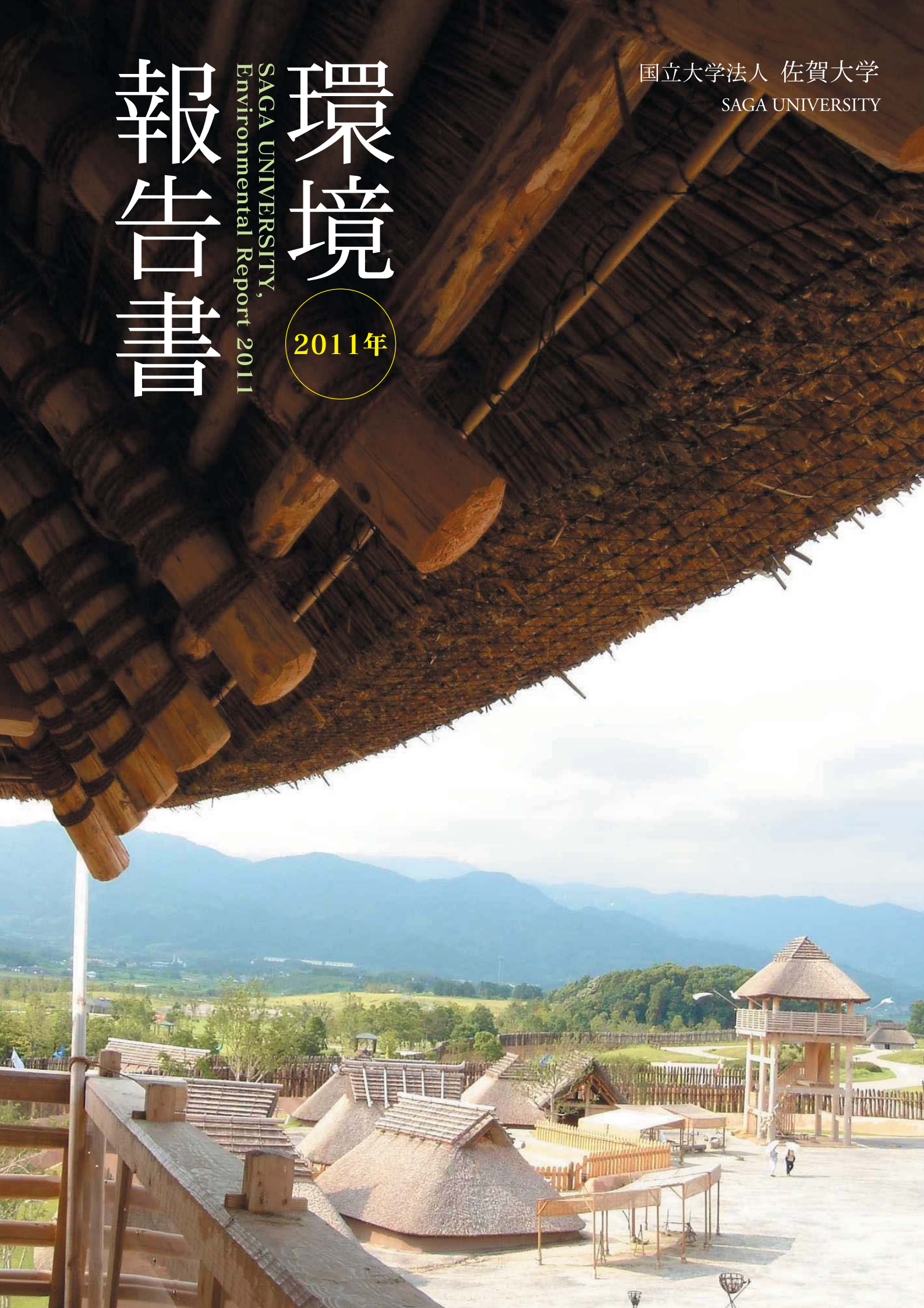
国立大学法人 佐賀大学
SAGA UNIVERSITY

環境

2011年

SAGA UNIVERSITY,
Environmental Report 2011

報告書



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) 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・環境への取組み	6
①作業環境管理講習会	6
②佐賀市環境問題講演会	6
③環境レポート大賞・九州	7
④EA21中間・拡大審査（附属小学校・附属中学校）	7
⑤学長による佐賀大学環境活動のレビュー	7
2) 実施体制 認証・登録範囲	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) 環境目標と環境活動計画	10
4) 環境に関する法規制への取組	11
5) 教育・研究・医療活動に伴う環境負荷の全体像	13
5-1) CO ₂ 排出量と抑制に向けた取組	14
二酸化炭素排出量，総エネルギー使用量ほか	
5-2) 水資源投入量と抑制に向けた取組	16
5-3) 廃棄物削減に向けた取組	16
廃棄物排出量，資源物排出量（有価物）ほか	
①ぐるりんの取り組みについて	17
②佐賀大学内のペットボトルリサイクル活動について	18
③自転車再生・再利用活動について	18
5-4) 化学物質管理	19
6) グリーン購入・調達の状況	19
7) 環境保全コスト	20
8) 各部局の取組	21
文化教育学部	21
経済学部	24
医学部	27
理工学部	30
農学部	34
事務局	37
EA21学生委員会(EArth)	39
附属小学校	40
附属中学校	43
附属特別支援学校	45
附属幼稚園	47
佐賀大学生生活協同組合	49
佐賀環境フォーラム	50
佐賀大学版環境教育（就業力GP）	51
5. 第三者のご意見	52
6. むすび	53
〈参考資料〉	54
環境省ガイドライン等対照表	56

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2011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2007年版」
財団法人地球環境戦略研究機関持続性センター
エコアクション21中央事務局
「エコアクション21 2004年版—環境経営システム・環境活動レポートガイドライン—」
「大学等（教育・研究機関）向けマニュアル（試行版）」

対象組織

佐賀大学 本庄キャンパス
鍋島キャンパス
附属資源循環フィールド科学教育研究センター
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22年4月～平成23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23年9月

次回発行予定

平成24年9月

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（神崎市・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



1

トップメッセージ

1. 大学業務の視点から環境について考える

教育研究など大学本来の業務の視点から、環境について考えてみます。よりよい教育と研究には良好な環境が必要です。そして、環境整備は学長の責務であります。しかし、それには、コストと外部環境への負荷が生じます。さらに、外部の環境負荷の軽減にもコストがかかります。

当然、大学として教育研究の量と質を落とさないようにしなければなりません。環境への取り組みを、経営と一体化し、経営の方向性と一致させることが重要です。ムダ、ムラ、ムリのない効率的な仕事で、環境負荷を低減させなければなりません。教職員すべての本来業務の改善と行動の変容をどう進めていくかです。部局等の業務及び施設、設備の改善を考えなければなりません。

これまで大学という組織は、様々な面で責任体制が不明確な部分もありました。今後、法人としてこれらの取り組みの責任体制を確立することを実行します。

2. この2年間の取り組み

この2年間のエコアクションの取り組みを見てみましょう。昨年の佐賀環境フォーラムの講義で、私の考えを述べました。二酸化炭素の排出量は、昨年を別として、この5年間で順調に減少しているようです。しかし、削減の努力よりも、猛暑などの季節変動や契約電力の変更など、削減努力と関わらないことの影響も大きいようです。結果の改善も重要ですが、過程の改善も重要です。学内外で様々な取り組みが行われていますが、教職員や学生、あるいは外部に対して、その取り組みが十分に見えてこなければいけません。見える化が重要です。このために、環境会計の活用も必要でしょう。環境会計とは、環境保全のためのコストとその活動により得られた効果を認識し、可能な限り定量的に測定伝達する仕組みです。環境会計に基づく業務の効率化に努めていきます。



3. 今後の環境への取り組み

まず、佐賀大学では、より一層地域医療へ貢献し、質の高い医療の提供を確実に行っていくために、医学部附属病院の再整備を計画しています。ここでは、環境負荷を考慮した病院設計が行われます。

また、教育改革としては、教養教育の見直しのために全学教育機構を立ち上げました。インターフェースをキーワードとして、学生が常に社会との関わりを考え、個々人が主体的に問題点を発見し、解決していく能力を養うことを目指します。これは教養教育だけでなく、専門教育も含めたすべての教育の中にこの要素が必要なことは言うまでもありません。先進的な教育として、ICT（情報通信技術）を活用した教育も進めていきます。学生の環境保全意識の向上と環境保全の内容を織り込んだカリキュラムの構築を考えています。昨年度、文部科学省が実施した教育GP（質の高い大学教育推進プログラム）に採択された佐賀大学版環境教育プログラムには期待しています。

設備面では、LED化は今年で外灯の設置・増設計画は終了しますが、太陽光発電は可能な限り今後も設置していく方針です。

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) 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21年10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

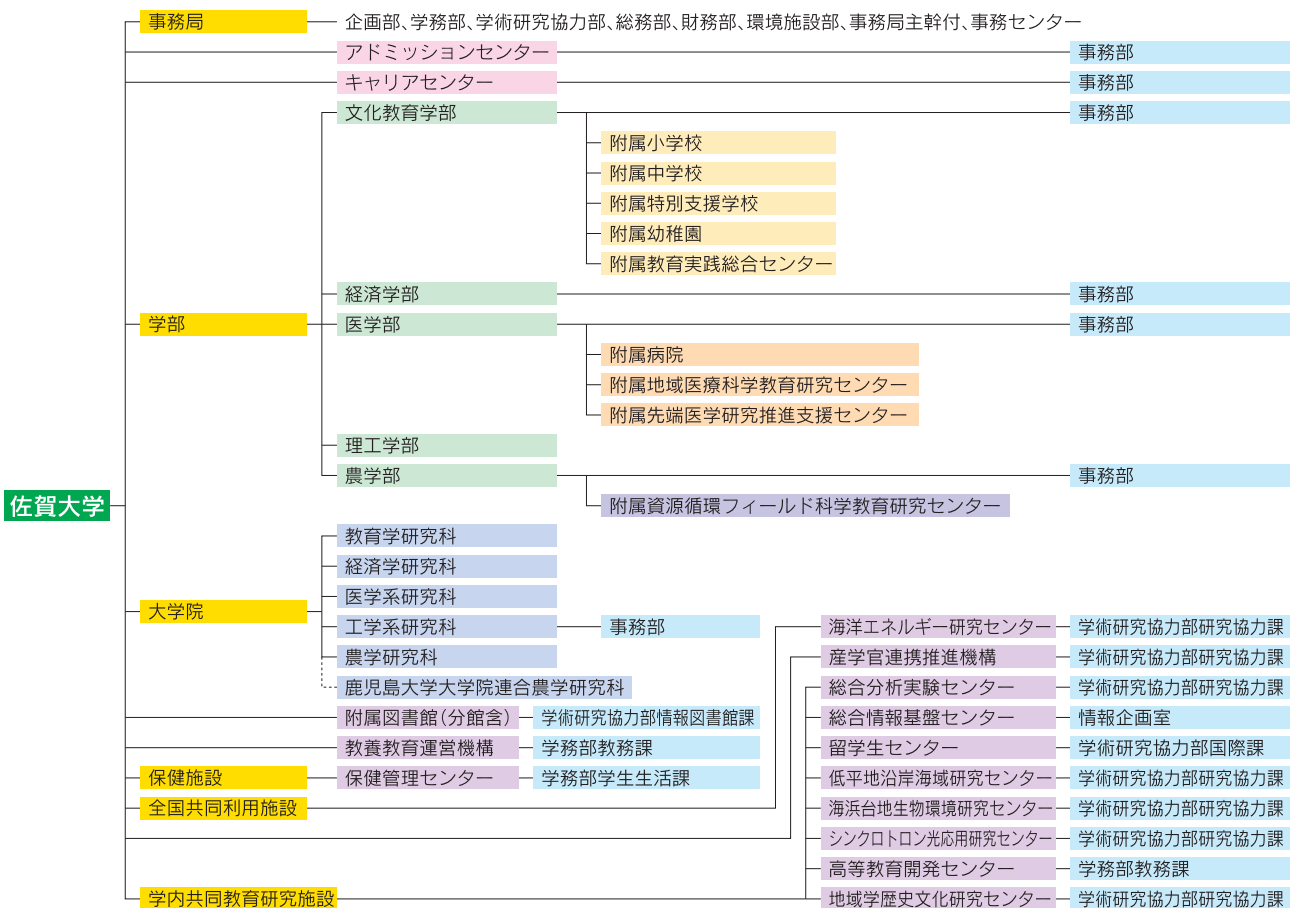
検証と改善

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



4) キャンパス概要

鍋島キャンパス



敷地面積：235,424m² 建物延べ面積：95,445m²

医学部
 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：120,860m²

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
 産学官連携推進機構

高等教育開発センター
 総合情報基盤センター
 留学生センター
 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



附属中学校



敷地面積：22,166m²
 建物延べ面積：6,292m²

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：5,771m²

附属幼稚園



敷地面積：3,389m²
 建物延べ面積：664m²

4

エコアクション21の取組

1) この1年間の主なEA21活動・環境への取組み

①作業環境管理講習会

平成22年8月31日に作業環境管理（局所排気装置定期自主点検者養成および有機溶剤作業環境測定）講習会を開催しました。これは有機溶剤を使用している研究室を対象に、労働衛生コンサルタントを講師としてお招きして有機溶剤中毒予防規則等の法律についての説明、局所排気装置定期自主点検や作業環境測定の方法とその結果評価について講義を受けました。その後、検知管等を使用している有機溶剤測定と風速計によるドラフトチャンバーの風量測定実習を行いました。この講習により有機溶剤を使用している教職員の法令についての知識を深めるとともに、局所排気装置自主検査方法の確認と作業環境測定結果の評価および作業環境の改善について再認識できました。



②佐賀市環境問題講演会

10月29日、佐賀市文化会館において開催された「佐賀市環境問題講演会」のパネルディスカッションに佛淵孝夫学長がパネリストとして出席いたしました。佐賀市環境保健推進協議会副会長やNPO法人温暖化防止ネット理事・事務局長、佐賀市長、佛淵学長の4名がパネリストとなり、コーディネーターに佐賀新聞社論説委員長、アドバイザーとして東京都市大学環境情報学部 中原秀樹教授を迎え、「温暖化対策 いまこそ行動を！」をテーマに各事業者、団体による環境への取り組みなどについて討論しました。

佛淵学長は、キャンパス内の街路灯全てをLED（発光ダイオード）に切り替えたことや、学生への環境に関する講義では、141科目に約5,700人が受講していることなど佐賀大学の環境や教育の様々な取り組みについて紹介しました。学長はこの席上で「地球環境を守るため、循環型社会の構築に向け、教育研究に取り組みたい」と表明いたしました。



③環境レポート大賞・九州

11月28日に平成22年度エコアクション21環境活動レポート大賞・九州の表彰式がグランメッセ熊本で開催されました。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贈るもので、今回が3回目となります。この中で本学の環境報告書が特別賞を頂きました。当日は午前中に各団体の環境活動の状況を発表し、午後には表彰式がありました。環境安全衛生管理室長が発表と表彰式に出席しました。



④EA21中間・拡大審査（附属小学校・附属中学校）

佐賀大学は、本庄キャンパス、鍋島キャンパスや各センターに加え小学校、中学校、特別支援学校及び幼稚園の4つの附属学校を有しています。平成21年に附属特別支援学校、附属幼稚園の拡大審査を受審し、認証を取得しました。附属小学校と附属中学校では施設の大規模改修が行われていたため、平成22年度の認証拡大を目指していました。

附属小・中学校はそれぞれ12月7日・8日に拡大審査を受審し、児童・生徒による自発的な環境活動の推進や理科・社会の授業で行っている環境学習について評価を頂き、2校とも認証を取得しました。



⑤学長による佐賀大学環境活動のレビュー

環境方針に関しては、昨年の審査でも指摘されたように、「責任体制の明確化」を取り入れることを考えている。当然、代表者としての責任はあるわけであり、省エネの取り組みについては、お願いでなく、各部局の責任者に具体的な指示をするということになる。

佐賀環境フォーラムで佐賀大学の環境対策について講義をさせてもらった。これまでのCO₂排出量の経過をみると、猛暑など気候変動の影響や契約電力会社の変更など、努力と関係ないことの影響が大きいようだ。大学としては、外灯照明のLED化は今年で3年計画が終了する。太陽光は具体的なプラン作成に至っていないが、今後も続ける方針である。大学経営から見た費用対効果を考えることも重要である。

今夏の節電対策は大きな課題である。大学15%、病院5%削減目標として取り組んでほしい。大学として教育研究の量と質を落とさないようにしなければならない。これまでに取り組んでいるところは、難しいとは思いますが、さらに努力してほしい。そのためには、削減量が見えてこない努力は難しいであろう。見える化に取り組んでほしい。第1目標は、ピークカットであるが、ベースカットも重要であり、中長期的にハード面の改善も考えたい。

国立大学法人佐賀大学長 佛淵 孝夫



EA21中間・拡大審査の様子

2) 実施体制 認証・登録範囲

①エコアクション21 認証・登録範囲の概要

(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／医療担当理事 副学長・病院長 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：095 2-28-8 201・8202 FAX：095 2-28-8 890

E-mail：esh@mail.admin.saga-u.ac.jp

(5) 事業所の規模

(各年5月1日現在)

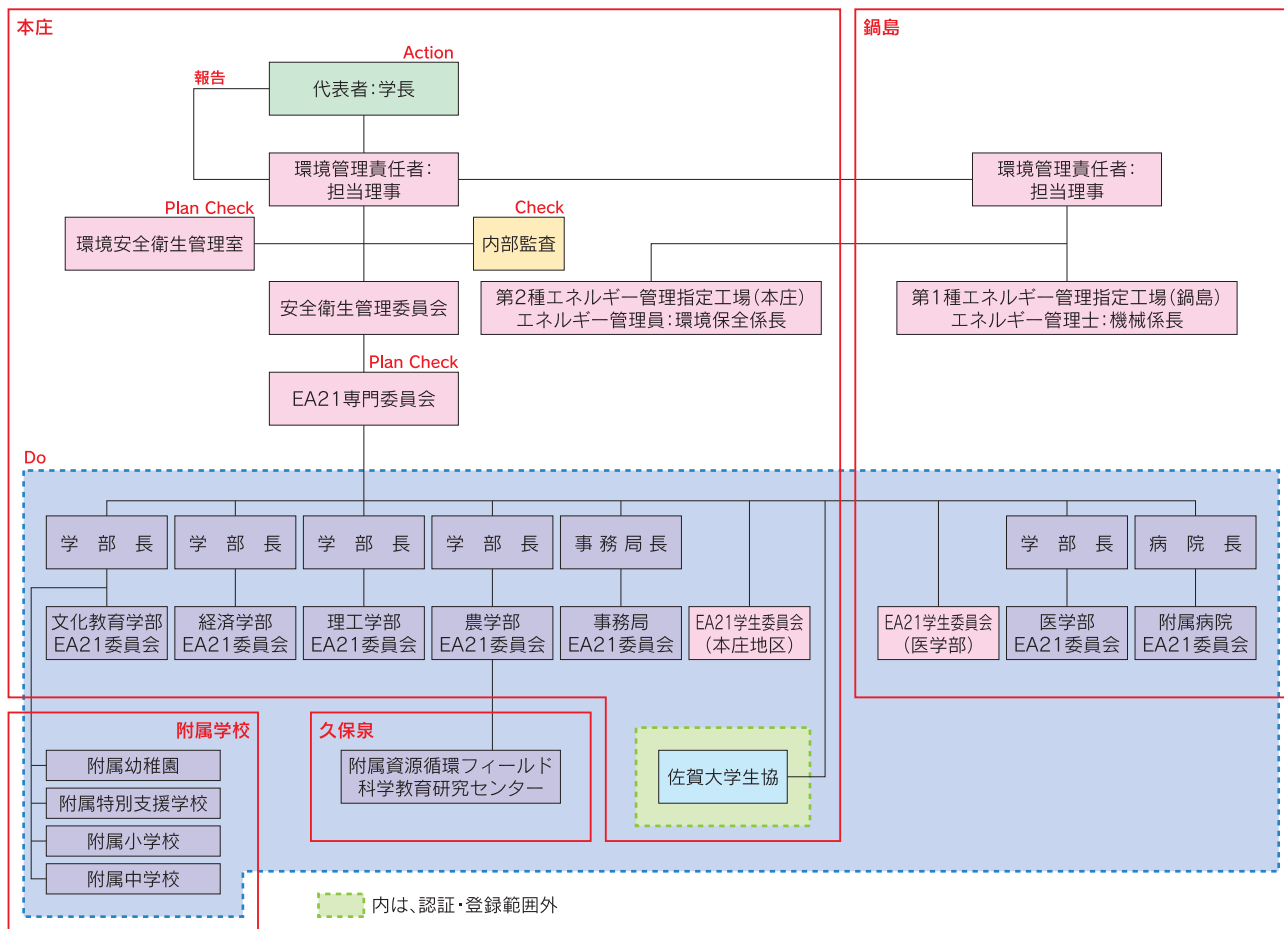
構 成 員	単 位	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度
教員数(認証取得対象)	人	624	619	697	764
職員数(認証取得対象)	人	840	765	771	770
非常勤職員数(認証取得対象)	人	572	686	692	752
全教職員数	人	2,139	2,288	2,295	2,329
学生数	人	6,425	6,313	6,313	6,317
大学院生数	人	996	1,028	1,000	1,082

(6) 所在地ならびに認証・登録範囲・事業内容

(平成22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	120,861m ²
鍋島1団地	医学部、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	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	95,445m ²
久保泉1団地	附属資源循環フィールド科学教育研究センター	農学部附属資源循環フィールド科学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	6,292m 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か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	5,771m 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	3,389m ²	664m ²

②エコアクション21実施体制 平成23年4月1日改訂



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の評価を行う。
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の確認を行う。
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の評価を行う。
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	各部局相互に環境活動計画の取組み状況の監査を行う。

エコアクション21の取組

3) 環境目標と環境活動計画

環境目標	実施計画	実施
二酸化炭素排出量の削減 (H21年度実績をベースにH22年度は1.0%削減する。)  平成22年度結果 環境目標より11%増加 (1,820t増加)	●電気使用量を調査・報告し、電気使用量の削減を促す。	ホームページにて公開
	●電気使用量をEメール等を使用して職員に知らせる。	使用状況をメールで通知
	●昼休み時間・不在時もしくは退室時には消灯する。	事務室等居室の消灯
	●省エネポスターを各部屋に掲示し、電気使用量の削減を促す。エレベーター扉に上下近隣への使用を禁じる貼紙を目につくよう貼付する。	掲示板エレベーター等に掲示
	●空調温度設定を夏季は28℃以上、冬季は20℃以下に設定し、各室に温度計を置く。	各教職員室・教室で設定し実施
	●空調室内機フィルターの清掃を各シーズン前に行う。	冷暖房前に各部署で清掃を実施
	●窓のブラインドの管理を行う。屋外の日照等に応じてこまめにブラインドの上げ下げをする。	各部署で実施
	●省エネ型空調機の導入を進める。機器更新時に高効率機器を設置する。	改修等工事の時設置
	●廊下等の共通部分に順次人感センサーを取り付けていく。	改修工事の時設置
●省エネ法の削減計画を踏まえた改修を行う。	計画を基に改修を実行	
廃棄物排出量の削減 (H21年度実績をベースにH24年度までに1.0%削減する。)  平成22年度結果 環境目標より4%削減 (30t削減)	●コピー用紙の両面利用の推進を行う。	各部署で実施
	●使用済み封筒の再利用を進める。	学内便等で利用
	●使用済み封筒の再利用を進める。学内使用として繰り返し使用する。	学内便等で利用
	●廃棄物排出量、コピー用紙使用量を調査・報告し、廃棄物排出、コピー用紙使用量の削減を促す。	ホームページにて公開
	●ゴミの分別を徹底し、再資源化できるものを廃棄しない。	難古紙等のリサイクルを実施
総排水量(水使用量)の削減 (H21年度実績をベースにH24年度までに1.0%削減する。)  平成22年度結果 環境目標より8%削減 (19,555m³削減)	●上水使用量を調査・報告し、上水使用量の削減を促す。	ホームページにて公開
	●水道等の機器を節水型の機器への更新を推進する。	改修等工事の時設置
環境教育の充実	●オリエンテーション、大学入門科目での環境教育実施。	各学部で実施
化学物質管理の強化	●薬品管理システムの運用促進。	CRISの運用を充実させた。
	●実験系廃液処分のマニュアルの整備・周知	ホームページにマニュアル等掲載



省エネを踏まえた建物改修
(理工学部3号館改修)



省エネ・節電の取組み
(事務室等居室の消灯)



省エネ・節電器具の設置
(人感センサーとLED照明)

4) 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

違反については、平成21年度に下水排除基準超過（動植物油脂類含有量）が1件発生しましたが、是正処置を講じ、再検査の結果は基準値を下回りました。訴訟に関しては過去5年間1件もありませんでした。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。佐賀市へ平成22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。

・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22年4月23日に廃棄物減量等推進責任者選任届の変更を提出し、平成22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。

・特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）

平成22年度はテレビ130台、冷蔵庫86台、洗濯機39台、家庭用エアコン3台を法に従って適正に再資源化処理を行っています。

・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22年は、理工学部3号館の改修があり、工事の設計段階より再生資材の使用を明記して、再生資材利用に取り組みました。

・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22年度は24台の空調機等を廃棄し、48.73kg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。

・ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法

PCBを含んだ高圧コンデンサ1台を法に従い処分し、マニフェストの保管をしています。低濃度PCBを含む高圧トランス18台、実験用コンデンサ3台、PCB含有蛍光灯用安定器2,112台を法に基づきPCB廃棄物として適正な管理を行いその保管状況を平成22年6月24日に佐賀県へ報告しています。現在各処理施設でPCBを含んだ機器の処理が専用の処理施設で行われていますが、蛍光灯用安定器については法に従いその処理事業所への登録を完了しています。また、現在運転中のトランス18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。

排出関係

・大気汚染防止法

大気汚染防止法のばい煙発生施設は、自家発電機3基と実験用ボイラー10基が該当します。ばい煙測定を行い、測定結果を佐賀中部保健所へ報告しています。すべて基準値を満たしていました。

・下水道法

キャンパスからの排水は実験系及び生活系があります。実験系と生活系は合流し、公共下水道に放流されています。公共下水道への放流水の分析（年1回、42項目）を行い、下水道法に基づく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1団地においては佐賀市の指導により、月1回、（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、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した。

・浄化槽法

附属資源循環フィールド科学教育研究センター、附属特別支援学校、海浜台地生物環境研究センター、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、放流水の分析を年1回行い、浄化槽法に基づく水質基準に適合することを確認しています。海浜台地生物環境研究センターは平成23年度に浄化槽を撤去し、排水を直接公共下水道へ放流する予定です。

- ・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22年度は、附属病院における滅菌用ガス（エチレンオキシド）の取扱量が576kgでPRTR届出の対象となりました。滅菌用ガスは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、大気中への排出量220kgとして届出を行いました。

研究等で多種の化学物質を取り扱いますが、大半は試薬として使用しており、その取扱量が少ないためPRTR届出対象には至っておりません。

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

医療ガス、実験用ガス等について、法に従って適正に保管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、粉じん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22年度は20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1箇所、後期は第2管理区分が1箇所、第3管理区分が2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。

- ・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22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。

- ・国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律（環境配慮契約法）

平成22年度は自動車を購入しておりません。

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。

- ・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、省エネの取り組みを行っています。

5) 教育・研究・医療活動に伴う環境負荷の全体像

〈教育・研究からの環境への取組〉

- 環境配慮への研究開発
- 環境教育
- 産学官連携による環境に関する共同研究

〈キャンパス環境の保全・改善等に関する取組〉

- キャンパス等における自然環境保全
- 環境に配慮したキャンパスライフの構築

■新規入学者数
 学部生 1,394人
 大学院生 468人



■卒業生数
 学部 1,044人
 大学院 373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
- 環境に関する教育
- 環境に関する大学としての社会貢献

5-1) CO₂排出量と抑制に向けた取組

1. 二酸化炭素排出量

22年度のCO₂排出量（平成22年度：18,403t）は前年比13%増加（2,138t増）となりました（図1）。内訳は鍋島地区：1,235t増、本庄地区：859t増、その他地区：44t増です。17年度比では12%減となっています。床面積あたりのCO₂排出量は、前年比12%増加でした。部局ごとの比較では、病院を持つ医学部が多く、農学部、理工学部が続きます（図2）。CO₂の主な排出源は電気（鍋島は九州電力、本庄はエネットから購入）、ガス（主に空調用）、重油（主に自家発電）です（図3）。また、総エネルギー消費量も前年比9%増加しています。

CO₂が増加した原因は3点挙げられます。第1は気候の影響です。電気とガス由来のCO₂排出が6～9月と11～2月に増加しています（図4）。これは空調使用が増加したためです。鍋島地区では、病棟の空調は規定では6/21～9/30（7から21時）が冷房期間となっていますが、5/22から早期の冷房運転を開始し、6/28～8/24は夜間3時間延長、8/26～9/14は24時間運転に変更しました。期間も10/26まで延長しました。また、冬は低温の日が続き、暖房に使用する電気とガスが増加しました。第2に電力会社の契約変更です。本庄地区は平成21年10月より九州電力（0.000374tCO₂/kWh）からガス発電のエネット（0.000462tCO₂/kWh）に変えました。このため本庄地区は21年度と比較し、同じ電気量でもCO₂が増加することになります。係数の違いによる増加は、本庄の増加分の61%を占めています。第3は平成21年度の新築改築による床面積の増加です。平成21年度は医学部卒後臨床研修センター：1,059m²、文化教育学部9号館：2,493m²、経済・文化教育棟：3,727m²、附属小学校：4,040m²、附属中学校：1,965m²の改修で、延べ13,284m²分の建物が増加しました。これらにより合計290tのCO₂排出量が増加しました。

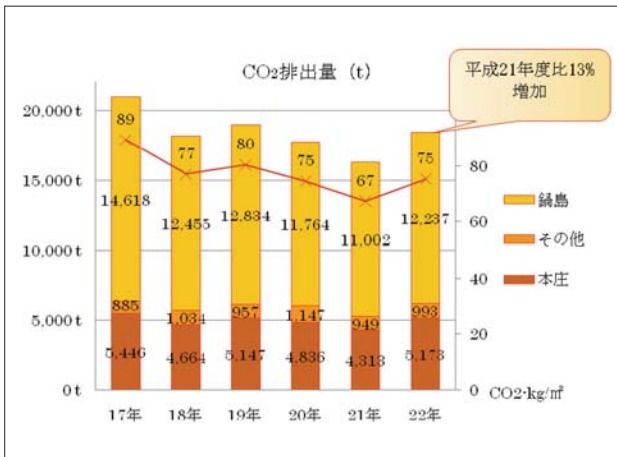


図1：地区別のCO₂排出量

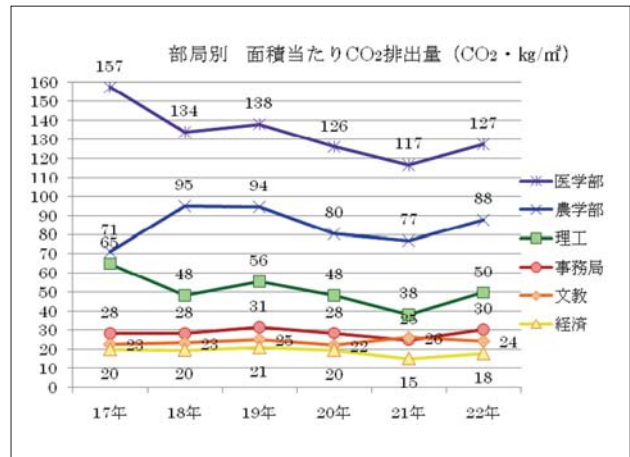


図2：部局別の延べ床面積当たりのCO₂排出量

※総量の推移：棒グラフ 原単位での推移：折れ線グラフ（延べ床面積を原単位としています。）

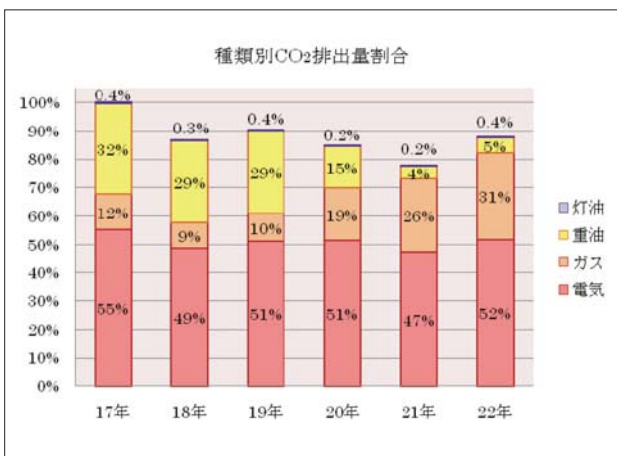


図3：燃料別のCO₂排出量の割合

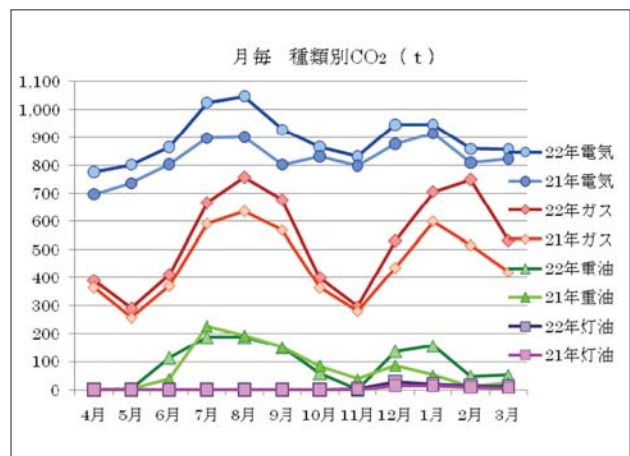


図4：月毎の燃料別のCO₂排出量

※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工ネ・海浜台地等の地区を表しています。

2. 総エネルギー使用量

平成22年度の総エネルギー使用量は熱量に換算（平成22年度：372,261,131MJ）して比較すると、前年度比8%増加しています。平成17年度比では1%の削減となっています。各月のエネルギー使用量を比較すると図1平成17年度から比較すると、平成22年度は夏季7月～9月及び冬季12月～3月にかけて過去に無くエネルギーを多量に使用しています。これは22年度の気温が大きく影響しているためだと思われます。

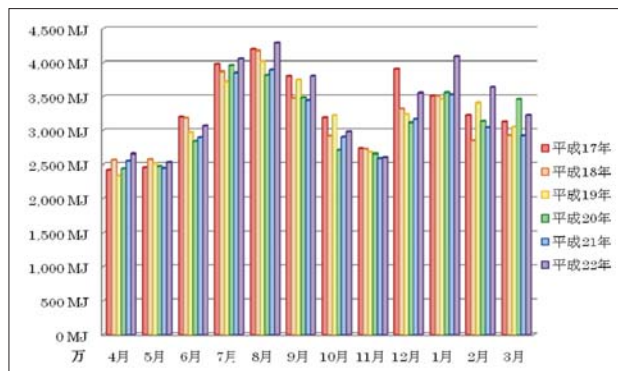


図1：各月のエネルギー使用量 (MJ)

3. 削減に向けた取組み

①ピークカット運転

鍋島地区は附属病院があり、多くのエネルギーを消費しています。このため、経費も削減に向けた取組みを行っています。その一つがピークカット運転です。

ピークカット運転とは、夏・冬に空調を使用するため、春・秋の空調を使用しない時期に比べ高くなる電気の使用量を自家発電機で電気を作り、電気使用量のピークを下げ、電力会社と結ぶ契約電力を低く抑える事です。これにより、電気の契約にかかる費用を削減できます。但し、自家発電機の運転にかかわる費用を考慮する必要があるため佐賀大学では、夏・冬の空調使用時期のみ自家発電設備による電力削減を行っています。（図1）

ピークカット運転により、鍋島地区は平成22年度の契約電力を2,800kWに抑える事が出来ています。

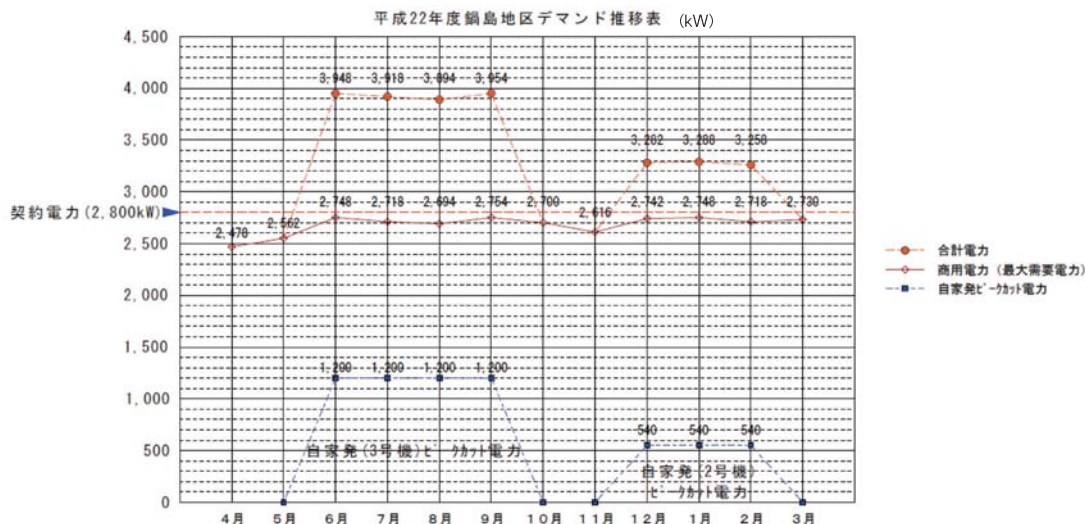


図1：月別の鍋島地区ピークカット運転及びデマンド推移

②太陽光発電

本学は平成21年度より本庄・鍋島各団地の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ています。平成21年度は文化教育学部1号館、附属図書館、附属病院（病棟）、卒後臨床研修センターに設置し、平成22年度は文化教育学部9号館、地域医療支援センターに設置しています。（合計で90kW）また、これら太陽光発電設備が作り出し電気が本学の教職員・学生・来学した人に判るように各設置建物にディスプレイを設けています。全学で今までに作り出した電力量は76,411kWhです。平成23年度も引き続き設置を計画しています。

4. 一酸化二窒素排出量

CO₂以外にも発電機の運転中に燃焼方法によっては排気ガスの一部として温暖化ガスの一酸化二窒素を排出しています。

平成22年度は夏季及び冬季の気温の影響で自家発電機のピークカット運転による重油の使用量が例年になく増加しています。このため、一酸化二窒素の排出量も増加し、平成22年度は20.2kgの一酸化二窒素を排出しました。

5-2) 水資源投入量と抑制に向けた取組

水使用量及び排水量

上水使用量（平成22年度：236,348m³）、排水量（平成22年度：209,910m³）は、21年度比で8%の削減（19,952m³削減）となっています。平成17年度比では32%の削減（94,825m³削減）であり、大幅に節水ができています。これは日常生活における節水の取組の他、本庄地区では多くの水を消費しているトイレの改修（センサー感知型の機器設置）や学生センターのプールの上水システムを更新したこと、古い給水管の更新を随時実行したことです。鍋島地区は昨年度21年の夏季に漏水が発見され、その対策を行なった結果と考えられます。

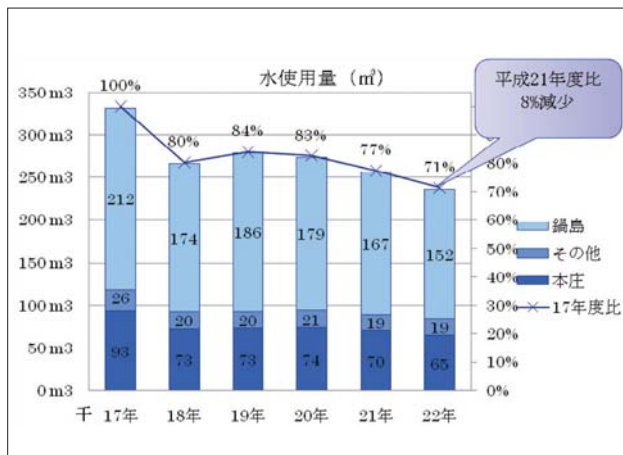


図1：地区別の水使用量

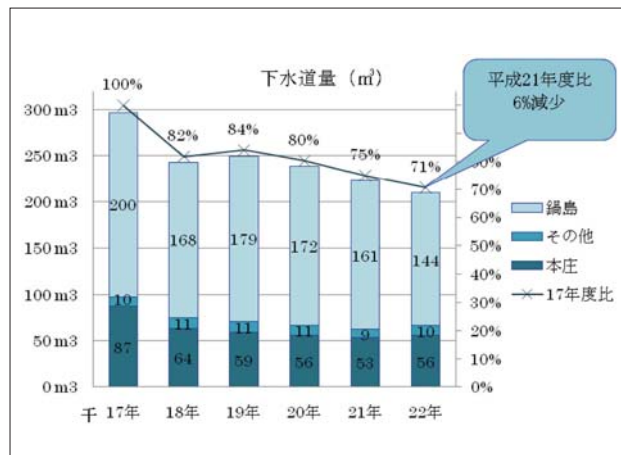


図2：地区別の排水量

5-3) 廃棄物削減に向けた取組

1. 廃棄物排出量

廃棄物排出量（平成22年度：731t）は前年度比4%（32t減少）の削減ができました。本庄地区：43tの減少、鍋島地区：19tの増加、その他地区：8tの減少でした。単位面積当たりでも平成21年度の3.5kg/m²から平成22年度は3.2kg/m²と削減できています。

鍋島地区が増加した原因は前年度と比較して一般廃棄物（18t減）が削減できていましたが、感染性廃棄物（30t増）が増加したためです。これは手術等の診療数が前年度より増加しており、それに付随して医療用品のディスプレイ化による使い捨てされる医療用品の量が増加したためです。一般廃棄物は本庄地区（26t減）とその他地区（5t減）も減少しています。これはゴミを出さないように取組むとともに、佐賀市の一般廃棄物減計画に協力するため紙ごみの分別を強化して名刺より大きな紙はリサイクルするようにしたことが大きく影響しました。

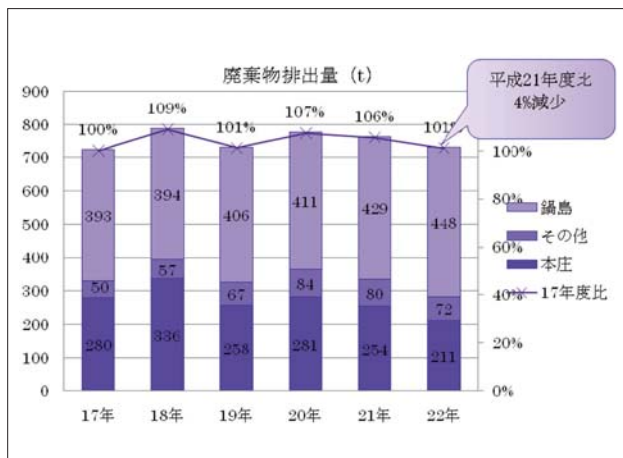


図1：地区別の廃棄物排出量

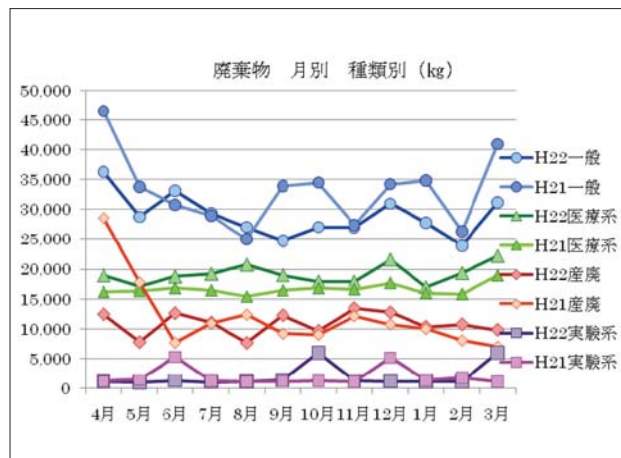


図2：年度別・月別の各種廃棄物排出量

2. 資源物排出量（有価物）

昨年度までは機密文書や個人情報に記載されている用紙をシュレッダーに掛けて裁断してゴミとして廃棄していましたが、再資源化を行えるようになり本年度から難古紙として再生業者へ引き取ってもらうようになりました。今後は機密文書の再資源化と共に一般廃棄物へ混入している再生可能な紙の分別を徹底していく予定です。

資源物排出量（全学）

年度	金属	コピー用紙・模造紙	その他紙類	新聞・雑誌	段ボール	びん・缶	ペットボトル	排出量計
18年	128,800	10,450	-	121,840	42,200	8,940	410	312,640kg
19年	194,373	10,780	-	103,020	41,920	20,650	9,750	380,493kg
20年	172,550	9,900	-	105,785	39,495	19,860	10,290	357,880kg
21年	432,592	9,100	-	109,100	45,700	17,950	16,690	631,132kg
22年	110,543	10,000	3,400	112,600	42,600	21,430	16,950	317,523kg

3. コピー用紙購入量

コピー用紙（平成22年度：100t）は、前年度比0.1%減少（63kg減少）です。平成17年度比8%の増加です。また、平成21年度と比較して本庄地区は削減できましたが、鍋島地区、その他地区で増加してしまいました。原因としては附属学校で夏季に研究発表会等の会議が開かれ、その資料を多く作成したこと、また講義のカリキュラムが増加してその講義資料を用意した事が影響したと考えられます。

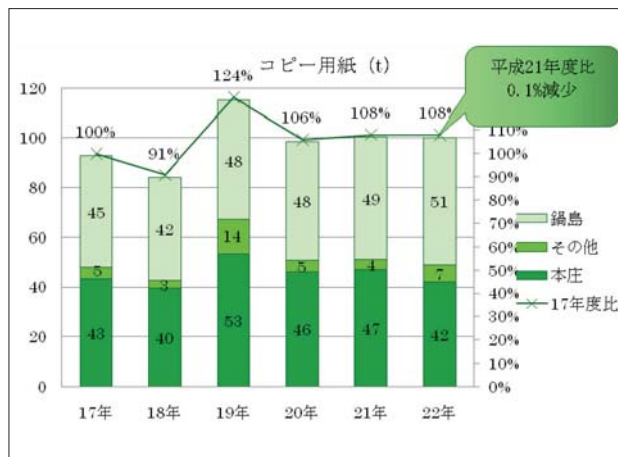


図1：地区別コピー用紙購入量

廃棄物削減への取り組みを紹介します。

①ぐるりんの取り組みについて

平成22年度ぐるりん 代表 緒方 直人（理工学部3年）

1. ぐるりんとは

卒業生や、学内の先生方などから、不用品だがまだ使える日用品（電化製品、家具、小物など）回収し、4月の初めに佐賀大学の新生や留学生を中心にお譲りするリサイクル市“ぐるりんおゆずりマーケット”を開催している学生有志のボランティア団体です。使えるものを捨てずにゆずることで、大学内の不法投棄をやめさせリサイクルすること、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！」ことが目的です。

2. 活動内容について

①事前活動（告知、回収）

新生生に対しては、佐賀大学生協が新生生に配布する「佐賀大学への入学準備パック」の中にマーケットの案内を同封し告知しています。

譲っていただく日用品については、チラシをつくり、掲示板に掲示したり、大学内の研究室に一つ一つ配布するなど卒業生に出品の募集を行います。

②ぐるりんおゆずりマーケットの様子

第14回目となる今年は、4月3日（日）に開催し、約200名の方が参加されました。おゆずりする家具などは抽選券により受け渡しを決定する方法をとっています。また当日は、フリーマーケットのブースを設け台所用品や日用品などの小物類をひとつ10円から100円程度の価格で販売しました。本番で集まったお金は、イベントの運営費や事務経費などにしよさせていただきます。



②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 理事 黒田 裕介

1. 活動実績

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。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蓋とボトルに分別し飲み残しの処理を行い、袋詰め整理を行い生協と提携している⑭ネオスジャパンへ売却しリサイクルしています。本庄キャンパス内でのペットボトルの消費量は年間約20万本あります。2010年度は延べ371名の学生スタッフにより約17万本重量にして7,415kg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。



2. 活動の成果

8年目の取り組みとなり、参加する学生スタッフも広がっています。キャップを開発途上国のワクチン代として寄附する取り組みも生協と協力して進めています。（キャップのみで640kgを分別回収）



3. 今後の取り組み

スーパーネットでは「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。森林保全活動など他の様々事業活動のアピールと併せて佐賀大学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。

③自転車再生・再利用活動について（チャリさがさいせい）

チャリさ 代表 平山 和希

1. チャリさがさいせいとは

チャリさがさいせい（チャリさ）は2009年に発足した佐賀大学生を中心とする学生団体です。学内の放置自転車の再生、再生自転車の有効活用、放置自転車の撲滅を目的として活動を行っています。

活動を開始して二年目ですが、これから佐賀大学に「自転車は長く繰り返し使えるもの」という考えを定着させていけたらと考えて活動をしています。

佐賀大学内の放置自転車は年間約400台あります。自転車が放置されているということ自体が問題ではありますが、使えるものを活用していくために再生活動に取り組んでいます。

2. 活動実績

チャリさはこれまでに300台以上自転車を再生してきました。この活動で再生された自転車は本庄キャンパスに放置されたものを大学が1箇所に集積・保管して防犯登録等の確認を行い、盗難車では無いか、処分して構わないか確認した上で処分していたものを私たちが修理し、再利用できるようにしたものです。

これらの自転車は、本学の学生をはじめ自転車を必要としている方々の手に渡って通学等の交通手段として利用したり、毎年3月に佐賀市で行われている「佐賀城下ひなまつり」や11月に嘉瀬川の河川敷で開催される「佐賀インターナショナルバルーンフェスタ」などのイベントでレンタル用自転車として利用されたりしています。

また、私たちは2010年12月26日・27日に東京の立正大学大崎キャンパスで行われた「第8回全国大学生環境活動コンテスト」に出場しました。この大会で私たちの活動は高い評価を頂き、準グランプリを受賞しました。

3. 今後の取り組み

今までは放置自転車を再生し、有効活用するという事を主眼に活動を行ってきました。しかし、放置自転車は本来あってはならない存在です。自転車の所有者は各自の自己責任で自転車を管理し、自転車が不要になった場合は大学に放置するのではなく、これを処分するべきと考えます。

今後私たちは「放置自転車撲滅」のために活動を行っていこうと考えています。また、これまでと同様に不要になった自転車は私たちチャリさがさいせいが再生し、新たに自転車を必要としている方へと提供していき、放置自転車の有効活用が出来るようにして行きたいと思えます。そのために放置されそうな不要になった自転車の譲渡をこれからも呼びかけていくつもりです。

5-4) 化学物質管理

研究室の化学薬品は、各研究室でCRIS (chemical Registration Information System, 島津エス・デー) を使用することにより、全学的に管理できる体制の確立を目指しています。これにより全学的に毒劇物取締法、消防法、労働安全衛生法、PR TR法で指定された化学物質の購入量、使用量、保管量が把握できます。登録状況はまだ十分ではありません。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。

安全衛生委員会の職場巡視では、研究室での化学物質の管理状況を確認しています。理工系の研究室を対象に、化学物質管理の講習会を開催しています。平成22年度は、ドラフト点検と検知管による作業環境測定講習会を行いました。



6) グリーン購入・調達状況

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22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(右表)については、全て100%を目標としていましたが、平均98.6%の調達実績となりました。調達目標を達成できなかった理由は、物品関係では、業務上必要とされる機能、性能等の面から特定調達物品の仕様内容を満足する規格品がなかったことによるものです。今後も引き続き可能な限り環境への負荷が少ない物品等の調達に努めることとしています。

分野	件数
紙類	7
文具類	82
オフィス家具類	10
OA機器	18
移動電話	2
家電製品	5
エアコンディショナー等	3
温水器等	4
照明	5
自動車等	5
消火器	1
制服・作業服	3
インテリア・寝装寝具	10
作業手袋	1
その他繊維製品	7
設備	6
防災備蓄用品	11
公共工事	66
役務	15

7) 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22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。

投資内容	金額(千円)	期待できる効果
LED照明設備の導入 消費電力が少ない発光ダイオード照明器具の採用 (本庄町1)外灯取設工事[2期]他2件	20,635	電力量、CO ₂ 削減 既存外灯と比較しLED外灯は48%の省エネ
太陽光発電設備 (本庄町1)文化教育学部9号館太陽光発電設備工事 文化教育学部9号館(10kW増設)	8,085	電力量、CO ₂ 削減 全学で定格出力179kW設置
人感センサーによる自動消灯設備 人感センサー・消費電力が少ないLED照明器具・高効率点灯用ランプの採用 (鍋島1)医学部基礎・臨床研究棟照明設備改修工事他7件	15,703	電力量、CO ₂ 削減 照明消し忘れ防止
建物の高断熱対応 建物のガラス窓に複層ガラス・断熱フィルムを採用 (鍋島1)中央診療棟3階隔離室遮光フィルム張り工事他1件	14,281	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 (鍋島1)管理棟治験センター機械設備改修工事他11件	5,300	電力量、CO ₂ 削減 空調の省電力化
既設便所の節水器具への更新 既設便器を節水型に更新・埋設給水管の漏水箇所の修理 (本庄町3)特別支援学校便所機械設備改修工事他7件	6,820	上下水道量の削減、節水効果
既設変圧器の高効率変圧器への更新 (本庄町1)基幹整備(電気設備)工事[4期]他1件 変圧器13台更新 トランス容量1,695kVA	13,900	電力量、CO ₂ 削減・省エネ効果

1. 光熱水費

光熱水費は9%の増額(59,023千円の増加)となっています。平成17年度比では3%の削減(22,990千円)です。(図1)上下水道使用量の削減ができた一方で、猛暑・厳冬の影響により電気・ガス・重油・灯油の使用量が全て増えてしまったため光熱水費全体では増加しています。

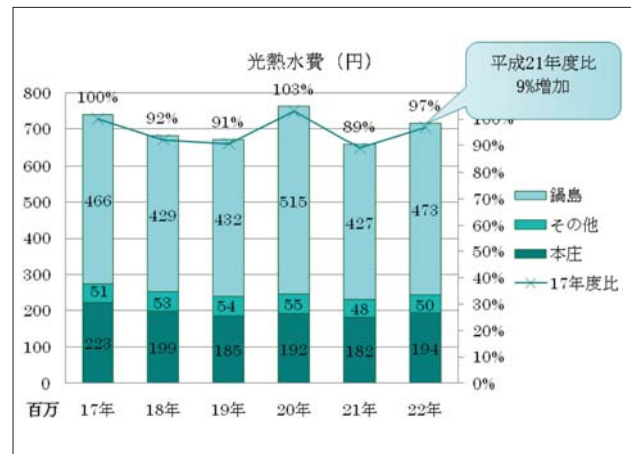


図1：地区別光熱水費の経年変化

2. その他省エネ・環境活動等に掛かった経費

平成22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。

項目	内訳	金額(千円)	合計(千円)
環境報告書	報告書作成	992	992
エコアクション21	拡大・更新審査経費	886	1,398
	維持経費	314	
	EA21講演会費	120	
	内部監査研修	78	
エコキャンパスカード	エコキャンパスカード作成	96	96
薬品管理システム(CRIS)	年間メンテナンス経費	1,166	1,166
作業環境測定	RI関係	2,029	3,103
	有機溶剤・特定化学物質等	1,074	

8) 各部署の取組

文化教育学部

1. 環境方針

◆基本理念

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

◆行動指針

- 1) 地球環境の保全・改善のための教育を行い、環境に配慮できる人材を育成する。
- 2) 地域環境保全のため、グリーン購入の推進、エネルギー使用量及び廃棄物発生量の削減、資源リサイクルなどを推進する。
- 3) 地域との連携のもとに自然環境保全に努める。
- 4) 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。
- 5) 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。

2. 文化教育学部の概要

本学部は、教職員118人（教員112人、職員6人）、学部学生数1,100人、大学院生91人である。文系、理系、芸術系、健康体育系の幅広い分野において、講義、演習、実習、実験を行っている。本学部は文化教育学部1号館～10号館からなり、建物延べ面積は16,988㎡である。平成22年度までに2号館9号館の改修を完了している。

3. 環境目標とその実績

1) 環境目標

環境目標	単位	削減目標値
1 二酸化炭素削減排出量の削減(平成21年度比1%削減(電気・ガス・灯油使用量削減))	t	331
2 廃棄物排出量の削減(平成21年度比1%削減)	t	39.5
3 コピー用紙使用量の削減(平成21年度比1%削減)	t	8.03
4 水使用量の削減(平成21年度比1%削減)	m ³	5,464

2) 活動実績

2-1) 二酸化炭素排出量の削減

図1より床面積当たりのCO₂排出量は前年度26kg/m²に対し、22年度は24kg/m²で目標である1%減が達成できているものの、17年度比では1kg/m²の増加であるが、気象変動による想定外の範囲であると考えられる。22年度は夏の平均気温が高いこと、冬の平均気温が低い事を考慮にいと削減はできていると考えられる。

2-2) 廃棄物排出量の削減

22年度は改築に伴う廃棄物の排出が一段落し、前年度比35%程度の削減ができています。そういう意味でここ数年との比較はあまり意味がないが、今後も動向を見守りたい。新しい取組としてごみ資源の細分化を行い、リサイクル率の向上を目指ことにより、結果的に排出量も削減すると考えています。

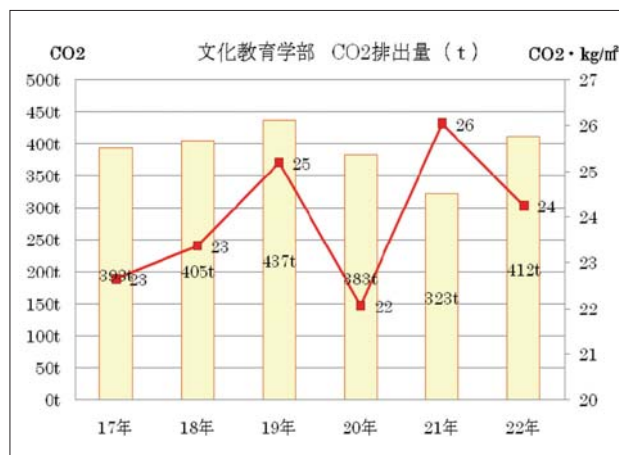


図1：CO₂の経年変化及び単位面積当たりのCO₂排出量

2-3) コピー用紙使用量の削減

コピー用紙の購入状況は前年の30%の増加となっている。過剰発注によるものには増加量が多すぎる。何らかの対策を打ち出す必要がある。

2-4) 水使用量の削減

前年比1%の削減は達成されている。

4. 教育・研究から環境への取組み

本学部では過程の数が多いため、大学では最大の科目数が準備されている。その中でも「自然環境論」では地球環境や環境問題について（高島 千鶴）、元素から出発して身の周りの物質の動きと変化の基本を解説する（中島 道夫）、エネルギー問題や放射線などの環境問題（中村 聡）をオムニバス形式で講義している。（表2）

表2：平成22年度実施した環境に関する講義

科目名	担当教員	受講人数	科目名	担当教員	受講人数
自然環境論	中村 聡	67	フィールド生物学	宮脇 博巳	4
	中島 道夫		生活環境デザイン	湯島 智明	4
	高島 千鶴		住環境材料工学	小野 文慈	8
環境情報処理論	大隅 秀晃	21	無機環境化学	中島 道夫	11
環境問題と対策	張本 燦	19	環境法演習	張本 燦	7
生活環境電磁気学	角 和博	6	環境化学実験Ⅰ	中島 道夫	5
日本の地理と風土	山下 宗利	51	環境化学実験Ⅱ	中島 道夫	5
環境熟学	中村 聡	3	環境物理化学	中島 道夫	12
環境行政	張本 燦	16	生活環境概説	澤島 智明	21
気象環境科学	中村 聡	奇数年開講	生活環境化学	澤島 智明	20
環境システム制御	松本 敏雄	11	水と空気の運動学	中村 聡	15
環境化学実験Ⅱ	中島 道夫	5	被服学	甲斐今日子	31
生命科学	嬉 正勝	27	地球環境科学	高島 千鶴	13
環境法要論Ⅱ	張本 燦	16	生活環境機器	澤島 智明	16
エネルギー環境論	中村 聡	13	水環境論	岡島 俊哉	27
環境・技術セミナー	松本 敏雄	12		高島 千鶴	
	高島 千鶴		自然地理学	青木 久	37
環境と人間の組織社会学	田中 豊治	13	環境行政調査実習	張本 燦	5
環境科学特別講義	上野 大介	5	物質環境科学	岡島 俊哉	32
環境電気機器概論	松本 敏雄	3	食環境論	水沼 俊美	14
環境化学実験Ⅰ	中島 道夫	5	有機環境化学	岡島 俊哉	11
植物分類学	宮脇 博巳	18			

5. 社会・地域への還元

本学部人間環境過程の教員を中心に社会・地域への環境活動を行った。たとえば、第51回佐賀市環境保健推進大会「子ども環境サミット」に参加している。その他は表3に示す。

講演会・会議・シンポジウムの名称	開催日時	参加者等の掲載
第51回佐賀市環境保健推進大会「子ども環境サミット」	H23/2/19	岡島 俊哉
佐賀市環境マネジメントシステム内部監査	H22/11/18-19	岡島 俊哉
佐賀環境フォーラム自然体験会（植生調査）	H22/5/29	中村 聡
佐賀県魅力ある学校づくり推進事業	H22/9/2	中村 聡
佐賀大学公開講座「エネルギー資源の現状と今後」	H22/11-12月	中村 聡

6. 代表者による全体の評価と見直し

平成21～22年度において建物改修が一段落つき、今後施設・設備の改修による各種エネルギー削減、廃棄物削減の効果がでてくることが期待される。平成22年度は、まだその過程にあることから、評価と見直しは慎重にしなければならない。

学部独自の方針であるコピー用紙の削減について、平成21年度において、前年度比20%近くの削減を達成したことから、平成22年度においても引き続き削減目標を目指した。しかし、削減目標を達成できなかった。その原因の一つとして、教員免許更新講習、佐賀県教育職員免許法認定講習等の付加的な講義が増加し、そのための資料作成が増えたことが考えられる。可燃性廃棄物中への紙資源の混入削減、分別化は、教授会で佐賀市の担当職員を招いた説明会を開催し理解をはかった。また分別方法に合わせたゴミ箱を新しく購入した際に説明書きを付ける等、意識の啓発を行っている。

施設・設備については、平成20年度以降、教室のエアコンスイッチボックスの設置・追加、トイレ・廊下に人感センサーを順次設置した成果があがっていたが、平成22年度は猛暑であったこと、また改修後の院生共同研究室や演習室の利用率があがったことにより、削減ができていない。一方で、二棟の建物改修が終わったことから廃棄物の排出量は、前年度よりも大きく削減している。

「地球環境保全のための教育や啓発活動」ならびに「学生や教職員の環境保全・改善への意識の向上」への取り組みは、多くの授業や講演会等で取り組んでいる。また、文教1号館及び9号館に導入したソーラーシステムの発電量等が示されるディスプレイをエントランスホールに設置し、日常的に学生の環境問題への関心が高まるように取り組んでいる。教職員に対しては、教授会でEA21に関する情報を共有化し意識改革をはかっている。

文化教育学部長 上野 景三

7. 参考データ

項目	単位	年 度			年 度 比		環境目標値
		17年	21年	22年	22年/17年比	22年/21年比	
電気	kWh	860,318	763,153	826,981	0.96	1.08	755,000t
電気-CO ₂ 換算	t	380	327	382	1.01	1.17	
ガス	m ³	2,073	1,328	2,068	1.00	1.56	1,314m ³
ガス-CO ₂ 換算	t	4.8	3.1	4.82	1.00	1.55	
白灯油	kl	2.00	1.43	2.20	1.10	1.54	1.42kl
白灯油-CO ₂ 換算	t	5	3.56	5.48	1.10	1.54	
CO ₂ 排出量合計	t	390	334	392	-	-	331t
上水道使用量(=総排水量)	m ³	6,978	5,520	5,332	0.76	0.97	5,464m ³
廃棄物排出量	t	47.5	39.9	26.2	0.55	0.66	39.5t
コピー用紙使用量	t	6.37	6.55	8.6	1.35	1.31	8.03t

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、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：50名

②学生数：経済システム課程（国際経済社会・総合政策コース）641名
経営・法律課程（企業経営・法務管理コース）630名

③建物延べ床面積：5,087m²

3. 環境目標とその実績

1) 環境目標

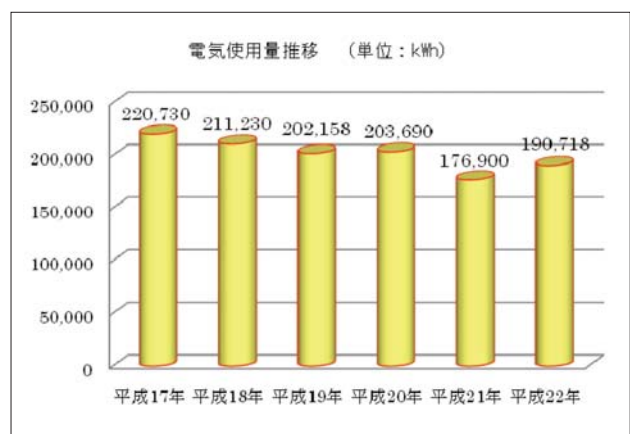
	環 境 目 標	単位	平成21年度	平成22年度	平成23年度
1	二酸化炭素排出量（電気使用量）の削減（平成19年度実績をベースに平成23年度までに2%削減）	kWh	1%削減	2%削減	2%削減
2	コピー用紙使用量の削減（平成20年度実績をベースに平成23年度までに3%削減）	枚	2%削減	2%削減	3%削減
3	使用水量の削減（平成17年度実績をベースに平成23年度までに2%削減）	m ³	1%削減	2%削減	2%削減

2) 活動実績

①二酸化炭素排出量（電気使用量の削減）

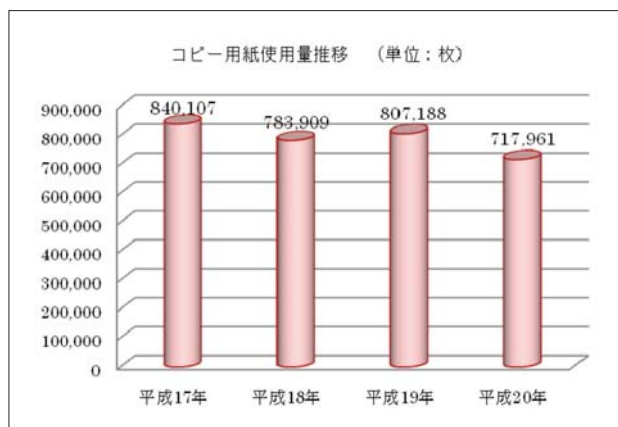
平成22年度における二酸化炭素排出量（電気使用量）は、平成19年度比で約5.7%減少しており、環境目標を達成している。しかし、平成21年度の電気使用量と比較すると約7.8%増加している。その原因は夏場の電気使用量、特に8月の使用量の増加にある。これは、周知のとおり、平成22年度の夏は例年よりも暑かったことにより使用量が増加したと推測される。

平成22年度には、経済学部棟3号館のトイレ改修工事が行われ、照明のスイッチに人感センサーが導入されたこと、および教授会や学生への環境教育で使用していない部屋の消灯およびエアコンの設定温度等を周知したことによる効果が表れている。今後もさらなる電気使用量の削減に取り組む。



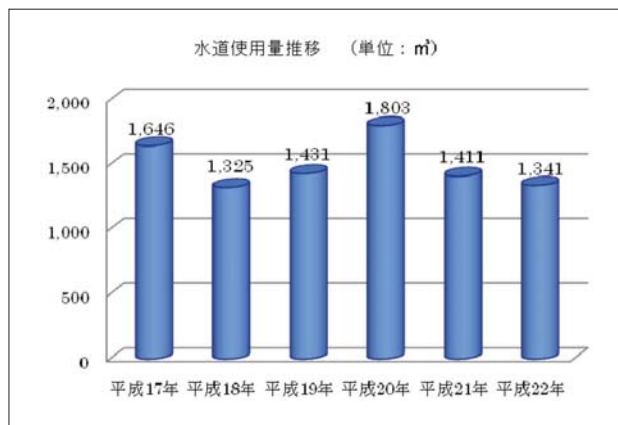
②コピー用紙使用量の削減

平成22年度におけるコピー用紙使用量は、平成20年度比で約8.4%減少しており、環境目標を達成している。また、平成22年度において紙ゴミ回収ボックスで回収した紙の量は2,600.5kgであった。平成21年度は1,268.6kgであったので前年度と比較して大幅に分別された紙ゴミ量が増加している。今後も紙ゴミ回収活動を通してゴミ分別を徹底していく。



③使用水量の削減

平成22年度における使用水量は、平成17年度比で約18.5%減少しており、環境目標を達成している。平成22年度には、経済学部棟3号館のトイレ改修工事が行われ、水道に人感センサーが導入されたこと、および平成21年3月に導入された経済学部棟1号館2・3階の飲料用水道の設置による節水効果が表れている。経済学部1号館の研究室等の水道からは赤水が出ており、飲料として使用するために、しばらくの間、水を流し続けることがしばしば見受けられた。水を流し続けることを回避するために、飲料用の水道を設置し、その効果が表れていると考えられる。



4. 教育・研究から環境への取組み

研究については、予防原則、リスク・コミュニケーションに関する研究（榎澤秀木）、環境会計に関する研究（小川哲彦）を行っている。

教育に関することとして、新入生のオリエンテーションの際に、エコアクション21の説明やゴミの分別などの環境教育を実施した。講義では環境法（受講生数：148名 [2年生以上]、担当：榎澤秀木）を開講した。また、3年生以上を対象に管理会計論（受講生数：205名 [3年生以上]、担当：小川哲彦）の1コマでも環境会計に関する講義を行った。そして、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、その中でも平成22年度は下記のような環境に関連した活動や教育を実施した。

5. 社会・地域への還元

①ウォッチング佐賀

ウォッチング佐賀は経済学部の地域経済研究センターの活動の一環であり、一般市民・学生を対象にさまざまな体験学習を行っている。

●第53回「完成間近！ 嘉瀬川ダム工事現場を見る」(学生4名、市民11名、引率1名、計16名)

嘉瀬川ダムは、有明海から約30キロ上流の、緑と清流と温泉の町、富士町に作られており、その役割は、洪水調整・河川環境の保全・都市用水の供給・かんがい用水の確保にある。建設したダムの安全性や貯水機能を確認するための試験で、実際に水を貯めてみて、水圧にダムが耐えられるか、漏水などがいないかを調べる試験湛水が始まることから、湖底からのダムの見学等を実施した。

●第54回「佐賀県の茶業と茶文化」(学生13名、市民15名、引率3名、計31名)

実地研修では、日本で唯一、茶樹で国の天然記念物に指定されている樹齢330年以上の「大茶樹」、茶業研修施設「嬉茶楽館 (きんさらんかん)」、茶流通施設「西九州茶業組合連合会」、佐賀県茶業の推進を担う「佐賀県茶業試験場」等で茶畑や加工・流通、研究開発などの貴重な現場を見学した。また、シンポジウムでは、現状と課題についての基調講演後、お茶の生産、加工、流通に携わっている方、茶文化によるまちおこしを進めている団体代表などを交えて、歴史、現状、そして展望を加えながら積極的な佐賀のお茶の情報発信の方法について議論した。

●第55回「工場見学in北九州」(学生26名、市民4名、引率4名、計34名)

シャボン玉石けん(株)、(株)安川電機への工場見学を実施した。

②公開講座「みんなの大学」(受講生数：一般市民45名)(共催：佐賀大学低平地沿岸海域研究センター)

みんなの大学は、さまざまな研究分野の教員を講師として、当該分野を学習する公開講座であり、その中でも環境

に関連した内容の講義は次のとおりである。

●第11回「諫早湾干拓と予防原則」

諫早湾干拓事業の概要と歴史を考察し、その問題性を指摘するとともに、環境法で近年検討が進んでいる「予防原則」の考え方を紹介し、有明海訴訟の一つの隠れた論点として「予防原則」をどう実質化するかという問題が存在することを講義した。

●第12回「有明海の海域特性と環境問題」

有明海がどのような海なのか、他の日本の内湾との比較を交えながらその特徴を紹介し、さらに、赤潮、貧酸素、底質細粒化、透明度上昇、二枚貝漁獲減少、ノリの生産不安定、魚類の漁獲減少といった、今、有明海で社会問題化している環境問題について概要を説明した。

●第13回「数値モデルによる有明海の環境問題への取り組み」

これまでの有明海の環境問題への取り組みにおいて、数値モデルがどのように活用されてきたかを紹介し、その有用性や限界について述べ、また、現在実施が検討されている開門調査について、数値モデルが有用な手段となりうる定量的手法の立場から言及した。

●第14回「宝の海は誰のものか？－「前海」をめぐる農と漁の関係考－」

国営諫早湾干拓の水門開放問題を、地先（「前海」）の開発・利用・保全をめぐる農と漁の関係から考え、特に、有明海沿岸域に特有な干潟漁撈を伴う半農半漁の生業構造から、大規模干拓と海苔養殖業への特化に至る「近代化」と「景観のモノカルチャー」に焦点を当て、共有資源（コモンズ）としての「前海」と人間との関係について講義した。

●第15回 「実地研修」

諫早湾干拓事業関連地を巡った。

③学生の自主的な地域活動支援として「ぐるりんおゆずりマーケット」の支援を実施した。

6. 代表者による全体の評価と見直し

(実績と目標)

平成22年度は、二酸化炭素排出量（電気使用量）の削減、使用水量の削減、そしてコピー用紙使用量の削減の全ての目標を達成しており評価できる。しかし、電気使用量は、環境目標の基準年度である平成19年度の水準以下となつてはいるが、平成21年度と比較すると約7.8%使用量が増加している。これは平成22年度の夏季の猛暑によりエアコン関係の使用量が増加したことによると考えられる。平成23年度はさらなる電気使用量を削減すべく教職員への周知徹底を図る。また、平成22年度中に経済学部棟3号館のトイレ改修工事が行われ、電気および水道の人感センサーが導入されたことから、今後、それらの使用量の削減が期待される。平成23年度は経済学部4号館のトイレ改修工事を実施する予定である。

コピー用紙使用量の削減に関しては、計測を開始して以降、最少使用量となった。両面コピーの徹底や電子文書での資料配布等の効果が表れてきたと考えられる。また、コピー用紙の購入量も平成21年度と比較して1,148…（約27.7%）削減している。平成23年度も使用量の削減に向けた活動を維持することが期待される。

(啓発と教育)

廃棄物の削減については、平成21年度から紙ゴミ回収ボックスを経済学部棟内6箇所に設置しており、平成21年度は1,268.9kg、平成22年度は2,600.5kgの紙ごみが回収された。この活動は学生が中心となって紙ごみを回収しており、学生の環境意識の向上につながっていると考えられる。

そして、平成22年度も前年度と同様に新入生オリエンテーションの際に、エコアクション21の活動について説明し、新入生に環境保全活動の周知を図った。また、平成23年度は、地域経済研究センター（学部付設）の企画「ウォッチング佐賀」において、環境教育を実施する予定である。

経済学部長 富田 義典

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使用量の削減、グリーン購入の推進、資源リサイクルなどに努める。
- 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235,424m²、建物面積95,445m²。職員数は、教員291名、事務職技術職等157名、医療職803名、計1,251名（H22/5）。学生数は、医学科601名、看護学科260名、大学院216名、計1077名（H22/4）。附属病院の入院患者数は、1日平均542名、外来患者数は1日平均872名である（H22）。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

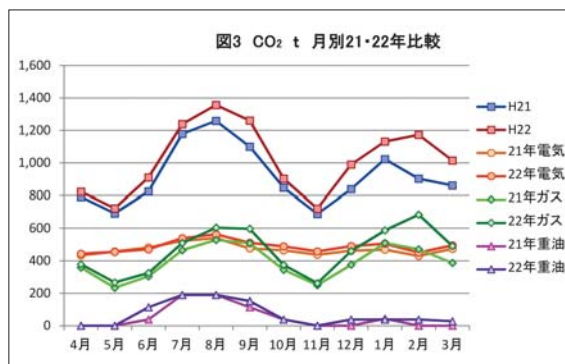
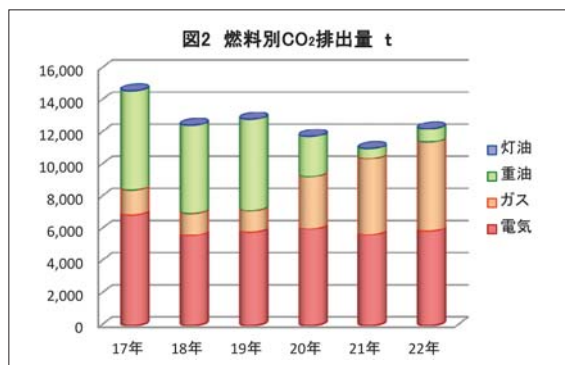
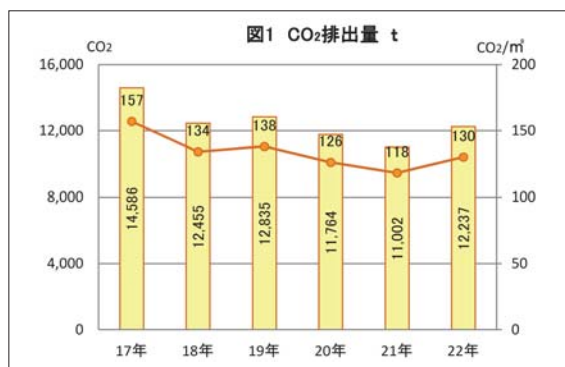
1) 環境目標

- ①二酸化炭素排出量の削減
(H.21年度実績をベースにH22年度は1%削減する)
- ②廃棄物排出量の削減
(H.21年度実績をベースにH22年度は増加させない)
- ③上水使用量の削減
(H.21年度実績をベースにH22年度は増加させない)
- 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) 活動実績

CO₂排出量、エネルギー使用量

22年度のCO₂排出量は12,237 tで、前年比11%増（1235t増）となった（図1）。17年度比では16%減となっている。建物床面積あたりのCO₂排出量は、130kg/m²で、前年比10%増であった。エネルギー使用量MJも10%増加している。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（図2）。特にガス由来CO₂の排出が8、9月と1、2月に増加している（図3）。これは病棟の冷暖房の影響と考えられる。病棟の空調は、医学部冷暖房規定では冷房は6/21～9/30（7から21時）、暖房は11/21～3/20（7から21時）であるが、22年は5/22から早期に冷房運転を開始し（2階西病棟など部分的）、6/28～8/24は夜間3時間延長、8/25は夜間6時間延長、8/26～9/14は24時間運転、9/15に通常運転に戻し、10/26まで運転期間を延長した。22年の気候は、気象台のデータで21年と比較から、最高気温35度以上、30度以上、最低気温25度以上の日がそれぞれ21日、6日、20日増加し、最低気温0度未満の日が8日増加



しているように、夏暑く冬寒い日が多かったことが、連暖房の需要を増加させている。また、22年度は病院での新規PET-CTの稼働やコーヒーショップの開店も電気需要の増加に影響している。

設備改善

病棟屋上の太陽光発電パネル（20kW）は1年間稼働した。24,078kWhの発電量であり、CO₂7.5t分となった。22年度末に地域医療支援センター屋上に10kW太陽光パネルを増設した。また動物実験棟の改修を行い、空調機器等の更新により、今後81t/年のCO₂削減が見込まれる。また臨床研究棟の照明器具交換により8.4t/年の削減が見込まれる。

上水

上水使用量は15万2千tであり、前年度比9%減であった（図4）。17年度比では、28%の削減である。節水の取組の他、21年夏や22年の屋外給水管の漏水対策あるいは動物実験施設において給水量の減小などが影響したと思われる。

廃棄物

廃棄物排出量は、前年度比4%増となった（図5）。特に医療系感染性廃棄物が30t増加している。手術や検査件数が増加していることが原因と考えられる（図6）。しかし、医療系と一般廃棄物の分別が正しくなされているかも確認しなければならない。一方、一般廃棄物は減少した。佐賀市の一般廃棄物削減計画に協力するため、紙ごみの分別を強化した結果であろうか。22年は病院厨房残飯のリサイクルを21年末に終了した影響で、22年は104tの残飯を一般廃棄物として搬出している（図5非掲載）。

再資源化では、1年間に雑誌37.3t、段ボール28.1t、新聞紙6.0t、コピー用紙4.7tのリサイクルが行われた。しかし、24tの機密文書は焼却処分となった。

11月26日に産廃最終処分場の現地視察を経営管理課が行っている。

コピー用紙

コピー用紙購入量は4%増と削減は進んでいない。総合外来や薬剤部で使用が増加しており、診療や服薬指導にかかわる資料の増加と考えられる。

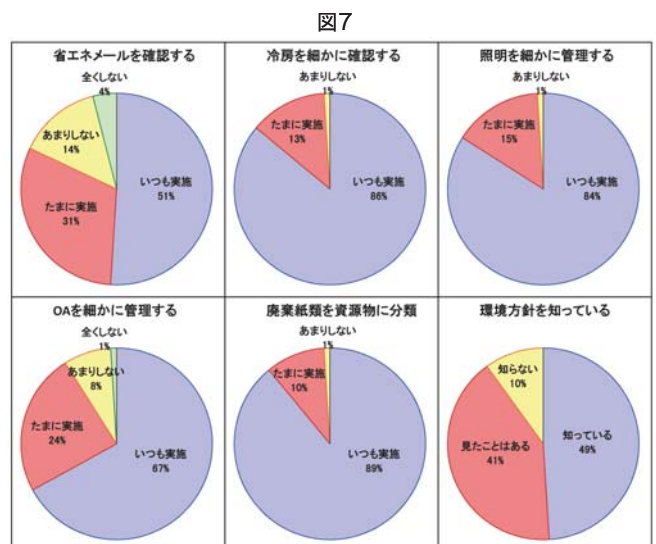
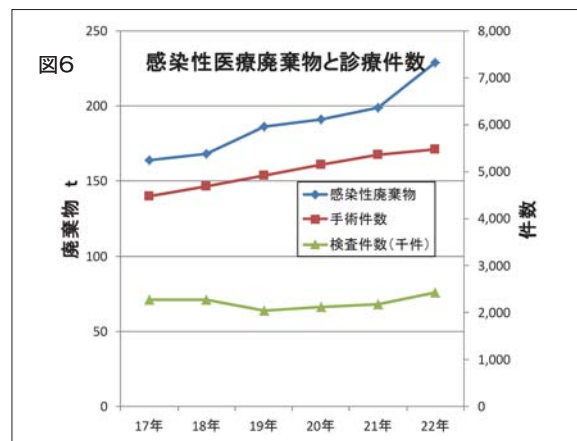
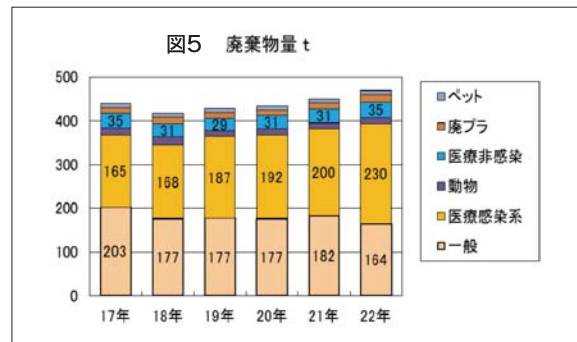
化学物質

研究に使用する化学薬品のPR TR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。しかしデータ更新の入力作業は十分ではなく、今後入力強化を図らなければならない。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を進めていく。CIRSの集計から実験系薬品で用量や保管量が多いのは、アセトニトリル、キシレン、クロロホルム、フェノール、ベンゼン、ホルムアルデヒドであった。

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で第3管理区分、病院病理検査室で第2管理区分、病理解剖室で第2管理区分、医学部解剖実習室で第2管理区分となり改善の余地がある。

省エネの取り組み

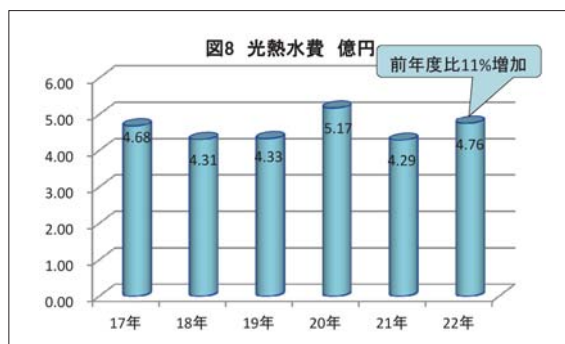
省エネ意識の普及や実行のため省エネ確認者を各部署で選任している。11月に各部署での取り組み状況を調査した（図7）。紙ごみの分類や、冷暖房、照明の管理



はよく行なわれている。しかしOA機器の管理には改善の余地がある。毎月の省エネメールや環境方針の周知はまだ十分とは言えない。

経費

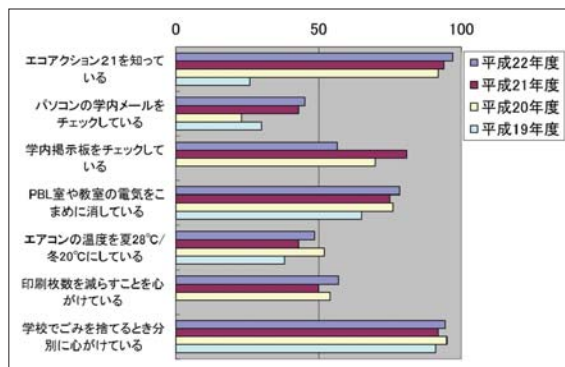
経費面から見ると、光熱水費は、前年比2,700万円の増加であった(図8)。



4. 教育・研究から環境への取組み

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。1、2年次の主題科目では、鍋島キャンパスで「環境科学」を開講し、環境報告書を教科書として、医学部でのEA21の取り組みを学習している。実習として、CO₂排出量や学部内エネルギー使用量の計算を行っている。廃棄物関連施設の見学では施設課、経営管理課職員の説明を受けというような、教員職員が協力して教育を行っている。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普及しているが、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。

新人看護職研修では、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23年度の取り組み予定

九州電力からの購入電力は、地域医療支援センター開設に伴い建物床面積が1,069m²増加したことから契約電力量を、2800kWから2850kWに1.8%増加を予定する。

23年度は、引き続きCO₂排出量の削減に努めなければならない、特に九電からの電力削減依頼のため、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に努める。

6. 代表者による全体の評価と見直し

上水使用量の削減に関して、平成21年度より1万5千tの削減ができたことは評価できる。当施設は年平均1%以上のエネルギー削減を義務付けられているが、CO₂排出量については、目標にしていた“昨年度より1%削減”が達成できなかった。しかし、平成17年を基準に考えると5年間で16%削減をしている。ただ、簡単にできる取り組みはすでに進めてきたと考えられるので、今後、更なる削減は困難の度合いを増していくと考えられる。エネルギーの削減を進めるためには複数の取り組み(たとえば、省エネルギー機器への更新、オートコントローラー等の設置、ソーラーなど自家発電装置の拡充、部署別の節電への地道な取り組み等)を並行して進めていく必要がある。冷暖房に関係したエネルギー消費については、病院での削減が困難であることが示唆されているが、病院と学部に分け、可能であれば部署別のエネルギー(電力)消費の実態を提示し、実態を周知した上での努力を促すことが対応を考える上で必要ではないかと考える。平成23年度は、九州においても電力不足が考えられる。メリハリの効いた節電によるエネルギー消費削減が喫緊の要事であり、個々人の意識の変革も必要である。

医学部長 濱崎 雄平

CO₂削減に関して、これまで重油からガスへの転換等大きな改革にはすでに取り組んできている。よって今後の大幅な減少は難しいといえる。22年度は、病棟へPET-CTの導入や地域医療支援センターの新築もあり、負荷が増えている。医療廃棄物の削減は重要な課題である。医療の安全性の追求からディスプレイは今後も増えていく。理工学部との医療廃棄物処理の共同研究も模索している。国内では、滋賀大学病院の取り組みもあり参考にしたい。

病院長 宮崎 耕治

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. 理工学部の概要

教職員数：196人 学部学生数：2,364人 大学院学生数：609人

建物延べ面積（理工学部）：41,525m²

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

3. 環境目標とその実績

1) 環境目標

	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度
二酸化炭素排出量の削減(H17年度実績をベースにH20年度までに3%削減する。H22年度は21年度をベースに1%削減)	1%以上	2%以上	3%以上	1%以上	1%以上
	2,290 t	2,260 t	2,240 t	1,537 t	1,579 t
廃棄物排出量の削減(H17年度実績をベースにH20年度までに5%削減する。H21年度以降は前年度実績をベースに現状維持)	3%以上	4%以上	5%以上	現状維持	現状維持
	112,510kg	111,350kg	110,190kg	77,446kg	92,396kg
総排水量の削減(H17年度実績をベースにH20年度までに3%削減する。H21年度以降は前年度実績をベースに現状維持)	1%以上	1.5%以上	2%以上	現状維持	現状維持
	47,955m ³	47,712m ³	47,470m ³	21,936m ³	20,533m ³
地球環境の保全・改善のための教育を行い、環境に配慮出来る人材を育成する。	佐賀環境フォーラム等	佐賀環境フォーラム等	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。	20 クライアント	8 クライアント	2 クライアント	高圧ガス・ 廃液の導入	高圧ガス・ 廃液の導入

2) 活動実績

22年度データ表に20年度～22年度のCO₂、廃棄物、総排水、PPCのデータと17年度比、21年度比の削減%を示す。22年度は廃棄物を除いて（後に言及）、17年度比において目標値を大幅に上回っている。これは工学系研究科・理工学部全体で、着実に節約の習慣が根付いて来たことの現れと考えて良い。しかし、21年度比においては、全て目標値を超えており、特にガス、廃棄物、総排水での増加が顕著であった。これは以下のような理由が考えられる。

- ① ガスは空調利用増加が大きく、この原因は夏の観測史上に記録される猛暑ならびに講義回数の増加（15回+1回の定期試験）や講習会開催による教室の使用頻度の増加等が関係した。
- ② 廃棄物は、理工学部3号館の改修工事が行われたため、それに伴う廃コンクリートが37,800kg生じた。従って、廃棄物121,368kgからこの値を差し引けば83,567kgとなり、計算上は削減72.0%で目標は達成されていると考えて良い。

- ③ 総排水量は、新規な分析機器の導入に伴う冷却水の増加が予期しない原因だった。そこで循環タイプの冷却水装置を導入する対策を施した。
- ④ PPCの使用は講義日数増加に伴う配付資料の増加、中期計画・中期目標に関連する委員会の資料・報告書類の増加、Jabee審査に向けての裏付け資料の作成などで微増した。
- 自然環境の大幅な変化、特に夏の気象は制御できないものの、空調使用に関する適切な制御努力は、各個人が責任をもって行うことが一層必要であると感じた。

薬品管理システムの稼働

CRIS (Chemical Registration Information System) すなわち化学物質管理システムの稼働により薬品の管理が円滑にできるようになった。加えて化学部会では高圧ガスと廃液についてもCRIS管理システムを導入した。また、他の部会に対し、必要に応じてCRISの使用指導を行った。

その他の活動

- ・省エネ対策としてエアコンフィルターの掃除や電灯・電気器具・エアコンなどこまめに電源を切ることを実行した。
- ・省エネ対策として南側ガラス窓に遮光フィルムを貼った。

4. 教育・研究から環境への取組み

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	宮崎・成・小林他	4/12(月)	10:30-12:00	各教室
都市工学	大学入門科目Ⅰ	小島・後藤	4/23(金)	14:40-16:10	理工4号館
機能物質化学	大学入門科目Ⅰ	北村・鯉川	4/23(金)	16:20-17:50	理工6号館
機械システム工学	創造工学入門	木上・橋本他	5/6(木)	8:50-10:20	総合情報基盤センター
物理科学	大学入門科目Ⅰ	鄭・青木	5/18(火)	10:30-12:00	総合情報基盤センター
電気電子工学	大学入門科目Ⅰ	市川	5/6(木), 5/20(木)	13:00-14:00	教養129, 231
知能情報システム学	大学入門科目Ⅰ	奥村	6/28(金)	8:50-10:20	理工7号館

環境関連講義

科 目	講 義 科 目	教 員	対象学年	受講人数
専門科目	理工学基礎科学(地球環境科学概論)	新井 康平	2年	70
	理工学基礎技術(資源と環境)	大渡 啓介	2年	48
	環境化学	宮島 徹	3年	54
	環境電気工学	猪原 哲	4年	10
	環境電気工学	猪原 哲	3年	24
	建築環境デザイン学	小島 昌一	2年	116
	都市・地域環境計画	李 海 峰	3年	80
	地区環境計画演習	外尾 一則	3年	53
	地盤環境学	日野 剛徳	3年	75
	水環境システム工学	古賀 憲一	2年	73
	環境衛生工学	荒木 宏之	3年	67
	環境生態工学	山西 博幸	3年	78
	居住環境デザイン演習	後藤隆太郎	2年	32
	居住環境計画	後藤隆太郎	2年	100
	建築環境工学。	中大窪千晶	2年	58
	建築環境工学演習	小島 昌一	3年	38
	環境熱流動学特論	今井 康貴	修士1年	5
	環境地盤工学特論	柴 錦 春	修士1年	17
	建築環境工学特論	小島 昌一	修士1年	11
	グリーンケミストリー特論	北村 二雄	修士1年	22
主題科目	物質循環工学特論	原田 浩幸	修士1年	2
	物質環境化学特論	兒玉 宏樹	修士1年	3
	地球循環化学特論	宮島 徹	修士1年	5
	21世紀のエネルギーと環境問題	池上 康之	1年	51
	身近な環境-知ろう・見よう・考えよう-	宮島 徹	1年	23
	エネルギーと環境問題	門出 政則	1年	94
	環境保全の技術の歴史	古賀 憲一	1年	76
	環境科学	岡島俊哉他	1年	46
	地域の環境-森・川・海を繋ぐ環境と暮らし-	宮島 徹	1年	15
	身近な環境-調べよう・深めよう・伝えよう-	宮島 徹	1年	20
やさしい実験化学Ⅰ	滝澤 登他	1-2年	20	
生活の化学	花本 猛士	1-4年	27	
生活の化学	兒玉 宏樹	1-4年	28	

5. 社会地域への還元

環境に配慮したまちづくり支援に関する研究

工学系研究科 都市工学専攻 中大窪 千晶 (講師)

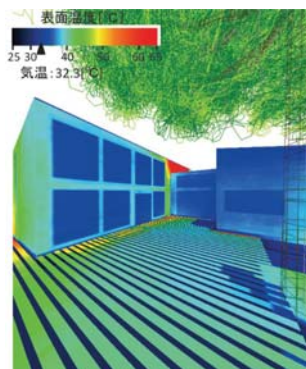
現在、サステナブルなまちづくりが注目されており、都市・建築において如何に環境に配慮したまちづくりができるかが求められている。その中で私は、環境に配慮したまちづくりを如何に支援していくか、ということに着目して研究をしております。特に、大都市部では、地球温暖化問題に加え、ヒートアイランド現象の顕在化しており、その解決が求められています。ヒートアイランド現象は、都市に固有の問題ではありますが、地球温暖化では100年で1℃程度の気温上昇が見られる一方で、ヒートアイランド現象では100年間で3~4℃と大幅な気温上をもたらします。その主要因は①建物表面からの顕熱、②建物・自動車などの人工排熱、③大気汚染と言われており、その解決には、都市・建築からのアプローチが必要です。また、こういった熱環境の悪化は、熱中症患者の増加ももたらしております。熱中症の場合は、ヒートアイランド現象が顕在化しやすい大都市部だけではなく、地方都市においても大きな問題となります。それは、人体に影響を与える熱的な要素が、人の生活している空間の気温だけではなく、周辺地物の表面温度（放射環境）やその空間の湿度、風などであり、地方都市においても、放射環境等は、大都市に比べて極端な差が生じないところも多いからです。こういった問題を解決して行くには、都市をどのように計画に、建物をどのようにデザインしていくかが非常に重要になります。

現在、私が具体的に取り組んでいるものは、数値解析を用いた設計支援手法の開発です。熱環境をよりよくしていくためには、都市や建物の形や使われる建材の選択、緑化の仕方など、建築のデザインが大きなポイントです。そのため、従来、建築環境工学の研究者・専門家、技術者しか使用していなかった数値解析を、都市計画・建築設計の初期段階から、デザインなどを担当する設計者が使えるような支援ツールの開発を行っています。現在開発しているものは、3D-CADをプリ・ポスト処理に用いて、従来の3D-CADの操作の延長で、数値解析に必要な計算モデルが入力でき、計算結果を3D-CAD上に表示できるものとなっています。このツールを用いることで、現状の熱環境を再現すると同時に、例えば、樹木を1本植えるとその熱環境がどう変わるか、庇をのばすとどうなるか、といったことを設計者自ら検討することができます。また、都市計画で言えば、舗装材料を明るい色の材料にするか、水を含む材料にするか、といった検討や街路樹をどこにどのように植えればいいのか、といったような具体的な対策効果を可視化することができます。

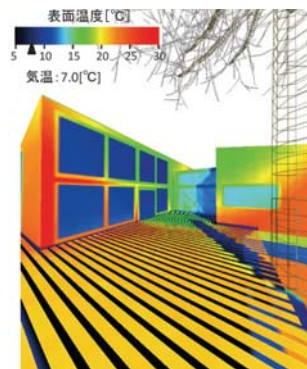
現在は、こういった“道具”の開発を行っておりますが、それ以外にも設計手法の確立や設計者に対する環境教育など多くの課題があり、そういった視点も含めた環境に配慮したまちづくり支援を目指しています。



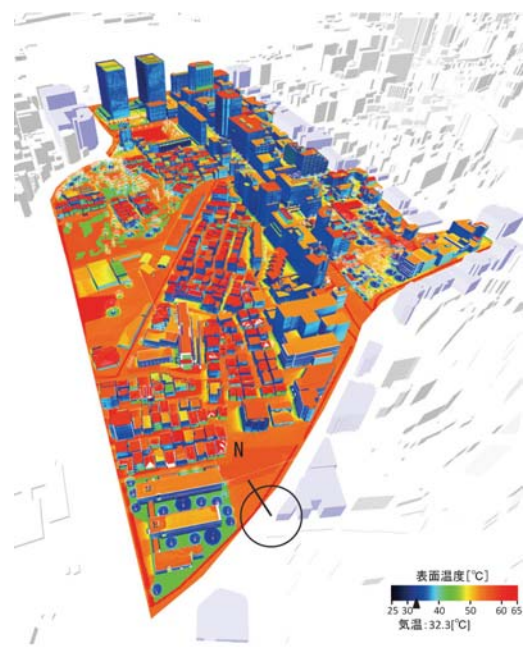
3D-CADによる設計イメージ (左：夏季、右：冬季)



夏季における表面温度分布画像
夏季では樹木により日射が遮蔽され、その下の空間の表面温度が大きく低下し涼しい空間となっている。



冬季における表面温度分布画像
冬季では、樹木の葉が落ち、日射が透過し、ひなたぼっこができるような暖かな空間となっている。



都市部における表面温度分布画像 (25ha)
都市の現状の熱環境を評価。都市の中でどこが暑くて、どのように対策をしていくか、具体的に検討することができる。

6. 代表者による全体の評価と見直し

工学系研究科・理工学部では、大学の環境方針・行動指針に加え、研究科・学部の特性・特色に応じた環境活動を行っている。特に、実験・実習における安全確保・環境保全や薬品の管理システム導入については、学内での先導的役割を担ってきた。平成22年度も、すべての環境目標の項目に関して（廃棄物は除く）平成17年度比の目標を上回ったが、前年の平成21年度に比べては増加の傾向が見られた。原因についてはすでに言及されており、引き続き、学生および教職員の環境保全に関する関心の維持が大切であることは言をまたない。特に、平成23年3月11日の東日本大震災を教訓に、電力使用に対する意識改革とライフスタイルの見直しによる節電を工学系研究科・理工学部が組織的に推し進める良い機会ととらえている。一方、CRIS導入後、薬品の管理のみならず、廃液や高圧ガスの管理も始まり、より一層の安全管理が進むものと考えている。最後に、消火訓練、避難訓練、キャンパスクリーンデー、環境に配慮できる人材の育成を目指した講義「大学入門科目」の開講、平成23年度からは佐賀大学版環境教育プログラムへの参加協力など、学生・教職員参加型の行事等が実施されており、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ることが期待される。

工学系研究科研究科長 林田 行雄

7. 参考データ

22年度データ

項目	20年度使用量	21年度使用量	22年度使用量	22年/17年(%)	22年/21年(%)
全CO ₂ (t)	1,826	1,595	1,973	73.7	123.6
電気(kWh)	3,166,576	3,098,878	3,292,234	—	106.2
CO ₂ (t)	1,184	1,258	1,521	—	120.9
ガス(m ³)	158,610	142,099	192,821	—	135.7
CO ₂ (t)	328	331	449	—	135.6
廃棄物(kg)	77,446	92,396	121,368	104.6	131.4
総排水(m ³)	21,936	20,533	24,406	50.4	118.9
コピー用紙(kg)	9,842	10,480	10,905	—	104.1

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します。

◆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みます。
- 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ます。

2. 農学部の概要

農学部は、生命機能科学科、生物環境科学科、応用生物科学科の3学科からなり、職員数67名、学生数約700名である。建物延べ面積は19,218m²。

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、改修工事前後では、環境負荷に関するデータが質的に異なるものとなった。そのため、平成22年度は環境負荷の実態を把握するために必要な年度として捉え、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することとした。また、1)～3)の各項目についても、以下に述べる通り、削減は既に飽和状態に達しており、さらなる環境負荷の削減を実現するには、資源の節約を教育や研究活動に支障のない形で実行するための手段について新規方策を打ち出す必要があると考えた。このことについても、代表者を中心に本年度は検討を行った。

1) 環境負荷実績（平成17年～22年度）

項目	単位	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度
二酸化炭素排出量	t-CO ₂	1,045	977	1,258	1,264	1,320	1,383
電気	kWh	2,138,624	2,030,362	2,153,101	2,282,798	2,522,048	2,500,246
ガス	m ³	50,433	60,616	82,192	85,132	83,223	90,054
廃棄物排出量	t	42.00	33.88	28.40	24.53	24.19	22.08
総排水量	m ³	13,968	13,131	12,565	10,866	10,382	9,434

2) 活動実績

2-1) 二酸化炭素排出量

平成22年度は平成21年度実績をベースに現状維持とした。これは、平成20～21年度のデータから電気使用量、ガス使用量ともに節減は飽和状態に達しつつあると判断したためである。また、特に、改修工事に伴い、本館の空調がすべてガスヒートポンプへ切り替わった後の平成19年度以降とそれ以前で電気とガスの年間需給傾向に大きな変化が認められないこと、さらに、過去数年間にわたって省エネルギー活動を促してきたこともあり、現状では、無駄遣いも少なく定常的な消費状態になっていると考えられたためである。平成22年度実績は平成21年度を約4.8%上回る結果となったが、これは平成22年度が過去5年間で夏場の気温が最も高く、かつ、冬場の気温が最も低かったことによる。今後、このような気象要因による影響に対しても安定して目標数値を達成するための方策を検討することが重要課題となった（機器更新等、予算措置を要する方策）。このような背景から、平成23年度の数値目標（平成20年度ベースの現状維持：1,268t）については変更しないこととした。なお、平成22年度11月に予算措置を行い、研究用の冷蔵・冷凍庫の一部更新を行った。この措置が消費電力の削減（H21：2,522,048 kWh→H22：2,500,246 kWh）の要因になったと考えられ、予算措置を伴う機器更新の重要性が裏付けられたと考える。

2-2) 廃棄物排出量

平成22年度廃棄物排出量については平成21年度廃棄物排出量に対して1%以下削減とした。また、平成23年度以降は平成22年度の数値を維持するとした。平成22年度は平成21年度排出量に対して約8.7%削減し目標を達成した。しかし廃棄物排出量については過去5年間の数値変動の要因が未だ解明できておらず、今後詳細な分析が必要となっている。このような状況下においても削減の努力はしており、数値としては既に飽和状態にある可能性も考えられる。これらより、平成23年度目標は平成22年度実績の現状維持とした（22.08t）。

2-3) 排水量

平成19年～20年度、さらには、それ以前の年度からの傾向としても、排水量は長期にわたり漸減傾向にあった。この傾向から排水量削減も飽和状態に達していると考え、平成22年度の削減目標は平成21年度排水量に対して1%減少とした(9,434m³)。平成22年度実績は平成21年度と比較し約9.1%の減少を達成した。しかしながらこの削減も既に飽和状態に達している可能性が高いため、平成23年度の新規削減指針としては平成22年度に立案した目標に従い現状維持としたい。

2-4) 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22年度は以下の目標にも取り組んだ。

- 4-1) PDCAの継続的な改善・効率化を引き続き図る。
- 4-2) EA21学生委員会の活動を引き続き支援する。
- 4-3) 省エネ型への機器更新等の予算措置・獲得
- 4-4) 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り組み

地域・社会への貢献として農学部附属資源循環フィールド科学教育研究センターでは「自分で作るみかんジュースとゆずマーマレード」という体験型の公開講座を開講した(2010年11月28日(日)、12月12日(日)、各25人)。この公開講座では通常では廃棄されがちな柑橘や柑橘の部位を利用した農産加工品の製造を一般市民に普及するとともに、柑橘の有効利用について説明し、体験してもらった。みかんジュースでは生食用としては流通しない規格外のものを利用してジュースに加工した。ゆずについては、一般的に利用される部位は黄色い薄い果皮と果汁であり、残りの部分は廃棄されることが多い。そこで、廃棄される黄色い果皮の下にあるアルベド部分(白い部分)と一緒に果皮全体と果汁を使ったマーマレードの製造を行った。

「自分で作るみかんジュースとゆずのマーマレード」(公開講座)

ゆずマーマレードの製造の様子

1. 柚子の洗浄



2. 果汁絞りと果皮の裁断



3. 煮詰める



平成22年度 佐賀大学公開講座
**自分で作るみかんジュースと
ゆずマーマレード**

自分で作った加工食品は市販の物とは一味違うのではないだろうか？
本年度のフィールドセンターの公開講座は、柑橘類を使った食品加工(ジュース・マーマレード作り)を行います。その製造技術を学んで、オリジナルレシピ作りをしましょう！

・公開講座日程・

第一回 2010年 11月28日(日) 13時～17時
・開講式
・ゆずマーマレード作り
無農薬のゆずを使ってゆずマーマレードを作ります。

第二回 2010年 12月12日(日) 13時～17時
・みかんジュース加工
・閉講式
搾汁から瓶詰めまで行ってみかんジュースを作ります。

集合場所 佐賀大学農学部附属資源循環フィールド科学教育研究センター
〒849-0903 佐賀市久保泉町下和泉1841

定員 25人

募集対象 一般市民(家族での参加も可)

受講料 3000円
受講料とは別途100円程度の傷害保険に加入して頂きます

募集締切 2010年11月19日(金)

お問い合わせ・申込先
佐賀大学総務部総務課
(電話:0952-28-8113、Fax:0952-28-8118)

公開講座の案内

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
田中 宗浩	「バイオマスフォーラムin佐賀」	2011/2/5	佐賀市アバンセ 第1研修室	80
染谷 孝	JICA研修生への講演 “Community network for making sustainable society by food waste recycling in cooperation with Saga University and NPO Imari Hachigame Plan”	2010/4/5	佐賀大学	13
	長崎市職員・市議講演会 「堆肥化施設～環境に配慮した管理～」	2010/5/6	佐賀大学	10
	第7回あさうら里まつり“ほたるとともに”講演 「水環境を守れ！ ～ヤクルト方式水浄化法のススメ～」	2010/5/29	佐賀県鹿島市浅浦公民館	50
	佐賀市高木瀬公民館主催佐賀学講座講演「佐賀は資源循環・環境技術の先進県！」	2010/7/7	佐賀市高木瀬公民館	50
	JICA研修生への講演 “Community network for making sustainable society by food waste recycling in cooperation with Saga University and NPO Imari Hachigame Plan”	2010/8/23	佐賀大学	12
	岐阜県郡上市NPO結び場主催 “人と環境”講演会講演「～生ごみを宝に！～を福祉に生かそう～みんなで広げよう食循環の環！」	2010/8/29	岐阜県郡上市八幡防災センター	70
	中国広西省農業科学院講演 “Fluorescence Microscopy for Detecting Bacteria in Soil and Compost”	2010/9/16	中国広西省南寧市	25
	中国広西省農業科学院講演 “The current situation on the utilization of agricultural wastes in Japan”	2010/9/17	中国広西省南寧市	50
	福岡大学講演会講演 「自然界における小動物の役割～土の中の小さな生き物たち～」	2010/10/1	福岡大学	50
	JICA研修生への講演 “Partnership between Saga University and NPO Imari Hachigame Plan for promoting sustainable society by food waste recycling”	2010/10/7	伊万里市ホテルニュー伊万里	12
	エコベンチャーメッセ 佐賀大学展示「高品質リサイクル飼料の提案」を出品	2010/10/13-15	北九州市西日本総合展示場	20,000
	第47回佐賀県母親大会講演 「命はくくむ食・農・環境問題」	2010/11/07	佐賀市アバンセ	70
	全国3R大会佐賀大会 NPO伊万里はちがめプランと共同して展示「広げよう！食資源循環の環！」	2010/11/2-7	佐賀バルーンフェスタ会場	50,000
	ゆつつら～と街角大学(佐賀大学主催)講演 「小さな巨人、微生物～植物を助け、ごみを宝に変える働き者～」	2010/12/10	佐賀大学ゆつつら～と館	80
鳥栖食生活改善協議会講演 「安全安心な食を！～農と環境から考える～」	2010/3/18	鳥栖市福祉保健センター	120	
大西 晴夫	社団法人 日本気象予報士会主催 台風特論(地球温暖化と台風)	2010/11～ 2011/3 計7回	東京・大阪(各2回)、 仙台、名古屋、出雲	延べ530
嘉村 茂宏	公開講座 「自分で作るみかんジュースとゆずマーマレード」	2010/ 11/28、12/12	佐賀大学	9
上埜 喜八	第16回九州・沖縄ブロック環境保全型農業推進コンクール表彰式及び平成22年度環境保全型農業推進大会基調講演 「環境保全型農業に関する教育と研究」～佐賀大学農学部附属資源循環フィールド科学教育研究センターの取り組み	2011/3/16	佐賀市アバンセ	100

6. 代表者による評価と見直し

農学部は、教育研究の柱として資源循環や環境問題の解決を掲げていることもあり、エコアクションの趣旨や具体的な活動指針は教職員及び学生へ周知できていると考えている。農学部内でのPDCAサイクルは順調に機能している。平成22年度は資源の節約を教育や研究活動に支障のない形で実現するための手段について模索したが、決定的な解決策の提案には至っておらず、平成23年度の重点的検討課題としたい。

年間を通して、紙の使用量記録、エアコンフィルターの清掃を推進、省エネルギーの呼びかけ活動、資源利用量の告知などの活動を実施し、結果を随時教職員及び学生へ知らせてフィードバックを行っている。これらのシステムは定常的に運用できる体制となっており、環境への取り組みは適切に実施されているものと考えている。

農学部長 藤田 修二

事務局

1. 環境方針

◆基本理念

事務局は、本学の環境活動を支援するため、事務局の機能や業務を通して、積極的にその役割を果たす。

◆行動指針

- 1) 啓発活動、職員への研修を行い、環境マインドを持った職員を育てる。
- 2) グリーン購入を徹底するとともに、エネルギー効率の悪い施設の改修、設備の更新に努め、エネルギー使用量の削減を図る。
- 3) 廃棄物の処理、ゴミの回収の方策を検討し、廃棄物の削減に努める。
- 4) 環境に関連する法律等を尊重するとともに学内規程を整備する。
- 5) 担当部署における責務を明確にし、責務に沿ったアクションプランを立て、PDCAサイクルによる継続的な改善を図る。
- 6) 地域との連携のもとに学内及びキャンパス周辺の環境美化の推進に努める。
- 7) 学内における環境に関する教育活動や学生の課外活動に対し、積極的に支援する。

2. 事務局の概要

総務部、財務部、環境施設部、学務部、学術研究協力部、監査室、情報企画室、事務センターを置き、職員数288名、事務局の管轄する建物延べ面積は13,399m²（事務局：2,512m²、学生センター：1,768m²、学長補佐室：156m²等）である。

3. 環境目標とその実績

1) 環境目標

	環 境 目 標	単位	H22年度
1	二酸化炭素排出量の削減（平成21年度実績をベースに平成22年度は1%削減する。）	t・CO ₂	453
2	廃棄物排出量の削減（平成21年度実績をベースに平成22年度は1%削減する。）	kg	35,336
3	総排水量の削減（平成21年度実績をベースに平成22年度は1%削減する。）	m ³	9,595

2) 活動実績

事務局は、環境目標を達成するために、この基本理念に基づき次のような取組を行いました。

1. 二酸化炭素排出量削減のための取組

- ・ 執務室の昼休み時間・不在時の消灯を継続的に行いました。
- ・ 省電力型照明器具、空調等の導入状況を点検の上、導入マップを作成し、計画的な導入を行いました。

2. 廃棄物排出量削減のための取組

- ・ シュレッダーを通した古紙は、従来は再生利用が難しいため廃棄物として出していましたが、古紙処分工場の設備改修により資源物として利用できるようになりました。本学においても分別方法を変更し、資源物として処理することとしたため大幅な削減ができました。

また、コピー用紙の使用量を削減するため、従来から、印刷する場合は、極力、冊子印刷、両面印刷や1ページに縮小して数ページを印刷するnアップ機能を使うよう奨励し、また、書損コピー用紙等（個人情報に関するものを除く。）の裏書利用を促進するため、各課に仕分けボックスを設置し、再利用できる用紙とできない用紙とを分別し、常に再利用できるようにしています。

3. 排水量削減のための取組

- ・ 上水使用量について過去の実績と比較し漏水していないか定期的に調査し、比較検証を行っています。

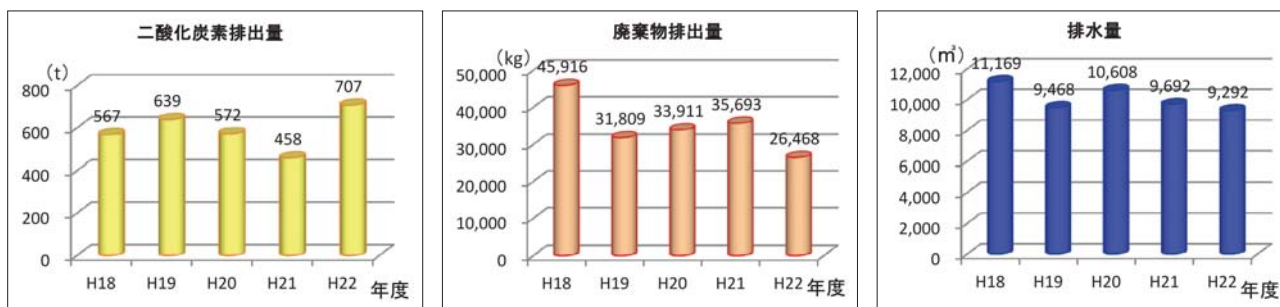


太陽光発電設備（文化教育学部9号館屋上）

4. 事務局の機能や業務を通じた取組

- ・ 学内各部局の建物等改修工事に伴い、空調機は効率の良い省エネ空調機をトイレは節水型を設置し、また、全体照明をHfタイプの省エネ型に改修、人感センサーによる照明制御、LED照明を採用することにより電気使用量及び水使用量の削減を図りました。
- ・ 文化教育学部9号館屋上に、自然エネルギーを利用した太陽光発電設備（10kW）を設置し、購入電力量の削減を図りました。
- ・ 本庄地区の第2期の外灯取設工事により、水銀灯からLED外灯へ取替え電力使用量の削減を図りました。
- ・ 楠葉寮南棟トイレ及び体育系サークル会館トイレ等改修工事に伴い、トイレは節水型を設置し、人感センサーによる照明制御、LED照明を採用することにより電気使用量及び水使用量の削減を図りました。

各排出量の経年変化のグラフ



環境負荷実績

項目	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度	H22年度削減率(対前年度比)
CO ₂ (t)	567	639	572	458	707	+ 54.4%
廃棄物(Kg)	45,916	31,809	33,911	35,693	26,468	△ 25.8%
排水量(m ³)	11,169	9,468	10,608	9,692	9,292	△ 4.1%

4. 代表者による評価と見直し

平成22年度の事務局の二酸化炭素排出量、廃棄物排出量及び排水量の削減目標は、各々対前年度比1%削減としました。この目標達成のための環境活動計画は、二酸化炭素排出量削減のために、昼休みの消灯や空調機の温度設定（夏季28℃、冬季20℃）などを計画、廃棄物排出量削減のために、ペーパーレス会議の推進、冊子印刷、両面印刷や書損コピー用紙の裏書利用の推進などを計画、排水量削減のために、定期的な漏水確認の計画を立て実行してきました。

これらの活動計画による削減目標の達成具合をみますと、まず、二酸化炭素排出量については、対前年度比1%の削減目標に対して、54.4%の増加となりました。この要因として、平成21年度の建物改修工事により新しくなった学生センターの使用面積の増加とオープンスペースとしたことにより空調効率を上げるため、空調機の設置台数を増やしたこと、また、平成22年度は夏の猛暑や冬の酷暑の影響のため、空調機の使用が大幅に増えたことに伴い二酸化炭素排出量が大幅に増加したものと考えられます。今年3月の東日本大震災の影響で、日本全体が節電を求められる状況の下、今後、更に踏み込んだ活動計画を推し進める必要があると考えます。

廃棄物排出量については、対前年度比1%の削減目標に対して25.8%と大幅に削減することができました。これは環境活動計画を地道に実行していったこととシュレッダーを通した古紙は、これまで再利用が難しいことなどから廃棄物として出していましたが、資源物として再利用できるようになったことが大きな要因と考えています。

総排水量については、対前年度比1%の削減目標に対して、4.1%の削減となっています。これは、やはり節水型トイレを導入したことによる効果の表れであると考えています。今後も継続して教職員のさらなる節水意識の向上を図ることや漏水を防ぐことが大切であると考えています。

事務局の機能や業務を通じた取組としては、二酸化炭素排出量の削減のため、前年度に引き続き、構内の外灯を水銀灯からLED灯に取り替えました。また、文化教育学部9号館屋上に太陽光発電設備（10kW）を設置しました。各部局等の建物改修工事、照明設備改修工事やトイレ工事では、効率の良い省エネ空調機や節水型トイレを設置、全体照明をHfタイプの省エネ型に改修し、人感センサーによる照明制御やLED照明を採用し、二酸化炭素排出量や排水量の削減を図りました。

今後も、昼休みの消灯や定時退庁の徹底等の環境活動計画を継続して行い、エコアクション21を推進していきたいと考えています。

事務局長 鈴木 英

EA21 学生委員会 (EArth)

○EA21学生委員会とは

EA21学生員会 (EArth) 文化教育学部3年 野口 晶絵

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おこなってきました。また、今年度からは「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、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。このカードは毎年改定され、今年度は大学内のゴミ分別方法についてより詳しく紹介するようにしました。

○新入生への環境教育

新入生への環境教育では、入学式のオリエンテーションをはじめ、学部オリエンテーション・大学入門科目にて新入生に環境教育を行っています。内容はエコアクション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、簡単にできる省エネ術などの説明を行います。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。

○九州山口EMSシンポジウム

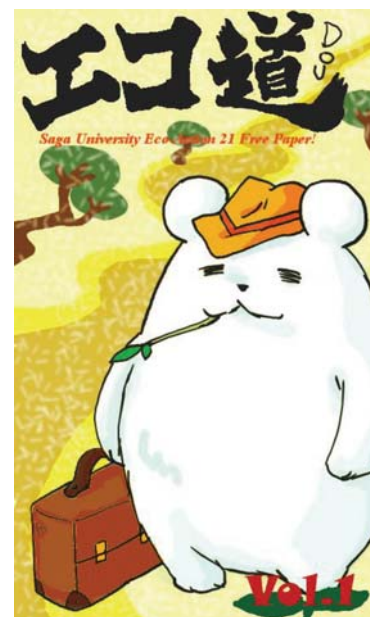
九州山口EMSシンポジウムとは、九州・山口でISO14001やエコアクション21などを大学で取得している団体が、自団体のEMSの活動について紹介を行い、各団体に足りないものを見つけ、今後活かそうというものです。22年度は長崎総合科学大学にて行われました。シンポジウムは11月13日(土)、14日(日)の2日間開催され、1日目は長崎総合科学大学の先生による基調講演、二日目は各大学の事例発表とグループワークに参加させていただきました。

○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13日(土)、14日(日)の佐賀大学大学祭及び12月4日(土)に佐賀市のアバンセで開かれた「冬フェス」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。大学祭にて行いました。

○広報紙「エコ道」の発刊

学生委員会広報紙「エコ道」は平成22年秋に第一刊を作成し、これまで二回発行しました。内容は私たち学生委員会EArthの活動紹介、環境問題に関するニュースとその用語説明、環境ボランティアのお知らせなど様々です。



広報紙「エコ道」



EMSシンポジウム



ゴミナビゲーション



エコ・クイズラリー

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

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

2. 附属小学校の概要

明治18年4月勸興尋常高等小学校を佐賀県師範学校附属小学校に代用後、125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693名（各学年3学級 計18学級）

1年：120名 2年：116名 3年：116名 4年：112名 5年：114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、各学級にエコ係りを設置し、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（H22年度実績をベースにH24年度までに1%削減する）
- ②廃棄物排出量の削減（H22年度実績をベースにH24年度までに1%削減する）
- ③コピー用紙使用量の削減（H22年度実績をベースにH24年度までに1%削減する）
- ④水使用量の削減（H22年度実績をベースにH24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

2) 活動実績

環境負荷実績（平成21・22年度実績）

項目	電力量		ガス使用量		灯油使用量		CO ₂ 総量 t・CO ₂	水使用量 m ³	廃棄物 t	コピー用紙 kg
	kWh	t・CO ₂	m ³	t・CO ₂	L	kg・CO ₂				
平成21年	139,981	52.4	2,559	6.0	145	361	58.8	4,629	17.6	396
平成22年	134,505	50.3	11,280	26.3	69	172	76.8	6,486	16.9	863

2-1) 二酸化炭素排出量の削減

平成21年度は建物改修によりガス空調設備を設置したことにより、対前年度比で増加した。今後も、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。

2-2) 廃棄物排出量の削減

平成21年度は建物改修に伴い廃棄物が増加した。その分平成22年度は大幅に減少した。今後も、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。

2-3) コピー用紙使用量の削減

対前年度比で大幅に減少した。今後も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。

2-4) 水使用量の削減

平成21年度の建物改修によりプール使用が制限されたが、平成22年度は例年通りとなったため増加に転じた。今後も、水泳授業による水使用量の削減難しいが、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. 教育・研究から環境への取組み

1) 児童による自治的活動

児童会の組織には、8つの委員会があり、その中にエコクリーン委員会がある。児童が進んで環境教育活動に参画し、EA21への啓発活動を推進させている。

月 日	活動時間	活 動
6月10日	昼休み時間～掃除時間	前期の「しゃち子クリーン大作戦」：佐賀城内公園のお堀や鯰の門周辺などの清掃を行った。全児童695名と教職員35名で昼休みから掃除時間(13:30～14:00)に一斉清掃を実施した。前期は各学年や各学級で場所を指定し、清掃をおこなった。
9月6日	昼休み時間～掃除時間	後期の「しゃち子クリーン大作戦」：佐賀城内公園のお堀や鯰の門周辺などの一斉清掃をおこなった。前期と同様の時間帯ではあったが、教育実習生70名も参加した。
11月1日	昼休み時間～掃除時間	1～6年生の異学年縦割り清掃活動を開始。 趣旨①改修した校舎を大切に使うため ②掃除のスキルを定着させるため ③6年生のリーダー育成のため

こうやって床ふきをするんだよ。
丁寧に拭いてね。

不用になった車椅子を磨いて、チェンマイへ
プレゼントするためにきれいに磨こうね。

節電は誰もができるエコだよ。さあ、エコ
カードを貼って、みんなに呼びかけましょう!



〈1～6年生の縦割り清掃活動〉



〈リサイクル車椅子磨き活動〉



〈エコカード掲示〉

学年・人数	領域	活 動
1年	生活科他	教室前のベランダで朝顔やパンジーを育てながら自然や環境を学んでいる。
2年:114名	図工生活科	生活科で教室前の学級園で夏野菜を育てたり、学校周辺の四季を体験した。また、お堀の遊歩道に図工の作品を展示し、地域への
3年:113名	総合的な学習	佐賀大学の美術部とコラボした「ムツゴロウ作品展」(佐賀空港での展示)、理工や文教の学生や呉服元町商店街などとコラボした「呉福万博2010」などに参加し、商店街の活性化につなげている。
4年:115名	総合的な学習	学級から出るごみを調査し、ごみの減量化や今後のエコ活動を学ぶ。学級でも自主的にお堀周辺お清掃を行なう。
5年:111名	PTA活動	夏休みの親子ふれあい活動で九電の出前講座「私たちの地球とエネルギー」を学ぶ。
6年:114名	総合的な学習	世界で一番大きな授業(佐賀県附属小のみ)に参加。世界の国々の環境について学ぶ。

2) 教職員、教育実習生の環境活動

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
の附属小学校として、職員、実習生が自ら子どもたちの手本となるよう環境教育活動を推進している。



〈8月25日 日本を美しくする会佐賀県支部の支援を得て「トイレ掃除に学ぶ会」実施、総勢98名参加〉

5. 社会・地域への還元



たくさん落ちてるね



ずいぶんきれいになったぞ！

年2回のしゃちっ子クリーン大作戦や附属中と合同の清掃活動は地域からも評価を得ている。総合的な学習では「地域サービスラーニング」を研究活動に位置づけて実践中。複数の学部学生、商店街代表者と連携し、空洞化になった呉服元町商店街に、「元気を届けよう」とムツゴロウ御輿をかつぐ活動をおこなった。



こんなおみこしを担ぎたいです。



「わっしょい！わっしょい！」



佐賀城本丸に塘路を飾ろう！

附属小学校では、各教科、総合的な学習を通して、ふるさと佐賀の人、もの、ことに触れながら、地域へ還元できる活動を展開しています。その活動が日々の生活へつながり、よりよい地域社会となるよう今後も努力を重ねていきます。

6. 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、教育実習生と職員合同で「トイレ掃除に学ぶ会」の研修を行うなど斬新な取組も評価できる。
- ③全児童の組織にエコ委員会、各学級にエコ係の役割分担し、1～6年生の縦割り掃除、全校児童のエコクリーン大作戦等は、環境保全への基礎を培っている。また、国際協力の素地づくりとして、タイ（チェンマイ）ヘリサイクルの車椅子磨きボランティアに参加したり、ペットボトルキャップの回収をしたりしている。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。

附属小学校長 山田 潤次

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・6制」実施の先駆けとして誕生し、64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：478名（各学年4学級 計12学級）

1年：160名 2年：159名 3年：159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やプルタブの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. 環境目標とその実績

環 境 目 標	
1	二酸化炭素削減排出量の削減（平成22年度比1%削減）
2	廃棄物排出量の削減（平成22年度ベースに平成24年度までに1%削減）
3	総排水量（水使用量）の削減（平成22年度ベースに平成24年度までに1%削減）
4	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。

環境負荷実績（平成21・22年度実績）

項 目	電 力 量		ガス使用量		CO ₂ 総量 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				
平成21年	111,268	41.6	4,659	10.9	52.5	2,705	11.6	1.7
平成22年	114,545	42.8	6,744	15.7	58.5	2,529	12.7	3.8

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なっている。

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	「アルミ缶ツアー」（地域のアルミ缶回収作業）「プルタブ回収」
環境美化部	「河川清掃」（5月と9月）「節電節水月間」「資源物回収」
緑化部	「花いっぱい運動」「収穫祭」（畑に芋を植えての栽培など）
善行部	「ペットボトルキャップ回収してワクチン寄贈」「河川清掃」「附小生と城内公園清掃」
健康づくり部	「附中beautiful月間」「食フェスタ」



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各学年の環境学習および環境活動

学年	活動領域	活 動
1年	社会科 家庭科	【単元：南アメリカ州】「熱帯林を保全するためにG20各国はGDPの0.5%を拠出すべきか」（討論） 「エコ名人になろう」
2年	社会科 英語科 保健体育科 家庭科	「環境税を導入すべきか」（討論） 「エコに関するクロスワード・ワードリサーチ」（アルミ缶回収などの取組を英語で） 「健康と環境」（水と生活、ごみの処理、環境の汚染と保全など） 「エコクッキングをしよう」
3年	理科 卒業研究	「地球の明るい未来のために」（自然・環境と人間の係わり、大切なエネルギーなど） 「エコ商品のしくみと今後の経済のかかわり」

⑤教職員、教育実習生の環境活動

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



空き缶ツアー：回収



収穫祭



附小学生とお堀清掃



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（=EA21）の認証に向けて、エコアクション21委員会を立ち上げ、生徒会活動とタイアップして環境教育を推進している。「エコアクション推進」を合い言葉に、職員や生徒の意識を高め、これまでの取り組みや組織の見直しを図りながら環境保全への取組を強化している。

- ①2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やブルタブの改修等の活動を実施し、社会貢献を行っている。古紙回収やグリーンカーテン栽培にも取組始めている。
- 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と応募があり、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。
- 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、コピー用紙の使用が増加しているので、裏紙の使用やペーパーレスの取り組みが必要である。次に、各所に節電ポスターを貼っているが、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明確にする必要がある。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 田中 彰一

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、教育実践を通して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) 校内の小学部の遊び場・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。
- 2) 家庭ゴミとして出されるペットボトルやアルミ缶を、再利用できる様に加工す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沢山の木々を大切に、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し、収穫した野菜等は販売して収益を得、次の材料代とすることで、お金の流通を学ぶ。
- 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電源はこまめに落とし、不必要な電気消費をしないように心がける。
- 6) 日頃より水道水の使用後は、出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。
- 7) 会議等で使用する用紙は、両面印刷に心がけ、無駄を省く。また、電子ファイルを積極的に利用する。

2. 附属特別支援学校の概要

本校は、教職員39名、小学部児童14名、中学部生徒15名、高等部生徒22名 合計51名である。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・社会生活およ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。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（H21年度実績をベースにH22年度までに1%削減する）
- ②総排水量の削減（H21年度実績をベースにH22年度までに1%削減する）
- ③廃棄物排出量の削減（H21年度実績をベースにH22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. 総排出量の削減について、6月から8月まで、水泳授業のため、水量使用料が前月よりも大幅に使用しているが、授業の一環のため、仕方がないと考えられる。少量でも削減できるように努力していきたい。
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21・22年度実績）

項目	電力量		ガス使用量		灯油使用量		CO ₂ 総量 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21年	107,034	40	3,765	8.8	200	0.5	49.3	2,797	10.7	1.1
平成22年	100,546	38	3,238	7.5	0	0.0	45.5	2,741	11.8	1.6

小学部環境活動

- ①まわりの種を植え、育て、育った苗を毎年近隣の小学校及び公民館に配布している。
- ②ゴミの分別、ペットボトルつぶし、缶をつぶし、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)



中学部環境活動

- ①缶つぶし（空き缶を再利用出来るようにつぶす作業を行う）
- 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
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（コーヒーを抽出したあとの殻を使って脱臭効果の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）
- ③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（牛糞運び、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、大根などを育てる。



4. 代表者による全体の評価と見直し

本校では、これまで教育目標や教育方針に基づき学校環境管理や教育・研究の場において、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いる。特に、本校児童・生徒の心身の特性に応じ、校務分掌に基づく全教職員の役割に従い、教育課程において継続した取り組みを行ってきた。さらにEA21に向けて、特別支援学校環境方針として基本理念と具体的行動方針を明確にし、その実施体制を整備できたこれらの諸点が評価できていると考えている。

数値目標により示された課題に対しては、重点的な取り組みが必要と考えられるが、単なる量的な判断にとどまらず本校教育の独自性を踏まえた質的な観点（教育内容や方法等）に配慮した課題達成を目指したいと考える。そのために児童・生徒の教育・学習環境と教職員の労働環境との視点から教職員の意識啓発をさらに進め、PDCAサイクルに基づいて日常的な状況把握と見直しに取り組んでいきたいと考える。

附属特別支援学校長 久野 建夫

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（附属幼稚園における教育活動）



ザクロは、赤い花が咲き、落ちた小さな実は「たこインナー」と呼ばれままごとに使われる。実が熟したら食べる。甘酸っぱい。落葉したら、木登りだ。子供達は五感を使って「ザクロ」に触れる。

1. 園児が主に行う活動

- 1) くすのき・藤・いちよう・ざくろ・さ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・うこっけい・インコ・ハムスター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・どろ・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。

2. 教職員が主に行う活動

- 9) 二酸化炭素排出量・廃棄物排出量・水使用量をできるかぎり削減する。



園庭の人工芝をめくって虫を探す。植木鉢の下・大きな石の下・草むら・木の根元…子供達は、色々な所を探してみる。見つかると歓声上がる。動く虫は、とても魅力的。生命に触れる体験である。

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32人・年長（5歳児）組、1クラス31人、計3クラス83人の園児がおり職員数は9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である。園長は文化教育学部の教授が兼任している。



近隣の公園に行って落ち葉を集めてくる。テラスに干す。落ち葉場のできあがり。埋もれたり、舞い上がらせたりして、思いっきり遊ぶ。

大きくすのきが3本・藤・さくらんぼ・ざくろ・いちよう・みかんなど樹木がたくさんあり、東側をクリークが流れ、保護者が花壇に花を絶やさないように手入れしており、市街地にありながらも自然に恵まれている。

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。



ある日、楠の根元に石が飛び出しているのを発見した。小さい子がつまづいては危ない。年長組がシャベルで掘り始めた。

石は楠の木の太い根と絡み合っていて、どうしても掘り出せなかった。しかたがないので、出っ張っている部分を金鋸でたたいて砕いた。自然は予期せぬことがたくさんで面白い。

3. 環境目標とその実績

環境負荷実績（平成21・22年度実績）

項目	電力量		ガス使用量		CO ₂ 総量 t・CO ₂	水使用量 m ³	廃棄物 kg	コピー用紙 kg
	kWh	t・CO ₂	m ³	t・CO ₂				
平成21年	21,845	8.4	153	0.36	8.8	758	3,436	208
平成22年	24,097	9.0	186	0.42	9.4	825	2,860	151



おうちの人といっしょに苗さしをして芋掘りをしたさつまいもの収穫祭。落ち葉を燃やし、おいもを焼く。慣れない煙に「けむい」「くさい」と大騒ぎ。自分達で作って自分達で焼いたおいもは最高においしい。

をして協力を呼びかける。会議室のプリンタのそばにも裏紙を置き、両面印刷が裏紙使用を呼びかける。

(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、夏には毎日プールに入って思い切り遊び、砂場では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、水道の栓が開けばなしになっていたり、あまりにも無駄遣いだと思われる時には、栓を止めたり、出る量を減らしたりして、「もったいないよね」と声をかけている。



めだか池に氷が張った。氷で遊ぶ。投げて割ったり、踏んだりする。「おうちに持って帰る」と袋に入れて大切にしておいたのに、帰るときには水になっていて、びっくりしていた年少児もいた。

4. 代表者による評価と見直し

自然に親しむ教育はできている。しかし、紙の無駄遣いや水の出っぱなしが、まだ見られる。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幼児も多い。職員も裏紙を利用するなど努力はしているが、まだ徹底できていない。エコへの取り組みの新たなアイデアを募集しているが出ていない。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・コピー用紙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する幼稚園では、数値の削減はとても難しいと感じている。

附属幼稚園長 田中 嘉生

1) 活動実績

(職員に対して)

こまめに部屋の電気を切る。暖房便座のスイッチを寒いときのみ限定し退勤する時には消す。エアコンはなるべくつけない。暖房は20度まで冷房は28度までを徹底する。水の出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と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エアコンには「エコアクションの認証を受けます。暖房は20度まで冷房は28度までに、ご協力ください」と貼り紙



さつまいものつるは、ゆがいて試食した。不思議な味だった。長いつるを束ねて、お母さんたちが綱を作ってくれた。綱引きだ。引いているとも虫が出てくる。綱がばらばらになったら、今度は綱取りだ。

幼稚園では、うさぎやハムスターやめだか、インコなどを飼っている。また庭にあえて雑草を残し、虫取りができるようにしている。東側のクリークでは、長い綱やしかけを使って魚やえびを捕まえている。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。

保護者と一緒さつまいもを栽培した。苗をさしたものがどんどん大きくなり青々とした葉っぱが増えていった。芋虫を見つけて捕って遊んだ。つる切りをして、ゆがいたつるを試食した。芋掘りをして、近隣の公園から集めてきた落ち葉を落ち葉場にして乾かして遊び、その落ち葉を燃やして、収穫した芋を焼き芋にして親子で食べた。つるを編んで綱引きをしたり、干したつるでリースを作ったりもした。

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、幼いこの時期こそしっかりと身体全体で体感して欲しいと考えている。きっと、将来、自然を大切にできる大人へと成長してくれるだろう。



佐賀にはめずらしく雪が積もった。雪と遊べる貴重な機会だ。子ども達は雪の中を走り回る。

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います。2010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。



1. 電力の使用量削減

電気(kWh)	2008年実績	2009年目標	2010年実績	前年比
大学会館	249,701	238,424	262,324	+11.0%
かささぎ	148,875	146,390	159,404	+ 8.9%
合計	398,576	384,814	421,728	+ 9.6%

2010年は猛暑の影響や食堂利用客数の大幅増加、授業数との関係で実営業時間が増加したため2009年実績を上回る結果となりました。

2011年度は2009年度並みに削減することを目標に取り組んでいます。

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。

3. チラシ・パンフ類の廃棄削減

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。

2010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

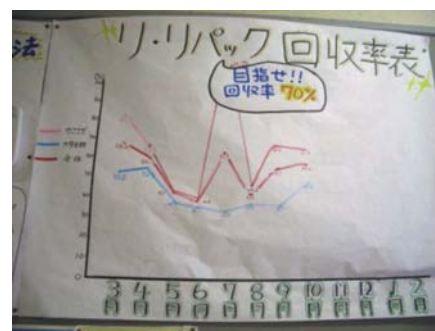
食堂排水の適切な処理を行い水質汚染を防ぐ取り組みを継続して行っています。一次汚水分別徹底とオゾン油除去装置も設置して、ノルマルヘキサン値は法規制(30mg/l以下)の数値を安定して実現しています。

5. ペットボトルリサイクル活動

学内のペットボトルをNPO法人佐賀大学スーパーネットと協力して回収し、リサイクルしています。回収活動の参加者は年間で延べ370名以上の参加があり、約17万本の学内のペットボトルを回収しました。分別したボトルのキャップを開発途上国のワクチンにする活動として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生協へ持ってきてもらうとスタンプカード1個につき1つスタンプを押し、スタンプ10個で100円返金しています。2009年度の回収率は47.3%でしたが2010年度は55%の回収率に向上しました。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生協として協力を行っています。

佐賀大学生生活協同組合 理事長 櫻澤 秀木(経済学部 教授)

佐賀環境フォーラム

農学部2年 平山 和希

佐賀環境フォーラムは、佐賀大学の学生・教員、佐賀市、佐賀市民が参加し、環境問題について学び、体験し、議論しながら活動を行なうプログラムです。佐賀環境フォーラムは、H13年から活動を開始しており、H22年で10年目になります。このプログラムでは、佐賀大学で前期にオムニバス形式の講義と体験講座、後期にワークショップという構成となっており、前期で習得した知識・体験を元に後期に年代、立場の異なる参加者で議論を行ないながら環境活動を実行します。このプログラムでは佐賀大学学生は教養教育としての単位を取得し、市民は生涯教育としての経験をもらえます。

前期のオムニバス形式の講義では、学内教員以外に行政、民間企業、NPO等で活躍されている講師の先生をお招きし様々な視点から環境問題について学びます。体験学習は①野鳥や植生等の地域の自然についての調査活動、②循環型社会実現のために避けて通れない身近な学内のゴミ問題を体験する『ゴミ探検隊』、③環境について取り組む企業等への訪問を行なう『現地見学会』で構成されています。

後期に行うワークショップは開始当初から行なわれている問題探求型と平成22年度から開始されたインターンシップ型の2つがあります。問題探求型はグループ毎に市民、学生と一緒に興味のある分野について調査・研究していきます。平成22年度のテーマはEMS・シックスクール・チャリツーリズム・水環境・環境教育でした。長年継続している班もあり、かなり本格的な研究内容となって成果を残しています。インターンシップ型は佐賀で環境に関する活動を行うNPO法人の活動に参加する形を取っています。

その他にも、参加希望型で行われている農業体験があります、NPO法人三気の会の方々と連携し、1か月1回程度の有機農業の作業を体験することにより、環境と共生した農業の有り方や食の重要性について考えています。夏には昔ながらの智恵、「打ち水」のイベントを行い、エアコンを用いない涼しい過ごし方、節電の一手段を提案しています。

また、佐賀環境フォーラムでは、大学教員や行政から言われるがままに受け身で行なうのではなく、学生や市民が参加した体制で、異なる立場からの考え方を活かしながらプログラム運営を行っております。環境問題を解決する上で必要な行政（佐賀市役所）、地域、大学との横の連携を行なうことにより、環境問題に対して日々取り組んでいます。



講義の様子



打ち水



ゴミ探検隊

佐賀大学版環境教育（就業力GP）

平成22年度、文部科学省「大学生の就業力育成支援事業」（就業力GP）の取組「実践トライアングル型キャリア教育」が採択されました。取組のテーマは、環境スキル、環境マインド、ジェネリックスキル（知識と技術の転用能力）、という3つのスキルを、高いレベルでバランスよく持ち合わせた人材育成を目指すことです。

このプログラムでは「環境」を内容として、概念化を中心とする本来の大学教育の目的を達成しつつ、実務・実践的内容を付加して理解を深め、その過程で学習支援および就職を見据えた指導を併行して行います。その成果を大学教育の社会的責任の一つとして重要な“就業力”として結実させます。

平成23年度から2つの科目を開講しております。前期開講の「環境科学Ⅰ」では、まず「環境」に関する幅広い内容を知ります。学生は環境社会検定（エコ検定）合格を目指すという短期目標を定めて、学習に取り組んでいます。エコ検定に合格したことが直ちに就職に有利になるということではありませんが、エコ検定などの資格試験等に合格するという過程を繰り返すことにより、達成感を高めつつ自信を深めることができます。また、履歴書に記載できる内容が増えていきます。その後、夏期集中講義である「環境科学Ⅱ」（3R検定対応）と後期集中科目「環境科学Ⅲ」（低炭素社会検定対応）という3つの科目を履修していきますが、平成23年度1年間で少なくとも3つの検定合格を目指す過程において、学習への意欲、学習の仕方、学習の継続あるいは繰り返し学習の必要性を認識させていきます。このように1年生の段階では、「環境」に関して将来思考学習および実践学習に入っていくための基礎知識の修得（概念化のための素材集め）を中心としています。次に、「実践型キャリアデザインⅠ」ですが、人との会話を重点に進めました。「環境科学Ⅰ」は、知識の修得を重点として黙々と勉強を続ける型の学習形態といえます。一方、「実践型キャリアデザインⅠ」は人と多く話すことを求めています。このプログラムでは人も環境要素の一つととらえ、人と人との関係を考え、その重要性を認識させ、人間関係を創り出していくことも“環境”学習に含めています。これら性格の全く異なる二種類の科目を同時に履修させることにより、知識学習だけに陥ることなく、一方では積極的に人と話すことにより自己を見つめ、人との関係において自分にはどのような能力が必要であるかを考えてそれを獲得するための努力をすることを求めています。つまり、「環境科学Ⅰ」は先に述べた取組テーマの中の“環境スキル”、「実践型キャリアデザインⅠ」は“ジェネリックスキルあるいは社会的基礎力”を育成することを主な目的に据えた入門科目といえます。

平成24年度2年次には今年度から始めている「環境スキル」教育に加えて、環境マインド教育を行うための学内活動実習科目が始まります。「環境マインド」を持つ、ということは、環境保全に関する行動を職場や生活いずれの場でも継続的に行うことが重要であることに気づき実際に行動していくこと、と思います。学内活動実習科目ではこの意識を実際の活動の中で培ってもらいたいと思っています。本学が進めているエコアクション21で行われている活動（電気使用量、水道使用量、廃棄物の種類と量、そしてそれらの処分に係る経費などの計算、表・グラフの作成）や、水質測定、作業環境測定、衛生管理業務、薬品管理業務など本学で行われている実務的業務、あるいは環境美化活動等を教育に活かします。学内活動実習の成果を、本学が毎年公表している環境報告書に集約します。環境報告書に集約することを活動の目標にすることで、計画を立てる（活動の方針・目標・活動計画の作成等）ことから始め、実施し、その成果を評価し改善するという、仕事の仕方に関する感覚を持たせ定着させることを目指します。活動の中で役割を分担して物事に取り組み、自分の役を達成し感謝される経験を、協働の中で豊富に持たせ、集団行動あるいは人に慣れ

させながら。例えば自己を高めるための人との関わりの重要性を認識させ、人と一緒に行動や仕事をすることを習慣づけ、一人だけでは定着しにくい環境マインドの醸成、ジェネリックスキルの獲得あるいは社会的基礎力をつけ定着させることを目指します。

最後に、タイトルである「佐賀大学版環境教育」の“佐賀大学版”という言葉について触れます。私個人は“環境”という言葉は、地域・生活・異文化・人権・健康あるいは福祉などを広く含む言葉と捉えています。様々な分野が連携してこの広義の“環境”あるいは“環境教育”について広く考え、佐賀大学全体として独自の環境教育に関する体系的カリキュラムが構築され、「環境に関する教育は佐賀大学へ」と言われるような大学になればと思っています。

文化教育学部 環境基礎講座 岡島 俊哉



「実践型キャリアデザインⅠ」の一コマ
（教養教育1号館1階学生ホールにて）

5 第三者のご意見

佐賀大学がエコアクション21に本格的に取り組みを始めたのは、平成17年佐賀市が行った第1回自治体イニシャティブ・プログラムへの参加であったと思います。初めは理工学部のみでしたが、次第に学部全体さらに他の部局も加わり、翌年の第2回の終わり頃には主要部局が全部取り組むまでになり、平成20年3月に全学で認証・登録を取得しました。短期間に学生も合わせると1万人に及ぶ大学あげての取組にもって来られたご努力に敬意を表します。

佐賀大学は地域における巨大な組織であり、当然その環境負荷も大きく、環境経営システムを導入し環境負荷の削減に向けて組織的、体系的、継続的に取り組むことは大変大きな意義があります。エネルギー消費、二酸化炭素排出の関係では、当大学の鍋島、本庄のキャンパスは省エネ法上のそれぞれ第1種及び第2種エネルギー管理指定工場です。努力や運用による削減だけでなく、LED照明や太陽光発電等ハード面での取り組み、調達先選択等多面的・積極的に取組を進めています。廃棄物関係は、医療系の廃棄物は増加傾向ですが、一般廃棄物は大きく削減されています。水使用量も大きく減っています。

今後電力削減がより一層求められることになりまして、廃棄物については、削減は勿論ですが排出後に物質循環の上でより価値の高い処理へ目を向け、また最終処分まで確実に把握できていることが必要です。

今後とも環境負荷を具体的な意義ある数量としてとらえ、取組の創意工夫等マネジングすることで成果をあげていただきたいと思います。

大学の環境経営への取組の大きな意義は、本業である教育や研究を通しての人材育成にあります。佐賀大学の環境方針の1)に環境に配慮できる人材を育成すると誓約されています。

現在世界規模でエネルギー、資源、食料等が問題となっていますが、身近な地域での事業活動、行政、市民活動等においても環境への配慮抜きに物事を進められないようになってきています。

日ごろNPOの活動等を通して感じるのは、環境に関する知識レベルは各種メディアによる情報等でかなり上がっていると感じます。ですが、実際に自分としてどうしたらよいのか考える意識や、仕事、生活、地域活動等で実際に実行できているかという点はまだだではないでしょうか。環境に関してこれから求められるのは単なる知識としての能力ではなく、実際の場で実行できる能力すなわちコンピテンスとしての能力が必要であると考えます。

エコアクション21においては、学生は準構成員という位置づけですが、すでに佐賀大学においては、学生委員会が組織され、DVDによる新入生への環境教育やエコアクション21の解説等の活動が行われています。今後さらに活動の幅を広げ大学の環境経営システムの運用へのかかわりを広げていただけたらと思います。

エコアクション21は環境に関する経営システムですが、経営システムとしての仕組みは、コスト、品質、販売等の事業活動における経営要素の取組に適用可能な共通の仕組みです。大学での環境への取組を通して経営システムを体験できるという教育効果にも目を向けていただき、エコアクション21の運用の中に学生の参画の機会を広げていただけるとよいと考えます。

佐賀大学においては平成22年度から「大学生の就業力育成支援事業」(就業力GP)が進められており、その中にエコアクション21の活用も取り上げられています。「佐賀大学版環境教育」の確立を目指し取組を進めていただくことを期待します。そして、環境教育について評価システムを含む佐賀大学としてのPDCAを確立して発展させていただきたいと思います。それにより多くのコンピテンスの優れた人材を育てていただき、影響力を直接大学からまた人材の輩出を通して地域社会や就業の場に広げていただくことを期待しています。

最後に、環境の問題は現在の問題でもありますが、それ以上に未来のそれも遠くはない次世代の問題です。若い人たちが自らの問題としてとらえ、関心を持ち、活動に参画していただくことを念願しております。

NPO法人 九州環境カウンセラー協会 理事長 宮寺 健

6

むすび

平成22年度エコアクション21・環境活動報告書が出来上がりましたが、今年は附属小・中学校へのEA21拡大審査を受け認証されましたので、名実ともに大学挙げての環境活動となりました。

大学はその教育・研究・社会活動そのものが環境負荷を伴うことを正しく認識し、社会貢献を理念として、環境教育、人材育成、環境保全・改善のための研究開発を行うことが求められています。この環境報告書を読んで頂ければ、佐賀大学が佛淵学長のリーダーシップのもと、全学を挙げて附属幼稚園から附属中学を含め、各部署で環境活動に取り組んでいることがお分かり頂けると思います。昨年末に本学のこの環境報告書が環境活動レポート大賞・九州で特別賞を戴いたことはそういう意味でとても励みとなりました。

環境負荷への実績は天候など儘ならない外的要因もありますが、努力目標を設定することで共通の認識が生まれると思います。年度末に未曾有の東日本大震災と津波災害が起こり、引き続いた福島原発事故は環境保護の重要性、そしてエネルギー需給のありかたを改めて深く考えさせるきっかけとなりました。

エコアクション21の意義は今後ももっとも大きくなると思います。

環境管理責任者 理事（医療担当） 宮崎 耕治

環境報告書の作成にあたって

この環境報告書をご覧の皆さん、私たちは佐賀大学エコアクション21学生委員会（EArth）です。今回私たち委員会が「報告書作成にあたって」を執筆させて頂きました。私たちの活動についての詳細は、本報告書に掲載しておりご覧頂けたかと思います。

さて、今年度の報告書を作成するにあたって、私たちの通う佐賀大学の全部局が一体となって環境活動に取り組んでいることを知り、その規模の大きさを改めて実感しました。教職員・学生を含め約1万人の人々が様々な活動しているためその環境負荷は大きく私たち個人では想像しがたいものでした。

国立大学法人佐賀大学という巨大な組織が決められた環境目標を達成することはそう簡単ではないと思います。しかし、教職員・学生が協力し、環境に対する真摯な取組みを続けることで、関係した個人々の意識を改革し、牽いては地域・社会の環境に対する潮流を起して行ければと思います。その取組みのための便利なツールとして毎年環境報告書を作成しているところです。本報告書は佐賀大学の活動の総まとめとなっているため、内容も大きなボリュームとなります。この膨大なボリュームの中から取捨選択し、佐賀大学の現状を判り易く編集する作業は難しく大変貴重な経験となりました。

私たちは環境報告書作成の中で環境問題もしくは環境活動の目的・背景を考えることも大切だと気づかされました。例えば、平成22年度は「前年度に比べて電気使用量が増えた。」というような場合です。この様な時、私たちは、どの部局が超過した、削減できたという数値ばかり目が行きがちでした。しかしその要因としては、平均気温の上下や授業・仕事の増加などといった事象が挙げられ、それらが複雑に影響しあった結果が表れたにすぎません。今後は環境報告書の作成で学んだ事を生かして、ただ表面の結果のみならず、背景・原因に注意するという心もかけようと思います。

佐賀大学エコアクション21学生委員会（EArth）

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
エコアクション21専門委員	文化教育学部教授	小 野 文 慈
	経済学部准教授	小 川 哲 彦
	医学部助教	吉 水 清
	工学系研究科教授	花 本 猛 士
	農学部准教授	草 場 基 章
エコアクション21学生委員会委員	EA21学生委員会	井 上 ちあき
	〃	野 口 晶 絵
環境安全衛生管理室	環境安全衛生管理室専任室員	西 山 嘉 弘
	〃	執 行 正 敏
	〃	上 野 裕 康

〈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
	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	0.000429	0.000555	0.000375	0.000375
平成20年	0.000555	0.000387	0.000387	0.000387
平成21年	0.000374	0.000436	0.000374	0.000374
			0.000436(海エネ)	
平成22年	0.000462	0.000462	0.000374	0.000374
			0.000462(海エネ)	

熱量換算係数：9.83 (MJ/kWh)

ガス（都市ガス 13A）

$$\begin{aligned} \text{tCO}_2/\text{m}^3 &= \text{熱量換算係数 (MJ/m}^3) \times 1/1000 \text{ (GJに変換)} \times \text{炭素排出係数 (tC/GJ)} \times 44/12 \text{ (CO}_2\text{/Cの換算)} \\ &= 46.04655 \times 1/1,000 \times 0.0138 \times 44/12 = 0.00233 \text{ (tCO}_2\text{/m}^3) \end{aligned}$$

重油

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

灯油

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

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

【用語集】

CRIS

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

EMS

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

企業や団体等の組織が環境方針、目的・目標等を設定し、その達成に向けた取組を実施するための組織の計画・体制・プロセス。エコアクション21はその一つです。

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）=10⁶

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指定されています。

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。

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～持続可能な社会を目指して～（2007年版）」ならびに「エコアクション21 2004年度版—環境経営システム・環境活動レポートガイドライン—大学等（教育・研究機関）向けマニュアル（試行版）」と本環境報告書記載項目の対照表を以下に記載します。

環境報告ガイドラインの記載項目	チェック	本環境報告書該当項目	記載頁
1. 基本的項目 (BI)			
BI-1：経営責任者の緒言	○	トップメッセージ	2
BI-2：報告に当たっての基本的要件			
BI-2-1：報告の対照組織・機関・分野	○	実施体制 認証・登録範囲	8
BI-2-2：報告対照組織の範囲と環境負荷の補足状況	○	実施体制 認証・登録範囲	8
BI-3：事業の概況	○	大学概要	3
BI-4：環境報告の概要			
BI-4-1：主要な指標等の一覧	○	大学概要	3
BI-4-2：事業活動における環境配慮の取組に関する目標、計画及び実績等の総括	○	環境目標と環境活動計画	10
BI-5：事業活動のマテリアルバランス（インプット、内部循環、アウトプット）	○	教育・研究・医療活動に伴う環境負荷の全体像	13
2. 環境マネジメント指標 (MPI)			
MP-1：環境マネジメントの状況			
MP-1-1：事業活動における環境配慮の方針	○	佐賀大学環境方針	3
MP-1-2：環境マネジメントシステムの状況	○	エコアクション21の取組	6・7
MP-2：環境に関する規制の遵守状況	○	環境に関する法規制への取組	11～12
MP-3：環境会計情報	○	環境保全コスト	20
MP-4：環境に配慮した投融資の状況	—	記載なし	
MP-5：サプライチェーンマネジメント等の状況	—	記載なし	
MP-6：グリーン購入・調達状況	○	グリーン購入・調達の状況	19
MP-7：環境に配慮した新技術、DfE等の研究開発の状況	○	エコアクション21の取組（各部署の取組）	21～51
MP-8：環境に配慮した輸送に関する状況	—	記載なし	
MP-9：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	
MP-10：環境コミュニケーションの状況	○	エコアクション21の取組（各部署の取組）	21～51
MP-11：環境に関する社会貢献活動の状況	○	エコアクション21の取組（各部署の取組）	21～51
MP-12：環境負荷低減に資する製品・サービスの状況	○	エコアクション21の取組（各部署の取組）	21～51
3. オペレーション指標 (OPI)			
OP-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	14
OP-2：総物質投入量及びその低減対策	○	コピー用紙購入量	17
OP-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	16
OP-4：事業エリア内循環的利用を行っている物質等	—	記載なし	
OP-5：総製品生産又は総商品販売量	—	記載なし	
OP-6：温室効果ガスの輩出量及びその低減対策	○	CO ₂ 排出量と抑制に向けた取組	14
OP-7：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	11・12
OP-8：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	11・12・19
OP-9：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	16
OP-10：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	16
4. 環境効率指標 (EEI)			
環境配慮と経営との関連状況	○	教育・研究・医療活動に伴う環境負荷の全体像	13
5. 社会パフォーマンス指標 (SPI)			
社会的取組の状況	○	エコアクション21の取組（各部署の取組）	21～51

エコアクション21 2004年版—環境経営システム・環境活動レポートガイドライン—大学等（教育・研究機関）向けマニュアル（試行版）の記載項目	チェック	本環境報告書該当項目	記載頁
①環境方針	○	環境方針	3
②環境目標とその実績	○	環境目標と環境活動計画、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、グリーン購入・調達の状況、環境保全コスト	10・14 16・19 20
③主要な環境活動計画の内容	○	環境目標と環境活動計画	10
④環境活動の取組結果の評価	○	学長レビュー	7
⑤環境関連法規の取りまとめ、環境関連法規への違反、訴訟等の有無	○	環境に関する法規制への取組	11・12
・ 大学名及び代表者氏名	○	実施体制 認証・登録範囲	8
・ 所在地	○	実施体制 認証・登録範囲	8
・ 環境管理責任者氏名及び担当者連絡先	○	実施体制 認証・登録範囲	8
・ 教育・研究活動等の内容についての簡単な記述	○	エコアクション21の取組（各部署の取組）	21～51
・ 事業の規模（教職員数、学生数、敷地面積、延床面積等、事業の規模が分かる情報）	○	実施体制 認証・登録範囲 教育・研究・医療活動に伴う環境負荷の全体像	8・13

本学の学生が参加している

一万人の リ アクション



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、環境への自覚を持ち、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。