

機関番号：44316

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2008～2010

課題番号：20500792

研究課題名（和文） 持続可能な社会をめざすドイツにおける自然体験型環境教育

研究課題名（英文） Environmental Education Through Experiencing Nature for Sustainable Development in Germany

研究代表者

宮野 純次（MIYANO JUNJI）

京都女子大学短期大学部・初等教育学科・教授

研究者番号：00229874

研究成果の概要（和文）：持続可能な社会をめざす自然体験型環境教育に関して、先進的な取り組みをしているドイツの環境教育を取り上げ、歴史的な経緯を踏まえながら、連邦レベルでの構想を明らかにした。さらに、州レベルにおける環境教育の具体的なプログラムや実践モデルを明らかにすると共に、それらを支援し具体化するための教員養成にも言及した。

研究成果の概要（英文）：About the environmental education through experiencing nature for sustainable development, Germany does an advanced action. At first I clarified the design of the environmental education at the federal level while being based on historic process. I clarified the concrete program and practice model of the environmental education in the state level next. Finally I mentioned a teacher training to promote an environmental education through experiencing nature.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	1,300,000	390,000	1,690,000
2009年度	1,300,000	390,000	1,690,000
2010年度	800,000	240,000	1,040,000
年度			
年度			
総計	3,400,000	1,020,000	4,420,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：科学教育

キーワード：自然体験型環境教育、持続可能な社会、ドイツの環境教育、環境学習プログラム、指導者養成カリキュラム

1. 研究開始当初の背景

環境教育は持続可能な社会の形成にとって重要な役割を担うため、ドイツでは環境教育が重要な教育目標として法的に位置づけられている。ドイツにおける環境教育は長い伝統をもっているが、本格的に展開したのは1970年代以降である。連邦政府は1971年に「環境計画」(Umweltprogramm der Bundesregierung) を発表し、環境教育の必要性をはじめて明確に打ち出している。

ドイツの学校では、自然保護や環境に対す

る学習が古くから行われていたが、学校教育の内容として環境教育が正式に導入されたのは、1980年の文部大臣会議（KMK）の決議「環境と授業」(Umwelt und Unterricht) による。1970年代が環境教育を学校へ導入するための会議や勧告の時代であるとすれば、1980年代はその実践への移行期であった。今日のように積極的な実践が展開されるのは、環境テーマの領域や教授原理を示す各州の環境教育に関する勧告や指針が出された1990年代に入ってからのことである。

1990年代のはじめには、「時代にあった一般教育の部分」としての環境教育が求められるようになる。またアジェンダ21の「環境倫理的な要求」としての持続可能な開発は、環境教育への新しい方向づけも促進している。

翻って、我が国は1999年の中央環境審議会答申「これからの環境教育・環境学習—持続可能な社会をめざして—」において、人間と環境との関わりについての正しい認識に立ち、自らの責任ある行動をもって、持続可能な社会の創造に主体的に参画できる人の育成をめざしている。環境教育・環境学習の実施に当たっては、①総合的であること、②目的を明確にすること、③体験を重視すること、④地域に根ざし、地域から広がるものであること、がその基本的視点として挙げられている。2003年の「環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律」（環境教育推進法）でも、その基本理念として、自然体験活動その他の体験活動を通じて環境の保全についての理解と関心を深めることの重要性が明記されている。その第9条「学校教育等における環境教育に係る支援等」には、学校教育における体験学習等の充実、教員の資質向上の措置等を講ずるよう努めることが指摘されている。

しかし、持続可能な社会をめざした環境教育・環境学習を実施する際に、学校や地域での自然体験学習、並びに自然体験学習を担う人材の育成や活用方策が未だ不十分であり、さらに自然体験活動による「体験」から問題解決に向けた「行動」へと結びつく環境教育が、実践されているとは言い難い現状がある。

2. 研究の目的

前述の状況を踏まえ、本研究では、持続可能な社会をめざす自然体験型環境教育に関して、先進的な取り組みをしているドイツの環境教育を取り上げ、歴史的な経緯を踏まえながら、連邦レベルでの構想を明らかにする。さらに、州レベルにおける環境教育の具体的なプログラムや実践モデルを明らかにすると共に、それらを支援し具体化するための教員養成にも言及する。

3. 研究の方法

16州から構成される連邦国家ドイツは、連邦政府に連邦教育省が設けられているが、教育主権は各州に属しており、それぞれ州教育省が設けられている。教育改革の全体的なガイドラインは連邦レベルの勧告や決議等で示される。本研究ではまず持続可能な社会をめざす環境教育に関する連邦レベルでの構

想を明らかにし、州レベルにおいても文献による調査・研究により、具体的なプログラムや実践モデルを明らかにし、自然体験型環境教育について考察する。

4. 研究成果

(1) ドイツにおける環境教育の構想

・文部大臣会議（KMK）の決議

ドイツの学校における環境教育を方向づけた1980年の文部大臣会議の決議「環境と授業」で、環境教育は自然と社会の両方の領域を含み、様々な教科の中で実践される「諸教科を横断する授業原理」として公認された。環境教育の課題として、①環境問題に対する意識を喚起すること、②責任を持って環境とかわる心構えを促すこと、③環境を意識した行動を育てること、④学校修了後も効力を持ち続けるように教育すること、が示されている。この決議は、環境教育が児童生徒の行動力をも形成すべきであることを改めて明らかにしていた。また、教員の現職教育においても、環境意識や環境保全の教育を導入する必要性があることも指摘されていた。

・連邦教育省（BMBW）の『環境教育活動計画』

1987年に連邦教育省（BMBW）は、『環境教育活動計画』（Arbeitsprogramm Umweltbildung）を公表している。その中で、「環境教育のこれからの重要課題は、関係者すべての共同歩調においてのみ達成され得る。誰もが責任者であり当事者である、またそうなり得るという意識を目覚めさせることが大切である」と今後の環境教育を展望し、すべての人が責任を持って、当事者として行動することの重要性を明確にしている。しかし、1990年の大臣声明では、環境教育が学習指導要領に形式的には導入されているにも関わらず、普通教育学校における教育実践はまだ満足のものではない、との指摘がみられる。普通教育学校における環境教育の実践のために、①教科横断的な授業と生態学的に基礎づけられた教員養成と現職教育を实践するための構想を提出すること、②学習指導要領を補完し、場合によっては新たに解釈する。つまり、特にすべての学校段階のための適切な教材も開発すること、③環境研究の具体的な成果を実際に教員養成に取り入れること、が提案されている。

環境教育の実践状況を改善し、さらに発展させるために、例えば環境センター、野外教育施設などの学外の施設との協力関係による実践的・理論的な取り組みも行われている。ほとんどの州で、「環境教育の学校・モデル実験」が実施されている。また、環境教育を

充実させ発展させるための一環として、環境保全コンクールも実施されている。

・持続可能な開発のための教育

持続可能な開発のための教育（BNE）は、連邦レベルでは「教育計画・研究振興のための連邦・州委員会」（BLK）によって推進されている。BLKは1998年にBNEの枠組みを決議し、1999年から2004年までの5年間、BNE推進のための学校教育プロジェクト（BLKプログラム-21）を全国的に展開した。一方、連邦議会も2000年5月にBNEの推進決議を採択し、①連邦が権限を持つあらゆる教育を持続可能な開発の理念の下で行い、ドイツにおけるアジェンダ21の中の1つの要素として位置づける、②州や自治体その他の社会団体と共に持続的な取り組みを行う体制をつくる、ことを求めている。2004年にはドイツ教育学会（DGfE）のBNE委員会が、「持続可能な開発のための教員養成に関する覚書（BfnE）」と「BNE研究プログラム」を公表している。

BLK-21は2005年から、日本が提唱し国連で決議された「持続可能な開発のための教育の10年」に対応して、「Transfer-21」と呼ばれる新しい局面に移行している。連邦教育省は、BNEの指針を「BNE」、「BNEの能力」、「BNE学校の学校の質」、「BNEの学校プログラム」の4分冊セットで公開している。

(2)学校における環境教育の流れ

・環境教育の類型化

ドイツの初等教育段階においては事象教授、中等教育段階においては生物や地理のように、自然・環境に関連の深い諸教科が、環境教育のためのいわゆる中核教科へと発展してきている。同時に、様々な教科においても環境教育は実施されてきている。ギムナジウム教師でマールブルク環境教育活動・研究グループの指導者でもあるボルツ（Bölts, H.）は、学校における20年間の環境教育の教授学を、①「自然体験教育学」(Naturerlebnispädagogik)、②「エコロジー化」(Ökologisierung)、③「政治教育」(politische Bildung)、に3区分している。また、ハノーバー大学のボルショ（Bolscho, D.）らは、自然・環境保護から環境陶冶へと題し、環境教育の歴史的な変遷を示しながら、その展開を、①問題・行為志向の環境教育(Problem- und handlungsorientierte Umwelterziehung)、②自然に近い教育(Naturnahe Erziehung und Bildung)、③エコ教育学(Ökopädagogik)、に3区分している。ポツダム大学のギースト（Giest, H.）らは、環境教育の理論を、①実際的なアプローチ (pragmatischer Ansatz)、

②環境倫理的なアプローチ(umweltethischen Ansatz)、③疎外的なアプローチ(Entfremdungsansatz)、に3区分している。

これらの環境教育に関する研究成果から、自然体験、エコロジー(生態学)、政治教育、問題・行為志向、環境倫理等のキーワードが出てくる。力点の違いはあるがこれらは環境教育の包含する方向性でもあり、1990年代に出されたニーダーザクセン(NI)州の環境教育のための勧告にも認められる。生態学的な理解の基に、身近な自然体験を通して、具体的に問題を解決し、環境に対して責任ある行動をしていくことが重視されている。

(3) NI州の環境を軸にした総合的な学習「グローバルに考え、ローカルに行動する」

環境を軸にした総合的な学習として、NI州では、1993年に普通教育学校における環境教育のための勧告「グローバルに考え、ローカルに行動する」を出している。環境教育の基本原則として、①一般教育の一部である、②学習の革新的な方向づけを要求する、③主体的な体験へと方向づける、④政治的な教育である、⑤協調の倫理を要素とする、⑥具体的な行動領域の中で実現される、の6項目が示されている。諸教科を統合する活動の枠組みとして、①気候、②空気、③水、④土地、⑤生物-生態系、⑥生産と商業、⑦余暇と消費、⑧住宅地と交通、⑨科学と技術、⑩ごみと有害物質、⑪エネルギーと原料、⑫人間の健康、⑬1つの地球の発展と未来、といった環境テーマ領域が提示されている。大きく3観点から構成され、最初の①~⑤は、人間と動植物の自然の生活基盤から出発し、その保護と危機がテーマになっている。次の⑥~⑪は、環境に関連する人間の社会・経済的な活動とその生態的な影響、そこから生じる問題を中心に扱っている。最後の⑫と⑬は、個人や人間と文明の共生に対する一連の環境危機、そして地球の未来を扱っている。

この環境教育カリキュラムは、様々な教科内容に関連している。各教科固有の内容を前提として、総合的な環境教育のテーマが具体的に設定される。既存の教科の中から環境教育を中心的に実践する教科とそれを補完する教科とを設けることで、環境教育のための教科を新設することなく、環境問題や環境テーマを体系的に扱うことや継続的な学習を行うことが可能になっている。基礎学校の第1~4学年においては、6単元が構想されている。単元例として、「生息空間における動物と植物」を記す。この単元は、環境テーマ領域⑤「生物-生態系」と関連している。関連する教科としては、事象教授、美術、音楽、

工作、国語、家庭科、宗教が挙げられる。単元はすべて、「Ⅰ環境の知覚と経験」、「Ⅱ問題解決に必要な生態学的知識」、「Ⅲ環境責任と環境行動」といった3観点で構成される。

「Ⅰ環境の知覚と経験」では、子どもたちが自分自身で環境を知覚し経験しながら、①日常生活、②体験可能性、③連携の可能性、という視点で追究する。身近なものから取り上げ、様々な体験の可能性が開かれる。見学や調査など、学外の施設との連携・協力の可能性が示されている。「Ⅱ問題解決に必要な生態学的知識」では、①関連とネットワーク、②歴史性と変化、③主体的な問題解決、④専門的知識、について取り扱われる。環境問題を解決するためには、その前提として生態学的な知識が必要となる。関連とネットワークといった視点で様々な分野から問題が示される。現状だけを取り上げるのではなく、今と昔の違いが取り上げられる。主体的な問題解決のために、観察や体験を通して具体的に組み込まれる。これらに関する専門的知識も重視される。「Ⅲ環境責任と環境行動」では、①行動の可能性、②未来への展望、③責任の自覚、について取り上げられる。環境にやさしく行動する可能性が具体的に示され、役割遊び等を通して、環境問題が追究される。責任の自覚として、自分自身の問題として考えることが求められる。環境教育では、子ども主体の授業になる。地域に根ざした環境テーマを取り扱うことで、体験的、作業的な授業が展開され、子どもの調査・探究の能力が育成される。その際に、地域の環境問題を具体的な行動を通して考え、地球規模の環境問題との関わりを意識化することが重視されている。

(4)環境教育における自然体験学習

・自然体験学習の意義

子ども・若者期における環境知識や環境行動への自然体験の影響に関する調査(J. Mayer, S. Bögeholz)によれば、自然体験と環境にやさしい行動との間には肯定的な関連が証明されている。また、直接的な自然体験の基本的意義や子どもたちの心的発達に対する様々な機能に関して、自然体験には少なくとも幼年時代に2つの局面があることも指摘されている(U. Gebhard)。自然体験は、一方では、情緒的発達を促進し、他方では自然や環境を保全することへの準備を促す。子ども達たちの自然への関係が深まれば深まる程、自然破壊について知覚でき、自分が評価できることに対しては、保全していくこと

へと繋がる。社会教育(Mitwelterziehung)の意味における自然体験の役割に関しては、生物教育学者は早くから取り組み、「自然体験」を教授学的な構想にまで展開させている。自然体験は、「行動と精神状態を同時に要求し」(W. Janssen)、「野外で自然現象との本物の出会いのチャンスとして定義」(G. Trommer)される。自然現象への直接的な入り口のための鍵は、自然体験の過程においてまず一度感覚的に知覚することである。自然体験は、選択的な構想としてではなく、広範に「自然を解明すること」を配慮する補完的な構想として理解されている。また、J. B. Cornellが、実践的経験に基づいて展開するネイチャーゲーム(Naturerlebnisspiele)は、自然に個々に近づきながら解明し、様々な体験レベルを敏感にし、自然との交流を訓練するために役に立つ道具と捉えられている。ネイチャーゲームは様々な意図のもとに追究されるが、例えば、自然との物的、心的な調和を経験するゲーム、第一に瞑想的な気分を生んだり或いは関連性や生態学的原理を認識したりすることを目標とするゲーム、さらに単に楽しむだけのものや積極的に思い出をつくるようなゲームも大切なものとみなされる。学校園(Schulgarten)での活動についても同様に考えられている。子ども達に自由にそして十分な空間を与える場合に、ここにも自然要素との実り豊かな出会いが起こり、初歩的な自然体験が行われ、責任のある態度を発達させる。経験・体験・行動空間としての学校園は、異なったレベルで自然環境または社会環境との子ども達の関係に積極的に影響を及ぼし、自然現象の初歩的な経験の不足を補うものと位置づけられている。

・自然体験学習の実践

ドイツの初等学校における環境教育の実践に関しては、次のような3つの主要な方針、①伝統的な環境保護教育、②生態学的な原理ないしシステムとの関わり、③自然体験志向の萌芽、を確認することができる。一方、教員養成、現職教育、継続教育においては、今までの経験を踏まえて、この3つの方法、「生態学的な初等教育」「環境モニタリング」「自然体験」を、例えば、生活空間構想(水、町、森など)といったテーマで捉え、授業単元の中で統合するような工夫もみられる。また教職課程において、生態学的、環境教育学的に方向づけたプロジェクトを開発している大学もみられる。そこでは今までの経験や様々な環境教育の試みを、理論や実践において統合し、現行の履修規定や教授要領の枠内で実現するよう構想されている。大学教員と学生

及び教員、学生、地域の関心のある市民の協同モデルとして計画され、共同の行動による環境体験、環境理解、環境責任を促進することが重視されている。大学を開放し、地域の学校と協力したり、教員養成や準備勤務期間、現職教育をネットワーク化したり、初等・中等教育課程の連携を図るといった構想が学際的に制度を超えて追究される。さらに、プロジェクトを実践するためには、十分な広さの活動フィールドが必要とされる。その活動フィールドは、生態学的、環境教育学的観点での感覚ガーデン、活動・経験の領域、ビオトープに関する多様な構造的経験フィールドの3要素を含んだ構想である。

自然界のプロセスや生態系における相互の知識は、数ヶ月単位で行われる「教科横断的な授業」の時間に主に学習する。複数の教科の共通テーマとして環境を扱い、様々な視点から光を当てる。一方、短期間で学年・学校を挙げて一つのテーマに取り組む「プロジェクト」もあり、1週間単位のプロジェクトウィークなどもしばしば行われる。児童生徒に自然を身近にするため、ドイツでは多くの学校が環境に配慮した校庭づくりをし、そこに生物が息づくビオトープを作っている。

連邦教育省の取り組みに加え、連邦環境省(BMU)は、2009年には小学生向けに環境教育教材「水は生き物」(Wasser ist Leben)、「環境と健康」(Umwelt und Gesundheit)を発表している。「水は生き物」では、水に関する多様なテーマを取り上げ、水の消費量の計算方法や水循環の機能、汚染された水を浄化することの難しさ、河川の動植物への影響など様々な視点から学ぶ。「環境と健康」では、環境保護と健康保護の様々な関わりについて、年齢に即して教材としてまとめられている。室内の空気、騒音、水、地球温暖化、化学物質などのテーマについて、実験やゲーム、観察といった形で、子ども達の学習を導く。具体的には、臭覚の働きや、教室できれいな空気を保つ方法、騒音の聴覚への影響、夏の太陽光から守る方法、携帯電話の利用時の注意といったことを学ぶことができる。

(5)自然体験学習による環境教育の展開

地球上の多様な生物がお互いに緊密に関係しあって安定したエコシステムを作り上げていることについて体験を通して科学的に理解する。こうした自然観察や体験学習から、生物多様性を維持しながら、持続可能な社会を作り出すための環境教育を実践していくことが大切である。ドイツにおいては、環境教育に関するこれまでの成果を取り入れながら、自然体験、生態学的な環境理解、環境責任や環境行動へと方向づけた教員の

養成と再教育をめざした改革が推進されている。体験的な学習を通して科学的な見方や考え方などを子どもたちに育てるためには、指導者自身も自然と触れ合い、感動する心や柔らかな感性、自然生態系の働きについて科学的に見る眼を培っている必要がある。これからの環境教育では、正しい環境観を持った指導者も育てていかなければならない。

ドイツの学校においては、初等教育の段階から、環境を知覚・経験し、生態学的な知識に基づいて主体的に問題解決しながら責任を持って行動することが、子どもたちに求められている。自然体験、生態学的な環境理解、環境責任や環境行動へと方向づけた教員の養成と再教育をめざした改革も推進されている。今後、日本の環境教育においても、子どもの頃から自然に触れるチャンスを増やし、自然のしくみについての生態学的な理解のうえに立って行動する、具体的な取り組みがますます望まれる。自然体験、生態学的な環境理解、環境責任や環境行動へと方向づけた環境教育が重要である。

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)

[雑誌論文] (計3件)

- ① 宮野純次、体験型環境教育プログラムの調査と研究(2)、京都女子大学宗教・文化研究所研究紀要、査読有、22、2009、1 - 15
- ② 宮野純次、教員や保育士の養成課程における自然体験学習の意義と授業カリキュラム、自然体験学習実践研究、査読有、1巻、2号、2009、51 - 66
- ③ 降旗信一、宮野純次、能條歩、藤井浩樹、環境教育としての自然体験学習の課題と展望、環境教育、査読有、Vol.19、No.1、2009、3 - 16

6. 研究組織

(1)研究代表者

宮野 純次 (MIYANO JUNJI)

京都女子大学短期大学部・初等教育学科・教授

研究者番号：00229874