

# 「人と自然のかかわり」を基盤とする環境教育教材の開発

## －棚田を素材とした地域参与型教材の開発と評価－

河合律子\*1・益子典文\*2

2005年以降、国連合意により「持続可能な開発のための教育（Education for Sustainable Development）の10年」が推進されており、環境教育においては、地球全体を視野に入れながら、「人が自然にどのように関わり、よりよい環境や社会を形成していけばよいか」といった視点が求められている。だが、多くの場合、学習者は、地域の自然の実態と切り離された位置にあり、地域環境を「観察する（observation）」立場で捉えていると考えられる。このような立場の学習者にとって、地域での体験学習は、地域の自然にかかわり、地域環境に対する認識を深化し、さらによりよい環境や社会を形成していく上で重要な活動といえる。本研究では、地域の「棚田」を素材として、地域の人の活動に「参与的に観察する（participated observation）」学習活動を展開し、地域の「人と自然のかかわり」についての認識を深めることを目的とした環境教育教材を開発した。そして、本研究で開発した教材を「地域参与型教材」と命名し、実践検証を行った。

〈キーワード〉 教材開発、環境教育、自然認識、フィールドワーク、棚田

### I. 研究の目的

現在の学校教育における環境教育は、1960年代後半、公害教育がさかんに行われると共に、自然保護教育が取り組まれるようになったことに始まる。以降、日本において大きな公害問題がとりざたされなくなっても、世界的な環境問題解決への気運はいつそう拡大し、1970年代以降、種々の国際的な合意がなされ、解決にむけて世界的な取組が迫られるようになった。1997年の「テサロニキ宣言」では、「持続可能な社会の構築」がテーマとなり、環境問題を解決するためには、人間の社会活動（開発など）による環境ダメージを規制するだけでなく、「持続可能な開発」を目指す必要があるとして、環境、貧困、人口、健康、食料品の確保、人権、平和を包含する世界的努力が求められるようになった。その後、2005年には国連により「持続可能な開発のための教育（Education for Sustainable Development）の10年」が提案可決され、広く推進されてきている。

わが国では、中央環境審議会答申「これからの環境教育・環境学習—持続可能な社会を目指して—」（1999）により、環境学習においては、単なる知識の習得ではなく体験型の学習により、学習者が自ら体験し、感じ、分る

というプロセスを繰り返す手法を意識的に取り組んでいくことが重要であるということが強調された。さらに、これからの環境教育の推進にあたっては、「持続可能な社会の実現」のために、人と自然が、どのような「かかわり」を持っていけばよいのかといった視点も重要なものとなった。

それでは、現在、学校ではどのような環境学習が行われているのだろうか。図1は「岐阜県まるごと環境パビリオン」（<http://www.gifu-ecopavilion.jp/ecopavilion/index.htm>）に掲載されている2003年～2007年における岐阜県加茂郡八百津町近隣地区102校の取組を集計したものである。宿泊研修などの校外学習を除き、それぞれの学校での取組を次の7種類に分類し、事例数をカウントしたものである。

「川にかかわる学習」：川探検などによる川での遊び・体験、稚魚放流・カワゲラウォッチング・パックテストによる川の水質調査など

「リサイクル」：アルミ缶・牛乳パックなどの資源回収など

「栽培」：花壇、菊などの花き栽培、米・大豆などの作物栽培

「ゴミ・環境整備」：ゴミ拾いや草とりなど

\*1 岐阜県加茂郡富加町立富加小学校(前八百津町立八百津小学校)

\*2 岐阜大学総合情報メディアセンター

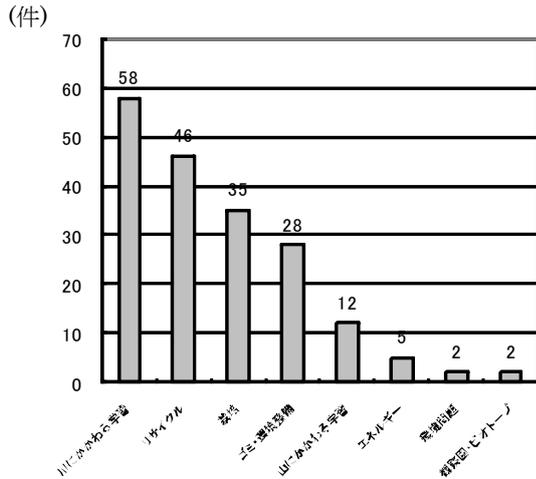


図1 岐阜県可児・加茂・東濃地区の小学校における環境教育

「山にかかわる学習」：森林探検，植樹，湿地調査，植物観察など

「エネルギー」：節電，節水など

「環境問題」：地球温暖化，酸性雨などの地球環境問題に関するもの

「観察園・ビオトープ」：メダカ池，自然観察園

グラフの中で最も多い「川にかかわる学習」は調査対象小学校全体の 56.9%を占める。「川」という身近な自然環境は，この地域独自の素材を活かした環境教育と言える。しかも，学習者にとって生き物に触れることが容易であり，体験的な活動が比較的仕組みやすいのであろう。地域の素材を活かし，身近な自然環境と触れあう機会を保証する学習活動は，学習者の感受性を高めたり，情意的な変化をもたらしたりすることで環境教育カリキュラム開発において一定の成果をあげていると考えられる。だが，その一方では，多くの学校で実践されているカリキュラムの共有化が進むと，学習者が一定の枠組みに沿って「体験」することが重視されるようになり，学習者自身の地域における環境意識を高めることにつながるとは限らない側面もある。

例えば普段，稲作と接点のない学習者に，田植え，稲刈りを体験学習として位置づける活動が見られるが，体験した活動以外の，田に対する一連の手入れや，それらの活動と地域の自然とのかかわりを学習者は十分に認識することはできない。その結果，「自分のとったお米だからおいしい」「農家の仕事は大変」等の一般的な結論で学習がしめくられる場合もあるだろう。川にかかわる学習も同様に，学習者が，「川」という自然環境に

触れ，そこで「水の汚れ」や「ごみ」に着目させ「川が汚れているからきれいにしよう」「ごみが落ちているから拾おう」といった一定の結論を導き，そこから環境美化活動につなげていく例もある。

もちろん，これら学習者が得た結論は重要であり，体験を通して学んだからこそ得られるものである。しかし，地域の自然や稲の生育状況に配慮しながら稲作を行う農家の人々の願いに，学習者は思いを馳せ，また，川での学習活動においては川を中心とした地域の文化から，自身の生活とのかかわりに至る学習へと発展して行くことも可能なのではないだろうか。

学習者は自分の生活とのかかわりを認識できない立場で，自分自身の住む地域を「外」からながめるに留まるのではなく，地域の「内」から地域を捉え，学習者の「自分事」として問題やその解決法を考えることも，環境教育カリキュラムにおいては重要な視点であると考えられる。自分自身の生活と地域の自然とのかかわりを十分に認識できない立場にある学習者は，地域を「観察」(observation)するに留まっていると考えられる。学習者が自らの地域を「参与観察」(participated observation)できる学習活動を展開することは，これからの学校教育における環境教育に必要なのではないだろうか。

以上のような問題意識に基づき，本研究では，学習者が地域への参与意識を高め，地域の人の立場に立ちながら，地域の自然環境に対するより深い認識を形成できるような教材を開発する。

石塚(1997),白井(2001)らの先行研究により，地域素材を教材化するためには，歴史性や人々の願いを，教師自らが足を運んで開発し教材化することが必要であることが示されている。本研究でも同様に，教材開発者自身が地域を深く知り，教材となりうる素材を収集することが必要であろう。

また，浜口(1999)らの先行研究，高志小学校の事例により，学習プロセスにおいては，学習者が参与・参画意識が持てるような場（「自分自身の」環境，対象や場に繰り返しかかわることができる環境），校庭などの身近な日常の場を活用するなどの場を設定する必要も示されている。そこで，本研究では学習者が自らの地域に参与する意識を持ちながら学習活動を行うことを中心課

題とし、本教材で開発する教材を「地域参与型教材」と命名し、その効果を実践検証する。

## II. 地域参与型教材のための事前調査と素材選択

教材の開発にあたっては、地域環境調査及び学習者の実態調査をもとに素材の収集を行い、検討を行う。

### 1. 対象地域の概要

本研究で対象としたのは、岐阜県加茂郡八百津地区である。八百津町は、岐阜県加茂郡東南部に位置し、木曾川沿岸海拔 120m の盆地平野部と、遠く木曾山脈に連なる標高 500m 前後の山岳地帯にある農山村部とからなる。

北部山岳地帯には、天永山、愛宕山、権現山、天神山、見行山などの山々がそびえている。その山間を縫って、石川、荒川などが溪谷をつくり木曾川へと流れ込む。それらの川に沿って「赤薙」「北山」「櫟」「嵩」等の山間部集落、さらに北東には、約 6 km<sup>2</sup> の久田見高原、福地盆地、潮南集落などの盆地高原地帯がある。

町の南部、町の南部には木曾川が流れている。町南東部には蘇水峡の上流には、昭和 31 年に建設された丸山ダムがあり、発電、治水に役立てられている。現在は、治水、及び利水力の増強を目的に嵩上げ工事が行われており、平成 28 年度には新丸山ダムとして完成する。

丸山ダムの下流、木曾川沿岸には河岸段丘が形成され、日当たりのよい土地が開けている。ダムが建設される以前、町南部の木曾流域には錦織湊、黒瀬湊という湊が存在していた。木曾の山々から切り出され、木曾川に流された材木が、この錦織湊で筏に組まれ、下流の犬山、名古屋へと運ばれた。また、錦織網場を少し下った黒瀬湊は、周辺地域の日用品流通の拠点であった。

本研究の対象地である八百津小学校校区は、この黒瀬湊、錦織網場で栄えた町集落と、木曾川沿岸に開けた田園集落、荒川、旅足川上流に位置する北山、柚沢などの高原地帯の集落からなる。

### 2. 地域調査の方法

地域調査に当たっては、教材を開発する地域の自然や、歴史の変遷について開発者自身が地域の理解を深め

ることがまずは重要である。地域環境を把握する方法として、石塚 (1998) 及び白井 (2001) が採用したフィールドワークによってデータを収集する。民俗学的手法としてのフィールドワークの際には、「参与観察」「インタビュー」「ドキュメント」の 3 つの手法を用い、網羅的・総合的・多角的に地域の環境を捉えるが、この方法をそのまま採用すると、教材開発から実践へと展開する、本研究の目的に到達する以前に、長期にわたる調査が必要となる。

そこで本研究では、フィールドワークの手法の中でも、「インタビュー」「ドキュメント」の 2 つの手法に現地調査を加え、教材開発を主目的とした調査を実施する。この方法は、フィールドワークの手法に準じた、藤田 (2006) の「追体験型教材開発法」に類似した方法である。

#### (1) インタビュー調査の方法

インタビューにおいては、地域に長く住み、地域の自然の変化を肌で感じてきた高齢者を中心に実施することとする。このような対象から地域の様々な事象について、自らの経験を交えた情報を収集することによって、地域の環境や人と自然の関わりについての時代的変遷、対象地域の環境の独自性・地域性が明らかになると考えられるからである。

そこで表 1 にある 9 名の対象者にインタビューを行うこととした。

表 1 インタビュー対象者のプロフィール

話者	性別	年齢	職業	備考
M.O	男	63	製材業	
M.M	女	62	製材業	
Y.I	男	80	農業	
K.I	女	75	農業	
F.S	男	75	石油店経営	蘇水山草会会長
M.I	男	72	農業	棚田オーナー制代表
S.I	女	65	農業	
T.T	男	63	農業	
S.T	女	63	農業	

#### (2) ドキュメント調査の方法

調査対象のドキュメントとしては、「八百津町史」(八百津町史編纂委員会編)をはじめとする、八百津町の農業、林業に関する歴史的事実が記録された文書を主たる収集先とする。また、八百津小学校に保存されている各種写真(丸山発電所の完成記念写真、昭和 33 年か

ら 34 年に至る学校行事記念写真など、アルバムに写真が蓄積されているもの、児童の文集、古地図（岐阜県世界分布図センター所蔵）、なども参考にする。

さらに、インターネットでこの地区の様々な情報発信をしているサイトを検索し、適切なサイトが発見できた場合には、発信者と直接交渉の上、承諾を得られた場合には、ドキュメントとして収集する。

### (3)学習者の実態調査の方法

次に、研究対象地域における学習者を対象として、学習者がこの地域の自然環境とどのように関わり、どのように認識しているのかを調査する。また、グローバルな視点で学習が展開されている、地球環境問題についての認識や保全意識についても合わせて調査を行い、学習者のローカルな自然環境に対する認識との関連を明らかにする。

回答形式は、「はい」「いいえ」の2つから選択するものと、6つの評価尺度から1つを選択する6件法によるものに分かれている。質問項目は図2のように構成した。

## 3. 事前調査の結果と考察

ここでは、インタビュー、ドキュメント調査、ならびに現地調査から明らかになった事実を項目毎にまとめ、結果として示す。

### (1)江戸時代から現在までの八百津地区の歴史概略

八百津地区・高原地帯の北山・杣沢地区には、石積の棚田が作られている。

棚田の歴史についてであるが、岐阜県世界分布図センター所蔵「細見美濃国絵図」（作者不明）に北山、杣沢

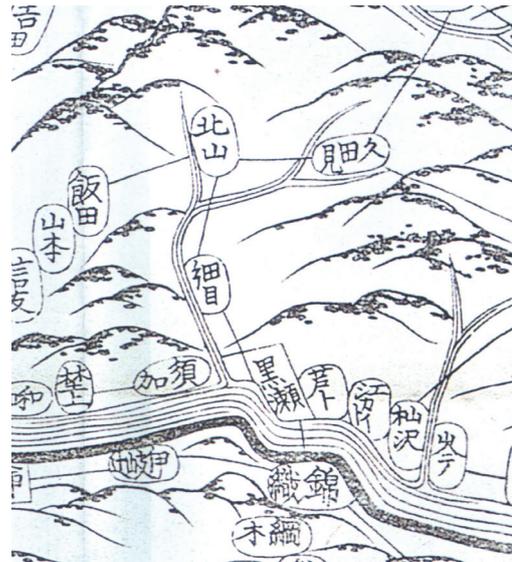


図3 細見美濃国絵図の一部(1834年)

の村名が記されていることから、江戸時代にはすでに棚田が存在していたものと考えられる(図3)。また、八百津町史内に記録されている「濃州循行記」に、これらの地区の記録が残されている。北山地区(赤薙、白谷も含む)について、「男女504人、馬29匹」がおり、「谷筋をかたどり、左右地あり、皆柵田、石垣にて次第にくみあげる 田麦を皆蒔 畠は村に入って多く、高低あり、日うけはよく小百姓多けれども、よき百姓もいり交じりてさして貧民もみえず、農事の外薪を伐り本郷へ出して産業とす」、杣沢については、「男女428人 馬19匹」がおり、「口洞、奥洞共に山を隔て両洞共に田多し、田は次第に石にて畳み山の交いへさしこみ山のなりに柵田をひらき、恰も石級(石段)を見るが如し、山は石多き故、元土中にて石を拾い上げ、即ち其石を用いたるものと見へたり」と記されている。

このように、昔から棚田集落の人々は、山の石を使って田をつくり、薪となる木を山から切り出して収入を得るなど、高原地帯の環境を活かして里の暮らしを築き上げていたのである。また、人々は森林を薪炭林として利用するだけでなく、田の肥料を得るためにも役立てていた。稲の肥料として、刈草をならべ、生草をそのまま田に敷きこんだり、家畜の糞尿と合わせて厩肥の原料としたり、青灰を焼くために山の草を利用した。このように、棚田周辺の山野は薪炭を得るために、ま

★ 最近八百津ではサルやイノシシなどの野生動物がよく見られるようになりました。それを知っていますか。(○でかこむ)

はい いいえ

★ 次のそれぞれについて、今のあなたの考えに近いと思われるものを○で囲んでください。

とても悪い   悪い   少し悪い   結構悪い   悪くない   全然悪い

野生動物が増えるということは、自然がいっぱいよい。 1 ..... 2 ..... 3 ..... 4 ..... 5 ..... 6

八百津の山は木がたくさんはえていて、緑がいっぱいよい。 1 ..... 2 ..... 3 ..... 4 ..... 5 ..... 6

八百津の自然を残すためには、木を切らない方がよい。 1 ..... 2 ..... 3 ..... 4 ..... 5 ..... 6

八百津の川は、きれいなので このままでよい。 1 ..... 2 ..... 3 ..... 4 ..... 5 ..... 6

図2 学習者に対する質問紙の例

た耕地の地力を維持するために人々が木を切り、草を刈るなどして活用されていたのである。

しかし、戦後、燃料は石油・ガスに代わり、薪炭は使われなくなった。農業においては、農業用機械が普及し、40年代の著しい高度経済成長によって第2種兼業農家が増大した。兼業化によって、農業労働は高齢者や女性に任されるようになり、農業用の大型機械が導入できない棚田では、休耕や耕作放棄、植林などがされるようになった。こうして現在では、歴史ある棚田も姿を消しつつある。

こういった現状の中、北山の上代田棚田が農林水産省の「日本の棚田百選」に認定（平成11年7月26日）されたことを機に、地域では「棚田オーナー制度」を設けて都市部の住民との交流を図る等して、棚田の保全存続に努めている。

## (2)昭和30年頃(祖父母が子どもの頃)までの人と自然との関わり

### i. 農業、林業を通じた人と自然の関わり

昭和30年当時は、石油・ガス・電気等生活に必要な燃料の供給がほとんどなく、また、戦後の建築材の需要が伸びてきたこともあり、人々は松の他、雑木と呼ばれる常緑・落葉広葉樹・杉檜等を、山の木々を薪炭材や建築材として切り出した。建材の切り出しは全て手作業であったため、多くの人が山に入っていた。

松の炭焼きは昭和7年から行われており、戦争中は、子どもたちも勤労奉仕作業として、山で焼いた炭を町まで運び出す仕事をした。

毎年8月1日に町有林の入山が許可されると、田に鋤きこむ肥料や牛馬の飼料として、大勢の人によって山の下草が刈られた。下草下枝をはらい、落ち葉を取り、雑木を間伐する等して人の手の入った山は、松茸が生育するのに適し、秋にはたくさんの松茸をとることができた。また、「ずぼ」と呼ばれるキノコも採って食べられていた。

山では、タヌキやサルなどの野生動物はほとんど姿を見せることなく、たまにキツネの声が聞こえることがあった。戦後になって、少しずつイノシシが出るようになり、里から山を少し上がった所に捕獲用の檻や防御柵が作られた。

田や畑では、稲、麦、桑、芋を作っており、北山等の



図4 ずぼ(白川町にて採集されたもの)

小岩雅洋 HP なちゆるるウインド

<http://park16.wakwak.com/~koiwa> の許諾を得て掲載

高原地域でも、山の上の方まで田畑が広がっていた。

棚田での農作業は、現在に比べて耕地面積が広い上、機械もないことから、大変なものであった。

子どもたちは農繁休暇の他、常日頃からよく手伝った。T.T氏は、山の上の方につくってあった桑畑から、蚕のえさを運び出す仕事を子どもの頃に任された、と語っている。

蚕は製糸に利用された。八百津町の製糸業は、大正時代に始められ、昭和初期が最も盛んで、従業員が100人を越す工場が、町部の芦渡、下石原、竹井などにあった。町には10~20人程度の工場も多くあり、赤薙・北山にも一軒ずつあった。

田では稲と麦の二毛作が行われていた。田植えがすむと鯉の稚魚を放ち、田が干される前に取って食べることもあった。

農家では、牛馬は農耕や運搬の動力として、また、その糞を田に入れる肥料として使うために、各家庭の母屋で大切に飼われていた。エサは山や田の畦で刈ってきた下草を与えた。また、その他の家畜としては、乳を搾るための山羊や、ブタ・ウサギ・ニワトリ等が飼われていた。また、家の近くには真竹の林があり、その竹を使って農具が作られた。戦後には復員してきた若者に対して、学校の教室を借りた竹細工の講習会が開かれた。受講者は、その講習会で、道具づくりの基礎を教わると、その後、家の竹林で竹をとってきて様々な道具を作って作業に活用した。

### ii. 暮らしにおける人と自然の関わり

生活に必要な燃料として山からとってくる薪炭が、煮炊きや冬場の暖房に使われていた。町部に住んでいる人

でも、近隣の山に焚き物を取りに行った。松の落ち葉の「ごうかき」をして、焚き付けに利用した。山では、手伝いに来た子どもたちに大人が木の種類や名前を教えることもあった。

食料は、ほぼ自給自足だった。農家では、麦を収穫すると、当時、荒川下流を中心に 15 件ほどあった製粉所に持っていき、水車で製粉、製麺してもらい、うどんにして食べた。麦の穂は、屋根の葺き替えに使われた。

野山に自生する山菜なども貴重な食料であった。春のワラビ、秋のマツタケとりはもとより、町では、秋になると神明神社にあったカシの実をとりについて食べたり、杣沢では栗の木の中にいるカミキリムシの幼虫を「栗ムシ」と言い、炒って食べたりすることもあった。また、山に自生している自然薯やアケビ取りは、子どもたちにとって小遣い稼ぎや空腹を満たす楽しみの一つであった。

洗濯の場は川であったが、洗剤を使うこともなく、川に流される生活排水は米のとぎ汁程度で、風呂の水は瓶に貯めた。風呂の水は、家族の尿尿を集めてつくった肥を薄めるのに使った。

農作業などで忙しい大人に代わって、女の子は遊びの合間に幼い子の子守りをした。子どもたちにとって、割り木運びなどの手伝いは大変だったが、ある意味で遊びを兼ねていたり、駄賃をもらえたりする楽しみもあった。

杣沢、北山地区の子どもたちは、4 年生までそれぞれの地区の分校に通い、小学校 5 年生から町の小学校に通学をした。舗装されていない細い道を、自家製のわら草履を履き、歩いて通った。下校途中でお腹がすくと、柿

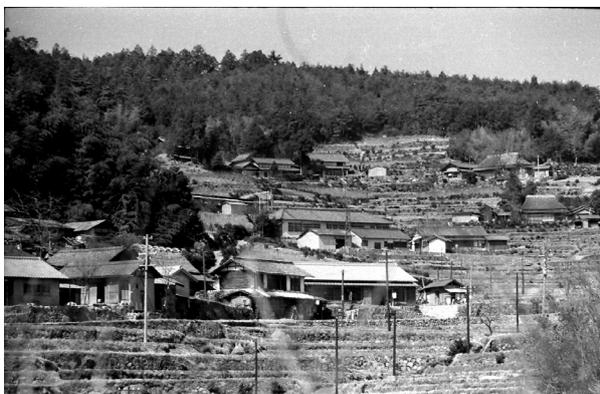


図 5 分校があったころの北山集落の様子(昭 45 年ごろ)  
岩井悟HP(<http://www.me.ccnw.ne.jp/yamasato/>)の許諾を得て掲載

や桑の実、イタドリをちぎって食べた。

分校では冬場、ストーブにくべる薪を、「学有林」と呼ばれた林で調達した。大きい割り木は保護者が切り出し、焚き付けに使うような木は子どもたちが集めて使った。

### iii. 遊びにおける人と自然の関わり

女の子はお手玉、縄跳び、枕をボール代わりにして遊ぶ他、山へ木の実をとりに行ったりした。また、男の子は山で戦争ごっこ、手作りの道具で野球のまねなどをして、大勢で遊んだ。

川は、山から浸みだした水によって枯れることはなく、水質もよかった。川は、夏場の水泳場であった。年令、性別に関係なく地域の子が集まり、上級生が先頭に立って連れて行った。

(略) 夏がくればなんといってもあの、泳ぎにいかんか やーい大声を張り上げる。一人二人あの畑と畑の間の細い石段を一目散にかけ下りてくる。つり橋をじゃんじゃん響かせて渡ってくる。向山の橋のたもとに八人、九人あつという間に集まってしまう。滝となって流れ落ちる冷たい水、その水の白い泡の中に飛び込む。(略) 各務安弘「ダムに沈んだ村～下立部落の記録～」八百津町 pp.81-82 より (千賀耕平 編、蘇れ湖底の故郷よ、1993、下立会)

こういった子どもたちの姿は、地域のあちこちに見られたであろう。

また、集落を流れる小川には「びんご」等多くの魚がいた。他にも、ドジョウ、「ばばさ」「うるっちょ」と呼



図 6 八百津小学校校下(昭和 27 年 3 月 31 日) 発電所対岸から撮影。諸田・鯉織・油洞戸・丸山方面山の上の方まで棚田の広がりが確認できる「丸山発電所記念写真 NO. 1」八百津小学校蔵

ばれていた魚、カジカ、イシガメなどの生き物がいた。シジミは川底にいて、採って食べることもあった。

川での魚釣り、魚とりも子どもたちにとって楽しい遊びであった。子どもは近くで取ってきた竹を使って竿を自作し、木曾川での釣りを楽しんだ。

北山では製糸の際に出るサナギを煮た汁に寄せられたのか、川にウナギがたくさん上ってきた。昭和 30 年頃の北山では、「捨て針」という方法で、大人も子どももウナギ釣りを楽しんでいた。夜にドジョウをエサに仕掛けると次の朝には釣れた。赤薙では、田んぼに入ってきたウナギをとりに、夜になると、たいまつをかかげて鎌などを使って捕る楽しみもあった。

普段は魚釣りで得た魚を食料にはしなかったが、たまに大きい魚が釣れると焼いて食べることもあった。

集落を流れる小川は、子どもの遊び場だった。北山の岩井悟氏にとって、「この石橋の付近（岩井氏自宅付近）」には、流れの両側にセキショウ（香りのいい、背丈が 20cm くらいの草）がはえていて、その葉を編んで鍋敷のようなものを作って遊んだ。冬の晴れた日には、一段低くなった川沿いが、風が当たらなくていい遊び場であり、6 月蛍の出る季節になれば、菜の花の茎を束ねて箒のようにし、無数に飛び交う蛍を絡みとって捕まえた自身の HP で述べている。

このように、子どもたちの遊び場は、野山や川といった地域の自然環境の中にあり、遊びを通して生き物や植物などの自然に触れることは日常的であった。

### (3)昭和 40 年～60 年代頃（父母が子どもの頃）人と自然との関わり

#### i. 農業、林業を通じた人と自然の関わり

昭和 30 年頃はまだ機械化が進んでおらず、畦の草取りは鎌で行っていた。現在では珍しくなってしまった畦や山に自生するササユリ・エビネなどの野草は、機械で一律に刈り取られることはなく、人々の手により残されていたため、里のあちこちに見られた。昭和 47 年の時点でも、北山では、農耕の為の牛をまだ飼っているところがあり、子どもは冬休みに牛のえさやりを手伝っていた。

林業では、飯田町長の在任中、町有林の大規模な伐採が行われ、松を切って売り、檜・杉を植林し、それを財源に八百津小学校が改築された。その後、輸入木材の広

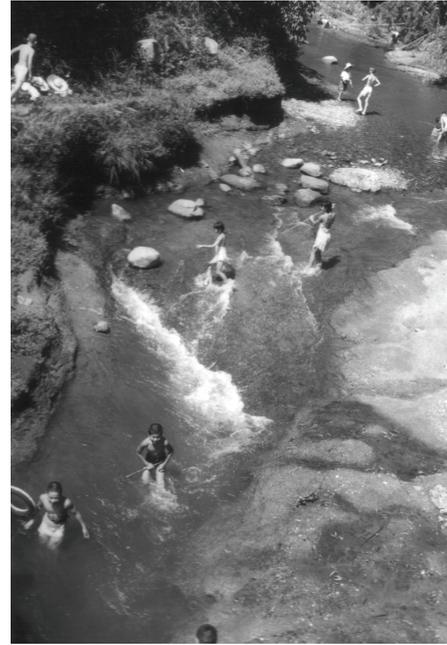


図 7 町内にあった水泳場の様子(昭和 33 年)  
「昭和 33 年～34 年学校行事記念写真」八百津小学校蔵

がりにより、材木は売れなくなり、植林された杉檜を手入れすることも少なくなった。

山の手入れをしなくなったのが原因なのか、伊勢湾台風の頃より、松茸は採れなくなったと複数の調査対象者は述べているが、八百津町史 (p883) によると、昭和 35 年の収穫量が 12,000kg、昭和 40 年に 10,000kg、昭和 45 年に 2,000kg であったことから、昭和 40～45 年の間に著しく減少していったといえるであろう。

農業においては作業の機械化が進み、高度経済成長の影響もあって、町へ働きに出る人が増えた。農家では父親ばかりでなく母親まで勤めに出ることもあった。普段の農作業は家に残った高齢者や母親が行い、日曜日に男手のいる仕事が行なされた。子どもたちも、母親や祖母を手伝って、田植え・稲刈りを行っていたが、機械化が



図 8 植林された棚田(2006 年 12 月)筆者撮影

さらに進むと、子どもの手伝いは徐々に農作業から離れ、弁当やお茶を運んだり、家事を手伝ったりする程度になった。

また、養蚕業がすたれると、桑畑は不要になった。田についても、人手不足や米の生産調整から、休耕田にしたり、植林したりする(図8)ことが増え、耕作面積は減っていった。また、換金作物が奨励されると、稲作に代わってイチゴやナスが作られるようになり水田が畑に変わっていった。

それまで道具作りに使用されていた竹は、既製の道具が出回るようになると不要になったが、まだ建材としての利用価値があった。竹林には、業者が3年から4年に一度、伐採のために入り、その竹を買っていった。

## ii. 暮らしにおける人と自然の関わり

暮らしに必要な燃料が、薪炭から石油・ガスに代わり、上水道も整備され、便利になった。

洗濯機が普及してくると川で洗濯をすることもなくなって家事労働が軽減された。洗濯機の使用と共に、洗剤の混じった生活排水が川に流されるようになり、「(仕事がない)日曜の朝になると、(みんなが洗濯をするので)泡ぶくだらけの水が(川に)いっぱい流れてくる」という声が聞かれるようになった。

親が働きに出るようになって金銭的にも豊かになり、子どもの衣服が破れた時に「つぎ」をあてて着させるということもなくなってきた。

道路が整備され(図9)、町の小学校へもバス通学ができるようになり、分校はなくなった。しかし下校時になると、バス停から家までの道すがらには、農作業をしている地域の人が出て、子どもたちによく声をかけ、目を配っていた。

子どもたちはお手伝いよりも、とにかく勉強をすればよいとされる傾向が徐々に強くなり、ピアノやそろばん教室などの稽古事に通う子も増えていった。

## iii. 遊びにおける人と自然の関わり

地域の子どものつながりが、薄れてはきていたが、大勢で広場に集まって、メンコ、ビー玉、おはじきなどの道具を使い、みんなで遊ぶことも多かった。ひな祭りには「がんどうち」といって、男女関係なく地域の子どものたちがひな人形の飾ってある家に行って「味ごはん」やお菓子をごちそうになるといった行事もあり、ま

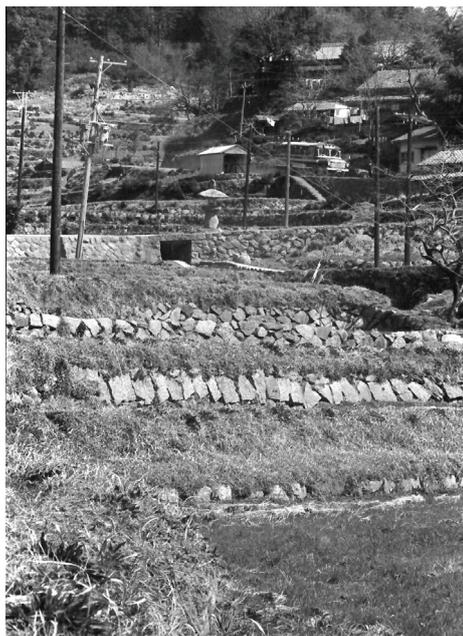


図9 北山集落を走るバス(1970年頃)

岩井悟HP (<http://www.me.ccnw.ne.jp/yamasato/>) の許諾を得て掲載

だまだ地域の人や子ども同士のつながりは強かった。

夏休みには親の監視の元で、川に水泳場がつくられて、そこで泳いだ。しかし、水難事故があったり、プールもできたりしたこと、川遊びは全面的に禁止されるようになった。木曾川ではダムが出来る前までは、泳げる場所があちこちにあったが、ダムの影響からか、水流が変わり、水深も深くなって遊び場ではなくなっていった。

「ごうかき」などをしなくなって人の手の入らなくなった山は、以前のように簡単に入れるような状態ではなくなった。山と子どもたちとのかかわりは、カブト虫捕りなどの目的があれば入るといった程度のもになった。

休みの日には、現在のレジャー感覚で、旅足川などへ親たちが川遊びに連れていくこともあった。また、春になると親や親せきとともに日曜日には弁当をもって、わらびとりや山歩きに歩いて出かけることもあった。

川や山での遊びは、人が関わるのが少なくなって、子どもが遊べる場でなくなったことから少なくなってきたが、冬に雪が積もればそり遊び、また、家の近くの小川での水遊びや田んぼでの、「探検ごっこ」などをしている子どもはおり、まだまだ地域の自然は子どもたちの遊び場であったといえよう。

## (4)現在の人と自然との関わり

i. 農業、林業を通じた人と自然の関わり

若い世代の農業離れが進み、耕作をする人が減った。機械化もさらに進んで、人手がさほどいらなくなり、農業の中心は高齢者が行う傾向が強くなった。

現在は耕作を行っている農家でも、後継者がいない場合は休耕田にしてしまうため、昔に比べると田畑は減った。

田畑では、イノシシ、ハクビシン、アナグマ、サルなどの野生動物による獣害がここ 10 年ほど前から深刻になり、作物を食い荒らすといった被害が絶えない(図 10)。そのため、田に電柵をもうけたり、畑の作物に網をかけて守ったりしてその対策に苦慮している。

耕作者が減り、手の届かない田んぼは荒れ、棚田の石垣を修復するのも大変である。しかし、農家の人たちは、代々受け継いできた田畑を守っている。また、町でも北山の上代田棚田の「日本の棚田百選」の指定を受けて、棚田オーナー制度を計画実行するなど、保全の努力を続けているが、百選に指定されても保全には困難が多く、いくら美しい棚田があっても指定されるのは困るという声もある。

また、農業を通じた世代間のつながりは薄くなっている。すると、沢の水利権等、地域の不文律によって決まっていることが次世代にうまく伝わらず、用水の管理の問題がおこってきている。町の方では、共同で管理ができなくなったために昔からの用水に水が来なくなり、休耕田にしてしまった田もあった。

また、農家の子どもたちであっても、農業の手伝いをしなくなってきた。中には、学校での稲作体験によって関心を持ったのか、子どもが自分から田植えをさせてほしいと祖父母に頼み、祖父母はその子のために田んぼを1枚、田植えをせずつ残しておいた、という例や進んで稲の刈り入れをしたり、脱穀の手伝いをしたりする子もいるがごくわずかである。

林業においては、価格の安い輸入材におされて、間伐や下刈りなどの山の手入れがされなくなり、一層山の荒廃が進んでいる。手入れのされていない山では、針葉樹と広葉樹が入り混じり、太陽光線を阻害するため、成長が妨げられている。また、伐期が来ても価格が安すぎて切ることができない木が多くなったため、針葉樹林は放置された。針葉樹林では落葉はほとんど堆積しないの



(a) 町(木野)に出没したサル



(b) 北山の休耕田につくられたイノシシの「ぬた場」



(c) 倒されたイノシシよけの囲い

図 10 里に出没している野生動物及びその痕跡  
(2007年1月頃)全て筆者撮影

で、落葉樹林のように雨水を溜めることはできず、山の保水力がなくなった。同時に、針葉樹は根の張りが広葉樹に比べて浅いため、針葉樹が大半を占める八百津の山では、洪水やがけ崩れの一因となっている。

一方竹は、農具としてはもちろん、今では建材としての需要すらなくなった。使用されなくなり、人の手の入らなくなった竹林も山同様に荒廃している。かつては道具の材料でもあり、建材として売ることもできた竹であったが、現在は逆に荒廃した竹林の手入れのために費用が必要になっている。孟宗竹であれば、潮南苑（潮南にある知的障害者施設）の炭焼き作業のために、現在も活用されることもあるが、地域にある多くの竹林は真竹であり、利用されることはない。

## ii. 暮らしにおける人と自然の関わり

上水道だけではなく、下水道もほぼ整備された。平成16年度末、八百津町の公共下水道の普及率は71.9%、合併浄化槽も含めた汚水処理人口普及率は87.7%に達しており、下水道化が進んでいる。こうして、くらしと川とのつながりは殆どなくなった。

また、食料は、スーパーマーケットに豊富に行けば手に入れられるため、田畑で作ることも少なくなった。田畑の手伝いをしない子どもたちにとっては、地域の自然と自らの食生活とのつながりもなくなってきている。

小中学校で総合的な学習の時間が始まると、八百津中学校では毎年2回、植物に詳しい山野草会の方をゲストティーチャーとして招いている。ゲストティーチャーに対して子どもたちは、「八百津にはどんな植物があるのか。」「食べられる草には何があるのか。」と質問することが多い。子どもたちの中には、ワラビとりや栗拾い等、

家の人と一緒に行く子もいるが、多くは地域に出て、自ら食を得るといった体験がほとんどないのである。

食に関しては、農家の子どもであっても、自分の家の畑で作られ、自分の口に入っていくであろう作物にすら関心をもっていない。だが、T氏の孫が学校で栽培したミニトマトを収穫した時に、大事そうに仏壇に供えたという話もあり、学校での栽培体験により自分で育て、自分で収穫したことによって、食を得る喜びを再確認できることもある。

## iii. 遊びにおける人と自然の関わり

少子化により子どもの数が減少すると共に、子どもの塾通いも多くなり、子どもたちが群れて遊ぶ事は非常に少なくなった。不審者情報があちこちで聞かれるようになると、子どもの一人歩きに危険を感じ、遊ぶとしても少人数の同級生と、家の中でTVゲームをしたり、カードゲームをしたりすることが多い。

たまに田んぼでイモリをつかまえたり、沢の上流から下流へ「探検」したり、竹藪に基地をつくって遊んだり



図 11 杉沢地区を流れる小川(2006年9月18日)  
40年ほど前まではここで洗濯をしていた(筆者撮影)



(a)魚釣りの様子(八百津橋下, 昭和33年)  
「昭和33年~34年学校行事記念写真」八百津小学校蔵



(b)同じ場所の現在の様子(筆者撮影)

図 12 八百津橋下の今と昔

する子どももいるが、杣沢では田植え以降は、「まむし」がでること、小川（図 11）は、近年行われている新丸山ダム建設に伴う道路工事の影響からか、水量が増えたこともあり、保護者は川や田んぼでの遊びをさせないようにしている。

また、川での遊びについては、夏休みになると、一部の子が五宝滝下流の荒川に続く支流で、泳いで遊んだり、釣りをしにいたりすることもあるが、水難事故の心配もあり、学校からは禁止の指導がなされている。

この様に、子どもたちの遊びが、危険のない場所、保護者の目の届くところに限定されてくると、地域の自然は子どもにとっての身近な遊び場ではなくなり、いっそう遠い環境になっている。

### Ⅲ. 地域参与型教材の構想

#### 1. 八百津地区の自然と人のかかわりの概念化

事前調査により、次のことが明らかになった。昭和 30 年代以前、地域自然環境は人々の生活とふかくかかわりあっていた。刈り草、薪、建材などの糧を得るために、或いは遊びを通して、人々は日常的に山に入っていた。

一方、高度経済成長以降、離農が進み、山につくられていた桑畑に杉檜を植林した。インタビュー対象者は、それを『山』にした。」と表現したが、この場合の『山』は将来、建材として利用可能な木を育てる「財産としての山」を期待してのものであった。これら「生活の山」「財産としての山」は人々の生活エリアにある、『里』としての山であった。

しかし、現在、林業は輸入材におされて成り立たなくなり、山の手入れはされなくなった。放置された山は植物遷移が進み、植生が変化する。草がはえ、「雑木」が伸びてきて、人間にとって「足を踏み入れられない大変なところ」となり、山は荒れ始め、「価値のない、危険な山」という 3 つ目の意味の『山』となっていったのである。（図 13）

こうして人々の生活エリアである『里』としての山が『山』化してくると、サルやイノシシなどの行動範囲が人家に近くなる。すると、田畑の作物を、それらの野生動物が頻繁に荒らすようになった。田んぼには電柵などをし、防御しなければならない。そして、田畑を守る人

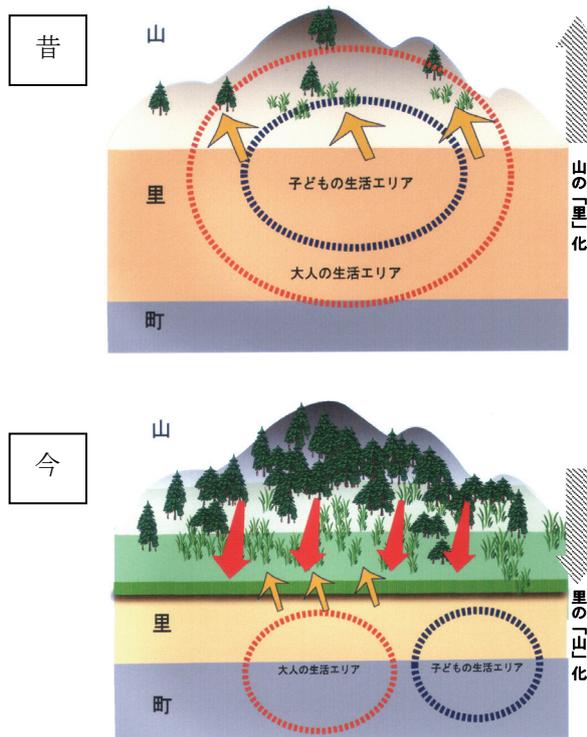


図 13 今と昔の人と山の関わりについてのモデル図

の高齢化や、生産調整により放置されている棚田は、『里』が『山』になっていく過程の只中にあり、放置された棚田も『山』化している。こうして、現在、学習者にとって『山』は、「危険な場所」であり、気軽に入れるようなところではなく、学習者とは、かけ離れた場所にある。生活や遊びの変化によって自然と乖離したこともあるが、学習者にとって、八百津の自然がつながりの持てない状態にあることも大きい。

一方、学習者は、学校の社会科や理科、総合的な学習の時間などにおいて、また社会問題としての意識の高まりによって、グローバルな環境問題についてのある程度の知識を持っている。

事前調査の結果の詳細はここでは省略するが、学習者は、これら学習したグローバルな環境問題の認識を、地域の環境にあてはめて考える傾向にあることが示された。つまり、八百津の山が、人の手が入らなくなったために荒れた状態にあっても、学習者は「木がたくさんはえていて、緑がいっぱいでよい」状態であると判断し、「自然を守るためには木を切らない方がよい」と考える。学習者は、地域の自然を「外から」ながめ、一般的な規範意識に基づいて地域の自然を判断しているといえる。

## 2. 調査結果に基づく教材の構成

以上の調査結果から、総合的な学習の時間における環境教育教材として、フィールドワークによって得られた知見を元に、「棚田」を素材として学習目標を設定することにした。棚田は、地域の自然と人が深くかかわりを持っている。地域では、昔、人が山や田畑に対し積極的に「手を入れる」ことによりバランスが保たれていた。現在では、「手を入れなくなった」ことにより人と自然とのかかわりが希薄化し、豊かな山や田畑が荒廃してきている。そのような現在を昔と対比することができる「棚田」を素材とすることで、人と自然とのかかわりが支えている地域の自然の特性認識を促進することができると考えた。この認識をもとに、地域の自然と自分との関わりのあり方を考えることを目標とし、本研究における教材を構想することにした。

上記の目標を達成するため、館岡(2001)の実践を参考に、本研究においても棚田での稲作体験を学習活動に位置づける。棚田での実地体験によって、学習者は、地域の自然や稲作について知り、認識を深めていくと考えるからである。館岡の実践において学習者は、田打ち、代かきなど、幾度かの実地体験を経ることによって、参与意識を高めていったが、多くの場合、地理的にも時間的にも、限定的にならざるを得ない。従って、稲作体験を学校での活動に位置づけても、多くは田植えや稲刈りなどの断片的な体験に限られており、地域とのつながり意識を継続させることは難しいものとなっている。

そこで、棚田での断片的な実地体験と学校での学習活動を何らかの形でつなぐ活動が必要となる。藤本(2003)の実践では、地域への参加を意図したものではなかったが、バケツ稲作りを行うことによって、稲作に対する知識を持つことができたという。これにより、地域の棚田で稲作に携わる人の話をより深く理解でき、地域への関

心やこだわり、生き物や米作りに関わる認識が形成されたと考えられる。そこで、現地での経験と学校での学習を具体的につなぐ活動を実現するため、棚田での稲作開始と同時に、学校内で「ミニ棚田」を設置し、そこでの稲作を開始することとする。また、フィールドワークによって、棚田の昔の姿や、川と人とのかかわりを通して「今」の棚田や自然と人とのかかわりを捉え直すことができる写真資料が多数得られている。これら収集済みのドキュメントを素材として活用し、地域における人と自然のかかわり方を考えさせる素材として活用する。

これらを3つの方法(棚田での実地体験・ミニ棚田による継続的学習・ドキュメント)として、相互に関連させた教材開発を行う。(図14)

このような教材による学習活動を展開することにより、学習者は、地域のシンボルである棚田に積極的に関わりながら、地域の一員としての意識を形成することが可能となるであろう。そのような意識を基盤として、自分たちが将来、自然とどのようにかかわることが望ましいのかを考えることができるようになるであろう。このような教材を本研究では「地域参与型教材」と呼ぶことにする。

地域参与型教材における学習目標としては、地域の人と自然とのかかわりによって支えられている地域の環境特性を認識し、地域の自然と自分との関わりのあり方を考えることを目標とする。

その目標を達成するために、学習活動を次の三つの段階に分けた教材とすることにした。(図15)

段階Ⅰ「今の人と自然の関わりの理解」においては、自然との関わりが希薄になっている学習者に対して、棚田での実地体験やドキュメントによる学習、継続的なミニ棚田の観察を通し、地域の自然の現在の姿を認識させる。とくに、学校での学習と実地体験をつなげることによって学習者の参与意識を高めることを主たる目標とする。学習者を地域の自然に棚田を通して参与的に関わらせ、現在の自然と人との関わりを理解させる。

段階Ⅱ「人と自然の関わりの認識深化」においては、ドキュメントや見学調査をもとに、昔と今の自然環境の違いを理解させる。また、昔と今の環境の違いから、現在の棚田では、高齢化、離農による耕作放棄、また、棚田周辺の山に人が入らなくなったことによる問題(獣

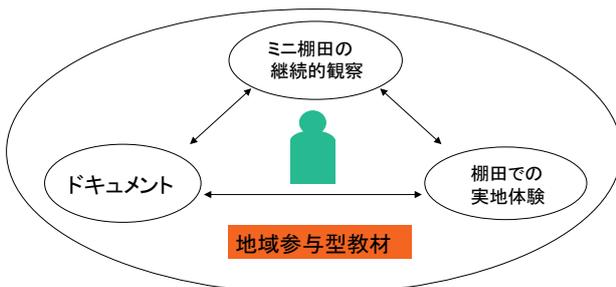


図14 地域参与型教材の構成

## 教材の構造

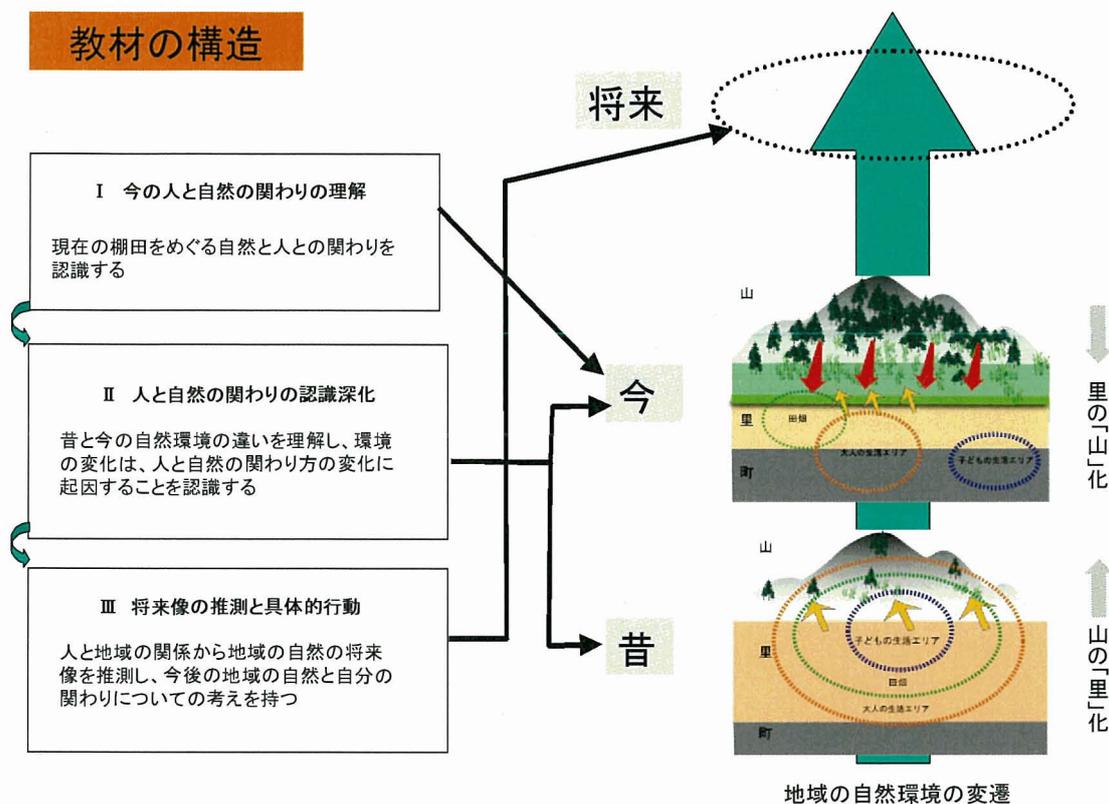


図 15 地域参与型教材の構造

害、植林地の荒廃)が起こっている。それらの問題について理解させ、環境の変化は、昔と今の人と自然の関わり方の変化に起因することが認識できるようにする。

それら2つの段階のまとめとして、段階Ⅲ「将来像の推測と具体的行動」では、人と地域の関係から地域の自然の将来像を推測し、今後の地域の自然に対して、どのように関わっていけばよいかについて考えが持てるようにする。

このように、各段階においては、それぞれの段階に応じた実地体験、ミニ棚田での観察やドキュメント素材をもとに、地域の自然に関わる人と地域の環境とのつながり意識を形成しつつ、学習を展開していくことにする。それによって、学習者が、地域の自然環境との距離感を縮め、地域の環境に対して、自分事として考えることができるのではないかと考えた。

#### IV. 地域参与型教材の実践

次に、構想した地域参与型教材を実践し、その効果を検討する。構想した地域参与型教材の各参与段階における活動と時間配分を記した、具体的な単元計画を表2に

示す。この単元計画に基づいて、次のように実践を行った。

##### 1. 実践対象

岐阜県加茂郡八百津町立八百津小学校 5年生 37名  
(男子19名 女子18名)

##### 2. 実践期間

平成19年4月11日～10月16日

##### 3. 学習活動の実際

###### i. 参与段階Ⅰ：地域に参加していく段階

参与段階Ⅰでは、学習前には地域の棚田との関係が持っていない学習者を、現地での体験活動(図16)で関わりを持たせた。

それらの体験活動をさらに効果的なものとするため、学校でのミニ棚田(図17)の設置による継続的な観察、およびドキュメント資料を用いて、教室での学習と地域の棚田とをつなぎ、単発の体験活動に終わらない工夫をしながら地域への参与意識を高めていった。具体的には、稲の生長に合わせ、棚田農家の方との電話によって、

表 2 地域参与型教材の単元計画(32 時間計画, 括弧内は配当時間)

<p><b>参与段階Ⅰ：地域に参加していく段階（16 時間）</b>          稲作体験を通して、棚田地域への参与意識を高め、現在の人と自然の関わりについて理解する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① ドキュメント素材をもとに、「棚田」の特徴をとらえる。(1)</li> <li>② 田植えや稲刈り、棚田での田まわり体験を通して、今まで関わりがなかった棚田と周辺の自然環境について関わりを持つ。(10)</li> <li>③ ミニ棚田をつくり、継続して観察することによって、地域とのつながりを持つ。(1)</li> <li>④ ドキュメント（取材情報や電話を使ったインタビュー）から、ミニ棚田と棚田とのつながりを意識する。(4)</li> </ol>
<p><b>参与段階Ⅱ：現在の人と自然の緊張関係を認識する段階（15 時間）</b>          人と自然との関わり方の変化に伴って変化している現在の地域の自然環境に対して、人々が抱えている問題点を認識する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① ドキュメント素材をもとに、50 年ほど前の「昔」と「今」を比較し、棚田が山や森に変化していることをとらえる。(1)</li> <li>② 稲作体験で関わりをもった農家の方や地域の自然に詳しい地元のゲストティーチャーに話を聞き、「昔」の棚田や畑・山の様子、人のくらしや仕事との関わり方の変化を理解する。(6)</li> <li>③ 地域の山の状態をとらえ、間伐体験を通して、地域の山も手入れをする必要があることを理解する。(5)</li> <li>④ 地域の自然に対して人が関わらなくなったことによる問題を予想した上で、ドキュメント素材をもとに獣害によって農家の方が問題を抱えていることを理解する。(1)</li> <li>⑤ 自分が住んでいる地域周辺を調査し、昔は田畑だった場所を確認することで、自分の近くでも使われなくなった田畑は山になっていくということをとらえる。(2)</li> </ol>
<p><b>参与段階Ⅲ：地域の自然の将来像を予想し行動を考える段階（1 時間）</b>          これまでの学習をもとに、これからの地域の自然の姿を予想し、地域の自然を豊かなものにするための行動を考える。</p> <p>人と自然の関わりが薄れてきている現状が続くことによって、地域の自然が今後どのように変化していくのか、これまでの学習をもとに予想する。そして棚田オーナー制や植林活動などの取り組みについて、地域の自然をより豊かなものにするためにどうすればよいか、自分の考えをもつ。(1)</p>



図 16 棚田での田植え体験



図 17 校内に設置したミニ棚田

ミニ棚田と現地の稲を比較したり、筆者が撮影した現地のビデオを視聴したりした。

ii. 参与段階Ⅱ：現在の人と自然の緊張関係を認識する段階

本段階では、棚田に対する地域の人々の具体的ななかかわりを体験的に理解する段階Ⅰを踏まえ、ドキュメント素材をもとに、50 年ほど前の「昔」と「今」を比較し(図 18)、自然の様子の変化を捉えた。その後、なぜそのようなに変化したのか、棚田農家の方に人に話を聞いた。(図 19) さらに、現在山や森に変化してしまった地域の棚田を現地調査し、地図にまとめていった。(図 20)

また、農家の方や地元の自然に詳しい方をゲストティーチャーとして教室に招き、地域の自然に対して人が関わらなくなったことによって環境が変化し、その変化がもたらす地域の人が抱えている問題を認識できるようにした。



図 18 今と昔の比較ドキュメント



図 19 農家を直接訪問し話を聞く



図 20 学習者による棚田跡調査結果をまとめた地図

### iii. 参与段階Ⅲ：将来を予想し行動を考える段階

段階Ⅲで学習者はこれまでの学習をもとに、このままの状態が続けば、これからの地域の自然の姿はどのように変わっていくかを予想し、地域の自然を豊かなものにするための行動を考えた。(図 21)

## V. 地域参与型教材の評価

### 1. 方法

評価は、教材の進行に合わせて、質問紙およびコンセ

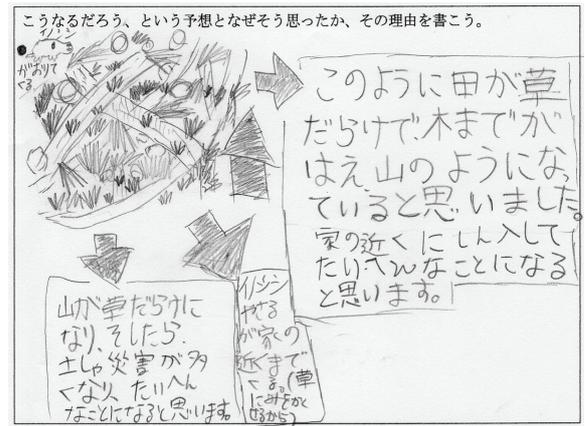


図 21 ワークシート

プトマップにより、「地域の自然」及び「人と自然のかかわり」について回答を求める。これにより、教材の進行に合わせた学習者の認識の変容を調査し、分析した。

## 2. 結果

### i. 地域環境問題に対する学習者の認識

表 3 は、質問調査における地域環境問題に対する学習者の回答の、学習前と学習後のそれぞれの平均 (M) と標準偏差 (SD) を示したものである。それぞれ逆転項目のため、得点化を逆転してある (とても思う：1 点、全然思わない：6 点)。

t 検定の結果、学習前と学習後の平均の差について、いずれも有意差がみられた。「サルやイノシシが増えること」(両側検定： $t(35)=-6.66, p<.01$ )。「木を切らない方がよい」(両側検定： $t(35)=-11.14, p<.01$ )、「このままの状態がよい」(両側検定： $t(35)=-6.86, p<.01$ )。この結果から、学習前には、地域環境問題について地域の人とはかけはなれた認識を持っていた学習者であったが、地域の人の認識に近い環境問題に対する認識が持てるようになったことが明らかになった。

学習前の質問紙における自由記述には、「やっぱり山がきれい。ゴミが少し多い。だけど山からの景色はきれい。」という眺める程度の記述がみられたが、学習後は、「木を切らないままだと、町に接近してくる。今、自然はあるけどこのままではだめ。」「八百津はきけん動物がふえているから、もっと八百津の森をかんりしたほうがいい。」など、地域の環境問題を認識し、地域の自然に対する学習者の見方に変容がみられた結果が得ら

表 3 地域環境問題認識に対する学習前及び学習後の調査結果

	学習前		学習後	
	(M)注)	(SD)	(M)	(SD)
サルやイノシシなどの野生動物が増えるということは八百津の自然にとってよいことだ	2.28	(1.06)	4.19	(1.12)
八百津の山の緑を守るためには、山の木を切らない方がよい	1.53	(1.08)	4.19	(1.17)
八百津にはたくさんの自然が残っているから、このままの状態がよい	2.17	(1.20)	4.56	(1.57)

注)「とても思う」を1点、「思う」を2点、「少しは思う」を3点、「あまり思わない」を4点、「思わない」を5点、「全然思わない」を6点として平均を算出した。

※地域の人の認識に近い認識であるほど高得点であるとした。

れられた。

ii. 人と自然のかかわりに対する学習者の認識

学習者のコンセプトマップから、どのようなつながりを認識したのか、横断リンクの出現数を段階ごとに比較した。(表 4 および図 16)「横断リンク」とは、コンセプトマップに書かれた語句のうち、「山」「田畑(棚田も含む)」「川」「生き物(昆虫や動物の種の名前も含む)」といった、自然の構成要素4つと「人(ゲストティーチャーの名前や少年団など集団名、手入れなど、人と自然の関わりを表す用語も含む)」に対するつながりのことを表す。

事前調査での横断リンクは「山-生き物」「川-生き物」の2事例のみ見られ、その数も少ない。

次に、参与段階 I の学習がほぼ終了した1学期の終わりには、「田畑-生き物」「田畑-川」「人-田畑」の出現数が増加している。

さらに、参与段階 III 終了後になると、「山-生き物」「山-人」「山-川」「人-生き物」「人-田畑」「田畑-生き物」「田畑-川」「川-生き物」の出現数が特に増加している。図 22 の学習者のように、参与段階 I 終了時には、1対1の横断リンクが見られるのに対して、参与段階 II では、1対複数でリンクされているものが全体的にも増加したことが特徴的であった。

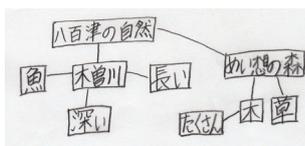
また、横断リンクの出現数では、「山-生き物」が最も多く、次いで「田畑-人」「山-川」「川-生き物」「人-生き物」が学習者の半数以上を占めた。これは参与段階 III で、「昔」と「今」の自然のうつりかわりと、林業や農業による「人」のかかわり方の変化が関係していることを学習したことにより「山」「田畑」「生き物」「川」の構成要素はそれぞれ別のものでなく、つながりをもったものであることを学習者は認識したといえる結果といえる。さらに、「人-田畑」「人-生き物」とのリンクは、半数以上みられた。学習過程で特に取り上げることのなかった、「川」とのつながりは、37名中6名にしかみられなかった。

表 4 横断リンクの出現数

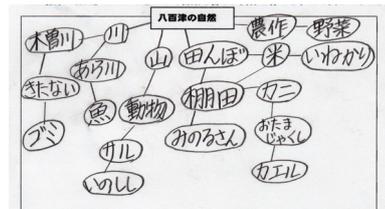
横断リンク	n=37		
	事前調査	参与段階 I	参与段階 III
山-生き物	5	6	32
山-人	0	0	17
山-田畑	0	1	11
山-川	0	3	21
人-生き物	0	2	19
人-川	0	0	6
人-田畑	0	10	24
田畑-生き物	0	16	23
田畑-川	0	1	15
川-生き物	2	11	21

VI. 研究の成果

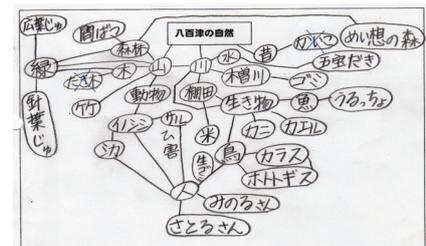
以上の結果から、学習者の認識は、「地域の自然を眺める」段階から、「地域の環境問題を地域の人々の立場から認識する」「人と自然、自然の構成要素



事前調査

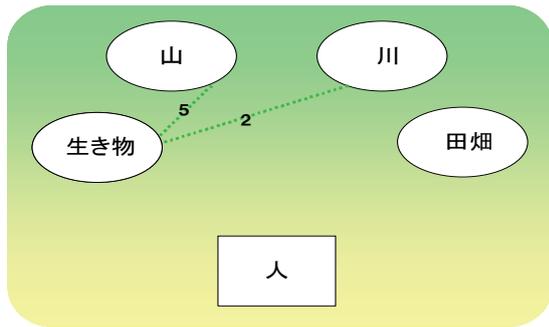


参与段階 I

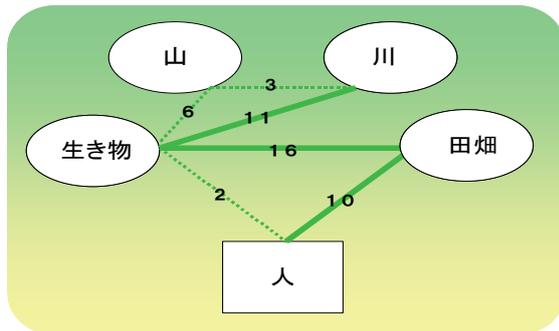


参与段階 III

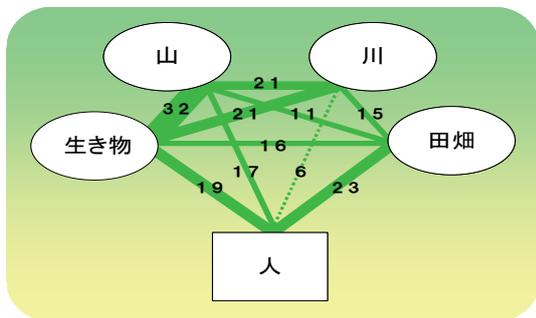
図 22 ある学習者の段階別コンセプトマップの変容例



事前調査



参与段階 I



参与段階 III

図 23 横断リンク出現数の比較図  
 学習者全体の 1/4 未満(8 人)の場合を破線で、それ以上のものについては実線で表した。また、それらの太さは、1/4 以上 1/2 未満(9 人~18 人)の場合 1/2 以上 3/4 未満の場合(19 人~26 人)の場合 3/4 以上(27 人~37 人)の場合に分けて表した

間のつながりを認識する」段階へと深まっていったことが明らかになった。よって、地域参与型教材を用いて学習を行うことは、学習者が地域の自然について、適切な認識を持ち、「人と自然とのかかわり」のあり方を理解するために効果があったといえる。

このような結果が出た理由としては、地域の自然と人のかかわりを認識する上で、「棚田」という素材が効果

的に機能したからだと考えられる。

本教材では、参与段階 I、II、III の段階を設定した。参与段階 I では、「地域に参加していく」段階として、「棚田」と「学校ミニ棚田」を稲の生長過程を比較したり、農家の人とつながりを持ったりしながら、半年にわたる学習活動を行ってきた。長期の学習活動であったからか、質問紙調査においても、学習に用いたワークシートの記述においても、その期間には、学習者が地域に対して参与意識を高めることができたといえる、明確なデータを得ることはできなかった。しかし、参与段階 I と参与段階 II・III の学習期間を比べた時、参与段階 I は 6 ヶ月、参与段階 II・III は、1 ヶ月と短期間であった。それにもかかわらず、コンセプトマップの語句数・リンク数および横断リンクの質が大きく変容しているのは、参与段階 I の学習による学習者の参与意識の高まりが根底にあるからではないだろうか。

ただ、本研究では、参与段階 I が参与段階 II の学習にどのような効果をもたらしたかを本研究では明らかにすることはできなかった。多くの学校では、参与段階 I に相当する活動は一般的な地域教材として広く実践されていることを考えれば、参与段階 II へつなぐことのできる参与段階 I の効果を明確にすることで、実践の改善可能性はさらに高まると言えるだろう。

## VII. 今後の課題

本研究では、地域参与型教材を用いた環境教育の実践と検証を行った。研究対象地域では、「棚田」という象徴的素材があったが、地域にこのような素材がない、都市部等での学校においても、例えば、上流域の地域と連携を図るような学習活動で位置づけたり、ドキュメント素材と併用して地域の自然環境の変遷を学んだりする学習にも発展可能であろう。

本研究の課題をまとめると、次の点が挙げられる。

参与段階 I が参与段階 II・III にどのような効果があったのか、さらに明確な検証をすること

他地域への発展可能性について、さらに事例研究をおこなうこと

他教科との関連等、学校教育全体の教育活動とのつながりを明確にすること

以上の課題を解決しつつ、さらに本研究における教材開発の展開可能性を追究していきたい。それにより、現時点では、特定の地域の一事例に過ぎない「地域参与型教材」が、小学校における、地域を基盤とする環境教育のあり方に提言できる教材となるものとする。

#### 引用・参考文献

藤本裕二(2003)棚田に学ぶ子どもたちー地域にかかわり自ら学ぶ子どもの育成ー, 環境教育, Vol.12-2, 53-61  
藤田英明(2006)地域の再発見を基盤とする「迫体験型教材」の開発ー小学校環境教育における地域素材の教材化とその評価ー, 岐阜大学大学院教育学研究科カリキュラム開発専修修士論文  
岐阜県まるごと環境パビリオンホームページ <http://www.gifu-ecopavilion.jp/ecopavilion/index.htm>  
石塚武彦(1999)地域における日常生活と生き物とのかかわりー教材化に向けてー, 茨城大学大学院教育学研究科修士論文  
岩井悟, ふるさと 赤薙 北山 白橋,  
<http://www.me.ccnw.ne.jp/yamasato/>  
岩本泰・小澤紀美子(2004)学校教育における環境教育実践を検討するための基礎的研究ーわが国の学習論の変遷と環境教育史を通してー, 東京学芸大学紀要第6部門, 56, 13-24

環境省(2006)国連持続可能な開発のための教育の10年促進事業, <http://www.env.go.jp/policy/edu/esd/index.html>  
環境省中央環境審議会(1999)これからの環境教育・環境学習持続可能な社会を目指して(答申), <http://www.env.go.jp/council/former/tousin/039912-1.html>  
文部省(1992)環境教育指導資料(小学校編)大蔵省印刷局  
守山弘(1988)自然を守るとはどういうことか, 農文協  
新潟県上越市立高志小学校(2002)超研究開発ー脱ピラミッドー, 新潟県上越市高志小学校  
白井正博(2003)地域環境システムの因果関係理解を基盤とする小学校環境教育カリキュラムの開発ーフィールドワークによる地域密着型環境教育の教材開発とその利用, 鳴門教育大学大学院教育学研究科修士論文  
浜口哲一(1999)日本型環境教育の提案 社団法人日本環境フォーラム編著  
舘岡真一(2001)棚田を教材とした地域環境教育の実践と子どもの変容ー総合活動で子供はどう変わったか:「5年総合活動 わたしたちの棚田」ー, 農村生活研究 Journal of Rural Life Society of Japan 46(1), 11-17  
八百津町史編纂委員会(1972)八百津町史  
八百津小学校(年代不詳)丸山発電所記念写真 No.1