

# 大学における持続可能性教育の現状と課題

—跡見学園女子大学における取り組み—

Current activities and challenge for sustainability education in universities

—Experiences in Atomi University—

宮崎正浩・長野基・高木庸・石渡尚子・吉村英子  
Masahiro MIYAZAKI, Motoki NAGANO, You TAKAGI,  
Naoko ISHIWATA, Hideko YOSHIMURA

## 要 旨

大学等の高等教育機関では、教育、研究、地域貢献の3つの面で環境保全を含めた持続可能性（サステイナビリティ）教育への貢献が求められている。

本稿の目的は、跡見学園女子大学における取り組み事例を基に、大学における持続可能性教育の課題を考察するものである。

跡見学園女子大学マネジメント学部の2年の実践ゼミナールでは、CSRに関するテキスト輪読、学生による企業事例の研究・発表を通じて必要な能力の育成に取り組んでいる。また、総合科目「サステナブル・ビジネス」では、サステナビリティの概念やビジネスモデルとしての「ゆりかごからゆりかごへ（Cradle to Cradle; C2C）」を学ぶとともに、具体的な企業の事例についての外部講師による講義やCSRレポートの研究を通じて理解を深めている。2年生に経験するインターンシップでは、企業等での就業体験を通じて実務能力を高めている。

学生を主体する活動としては、「跡見エコキャンパス研究会」は、大学内の環境改善活動、地域の環境イベントへの参加や他大学との交流などを行っている。

また、文京キャンパス2号館では様々な点で環境配慮がされている。このことは他校でも同様である（事例として、フェリス女学院大学を調査）。

以上の個々の取り組みは、環境教育に一定の効果があると考えられるが、総合的に企画・調整されているわけではない。今後は、大学での教育、学生の自主的な活動、大学の施設の管理運営を相互に関連付けることで、大学全体としてより効果的な持続可能教育を検討し、実施することが課題であろう。

## 1. はじめに

環境教育は、1972年の「ストックホルム人間環境宣言」においてその重要性が指摘され、その後、いくつかの国際的な憲章などでその内容が明確化され、環境教育の目的は、①環境問題に関心を持ち、②環境に対する人間の責任と役割を理解し、③環境保全に参加する態度と環境問題解決のための能力を育成することとされている。

1990年代以降、地球環境の危機的な状況が広く認識されるようになり、地球環境問題の解決を含めた「持続可能な社会」の構築を目指すことが最優先の課題となっており、そのための「持続可能な開発のための教育（ESD）」の重要性は国内外で広く認識されている。

国際的には、2002年に開催されたヨハネスブルグ・サミットでの実施計画の中で、「2005年から始まる『持続可能な開発のための教育の10年』の採択の検討を国連総会に勧告する」旨の記述が盛り込まれ、これを受け、第57回国連総会では「持続可能な開発のための教育の10年」に関する決議が満場一致で採択された。この決議では、あらゆる国・地域において官民がこぞって取組を行う必要があり、これを促進していくためには基礎教育、高等教育、教員教育、環境教育等を充実させ、市民の啓発活動を粘り強く展開していくことが必要であるとされている。

これを受けて、日本では2003年に「環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律」（環境保全活動・環境教育推進法）が制定された。

また、「持続可能な開発のための教育の10年」を実施するために2006年に制定された、「わが国における『国連持続可能な開発のための教育の10年』実施計画」によると、「ESDの10年における最初の段階では、高等教育機関の役割は、特に重要である。大学や大学院に対しては、各分野の専門家を育てる過程で、ESDに関連した教育を取り入れる取組を促進する。また、世界やわが国が持続可能な社会を構築するための調査研究を実施する機関としての役割、各地域における主要な取組主体の一つとしての役割等を果たすことができるよう取組を支援する」とされている。

このように大学等の高等教育機関では、教育、研究、地域貢献の3つの面で持続可能性（サステイナビリティ）教育への貢献が求められている。

本稿の目的は、跡見学園女子大学における持続可能性教育の取組み事例を基に、大学において持続可能性教育を進めるに当たっての課題を考察するものである。

このため、本稿では、①跡見学園女子大学の授業、②学生が主体となって活動している「エコキャンパス研究会」、③キャンパス内の建物・設備における環境配慮を取り上げてその概要を報告するとともに、関連する他大学での取り組み事例と比較し、大学における環境教育の課題を明らかにする。

（宮崎）

## 2. 授業における環境教育の現状と課題

地球温暖化に代表される今日の地球環境問題は、有限な地球資源の下、地球環境・地域との共生・企業の利潤のトリプルボトムラインにも示されるように、地球環境を無視した企業活動は許されなくなっている。こうした状況は、消費者や一般生活者にも省エネはじめ、リサイクル・リユース・リデュース・リヒューズ（4R）といった行動変容が迫られている。大学卒業後、企業人として、消費者として、生活者としてもはや地球環境を知らずしての生活はあり得ない。よって、社会に出る最後の教育の機会をとらえて環境教育を行うことは、専門教育だけではなく、一般教養としても必要不可欠なものとする。文部科学省の学習指導要領にも環境教育が明記され、小学校・中学校・高等学校と理科や社会科等、それぞれの科目でレベルと切り口を変えて教育されてきているが、それは今の環境問題を理解するための基礎であり、実態の把握とその解決への応用力まで教育されてきているとは考え難い。大学においては、そうした基礎知識をもとに、実際の企業人として、消費者として、生活者として環境をとらえ、経営する基礎的能力を育成することが重要と考える。（吉村）

### 2.1 実践ゼミ（サステイナブルビジネス）

大学における環境教育の目標は、ESDを牽引する文部科学省によると、①体系的な思考力の育成、②情報を収集、分析する能力の育成、③様々なコミュニケーションを使って地球環境問題を解決する能力の育成とある。

このような意義と目的の下、跡見学園女子大学2年の実践ゼミナールを例にその環境教育の在り方について、調査分析した。

このゼミ生は、地球環境とサステイナブルビジネスに関心を持つ学生22人である。これらの学生に、30単位時間のいわゆる環境教育を行っている。このカリキュラムが学生にどのように行動を含めた意識の変容があるかについて、質的分析を試みた。

#### （1）体系的な思考力の育成について（ゼミの前半、6～7単位時間）

まず、体系的な思考力を育成するため、企業の社会的責任について、比較的簡潔に地球環境問題も含めて解説してある「CSR検定」を教科書として選択し、これについて、3～4人のグループで1章ずつ分担し、パワーポイントを用いて輪読発表、討論することによって、環境と企業、消費者をはじめとするステークホルダーとの関係について考えさせ、体系的な思考力の育成を図った。

(2) 情報を収集、分析する能力の育成（ゼミの後半、6～7単位時間）

次に、情報を収集、分析する能力を育成するため、現在、上場企業のほとんどが作成、刊行しているとされる環境報告書（サステナビリティ報告書、CSR報告書）の中から、自分が興味を持った会社のものを2社（同業のもの）取り寄せさせ、比較・分析して発表、討論させた。同業2社のレポートを比較分析することにより、企業によって環境への関わりが異なることが明らかとなり、これに自分なりの評価を加え、討論することにより、分析能力の育成が期待できる。パワーポイントを使った発表は、環境報告書の読み方を会得するだけでなく、記述されている事の矛盾点や他者との比較から初めて解る内容など、なかなかの効果を上げている。さらに、実際に企業の環境報告書を作成している担当者を招いて、自社の環境対策について講義、質疑応答の中から、現実の企業の環境対策について理解分析する能力の育成を図った。

(3) 様々なコミュニケーションの方法を使って地球環境問題を解決する能力の育成（ゼミの前半と後半合わせて12～14単位時間）

自分の調査・分析した結果を、パワーポイントで発表しそれについて他学生と討論しながら自分なりの考えをまとめることは、とりもなおさず、様々なコミュニケーションの方法を使って地球環境問題を解決する方策を考え、具現化する能力の育成につながる。

（考察とまとめ）

大学における環境教育は、先ずは、環境問題の現状を知り、それに対して企業や消費者、生活者はどのような対処をすべきか、現実の対応はどのようなになっているか、その効果はいかほどか、環境問題は解決出来るのかどうか、他に解決策はないかなど、多岐にわたる課題を備えた教材であると同時に、その影響がすぐ明日の自分に帰ってくるという生きた教材でもある。自らの行動変容も求められることから、その学生の行動を観察することで、環境教育効果も計れると言う面があるのも特徴である。どの学生も環境問題とはなんぞや、今後の企業がどうあるべきか、自分はどんな企業で働きたいか、毎日の生活はどうあるべきか、消費者としてどのような行動をとるべきかなど、様々な意見、考えを持ち、実際に環境活動を始める学生も少なからず出ている。こうした学生の、行動も含めた変化が認められることは、社会に出る前の大学における環境教育の意義と効果は小さくないものと考ええる。しかしながら、このような、ゼミ形式の小グループへの環境教育ではあっても全ての学生が環境に関して体系的な思考力・情報を収集、分析する能力・様々なコミュニケーションの方法を使って地球環境問題を解決する能力を育む事が出来るまでになっているとは限らず、その程度には少なからず差異が見られる。大学における環境教育のゴールをどの辺とするかは、今後の課題である。

（吉村）

## 2.2 総合科目（サステイナブル・ビジネス）

2009 年度春学期には 120 名を超える受講生を得て総合科目「サステイナブル・ビジネス」（担当：宮崎正浩・生活環境マネジメント学科教授、長野基・生活環境マネジメント学科講師・所属と肩書は当時）が実施された。本授業では「サステイナブル・ビジネス」をめぐる諸問題を理解するため、(1) サステイナビリティの概念、(2) ビジネスモデルとしての「ゆりかごからゆりかごへ（Cradle to Cradle; C2C）」、(3) 企業の CSR とサステイナビリティとの関係、(4) サステイナブルな地域開発、(5) CSR・サステイナビリティの評価の方法を学習することが柱とされた（各回の実施概要は表 1 参照）。

そして、学習の成果・到達度を測る成績評価課題として、CSR 報告書・サステイナビリティ報告書の分析を通じた企業活動の研究が課された。受講生は各自が選択した複数の企業・事業体を対象に、環境または社会の側面からみた CSR の課題について比較分析を行った。この作業は CSR 報告書等を読み解く技術を習得することを通じて、受講生が消費行動においてサステイナビリティに寄与する企業、製品・サービスを見抜く力を高めることを目指し、ひいては、進路選択において、サステイナビリティに寄与する企業を選択する可能性を広げることも願って企画されたものである。

本科目の最終回で授業担当者により実施されたアンケートに見る受講生の反応では、課題に課された CSR 報告書等の分析を通じた企業研究は、やりがいを持って取り組めたという反応であった。また、現場の声を聞くための多く企画された外部講師の招聘も好意的な評価であった。一方、実際に「現物に触れる」ことを求める声も多く寄せられた。「現物に触れる」とは、製品サンプルへ触れるということだけではなく、その対象が社会システムの問題であった場合には「現地見学」を行うことも含まれてのことと思われる。加えて、「詰め込みすぎ」という批判も多く寄せられた。特に積極的な学習態度を持つ学生からは授業で扱われる企業・団体の予習を行い、自らの問題意識を持って授業に臨むための時間的余裕がなかったという声も寄せられた。

こうした学生の評価を踏まると、プログラムの進行計画と構成要素については再考の余地が多々あり、特に、学生の理解を確保するために出来る限り「現物」や「現地」に触れる機会を設けること、そして、受講生が自ら「手を動かす」作業を通じて能動的に考える機会を作ることにより、自ら社会的な判断を下す企画とすることが、広い視野を培うためにも必要と考えられる。一方で、サステイナビリティの問題は、総合的な応用問題であるため、学生による理解度に差が大きく出る可能性が高い。よって、繰り返しの学習による知識の確認と、学生同士の討議による知識の血肉化という要素も環境教育プログラムへは求められると言えよう。（長野）

## 2.3 インターンシップ

本学マネジメント学部では「実践ゼミナール（通年 4 単位）」の一環として、2 年生全員が夏

表1 総合科目「サステイナブル・ビジネス」(2009年度) 各回テーマ・実施概要

①ガイダンス	講義の予定と狙い、評価基準等を確認した後、身近な企業の事例として、埼玉県内企業でのCSR事例をDVD資料(市民活動情報センターハンズオン! 埼玉(2008)『さあ! むいて! さいたまCSR事例集2008【DVD版】』)から学習した。
②持続可能性の概念とその実現に向けた現状と課題	本講義の題名である「サステイナブル・ビジネス」という言葉は米国の建築家マクグナーとドイツの化学者ブラウンガードが提唱した製品設計の新しい概念「ゆりかごからゆりかごへ(Cradle to Cradle; C2C)」に基づくビジネスとして用いられたのが最初である。講義の出発点として、持続可能性の歴史的展開と現状、そして「C2C」概念を概観した。
③企業の社会的責任(CSR)	企業の社会的責任(CSR)として期待されるものはいかなるものがあるのか、その歴史的変遷はいかなるものか、そして、そうした活動が持続可能性へどのように貢献するのかを各企業の実例を通じて考察した。
④CSRと社会	CSRの社会的側面でのインパクトとそれを実現する方法について、ユニクロ(ファーストリテリング社)の障害者雇用や、コーズ・リレーティッド・マーケティングの事例等から考察し、「消費者・顧客の支持」(積極的な選択)の獲得方法や公共政策のあり方を検討した。
⑤NPOによる取組	特定非営利活動法人「樹恩ネットワーク」は「間伐材割りばし」を通じて都市と農村、そして大学キャンパスをつなぎ、環境の持続可能性を高めるだけでなく、障害者雇用も生み出している事例であり、非営利組織の経営モデルとしても注目されている。同法人の活動理念と取り組みについて同法人事務局長の鹿住貴之氏にご講演頂いた。
⑥食品系企業での取組	グローバルに事業展開する企業におけるCSRの実践を学ぶため、日本を代表する食品系企業である味の素株式会社(環境・安全部 杉本信幸氏)より、その経営理念と国際的な原材料調達を含めたバリューチェーン全体としてのCSRにおける取り組みをご講演頂き、受講生とのディスカッションを実施した。
⑦サステイナビリティ報告の評価	CSR・サステイナビリティ報告書を環境の側面から分析する視点について、味の素グループ環境報告書(2008年版)を題材として考察した。授業内の課題では、同報告書について学生がコメントを作成し、各自の結果についてディスカッションを実施した。
⑧持続可能な地域社会	近年の都市開発のキーワードである「SSD(Sustainable Site Development)」を紹介し、「サステイナブル・ビジネス」を地域で実現する視点を深めるために「地産地消」「地域商店街活性化」を例とした討議した。そして、持続可能な開発のための「政策ミックス」とセクター間パートナーシップによる地域運営への課題を考察した。
⑨社会的責任投資(SRI)	産業活動の「血液」ともいわれる資金の流れ方を変えることで社会の持続可能性を向上させようとする社会的責任投資(SRI)について、その歴史的変遷、各国における取り組みの現状、そして、SRIにおける評価の問題等を検討し、金融の変革による持続可能性への貢献を考察した。
⑩SRIの現場から	SRIのための金融サービス会社である株式会社グッドバンカー(調査部長 是枝満久氏、SRIアナリスト 宮崎幸恵氏)より、同社の業務内容、SRIをめぐる諸課題(市場インパクト・運用パフォーマンス、国際動向、宗教との関わり等)、そして、SRIが「ソーシャル・デザインへの投融資」であることをご講演頂き、受講生とのディスカッションを実施した。
⑪生活用品系企業での取組	日本を代表する生活用品系企業である花王株式会社(CSR推進部主任 奥田真知子氏)より、その経営理念(「花王ウェイ」)とCSRの経緯、そして国際的な製品開発・製造販売のバリューチェーン全体でのCSRの現状をご講演頂き、受講生とのディスカッションを行った。
⑫持続可能な地域開発のための事業体	環境や地域コミュニティに配慮し、かつ商業的に成り立つ「持続可能な開発」を目指す滋賀県近江八幡市「小舟木エコ村」開発を担う株式会社地球の芽(齊藤千恵氏)より、NPOから発足した同社の取り組みを紹介いただき、受講生との質疑を行うと共に受講生の将来進路としてのサステイナブル・ビジネスの可能性についてもお話頂いた。
⑬全体のまとめと討議	受講生が調査研究している期末レポートの概略を相互に報告し、全体で成果を共有した。報告内容は、比較研究の事例企業・団体、比較テーマ・視点、研究対象の企業・団体での注目すべき事柄、そして、比較した企業・団体の取り組みの違いは如何なる要素から発生したと考えられるか、である。こうした点を整理し、立体的な理解を促すこととした。

(出所) 長野(2010)より一部修正



休み期間中に2週間以上、インターンシップ実習を行っている。インターンシップの目的は以下の通りである。①講義で学んでいるマネジメントに関する理論を、企業、地方自治体、非営利機関（以下、企業等と呼ぶ）における就業体験を通じて実感する。②企業等における就業体験を通して、学生の学部における学習の方向性を明確にさせ、新たな学習意欲を喚起させる。③企業等の現場において就業体験を積み、専門分野における高度な知識・技術に触れながら実務能力を高める。

本項では、ATOMI アカデミック・インターンシップの環境関連企業等への派遣の現状と事例報告、および今後の課題について検討し、環境教育における大学と企業との協力の可能性を探った。

#### （1）環境系インターンシップの現状

2009年度インターンシップ受け入れ先は142ヶ所、受け入れ人数はのべ322名となっているが、このうち、環境関連の実習内容でインターンシップを実施しているのは国際環境 NGO FoE Japan や（財）地球・人間環境フォーラム、（社）プラスチック処理促進協会をはじめとする非営利団体が主である。

企業でも CSR の一環として環境問題に取り組んでいる受け入れ先は多いが、CSR に関わる部署には機密事項が多いこともあり、学生が企業の CSR 関連部署で実習を受けている例は少ない。

ここでは、実習内容に環境教育を含めたインターンシップを実施している、東京サラヤ株式会社での事例を紹介する。

東京サラヤ株式会社は世界の「衛生・環境・健康」の向上に貢献することを使命として、環境負荷が低く、生物多様性に配慮した商品開発や普及に取り組んでいる。製品の原料となるパーム油の持続可能な生産と、生物多様性の保全のため、サプライチェーンにおける環境負荷の削減活動はもちろんのこと、環境コミュニケーションを図るため、社内に環境 NPO の事務局を設置するなど、環境への取り組みには特筆すべき対応を行っている企業である。

東京サラヤ株式会社の ATOMI アカデミック・インターンシップ受け入れは平成 19 年度に始まり、食環境マネジメントゼミの実習生を中心に、毎年 2～4 名がお世話になっている。当社では夏休み期間中、他大学のインターンシップ実習生も受け入れており、学生の所属する学部、学科を考慮した実習内容で対応している。

本学実習生は、初日に会社概要や事業内容の説明受け、2 日目から各部署で営業同行等を行った。途中、衛生に関する座学や検査室での実習、お客様センターでの電話応対業務などを体験し、実習の後半には環境担当者から環境への取り組みについて講義を受けた。実習生が 2 年生であることを考慮し、循環型社会の基本用語についての説明など、懇切丁寧な座学を受けた上で、企業の環境改善活動についてレポートをまとめた。

実習を終えた学生は、授業で学んだ CSR の意味を実践の場で理解することができ、これまでの自分の企業に対する見方が偏っていたことを実感していた。実習内容は多岐にわたり、様々な社会体験ができるよう配慮があったことで、学生は社会の厳しさや責任感を学ぶことができたばかりでなく、これからの時代は、環境改善の取り組みなども考慮した企業選びが必要であり、就職活動に向けて新たな視点を持てたことが実習後レポートから読み取れた。

## (2) インターンシップを通じた企業と大学の協力における課題

受け入れ側からみると、インターンシップはどちらかといえばメリットが少ないと捉えられがちである。足手まといな学生に時間と労力を取られる割には、企業側に直接的な成果が残らない、一過性のボランティアと認識されている可能性が高い。受け入れ側にメリットを感じてもらうためには、どのような点に考慮して環境関連企業等のインターンシップを実施すべきであろうか。

環境関連の企業等で実習を行うには、環境に関する基礎知識が必要とされるが、1年次の生活環境マネジメント学科における必修科目は「サステナブルビジネス」と「環境倫理学」のみであり、実習生の知識不足は否めない。環境系インターンシップを希望する学生には、実習が始まる前の2年生春学期までに生活環境マネジメント学科の基幹科目をできるだけ多く履修するよう勧める必要がある。これにより、環境に関する知識の増大を図ることができ、受け入れ先と学生のミスマッチも軽減できる。

企業の中には環境系の専門的知識を持つ担当者がいないという理由で、積極的な CSR の取り組みや環境改善活動を推進できないケースもある。このようなケースでは環境に関する知識を持つ学生を受け入れることはメリットとなるであろう。そうであれば、環境系インターンシップは2年生だけでなく、専門科目を履修している3年生も実習対象とすることが考えられる。また、学生には環境社会検定（eco 検定）やサステナビリティ CSR 検定など、環境系の基礎知識を持っていることを PR できる資格取得を促す必要もある。学生が受入先の業務を理解した上で、社員とは異なる視点から環境関連業務やシステムに対する提案を行えば、企業における環境改善への取り組みの活性化や社員の意識向上に繋がる。

現在のところ、環境系インターンシップでギブアンドテイクが成立しているかと問われれば、一般のインターンシップ同様、受け入れ側の負担のほうが大きいと言わざるを得ない。しかし、なかには目的意識が明確で、向上心のある学生もあり、そのような人材は好意的に受け入れられ、インターンシップ後もイベントの手伝いなど、協力関係が続く事例もある。また、それぞれの担当教員は受け入れ先との連携プロジェクトや教育講演を引き受けるなど、受け入れ先のメリットとなるような取り組みを試行している。

今後、実習先の決定時期を早め、事前学習を徹底して知識の習得を図り、高い意識でインターンシップに望むよう指導していくことで、企業側からは、学生を受け入れることはメリットであ



り、大学とギブアンドテイクの協力関係の上でインターンシップを実施していると認識してもらえるようになるであろう。

(石渡)

### 3. 学生主体の活動（跡見エコキャンパス研究会）

#### 3.1 跡見エコキャンパス研究会の設立目的

跡見エコキャンパス研究会（エコ研）は、跡見学園女子大学マネジメント学部の教員有志<sup>(1)</sup>が、大学における環境教育の一環として、学生を主体とする活動により、大学における環境配慮を推進する研究会の設置を呼びかけて、2008年5月に設置されたものである。当初は、マネジメント学部の自主ゼミとして開催されたが、2009年4月からは、学生による「愛好会」として大学に登録し、活動を行うことになった。

設立当初は、下記の活動を想定していた。

- (1) 大学内の環境改善活動の企画と実施（例：電気、水、紙などの資源の使用削減、廃棄物のリサイクル、緑化、ビオトープ）
- (2) 学生による環境レポートの作成
- (3) 大学周辺地域の環境の調査や改善提案
- (4) 学内外で開催される各種イベントへの参加
- (5) その他

2008年10月からは、3年生以上が文京キャンパスで学ぶこととなったため、エコ研の日常的な活動は、新座と文京に分かれて活動することになった。

#### 3.2 エコキャンパス研究会活動の経緯

これまでのところ、エコキャンパス研究会は、大学内の環境改善を中心に、ごみの分別収集のあり方や、冷暖房などの省エネの仕方を中心に活動してきた（表2参照）。

#### 3.3 主な成果

- (1) 学生の生活における環境への配慮の実態

埼玉県地球温暖化防止活動推進センターからの依頼により、『エコライフ DAY2009 夏チェックシート』を用い、跡見学園女子大学マネジメント学部生 64 名を対象に調査を行った。

この結果を集計したところ、以下となった。

- －達成率：学生でも心がけ次第で行える項目は、それに対する意識が高いことがわかった。
- －CO<sub>2</sub>削減量：徒歩・自転車・バス・電車の利用が、CO<sub>2</sub>削減に対し圧倒的な効果を産んでいる（合計削減量＝70,182g；一人当たり削減量＝1.097g）。
- －削減金額：水やガソリンの節約は、大きな削減になる（合計年削減額＝1,058,150 円；一人

表2 跡見エコキャンパス研究会の活動実績

【2008年度】 5～6月	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 参加学生を対象に活動についての希望をアンケート実施。この結果、当面は、大学内の環境改善を中心に活動することを決定。</li> <li>- 大学事務局環境整備課職員からごみの分別や電気などの使用量の現状についてレクチャーを受けた。</li> <li>- 6月14日、オープンキャンパスで高校生を対象に活動状況を発表した。</li> </ul>
7～9月	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 8月、富士見環境センターを訪問し、ゴミのリサイクルや焼却処理の現場を見て、分別とリサイクルの大切さを学んだ。</li> </ul>
10月～12月	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [文京キャンパス] 新校舎の環境配慮について法人事務局職員から説明を受けた。</li> <li>- [新座キャンパス] 大学事務局環境整備課職員から再度説明を受け、ごみの分別や電気などの節約方法について学生としての提案内容を討議した。</li> </ul>
1～3月	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [文京キャンパス] 教室内の温度管理のため各教室の実際の温度を測定した。</li> <li>- 3月14日、15日に埼玉県の越谷レイクタウンで開催された第8回環境まちづくりフォーラム・埼玉・大学交流分科会に参加し、跡見での取り組みを紹介した。</li> <li>- [文京キャンパス] 3月30日に開催された「生物多様性とCSRセミナー」で、エコ研としてパネル展示を行った。</li> </ul>
【2009年度】 7～9月	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 7月3日からの新座市の環境フェスタにエコ研として展示参加した。</li> <li>- [新座キャンパス] エアコンの温度設定に対する学生の意識アンケートを実施。また、学生を対象としてエコライフDAYのアンケートを実施した。</li> <li>- [新座キャンパス] エコキャップ回収運動を開始することを決定し、秋学期が始まる直前の9月末に大学内5箇所に回収容器を設置した。</li> <li>- 彩の国環境大学に参加した。</li> <li>- 新座市長と大学生との懇談にメンバーの一人が出席した。</li> <li>- 獨協・日本工業大学との交流会を行った。</li> </ul>
10月～12月	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [新座キャンパス] 食堂から出る廃油を原料とした石鹸作りを行った（出来上がった石鹸は紫祭の提示に用いた）。</li> <li>- 10月30日からの紫祭へ参加。これまでの活動を紹介するパネル展示、CO<sub>2</sub>カルクの実演などを行った。</li> <li>- 11月15日、志木市で開催された志木市環境フェアにエコ研として展示により参加した。</li> </ul>
1～3月	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2010年3月13日、川越市で開催された「第9回環境まちづくりフォーラム埼玉」にエコ研が参加した。</li> </ul>
【2010年度】 4～6月	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [文京キャンパス] 5月13日からエコキャップ運動を開始した。</li> <li>- 6月13日に獨協・日本工業大学との交流会を行った（場所：跡見学園女子大学新座キャンパス）</li> </ul>

当たり削減額＝16,534円）。

この結果を基に跡見学園女子大学総学生数4000人分に換算したところ、その結果は以下の通りとなった。

- CO<sub>2</sub>削減量：4,386kg。この量は、杉の木約313本分の吸収量に等しい（例えば50年生のスギ1本当たり1年間に平均して約14kgのCO<sub>2</sub>を吸収するといわれている）。
- 年削減額：約6600万円。

(2) 大学内のエアコンの温度に対する学生の快適さ

温室効果ガス排出削減を目的として、電気使用量の多いエアコンの温度設定について、マネジメント学部1、2年生を対象にアンケートを行った。

アンケートでは、寒いと感じる人が最も多かったのは24℃であり、25℃以上である方が快適になるとわかった。そして、暑いと感じる人が最も多かったのは28℃であり、27℃以下である方が快適になることがわかった。

「大学では、電力会社との契約電力を超すと超過金を払わなければならないことを知っているかどうか」を聞いたところ、知らない人の方が多く、84%であった。

「契約電力が越えそうになると、学生には迷惑とならない事務室の冷房を切っていることを知っているか」も聞いたが、知らない人が多く、97%であった。

(3) CSR 研究

文京キャンパスでは、企業の社会的責任（CSR）をテーマに、企業の取り組み事例を研究した。2009年度は、社会的に大きな問題となっている日本の食品廃棄物を減らすため、身近なコンビニエンス・ストアがどのような取り組みをしているかを調査し、学生にできることは何かについて考えた。

調査対象は、有価証券報告書2009年決算データにおける売上上位5社である、①セブンイレブン、②ローソン、③ファミリーマート、④サークルKサンクス、⑤ミニストップを選定した。

5社に共通する取り組みは、食品廃棄物のリサイクル・ループの形成を目指していることである。具体的には、①店舗から出た食品残渣を回収、②堆肥・飼料にリサイクルし生産農家へ供給、③農家で栽培・飼育された農畜産物を商品化し販売、のループの形成に努めている。また、廃食油は、家畜飼料、石鹸、インクなどにリサイクルしている。

この調査では、日本の食品廃棄物を減らすために学生ができることは、①食品リサイクルに熱心なコンビニで買い物する、②リサイクル・ループに入れやすいよう、きちんと分別する、③家庭では、食べ残しを減らし、残飯の排出量を減らすことであると結論付けた。

(4) エコキャップ回収活動

現在の日本では、年間約250億本のペットボトルが生産されているが、その回収率は62%であり、完全再資源化にはほど遠い。再資源化を促進するためには、ペットボトルからキャップを外し、ラベルをはがすことが重要である。しかし、ペットボトルから外したキャップを一般のゴミに混ぜてしまうと、焼却処分されCO<sub>2</sub>の発生源になったり、あるいは埋め立て処分され、リサイクル資源にはならない。このため、キャップは分別回収し、再生利用することが望ましく、これによってCO<sub>2</sub>の排出削減とプラスチックの再資源化が進むことになる。

『エコキャップ回収活動』はキャップを分別回収することで、上記のように環境問題の解決に寄与するだけではなく、世界の子供たちの健康に貢献できる活動でもある。現在、開発途上国には栄養失調や下痢、又は予防できる感染症で命を落としていたり、後遺症に苦しんだりしている子どもたちがたくさんいる。ワクチンがないために命を落とす子どもたちが世界で一日に約 6000 人にも達している。回収したキャップを再生利用する過程で得られる資金をそれらの子どもたちのワクチン代として寄付することにより、多くの子供たちの命を救うことができる。

活動の流れは以下の通りである。

- ① ペットボトルのキャップを集めるための回収箱を学内に設置。
- ② 定期的に回収したキャップを洗浄し、一時的に保管。
- ③ まとまった数のキャップが回収できたら『NPO 法人 エコキャップ推進協会』が契約しているプラスチック再生処理工場に引き渡す（この工場はエコキャップ推進協会へキャップ代金を支払う）。
- ④ エコキャップ推進協会によって、キャップの売却益がワクチン購入資金として JCV（世界の子どもにワクチンを 日本委員会）へ寄付される。

第1回目の回収は、2009 年 11 月 24 日に行った。今回回収したキャップのおおよその個数を以下により計算した。

- ① 1 個あたりのキャップの重さを量る：2.31g / 個
- ② 第一回に集まった全てのキャップの重さを量り、個数を計算する：3250 個
- ③ 集まったキャップの個数から何人分のワクチンが作れるか： $3250 \text{ 個} \div 800 \text{ (一人分のワクチンを作るキャップの個数)} = 4.06$

以上の結果、第1回で集まったキャップで、約4人分のワクチンを寄付することが出来ると分かった。

新座キャンパスでは、2009 年 10 月から開始し、約 1 ヶ月に 1 回のペースで回収を行ってきた。また、文京キャンパスでは 2010 年 5 月から開始した。

### 3.4 今後の課題

エコキャンパスは発足して約 2 年間が経過した。発足当初は、メンバー間の合意形成がスムーズに行かず、何をどのように誰が実施するかを決めることに多くの時間が費やされていた。しかし、2 年度目からは自主的に学生が活動を企画・提案できるようになり、活動は一気に活発なものとなり、学園祭にも参加できた。3 年目になると、多数の 1 年生が参加し、いくつかのグループに分かれて、同時並行的に活動ができるようになったのは、大いなる前進である。このように活動が活発化したのは、もちろん、学生の意欲がうまくかみ合ってきたためではあるが、他大学の環境サークルとの交流が大きな刺激となったようである。

2010 年は、文京、新座ともに周辺道路の清掃作業（ロードサポート）、ホームページの作成、文京での地域の環境保全団体との協力などに着手する予定である。今後このように拡大する活動を、どのように企画・調整し、分担し、特に、人数が増えた1年生が意欲的に参加できる仕組みを作っていくことが課題であると考えられる。

また、学生の主体性を基本としつつ、教員がいかに適切に学生の活動をサポートしていくかも課題であろう。

エコ研に参加している学生たちからは「大学ではどのような環境面の課題があるのか、大学がどのように環境配慮に取り組んでいるのかは、他の学生たちは知らない。エコキャンパス研究会では、大学におけるこれらの環境面の取り組みや課題をレポートにまとめ、学生に知らせていきたい。また、外部にも大学のPRに使えるものにしたい」という声が寄せされており、大学の環境レポート作成に取り組むことも今後の課題である。（宮崎）

#### 4. キャンパス内の建物における環境配慮

##### 4.1 跡見学園女子大学文京キャンパス2号館

2008年10月から使用を開始した文京キャンパス2号館は、様々な点で環境配慮がされている（図1）。具体的には、下記のものがある。

（空調負荷の低減）

- 穴あきスクリーンによる日射遮蔽
- 庇効果による熱負荷の低減
- 高断熱ガラス
- 空調空気のカスケード利用
- 高効率空調機器（室内気温と外気の差を利用し、外の温度を取り入れて室内の温度を温めたり、冷やしたりする）
- 全熱交換器（換気による熱のロスを少なくする）。

（照明の省エネ）

- 自然光の利用
- 人感センサーによる点滅（トイレ、廊下の一部に採用）
- 昼光センサー（窓からの光をセンサーで感知し、室内の照明を自動的に点滅させる）
- 高効率照明（最新の方式である Hf 蛍光灯を採用。光源、点灯、器具体それぞれエネルギー効率をあげた照明）
- 照度センサー（適度な明るさに補正することによって蛍光灯の耐久性を高める）

（環境配慮製品の導入）

- トップランナー変圧器（通常基準のエネルギー消費効率をさらに損失を低減した省エネタ

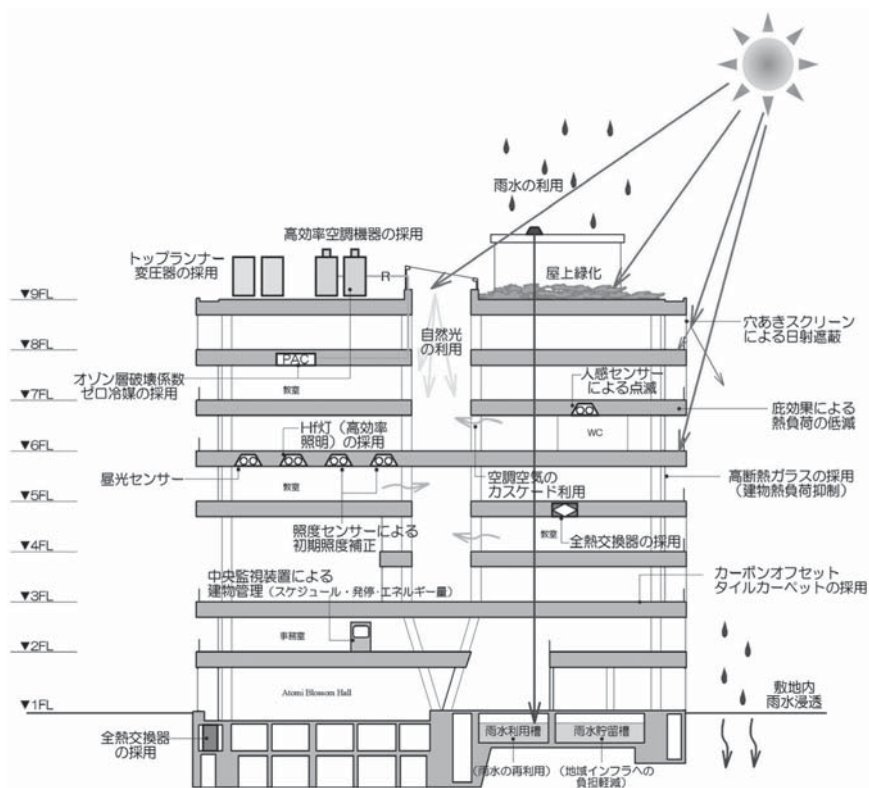
イプの変圧器)

- オゾン層破壊係数ゼロ冷媒（冷媒としてオゾン層破壊物質を使用していない）
- カーボンオフセット・タイルカーペット（インドでの風力発電所における温室効果ガスの削減から得られるクレジットを購入することで、カーペット生産過程で発生する温室効果ガスを相殺（オフセット）したもの）
- 中央監視装置設置による建物管理（時間帯により電気を入れたり切ったりして省エネに貢献するほか、建物全体の温度を適切な温度に保つようにする）。

（地域の環境保全）

- 雨水の利用（敷地内雨水浸透により、雨水を下水道に流さず地下に浸透させ、下水道の負荷を減らす）
- 屋上緑化

（宮崎）



（出所）跡見学園女子大学

図1 跡見学園女子大学文京キャンパス2号館における環境配慮



## 4.2 他大学での事例（フェリス女学院大学）

### （1）概要

環境教育のベストプラクティスとして紹介されることが多いフェリスの取り組みを見てみる。この報告は、筆者（高木）が2008年3月、フェリス女学院大学（緑園キャンパス）の佐藤准教授を訪ね、エコキャンパスを見学したことを基にしている。

佐藤准教授によると、文化系の大学でも、「生きる上での不可欠の前提としての環境問題を、教養の一端として必要」という学長（当時）の考えで取り組んでいるそうだ。勉強（座学）するだけでなく体験して欲しいとのこと。さらには地域にキャンパスを開放し、地域ぐるみで環境を考えるためのしかけを作っている。

また、自然の恵みに感謝し、自然と共生する生き方を模索する人材が育ってくればとの願いから2002年2月、学生の自主的な組織であるエコキャンパス研究会が設立され活動を開始した。

そんな環境教育が各方面から注目され以下の賞を得ている。

- － 2005年「かながわ新エネルギー賞」「横浜環境保全活動賞」を受賞。
- － 2006年新エネルギー財団から「新エネ大賞」を受賞。「壁面緑化コンテスト」で普及啓発賞を受賞。
- － 現代GPにも採用される。
- － 2009年「第一回エコ大学ランキング」第一位（私立大学部門）と、受賞多数。

### （2）キャンパス内での環境配慮の主な事例

#### ①エコキャンパスマップ

大学の門を通り、校舎に近づくときカラフルなエコキャンパスマップが入口近くに掲示され判り易く案内されている（写真1）。キャンパス全体で環境保全に取り組み、ここで学生生活をしながら自然と環境問題を意識するようになることが理解できる。活動の可視化は重要である。



写真1 エコキャンパスマップ

## ②校舎屋上での雨水・太陽熱・太陽光の利用

新しく建設した体育館には、環境配慮が随所に取り入れられている。例えば、屋根には散水装置が設置されている。これによって、夏には体育館の屋根に散水し気化熱を利用して冷却することができる。この結果、屋根の表面温度は平均 20 度低下する。このことで建物内の冷房負荷を削減している。散水に使う水は屋根に降った雨水を利用している（写真 2）。



写真 2 体育館屋上

また、体育館の隣の校舎の屋上には、太陽熱温水器が設置されている。温水は館内のシャワーとして利用される。真空貯湯型 80 リットルが 4 基設置してある（写真 3）。さらに、太陽光発電も設置されている。発電能力合計 6.43 キロワット規模（一般家庭 2 軒分）であり、電気はキャンパス内で消費される。

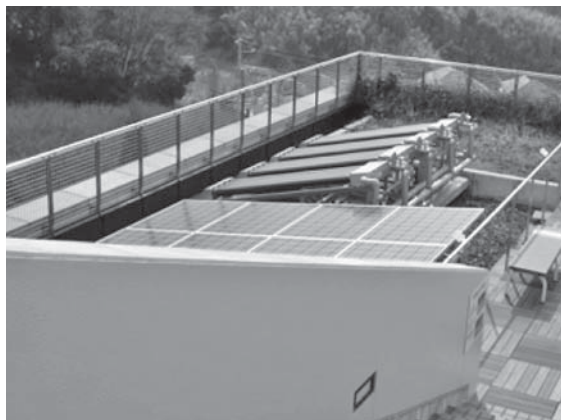


写真 3 屋上に設置されてある太陽熱温水器（奥）と太陽光発電装置

なお、学生の通り道には、エコビジョンと呼ばれる、液晶ディスプレイで発電量や環境要因（風向、風速、日射量など）、雨水の利用状況、体育館屋根や壁面の温度がリアルタイムに表示され、

エコ活動への興味をそそるようにしている。

### ③省エネ構造の図書館

図書館にはワイン瓶一万本を粉碎した廃材利用タイルを外壁に使用している。また、夏の直射日光を防ぐ水平のひさしを採用している。西日を遮る木製鎧戸式カーテンや、省エネ型蛍光灯を使用している。ガラス張りのエレベーターシャフトでは、ゴンドラが下階に着床している時にトップライトの自然光が各階に届き、照明を減らすことができる。以上のような様々な工夫がされており、建物全体が省エネ構造になっている。

### ④風力発電

明治中期の山手キャンパスでは風車で地下水を汲み上げており「赤い風車のフェリス」として有名であった。これを復活させた赤い発電風車がエコキャンパスのシンボルである（写真4）。直径3.8m、2.5キロワットの風車は最寄駅からも良く見え、地域の地球温暖化防止対策のシンボルともなっている。また、風力（300ワット）と太陽光（110ワット）の融合発電（ハイブリッド）により夜の街路灯を点灯させている（写真5）。



写真4 風力発電の風車



写真5 風力と太陽光の融合発電  
（ハイブリッド）による街灯

### ⑤生ごみのコンポスト化

毎日25kg出る学生食堂の生ごみを乾燥させて堆肥の原料にし、「Ferris 300」という肥料ができる（肥料化は学外業者に委託）。4～5時間の乾燥で約20%まで減量し、臭いもなくなる（写

真6)。また、食堂で出た廃天ぷら油は、バイオディーゼル燃料として電源用燃料に利用している。



写真6 生ごみのコンポスト化

#### ⑥ビオトープ

野生生物が生息できる環境（Biotope）を学生と地域住民、建設業者との協力で2003年7月に完成（写真7）。裏山の自然植物と違和感なく繋がり、様々な昆虫が生息する。小川には雨水が利用されている。2004年には植物93種、昆虫36種、鳥類8種が確認されている。2006年にはホタルを飛ばそうと、餌になるカワニナという巻貝類を繁殖させ、2007年にゲンジホタル40匹とヘイケホタル200匹の2種類の幼虫を放し、同年6月にはゲンジホタル5匹、ヘイケホタル10匹が確認された。

その他蝶やトンボの生息調査なども行っている。



写真7 ビオトープ

また、部室棟屋上もセダム（マンネングサ）が繁るビオトープ化し、鳥、昆虫の休息場、学生の憩いの場としている（写真8）。鳥が運ぶ種子で他の植物が混生してきている。ウッドデッキは

太陽光を遮断し最上階の部屋の温度上昇を抑えている。



写真8 屋上のビオトープ

#### ⑦壁面緑化

強い夏の西日を遮るため、西側の壁面を花の咲く蔓性植物で緑化している（写真9）。サーモグラフィによると10度の温度差が得られる。ヘデラカナリエンス、ヘデラヘリックス、ハゴロモジャスミン、クレマチスアルマンディ、ノウゼンカズラ、トケイソウ、テリハノイバラなどが用いられている。



写真9 壁面緑化

#### 4.3 考察

跡見学園女子大学もフェリス女学院大学も建物や設備面での環境配慮には顕著なものがある。



このような他校の施設は、学生が環境により施設・設備を身近に見て体験できる点で環境教育の点からも優れているといえる。しかし、これらは大学の建物の設計時に環境保全の方針で取り組む必要であり、かつ、多くの場合はコスト高になることは避けられない。また、ビオトープなどは維持管理にも人手と費用が必要となることに留意する必要がある。(高木)

## 5. 結論

大学における環境教育に求められる活動は、①大学内での授業の中での環境教育、②教員による環境保全に関する研究活動、③学生が主体となる環境保全活動、④キャンパス内も建物や設備の環境配慮、に分けることができる。

本稿では、上記のうちの②を除き、跡見学園女子大学における具体的な事例を紹介した。

①については、マネジメント学部での2年の実践ゼミナールや総合科目「サステイナブル・ビジネス」で持続可能性をテーマとした教育が行われている。また、2年生に経験するインターンシップでは、企業等での就業体験を通じての持続可能性教育の実践を行っている。③については、学生を主体する活動として「跡見エコキャンパス研究会」が大学内の環境改善活動に取り組んでいる。④については、文京キャンパスの建物や設備での環境配慮がされている。

以上の個々の取り組みは、環境教育に一定の効果があると考えられるが、総合的に企画・調整されているわけではない。今後は、大学での教育、学生の自主的な活動、大学の施設の管理運営を相互に関連付けることで、大学全体としてより効果的な持続可能教育を検討し、実施することが課題であろう。

## 注

- (1) 跡見学園女子大学サステイナブルビジネス研究会 (ASBI) がその活動の一環として学生の指導・助言を行っている。なお、ASBI メンバーは、吉村英子 (代表)、宮崎正浩、高木庸、石渡尚子、禿あや美、長野基の6名である。

## 参考文献

1. 企業社会責任フォーラム、松本恒雄 [編] (2008) 「サステナビリティ CSR 検定公式テキスト」、日本経済社
2. 日本ユネスコ国内委員会 (2010) 「ユネスコスクールと持続発展教育 (ESD) について」  
ユネスコスクールホームページ；<http://www.unesco-school.jp/>
3. 長野基 (2010) 「総合科目『サステイナブル・ビジネス』における環境教育プログラムの開発」『FDジャーナル』(跡見学園女子大学) 第9号



## 大学における持続可能性教育の現状と課題

※本稿は、平成 21 年度跡見学園女子大学特別研究助成費の助成を受けた研究成果である。ここに記して御礼申し上げます。