

実践3 環境を見つめ、考え、働きかける生徒の育成

-環境学習を基盤としたESDの展開-

岡崎市立新香山中学校 山内 貴弘

1 はじめに

92年リオで行われた地球環境サミットで、少女はスピーチ 1) を行い、全世界がその声に注目した。

太陽のもとにでるのが、私はこわい。それは、オゾン層に穴があいているから。呼吸をすることさえこわい。空気にどんな危険な化学物質が混じっているか分からないから。

お父さんと一緒に、よくバンクーバーで魚釣りに行っていました。数年前に、体中ガンでおかされた魚に出会うまでは。そして今、毎日のように動物や植物たちが絶滅していくのを、私たちは耳にします。一度絶滅してしまった生き物は、もう永遠にもどってはこないのです。・・・私には小さいころからの夢がありました。それは、いつか野生の動物たちの群れや、たくさんの鳥や蝶が舞うジャングルや熱帯雨林を見ることでした。でも、私は見る事ができても、私の子どもたちは、見る事ができるのでしょうか？あなたがた大人は、私ぐらいの年齢の時に、今の私と同じように、未来の自分の子どもの心配をしたことがありますか？

少女が語るように地球は今、悲鳴をあげている。20世紀は科学の世紀といわれた。わたしたち人類は科学技術によって便利で快適な生活ができると信じてきた。ところが、20世紀の終わりには、様々な問題と直面することになる。地球温暖化、資源の枯渇、人口増加・・・、そして迎えた21世紀は、環境の世紀といわれている。すなわち、一人一人が地球人として生物と環境との関わりについて理解を深め、地球に根ざす自然や生物の価値についての認識を高め、環境を大切にすることをともに、環境に配慮した生活や責任ある行動を取ること、また、環境問題を引き起こしている社会経済の構造を、環境に配慮した持続可能なものへと変革していく努力を行うことが求められている。

私たちは、平成22年度より市内全小・中学校で実践導入された「岡崎環境学習プログラム」の理念、構想を遵守しつつ、地域や子どもたちの実態に合った「持続可能な社会作り」のための学校教育の在り方を研究している。

2 研究の目的

(1) 目指す生徒像

研究主題を受け、目指す生徒の姿を次のように示した。

- ・ 環境についての豊かな知識を身に付けた生徒
- ・ 環境を守るためにどうしたらよいか的確に考えることができる生徒
- ・ 自分の生活を振り返り、環境保全のために積極的に働きかける生徒

(2) 研究仮説

そして、次のような仮説のもとに実践することにした。

- ・ 生徒が環境に関する身近な問題を見つめ、世界で起きている環境変化や環境問題と結び付けて系統的に学習を行うことによって、次世代に引き継ぐことのできる社会のあり方をイメージし、自分にできることを考え、主体的に働き掛けることができるようになるであろう。
- ・ 岡崎環境学習プログラムを実践する中で、地域の特長を生かし、教科横断的に取り組むことによって、生徒や地域の実態に合った探究学習が構成、展開できるようになるであろう。

3 研究の方法

(1) 研究の手立て

環境学習プログラムに従って実践を行い、身近な環境と地球規模の環境を照らし合わせて考え、自分のできる活動を実行できるようにしたいと考えた。

①地域教材を開発する

岡崎市環境学習プログラムを基盤とし、そこに地域教材を加味した新香山環境学習カリキュラムを作成して授業実践し、さらに新香山中学校に適した内容を目指す。

②地域との交流を重視する

地域との交流を核としたリサイクル活動やササユリ保護活動などの自主活動を重視して、地域の自然や環境を考える機会をつくる。

③探究学習での教師支援の在り方を工夫する

生徒が持続可能な社会づくりの視点に立ち、主体的に学習する授業を目指し、ESDチェックシートを活用し、各教科・領域の授業における教材を工夫して実践する。さらに関わり合いの授業において生徒が認識を深める教師支援の在り方について工夫する。

(2) 研究の計画

		内 容	備 考
22年度 1年次 活 用 と 展 開	1学期	◇研究の全体構想の立案 研究の方向 新香山環境学習カリキュラム 講師招聘 ^{へい}	・愛知教育大 野田教授 総合指導員
	夏休み	◇2学期研究授業構想づくり 教材開発 「こどもCOP10」での発表	・研究経過報告
	2学期	◇授業実践 講師招聘の授業研究会 主事訪問の授業実践	
	冬休み	◇新香山環境学習カリキュラムの見直し	・視点 組み換え, 挿入, 発展
	3学期	◇授業実践 ◇研究集録の発行	・「H22 教育実践の記録」 ・研究経過報告
23年度 2年次 構 造 と 横 断	1学期	◇研究全体構想の修正 1年次の成果と課題を踏まえた2年次の取組 ◇授業研究会 環境学習の授業構成と教師支援 ◇授業分析会 授業分析と教師支援	・研究経過報告 ・ESDの視点と理論
	2学期	◇授業実践 指導員合同訪問 ◇研究発表会に関する計画立案 研究会当日公開予定の授業実践	・総学7 理科1, 道徳1, 国語1
	3学期	◇研究紀要の執筆開始 ◇研究発表会の詳細の確定 ◇研究集録の発行	・2年次の研究結果と課題の報告
24年度 3年次 発 信 と 提 言	1学期	◇講師招聘の授業研究会 ◇研究紀要, 指導案, 資料集の作成	・研究経過報告
	2学期	◇事前指導会の実施 ◇研究発表会の開催	
	3学期	◇研究会を踏まえた成果と課題のまとめ ◇研究集録の発行	

4 研究の内容

(1) 岡崎市環境学習プログラム

本校の取組を「より ESD 的」に改善するために検討し、チェックシートによる分析を行った。「21 世紀は、環境の世紀」と言われるように地球の環境に対する危機感や保全の取組は、我が国のみならず、今や世界の潮流となっている。本市においても、そういった背景の中で〔人間と環境の関わり〕についての正しい認識に立ち、2010 年に〔自らの責任ある行動をもって、持続可能な社会づくりに主体的に参画できる人材を育成すること〕の育成をねらいとした「岡崎市環境学習プログラム」を制作した。実践一年目となる昨年度は、市内 70 の小中学校での状況をまとめ、成果と課題を明らかにした。



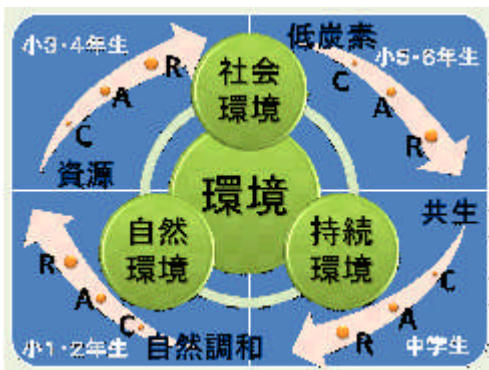
学習対象（目指す 4 つの社会）

本プログラムの特徴は、以下の 2 点である。

□義務教育 9 年間の学習内容、身に付けたい力に系統性がある。

□総合的な学習の時間、各教科とのクロスカリキュラムとして扱う。

さらに、学ぶべき環境は、自然環境はもとより、社会環境、そして持続可能な社会づくりのための環境（ESD）の 3 つを対象分野とした。これら 3 つの環境（学習分野）を視点に、子どもの発達段階を考慮に入れ、教育課程の見直しを図りながら左図の 4 分野の学習領域を定め、年間 15 時間を基本とするプログラムを作成した。



本プログラムは、既に市内の各学校で独自に進められている地域カリキュラムを基盤として、各学校で創意工夫を加え、地域や子どもの実態に合わせて学習展開の工夫がされるように柔軟な対応を求めている。また、単元終了後には、パフォーマンステストを設定し、子どもたちの知識、思考力、行動・意志決定を取り出すよう設定されている。

学習分野と探究学習 ※C: Catch (つかむ), A: Action (行動する), R: Reflection (振り返る)

(2) 昨年度の実践を振り返って（成果と課題）

昨年度の実践後、実施したアンケートの分析を行った。（右図）「あなたは、環境問題の解決のために行動したいか」の問いには、総合教育センター実施の数値と比較し、本校の生徒の行動に対する意識が高いことがうかがわれる。さらに、「将来地球の環境はよくなっていると思うか」の問いには「思わない」と答える生徒が同センターの数値よりもかなり高くなっていることが分かる。これらのことから、環境学習を通して、生徒達は将来に対して危機感を抱きつつ環境問題を自分事としてとらえ、自らの行動意欲を高めることができたと考えられる。

こうした成果からも、岡崎市環境学習プログラムにある系統的で主体的な学びを重ね、持続可能な社会をイメージし、自分自身の社会との関わりや生き方を具体的に実践できるよう学習を展開していくことが大切であると考えた。

(3) チェックシートによる分析

まず、岡崎市環境学習プログラム中学校 1 年生の 15 時間をチェックシートに当てはめて分析してみる。

あなたは、問題解決のために行動したいですか？				
	とても思う	まあ思う	あまり思わない	思わない
1 年	54.21	29.91	14.02	1.87
2 年	45.45	25.97	24.68	3.90
七ヶ一特	47.5	37.6	14.2	0.7
七ヶ二特	28.6	44.8	24.7	1.9
将来（50年後）地球の環境は今よりよくなっていると思いますか？				
	とても思う	まあ思う	あまり思わない	思わない
1 年	8.41	7.48	37.38	42.06
2 年	3.90	3.90	42.86	44.16
七ヶ一特	10.6	41.8	34.0	13.5
七ヶ二特	3.9	15.6	42.2	35.7

方法(技能) 内容(概念)	①批判 的思考	②システ ム思考	③未来志向思 考	④問題対処 のスキル	⑤行動のス キル	⑥コミュニケー ションのスキル
I 人間の尊厳	⑤	⑪			⑩	
II 将来世代への責任	⑬	②	⑬	②⑥	⑫	
III 自然との共存	⑤⑭	① ②③ ⑦⑧ ⑨	① ⑨ ⑪⑭	⑥⑭	② ④ ⑧⑨⑫⑮	⑮
IV 経済的社会的公正					⑫	③
V 文化の多様性の尊重		⑦				

内容軸からすると、IVとVが、不足しており、方法軸からすると⑥が不足している。これにより、地域での活動や体験の場を積極的に取り入れることとコミュニケーションスキルを高めるための活動（学びの形態）を工夫することが課題として浮かび上がった。新香山中学校のプログラムを構想する際に、これらの点に留意して進めていった。

◆単元の目標

- 身近な生物たちが絶滅の危機に瀕しているという現状を把握するとともに、生態系の大切さを理解し、人間もその一員であるという意識を育て、共生していくために自分なりの考えをもち、実践的に行動できるようにする。
- 新香山の身近な地域で起きている「獣害」に着目し、生き物の視点から獣害を考える。さらに、里山を守る活動等を行い、生き物と人間の持続可能な社会づくりに前向きに取り組むようにする。

◆ESDとしての視点

- 人間の営みが原因となって、身近な生物が急激なスピードで減少している。自然保護を訴えたり、保護活動を行ったりする一方で、自然破壊は進み、生物たちの生活が脅かされている現状に大きな変化はない。生態系の崩壊が人類の絶滅への一歩となりかねないことを意識し、「生態系の一員である人間」として何をすべきかを考える機会を増やすことにより、共生社会の実現を目指す意欲や態度を育てたいと考える。
- 新香山の学区では、近年サルやイノシシが人の居住区域で田畑を荒らしたり、学校で保護活動を進めているササユリの花や、根を食べる害が報告されたりしている。地域の変化としては、新興住宅地が開発されたり、第2東名高速道路の橋脚建設が進められたりしている。さらに間伐や下草刈り、緩衝地帯の維持などの山の保全活動が進められていない現状もある。これらの現状を関連付ける探究活動を設定し、生き物と人間の共生社会の在り方について考え、自分の生き方のキーワードを導き出すようにしたい。



(4) 単元計画 (15 時間完了 * 理科 1 時間を含む)

時	○学習活動 ・主な活動, 内容	◇教師の活動, 支援◆主な評価◎関連
C 1 4 * 1 学 期	<p>○レッドリストのランクを確認し, 身近な生物で絶滅の危機に瀕している生物を調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・絶滅 ・野生絶滅 ・絶滅危惧種Ⅰ類 ・絶滅危惧種Ⅱ類 ・準絶滅 <p>●社会見学で「リトルワールド」を訪れ, 世界には, その土地に生息する様々な生物が存在することを認識する。</p> <p>○レッドリストに載っている生物を確認するとともに, 問題視されながら改善されていない理由を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・森林伐採・水質, 大気汚染・乱獲 ・自然開発・外来種・地球温暖化 <p>●教育講演会の「カメの生態」から, 身近な生物環境の変化や生態系の変化について興味を高める。</p>	<p>◇レッドリストのランクを提示するとともに, 絶滅危惧生物検索のプログラムを利用し, どのような生物が載っているか確認することができるようにする。</p> <p>◆どんな生物が絶滅しそうなのか考えようとする。</p> <p>◇生物保護活動が営まれていながらも, レッドリストに記載されている数が増えている原因を考える場を与える。</p> <p>◎絶滅危惧生物について調査する。</p> <p>◆絶滅スピードが上がっていることを知る。</p> <p>◇生物保護活動が営まれていながらも, レッドリストに記載されている数が増えている原因を考える場を与える。</p> <p>◆生物の減少の原因に, 人間の営みが大きく関わっていることに気付く。</p> <p>◎外来種によって, 在来種が絶滅しかかっていることを知る。</p> <p>◎身近な環境にも, 外来種がはびこっている現状を知る。</p> <p>◎生物の生態を通して, 環境の様子が分かることを知る。</p>
A 5	<p>○身近な地域のバイオリージョンマップを作成し, 環境の状況を知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外来種と在来種 ・昔の新香山の自然の様子と変化 ・環境に影響を与えている施設 	<p>◇地図に書き込み, 自然に生息している生物を確認することができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カワヒバリガイ, カメ, ササユリ, アライグマ, ハクビシン ・獣害, ササユリの里, ホタル ・第2東名高速の橋脚工事, 緑葉台
C 6 7	<p>●バイオリージョンマップ報告会をしよう。(学級→学年)</p> <ol style="list-style-type: none"> ①イノシシやサル被害が増している。 ②外来生物がはびこっている。 カワヒバリガイ, カメ, アライグマ ③第2東名や緑陽台の工事で環境変化がある。 ④ササユリを保護する必要がある。 <p>○日本在来の生物を守るために, 外来種の動物を駆除することの賛否を考える。</p> <p>賛成 ・生態系を考えれば仕方ない。 反対 ・人間の身勝手。</p>	<p>◆新香山学区の生態系の変化が世界の生態系の変化と関連があることに気付く。</p> <p>◇追究課題に合わせて, グループを構成する。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>⑥IV: 地域の人からの聞き取り, バイオリージョンマップの制作活動と発表による情報の交流, 問題設定</p> </div> <p>◇動物保護のために動物が駆除される矛盾について話し合い, 動物保護の意味を深く追究する場とする。</p> <p>◆外来種の影響について知り, 生態系としての保護が必要であることに気付く。</p>
C 8	<p>○COP10 について知り, 生物多様性の意義について考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生態系サービス 供給 調整 文化的基盤 保全 	<p>◇COP10 で話し合われる生物多様性について理解させるため説明する。</p>

C 9 * 理 科	<p>1-2 ○食物連鎖について考え、地球上の生物のそれぞれの役割を理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土の中の微生物 <p>有機物を無機物に分解するはたらきがある。→生物界の分解者</p>	<p>◇食物連鎖の中での微生物をクローズアップし、それぞれの役割をもって生物が存在していることを示す。</p> <p>◆微生物の存在を理解し、その重要性に気づき、動物の絶滅はその種だけの問題にとどまらないことを理解する。</p>
C 10	<p>1-1 ○人間の生活に被害を与えている獣害を及ぼす動物たちをどうすべきかについて考えよう。</p> <p>④⑥IV: 地域の人々の害獣を恨む気持ちへの共感と問題意識の焦点化 共生社会の困難な現実</p>	<p>◇地域で捕獲された「イノシシ」について、どうすべきかについて、討論をする。</p> <p>◆獣害を受けている地域の人に聞き取り調査の結果を提示する。 (害獣の駆除に取り組んでいる人をゲストティーチャーとして招聘する)</p> <p>GT: 三州マタギ小屋NPO「日浅さん」猟師としての猟の意味。生息数のバランス。森の持続性。キーワード「日浅さんから見た共生社会」</p>
R 11	<p>1-3 ●獣害は、何が原因なのかについて考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新香山の獣害報告 ・第2東名 緑陽台の関与 ・ゲストティーチャーからの聞き取り ・里山保護活動の必要性 <p>① ⑥: 批判的思考(獣害の原因)とGTの人柄に迫る聞き取り</p>	<p>◇害を与える生物も自然破壊によって被害者となっていることを押さえ、人間による自然保護の活動の必要性を実感する。 間伐、下草刈り、植林(人工林)緩衝地帯の維持</p> <p>◆獣害対策に取り組んでいる人をゲストティーチャーとして招聘する。</p>
R 12	<p>1-4 ●人間と生き物の共生社会を考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・動植物を守りながら、自分の生活も豊かにしていく方法がある。 ・動物を保護することも大切だが、動物の住む環境をつくるのが大切である。 	<p>◇人間の営みと自然保護は相反することが多い。共生の大切さを再確認させつつ、自らの活動を振り返る機会を設ける。</p> <p>◆共生社会実現に取り組んでいる人をゲストティーチャーとして招聘する。</p> <p>GT: 長谷川さん 共生社会の探究。キーワード「共生社会に向けた自分の取り組み(生き方キーワード)に視点を転換」</p>
A 13 く 14	<p>○生物多様性を考慮し、生物を守るための活動を具体的に考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> 獣害グループ 外来生物グループ 学区の様子グループ ササユリ保護グループ 	<p>◇生物多様性の維持の活動を各グループで考え、発表する。</p> <p>⑥IV: 自分の活動や生き方が入ったバイオリージョンマップの作成</p>
R 15	<p>○1年間調べてきた身近な生物のマップを完成させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学区の再発見ができた。 ・自分たちの周りにも守るべきものがあることが分かった。 	<p>◇身近な動植物の調査結果をまとめ、自らの活動を振り返る場を設ける。</p> <p>◆活動を振り返り、生物多様性を維持する必要性や今後の課題を明らかにする。</p>

(5) 1年生「新香山の里で人間と生き物との共生社会を考えよう」の実践（15時間完了）

① なぜ絶滅スピードが上がっているのか

生徒たちは、生物多様性に関する学びとして「絶滅危惧種」や「外来生物」について学習する。授業者は、生徒の主体的な学びを保障するために、調べ活動の時間を設定し、それぞれの追究で生物多様性の課題に迫るよう授業を構想した。4時間目には、絶滅危惧種に関する事実が発表された後、「なぜ絶滅スピードが上がっているのか」の原因について話し合った。

段階	生徒の活動	教師の活動
導入 3分	1 社会見学のリトルワールドで見た世界の生き物を思い起こす。	・世界の生き物の写真や絶滅危惧種の急増グラフを提示する。
問題 2分	2 本時の学習課題をつかむ。 絶滅危惧種が増え続けている原因を考えよう！	・本時の学習課題を発表し、板書する。
展開 40分	3 インターネットで調べた絶滅危惧種について発表し、急増原因を考える。 ・哺乳類 チンパンジー、ユキヒョウ など ・昆虫類 ゲンゴロウ ギフチョウ など ・植物 ササユリ キキョウ など ・水生生物 メダカ サンショウオ など ・鳥類 ワシ カグー など 4 絶滅危惧種が増え続けている原因を話し合う。 (予想される生徒の意見) ・森林伐採 ・汚染水の流出 ・地球温暖化 ・廃棄物 ・除草剤 ・放射能 ・水田埋め立て ・ダム建設 ・オゾン層の破壊 ・外来種 ・毛皮 ・アクセサリー ・その他(すべて人間のせいだ)等 5 NHK番組「生命のゆくえ」(約7分)を視聴する。	・「調べた絶滅危惧種の発表を聞きながらこんなに絶滅危惧種が増えているのはなぜか、考えよう」と発問する。 ・分かりやすく資料を使って説明した班や生徒を称賛する。 ・それぞれの班の発表内容について質問や感想を訊ねる。 ・みんなに分かりやすく伝えるために、班の発表の支援をする。 ・哺乳類、昆虫類、植物、水生生物、鳥類の順に発表するよう、指名する。 ・大型テレビに映した資料は、発表後に黒板に提示して、発表内容を伝達する。 ・「これらの発表を聞いて、なぜ絶滅危惧種が急増しているのか、自分の考えを発表しよう」と発問する。 ・自分が調べた絶滅危惧種についてだけではなく、他のグループが発表した絶滅危惧種についても注目するよう、助言する。 ・発表内容をまとめながら板書する。 ・発表した生徒を称賛する。 ・意見が出ない時には、ヒントになる資料を提示する。 ・「文化的生活を優先してきた人間」に焦点化できるよう、映像を流す。
整理 5分	6 文化的生活や利益を優先してきた人間に原因があることを確認し、本時の感想を書く。	・文化的生活や利益を優先してきた人間に原因があることを強調し、次時の予告をする。



発表後の意見交流 (32分後)

T: なんで絶滅危惧種が増えているのかな?
C: 地球温暖化による海面上昇…
C: 最後は人間のやっていることだと思います。
C: 人間が動物の住む場所を奪っているから…
C: 外来種が日本の生き物を殺してしまう。
…理科で学習したタンポポに話が行く…
T: 今の話でなんか共通していることがない?
C: ぜんぶ、人のやったことだと思います。



授業後の生徒の記録より

「いろんな生き物たちが絶滅しているのは知っていたが、今日、聞いてみて改めてその危なさを知ることができた。しかも、その原因のほとんどが人間によるもので、これからは、できるだけ多くの生き物が絶滅しないように、気を付けて生きていきたい。」
(生徒A)

教師はグループの発表の後、問題を焦点化し、種の絶滅原因を考える中で、「人間の関わり」を押さえようとビデオの視聴や話し合いの中で意図的な指名を行った。探究学習では、スパイラルで学びが繰り返されていくものの、その中で押さえるべきことや知識の積み重ねを意識する必要性を感じた。授業後の生徒Aの感想にもあるように「気を付けて生きていきたい」と考える生徒が、具体的にどう「行動のキーワード」を身に付け、実践していくのか、ESDの研究を教材化や授業構成の視点（手立て①③）で進めていくことにした。

② 「バイオリージョンマップの作成」

地球規模で起きている問題を地域の課題と共有するために「バイオリージョンマップ」の作成を行った。バイオリージョンマップ（生物の流域図）は、次の4つの視点で地域を調査し、結果をプロットしていくものである。

バイオリージョンマップの作り方（7月）資料1

- 身近な地域で外来生物の様子を調査し、記録する。
- 身近な地域に生息する希少種（だと思ふもの）の生育状況を記録する。
- 昔の新香山学区の自然の様子を聞き取り調査し、記録する。
- 地域で環境に良い影響を与えていると思ふもの、悪い影響を与えていると思ふものを記録する。

資料1 学区の外来生物の情報をまとめたマップ



資料2 各クラスで行った報告会



バイオリージョンマップ報告会で焦点化した課題（9月）資料2

- ① イノシシやサル被害が増している。
- ② 外来生物がはびこっている。
カワヒバリガイ、カメ、アライグマ
- ③ 新東名や緑陽台の工事で環境変化がある。
- ④ ササユリが、イノシシやサルによって被害を受けている。

①と④が問題として浮かび上がり、「獣害」という追究テーマが設定された。

③「新香山学区の獣害の実態から、住民の悩みを考えよう」(C10)

まず、地域で起きている「獣害問題」に迫るため、聞き取り調査を中心とした追究活動を行った。グループによって、「世界の獣害問題とその被害」「獣害の対策方法」「細川学区の獣害」「奥殿学区の獣害」という4つのテーマで主に聞き取り活動を行い、その後の発表会では、人間と動物の立場をはっきりさせて意見を聞くように指示した。授業の感想では、「イノシシの里での行動から、まさに命がけで食料を求めていること」や「たび重なる被害によって、住民が害をおよぼす獣たちを恨んでいること」が認識されていることが分かった。最後は、駆除されてしまうイノシシを救うための方法を考え、ワークシートに記入する活動を設定した。また、本時の中で、イノシシの肉を試食する場面を設定したが、これにより害獣を資源として意識する基盤ができたと考える（資料3）。本時をはじめとして、

資料3 イノシシソーセージを食べてみる。「けっこうおいしいね!」 *資源という視点



地域の問題に対する生徒の意識を集約し、問題解決の方法やプレゼンテーションの技能の育成をめざし、ESDチェックシートに視点として位置付けた（資料4）。

私たちは、自然と環境のことを深く知りました。そして、私たちは、日々困っている人たちがいることを知りました。そこで私たちが考えたことは、そこで獣害を起こした動物を倒したとしても、その生態を崩すだけだと分かりました。自然の問題は難しいということを知った学習でした。 (生徒Bの記録)

本時の授業後の生徒Bの記録には、問題対処のスキルと自然界のシステム思考が身に付きつつあることが分かる。次時では、獣害の原因探しをする中で、地球環境と生活環境の変化という2つの分野に分けて考えるシステム思考を磨こうと考え、授業を構想した。(資料4 1-1)

④「獣害は、何が原因なのか考えよう」(R11)

市内でイノシシを駆除している猟師、日浅さんを教室に招いて、聞き取り調査を行った。ゲストティーチャー(GT)を活用した理由は、

① 新香山の地域では、開発が原因で獣害が起きているという認識が一般的だが、日浅さんは、地球温暖化による森の変化という自然環境の視点を与えてくれる。

② 猟師でありながら動物の命や生態系を意識している点が、生徒に持続可能な自然環境の必要性という視点を与えてくれる。

③ 駆除した動物を資源ととらえる視点は「命をおいしくいただく」という考え方を与えてくれる。

と考えたからである。この学習を通して、生徒たちに自然を守る立場の「人間の尊厳」を日浅さんとのコミュニケーションを通して理解させたいと考えた。また、地域では主な原因と考えられている「人間による開発」の基盤には、「地球温暖化」という自然環境の変化があることを認識し、地域学習を通して批判的思考力を高めていってほしいと考えた。(資料4 1-3)

資料4 視点の整理後のチェックシート(1年生)

方法(技能) 内容(概念)	①批判 的思考	②シス テム思 考	③未 来 志向思 考	④問 題 対 処のスキル	⑤行 動の スキル	⑥コ ミュ ニ ケー ションの スキル
I 人間の尊厳	⑤	⑪			⑩	1-3
II 将来世代への責任	⑬	②	⑬	②⑥	⑫	
III 自然との共存		①② ③ ⑤⑭ ⑦ ⑧ ⑨	①⑨ ⑪ ⑭	⑥⑭	①④ ⑧ ⑨ ⑫ ⑮	⑮ 1-3
IV 経済的社会的公正	1-3	1-4	1-4	1-4 1-1	⑫	① 1-1
V 文化の多様性の尊重		⑦				



授業風景1-3 活発な意見発表

段階	生徒の活動	教師の活動
導入 (5)	1 前時までの学習を想起する。 ・地域の人々の害獣を恨む気持ち ・捉えた動物をどうすべきか迷っている。 (駆除 v s 動物愛護) ・各地で獣害が問題になっていることを知る。	・前時までの感想を読む。 ・「深刻な被害」、「命の大切さ」、の2つを浮かび上がらせるようにする。 ・他地域の獣害問題の資料やニュースを提示する。 ・世界の問題としてとらえるように資料提示をする。 ・直観的な感想やつぶやきを積極的に取り上げる。
問題 (2)	2 本時の学習課題をつかむ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">獣害は何が原因なのか考えよう。</div>	・本時の学習課題を説明する。

<p>展開 (30)</p>	<p>3 獣害は何が原因なのか考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・予想 <p>地域で進んでいる開発（緑葉台、さくら台、香山の里）のため</p> <ul style="list-style-type: none"> ・家族の聞き取り <p>第2東名の工事や宅地開発を原因に挙げる家庭が多い。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調べ活動 <p>地域で一体となった活動が必要。 緩衝帯の削減による住み分け</p> <p>4 GT（ゲストティーチャー）の話を聞く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・猟の仕方 ・温暖化による動物の生態系変化 ・資源として活用する 	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒の発言内容を把握しキーワードを板書し、押さえる。 ・獣害の原因が新東名や緑葉台と考えている生徒に、動物の生活を考えさせ、開発だけが原因なのか再度考えさせ発言するようにする。 ・家族に聞き取り調査をしてきた生徒は、主な原因が住宅開発ととらえているので、それを一般化する。 ・温暖化が原因だと考えている生徒を意図的指名する。 ・自分の考えを加えながら発言した生徒を称賛する。 ・原因が温暖化であるということを、さらに深く理解するため、GTの意見を求めるようにする。 ・GTの「猟の仕方」や「こだわり」について話を聞き、人柄に迫るように個に問いかけながら机間指導をする。
<p>整理</p>	<p>5 獣害について、自分の考えをまとめる</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・学習シートに感想を書くよう指示する。

上の指導案にあるように導入では、獣害に対する様々な立場の人たちの思いを掘り起こした。

その後、「NPO法人三州マタギ小屋 代表 日浅さん」を教室に招き、関わり合いの授業を行った。授業者は、あらかじめ個の追究が記入された座席表を生徒に配布し、全体の様子を把握させておいた。そのため、獣害の原因が開発であるという考えが第一発言者より続き、山村の高齢化によって耕地を守ることができなくなったことや耕地管理ができなくなってきて、動物たちを餌付けする結果になったという調査結果などが羅列された。授業者はそれぞれの意見を板書によってまとめながらGTを活用し、実体験を込めながら押さえていった。

その後、「自然環境の変化という意見はないか」と視点を変える質問をすると「地球温暖化によって冬の餌が増えた」という意見が出された。そこで、GTにお話をしていただいた。「温暖化によってイノシシの出産が年2回の場合があること」「越冬する幼体がふえたこと」などによる個体数の急上昇は、「生態系のバランスが崩れた」という事実ととらえることができた。このバランスというキーワードが次時につながり、共生社会を考える上で生徒の思考力を高める視点となった（資料5）。

授業者は、この後さらにGTの人柄に迫るために猟に対する「こだわり」や「工夫」を質問する中で「捕獲した動物を資源として考えること」などを導こうと考えたが、時間がなく、その後あらためて学年集会を設定し、GTから生き方を学ぶ時間を設定した。



授業風景 日浅さんのお話

資料5 学年集会後の日浅さんへのお礼の手紙 ↓

拝啓
初冬の候、ますますご清栄の事とお喜び申し上げます。
このたびは、環境学習の講師として来ていただき、ありがとうございました。
私は、この前、イノシシの卵を見ました。イノシシ親子がおりの中の
えさを食べていました。親は、子がかつままらないように、足をのり外にた
して、えさを食べていました。頭がいいな、と思いました。日浅さんも、
能力を上げては、人間よりも上かもしれないと言っていました。もし、ウリ坊
もおりにつかま、下をしても、逃がしてあげるといふことを、マタギってか、
こいと思いました。私は、多くの森林を切り開いてきて、団地に
住んでいます。森林伐採は、団地を造る時にも、行われていたんだと
思いました。私は、毎日、バフに生活しているけれど、動物たちは、人間
のすることによって、いろいろな被害にあっていると思いました。
農家の人たちはよく、動物たちに被害を受けていると聞きました。
作物が荒された、食べられた、など人間ばかり被害を受けていると思ったり
でも、パソコンで調べたり、日浅さんか教えてくれたりして、動物たち
の方が、もともとたくさん被害にあっているんだと、気持ち
変わりました。日浅さんのおかげで、初めて知たことをたくさん
あります。ありがとうございました。それに、イノシシの肉もいただきます。

岡高市立香山中学校

⑤「人間と生き物の共生社会を考えよう」(R13)

単元のまとめとなる本時では、共生社会を考えるときに、それぞれの立場での状況を明確にするために指導案の活動3にあたる人間と動物の立場に立って困っていることを出し合う活動を設定した。

それぞれの立場での思いが整理されていく中で右の「資源保護の人」は、二つの考えがあることが浮彫りになった。つまり、イノシシを生態系の一部ととらえてその価値を考える視点と害獣ととらえて駆除し、資源として考える視点である。

共生社会を考える上で、考えの折り合いをつけるとき、大切になるのは「バランス」というキーワード、そしてイノシシを「資源」と考える視点である。


授業者は、「個体数のバランス」という意見を引き出し、板書によって押さえた(資料6)。

○イノシシ
山の餌よりもっとおいしいものがあるからやってきた。

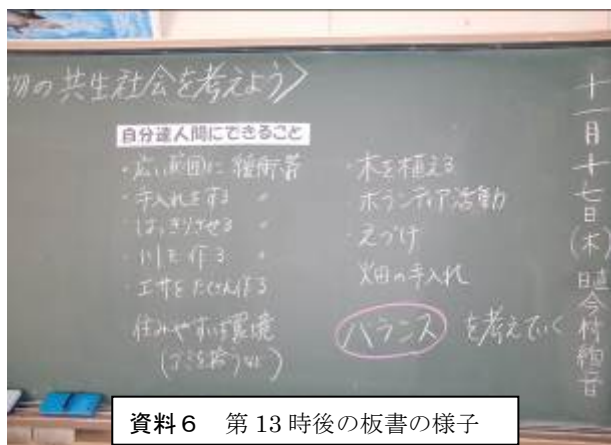
○シカ
山に餌がなくて仕方なく降りてきた。臆病なので脅かさないでほしい。

●農家
農作物や庭の柿などが荒らされて憎い。対策をしてもやられてしまう。

●資源保護の人
 保護して生態系を守らないといけない。
 人の生活のために駆除する必要がある。

段階	生徒の活動	教師の活動
導入(5)	1 前回の授業を振り返り、獣害の原因を確認する。 ・動物の住家 ・餌付け ・えさ	・前時の授業が想起しやすいように、資料を提示する。
問題(2)	2 本時の学習課題をつかむ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">人間と生き物の共生社会を考えよう。</div>	
展開(38)	3 動物と人間の立場になって困っていることを出し合う。 (予想される生徒の意見) ・動物(イノシシとシカ) えさや住む場所の減少 動物愛護 など ・人間(農家と資源保護の立場) 農作物の被害や経済的な問題点 バランスの良い生態系 など 4 人間と生き物の共生社会実現には自分たち人間に何ができるか考え、発表する。 (予想される生徒の意見) ・絶滅危惧種や動物の保護 ・動物の住む場所の確保 ・エネルギーの開発 ・節電 ・節水 など 5 焦点化された項目について、ゲストティーチャーから話を聞く。 ○地球温暖化 ○資源としての活用	・新香山中学校学区の獣害について調べたことを分かりやすく伝えるために、意見をまとめながら板書する。 ・意見が出ないときには、ヒントになる写真や他地域のニュースなどを提示する。 ・共生社会実現に向けて、活動4で焦点化できる内容を引き抜いて、生徒の意見を確認する。 ・農作物の被害については、Mさんの家の実例を振り返るように資料を提示する。 ・絶滅危惧種の学習を振り返るために、資料を準備しておく。 ・生徒の小さなつぶやきも大切にして、全体に取り上げる。 ・動物の保護も大切だが、動物の住む場所の確保がとても大事なことを助言する。 ・友達の見解と関わって、意見を言えた生徒を称賛する。 ・事前にゲストティーチャーには打ち合わせしておく。 ・自分達人間が具体的に何ができるのかについて視点を持つことができるよう話してもらおう。
整理(5)	6 保護活動以外に、環境をつくっていくことの大切さを確認し、本時の感想を書く。	・授業を振り返って、学習シートに感想を書くよう指示する。

さらに、GTからの聞き取りによって自分自身の課題（自分事）としてとらえるよう支援した。GTは、それぞれの種が生態系で結ばれていることを実感させるための活動を行い、1つの種がなくなるとそれぞれの結びつきが遠くなることを実感させ、次に生徒達それぞれに「何ができるのか」という視点を与えた（資料7）。



資料6 第13時後の板書の様子



資料7 第13時 活動5

今日、長谷川さんとの勉強を通して気付いたことがあります。それは、「水」は、動物にも人間にも欠かせないものと言うことです。水がなかったらすべての動物たちが消えてしまいます。人も消えてしまいます。だから、一緒に仲良く使うことが共生社会なのだと思います。（生徒Cの記録）

私の家は、獣害にあっていて、米を食べ荒らされたり、畑の野菜がとられたりしてとても困っていました。今回獣害の原因について学習し、自然や人間が影響していることが分かりました。コンピューターで調べたこと以外にもいろいろ話が聞けました。また、以前に授業で日浅さんの檻は、うり坊が入っても逃げられるしくみになっているビデオの映像を見て、なんでつかまえないのか不思議に思っていました。でも、日浅さんの話を聞いてよく分かりました。・・・（生徒Dの記録）

上の感想にあるように生徒たちは、共生社会を深く考えることができるようになってきた。そこには、ESDで大切な学習事項となる「公平性」「有限性」「責任性」「協調性」が込められていることを感じる。

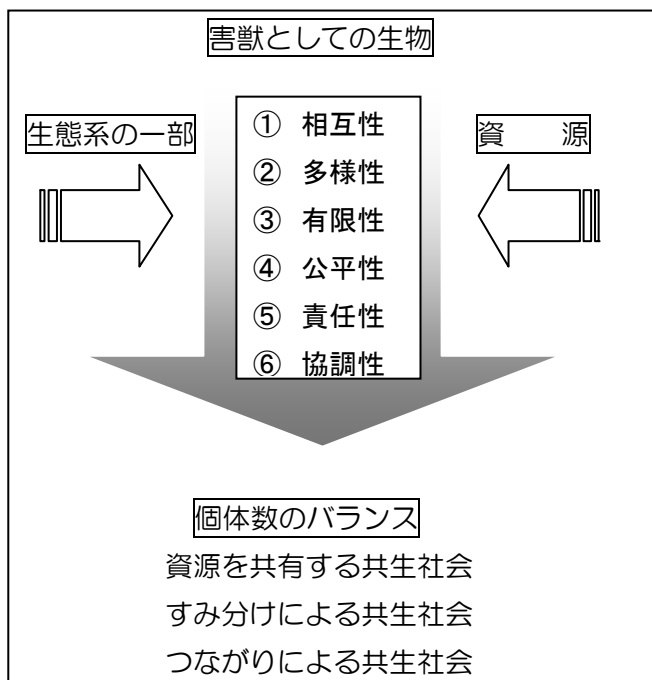
「水」を通じた共生社会では、人も動物も平等でなくてはならないこと。害獣であっても、種としての役割があり、人間がバランスを整えてこそ共生社会が実現するという。これらの理解が、人のつながり、教材のつながりを意識した授業構成によって実現した。

資料8 ESDの要素を視点とした探究のプロセス

5 成果と課題

手立て① 地域教材の開発は、生徒にとって環境問題を身近に感じることや何より自分事として考える切実感を生んだ。

手立て②③ 探究学習を構成する上で、常に生徒の意識にゆさぶりをかける「人、もの、こと」の提示によってねらいに迫ることができた。また、チェックシートによるアプローチでは、一般的な目的である単元構成の見直しや改善に使用するだけでなく、授業の場面でも手立てとして意識するとよいことが分かった。その際には、チェックシートの内容・方法群の視点よりも視点整理型アプローチ 2) で示された6つの要素の方が見通しをもちやすいと感じた。



今後は、各時間の指導案の中にチェックシートを用いた具体的な手立てを一般化していきたい。

- 1) **Severn Suzuki** (セヴァン・スズキ) によるリオ・デ・ジャネイロで行われた「環境と開発に関する国連会議(環境サミット)」におけるスピーチ(1992) E.C.O. (The Environmental Children's organization : カナダの子どもたちによる環境組織) 所属
- 2) 「学校における持続可能な発展のための教育(E S D)に関する研究 中間報告」国立教育政策研究所
2010.9