

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年5月15日現在

機関番号：13601

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2011

課題番号：21500867

研究課題名（和文）ESDとISOの統合による教育効果の高い総合的環境教育プログラムの構築

研究課題名（英文）Construction of the high effective environmental educational program by integration of ESD concepts and methods into ISO14001 system

研究代表者

株丹 洋一（KABUTAN YOICHI）

信州大学・人文学部・教授

研究者番号：10115553

研究成果の概要（和文）：ESD（持続可能な発展のための教育）理論に基づいて設計されたドイツのリューネブルク大学で実施されている環境教育プログラムを日本の教育体制に合わせて圧縮したプログラムを、国際的な環境規格 ISO14001 の規定上、毎年すべての構成員に対して実施することが義務付けられている「一般教育訓練」として、学生を対象にして実施することで、高い教育効果を挙げることができる。

研究成果の概要（英文）：This research has seen that we can achieve a high effect if we practice the environmental educational program designed on ESD concepts and methods, and also condensed and adjusted to the Japanese educational system, and which is practiced in the Lüneburg university in Germany, to the students as “the general education training” which every member ought to take every year according to the regulations of ISO14001.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	500,000	150,000	650,000
2010年度	500,000	150,000	650,000
2011年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	1,500,000	450,000	1,950,000

研究分野：ドイツ文学

科研費の分科・細目：科学教育・教育工学、科学教育

キーワード：HESD

## 1. 研究開始当初の背景

(1) 研究開始当初、日本における環境教育、特に、大学の一般学生を対象とする環境教育においては、授業担当者が開講できる授業を実施することで、あるべき環境教育に代えら

れることが多かった。大学における一般学生を対象とするあるべき環境教育プログラムの構築とその実施が、緊急に求められていた。

(2) 信州大学は、地球環境問題の解決に資す

るため、平成13年度から学生の環境教育に真正面から取り組み、世界的な環境規格ISO14001を学内に導入して、教職員と学生が協同してISO14001を運営するなかで、学生の環境意識と環境行動を育成するというきわめて実践的な環境教育を実施し、平成18年度からは、約2000名の新入生全員に環境科目を履修させている。信州大学の環境教育の成果は、「地球環境大賞優秀環境大学賞」・「日本環境経営大賞環境連携賞」の受賞等により、社会的にも広く認められていた。

(3) 日本の大学においてトップレベルに位置すると考えられた信州大学の環境教育をより教育効果の高いものにするためには、①環境教育に関するカリキュラムデザインの設定、②政策面の環境教育の充実が、課題として指摘されていた。

(4) 一方、世界の環境教育をリードしているヨーロッパの大学では、1992年の国連環境サミットで公認され、その実施10年計画(DES=Decade of ESD)が2002年の国連総会で定められ、2005年から世界中で実施されているESD(=Education for Sustainable Development)を大学の基本理念・目的として、環境活動・環境教育を展開していた。

## 2. 研究の目的

(1) 本研究の目的は、ESD(持続可能な発展のための教育)理論により科学的に裏打ちされた環境活動に関する明確な目的・方法と、世界的な環境規格ISO14001の実践により目的を達成するための実行力を備えた優れた環境人材を育成する総合的環境教育プログラムを構築することである。

## 3. 研究の方法

(1) 環境教育においては、知識の教授だけでは不十分であり、行動に結びつく実行力の育成が強く求められるため、本研究においては、環境教育の教育内容と並んで、学生の行動力の育成の点にも重点を置いた。

(2) そのため、信州大学においてすでに実施されている環境教育プログラムを研究の基礎に置き、信州大学の全学教育機構において開講されている一般学生対象の環境教育授業のリストを基にして、信州大学の環境教育の現状を調査し、その利点と問題点を考察した。

(3) 次に、信州大学の環境教育の問題点を解決し利点を伸ばすために、国内において注目すべき環境教育を実施している岡山大学と、ヨーロッパにおいて先進的な環境教育を実

施しているリューネブルク大学、グラーツ大学およびチューリッヒ工科大学他を訪問調査して、それぞれの大学における環境教育に関して研究を行った。また、2010年には、環境省と環境人材育成コンソーシアムが作成した「大学における教養科目としての『環境力』を有するT字型人材育成プログラムガイドライン(2010年版)」を入手したので、このガイドラインも研究の対象にした。

(4) 上述のガイドラインとリューネブルク大学の環境教育プログラムを中心にして、育成すべき環境人材像、そのために育成すべき環境能力、身につけるべき知識・スキル・態度、環境教育内容等の点から、大学の一般教育課程における全学生対象の環境授業のあり方について検討し、教育効果の高い環境教育プログラムについて考察した。

(5) 考察した教育効果の高い環境教育プログラムをもとに、信州大学の共通教育において実施されるべき一般学生対象の環境教育の改善プログラムについて考察した。

## 4. 研究成果

(1) 信州大学の一般教育課程において実施されている環境教育は、その開講科目数の多さと多様性の点において、現在の日本の大学の中ではトップクラスに位置していると言えるが、カリキュラムデザインの欠如と政策面の教育の不足という問題点は依然解決されていない。

(2) 環境省と環境人材育成コンソーシアムが作成した「大学における教養科目としての『環境力』を有するT字型人材育成プログラムガイドライン」は、育成すべき環境人材像として、「専門知識を縦軸として持ち、持続可能性に関する体系的な知識と鳥瞰的な視野を横軸として持つ、T字型の環境人材」を掲げ、そのために育成すべき環境能力として「環境に関する基礎的知識を持ち、環境問題解決に向けた行動を起こすことができる力」を掲げている。また、学生が身につけるべき知識・スキル・態度としては、「環境問題の全体像を把握するための環境問題に関する基礎的知識」、「複雑な事柄の原因、結果、解決方法を理解するためにその関係性を見抜く鳥瞰的な視野」、「自らの行動と環境問題との関連性を理解するスキル」、「環境問題に対して自らの考えを取りまとめ、他者とのパートナーシップを形成することのできるスキル」、「環境問題に対して、自らの考えに基づき、積極的に行動を起こす態度」の5つの要件を挙げている。ガイドラインは、大学において、

学部・学科を問わず共通して教えることが望ましい環境プログラムの教育内容として、次の9つの基本項目を挙げている。

- ①導入：環境問題とは何か
- ②地球・人類の歴史と環境問題
- ③地球システムと生態系
- ④資源と地球の容量
- ⑤環境対策史
- ⑥政府・自治体の取り組み
- ⑦企業・NGO/NPOの取り組み
- ⑧持続可能な社会構築のためのパートナーシップ

⑨まとめ：持続可能な社会の構築に向けてそれらに加えて、各大学が教育方針・特色・教員や教育施設等の教育環境の実情を踏まえて、随時付加する教育内容として、次の6つの参考項目を挙げている。

- ① 地球温暖化・エネルギーと対策
- ②大気・大気汚染と対策
- ③水・水質汚染、土壌・土壌汚染と対策
- ④廃棄物・リサイクルと対策
- ⑤科学物質汚染と対策
- ⑥生物多様性の損失と対策

そして、知識だけでなく、上述のスキルと態度を身につけるために効果的な教育手法として、次の5点を推奨している。

- ① 教員以外の環境実務担当者の招聘
- ②ビデオ教材等の活用
- ③学生による調査
- ④学生による実体験（体験型学習）
- ⑤学生による調査・討議・発表等（ワークショップ形式授業）

そして、9つの基本項目に加えて、各大学の実情に応じて、上述の6つの参考項目から1ないし6項目を組み込んで構成した教育内容を、上述の5つの環境行動を促す教育手法を取り入れて、個々の授業を展開することを提案している。

環境省と環境人材育成コンソーシアムが作成したガイドラインは、大学の教養課程における一般学生対象の環境教育プログラムとして日本において最初に提示された本格的な環境教育プログラムであるという点において画期的であり、また、単なる環境教育のガイドラインでなく、現代という時代が求める本格的環境教育プログラムであるという点において高く評価できるものである。

(3) ヨーロッパの環境教育をリードしているドイツのリュネブルク大学では、環境教育プログラム：モジュール「持続可能性－総合的な考察」を含む「一般教育」の育成すべき能力として「今日の社会の問題に対応し、

新しい未来を創るための行動力と創造力」を掲げ、そのために「科学と社会を志向する力、専門に關係する外国語力、キー・コンピテンシー」という3つの能力の育成を挙げ、創造力として、「将来を見通して考える力、不確実さや将来予測・将来への期待・将来計画と関わることのできる力」、「学際的に働く力」、「視野を世界に広げ、多文化を理解し多文化と協同する力」、「関与能力」、「計画能力と変更能力」、「感受性と共感と連帯能力」、「自己と他者を動機付ける力」、「個人的理想と文化的理想を距離を置いて考察する力」を挙げている。また、モジュール「持続可能性－総合的な考察」は、以下のように、モジュール全体への導入と6つのブロックと総括ディスカッションからなる23項目から構成されている。

- ①モジュールへの導入
- ブロック1：グローバルな変化
- ②グローバルな変化の導入（講義）
- ③グローバルな変化の深化（チュートリアル）
- ブロック2：持続可能な発展の理想像
- ④持続可能な発展の理想像への導入（講義）
- ⑤持続可能な発展の統合的コンセプト（チュートリアル）
- ⑥発展の討論（講義）
- ⑦持続可能性と発展（チュートリアル）
- ブロック3：持続可能な発展の観点
- ⑧エコロジカルな観点（講義）
- ⑨エコロジカルな観点（チュートリアル）
- ⑩社会的な観点（講義）
- ⑪社会的な観点（チュートリアル）
- ⑫経済的な観点（講義）
- ⑬経済的な観点（チュートリアル）
- ⑭機関的-政治的な観点（講義）
- ⑮機関的-政治的な観点（チュートリアル）
- ブロック4：倫理学と持続可能な発展
- ⑯持続可能性の地平における倫理的アプローチ－原則と観点（講義）
- ⑰倫理的原理とその対立意見の詳細説明
- ブロック5：学際性と症候群アプローチ
- ⑱複雑さを理解する－未来の観点を開拓する（講義）
- ⑲症候群アプローチⅠ：問題を特定する－交換作用を認識する（チュートリアル）
- ⑳症候群アプローチⅡ：関連を理解し、解決を進展させる（チュートリアル）
- ブロック6：持続可能な発展の実践領域
- ㉑持続可能な発展の実践領域（講義）
- ㉒精選した実践領域の詳細説明（チュートリアル）
- ㉓総括ディスカッション

リューネブルク大学の環境教育プログラムは、ESDの理論的教育とその具体的な実践への教育という2つの軸から構成されていることを大きな特徴としている。

(4) 環境省と環境人材育成コンソーシアムが作成したガイドラインとリューネブルク大学において実施されている環境教育プログラムを比較すると、両者とも、環境教育プログラムの目的は、持続可能な社会の構築という点で一致している。

育成すべき環境人材像は、ガイドラインは、各々の専門知識だけでなく「持続可能性に関する体系的な知識と鳥瞰的な視野を…持つ環境人材」と述べているのに対して、リューネブルク大学の環境教育プログラムは、ESDを基本理念としているところから、持続可能な社会の構築に寄与する人材であると考えられる。この点においても、両者の間に本質的な相違は存在しないと思われる。

育成すべき環境能力は、ガイドラインでは、「環境に関する基礎的知識を持ち、環境問題解決に向けた行動を起こすことができる力」としてあるのに対して、リューネブルク大学では、「今日の社会の問題に対応し、新しい未来を創るための行動力と創造力」を掲げているが、ガイドラインでは、「環境という分野における『キー・コンピテンシー』」とも述べられており、リューネブルク大学では、「今日の社会の問題に対応し、新しい未来を創るための行動力と創造力」を形成する主要な力として「キー・コンピテンシー」を挙げており、この点においても、両者の間に本質的な相違は見られない。

学生が身につけるべき知識・スキル・態度は、ガイドラインが、「環境問題の全体像の把握」「環境問題の複雑な関係性を見抜く鳥瞰的な視野」「自らの行動と環境問題との関連性を理解するスキル」、「環境問題に対して自らの考えを取りまとめ、他者とのパートナーシップを形成することのできるスキル」、「環境問題に対して、自らの考えに基づき、積極的に行動を起こす態度」の5点を挙げているのに対して、リューネブルク大学では、モジュール「持続可能性」の個々の授業に関する説明から、ガイドラインの5点のいずれも含んでいることが理解される。

教育内容の点では、ガイドラインが、地球・人類のこれまでの歩みと地球環境問題のさまざまな現状とその対策の紹介を主としているのに対して、リューネブルク大学では、持続可能な発展を様々な観点から検討し、その実現に向けた行動を実践する個別プログラム

を多く含んでいることが、大きな特徴である。学生の行動力と創造力を育成するため、講義以外のチュートリアル時間を多く取っていることも、大きな特徴である。環境教育プログラムは、教育内容という第1の軸からだけでなく、学生を行動へと促す教育効果という第2の軸からも考慮して作成しなければならない。持続可能性の視点から体系的に設計され、学生の行動力と創造力を育成すべき教育効果を発揮できるよう構築されたリューネブルク大学で実施されているような教育プログラムの実施によって、持続可能な社会の構築という明確な目的とその目的を達成するための実行力を備えた優れた環境人材を育成することができると考えられる。

1学期23コマで実施されているリューネブルク大学の環境教育プログラムを1学期15コマで実施される日本の大学の授業体制に合わせて圧縮して実施すれば、ひじょうに高い教育効果が得られると考えられる。この環境教育プログラムの実施は、カリキュラムデザインの欠如と政策面での環境教育の不足という従来指摘されてきた信州大学の環境教育の問題点を克服するものでもある。

(5) 上の(4)で述べた改善プログラムの中に持続可能な発展の実践領域としてISO14001を組み込んでさらに圧縮した教育プログラムを、ISO14001の規定上、毎年すべての構成員に対して実施することが義務づけられている「一般教育訓練」として、学生を対象にして実施することで、高い教育効果を挙げる事が可能であると考えられる。

(6) 本研究が提示しているリューネブルク型を日本において実施しやすいよう圧縮した環境教育プログラムは、今後日本において大学の一般教育課程における環境教育プログラムのスタンダードを確率するうえで大いに参考になると期待される。

(7) 今後も、信州大学における実践を組み込んだPDCAサイクルによって、大学の一般教育課程におけるいっそう教育効果の高い環境教育プログラムを構築したい。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

該当なし

## 6. 研究組織

(1) 研究代表者

株丹 洋一 (KABUTAN YOICHI)  
信州大学・人文学部・教授  
研究者番号：10115553

(2) 研究分担者  
( )

研究者番号：

(3) 連携研究者  
( )

研究者番号：