

大学が環境人材の育成に取組む際の教訓の析出 —国内大学への質問紙調査を通して—

高橋 正弘¹・吉沢 麻衣子²

¹非会員 財団法人地球環境戦略研究機関（〒240-0115 神奈川県三浦郡葉山町2108-11）

E-mail:m-takahashi@iges.or.jp

²非会員 財団法人地球環境戦略研究機関（〒240-0115 神奈川県三浦郡葉山町2108-11）

E-mail:yoshizawa@iges.or.jp

国内の全大学730校を対象に、環境教育・ESDの現状の把握、環境人材育成方法と環境人材の社会への受入れを促進する方策等について質問紙調査を行った。有効回答数は206で回収率は28.2%であった。その結果、教養教育では「教養として環境に関する基礎的知識や理解を持つ人材」の育成が重視されており、専門課程では「環境の知識を各専門分野に取り入れて環境保全のために実社会で行動する人材」の育成に重点が置かれる傾向が明らかとなった。実習・フィールドワークやインターンシップなどを取り入れた体験型もしくは参加型の教育方法が、環境人材の社会への受入れ促進に繋がっていること、さらに企業や地域社会と連携・協力関係を構築している大学で、環境分野の就職状況が良いことが認められた。

Key Words : curriculum, environment, human resource development, questionnaire survey, university

1. はじめに

近年、持続可能な開発のための教育（Education for Sustainability Development : ESD）の動きが急速に広まるようになってきている¹⁾。その動きは、2002年の国連総会で2005年から2014年までを「国連持続可能な開発のための教育の10年（DESD）」と決定したことに結実し、国際社会を挙げたESDへの取組が進められている。DESDが開始された理由は、持続可能な開発の視点に立ったあらゆるレベルでの意識改革、すなわち持続可能な開発の視点に立った教育が緊急の課題であることが共通認識として認められたからである²⁾。

国際社会の動向と平行する形で、日本においても2006年に「国連持続可能な開発のための教育の10年実施計画」が策定され、また持続可能な社会に向けた世界の枠組み作りに日本としての貢献を果たすための指針として、2007年に「21世紀環境立国戦略」が策定された。この21世紀環境立国戦略では「環境教育・環境学習の機会の多様化」として2つの展開が提示された。ひとつは「誰もが環境保全に関する基礎的知識をもち、環境に配慮した暮らしや環境保全のための活動を実践できるための教育」を推進することであり、もうひとつは「環境技術、政策等を、学び行動する企業人や、幅広い関係者をつなげて持続可能な地域づくりを進めるコーディネーター等、

国内外で活躍できる環境リーダーの育成」をすすめることである。

21世紀環境立国戦略のこれらの提案を、具体的な教育の場で捉えたと、二つの展開は異なった場が想定される。前者の環境教育は、各人の教養として家庭、学校、地域、企業など、幅広い機会で学ぶことが想定されており、教育の場としては、小・中・高といった普通教育の場で実践されていく、ということが考えられる。一方で、後者の環境リーダー育成については、高度な教育の場が想定される。そのため、社会問題の設定と解決策の提示に中心的な役割を果たしてきた大学³⁾が重要な場となり、大学の変革が求められることになる。

ところで大学教育の場を環境に関する人材の育成を進める場とするには、欧米等における先駆的な事例の研究を行い、その導入を検討することもひとつの手続きとなり得るが、現状の大学の教育システムや連携の実態を改善すること、もしくは工夫することから開始する、という手続きのほうが、大学自身の変革を確実にすすめるにはより妥当な手続きであると考えられる。そこで本稿では、まず「あらゆる分野で、各人の専門分野と環境保全との関係性を認識し、職務等の追及の中で環境保全の内在化に取り組むことのできる人材」を「環境人材」と定義し、「現在行われている大学教育の経験から、今後どのように環境人材育成を進めていくべきであるかの何らか

の教訓を得ることができる」という仮説を設定する。そしてこの仮説の検証を通じて、大学における環境教育・ESDの現状を把握し、大学が考慮すべき環境人材の育成手法や、実際の社会による環境人材の受け入れを促進するための方策を検討することとする。

2. 研究方法

(1) 調査の概要

上述の仮説を検証するために、質問紙による調査を実施した。具体的には、2007年度時点の国内全大学（ただし、大学校、放送大学、海外大学の日本校にたる大学は除外）を対象に、大学における環境教育の現状を把握するための調査を実施した。

調査は、作成した調査票を国内全大学あてに郵送にて送付し、同封した返信用封筒で同じく郵送にて回収する方法によって行った。各大学の代表窓口もしくは事務局宛に調査票を送付したが、大学の長期目標の策定や教育内容の検討・実施、他大学との連携などに関係が深い部署（例えば本部、学長室、教務課、広報など）への回覧および回答の作成を以てした。本調査は2007年10月から12月までの3ヶ月間実施し、国内730校中206校から有効回答を得た。回収率は約28.2%であった。なお有効回答は28.2%であったが、調査票を送付した大学と回収数（国立大学87中32校、公立大学76中28校、私立大学567中143校）に基づき、この結果は国内の大学の種別を偏り無く反映しているものと判断し、以下の分析を行った。

(2) 調査の内容

質問紙の内容は、「大学で環境人材の育成を効果的に実行するための手法」および「環境人材が社会へ受け入れられる促進のメカニズム」を検討するためのデータを得ることを目的に、大学における環境教育の現状と教育手法および育成された環境人材の社会への輩出状況などの実情を問う項目を設定した（表-1）。

表-1 調査票の構成

1. 大学での教育方針など
2. 教養教育（教養教育）における環境人材育成について（人材育成形態、指導スタッフ、身につけてほしい能力等）
3. 専門教育課程における環境人材育成について（人材育成形態、環境に関する学部・学科・コースの有無、身につけてほしい能力等）
4. 大学院での環境人材育成について（人材育成形態、環境に関する学部・学科・コースの有無等）
5. 卒業生の進路について（環境に関する知見を活かした就職の有無など）
6. 環境人材育成における他の関係主体等との連携について
7. 入学試験について
8. 自由回答

3. 結果

大学において効果的に環境人材育成を行うためには、環境人材像を設定することと、その目標を達成するためのアプローチを具体的に導入することが必要である。そこで、大学における環境人材育成への取組、大学側が目指す環境人材像とその育成方法、そして環境人材の社会への受入れ状況に着目し、それぞれの結果を整理する。

(1) 大学における環境人材育成への取組みの現状

各大学の環境人材育成の視点を含んだ教育の取組について、調査の結果を教養教育、専門教育、大学院それぞれで図-1、図-2、図-3として整理した。

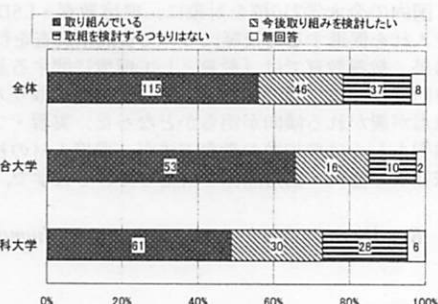


図-1 教養教育における「環境人材」育成の視点を含んだ教育の取組み現状

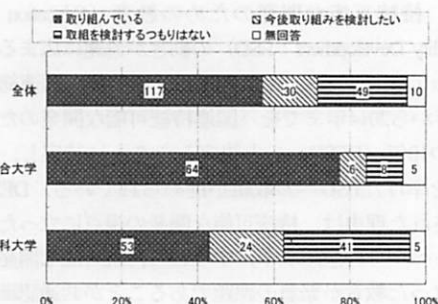


図-2 専門教育における「環境人材」育成の視点を含んだ教育の取組み現状

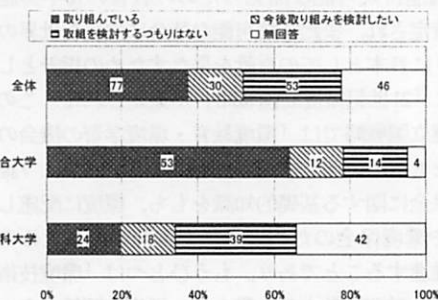


図-3 大学院課程における「環境人材」育成の視点を含んだ教育の取組み現状

教養教育の項目においては、56%の大学が環境人材育成の視点を含んだ教育に『取り組んでいる』と回答し、それに『今後取り組みを検討したい』と回答した大学と合わせると78%となった。一方で、『取り組みを検討するつもりはない』と回答した大学は18%であった。

これを、大学の形態（総合大学、単科大学）により分けると、総合大学の66%が『取り組んでいる』と回答しているのに対し、単科大学では49%の回答となっている。同様に、専門教育における取り組みにおいても、総合大学の77%が『取り組んでいる』と回答しているのに対して、単科大学では44%となっている。大学院課程においては、総合大学の約65%に対し、単科大学は約19%となっている。

単科大学で環境人材育成の取り組みが少ない理由は、「カリキュラム上困難」、「実習が多く時間的余裕がない」、「単科大学は特定の専門的知識や技術の習得を主たる使命としていることから、環境を専門としていない単科大学の場合は環境そのものを扱うことが難しい」などの回答があった。

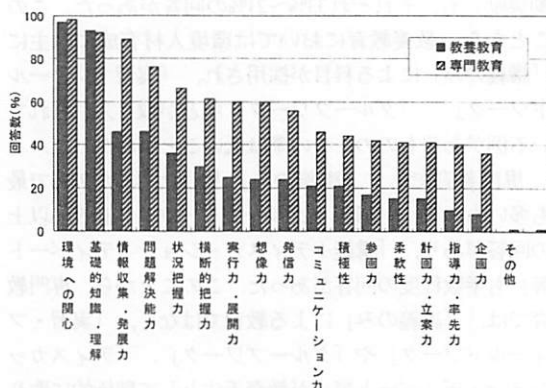
(2) 大学が目指している環境人材像とその教育手法

a) 大学が目指す環境人材像

教養教育、専門教育それぞれで、「環境のテーマを取り上げた講義・演習を履修した学生に身につけてほしいと期待する能力についての結果は図-4のとおりである。

教養教育では「環境への関心」、「基礎的知識・理解」の2つが他の回答に比べて圧倒的に多い、このことから、教養教育においては、まずは、学生に環境への関心を持ってもらい、同時に基礎的な知識を身につけてもらいたいという意向を大学側が把握していることがわかる。一方、専門教育では、教養教育同様に「環境への関心」、次に「基礎的知識・理解」への回答が最も多かった。しかし「情報収集・発信力」や「問題解決能力」、「状況把握力」や「横断的把握力」なども多く選択されていて、「実行力・展開力」、「想像力」、「発信力」までが50%以上の回答を得ている。これらのことから、専門教育では、教養教育のような、環境への関心や基礎的知識の習得といった学生の教養としての環境教育にとどまらず、より実践的で、問題を解決するための能力を身につけることを大学側が意図していることを理解することができる。

以上のことから、教養教育では、環境に対する関心や基礎的知識をもとにした、「教養として環境に関する知識を身につけている人材の育成」を、そして専門教育では、「環境の知識を各専門分野に取り入れて環境保全のために実社会で行動する人材の育成」を行っている傾向が明らかとなった。



※本設問は複数回答可のため、縦軸は、アンケート回答全大学数(206)に対する各項目の回答数の割合を示す。

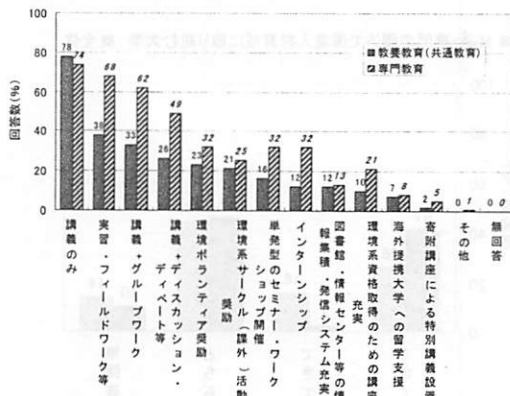
図-4 環境のテーマを取り上げた講義・演習を履修した学生に身につけて欲しい能力（複数回答可）

b) 大学が実施している環境教育の形式

教養教育、専門教育それぞれで「環境人材」を育成するための教育に取り組んでいる大学が、具体的に採用している教育の形式についての回答を整理したものが図-5である。

教養教育、専門教育ともに、全体の70%以上の大学が「講義のみ」による教育形式を採用していると回答している。これは、大学ではまず講義が中心的手法であるためと考えられる。

教養教育では、「講義のみ」とした回答が圧倒的に多い（78%）。その他の回答からは、「実習・フィールドワーク等」が次に多く38%であり、「講義+グループワーク」、「講義+ディスカッション・ディベート等」、「環境ボランティア奨励」、「環境サークル（課外）活



※本設問は複数回答可のため、縦軸は、総数（「環境人材」の育成という視点も含めた教育に取り組んでいると回答した大学数）に対する各項目の回答数の割合を示す。

図-5 「環境人材」育成の視点を含めた教育に取り組んでいる大学が採用している教育形式（複数回答可）

動奨励」も、それぞれ33%~21%の回答があった。このことから、教養教育においては環境人材育成には主に「講義のみ」による科目が採用され、「実習・フィールドワーク」、「グループワーク」などが取り入れられている例があるものの、その率は低いことがわかった。

専門教育でも、「講義のみ」とした回答が74%で最も多いものの、「講義+グループワーク」には60%以上の回答があり、「講義+ディスカッション・ディベート等」も半数程度の回答があった。このことから、専門教育では、「講義のみ」による教育ではなく、「実習・フィールドワーク」や「グループワーク」、「ディスカッション・ディベート等」が教育手法として積極的に取り入れられていることが明らかとなった。さらに「単発型のセミナー・ワークショップ開催」、「インターンシップ」、「環境系資格取得のための講座」の各項目も、教養教育と比較してそれぞれ10%以上も高く、専門教育ではこれらの手法の活用が進んでいることが理解できる。

以上のことから、教養教育では講義を中心に基礎的知識の習得を、専門教育では実習やグループワークの取り入れ、またインターンシップや資格取得のための講座の充実など、体験等を通じて実社会で役立つ経験や知識を学ぶ機会が多く提供されていることが明らかとなった。

(3) 環境人材の社会への受け入れのメカニズム

a) 環境人材の活用の現状

教養教育と専門教育の両方で環境人材の育成に積極的である大学では、「環境に関する知見を活かした就職ができています」と回答した大学は41%、「できていない」と回答した大学は2%であった(図-6)。

環境に関する知見を活かした就職先は、環境分野を

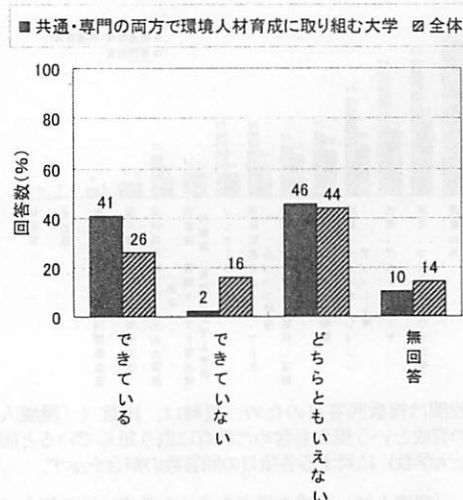


図-6 環境に関する知見を活かした就職の有無

主務とする業界(環境政策に関わる公務員・研究職、建設コンサルタント・シンクタンクなど)と、環境分野を主務としない業界がある。後者の就職としては、環境に配慮したデザインの商品開発など、それぞれの業務の中で環境の知見を活かすことが考えられる。ところが、「どちらともいえない」と回答した大学が46%で、無回答と合すると56%に及んでいるのは、就職時に学生が「環境に関する知見を活かした就職をしているか」についての情報を、大学側が充分把握できていないことを示唆するものである。

b) 環境人材の社会への受け入れ促進に向けた教育の形式

「環境に関する知識を活かした就職ができています」と回答した大学が採用している「環境人材」を育成するための教育形式は、図-7のとおりである。

教養教育では、「講義のみ」の回答率が69%と他の回答に比べて25%以上の差をつけて最も多い。しかし専門教育では、「実習・フィールドワーク」が「講義のみ」を上回る回答率(70%)で最も高かった。また「講義のみ」および「講義+フィールドワーク」も60%を超えており、これら3つの手法が専門教育で日常的に行われている。また「インターンシップ」は、教養教育よりも専門教育の方が高い割合で取り入れられており、「実習・フィールドワーク」と同様に教養教育との差が顕著であった。

これらの結果から、「環境に関する知識を活かした就職ができています」と回答している大学では、教養教育では講義を中心にグループワークや実習・フィールドワークを取り入れた教育を、専門教育では特に実習・フィールドワークに重点をおき、それに講義・グループワークの項目を中心に、インターンシップなどを取り入れた教育方法が採用されていることが明らかとなった。

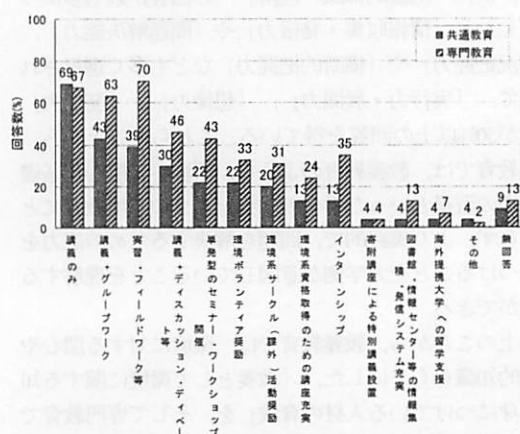


図-7 「環境」に関する知見を活かした就職ができています大学の教育形態

また「実習・フィールドワーク等」が70%と最も多かったことは、環境問題の現場がそもそもフィールドにあるので、フィールドにおける基本的な知識習得や体験の機会を、専門教育の一環として提供することが重要であると理解されていることを推察させる。

e) 環境人材の社会への受け入れ促進に向けた手法

環境に関する知見を活かした就職は、教養教育での基礎的知識の習得、専門教育での体験を通じた実社会で役立つ経験や知識の習得という教育方法が効果的であることが明らかとなったが、教育の形式以外に環境人材の社会への受入れを促進しているものに、企業や地域と大学との連携が注目されるべきである。

図-8は、環境の知識を活かした就職は、環境人材の育成に際して、企業や地域社会と大学との連携・協力関係の有無を示したものである。これを χ^2 検定によって関連を分析した結果、有意水準1%以下(6.93E-13)となり、2変数間の関連が認められた。したがって、環境人材の育成を大学単独で行うのはなく、企業や地域社会と連携を図った形で実施する体制がすすめることが、環境に関する知見を活かした就職の拡大に繋がっていくことが明らかとなった。

4. まとめ

分析の結果、大学教育の主として導入・教養段階的な課程である教養教育、および専門的な領域を学ぶ課程である専門教育の両方において、全体の半数以上の大学が環境人材育成の視点を含めた教育にすでに取り組んでいるということがわかった。しかし、大学の形態に着目す

表-2 大学における環境人材像と教育形式の関係

	大学が目指す 環境人材像	大学が採用している教育形式
教養教育	教養として環境に関する知識や理解を持つ人材	「講義」を中心とした、基礎的な知識・理解の習得
専門教育	環境の知識を各専門分野に取り入れて環境保全のために実社会で行動する人材	「講義」に加え、「実習・フィールドワーク」、「グループワーク」、「ディスカッション・ディベート」の取り入れや「インターンシップ」、「資格取得のための講座」を充実させるなどして、社会とのつながり(実践)を学ぶ

ると、総合大学での取組みが多く、単科大学での取組みが少ない傾向であることが明らかとなった。

環境人材育成の取組みを行っている大学が目指している環境人材像と、その育成方法の関係については、大学が学生に身につけてもらいたいと考えている能力や教育形式などから、教養教育では「教養として環境に関する基礎的知識や理解を持つ人材」の育成が、そして専門教育では「環境の知識を各専門分野に取り入れて環境保全のために実社会で行動する人材」の育成が重点的に行われている、という傾向が明らかになった(表-2)。

これらの教育を通じて形成された環境人材が、実際の程度社会に受け入れられているかについては、そもそも大学側で学生の知見を活かした就職ができておらず、また現状では就職という観点から環境人材の社会への受入れ状況の評価が難しいが、実習・フィールドワークやインターンシップなどを取り入れた体験型もしくは参加型の教育方法の導入や、企業や地域社会と大学との連携が、環境人材の社会への受入れ促進につながっている、ということの示唆を得た。

以上の分析の結果から、「現在行われている大学教育からも、今後どのように環境人材育成を進めていくべきであるかのなんらかの教訓をえることができる」という仮説を検証することができた。

5. 考察

本調査の結果にしたがい、社会においてどのような環境人材がどの程度配置されるかの概念を示したものが図-9である。一般の人々の中に、教養として環境の知識や認識をもつ人々の中の一部として環境人材が存在し、さらにその中に環境人材が存在するが、それは環境を専門とする人々となる。専門性が高くなっていくにつれて、その人数が少なくなり、そのような人材を育成する教育の場も高度なものになっていく。そして大学において

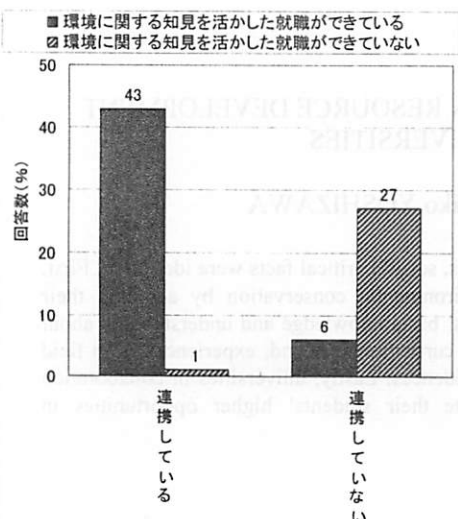


図-8 「環境」に関する知見を活かした就職の有無と企業や地域社会との連携・協力との関係

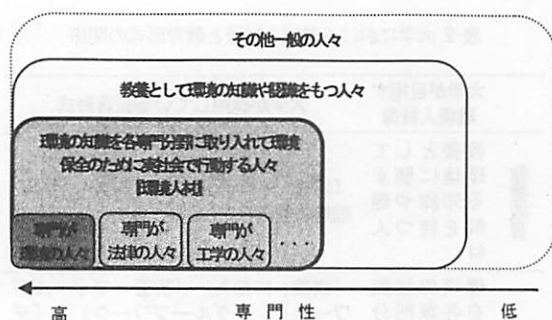


図-9 社会における環境人材位置付け

環境人材や環境リーダーを育成するには、職業と直結する専門に関わる環境教育の拡充に特に留意することが重要となる。表-2のとおり、教養教育と専門教育とで目指している環境人材像を大学側では、無意図的ではあるかもしれないにせよ区別していることから、環境人材の育成は、専門課程や大学院での教育が、いかに体験的、実践的な学びを提供することができるかに、成否がかかっているのである。

そもそも大学での環境教育の使命は、社会の様々な場面での問題解決や意思決定の現場において、サステナビリティにかかわる多様な要素を配慮しつつ、社会システム全般を見据えながら、サステナブルな社会の構築に貢献できる学生を育成することである³⁾。つまり、大学における環境教育は、「教養としての環境教育」ではなく「実社会に直結した各専門分野に関わる環境教育」により重点的に取り組むことで、選択した専門の学問分野と環境との関係性を理解し、市民生活や職業生活の中に環境保全の観点を取り組んでいくことができる人

材の育成が期待される。

ただし、体験的・実践的な学びの機会となるフィールドワークやインターンシップの機会は、大学単独で推進することはできず、どうしても大学外部のリソースに頼らざるを得なくなってくる。そこで注目されるのが、大学と大学の外部との連携である。

産学官民の連携については、環境省が2007年3月に策定した『持続可能なアジアに向けた大学における環境人材育成ビジョン』⁴⁾の中で、その必要性および重要性を指摘している。そしてそのことから、環境人材育成のための産学官民連携の枠組みづくりを提案している。このため、大学における環境人材の育成は、今後産学官民の連携が政府により支援されることによって、さらに推進され、強化が進むと考えられる。その場合、具体的にどのような連携がどのような変化を大学に促すか、効果的な連携の形はどのようなものか、などを検討することが今後に分析すべき課題となる。

参考文献

- 1) 阿部 治, ESDの総合的研究のめざすもの, 農村文化運動, No.182, pp3-17, 2006.
- 2) 佐藤 仁, アメリカの高等教育機関における環境学の制度化と課題, 環境社会学研究, 7, pp99-113, 2001.
- 3) 味埜 俊, 大学における環境教育のチャレンジャー東大での試み, 学術の動向(2006.4), pp69-73, 2006.
- 4) 環境省, 持続可能なアジアに向けた大学における環境人材育成ビジョン, 2008.

ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT ACTIVITIES BY THE UNIVERSITIES

Masahiro TAKAHASHI and Maiko YOSHIZAWA

Based on a questionnaire survey of 730 Japanese universities, several critical facts were identified. First, major course curriculums enable students to act for environmental conservation by adapting their environmental knowledge and understanding, whilst students' basic knowledge and understanding about the environment are developed by the liberal arts education curriculum. Second, experiences from field works and internship programs help students' job search evidences. Lastly, universities in collaboration with business sectors and local communities demonstrate their students' higher opportunities in employments in the field of environment.