

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 24 日現在

機関番号：12301

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2011～2013

課題番号：23730822

研究課題名(和文)環境リテラシー学習の理論と方法に関する研究

研究課題名(英文)Research on theory and practice of learning for environmental literacy

研究代表者

宮崎 沙織(Miyazaki, Saori)

群馬大学・教育学部・講師

研究者番号：90591470

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円、(間接経費) 840,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、日本型の環境リテラシー学習構築のための研究成果として、次の三点を挙げる。まず、環境リテラシーは、社会政治的知識、人間社会と自然環境の相互依存の知識、行動方略スキル、個人・市民の責任の四要素を有していることである。次に、環境リテラシーを導入した社会科カリキュラム作成のためには、地理的な知識内容、スキル関連目標、市民参加・行動に関わる内容を充実させる必要があることだ。そして最後に、環境のとらえを自然システム中心型からヒューマン・エコロジー型に改変し、上記のことを踏まえた単元開発を行うことが重要であることを示した。

研究成果の概要(英文)：The three main findings are shown in this research to contribute to constructing the learning for environmental literacy in Japan.

First, it is important to respect sociopolitical knowledge, knowledge of human/environment interactions, skills for action strategy, and personal and civic responsibility as the essential components of environmental literacy. Second, environmental literacy can be effectively introduced into social studies curriculum by valuing geographical knowledge, skill-related objectives, and civic participation and actions. Third, it is important to change the point of view for recognizing environment from natural system-centered to human ecology-centered and develop learning units based on this idea to construct learning for environmental literacy in Japan.

研究分野：教育学

科研費の分科・細目：教科教育学

キーワード：環境教育 社会科教育 地理教育

### 1. 研究開始当初の背景

筆者はこれまでに、1990年代の初頭よりアメリカ合衆国やカナダにおいてその理論的・実践的な研究が盛んに行われ、今日では北米各地の幼稚園から大学で実践が試みられている環境リテラシー育成に注目し、その理論と方法を明らかにする研究を継続的に行ってきた。その研究過程で考えたことは、(1)社会科および社会科系教科の内容が今後の環境教育の進展のための核になるということと、(2)社会制度や教育制度の異なる日本であっても、目標・内容・方法の各視点に工夫を加えれば、日本にも環境リテラシー育成の理論と方法は十分に応用可能ではないかということであった。もちろん、今日の日本の教育研究者・実践者の中には、この環境リテラシー育成に注目し、それを日本の学校教育・社会教育に導入しようと考え、チャレンジした者は少数ではあれ存在してきたのは事実である。しかし、理論的な考察が不十分なままにその導入が行われてきたため、未だ日本型環境リテラシー学習の構築とまでは至っていないのが現状である。このような現状理解に基づき、筆者にできることは、環境リテラシーに関するこれまでの研究成果を踏まえて、日本の学校教育において環境リテラシー学習の構築を目指すことである。

### 2. 研究の目的

学校教育に環境リテラシー学習を導入するためには、筆者の個人的な見解として、自然環境との関連を前提とした次の五つの視点を重視することが必要である。それは、第一に「システムとしての環境」、第二に「社会的な価値と原理の環境への影響」、第三に「市民の権利と環境」、第四に「環境に対する行動効果の検証」、第五に「環境に対する個人・市民の責任の受け入れ」の五つである。これら五つの視点は、先に述べたとおり、文献研究を中心とした北米の環境リテラシー育成に関する継続的な研究成果より掴み取った日本の環境教育の実態とを筆者なりに統合させることで導き出されたものである。しかしながら、今のところそれは着想の段階であり、多くの授業実践で実際に応用可能かどうかを検証するには至っていない。

日本の環境教育で上記の五つの視点がどのように成立するのかを検証するためには、環境リテラシー育成の発想を有するさまざまな授業を観察し、授業者と議論し、さらには、実際に単元を開発することが必要となる。そうすることで、上記の五つの視点は見直され、さらには、五つの視点の中に下位の視点が設けられることもあるだろう。いずれにせよ、そのようなプロセスを経て、日本型環境リテラシー学習の理論と方法を確立することが、三年間に及ぶ本研究の目的である。

### 3. 研究の方法

本研究では、研究方法として以下の3つの

段階を設けた。

(1) 北米の環境リテラシー論を、学会や州レベルの環境教育ガイドライン等を参考に、五つの視点の見直しを行った。具体的には、これまで筆者が検討してきた北米の環境リテラシー論が、どのように環境教育ガイドラインとして具現化されているのかを、北米環境教育学会ガイドラインと、州の行政機関で作成された環境教育ガイドラインの分析をもとに、ガイドラインにおける環境リテラシーの構造を明らかにした。

(2) 日本と北米の環境リテラシー学習のカリキュラム構成を中心とした比較研究を行い、具体的な方策を検討した。特にここでは、カリフォルニア州の環境教育プログラムと日本の『環境教育指導資料小学校編』(国立教育政策研究所教育課程研究センター、2007年)や中学校社会科地理的分野教科書に着目した。日本とカリフォルニア州の比較が中心となるので、それぞれの国や州の社会的背景や教育的背景に留意しながら分析を行った。

(3) 日本における環境リテラシー学習の提案を行った。(1)と(2)で検討したことを、環境リテラシー学習の単元構成案として提案した。そして、日本型の環境リテラシー学習の構築を目指した。

以上を三カ年かけて行い、日本型環境リテラシー学習の理論と方法を確立していくこととした。

### 4. 研究成果

本研究では、次のような成果が得られた。

(1) 北米の環境リテラシーの構造

まず、北米環境教育学会ガイドラインの分析を通じた環境リテラシーの構造に関して、本研究では以下のような結果が得られた。

北米環境教育学会ガイドラインの作成過程を振り返ったことで、1990年代以降に環境リテラシー育成のための中心的な教科として社会科が位置づいていることが明らかになった。そして、社会科は、環境リテラシーの目標として次の四要素を扱う教科として位置づけられていることである。それは、社会政治的知識、人間社会と自然環境の相互依存の知識、行動方略スキル、個人・市民の責任である。さらに、社会科における環境リテラシーは、この知識を基盤として、行動方略スキルを獲得し、また個人・市民としての責任を受け入れることで、環境と生活の質の向上を目指した知的な意思決定を行う力を獲得する構造をもっていることが明らかとなった。

ここで示した社会科における環境リテラシーの構造は、社会科において環境教育を実践するための一つの枠組である。そして、この中には、1990年代の行動中心主義や生態中心主義への批判から強調されることとなった「人間社会と自然環境の相互依存の知識」や「行動方略スキル」、「市民としての責任」が相互に関連し、また段階的な関連をもって

構成されている。したがって、環境リテラシー学習を行おうとする際には、既存の社会科の枠組みだけでなく、ここで示したような環境リテラシーの構造を考慮に入れた新たな構成が必要となってくる。したがって、本研究で仮説的に示していた五つの視点は、改めて社会政治的知識、人間社会と自然環境の相互依存の知識、行動方略スキル、個人・市民の責任の四要素に再構成された。

次に、北米環境教育連盟ガイドライン策定（1999年）以降のアメリカ合衆国の州ごとの取り組みの分析を通して、環境教育推進における社会科の役割を検討した。

分析結果およびその考察からは、環境教育の推進および環境リテラシー育成において社会科は、地理的な知識内容、スキル関連目標、市民参加・行動に関わる内容を充実させることで、効果的な環境リテラシー学習が行えることが明らかとなった。

環境リテラシーの四要素との関連では、地理的な知識内容については、主に「人間社会と自然環境の相互依存の知識」の関連で明らかになったことである。自然環境と人文環境の相互関係性は、元来地理の重要な要素の一つである。それらをより重視し、環境リテラシー育成と関連付けることで、よりいっそう社会科系教科における環境学習の充実が図れるものと考えられる。

スキル関連目標の重視は、主に探究のためのスキル、参加行動のためのスキルに分かれる。これら両者が重視されることによって、環境リテラシーの「行動方略スキル」と関連し効果的な実践が行うことができる。

市民参加・行動に関わる内容の重視については、各州の社会科教科観に大きく影響するものである。より活動的な市民育成を望む社会科では、市民参加や行動を重視した知識・スキルが重視される。例えば米国内においても、活動的な市民育成を主とする社会科系教科もあれば、歴史認識を重視する社会科系教科もある。このような社会科系教科観と環境リテラシーの「個人・市民としての責任」は非常に関連の深いものであることが明らかとなった。

## （2）日本と北米の比較研究

次に、日本と北米の比較研究として、ガイドラインレベルとカリキュラム・単元レベルの比較を行った。なお、北米の事例については、カリフォルニア州の環境教育プログラムを取り上げた。

まず、日本とカリフォルニア州のガイドラインレベルの比較を通して明らかになったことは、自然環境との関係性のとらえに違いがあることである。日本の『環境教育指導資料小学校編』では、環境をとらえる視点として、「循環」「多様性」「生態系」「共生」「有限性」「保全」をあげている。一方、カリフォルニア州の環境教育プログラムでは、「依存」「影響」「循環」「交換」「意思決定」を挙

げている。日本では、環境をとらえる視点を、自然システムの特徴とそれに対する人間・社会の対応「保全」というとらえに分けて示している。一方、カリフォルニア州では、人間システムと自然システムの関係性（ヒューマン・エコロジー）を前提としたとらえを示している。これらの違いから、日本に環境リテラシー育成を導入するには、まず環境に対するとらえを、自然システム中心型からヒューマン・エコロジー型に変えていく必要があることが明らかとなった。

次に、日本とカリフォルニア州のカリキュラムレベルの比較検討を行った。

カリフォルニア州の環境教育プログラムは、原則的に州の社会科の内容に準じて単元開発を行っている。例えば、交通を視点に環境教育プログラムに着目すると、1~4学年においては、基本的に交通手段の変化と、過去現在の交通手段の生態系への影響を主な内容としている。5学年以降は、基本的には歴史学習が中心となるので、歴史の内容に沿って単元が開発されている。特に交通は、古代~中世、近代初頭にかけて世界史と合衆国史に関係なく、川や湖、海などの水の役割と関連させて記されていた。産業革命以降の歴史単元になると、産業化・人口成長・都市の成長とともに、交通システムの発展による副作用として環境問題も扱われるようになっていく。また、10学年以上になると、現在に見られる副作用（廃タイヤ、排ガス、大気汚染、水質汚濁等）とともに、その対応策（燃料電池自動車、ストリートカー、環境税、環境規制など）も含めた内容となっている。特に、12学年では、ヨーロッパの事例も示しながら、解決策を考えさせるような単元構成となっている。以上より、カリフォルニアの事例からは、～の環境リテラシーの四要素と関連し、次の特徴があることが明らかとなった。それは、人間・社会による生態系の利用・変化（、と関連）、環境負荷（副作用）としてのCO2排出、排ガス、廃タイヤによる生態系破壊等（と関連）、新たな社会体系・政策の考察（、と関連）である。

これらは、人間・社会がいかに生態系から恩恵を受け、そして影響を与えているのか、そして生態系への廃棄・排出を最低限のものにするためには、どのような社会のあり方が求められるのかを考えるものとなっている。

しかしながら、カリフォルニア州の環境教育プログラムについては、不十分な点もある。例えば、交通がおよそ100年前と比較して便利になったことと、その副作用として環境負荷が大きくなっていることは把握できても、それをできるだけ防ぐための対応策の提案がなされなかったり、過去と現在の比較で終わってしまったり、と環境リテラシー学習において重要な行動方略や市民としての責任に関わる部分が少ない。その理由としては、カリフォルニア州の社会科スタンダードが、歴史を中心とする「History-Social Sciences」

という教科であることが挙げられる。つまり、教科として歴史を中心としているため、環境リテラシー育成社会科カリキュラムの重点要素の一つである 市民参加・行動がやや軽視されていることが要因として考えられる。

一方、日本の社会科では、新学習指導要領で「持続可能な社会の形成」が重視されたことで、環境問題や環境保全にかかわる内容が多く取り入れられている。しかし、社会科においても、先述した通り、自然システム中心型の環境のとらえが中心となっており、ヒューマン・エコロジー中心型の社会科環境リテラシー学習の提案を行う必要があることが確認された。

### (3) 日本型環境リテラシー学習の提案

本研究のまとめとして、中学校社会科地理的分野における環境リテラシー学習の提案を二つ行った。一つは、「世界の諸地域」におけるヨーロッパ地誌学習としての環境リテラシー学習である。もう一つは、モーダルシフトをテーマとした日本の交通網の発達に関する環境リテラシー学習である。単元構想の際、これまで検討した内容をもとに、以下の三点を重視した。

A 生態系への依存と影響を学習すること

B 環境に配慮した新しい社会体系のあり方を学習すること

C 実施されている環境政策の意思決定過程を含めて学習すること

まず、ヨーロッパ地誌学習の本単元案では、ヨーロッパ州の一つの特徴として、環境政策先進州として位置づけ、先進的な環境政策とはどのようなものか、なぜ行われているのか、どのような過程で行われ、その中の市民の生活はどのようなものか、ということに着目し、全5時間扱いの『環境先進州ヨーロッパ』の単元開発を行った。

次に、日本の交通網に関する学習では、日本の交通網の発達と、これからの日本の交通のあり方を考えられるような『これからの日本の交通』(全2時間扱い)単元開発を行った。これまでの日本の交通網に関する学習は、学習指導要領にもある通り、日本の交通網の発達過程を追い、地域間の結びつきについてとらえる学習が多くなされてきた。しかし、環境リテラシー学習の面から捉えると、日本の交通網の発達は、必ずしもよいものとは言えず、自動車中心の社会を作り上げてきた要因の一つに当たると考えられる。したがって、今後の日本の交通網の開発は、環境に配慮したものでなくてはならないと考える。そこで、日本の交通システムの生態系への依存と影響を考える場面と、これからの交通網開発について考える機会を単元内に取り入れた。

以上より、本研究では、日本型の環境リテラシー学習構築のために、次の三点を研究成果として挙げる。まず、環境リテラシーは、社会政治的知識、人間社会と自然環境の

相互依存の知識、行動方略スキル、個人・市民の責任の四要素を有していることである。次に、環境リテラシーを導入した社会科カリキュラム作成のためには、地理的な知識内容、スキル関連目標、市民参加・行動に関わる内容を充実させる必要があることだ。そして最後に、環境のとらえを自然システム中心型からヒューマン・エコロジー型に改変し、上記のことを踏まえた単元開発を行うことが重要であることを示した。

これらの研究成果は、下記に示す雑誌論文、学会発表、図書で公表をしている。しかしながら、より充実した環境リテラシー学習の提案のためには、特に中核となる社会科カリキュラムの見直しやよりたくさんの事例単元の提案が必要である。これらは、今後の課題として、次の研究で取り組む予定である。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計2件)

宮崎 沙織、米国の環境教育推進における社会科系教科の役割、群馬大学教科教育学研究、査読無、第13号、2014、pp.19-28

宮崎 沙織、アメリカ社会科における環境リテラシーの構造 北米環境教育連盟ガイドラインの分析、中等社会科教育研究、査読有、第30号、2012、pp.1-14

〔学会発表〕(計4件)

宮崎 沙織、米国地理ナショナル・スタンダードにおける環境教育の構成、日本地理教育学会 2013年8月25日 佐賀大学

宮崎 沙織、米国環境リテラシー育成における社会科系教科：州ごとの取り組みを中心に、日本環境教育学会、2013年7月6日、びわこ成蹊スポーツ大学

宮崎 沙織、アメリカ合衆国の環境リテラシー育成における社会科の位置 北米環境教育ガイドラインを手がかりとして、日本社会科教育学会、2011年10月22日、北海道教育大学札幌校

Saori Miyazaki School-based curriculum development for environmental literacy in Japan, 6<sup>th</sup> World Environmental Education Congress, July, 24.2011, Brisbane Convention Center, Austraria

〔図書〕(計1件)

宮崎 沙織、社会科における環境教育、塚田泰彦、井田仁康、卯城祐司編『教科教育の理論と授業 人文編』、協同出版、pp.187-204、2012

## 6. 研究組織

(1) 研究代表者

宮崎 沙織 (MIYAZAKI SAORI)

群馬大学・教育学部・講師

研究者番号：90591470