多世代の参画による漁村の持続可能性の教育
－対馬市立豊小学校の実践－

畑島　英史[1]・井手　弘人[2]・清野　聡子[3]

[1]学生会員　九州大学大学院工学府都市環境システム工学専攻　（〒819-0395　福岡市西区元岡 744）
E-mail: nanamiirai@yahoo.co.jp

[2]非会員　長崎大学准教授　人文社会科学域教育学系（〒852-8521　長崎県長崎市文教町 1-14）
E-mail: hirotoi@nagasaki-u.ac.jp

[3]正会員　九州大学大学院准教授　工学研究院環境社会部門(〒819-0395　福岡市西区元岡 744)
E-mail:seino@civil.kyushu-u.ac.jp

.

近年，持続可能な社会の形成者の育成が国際的に議論されている．文部科学省は，2008 年の学習指導要領から持続可能な開発のための教育の理念を踏まえて示したが，その理念は学校現場に十分に理解されていないのが実情である．現在では，我が国は，農山漁村の人口減少が顕著となっており，地域社会の持続可能性と直面している．

本実践は，自然資源に依存する漁村に焦点を当て，小学生が漁業従事者や地方行政職員など多世代と共に協議の場に参画して水産業の未来について考えた協働学習の意義を明らかにする．小学生が作成した振り返りノートをテキストマイニングによる手法で分析した．その結果，多世代との協働学習により，水産資源，ごみの海洋投棄など，漁村の持続可能性への気付きが見られた．多世代で考える場への参画は持続可能性に向けた問題解決のための行動の起因となったと考えられる．

Key Words: *fishing communities, sustainability, multi-generation, collaborative learning, Tsushima*

1. はじめに

(1) 漁村の持続可能性

近年，全国的に人口減少が問題となり，特に，農山漁村では若者が都市部へと就労する影響で次世代の地域を担う後継者が不足している．さらに，漁村では漁獲量減だけでなく，海水温の上昇や藻場の減少など自然環境の変化にともない漁業収益が減り，地域は衰退しつつある．このままでは，漁村の歴史や文化，生活の営みに係る持続性が担保できない状況である．

そこで本稿では，漁村の持続可能性,とりわけ自然資源の保全と持続可能な利用の継承について論じる．漁村が持続するには，環境・生態系と経済により決定[1)]されるが，それと後継者の育成も重要な要素と考える．たとえば，漁業を生業とする人材を育成しても，他地域に居住しては，その地域の人口減少の問題は解決しない．やはり，漁村への持続的居住が大切な要素になるが，そのためには漁業収益で生活が安定するための再生可能型資源の保全[1)]も一つの要素であると考える．すなわち，漁村の持続可能性とは人的資源たる漁業従事者が安定的に居住できる場の存在であり，それは安定的な自然資源の保全と不可分の関係性において成立し得ると考える．

こうした漁村の持続可能性に向けた課題を共有するためには，多世代で議論をする場が必要であろう．仮に，漁業の後継者不足や自然環境の問題が表面化しても，それが住んでいる場の持続可能性に障害を及ぼす課題そのものであると気付き，当事者として次世代へ継承する機会がないかぎり，それはその時の課題にしかならない．自然の再生や保全は短期的には解決できない．解決に向けて実践し続けるためには，当事者世代と次世代とを含めた，多世代で議論する場を意図的，計画的に設定する必要がある．そして，世代間で知を伝達するシステムを構築することで，持続可能性への道すじが開かれる可能性が高まる．ここに，学校教育で自然資源の保全を扱う意義がある．すなわち，教育内容の「保全」のみならず，持続可能な「保全」を担保するシステムの一環として存在する多世代の参画を得た学校教育の構築である．

(2) 参画の定義と研究の目的

漁場である沿岸や河川については，日本では 1990 年代に海岸法や河川法などの法改正で，公共事業で環境保全が考慮されるようになった．そして，事業は住民と熟議し，合意を得て進められている[2) 3)]．事業計画に加わるという意味の参画だが，本稿でいう参画とは，参画のはしご（Participatory ladder）を基に「大人がしかけ，子どもと一緒に決定する」[4)] 段階を目指す．つまり，参画は，会議の場に参加し，意思表明するとともに，自主的に会議の成果を生かした発表をすることである．小学生も住民の一人として責任ある行動を示すことと考える．

本研究の長崎県対馬市北部の実践地域は，人口減少が顕著であるが，青年団活動や青少年健全育成連絡協議会を通じて，若者や保護者と小学生，つまり多世代での交流が盛んな地域である[5)]．その小学校で，2017年9月から翌年 3 月までの半年間，総合的な学習の時間（以下，「総合的学習」と略）のテーマに「水産業の未来」を設定し，漁業従事者，漁業協同組合，対馬市水産課など多様なセクターと小学生が協働学習を行った．小学生は，人口減少や水産業の衰退を調査し，水産業の未来に向けて，再度，関係セクターを集めた協働学習会で解決策を話し合った．1 月から漁村の存続のために啓発を目的としてポスター制作を行った[6)]．

本実践では，小学生が漁村の持続可能性に必要な知を市の水産政策に関係する多世代から獲得するため，協働学習を行った．そこで，本稿では，ポスター制作に至までの小学生の行動の起因を協働学習の実践から明らかにすることを目的とした．漁村の持続可能性に直面しているセクターから協働学習によって，小学生へ知が共有され，本論における持続可能性に障害を及ぼす問題の所在，既存の解決の方策，今後の活動，まちづくりの展望が行動に起因したと考えたからである．

本実践は，単発のイベントや出前授業ではなく，多様な多世代と幾度も協働学習を行った．つまり，学習対象となる多様な人との協働学習の実践であった．その結果，小学生は，多世代との協働学習により，後継者の不足やごみの海洋投棄，海洋資源の問題の複雑さ，外国との問題共有の必要性など水産業の抱える本質的な問題に気付いた．さらに，フォーラムやポスターでの漁村の持続可能性について意思表明する形で参画したのである．

2. 参画と ESD に関わる先行研究

(1) 小学生の参画

小学生の参画を論じた研究は少ない．海外では，ロジャー・ハートが主体性に着目し，子どもが地域づくりへ参画する段階を8段階のはしごに図化した[7)]．ハート理論をもとに寺本は，教師は6段目あたりまで子どもを登らせることができるように配慮したい[7)] と語る．6段目とは「大人がしかけ，子どもといっしょに決定する」段階である．実践例として，老舗のみそ屋や現存する蔵をリサーチし，広告やポスター制作に取り組んでいた[7)]．つまり，地域の大人が小学生へと情報を提供して外発的動機付けを行うが，小学生は学習対象の情報収集を主体的に行い，さらに広告やポスターなど地域社会へ自らの意思を表明をすることが参画であると捉えた．

小学生が参画する条件として，地域づくりへの主体的な参加と学習対象へのリサーチが必要であり，自らの意思表明が重要条件となる．

(2) ESD の先行研究

ESD（Education for SustainableDevelopment），いわゆる持続可能な開発のための教育でも，多世代での参画が議論されている．国内の現状と今後の課題を総説論文で記した阿部 [8)]は地域づくりにおける実践をまとめた．その中で論じられた先行研究から本稿で論じる参画や地域づくり，小学生との協働学習について，再吟味する．

小栗[9)] は，地域が持続できない問題を地域行政だけでなく，住民自身が課題として意識をもつ必要があり，そのために成人教育の可能性を示唆した．また，「持続可能な開発の実践を教育的側面として支える ESD は，学びの継続が何よりも重要となる」[9)]と指摘し，結びで，「地域の具体的課題を考えるところから構想しなければならない」と述べた．小栗がいう学びの継続を，地域住民である小学生段階から実践する必要があるとともに，地域の具体的課題を考えることは，総合的学習のねらいと合致すると捉えた．

また，公民館を軸として，社会教育から ESD に取組む池田 [10)] は，子どもが主体となり，各学校，公民館，町内会や婦人会など多様なセクターによる地域づくりの参画を論じた．同じく社会教育の視点から市民による教育ガバナンスづくりを言及した朝岡 [11)] は社会教育計画の策定への参画を論じた．

行政や NPO との協働学習を考察した小玉 [12)] は小学校実践の一般性を 3 点挙げた．①学校と NPO が共同でカリキュラム編成②カリキュラムを固定化せず，小学生との議論と学習の進行状況によって変更③学校を地域生態系に位置づけるの 3 点である．ESD の実践は 3 年という長期にわたる系統性のあるカリキュラムの編成が必要なこと，カリキュラム開発の主体や柔軟性，学校の地域への位置付けという点が示唆される．

これら阿部が論じた地域づくりに参画した実践では，小学生を含めた子どもの存在は見えるが，学校教育との関わりや授業実践の過程までを網羅する，システム的な構造性が明確に示されていない．

これらの先行研究を踏まえ，本実践では，活動に入る段階で，水産業関係者とカリキュラム会議を開くとともに，小学生の高学年が協働学習を行い，水産資源の枯渇による水産業の衰退や人口減少など漁村が抱える課題を多世代で議論した（**表-1**）．

3. 研究方法

(1) 研究対象

研究対象とした小学生は，九州の最北端の離島の小学校，第5学年5名，第6学年の1名の合計6名である．

本校の校区は，2つの地区（豊，鰐浦）を有する．両地区ともに，漁業が盛んな地域である[5]．60年前には，共同体を組織して漁労する協力体制の歴史があり，現在より多様な生態相を有する沿岸海域であった[6]．しかし，近年，漁業従事者の高齢化，後継ぎの不足などの人的要因，藻場の減少に伴うヒジキなど海藻類の生育の衰退により“磯焼け”するといった環境要因によって，漁業の継続が問題となってきた．2016（平成28）年から両地区の属する上対馬漁業協同組合が水産庁の「水産多面的機能発揮対策」[13]の事業を実施している．

(2) テキストマイニング

本稿では，水産業の多様なセクターと小学生との知の共有を明らかにするためにテキストマイニングの手法を用いて分析する．自由記述を個別の言葉に分解し，量的な表出と言葉の関係を客観的に見出すためである．具体的には，協働学習によって，漁村の持続可能性について，どのような知が伝授され，小学生に強く印象づけたかを分析したい．内容分析のフリーソフトである KH Coder[14]を使用する．このソフトは，これまで教育研究において，子どもの志向変容[15]やつまずきの特徴解明[16]を自由記述から分析するために活用されてきた．本稿も，自由記述による小学生の振り返りを「テキスト」としてデジタルデータを作成し，外部変数として「期日」の対応分析を行った．

表-1 協働学習への参加者リスト

No.	所　属	属性	年代	協働学習
1	対馬市上対馬振興局地域振興課	市行政	40	1
2	対馬市上対馬町鰐浦地区漁業従事者	漁業	50	2
3	対馬市上対馬町鰐浦地区漁業従事者	漁業	60	2
4	対馬市上対馬町鰐浦地区漁業従事者	漁業	60	2
5	対馬市上対馬町鰐浦地区漁業従事者	漁業	50	2,8
6	対馬市立豊小学校PTA会長	地域住民	40	2,8
7	対馬市上対馬町豊地区漁業従事者	漁業	60	2,8
8	対馬市上対馬町豊地区漁業従事者	漁業	30	2,8
9	上対馬町漁業協同組合総務課	水産行政	50	2,8
10	対馬市農林水産部水産課海洋資源保全室	市行政	40	3,6,8
11	対馬市農林水産部水産課海洋資源保全室	市行政	30	3,6
12	元鰐浦地区漁業従事者	地域住民	80	4
13	北海道利尻島の小学生	小学生	10	5
14	九州大学大学院工学研究院環境社会部門	大学研究者	50	6
15	対馬市上対馬町比田勝地区漁業従事者	漁業	40	7
16	対馬市上対馬町豊地区漁業従事者	漁業	60	8
17	対馬市上対馬町豊地区漁業従事者	漁業	60	8
18	長崎県対馬振興局対馬水産業普及センター	県行政	30	8
19	長崎県立対馬高等学校校長	教職員	50	8
20	対馬市立豊小学校校長	教職員	50	8
21	対馬市上県町伊奈地区漁業従事者	漁業	30	9

4. 協働学習の結果

図-1に，協働学習の実践後にまとめた9回分の小学生の振り返りを対応分析図として表わした．この図では注目すべき語を明確にするために名詞のみを抽出した．さらに図に反映した語の最低頻出数を5語に設定している．この図をもとにして，全体を量的に見た．注目すべき語については，再度，文脈に戻って質的に分析を行った．これは全322文，総抽出語数7324語からKH Coderによって抜き出された2500語を対象語として使用した結果である．

量的に見ると，小学生の記述を示すテキストには，「魚」（56語）が1番多く頻出し，続いて「人」（32語），「質問」「海」（いずれも29語），「発表」（25語），「漁業」「ごみ」（いずれも22語），「先生」（21語）となる．

また，他の抽出語に着目すると小学生は，「利尻」「清野」「克己」など学習対象を記録している．

外部変数である期日に着目すると近接する部分が見て取れる．1つは，「2017.10.18」，「2017.10.23」，「2017.11.20」で，2つ0は，「2017.10.10」と「2017.11.17」である．3つ目は，「2017.10.31」と「2017.11.29」．「2017.10.25」は他と離れていることを示している．

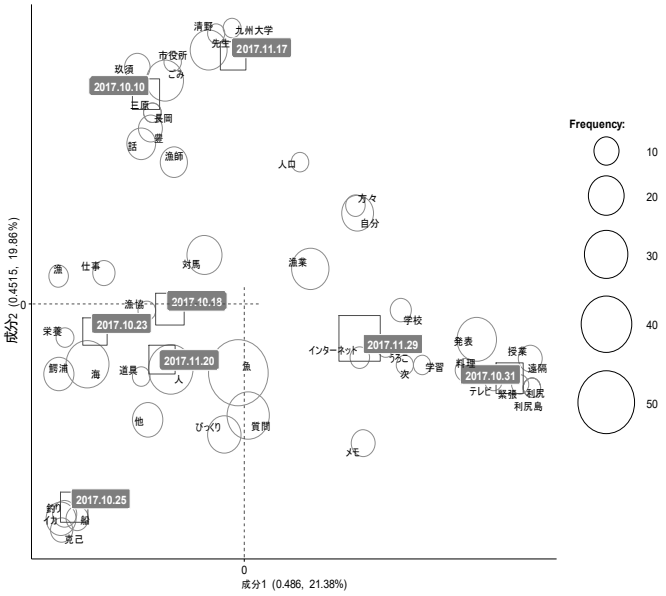

図-1　テキストの抽出語と期日の対応分析

5. 考察

(1) 量的考察

本実践は水産業の未来がテーマゆえに，「魚」「海」「漁業」が多く頻出することは納得できる．「人」については，協働学習を行った，漁業をしている「人」，漁協で働く「人」などが教室に来校したり，ヒアリング調査したりした水産業に関わるセクターであり，GT を表わしていた．**図-1** の「人」「海」が「2017.10.18」と「2017.10.23」「2017.11.20」の近くにあることから，このときの協働学習で，多世代から与えられた漁村の持続可能性に関する知が，小学生に印象強くさせたのであろう．

「質問」が多く頻出しているが，これは協働学習の意義からしても，GT から漁村の持続可能性に関する知を獲得するために質問をしていると考えられる．また，「発表」は多世代との議論の場であった協働学習会や水産業について学んだことを利尻島の小学生とテレビ電話を使って遠隔授業をしたことに起因している．つまり，**図-1** で「2017.10.31」と「2017.11.29」の 2 つが近接関係を示しているのは共通して，他者へ向けた「発表」があるからなのである．

「ごみ」については，水産業の衰退に直接的な関係を表わす言葉である．「ごみを捨てない」「ごみを拾う」など自然資源を守るために活動する意義を対馬市役所上対馬振興部から助言を受けるとともに，海洋ごみ問題の専門家である第三筆者を紹介される．小学生は「見えないごみ」の存在を知り，「見えるごみ」の段階で回収すべきであると考えていた．**図-1** で，「2017.10.10」と「2017.11.17」が近接したのは，海ごみの問題が漁村の持続可能の一つの要素であるという知を両日に受け取ったことを示していた．

(2) 質的考察

a) 学習対象の記載

「利尻」「清野」「克己」など学習対象を記録しているが多世代との参画を裏付けるものである．多様なセクターと質問，発表を繰りかえしながら学習が進んだことを物語っている．

「清野」「三原」「玖須」「長岡」は GT であり，「市役所」「漁師」の関係セクターから漁村の持続可能性の要素として「ごみ」に関する知を受け取ったことを前述した．**表-1** に示すように，GT は，漁業の衰退と人口減少の原因追求と水産業の発展への解決策を探る段階で関わっていた．

小学生 A は「九州大学の清野先生や市役所の三原さんや長岡さんと漁業がどうしたら盛んになるのかを考えました」（第 6 回協働学習後）と議論の内容を記していた．小学生C，「清野先生と話をしたとき，いろいろな考えがあって，CM を作ったり，呼びかけたりすることなどが出ていました」（第 6 回協働学習後）と参画の形を記していた．

次に「利尻」「利尻島」は遠隔授業を行った小学校のことなので GT の居住する地域を表わしていた．この

学習で，小学生 A は，「利尻にも郷土料理がある．利尻にはアイスの中に昆布が入っている」（第5回協働学習後）と記していた．小学生 E も郷土料理について記述し，さらに「利尻も漁業や人口が減っていること，海外からの観光客が来ていること，マラソンがあることなどたくさん共通点があった」（第6回協働学習後）と記していた．

さらに，やはり GT を表わす「克己」については，以前，イカ釣り船に乗っていたことを小学生は記していた．小学生 B は「克己さんのお父さんは山の仕事をしていたけど，急に鰺浦の沿岸漁業が少なくなると考えて，遠洋漁業をしようとしていたことを学びました」（第4回協働学習後），小学生Eは，「イカも魚と同じで減少していること，それは 50 年前くらいから言えることを教えてもらいました」（第4回協働学習後）と自然資源の減少で漁村の持続可能性が崩れる要素があったことを記していた．

つまり，小学生は，多世代の GT から水産業が抱える海洋ごみの問題，水産資源の減少の知を受け取り，それが遠く離れた漁村でも同じ状況だと知った．しかし，郷土料理として広く情報発信する方法を得て，そこを含めて議論しているのである．

すなわち，多世代と関わった協働学習の実践が小学生にフォーラムでの発表やポスター制作という行動の変容を引き起した一つの要因であったと言える．

b) 「びっくり」から分析した小学生の変容

記述の中で注目したのは「びっくり」である．その理由は，「魚」「質問」と近接しているが異質な語であること，小学生の感情を表わす語であるからである．「びっくり」についてテキストに戻り分析を行う．

小学生 A は「びっくりしたことは相手の国に許可をもらえば，そこで漁ができるということがわかりました」（第1回協働学習後）と記述した．漁業の操業範囲に驚きを感じていた．「びっくりしたことは，海にあるごみは，冷蔵庫，洗濯機，たまにテレビと言っていたことです」（第2回協働学習後）と漂着・漂流する海ごみの種類についての驚きを記述する．また，「びっくりしたことは鰺浦に200海里を超えてイカ釣漁をした人がいることです」（第4回協働学習後）と操業範囲の驚きを表現している．「びっくりしたことは，やはりアイスの中に昆布が入っていることです」（第5回協働学習後）と特産物について驚きの表現をしている．つまり，小学生 A は協働学習で，驚きの対象が場や人，海ごみなどのものに向かっていると言える．

小学生 B は，「ぼくが一番びっくりしたことは，目に見えない物質があって，魚に害が出ている話です」（第1回協働学習会後）と海ごみの問題について記述した．また，「ぼくが一番びっくりしたことは2つあります．1 つ目は，海に流れているごみに冷蔵庫や洗濯機，テレビが流れていたり，タイヤが浮かんでいたりしたことです．（中略）2つ目は，漁師さんの20代が2人しかいないということです（後略）」（第2回協働学習後）と表現する．小学生 A と同じく，海ごみの種類に驚愕していることが見て取れるが，それだけでなく，漁業従事者の高齢化と後継者不足の問題への気付きもあった．「ビデオを見て，ぼくが一番びっくりしたことがあります．それは，中国の川から栄養がきて，対馬の海は栄養がたくさんあることです．それに，日本海の魚と東シナ海の魚の通り道だということがわかりました」（第3回協働学習後）と記述している．隣国である中国から東シナ海を通って，栄養が流れてくることや対馬海峡という目の前の海の存在価値に驚きを感じている．ここで，小学生 B は，海を「外国」との関係で捉えるようになっている．さらに，「（前略）イカ釣りをしていたことを知らなかったのでびっくりしました」「それに，200 海里を超してロシアの方に行っているのかなと思っていたけど，韓国に行っていてびっくりしました」（第4回協働学習後）と記述している．これは，GT の新たな側面，すなわち，国境を越えてグローバルな人生があったことに気付いた感想である．協働学習において，人を介して「外国」が意識され，新たな知が加わるとともに，人を多面的に見る認識変容が起きているのである．さらに，「ぼくがびっくりしたことは，目に見えないごみは，木が粉みたいになって小さくなっていたということだとわかりました」（第6回協働学習後）と記述した．ごみが細分化される新たな知の気付きと考えられる．「昔は漁業が盛んだったけど，それで移住をしてきた人がいたことは知らなかったのでびっくりしました」（第7回協働学習後）と記述している．「それで」という因果関係を示す言葉を使っていることから，漁業が盛んになれば人口が増えるという予測が，実際の移住者と出会ったことにより確信へと変わった認識変容事例と言える．「ぼくがびっくりしたのは，2030 年の漁業は進歩していると思っていたけど，進歩していなかったのでびっくりです」（第9回協働学習後）と記述し，水産業の暗い未来に対して驚きを感じているのである．

小学生 B は，海ごみや漁業従事者の高齢化と後継者不足，水産業と人口の関係など，水産業が抱える本質的な問題への気付きが「びっくり」として表出している．また，人，水産資源の認識変容を起こすなど，多面的な見方の気付きが見られた．

小学生 C は，「イカ釣りをしているとは全く思っていなかったのでびっくりしました」（第4回協働学習後）と記述している．これは，小学生 B の気付きと共通する．「昔から少しずつ減っていると言っていたし，扇

さんも 50 年以上前から減っていると言っていたので，17 年前からピンチなんだろうと予想していたのでびっくりしました」（第7回協働学習後）と記述している．小学生Cはこれまでの GT の水産資源の減少時期の捉え方の相違に気付いた．ヒアリング調査した豊地区沿岸と沖合漁業のイカ釣漁の漁場である大和堆，隣町の西泊・比田勝地区の沿岸で操業する3者による水産資源の減少の捉え方の違いであるが，ここでは場所や対象魚についての概念形成はできていないと思われる．小学生 C は，水産資源の減少について，複雑な考えが存在することには気付いたのであろう．

小学生 A，B，C について，「びっくり」に着目して，その変容を見てきたが，家電製品の海洋投棄や自分たちの海を通じた日本以外の「外国」とのつながりの認識変容，人の多面性，海洋資源の問題の複雑さへの気付きが推察できる．海洋投棄やグローバルな改善こそ対馬市も，当然，日本全体が抱えている水産業の本質的課題であり，持続可能な漁村のため，次世代も解決すべき重要な課題に関する知である．また，海ごみが細分化されて回収不能になることや日常的に目にする海が対馬海峡と名の付く特別な海であること，水産資源の減少時期の捉え方の違いがあることは，学習に多世代が関わることで，小学生の抱く自分の知に新たな側面を加え，人に対して多様な見方ができるようになると言えよう．

c) 「ごみ」の変容

漁村の持続可能性と直接的に関わりの深い「ごみ」の語に着目して質的分析を行う．

小学生 D は，「（前略）ぼくがわかったことは，海に浮いているごみが網にかかったり，変な形をした魚ができてしまったりしていることです．だから，ぼくは，ごみを捨てないように気をつけようと思いました」「（前略）･･･自分もごみを捨てないで，ごみが落ちていたら拾おうと思いました」（第1回協働学習後）と記述した．海ごみの現状による被害を知り，自分にできることは何があるかを考えている．次に「ぼくは，海に落ちているごみは何があるのかを聞きました．漁網やタイヤ，ロープ，シイラ付け（漁業で使用されている漁具），洗濯機，ドラム缶などのごみが落ちていることがわかりました」（第2回協働学習後）と記述した．前回のごみに関する思考が深まりはじめ，漁業とは無関係のものもごみとなっている現状を記録している．さらに，「昔は海に，あまりごみがなかったことがわかった･･･（後略）･･･」（第 4 回協働学習後）とある．この GT は 1970 年代に鳥取県境港市を中心にイカ釣漁を操業していたため，場所は対馬ではない．しかし，小学生 D は，日常の海に，「ごみがなかった」と記録しているのだろう．場所の違いはあるものの，「ごみ」を意識して，時間軸で比較した記録である．

小学生 D は，海ごみの問題に気付き，ごみの種類，約 50 年前の海の状況を知ることで，きれいな海を取り戻したいという感情が芽生えたと推測される．

小学生 B は，「ぼくは，海でごみを見て，ごみを海に捨てている人がいるんだなあと思いました」（第1回協働学習後）と海ごみが人的要因であることに気付く．さらに，小学生 A，小学生 D と同様に「ごみに冷蔵庫や洗濯機，テレビが流れていたり，タイヤが浮かんでいたりする」「ごみを捨てないことを考えた」（第2回協働学習後）とも記述し，自分のとるべき態度についても記述している．そして、「目に見えないごみ」（第 6 回協働学習後）と表現していた．

つまり，小学生 B はごみについて，人的要因で捨てられ，時間の経過で，目に見えなくなるという問題に気付いている．

小学生 C は，「これからはごみを拾ったりして，ごみを減らしていきたいです」（第1回協働学習後）とごみ拾いの必要性を記述している．「ごみが粉になって流れていることを全く知らなかった．見えるごみを捨てて，見えないごみを減らしていきたい･･･（後略）･･･」（第 6 回協働学習後）とやはり，ごみ拾いの必要性を記述する．ただ，小学生B同様に小学生Cは，見えるごみを拾わないと見えないごみへと変容してしまう現状に気付き，見えるごみを回収する必要性が強固になっている．

小学生 B，C，D の「ごみ」に対する記述は，海ごみによる人的要因で自然環境に影響を及ぼすことに気付いていることが見て取れる．それゆえ，ごみ回収への意欲が喚起され，昔は少なかったことに気付き，海ごみを回収しないと見えないごみへと変容することに多少の恐怖さえ感じていると思われる．すなわち，単純な「ごみを捨てない」「ごみを拾う」ではなく，身近にある「海」に対して守ることを必然性として認識する過程から「ごみ」にアプローチしているのである．また，これまでの研究で，小学生 B の「ごみを捨てない」という考えの表出は，鰐浦地区の漁業従事者から小学生にできることは「ごみを持ち帰る」という教えであると考えられる[6]．

d) 小学生の行動変容の成果

小学生は，多世代の多様なセクターと協働学習を行い，学び，行動して，水産業の未来へ向けて，ポスター制作という行動を起こした．

2015 年度，2016 年度まで，第 5，6 学年の小学生は，NPO 法人離島経済新聞社の支援を受けて，「うみやまかわ新聞」[17] を作成していた．第一筆者は，小学生が新聞作りの希望に対応するため，新聞社と事前に対応が可能かと打診していた．しかし，「水産業の未来に

図-2　ポスターを掲示する小学生

ついて，自分たちができることを考える」学習で，小学生はこれまでの新聞作りではなく，ポスター制作を選択した．新聞作りが2年間の期間限定だったことで，小学生が新たな情報発信の手段を選択したと考える．

このポスターは，魚の消費拡大と海ごみを減らすメッセージが込められている．対象は，自分たちを含めた日本人に留まらず，近年，急増する韓国からの観光客もターゲットにしており，その点も意義深い．

また，小学生はポスターを地区の公民館や市役所，上対馬漁業協同組合豊支所及び鰐浦支所などの行政機関だけではなく，地域の大型スーパーや飲食店にも，随時，電話連絡して許可をもらい，放課後，保護者の協力を借りて掲示した（**図-2**）．さらに，その活動が対馬市の市報編集者の目にとまり，4月号の広報「つしま」にポスターと活動の様子が掲載された．現在でも掲示されており，多くの市民や観光客の人々にも訴えるものとなっている．

漁業従事者は，自然資源の減少や乱獲の影響により漁獲量が減り，経済的に生活が苦しくなっていることや漁村の人口減少で後継者が不足していること，魚価が低迷していることを口にしていた．しかし，自らがポスターを作成することはなく，幾度も小学生と協働学習を通して，漁村の持続可能性に関わる知を与えた．さらに，問題の解決策を小学生が提案するにあたって，協働学習会という会議の場で助言した．それで小学生が地域空間へのポスター掲示という行動の変容へと至ったのである．小学生は，当然，年代もセクターも違うが，多世代と協働し，小学生が会議に参加し，制作物を通して公的な場に発表したことに意味があるだろう．次世代を担う若者が参画する意味そのものである．

(3)　協働学習による漁村の持続可能性

ここでは，作業仮説として設定した多世代の水産業に関わるセクターと協働学習を実施することによって，小学生は漁村の現状を知り，漁村の持続可能性に寄与することができるかを検証する．

まず，天野 [18] が示したインパクトレスポンスフローの例を参考に，多世代との協働学習をインパクトと捉え，対馬学フォーラムでの発表やポスター制作をレスポンスとしてフロー図を作成した（**図-3**）．協働学習で小学生に漁村の存続，特に漁業資源の減少や海ごみ問題という自然資源の保全の知が共有された．幾度もの協働学習で自分たちのものとして意識が強固となり，対馬学フォーラムでの発表やポスターの制作へと至ったのである．

多世代との協働学習のインパクトが無い場合，水産業に関わる学校知は第4学年と第5学年の社会科である．ここでいう学校知は，学習指導要領 [25] で示される第 3, 4 学年の地域の産業，第 5 学年の我が国の水産業の学習である．地域の産業では水産業の発展に尽くした先人を選択して学習する可能性がある．第5学年で，本格的に我が国の水産業へ広がり，食生活を支えていること，自然環境を生かしていること，さらには漁業従事者の工夫や努力，生産者から消費者のもとへ運ばれる運輸についても学ぶ．小学生は，水産業に関わる知を一般論として学ぶのである．つまり，多世代との協働学習というインパクトで，漁村の危機や水産資源の枯渇という水産業が抱える本質的課題や生活ごみなど地域特有の知を学ぶことができると言える．

これらの知は，漁村の持続可能性に障害を及ぼす課題を表わしており，市民へと情報発信したことで漁村の持続可能性に寄与できたと考える．

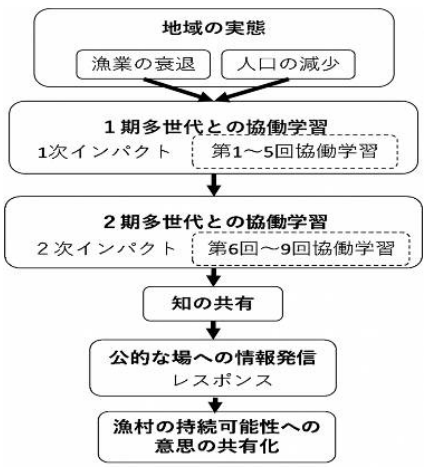

図-3　多世代との協働学習のフロー図

6. 結語

本稿では，対馬市の小学校を対象に，第一筆者が授業者となって，行動の変容に至った過程から論じてきた．以下のようにまとめられる．

地域行政と関係者など多世代が議論する場に小学生が参加し，さらに参画というレベルで関わった．それは，協働学習を通して，漁村の存続が水産資源の保全こそ地域の課題であること，その解決のために多世代から次世代を担う小学生へ漁村の持続可能性に関わる多くの知を伝授することができたからに他ならない．これらの課題を受け取った小学生が主体的に解決するためにも協働学習が必須であるだけでなく，小学生の意欲が喚起され，ごみ回収やポスター制作という行動の変容へとつながったと考えられる．

本実践は，これまでは漁業従事者や漁業協同組合など漁業関係者で閉ざされていた知が，学校教育という公の場でネットワーク化された実践であると言える．小学校の授業という公的な場での多世代の参画というプロセスを経て，学校で担任教員と小学生のみの議論の場，閉ざされた場ではなく多世代が参加する開かれた議論の場で議論された．この公の場での議論を経て，社会での位置付けを獲得した内容が，さらにポスターという公的な場での掲示として表出された意義は大きい．単に談話するだけではなく，発言者が成果物として固定され，漁村の持続可能性へ向けた発言として責任をともなったものとなった．さらに，あらゆる公の空間に小学生自らが主体的に掲示することができた実践でもある．その結果，地域が衰退の過程や原因を見直すきっかけとなり，小学生が漁業を学び，漁業の将来を多世代で考える場が継続されるようになった．

また，自然環境の変化に依存せざるをえない漁業という産業の従事者が，藻場の保全再生活動や水産資源管理の努力を行っていることが，漁業者以外の多世代の社会セクターに共有されることとなった．

本実践地域に限定して言えば，関係者が話し合いも行わないまま漁業が衰退し続けるのではなく，地域に唯一の学校が核となり，多様な人が関わって「多世代で問題の共有」が行われたといえる．その結果，漁村にとっては小さな行動の変化ではあるが，地域社会が少しでも存続する持続可能性が高まった．

学校教育において，学習の対象である校外のものにすぎなかった漁村に対して，小学生はその置かれている課題に気付き，漁村の存続に向き合っていく中で地域についての知が獲得されていった．

海の持続可能性は SDG s 目標 14 として国際社会で議論されている喫緊の課題である．小学生にとって身近な地域にこのような国際的な問題が存在することを知り，実際に具体的な事案によって意識され，理解が深まったことになる．これにより国際的な視点と地域を見る視点，いわゆる阿部 [20] のいう「グローカル」な視点で学ぶ力が身についていくと考えられる．

最後に，協働学習の参加者の感想を述べる．漁業従事者は，参加したことを好意的に感じていた．また，対馬市水産課は，小学生のアイディが参考となったと言う．さらに，議論の場に参加した高等学校長からは，地域の大人が自分事として発言する小学生に対して，真剣な態度で議論する姿に感銘を受けられていたいた．小学生が多世代での参画の意欲を高めた事例であると言える．

謝辞：本稿の協働学習において，豊地区，鰐浦地区の漁業従事者の方々，地方行政の主体である上対馬漁業協同組合，対馬市役所の方々には，協働学習への参加のみならず，貴重な資料の提供をいただき，感謝の意を表したい．また，本研究の一部は環境省環境研究推進費 S13 より支援をいただいた．ここに記して感謝申し上げる．

参考文献

1) 福島武彦：持続可能性（Sustainability）の要件，環境科学会誌，19 巻，5 号，pp.415-424，2006.
2) 清野聡子，宇多高明，花田一之，五味久昭，石川仁憲，太田慶生：住民會合意に基づいた海岸事業の進め方に関する研究－青森県大畑町木野部海岸の事例－，環境システム研究論文集, Vol. 28, 2000.
3) 清野聡子，花田一之，宇多高明，角本孝夫，五味久昭，石川仁憲：地方の漁村地先海岸における合意形成に基づく海岸事業に関する研究－青森県木野部海岸の例－，第 29 回環境システム研究論文発表会講演集，2001.
4) ロジャー・ハート：子どもの参画－コミュニティづくりと身近な環境ケアへの参画のための理論と実践，p.42, IPA 日本支部・奥田睦子他，2000.
5) 畑島英史，清野聡子：上対馬の漁村における野外活動の企画を通じた小学校と地域社会との連携過程と人材育成，環境システム研究発表会講演集, Vol. 47, pp.115-121，2019.
6) 畑島英史，清野聡子：上対馬の小学校と地域の協働学習で考える 水産業の未来，環境システム研究発表会講演集, Vol. 46, pp.31-37，2018.
7) 寺本潔，愛知県西尾小学校：総合学習への挑戦 15 総合学習・まちづくり大作戦，p.31，明治図書出版株式会社，2000.
8) 阿部治：「持続可能な開発のための教育」（ESD）の現状と課題，環境教育 Vol.19-2，環境教育学会，2009.
9) 小栗有子：成人教育から見た持続可能な開発のための教

育の意義と可能性，日本の社会教育 Vol.49, pp.173-185, 日本社会教育学会年報編集委員会，2005.
10) 池田満之：公民館を拠点とした環境教育からの ESD-岡山市京山地区 ESD 環境プロジェクト（岡山 KEEP），pp. 25-30，月刊社会教育 51（1），「月刊社会教育」編集委員会，2007.
11) 朝岡幸彦：まちづくりと市民の学習-ESD の視点から，pp. 12-15.住民自治＝Jumin to jichi monthly，536，自治体問題研究所，2007.
12) 小玉敏也：霞ヶ浦流域地域における学校を拠点とした ESD 実践の考察-牛久市立紙や小学校の授業事例の分析を中心に-，環境教育 Vol.19-1，環境教育学会，2009. http://fieldcampus.city.tsushima.nagasaki.jp/other/cat1/post_16.html 2021.3.21 最終確認.
13) 水産庁：水産多面的発揮対策 http://www.jfa.maff.go.jp/j/gyoko_gyozyo/g_therna/sub391.html, 2021.3.21 最終閲覧.
14) 樋口耕一：社会調査のための計量テキスト分析−内容分析の継承と発展を目指して−，ナカシア出版，2014.
15) 田宮縁：生活科・飼育単元における学習過程と子どもの思考変容ー期限付きモルモット貸出事業を活用した実践の量的・質的検討，pp. 58−67，せいかつ&そうごう，25 号，日本生活科・総合的学習教育学会誌，2018.
16) 関晃伸・安納住子：開発・参加型 GIS 教育における性格別による学習上のつまずきの特徴の解明，pp. 12−21，土木学会論文集 H（教育），73（1），2017.
17) 離島経済新聞社：うみやまかわ新聞 https://umiyamakawashinbun.net/，2021.3.21 最終閲覧.
18) 天野邦彦：河川環境に関するインパクト及びレスポンスに関する研究の現場への応用，pp.10-12, 河川，11 月号，日本河川協会，2010.
19) 文部科学省：小学校学習指導要領解説社会編，東洋館出版，2010.
20) 阿部治：ESD 拠点としての自然学校-持続可能な社会づくりに果たす自然学校の役割, pp.8-pp.16，みくに出版，2012.

(2021. 8. 23受付)

EDUCATION FOR SUSTAINABILITY OF FISHING COMMUNITY BY MULTI-GENERATIONAL PARTICIPATION
− A PRACTICE BY TOYO ELEMENTARY SCHOOL IN TSUSHIMA CITY, NAGASAKI, JAPAN −

Hidefumi HATASHIMA, Hiroto IDE and Satoquo SEINO

In recent years, cultivation of creative leaders in a sustainable society has internationally been discussed. Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology expressed the educational guideline of sustainable development in 2008, but the fact is that its philosophy is not well understood in the educational field. Today, Japanese society is facing the survivability of local communities due to a remarkable population decline in rural villages.

The practice herein focuses on fishing villages that rely on natural resources, and clarifies the significance of collaborative learning in which elementary school students participate with multi-generations, such as fishery persons and local government officials, to think about the future of the fishery industry. Summarized notes prepared by the students were analyzed by text mining method. As a result, realization of sustainability of fishing villages was achieved through a collaborative learning of multi-generations to discuss issues related to fishery resources and marine litter. Multi-generational participation might bring actions to solve problems aimed at sustainability of our society.