

キャンパスエコロジーに関する調査（Ⅰ）報告

京都府環境審議会・温暖化対策条例検討委員会

本年2月16日に京都議定書が発効し、地域においても地球温暖化に対して更に実効性ある対策を講じていく必要がある事を踏まえ、京都府は、府域における地球温暖化対策を総合的・体系的に進めるための条例を制定するとして、当審議会へ『温暖化対策条例のあり方』について諮問されました。

当審議会では専門委員会を設置し検討を進める中で、京都府の人口の約7.5%を占める大学生に着目しました。そこで、本条例で大学、及び大学生を対象にした対策を適切に講じるため、『キャンパスエコロジーに関する調査（Ⅰ）』を下記の要領にて行いました。

—調査概要—

1. 調査目的 : 京都府下大学での温暖化対策の現状と環境への取組み実態を探る
2. 調査対象 : 京都府下の主要大学（4年制大学：29大学・短期大学：8大学）
3. 有効回答数 : アンケート送付37大学中25大学（調査対象京都府下大学の総人口比68.5%）
4. 調査期間 : 平成17年6月2日（木）～平成17年6月17日（金）
5. 調査方法 : 統一基準によるアンケート調査
6. 調査項目 : ①キャンパスでの地球温暖化影響度実態について
②キャンパスでの環境マネジメント実態について
③キャンパスでの環境取組みについて

—調査結果要旨—

- 各大学での環境対策の取組み度合い（質・量）は、今回の調査より明らかになった各大学の環境への取組み意欲と大学組織を構成する人数規模（学生含む）に関連する
- 各大学が普遍的に取り組む事が可能で、比較的導入しやすい環境対策は学生を対象とした環境取組み（実践・教育・啓蒙）である

【課題】

- 現状の大学生を対象とした環境教育・啓蒙の主な課題として、①温暖化防止を目的とした取組みが少ない、②情報提供内容が限定的で生活全般を啓蒙するものではない、③取組み対象が一部の学生である、の3点が挙げられる。

【対策】

- 「各大学がそれぞれの大学に所属する全大学生を対象とした、温暖化防止を進めるライフスタイルを促す環境教育を実施すること」を普及させる

【表一１：調査対象一覧】

サンプル大学（25校） 総人口（比）：119,348人（68.5%）	サンプル外大学（12校） 総人口（比）：53,758（31.5%）
池坊短期大学	華頂短期大学
大谷大学・短期大学部	京都橘大学
京都ノートルダム女子大学	京都経済短期大学
京都医療技術短期大学	京都嵯峨芸術大学・短期大学部
京都外国語大学・短期大学部	京都産業大学
京都学園大学	京都創成大学
京都教育大学（附属学校児童2697人含む）	京都造形芸術大学
京都光華女子大学・短期大学部	京都府立医科大学
京都工芸繊維大学（ISO14001取得）	京都薬科大学
京都市立看護短期大学	聖母女学院短期大学
京都市立芸術大学	立命館大学
京都女子大学・短期大学部	龍谷大学・短期大学部
京都精華大学（ISO14001取得）	
京都大学・医療短期大学部	
京都短期大学	
京都府立医科大学・医療技術短期大学部	
京都府立大学	
京都文教大学・短期大学部	
種智院大学	
同志社女子大学	
同志社大学	
西山短期大学	
花園大学	
佛教大学	
明治鍼灸大学・医療短期大学部	
	総人口：173,106人（教職員・学生）

B-1：使用エネルギーの現状

3カ年分データを把握していた大学が18大学、データ不足がある大学が1大学、データを把握していない大学が6大学となった。過去三カ年で大学でのエネルギー消費は、各大学には増減が見られるものの、合計値ではほぼ横ばいで、データからは特に特徴的な傾向は見られなかった。

C-1：環境マネジメントシステム（以下、EMS）を導入していますか。

【表－2：EMS 普及実態】

回答	大学数	回答	大学数
ISO取得	2	取得予定無し	17
独自システム	1	一理由：仕事量の増加	5
ISO取得検討中	1	一理由：金銭的負担	6
できる事をやっている	1	一理由：ノウハウの欠如	6
		無記入	3

EMSの取組みについてはISO取得大学が2校となっている。その他、検討中や自主的取組を含めると5校がEMSの構築に取り組んでいる。一方で20校（無記入含む）がEMS構築の予定は無いと回答している。理由としては①仕事量の増加、②金銭的負担、③ノウハウの欠如があげられる。EMS構築への2極分化が明確になった。これは大企業で環境取組みが進み、中小企業で環境取組みが進みにくいと同様のことがいえそうである。ただし、今後の検討課題として同じ人口構成規模の大学でもEMSに取り組む大学と取り組めないという大学があることから、この差が生じる要因を探っていく必要がある。

C-2：EMSを導入されている大学は、EMS導入の目的及び適用範囲を記入してください。

C-3：貴大学のEMSにおいて大学生の位置づけはどのようになっていますか。

C-4：EMSを導入されている大学は、EMSの導入によりどのような波及効果がありましたか。

【表－3：ISO14001取得大学】

取得大学	京都工芸繊維大学	京都精華大学
目的	地球、資源、エネルギーが有限であることを認識し、省資源、省エネルギー、廃棄物削減に取り組む事により環境負荷低減を推進する 常に環境問題に配慮しながら、行動する「環境マインド」を持った学生を育成する。	<京都精華大学環境方針基本理念> http://www.kyoto-seika.ac.jp/about/env/index.html
適用範囲	教職員および4回生以上のすべての学生を構成員	キャンパス全体（全大学生が構成員）
波及効果	職員が率先して環境配慮の行動をとるようになった 環境目標が達成された事により経費の削減がなされた 分別の徹底でリサイクル可能廃棄物回収率が大幅改善 「環境マインド」をもった学生が育成された	教職員、学生の環境意識の向上 フジサンケイグループ「地球環境大賞・優秀環境大学賞」 文部科学省2004（平成16）年度「特色ある大学教育支援プログラム」に採択

ISO取得大学である京都工芸繊維大学・京都精華大学ともに大学生も構成員として取り組んでいる。実際に①構成員が環境行動を率先して取るようになる、②効率的な光熱費のため経費の削減、③外部への広報効果などの成果が上っている。

C-5：環境への取組みに関する目標を定めていますか。

C-6：EMS導入の有無に関わらず、環境管理・意思決定を行う委員会を設置していますか。

【表－4：環境対策への取組み体制】より、目標を設定している大学が14校と過半数の大学が目標を定めて取り組んでいる。EMS構築のように大学全体で取り組む事は困難でも、特定の分野で目標を掲げて取り組む事は可能であると考えられる。一方、環境の意思決定を行う委員会を設置している大学は6校であり、大学全体で環境に取り組む体制を取っている大学は少ないといえる。

【表-4：環境対策への取組み体制】

C-5：概要		C-5：内訳		C-6
項目（12項目）	学校数	大学名（14項）	取組み目標数	環境関連委員会設置
電力	11	京都工芸繊維大学	9	設置
リサイクル	11	花園大学	8	
廃棄物	9	京都精華大学	7	設置
用紙	7	京都大学	7	設置
分煙	5	同志社大学	6	設置
水	4	大谷大学	5	
燃料	4	京都女子大学	5	
グリーン購入	4	京都文教大学	4	
有害物質	3	仏教大学	4	
緑化	2	京都光華女子大学	3	
コンプライアンス	2	京都ノートルダム大学	3	
地域社会との連携	2	同志社女子大学	3	
その他	1	池坊短期大学	1	
		京都教育大学	1	
		京都市立芸術大学	0	設置
		京都府立医科大学	0	設置

D-1：温室効果ガス排出削減、省エネのための独自の取組みを行っていますか。

温暖化対策については、各大学に特徴が出た。

【EMS による対策】

本格的な温暖化対策として EMS 構築・運用による、キャンパス全体での環境対策があげられる。特に ISO14001 を導入している2大学では学生も教職員と同じ「構成員」と位置づけており（C-3 より）、大学関係者全体がライフスタイルの改善から取り組む姿勢が見られる。

取組み大学：ISO14001 取得大学

【設備改良・システムの導入による対策】

建物の改修・新築の際に水・光熱をより効率的に供給する仕組みを設置・導入する方式。機械化による効率効果が大きい大規模施設を有する大学が導入を進めている

取組み大学：大学規模が1000人以上の大学

【実践活動による環境対策】

教職員を中心として、光熱費の削減を目的とした冷暖房の適正温度化などの直接的な取組みが行われている。

取組み大学：1000人～5000人規模の大学

【環境教育・説明会・ポスター、広報などによる対策】

大学の構成員に関係なく幅広い大学が取り組んでいる。間接的な取組みと言える。

取組み大学：大学全般

【表一五：温暖化対策記述一覧】

EMS による対策	
京都精華大学	EMS 教育の中
京都工芸繊維大学	EMS の教育研修として、基本研修、実験系サイト研修
同志社大学	ISO 取得を検討中
設備改良・システムの導入による対策	
京都大学	高効率危機の導入
	コジェネレーションを導入し、省エネルギーを図っている
京都精華大学	エコアイスやヒートポンプ式空調危機の導入
花園大学	井戸水導入
仏教大学	照明器具への人感センサー、タイマーの取り付け
同志社大学	E S C O 事業
	女子トイレの節水装置取り付け
	トイレ・廊下証明の自動点滅
	発電機付き GHP 採用
大谷大学	ガスコージェネを導入している
京都外国語大学	中央監視版システムにより空調温度及び運転スケジュール管理を実施
同志社女子大学	中央監視版の BEMS 工事導入
京都教育大学	太陽光発電装置を附属学校全校（7校）に設置
	環境リサイクルシステムの設置
率先活動による環境対策	
京都市立芸術大学	不必要な電灯の消灯、OA 機器の電源 OFF などを喚起
	冷房 28℃、暖房 15℃を基準とする。グリーン製品の購入
花園大学	デマンドコントロール
仏教大学	空調温度の適正化（夏期 28℃、冬季 20℃）
京都外国語大学	「省エネステッカー」を作製し、水、空調、電気への省エネ意識浸透を図っている
京都教育大学	ゴミ分別の徹底
	ノーネクタイ・上着運動・冷房 28℃設定
	冷房期間、設定温度の指定
環境教育・説明会・ポスター掲示による対策	
京都大学	エネルギー使用合理化に関する説明会の開催（年 2 回）
	ポスターなど掲示による啓発活動を行っている
花園大学	ポスター掲示・配布
同志社大学	施設部でワーキンググループを作り勉強会を行っている
京都短期大学	水道光熱費の節減、消耗品の節約など教職員会で環境意識の向上に努めている
京都短期大学	学生に対してゴミの分別、ポイ捨て禁止など環境教育実施（市環境課）

D-2：環境報告書を作成していますか。また貴大学の環境情報・取組みを公開していますか。

環境情報公開は行われていないに等しい状態である。一方で、取組み事例として京都工芸繊維大学ではパンフレットを作成し、広く環境問題への取組みを内外へ周知している。また、京都精華大学では環境報告書を作成中とのことで、ここにも環境取組みの2極分化が表れている。

【参考：他府県での環境報告書発行大学】

早稲田大学	早稲田大学環境報告書（2000年～） http://www.waseda.jp/ecocampus/rindex.htm
日本工業大学	ISO 年度環境報告（2000年～） http://www.nit.ac.jp/eco/communication.html
千葉大学	千葉大学環境報告書（2004年～） http://www.chiba-u.ac.jp/message/iso/index.html

D-3：環境関連の履修科目がありますか。

D-4：環境関連学部・学科を有していますか。

【表一六：環境科目・学科】

	D-3回答	D-4回答
ある	18校	6校
なし	7校	19校

D-3より75%の大学で環境関連科目が開講されている。D-4より25%強の大学で環境関連学部が設置されている。学生が環境に関する学問に触れる機会は提供されている。

D-5：学生に対し、入学説明会（オリエンテーション）や通常の授業以外のガイダンス等においてキャンパス内や学生生活における環境保全意識の啓発などの環境教育の取組みを行っていますか。

【表一七：環境教育の実態】

大学名	取組み内容
京都工芸繊維大学	EMSとして基本研修、実験系サイト研修、又環境公開講演会の参加
京都市立芸術大学	各専攻においてゴミの分類と減量の指導を実施
京都精華大学	入学ガイダンス・EMS教育
種智院大学	大学周辺地域での清掃活動
花園大学	施設内禁煙
	喫煙指定8箇所
	燃えるゴミ・燃えないゴミ・空き缶などの種類別にゴミ箱を設置
仏教大学	ガイダンス等にて分煙について説明
池坊短期大学	オリエンテーション時に出来るだけゴミを出さないよう指導している
京都短期大学	定期的に市環境課より講師を招き、環境講座実施
	留学生に対しては、リサイクルセンター実施見学し、環境保全意識の啓発をはかっている

8大学で授業以外に学生を対象とした環境情報の提供が行われている。しかし、温暖化に直接関係するものは少ないのが現状である。提供されている情報も大学内に限定した内容であり、学生のライフスタイル全般を啓蒙するものにはなっていないと思われる。

D-6：学生と協働で環境活動を行っていますか。

【表一八：学生との環境活動一覧】

大学名	取組み事例
京都大学	課外活動施設周辺の草刈ゴミ拾いなど
京都工芸繊維大学	構内一斉清掃（年2回）
京都市立芸術大学	大学周辺のゴミ拾いの活動を実施している
京都精華大学	教室の電気消し忘れチェック
花園大学	施設内禁煙
仏教大学	ボランティア室、学生スタッフによる大学周辺のゴミ拾い活動を実施
	府内中学生が実施するゴミ拾いのサポートを予定
同志社大学	学園祭の時に分別活動を行っている
京都学園大学	空き教室の消灯を啓蒙している
大谷大学	大学が業者委託して清掃している・空き教室の消灯も行っている
京都光華女子大学	職員が昼休みに定期的にゴミ拾いを実施
京都文教大学	記述なし
西山短期大学	大学周辺での清掃活動
種智院大学	大学周辺地域での清掃活動
京都府立大学	ゴミ・落ち葉の堆肥化、間伐材利用の環境整備など
京都医療技術短期大学	現状、グリーン活動を協力すべく自治会と打ち合わせ中

15大学（サンプル大学中6割）で、学生と協働で環境活動が行われている。ゴミ拾い・清掃活動を行っている大学が多い。直接的な温暖化対策について空き教室の消灯活動を3大学が取り組んでいる。

D-7：学生が独自に行っている環境活動を把握していますか。

【表一九：学生の環境活動の把握】

D-6		D-7	
協働取組み実施		学生の取組み把握	
		あり	なし
あり	15校	8校	7校
なし	10校	3校	11校

大学が学生と協働で活動している一方で、学生独自の活動は把握していないようである。

D-8：上記D-7のような学生主体の活動に対して大学として物的・人的に援助を行っていますか。

【表一〇：学生の環境活動への支援】

D-7		D-8	
学生の取組み把握		学生への活動支援	
		あり	なし
あり	10校	5校	5校
なし	18校	2校	16校

支援を行っている大学では資金援助が3校、物的援助が3校、情報提供・広報補助などその他が4校となった。（記述項目一覧表を参照）。大学は学生の環境活動を把握しているからといって、必ずしも支援を行っているとはいえないようである。

D-9：大学が主体となり学生に環境活動・啓蒙につながる機会を提供する取組みはありますか。

【表一11：学生への働きかけ】

D-3 回答		D-9 回答		
環境科目の有無		①	②	③
あり	18校	4	11	3
なし	7校	0	1	6

(D-9：①はい、②今後取り組んで生きたい、③その移行は今のところ無い)

D-3 で環境科目を有すると回答した大学のうち、D-9 で環境教育・啓蒙を行う見込みがあると回答した大学が 18 大学中、15 大学となっている。逆に D-3 で環境科目がないと回答した大学のうち、D-9 環境啓蒙活動を行う見込みがあると回答した大学が 7 大学中、1 大学となっている。また、記述項目一覧表と【表一14：アンケート得点評価】から、下位4大学が環境科目を有していないことが分かる。このことから、環境科目を設置する等、環境への取組み意欲が高い大学と低い大学に分かれている事がわかる。概して各大学の環境対策を講じようとする環境意識にばらつきがあることが分かる。特に専門性の高い大学では環境に対する取組みが進んでいないようである。大学が環境対策を行うようになる条件の一つに、環境取組み意欲の高揚があると考えられる。

D-10：大学が大学生を対象として行った環境活動・教育により、学生が大学内・大学外の普段の生活において環境に配慮した行動を取るようになったなど、環境面での波及効果はありますか。

環境対策を進めている大学では実際に 3 大学で 5 事例の経費削減効果があがっている。その他、大学の呼びかけによりゴミ拾いへ学生の参加数が増える事例があるなど、限定的ではあるが 大学が主体となって学生に環境啓蒙を行う効果はあると思われる。

【表一12：大学が行う環境活動による波及効果】

大学名	取組みによる効果
京都工芸繊維大学	廃棄物の分別によるリサイクルの推進 電気使用量が全学で削減率3.2%を達成
京都精華大学	毎日、警備員さんによる各教室の電気消し忘れをチェックし、それを集計し、発表する事で教職員、学生へ啓発 2002年度の電気消し忘れ回数2125回から、2003年度は1833回に(2002年度比14%減)、2004年度は1795回(2003年度比2%減)に減少 大学全体の電気使用量も建物別に集計・公表し、大学全体の電気使用量は2003年度が3131440kw/hであったが、2004年度には3121960kw/hとなり、0.03%削減 学生一人当たりの電気使用量は0.92(2002年度)から0.89(2004年度)に削減
花園大学	D-7：具体的な効果は今のところ見受けられない
仏教大学	D-6：大学周辺のゴミ拾い活動を学内で掲示ならびにビラ配布・メールマガジンなどで広報を行った結果、大学・学生間で活動が広がった 本学：14名、立命館大学3名、京都産業大学5名 計22名の参加
同志社大学	経済学部環境ゼミと施設部が2時間程度、ISO取得などについて話し合った
京都光華女子大学	D-6：学生に対して、ゴミ捨てるの抑制につながった(約2割のゴミが減った)
京都医療技術短期大学	学内で自治会と協働の取組みを始めたところ

【各質問項目を得点として集計】

下記の要領で、アンケート項目に配点を行い各大学の環境取組みを相対評価する表を作成した。

【表一13：得点算出方法・各質問項目の配分表】

C-1		③・取得 : 3点
①・・・5点		④・検討中: 2点
②・・・取得・更新: 4点・・・取得のみ: 3点		⑤・・・・・・0点
C-5	D-1	D-5
①はい・・・3点	実践数、1項目につき1点(最大5点)	①はい・・・2点
②いいえ・・・0点		②いいえ・・・0点
C-6	D-4	D-6
①はい・・・2点	環境報告書・・・・・・5点	①はい・・・2点
②いいえ・・・0点	外部への情報公開・・・3点	②いいえ・・・0点
D-7	公表検討中・・・・・・2点	
①はい・・・1点	②いいえ・・・・・・0点	
②いいえ・・・0点	D-9	【計算除外質問項目】
D-8	①はい・・・・・・3点	C-2・C-3・C-4
①はい・・・1点	②今後、取り組んで生きたい・・・2点	D-3・D-4・D-10
②いいえ・・・0点	③その移行は今のところ無い・・・0点	

【表-14：アンケート得点評価】

	大学名	EMS 10	温暖化防止 5	情報公開 5	学生へ取組 10	合計 30
1	京都精華大学（ISO14001 取得）	9	2	3	9	23
2	京都工芸繊維大学（ISO14001 取得）	9	2	2	4	17
3	佛教大学	3	2	0	10	15
4	同志社大学	5	3	0	6	14
5	京都大学・医療短期大学部	7	3	0	3	13
6	花園大学	3	2	0	8	13
7	京都市立芸術大学	2	1	0	7	10
7	京都文教大学・短期大学部	3	2	0	5	10
9	京都教育大学（付属学校児童 2697 人を含む）	3	2	0	4	9
10	京都ノートルダム女子大学	3	0	0	5	8
11	池坊短期大学	3	0	0	4	7
11	大谷大学・短期大学部	3	1	0	3	7
11	京都光華女子大学・短期大学部	3	0	0	4	7
14	京都学園大学	0	0	0	5	5
14	京都女子大学・短期大学部	3	0	0	2	5
14	京都府立大学	0	0	0	5	5
14	西山短期大学	0	0	0	5	5
18	種智院大学	0	0	0	4	4
18	京都外国語大学・短期大学部	0	2	0	2	4
18	京都短期大学	0	2	0	2	4
18	同志社女子大学	3	1	0	0	4
22	明治鍼灸大学・医療短期大学部	3	0	0	0	3
23	京都医療技術短期大学	0	0	0	2	2
23	京都府立医科大学	2	0	0	0	2
25	京都市立看護短期大学	0	0	0	0	0
	平均値	2.8	1	0.2	3.9	7.9

【他の調査項目との関連性】

■表-14：アンケート得点評価より

- ・ 【表-14】の「EMS 得点」と「学生への取組み得点」には相関性があるようである
- ・ EMS の取組みが進む大学ほど学生への環境教育の取組みに積極的である。
- ・ EMS に取り組んでいない大学でも学生に対する環境教育に取り組んでいる大学がある
- ・ EMS に取り組んでいない大学でも学生に対する環境教育を行う素地・余裕あるのではないか

【結論】

アンケート結果をもとに大学の環境対策の取組み内容の難易度を横軸にとり、縦軸に環境意識の高低を取った表を作製した。傾向が見て取れる。

分類	得点	取組内容				↑ 高 環境意識 ↓ 低
		情報公開	EMS	温暖化	学生への取組	
先進大学 (ISO 取得)	20点~30点	△	○	○	○	
1000人以上大学	10点~20点	×	○	○	○	
	5点~10点	×	△	△	○	
1000人以下大学	0点~5点	×	△	△	△	

(環境意識：本アンケートより明らかになった各大学の環境対策を講じようとする意欲の事・C-9参照)

【環境取組みの2極化】

温暖化対策、EMSの構築などの環境取組みの質と量において、規模が1000人以上の大学と規模が1000人未満の大学における2極分化が明らかとなった。一概には言えないが、大学規模が大きくなるにつれて大学の環境意識・取組み内容も高くなる傾向がある。C-9の回答等から1000人未満の大学では環境へ取組もうとする意識が低いようである。制約条件としては人的、金銭的、ノウハウの欠如が上げられる。

【環境対策の取組みやすさ】

大学全体に及ぶ環境対策（EMS等）を行えない大学でも、部署ごと、項目ごとに環境目標を定めて取組む事は比較的容易なようである。さらに、学生への取組みでは規模が1000人未満の大学においても比較的先進大学と同様に取組んでいる。

【環境啓蒙・教育の実態】

よって、大学の規模に関係なく、大学が学生を対象として環境啓蒙・教育を行う事は可能であると考えられる。一方、各大学で行われている環境行動・啓蒙・教育は、温暖化防止を目的としたものが少ないのが現状である。

【調査より明らかになった課題】

大学によって、取組みやすい環境対策と取組みにくい環境対策がある事が明らかになった。既述のとおり、学生への取組みは各大学とも比較的容易に実施できる対策であると考えられる。しかし、現状では①温暖化防止にフォーカスした対策が行われていない。また、既に行われている環境教育は一部を除いて②内容が大学内に限定したもので、③対象となる学生の範囲も一部の学生に止まるものである。

【課題に対する対策】

そこで、「各大学がそれぞれの大学に所属する全大学生を対象とした、温暖化防止を進めるライフスタイルを促す環境教育を実施すること」を普及する対策が有効であると考えられる。