

主体的価値観形成を目指す「ESD型社会科」の単元開発

—環境経済学の成果を生かした小学校地域学習の授業改善—

永田 暢之 岡崎 誠司

主体的価値観形成を目指す「ESD型社会科」の単元開発

—環境経済学の成果を生かした小学校地域学習の授業改善—

永田 暢之¹ 岡崎 誠司²

Developing the Materials for Social Studies of ESD in Having the Independent Ideas

—Developing the Teaching Skill of Area Studies in Elementary School Stage in Using the Effect of Environmental Economics—

Nobuyuki NAGATA Seiji OKAZAKI

摘要

本研究は、ESDの目標を持続可能な開発のために求められる価値観を主体的に形成することと捉え、その価値観形成を目指す小学校社会科授業を明らかにし、その授業論を踏まえた地域学習の単元開発を行った。さらに、実験授業を行い、有効性を検証した。その研究成果として、以下の2点を挙げることができる。第1はESDと社会科の関係を目標、内容、方法の3つの視点から明らかにしたことである。第2は、ESDの小学校社会科授業の具体的な授業モデルを開発したことである。

キーワード : ESD型社会科,主体的価値観形成,環境経済学,単元開発,小学校地域学習

Keywords : social studies of ESD, having the independent ideas, environmental economics, Development of a Unit, Learning Community in Elementary Schools

I. 研究の目的

本研究の目的は、ESD (Education for Sustainable Development、以下ESDと略称)としての小学校社会科授業を明らかにすること、そして、その授業論を踏まえて、授業モデルを開発することである。

地球的規模の環境問題等様々な問題が存在する現代社会において「将来の世代のニーズを満たす能力を損なうことなく、今日の世代のニーズを満たす開発(持続可能な開発)」を行っていくことが国際的に重要な課題となっている。その実現のための教育的アプローチとして持続可能な開発のための教育(ESD)が誕生した¹⁾。日本でも学習指導要領の改訂、ユネスコスクールの設置等の取組を進めてきた。そして次期学習指導要領にもESDの考え方が反映されている。また、ESDに関する内容を多く含む社会科に関する学会では、例会や研究大会でESDが取り上げられ、どのようにすればESDとしての社会科教育の実践となるのか議論されてきた。このように、今日においてESDは重要なものとして位置付けられている。しかし、先進的な取組を除いて、ESDは学校現場に普及していない。その理由は、従来の教科や総

合的な学習の時間とESDの実践との違いが曖昧であり、どのような授業がESDとしての授業なのか明確でないからである。

そこで、本研究では、ESDの考えが反映された社会科授業を提案する。

II. 研究の方法

本研究は次の手順で実施される。

- (1) ESDの歴史的経緯を確認し、ESDの目標、内容、方法を明らかにする。
- (2) これまで実践されてきた社会科授業論とESDを比較し、ESDを取り入れた社会科を「ESD型社会科」として設定する。
- (3) 「ESD型社会科」として「ごみ学習」を扱った単元を開発し、実験授業をする。その結果を基に、ESD単元「特色ある地域の学習」の授業モデルを提起する。
- (4) 研究の成果をまとめる。

¹ 南砺市立利賀小学校 ² 富山大学人間発達科学部

Ⅲ. ESD としての社会科授業論

(1) ESD の歴史的変遷

ESD の普及のきっかけとなったのが 2002 年に行われた持続可能な開発に関する世界首脳会議で、この会議で国連持続可能な開発のための教育の 10 年を決定した。それを受けて日本では、ESD の推進のため 2005 年に国連持続可能な開発のための教育の 10 年関係省庁連絡会議が設置された。そして、2008 年に改定された学習指導要領に、初めて「持続可能な社会の形成に参画する」という考え方が取り入れられ、ESD は学校教育活動に明確に位置付けられた。

(2) ESD の目標、内容、方法

ESD について、ESD 関係省庁連絡会議の「我が国における持続可能な開発のための教育の 10 年実施計画」(以下 ESD 実施計画) や ESD-J、「学校における持続可能な開発のための教育に関する研究」、環境教育を中心に研究している生方 (2010)、東アジアの環境教育を中心に研究する諏訪 (2015) 等を参考に ESD の目標、内容、方法を以下のように定義した。

ESD の目標 (授業に関わる部分)

- ・環境、経済、社会の面において持続可能な社会が実現できるために必要な価値観の形成、能力・態度を身に付ける。
- ESD の価値観
 - ・人間の尊重
 - ・文化的多様性の尊重
 - ・現在世代の公正
 - ・将来世代の公正
 - ・環境の尊重
- ESD で育成する能力・態度
 - ・批判的に考える力、未来像を予測して計画を立てる力
 - ・多面的、総合的に考える力
 - ・コミュニケーションを行う力
 - ・他者と協力する態度
 - ・つながりを尊重する態度
 - ・進んで参加する態度

ESD の内容

環境、貧困、人権、平和、開発等の現代社会の諸問題

ESD の方法

- ・現実社会から問題を認識する
- ・参加・合意形成を通して問題解決する。
- ・問題解決を通して持続可能な社会の実現に必要な知識や態度、能力を獲得する。

定義した ESD の価値観について詳しく見ていこう。

「人間の尊重」とは、人間の尊厳はかけがえのないものであり、一人一人が人間らしく生きるために、自分の

生活や行動を改善することである。

「文化的多様性の尊重」とは、文化は多種多様な事物から成り立ち、それらの中では多種多様な現象や出来事が起きているものであり、多様性を尊重するとともに多面的に見たり考えたりすることである。

「現在世代の公正」とは、自己の現在の生活や行動が現在様々な地域で生活に影響を与えていることを意識し、公正な社会を目指して生活や行動を改善できることである。

「将来世代の公正」とは、自己の現在の生活や行動が、将来世代の人々の生活に影響を与えるであろうことを意識して、将来世代にも同じ生活を保障できるように、生活や行動を改善できることである。

「環境の尊重」とは、自然環境を大切にし、保護するために生活や行動を改善できることである。

ESD では、これら 5 つの価値観形成を目指す。

(3) 社会科と ESD の関係

ここまで ESD について見てきた。では、これまでの社会科実践に ESD としての社会科はあったのだろうか。ESD の目標、内容、方法から主要な 5 つの社会科授業論²⁾を検討し、ESD に合致するものを探した。その結果、ESD に合致するものは存在しなかった。

そこで ESD を取り入れた社会科を本稿では「ESD 型社会科」と呼ぶこととする。

(4) ESD によって社会科はどう変わるのか

ここでは、目標、内容、方法の点から「ESD 型社会科」を明らかにしたい。

① 「ESD 型社会科」の目標

まず、「ESD 型社会科」の目標を設定してみたい。

ESD の目標である「価値観の形成、能力・態度を身に付ける」のうち、最初に価値観形成の点から ESD の目標を設定してみたい。ESD では、持続可能な社会の実現に必要な価値観形成を目標としている。ESD の価値観とは、「人間の尊重」「文化的多様性の尊重」「現在世代の公正」「将来世代の公正」「環境の尊重」の 5 つである。これら 5 つの価値観はどれも社会科で取り扱うことが可能である。

では、「ESD 型社会科」ではこの価値観をどのように育成すればよいのであろうか。ESD は、最終的に「公共に主体的に関わり、持続可能な社会づくりに参画する個人を育むことを目指している」とされている。ここで述べられている主体性とは何を指すのだろうか。原田 (2015) は主体性には、①学習動機の主体性、②学習活動の主体性、③認識の主体性の 3 つがあると述べている³⁾。原田の主体性の考え方を参考にすると、ESD における主体性とは、①学習動機の主体性、②学習活動の主体性を指している。つまり、ESD では③認識の主体性について具体的に明示されていない。しかし、本研究では認識の主体性は ESD において欠くことができない重要なものであると考える。その理由は、認識の主体性

があることで、文化的多様性が保証されるからである。ESD は持続可能な社会を実現するための教育である。人々に多様性があることで、日々変化する社会に対応することができる。そのため、文化的多様性は尊重されなければならない。

文化的多様性の尊重のために認識の主体を確保することは、民主主義を実現するための教科である社会科においても欠くことができない。民主的な国家の基盤となるものが個人の尊重である。日本は戦後個人を尊重し、多様性をお互いに認め合う社会を目指してきた。

このような多様な価値観をもつ社会を実現するためには、価値観形成をする場で一人一人の認識の主体性が保証されなければならない。一方的な押し付けの価値観形成は民主主義社会の実現を目的とする社会科とは相容れない。平和で民主的な国家を形成する子供を育成するために、選択の場を提供し、主体的に価値観形成をする場が必要である。つまり、「ESD 型社会科」でも、どの価値を選ぶのかは、子供に決定権がある。こうすることで、文化的多様性が尊重される。

以上のことから、「ESD 型社会科」では、持続可能な社会の実現のために必要な価値観を子供が主体的に形成することを目指す。

「ESD 型社会科」の目標

○価値観

持続可能な開発のために求められる価値観を個々人が主体的に形成する。

- ・「文化的多様性の尊重」
- ・「人間の尊重」
- ・「現在世代の公正」
- ・「将来世代の公正」
- ・「環境の尊重」

ここまで「ESD 型社会科」の価値観について述べてきた。次に能力・態度の観点から「ESD 型社会科」の目標を設定する。ここでは、ESD で育成する能力や態度とこれまでの社会科との関係について述べていきたい。

「批判的に考える力、未来像を予測して計画を立てる力」は、これまでの社会科でも目標とされてきた。そこで、ESD の目標に依拠して「ESD 型社会科」の目標を設定する。

同様に、「多面的、総合的に考える力」も、これまでも社会科授業で育成されてきたので、ESD の目標に依拠して「ESD 型社会科」の目標を設定する。

「つながりを尊重する態度」は、社会科における社会の捉え方と関連付けて述べたい。ESD では、社会を自分とのつながりで捉える。一方社会科では、社会について自分とは切り離して存在するものであるという考え方や、社会の中に自分が存在するという考え方があ

る。自分も社会の構成員の一員であると捉えていくことが望ましい。そこで、「ESD 型社会科」では、目標を「社会を自分との関係で捉え、社会の構成員の一員として参加する態度」としたい。

「進んで参加する態度」は、「社会参加型社会科」と関連が深い。「社会参加型社会科」は、市民としての自覚や態度を身に付け、行動することができる市民を育成することを目標としている。その目標のために、授業で社会参加する活動を行っている。この社会参加学習には、「実践的参加学習」と「批判的参加学習」がある⁴⁾。「実践的参加学習」は、子供が実際に行動することを目標とし、社会との一体化を目指して参加行動を実践していくことである。「批判的参加学習」は、子供の認識形成を目標とし、社会を対象化し、市民の社会参加の過程や結果を批判的に分析・説明したうえで、自ら意思決定を行う学習である。ESD では、進んで参加する態度が求められており、「実践的参加学習」を指している。このように社会科授業において進んで社会参加する態度を育成してきた。そこで、ESD の目標に依拠して「ESD 型社会科」の目標を設定する。

以上のように、ESD で育成する能力の中には、これまでの社会科でも育成されてきたものがあることが明らかになった。その一方、これまで取り上げてこなかった能力や態度もある。それが、「コミュニケーションを行う力」「他者と協力する態度」である。これら2つは、これまでも学校教育で身に付けなくては行けない力であると考えられてきた。また、社会科授業でも「説明型社会科」における相手への説明、「意思決定型社会科」の討論等コミュニケーションを必要とする学習活動が行われてきた。しかし、社会科では、「コミュニケーションを行う力」や、「他者と協力する態度」の育成を目的に行われてきたわけではない。そこで、「ESD 型社会科」では、コミュニケーション能力や協力する態度を育成しなければならない。

では、「ESD 型社会科」で求められるコミュニケーション能力とはどのようなものであろうか。「学校における持続可能な発展のための教育に関する研究」では、コミュニケーション能力を「自分の気持ちや考えを伝えるとともに、他者の気持ちや考えを尊重し、積極的にコミュニケーションを行う力」と定義している。このような自分の考えを伝えたり、コミュニケーションを行ったりするのは、授業では話合いで相手に考えを伝える場面である。この場面では、より説得力のある説明が求められる。つまり、「ESD 型社会科」におけるコミュニケーション能力とは、説得力のある説明をするために主張と根拠、データを明らかにした話し方をするのである。そこで、「ESD 型社会科」では、目標を「相手を説得するためのコミュニケーション能力」としたい。

また、「ESD 型社会科」での協力する態度はどのようなことを指すのであろう。「学校における持続可能な発

展のための教育に関する研究」には、ESDにおける協力する態度として、「他者の立場に立ち、他者の考えや行動に共感するとともに、他者と協力・協同してものごとを進めようとする態度」とある。社会科で協力して取り組む場面はそれほど多くない。そこで、「他者の立場になり、他者の考えや行動に共感する」に注目する。この態度が社会科授業で必要となるのは、話し合い場面である。相手の考えを理解しようとすることは、相手の考えに共感する・尊重する態度によって支えられている。このような態度が「ESD型社会科」には必要である。そこで、ESDの目標である「他者と協力する態度」を「ESD型社会科」では、「相手の考えに共感し、尊重する態度」としたい。

「ESD型社会科」の目標

○能力

持続可能な社会を実現するために必要な能力を身に付ける。

- ・批判的に考える力、未来像を予測して計画を立てる力
- ・多面的、総合的に考える力
- ・相手を説得するためのコミュニケーション能力

○態度

持続可能な社会を実現するために必要な態度を身に付ける。

- ・相手の考えに共感し、尊重する態度
- ・社会を自分との関係で捉え、社会の構成員の一員として参加する態度
- ・進んで社会参加する態度

ここまで「ESD型社会科」の能力、態度について述べてきた。最後に知識理解の観点からESDの目標を設定してみたい。ESDの目標には知識理解について直接述べられていない。しかし、ESD実施計画では、「理解の深化」という学習過程を挙げている。また、井田(2011)は、持続可能な社会のための社会科授業の目標として「問題の事情の背景の理解」を挙げている⁵⁾。

このように、ESDでは、理解も重視していることが分かる。しかし、持続可能な社会の実現のために「問題の事情の背景の理解」だけでよいのであろうか。持続可能な社会を実現できないのは、問題があるからである。この問題そのものを理解しない限り、問題を解決することはできない。また、問題を解決するには、解決策が必要であり、解決策も理解しなければいけない。そこで、井田の定義を参考にしつつ、「ESD型社会科」の目標を以下のように定義する。

「ESD型社会科」の目標

○知識理解

持続可能な社会の実現のための問題の理解

- ・問題そのものの理解
- ・問題の背景の理解
- ・問題の解決策の理解

② 「ESD型社会科」の内容

次に「ESD型社会科」の内容を明らかにしよう。ここでは、社会科の中でも、小学校地域学習における「ESD型社会科」の内容を設定したい。

ESDでは学習内容として環境、貧困、人権、平和、開発等の現代社会の諸問題を取り扱う。その中でも小学校社会科地域学習で主として扱われる現代社会の諸問題は、環境、人権、開発である。小学校社会科地域学習の内容には、地域の様子、地域の産業、地域の公衆衛生、地域の安全な生活、地域の開発がある。これを先に示した現代社会の諸問題に基づいて分類してみよう。地域の様子、地域の産業、地域の公衆衛生は、地域社会の環境を学習内容としているので環境に、地域の安全な生活は、生命や財産等の基本的人権を守るための働きを学習内容としているので人権に、地域の開発は、先人の開発を学習内容としているので、開発に分類することができる。

「ESD型社会科」の内容（小学校地域学習）

○地域社会における現代社会の諸問題

- ・環境・・・地域の様子、地域の産業、地域の公衆衛生
- ・人権・・・地域の安全な生活
- ・開発・・・地域の開発

ESD実施計画では、経済システムに環境配慮、人権や文化等に対する配慮を織り込んでいくことを優先的に進めていかななくてはいけないと述べている。そして、環境配慮について、大量生産・大量消費・大量廃棄を基礎と置く生活習慣や産業構造の転換等を挙げている。このような環境を配慮した産業構造の転換を捉えるための視点として、環境経済学の成果を活用することを提案したい。環境経済学を活用する理由は2つある。1点目は、環境経済学は、環境問題を解決することを目的とした学問だからである。環境経済学は、既存の経済学の成果、遺産を引き継ぎ、さらに自然科学分野の様々な知見を取り入れ、既存の経済学の枠組みを広げることで、地球環境問題の解決を図ることを目指している⁶⁾。このような学問の成果を学習に取り入れることで、子供の環境問題への深い理解につながっていくと考える。2点目は、ESDと環境経済学の概念に共通性が多いからである。

以上の理由から「ESD型社会科」における小学校地域学習での環境分野では、環境経済学の概念を取り入れていく。

③ 「ESD型社会科」の方法

最後に「ESD型社会科」の方法を明らかにしたい。定義したESDの方法をまとめると、現実社会から問題を認識し、参加・合意形成を通して問題解決することになる。

ESDとしての社会科について、井田(2011)は「参加型社会科」としている。しかし、ESDの方法にある合意形成は、「参加型社会科」の中には含まれていない。では、先行研究には、ESDとしての社会科に合った方

法で行われた授業は存在したのであろうか。

ESD の方法である問題解決、社会参加、合意形成について主要な社会科授業論を検討した。その結果、3つの方法はそれぞれ行われていた。しかし、3つを全て取り入れた社会科授業論は存在しなかった。

以上のことから先行研究には「ESD 型社会科」に合致する方法は存在しないことが明らかになった。そこで ESD の方法や井田の研究、5つの社会科授業論を参考に「ESD 型社会科」の方法を以下のように構想した。

主要な社会科授業論の1つである「社会参加型社会科」と本研究で定義した ESD の方法は、「問題解決」「社会参加」等学習過程に多くの共通点をもっていた。そこで、「社会参加型社会科」の学習過程①問題把握、②問題分析、③意思決定、④提案・参加をベースに、「意思決定型社会科」の一部で行われている「合意形成」を取り入れた。また、岩田（2004）は、「意思決定型社会科」の学習過程として未来予測を入れている。その理由として、意思決定する際には、意思決定によって下された判断がどのような結果を招くのか予測することにより、より間違いの少ない判断となるからだとして述べている⁷⁾。「ESD 型社会科」においても間違いのない判断が求められる。そこで、意思決定前に未来予測を行う。

「ESD 型社会科」の方法

- ア 現実社会からの問題の認識
- イ 問題の分析
- ウ 未来予測
- エ 個人の意思決定
- オ 集団による合意形成
- カ 社会参加

「ESD 型社会科」の方法を詳しく見ていこう。

ア「現実社会からの問題の認識」では、「ESD 型社会科」で扱う現代社会の諸問題を子供が認識する過程である。その際、問題を自己の問題として内在的にとらえさせる必要がある。

イ「問題の分析」では、問題の原因や背景を明らかにする。このような学習を通して問題に関連する知識を理解する。

ウ「未来予測」では、イ「問題の分析」で得た問題に関連する知識や他の事例を基に、問題の解決策を設定する。そして実際に実施した場合の結果を予測し、妥当性を複数の立場から検討する。そうすることで解決策がよい結果をもたらすことだけでなく、不利益を被る可能性のある立場の人がいることに気付かせることができ、より望ましい解決策を考えることができる。このように、未来予測をする時には解決策を批判的に吟味させる。これらの学習を通して批判的に考える力や未来像を予測する力、多面的、総合的に考える力を育成する。

エ「個人の意思決定」では、問題の分析で提示された解決策の中から、未来予測での吟味を参考により望まし

いと判断できるものを判断する。

オ「集団による合意形成」では、個人の意思決定をもとに、学級内での議論等の話し合いを行い、合意形成する。そのような話し合い活動を通して相手を説得するためのコミュニケーション能力や相手の考えを尊重する態度を育成することができる。

カ「社会参加」では、合意形成を図ったことに対して社会参加する。参加することを通して、社会の構成員の一員として参加したり、進んで社会参加したりする態度を育成する。

このような6つの過程を経て、「ESD 型社会科」が進められる。このような学習を積み重ねることで持続可能な開発のために求められる価値観を一人一人が形成することができるのではないだろうか。

IV. 小学校社会科第4学年 ESD 単元「もえるごみを減らす方法を考えよう」の授業開発

ここからは仮説として設定した「ESD 型社会科」の単元を開発し、実験授業で検証してみたい。

(1) 内容編成

ここでは、持続可能な一問題として、ごみ処理の問題を取り上げる。ごみ処理の問題は、最終処分場の確保に端を発している。全国のごみの量は戦後増え続け、2000年にピークを迎えた。その間、市区町村は焼却施設の建設と焼却灰や不燃ごみを埋め立てる最終処分場の整備・確保に追われた⁸⁾。最終処分場を整備するのは、現在の生活に支障はないが、将来限度がきた時、ごみを処理することができなくなるからである。

この最終処分場の問題は、南砺市にも存在する。南砺市の最終処分場の残余年数は9年しかなく、ごみを減量しなければいけない。

これまでも南砺市では、この問題に対して様々な対策が行われてきた。1990年代中頃までごみを減少させるための取組の1つとして家庭でごみを焼却していた。しかし、家庭用簡易焼却炉でごみを焼却するとダイオキシンが発生して環境が悪化し、それに伴って健康被害が起こることが明らかになった。そこで、方針を転換し、各家庭でのごみの焼却を条例で禁止している。その後、1995年に全国の地方公共団体で初の施設として、固形燃料 RDF の製造を開始した。この方法は、ごみを固形燃料にしてリサイクルすることで、最終処分場問題を解決することができる。しかし、2003年の三重県での爆発事故により、安全性の問題点が明らかになった。また、RDF の需要の減少や施設の維持管理費がかかること等の採算性の問題もあった。そこで、RDF の製造を中止した。

このような経緯で南砺市は現在、富山市に委託し、富山市の施設で燃えるごみを焼却し、焼却灰を処理している。

このような状況で南砺市の最終処分場を確保するため

に2つの方法が考えられる。1つは、最終処分場を新たに増設したり拡幅したりするなど、最終処分場を拡大する方法である。もう1つは、最終処分場に埋め立てられるごみそのものをなくす、または減らす方法である。

まず、最終処分場を拡大して新たに確保する方法について考えてみよう。最終処分場の必要性について、ほとんどの住民は理解できるだろう。しかし、自分の住んでいる地域に最終処分場の建設を認めることは容易なことではない。住民の中には最終処分場を迷惑施設と考えている人が多いからである。そのため、最終処分場建設に対して住民の反対運動が起こることがある。そこで、第2の方法である、最終処分場に埋め立てられるごみを減少させる方法をとろうとするだろう。しかし、南砺市の燃えるごみは、ここ10年横ばいで推移しており、減少が進んでいない。そこで新たな方法でごみを減少させなければならない。本単元では、子供に2つの方法を提案したい。

1つ目は、燃えるごみ袋の値段を上げることである。ごみ袋の有料化とごみの減量について、2000年度以降ごみ有料化を実施した市区町村を分析すると、ごみ袋の値段が高いほどごみの減少が進むとされている⁹⁾。南砺市では、発足当時から指定ごみ袋を導入し、有料化を行っている。しかし、南砺市より高い価格に設定し、成果を上げている地方公共団体もある。例えば、東京都町田市は、2004年にごみ袋の有料化、ペットボトルの分別回収、ごみの戸別回収を行い、1年間で20%以上のごみの減量に成功している。この有料化の手法は、環境経済学の成果を取り入れたものである。しかし、燃えるごみの有料化にも問題がある。それは、個人の負担が大きくなることである。

2つ目は、生ごみをリサイクルする方法である。家庭ごみの中で最も大きな割合を占めているのが生ごみであることがごみの組成調査から明らかになっている。この生ごみをリサイクルすることで、燃えるごみを確実に減少させることができる。

生ごみの中の食品廃棄物のリサイクルは、産業廃棄物で進んでいる。そこで、産業廃棄物の生ごみのリサイクルを中心に行っている株式会社富山グリーンフードリサイクル（以下富山GFR）を取り上げる。

富山GFRは、富山市エコタウン内にある施設である。生ごみや有機性廃棄物をバイオガス化技術によりバイオガスを発生させ、そのエネルギーと発酵消化液を利用して剪定枝等を良質な堆肥とするリサイクル事業を行っている。また、富山市ではモデル校区を指定して家庭の生ごみを回収しており、富山GFRでリサイクルされている。しかし、生ごみのリサイクルは採算性の面で問題がある。また、生ごみのリサイクルにはこれまで以上に市民の協力が必要不可欠である。

(2) 単元構成の論理

ここでは、「ESD型社会科」を具体化した授業の単元

構成を説明する。「ESD型社会科」では、持続可能な社会の実現のために求められる価値観を一人一人が主体的に形成すること、また、実現のために必要な能力や態度、知識・理解を身に付けることを目標としている。

先に示した「ESD型社会科」の方法を学習過程とした単元「もえるごみを減らす方法を考えよう」の展開を説明する（表1）。

第1次 現実社会からの問題の認識

導入では、南砺市にごみの最終処分場の問題が存在することを子供に理解させる。この問題は、最終処分場は永久的に使用することはできず限度があるために起こるものである。このことから、環境経済学の「有限性」を理解することができる。そこで、子供に「最終処分場に灰をずっと入れ続けることはできますか」と問う。

また、ESDの価値観「将来世代の公正」に気付かせるため、「90歳のおじいさん」と「生まれていない赤ちゃん」という立場を設定して、最終処分場問題を考える場を設ける。「90歳のおじいさん」は、最終処分場が満杯となることは問題ではないこと、一方「生まれていない赤ちゃん」は、最終処分場が満杯になることが問題となることに気付かせる。そのうえで、子供に、「最終処分場がいっぱいにならないようにするのは誰のためですか」と問う。

そして、子供が最終処分場を新たに建設することが困難なことを分かったうえで、「最終処分場を長い間使うようにするためには、どうすればよいでしょう」と問う。すると、子供はごみを減少させる方法を考えるであろう。しかし、資料から南砺市のごみはここ10年間減少していないことを読み取る。

このような展開から、子供に南砺市にごみの最終処分場問題が存在することを認識させる。

第2次 問題の分析

ここでは、南砺市のごみ問題について現在の状況やこれまでの経過を調べ、問題の原因や背景を明らかにする。

南砺市は、以前ごみをRDFという固形燃料にリサイクルし、公共施設等で利用していた。このRDFを子供がイメージしやすいように、授業では「ごみ燃料」と呼ぶ。このリサイクルの面で優位なRDFであるが、現在製造は中止されている。子供は、最終処分場を長く利用でき、リサイクルの面でもよいRDFの製造をなぜ中止したのか疑問に思うであろう。そこで、「なぜごみ燃料づくりを中止したのでしょうか。」と問う。そして、子供は資料から他の施設での爆発事故により、RDFは安全性に問題があることを理解する。この安全性から中止したことを知ることで、ESDの価値観「人間の尊重」に気付くことができる。

第3次 未来予測

ここでは中核発問「最終処分場がいっぱいになる問題の解決策を考えてみよう」を基に、南砺市の最終処分場問題の解決策を考える。そこで、解決策を設定するため

表1 単元「もえるごみを減らす方法を考えよう」の構成

次	過程	主要発問	ねらい	価値観形成	環境経済学の概念
第1次	現実社会からの問題の認識	最終処分場を長い間使うようにするためには、どうすればよいでしょうか。	<ul style="list-style-type: none"> 南砺市にごみ問題があることを理解する。(知識・理解：問題そのものの理解、態度：社会の構成員の一員として参加する態度) 	将来世代の公正 環境の尊重	世代間の公平 有限性
第2次	問題の分析	なぜごみ燃料づくりを中止したのでしょうか。	<ul style="list-style-type: none"> ごみが減少しない理由を理解する。(知識・理解：問題の背景の理解) 南砺市はごみをリサイクルしていたが、安全性と採算性の問題から停止したことを理解する。(知識・理解：問題の背景の理解) 	人間の尊重 現在世代の公正	トレードオフ 不確実性
第3次	未来予測	燃えるごみを減らすための方法を実際に行うと、どうなるでしょうか。	<ul style="list-style-type: none"> 町田市、富山 GFR の取組により、ごみを減少させることができることを理解する。(知識・理解：問題の解決策の理解) 解決策を実施することで起こりうる影響を批判的に考えることができる。(能力：批判的に考える力、未来像を予測して計画を立てる力) 	人間の尊重 現在世代の公正 環境の尊重	環境対策 機会費用
第4次	個人の意思決定	自分ならどれをしたらよいと思いますか。	<ul style="list-style-type: none"> 解決策について現在世代と将来世代の立場から批判的に吟味されたことを参考に、個人で意思決定する。(価値観：持続可能な価値観の形成、能力：多面的総合的に考える力) 	人間の尊重 現在世代の公正 将来世代の公正 環境の尊重	世代間の公平 環境対策
第5次	集団による合意形成	どんな仕組みにすればこの人達も納得できるでしょうか。	<ul style="list-style-type: none"> 個人の意思決定を話し合い、合意点を明らかにして合意形成を図る。(能力：相手の考えを尊重する態度、未来像を予測して計画を立てる力、相手を説得するためのコミュニケーション能力) 	文化的多様性の尊重 人間の尊重 将来世代の公正 環境の尊重	環境対策
第6次	社会参加	学級の意見を南砺市エコビレッジ推進課に提案しよう。	<ul style="list-style-type: none"> 合意されたことを実行するために提案する。(態度：社会の構成員の一員として参加する態度、進んで社会参加する態度) 		

の事例として、町田市と生ごみリサイクルに取り組む富山GFRを調べる。そして設定した解決策について未来予測する。

まず、町田市を事例に環境経済学の「環境対策」を理解する。次に富山GFRの取組を理解する。富山GFRは生ごみをリサイクルしているが、採算性から堆肥づくりを中止している。このことから、子供は、続けていくためには採算性が必要であることに気付くであろう。この点について、国や地方公共団体は、補助金を出して支援しており、富山GFRがある富山エコタウン内にも、補助金を受けている会社がある。このような補助金も環境経済学の「環境対策」の1つである。

これらの事例を基に、燃えるごみを減少させる方法として3つの解決策を設定する。まず、町田市の事例を参考にした「燃えるごみ袋の値段を上げる」方法である。次に、富山GFRの事例を参考にした「家庭から出る生ごみをリサイクルする」方法である。これら2つの解決策に加えて「家庭でごみを焼却する」方法を提示する。

これら3つの解決策について「燃えるごみを減らすための方法を実際に行うとどうなるでしょうか」と問い、未来予測する。

まず「家でごみを燃やす」解決策の問題点について説明する。ごみを焼却する際に発生する煙によって環境の悪化やそれに伴う健康被害がある。このことから、ESDの価値観「人間の尊重」「環境の尊重」や環境経済学「外部不経済」に気付かせる。また、住居環境により実施が困難な家庭も存在する。ここから「現在世代の公正」に気付かせる。

次に、「燃えるごみ袋の値段を上げる」解決策の問題点について説明する。子供は、値段を上げることで購入することが困難な家庭が出てくることに気付く。その時に「ごみ袋を買ってごみを出せる人と、ごみ袋を買わずにごみを出せない人がいてもいいのですか」と問う。そこで、子供は、ごみは所得に関わらず全ての人が処理できるような仕組みにすべきであると考えていることに気付くであろう。つまりESDの価値観「現在世代の公正」に気付く。

最後に「生ごみをリサイクルする」解決策の問題点について説明したい。この解決策は、家庭に直接の経済的

負担がないが、手間と費用がかかる。手間は、新たな分別によるものである。また、回収には、生ごみ専用車両の購入や運搬や人件費等で費用もかかる。このことは、環境経済学の「機会費用」ということができる。

この未来予測を通して、子供はそれぞれの解決策に問題があることや、価値観に気付くことができる。

第4次 個人の意思決定

中核発問「自分ならどれをしたらよいと思いますか」を基に、3つの解決策の中から未来予測による吟味を参考により望ましい解決策を個人で選択する。その際、多面的、総合的に考えることができるように、違う立場から考える場を設ける。この場面では、現在世代の立場にある父・母の立場と、将来世代の立場である20年後に大人になる人の2つの立場から意思決定する。それらを踏まえて、より望ましい解決策を個人で選ぶ。解決策を選択する時には、なぜ他のものを選ばなかったのか理由を考える。そうすることで、自分の価値観に気付くことができる。

第5次 集団による合意形成

個人の意思決定を基に、学級内で話し合い、合意形成を図る。解決策をそのまま実施すると、合意できない点があることに気付かせるために、現在世代の立場にある父・母の意思決定と将来世代の立場にある20年後に大人になる人の意思決定を表にまとめる。そして子供は合意できない点があることを理解する。そこで、「どんな仕組みにすればこの人たちも納得できるでしょうか」と問う。子供はより多くの人が合意できる解決策はどのようなものか考え、解決策を修正しようとする。修正する場面では、これまでの解決策を批判的に考え、相手が納得できる解決策を提示する。この学習を通して、コミュニケーション能力や、相手の考えを尊重する態度の育成を図る。

第6次 社会参加

解決策を修正して合意を得た案について、実際に提案する。子供に「学級で考えた意見を南砺市エコビレッジ推進課に提案しよう」と投げかけ、修正された解決案を提案し、行政の立場から評価をもらう。本授業では、南砺市の廃棄物処理を担当する南砺市エコビレッジ課の職員の方に提案を聞いてもらい、アドバイスをもらう。

(3) 単元計画

単元名 もえるごみを減らす方法を考えよう

①指導目標

<価値観>

・持続可能な開発のために求められる「文化的多様性の尊重」「人間の尊重」「現在世代の公正」「将来世代の公正」「環境の尊重」といった価値観を主体的に形成する。

<能力>

- ・南砺市のごみ問題を批判的に考え、解決策を実施した時の未来像を予測することができる。
- ・南砺市のごみ問題について多面的、総合的に考えることができる。

- ・自分の考えた意思決定を相手に説明し、説得することができる。

< 態度 >

- ・合意形成の時に相手の考えを尊重して聞いたり意見を述べたりすることができる。
- ・南砺市のごみ問題を自分との関係で捉えようとするすることができる。
- ・南砺市のごみ問題について考え、提案に意欲的に取り組もうとすることができる。

< 知識・理解 >

- ・南砺市では、最終処分場の容量が残り 9 年にも関わらずごみが減少していないことを理解する。
- ・ごみが減らない背景として、人々のリサイクルへの意識が下がっていることを理解する。
- ・高い価格でのごみ袋の有料化によりごみを減少させることができることを理解する。
- ・生ごみをリサイクルすることでごみを減少させることができることを理解する。

②単元展開の実際 ※下線は主要発問 ゴシックは価値観、環境経済学の概念（第3次以降の展開を詳細）

次	教師の発問、指示	児童の反応（獲得したこと）
第3次 未来予測	1 最終処分場がいっぱいになる問題の解決策を考えてみよう。ごみを大きく減らした他の市の方法を調べよう。資料1を見ましょう。東京都町田市の2004年と2005年を比べて、どのくらいごみを減らしただろう。	・町田市は、1年間で20000トン減少させた。
	2 資料2～4を見て、どのような方法でごみを減らしたのか調べよう。	・燃えるごみ袋を45L1枚80円と有料化することで、ごみを減らした。<環境経済学：環境対策> ・ペットボトルを分別回収した。 ・戸別収集にした。
	3 ごみをたくさん出す人は、燃えるごみ袋を有料化するとどうなるだろう。	・ごみ袋を買うのにお金をあまり使わないようにするためにごみを出さないように気を付ける。 ・食べ残しをしないようにする。
	4 どうやってごみを減らそうとしますか。	・資源ごみを分別する。 ・ごみの出るものを買わない。
	5 次に家庭から出る燃えるごみの中身を見てください。家庭から出るごみで多いものは何だと思いますか。	・紙 ・草 ・食べ物
	6 では、資料5で確かめてみましょう。	・家庭から出る燃えるごみの中で一番多いのは、生ごみである。
	7 家庭の他に生ごみがでるところはどこだろう。	・生ごみは、食料品店や飲食店、食品工場などでも出る。
	8 資料6は、日本の1年間の生ごみの量の内訳です。この資料から分かることは何ですか。	・生ごみは885万トンである。そのうち、燃やされたのは829万トンである。
	9 燃やされずに処理された生ごみはどのように処分されたのでしょうか。	・生ごみの中に燃やされていないものがある。 ・生ごみがリサイクルされた。
	10 資料7を見ましょう。生ごみのリサイクルとスチール缶、ペットボトル、プラスチック包装容器と比べてリサイクルされる量に違いはあるだろうか。	・生ごみは、他のごみと比べてリサイクルされる割合が低い。
	11 資料6を見ましょう。工場と家庭から出る生ごみのリサイクルを比べて違いはあるだろうか。	・工場等から出る生ごみはたくさんリサイクルされる。 ・家庭から出るごみはほとんどリサイクルされていない。
	12 生ごみがリサイクルされていないことを世の中ではどのように考えているのだろう。資料8の新聞記事から考えよう。	・富山県で開かれた先進7か国環境相会議では、食品ロスをなくすことが話し合われている。生ごみは世界でも問題であると考えられている。
	13 工場での生ごみリサイクルを家庭の生ごみでも行えば、ごみを減らすことができるかもしれない。生ごみをリサイクルする施設を資料9で調べてみよう。	・富山市エコタウン内にある富山GFRでは、賞味期限切れ等で捨てられた食品と枝をリサイクルしてバイオガスや肥料を作って販売している。エコタウンにある工場には国から補助金をもらって仕事をしているところもある。<環境経済学：環境対策>
	14 生ごみを使って肥料をつくることができるにもかかわらず、富山GFRの佐藤さんは、生ごみをリサイクルすることをやめようと考えています。その理由を資料10から考えましょう。	・生ごみからできた肥料でもうけることが難しいので続けることができない。
	15 どうすれば燃えるごみは減るでしょうか。学習してきたことをもとに、考えましょう。	・町田市のように①ごみ袋の値段を80円まで上げればよい。<環境経済学：環境対策> ・富山GFRのように②生ごみをリサイクルすればよい。 ・③家でごみを燃やし、灰を家で埋めればよい。

<p>第3次 未来予測</p>	<p>16 これまで、燃えるごみを減らす方法について調べてきました。なぜ、誰のために、燃えるごみを減らさないといけないのですか。</p> <p>17 <u>燃えるごみを減らすための方法を実際に行うと、どうなるでしょうか。</u>まず、①ごみ袋の値段を上げることから考えていきましょう。</p> <p>18 ごみ袋を買うことができごみを出せる人と、ごみ袋が買えなくてごみを出せない人がいてもいいのですか。</p> <p>19 ②生ごみをリサイクルするとどうなるでしょう。</p> <p>20 生ごみを分別すると、何がかかるかな。</p> <p>21 ③家でごみを燃やすと、どうなるでしょうか。</p>	<p>・最終処分場がいっぱいになって未来に生きる人のために次の処分場をつくらないといけないから。〈価値観：将来世代の公正〉</p> <p>・一人一人がごみを出さないようにするので、ごみは減る。</p> <p>・ごみ袋の値段が高すぎたら買えない人が出てきて、家のお金がなくなる。また、ごみ袋の安い別の市へ引っ越し人が出てくる。</p> <p>・ごみ袋を買いたくないので、不法投棄をする人が増えそう。</p> <p>・高すぎると買えないから、ある程度安くしないといけない。</p> <p>・いけない。ごみはみんなが出せないといけない。〈価値観：現在世代の公正〉</p> <p>・生ごみをリサイクルする分燃えるごみが減る。</p> <p>・生ごみをリサイクルして肥料をつくるとごみを減らすことができるけど、肥料は安い値段でしか売ることができず、もうからない。</p> <p>・これまでの分別に加えて、さらに生ごみを分別しないといけないので面倒くさい。</p> <p>・一人一人の時間と手間がかかる。〈環境経済学：機会費用〉</p> <p>・生ごみ用のごみ袋や収集車があるのでお金がかかる。</p> <p>・家でごみを燃やして家で灰を埋めると、ごみ袋を買わなくて済み、クリーンセンターとなみに持って行くごみの量が減る。</p> <p>・市街地では煙が出て、周りの家に迷惑がかかるので燃やすことができず、ごみは減らない。</p> <p>・市街地に住んでいる人は、家はコンクリートで固めてあるので、燃やして出た灰を埋めることができない。〈価値観：現在世代の公正〉</p> <p>・燃やしたら煙が出て環境によくない。〈価値観：環境の尊重〉</p> <p>・ごみを燃やす時に出る煙が体に悪い。〈価値観：人間の尊重〉</p> <p>・家でごみを燃やしたら、火事と間違われるかもしれない。</p>
<p>第4次 個人の意思決定</p>	<p>22 もし、あなたのお父さんやお母さんが燃えるごみを減らそうとしたら、3つのうち、どれをしてくれるのがよいと考えますか。</p> <p>23 もし20年後に大人になる人は、今の人がどれをしてきているのがよいと思っていますか。</p> <p>24 <u>自分ならどれをしたらよいと思いますか。</u></p>	<p>①ごみ袋の値段を上げる 〈環境経済学：環境対策〉</p> <p>・ごみを出さないように気を付けるようになるから。</p> <p>②生ごみをリサイクルする</p> <p>・家族がリサイクルを特に気を付けているから。</p> <p>・環境によく、お金も安いから。</p> <p>③家でごみを燃やす</p> <p>・既に家で燃やしているから。</p> <p>・いつもごみ捨て場に持って行くのは大変で、家で燃やせると楽だから。</p> <p>・お金がかからないから。</p> <p>・いつでも燃やすことができ便利だから。</p> <p>①ごみ袋の値段を上げる。〈環境経済学：環境対策〉</p> <p>・少し高くなっても、将来のためにごみを減らさないといけないから。〈価値観：将来世代の公正〉</p> <p>②生ごみをリサイクルする</p> <p>・環境によく、健康も守ることができる。〈価値観：環境の尊重〉〈価値観：人間の尊重〉</p> <p>③家でごみを燃やす</p> <p>・家のそばで燃やせるので時間がかからない。</p> <p>・今後人口が減り土地が余るので家で燃やせる人が増えるから。</p> <p>・(個人で意思決定する)</p> <p>〈価値観：人間の尊重、現在世代の公正、将来世代の公正、環境の尊重〉〈環境経済学：世代間の公正〉</p>

第5次 集団による 合意形成	25 それぞれの提案を評価しましょう。	<table border="1"> <thead> <tr> <th>解決策</th> <th>今のお父さん お母さん</th> <th>20年後大人 になる人</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃えるごみ袋 の値上げ</td> <td>△</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>生ごみのリサ イクル</td> <td>△</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>家庭で燃やす</td> <td>△</td> <td>△</td> </tr> </tbody> </table>	解決策	今のお父さん お母さん	20年後大人 になる人	燃えるごみ袋 の値上げ	△	○	生ごみのリサ イクル	△	○	家庭で燃やす	△	△	<p>今のお父さん、お母さんにとっては3案とも△だろう。</p> <p>①燃えるごみ袋の値段を上げる〈環境経済学：環境対策〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ごみ袋を買えない人がいるかもしれない。 <p>②生ごみのリサイクル</p> <ul style="list-style-type: none"> ・もうからないので続けることができない。 ・生ごみと燃えるごみを分別しないとイケない。 ・これまでだったら、燃えるごみだけの袋が必要だったけど、生ごみの袋も必要でお金がかかる。 <p>③家でごみを燃やす</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人や環境によくない。〈価値観：環境の尊重〉煙で空気がよくない。有害物質が出て、それによって病気になる。〈価値観：人間の尊重〉 <p>20年後大人になる人にとっては、以下の①②は○、③は△だろう。</p> <p>①ごみ袋の値段を上げる</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ごみ袋を高くすると、ごみを減らそうとするのでよい。 ・今は大変だけど、未来ならそれが当たり前になっている。 <p>②生ごみのリサイクル</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生ごみをリサイクルしてごみを減らすのでよい。 ・手間が増えるだけで一人一人がお金を払う必要がないのでとてもよい。 <p>③家でごみを燃やす</p> <ul style="list-style-type: none"> ・もっと空気が汚くなるからよくない。〈価値観：環境の尊重〉今も地球温暖化しているからよくない。
	解決策	今のお父さん お母さん	20年後大人 になる人												
	燃えるごみ袋 の値上げ	△	○												
生ごみのリサ イクル	△	○													
家庭で燃やす	△	△													
26 ①燃えるごみ袋の値段を上げる、②生ごみをリサイクルするのがよいようですが、困る人がいるようですが、 <u>どんな仕組みにすればこの人も納得できるでしょうか。</u>	<p>①燃えるごみ袋の値段を上げる〈環境経済学：環境対策〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上げる額を小さくしたり段階的にしたりする。 ・生活が苦しい人には、無料で配ることでごみを捨てることができる。〈価値観：現代の公正〉 ・ごみ袋の値段を最初上げて、みんながごみを減らしたら下げる。 <p>②生ごみをリサイクルする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・肥料が売れないので別のものにリサイクルする。 ・富山エコタウン内の工場のように補助金をもらおう。〈環境経済学：環境対策〉 <p>③家でごみを燃やす。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・火事と勘違いしないように看板を作ったり煙がでないようにふたをしたりする。 <p>・(各自合意できる案を書く)</p> <p>〈価値観：多様性の尊重、人間の尊重、現代の公正、将来世代の公正、環境の尊重〉</p>														
27 より多くの人が納得できる方法は何でしょう。															
第6次	28 学級で考えた意見を南砺市エコビレッジ推進課に提案しよう。	<ul style="list-style-type: none"> ・解決策を実際に南砺市でごみ処理を担当しているエコビレッジ推進課に提案してみよう。 ・子供が考えた合意案を提案し、意見をもらう。 													

(本学習過程は、2017年7月に南砺市立井波小学校で行った実験授業を修正した成案です。)

【資料】

- 1 「町田市のごみの燃える量の変化」山谷修作『ごみ有料化』丸善、2007年、181～182頁より。
- 2 「町田市が平成17年8月に始めたこと」同上、180頁を基に筆者作成。
- 3 「町田市のごみのゆくえ」有田和正、石弘光他41名『小学社会 3・4下』教育出版、2015年、51頁を基に筆者作成。
- 4 「南砺市のごみのゆくえ」平成24年度・平成25年度社会科資料委員会編『小学校3・4年生社会科資料 わたしたちの南砺市 平成26～28年版』南砺市教育センター、2014年、38頁を基に筆者作成。
- 5 「町田市のごみ袋の中身と量」前掲書3、45頁を基に筆者作成。
- 6 「ごみのリサイクルされる量」環境省編『環境白書／循環型社会白書／生物多様性白書（平成28年版）』日経印刷、2017年、177頁を基に筆者作成。
- 7 「リサイクルのようす」同上、173～174頁を基に筆者作成。
- 8 「食品ごみ削減G7連携一富山で環境相会合」北日本新聞社『北日本新聞朝刊』2017年5月16日朝刊、1版、1面より。
- 9 「富山GFRのリサイクルの仕組み」株式会社富山グリーンフードリサイクルのリーフレットを基に筆者作成。
- 10 「富山GFRの佐藤さんの話」株式会社富山グリーンフードリサイクル佐藤俊輔氏へのインタビューを基に筆者作成。

V. 実験授業の成果

ここでは、2017年7月に南砺市立井波小学校において実施した実験授業の成果を示したい。

(1) 価値観形成の分析

ESDの価値観が形成されているか分析し、効果を検証したい。

第3次「未来予測」の最初の発問「なぜ燃えるごみを減らさなければいけないのですか」の回答から、「将来世代の公正」の価値観が形成されているか確認する。また、第5次「集団による合意形成」の終末の発問「より多くの人が納得できる方法は何でしょう」の回答から「文化的多様性の尊重」「人間の尊重」「現代の公正」「環境の尊重」の価値観が形成されているか確認する。

表2を見てほしい。欠席者を除いた27人のノートの記述を分析した結果、「文化的多様性の尊重」「将来世代の公正」「環境の尊重」の価値観が3分の2以上の子供の記述に見られた。

表2 授業後の価値観形成

	文化的多様性の尊重	人間の尊重	現代の公正	将来世代の公正	環境の尊重
人数	22 (81%)	8 (30%)	14 (52%)	24 (89%)	18 (67%)

以上の結果から子供に「文化的多様性の尊重」「将来世代の公正」「環境の尊重」の価値観を形成することができた。

(2) 「主体的な価値観形成」の分析

次に価値観が主体的に形成されたか分析したい。ここで述べる主体的とは、認識の主体を子供がもつことである。つまり、価値観を選択する決定権を子供自身もつということである。しかし、子供が決定権をもつだけでは、価値観形成することは難しい。2つの価値観を比較し、批判的に考えたり、多面的・総合的に考えたりすることで、両者の違いが明らかになり、望ましいものを判断、選択することができる。これらは、「ESD型社会科」の目標である能力そのものである。そこで、主体的価値観形成の評価を、「ESD型社会科」の目標の一つである多面的・総合的に考える力が身に付いているかという点から評価する。

表3を見てほしい。第5次「集団による合意形成」の発問「より多くの人が納得できる方法は何でしょう」の回答の記述を「文化的多様性の尊重」の価値観が形成された22名とされていない5名に分けた。そして、自らの解決策を説明する際に他者の解決策と比較しながら考えているか分析した。他者の解決策と比較して説明する記述が見られる数を記述なし、記述1つ、記述2つの3つに分類した。

表3 自分が選択した解決策の理由における他者の解決策の記述の数

	価値観形成された22名	価値観形成されなかった5名
記述なし	0人(0%)	1人(20%)
記述1つ	3人(14%)	4人(80%)
記述2つ	19人(86%)	0人(0%)

結果から「文化的多様性の尊重」の価値観が形成された22人中19人が自分の解決策を選んだ理由を説明する際に他者の2つの解決策について触れて述べている。一方、価値観形成されなかった5名は、他者の解決策について記述数が少ない。価値観形成された22名は、他者の解決策を参考に様々な側面や価値観から解決策について検討し、決定したと考えられる。

したがって「文化的多様性」の価値観形成がされた子供は多面的に考えることができ、主体的な価値観形成をすることができた。

(3) 「環境経済学」の分析

子供の解決策について環境経済学の視点から成果を明らかにしたい。第5次「集団による合意形成」の発問「より多くの人が納得できる方法は何でしょう」に対する記述から、子供が環境経済学の内容を取り入れているか分析する。表4は、子供の解決策をまとめたものである。①「燃えるごみ袋の値段を上げる」②「生ごみをリサイクルする」③「家庭でゴミを燃やす」を選択した子供はそれぞれ13人12人、2人である。そのうち環境経済学を用いた子供はそれぞれ13人、5人、0人である。

表4 環境経済学を用いて考えた子供の数

解決策	経済学/選択
①燃えるごみ袋の値段を上げる	13 / 13
②生ごみをリサイクルする	5 / 12
③家庭でゴミを燃やす	0 / 2
合計	18 / 27

全27人の回答を分析すると18人が環境経済学の概念を用いて解決策を述べている。このことから、子供は環境経済学の成果を生かして解決策を設定することができた。

VI. 単元開発の成果と課題

本研究は、ESDの目標を持続可能な開発のために求められる価値観を主体的に形成することと捉え、その価値観形成を目指す小学校社会科授業を明らかにし、その授業論を踏まえた小学校社会科の単元開発を行った。さらに、実験授業を行い、有効性を検証した。その研究成果として、以下の2点を挙げるができる。

第1はESDと社会科の関係を目標、内容、方法の3つの視点から明らかにしたことである。社会科において、何をどうすればESDとしての社会科となるのか、これ

までの社会科授業と ESD を比較しながら検討した。そして、ESD としての社会科を「ESD 型社会科」とし、目標・内容・方法を示した。この 3 点は、実際に教師が授業を組み立てる際の過程に沿っているので、ESD としての社会科がイメージしやすいのではないか。

第 2 は、ESD の小学校社会科授業の具体的な授業モデルを開発したことである。これまで学会等で示された ESD の研究において小学校の授業案はわずかしかなかった。そこで、第 1 の成果で示した「ESD 型社会科」を踏まえて教材開発した第 4 学年社会科 ESD 単元「もえるごみを減らす方法を考えよう」を開発した。この単元では、ESD の価値観を主体的に形成することができた。また、持続可能な社会の仕組みを理解するために環境経済学の成果を取り入れた。そして、この開発単元の実験授業を行い、子供の反応を分析した結果、ESD の価値観を主体的に価値観形成されたことが明らかとなった。この ESD 単元は、教師による指示・発問とともに期待される子供の反応や授業で使うことができる資料を明示しており、追試可能な形で示すことができた。

これら 2 つの成果は、ESD の概念の分かりにくさという課題に対して解決のための一助となるであろう。

課題としては、以下の 2 点がある。

第 1 に、実験授業の不足である。今後、様々な学級で実験授業を行い、開発単元の成果を検証しなければいけない。また、小学校地域学習以外の現代社会の諸課題を扱う単元開発を行い、「ESD 型社会科」の有効性を明らかにするとともに、修正を加えることで精緻化していきたい。

第 2 に、価値観形成が十分でない点である。「人間の尊重」「環境の尊重」の価値観形成について十分に検証することができなかった。また、「文化的多様性の尊重」を内容として扱うことができなかった。

能な開発のための教育)をつくる地域でひらく未来への教育』ミネルヴァ書房、2010 年、12 頁。

- 2) 小原友行は主要な社会科授業論として「理解型授業論」「説明型授業論」「問題解決型授業論」「意思決定型授業論」の 4 つを示している(「社会的な見方・考え方を育成する社会科授業論の革新—21 世紀の学校教育における社会科の役割—」社会系教科教育学会『社会系教科教育学研究』第 10 号、1998 年、5 頁)。その後、市民的資質育成の重視という立場から意思決定を質的に改善していこうとする取組として「社会参加型授業論」があることを述べている(全国社会科教育学会編『社会科教育実践ハンドブック』明治図書、2011 年、43 頁)。
- 3) 原田智仁「主体的学習とアクティブ・ラーニング」公益財団法人日本教材文化研究財団『研究紀要第 44 号』2015 年、24～25 頁。
- 4) 松浦雄典「社会科における批判的参加学習としての授業構成」全国社会科教育学会『社会科研究』No. 79、2013 年、38 頁。
- 5) 井田仁康「持続可能な社会の形成のための社会科・地理歴史科—高等学校地理歴史科における融合科目の提案」日本社会科教育学会『社会科教育研究』No. 113、2011 年、4 頁。
- 6) 三橋規宏『環境経済学入門〈第 4 版〉』日本経済新聞出版社、2013 年、200 頁。
- 7) 岩田一彦「社会の変化に対応できる社会認識内容及び方法—環境教材の検討—」日本社会科教育学会『社会科教育研究』No. 67、1992 年、15 頁。
- 8) 杉本裕明『ルポにっぽんのごみ』岩波新書、2015 年、2 頁。
- 9) 山谷修作『ごみ効率化 有料化とごみ処理経費削減』丸善出版、2014 年、18 頁。

(2017 年 8 月 30 日受付)

(2017 年 10 月 4 日受理)

註

- 1) 生方秀紀、神田房行、大森享編著『ESD (持続可