

エコキャンパスの今

大学における環境問題への取り組みは、1990年代末以降、ISO14001の認証を取得する動きが、設置形態を問わず全国の大学に広がりを見せた。その後、私立大学については、2009（平成21）年度に文部科学省のエコキャンパス推進事業が創設され、今日では多くの私立大学が「環境宣言」「環境憲章」「エコキャンパス宣言」などを掲げて取り組むようになってきている。

大学でのISO14001導入の初期当時、ISO規格に沿った環境マネジメントシステム（EMS）の構築は、企業の場合のCSRと同様、大学の社会的責任（USR）との関係で論じられた。また、企業や自治体とは異なる、教育研究機関である大学においては、環境マネジメントシステムに加えて、環境教育や研究活動の推進、エコ社会を支える人材の育成にかかる要素があることも指摘されていた。

ISO14001は「環境マネジメントシステムの仕様」を定めた規格であり、

その基本的な構造は、PDCAサイクルを繰り返すことにより、環境マネジメントのレベルを継続的に改善していくものである。初回審査で認証を取得した後も、中間的な審査（維持審査）や全面的な審査（更新審査）が実施されるため、認証を継続していくためには、ヒト、モノ、カネ、システムの持続性が問われ、大学が組織的、継続的に取り組むべき課題が少なくない。

本小特集では、

SO14001の導入から15年余りが経過した今、SO14001を取得している大学をはじめ、環境問題の解決に取り組む大学と関係機関の取り組みの紹介を通じて、エコな大学とはどのようなものなのか、その実現のために大学がなすべきこと・大学ができることを改めて考える機会としたい。

大学における環境対策の現状と課題

服部 拓也

● 特定非営利活動法人エコ・リーグ
Campus Climate Challenge 実行委員会

エコ・キャンパスをめざして

—— 法政大学の経験と直面する課題 ——

増田 正人

● 法政大学常務理事、社会学部教授

グリーンキャンパスづくりの現状と課題

—— 芝浦工業大学大宮キャンパスの事例 ——

中口 毅博

● 芝浦工業大学システム理工学部教授

森に囲まれて

中井 芳男

● 東洋英和女学院大学総務課管財

大学における環境対策の現状と課題

服部 拓也

●特定非営利活動法人Eco・リーグ Campus Climate Challenge 実行委員会

CCC実行委員会設立

地球温暖化・大気汚染・廃棄物の増加といった環境問題に関心を持つ青年が増えている。進んで勉強するだけでなく、環境サークルを設立して活動する人、国際会議に参加する人とさまざまな形で精力的に活動する人がいる。海外では日本以上に熱心に取り組んでいる事例も多く、国を越えて活動を展開するものもある。CCC (Campus Climate Challenge) 実行委員会もグローバルキャンペーンの流れを受けて発足し、今日まで大学の環境対策を調査・評価してきた。今回は、CCCの活動を通じて見えた日本の大学における環境対策の現状と課題について紹介する。

2005年、米国の30のユース主導の社会・環境団体が集まり、Energy Action Coalition が設立された。

“Environmental Justice” (環境正義)・“Climate Justice” (気候正義)を掲げ、その活動には Campus Climate Challenge キャンペーン、Power Shift がある。前者は大学の温暖化対策推進、後者は各地から人を集めて事例・アイデア共有・政策について議論などを行う。2009年の Power Shift 参加者が中心となり、当委員会が設立された。

CCC キャンペーンは、省エネ推進といったものから学内への再生可能エネルギー導入を求める署名活動といった規模の大きなものまで多岐にわたる。将来的には、こうした活動が日本でも自発的に発生してほしいと思うが、まずは各大学がどの程度の環境負荷を与えているか、対策を既に行っているかを把握する必要がある。しかし、大学の環境対策・環境負荷を網羅的にまとめた資料はなく、自ら調査を行うこととした。

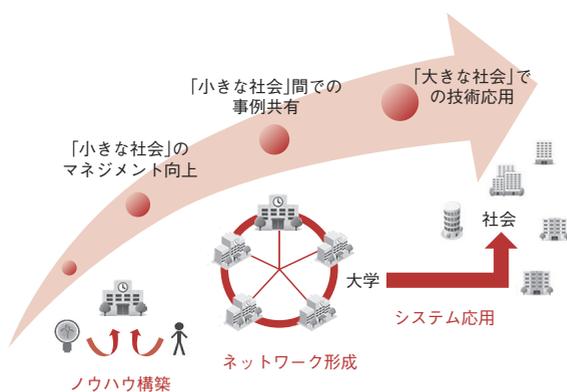


図1 理想的なサステナブル大学

エコ大学とは何か？

調査の詳細を述べる前に、大学の役割や理想的なエコ大学とはどのようなものかを考えてみよう。まず、環境負荷削減や環境対策実施は大学に限ったことではなく、事業者の社会的責任として行うものである。企業と大学の違いとしては、キャンパス・学部ごとの独立性が強く、

一元的な状況把握・対策実施が難しい点がある。従って、この点については環境部署の設置などトップダウンアプローチが必要になるだろう。このほか、大学には「教育機関」・「研究機関」としての役割をはじめ、防災拠点としての役割など

「地域社会の担い手」としての役割がある。単なる社会的責任としての環境対策ではなく、

各役割と環境対策のつながりを踏まえたサステイナブルキャンパス（環境・社会的責任を含んだ持続可能な大学）が構築されることを当委員会はめざしている。サステイナブルキャンパスにおける各目的役割も重要だ。大学という一つの「社会」において、学生・教員・職員が協働しサステイナブルキャンパスを作ること、技術・制度などを率先して導入しノウハウの蓄積・大学間での事例共有を行うこと、実際の社会への導入に先駆け積極的に取り組むことを望んでいる。（図1）

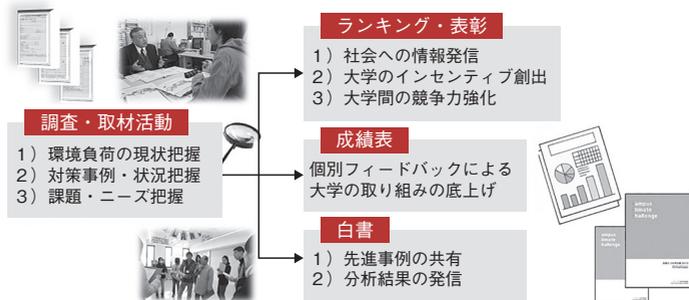


図2 CCC 活動フロー

エコ大学構築へ——エコ大学ランキング調査——

このような大学を作るにあたり、環境という観点から何を調査すればよいだろうか。また、回答結果をどう活用すればよいだろうか。

調査では、環境負荷・対策状況・課題を把握する。CO₂排出・環境教育実施状況といった観点（セクション）から回答を第三者として採点・評価し、弱点やよく取り組んでいる点を把握できるようにした「エコ成績表」を送付し、フィードバックを行うこととした。調査で得られた優良事例・分析結果（全体の傾向など）をまとめた「エコ大学白書」^{*1}の送付によって、さらなる環境対策推進をめざした。また、優れた環境対策を行う大学、および環境負荷の少ない大学を「エコ大学ランキング」^{*2}という形で公表・表彰することとした。

また、付属アンケートを通じ、調査↓評価（ランキング）↓フィードバック（エコ成績表）↓情報提供（エコ大学白書）という一連の活動に対してのフィードバック、当委員会の活動の改善点を挙げていただき、より大学の環境対策推進に貢献できるように声を取り入れている。

大学や企業では環境対策は余裕があれば行うものとい

う認識が強く、そのため、積極的に取り組む動機づけが必要ということからランキングを作成している。エコ大学ランキングがメディアに取り上げられれば、環境対策を行うことが宣伝・知名度向上に繋がり、対策を行う動機を作ることができる。実際、過去のランキング結果は全国紙やラジオなどで取り上げられており、一定の広告効果があったと報告する大学もある。高校時代にエコ大学ランキングを目にしたという人もおり、「エコ」が宣伝・魅力の一つとなり得ることが分かる。

環境マネジメントシステム（EMS）

いざ環境対策を行う場合は、現状把握に努める必要がある。一部の国立大学では、環境配慮促進法により環境情報（CO₂排出・汚染物質の管理状況・環境教育実施状況など）を掲載した環境報告書の作成が義務づけられている。一部の大学では報告書の作成に学生が関わり、授業で教材として使用する例も見られる。公私立大学にはそうした法律はなく、現状把握のできていない大学が多い。回答率が20%強にとどまっている一つの要因に、情報を把握できていないことがあるだろう。調査内容は「環境報告書ガイドライン」や中小企業向けの「エコアク



図3 エコ大学ランキング表彰式

「シヨンガイドライン」(いずれも環境省作成)を参考に作成しているため、調査票に目を通すだけで、どのような情報を把握すべきかが分かるようになってい[※]る。

現状把握の後、環境という広い枠組のどこにフォーカスするかを決め、計画を練る。計画を実行に移し、プロセスおよび効果を評価・改善するPDCAサイクルを回していく。この時、各段階で学生・教員・職員から幅広く意見を聞き、有機的にサイクルを回すのが理想的である。

こうしたサイクルをEMS (Environmental Management System : 環境

マネジメントシステム)と呼び、ISO 14001、ISO 50001、エコアクション21がある。このほかに、独自に変更・発展を加えた独自マネジメントシステム、地域で策定されたマネジメントシステムを導入する

	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回
1位	岩手大学	三重大学	名古屋大学	日本工業大学	三重大学	五つ星大学 岩手大学 京都工芸繊維大学 郡山女子大学・同短期大学部 静岡大学 日本工業大学 三重大学
2位	九州工業大学	岩手大学	岩手大学	フェリス学院大学	岩手大学	
3位	山形大学	筑波大学	郡山女子大学・同短期大学部	東京大学	日本工業大学	
4位	三重大学	日本工業大学	日本工業大学	千葉大学	京都工芸繊維大学	
5位	新潟大学	名古屋大学	成蹊大学	成蹊大学	大阪府立大学	
6位	フェリス学院大学	郡山女子大学・同短期大学部	愛知教育大学	三重大学	九州工業大学	
7位	郡山女子大学・同短期大学部	琉球大学 東京都市大学	三重大学	岩手大学	東京都市大学	
8位	東京大学	千葉大学	フェリス学院大学	郡山女子大学・同短期大学部	静岡大学	
9位	成蹊大学	千葉商科大学	千葉大学	九州工業大学	京都大学	
10位	九州大学	成蹊大学	東京都市大学	武蔵野大学	東京大学	

図4 エコ大学ランキング入賞一覧

例もある。図4に上位にランクインした大学を示したが、ほぼ全ての大学でEMSを導入しており、こうしたマネジメントの必要性がうかがえる。全学的にEMSを導入せず、学部・キャンパス単位で導入する大学もあり、できるところから行うスタイルをとることもできる。

日本には約750もの大学があるが、第5回調査では環境マネジメントシステムを導入している大学は41校（n=124）にとどまっていることが分かった。EMSと明言していなくても同様の役割を果たしている場合もあるが、人材・ノウハウ不足により、PDCAサイクルを回すことができていないケースが多く見られる。当委員会としては、大学の特性を踏まえた簡易的なマネジメントシステムを提案したいところである。

こうしたマネジメントができてくる大学は中・長期目標を持つ割合が高く、2030年までの長期プランを持つ大学もあった。また、方針を打ち出すだけでなく、法令で定められたものより高い数値目標を掲げている大学もあり、このような野心的な大学が高い成果を挙げ、お手本になって欲しい。

エコ大学の特徴

図4を見ると、東京大学のような大規模な大学もあれば、中小規模の私立大学・地方大学もあることが分かる。前者は、コンプライアンスや海外大学との競争の一環として環境に取り組んでいる面が強く、後者は、全人時代の差別化の一つとして取り組んでいる場合が多い。三重大学は「世界一の環境先進大学」を掲げ、キャンパス内に風車を設置するなど本気度がうかがえる。

どちらの場合も、経営層も巻き込んだ意思決定を行うことによって環境対策を行えるようになってきている実態がある。実際の環境負荷にフォーカスすると、ハード面の対策だけで十分と感ぜられるが、学生と教職員との連携といったソフト面をないがしろにするとイニシアチブを取る職員・教員がいなくなると、マネジメントがうまくいかななくなることがあるので、ソフト面も同様に重要である。エコ大学でも、キーパーソンがEMSなどのソフト面も整備しており、経営層は予算配分・人員配置といった点で融通を利かせ、貢献をしている。

私立大学への期待

環境負荷の現状を把握していない大学においては、まず環境情報の把握に努めることから始めていただきたい。PDCAサイクルを回すには至らなくても、可視化されることによって経営層・職員の意識変化が促されることが期待できるからである。大学における環境対策を推進する組織としては、私立大学環境保全協議会およびサステイナブルキャンパス推進協議会があり、こうした既存組織を活用して環境対策を推進することもできる。当委員会としても調査データを活用し、持続可能な社会実現に向けた大学の積極的な取り組みのための、継続的な支援を実現したいものである。

ㄨ

*1 エコ大学白書をお求めの方は ccc@eco-2000.net へお問い合わせください。

*2 第5回エコ大学ランキングまでは部門別ランキング・総合ランキングを公表、第6回はランキング・レーティングを併用し、今回の総合レーティングでは5つ星大学が最高レートとなった。ここでは便宜的にランキングと表記する。

*3 調査票・評価指標は <http://ccc.eco-2000.net/eco-campus> からダウンロード可能。



エコ・キャンパスをめざして——法政大学の経験と直面する課題——

増田 正人 ● 法政大学常務理事、社会学部教授

1 はじめに

法政大学は、1999年に「学校法人法政大学環境憲章」を制定し、全学を挙げて環境問題に取り組んでいる。本学は3つのミッションの一つとして、「持続可能な地球社会の構築」に貢献することを掲げ、SGU（スーパーグローバル大学創成支援）においても「サステイナビリティ」をキーワードとする国際化構想を掲げている。ISO14001については、1999年9月、市ヶ谷キャンパスの大学院棟（法政大学92年館）において、最初の認証取得を実現し、2年後の2001年10月に市ヶ谷キャンパス全体に認証範囲（サイト）を拡大した。2004年9月には多摩キャンパス全体にサイトを拡大し、これまで5回の更新を行い、2017年9月までの認証継続が認められている。

以下、本学の15年を越える経験を紹介しながら、これまでの経緯と現在直面する課題などを記してみようと考えている。本学の経験が、環境問題の解決に取り組む各大学の施策の参考事例になれば幸いである。

2 本学におけるISO取得の経緯

本学におけるスタートは、地球環境問題に対する意識の高まりを受けて、キャンパスを環境に優しいものに変えたいという学生たちのイニシアチブから始まった。この動きは学生・教員・職員有志による「キャンパス・エコロジー・フォーラム」として1997年4月の活動起点へと発展し、同年10月に環境改善のための最初のシンポジウムが開催された。本学の環境改善活動の特徴である学生参加は、スタート時から始まっている。

当時、法政大学は「21世紀の法政大学」の答申を受け

て、清成総長のイニシアチブの下で、戦略部門を強化するための総長室が設置（1997年）され、改革が進められていた。「ISO14001プロジェクト」は、この総長室プロジェクトとして1998年10月に創設されて第一次グリーン・ユニバーシティ計画を策定、大学院棟（92年館）における認証取得をめざしたのである。翌年3月、「学校法人法政大学環境憲章」の制定とともに、大学を挙げて「グリーン・ユニバーシティ」の実現に取り組むこととなった。4月には人間環境学部を開設し、社会科学系の環境の専門家の養成をめざすと同時に、全学的な環境教育の拠点として位置づけられたのである。

認証取得のための諸規定の制定と改革、市ヶ谷環境委員会・専門部会の発足、キックオフ大会、第一回環境監査の実施、経営層の見直しまで総長室主導の下で一気に進められた。そして、1999年9月、総合大学としてはわが国第一号の認証取得が実現するのである。その後、サイトは2001年に市ヶ谷キャンパス全体に、2004年に多摩キャンパスに拡大された。また、理系学部のある小金井キャンパスへのサイト拡大については、この当時進行中であったキャンパス再編工事の完了後に検討するということとなり、現在に至っている。

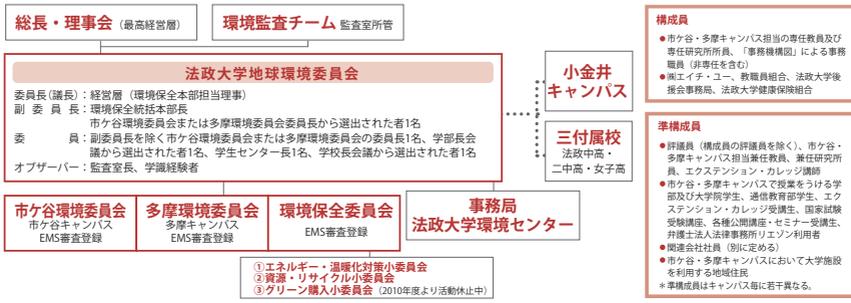
現在、ISO登録サイトである市ヶ谷、多摩の両キャンパスの学部教授会には、EMS（環境マネジメントシステム）委員が置かれ、環境教育目標の設定と学内外向け講演会、シンポジウム、『環境報告書』年報の作成、ISO管理運用アンケート等を毎年実施し、環境改善意識の啓発に努めている。

3 法政大学環境憲章と 本学のマネジメント体制

本学では、「学校法人法政大学環境憲章」及びISO14001規格（2004）に則って「法政大学環境方針——グリーン・ユニバーシティをめざして——」を定めている。この環境方針は、地球環境問題に積極的に取り組む姿勢を示すものであり、総長名で公表されている。

この方針の下、まず、3年間という中期的な「環境目的」が決められ、次にこの環境目的に基づいて「環境目標」という1年間の行動計画が立案される。そして、この大学全体の目標は各部門で実施計画として具体化され、総称して「グリーンキャンパス創造計画」と呼ばれている。

本学は、図のように最高経営層の中に総長を補佐する担当理事が置かれ、その担当理事が全学委員会である地



環境監査が実施されてい

4 学生参加と小委員会活動

学生に対する正課授業の環境教育は、キャンパスごとに関係科目が設置されて行われ、一部は公開科目として近隣住民にも門戸を開いている。正課外活動については、環境センターが中心となって、エコツアー、屋上緑化推進活動、エコプロダクツ参加サークルの支援、環境展などを実施し、環境推進活動に関心のある学生の育成サポートを行っている。屋上庭園を活用した生物多様性の実態観察に加えて、野菜や花の栽培を自由に行える屋上菜園スペースの提供は、学生たちに楽しみながら環境活動を行う機会を与え、それがそのまま建物の熱負荷の低減、冷房量の削減を生むという学習の場になっている。また、学生センターでもエコキャップ回収活動のボランティアサークルをサポートしたり、ボランティアセンターが中心となって市ヶ谷キャンパス、多摩キャンパス周辺地域と協力した取り組みを行ったりするなど、多面的に環境活動を支援している。

法政大学の環境改善活動推進キャラクターである「えこぴょん」は、こうした学生参加の取り組みの中で生まれたものである。えこぴょんは、2008年度の学内公



環境改善推進キャラクターのえこぴょん

募で誕生した学生のデザインによるオリジナルキャラクターであり、環境問題を解決するため、世界を舞台にさまざまな活動をしているウサギのこと。地球（型の気球）を背負っているのは、自分の背中に地球の未来がかかっていると思っ込んでいるからで、法政大学カラー（オレンジとブルー）の服を着ている。えこぴょんは2013年から大学の公式キャラクターになり、大学内外で活躍中である。

全学的な委員会である資源・リサイクル小委員会は、毎年、学生や教職員による「ゴミ分別研修」を行っている。大学祭実行委員の学生、環境サークルに所属する学生、入職2年目の職員などが主に参加し、学内で回収し

た可燃ゴミの分別作業を改めて行うもので、リサイクル可能な資源の分別を強化し、資源の有効活用を学ぶ場とするものである。こうした場を通じて学んだ学生、教職員がそれぞれの持ち場に戻り、その研修成果を広げていくということを重視している。学生主体の自主法政祭として行われる大学祭では、実行委員会と環境サークルが協力してゴミの分別回収を行うなど、学生主体の活動が広範囲に行われており、成果は学内外で生かされている。

5 東京都環境確保条例と大学の取り組み

本学は都内に3キャンパス15学部を擁しており、現在、東京都環境確保条例による「温室効果ガス排出総量削減義務」の履行が大きな課題である。この条例は、第一計画期間（2010～2014年度）に8%の削減、第二計画期間（2015～2019年度）に17%の削減（合計25%削減）を義務づけるもので、今年度から第二計画期間に入っている。早期にISO14001を取得し、CO₂の排出量削減を行ってきた本学にとっては、排出量を大きく削減した後に基準年度（2002～2007年度までのいずれか連続する3か年度平均値）が設定されたことと、ISO14001のサイト外である理工系

の小金井キャンパスも対象となつていることから、かなり厳しい状況に直面している。現実的にみると、これまでの延長線上の取り組みでは達成は不可能であり、新たな体制の構築を行った上でCO₂排出量取引を行わざるを得ないと考えられる。

これまで本学は、CO₂排出量削減のために8つのESCO (Energy Service Company) 事業を導入し、大学の利益と地球環境の保全に貢献する体制をめざしてきた。2007年竣工の外堀校舎では、新築型ESCOプロジェクトとして日本で初めてESCOサービスにNECO補助金を得るなど、積極的に取り組んできた。ESCO事業全体での削減量は1679トンCO₂/年、削減率は11・3%であるが、費用対効果という点では、当初の予想よりも効果が上がっていないものも生じている。これらのESCO事業に加えて、各キャンパスの再編工事では、省エネルギー型の校舎建設を進めている。現在進行中の市ヶ谷キャンパス建て替え工事においては、皇居・靖国神社と外堀を結ぶ本学の立地条件を生かして、都心部の風の通り道を作り、ヒートアイランド現象を緩和する校舎の配置と建設を進め、サステイナビリティに配慮したキャンパス構築を進めている。

また、毎年6～10月を「COOL BIZ」、11月から3月を「WARM BIZ」として、エネルギー・温暖化対策小委員会を中心に、冷暖房装置の適切な温度設定を行っている。また、施設管理面の取り組みでは、未使用教室空調・照明のオフ、エスカレーター・エレベーターの効率的運用、待機電力のカットなどさまざまな取り組みを行っている。

しかし、こうした毎年の取り組みは直線的に削減目標を高めていくものであり、導入後15年目になると新たな目標達成は次第に困難になってきている。その結果、職場には疲労感や「やらされ感」も生じている。特に、法務部門では数値目標を設定しやすいため、PDCAサイクルが延々と繰り返されるとの受け止めが生まれ、担当者も目標数値をオーバーしないように弥縫策に追われるという事態も生じている。こうした「ISO審査のため」の「ISO業務」的な傾向をどう克服するかが問われるようになってきている。また、財政面での負担も大きく、例えば教職員の膨大な事務負担が本来業務を圧迫するとの意見も寄せられている。さらに、教職員の担当者からは、幅広い視野からの環境教育の見直しの必要性が主張されるようになってきた。

6 今後の環境マネジメントシステムについて

東京都の厳しい基準と本学のこれまでの取り組みを生かすために、2014年度の地球環境委員会において、小金井キャンパスに単独にサイト拡大するという従来の方針を改め、「理系の環境推進モデルとなるキャンパス」をめざす新たな取り組みを始めることが決定された。小金井各学部から選出された委員による「小金井環境保全委員会準備会」が2015年度に発足し、次年度からは正式の委員会としてスタートする予定である。

また、グローバル化の進展に際し、国・地域の文化や社会の「サステイナビリティ」を重視し、持続可能な環境配慮型の地域・社会を構築するという視点を環境教育の中心に据えることも求められている。大学予算の制約という条件もある中で、どのようなシステムを構築するのか、大学としての真価が問われているといえよう。本学としては、これまでの経験を生かした形で、本学の環境マネジメントシステムを発展させたいと考えている。



グリーンキャンパスづくりの現状と課題

— 芝浦工業大学大宮キャンパスの事例 —

中口 毅博

● 芝浦工業大学システム理工学部教授

1. はじめに

芝浦工業大学は「社会に学び社会に貢献する実践的技術者の育成」を建学の理念として、1927年に東京高等工商学校として創立された、学生数約8000名の単科大学である。「実学教育」の伝統のもと、さまざまな環境問題を正しく認識し、環境に配慮した教育・研究およびより良い環境の創生をめざすキャンパスを「グリーンキャンパス」と称し、これを継続的に展開してきた。

本稿では、この「グリーンキャンパス」の現状と課題について、環境マネジメントシステム（以下、EMS）の運用状況と、教育の状況の2面から概観する。

2. EMS導入の経緯と特徴

本学は豊洲、大宮、芝浦の3つキャンパスからなるが、このうち大宮キャンパスは2001年にISO14001の認証を取得した。以後4回の更新を重ね、EMSを導入してから満15年が経とうとしている。2009年に改定された環境方針¹には、ISOの要求事項のほかに2つの特徴がある。第一に、キャンパスの約半分が雑木林であり、周辺が宅地開発される中で残された貴重な緑地であることに鑑み、「大宮キャンパスの有する豊かな武蔵野の自然の効用を保全するとともに、生物多様性に配慮した空間づくりをめざす」と謳っていることである。

第二に「大宮キャンパスの学生は、環境に関わる教育を受けるとともに、グリーンキャンパスづくりに積極的に参加し、自主的に環境保全・改善活動に努める」と謳うことにより、商標登録した「グリーンキャンパス」を

教育／研究（研究室、実験室）

環境方針	環境目標（2013年度）	結果	部門
環境に係る教育カリキュラムの充実	環境教育科目の単位取得者数を5,500名とする	8,975名 達成	工学部 システム理工学部 デザイン工学部
	環境関連科目の単位取得者数を15,000名とする	19,527名 達成	
	環境実践科目の単位取得者数を2,000名とする	2,181名 達成	
環境に係る研究活動の推進	環境に関する学士論文、修士・博士論文の数を80編とする	119編 達成	工学部 システム理工学部 デザイン工学部 先端工学研究機構
	教員の環境に関する研究論文および口頭発表の数を100以上とする	101件 達成	
環境汚染の防止	薬品等の保管量の状況を年2回（9月、3月）調査する	年2回 達成	
	生物実験の実験計画書の提出状況を年1回（4月）確認する	年1回 達成	

共通

環境方針	環境目標（2013年度）	結果	部門
省エネルギー	床面積あたりエネルギー使用量を2003年度実績よりも15%削減する	14.9%削減	全部門
	床面積あたりCO ₂ 排出量を2003年度実績よりも15%削減する	18%削減 達成	
省資源	上水使用年間総量を2003年度実績より15%削減する	22.2%削減 達成	(学生寮以外)
	履修者あたりの紙の年間使用量を2009年度実績以下に抑える	2.3%削減 達成	
廃棄物減量	1人あたり年間廃棄物排出量を年間20kg以下に抑える	16.3kg 達成	
	リサイクル率を年間55%以上とする	60.0% 達成	
諸活動の開示	環境関連情報を教職員・学生などに対し月1回提供する	月1回 達成	学事部
自然の効用の維持・生き物への配慮	キャンパス全体の緑被率を2012年度の状態を維持する	増減無し 達成	

2006年度 豊洲キャンパス開校により工学部機械工学第2学科（現：機械機能工学科）・情報工学科の3・4年生が移転
 2008年度 システム理工学部 生命科学科開設
 2009年度 システム理工学部 数理科学科開設
 2011年度 デザイン工学部 1年生 大宮キャンパス就学開始

図表1 環境目標と2013年度実績

学生の主体性・自主性を生かしながら推進することが掲げられている点である。

3. 環境負荷低減活動の現状と課題

この環境方針に基づいて設定された環境目的・目標を図表1に示す。EMS運用開始以来、新学部、新学部の増設によって学生数が増加し、それに伴って新2号館や6号館の新築および既存棟の増設・改修を繰り返してきたが、それに合わせて冷暖房や水道設備の高効率化や太陽光パネルの設置などを行った。その結果、CO₂排出量は総量としては増加しているものの、床面積あたりでは2003年度比15%削減という目標をほぼ達成しており、上水道使用量は総量を2割以上削減することができた。

このような環境負荷低減を推進するために、PDCAサイクルを実行している。P(Plan)とD(Do)に関しては、環境管理総括者(大宮キャンパス長を兼務する副学長)をトップとして、環境委員会および環境改善委員会で目標などの監視測定結果の把握や実施計画の立案、環境管理マニュアルの改定、著しい環境側面の抽出や法規制等登録簿の改正などを行っている。C(Ch

eck)に関しては、9月と3月の年2回、審査登録機関の審査を受けるとともに、9月に実施する監査員養成講座を修了した教職員・学生からなる監査チームが、11月から12月にかけて内部環境監査を実施している。

このような体制によって一定の成果は挙げてきたが、年を経るに従って取り組む教職員に偏りがみられるようになり、環境委員会と環境改善委員会の開催数を減らし、両者を合同委員会の形で開催し、負担を減らす工夫をしているが、活動の停滞感やマンネリ化の印象をぬぐえない状況である。

4. 教育活動の現状と課題

本学は工学部、システム理工学部、デザイン工学部の3学部にて理工学研究科と専門職(MOT)の2つの大学院からなっているが、このうち大宮キャンパスで一貫教育を行っているのはシステム理工学部である。図表2に示したような3種類の環境科目を設定し、単位修得者数を環境目的・目標として掲げている。教員はシラバスをオンラインで入力するが、その場合に環境科目区分を入力しなければならぬ仕組みになっている。指定科目数は、新学部・学科創設の影響もあって年々増加している

1 環境実践科目

環境教育割合が100%であり、かつ環境に関連した「ものづくり」「まちづくり」や社会貢献を実践するために必要な知識やスキルの修得を目的とする科目。もしくはこれらの実践そのものを目的としており、学生が大学キャンパスの内外で、電気・ガスなどのエネルギー消費や資源の消費、ゴミの排出などの環境負荷を抑制する行動を促進する科目。

2 環境教育科目

環境教育割合が30%以上99%以下であり、かつ授業の全般にわたって、環境への有益面あるいは環境負荷など環境を主題としており、内容としては、リサイクル、省エネルギー、資源、自然との共生などを扱う科目。

3 環境関連科目

環境教育割合が1%以上30%未満であり、かつ授業計画の一部に、環境への有益面あるいは環境負荷についての記述を有している科目。主に心理環境、都市工学、住宅設計などで、景観、都市などの周辺を扱い、生物などに関わる直接の影響をもたらさない主題を扱った科目も含む。

図表2 環境科目の区分

が、行動を促すことを目的とした「環境実践科目」はごくわずかであり、EMSについて教える科目は、筆者が担当する「EMS論」「EMS演習」がシステム理工学部にあるのみである。

5. 学生の環境活動

学生の環境活動は、学生自治組織とサークル活動の2つに分けられる。以下、簡単に紹介する。⁴

① 学生自治組織

学生自治組織は工学部学生会とシステム理工学部学生自治会の2つがあり、両団体のモラル局はモラルアップキャンペーンというモラル向上週間を設け、喫煙マナーやゴミ分別の呼びかけ、大学敷地内のゴミ拾いを行っている。大学生協の学生組織である生協学生委員会は、4つの部署に分かれて活動しており、そのうち環境分科会では食堂横にゴーヤのグリーンカーテンを作り、食堂の冷房費削減を図るとともに、リ・リパック⁵を毎週木曜日⁶に回収している。

② 主な環境関連サークル

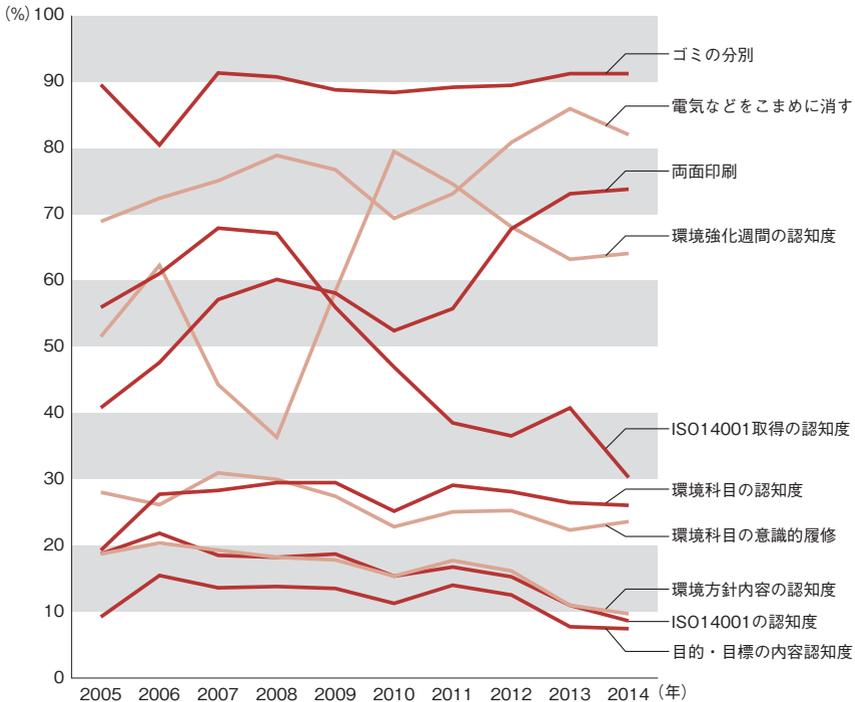
「石垣島を元気にするプロジェクト」は、石垣島のサンゴの白化・死滅の要因の一つである耕土流出に着目し、

これまでに地産地消マップの作成・配布、サンゴ礁保全に対する意識を啓発するイベント、小学生などの若い世代をターゲットにした活動などを展開しており、全国大学生環境活動コンテストにも参加している。「場助っ人」は、初期は埼玉県内における都市のまちづくり活動を支援していたが、「キャンパスエコロジープロジェクト」と合併し、近年はペットボトルキャップの回収、雑木林の間伐材を利用した子ども向け工作教室を開催している。「Green Nature(s)」は、トンボの生態観察や生息地保護を目的として、5号館の前にあるビオトープを管理している。

6. 成果と課題

大宮キャンパスでは、毎年11月に「環境強化週間」を実施しており、その直後に全教職員と学生約2000人を対象にアンケート調査を実施している。EMSの一連の活動の成果を、この調査結果から把握してみたい。

図表3は2005～2014年の学生の環境意識・行動の推移を示したものである。「ゴミの分別」



図表3 アンケート調査結果による学生の環境意識・行動の推移

「両面印刷」「電気などをこまめに消す」といった具体的な行動の実践率は7〜9割と高く、また年々増加している。一方「ISO14001取得の認知度」「環境科目の認知度」「環境科目の意識的履修」は2〜3割にとどまっている。さらに「ISO14001の認知度」「環境方針内容の認知度」「目的・目標の内容認知度」に至っては、認知率が1割前後と極めて低い。さらに、「ISO14001の認知度」「ISO14001取得の認知度」「環境方針内容の認知度」は、2005年に比べて約半分以下している。「目的・目標の内容認知度」は5割以上増加した年もあったが、最近の2年で2割近く減少している。「環境強化週間の認知度」は、年によってばらつきがある。

以上のことから、具体的な行動の改善はみられるが、それがEMSの導入による効果とは必ずしも言えず、教育の充実や社会情勢の変化の影響である可能性が高いことがわかる。押しつけではない主体的な活動を尊重しつつ、環境目標を意識したキャンパスライフを営めるような工夫が一層必要である。

7. むすび

本稿では、芝浦工業大学の「グリーンキャンパス」の

取り組みについて、EMSの運用状況と教育の状況の2面から概観し、環境負荷低減と教育面で一定の成果を挙げてはいるものの、近年はマンネリ化や活動の停滞がみられることを示した。ISO14001規格に準拠したEMSや外部審査方式の限界も感じていることもあって、大学の環境活動の特色や役割を問い直し、EMSを抜本的に見直す検討が始まっている。学生の環境意識・行動の向上や環境保全型社会づくりに一層貢献できるように、新たな仕組みを模索してみようと考えている。

1 環境方針は下記を参照されたい。

<http://www.shibaura-it.ac.jp/about/environment/iso-14001/r7u3rf000002hnr-at/mfpbut000000n8.pdf>

2 環境報告書2014年版による。

<http://www.shibaura-it.ac.jp/about/environment/iso-14001/report.html>

3 組織体制については下記を参照されたい。

<http://www.shibaura-it.ac.jp/about/environment/iso-14001/r7u3rf000002hnr-at/mfpbut000000n8.pdf>

4 詳しくは前出の環境報告書を参照されたい。

5 リ・リパックとは(株)ヨコタ東北が製造する再生・再資源化が可能な食品容器のこと。容器にフィルムが貼られており、使用後はフィルムを剥がしてから容器を回収するもの。

森に囲まれて

中井 芳男

●東洋英和女学院大学総務課管財

NPO法人エコ・リーグが行う「エコ大学ランキング」において、東洋英和女学院大学は2013年、資源循環部門で2位、また2014年度は5年間平均の温室効果ガス削減率部門で2位になった。本学は小規模な学校法人だが、法人事務局の管財として全学院を同じ目で見ながら、大学総務課管財（兼務）として多くの老朽設備・建物の改修計画を立案し実行してきた立場から本学の取り組みについて述べてみたい。

資源循環について

資源循環やエネルギーの節約は、大学に限らず、どの組織でもお金に直結するので、多かれ少なかれ行っている。評価項目の「廃棄物・資源の循環」は、小さい組織のほうが徹底しやすいこと、また女性の視点になじむのではないかと個人的には考えている。本学では、昨年ま

で長年にわたって事務を取り仕切ってきた女性事務部長のもと、以前からコピー紙の節約、会議資料などの電子化、廃棄物の削減、食堂厨芥のコンポスト化などを節用の面から実施してきた。その成果があつて、平均以上の点数が取れたと思われる。

温室効果ガス削減について

「温室効果ガス削減率部門」で、参加大学中2位になったのはできすぎの感もある。女子大がランキングに並んでいることから、この項目も女性の視点になじむのではないかと思われる。

本学院は、小さいながらも幼稚園から大学、大学院まである。東日本大震災までは、省エネルギー法にいうところの「特定事業者」に該当し、年間原油換算で1500キロリットルを超過エネルギーを使用し、毎年経済産



キャンパス全景

中央手前が本学、左が三保市民の森、右奥が新治市民の森

業省に報告をしていた。学院の中でも、学生数の多い大学が圧倒的にエネルギーを消費した。

震災以降、主に電力を中心に全国的に省エネ意識が高まり、本学でもいろいろ検討を重ねた。全学規模でのP

PS（特定規模電気事業者）の利用、夏冬の電力ピークカットの実践、効率の悪い老朽化した空調機の更新、照明のLED化、古い便器から超節水便器への切り替え、手洗い水栓の自動化などを実施した。

また、冬季に快適だった「蒸気暖房」を2年前に廃止したことが、温室効果ガスの削減率に最も大きく寄与したと思われる。文字通り重油で暖房していたので、原油の削減に直結した。教職員や学生からは寒いという苦情が多くあったものの、慣れてもらった。特定事業者も、2年前に返上することができた。

新エネルギーについて

大学の校舎は低層の建物が多く、屋上には太陽光発電設備の設置可能ところが十分にある。設備を約20年間使うには屋上の防水改修工事とセットになるために、今までは着手しなかったが、震災時に本学が陸の孤島となった経験から、非常時の対応として、昨年、小規模な太陽光発電設備と蓄電設備を設置した。

補助金の利用について

これらの省エネ施策については、小さな学校法人なの

で、できるだけ補助金の活用を考えながら計画を立てている。2013年度は大学のトイレ改修、2014年度は、大学ではないものの、六本木の中等部・高等部の省エネ改修（トイレ改修、体育館空調機・照明LED化）に国の補助を得ることができた。

最近では文部科学省のエコキャンパス推進関連の補助も、改革が進んでいる大学に優先的に割り振られる傾向があり、本学のような普通の大学では獲得が難しくなったように思われる。2014年度は新エネルギーと省エネ改修を組み合わせて応募したが、予算は耐震改築を優先したようで、取得できなかった。

今では少し視野を広めて、国土交通省や経済産業省の省エネ補助金を研究している。幸い、2014年度第2回の建築物省エネ等改修事業（国土交通省）に採択され、夏休みに図書館の空調機器の入れ替え、照明のLED化、窓の日射調整フィルム工事などをまとめて実施できた。国土交通省や経済産業省の補助金は細かい省エネ計算が求められ、補助率がやや落ちる割には難易度が高い。しかし、補助金を得た上に、図書館の年間消費エネルギーがトータルで18%強の省エネになって維持費も下がり、ありがたいと思っている。

社会的な大学の使命について

次に、本学の弱点について述べよう。大学の社会的な使命を考えれば、「環境人材育成」や「環境マネジメント」こそが、今後、より重視される分野であろう。残念ながら、本学にも志のある人はいるものの、正直なところ、組織としての取り組みができていない。これらに関連する学部が大学になく、教員もいないからだ。ただし、学院全体の環境教育は、中・高等部の教員が比較的自由な立場にあるせいも、生徒には自由な教育をしているような気がする。以上が、本学の省エネに対する取り組みである。

環境で誇れること

「エコ大学ランキング」には関係ないが、本学が「環境」において誇れるのは、緑の環境を今日まで維持してきたことだ。本学は、1986年に短期大学を港区六本木から横浜市緑区に移転したのが大学の始まりである。横浜有数の緑地である「三保市民の森」と「新治市民の森」の結節点に位置し、夜には小動物が敷地を横切って行き来している。

グーグルマップなどの航空写真で見ると、かろうじて連続している貴重な緑であることがよくわかる。移転当初から、誘致した横浜市からは厳しい開発規制と緑地の保全を強いられた。敷地は約16万5600平方メートルあるが、54・29%に当たる約9万平方メートルの緑地を保存する協定を結んでいる。雨水調整池、構内道路、駐車場、屋外運動場、テニスコートなどを除くと、建物用地は約2万平方メートルしか残らない。

大学の敷地は、入口がくびれた形で、メインアプローチの両側の山林は、開学当初から取得できずに今日に至っている。地権者には資材置場の計画もあり、やむを得ず借地をしている。資材置場になると、緑は確実に寸断されるだろう。図書館や屋内プールを建築するときに、構内に緑地が足りず、借地の継続を条件に市が認めた「保存緑地」でもあり、年間900万円以上を払い続けている、陰ながら緑の環境を守っていると自負している。

大学の都心回帰の波について

1970年代から1990年代にかけて、都心の大学がいつせいに郊外に移転し、郊外型のキャンパスを造った。本学も、将来の大学増設含みで横浜市緑区に移転し

たのである。

既成市街地への産業と人口の集中を防止し、都市環境を向上させる目的で、1959年に制定された工場等制限法によるものだったが、この法律も2002年に廃止され、大学の教室の新増設を制限する法律はなくなった。少子化もあって、各大学は生き残りをかけて都心回帰をしている。このように、大学にもUターンの波が押し寄せているが、本学にはまだ波が及んでいない。

これからの展望について

緑を維持してきたといっても、教育設備や建屋設備の不具合解消が優先され、植栽や外部環境整備の費用は後回しとなり、しかも額は限られてしまう。それでも、今後は森を生かしたエネルギー循環ができるかと思っ
ている。緑が多く、枝払いだけでも大量の廃棄物が出るため、構内では処理しきれず、費用をかけてチップ化、バイオ燃料化などの処分をしたいと考えている。下草も整理して、人が安全に入れる森にすることが目標である。

