



千葉大学環境報告書
Chiba University Environmental Report 2012

2012

編集方針	01
学長インタビュー	02
環境方針	05
東日本大震災関連の活動	06

第1章 千葉大学の概要 08

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

第2章 環境教育・研究への取り組み

Topics 先進的な環境研究
ソーラー・デカスロン・ヨーロッパ2012
柏の葉キャンパスタウン

大学・大学院での環境教育・研究 12
環境関連科目
部局長に聞く
研究室から
附属学校における環境教育

第3章 エコキャンパスへの取り組み

Topics キャンパスマスタープラン2012 32

省エネキャンパス
紙資源の3R
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
構内環境の保全
分煙環境の整備
関連事業者との連携

第4章 学生主体の取り組み 46

Topics 環境報告書2011
第15回環境報告書賞公共部門賞受賞

環境ISO学生委員会の単位化
千葉大学環境ISO学生委員会の一年間の活動
各地区の特色を生かした委員会活動
NPO法人としての取り組み
学生による自発的な環境活動

第5章 地域社会への取り組み 54

Topics JR西千葉駅・京成みどり台駅前の駐輪対策の進展

地域との交流
地域社会への情報発信
国際化への対応

第6章 環境マネジメントの仕組み

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) 58
環境会計
環境関連法規制等の順守状況
内部監査の実施
内部監査における良好事例の紹介
最高経営層によるマネジメントシステムの見直し

第7章 資料編 72

環境ガイドライン対照表
大学構成員数一覧表
用語集
学生向けアンケート調査結果
教職員向けアンケート調査結果
物資収支詳細データ

外部の方々との意見交換会 80
編集後記 82

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、2012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：2011年4月1日～2012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。)

報告対象：特に、「千葉大学学生」、「千葉大学教職員」、「高校生」、「地域住民」、「千葉大学に興味がある方」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：2012年8月31日

次回発行予定：2013年8月

本報告書は、千葉大学Webサイト上で公開しています。トップページの「環境への取組」より、ご覧いただけます。

千葉大学WebサイトURL
<http://www.chiba-u.ac.jp/>

学長インタビュー

TOP MESSAGE

学生が変わる、千葉大の「環境」



齋藤康
千葉大学
学長

青柳貴秀
千葉大学環境ISO学生委員会
委員長（法経学部3年）

千葉大学は2011年度に「キャンパスマスタープラン2012」(※1)を策定し、千葉大学の長期的な環境整備についての計画を発表しました。

その千葉大学の「環境」について、千葉大学のトップである齋藤康学長と環境ISO学生委員会青柳貴秀委員長が語りました。

青柳:本日はよろしくおねがいします。まず千葉大学の環境教育・研究についてお聞かせください。

齋藤:学生委員会のみなさんのように、学生が自分たちで学ぼうとする精神、それから人の役に立とうとする精神をもって自主的な活動をされているというのは、本当に素晴らしい活動だと思っています。研究面では、どうすれば持続的に環境を維持できるのかという研究領域が文系理系を問わずたくさんあります。例えば、高齢化社会にむけて社会はどういう環境を作るべきかという研究が法経学部で非常に活発に研究されています。園芸学部の植物工場(※2)も環境の創り方に対する提言だと私は思っています。総合大学として非常に多くの分野で研究がなされています。

青柳:千葉大学の特長である文理融合の強みを活かした研究が非常に盛んになっていますね。そういう意味ではソーラー・デカスロン(※3)も文理融合といえると思います。ソーラー・デカスロンについて学長はどう思っていますか？

齋藤:専門家はこんなに素晴らしいことを考えるんだなと私はつくづく感心しております。太陽光や熱の効率的な使い方を考えつつ、日本人として安らぎを得られるような工夫をして、機能的にも感覚的にも非常に過ごしやすいものを目指して作っておられる。これはデザインや建築、園芸などいろいろな分野の人が所属する本学のような総合大学ではじめてできることだと思っています。

青柳:ソーラー・デカスロンは学生からも見ていてもすごいなと思いますね。環境方針では「緑豊かなキャンパスづくり」が謳われていますが、このたび「千葉大学キャンパスマスタープラン2012」が作成されました。学長のほうからご紹介いただけますか。

齋藤:キャンパスマスタープランは冊子版も作成し、全学的に配布しています。大学の中で教育研究し、実践し、社会と連携する上で、われわれは健全な環境が必要です。日々キャンパスでどういうことが行われるのかということを考え、一年や二年ではなく、よりサステナブルに過ごせるようにプランニングしたものにしていると私は認識しています。

青柳:自分が入学したての頃の話ですが、工学部の前にある桜並木を見た時には「ああ、すごいなあ」という感動を覚えましたね。

齋藤:木はいうまでもなく生き物ですから、限りある生命なんです。だから百年、二百年の歴史に耐えられるキャンパスになると、緑の命をどういふうに捉えていくかということも非常に大切なことだと思います。そういうことをきちんとプランの中で考えて計画的にやっていくことが大事ですね。「キャンパスって生きているなあ」と私は思います。



青柳: つづいて地域社会に開かれた環境活動について学長のお考えをお聞かせください。

齋藤: 大学のキャンパスは地域に存在しているわけであり、日常の社会生活と密接な関係にあります。それと同時に、大学は社会に対してある程度指導的な立場にあると思います。これだけの知識と研究が集約している場所ですので、新しいことを作ると共に、新しいことに対してのキャッチアップが早いということがあります。そういった最先端の情報を地域に伝え、地域と密接に新しい環境を創っていくことが大事だと思います。

青柳: 2011年度は東日本大震災の影響で全学的に省エネを進めましたが、千葉大学における2011年度の省エネ・節電のご感想をお聞きます。

齋藤: 非常に複雑ですね。教職員の方にも学生さんにも色々ご迷惑をおかけしました。土曜も授業をやったり、夏休みを早くしてみたり、色々混乱を与えてしまったことは申し訳なかったです。本当に複雑な思いでした。

青柳: キャンパスマスタープランの方でも、パフォーマンスをキープしながら電力使用量を下げるというのを課題にされていますが、2012年度はどのように節電を進められる予定でしょうか。

齋藤: 2011年は電気料金の値上げによって、ピークカットだけではなく、全体の使用量の削減ということが必要になります。必死に節電した2011年のさらに17%削減しないと持たない状況です。できないと超過分のお金を用意しなくてはいけなくなります。解決策の無い状況ですね。

青柳: キャンパスマスタープランでも触れられている「創エネ」についてはどう思いますか。

齋藤: 長期的なプランとしては、自分で発電して供給できるようなシステムを作っていきたいですね。これからどのように再生可能エネルギー設備を導入していくのかについて、本学の専門家とともに検討していきたいと思います。

青柳: 千葉大学では環境マネジメントシステム（以下、EMS）（※4）の徹底によって、震災時に学内での化学物質の事故がゼロだったということですが、化学物質についてはどうお考えですか。

齋藤: 色々な研究で使われていますし、化学物質を除去・排除するということはできません。安全に化学物質を使える管理体制を取っていくということが、最大のポイントだと思います。キャンパスマスタープランでも、「安全・安心なキャンパスの実現」を目標にしています。近隣住民の方にも心配をかけないように、化学物質処理についての意識を育てることが大事ですね。

青柳: 近隣住民の方のお話が出ましたが、大学内外での違法駐輪が問題になっています。大学として、どのような対策を進めていきたいと考えていますか？

齋藤: 学生さんたちや地域の人たちとも話をしましたが、規制を厳しくすればうまくいくのかということは非常に悩みます。自転車に乗っている人の自覚を促すことも必要です。大半の人はきちんとマナーを守っているのに、心ない一部の人たちが、多大な迷惑をかけていることは残念です。

青柳: 西千葉駅前の駐輪状況を改善していくには、マナーの向上がテーマだということですね。

齋藤: 皆さんがいろいろ工夫した成果は確実に出ています。「こういうことは守らなきゃ駄目なんだ」という意識をみんなが持つ文化が生まれてくるとすばらしいと思います。



青柳:外部への広報がうまくいってないということに関しては、どうお考えですか。

齋藤:環境報告書以外にも、色々な分野でもっと広報の余地があると思います。例えば、海外にどうアピールするか、研究の成果をどう発表するかなど、もっと前向きに爆発してもいいかなと思います。

青柳:千葉大学が学生主体のEMSを導入して8年が経過しました。それらの活動について、そして今後の千葉大学の学生主体のEMSについてお聞かせください。

齋藤:これまでの本学の環境への取り組みは、非常に学生がシンボリックに活躍されていて、僕は非常に誇りに思います。そして、教職員の方々がうまく連携してきたということは、大いに自信を持って評価しています。若干学部の偏りが見られますから、今後はもっと全学的に結集してメンバーを作っていってほしいです。

青柳:ソーラー・デカスロンも学部横断的な素晴らしい形を作っていました。

齋藤:そうですね。でもね、ソーラー・デカスロンのようなことができているということは、あなたがた学生委員会のような学部横断的なチームが本学にあったということの結果だと私は思っています。

青柳:最後に千葉大生にメッセージをいただければと思います。

齋藤:お客様が西千葉キャンパスにいらっしゃると、ほとんどの方が「すごい緑がきれいですね」とおっしゃいます。皆さん何気なく学生生活を送っているかもしれませんが、自分たちは素晴らしい環境の中で学習生活を送っているんだと思ってほしいです。そして、自分も環境に何かできないかということを考えてほしいです。自分で、あるいは友だちと一緒に、何か関与できるような学生であってほしいなと思います。

※1 学内の施設・環境の将来像(20年程度)を示す骨格であるとともに、今後の施設環境の整備や活用に関する具体目標を定める上で指針となるもの。詳しくはP.32~33。

※2 高度な環境制御を行うことにより、野菜などの周年・計画生産が可能な施設農業形態。詳しくはP.7、29。

※3 世界中の大学が、必要な電力を太陽光だけでまかなうことを条件とした家建て、建築やコミュニケーション、省電力性など、10個の観点からそのアイデアを競うコンペ。詳しくはP.12。

※4 組織内のマネジメントシステムの一部で、環境方針を策定、実施し、環境側面を管理するために用いるもの。

千葉大学長 齋藤 康

環境方針

千葉大学では、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

東日本大震災関連の活動

2011年3月11日に発生した東日本大震災に対して、千葉大学では、大幅な節電を目指した各種対策に取り組むとともに、震災復興に向けた多様な協力活動を進めています。

平成23年度における電力抑制対策について

東日本大震災の影響により、電力抑制対策として政府から「夏期の電力需給対策について（通知）」（平成23年5月16日）が出され、平成23年7月1日～9月9日（平日9時～20時）の期間、電気事業法第27条に基づく電気の使用制限15%以上の消費抑制をすることになりました。

千葉大学では、夏季節電実行計画を公表し、Webサイトでの電力使用量の「見える化」と電力削減の監視・巡回を実施し、削減目標を大きく上回ることができました。

表：主要4キャンパスの電力使用制限中の最大電力と平均抑制率

キャンパス 名称	指定電力 (KW)	最大電力値 (KW)		抑制率 (%)	平均抑制率 (%)
		7月15日	8月10日		
西千葉	4,900	3,600	3,600	26.5	39.9
亥鼻	7,800	7,083	7,083	9.2	16.3※
松戸	749	556	556	25.8	36.6
柏の葉	631	242	242	61.6	68.2

※医療関係施設として制限緩和対象 削減率0%

ボランティアセンター

ボランティア活動支援センターは、2011年3月末、東日本大震災をきっかけにボランティア活動を行う学生・教職員を支援することを目的として設置されました。センターでは、ボランティア登録をした人を主な対象として、ボランティア活動の企画、ボランティア募集情報の提供、活動用品の貸与・支給などの支援活動を行っています。また、活動前の研修や活動後の振り返り、交流会などのサポートも行っています。2011年度は、8・9月に企画した2回の被災地へのボランティアツアーに、計72人の学生・教職員が参加したほか、延べ1000件以上の千葉大学の被災地支援活動がセンターに報告されました。

これまでに現地の豆まき行事への参加や運動会のお手伝いなどの活動を行いました。今後は求められる被災地支援のあり方の変化に合わせて、福島県の富岡小・中学校を継続的に支援していく方針です。また2012年3月、1年間にわたる千葉大学の被災地支援活動をまとめた冊子『3.11を想う-東日本大震災と若者たち-』を発行しました。ボランティア活動支援センターのWebサイトからダウンロードすることができますので、ぜひご覧ください。



千葉大生と被災地域の方との集合写真



富岡町の小学校での豆まき

自転車をつなぐ復興支援プロジェクト

千葉大学では、2011年4月から、「自転車をつなぐ復興支援プロジェクト」を進め、大学内から集めた放置自転車や不要な自転車を整備し、10月に約50台を宮城県南三陸町へ寄贈しました。

当プロジェクトは、日頃から大学内や周辺地域の自転車に関する問題の改善に向けた取り組みを行っているキャンパス整備企画室と環境ISO学生委員会が共同で立ち上げました。その背景には二つの目的があります。一つ目が、東日本大震災で被災した地域の方々へ自転車を寄贈することで復興支援を図ること。二つ目が、大学内で不要になった自転車の再利用を図ることです。

実際に被災地へ自転車を送り届けるまでに、環境ISO学生委員会が、放置自転車の選別や所有者に寄贈の許可をとるための連絡作業を行い、キャンパス整備企画室の教職員が自転車の防犯登録解除や整備作業を行いました。そして、10月には、千葉大学が以前から医療支援等で交流があった宮城県南三陸町へ自転車を寄贈しました。寄贈した自転車は、仮設住宅に設置し地域の方々にご利用してもらっています。

千葉大学は、当プロジェクトが、千葉と被災した地域をつなぐ架け橋になることを望んでいます。



集めた自転車と千葉大学の教職員・学生

松戸・柏の葉地区環境ISO学生委員会の被災地支援

松戸・柏の葉地区環境ISO学生委員会では、2011年7月より宮城県石巻市にてボランティア活動を行っております。日本で唯一の園芸学部生として、これまで学んできた知識や経験を活かし、被災地を元気づけたいという学生委員会の有志により開始しました。

活動当初は仮設住宅でのコミュニティガーデン活動のみでした。しかし、活動を通じて様々な人との連携が生まれ、現在では、仮設住宅だけでなく、雄勝町入口に相当する場所での大規模花壇の製作、石巻駅前の「石巻立町復興ふれあい商店街」での緑化活動と活動の場を広げております。

私たちが目指す活動は、ボランティアによる一方向の支援活動ではなく、被災者の方々と一緒に作り上げていく双方向の活動です。学生が実際に現地を訪れ、一緒に園芸作業をすることで、被災者の方々に植物の癒しと、若者の元気を与えることができると考えています。今後も現地で生まれる人のつながりを大切にしながら、活動を続けていきたいと思っております。



地域の人と作成した花壇

植物工場を活用した被災地支援について

千葉大学が進める植物工場プロジェクト(→P.29)に関連して、多面的な被災地支援活動が始まっています。

一つは、福島第一原発事故の影響で全域が警戒地域に指定され、同県三春町に避難している福島県富岡町の小中学校に、民間企業(みらい、三井不動産、三協フロンテアの3社)と共同で教育用の小型植物工場を設置した活動です。

富岡町に4校あった小中学校は、約40キロ離れた福島県三春町の工場を使用して仮設の統合学校を設置していますが、原発事故の影響で屋外での野菜や植物などと触れ合うことが困難な状況です。

千葉大学は、閉鎖型施設をモニター的に導入して、無農薬水耕栽培による栽培や各種ノウハウを直接提供することで、環境教育などの理科授業や食育プログラムへの活用方法を検証します。

他にも、実際に福島県、宮城県等に植物工場(完全人工型ならびに太陽光利用型植物工場)を設置する際に、多面的な助言・教育・研修を実施する大規模な取り組みが始まっており、放射性物質や塩害などを合理的かつ環境保全的に回避する手段について幅広くサポートする予定です。



三春町の富岡町小・中学校/幼稚園三春校に設置された小型植物工場

第1章 千葉大学の概要

千葉大学憲章

千葉大学では、千葉大学の理念である「つねに、より高きものをめざして」を念頭に置きながら、地域、そして日本はもとより、世界へと貢献の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、生命のいっそう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

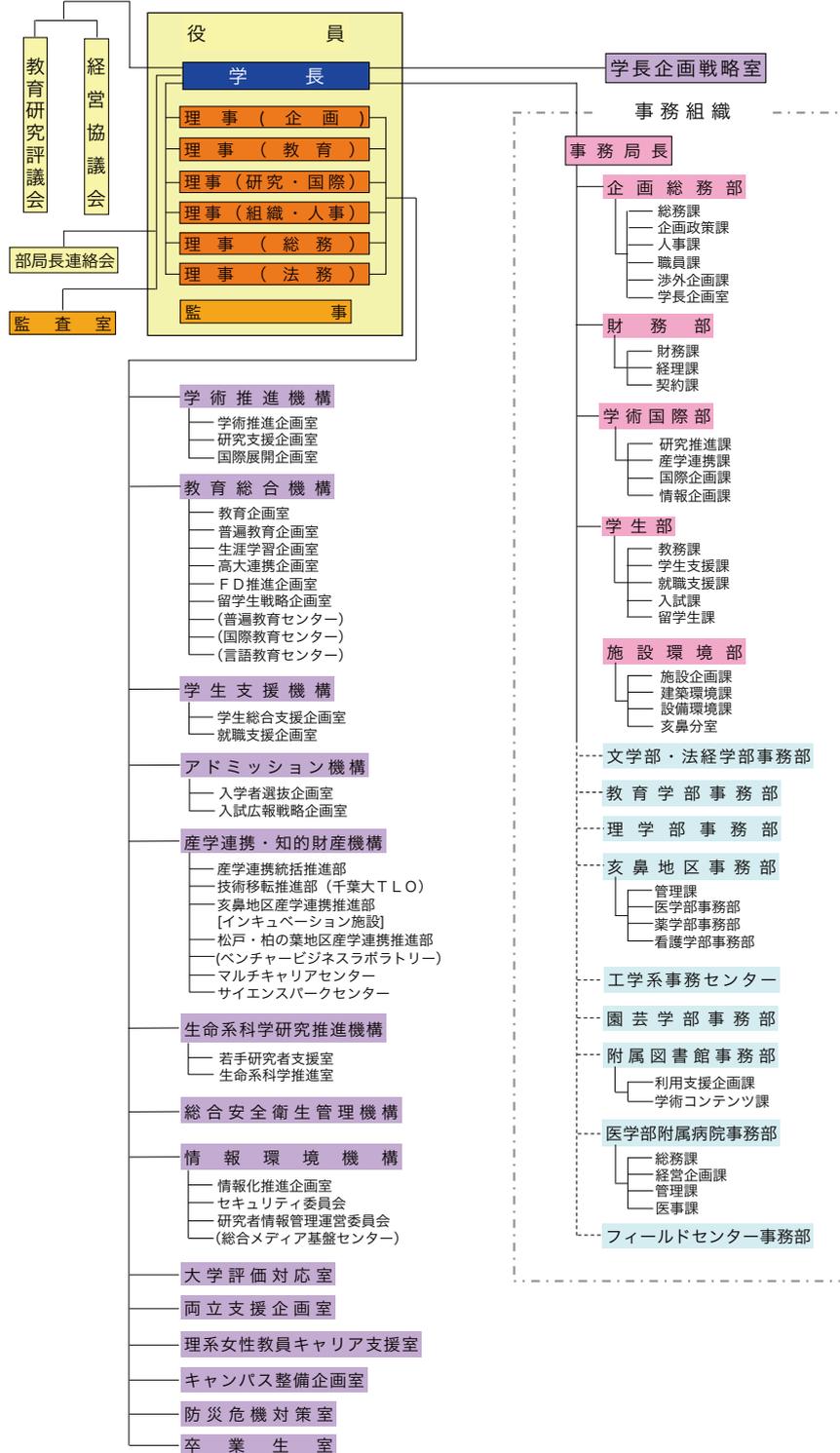
私たち役員と教職員は、上記の理念のもと、自由・自立の精神を堅持して、地球規模的な視点から常に社会とかかわりあいを持ち、普遍的な教養（真善美）、専門的な知識・技術・技能および高い問題解決能力をそなえた人材の育成、ならびに現代的課題に応える創造的、独創的研究の展開によって、人類の平和と福祉ならびに自然との共生に貢献します。

1. 私たちは、学生が個々の能力を発揮して「学ぶ喜び」を見いだし、鋭い知性と豊かな人間性を育んで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。

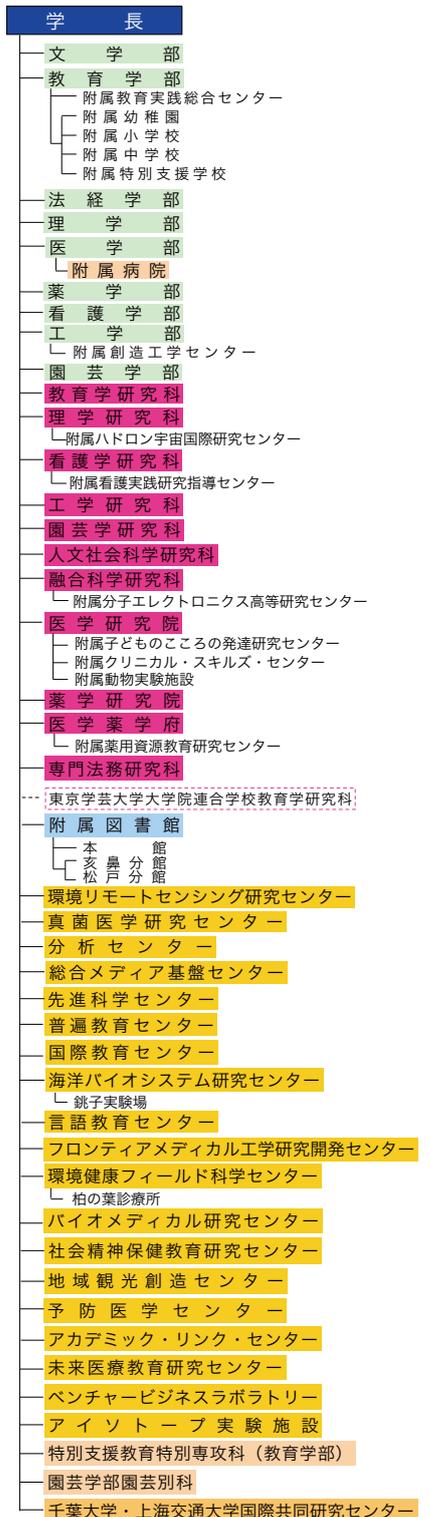
千葉大学の運営・教育研究組織

千葉大学は現在、9学部11研究科（研究院・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



千葉大学の主要キャンパス

西千葉キャンパス

持続可能な社会と環境を科学するキャンパス

〒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

キャンパス規模		2011年5月	2012年5月
構成員 (人)	教職員等	1,204	1,116
	学部学生	8,769	8,465
	大学院学生	2,589	2,462
	特別専攻科学生	12	10
	研究生等	488	423
	計	13,062	12,476
施設 (㎡)	敷地面積	396,334	396,334
	建物延べ床面積	234,381	240,641

西千葉キャンパスは、39万㎡に及び広大な敷地を持つ、千葉大学のメインキャンパスです。けやきや桜、楠などが多く茂り、緑豊かなキャンパスとして知られています。

敷地内には、5つの学部（文・教育・法経・理・工）と大学院・各種教育センターが立地し、教育学部の附属幼稚園・小学校・中学校が併設しており、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。



▲ 西千葉キャンパス けやき会館



▲ 亥鼻キャンパス 医学部本館

亥鼻キャンパス

生命と健康を科学するキャンパス

〒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」行きのバスに乗り、「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

キャンパス規模		2011年5月	2012年5月
構成員 (人)	教職員等	1,558	1,665
	学部学生	1,126	1,454
	大学院学生	760	897
	特別専攻科学生	0	0
	研究生等	77	60
	計	3,521	4,076
施設 (㎡)	敷地面積	267,470	267,532
	建物延べ床面積	195,079	203,476

※薬学部は昨年度、亥鼻キャンパスに全面移転した。

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、真菌医学総合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基本とし、患者の意思を尊重した良質な医療を目指しています。

松戸キャンパス

食と緑を科学するキャンパス

〒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

キャンパス規模		2011年5月	2012年5月
構成員 (人)	教職員等	91	92
	学部学生	870	877
	大学院学生	363	351
	園芸別科学生	77	60
	研究生等	47	44
	計	1,448	1,424
施設 (m)	敷地面積	150,092	150,092
	建物延べ床面積	27,870	28,083

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、緑豊かなキャンパスです。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。



▲ 松戸キャンパス フランス式庭園



▲ 柏の葉キャンパス 管理研究棟

柏の葉キャンパス

環境・健康・食の学際研究キャンパス

〒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「国立がん研究センター」行き又は「柏の葉キャンパス駅」行きを利用約20分、「柏の葉高校前」下車 徒歩 5分

キャンパス規模		2011年5月	2012年5月
構成員 (人)	教職員等	35	35
	学部学生	0	0
	大学院学生	0	0
	特別専攻科学生	0	0
	研究生等	0	0
	計	35	35
施設 (m)	敷地面積	166,889	166,889
	建物延べ床面積	11,082	11,082

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、近代都市と豊かな自然に囲まれた環境にあります。設計段階から自然との共生、バイオマス生産や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、柏の葉診療所や植物工場拠点、環境園芸農場を設置している、環境健康フィールド科学センターと、予防医学センターのケミレスタウンがあり、「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、一般の人に向けて、東洋医学を中心とした「自然と調和とした医療」を行っています。

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。

第2章 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 先進的な環境研究

ソーラー・デカスロン・ヨーロッパ2012



「おもてなしハウス」前での集合写真



「おもてなしハウス」室内



記者会見の様子

千葉大学は、2012年9月にスペインで開催されるソーラー住宅の世界大会「ソーラー・デカスロン・ヨーロッパ2012」に日本から初めて参加します。「ソーラー・デカスロン」とは陸上十種競技を意味する「デカスロン」になぞらえ、ソーラー住宅における省エネ性・デザイン性・市場性・社会性など10項目を総合的に審査して順位を決める、いわばソーラー住宅のオリンピックです。「ソーラー・デカスロン」は、自然エネルギーの普及と啓発を目的に2002年からアメリカで始まり、2012年のヨーロッパ大会で通算7回目を迎えます。2週間の大会期間中には世界から約20万人の来場者が見込まれています。

「ソーラー・デカスロン」に参加するチームは、産官学が連携し学生が主体となって計画から設計・建設・発表まで行います。千葉大学は、在スペイン日本国大使館・経済産業省・国土交通省・千葉市・柏市・日本建築学会千葉支所による後援と、60を超える企業・団体・個人からの協賛を得ながら、工学研究科を中心に園芸学研究科、看護学研究科、理学研究科、教育学部、文学部などの学生50名以上による領域横断のチームを組織しています。

千葉大学が提案するのは、食と健康に配慮した自立型省エネルギー住宅「おもてなしハウス」です。屋根には10kW発電可能な太陽光パネルを設置し、建物で消費する電力のすべてを賄います。室内にはLED照明・太陽熱給湯・蓄電池のほか、真空構造の断熱材・電気を「見える化」するHEMS・蓄熱機能を備えた移動式の量など、エネルギー消費を抑える技術やアイデアを積極的に採用しました。さらに、建物を囲む縁側や、内装に畳や障子を取り入れるなど、日本の伝統文化と環境先進技術を融合させた計画となっています。

一方、他のチームとの差別化を図るため、水田の設置やLED照明を使用した小型の植物工場、有機ELによる持ち運び可能なマイクロ植物工場を展示し、食の自給自足を提案します。また、医学部を中心とした「ケミレスタウン・プロジェクト」の研究成果を踏まえ、健康に優しい家づくりを目指しています。

2011年度は西千葉キャンパス正門前に試作棟を建設し、学生が中心となって施工や性能の検証を行いました。3月には試作棟完成の記者発表を行い、平野文部科学大臣をはじめ国内外から数多くの見学者が訪れました。本大会では、千葉大学の持つ先進的な研究成果と、日本の住宅産業の環境・省エネ技術を世界に向けて発信します。

柏の葉キャンパスタウン

あまり耳慣れないかもしれませんが、「柏の葉キャンパスタウン」とは秋葉原とつくばを結ぶつくばエクスプレス（TX）の柏の葉キャンパス駅周辺エリアを指しています。千葉大学の環境健康フィールド科学センターや予防医学センターがある千葉大学柏の葉キャンパスもここにあります。もともとこの地域では、2005年8月のTX開通にあわせて千葉県と柏市が中心となって新しい都市計画を進めていました。千葉大学や東京大学のキャンパスが近いこともあって、2008年3月に四者が共同で柏の葉国際キャンパスタウン構想（※1）を策定しました。

工学部建築学科栗生研究室とキャンパス整備企画室は、千葉大学柏の葉キャンパスの基本計画を作成した経緯もあり、この構想の立案とその後のフォローアップ調査研究に携わってきました。

柏の葉エリアでは、自然と共生し質の高いデザインを実現した持続性の高い次世代の環境都市づくり、そして、市民や企業・自治体と、最先端の大学や公的研究機関が双方向に連携・交流するなかで、新たな産業や文化的価値を創造していく都市づくり、さらには、地域に暮らす全ての人々が大学と関わりを持ち、創造的環境の中で環境に優しく健康的なライフスタイルを実現できる都市づくりをめざしています。具体的には、①環境と共生する田園都市づくり、②創造的な産業空間と文化空間の醸成、③国際的な学術空間と教育空間の形成、④サステイナブルな移動交通システム、⑤キャンパスリンクによる柏の葉スタイルの創出、⑥エリアマネジメントの実施、⑦質の高い都市空間のデザイン、⑧イノベーション・フィールド都市、という八つの目標を掲げてまちづくりを推進しています。

その拠点となっているのが、柏の葉アーバンデザインセンター（UDCK）（※2）という組織で、自治体・市民・大学・民間企業がフラットな立場で運営に参加しながら、まちづくりを行っています。千葉大学の学生が参加する都市デザインスタジオもここで開講されています。

ショッピングセンターや高層住宅が建ち並ぶ駅前に、体験型の貸農園や地域の食材を使ったレストランなども完成し、少しずつですが面白い街ができて始めています。

以前の環境報告書で紹介された、ケミレスタウンプロジェクトや植物工場、カレッジリンク・プログラムなど、環境・食・健康に関する千葉大学の研究成果がこのまちづくりに活かされています。

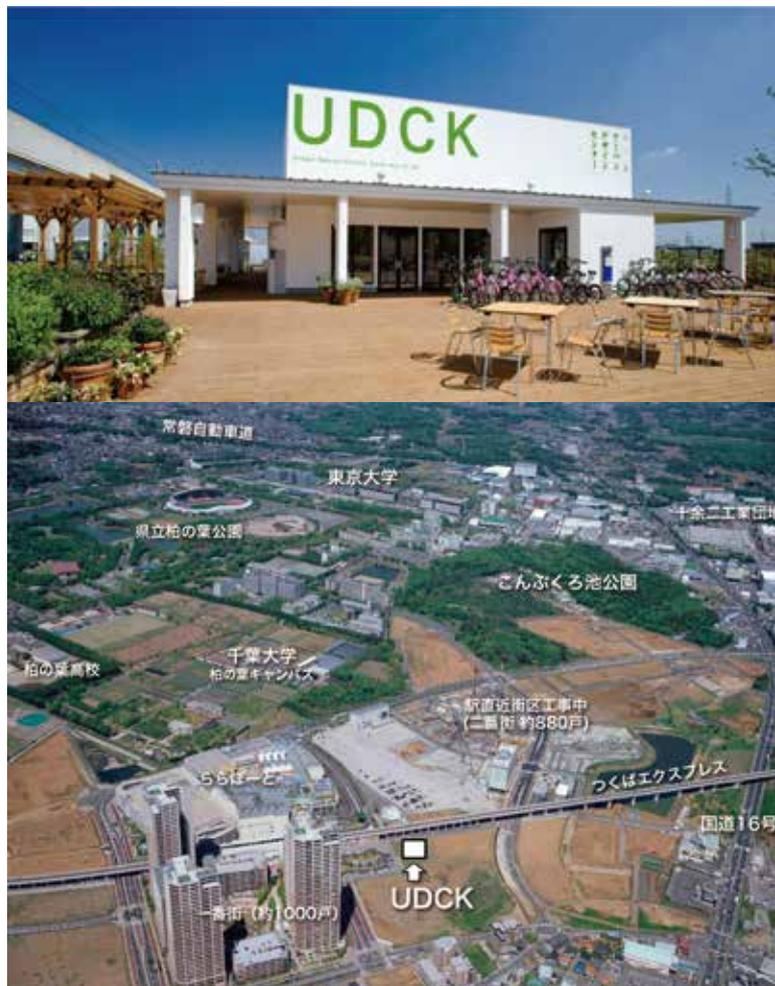
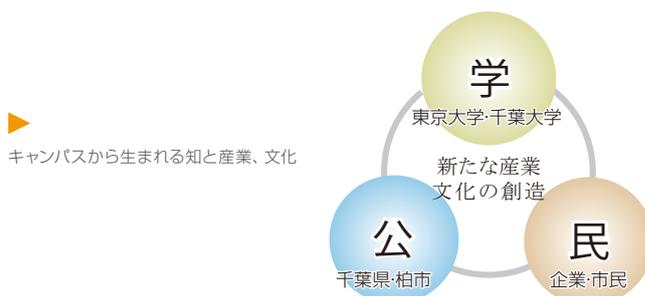
2011年12月には、内閣官房から環境未来都市（※3）に指定さ

れたこともあり、公民学連携による自律型のまちづくりが国内外の注目を集めるようになりました。

※1：<http://www.city.kashiwa.lg.jp/soshiki/020100/p004988.html>

※2：<http://www.udck.jp/>

※3：http://www.udck.jp/pr/file/udck_pr111222_miraitoshi.pdf



大学・大学院での環境教育・研究

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。EMSの運営においても、有益な環境影響を与えるものとして以下の項目を環境目標として設定し、環境教育と環境研究を促進しています。

環境関連科目

2011年度に開講された環境関連科目(P.74参照)は、西千葉・松戸地区で大幅な減少が見られました。これは、西千葉・松戸地区で工学部と園芸学部の学科編成により複数学科で開講されていた環境関連科目を1講義としたためです。しかし、西千葉地区では普遍教育や理学部、大学院理学研究科の新規認定などにより環境関連科目の増加した学部・学科も見られました。

◆西千葉地区

学部・学科	開講数(増加数)
普遍教育	79 (21)
文学部	9 (1)
教育学部	34 (0)
法経学部	19 (2)
理学部	28 (10)
工学部	94 (▲40)
大学院工学研究科	14 (▲35)
大学院教育学研究科	8 (1)
大学院理学研究科	23 (11)
大学院人文社会科学研究科	15 (1)
大学院専門法務研究科	1 (0)
西千葉地区計	324 (▲28)

◆松戸地区

学部・学科	開講数(増加数)
園芸学部	151 (▲24)
大学院園芸学研究科	80 (▲24)
松戸地区計	231 (▲48)

◆亥鼻地区

学部・学科	開講数(増加数)
医学部	2 (0)
看護学部	2 (0)
薬学部	6 (1)
大学院医学薬学府	5 (0)
大学院薬学研究科	1 (1)
亥鼻地区計	16 (2)

環境関連研究者

2011年度に環境に関連する研究を行っている研究者(教授・准教授・助教等)は、西千葉地区に153人、松戸地区に90人、亥鼻地区に24人が在籍していました。

※亥鼻地区では、薬学部の移転に伴い研究者数が増加しました。西千葉・松戸地区においては、環境関連科目の減少にもかかわらず研究者数の増加が見られますが、これは一つの講義を複数人で行うオムニバス形式の講義が環境関連科目として多く認定されたことによるものと推察されます。

環境関連書籍

千葉大学附属図書館では環境に関する書籍を充実させることを環境教育・環境研究を促進させる大切な取り組みと捉え、環境関連書籍数の増加に努めています。2011年12月現在で附属図書館本館(西千葉)には3756冊(184冊増)、松戸分館には687冊(12冊減)亥鼻分館には39冊(12冊増)の環境関連書籍が所蔵されています。

また、千葉大学附属図書館では大学生の希望する環境関連書籍の購入を推進しており、2011年度に入荷した書籍を用いた環境に関する書籍の展示イベントを開催し、大学生への環境関連書籍の貸出を促進しました。



▲環境関連書籍展示イベント風景

環境関連科目一覧

千葉大学で開講されている環境関連科目を一部抜粋して掲載しています。環境関連科目の一覧データは千葉大学環境ISO学生委員会のWebサイトにありますのでそちらも合わせてご覧ください。

普遍教育科目			
倫理2 「かたち」の論理	湖沼と水環境	ユーラシア地球環境学	真菌（かび）と人との関わり合い
建築入門	住環境と主体性	土から若葉へ	博物館実習A(自然史系・環境科学系)
環境と建築	環境問題と住まい街づくり	フィールド科学への誘い	社会システムとコミュニケーション
経済学2	生物の進化と多様性	緑と食の環境問題	デザイン・プロジェクト・ワーク
経済学3	断層と地震	地球環境と生命史	環境マネジメントシステム実習Ⅰ
環境技術と地域のあり方	地球環境と人間活動の見方	地球環境とリモートセンシング	環境マネジメントシステム実習Ⅱ
地球大気環境の化学	電磁気で見える地球	ひととみどりをつなぐ	環境マネジメントシステム実習Ⅲ
くらしと植物	環境と健康	地理学	千葉学ー自然と人と農業ー
地球環境史	植物と微生物のかかわり	環境問題C	地域を共につくる
地球環境変遷史と生物進化	生物と形	環境科学B	共生環境のまちづくり
ランドスケープの計画と管理	環境をデザインする	環境政策A	基礎化学A
変動する地球を知る	製品デザイン論	環境政策B	基礎化学B
大気の地球科学とくらし	経済学C	環境化学入門	地学概論A
	経済学D	植物のかたち	

法経学部			
政治学入門	国際経済論	開発経済学	演習A・環境マネジメントシステム実習Ⅰ
異文化との対話Ⅱ	環境経済学	環境経済論	演習A・環境マネジメントシステム実習Ⅱ
債権法Ⅲ	経済思想A	環境政策論	演習A・環境マネジメントシステム実習Ⅲ
アジア政治Ⅱ	日本経済論	総合政策入門	

工学部			
都市環境システムセミナー	地域環境計画	耐震設計論	技術者倫理
都市環境基礎演習Ⅰ	都市環境共生	環境エネルギーシステム学	先端情報産業論
環境文化論	建築計画Ⅰ	環境資源循環学	自動車工学
都市環境基礎演習Ⅱ	環境構成材料	環境マネジメント論	電子イメージング工学
環境社会学	景観計画	環境エネルギー保全論	リモートセンシング工学
都市居住計画	防災工学	デザイン論Ⅰ	無機化学Ⅱ
振動工学	都市環境エネルギー概論	デザイン論Ⅱ	生物学入門
環境経済学	環境工学Ⅰ	デザイン科学Ⅰ	電気化学
都市エネルギー論	環境工学Ⅱ	環境デザインⅠ	分析化学Ⅱ
都市空間工学演習Ⅰ	環境リサイクル科学	環境デザインⅡ	グリーンケミストリー
都市環境情報演習Ⅰ	都市環境マネージメントⅡ	環境デザインⅢ	環境適合無機材料
環境制度論	環境・エネルギー材料	デザイン文化計画演習	高分子合成
基礎地盤工学	都市開発	環境デザインⅢ	触媒化学
数値解析	建築計画Ⅱ	デザイン学セミナー	環境化学
専門英語Ⅱ	都市計画学	建築環境計画Ⅱ	エネルギー資源工学
都市空間工学演習Ⅱ	住環境計画学	荷重外力論	工業技術概論
都市環境情報演習Ⅱ	都市空間設計学	造園学	環境人間工学
大気環境化学	都市空間経営学	構造設計Ⅰ	建築環境計画Ⅰ
環境ビジネス	都市防災工学	建築の保全と再生	建築環境計画演習
都市環境マネージメントⅢ	都市基盤工学(リモートセンシングとGIS)	建築設備計画Ⅰ	安全工学
都市環境プロデュース	コミュニティ計画論	都市地域デザイン	都市環境デザイン
環境エネルギー工学	都市プロジェクト論	建築環境計画Ⅲ	工学倫理
エネルギー化学工学	都市再生論	建築設計学	

文学部			
生態人類学 b	ユーラシア文化論演習 c	ユーラシア文化概説	自然地理学 b
生物人類学演習 a	中国・朝鮮言語文化論 a	内陸アジア文化論演習 c	人文地理学 b

教育学部			
地域と自然	地域環境学野外実習 III	生命と地球	小学校家庭③
国際政治学	日本の地誌	環境地球科学 I	食文化論
社会科教材研究 II	生理・生態学	家庭科授業研究 II	環境と健康に関する学習
社会科教材研究 IV	環境地球科学 II	小学校家庭①	社会教育概論
小学校社会科教育法③	小学校理科教育法①	小学校家庭②	地域環境論

理学部			
動物生態学	生命科学 B5	地球科学・技術者倫理	堆積学 II
植物生態学	野外生態学実験	地球生理学	堆積学 III
水界生理生態学	リモートセンシング・GIS実習	地史古生物学 I	堆積学実験 I
生態学実験 II	気候システム概論	地史古生物学 II	堆積学実験 II
水界生態学実験	水文学 I	地史古生物学 III	環境化学
植物学臨海実験	雪氷学実験	堆積学 I	有機工業化学
生態学実験 I	天気と大気科学		

園芸学部			
バイオエンジニアリング	フィールドコラボレーション	大気科学	国際農業開発論
育種学	安全管理・野外救命法	庭園学	国際農業研修プログラム I
園芸植物繁殖学	園芸療法論	都市計画学	国際農業研修プログラム II
害虫防除論	環境コミュニケーション論	都市緑化技術学	食品安全ビジネス論 I
昆虫学	環境教育学概論	都市緑地学	食品安全ビジネス論 II
作物学総論	環境健康学実習 I	都市緑地計画学	食料資源管理学
作物機能開発学	環境健康学実習 II	土木学	食料資源経済学セミナー
植物栄養学	環境植栽学	農村計画学	農業経営学
植物環境工学	環境職業倫理学	風景計画学	農業環境経済学概論
植物環境制御学	環境造園実習 I	流域環境工学	比較農業環境論
食用作物学	環境造園実習 II	緑の環境を育む	理数プロジェクト研究
生物環境学実験	環境造園実習 IV	緑政学	生物学 I
生物生産環境学概論	環境造園表現技術学	緑地科学実験実習 I	生物学 II
生物生産環境学専攻実習	環境文化史学	緑地科学実験実習 II	生物学 III
土壌学	環境文化論	緑地科学実験実習 III	農業科教育法
土壌生化学	群落生態学	緑地科学実験実習 IV	園芸施設
土壌微生物学	景観生態学	緑地環境学セミナー	作物保護
農業気象・環境学	健康科学	緑地環境学基礎実習	専攻実習 I (造園・樹木)
農業気象学	健康機能植物学	緑地環境学原論	専攻実習 II (造園・樹木)
肥料学	個体群生態学	緑地環境学実習 I	専攻特別研修 (造園・樹木)
微気象学	自然環境保全学	緑地環境管理学	専攻特論 I (造園・樹木)
物理環境学実験	樹木医学	緑地環境機能学	専攻特論 II (造園・樹木)
環境微生物学	植物形態分類学	緑地環境工学	造園
基礎微生物学	植物形態分類学演習	緑地環境情報学	造園・樹木 I
資源・廃棄物論	植物系統分類学	緑地気象学	土壌・肥料
植物代謝工学	森林管理学	緑地植物学	食料環境経済学入門
生物資源利用学	水域生態学	緑地土壌学	農業気象
生物資源利用学実験	造園学原論	緑地福祉学	環境造園実習 III
インタープリテーション論	造園図学	アグリビジネス経営論	資源環境経済学演習

医学部	
衛生学ユニット	基礎医学ゼミユニット「環境生命医学講座」開設コース

看護学部			
保健学Ⅰ	災害と地域看護活動		
薬学部			
衛生化学Ⅰ 微生物学・感染症学	衛生化学Ⅱ 薬剤師と地域医療	衛生・放射薬学実習A	衛生・放射薬学実習B
人文社会科学研究科			
環境経済学 環境経済政策論 環境経済政策論演習 ユーラシア民族環境論	ユーラシア民族環境論演習 ユーラシア社会文化論 ユーラシア社会文化論演習 資源経済学	環境適応論 環境適応論演習 環境人類学 環境経済政策論	環境社会経済学 ユーラシア文化論 地球環境教育論
専門法務研究科			
環境法			
教育学研究科			
環境社会学研究 自然環境地理研究	地理学野外実習Ⅰ 食生活と環境	水環境教育学 水環境教育研究	地球科学論 地球科学研究
理学研究科			
環境リモートセンシングⅡA 環境リモートセンシングⅡB 環境リモートセンシングⅠB 環境リモートセンシング特別講義 環境リモートセンシング特論 地球動態学特論	地球物理学VA 地球物理学VB 地形学Ⅳ 地形学Ⅴ 地史古生物学Ⅳ	地史古生物学Ⅳ 地史古生物学Ⅴ 水文学 水文学Ⅳ 水文学Ⅴ	景相保全生態学 生態学持論Ⅰ 生態学持論Ⅱ 生物群集動態論 生理生態学
園芸学研究科			
施設園芸プロジェクト演習・実習Ⅰ 植物生態生理学 植物病学持論 農業気象学持論 応用昆虫学特論 菌類生理生態学持論 環境分析化学 資源植物栽培学 資源植物生態学 資源植物生理学 植物病態システム論 植物保護論 生物環境システム工学 生命分子機能学 土壌園芸学 微生物資源化学 エコデザイン論Ⅰ 環境健康学 環境植栽学特論	環境造園プロジェクト演習・実習Ⅰ 環境造園プロジェクト演習・実習Ⅱ 環境造園プロジェクト演習・実習Ⅲ 環境造園管理学セミナー 広域緑地計画論 再生生態学 自然環境保全セミナー 植生史学 植生地理学 人間植物関係学 水域環境学 農業気象学特論 緑化情報学 緑地科学プロジェクト実習Ⅰ 緑地科学プロジェクト実習Ⅱ 緑地造成管理学 緑地水文学 緑地環境評価論	緑地環境創成論 緑地科学特別講義Ⅰ 環境健康プロジェクト実習Ⅰ 環境健康プロジェクト実習Ⅱ 自然セラピー学 エコデザイン論Ⅱ 環境健康学特論 環境情報学 環境植栽機能学 再生生態学 自然セラピー学特論 自然風景計画学 植栽管理学特論 植生史学 植生誌学 人間植物関係学特論 地域空間計画学 地理環境学	庭園環境デザイン学 保全多様性生物学 緑地システム工学 緑地デザイン学 緑地環境マネジメント論 緑地造成管理学 食料環境資源経済学特論 食料資源経済学特論Ⅰ 農村環境経済学Ⅰ 比較農業環境学特論Ⅰ 食料資源政策論 農村環境経済学Ⅱ 比較農業環境学特論Ⅱ 日本園芸概論 国際園芸学演習・実習Ⅰ 国際園芸学演習・実習Ⅱ 国際園芸学演習・実習Ⅲ 生命環境倫理
大学院医学薬学府			
公衆衛生学特論 環境影響化学特論	環境健康科学特論	サステイナブル環境健康学	環境物質学特論

部局長に聞く！

千葉大学は総合大学として様々な学部・大学院・研究センターがあります。それぞれの部局が環境という視点からどのような教育・研究を行っているのか五つの部局を例として紹介します。

園芸学部:学部長 木庭 卓人



—今後の課題や展望についてお話し下さい。

私自身は、教育環境・研究環境を整えることが重要だと思っています。キャンパスマスタープランでは、園芸学部に新たな研究棟が建つというプランもあるので、教育環境・研究環境を充実させる施設はぜひ実現して欲しいと思います。また、松戸キャンパスは緑が多いのが特長ですが、その反面、維持管理が非常に大変で負担になっている部分もあります。良い面も悪い面も両側面を含んでいるという点で、キャンパスの緑の維持管理も、環境面での一つの課題と言えるでしょう。

—この環境報告書を手にとって下さるみなさまにメッセージをお願いします。

園芸学部は学生の皆さんの環境に対する意識が高いので、その意識が代々続いていくように、維持していくようにお願いしたいと思います。今後はもっと環境に関する研究内容を発信し、関心の高い学生さんにぜひ集まっていただきたいです。地域の方々には、松戸の環境ISO学生委員会の活動をまとめた「まつどの活動報告」や、園芸学部の公開講座などを、園芸学部の研究や取り組みを知っていただく機会にさせていただきたいと思います。

—園芸学部の特徴について教えてください。

本学部は、国立大学で唯一の「園芸学部」であり、現役の学生やOB・OGを含めて関連研究分野や園芸産業界で幅広く活躍し、日本をリードしている学部であると自負しています。分子レベルの「ミクロ」から、栽培環境、人間生活に関わる環境、庭園、森林、宇宙レベルの「マクロ」まで、幅広い分野における環境問題を扱っています。

とくに現在力を入れているのは、「バイオテクノロジー分野」、「植物工場分野」、「ランドスケープ」の三つの教育・研究分野です。学部の大きな柱となるこれらの分野を中心に、今後も園芸学部独自の強みを育てていきたいと考えています。

—環境に対する取り組みとしてはどのようなものがあるでしょうか。

省エネについては、学部全体を挙げて取り組んでいます。2011年の電力削減についても、東日本大震災以降、教職員及び学生の更なる意識の高まりと協力によって、組織的に省エネに対応できたと思います。また、園芸学部の安全衛生委員会の協力もあり、クリスを利用した化学薬品の管理など、教育環境・研究環境を取り巻く状況も、徹底した安全管理・運営が行われています。

インタビューー

古林馨（園芸学部園芸学科3年）

土屋慶輔（園芸学部園芸学科3年）

佐藤勝（園芸学部緑地環境学科2年）

大学院人文社会科学部研究科:研究科長 中川 裕

ー人文社会科学部研究科の特徴について教えてください。

人文社会科学部研究科というのは、人文科学全般をカバーする非常に広範囲の大学院です。

その特性を生かし、様々な共同研究を行っています。たとえば、それぞれの人が所属している国家、民族、地域など異質なもの同士が、どのように調和して社会を作っていくかを研究する「公共研究」や、人間の言語・文化活動について多面的な研究を行う「文化科学研究」法学・政治学・経済学・経営学といった諸分野にまたがる「社会科学部研究」などがあります。

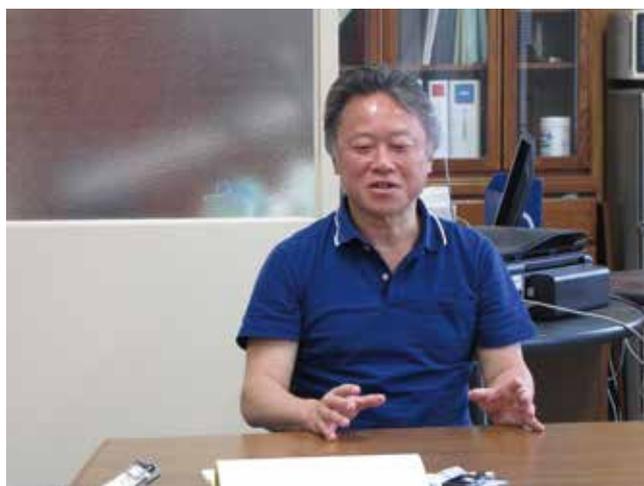
ー環境に関連する具体的な研究について教えてください。

いろいろな研究がありますが、たとえば、前期課程公共研究を担当している児玉先生は、モンゴルを中心とした地域が専門で、砂漠化問題に取り組んでいます。砂漠化の原因は、人為的なものもあれば自然的なものもありさまざまです。その中で、砂漠化がその土地に住んでいる人間に与える影響や、逆に国家が砂漠化に対して与える影響などの研究をしています。また、前期後期の公共研究を担当している倉阪先生が環境ISOの中心的な役割を果たしていることは、みなさんよくご存じだと思います。

ー一部局内で行われている環境活動についてお話してください。

2011年は震災の影響もあり、コンピューターを節電モードにしたり、見回りを実施し空調や部屋の電気使用を必要最低限にするなど、構成員一丸となり節電に取り組んできました。自転車についての取り組みも行っており、駐輪状況は改善してきましたが、まだまだ改善が必要な点です。

今後の課題は、「意識改革をどのようにしていくか」だと考えています。たとえば、昼間の明るいうちは電気をつけないという習慣



にしてしまえば、それで別に不自由はないことに気がつくはずだということが一つあります。エレベーターも、元気な人は歩いて上るのが当たり前だと思えば使わないですむ。むしろ、エレベーターを使用禁止にしたりして、体の悪い人にも歩くことを無理強いするようなことはするべきではない。無理な節電は行わず、必要なところにはちゃんと使う、使わないで済むところは使わないように意識することが大事ですね。

ー学生へのメッセージをお願いします。

日本人の学生は、もっと貪欲になってほしいと思います。人文社会科学部研究科には留学生が数多く在籍しており、留学生は研究発表も積極的にやりたがるが、日本人はなんでも天から降ってくるのを待っているように思えます。

日本の学生はどんどん海外に出て他の国、他の文化の大学生活を体験すれば、新たな視座視線を培うことにもなるし、自分たちが学問に関わって生活していくということの意味ももっとはっきり見えてくるはずですよ。

インタビュー
浮塚美里(法経学部法学科3年)
岡田篤(法経学部経済学科3年)
浜田翔太(工学部情報画像学科2年)

医学部:学部長 中谷 晴昭



—医学部で行われている環境に関係する研究について教えてください。

化学物質や紫外線が人体に与える影響に関する研究を行っている先生方が複数いらっしゃいます。

その中には、柏の葉の環境健康フィールド科学センターと共同で実施している研究もあります。「エコチル調査」という、千葉県で生まれた子どもを対象として、環境要因が成長にどのような影響を与えるかということについて10年以上の期間にわたって継続するもので、環境省の支援を受けて全国的な調査の一環として行う研究もあります。

—医学部が与える環境影響とそれへの対策を教えてください。

感染性廃棄物については特に注意しなければいけません。実験に使用した注射器・針などは、専門業者に委託する廃棄ルートが決まっていますし、遺伝子操作を伴う実験研究は外界と遮断した形でを行っています。

「節電」は現在国民全員で取り組まなければいけない課題です。節電のために、医学部本館内の蛍光灯の本数を半分にしたり、照明を人感センサー付きにしたりしています。ディープフリーザー類に

は貴重な資料が入っていて止めることが難しいので、新しい製品に取り換えて、電力消費量を減らすようにしています。

医学部はククリスの稼働について度々指摘されています。臨床医の先生は、昼は病院勤務、夜は研究と非常に多忙で、研究者自身が薬品を登録しバーコードを貼るという作業は難しい面もあります。しかしながら、その実行は薬品・化学物質管理の面で非常に重要であり、教職員や研究者に繰り返し呼びかけるしか方法はないと思い、周知徹底に努力しております。環境ISOが行っている、年度初めの学生委員による基礎研修や、内部監査は有効だと思います。

—医学部と亥鼻キャンパスの今後の課題や展開についてお話しください。

亥鼻キャンパスは高台に位置し、非常に緑が多く、史跡もある美しいキャンパスです。一方で、学習環境や附属病院の機能を高度化する中で新しい建物を建てていかなければならない部分もあります。緑の保全、学習環境の整備、建物の拡張を並行して進めていくことは重要な課題です。

教育研究環境の整備に関しては、昨年薬学部がこちらに全面移転したことにより、亥鼻キャンパスには医療系3学部がそろいました。医療は、医師だけでも、看護師だけでも、薬剤師だけでもできないものです。若いころから一緒に講義を受け、巣立った時にまた一緒に医療チームとして働けるというのは、非常に重要なことです。これはおそらく千葉大学の宝となると思います。日本の将来の医療を支えるために、私たちは機能をさらに高度化し、良質な素晴らしい医療人を育成していくという目標を持っております。学生のみなさんも頑張ってください。

インタビュアー

馬上丈司（法経学部非常勤講師）
田中光葉（薬学部薬科学科3年）
青柳貴秀（法経学部総合政策学科3年）
浮塚美里（法経学部法学科3年）

海洋バイオシステム研究センター:センター長 富樫辰也

一部局と先生の研究について教えてください。

海洋バイオシステム研究センターの研究のスタンスは、基礎研究と応用研究の両方を重視し、基礎研究の成果を応用研究に活かしていくということです。

私の研究に関して申し上げますと、海産の藻類の生活史の進化に関する研究をしています。海藻類の生活史の進化は環境と密接な関係があります。海藻類は住んでいる場所に適応した生活史戦略をとっており、それらがどのような意味を持っているのかを確かめることが、大きな流れになっています。そういった研究は、海の中の多様性を維持する上で重要な、海藻類から構成される、海中林の研究に活かされています。



一学内の様々な学部との関わりや、学生に対する環境教育はどのようなものがありますか。

私と准教授の菊地先生は、主に理学部の生物学科や園芸学部の緑地環境学科を兼務することによって、学生の指導や教育をしています。たとえば、千葉大学大学院の園芸学研究科の「水域環境学」という講義では、毎年鴨川市のセンター内での集中講義だけではなく、野外に赴き、実情を観察してディスカッションをするというような、実際に環境問題を目で見ながら考えるという取り組みができていていると思います。

一学内での研究、学生に対する教育のほかに地域社会に対する研究内容の還元はありますか。

毎年、鴨川市の千葉大学海洋バイオシステム研究センターの所有する立ち入りおよび生物採集が制限された実験用禁漁区と、東京大学大学院農業生命科学研究科の所有する千葉演習林という場所で、東京大学の先生方と協力して、「高校生のための森と海のゼミナール」という取り組みを10年ほど行ってきています。東京大学の

演習林の中で「林の生態系」を、私どものセンター前の禁漁区の中で「海の生態系」を学び、最終的にそれらのつながりを考えるというような地域と連携した環境教育活動を行っています。その他にも、海洋バイオシステム研究センターの禁漁区近辺で、地元の小学生を対象にした海の環境と生き物に関する観察会を開催しております。これは、学校が休みである土曜日にも役に立つ集中講義や野外観察会のようなものをやりたい、という鴨川市の取り組みに協力したものです。

一最後に学生へのメッセージをお願いします。

フィールドに出て、物事を実際に見ながら考えることが大事だと思います。図書館や研究室だけではなく、フィールドに出て考える姿勢を大事にして欲しいです。そのための場所として私どものセンターが、今後も重要な役割を果たしていければいいと考えています。

インタビューー

馬上文司(法経学部非常勤講師)

依田あづみ(文学部史学科2年)

村松慶太郎(工学部都市環境システム学科2年)

総合安全衛生管理機構：機構長 今関 文夫



一総合安全衛生管理機構の業務内容を教えてください。

総合安全衛生管理機構は、安全管理と衛生管理の二つを総合的に行う部局です。安全管理としては、学内の化学物質の登録管理、有害廃棄物の処理などを行っています。衛生管理に関しては学生や教職員の定期健康診断、健康相談、メンタルヘルス相談などを行っています。

学生や教職員がそれぞれの目標に向かって最善を尽くせるような「環境づくり」を、特に医学的な面からサポートしていくことが私たち機構の仕事だと思っています。

一こちらの機構の活動で環境に関わるものを教えてください。

直接環境に繋がる活動は安全管理の部分です。化学物質の管理では、千葉大学独自の「化学物質管理システム (CUCRIS)」を導入しています。手間がかかる部分もありますが、最近では登録率90%以上になっており、今後もさらに登録率が上がるようサポートをしていきたいと思っています。また、各部局で発生した有害物質の測定などを行い、問題がある場合は毎月1回の安全衛生委員会で是正を促す提言を行っています。

機構の「産業医」が定期的に職場巡視などを行い、大学という特殊な職場環境の安全管理を行っています。

最後に、喫煙対策ですね。一部の学生・教職員はたばこを吸っていますが、自身の健康に良くないですし、周囲にも悪影響があります。今後もキャンパスの敷地内禁煙化をめざして、禁煙の支援と指導を積極的に行っていく必要があると考えています。

一今後の課題や展望について教えてください。

健康は心身両面において大切です。身体面に関しては、学生・教職員の定期健康診断があります。現在、教育および医薬看系の学部以外の受診率は満足できるものではなく、100%の受診率を達成すべく方策を検討中です。また、健診結果を健康の維持、増進に役立たせるために、種々の事後措置を行っていきたいと考えています。精神面では、メンタルの問題を抱える学生・教職員が多くなってきているので、新しく精神科の先生に機構のスタッフに加わっていただくことを考えています。このように、心身両面から総合的にケアできるシステムを構築中です。

教職員の方に対しては、職場環境の管理や健康管理について正しい知識を身につける機会を作りたいと思っています。

一最後に、学生へのメッセージをお願いします。

「百聞は一見にしかず」という言葉がありますが、何事も実際に自分の眼で見て経験することが大事だと思います。その際、あらかじめ起こりうる危険の対処法を考えておくことも大事です。学生の間に、好奇心を持って積極的に色々な経験を積んでほしいと思います。

インタビューー

大石知 (工学部メディカルシステム工学科3年)

遠山洋平 (理学部地球科学科3年)

村松慶太郎 (工学部都市環境システム学科2年)

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。その中から一部を紹介します。

二酸化炭素の光燃料化の研究

大学院理学研究科 基盤理学専攻 化学 泉 康雄

二酸化炭素削減

地球温暖化に警鐘が鳴らされ、主要な温暖化ガスの一つである二酸化炭素 (CO₂) を削減する必要性を毎日のように見聞きします。対策として、植物・植物性プランクトン・緑藻類を光合成させるために増やす計画や、CO₂を集めて海底に貯蔵する計画が考えられています。大気中のCO₂と海水中の炭酸イオンおよび炭酸塩とは、海流も含めた動的平衡にあります。炭酸塩を増やす方法もあり得ます。

一筋縄には行かないCO₂削減

しかし、2050年に大気中CO₂濃度を440ppm以下に抑えるためには一つの対策法だけでは不十分で、またエネルギー問題も並行して考える必要があります。

CO₂を原料として、何か有用な物質を作ることができればCO₂削減に寄与します。ただし実質的にCO₂を削減できるかどうかは、CO₂を別の物質に変換する際に要するエネルギー源によります。たとえば、CO₂とメタンとを高温で触媒反応させて石油化学コンビナートの原料である一酸化炭素を作る場合、高温を得る際にすでにCO₂を排出しているため、CO₂は削減されません。

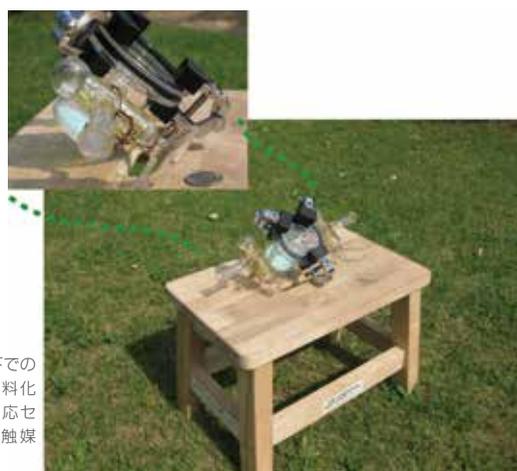
ソーラー触媒を利用するCO₂削減

私の研究グループでは、エネルギー源として太陽光を想定し研究を進めた結果、①CO₂をメタノールに変えるソーラー触媒を見つけました。②粘土状の亜鉛・銅・ガリウムの水酸化物が現在のところ最も有効で、触媒1キログラムで1時間あたり60リットルの大気中に含まれるCO₂を全てメタノール (および一酸化炭素) に変える性能を示します。反応試験の様子の一例を、図1に示します。

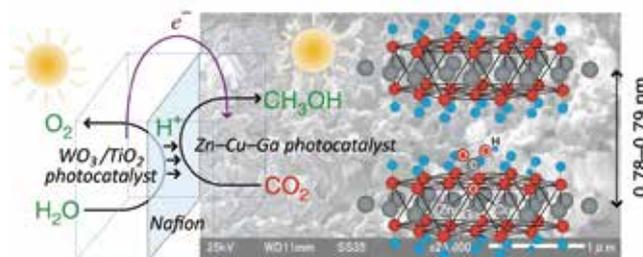
エネルギー源が太陽光ならば、余計なCO₂を排出してCO₂燃料化のためにエネルギー調達する必要はありません。むしろCO₂固定化とのバランスを考えながら、変換したメタノールを燃料として使用することもできます (カーボン・ニュートラル)。また、亜鉛・銅・ガリウムが比較的安価で、持続可能であることも大きな魅力です。

研究室で行なっていること

上で述べた60リットルの大気中のCO₂をソーラー燃料化する速度は、実用にはまだ十分ではありません。改良のためには、ソーラー触媒を各原子の成り立ちをもとにして理解する必要があります。電子顕微鏡を使って図2 (右側) のようなフレーク状のナノ構造を調べ、X線を使って10億分の1メートルよりさらに狭い粘土層間の構造 (図1右側、モデル図) を調べます。さらに、赤外線や紫外線を使って、CO₂がソーラー触媒層間と反応する様子を観察します。理解をもとにソーラー触媒を改良し、シンプルな反応セル中で水とCO₂からメタノールを高速合成するのが最終的目標です。



▶ 図1. 太陽光下でのCO₂ソーラー燃料化試験。気密な反応セル中にソーラー触媒が入っています。



▲ 図2. CO₂ソーラー燃料化用触媒の構造と燃料化反応の詳細

【出典】
(1) Y. Izumi, Coordination Chemistry Reviews, DOI: 10.1016/j.ccr.2012.04.018 (2012).
(2) N. Ahmed, Y. Shibata, T. Taniguchi, Y. Izumi, Journal of Catalysis, 279, 123-135 (2011)

生物人類学演習での試み

文学部行動科学科 文化人類学講座
小谷 真吾

ドングリを拾って何が理解できるか

「生物人類学演習」は、学生たちには、「ドングリを拾う授業」として理解されています。環境を概念で説明することは、実は結構難しいことです。一方で、人間は日常生活において常に環境と関わっています。そこで、この授業では擬似的に日常生活を作り上げて、環境を実際に利用してみることから環境に対する理解を深めてもらうよう試みています。つまり、学生たちを西千葉キャンパス内に閉じ込められた存在と仮定して、その中で「生存」するシミュレートをしてみるわけです。



▲ 雨の中マテバシイのドングリを拾う学生
▼ 工学部9号棟前の立派なヤマモモの木

千葉大学構内で見つかる食材

西千葉キャンパス内を注意して散策してみると、案外多くの食材を見つけることができます。先に挙げたドングリは、加工することにより栄養に富んだ食材になることが知られており、授業においても「生存」のために利用することをすすめています。

ドングリの生る樹木は数十種あり、西千葉キャンパス内にはその一種であるマテバシイが多く植えられています。マテバシイは、南房総まで足を延ばすと純林が見られるように、千葉においてありふれた樹木です。その分布にも人間とその環境利用の歴史が秘められているのですが、詳しくは授業にて・・・。

マテバシイのほか、ヤマモモ、トチ、クワなど、食材としての利用が可能な多様な樹木が植えられていますし、フキ、セリ、ヨモギなどの山菜も自生しています。さすがに動物を捕獲することはすすめていませんが、私の研究の場であるパプアニューギニアで食材として利用する植物も多く生息しています。

なぜドングリ拾いは職業にならないのか

西千葉キャンパス内で採集してきた食材は、調理することによって擬似的に「食べる」のですが、その際生徒には使用する水や燃料にも注意を払ってもらいます。この生物人類学演習では、環境に対する理解だけではなく人間の生理学的特性、調理の栄養学的意味などを総合的に理解することにしています。授業の仮定の上では、学生たちは採集活動でうまく「生存」できることが確実です。生物としての人間を理解してもらった上で、文化的・社会的存在である人間を省みて、その環境利用を見直してみることが最終的な授業の目的なのです。あなたならその問いにどう答えるでしょうか。

グローバルな植生リモートセンシング研究

環境リモートセンシング研究センター
本多 嘉明

地球生態系の中の植物たち

38億年前、地球に生命が誕生して以来、いろいろな生物が現れては消えながら進化してきたと考えられています。地球上での生命の発展に伴い地球生態系が形成され、長い生命の歴史の果てに地球生態系の一員として我々人類が誕生した訳です。地球生態系の維持は人類の存続に関わる大きな問題です。一般的に生態系は無機物から有機物を作り出す生産者、有機物を食べる消費者、有機物を無機物に戻す分解者からなる生物圏とそれらを取り巻く空気や水などからなる無機的环境から作られています。雑食動物である我々人類も消費者に含まれ、その消費者である動物が必要としている食糧のほとんどが植物から供給されています。また、植物は水のやり取りを通して地球の物質やエネルギー循環にも大きく関わっています。このため、植物は地球生態系の要と考えられるのです。

植生と私たち

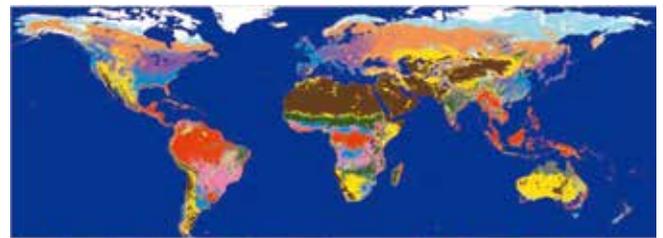
私たちの地球に繁茂する植物は個々には存在していませんので、「植生」（植物の集団を植生といいます）という呼び方が適しています。人類は植生が豊かなところを見つけ、豊富な食糧を背景に集落を形成し、気候が寒冷化した際には寒さに強い植物を近くに栽培したことが農業の始まりだったと考えられています。今日の人間社会の形成や維持には、植生が密接に関係しています。現在・過去・未来において人類と植生は切っても切れない関係にあると言っても過言ではありません。地球生態系と人間社会の維持の為に地球の植生を正確に把握することは大変重要で、地球環境の変動把握にも役立ちます。

地球環境変動観測衛星への期待

環境が変わると植生が変わることを初めて記録したのはアレキサンダー大王の東方大遠征（紀元前4世紀）に随行した学者だとされています。90年代初頭、私たちの研究グループは人工衛星データから得られる植生の季節変化を解析することによって、世界植生図（図1）を作成しました。それ以来、モンゴル草原での現地調査（図2）や無人ヘリコプター（図3）を利用した多角観測情報による植生量推定など

の研究を実施してきました。これらの成果をもとに、JAXAが2015年の打ち上げを目指している地球環境変動観測衛星GCOM-C1のデータを利用して植生の地上バイオマス（世界植生の量）を把握する研究に取り組んでいます。

- ▲ 図1 世界植生図
- ▶ 図2 モンゴル草原観測風景
- ▼ 図3 無人ヘリコプター観測システム



ケミカルヒートポンプによるエネルギーリサイクル利用技術

工学研究科建築・都市科学専攻都市環境システムコース

小倉 裕直

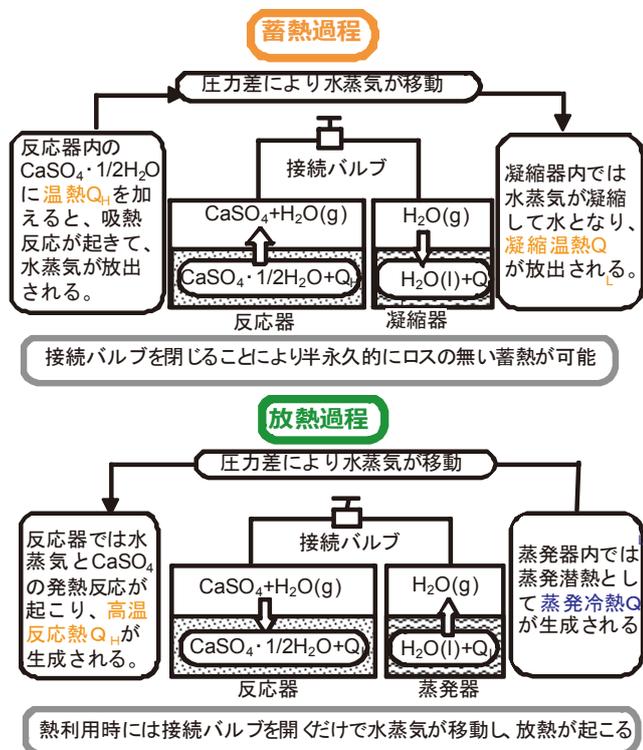
研究概要

小倉研究室では、資源・エネルギー問題および環境問題に対応した持続可能な社会の構築を目指して、次世代型物質・エネルギーリサイクル有効利用システムの開発とその社会への導入の検討を主にエネルギー化学工学と都市工学の立場から行っています。

具体的には、CO₂問題等への対策として各種ケミカルヒートポンプシステム（化学反応エネルギーを利用する熱エネルギーリサイクル有効利用システム）の研究開発、社会への導入促進を中心に行っています。

ここでは、太陽エネルギーや各種排熱の熱改質をも行う有効利用に向けて開発中のケミカルヒートポンプシステムの事例を紹介いたします。

ケミカルヒートポンプの作動原理



▲ 図1 ケミカルヒートポンプの作動原理例

図1に、例として硫酸カルシウム系ケミカルヒートポンプの作動原理を簡単に示します。

エネルギー回収操作である蓄熱過程では、反応器内の水和物に熱 Q_H が与えられ、脱水反応が進行します。この際発生した水蒸気 $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ により反応器内圧力は蒸発器/凝縮器内圧力より高くなります。この圧力差によって水蒸気は反応器から蒸発器/凝縮器へと移動し、蒸発器/凝縮器にて凝縮し、凝縮熱 Q_L が利用できます。

放熱過程では両容器をつなぐバルブを開放するだけで、圧力差のみによって蒸発器/凝縮器内の水が蒸発し反応器へと移動します。この際、反応器内では硫酸カルシウムの水和物化反応が起こり、温熱 Q_H が生成され利用できます。同時に、蒸発器/凝縮器では水の蒸発潜熱により冷熱生成が行われ、冷熱 Q_L が利用できます。

このようにして、廃熱等による温熱 Q_H を蓄熱して、凝縮温熱 Q_L 、高温反応熱 Q_H 、蒸発冷熱 Q_L の温度レベルを変換したリサイクル利用ができます。

ケミカルヒートポンプの応用と今後の展開

これまでに小倉研究室が実用化に向けて研究開発してきた各種ケミカルヒートポンプシステムには、以下のようなものがあります。

深夜電力リサイクル昼間温・冷熱生成システム: 余剰深夜電力を化学的に蓄え、昼間に給湯・冷房を可能にして電力の日間平準化を図るシステム。

自動車エンジン廃熱リサイクルシステム: エンジン廃熱を化学蓄熱してエンジン始動時のコールドスタート解消等に利用し、燃費向上を図る。

太陽熱冷暖房システム: 太陽熱を化学蓄熱して、昼夜問わず冷房・暖房を可能にするシステム。

地域エネルギーリサイクル利用システム: 工場廃熱や発電廃熱等をケミカルヒートポンプコンテナに化学蓄熱し、コンテナを熱需要がある場所へオフライン輸送してケミカルヒートポンプ機能により温・冷熱に変換して供給するシステム。

このように様々な場面で、時間や空間を超えたエネルギーリサイクル利用を可能にする、ケミカルヒートポンプです。

さらに詳しく知りたい方はWebサイトをご覧ください。
<http://ogura-lab.tu.chiba-u.jp/>

銀イオンの電着を利用した省エネルギー調光窓技術

融合科学研究科 画像マテリアルコース

小林 範久

住宅の省エネルギー化と窓

震災に伴う電力供給の逼迫により、消費電力の削減が叫ばれています。住宅の省エネルギー化もその一環で、住宅のエコ化において壁や屋根、窓といった開口部の断熱化が推奨されています。特に窓は重要で、窓開口部からの冷暖房の損失は夏季で70%、冬季で50%近くに上ると試算されており、窓を通した熱の出入りを制御できれば大きな省エネ効果が期待できます。事実、太陽光・熱の入射を制御する調光ガラスがありますが、防眩や室内空調の効率化の観点から欧米を中心に注目され、近年は年率20~30%の高い市場成長を遂げています。適切な調光ガラスを用いることで空調電力を30%程度低減可能であり、日本含め世界中の研究機関・企業で開発が行われています。

このような調光ガラスですが、2種類に大別できます。一つ目は、電圧を印加することで透明から着色状態へ変化するもので、夜間の車運転時、バックミラーを通して見る後続車のヘッドライトの眩しさを低減する素子としても用いられています。最近では旅客機ボーイング787の窓ガラスに用いられており、ご存知の方もいるかと思いますが、もう一方は、やはり電圧を印加したり、特別なガスにさらすことで透明からミラー状態に変化するものです。詳しくは述べませんが、いずれも充電することができる電池と同じ機構で変化を起こしています。

省エネルギー電子ペーパーと調光窓

我々は工学部画像科学科に所属し、次世代の反射型ディスプレイである電子ペーパーの開発についても研究を行っています。我々が通常見るディスプレイは、自分から光を出す発光型やバックライトの透過性を制御する方式がほとんどで、光はエネルギーであるため、省エネの観点からは有効ではありません。我々が研究しているのは、光を発しないで、色が変わるタイプのディスプレイ、簡単に言えば本や雑誌の代替になるカラー電子ディスプレイです。

この研究過程において、きれいな黒色を得るため、銀イオンの電気化学還元を行いました。いわゆる、電極から銀イオンに電子を入れることで銀金属にする電気メッキです。銀メッキというと銀色の金属光沢皮膜ができると思われるかもしれませんが、電気化学的に銀イオンを還元すると、きれいな黒が得られます。以前使われたフィルムカメラの画像において、黒は銀粒子に基づくといえどご理解

いただけると思います。結論としては、この素子の構造と内容物のレシピを工夫することで、透明と黒、ミラー状態を可逆的に変えられる素子の開発に成功しました(図、日本経済新聞2012年1月23日朝刊)。粘り強く研究を行った学生さんの努力の結果に感謝しています。

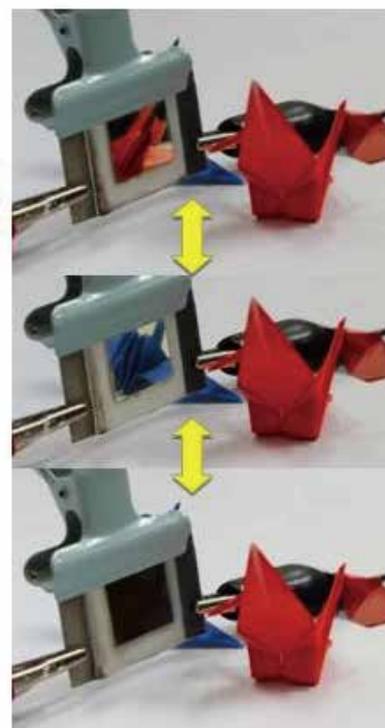
透明、黒、ミラー状態を発現できることは、前述した2種類の調光ガラスの特徴、両者を持つことを意味します。すなわち、これを調光窓として利用できれば、夏季はミラー状態とし、太陽光の赤外線を反射することで室温の気温上昇を抑えることができます。また、冬季は黒状態を積極的に利用することで太陽からの可視光の室内入射をおさえ防眩性を与えると同時に、近赤外領域も含めた太陽からの赤外線を吸収、その輻射熱で室内の温度上昇を促すことができます。このように両方の状態を満足する素子は開発されており、夏季および冬季の両方において冷暖房損失を抑え、省エネルギー性の高い調光窓になりうると考え、研究を進めています。

興味のある方は、
<http://photo-m.tp.chiba-u.jp/i-poly/>
もご参照下さい。

ミラー
状態

透明
状態

黒
状態



▶ ミラー、透明、黒状態を発現できる調光窓 (中段では素子向こうの青い折鶴が見える)

青色コショウランとダリアの作出について

園芸学研究科植物細胞工学研究グループ
三位 正洋

花は、私たちの身の回りにおいて、生活に彩りや、潤い、安らぎなどを与えてくれる存在です。これらの花は野生種をもとに、人間が長年にわたって改良を加えて作り上げてきたもので、バラやキクのように改良の進んだ植物では、もとの野生種からは想像もつかないような多様な花色が出現しています。でも、そうした努力を積み重ねても実現できない花の色があるのです。

青色コショウラン

私たちの研究グループでは、このような問題を持つコショウランにおいて、遺伝子組換え技術を用いることにより、従来存在しなかった青色の花色をもつ品種を作り出すことに成功しました。この研究は、共同研究先である石原産業株式会社が単離したツククサ由来の青色遺伝子を、コショウランの培養細胞に導入し、その細胞から個体を再生し、4年の歳月をかけて2012年2月15日に開花に至ったものです。コショウランは、交配によって白、赤、黄色など多種多様な花色の品種が作り出されていますが、青い花の品種がなく、育種（品種改良）家や生産者の長年の夢でした。ツククサは日本全国に自生する身近な植物ですが、この遺伝子を組み込んだピンクのコショウランは、ツククサに似た美しい青色に変身しました。コショウランはもともと遺伝子組換えの難しい植物でしたが、私たちの研究グループでは遺伝子導入の方法や、細胞から植物体を再生する方法を15年以上かけて開発してきたおかげで、今回の成功にたどりつくことができました。

青色ダリア

コショウランより10ヶ月前に、青花が不可能の代名詞とされているダリアにおいても、同じ遺伝子を用いて青花個体の作出に成功しています。この組換えダリアは一重の花ですが、他の品種と交配することによって、見事な八重の青色個体が出現しました。遺伝子組換えは、このように「夢」を実現できる手段ですし、それによって作られた植物は、交配によってあらたな品種を作り出すことに利用できることを、文字通り目に見える形で示すことができました。遺伝子組換え自体は、食糧問題の解決などに利用できる画期的な手段で、そのために多くの研究者が努力をしていますが、まだまだ組換え植物に対する社会的な理解が進んでいません。今回の成功が遺伝子組換え技術の重要性に対する皆さんの理解に少しでも役に立てばと願っています。



- ▲ 青花コショウランの開花 2012.2.15
- ▶ 青紫のダリア誕生 (2011.4.18)
- ▼ 青色ダリアの一重組換え体にピンクの八重品種を交配してできた青花の八重

植物工場実証・展示・研修、研究・開発拠点が 柏の葉キャンパス・松戸キャンパスに開設

大学院園芸学研究科生物資源科学コース
栽培・育種学領域 丸尾 達

農林水産省・経済産業省の支援（平成21年度補正予算）を受けて、柏の葉と松戸の両キャンパスに、植物工場（太陽光利用型および完全人工光型植物工場）の実証・展示・研修ならびに研究・開発の拠点が開設されました。

全国各地の大学・試験研究機関に同様の拠点が設置されましたが、植物工場に関する長年の研究開発の蓄積があり、関連スタッフも多い千葉大学には、我が国最大規模の施設が設置されています。

施設が完成したのは、21年度の補助事業でしたが、22年度末、東日本大震災直後の3月でした。

松戸の植物工場（植物工場研究センター）は経済産業省の支援で設置され、主として植物工場に関連する中小企業の研究開発支援のために種々のプロジェクト（共同研究など）が行われています。

他方の柏の葉の植物工場は、農林水産省の支援で設置されましたが、内部施設についてはプロジェクトに参画する民間企業等の負担で設置され、単なる研究目的ではなく、植物工場の実証・展示・研修事業がコンソーシアム単位で行われています。

いずれの拠点も環境負荷の少ない植物生産システムの確立を目指しており、日本だけでなく世界中の研究者や農業関係者から注目を集めています。

特に柏の葉の拠点では、太陽光利用型植物工場に係わるコンソーシアムが5つ、完全人工型植物工場に係わるコンソーシアムが2つのほか街中植物工場コンソーシアム、領域横断コンソーシアムの合計9つのコンソーシアムが設置されています。合計60社以上の企業・団体がプロジェクトに参画するコンソーシアム方式の、これまでにない事業形態になっており、極めて多数の大学の教員、民間企業、学生、留学生が多面的に係わっています。

現在プロジェクトはいずれも順調に進んでいますが、柏の葉の植物工場については、平成22年6月の開所式後の、7月から3月末までの期間に5000人超の視察者を国内外から受け入れており、マスコミ等にも取り上げられ、環境に優しい植物工場の普及拡大に大きく貢献しています。

- ▲ 写真1： 農林水産省植物工場千葉大学拠点（柏の葉）の全体俯瞰図
- ▲ 写真2： リーフレタス生産を行っている完全人工光型植物工場



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。幼稚園では大学生が園児に対して環境教育プログラムを行っています。附属小学校・中学校では、それぞれ環境ISO委員会が設置され、児童・生徒が主体となって大学生と共に環境に関する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9月に、園児への環境教育の一環として、学生が製作した環境紙芝居の読み聞かせを行っています。2011年度は「地球温暖化」という難しいテーマを扱いました。あまり馴染みのないテーマではありましたが、園児自らが実践できることを紙芝居に取り入れました。園児たちは紙芝居を熱心に聞き、地球のために自分たちには何ができるのかを考えていました。「このテーマは園児には難しいのでは」と諦めることはせず、今後も内容の発展を図ります。



▲ 紙芝居の様子

クリーンデー

クリーンデーとは、毎年一回附属幼稚園の園児を対象に、主にごみの分別についての環境教育プログラムを行う日のことです。例年は、千葉大学西千葉キャンパス内でごみ拾いを行っていましたが、2011年度は内容の深化を図り、ごみの分別ゲームと環境〇×クイズの二つを幼稚園内で行いました。二つのプログラムを通じて、園児がごみの分別基準を間違っていないかを学生委員が確認することができました。また、園児に分別以外の環境に関する知識も教えることができたため、有意義なものとなったと感じています。今後もプログラム内容を固定することにこだわらず、良質なプログラムにしていきたいと思います。



▲ 〇×クイズの様子



「はなちゃんがおしえてくれた！」
(作成:環境ISO学生委員会)

【あらすじ】

ボール遊びをしていた幼稚園児が、花壇で泣いていた花の「はなちゃん」を見つける。はなちゃんから、地球が地球温暖化の影響で苦しんでいること、植物が地球温暖化の軽減に役立つことを教えてもらった幼稚園児は、地球を地球温暖化から守るために、植物を大切にすることをはなちゃんと約束した。

環境紙芝居やクリーンデーなどのイベントがあると、家でその話をしてくれます。また、子どもにごみの分別をしっかりするように注意されます。しかし、ペットボトルのラベルをプラスチックだと思い、燃えないゴミだと言ったりと、燃える・燃えないごみの区別はまだ難しいようです。



保護者の声
園田恭子さん、入澤里子副園長、中村恵子先

また、電気の無駄遣いやお風呂の時のシャワーの出っぱなしなど、こまめに注意して環境保全への取り組みを行っています。水に対しては、子どもから出っぱなしはダメだよ、と言ってくることもあります。

附属小学校における取り組み

委員会の活動

附属小学校には児童による環境ISO委員会があり、附属小学校内で節水・節電などを呼びかけるポスターの作成、ペットボトルキャ

環境すごろく

児童に身近な環境問題やごみの分別などについて遊びながら楽しく学んでもらうため、大学生が「環境すごろく」を製作・実施しました。すごろくには環境に関するクイズを取り入れてあります。児童は普段とは違った方法で学習することができ、環境への意識向上を図る良い機会になりました。



▲実際に使用した環境すごろく

附属小学校環境ISO委員会のコメント

2011年度は、まず、ポスター作りをすることで、全校に向けて節水・節電の意識を持ってもらおうと、呼びかけをしました。

次に、牛乳パックの紙を溶かして、紙すきを行いました。この活動により、再利用の必要性を学びました。また、ペットボトルキャップの回収をしました。全校の協力もあって約6万個ものキャップを集めることができました。集めたキャップは、大学の学生委員さんたちにお渡ししました。

2011年度の活動を活かして、2012年度も全校児童でごみの分別を進めたり、節水・節電に努めたりできるように活動していきたいと思ひます。

附属小学校環境ISO委員会 副委員長 並木大輔

附属中学校における取り組み

委員会の活動

附属中学校の環境ISO委員会では、放射能測定や一斉分別など中学生が主体的に様々な環境活動を行っています。

放射能測定

例年は落ち葉拾いを行っていましたが、原発事故の影響から落ち葉より放射線が検出される恐れがあったため、2011年度は附属中学校の環境ISO委員会の生徒が附属中学校内の放射線測定を行いました。測定結果は校内に公表され、生徒の放射線や環境に関する意識の向上に寄与することができました。

一斉分別

構内に設置されたごみ箱を生徒が中心となって点検し、資源ごみ・紙ごみ・可燃ごみの分別が適切かどうかを確認する機会を設けています。点検を通じて分別方法の再確認ができ、生徒の分別に対する意識を高めることに貢献しています。

附属中学校環境ISO委員会のコメント

2011年度後期では、当初の活動計画を多少変更して委員会活動を進めました。具体的には、落ち葉集めの代わりに放射線の測定を行いました。また例年通りの活動である一斉点検を実施し、活動はおおむね順調に行えたのですが、一斉点検の結果から分別が徹底できていないことがわかりました。2012年度はポスターを新たに掲示するなど全校に向けて、さらなる環境保護の意識づけにこだわってまいります。

附属中学校環境ISO委員会 委員長 竹内豊

第3章 エコキャンパスへの取り組み

Topics 千葉大学キャンパスマスタープラン2012



▲ 図1 アカデミックプランを支えるCMP

▲ 図2 計画ビジョン【CHIBA】

キャンパスマスタープランとは、大学の教育研究の目標達成を支えるキャンパス空間を、長期的な視点からより魅力あるものへと改善し、維持していくための基本計画です。

千葉大学キャンパスマスタープラン2012（以下、CMP）は、千葉大学憲章・千葉大学環境方針に示された基本理念の実現を支えるためのものであるという基本方針で、キャンパス全体の環境整備とその運用のフレームワーク（骨格）を示しています。特に、千葉大学が先進的に進めてきた学生主体の環境ISO活動の環境方針を、CMPを作成する上での最重要項目の一つとして位置づけていることに大きな特徴があります。

「つねに、より高きものをめざして」という千葉大学憲章の理念、そして、「千葉大学は環境を大切にします」という環境ISOの理念、この二つをキャンパスという物理的な空間でも実行していくために、CMPが目指すべき目標を【日本一のキャンパス】と決めました。（図1）

この目標を実現するには、建物や緑などの表面的な美しさを実現するだけでは不十分です。文化性・健康性・国際性・共同性など、千葉大学がもつ内面のポテンシャルを総合して達成されるものです。そのための具体目標として以下の5項目を掲げ、それぞれをCHIBAの頭文字一つずつに対応させて、計画ビジョン【CHIBA】（図2）とし、だれもが覚えやすいものになっています。

- | | | | |
|-----------------------------------|---|-------|------------------|
| (1) 国・地域・大学の文化を継承・創造し地域に貢献するキャンパス | → | 文化のある | C: Cultured |
| (2) 健康的で環境を重視したキャンパス | → | 健康的で | H: Healthy |
| (3) 国際的・学際的な交流拠点となるキャンパス | → | 国際的な | I: International |
| (4) 豊かな緑と建物群の調和のとれた美しいキャンパス | → | 美しい | B: Beautiful |
| (5) 知的共同体を目指す学問の基盤となるキャンパス | → | 学問の場 | A: Academia |

1年半に及ぶCMP策定作業は、企画担当理事を責任者として、主要部局からの委員・キャンパス整備企画室員・施設環境部員など計23名で構成される「CMP検討ワーキンググループ」によって行われました。キャンパスの課題や問題点を徹底的に洗い出し、現状を正確に把握することによって、その場限りの解決策ではなく、大学全体の将来戦略に合った骨格を示す計画案として取りまとめています。Webサイトを活用して、全学生・教職員を対象にした意見募集を行い、できる限りその内容を反映するようにもしています。2012年3月には大学の最高議決組織である教育研究評議会と役員会で承認され、CMPを正式に公開できるようになりました。

今後キャンパスを整備していくにあたって、3つのS：Strategy, Sustainability & Safetyをキーワードにしています。

①Campus Safety：安全・安心なキャンパスの実現、②Campus Sustainability：美しく持続可能なキャンパスの実現を全てのキャンパスに共通する基本整備方針とし、その上でそれぞれのキャンパスの③Campus Strategy：特色を活かす戦略的なキャンパスの実現をめざすという考え方は、(図3)

特に、Campus Sustainabilityを実現するためには、環境ISO活動の役割がますます重要になってきます。省エネ・創エネによるエコキャンパスを実現するためには、大学としてCO2削減に対する数値目標を示すことも必要になってくるかもしれません。そのために、2012年度から、省エネ・創エネのアクションプランの検討を始めることにしています。

また、西千葉・亥鼻・松戸・柏の葉の4キャンパスに共通する将来ゾーニングの基本形を示しています。図4のように、主たるアプローチ間近に学生・教職員の交流や、地域との連携を促進する交流ゾーンを整備し、これを取り巻く形で、福利厚生施設・講義室群などの共同利用ゾーンを形成し、キャンパス全体の利便性を高めていく予定です。各学部から共同利用ゾーン・交流ゾーンへのアクセスを容易にするため、共同利用ゾーンを取り巻く形で教育研究ゾーンを形成していきます。

西千葉キャンパスの共同利用ゾーンには、2012年春、待望のアカデミック・リンク・センター／附属図書館(写真1)が完成し、毎日夜遅くまで学生が利用しています。また、2012年度中には福利厚生施設の耐震改修工事が終了し、シーズスクエア(仮称、図5)としてオープンする予定です。

日本一のキャンパスを実現していくためには、学生・教職員の皆さんの協力が欠かせません。この夏の節電対策や、自転車で溢れるキャンパスをどうしていくかも大きな課題です。

CMPは、キャンパス整備企画室のWebサイト(<http://www.chiba-u.ac.jp/campusplanning/>)からダウンロードができますので、是非一読してください。



▲ 図3 基本整備方針：3つのS

▶ 図4 キャンパスゾーニングの基本形



▲ 写真1 語らいの森に面したアカデミック・リンク・センター／附属図書館

▼ 図5 シーズスクエア(仮称)完成予想図

省エネキャンパス

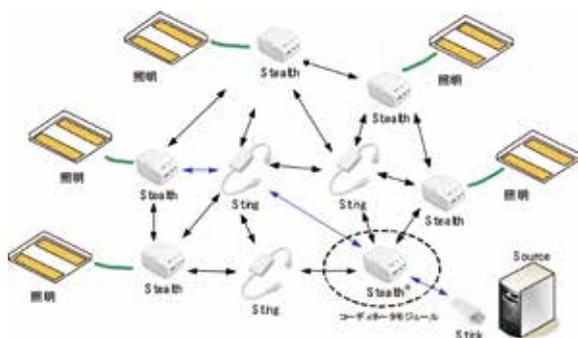
2011年度は東日本大震災の影響を受け、これまで以上に「省エネキャンパス」を目指しました。教職員による取り組みの他にも、学生による啓発活動も行われ、全学的に節電に取り組みました。その中から「スマート節電」と、学生委員会による取り組みを掲載します。

スマート節電の構築へ

「スマート節電」とは、東京電力による新たな節電の方策です。これは、電力の需給状況に応じ、タイムリーに需要を抑制する仕組みです。恒常的な需要の抑制ではなく、普段は無理のない範囲で節電し、電力ピーク時の供給力不足が予想される期間・時間帯だけ、多少の負担を伴う節電をするものです。

千葉大学では2011年度以前に節電計画と運用フローを策定し、他大学に先駆けて「電力使用の見える化」に取り組み、電力使用制限令における指定値の15%を大きく超える節電を実現しました。この実績から千葉大学は、東京電力による「スマート節電を考える会」のメンバーとなり、実証試験と具体的な検討に協力しました。千葉大学の実証実験では、施設環境部とキャンパス整備企画室において、スマートコンセント（遠隔制御機器）を用いた検証を行いました。スマートコンセントとは、無線通信機能と負荷遮断機能をもつコンセントを照明器具や電気設備につなぎ、手元のパソコンから電気使用量の監視や、設備の電源を遠隔操作できるものです。これを利用し、東京電力からの節電要請に応じてスマートコンセントによる遠隔操作の実験を行いました。東京電力は、このような検証結果をもとにスマート節電の仕組みを構築し、2012年の夏に実施する予定です。

電気料金の抑制のためにも、節電への努力を忘れてはいけません。そういう意味でも、スマート節電を賢く取り入れていくことは重要になります。



▲ スマート節電のイメージ図

節電イベントの実施

環境ISO学生委員会主催で2005年以降毎年実施している省エネイベントを、2011年度も実施しました。

西千葉キャンパスでは今回、「節電イベント」と題して、学生や教職員向けに身近で簡単な節電の方法についてパネルで説明を行いました。さらに千葉県のマスコットキャラクター「チーバくん」も応援に駆け付け、多くの人で賑わいました。また、「自然エネルギーの可能性について」と題した講演会を開催しました。これには自然エネルギーの専門家である環境エネルギー政策研究所 山下紀明研究員と千葉大学法経学部 倉阪秀史教授が登壇し、自然エネルギーの今後についての講演が行われ、大盛況に終わりました。

松戸キャンパスの節電イベントでは、節電に関するクイズや省エネ活動の一環として各研究室のエアコンフィルターの清掃を行いました。特にエアコンフィルターの清掃は多くの研究室の協力があり、2011年より12枚多い70枚のフィルターを清掃することができました。イベントを通して多くの方々にも節電啓発活動ができました。



▲ チーバくんが応援に駆け付けた

うちわ 1万本無料配布

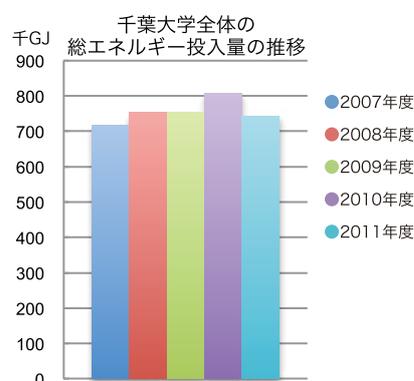
環境ISO学生委員会では、節電の啓発のためにうちわを作製しました。これは学生や教職員にエアコン使用の抑制をお願いするためのものであり、表面には「Act For Japan」というメッセージ、裏面には普段の生活から行うことができる節電の具体的な方法がデザインされています。うちわは1万本作製され、学生には多くの学生が集まっている授業や昼休みのライフセンター前にて配布を行い、教職員には各事務を通じて配布されました。

今後も環境ISO学生委員会では、社会的な動きに合わせて千葉大学内外での節電啓発を行っていきます。

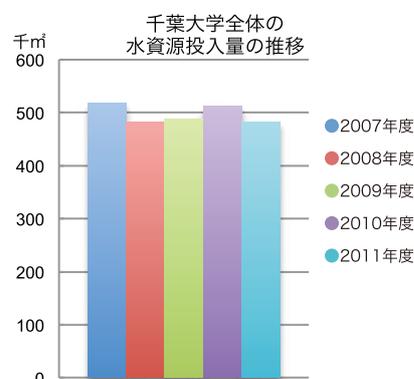
光熱水量使用

2011年度の千葉大学の総エネルギー投入量は、前年度比で7.8%の減、二酸化炭素排出量は前年度比で7.9%の減でした。エネルギーの内訳では、電気使用量が前年度比8.9%減、ガス使用量が前年度比4.7%減となりました。水使用量は、前年度比5.8%の減となりました。東日本大震災による大幅な節減対策実施のためです。

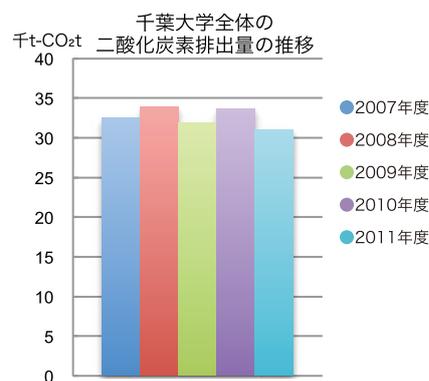
総エネルギー投入量 (単位: GJ)						
年 度	西千葉地区	松戸地区	柏の葉地区	亥鼻地区	医学部附属病院	千葉大学
2007年度	239,555	37,952	5,488	137,112	296,157	716,264
2008年度	236,203	38,040	5,714	139,198	333,281	752,436
対前年比	98.6%	100.2%	104.1%	101.5%	112.5%	105.1%
2009年度	235,631	39,643	6,805	137,074	335,086	754,239
対前年比	99.8%	104.2%	119.1%	98.5%	100.5%	100.2%
2010年度	245,211	42,152	7,456	142,959	368,549	806,327
対前年比	104.1%	106.3%	109.6%	104.3%	110.0%	106.9%
2011年度	199,647	37,103	19,056	136,662	351,065	743,533
対前年比	81.4%	88.0%	255.6%	95.6%	95.3%	92.2%



水資源投入量 (単位: 千m ³)						
年 度	西千葉地区	松戸地区	柏の葉地区	亥鼻地区	医学部附属病院	千葉大学
2007年度	178.92	18.50	31.67	67.86	220.99	517.94
2008年度	161.83	23.93	29.69	60.83	206.23	482.51
対前年比	90.4%	129.4%	93.7%	89.6%	93.3%	93.2%
2009年度	150.08	41.62	40.20	62.55	193.12	487.56
対前年比	92.7%	173.9%	135.4%	102.8%	93.6%	101.0%
2010年度	147.34	42.91	46.75	72.77	202.07	511.84
対前年比	98.2%	103.1%	116.3%	116.3%	104.6%	105.0%
2011年度	135.56	44.72	35.80	73.92	192.02	482.02
対前年比	92.0%	104.2%	76.6%	101.6%	95.0%	94.2%



二酸化炭素排出量 (単位: t-CO ₂)						
年 度	西千葉地区	松戸地区	柏の葉地区	亥鼻地区	医学部附属病院	千葉大学
2007年度	10,760	1,697	258	6,177	13,656	32,548
2008年度	10,452	1,677	260	6,247	15,246	33,882
対前年比	97.1%	98.8%	100.8%	101.1%	111.6%	104.1%
2009年度	9,762	1,632	293	5,743	14,491	31,921
対前年比	93.4%	97.3%	112.7%	91.9%	95.0%	94.2%
2010年度	10,059	1,706	310	5,855	15,763	33,693
対前年比	103.0%	104.5%	105.8%	102.0%	108.8%	105.6%
2011年度	8,175	1,498	773	5,597	14,995	31,038
対前年比	81.3%	87.8%	249.4%	95.6%	95.1%	92.1%



紙資源の3R

紙は大学で大量に使われる資源の一つであるため、3R（リユース・リデュース・リサイクル）を推進することが求められています。特に「リサイクル」の観点から、汚れがなく束ねることのできない紙ごみを回収する「ミックス古紙回収システム」の周知を行っています。

ミックス古紙回収普及へ向けて

千葉市に位置する西千葉・亥鼻キャンパスでは、「ミックス古紙回収システム」を導入しています。このシステムは、資源古紙とは別に、お菓子の空き箱など、の汚れがなく束ねられない紙ごみを「ミックス古紙」として、専用のカートで回収するものです。

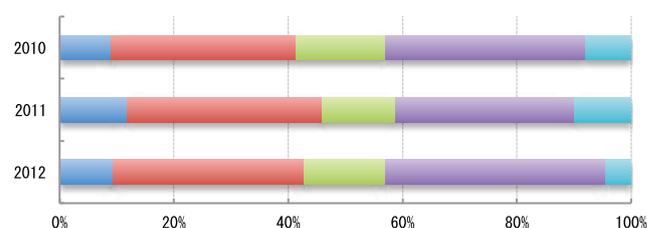
このシステムのメリットは、これまで可燃ごみに混入して廃棄されていた紙ごみの分別回収・リサイクルが可能になり、可燃ごみの総量を削減できることと、可燃ごみと比較して回収経費が3分の1程度で抑えられることから、経費の削減につながることです。

学生委員はシステムのさらなる普及を目指して、回収量と分別状況の調査を定期的に行い、正しい分別回収を促すための「分別ポスター」を掲示しています。紙ごみとして分別回収していない自治体が多いため、新入生や留学生などへの周知に力を入れ、システムの定着促進に力を入れています。



▲ ミックス古紙分別ポスター

【学生】学内でミックス古紙回収が実施されていることをご存知ですか？また、どの程度利用していますか。

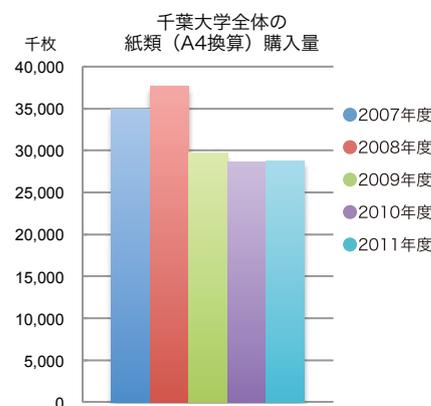


	2012年度割合	2011年度割合	2010年度割合
a. 知っているし、よく利用する	9.4%	11.9%	9.0%
b. 知っているが、あまり利用していない	33.4%	34.1%	32.4%
c. 知っているが、利用していない	14.2%	12.8%	15.6%
d. 知らない	38.5%	31.3%	35.0%
未回答	4.5%	10.0%	8.0%
合計	100.0%	100.0%	100.0%

用紙の購入量

2011年度の千葉大学での紙類購入量（A4換算）は、前年度比でほぼ同量となりました。また、トイレットペーパーの購入量は前年度比1.7%の増加となりました。

年度	西千葉地区	松戸地区	柏の葉地区	亥鼻地区	医学部附属病院	千葉大学
2007年度	22,954	1,694	118	4,091	6,105	34,962
2008年度	21,159	1,562	185	4,172	10,601	37,679
対前年比	92.2%	92.2%	156.8%	102.0%	173.6%	107.8%
2009年度	20,424	229	382	4,604	4,019	29,658
対前年比	96.5%	14.7%	206.5%	110.4%	37.9%	78.7%
2010年度	21,051	260	166	3,965	3,136	28,578
対前年比	103.1%	113.5%	43.5%	86.1%	78.0%	96.4%
2011年度	17,473	1,589	144	6,411	3,150	28,767
対前年比	83.0%	611.2%	86.7%	161.7%	100.4%	100.7%



廃棄物の削減

千葉大学では、ごみの3R（リユース・リデュース・リサイクル）を推進しています。2011年度は、粗大ごみを削減するために、学内リユースシステム掲示板（kururi）の利用促進を図る取り組みを新たにスタートさせました。

kururi

学内リユースシステム掲示板kururiとは、学内で不要になった物品の再利用を促進するための教職員向けWebサイトです。千葉大学財務部が2005年度から運営しています。学内のネットワークから、譲渡可能な物品の情報を投稿・閲覧することができます。2011年度は4月から2月までに26件の投稿があり、棚・トナー・印刷用紙・プリンター・ついでなど主に事務用品についての情報が投稿されました。

2011年度には、環境ISO学生委員会では、千葉大学財務部財務課、情報部情報企画課の方々との協力し、kururiの利用促進を行いました。学生委員会がkururiトップページを新しく作成し、親しみやすいデザインのページに変更しました。さらに譲渡して欲しい物品を書きこむ機能も新たに追加しました。このkururiシステムの強化と学内周知により、さらなる粗大ごみ削減、経費削減が期待されます。

改善を主な目的としたさまざまな企画が環境ISO学生委員会の提案により行われています。2011年度は、「冬の節電グッズアイデアコンテスト」として学生・教職員から案を募り、最優秀賞の「ポンチョ風ブランケット」250枚を千葉大学オリジナル商品として生協店舗にて販売しました。



▲ 古本市の様子

▲ ポンチョ風ブランケット

古本市

3Rのうち、特に「リユース」を促進する目的で、不要になった教科書・参考書などの古本回収とその無料配布を行う「古本市」というイベントを実施しました。

本の回収・配布と同時に、パネルを用いてミックス古紙やリ・リパットの周知を行うことで、「リサイクル」についての知識提供も行いました。

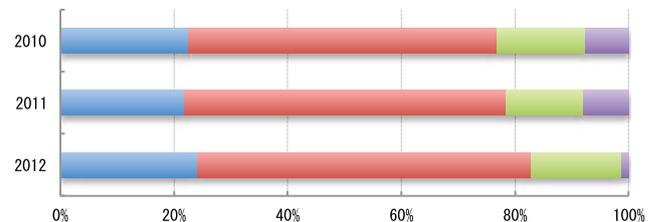
今後は、本のリユースを促進するとともに、学内での3Rに関する取り組みを周知する場として「古本市」を活用していきたいと考えています。

レジ袋有料制

千葉大学生協のレジ袋有料制（1枚5円）は、学生の発案により検討され、2006年5月から生協一部店舗にて導入が始まり、2007年4月から生協全店舗にて導入されています。

レジ袋有料制は多くの生協利用者に定着し、2011年度実績では、レジ袋購入者は生協利用者の1%未満にとどまっています。千葉大学生協のレジ袋有料制の特色として、節減されたレジ袋購入費とレジ袋販売収入を拠出して積み立てた「れじぶー基金」があります。毎年この基金を活用し、生協利用者への還元と学内の環境

【学生】大学外でレジ袋を断っていますか。



	2012年度割合	2011年度割合	2010年度割合
a. いつも断っている	24.2%	21.8%	22.5%
b. 買ったものが少ないときは断っている	58.6%	56.7%	54.3%
c. 断っていない	16.0%	13.6%	15.6%
未回答	1.2%	7.9%	7.6%
合計	100.0%	100.0%	100.0%

ごみの分別の徹底

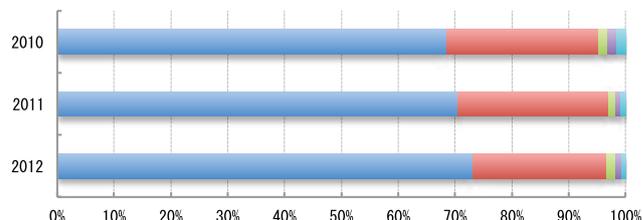
千葉大学ではごみを可燃ごみ、資源ごみ、不燃・粗大ごみ、家電リサイクル品目の4品目に分別しています。さらに、資源ごみは缶、ペットボトル、ビン、ミックス古紙に分類したのちに回収を行っています。

また、分別の徹底を図るため、学内のごみ箱に独自の分別ポスターを掲示しています。



▲ ごみ分別のポスター

【学生】分別表示にきちんと従っていますか。



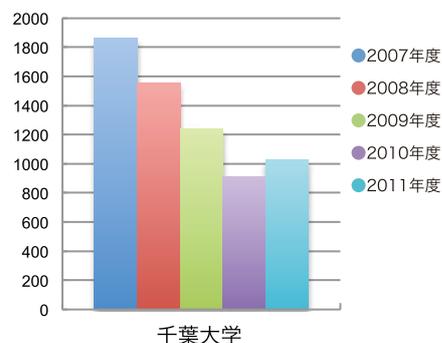
	2012年度割合	2011年度割合	2010年度割合
a.いつも従う	73.1%	70.6%	68.4%
b.捨てたい分別のごみ箱がなければ、その場のごみ箱に捨てる	23.5%	26.5%	26.7%
c.従わない	1.6%	1.3%	1.6%
d.ごみ箱の分別表示がされていない	1.1%	0.8%	1.6%
未回答	0.7%	0.9%	1.6%
合計	100.0%	100.0%	100.0%

廃棄物排出量

一般廃棄物排出量は、前年比13.0%増となりました。産業廃棄物排出量は、前年度比11.1%増となっています。2011年度に薬学部が亥鼻地区に全面移転するなど、移転に伴う廃棄物の処理が行われました。

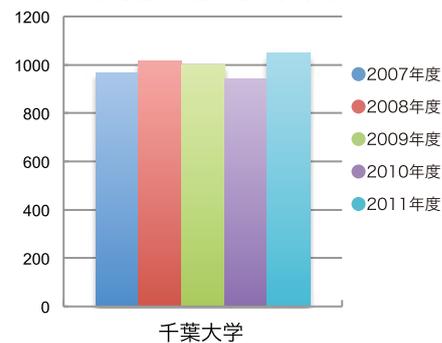
一般廃棄物排出量 (単位: t)						
年度	西千葉地区	松戸地区	柏の葉地区	亥鼻地区	医学部附属病院	千葉大学
2007年度	830.00	47.12	12.62	254.28	719.71	1,863.73
2008年度	886.90	59.66	7.45	188.22	409.92	1,552.15
対前年比	106.9%	126.6%	59.0%	74.0%	57.0%	83.3%
2009年度	677.79	55.94	6.44	161.82	341.01	1,243.00
対前年比	76.4%	93.8%	86.4%	86.0%	83.2%	80.1%
2010年度	521.78	62.51	9.28	134.95	182.30	910.82
対前年比	77.0%	111.7%	144.1%	83.4%	53.5%	73.3%
2011年度	615.18	53.76	11.28	157.83	190.85	1,028.90
対前年比	117.9%	86.0%	121.6%	117.0%	104.7%	113.0%

t 千葉大学全体の一般廃棄物の推移



産業廃棄物 (特別管理産業廃棄物含む) 排出量 (単位: t)						
年度	西千葉地区	松戸地区	柏の葉地区	亥鼻地区	医学部附属病院	千葉大学
2007年度	387.16	22.47	6.53	105.12	445.69	966.97
2008年度	389.69	23.50	0.03	57.60	546.16	1,016.98
対前年比	100.7%	104.6%	0.5%	54.8%	122.5%	105.2%
2009年度	316.81	22.06	0.02	91.30	570.19	1,000.38
対前年比	81.3%	93.9%	-	158.5%	104.4%	98.4%
2010年度	233.89	25.11	0.62	67.74	615.76	943.12
対前年比	73.8%	113.8%	-	74.2%	108.0%	94.3%
2011年度	239.48	33.69	0.80	101.36	672.82	1,048.15
対前年比	102.4%	134.2%	129.0%	149.6%	109.3%	111.1%

t 千葉大学全体の産業廃棄物の推移



グリーン購入の推進

千葉大学では、教育・研究活動をはじめとして事務や施設管理といった業務の運営のため、紙類や文具類、オフィス機器など多くの物品を使用しています。これらの物品の購入に際して、千葉大学は、環境負荷のより少ない製品・サービスを必要な分だけ調達する「グリーン購入」に努めています。

教職員によるグリーン購入

千葉大学では、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）の規定に基づき、毎年度「環境物品等の調達の推進を図るための方針」を策定して公表しています。この方針の中で、紙類や文具類、オフィス家具をはじめとした物品およびサービス196品目を特定調達物品等（「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」における判断の基準を満たす物品等）として定め、調達目標を100%として管理しています。また、特定調達物品等でない品目についてもエコマーク等の環境ラベルを活用し、環境に配慮した製品およびサービスの調達に努めています。グリーン購入法に適合しない品を公費で調達した場合は、その調達依頼者が品目・数量および理由を財務部契約課に報告することが義務付けられています。

グリーン購入法の規定において、千葉大学は前年度の目標達成状況についてもその概要を公表しています。2011年度の目標達成状況は、特定調達物品等に関しては、文具類分野で入手不可による一部目標未達成が見られたものの、概ね達成したといえます。一方、グリーン購入法に適合しない品の調達報告はありませんでした。

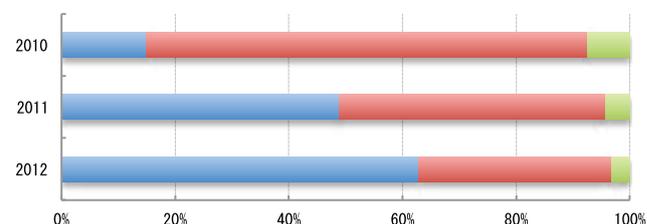
2012年4月に実施したアンケート調査結果（第7章参照）によると、「グリーン調達方針を知っている」と回答した教職員は約62.9%と、2011年度と比較して約14.0%も増加しました。今後とも、グリーン調達方針の周知と順守を進めていきます。

全学へ向けたグリーン購入の展開

千葉大学の構内事業者は、物品販売においてグリーン購入を促す自主的な取り組みを実施しています。一例として、生協ではグリーン購入法適合製品にはオリジナルの「グリーン購入法適合マーク」を表示し、購入者に情報を提供しています。

また、学生の発案により始まったグリーン購入法適合製品の値引きキャンペーンは、グリーン購入に関する啓発を目的として実施しています。このキャンペーンは、千葉大学生協のレジ袋有料化に伴う基金（れじぶー基金）を活用した企画として行っています。単に値引き販売を行うだけでなく、ポスターの掲示を通じ、グリーン購入に関する理念や枠組みの理解促進に取り組んでいます。今後も工夫を重ね、グリーン購入の普及に向けた取り組みを継続していきます。

【教職員】千葉大学グリーン調達方針により、グリーン購入法の対象品目については適合製品を購入することになっていますが、千葉大学のグリーン調達方針を知っていますか？



	2012 年度割合	2011 年度割合	2010 年度割合
a. 知っている	62.9%	48.9%	15.0%
b. 知らない	33.8%	46.8%	77.5%
未回答	3.3%	4.3%	7.5%
合計	100.0%	100.0%	100.0%



ライフセンター 樋口店長インタビュー

2011年度も2010年度に引き続き、古紙の再生や生ごみの減量、グリーン購入法適合商品の積極的な販売を行いました。リサイクル容器「リ・リパック」につきましては、回収を促進するキャンペーンを実施し、回収率を上げるための取り組みを行いました。レジ袋の有料化もお客様に浸透してきたようで、利用率は年平均で約1.6%ほどでした。環境に配慮して節電にも取り組んできましたが、節電は経費削減にもつながるため、経営にも良い影響を与えてきています。今後も環境に配慮した取り組みを継続していこうと考えております。

化学物質の管理

大学内の実験系の研究室や学生実験室では、さまざまな化学物質を用いて多様な実験・研究が行われ、さらには新たな化学物質の合成も行われています。その中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、使用後も環境負荷を増大させないよう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(ククリス)の運用と不要薬品の処理

ククリス(CUCRIS: Chiba University Chemical Registration System)とは、研究室で試薬等の化学物質購入時に、千葉大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年度に導入し既に5年が経過しましたが、現在、総合安全衛生管理機構と施設環境部の働きにより学内の全ての部局でおおむね順調に稼働しています。長年に渡り研究室等に蓄積してしまった不要薬品についても、2009年度から全学一斉に3年計画で処理してもらうよう総合安全衛生管理機構から依頼しました。専門業者への処理依頼や実験廃液として分別廃棄することにより、2011年度末に全ての部局でほぼ処理を終了することができました。今後はククリスシステムを適切に運用することにより不要薬品を蓄積させないよう各研究室の化学物質の管理レベルの向上を促していきます。



実験終了後の廃液の分別廃棄

PRTR法対象化学物質の収支

総合安全衛生管理機構が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。2011年度のPRTR法による対象物質のうち、使用(排出・移動)量が100kg以上の物質は下表のとおりです。

PRTR法対象物質使用(排出・移動)量 単位:kg

政令番号	対象物質名	入量	使用量	残量
392	ノルマル-ヘキサン※1	5,803	4,425	1,378
127	クロロホルム※1	6,785	4,281	2,504
411	ホルムアルデヒド※2	4,228	3,243	985
80	キシレン※2	2,358	1,829	529
186	ジクロロメタン	1,497	945	552
300	トルエン	1,371	549	822
13	アセトニトリル	1,138	464	674
232	N,N-ジメチルホルムアミド	365	138	227

※1-西千葉地区における届出対象物質

※2-亥鼻地区における届出対象物質



千葉大学生協 ブックセンター綱島店長 インタビュー

例年、年1回実施している環境関連書籍フェアを2012年度も実施予定です。また、現在施設の工事により臨時のプレハブでの営業のため環境関連書籍などが散在していますが、秋以降の店舗移転後には環境ISO学生委員会と合同で書籍のコーナー化や、パネルの展示等も実施したいと考えています。

環境に配慮した活動としては今まで同様、袋は必要な方のみに、ブックカバーに関してはセルフサービスとしています。引き続き、このような“声かけ”と“セルフ化”を積極的に行いたいです。

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し、学内の緑化活動への利用や、地域の方々への頒布を行うことで、資源の有効利用に取り組んできました。ただし、現在は、東日本大震災後の原発事故の影響が懸念されるため、落ち葉堆肥の製作や利用、頒布を自粛しています。

落ち葉堆肥製作の自粛と今後

西千葉キャンパスでは、地域のNPO法人の指導のもと、キャンパス内で排出される落ち葉を利用した堆肥「けやきの子」の製作を行っています。製作した堆肥は、学内における緑化活動への利用や地域の方々への頒布を行うことで、資源の有効利用を図ってきました。地域の方々からも好評で、多くの皆さまにご利用いただいています。

また、松戸キャンパスでも、キャンパス内の落ち葉を利用した堆肥「まつ土」を製作しています。園芸学部の専門性を活かし、教職員からアドバイスを受けながら製作に取り組んでいます。毎年、松戸キャンパスで行われる「戸定祭」にて頒布し、多くの方々にご利用いただいています。しかし、2011年度は、東日本大震災後の原発事故の影響が懸念され、千葉県から該当する堆肥等の施用・生産・流通を自粛するよう要請がありました。

「けやきの子」及び「まつ土」もこの要請に該当していたため、残念ながら現在は、落ち葉堆肥の製作や利用、地域の方々への頒布を自粛しています。当面の間は落ち葉堆肥の製作を行えないため、今後いつでも再開ができるよう、落ち葉堆肥製作のマニュアル化に取り組んでいます。また、落ち葉・剪定枝の新たな利用方法についても模索しています。今後もキャンパス内における資源の循環・有効利用に努めていきます。

「けやきの子」頒布中止のお知らせ

稲毛区第15地区のみなさまへ

秋もようやく深まってまいりました。千葉大学環境ISO学生委員会です。毎年製作している落ち葉堆肥「けやきの子」についてのご連絡です。

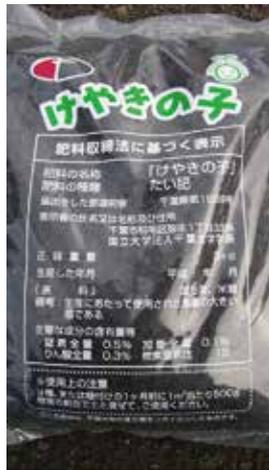
2011年3月11日に発生しました「東日本大震災」によって、福島県の原子力発電所で発生した事故の影響で、千葉県においても放射能汚染が懸念されています。

千葉県は、**県全体**に堆肥等の使用・生産・流通を自粛するようとの通達をしており、それを受け、当委員会では、本年度の堆肥頒布を**中止**することを決定いたしました。

毎年「けやきの子」を楽しみにされている多くの方々にお渡しできないことを大変残念に思っております。

再開の目途については、**安全である**と確認してから行う予定です。その際、再開をお伝えする旨の文書を回覧していただく予定です。よろしくお願いたします。

千葉大学環境ISO学生委員会堆肥化班
班長：吉村 賢



「けやきの子」

「けやきの子」頒布中止を知らせるチラシ



生協食堂 上野店長インタビュー

環境に配慮した取り組みとして、麺類のスープは直接下水に流さず新聞紙で吸い取るなどの工夫をしています。また、生協食堂ではリ・リパックを利用したお弁当を販売しておりますが、リ・リパックの回収率によってお弁当の値引きをする回収促進キャンペーンを行いました。2011年度は千葉大学食堂閉店の影響で利用者数が増加したことにより、2010年度に比べて生ごみの排出量が増えてしまいました。この結果を受けて、今後は生ごみの排出量削減に力を入れていきたいと考えています。資料印刷の際は両面印刷をするなど、今後も経営と環境に配慮した取り組みを両立させていきたいです。

構内環境の保全

千葉大学は学生や教職員、地域の方々が安らげる空間として緑豊かなキャンパス作りを目指し、花壇整備など、構内の緑地環境の整備を行っています。また、2011年度は緑化による構内環境の保全のほか、イルミネーションイベント実施による景観改善も行いました。千葉大学では通学・構内移動のために多くの自転車が利用されていますが、ここ数年、構内や大学周辺における駐輪マナーの悪化が問題になっています。そこで構内の景観と安全を維持するために教職員・学生が協力して問題解決に向けて取り組み、最寄り駅などの大学周辺に活動範囲を広げて具体的な対策を実施しました。



▲ 2011年度緑のカーテン 右からアサガオ、ゴーヤ、キュウリ
▼ イルミネーションイベントの様子

緑のカーテン

千葉大学では緑豊かなキャンパス作りと省エネのために、緑のカーテンの設置を進めています。2011年度、西千葉キャンパスでは総合校舎A号館に設置しました。ゴーヤ・キュウリ・アサガオを栽培し、どの植物が緑のカーテンに適しているか検討をしました。結果として、栽培しやすく葉が大きいゴーヤが適しているとわかったため、2012年度以降はゴーヤを中心に緑のカーテンの規模を拡大する予定です。

イルミネーションイベント

西千葉キャンパスにおいて、冬の寂しい印象を与える風景の視覚的改善を図るために2011年12月20日～22日の3日間、イルミネーションイベントを開催しました。イルミネーションには自然にやさしいグリーン電力や人力発電によって得た電気を使用し、夜間のキャンパスを明るく照らしました。また、イベントを通して学生にグリーン電力の周知を行い、環境配慮の意識向上を図りました。学生・教職員に対するアンケート調査により、「2011年度に限らず今後もイルミネーションイベントを実施して欲しい」という意見が寄せられたため、2012年度は規模を拡大してイルミネーションイベントを実施し、引き続きグリーン電力の周知を図っていくとともに、夜間においても綺麗なキャンパスの実現を図ります。



大和屋 林店長インタビュー

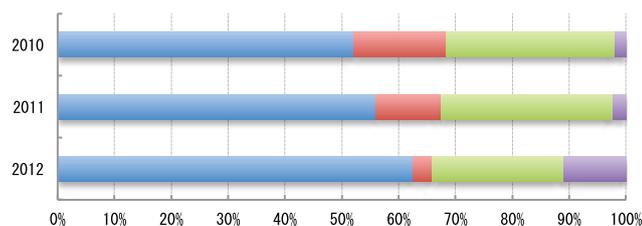
環境に配慮した経営において、何よりも「継続」することに努めています。3年前からゴミの分別、分類に熱心に取り組み、非常に気を遣います。たとえば、小箱でもしっかり段ボールなどに分類し、リサイクルできるようにしています。また、環境ISO学生委員会のように学生が主体で構内の環境問題にかかわることで、大学全体でより環境への関心が高まり、意識向上につながると思います。

自転車ステッカーの貼付及び駐輪状況の改善

西千葉・松戸キャンパスでは、2006年度より構内の駐輪を許可制にしています。西千葉キャンパスでは、自転車の登録のため、ステッカーを購入し、自転車に貼付することを義務づけています。2011年度は、駐輪場の違いによって2種類のステッカーを発行し、ステッカー未貼付車の取り締まりを強化しました。ステッカー未貼付車には警告タグを南京錠でとり付け、解除手数料を徴収する措置を講じました。同時に、枠外駐輪自転車に対する取り締まりも実施しました。

その結果、2010年度よりステッカーの貼付率が上昇し、また、以前まで枠外駐輪が問題になっていた一部の場所で駐輪状況の改善が見られました。松戸キャンパスでも、駐輪ステッカーを配布して利用者登録を行っています。今後もキャンパス内に駐輪する方に対し、駐輪自転車へのステッカーの貼付を徹底することで、駐輪状況の改善に努めていきます。

【学生】昨年度キャンパス内で自転車を利用していましたか。また、自転車に大学が発行する自転車ステッカーを貼っていましたか。



	2012年度割合	2011年度割合	2010年度割合
a. 利用していたし貼っていた	62.6%	55.9%	52.1%
b. 利用していたが貼っていなかった	3.3%	11.6%	16.2%
c. 利用していなかった	23.1%	30.2%	29.7%
未回答	11.0%	2.3%	2.0%
合計	100.0%	100.0%	100.0%

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構内を巡回し、迷惑駐輪やステッカー未貼付車のうち撤去予告の警告後、改善がみられないものを撤去しています。2011年度は、622台の自転車を撤去しました。松戸キャンパスでは、環境ISO学生委員会が放置自転車の撤去を年に2回実施しています。

今後も年間を通じて放置自転車の撤去を実施する予定です。

自転車回収イベント

毎年、卒業やキャンパス移動のために不要になったという理由で、自転車を放置するという問題が発生しています。その解決策として、2007年度より西千葉キャンパスでは自転車の無料回収イベントを実施しています。2011年度は、構内での自転車利用者にメールの一斉配信やポスター掲示を用いてイベントの周知を行い、2012年2月15日、16日に開催しました。またイベント当日に来ることができない人のために、3月末まで回収を行い、最終的に36台の自転車を回収しました。今後も放置自転車の発生を未然に防ぐため、より多くの方に利用していただけるようなイベントを企画していきます。

▼ 自転車回収イベントの様子



分煙環境の整備

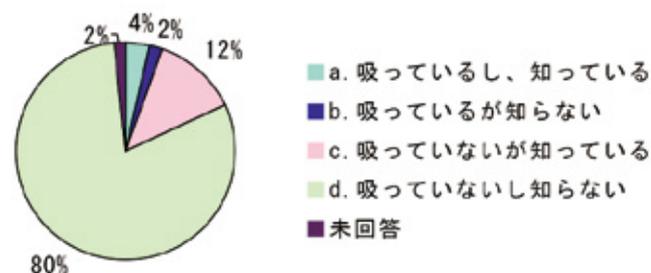
千葉大学では、受動喫煙、吸い殻のポイ捨て、火災などの防止を目的として、キャンパスにおける屋内喫煙と歩行喫煙を禁止し、屋外の指定した喫煙所の利用を呼びかけています。喫煙所は、屋内にたばこの煙が流入しないように、出入口付近への設置を避けています。

分煙環境についてのアンケート調査

学生の喫煙状況の把握や喫煙所の適正配置を検討するために、西千葉キャンパスでは2011年4月に1年以上在学している学生を対象に、分煙環境や喫煙マナーについてのアンケート調査を実施しました。

西千葉キャンパスでは回答者のうち約93%が非喫煙者であったことから、大学内での喫煙者は少ないことがわかりました。また分煙環境への満足度は、非喫煙者は満足度が高く、喫煙者の満足度が低いという結果が出ました。アンケートの回答結果を参考にして、今後の分煙環境整備に関する検討を行っていきます。

【学生】あなたはタバコを吸っていますか。また、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。



分煙環境整備

千葉大学では、分煙環境を整備するため、キャンパスごとに構内の喫煙所の削減・移設に取り組み、より非喫煙者に配慮したキャンパスづくりを行っています。

西千葉キャンパスでは、総合安全衛生管理機構を中心に喫煙所の削減・移設に取り組んだ結果、2010年度の喫煙所数を45箇所から18箇所に削減しました。また、教育学部では喫煙所としてプレハブ小屋を設置し、灰皿のみを設置する従来の喫煙所とは異なった分煙の形をとっています。このことにより、非喫煙者が付近を通行時に受動喫煙する可能性が低くなりました。併せて、喫煙所マップを作成し、喫煙者にわかるように各喫煙所に掲示を行っています。今後も分煙環境の整備に努めていきます。

▼ プレハブ小屋の喫煙所



レストラン コルザ 沖野調理長 インタビュー

2011年までと同様に、グリストラップの使用と定期的洗浄・油のふき取りを継続し光熱水料の節減や廃油抑制への取り組みを行っています。ほかにも客席の割り箸を撤去してお客様からの要望がない限りは割り箸を提供しない、夏場のエアコンの設定温度は可能な限り高く設定するなど、ごみの削減や節電に取り組んでいます。しかし、現実には設定温度と部屋温度の差異や顧客へのサービスと環境配慮との兼ね合いが課題として残っています。今後は経営と環境配慮の両立を目指して環境への取り組みを考えていきたいです。

関連事業者との連携

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）、環境影響が一般的なグループ、環境影響の大きなグループに分類し、全く環境影響のないグループを除く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、環境影響が大きなグループには具体的な配慮内容を列記して伝達するようにしています。



▲ 紙が流れていくベルトコンベア

▲ 圧縮された紙

▲ 集められた紙とその束

関連事業者へのインタビュー

「2011年度千葉大学西千葉地区資源古紙処理業務」 請負事業者：有限会社曾根商店

有限会社曾根商店は、創業から40年以上続く直納業者です。一般の家庭や工場から排出された古紙を回収し、それを加工してから製紙メーカーへと渡す、橋渡しのような役割を果たしています。

昔から、千葉大学から出される紙ごみを直接回収しており、紙リサイクルにおいて重要な役割を請け負っています。今回は、有限会社曾根商店の専務取締役である曾根源広氏にお話を伺いました。

—千葉大学から回収するごみの種類と、リサイクルされる過程を教えてください。

千葉大学からは段ボールや新聞、雑誌類、ミックス古紙を集めています。特に、教科書やパンフレットなどは量も多く、重さもあります。これらを千葉大学さんから無償で回収しています。回収した古紙は、その中に混ざっているごみを手作業で分別し、プレス機で圧縮してブロック状にします。その後製紙メーカーに運搬しています。

また、回収している時に、教科書や参考書をわざわざ貰いに来る学生さんもいました。これもリサイクルの流れの一つだと思います。

—千葉大学に要望はありますか。

全部の学部というわけではないのですが、一部の学部によっては古紙類とごみ類が混同して排出されています。特にプラスチック製のファイル、発泡スチロールが多く混じっています。さらに、防水加工してある紙ごみや汚れた段ボールなどの、一見すると普通の古紙にしか見えない識別の難しいものもありますが、しっかりと分別して欲しいです。

—今後の展開はどのようにでしょうか。

紙リサイクルは行程処理が多くかかってしまいます。しかし、パルプ100%で作る時よりも使うエネルギーは少なく済むので、環境に優しい事業です。大学で使われている紙も繰り返しリサイクルされているものを使っているみたいです。

また、最近は電子化などによって紙が使われなくなってきていますが、エコ時代に乗って建材に使われるようになったり、生活用品、衛生用品など、紙以外としても使われているので、需要はかなりのあります。紙は必ず紙に生まれ変わります。その中で、一般の人とメーカーを繋ぐことが我々の出来ることなので、できる範囲内のことをこれからもしていきたいと思います。

インタビューー 宇佐見恭史（法経学部総合政策学科3年）



有限会社曾根商店
所在地（本社事業所）
千葉県千葉市中央区今井3丁目2-16
TEL:043-261-0041

第4章 学生主体の取り組み

Topics 環境報告書2011 第15回環境報告書賞公共部門賞受賞

2012年1月、「千葉大学環境報告書2011」が第15回環境報告書賞・サステイナビリティ報告書賞（共催：東洋経済新報社、グリーンリポーティングフォーラム）の環境報告書賞部門公共部門賞を受賞しました。公共部門賞の審査対象は自治体・大学・独立行政法人やそれらに準ずる公共機関であり、本学は「学生が主体的に参加している活動がわかりやすく開示されており、質・量ともに優れている点」が評価され、第11回（2008年）・第12回（2009年）に続き3回目の受賞となりました。

受賞者メッセージ

この度は、「千葉大学環境報告書2011」が第15回環境報告書賞公共部門賞を受賞し、千葉大学や環境ISO学生委員会が日々努力してきた活動が評価されたことを大変嬉しく思います。環境報告書の作成に携わってくださった全ての皆さまに、この場を借りて厚く御礼申し上げます。

2011年度の環境報告書の作成は、東日本大震災の影響で作成が遅れるなど、山あり谷ありの困難の連続でした。しかし、その中で「視覚化」・「学生主体」を例年以上に心がけ作成に取り組みました。視覚化においては、学生・教職員に対して行ったアンケート結果の表・グラフ化、写真のふんだんな利用、環境関連科目一覧の記載などを行いました。学生主体の取り組みとしては、環境報告書のデザインを千葉大学工学部の学生に依頼したことや、初めて内部監査での良好ユニットへインタビューを行ったことなどが挙げられます。

2012年度で本学の環境報告書の発行も8冊目を迎えますが、よりわかりやすい環境報告書を目指して邁進していきたいと感じます。今後とも、皆さまのご協力をお願いいたします。

（千葉大学環境報告書2011編集長文学部行動科学科4年 鈴木富美子）

環境報告書2011のトピックス



- ・ 柏の葉キャンパスのモデルハウス型植工場の設置
- ・ 第9回日本環境経営大賞 最優秀賞受賞
- ・ 学生主体で行う「標準化教室」
- ・ 大学周辺の違法駐輪抑制に向けて

千葉大学環境報告書作成の特徴

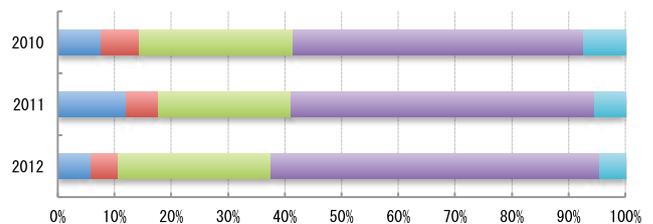
千葉大学の環境報告書は2004年度以来、本冊子で8冊目の発行となります。本学の環境報告書作成の最大の特徴は、学生や構成員の主体的な関わりがある点です。

半年にわたる活動の統括である編集を環境ISO学生委員会が務め、原案の作成段階から冊子の発行まで全ての段階に深く関わって活動を行っています。具体的には、環境ISOの1年間の活動からトピックスなど報告内容の選定、学生・教職員・附属学校の児童や生徒への原稿依頼、各種インタビューの実施、デザイナーとの打ち合わせ、学内外での環境報告書の周知方法の検討など、幅広く活動に参加し、環境報告書の作成を行っています。

学生が環境報告書の作成を行っている大学は、全国でも千葉大学だけであり、これらの活動は他大学からも視察されるなど、注目を集めています。

しかし、環境報告書への千葉大学生の認知度がとても低いいため、今後は学内イベントなどでの周知を行っていきます。

【学生】千葉大学環境報告書を知っていますか。



	2012年度割合	2011年度割合	2010年度割合
a. 読んだことがある	5.8%	12.1%	7.6%
b. 実物を見かけた	4.8%	5.6%	6.7%
c. 名前だけ聞いたことがある	27.0%	23.4%	27.2%
d. 知らない	57.9%	53.3%	51.2%
未回答	4.5%	5.5%	7.3%
合計	100.0%	100.0%	100.0%



2004 (～2004年度末)

- ・千葉大学初の環境報告書発行
- ・千葉大学西千葉キャンパスがISO14001の認証取得、運用開始



2005 (～2005年度末)

- ・松戸・柏の葉キャンパスでISO14001の認証取得
- ・光熱水料節減プロジェクト
- ・ケミレストアウン・プロジェクト
- ・世界で紹介された千葉大学環境マネジメントシステム



2007 (～2006年度末)

- ・亥鼻キャンパスでISO14001認証取得、運用開始
- ・西千葉キャンパスでレジ袋有料化開始
- ・環境マネジメントシステムの「特色ある大学教育支援プログラム」採択

・けやきの子頒布開始

【第11回環境報告書賞公共部門賞受賞】

【第11回環境コミュニケーション大賞優秀賞受賞】



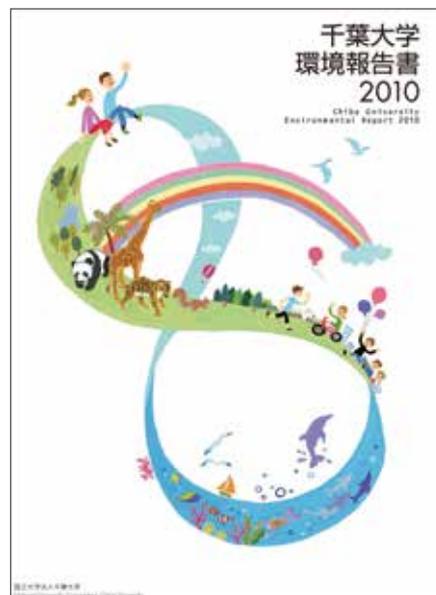
2008 (～2007年度末)

- ・第6回日本環境経営大賞優秀賞受賞
 - ・松戸地区にて緑化プロジェクト(現コミュニティガーデン)スタート
 - ・環境マネジメントシステム実習Ⅲ(インターンシップ)導入開始
- 【第12回環境報告書賞公共部門賞受賞】



2009 (～2008年度末)

- ・環境goo大賞奨励賞受賞
- ・「柏の葉カレッジリンク・プログラム」の開始
- ・医学部附属病院の屋上緑化導入



2010 (～2009年度末)

- ・「地域サステナビリティ学」研究の進展
- ・「エコ・サポート」制度導入
- ・環境ISO学生委員会のNPO法人格取得
- ・マイ箸普及など「食と地域」への取り組み

第4章 学生主体の取り組み

環境 I S O 学生委員会の単位化

千葉大学では、学生が主体的に環境マネジメントシステム (EMS) の構築、運用を行っており、その取り組みの中核は環境 I S O 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 I S O 学生委員会とは

環境 I S O 学生委員会とは、教職員と同じ大学の構成員という立場で、千葉大学の EMS の構築、運用を主体的に行う学生団体です。委員会は「環境マネジメントシステム実習 I ~ III」という講義を受講中の、もしくはそれらを既習した学生で構成されています。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196名(2011年度12月現在)の学生が所属しています。

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」を育成するという観点から、学生による EMS に関する活動の単位化を行っています。法経学部総合政策学科、園芸学部緑地環境学科の二つに所属する学生には専門科目、その他の全学部学科の学生には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 EMS 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年間継続して千葉大学の EMS に関する活動に携わった学生を千葉大学の学内資格である「環境マネジメント実務士」として認定しています。このような仕組みにより、より実務的な能力を獲得した人材の育成と持続的な EMS の運用を図っています。「環境マネジメント実務士」については、2011年度は38名を認定し、累計208名の学生に授与されています。

環境マネジメントシステム実習 I

主に1年生を対象としています。EMSの基礎知識に関する講義や、EMS実務を行うために必要な各種研修を行います。また、環境 I S O 活動への参加を行い、環境 I S O 事務局の実務を実習します。

環境マネジメントシステム実習 II

実習 I の単位を取得した学生を対象としています。基礎研修講師や内部監査員を務めるなど、環境 I S O 事務局と連携して、EMSの実務活動により中心的に関わっていきます。

環境マネジメントシステム実習 III

実習 II の単位を取得した学生を対象とするインターンシッププログラムです。学内の EMS 運用で培った知識を基に官公庁や企業に赴き、学外で運用されている EMS を学ぶことを目的としています。

環境マネジメント実務士

EMS に関する知識や能力を持つ学生であることを対外的にも示す学内資格です。実習 II の単位を取得後1年以上、千葉大学の環境 I S O 活動に主体的に携わった学生に対して与えられます。

千葉大学環境ISO 学生委員会の一年間の活動

2011年度の千葉大学環境ISO学生委員会の活動の中で一部を抜粋し、年表としてまとめました。

2011年度の活動一覧

4月5日～	基礎研修の実施
4月21日	古本市の開催
6月4日	「エコライフフェア2011」へ出展
6月4日	「千葉市手づくり環境博覧会」へ出展
6月6日	日本環境経営大賞授賞式 ●
6月19日	「こどもまつり」へ出展
6月20日	省エネイベントの開催
7月17日	被災地復興支援プロジェクト（宮城県石巻市）
7月27日	ユニモちはら台みどり産業イベントへ出展
7月30日	地域・環境系サークル交流会
8月6日	昆虫教室
8月10日	「Clean Union」へ参加
8月24日	「第5回全国環境ISO学生大会」へ参加 ●
9月4日	「エコメッセ2011」へ出展
9月28日～	内部監査の実施
10月5日	標準化教室の実施（墨田区立東吾端小学校）
10月15日	標準化教室の実施（江東区立第五大島小学校）
10月18日	千葉大学駐輪状況調査
10月27日	標準化教室の実施（市原市立国府小学校）
11月1日	クリーンデーを附属学校と共同開催
11月2日～	大学祭（環境対策）
11月19日	標準化教室の実施（墨田区立寺島中学校）
11月22日	サンプリングイベントの開催 ●
12月1日～	外部審査の対応
12月3日	名城大学での講演
12月15日～	「エコプロダクツ2011」へ出展 ●
12月27日～	「ecocon2011」へ参加
1月24日	雑紙回収イベントの実施
2月15日	環境マネジメントシステム実習Ⅰ補講の実施
2月16日	自転車回収イベントの実施
2月19日	「ヤングフェスティバル」へ参加
2月21日	北海道大学が来訪
2月27日	日本工業大学へ訪問
3月8日	環境報告書賞授賞式
3月15日	環境目的・目標・実施計画の策定
3月26日	山梨県立大学での講演 ●

▶ 授賞式に出席した倉阪秀史教授（中央）と鈴木富美子前委員長（右）



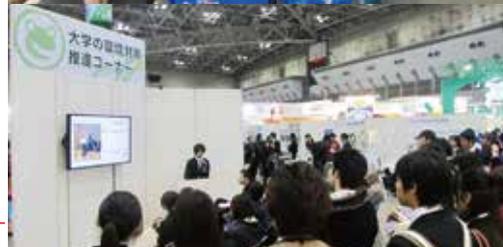
▶ 全国環境ISO学生大会の参加大学集合写真



▶ イベントで商品を手渡しする学生



▶ 千葉大学の環境ISOについてのプレゼン風景



▶ 山梨県立大学での交流風景



各地区の特色を生かした委員会活動

環境ISO学生委員会は、西千葉地区、松戸・柏の葉地区、亥鼻地区の3地区にそれぞれ活動拠点を持ち、それぞれの特徴を生かして活動しています。内部監査や環境報告書の原案作成にも関わっており、環境ISOの一端を学生が担っています。



▲ 亥鼻キャンパスにおける省エネイベントの様子

西千葉地区環境ISO学生委員会

西千葉地区環境ISO学生委員会は、3地区の中で最も多くの学生が所属しています。その数は約150人におよびますが、西千葉地区環境ISO学生委員会の最大の特長は、西千葉キャンパスを中心に学びの場としている5つの学部の学生と、基礎学問を学ぶ全学部の1年生からメンバーが集まることです。

学部の壁を超えた知識と興味・関心を持たせることで、「環境」というキーワードを軸に、とても幅の広い活動を行っています。たとえば、省エネ・省資源の取り組みや西千葉キャンパス内の景観の向上、留学生への対応など、多岐にわたる分野に西千葉地区環境ISO学生委員会は関わっています。また、それぞれの活動についても、西千葉キャンパスでイベントを開催したり、一方で大学の構成員の意識調査などのデータを採集し分析を行ったりと活動の形態も多様です。

今後は、西千葉地区環境ISO学生委員会の多様性を生かし、新たな環境改善活動を生み出していきたいと考えています。

松戸・柏の葉地区環境ISO学生委員会

松戸・柏の葉地区環境ISO学生委員会の特色としては、人と人とのつながりが活発であることが挙げられます。毎月地域の方と行っている戸定みんなの庭での作業をはじめ、8月上旬に園芸学部の応用昆虫学研究室と合同で地域の小学生を対象に開催している昆虫教室など、地域の方々との交流する機会が数多くあります。さらに、2011年に発生した東日本大震災後は、津波により大きな被害を受けた宮城県石巻市雄勝町を中心に緑化活動を立ち上げるなど、人との交流の輪はまだまだ広がっているところにあります。

また、松戸地区では私たちの活動に対する教職員の方の理解がとて大きいことも特色として挙げられます。私たちの様々な活動に協力して下さったり、時には学生がFD(教授会)に参加してISO14001の運用に関する基礎研修を実施したりと、学生と教職員が一緒になって運営を行っています。

以上のように、松戸・柏の葉地区環境ISO学生委員会は学生と教職員、地域の方々、またそこからつながるの方々による人の輪によって作り上げられている組織だと言えます。

これからもみなさまの協力に感謝しながら活動を行っていききたいと思います。

亥鼻地区環境ISO学生委員会

亥鼻地区環境ISO学生委員会では、毎年、節電を呼びかける省エネイベントや、亥鼻キャンパスにて行われる大学の文化祭(亥鼻祭)での資源回収などを行っています。医療分野の学部が集まる亥鼻キャンパスの学生に環境に対して関心を持ってもらえるように、工夫した活動をしていきたいと思っています。また、亥鼻キャンパスは違法駐輪が多く見られるので、今後はその対策に力を入れていきたいと考えています。

各地区の委員長からのコメント

西千葉地区委員長

鈴木富美子(文学部行動科学科4年)

2011年度の西千葉地区環境ISO学生委員会は、東日本大震災の影響で通常とは異なる活動も多く見られました。150人の力が結集したと感じる一方、活動の制限が余儀なくされたこともありました。しかし、震災直後も変わらず活動ができたことは、私達の活動を理解し支えてくださる関係者のみなさまのおかげであると、感謝せずにはいられない1年でした。

また、立ち上げから3年が経ち活動の定着化も見られるNPO法人や、学生委員会の環境ISOへの関わりについて、多くの他大学から視察に来ていただいたことは、日々の努力の表れであると感じています。現状に甘んじることなく、千葉大学のより良いキャンパスづくりに自主的に関わり、貢献していくことができるよう、一層の努力をして参りたいと思います。

松戸・柏の葉地区委員長

勝美直光(園芸部緑地環境学科4年)

2011年度は、毎年頒布を続けていた堆肥「まつ土」の作成中止等、松戸・柏の葉地区学生委員会にとっても震災による影響が大きい一年でした。しかし、被災地でのコミュニティガーデン作りのボランティア活動や、地域の子どもの対象とした環境教育イベントの開催、裏紙回収BOXの設置等、園芸学部の特徴を活かした新たな活動も展開することができました。当地区委員会にとって、大きな躍進の一年とすることができたのではないかと思います。これらの活動は、大学関係者や地域の方々等のご指導・ご協力の下成り立っています。この紙面をお借りして、感謝申し上げます。今後の学生委員会にも、学生だからこそできる自由闊達な活動が繰り広げられていくことを期待しています。

亥鼻地区委員長

田中光葉(薬学部薬科学科3年)

亥鼻地区環境ISO学生委員会は小規模ですが、他地区の学生委員会や事務員の方と協力して活動しています。活動にかかわれる人

数や時間に制約がありますが、無理なくできる範囲で、楽しく活動していきたいです。

亥鼻キャンパスで医療に関して学ぶ学生は、環境マネジメントへの関心を持ちにくいようです。しかし、環境は人間の健康に大きな影響を与えますし、学生委員会で学ぶことができるマネジメントの基礎は医療の分野でも役立つものです。亥鼻キャンパスの学生にこのような点を上手に伝え、まずは環境に対して関心を持ってもらうことから始め、大学内外で環境の改善に協力してもらい、学生委員の数を増やすことにつなげていければ良いと思います。



鈴木 富美子



勝美 直光



田中 光葉

第4章 学生主体の取り組み

NPO法人としての取り組み

2009年4月、環境ISO学生員会は、「学内のEMS運用で培った知識や経験を地域社会に還元すること」を目的として、「地域と協力した環境保全」、「環境に対する意識、知識の啓発」、「他組織のEMS運用や環境報告書の助言」等の事業を行うこととし、活動してきました。



▲ 標準化教室の様子

▼ エコプロダクツのイオンブースでのプレゼンテーション

「地域の活動と協力する環境保全事業」では、エコメッセちばやエコプロダクツといった首都圏で開催される、地域規模のものから全国規模のものまでさまざまな環境イベントへの出展を増やし、積極的に他の環境団体との交流を行っています。

「環境に対する意識、知識の啓発」の事業としては、学生委員会が千葉大学附属小中学校や附属幼稚園で行っていた、植樹や標準化教室といった環境教育を事業化し、千葉県や東京都の小中学校でも開催するようになりました。また、環境意識啓発のためのイベントでは、当法人単独ではなく、企業から協賛をいただき、環境配慮型製品の配布を行うとともに、アンケート調査を実施するサンプリングイベントを2度にわたり開催してきました。

また、これらの活動の際には、プレスリリースを行うなど、報道機関に働きかけ、外部への発信を積極的に行い、新聞媒体で取り上げられました。このように「他組織へのEMS運用や環境報告書などへの助言事業」は、山梨県立大学や名城大学での、千葉大学の環境マネジメントシステムについての講演や、新潟大学の環境報告書への第三者意見の執筆などを行っています。これからは、他大学へのアドバイスにとどまらず、企業や自治体のEMS運用や環境報告書にも助言する事業を進めています。

法人格取得から4年目を迎え、学外の団体や企業との連携を深めることで、より多くの人へ影響力のある事業を企画し様々な主体と連携し事業に取り組むことで、新規性のあるイベントを実施してきました。千葉大学に根ざしたNPO法人として、千葉大学と地域社会の橋渡し役として、大学で生まれたアイデアやノウハウを活かして、地域社会の環境保全および環境意識の向上に継続的に貢献することを目指していきます。

サークル・団体の活動

千葉大学には自然保護研究会、植物同好会、といった環境・自然系の2つの公認サークルや千葉大学おひさまガーデナーといった団体が存在しています。また、千葉大学生協学生委員会(JCK)も内部に環境平和委員会を設置し、独自の環境活動を展開しています。千葉大学のEMSとしては、これらの団体の活動情報を環境ISO学生委員会のWebページに掲載することで、对外発信・活動支援を図っています。

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

千葉大学生協学生委員会(JCK)

大学生協と学生とをつなぐ立場で活動している団体です。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



植物同好会

勉強会等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。また、西千葉キャンパス内の一部の花壇整備を委託され、デザインや管理を請け負っています。夏季には長野県の霧ヶ峰高原にて霧ヶ峰自然保護指導員として、周辺草原の保護や来訪者の方への道案内・自然解説などを行っています。(→写真①)



千葉大学おひさまガーデナー

松戸キャンパス入口の近くにある花壇「おひさまガーデン」の企画運営を学生主体で行っている団体です。松戸キャンパス内の緑花活動も行っており、構内にプランターを設置し、管理を行っています。

2011年度、第19回松戸みどりと花のコンクール松戸市造園業会長賞(学校の部)を受賞しました。(→写真②、③)



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で行われる大学祭は、来場者数およそ1万人を数え、多くの模擬店が軒を連ねます。こうした大きなイベントによる環境への影響は甚大なものであることから、西千葉地区においては大学祭実行委員会と環境ISO学生委員会が環境対策会議を組織し、出展団体との協力のもと、大学祭期間に発生した廃棄物の処理や分別の管理・指示を行っています。

一般来場者へもパンフレットやポスター等でごみの適切な分別といった環境への配慮を呼びかけました。このように、意識と資源の両面から環境影響の軽減に挑戦していることが千葉大学の特徴といえます。



- ▲ ①畑での除草作業の様子
- ▶ ②コンクール受賞の様子
- ▼ ③「おひさまガーデン」

第5章 地域社会への取り組み

Topics JR西千葉駅・京成みどり台駅前の駐輪対策の進展



駅から近くキャンパス面積が広い千葉大学西千葉キャンパスでは、多くの学生が自転車を利用しており、学生による駅前の自転車放置が問題となっています。2010年度から、大学の環境マネジメントシステムの一環として、大学キャンパス周辺の違法駐輪の防止に取り組んでいます。

2010年には、千葉大学が、千葉市、JR西千葉駅に働きかけて、「西千葉駅周辺放置自転車対策連絡協議会」を設置しました。協議会のメンバーは、千葉市、JR西千葉駅、千葉大学、千葉大学環境ISO学生委員会です。学生委員会は、2010年6月と2011年6月の二回にわたって、電磁ロック式の駐輪場の設置を含む対策案を協議会に提言してきました。その結果、関係のみなさまのご協力が得られ、2012年1月に西千葉駅前のJR所有地に電磁ロック式の駐輪場が開設されることになりました。

また、JR西千葉駅・京成みどり台駅周辺での千葉大学生・大学関係者による自転車放置を防止するため、2012年4月の基礎研修において、千葉市の協力をいただいて普及啓発資料を作成し、西千葉地区に関係する全学生・院生・教職員に配付しました。

今後とも、千葉大学では、地域社会のみなさまと密接な関係を保ちつつ、学生の発案を活かしながら、大学の最寄り駅周辺での違法駐輪問題を解決するべく、さらなる取り組みを実施していきます。

- ▲ 設置前
- ▶ 設置後
- ▼ 2012年4月の基礎研修資料

地域との交流

千葉大学の環境への取り組みとして、各地区において、地域交流を目的としたイベントを活発に行っています。

標準化教室

NPO法人千葉大学環境ISO学生委員会が実施するこの授業では、環境問題を取り上げ、それらの問題に対する身近な取り組みとして「環境ラベル」を紹介し、「環境という新しい指標」を知ってもらい、環境に配慮した消費行動を実践してもらうことを最大の目標としています。

2011年度は千葉県と東京都にある小中学校4校で実施しました。講師を務める学生の呼び掛けに対して児童・生徒が積極的に発言する様子や、グループワークで企業から提供された環境ラベルの付いた商品を進んで手に取り、活発に意見を出し合う様子が見られました。アンケート結果によると、当授業によって約9割の児童・生徒が環境ラベルについて理解したと回答しており、自分だけでなく周囲にも知識を広めようという感想も見受けられました。

2012年度は、事前にヒアリングをすることで、実施校と協力して計画・準備し、商品サンプルも、児童・生徒が日ごろ目にする機会の多いものを考慮することで、ニーズに応えた柔軟かつ実践に移しやすい授業を目指します。また、地域との結びつきをより深めるため、教育委員会等とも連携をして、環境教育をたくさんの方々へ提供していきたいと考えています。

コミュニティガーデン

松戸地区では、「戸定みんなの庭」というコミュニティガーデンで月に一度、千葉大学の学生と教員・地域住民が主体となって、庭づくり活動を行っています。元々は、荒地であった松戸市の土地を無償で借り、開墾から整地、植物を植えることから創りあげていきました。

2011年度は、東日本大震災の放射能の影響から、地域屋外での作業が困難であったため、戸定みんなの庭の植物を使った、室内でのクラフト活動に力を入れました。秋にはハロウィンのフラワーアレンジメント制作を、冬にはクリスマスリースやチューリップの毛糸ボール作りなどを行いました。

戸定みんなの庭は、子どもから高齢者の方まで、幅広い年齢層の方が参加しています。そのため、庭の管理だけではなく、子どもは虫を追いかけたり、大人は学生と会話を楽しんだり、それぞれが自分なりに楽しみながら庭を作りあげています。この活動は、松戸市の緑地面積の向上に加えて、千葉大学と地域社会のコミュニケーションの創造に大きく寄与しています。

昆虫教室

松戸地区では8月にキャンパス内において昆虫教室を、応用昆虫学研究室と環境ISO学生委員会が共同で実施しています。この活動では、昆虫についての講義や昆虫採集などを地域の小学生とその保護者の方々を対象にして実施しており、地域住民との交流と大学内においての交流を図ることを目的としたものです。当委員会の学生による発表では、毎年テーマを決めて昆虫に関する発表を行っています。2011年度は「面白い色の昆虫」と「擬態する昆虫」をテーマに発表を行いました。この発表を通して、多様な昆虫が生きられる環境づくりの重要性を伝えました。

子どもが興味を持ちやすい昆虫を対象にすることで、楽しみながら昆虫のことを学んでもらうと共に、野外での活動を通して自分の住む地域の自然環境に触れてもらう機会になればと考えて実施しています。毎年20名前後の小学生が参加しており、2011年度には25名の小学生が参加してくれました。毎年参加してくれる小学生もおり、地域の方々との定期的な交流の場としての役割を果たしています。

- ◀ 「標準化」についての説明を聞く子どもたち
- ▶ 学生と地域住民による花壇整備の様子
- ▼ 昆虫採集の様子



地域社会への取り組み 地域社会への情報発信

千葉大学では、地域社会に開かれたEMSの運営を目指す一環として、環境報告書やWebサイト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。

情報発信の強化

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三つのWebサイトにより公開しています。

運営者	公開内容と URL
千葉大学	千葉大学の環境活動の概要や過去に発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関連文章 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

千葉大学の環境に関する取り組みは対外的に高い注目を浴びています。2011年度は主に新聞を中心とし、多くの報道で取り上げられました。

2011.5.31	千葉日報	環境省が進める「子どもの健康と環境に関する全国調査」の調査事務局「千葉ユニットセンター」が千葉
2011.6.26	朝日新聞	大学に開設
2011.6.15	千葉日報 東京新聞	柏の葉キャンパスに国内最大規模の「植物工場」完成
2011.6.17	千葉日報	海洋バイオシステムセンターが「磯の生物で環境学習」
2011.6.18	読売新聞	千葉大学環境ISO学生委員会が「節電イベント」開催
2011.6.21	千葉日報	
2011.6.24	千葉日報	使用電力を学部別に表示しサイト上で公開
2011.7.2	読売新聞	節電目的に千葉大学の男性教授が「スカートで教壇に」
2011.7.13	千葉日報 日刊工業新聞	柏の葉にて「公・民・学」連携の少子高齢化や環境問題などの将来的な課題に対応するための街づくり
2011.7.20	日本経済新聞	千葉大学の学生チームが「国際学生コンペ（ソーラー・デカスロン）」に日本で初めて参加
2011.8.9	毎日新聞	
2011.7.27	日本経済新聞	千葉大学、住宅メーカーがシックハウス対策の住宅を認証する制度設ける
2011.10.4	千葉日報	千葉大学の学生ら復興支援で「放置自転車を被災地に」
2011.12.5	千葉日報	エネルギー政策に提言 日本初の「公共学」博士号取得
2012.2.1	朝日新聞	千葉大学が福島県の学校に屋内型の植物工場を設置
2012.2.17	日本経済新聞	
2012.2.3	千葉日報	千葉大学環境報告書2011が第15回環境報告書賞公共部門賞受賞
2012.2.29	読売新聞	千葉大学教授ら遺伝子組み換えで世界初の青いコショウランの開花に成功
2012.3.1	産経新聞	

国際化への対応

千葉大学には約1000人の留学生が在籍しています。そこで2011年度は、留学生向けの基礎研修や留学生向けミックス古紙回収ポスターの作成を通して、千葉大学の環境への取り組みに対する留学生の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、通常の4月実施と合わせて、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、英語と日本語の両方を用いて、自転車利用の規則などの学生生活に関する決まりを説明しています。また、環境ISOに関してより正しく理解してもらうために、日本人学生にも配布している「学生が作るエコキャンパス」と「ECO BOOK2011」の英語版を作成し、配布しています。



▲ 留学生への基礎研修

留学生向けミックス古紙回収ポスターの作成

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りにくい場合もあります。特に、千葉大学独自のごみ分別の一つである「ミックス古紙」については、留学生にとってわかりにくい部分や、これまで十分に浸透していなかった部分がありました。

この状況を改善するため、2011年度は、留学生向けのミックス古紙回収ポスターを作成しました。これは、日本語で書かれたポスターの内容を、英語・中国語・韓国語の3ヶ国語に翻訳したものです。環境ISO学生委員会と国際教育センター、留学生が協力して、

作業を進めていきました。留学生からの各言語の表現方法や、色・記号の使い方に関するたくさんの意見を反映させ、ポスターを完成させることができました。

今後も、留学生に対して、千葉大学でのごみ分別をはじめとした、環境に関わる情報共有をさらに進めていく予定です。



▲ 英語で標記されたミックス古紙分別ポスター



留学生インタビュー (文学部:アンディ・タック)

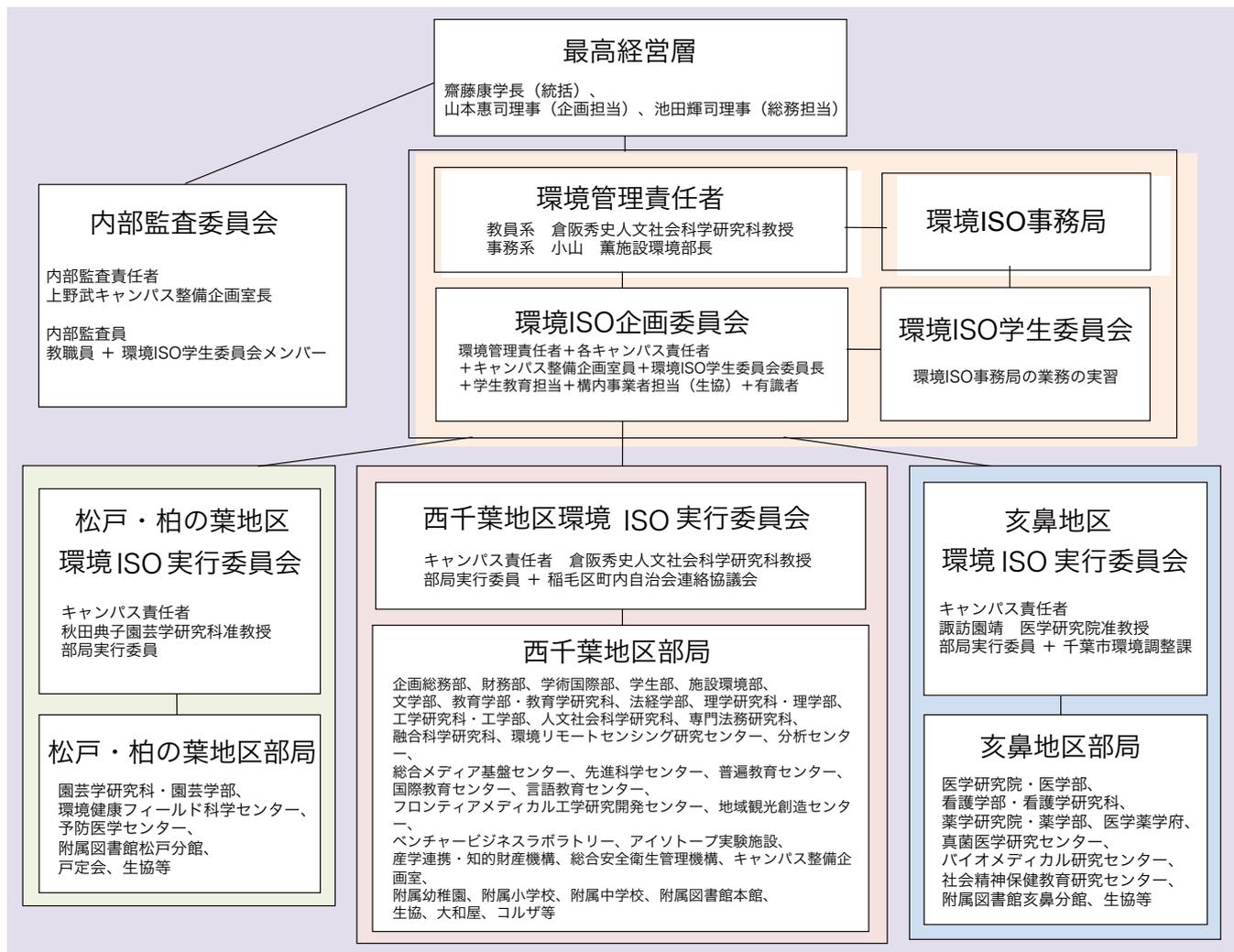
私はアメリカの出身です。アメリカでは、建物の電気が一日中つけっぱなしであったり、空調が効きすぎていたり、電気の無駄遣いが目立ちましたが、日本の特に震災後の節電対策にはとても驚きました。とくに、時間外には稼働しないエスカレーターが印象に残っています。千葉大学のほとんどの建物の電気は、人を感知したときだけ点灯するので、素晴らしいと思います。また、リ・リパックや裏紙利用などの活発な取り組みなどを通じて、アメリカと日本との資源に対する意識の違いを感じています。

第6章 環境マネジメントの仕組み

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。EMSの構成員は、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、大学院博士後期課程の院生で指定された者からなっています。また、それ以外の学生・院生や非常勤講師などは準構成員として、大学に属する全ての学生・教職員がEMSに関わっています。

千葉大学環境マネジメントシステム組織図



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。

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。

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31部局225ユニット、松戸・柏の葉地区は2部局86ユニット、亥鼻地区は12部局102ユニット、計45部局413ユニット(2012年6月現在)からなります。

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。

- 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

環境方針	環境側面	2011年度 環境目標	地区	主な取り組み・実績	2011年度 達成度	該当ページ	
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。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> 環境関連科目：324科目（前年度比-28、減少は集計方法の変更による。14ページ参照） 環境関連研究者：153名（前年度比+5） 環境関連書籍：3756冊（前年度比+184） 		14~17	
			亥鼻	<ul style="list-style-type: none"> 環境関連科目：16科目（前年度比+2） 環境関連研究者：24名（前年度比+4） 環境関連書籍：39冊（前年度比+12） 			
		大学・大学院における環境教育・学習を推進する。大学における環境関係の研究を充実する。キャンパスにおける環境関係の研究を充実する。	松戸	<ul style="list-style-type: none"> 環境関連科目：231科目（前年度比-48、減少は集計方法の変更による。14ページ参照） 環境関連研究者：90名（前年度比+7） 環境関連書籍：687冊（前年度比-12） 			
			柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> 環境健康フィールド科学センター教員：25名 主に環境と健康に関する教育研究が行われる 			
		附属中学校・小学校・幼稚園	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 【小】環境ISO委員会への継続的参加、アドバイス、ペットボトルキャップ回収、環境すごろく、紙すき体験 【中】環境ISO委員会への継続的参加、アドバイス、放射能測定 			30~31
		環境負荷の少ない緑豊かなキャンパスづくり	用紙類の使用量を今後3年間にわたり年平均で1%以上削減する。	西千葉	紙類購入量（A4判換算前年度比-17.0%）		
	松戸			紙類購入量（A4判換算前年度比+511.2%。2010年度に購入した分が2011年度に集計されたことから増加。）			
	柏の葉			紙類購入量（A4判換算前年度比-13.3%） 両面印刷の手順の周知			
	亥鼻			紙類購入量（A4判換算前年度比+61.7%）			
	用紙類の適切な再利用・分別・回収を推進する。		西千葉	<ul style="list-style-type: none"> 用紙類の分別回収、裏紙利用の推進 ミックス古紙回収システムの継続実施 大学祭におけるミックス古紙回収の継続実施 用紙削減を啓発するイベントの実施 		36	
亥鼻			<ul style="list-style-type: none"> ミックス古紙回収システムの継続実施 紙分別収集ポスター掲示の継続 				
用紙類の再使用・分別・回収を推進する。	松戸	<ul style="list-style-type: none"> 古紙回収システムの推進 裏紙利用の推進 		36			
	柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> 古紙回収システムの推進 裏紙利用の推進 					

エネルギーの使用	エネルギー使用量を今後3年間にわたり年平均で原単位1%以上削減する。	エネルギー使用量を前年度比で原単位1%以上削減することに努める。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> ・総エネルギー投入量(前年度比-18.6%) ・電気使用量(前年度比-17.9%) ・都市ガス使用量(前年度比-21.0%) ・光熱水量節減プロジェクトを継続実施 ・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の実施 		34~35							
			松戸	<ul style="list-style-type: none"> ・総エネルギー投入量(前年度比-12.0%) ・電気使用量(前年度比-10.7%) ・都市ガス使用量(前年度比-18.3%) ・省エネ系エコイベントの開催 ・ステッカー、ポスター等の掲示による啓発活動 									
			柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> ・総エネルギー投入量(前年度比+155.6%、植物工場の稼働によるもの。) ・電気使用量(前年度比+182.4%、同上) ・都市ガス使用量(前年度比-12.9%) ・ステッカー等の掲示による啓発活動 									
			亥鼻	<ul style="list-style-type: none"> ・総エネルギー投入量(前年度比-4.4%) ・電力使用量(前年度比-7.1%) ・都市ガス使用量(前年度比+5.8%) ・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 									
			環境負荷の少ない緑豊かなキャンパスづくり	水の使用量を今後3年間にわたり年平均で原単位1%以上削減する。	水の使用量を前年度比で1%以上削減することに努める。		西千葉	<ul style="list-style-type: none"> ・水資源投入量(前年度比-8.0%) ・上水使用量(前年度比-10.1%) ・地下水使用量(前年度比-5.3%) ・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 		35			
							松戸	<ul style="list-style-type: none"> ・水資源投入量(前年度比+4.2%) ・上水使用量(前年度比+1.3%) ・地下水使用量(前年度比+5.6%) ・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活動 ・漏水に対する早期発見と処置の実施 					
							柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> ・水資源投入量(前年度比-23.4%) ・上水使用量(前年度比+23.4%) ・地下水使用量(前年度比-30.4%) ・ステッカー等の掲示による啓発活動 					
							亥鼻	<ul style="list-style-type: none"> ・水資源投入量(前年度比+1.6%) ・上水使用量(前年度比-2.6%) ・地下水使用量(前年度比+6.8%) ・節水啓発ステッカー貼付の継続 					
							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、一般廃棄物排出量を前年度比で1%以上削減し、及び産業廃棄物の排出量を削減することに努める。(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(前年度比+17.9%) ・産業廃棄物排出量(前年度比+2.4%) ・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 ・ペットボトルキャップの分別回収 		37~38
									亥鼻		<ul style="list-style-type: none"> ・一般廃棄物排出量(前年度比+17%) ・産業廃棄物排出量(前年度比+49.6%) ・ごみ分別ステッカー貼付の継続 ・レジ袋有料制の継続 		

		廃棄物の分別と発生抑制に努める。	松戸	<ul style="list-style-type: none"> 一般廃棄物排出量(前年度比-14.0%) 産業廃棄物排出量(前年度比+34.2%) リ・リ・パック回収推進活動、戸定祭での導入 分別ポスターなどの掲示による分別促進活動 大学祭での分別と発生抑制の促進 使用済みインクカートリッジ回収推進 		
			柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> 一般廃棄物排出量(前年度比+21.6%) 産業廃棄物排出量(前年度比+29.0%) 		
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推進する。	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	・グリーン調達方針の学内への周知を継続(認知度をさらに上げる必要)		39
			亥鼻	・グリーン調達方針の学内への周知を継続(認知度をさらに上げる必要)		
			柏の葉	・グリーン調達方針の学内への周知を継続(認知度をさらに上げる必要)		
化学物質の使用	化学物質の適正な管理を行う。	化学物質の適正な管理を徹底する。	西千葉	・化学物質のバーコード管理システム ククリス(CUCRIS)の利用		40 67
	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	・不要薬品類の安全管理・廃棄促進		
			柏の葉	・不要薬品類の安全管理・廃棄促進		
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。	下水道条例において定める排除基準を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	・窒素について下水排除基準超過があった。		67
		下水道排除基準を確実に遵守する。	柏の葉	・下水排除基準超過はなかった。		
廃水の浄化	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。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> 廃水浄化の意識啓発 グリストラップの設置継続・定期的洗浄 厨房機器の油分拭き取りの励行 		
			松戸	<ul style="list-style-type: none"> 食堂での油分対策が効果を上げた。 グリストラップの設置継続・定期的洗浄 		
			亥鼻	・油分拭き取り作業の実施(食堂)		
生ごみ処理	生ごみの発生量を抑制する。	生ごみの発生量の抑制方法を検討する。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> 食堂部門における小盛りメニューの実施、作り置きを抑制 生ごみの堆肥化等検討会議の開催 構内事業者との協力により、試験的な生ごみ堆肥化の実施 		41 44
			松戸	・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及び生ごみ発生量の調査		
	生ごみの排出量を抑制する。	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 		
環境負荷の少ない緑豊かなキャンパスづくり	製品の販売	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推進する。	西千葉	・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)の設置など食堂部門による抑制		
			松戸	・廃油の発生抑制・適正処理のためのシステムの運用		
製品の販売	グリーン購入製品の普及を進める。	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	<ul style="list-style-type: none"> グリーン購入基準適合製品の品揃えの充実 グリーン購入基準適合製品の表示の明確化・情報発信 グリーン購入基準適合製品の値引きキャンペーンの実施 		39
			松戸	<ul style="list-style-type: none"> 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製品の品揃えの充実 		
			亥鼻	・グリーン購入基準適合マークの商品への明示の継続		

物品販売に伴う廃棄物の削減・循環利用を定着させる。	物品販売に伴う廃棄物の削減・循環利用を促進する。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> ・生協におけるレジ袋の有料化の継続 ・リ・リパックによる弁当販売の継続 ・インクカートリッジ・トナー・ボタン電池等の回収 		40	
		松戸	<ul style="list-style-type: none"> ・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 			
環境関連書籍に対する関心を高める。	環境関連書籍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	<ul style="list-style-type: none"> ・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 		39 40	
		松戸	<ul style="list-style-type: none"> ・環境関連書籍等の情報提供 			
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ための具体的な取組を進める。	亥鼻	<ul style="list-style-type: none"> ・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 			
緑の存在	有効利用される落ち葉・剪定枝の量を増やす。	落ち葉・剪定枝の有効利用の場を拡大する。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> ・放射性物質の影響で堆肥化を中止。落ち葉・堆肥製作のマニュアルづくり ・落ち葉・剪定枝の新たな利用方法の検討 		41
	落ち葉・放置剪定枝の有効利用を進める。	排出された落ち葉・枝を活用し、堆肥化や再資源化等のプロジェクトを継続させる。	松戸	<ul style="list-style-type: none"> ・放射性物質の影響で堆肥化を中止。剪定枝を利用した堆肥化システムについての検討 		
	構内の緑を維持・管理する。	構内における緑地の状況を把握するとともに、その適切な維持・管理方法を検討し、実施する。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> ・みどりのカーテンの設置 ・花壇の作成及び管理 		42
	キャンパスの緑の適正な管理システムを構築する。	キャンパスの緑の管理システムについて改善に努める。	松戸	<ul style="list-style-type: none"> ・緑地の管理状況把握のための構内めぐりの実施 ・構内における緑地の定期的な管理の実施 ・みどりのカーテンの設置 		
	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。	緑地の適正な管理システムの確立をめざして検討し実行する。	柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> ・学生の実習等による管理 		
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。	定期的に構内の美化・清掃を行う。	亥鼻	<ul style="list-style-type: none"> ・ポスターによる自転車利用マナーの啓発 		—
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及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	<ul style="list-style-type: none"> ・自転車駐輪状況を確認 ・放置自転車の撤去 ・自転車ステッカーの交付 ・ポスターによる自転車利用マナーの啓発（駅前などの駐輪マナーの改善がさらに必要） ・自転車回収イベントの実施 		43 54
	放置自転車を削減する。また、自転車管理体制の維持・発展を通じて駐輪状況を改善する。	放置自転車の発生を抑制する取り組みを推進する。また、自転車管理体制の改良を推進する。	松戸	<ul style="list-style-type: none"> ・自転車ステッカーの交付 ・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 		
喫煙	分煙環境の整備と施設利用者への周知を通じて受動喫煙を防止する。また、歩行喫煙への対策を通じてポイ捨てを防止し、景観を向上させる。	分煙環境の整備及び喫煙マナー向上の取り組みを推進する。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> ・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署の対応確認 ・ポスター等による喫煙マナーの徹底 		44
			亥鼻	<ul style="list-style-type: none"> ・喫煙所利用の徹底 ・歩きタバコ禁止ポスターの掲示 		
			松戸	<ul style="list-style-type: none"> ・掲示板による喫煙マナーや喫煙所の周知 		
			柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> ・喫煙マナー及び喫煙場所の周知 		

学生主体の環境マネジメントシステムの構築と運用	環境ISO学生委員会を維持・発展させる。	学生委員会の活動を学内外に向けて積極的に情報発信していくとともに、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。		<ul style="list-style-type: none"> ・新年度ガイダンス、Webサイトを通じた学生委員会への参加の呼びかけ ・2011年度活動参加人数(学生全地区計183人) ・パーベキュー大会など学生委員会内部の企画を実施 		48~52	
		学生委員会のメンバーの増加、知識の向上を図る。		<ul style="list-style-type: none"> ・新年度ガイダンスを通じて学生委員会への参加の呼びかけ ・スポーツ大会など学生委員会内部のイベントを開催 			
		環境ISO学生委員会と連携を図る。		<ul style="list-style-type: none"> ・教員と学生による対話の実施 			
		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。		<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(メンバー増加が不十分だった) 			
	学生による自主的な環境活動を促進させる。	学内外への情報発信、学生による提案への支援等によって、学生の自主的な環境活動を促進する。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> ・環境系サークルをWebサイトで紹介し情報提供を行う ・大学祭実行委員会や環境系サークルと協同した大学祭環境対策の推進 		53	
		自主的な環境活動を行っている学生の情報を収集し、発信する。またそれを学生間で共有する。	松戸	<ul style="list-style-type: none"> ・学生委員会公式Webサイトなどによる情報発信 			
		学生による主体的な環境活動を支援し、促進させる。	柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> ・亥鼻祭におけるごみ分別の促進 ・亥鼻祭における割り箸回収の実施 			
	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実施	地域社会の主体的な参加を得つつ、地域社会との交流を盛んにし、千葉大学の環境ISOを広めていく。	地域社会の意見を引き続き反映させるとともに、地域社会に積極的に参加し、対外的に広報活動をする。	亥鼻	<ul style="list-style-type: none"> ・西千葉地区環境ISO実行委員会での地域代表委員の選出 ・環境報告書ステークホルダーミーティングの開催 ・環境ISO学生委員会による学外環境イベントへの出展・運営 ・地域住民が参加する学内イベントの実施・参加 ・他大学の学生委員会との交流 		55 80~81
			地域社会との連携を進める。	柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> ・亥鼻地区環境ISO実行委員会への千葉市役所職員の参加 		
			地域交流を盛んにする。	松戸	<ul style="list-style-type: none"> ・コミュニティガーデン活動を実施 ・戸定祭にて地域の人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 		
			柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> ・センター祭の実施 ・カレッジリンク・プログラム等の環境教育企画の実施 			
学内外へ情報公開を行う。		千葉大学の環境への取り組みについて学内外に情報発信を行う。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> ・千葉大学のEMSの取り組みに関して大学Webサイトに掲載 ・環境報告書を公表 ・「環境だより」を年2回発行し、附属幼稚園・小・中学校を通じて地域家庭に配布 		46~47 56	
		キャンパスにおける環境への取り組みについて学内外に情報発信を行う。	松戸	<ul style="list-style-type: none"> ・環境報告書を公表 ・大学Webサイトや学生委員会Webサイト上に取り組みを記載 			
		キャンパスにおける環境への取り組みについて学内外に発信する。	柏の葉	<ul style="list-style-type: none"> ・環境報告書を公表 ・大学Webサイトや学生委員会Webサイト上に取り組みを記載 			
		キャンパスにおける環境への取り組みについて、学内外に情報発信を行う。	亥鼻	<ul style="list-style-type: none"> ・環境報告書を公表 			
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強化し、環境ISO活動に関する国際的な相互理解をさらに深める。	西千葉	<ul style="list-style-type: none"> ・日本語と英語の両方による基礎研修の実施 ・各種掲示物の外国語訳(ミックス古紙回収ポスター、自転車回収ポスター、大学祭分別ポスター、省エネイベントパネル) ・留学生に対するごみ分別啓発イベントの実施 		57	
		留学生に対して本学の環境ISO活動に関する情報を発信する。	亥鼻	<ul style="list-style-type: none"> ・掲示物・基礎研修資料の英訳 			
	留学生に対して、本学の環境ISO活動に関する情報を発信する。	松戸	<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 				

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。2011年度の物質収支は以下の図の通り（括弧内は前年度比）です。詳細なデータは、資料編（P.79）をご覧ください。

INPUT

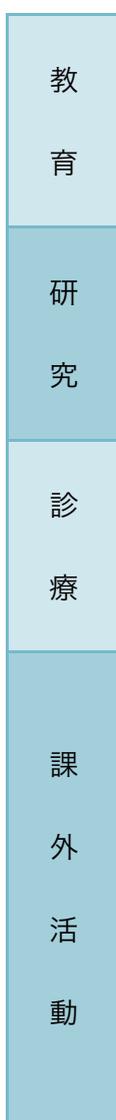
資源の投入量

エネルギー
総エネルギー投入量
743,533 GJ (92.2%)
電気使用量
57,009 千Kwh (91.1%)
都市ガス使用量
4,198 千m ³ (95.3%)
A重油使用量
37.54 kℓ (54.9%)

水資源
水資源投入量
482.02 千m ³ (94.2%)
上水使用量
217.18 千m ³ (86.1%)
下水使用量
264.84 千m ³ (102.0%)

主要物質
化学物質購入量
17.28 t (97.9%)
紙類（A4判換算）購入量
28,767 千枚 (100.7%)
トイレトペーパー購入量
176.05 千ロール (101.7%)

学内の主な活動



OUTPUT

環境への排出

大気・水域への排出
二酸化炭素排出量
31,038 t-CO ₂ (90.6%)
硫酸酸化物（S _o x）排出量
0.040 t (55.6%)
下水排出量
373.36 千m ³ (101.0%)
BOD排出量
18.59 t (32.7%)

キャンパス外への移動
化学物質排出量・移動量
16.25 t (97.3%)
廃棄物総排出量
2,077.05 t (112.0%)
廃液総排出量
46.99 kℓ (105.3%)

再資源化
（マテリアルリサイクル）

主な再資源化品目
空きビン 13 t (65.0%)
空きカン 18 t (100.0%)
ペットボトル 22 t (104.8%)
古紙類 293 t (271.3%)

環境会計

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。

■2011年度の環境会計

千葉大学の2011年度の環境保全コストは6.9億円（うち投資額4.3億円、費用額2.6億円）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20.6億円の減少となりました。

環境保全コスト

分 類	2010年度		2011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	527,646	123,289	392,103	139,730	
(1) - 1 公害防止コスト	66,457	14,503	13,754	24,582	
①大気汚染防止	63,075	8,154	3,269	11,142	アスベスト・ダイオキシン類の調査・分析
②水質汚濁防止	100	4,921	4,983	11,226	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	0	0	0	4	ダイオキシンの流出防止等
④騒音防止	3,185	0	5,453	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	50	0	
⑤悪臭防止	58	1,428	0	2,210	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
⑥地盤沈下防止	0	0	0	0	
⑦その他の公害防止	39	0	0	0	土砂の流出防止等
(1) - 2 地球環境保全コスト	406,622	4,111	366,789	17,610	
①地球温暖化防止及び省エネ対策	406,573	4,101	366,740	17,610	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	49	0	49	0	フロンガスの回収・適正処理
③その他の地球環境保全	0	10	0	0	廃棄物保管庫の設置、透水性の舗装
(1) - 3 資源循環コスト	54,567	104,675	11,560	97,539	
①資源の効率的利用	53,867	0	11,118	0	節水型器具への更新等
②産業廃棄物のリサイクル等	12	1,312	17	1,504	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	43	2,243	5	1,679	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	524	76,602	313	81,937	不用機器・廃液・感染性廃棄物等の処分
⑤一般廃棄物の処理・処分	121	24,518	108	12,419	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	0	0	0	
(2) 管理活動コスト	11,865	120,497	9,286	118,419	
①環境マネジメントシステムの整備・運用	0	35,666	0	27,181	環境ISO関連各種委員会、研修、事務局等の人件費および認
②環境情報の開示及び環境広告	0	1,573	0	608	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	5,250	0	5,150	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	11,865	76,479	9,286	83,951	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	26	0	1,166	
①事業所を除く緑化、美化等	0	26	0	1,166	
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	19	29,610	0	
①自然修復	0	0	29,610	0	災害復旧
①損害賠償等	0	19	0	0	
③引当金繰入及び保険	0	0	0	0	
合計金額	539,511	243,832	431,000	259,316	

環境保全効果

分 類	環境パフォーマンス指標（単位）	[単位:物量]			
		2010年度		2011年度	
		入出力	入出力	効果量	前年度比
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	総エネルギー投入量 (GJ)	806,327	743,533	+62,794	▲7.8%
	電気使用量 (千kWh)	62,612	57,009	+5,603	▲8.9%
	都市ガス使用量 (千m ³)	4,404	4,198	+206	▲4.7%
	A重油使用量 (kℓ)	68.43	37.54	+30.89	▲45.1%
	水資源投入量 (千m ³)	511.84	482.02	+29.82	▲5.8%
	上水使用量 (千m ³)	252.29	217.18	+35.11	▲13.9%
	地下水使用量 (千m ³)	259.55	264.84	▲5.29	+2.0%
	化学物質※1投入量 (t)	17.65	17.28	+0.37	▲2.1%
	用紙 (A4換算) 購入量 (千枚)	28,578	28,767	▲189	+0.7%
	トイレットペーパー購入量 (千ロール)	173.04	176.05	▲3.01	+1.7%
(OUTPUT)	二酸化炭素排出量 (t-CO ₂)	34,256	31,038	+3,218	▲9.4%
	硫酸酸化物(SOX)排出量 (t)	0.072	0.040	+0.032	▲44.4%
	下水排水量 (千m ³)	369.77	373.36	▲3.59	+1.0%
	BOD※2排出量 (t)	56.86	18.59	+38.27	▲67.3%
	化学物質※1排出量・移動量 (t)	16.70	16.25	+0.45	▲2.7%
	廃棄物等総排出量 (t)	1,853.94	2,077.05	▲223.11	+12.0%
廃液総排出量 (kℓ)	44.64	46.99	▲2.35	+5.3%	

※1: PRTR法対象化学物質

※2: 生物化学的酸素要求量

環境保全対策に伴う経済効果

		[単位:千円]	
分類	効果内容	2010年度	2011年度
収益	有価物等の売却収入額	586,215	726,790
費用 節減	光熱水費の節減額	1,269,457	1,326,695
	廃棄物リサイクル・処分費の節減額	▲37,311	+7,136
	廃液処分費の節減額	+3,050	▲8
合計金額		1,821,411	2,060,613

【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効果のみ計上しています。

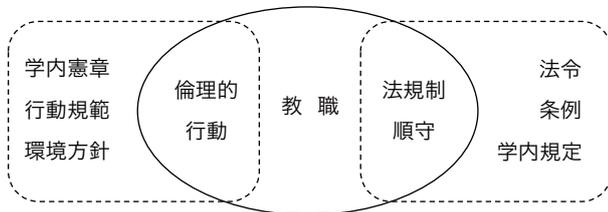
第6章 環境マネジメントの仕組み

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。

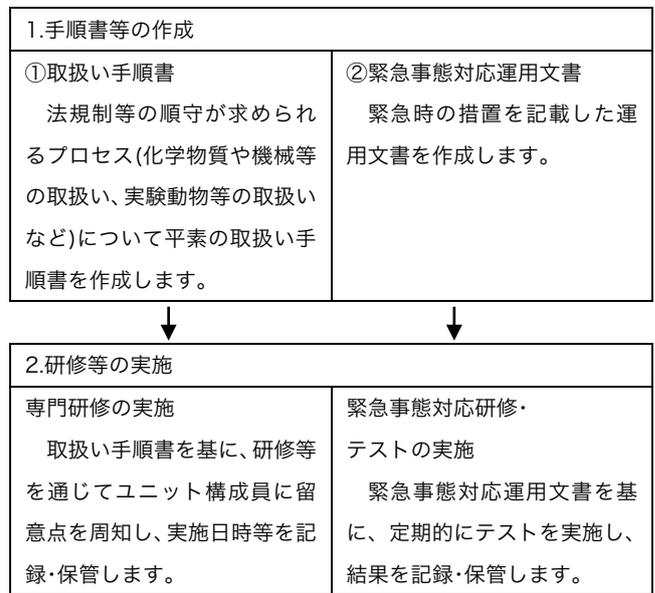
公害等に関する法律 ・大気汚染防止法 ・水質汚濁防止法 ・騒音規正法など
地球温暖化対策・省エネルギーに関する法律 ・地球温暖化対策推進法 ・省エネルギー法など
リサイクル・廃棄物に関する法律 ・資源有効利用促進法 ・容器包装リサイクル法 ・家電リサイクル法 ・廃棄物処理法など
化学物質・労働安全に関する法律 ・PRTR法 ・毒物及び劇物取締法 ・労働安全衛生法など
その他の法律 ・環境配慮促進法 ・環境配慮契約法 ・グリーン購入法など
県・市町村条例等 ・千葉県条例 ・千葉市、松戸市、柏市条例他 ・学内規定など

■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。

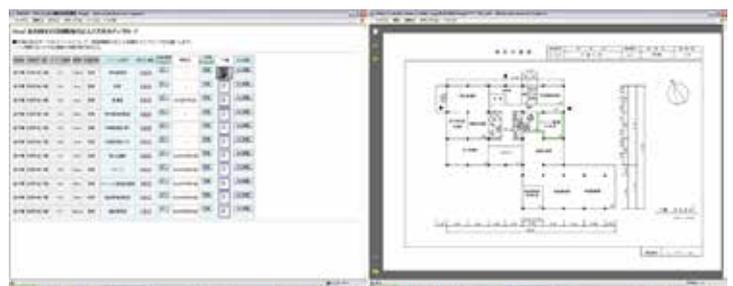


- ①:著しい環境影響を及ぼす可能性のあるユニットごとに作成
- ②:すべてのユニットが作成

NetFM(ネットエフエム)とは

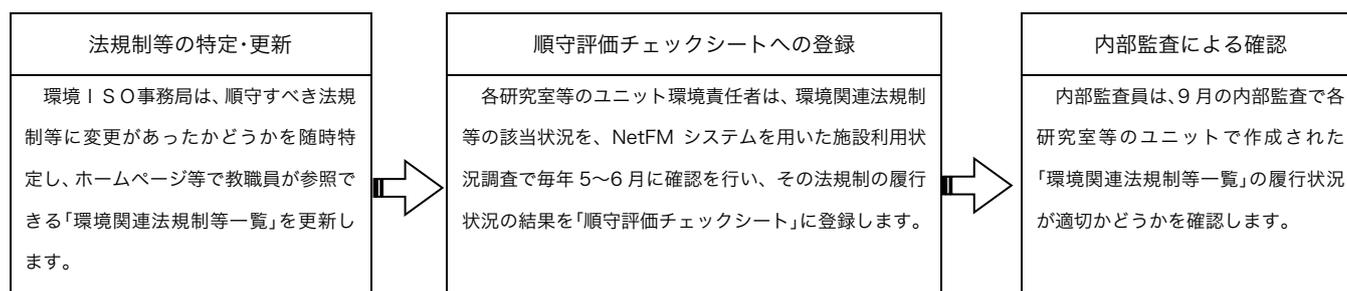
NetFMの基本システムは、ユーザー参加型(発生源入力型)の施設管理データベースシステムで、研究室等から事務室、講義室、廊下・階段等のあらゆるスペースの管理が行えます。

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でき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

2011年4月1日から2012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。また、5件の自主検査による下水排除基準超過がありました。当該部局において適正な処理方法の周知徹底を行うとともに、関連部局に対して同様の違反が起こらないよう周知を行いました。

採取日	団地	学 部	規制物質名	測定値 (mg/l)	基準値 (mg/l)	対応
2011/6/14	亥鼻団地	看護学部	浮遊物質 (SS)	690	600	水質改善について注意
2011/6/14	松戸団地	園芸学部	窒素含有量	79	60	水質改善について注意
2011/10/4	松戸団地	園芸学部	窒素含有量	76	60	水質改善について注意
2011/11/1	松戸団地	園芸学部	窒素含有量	82	60	水質改善について警告。 園芸学部対応 学部全体に注意を啓発し、高濃度窒素を含む排水の放流禁止を指示した。排水樹の清掃を実施した。
2012/2/21	西千葉団地	全学部	1,2-ジクロロエタン	0.18	0.04	水質改善について注意

内部監査の実施

2011年9月28日～30日の3日間、192名からなる監査員（教職員92名、学生100名）が、教職員と学生がチームを組む形で、各キャンパス（西千葉82、松戸・柏の葉8、亥鼻16）の106ユニットを対象として、内部監査を実施しました。2011年度において、対象ユニットを選定した条件は以下のとおりです。

- ①過去二年間（2009年、2010年）のいずれかの内部監査の対象となっていたユニットのうち、重大な要改善点の指摘を受けているユニット。ただし、2009年度に重大な要改善点の指摘を受け、2010年度における内部監査によって、良好ユニットと判断された場合、その限りでない。
- ②過去二年間（2009年、2010年）の内部監査で重大な要改善点の指摘を受けていないものの、継続審査に向けて監査対象としておく必要があると認められるユニット。
- ③今年度（2011年度）に新設されたユニット。
- ④過去二年間（2009年、2010年）の内部監査で重大な要改善点の指摘を受けていないものの、NetFM施設利用状況調査によって、低リスク部屋でないと判断されるユニット。

■ 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	重大な要改善点	軽微な要改善点	観察事項
西千葉地区	82 (98)	34 (53)	0.34 (0.58)	0.91 (0.60)	0.68 (0.50)
松戸・柏の葉地区	8 (23)	9 (10)	0.00 (0.13)	0.13 (0.74)	0.25 (0.65)
亥鼻地区	16 (56)	7 (31)	0.81 (0.43)	0.69 (0.84)	0.38 (0.80)
合計	106 (177)	50 (94)	0.39 (0.48)	0.82 (0.69)	0.60 (0.62)

※重大な要改善点、軽微な要改善点、観察事項の点数は、1ユニットあたりの平均指摘件数を示します。

指摘事項の傾向（ ）内は2010年度

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41.5%、(52.0%)、松戸・柏の葉では87.5%、(43.5%)、亥鼻では56.3%、(55.4%)となっています。全体では、47.2% (52.0%) でした。良好ユニットは、松戸・柏の葉、亥鼻では引き続き増加していますが、西千葉では減少しました（なお、今回からすべての薬学部ユニットを亥鼻キャンパスにカウントいたしました）。

重大な要改善点の指摘の内訳をみると、化学物質等の運用管理にかかる改善点（「ククリス未登録」17.4% (15.5%)、「毒劇物等の管理不徹底（表示欠落、施錠せずなど）」15.2% (7.1%））が相対的に増加しました。一方、昨年度の監査での指摘が多かった「順守評価チェックシートを未作成」という指摘は減少しています（8.7% (21.4%））。また、重大な要改善点がでているユニットには、引き続き固定化傾向が見られます。

内部監査責任者からの改善意見

1. 今後、内部監査所見書が各被監査ユニットに返送されることとなります。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・報告を提出するようにする必要があります。また、重大な要改善点の再発を繰り返しているユニットには、さらなる個別指導を行い、改善を図る必要があります。
2. 運用管理（「ククリス未登録」、「毒劇物等の管理不徹底（表示欠落、施錠せずなど）」）に係る重大な要改善点の指摘が増加しています。この項目は、直接重大な事故につながりかねない項目ですので、各部局において引き続き管理の徹底を図る必要があります。
3. 内部監査で指摘された「良い点」の水平展開については、環境報告書に項目を設けるなどの進展がありました。さらに、環境ISO事務局において、この点を進めていくことを期待します。

内部監査における良好事例の紹介

2011年度の内部監査において他のユニットに水平展開を図ることが望ましい良好事例を環境ISO学生委員会のメンバーが取材に伺いました。



寺崎朝子

星野勝義

工藤一浩

電力表示に明示及び各研修における工夫について

→大学院融合科学研究科 ナバイオロジーコース 寺崎朝子

一どのような取り組みなのでしょう。

配電盤の配電ラインをアルファベットで区別し、差し込み口にも該当するアルファベットを明示して、同じラインに機器が集中しないように接続しています。各機器のコンセントに消費電力をテープで示し、常時つなぐ必要のあるコンセントのテープの色は変えています。

一どのような目的で行いましたか。

省エネが目的ではなく、学生が配線に悩まず、ブレーカーを落とさないための工夫です。

一学生との協力はどのようにしていますか。

学生と協力して各機器の電力消費量を調査する中で、意外な機器が負荷をかけていることがわかりました。

インタビューー：大石知（工学部メディカルシステム工学科3年）、倉井結花（法経学部経済学科3年）

網戸の導入において省エネに努めている。

→大学院融合科学研究科 画像マテリアルコース 星野勝義

一網戸を導入したきっかけはなんですか。

2011年3月11日の大震災の直後に少しでも省エネに協力すべく、教育研究費から費用を捻出して設置しました。

一導入によりどのような効果が得られましたか。

今回の導入は居室だけでしたが、人がいる場所ではエアコンもあまりつけなくなったので、実質的な効果はだいぶ上がっていると思います。また、研究室周辺には木が多いため虫や蚊が入ってくるのですが、それを防ぐという役割もありましたね。

一他の研究室での導入に際しての課題はありますか。

工学部では、網戸の導入費用の半分に対して補助金を出してくれる場合もありますので（エコサポート）、導入はしやすいと思います。

インタビューー：佐藤俊宏（法経学部経済学科3年）、板本なつみ（工学部画像科学科2年）、小野加南子（法経学部総合政策学科2年）

実験装置、ガス、冷媒、薬品等の使用に関してオリジナルに文書を作成し、危険防止に努めている。

→大学院工学研究科（工学部）電気電子系コース 工藤一浩

一オリジナル文書作成にあたって、学生と協力して作成していますか。

高度な専門知識を必要とするため、教職員主導で必要に応じ学生の意見を取り入れて作成しています。

一他のユニットにもこの取り組みを広めていくとしたら、何か課題はありますか。

それぞれのユニットに合ったマニュアルでなければならず、全体に適用されているマニュアルがあれば、そこから最低限必要な部分だけを抜粋しまとめる必要があります。

インタビューー：大石知（工学部メディカルシステム工学科3年）、武井浩祐（法経学部経済学科2年）

最高経営層による マネジメントシステムの見直し

2011年11月に齋藤学長によって環境マネジメントシステム（EMS）の見直しが行われました。その結果は以下のとおりです。「環境マネジメントシステムの見直しのための情報」（別添）に基づき、下記のとおりの方針で、EMSを見直すことが必要と判断する。

2011年11月28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。重大な要改善点の再発を繰り返しているユニットを特定し、部局環境責任者から個別指導を行うこと。EMS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、引き続き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。

- ・ 原発事故に伴う省エネルギーの必要性に対応できるよう、さらなるエネルギー消費量の削減を進め、学内の省エネルギー意識の向上に努めること。
- ・ ククリス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。とくに今後の地震の可能性などに備え、危険物の安全保管の徹底を図ること。また、退職などに伴う薬品の引き継ぎ処理を徹底させ、不要薬品が発生しないよう努力すること。
- ・ 放置自転車の防止など学内およびJR西千葉駅・京成みどり駅周辺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。亥鼻キャンパスでの駐輪対策を進めること。

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。
- ・ 喫煙マナーの徹底と喫煙所の適正配置を進めること。
- ・ 亥鼻キャンパスにおける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、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

大学としての長期的な温暖化対策目標を導入することを検討すること。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さらに改良を加えること。

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。LED照明の導入拡大を進めるとともに、太陽光発電など再生可能エネルギー設備の導入を進めること。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

環境ISOをサポートする教員の補充を検討すること。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。大学のWebサイトのトップページから千葉大学の環境活動にリンクを貼ることにより、大学の学生主体のEMSについて、学内外の利害関係者に対してさらに広報すること。

2010年11月に実施された学長見直し記録のフォローアップ結果は以下のとおりです。

2010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。とくに、重大な要改善点の再発を繰り返しているユニットに対して、個別指導を行うこと。EMS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。	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、すべてのユニットから提出を得た。内部監査前に、前年度重大な要改善点の指摘があったユニットに対して、事務局からメールにて個別指導を行った。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。
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。	以下のとおりの取り組みを進めている。
・ 放置自転車の防止など学内および JR 西千葉駅・京成みどり台駅周辺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。	南門特別ステッカーと一般ステッカーの二種類のステッカー制度に移行し、その周知徹底を図っている。西千葉駅については、連絡協議会を開催し、対応を検討している。
・ ククリス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。	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。
・ 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。	エコサポート制度により、古い機器の入れ替えなどに補助を行った。また、光熱水量節減プロジェクトを継続させ、普及啓発を行った。内部監査でこれらの実行状況を確認した。
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。	環境報告書や Web サイトを通じて所要の情報を提供した。
・ 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。	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。
・ 歩行禁煙の徹底と喫煙所の適正配置を進めること。	喫煙所の削減と表示の統一を行い、基礎研修・ポスターなどにおいて普及啓発に努めた。
・ 亥鼻キャンパスにおける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。	亥鼻キャンパス関係の人員確保が引き続き課題となっている。
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。	亥鼻キャンパスでシアン化合物が下水から検出されるなど、依然として順守を徹底しなければならない状況にある。
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、未是正ユニットの固定化傾向が明らかになってきた。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とともに、事務作業負担を合理化する観点からさらに改良を加えること。	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。EMS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	
環境 ISO の事務局体制を強化すること。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。学生主体の EMS について、千葉大学のユニークな取り組みとして、大学の Web サイトなどにより、学内外の利害関係者に対してさらに広報すること。	ISO 事務局リーダーが着任するなど事務局体制が強化されたが、技術補佐員を務めてきた院生の卒業に伴う、業務の継続性・持続可能性の確保が課題となっている。環境マネジメントマニュアルの一部改正を行った。エコプロダクツ展で環境 ISO 事務局がブースを展示するなど、対外的な広報に努めたが、大学の Web サイトのトップページからのリンクが実現されていない。

第7章 資料編

環境ガイドライン対照表

環境報告ガイドライン(2012)における項目	本報告書における対象項目	掲載項
環境報告の基本的事項		
1. 報告にあたっての基本的要件		
(1) 対象組織の範囲・対象期間	編集方針	1
(2) 対象範囲の捕捉率と対象期間の差異		
(3) 報告方針		
(4) 公表媒体の方針等		
2. 経営責任者の緒言	学長インタビュー	2~4
3. 環境報告の概要		
(1) 環境配慮経営等の概要	千葉大学の概要、千葉大学構成員一覧表	8~11
(2) K P I の時系列一覧	記載なし	
(3) 個別の環境課題に関する対応総括	環境目的・環境目標と達成度一覧	59~63
4. マテリアルバランス	物質収支(マテリアルバランス)	64
「環境マネジメント等の環境配慮経営に関する状況」を表す情報・指標		
1. 環境配慮の方針、ビジョン及び事業戦略等		
(1) 環境配慮の方針	環境方針	5
(2) 重要な課題、ビジョン及び事業戦略等	最高経営層の見直し	70~71
2. 組織体制及びガバナンスの状況		
(1) 環境配慮経営の組織体制等	環境マネジメントシステム運用組織	58
(2) 環境リスクマネジメント体制	環境マネジメントシステム運用組織	58
(3) 環境に関する規制等の遵守状況	環境関連法規制等の順守状況	66~67
3. ステークホルダーへの対応の状況		
(1) ステークホルダーへの対応	記載なし	
(2) 環境に関する社会貢献活動等	附属学校における環境教育、地域社会への取り組み	30~31、54~57
4. バリューチェーンにおける環境配慮等の取組状況		
(1) バリューチェーンにおける環境配慮の取組方針、戦略等	構内事業者からの声、関連事業者との連携	※インタビューが記載されたページ
(2) グリーン購入・調達	グリーン購入の促進	39
(3) 環境負荷低減に資する製品・サービス等	大学・大学院での環境教育・研究	12~29
(4) 環境関連の新技术・研究開発	大学・大学院での環境教育・研究	12~29
(5) 環境に配慮した輸送	通勤・通学に伴う環境負荷は把握していない。	
(6) 環境に配慮した資源・不動産開発/投資等	環境に配慮した資源・不動産開発/投資等については把握していない。	
(7) 環境に配慮した廃棄物処理/リサイクル	紙資源の3R、廃棄物の削減	36~38
「事業活動に伴う環境負荷及び環境配慮等の取組に関する状況」を表す情報・指標		
1. 資源・エネルギーの投入状況		
(1) 総エネルギー投入量及びその低減対策	省エネキャンパス	34~35
(2) 総物質投入量及びその低減対策	紙資源の3R	36
(3) 水資源投入量及びその低減対策	省エネキャンパス	34~35
2. 資源等の循環的利用の状況(事業エリア内)		
	省エネキャンパス、廃棄物の削減	34~35、37~38
3. 生産物・環境負荷の産出・排出等の状況		
(1) 総製品生産量又は総商品販売量等	該当なし	
(2) 温室効果ガスの排出量及びその低減対策	省エネキャンパス	34~35
(3) 総排水量及びその低減対策	該当なし	
(4) 大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	省エネキャンパス	34~35
(5) 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	40
(6) 廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	廃棄物の削減	37~38
(7) 有害物質等の漏出量及びその防止対策	化学物質の管理	40
4. 生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況		
	該当なし	
「環境配慮経営の経済・社会的側面に関する状況」を表す情報・指標		
1. 環境配慮経営の経済的側面に関する状況		
(1) 事業者における経済的側面の状況	環境会計	65
(2) 社会における経済的側面の状況	該当なし	
2. 環境配慮経営の社会的側面に関する状況		
その他の記載事項等		
1. 後発事象等		
(1) 後発事象	該当なし	
(2) 臨時的事象	該当なし	
2. 環境情報の第三者審査等	外部の方々との意見交換会	80~81

大学構成員数一覧表

■2011年度 構成員数

	西千葉	亥鼻	松戸	柏の葉	計
教職員	1,204	1,558	91	35	2,888
学部学生	8,769	1,126	870	—	10,765
大学院学生	2,589	760	363	—	3,712
園芸別科	—	—	77	—	77
特別専攻科	12	—	—	—	12
研究生等	488	77	47	—	612
合計	13,062	3,521	1,448	35	18,066

■2011年度 構成員数

	西千葉	亥鼻	松戸	柏の葉	計
教職員	1,116	1,665	92	35	2,908
学部学生	8,465	1,454	877	—	10,796
大学院学生	2,462	897	351	—	3,710
園芸別科	—	—	60	—	60
特別専攻科	10	—	—	—	10
研究生等	423	60	44	—	527
合計	12,476	4,076	1,424	35	18,011

■集計上の注意

- ・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

部局等名	内 容
大学院薬学研究院・薬学部	2011年度は、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生は全て亥鼻地区で集計しました。 2012年度は、教職員および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	大学院生はすべて西千葉地区で集計しました。(2011年度及び2012年度共通)
大学院融合科学研究科	教職員及び大学院生はすべて西千葉地区で集計しました。(2011年度及び2012年度共通)
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。(2011年度及び2012年度共通)

用語集

用語 (主な掲載ページ)	説明
エコサポート (47,69)	2009 年から千葉大学内で開始された、省エネ機器の導入による省エネ推進のため、購入費用の一部を補助する制度。
改正容器リサイクル法 (37)	2006 年に成立した、事業者に対しレジ袋などの容器包装の使用合理化のための目標設定や、排出抑制の促進などの取り組みを求めた法律。多量利用事業者には取り組み状況の国への報告を義務付けている。
柏の葉キャンパスタウン (13)	三井不動産、千葉県、柏市、東京大学、千葉大学などが協力し、柏市の街づくりを通じて課題解決のモデルを創る構想。
環境会計 (65)	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。
環境関連科目 (14-17)	「大気・水質・土地・天然資源・植物・動物・人およびそれらの相互関係を含む、組織の活動を取り巻くものであり、組織内のものから地球規模の生態系にまで及ぶ」という環境の定義に十分関連した講義。
環境コミュニケーション大賞 (47)	環境省及び財団法人 地球・人間環境フォーラムが主催する、優れた環境報告書を表彰することを通じ、事業者などの環境コミュニケーションへの取り組みを促進するとともに、その質の向上を図ることを目的とした表彰制度。
環境マネジメントシステム (5,48,58,70)	組織の活動による環境へのあらゆる影響を管理するための仕組みのこと。環境方針を作成し、実施し、達成し、見直しかつ維持するための、組織の体制、計画活動、責任、慣行、手順、プロセス及び資源を含む。
環境マネジメント実務士 (48)	環境マネジメントシステム実習Ⅱを取得後、1年間千葉大学の環境ISO活動に関わってきた学生に与えられる学内資格。
環境ラベル (39,55)	消費者が環境調和型の商品を選びやすいように、製品やサービスの環境への影響を一目でわかるように表示したもの。
環境ISO委員会 (32)	附属小・中学校の独自の環境教育プログラムの一つで、附属小・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ISO学生委員会 (48-51,56)	千葉大学のEMSに学生が主体的に参加することを目的とする学生組織。環境マネジメントシステム実習Ⅰ、Ⅱの単位取得者または受講者で参加意思のあるものによって構成される。
環境ISO事務局 (58)	ISO14001規格の要求事項に適合したEMSの確立・実施・維持に関する業務を行う組織。
基礎研修 (49,57)	全ての構成員およ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。
キャンパスマスタープラン (18,32,33)	学内の施設・環境の将来像（20年程度）を示す骨格であるとともに、今後の施設環境の整備や活用に関する具体目標を定める上で指針となるもの。
ククリス (20,22,40)	千葉大学化学物質管理システム。バーコードを用いた化学物質の出入庫管理に利用。（CUCRIS：Chiba University Chemical Registration System）
グリストラップ (44)	油脂分離阻集器。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付けている。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的に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 (5,39)	製品やサービスを購入する際に、製造段階での環境負荷ができるだけ小さいものを優先的に購入すること。
ケミレスタウン・プロジェクト (13,14,47)	柏の葉キャンパスにある環境健康フィールド科学センター内に建設された化学物質を低減した居住施設群に、シックハウス症候群の疑われる子どもとその家族に住んでもらい、血中の化学物質の測定などの環境要望医学を行うことで、症状の緩和を図るプロジェクト。

用語 (主な掲載ページ)	説明
構成員 (17,46,56,72)	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・亥鼻キャンパス内の構内事業者やパートタイム労働者、環境 I S O 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 (39,40,41,42,44,58)	大学生協同組合など、千葉大学構内で事業を行っている業者。
コミュニティガーデン (7,47,55)	地域住民が集まり、共同で維持管理されている庭。松戸地区において、千葉大学の学生と教員・地域住民が交流しながら創り上げた庭のこと。
最高経営層 (70)	千葉大学の EMS 運用上のトップのこと。学長、企画担当理事、総務担当理事であり、学長が統括する。
植物工場 (7,12,13,18,29)	高度な環境制御を行うことにより、野菜などの周年・計画生産が可能な施設農業形態。
準構成員 (58)	EMS を適用する対象者ではないが、構成員と大きく関係をもつ対象者。各キャンパスの一般学生や非常勤講師がこれに該当する。
スマート節電 (34)	電力ピーク需要抑制策の一環として、恒常的な需要抑制ではなく、需要と供給の状況に応じ、需要を抑制する仕組み。
ソーラー・デカスロン (12)	世界中の大学が、必要な電力を太陽光だけでまかなうことを条件とした家を建て、建築やコミュニケーション、省電力性など、10 個の観点からそのアイデアを競うコンペ。
内部監査 (49,68-69)	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。
日本環境経営大賞 (47)	三重県・日本環境経営大賞表彰委員会が主催する、全国の企業 (事業所)、NPO、学校、病院などのあらゆる組織体の環境経営の取り組みの中から先進的なものや優れた成果をあげているものを表彰する制度。
標準化教室 (55)	経済産業省と財団法人日本規格協会が主催する出前授業。「身のまわりにある標準化」や「社会に役立つ標準」などをテーマに、標準の役割やその重要性を楽しく理解してもらおうとする試み。
部局 (58)	学部、大学院、研究センター、構内事業者などを単位とした EMS 運用上の組織の枠組み。2012 年 6 月現在西千葉地区に 31 部局、松戸・柏の葉地区に 2 部局、亥鼻地区に 12 部局が設置されている
普遍教育科目 (14,15)	千葉大学内で開講されている英語、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。
ユニット (45,57,68)	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り、ユニットの範囲は部局の環境責任者が定める。2012 年 6 月現在、西千葉地区に 225 ユニット、松戸・柏の葉地区に 86 ユニット、亥鼻地区に 102 ユニットが定められている。
良好ユニット (46)	千葉大学において定められた EMS の運用手順を順守し、環境に配慮した研究・運営を行っているユニット。
リ・リパック (37,39,41,53,57)	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。
INPUT (64)	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 (47)	国際標準化機構 (International Organization for Standardization : ISO) が定めた環境マネジメントシステムに関する国際規格。
Net FM (66)	学内の全ての建物・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。Net FM 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、環境関連規制の該当状況を把握する。
OUTPUT (64)	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。
PRTR 法、PRTR データ (40)	特定化学物質の環境への排出量の把握および管理の改善の促進に関する法律の通称とそのデータ。

学生向けアンケート調査結果

質問項目	2012年		2011年		2010年	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%
1.教室・研究室を最後に出るときに照明・冷房機器のスイッチ電源は切っていますか。						
a.切られているかどうか毎回確認している。	368	22.8%	28.0%	18.8%		
b.切れていないことに気づいたときには切っている。	815	50.4%	48.2%	53.0%		
c.特に気にしたことはない	422	26.1%	23.1%	27.9%		
未回答	11	0.7%	0.7%	0.4%		
合計	1616	100.0%	100.0%	100.0%		
2.決められた室温(夏28度以上、冬19度以下)になるように教室・研究室の連棒機器の設定温度を調節していますか。						
a.過剰な冷暖房にならないようにいつも心がけている。	484	30.0%	31.3%	25.0%		
b.特に気にしたことはない	695	43.0%	39.7%	44.8%		
c.教室や研究室の冷暖房機器の設定温度を変えたことがない。	425	26.3%	28.1%	29.6%		
未回答	12	0.7%	0.9%	0.5%		
合計	1616	100.0%	100.0%	100.0%		
3.キャンパス内のエレベーターをどのように利用しますか。						
a.1階分の移動でも使う	57	3.5%	3.7%	4.2%		
b.2階分の移動から使う	157	9.7%	14.1%	14.8%		
c.3階以上の移動から使う	843	52.1%	57.0%	56.8%		
d.エレベーターは利用しない	545	33.8%	23.9%	23.1%		
未回答	14	0.9%	1.2%	1.1%		
合計	1616	100.0%	100.0%	100.0%		
4.省エネに配慮したクールビズ・ウォームビズについて実行していますか。						
a.実行している	742	45.9%	81.0%	72.9%		
b.実行していない	835	51.7%	17.7%	23.4%		
未回答	39	2.4%	1.3%	3.7%		
合計	1616	100.0%	100.0%	100.0%		
5.空き教室を個人的な目的で使いますか。						
a.週に3回以上は使う	55	3.4%	2.6%	2.1%		
b.少なくとも週に1回は使う	109	6.8%	5.5%	5.2%		
c.たまに使う	684	42.3%	40.4%	42.2%		
d.使わない	755	46.7%	50.6%	49.7%		
未回答	13	0.8%	1.0%	0.8%		
合計	1616	100.0%	100.0%	100.0%		
6.あなたはタバコを吸っていますか。また、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。						
a.吸っているし、知っている	60	3.7%	4.3%	3.4%		
b.吸っているが知らない	31	1.9%	3.6%	4.8%		
c.吸っていないが知らない	201	12.4%	14.3%	14.6%		
d.吸っていないし知らない	1296	80.2%	77.2%	75.1%		
未回答	28	1.8%	0.6%	2.0%		
合計	1616	100.0%	100.0%	100.0%		
7.タバコを吸う方にお聞きします。大学内の喫煙場所について						
a.各部署で定められた喫煙所を把握し、そこで吸っている	82	5.1%	58.1%	-		
b.分からないので、周囲に気を配りながら吸っている	14	0.9%	6.3%	-		
c.喫煙場所について、特に気にしたことはない	96	5.9%	33.1%	-		
未回答	1424	88.1%	2.5%	-		
合計	1616	100.0%	100.0%	-		
8.大学の講義室でいらない用紙が発生したときにどのように処理していますか。(複数回答可)						
a.大学のごみ箱に捨てる	567	27.7%	23.1%	21.6%		
b.大学のリサイクルボックスに捨てる	216	10.6%	14.0%	12.7%		
c.裏紙として利用する	889	43.4%	46.5%	45.1%		
d.家のごみ箱に捨てる	84	4.1%	8.6%	11.7%		
e.家のリサイクルに出す	277	13.5%	6.4%	6.7%		
未回答	15	0.7%	1.3%	2.2%		
合計	2048	100.0%	100.0%	100.0%		
9.分別表示にきちんと従っていますか。						
a.いつも従う	1181	73.1%	70.6%	68.4%		
b.捨てたい分別のごみ箱がなければ、その場のごみ箱に捨てる	380	23.5%	26.5%	26.7%		
c.従わない	25	1.6%	1.3%	1.6%		
d.ごみ箱の分別表示がされていない	17	1.1%	0.8%	1.6%		
未回答	13	0.7%	0.9%	1.6%		
合計	1616	100.0%	100.0%	100.0%		
10.(西千葉キャンパス内の学生のお答えください) 昨年度キャンパス内で自転車を利用しましたか。また、自転車に大学が発行する自転車ステッカーを貼っていましたか。						
a.利用していたし貼っていた	1011	62.6%	55.9%	52.1%		
b.利用していたが貼ってなかった	53	3.3%	11.6%	16.2%		
c.利用してなかった	373	23.1%	30.2%	29.7%		
未回答	179	11.0%	2.3%	2.0%		
合計	1616	100.0%	100.0%	100.0%		
11.キャンパス内で節水を意識していますか。						
a.意識して行動している	441	27.3%	27.0%	41.4%		
b.意識しているが特に何もしていない	534	33.0%	33.7%	32.8%		
c.意識していない	625	38.7%	38.0%	24.2%		
未回答	16	1.0%	1.3%	1.6%		
合計	1616	100.0%	100.0%	100.0%		
12.大学外でレジ袋を断っていますか。						
a.いつも断っている	391	24.2%	21.8%	22.5%		
b.買ったものが少ないときは断っている	947	58.6%	56.7%	54.3%		
c.断っていない	259	16.0%	13.6%	15.6%		
未回答	19	1.2%	7.9%	7.6%		
合計	1616	100.0%	100.0%	100.0%		

質問項目	2012年		2011年		2010年	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%
13.(西千葉・亥鼻キャンパスの学生のお答えください) 学内ミックス古紙回収(紙の散文別)が実施されていることをご存知ですか。また、ミックス古紙回収カートをどの程度利用していますか。						
a.知っているし、よく利用する	152	9.4%	11.9%	9.0%		
b.知っているが、あまり利用していない	539	33.4%	34.1%	32.4%		
c.知っているが、利用していない	233	14.2%	12.8%	15.6%		
d.知らない	620	38.5%	31.3%	35.0%		
未回答	72	4.5%	10.0%	8.0%		
合計	1616	100.0%	100.0%	100.0%		
14.(西千葉・亥鼻キャンパスの学生のお答えください) ミックス古紙回収カートには紙の分別ポスターが取り付けられていますが、						
14-1.分別の際にポスターを参照していますか。						
a.はい	598	37.0%	42.8%	37.4%		
b.いいえ	831	51.4%	43.9%	47.4%		
未回答	187	11.6%	13.3%	15.2%		
合計	1616	100.0%	100.0%	100.0%		
14-2.分別の際に参考になりましたか。また、可燃ごみと資源ごみの分別基準が明確に示されていると思いますか。						
a.参考になった、分別基準がよくわかる	581	36.0%	36.8%	28.6%		
b.参考になるが、分別基準があいまい	349	21.6%	26.3%	27.9%		
c.参考にならない、全く分別基準がわからない	188	11.6%	7.9%	10.6%		
未回答	498	30.8%	29.0%	32.9%		
合計	1616	100.0%	100.0%	100.0%		
15.自宅やサークルなどで自主的に環境活動を行っていますか。また、それをインターネット等で紹介していますか。						
a.行っているし、紹介している	88	5.4%	6.0%	4.8%		
b.行っているが、紹介していない	226	14.0%	15.7%	5.5%		
c.自主的な環境活動を行っていない	1226	75.9%	68.3%	24.7%		
未回答	76	4.7%	10.0%	65.0%		
合計	1616	100.0%	100.0%	100.0%		
16.千葉大学環境報告書を知っていますか。						
a.読んだことがある	94	5.8%	12.1%	7.6%		
b.実物を見かけた	77	4.8%	5.6%	6.7%		
c.名前だけ聞いたことがある	437	27.0%	23.4%	27.2%		
d.知らない	935	57.9%	53.3%	51.2%		
未回答	73	4.5%	5.5%	7.3%		
合計	1616	100.0%	100.0%	100.0%		
17.16で「読んだことがある」を選んだ方へ、以下の項目についてどのように感じましたか。						
17-1.ページ数						
a.多すぎる	27	17.0%	14.1%	16.9%		
b.少し多い	52	3.2%	28.2%	25.3%		
c.適切	59	3.5%	44.7%	49.4%		
d.物足りない	10	0.5%	4.7%	4.8%		
未回答	1468	90.8%	8.2%	3.6%		
合計	1616	100.0%	100.0%	100.0%		
17-2.内容の理解しやすさ						
a.とても理解しやすい	30	1.9%	18.2%	14.5%		
b.理解しやすい	90	5.6%	55.9%	60.2%		
c.やや理解しにくい	19	1.1%	15.9%	22.9%		
d.とても理解しにくい	6	0.4%	2.9%	2.4%		
未回答	1471	91.0%	7.1%	0.0%		
合計	1616	100.0%	100.0%	100.0%		
17-3.紙面の読みやすさ						
a.とても読みやすい	33	2.0%	20.0%	15.7%		
b.読みやすい	81	5.0%	54.1%	61.4%		
c.やや読みにくい	26	1.6%	18.2%	20.5%		
d.とても理解しにくい読みにくい	6	0.4%	0.6%	2.4%		
未回答	1470	91.0%	7.1%	0.0%		
合計	1616	100.0%	100.0%	100.0%		
18.千葉大学環境報告書の原案作成に学生がかかわっていることについてどう思いますか。						
a.大変評価できる	398	24.6%	16.2%	19.9%		
b.評価できる	929	57.5%	47.4%	43.5%		
c.当然だと思う	149	9.3%	8.4%	7.6%		
d.関わるべきではない	28	1.7%	1.4%	1.7%		
未回答	112	6.9%	26.6%	27.4%		
合計	1616	100.0%	100.0%	100.0%		
19.千葉大学のウェブページに掲載されている電力使用状況を見ていますか。						
a.いつも見ている	46	2.9%	-	-		
b.たまに見ている	483	29.9%	-	-		
c.あまり見たことがない	419	25.9%	-	-		
d.見たことがない	587	36.3%	-	-		
未回答	81	5.0%	-	-		
合計	1616	100.0%	-	-		
20-1.「19」で「a.いつも見ている」「b.たまに見ている」「c.あまり見たことがない」を選んだ方にお聞きします。電力使用状況を見ていただくことで節電に努めようと思われましたか。						
a.努めようと思ったし努めた	366	22.7%	-	-		
b.努めようと思ったが、努めていない	386	23.9%	-	-		
c.努めようと思わなかった	193	11.9%	-	-		
未回答	671	41.5%	-	-		
合計	1616	100.0%	-	-		

注) 標中の「-」は比較可能な質問や該当する質問を行っていません。

教職員向けアンケート調査結果

質問項目	2012年		2011年		2010年	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%
1.教室・研究室等を最後に出るときに照明・冷暖房機器のスイッチの電源は切っていますか？						
a. 毎回切っている	198	83.5%	66.0%	82.1%		
b. 気がついたときは切っている	34	14.4%	30.9%	15.6%		
c. 特に気にしたことはない	1	0.4%	1.1%	0.6%		
未回答	4	1.7%	2.1%	1.7%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
2.研究室から帰るときに次の機器のスイッチの電源は切っていますか？						
2-1 照明						
a. 毎回切っている	213	89.8%	73.4%	89.0%		
b. 気がついたときは切っている	16	6.8%	18.1%	6.9%		
c. 特に気にしたことはない	1	0.4%	7.4%	1.7%		
未回答	7	3.0%	1.1%	2.3%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
2-2 冷暖房機器						
a. 毎回切っている	202	85.2%	73.4%	76.3%		
b. 気がついたときは切っている	20	8.4%	16.0%	12.7%		
c. 特に気にしたことはない	4	1.7%	8.5%	6.9%		
未回答	11	4.7%	2.1%	4.0%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
2-3 パソコン						
a. 毎回切っている	190	80.2%	62.8%	74.6%		
b. 気がついたときは切っている	23	9.7%	14.9%	13.9%		
c. 特に気にしたことはない	9	3.8%	20.2%	7.5%		
未回答	15	6.3%	2.1%	4.0%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
2-4 プリンタ						
a. 毎回切っている	154	65.0%	46.8%	74.0%		
b. 気がついたときは切っている	32	13.5%	27.7%	9.8%		
c. 特に気にしたことはない	35	14.8%	22.3%	8.7%		
未回答	16	6.7%	3.2%	7.5%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
3.決められた室温（夏28度以上、冬19度以下）になるように教室・研究室の冷暖房機器の設定温度を調節していますか？						
a. 過剰な冷暖房にならないよういつも調整している	208	87.8%	81.9%	76.9%		
b. 特に気にしたことはない	16	6.8%	12.8%	8.1%		
c. 教室や研究室の冷暖房機器の設定温度を変えたことがない	5	2.1%	3.2%	8.1%		
未回答	8	3.3%	2.1%	6.9%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
4.キャンパス内のエレベーターをどのように利用しますか？						
a. 1階分の移動でも使う	3	1.3%	2.1%	5.8%		
b. 2階分の移動から使う	14	5.9%	3.2%	6.4%		
c. 3階以上の移動から使う	106	44.7%	28.7%	48.0%		
d. エレベーターは利用しない	108	45.6%	66.0%	38.2%		
未回答	6	2.5%	0.0%	1.7%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
5.省エネに配慮した、夏場の軽装・冬場の厚着について実行していますか？						
a. 実行している	228	96.2%	92.6%	93.6%		
b. 実行していない	8	3.4%	2.1%	3.5%		
未回答	1	0.4%	5.3%	2.9%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
6.キャンパス内のコピー機の電源は、教室・研究室等を最後に出るときに切っていますか？						
a. 毎回切っている	111	46.8%	33.0%	26.0%		
b. 気がついたときは切っている	64	27.0%	23.4%	30.6%		
c. 特に気にしたことはない	43	18.2%	29.8%	33.5%		
未回答	19	8.0%	13.8%	9.8%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
7.あなたはタバコを吸っていますか？また、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？						
a. 吸っているし、知っている	19	8.0%	8.5%	7.5%		
b. 吸っているが、知らない	3	1.3%	2.1%	2.3%		
c. 吸っていないが、知っている	110	46.4%	37.2%	56.1%		
d. 吸っていないし、知らない	102	43.0%	50.0%	32.9%		
未回答	3	1.3%	2.1%	1.2%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
8.タバコを吸う方にお聞きします。大学内の喫煙場所について						
a. 大学で定められた喫煙場所を把握し、そこで吸っている	18	7.6%	83.3%	10.4%		
b. 喫煙場所について特に気にしていない	3	1.3%	0.0%	2.3%		
c. その他	2	0.8%	0.0%	0.0%		
未回答	214	90.3%	16.7%	87.3%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
9.大学の講義室で不要な用紙が発生した場合どう処理していますか？（複数回答可）						
a. 大学のごみ箱に捨てる	22	9.3%	6.0%	8.0%		
b. 大学のリサイクルボックスに捨てる	153	64.6%	45.3%	31.6%		
c. 裏紙として利用する	155	65.4%	37.6%	55.6%		
d. 家のごみ箱に捨てる	2	0.8%	0.0%	1.3%		
e. 家のごみ箱に捨てる	2	0.9%	0.0%	2.2%		
f. 家でリサイクルに出す	10	4.2%	10.3%	1.3%		
合計	344	145.2%	100.0%	100.0%		
10.分別表示にきちんと従っていますか？						
a. いつも従う	196	82.7%	83.0%	90.2%		
b. 捨てたい分別のごみ箱があれば、そこにあるごみ箱に捨てる	35	14.8%	11.7%	9.2%		
c. 従わない	0	0.0%	1.1%	0.0%		
d. ごみ箱に分別表示がされていない	0	0.0%	1.1%	0.0%		
未回答	6	2.5%	3.2%	0.6%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		

質問項目	2012年		2011年		2010年	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%
11.講義資料や会議資料の作成に当たって						
11-1.印刷原稿枚数が2面以上に及ぶときは、両面印刷を行っていますか？						
a. 常に行っている	92	38.8%	38.3%	23.1%		
b. 概ね行っている	116	48.9%	36.2%	57.2%		
c. 多くの場合行っていない	12	5.1%	8.5%	15.6%		
d. 全く行っていない	6	2.5%	3.2%	2.9%		
e. 2面以上に及ぶことはない	2	0.9%	-	-		
未回答	9	3.8%	13.8%	1.2%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
11-2.作成枚数をどのようにしていますか？						
a. 出席予定人数を確認して、そののみ印刷している	110	46.4%	43.6%	32.4%		
b. 出席予定人数を確認して、多めに印刷している	111	46.8%	36.2%	60.1%		
c. 出席予定人数を確認せず、推測して印刷している	4	1.7%	4.3%	5.2%		
未回答	12	5.1%	16.0%	2.3%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
11-3.用紙サイズをどのように選択していますか？						
a. 適切な用紙サイズを選び分けている	181	76.4%	69.1%	57.2%		
b. 常に同じサイズを選んでいる	43	18.1%	16.0%	39.9%		
未回答	13	5.5%	14.9%	2.9%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
11-4.余った資料を必ず担当者が回収していますか？						
a. 回収している	182	76.8%	72.3%	88.4%		
b. 回収していない	30	12.7%	9.6%	6.9%		
未回答	25	10.5%	18.1%	4.6%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
12.学内における連絡事項などを、電子媒体もしくは文書配布によらない方法によって行っていますか？						
a. 常に行っている	55	23.2%	18.1%	22.0%		
b. 概ね行っている	145	61.2%	41.5%	60.1%		
c. 多くの場合行っていない	18	7.6%	20.2%	12.7%		
d. 全く行っていない	5	2.1%	5.3%	1.7%		
未回答	14	5.9%	14.9%	3.5%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
13.コピー機及び印刷機を設置している各研究室等に限ってお答えください。						
13-1.リサイクルボックスがそれに準ずるものが設置され、活用されていますか？						
a. 設置され、活用されている	12	5.1%	5.8%	6.4%		
b. 設置されているものの、活用されていない	11	4.7%	3.5%	6.4%		
c. 設置すらされていない	50	21.0%	20.9%	16.2%		
未回答	237	100.0%	100.0%	100.0%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
13-2.印刷に失敗した用紙が適切に再利用・リサイクルされるように、掲示等で呼びかけていますか？						
a. 呼びかけている	132	55.7%	51.2%	50.3%		
b. 呼びかけていない	57	24.0%	24.4%	31.8%		
未回答	48	20.3%	24.4%	17.9%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
3-4.不要になった用紙のうち、裏紙としての使用が不可能なものについては誰かが指定の資源紙回収場所に持って行きますか？						
a. 持って行く	174	73.4%	62.8%	49.1%		
b. 持って行かない	18	7.6%	8.1%	13.3%		
未回答	45	19.0%	29.1%	37.6%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
14.千葉大学グリーン調達方針により、グリーン購入法の対象品目については適合製品を購入することになっていますが、千葉大学のグリーン調達方針を知っていますか？						
a. 知っている	149	62.9%	48.9%	15.0%		
b. 知らない	80	33.8%	46.8%	77.5%		
未回答	8	3.3%	4.3%	7.5%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
15.グリーン購入基準以外の製品を購入した場合は、発注者がその品目・数量を契約室に連絡することになっていますが、この手続きを知っていますか？						
a. 知っている	56	23.6%	17.0%	52.0%		
b. 知らない	170	71.7%	77.7%	41.0%		
未回答	11	4.7%	5.3%	6.9%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
16.（実験系の研究室のみお答えください）化学物質の適正管理や緊急時の対応などについては、総合安全衛生管理機構が作成した、「安全衛生管理マニュアル」にまとめられています。このマニュアルについてお伺いします。						
a. マニュアルをいつでも参照できる状態にしている	64	27.0%	48.4%	38.7%		
b. マニュアルをもらっており、研究室のどこにある	26	11.0%	32.3%	12.7%		
c. マニュアルをもらっているが所在不明である	5	2.1%	6.5%	0.6%		
d. マニュアルをもらっていない	6	2.5%	6.5%	2.3%		
e. その他（記述）	0	0.0%	0.0%	0.0%		
未回答	136	57.4%	6.5%	45.7%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
17.キャンパス内で節水を意識していますか？						
a. 意識して行動している	181	76.4%	72.3%	76.9%		
b. 意識しているが特になにもしていない	42	17.7%	14.9%	15.0%		
c. 意識していない	5	2.1%	0.0%	1.2%		
未回答	9	3.8%	12.8%	6.9%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		

質問項目	2012年		2011年		2010年	
	回答数	%	回答数	%	回答数	%
18.大学外でレジ袋を断っていますか？						
a. いつも断っている	74	31.2%	36.2%	24.9%		
b. 買ったものが少ないときは断っている	123	51.9%	46.8%	54.9%		
c. 断っていない	28	11.8%	4.3%	12.1%		
未回答	12	5.1%	12.8%	8.1%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
19. (西千葉・亥鼻キャンパスの教職員の方のみお答え下さい。) 学内でミックス古紙回収 (紙の三分別) が実施されていることを知っていますか？ また、ミックス古紙回収カートをどの程度利用していますか？						
a. 知っているし、よく利用する	179	75.5%	50.0%	32.5%		
b. 知っているが、あまり利用していない	31	13.0%	17.0%	50.3%		
c. 知っているが、利用していない	3	1.3%	1.1%	14.6%		
d. 知らない	7	3.0%	5.3%	0.7%		
未回答	17	7.2%	26.6%	2.0%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
20. (西千葉・亥鼻キャンパスの教職員の方のみお答え下さい。) ミックス古紙回収カートには、紙の分別ポスターが取り付けられています。						
20-1 分別の際にポスターを参照していますか？						
a. はい	202	85.2%	60.6%	60.9%		
b. いいえ	15	6.8%	14.9%	21.9%		
未回答	20	8.0%	24.5%	17.2%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
20-2 分別の際に参考になりましたか？また、可燃ごみや資源ごみの分別基準が明確に示されていると思いますか？						
a. 参考になった、分別基準がよくわかる	136	57.4%	56.4%	38.4%		
b. 参考になるが、分別基準があいまい	65	27.4%	10.6%	35.1%		
c. 参考にならない、全く分別基準がわからない	6	2.5%	1.1%	3.3%		
未回答	30	12.7%	31.9%	23.2%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
21. 大学外などで自主的に環境活動を行っていますか？またそれをインターネット等を使って紹介していますか？						
a. 行っているし、紹介している	7	3.0%	7.4%	4.0%		
b. 行っているが、紹介していない	57	24.1%	25.5%	24.3%		
c. 自主的な環境活動を行っていない	152	64.1%	48.9%	60.7%		
未回答	21	8.8%	18.1%	11.0%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
22. 千葉大学環境報告書を知っていますか？						
a. 読んだことがある	85	35.9%	33.0%	15.6%		
b. 実物を見かけた	38	16.0%	8.5%	18.5%		
c. 名前だけ聞いたことがある	72	30.4%	16.0%	29.5%		
d. 知らない	25	10.5%	38.3%	26.0%		
未回答	17	7.2%	4.3%	10.4%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
23. 22. で a「読んだことがある」を選んだ方へ、千葉大学環境報告書についてどのような感じましたか？						
23-1. ページ数						
a. 多すぎる	18	7.5%	25.8%	3.5%		
b. 少し多い	39	16.5%	25.8%	8.7%		
c. 適切	36	15.2%	48.4%	4.6%		
d. 物足りない	0	0.0%	0.0%	0.6%		
未回答	144	60.8%	0.0%	82.7%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
23-2. 内容の理解しやすさ						
a. とても理解しやすい	9	3.7%	0.0%	0.0%		
b. 理解しやすい	63	27.0%	74.2%	13.3%		
c. やや理解しにくい	21	8.8%	19.4%	3.5%		
d. とても理解しにくい	1	0.3%	6.5%	0.0%		
未回答	143	60.2%	0.0%	83.2%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
23-3. 紙面の読みやすさ						
a. とても読みやすい	8	3.4%	3.2%	0.0%		
b. 読みやすい	72	30.4%	71.0%	12.1%		
c. やや読みにくい	15	6.3%	22.6%	4.6%		
d. とても読みにくい	0	0.0%	3.2%	0.0%		
未回答	142	59.9%	0.0%	83.2%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
24. 千葉大学環境報告書の原案作成に学生がかかわっていることについてどう思いますか？						
a. 大変評価できる	126	53.2%	39.4%	38.2%		
b. 評価できる	81	34.2%	44.7%	43.4%		
c. 当然だと思う	11	4.6%	7.4%	4.0%		
d. 関わるべきではない	3	1.2%	1.1%	1.2%		
未回答	16	6.8%	7.4%	13.3%		
合計	237	100.0%	100.0%	100.0%		
25. 千葉大学のウェブページに掲載されている電力使用状況を見えていますか？						
a. いつも見えている	19	0.8%	-	-		
b. たまに見えている	134	56.5%	-	-		
c. あまり見たことがない	50	21.1%	-	-		
d. 見たことがない	21	8.9%	-	-		
未回答	13	5.5%	-	-		
合計	237	100.0%	-	-		
26. 25. で a「いつも見えている」b「たまに見えている」c「あまり見たことがない」を選んだ方にお聞きします。						
26-1. 電力使用状況を見ていることで節電に努めようと思えましたか？						
a. 努めようと思ったし努めた	170	71.7%	-	-		
b. 努めようと思ったが努めていない	20	8.4%	-	-		
c. 努めようと思わなかった	3	1.3%	-	-		
未回答	44	18.6%	-	-		
合計	237	100.0%	-	-		

注) 表中の「-」は比較可能な質問や該当する質問を行っていません。

物資収支詳細データ

対象	項目 (単位)	西千葉地区					松戸地区					柏の葉地区				
		2007	2008	2009	2010	2011	2007	2008	2009	2010	2011	2007	2008	2009	2010	2011
INPUT	総エネルギー投入量 (GJ)	239555	236203	235631	245211	199647	37952	38040	39643	42152	37103	5488	5714	6805	7456	19056
	エネルギー															
	電気使用量 (千Kwh)	19706	19723	19642	19728	16194	3294	3326	3446	3623	3235	431	479	572	641	1810
	都市ガス使用量 (千m ³)	1047	970	975	1168	923	130	126	136	153	125	18	16.2	14.144	17	14.8
	A重油使用量 (kℓ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.4	8.3	15.12	11.38	22.45
	水資源投入量 (千m ³)	178.92	161.83	150.082	147.34	135.56	18.5	23.93	41.623	42.91	44.72	31.67	29.69	40.196	46.75	35.8
	水資源															
上水使用量 (千m ³)	83.9	76.61	76.816	81.87	73.59	13.92	17.25	13.646	14.04	14.22	5.38	4.97	4.616	6.08	7.5	
地下水使用量 (千m ³)	95.02	85.22	73.266	65.47	61.97	4.58	6.68	27.977	28.87	30.5	26.29	24.72	35.58	40.67	28.3	
化学物質	PRTR法対象物質投入量 (t)	7.5	10.07	6.88	9.77	9.27	0.38	0.74	0.19	0.91	1	-	0.09	0.029	0.01	0.0048
紙類 (A4換算)	購入量 (千枚)	22954	21159	20424	21051	17473	1694	1562	229	260	1589	118	185	382	166	144
トレットペーパー	購入量 (千ロール)	70.16	46.46	35.39	38.69	40.55	5.97	4.18	4.32	4.56	5.09	0.88	0.72	1.15	1.15	0.43

対象	項目 (単位)	西千葉地区					松戸地区					柏の葉地区					
		2007	2008	2009	2010	2011	2007	2008	2009	2010	2011	2007	2008	2009	2010	2011	
OUTPUT	二酸化炭素排出量 (t-CO ₂)	10760	10452	9762	10059	8175	1697	1677	1632	1706	1498	258	260	293	310	773	
	大気・水域への排出																
	硫酸化合物(SO _x)排出量 (t)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.013	0.009	0.016	0.012	0.024	
	下水排水量 (千m ³)	151.38	158.49	141.222	130.01	128.57	7.63	12.65	6.709	6.4	7.23	5.38	4.97	4.616	6.82	7.5	
	BOD排出量 (t)	15.06	10.47	13.739	18.98	7.71	0.93	1.19	0.527	0.64	0.46	0.44	0.53	0.417	0.68	4.2	
	PRTR法対象物質排出・移動量 (t)	4.09	6.65	5.847	9.32	8.81	0.2	0.2	0.083	0.64	1.05	0	0.01	0.008	0.01	0.0031	
	廃棄物等総排出量 (t)	1217.16	1276.59	994.6	755.67	854.66	69.59	83.16	78	87.62	87.45	19.15	7.48	6.46	9.9	12.08	
	一般廃棄物排出量 (t)	830	886.9	677.79	521.78	615.18	47.12	59.66	55.94	62.51	53.76	12.62	7.45	6.44	9.28	11.28	
	産業廃棄物排出量 (t)	354.88	388.93	316.05	221.43	238.98	22.27	23.5	22.06	24.94	33.57	6.51	0	0	0.62	0.76	
	特別管理産業廃棄物排出量 (t)	32.28	0.76	0.76	12.46	0.5	0.2	0	0	0.17	0.12	0.02	0.03	0.02	0	0.04	
	廃棄物	廃液排出量 (kℓ)	28.66	29.81	30.867	29.22	32.49	1.62	2.25	2.788	2.45	1.82	0	0	0	0	0
	無機系廃液排出量 (kℓ)	4.62	4.84	4.872	5.03	5.33	0.2	0.08	0.469	0.39	0.24	0	0	0	0	0	
	有機系廃液排出量 (kℓ)	24.04	24.97	25.995	24.19	27.16	1.42	2.17	2.319	2.06	1.58	0	0	0	0	0	
	家電リサイクル対象廃棄物排出量 (台)	0	0	161	175	131	0	0	0	0	28	0	0	0	0	11	
	エアコン排出量 (台)	0	0	56	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
テレビ排出量 (台)	0	0	30	98	75	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0		
冷蔵庫・冷凍庫排出量 (台)	0	0	57	64	47	0	0	0	0	14	0	0	0	0	11		
洗濯機排出量 (台)	0	0	18	9	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

対象	項目 (単位)	西千葉地区					松戸地区					柏の葉地区				
		2007	2008	2009	2010	2011	2007	2008	2009	2010	2011	2007	2008	2009	2010	2011
その他	安定器保管量 (台)	3729	3971	3600	3613	3613										
	高圧コンデンサー保管量 (台)	37	39	38	49	49										
	PCB廃棄物						2004年度までの保管物は西千葉地区で保管					なし				
	PCB油容器保管量 (個 (230cc容器))	2	-	-	-	-										
	トランス保管量 (台)	5	6	14	31	31										
その他PCB廃棄物保管量 (個)	1	1	12	12	12											

対象	項目 (単位)	亥島地区										千葉大学合計				
		亥島地区 (附属病院を除く)					医学部附属病院					2007	2008	2009	2010	2011
INPUT	総エネルギー投入量 (GJ)	137112	139198	137074	142959	136662	296157	333281	335086	368549	351065	716264	752436	754239	806327	743533
	エネルギー															
	電気使用量 (千Kwh)	11426	11849	11871	12370	11496	20464	24181	24651	26250	24274	55321	59558	60182	62612	57009
	都市ガス使用量 (千m ³)	525	535	487	534	565	2079	2161	2116	2532	2570	3799	3808.2	3728.144	4404	4197.8
	A重油使用量 (kℓ)	39.23	33.65	28.348	0	0	90.62	75.03	76.578	57.05	15.09	142.25	116.98	120.046	68.43	37.54
	水資源投入量 (千m ³)	67.86	60.83	62.546	72.77	73.92	220.99	206.23	193.115	202.07	192.02	517.94	482.51	487.562	511.84	482.02
	水資源															
上水使用量 (千m ³)	31.3	30.7	34.165	40.63	39.58	153.77	94.63	84.542	109.67	82.29	288.27	224.16	213.785	252.29	217.18	
地下水使用量 (千m ³)	36.56	30.13	28.381	32.14	34.34	67.22	111.6	108.573	92.4	109.73	229.67	258.35	273.777	259.55	264.84	
化学物質	PRTR法対象物質投入量 (t)	0.81	4.13	3.2	2.63	2.96	3.18	0	2.383	4.33	4.05	11.87	15.03	12.682	17.65	17.2848
紙類 (A4換算)	購入量 (千枚)	4091	4172	4604	3965	6411	6105	10601	4019	3136	3150	34962	37679	29658	28578	28767
トレットペーパー	購入量 (千ロール)	21.24	8.93	11.9	13.44	14.78	56.16	57.6	120	115.2	154.41	117.89	172.76	173.04	176.05	

対象	項目 (単位)	亥島地区										千葉大学合計					
		亥島地区 (附属病院を除く)					医学部附属病院					2007	2008	2009	2010	2011	
OUTPUT	二酸化炭素排出量 (t-CO ₂)	6177	6247	5743	5855	5597	13656	15246	14491	15763	14995	32548	33882	31921	33593	31038	
	大気・水域への排出																
	硫酸化合物(SO _x)排出量 (t)	0.040	0.035	0.030	0.000	0.000	0.093	0.077	0.080	0.060	0.016	0.146	0.121	0.126	0.072	0.040	
	下水排水量 (千m ³)	59.53	53.49	44.799	48.42	61.12	184.55	178.6	169.807	178.12	168.94	408.47	408.19	367.153	369.77	373.36	
	BOD排出量 (t)	8.36	13.93	11.145	7.7	1.83	26.19	37.89	34.204	28.86	4.39	50.53	64	60.032	56.86	18.59	
	PRTR法対象物質排出・移動量 (t)	0.49	3.06	2.465	2.35	2.36	2.9	0	2.302	4.38	4.03	7.69	12.68	10.7	16.7	16.2531	
	廃棄物等総排出量 (t)	359.4	245.82	253.12	202.69	259.19	1165.4	956.08	911.2	798.06	863.67	2830.37	2569.13	2243.38	1853.94	2077.05	
	一般廃棄物排出量 (t)	254.28	188.22	161.82	134.95	157.83	719.71	409.92	341.01	182.3	190.85	1863.73	1552.15	1243	910.82	1028.9	
	産業廃棄物排出量 (t)	98.33	57.59	91.29	67.74	101.28	73.44	146.55	170.58	170.48	179.59	555.43	616.57	599.98	485.21	554.18	
	特別管理産業廃棄物排出量 (t)	6.79	0.01	0.01	0	0.08	372.25	399.61	399.61	445.28	493.23	411.54	400.41	400.4	457.91	493.97	
	廃棄物	廃液排出量 (kℓ)	6.53	7.62	5.688	7.3	7.69	5.27	5.92	5.874	5.67	4.99	42.08	45.6	45.217	44.64	46.99
	無機系廃液排出量 (kℓ)	0.35	0.29	0.068	0.19	0.16	0.02	0	0.01	0	0.04	5.19	5.21	5.419	5.61	5.77	
	有機系廃液排出量 (kℓ)	6.18	7.33	5.62	7.11	7.53	5.25	5.92	5.864	5.67	4.95	36.89	40.39	39.798	39.03	41.22	
	家電リサイクル対象廃棄物排出量 (台)	0	1	12	65	50	0	41	26	49	144	0	203	131	289	364	
	エアコン排出量 (台)	0	1	0	18	5	0	0	0	0	3	0	57	13	22	13	
テレビ排出量 (台)	0	0	5	13	31	0	18	17	21	106	0	48	55	132	226		
冷蔵庫・冷凍庫排出量 (台)	0	0	4	20	12	0	20	7	23	24	0	77	50	107	108		
洗濯機排出量 (台)	0	0	3	14	2	0	3	2	5	11	0	21	13	28	17		

対象	項目 (単位)	亥島地区										千葉大学合計				
		亥島地区 (附属病院を除く)					医学部附属病院					2007	2008	2009	2010	2011
その他	安定器保管量 (台)											3729	3971	3600	3613	3613
	高圧コンデンサー保管量 (台)											37	39	38	49	49
	PCB廃棄物						亥島地区と医学部附属病院の合計数値は亥島地区を参照									

外部の方々との意見交換会

千葉大学環境報告書2012の作成に当たって、2012年7月4日に千葉大学西千葉キャンパスに4人の方にお集まりいただき、千葉大学の取り組みと本報告書の原案について、忌憚のないご意見をいただきました。みなさまからいただいたご意見をもとに追加・修正をさせていただきました。貴重なご意見をいただき感謝いたします。



千葉県環境生活部環境政策課
温暖化対策推進室
澁谷博之氏

千葉大学では、教育・研究・施設管理など多岐にわたる環境側面を全キャンパスでカバーしている点が、まず評価できます。また、学生がキャンパスライフにおける環境保全活動に積極的に参加している、「環境マネジメント実習」としてカリキュラムにも取り入れているのが素晴らしいです。さらに、震災後、省エネ・再エネが叫ばれている中で、「ドングリを拾う授業」や網戸を見直す取り組みなどが進められています。人が環境と向かい合っただけでなく、暮らし、生存できるかを考えると、印象に残る取り組みだと思いました。

環境報告書はまとまっていて、内容としては読みやすいと思いますが、冒頭の学長インタビューでいきなりソーラー・デカスロンという言葉がでてくるなど、専門用語に注釈をいれるなどの工夫があればありがたいです。また、報告書のデータ類の数字など、細かくて少し見るのにつらいところがあります。さらに、報告書を冊子として印刷する際には、白い反射を抑えた方が目にやさしいと思います。

少し、地域社会とのつながりの面が薄いと思いました。今後、地域社会とのつながりをもっと進めていただきたいと思います。たとえば、大学のキャンパスは面積的に広く緑被率がかなり高いです。このようなキャンパスがあることによって、都市気象の面から気温が下がるといったことを周辺地域にPRしても良いと思います。このように大学キャンパスが周辺に良い影響を与えている点を分析して情報提供してはどうでしょうか。また、キャンパス内の店舗で、レジ袋有料化やリサイクルの取り組みなど先進的な取り組みを進めていますが、このような取り組みを、近隣の商店街にもひろげていってはどうでしょうか。

澁谷博之

※ 専門用語の注釈については、本文中で対応させていただきました。ご指摘ありがとうございました。



NPO法人環境カウンセラー千葉県
協議会 副理事長
環境マネジメントシステム支援
センター長
種本利治氏

環境カウンセラー千葉県協議会で環境マネジメントシステム(EMS)の普及活動に取り組んでいます。今回、初めて大学の環境報告書を読みました。千葉大はISO14001を活用して、大学全体の環境保全活動に非常にうまく生かしているという印象です。たとえば、CUCRISでの化学物質の管理について内部監査でチェックするという形で、うまく実施されています。また、報告書を頭から読んでいて疑問点がいくつかでてきますが、後ろの頁のどこかに回答が書かれています。バランス良く全体に配慮した報告書だと思います。

今回、新たな試みとして掲載された学長インタビューが非常に印象的です。学長が先頭になって進めつつ、分担してやるべきことを実施する体制がしっかり機能しています。また、学内のいろいろな部門での教育研究内容を紹介しているところも非常におもしろく感じました。どんな部門でも環境保全に関係するということがよくわかります。

柏の葉キャンパスのある柏市が環境未来都市に選定されたという話が書かれています。今後、柏市の環境未来都市づくりに大いに寄与してほしいです。また、EMSの導入効果の研究も進めていただければありがたいです。さらに、自転車問題について、千葉工業大学で学内の放置自転車を利用してシェアサイクルをすすめている例があります。近隣の大学で関心のある大学と連携して、自転車問題の解決にみなさんの経験を活かしていただければありがたいです。

最後に、エコメッセの実行委員会のメンバーとしてエコメッセへ出展していただきありがとうございます。エコメッセで、互いにパートナーシップをむすびながら、話し合いの機会を提供する環境協働創造市という取り組みをはじめられています。千葉大学も参加して、大学を中心にEMSを普及するための取り組みを進めてもらえればと思います。

種本利治

※ 報告書の目標達成度一覧表の記述ぶりなど、詳細にアドバイスいただきました。可能な限り反映させていただきました。ありがとうございました。



このような資料をはじめて読ませていただきました。千葉大学が、今、何を取り組んでいるのかがわかりやすく記述されています。生協のリ・リパック容器の取り組みや、ドングリ集めの研究など、意外と身近な取り組みが行われていると思いました。具体例がでているのでわかりやすく、一気に読めました。資料編に掲載されたアンケートの結果については、震災後、学生の意識が変わってきていることも見えて、とくに興味を持ちました。さまざまな取り組みが、学生が中心になって進められています。休み時間や課外で積極的に取り組んでいることに敬意を表します。

地域社会の取り組みのところで、西千葉駅前の電磁ロック式の駐輪場の設置についての記事がありました。この駐輪場が千葉大学のイニシアティブというのは知りませんでした。駅前がすごくきれいになって、ベビーカーを押すおかささん方からも感謝の声が上がっています。このような成果をあげるには、さまざまな紆余曲折があったと思います。報告書には、やりましたという結果がいろいろ書かれていますが、苦労して進めている様子がなかなかわかりません。その部分をわかるように書く部分があっても良いと思いました。

附属幼稚園で環境紙芝居をやっていただき、子どもが家でも分別を気にしてくるようになりました。子どもたちがすこしでも何かをしないといけないと考えるようになったことに驚いています。このような成果をだしていただき感謝しています。

千葉大学のキャンパスは樹木や自然が多くて、地域の癒やしの空間になっています。これを守っていくことも重要だと思います。シンボルツリーを決めてみるのも良いのではないのでしょうか。

高木輝彦

わたしは「千葉大学環境報告書2005」の編集を担当し、環境報告書やCSR報告書を作る会社に入社しました。千葉大学の取り組みは、わたしが在学していた頃からさらに進化しています。たとえば、ソーラー住宅の世界大会「ソーラー・デカスロン」への参加。総合大学としての特色を活かしてさまざまな学部がかかわり、産官学でも連携して参加している点はすばらしいと思います。また、日本一のキャンパスを目指すキャンパスマスタープランも非常に意欲的な計画であり、今後の取り組みに期待したいです。

環境報告書の内容について、報告対象として最初に「千葉大学学生」と挙げているにもかかわらず、アンケート調査では、ほとんどの学生が「千葉大学環境報告書」を知らないという結果となっている点が気になりました。学生を始め、対象とする方々に環境報告書を知ってもらい、読んでもらえるよう、見直しを図り工夫をしていくべきだと思います。たとえば、文章は想定する読者にとって読みやすいものになっているでしょうか。「部局長に聞く」の「部局」という言葉もわからない人があると思います。研究室からの研究紹介の中にも難しい記述がありました。網羅的に報告をされていますが、こんなに厚いものは読めないという人もいるでしょう。冊子では特に重要な情報を報告し、詳細な情報はwebで報告するという企業もあります。千葉大学には1万人以上の学生がいます。その学生に環境意識をもってもらうことができれば、それは社会的に大変大きな意義があることです。より伝わる報告書となるようぜひ努力を続けていただければと思います。

今後、環境のみならず社会的な側面も含んだ活動、報告への展開も期待したいです。2010年11月にISO26000という社会的責任に関する国際規格が発行されました。今回の報告書でも震災関連の活動など社会性報告に当たる部分を含んでいますが、人権、地域参画など環境以外の部分についても徐々に活動内容と報告内容を広げていければ、さらに世の中に貢献できる組織になるのではないかと思います。

綿地雅彦



千葉大学附属幼稚園PTA副会長
高木輝彦氏



(株)シートス&セネラルプレス
コーポレート・コミュニケーション部
マーケティング・リサーチャー
綿地雅彦氏

「千葉大学環境報告書2012」をお読みいただきありがとうございました。千葉大学の環境報告書は、原案作成からデザインまで学生が行う「学生主体」を特徴としており、今年度で8冊目の発行となります。

今年度の報告書作成にあたっては主に3つの点を工夫しました。1つ目は、今後の展望の記述です。現状の報告にとどまらない記述に努めるとともに、学長インタビューを実施し、最高経営層の環境への姿勢がより伝わるように工夫しました。2つ目に、視覚化の推進です。写真やグラフ、イラストを多く盛り込むことにより、読みやすくなるよう配慮しました。3つ目に、環境報告書発行にかかる環境負荷の軽減です。社会情勢なども含めた検討の結果、再生紙、大豆インキの使用のほか、グリーン電力証書によるオフセットを実施しました。

最後に、本報告書の作成にあたり、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学生委員会のメンバーに、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に心から感謝申し上げます。

環境ISO学生委員会 環境報告書班長 浮塚美里

環境報告書2011が第15回環境報告書賞公共部門賞を受賞されたことは大変喜んでおります。

環境ISO事務局及び環境ISO学生委員会は今年3月に総合校舎G号館から薬学部移転に伴い空建物となっていた旧薬学部1号館に引越しをしました。同時に大学運営組織であるキャンパス整備企画室と施設環境部も同じフロアに引越しをしました。

このことにより、環境ISO学生委員会と移転3組織が今まで以上に交流支援が深まると思います。

この報告書をお読みの皆さん、一度環境ISO学生委員会室を見学されては如何でしょうか。ここには授業の合間に環境活動に取り組む学生達がいいます。

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章に、環境ISO事務局が整理した環境・財務・規制順守データを加え、各部署の意見を聴いた上で、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。

今年の環境報告書では、学生委員会委員長が学長にインタビューして、トップマネジメントの考え方を明らかにするという企画が実現しました。毎年、編集長をはじめとする学生委員会環境報告書班が工夫を凝らしながら、環境報告書の編集を行っています。

また、7月上旬に、デザイン前の環境報告書をお読みいただき「外部の方々との意見交換会」を開催しました。意見交換会には、学生委員会OBで、2005年の「千葉大学環境報告書」の編集責任を担当した綿地雅彦さんにもお越しいただきました。綿地さんからは環境報告書・CSR報告書の編集を行う会社での勤務経験を踏まえた助言をいただきました。教育に携わる者としてうれしい時間でした。

環境報告書ができあがるまでには多くのみなさんの努力と支援をいただきました。みなさんに感謝いたします。

倉阪 秀史 人文社会科学部研究科教授(環境管理責任者<教員系>)

●環境ISO企画委員会

倉阪秀史、小山薫、秋田典子、諏訪園靖、青柳貴秀、鈴木雅之、永島政則、大西功容、大堀浩、森永良丙、丸尾達、野田勝二、鶴岡義彦、能川和浩、伊藤敏幸、秋元誠司、馬上丈司

●環境ISO事務局

中村堅三、中嶋央子、西村和代、御須裕子、田中聖美

●環境ISO学生委員会、環境報告書班

浮塚美里、大石知、小池哲司、古林馨、田中光葉、遠山洋平、荒木笙子、佐藤勝、浜田翔太、村松慶太郎、依田あづみ、安齋優美、新海史紗、苔米地えり、山口忠嗣

●文章作成協力者

<教職員>

疋田倫規、泉康雄、今関文夫、上野武、小倉裕直、木庭卓人、黒川保、小谷真吾、小林範久、鮫島隆行、鈴木雅之、瀧波香陽子、富樫辰也、中川裕、中谷晴昭、本多嘉明、町田基、丸尾達、三位正洋

<西千葉地区環境ISO学生委員会>

船田克拓、和田慧美、青木茂樹、飯田雄介、井上あゆみ、鈴木富美子、山口健太、青柳貴秀、石澤裕、井上航平、宇佐見恭史、梅沢貴大、浦山遥、大櫛健太、岡田篤、甲斐頭都、笠井里実、川端康正、北野詩穂、倉井結花、小暮雪乃、佐藤俊宏、篠木桃子、田中登紀子、平井里奈、山崎詩織、若林唯、板本なつみ、今井大樹、小沼優希、小野加南子、気仙佳奈、三枝愛、末益智広、武井浩祐、廣岡安曇、山本幸平、龍以静、新垣芳志乃、石川美咲樹、植草太郎、宇鷹優、川島太郎、工藤央士郎、坂口達紀、佐藤龍一、鈴木茜、高畑光里、浪越圭一、長谷川倭子、宮本麗美、森田優

<松戸・柏の葉地区環境ISO学生委員会>

勝美直光、下村和史、土屋慶輔、永田裕、船木啓祐、穂積泰生、山田佑香、廣部巨亮

<その他>

遠藤加奈(ボランティアセンター)、田島翔太(ソーラー・デカスロン)、並木大輔(附属小)、竹内豊(附属中)

●デザイン

朴京子&胡正軻(大学院工学研究科デザイン心理学研究室)



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



千葉大学はキャンパス内での省エネルギーなどのエコ活動を積極的に実施し、またそのエコキャンパスの活動を地域に広げています。千葉大学が地域と協働しながら環境保護へ貢献する様子を表現しました。

この冊子を印刷・製本するときに使用する電力227.4kWhは、グリーン電力(太陽光発電)で賄われています。なお、グリーン電力の購入費用はレジ袋有料化に伴う環境基金(れじぶー基金)から拠出されています。



千葉大学
Chiba University

お問い合わせ先
千葉大学施設環境部(環境ISO事務局)
〒263-8522 千葉県千葉市稲毛区弥生町1-33

TEL:043-290-3572 FAX:043-290-3572 E-mail:kankyo-iso@office.chiba-u.jp (@は半角でご入力ください) URL:<http://kankyo-iso.chiba-u.jp/>
千葉大学環境報告書2012の本書は、千葉大学ホームページで公開しています。トップページの「環境への取組」よりご覧いただけます。