

大学生の環境意識に関するアンケート調査と 今後の環境教育のあり方について

玉井暁大¹・味埜俊²

¹学生会員 理修 東京大学大学院 新領域創成科学研究科 (〒113-8654 東京都文京区本郷 7-3-1)

E-mail: tamai@env.t.u-tokyo.ac.jp

²正会員 工博 東京大学大学院 新領域創成科学研究科 (〒113-8654 東京都文京区本郷 7-3-1)

大学における持続可能性を志向した環境教育について望ましい理念から具体的な内容や方法までを検討し提言するにあたって、本研究では東京大学とスイス連邦工科大学の大学生の環境問題に対する意識などについて行ったアンケート調査の結果を解析した。その結果、日本の大学生は環境問題に対する危機感がスイスの学生に比べて強いにもかかわらず、具体的な日常の行動における取り組みには結びつきにくい傾向があることが判明した。このことから、今後の環境教育は知識や関心だけでなく、具体的な行動を起こせる学生を育成する必要があるということが示唆された。

Key words: environmental education, university, questionnaire survey

1. 序論

(1) 環境教育に関する動向

環境教育は公害問題を中心とした環境悪化を阻止するために 1960 年代から日本でも盛んに行われるようになった。公害問題が社会的に解決されはじめた 1980 年代後半には、オゾン層破壊や気候変動といった地球環境問題への対策が課題となり、これについての取り組みもなされるようになる。一方でそれ以前からも人間を取り巻く環境についての学習は各教科で断片的ながら行われていたという指摘もあり、例えば理科教育の内容として「(略) 天然物ヲ愛スルノ心ヲ養フヲ以テ要旨トス」と示されたのは明治二十四年の小学校教則大綱であったという¹⁾。

そして 1987 年のブルントラント報告書以来、環境教育には単に世代内の環境問題解決だけでなく世代間の長期的な、また社会的な問題への視点も取り入れられるようになりつつある。1997 年のテサロニキ宣言では「環境教育を『環境と持続可能性のための教育』と表現してもかまわない」と表現されるに至った²⁾。

(2) 大学における環境教育の意義

大学とは、高度に専門性を目指す人や次世代の市民を育てる公的教育の教員を養成する場である。環境問題について全ての市民が身につけておくべき事柄の他にもこれらの人たちの為に環境についての一般教育として必要な事柄がある。このような「将来の指導者と教育者のため」に大学が環境教育を提供

する事が期待されている³⁾。こうした問題意識にマッチした環境教育のあり方を模索するにあたり、現在の大学生の環境に対する知識や関心の程度を把握する必要がある。

(3) 本研究の目的

東京大学 (以下 UT) では、マサチューセッツ工科大学(MIT)、スイス連邦工科大学(ETH)、チャルマーズ工科大学との間で地球環境に関する幅広い学術交流協定 AGS (Alliance for Global Sustainability) を締結している。世界の様々な地域の人々が「環境問題をどのように考えているか」、あるいは「環境教育に対する大学の役割をどのように考えているか」を調査する為に、AGS は環境教育タスクフォースの活動の一環として「環境問題に対する意識調査」を 2001 年に行った。本研究ではその結果を整理することを通じて、UT において環境教育を設計する上で、UT の学生の現状を評価することで教育の内容や方法についての知見を得ることを目的としている。

2. アンケートの概要とその解析方法

ETH のチューリヒ校(ETHZ)およびローザンヌ校(EPFL)と UT の学生に対してアンケートをおこない調査結果を比較した。ETHZ と EPFL はともにスイスの技術系大学であるが前者はドイツ語圏、後者はフランス語圏に位置し、その文化的背景はやや異なっている。UT での総回答数は 449、内訳は 1 年生：

2 人, 2 年生: 251 人, 3 年生: 63 人, 4 年生: 24 人, 大学院生: 84 人, 教員: 4 人, 職員: 2 人, 不明 19 人であった。所属学部は工学部が 261 名, 新領域創成科学研究科 環境学専攻が 51 名, 経済学部が 103 名, その他/不明が 34 名であった。その分布は図-1 に示すとおりであり, サンプルは必ずしも一様とは言えないものであった。ETHZ の総回答数は 202 あり, 主な所属学部は” Department of Industrial Management and Manufacturing”: 68 人, ” Department of Mechanical and Process Engineering”: 48 人, ” Department of Environmental Sciences”: 41 人である。EPFL の総回答数は 172 で, 所属学部は調査上の不備などからほとんどが不明である。学年はそれぞれ約 2 割の不明者を除いてほとんどが学部生であった。男女比は UT が男性: 380 人, 女性: 52 人, 不明: 17 人, ETHZ が男性: 156 人, 女性: 45 人, 不明: 1 人, EPFL では男性: 143 人, 女性: 29 人であり, いずれもおおよそ 8:2 となった。

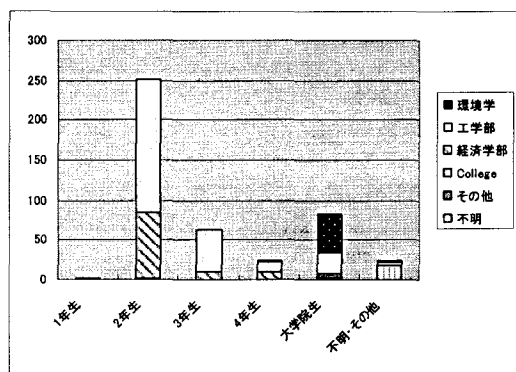


図-1 UTの学年と所属学部の分布

アンケートは「環境問題に対する基礎知識」「環境問題に対する意識調査」「環境問題と日常の生活習慣」「環境活動への具体的な取り組み」の4項目から構成される。「環境問題に対する基礎知識」では「1: 酸性雨」「2: チェルノブイリ事故」「3: 環境と開発に関する国連会議」「4: 成層圏のオゾン層」「5: バイオダイバーシティ(Biodiversity)」「6: 水俣病」「7: エクソン バルディーズ」「8: ポパール (インド)」の8つの項目に対して4択の中からもっとも関係の深い物を選ぶという方法で調査した。「環境問題に対する意識調査」では環境問題に対する危機感の度合いを5段階で評価させる設問, 個人・市町村・都道

府県・国/政府・企業/工業・国際的なレベルの各段階について地球環境の改善に対する努力の中から重要さの順位付け (6: 最も重要~1: あまり重要ではない) させる設問や『人の快適さ, 便利さ』と『地球環境』『自国の環境』と『保全されている自然』『現在の環境』と『未来の環境』『森林保全』と『森林伐採 (材木の生産や農業生産のため)』『経済発展』と『環境保全』の5組について価値観の優先順位を不等号で回答させる質問などを設定した。「環境問題と日常の生活習慣」では環境を考えた行動を生活者としてどれだけ実践していたりその意志があったりするかを, 様々な質問について「1: 興味がない~5: とても興味がある」または「6: もう既に実施している」から選択させることで評価し, 「環境活動への具体的な取り組み」では「地域サービス (ボランティア活動, 地域社会を改善する活動) に最近参加していますか?あるいは, 過去に参加したことがありますか?」や「環境関連の組織 (どんなものでも) の活動に最近参加していますか?あるいは, 過去に参加したことがありますか?」など, 環境問題に限らず具体的な活動に接する頻度などについて質問した。

3. 結果

(1) 環境問題に関する知識や環境に対する意識・価値観はスイスと似た傾向

「環境問題に対する基礎知識」8問の平均点は UT: 5.7 点, ETHZ: 6.5 点, EPFL: 5.6 点であり, 各問いの正答率は表-1 に示されるとおりであった。項目ごとの違いはあるが平均点としてはどの大学でも大差はないという結果であった。

UT で成績の悪かった項目は「8: ポパール (インド)」の「毒ガスの放出」と「3: 環境と開発に関する国連会議」の「リオデジャネイロ」であった。化学物質排出移動量届出制度(PRTR)が世界的に定着するきっかけとなったポパールの事故や持続可能な発展という概念の一里塚であるリオサミットについての理解が足りないということは, 管理者の立場に立つことが期待される学生にとって将来的に不利に働く可能性がある。

意識については, 大学間で互いにかなり傾向が似ていた分野と大きく異なっている分野があった。主体ごとの取り組みの優先順位に対する回答は図-2 に示すように各大学で驚くほど類似していた。それぞれの主体について各国間でマン・ホイットニーの

表-1 各大学における設問ごとの正答率

正答率(%)	問い1	問い2	問い3	問い4	問い5	問い6	問い7	問い8
ETHZ	98.5	100.0	76.5	96.6	99.0	34.6	93.1	80.8
EPFL	87.2	96.8	76.5	89.3	98.6	56.3	64.6	47.0
UT	87.3	98.2	44.3	99.3	94.5	79.3	76.0	13.9

U 検定を両側検定で行い有意水準 5%で有意差の有無を調べたところ、ETHZ と UT では市町村と都道府県、UT と EPFL では個人以外、EPFZ と EPFL では国レベルの計 8 通りの組み合わせで有意差が見られなかった。このことから特に EPFL と ETHZ、UT と ETHZ は互いに似た傾向を示したと言える。

また価値観の優先順位に関する設問でも、各大学での分布はよく似ていると言える傾向を示した。ただし ETH では等号も認めていて回答形式が異なるため、統計学的な検定は行えなかった。

一方、「現在の人類の活動や生活態度によって、地球環境は、修復よりも速いスピードでダメージを受けていると思う。」では「非常にそう思う」と回答した学生が ETHZ: 22%, EPFL: 19%に対して UT は 57%と非常に多かったにも関わらず、「地球環境が悪化しているという報告は正確なものではなく、何も心配する必要はないと思う。」「現在の地球環境を保全するために、人々は、現在、あるいは近い将来、生活態度や行動様式を変えなければいけないと思う。」の問いについてもっとも危機感の強い回答をした割合はそれぞれ ETHZ (69%, 77%), EPFL: (61%, 52%)に対して UT は(50%, 45%)と比較的低く、危機感の強さ程にはそれと向かい合っていないという傾向が見られた。

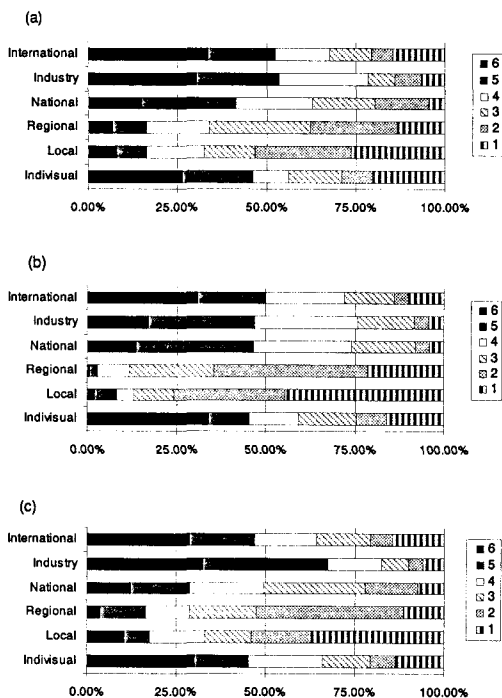


図-2 ETHZ(a), UT(b), EPFL(c)の順位付けの割合

(2) 知識や危機感があっても具体的な行動に消極的な UT の大学生

生活習慣の中での環境保全行動への積極性については、多くの場合で UT が EPFL と同程度か一段劣っている他方 ETHZ がやや優れているというパターンが多く、特に 4 以上の回答の比率について注目すると、(1) ETHZ>EPFL>UT, (2) ETHZ>EPFL≒UT, (3) ETHZ≒EPFL>UT, (4) ETHZ>UT>EPFL, (5) ETHZ≒EPFL≒UT の 5 パターンに分類できた。これらの分類をする際には有意水準 5%の両側検定で U 検定を行った。それぞれの代表例を図-3~7 に示す。設問ごとの分類は「プリンタやコピー機で、100%リサイクル紙を利用しますか?」「可能であれば、環境問題に関する学術的な活動(講義, ワークショップ, セミナー)に参加しますか?」「地域の環境改善を目的としたコミュニティの活動に 1 月に 1 時間以上参加していますか?、あるいは参加していたことがありますか?」「1000 キロ以上の旅で、飛行機を使わず、高速列車や夜行列車といった、より公害の少ない技術を進んで利用しようと思いませんか?」が(1), 「あなたの仕事場や学校が近くにある場合、または公共の交通機関が簡単に利用可能な場合、あなたは通勤手段として、徒歩、自転車、あるいは、実用的で手頃な公共の交通機関を利用しますか?」「エネルギー維持のためであれば、ガソリンや他の化石燃料に高い税金を支払いますか?」「エネルギー維持を促進するための活動に融資するためであれば、電気に高い料金を支払いますか?」が(2), 「食物を買うとき、包装がなるべく少ないもの、あるいは、ばら売りのものを選びますか?」が(3), 「よりよい公共交通システムに資金が出されるのであれば、より多くの税金を支払うことを厭いませんか?」は(4), そして「天然ガス自動車、電気自動車、ハイブリッドカーなど、他のパワーを利用した乗り物の価格が、現在のガソリン車と同等の価格になった場合、購入しようと思いませんか?」は(5)であった。この結果から分かるとおり、UT の学生は ETH の学生と比べて環境保全のための行動に消極的であると言える。その中では低公害車を選択するという回答が他の大学と同様に非常に高かったが、ここからは生活様式の変革よりも技術革新によって環境問題を解決しようというような考え方が窺える。また同じスイスの中でも、ドイツ語圏の学生はフランス語圏の学生よりも積極的に行動する意志があることがわかった。

取り組みへの参加の頻度に関する設問に対しても、UT の学生は「ときどき参加する」以上を回答した割合は特に ETHZ と比較すると低かった。

所属学部や学年別での解析は構成比がばらついていたため行わなかった。また男女別での解析は、当面の間は入学者の比が大きくは変化しないと予想されるため不要であると判断した。

「コピー機で100%リサイクル紙を利用しますか？」

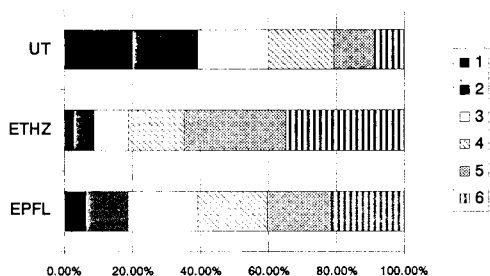


図-3 ETHZ>EPFL>UT の例

「石油以外で走る自動車を購入しますか？」

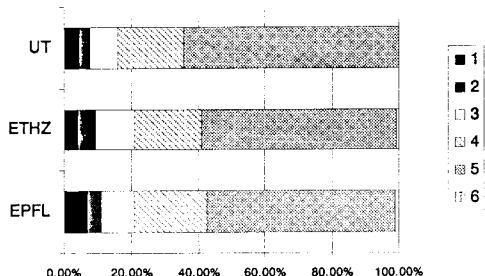


図-7 ETHZ≒EPFL≒UT の例

「通勤・通学に公共交通機関を利用しますか？」

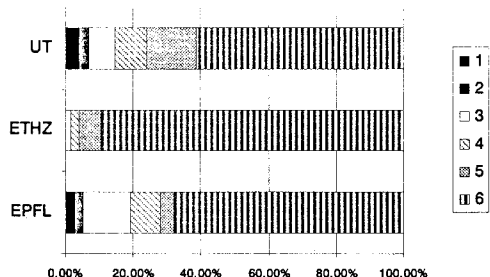


図-4 ETHZ>EPFL≒UT の例

「包装が少ない、又はばら売りの物を選びますか？」

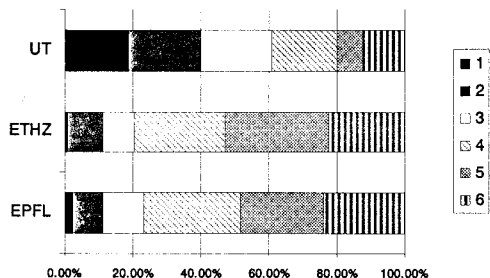


図-5 ETHZ≒EPFL>UT の例

「より良い公共交通のため増税を受け入れますか？」

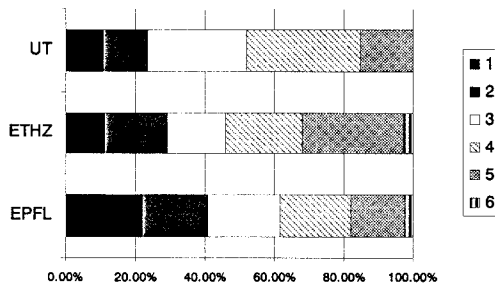


図-6 ETHZ>UT>EPFL の例

4. 議論

(1) 他のアンケート調査結果との比較

今回のアンケート調査の結果を他の主体が行ったアンケート調査の結果と比較することで、さらに詳しく日本の大学生の現状を把握する。

a) エネルギー・環境問題に関する大学生の意識と行動について⁴⁾

2004 年に日本全国の大学および短期大学を対象に大学生を対象として行われたアンケート調査によると、今後 30 年のエネルギーや環境への見通しが今より深刻になっていると考え、また「今後、エネルギー・環境問題に積極的に対応をして行く」とする意見が7割を超す一方、生活レベルを落としたり、将来に向けて節約したりすることには4割以上が否定的で、豊かで快適な暮らしを続けながらエネルギー・環境問題は解決可能という楽観的な考えをもっていった。加えて「快適な生活と環境問題の解決の両立は可能」との意見も7割にのぼり、自分たちの生活とエネルギーや環境の問題の関連性について正しく理解できていないことが読み取れると筆者らは結論づけている。我々の調査でも行動面において UT で公共交通の利用に次いで支持されたのが低公害車の利用であり、テクノロジーによる問題解決が特に強く期待されていることが明らかである。

b) Environment, Education and Society in the Asia-Pacific⁵⁾

しかしながら 1996 年から 1998 年にかけて日本の東京を含む9ヵ国11都市で中等教育の進学校に通う生徒を対象に行われたアンケート調査によると、日本人は行動だけでなく知識においても他国の学生より劣っているという結果であった。

我々の調査結果では知識でスイスの学生と比べても遜色ないという結果であった。この違いは問われていた「知識」や出題方式の違いに起因する部分が大いと思われる。この著書でのアンケートは"The carbon cycle・Sustainable development・Biodiversity・Renewable resources・Ecology・Intergenerational equity・The precautionary principle・Interdependence・The greenhouse effect・The ozone layer・Carrying capacity"

について、説明として適切なものを4択から選択させるものであった。この内、日本で他国と比べて特に正答率が低かったのは Renewable resources (10%), Ecology (14%), The carbon cycle (26%), Biodiversity (24%)そして Intergenerational equity (39%)であった。Biodiversity の正答率が我々の調査と比較してもかなり低い、その原因はこの調査の方がより正確な知識を要求されたことや対象の学年の違いに因るところが大きいと考えられる。またこの結果は、日本の学生は個々の環境問題の事柄については十分な知識があるが、その背景となるような概念や国際社会の動向などについては理解が不十分であるといえるであろう。

(2) 今後の環境教育への提言

教育の内容について検討する為には教育目標の設定が必要である。アッチャによれば、UNEP は環境教育の目標として 1. 理解(understanding) 2. 価値観(values) 3. 技能(skills) 4. 行動様式(behavior) の4つの目標段階を設定している⁶⁾。今回の調査結果から、今後の環境教育において強調されるべき事柄を特に理解・価値観と行動様式の3点についてまとめる。

理解については個々の問題をトピックとして教えるだけでなく、他の問題との関連をその根底になる概念とともに教育する必要がある。また国際的な政治の場で環境がいかに扱われているかは、特に高等教育においては重要なトピックとなるだろう。

価値観については、漠然とした危機感から発展させて環境問題についての確かな認識、自身の活動によってその解決に寄与するという自信と責任感を与えるような教育が必要となる。

環境のための行動様式は現状ではかなり不十分であるといわざるを得ない。上記のような価値観とともに、どのように行動すれば効果的に環境保全の取り組みに働きかけられるかという技能を教育することで生徒や学生、つまり将来の市民の行動を推進することが環境教育においての急務である。行動をうながすためには、従来のような座学形式の講義だけでなく、現地見学・ロールプレイ・ディベートやジレンマワークなどの形式で学生を積極的に参加させるという方法が有効である⁷⁾。またこのような方向

性は一般教育改革という視点からも支持される。アメリカのカリキュラム改革に関する議論では「知識の陳腐化のスピードの早い時代には、知識を獲得する方法を学習することによって、必要に応じていつでも学習を再開することができるようにすることが重要だ」とされ、その為に「探求心や批判的、論理的思考能力の養成、多様なコミュニケーション能力・表現能力の養成といったこと」が目標に掲げられた⁸⁾。

今後はこれら学生参加型の形式をメインとして効果的にカリキュラムに導入する方法について研究していきたい。

謝辞: アンケートは AGS 環境教育タスクフォースによって実施された。アンケートの作成と回収には東京大学の太宮司啓文助教授と柳沢幸雄教授、ETHZ の Dr. Roger Baud & Dr. Rainer Zoest, EPFL の Claude Friedli, MIT の Jeffery Stainfeld と Matthew Gardner, Chalmers の Gustavo Perrusquia, 以上の各氏のお世話となった。ここに記して深く感謝する。

参考文献

- 1) 加藤秀俊(編): 日本の環境教育, 河合出版, pp6-7, 1991.
- 2) (財)日本生態系協会編: 環境教育がわかる事典 世界のうごき・日本のうごき, 柏書房, pp90-102, 2001.
- 3) Global Higher Education for Sustainability Partnership: Lüneburg Declaration on Higher Education for Sustainable Development, Lüneburg, Germany, 2001.
- 4) 大学におけるエネルギー環境教育の実態調査委員会: エネルギー・環境問題に関する大学生の意識と行動について, エネルギー教育検討委員会, 2005.
- 5) Yencken, D.: Young people and the environment, *Environment, Education and Society in the Asia-Pacific*, Yencken, D., Fien, J. and Sykes, H. eds., Routledge, 2000.
- 6) ミカエル・アッチャ: 環境教育とは何か, 「環境教育」Vol. 3 No. 2, pp2-3, 1994.
- 7) 環境教育がわかる事典, pp286-329.
- 8) 吉田文: アメリカのカリキュラム改革—日本への示唆—, 学士課程教育の改革, 網川正吉・館昭 編著, 東信堂, pp249-268, 2004.

QUESTIONNAIRE SURVEY ON UNIVERSITY STUDENT ABOUT ENVIRONMENTAL AWARENESS AND ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE FUTURE

Akihiro Tamai and Takashi Mino

We used a questionnaire to survey knowledge, attitude and behavior on university students about environment in order to collect basic information for environmental education in university toward sustainability. We analyzed the data from University of Tokyo and Swiss Federal Institute of Technology. The result showed that Japanese students have roughly as much knowledge as Swiss students and in some ways similar attitude to environment. And they tend to act less for environment in daily life in contrast to feel more urgent on environmental problems compared to Swiss students. This suggests that environmental education should not only lecture knowledge or raise awareness but also motivate students to participate in concrete actions especially for Japanese students.