

千葉大学 サステナビリティレポート

Chiba University Sustainability Report

2019

はじめに

大学概要	01
持続可能な開発目標 (SDGs) と千葉大学の取り組みについて	02
千葉大学憲章	03
学長からのメッセージ	04
千葉大学環境・エネルギー方針	06
千葉大学の EMS・EnMS の概要	07
● 特集記事	
環境 ISO 学生委員会は 15 周年を迎えました	11
● 特集記事	
文部科学省における企画展示・2018 年度の受賞実績	12

第1章
総合大学としての特色を活かして
～環境人材の育成～

最先端の環境研究の紹介	14
学部・大学院での環境教育	19
部局長に聞く！	23
附属学校における環境教育・環境活動	25

第2章
サステナブルキャンパスを目指して
～4つの柱で快適なキャンパスライフを～

低炭素キャンパスを目指して	28
循環型キャンパスを目指して	31
自然共生キャンパスを目指して	38
安心安全キャンパスを目指して	39
構内事業者による環境への取り組み	41
関連事業者による環境への取り組み	42

[千葉大学環境報告書とは]

千葉大学の環境に関する方針・目標や実施状況等を取りまとめ、2004 年度から毎年公表しているものです。構成・執筆・編集等を環境 ISO 学生委員会が行っています。

[報告対象者]

- ・ 本学学生・教職員・地域住民・高校生・他大学
- ・ 企業・行政機関・ISO14001、50001 に興味がある方

[レポート作成方針]

- ・ 環境への配慮・簡潔な文章化
- ・ 千葉大学の SDGs への対応の明確化

[参考ガイドライン]

環境省「環境報告ガイドライン 2018 年版」

[報告対象範囲]

活動：千葉大学主要 4 キャンパス（西千葉・松戸・柏の葉・亥鼻）における教育・研究・診療・社会貢献活動、及び千葉大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

期間：2018 年 4 月 1 日～2019 年 3 月 31 日

※対象期間を超えて報告する場合はその旨を明記

第3章
千葉大学が誇る学生主体の環境活動
～大学から地域・社会・世界へ～

学生主体による EMS・EnMS の運用	44
NPO 法人としての取り組み	45
2018 年を振り返って～各地区委員長より～	46
環境 ISO 学生委員会の 0B・0G より	47
企業と協同した環境への取り組み	48
留学生に対する環境意識啓発活動	49
植物を通じた復興応援活動	50
地域社会との環境に関する交流活動	51
環境に関するイベントへの出展	54
国内における取り組み発信	55
世界への発信と国際交流	56
Web やメディアを通じた情報発信	57

第4章
誰ひとり取り残さない社会の実現に向けて
～SDGsの社会的側面の取り組みについて～

男女共同参画推進の取り組み	60
学生による学生支援ボランティア活動	61
障害者雇用の取り組み	62
情報危機対策における取り組み	63
地域の知の拠点～千葉大学コミュニティ・イノベーションオフィスの活動～	64

第5章
環境・エネルギーマネジメントシステムの
運用状況

内部監査の実施	66
環境目的・環境目標と達成度評価一覧	69
環境関連法規制の順守状況	74
物質収支（マテリアルバランス）	76
環境会計	77
学長によるフィードバック	78

環境報告書の基本項目

外部の方々との意見交換会	80
用語集	82
環境報告書ガイドライン対応表	83
編集後記	84



※環境パフォーマンス詳細データおよび環境意識アンケートの詳細結果については大学 web サイトに掲載
<http://www.chiba-u.ac.jp/general/approach/environment/>

大学概要

【松戸キャンパス】

〒271-8510 千葉県松戸市松戸 648
園芸学部、園芸学研究所、附属図書館
(松戸分館)



【西千葉キャンパス】

〒263-8522 千葉県千葉市稲毛区弥生町 1-33

本部、国際教養学部、文学部、法政経学部、教育学部、理学部、工学部、人文公共学府、人文科学研究所、社会科学研究所、専門法務研究科(法科大学院)、教育学研究科、融合理工学府、理学研究所、工学研究所、附属図書館、教育学部附属幼稚園・小学校・中学校、各センター



【柏の葉キャンパス】

〒277-0882 千葉県柏市柏の葉 6-2-1
環境健康フィールド科学センター



【亥鼻キャンパス】

〒260-0856 千葉県千葉市中央区亥鼻 1-8-1

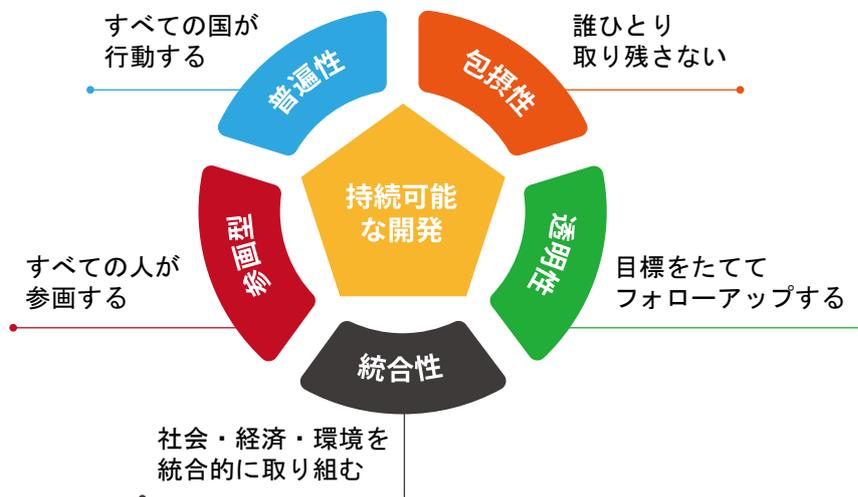
医学部、薬学部、看護学部、医学薬学府、看護学研究科、真菌医学研究センター、医学研究所、薬学研究所、医学部附属病院、各センター、附属図書館(亥鼻分館)

大学名	国立大学法人千葉大学
設立年月日	1949年5月31日 ※国立大学法人千葉大学は 2004年4月1日に発足
本部所在地	千葉県千葉市稲毛区弥生町 1-33 (西千葉キャンパス)
学長	徳久 剛史 (2014年4月1日～)

在籍学生数	学部学生数:10,547名 大学院学生数:3,436名 研究生等:594名 合計:14,577名
役員・教職員数	3,368名
土地	1,265,003㎡
建物(総面積)	559,159㎡

持続可能な開発目標（SDGs）と 千葉大学の取り組みについて

千葉大学では、2019年4月に環境・エネルギー方針（p.6）を改訂し、2015年に国連が定めた持続可能な開発目標（SDGs）へ貢献していくことを明記しました。SDGsは、持続可能な開発を次の5つの理念で実現していくこととしています。



千葉大学では、この5つの理念に沿って、持続可能な開発目標に定められた17の目標の達成に貢献していきます。



このサステナビリティレポートでは、各ページにSDGsの17の目標のどれと密接に関係するのかをアイコンで示しています。特に関連性の高いアイコンは大きく表示しております。今年度から、環境報告書をサステナビリティレポートにするに当たって、社会的な側面に関する報告事項を追加しました（第4章）。なお、目標4「質の高い教育をみんなに」については、「千葉大学憲章」に記載され、全学を上げて取り組んでいます。

目標4 / 質の高い教育をみんなに



学生が個々の能力を発揮して「学ぶ喜び」を見だし、鋭い知性と豊かな人間性を育てていく自律成長を支援するために、最高の教育プログラムと環境を提供します。（千葉大学憲章）

千葉大学憲章

千葉大学では、「つねに、より高きものをめざして」という理念を念頭に置きながら、地域、日本、さらには世界に貢献できる大学を目指して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。



千葉大学正門

はじめに

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。

01

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

02

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。

03

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。

04

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運営します。

2005年10月11日制定

中期計画（第3期：2016年度～2021年度）

千葉大学は、「千葉大学憲章」に掲げた理念に基づき、その使命を達成するため、基本的な中期目標・中期計画・年度計画を定めています。その中で環境に関係する中期計画の項目は以下のとおりです。

◆ 地方公共団体をはじめとする地域の機関と連携し、生涯学習の支援、小・中・高校生対象の教育プログラム、各種研修会や公開講座、地域連携プロジェクト等を企画・実施して、保健・医療・福祉サービス、環境・エネルギー・防災等の様々な分野や、地域の医療機関や教育機関への心理教育相談や認知行動療法プログラムの提供、性暴力・性犯罪被害者支援教育において地域社会に貢献するとともに、学外機関による研究施設・設備の有効活用を促進する。

◆ 地球環境に配慮した良好なキャンパス環境の整備を推進し、教育研究施設、附属病院、附属図書館、学生寮において、教育研究、医療環境及び学生生活の充実のため、新たな施設整備計画を策定し、国の財政措置の状況を踏まえ、必要な施設設備の整備・改修等を計画的に実施する。

◆ 西千葉、松戸、柏の葉、亥鼻キャンパスにおける環境マネジメントシステム規格（ISO14001）^①及びエネルギーマネジメント規格（ISO50001）^②の内部監査^③等を含むシステムを確実に運用して、質の高い環境教育・研究の推進及びキャンパス全体の環境負荷削減と環境美化を実施する。併せて地域との連携による環境改善活動を推進する。

学長からのメッセージ

千葉大学の持続可能な開発目標（SDGs）の捉え方、グローバル化への対応、地域社会への貢献、先進的な研究などについて、第16代環境ISO学生委員長である逸見るなが、徳久剛史学長にインタビューを行いました。



— 持続可能な開発目標（SDGs）の達成に向けて千葉大学はどのように取り組んでいくおつもりでしょうか。

今年度、「千葉大学環境・エネルギー方針」（p.6）にSDGsに関する記載を入れる改定を行ったように、SDGsとは旗印だと思っています。千葉大学は総合大学なので、さまざまな教育・研究活動の中で、17のゴールに向けて取り組んでいきます。大学としてそのすべてを均等に推進していくのは大変ですから、まずは学生、教職員一人一人が17項目の中でやりたいところを伸ばしていくのを援助するようにすることから始めたいと考えています。

— 千葉大学ではグローバル人材育成“ENGINE”が2020年から始動します。そこでは、国際社会の様々な分野において真のリーダーとなるグローバル人材の育成を目標に掲げ、留学の必修化、英語教育の充実、教育環境整備の3つを行うとあります。千葉大学の求めるグローバル人材とはどのようなものですか。

交通機関や通信機器の発達により世の中が非常にグローバル化して、地球の隅で起こったことがすぐに日本まで波及する時代になりました。今までは国内で頑張れば社会に通用しましたが、これからは世界の中で自分というものをしっかりと持つことが大切です。自分が確立していなかったら、リーダーにはなれません。自分を確立するために、まずは自分自身を知るために他を知ることから始め、様々な角度から自分自身と世界を比較したりして、自分を見つめ直してもらいたいと考えています。その一環として全員留学があります。ただ履修単位を取りに海外に行くのではなく、アクティブに自分のどの部分

を知りたいのかや、どの部分を伸ばしたいのかを考えて留学先を決めることをこれからの学生には言い続けたいと思っています。

— 株式会社ZOZOの新拠点が緑町に建設されることが発表され、今年の2月に株式会社ZOZOとの包括的連携協定の締結が発表されました。このほかにも千葉大学は数多くの包括連携協定を締結しています。このような協定が実際に地域社会にどのような影響を及ぼしていますか。

2004年に国立大学が法人化し、国から独立した企業体として学外の企業と連携して地域貢献活動をしていくようになりました。包括連携協定によって千葉大学の知識や技術が社会に役に立っている例の一つが船橋市との連携（2017年4月21日協定締結）です。船橋市が策定した海老川上流地区における「メディカルタウン構想」において、千葉大学は健康の維持や予防医学等の知見を活かした都市計画を市と一緒に考え、まちづくりに貢献しています。

また、株式会社ZOZOとは「西千葉の街をより良くしたい」という前澤友作社長の思い入れもあって、千葉市を含めた3者間で協定を結びました。千葉大学としてもかねてから地域に対して開放的な大学にしたいという思いもありましたから、今後、西千葉キャンパスの周辺環境は大きく変わっていくことを期待しています。

— 千葉大学の中で注目している研究があれば教えてください。

私が注目している研究は、12か国が参加する国際共同実験「IceCube」プロジェクト（コラム参照）で、南極大陸にある氷河を使いニュートリノを検出するプロジェクトです。千葉大学ハドロン宇宙国際研究センターは日本からの唯一の参加研究機関で、そこで検出したニュートリノが40億光年先のブレーザー天体からきたものであることを明らかにして発表し、大きな話題になりました。千葉大の研究グループが、他を差し置いて一番検出に貢献しているところが、素晴らしいなと思います。この研究成果からニュートリノは（高エネルギー天体に対する）天文学の研究に使えることが分かったので、このプロジェクトは今後の天文学のさらなる発展に寄与するでしょう。

—環境 ISO 学生委員会の取り組みで注目しているものはありますか。

2017年からはじまった京葉銀行との eco プロジェクト (p.48) は大いに注目しています。特に、学生が企業に環境について教える企画が良いと思っています。人に教えることは自分が学ぶことにつながります。今後はさらに一般の市民にも環境意識を普及啓発していく活動を推進してもらいたいと思います。

また、現在西千葉キャンパスの弥生通りで行われている歩車分離実験 (p.40) については、学生委員会が企画を立案して、大学を巻き込んで実現までこぎつけたという点で素晴らしいと思いました。さらに、企画するだけで終わりではなく、学生が監察員を置いて交通指導している点も評価できます。分析結果をまとめたりすると次の課題・提案が出てくると思いますが、最後まで責任感を持って取り組んでほしいと思います。

—千葉大学の環境マネジメントにおける課題についてどのようにお考えでしょうか。

近年、課題として挙がっている毒劇物の管理を徹底することは引き続き取り組んでいくべきことだと考えています。教員は化学物質を扱う専門家だからこそ、きちんと法を守り、気を引き締めて研究にあたってほしいです。また、エネルギー消費については、

東日本大震災以降みんな省エネに取り組んできましたが、あれから8年が経過し、少し緩んできているのではないかと思います。今一度、省エネルギーの意識を思い出して欲しいと思います。

—最後に、千葉大学の学生や教職員又は地域の方々へメッセージをお願いします。

国連が定めた持続可能な開発目標 (SDGs) は世界共通語になっています。千葉大学も総合大学として、教育・研究においてはもちろんのこと、学生生活、教職員の働き方などの面でも17の目標を意識しながら、運営にあたっていきたくと考えています。また、来年度からグローバル社会に貢献できる人材育成のための ENGINE プログラムが始まりますが、千葉大ブランドの強化に向けて、学生も教職員も是非前向きに取り組んで欲しいと思います。



コラム：徳久学長が注目する「ハドロン宇宙国際研究センター」の研究

ハドロン宇宙国際研究センターは、南極点で行われている国際共同実験に参加する日本から唯一の研究機関として、ニュートリノの検出に取り組んでいます。

ニュートリノは、なんでも通り抜ける不思議な素粒子で、地球へ常に降り注いでいます。宇宙線という高エネルギーの束が、ニュートリノを発生することが分かっており、宇宙線を解明し延いては望遠鏡では観測不可能な遠くの宇宙を理解するための重要な要素として注目されています。

南極点に建設されたニュートリノ検出器「IceCube」では、5160個の光検出器を氷河下に埋め、氷中を通過するニュートリノが氷と反応し稀に発生する「チェレンコフ光」という光を検出します。2011年の実験開始以降、いくつ

もの高エネルギーニュートリノの検出に成功しています。千葉大学のグループは、建設当初より参加し、検出器の開発や観測データの分析など主要な作業を担当しています。2017年には、IceCube が検出したニュートリノのデータをもとに、世界中の観測施設が追尾観測を行い、ニュートリノ放射源天体が史上初めて特定されました。この成果は、米サイエンス誌で発表され、2018年の10大成果の一つとして選ばれました。現在、より広範囲での検出を可能にするアップグレード計画「Gen-2」が進められており、宇宙の謎の究明に尽力しています。



南極点にそびえ立つ IceCube 実験制御

執筆協力：ハドロン宇宙国際研究センター / 吉田研究室

千葉大学環境・エネルギー方針

千葉大学では、以下の環境・エネルギー方針を定め、環境への取り組みを進めています。2019年4月に持続可能な開発目標（SDGs）の達成に向けた取り組みも含む形に改定しました。

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。また、国連サミットで採択された持続可能な開発目標（SDGs）の達成に向けて、だれひとり取り残さないという考え方のもとで、環境・社会・経済の課題を同時に解決する努力を続ける必要があります。われわれは、こうした世界の現状及び将来に対して、英知を結集させ、教育・研究機関として行動し、社会に貢献していきます。

このため、とくに次の事項を推進していきます。



構内に掲げられたフラッグ

01

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。

02

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、構内の緑を保全します。また、化学物質の安全管理を徹底し、汚染を予防します。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・エネルギー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。

03

環境・エネルギー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。

04

環境・エネルギー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。

05

国立大学の中で全国トップ水準のエネルギー効率を維持し、継続的に改善していきます。また、エネルギーパフォーマンス改善に繋がる製品やサービスの調達、施設の設計を支援します。

千葉大学では、この環境・エネルギー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・エネルギー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ます。

また、この環境・エネルギー方針は文書化し、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、文書やウェブサイトを用いて一般の人に公開します。

2004年4月1日 制定
2008年4月1日 改定
2013年7月24日 改定
2019年4月1日 改定

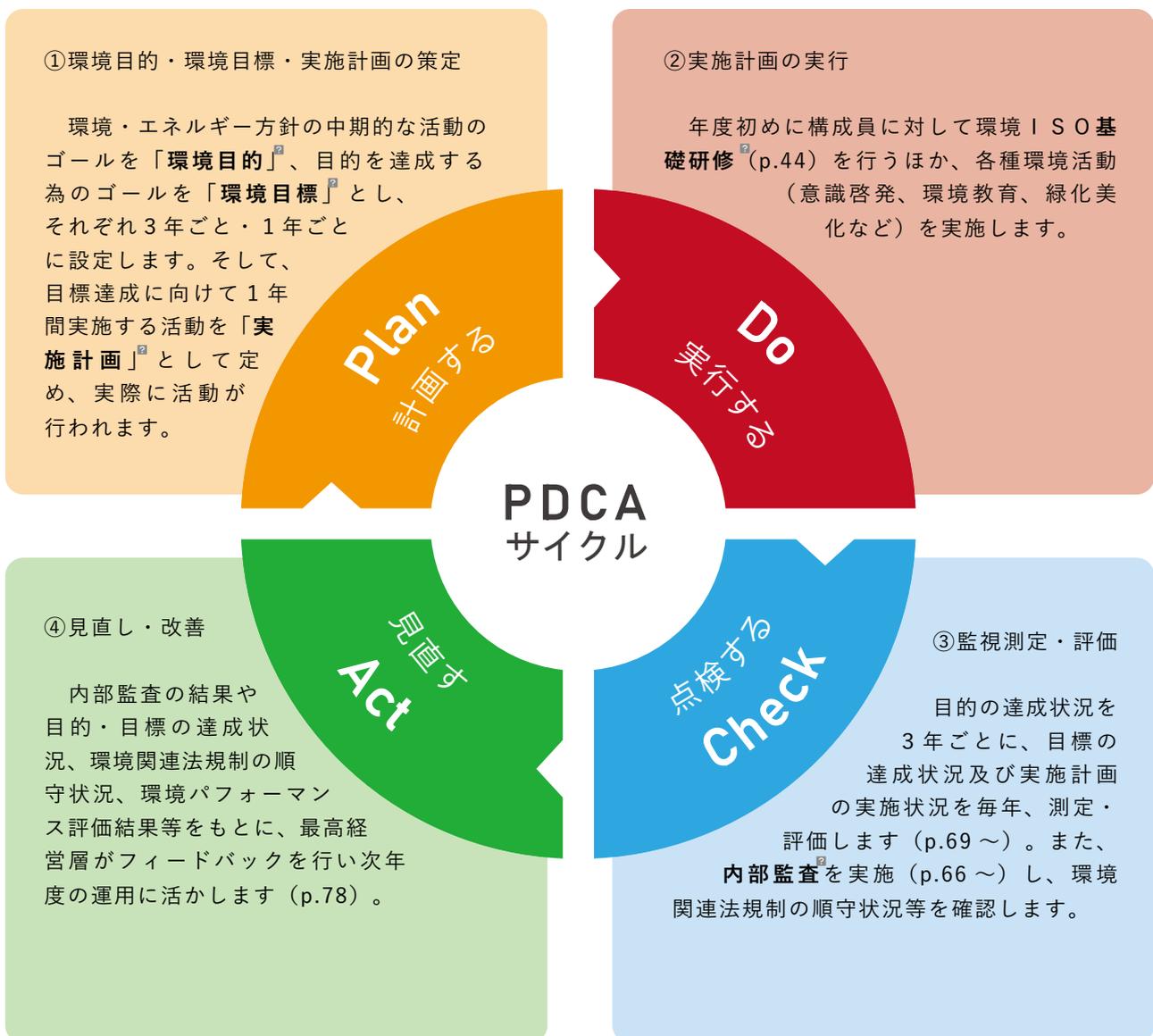
千葉大学長 徳久 剛史

千葉大学の EMS・EnMS の概要

千葉大学は2005年に環境マネジメントシステム（EMS）の国際規格であるISO14001の認証を取得し、2013年にはエネルギーマネジメントシステム（EnMS）のISO50001を取得しました。ここではそれらのシステムの運用の仕組みについて説明します。

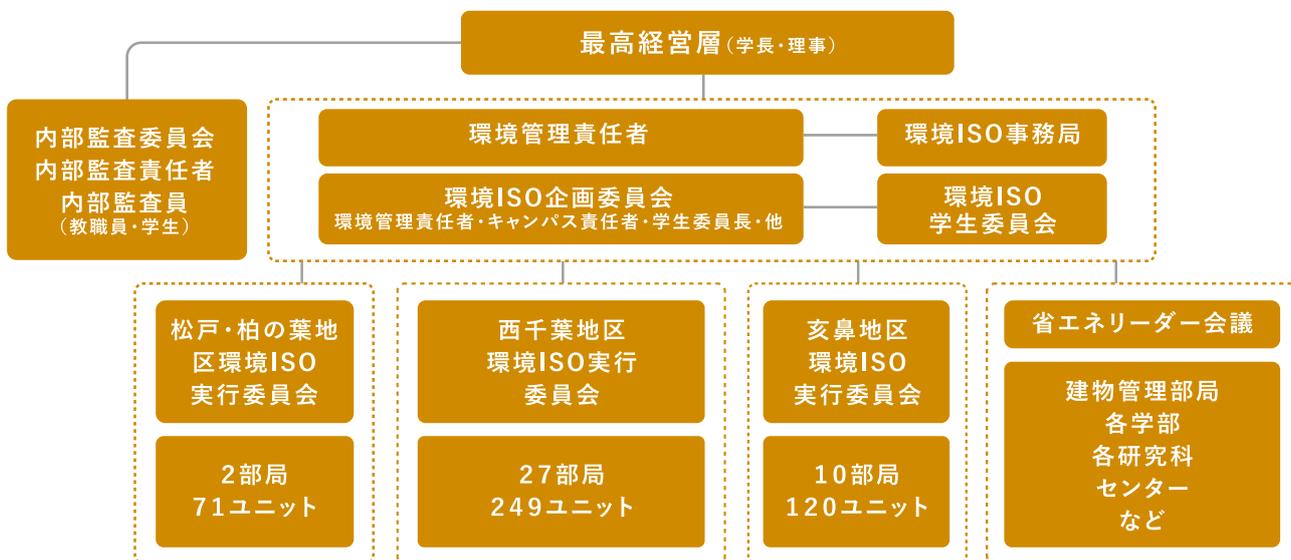
EMS・EnMSの仕組み～PDCAサイクル～

環境・エネルギーマネジメントシステム[®]（EMS・EnMS）とは、環境保全、エネルギー効率改善に配慮した組織運営を進めていくとともに、その継続的改善を図る仕組みのことです。自ら目標を立て、達成に向け、計画（Plan）、実行（Do）、点検（Check）、見直し（Act）からなる「PDCAサイクル」を繰り返すことによって、より環境に配慮した活動を行います。



EMS・EnMS の運営組織

千葉大学の EMS・EnMS の「構成員」は、教職員（非常勤講師を除く）、構内事業者、環境 ISO 学生委員会の学生などからなっています。また、それ以外の学生・院生や非常勤講師、児童・生徒などは「準構成員」となっており、大学に属するすべての学生・教職員が EMS・EnMS に関わっています。



[環境 ISO 学生委員会]

大学の環境・エネルギーマネジメントシステムを学生主体で運用するために置かれた委員会です。大学の組織の一部として位置づけられ、活動のための部屋や機材が大学から提供されます。また、活動は単位化されています (p.10)。

[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、大学全体で 39 部局 440 ユニット（2019 年 5 月現在）あります。

[環境 ISO 企画委員会]

環境管理責任者を委員長とし、EMS・EnMS の運営に関する重要事項や各種企画について、毎月審議・検討を行う意思決定機関です。環境 ISO 学生委員会では委員長が委員を務めるほか、学生委員も多数出席し、さまざまな企画の起案・報告を行います。



企画委員会の様子

[環境 ISO 事務局]

法規制順守のための各種手続きや、学内外からの提案・質問の受付、学内各部局との連絡調整などを行うほか、学生委員会の活動をサポートしています。EMS・EnMS 運用における環境 ISO 事務局の業務の多くを、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、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。学生委員会も代表者が参加して学生の企画について報告をします。

[省エネルギー会議]

部局ごとに定めた「省エネルギー」による会議で、各部局で策定した省エネ行動計画の達成状況などについて報告がなされるほか、大学のエネルギー使用状況や EnMS・省エネに関する情報が伝達されます。学生委員会ではエネルギー班の学生が陪席します。

EMS・EnMS の年間運用スケジュール

千葉大学が実施している環境・エネルギーマネジメントシステムの年間の取り組みとスケジュールを以下に示します。学生主体の環境・エネルギーマネジメントを進めるため、環境 ISO 学生委員会がシステムの中核にかかわる業務を担っています。

月	運用関係者		EMS・EnMS に関連した主な取り組み
	教職員	学生委員会	
04	●	●	環境 ISO 基礎研修（全学生・教職員対象） ユニット環境責任者向け説明会 ユニット環境目的・環境目標・実施計画の作成 専門研修（化学物質や実験機器等の取扱など） 緊急事態対応研修（火災、地震、事故などの対応手順）
	●	●	
	●	●	
	●	●	
	●	●	
05	●	●	緊急事態対応テスト（手順の実施確認） 省エネステッカー、古紙・裏紙ボックス、ごみ分別ボックスの設置確認 サステナビリティレポートの学生原案の作成 「環境マネジメントシステム実習 I A」科目
	●	●	
	●	●	
06	●	●	NetFM [®] 施設情報管理システムによる著しい環境影響調査への回答 内部監査計画やチェックリストの原案、監査対象ユニットの選定案の作成 教職員内部監査員の選定
07	●	●	
08	●	●	環境規制順守評価チェックシート・エネルギー効率改善チェックシートの記入 サステナビリティレポートの発行
	●	●	
09	●	●	内部監査員研修 内部監査の実施
10	●	●	前期の各実施計画の監視測定記録及び目的目標の達成度評価 内部監査の要改善点の是正 学長によるフィードバック
11	●	●	
12	●	●	ISO14001 および ISO50001 の更新・継続審査（外部審査） 「千葉大学環境エネルギーマネジメント実務士」の認定・授与式 次年度のキャンパス環境目的・環境目標・実施計画の原案作成
	01	●	
02		●	次年度の環境 ISO 基礎研修パンフレット・アンケート等の作成 次年度に向けて環境・エネルギーマネジメントマニュアルの改訂 次年度のキャンパス環境目的・環境目標・実施計画の確定
03	●	●	
通年	●	●	後期の各実施計画の監視測定記録及び目的目標の達成度評価 「環境マネジメントシステム実習 I」科目の補講 化学物質管理システム（CUCRIS ククリス） [®] の運用等、化学物質の適正管理 実験機器やフロン使用機器の定期自主検査 エネルギー多消費型機器への配慮 各種環境啓発活動、環境教育活動、緑化活動などの実践活動 「環境マネジメントシステム実習 II」「同実習 III」科目
	●	●	
	●	●	
	●	●	

学生による EMS・EnMS 運用の仕組み

千葉大学では EMS・EnMS を実務教育の一環と捉え、学生主体による運用を当初から実践してきました。運用に携わる学生組織を大学の組織の一員に位置づけ、活動を単位化し、3年間実践した学生に学内資格を認定するという「千葉大学方式」と呼ばれる仕組みを導入し、学生主体の運用を維持・発展させてきました。

[環境 ISO 学生委員会の紹介]

環境 ISO 学生委員会は、2003年に千葉大学において ISO14001 の認証取得への動きが始まると同時に発足しました。大学の組織として、大学全体の EMS・EnMS 構築・運用の中核を主体的に担っています。そして、「西千葉・亥鼻地区」「松戸・柏の葉地区」の2地区において約200名（2019年時点）が在籍しており様々な活動を展開しています。

また、環境 ISO 学生委員会の活動は、**普遍教育**科目「環境マネジメントシステム実習」として単位化されています。この実習では座学・実務を通して EMS・EnMS の専門知識やマネジメントの進め方を身につける場となっています。こうした仕組みにより実務的な能力を持った人材の育成および学生主体の EMS・EnMS の持続的な運用が可能となっています。



西千葉・亥鼻地区環境 ISO 学生委員会



松戸・柏の葉地区環境 ISO 学生委員会

[単位化の仕組み「環境マネジメントシステム実習」]

実習Ⅱの単位を取得した学生（主に3年生）の希望者が、自治体や企業等にインターンして、そこで運用されている EMS・EnMS について学び、それまでの実習の経験を活かして提言などを行います。2018年度は、千葉県、千葉市、足立区、八千代市、エコアクション21中央事務局に合わせて18名の学生が参加しました。

実習Ⅲ

学生
委員会
執行部

実習Ⅰの単位を取得した学生（主に2年生）を対象としています。内部監査や基礎研修、外部審査の議事録作成などの EMS・EnMS 運用上重要な実務を実習するとともに、委員会内で班長などの役職を経験します。

環境マネジメント
システム実習Ⅱ

主に1年生が受講します。EMS・EnMS の基礎知識を習得し、内部監査や基礎研修等の実務に必要な技能を身につけます。また、実際に上級生と一緒に班活動に参加することを通して EMS・EnMS の運用に携わります。

環境マネジメント
システム実習Ⅰ

[資格認定制度「千葉大学環境エネルギーマネジメント実務士」]

千葉大学での実務経験を通して EMS・EnMS に関する専門的な知識を持った学生であることを外部に対して示す学内資格です。実習Ⅱの単位を取得した後も継続して、学生委員会として活動した3年生に対して学長から与えられます。2018年には44名を認定し、学生委員会発足以来468名の学生が取得しています。

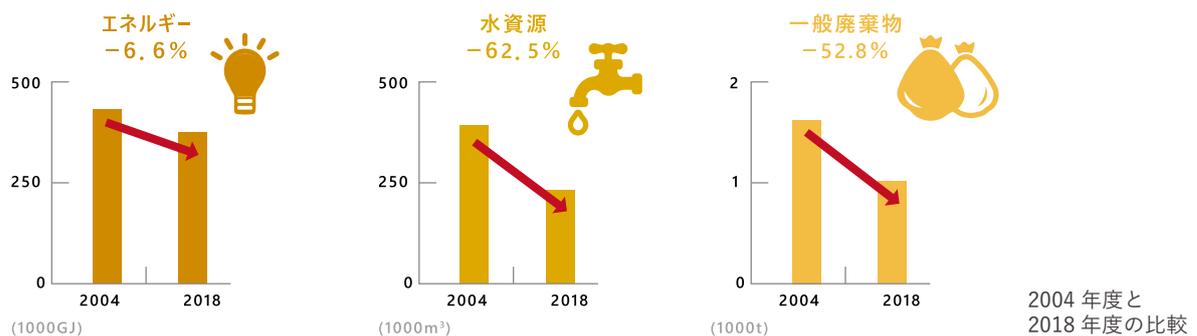


12月に行われた資格認定式の様子

[ISO取得の経緯とこれまでの成果]

千葉大学は2003年に学長によるキックオフ宣言をしてISO14001[®]の認証取得に動き出し、2005年に西千葉キャンパスで取得後、2007年には主要4キャンパスに適用範囲を拡大しました。2013年には全国の大学で初めてISO50001[®]も取得しました。

EMSを運用しはじめてから15年が経過し、これまでの大学におけるハード面の取り組みと、環境ISO学生委員会による環境意識啓発活動などの様々なソフト面の取り組みにより、環境負荷削減の成果が出ています。2004年度と2018年度を比較すると、建物床面積が8.6%、教職員と学生数が2.0%増加しているにもかかわらず、エネルギー消費量は約6.6%、水資源排出量は約62.5%、一般廃棄物排出量は約52.8%削減されています（EMS適用範囲外のため附属病院除く）。今後も取り組みの充実を図り、さらなる省エネ省資源・低炭素化に努めます。



[15周年記念シンポジウムの開催「大学の環境マネジメントシステムに学生が関わるといこと」]

環境ISO学生委員会が設立15周年を迎えたことを記念して、2019年2月11日にシンポジウムを開催しました。千葉大学において始まった学生主体でEMSを運営する試みは、15年の間に三重大学や岩手大学をはじめとして他の大学にも波及する取り組みとなりました。シンポジウムではまず、三重大学地域ECOシステム研究センター長の朴恵淑教授と岩手大学環境マネジメント推進室副室長の中島清隆准教授からそれぞれの大学での取り組みについて報告があったのち、千葉大学の倉阪秀史教授と学生委員会の逸見な委員長が「学生がつくるサステナブルキャンパス～15年続く秘訣と学生の活動「千葉大学方式」について」と題して、ISO14001取得の経緯や学生が運用する仕組み、学生委員会の年間の活動内容などについて報告しました。

パネルディスカッションでは、学生が大学の環境マネジメントに関わる「仕組み」「効果」「課題」の3点について議論され、学生参加とその継続を促すためにインセンティブやモチベーションを維持する仕掛けが必要であること、学生が参加する効果として学生自身が成長すること、学内の教職員に良い影響があること、地域社会から認められることなどが挙げられました。



パネルディスカッションの様子

環境ISO学生委員会は2018年8月20日～9月25日に文部科学省新庁舎エントランスにおいて企画展示を行いました。学生主体の環境マネジメントを15年間継続してきた秘訣でもある「千葉大方式」や学生委員会の活動についてパネルを用いて紹介しました。また、学生が企業と協同して制作した環境啓発品の展示も行いました。9月4日には文部科学省の情報のひろばラウンジにて「学生がつくるサステナブルキャンパス」と題したセミナーを行うイベントを実施しました。



企画展示の様子



セミナーの様子

[国際グリーンガウン賞 学生関与部門]

千葉大学は、2018年5月16日、大学の優れた持続可能性の取り組みを表彰する「International Green Gown Awards 2017-2018」（主催：環境大学協会 EAUC）で、世界で最も深く学生が環境への取り組みに関与する大学として「Student Engagement」部門を受賞しました。審査員からはISOに準拠したEMSを長期に渡り学生主体で継続し、それが学生の教育にもなっており、国内だけでなく海外の教育機関で導入できる方法であると評価されました。フランスのマルセイユで開催された授賞式には環境ISO学生委員会の学生2名、倉阪秀史教授が出席しました。

受賞した事例の詳細はこちら（英語）
https://www.sustainabilityexchange.ac.uk/gupes_gga_winner_chiba_university



参加した2名の学生

[第22回環境コミュニケーション大賞 環境配慮促進法特定事業者賞]

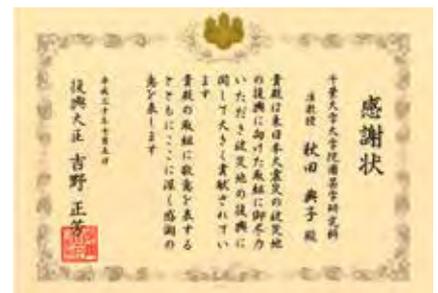
2019年2月8日、「千葉大学環境報告書2018」が優れた環境報告書等や環境経営レポートを表彰する第22回環境コミュニケーション大賞の環境配慮促進法特定事業者賞を受賞しました。千葉大学は環境報告書を2004年度から制作していますが、当初から環境ISO学生委員会が編集を担当しています。学部3年生が編集長を務め、60人以上の学生が携わり、構成、取材、執筆、撮影、校正、デザインなどを行っています。2019年2月22日に行われた表彰式には学生4名と松下博行施設環境部長が出席しました。



授賞式で賞状を受けとる浅輪光編集長（右）

[「被災地支援活動」に対する感謝状の受贈]

千葉大学では園芸学部の学生有志および松戸・柏の葉地区環境ISO学生委員会の学生が中心となり、東日本大震災の被災地を「花と緑で元気にする」という趣旨のもと2011年7月より継続して被災地支援活動を行っています（p.50）。2018年7月5日には、被災地復興支援に貢献したとして、吉野正芳復興大臣より活動の責任者である園芸学研究科の秋田典子准教授に感謝状が贈呈されました。今後もコミュニティガーデンづくりなど地域の方々と一緒に活動を行なっていきます。



感謝状

1

総合大学としての特色を活かして

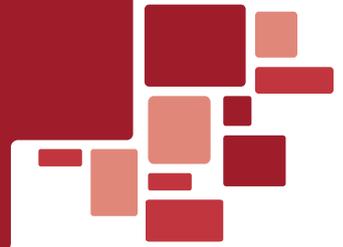
～環境人材の育成～

千葉大学は、総合大学としての特色を活かして多様な分野での環境研究を行い、得られた知見を社会に還元しています。また、学生のみならず附属幼稚園・学校においても環境教育を行い、環境人材の育成に努めています。

- p.14 最先端の環境研究の紹介
- p.19 学部・大学院での環境教育
- p.22 部局長に聞く!
- p.25 附属学校における環境教育・環境活動

最先端の環境研究の紹介

千葉大学では文系・理系を含む総合大学として多様な分野で環境に関する研究を行っています。その一部について紹介します。



CO₂ を指標とした屋上緑化がもたらす環境改善と環境負荷

環境健康フィールド
科学センター
黒沼尊紀 助教



屋上緑化研究の現状と本研究の意義

屋上緑化は、環境改善効果をもつ技術であると考えられており、世界中で施工されています。日本でも建築物の緑化に関する条例が、平成12年に制定され、平成27年時点の屋上緑化面積は、条例制定時に比べ33倍に増加しています。

しかし、屋上緑化は、環境改善効果に関する多くのデータが蓄積している反面、環境負荷についての研究報告は少ないのが現状です。屋上緑化の環境への影響を十分に評価するためには、環境改善にのみ注目するのではなく、環境負荷も定量化し、その関係を明らかにしていく必要があります。そこで、本研究ではCO₂を指標として、屋上緑化がもたらす環境改善と環境負荷を定量化し、その関係を明らかにしました。



屋上緑化芝地（調査対象地）

写真左 屋上緑化で広く利用されているパーライト系人工軽量土壌。これらの製品を製造する際に、環境負荷が発生する。

写真右 施工後経過年数0年（左）と10年（右）の屋上緑化土壌基盤断面の様子。植物のCO₂固定によって、経年的に有機物が蓄積し、土壌厚が増加している。



屋上緑化のCO₂削減効果と施工に伴う排出量を算出

屋上緑化は、植栽した植物のCO₂固定によって大気中のCO₂量を減少させます。また、断熱効果を有するため、冷暖房の使用量が減少し、CO₂の発生が抑制されます。本研究では、これら2つのCO₂削減効果を定量化しました。

一方、屋上緑化には、軽量土壌やプラスチック製品などの工業製品が使用されており、これらの製品を製造する際にCO₂が発生します。そこで、本研究では、環境経済学的手法を用いて、屋上緑化の施工に伴うCO₂量を算出しました。

その結果、屋上緑化は製造時にCO₂を排出するため、施工した時点では環境にマイナスの影響を及ぼします。しかし、施工後はCO₂を減少させ、約10年でCO₂削減量が排出量を上回ることがわかりました¹⁾。一方、屋上緑化の一般的な製品寿命は40～50年とされています。つまり、屋上緑化は、CO₂削減に実質的に貢献することを世界で初めて明らかにしました。

今後は、輸送や廃棄の過程に発生する環境負荷を定量化するとともに、CO₂削減に効果的な植物の選定および維持管理方法を検討していきます。こうした研究を通して、環境改善効果の高い屋上緑化の実現を目指していきます。

引用文献

1) Kuronuma et al. 2018. Sustainability, 10(7), 2256

2000年代の陸域CO₂吸収量が過去100年間で最大！過去の大規模土地利用変化から回復した植生が原因の一つ

環境リモートセンシング
研究センター
近藤雅征 特任助教



陸域、海洋へのCO₂吸収量が増加

2000年代以降、化石燃料の燃焼によるCO₂排出量は増加しているにもかかわらず、大気に貯留するCO₂の増加率は以前に比べ緩やかになっています。これは陸域、海洋へのCO₂吸収量の増加が原因で、さまざまな物質循環のプロセスが関与しています。陸域のCO₂吸収量の増加においては、光合成を活性化させるCO₂施肥効果、気候変動による効果などの様々な要因がありますが、それらの寄与は明らかになっていません。これらに加え、最近では、過去から現在までの土地利用変化による植生の変化が近年のCO₂吸収量の増加に関与しているとも考えられています。

CO₂吸収量増加の要因を分析

本研究では、複数の推定手法を用い、過去100年間の陸域CO₂吸収量の傾向を把握し、そのメカニズムの解明に向けた要因解析を行いました。その結果、1960年代以前の全球の陸域炭素収支は主に土地利用変化の影響によりCO₂排出傾向にありましたが、1960年代からCO₂吸収傾向に転じ、2000年代で過去最大の吸収量となっていることがそれぞれの手法で一致しました(図1)。更に、近年のCO₂吸収量の増加の主要な要因を探るため、生態系モデルによる炭素収支の推定結果を用い2000年代と1960年代-1990年代平均値の差をとることで空間分布を調査しました。結果として、①全球陸面の広範囲において1960年代-1990年代に比べ2000年代ではCO₂吸収量が多かった(図2上)、②過去に大規模な土地利用変化が行われ、その後、植林・森林管理

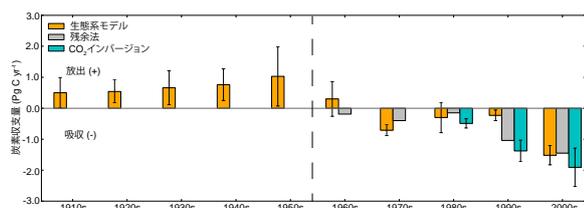
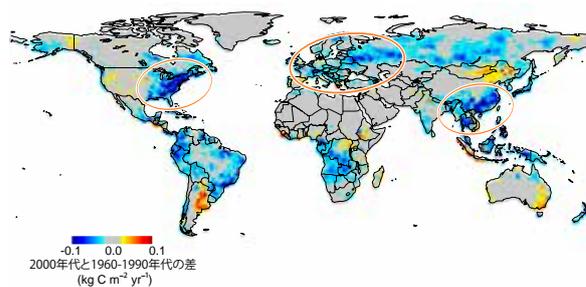


図1：過去100年における年代毎の全球の陸域炭素収支量。推定は、生態系モデル、インバースモデル、残余法によるもの。

が行われている地域特定の地域(北アメリカ東部、ヨーロッパ、中国など)が強いCO₂吸収源になっている(図2下)、ことが分かりました。

本研究により、過去の土地利用変化から回復した植生によるCO₂吸収が現在の炭素収支へ大きく影響を及ぼしていることが分かりました。今後は、植生の再成長の効果がいつまで持続するのか把握し、陸域におけるCO₂吸収量の増加の今後の行方を知ることが必要だと考えられます。

炭素収支量



植生再成長

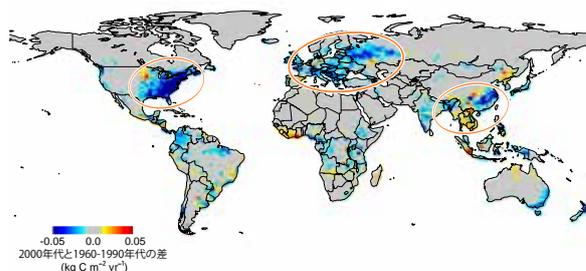


図2：2000年代と1960年代-1990年代における炭素収支の差の空間分布。上は炭素収支量、下は植生回復によるCO₂吸収量を示す。負の値(青)は2000年代が1960年代-1990年代よりも強いCO₂吸収傾向であることを示す。結果は生態系モデルによる推定。

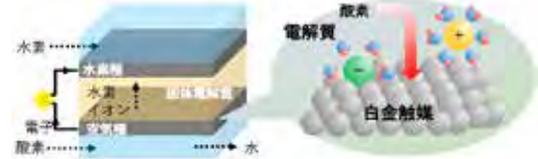
燃料電池反応を活性化する 電極反応場を発見

工学研究院
共生応用化学コース
中村将志 准教授

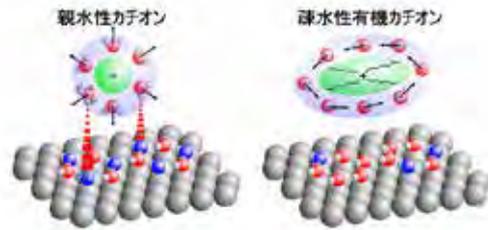


燃料電池の現状

燃料電池は次世代のクリーンエネルギーシステムとして期待されており、固体高分子形燃料電池とよばれる低温で作動する燃料電池は、自動車や家庭用の発電システムとして普及しつつあります。燃料電池反応を速やかに進めるため触媒には白金などの貴金属が用いられていますが、資源量やコストの問題から触媒使用量を大幅に削減することが求められています。とくに空気極で起こる酸素から水ができる反応が遅いため、多量の白金触媒が使われています。現在、さまざまな電極触媒の開発が行われており、白金に異種金属を合金化すると活性が向上することが知られていますが、大幅な削減には至っていません。



燃料電池のしくみ



水和構造の違いが燃料電池反応を活性化する

従来とは異なるアプローチでの触媒開発

燃料電池反応の活性は電極触媒の種類で大きく変わりますが、反応生成物が移動する電解質側も重要と考え、こちら側の構造に着目した研究に取り組みました。実際に発電中における燃料電池反応の活性を測定することは難しいのでモデル電極と呼ばれる空気極だけの反応を評価できる方法を用いて実験を行いました。電解質の中には水分子が多量に存在しており、反応生成物やイオンを取り囲んでいます。なかでもイオンと水分子の親和性が重要であり、電解質側の構造や性質を大きく変え燃料電池反応にも影響を及ぼすことがわかりました。疎水性度を変えることができる有機イオンを少量だけ電解質に添加して白金電極上での活性を調べたところ、疎水性度が高いと活性が向上し、添加前より最大で8倍の高活性化を達成しました。この活性値は合金触媒に匹敵するものであり、電解質側の構造を変えることにより活性の向上につながりました。

高輝度放射光施設 SPring-8 における X 線回折などの先端的な分析手法から有機イオンは電極表面から離れた場所に存在しており、水分子がイオンを取り囲むように水和しています。疎水性度の高いイオンが電極表面近傍に存在することにより、水和構造の違いが反応に影響を及ぼしていることを明らかにしました。

今後の展望

実際の燃料電池の発電条件でも活性化するように、有機イオンの添加方法を検討する必要があります。また、白金電極よりも高活性な合金電極触媒を用いてさらなる高活性化を目指した研究を実施しています。

ゼロ次予防戦略に基づく健康都市・空間デザインの研究と実践

予防医学センター
健康都市・
空間デザインラボ
花里真道 准教授



ゼロ次予防戦略とは

健康の維持・増進のために、できうる限りの健康習慣をこころがけてもらうための個人への働きかけは大変重要です。しかし、本人の健康への意識や行動は容易に変わりません。さらに、その人の現時点の生活やこれまでの生活からも影響を受けることがわかってきました。そこで、本人の行動や努力だけに期待するのではなく、暮らしているだけで健康になってしまうような、環境づくりを通じた予防のアプローチ"ゼロ次予防"が注目されています。

ゼロ次予防戦略によるまちづくりは、個人の行動や選択へ働きかける、建造環境や社会環境を整えていくことをめざします。基礎研究として、暮らしているだけで健康につながる地域要因の探索を進めています。また、応用研究として、健康により影響をもたらす要因を、実際のまちづくりのなかに適用する実証研究を進めています。



歩行者・自転車優先の駅前広場のデザイン

基礎研究「建造環境と健康」

基礎研究の例をひとつ示します。全国 24 市町の 65 歳以上の高齢者 74,583 人のデータ（JAGES2010 データより）を解析して得られた結果です。歩道が多い地域に住む高齢者の閉じこもりを 1 とした場合、歩道が少ない地域に住む高齢者の閉じこもりは 1.48 倍であることが分かりました。歩道が少なく歩きにくい地域では、高齢者の外出行動や健康に好ましくない影響がうまれているかもしれません。

応用研究「デザイン・価値提案」

応用研究として、基礎研究で得られた知見を実際の建物づくりやまちづくりに展開しています。「柏の葉ウォークブルタウン」、「ふなばしメディカルタウン構想」、「大学連携型 CCRC の健康デザイン」に取り組んでいます。産学連携では、「健康な建築」、「健康なワークプレイス」に関する研究をはじめとして、いくつもの企業と研究を推進しています。



柏の葉ウォークブルタウンのデザイン戦略



産学連携共同研究で開発・設置した健康への気づきを促すプログラム

おわりに

本研究は、暮らしているだけで健康になる環境の要因を明らかにし、その要因を地域に増やしていくことを目的としています。これらが実現すると、健康増進に積極的な人々の健康が高められるとともに、健康無関心層の健康増進につながることを期待できます。健やかな生活により、社会全体の生産性が高められ、持続的で成熟した社会の発展に貢献できます。

千葉ヨウ素資源 イノベーションセンター (CIRIC) とその取組

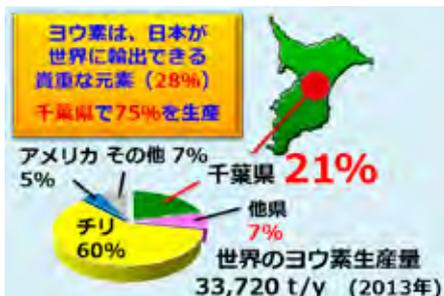
千葉ヨウ素資源
イノベーションセンター長
荒井孝義 教授



世界に誇る千葉県のヨウ素生産量

高度成長期以降、日本はエネルギーや資源を輸入に頼っており、資源小国であると言われてきました。しかし、実は日本は世界有数のヨウ素資源大国です。ヨウ素は日本が唯一輸出できる元素であり、世界第2位の28%を生産しており、千葉県はそのうちの75%を占めています。したがって、世界に供給されるヨウ素の2割以上が千葉県産と言えます。

近年、次世代技術を活かした太陽電池やディスプレイ、有機超伝導体のハイテク製品の原材料としてもヨウ素は注目されています。しかし、様々な製品に利用されているヨウ素ですが、その多くが原料の状態で海外に輸出されて、海外で付加価値を付けたヨウ素製品として輸入しています。日本が世界に誇る資源でありながら、その有効利用が課題となっています。



世界のヨウ素資源

ヨウ素製品の製造拠点を設立し 企業4社と連携

この貴重なヨウ素資源を活用し、高付加価値なヨウ素製品を開発・製造するために、平成28年度文部科学省補正予算事業「地域科学技術実証拠点整備事業」の採択を受け、平成30年に「千葉ヨウ素資源イノベーションセンター」Chiba Iodine Resource Innovation Center (CIRIC) が、千葉大学西千葉キャンパスに竣工しました。

また、平成30年2月7日には、CIRICに入居する伊勢化学工業株式会社、株式会社合同資源、日宝化学株式会社、株式会社ナックテクノサービスの連携企業4社と、千葉大学の5者合同で「包括連携共同研究推進等に関する協定」を締結しました。各企業の研究室においてはクロードな環境を保持しつ

つ、非競争領域において協定の下で相互に協力し、多面的に連携することにより、オープンイノベーションを推進し、社会的インパクトの高い高機能ヨウ素製品の社会実装を目指します。



千葉大学と企業4社の包括連携手交式

持続可能な社会に向けた 「ヨウ素資源高循環化」

ヨウ素の回収・再利用はCIRICでも重要な課題として位置づけられています。ヨウ素の世界的需要は増加していますが、千葉県のヨウ素は海水より溶解塩分が多い“かん水”と言われる地下水から生産されています。地下水をくみ上げすぎると地盤沈下を起こしますので、厳しく制限されています。どのようにヨウ素の需要拡大に応えるか。それには、かん水からのヨウ素の取り出し効率の向上とヨウ素の回収が重要です。

さらに、資源有効利用の観点から「ヨウ素リサイクル」の社会的要請が強くなっています。使用済みのヨウ素は様々な形態で、かつ用途特有の不純物が混在して返却されます。これに不純物除去前処理を行い、高純度ヨウ素製品として精製を行います。更なるリサイクル推進のためには様々な環境技術やリサイクル体制整備が必要です。

これらの課題は企業単独の努力だけでは達成が難しく、日本の社会的課題として産官学一体となった取組によって、千葉の貴重な財産を守り、またそれを最大限活用していく必要があります。



ヨウ素の外観

環境関連科目の開講

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いう特徴を活かし、年間で多様な環境教育を行っています。2018年度の環境関連科目の開講は合計 809 科目でした。学部・大学院別には下記の通りです。

学部	計 537 科目
普遍教育	83
国際教養学部	6
文学部	15
法政経学部	21
教育学部	26
理学部	30
工学部	111
医学部	2
薬学部	8
看護学部	3
園芸学部	232

大学院	計 268 科目
人文公共学府	20
教育学研究科	4
融合理工学府	53
医学薬学府	11
園芸学研究科	180

図書館での環境関連書籍の充実

千葉大学附属図書館では環境に関連する書籍を充実させることが環境教育・環境研究を促進させるための大切な取り組みの一つと位置づけ、学生の希望も聞きながら環境関連書籍の増加に努めています。2018年度は新たに 63 冊入荷したことにより、現在、附属図書館本館（西千葉）に 4178 冊、松戸分館に 280 冊、亥鼻分館に 571 冊が所蔵されています。

また、環境 I S O 学生委員会では、多くの学生に環境問題に対して興味を持ってもらえるよう、2018年度も環境関連書籍をブックツリーに展示するイベントを開催しました。学生が執筆した本の紹介文を本と一緒に展示し、環境関連書籍の貸出を促進するものです。書籍をそれぞれジャンルに分け、ジャンルの書かれた用紙を本の帯にすることで、一目で学生がわかることができるようにする試みを行いました。今後も書籍の増加に努めるとともに、展示イベントや広報活動での周知に尽力していきます。



ブックツリーでの展示の様子



ジャンルごとに展示

環境関連科目一覧（一部抜粋）

千葉大学で開講されている環境関連科目を学部・研究科ごとに一部抜粋して記載しています。この他にも専門講座などで多くの環境関連科目を開講しています。

普遍教育[®]

環境と建築／性と進化／電磁気で見る地球／地震と古地震を読み解く／地球環境史／システム思考で捉える地球環境問題／断層と地震／火山の恩恵と災害／宇宙からの地球表層観測／人間と環境／生物間相互作用と生物多様性

国際教養学部

地域環境論／環境変動と自然災害／気象情報論／温暖化と地球環境

文学部

生態人類学／地誌／自然地理学／人文地理学／先史考古学演習／ユーラシア文化論／内陸アジア文化論／環境倫理学／歴史社会学

法政経学部

法哲学演習／行政法／アジア政治／環境経済学／環境経済論／環境マネジメントシステム実習／環境政策論／国際政策論／環境法／入門基礎政策形成論／開発経済学

大学院人文公共学府

多様性認知論／考古学／美術史／民俗学演習／国際政策論／公共政策と法／ジェンダー表象論／ユーラシア文化論／環境経済政策論／資源経済学

教育学部

食生活研究／住生活論／衣生活論／栽培実習／栽培原論演習／教材研究／環境と健康に関する学習

大学院教育学研究科

栽培技術研究／自然環境地理研究／地理学野外実習／バイオテクノロジー展望

理学部

動物学臨海実験／植物学臨海実験／生命科学／生理生態学／雪氷学実験／地球科学・技術者倫理／地表動態学概論／地球生理学／地史古生物学／堆積学／表層環境化学／地球化学実験／環境化学

工学部

環境社会学／環境経済学／環境制度論／基礎地盤工学／環境ビジネス／地域環境計画／都市環境共生／環境構成材料／都市施設生産／環境リサイクル化学／環境エネルギー化学工学／地球環境化学／環境プロセス工学／環境適合無機材料／先端建築環境論／環境デザイン／建築環境計画／地球環境化学

大学院融合理工学府

地表動態学特論／水文科学／生態学持論／地球表層観測学／放射理論基礎／地球観測社会システム／大気リモートセンシング／環境資源循環学／環境エネルギー保全論／バイオプロセス化学特論／環境調和有機合成特論／都市環境デザイン／公共施設マネジメント／公共建築設計／エコデザイン論

医学部

衛生学ユニット／公衆衛生学

薬学部

衛生薬学／微生物学・感染症学／衛生・放射薬学実習／薬剤師と地域医療

看護学部

保健学／災害と地域看護活動／病態学

大学院医学薬学府

グローバルヘルス環境医学実習／環境毒性学特論／予防薬学特論

園芸学部

植物生理学／養液栽培論／土壌学／植物栄養学／農業環境保全論／植物病理学総論／遺伝学／育種学／生物化学／食品化学／畜産物利用学／環境文化史学／緑地環境学概論／健康機能植物学／環境健康学実習／環境ガバナンス論／森林管理学／園芸産業創発学プログラム／国際農業マネジメント

大学院園芸学研究科

土壌肥沃度論／化学生態学特論／植物生態生理学／食品生産流通工学／食品栄養学特論／環境ストレス生理学／応用生命化学特論／遺伝子制御学特論／保全多様性生物学／緑地水文学／景観生態学／水域環境学／緑地科学特論／緑地環境創成論

詳細データは
Webサイトに掲載



環境関連科目の内容紹介

2018年度に開講された環境関連科目の一部について内容を紹介します。

[災害と地域看護活動]

鈴木悟子助教、石丸美奈教授
宮崎美砂子教授（看護学研究科）

本授業は、自然災害や汚染物質の流出事故等により不特定多数の住民の健康及び生活に影響を及ぼす事態を「災害」とし、「災害」が人々の健康生活に及ぼす影響を理解し、地域における健康危機管理に対する看護専門職の活動方法と責務を学びます。具体的には、地震及び水害のシミュレーション事例を用いた図上訓練（DIG）、避難所運営ゲーム（HUG）、フィールドワーク（民生委員へのインタビュー）、地区担当保健師としての活動計画立案と発表、経験豊かな管理職保健師からの講評と講義により学びます。

学生の皆さんには、災害が発生した状況へのイメージをまず深めてもらいたいと思うと共に、災害時の活動への現実的な理解を深めて欲しいと思っています。

受講によって、学生は、たとえば、避難所においても、衛生管理やペットの管理、エコノミー症候群の予防など問題は挙げればきりがなく、すべてを看護職だけで対応していくことは現実的に難しいことを実感します。

そこで、ボランティアや民生委員などの住民と協力して活動する必要性、さらには、その避難所がある地域がどのような地域であるのかという知識や情報を持ち、平時からの住民との信頼関係形成と備えの大事さについても学んでいます。



図上訓練（DIG）の様子

[雪氷学実験]

竹内望教授（理学研究院）

極地や高山に分布する雪や氷は、地球環境を映し出す鏡といわれます。雪氷は地球温暖化のような気候変動に敏感に反応し、その変化から長期的な気候の変化を知ることができます。また厚く積もった雪には様々な環境情報が保存されており、分析によって過去の地球環境の履歴を復元することもできます。

理学部地球科学科の3年生を対象にしたこの雪氷学実験は、日本の山岳地帯で実際の雪氷観測を行い、地球環境における雪氷の重要性を理解することを目的としています。野外実習は、毎年6月中旬に富山県の立山室堂平で1泊2日の日程で行います。室堂平は北アルプスの北西部に位置する標高2400mの高原で、毎年冬には8mを超える雪が積もります。実習を行う6月でもまだ5m近くの雪が残っており、この雪を対象に様々な観測を行います。例えば、雪の地層を観察する積雪断面観測、かつて寒い時代に存在した氷河が残した地形の観察、積雪上に生息する特殊な生物の観察などです。さらに雪を採取して大学まで持ち帰り、化学分析や顕微鏡分析を行って雪に含まれる環境情報を解読します。自らの五感を使うことで、雪氷から地球という大きな惑星を実感することができます。



野外実習の様子

[地域環境論]

高垣美智子教授

(国際教養学部、園芸学研究所)

この授業では、温暖化、酸性雨、水質汚染、自然破壊・生態系破壊など現代の地球環境問題が私たちの生活する地域に与えてきた影響や、公害、廃棄物処理、生活環境・生活スタイルなど私たちの生活が地球環境に与える影響を学びます。国際教養学部の2年生を対象とした授業ということで、自然科学的知見に加えて、地域社会学、社会運動論など専門分野を横断して幅広く学習するものです。

千葉県では、京浜工業地帯、三番瀬、印旛沼などにおいて、非常に多様な環境に関わる取り組みが行われてきました。この授業では、地球全体の現状とそれが生態系や産業、生活に及ぼす影響を学んでから、日本の環境問題・環境運動の歴史を概観して、千葉県の環境問題、環境運動の事例を調べます。併せて、環境評価や環境影響評価の項目・評価手法を学ぶことで、環境を多面的に理解してほしいと考えています。

授業の中で、千葉大学の環境への取り組みの代表として、**環境 ISO 学生委員会**の活動紹介を行っています。自分たちの大学において、先輩たちが身近な環境問題をどのような活動を通じて解決・改善してきたのかを学ぶことで、自分たちの問題として「環境」や「**持続可能な開発目標** (SDGs) への貢献」を考えて貰いたいと思っています。



授業で使用了スライド

地球環境データ表示システム

担当教員の研究グループで構築したゲーム機リモコンで操作できる地球環境データ表示システム。図は植生による光合成量を示している。

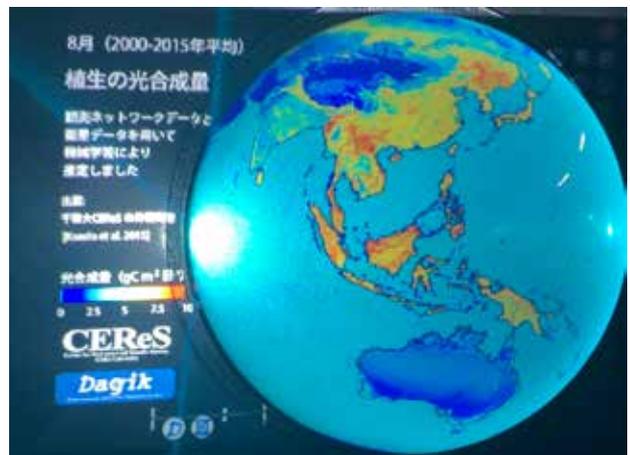
[宇宙からの地球表層観測]

市井和仁教授

(環境リモートセンシング研究センター)

近年、地球温暖化などの地球環境問題が人々の関心を広く集めています。特に2018年の夏は、日本では猛暑となり、地球温暖化(人為的な気候変動)により今後猛暑の頻度が増えるのでは、と懸念するニュースを聞いた記憶のある人も多いかと思えます。日本はもちろん世界的にも、温暖化問題をはじめとする地球環境問題はホットなトピックです。2015年には、第21回気候変動枠組条約締約国会議(COP21)において、パリ協定の合意に至りました。パリ協定では、産業革命前からの地球の気温上昇を2°Cより低く保ち、1.5°C以下に抑える努力をすることが定められ、世界の動向として温室効果ガスの排出量を極めて大きく減らす努力を行う方向に進むこととなります。一方で、各国は温室効果ガスの吸収量・排出量を報告することが求められています。

地球環境を守るためには、まず地球環境を把握することが必要です。本授業では、気候変動などの地球環境変動をグローバルなスケールで把握できる「宇宙からの地球観測(リモートセンシング)」を題材として、様々な環境変動を把握する仕組みとこれまでに明らかになってきた地球規模環境変動を理解することを目指します。温度や降水量の変化をはじめ、植生の変化、砂漠化、大気汚染、氷床の融解、都市化など様々な現象を扱います。また、授業を通して、宇宙からの地球観測という手法が意外と身近なものであることを理解し、環境問題を考えるうえでは常にグローバルな視点を持ち続けることが重要であることを伝えたいと考えています。子どもから大人まで非常に多くの方の興味を引く話題を含んだ内容となっており、授業以外でのアウトリーチ活動も写真のような立体的に地球表層を見ることが可能な機材を構築しつつ行っています。



部局長に聞く！

環境ISO学生委員会メンバーが、いくつかの部局長に、各部局でのサステナビリティに関する取り組みを伺いました。



大学院教育学研究科長 / 教育学部長
小宮山伴与志教授



[将来のリーダーを育てる学部]

教育学部は将来的にリーダーとなりうる質の高い教員を育てることを目指しています。そのため、社会の変化や地域のニーズに対応するべく、2019年4月にカリキュラム改革を行いました。全ての学生が特別支援に関する教育を受けるほか、小学校英語の教科化や国際理解にも対応できるようにしました。また、学校現場における即戦力を育てるために、3年次の学校インターンシップも必修化しました。

[ルールを認識し次世代に伝えていく]

教育学部でも薬品の取扱いや廃棄物の処理の際には、ルールを守って取り組んでいます。当たり前のことですが、これらの処理等に関する理解を深め、いかにコンプライアンスを徹底するかが、環境問題に向き合うために重要です。学生一人ひとりがルールがあることを認識し、教師になった時に子どもたちにそれらの重要性を伝えていくことが、教育という面で我々が果たすべき役割と言えます。

[学生へのメッセージ]

小中学校や高校で学んできたことや千葉大学で今学んでいること、自分が経験してきたことを統合し、複眼的な視点で物事を捉え、実践力のある人材に育ててほしいと思っています。自分や周囲に対して、客観的で批判的な目を向け、自分は何ができるのかを考え、理論的に行動することを意識することは、将来リーダーとなるためにも重要なことです。学生みなさんには、幅広い観点から社会をいかに維持・発展させて行くかについて考え、行動してほしいと思います。

大学院看護学研究科長・看護学部長
中村伸枝教授



[ナース・サイエンティストを育成する]

本研究科・学部では、総合大学のなかで人間性を深めると共に、看護専門職としての基礎を学び、「ナース・サイエンティスト」として成長していけるように、カリキュラムを作り、実施し、見直しています。ナース・サイエンティストとは、科学的根拠をもとに、考えながら行動できるナースであり、かつ実践の科学として看護学を構築し、看護学の立場から社会に貢献する人です。

[環境に配慮した行動の習慣化が大切]

実習で地域の訪問看護ステーションなど臨地に行くことが多いため、学外での環境配慮も行なっています。特に病院などの大きな施設に赴いた際には、感染予防の強化とともに、一人ひとりが使用する水や電気、使い捨て用品の利用にかかる環境・経済的負担を意識しています。また、持続可能な社会を実現するにあたり、ペットボトルやレジ袋の利用は大きな課題です。エコな物品購入の意識づけやプラスチックごみの問題の周知を行うといった環境啓発や、エネルギー消費の現状把握によって、環境に配慮した行動を習慣化することが大切です。

[学生へのメッセージ]

日本は経済的にも物質的にも豊かで医療がかなり行き渡っている国ですが、限られた地球の資源の中では医療が、恵まれた人だけでなく誰にでも行き渡るようにすることが、これからの持続可能な社会に向けて必要だと思います。我々も単に最先端の技術を目指すだけでなく、人々の生活を本当の意味で豊かにしていけるような教育を提供できるよう日々努力しています。大学で様々なことを勉強して成長してくださることを期待します。

予防医学センター長
森千里教授



[医学部と独立した「予防医学センター」の特色]

多くの海外の大学では予防医学の基礎である「公衆衛生学」が「医学部」と並立して存在するのに対し、日本の大学では、医学部の中にあります。そのため、実際に患者を診る医学が優先され、予防医学は二次的なものとなってしまっています。そのような中で、当センターは日本で初めて医学部から独立して設立され、医師だけでなく様々な専門家とともに幅広い分野での研究を行っています。また、持続可能な開発目標（SDGs）に合わせた教育も先導して行っています。

[子どもの将来を守るための研究]

当センターでは、病気の要因の一つである「環境要因」に着目した研究を行っています。環境を「健康に良いもの」に変えることで、病気の予防や病状の改善を図ることを目指しています。また、環境省が実施している国家プロジェクトである「エコチル調査」にも携わっています。これは、赤ちゃんがお母さんのお腹にいる時から13歳になるまで、定期的に健康状態を確認し、環境要因が子どもの成長・発達に与える影響を明らかにする調査です。子どもたちが健康に生まれ育ち、大きく羽ばたけるようになるための研究を中心に進めています。

[学生へのメッセージ]

グローバル化が急速に進む中、国内だけで学ぶのではなく、留学などをして「外から日本を見る」目を養ってほしいと思います。皆さんが社会に出るころ、「持続可能な社会」を目指すことは例外なく世界共通の課題になっているはずで、世界がどのように取り組むか、見てほしいのです。また、常に「新しいものを創り出す」という発想を持ち続け、大きな目標を立てることで、大小の困難を乗り越えていけると信じています。私もそうやって今があります。

海洋バイオシステム研究センター長
富樫辰也教授



[生物多様性の変化を研究]

海洋バイオシステムは、生命の時間的な移り変わりの上に成り立っています。当センターは生物の多様性が環境とともにどのように変化してきたかを中心に研究しています。これらの研究・教育を通して、海洋バイオシステム研究の新しい国際学術研究の拠点となるとともに、海洋環境保全に関する知見を提供して地域社会の発展に貢献するよう努めています。環境と聞いてまず意識するのは「人間にとっての環境」だと思いますが、私たちは「生き物にとっての環境」という生き物中心の考え方を大事にしています。

[センターに環境保護設備を完備]

われわれは千葉県鴨川や銚子という環境の良い場所で充実した研究を行うことができていますが、そのためには海の環境を中心として環境全体を保護していく必要があります。鴨川のセンターでは独自の浄化槽を備えていて、微生物によって排水を浄化し海に戻すリサイクル型の水循環を行っています。また、授業内ではプラスチックなどの漂着ゴミを回収する海岸の美化活動を行っています。今後は研究・教育と環境問題をより密接にリンクさせて地域の問題の解決に貢献できればと思っています。

[学生へのメッセージ]

千葉は海がとてもきれいなところ。それは鴨川や銚子に限られたことではないので時間があれば海の環境を見に足を運んでみてください。その時はもちろん安全に気を付けててくださいね。

附属学校における環境教育・環境活動

教育学部の附属幼稚園では、環境ISO学生委員会が園児に対して環境教育プログラムを実施しています。附属小中学校と特別支援学校では委員会活動の一環で、児童・生徒が環境活動を行っています。



附属幼稚園における取り組み“クリーンデー”

“クリーンデー”は環境ISO学生委員会が主催する、年長児を対象とした環境教育プログラムです。ただ座って話を聞くだけでなく、体を動かしながら楽しく進めていくことで体験に基づいた知識の定着を目指しています。

2018年度は11月1日に「リサイクルすることの大切さ」をテーマに環境紙芝居・環境クイズ大会・工作を行いました。環境紙芝居「そのすてかた あってるかな?」は、ごみの分別をしなかった兄弟が夢を通じてリサイクルの大切さを学ぶ内容でした。そこで学んだことをクイズ大会で確認しました。工作では、トイレットペーパーの芯・ペットボトル・新聞紙の3つの廃材を用意し、園児たちは自分の興味のあるコーナーで企画を体験しました。万華鏡やけん玉、イモムシ人形など工夫を凝らした作品を制作したり、ポウリングを行ったりしました。主催した学生からは、「園児と実際に接する機会をいただき、環境教育の重要性、企画運営の難しさを学びました」といった声がありました。



環境紙芝居の様子



工作の様子

[附属幼稚園教員の声 / 井上郁先生]

子どもたちは、クリーンデーを通してエコの大切さをさらに身近に感じる事ができたと思います。学生のみなさんが事前に見学に来て子どもたちの様子を見たり、どうしたら子どもたちに伝わりやすいか工夫したりしたことで、当日の活動は子どもたちにとって楽しいものとなりました。紙芝居では物語の中に入り込み、実際に自分を話の中の登場人物に置き換えて考えているようでした。その後のクイズではそれぞれが自分なりによく考えたり、廃材を使った工作では自分の興味をもった遊びに積極的に取り組んだりすることができました。以前からごみの分別や廃材を使っての制作は行っていましたが、改めて、ものを大切にしたり分別したりすることを考えるきっかけとなりました。

「環境だより」による環境意識の啓発

毎年2回、環境ISO学生委員会が作成した「環境だより」を附属幼稚園・小中学校の、園児・児童・生徒に配布しています。それぞれの学校での活動報告とともに、季節にあわせた省エネの豆知識などを掲載し、家庭での環境意識の向上に努めています。



環境だより

附属小学校における取り組み

附属小学校の環境ISO校内美化委員会には5年生と6年生の計20名前後が所属しています。月1回の委員会活動を中心に校内の環境改善や環境への意識向上に向けた取り組みを行っています。2018年度は清掃用具の点検・整備や用具入れの整頓、花壇の整備を行いました。また、新しい試みとして『デザイン花壇』に挑戦し、たくさんの人たちの目に留まるように花の植え方を工夫しました。友達から「黄色い花は、星を表しているでしょ」と声をかけてもらい、嬉しそうにしている委員会所属の児童もいました。



流れ星を表現したデザイン花壇

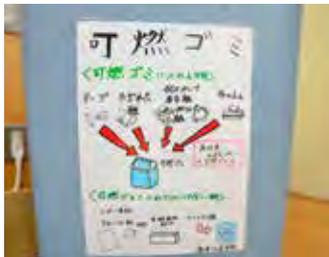
[環境ISO校内美化委員会の声 / 委員会5年生代表]

2018年度は、校内美化のために花壇の手入れや清掃用具入れの整頓を頑張りました。この委員会で1年間活動したことで節電や節水に対する意識が高まり、みんなが教室を空ける際には電気を消したり、水道の水が出しっぱなしだったら止めたりと自分から進んで行動できるようになりました。今後も続けていきたいです。

附属中学校における取り組み

附属中学校の環境ISO委員会には各学年12名、合計36名が所属し、生徒主体でさまざまな活動に取り組んでいます。2018年度はごみ箱のポスターを貼り換え、より生徒にごみ分別の意識を高めてもらえるように努めました。

しかし、まだ中学校全体の分別に対する意識を高めることはできていると感じているので、次年度はさらなる意識向上を目指します。



貼り替えたポスター

[環境ISO委員会の声 / 委員長高橋拓仁(3年生)]

2018年度は主にごみ箱のポスターの貼り換え、行事でのごみ分別の指示、そして2017年度から行っているプリンターの管理を行いました。これらの活動により生徒のごみ分別の意識は高まったと感じていますが、不燃ごみが可燃ごみの袋に入っているなど、まだ改善の余地はあると考えています。また、以前行っていた大学との連携活動を再度行おうと、大学の環境ISO学生委員会の方との話し合いも行いました。次年度は校内での環境に関する意識の向上を図るとともに、大学との連携も具体化していきたいです。

附属特別支援学校における取り組み

附属特別支援学校は知的発達に障害のある児童生徒を対象とした学校です。附属学校として大学と連携し、大学教員、学生達と共に実践的研究を行なっています。小学部・中学部・高等部があり、合わせて53名の児童生徒が学校生活を送っています。

小学部高学年、中学部、高等部では、役員会を中心に図書・掲示委員会、美化委員会、「元気100%」委員会、リサイクル委員会の4つに分かれて、月に1回、さまざまな活動を行っています。その中でも環境に関係する活動として、「美化委員会」では、流し台の石鹸補充やトイレ等の清掃、グラウンドの落ち葉集めなどを行い、自分たちで校内の環境を整備しています。「リサイクル委員会」では、アルミ缶の収集を行い、業者へ売却し、売上金は日本赤十字社に寄付しています。2018年度は4,473円を寄付することができました。



美化活動の様子

執筆協力：井上郁（附属幼稚園教諭）、平山佐知子（附属小学校教諭）、石田剛志（附属中学校教諭）、横山健司（特別支援学校副校長）

2

サステナブルキャンパスを目指して

～4つの柱で快適なキャンパスライフを～

千葉大学では、低炭素・循環型・自然共生・安心安全を柱としたサステナブルキャンパスを目指しています。また、キャンパス内の学生や教職員だけでなく、大学の日々の生活に関連する事業者も環境に配慮した取り組みを進めています。

- p.28 低炭素キャンパスを目指して
- p.31 循環型キャンパスを目指して
- p.38 自然共生キャンパスを目指して
- p.39 安心安全キャンパスを目指して
- p.41 構内事業者による環境への取り組み
- p.42 関連事業者による環境への取り組み

低炭素キャンパスを目指して

千葉大学では、2017年に「キャンパスマスタープラン2017」を策定し、このマスタープランに沿って、「省エネ・創エネによるエコキャンパスの実現」に取り組んでいます。各部局に省エネリーダーを置き、部局ごとの省エネ行動計画を達成するための取り組みを進めるとともに、大学全体として省エネ・創エネに関する様々な取り組みを進めています。



エネルギー消費量の推移

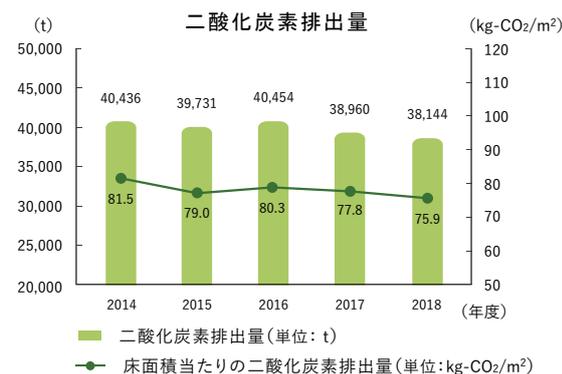
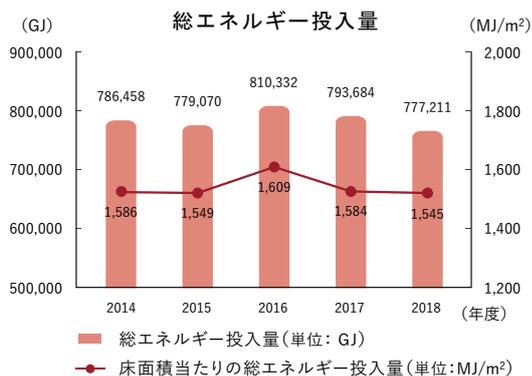


2018年度の千葉大学の総エネルギー投入量は777,211GJで前年度比2.1%減（電気は60,438千kWhで前年度比2.8%減、ガスは4,109千m³で前年度比0.4%増）となりました。エネルギー原単位は1,545MJ/m²となり、前年度比2.4%減でした。水資源投入量は前年度比2.1%減、二酸化炭素排出量は前年度比2.1%減となりました。

2016年度にエネルギー使用量が大幅に増加したため、2017年度及び2018年度は各部局において省エネへの取り組みの周知徹底と合わせて、策定したエネルギー削減計画等の実施状況の点検・確認を行い、更なる推進を図ったことなどが成果として現れたものと考えられます。結果として、エネルギー使用量は大幅増加前の2015年度と同水準にすることができました。

また、省エネ法の定期報告に基づく事業者クラス分け評価制度において、千葉大学は2018年度について省エネ優良事業者であるSクラスの評価を得ていますが、今後も継続的な省エネ活動の取り組みと教職員及び学生の意識の更なる向上を図っていきます。

サステナブルキャンパスを目指して



学生・教職員の省エネ意識について



2019年4月に学生1,385名、教職員170名を対象に環境意識アンケートを実施したところ、「省エネルギーに配慮した生活をしていますか」という問いに対し、「いつも意識している」と答えた割合は、学生が13.1%、教職員が61.8%、「たまに意識している」は学生51.2%、教職員31.8%となりました。特に毎年卒業・入学によって多くの人が入れ替わる学生の意識が低い傾向があるので、継続的な意識啓発が必要です。

太陽光発電システムの導入

千葉大学では、災害時に教育・研究・医療活動を停止させないよう、大学内におけるエネルギー創出の必要性を掲げ、自然資源を活用した再生可能エネルギーの創出に取り組み、1999年度より太陽光発電パネルを設置してきました。2018年度時点では出力5.5kWが6箇所、10kWが11箇所、20kWが1箇所、合計18箇所に、合わせて163kWが設置されており、月間平均の発電電力量は16,487kWhでした。



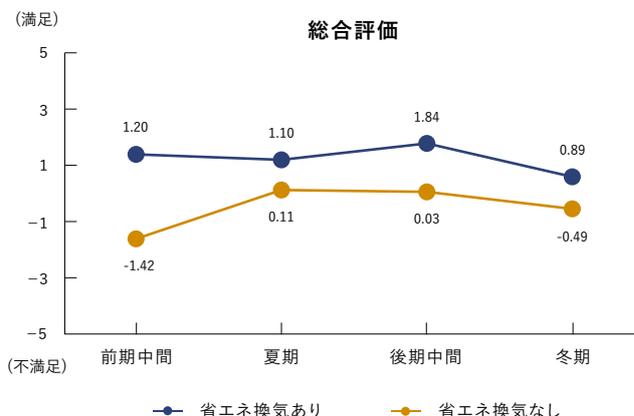
太陽光パネル

エコ・サポート制度の実施

省エネを推進するため、エネルギー効率が悪い冷蔵庫や空調機の機器更新、LED照明や網戸設置などの省エネ対策に対し、大学本部が費用を半額補助する「エコ・サポート制度」を運用しています。2018年度は、空調機3件、冷蔵庫1件、LED照明6件、網戸設置の建物関係3件、実験機器その他の省エネ対策7件に対して約488万円のエコ・サポート補助を実施しました。これにより、年間で電気使用量約39,048kWhの削減効果が見込まれます。これは大学全体のエネルギー消費量の0.05%を占めます。

講義室の省エネ改修効果の検証

建物を新築・改築するときには省エネ設備を導入することができますが、既にある建物をすべて改築することは難しいのが現状です。そこで、2018年度に、工学部の講義室の一部に熱を逃がさずに換気する省エネ型換気設備を試験的に導入しました。その効果検証を目的に受講学生にアンケートを実施し、同立地、同規模の設備未導入の講義室の結果と比較しました。その結果、省エネ改修は室内環境の満足度において大きな改善効果があることを確認しました。また、通常の換気設備を導入した場合に比べ10%以上の省エネを見込むこともできました。



詳細データ及び環境意識アンケートの詳細は大学Webサイトに掲載



省エネ・省資源イベントの実施

教職員・学生、地域の方々の環境意識の向上を目的として、7月に環境ISO学生委員会が省エネ・省資源イベントを実施しました。来場者には省エネアクションなどが描かれたうちわが配布されました。

西千葉キャンパスでは、エネルギー使用量や紙ごみの分別などに関するパネル展示を行ったほか、来場者が自転車を漕いで携帯電話を充電する「自転車発電体験ブース」を設け、エネルギーの大切さを呼びかけました。松戸キャンパスでは古紙で作った短冊に願いを書いて笹につるす企画やECOクイズを実施しました。亥鼻キャンパスではアンケートを実施し、来場した学生たちの省エネ意識を調査しました。

また、11月には松戸キャンパスで2017年度に続き2度目となる冬の省エネ・省資源イベントを実施しました。ECOアンケートに回答してくれた学生へのスープ割引券の配布や学校生活における節電方法に関する周知活動などを行いました。



西千葉キャンパスでのイベントの様子



学生委員がデザインしたうちわ



冬のイベントの様子

省エネの呼びかけ

環境ISO学生委員会は、エネルギー使用量削減のため、学生及び教職員に対してクールビズとウォームビズを推奨するポスターを作成し、各棟の掲示板に貼付しました。また、大学の講義室やお手洗い、エレベーターに、節電や節水を呼びかけるステッカーを貼付し、省エネ・省資源の意識向上を推進しています。



各種啓発ポスター

エアコンフィルター清掃イベント

エアコンのエネルギー効率を上げ、電力使用量を削減することを目的として、環境ISO学生委員会は毎年教職員に対してエアコンフィルターの清掃を呼びかけています。また、毎年6月には清掃を有料で請け負うイベントを実施しています。2018年度は初めて秋にも同様のイベントを行い、2回合わせて120台のエアコンのフィルターを清掃しました。学生委員会メンバーが清掃作業のすべてを請け負うのではなく、教職員が自ら清掃することを促したり、取り外し作業を教職員が行うこととしたりして、教職員による自発的取り組みも促進しています。



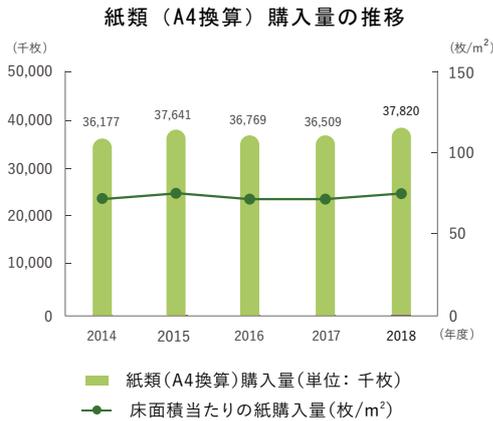
エアコンフィルター清掃の様子



用紙の購入量の推移



2018年度の千葉大学での紙類購入量（A4換算）は、前年度比3.6%増となりました。これは授業の資料等の増加及び主要なパンフレットの刷新、医学部附属病院の調査資料等の増加が主な要因です。



学生・教職員の紙資源の節約に対する意識



2019年4月に学生1,385名、教職員170名を対象に環境意識アンケートを実施したところ、「要らなくなった紙は、裏紙利用をしたのち、適切に分別することを意識していますか?」という問いに対し、「いつも意識している」と答えた割合は、学生が20.1%、教職員61.2%、「たまに意識している」は学生37.0%、教職員30.0%となりました。

また、教職員に対する「講義・会議資料、連絡事項等は、電子媒体または文書配布によらない方法を意識していますか?」という問いには、いつも意識している割合は27.6%、たまに意識している割合は41.8%でした。ミックス古紙回収システム（右記参照）の利用率は学生14.9%、教職員76.0%でした。教職員・学生ともに紙資源の利用に対する意識啓発とミックス古紙回収を推進することが求められています。

資源古紙回収の取り組み

千葉大学では資源古紙（新聞、雑誌、段ボール、紙パックなど）を分別回収しています。2017年度から古紙の有償売却を実施し、2018年度は古紙109,410kg販売し、その収益は889,769円となりました。その収益を利用し企業と共同で環境啓発品を製作しています（p.48）。これまでは教職員が主に分別していましたが、環境ISO学生委員会では2018年

度に新たに学生向けの回収ボックスを設置し、回収した古紙を分別する作業まで学生が行いました。2018年10月からの半年間で100kg以上を回収することができました。



資源古紙回収ボックス

裏紙回収の取り組み

千葉大学では、講義や会議等において使用された紙のうち裏が白紙のものを専用のボックスで回収し、再利用することにより、用紙の使用量抑制に向けた取り組みを行っています。環境ISO学生委員会では2015年度より回収ボックスの設置場所を示した学生向けのポスターを掲示して利用を啓発しています。



裏紙回収ボックス

ミックス古紙回収の取り組み

資源古紙の対象外である、メモ用紙、包装紙、紙袋、紙箱などの「汚れがなく束ねられない紙ごみ」を「ミックス古紙」（千葉市では「雑紙」）として分別・回収しています。これまで焼却処分されていた紙ごみをリサイクルすることにより可燃ごみの総排出量削減につながるほか、ミックス古紙は回収費用が無料であることから1kgあたり30円（2018年度）の可燃ごみ回収費用を削減できる経済的利点もあります。



ミックス古紙回収用の黄色いカート



廃棄物排出量の推移

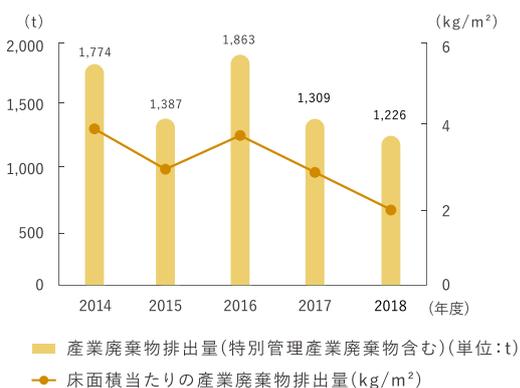


一般廃棄物排出量は前年度比 2.6% 減少し、また、産業廃棄物排出量は前年度比 6.3% 減少となりました。大きな改修工事等もなく全体の排出量が減少しました。

一般廃棄物排出量の推移



産業廃棄物排出量の推移



サステナブルキャンパスを目指して

学生・教員の3Rに対する意識



2019年4月に学生1,385名、教職員170名を対象に環境意識アンケートを実施したところ、「普段から、なるべくゴミをださない、ゴミのリユース、リサイクルを意識していますか？」との問いに対する回答は、「いつも意識している」は、学生17.6%、教職員52.4%、「たまに意識している」は、学生47.6%、教職員42.4%でした。

また、「ゴミの正しい分別（表示通りにゴミ箱を利用するなど）を意識していますか？」について、「いつも意識している」は、学生50.6%、教職員85.3%、「たまに意識している」は、学生32.3%、教職員11.2%でした。教職員と比べると学生の意識が低いため、学生に対する啓発を強化する必要があります。

ごみ分別の徹底

千葉大学ではごみを可燃ごみ・資源ごみ（古紙類・カン・ビン・ペットボトル）、不燃・粗大ごみの4品目の分別を徹底しています。年に1回、環境ISO学生委員会が西千葉キャンパス内のごみ箱を全てまわり、分別状況の調査を行います。2018年度の調査ではほぼ全てのごみ箱できちんと分別がなされていることがわかりました。学生自身が調査を行うことでごみ分別の意識をより高め、分別の知識を深めることができます。



学内に設置されたごみ箱

古本市の開催

古本市は環境ISO学生委員会が教職員や学生から不要になった教科書や参考書、専門書、文庫本などの古本を回収し、安価で販売するイベントです。廃棄物削減だけでなく、本の提供者や来場者に3Rへの理解を深めてもらうことを目的としています。また、来場者の中には新入生も多く、高価な学術書を安く購入できるという実益も兼ねています。

2018年度は計915冊を回収、うち283冊を販売し、売上は73,000円でした。売上は返金を希望する本提供者には返金をし、残りは寄付金として環境活動の資金に充てます。また、今年は2月の「Chiba Winter Fes 2019 ～千葉からエコを広げよう～」(p.51)において、大学外の人にも古本の販売を行いました。この古本市は環境ISO学生委員会の活動を紹介する上で取り上げられることも多く、本学の学生からの支持もあり、長らく続いているイベントのひとつとなっています。



古本市の様子



詳細データ及び環境意識アンケートの詳細は大学Webサイトに掲載



落ち葉、生ごみの有効活用

千葉大学では、学生が中心となって、構内の落ち葉の一部を用いて堆肥を作製しています。できた堆肥は地域住民に頒布したり、ちーあいふれあいの庭（p.53）などの活動で利用したりしています。

[落ち葉堆肥作製活動]

西千葉地区環境ISO学生委員会では1年間かけて、落ち葉に水や米ぬかを混ぜ、何度も切り返しを行って堆肥を作製しています。作製した堆肥は「けやきの子」という名称で、地域住民に頒布することで、資源の有効利用と環境負荷の削減に貢献しています。

2011年の東日本大震災以後は原子力発電所の事故の影響により一時頒布を自粛しましたが、2014年度に放射線量の調査を行ったところ、農林水産省の定める落ち葉腐葉土に含まれる放射線量の基準を大幅に下回っていることが確認できたため、2015年度より堆肥の頒布を再開しました。

2018年度は7月に2回頒布会を行い、合わせて210kgの堆肥を頒布し、地域住民の方々からは好意的な評価をいただきました。また、堆肥を作製する際に利用する「ピット」の修復を行いました。経年劣化により朽ちてしまったピットを解体し、ピットを組み立てました。堆肥の作製や堆肥ピットの修復には地元の環境NPOである「NPO法人環境ネット」の技術的指導や助言をいただいています。

[生ごみ堆肥作製活動]

学内の生協食堂から出る生ごみを利用した堆肥の試作にも取り組んでいます。生ごみは落ち葉と違い、年間を通じた供給が見込めること、また、乾燥すれば腐らないため長期保存ができるなどの特徴があります。これにより、大量の乾燥生ごみを貯蔵し、必要な時期から逆算して一気に堆肥化作業を行うことが可能になります。

2018年度は週に1回生協食堂から、乾燥機にかけた生ごみを回収し、堆肥化ピットに投入して堆肥を作製しました。さらに成分分析を行い、生ごみを投入した堆肥に問題がないことを確認しました。

[堆肥化等検討会議]

千葉大学では、年3回「堆肥化等検討会議」を開催し、学内の堆肥化活動について、NPO法人環境ネットのみなさんと千葉市役所廃棄物対策課の助言指導を受けています。検討会議には、大学生協、大学の関連教職員、環境ISO学生委員会メンバーが出席します。2018年6月には、NPO法人環境ネットの方を講師として、堆肥化・生ごみ処理についての勉強会を行いました。



頒布会の様子



ピット修復の様子



乾燥後に回収された生ごみ



堆肥化等検討会議の様子

千葉大学 SEEDS 基金「古本募金」

千葉大学では、在学生・卒業生・職員などから、古本・DVD・CDを寄付していただき、その売却益で千葉大生を支援する取り組みがあります。回収の促進のために2017年3月より、附属図書館の総合カウンター左に専用のポストを設置しました。ポストでの回収は2019年2月時点で累計672冊となり、図書館で不要になった本の寄付も合わせると5,000冊以上寄付されています。



回収ポスト

古書・雑誌のリユース

千葉大学の人文社会科学系総合研究棟には学生・教職員の不要になった古書・雑誌を回収する本棚が2013年に設置されました。人文社会系だけでなく他学部の学生も利用するため、さまざまなジャンルの本があります。この棚の本は研究・学部を問わず誰でも自由に持っていくことができるため、利用者も大変多いです。毎年、年度末になると卒業生や教職員から不要になった専門書などが寄贈されるため、本棚がいっぱいになります。



建物入ってすぐの場所にある本棚

附属図書館での図書リユース

附属図書館では資源の有効活用のため、図書の再利用（リユース）を行っています。これは、主に千葉大学の教職員や学生を対象として、研究室で使わなくなった重複図書を中心に、除籍手続きの上、無償譲渡するものです。附属図書館本館（西千葉キャンパス）では、2006年10月から年2回ほど開催しており、2019年1月の開催で24回目を迎えました。なお、平均すると約3,000冊の図書が1回のリユースの対象になり、そのうち7割程度が引き取られ、残った図書の一部はSEEDS基金の古本募金に寄附しています。また、リユースは亥鼻分館でも行っています。



図書リユースの様子

学内リユース web 掲示板「Kururi」

教職員の間でリユースの輪を広げる場として、学内リユース掲示板（Kururi）のWebサイトがあります。教職員が公費で購入した物品が不要となった場合にその物品の情報を掲示板に公開することで、必要になった方が引き取ることができます。2018年度は応接セット・インクカートリッジ・キャビネット・椅子などの事務用備品から、冷蔵庫・テレビ・プリンター・電子レンジなどの電化製品、また壁・浴室等用スプレーや実験機など、種類を問わず幅広い物品が廃棄されずにリユースされました。



掲示板の画面

家具・家電のリユース

千葉大学生協学生委員会（JCK）は、2月から4月にかけて西千葉キャンパスで主に卒業する学生から不要になった家具・家電を回収し、掃除をし、新入生に低価格で譲渡しています。毎年、新入生やその保護者から好評の企画で、2017年度は大型家電等を約400点回収し、そのほとんどを譲渡しました。売り上げの一部は清掃に必要な用具の購入に充て、残りは生協に返納しました。



回収した家具・家電

レジ袋有料化と利用率の推移

千葉大学生協生活協同組合（以下生協）におけるレジ袋有料化（1枚5円）は、環境ISO学生委員会の発案により始まりました。2005年にレジ袋有料化を試験的に導入し、アンケートなどの調査結果と、生協の環境に対する積極的な姿勢により検討されました。2006年度には西千葉キャンパスの生協店舗でレジ袋有料化が実現し、2007年度には全キャンパスで導入されました。レジ袋を有料にして以降、生協の利用者でレジ袋を使用する割合は年々減少を続け、その利用率は2010年度には約1%、2017年度には約0.4%にまで推移しました。2018年度はレジ袋を購入したのは利用者全体の0.5%と前年とほぼ同水準で、レジ袋の削減に努めています。



グリーン購入の促進

千葉大学では、グリーン購入法^④（国等による環境物品等の調達に関する法律）の規定をもとに、毎年度「環境物品等の調達の推進を図るための方針」を公表しています。この中でオフィス用品等の物品およびサービス280品目を特定調達物品等として定め、調達目標を100%として管理しています。2018年度の目標達成率はほぼ100%を維持しています。また、構内事業者^⑤においては、グリーン購入法適合製品の値札に「適合マーク」を表示しているほか、適合製品の購入に努めていることを表示するなど、購入促進に取り組んでいます。



ショップ大和屋の商品棚

「レジぶー基金」

レジ袋有料化によるレジ袋の販売収入と、節減されたレジ袋購入代を、千葉大学生協から「レジぶー基金」に拠出いただいています。環境ISO学生委員会は、この基金を活用して、学内の環境改善と、生協店舗利用者への還元のために、さまざまな企画を立案し、実施しています。2018年度は緑のカーテン（p.38）に使用する種や苗、プランター企画（p.38）に使用する土や苗を購入したり、省エネ省資源イベント（p.30）の運営費に充てたりしました。本報告書を印刷・製本するとき使用する電力を再生可能エネルギーで賄うための、グリーン電力証書の購入代金もレジぶー基金から支出しています。過年度にはエコバッグやタンブラーなどの環境啓発品を学生の企画のもと製作して生協で販売していました。2019年度には新たな啓発品を販売する予定です。



オリジナルエコバッグ
(2016年度)



オリジナルタンブラー
(2017年度)

構内移動用自転車の禁止とステッカーの発行

西千葉キャンパスでは、構内の駐輪が緊急車両や歩行者の通行を妨げていることが問題となっています。このため、構内移動専用の自転車（自宅からの通学自転車以外）の持ち込みを禁止しています。また、通勤通学に自転車を利用している人に、年間800円（一部区域では2000円）の駐輪ステッカーの購入を求めています。この販売益は、キャンパスの交通環境改善費に充てられています。



駐輪場の様子

シェアサイクルCOGOO

COGOO（コグー）とはスマートフォンのアプリケーションで簡単に利用できるシェアサイクルサービスです（運営：リレーションズ株式会社）。西千葉キャンパスにおける構内移動専用自転車の禁止に伴い、2013年に導入しました。2017年3月のリニューアルを経て現在では50台のCOGOOが稼働し、学生の西千葉キャンパス構内の移動をサポートしています。



COGOO駐輪場の様子

中古自転車回収・譲渡イベント

千葉大学では卒業やキャンパス移動、故障等を理由に放置される自転車が大きな問題となっていることから、毎年、環境ISO学生委員会では不要となった自転車が放置される前に無料で回収を行うイベントを西千葉・亥鼻・松戸の3キャンパスで開催しています。回収された自転車の一部は、修理した上で、新入生や留学生などの希望者に譲渡しています。2018年度は3キャンパス合計で55台回収し19台譲渡しました。



自転車譲渡イベントの様子

駐輪台数の調査と現状把握

環境ISO学生委員会は、2018年12月4日に30人体制で西千葉キャンパスの駐輪台数と駐輪状況についての調査を行いました。その結果、駐輪されていた自転車3,524台のうち、指定されたステッカーの貼付率は69.0%、所定のスペース内に停められている自転車は71.8%と2017年度（ステッカー貼付率84.9%、枠内駐輪率79.7%）に比べて下がってしまいました。この結果を受け、さらなる駐輪状況改善のため学生や教職員に対しマナー向上を呼びかけていきます。



駐輪台数調査の様子

大学祭における環境対策

毎年10月末から11月初旬にかけて各キャンパスで開催される大学祭では、環境ISO学生委員会と大学祭実行委員会を中心に、出店団体と協力して割り箸のリサイクルやごみ分別などの環境対策活動を行っています。

[西千葉]

西千葉キャンパスの「千葉大祭」は、出店団体およそ200、来場者数は4日間で延べ4万6千人にのぼります。リサイクルの促進やごみ分別の徹底を目的として、前日に学内のごみ箱を全て封鎖し、当日は特設のごみ捨て場（ゴミステーション）にスタッフを常駐させ、可燃ごみ、不燃ごみ、ペットボトル、カン、ビン、割り箸、残液のように、細かな分別を徹底しました。分別したごみは最終集積所で収集することで、来場者や出店団体のごみ分別をサポートしています。



[松戸]

松戸キャンパスの「戸定祭」では開催された2日間でもゴミステーションを設置しました。来場者のごみ分別をサポートするとともに、環境配慮容器「リ・リパック」※の回収も行いました。リ・リパックの導入は、直接的なごみ排出量の抑制に繋がるほか、食品出店団体と来場者の双方にとって、ごみによる環境負担やリサイクルを意識するきっかけにもなりました。

※リ・リパックとは使用後はフィルムを剥がすことで、洗浄せずに回収、リサイクルできる環境配慮型容器。



[亥鼻]

亥鼻キャンパスの「亥鼻祭」では、ゴミステーションにスタッフを配置し、ごみの分別を徹底しています。また、2017年度からの試みとして千葉大学の環境に関する取り組みを紹介するパネルを設置し、来場者への周知を行いました。



それぞれのキャンパスでのごみ分別サポートの様子

このほか、毎年11月3日に開催する柏の葉キャンパスの「センター祭」は来場者が約6,000人に上りますが、特設のごみ箱を設置して、ごみ分別を徹底しています。

大学祭における環境教育啓発企画

西千葉キャンパスで行われた「千葉大祭」では、環境、エネルギー、ごみ問題についての関心を高めることを目的として、環境ISO学生委員会が環境クイズとごみ分別ゲームの企画を行いました。環境クイズは年齢層ごとに問題を設定し、幅広い年代の方に取り組んでいただいたほか、来場者に環境行動宣言をしてもらうなど、環境についてより深く考えることのできるイベントとなりました。来場者は350人（2017年度348人）と、親子連れを中心に多くの方が参加しました。



環境クイズを回答している様子

自然共生キャンパスを目指して

12 ついでに
ついでに

11 環境共生
キャンパス

15 緑のカーテン
ついでに

キャンパスクリーン清掃

千葉大学では環境整備・美化に対する意識の向上を図ることを目的に、キャンパスクリーン清掃を実施しており、毎年多くの教職員と学生が参加します。2018年度は夏季と秋季あわせて7,886名が参加し、側溝の清掃やゴミ拾いを行いました。

育てて緑化、フラワープランター企画

環境ISO学生委員会は学内で希望する建物に対して、花苗やプランター、培養土など、花を育てるために必要なものをお届けし、教職員が自ら育てる企画を毎年実施しています。年々希望者が増加し、2018年度は16ヶ所、57鉢を配布しました。花を通じて植物への関心を高め、手軽に行える緑化活動になっています。

看芸ガーデン

四季折々いろいろな種類の花が咲く看護学部の中庭は、テーマにそって植えられた花々が訪れる人を“歓迎”しています。看護学部と園芸学部の学生と教職員の有志による共同花壇「看芸ガーデン」は、健康と園芸のつながりを体験し、文化ケアを学ぶ場として創られ、学生や教職員の癒しスポットになっています。

中庭花壇

植物同好会(p.53)は、西千葉キャンパスにある中庭で、年3回程度花苗を植え付けるほか、定期的な除草など年間を通じた活動を行っています。環境に合わせたデザインを検討し、季節の移り変わりを感じられるような工夫をしています。2019年度以降も継続してキャンパスの美観維持に力を入れていきます。



キャンパスクリーン清掃の様子



設置されたプランター



看芸ガーデンの様子



中庭花壇の様子

緑のカーテン

西千葉キャンパスでは環境ISO学生委員会が、緑化・景観向上と遮光による室内温度の低下のために夏に緑のカーテンの育成・管理・効果測定を行っています。2018年度にはゴーヤのほか、新たにキワノという南国の果物を植え、学生が種と苗を用いて育て、土の整備や追肥、水やりなどをしました。

おひさまガーデン

松戸キャンパス北門に入って坂を上った左手にある庭園で、環境ISO学生委員会が主体となり、専門家のアドバイスを受けながら花苗の植え付けや除草などの管理活動を行っています。春はチューリップ、冬はピオラといった四季折々の草花、ハーブなどを植えて、キャンパスを訪れる人の目を楽しませています。



窓を覆うグリーンカーテン



キワノ



おひさまガーデン管理の様子



化学物質の管理の徹底

千葉大学では、日々さまざまな化学物質を用いて多様な実験・研究が進められています。取り扱う化学物質には人体や生態系に悪影響を及ぼす可能性のある物質や、環境への影響が明らかになっていない物質もあります。総合大学である千葉大学では医薬系の学部も有しており、大学における化学物質管理は複雑化しています。このため、大学では化学物質を適正に管理・使用し、使用後も環境に負荷を与える恐れのないよう適切に廃棄するなどの処理を行っています。

千葉大学化学物質管理システム (ククリス) の運用

ククリス[®] (CUCRIS : Chiba University Chemical Registration Information System) とは、研究室で試薬・薬品等の化学物質を購入するときに、千葉大学独自のバーコードを発行・登録して、学内でどのような化学物質がどれくらい使用されているかを把握する管理システムです。2007年度に導入され、現在では95%程度の高い稼働率を維持しています。2013年度からは年1回の「化学物質の管理状況点検報告書(チェックリスト)」の提出を通じて、総合安全衛生管理機構が試薬・薬品などの管理状況を確認しています。不要薬品に関しても、研究室からの問い合わせに対して処理方法の提案などを行うことで適切な廃棄をしています。今後もククリスの運用をベースに、試薬・薬品などの購入から使用・廃棄までの一連の過程が適正に行われるよう努めてまいります。



▲ ククリスによる化学物質の管理の様子

サステナブルキャンパスを目指して

PRTR 法^{*}対象化学物質の収支

千葉大学では環境に影響を及ぼす恐れのあるPRTR物質(462物質)の集計を行いました。大半の試薬・薬品はククリスに登録されていたため集計作業の効率アップを図ることができました。2018年度のPRTR法の対象物質のうち、使用量が100kg以上の物質は表の通りです。PRTRデータは大学や事業所を含めて全国集計され、化学物質のリスク(エコチル調査など環境リスク評価)に関する疫学調査などにも利用される貴重な資料となります。

※ PRTR法：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

*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

PPTR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	ノルマン - ヘキサン *1*2	7,416	5,474	1,942
127	クロロホルム*1*2	8,692	5,196	3,496
56	エチレンオキシド*2	1,980	1,980	0
186	ジクロロメタン*2	2,432	1,560	872
80	キシレン*2	2,426	1,278	1,148
300	トルエン	1,982	1,024	958
411	ホルムアルデヒド	2,416	631	1,785
13	アセトニトリル	1,390	600	790
232	N,N - ジメチルホルムアミド	505	159	346

喫煙状況のアンケート結果



2019年4月に学生1,385名、教職員170名を対象に喫煙状況のアンケートを実施したところ、喫煙率は学生が7.2%、教職員が9.4%でした。「大学内の分煙環境や喫煙マナーの状況に満足していますか?」という問いに対し、「とても満足」、「やや満足」と回答している割合が学生79.5%、教職員76.5%でした。また、大学構内の全面禁煙については学生の73.4%、教職員の85.5%が「賛成」または「どちらかといえば賛成」と回答しています。

禁煙サポート

総合安全衛生管理機構では、健康診断で喫煙をする学生や教職員に向けてパンフレットを配布し、ニコチン置換療法を利用した「禁煙支援外来」を行っています。また実際に喫煙所をまわり、呼気一酸化炭素濃度測定や肺年齢測定の定期的実施、喫煙による身体への影響をまとめたポスターの設置等を行い、より多くの人に喫煙によるリスクを認知してもらうための活動も積極的に行っています。



構内指定喫煙所



禁煙ポスター

分煙環境の整備

国が定める「健康増進法」の改正や、「千葉県受動喫煙の防止に関する条例」の施行に伴い、千葉大学では総合安全衛生管理機構を中心に「国立法人千葉大学における喫煙対策に関する方針」に則って、受動喫煙防止に努めています。各キャンパスにおいて受動喫煙を防止した喫煙所の設置を進め、指定喫煙所以外を禁煙としています。また喫煙所マップを作製し、喫煙場所の認知をしています。

学内での喫煙者は減っていますが、今後も喫煙所でのマナー向上や清掃活動、設置場所の見直しなど継続的な改善と生活環境の整備を図っていきます。



受動喫煙防止ロゴマーク

歩車分離実証実験

西千葉キャンパスでは自転車を利用する人も多く、歩行者との接触事故の危険性も問題になっていました。2018年度に環境ISO学生委員会が実施したアンケートによると、「通行時に危険な場面に遭ったり、見かけたことがある」と回答した学生は57.6%にのびりました。これを受けて、学生委員会はキャンパス内における歩行者の安全確保の観点から、歩車分離の企画を大学側に提案しました。

交通環境改善費(p.36)を活用して、自転車レーンを新設し、2019年4月5日から附属図書館と工学部の間の弥生通りで実証実験を行っています。実験の結果をもとに、今後の対応について検討していく予定です。



新設された自転車レーン



歩車分離ポスター



構内事業者による環境への取り組み

千葉大学では、大学構内に事業所を持つ事業者も、構成員としてEMS・EnMSの運用に取り組んでいます。事業者の方々に環境ISO学生委員会のメンバーが、環境への取り組みについてインタビューを行いました。



千葉大学生協ライフセンター 佐々木 誠司店長

ライフセンターでは、トナーの回収や、紙の分別を行ったり、エアコンの設定温度も環境に配慮した温度に設定したりと、お客様の目に見えるところ、見えないところで多種多様な環境に対する取り組みを行っています。これからも環境に配慮した営業を目指して、努力していきます。



トナー回収の様子

千葉大学生協食堂 吉田 憲司店長

生協食堂では、フライヤーのろ過装置を用いた廃油量の抑制、定期的なエアコンフィルターの清掃、不要な電気機器の電源オフなどの取り組みを日々継続して行っています。また、授業の開講期間中には環境ISO学生委員会と協力して生ごみの堆肥化も行っています。



昼休みのフードコートの様子

千葉大学生協ブックセンター 佐藤 万寿夫店長

ブックセンターでは、毎年環境関連書籍を導入し、販売促進活動を行っています。また、照明・エアコンの調節、パソコンの電源オフなどの取り組みを行い、環境に配慮した営業を継続しています。レジ袋を希望制とし、レジ袋の削減にも取り組んでいます。



売り場の様子

ショップ大和屋 林 功店長

ショップ大和屋では、毎年継続して環境に配慮した営業を行っています。リサイクル商品を積極的に仕入れるだけでなく、一度使用した紙や搬入時の包装紙を分別してとっておき、裏紙として再利用するほか、購入者に包装紙として利用してもらうなど、用紙廃棄物の削減に努めています。



グリーン購入の促進

レストラン コルザ 沖野 好規料理長

コルザでは、初めに盛り付けるご飯の量を少なくし、おかわりを自由にすることで残飯を減らすよう工夫しています。また、廃油を抑制するために調理器具選択の段階で油使用量の少ないものを選ぶなど、継続的に取り組みを行っています。



メニューの一例

関連事業者による環境への取り組み

千葉大学では、さまざまな業務を委託している関連事業者を①環境影響のないグループ、②環境影響のあるグループ、③環境影響の大きなグループに分類し、②または③の事業者と契約を結ぶ際には環境配慮要請として千葉大学環境・エネルギー方針を示し、加えて③の事業者には業務に関する具体的な環境配慮について伝達しています。本書では毎年千葉大学に関連する事業者を環境ISO学生委員会が訪問し、環境に対する取り組みについてインタビューをしています。



勝美印刷株式会社

勝美印刷株式会社は、印刷・製本加工業務を中心に、企画・デザイン・制作、他メディアへの活用など様々なサービスを提供している会社で、千葉大学の各種印刷物を取り扱っています。今回は、勝美印刷株式会社立石工場を訪問し、お話を伺いました。

[千葉大学との関わりについて教えてください]

40年以上前から文学部や法政経学部の論文やパンフレットの印刷・製本などを行っています。近年は、環境報告書や基礎研修パンフレットなどの環境ISOに関する印刷物などを始め、千葉大学の様々な印刷物を取り扱っています。



ご対応いただいた、米原正信代表取締役社長（右）と永井健介立石工場長（左）

[御社の環境に対する取り組みについて教えてください]

勝美印刷株式会社では、環境方針を定め、それに基づき環境負荷低減のための取り組みを行っています。まず、印刷に使用する資材にFSC®認証紙※や植物油インキなどを取り入れています。また、印刷の工程で出た廃液を10分の1まで圧縮してから、専門の業者に回収してもらったり、印刷や加工の段階で使えなくなった紙を再生紙へリサイクルしたりして、使用した資材の適切な処理も徹底しています。そして、工場から出る騒音やにおいへの対策を行い、工場内だけでなく工場周辺の環境にも配慮しています。



廃液を圧縮する機械

これらの取り組みが評価され、2012年9月に立石工場は、一般社団法人日本印刷産業連合会による「第11回印刷産業環境優良工場表彰」の奨励賞を受賞したことに加え、同法人が定めた事業所全体及び工程別の環境配慮基準（グリーン基準）を達成し、グリーンプリンティング（GP）認定工場としても認証を受けています。また、環境保護印刷推進協議会が定めた、一定の自主規制基準をクリアした企業・印刷物に発行される環境保護印刷マーク（クリオネマーク）の認証も受けています。当社における取り組みは、SDGsの目標12「つくる責任 つかう責任（持続可能な消費と生産のパターンを確保する）」に対応し、持続可能な社会の実現に寄与しています。



（左から）環境保護印刷登録証、印刷産業環境優良工場表彰奨励賞の賞状、グリーンプリンティング工場の認定証

※FSC森林認証制度とは、森林環境を守るために、「生態系に配慮した適切な管理をしている森林か」「適切に管理された森林から生産された木材を原材料として使用しているか」などを、世界的な厳しい基準で審査していく制度。

千葉大学が誇る学生主体の環境活動

～大学から、地域・社会・世界へ～

千葉大学では、多くの学生が主体的に様々な環境活動を行っています。その活動は大学を出発点に、地域とのふれあい、社会との交流、そして国際的な舞台へと著しい広がりを見せています。近年では海外で表彰を受けるなど、その成果は国内外問わず認められつつあります。

- | | | | |
|------|-----------------------|------|------------------|
| p.44 | 学生主体によるEMS・EnMSの運用 | p.54 | 環境に関するイベントへの出展 |
| p.45 | NPO法人としての取り組み | p.55 | 国内における取り組み発信 |
| p.46 | 2018年を振り返って～各地区委員長より～ | p.56 | 世界への発信と国際交流 |
| p.47 | 環境ISO学生委員会のOB・OGより | p.57 | Webやメディアを通じた情報発信 |
| p.48 | 企業と協同した環境への取り組み | | |
| p.49 | 留学生に対する環境意識啓発活動 | | |
| p.50 | 植物を通じた復興応援活動 | | |
| p.51 | 地域社会との環境に関する交流活動 | | |

学生主体による EMS・EnMS の運用

千葉大学では環境ISO学生委員会が、環境・エネルギーマネジメントシステム(EMS・EnMS)の運用における中核業務に携わっている点が大きな特色です。



環境目的・環境目標・実施計画の策定

毎年12月から1月にかけて、環境ISO学生委員会が施設環境部や総合安全衛生管理機構などの学内の環境系の部署と協議したり、学生委員会内で話し合いをしたりして、次年度の各キャンパスにおける**環境目的・環境目標・実施計画**の原案を作成し、環境ISO企画委員会に提出します。

各種文書の原案作成

先述の環境目的・環境目標・実施計画をはじめ、各実施計画に対する監視測定記録や達成度評価、「千葉大学環境エネルギーマネジメントマニュアル」など、EMS・EnMSの実務上重要な記録文書の原案を学生が作成しています。また、大学が発行する「千葉大学サステナビリティレポート」の原案も学生が作成しています。

基礎研修講師

千葉大学に所属する全学生・教職員・構内事業者を対象に、EMS・EnMSなどへの理解を深め、役割と責任を自覚することを目的として、環境ISO学生委員会の学生が講師となり、毎年4月から5月にかけてEMS・EnMSに関する**基礎研修**を実施します。また、基礎研修で使用する日本語版及び英語版のパンフレットも学生が作成します。2018年度は92名の学生が講師となり、173回の基礎研修を実施しました。



基礎研修の様子

内部監査

EMS・EnMSが計画的に運用されているかについて、毎年9月末に教職員と環境ISO学生委員会の学生によって構成された監査チームがユニット(研究室等)の監査を行います。環境ISO学生委員会**は内部監査**自体の計画書やチェックリストなどの作成も行います。学生にとっては、PDCAサイクルの「Check」にあたる部分を体験する貴重な機会です。なお、環境ISO学生委員会も内部監査の対象ユニットの1つとなっており、委員長などが監査を受けます。2018年度は9月26日～28日に、学生84名と教職員88名の計172名で133箇所のユニットの監査を行いました。

外部審査

毎年11月から12月にかけて、**ISO14001・50001**の継続または更新審査が第三者の審査機関によって行われます。環境ISO学生委員会の学生は外部審査に必要な書類を収集するとともに、当日は監査に同行して議事録の作成を担当します。通常は学生が関わることのない審査を経験することができる貴重な機会です。また、内部監査と同様に環境ISO学生委員会も審査の対象となり、委員長などが審査を受けます。



内部監査の様子



外部審査の様子

NPO 法人としての取り組み

環境ISO学生委員会は、学内のEMS・EnMSの運用で培った知識や経験を地域社会に還元し、学外に活動の場を広げるため、2009年4月にNPO法人格を取得しました。法人化により大学組織の枠組みを超えた活動が可能になり、企業や地域社会との交流に積極的に踏み出せるようになりました。理事長、理事などの役員含め、すべて学生で構成されており、2018年度は113名（2018年12月28日現在）が所属しています。



環境教育事業 “eco 教室”

地域の小学校において、エコマークやグリーンマークなどの「環境ラベル」の説明を中心とした独自の授業を展開しています。授業を通して「環境によい選択（消費活動）」について理解を深め、グリーンコンシューマーの育成を図っています。また、授業ではワークショップを行い、企業から提供を受けた環境配慮製品を実際に手にとることにより実践的な環境教育を行っています。2018年度は一般財団法人セブン・イレブン記念財団から助成金をいただき、株式会社ベネッセコーポレーションと共同で買い物シミュレーションができるカードゲームを開発しました。



eco教室の様子

新教材のカードゲーム

[2018年度 eco 教室実施校]

7/7(土) 葛飾区上千葉小学校	128名
7/23(月) 船橋市立八木が谷小学校	16名
3/8(金) 浦安市立浦安小学校 学童	42名
3/19(火) 自由学園しのめ茶寮	10名

植樹里山事業

2012年に川崎汽船株式会社と里山協定を結び、成田国際空港付近の“K”LINEの森にて里山活動に取り組んでいます。さらに、2016年から公益社団法人環境生活文化機構が主催、佐川急便株式会社の共催によって行われる“高尾100年の森プロジェクト”にも参加しています。月に1回程度の活動で、山の環境を保つために植樹・下草狩りなどの整備を行ったり、参加者が自然に親しむためのレクリエーションを行ったりしています。

環境活動推進事業

長年環境ISOを運用してきたノウハウを活かし、学生の立場から企業や地域社会に対し「環境」というテーマで働きかけを行っています。エコプロやエコライフフェアなどのイベントに参加し、EMSに取り組む他大学や企業と情報交換を行うことで、学生委員会と地域社会をつなぐ役割も果たしています。ほかにも他大学や企業の環境報告書に第三者意見を執筆することも行っています。2018年度は、量子科学技術研究開発機構のQST環境報告書の第三者意見を執筆しました。執筆にあたっては、関西光科学研究所と那珂核融合研究所の施設を見学しました。



里山整備活動の様子



エコプロの様子

ソーラーシェアリング※ 事業

地元企業であり、学生委員会のOBが代表を務める千葉エコ・エネルギー株式会社・株式会社つなぐファームと協同し、ソーラーシェアリングの普及に向けた活動を行っています。具体的には、ソーラーシェアリング下で育てた農作物の加工品の販売やニンニク収穫イベント等の農業体験をはじめとした活動を行っています。

※ソーラーシェアリングとは、農地の上部空間に太陽光発電設備等の発電設備を設置し、農業と発電事業を同時に行う「営農型発電設備」のこと。



ニンニク植え付けイベントの様子

千葉大学が誇る学生主体の環境活動

2018年を振り返って～各地区委員長より～

環境ISO学生委員会は「西千葉・亥鼻地区」（2003年創設）と「松戸・柏の葉地区」（2006年創設）の2つに分かれ、それぞれ環境活動を行いながら、内部監査や外部審査といった大きな業務は協力して担っています。執行部は3年生が務め、毎年12月に交替りします。



● 西千葉・亥鼻地区 15代目委員長 上田幸秋 （法政経学部法政経学科4年）

まず、発足15周年という節目で、世界で最も学生が環境に取り組んでいる大学として「International Green Gown Awards」を受賞したこと（p.12）は大きな励みになりました。私自身、フランスでの授賞式に参加しましたが、改めて学生委員会がこの15年間積み重ねてきた活動内容・成果が日本のみではなく国際的にも認められていることを実感しました。

2018年は、企業との協同プロジェクト（p.48）において、2017年よりも充実した活動ができ、プロジェクトを維持・発展させることができました。また、15年間培ってきた個々の班活動のブラッシュアップに努めました。メンバーの努力のおかげで達成できた面もありますが、まだ改善・発展できる部分もあるので後輩には引き続き活動のブラッシュアップと、さらに新しいことにも挑戦してもらいたいと思います。



最後に、学生委員会がこれまでこのような活動を継続してこられたことは、卒業した先輩方や現役生の努力はもちろんのこと、大学・企業および地域の方々のご理解・ご協力のおかげだと日々活動をしていっただけで感じておりました。これからも充実した活動を積極的に行っていきますので、引き続きご支援・ご協力のほど宜しくお願い致します。

● 松戸・柏の葉地区 13代目委員長 佐々木圭 （園芸学部緑地環境学科4年）

園芸学部生のみで構成される松戸・柏の葉地区環境ISO学生委員会では、基盤となる学内での環境ISOの取り組みのほか、松戸キャンパス周辺や東日本大震災で被災した宮城県石巻市雄勝地区での取り組みなど、地域に根ざした活動を続けてきました。2018年は様々な点で転機となった1年でした。大きな出来事として、何年も放置されていた70台以上の放置自転車を、先生方や事務の方と協力して撤去することができました。それに関連して、自転車利用ルールに関する周知・啓発も例年以上に実施し、利用登録の証となるステッカー貼付率が大幅に向上しました。また、夏季の電力過剰消費を防ぐための教室見回り実施や、松戸市での防災イベントに新たに出展するなど、新しい活動も実現できました。

さらに、被災地復興支援の取り組み（p.50）では、震災時千葉県内においても甚大な被害を受けた旭市にある農業高校の学生と雄勝ローズファクトリーガーデンにて合同での活動を実施しました。ガーデン自体も日々発



展していくなか、新たに設置されていく設備の計画等にも、学生が主体的に関わっています。2011年7月のプロジェクト始動から、受け継がれてきた「花と緑で被災地に元気を届けたい」との思いを胸に、ガーデンを中心に被災地全体の復興を応援していきます。

最後に、学生委員会の活動はメンバーの努力はもとより、大学教職員や地域の皆さまなど、多くの方々のご理解とご協力のもと成り立っております。今後とも活動を継続していくため、皆様のご協力をお願いいたします。

環境ISO学生委員会のOB・OGより

環境ISO学生委員会での経験を活かして社会で活躍している卒業生に、当時のお話や社会に出て活きている経験などについて、学生委員会がインタビューをしました。



西千葉・亥鼻地区2代目 綿地雅彦さん

[チームで作り上げる大切さを学んだ委員会活動]

学生委員会では環境報告書の作成や内部監査を担当しました。千葉大学として初めて冊子版の環境報告書を作成する時に編集長を担いました。いろいろと上手くいかずにたくさん失敗もしましたが、そのたびにさまざまな人が力を貸してくれました。活動の中で学んだ、助け合うことやチームワークの大切さ、力を合わせて1つのものを作り上げる経験は、社会人になった今も役に立っています。

学生委員会で実践経験や人との繋がりを得られたことはもちろん、マネジメントやPDCAサイクルなど会社では当たり前のことを在学中に経験できたのは良かったです。また、私は環境報告書を作成する会社に就職をしたので、学生委員会での活動は現在と密接に繋がっています。



2007年 千葉大学法経学部
総合政策学科卒業
2007年 株式会社ゼネラル・プレス
(現:株式会社YUIDEA)入社



綿地さんが手がけた環境報告書

[後輩へのメッセージ ~ぜひ挑戦を続けてください~]

グローバル化や企業とのコラボなど、当時と比べて活動の幅が広がり、進化していて素晴らしいと思います。SDGsで掲げられるように、社会にはさまざまな課題があります。テーマを広げすぎて何のためにやっているかという本来の目的を見失わないように注意は必要ですが、これからも失敗を恐れず、新しいことやテーマにも挑戦を続けてほしいと思います。みなさんの今後の活躍を期待しています。



松戸・柏の葉地区6代目 佐藤彩華さん

[学部での学びを生かした地域づくり]

学生委員会では花壇づくりや堆肥づくりなど緑化活動に力を入れていました。大学構内やコミュニティガーデン「戸定みんなの庭」で花壇づくりを行うなど、自分の好きな花のことを常に考えて活動していました。花壇の植栽コンペで自分の考えた植栽パターンが採用されたときは嬉しかったです。また、先輩方にはお話を聞いてもらったりと当時は大変お世話になり、自分も後輩にとってそうなりたいと考えていました。現在は復興支援活動(p.50)にOBとして参加して、現役生の後輩たちと関わることができています。

現在は地元の仙台で市役所の職員をしています。これまでに担当した仕事はどれも委員会活動で経験したことと類似していたおかげで、すんなりと仕事を担当できました。園芸学部での学びがそのまま仕事に直結しているので、委員会活動を含めた4年間で100%仕事に活かしています。



2013年 千葉大学園芸学部
緑地環境学科卒業
2013年 仙台市役所 入庁



当時の「戸定みんなの庭」の活動の様子

[後輩へのメッセージ ~今やれる活動を楽しもう~]

園芸学部は単独で松戸キャンパスにあるため、特に園芸学部生にとって委員会活動は、他学部の学生や地域、企業の方々など、広く人と接することができる貴重な機会だと思います。授業だけでは経験できないこともたくさんあるはずです。無理のない範囲で、難しく考えすぎずに今やれる活動を楽しんで欲しいです。

企業と協同した環境への取り組み

環境ISO学生委員会は近年企業と協同したプロジェクトを推進しています。企業と協同することで学生の社会経験につながるほか、学生だけでは得られない知恵・資金・機会を得ることができ、活動の幅が大きく広がりました。また、企業にとっては環境貢献だけでなく学生の実務教育支援にもつながっています。



千葉大学×京葉銀行 eco プロジェクト～7色の虹を千葉から未来へ～

環境ISO学生委員会と株式会社京葉銀行は、地域への環境負荷削減と環境意識向上に貢献するという目的のもと、2017年に協同プロジェクトを発足させました。年間通じて活動し、2019年3月には学生が徳久剛史学長と京葉銀行の熊谷俊行頭取に対して2018年度の実施報告を行いました。本プロジェクトは3つの柱で構成されています。



頭取への報告会の様子

[京葉銀行による学生委員会の環境活動支援]

京葉銀行からの寄付をもとに学生を国内外の環境系の会議等に派遣します。これは、派遣された学生が千葉大学の取り組みを発信すると同時に新たな知見を得ることを目的としています。2018年度はイギリス、フランス、韓国、岩手、長野に計16名の学生を派遣しました。

[学生発案の7つの環境貢献企画]

地域住民・学生・京葉銀行行員など幅広い層に対して7つの企画で環境意識向上を働きかけます。2018年度は海辺の環境保全活動やエコレシピの提案など環境に寄与するさまざまな取り組みを行いました。

- 1 千葉大生と共に考える 企業のための環境ゼミナール
- 2 こどもエコまつり
- 3 千産千消フェア ～ちばを食べてエコしよう～
- 4 Chibaクリーンアクション
- 5 都市鉱山発掘プロジェクト
- 6 エコ発信局
- 7 京葉銀行エコチャレンジ

[学生委員会による『エコアクション21』取得コンサルティング]

京葉銀行が紹介する県内企業に対し、環境省の策定したEMSのガイドライン「エコアクション21」の認証取得のためのコンサルティングを学生が行います。環境に配慮した企業を増やすことにより、県全体の環境意識向上を目指します。2018年度は株式会社弘報社へのコンサルティングを開始しました。



海洋清掃活動の様子



コンサルする様子

本プロジェクトのWebサイトはこちら
https://www.keiyobank.co.jp/ir/eco_project/



三菱製紙販売株式会社との協同プロジェクト

環境ISO学生委員会は2015年より三菱製紙販売株式会社との協同で学生・教職員や地域に対して、環境意識向上のためのプロジェクトを実施しています。学生委員会は、2016年度に大学から排出される古紙の有償売却を実現しました(p.31)。2017年度からは、同社の協力のもと、古紙売却金の一部を用いて、古紙や間伐材(森の保全のために間引かれた木)を用いた環境啓発品を製作しています。2018年度は間伐材の扇子と中綴じノート、ポケットティッシュを製作しました。ティッシュには本プロジェクトと古紙回収スキームの紹介をし、2019年度の入学式で新入生3000人に配布しました。間伐材

の製品には「Harmony with nature(自然との共生)」というメッセージを印字し、500個ずつ製作して大学生協にて販売しました。間伐材の説明をつけることで環境意識の啓発に貢献しています。また、2016年に同社の協力で製作したeco教室(p.45)で使用する教材ノートも、授業内容の変化に伴い、内容を改訂して増刷しました。



協同開発した環境啓発製品

留学生に対する環境意識啓発活動

千葉大学は毎年約2,000人の留学生を受け入れています。学内で環境マネジメントシステムを運用する上でも留学生の協力は欠かせません。環境ISO学生委員会では留学生に対する環境活動推進を図るための活動を行っています。



留学生向けの英語による基礎研修の実施

環境ISO学生委員会では海外からの留学生に対して、千葉大学の環境への取り組みについて周知する環境ISO基礎研修(p.44)を英語で行っています。また、研修で使用するパンフレットも英語版を作成しています。



英語版の基礎研修パンフレット

千葉大祭での英語によるごみ分別案内

千葉大祭にはたくさんの留学生が訪れます。そこで、留学生に正しいごみの分別方法を理解してもらうため、英語を用いてごみの分別方法を説明したポスターを全てのゴミステーション(p.37)に設置しました。また、大学祭の開催1週間前から、留学生がよく利用するイングリッシュハウスにもポスターを掲示し、分別方法の周知に努めました。



英語でのごみ分別案内ポスター

中古自転車回収・譲渡イベント

千葉大学では毎年卒業する学生から不要になった自転車を回収し、修理後、次年度に安価で譲渡するイベントを行っています(p.36)。日本人学生のみならず留学生の参加者も大変多いイベントなので、イベントの告知メールに留学生の参加も促すために英訳をつけるなどの工夫をしています。



自転車回収イベントの様子

留学生からのコメント

ターゲ ロッサディー (TAKAE ROSDEE)
人文公共学府 人文科学専攻 多文化共生コース 日本語教育研究院



私は千葉大学に来たばかりのとき、建物内の掲示板に「オープンスペースでの携帯通話をご遠慮ください」というポスターが貼ってあるのを見つけました。最初はオープンスペースとはどこをさすのかなどの疑問が浮かんできました。後日、日本人の友人に質問をしてみたところ、「公的な場所、公園や大学での教室以外の場所」と言われました。それを聞き私は、「人がたくさん集まっているところでほかの人に迷惑をかけるないように携帯通話を避けよう」という呼びかけを意味しているのだとわかりました。また、このポスターは、「もっと住みやすい環境、居心地のいい環境を作りましょう」という大学の目標を表しているようにも感じました。

植物を通じた復興応援活動

国立大学の中で唯一の園芸学部をもつ千葉大学は、その知識や経験を活かして「花と緑で被災地に笑顔と元気を届けたい」という想いから、2011年7月に復興応援活動を始めました。2016年には石巻市雄勝総合支所と大学院園芸学研究科の間で連携協定を締結し、さらなる活動の発展を図っています。また、2018年7月5日に、被災地復興支援に貢献したとして、吉野復興大臣より感謝状が贈呈されました。



復興応援活動とは

園芸学研究科の秋田典子准教授が責任者となり、園芸学部の学生有志及び松戸・柏の葉地区環境ISO学生委員会の学生たちを中心に行っている活動です。2011年7月から毎年継続して被災地を訪問し、**コミュニティガーデンづくり**、維持、管理活動や商店街の緑化活動などを地域住民の方と一緒に行ってきました。

雄勝ローズファクトリーガーデン

2011年に旧雄勝町の仮設住宅の住民から、かつての住まいがあった低平地（津波の被害を受け、居住が禁止されている区域）が瓦礫だらけになっているのが淋しいとの相談を受けたことがきっかけで、活動が始まりました。

これまでに地元の住民の方々、ボランティアの方々、地元の造園会社等と協力しながら毎年約4回、7年間に渡り低平地の緑化に関わってきました。復興事業で多くの方々が協働で創ってきたローズガーデンの一部が道路用地となることを受けて、2017年に本格的な移設作業に取り組むこととなりました。2018年度は学生や卒業生、千葉県内の高校生など毎回約20人参加し、延べ参加人数78人で地元の方々と協力して作業を行いました。

[8月]

千葉県立旭農業高校の先生と生徒7人と一緒にガーデンを訪れました。高校生が千葉県内の被災状況や伊豆大島での復興支援活動についてプレゼンを行ったことで、雄勝の方々にとっても新鮮な体験となりました。当日は高校生が学校で育てたマツバボタンをガーデンの入り口に植える作業を行いました。



みんなで記念撮影！



新しい苗を植えている様子

[11月]

復興庁主催のイベント「Fw: 東北 Weekly[vol.23]」にて「『つながり』からはじまる雄勝花物語の商品開発『雄勝ローズファクトリーガーデン』」を開催しました。ガーデンの方と商品開発に携わっている方々から、新しい視点の意見を聞いたことはとても有意義でした。



ワークショップの様子

[12月]

組み立て式のアーチの設置や、ヨーロッパの都市をイメージしたガーデンのレンガ敷き、バラを中心とした追肥と、いつも宿泊所として利用させていただいている集会所の大掃除を行いました。アーチには将来、バラのつるが巻き付いてバラのトンネルのようになります。

[7月]

ガーデンの共同代表による防災教育の講義を受け、自分たちの住んでいる地域でも防災に努める必要があることを再認識できました。また、落ち葉を敷き詰める作業やバラの追肥のほか、レンガ敷きの作業をしました。

[10月]

バラ祭りの運営の手伝いを主に行いました。バラ祭りの後は復興庁の支援事業の会議があり、低平地の土地利用計画と今後展開予定のカフェでの販売メニューについて話し合いました。

地域社会との環境に関する交流活動

千葉大学の学生たちが地域社会に対して行っている環境貢献活動について紹介します。



Chiba Winter Fes 2019 ～千葉からエコを広げよう～

環境 I S O 学生委員会が学生や地域の方の環境意識啓発のために 2017 年度から開催しているイベントです。2019 年 2 月 11 日の当日は午前中積雪に見舞われたものの約 600 名の方に来場して楽しんでいただけました。



イベントを主催した 80 名の学生たち

[大人から子供まで楽しめる企画が盛りだくさん]

元千葉ロッテマリーンズの里崎智也氏の講演のほか、環境意識を啓発するための「エコアクティブゾーン」では、企業や自治体、千葉大学によるパネル展示を行いました。企業による展示では来場者が手軽に環境活動に取り組めることを中心に紹介し、エコに関するクイズや物品の販売等、様々な企画が行われました。「ふれあいエコ広場」では学生が子ども向けに射的や魚釣りゲームでエコを学べる企画を実施しました。屋外では、ハイブリット自動車を電源としたステージで、千葉大のサークルによるダンスパフォーマンスや吹奏楽の演奏などを行いました。千葉市内を中心に活動するマスコットキャラクター 6 体が登場し、ダンスを共演しました。



エコを楽しく学べるゲーム

また、大学周辺の飲食店の出張販売や千葉県の特産品の販売、フリーマーケット、会場全体を回るスタンプラリーも開催しました。

[イベントの手応え]

会場ではステージやエコ体験を楽しむ多くの来場者の姿が見られたほか、当日アンケートによると、小学生から 60 歳以上の幅広い世代にエコや環境への意識を高めてもらうことができました。協力企業からは「また参加したい」という声をいただくとともに、企業視点からみた改善点などを教えていただきました。

また、企画の立案や、企業や大学との交渉、広報といった約半年間にわたる準備から当日の運営まですべて学生で行い、学生にとっても貴重な体験となり、「他ではできない貴重な体験ができた」や「学生同士の交流が大きくなり高まった」といった声がありました。



作成したチラシ

イベント Web サイト

<https://chibawinterfes.wixsite.com/2019>

千葉市地球温暖化対策地域協議会 次世代分科会

2016 年度から環境 I S O 学生委員会の学生が、千葉市地球温暖化対策地域協議会の「次世代分科会」メンバーとして活動しています。「次世代分科会」は、次世代を担う 10 代、20 代の学生が中心となって温暖化対策に取り組むため、2016 年度に同協議会に設置された分科会の 1 つです。2017 年度は、市民向けの環境啓発のための「eco トイレットペーパー」を製作しました。2018 年度は、小中学生向けの環境教育ツールとして「エコかるた 地球を守る 45 のエコ」を製作しました。学生がかかるたの文章と箱のデザイン

を行い、絵札のイラストは 2018 年度千葉市環境学習モデル校の協力を得て作成し、小中学生が楽しみながらエコ活動を学べる啓発品となりました。このかるたは「エコプロ 2018」(p.54) や「Chiba Winter Fes2019」などの環境イベントで展示・活用され、多くの参加者の方々に楽しんでいただけました。



エコかるた



ecoトイレットペーパー

「いそちゃんだより」の刊行

環境ISO学生委員会は地域広報紙「いそちゃんだより」を作成し、西千葉キャンパスの近隣自治会の回覧板に載せて広報しています。2017年6月に発行して年に3号のペースで刊行しており、掲載内容の検討から執筆・編集、レイアウト、配布先との調整に至るまですべて学生が行っています。環境ISO学生委員会の活動や企業との協同プロジェクトの紹介、地域住民を対象としたイベントの開催・出展情報についてのお知らせのほか、地域住民とともに管理している「ちーあいふれあいの庭」(p.53)の最新情報をお伝えしたり、省エネの豆知識などを掲載したりすることで、環境意識の啓発も図っています。



いそちゃんだより 2018年度7月号

こどもまつりへの出展

環境ISO学生委員会は、毎年6月に教育系サークルを中心とした学内団体が様々な催し物を企画し、地域の子どもたちと交流を図る千葉大学教育学部後援の「こどもまつり」に参加しています。2018年度は牛乳パックから再生紙を作ることによってリサイクルを学べる「紙すき体験」や「エコラベル神経衰弱」、「分別ゲーム」、「輪投げ」など環境に関連づけたミニゲームを行いました。6月16日・17日の計2日間で529人の子どもたちが参加し、楽しみながら身近な環境について学んでもらうことができました。



紙すき体験の様子

稲毛区民まつりへの出展

環境ISO学生委員会は10月21日に穴川中央公園で開催された稲毛区民まつりに出展しました。環境報告書やいそちゃんだよりを配布し、環境ISO学生委員会の活動を地域の方に広く知ってもらい、地域の新たな交流先を作ることを目指しました。また、子どもたちを対象にペットボトルキャップを利用したワークショップを行い、身近なところから環境意識を高めてもらいました。



ワークショップの様子

流しそうめんイベントの開催

環境ISO学生委員会は、2014年度から毎年8月に、松戸キャンパス構内にて地域の方々を招いた流しそうめんイベントを行っています。キャンパスに自生している竹を使用して、やすりがけや、流しそうめん台の組み立てなど、子どもたちが実際に自然と触れ合うことを大きな目的としています。

また、子どもたちにわかりやすく、楽しませられるような指導を心がけるという意味では学生の成長も促されています。毎年、子どもたちが夢中になって竹で遊ぶ姿には、学生一同も感化され、非常に有意義なイベントになっています。地域の方々にも、指導する学生の熱心な様子や、子どもたちが普段できない貴重な体験を楽しんでいる様子を高く評価されています。



竹のやすりがけの様子

ちーあいふれあいの庭

西千葉・亥鼻地区環境ISO学生委員会と敬愛大学の学生が共同で管理している、西千葉キャンパス近くのコミュニティガーデンです。例年同様、2018年も春と秋の2回、近隣住民と一緒に花を植えるイベントを行いました。今後も、景観の維持だけでなく、学生と近隣住民との交流を深める場としての役割を担っていきます。



花植えイベントの様子

戸定みんなの庭

松戸・柏の葉地区環境ISO学生委員会と教職員、地域の方で構成される「戸定みんなの庭の会」によって管理・運営している、松戸キャンパス北門近くのコミュニティガーデンです。季節を感じながらひとりひとりが楽しめるイベントも企画・実施しています。子どもからお年寄りまで、幅広い年齢層の方が活動に参加し、それぞれが人との交流や自然とのふれあいを楽しみながら庭づくりを行っています。



花苗の植え付けの様子

HGC (Human Green Coordinator)

HGCは2010年に設立した、「緑と人との関連性」をテーマに活動するサークルです。緑化活動を通じた人とのコミュニケーションと、園芸学部としての自らの専門知識を深めることを活動の目的としています。提携している高齢者のお宅を訪問し、お庭の手入れとともに住民の方との交流を図る訪問園芸活動と、主に松戸キャンパス周辺の子もたちを対象とした環境教育活動を実施しています。



環境教育活動の様子

NPO法人Dropsによる「学園通り」での交流活動

Dropsは、まちの中に拠点を置き、「楽しいコトづくり」に取り組む学生主体のグループです。埋もれていた地域の資源を照らす夜灯（よとぼし）というあかりの祭りの立ち上げや、谷中銀座商店街の袖看板、千葉を走るループバスなどのデザイン活動も行っています。

2012年から千葉大学の正門からみどり台の駅につながる学園通りで、アガパンサスという植物を育て、毎月第3土曜日には地域の方々と手入れをしています。5月の終わりから6月にかけて花は満開となり、学園通りはとても美しい通りになります。



アガパンサス整備の様子

植物同好会

1956年に発足した植物同好会は、山野草に親しむことを目的として活動しています。学内での主な活動は、松戸キャンパス内にある附属農園を利用した植物栽培や、西千葉キャンパス総合校舎にある中庭花壇の植え付け及び維持・管理（p.38）をはじめ、植物や自然に関する知識の交流を図るために月数回開催される例会や、大学祭での球根・植物販売と苔玉製作体験教室等があります。また、学外においては長野県霧ヶ峰高原にて霧ヶ峰自然保護指導員としての活動や、植物園及び博物館でのフィールドワークなどがあります。学内外を問わず植物との触れ合いを大切にしながら活動しています。



自然保護指導員としての活動の様子

環境に関するイベントへの出展

環境ISO学生委員会では、環境に対する取り組みの広報と、今後協働の可能性のある他団体とのつながりを構築することを目的として、様々な環境関連イベントに参加・出展を行っています。パネル展示などを通じて活動を紹介するほか、子ども向けの環境教育を実施しています。



エコライフ・フェア 2018

6月1日・2日に都立代々木公園で開催された「エコライフ・フェア 2018」は、環境省、地方公共団体、関連団体、企業、NGO・NPO等が連携して実施しているイベントです。環境ISO学生委員会はブースを出展し、千葉大学での環境に関する取り組みをパネルや資料を用いて紹介しました。また、2018年度のイベントコンセプトである『「気づき」から「行動」へ～地球の未来のために～』に合わせて、来場者が楽しみながら環境活動への意識を高められるよう、ゲームを取り入れた環境教育の場を提供しました。



ゲームを楽しむ子供たち

子どもを対象にした環境教育を実施しました。また、次世代分科会で製作したトイレトペーパー(p.51)などの配布を行いました。



魚釣りゲームの様子

第10回かがや環境フェア

10月13日に鎌ヶ谷市役所で、「未来へつなごう、エコでやさしいまち、かがや」というテーマのもと、第10回かがや環境フェアが開催されました。環境ISO学生委員会のブースでは、パネル展示による活動紹介を行ったり、「自分だけのハガキを作ろう★紙すき体験」というワークショップを開き、材料に使用後の牛乳パックを使っているという説明を交えつつ、紙すきやデコレーションといったはがき作りの過程を楽しんでもらったりしました。



紙すき体験の様子

2018 ちばし環境フェスティバル

6月14日に千葉市文化センターで開催された「ちばし環境フェスティバル」は、日頃の生活を見つめ直すきっかけづくりとして開催されている環境イベントです。環境ISO学生委員会はブースを出展し、活動に関するパネルや資料を用いて広報しました。約60名の市民がブースを訪れ、説明に耳を傾けていました。来場者には、オリジナルブックカバーや環境報告書などを配布しました。



来場者に説明している様子

エコプロ 2018

国内最大級の環境イベントである「エコプロ 2018」が12月6日から8日の3日間、東京ビッグサイトで開催されました。全国の企業や大学などが集まるなかで、学生たちは積極的にコミュニケーションをとり、他団体とのつながりの形成を図りました。環境ISO学生委員会のブースでは、パネル展示や環境報告書などの資料配布により千葉大学の取り組みを広報したほか、子どもにたちは環境に関する人形劇やクイズを行い楽しんでもらいました。



人形劇の様子

エコメッセ 2018 in ちば

10月8日に幕張メッセ国際会議場で開催された「エコメッセ 2018 in ちば」は、主に千葉県内の様々な団体が環境に対する取り組みを発表するイベントです。環境ISO学生委員会が出展したブースではパネル展示やスライドショーを用いて広報したほか、

国内における取り組み発信

環境ISO学生委員会は学生主体のEMSの取り組みを他大学などで積極的に発信することで、サステナブルキャンパスの推進に貢献しています。2018年度に実施した講義・発表を紹介します。



日本工業大学の講義

「環境の社会学」でのゲスト講師

6月19日、日本工業大学で開講されている「環境の社会学」で環境ISO学生委員会がゲスト講師を担当しました。授業では千葉大学が行っているEMS・EnMSに関する紹介を行い、日本工業大学「学生環境推進委員会」の活動紹介を拝聴しました。また、授業後には学生環境推進委員会の学生に同大の環境関連設備などを案内してもらい、学生同士の交流を深めました。



活動紹介の様子

第12回環境マネジメント

全国学生大会への参加

9月6日・7日の2日間、信州大学繊維学部上田キャンパスにて行われた「第12回環境マネジメント全国学生大会」に学生委員会の6名が参加しました。今大会では「今できること、していることは2030年にはどのように影響するのか」というテーマのもとに各大学の活動報告のほか、長野県副知事とNPO法人上田市民エネルギー理事長による基調講演やキャンパスツアー、分科会などが行われました。



参加者の集合写真

Adobe Education Forum 2018 への参加

7月23日に東京大学で行われた、アドビシステムズ株式会社主催のAdobe Education Forum 2018に学生委員会から2名が参加し、委員会では学生同士でデザインについて学び合い、環境活動に必要なツールを制作していること、「人の目に止まり、心を動かすデザインの力」がキャンパスに集う一人ひとりの意識と行動を変えていく、という役割を担っていることを説明しました。



発表の様子

東邦大学にて「レジぶー基金」に

関しての出張講義

11月14日、東邦大学で学生委員会が千葉大学取り組みであるレジ袋を有料制に伴う「レジぶー基金」(p.35)について詳しく説明しました。また、レジ袋有料化に取り組もうとしている東邦大学「Ecolution」の学生の活動紹介を聞き、相互の理解を深めました。



活動紹介の様子

千葉県立佐倉高校への活動紹介

8月6日、佐倉高校からの依頼を受け、高校生に向けて学生がどのように環境問題解決に取り組んでいるのかを紹介し、意見交換を行いました。施設案内では太陽光発電設備(p.29)や、堆肥ピット(p.33)、学生委員会室、緑のカーテン(p.38)を見学してもらいました。



活動紹介の様子

CAS-Net JAPAN 2018 年次大会での発表

11月17日、岩手大学で開催されたサステナブルキャンパス推進協議会「CAS-Net JAPAN (Campus Sustainability Network in Japan)」の2018年次大会において、学生3名が千葉大学方式や環境ISO学生委員会の活動について発表しました。地域や企業との連携やChiba Winter Fes 2018などについて好評をいただきました。また、他大学の方々とSDGsの取り組みなどについて意見交換を行いました。



発表の様子

世界への発信と国際交流

千葉大学の学生主体のEMSは世界からも注目される取り組みとなっており、海外の大学からの視察を受け入れることも多いです。また、京葉銀行からいただいた寄付金（p.48）を使って、環境ISO学生委員会の学生を海外に派遣して取り組みを発表する機会を設けています。



EAUC 年次大会 2018

2018年6月19日から21日の3日間、イギリスのキール大学でEAUC（大学環境協会：Environmental Association for Universities and Colleges）の年次大会が行われ、環境ISO学生委員会の学生2名が英語で千葉大学の取り組みを発表するとともに、パネルディスカッションに参加しました。「千葉大学における学生主体の環境マネジメントシステムがなぜ15年間続いたのか」というテーマで、大学や学生への複数ある利点について説明しました。特に学生に単位を認定する仕組み（p.10）はとてもユニークで、多くの方に共感して頂きました。

また、ワークショップなどで大学や企業、NPO 法人の方々と、環境保全に関する慈善活動の情報を共有したほか、学生委員会が作成したうちわ（p.30）をプレゼントすることで、さらなるコミュニケーションを図ることができました。千葉大学の取り組みを世界に発信するとともに、世界の取り組みを学ぶ良い機会となりました。



パネルディスカッションの参加者

韓国から大学環境団体 GAGCI が訪問

2018年8月22日、韓国の大学環境団体GAGCI（GyeongGI-do Association for Green Campus Initiative）の視察を受け入れ、環境ISO学生委員会が韓国の大学生と交流しました。GAGCI代表者と学生委員による活動紹介や意見交換が行われたほか、学生委員によるキャンパスツアーが行われました。キャンパスツアーにおいては、落ち葉から堆肥を作製する堆肥ピット（p.33）、レジぶー基金利用商品の販売状況（p.35）、シェアサイクルCOGOOの利用状況（p.36）、図書館屋上の太陽光パネルを（p.29）視察巡回し、学生がそれぞれについて解説を行いました。



参加者の集合写真

第4回サステナブルキャンパス・アジア国際会議

2018年11月30日・12月1日に韓国・ソウルで開催された「第4回サステナブルキャンパス・アジア国際会議」（The 4th Asian Conference on Campus Sustainability：ACCS）に環境ISO学生委員会の学生3名が参加し、英語で千葉大学の環境への取り組みについて発表しました。中国・韓国・タイの学生も参加しており、各国の発表ではSDGs

（持続可能な開発目標）に関する取り組みの報告が多く、改めてSDGsが世界の共通語となっていることを感じました。



プレゼンテーションの様子

中国から北京交通大学が訪問

2018年12月5日、中国・北京にある北京交通大学の大学院生及び若手教員で構成するチームが千葉大学を訪れ、環境ISO学生委員会が活動を紹介しました。キャンパスツアーでは、学生委員会室、堆肥ピット、理学部サイエンスプロムナード、シェアサイクルCOGOO、太陽光発電設備など、学生委員が説明を行いつつ見学しました。参加者からは活発に質問があり、持続可能な社会へ向けた学生主体の先進的な取り組みに大きな関心が寄せられました。



ごみ分別の説明の様子

Web やメディアを通じた情報発信

千葉大学では地域社会に開かれた環境・エネルギーマネジメントシステムの運用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並びにプレスリリースや取材への対応を通じて地域社会への情報発信を行っています。

17 パートナシップで
目標を達成しよう



Web サイトを通じた発信

千葉大学 Web サイト

www.chiba-u.ac.jp/

千葉大学の環境活動の概要や環境報告書の掲載、キャンパスの電力使用状況をリアルタイムで更新

環境 ISO 事務局 Web サイト

<http://kankyo-iso.chiba-u.jp/>

千葉大学の EMS・EnMS の概要と環境・エネルギーマネジメントマニュアルなどの関連文書を掲載

環境 ISO 学生委員会 Web サイト

<http://env.chiba-univ.net/>

学生が行っている活動や、お知らせなどを掲載

環境 ISO 学生委員会 Twitter

@chibaiso

イベント情報などリアルタイムで発信



千葉大学 Web サイト

プレスリリースなどによる発信

2018 年度に行った環境への取り組みに関するプレスリリースです。これらは千葉大学の Web サイトでご覧いただけます。

2018		
4.3	千葉大学から出る古紙の有償回収を学生が提案。企業と協同し製作した「間伐材を使ったノート」と「古紙利用ブックカバー」を販売・配布	
4.5	千葉大学の入学式でエコ&読書啓発。学生企画！大学の古紙で作ったブックカバーを新入生 3500 人に配布	
4.9	92 名の学生が、1 ヶ月で 173 回の研修講師を担当。千葉大学の学生主体の ISO14001 の運用方法。	
4.13	「都市鉱山発掘プロジェクト」を学生・銀行・企業の協同で開始。千葉大生が手づくりした小型家電回収 BOX を、京葉銀行の窓口を設置。	
4.23	世界初、航空機搭載円偏波合成開口レーダ (CP-SAR) の画像取得に成功！ ～より鮮明・高精度に環境、災害、インフラを観測可能になる～	
5.17	「千葉大学が「International Green Gown Awards」を受賞。世界で最も深く学生が環境の取り組みに関与する大学として表彰されました	
6.14	千葉大学の落ち葉で作製した堆肥はいかがですか？ 7 月 1 日に頒布会を開催します！	
6.18	千葉大学が「うちわ」3500 本を製作して学内の省エネ推進	
6.18	高校生のための森と海のゼミナールを開催 ～大学の先生と考える環境問題と生物多様性～	
6.22	世界の大学の環境に関する取り組みを促進する「EAUC (大学環境協会)」の年次大会において学生が発表	
8.2	【受講生募集！】千葉大学公開講座 ーカレッジリンク in 長柄町ー 「地域資源の発掘とまちのブランディング」	
8.17	イオンタウンユーカリが丘で 8 月 26 日「こどもエコまつり」開催	
8.20	文部科学省にて「千葉大学環境 ISO 学生委員会」による企画展示 8/20 ～ 9/25 開催	
8.20	【受講生募集！】カレッジリンク @ 柏 (街中で野菜栽培を楽しもう / 市民による公園の桜の保護と育成)	

	8.28	千葉大学の学生が、9月4日に文部科学省にて企画イベントを開催
	9.4	学生が制作した「千葉大学環境報告書 2018」を発行。大学の取り組みとSDGsの関係を可視化。
	9.14	学生と銀行が協同して地域活性と環境に貢献する「千葉大学×京葉銀行 eco プロジェクト」がパワーアップ！
	9.18	今年の夏は地表面温度も過去17年間で最高だった！～衛星リモートセンシングが捉えた7月の猛暑～
	9.28	千葉大学で恒例の環境ISO内部監査を実施。学生81名も監査員として監査に参加。
	9.28	海辺の環境保全に取り組む「Chiba クリーンアクション」スタート
	11.21	千葉大学 園芸学部緑地環境学科と環境ISO学生委員会が「エコプロ2018」に出展します！
	12.5	千葉大生と小学生がエコかるたを作成。エコプロでお披露目
	12.28	「千葉大学環境エネルギーマネジメント実務士」資格を学生44名に認定
2019	1.16	「Chiba Winter Fes 2019」を2月11日（月祝）に開催！里崎智也氏の講演も！
	1.16	千葉大学環境ISO学生委員会15周年記念シンポジウム「大学の環境マネジメントシステムに学生が関わること」（2月11日開催）
	2.8	「ソーラーシェアリングは全国の約3割に広がっている一方、太陽光パネルの下で育成する品種に課題があることが明らかに
	2.20	「千葉大学環境報告書2018」が環境コミュニケーション大賞の環境配慮促進法特定事業者賞を受賞
	2.21	妊婦の血中マンガン濃度と児の出生時体格の関連について：子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）での研究成果
	2.28	千葉大生の提案で京葉銀行がエコチャレンジ！用紙使用量の大幅削減に成功
	3.8	千葉大学×京葉銀行 eco プロジェクト 2018年度報告会にて、学生が学長に活動を報告
	3.26	千葉大生が小学生向けエコ教室の教材「お買い物診断」を開発
	3.26	エネルギー持続地帯の市町村が100に到達。この6年間で国内の再生可能エネルギー供給は約3倍に。

2018年度の新聞報道録（一部抜粋）

4.4	毎日新聞	京葉銀行との eco プロジェクト 千葉大生が活動報告
4.6	毎日新聞	希望胸に入学式 再生紙使用のブックカバー 千葉大で配布
4.6	千葉日報	大学の古紙売りブックカバー 千葉大環境ISO学生委員会 新入学制3500人に配布
4.19	東京新聞	東京五輪 メダルに再利用へ 京葉銀行10店舗に小型家電の回収箱
4.20	読売新聞	千葉大 企業との連携に力 人材育成へ講座や就業体験 交付金減で積極姿勢
4.20	朝日新聞	五輪メダル 小型家電の再利用で 千葉大生と京葉銀 10店に回収箱
4.21	千葉日報	京葉銀10店舗 小型家電回収で五輪メダル製作 千葉大とリサイクル推進
4.22	産経新聞	京葉銀との共同事業 千葉大生が活動報告
5.10	朝日新聞	エコな大学 主役は学生 古本市開催 自転車回収・販売放置は減少
6.12	大学新聞	環境負荷の削減に貢献 国際ガウングリーン賞を受賞・千葉大学
7.1	朝日新聞	フィルター掃除 冷房効率アップ 千葉大の学生ら
7.17	産経新聞	「うちわで省エネ」千葉大生呼びかけ
8.26	毎日新聞	夏休みの親子ら 佐倉で環境を学ぶ
9.3	電氣新聞	環境・エネルギーマネジメント 学生巻き込み長期継続実現
9.6	電氣新聞	学生中心にエネ管理 千葉大学 文科省でセミナー

4

誰ひとり取り残さない社会の 実現に向けて

千葉大学は、持続可能な開発目標(SDGs)の達成に向けて、障害のある方の雇用、障害のある学生の支援、男女共同参画、情報セキュリティの確保、地域振興への貢献など、社会的分野の取り組みを進めています。

- p.60 男女共同参画推進の取り組み
- p.61 学生による学生支援ボランティア活動
- p.62 障害者雇用の取り組み
- p.63 情報危機対策における取り組み
- p.64 地域の知の拠点
～千葉大学コミュニティ・イノベーションオフィスの活動～

男女共同参画推進の取り組み

千葉大学運営基盤機構 男女共同参画推進部門では、平成31年度計画に掲げた「研究支援要員の配置や保育支援の助成等により、ワーク・ライフ・バランス支援体制を充実し、女性教職員や女性管理職の比率の向上を図る」の目標達成に向け、様々な取り組みを進めています。



仕事や研究と家庭生活の両立支援

平成17年度に千葉大学憲章の一環として、女性研究者の仕事と仕事以外の生活との両立支援をスタートしました。平成18年4月には「両立支援企画室」を開設し、女性専用休憩室の設置や専任アドバイザーによる総合相談、図書の貸出、病児ケア勉強会開催等、教職員や学生の仕事や研究と家庭生活の両立支援を行っています。



病児ケア勉強会の様子

誰もが働きやすい職場環境の実現を目指して

平成19年度以降は、学長のリーダーシップのもと、文部科学省が実施する3つの補助金（科学技術振興調整費「女性研究者支援モデル育成」（平成19～21年度）、科学技術人材育成費補助金「女性研究者養成システム改革加速事業」（平成22～27年度）、科学技術人材育成費補助事業「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ（連携型）」（平成28～33年度））を獲得し、誰もが働きやすい環境の実現を目指した取り組みを進めています。これまでに、子育て中の教職員を対象としたベビーシッター利用料金の一部補助、妊娠・育児・介護等により研究の継続が困難な教員に対する研究支援要員の配置、女性教員の少ない理工農学系分野への女性教員採用促進等を行いました。その結果、仕事や研究と育児や介護を両立に役立つ環境が整備され、平成19年度に16%だった女性教員比率は、平成30年度には20%へ、事務系職員の女性比率も27%から43%へと増加しました。

両立支援から男女共同参画推進へ

平成18年度に設置された「両立支援企画室」は、平成27年度に「男女共同参画推進部門」となり、これまで実施してきた両立支援に関する取り組みに加え、ワーク・ライフ・バランスの支援や意識改革を推進しています。また、女性研究者が活躍できる研究環境の充実を目指して、千葉県内にある研究機関を中心とした「ダイバーシティ CHIBA 研究環境促進コンソーシアム」を東邦大学、量子科学技術研究開発機構と共同で設立し、ダイバーシティ推進に関する情報交換の場を設ける等、他機関との連携も積極的に進めています。



女性専用休憩室の一部

誰ひとり取り残さない社会の実現に向けて

学生による学生支援のボランティア活動

「ふれあいの環」は、学生による学生支援活動（ピアサポート）やボランティア活動をはじめ、さまざまな活動を展開しています。学生と学生、学生と教職員が相互にふれあいながら、イベントを通じて総合的な人間力を涵養することを目的に設立されました。



「ふれあいの環」では活動趣旨の違う6つの団体が活動しています。

C-vol

ボランティアの企画・運営や情報発信を通じて、千葉大生のボランティア活動を支援

CISG

日本人学生と留学生の交流を通じて文化の相互理解を促進し、留学生の学生生活を支援

career port

千葉大生が将来やキャリアについて自ら考え、多様な選択・行動ができるよう支援

ノートテイク会

教員の話などの音情報を文字にして伝えることで、聴覚障害を持つ千葉大生を支援

GCAP

学部や学科を越えた繋がりを発展させ、千葉大生の充実した学生生活を支援

チャレンジド・サポート みのり

身体に障害を持ち、車椅子などを利用する学生が、みのり多き学生生活を送れるように支援

6団体の中でも特に「誰ひとり取り残さないー No one will be left behind」を提唱するSDGsに当てはまる取り組みをしている、ノートテイク会とチャレンジド・サポートみのりの活動を紹介します。

ノートテイク会

ノートテイク会は、聴覚障害を持つ学生の講義に実際に同行し、情報保障を行っています。教員の発言に加えて携帯電話の着信音など周りの「音情報」をパソコン等を用いて「文字情報」に通訳することで、学生をサポートします。西千葉キャンパスから松戸キャンパスへの遠隔支援も行っています。また、週1回実践に即した練習会を開催し、スキルの向上に努めるだけでなく、研修会を通してパソコンなどの機材や聴覚障害への理解を深め、定期的に総会で情報を共有しています。更に入学式などの式典での字幕通訳も行っています。



練習会の様子

チャレンジド・サポート みのり

チャレンジド・サポートみのりは、車椅子等を利用する学生に対して学びやすい環境を整えるため、車椅子使用者の移動や授業参加の支援、学生生活にまつわる相談、障害の理解促進のための広報、啓発活動、学内バリアフリーマップの作成などを行っています。

[車椅子講習会]

2018年7月11日、千葉大学 総合学生支援センター2階で車椅子をより深く知することを目的として、講習会を開催しました。講師を迎え、千葉大生と教職員合わせて20名程度が参加しました



講習会の様子

[バリアフリーマップの作成]

大学構内のバリアフリー情報を紹介するマップを制作しています。車椅子を使った実践や、使用者の所見などを大切にしています。



障害者雇用の取り組み



千葉大学における障害者雇用の状況

「全て事業主は、対象障害者の雇用に関し、社会連帯の理念に基づき、適当な雇用の場を与える共同の責務を有するものであって、進んで対象障害者の雇入れに努めなければならない。」

これは、すべての事業主に対して、障害者雇用の義務を明記した「障害者の雇用の促進等に関する法律」第37条の規定です。すべての事業主は、「社会連帯の理念」に基づき「共同の責務」として、事業主区分ごとに定められた法定雇用率以上の割合で障害者を雇用することが求められており、本学の場合、法定雇用率は平成30年4月1日から2.5%、人数にして77名相当の雇用が必要となっています。

本学においては、上記の責務を果たすとともに、常にクリーンなキャンパスを維持することで大学のイメージアップとなるように、障害者の方々にキャンパスの清掃業務を担っていただく教育環境整備グループを設置しています。平成20年度の西千葉地区を皮切りに亥鼻地区（平成24年度）・松戸地区（平成26年度）へと順次拡大し、平成30年10月31日現在、3地区で合計24名（重度障害換算後33名分）の障害者の方々が勤務しています。

改革にもつながり、共に働く社会づくりの一助になると考えています。

本学の障害者雇用数は、平成30年10月31日現在、法定雇用率に対して2名分不足しており、千葉公共職業安定所長から達成指導を受けております。引き続き、公共職業安定所や障害者就業支援センターなどと連携し、障害者と共に働く環境づくりをさらに推進していきたいと考えています。



環境整備グループについて

教育環境整備グループの主な業務は、学内の主要道路の落ち葉、ゴミの清掃です。特に本学はサクラやケヤキ、イチヨウなどの樹木が豊富なため、落ち葉が多く側溝に溜まります。落ち葉を回収し、定期的に側溝も掃除することで学生や教員が気持ちよく勉強や研究に専念できるキャンパスとなるように日々頑張っています。また、台風などの強風後の折れ枝の回収や、草刈り後の草の収集も行います。キャンパスの地形によっては、斜面が多く、危険な作業箇所も多いため、安全への配慮も欠かせません。雨天時には、建物内の清掃や清掃道具の整備を行っています。

支援員を除く教育環境整備グループのスタッフは様々な障害を抱えていますが、キャンパスの清掃業務にやりがいを感じており、障害による差異はあっても、業務においては清掃業者に依頼した場合と同じ水準の結果を残すことを就業ポリシーとして掲げています。また、障害のある方が同じキャンパスで当たり前前に働いていることは、学生や教職員の意識



清掃業務の様子

C-csirtについて

本学では既に平成19年に「情報危機対策チーム」は発足していましたが、あくまで有事における事後対応中心の組織でした。しかし、それでは昨今の激しいサイバー攻撃に対し、後手に回ってしまい、本学の情報資産を守ることはできません。

そのため、平常時からの事前対応を中心とした組織を構築し、インシデントの早期発見・早期対応による被害の最小化を目指して、平成28年4月より千葉大学情報危機対策チーム（C-csirt（シー・シーサート）：Chiba University Cyber Security Incident Response Teamの略）として再出発しました。

C-csirtは情報セキュリティ委員会の配下に組織されたチームで、チームリーダーである統合情報センターの今泉貴史教授の下、外部から招聘した上級サイバーセキュリティ分析官の佐藤元彦准教授、西千葉地区の情報企画課職員と医学部附属病院の情報システム担当部門の約20名からなる「コアメンバー」と各部局で情報セキュリティを担当されている教員や事務職員で構成される「部局メンバー」約50名の体制で構成されています。

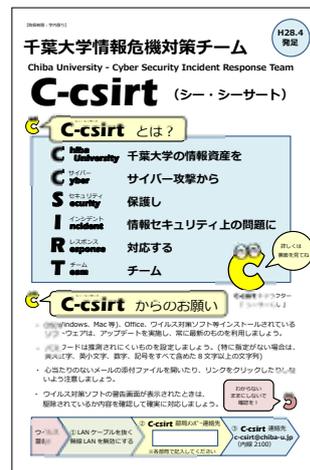
C-csirtの活動

インシデント対応やウイルス対策は勿論ですが、攻撃者からの不審な通信の情報を入手して未然にブロックしたり、不審なメールや使用しているソフトウェアに脆弱な情報が発見されれば、そのことを学内にメールやツイッターなどで注意喚起をするなど、学内のインシデント防止に努めています。また、部局の情報セキュリティ相談に応じたり、研修等において講師として教職員に対して情報セキュリティに関する啓発活動なども行ったりしています。

その他として、千葉県警をはじめとする産官学機関サイバーセキュリティパートナーシップを締結し、相互で講師を派遣したり、県警が主催するサイバーセキュリティに関する取り組みに本学の学生を紹介したりするなど積極的な活動も行っています。

セキュリティバグハンティングコンテスト

C-csirtでは、2016年から千葉大学の学生が指定のウェブサイトのバグや脆弱性を調査し、情報セキュリティに関する技術の腕を競う「セキュリティバグハンティングコンテスト」を毎年主催しています。法律や脆弱性診断などの専門家の講義を受けた学生が、コンテスト用に作成された多くの脆弱性（バグ）が隠されたウェブサイトと、実際に大学内で運用されているウェブサイトを対象に、脆弱性検査ツールなどを使用しながらバグを見つけレポートを作成します。提出されたレポートは有識者による評価が行われ、優秀な成績を収めた学生には表彰は勿論、情報セキュリティ業界で有名な企業へのインターンシップなどの企画に参加して頂いています。セキュリティ業界は久しく人材不足と言われており、その人材を育成することは今や教育機関に課せられた責務でもあります。そのため、前出の講義を通して技術だけでなく法律・倫理の知識を併せ持ったセキュリティ人材を育成することを目指しています。これまでのコンテスト受賞者の中には、セキュリティベンダーに就職して技術を活かしたいと望む学生や、ITの浸透が不十分な分野において技術を活かしたいと望む学生もおり、幅広い分野の学生が参加しています。



C-csirtの紹介



協定式の様子



コンテスト表彰式

地域の知の拠点

～千葉大学コミュニティ・イノベーションオフィスの活動～

千葉大学は、千葉県内唯一の国立大学として、県内の地域創生に大きな役割が期待されています。その一翼を担っているのが、COCと呼ばれる「地（知）の拠点整備事業」（2013～2017年度）と、COC+と呼ばれる「地（知）の拠点大学による地方創生推進事業」（2015～2019年度）で、文部科学省の補助を受けて進めてきました。コミュニティ・イノベーションオフィスは、この事業を継続的に推進していく学内組織です。



COCについて

COC（センター・オブ・コミュニティ）では大学が地域を志向した知の拠点となり、そこで学ぶ学生が、地域コミュニティに関する幅広い教養と地域再生の知識・実践力を身につけることを目標としました。千葉大キャンパスがある、千葉市、松戸市、柏市をはじめ、千葉県の西側、東京に近い千葉都市圏が実践フィールドです。千葉、松戸、柏の三市長による講義も、毎年開講されるようになりました。

COC+について

一方のCOC+は、若い人たちの人口流出が進む外房や南房総など千葉地方圏（下図）が実践フィールドです。千葉県内の大学8校と協力しながら、15の自治体と連携し、地方で活躍できる人の育成・地方での仕事づくり・若者が地方に根付くことを目的として、様々な取り組みを行っています。COC+は、補助事業としては終了したCOCを引き続き包含することで、千葉県全体をカバーしながら活動を行っています。



千葉地方圏と主な連携自治体

活動の成果

これらの活動の成果は、大きく三つ挙げられます。第一は、**普遍教育**科目の中に、地域コアという必修科目群を設けて、全学生が必ず1単位の地域関連科目を履修するようになったことです。コミュニティ再生学、地域産業イノベーション学という、副専攻も同時に設けられ、これまで17人が履修証明を取得しています。

第二は、総合大学としての強みを活かし、文系・理系・医療系の教員が学際的に協力しながら、PBL型（課題解決型学習）のプログラムを多数開講してきたことです。自治体が所有する空き公共施設活用方法や（写真1）、地域資源発掘プログラムが開講されました。

第三は、横芝光町、長柄町、いすみ市などにローカルハブを設置し、各自治体と研究契約を結びながら、具体的な地域再生プロジェクトを進めてきたことです。横芝光町観光まちづくり、長柄町版大学連携型生涯活躍のまち（写真2）、いすみ学などがこれにあたります。

詳しくはCOC+のホームページへ
(<http://cocp.chiba-u.jp/index.html>)

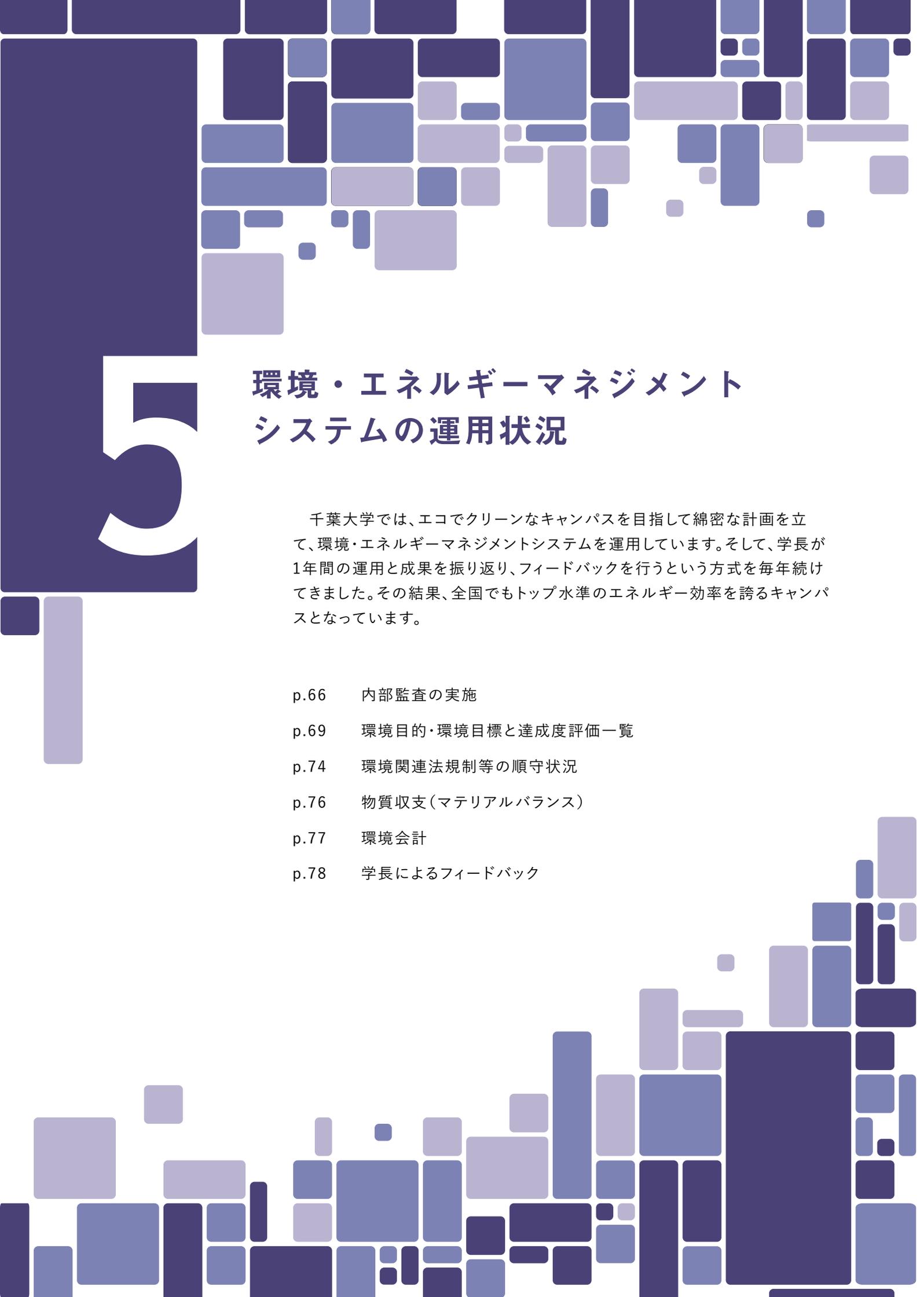


写真1 勝浦市での空き公共施設活用方策の提言会



写真2 生涯活躍のまち実証フィールドとなるリソル生命の森

誰ひとり取り残さない社会の実現に向けて



環境・エネルギーマネジメント システムの運用状況

千葉大学では、エコでクリーンなキャンパスを目指して綿密な計画を立て、環境・エネルギーマネジメントシステムを運用しています。そして、学長が1年間の運用と成果を振り返り、フィードバックを行うという方式を毎年続けてきました。その結果、全国でもトップ水準のエネルギー効率を誇るキャンパスとなっています。

- p.66 内部監査の実施
- p.69 環境目的・環境目標と達成度評価一覧
- p.74 環境関連法規制等の順守状況
- p.76 物質収支(マテリアルバランス)
- p.77 環境会計
- p.78 学長によるフィードバック

内部監査の実施

2018年9月26、27、28日の3日間、内部監査員研修を受けた監査員計172名（教職員88名、環境ISO学生委員会⁸84名）が、教職員と学生でチームを組む形で全キャンパスの計133ユニット（西千葉76、松戸・柏の葉10、亥鼻47）を対象とする内部監査を実施しました。2018年度は、過年度に重大な要改善点があり改善できていないユニット、リスクの存在に関わらず過去2年間に対象となっていなかったユニット、省エネルギー会議のリーダー選出単位の約半分のユニット、新設されたユニット、ユニット環境責任者が変わったユニット、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たユニットという条件のもとに対象ユニットを選定しました。



内部監査の結果

2018年度内部監査の指摘結果（ ）は2017年度

地区名	監査ユニット数 (件)	良好ユニットの 割合 (%)	1ユニットあたりの指摘割合(2018年度/2017年度)		
			重大な要改善点	軽微な要改善点	観察事項
西千葉	76 (70)	54% (70)	30% (81)	63% (77)	91% (83)
松戸・柏の葉	10 (16)	40% (50)	60% (25)	60% (75)	80% (81)
亥鼻	47 (46)	62% (35)	30% (63)	26% (83)	62% (74)
合計	133 (132)	56% (55)	32% (68)	50% (79)	80% (80)

1. 重大な要改善点の件数が計43件(90件)、監査ユニット当たりの平均指摘件数0.32件(0.68件)となり、前年度比減少

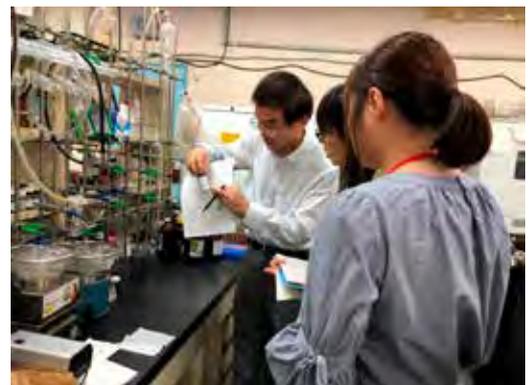
重大な要改善点の指摘件数が前年度から半減しました。監査ユニットあたりの重大な要改善点指摘件数をキャンパス別にみると、松戸・柏の葉キャンパスでは増加し、西千葉・亥鼻の各キャンパスでは減少しました。一方で、軽微な要改善点の件数はすべてのキャンパスで減少しました。監査ユニットあたりの軽微な要改善点数の減少は西千葉：0.14件、松戸・柏の葉：0.15件、亥鼻0.57件でした。重大な要改善点の指摘43件の中では、毒劇物の管理体制に関する重大な要改善点の指摘が19件(31件)で、重大な要改善点の指摘件数の44%(34%)を占めていました。これは全学的に毒劇物の管理の徹底を行う中で、全般的な管理状況が改善した一方、一部の研究室において未だ管理不徹底がみられることが原因として挙げられます。

2. 監査結果が良好なユニット（重大または軽微な要改善点の指摘がなかったユニット）の比率が前年度比微増

良好ユニットの比率は全体的には56%(55%)と前年度よりも微増しました。しかし、キャンパス別に見ると、西千葉54%(70%)、松戸・柏の葉40%(50%)、亥鼻62%(35%)となっており、西千葉と松戸・柏の葉キャンパスでは、良好ユニットの割合が前年度よりも減少しました。



ヒアリングによる監査の様子



現場確認の様子

内部監査結果を踏まえた改善意見

01

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、所見書に対して、被監査ユニットが確実に改善計画・報告を提出する必要があります。また、重大な要改善点が多発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。

02

今回の内部監査で指摘されたすべての重大な要改善点のうち、毒劇物に関する指摘が最大の割合(44%)を占めています。毒劇物に関する指摘の中では、前年度新設された「毒劇物保管庫の鍵の管理にかかる項目」での指摘は2件で、前年度の5件よりは減少しました。一方で、毒劇物管理庫に指定ステッカー・表示が無い場合(4件)や転倒防止措置がなされていない場合(5件)、残量・使用者の定期的照合・記帳がなされていない場合(6件)等での指摘は依然として発生しています。毒劇物に関する指摘件数は、前年度よりも減っていますが、いずれも「重大な要改善点」で、直接重大な事故・事件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。

03

監査を強化して4年目となる「高圧ガスボンベの管理にかかる指摘」については昨年の23件から19件に減少しましたが、転倒防止措置不十分など「重大な要改善点」の指摘は8件ありました。大規模地震の可能性が指摘されているところ、引き続き周知徹底を図る必要があります。

04

環境目的・目標・実施計画[■]未作成という指摘が6件と増加しました。一方、前年度に増加したエネルギー効率改善チェックシート未記入という指摘の件数は前年度よりも減少しました。ともに「重大な要改善点」であり、引き続き周知徹底を図る必要があります。

05

内部監査で見いだされた良好事例については、前年度に引き続き、環境報告書に項目を設けるなどの水平展開を行っています。環境ISO事務局においてこの点をさらに推進させていくことを期待します。

学生の関わり

環境ISO学生委員会には内部監査部があり、統括担当者を中心に、内部監査計画書の原案作成、監査対象ユニットの選定原案の作成、内部監査チェックリストの修正を行い、環境ISO企画委員会に提出するほか、学生監査員のシフトづくり、学生監査員への事前説明会など、さまざまな実務を行います。

監査当日は、内部監査員研修を兼ねた「環境マネジメントシステム実習I」を修得した2年生以上の学生委員が、教職員の監査員とチームになって監査を行います。そして、監査終了後には、内部監査統括が監査報告書を作成し、教員の内部監査責任者とともに、学長に結果を報告します。

●内部監査統括のコメント 法政経学部3年(当時) 平山裕之

内部監査統括として、環境規制を理解したうえで、150人超をまとめることはとてもやりがいのあるものでした。また、事務連絡やPC作業のスキル向上等、実践的な経験を積むことができ、大変価値のあるものとなりました。環境ISO事務局の方々をはじめとして、ご協力していただいた教職員、学生ら多くの人たちに感謝します。



内部監査における良好事例の紹介

2018年度の内部監査において、ほかのユニットへの水平展開が望ましい取り組みである良好事例が複数ありました。それらの一部のユニットに環境ISO学生委員が取材に伺いました。

✓ プリンターの使い分けでトナーの使用を削減



星野 忠次 准教授

大学院薬学研究院・薬学部
創薬科学講座 薬品物理化学研究室

私たち薬品物理化学研究室では、薬物の構造をコンピュータの計算機で改変しながら設計をします。画面上の設計を分かりやすくするためにはカラー印刷をしますが、コストがかかるため必要に応じてモノクロとカラーとでプリンターを分けて使用することをカラープリンターが普及した15年ほど前から行っています。また、片面印刷の使用済み用紙は両面のものと分けて回収し、裏紙として再び使用しています。

また、実験室では、安全のため有機溶剤使用等に関する注意事項を壁のプラスチックボードに目立つように貼って周知することで、学生たちは注意事項を守ることができています。



用途別のコピー機

✓ CUCRIS 係を通して学生が使い方を共有



柳澤 章 教授

大学院理学研究院・理学部
化学コース 有機金属化学研究室

私たちの研究室では、使用する機器ごとに使用・管理する学生の係を作っています。その中に**CUCRIS（化学物質管理システム）**を使用し薬品の登録・削除などの管理を行う係があります。係の人に下級生や他の学生が聞くことで、教員が不在の時でも学生同士でCUCRISの使い方が分かるようになり、結果として毎年多くの学生が使い方を理解している状態が続いていくシステムとなっています。

さらに、薬品管理を行っていく単なる業務上の係としてだけでなく、薬品について一からしっかりと学び、使用量やリスクに応じて購入・管理を行うなど、将来社会に出てからも役に立つスキルを、CUCRISを通して学ぶといった教育的な側面にも役立っています。



CUCRIS 係の学生

✓ 受け継がれてきた火災対策



渡邊 由美香 助教

大学院医学研究院・医学部
環境労働衛生

私たちは環境労働衛生学といって「働く人の健康をどのように守っていくか」というコンセプトのもと研究を行なっています。2017年度10月に亥鼻キャンパスで火災が起きましたが、火災では初期消火が非常に大切になります。当ユニットでは火災対策として濡れタオルを常時設置しています。これは私たちの当たり前として受け継がれてきている火災対策です。考えられる事例としてはコンセント周りからの発火、あるいは実験室からの発火です。小さい炎であれば濡れ雑巾で対応し、その後消火器へと対応になります。

また、私たちのユニットでは緊急事態対応研修において緊急シャワー（万が一薬品を被ってしまった時に洗い流すシャワー）の使い方の研修や場所の確認を行っています。



緊急シャワー

環境目的・環境目標と達成度評価一覧

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（2016～2018年度）、環境目標は短期（同1年間）の視点から設定しています。



達成度基準	○：目標を達成している	△：目標を概ね達成しているが、更なる努力が必要	×：目標を達成できなかった
-------	-------------	-------------------------	---------------

西：西千葉キャンパス 亥：亥鼻キャンパス 松：松戸キャンパス 柏：柏の葉キャンパス

環境方針Ⅰ 総合大学としての特長を活かした環境教育・研究								
地区	対象部門	環境目的	2018年度環境目標	主な取り組み	達成度	未達成理由		
西	一般教育・研究部門 / 実験系教育・研究部門	大学・大学院における環境教育・研究を推進し、学内における環境関係の教育・研究を充実させる。	環境に関する教育・研究機会を維持し、増加させ、また学内での環境教育の状況について、情報公開を行う。	・環境関連科目：369科目（前年度比+12） ・環境関連書籍：4178冊（前年度比+58） ・環境関連科目の情報をHPで公開	○			
亥				・環境関連科目：24科目（前年度比+4） ・環境関連書籍：571冊（前年度比+3） ・環境関連科目の情報をHPで公開	○			
松				大学・大学院における環境教育・学習を充実する。	環境に関する教育・学習の機会を維持し、増加させる。	・環境関連科目：412科目（前年比±0） ・環境関連書籍：280冊（前年比+2）	○	
柏				大学における環境関係の研究を充実する。	環境に関する研究を推進する。	・環境に関する研究を推進 ・環境と健康に関する教育研究を推進	○ ○	
西				附属中学校・小学校・幼稚園における自主的な環境教育プログラムを充実させる。	附属中学校・小学校・幼稚園における自主的な環境教育プログラムの継続と発展を図る。	・附属幼稚園・小中学校で環境教育を実施【幼稚園】クリーンデー（環境紙芝居、工作） 【小学校】環境ISO校内美化委員会の継続 【中学校】環境ISO委員会の継続	○	

環境方針Ⅱ 環境負荷の少ない緑豊かなキャンパスづくり						
地区	対象部門	環境目的	2018年度環境目標	主な取り組み	達成度	未達成理由
西	共通事項	用紙類の使用量を今後3年間にわたり年平均で1%以上削減する。	用紙類の使用量を前年度比で1%以上削減する。	・紙類購入量（A4版換算前年度比102.0%）	×	授業の資料等の増加及び主要なパンフレット刷新のため
亥				・紙類購入量（A4版換算前年度比108.0%）	×	薬学共用試験の課題やマニュアルの印刷が増加、また、医学部では動物実験各計画書の様式が変更され、ページ数が増加したことに伴い印刷量も増加したため
松				・紙類購入量（A4版換算前年度比98.4%）	○	
柏				・紙類購入量（A4版換算前年度比127.1%）	×	会議資料の増加及び主要なパンフレット刷新のため
西				・用紙類の分別回収、裏紙利用の励行 ・ミックス古紙回収システムの継続実施 ・リサイクルボックス等の継続設置	○	
亥				・ミックス古紙回収システムの継続実施 ・裏紙利用促進ポスター掲示の継続 ・リサイクルボックス等の継続設置	○	
松				・裏紙再利用の推進 ・古紙回収システムの推進	○	
柏				・古紙回収システムの推進 ・裏紙再利用の推進	○	

地区	対象部門	環境目的	2018年度環境目標	主な取り組み	達成度	未達成理由	
西				・水資源投入量（前年度比96.8%）	○		
亥				・水資源投入量（前年度比98.0%）	○		
松		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。	水の使用量を前年比で原単位1%以上削減することに努める。	・水資源投入量（前年度比98.5%）	○		
柏	・水資源投入量（前年度比102.5%）			×	猛暑に伴う農産物への使用量増のため		
全地区	・節水型設備の導入の推進 ・節水を促すステッカーを構内に掲示 ・漏水に対する早期発見と処置の実施			○			
西	・一般廃棄物排出量（前年度比97.7%） ・産業廃棄物排出量（前年度比94.1%）			○			
西		廃棄物の分別の徹底および廃棄物の排出量を削減することに努める。	・レジ袋有料制度の継続実施 ・分別表示ポスターを構内に掲示 ・分別状況調査の実施 ・大学祭での分別と発生抑制の促進 ・古本市の実施 ・物品や家電、図書のリユース活動	○			
亥		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。）	・一般廃棄物排出量（前年度比91.6%） ・産業廃棄物排出量（前年度比91.2%）	○			
亥			・レジ袋有料制度の継続実施 ・分別表示ポスターを構内に掲示 ・ごみ分別ステッカー貼付の継続 ・大学祭での分別と発生抑制の促進 ・物品や図書のリユース活動	○			
松	共通事項	廃棄物分別を徹底し、3R（リデュース・リユース・リサイクル）の促進を図る。	・一般廃棄物排出量（前年度比92.2%） ・産業廃棄物排出量（前年度比82.4%）	○		各廃棄物は分別方法が表示してありその指示に従った保管がされているが、産業廃棄物置場に掲示されている指定の看板に廃棄物の種類が消えて見えない状態になっていた。水銀使用製品産業廃棄物の表示も含め修正の必要があった（対応済み）。	
松			・リ・リパック回収促進活動 ・使用済みインクカートリッジ回収促進 ・レジ袋有料制度の継続実施 ・分別ポスターなどの掲示による分別促進 ・大学祭での分別と発生抑制の促進 ・一般廃棄物排出量の学内掲示による啓発 ・千葉大学環境規制順守評価チェックシートの廃棄物関係項目をより詳細にし徹底を図るとともに、教授会等において、周知徹底を図った。	△			
柏		廃棄物の分別と発生抑制に努める。	・一般廃棄物排出量（前年度比103.6%） ・産業廃棄物排出量（前年度比99.0%）	△	業務活動が増えたため		
柏			・分別表示による分別促進 ・千葉大学環境規制順守評価チェックシートの廃棄物関係項目をより詳細にし徹底を図るとともに、教授会等において、周知徹底を図った。	×	都市環境園芸農場内にある廃棄物保管場には、廃棄物処理法で定める保管場の掲示板が掲示されておらず、また保管される水銀使用製品産業廃棄物について「廃棄物処理法施行令」（2017年10月1日施行に基づく、「水銀使用製品産業廃棄物」（蛍光灯・水銀電池・制御器リレーなど）の保管管理がおこなわれていなかった（対応済み）。		
全地区		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。	・グリーン調達方針の学内への周知を継続	○		
西	実験系教育・研究部門	化学物質の適正管理を行う。	化学物質の適正管理を徹底する。	・化学物質管理システム（CUCRIS）の利用 ・不要薬品類の安全管理・廃棄促進 ・ホームページなどによる有害廃棄物処理手順の周知 ・基礎研修などにおける化学物質の適正管理方法の周知 ・内部監査加えて監査室監査を行うなど管理徹底を図った	○		
亥							
松							
柏				各種法規制を確実に遵守するための体制を整える。	・化学物質管理システム（CUCRIS）の利用 ・不要薬品類の安全管理・廃棄促進	○	
松	共通事項	排水中の有害物質の濃度を定常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、ノルマルヘキササン抽出物質、水銀等）。	・毎月下水濃度計量検査を実施 ・窒素について自主検査による下水排除基準の超過があった	×	排水量が減ったため	
柏				・毎月下水濃度計量検査を実施（下水排除基準超過無し）	○		

地区	対象部門	環境目的	2018年度環境目標	主な取り組み	達成度	未達成理由
西 亥 松	食堂部門	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。	・グリストラップの継続設置・数日ごとの定期的洗浄 ・厨房機器の油分拭き取りの励行	○	
西 亥		生ごみの発生量を抑制する。	生ごみの発生量を抑制するためのより効率的な取り組みを促進する。 生ごみの発生量を把握し、減量に努める。	・食堂における油分対策を実施（新聞紙やペーパータオルで拭き取り） ・グリストラップの設置継続・定期的洗浄 ・生ごみ発生量を記録・削減方法の検討 ・食堂部門における小盛りメニューの販売・作り置き品の抑制・ビュッフェ形式により食べ残しを削減	○	
西 亥 松		廃油の発生抑制・適正処理を行う。	廃油の発生抑制・適正処理のためのシステムを運用する。	・廃油の発生抑制（ろ過機能付きフライヤーの導入・清掃等） ・廃油適正処理のためのシステム運用（廃食用油専用マニフェスト等） ・廃油の発生抑制 ・廃油適正処理のためのシステムの運用 ・食用油（ラー油等）も廃油缶に入れて流さないようにしている	○	
西 亥 松	物品販売部門	グリーン購入の取り組みを促進する / 普及を進める。	グリーン購入基準適合製品の品揃えを充実させ、その情報提供を進めて積極的な選択を促す。	・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購入促進	○	
西 亥 松		物品販売に伴う廃棄物の削減・循環利用を定着・促進させる。	物品販売に伴う廃棄物の削減・循環利用を促進する。	・生協におけるレジ袋有料化制度の継続 ・使用済みインクカートリッジ等の回収 ・生協におけるレジ袋有料化制度の継続 ・使用済みインクカートリッジ等の回収	○	
西 亥 松		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。	・ブックセンターにおいて社会情勢に適した環境関連書籍の取り扱い ・環境関連書籍の啓発を実施	○	
西 亥 松	書籍販売部門	環境関連書籍を充実させる。	環境関連書籍の情報提供を進める。	・店頭で環境関連書籍の取り扱い	○	
西 亥 松	外回り部門	有効利用される落ち葉の量を増やす。	落ち葉の有効利用を展開する。	・堆肥化「けやきの子」プロジェクトの継続 ・落ち葉の有効利用方法に関する情報収集	○	
西 亥 松		落ち葉・放置剪定枝の適切な処理システムを運用する。	排出された落ち葉・剪定枝を活用した再資源化や再利用に関するプロジェクトを継承する。	・落ち葉堆肥化プロジェクト継承の体制整備	○	
西 亥 松		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し維持・管理を継続するとともに、水辺空間の管理方法について検討する。	・構内緑地の維持・管理 ・緑化活動の促進 ・清掃の企画・水辺空間の管理方法検討	○	
西 亥 松	柏 亥	キャンパスの緑の適正な管理システムを運用する。	キャンパスの緑の管理システムの継続的な改善に努める。	・構内における緑の効果的な活用 ・構内における緑地の管理状態の確認	○	
西 亥 松		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。	・学生の実習等による管理	○	
西 亥 松		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。	・定期的な構内美化・清掃を実施 ・放置自転車抑制の方法を検討、ポスター掲示	○	

地区	対象部門	環境目的	2018年度環境目標	主な取り組み	達成度	未達成理由
西	外回り部門	放置自転車を削減し、大学構内において自転車に正しく「乗る」「停める」「捨てる」の三本柱を主軸とした自転車利用を浸透させ、構内の自転車環境を整備する。	構内の放置自転車の撤去をすすめるとともに、正しい自転車利用方法の周知とマナーの向上に向けて、必要かつ効果的な施策を進める。	<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 ・基礎研修やポスターによる自転車利用マナーの啓発 ・シェアサイクル利用の促進 ・自転車回収・譲渡イベントの実施 	○	
松		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。	<ul style="list-style-type: none"> ・自転車ステッカーの交付 ・駐輪場案内の掲示 ・放置自転車の撤去 ・自転車回収イベントの実施 	○	
西	外回り部門	分煙環境の整備と喫煙対策指針を施設利用者に周知することを通じて、受動喫煙を防止する。	さらなる分煙環境の整備のために喫煙に関する情報を収集するとともに、喫煙マナー向上を推進する。	<ul style="list-style-type: none"> ・喫煙所の配置の確認 ・喫煙所マップの作成と周知 ・禁煙サポート、禁煙支援外来の実施 ・健康診断で喫煙者へのパンフ配布 	○	
松	共通事項 / 外回り部門	分煙環境の整備を行う。また、受動喫煙を防止する。	さらなる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、喫煙マナー向上を推進する。	<ul style="list-style-type: none"> ・掲示板や基礎研修による喫煙マナーや喫煙所の周知 ・ポスターによる喫煙場所周知の徹底 ・健康診断で喫煙者へのパンフ配布 	○	
亥	外回り部門	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。	<ul style="list-style-type: none"> ・喫煙所を定め、喫煙マナーとともに周知 ・HIP等による喫煙場所周知の徹底 ・健康診断で喫煙者へのパンフ配布 	○	
柏	共通事項 / 外回り部門		分煙環境及び喫煙マナーの水準を維持する。	<ul style="list-style-type: none"> ・喫煙マナー及び喫煙場所の周知 ・健康診断で喫煙者へのパンフ配布 	○	

環境方針Ⅲ 学生主体の環境マネジメントシステムの構築と運用						
地区	対象部門	環境目的	2018年度環境目標	主な取り組み	達成度	未達成理由
西			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"> ・新年度ガイダンスや基礎研修での学生委員会活動への参加の呼びかけ ・前年度比+4名の新入生が加入 ・各種企画を実施 ・活動記録を掲示板・Twitter・ホームページ等で広報する ・プレスリリースを実施 	○	
亥		環境ISO学生委員会を維持・発展させる。	学生委員会メンバーを増加させ、内部コミュニケーションを盛んにする。	<ul style="list-style-type: none"> ・新年度ガイダンスを通じて学生委員会活動への参加の呼びかけ ・学生委員会内で定期的に企画を実施 ・イベントで委員会活動の発信 	○	
松	共通事項		学生委員会のメンバーの増加、知識向上、内部コミュニケーションの強化を図る。	<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のイベントを開催 	○	
柏			環境ISO学生委員会と連携を図る。	<ul style="list-style-type: none"> ・柏の葉地区のキャンパスエコマップの作成 	○	
西		学生の環境意識を高める。	環境活動を通じて学生の環境意識の向上を図る。	<ul style="list-style-type: none"> ・学生に向けて環境活動の場を提供 ・大学祭実行委員会や他団体との共同による大学祭環境対策の実施 	○	
亥				<ul style="list-style-type: none"> ・亥鼻祭での環境対策の継続と発展 	○	
松		学生による自主的な環境活動を促進させる。	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。	<ul style="list-style-type: none"> ・大学祭環境対策などによる自主的な環境活動 ・環境系サークルの交流会の実施 	○	

環境方針Ⅳ 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

地区	対象部門	環境目的	2018 年度環境目標	主な取り組み	達成度	未達成理由
西		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、千葉大学環境ISOを広めていく。	地域社会の意見を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。	<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の参加 ・環境報告書に関するステークホルダーミーティングの開催 ・地域の環境系イベントへの出展 ・地域住民が参加する学内イベントの実施 ・地域広報紙「いそちゃんだより」発行 ・他大学や企業への広報活動や講演活動 ・プレスリリースの実施 	○	
亥		地域社会の主体的な参加を得る。	地域社会との連携を進める。	<ul style="list-style-type: none"> ・亥鼻地区環境ISO実行委員への千葉市役所職員の参加 	○	
松				<ul style="list-style-type: none"> ・コミュニティガーデン活動を実施 ・戸定祭にて地域住民と連携し環境教育企画を実施 	○	
柏		地域交流を盛んにする。	地域社会と共に環境活動を行う。	<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 	○	
全地区	共通事項			<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 ・環境報告書を発行・公表 ・附属学校に「環境だより」を配布（西千葉） ・プレスリリースの実施 ・環境系イベント、他大学の講義、国内の環境系会議等において取り組み発表 ・学生委員会の活動報告書の作成（松戸） 	○	
西		環境ISO活動について国際的な情報交換を行うとともに留学生の環境活動推進を図る	環境に関する国際的な情報発信を行い、留学生との交流を通じて相互に環境意識の向上を図る	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎研修資料の英訳 ・留学生を対象に英語による基礎研修を実施 ・委員会紹介パンフレットの英訳 ・国際会議において取り組みを発表 ・海外の大学からの視察の対応 	○	
松						
亥		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。	留学生に対して、本学の環境ISO活動に関する情報発信をする。		○	

環境方針Ⅴ 国立大学でトップ水準のエネルギー効率の維持

地区	対象部門	環境目的	2018 年度環境目標	主な取り組み	達成度	未達成理由
西				<ul style="list-style-type: none"> ・総エネルギー投入量（前年度比 99.6%） ・電気使用量（前年度比 99.4%） ・都市ガス使用量（前年度比 100.5%） 	△	夏季授業の増加及びGHPの老朽化により効率が低下していることが主な要因
亥				<ul style="list-style-type: none"> ・総エネルギー投入量（前年度比 98.3%） ・電気使用量（前年度比 98.3%） ・都市ガス使用量（前年度比 98.4%） 	○	
松	共通事項	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。	<ul style="list-style-type: none"> ・総エネルギー投入量（前年度比 105.3%） ・電気使用量（前年度比 107.3%） ・都市ガス使用量（前年度比 92.9%） 	△	新規大型プロジェクトが始まりイネ栽培用設備をフル稼働したことにより電気使用量増加のため
柏				<ul style="list-style-type: none"> ・総エネルギー投入量（前年度比 99.5%） ・電気使用量（前年度比 101.9%） ・都市ガス使用量（前年度比 113.0%） 	×	GHPの老朽化により効率が低下していることが主な要因
全地区				<ul style="list-style-type: none"> ・省エネリーダー会議の開催 ・エコサポート制度を継続するとともに、エネルギー多消費型機器の使用状況を把握 ・省エネイベントの実施 ・省エネ啓発ポスター・ステッカーを掲示 ・エアコンフィルター清掃活動 	○	

〔環境目的・目標・実施計画への学生のかかわり〕

環境ISO学生委員会の書記を中心に、毎年各キャンパスにおける環境目的・目標・実施計画の原案を作成します。達成度評価についても、学生が情報を集めて、一覧にまとめ、環境ISO企画委員会に提出します。

〔書記コメント（文学部3年 田中ひかる）〕

目標・目的・実施計画の策定から達成度評価に至るまで、キャンパス単位という大きな規模での環境マネジメントシステムを学生の力で運用するという貴重な経験をする事ができました。以後は、PDCAサイクルをしっかりと意識し、目的・目標・実施計画の策定や活動の実施・改善に取り組んでいきたいです。



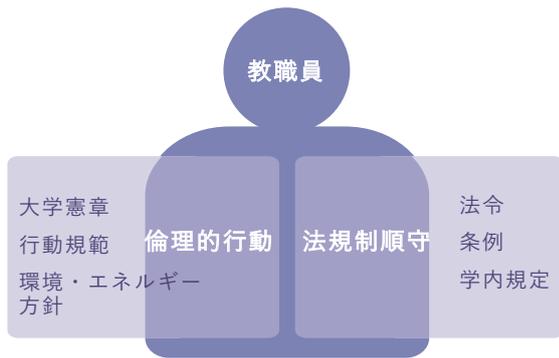
2018年度のキャンパスごとの環境目的・環境目標・実施計画は大学Webサイトに掲載

環境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も、本学のEMS・EnMS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月には大学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通りです。

公害等に関する法律
・大気汚染防止法 ・水質汚濁防止法 ・水銀汚染防止法 ・騒音規制法など
地球温暖化対策・省エネルギーに関する法律
・地球温暖化対策推進法 ・省エネルギー法 ・フロン排出抑制法など
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 ・高圧ガス保安法 ・グリーン購入法など

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の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**を使い、「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・訓練等を各ユニットで以下のとおりに実施しています。

1. 手順書等の作成

①取扱い手順書

法規制等の順守が求められるプロセス（化学物質や機械等の取り扱い、実験動物等の取り扱いなど）について平素の取り扱い手順書を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します。

②緊急事態対応運用文書

緊急時の措置を記載した運用文書を、全ユニットで作成します。

2. 研修等の実施

①専門研修の実施

取扱い手順書を基に、研修を通じてユニット構成員に留意点を周知し、実施日時等を記録・保管します。

②緊急事態対応研修・テストの実施

緊急事態対応運用文書を基に、定期的にテストを実施し、結果を記録・保管します。

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、施設利用のデータの集計・分析機能があります。

Step2 各利用室の設備情報の記入

●施設利用状況調査... 施設利用状況調査は、施設利用状況調査システムを通じて実施されます。
●施設利用状況調査... 施設利用状況調査システムを通じて実施されます。
●施設利用状況調査... 施設利用状況調査システムを通じて実施されます。

環境関連法規制の順守手順

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、以下のような手続きを定めています。また法定有資格者についても毎年特定しています。

法規制等の特定・更新

環境ISO事務局は、順守すべき法規制等に変更があったかどうかを随時特定し、ホームページ等で教職員が参照できる「大学もしくはキャンパス全体に適用される環境規制一覧」を更新します。

順守評価チェックシートへの登録

研究室等の各ユニット環境責任者は、環境関連法規制の該当状況を、毎年5月から6月に「NetFM施設利用状況調査」で確認を行い、その法規制の履行状況の結果を「順守評価チェックシート」に登録します。

内部監査による確認

内部監査員は、9月の内部監査で研究室等の各ユニットで作成された「大学もしくはキャンパス全体に適用される環境規制一覧」の履行状況が適切かどうかを確認します。

環境関連法規制の順守結果

2018年4月1日から2019年3月31日までの間に、環境に関する訴訟・違反はありませんでした。また、千葉市立入検査による4件の下水排除基準超過がありました。このほか、松戸地区においては、自主点検により下水排除基準を超える窒素の排出が確認されており、対応策の効果を経過観察中となっています。西千葉・亥鼻・柏の葉地区での自主点検による基準超過はありませんでした。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に周知を行いました。

平成30年度 排水基準値超過状況（千葉市立入検査）

採取日	団地	学部	規制物質名	測定値 (mg/L)	基準値 (mg/L)	対応
2018/6/13	亥鼻団地	医学部(D系統)	生物化学的酸素要求量	800	600	医学研究院各研究領域へ水質改善の事務連絡通知、嚴重注意ポスター等の配布し、領域内で周知を図った。 9箇所の排水枡の清掃を実施した。
〃	〃	〃	鉄及びその他化合物（溶解性）	1.1	1.0	
2018/9/12	〃	〃	総水銀	0.0006	0.0005	
2018/11/14	〃	〃	シアン化合物	0.2	不検出	

外部審査における不適合の指摘と再発防止策

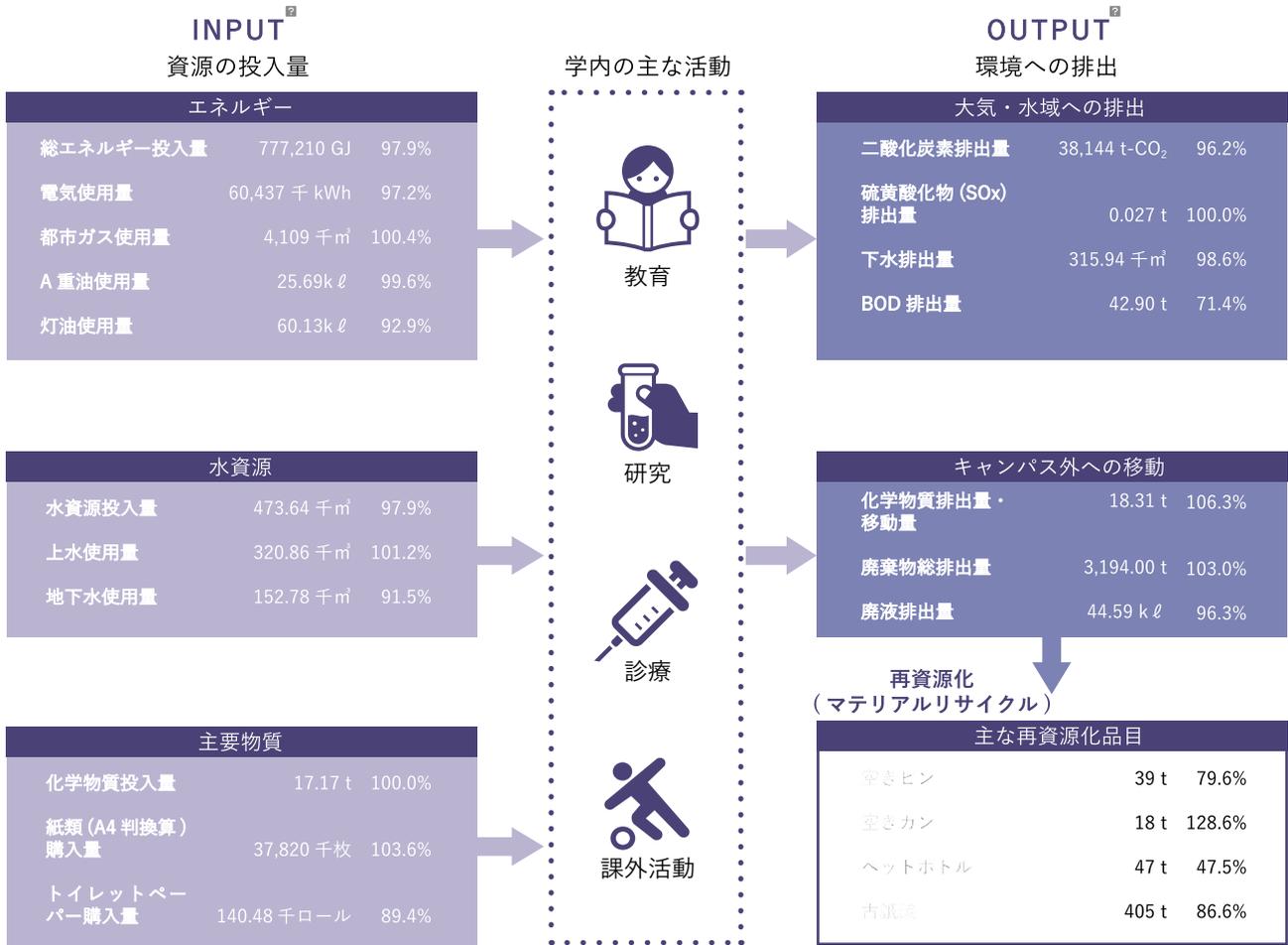
2018年12月3日行われたISO14001の外部審査において、次のことについて不適合の指摘を受けました。

環境健康フィールド科学センターの都市環境園芸農場内にある廃棄物保管場には、廃棄物処理法で定める保管場の掲示板が掲示されておらず、また保管される水銀使用製品産業廃棄物について「廃棄物処理法施行令」（2017年10月1日施行に基づく、「水銀使用製品産業廃棄物」（蛍光灯・水銀電池・制御器リレーなど）の保管管理が行われていない。

これを受けて環境健康フィールド科学センターにおいて、当該掲示板の修正と管理の見直しを行ったほか、全学においては、2019年度の「千葉大学環境規制順守評価チェックシート」の廃棄物関係項目をより詳細にするとともに、2019年の年度初めに行われたユニット環境責任者向け説明会や学内役務契約説明会（事務担当者への廃棄物の分別・保管の徹底を含む）において周知徹底を図りました。

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、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。2018年度の物質収支は以下の図のとおりです（％は前年度比）。詳細なデータは大学 Web サイトをご覧ください。



通勤・通学に伴う排出量について

温室効果ガスの排出量のうち直接排出量（スコープ1）とエネルギー消費に伴う間接排出量（スコープ2）以外のその他の間接排出量（スコープ3）として、学生・教職員・入構する業者の通学・通勤に伴う排出量を試算しました。

2018年度に千葉大学では2,300台の車の入構許可証を発行しました。この車の総年間走行距離を、通勤手当の常勤・非常勤比率、通勤手当の距離区分などをもとに試算したところ、24,766,108kmとなりました。自動車乗用車の二酸化炭素排出係数 137 g-CO₂/km・人を適用すると、千葉大学における通学・通勤・業者用自動車からの二酸化炭素排出量は3,393トン/年と推計できます。ちなみに、この数値は、千葉大学から排出されるCO₂量38,144トン/年（2018）の8.9%となります。

（参考）国土交通省「運輸部門における二酸化炭素排出量」平成31年4月23日更新
https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000007.html

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。

2018年度の環境会計

千葉大学の2018年度の環境保全コストは4.0億円（うち投資額0.4億円、費用額3.6億円）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・光熱水料の電気料単価の値上げにより1.1億円の増加となりました。

環境保全コスト

[単位:千円]

分類	2017年度		2018年度		主な取り組み内容
	投資額	費用額	投資額	費用額	
(1) 事業エリア内コスト	148,727	168,848	37,157	161,690	
(1)-1 公害防止コスト	102,233	26,004	16,616	28,400	
① 大気汚染防止	81,737	6,144	11,228	7,302	チャコールフィルター交換、空中放射線濃度測定、ばい煙測定
② 水質汚濁防止	0	17,018	0	18,065	排水の水質分析、排水処理及び排水管内の清掃等
③ 土壌汚染防止	20,495	0	0	0	
④ 騒音防止	0	0	5,388	0	
⑤ 振動防止	0	0	0	0	
⑥ 悪臭防止	0	2,842	0	3,033	建具の水溶性塗料化、悪臭防止装置の設置、便所芳香剤取付等
⑦ 地盤沈下防止	0	0	0	0	
⑧ その他の公害防止	0	0	0	0	
(1)-2 地球環境保全コスト	45,425	18,424	19,772	15,788	
① 地球温暖化防止及び省エネ対策	23,846	17,904	17,460	15,409	高効率照明・人感センサー、内断熱・ペアガラスサッシ、全熱交換器の設置等
② オゾン層破壊防止	21,578	518	2,311	374	フロンガスの回収・適正処理
③ その他の地球環境保全	0	3	0	5	自然換気窓
(1)-3 資源循環コスト	1,070	124,419	770	117,501	
① 資源の効率的利用	0	0	0	0	節水型器具への更新等
② 産業廃棄物のリサイクル等	15	2,190	22	1,085	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	6	2,784	6	2,546	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	835	101,662	503	95,934	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	214	17,782	240	17,936	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	0	198,784	362	196,319	
① 環境マネジメントシステムの整備・運用	0	22,359	0	22,296	環境ISO関連各種委員会、研修、事務局等の人件費および認証(更新)、運用等
② 環境情報の開示及び環境広告	0	799	0	747	環境報告書・パンフレットの作成・発送等
③ 環境負荷監視	0	1,529	0	1,529	定期排水分析検査
④ 教職員及び学生への環境教育等	0	4,079	0	3,933	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	0	170,018	362	167,815	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	8,129	0	6,419	
① 緑化、美化等の環境改善対策	0	8,129	0	6,419	樹木剪定・伐採
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	146,917	0	0	0	
① 自然修復	146,917	0	0	0	
② 損害賠償等	0	0	0	0	
③ 引当金繰入及び保険	0	0	0	0	
合計金額	295,644	375,761	37,520	364,429	

環境保全効果

[単位:物量]

分類	環境パフォーマンス指標(単位)	2017年度		2018年度	
		入出量	入出量	効果量	前年度比
(INPUT)	総エネルギー投入量(GJ)	793,684	777,210	16,474	▲2.1%
	電気使用量(千kWh)	62,193	60,437	1,756	▲2.8%
	都市ガス使用量(千m ³)	4,094	4,109	▲15	0.4%
	A重油使用量(kℓ)	25.79	25.69	0.1	▲0.4%
	灯油使用量(kℓ)	64.73	60.13	4.6	▲7.1%
	水資源投入量(千m ³)	483.95	473.64	10.31	▲2.1%
(OUTPUT)	化学物質 ^{※1} 投入量(t)	17.17	17.17	0.00	0.0%
	用紙(A4換算)購入量(千枚)	36,509	37,820	▲1,311	3.6%
	トイレットペーパー購入量(千ロール)	157.20	140.48	16.72	▲10.6%
	二酸化炭素排出量(t-CO ₂)	39,643	38,144	1,499	▲3.8%
	硫酸酸化物(SO _x)排出量(t)	0.027	0.027	0.00	0.0%
	下水排水量(千m ³)	320.38	315.94	4.44	▲1.4%
	BOD ^{※2} 排出量(t)	60.06	42.90	17.16	▲28.6%
	化学物質 ^{※1} 排出量・移動量(t)	17.22	18.31	▲1.09	6.3%
	廃棄物等総排出量(t)	2,662.76	2,572.30	90.46	▲3.4%
	廃液総排出量(kℓ)	46.28	44.59	1.69	▲3.7%

※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	2017年	2018年
収益	有価物等の売却収入額	3,040	2,672
費用	光熱水費の節減額	▲89,956	▲119,894
節減	廃棄物リサイクル・処分費の節減額	1,861	1,229
	廃液処分費の節減額	529	69
	合計金額	▲84,526	▲115,924

【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2018年版」

●算定方法

環境保全コスト

- ・上・下流コスト及び研究開発コストは集計していません。
- ・費用の中には減価償却費は含めていません。

環境保全効果

- ・物質収支のデータ集計方法のとおり。

環境保全活動に伴う経済効果

- ・確実な根拠に基づいた実質的效果のみ計上しています。

学長によるフィードバック

環境・エネルギーマネジメントシステムの見直しのための情報」に基づき、下記のとおりの方針で、環境・エネルギーマネジメントシステムを見直すことが必要と判断する。

2018年11月19日
千葉大学長 徳久 剛史

01 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、毒劇物をはじめとする化学物質の管理が不十分な研究室がまだ残っているため、これらをなくす努力を行うとともに、引き続き高圧ガスボンベの管理の徹底にも注力すること。環境・エネルギーマネジメントシステムの重要性について、学内に対してさらに十分に周知するように努めること。内部監査で収集された各ユニットでの優良事例について、ひきつづき学内に周知されるよう努めること。

02 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。

- ・毒劇物の適正管理を徹底すること。また、CUCRISの運用徹底と、退職などに伴う不要薬品の発生防止に努力すること。
 - ・エネルギー消費量の削減に関する対策を行うとともに、学内の省エネルギー意識の維持・向上の働きかけを行うことにより、さらなるエネルギー消費量の削減に努めること。
 - ・下水排除基準違反を未然に防止するよう十分に対策をすすめること。
- また、以下の項目について引き続き対策を行うこと。
- ・紙の使用量の削減と古紙の有効利用を進めるための措置を講ずること。
 - ・学内および最寄り駅周辺での駐輪マナーの向上を含め、構内での交通環境を改善させるために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。

03 法律・条例の履行状況に対応して（遵守状況の有効性評価）

毒劇物の管理を徹底させるとともに、水銀汚染防止法の適切な施行を進めること。また、引き続き高圧ガスボンベの管理を徹底すること。西千葉・松戸・柏の葉地区では改善しているものの、特に亥鼻キャンパスでの下水排除基準の順守をさらに徹底すること。

毒劇物の管理については、内部監査に加えて監査室監査を行うなど、管理徹底を図ってきた。内部監査においても不適切管理が減少していることが確認されているが、なお一部の研究室において、不十分な管理が認められる。さらに、働きかけを継続していく必要がある。

下水排除基準違反については、各キャンパスにおいて発生源を特定するとともに、排水管等の洗浄、化学物質等の下水への混入防止のための啓発などの対策を進めてきた。亥鼻地区においては、なお、下水排除基準違反が見られているため、さらに、未然防止に努めていく必要がある。

04 組織の環境パフォーマンス評価結果と組織のエネルギーパフォーマンス及び関連するエネルギーパフォーマンス指標の評価結果に対応して

各部局において省エネルギーを引き続き進め、光熱水量を削減するよう努力すること。とくに基準値（類似の部門にかかる国立大学法人全体の平均値）と比較して基準値を超えている部局、および前年度比増加している部局は対応を徹底すること。

05 次期に向けて計画されたエネルギーパフォーマンスに対応して

各部局とも、省エネ行動計画に沿って省エネ項目を確実に実施すること。

06 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更に努力を行うこと。

07 要改善点の達成状況に対応して

内部監査で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。

08 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。

09 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

法規制について制定・改訂時には、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。建物の新営・改修工事においてLED照明の導入拡大を進めるとともに、新技術の開発時において導入の検討を行なうこと。国連の持続可能な開発目標（SDGs）に沿って関連する取組を進めていくこと。

10 全体を通じて

千葉大学の学生主体の環境・エネルギーマネジメントシステムについて、学内外の利害関係者や他大学、報道メディアに対してさらに広報PRを強化すること。また、千葉大学の事例やノウハウに関して、国内外の大学関係者に対する情報発信を強化すること。学生を中心として、地域社会と連携した取り組みを強化すること。亥鼻キャンパス関係学部のメンバーを含め、環境ISO学生委員会メンバーの人数が継続的に確保できるように努力すること。

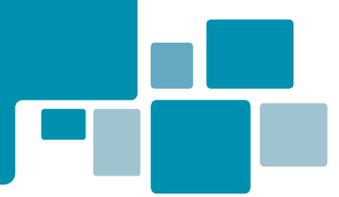


6

環境報告書の基本事項

- p.80 外部の方々との意見交換
- p.82 用語集
- p.83 環境報告書ガイドライン対応表
- p.84 編集後記

外部の方々との意見交換会



2019年7月9日(火)に「外部の方々との意見交換会」を開催しました。参加者は写真左から千葉県環境生活部環境政策課政策室長の中村敏彦様、千葉大学教育学部附属小学校 PTA 会長の高地たか子様、千葉県立佐倉高等学校2年生の湊原花歩様、山岡千紘様、ヨコハマ SDGs デザインセンターのセンター長の信時正人様の5名です。司会は、千葉大学環境管理責任者(教員系)の倉阪秀史が務め、本レポートの編集長の園芸学部3年の小出ひなたと副編集長の文学部2年の橋優実と法政経学部2年田中菜都乃が同席しました。



倉阪：まずは、千葉大学の取り組みについてコメントをお願いします。

山岡：このレポートを読んで、大学生のみなさんがいろいろな活動をされているということがわかり、すごいと思いました。もっと大学以外の人に知らせる方法があったらいいなと思いました。

湊原：SDGsの17個の目標ひとつひとつに様々な視点からアプローチしているのが良いと思いました。具体的には小学生に対してエコやSDGsについて伝えるeco教室事業(p.45)です。このような活動を冊子を手取る人以外にも伝えていけたら良いと思いました。

高地：千葉大学の取り組みは環境だけでなく、地域を活性化するという社会的な側面があり、概念が広くて良いと感じました。現在小学5年生の娘が附属幼稚園に通っていたとき、クリーンデー(p.25)を経験した日に家庭でその話をしていたことがあり、小さい頃から環境について考えることが当たり前であることが幸せだと思いました。

中村：これだけの取り組みを15年以上もの長い間、学生主体で行っていることが素晴らしいと思いました。千

葉県庁では、毎年環境ISO学生委員会の学生がインターンに来て、本県の「千葉県エコオフィスプラン」に基づくEMSに参加し、監査などで活躍していただいています(p.10)。千葉大学や環境ISO学生委員会の取り組みが国内だけでなく世界的に高い評価を受けているということは県としても誇らしいです。

信時：千葉大学は「環境」に特に力を入れていますが、SDGsの観点では環境・経済・社会は全部繋がっています。それを認識した上で今後進めていくというのが大事です。また、本レポートを作って終わりではもったいないので、どうやって一般の方に伝えていくのか方策を考えてほしいです。

倉阪：続いて、本レポートの読みやすさに対するコメントをお願いします。

山岡：「ISO」という言葉がよくわからなかったです。また、記事の中で「これから強化する必要がある」といった表現があり、具体的にどんなことを計画しているのかといった内容がないので、少しモヤッとしてしまっているように感じました。



中村敏彦様



山岡千紘様



湊原花歩様

湊原：全体の文章の難しさは高校生にとってはちょうどいいと思います。しかし情報量が多いので文の中で一番大切な言葉の色を変えるなど、目立たせる工夫ができたら高校生も読みやすいのではないかと思います。

高地：記事の1つずつに写真が入っていて読みやすかったです。ただ、フォントについては明朝体でもよいのですが、現在、小学校の配布物は学習障害がある人にも読みやすいようにとUDフォントを使うことが多いです。

中村：学生たちが手分けして執筆しているわりには、言葉使いも整っていて最後まで違和感なく読み進められました。なお、昨年度の環境報告書は環境目的・目標と達成度評価一覧などのページの字が小さくて見づらかったです。高齢者も読めるよう、検討をお願いします。

信時：報告書がいろいろやったことの「カタログ」に留まっていると思います。今後の作成の際には環境・経済・社会をどうまわしていくか、軽重をつけて、ストーリーを考えてほしいと思います。また、11ページに「学生参加とその継続を促すためにインセンティブやモチベーションを維持する仕掛けが必要」とありますが、まさにナッジシステム※です。モチベーションの維持のためにナッジを意識した取り組みが大事です。

倉阪：最後に千葉大学の今後の環境活動に対して期待することについてコメントをお願いします。

山岡：千葉県外にももっと知ってもらえるような方法をぜひ探してってください。SNSなどで気軽にアクセスできるような形で広報できればよいのではないかと思います。

湊原：環境などに興味のない人にも知っていただけるような工夫ができれば良いと思います。たとえば、電車通学の人が多いので、電車の壁に貼ってあったら読むと思います。

高地：持続可能性は難しい課題ですが、地球上で生きていくためにも小さい取り組みでも続けてもらいたいと思います。附属学校の保護者としてお手伝いできることがあったらぜひ声をかけてください。

中村：温暖化対策として脱炭素社会を目指すことは、化石燃料に頼らない社会を作ることであり、「文明

の転換点」にあたります。今後抜本的な発想の転換をしていくことが求められています。現状の取り組みは継続しつつ、抜本的なシステムチェンジにチャレンジしていただきたいと思います。これは、県にとっても重要な課題だと考えています。

信時：環境・社会・経済の三側面を有機的につないでいく、そのストーリー化がSDGsを進めるときの必須条件だと思います。20世紀は豊かになるためにどんどんエネルギーを使用した時代でしたが、21世紀は、パリ協定※とSDGsの両輪の時代となり、エネルギー使用量を下げながら21世紀型の豊さを目指す時代です。今までの価値観を変えなければ将来はないという危機感のもと、SDGsではトランスフォーメーション（変体）が求められています。若い世代の自由な発想で大人達にはできないトランスフォーメーションを実践してほしいと思います。

※ナッジ（nudge）：人々が強制によってではなく自発的に望ましい行動を選択するよう促す仕掛けや手法

※パリ協定：2015年に気候変動枠組み条約第21回締約国会議で採択された協定。地球の平均気温を産業革命時から2℃以上に上げないこと、できれば1.5℃未満に維持することを目標に掲げる。

編集部より

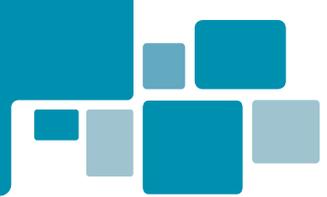
- ・SNSを含めた広報の強化に取り組みます。
- ・デザイン段階で用語集に飛ぶマークを付けました。
- ・大事な言葉を目立たせるというアドバイスについて、来年度検討します。
- ・この「外部からの意見交換会」の記事にUDフォントを使用しました。来年度UDフォントの全編使用を検討いたします。
- ・文字の大きさは、デザイン段階で可能な限り工夫しました。



高地たか子様



信時正人様



ISO14001・ISO50001	国際標準化機構（International Organization for Standardization：ISO）が定めた国際規格。ISO14001 は環境マネジメントシステムに関する規格で、ISO50001 はエネルギーマネジメントの規格
OUTPUT	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
INPUT	事業活動で使用する資材、ガス、重油、水、化学物質、紙、包装材などの物質質量
環境・エネルギーマネジメントシステム（EMS・EnMS）	環境マネジメントシステムとは、組織の活動によって環境に与える負荷を小さくするとともに環境に良い影響を大きくするよう配慮した組織運営を継続的に行う仕組みのこと。エネルギーマネジメントシステムとは、エネルギー効率改善に配慮した組織運営を継続的に行う仕組みのこと。
環境関連科目	「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、組織内の者から地球規模の生態系にまで及び」という定義に関連した科目
環境ISO学生委員会	大学の環境・エネルギーマネジメントシステムを学生主体で運用するために置かれた委員会。大学の組織の一部として位置づけられ、活動は単位化されている。
環境会計	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
環境目的・環境目標・実施計画（目目実）	環境・エネルギー方針の中期的な活動のゴールを「環境目的」、目的を達成する為のゴールを「環境目標」として設定。目標達成に向けて1年間実施する活動を「実施計画」として定め、実際に活動が行われる。
基礎研修	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・エネルギーマネジメントシステムや環境への取り組みについて周知するための研修。学生委員会が講師を担当する。
グリーン購入	製品やサービスを購入する際に製造段階での環境負荷の小さいものを優先的に選択すること
構内事業者	千葉大学生協協同組合（全キャンパス）、レストランコルザ、ショップ大和屋（以上西千葉）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	地域住民が共同で企画・運営・維持管理する庭。千葉大学は松戸地区と西千葉地区において、学生と教職員が地域住民と交流しながら運営している。
持続可能な開発目標（SDGs）	2015年の国連総会で採択され、環境の持続可能性確保に重点を置いて検討された国際社会共通の目標のことで、「誰ひとり取り残さないこと」を目指し、17の目標と169のターゲット（達成基準）からなる。SDGsはSustainable Development Goals。
千葉市地球温暖化対策地域協議会	千葉市の特性に合わせた地球温暖化対策を推進するために、2004年より市民・事業者・行政が一体となって様々な取組みをおこなっている団体。市民啓発、事業者啓発、再生可能エネルギー、広報、次世代の5つのテーマの分科会があり、それぞれがテーマに合わせた活動をおこなっている。
千葉大学化学物質管理システム（ククリス）	研究室で試薬・薬品等の化学物質を購入するときに、千葉大学独自のバーコードを発行・登録して、学内でどのような化学物質がどれくらい使用されているかを把握する管理システム。
内部監査	EMS・EnMSの運用状況を、監査基準を用いて組織的・実証的・定期的・客観的な視点から内部組織によって評価すること。学生委員会と教職員がチームを組んで実施する。
NetFMシステム	備品や化学物質を含むすべての部品、部屋などの使用状況を把握することを目的として開発した千葉大学独自の情報管理システム
普遍教育	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な技能と知識を習得するための科目。

環境報告書ガイドライン対応表

環境報告書ガイドライン 2018 年版

環境報告書の基本情報	該当ページ	記載されている章
1. 環境報告書の基本要件		目次（編集方針）
2. 主な実績評価指標の推移	28-30、31-37	低炭素キャンパスを目指して、循環型キャンパスを目指して、物質収支詳細データ（※）

環境報告書の記載事項

1. 経営責任者のコミットメント	4-5	学長からのメッセージ
2. ガバナンス	7-10	千葉大学の EMS・EnMS の概要
3. ステークホルダーエンゲージメントの状況	19-22、25-26、41、42、44、48、49、51-53、80-81	学部・大学院での環境教育、附属学校における環境教育・環境活動、構内事業者による環境への取り組み、関連事業者による環境への取り組み、学生主体による EMS・EnMS の運用、企業と協同した環境への取り組み、留学生に対する環境意識啓発活動、地域社会との交流、外部の方との意見交換
4. リスクマネジメント	7-10、69-73	千葉大学の EMS・EnMS の概要、環境目的・環境目標と達成度評価一覧
5. ビジネスモデル	1、14-17	大学概要、最先端の環境研究の紹介、学部・大学院での環境教育
6. バリューチェーンマネジメント	31-37、10、69-73	循環型キャンパスを目指して、環境 I S O 学生委員会による環境マネジメント、環境目的・環境目標と達成度評価一覧
7. 長期ビジョン	—	—
8. 戦略	2、7-10、44	持続可能な開発目標 (SDGs) と千葉大学の取り組み、千葉大学の EMS・EnMS の概要、学生主体による EMS・EnMS の運用
9. 重要な環境課題の特定方法	7-10、69-73、74-75	千葉大学の EMS・EnMS の概要、環境目的・環境目標と達成度評価一覧、環境関連法規制等の順守状況
10. 事業者の重要な環境課題	3、6、7-10、69-73、76、77	千葉大学憲章、千葉大学環境・エネルギー方針、千葉大学の EMS・EnMS の概要、環境目的・環境目標と達成度評価一覧、物質収支（マテリアルバランス）、環境会計

主な環境課題とその実績評価指標

1. 気候変動	28-30、76、77	低炭素キャンパスを目指して、物質収支（マテリアルバランス）、環境会計、物質収支詳細データ（※）
2. 水資源	28-30、76、77	低炭素キャンパスを目指して、物質収支（マテリアルバランス）、環境会計、物質収支詳細データ（※）
3. 生物多様性	14-17、21-22、38、45、48、50、51-53	最先端の環境研究の紹介、環境関連科目の内容紹介、自然共生キャンパスを目指して、NPO 法人としての取り組み、企業と協同した環境への取り組み、植物を通じた復興応援活動、地域社会との交流
4. 資源循環	76、77	物質収支（マテリアルバランス）、環境会計、物質収支詳細データ（※）
5. 化学物質	39-40、76、77	安心安全なキャンパスを目指して、物質収支（マテリアルバランス）、環境会計、物質収支詳細データ（※）
6. 汚染予防	74-75、76、77	環境関連法規制の順守状況、物質収支（マテリアルバランス）、環境会計、物質収支詳細データ（※）

※ 千葉大学 Web サイト
<http://www.chiba-u.ac.jp/general/approach/environment/index.html>



環境ISO学生委員会 サステナビリティレポート 2019 編集部より

● 小出ひなた 編集長（園芸学部3年）

「千葉大学サステナビリティレポート2019」をご覧いただきありがとうございます。千葉大学の環境報告書は今回で15冊目の発行となります。2015年に採択された持続可能な開発目標（SDGs）を受け、環境に関する取り組みの報告だけでなくSDGsの目標達成に向けた取り組みの記載を充実させるべく、本報告書より名称を「サステナビリティレポート」と変更いたしました。本レポートの作成にあたっては、読みやすさを重視し視覚化、簡潔な文章化を行ったのはもちろんのこと、読者の皆様に千葉大学のSDGsに対する取り組みが明確に分かるよう各ページにSDGsのアイコンを掲載いたしました。地域社会や関係者の方々・環境活動に従事する皆様に対するコミュニケーションツールとして、千葉大学の環境活動への理解を深めていただき、社会全体のSDGsの目標達成に向けた取り組みの促進に貢献できたら幸いです。

本レポートのアクセシビリティチェックを引き受けてくださった矢野裕之様にはこの場を借りて御礼申し上げます。さらなる内容の充実・読みやすさを追求し、ご指摘いただいた点の中で今年度反映できなかったものは来年度以降反映いたします。最後になりますが、本レポートの作成にご協力いただいた、すべての関係者の皆様にも厚く御礼申し上げます。



編集作業の様子

環境管理責任者より

● 倉阪秀史 大学院社会科学研究院教授（環境管理責任者〈教員系〉）

千葉大学において、学生主体で環境マネジメントシステムを動かすという試みをはじめから15年を経過しました。小出編集長のもと、学生の創意工夫と努力が詰まったものとなっています。学生主体といっても当然教職員の活動も欠かすことができません。本報告書においては、環境研究や環境教育に関する記事の執筆、インタビューの実施、各種環境・財務データの収集、法規制順守などの項目で、教職員が協力しています。

この報告書は、SDGsへの取り組みを報告する千葉大学最初のサステナビリティ報告書です。7月9日には、外部の方々との意見交換会を開催しました。貴重なご意見を踏まえて、今後、さらに読みやすいサステナビリティ報告書にしたいと思います。



● 松下博行 施設環境部長（環境管理責任者〈事務系〉）

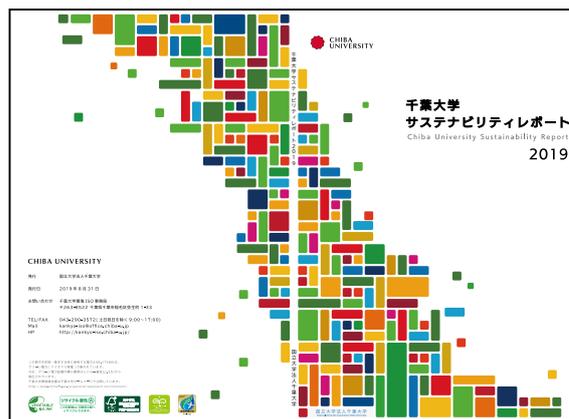
千葉大学の環境管理責任者として、「千葉大学サステナビリティレポート2019」の作成にご協力いただいた皆様にお礼申し上げます。この度、「千葉大学環境・エネルギー方針」を改正し、「持続可能な開発目標（SDGs）」といった指標を取り入れるとともに、名称を「環境報告書」から「千葉大学サステナビリティレポート」に変更しました。このことにより、本学の環境活動の特色でもある学生と教職員との協働による持続性のある「運営」・「教育」・「研究」・「環境」及び「地域社会」への行動が、更に醸成し発展していくことを期待しております。

一方、本学のエネルギーマネジメントにおいても、ISO50001に基づくシステムを推進するだけでなく、長期的かつ広範囲な視点に立ったキャンパスにおける二酸化炭素排出量の削減等に向けた検証とそれに基づく取組の確実な実施に向けた活動の推進を、図っていきたいと考えております。このほか、エコキャンパスへの取組に向けた様々な行動計画を継続的に実施するなど、より一層、環境負荷の少ない美しいキャンパスづくりに取り組んでまいります。



本レポートのデザインについて

「千葉大学サステナビリティレポート 2019」では、千葉大学のSDGsへのさらなる貢献をデザインのテーマとしました。表紙はSDGsのアイコンに基づいた17色を使用し、形の異なるブロックが上へと積み重なっている様子は、さまざまな活動で目標を達成し、それらが積み重なり持続可能な社会が生まれることを表現しています。本文は表紙との統一感を出し、なおかつ見やすい見出しやダイアグラムのデザインを工夫しました。



サステナビリティレポート 2019 は、本学教職員・学生をはじめとした沢山の方々のご協力により作成されました。

デザイナー

安藤菜摘、有働茉莉、彭子耘（大学院融合理工学府創成工学専攻デザインコース）

取材・執筆等協力者（敬称略・五十音順）

【教職員】

荒井孝義、荒井幸男、石田唯、石田剛志、石丸美奈、市井和仁、井上郁、今泉貴史、上野武、潤間 励子、岡山咲子
企画総務部人事労務課、倉阪秀史、黒沼尊紀、小玉小百合、小宮山伴与志、近藤雅征、鮫島隆行、鈴木悟子、鈴木伸吾
高氏雄平、高垣美智子、高橋恵、竹内望、田島翔太、富樫辰也、徳久剛史、中村将志、中村伸枝、西田直海、長谷川直也
花里真道、平山佐知子、星野忠次、正木治恵、松下博行、宮崎美砂子、森千里、柳澤章、横山健司、渡邊由芙蓉

【西千葉・亥鼻地区環境ISO学生委員会】

浅倉裕登、石川彩乃、市川太貴、市村明日香、稲垣俊太郎、宇田川瑞姫、越智健太、亀崎 萌衣、小出ひなた、洪羽星、近藤諭
齋藤琴、齋藤千聡、佐藤千佳、志賀萌花、白井綾乃、曾我聖久、高橋哲平、田中真由、田中菜都乃、田中ひかる、照井友梨香
中原雛子、橋優実、張葉月、深田愛悠花、藤原健史郎、逸見るな、細萱桂太、前波謙吾、前川杏子、松野明未、丸山達也
目黒貴大、八代慈瑛、渡邊道哉

【松戸・柏の葉地区環境ISO学生委員会】

稲村友里、大内唯、大脇航平、城間日佳梨、武脇萌子、永井千香子、松浦夏奈

【一般学生・院生】

上田幸秋、佐々木圭、志田実優、総合学生支援センターふれあいの環、ターゲット ロッサディー、武田オダイマ海沙子
平山裕之、望月天斗、吉田奏映

【その他】

内赤尊紀、NPO 法人環境ネット、沖野好規、勝美印刷株式会社、株式会社京葉銀行、高知たか子、佐々木誠司、佐藤彩華
佐藤万寿夫、千葉・エコエネルギー株式会社、中村敏彦、信時正人、林功、三菱製紙販売株式会社、湊原花歩、矢野裕之
山園千紘、吉田憲司、綿地雅彦

編集担当者

【サステナビリティレポート2019 編集部】

青木瞳、磯野啄己、市村明日香、宇田川瑞姫、小幡理子、木根健、小出ひなた、洪羽星、古塩樹、田口和美、武脇萌子
田中菜都乃、田中ひかる、橋優実、深田愛悠花、前川杏子

【環境ISO企画委員会】

秋田典子、上野武、内赤尊紀、岡山咲子、倉阪秀史、佐々木正浩、鈴木雅之、諏訪園靖、関英徳、豊川齋嚇、能川和浩
野田勝二、逸見るな、松下博行、丸尾達、宮尾眞智

【環境ISO事務局】

小澤美佳、小原清香、竹森真弓、二瓶麻衣、宮尾眞智

CHIBA UNIVERSITY

発行 国立大学法人千葉大学

発行日 2019年8月31日

お問い合わせ 千葉大学環境 ISO 事務局
〒263-8522 千葉県千葉市稲毛区弥生町 1-33

TEL/FAX 043-290-3572(土日祝日を除く 9:00~17:00)

Mail kankyo-iso@office.chiba-u.jp

HP <http://kankyo-iso.chiba-u.jp/>

この冊子を印刷・製本する時に使用する電力348.17kWhは、グリーン電力(バイオマス発電)で賄われています。
なお、グリーン電力証書の購入費用はレジバ基金(p.35)から拠出されています。
千葉大学環境報告書は千葉大学ホームページで公開しています。
<http://www.chiba-u.ac.jp/general/approach/environment/>

