

ユネスコスクール綾小学校におけるESDの取り組み

遠 藤 晃
山 下 栄子*
横 山 恵子*
久 保 春夫*
(*綾町立綾小学校)

Education for sustainable development in Aya elementary school, UNESCO associated school
ENDO Akira, YAMASHITA Eiko, YOKOYAMA Keiko, KUBO Haruo

キーワード：ESD：持続可能な開発のための教育 課題解決学習 総合的な学習の時間
ユネスコスクール 綾ユネスコエコパーク

概要：ESD（持続可能な開発のための教育）を求められるユネスコスクールに宮崎県で初めて認定された綾小学校において、4年生の総合的な学習の時間をESDにするために必要な要素を、授業実践を展開しながら明らかにした。その結果、ネイチャーゲームには児童が自然に興味関心を強く示し、課題設定への効果が大い事がわかった。また、体験活動の間をつなぐ活動を入れる事で教師も児童も思考の流れがスムーズになり、すべての体験活動がつながることで、実感を伴った問題意識の形成と行動が生まれることが明らかになった。さらに、学習プロセスの中で、児童一人ひとりの思考を可視化することが大切で、それは児童に文章を書かせる事で可視化できることが明らかになった。一方で、個々の体験活動において内容的にはESD素材を扱っているにも関わらず、それぞれのつながりが明確でないために、課題解決につながっていかないことが、その学習がESDになり得ない一つの要因と考えられた。すでに学校で実施している学習計画を大きく変える事無く、教員の負担を増やす事無く、総合的な学習の時間のねらいを達成することが可能であることが、本研究から明らかになった。

はじめに

宮崎県綾町は、大淀川の支流・本庄川上流にある中山間地域であり、町の総面積9521haのうち80%が森林に覆われている。町内には多くの日本固有種で構成される照葉樹自然林が国内最大規模で残されており、特別天然記念物ニホンカモシカや天然記念物イヌワシなど貴重な動物も生息している（林野庁、2012）。また綾町は、産業形態の変化に伴う過疎化が深刻な問題となった40年以上前から、有機農業に着目して「人と自然の共存」を目指した町政に取り組み、昭和63年7月には「自然生態系農業の推進に関する条例」を制定し、自然生態系農業の町づくりに生産者、農協、町が一体となって取り組んでいる（綾町、2011）。このような自然と人が調和した地域の在り方が評価され、2012年7月には綾町を中心としたエリ

アがユネスコ（UNESCO）のBiosphere Reserve（BR：生物圏保存地域）に登録され、綾ユネスコ・エコパークが誕生した。エコパーク登録に伴い、2014年には町立綾小学校および綾中学校が宮崎県内初のユネスコ・スクール（UNESCO associated school）に認定された。

世界的なESD（Education for sustainable development：持続可能な開発のための教育）の取り組みの中、国内では文部科学省がユネスコスクールを国内のESDの推進拠点と位置付け、この10年間に20校あまりから807校（2014年10月現在）にまで数を増やしてきた。このため、文部科学省のユネスコスクールにはESDの推進が求められることとなり、日本ユネスコ国内委員会は、現行の学習指導要領にはESDの観点が盛り込まれていることを明示し、「教育基本法とこの新し

い学習指導要領等に基づいた教育を実施することによりESDの考え方に沿った教育を行うことができる」としている(文部科学省,2013)。一方で、ESDの概念が非常にわかりにくく認知度が低い(阿部、2009)ため、教育現場でESDがあまり進んでいないのが現状である。

手島(2015)は、ユネスコスクール東雲小学校及び八名川小学校の教育実践をもとに、学校教育におけるESDは総合的な学習の時間のねらいと合致し、ESDによって①知識理解中心の教育から探究的で学び方そのものも重視される教育へ、②教科中心の教育から教科横断的・総合的な教育へ、の2点で教育の質的転換が進みつつあるという。そのために、③総合的な学習の時間を中心としたホールスクールアプローチの具現化、④「知識の伝達者」から「学習コーディネーター」として子どもの学ぶ心に火をつけ、学習の方向性を与え、様々な人や事実との出会いや発表の場を準備するといった教師の役割の転換、が大切になる事を述べている(手島,2015)。一方で、手島(2015)はユネスコスクールの25%しか学習・指導方法の転換まで到達していないことを危惧している。

ユネスコスクール綾小学校では、平成26年度からの研究主題を「総合的な学習の時間」として研究に取り組む事となった。本研究では、綾小学校第4学年の「総合的な学習の時間」で取り組む「調べよう、伝えよう、ふるさと綾(40時間)」について、ESDの視点から展開方法や学習・指導方法に修正を加え、その効果を検証する。

1 綾小学校の総合的な学習の時間

綾町立綾小学校(久保春夫校長)では、ふるさと教育「てるは教室」を総合的な学習の時間に取り組み、第3学年は歴史や産業、第4学年は自然環境、第5学年は自然生態系農業、第6学年は福祉とテーマを決め、体験的な学習を実施している。また、ESDの視点に立ち、平成26年度から研究主題を「主体的に学ぶ力を高め、自らふるさとにはたらきかける児童の育成 ～生活科・総合的な学習の時間の指導を通して～」として研究に取り組み、ユネスコエコパーク綾町のよさを生かし、自ら課題を見つけ、主体的に学習を展開できる児

童の育成を目指している。下記に綾小学校の平成26年度からの研究主題、設定理由、目標、研究仮説などを示す。

<綾小学校の研究主題>

1 研究主題及び副題

主体的に学ぶ力を高め、自らふるさとにはたらきかける児童の育成
～生活科・総合的な学習の時間の指導を通して～

2 主題設定の理由

現在、社会経済のあらゆる面が大きく変化しており、受験戦争においても、単なる知識・理解中心の学力だけでは通用しない時代がきている。競争と技術革新が絶え間なく起こる「知識基盤社会」では、幅広い知識と柔軟な思考力に基づく新しい知や価値を創造する能力が必要である。そのような激しいグローバル社会を生き抜くためには、問題解決能力やコミュニケーション能力、健康や体力の育成が求められる。

現学習指導要領では、知識基盤社会において、「生きる力」を育むことの大切さを大きな柱としている。自ら課題を見つけ、自ら考え、学び、主体的に判断し、行動し、よりよく課題を解決する資質や能力を育むことが「生きる力」へとつながる。

生活科・総合的な学習の時間の目標においても、問題解決的な学習を展開し、「気付きの質を高める」「探究的な学習」「協同的」に取り組む態度が求められている。そのため、学校・身近な地域・家庭にある「ひと・もの・こと」とのかかわりを通して、「生きる力」の育成を図る必要がある。

本校の児童は、学習課題にまじめに取り組むことができる児童が多い。また、与えられた課題を解決しようとする姿も多く見られる。しかし、自ら考え、これまでの学習を生かして自分なりの方法で課題を追究しようとしたり、主体的に友達と関わりながら話し合ったり、友達の考えを参考にして自分の考えを深め、解決の糸口にしようとする力が十分であるとは言い難い。また、課題解決ができそうにないと感じると、教師からの指示や説明に頼る傾向が見られる。原因として、自分の

考えに自信がもてずに、周りの様子を見ながら行動してしまうことや、課題を自分のものとして捉え考えるまでには至っていないこと等が挙げられる。本校がある綾町は、自然豊かな町で、平成24年にユネスコエコパークに登録されている。児童は地域の行事に参加する機会も多く、地域への関心も高い。しかし、綾町ならではの場所やものについてたくさんあげることができるが、深く知っている児童は少ない。

そこで、これらの課題を解決するために、生活科や総合的な学習の時間を通して、地域の素材を生かした学習を展開する中で、児童自身の気づきを促し、自ら課題を見つけ、主体的な学習を展開する児童が育成できると考えた。

この研究を進めていくことは、ふるさとに誇りをもつとともに、自己の生き方を考えることのできる児童の育成を具現化するうえでも意義深い。よって、本主題を設定した。

3 本研究で目指す児童の姿

- ・ 自ら課題を設定し、主体的に課題を追求する児童
- ・ 地域にある「ひと・もの・こと」とのかかわりを通して、ふるさとに誇りをもつ児童

4 研究の目標

主体的に学ぶ力を高め、自らふるさとはたらしめる児童を育成するために、生活科・総合的な学習の時間の指導を通して、問題解決的な学習の指導方法を究明する。

5 研究仮説

地域学習を核とし、問題解決的な学習活動を展開すれば、児童が自ら課題を設定し、追究しようとする姿が見られ、主体的に学び、自らふるさとはたらしめる児童を育成できるであろう。

II 平成25年度 第4学年「守ろう！ぼくらのふるさと綾（40時間）」

(1) 年間指導計画

1. 発見！ふるさと綾のすてきな自然
①綾町のもつ自然のすばらしさを話し合う

- ②4年生のてるは学習について見通しをもつ
2. 出かけよう！調べよう！ふるさと綾（7月）
 - ①水生生物調査活動をする（国土交通省）
 - ②EM発酵液作り、EM発酵液散布（綾町女性の会）
 - ③ネイチャーゲーム活動（シェアリングネイチャー協会）
 - ④活動のまとめ、課題の設定、課題の追求
3. 伝えよう！ふるさと綾（1～3月）
 - ①まとめの発表「ふるさと綾の自然を守るために」

(2) 「ネイチャーゲーム」の課題設定への効果の検証

平成25年11月21日に、4年生（65名）の総合的な学習の時間に綾神社周辺の遊歩道でネイチャーゲームを実施した。講師は綾小学校でネイチャーゲーム講師を長年務めるシェアリングネイチャー協会の古田栄子氏が主に担当した。授業はESDの視点に立ち、ネイチャーゲームが児童の課題設定に与える効果を検証するために、修了直後にふりかえりシートを記入させて、児童一人ひとりの興味・関心の視覚化を行った。また、準備したパネルに集めた葉っぱを貼って教室に掲示する（図1）ことで、森への意識が持続するよう働



図1 パネルに貼られた収集した葉

きかけた。なお、この授業は、環境省委託事業「持続可能な地域づくりを担う人材育成事業」の一環として、受託先のNPO宮崎文化本舗によって実施された。

下記にふりかえりシートの質問項目と回答内容を示す。児童の素朴な疑問がたくさん出て来ている事がわかる。また、科学的な興味関心が多いことから、課題解決学習の課題設定にネイチャーゲームが有効であることがわかる。

ふりかえりシートの質問内容と回答内容（抜粋）

Q：発見したこと不思議だとおもったことは何ですか？

- ・葉っぱはどうして色が変わるのか？
- ・いろいろな葉っぱがあった
- ・なんで木は斜めに生えるのか？
- ・ふわふわの土、固い土、サラサラした土があった
- ・キノコは何種類あるのか
- ・なんで木は高くなるのか？
- ・木に穴があいていた
- ・いろいろな生き物がたくさんいること
- ・葉っぱはどうして落ちるのか？

Q：知りたいこと、調べたいことは何ですか？

- ・どうして葉っぱの色が変わるのか？
- ・なんでドングリの中から虫が出てくるのか？
- ・なぜ葉が土になるのか？
- ・木に大きな穴が空いていたのはなんだろう？
- ・なんで葉の形や色はそれぞれ違うのか？
- ・木の種類はどれだけあるか？
- ・木はどこから栄養を取っているのか？
- ・木にはなんで実がいっぱいになっているのか？
- ・夏になってもつるつるドングリはあるか？

Q：分かったことで教えたいことやこれから自分たちでやっていきたいことは何ですか？

<興味・関心>

- ・生き物（鳥・虫）をもっと調べたい（科学的）
- ・もっと森に入っているいろいろ調べたい（科学的）
- ・綾の森をもっと知りたい（科学的）

- ・自分で今度、季節毎の森を観察したい（科学的）
- ・他の森でも調べたい（科学的）
- ・拾った葉や木の実で研究したい（科学的）
- ・ドングリはいつの季節にできるのか？（科学的）
- ・ドングリの標本を作りたい（科学的）
- ・鳥や動物の種類を見分けたい（科学的）
- ・自分でいろんな物でいろんな物を作りたい（表現）

<環境への働きかけ>

- ・木を育ててみたい、自分の森を作りたい
- ・自然を守りたい、自然を大切にすること
- ・綾の自然をできるだけこわさないようにすること
- ・森の環境を守って、みんなで楽しく観察したい
- ・森の中でいろんなことをみんなでやりたい
- ・ゴミを少なくすること
- ・山がくずれないように手をつくしたい

<教えたいこと>

- ・綾にはいろいろな葉っぱがあるということ
- ・綾には木の種類がいっぱいあること

（3）小学校におけるESDとしての「ネイチャーゲーム」の省察

平成25年12月20日に綾小学校校長室に於いて、4年生担任の藤元教諭と加藤教諭、ネイチャーゲーム講師の古田栄子氏、宮崎文化本舗の知覧氏・相馬氏・高柳氏、綾町エコパーク推進室河野耕三氏、南九州大学の遠藤がESDという視点から総合的な学習の時間について省察を行った。またオブザーバーとして環境省EPO九州から2名が参加した。宮崎文化本舗が実施したアンケートおよび当日の省察での担当教員のコメントは下記の通りであった。

<ネイチャーゲームに関して>

- ・活動後の振り返りシートにより、児童一人ひとりが様々な興味関心を持っていることがわかった。
- ・パネルを教室に掲示することによって、子どもたちが葉っぱを持ってきて貼るようになった。
- ・通学途中に両手に葉っぱを持ってくる児童もいる。
- ・パネルは他学年の児童もみている。

- ・(自分自身が) 普段何気なくみていた木や落ち葉を注意深くみることができた。

＜総合的な学習の時間全般について＞

- ・4年生では、魚の放流（漁協）、水質・水生昆虫調査（国土交通省）、EM発酵液（綾町女性の会）、ネイチャーゲーム（てるはの会）などの外部講師を活用した体験学習があるが、4つの体験をつなげるような授業構成にはなっていない。
- ・学校は忙しいので、環境教育は大事だけど、それだけやっていれば良い訳ではない。
- ・学校は年々忙しく時間が足りなくなっているので、必要以上に時間をとられないようNPOと連携できるとよい。
- ・総合を見直しして、ネイチャーゲームを春にすることはできないか(担任から古田氏への提案)
- ・(事前打ち合わせによって) 今回はNPOと同じ目的をもって活動できたが、NPOと学校の学習目的がズレていると連携が難しい。

以上のコメントから、ふりかえりシートによる課題の視覚化によって、教員が児童の興味関心を把握できたことがわかる。また、パネル設置によって児童の葉への意識の持続性がみられることもわかった。したがって、ネイチャーゲームが児童一人ひとりの課題設定に効果があり、それを視覚化することで教師が認識できることが明らかになった。一方で、ESD的な体験学習を実施しているものの、関連性を持たせた指導ができていないことも明らかになった。さらに、教員の忙しさを考えると、負担を増やさずに教育的効果を上げる事が求められる。これらの点を考慮して、次年度の4年生の「総合的な学習の時間」については、「ネイチャーゲームの位置付け」と「体験活動をつなげる」、「課題解決学習への転換」、「教員の負担を増やさない」という観点から、大きな変更は加えずに既存の内容の順番や指導法に微修正を加えて実践を行うこととした。さらに、児童の反応を見ながら、授業の進め方に微修正を加えることにした。

III 平成26年度 第4学年「守ろう！ぼくらのふるさと綾（40時間）」

（1）平成26年度の年間計画の立案

ネイチャーゲームが課題設定に効果があることが明らかになったため、平成26年度「守ろう！ぼくらのふるさと綾（40時間）」の学習計画を変更し、これまで冬に実施していたネイチャーゲームを春に実施し、他の体験学習はそのままの順番で実施する計画とした。平成26年度は、4年生担任の山下栄子教諭、横山恵子教諭が授業を担当し、遠藤がアドバイザーとして参加した。

1.発見！ふるさと綾の素敵な自然（5月）

- ①ネイチャーゲーム活動
(時数3：シェアリングネイチャー協会)
- ②ふりかえりカード(時数1)
- ③てるは学習について話し合い、見通しをもつ
(時数1)

2.調べよう！ふるさと綾の自然（6～7月）

- ①綾の自然の豊かさについて調べる課題を設定する
- ②課題ごとにグループ編成を行う
(①と②で時数1)
- ③グループ毎に調べ学習を行う(時数4)
- ④水生生物調査活動をする
(時数4：国土交通省)
- ⑤水性生物調査についてまとめる(時数2)
- ⑥1学期の活動をまとめて発表する(時数2)

3.守ろう！ふるさと綾の自然（9～10月）

- ①綾の自然を守る方法を考える(時数1)
- ②他の地域で行われている自然を守る活動を調べる(時数2)
- ③調べてわかったことを発表する(時数1)
- ④実際に水を守る活動(EM発酵液作り)を体験する(時数3：綾町女性の会)
- ⑤自分たちにできる事を考える(時数1)
- ⑥綾の自然を守るために考えたことを実行する
(時数3)

4.伝えよう！ふるさと綾（11月と2月）

- ①綾の自然を守る方法を考える(時数1)
- ②活動を通して学んだことをまとめる(時数4)

- ③まとめたことを発表する
(時数6：綾っ子発表会)

(2) 校内研修会 (2014年5月21日)

綾小学校職員研修会において、遠藤がESD（持続発展教育）についての概略を説明した。また都城市立丸野小学校の河野先生が、総合的な学習の時間のESDの概要、ESDによる子どもたちの変化、年間計画で工夫した点、など小学校でESDを進める上での具体的な事例を紹介した。

(3) ネイチャーゲーム活動 (2014年5月29日)

総合的な学習の時間に、綾神社周辺で外部講師によるネイチャーゲームを実施した（図2）。内容は、葉っぱジャンケン、音いくつ、葉の種類、ネイチャービンゴ、サイレントウォークの5つであった。活動後に児童一人ひとりがふりかえりシート（図3）を記入した。質問事項は下記の3つとした。

- ① 今日の探検で、発見したこと、ふしぎだと思ったことは何ですか？
- ② もっと知りたいこと、調べたいことは、何ですか？
どうして、もっと知りたい、もっと調べてみたい、と思いましたか？
- ③ 綾の自然について、みんなに教えたいことや自分たちでやってみたいことは、何ですか？

質問事項の中で、課題設定に関する質問①と質問②について、児童が記載した内容を表1に示す。それぞれの児童が、自分自身の不思議や発見があることが記載内容からわかる。また、調べたい事と理由については、「種や肥料を撒かないのに、なぜ木やキノコは自然に生えてくるのか」や「町の石から水は出ないので、どうして岩から水がでるのか」、「ドングリは落ちたくらいで割れないはずだから、ドングリを誰がどうやって割ったのか」など調べたい事と理由がしっかりと書かれているものがみられた。また、「木の皮が剥がれているのはカブトムシが樹液を飲むため」とすでに仮説を立てている児童もみられた。さらに、アリジゴ



図2 綾神社の森でネイチャーゲームに取り組む児童たち

綾小学校・森の探検	
2014年____月____日 天気_____	
綾小学校 4年 組 番 名前_____	
① 今日の探検で、発見したこと、不思議(ふしぎ)だと思ったことは、何ですか？ あなたが思ったことや思ったことをたくさん書いてください。	
② もっと知りたいこと、調べたいことは、何ですか？ どうして、もっと知りたい、もっと調べてみたい、と思いましたか？	
③ 綾の自然について、みんなに教えたいことや自分たちでやってみたいことは、何ですか？	

図3 ふりかえりシート

クについて、「どうやって穴を掘るのか」「どうやって上へあがれないようにしているのか」「どうやってアリを食べるのか」など、同じ対象について児童によって違う視点の興味関心がみられた。他にも、「木が斜めになっているのはなぜか」「土は地

球のどこまで深いのか」「赤い木の実が落ちていて他の色の実が落ちていないのはなぜか」「土がやわらかいところと固いところの違い」「春なのにどうしてドングリがあるのか」「なんで木が倒れるのか」「わき水はどこから来るのか」「土は何

表1 ネイチャーゲームふりかえりシートの記載内容

	不思議と思った事	もっと知りたい、もっと調べたい事	どうして調べたいか
1	木が倒れていた所が不思議。白い星形の花。カニのはさみ、町の土はやわらかくないけど、森のつちはどうしてすごくやわらかいのが不思議。	町の土と森の土のかたさの違い。町の木は太くて短い森の木は細くて高いのか？土のあいだからわき水がでてきていた、どこからくるのか調べたい。いろいろな木の実が落ちていたのをもっと調べたい。	
2	木がななめ（60度くらい）になっているのはなぜだろうか？	木がななめになっているのなぜか？	けっこう傾いていたから。
3	草や木、葉っぱが枯れて地面にどんどん落ちていた。そのいっぱい葉っぱが土の肥料になって固い土がやわらかくなるのを発見した。エコだからすごく良いとおもった。	土は地球のどこまで深いのかを知りたい。岩からなんで水がでてきているのか？	つちの一番深いところにほくが行った事が無いし、まだだれも行った事が無い。ふつう町の中の石は石から水が出て来ていないから。
4	ありじごく、かに、でかいかえる、トンボ。土の固さ、いろいろな実や葉、虫が葉っぱを食べた跡、キノコ	なんで木、葉っぱ、キノコは自然に生えてくるのか	ふつうたねやひりょうをあげないと生えないのにかってに生えてくるからびっくりした。そして木はなんでまがるのだろうか。
5	ありじごくはなぜえものがきたらえものが上へあがれないのか？	ありじごくはどうやって上へあがれないようにしているか？ありじごくの姿はどんなのか？	ありじごく（の巣）が見れたから。
6	きのこ、長いツタ、鳥の鳴き声がいっぱい。すごくふわふわしていた。葉っぱに穴、たくさんの虫。自然のいいにおい。どんぐりが半分にわれていた。	土は何からできたのか。わき水はどこから？どんぐりはだれがどんなふうになつたのか。土がかたいところとやわいところのちがい。赤色の木の実がおちていて、ほかのはおちていないのはなぜ？こけ以外にふわふわしたものはないか？	どんぐりは落ちたくらいではわれないから。
7	水はどこからながれてくるんだろう。なんで木はまっすぐなもぐにやぐにやなのもあるんだろう。なんで土は深いんだろうか。なんで緑の葉っぱがたくさんあったんだろうか。なんでわき水はつめたいんだろうか？	なんで緑のはっぱがたくさんあったんだろう。なんで土はふかいんだろう。	赤・黄色がそんなになかったから。土の中が深く20cmくらいまで割り箸がささったから。
8	てかてかの葉っぱをさわったらつるつるして気持ちよかった。色いくつで28色の葉っぱをみつけた。土に穴が空いていて不思議だった。キノコがたくさんあった。さわったらびよーんとはねかえった。わき水はものすごくつめたかった。とんぼもたくさんいた。	なんで（土に）あながあいているかをしらべたい。きのこはどうやって生えてくるのか？色々な木の実はどうやって色がつくのか？春なのにどうしてどんぐりがあるのか。なんで木にどうぶつがあつまるのか。なんで木がななめになっているのか。どうしてふわふわするのか？	
9	ななめに生えている木がなんでたおれないのか？ありじごくがずらあとならんでいて綾の自然はすごいと思った。葉っぱの種類多さ、キノコがあちこちに生えていたこと。	水の生き物をもっと探したい。つちのふかふかさを調べたい。なんで木が倒れるのか。ふかふかの土の厚さ	
10	森に入ったらきのうは晴れていたのに地面が湿っていた事が不思議。木が倒れていてびっくりした。木が割れたすきまに蜂の巣があったのでびっくりした。	ありじごくはどうしてあなをほってアリをとるのか、調べたいし、どうやってあなをほっているのか知りたい。しゃくとりむしはテレビで見ると大きく見えるのに、本当に見たら小さくみえたのえびっくりした。	
11	鳥の鳴き声、枯れ葉をどけるとこなごなになって土になった。木の部分のかわがもりあがっているのが不思議だとおもった。	木の部分の皮がむけているのが不思議。虫が食べているかとおもい、ひげじいに聞いてみるとわからないと言っていました。	予想はカブトムシがきて樹液をのむために傷をつけたのだと思う。
12	カニが葉っぱの下にいたこと。大きな葉っぱにさわったらきゅっと音がなりました。土の中にみみずが入っていた。木の枝にカエルが座っていた。	カニが葉っぱの下にいたこと。	
13	なぜ木から花がでてくるのか？ありじごくは果なのになぜアリを食べるのか？なぜ木からキノコがはえるのか？照葉樹はなぜ太陽が当たるとあんなにかたがるのか？きれいだなあと思った。先生がアリジゴクは虫なんだと言って、ぼくはそうなんだと思った。	アリジゴクはどうやってアリを食べるかを調べたい。木から生えたキノコはそのまま生え続けるのか、それとも切り離されるかを調べたい。	

からできたのか」など不思議と思った事から、調べたい事へと発展していることがわかる。ここには掲載していないが、他の児童についても、多様な「不思議・発見」と「もっと調べたい事」が、それぞれの言葉で記載されていたことから、ネイチャーゲームとふりかえりシートにより「自分自身の課題設定」が可能であることがわかる。

(4) 授業：課題ごとのグループ編成

2014年6月2日(月)

付箋にやりたいことを書いて模造紙に貼りグルーピングした(図4)。木や水、土など対象毎に16種類のグループに分類した。それぞれのグループ内でも同じ対象について多様な課題がみられた。

(5) 協議：ネイチャーゲームと今後の進め方について 2014年6月6日(金)

予定ではインターネットや図書、インタビューによって調べる事になっていたが、児童一人ひとりが設定した課題が探究のサイクルに入る事なく結論が出てしまうことが予想された。また、せっかく設定した具体的な課題が、グルーピングすることで、木、水、土、など抽象的な課題へ逆行することが観察された。一人の担当が限られた時数の中で、児童が決めた個々の課題を解決に到達するまで指導することは難しい。しかし、課題設定から研究計画策定までのプロセスを通して、思考・判断・表現のサイクルを一通り経験させることで児童が探究の方法を学ぶことができ、学習効果が十分に得られると判断した。そこで、ふりかえりシートをもとに、課題を決定し、調べ方、予想などをシートに記入させることとした。

(6) 授業：課題決めと発表

2014年6月13日(金)

ふりかえりシートをもとにして課題設定をする、「自分の家の土は固いが森の土が柔らかいのはなぜか?」「ダンゴムシはどうして丸くなるのか?」「森の木は種を蒔かないのにどうして自然に生えるのか?」「カニの大小と歩くスピードの違い」など興味深い課題が設定された。調べ方、予想を含めて全員が発表し、友達からの意見を参考にし最終的に課題を決定した。

(7) 協議：課題決めと発表、今後の進め方について 2014年6月23日(月)

「なんで土の中から水が出るのか?」という課題を立てた児童の発表に対して、他の児童からいろいろなアドバイスが出た。中には社会の既習事項である水の循環の話を用いて説明する児童もいて、他教科の知識が活かされる場面がみられた。今後の進め方については、2時数ですべての児童に課題と方法、予想を発表させ、他の児童の意見を聞いて課題を決定させることにした。実施に観察・実験をする時間は取れないので、保護者同伴という条件をつけて夏休みの自由研究につながるよう促した。なお、保護者の負担とならないようあえて宿題とはしないことにした。

また国土交通省の協力で「水生生物調査活動」を7月4日に綾南川上流で実施し、総合的な学習

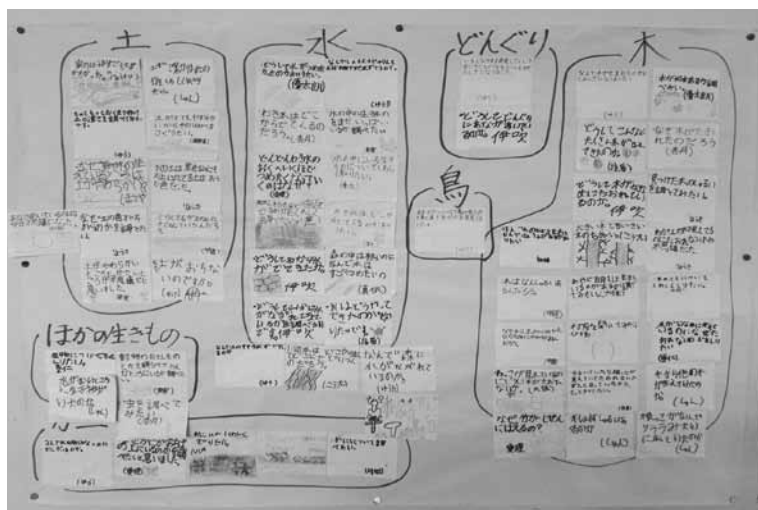


図4 課題を内容毎にグルーピングする

の時間以外で漁業協同組合の協力で「ウナギ稚魚の放流」を行うこと、2学期には綾町女性の会の協力で「EM発酵液作り」を行うことを確認した。この段階で、担当教員にこれらの体験活動のつながりがみえていなかったもので、児童一人ひとりの課題をすべて探究する事は不可能なので、出て来た課題の一つ「水」に意識を集約し、その後の展開につなげる事を確認した。

(8) 体験授業：水生生物調査（国土交通省の出前授業） 2014年7月4日（金）

松原公園付近の綾南川上流で国土交通省の出前授業「水生生物調査」を実施した。諸注意の後、水生昆虫の調査と同定、水質調査（PACテスト）をグループにわかれておこなった。水質調査では「きれい」という結果が得られた。さらに醤油一滴を加える実験で「非常にきたない」となることを認識した。

(9) 協議：水生生物調査と今後の進め方について 2014年7月17日（木）

ネイチャーゲームと同様にふりかえりシートを児童に記入させたところ、いろいろな事に興味をもった事がわかった。発展させる時間がないので授業としてはここまでとする。ネイチャーゲームで水の生き物に興味を持った子どもたちが自由研究などで発展させてくれることを期待した。

2学期は「守ろう！綾の自然」というテーマになるが、今回のきれいな場所で調査した結果とEM発酵液作りとのつながりを明確にするために、小学校付近の池や用水路など若干状況の悪い地点でPACテストをすることで、結果を上流のきれいな結果と比較して人の生活と水の汚れの関係を児童に理解させ、その上でEM発酵液作りへと移行するように計画を修正した。調査は9月4日の5、6校時に計画し、調査地点はEM発酵液を散布する「児童館付近」と「てるはドーム付近の弥次川」の2カ所とした。PACテストの試薬は国土交通省に提供を依頼する事とした。

<2学期>

(10) 校外授業：身近な場所の水質調査

2014年9月4日（木）

EM発酵液を投入する予定の児童館付近の用水路とてるはドーム付近の弥次川で水を採集してPACテストを行った。当初、水を採集して教室でテストする予定であったが、気温が高いため現場でPACテストをすることとした。調査の結果、綾南川上流とは異なり、水質が悪いことが明らかになった（図5、6）。



図5 児童館近くの水質を調べる児童たち



図6 バックテストによる水質調査

(11) 研究授業 (担当：横山恵子教諭)

2014年9月10日 (水)

研究主題となっている総合的な学習の時間について、4年生の「守ろう！ふるさと綾の自然」を横山恵子教諭が研究授業として行った。授業は次の流れで展開した。

- ①上流と下流の水質調査の結果を提示し、「きれいな水ってどんな水だろう」という課題で授業を展開する (5分)。
- ②最初に個人で思考する時間を確保し、その後グループで出し合って、児童から出たことを付箋紙に書いて「人」と「水生生物」のどちらの立場からの発言かでグルーピングさせる (10分)。
- ③互いのグループがグルーピングした表を見せ合ったり、全体で話し合ったりすることで、「人」と「水生生物」にとって、立場が違っていると「きれいな水と森の関係や汚れる原因としての生活排水についてもおさえる (25分)。
- ④感想を書かせ、今後の課題設定の手がかりとなるようにする (5分)。

個人の考えを書かせたときに、すべての児童が一つは書く事ができた。また、班で作業するときは、理由を含めて友達に説明するというルールを明確にすることで、児童たちは活発に話し合い活動に取り組んでいた。水のきれいさに関心しては、活発な議論がなされた。最後の感想には、「水の中の生物にとって森が大事」「生物と人にとって水が大事」「だから、よごさないようにしたい」と、次のEM発酵液作りと用水路への散布につながる効果的な授業となった。

(12) EM発酵液作りと散布

綾町女性の会の協力で「EM発酵液作りと散布」を行った。

(13) 自分たちにできることを考える

家庭でできることをポスターにして、実際に活動に取り組んだ。

(14) 伝えよう！ふるさと綾

これまでの活動を振り返り、各自が「てるは新聞」を製作した。また、1年間の取り組みを環境保全のメッセージを劇にして2月1日の「綾っ子発表会」で発表した。

てるは新聞の感想を読むと、「そうごうでいろいろな事がわかって嬉しい」と総合の時間を楽しみにしている児童が多くみられた。「水質調査で自分たちが川を汚している事を知り、環境に配慮した生活を始めた」「森の水はきれいだけど町の水は人が使って汚していることがわかった。だから、水を大切にしたい」「ネイチャーゲームの時にゴミが落ちていたので、これからは見つけたらすぐに拾いたい」など、理由と行動がしっかりと説明できている児童がみられた。また、「人が汚してEMでまた良い水にしてくりかえしではダメ」と根本的な解決のためにはEMによる対処療法ではダメで水を汚さない事が大切だと気付いている児童がいた。さらに、「いろいろなことを学びいろいろなことがわかりました。しかし、ひとつ思った事がありました。それは、なぜ葉は土に変わるのか、ということです。葉には土の成分があるということ (仮説) を考えてみました。どうか調べてみたいです」と最初に立てた課題が持続して、なんとか調べてみたいというモチベーションを維持し続けている児童もみられた。

多くの児童の新聞に共通していることは、「綾の(森)の水はきれいだ」「でも、町の水は汚れている」「それは、自分たちの生活排水が汚れる原因」「だから、川を汚さないようにする」という思考の流れが非常にはっきりと書かれている点である。このことは、今回の学習に「身近な水の水質調査」を入れた効果が非常に大きい事を反映していると考えられる。つまり、体験活動のつながりができるような授業展開をすることで、児童の思考が分断されずに、スムーズに形成されることを示している。

まとめ

本研究は、宮崎県で初めてユネスコスクールに認定された綾小学校の第4学年の「総合的な学習の時間」で取り組む「調べよう、伝えよう、ふるさと綾 (40時間)」について、ESDの観点から、

児童の反応を見ながら進め方や内容を教員とアドバイザー、外部講師が協議をして、授業展開した結果を解釈し、授業後に再び協議するという、フィードバックを繰り返すように授業を展開していった。「研修に行っても完成されたものを見せられるので実際どうやってよいかわからない」という教員の言葉に反映されるように、総合的な学習の時間における「課題解決学習」の指導法は掴みにくいので、現場で実践しながら学ぶ必要がある。ほとんどの学校で、総合的な学習の時間には「環境」「福祉」「国際理解」などESDで取り扱う内容を網羅している。つまり、個々の内容的にはESDなのである。しかし、内容のつながりや課題解決学習という点でESDになり得ていない現状がある。ここで大切になるのが、「思考の可視化」によって児童一人ひとりの思考を教師が把握することである。そこで「ふりかえりシート」で何を考えて、なぜ考えたか、を項目として記載させることが重要となる。児童の考えを把握できなければ、「個人個人の課題設定」を指導する事は難しい。課題設定は課題解決学習の第一歩であり、いかに自分自身の課題となるかが、その後の学習のモチベーション、つまり主体的な取り組みへとつながる。今回、5月のネイチャーゲームで興味を持った「葉がどうして土になるか」を2月の段階でもまだ調べたいと、モチベーションを持ち続けている児童がいた。

また、「体験活動のつながり」、つまり年間のストーリー（筋書き）も大切である。多くの学校で年間計画で体験活動などの内容は引き継がれるが、その間をつなぐ働きかけや指導法まで詳しく伝えられることが無いのではないと思われる。綾小学校でも、当初は「水」というテーマで体験のつながりを意識して構成されているようであるが、現在、担当する先生には伝わっておらず、そのため体験のつながりがわからないという状況が起こっている。

内容的にはESD素材を扱っているにも関わらず、内容間のつながりが明確でなく、課題解決学習になっていかないことは、総合的な学習の時間のねらいも達成できていないこととなる。ESDという視点で総合的な学習の時間をあらためて見

る事で、すでに学校で実施している学習計画を大きく変える事無く、教員の負担を増やす事無く、総合的な学習の時間のねらいを達成することが可能である。

課題解決学習（アクティブラーニング）は文部科学省が中央教育審議会へ諮問を出しており、次期学習指導要領では、初めて「指導法」に踏み込んだ改訂として実施されると考えられる（三木、2015）。総合的な学習の時間を課題解決学習として指導することで、アクティブラーニングへも対応できる準備をしておくことが教員には必要である。南九州大学人間発達学部では、環境教育を通して、自然を学習素材とした課題解決学習に取り組んでおり、教員養成の段階から課題解決学習の指導法を体得しておくことが重要であると考えられる。

引用文献

- 阿部治（2009）「持続可能な開発のための教育の現状と課題」、pp.23－24
- 綾町（2011）「第六次綾町総合長期計画」、綾町企画財政課編集、pp.138.
- 三木陽介（2015）「学習指導要領の改訂諮問－アクティブ・ラーニング充実へ－」、教育ジャーナル2015年2月号、学研、p.25.
- 文部科学省（2013）「学習指導要領におけるESD関連記述」 文部科学省ホームページ（<http://www.mext.go.jp/unesco/004/1339973.htm>）、（2015.1.30閲覧）
- 林野庁（2012）「特集 綾ユネスコエコパーク誕生」 林業情報誌「林野－RINYA－」、No.65、p.4－7.
- 手島利夫（2015）「ESDで創る日本と世界の学び」、江東区立八名川小学校研究紀要、pp.124.