

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25年 5月31日現在

機関番号：32689

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2011～2012

課題番号：23800061

研究課題名（和文） ドイツの地理教育における「人間—環境システム論」を導入したESD教材開発

研究課題名（英文） Development of learning material for ESD using Human-Environment System approach in geography education in Germany.

研究代表者

山本 隆太 (YAMAMOTO RYUTA)

早稲田大学・教育・総合科学学術院・助手

研究者番号：80608836

研究成果の概要（和文）：ドイツにおける PISA 以降の教育改革（主に教育スタンダード）と ESD の展開という二つの文脈を視野に入れながら、教育の質的向上と ESD とがクロスするところに位置する人間—環境システムの重要性を明らかにした（「教員養成スタンダードと学会版教員養成ガイドラインからみた現代ドイツにおける地理教員像」）。ドイツの地理教育においては伝統的な人間と自然の関係性についての考え方が、1950年代以降のドイツ地理教育界において、人間—空間相互関係から人間—環境システムへと変容する過程を書誌学的に明らかにしつつ、それが現代の地理教育スタンダードにおいては地理学的専門コンピテンシーの中核に位置づけられていることを明らかにした（ドイツの地理教育における「システム」論 — 人間—空間相互関係から人間—環境システムへ—）。こうした能力を育むためにドイツの高等教育機関が行っている地理学専門教育および ESD 教員養成について明らかにした（「持続可能性」へと向うドイツの大学の地理学と地理教育）。以上の研究成果に基づき、東京とベルリンを学習対象とし、「人間—環境システム」を用いた ESD 教材開発を行った。

研究成果の概要（英文）： This research aims to find the significance of Human-Environment System in geography education from the context of ESD and education reform after PISA in Germany. Traditional geographical perspective on Human-Environment relation has developed since 1950s in geography education in Germany. It showed up Human-Space Interrelation in 1950s at beginning and has developed into Human-Environment System through influences from ecological approach, landschaftskunde and general geographical approach. However, because of its complexity, the system has not been spread in general school geography and stay uncommon. Although this problem has not been overcome, DGfG (German society for Geography) placed it on center of geographical competence in education standard (2006). In higher education, curriculum on geography and teacher education for school geography has take consider fostering the competence. Based on these researches about Human-Environment System, ESD learning material in geography education has developed in terms of city flood in Tokyo and environmental change in Berlin.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2011年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2012年度	1,000,000	300,000	1,300,000
総計	2,000,000	600,000	2,600,000

研究分野：地理学・地理教育

科研費の分科・細目：地理学

キーワード：ドイツ、ESD、地理教育、人間—環境システム、スタンダード、教員養成

1. 研究開始当初の背景

本研究の背景には、ESD という国際的教育潮流に関するものと、その ESD の影響を受けた地理教育に関するものがある。

(1)ESD に関する研究背景

持続可能な社会の形成は、21 世紀の教育における最大関心事である。2002 年の持続可能な開発に関する世界首脳会議以降、ESD が国際的な教育目標となり、2005 年からは「ESD のための 10 年(DES D)」として UNESCO を中心に各国で積極的な取り組みが進められている。ESD の環境的領域には人間活動と自然活動のバランス(平衡)という主題があるが、このバランスに関する知の深化および伝達は地理学および地理教育に課せられた命題である。それは地理学が空間に関する学問であり、空間における人間と自然の関連について、環境論や地誌学として優れた研究成果を取めていることから明らかである。国際地理学連合(IGU)地理教育委員会が 2007 年に表明したルツェルン宣言は、ESD と地理教育の親和性を強調し、自然と人間の共存に向けた適切な知識、技能、価値、態度を育成することにより DES D の目標達成に地理教育は寄与できることを表明している。

(2)地理教育に関する研究背景

ドイツでは、ルツェルン宣言と共通性の高いスタンダードを公刊することによって、地理教育の ESD への貢献を現実のものにしようとしている。一方、日本に目を移すと、日本の地理教育は社会科地理的分野と理科地学分野に分断されているという教育課程上の構造的な問題を抱えている。一般に人文地理学的内容は社会科、自然地理学的内容は理科で学ぶという教科の縦割り構造によって統一的な地理学の方法論は分断され、ルツェルン宣言で表明された地理教育の寄与も大きく制限されたものとなっている。とりわけ、人間と自然のバランスという観点が欠落している。国内の地理教育における ESD 研究動向を理論と実践の両方からまとめた中山修一編著「持続可能な社会と地理教育実践」(2011,古今書院)は、社会科地理教育における ESD として先駆的な理論研究の成果であり、非常に有効な実践集である一方、人間と自然のバランスに関する学習理論、実践は掲載されていない。同書において、志村は ESD 先進国イギリスの地理教育の事例から、イギリスの地理教育における ESD では環境地学分野が成立していることを指摘しながらも、主として問題解決と意思決定のプロセスに着目した論述を行っている。また、ドイツの

ESD については、ト部が「人間と環境の関係性」に着目しているが、その概念史の変遷を宗教史および科学史の観点から言及しているに留まっている。

2. 研究の目的

申請者は上述のような学術的背景において、a) 日本においても「人間と自然の関係性」についての地理教育論を展開する必要があるため、そのための具体的な方策として、b) 地理教育に自然地理的学習の意義を再評価し、人文地理教育および地誌学習との接続や関連性を明らかにするというアプローチをとる。この着想に最も適した地理教育論は、ドイツの地理教育における「人間—環境システム論」である。「人間—環境システム論」とは、ある現象の自然地理的側面と人文地理的側面をシステムとして考察した上で両者を分析し、その分析に基づいて総合的な判断を導くという教育プロセスで、自然地理と人文地理を両輪とした地理教育論である。学習によって導かれた人間と環境の関係性を基礎として、自己の価値判断力の形成までがその教育目標に含まれているため、ESD の目的である意思決定や意見調整とも合致している点も重要な意義を持つ。

3. 研究の方法

[2011 年度] 日本での文献収集および教育実践に関するヒアリング調査に加え、ドイツでの現地調査(2011 年 9 月)を実施した。ドイツでは各種図書館における資料収集にあたり、ハイデルベルク大学やベルリン自由大学の研究者を訪問し、ドイツの地理学および地理教育の史的展開と課題についてヒアリング調査を行った。その結果、1) ドイツでは地理教育に対して学会が与える影響が大きく、かつ近年はドイツ地理学会が教育スタンダード、教員養成ガイドラインを通じて地理教育に積極的に関与していること、2) 「人間—環境システム」を地理教育の概念として中心に位置づけられていること、3) 本システムは、自然地理と人文地理の観点に基づいた分析と、地理学としての統合というアプローチが用いられる学習理論であること、4) 戦前の A. ヘットナーの地誌学スキームに基づく地誌学習から、1970 年代の系統地理学習への転換に際して、システム学習として理論を発達させてきたという背景を持っていることが明らかになった。また、ドイツの抱える課題としては、システム学習理論の展開が不十分であることが挙げられるが、現在、教育心理学との協働を通じて、より実践的な学習理論の構築を目指している。日本の地理教

育に対して、学会の地理教育への姿勢、自然地理と人文地理に対する分析と総合という視点、人間—環境システム論の導入による科目横断的アプローチを用いたESDの促進といった点が示唆された。

[2012年度] ESDに関する文献調査および教育実践に関するヒアリング調査を日本国内で行うとともに、ドイツにおける文献調査、教育実践見学、学校教員へのヒアリング、研究者との意見交換を行った(2012年8月実施)。2011年度の研究に基づき、2012年度は主にシステム学習理論に着目して研究を進めた。特にESDにおける地理教育の役割と位置付けに関する研究において、システムという概念は大きな役割を果たしていた。先行研究から重要だと判断されたESDにおけるシステム思考と、地理教育における人間—環境システムを取り上げ、それらの特徴および両者の結節点について研究を進めた。前者については、キール大学の研究を追い、システムという概念を操る能力をシステムコンピテンシーとして開発が進められていた。後者に関しては、当該概念の歴史的変遷からその意義について明らかにした。ドイツでは近年、両者を結びつけた地理システムコンピテンシーの研究が盛んに行われており、そうしたドイツ地理教育研究の動向をレビューした

日本型の「人間—環境システム論」の展開については、日本の理科・社会科という教科構造に基づき、教科横断的なアプローチを採用し、副読本において「石灰岩と生活」のシステムについて分担執筆した(糸魚川副読本に掲載)。また、「持続可能性」についての高等教育機関レベルでの教育については、ベルリン大学およびアイヒシュテット大学のカリキュラムの分析から、概念的な理解は促進されるものの、行動へと結びつける点に関しては一部不明瞭な点も見られた。

4. 研究成果

(1) 人間と自然の関係性に関する概念の変遷

「人間と自然の関係性」という地理教育にとって伝統的な考え方は、1950年代まで遡ることができる。ラツェルの地理学観に基づく人間—空間相互関係が地理教育においても教えられていたのが1950年代であるが、当時の地理教育の中心は地誌学教育にあった。そのため、人間と自然の関係性については関係性が当然ながらあるものの、それらの関係性によって構築される地誌に学習の中心があり、関係性が前提としてあるという程度に留まっていた。その後、ドイツ地理学会キール大会を契機として学習の中心が地誌学習から系統

地理学習へと移るに際し、地生態学の影響を受けたため、人間—環境の関係性への学習として明確に位置づけられた。さらに70年代以降の環境問題を学習に位置づけるに際しては、領域横断的な学習が一層求められることとなり、総合的な景観が学習されるべきだという議論がたかかった。その中で、人間—環境を将来まで続く動的なシステムとして捉えようという考え方が生まれた。ただし、扱うべき環境問題の複雑性の増加に伴ってシステムとしての学習も非常に複雑になり扱えなくなってくる。また、80年代の専門分化によって、総合的な地理学習という認識は共有が困難となり、総合的なシステムという考え方から、自然地理学のシステム、人文地理学のシステムとしてそれぞれで発展を見せた。しかしながら、地理学習における総合的なシステムはいわば曖昧なまま発展しなかった。

しかしながら、ドイツ地理学会(DGFG)は学会版教育スタンダードにおいて人間—環境システムを地理教育において身に付けるべき専門知として、地理教育の中核に位置づける。このことによって人間—環境システムは改めてオーソライズされ議論の矢面に立たされることとなるとともに、その概念や学習方法の具体化が課題となった。現代ドイツの教育潮流の一つがコンピテンシー開発であるという文脈から、現在ではこのシステムに関するコンピテンシーを開発する方向に研究が動くこととなった。

(2) 人間—環境システムの理論

人間—環境システムが意味する概念および学習方法については、スタンダードから読み取ることができる。

人間—環境システムは、自然地理サブシステムと人文地理サブシステムの両システムによって構成される上位システムである。システムは、構造、機能、過程の3つから成っている。また、スケール概念も導入されており、対象地域のスケールサイズにおけるシステムを考察することがその視野に含まれているといえる。

またこの人間—環境システムを考える上で、それを補完する先行研究としてネットワーク思考、シンδροームアプローチがある。ネットワーク思考とは、事象間の関係をネットワークとしてつなげて考える思考アプローチである。

システム論自体が有する特徴として、全体論的なアプローチとなっている。また、課題解決型アプローチに有効である。こうした全

体論的かつ課題解決型アプローチという両特徴を有する事例は、シンδροームアプローチがある。

これはDGfGが示した人間—環境システムであり、実際の教育現場に直接つながるもので必ずしもない。それが教育現場において実践されるためには、コンピテンシーとしての開発と検証を得なければならず、現時点ではまだその検証段階にある。

(3) ESDの文脈において人間—環境システムが果たす役割

DGfGが人間—環境システムをスタンダードにおいてオーソライズしたのは領域横断性、課題解決型アプローチといった地理学の特徴とESDの特徴がクロスする点を、前面に押し出してアピールできるからである。

地理学はその領域横断的な研究活動を将来に向けて用いることで、ある空間における非持続可能性を発見することができる。加えて、そうした非持続可能性の解決には地理学が持つ総合的な見地から多面的に事象を捉えることが欠かせない。そのため、地理学と持続可能性の概念は親和性が高いといえる。一方で、ESDと地理学とを概念的に比較すると、地理学に欠如する可能性が高いのは課題解決に向けたコミュニケーションや社会参画といった行動に関するコンピテンシーである。こうしたコンピテンシーは研究とは別のものと捉える見方もあったが、ドイツでは課題解決も地理学のコンピテンシーとして位置づけるべく、ドイツ地理学会はGeographie heute und morgen(2002)において地理学の課題解決型アプローチを積極的に紹介し、また教員養成ガイドラインを刊行し教員も課題解決が可能な人材であることが望ましいことを明らかにしている。

(4) 高等教育機関における人間—環境システムの教育

ドイツの高等教育機関において人間—環境システムは、地理学専門課程においても教員養成課程においてもカリキュラムの中に位置づけられている。

地理学の専門課程における人間—環境システムの教育では、自然地理学と人文地理学の両サブシステムを同時に関連させながら学ぶ点に特徴がある。学習動機としては課題解決型アプローチを採用しており、実際のフィールドに出ることがカリキュラムに組み込まれている。

教員養成課程における人間—環境システムの教育は、ESDの資質を有する教員養成のなか特徴的に行われている。とりわけ、社会—経済—環境のバランスといった客観的指標について学ぶだけではなく、地域に暮らす人々が信仰する宗教が学修カリキュラム化されており、人々の意識を持続可能性へと向かわせるためのカリキュラムが編成されている。

(5) 地理教育におけるシステムに纏わる資質(コンピテンシー)の研究開発に関する最新動向

コンピテンシー開発が現代ドイツ教育研究の課題であるともいわれており、ドイツの地理教育においてもコンピテンシー開発が盛んに行われている。それは、地理システムコンピテンシーあるいはシステムコンピテンシーに留まらず、様々である。社会生態学的アプローチを採用したシステムコンピテンシーの開発(Rempfler ら 2011)や、計量心理学的なアプローチからシステムコンピテンシーの検証(Viehrig ら 2011)などが挙げられる。

(6) 自然地理学習に関する示唆

ドイツの地理学習は州にも寄るものの、多くの州においては独立した地理科として行われる。日本の地理学習との大きな違いは、まずその教科構造の違いから顕著な差となる自然地理の扱いである。特に、土壌学習に関しては日独の間で大きな差がある。日本では土壌の名称を覚えるのみだが、ドイツでは一般的な土壌学に関する知識も学習される機会が提供されている。教科構造の違いによって日本では土壌学を社会科において扱うことは不可能に近いが、その土壌学習が有する価値については再考する必要がある。土壌学習がないことによって、地形と農業の学習の間にギャップが生まれていることがドイツの事例から示唆され、またこのギャップによって、総合的な地域記述としての地誌にも空隙が生まれている可能性は否定できない。

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)

[雑誌論文] (計3件)

① 山本隆太、教員養成スタンダードと学会版教員養成ガイドラインからみた現代ドイツにおける地理教員像、早稲田大学教育・総合科学学術院学術研究 - 人文科学・社会科学編 -、査読無、60巻、2011、255-266

② 山本隆太、ドイツの地理教育における「シ

システム論」 - 人間—空間相互関係から人間—
環境システムへ -、早稲田大学大学院教育学
研究科紀要別冊、査読無、20 巻、2012、177
-187

③山本隆太、「持続可能性」へと向うドイツ
の大学の地理学と地理教育、早稲田大学教
育・総合科学学術院学術研究 - 人文科学・社
会科学編-、査読無、61 巻、2013、249-259

〔学会発表〕(計 4 件)

①山本隆太、ドイツ地理教育における人間—
環境システムと ESD、日本地理教育学会第 61
回大会、2011 年 8 月 21 日、秋田大学

②山本隆太、ドイツにおける ESD を意識した
地理教員養成の在り方—教員養成スタンダ
ードと学会版ガイドラインの分析—、2012 年
日本地理学会春季学術大会、2012 年 3 月 28
日、首都大学

③Ryuta YAMAMOTO、School Geography Offers
Good Practice for ESD in Geopark、第 5 回
ジオパーク国際ユネスコ会議、2012 年 5 月
12 日～15 日、島原復興アリーナ(長崎県)

④山本隆太、ドイツの教員養成と地理学教育、
日本地理教育学会第 62 回大会、2012 年 7 月
21 日、麗澤大学

〔図書〕(計 1 件)

糸魚川市教育委員会、アドクリーク、小学校
5 年生・6 年生理科学習副読本 糸魚川世界ジ
オパーク、2012、26