SURE 静岡大学学術リポジトリ
Shizuoka University REpository

Development of the lesson plans and those practices that deepens scientific dialogues in the unit of "Nature and Human Beings" in junior high school science : About the poor catch of “Sakura shrimp” (Lucensosergia lucens) in the Suruga Bay

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-03-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 井出, 祐介 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00027942

実践報告

中学校理科「自然と人間」分野の科学的対話がより深まる題材開発と実践

―駿河湾におけるサクラエビ不漁について―

井出　祐介
静岡大学教育学部附属静岡中学校

Development of the lesson plans and those practices that deepens scientific dialogues in the unit of "Nature and Human Beings" in junior high school science

- About the poor catch of “Sakura shrimp” (*Lucensosergia lucens*) in the Suruga Bay -

Yusuke IDE

要旨

中学校理科の最終単元である第２分野第７単元の「自然と人間」では，子どもたちにとって身近な自然環境を題材とすることで，生物同士のつながりや環境問題についてより深く探究することが期待される。そこで，近年駿河湾で問題になっている「サクラエビ不漁」に着目して授業実践を行った。子どもたちにとって身近な自然環境を題材にすることで，自分ごととして環境問題を捉え，持続可能な自然環境について科学的に対話する姿が見られた。

キーワード：　中学校理科　環境教育　自然と人間　科学的対話　持続可能　サクラエビ不漁

１　はじめに

静岡大学教育学部附属静岡中学校理科部では，理科の授業を通して，「科学のまなざし」をもつ人を育みたいと考えている※1。「科学のまなざし」とは「自然の事物・現象をよく見つめ，そこから見えないものを捉えようとする感覚」のことである。「科学のまなざし」をもった子どもたちは，自らを取り巻く自然環境や社会に対して，客観的な根拠や事実に基づいた議論を重ね，道徳的な価値判断をすることができるようにもなると期待される。それは，自然や社会との共生が必要な未来を生きるために必要な資質・能力であると考えている。

「科学のまなざし」をもつ人を育むために，理科の授業では一人で科学的なアプローチをするだけではなく，実証性・再現性・客観性の三つの視点に基づく，仲間との「科学的対話」が大切であると考える。科学的対話を引き出すための手立ての一つとして，身近な自然の事物・現象に着目するなどの，工夫された題材を用いることがあげられる（静岡大学教育学部附属静岡中学校・村山，2019）。子どもたちにとって身近であると，自分たちなりの疑問をもち，より主体的に自然の事物・現象のしくみや原因を解き明かそうとするのではないかと期待される。

そこで，中学校理科「自然と人間」分野において，子どもたちにとって身近な環境問題である駿河湾における「サクラエビ不漁」を題材として開発し，中学校３年生に対して授業実践を試行したので報告する。

２　「自然と人間」分野の課題

中学校学習指導要領解説理科編（文部科学省，2017）の第２分野第７単元の（イ）では，自然と人間の関わり方について多面的，総合的に捉えさせ，自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について科学的に考察させ，持続可能な社会をつくっていくことが重要であることを認識させることをねらいとしている。中学校３年間で最後の単元となる本単元では，これまでの学習成果を総動員し，これからの持続可能な社会をつくっていく一人として振る舞うことが求められている。

各社の教科書では地球温暖化とエネルギー，水質汚濁や大気汚染，といった比較的グローバルな環境問題を取り上げ，レポートにまとめたり，ディベートを行ったりする題材が提示されている（表１）。しかしいずれも子どもたちにとって強い切実感のあるものではなく，環境問題を自分ごととして捉えきれない可能性が考えられる。子どもたちにとって身近で，地域に根ざした環境問題を題材に設定し，科学的対話を行うことで，持続可能な社会を構成する一人として，環境問題を捉えることができるのではないかと考えられる。

表１　「自然環境の保全と科学技術の利用」の題材例

大日本図書	河川の汚濁，野鳥の生態，地球温暖化とエネルギー
学校図書	大気汚染，河川の汚濁
教育出版	大気汚染，河川の汚濁
啓林館	飲料容器と環境への影響，地球温暖化とエネルギー，プラスチック，地震対策
東京書籍	河川の汚濁，土壌中の生態

３　駿河湾におけるサクラエビの不漁を題材化する価値

サクラエビ（*Lucensosergia lucens*）は深海生の小型エビであり，その詳しい生態は不明であるが，日中は水深 200～350mの深海に生息し，日没にかけて水深 20～60mに浮上する「日周鉛直運動」を行うことが分かっている（静岡県水産・海洋技術研究所）。このようなサクラエビの生態は，沿岸部から急激に深海に至る駿河湾が適しており，国内で商業的な漁が行われているのは，

静岡市由比漁協と焼津市大井川漁協のみである。また，サクラエビ漁が行われるのは，産卵期の夏期と，深海に潜りやすい冬期を除いた春漁と秋漁のみに規制されており，極めて特異な海洋資源であると言える。

1960 年代後半には年間 7000 t 以上の漁獲量が記録されたこともあるが，近年の漁獲量は年間 1000 t にも満たず，年々減少し続けている（静岡新聞）。2018 年の秋漁では記録的不漁を受け，サクラエビ漁を中止することになった。それ以来，サクラエビ漁が本格的に再開されることはなく，静岡県内では大きなニュースとなった。

サクラエビが不漁になった原因について，以下のような要因があげられているが，未だに不明な点も多い。

・過剰な漁獲
・駿河湾内の海水温の上昇
・黒潮大蛇行による海流の変化
・富士川の水質の悪化
・富士川流域の山林開発
・ダムや水力発電所から流入する大量の砕屑物　など

これら以外にも，サクラエビ不漁につながりうる要因があるかもしれない。生態系において，生物同士が複雑につながっていることを鑑みれば，特定のことに原因があると考えないほうが妥当である。むしろ生態系の中では，単一の関係性で結論づけられることはまれであり，サクラエビ不漁の原因を一つにつきとめることは困難であると考えられる。このように，因果関係が科学的に立証されていなかったとしても，不確実性を前提に予防策を考えていくことが求められる。海の豊かさを守るためには，さまざまな視点から現象を捉え，環境の保全のために実行しようとする姿勢を養うことが肝要であると考える。

子どもたちにとって身近な食材であるサクラエビ不漁について追究することで，自然環境の保全と利用の在り方について考察し，持続可能な社会をつくっていくことが重要であることを子どもたちが認識することができると考え，単元を貫く題材として設定した。また，サクラエビ不漁を取り巻く自然環境は，駿河湾内の環境だけに留まらず，河川環境や流域の森林環境といったローカルな環境問題や，地球温暖化，海洋汚染といったグローバルな環境問題にも関係するため，サクラエビ不漁という題材だけで，２分野第７単元の内容についてダイナミックな題材構想にもつながると考えられる。答えが明らかになっていない問題だからこそ，客観的な根拠や事実に基づいた議論を重ね，価値判断をしていく姿が見られるのではないかと期待され，「自然と人間」分野の題材として適していると言える。

４　授業内容

⑴　実施時期

2020 年２月 10 日～21 日

⑵　対象・人数

静岡大学教育学部附属静岡中学校３年生２学級　79 人

⑶　題材目標

サクラエビの漁獲量が年々減少していることに疑問をもった子どもが，さまざまな視点からその要因を考察し，持続可能な自然環境について考えることができる。

⑷　題材構想

時	学習内容
1 2	サクラエビ不漁の現状を知る。サクラエビ不漁の要因を予想し，調査の視点を得る。
3 4	サクラエビ不漁の要因について調査する。四つの視点に分かれて，レポートにまとめる。
5 6	サクラエビ不漁を改善する方法について考える。調査したことを基に，サクラエビの不漁を改善方法について議論する。
7	サクラエビ不漁から，持続可能な自然環境について考える。

５　授業実践の実際

導入では，近年のサクラエビ不漁について報じる県内ニュースの映像※2を視聴したり，サクラエビの年間漁獲量の推移を表すグラフを見たりすることで，サクラエビ不漁についての問題意識を共有した。またサクラエビの生態に関する映像※3を視聴し，サクラエビの生態には謎が多く，養殖などには至っていないこと，駿河湾のみで商業的な漁が行われている特異な海洋資源であることを確認した。授業者はサクラエビ不漁の原因として考え得る要因や疑問点をあげるようになげかけた。報道について知っている子が半数ほどおり，マイクロプラスチックや，外来種など，既有の知識を基に考えている子も見られた。以下はグループでのホワイトボードの記載例である。

・親エビを獲りすぎ？
・海と川の汚染？→工場の排水とマイクロプラスチック？
・気候の変化？
・外来種のせい？
・過去に需要が高まりすぎた？
・プランクトンの増減？

班で考える時間の後，全体で共有したところ，子どもたちからは次のような発言があった。

・漁師がサクラエビを乱獲したからではないか。
・海外から漁船がやってきたのではないか。
・地球温暖化が関係しているのではないか。
・黒潮が蛇行していると聞いたことがある。海流が何らかの影響を与えているのではないか。
・海の水質が悪化しているのではないか。
・駿河湾に流れ込む河川の水が汚いのではないか。
・外来種によってサクラエビの数が減少したのではないか。
・森林が不足することによって，海のミネラル分が減るのではないか。
・サクラエビのエサとなるようなプランクトンの数は変化しているのだろうか。

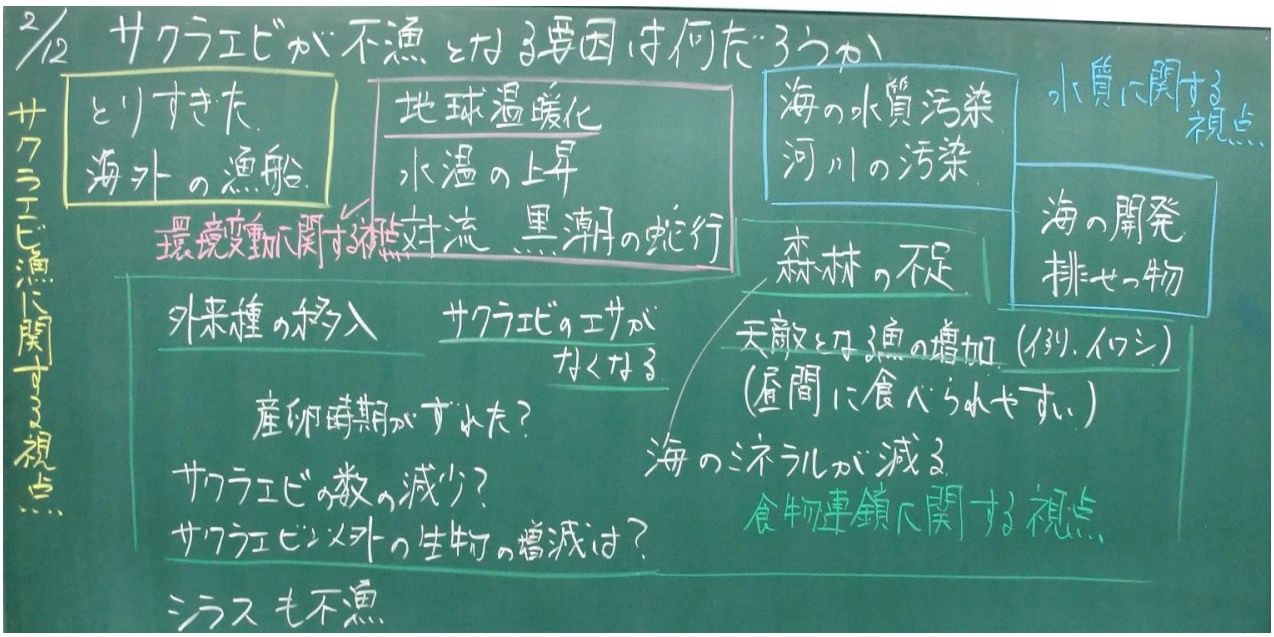

図１　第２時の板書

子どもたちからあげられた予想や疑問点を図１のようにまとめながら，授業者は以下の四つの視点に分類することで，次時以降に調査する際の視点とした。

視点１：サクラエビ漁に関する視点
視点２：水質汚染に関する視点
視点３：食物連鎖に関する視点
視点４：環境変動に関する視点

第３，４時では，ジグソー学習法の要素を取り入れ，班内で四つの視点ごとに分担し，サクラエビ不漁の要因について書籍やインターネットサイト，新聞記事などを参考にして個人調査を行った。授業者は，それぞれの視点に関連する表２のような静岡新聞の記事を配付し，そこからさらに疑問に思うことや，つながると考えられることを調査するように投げかけた。こうすることで，ただ漠然と調査するのではなく，具体的な疑問をもち，サクラエビ不漁の原因に迫れるのではないかと考えた。子どもたちは調査した結果を個人レポートとしてまとめた。

表２　第３，４時で配付した静岡新聞の記事

掲載年月日	記事タイトル
2019. 1. 7	プール制を問う①　資源管理説得の「方便」
2019. 1. 8	プール制を問う②　漁船半減分業化で活用
2019. 1. 9	プール制を問う③　「漁師が独占」疑心暗鬼
2019. 1. 10	プール制を問う④　科学的根拠で規制必須
2019. 4. 26	資源量を科学的に把握
2019. 10. 3	「取り過ぎ説」の裏側⑨　科学的指標の導入必須
2019. 10. 9	減船へ知恵絞って
2019. 1. 1	母なる富士川①　上流ダム進む堆砂
2019. 1. 3	母なる富士川②　産卵場近くに濁り
2019. 2. 1	有機物汚染確認されず
2019. 8. 20	雨畑ダム（山梨）湖底大量ヘドロ
2019. 9. 26	富士川濁水　企業責任は
2019. 12. 21	雨畑ダム土砂撤去へ
2019. 12. 29	雨畑ダム濁り発生　メカニズム解明を
2019. 1. 5	母なる富士川④　窒素量増減水揚げ変動
2019. 2. 5	海，川，山つながる保全
2019. 8. 5	見えない海のメッセージ２　やせる海
2019. 8. 12	見えない海のメッセージ３　陸からの恵み
2019. 6. 25	警鐘どう生かす
2019. 1. 6	母なる富士川⑤　高い海水温成長に影響
2019. 2. 2	富士川流域分析結果発表
2019. 7. 29	見えない海のメッセージ１温暖化で急激な変化
2019. 10. 31	卵育む時計回りの海流
2019. 11. 15	駿河湾の卵相模湾へ？

第５時では，調査した結果を班で共有する時間を設定した。その際には個人レポートを冊子として全員に配付することで，同じ視点で調査した他の子のレポートと，自分のレポートを見比べることもねらいとした。

班での共有後には，サクラエビ不漁に対して，どのような対策を講じればよいのかを班で検討し，意見を醸成する時間とした。図２はそのときのホワイトボードの一例である。各自で追究した結果が，他の視点の内容と複雑に絡み合っていることを子どもたちは実感しているようであった。

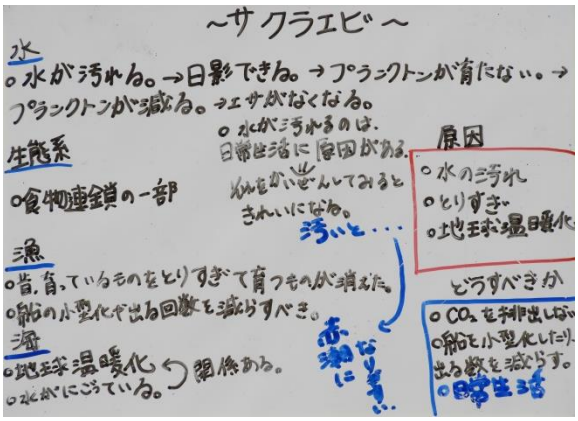

図２　第５時のホワイトボードの例

第６時※4には，班ごとに考えたサクラエビ不漁を改善する方法を学級で共有し，授業社は図３のようにまとめた。図４は子どもたちの科学的対話のようすであり，以下は子どもたちの科学的対話の一部である。

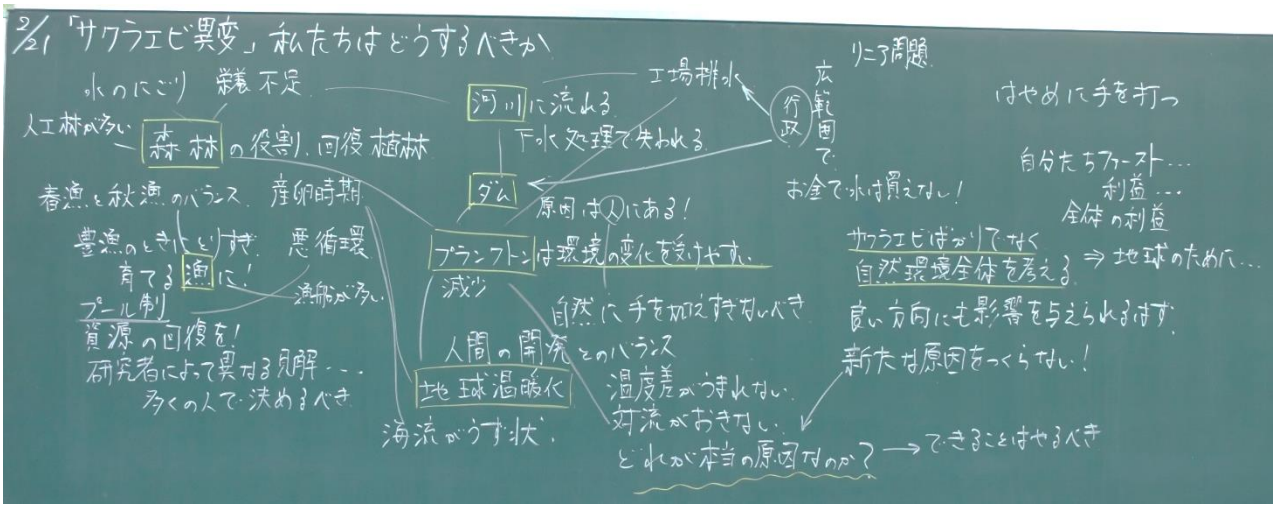

図３　第６時の板書

A：水の濁りとか栄養分の不足は，森や山の環境が悪化しているという問題があり，森は海の恋人と呼ばれ，雨水のろ過作用もある。森林の役割が，森の植物不足によって満たされなくなったから，それを回復させるために植林が必要だと思う。木は植えて次の日に生えてくるわけではないから，短期的ではなく長期的に対策していく必要がある。

B：Aさんが言っていたように，森の栄養が不足し，それが川に流れていく。そして川で水道水として水をくみ上げて，使用後に下水として下水処理場できれいにされるのだが，きれいにするときに汚い物と栄養も一緒にとられてしまう。それが川に戻されるから，取り込むときには栄養があって，返すときには栄養がなくなってしまうから，栄養がもより少なくなってしまう。それを改善するのは難しい。

C：悪循環が原因だと思う。豊漁のときに，漁師さんたちが自分の感覚だけで，未来のことを考えずに，獲れる分だけ獲っていたと思う。捕獲可能量が科学的に明確ではない状態で獲ってしまい，今は水質汚染などが関係して，サクラエビが小型になっているらしい。小型だと儲からなくなってしまうので，余計に獲らなければならない。今年のことだけを考えて獲っていくから，それが悪循環になっていると思う。一回漁に行かないで，育てる期間が必要ではないかと思う。

D：私が調べたのは環境で，人工林で森の栄養分が少ないことや，地球温暖化が原因の一つだと分かった。水質のことを調べた人からは，ダムのせいで水が汚れていることが共有された。人工林やダムというのは，人間が自然に勝手に手を加えたものであり，原因はいろいろあるけども，その根源にあるのは私たち人間だと思った。プランクトンやサクラエビは小型であり，勝てる生物が少ないと思う。だから自然の変化の影響を受けやすく，私たち人間が森の木を変えたり，川の狭さを変えたりしただけで，サクラエビは死んじゃうぐらいか弱い生物だと思う。私たちがサクラエビを守ろうとして自然を変えてしまうと，逆にサクラエビに影響を与えてしまうかもしれないから，これ以上自然に手を加えてはいけないと思った。人間は自然に一回，手を加えないようにして，これまで破壊した自然が元に戻るまで，人間は静かにしているべきだと思う。

E：Cさんの，豊漁のときに獲りすぎというのに付け足しで，サクラエビの漁はプール制というのを導入していて，プール制ではサクラエビを獲る量に制限がないから，サクラエビが獲れるときには大量に獲ろうという感じになっている。それだと，Cさんが言ってくれたように悪循環に陥ってしまうと思う。資源が回復しているという話もあったが，一回増えた資源をまた減らさないように，制限を設けるべきではないかと思った。

客観的な根拠や事実に基づいて議論を重ねていくと，サクラエビ不漁を解決する一手がこれだ，と断定することの難しさを子どもたちは感じているようであった。そこで授業者は，子どもたちの思考をより深くするために，2019 年 10 月 25 日付け静岡新聞朝刊「不確実性前提に予防を」の記事を提示した。生態系の中で起きる現象だからこそ，不確実性を含んでおり，一対一対応で解決することが困難であることを目の当たりにし，どのようにしていくべきかを子どもたちは考えていたようであった。

図４　第６時の授業のようす

第７時では，題材を通した振り返りを促すために，サクラエビ不漁についての授業を通して，持続可能な自然環境を実現するために大切だと思うことについて考えるようになげかけた。ここではサクラエビ不漁に限らず，より広い視点で自然環境を見つめな

おし，持続可能な自然環境を実現するために，私たちには何ができるのかを問うた。以下はそのときの科学的対話の一部である。

Ａ：一個一個原因を直していくというより，複雑に関係しているから，サクラエビを目的にするのではなくて，自然環境全体を，人間が開発する前の姿に戻すことが大切ではないかと思った。自然環境全体を元に戻して，おのずとサクラエビの数も回復する方がよいのではないかと思った。

Ｂ：サクラエビは環境の影響を受けやすくて，私たちはサクラエビに悪影響しか与えないのではないかと思っていたが，私たちが取り組めば，サクラエビの状況が良い方向に進むかもしれない。良い影響も受けやすいということだから，自然に対して，どうやったら自然は良くなるのかを常に考えて，私たちができる小さなことをして，自然の循環の一員となって，自然環境を取り戻していかなければならない。

Ｃ：人間は自分たちファーストで，自分たちの利益ばかりを追求して，公害などが出てきてしまっているが，自然のことを考えて，全体的な利益を追求していくべきだと思う。

Ｄ：いくつか原因が考えられるときに，どれが本当の原因なのかを考えていると，対策が後手になり，結局悪化していくだけだから，自然環境をよくするために，考えられる原因は全て対策し，サクラエビに関係していなくても，他の何かに影響しているかもしれないから，考えられる要因に対しては全て対策していくべきではないかと思った。

Ｅ：これからも原因は増えていく一方だと思う。原因を突き止めることも大切だが，新たな原因を増やさないことも大切だと思う。自然の影響が出てからでは遅いから，ある程度予想をたてることが重要ではないかと思う。

Ｆ：考えた原因を見ると，ほとんど人間が原因のものだ。人間が変えてサクラエビに影響が広がったということは，人間が環境に悪いものを出さないということもできる。サクラエビを増やすために環境を直すというよりも，サクラエビばかりを見ていると，次また違う生物が減少したり，被害を受けたりしたりするから，自然環境全体を考えて，サクラエビのためではなくて，地球のために環境を直していくと，それに伴ってサクラエビも回復してくるのではないかと思う。

広い視点をもって自然環境について議論していることを踏まえ，海洋と森林環境のつながりや，持続可能な開発について国連が提唱しているＳＤＧｓのターゲットについて授業者は紹介した。また，海洋プラスチック問題なども言及されたので，駿河湾の海底のプラスチックゴミの堆積状況を映像で提示した[※5]。最後に，サクラエビ不漁に関する専門家会議が発足し，専門家たちがそれぞれの視点ごとに分担し，調査・研究をしていることを紹介し，子どもたちのこれまでの追究の過程を価値づけた。自然環境の中ではさまざまな要因が絡み合っていることを子どもたちは自覚し，その上で，人は何をするべきかを考えていたようだ。以下は振り返りのレポートに記載されたものである。（下線は筆者加筆）

・サクラエビの増減だけを見ていては，サクラエビの個体数を増やすことだけが最終的な目標になってしまい，他の環境問題への意識がうすくなってしまう。環境全体に目を向け，地球環境そのものを改善していくことができれば，おのずとサクラエビの資源も回復させることができると思う。

・この問題について課題意識をもっている人が少ないので，まずは日本全体に問題提起を静岡から発信していくべきだと思う。企業のＣＳＲや家庭の義務について考えてもらう必要があると思う。

・長期的に見ると，地球温暖化の対策をする必要がある。生物の現象は様々な視点からみると多くの問題があり，大変だと思った。

・記事の専門家が言っていたように，原因は複合的で１つに絞ることはできないけれど，あえて１つに決めて取り組んでいくことでＳＤＧｓのようにつながって解決できる問題があると感じた。

・私は，陸の豊かさなしに海の豊かさは得られないと思う。陸と海は川でつながっているし，生物と生物はつながっている。私たちが目を向けるべきなのは，その元にある。

・海水温の上昇や黒潮大蛇行などの元をたどれば地球温暖化が原因になっている。サクラエビ以外の海洋生物の影響はどのくらいあるのだろうか。

・世界から見たらちっぽけな湾かもしれないけれど，その中にも同じ生命がある。人はそれを忘れないように保全をするべきだと思う。

・海の底の大量のプラスチックを見て驚いた。関心さえあれば誰でもできるから，１人１人がこの問題を知り，行動に移すことが，サクラエビ不漁の対策につながると思う。

・早く手を打たなければサクラエビが絶滅危惧種になってしまう。今からできることをすべきであると考えた。

・G20 でプラスチックを海に排出しないことを日本は宣言したけども，今のところ具体的な行動が見られない。サクラエビだけでなく，海の生物の命がおびやかされている状況にあると思った。

・人が環境に悪影響を及ぼしているのは事実だ。逆に言えば，良くすることに影響を及ぼすこともできると思う。そういう気持ちをもって考えていきたい。

６　考察

授業実践の結果と，子どもたちの発話記録，レポートに記載された内容を基に考察を行う。中学校学習指導要領の求める「自然と人間の関わり方について多面的，総合的に捉えさせ，自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について科学的に考察させ，持続可能な社会をつくっていくことが重要であることを認識させること」を目的として，本題材において授業者が行った手立ては以下の三点である。

1　子どもにとって身近な自然環境を，題材として設定した
2　調査の視点を四つに分類した
3　持続可能な自然環境について科学的対話を展開した

手立て１について，サクラエビ不漁という子どもたちにとって身近な環境問題を題材にすることで，子どもたちはスムーズに学習課題に取り組むことができた。身近な生物だからこそ，なぜ不漁になったのかを予想することができ，調査の視点をもつことにつながったと考えられる。サクラエビという一つの生物にクローズアップしたが，海中のプランクトンなどを含んだ食物連鎖，河川から流入する栄養塩類やその供給源となる森林環境，水質汚染や海洋プラスチックゴミ問題，地球温暖化による海水温上昇，海流の変化など広範囲の内容に関連させることができ，サクラエビ不漁は「自然と人間」分野を貫く題材として適していると考えられる。

手立て２について，調査の視点を四つに分類することで，子どもたちはサクラエビ不漁を多面的，総合的に捉えることができたと考えられる。生物を取り巻く環境要因は単一であることはほとんどなく，いくつかの要因が複雑に絡み合っているのが現実である。レポートからは，様々な視点から見ることや原因が複合的であることに子どもたちが気づいたことが分かる。サクラエビ不漁に関する専門家会議も視点ごとに分担して検討をしていることからも，一つの環境問題を視点ごとに分類して追究することは，現実の文脈に即した学びであると言えるだろう。

また四つの視点に分類することで，調査したことを互いに共有する必然性が生まれ，班や学級での科学的対話が活発になったと考えられる。一つの環境問題を複数の要因から追究することは，自然と人間の関わり方について多面的，総合的に捉えることに寄与すると言えるだろう。

手立て３について，第７時に単元を通した振り返りを促すために行った。サクラエビという単一の生物について追究したが，サクラエビをとりまく環境が非常に複雑であり，さまざまな要因が関係していることを子どもたちは実感したからこそ，より広い視野をもって自然環境について科学的対話を行っている姿が見られた。これは手立て１，２が相乗的に作用した結果だと考えられる。

また，子どもたちのレポートからは，個人として何ができるのか，環境を保全するためにはどうしたらよいのか，という視点で振り返っていると言える。また，海洋プラスチックゴミ問題などと関係付け，自然環境を保全するためには，他人事ではなく，自分ごととして問題を捉え，実際に行動していこうとする姿勢が読み取れる。持続可能な社会を構成する，主体者としての振るまいが見られたのは成果の一つであろう。

以上のような３つの手立てが有機的に作用し，持続可能な自然環境について主体的に考える姿につながったと言える。

７　謝辞

授業で配付した新聞資料は，静岡新聞データベースplus 日経テレコンを活用した。本小論をまとめるにあたり，静岡新聞社からは新聞記事名等の掲載許可をいただいた。

注釈

※１　詳しくは，静岡大学教育学部附属静岡中学校研究紀要第21号を参照。

※２　静岡放送「サクラエビ不漁　４月２日から休漁　エビの体長が小型化　慎重に判断」
https://www.youtube.com/watch?v=t4BbbaiNOAM

※３　科学技術振興機構 JST science channel「海からのおいしい贈り物 (26) 深海から浮上！サクラエビ－静岡県 ・駿河湾－」
https://www.youtube.com/watch?v=Z3hbW511iKM

※４　第６時のようすを，静岡新聞社の取材を受けた。詳しくは2020年２月20日付け朝刊を参照。

※５　海洋研究開発機構「深海映像・画像アーカイブス」
https://www.godac.jamstec.go.jp/jedi/j/index.html

参考文献

大森信，志田喜代江(1995)さくらえび漁業百年史，静岡新聞社
国立教育政策研究所教育課程研究センター(2017)環境教育指導資料中学校編，東洋館出版社
静岡大学教育学部附属静岡中学校・村山功(2019)対話が深める子どもの学び－「教科ならではの文化」を味わう授業－，明治図書
静岡県文化財団(2013)駿河湾　桜えび物語～駿河湾の名物 120年の歴史を紐解く～，しずおかの文化新書14，創碧社
文部科学省(2018)中学校学習指導要領（平成29年告示）解説理科編，学校図書

参考資料

静岡県水産・海洋技術研究所「サクラエビ　主な漁業と漁期」
https://fish-exp.pref.shizuoka.jp/02fishery/2-5/12_sakurasak.pdf