

# 大学における学生参加型の 環境マネジメントシステムに関する研究

— 特色ある大学教育支援プログラムの事例から —

河上博輝\*・山口龍虎\*\*・長岡諭志\*\*\*・後藤大太郎\*\*・中村修\*\*\*\*

Study on Environmental Management System at Universities in which Students Participate  
— From case examples of Support Program for Distinctive University Education —

Hiroki KAWAKAMI, Ryuko YAMAGUCHI, Satoshi NAGAOKA, Daitaro GOTO, Osamu NAKAMURA

## Abstract

In this report, the characteristics of the environmental management system at universities, in which students participated, were analyzed by comparing the case examples of Kyoto Seika University, Shinshu University, Chiba University of Commerce, and Chiba University. These universities applied for the “Support Program for Distinctive University Education” of the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology and were adopted in the theme of EMS. It was found that each of them showed ingenuity in various ways, especially in how students were positioned in EMS, how to collaborate with a student organization, or how to make use of a curriculum, as an organization with the purpose of education / research.

**Key Words:** Environmental management system, ISO14001, Characteristic GP, Student participation

## 1. はじめに

近年、環境マネジメントシステム（Environmental Management System、以下、EMS）を導入している大学において、「環境マネジメントシステム構築に学生が関わり、自ら必要なことを学び、活動し実践に生かすことにより、大学構内での環境整備や環境配慮行動について主体的に行動する能力を育むという取り組み」を行っている事例が増えている。

1998年に、日本で最初に武蔵工業大学が大学としてISO14001を認証取得した。それから10年近くが経過している現在、日本規格協会の認定を受けた審査登録機関においてISO14001を認証取得した大学の件数は、2008年1月現在、私立大学33件、国公立大学21件、計54件まで増加している。また、ISO14001以外のEMS

を導入する動きにも、いくつかの事例が見られる。早稲田大学では、2006年7月、独自のEMS（Waseda University Environmental Management System -WEMS-）を導入し、同年9月には山口県立大学がEA21（エコアクション21）を認証取得した。さらに弘前大学ではKES（京都・環境マネジメントシステム・スタンダード）導入の準備が進められている。このように大学におけるEMSは、現状ではISO14001の規格を導入するケースが主流であるものの、今後はISO14001ではない様々な規格のEMSを導入するケースの増加も考えられる。

こうした大学のいくつかは、文部科学省の「特色ある大学教育支援プログラム」に選ばれている。これは特色GP（Good Practice）とも呼ばれ、文部科学省が「国公立私立大学を通じて、教育の質向上に向けた大学教育改革の取り組みを選定し、財政的なサポートや幅広い情報提供を行い、各大学などでの教育改革の取組を促進する」ことを目的として実施しているものである。平成15年度から平成19年度までの特色GPの選定結

\* 特定非営利活動法人地域循環研究所

\*\* 長崎大学大学院生産科学研究科・大学院生

\*\*\* 長崎大学環境科学部・学生

\*\*\*\* 長崎大学大学院生産科学研究科

(受理年月日 2009年3月31日)

果のうち、大学における EMS に関する取り組みによる採択は、武蔵工業大学・京都精華大学・信州大学・千葉商科大学・千葉大学の 5 件となっている。

本稿では、特色 GP で採択されたこれら EMS の事例について、主に各大学が発行している環境報告書の記載事項と関連する資料をもとに、取り組みの経緯や内容を整理し、学生参加型の EMS のあり方についての検討を行う。なお、今回特色 GP に採択された 5 件のうち、環境報告書が HP 上に公開されていない武蔵工業大学の取り組みについては対象から外すこととした。

表 1 EMS に関する取り組みで特色 GP に採択された大学一覧

大学名	採択年度	テーマ
武蔵工業大学	平成15年度	国内外の地域に密着した実践的環境教育
京都精華大学	平成16年度	「自立した学習者による社会貢献の実践教育」～環境マネジメントシステムの構築を通じて～
信州大学	平成16年度	環境マインドをもつ人材の養成－環境調和型技術者の育成プログラムを通して－
千葉商科大学	平成17年度	大学の社会的責任としての環境教育の展開
千葉大学	平成18年度	学生主体の環境マネジメントシステムの運営

## 2. 各大学における取り組み事例

### 2.1. 京都精華大学

京都精華大学は、2000 年 3 月に ISO14001 の認証を全学で取得した。ここでは、日本で初めて EMS の構成員に教職員だけでなく、全学部の学生が含まれている。京都精華大学には EMS に関する学生組織は特に存在しないが、この大学の特徴は EMS を活用した社会貢献実践型学習を導入しているところにある。京都精華大学人文学部環境社会学科環境経営コースにおいては、理論学習と体験学習を反復することで EMS を実践するプログラムが組まれている。2 年生の前期から ISO14001 を理論的に学び、後期に内部環境監査の代行実習を実施する。その後、ゼミで理論的に検証したのち、3 年生の前期でコンサルティングツールの理論を学習する。そして、後期には、実際に行政庁舎、高等学校などの公共施設、企業などの各種事業所を訪問し、EMS 構築の支援（コンサルティング）を学外実習として実務を学ぶ。最後に公開報告会として再度理論的に実務を振り返るといった流れになっている。「インターンシップ」の単位とセットで、この講義だけで 20 単位（10 科目相当）の取得となる。

また、4 年生の卒業研究のテーマで引き続き学外実習の内容を取り扱うケースもある（例えば、城陽市役所の「EMS」と「環境基本計画」の統合、八幡高校の EMS 有効利用改善支援等）。さらに、その他の学外への貢献として、沖縄大学の内部監査員研修におけるティーチングアシスタントや広島商船高等専との相互

学習なども行っている。

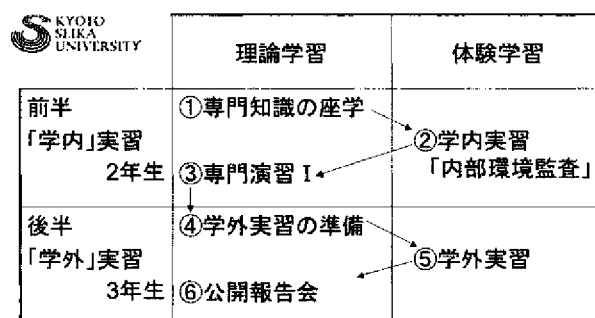


図 1 京都精華大学 教育プロセス

出所：千葉商科大学大学院特色 GP プロジェクトチーム（2006）「第 1 回環境教育シンポジウム報告書～環境が大学を元気にする～」  
千葉商科大学大学院

### 2.2. 信州大学

信州大学は、2001 年 5 月に工学部が ISO14001 の認証を取得した。エコキャンパスを教材とした実践的環境教育、環境関連基礎・専門科目の充実、内部監査を利用した実務教育、地域と連携した環境マネジメントインターンシップの運用、化学物質汚染予防教育（先進的な薬品管理システムの導入）を推進し、実践的環境教育モデルを充実させている。

特色 GP では、環境マインドをもつ人材の養成を充実発展させる目的で工学部の実践的環境教育を更に充実発展させるとともに、工学のみならず教育学、人文学、経済学、医学、理学、農学、繊維学などのすべての分野で環境マインドをもつ人材の養成を推進し、地域連携のもと、環境教育の拠点構築「環境は信州大学」を目指している。

2005 年 12 月には教育学部、2006 年 11 月に農学部、同年 12 月繊維学部、2007 年 7 月松本旭キャンパスでそれぞれ ISO14001 を認証取得し、各キャンパスにはエコキャンパス構築をリードする学生組織（環境 ISO 学生委員会）が設置されている。

信州大学の特徴は、全学生を対象とした「環境マインドを持つ人材育成」を目指す科目群の必修化と、各学部（キャンパス）の特色を生かした学生生活の展開である。全学生対象とした環境科目の必修化は、単に現状分析や解説あるいは理念・理論のみの教育ではなく、教職員と学生が協力してエコキャンパスを構築し、その維持・改善という実践的な活動を通して環境マインドを育み、一人一人が環境に優しく持続可能な社会を実現できるようにする力を育てることを目的としている。約 40 にも及ぶ講義のうち、全学生に最低 1 科目（2 単位）の履修が求められている。

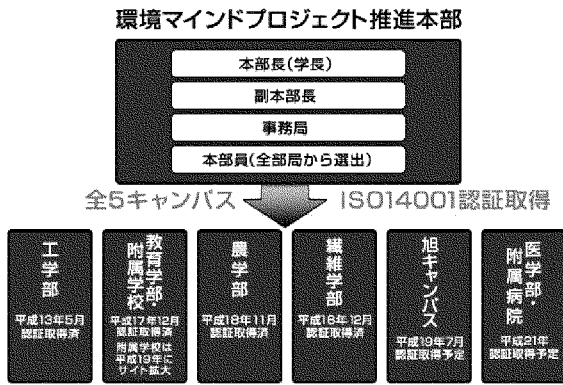


図2 信州大学特色 GP 推進体制

出所: <http://www.shinshu-u.ac.jp/ISO14001/promote/index.htm>

各学部の特色を生かした学生活動の展開については、各キャンパスの環境 ISO 学生委員会が中心となって活動を行っている。特に工学部においては第 15 回地球環境大賞（優秀環境大学賞）の受賞や、長野県環境保全協会佐久支部と工学部環境 ISO 学生委員会が連携して推進してきた「地域環境保全活動」が第 4 回日本環境経営大賞（環境連携賞）を受賞するなど、活動が外部からも高く評価されている。

表2 信州大学 各キャンパスの特色ある取り組み一覧

学部(キャンパス)	特色
松本キャンパス	新1年生全員に配布するエコバックのデザインに参画するとともに、松本キャンパスの学生への環境教育用のDVD教材を作成
教育学部	環境教育用DVD教材の編集や、環境こども会議への参加、環境教育用のミスコンポストを開発
工学部	ながの環境パートナーシップ会議のプロジェクトと連携した地域環境活動を推進するとともに、アジェンダ21の見直しへの参画、Flashで自作した環境クイズを地域の学校やイベントで公開
農学部	キャンパス内の食堂の生ごみを堆肥化する独自のプラントを構築・稼働させ、この堆肥を用いてジャガイモ等を栽培収穫するなどキャンパスゼロエミッションへむけた活動。間伐材を用いてプランターを製作し、花いっぱい運動の推進にも貢献
繊維学部	キャンパスで排出される生ごみを堆肥化するプロジェクトを推進し、この堆肥を用いた綿花栽培と繊維製品への循環というキャンパスゼロエミッションへむけた活動

### 2.3. 千葉商科大学

千葉商科大学は、2003年3月に学生主導でISO14001の認証を取得した。2001年に政策情報学部の学生2人がISO14001の取得を目指す活動を開始し、大学側に協力を働きかけた。同年の秋に「環境 ISO 学生会議」（当時は「環境 ISO 取得学生会議」）を立ち上げ、環境コンサルタント抜きで、教職員と学生達で環境管理マニュアルなどをつくりあげた。

千葉商科大学の特徴としては、学生がISO14001に適用される構成員ではなく、準構成員という位置づけにはなっていないが、ISO14001の取得の経緯からも伺えるように、「大学と学生の徹底したコラボレーション

（協働）」が挙げられる。

特色 GP においても、環境教育を「教育実践」の場と位置づけており、全学での学生主体によるISO14001認証取得の支援をはじめとする各種環境教育への取り組みができる体制が整えられている。ここでは、大学の社会的責任（USR）という視点に着目し、「次世代に健全な地球を引き継ぐ、強い意志を持つ、環境マインドの高い学生を多く育て、社会に送り出すこと」を最も優先度の高い課題として設定している。

千葉商科大学の代表的な取り組みは、ESCO方式による学生の活動費の調達である。これは、大学と学生が「ESCO契約」を結ぶことで、省エネ・省資源活動で節約できた金額の一部を環境 ISO 学生会議の活動資金に充てるという仕組みである。実際に、ISO14001認証取得前後を比較すると電気代だけでも約2000万円の節約を達成しており、2004年には、イベント出展の際にかかった経費約20万円をその仕組みによって賄っている。

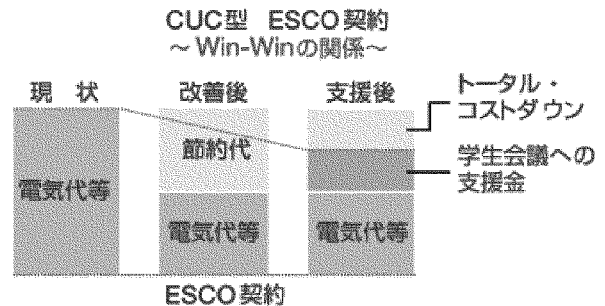


図3 千葉商科大学 ESCO 契約の仕組み

出所: [http://www.cuc.ac.jp/gaiyo/gakuho/chidouka200603/01\\_c.html](http://www.cuc.ac.jp/gaiyo/gakuho/chidouka200603/01_c.html)

### 2.4. 千葉大学

千葉大学は、2005年1月、西千葉キャンパスにおいてISO14001を認証取得した。当時の学長が、千葉大学らしいEMSの方向性の一つとして、「学生主体のEMSの構築と運用」を掲げ、実際に学生組織（環境 ISO 学生会議）が中心となり、文書作成などのEMS構築にかかる作業を行った。2005年12月には松戸・柏の葉キャンパス、2007年1月には、亥鼻キャンパスがそれぞれISO14001を認証取得し、全学でのISO14001の認証取得を達成している。

千葉大学の特徴的な取り組みは、環境 ISO 学生会議の活動が単位として認定されたことである。活動の単位化の仕組みは、まず「環境マネジメントシステム実習 I」（隔週開講、年間2単位）で、主に学部1年生を対象として開講される。講義＋実習形式でEMSの基礎から関係する知識まで習得し、内部監査の実習などを行うものである。そして、「実習 I」の単位取得者の

みが受講できる「環境マネジメントシステム実習Ⅱ」（隔週開講、年間2単位）では、基礎研修講師の実務、内部監査の実務、目的・目標・実施計画の実務をはじめとする各種環境マネジメントシステムの実務が行われている。

また、これらの「実習Ⅰ」「実習Ⅱ」の受講生は環境ISO学生委員会の正会員となる仕組みが導入されている。そして、この正会員は大学の教職員や構内事業所職員（パートを含む）とともにISO14001の構成員に加えられている。これにより、現在では、環境ISO学生委員会の正会員は100名を超え、千葉大学はEMS導入大学の中でも活動が活発な大学の一つとなっている。

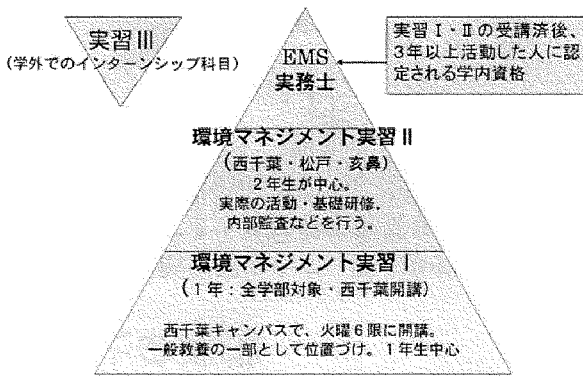


図4 千葉大学 活動単位化の仕組み  
出所：第2回全国環境ISO学生大会 千葉大学活動報告資料

### 3. 事例からみる学生参加型EMSの特徴

以上、紹介した4校のEMSについて簡単にまとめると表3のようになる。ここでは、事例として取り上げた4校の特徴的な取り組みや仕組みから、学生参加によるEMS展開、教育・研究ツールとしてのEMSの利用という2つの視点を中心に、学生参加型のEMSの特徴やあり方について検討する。

### 3.1. 学生参加によるEMSの展開

学生参加によるEMSの展開については、学生の大学のEMSにおける位置づけ、そして学生組織の存在について整理する必要がある。

まず、学生の大学のEMSにおける位置づけであるが、本稿で対象とする4大学の整理からわかるように、京都精華大学や信州大学のように学生全員を構成員に含む場合と、千葉大学や千葉商科大学といった、学生が構成員に含まれていない、もしくは一部の学生しか構成員に含まれていない場合がある。

大学における環境負荷の低減を効率的に図るためには、大学という組織の構成員として大きな割合を占める学生を、EMSの構成員として位置づけることが望ましいと考えられる。これは学生がEMSに参加する際の根拠ともなる。また、構成員として位置づけることにより学生の位置づけが明確になるため、EMSの運用において、学生が主体的に活動する動機付けが図れると同時に構成員としての責任が生じる。これにより、EMSのシステムの実効性、パフォーマンスの向上が期待される。しかし、EMSの中でも、ISO14001のような国際規格による認証取得を目指す場合、構成員が増加することにより、運用上の手間や審査にかかる費用の高騰につながる。そのため、学生を構成員化するという形でEMSへ参加させることは現実的でない場合もある。学生が準構成員や構成員外としてシステム上の位置づけが不明確な場合でも、学生に対しての定期的な教育・訓練が行われるような仕組みの充実や活動の機会が整えられることで、EMSにおける重要な活動主体として十分機能できるものと考えられる。

次に、学生組織の存在についてであるが、信州大学、千葉商科大学、千葉台学の3大学においては、学生組織が学内のEMSの運用に携わっている。また、京都精華大学の場合も学生組織は存在しないが、環境社会学

表3 特色GPに採択された大学におけるEMSの概要一覧

大学名	京都精華大学	信州大学	千葉商科大学	千葉大学
ISO14001認証取得(EMS導入)年	2000年3月	工学部 2001年5月	(政策情報学科) 2003年3月	西千葉キャンパス 2005年1月
学生の位置づけ	構成員(全学生)	構成員(全学生)	構成員外	環境ISO学生委員会の正会員は構成員
EMS運用に携わっている学生組織名	特に存在しない	環境ISO学生委員会	環境ISO学生会議	環境ISO学生委員会
EMSの特徴(特色)	環境社会学科、環境経営コースにおいて、EMSを活用した社会貢献実践型授業を実施。実務を実社会で体験することで、EMSの知識だけでなく、よりEMSを運営する力を身につけることが出来る。	工、教育、人文、経済、医、理、農、繊維などすべての分野で環境マインドをもつ人材の養成を推進。各キャンパスの環境ISO学生委員会が中心となり各学部の特色を生かした学生活動を展開している	節電推進活動によって得られた電気代削減分の一部で、環境ISO学生会議の活動資金を賄う仕組み(ESCO契約)を導入している。	環境ISO学生委員会が主体となりEMSの運用を実施。学生組織の活動を単位化することによって、組織の人員確保とモチベーションの維持を図っている。

科のカリキュラムとして EMS について学ぶ機会や実際に学内の内部監査を実施するなど、学生組織に近い形で関わり方となっている。学生組織が EMS の運用に携わることによってどのような効果が期待されるのかを検討してみると次のようなことが考えられる。

学生にとっては、EMS の運用を実際に行うことによって、EMS 運用に係る知識・技術を獲得できるだけでなく、行動力を高めることができる。教職員にとっては、学生が EMS の運用に参加することにより、教職員のみで EMS の運用を行っている大学と比べ、教職員の仕事の負担軽減が期待される。その結果、本来業務や地域貢献活動などに力を注ぐことが可能となる。大学にとっては、学生組織が積極的に EMS を運用することや、そこから派生して地域貢献活動を行うことなどにより、特色ある大学づくりとしての PR につながる。実際に、ここで取り上げた大学は特色 GP の採択にとどまらず、地球環境大賞の受賞など様々な形で社会的に高い評価を得ているところもある。これらのことを踏まえると、学生組織が EMS の運用に携わるということは、経営的視点からしても有益な存在として位置づけることができるであろう。

学生組織の有用性についてさらに言及すると、まず、学生組織には、学生の意見を集約する役割を挙げることができる。学生は大学にとっての利害関係者であり、大学運営に学生の意見を取り入れていくことが欠かせないが、教職員側からのアプローチではそれには限界がある。そのため、学生組織が意見を集約し、EMS へと反映させることは有効であると考えられる。また、これにより、システム運用上の課題について改善される機会も拡大し、より実効性の高い EMS の展開が期待される。

次に、学生が組織化されているということは、活動の継続性が高められるということでもある。学生が単独で関わる場合には、学生が四年という周期で大半が入れ替わってしまうということもあり、EMS の中心的な部分を担っていた学生が、卒業する際にうまく引き継ぎができない場合など、EMS 運用に支障をきたしてしまう事態が懸念される。学生組織が存在することは、継続的な活動の維持にも貢献する。ただし、学生を組織化することだけでは継続性が十分担保されるわけではない。学生の組織への参加、活動の活性化を促進するためには、学生に何らかのメリットを提供することも必要である。学生組織の継続性で課題となってくるのが、学生の確保、モチベーション低下の防止、活動経費の確保である。千葉大学のように学生組織の活動が単位化されることや、就職活動などで資格欄に記入

できるような独自の認証資格（千葉大学では「EMS 実務士」）などを導入することも EMS 運用に参加する学生の確保、モチベーション低下の防止（向上）につながる。

さらに、千葉商科大学の事例であった活動予算を創出する仕組みである ESCO 方式もまた、学生組織の活動の継続性を担保するものと言える。大学側、学生側双方にとって「WIN-WIN の関係」（両者にプラスをもたらす関係）であることが EMS をうまく運営していくポイントの一つであるとも考えることができる。

### 3.2. 教育ツールとしての EMS

環境教育の充実により、環境マインドを持った学生を輩出するということは、教育機関である大学の特性を EMS において活用するものである。今回、4 校の活動を整理していくと、いずれの大学においても、EMS を通した実学・実践という側面が強く打ち出されている。そして、そのための環境関連科目の充実や環境に配慮した研究・活動などを積極的に導入している。

EMS の運用に参加する学生は、EMS についての理論だけでなく、実務をこなすことのできる技術も学ぶことができる。三橋は、現代の大学生たちを「理論や一般論の話になると途端に居眠りを始める学生が、個別・具体的な話になると、身を乗り出し」、「とくに自分に興味のある問題になると、目の耀きが違ってくる」と評しているが、実践を伴う EMS の取り組みは、こうした大学生に対して、主体的に学ぶ機会を提供することにもなる。大学にとっては、学外へ出て行ってコンサルティングを行ったり、環境教育を行ったりすることで、地域貢献を行いながら、学生への教育効果も得られると考えられる。

### 4. おわりに

本稿では、特色 GP を取得した各大学の EMS の取り組み事例をもとに大学における学生参加型の EMS のあり方について整理・検討した。大学という教育・研究を目的とする組織においては、EMS における学生の位置づけ方、学生組織との連携方法、教育の活用等を中心に、各大学に様々な工夫されていることがわかった。EMS において学生を参加させる際に重要となるのは、学生による主体性と責任をもった活動への参加と教職員とも一体となる協力関係を促す教育や活動における仕組みや体制の整備であろう。EMS を、学生を含む大学の組織全体で推進していくにあたっては、様々な課題が生じるであろうが、EMS 運用において課題が生じるのは至極当然のことであり、否定的にとらえる

べきことではないと思われる。はじめから十分な仕組みを作りあげるのは困難であるがゆえに、それを改善してよりよいものとしていく必要があり、それこそが、継続的改善を骨子とする EMS の特徴でもある。

また、本論で取り上げた事例は ISO14001 を認証取得している大学の事例であったが、EMS のシステムとして ISO14001 にとらわれすぎることにはかえって問題点を生むこともある。EMS はあくまで環境改善ツールであり、経営ツールである。EMS をそれぞれの組織の特徴に合わせてうまく使いこなすことで、導入の効果が期待できる。大学における組織の特徴とは、学生が構成員の大半であること、そして教育機関であること、であり、大学においては、これを十分活かした EMS の構築が望まれる。その場合に、経営面でのコストとどのようにバランスをとっていくかが重要な課題となる。

#### 参考文献

- 1) 新井智(2005) : 大学の社会的責任 (USR) が新たな機能を生む - 環境マネジメントシステムの構築をめざすもの - . 月間地球環境 8 月号.
- 2) 伊永隆史編(2006) : 『環境・安全・衛生 - 大学のアピール - 』. 三共出版.
- 3) 倉阪秀史(2005) : 学生主体の EMS 運営 - 学生委員会活動を単位化 - . 月刊アイソス No.90.
- 4) 京都精華大学(2005) : 『京都精華大学環境レポート 2005』.
- 5) 阪智香(2007) : 大学における環境活動と環境報告書. 『関西大学経済・政治研究所 研究双書』(第 146 冊 企業情報と社会の制度転換Ⅱ 第 1 章).
- 6) 私立大学環境保全協議会・ISO14001 委員会(2004) : 『大学の ISO14001 - 大学版・環境マネジメントシステム』. 研成社.
- 7) 信州大学(2007) : 『信州大学環境報告書 2007』.
- 8) 第 2 回全国環境 ISO 学生大会活動報告より(「京都精華大学」、「信州大学」、「千葉商科大学」、「千葉大学」、「麻布大学」).
- 9) 千葉商科大学(2007) : 『千葉商科大学環境報告書 2007』
- 10) 千葉商科大学大学院特色 GP プロジェクトチーム (2006) : 『第 1 回環境教育シンポジウム報告書～環境が大学を元気にする～』. 千葉商科大学大学院.
- 11) 千葉大学(2005) : 『千葉大学環境報告書 2005』
- 12) 特定非営利活動法人地域循環研究所 (2006) : 『「大学版 EMS 構築」マニュアル』. 平成 18 年度地域協同実施排出抑制対策推進モデル事業.

- 13) 日本環境認証機構(2005) : 『ISO14001～2004 年版対応～環境マネジメントシステム 構築ガイドブック』. ぎょうせい.
- 14) 日本規格協会(2004) : 『JIS Q 14001 (ISO14001) 環境マネジメントシステム-要求事項及び利用の手引-』.
- 15) 林花子ほか(2005) : 大学における ISO14001 導入に関する研究 (1). 大妻女子大学紀要 - 社会情報系 - .
- 16) 弘前大学(2007) : 『弘前大学環境報告書 2007』.
- 17) 三橋規宏(2005) : 学生主導で取り組むエコキャンパスづくり - 千葉商科大学における環境教育の現状と課題 - . 月間地球環境 8 月号.
- 18) 三橋規宏(2003) : 『環境が大学を元気にする - 学生がとった ISO14001 - 』. 海象社.
- 19) 山口県立大学(2006) : 『山口県立大学環境報告書 2006』.
- 20) 早稲田大学(2005;2006) : 『早稲田大学環境・安全報告書』.

#### 参考ホームページ

京都精華大学

<http://www.kyoto-seika.ac.jp/eco/report/index.html>

信州大学

<http://www.shinshu-u.ac.jp/ISO14001/index.html>

千葉商科大学

[http://www.cuc.ac.jp/gaiyo/gakuho/chidouka200603/01\\_c.html](http://www.cuc.ac.jp/gaiyo/gakuho/chidouka200603/01_c.html)

千葉大学

<http://www.chiba-u.ac.jp/general/iso/hokoku.html>

財団法人 日本適合性認定協会

<http://www.jab.or.jp/>

文部科学省 「大学教育の充実 -Good Practice-」

[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/koutou/kaikaku/gp.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/kaikaku/gp.htm)