

ESD の視点を導入した小学校社会科における 公害学習の単元開発

— 社会的論争問題としての四日市公害を事例として —

永 田 成 文

**Developing a Unit for Pollution Education in Elementary School Social Studies
with the Idea of ESD**

: In the Case of Yokkaichi Pollution as a Social Dispute Issue

Shigefumi NAGATA

要 旨

小学校社会科では、持続可能な社会の実現など、よりよい社会の形成に参画する資質や能力の基礎を培うことを重視するようになった。本研究では、持続可能な社会の形成者として、学習者の行動の変革を促すような小学校社会科における ESD の視点を導入した公害学習を提案している。過去の四日市公害を事例にして、住民運動という行動の変革とともに、四日市の住民と行政と企業の持続可能な社会の構築に向けた取り組みや、四日市公害の教訓を活かした国際貢献を取り上げることで、公害問題への児童の関心を高め、行動の変革につながる意見を引き出すことができた。社会科における地域を事例とした公害学習は ESD の典型事例であるとともに、地域と世界の持続可能な社会の形成を考察することが可能であることを示した。

I. はじめに

2008 年の中央教育審議会答申では、社会科、地理歴史科、公民科の社会系教科の改善の基本方針として、「持続可能な社会の実現を目指すなど、公共的な事柄に自ら参画していく資質や能力」を育成することを重視する方向で改善を図ることが示された。小学校社会科では、持続可能な社会の実現など、よりよい社会の形成に参画する資質や能力の基礎を培うことを重視して、新たに必要となる内容を加えたり、内容の再構成を図ることが求められている（文部科学省 2008）。持続可能な社会の形成に参画する資質や能力の基礎を培う教育になるためには、持続可能な社会の実現にかかわる目標を設定し、内容、方法を改善していく必要がある。

このような教育のヒントになるものが、「持続可能な開発のための教育（Education for Sustainable Development: ESD）」である。ユネスコによる「国連持続可能な開発のための教育の 10 年（United Nations Decade of Education for Sustainable Development: UNDESD）」の国際実施計画では、UNDESD の目標を次のように示している（佐藤・阿部 2006）。

UNDESD の全体を貫く目標は、持続可能な開発の原則、価値観、実践を、教育と学習のあらゆる側面に組み込むことである。この教育的取り組みによって行動の変化が促され、その結果、環境を損なわず、経済的にも成り立ち、現在そして未来の世代にとっても公平な社会である、より持続可能な未来が創造されるであろう。 ※下線部筆者

ESD の目標は、環境、経済、社会の側面から持続可能な未来を見据えて考察することで学習者の行動の変革を促すことが示されている。ESD の行動の変革を促すという目標は、小学校社会科で重視されている、よりよい社会の形成に参画することに合致している。

本研究では、ESD を「現代世界に出現している持続可能性 (sustainability) が危ぶまれているような環境領域、経済領域、社会領域にかかわる諸問題について、現在の世界に住む人々と共生し、将来の世代の人々と公平性を維持する視点から、解決策をみつけ、行動を変革することを促すような教育」と定義する。

2008 年版の小学校社会科学習指導要領から ESD にかかわる目標と内容を示したものが表 1 である。各学年の目標と内容には、持続可能性や持続可能な社会という語句は見られない。前田 (2009) は、1998 年版の小学校社会科学習指導要領と比較して、第 3 学年及び第 4 学年で「良好な生活環境」や「節水や節電などの資源の有効な活用」という新たな語句が出現したこと、第 5 学年で国土の様子と環境が目標の第 1 に示されたこと、この目標の中に「自然災害の防止」という語句が付け加わっていることに着目し、2008 年版では ESD の精神が反映されているとしている。

このように小学校社会科では、主に環境教育にかかわる内容において ESD の精神が反映されている。阿部 (2005) は、持続可能な社会の創造にかかわる活動はすべて環境教育で、公害やごみ問題など地域における社会生活にかかわる生活系の環境教育、自然観察会や野外活動など地域における自然環境にかかわる自然系の環境教育、地球環境問題や開発教育、平和などにかかわる地球系の環境教育の三分野に大別できるとしている。McKeown and Hopkins (2003) は、環境教育と ESD について、行動の変革を求めることは同じであるが、環境教育は人間は自然の一部としてとらえ、環境への関心が全面に出るのに対し、ESD は人間を中心におき、環境・社会・経済のバランスを考えていくものであるとしている。宮本 (1991) は、持続可能な発展と環境教育について、日本では、地球環境汚染の問題が提起されると、足元の、国内の環境問題はどこかへ置き、地球環境問題ということだけに環境政策の重点を置いてしまう傾向があるという問題点を指摘している。

小学校社会科では、主に身近な地域の生活の改善を考えていく生活系の環境教育があてはまり、人間を中心に環境をとらえていくことになる。ESD の視点を導入した小学校社会科では、環境教育にかかわる内容を事例として、従来の学習と何がどのように変わっていくのかを示していきたい。

表 1 小学校社会科の ESD に関連する目標と内容

第 3 学年及び第 4 学年の目標と内容	
目標 (1)	…人々の健康な生活や良好な生活環境及び安全を守るための諸活動について理解できるようにし、地域社会の一員としての自覚をもつようにする。
内容 (3)	…飲料水、電気、ガスの確保や廃棄物の処理…対策や事業は地域の人々の健康な生活や良好な生活環境の維持と向上に役立っていることを考えるようにする。
第 5 学年の目標と内容	
目標 (1)	…国土の環境と国民生活との関連について理解できるようにし、環境の保全や自然災害の防止の重要性について関心を深め、国土に対する愛情を育てるようにする。
内容 (1)	我が国の国土の自然などの様子について、…国土の環境が人々の生活や産業と密接な関連をもっていることを考えるようにする。
第 6 学年の目標と内容	
目標 (2)	…平和を願う日本人として世界の国々の人々と共に生きていくことが大切であることを自覚できるようにする。
内容 (3)	…外国の人々と共に生きていくためには異なる文化や習慣を理解し合うことが大切であること、世界平和の大切さ…を考えるようにする。

※太字は筆者。小学校学習指導要領解説社会編 (2008) pp.18-99 より作成

そこで、社会科における公害学習に着目した。公害に対する取り組みは、地域の人々、行政、企業の意識や行動の変革そのものである。永田ほか（2009）は、小学校社会科において公害学習をESDのカリキュラムとして位置付けることを提案している¹⁾。

本研究の目的は小学校社会科において、ESDの視点を導入した公害学習の学習論を提起し、その理論に基づいた単元を開発することである。

II. 小学校社会科における公害教育

1) 環境教育の源流としての公害教育

日本では、1955年頃から重化学工業が著しく発達し、高度経済成長が始まった。国民生活はより豊かになったが、その代償として全国の至る所で公害問題が発生した。公害教育は公害問題が顕在化した1960年代から公害が発生している地域の教師により自主的に行われ、公害から子どもたちを守るために、公害の実態を子どもたちに知らせ、考えさせようとした。しかし、「偏向教育」のレッテルが貼られがちであった（奥井・佐島編 1994）。これは、経済成長を重視する立場と、公害の原因となる汚染物質の排出企業や行政の責任を問う教育が対立し、当時は経済成長を重視する立場が強かったためである。

1967年の公害対策基本法など環境悪化を防ぐ法的手段は、環境悪化の後追いの形で作られてきた。1970年の公害対策基本法改正により、調和条項が削除され、経済発展よりも公害をなくすことが優先であることが示された。1971年、文部省は小・中学校の学習指導要領の一部を改正し、社会科の中で公害教育を行うことを決めた。1971年版の小学校社会科学習指導要領の第5学年における公害にかかわる内容は「産業などによる各種の公害から国民の健康や生活環境を守ることがきわめて大切であることを具体的事例によって理解するとともに、地域開発と自然や文化財の保護に関連した問題をなども取り上げ、これらの問題の計画的な解決が重要であることを考える」に改訂され、人権尊重の立場が明確に示された²⁾。

関上（2005）は、公害問題は特定の企業や産業が引き起こす地域偏在型公害から国土開発によって全国に拡大し、さらには公害の被害者が加害者そのものになる都市生活型の公害から原発事故などによる地球規模の公害へ発展し、地球環境問題そのものになったことを示している。また、公害問題に対する教育活動としての公害教育が、今の環境教育に問われていることと同質の問題に対応しており、公害教育は環境教育の一つの重要な源流であるとしている。

2) ESDの視点からみた公害教育の現状と課題

小・中・高等学校の社会系教科の学習指導要領の中では、小学校社会科の国土学習において、公害を取り上げることが明確に示されている。小学校社会科においては、1971年以降「公害から国民の健康や生活環境を守ることの大切さ」を一貫して考察するようになっている。

現行の1998年版と2008年版の小学校社会科学習指導要領では、第5学年の国土学習として「公害から国民の健康や生活環境を守ることの大切さ」という内容が位置づけられている。1999年版と2008年版の小学校学習指導要領解説社会編において示された公害学習の内容が表2である。1998年版と2008年版の公害学習の内容に共通することとして、公害と国民の健康や生活環境とのかかわりを具体的に調べることにより、廃棄物の不適切な処理により公害が発生し、国民の健康や生活環境が脅かされてきたこと、公害は人々の努力により改善されてきたこと、公害を防止する大切さを理解することが目指されている。また、公害を国土の環境保全の観点から扱い、公害を自分自身や自分の生活とのかかわりでとらえることにより、国民一人ひとりの協力が必要であることに気付くようになっている。2008年版で

は、公害防止や生活環境の改善などの取り組みに見られる人々の努力に着目し、公害から国民の生活や生活環境の維持・改善に配慮した行動が求められることが強調されている。環境保全の価値観から、住民運動を中心とした人間活動によるよりよい社会づくりに着目するようになり、より ESD を意識した表現となっているといえる。

1998年版の小学校社会科学習指導要領に対応した小学校の教科書の内容は、公害の種類（大気汚染、水質汚濁など）や主な公害（水俣病、四日市ぜんそく、イタイイタイ病、新潟水俣病）の現状と原因と解決に向けた取り組みを主な内容としている³⁾。具体的には、当時の公害の状況と原因をつかみ、住民が裁判を起し、企業が賠償責任をとり、行政とともに環境改善の取り組みや住民の福祉の充実をはかっていった経過や、企業・行政・住民が一带となった公害を二度と起こさないための環境に配慮したまちづくり（環境モデル都市）や、環境について学びたい外国人研修生の受入れについて学ぶようになっている。教科書の内容から、児童は環境改善を願う住民運動により公害対策が進められたという行動の変革による社会参画の事実を習得できるようになっている。しかし、このような公害学習では、過去の公害が発生した場所や公害の原因物質や過去の人々が公害問題の解決に向けたよりよい社会づくりをしようとしたことを児童が認識するに留まる。公害とその対策を考察するだけでは、児童の学習に対する切実性が弱い。また、未来に向けた持続可能な社会づくりの視点が明確でない。そのため、過去の公害と現在の自分の生活や未来の世代の生活をつなげて考察することが難しい。

片上（2008）は、小学校の社会科では、発達の段階を考慮して、困難に立ち向かい、問題を解決してきた人々の智慧に学ぶといった学習を通して、社会の形成に参画できる基盤づくりを目指したいと述べている。朝岡（2009）は、公害教育の「経験」から学ぶべきものは依然として多く、グローバルゼーションのもとで取り組まれている市民運動に内在する学習に、その発展した姿をみることができると述べている。関上（2009）は、ローカルの視点に立った「今日問われる公害教育」として、公害そのものが将

表2 公害学習の内容の変遷

	1999年版小学校学習指導要領解説社会編	2008年版小学校学習指導要領解説社会編
「公害から国民の健康や生活環境を守ることの大切さ」を調べるについて	公害と国民の健康や生活環境とのかかわりを具体的に調べる ことである。 廃棄物などの適切な処理を怠ってきた結果として人々に有害な影響を及ぼす公害が発生し、国民の健康や生活環境が脅かされてきた ことを具体的な事例を通して調べて、公害防止の大切さを考えるようにするとともに、産業がもたらした公害の多くは、関係の諸機関をはじめ人々の努力によって改善されてきたことを理解できるようにする。	大気の汚染、水質の汚濁などの中から具体的な事例を取り上げ、公害と国民の健康や生活環境とのかかわりについて調べ、公害を防止することが大切であることを理解できるようにする。 <u>産業の発展、生活様式の変化や都市化の進展により増加した廃棄物の不適切な処理の結果として人々に有害な影響を及ぼす公害が発生し、国民の健康や生活環境が脅かされてきた ことや、関係の諸機関をはじめ多くの人々の様々な努力により公害の防止や生活環境の改善 が図られていることなどを取り上げる。</u>
「公害から国民の健康や生活環境を守ることの大切さ」 び実際の指導について	公害が国民の健康や生活環境に及ぼす影響、公害防止の取組などについて、事例をもとに具体的に調べる。 公害の問題を国土の環境保全の観点から扱う ようにするとともに、公害から生活環境を守るためには国民一人一人の協力が必要であることに気付く ようにするなど、自分自身や自分の生活とのかかわりでもとらえる ようにする。	国民の健康や生活環境に及ぼす影響、 <u>公害防止や生活環境の改善などの取組に見られる人々の努力などについて、取り上げた事例に即して具体的に調べるようにする。</u> 公害の問題を国土の環境保全の観点から扱う ようにするとともに、自分自身や自分の生活とのかかわりでもとらえる ことにより、 <u>公害から国民の健康や生活環境の維持・改善に配慮した行動が求められるなど、国民一人一人の協力が必要であることに気付く。</u>

※太字は1999年版と2008年版の両方に見られる公害学習の内容、下線は2008年版で加えられた部分である。

1999年版と2008年版の小学校学習指導要領解説社会編により作成

来も発生するであろう事実から、公害問題に対し監視の目を継続していくことが必要であるとしている。

児童の行動の変革を促すためには、過去の公害の事実である住民運動の事実を習得するとともに、現在の児童の生活に関係づけ、どのような行動が必要なのかを考察していく必要がある。ESDからみた小学校社会科における公害教育の課題として、公害を過去のものとしての認識で終わらせるのではなく、公害が発生したときに、人々はどのような「持続可能な開発」を行なおうとしたのか、現在は未来に向けてどのような「持続可能な開発」を行っているのかについて考察していくことが挙げられる。

III. ESDの視点を導入した公害学習の学習論

1) 内容原理

ESDの視点を導入した社会科の公害学習となるためには、従来からなされてきた公害の現状、原因、対策という公害問題の認識とともに、公害のない持続可能な社会をどのように築いてきたのかを振り返る必要がある。関上(2009)は、地域のローカルな視点から地域住民が公害問題を解決すべき道を模索し、その道に公害運動としての住民参加があったことを示している。高橋(2009)は、環境教育政策の観点から、「制度」の中に、社会が共有できる価値観、すなわち公害防止とか環境保全、持続可能な開発の達成というような概念を注入することが重要であるとしている。

ESDの視点を導入した公害学習の中核となる内容は、環境保全と経済開発の価値観の対立から、社会的論争問題となっている公害問題に対して、住民が持続可能な社会に向けてどのような行動をとっていったのかをとらえていくことになる。ユネスコが主導する教師教育の解説書であるESD Toolkitでは、設定した単元について、社会・経済・環境の分野から考察するように示している。よって、公害学習では、工場の進出により社会(人々の雇用)、経済(産業発展)、環境(環境保全)の側面がどのように変化をしたのかをとらえ、地域住民は産業発展、雇用の確保と環境保全との葛藤のもと、住民運動を起こしたことをとらえていく。

関上(2005)は、公害問題に対しては、住民は通常、環境劣化の原因の除去だけにとどまらず、その地区全体の環境改善に立ち向かうので、それがまちづくりになるという側面があるとしている。朝岡(2009)は、公害教育が地域づくり・まちづくり学習へと発展したとき、日本の環境教育の源流である公害教育は「不幸」から「幸運」へと捉え直されると主張している。

このようにまちづくりの視点から、住民運動を踏まえて、環境保全の視点から行政がどのような制度を整え、企業がどのように社会的責任の意識が高まっていったのかという、住民・行政・企業の連携による公害問題発生当時の「持続可能な開発」のあり方をとらえていく。換言すれば、地域住民が未来を見据えて持続可能な社会を構築するためにどのようなまちづくりをしていったのかをとらえていく。さらに、現在の「持続可能な開発」のあり方を考察していくために、公害の教訓を地球全体の「持続可能な開発」としてどのように活かしているのかを考察していく。

2) 方法原理

公害問題は地域社会における現代世界の諸課題の1つである。佐島(1992)は、1970年代の子どもの公害に対する認識の調査から、工業地域あるいは住宅地域に住む児童には、ほとんど地域による公害認識の違いがみられないことから、子どもたちが地域社会の「公害」に対して矛盾を感じたり、切実感をこめてとらえていないことを明らかにしている。有田(1993)は、身の回りに発生している環境問題に気づかせ、その解決のためにはどうすればよいかを具体的に考えさせれば、自分たちはどんな行動をとればよいのかを考えるようになり、できることから実践活動にうつすようになると述べている。永田

(2008)は、社会系教科における現代世界の諸課題の学習では、各地域レベルにおける諸問題の現状や原因や解決策を認識することに重点がおかれ、学習者に解決策を提案させる場合でも、単に各地域レベルにおける取り組みについての知識を披露していることが多く、学習者の行動の変革をもたらすような学習となっていない場合が多いことを指摘している。

永田(2009)は、学習者の意識と行動を変革することを促す地理教育におけるESDの視点として、地域性、持続可能性、社会参加という3つの視点を示している(表3参照)。公害問題は、その解決に向けて価値対立が生じている社会的論争問題となっている。公害学習では、地域性の視点から地域で発生している公害についてなぜ発生したのかを科学的にとらえ、持続可能性の視点から公害対策のための人々の行動の変革を評価することで学習者に切実感を持たせ、社会参加の視点からこれからどのような行動が必要なのかを主体的に判断させていく必要がある。

ESDの視点を導入した公害学習の方法は、地域性を踏まえた公害問題の科学的探究と、未来を見据えた社会的論争問題の解決に向けた行動の模索による参加とする⁴⁾。小原(2006)は、児童の生活経験との関連で知的好奇心や探究心を喚起し、解決に向けた判断が求められる教材として社会的論争問題をあげ、その探究方法を次のように示している(表4参照)。この探究方法では、「どのように、どのような」と問い、事象の過程や特色を記述し、「なぜ、どうして」と問い、目的と手段、条件と結果、原因と結果の関係の推論によって説明し、「どうしたらよいか、なにをなすべきか」と問い、目的を実現するための最も合理的な手段・方法を判断する。記述と説明の活動では、主に地域性の視点から公害問題を発見し、原因を追究していく科学的探究、判断の活動では、地域性や持続可能性を踏まえて、社会参加の視点から論争問題の解決策を模索していく参加の方法をとる。

表3 地理教育におけるESDの視点

地域性	地球市民として地理的アプローチから地域性を踏まえて考察
持続可能性	環境保全・経済開発・社会発展の調和を未来を見据えて考察
社会参加	多様な価値観を踏まえた解決策の実行に向けた行動の模索

※永田(2009)より再掲

表4 社会的論争問題の活動と問い

活動	問い
記述：HOW	どのような問題があるのか
説明：WHY	なぜそのような問題があるのか
判断：WHAT	問題を解決するにはどうしたらよいか

※小原(2006)より作成

3) 授業構成

学習者である児童にとっては、工場を汚染源とする公害問題は過去のことであり、過去の解決に向けた行動の変革過程とともに、現在の解決に向けた行動の変革過程を考察していく必要がある。梶(1973)は、社会科としての公害という素材の教材化を考えるなら、①公害の実態、②その原因・背景、③対処のしかた、④ひとり人間としての考え方という4つの局面が必要であることを示している。記述→説明→判断の学習過程と照らし合わせると、①は記述、②は説明、④は判断に該当する。現行の学習指導要領に対応した公害学習は、①と②の過程が中心であり、③は単なる社会全体の行動の確認として扱われている。ESDの目標である行動の変革につなげるためには、住民が被害を訴える、行政が規制を行う、企業が対策を進める、住民も行動を変革していくという協同による持続可能な社会の形成過程を学習者が認識する必要がある。その上で、④の個人でどのように行動していくかを判断していく。

ESDの視点を導入した公害学習の学習過程は、社会的論争問題の探究方法である記述→説明→判断の学習過程に行動の変革の過程を組み込む。また、過去と現在と未来をつなぐために、過去の公害問題に対する考察と現在の公害問題に対する考察の二重構造化をはかる。具体的には、地域レベルにおける過去の持続可能な社会づくりの過程と世界レベルにおける現在の持続可能な社会づくりの大枠の過程を設定し、それぞれ記述→説明→行動の変革→判断の学習過程を組み込む（表5参照）。

表5 ESDの視点を導入した学習過程

過去の持続可能な社会づくりの過程	記述：地域性
	説明：地域性
	行動の変革：地域性、持続可能性
	判断：地域性、持続可能性、社会参加
現在の持続可能な社会づくりの過程	記述：地域性
	説明：地域性
	行動の変革：地域性、持続可能性
	判断：地域性、持続可能性、社会参加

IV. 小学校社会科における公害学習の単元開発

1) 四日市公害

公害学習の事例として四日市公害を取り上げる。なぜなら、雇用、産業発展、環境保全の葛藤を経て、持続可能な社会を求めて住民運動がおこったからである。四日市市は1995年に、良好な環境を将来の市民に引き継いでいくこと、地球的視野に立ち良好な環境保全と創造をはかるために、「環境快適都市」宣言を出し、現在も持続可能な社会づくりと四日市公害の教訓を活かした国際貢献を推進している。

1960年代、四日市では、広大な用地と、港湾施設と交通の便に恵まれている利点が生かされ、重化学工業を中心とした地域開発が進行していった。地域の人々は四日市の発展につながるものと確信し、公害という負の遺産をもたらすものとは想像もしていなかった。

第1コンビナートは、工場群と居住区が近接していたため、住民は工場から出るばい煙・騒音・悪臭には悩まされ、1961年頃から喘息患者が急増し、住民の公害反対運動が広がっていった。当時の企業は排ガス・排水の対策をとっており工場が原因で公害が起こっているとはいえないという立場をとった。四日市市をはじめとする産業公害に悩む自治体はより予防的で計画的で総合的な公害対策立法の制定を強く要求し、1967年の公害対策基本法につながった。1967年、公害患者9名が、塩浜コンビナート6社を相手取り公害訴訟を行った。四日市公害訴訟は、市民による支援運動が繰り広げられ、1972年に社会的弱者である住民側が勝訴となった。企業側は社会的責任として控訴断念という英断をし、各企業が公害防止にいっそう全力をあげることになった（庭田 2004）。この判決は高度経済成長期の経済優先政策への警笛となった。国はコンビナートの総点検・監視や環境基準の見直し、県は大気汚染物質の排出量減少をはかる総量規制を全国に先駆けて実施し、市は被害者救済や公害防止条例を制定した。各企業は低硫黄燃料の確保や排煙脱硫装置などを導入するなど亜硫酸ガス排出の抑制に努めた。

市民、行政、企業が試行錯誤を繰り返しながら一体となって取り組みを積み重ねてきたことにより、1976年に四日市市の全域で二酸化硫黄の環境基準をクリアし、喘息患者の数も徐々に減ってきた。四日市市は企業活動の維持拡大を図りながらも環境を改善するという、持続可能な開発を実現させた地域といえる。四日市市が公害のまちから環境のまちへ軌道修正をおこなった契機は、環境より経済優先政策が重視されていた国や自治体に対する大多数住民の怒りであり、それが社会を動かす大きな原動力と

なった（朴 2005）。このような住民運動は、地域ばかりでなく、日本全体の持続可能な社会づくりに影響を与えたことになる。

工業化段階にある発展途上国では、経済成長が優先されるため、公害対策への意識が低い。多くのアジア諸国は様々な側面で日本の過去の経験に学ぼうとしている。1991年に国際協力の専門機関である国際環境技術移転研究センター（ICETT）が設立された。ICETTは四日市公害の教訓を基に、発展途上国を中心に環境技術の国際的移転を行っている。四日市の産業公害の教訓を駆使して発展途上国を支援することは、実効性のある国際貢献である。ICETTを取り上げることは、児童にグローバルなつながりの視野から持続可能な社会づくりを意識させることができる。

2) 単元「公害と持続可能な社会づくり」の開発

ESDの視点を導入した公害学習の単元「公害と持続可能な社会づくり」を開発した。単元計画は小学校社会科第5学年の内容「公害から国民の健康や生活環境を守ることの大切さ」に対応し、3時間で構成している⁹⁾。

単元の目標は次の通りである。

- 児童は四日市公害の経緯と環境改善の取り組みを知る。
- 児童は四日市市の産業発展と雇用と環境保全の関係を考える。
- 児童は四日市公害の教訓を活かした国際貢献に関心を持つ。

単元の構成は次の通りである。

○四日市公害の経緯と原因（1時間）

児童は住民に歓迎されていた重化学工業（コンビナート）の導入により四日市公害が発生したことを知る。児童はぜんそく患者が増え続けたにも関わらず、国や市は産業促進のために工場の操業を止めなかった理由を考える。

○四日市の生活環境（1時間）

児童は、産業発展、雇用、環境保全の3つの側面から住民が葛藤していたが、住民は持続可能な社会づくりのために立ち上がったことをつかむ。児童は四日市公害の裁判後に住民や企業や国や市が四日市の生活環境を改善しようと努力した事実をもとに、四日市公害が本当に解決されたのかを考える。

○四日市公害の教訓（1時間）

児童は中国などの発展途上国の公害の現状を知る。ICETTが発展途上国に環境対策技術を提供している事実から、児童は四日市公害の教訓を活かした国際貢献に関心を持つ。

単元「地域における公害を考える」の授業展開を示したものが表6である。

3) ワークシート記述の分析

開発した単元の児童のワークシート記述の結果を示したものが表7である。

「裁判に勝ったときに住民は喜んだと思いますか」という発問に対し、公害問題は解決していないので喜ばなかったという児童が35人中12人みられた。また、「四日市公害は解決したと思いますか」という発問に対し、いまだにぜんそくに苦しんでいる人がいるという理由から解決していないという児童が34人中25人みられた。裁判に勝ったから住民は喜んだと短絡的に判断した児童の中から、裁判に勝っても四日市公害は解決していないと考えた児童がいることを示している。

地域レベルにおける過去の持続可能な社会づくりとして、記述、説明、行動の変革、判断の過程を組み込むことにより、児童は四日市公害の事実と住民・行政・企業の持続可能な社会づくりをとらえた上で、事実に判断ができているといえる。

表6 単元「公害と持続可能な社会づくり」の授業展開

	学習項目	主な発問や指示	児童の学習活動	指導上の留意点	資料	
過去の持続可能な社会づくりの過程(2h)	記述	四日市ぜんそくと学校のような《地域性》	○「この写真は何をしていますか」 ○「1960年頃の四日市の学校です。この写真を見て分かることは何ですか」	○何をしていますところであることを考える。 ○写真を見て、分かることを発表する。	○写真から「うがい」であることを確認する。 ○写真から工場と学校の位置関係に着目させ、工場と住居の混在をつかませる。	写真：ぜんそく予防 写真：当時の学校の様子
		四日市ぜんそくの発生《地域性》	○「これは、前の写真と同じ頃のものですか。何か気付いたことはありますか。」 ○「工場が増えて、四日市に住む人々にはどういうことが起きましたか。」	○写真を見て、気づいたことを発表する。 ○工場が増えて何が起きたのかを発表する。	○写真から工場がいっぱいあることや煙がすぐ出ていることに気付かせる。日本で初めてのコンビナートであることを補足説明する。 ○地図から工場が増えた様子を確認し、発表させる。写真からぜんそく患者が増え、治療のマスクを使用していることを説明する。	写真：1960年頃のコンビナートの様子 地図：コンビナートの立地 写真：ぜんそく患者の治療
	説明	歓迎された街の発展《地域性》	○「なぜ、このように1960年頃から工場が四日市に増えたのだろう」 ○「ぜんそく患者が増えたのに、なぜ、工場は生産することを止めなかったのだろう。」	○工場が四日市に増えた理由を発表する。 ○工場が生産することを止めなかった理由を発表する。	○四日市の立地条件を説明し、文書資料から街や住民が工場の進出を望んでいたことを答えさせる。 ○ぜんそく患者数の推移の図を提示し《環境》、街が発展のため《社会》、お金を稼ぐため《経済》などを出させる。文書資料から企業はぜんそくとは関係ないと主張していることをつかませる。	文書資料：街の発展 図：ぜんそく患者数の推移 文書資料：企業側の主張
		住民・行政・企業の行動の変革	四日市ぜんそくへの住民の対応《地域性》(持続可能性) 裁判後の企業と行政の対応《地域性》(持続可能性)	○「四日市で患者となった人たちが工場はその後どうなったのだろう。」 ○「裁判で負けた工場はどんなことをしたのだろう。」	○資料をもとに、発表する。 ○年表や写真を見て、発表する。	○環境保全《環境》と産業促進《経済・社会》という2つの対立する考え方を説明し、写真と文書資料から住民が企業に対して裁判を起し、住民側が勝ったことをつかませる。 ○年表と資料から工場が患者に対して賠償金を支払い、公害対策の装置を取り付ける《社会的責任》などにより排ガスの濃度が基準値よりも下がったことを確認する。市や県や国の行政も法律を整えたことを補足する。
判断	四日市公害は解決したか《地域性》(持続可能性)《社会参加》	○「裁判に勝って、住民たちは喜んだでしょうか。」 ○「公害問題は解決されたと言えるでしょうか」	○ぜんそく患者数の推移の図をもとに、ワークシートに自分の考えを書く。 ○ぜんそく患者数の推移の図をもとに、ワークシートに自分の考えを書く。	○話し合わせることにより、裁判に勝ったことは嬉しいが、ぜんそくに苦しんでいる人がいるので心から喜べないことに気付かせる。 ○勝訴後もぜんそく患者が増えていること、88年以降、新規ぜんそく患者がいけないのは認定制度が終了していること、現在でもぜんそくに苦しんでいる患者がいることから判断させ、話し合わせる。	図：ぜんそく患者数の推移 ワークシート① 図：ぜんそく患者数の推移 ワークシート②	
		○「公害患者である、野田之一さんの手紙があるので聞いてください。」	○野田さんの手紙の思いを考え、感想を発表する。	○四日市ぜんそくは全てが終わったわけではなく、裁判により今の生活を勝ち取ってきたことを確認する。	文書資料：野田之一さんの手紙	

	学習項目	主な発問や指示	児童の学習活動	指導上の留意点	資料
現在の持続可能な社会づくりの過程(1h)	記述 天津の生活環境 《地域性》	○「四日市ぜんそくのような公害が今でも他の国で問題になっています。どこだと思いませんか。」 ○「この写真はどこの国のものでしょうか。」 ○「天津の場所を地図上で探しましょう。」 ○「天津の環境の状況について苑さんの話を聞きましょう。」	○考えたり、自分で調べる。 ○写真を見て、発表する。 ○天津の場所を地図で探す。 ○天津出身の留学生である苑の話を聞く。	○四日市ぜんそくは約40年前に経済優先政策のもとで起こった公害であることを思い出させる《経済》。 ○写真を見て、中国であることを確認する。 ○天津の場所と四日市の姉妹都市であることを確認する。 ○15年前の天津の写真は四日市の40年前と同じ環境であること、図から天津が25年遅れで二酸化硫黄の濃度が推移していることから、公害に気付かせる《環境》。	写真：天津俯瞰図・食品街 地図：東アジア 写真：15年前の天津 図：四日市と天津の二酸化硫黄の推移
	説明 天津の環境改善 《地域性》	○「天津ではどのような対策が必要でしょうか。」	○考えたことを発表する。	○中国が経済発展に力を入れていることをおさえた上で《経済》、四日市の教訓をもとに、環境がよくなる機械の導入や計画的に工場をたてることを導き出す。	
	日本の行動の変革 「ICETT」の活動 《地域性》 《持続可能性》	○「四日市の教訓を活かした活動をしている「ICETT」という組織を知っていますか。」 ○「「ICETT」がどのような活動をしているのか見てみましょう。」	○「ICETT」がどのような活動をしているのかを予想する。 ○「ICETT」の活動のビデオを見る。	○「ICETT」は四日市にあり、発展途上国に対して環境に関する技術提供を行っていることを説明する。 ○ビデオの内容から、「ICETT」四日市で起きた悲劇を繰り返さないために環境面からの国際貢献を行っており、機械の使い方や自国で機械が使用できる態勢を支援していることをつかむ。	ビデオ：「ICETT」の活動
	判断 「ICETT」の評価 《地域性》 《持続可能性》 《社会参加》	○「「ICETT」の活動のビデオを見て思ったことを発表しましょう。」	○ビデオを見て、ワークシートに自分の考えを書く。	○「ICETT」の活動に対する話し合いから、他国の環境をよくする努力や機械だけでなく人も育てていかなければならないことをつかませる。	ワークシート③
	授業の感想	○「3時間の授業を受けた感想を書こう。」	○授業の感想をワークシートに書く。	○3時間の授業の感想を書かせる。	ワークシート④

※《 》はESDの視点を表している。院生と共同で作成した指導案からESDの視点を導入して改善した。

表7 ワークシートの結果(36名)

Q1 裁判に勝ったときに住民は喜んだと思いますか。		
喜んだ：20	両方：3	喜ばなかった：12
○喘息患者が減少した ○住民は賠償金を手に入れた	○喘息患者は減少したが、たくさんの方が死んだ	○公害問題は解決していない
Q2 四日市公害は解決したと思いますか。		
解決した：9	解決していない：25	
○喘息患者が減少した ○公害患者は裁判に勝った	○いまだに四日市ぜんそくに苦しんでいる人がいる	
Q3 ICETTの活動についての感想を書きなさい。		
○国際貢献について興味をもった：18 ○問題解決の難しさに興味を持った：5	○問題解決のための活動に興味をもった：8 ○その他：5	
Q4 3時間の授業を受けた感想を書きなさい。		
○四日市公害に興味を持った：11 ○問題解決に向けた活動に興味を持った：6	○中国の公害に興味をもった：10 ○公害学習に興味を持った：2	○その他：3

※欠席やワークシートの記入漏れがあり36名にそろっていない。太字は持続可能な開発に向けた取り組みに関わるものである。

「ICETT」の活動についての感想を書きなさい」に対し、問題解決のための活動に興味を持った児童が8人、問題解決の難しさに興味を持った児童が5人みられた。問題解決のための活動に興味を持った児童は、「日本で起こったことが世界でも起こらないように一人ひとりができることをしていきたい」や「ICETTで仕事をしているみたいに環境を守りたい」や「公害問題は自分達の国だけじゃなく世界の問題で、一人ひとりが前向きに考えなければならない」などグローバルなつながりの視野から意識や行動の変革にかかわる感想がみられた。問題解決の難しさに興味を持った児童は、「一回公害になると直すことがとても難しい」や「環境を守ろうとしているけどそう簡単に環境は戻せない」などICETTが国際貢献を行っているが、単純に環境保全ができないことの感想がみられた。

世界レベルにおける現在の持続可能な社会づくりとして、記述→説明→行動の変革→判断の学習過程を組み込むことにより、児童は四日市公害を活かした国際貢献を把握し、国際貢献そのものに興味を持ち、行動の変革につながる判断ができている。さらに、環境保全の世界的なつながりの大切さを実感している。

「3時間の授業を受けた感想を書きなさい」に対し、問題解決に向けた活動に興味を持った児童が6人みられた。問題解決に向けた活動に興味を持った児童は、「人類がおかした最悪のことなので一人ひとりが前向きに考えなければならない」や「自分が便利になることで環境を壊してはいけない」など、持続可能な開発にかかわる感想がみられた。また、日本の公害や中国の公害の現状に興味をもつ感想が多かった。

このことは、過去の日本の公害問題に対する考察と現在の中国の公害問題に対する考察の二重構造化をはかることで、児童は身近な地域とともに世界での持続可能な社会づくりを把握し、自分自身の行動の変革の必要性を意識することが可能になったことを示している。

V. おわりに

本研究では、ESDの視点を導入した小学校社会科における公害学習を開発した。実験授業では、過去の四日市公害を事例にして、四日市の住民と行政と企業の持続可能な社会の構築に向けた取り組みや四日市公害の教訓を活かした国際貢献を取り上げることで、児童の公害問題への関心を高め、行動の変革につながる意見を引き出すことができた。社会科における公害学習は、地域の事例から世界の持続可能な社会づくりに目を向けることが可能であり、ESDの典型教材として位置付けることができる。

今回提案した単元は、現在の四日市の持続可能な社会づくりであるまちづくりの視点が弱い。また、児童の持続可能な社会の構築に向けた取り組みまでは提案されていない。公害学習が持続可能なまちづくり学習に発展するためには、児童が住民の行動を変革に着目するばかりでなく、企業の生産活動に関心を持ち、企業の社会的責任を評価したり、行政に対して意見を出していくことも必要である。

今後、持続可能なまちづくりを意識し、児童が社会参画へとつながるような社会科としての公害学習になるように実験授業を繰り返し、授業モデルとなるように改善していきたい。

【註】

- 1) 筆者は小学校では、身近な地域を事例とした行動の変革を考察していく学習が適していると考えている。
- 2) 1968年版学習指導要領では、「産業などの公害などから生活環境を守る努力を続けている都市の事例、地域開発と自然や文化財の保護に関連した問題をなどを取り上げ、こうした問題の計画的な解決が今後ますます重要になっていくことを考える」となっていた。

- 3) 大阪書籍、教育出版、東京書籍、日本文教出版、光村図書の教科書の内容を検討した。
- 4) 参加には直接参加と議論など将来を見越してかかわる参加がある。本研究では、社会参加の概念を拡大した後者の立場をとる。
- 5) 2005年度の「社会科教育特論演習Ⅱ」の講義で院生と共同で作成した単元計画を、三重県津市の栗真小学校5・6年生を対象として、2005年9月に院生が実験授業を行った。

【文献】

- 朝岡幸彦 (2009) : 「公害教育と地域づくり・まちづくり学習」『環境教育』19-1, pp.81-90.
- 阿部治 (2005) : 「総合的な環境教育を通じたESDの推進」鈴木恒夫編『環境保全活動・環境教育推進法を使いこなす本』中央法規, pp.120-121.
- 有田和正 (1993) : 『「環境問題」の開発と授業』明治図書, 東京, 176 p.
- 奥井智久・佐島群巳編 (1994) : 『小学校環境教育ガイドブック』, 278 p.
- 梶哲夫 (1973) : 「小学校社会科の場合」梶哲夫・加藤章・寺沢正巳編『公害教育と環境教育にどう取り組むか』明治図書, pp.36-41.
- 片上宗二 (2008) : 「改訂の10のキーワード」北俊夫・片上宗二編『小学校新学習指導要領の展開社会科編』明治図書, pp.25-44.
- 小原友行 (2006) : 「論争問題を取り上げた国際理解学習の開発」小原友行編『論争問題を取り上げた国際理解学習の開発』明治図書, pp.9-16.
- 佐島群巳 (1992) : 「社会の変化と環境」北野日出夫・木俣美樹男編『環境教育概論』培風館, pp.25-46.
- 佐藤真久・阿部治監訳 (2006) : 「DESD国際実施計画」ESD-J『ESD-J 2005活動報告書』, pp.173-193.
- 関上哲 (2005) : 「公害教育から学ぶべきもの～公害教育論」朝岡幸彦編『新しい環境教育の実践』高文堂, pp.52-72.
- 関上哲 (2009) : 「公害教育の今日的課題」降旗信一・高橋正弘編『現代環境教育入門』筑波書房, pp.83-98.
- 高橋正弘 (2009) : 「環境教育政策論の立場からみた公害教育」『環境教育』19-1, pp.91-92.
- 永田成文 (2008) : 「高等学校地理における地球環境問題学習の開発－社会参加を視点とした授業設計－」『社会科研究』68, pp.30-39.
- 永田成文 (2009) : 「地理における『持続可能な開発』を視点とした地球的課題に関する学習」『地理教育フォーラム』9, pp.9-13.
- 庭田勝弘 (2004) : 「四日市市の取り組み－公害のまちから環境快適都市へ」上野達彦・朴恵淑編『環境快適都市をめざして－四日市公害からの提言』中央法規, pp.148-163.
- 朴恵淑 (2005) : 「負の遺産から新しい環境学の地平へ」朴恵淑・上野達彦・山本真吾・妹尾允史『四日市学』風媒社, pp.23-65.
- 宮本憲一 (1991) : 「持続可能な発展と環境教育」『環境教育』1-2, pp.2-13.
- 前田俊二 (2009) : 「小学校社会科におけるESD－新学習指導要領からの検討－」地理教育におけるESDカリキュラム開発の総合的研究. 公式サイト <http://www.geography-esd.com>. 所収
- 文部省 (1998) : 『小学校学習指導要領解説社会編』日本文教出版, 176 p.
- 文部科学省 (2008) : 『小学校学習指導要領解説社会編』東洋館出版社, 139 p.
- Shigefumi Nagata, Toshimitu Tabe, Masahisa Sato (2009) : 「Pollution education in social studies as a part of ESD in elementary schools」『新地理』57 特別号, pp.110-114.
- McKeown, R. and Hopkins, C. (2003) : EE ≠ ESD: Diffusing the Worry. *Environmental Education Research*, 9 (1) pp.117-128.
- UNESCO (2002) : *Education for Sustainable Development Toolkit*, Center for Geography and Environmental Education, University of Tennessee, 131 p.