

千葉大学 環境報告書 2010

Chiba University
Environmental Report 2010



千葉大学での環境への取り組み

千葉大学は、教職員、学生、関連業者、地域の方々と共に さまざまな環境への取り組みを行っています。
その取り組みは、環境方針の4項目に基づき、実施されています。



目次

編集方針 2

学長メッセージ 3

1 千葉大学の概要 4

千葉大学憲章

千葉大学の運営・教育研究組織

千葉大学の主要キャンパス

2 環境教育・研究への取り組み 8

Topics 「地域サステナビリティ学」研究の進展
大学・大学院での環境教育・研究
附属学校における環境教育

3 エコキャンパスへの取り組み 24

Topics エコ・サポートー効率の悪い機器の更新ー
紙資源の3R
省エネ・節水キャンパス
廃棄物の削減
グリーン購入の推進
化学物質の管理
落ち葉・剪定枝の有効利用
緑の保全
自転車マナーの向上
分煙環境の整備
関連事業者との連携

4 学生主体の取り組み 38

Topics 環境ISO学生委員会がNPO法人格を取得
環境ISO学生委員会の活動
学生による自主的な環境活動

5 地域社会への取り組み 42

Topics 食と地域
地域社会への情報発信
地域との交流
国際化への対応

6 環境マネジメントの仕組み 46

環境方針

環境マネジメントシステム運営組織

環境目的・目標と達成度一覧

物質収支（マテリアルバランス）

環境会計

環境関連法規制等の順守状況

内部監査の実施

最高経営層によるマネジメントシステムの見直し

7 資料編 59

環境報告書ガイドライン対照表等

千葉大学構成員数一覧表

用語集

物質収支詳細データ一覧表

外部の方々との意見交換会 64

編集後記 66

編集方針

参考としたガイドライン

・環境省「環境報告ガイドライン2007年版」

対象範囲: 千葉大学西千葉・松戸・柏の葉・亥鼻キャンパスの教育・研究・診療・社会貢献活動及び本学が業務を委託した業者のキャンパス内における事業活動

対象期間: 2009年4月1日～2010年3月31日
過去の実績を含む（対象期間を超えて報告する場合はその旨を明記することとする。）

報告対象: 特に、「千葉大学学生」、「教職員」、「高校生」、「地域住民」を対象に定める。

作成部署: 千葉大学施設環境部（環境ISO事務局）

発行年月日: 2010年8月10日

次回発行予定: 2011年8月

本報告書は、千葉大学ホームページ上で公開しています。
トップページの「大学案内」よりご覧いただけます。

千葉大学ホームページ URL

<http://www.chiba-u.ac.jp/>

学長メッセージ



千葉大学における環境マネジメントシステムは、2004年度の運用開始から6年目を迎えました。学内においてその運用が定着し、さまざまな分野で着実に成果を挙げている一方、省エネルギーなど改善効果が薄れてきている分野も見受けられる状況です。

最も大きな効果を挙げているのが、教育効果であろうと考えます。大学は、人を育てる事を本務としております。千葉大学においては、環境マネジメントシステムの運用を実務教育の機会と考えており、「環境マネジメントシステム実習」を受講する学生が大学の環境マネジメントを主体的に行うという仕組みを導入しております。2009年度には、さまざまな学部属する250名以上の学生が参画しました。この仕組みは、「千葉大学方式」と呼ばれ、他の大学にも広がっているところです。

また、環境マネジメントシステムを学部横断的に運用することによって、学部の垣根を越えた交流が活発になり、環境研究の活発化、環境リスクの低減の両面で、大学教職員の業務にもよい影響を与えています。千葉大学は、サステイナビリティ学連携研究機構の協力機関として、地域サステイナビリティ学の構築を担ってまいりました。このことを含めて、本年の環境報告書では、千葉大学で行われている環境教育・研究を紹介するページを大幅に増やしましたが、ここで紹介できたものはほんの一部に過ぎません。また、事故や違反などの問題が発生した場合に、環境ISOの各種研修や内部監査などにおいて、問題事例への対策を他の部局に水平展開し、再発防止を図るという仕組みが定着しました。このことによって、重大な問題を回避できるようになっています。

一方、さらなる取り組みが必要な分野もあります。2009年度の内部監査などを踏まえて、環境マネジメントシステムの運用を見直し、2010年度に三つの重点事項に取り組むように指示を致しました。第一に、化学物質の管理の徹底です。すべての新規購入化学物質についてバーコード管理が行われるようにするとともに、過去に購入された不要な化学物質の処理を進めてまいります。第二に、自転車マナーの向上です。大学構内の駐輪・通行マナーの向上のみならず、西千葉駅をはじめとする周辺地域での自転車マナーの向上に努めます。第三に、省エネルギーの徹底です。残念ながら、2009年度も対前年比1%削減という目標を達成できませんでした。古い機器の入れ替えを進め、目標が確実に達成できるように努力いたします。

今後も、「千葉大学方式」として注目していただけるように、教職員と学生が一体となって、質の高い環境マネジメントシステムを運営していく所存です。

千葉大学長

齋藤 康

千葉大学の概要

千葉大学憲章

千葉大学は、「つねに、より高きものをめざして」という理念を掲げて、地域、日本はもとより、世界に貢献できる大学になるよう努力を重ねています。

●千葉大学の理念

つねに、より高きものをめざして

千葉大学は、世界を先導する創造的な教育・研究活動を通しての社会貢献を使命とし、生命のいっその輝きをめざす未来志向型大学として、たゆみない挑戦を続けます。

●千葉大学の目標

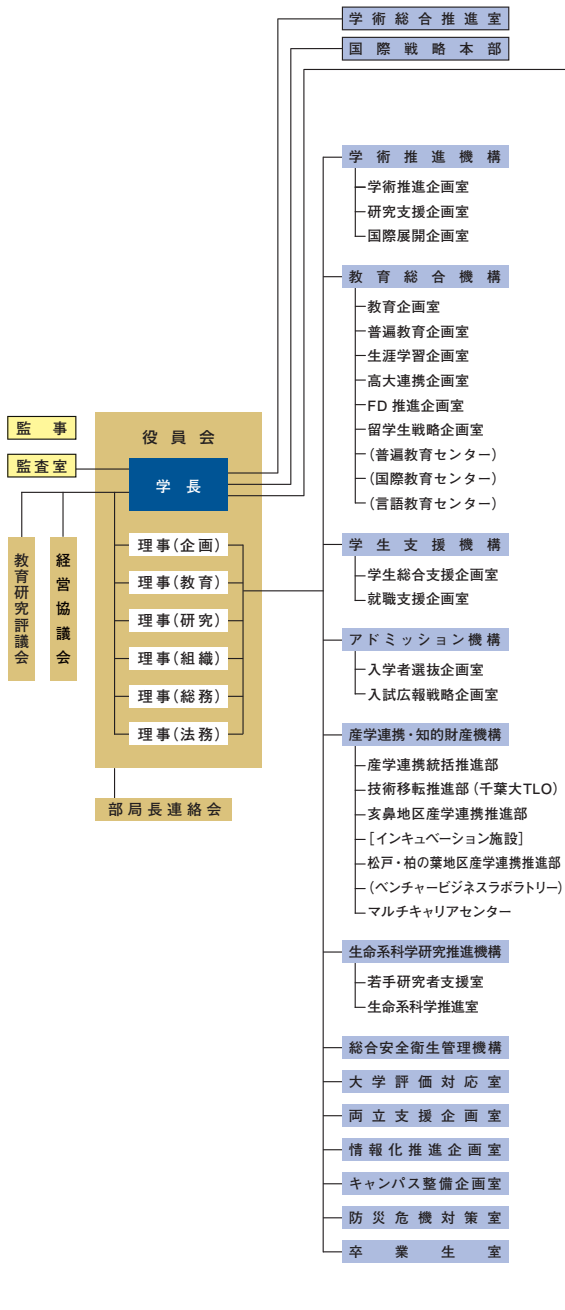
私たち役員と教職員は、上記の理念のもと、自由・自立の精神を堅持して、地球規模的な視点から常に社会とかかわりあいを持ち、普遍的な教養（真善美）、専門的な知識・技術・技能および高い問題解決能力をそなえた人材の育成、ならびに現代的課題に応える創造的、独創的研究の展開によって、人類の平和と福祉ならびに自然との共生に貢献します。

1. 私たちは、学生が個々の能力を発揮して「学ぶ喜び」を見だし、鋭い知性と豊かな人間性を育てていく自律成長を支援するために、最高の教育プログラムと環境を提供します。千葉大学は、学生と私たちがともに学ぶ喜びを生きがいと感じ、ともに成長していく知的共同体です。
2. 私たちは、学生とともに、社会で生じるさまざまな問題の本質を、事実を踏まえて深く考察し、公正かつ誠実な問題解決に資する成果を速やかに提供して、社会と文化ならびに科学と技術の発展に貢献します。
3. 私たちは、総合大学としての多様性と学際性を生かし、国内外の地域社会・民間・行政・教育研究諸機関と連携して、領域横断的研究と社会貢献を積極的に推進します。
4. 私たちは、各人の個性・能力・意欲および自主性が継続的に最大限発揮され、意欲ある人材が積極的に登用される仕組みと環境を構築し、時代の変化に応じて柔軟に大学を経営します。

2005年10月11日制定

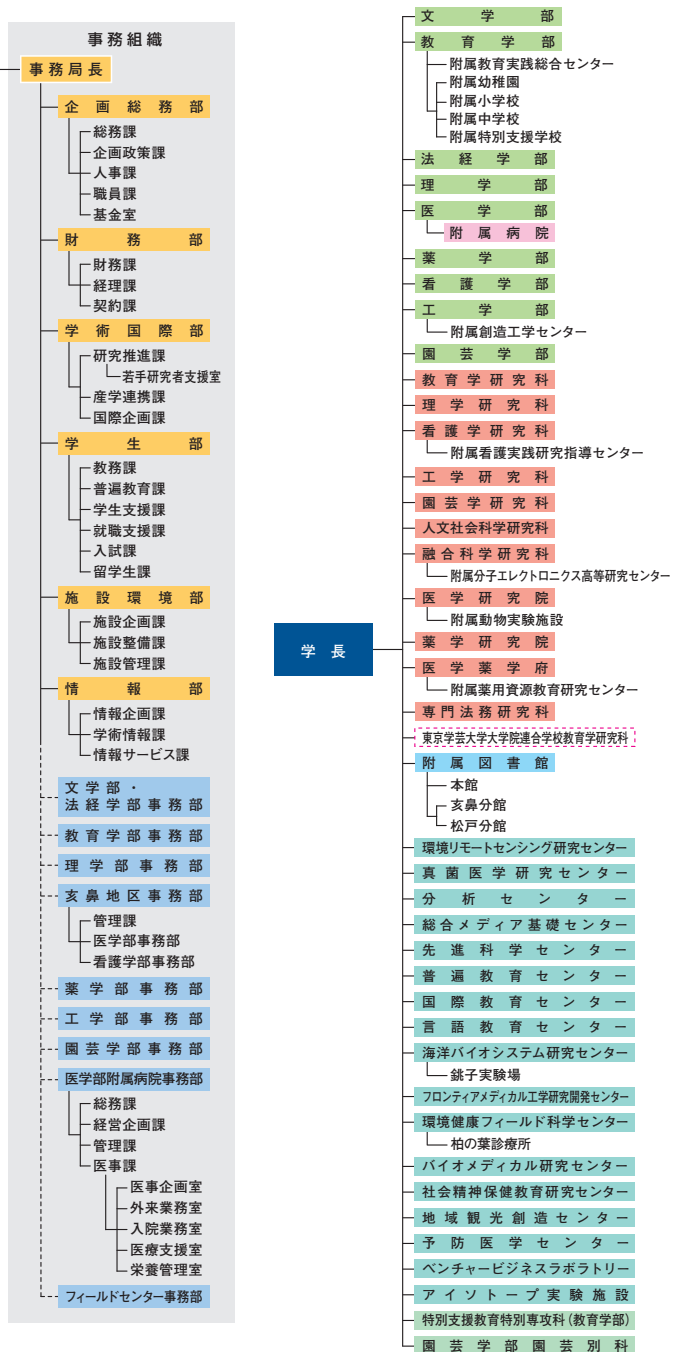
千葉大学は現在、9学部11研究科(大学院・学府)、附属図書館、医学部附属病院、教育学部附属の幼稚園・小学校・中学校・特別支援学校、各センター等で構成される全国有数の総合大学となっています。国立大学法人としては全国で唯一の学部(法経学部、園芸学部、看護学部)を置くなど、総合大学としての多様性と学際性を生かし、多岐にわたる教育・研究活動を進めています。

■ 国立大学法人千葉大学 運営組織



■ 千葉大学 教育研究組織

(2010年7月1日現在)



千葉大学の主要キャンパス

西千葉キャンパス

〒263-8522 千葉県千葉市稲毛区弥生町 1-33
 ◆JR総武線「西千葉駅」下車徒歩 5分
 ◆京成線「みどり台駅」下車徒歩 7分

西千葉キャンパスは、39万㎡に及ぶ広大な敷地を持つ、千葉大学のメインキャンパスです。ケヤキや桜、クスノキなどが多く茂り、緑豊かなキャンパスとして知られています。

敷地内には、6つの学部（文・教育・法経・理・薬・工）と大学院・各種研究センターが立地し、教育学部の附属幼稚園・小学校・中学校が併設されており、総合大学として幅広い分野の教育・研究活動が行われています。また、教育・研究施設だけではなく大学生協店舗などの厚生施設や体育施設、附属図書館や学術交流を目的として設立されたけやき会館などの施設も充実しています。



桜とケヤキの並木道

■ 基礎データ

キャンパス規模		2009年5月	2010年5月
構成員 (人)	教職員等	1,224	1,214
	学部学生	8,931	8,886
	大学院学生	2,384	2,479
	特別専攻科学生	10	13
	研究生等	455	529
	計	13,004	13,121
施設 (㎡)	敷地面積	396,334	396,334
	建物延べ床面積	234,396	234,357

松戸キャンパス

〒271-8510 千葉県松戸市松戸 648
 ◆JR常磐線 地下鉄千代田線 新京成線
 「松戸駅」下車徒歩 15分

松戸キャンパスは、江戸川のほとりの小高い丘の上に位置し、約400種類にも及ぶ木々や彩り豊かな草花が生い茂る、緑溢れるキャンパスです。構内には、手入れの行き届いたフランス式庭園やイギリス式庭園があり、隣立する重要文化財の戸定邸とともに市民の憩いの場となっています。

松戸キャンパスには園芸学部と大学院、植物工場などの大規模な研究施設があり、「食」と「緑」をテーマに、自然科学のみならず社会科学・人文科学をも含む文理融合的なアプローチによる、学際的な教育研究を行っています。

また、教育・研究の成果を地域に還元するため、園芸相談や市民講座を開催し、地域社会との連携を強化しています。



フランス式庭園

■ 基礎データ

キャンパス規模		2009年5月	2010年5月
構成員 (人)	教職員等	90	88
	学部学生	869	863
	大学院学生	322	347
	園芸別科学生	48	66
	研究生等	37	42
	計	1,366	1,406
施設 (㎡)	敷地面積	150,092	150,092
	建物延べ床面積	27,448	27,448

柏の葉キャンパス

- 〒277-0882 千葉県柏市柏の葉 6-2-1
 ◆つくばエクスプレス「柏の葉キャンパス駅」下車 徒歩 5分
 ◆JR常磐線・東武野田線「柏駅」下車、東武バス国立がんセンター行き又は柏の葉公園行きを利用約 20分、「柏西高校前」下車徒歩 5分

柏の葉キャンパスは、つくばエクスプレス「柏の葉キャンパス駅前」に立地し、タヌキやノウサギの生息する自然林など、豊かな自然に恵まれています。キャンパスは設計段階からエネルギー効率を追求し、エコキャンパスを目指しています。

キャンパス内には、環境健康フィールド科学センター、柏の葉診療所などがあり、「環境」と「健康」をテーマとした幅広い分野で教育・研究に取り組んでいます。柏の葉診療所では、東洋医学を中心とした「自然と調和した医療」を一般に提供しています。

また、官・民・学が連携して環境や地域、子どもたちの未来のためのライフサイクルを考える「千葉大学柏の葉カレッジリンク・プログラム」という新しい学習プログラムにも積極的に取り組み、市民とコミュニティと大学が様々な問題を一緒に考える場となっています。



柏の葉管理棟

■ 基礎データ

キャンパス規模		2009年5月	2010年5月
構成員 (人)	教職員等	40	37
	研究生等	—	—
	計	40	37
	施設 (㎡)		
	敷地面積	166,889	166,889
	建物延べ床面積	7,500	7,500

亥鼻キャンパス

- 〒260-8670 (医) 〒260-8672 (看)
 千葉県千葉市中央区亥鼻 1-8-1
 ◆JR千葉駅東口正面7番バス乗り場から「大学病院」行き、又は「南矢作」行きバスに乗り、「千葉大学医学部入口」下車 医学部附属病院へは、同バス「大学病院」で下車

亥鼻キャンパスは、千葉市中央区の高台に位置し、医学部・看護学部・薬学部の3学部、医学研究科・医学薬学府・看護学研究科などの各大学院、真菌医学研究センターなどの各センター、医学部附属病院が立地し、医療の最高学府として、次世代を担う医療人の育成を目指した教育・研究を行っています。また、大学院医学研究院・医学部では、地域医療への貢献を掲げ、市民講座やウェブ講座等を開催しています。医学部附属病院では、人間の尊厳と先進医療の調和を目指し、患者の意思を尊重した良質な医療、社会・地域医療への貢献に努めています。



医学部本部

■ 基礎データ

キャンパス規模		2009年5月	2010年5月
構成員 (人)	教職員等	1,438	1,425
	学部学生	985	996
	大学院学生	934	851
	研究生等	79	69
	計	3,436	3,341
施設 (㎡)	敷地面積	267,470	267,470
	建物延べ床面積	195,411	202,819

2 環境教育・研究への取り組み

千葉大学は、総合的な教育・研究機関として、環境関連科目の開講、環境関連研究の推進のほか、各附属学校と連携した環境教育プログラムを実践しています。

Topics

「地域サステナビリティ学」研究の進展

「サステナビリティ学」(Sustainability Science)は、国際社会が抱える喫緊の問題を解決して、地球社会を持続可能なものへと導くためのビジョンを構築する際の基礎となる、学際的な学問です。千葉大学は、東京大学が2006年4月に設置した「サステナビリティ学連携研究機構(IR3S)」の協力機関として、「地域サステナビリティ学」研究を柏の葉キャンパスの環境健康フィールド科学センターで行ってきました。

植物工場研究や

ケミレスタウン・プロジェクトが進展

2009年度で終期を迎えた「地域サステナビリティ学研究」は、「食」部門の研究と「健康」部門の研究からなります。「食」部門の研究は、医食同源思想を実践する環境を整備するための研究や「閉鎖型植物生産システムによる健康機能性植物の生産」に関する研究などをすすめてきました。「健康」部門の研究は、環境由来の健康負荷物質を低減した「ケミレスタウン・プロジェクト」に関する研究を進めました。「ケミレスタウン・プロジェクト」は、健康に悪影響を与える環境因子を低減するように環境を改善し、未来世代の健康を基準とした持続可能な社会の実現を目指すプロジェクトです。柏の葉キャンパス内に、可能な限り化学物質を低く抑えた実証実験施設を建設し、シックハウスを予防できる街づくりが始まっています。

「エコチル調査」への千葉大学の参画が決定

過去数十年の間に、小児アレルギーが急増し、ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder = 多動症)、LD (Learning Disability = 学習障害)、発達障害が増加していると報告されています。これは先進国共通の問題で、遺伝的な背景ではなく、何らかの環

境因子の変化が原因となっていると推察せざるを得ません。アメリカを始めとした世界各国で、子供の健康と環境汚染との関係を長期間にわたって追跡調査をするプロジェクトがほぼ同時に始まっています。日本でも環境省が、日本国内で生まれる新生児10万人を追跡する「エコチル調査」を2010年から開始します。千葉大学予防医学センターがこのプロジェクトの参画機関として選ばれました。予防医学センターでは、環境汚染と人の健康との関係について研究し、100年後の人類が健康に過ごせる社会を実現できる人材育成を目指して、Sustainable Health Scienceについて海外の姉妹校提携大学(部局レベルも含めて)と共同で大学院コースを始めるべく準備も進めています。



国際ワークショップの質疑応答の様子

千葉大学では、文系と理系双方の学部・大学院・センター等を有する総合大学として、多様な環境教育と環境研究を行っています。環境教育と環境研究は、環境マネジメントシステムの運用の中で、有益な環境影響を与えるものとして、その促進に努めています。

環境関連科目

2009年度に開講された環境関連科目の数は、西千葉地区で341科目、松戸地区で248科目、亥鼻地区で3科目あります。なお、2009年度は、主に工学部におけるプログラム統廃合・カリキュラム改変により、2008年度と講義内容は同様でも講義名が変更された科目が多数ありました。そのため、厳密なカリキュラムの新規増加数などの算出とはなっておりません。

■ 西千葉地区

学部・研究科	開講数
普遍教育	69
文学部	3
教育学部	20
法経学部	8
理学部	29
薬学部	3
工学部	121
大学院教育学研究科	4
大学院理学研究科	9
大学院工学研究科	12
大学院融合科学研究科	49
大学院人文社会科学研究科	16
大学院専門法務研究科	1
西千葉地区計	341

■ 松戸地区

学部・研究科	開講数
園芸学部	158
大学院園芸学研究科	90
松戸地区計	248

■ 亥鼻地区

学部・研究科	開講数
医学部	2
看護学部	0
大学院看護学研究科	0
大学院医学薬学府	1
亥鼻地区計	3

環境関連研究者

2009年度時点で、環境に関連する研究を行っている研究者(教授、准教授、講師、助教等)は、西千葉地区に81人、松戸地区に87人、亥鼻地区に14人が在籍していました。

環境関連書籍

千葉大学附属図書館において、環境関連の書籍を充実させることも、環境教育・環境研究を促進するための大切な取り組みと捉えており、書籍数の増加に努めています。

2009年度は、附属図書館本館(西千葉)には167冊、松戸分館には68冊、亥鼻分館には25冊の環境関連の書籍が新たに蔵書として加わりました。

● 部局長に聞く ●

千葉大学には、数多くの学部・大学院・研究センターがありますが、今年はその中から5部局を選んで、環境の視点からどのような教育・研究を行っているのかを、ご紹介します。インタビューは環境ISO学生委員会メンバーが行いました。

文学部

インタビュー

尾形 隆彰

学部長

Interview



—千葉大学文学部の特徴はなんですか。

文学部は、総合大学の文科系のなかで、ある意味最も純粋学問的な部分だと思います。人間の心のメカニズムから始まって、知識の様々な諸相、社会関係、人間関係、それから文学・文芸・文化という広い人間の営みを研究する分野の研究が集まった学部だと思います。

—どのような環境への取り組みをしていますか。

授業や研究という点でいいますと、たとえば日本文化学科の児玉先生が、モンゴルの砂漠化のことを研究しておられるのですが、彼女は砂漠の「緑化」に反対なんです。木を植えるのは草原地帯にとってよくないから、むしろ余計な開発はしないで草原にした方がいいという。私たちからみるとちょっとびっくりするような見解です。しかし、我々は「緑」というと森や木を思いますが、モンゴル人は、緑の草原を思うのです。つまり、文化や社会の違いによって、「緑」や「美しい自然」の概念自体が変わってくる。そういう認識の違いが、さきほどの開発の問題とどう関わっているのかということを研究されています。

農耕民族の我々が、草原に暮らす民族の自然を「田んぼにしまえ」とか「畑にしまえ」「木を植えよう」というふうにするならば、彼らにとって環境破壊となる可能性があります。食糧増産のためだといって、結果的に自然を無理に加工することになりますから、結局何年かたつと砂漠化してしまいます。まあ、「砂漠」化といってもわれわれがいう「砂漠」と乾燥地帯に住む民族がいう「砂漠」化は時として意味が違っているということですね。

—暮らす環境によって「自然」や「砂漠」の定義が違うんですね。

全然違うんです。現代の主流文化が作った「科学」が定義をしていますが、実は「科学的」定義はまだ完成していないというのが結論でしょうね。だから、自然科学だけでは、ほんとの環境問題は解決できないのではないかと思います。一口に環境といっても、分析的、自然科学的に捉えるだけではなく、総合的、人文的に様々な角度から捉えることが重要ではないかと思います。もちろんこれは環境問題に限ったことではありません。

—最後に若者へのメッセージをお願いします。

千葉大生へは2つあります。1つ目は、環境に関して意見があれば学生のみなさんから積極的に言ってほしいと思います。2つ目は、自分の専門分野だけを勉強するのではなく、もっと問題の根本から見直してみしてほしいと感じます。生活の見直しという身近なところからでいいので、根本的に考えてみるのが重要だと思います。

高校生には、身近なところから自然と社会・文化全ての環境について考え、自分以外の世界についても考えてほしいです。さしあたっては観光旅行とかでいいんです。環境の問題と経済格差の問題がどう繋がっているのか、行ってみればすぐ分かります。ぜひ自分の目で世界を確かめて下さい。

インタビュー

土嶋秀介(文学部行動科学科3年)
堤奈美(法経学部経済学科3年)

インタビュー
大橋 一世
学部長

Interview



—理学部の特徴と、環境教育に対する姿勢についてお聴かせください。

理学部は、自然を学び、自然の神秘を解き明かすことを主眼としている学部です。基礎研究が主で、研究の応用や政策提言が目的ではないため、たとえば研究内容が直接的に環境問題の解決に結びつくことはありませんが、基礎研究の積み重ねによって、人類の英知を高めることに寄与すると考えています。

私たちは、自然を理解することは環境を大切にすることに繋がるという観点から、教養コア科目の「くらしと環境」や「いのちと科学」などに多くの理学研究科教員が参加し、環境教育を積極的に行っています。

理学部は、学部全体で一丸となって環境対策に大々的に取り組んでいることは特にありませんが、千葉大学環境方針に従って、個人の立場で真面目に努力しています。

—理学部の学生や教職員に対する環境啓発への取り組みについて教えてください。

理学部では、前年度と比べて電気使用量が増えている場合には、教職員全員にメールで伝えています。2009年度は、冬期を中心に3、4回、理学部らしくデータを示して注意喚起を行いました。

また、産業廃棄物を廃棄する際のチェック体制を徹底して行っています。月に1回、事務職員と環境委員会の教員がごみ捨てに立ち会い、正しく分別されているかを廃棄物集積所で現物確認をしています。過去に実験ごみの分別が適正でないケースがあったことを反省し、理学部・理学研究科と

して責任を持って取り組んでいるものです。

—理学部における化学物質管理の現状を教えてください。

まず、学部としてCUCRISへの薬品登録について、特に新規購入薬品の登録の徹底をしています。不要薬品の処理に関しては、大学として、今後3年間で現存している不要薬品を一掃するという方針が出されていますが、理学部は、他学部在先駆けて、施設の新・改築を機に率先して取り組みを進め、現時点では一掃したと考えています。今後の3年間でも、この取り組みを徹底し、新たな不要薬品が出ないようにしていこうと思っています。

—理学部としての今後の展望について教えてください。

若者の間で「理科離れ」が進んでいると言われていますが、理学部の役割の一つは科学的な見地からデータを示し、地域の高校なども連携し、社会に対して積極的に発言をしていくことです。

理学部2号館には、科学の面白さを一般の方や中高生に発信することを目的としたサイエンスプロムナードという場所があります。今後は地球環境の現状や、生物多様性の大切さについての情報公開や発信を行っていくことも考えています。

本学の環境ISO学生委員の皆さんの日常の取り組みには感心しておりますが、これからも積極的に提言していただくことを期待しています。

インタビュー
村松瑠紀 (園芸学部食料資源経済学科3年)
堤梨花 (理学部地球科学科3年)
青木茂樹 (工学部都市環境システム学科2年)

インタビュー
正木 治恵
学部長

Interview



—看護学部の教育や研究面での、環境に対する取り組みを教えてください。

以前エコナーシングという自主的な研究会を約5年間実施したことがあります。すでに退官された野尻先生を中心として、教員や大学院生がそれぞれの教育研究分野を横断しながら、月に1回文献を読んだり、お互いの研究内容の紹介を行ったりしました。たとえば、医療廃棄物である針やおむつが廃棄される工程や処理方法について、関連する資料を集めてきて勉強会をしました。この研究会は2004年くらいまで実施したのですが、ちょうどその頃に環境ISOが導入されました。

—その研究会はどのような影響をもたらしましたか。

看護学部などの医療分野系では、必ず医療系の廃棄物が産出されるので、専門職として使う器具が及ぼす影響について、専門職という立場からそういうことを考えないといけません。たとえば、電子血圧計や電子体温計などが、いまは広まっていますよね。いままで水銀で測っていた血圧計や体温計よりも、すごく簡便なんですけど、結局電池を使用しています。そのあたり、私たちは医療とか技術とかを提供するときに、簡便性とか速さを重視して開発してきていますが、それは環境汚染にもつながるものです。便利さや効率や速さとかだけを追うと、環境汚染につながるものがいっぱいあります。その一方、昔ながらの方法には、環境汚染につながらなかった技術とか医療機器とかがあります。そのような視点があるということを考えてないといけません。そういう意見は、皆の中に浸透しています。

—医療廃棄物の処理については特にどのような

ことをしていますか。

演習形式の授業が多いので、そのなかで実際の処理方法や廃棄されるプロセスなどを説明したりしています。たとえば、針とか医療器具類を使用した後に、これが適切に廃棄されないと、どのような危険が起きるかとか、廃棄物の適切な処理の仕方についてなどを教えています。

—現在行っている取り組みは何かありますか。

取り組みの一つとして、環境ISOに関する委員会を看護学部の中に設けて、各ユニットのスタッフが集まって、方針を検討する会を設けています。教員と事務職員が、各ユニットの目標を達成すると同時に、全体で検討しなければいけないもの—たとえば分別ごみ箱の整備など—に関して意見交換を行っています。

学生と教職員が一斉に行う環境活動は、カリキュラムが過密なため、とても難しいです。ですが、ごみの分別や裏紙の使用などは環境ISOの方針が出されてから、皆本当に徹底するようになっており、そういう日々ちょっとした個人でできることはかなり改善したと思います。

—今後の課題や展望について教えてください。

千葉大学の環境ISOの活動というのは、学生が中心となり、教職員も一環となって活動しているので、素晴らしい活動だと私は感じています。これからも、千葉大学の特徴である環境ISO活動が継続していくように、皆が応援・実施しているという体制を築いていってほしいと思います。

インタビュー
村松瑠紀（園芸学部食料資源経済学科3年）
須田千絵（文学部日本文化学科3年）

インタビュー
舟島 なをみ
センター長

Interview



— 普遍教育センターは大学のどういった位置づけなのですか？

千葉大学全学部のカリキュラムは、普遍教育科目と専門教育科目により構成されています。普遍教育センターは、そのうち、普遍教育科目と共通専門基礎科目を企画・運営・評価するという3つの活動を主に行っています。普遍教育専門の教員はおらず、各学部にも所属している教員が、普遍教育を提供しています。その統括を行っているのも普遍教育センターです。

ここでは、学生が自分の専門に偏ることなく、幅広い教養と視野をもってさらに学問を深めてもらう、という意図で普遍教育を企画、運営しています。

— 普遍教育センターでは、どのような形で環境への取り組みを行っているのでしょうか？

千葉大学には、学生に幅広い知識・教養を学生に持ってもらうことを目的とした全学生必修の教養コア科目があります。その中に、環境というテーマを重点的に扱い、様々な環境問題に関する講義を行う「くらしと環境」という科目群を設けています。

また、全学生が受講出来る教養展開科目では、「学術研究の現場を知る」と「千葉大学の環境をつくる」という科目群を設けています。その中で「くらしと環境」の関連科目や「環境マネジメントシステム実習」も含めた環境関連科目を開講しています。

このように、千葉大学では“環境”を重要な教養の一つとして捉えたカリキュラムを提供しています。

— 環境関連科目に重点を置いたカリキュラムを提供していることが大きな特徴なのですね。そういった取り組みでの成果について教えてください。

普遍教育でこのように環境に力を入れている総合大学は、他にはあまりないと思います。

また、環境関連の授業について言いますと、昨年、学生の方たちから環境研究関連の科目についての提案をしたという要望がありました。その要望を、「くらしと環境」の専門教員集団の主任の先生にお伝えしたところ、その集団の先生方は、学生を招き、FD（大学の授業・研究内容の指導方法を改善するための組織）を実施したそうです。このように、教員が一方的に学生に教えるだけではなく、学生からの意見を吸収し、教員たちが授業に活用して向上していく、という循環ができていたことは、環境教育に重きを置いたカリキュラムを提供したことの一つの成果だと思っています。

— 地域社会への取り組みについて教えてください。

千葉大学では高校の生徒さん達が大学の授業をとれる高大連携というシステムがあります。今後はその活動を積極的にしていきたいと思っています。一朝一夕に進むものではありませんが、こういった取り組みを通して環境系の教育を広めていくことを考えています。

— 最後に、学生へのメッセージをお願いします

私は普遍教育センターでの普遍教育科目を通して環境 ISO 学生委員会の皆さんが様々な環境活動を行っているのだということを知りました。今後も積極的に活動して頂きたいと思っています。そして地球温暖化の取り組みだけでなく自転車や学習環境・文化を作るなど、もっと大学の生活に密着した活動も取り込んでいただきたいと思っています。学生だけの活動には限界があるかもしれませんが、他の組織とも関わっていけば活動の幅を広げられると思います。私たちも今後皆さんに協力していきたいです。

インタビュー
西野由希（法経学部総合政策学科3年）
村松理紀（園芸学部食料資源経済学科3年）

インタビュー
沖津 進
センター長

Interview



—ここではどのような研究をしているのですか？

海洋バイオシステムセンターは学部に直結した組織ではなく、独立した研究センターです。ここでは、生態学的な観点から、海洋生物を環境のシステムとして捉えた研究を行っています。主に生物学を扱い、海に囲まれた千葉県沿岸域の“地域環境”を研究拠点としていることから、理学部・園芸学部とも密接な繋がりを持っているのが特徴です。

ここでの研究内容は、大学の普遍教育や当センターの実施する高校生向けの実習講座を通して、大学や社会に積極的に還元しています。

—現在の環境への取り組みを教えてください。

このセンターは海の目の前に立地しており、自分達の与える環境への影響は、そのまま研究フィールドに影響してしまいます。自分たちの研究フィールドを守る (or 整備する) ためにも排水などには特に気を遣っています。

また、研究面では現在、産業廃棄物を加工・活用し、安全性を確認した上で海の中に入れ、そこに海藻を生やそうとするという試みを行っています。

研究の出発点が理学系なので専門的な研究に偏ってしまいがちですが、地域の方と共同で管理している禁漁区を研究フィールドとしているため、地元の人たちとの密接な関係を維持していくことが不可欠です。そのため、基礎研究において国際的にもトップレベルの研究も行いつつ、地域社会に還元できるような、応用的な研究にも力を注いでいます。

—研究を通じた地域還元側の側面が大きいんですね。

そうですね。また、このセンターの研究を実習講座という形で地域に提供しています。この活動は、

環境教育という面では相当地域に貢献していると思います。地域の方や関東近県の高校生を対象とした公開実習では、東京大学と協力して清澄の演習林までフィールドを広げ、森林と海洋について講義を実施しています。実習や研究を通して、磯や海藻に触れ、潮の満ちひきを体感するなど、実際に物に触れて“体験をする”ことで、環境への意識も自然に高まることが期待できます。

—地域への還元・貢献の高い研究施設なのですね。今後の展望を教えてください。

そうですね、少なくとも実習講座や地域との交流など、今のやり方は当然維持していきたいと考えています。そして、今後は限られた条件の中でメリハリをつけて、なるべく有効に地域と連携していくことが重要だと思います。

また、小湊、銚子どちらのセンターも研究を活かして市と協力体制にあります。その体制を維持しつつ、今後は特に、銚子のセンターの研究にも力を入れていきたいと思っています。

—最後に、読者へのメッセージをお願いします。

やっぱり、海や山に出て現物、現場を自分の目でよく見るということを大事にしてほしいですね。千葉県は小湊を代表として海と山、丘陵、水田など複雑な環境が多くあります。実は日本の中でもそういう意味では環境多様性が高いのです。ぜひそういう環境を活かして、現場を自分の目で見てほしいです。百聞は一見に如かず。実際にフィールドに出て、体験することで自分の学びたいことがもっと深まると思います。

インタビュー

和田慧美 (教育学部生涯教育課程3年)
西野由希 (法経学部総合政策学科3年)

環境に関する教育

環境地球科学Ⅱ、水環境の変化

教育学部理科

濱田浩美 准教授

● 研究室から ●
千葉大学では、
たくさんの研究室が、環境に関する
教育・研究を行っています。
その中から一部を
ご紹介します。

水って電気を通すの？

講義の初めにこんな質問を学生に投げかけると、答えは分かれています。自信を持って答える学生は少ないです。皆さんはどう答えますか？それは水によって違うからですね。講義では実際に演示実験をします。準備するのは化学実験で用いる純水です。電気を通すのか通さないのかは電気伝導度という指標を測って判断します。純水の状態では電気伝導度の値は極めて小さく、ほとんど電気を通さないことがわかります。次に、学生の1人に純水の入ったビーカーに指を1本入れてもらい、かき混ぜながら電気伝導度の変化を観察します。するとどうでしょう、電気伝導度の値はみるみる大きくなり、数分後には何十倍の値になってしまいます。指を入れたことで電気を通さなかった純水は、電気を通し易く変化しました。ビーカーに指を入れた学生の手は特別ではありません。電気伝導度は特に水中の塩分によって値が変化します。指を入れたことで増加したことは、人の指から塩分が出て純水を汚染したことを示しています。



厳冬期の摩周湖

人間は生きるために塩分を摂取し、それと同時に排出しています。一定の濃度で体内に塩分を保持しているわけです。水中の塩分濃度を測定するとその水にどの程度人間生活の影響があったかを判断できます。

地球環境の鏡、摩周湖

摩周湖は北海道東部に位置するカルデラ湖です。面積は千葉大学西千葉キャンパスの52倍ほど、水深は212mあります。「霧の摩周湖」として歌われたことから1年中霧に覆われているイメージがありますが、実際には7、8月の夏季に1/2程度の日数、霧が出ます。その他の季節は湖面を見渡せる日が多くなります。摩周湖は1931年に41.6mの世界1位の透明度を記録しました。現在は特別保護地域に位置付けられ、一般の観光客は三つある展望台からの見学のみで、環境保護のため湖岸への立ち入りは厳しく制限されています。特別な許可がないと調査さえできません。

濱田研究室では1999年から摩周湖調査に参加し、水収支や水循環の研究を行っています。その結果、摩周湖は約110年かかって水が入れ替わることや、毎年完全な循環が生じないことがわかってきました。講義では、実際に調査によって得られた水温・水質のデータから、受講生はグラフを作成して、摩周湖の水循環を考察します。

摩周湖は周辺に環境を汚染する要素はなく、人の立ち入りさえ厳しく制限される世界でも稀な場所として自然が保たれています。しかし、1980年代には世界各国で使用されていた殺虫剤の成分が湖水から検出されるなど、地球環境を敏感に示す鏡となっています。この講義では、教師を目指す学生諸君が、実際のデータから自ら真実を導き出しながら、地球環境を理解することを目的としています。



結氷期の透明度測定

園芸学部緑地環境学科

高橋輝昌 准教授

植物の生活基盤である 土壌の知識を得る

緑地環境学科では、私たちの身近な緑をどのようにつくり利用するかについて教育しています。植物を健全に生育させるための環境作りや植物の基本的な性質に関する知識・技術が学科に共通して必要です。その一環として、植物の生活基盤である土壌に関する知識も不可欠であるため、本授業は設けられています。

本授業では、土の基本的な性質や土の性質と植物の生育との関係、土作りの基本原則といった従来の「土壌学」の内容に加え、自然界で土壌が植物を育てる力を維持する仕組みである「生態系の物質循環」や、人口の集中や大気汚染といった都市環境が緑地の生態系に及ぼす影響についても理解させることをねらいとしています。特に物質循環の仕組みとその応用について扱っているところが、本授業の特色です。

自然界では物質循環—土壌中の養分（無機物）が植物に取り込まれ、落葉などの有機物として土壌に供給され、土壌中の様々な生きものに利用（分解）されながら、再び植物が利用できる形（無機物）に変化する、といった物質のうごき—によって土壌の状態がほぼ一定に維持されます。この働きにより、植物は毎年成長をつづけることができ、植物に依存する多くの生きものを

養っています。都市部の多くの公園では、土壌に落ちた落葉や樹木の管理で発生した剪定枝などの植物廃材をゴミとして処分しており、植物と土の間の物質循環が行われにくくなっています。また、植物廃材をゴミとして処理することにより、環境に負荷を与えています。一般市民からは、「植物を植えてもごみを増やすだけだから、植物を植えないでほしい」という声があがることもあります。

自然界の物質循環に倣った緑地管理

東京都など一部の自治体や企業では、植物廃材を緑地の造成や管理に活用させる先進的な取り組みが行われており、私たちも技術開発や効果の検証などに携わっています。これらの取り組みは、自然界に倣った物質循環系を都市の公園に創り出し、緑地の造成や管理による環境負荷を小さくすることを目指しています。

本授業では、植物廃材を粉砕してチップ材とし、地面に敷きならしたり、土壌改良材に加工して土に還す自然界の物質循環に倣った緑地管理による土壌改良技術について先進事例を交えて紹介したりしています。

都市の緑地に物質循環を創り出す技術については、技術面でも運用面でも多くの課題があり、研究が続けられています。今後も新しい事例を随時取り入れながら内容の充実を図っていきます。



東京都内で発生する剪定枝を堆肥に加工する「海の森みどりの資源化センター」（東京都・大田区）の様子。「緑地土壌学」で紹介する事例の1つです。

専門法務研究科

小賀野晶一 教授

さまざまな環境問題の出現

私たちの生活は今日、さまざまな環境問題をもたらしています。以下に、3つの態様を掲げます。

- (1) 大量生産、大量消費、大量廃棄の生活。最近、低炭素社会とか、持続可能社会という言葉をよく耳にします。これは私たちのライフスタイルを反省し、持続可能性のある社会を構築しようとするものです。そうした社会を実現するために、例えば「エコ」とか、3R（リデュース、リユース、リサイクル）等の推進が提案、実践されているのです。
- (2) 都市型複合大気汚染。自動車の排気ガス、工場排煙等による大気汚染が、住民等に健康被害をもたらし、患者らの病気の原因になったとして、国などに対して環境基準値を超える大気汚染物質の排出の差止めと、損害賠償を求めた訴訟がいくつか提起されました（一審判決の後和解で解決）。このうち東京大気汚染訴訟では、国・東京都の他自動車メーカーも被告となりました。
- (3) 地球温暖化。日本は国連の会議で各国の一定の合意を前提として、CO₂などの温室効果ガスを「2020年までに1990年比25%削減する」と宣言しました。新しい法制度のもとで、環境税や排出量取引制度等の導入可能性などについて、重要な決断をしなければなりません。

環境法の目的と内容

環境問題は、私たちに対して、日々の生活をどのように変えていかなければならないかという問題を提起しています（地球温暖化問題については例えば政府の「チャレンジ25」

<http://www.challenge25.go.jp/index.html>

に挑戦してください。）

千葉大学専門法務研究科（法科大学院）では、先端展開科目の一つとして環境法が設置されています。ここでは例えば次のような項目について検討します。

- (1) 環境基本法
- (2) 個別の法制度
 - ・大気汚染防止、水質汚濁防止、土壌汚染対策など(規制法)
 - ・紛争処理(ADR)、被害者救済、費用負担
 - ・環境影響評価
 - ・廃棄物とリサイクル(物質循環)
 - ・地球温暖化対策(地球環境問題)
- (3) 法と政策
 - ・国、自治体の環境基本計画など
- (4) 環境訴訟(行政事件、民事事件など)
- (5) 環境権
- (6) 環境配慮義務

大学では種々の学問分野から環境問題にアプローチしています。このうち環境法は、法学からアプローチするものです。環境法は環境紛争や環境問題を対象にして、紛争処理や問題解決のための法的な規範及び制度のあり方を明らかにすることを主たる目的としています。環境法と車の両輪になるものとして、環境政策、環境経済、環境マネジメントシステム、環境社会学などの学問分野があります。



山形県立川町の風車

大学院薬学研究院

戸井田敏彦 教授

未利用資源バカ貝貝腸の有効活用

薬剤師として身につけておくことが必要な公衆衛生上の知識・技能を基本とする分野に衛生薬学があります。栄養化学、環境科学、毒性学、病原微生物学、疫学、生態学などを挙げることができますが、私たちの関心の一つは、様々な未利用資源から生物活性を有する化合物、すなわちクスリの候補を探すことです。

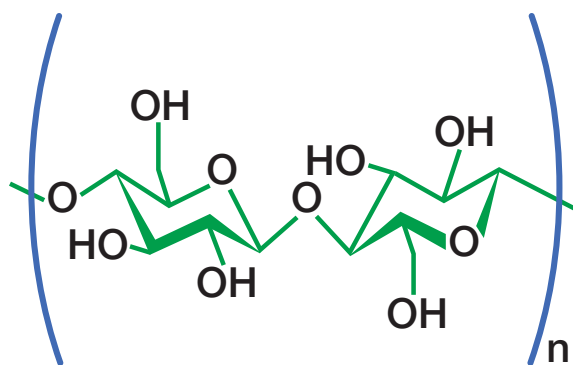
このような背景のもとに、これまでいくつかの未利用資源の有効利用について調べてきました。最近、千葉県の特産品の一つであるバカ貝の貝腸（かいわた、食べることができずに産業廃棄物として処理される）から関節炎の痛みを寛解するコンドロイチン硫酸を発見しました。サメ軟骨などに比べて含量はとて少ないのですが、効果は高い構造を有していることが明らかになり、現在その効果の発現メカニズムなどについて調査を進めています。

落花生の殻・竹藪からエタノールを

落花生の殻や藪に放置された竹などは、主にグルコースからなるセルロースを多量に含んでいます。これらを原料にしてグルコースを取り出すことができれば、石油に代わる燃料であるエタノールを作ることができます。そこで、太陽光などを用いて、光触媒、例えば二酸化チタンを作用させて竹からグルコースを生産することを思いつきました。まず落花生の殻や竹材を、県内の農協の協力を得て集め、光分解条件を検討した結果、グルコースに変換できることを証明しました。まだ効率が悪く、光分解単独ではセルロースの1~2%しかグルコースにできませんが、光分解で低分子化したセルロースに、セルロース分解酵素を作用させることによって、80%以上の効率でセルロースをグルコースに変換できました。酵素は高価なので、この方法によって落花生の殻や竹を原料にしてエタノールを作っても、ガソリンの現在の販売価格に太刀打ちできませんが、将来、廉価な酵素が発見され、また原油が枯渇するようなことにな

れば、出番が訪れるかもしれません。

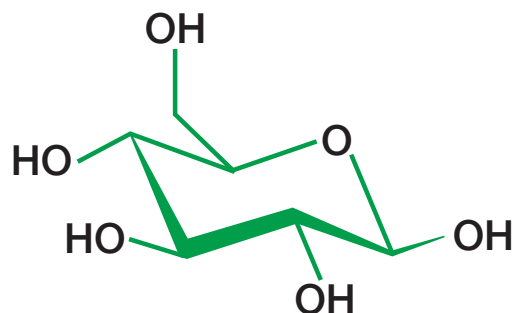
グルコースはエネルギー源となるだけでなく様々な有機化合物（大部分のクスリも有機化合物です）に変換することが可能です。将来を見据え、幅広い視点で薬学研究を通じてヒトと社会の未来に貢献したいと願っています。



セルロース（落花生の殻、竹など）

二酸化チタン

太陽エネルギー



グルコース

エタノールへ

工学部都市環境システム学科

佐藤建吉 准教授

序～環境 vs 状況

世の中の変化は、日進月歩。これは、かつてから言いならされてきた言葉ですが、その自覚は必要です。新1年生は、高校生から大学生になった位相の変化は、親子で認めなければなりません。高校とは違う環境を大学は提供しています。「環境」という言葉は、主体(者)を含めずその周囲を言うのが普通です。環境づくりは、周囲への手立てに過ぎないのです。

私は、特別支援教育での「できる状況づくり」という教育指導方針を知り、「状況」という言葉に注目、考察し、新時代に対応できる「状況づくり」というモットーを地域活性化などで提唱しています。「状況」は、「環境」に主体(者)を含めた言葉として考え、主体(者)自身も変化や成長することを前提とした「状況づくり」の概念です。

破～ケナフ風車と「できる状況づくり」

千葉大学の特別支援教育は全国のリーダーであり、毎年2月には、公開研究会を開催しています。今年は第37回目でしたが、2008年の第35回の公開研究会で、中学部の生徒たちは、藍染小屋の電気を風車で発電することをテーマにしました。

その風車作りの相談を受けた私は、CO₂の吸収が他の植物の3倍も多いと言われているケナフを用いて風車の羽根を作ること提案し、指導と協力を行いました。特別支援学校の中学部の生徒たちは、羽根の基材となるケナフの皮を剥き、なめし、紐状にし、四角形の羽根の基材を織り上げました。

私の研究室の卒研究生は、この織物を生分解性プラスチックで固め、加工し、世界で初めてのケナフ生分解性プラスチック風車羽根を完成しました。いま、この風車は、特別支援学校の藍染小屋で回っています(写真)。この話題は、日本教育新聞に「手作りケナフ風車で発電」として掲載されました(平成22年1月4・11日号)。

この提案には、次のような意図が隠されていました。発電風車の羽根は、現在、石油を原料とするプラスチ



生徒とともに
製作したケナフ
風車の羽根

ックでガラス繊維を固めた複合材料が主流ですが、将来は、石油系のプラスチックではなく生物由来のプラスチックが主流になると、私は予想しています。千葉大学の特別支援学校の生徒たちは、自身の手を使いその時代を切り開いたのであり、大人になったとき、その現実を確かめることにより、自分たちの努力に自信と誇りを味わえる、との思いです。これは、特別支援学校の先生方と取り組んだ「できる状況づくり」です。

急～世界での状況の変化

環境とエネルギーの課題へは、グローバルな行動で対応しなければなりません。今後は、経済・産業・政治を、これまでの先進国中心から新興国をビジネスパートナーに転換する必要があるでしょう。このビジネス展開はBOP (Base Of Pyramid) と呼ばれ、熱気にあふれています。世界人口の70% (40億人) は、年間所得3000ドルの貧民層ですが、このピラミッドの低辺層を抱える国々は人口が多く、今後の経済成長が加速する可能性が高いです。

私も、この2年間にアラブ首長国、バーレーン王国、モンゴル、バングラディッシュ、インドネシア、中国を訪ね、実感し、研究教育に転換を加えることにしました。風車羽根をバングラディッシュのジュートで、風車開発をモンゴルのゲル用に、都心での風車利用をバーレーンのようにツインビルに、鉄道をインドネシアのように空気圧駆動方式で、等の取り組みです。

さらに日本に刺激を与えている事例には、バングラディッシュの離島と隣国の中国の崇明島では、風車によるエコアイランド例があります。

こうした世界の状況の変化は、主体者が居て行われています。日本のこれからの状況は、若い学生が主体となり作り上げなければなりません。私の立場は、その「できる状況づくり」と認識しています。

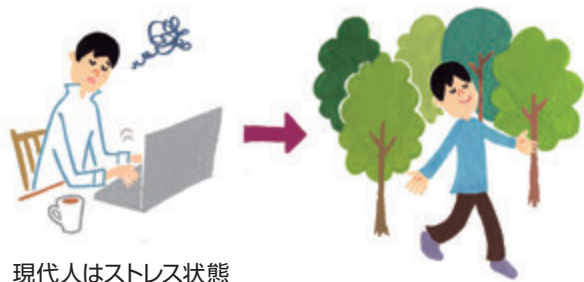
千葉大学環境健康フィールド科学センター

宮崎良文 教授

森林セラピーの考え方

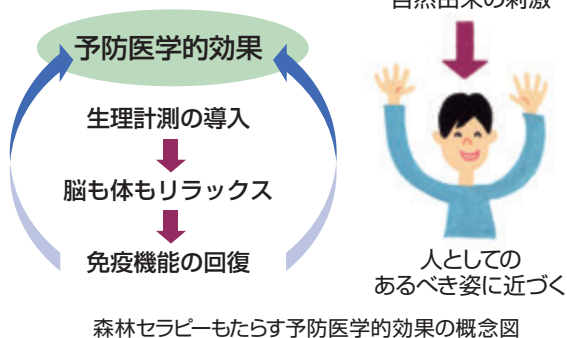
現代に生きる我々の体は、自然対応用のできていないと考えられています。人間はヒトになって約500万年が経過しますが、その99.99%以上を自然の中で過ごしてきたからです。自然対応用の生理機能を持って、現代の都市化・人工化された社会を生きているため、ストレス状態にあるのです。

森林セラピーとは、「科学的裏付けを持った森林浴効果」を意味し、2004年に林野庁が発表した「森林セラピー基地構想」に基づいて造語されました。森林セラピーは「予防医学的效果」を目的としている点に特徴があります。薬理効果に代表される「特異的效果」を期待しているのではなく、ストレス状態を緩和し、低下している免疫機能を改善することによって、疾病を予防し、健康の維持・増進を図るという予防医学的見地に基づいているのです。



現代人はストレス状態

森林セラピー等の
自然由来の刺激



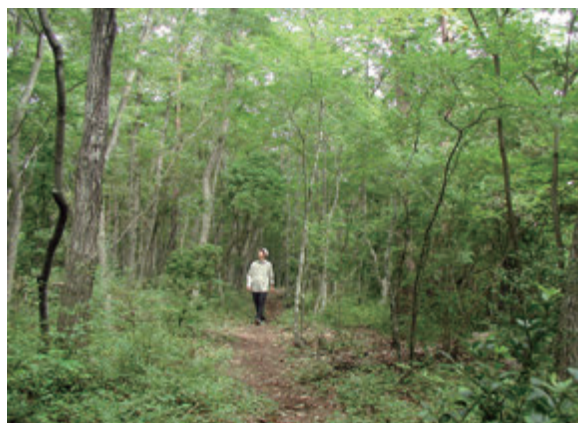
森林セラピーの生理的効果

森林セラピーの生理的リラックス効果に関しては、全国42ヶ所の森林において、各約1週間を目処に504名

の被験者に協力を頂いて実験を行いました。その結果、森林部において15分間座って景色を眺める座観実験では、都市部（駅周辺）に比べ、代表的なストレスホルモンであるコルチゾール濃度は12.4%、ストレス時に高まる交感神経活動は7.0%、収縮期血圧は1.4%、心拍数も5.8%の低下を示し、ストレス状態が緩和されていることが明らかとなりました。一方、リラックス時に高まる副交感神経活動は55.0%の昂進を示し、生体がリラックスしていることが明らかにされました。歩行実験においても、ほぼ同様の結果を得ました。また、李卿講師（日本医科大学）を中心とした共同研究では、日常的に免疫機能が低下している男性オフィスワーカーならびに女性看護師実験において、2泊3日の森林セラピーによって免疫機能が改善されることを明らかにしました。一方、大都市の駅周辺に宿泊した都市部実験においては、改善効果は認められず、この効果は森林という自然環境によってもたらされることが明らかとなりました。

森林セラピーにより、ストレス状態にある現代人が生理的にリラックスし、それに伴って、低下していた免疫機能が回復するという予防医学的效果がデータの蓄積とともに明らかにされつつあります。

今、「森林セラピーがもたらす可能性」に社会の期待が集まっています。



森林セラピー実験風景（歩行実験）

<http://www.h.chiba-u.jp/center/research/miyazaki/index.htm>

海洋バイオシステム研究センター

富樫辰也 教授

資源循環型炭素素材による研究開発

現代の環境問題は、その多くが人間の生産活動と消費活動によって引き起こされており、それが経済の活力と密接に結びついているために、これらの活動を抑制することによってのみ解決できるわけではないことに難しさがあります。例えば、この研究の材料となっているごみも、余分なごみを減らすことは重要ですが、それには限界があります。このため、私たちは、逆にこれを有効に活用することはできないかと考え、一般ごみから作られるごみ固形燃料に着目しました。これをエネルギーとして利用する動きはかつてからありましたが、いくつかの問題に直面しています。

そんなとき、私たちは、JFEが製鉄の技術を応用して高温で酸素のない状態で処理することによって、ダイオキシンなどを発生させずにごみ固形燃料を炭化する技術の開発に成功し、これによって作られた素材には、植物の生育に必要な肥料の元素が豊富に含まれていることや、表面にあるマイクロな凹凸が活性炭と同様に水質の浄化作用があることなどいくつかの優れた性質が



野外での応用研究
海洋バイオシステム研究センター・実験用禁漁区、鴨川市

あることを知りました。さらに、この素材からは、有害な物質がほとんど溶出しにくいこともわかりました。

そこで、私たちは、この新しい炭素素材を利用して失われた海中林を再生できないかと考えています。これまでの私たちの研究によって、この素材に実験室レベ

ルで海藻の成長を促進する効果があることや、それが野外においても機能するらしいことがわかってきました。

今後は、そのメカニズムに関して詳しく解明するとともに、実用化に向けた問題の解決にも取り組んでいきたいと考えています。

森林へのアプローチ

毎年夏に、当センターでは、同じく鴨川市内に拠点を置いている東京大学科学の森教育研究センター千葉演習林の先生方と共同で、“高校生のための森と海のゼミナール—自然の中で考える環境問題と生物多様性”を開催し、私たちの研究を紹介するとともに、高校生のみなさんと実際の自然の中で環境問題を考える機会を持っています。



高校生のための森と海のゼミナール
海洋バイオシステム研究センター・学生実験室

附属学校における環境教育

西千葉キャンパスには教育学部附属の幼稚園・小学校・中学校があります。附属幼稚園では、大学生がさまざまな環境教育プログラムを提供しています。附属小中学校には、それぞれ環境保護委員会、環境ISO委員会が置かれ、児童・生徒が大学生のサポートを受けながら環境活動を展開しています。

附属幼稚園での取り組み

環境紙芝居

附属幼稚園では毎年園児への環境教育として、園児の生活に密着したテーマで、学生がオリジナルの紙芝居を行っています。2009年度は「物を大切に」ということをテーマとして行い、明るい雰囲気の中、環境活動の重要性について学んでもらいました。園児には、普段の生活でも園内に落ちているごみを拾うなど、環境への意識の高まりが見られています。



紙芝居にわくわく、ときどき

『わたしたちごみじゃないよ』

(作成：環境ISO学生委員会)



【あらすじ】

ある日、女の子に捨てられてしまったモノたちがごみ捨て場で一致団結し、「わたしたちもまだまだ使えるんだよ」ということを伝えるために女の子の家の家に向かう。ごみたちの訴えを聞いて反省した女の子は、それからモノを大切に使うようになる。

クリーンデー

附属幼稚園では6月に「クリーンデー」と呼ばれる日を設けています。この日は、学生が園児と一緒に西千葉キャンパスの構内を見回り、ごみ拾いを行います。これにより、ごみの分別を教えるとともに、園児に自らの手でごみを拾ってもらうことで、身近に落ちているごみの多さを実感してもらうことを目的としています。

2009年度は年長組の園児約60名、学生約15名、教職員が数名参加しました。



きちんと分別できるかな？

保護者の声

～環境への取り組みが親子共通の話題に～

幼稚園で取り組んでいるペットボトルキャップの回収に、子どもはとても興味を持っています。みんなで一緒に集めているという感じが楽しいようで、



左：尾上富美子
中央：駒坂孝子副園長
右：対崎千矢子

進んでキャップを集めて洗って来ています。その他にもミックス古紙回収の取り組みがありますね。保護者自身が分別の仕方が難しいと感じるところもありますが、幼稚園での取り組みを通して、子どもから分別方法を教えてもらうようになるかもしれませんね。

附属小学校における取り組み

毎年、牛乳パックを再利用した紙すき体験と、ペットボトルキャップ回収を行っています。2009年度は新たに、環境すごろくを行いました。

環境すごろく

環境すごろくとは、紙ごみの分別に関する知識をクイズ形式で楽しく学べる、学生が作成したオリジナルの学習教材です。

児童の環境問題に対する関心を強め、環境意識の向上を図る機会を提供しました。



ちゃんとゴールできたかな!?

附属小学校環境保護委員会のコメント

環境保護委員会では、これまでに大学生と一緒に落ち葉拾いや除草作業、再生紙作り、環境保護を呼び掛ける校内ポスター作り、掲示などを行い、学校の環境が良くなるようにしてきました。

これからは、全校のみなさんにも、自分たちでできる環境に良い活動と呼び掛けていきたいです。

附属小学校環境保護委員会 山田航太郎
(2009年度 附属小学校6年)

附属中学校における取り組み

落ち葉拾い

附属中学校では、11月に環境ISO委員会の生徒を中心として校内の落ち葉拾いを行いました。委員会外か

らも多くの生徒が参加し、約70名の参加者が集いました。この活動は、環境ISO委員会が企画した、附属中学校全体を巻き込んだ初の大規模な環境活動となりました。

廃油石けん作り

9月に、附属中学校にて「廃油石けん作り」を行いました。これは、中学生が廃油から石けんを作り出すことで楽しくリサイクルを学ぶために企画されたものです。参加した生徒からは「廃油から汚れを落とす石けんが出来上がることに驚いた」などの声が聞かれました。

リサイクルされた廃油は附属小学校の給食センターから寄付されており、出来あがった廃油石けんは、お礼として附属小学校へ贈られました。廃油石けん作りは、附属学校間で連携した環境教育の取り組みとなりました。



廃油石けん作りの様子

附属中学校環境ISO委員会のコメント

主な活動は4月に立てた年間計画に沿って行い、前期には環境アンケート、廃油石けん作り、ゴミ回収ポスター作成を行いました。それぞれの活動において、委員以外の生徒や先生方も環境について考え活動することが出来たと思います。

附属中学校環境ISO委員会前期委員長 山野由貴

2009年度後期では、千葉大学環境ISO学生委員会と協力して前期の活動を継続し、新たな取り組みとして資源ボックスの作成、設置、管理、落ち葉集めを行いました。そして、外部審査では、委員と生徒たちの協力により、良い結果を得ることができました。前期と後期を通じた活動により、生徒や先生方の環境への意識は改善されたと思います。これは今後の環境ISO委員会の活動の基盤になると思います。

附属中学校環境ISO委員会後期委員長 青木聡志

3 エコキャンパスへの取り組み

千葉大学では、環境負荷の少ない緑豊かで安全なキャンパスを目指し、省エネルギー・省資源、化学物質の適正管理、放置自転車対策の推進などを進めています。



エコ・サポート — 効率の悪い機器の更新 —

千葉大学のエネルギー消費量は、2004年度の環境マネジメントシステムの導入後、3年間にわたって大幅に削減されましたが、その後、若干リバウンドし、横ばいないし微増という状況が続いています。

このため、2009年度から、エコ・サポート制度を開始しました。エコ・サポートとは、省エネルギーを推進するため、古くてエネルギー効率の悪い機器を更新する費用について、大学本部が一部補助(受益者負担5割)する制度です。

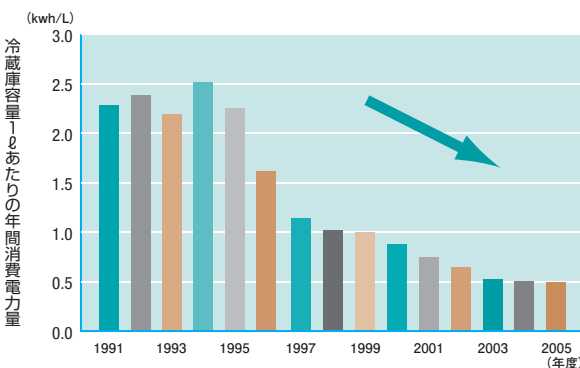
昨年のエネルギー機器調査の結果、既に更新時期を向かえている1996年以前の冷蔵庫は305台(20%)、エアコンは203台(8%)と分かりました。資源エネルギー庁等の資料からすると、現行の機器は1996年度と比べて、冷蔵庫では約78%、エアコンでは約40%の省エネになっています。2009年度のエコ・サポートは、省エネ効果の大きい機器更新を優先事項として推進していくことにしました。

2009年度の実績は、右表のとおりです。対象となる機器のすべてを、一挙に更新するまでには至っていませんが、毎年継続的に実施していく予定です。

■ 2009年度エコ・サポート実績 (台数)

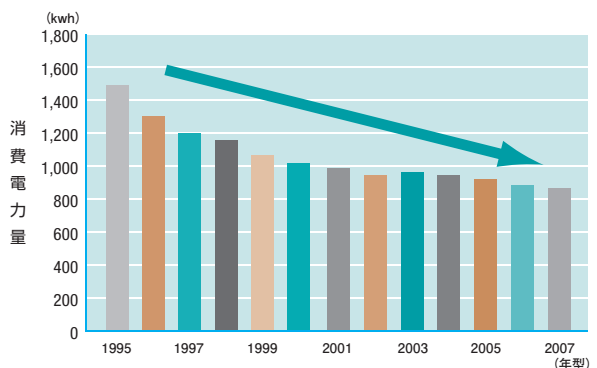
部 局	エアコン	冷蔵庫	計
法経学部	2	2	4
理学研究科	0	1	1
医学研究院	7	7	14
薬学研究院	0	9	9
工学研究科	18	8	26
融合科学研究科	9	3	12
環境リモートセンシング研究センター	0	1	1
真菌医学研究センター	0	3	3
分析センター	1	2	3
普遍教育センター	0	1	1
海洋バイオシステム研究センター	0	4	4
総合安全衛生管理機構	1	0	1
学生部	0	2	2
企画総務部	0	1	1
合 計	38	44	82

■ エネルギー消費効率の推移



出典：資源エネルギー庁「日本のエネルギー2008」

■ エアコン省エネ性能の推移



出典：(株)日本冷凍空調工業会

紙は大学で大量に使われる資源の一つであるため、リデュース・リユース・リサイクルを推進することが求められています。2009年度は、紙節約の必要性を呼び掛ける取り組み（リデュース）と、汚れがなく束ねることのできない紙ごみを回収できるミックス古紙回収システム（リサイクル）の周知を行いました。

ミックス古紙回収普及へ向けて

西千葉、亥鼻キャンパスでは、紙資源のリサイクルとして「ミックス古紙回収システム」を導入しています。これは「ミックス古紙」といわれる紙くず（メモ用紙、お菓子などの空き箱のほか、汚れていない紙類全般）を専用カートによって回収するというものです。ミックス古紙回収システムには、主に2つのメリットがあります。1つ目は、これまで回収が行われず、リサイクルされることになかった「束ねられない紙」のリサイクルが可能になり、可燃ごみを削減できることです。2つ目は、リサイクル費用が可燃ごみの処理費用の3分の1程度であるため、コストが削減できることです。

2009年度は、分別の不徹底が目立ったため「分別ポスター」の改訂を行いました。ポスターの改訂以降、ごみの混入は少なくなりましたが、回収量は微増にとどまっています。2010年4月に実施した環境アンケート調査

の結果によると、「ミックス古紙回収カートを知っていてよく利用する」と答えた学生は回答数943人中85人（9.0%）であるのに対し、「知っているがあまり利用していない」と答えた学生が306人（32.4%）にも上ります。このことから、回収カートの存

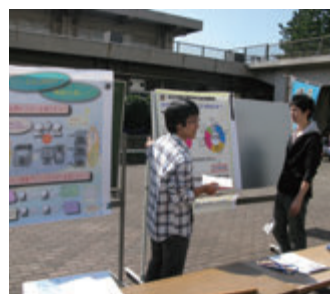


ミックス古紙回収を周知するポスター

在は知っているものの、ミックス古紙の分別基準がわからないため、回収カートへの投入をためらう学生が多いものと考えられます。2010年度は回収量を高めるための対策として、掲示物、パンフレット等でより分かりやすく分別方法を周知していくことを目指します。

「紙を大切に」—紙節約イベント—

西千葉キャンパスでは、環境ISO学生委員会が、10月中旬に用紙使用量削減の一環として学生に対し、コピー用紙削減への協力を呼び掛けるイベントを行いました。イベントの実施に先立ち、学内におかれている企業広告入りの無料コピー機の使用状況や使用目的の調査を行いました。この調査によって、無料コピー機がサークルのピラや授業ノートのコピーなどのために1ヶ月で約22,000枚も使われていることがわかりました。イベント当日は、パネルやポスターによって、学生に用紙



イベント当日の様子



無駄紙削減ポスター

構内事業者の声 ～継続的な取り組みを意識して～

継続を大切にすることで環境に対して貢献できるように努力しています。2008年度と同様に、ごみの量を削減する取り組みとして、ダンボール小箱と紙を別々に回収し、ダンボール小箱をそのままリサイクルに回しています。また、グリーン購入法適合製品の仕入れや、レジ袋を断る習慣をつけてもらうための声かけも積極的に行っています。環境マネジメントシステムのおかげで、大学全体での環境への意識が高まっていると感じます。



大和屋（文具店）：林店長

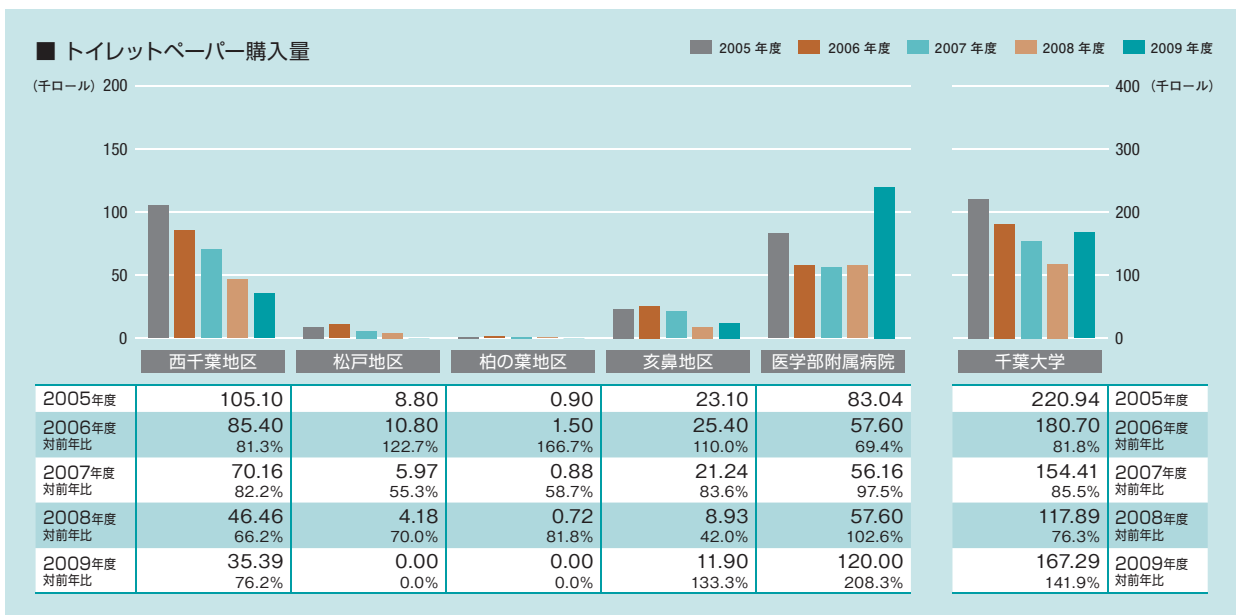
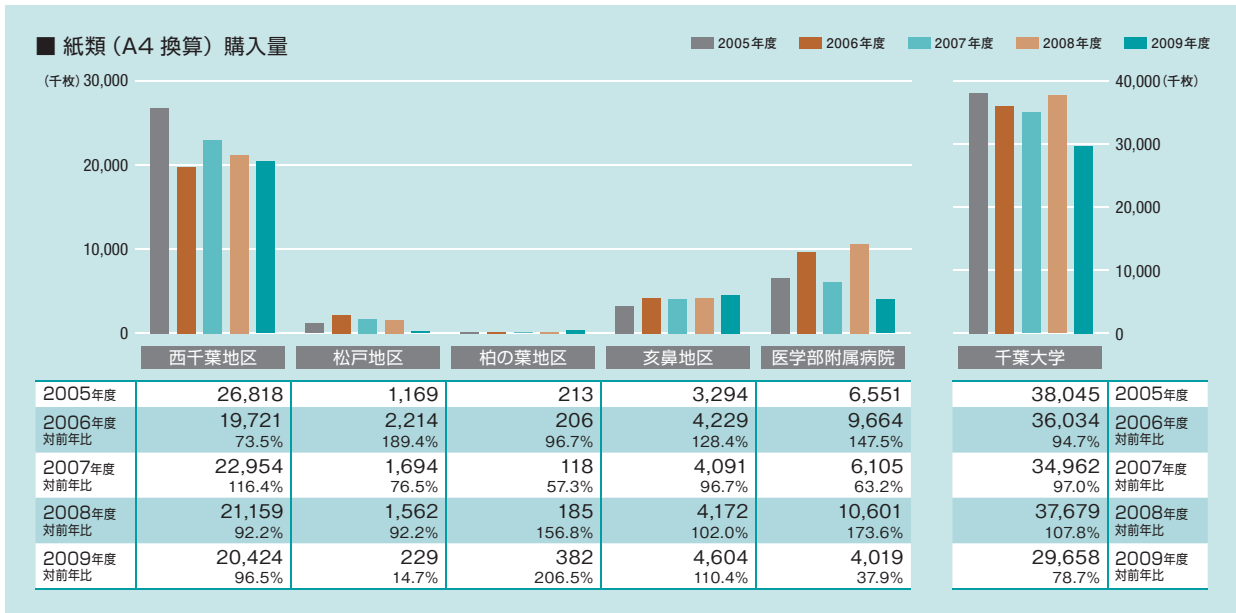
の節減を呼びかけました。今後も用紙のさらなる削減を目指して学生への普及啓発を継続していきます。

前年度比で21.3%の減少となりました。

また、トイレトペーパーの購入量は前年度比41.9%増となりました。医学部附属病院での購入量の増加(前年度比108.3%増)は、新病棟(ひがし棟)の開院に伴う医療活動の拡充によるものと考えられます。

紙類の購入量

2009年度の千葉大学での紙類購入量(A4換算)は、



省エネ・節水キャンパス

千葉大学では、エネルギー消費量のさらなる削減が求められています。TOPICSでとりあげたエコ・サポート制度に加えて、様々な取り組みを行っています。

省エネルギー会議

各部署の教職員から省エネルギーを選んで、本部から部署ごとのエネルギー消費量などの情報を提供するとともに、各部署の省エネルギーの取り組みを報告する省エネルギー会議を開催しています。2009年度は4回の会議が開催され、エコ・サポート制度の取り組みなどを進めました。省エネルギー会議は、2010年4月から施行された「国立大学法人千葉大学エネルギー管理規程」にも位置づけられました。

省エネイベント

毎年7月に各キャンパスで学生主体の省エネイベントを行っています。

西千葉キャンパスでは、「環境に対して、自分たちは何ができるか」をテーマに、学生や教職員を対象に省エネに関する情報の周知・啓発活動を昼と夜の2部構成で行いました。昼の部では、家庭で出来る省エネ術などのパネル展示、太陽光を用いた調理器「ソーラークッカー」の展示、地域の方々から協賛金を募って作成したオリジナルうちわを配布しました。また、七夕にちなんで「これから自分が実行する省エネ術」を短冊に書いて宣言してもらおう企画を行い、学生や教職員による約200枚の短冊が笹に飾られました。夜の部では、環境省な



省エネイベントのパネル展示

どから講師をお招きして、省エネをテーマとした講演会を行い、約130名参加しました。

松戸キャンパスでは、「身近なエコ、省エネルギー」をコンセプトに、



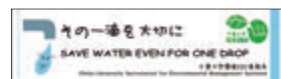
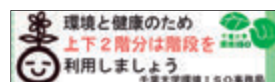
省エネ講演会の様子

学生や教職員を対象に2種類のイベントを行いました。1つ目は、省エネへの意識啓発を目的とした「エコハウス」です。これは、キャンパス内の厚生施設を利用して、参加者にクイズに答えながらエコや省エネに関する知識を楽しく身につけてもらうイベントです。2つ目は、エアコンの利用効率を高めることを目的とした「エアコンクリーン作戦」です。各研究室から持ち込まれたフィルターを学生委員が清掃して返却しました。

亥鼻キャンパスでは、学内で取り組んでいる省エネに関するクイズを実施し、回答者にクリアファイルを配布したほか、省エネを呼びかけるうちわを配布しました。

ステッカー・ポスターによる省エネ・節水の啓発

講義室における消灯、エアコンの設定温度の適正化、洗面所での節水、エレベーターの適切な利用を呼び掛けるステッカーを全キャンパスに貼り、学生・教職員に省エネ・節水を呼び掛けています。また、毎月の使用光熱水量の掲示や、クールビズ・ウォームビズを呼び掛けるポスターの掲示を行っています。



省エネステッカー&ポスター

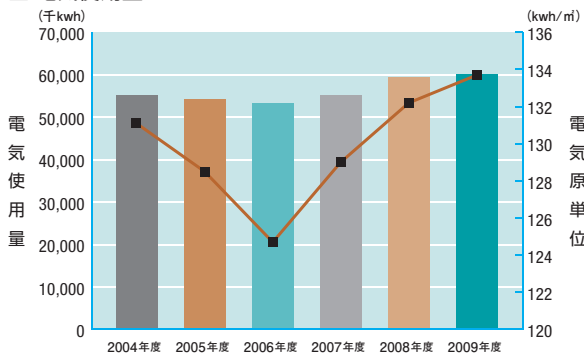
光熱水量使用量

2009年度の千葉大学の総エネルギー投入量は、前年度比で0.3%の増、二酸化炭素排出量は前年度比で0.1%の微増でした。

エネルギーの内訳では、電気使用量が前年度比1.0%増、ガス使用量が前年度比2.1%減となりました。電気使用量の増加については、医学部附属病院の病棟新設に伴い導入したNaS電池の稼働が2008年6月であったため、2009年4、5月分の電気使用量が前年度比で増えています。

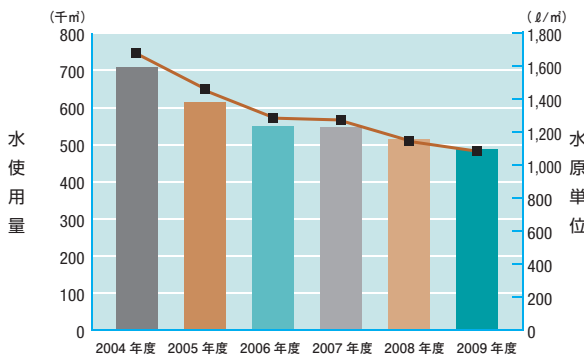
水使用量は、前年度比5.6%の大幅な減となり、毎年着実に減少しています。

■ 電気使用量



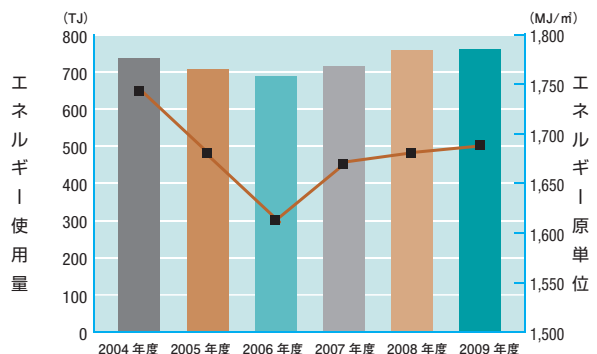
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
使用量	55,251	54,175	53,373	55,321	59,558	60,182
前年度比		98.1%	98.5%	103.6%	107.7%	101.0%
原単位	131.1	128.5	124.7	129.0	132.2	133.7
前年度比		98.0%	97.0%	103.4%	102.5%	101.1%

■ 水資源投入量



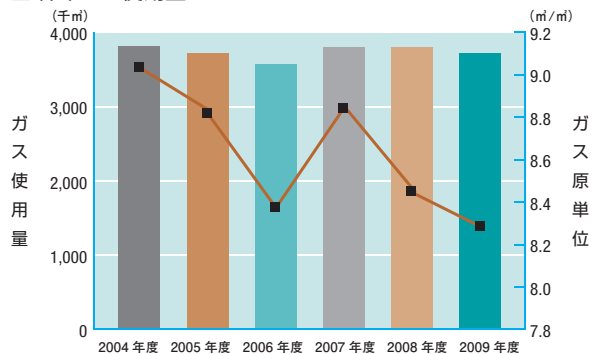
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
使用量	710	615	550	546	516	488
前年度比		86.6%	89.4%	99.3%	94.6%	94.4%
原単位	1,684	1,459	1,286	1,274	1,146	1,083
前年度比		86.6%	88.1%	99.0%	90.0%	94.5%

■ 総エネルギー投入量



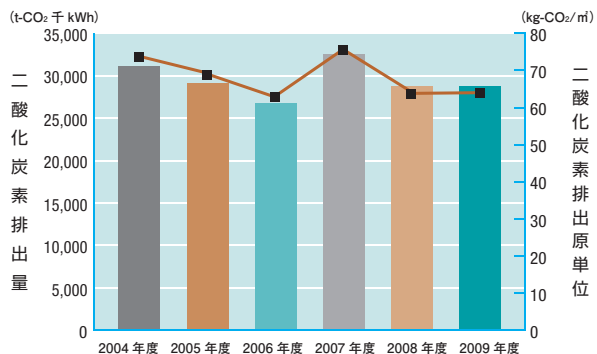
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
使用量	736	708	689	716	757	760
前年度比		96.1%	97.4%	103.9%	105.7%	100.3%
原単位	1,747	1,679	1,611	1,671	1,681	1,688
前年度比		96.1%	95.9%	103.7%	100.6%	100.4%

■ 都市ガス使用量



	2004	2005	2006	2007	2008	2009
使用量	3,810	3,724	3,578	3,799	3,807	3,727
前年度比		97.7%	96.1%	106.2%	100.2%	97.9%
原単位	9.04	8.83	8.36	8.86	8.45	8.28
前年度比		97.7%	94.7%	106.0%	95.4%	98.0%

■ 二酸化炭素排出量



	2004	2005	2006	2007	2008	2009
使用量	31,165	29,145	26,747	32,547	28,760	28,792
前年度比		93.5%	91.8%	121.7%	88.4%	100.1%
原単位	73.9	69.1	62.5	75.9	63.8	64.0
前年度比		93.5%	90.4%	121.4%	84.0%	100.4%

廃棄物の削減

千葉大学における廃棄物排出量は、年間2,500tを超えています。環境負荷の低減という大学の社会的責任を果たすために、ごみ分別回収やレジ袋の有料制など、3Rに関する様々な取り組みを進めています。

ごみ分別の徹底

千葉大学ではごみを可燃ごみ、びん、缶、ペットボトルの4種類に分類し、回収を行っています。また、ペットボトルキャップに関しては学生が自主的に分別を周知し、回収を行っています。

2009年度、西千葉キャンパスでは、ごみ分別に対する意識啓発の一環として事務室や研究室に「資源とごみの分け方・出し方」というポスターを配布しました。

2010年4月に実施した環境アンケートでは、ごみの分別表示に「いつも従う」と回答した教職員は90%を超えており、昨年度と比較して約11%増加しました。他方、同様の設問への学生の回答は昨年度と変化なく、約70%にとどまっています。今後は学生を対象とした取り組みを検討していきます。



研究室に配布されたポスター

レジ袋有料制

千葉大学生協の協力のもと、生協各店舗でレジ袋有料制を導入しています。レジ袋の販売収入などを用いて、利用者への還元と環境啓発も行っています。

レジ袋有料制

千葉大学生協では、2007年度より全キャンパスにおいて1枚5円のレジ袋有料制を実施しています。これによって、3キャンパス平均で98%以上の利用者が、レジ袋を断るという成果が得られています。

レジ袋削減ポスター

れじぶー基金の積み立て

レジ袋販売による収入と、レジ袋購入費用の節減分として生協から拠出していただいている資金を、「れじぶー基金」として積み立てています。このれじぶー基金は、主に学内の環境改善とレジ袋有料制に協力して頂いている生協店舗の利用者への還元を目的とする「れじぶー企画」に活用されています。

レジ袋有料化による収入 (5円/枚) + 今までレジ袋の購入にあてていた代金の一部

れじぶー企画

2009年度は、生協店舗にて、①「オリジナルマイ箸の販売」と②「割り箸ストップキャンペーン」を行いました。①は、定価840円の箸を200円で販売しました。②は、生協店舗で弁当類を購入する際に割り箸を断った利用者に対して10円値引くというキャンペーンで、16,228膳の割り箸が削減されました。これらの値引き分はれじぶー基金によって補填されています。

2009年度販売したマイ箸

構内事業者の声 ～学生と生協で取り組む環境改善活動～

千葉大学の生協店舗では、大量に余りが出るパンフレット類を独自ルートでリサイクルする等、廃棄物の削減に努めています。また、2009年度も環境ISO学生委員会と協力して、グリーン購入法適合製品やマイ箸の普及等に取り組みました。特に弁当購入時に割り箸を断った人を対象に値引きするキャンペーンは、初の試みで課題もありましたが、とても良かったと思います。こうした環境改善活動に熱心な学生にとっても感心しており、より多くの学生に波及することを期待しています。



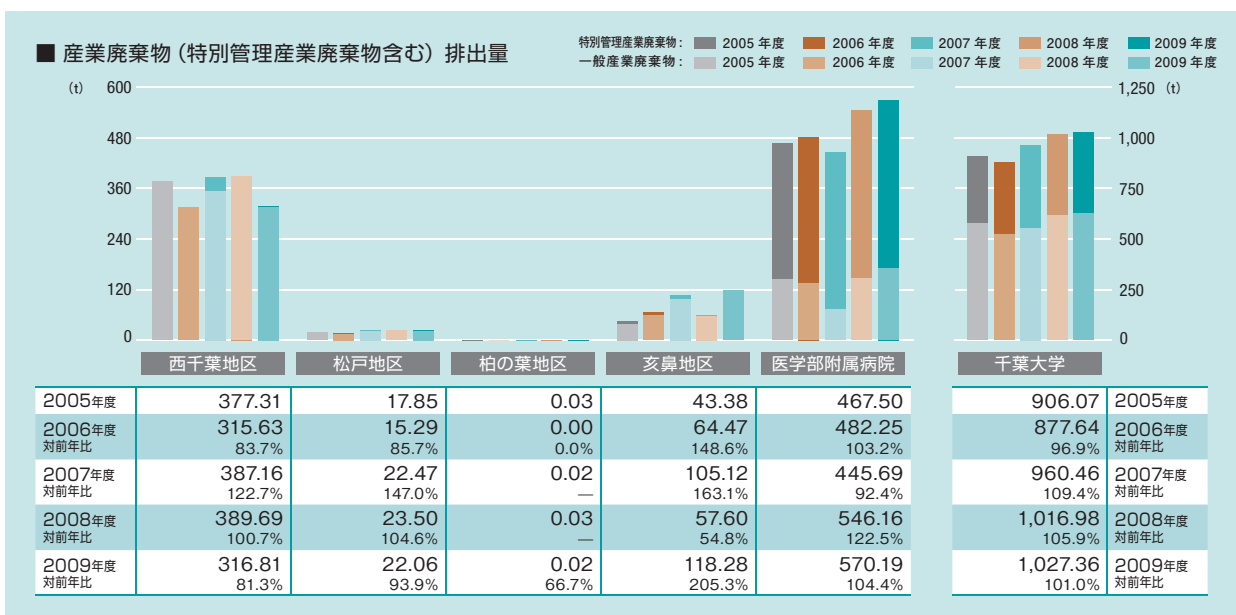
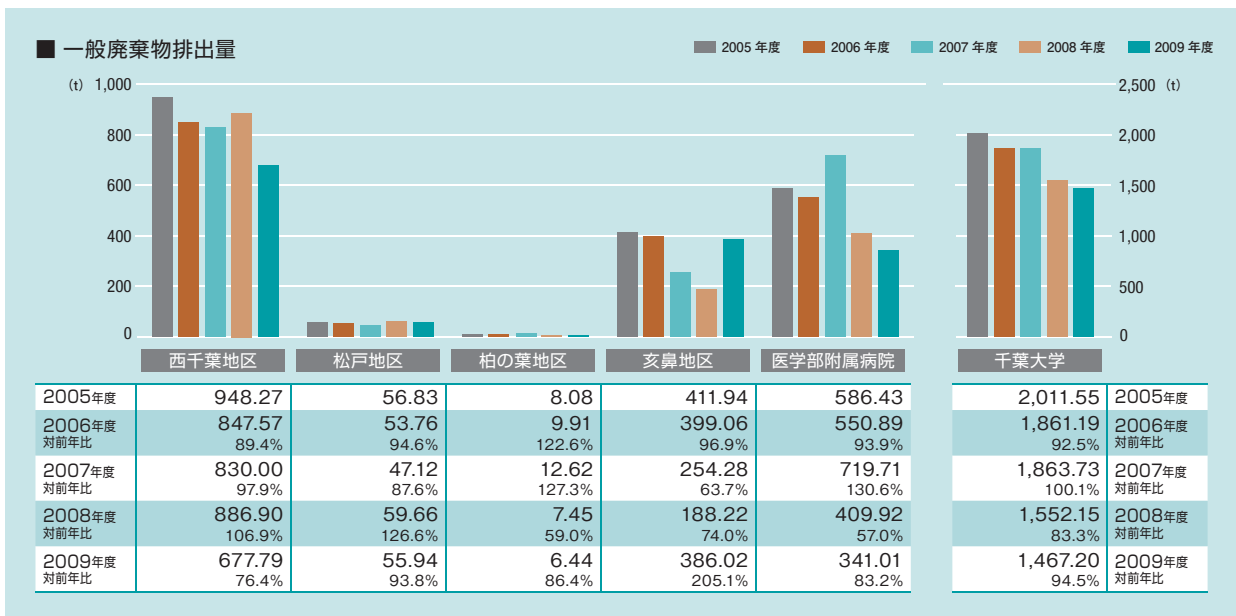
千葉大学生協:伊藤専務

廃棄物排出量

一般廃棄物排出量は、前年比94.5%となりました。亥鼻地区は増加していますが、これは事務の改編による粗大ごみが多く出たためです。一方、亥鼻地区以外は全ての地区で減少しています。古紙リサイクルの徹底

等による効果が出てきました。

産業廃棄物排出量は、前年度比1.0%増となっています。附属病院では新病棟への移転・開業に伴う什器等の更新の影響がみられます。また、亥鼻地区では不要薬品の一齐処理を行なったため、排出量が大幅に増加しています。



グリーン購入の推進

大学における教育・研究活動には、紙類や文房具、事務機器など多くの物品が使用されます。千葉大学では、これらの物品の購入に際して、必要性をよく吟味し、環境負荷のより少ない製品やサービスを優先的に選ぶ「グリーン購入」を積極的に行っています。

教職員が取り組むグリーン購入

千葉大学では環境に配慮した製品・サービスの調達を積極的に行うため、グリーン購入法に基づき、毎年「環境物品等の調達の推進を図るための方針」を策定し、公表しています。この調達方針に沿って紙類や文房具、事務機器等の物品やサービスなどの19品目を特定調達品目に定め、調達目標を100%として重点的に管理しています。

グリーン購入法に適合しない製品を公費で購入した場合は、購入者がその品目・数量・理由を契約課に連絡することが義務付けられています。また、特定調達品目以外の製品・サービスを購入する際には、エコマークの認定を受けている製品などを優先的に調達しています。

2009年度の目標達成状況は、特定調達品目に関しては、すべての物品に関して100%の調達目標を達成しました。また、グリーン購入法に適合しない製品の購入報告もありませんでした。

参考：「環境物品等の調達の推進を図るための方針」に関しては千葉大学のホームページをご覧ください。

<http://www.chiba-u.ac.jp/others/recruit/supply/documents/choutatuhoushin.pdf>

学内へ広がるグリーン購入

千葉大学の構内事業者は、独自にグリーン購入を促進する取り組みを実施しています。例えば、千葉大学生協ではグリーン購入法適合製品にオリジナルマークである「グリーン購入法適合マーク」を付けて購入者が判別しやすいように配慮しています。

また、グリーン購入を学内に周知し、より促進するための取り組みとして、学生の発案で始まった、グリーン購入法適合商品の値引きキャンペーンも実施しています。このキャンペーンは、れじぶ一企画としてほぼ毎年実施され、多くの購入者にグリーン購入を知ってもらう機会となっています。



生協オリジナルグリーン購入法適合マーク

構内事業者の声 ～生協店舗での環境への取り組み～

2009年度もオリジナルマイ箸の販売など、環境ISO学生委員会と協力した取り組みを行いました。グリーン購入法適合製品では、販促キャンペーンを今年度も実施しましたが、適合製品の種類が少ないため、お客様には意識して購入して欲しいと思います。また、弁当廃棄を抑制するための適正発注にも努めており、環境だけでなく営業面でもよい影響が出ています。



生協物品販売部門：網島店長

化学物質の管理

大学において実験系の研究室では、さまざまな化学物質を用いて、多様な研究が行われています。そのなかには人体ばかりでなく生態系にも悪影響を及ぼすものや、環境への影響が明らかになっていない化学物質もあります。このため大学では化学物質が適正に管理され、使用後も環境汚染につながらないように適切に処理されなければなりません。

千葉大学化学物質管理システム (CUCRIS) の運用と不要薬品の処理

千葉大学化学物質管理システム (CUCRIS:ククリス) とは、研究室で試薬等の化学物質購入時に千葉大学独自のバーコードを発行して、どの研究室にどのような化学物質が存在するかを把握できるようにするシステムです。本システムは、2007年4月より導入し、総合安全衛生管理機構等の登録推進活動により、2010年4月現在、227研究室で利用されています。長年にわたり研究室等に蓄積してしまった不要薬品についても、部局ごとに2009年度から3年計画で専門業者への処理依頼を開始しました。2009年度末の時点で、大半の部局で不要薬品の処理が完了しました。処理が終了するとククリシステムと相まって今後の不要薬品の蓄積も少なくなることが期待されます。



バーコードでククリ登録

PRTR法対象化学物質の収支

環境に影響を及ぼす恐れのあるPRTR物質の集計を行いました。2009年度のPRTR法による対象物質のうち、取扱(排出・移動)量が100kg以上の物質は下表のとおりです。

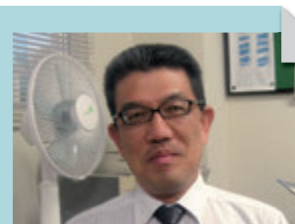
■ PRTR法対象物質取扱(排出・移動)量 単位: kg

政令番号	対象物質名	入量	取扱量	残量
95	クロロホルム ※1	5,561	4,903	658
63	キシレン ※2	2,372	2,283	89
310	ホルムアルデヒド ※2	1,545	1,111	434
145	ジクロロメタン ※1	1,383	1,349	34
227	トルエン	482	315	167
12	アセトニトリル	397	301	96
172	N,N-ジメチルホルムアミド	152	152	0

※1-西千葉地区における届出対象物質
※2-支那地区における届出対象物質

化学物質管理の徹底に向けて

2009年度の化学物質管理における課題に、CUCRISの全学稼働率の向上がありました。一部部局で担当責任者が決まっていなかったため利用が定着しないことや、薬品使用量の多い附属病院のWEBシステムの不調が問題でした。研究室への個別対応や、附属病院の通信環境の整備を行ったことで、今年度の稼働率は総重量ベースで9割を達成することができました。今後も個別対応を通して、各研究室の担当者の確認や引継ぎを徹底してもらい、管理体制の維持に努めていきます。



総合安全衛生管理機構
町田環境安全部長

落ち葉・剪定枝の有効利用

千葉大学では、毎年100tを超える落ち葉や剪定枝が発生し、焼却処分されています。この落ち葉や剪定枝の一部を堆肥化することで、資源を有効活用し、焼却処分される可燃ごみの削減に努めています。また、製作した堆肥は、地域の方々に頒布することで地域住民と大学との交流をはかるツールとして活用されています。

地域と連携した堆肥製作

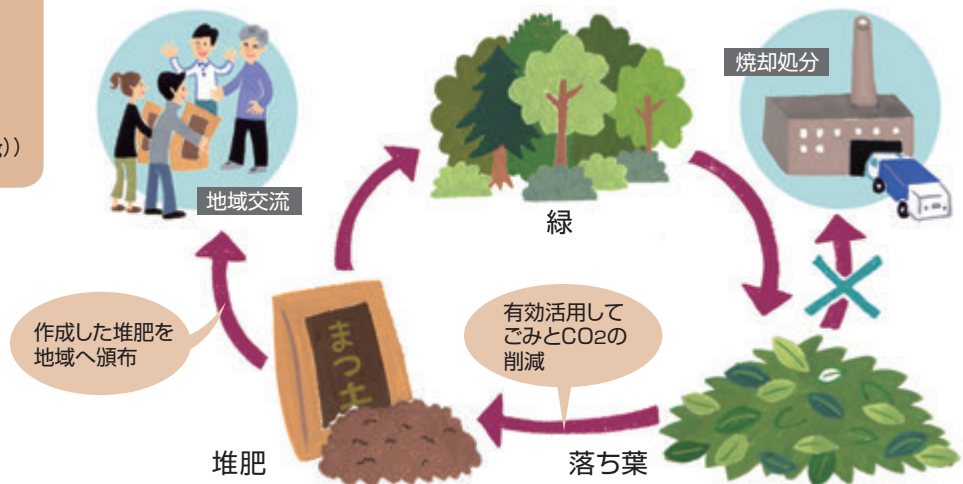
西千葉キャンパスでは、地域のNPO法人の技術指導のもと、堆肥「けやきの子」製作を行っています。2009年度は、堆肥増産だけでなく、地域の方々との深い繋がりを目標に活動しました。

具体的には、頒布の際にけやきの子に関するパネル展示を行い、多くの方々に対して周知を行いました。それにより、地域の方々とより深い意見交換ができました。頂いた意見は、これからの活動に活かしていきます。



「けやきの子」頒布風景

落ち葉投入量
ごみ袋(90ℓ) : 360袋
(昨年度比3.6倍)
堆肥頒布量
1899kg(個人65名)
(+826kg(昨年度:1073kg))



大学と連携した堆肥製作

松戸キャンパスでは、堆肥「まつ土」を製作しています。製作の際に、園芸学部の専門性を活かし、教職員の指導のもと「C/N比実験」「微生物活性実験」等堆肥に関する実験を行い、良質な堆肥の製作に努めています。また、堆肥化しづらい剪定枝の堆肥化方法等も検討しています。製作した「まつ土」は松戸キャンパスで行われる「戸定祭」にて地域の方々に頒布しています。

落ち葉投入量
ごみ袋(90ℓ) : 939袋
堆肥頒布量
942kg(個人153名)
(+156kg(昨年度:786kg))



実験風景

構内事業者の声 ～食堂での環境配慮の工夫～

食堂では量り売り形式を採用し、食べ残しなどの生ごみをほとんど出さないようにしています。また、排水浄化のため、グリストラップにネットを設置して細かいごみが出るのを防止したり、油分を吸い取るシステムとして段ボールの廃材を加工したものを利用したりしています。また、今後は省エネ機器への入れ替えも検討しています。今まで行ってきた取り組みをもう一度チェックし、これからも環境へ配慮した取り組みを継続していきたいと考えています。



生協食堂部門：八津尾店長

緑の保全

千葉大学は地域の方々に安らいでいただける空間として緑豊かなキャンパス作りを目指し、構内の環境整備や花壇整備などを実施しています。

環境整備

千葉大学では、夏季(6・7月)と秋季(11・12月)の年2回、教職員と学生等が参加し、ごみ拾いや落ち葉拾い、草取りなどの清掃活動に取り組んでいます。2009年度は夏季に3,775人、秋季に4,017人の参加者が集まりました。

この活動を通じて、教職員や学生に対して環境に配慮した行動への気運がさらに高まるとともに、自主的な活動へと発展することが期待されます。

花壇整備

千葉大学の各キャンパスでは緑豊かなキャンパス作りを目指し構内の緑の管理と緑地面積の拡大を図るため花壇づくりを行っています。雨水を利用した水やり、学内



松戸キャンパスのフランス式庭園

の落ち葉を用いた堆肥を活用しています。2009年度、西千葉キャンパスでは、れじぶー基金を利用して新たに北門付近にパンジーを植えました。今後も緑豊かなキャンパスを地域の人々と学生で維持・管理していきます。また、間引いた苗を大学祭にて無料で頒布しました。頒布の際には、「パンジーの育て方」を書いたチラシを配りました。

松戸100周年事業に伴う環境整備

松戸キャンパスは、2009年で創立100周年を迎え、大学だけでなく松戸市民を巻き込んだ記念行事が行われました。10月16日には天皇皇后両陛下が松戸キャンパス及び戸定歴史館に行幸啓され、それに先立ち松戸キャンパスの大規模な整備が行われました。松戸キャンパスに隣接する「戸定歴史館」では、千葉大学園芸学部創立100周年記念展示会「江戸時代の園芸文化史」が行われました。

緑のカーテンの設置

千葉大学ではキャンパスの省エネを目的として、緑のカーテンの設置を進めています。松戸キャンパスでは、教職員と学生の協働によって学生ホール南側に5m程度の緑のカーテンが設置されました。緑のカーテンは薬学部でも設置されており、大学全体の取り組みへと広がりを見せています。

構内事業者の声 ～割り箸削減を目指して～

2008年度と同様、グリストラップの定期的洗浄や、油の拭き取りを実施しています。ランチ時には割り箸を使わないようにし、掲示を通して節電や節水を促しています。また、2009年度は生ごみの堆肥化にも取り組んだ他、環境ISO学生委員会と共同でマイ箸の持参を促すための企画を新しく実施しました。マイ箸の企画では、いくつか課題が残ったため、教員や学生、地域の方等のお客様とも協力して、今後も環境面への取り組みを考えていきたいと思ひます。



東京ケータリング株式会社
沖野調理長

自転車マナーの向上

千葉大学では通勤通学や構内での移動手段として、自転車が非常に多く利用されています。それに伴い、近年、利用マナーの悪化が問題となっています。利用者が安全に移動できるキャンパス作りに向けて、学生・教職員が様々な方法で取り組んでいます。

ステッカー貼付と駐輪許可

西千葉・松戸キャンパスでは、2006年度よりキャンパス内への駐輪を許可制としています。西千葉では年間500円の駐輪ステッカーを購入し、貼り付けることが義務付けられています。このステッカーが無い自転車は違法駐輪車として、取り締まりの対象となります。なお、ステッカーの購入費は、構内の駐輪場の整備等、交通環境の改善に利用されます。

亥鼻キャンパスでは、1998年度より看護学部の学生に対し、駐輪ステッカー(無料)の貼付を求めています。

放置自転車の撤去

西千葉キャンパスでは年間を通じて、整備員が駐輪場を巡回し、迷惑駐輪やステッカーの無い自転車の撤去を行っています。2009年度は、利用者総数およそ6,600人に対して、延べ1,147台の放置自転車を撤去しました。

松戸キャンパスでは環境ISO学生委員会の学生が巡回し、利用者総数およそ270人に対して、延べ72台の放置自転車を撤去しました。

また、亥鼻キャンパスでは、看護学部の職員が整備を行い、およそ10台の放置自転車を撤去しました。

今後も駐輪許可制と駐輪マナーの周知を図っていきます。



駐輪場を整理中

啓発ポスターの公募

2009年度、西千葉キャンパスでは、自転車の利用状況改善を訴える啓発ポスターの学内公募を行いました。ポスターのテーマは「駐輪状況」・「走行マナー」・「ステッカー貼付」の3つあり、優秀作品の作成者には齊藤学長から表彰状と褒賞金が贈与されました。受賞作品は学内に掲示され、利用マナーの普及・啓発を図っています。



学長賞に選ばれた作品

自転車回収イベント

毎年度、卒業や他キャンパス移動等の理由で不用になった自転車がキャンパス内に放置されています。この事態を改善するために、西千葉キャンパスでは2007年度より自転車の無料回収イベントを実施しており、2009年度は47台回収しました。回収された自転車は、防犯登録を削除し名義登録を変更した上で、^{りてんしよ}再転車活用委員会が修理し、貸出しを行うことで再利用されます。

松戸地区では、上記の取り組みを2009年度より実施しています。今後は回収台数の増加を目指し、他キャンパスへの周知等、回収範囲を拡大していく予定です。



要らない自転車回収します

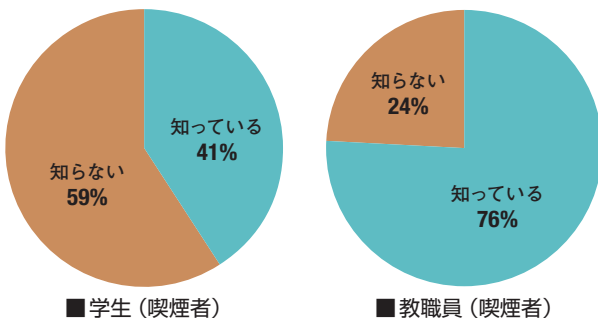
分煙環境の整備

千葉大学では、受動喫煙を防止するために分煙環境の整備を進めています。2007年度から、各キャンパスの建物内は全面禁煙となり、屋外でも喫煙所を指定して指定場所以外での喫煙をしないよう呼びかけています。分煙環境の整備に関して、実態調査や利用者へのヒアリング調査を行い、更なる改善に努めています。

守ってほしい喫煙マナー -周知活動-

吸い殻のポイ捨て禁止等の喫煙マナーと指定喫煙所の位置を周知するために、毎年4月の基礎研修時に全学生・教職員への呼びかけや、ポスターの掲示を行っています。2010年4月の環境アンケートによると、喫煙マナーに関して、教職員に比べ学生への周知が不十分な傾向がみられます。そこで今後は、学生への呼びかけを重点的に行っていきます。

■ Q. 歩きタバコの禁止等を含む「国立大学法人千葉大学における喫煙対策に関する指針」を知っていますか？



分煙環境に満足ですか？ -実態調査-

2007年度と2008年度は、屋外の一部の喫煙所を移動・撤去しました。2009年度はこれら移動・撤去後の喫煙

所を見回り、喫煙所の利用状況を調査しました。その結果、一部で指定外の場所における喫煙がみられるなど、問題点が明らかとなったので改善していきます。

今後さらに詳しい調査を行い、喫煙所の配置をより適正なものにしていきます。

ヒアリング調査

喫煙者と非喫煙者の双方を対象に、分煙環境に関するヒアリング調査を行い、喫煙所についての意見や要望を収集しました。その結果、現在の喫煙所の場所と設置数について、概ね利用者の理解が得られていることが分かりました。また、利用者からの意見として「煙の拡散を防ぐために喫煙所付近に仕切りを設置してはどうか」といったアイデアも寄せられました。このような意見も参考に、より良い分煙環境を目指していきます。



ご意見お聞かせください！

構内事業者の声 ～景観を良くするために～

光熱費節減のために、お客様のいない昼間は電気を消す、夏は扇風機と28℃のエアコン、洗濯の回数を約1日1回に減らすなど、現在行っている省エネ・節水の取り組みは今後も継続していくつもりです。

また、学内で初めて施設内禁煙にして以来、店舗周辺に分煙促進にも取り組んできました。店舗周辺では喫煙所でないところで喫煙する人が目につくので、吸い殻のごみや雑草で景観が悪くならないよう取り組んでいきたいと思っています。



荒井理髪店：荒井店長

千葉大学では、千葉大学と取引を行っている関連事業者に対しても、環境配慮を要請しています。具体的には、関連事業者を、全く環境影響のないグループ（電子ジャーナル購読など）、通常のグループ、環境影響の大きなグループに分類し、通常または影響の大きな関連事業者と契約を結ぶ際には、千葉大学環境方針を示すとともに、具体的な配慮内容を列記して伝達しています。

関連事業者へのインタビュー

「2009年度千葉大学西千葉地区一般廃棄物処理業務」委託事業者：大西総業株式会社

大西総業株式会社は、一般廃棄物の収集運搬、産業廃棄物の収集運搬及び中間処理、プラスチック類、金属類を主としたリサイクルを行っている企業です。2006年にはISO14001を認証取得しています。

現在、千葉大学では資源古紙とペットボトルを除く資源ごみ・可燃ごみの処理を委託しています。今回は、常務取締役営業部長である桑原義一氏にミックス古紙に関してお話を伺いました。



4tパッカー車（一般廃棄物収集用車両）



圧縮梱包された古紙類



プレス機での圧縮梱包

大西総業株式会社

所在地
（本社事業所）
〒264-0037
千葉市若葉区源町
566-7
TEL：043-253-6299
URL：http://www.ohnishi.bz



インタビュー内容

Q. 千葉大学におけるミックス古紙の分別状況を教えてください。

A. 3年前にミックス古紙回収が導入された当時は、様々な種類のごみが混入していましたが、今では分別が徹底されています。

Q. ミックス古紙等の古紙類は、大西総業で収集後、どのように処理されるのですか。

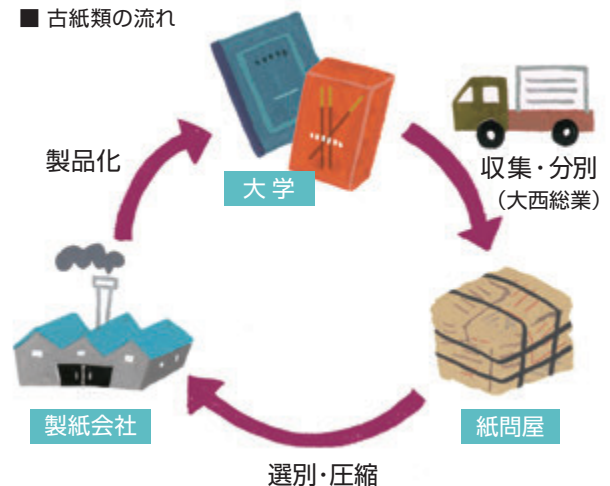
A. 紙問屋において選別・圧縮・梱包されたのち、製紙会社に送られ、そこで製品化されます。

Q. 千葉大学に対して要望等がありますか。

A. ミックス古紙というのは、手間がかかる回収システムです。例えば、タバコの箱をミックス古紙として出すには、周囲の銀紙を取り除く必要があります。完璧な分別は困難ですが、最低限どこまで分別するのかを、周知、徹底させることが今後は重要だと思います。

インタビュー：環境ISO学生委員会
田宮直樹（法経学部3年）他

■ 古紙類の流れ



※圧縮梱包写真は(株)斎藤英次商店（紙問屋）にて撮影

4 学生主体の取り組み

千葉大学では、学生による主体的な環境マネジメントシステム(EMS)の構築・運用を促し、さらに自主的な環境活動を推進することで、多様な環境プログラムを実施できるキャンパスを目指しています。

Topics

環境ISO学生委員会がNPO法人格を取得

千葉大学におけるEMSの運用を主体的に行っている環境ISO学生委員会が、2009年4月にNPO法人格を取得しました。これにより学生の主体性が発揮できる実習の場が拡大されることになりました。

実務教育の進展

千葉大学では、学生主体のEMSを持続的に実施するため、2004年度より環境ISO学生委員会の活動を単位化しています。単位化システムの導入から5年が経過し、同システムが定着したことで、学内のEMSの運用だけでなく、学外に対する取り組みも積極的に行われるようになりました。このような過程で、大学の実務教育を基に培った知識を地域社会に還元し、更に継続的に地域における活動を広げていくため、2009年4月、環境ISO学生委員会はNPO法人格を取得しました。

NPO法人格の取得により、環境ISO学生委員会は、学内のEMSを運営するという従来からの役割に加え、大学内の組織とは独立して対外的に活動する組織という立場を持つことになりました。NPO法人は、理事長をはじめ全ての役員を学生が務めるほか、事業活動に必要な手続きを学生が行うなど、これまで以上に大きな裁量を学生に与える実習の場となります。環境ISO

学生委員会の顧問であり、NPO法人のアドバイザーである法経学部倉阪教授の下で助言を受け、主体的に活動を行うことで、新たな知識や能力を身につける機会となっています。

今後、NPO法人としての活動の広がりが、今まで以上に学生の環境マインドを高めるとともに、地域社会の環境保全及び環境意識の向上に貢献していくことが期待されます。

特定非営利活動法人
千葉大学環境ISO学生委員会
<http://npo.chiba-univ.net/>

環境報告書への提言事業

初年度の事業の一つとして、「環境報告書への提言事業」を行いました。これは、企業・行政・大学等が発行する環境報告書に対して第三者的な立場から意見を執筆することで、他組織の環境報告書や、EMSの改善のための提案をするものです。

千葉大学では、2005年度より学生が環境報告書の原案を作成しており、発行される報告書は対外的にも高い評価を受けてきました。提言事業では、環境報告書作成を継続的に行ってきた経験に基づく知識や経験と、ステークホルダーとして報告書の読みやすさを重視する視点から、組織の活動内容をよりわかりやすく読み手に伝える報告書作成に寄与できると考えられます。

2009年度は、「新潟大学環境報告書2009」に対する第三者意見を執筆し、同報告書に掲載されました。提供する意見の改善に生かしていくため、執筆した意見に対するアンケートも実施しています。



NPOの事業活動に取り組む学生たちとアドバイザー

環境ISO 学生委員会の活動

千葉大学では、環境マネジメントシステム (EMS) の構築と運用を学生主体で行っており、その取り組みを環境ISO 学生委員会が担っています。これは、教育機関である千葉大学からEMSに関する専門的な知識や経験を持った学生を社会に送り出すことを目的としています。

環境ISO 学生委員会とは

環境ISO 学生委員会は、千葉大学のEMSにおいて、教職員と同じ構成員という立場で主体的に運用を行う学生団体です。「環境マネジメントシステム実習Ⅰ～Ⅲ」という授業を受講中、もしくは既習の学生と有志の学生によって構成されています。西千葉地区、松戸・柏の葉地区、亥鼻地区の3地区に分かれて活動しており、計252名(2009年12月現在)の学生が所属しています。



西千葉地区 学生委員会の学生たち

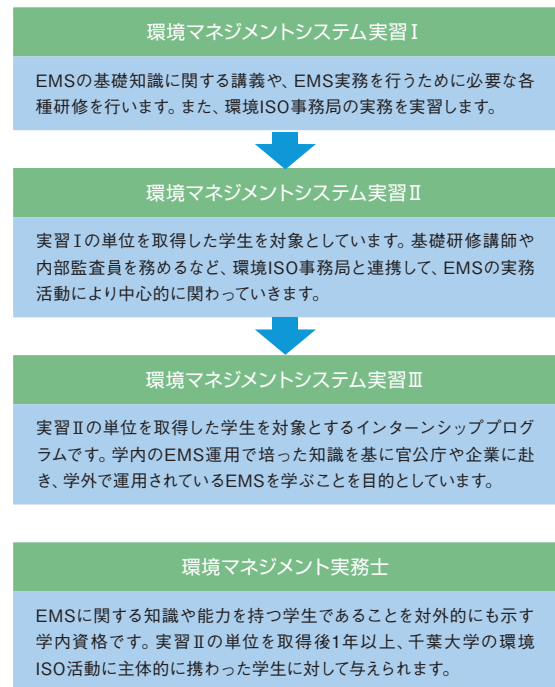
学生主体を実現する単位化システム

千葉大学は、教育機関として環境マネジメントを担う人材の育成を行うという観点から、学生による環境ISO活動を単位化しています。全学部の学生を対象とした普遍教育科目として「環境マネジメントシステム実習Ⅰ～Ⅲ」を開講し、座学と実務の双方から、環境ISOに関する専門的な知識を学ぶ機会を提供しています。また、3年間継続して環境ISO活動に携わった学生を「千葉大学環境マネジメント実務士」として学長が認定しています。

このような仕組みにより、より実務的な能力を持った人材の育成と、学生主体のEMSの持続的な運用を図っています。「千葉大学環境マネジメント実務士」については、2009年度は32名を認定し、累計140名の学生に授与されました。

学内におけるEMSの実務活動

具体的な千葉大学の環境ISO業務として、千葉大学の各種文書の作成(千葉大学環境目的・環境目標および実施計画、環境マネジメントマニュアル、環境報告書の原案、外部審査対応文書など)、基礎研修講師、内部監査員などがあります。これらの実務実習にあたり、学生が主体的に自らの知識の向上や、各種文書の質の継続的改善に努めています。特に2009年度は、内部監査員として、教職員とのより円滑なコミュニケーションを図るため、学生が発案・企画し、例年以上に充実した研修を行いました。これにより、教職員にEMSの理解を促し、協力を呼び掛けることができた他、日々の研究活動でEMSを取り入れてもらうためのアドバイスを積極的に行うことができました。



単位化システムの体系

環境ISO 学生委員会の活動

各地区の委員長による座談会

2009年度、環境ISO 学生委員会で各地区の委員長を務めた学生による座談会を行い、各地区の委員長が2009年度の委員会活動の特徴や、千葉大学のEMSの運用に3年間関わった立場からの意見や感想、今後の展望について語ってもらいました。



左から、松戸・柏の葉地区4代目委員長 須田直人（園芸学部緑地環境学科）、西千葉地区6代目委員長 菊池翔太（法経学部法学科）、亥鼻地区4代目委員長 遠藤千鶴（看護学部看護学科）

—2009年度の活動の特徴について教えてください。

菊池: まず、地区をまたいだ特徴として、NPO法人格の取得に伴う事業活動が挙げられます。西千葉地区は3地区で最も人数が多いため、NPO法人としての活動においても中心的な役割を担っています。2009年度の西千葉地区の活動の主な特徴は、これまでの活動の継続的改善を意識し、より成果を重視した形で活動を行ったことです。例えば、教職員と直接対話ができる内部監査では、監査対象にあったアドバイスができるよう、学生の自主的な研修を充実させました。

須田: 2009年度の松戸・柏の葉地区では少人数という強みを生かし、教職員やサークル、地域との連携を強めました。例えば、従来、対策が不十分であった戸定祭の環境対策を、環境サークルマツコと協働で行うことで、出展者や来場者に対して積極的な環境啓発活動を行うことができました。

遠藤: 2009年度の亥鼻地区メンバーは3人であり、西千葉地区メンバーの協力のもとに活動を行っています。亥

鼻地区では2009年度、ごみ分別マナーの不徹底が目立ったため、亥鼻祭において大学祭実行委員会と協力し、ごみ箱の設置および分別指導などを行いました。これにより、学生委員会の活動の広報や周知も行うことができました。

—学生委員会活動で身についたことはありますか。

菊池: 学内のEMSの運用に携わり、さまざまな活動を進める際には、学内の様々な立場の方との関係性を考えなければならないことが多く、広い視野を持つようになりました。また、環境報告書の作成作業や学外イベントにおいても、自分たちが書いた原稿や話した説明によって、千葉大学の対外的な評価が決まるという場面もあり、強いプレッシャーを感じていました。このように、責任の重い役割を担えたことで、ひとつひとつの活動に精一杯取り組む姿勢が身に付きました。

須田: 感謝の気持ちを持つようになりました。学生の環境意識の向上のための企画を提案する企画委員会など、教職員の方と関わることができる貴重な機会を通して、多くの人に支えられているからこそ活動ができるのだということを実感しました。

—学生委員会の今後の課題はありますか。

遠藤: 亥鼻地区では、学生や教職員の理解を得ることが大きな課題です。環境ISOの趣旨や、望ましい協力体制を理解してもらうことと、そのための取り組みが必要であると感じます。また、カリキュラムが過密なことから、学生の参加が思うように増えないのですが、今後、もう少し学生委員会への参加が増えると嬉しく思います。

須田: 松戸・柏の葉地区は園芸学部という特色が大きく、直接的に環境活動に寄与する研究も多くあります。そのような特色を生かし、緑のカーテンや堆肥化といった活動がさらに発展していくとよいと思います。また、学生委員会が、各地区間の連携をより深めながら活動していくことを期待します。各地区間の交流を通して、良い影響を与えられると思います。

千葉大学では、サークル活動や大学祭等において学生が主体的に環境活動を行っています。千葉大学のEMSでは、それらの取り組みを様々な形で支援しています。

環境・自然系サークル・団体の活動

千葉大学が公認する環境・自然系サークルは8つあります(尾瀬の会、ガラパゴス、Sun&Co.、自然保護研究会、植物同好会、マツコ、MCY-松戸キャンパスを良くする会、^{りてんしゅ}りてんしゅ活用委員会)。その他に、サークルではありませんが、大学生協と協同して活動している千葉大学生協学生委員会(JCK)も、自主的に環境活動を行っています。なお、これらの団体の活動情報は、環境ISO学生委員会のホームページに掲載しています。

URL:http://env.chiba-univ.net/nishichiba/info_circle.html

植物同好会

勉強会などを通じて植物や自然に関する知識を深め、花壇や畑を活用しながら緑を育む活動をしています。



花壇風景

千葉大学生協学生委員会(JCK)

大学生協と学生をつなぐ立場で活動している学生団体です。生協が使用している「リ・リパック」というリサイクルできる環境配慮型容器の回収など、様々な環境活動を行っています。



リ・リパック

^{りてんしゅ}りてんしゅ 再転車活用委員会

学内の放置自転車を整備し、新たに再転車として貸し出すシステムを運用して、大量に廃棄される放置自転車を有効活用しています。



放置から再転車へ

マツコ

環境活動をする・学ぶ・広めることをモットーに、勉強会や裏紙ノート作りを始めとした活動を行っており、その他にも地域を巻き込んだペットボトルキャップ回収に取り組んでいます。



リユース食器貸出し中

大学祭における環境対策の取り組み

毎年秋に各キャンパスにて開催される大学祭には、来場者がおよそ1万人を越え、多くの飲食店が立ち並びます。大学祭で生じる環境負荷を軽減するために、大学祭実行委員会事務局、自然保護研究会、Sun&Co.、環境ISO学生委員会が連携し、来場者・出展団体へのごみの分別指導などの環境対策に取り組みました。

2009年度は、すべてのキャンパスの大学祭で「可燃」・「リ・リパック」・「ビン」・「缶」・「ペットボトル」・「ペットボトルキャップ」・「割り箸」・「飲食物の残液」・「不燃」・「ミックス古紙」の10項目の分別を行いました。飲食物の出展をする団体には、環境配慮型容器「リ・リパック」の使用を推奨しました。なお、松戸キャンパスでは「リサイクルするプラスチック」についても分別しました。

また、分別後のごみの処理方法について説明したパネルを展示し、来場者への環境意識の啓発も行いました。

今後も廃棄物の排出量を最小限に抑えた、環境負荷の少ない大学祭を目指して環境対策に取り組んでいきます。



分別にご協力をお願いします!

5 地域社会への取り組み

千葉大学は、千葉市、松戸市、柏市、そして千葉県の構成員として、開かれた環境マネジメントシステムを目指します。ウェブサイトや環境報告書を通じて積極的に情報開示を進め、様々な形で広くご意見を伺います。

Topics

食と地域

千葉大学では地域へ開かれた運営を目指し、地域社会と連携した取り組みを行っています。

2009年度は地域の飲食店や県庁と共同で、「食」というアプローチから環境への取り組みを実施しました。

マイ箸普及イベント

2009年10月15日～11月15日までの1か月間、割り箸の使用量削減とマイ箸の使用率上昇を目的とした「マイ箸普及イベント」を実施しました。このイベントの特徴は、学内のみならず大学周辺の飲食店と連携して、学生・教職員の割り箸に対する意識の向上を目指した点です。

学内では、10月15日に割り箸に関するパネル展示やクイズを行いました。学外においては、飲食店3店舗の協力のもと、期間中のマイ箸使用者に対してお店独自でサービスを提供していただきました。今回連携したレストランではミニサラダが、ラーメン屋ではトッピングとして海苔がサービスされました。

1ヶ月のサービス提供期間中、実際にマイ箸を持参し、サービスの提供を受けた利用者は、3店舗合計で80名程度でした。このイベントは、外部と協力して行ったものとして、ISO14001の継続審査時において、外部の審査機関からも高い評価を受けました。



ドギーバッグ



マイ箸普及イベントの
店内掲示ポスター

ドギーバッグモニターへの参加

千葉県庁は、食べ残しなどにより発生する食品ロスを削減するため、『ちば食べきりエコスタイル』活動を展開しています。その一環として、事業者向けの「モデル事業」と消費者向けの「モニター実験」が行われています。

モデル事業では、協力飲食店において、小盛りメニューの設定や食べ残しの持ち帰り希望者への対応がなされました。モニター実験は、食べ残しを持ち帰るための容器である「ドギーバッグ」について、消費者の声を調査するために行われました。環境ISO学生委員会の学生約100人が、このモニター実験に参加しました。

2009年12月1日～2010年1月29日の2ヶ月間、学生が日常的にドギーバッグを携帯して生活しました。

外食をした際に食べ残しがあったときには、飲食店に対して持ち帰れるかどうかの確認をしました。

モニター実験終了後、実際にドギーバッグを使用してみたの感想や食べ残しに対する意見等を、千葉県庁に対して提出しました。

ドギーバッグ利用者の声

ドギーバッグを実際に使ってみて、組み立て方が容易であり、液漏れしないことなどから、色々な場面で使うことができそうだなと思いました。しかし、ドギーバッグはまだ世間に浸透しておらず、自分から使用を申し出ることにながりの抵抗を感じてしまいます。今後、マイバッグのように意識が定着されていけば、もっと使いやすくなるのではないのでしょうか。



法経学部2年：藤本一馬

千葉大学では、地域社会に開かれたEMSの運用を目指す一環として、環境報告書やホームページによる情報公開を行っています。また、問い合わせや取材への対応を通して、地域社会への情報発信を行っています。

ホームページによる情報公開

千葉大学の環境に関する取り組みは、千葉大学、環境ISO事務局、環境ISO学生委員会がそれぞれ運営する3つのホームページにより公開されています。

運営者	公開内容 (URL)
千葉大学	過去に刊行されてきた環境報告書 http://www.chiba-u.ac.jp/
環境ISO事務局	千葉大学のEMSの概要や環境マネジメントマニュアルなどのEMS関連文書 http://kankyo-iso.chiba-u.jp/
環境ISO学生委員会	学生が行っている活動やその実績紹介 http://env.chiba-univ.net/

報道録

千葉大学の環境に対する取り組みは、対外的に高い注目を浴びています。2009年度はテレビ、新聞をはじめとする多くのメディアに取り上げられました。

■ 千葉大学の報道録

ラジオ	
2010年3月20日 Inter FM	「GREEN STATION」 レジ袋削減コーナー

新聞・雑誌	
2009年4月15日 千葉日報	対外的な活動拡充へ 環境ISO学生委員会NPO法人格取得
2009年5月20日 毎日新聞	森林セラピーに関する取材
2009年5月20日 日本経済新聞	シックハウス対応の最新の動向について
2009年7月10日 サステナ第12号	NPO法人化した環境ISO学生委員会
2009年7月13日 毎日新聞	ケミレストタウン・プロジェクトについて
2009年8月19日 日本経済新聞	2008年度 キャンパスから排出されたCO ₂ は前年11.6%減
2009年8月22日 読売新聞	環境報告書 学生主体で環境国際基準規格「ISO14001」を取得した環境ISO学生委員会が原案を作成
2010年1月17日 読売新聞	割り箸使用削減へ 千葉大生ら学内で「マイ箸」販売

TV	
2009年10月24日 千葉テレビ	ウィークリー千葉県 はじめよう! 「ちばエコスタイル」
2010年1月19日 テレビ東京	モーニングサテライト新潮流 もちかえり派御用達「ドギーバッグ」

構内事業者の声 ～書籍部門での環境への取り組み～

書籍部門では利用者への環境に対する意識啓発を重点的に行っています。例えば、毎年7月には環境関連書籍の値引きを行う「環境書籍フェア」を開催しています。また、毎年4回発行されるエコ雑誌「サステナ」の無料配布も行っています。2009年度はTABLE FOR TWOプログラムへの参加に伴い、開発経済学関連の書籍を取り扱ってきました。今後も、大学と連携して環境への取り組みに協力していきたいと考えています。



生協書籍販売部門：中川店長

地域との交流

千葉大学の環境への取り組みに対して地域の主体的な参加を促進するため、地区代表委員として自治会の方や市の職員の方に、各キャンパスの環境ISO実行委員会へ参加していただいています。また、各地区においては地域交流を目的としたイベントを活発に行っています。

まるごみ'09

「まるごみ'09」とは、2009年9月に、県内の企業・団体等が共同運営しているまるごみ実行委員会が開催したごみ拾いイベントです。

このイベントは千葉県の30市町村で開催され、環境ISO学生委員会は千葉市のごみ拾いと、同市内で開催される「地域交流」「環境教育」をテーマとしたイベントの企画立案を行いました。

当日は午前中に千葉市内の3箇所（稲毛の浜、稲岸公園、千葉大学）においてごみ拾いを行い、千葉大学周辺のごみ拾いには約200名の参加者が集まりました。

このイベントは、地域交流だけでなく、ごみ拾いを通じて環境問題について考える「きっかけ」づくりにもなりました。



稲岸公園周辺のごみ拾い

3R推進全国大会

2009年10月、千葉市で行われた「3R（リユース・リデュース・リサイクル）推進全国大会」に、環境ISO学生委員会が出展しました。千葉大学のEMSの取り組みとして、主に学内の3R活動として行っているミックス古紙回収やレジ袋有料制などを紹介しました。また、牛乳パックを再利用したエコ工作を紹介し、子どもたちにも3Rへの興味を深めてもらいました。

エコプロダクツ2009

2009年12月9日～11日、東京ビックサイトにて、日本最大級の環境展示会であるエコプロダクツ2009が開催され、千葉大学も出展しました。また、「学生主体のEMSの運営」について学生がプレゼンテーションを行ったほか、「大学の環境対策推進シンポジウム」にて、「学内の持続可能な環境活動の在り方とは」というテーマでパネルディスカッションに登壇しました。これにより、千葉大学のEMSに関する先進的な取り組みを広めることができました。

コミュニティガーデン活動

松戸キャンパスでは、「戸定みんなの庭の会」というコミュニティを形成し、月に1回学生委員と地域住民がともに庭づくりを行っています。

この活動では、「地域」、「行政（松戸市）」、「大学」の3者が協力し運営、この3者の協力によってコミュニティガーデン活動の維持と発展が可能になっています。

2009年度は、活動を通じた3者間の交流により経験や知識・情報等を共有するにとどまらず、学生が町内会のお祭りに招待されるなど、地域との交流が深まりました。



緑が生んだ地域の輪

千葉大学には約1000人も留学生が在籍しており、日本人学生と同様に大学生活を送っています。そこで2009年度は、留学生対象の基礎研修や分別の方法を紹介するイベントを通して、千葉大学の環境への取り組みに対する理解を深める活動を行いました。

留学生への基礎研修の実施

留学生も千葉大学の一員として環境保全に取り組むことが求められます。そのため千葉大学では留学生に対しても環境ISOに関する基礎研修を行っています。

基礎研修では、出身の国や地域によって異なる環境意識を持つ留学生に、千葉大学の環境への取り組みを説明し、協力をお願いしています。留学生向けの基礎研修は、後期から入学する短期留学生のために10月にも行われます。研修の際には、自転車利用の規則などの学生生活に関する決まりを英語と日本語の両方で説明しています。また、千葉大学のEMSに関して、より正しい理解を得るために、「学生が作るエコキャンパス」と「ECO BOOK2009」の英語版を作成し、配布しています。



Earth friendly campus!

「留学生対象分別イベント —エコで歩こう!千葉大学—」

日本語習得状況の違いや文化の違いから、千葉大学の環境への取り組みが留学生に伝わらない場合もあります。特に千葉大学独自のごみ分別は留学生にうまく浸透していない状況にありました。

この状況を解消するため、2009年度は、留学生を対象とした正しいごみ分別を啓発するイベントを開催しました。イベントの中では、分別の意義や千葉大学における分別の方法を日本語と英語で説明し、留学生の前でごみの分別の実演も行いました。また、イベントの際には留学生にも理解できるように簡単な日本語を使用したパンフレットを作成し、普段の生活の中でも分別を意識してもらえることを目指しました。

今後、留学生に千葉大学の環境への取り組みをさらに浸透させていくことに加え、留学生との相互理解を目指し、ともに参加できる形のイベントを検討していきます。



分別について話し合う留学生

自国と日本との違いを実感

私は韓国出身の留学生です。千葉大学は、私が住んでいたソウルと比べると、ごみの分別方法は違いますし、自転車もとても多いです。分別に関しては、韓国では、缶とビン、ペットボトルとビニールとその他の普通のごみに加えて、残飯などの飲食物ごみに分別していました。それに比べると、千葉大学の分別方法は簡単で覚えやすいと思います。千葉大学で生活していて、様々なところで、自国との環境への取り組みの違いを実感しています。



文学部2年 金政娟

6 環境マネジメントの仕組み

環境方針

千葉大学では、千葉大学憲章と千葉大学行動規範に基づき、以下の環境方針を定め、本方針に沿って環境への取り組みを進めています。

わたしたち人類は、産業革命以来、大量の資源エネルギーを用いてその活動を発展させてきました。その結果、地球の温暖化、化学物質汚染、生物多様性の減少など、さまざまな環境問題に直面しています。まさに、人間活動からの環境への負荷によって人類の存続の基盤となる環境がおびやかされています。新しいミレニアムの初頭にあたって、これからの千年にわたり今の文明を持続させるために何をすべきか、真剣に考え、英知を結集させるべきです。

千葉大学は、理系分野と文系分野の双方の幅広い分野を含む総合的な教育・研究機関として、この英知の形成と集積と実践に寄与していく責務があります。このため、とくに次の事項を推進していきます。

1. 文系と理系の知恵を集積し、また附属学校と連携し、総合大学としての特長を活かした環境教育と研究の実践を進めます。
2. 省エネルギー・省資源、資源の循環利用、グリーン購入を推進し、化学物質の安全管理を徹底します。また、構内の緑を保全します。これらにより環境負荷の少ない緑豊かなキャンパスを実現します。とくに、環境に関連する法規制や千葉大学が同意する環境に関する要求事項を理解し、遵守します。
3. 環境マネジメントシステムの構築と運用は学生の主体的な参加によって実施します。また、学生による自主的な環境活動を推奨し、多様な環境プログラムが実施されるキャンパスを目指します。
4. 環境マネジメントシステムを地域の意見を反映させながら、地域社会に開かれた形で実施していきます。

千葉大学では、この環境方針に基づき目標を設定し、その実現に向けて行動するとともに、行動の状況を監査して環境マネジメントシステムを見直します。これにより、継続的にシステムの改善を図り、汚染を予防します。

また、この環境方針は文書化し、千葉大学の教職員、学生、常駐する関連業者などの関係者に周知するとともに、文書やインターネットのホームページを用いて一般の人に開示します。

2008年4月1日

千葉大学長 齋藤 康

2004年4月1日 制定 2008年4月1日 改定2版

環境マネジメントシステム運営組織

千葉大学の環境マネジメントシステム(EMS)は以下のような組織で運用されています。構成員を教職員(非常勤講師を除く)、構内事業者(パート含む)、環境ISO学生委員会の学生、準構成員をそれ以外の学生や教職員とし、大学に属する全ての学生・教職員がEMSに関わっています。

環境ISO企画委員会

環境マネジメントシステムの運営に関する重要事項について、毎月審議・検討を行っています。この環境ISO企画委員会において、各キャンパス間での情報の共有が行われます。環境ISO企画委員会には、環境ISO学生委員会委員長も出席し、学生の視点から様々な提案を行っています。

環境ISO実行委員会

地区ごとに開催している委員会です。環境ISO企画委員会の議論を受けて、環境ISO企画委員会メンバーから各部局に対して、依頼事項、報告事項などを伝達するとともに、部局からの意見を聞く場となっています。

環境ISO事務局

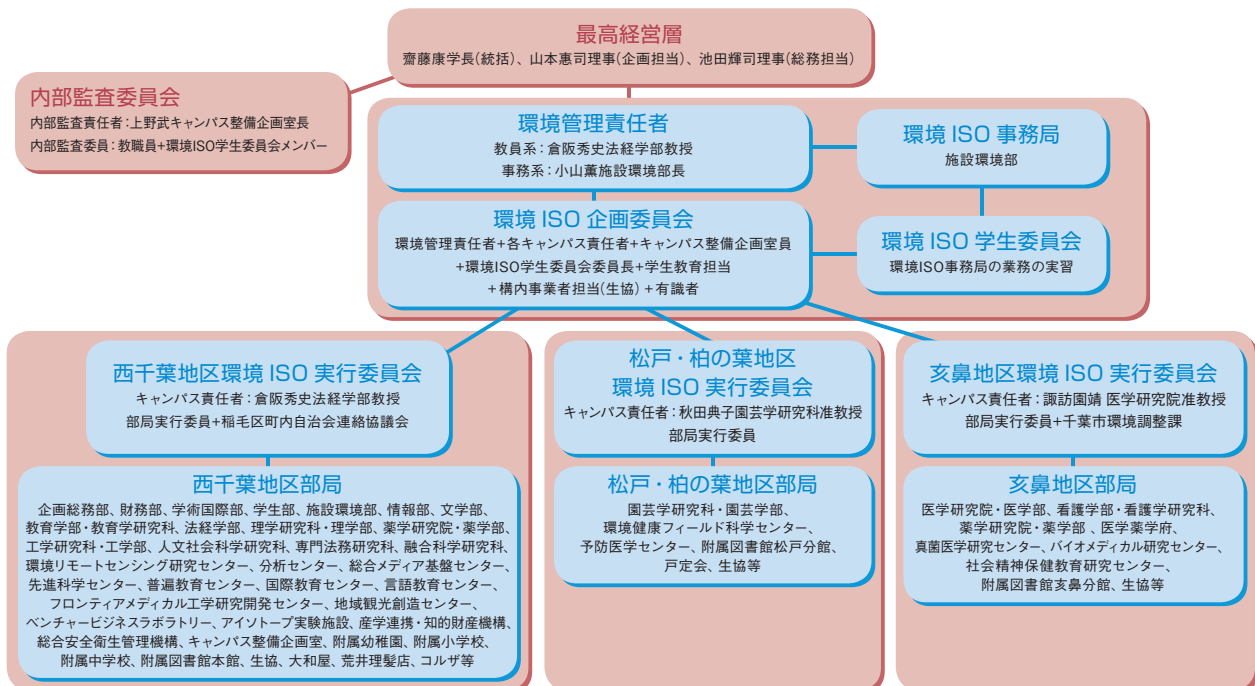
施設環境部に設置しており、法規制順守のための各種手続きや、学内外からの苦情・提案の受付、学内各部局との連絡調整などを行っています。環境目的・環境目標・実施計画における環境ISO事務局の業務の多くを、環境ISO学生委員会が実習として行っています。

部局とユニット

部局は事務局、学部、大学院、センター、構内事業者などを単位とします。大きな部局は、さらに、研究室(実験系)や学科・部(非実験系)単位のユニットに分けられています。西千葉地区は34部局255ユニット、松戸・柏の葉地区は2部局75ユニット、亥鼻地区は11部局92ユニット、計47部局、422ユニット(2010年3月31日現在)からなります。

■ 千葉大学環境マネジメントシステム組織図

2010.4.1現在



環境目的・目標と達成度一覧

環境に特に影響を与え、またはその可能性がある項目に関して、千葉大学環境方針に基づいて、キャンパスごとに環境目的・環境目標・実施計画を設定しています。

環境目的は中長期(原則として3年間)、環境目標は短期(同1年間)の視点から設定しています。実施計画は目的・目標を達成するためにどのように取り組んでいくのかを記載したものです。

達成度評価基準 ○ 目標を達成している項目 △ 目標を概ね達成しているが、更なる努力が必要な項目
 ▲ 目標を達成できなかった項目 ※ 目標達成状況の把握が難しかった項目

■ 目的目標達成度一覧

No	環境方針	環境側面	環境目的	2009年度環境目標	地区	主な取り組み	2009年度達成度	2008年度達成度	2007年度達成度
1	総合大学としての特長を活かした環境教育・研究	環境教育	大学・大学院における環境教育・研究を推進し、学内における環境関係の教育・研究を充実させる。	環境に関する教育・研究機会を維持し、増加させる。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> 環境関連科目は362科目開講(前年度は341科目) 環境関連書籍を3489冊所蔵(前年度比167冊増加) 環境関連研究者は81名在籍 普遍教育センター長と学生による会談の実施 	※	※	※
			大学・大学院における環境教育・学習を推進する。	環境に関する教育・学習の機会を維持し、増加させる。	支鼻	<ul style="list-style-type: none"> 環境関連科目は5科目開講(前年度は8科目) 環境関連図書を25冊所蔵(前年度比1冊増加) 環境に関連した研修を行っている研究者は14名在籍 	△	※	※
			大学における環境関係の研究を充実させる。	環境に関する研究を推進する。	松戸・柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> 環境関連科目は238科目開講(前年度は205科目) 環境関連書籍を冊757所蔵(前年度比68冊増加) 環境関連研究者は87人在籍 	※	○	※
2	環境負荷の少ない緑豊かなキャンパスづくり	環境教育	附属中学校・小学校・幼稚園における自主的な環境教育プログラムを定着させる。	附属中学校・小学校・幼稚園における自主的な環境教育プログラムの継続と発展を図る。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> 附属幼・小・中学校で環境教育を実施 【幼】 構内のごみ拾い、環境紙芝居の読み聞かせ 園内での落ち葉の堆肥化活動、カブトムシの幼虫配布 【小】 紙すき体験の実施、ペットボトルキャップ回収の導入 【中】 環境ISO委員会への継続的参加とアドバイス 廃油石鹸作り、割りばし回収とマイ箸持参の啓発活動 	○	○	○
			用紙類の使用量を今後3年間にわたり年平均で1%以上削減する。	用紙類の使用量を前年比で1%以上削減する。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> A4換算の紙類購入量は、前年度比3.5%減 トイレトペーパー購入量は、前年度比23.8%減 	○	○	▲
3	環境負荷の少ない緑豊かなキャンパスづくり	用紙類の使用	用紙類の適切な再利用・回収を推進する。	用紙類の再利用・分別・回収システムを周知し、定着させる。	松戸・柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> 紙類購入量(A4判換算)は、前年比65.0%減少(松戸・柏の葉計。以下この項において同じ) トイレトペーパー購入量は前年比100%減少 	○	○	○
			用紙類の再利用・分別回収をキャンパス全体に浸透させる。	用紙類の再利用・分別回収をキャンパス全体に浸透させる。	支鼻	<ul style="list-style-type: none"> 紙類(A4判換算)購入量が前年度比10.4%増加(医学部附属病院は除く。以下この項において同じ) トイレトペーパー購入量は前年度比33.3%増加 	▲	○	○
4	環境負荷の少ない緑豊かなキャンパスづくり	用紙類の使用	用紙類の適切な再利用・回収を推進する。	用紙類の再利用・分別・回収システムを周知し、定着させる。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> 用紙類の分別回収、裏紙利用の励行 ミックス古紙回収システムの継続実施 大学祭におけるごみの分別にミックス古紙を導入 学生による自主的な用紙削減のイベントの実施 	○	○	○
			用紙類の適切な再利用・回収を推進する。	用紙類の再利用・分別回収をキャンパス全体に浸透させる。	支鼻	<ul style="list-style-type: none"> ミックス古紙回収ボックスの点検 紙分別収集ポスター掲示の継続 	○	○	○
5	環境負荷の少ない緑豊かなキャンパスづくり	エネルギーの使用	エネルギー使用量を平成18年度に比較して今後3年間にわたり年平均で1%以上削減する。(平成18年度の施設内容をベースとして、増築・追加設備等は除外して比較する。)	エネルギー使用量を前年度に比較して1%以上削減する。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> エネルギーの使用量は、前年度比0.2%減 うち、電気使用量は、前年度比0.4%減 都市ガス使用量は前年度比0.5%減 光熱水量削減プロジェクトを継続実施 「省エネイベント」、省エネステッカー、クールビズ・ウォームビズポスター、光熱水量ポスターなどの啓発活動を実施 	△	○	▲
			エネルギー使用量を前年度に比較して1%以上削減する。	エネルギー使用量を前年度に比較して1%以上削減する。	松戸・柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> 総エネルギー投入量は、前年度比6.1%増加(電気使用量は前年度比5.6%増加、都市ガス使用量は前年度比5.6%増加、A重油使用量は82.2%増加(松戸地区ではA重油を使用せず)) 「省エネエコイベント」開催 ステッカー、エネルギー使用量のポスター等の掲示による啓発活動 	▲	▲	▲

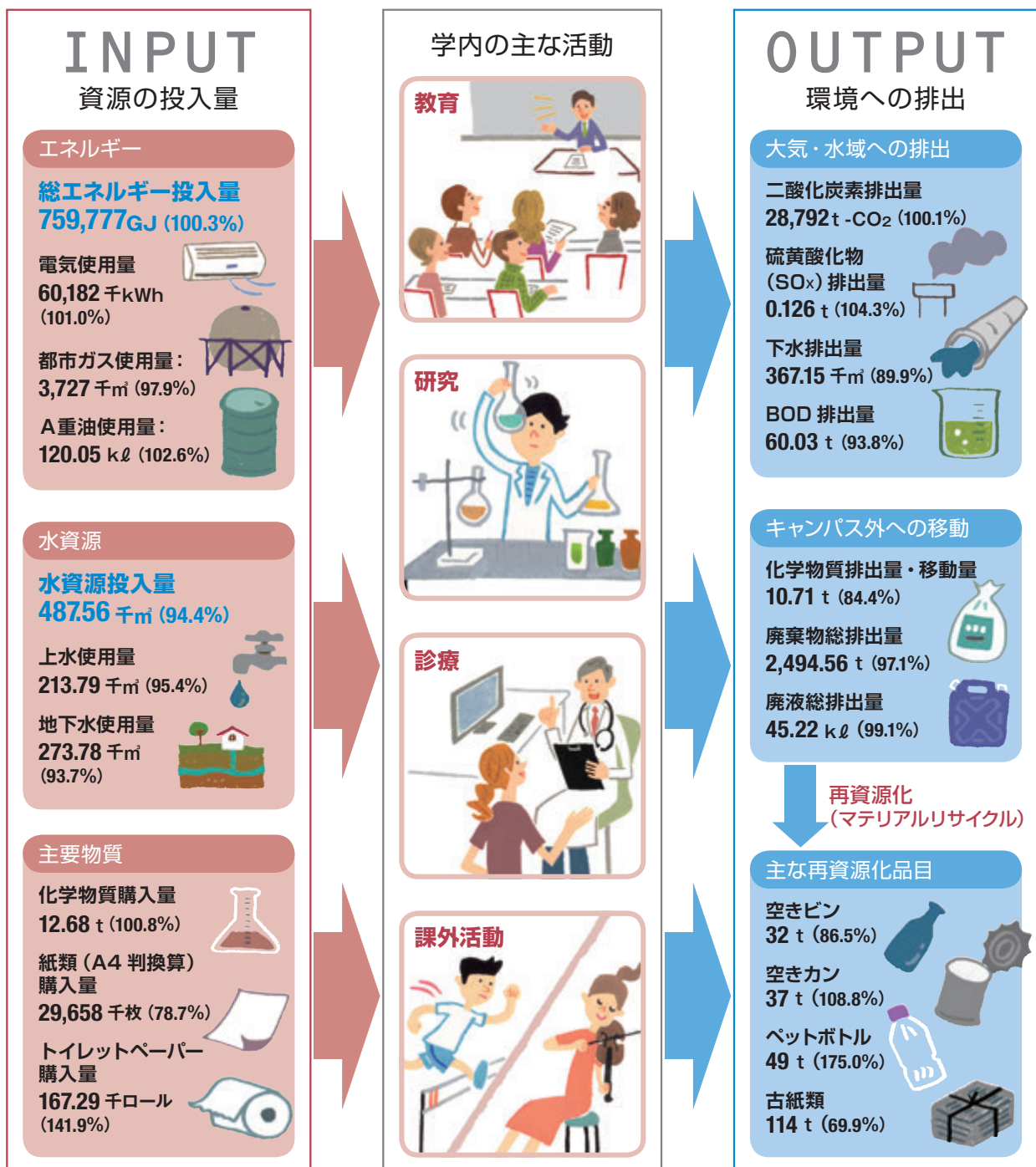
No	環境方針	環境側面	環境目的	2009年度環境目標	地区	主な取り組み	2009年度達成度	2008年度達成度	2007年度達成度
5	環境負荷の少ない緑豊かなキャンパスづくり	エネルギーの使用	エネルギー使用量を平成18年度に比較して今後3年間にわたり年平均で1%以上削減する。 (平成18年度の施設内容をベースとして、増築・追加設備分等は除外して比較する。)	エネルギー使用量を前年度に比較して1%以上削減する。	亥鼻	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー使用量は前年比1.5%減少(電力使用量は0.2%減少、都市ガス使用量は9.0%減少、A重油使用量は15.8%減少) エネルギー使用量公開サンプルの掲示 「省エネイベント」による啓発活動 	○	▲	○
6		水の使用	水の使用量を平成18年度と比較して今後3年間にわたり年平均で1%以上削減する。 (平成18年度の施設内容をベースとして、増築・追加設備分等は除外して比較する。)	水の使用量を前年比で1%以上削減する。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> 水の使用量は、前年度比7.3%減。うち、上水使用量は0.3%増、地下水使用量は14.0%減 漏水に対する早期発見と処置の実施 節水ステッカーによる啓発活動の実施 	△	○	△
					松戸・柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> 水資源投入量は、前年度比52.6%増加(上水使用量は前年度比17.8%減少、地下水使用量は前年度比102.4%増加) 節水コマ等の設置継続、水使用量のポスター掲示による啓発 雨水の有効利用の推進 	△	▲	○
					亥鼻	<ul style="list-style-type: none"> 水使用量は、前年比2.8%増加(上水使用量は11.3%増加、地下水使用量は5.8%減少) 節水啓発ステッカー貼付の継続 	△	○	○
7		廃棄物の排出	廃棄物分別を徹底し、廃棄物の発生抑制、リユース・リサイクルの促進を図る。	3R(リデュース・リユース・リサイクル)の促進を図るとともに、一般廃棄物の排出量を前年度比1%以上、産業廃棄物の排出量の削減に努める。(リサイクル分を除く。また、施設の改修整備に伴うものは除外して比較する。)	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> 一般廃棄物排出量は前年度比23.6%減。産業廃棄物排出量は前年度比18.7%減 レジ袋有料制の継続 「資源とごみの分け方・出し方」ポスター作成 リユース・リサイクルシステムの発展の検討 ペットボトルキャップの分別回収 地域の飲食店を巻き込んだマイ箸普及イベント実施 割りばし削減キャンペーンの実施 	○	▲	▲
					亥鼻	<ul style="list-style-type: none"> 一般廃棄物排出量は前年比105.1%増加、産業廃棄物排出量は前年比105.4%増加 ごみ分別ステッカー貼付の継続 レジ袋有料制の継続 	▲	○	▲
					松戸・柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> リリパック回収推進活動、戸定祭での導入 れじぶー企画によるマイ箸の販売 レジ袋有料制の継続 キャンパス内における分別ごみ箱マップの作成 使用済みインクカートリッジ回収推進 	○	○	△
8		製品の購入	環境配慮型製品を優先的に購入する「グリーン購入」を大学の物品購入において進める。	大学の物品購入において千葉大学グリーン調達方針に基づく調達を行う。	西千葉 亥鼻 松戸・柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> 基準を満たす物品が入手できない等の理由により、紙類分野の一部(コピー用紙等)で調達率が50~59%となり、目標達成できないものがあった。 グリーン調達方針の学内への周知の継続 	△ ○ △	△ △ ○	○ ○ ○
9		排水の管理	排水中の有害物質の濃度を定期的に低い値に下げる。	法規制を100%確実に遵守するための体制を整える(特に窒素、ノルマルヘキサン抽出物質、水銀等)。	松戸・柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> 排水浄化の取り組みの結果、松戸地区での下水排除基準違反はなかった。 柏の葉地区では、BODと浮遊物質について、下水排除基準を上回る排出が自主検査で確認され、農作業にかかる排水の一部を地下浸透式に切り替える対応を行った。 	▲	▲	△
10		化学物質の使用	化学物質の適正な管理を行う。	化学物質の適正管理を徹底する。	西千葉 亥鼻	<ul style="list-style-type: none"> 化学物質のバーコード管理システム(CUCRIS)が利用されていない研究室等に対して、総合安全衛生管理機構による直接指導を行った。 	△ △	△ △	○ ○
			化学物質の適正な管理を進める。	各種法規制を確実に遵守するための体制を整える。	松戸・柏の葉		△ △	△ △	○ ○
11		廃水の排出	廃水の浄化を促進する。	廃水の浄化のためのシステムを運用する。	廃水の浄化のためのシステムを運用する。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> 廃水浄化の意識啓発やグリストラップの適切な運用などの結果、下水排除基準に違反はなかった 	○	○
	廃水の浄化のためのシステムを構築し、運用する。			廃水の浄化のためのシステムを構築し、運用する。	松戸・柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> ノルマルヘキサン抽出物質に関する下水排除基準違反はなく、食堂での油分対策が効果を上げた。 	○	○	▲
	廃水の浄化を促進する。			廃水の浄化を促進する。	亥鼻	<ul style="list-style-type: none"> 油分拭取り作業の実施(食堂) 	△	▲	▲
12	生ごみの排出	生ごみの排出量を抑制する。	生ごみの発生量を把握し、排出抑制のためのシステムについて検討する。	生ごみの発生量を把握し、排出削減のシステムについて検討する。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> 食堂部門による食べ残し削減の方策の実施 堆肥化検討会議における生ごみの堆肥化についての検討の実施 構内事業者との協力により、試験的な生ごみ堆肥化を実施 	○	○	○
			生ごみの発生量を把握し、削減のシステムについて検討する。	生ごみの発生量を把握し、削減のシステムについて検討する。	松戸・柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> カット野菜を使用するなどの生ごみ排出量削減のための検討 	○	○	○
			生ごみの発生量を把握し、減量に努める。	生ごみの発生量を把握し、減量に努める。	亥鼻	<ul style="list-style-type: none"> 生ごみ発生量の計量・記録 仕込み量の細かな検討 	○	△	○

No	環境方針	環境側面	環境目的	2009年度環境目標	地区	主な取り組み	2009年度達成度	2008年度達成度	2007年度達成度
13		廃油の排出	廃油の発生抑制・適正処理を確保する。	廃油の発生抑制・適正処理のためのシステムを構築し運用する。	西千葉	・ 食堂部門による積極的な廃油の発生抑制の実施 下水排除基準に違反はなかった	○	○	○
				廃油の発生抑制・適正処理を継続する。	支鼻	・ eプレート（マイナスイオンにより油の劣化を抑制する装置）の導入	○	○	○
				現在の処理方法を把握し、改善方法を検討する。	松戸・柏の葉	・ ノルマルヘキサン抽出物質に関する下水排除基準違反はなく、食堂での油分対策が効果を上げた。	○	○	○
14		製品の販売	グリーン購入製品の普及を進める。	グリーン購入基準適合製品の品揃えを充実させ、その情報提供を進めて積極的な選択を促す。	西千葉	・ グリーン購入基準適合製品の表示を明確にし、情報発信する ・ グリーン購入基準適合製品の値引き販売を実施し、利用者を増やす	○	○	○
				グリーン購入の取り組みを促進する。	松戸・柏の葉 支鼻	・ グリーン購入基準適合製品の表示などによる情報提供 ・ グリーン購入基準適合マークの商品への明示の継続	○	○	○
				環境関連書籍に対する関心を高める。	西千葉	・ 店頭で取り扱う環境関連書籍の冊数の維持及び増加 ・ 環境関連書籍への関心を高めるキャンペーンの実施	○	○	○
15		製品の販売	製品包装廃棄物の削減・循環利用を促進する。	製品包装廃棄物の削減・循環利用を促進する。	西千葉 松戸・柏の葉	・ 生協におけるレジ袋の有料化、リ・リパックによる弁当販売を継続 ・ 生協におけるレジ袋有料化 ・ リ・リパックによる弁当販売の継続	○	○	○
				製品包装廃棄物の削減・循環利用を促進するための具体的な取り組みを進める。	支鼻	・ レジ袋有料化の継続 ・ インクカートリッジ・トナー・ボタン電池等の回収の継続	○	○	○
16		緑の存在	落ち葉・枝の堆肥化を推進する。	落ち葉・枝の堆肥化等のプロジェクトを継続させる。	西千葉	・ 学内の落ち葉を用いた堆肥「けやきの子」の製造、1899kgを頒布（前年度比826kg増）	○	○	○
				落ち葉・放置剪定枝の有効利用を進める。	松戸・柏の葉	・ 堆肥化ピットの運用を継続 ・ 昨年度に引き続きいた戸定祭における堆肥「まつ土」の頒布 ・ 剪定枝の堆肥化を推進	○	○	○
17		緑の存在	構内の緑を保存・管理する。	西千葉キャンパス内において、計画的に管理された緑地面積の拡大を検討するとともに、千葉大学独自の保全区域を設定する。	西千葉	・ 花壇の作成及び管理を実施 ・ 保全区域設定のための検討を継続的に実施 ・ 大学祭における植物頒布の実施	△	△	○
				キャンパスの緑の将来像を描き、適正な管理システムを構築する。	松戸・柏の葉	・ 構内における緑地の管理状況を調査し、有効で実施可能な管理システムの実現に向けての課題を整理	△	○	○
18		構内の美化	構内の美化・清掃を進め、構内環境を適正に維持する。	定期的な構内の美化・清掃を行う。	支鼻	・ 構内環境整備・キャンパススクリーン活動の実施	○	○	○
19		放置自転車の存在	放置自転車を削減し、効果的な自転車管理体制を構築する。	放置自転車の撤去をすすめるとともに、キャンパス内の放置自転車や周辺地域の違法駐輪を削減するため、キャンパス内の自転車管理およびマナー向上に向けて、必要かつ効果的な施策を進める。	西千葉	・ 自転車駐輪状況を確認 ・ 自転車管理のためのステッカーの交付 ・ ポスターによる自転車利用マナーの呼びかけの実施 ・ 自転車利用マナー啓発イベント及びシンポジウムの開催 ・ 卒業生からの自転車回収イベントの実施（46台回収）	○	○	○
				放置自転車の撤去をすすめるとともに、放置自転車・キャンパス内と周辺地域への違法駐輪の削減のため、キャンパス内の自転車および交通のあり方について、検討を進める。	松戸・柏の葉	・ QRコード付き駐輪ステッカーの発行 ・ 駐輪場所案内の掲示 ・ 放置自転車の撤去 ・ 自転車回収イベントの実施（3回実施）	○	○	○
20		喫煙	分煙環境の整備と施設利用者への周知徹底により受動喫煙を防止する。	施設利用者の意見を反映させつつ、キャンパス内の新喫煙対策指針に基づいて、適切な分煙環境を推進する。	西千葉	・ 喫煙所の配置の確認 ・ 喫煙所の利用マナーの徹底及び改善 ・ ヒアリング調査による各部局の対応確認 ・ ポスター等による喫煙マナーの徹底と歩きタバコの禁止の呼びかけを実施	○	○	○
				施設利用者の意見を反映させつつ、「国立大学法人千葉大学における喫煙対策に関する指針」（ http://hschome-gw.hsc.chiba-u.jp/sisin/sisin01.html ）を遵守する。	松戸・柏の葉	・ 喫煙場所の再検討、灰皿の移動・撤去 ・ 歩行喫煙禁止、屋内喫煙禁止呼び掛けポスター掲示 ・ 非喫煙者、喫煙者に対するヒアリング調査 ・ キャンパスマップにおける喫煙場所の掲示	○	○	○
				キャンパス内の喫煙対策指針を遵守し、分煙環境を整備する。	支鼻	・ 喫煙所利用の徹底 ・ 歩きタバコ禁止ポスターの掲示	○	○	○

No	環境方針	環境側面	環境目的	2009年度環境目標	地区	主な取り組み	2009年度達成度	2008年度達成度	2007年度達成度
21	学生主体の環境マネジメントシステムの構築と運用	学生主体のEMS	環境ISO学生委員会を維持・発展させる。	学生委員会メンバーを増加させ、内部コミュニケーションを盛んにする。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> ・新年度ガイダンスや基礎研修を通じて学生委員会への参加を呼びかけ ・2009年度は全地区計198人の学生が活動に参加 ・リターンブルびん開発プロジェクトなど学外プロジェクトに企画 	○	○	○
					松戸・柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> ・新年度ガイダンスや基礎研修を通じて学生委員会への参加を呼びかけ ・スポーツ大会など学生委員会内部のイベントを開催 	○	○	○
					亥鼻	<ul style="list-style-type: none"> ・新年度ガイダンスにおいて学生委員会活動への参加の呼びかけを実施したが、新規参加者を得ることができなかった ・勧誘リーフレットの作成・配布 	△	△	△
22	学生主体の環境マネジメントシステムの構築と運用	学生による自主的な環境活動を促進させる。	学生による自主的な環境活動を促進させる。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> ・「まるごみ'09」の主催 ・環境系サークルをHPに掲載し情報提供を行う ・大学祭実行委員会と協同した大学祭時のリ・リバックの使用、廃棄物分別指導などの実施 	○	○	○	
				松戸・柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> ・学生委員会公式ホームページなどによる情報発信 ・大学祭環境対策などによる自主的な環境活動の促進 	○	○	○	
				亥鼻	<ul style="list-style-type: none"> ・亥鼻祭におけるごみ分別の促進 ・亥鼻祭におけるペットボトルキャップ回収の実施 	○	○	○	
23	地域社会との主体的な参加	地域社会の主体的な参加を得る。	地域社会の意見を引き続き反映させる。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> ・環境報告書ステークホルダーミーティングの開催 	○	○	○	
			地域社会の意見を活動に反映させる。	亥鼻	<ul style="list-style-type: none"> ・亥鼻地区環境ISO実行委員への、千葉市役所職員の参加 	○	○	○	
			地域社会の参加を得る。	松戸・柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> ・地域のひととの話し合いや交流を深めつつ、コミュニティガーデンでの活動を実施(月に1回程度) ・戸定祭にて地域のひとと連携し環境教育企画を実施 ・夏季休業中に地域の子供向けの「昆虫教室」の開催 	○	○	○	
24	地域社会に開かれた形での環境マネジメントシステムの構築と運用	地域社会への情報公開	地域社会へ情報を公開する。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> ・千葉大学のEMSの取り組みに関してHPに掲載 ・環境報告書2009を公表 ・「環境だより」を年1回発行し、附属幼・小・中学校を通じて地域家庭に配布 	○	○	○	
			キャンパスにおける環境への取り組みについて地域社会に発信する。	松戸・柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> ・環境報告書を公表 ・事務局ホームページや学生委員会ホームページ上に取り組みを記載 ・Web-GISを試験的に運用 	○	○	○	
			地域社会への情報公開。	亥鼻	<ul style="list-style-type: none"> ・環境報告書を公表 	○	○	○	
25	地域との交流	地域社会との交流を盛んにし、千葉大学環境ISOを広めていく。	千葉大学の環境ISO活動について、地域社会に積極的に参加するとともに、対外的に広報活動をする。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> ・千葉大学で各種シンポジウムの開催 ・環境ISO学生委員会による環境イベントへの出展・運営 ・他大学の学生委員会との交流会に参加 	○	○	○	
26	国際化への対応	国際的な情報発信を行うとともに留学生との交流を進め、環境ISO活動に関する国際的な相互理解を深める。	本学の環境ISO活動に関する英語での情報発信を強化するとともに、学内の留学生との交流を進める。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎研修資料の英訳 ・環境報告書2009ダイジェスト版の英訳 ・日本語と英語の両方による基礎研修の実施 ・各種掲示物の英訳(ミックス古紙回収ポスター、自転車回収ポスター) ・留学生に対するごみ分別啓発イベントの実施 	○	○	○	
			環境ISO活動に関する情報を英語などの外国語で掲示する。	亥鼻	<ul style="list-style-type: none"> ・掲示物・基礎研修資料の英訳 ・環境報告書ダイジェスト版の英訳 	○	○	○	
			国際的な情報発信を行うとともに留学生との交流を深め、環境ISO活動に関する国際的な相互理解を深める。	松戸・柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> ・留学生ガイダンス時における基礎研修の実施 ・キャンパス独自の英語版パンフレット作成 	△	○	△	

物質収支 (マテリアルバランス)

大学の教育・研究活動から生じる環境負荷には、教育・研究等に使用される電気などの各種エネルギーの利用や、用紙などの資源の消費、それらから排出される二酸化炭素や廃棄物などがあります。千葉大学ではこれらの環境負荷の適正管理に努め、環境負荷低減に積極的に取り組んでいます。2009年度の物質収支は以下の図の通りです。詳細なデータは、資料編 (P.60) をご覧下さい。() 内数値は対前年比

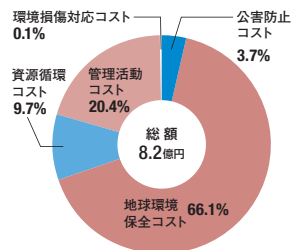


千葉大学では、2006年度から環境保全活動の取り組みに対する費用対効果を把握するために、「環境会計」情報の集計に取り組み始め、環境報告書においてその結果を公表しています。2007年度集計分からは、これまで集計対象外としていた環境保全対策に伴う人件費を新たに集計項目に追加し、投資額と費用額に分けて集計を行っています。

2009年度の環境会計

千葉大学の2009年度の環境保全コストは8.2億円（うち投資額6.0億円、費用額2.2億円）でした。また、環境保全対策に伴う経済効果は、有価物等の売却収入・光熱水料の節減額等が増加したため16.4億円の減少となりました。

■ 環境保全コスト（構成比率）



■ 環境保全コスト

(単位：千円)

分類	2008年度		2009年度		主な取組内容
	投資額	費用額	投資額	費用額	
(1) 事業エリア内コスト	240,104	168,129	559,244	98,053	
(1)-1 公害防止コスト	74,293	52,014	14,305	16,300	
① 大気汚染防止	9,673	6,099	1,741	5,321	アスベスト・ダイオキシン類の調査・分析
② 水質汚濁防止	552	44,992	1,995	9,373	排水の水質分析、排水樹及び排水管内の清掃等
③ 土壌汚染防止	26,880	0	7,986	0	ダイオキシンの流出防止等
④ 騒音防止	22,469	0	0	0	工事用防音パネルの設置、超低騒音工法の採用等
⑤ 振動防止	0	0	0	0	
⑥ 悪臭防止	12,231	766	441	1,607	建具の水溶性塗料化、悪臭防止装置の設置、便所芳香剤取付等
⑦ 地盤沈下防止	0	0	0	0	
⑧ その他の公害防止	2,489	158	2,142	0	土砂の流出防止等
(1)-2 地球環境保全コスト	146,339	8,350	532,352	14,351	
① 地球温暖化防止及び省エネ対策	139,665	8,350	529,817	14,351	高効率照明・人感センサー、高COP型空調機器・全熱交換器の設置等
② オゾン層破壊防止	277	0	2,535	0	フロンガスの回収・適正処理
③ その他の地球環境保全	6,458	0	0	10	廃棄物保管庫の設置、透水性の舗装
(1)-3 資源循環コスト	19,413	107,765	12,587	67,392	
① 資源の効率的利用	19,413	0	12,538	0	節水型器具への更新、温室内散水等の井水への切替え等
② 産業廃棄物のリサイクル等	0	2,053	0	680	金属くず、ペットボトル等のリサイクル
③ 一般廃棄物のリサイクル等	0	4,337	0	2,455	古紙・空き缶・空き瓶等のリサイクル
④ 産業廃棄物の処理・処分	0	70,960	48	33,811	不用機器・廃液・感染性産業廃棄物等の処分
⑤ 一般廃棄物の処理・処分	0	30,040	0	30,418	可燃ごみ・落ち葉・厨芥等の処分
⑥ その他の資源循環利用	0	375	0	28	
(2) 管理活動コスト	3,423	133,295	43,290	125,666	
① 環境マネジメントシステムの整備・運用	0	46,458	0	46,458	環境ISO関連各種委員会、研修、事務局等の人件費および認証（更新）、運用等
② 環境情報の開示及び環境広告	0	3,012	0	3,012	環境報告書・パンフレットの作成・発送等
③ 環境負荷監視	0	1,529	0	1,529	定期排水分析検査
④ 教職員及び学生への環境教育等	0	4,191	0	4,191	内部監査員の養成、研修資料の作成等
⑤ 緑化、美化等の環境改善対策	3,423	78,106	43,290	70,477	構内環境美化活動、樹木の剪定管理費等
(3) 社会活動コスト	0	0	0	0	
① 事業所を除く緑化、美化等	0	0	0	0	
② 環境保全団体等への寄付・支援	0	0	0	0	
③ 地域住民の環境活動支援等	0	0	0	0	
(4) 環境損傷対応コスト	0	20	0	19	
① 自然修復	0	0	0	0	
② 損害賠償等	0	20	0	19	汚染負荷量賦課金
③ 引当金繰入及び保険	0	0	0	0	
合計金額	243,528	301,444	602,534	223,739	

■ 環境保全対策に伴う経済効果

(単位：千円)

分類	効果内容	2008年度	2009年度
収益	有価物等の売却収入額	0	460,132
費用節減	光熱水費の節減額	▲ 124,985	1,130,884
	廃棄物リサイクル・処分費の節減額	13,429	+ 40,026
	廃液処分費の節減額	▲ 988	1,436
合計金額		▲ 112,544	1,632,478

【データ集計方法】

●参考ガイドライン 環境省「環境会計ガイドライン2007年版」

●算定方法

- 環境保全コスト
 - ・上・下流コスト及び研究開発コストは集計していません。
 - ・費用の中には減価償却費は含めていません。
- 環境保全効果
 - ・物質収支のデータ集計方法のとおり。
- 環境保全活動に伴う経済効果
 - ・確実な根拠に基づいた実質的效果のみ計上しています。

■ 環境保全効果

(単位：物量)

分類	環境パフォーマンス指標(単位)	2008年度		2009年度	
		入出量	入出量	効果量	前年度比
事業活動に投入する資源に関する環境保全効果	総エネルギー投入量 (Gj)	757,196	759,777	▲2,581	+0.3%
	電気使用量 (kWh)	59,558	60,182	▲624	+1.0%
	都市ガス使用量 (千m ³)	3,808	3,728	+80	▲2.1%
	A重油使用量 (kℓ)	116.98	120.05	▲3.07	+2.6%
	水資源投入量 (千m ³)	482.51	487.56	▲5.05	+1.0%
	上水使用量 (千m ³)	224.16	213.79	+10.38	▲4.6%
	地下水使用量 (千m ³)	258.35	273.78	▲15.43	+6.0%
	化学物質 ^{※1} 投入量 (t)	15.03	12.68	+2.35	▲15.6%
	用紙 (A4換算) 購入量 (千枚)	37,679	29,658	+8,021	▲21.3%
	トイレットペーパー購入量 (千ロール)	117.89	167.29	▲49.40	+41.9%
事業活動から排出する環境負荷及び廃棄物に関する環境保全効果	二酸化炭素排出量 (t-CO ₂)	28,759	28,792	▲33	+0.1%
	硫酸化合物 (SO _x) 排出量 (t)	0.121	0.126	▲0.005	+4.1%
	下水排水量 (千m ³)	408.20	367.15	+41.05	▲10.1%
	BOD ^{※2} 排出量 (t)	64.01	60.03	+3.98	▲6.2%
	化学物質 ^{※1} 排出量・移動量 (t)	9.92	10.71	▲0.79	+7.9%
	廃棄物等総排出量 (t)	2,569.13	2,494.56	+74.57	▲2.9%
廃液総排出量 (kℓ)	45.60	45.22	+0.38	▲0.8%	

※1 PRTR法対象化学物質

※2 生物化学的酸素要求量

環境関連法規制等の順守状況

法規制順守の取り組み

千葉大学では、環境に関連する法令や条例等の特定と順守状況の評価は、本学のEMSに組み込んで実施しており、規制順守とともに、環境負荷の低減と汚染の未然防止に努めています。

2005年10月には、学内憲章と行動規範を制定・公表し、全教職員に法令順守と倫理的行動の徹底を求めています。



環境関連法規制の概要

千葉大学が教育・研究活動を展開するにあたり、規制を受ける環境関連法規制の主なものは以下のとおりです。

公害等に関する法律	・大気汚染防止法 ・水質汚濁防止法 ・騒音規制法など
地球温暖化対策・省エネルギーに関する法律	・地球温暖化対策推進法 ・省エネルギー法など
リサイクル・廃棄物に関する法律	・資源有効利用促進法 ・容器包装リサイクル法 ・家電リサイクル法 ・廃棄物処理法など
化学物質・労働安全に関する法律	・PRTR法 ・毒物及び劇物取締法 ・労働安全衛生法など
その他の法律	・環境配慮促進法 ・環境配慮契約法 ・グリーン購入法など
県・市町村条例等	・千葉県条例 ・千葉市、松戸市、柏市条例他 ・学内規定など

法規制順守のための体制の確立

千葉大学では、環境関連の法規制順守体制を確立するため、各学部やセンターの下にユニットを設定し、そのすべてのユニットの環境責任者等が法規制の該当状況をチェック、評価しています。

なお、法規制の該当状況を調査する手段として、NetFMシステムを利用し、「NetFM施設利用状況調査」を毎年行っています。

また、上記に関連する教育・訓練等を以下のとおりユニット単位で実施しています。

1. 手順書等の作成

①取扱い手順書	②緊急事態対応運用文書
法規制等の順守が求められるプロセス（化学物質や機械等の取扱い、実験動物等の取扱いなど）について平素の取扱い手順書を作成します。	緊急時の措置を記載した運用文書を作成します。

2. 研修等の実施

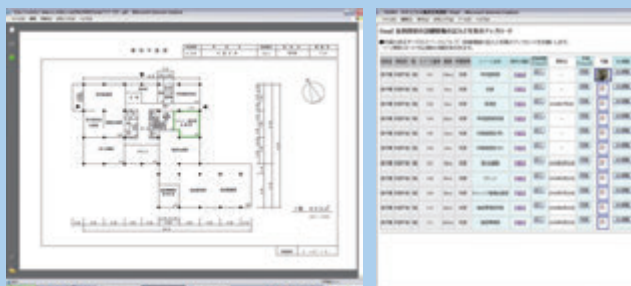
専門研修の実施	緊急事態対応研修・テストの実施
取扱い手順書を基に、研修等を通じてユニット構成員に留意点を周知し、実施日時等を記録・保管します。	緊急事態対応運用文書を基に、定期的にテストを実施し、結果を記録・保管します。

- ①: 著しい環境影響を及ぼす可能性のあるユニットごとに作成
- ②: すべてのユニットが作成

NetFM (ネットエフエム) とは

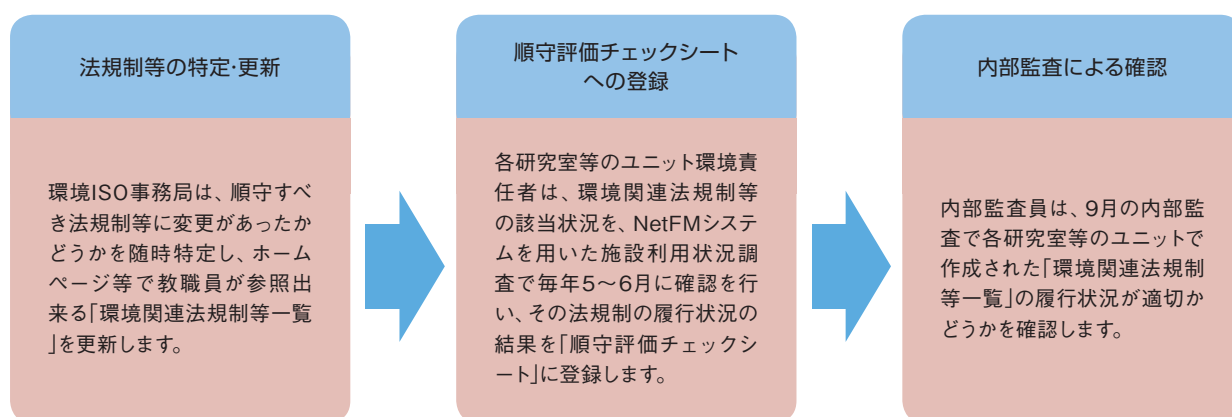
NetFMの基本システムは、ユーザー参加型（発生源入力型）の施設管理データベースシステムで、研究室等から事務室、講義室、廊下・階段等のあらゆるスペースの管理が行えます。

機能としては、施設の利用情報、設備情報、不具合情報等をインターネット経由で発生源から入力出来る利用状況調査機能と、データの集計、分析機能があります。



環境関連法規制順守の手順

千葉大学では、環境関連法規制を順守するための手順として、以下のような手続を定めています。また、法定有資格者についても毎年特定しています。



環境関連法規制の順守状況

2009年4月1日から2010年3月31日までの間に、環境に関する訴訟・科料等はありませんでした。以下のとおり8件の自主検査による下水排除基準超過がありました。当該部局において再発防止のため、適正な処理

方法の周知徹底を行いました。また、基準値超過が多発している柏の葉キャンパスについては、排水貯留槽の設置などの対策を検討しています。

■ 環境関連法規制の順守状況

(単位：mg / ℓ)

No.	採取日	団地	学部	規制物質名	測定値 (mg / ℓ)	基準値 (mg / ℓ)	対応
1	2009/4/28	松戸団地	園芸学部	窒素含有量	61	60	水質改善について注意
2	2009/10/13	松戸団地	園芸学部	りん含有量	8.9	8	水質改善について注意
3	2009/12/8	柏の葉団地	環境健康フィールド科学センター	生物化学的酸素要求量 (BOD)	170	160	水質改善について注意
4	〃	〃	〃	浮遊物質 (SS)	910	200	水質改善について注意
5	2010/1/5	松戸団地	園芸学部	りん含有量	8.4	8	水質改善について注意
6	2010/1/5	柏の葉団地	環境健康フィールド科学センター	浮遊物質 (SS)	410	200	水質改善について注意
7	2010/3/2	支鼻団地	看護学部	浮遊物質 (SS)	830	600	水質改善について注意
8	2010/3/2	柏の葉団地	環境健康フィールド科学センター	浮遊物質 (SS)	260	200	水質改善について注意

※改善勧告・注意を出したもの

内部監査の実施

2009年9月28日、29日、30日の3日間にかけて、西千葉キャンパス70、松戸・柏の葉キャンパス14、亥鼻キャンパス34の118ユニットを対象として、内部監査を実施しました。監査員は、教職員98名、学生57名の155名で、教職員2名・学生1名で監査チームを編成して監査しました。今年度、対象ユニットを選定した条件は以下のとおりです。

- ・ 昨年(2008年)の内部監査において「重大」な要改善点が指摘されたユニット
- ・ 昨年の内部監査の対象となっていないユニットであって、2007年度の内部監査において「軽微」以上の要改善点が指摘されていたユニット

内部監査の指摘事項

内部監査では、共通の内部監査チェックシートを用いて、環境目的・環境目標・実施計画の実施状況と環境規制の順守状況を主に確認しました。監査チームが指摘した項目数は、以下の表のとおりです。

■ 内部監査指摘件数地区別一覧

地区名	監査 ユニット数	良好 ユニット数	重大	軽微	観察
西千葉地区	70(118)	21(38)	0.63(0.79)	1.11(1.06)	0.73(0.24)
松戸・柏の葉地区	14(20)	5(6)	0.50(0.45)	0.57(1.15)	0.21(0.35)
亥鼻地区	34(47)	10(10)	0.59(0.85)	1.15(1.72)	1.35(1.04)
合計	118(185)	36(54)	0.60(0.77)	1.06(1.24)	0.67(0.32)

()内は2008年度の指摘件数、重大・軽微・観察は、監査対象ユニットあたりの平均指摘件数

良好ユニット数：重大または軽微の指摘が行われなかったユニット

重大：法規制に照らして問題がある項目、環境マネジメントシステムの運用に重大な問題がある項目

軽微：環境マネジメントシステムの運用に軽微な問題がある項目

観察：改善が望ましいと考えられる項目

一方、昨年度の監査での指摘が多かった「ユニットにおける目的・目標・実施計画を定めていない」、「順守評価チェックシートを未作成」という指摘が今年度は大幅に減少しました。

一方、良い点の指摘は、引き続き増加しています。また、環境ISO事務局などへの「要望等」も多く寄せられています。

内部監査責任者からの改善意見

内部監査責任者の上野武キャンパス整備企画室長から以下の改善意見が提出されました。

1. 内部監査の指摘事項にもとづく運用の改善が確実に図られるように、内部監査所見書に対して、被監査ユニットが確実に改善計画・報告を提出する必要がある。
2. 各地区において、重大な要改善点の中でその割合が一番多い(35.8%)運用管理(「CUCRIS未登録」、「毒劇物等の管理不徹底(表示欠落、施錠せずなど)」)の改善を行う必要がある。
3. 内部監査で指摘された「良い点」を水平展開すること、「要望等」に対応していくことも重要であり、環境ISO事務局は、これらの点を確実に進める必要がある。

指摘事項の傾向

重大または軽微な要改善点の指摘がなかったユニットの比率は、西千葉では30.0%(32.2%)、松戸・柏の葉では35.7%(30.0%)、亥鼻では29.4%(21.3%)でした(カッコ内前年度)。全体では、30.5%(29.2%)でした。西千葉は若干悪化、松戸・柏の葉、亥鼻は改善という傾向がみられます。

重大な要改善点の指摘は、運用管理面での改善点(「CUCRIS未登録」、「毒劇物等の管理不徹底(表示欠落、施錠せずなど)」)が最も多く指摘されています。

2009年11月19日に、最高経営層によるマネジメントシステムの見直しが行われました。その内容は以下のとおりです。この見直し記録にしたがって、さらなるシステムの改善に努めていきます。

環境マネジメントシステムの見直し記録

「環境マネジメントシステムの見直しのための情報」に基づき、下記のとりの方向性で、環境マネジメントシステムを見直すことが必要と判断する。

2009年11月19日

千葉大学長 齋藤 康

記

1. 内部監査の指摘に対応して

内部監査における要改善点の指摘に対する是正処置が確実に実施されるように配慮すること。環境マネジメントシステムの重要性について、学内に対してさらに十分に周知するように努めること。内部監査で収集された各ユニットでの優良事例について、学内に周知されるよう努めること。

2. 目的目標の達成状況に対応して

とくに、以下の項目について確実に改善を図ること。

- ・ CUCRISの運用や化学物質の安全管理が徹底するように個別指導に努めること。
- ・ 放置自転車の防止など学内での駐輪マナーを向上させるために必要な措置を講ずること。
- ・ エネルギー消費量の削減に関して、古くてエネルギー効率の悪い機器の入れ替えを進めるとともに、普及啓発にさらに努めること。

また、以下の項目について引き続き対策を行うこと。

- ・ 用紙の使用量の削減のための普及啓発を進めること。
- ・ ミックス古紙の回収システムを定着させるよう、必要な措置を講ずること。
- ・ 歩行禁煙の徹底と喫煙所の適正配置を進めること
- ・ 学生委員会の人数確保のための方策を検討し実施すること

3. 法律・条例の履行状況に対応して

各キャンパスにおける水質基準の順守をさらに徹底すること。

4. 教育研修の実施状況に対応して

確実に各ユニットで専門研修・緊急事態対応研修が行われるようにさらに努力を行うこと。

5. 要改善点の達成状況に対応して

内部監査時に指摘された要改善点を確実に改善するように、該当ユニットを適切に指導すること。

6. 学内外の関連する利害関係者からの要望に対応して

実行委員から各部局・ユニットへの情報伝達がすみやかに行われるように留意すること。NetFM施設利用状況調査と順守評価チェックシートについて、回答しやすさを確保するとともに、事務作業負担を合理化する観点から改良を加えること。

7. 周囲の状況の変化（法規制の制定・改訂、新技術の開発等）に対応して

新規に制定された法規制について、確実に対応できるように、学内での周知徹底に努めること。環境マネジメントシステムの教育上の効果を確認するため、アンケートの措置を継続すること。

8. 全体を通じて

実態に合った形で、環境マネジメントマニュアルを修正すること。環境ISO関連の情報が適切に各ユニットに伝達されるよう情報伝達方法を引き続き改善すること。学生主体の環境マネジメントシステムについて、千葉大学のユニークな取り組みとして、学内外の利害関係者に対してさらに広報すること。

最高経営層によるマネジメントシステムの見直し

■ 2008年度の「最高経営層による見直し記録」に係るフォローアップ結果
2008年度の最高経営層による見直し記録への対応状況は以下のとおりです。

昨年の学長見直しの指摘事項	フォローアップ結果
1.内部監査の指摘に対応して	
内部監査所見書に対する是正処置計画・報告書の返送が確実に行われるように配慮すること。支鼻地区をはじめとして、環境マネジメントシステムの重要性について、十分に周知するように努めること。内部監査で収集された各ユニットでの優良事例について、学内に周知されるよう努めること。	内部監査所見書に対する是正処置計画・報告書の返送が確実に行われるよう、該当部局に要請を行い、ほぼすべてのユニットから提出を得た。部局長連絡会議における環境報告書や内部監査結果の報告などを活用して環境マネジメントシステムの重要性について、周知を行った。優良事例については、ホームページにおいて周知に務めた。
2.目的目標の達成状況に対応して	
以下の項目について実施計画の確実な実行を進めること。 ・学内での環境教育・研究の状況について学外に引き続き情報を提供するように努めること。 ・用紙の使用量の削減のための普及啓発を進めること。 ・エネルギー消費量の削減に関して、さらに普及啓発に努めること。 ・ミックス古紙の回収システムを定着させるよう、必要な措置を講ずること。 ・CUCRISの運用が徹底するように努めること。 ・放置自転車の防止など学内での駐輪マナーを向上させるために必要な措置を講ずること。 ・歩行禁煙の徹底と喫煙所の適正配置を進めること ・学生委員会の人数確保のための方策を検討し実施すること	以下のとおりの取り組みを進めている。 環境報告書やホームページを通じて所要の情報を提供した。基礎研修などにおいて普及啓発に努めた。光熱水量節減プロジェクトを継続させ、普及啓発を行うとともに、内部監査でその実行状況を確認した。基礎研修などにおいてミックス古紙に関する普及啓発を行うとともに、内部監査でその定着状況を確認した。基礎研修などにおいて普及啓発に努めるとともに、総合安全衛生管理機構において運用の徹底を図った。放置自転車の防止、ステッカー貼付率の向上など自転車に関連するマナー向上のための方策を検討し、一部実行に移した。基礎研修などにおいて普及啓発に努めた。苦情のある喫煙所について、個別に是正を図った。勧誘活動を強化した結果、1年生の人数は大幅に増加し130名の参加を得た。その定着と、支鼻キャンパス関係の人員確保が課題である。
3.法律・条例の達成状況に対応して	
各キャンパスにおける水質基準の順守をさらに徹底すること。とくに、ノルマルヘキサン抽出物質の下水排除基準を順守できるよう、食堂などからの油分の下水への流れ込みを抑制すること。	ノルマルヘキサン抽出物質に関する下水排除基準を順守する観点から、食堂のみならず、カップ麺の残り汁に関する処置についても普及啓発に努めた。
4.教育研修の実施状況に対応して	
確実に各ユニットで専門研修・緊急事態対応研修が行われるようにさらに努力を行うこと。	4月に各ユニットにおいて専門研修を徹底するように伝達するとともに、内部監査においてその状況を確認した。
5.要改善点の達成状況に対応して	
内部監査時に指摘された要改善点を確実に改善するように、該当ユニットを適切に指導すること。	所見書に対する是正措置計画・報告書の提出が行われないユニットはほとんどなくなったが、内部監査においては、未是正ユニットが散見された。今後とも、適切な指導が必要である。
6.学内外の関連する利害関係者からの要望に対応して	
実行委員から各部局・ユニットへの情報伝達がすみやかに行われるように留意すること。NetFM施設利用状況調査と順守評価チェックシートについて、回答しやすさを確保するなどの観点から引き続き改良を加えること。	部局の事務組織の協力を得つつ情報伝達が確実に図られるように努めているが、今後とも努力が必要である。NetFM施設利用状況調査と順守評価チェックシートについては、今後とも改良が必要である。
7.周囲の状況の変化(法規制の制定・改訂、新技術の開発等)に対応して	
新規に制定された法規制について、確実に対応できるように、学内での周知徹底に努めること。環境マネジメントシステムの教育上の効果を確認するため、アンケートの措置を継続すること。	第一法規の「エコブレイン・セレクション～Web版環境法令マネジメントサービス～」を各構成員が閲覧できる環境を整備している。教育効果を確認するためのアンケートを継続して実施した。その活用が必要である。
8.全体を通じて	
実態に合った形で、環境マネジメントマニュアルを修正すること。環境ISO関連の情報が適切に各ユニットに伝達されるようホームページ運用を引き続き改善すること。学生委員会のメンバー数が漸減傾向にあるため、実習II生の確保のために補講を実施するなど、学生の確保のための方策を講ずること。学生委員会のNPO法人化を進めること。	環境マネジメントマニュアルの内容を精査して修正を行った。4月に配布する環境マネジメントシステム資料集のindexを整備してさらに使いやすくなるよう配慮した。ホームページの継続的なアップデートを行った。学生委員会の人員確保のための補講を2月に西千葉キャンパスで行った。学生委員会のNPO法人化を実現した。

1. 環境報告書ガイドライン対照表等

■ 環境省「環境報告ガイドライン(2007年版)」対照表

環境報告ガイドラインにおける項目	本報告書における対象項目	掲載頁
[1] 基本的項目		
1. 経営責任者の緒言	学長メッセージ	3
2. 報告に当たっての基本的要件	編集方針	2
3. 事業の概況(経営指標を含む)	千葉大学の概要、千葉大学構成員一覧表	4~7, 60
4-1. 主要な指標等の一覧	編集方針、千葉大学の概要、物質収支、環境関連法規制等の順守状況、物質収支詳細データ	2, 4~7, 52, 54~55, 61
4-2. 事業活動における環境配慮の取り組みに関する目標、計画及び実績等の総括	環境目的・目標と達成度一覧	48~51
5. 事業活動のマテリアル・バランス	物質収支	52
[2] 環境マネジメント等の環境経営に関する状況		
1. 環境マネジメントの状況	環境マネジメントシステム運営組織図、環境教育・研究への取り組み、エコキャンパスへの取り組み、学生主体の取り組み、地域社会への取り組み、最高経営層によるマネジメントシステムの見直し	47, 8~45, 57~58
2. 環境に関する規制の遵守状況	環境関連法規制等の順守状況	54~55
3. 環境会計情報	環境会計	53
4. 環境に配慮した投融資の情報		環境に配慮した資金の流れの状況については把握していない。
5. サプライチェーンマネジメント等の状況	構内事業者の声、関連事業者との連携	25, 29, 31, 33, 34, 36, 37, 43
6. グリーン購入・調達の状況	グリーン購入の推進	31
7. 環境に配慮した新技術等の研究開発の状況	大学・大学院での環境教育・研究	9~21
8. 環境に配慮した輸送に関する状況		通勤・通学に伴う環境負荷は把握していない。
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	緑の保全	34
10. 環境コミュニケーションの状況	地域社会への取り組み	42~45
11. 環境に関する社会貢献活動の状況	附属学校における環境教育、地域社会への取り組み	22~23, 42~45
12. 環境負荷の低減に資する製品・サービスの状況	大学・大学院での環境教育・研究	9~21
[3] 事業活動に伴う環境負荷及びその低減に向けた取り組みの状況		
1. 総エネルギー投入量及びその低減対策	省エネ・節水キャンパス	27~28
2. 総物質投入量及びその低減対策	紙資源の3R	25~26
3. 水資源投入量及びその低減対策	省エネ・節水キャンパス	27~28
4. 事業エリア内で循環的利用を行っている物質等	省エネ・節水キャンパス、廃棄物の削減	27~28, 29~30
5. 総製品生産量又は総商品販売量	該当なし	—
6. 温室効果ガスの排出量及びその低減対策	省エネ・節水キャンパス	27~28
7. 大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	省エネ・節水キャンパス	27~28
8. 化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	化学物質の管理	32
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	廃棄物の削減	29~30
10. 総排水量等及びその低減対策	省エネ・節水キャンパス	27~28
[4] 環境配慮と経営との関連状況		記載なし
[5] 社会的取組の状況	附属学校における環境教育、地域社会への取り組み	22~23, 42~45

■ 環境報告書の記載事項に関する告示への対応表

環境報告書の記載事項等	本報告書における対象項目	掲載頁
一 事業活動に係る環境配慮の方針等	学長メッセージ、千葉大学環境方針	3, 46
二 主要な事業内容、対象とする事業年度等	編集方針、千葉大学の概要	2, 4~7
三 事業活動に係る環境配慮の計画	環境目的・目標と達成度一覧	48~51
四 事業活動に係る環境配慮の取組の体制等	環境マネジメントシステム運営組織図、物質収支、最高経営層によるマネジメントシステムの見直し	47, 52, 57~58
五 事業活動に係る環境配慮の取組の状況等	環境教育・研究への取り組み、エコキャンパスへの取り組み、学生主体の取り組み、地域社会への取り組み	8~45
六 製品・サービス等に係る環境配慮の情報	大学・大学院での環境教育・研究	9~21
七 その他	地域社会への取り組み、環境関連法規制等の順守状況	42~45, 54~55

2. 千葉大学構成員数一覧表

■ 2009 年度 構成員数

2009年5月1日現在

	西千葉	亥鼻	松戸	柏の葉	計
教職員	1,224	1,438	90	40	2,792
学部学生	8,931	985	869	—	10,785
大学院学生	2,384	934	322	—	3,640
園芸別科	—	—	48	—	48
特別専攻科	10	—	—	—	10
研究生等	455	79	37	—	571
合計	13,004	3,436	1,366	40	17,846

■ 2010 年度 構成員数

2010年5月1日現在

	西千葉	亥鼻	松戸	柏の葉	計
教職員	1,214	1,425	88	37	2,764
学部学生	8,886	996	863	—	10,745
大学院学生	2,479	851	347	—	3,677
園芸別科	—	—	66	—	66
特別専攻科	13	—	—	—	13
研究生等	529	69	42	—	640
合計	13,121	3,341	1,406	37	17,905

■ 集計上の注意点

- ・非常勤の教職員は人数に含まれていません。
- ・複数のキャンパスに所属する部局等の集計上の注意点は下表のとおりです。

構成員数集計上の注意点一覧 (2009 年度及び 2010 年度共通事項)

部局等名	内容
大学院薬学研究院・薬学部	大学院薬学研究院所属の教員と薬学部所属の職員・学部学生はすべて西千葉地区で集計し、大学院医学薬学府の大学院学生はすべて亥鼻地区で集計しました。
大学院自然科学研究科	大学院学生はすべて西千葉地区で集計しました。
大学院融合科学研究科	教員及び大学院学生はすべて西千葉地区で集計しました。
海洋バイオシステム研究センター	教職員はすべて西千葉地区で集計しました。

■ 用語集

用語	主な掲載ページ	説明
外部審査	39	ISO14001に基づいてEMSが確実に運用できているかを確かめるために実施する審査で、外部機関によって実施される。
環境アンケート	25、29、36	毎年4月の基礎研修時に、学生・教職員の一部を対象に実施している調査。EMSの運用による意識変化の把握や、環境配慮に関する啓発を目的としている。
環境ISO学生委員会	38～40、43、47	環境マネジメントシステム実習(I)又は(II)の単位の取得者又は受講者で参加意思のあるものによって構成される学生組織。
環境ISO企画委員会	47	千葉大学の環境マネジメントシステムに関する意思決定機関。
環境ISO事務局	43、47、56	施設環境部内におかれた組織。ISO14001規格の要求事項に適合したEMSの確立・実施・維持にかかる業務を行う。
環境ISO実行委員会	44、47	キャンパス毎に行われる委員会で、各部局代表により構成され、部局同士の情報伝達、情報交換を図る。
環境ISO委員会	23	附属中学校独自の環境教育プログラムの一つで、中学校における環境負荷の低減や、環境管理の現場での活動を目的として設立された委員会。
環境保護委員会	23	附属小学校独自の環境教育プログラムの一つで、小学校における環境負荷の低減や、環境管理の現場での活動を目的として設立された委員会。
環境会計	53	環境保全のために要したコスト(環境保全コスト)とその活動の効果(環境保全効果)を認識し、客観的な数値を用いて定量的に測定する会計システム。
環境側面	48～51	環境と相互に影響し合う、組織の活動、製品又はサービスの要素。
環境負荷	16、41、52	人間の活動が環境に与えるファーストインパクトであって、環境への支障を生じさせるおそれがあるもの。
環境マネジメントシステム(EMS)	9、39、40、46、47、57	組織のマネジメントシステムの一部で、環境方針を策定し、実施し、環境側面を管理するために用いるもの。マネジメントシステムは方針及び目的を定め、その目的を達成するために用いられる相互に関連する要素の固まりを指し、組織の体制、計画活動、責任、慣行、手順及びプロセスを含む。(Environmental Management Systems)
環境マネジメントマニュアル	39、57	千葉大学の環境マネジメントシステム運用において基本となる手順をまとめた冊子。
環境目的・環境目標・実施計画	48～51、56	目的・目標は、環境方針と整合性が保たれるよう、また、汚染の予防に関する約束を含む形で設定する。実施計画ではそれらを達成するために具体的に実行されるべき行動を記載している。
基礎研修	39、45	全構成員及び準構成員に対して、主に千葉大学の環境マネジメントシステムについて教育するために実施する研修。学生委員会と教職員がチームを組んで実施する。
緊急事態対応研修	57	緊急事態の適切な対応を目的として実施する研修とテスト。火災発生時の消火、避難の対応、及び化学薬品事故発生時の対応を指す。
グリストラップ	33、34	油脂分離阻集器のこと。千葉大学では業務用の厨房にはグリストラップの設置を義務づけている。排水に含む油脂や生ごみなどの汚濁物質を分離収集して一時留めておくことにより、これらが直接下水道に流出するのを防ぐ機能を果たす。
グリーン購入	31、46	製品やサービスを購入する際、環境負荷ができるだけ小さいものを優先的に選択すること。
構成員	47	EMSを適用する対象者。千葉大学の教職員、西千葉・松戸・柏の葉・支那キャンパス内の構内事業者やパートタイマー労働者、環境ISO学生委員会に所属する学生、大学院後期博士課程の院生(登録した者のみ)がこれに該当する。
構内事業者	25、29、31、33、34、36、43、47	大学生活協同組合や学校福祉協会など、千葉大学構内で事業を行っている業者。
最高経営層	47、58、59	学長、企画担当理事、総務担当理事からなり、学長が統括する。
サプライチェーンマネジメント	59	供給者から消費者までを結ぶ、開発・調達・製造・配送・販売の一連の業務において、業務効率を高める経営戦略のこと。

用語	主な掲載ページ	説明
準構成員	47	EMSを適用する対象者ではないが、構成員と大きく関係を持つ対象者を指す。各キャンパスの学生や非常勤講師がこれに該当する。
順守評価チェックシート	56、57	法的要求事項やその他の要求事項の順守を、定期的に評価するために用いるチェックリスト。
省エネステッカー	27	電気の消灯、エアコンの温度設定の適正化、エレベーターの適正な使用を呼びかけるステッカー。
総合安全衛生管理機構	32	千葉大学での環境安全管理並びに学生及び職員の健康安全管理を一体化して効率よく行うことで、全学的な安全衛生管理の徹底を目的として設置した学内組織。
ドギーバッグ	42	外食した際の食べ残しを持ち帰るための携帯容器。折りたたみ式でコンパクト。
内部監査	39、40、57、58	環境マネジメントシステムの運用状況を、監査基準を用いて、組織的・実証的・定期的・客観的に、内部組織によって評価すること。
ノルマルヘキサン抽出物質	49	水中に含まれる油脂、グリース、親油性物質等の総称。油を使った調理器の洗浄、食器についた油分が流されるなどして排水中に流れこむ可能性がある。
部局	32、47	学部、大学院、研究センター、構内事業者などを単位とした組織。2009年度は西千葉地区に34部局、松戸・柏の葉地区に2部局、亥鼻地区11部局。
物質収支	52	組織が事業活動を行う際に投入した資源や製品、排出した廃棄物や排水等の物質の流れること。マテリアル・バランス。
普遍教育科目	13、39	英語、初修外国語、情報リテラシー、スポーツ・健康、教養コア、教養展開科目で構成され、国際化・情報化した現代社会において、あらゆる学習・研究活動の基盤として必要な基礎的で共通的な技能と知識を習得するための科目。
ミックス古紙回収	25、37	紙ごみの減量を目的に千葉大学で実施している紙分別法の一つで、汚れていない紙ごみを分別回収している。
ユニット	47、56～58	環境管理に最も効率的であると認められる単位。部局をさらに細分化したものであるため、部局の環境責任者が定める。2009年度は西千葉地区に255ユニット、松戸・柏の葉地区に75ユニット、亥鼻地区は92ユニット定められている。
要改善点	56、57	ISO14001の要求事項との乖離により、EMSの機能に支障をきたしていたり、著しい環境影響をもたらしていることを指す。要改善点には観察事項・軽微・重大の3つの段階があります。
リ・リパック	41	株式会社ヨコタ東北が制作するプラスチック素材の環境配慮型容器。
CUCRIS (ククリス)	32、56、57	化学物質管理システム。島津エス・ディー株式会社が開発したバーコードを用いた薬品管理システム (Chemical Registration Information System) に千葉大学の頭文CUを加え運用している。
INPUT	52	事業活動で使用する資材、電気、ガス、重油、水、化学物質、紙、包装材などの物質質量。
ISO14001	25	ISO (国際標準化機構: International Organization for Standardization) が定めた環境マネジメントシステムに関する国際規格。
NPO法人格	38	特定非営利活動促進法に基づき法人格を取得した法人を指し、様々な社会貢献活動を行い、団体の構成員に対し収益を分配することを目的としない団体の総称。
NetFM	54、58	備品や化学物質を含むすべての部品、部屋などの使用状況を把握することを目的として開発した千葉大学独自の情報管理システム。NetFMを利用して、各研究室・講義室などの管理者を対象として調査を行い、Web上で、法・条例の規制に該当する可能性があるかどうかを管理人自らが記入するという手続きで、環境関連規制を把握する。
OUTPUT	52	事業活動の結果、生産した商品やサービス、排出した化学物質、水、廃棄物などの物質質量。
TABLE FOR TWO	43	企業の食堂や飲食店などにおいて、購入した指定メニューの売上げのうち20円が寄付金として開発途上国の子供たちの学校給食に充てられるプログラム。

■ 物質収支詳細データ一覧表

対象	項目(単位)	西千葉地区					松戸・柏の葉地区										
		年度(西暦)						松戸地区				柏の葉地区					
			2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009
INPUT	総エネルギー投入量(GJ)	245,527	233,551	239,458	236,129	235,572	35,108	34,493	38,021	38,136	39,731	4,491	4,737	5,501	5,726	6,812	
		電気使用量(千Kwh)	20,260	19,454	19,706	19,723	19,642	3,042	3,000	3,294	3,326	3,446	345	380	431	479	572
		都市ガス使用量(千m³)	991	944	1,047	970	975	118	116	130	126	136	17.5	16.7	18.0	16.2	14.1
		A重油使用量(kℓ)	58.75	30.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.20	7.00	12.40	8.30	15.12
	水資源	水資源投入量(千m³)	241.58	179.75	178.92	161.83	150.08	17.26	20.96	18.50	23.93	41.62	27.47	37.83	31.67	29.69	40.20
		上水使用量(千m³)	98.69	84.23	83.90	76.61	76.82	15.27	14.02	13.92	17.25	13.65	3.61	5.57	5.38	4.97	4.62
		地下水使用量(千m³)	142.89	95.52	95.02	85.22	73.27	1.99	6.94	4.58	6.68	27.98	23.86	32.26	26.29	24.72	35.58
	化学物質 紙類(A4換算)	PRTR法対象物質投入量(t)	7.17	3.87	7.50	10.07	6.88	0.34	0.15	0.38	0.74	0.19	-	-	-	0.09	0.03
		購入量(千枚)	26,818	19,721	22,954	21,159	20,424	1,169	2,214	1,694	1,562	229	213	206	118	185	382
	トイレットペーパー	購入量(千ロール)	105.10	85.40	70.16	46.46	35.39	8.80	10.80	5.97	4.18	0.00	0.90	1.50	0.88	0.72	0.00

対象	項目(単位)	西千葉地区					松戸・柏の葉地区										
		年度(西暦)						松戸地区				柏の葉地区					
			2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009
OUTPUT	大気・水域 への排出	二酸化炭素排出量(t-CO ₂)	9,917	8,828	10,760	8,756	8,741	1,394	1,281	1,697	1,391	1,453	190	186	258	218	263
		硫酸酸化物(SO _x)排出量(t)	0.089	0.045	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.012	0.010	0.013	0.009	0.016
		下水排水量(千m³)	253.45	213.45	151.38	158.49	141.22	9.25	8.85	7.63	12.65	6.71	3.61	5.57	5.38	4.97	4.62
		BOD排出量(t)	19.77	18.14	15.06	10.47	13.74	2.02	1.40	0.93	1.19	0.53	0.29	0.52	0.44	0.53	0.42
	廃棄物・ 廃液等	PRTR法対象物質排出・移動量(t)	4.53	2.47	4.09	6.65	5.85	0.08	0.03	0.20	0.20	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
		廃棄物等総排出量(t)	1,325.58	1,163.20	1,217.16	1,276.59	994.60	74.68	69.05	69.59	83.16	78.00	8.11	9.91	19.15	7.48	6.46
		一般廃棄物排出量(t)	948.27	847.57	830.00	886.90	677.79	56.83	53.76	47.12	59.66	55.94	8.08	9.91	12.62	7.45	6.44
		産業廃棄物排出量(t)	376.68	314.83	354.88	388.93	316.05	17.76	15.19	22.27	23.50	22.06	0.00	0.00	6.51	0.00	0.00
		特別管理産業廃棄物排出量(t)	0.63	0.80	32.28	0.76	0.76	0.09	0.10	0.20	0.00	0.00	0.03	0.00	0.02	0.03	0.02
		廃液排出量(kℓ)	24.10	25.42	28.66	29.81	30.87	0.89	0.54	1.62	2.25	2.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		有機系廃液排出量(kℓ)	4.36	3.92	4.62	4.84	4.87	0.21	0.17	0.20	0.08	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
無機系廃液排出量(kℓ)	19.74	21.50	24.04	24.97	26.00	0.68	0.37	1.42	2.17	2.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

対象	項目(単位)	西千葉地区					松戸・柏の葉地区														
		年度(西暦)						松戸地区				柏の葉地区									
			2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009				
その他	PCB 廃棄物	安定器保管量(台)	3,707	3,718	3,729	3,971	3,971	2004年度までの保管物は西千葉地区で保管									なし				
		高圧コンデンサー保管量(台)	20	37	37	39	39														
		PCB油容器保管量(個(230ℓ容器))	2	2	2	-	-														
		トランス保管量(台)	2	3	5	6	6														
		その他PCB廃棄物保管量(個)	1	1	1	1	1														

対象	項目(単位)	亥鼻地区															
		亥鼻地区(附属病院を除く)					医学部附属病院					千葉大学合計					
		年度(西暦)	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009
INPUT	総エネルギー投入量(GJ)	141,577	138,491	136,658	141,033	138,869	281,049	277,975	296,817	336,172	338,793	707,752	689,247	716,455	757,196	759,777	
		電気使用量(千Kwh)	11,759	11,661	11,426	11,849	11,871	18,769	18,878	20,464	24,181	24,651	54,175	53,373	55,321	59,558	60,182
		都市ガス使用量(千m³)	544	500	525	535	487	2,053	2,002	2,079	2,161	2,116	3,724	3,579	3,799	3,808	3,728
		A重油使用量(kℓ)	47.18	56.06	39.23	33.65	28.35	91.82	93.05	90.62	75.03	76.58	205.95	186.97	142.25	116.98	120.05
	水資源	水資源投入量(千m³)	81.66	77.42	67.86	60.83	62.55	244.39	221.01	220.99	206.23	193.12	612.36	536.97	517.94	482.51	487.56
		上水使用量(千m³)	30.94	32.53	31.30	30.70	34.17	181.97	169.92	153.77	94.63	84.54	330.48	306.27	288.27	224.16	213.79
		地下水使用量(千m³)	50.72	44.89	36.56	30.13	28.38	62.42	51.09	67.22	111.60	108.57	281.88	230.70	229.67	258.35	273.78
	化学物質 紙類(A4換算)	PRTR法対象物質投入量(t)	4.64	4.75	0.81	4.13	3.20	2.20	1.97	3.18	0.00	2.38	14.35	13.70	11.87	15.03	12.68
		購入量(千枚)	3,294	4,229	4,091	4,172	4,604	6,551	9,664	6,105	10,601	4,019	36,124	38,045	36,034	37,679	29,658
	トイレットペーパー	購入量(千ロール)	23.10	25.40	21.24	8.93	11.90	83.04	57.60	56.16	57.60	120.00	246.00	220.94	180.70	117.89	167.29

対象	項目(単位)	亥鼻地区															
		亥鼻地区(附属病院を除く)					医学部附属病院					千葉大学合計					
		年度(西暦)	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009
OUTPUT	大気・水域 への排出	二酸化炭素排出量(t-CO ₂)	5,718	5,243	6,157	5,243	5,126	11,926	11,210	13,676	13,151	13,209	29,145	26,748	32,548	28,759	28,792
		硫酸酸化物(SO _x)排出量(t)	0.072	0.082	0.040	0.035	0.030	0.139	0.136	0.093	0.077	0.080	0.312	0.273	0.146	0.121	0.126
		下水排水量(千m³)	69.89	63.28	59.53	53.49	44.80	206.22	184.36	184.55	178.60	169.81	542.42	475.51	408.47	408.20	367.15
		BOD排出量(t)	9.65	24.17	8.36	13.93	11.15	32.58	27.47	26.19	37.89	34.20	64.31	71.70	50.98	64.01	60.03
	廃棄物・ 廃液等	PRTR法対象物質排出・移動量(t)	2.50	3.61	0.49	3.06	2.47	2.08	1.91	2.90	0.00	2.30	9.19	8.07	7.68	9.92	10.71
		廃棄物等総排出量(t)	455.32	463.53	359.40	245.82	504.30	1,053.93	1,033.14	1,165.40	956.08	911.20	2,917.62	2,738.83	2,830.70	2,569.13	2,494.56
		一般廃棄物排出量(t)	411.94	399.06	254.28	188.22	386.02	586.43	550.89	719.71	409.92	341.01	2,011.55	1,861.19	1,863.73	1,552.15	1,467.20
		産業廃棄物排出量(t)	38.89	58.73	98.33	57.59	118.27	144.20	135.12	73.44	146.55	170.58	577.53	523.87	555.43	616.57	626.96
		特別管理産業廃棄物排出量(t)	4.49	5.74	6.79	0.01	0.01	323.30	347.13	372.25	399.61	399.61	328.54	353.77	411.54	400.41	400.40
		廃液排出量(kℓ)	5.66	6.85	6.53	7.62	5.69	4.91	4.47	5.27	5.92	5.87	35.56	37.28	42.08	45.60	45.22
		有機系廃液排出量(kℓ)	0.16	0.19	0.35	0.29	0.07	0.01	0.02	0.02	0.00	0.01	4.74	4.30	5.19	5.21	5.42
無機系廃液排出量(kℓ)	5.50	6.66	6.18	7.33	5.62	4.90	4.45	5.25	5.92	5.86	30.82	32.98	36.89	40.39	39.80		

対象	項目(単位)	亥鼻地区															
		亥鼻地区(附属病院を除く)					医学部附属病院					千葉大学合計					
		年度(西暦)	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009
その他	PCB 廃棄物	安定器保管量(台)	2004年度までの保管物は西千葉地区で保管					亥鼻地区と医学部附属病院の合計数量は亥鼻地区を参照					3,707	3,718	3,729	3,971	3,971
		高圧コンデンサー保管量(台)											20	37	37	39	39
		PCB油容器保管量(個(230ℓ容器))											2	2	2	-	-
		トランス保管量(台)											2	3	5	6	6
		その他PCB廃棄物保管量(個)											1	1	1	1	1

■ 集計上の注意事項

- ・物質収支の算定は、環境省「環境報告ガイドライン2007年版」に基づいて行いました。
- ・「-」欄は、投入・排出等または集計がありませんでした。
- ・紙類(A4換算) 購入量及びトイレットペーパー購入量は、大学の事務局及び各学部・大学院等の事務所で購入した数量を集計しました。
- ・電力起源の二酸化炭素排出量は、東京電力(株)排出原単位から算出しました(2005年度:0.368kg/kWh、2006年度:0.339kg/kWh、2007年度:0.425kg/kWh、2008年度:0.332kg/kWh、2009年度:0.332kg/kWh)。
- ・廃棄物排出量は、排出単位が台数等で重量にて集計できない品目(家電リサイクル法対象廃棄物など)は除外しました。
- ・廃棄物排出量の最終処分量は把握していません。
- ・BOD(生物化学的酸素要求量) 排出量は、各地区の年度ごとのBOD平均値(mg/ℓ)を基に算出しました。
- ・各項目の数値については集計範囲等の見直しに伴い、2005年度までさかのぼって数値を一部修正しました。
- ・PCB油容器保管量の個数は230ℓ容器換算としています。

外部の方々との意見交換会

千葉大学環境報告書2010へのご意見を伺うため、2010年7月5日に、西千葉キャンパスにて、外部の方々との意見交換会（ステークホルダーミーティング）を開催しました。当日は、地域の環境NPOで活動されている深瀬茂雄さん、附属小学校PTA会長の星野哲朗さん、千葉商科大学教授で環境政策に詳しい鮎川ゆりかさん、千葉県庁で地球温暖化対策を担当されている森美則さんにお越しいただき、千葉大学の環境マネジメントや環境報告書について、忌憚のないご意見をいただきました。

NPO法人環境ネット副理事長
深瀬茂雄さん



環境ネットは、2004年秋に千葉大学において落ち葉の堆肥化実験を始め、2006年から学生に移管しました。これがきっかけとなって市内9カ所に堆肥化が広がっています。また、環境ISO学生委員会の紙班にご協力いただき、千葉市内10カ所で雑紙分別PRのための寸劇を行うことなどができました。このような地域社会との協働は素晴らしいと思うので、今後も継続して行ってほしいです。

千葉大の環境報告書は毎年見させていただいていますが、年々わかりやすくなっていると思います。ただ、資料編の物質収支のデータは、どの点をアピールするかを考えて見せ方を工夫することが必要ではないでしょうか。

地域のNPOは高齢化が進んでいるので、学生との協働の効果は大きいと思います。今後は、委員会単位のみならず、委員会内の各班単位でも他のNPOと連携をとってみればどうかでしょうか。街にでていって、いろんなことの仕掛けをしてほしいと思います。

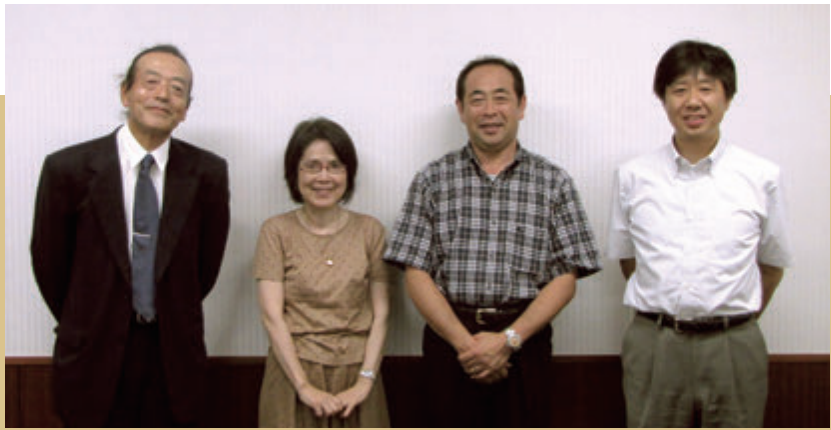
千葉大学附属小学校PTA会長
星野哲朗さん



千葉大の附属小学校に通わせている保護者として、大学が素晴らしい活動をされていることがわかっていなかったのが現実です。とくに、若い学生が先頭に立って取り組んでいることは、保護者としても自慢しようかなという感じになります。

環境報告書にあまり難しい言葉がいっぱいあると読む途中でその言葉に躓いてしまうので、図やイラストを多用するなど工夫して欲しいと思います。環境報告書の表紙のデザイン案を子どもから募集するなどの試みもいいのではないのでしょうか。

今後、何かPTAでも手伝えることがあれば協力していきたいです。子どもたちに対しても、遊びの中で楽しみつつ、これが実はエコだったということを感じさせるような取り組みをやってほしいと思います。附属幼稚園、小学校、中学校といっしょに良いことを進めて行くことが、千葉大としての特色にもなるのではないのでしょうか。



千葉商科大学政策情報学部教授
鮎川ゆりかさん



ものすごく大きな大学の中でこれだけの取り組みをしておられるなかで、特に環境教育の科目数が多いことがよいと思います。また、全体としては学生中心の取り組みになっていることもすばらしいと思います。ただ、構内を歩いてみて自転車が多いことにおどろくと同時に、すこし危ないと感じました。また、分煙から禁煙へという方向性も目指せないでしょうか。

環境報告書を一読して、なぜ環境に取り組んでいるのかという理念が最初に語られる方がよいと思いました。環境方針を千葉大学憲章の後に掲載した方がよいのではないのでしょうか。目的目標の達成度もわかりにくいので、もうすこし簡潔にわかりやすくするとよいと思います。

今後は是非、二酸化炭素の排出量目標を掲げて欲しいです。自然エネルギーをとり入れることも重要でしょう。また、大量の紙を使っているので、学内の古紙・牛乳パックなどから大学が使う紙を再生するなど、学内が循環型社会のモデルとなるような取り組みを進めて欲しいです。

千葉県環境政策課温暖化対策推進室主幹
森 美則さん



千葉大学の取り組みは、地理的に分かれているのに連携が保たれていること、附属幼小中・大学という縦の軸の連携を図っていること、大学が教職員・学生・構内事業者などからなるひとつのコミュニティになっている中で一体となってマネジメントを動かしていることが素晴らしいと思います。学生主体でなおかつ地域と連携している点も良いですね。

今回の環境報告書を一読して、環境方針を報告書のはじめに記載し、環境教育・研究への取り組み、エコキャンパス、学生主体、地域社会という項目で整理した意図を記載するなどした方が、読み手にわかりやすいと思いました。なお、目的目標の達成度一覧のところ、3年間連続して達成できなかったという項目については、達成できなかった理由を整理しておく必要があると思います。

千葉大学の取り組みは学生主体で行っていますが、意識の高くない学生がいるのであれば、そのような学生へ働きかける方法も工夫して欲しいと思います。

編集後記

千葉大学の環境報告書を作成するにあたり、まず「私たちは環境報告書を通して何を伝えたいのか。」「想定読者は誰なのか。」という基本に立ち返ることから始めました。今回で6回目の発行となる本報告書では、千葉大学環境方針を切り口とし、本学の環境活動を体系的に理解していただけるよう編集方針を定めました。

今回、原案作成の過程で工夫した点は主に3つあります。1つ目は、報告書のスリム化です。昨年度の意見交換会にて「ページ数が多く、読み通すのが大変。」とのご意見を頂いたため、今年度は掲載内容を一から吟味し直し、結果的に、昨年度よりも15ページ以上削減しています。2つ目は、環境教育・研究の誌面充実です。特に『研究室から』では、千葉大学のユニークかつ多岐にわたる研究を紹介していますので、ぜひご覧頂きたいと思います。3つ目は、デザインの一新です。写真やイラストも随所に盛り込み、内容をより解りやすくお伝えできるよう留意しました。

最後に、本報告書作成のために、環境ISO事務局をはじめとする多くの教職員の方々、環境ISO学生委員会の皆さまには多大なるご協力をいただきました。本報告書に携わったすべての方々から感謝申し上げます。

環境ISO学生委員会 環境報告書担当 土嶋秀介



環境ISO事務局を代表して、「環境報告書 2010」作成にご協力頂いた皆様に、お礼申し上げます。

環境報告書は今回で6冊目になりました。2004年4月に本学環境方針が制定され、毎年の環境への取り組みを本報告書として記録できることは、本学の財産であると共に、携わった方々の財産です。

本報告書は、学生が主体的に原案作成に参画し、年々内容も見やすく、解りやすくなってきています。

その内容は、大学全体の環境に対する取り組みの進捗や成果、課題が書かれています。本学構成員の皆様が、環境への取り組みに理解を深めて、環境対策を自ら率先垂範して頂きたいと思います。

小山 薫施設環境部長（環境管理責任者<事務系>）



千葉大学の環境報告書は、環境ISO学生委員会メンバーが執筆・取材・依頼して作成した文案に、環境ISO事務局が整理した環境・財務データを加え、各部署の意見を聞いた上で、環境ISO企画委員会メンバーが最終調整を行う形で作成されています。

今年の環境報告書から、デザインとイラストを外注することとしましたが、デザイナーさんとの調整をはじめ、環境ISO学生委員会の土嶋君がまさに「編集長」役として活躍してくれました。土嶋君のもと、学生委員会の環境報告書班メンバー、執行部メンバーも、献身的に努力していただきました。環境・財務データの整理は、施設環境部の瀧波さんにお願いしました。

また、昨年度にひきつづき、文案が完成した段階で、関係の皆さんとの意見交換会（ステークホルダーミーティング）を開催しました。ご参加いただいたみなさまには、大変貴重なご意見をいただくことができました。

心からみなさまに感謝します。

倉阪秀史法経学部教授（環境管理責任者<教員系>）

環境報告書に携わった方々（敬称略）

●環境ISO企画委員会

倉阪秀史、小山薫、秋田典子、諏訪園靖、高橋和幸、鈴木雅之、岡野正、森永良丙、丸尾達、野田勝二、鶴岡義彦、土地実礼、伊藤敏幸

●環境ISO事務局

岡野正、大河史彦、瀧波香陽子、新谷京子、鳴原庸江、門田さやか、御須裕子、馬上丈司

●環境ISO学生委員会 環境報告書班

土嶋秀介、西野由希、村松瑤紀、和田慧美、青木茂樹、坂本晴彦、須田千絵、須藤隆、堤奈美、堤梨花

●文章作成協力者

<教職員>

上野武、尾形隆彰、大橋一世、正木治恵、舟島なをみ、沖津進、宮崎龍雄、濱田浩美、高橋輝昌、小賀野昌一、佐藤健吉、戸井田敏彦、宮崎良文、富樫辰也、森千里、戸高恵美子、中岡宏子、花里真道

<西千葉地区環境ISO学生委員会>

鳥居正、菊池翔太、黒田寛人、辻本洋、永山広紀、今村尚美、加治佐知晃、佐々木理奈、鈴木朝子、鈴木康平、鈴木知佳、杉森健人、高橋和幸、武内一央、田宮直樹、田村聡奈、水流翔太、萩原領、船田克拓、和田千里、渡邊正晴、井上あゆみ、坂口彩音、佐藤芽衣、鈴木富美子、辻裕貴、萩原翔太、橋本美怜、蓮沼光毅、藤本一馬、宮下由紀、宮野愛華、宮本大樹、村上友梨、大石知

<松戸・柏の葉地区環境ISO学生委員会>

須田直人、黒沼尊紀、古積知之、佐藤はるか、杉山愛子、中島薫、永長敏行、新田恭平、原田恵、渡辺賢

<亥鼻地区環境ISO学生委員会>

遠藤千鶴

<その他>

山田航太郎（附属小）、青木聡志（附属中）、山野由貴（附属中）、藤本祐矢（植物同好会）、広田陸（再転車活用委員会）、佐々木ひとみ（マツコ）、山口美沙貴（生協学生委員会）

●デザイン

尾引久美子（móno）

●イラスト

いなばゆみ



千葉大学
環境 ISO

千葉大学環境ISO
ロゴマーク



千葉大学環境ISO
学生委員会ロゴマーク



【表紙のイラストについて】

千葉大学の活動は、生態系のいとなみの中で広い世界とつながっています。
生態系が本来持っているサステイナブルな力が、これからも元気に続いていくように、
千葉大学は、人をそだて、知をたくむことを通じて、貢献していきます。
イラストの環は、このような連関をイメージしました。



【お問合せ先】
国立大学法人
千葉大学

National University Corporation Chiba University

施設環境部（環境ISO事務局）

〒263-8522 千葉県千葉市稲毛区弥生町 1-33 TEL：043-290-2137 FAX：043-290-2144

E-mail：kankyo-iso@office.chiba-u.jp URL：http://kankyo-iso.chiba-u.jp/

千葉大学環境報告書2010の本編は、千葉大学ホームページ上で公開しています。トップページの「大学案内」よりご覧いただけます。



古紙配合率100%再生紙を使用しています



100%植物油溶剤インキを使用しています