

大妻多摩キャンパスにおける ISO14001 認証取得に関する検討

井上 源喜*, 佐野 仁美**, 高木 美智子***, 林 花子****

要 約

ISO14001は国際環境規格の環境マネジメントシステムで、地球環境の保全を図り、持続可能な地球社会システムを構築するには最適な方法の一つである。本研究では大妻多摩キャンパスの大妻女子大学の3学部（社会情報学部、人間関係学部、比較文化学部）および大妻多摩中学・高等学校におけるISO14001の認証取得の意義について検討した。環境教育、環境関連研究や地域環境活動の推進、水・電気・ガス使用量の削減、ゴミ排出量の削減、リサイクル率の向上、グリーン購入などが主な環境マネジメント活動になる。これらの実践を含めた環境教育により、環境マインドを養い、環境に配慮したライフスタイルを身につけた、毎年約1,000名の卒業生を社会に送り出すことは、21世紀における教育機関の重要な使命の一つと考えられる。

1. はじめに

人類による天然資源やエネルギー消費量の増大、人工物質の合成などに伴い、地球環境は人類の生存のみならず生物の生存基盤にも大きな影響を与えかねない状況になってきている。すでに世界の人口は60億を超え、地球環境へのインパクトはますます増大している。今、人類にとってもっとも大切なことは、自然との共生を図り持続可能な社会の構築を目指すことである。21世紀はすべての人が環境に配慮したライフスタイルを求めら

れる環境の世紀といっても過言ではない。かつての環境問題は、汚染物質を大量に発生する個々の企業などが、各施設において環境保全対策を行うことで十分であった。しかし、世界的な経済発展や人口増加によって、環境問題は複雑で多様化し、グローバルな影響を与える要因が着実に広がってきている。すなわち、現代の環境問題は、会社、自治体、学校などの組織やその地域だけで考えるばかりでなく、グローバルな視点で考えなければならない。そのため、地球環境問題に対して国際的な条約が結ばれるようになってきたが、環境に

*大妻女子大学社会情報学部

**大妻女子大学社会情報学部（現在：首都圏松下テクニカルサービス(株)）

***大妻女子大学社会情報学部（現在：訪問看護ステーション すばる）

****(株)日本環境認証機構（JACO）

影響を及ぼすあらゆる問題に対して国際的な規制をすることは不可能である。これからは、グローバルな視点にたつて環境影響負荷を削減し、持続可能な社会を創造するために、個々の組織がそれに見合った環境マネジメントシステムを導入し、環境保全に努めることが必要となってきた。

スイスのジュネーブに本部がある国際標準化機構 (International Organization for Standardization: ISO) が、1996年に発行した環境マネジメントシステム (ISO14001) は、環境保全に関する国際規格として広く認められてきている¹⁾²⁾。ISO14001は組織の事業活動を規制するのではなく、環境保全に当たって組織が自主的かつ継続的に改善活動を実施するための指針である。最近ではISO14001の認証取得は企業ばかりでなく自治体機関、それに大学や専門学校などの教育機関でも行われている。今後はとくに環境関係の学部や学科を有する大学は、環境教育の一環としてISO14001の認証取得をすることが重要と考えられる。

大妻多摩キャンパス (以下多摩キャンパスサイト) の大妻女子大学の3学部 (社会情報学部、人間関係学部、比較文化学部) および大妻多摩中学・高等学校では、教育研究活動やキャンパスライフによる環境負荷があり、それらを改善することが必要である。また、これらの環境活動を通して学生や生徒に実践的な環境教育を行うと同時に、積極的に公開講演会などの環境啓蒙活動や環境教育関連授業の設定や充実を図る。さらに卒業研究を含め環境関連研究の推進をする。このようにして環境に配慮したライフスタイルを身につけた環境意識の高い卒業生を社会に送り出すことは、21世紀における教育機関の重要な使命の一つと考えられる。本研究ではISO14001制定の経緯を明らかにし、現在の取得状況を調べ、そして多摩キャンパスサイトにおけるISO14001認証取得の意義および環境マネジメントプログラムによる環境改善と環境教育について検討を行った。

2. ISO14001シリーズ制定の経緯と現状

2.1. ISO14001シリーズ制定の経緯

ISOは1947年にスイスのジュネーブに設立された国際的な非政府間機構で、世界的な標準化およびその関連活動の発展開発を図ることをその目的としている¹⁾。環境問題に関する国際的取り組みの歴史は古く、1974年には国際商工会議所 (International Chamber of Commerce: ICC) が「世界の産業界のための環境ガイドライン」を発表している。そして、1990年10月に、「持続的発展のための産業憲章」(ICC憲章)が発表された。これを今日の環境管理・監査ブームの源流とする考え方も多い³⁾。

1991年7月には、「持続的発展のための産業界会議」(BCSD: Business Council for Sustainable Development) が、ISOに環境管理の規格化を要請した。ISOはBCSDの要請を受け、国際電気標準会議 (International Electrotechnical Commission: IEC) と共同で「環境に関する戦略諮問グループ」(SAGE: Strategic Advisory Group on Environment) を設立し、環境に関する標準化の検討を開始し、1993年には、ISO内部に環境マネジメント専門委員会 (TC207) ができた⁴⁾。ISO/TC207により1996年9月に環境マネジメントシステム (ISO14001, 14004) が、1996年10月には環境監査 (ISO14010, 14011, 14012) が制定された。日本では国際規格の制定に合わせ、当時の通産省・工業技術院がISO14001などの規格に対応する日本工業規格 (JIS) を、1996年10月に制定した。これはISO14000シリーズの内容を日本語化し、日本工業標準調査会で審議し、「JISQ14000シリーズ」として発行されている³⁾。

2.2. ISO14001による環境マネジメントシステム

ISO14001は各組織が環境方針を制定し、継続的に改善するための仕組みであり、これが環境マネジメントシステムである。ISO14001では、環境マネジメントシステムについて「環境方針を実施、達成、見直し、かつ維持するための組織の構成、行動計画、責任、手続き、手順、プロセスおよび資源を含む組織の全体的な管理機能の一部」と定義されている³⁾。環境マネジメントシステムは特定の部署や個人による活動ではなく、経

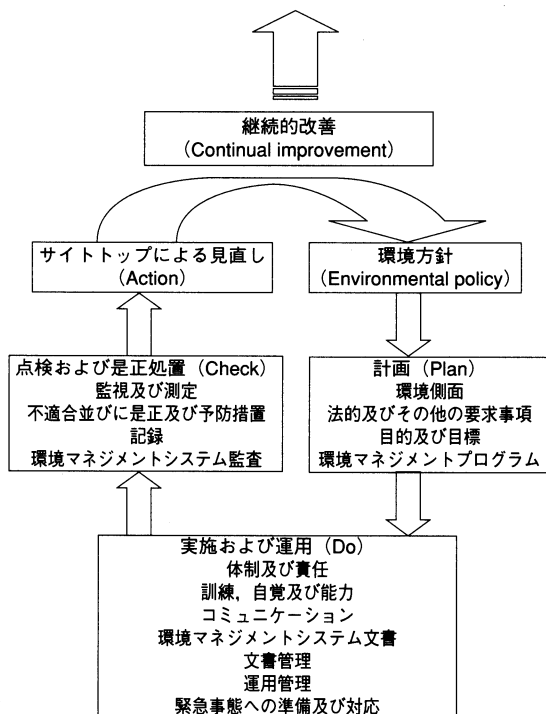


図1 環境マネジメントシステム要求事項とPDCAサイクルによる継続的改善³⁾

営システムの一環として、経営層による強力なサポートのもとに全組織的な活動と位置づける必要がある²⁾。

ISO14001の認証取得をするためには、これに定められた規格に適合した環境マネジメントシステムを導入し、ISOの認証を得なくてはならない。ISO14001の環境マネジメントシステムでは、次のPDCA(Plan→Do→Check→Action)サイクルを行い、らせん階段的にサイクルを繰り返しながら継続的改善(Continual improvement)を図ることが求められる(図1)。経営者は環境方針を定め、①計画(Plan)のステージでは自組織の活動による環境への影響の程度(環境側面)とこれに関連する法規制を把握し、環境方針を達成するための環境目的・目標を設定して、これらを実現するための環境マネジメントプログラムを作成する。②実施(Do)のステージでは、環境目的・目標を実現させるために、組織の体制、責任、権利などを明確にし、能力開発を

行い、意思疎通を円滑にし、これを明文化する。③点検・是正処理(Check)のステージでは、実施者自身による検証および客観的な検証組織として内部監査の仕組みをつくる。策定した環境プログラムが計画通りに実施されたかどうかを確認する。そして、不都合があれば是正と予防の措置をとり、これらをすべて記録する。④経営層による見直し(Action)のステージでは、内部監査の結果などの情報に加え、管理責任者による実績の報告をもとに、経営者による見直しを行い、システムの継続的な適切性や有効性を確保する。このようにしてシステムの継続的な向上を計り、組織自らが定めた環境パフォーマンスの継続的な改善を達成する²⁾。

2.3. ISO14001認証の仕組み

ISOは国際的な民間機関であり、多くの国や企業がこれに従った行動をとっている。ISOにはさまざまな形態の環境マネジメントシステムがある中で、「ISO14001という環境マネジメントシステム」のみを、ISO加盟各国で共通のマネジメントシステムとすることにし、これを公平、透明なくみの中で認定することにしている³⁾。このためISOでは各国毎に一つの認定機関をつくり、ここが環境審査登録機関などを認定する多段階構造となっている。日本においては、JAB(財団法人 日本適合性認定協会)がISO14001の認定機関となっている。ただし、ISO14001は国際規格のためJABの認定を受けなくても、例えばイギリスの認定機関の認定を受けることも可能であり、その効力はJABと同等である。事実、(株)日本環境認証機構(JACO)などの審査機関は、イギリスのUKAS(イギリスの認定機関)からの認定も受けているため、JACOの認証を受けた場合は、イギリスの認定機関に登録することもできる。JABでは①審査登録機関、②審査委員研修機関、③審査員評価登録機関の三つの審査組織により認定を行っている³⁾。

一般に企業や大学などの組織がISO14001の認証を受けるときは、この「審査登録機関」がその役割を担っている。現在、わが国における審査登

表1 世界のISO14001登録件数(2001年3月現在)

国	登録件数(件)*	人口(万人)**	人口比別登録件数(万人/件)
日本	6,261	12,564	2.007
ドイツ	2,400	8,207	3.420
英国	2,010	5,820	2.896
スペイン	1,444	3,932	2.723
アメリカ	1,420	26,790	18.87
スウェーデン	1,370	885	0.646
オーストラリア	1,078	1,853	1.719
フランス	906	5,861	6.47
台湾***	881	2,211	2.51
オランダ	849	1,560	1.84
デンマーク	783	528	0.674
イタリア	724	5,752	7.95
カナダ	715	3,000	4.20
中国	692	124,374	180
スイス	636	709	1.12
韓国	597	4,599	7.70
フィンランド	526	514	0.977
タイ	379	6,060	16.0
インド	350	95,522	273
ブラジル	270	15,988	59.2
マレーシア	255	2,167	8.50
ポーランド	245	3,865	15.8
シンガポール	235	374	1.59
ノルウェー	235	441	1.88
オーストリア	223	807	3.62
アイルランド	200	366	1.83
ハンガリー	197	1,015	5.15
メキシコ	188	9,640	51.3
ベルギー	130	1,019	7.84
その他	1,310		
合計	27,509		

*世界各国のISO14001/EMAS 認証登録状況 (2001)⁶⁾**国立天文台編 (1999)¹⁶⁾ ***総合社編 (2000)¹⁷⁾

録機関としては、財団法人が14機関、社団法人が1機関、株式会社が10社、その他4機関で、合計29機関がある⁵⁾。わが国におけるISO14001の認証登録シェアは、ISO9000認証の大手である(財)日本品質保証機構(JQA)が22.3%、電機・電子業界大手の出資によるJACOが20.3%で、その他は1機関あたりで6.9%以下である⁶⁾。

2.4. ISO14001の認証取得状況と教育機関の取り組み

世界におけるISO14001の認証の取得件数は27,509件である(2001年3月現在)。そのうち日本における取得件数は6,261件と世界で最も多く、次いでドイツが2,400件、イギリスが2,010件などとなっている⁷⁾(表1)。このことから日本でのISO14001に対する関心の高さがうかがえる。日本の取得件数の中には自治体機関の234件が含

表2 国内の教育機関によるISO14001の認証取得状況*

名称	取得年月日
大学	
武蔵工業大学環境情報学部	1998年10月28日
法政大学大学院人文科学研究科・社会科学研究科及び人間環境学部	1999年9月29日
京都精華大学	2000年3月24日
早稲田大学西早稲田キャンパス	2000年6月2日
玉川学園**	2000年12月1日
国際連合大学本部高等研究所・地球環境パートナーシッププラザ	2001年1月26日
四日市大学	2001年3月28日
呉大学社会情報学部及び大学院社会情報研究科	2001年4月20日
信州大学工学部	2001年5月30日
芝浦工業大学大宮キャンパス	2001年6月1日
日本工業大学	2001年6月27日
熊本大学薬学部	2001年9月6日
工学院大学***	2001年取得予定
短期大学	
一宮女学園 本部・一宮女子短期大学	2000年7月1日
専門学校	
明倫館 九州理工学院	1998年10月30日
大阪工業技術専門学校	1999年11月23日
専修学校 日本分析化学専門学校	2000年8月4日
常葉学園	2001年7月17日
専修学校 国際環境専門学校	2001年7月27日
高校	
三重高等学校	2001年3月28日
その他	
衣笠幼稚園	2000年3月24日
ほうりん保育園	2000年7月24日

*日本適合性認定協会(2001)¹⁹⁾

**幼稚園, 小学校, 中学校, 高等学校を含む

***工学院大学(2001)²⁰⁾まれる(2001年7月31日現在)⁸⁾。

日本がこれだけISO14001の取得件数が多いのは、それだけ取得圧力が高いことを示している。東京都環境研究所の調査によると、企業がISO14001を取得する理由として、第一に企業の社会的責任、第二に企業としての生き残りのため、第三に自社の環境管理全体の促進を図るため、第四に企業のイメージアップなどを挙げている⁹⁾。

世界のISO14001の登録件数は、国別でみると日本がトップであるが、人口比別登録件数でみた場合にはスウェーデンがトップで、6,460人に1件になる(表1)。人口比別登録件数が高い国は北欧に多く、デンマークが6,740人、フィンランドが9,770人に1件となっている。アメリカはISO14001がヨーロッパ発信の規格のためか、出遅れており188,700人に1件と低調である。日本は人口比別登録件数では、20,070人に1件となり世界で10番目で、まだまだ発展の余地があると言えよう。

表3 多摩キャンパスサイトの概要 (2001年4月現在)

構成員・準構成員	人
構成員 (常勤)	
大学教員 (助手を含む)	114
中学・高校教員 (助手を含む)	30
事務部職員 (情報メディアセンター, 図書室を含む)	31
常駐協力業者 (購買部, 食堂, エネルギーセンター, 警備, 清掃)	18
構成員合計	193
準構成員 1 (非常勤教職員)	人
大学・中学高校非常勤講師・職員	198
常駐協力業者非常勤職員	41
合計	239
準構成員 2 (院生・学生・生徒)	人
大学院生・大学生	2,716
中学・高校生	756
合計	3,472
準構成員合計	3,711
敷地面積	m ²
大学	83,802
中学・高校	18,874
合計	102,676
建物延面積	m ²
大学	33,235.65
中学・高校	7,591.64
合計	40,827.29

所在地：206-8540 東京都多摩市唐木田 2-7-1

最近では企業や自治体だけでなく、大学などの教育機関でも ISO14001 の認証取得が行われている。1996年にはオーストリアの Berufsschule Linz für Backer と Fleischer und Konditoren という学校が、1998年7月にはドイツの Städtisches Schulzentrum der Stadt Leutkirch im Allgau, それに英国の Elmwood College という学校が ISO14001 の認証取得をしている¹⁰⁾。日本では1998年10月28日に武蔵工業大学環境情報学部 (横浜キャンパス) が、2日遅れて九州理工学院 (専門学校) が認証取得をしている (表2)。続いて法政大学大学院人文科学研究科・社会科学研究所および人間環境学部が1999年9月29日に取得している。また、京都精華大学、早稲田大学、玉川大学、信州大学工学部、芝浦工業大学大宮キャンパスなどが認証取得している。短期大学では一宮女子短期大学が認証取得している。さらに複数の大学などが認証取得を推進している。

こうした流れを受け、わが多摩キャンパスサイトでも環境教育や環境研究により、環境マインドを養い環境に配慮したライフスタイルを身につけること、そして環境に負担をかけないより良い環

表4 大妻多摩キャンパスにおける月別電気、ガスおよび上下水道使用量 (2000年度)

月	電気(kWh)	検針日	ガス(m ³)	検針日	上水道(m ³) [*]	下水道(m ³) [*]	検針日 [*]
4月	220,560	4月7日	12,781	4月11日	1,580	1,892	4月11日
5月	216,384	5月7日	6,320	5月14日			
6月	280,560	6月7日	8,739	6月12日	4,677	5,631	6月11日
7月	314,040	7月7日	12,658	7月11日			
8月	327,456	8月7日	13,366	8月9日	4,059	4,523	8月11日
9月	253,392	9月7日	8,642	9月11日			
10月	279,912	10月7日	9,753	10月11日	4,648	3,511	10月11日
11月	261,648	11月7日	7,695	11月12日			
12月	293,328	12月7日	16,707	12月12日	4,531	5,224	12月11日
1月	234,480	1月7日	17,795	1月16日			
2月	351,840	2月7日	25,824	2月13日	2,750	3,443	2月11日
3月	241,728	3月7日	20,718	3月14日			
合計	3,275,328		160,998		22,245	24,224	

*隔月のデータで4月の数値は3-4月の合計、6月の数値は5-6月の合計 (以下同様)

境作りを目指すべきではないかと考え、ISO 14001 認証取得のための検討をすることとなった。

3. 多摩キャンパスサイトへの ISO14001 の適用

3.1. 多摩キャンパスサイトの概要

多摩キャンパスサイトの敷地面積は多摩3学部が83,802m²、大妻多摩中学・高等学校が18,874m²で合計102,676m²になる (表3)。2001年4月における多摩キャンパスサイトの在籍者数は、大学教員 (助手を含む) が114名、中学・高校教員 (助手を含む) が30名、事務部 (情報メディアセンター, 図書室を含む) が31名、また、常駐協力業者職員などが合計で18名となる。大学院生・大学生が2,716名、中学・高校生が756名である¹¹⁾ (表3)。現在、人間関係学部および比較文化学部は3年次生までしかいないため、2002年4月には約450名の大学生が増加し、合計学生数は3,170名程度になると予想される。

多摩キャンパスサイトの電気、ガス、水道の月別使用量を表4に示す。電気の使用量は5月が最も少なく216,384kWh、2月が最も多く351,840kWhとなっている。電気使用量の検針日は毎月7日で、前月使用分が77%含まれるので実際は4月が最も少なく、1月が最も多い月となる。ガスの使用量も電気の使用量と同様で、5月が最も少なく6,320m³で、2月が最も多く25,824m³となる。

表5 大妻多摩キャンパスにおける月別廃棄物排出量およびリサイクル量 (2000年度)

月	廃棄物量 (kg)				リサイクル量 (kg)					全廃棄物量(kg) A+B=C	リサイクル率 B/C(%)
	可燃ゴミ	不燃ゴミ	粗大ゴミ	合計(A)	上質紙	新聞	雑誌	段ボール	合計(B)		
4月	3,209	134	0	3,343	0	0	0	0	0	3,343	0.0
5月	4,966	178	0	5,144	80	300	910	390	1,680	6,824	24.6
6月	2,989	133	0	3,122	100	260	1,450	210	2,020	5,142	39.3
7月	3,026	137	0	3,163	200	380	2,520	490	3,590	6,753	53.2
8月	1,198	1,789	0	2,987	0	0	0	0	0	2,987	0.0
9月	1,667	97	1,700	3,464	50	250	1,200	2,800	4,300	7,764	55.4
10月	3,121	194	500	3,815	50	200	940	420	1,610	5,425	29.7
11月	2,465	103	0	2,568	230	400	660	560	1,850	4,418	41.9
12月	1,884	101	0	1,985	0	400	920	0	1,320	3,305	39.9
1月	1,834	76	0	1,910	0	0	0	0	0	1,910	0.0
2月	860	10	0	870	140	390	1,100	290	1,920	2,790	68.8
3月	1,283	36	0	1,319	550	260	1,630	170	2,610	3,929	66.4
合計	28,502	2,988	2,200	33,690	1,400	2,840	11,330	5,330	20,900	54,590	38.3

ガスの検針日は毎月11日前後が多いので、約65%が前月の使用量を反映し、電気使用量と同様とみることができる。電気とガスは空調にも使用されているのでそれらの使用量も含まれる。上水道および下水道使用量は3-4月に最も少なく、それぞれ1,580および1,892m³で、5-6月に最も多く4,677および5,631m³となっている。ただし、上水道と下水道の検針日は偶数月の11日なので約65%は前月分を反映することを考慮する必要がある。

多摩キャンパスサイトの2000年度における可燃ゴミ、不燃ゴミおよび粗大ゴミの排出量は、それぞれ28,502、2,988および2,200kgである(表5)。粗大ゴミの排出が9月と10月に集中しているのは、この時期に備品の廃棄処分がされたためである。段ボールのリサイクル量が9月に2,800kgと多いが、これは中学・高等学校の文化祭で使用されたものが処分されたことによる。廃棄物量と紙類のリサイクル量を含めた全廃棄物量は54,590kgで、リサイクル量は合計で20,900kgとなるので、リサイクル率は38.3%と計算される。

社会情報学部の社会環境情報学専攻では、実験系の教育研究活動が行われており、若干の有機溶媒や重金属による汚染の可能性がある。また、食堂や水洗トイレからもBODやCODなどの水質負荷がある。本稿ではこれらの水質はデータがないので考慮しないこととする。

3.2. ISO14001の適用範囲

1) 大妻多摩キャンパスサイトの社会情報学部、

人間関係学部、比較文化学部、大妻多摩中学・高等学校、多摩校事務部を含む。

2) 多摩キャンパスサイトの大学の教員、中学・高校の教員、事務部職員および常駐協力業者職員など(購買部、食堂、エネルギーセンター、清掃会社、警備会社)は環境マネジメントシステムの構成員とし、大学院生、学生、生徒、非常勤講師・非常勤職員は準構成員とする(表3)。構成員の合計は193名、準構成員の合計は3,711名となる。

3.3. ISO14001認証取得の目標

多摩キャンパスサイトがISO14001の認証取得をする目的は、社会や世界に対して、環境問題に関する大学の責任と姿勢を明確に示すことにある。大学の社会における最大の役割は、教育と研究を通して優れた人材を社会に送り出すことにあるが、これからは環境に配慮した教育なしでは、大学の社会的責任および人類社会への貢献はありえない。

多摩キャンパスサイトには社会環境情報学専攻があるので、本専攻が中心となり地球環境や地域環境保全のための環境教育や環境研究を積極的に企画実施し、それらの成果をインターネットなどを利用して公開する。とくに社会環境情報学専攻では環境関連科目の設定を行うと同時に内容の充実を図る。環境保全や保護、汚染防止などの図書や雑誌、ビデオなどを充実させる。環境関連の公開講演会や公開講座を開催し、学生や市民の環境

啓蒙を図る。大学祭などでは学生による環境に関する展示などの自主活動を行う。

多摩キャンパスサイトには理工系の学部がないため、汚染物質の排出量はわずかである。多摩キャンパスサイトにおける環境保全への取り組みは、教職員、学生、生徒全員によるゴミの分別回収、節水、節電、エアコンによる過度な冷却や暖房の抑制、事務書類やテキストの再生紙使用、両面使用などによる紙使用量の削減などが考えられる。これらの省エネルギーや省資源活動は、多摩キャンパスサイトにおける直接的なコストの削減につながる。また、多摩キャンパスサイトで購入する資材、物品などはゴミの排出量が少なく、リサイクルを考慮したものを導入するなどグリーン調達を心がける必要がある。このような環境に配慮したライフスタイルは家庭でも実行でき、多摩キャンパスサイトはエコキャンパスとして、地域のリーダーとなることができよう。

教育機関としてもっとも大切なことは、専門教育の他にこのような環境教育により環境マインドを身につけた、約1,000名の卒業生を毎年社会に送り出すことにより、首都圏を始め、わが国ひいては持続可能な地球環境の創造に貢献することである。多摩キャンパスサイトが国際標準へ適合することは、大学のイメージアップにとっても重要である。中学・高校や大学が出すゴミや汚染物質の量はわずかであるが、環境教育の成果は偉大であろう。

3.4. 環境マネジメントシステムの構想と管理体制

サイトトップは組織の基本理念である環境方針を定め、それを遂行しなければならない。多摩キャンパスサイトにおける環境方針は、地球環境保全を視野におき、エコキャンパスの確立、実践的環境教育および実行可能性を考慮すると次のようになる。サイトトップは暫定的に学長としてある。

3.4.1. 環境方針

1) 基本理念

大妻多摩キャンパスの大妻女子大学の3学部

(社会情報学部、人間関係学部、比較文化学部) および大妻多摩中学・高等学校は、地球環境保全が人類共通の最重要課題と認識し、キャンパス全体の活動を環境と共生するエコキャンパスを目指す。すべての教職員・常駐協力業者職員・学生・生徒が一致協力して環境マネジメントシステムの確立に努め、21世紀における持続可能な社会の発展に積極的に貢献する。

2) 基本方針

- ①地球環境および地域環境保全のための環境教育や研究活動を積極的に行う。教職員および学生・生徒は環境プログラムに参加するばかりでなく、これらを積極的に企画し、環境教育・研究の成果を公表する。
- ②多摩キャンパスサイトにおけるすべての活動に関する環境側面を把握し、環境に対する影響を評価し、環境汚染の防止に努め、省エネルギー・省資源、廃棄物削減、リサイクル、グリーン調達を心がけて、環境負荷の軽減を図り環境改善を推進する。
- ③多摩キャンパスサイトの全ての活動に関する環境関連法規、規制、協定等を遵守し、地球環境の保全・復元に貢献する。
- ④環境方針を達成するために環境目的・目標を設定し、多摩キャンパスサイト内の全ての教職員・常駐協力業者職員・学生・生徒が一致団結して、これらの実現に努める。
- ⑤多摩キャンパスサイトの学生・生徒は、準構成員としてエコキャンパスづくりに積極的に参加し、環境マインドならびに環境に配慮したライフスタイルを身につける。
- ⑥環境監査を実施して、環境マネジメントシステムを見直し、持続的改善を図る。
- ⑦この環境方針は文書化し、多摩キャンパスサイト内の全ての教職員・常駐協力業者職員、学生・生徒に周知徹底すると同時に、一般の人にも文書ならびにインターネット等を用いて開示する。(http://www.sis.otsuma.ac.jp/)

200X年Y月Z日
大妻女子大学学長

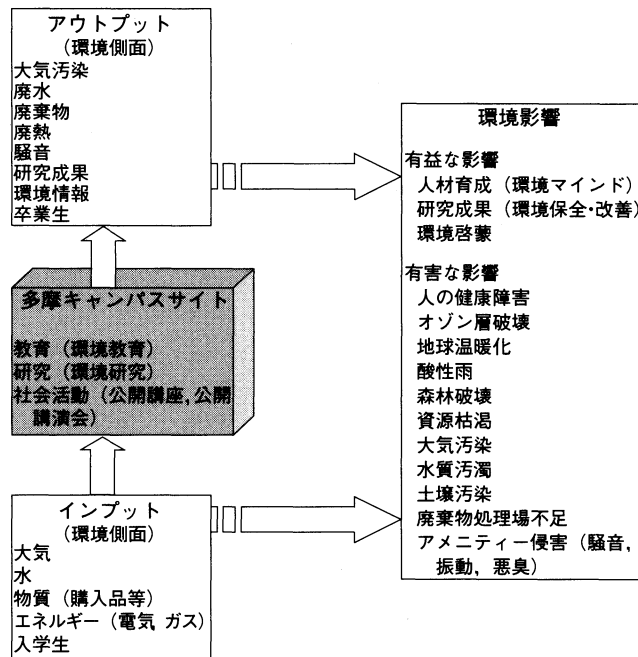


図2 多摩キャンパスサイトにおける環境側面と環境影響

3.4.2. 環境側面と環境影響

環境側面は多摩キャンパスサイトの活動に伴ってここに入る、すべての物質、エネルギー、入学生と多摩キャンパスサイトの活動に伴ってここから出ていくすべての物質、エネルギー、それに卒業生が対象となる(図2)。多摩キャンパスサイトにインプットされるものには、大気、水道水、購入品などの物質、電気、ガスなどのエネルギーそれに入学生がある。それに対し、ここからアウトプットされるものには、研究成果、環境情報、汚染された大気、下水などの廃水、購入物品の包装品、消耗品や粗大ゴミなどの廃棄物、廃熱、それに環境マインドを身につけた卒業生などがある。

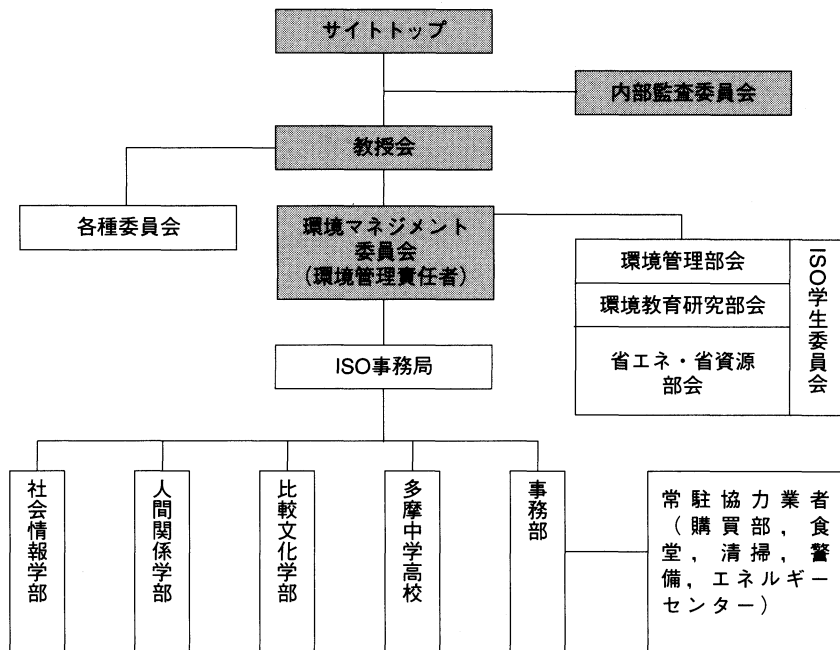
多摩キャンパスサイトの活動が、環境に著しい影響を与えるか、またはその可能性のある環境側面は、著しい環境側面と定義される(注2参照)。環境側面と環境影響は原因と結果の関係にあるが、環境影響には環境に対して有益な影響を

及ぼす、①環境教育、②環境研究の成果、③公開講座や公開講演会などの社会啓蒙活動と、逆に環境に対して有害な影響を及ぼす、①人の健康障害、②大気汚染、③水質汚濁、④土壌汚染、⑤廃棄物処理場不足、⑥森林破壊、⑦酸性雨、⑧オゾン層破壊、⑨地球温暖化、⑩資源枯渇、⑪アメニティー悪化などがある。これらを十分に考慮して著しい環境側面を決定し、環境マネジメントプログラムを作成する。多摩キャンパスサイトでは、BODやCODなどの水質汚濁指標はデータがないので考慮しないこととする。また、土壌汚染やアメニティー悪化は大きくないと考えられる。

環境影響は次の定常時、非定常時、緊急時に分けて考える。①定常時：土曜日を含む通常の授業および学生生活が行われている状況。②非定常時：大学の活動が一部しか行われていない状況で、ア)日曜日、祝日および春、夏、冬期の休暇、イ)大学のイベント行事、ウ)学外者への本学部の施設貸出時(撮影などを含む)。③緊急時：地震、火災、事故などの発生時の状態。

表 6 環境マネジメントプログラムの概要

No	環境目的	主な手段	環境目標			学生・生徒の参加	適用範囲	責任者	環境影響との対応
			1年目	2年目	3年目				
1	環境教育科目の設定	環境マネジメント論、生態学環境関連の科目を増やす。内容を充実させ受講者数の増加を図る	環境マネジメント論、エコロジー、環境測定法等の科目の検討	継続	継続	有	主として社会環境情報学専攻	環境教育研究部会長	人材育成
2	環境研究の推進	環境保全や保護、汚染防止など環境関連の研究テーマを増やす。卒業研究を含む(約30テーマ実施)	20テーマ実施	25テーマ実施	30テーマ実施	有	多摩キャンパス全体	環境教育研究部会長	環境保全・改善
3	環境図書・メディアの充実(100アイテム常設)	環境保全および啓発する図書や雑誌、ビデオ等の充実を図る	50アイテム常設	75アイテム常設	100アイテム常設	有	学生、教職員	環境教育研究部会長	人材育成
4	公開講演会・公開講座の開催	環境関連の公開講演会や公開講座を開催し、学生や市民の環境啓発を図る	1回	継続	継続	有	学生、市民	環境教育研究部会長	人材育成、環境啓蒙
5	環境関連行事の実施	大学祭などで学生による環境配慮型自主活動を実施(3テーマ実施)	1テーマ	2テーマ	3テーマ	有	学生、市民	環境教育研究部会長	人材育成、環境啓蒙
6	環境配慮型物品購入の推進	備品および消耗品のグリーン購入品目を特定(20品目を特定)	グリーン購入品目の検討	購入品目の特定10品目	購入品目の特定20品目	無	多摩キャンパス全体	省エネ・省資源部会長	資源枯渇
7	廃棄物量の削減	当該年度を基準として廃棄物量を10%削減し、リサイクル率の向上を図る	廃棄物量の5%削減	廃棄物量の8%削減	廃棄物量の10%削減	有	多摩キャンパス全体	省エネ・省資源部会長	資源保護、廃棄物処理場不足
8	紙使用量(コピー用紙)の削減	当該年度を基準として、紙媒体の電子化等により紙使用量を10%削減する	紙使用量を5%削減	紙使用量を8%削減	紙使用量を10%削減	有	多摩キャンパス全体	省エネ・省資源部会長	森林破壊
9	分別収集の徹底	ゴミ箱の設置を行い分別収集を100%にする(可燃物、不燃物、ビン、缶、ペットボトルの5品目)	分別収集容器の設置	分別収集の90%実施	分別収集の100%実施	有	多摩キャンパス全体	省エネ・省資源部会長	資源枯渇
10	電気使用量の削減	照明、エアコン、パソコン等の節電活動の実施と省エネルギー機器の導入により、当該年度を基準として5%削減する	電気使用量3%削減	電気使用量4%削減	電気使用量5%削減	有	多摩キャンパス全体	省エネ・省資源部会長	地球温暖化、資源枯渇
11	ガス使用量の削減	食堂等で使用するガス使用の効率化をすすめ、当該年度を基準として3%削減する	ガス使用量の1%削減	ガス使用量の2%削減	ガス使用量の3%削減	有	多摩キャンパス全体	省エネ・省資源部会長	地球温暖化、資源枯渇
12	水道使用量の削減	節水活動の実施により、当該年度を基準として5%削減する	水道使用量の3%削減	水道使用量の4%削減	水道使用量の5%削減	有	多摩キャンパス全体	省エネ・省資源部会長	資源枯渇
13	化学薬品の適正管理	化学薬品の種類と数量のリストアップにより適正な管理と環境汚染を防止する	化学薬品のリストアップとマニュアルの作成	化学薬品リストの更新	化学薬品リストの更新	有	多摩キャンパス全体(主として社会環境情報学専攻)	環境管理部会長	人の健康障害、地域汚染
14	法規・規制の遵守	官報、都報、その他の法規制に関する情報をホームページ等で収集し、環境法教育の資料として活用する	環境法規制の完全把握とマニュアルの作成	環境法規制の周知徹底	環境法規制の周知徹底	有	多摩キャンパス全体	環境管理部会長	
15	環境関連のホームページの作成と一般公開	環境委員会のホームページの作成と維持更新。環境方針、環境管理組織、問い合わせ対応のページ。環境保全活動の成果等を公開する	環境委員会のホームページの作成と一般公開	ホームページの更新と活動状況の掲載	ホームページの更新と活動状況の掲載	有	多摩キャンパス全体	環境管理部会長	社会啓蒙



着色部は管理部門，他は実行部門，ISO学生委員会は準構成員であるが各委員会に参加する

図3 多摩キャンパスサイトにおける環境管理体制

3.4.3. 環境マネジメントプログラム

環境目的・目標の設定に当たっては，著しい環境影響があると評価された環境側面および環境関連法など¹⁴⁾を確実に考慮するものとする。環境マネジメントプログラムには，多摩キャンパスサイトの環境方針を実行するための日程，責任者，環境目的および環境目標の達成方法を示す（表6）。環境マネジメントシステムの遂行を成功させるためには，組織全員の実践が必要なことは言うまでもない。多摩キャンパスサイトにおける環境マネジメントプログラムは，次の諸点を中心に実行する。

環境教育を充実するために環境教育関連科目の検討，環境関連研究の推進，環境関連図書やメディアの充実を図る。環境啓蒙活動のためには公開講演会・公開講座の開催，大学祭などにおける環境関連テーマの展開をする。備品や消耗品の購入には環境に配慮したグリーン製品を選択する。

廃棄物の分別収集，リサイクル，再利用，グリーン購入などにより廃棄物排出量の削減をする。電気使用量の削減は，冷暖房，照明，パソコンなどの節電活動と省エネルギー機器の導入で行う。暖房や厨房で使用するガスの使用量の削減は，室温調整やこまめにガスを止めることなどによって行う。また，節水活動により上下水道使用量の削減を実施する。これらの項目の削減目標は，人的，経済的それに技術的側面を考慮して設定した。

化学薬品や実験ガス類は，それらの種類と数量をリストアップすることにより適正な管理を行い，環境への負荷の低減と事故発生を未然に防止する。環境関連法規・規制については，これらを完全把握するとともに，マニュアルを作成し教職員，常駐協力業者，学生・生徒に周知徹底する。学生や生徒には授業による環境教育ばかりでなく，これらの実践を通じた環境教育に環境マインドならびに環境に配慮したライフスタイルを身につけさせる。

3.4.4. 実施および運用

多摩キャンパスサイトの環境管理体制は、環境マネジメントシステムを的確に実施・運用するために、図3のように構築する。サイトトップの下に教授会、教授会の下に各種委員会と同レベルに多摩3学部の各代表、多摩中学・高等学校の代表および事務部の代表から構成される環境マネジメント委員会を設置する。本委員会の代表には環境パフォーマンスの実行責任者である環境管理責任者を置く。環境管理責任者は三つの環境部会（環境管理部会、環境教育研究部会、省エネ・省資源部会）を統括する。これらの部会には準構成員であるが学生代表の委員を含める。環境マネジメント委員会の下には環境マネジメントシステムの運用と実施を行う ISO 事務局を置く。学生には ISO 学生委員会を設け、環境教育に関する授業とは別に実践的環境教育を行う。また高校生や中学生もできるだけ参加できるようにする。

3.4.5. 点検および是正処置

監査および測定の対象は、著しい環境側面に関わる運用および活動である²⁾¹⁵⁾。多摩キャンパスサイトでは、環境パフォーマンスの実施・運用とは独立した内部監査委員会を設置し、定期的に環境マネジメント監査を実施する¹⁵⁾ (図3)。内部監査委員会には学生委員も含め、組織の実践的運用教育をする。内部監査委員会は環境マネジメントシステムが、立案、計画した諸事項が規格に合致しているか、またこれらが適正に実施されているかどうかを検証する。そして、監査結果の情報をサイトトップに報告する。

環境影響評価は次の時期に実施する。①環境マネジメントシステムの構築時、②環境マネジメントシステムの定期見直し時、③環境マネジメントシステムの内部環境監査の結果、不適合が発生または予測される時、④年度予算の計上などにより新規の活動が追加になった場合、⑤その他環境影響評価の必要が生じた時。

3.4.6. 経営層による見直し

環境マネジメントシステムの継続的改善、適切

性および有効性、ならびにそれによる環境パフォーマンスを維持するためには、組織の経営層が、所定の間隔で環境マネジメントシステムを見直し、評価することが重要である²⁾。多摩キャンパスサイトにおける見直しは、環境監査の結果、目的・目標の達成度、社会変動に関連した環境マネジメントシステムの適切性、関連する利害関係者の関心事を考慮する必要がある。

4. おわりに

18世紀の産業革命以来、人類は急激に環境に負担をかけ続け、その影響は自然界のみならず私たち自身にも降りかかっている。私たちはより便利な生活、快適な生活を求めてその結果環境に大きな悪影響を与えてきたわけであるが、それももう限界がきている。私たちは便利で快適なライフスタイルを大きく変えることはできないだろうが、少しでも環境に負担をかけないように環境に配慮したライフスタイルを持つことはできるはずである。

大学などの教育機関による ISO14001 の認証取得は、環境教育と省エネルギーなど実践を通しての環境活動により、環境マインドを育み、環境に配慮したライフスタイルを身につけることにある。また、環境に関する研究により環境保全・保護、環境汚染防止などに積極的に貢献できる。大妻多摩キャンパスサイトでもそうした「地球と共生する」環境マネジメントシステムを構築し、それを実行していくことで、人類を含む21世紀を生きるすべての生物たちに、よりよい環境を残していくことが大切なのではないだろうか。また、社会環境情報学を学び研究している私たちこそが率先して環境保全活動を行う。すなわち、ISO14001 を認証取得した学校「エコキャンパス」の真の姿なのではないだろうか。

本稿では大妻多摩キャンパスの3学部（社会情報学部、人間関係学部、比較文化学部）および大妻多摩中学・高等学校を対象として、ISO14001 の認証取得がどのような意義があるかを中心に検討を進めてきたもので、環境マネジメントマニユ

アルを作成することを目的としたものではない。多摩キャンパスサイトがISO14001の認証取得をする際には、本学の環境問題に対する姿勢を明確にし、教職員、学生、生徒が一致団結して取り組まなければならない。ISO14001の認証取得、またそれを継続していくことは必ずしも容易ではない。常に環境保全を意識し、毎年その目的および目標を達成し向上させていかななければならない。

謝辞

本稿を作成するに当たり、大妻女子大学社会環境情報学専攻の加納涼子、佐藤知香両氏のご協力を頂いたことに深謝する。

参考文献

1. 石原 透 (1997) 地球環境と国際規格。107 pp., (財) 日本規格協会 (東京)。
2. 堀川 甫 (1999) ISO14001 解説と Q&A。177pp., 日本環境認証機構 (東京)。
3. 国際環境マネジメント研究会編 (1996) 「ISO14000's」導入最短コース。199pp., 日刊工業新聞社 (東京)。
4. 日本適合性認定協会 (2001) <http://www.jab.or.jp/jpn/html/act-2.htm>
5. 認証機関一覧 (2001) http://www.cmcbooks.co.jp/iso14001new/kensalist_1.html
6. 環境審査登録機関の認証登録シェア (2001) <http://www.ecology.or.jp/isoworld/iso14000/registr5.htm>
7. 世界各国のISO14001/EMAS 認証登録状況 (2001) <http://www.ecology.or.jp/isoworld/iso14000/registr4.htm>
8. 地方自治体 (2001) <http://www.ecology.or.jp/isoworld/iso14000/govern3.htm>
9. 大島義貞 (1998) 中小企業の環境マネジメントシステム。238pp., 日科技連 (東京)。
10. 九州理工学院 (2001) <http://www.ecology.or.jp/isoworld/iso14000/topics2.htm>
11. 大妻学院自己点検・自己評価委員会編 (2001) 大妻女子大学の現状と課題。平成12年度 自己点検・自己評価報告書。326pp., 学校法人 大妻学院 (東京)。
12. 一宮女子短期大学 (2000) 環境マネジメントマニュアル。98pp., 学校法人 一宮女子短期大学 (一宮)。
13. 信州大学工学部 (2001) 信州大学工学部 環境管理マニュアル。88pp., 信州大学工学部 (長野)。
14. 鈴木敏央 (2000) 新・よくわかる ISO 環境法。282pp., ダイアモンド社 (東京)。
15. 鈴木敏央 (2000) 新・よくわかる ISO 環境監査。278pp., ダイアモンド社 (東京)。
16. 国立天文台編 (1999) 理科年表, 1064pp., 丸善 (東京)。
17. 総合社編 (2000) imidas 2000別冊付録 2000年ワールド・アトラス。154pp., 集英社 (東京)。
18. 武蔵工業大学環境情報学部 ISO Project (2001) <http://www.yc.musashi-tech.ac.jp/%7Eisosc/>
19. 日本適合性認定協会 (2001) <http://www.jab.or.jp/jpn/cfm/reg-ems-search.cfm>
20. 工学院大学 (2001) <http://www.kogakuin.ac.jp/news/200011/1401.html>

注：用語の定義²⁾¹²⁾¹³⁾

- 1) 環境 (environment)
多摩キャンパスサイトをとりまくもので、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め、地球環境まで視野に入れる。
- 2) 環境側面 (environmental aspect)
環境と相互に影響しうる組織の活動で教育研究活動を含む。著しい環境影響をもつか、またはもちうる環境側面を著しい環境側面という。
- 3) 環境影響 (environmental impact)
有害か有益かを問わず、全体的にまたは部分的に多摩キャンパスサイトの活動から生じ

る環境に対するあらゆる変化。

4) 環境マネジメントシステム (environmental management system)

多摩キャンパスサイトの経営管理システムの一部で、環境方針を作成し、実施、達成、見直しかつ維持するための体制、計画活動、責任、慣行、プロセスを含むもの。

5) 環境方針 (environmental policy)

環境の保護や保全に関する行動のため、ならびに目標達成のための枠組みを提供する、全体的な環境パフォーマンスに関連する意図と原則に基づいた多摩キャンパスサイトの声明。

6) 環境目的 (environmental objective)

環境方針から生じる全般的な環境の到達点で、多摩キャンパスサイト自らが達成するように設定し、可能な場合には定量化されるもの。

7) 環境目標 (environmental target)

環境目的から導かれ、その環境目的を達成するために、目的に合わせて設定される詳細なパフォーマンスの要求事項で、実施可能な場合には定量化され、多摩キャンパスサイト全体または一部に適用されるもの。

8) 環境パフォーマンス (environmental performance)

多摩キャンパスサイトの環境方針、環境目的および目標に基づいて、多摩キャンパスサイトが実施する管理運用活動で、その監視・測定結果は客観的に評価できるもの。

9) 環境マネジメント監査 (environmental management system audit)

組織の環境マネジメントシステムが、その組織によって設定された環境マネジメントシステム監査基準に適合するかどうかを、客観

的に評価する体系的かつ文書化された検証プロセスおよびこれらの結果についての経営層とのコミュニケーション。

10) 利害関係者 (interested party)

多摩キャンパスサイトの環境パフォーマンスに関心をもつか、またはその影響を受ける個人または団体。

11) 汚染の予防 (prevention of pollution)

汚染を回避、低減し、または管理する工程、操作、材料または製品を採用することで、リサイクル、処理、行程変更、制御機構、資源の有効利用および材料代替えを含めたもの。

12) 環境マネジメントマニュアル (environmental management manual)

ISO14001の環境マネジメントシステムのすべてについて、多摩キャンパスサイトの取り決めとして規範し、規格要求に従い記述した文書。

13) 継続的改善 (continual improvement)

多摩キャンパスサイトの環境方針と、全体的な環境パフォーマンスの改善を達成するための環境マネジメントシステムを向上させるプロセス。

14) 削減項目 (reduction item)

著しい環境側面のうちで削減対象として、多摩キャンパスサイトの環境マネジメントプログラムで登録した項目。

15) 維持管理項目 (maintenance management item)

著しい環境側面のうちで、教育・研究上の理由から改善が不可能な項目で、これらの項目については変更を行わず、環境関連法規を遵守する。

Studies on the acquirement of the certification of ISO14001 at Otsuma Tama campus

GENKI INOUE*, HITOMI SANO**, MICHIKO TAKAGI*** and HANAKO HAYASHI****

**School of Social Information Studies, Otsuma Women's University*

***School of Social Information Studies, Otsuma Women's University
(Present affiliation : Shutoken Matsushita Technical Service Co. Ltd.)*

****School of Social Information Studies, Otsuma Women's University
(Present affiliation : Subaru Visiting Nursing Station)*

*****Japan Audit and Certification Organization for Environment and Quality (JACO) Co.Ltd.*

Abstract

ISO14001 an environmental management system of the international standard, is one of the best procedures for global environmental management, and to create sustainable development of our society. We studied acquirement of the certification of ISO 14001 at Otsuma Tama campus which consists of three faculties of Otsuma Women's University (School of Social Information Studies, Faculty of Human Relations, and Faculty of Comparative Literature), and Otsuma Tama Junior and Senior High School. The major environmental management activities are environmental education, promotion of environmental researches and regional environmental performances, saving water, electricity and natural gas, reducing, reuse and recycle of wastes, and promotion of green purchases. Approximately 1,000 environmentally trained students will graduate from Otsuma Tama campus. It is our most important educational mission in the 21st century.

Key Words (キーワード)

ISO14001 (ISO14001), environmental management system (環境マネジメントシステム), Otsuma Tama campus (大妻多摩キャンパス), environmental education (環境教育), environmental mind (環境マインド)