

「エグネのある暮らし」をみつめる体験型環境学習プログラムの開発 1. 地域特性と試行的な学習活動を重視した開発プロセス

平吹喜彦*・福田明子**

Farmstead Groves and Traditional Lifestyle. 1. Development Process of Two Environmental Educational Programs based on Local Area Characteristics and Field Trial Results

Yoshihiko HIRABUKI and Akiko FUKUDA

要旨：岩手県の胆沢扇状地には、わが国を代表する散居型農村が広がり、個々の農家には「エグネ（居久根）」と呼ばれる伝統的な屋敷林が付随している。長い時間をかけてエグネに集積されてきた生活の知恵や技法、そして生物多様性に着目して、「持続可能な地域づくり」に資する体験型環境学習プログラムを開発すべく、さまざまな地域情報を収集した上で、試行的学習プログラムを立案・実施・改善した。

キーワード：地域特性、伝統的な暮らし、エグネ（居久根）、試行的な学習活動、体験型環境学習プログラム

1. はじめに

「水と緑と散居のまち」というキャッチフレーズが示すように、岩手県南西部に位置する胆沢扇状地¹⁾にはわが国を代表する散居型農村が広がっている。この延びやかな田園景観の中に、あたかも「水田の中に浮かぶ島嶼」のようなアクセントを添えているのが、ひとつ一つの住居に付随する「エグネ（居久根）²⁾」と呼ばれる屋敷林である（写真1）。

エグネは、ランドマークとして景観上重要なだけでなく、屋敷内の気候緩和（防風、防雪、防暑など）や生活物資の供給（食料、葉草、燃料、肥料、用材など）、信仰・格式の象徴といった多様な機能を併せもつ半自然植生であり、それゆえ地域固有の伝統的な暮らしと深く結びついた文化財としても認識されてきた（例えば、水沢市史編纂委員会, 1978; 胆沢町史

刊行会, 1985; 三浦・五嶋, 2002; 三浦・竹原, 2002; 福岡ほか, 2003a; 平吹ほか, 2005)。地域の自然と調和した、自給自足と資源の循環を大切にする生活の知恵や技法が、長い時間をかけてエグネの中に集積されてきたとみなされているのである。また、最近の保全生態学的研究は、エグネが郷土を象徴する野生動植物の生息地・生育地として機能し、人為によって単純化した農村生態系内に多くの生き物呼び込み、育んでいることを明らかにしつつある（福岡ほか, 2002, 2003b; 村田・竹原, 2004; 平吹ほか, 2006a）。

しかし一方では、1960年代以降のエネルギー革命や高度経済成長、市場経済のグローバル化により、工法や素材の改良に伴う気密性のよい家屋の建造、国境を越えた生活物資の流入、農業の機械化、化学肥料の普及などが進み、エグネに頼らない生活様式が確立

*東北学院大学 教養学部 地域構想学科, **宮城教育大学 教育学部 生涯教育総合課程 自然環境専攻

¹⁾ 胆沢扇状地の大半を所轄していた胆沢町は、2006年2月、近隣の水沢市や衣川村などと合併して、奥州市胆沢区となった。本稿では原則として、新しい行政呼称を使用する。

²⁾ 本稿では、エグネを「居住空間に近接もしくは取り込まれて存在し、屋敷の一部を構成する、日常生活とかかわりの深い樹木群」とみなした。

されるようになった（例えば、池田，1972；水沢市史編纂委員会，1978；胆沢町史刊行会，1985；三浦・竹原，2002）。核家族化と高齢化も相まって、放置されたり、伐採・転用されるエグネが顕著になっている（平吹ほか，2005）。

本研究の目的は、こうしたエグネの由来や機能、現状を市民、特にエグネの身近に暮らす地元の方々に伝え、エグネに集積されてきた暮らしの知恵や技法、そして遺存的に存在する郷土種や極相種を再評価するための学習活動を立ち上げることにある。この小文では、続編（平吹・福田，2006）で紹介する2つの体験型環境学習プログラムにかかわって、その開発プロセスを記述する。すなわち、(1) 環境学習が展開される胆沢地域の自然環境や土地利用、環境教育・自然教育活動の実態といった地域特性、および(2) 試行的な学習活動を実施することによって収集できた体験学習遂行上の諸課題に着目しながら、4つの段階から構成される開発の足取りを具体的に報告する。

2. 地域の概要

1) 自然環境

胆沢扇状地は岩手県の南西部に位置し、総面積が200km²に達するわが国最大級の扇状地である。その扇頂は胆沢区市野々（海拔およそ240m）に位置し、扇端は水沢区八幡から衣川区森下（海拔およそ40m）にかけて、北上川の流路に沿って弓なりに広がっている（中川ほか，1963；斎藤，1978；三浦・五嶋，2002）。扇状地内には、胆沢川の流れが徐々に北方に移動したことによって造られた4段の河成段丘面が認められ、もっとも低位な北端の段丘面から順に水沢面、堀切面、上野原面、一首坂面と呼ばれている。この扇状地の大半を占める胆沢区は、人口およそ1.8万人で、西方にそびえる奥羽山地から流れ出す水によって潤される、わが国数々の穀倉地帯となっている。

植生地理学的にみると、胆沢扇状地は落葉広葉樹林帯（ブナ林帯）の下部、中間温帯（モミーイヌブナ林帯、温帯混交林帯）との境界域を含む領域に位置しているとみなされる（菅原，1978；平吹，1990；福岡ほか，2003a）。太古に遡る農地開拓によって、現在の胆沢扇状地には小斑状や帯状に二次林が散

在するだけとなっているが、こうした小規模なエグネや農用林は、伝統的な農村生態系の構造や機能を研究する上で重要な要素として認識され始めた。実際のところ、地域固有の自然や文化が保存されたレフュージ（避難所）としての評価が高まっている（福岡ほか，2003b；平吹ほか，2006a）。なお、三浦・五嶋（2002）は、樹林の規模と配置に着目して、胆沢扇状地のエグネを5タイプに区分した上で、全国的にみてこの地域の散居景観が、「屋敷林の博物館」とも形容できる多様性を有していることを指摘している。

2) 開拓・土地利用の変遷

多数の石器や遺物が出土する胆沢町は、遺跡の町でもある。それらの発掘結果から、胆沢扇状地の開拓は縄文時代に堀切面より高位の段丘面で始まり、農耕が本格化する弥生時代になって、水の便に恵まれた水沢面に生活の場が移行していったとみなされている（池田，1966）。その後、中世になるまで、人々の生活の主体は水沢面や北上川河岸の低地域に留まっていた。扇状地全体の開拓が本格化したのは、三堰（1484年）や茂井羅堰（1572年）、寿安堰（1618年）などの開堰が組織的に行われ、農業用水が扇頂部からより高位の段丘面に導かれるようになってからのこととされる（池田，1966，1972；岡村，1991）。

平吹ほか（2005）は、胆沢扇状地南西部の高位段丘面に位置し、水田開拓が遅れた小山エリアを対象として、1940年代以降の樹林の変遷を空中写真と地形図、居住者へのヒアリングから再構築している。このエリアでは、第二次世界大戦後に急増した入植者宅でエグネが育成され始めた反面、古参の農家のエグネは戦中戦後の燃料・用材不足で伐採され、疲弊した状況となったことが把握されている。現在の散居景観の基盤となる農家の配置やエグネの組成は、1950年代前後に構築されたとみなされている。

3) 環境教育・自然教育活動

地域の環境にかかわる社会教育活動としては、(1) 特定非営利活動法人エコ・スタディいさわが開催している自然観察会「みずの杜学園」（毎月第2土曜日）、および運営している胆沢ダム学習館における展示、そして(2) 公営の郷土資料館（胆沢文化創造センター内）

における展示などがあり、市民が郷土の自然や歴史的遺構に接する機会が提供されている。また、エグネやキヅマ³⁾の保存および田園生態系の保全に配慮した圃場整備事業にかかわる行政の取り組みも顕著で、旧胆沢町では(1)キヅマのある風景モデル地区創造事業(平成10年度開始)、(2)エグネの苗木配付事業(平成8年度開始)、(3)『いさわ散策のススメ～歴史編～および～自然編～』や『胆沢ならではの住まいや風景を守り、育てるために』といったリーフレットを作成しての啓発活動、(4)『農村自然再生シンポジウム～えぐね・きづま・散居 胆沢町の美しい自然・景観をどう守り、どう活かしていくか～』の開催(2004年2月)といった施策が実施されてきた。

3. 環境学習プログラムの開発プロセス

本研究で開発した「エグネのある暮らし」をみつめる体験型環境学習プログラムは、児童・生徒を含む市民を対象とした「エグネとエコな暮らし探検隊」と「地域遺産「エグネ」の未来を考え隊」の2つである。その開発プロセスは、大別して次の4段階から構成されている(図1):(1)関連する学術情報の収集・分析、(2)試行的学習プログラムの立案・実施準備、(3)試行的学習プログラムの実施、(4)試行的学習プログラムの改善。以下に、その概要を順に述べる。

1) 関連する学術情報の収集・分析

まず、学習プログラムを作成するための基盤情報として、(1)胆沢地域の自然や文化、歴史などに関する既存文献(その骨子は上述したとおり)、および(2)屋敷林や里山・里地を対象とした環境学習事例(屋敷林に関しては、上述した胆沢地域以外の事例として、仙台平野のイグネ(小金沢ほか,2002)や出雲平野の築地松(http://eco.town.hikawa.shimane.jp/cgi-bin/odb-get.exe?wit_template=HKOPB1FrameSet000/,2006年12月閲覧)にかかわる活動などがある)を収集・分析した。

次に、試行的な学習活動の主要なフィールドと定めた小山地区のA氏宅において、屋敷構えやエグネを構

成する植物、エグネと結びついた伝統的な暮らしなどに関する景観生態学的調査を実施した。A氏宅の調査から得られた家屋や水利施設、樹木、土地利用の実態、植物相リスト、種々の写真画像、そしてエグネと暮らしの変遷にかかわるヒアリングの結果については稿を改めて報告するが、付図1に示す見取り図から読み解くことができるように、江戸時代に遡る旧家としてのA氏宅には、長年にわたって地域の自然と対峙し、蓄積されてきた高い機能性・文化性を有する生活様式が高密度で、重層的に存在していた。

2) 試行的学習プログラムの立案・実施準備

関連する学術情報の分析結果を受けて、学習活動を行う予定の場所や施設を視察し、そして活動支援者や地元の方々から助言を受けながら、試行的な学習活動の準備を進めた。すなわち、シナリオや活動支援者の役割分担、教材(ワークシート、解説パネル、大判の見取り図など)、使用する物品などについて検討しつつ、学習プログラム(案)を作成した。この際、以下に示すように、景観生態学とフローラーニング(流れのある学習)の手法(長島・平吹,2003;長島ほか,2004;平吹,2005;平吹ほか,2006b)を盛り込み、長い時間をかけてエグネの中に集積されてきた(1)地域の自然と調和し、自給自足と資源の循環を大切にす生活の知恵や技法、および(2)原植生の構成種と四季にわたって暮らしを彩る有用植物の豊富さに象徴される生物多様性に着目して、参加者の関心が「持続可能な地域づくり」に及ぶように工夫した。その学習プロセスは、(1)まず、地区全体や扇状地を見渡して、農地(主に水田)という「マトリックス」と農家屋敷という「パッチ」の配置(三浦・竹原,2002)を、地形とともに認識する、(2)次に、個々の農家屋敷に注目して、家屋(母屋や納屋、長屋門、蔵、厩など)や土地利用(樹林、庭園、畑地など)、祠、貯水池、水路の配置を、地形や気候とともに認識する、(3)エグネに関心を絞り込んで、構成する植物(主に樹木)のサイズや生育形(幹や葉、果実・種子の形状など)、由来(植栽か、自生か)、機能(気候緩和や用材、食用、

³⁾ かつて燃料として重要であった薪を規則的に積み重ねた塀状の外構施設。エグネと相まって独特の美しさを醸し出す、地域固有の文化的景観要素として位置づけられる(三浦・五嶋,2002)。

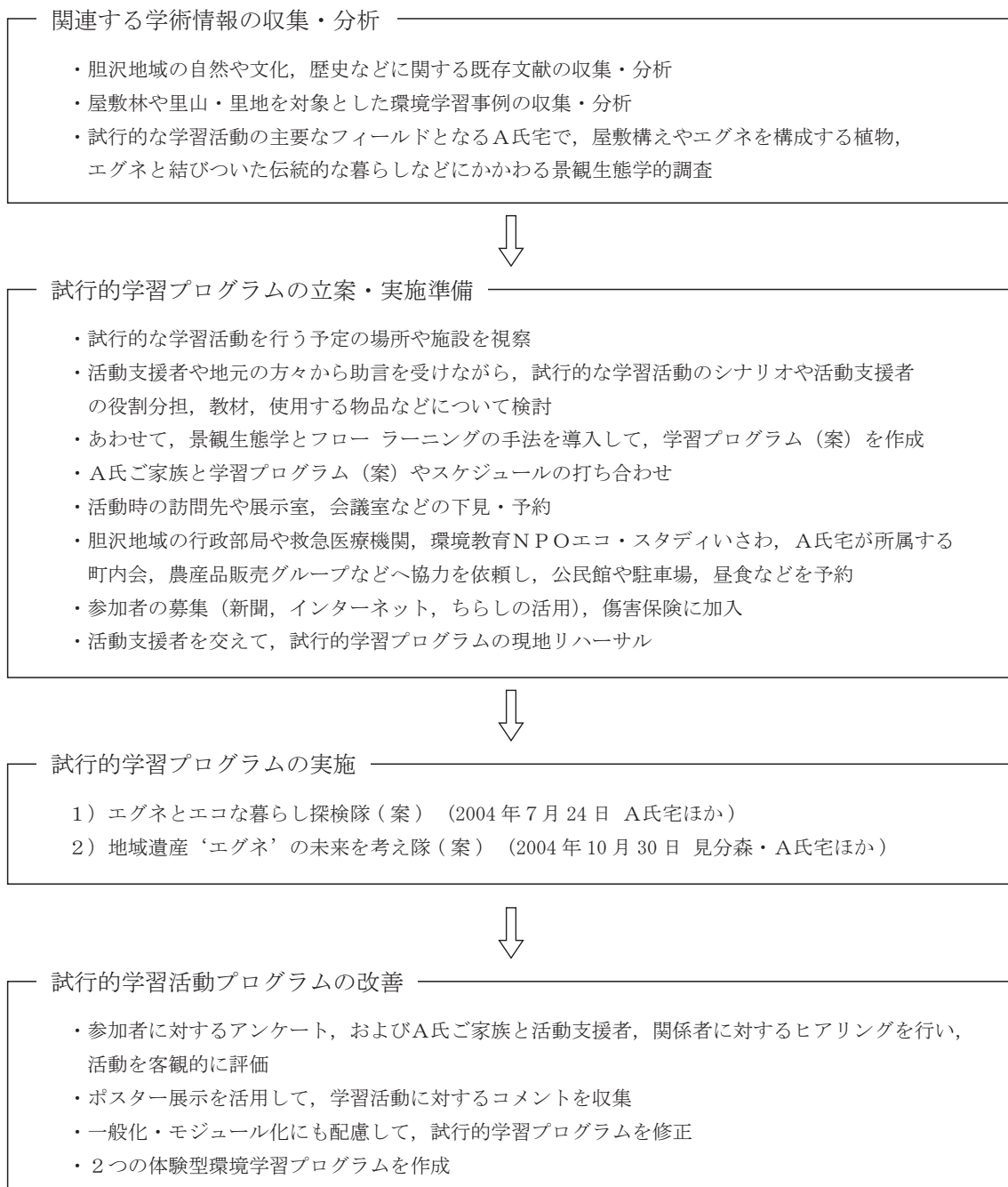


図1. 「エグネのある暮らし」をみつめる体験型環境学習プログラムの開発プロセス.

薬用、信仰、格式など)、貴重性・危急性などを探求する、(4) エグネと暮らしのかかわりについて、歴史的な変遷を交えて、所有者から聞き取る、(5) 自らの日常生活や日常生活圏内の環境と対比させながら、「エグネのある暮らし」の意義や価値を評価するとともに、環境保全に配慮した生活・地域づくりに対して自ら何ができるのか考え、分かち合う、という展開を有している。

続いて、A氏ご家族と学習プログラム（案）やスケジュールについて綿密な打ち合わせを行い、その上で胆沢地域の行政部局や救急医療機関、環境教育NPOエコ・スタディいさわ、A氏宅が所属する町内会、農産品販売グループなどに協力を依頼し、公民館や駐車場、会議室（雨天時に使用）、昼食なども予約した。参加者の募集については、新聞やインターネット、ちらしなどを用いて奥州市と仙台市を中心に行い、参加

者・主催者全員をカバーする傷害保険に加入した。また、試行日前日には、活動支援者を交えて、現地リハーサルを行った。

3) 試行的学習プログラムの実施

2つの学習プログラム(案)、「エグネとエコな暮らし探検隊(案)」と「地域遺産‘エグネ’の未来を考え隊(案)」について、試行的な学習活動の実施概要と収集された体験学習遂行上の諸課題を、以下に記述する。

(a) 「エグネとエコな暮らし探検隊(案)」

試行的な学習活動は、2004年7月24日に、A氏宅(付図1)を主たるフィールドとして実施した。参加者は、旧胆沢町内の高校生2名と成人3名、岩手県内の成人1名、仙台市内の成人7名の合計13名で、進行役1名のほか3名が参加者の活動支援にあたった。A氏宅からは、昼食を食べながらの懇談時に、おばあさんとおじいさんが対応にあたってくれた。

活動終了時のアンケートや反省会で寄せられた評価・感想には、以下のようなものがあった：(1) エグネやお屋敷内で、さまざまな動植物が見られることに驚いた。(2) エグネの竹でつくった食器に盛りつけられた郷土料理や野菜が、一層おいしく感じられた。(3) 単に観察を行うだけでなく、お屋敷に暮らす方々と向き合ってお話が聞けたことで、所有者の視点からエグネや農家の暮らしの変遷を知ることができた。(4) 活動の方法や流れに工夫や十分な準備が感じられ、楽しく、わかりやすかった。(5) ひとつのエグネ・屋敷を視点を変えてじっくりと観察したことで、総合的な理解が得られた。(6) 世代や地域(胆沢と仙台)を超えた交流ができて有意義だった。(7) 普段何気なく見ているエグネが、実はとても大切なものだということに気づいたので、胆沢の住民として大切に守ってゆきたい。(8) おばあさんから伺ったお話を周囲の人々に伝えていきたい。(9) 暑さと防虫に対する対策をさらに強化する必要がある。

(b) 「地域遺産‘エグネ’の未来を考え隊(案)」

試行的な学習活動は、2004年10月30日に、見分^{みわけ}もり森(胆沢扇状地北部の景観を一望できる小丘、写真1)とA氏宅(付図1)を主たるフィールドとして実施した(緑を守り育てる宮城県連絡会議と共催)。参加者

は、旧胆沢町・旧水沢市から成人4名、仙台都市圏を中心とする宮城県内から成人16名の合計20名で、進行役1名のほか5名が参加者の活動支援にあたった。A氏宅ではおばあさんが対応役となり、また現地調査を継続している村田野人氏が、野鳥による屋敷林の利用や植物種子の散布の実態について解説を担当してくれた。

活動終了時のアンケートや反省会で寄せられた評価・感想には、以下のようなものがあった：(1) 遠方からいらした方々から、「エグネはすばらしい。」と評価していただいて大変うれしい。普段は身近にあって忘れがちなエグネのよさを再認識することができた。(2) 子どもの頃、親に怒られた時はエグネの中で泣き、エグネになぐさめられた。エグネには教育的な効果、癒しの効果がある。今の子どもにもこうした場所が必要だ。(3) 「都市に住むよそ者」がエグネの価値を訴えただけでは、現状の改善は難しい。所有者と地域が率先してエグネのよさを再発見し、行動をおこす必要がある。行政の役割も大きい。(4) エグネにはさまざまな機能があることを改めて認識した。時代の状況を的確にとらえ、優占順位を設定した上で保全・管理を推進する必要があるのではないかと。例えば、用材林としての機能を重視するのであれば、枝打ちや間伐といった施業が必要だろうし、防風・防雪や野生動植物のすみかとしての機能を重視するのであれば、ヤブのようなエグネでも構わないかもしれない。(5) 地元の方々と向き合い、率直なお話ができることが一番印象に残った。地元の方々がもっとたくさん参加してくれるような企画を望みたい。(6) 自動車を使っただけが多く、ややあわただしかった。ポイントを絞って、観察や会話を深める活動が望ましい。

4) 試行的学習プログラムの改善

試行的な学習活動の終了時に、参加者に対するアンケート、およびA氏ご家族と活動支援者、関係者に対するヒアリングを行い、活動を客観的に評価した(その骨子は上述したとおり)。さらに、プログラムの汎用性を高めるために、一般化・モジュール化に配慮しながらアクティビティを再構築・再配列し、試行的学習プログラムに修正を加えた。

なお、2004年秋、収集・分析した種々の学術情報、

試行的な学習活動の記録写真、使用したワークシートや解説パネルなどの教材を用いて、胆沢区内の胆沢ダム学習館と文化創造センターで、それぞれポスター展示を行った。そして、地元の方々を中心とする来訪者から、展示内容に関するコメントやエグネに関する情報・見解を収集し、学習プログラムの改善に役立てた。

4. まとめ

本稿では、岩手県胆沢扇状地を事例地域として、文化的・自然的遺産とみなされるエグネ（屋敷林）をフィールドとする2つの体験型環境学習プログラム（平吹・福田, 2006）の開発プロセスを報告した。プログラム開発にあたっては、「持続可能な地域づくり」に貢献すべく、(1) 各種の学術情報や環境学習活動の洗い出しと自前の景観生態学的調査による地域特性の把握、および(2) 試行的な学習活動の実施による体験学習遂行上の諸課題の掌握を特に重視した。

おそらく「持続可能な地域づくり」をめざす環境学習とは、「生涯という長い時間スケールを展望しながら、全人的な個と、活力や温かみのある地域社会との確立をめざす学びと行動である」と考えられ、その取り組みにあたっては、「学習者が身近な自然・ヒト・社会と常に対峙し続けること」がもっとも重要とみなされるのではないだろうか。本稿でも繰り返し述べたように、胆沢地域のエグネは、日常生活圏内にごく普通に存在する上に、そこには長い歳月をかけて、試行錯誤の中から生み出された「地域の環境と調和しながら、地域の資源を大切に使い、循環させる暮らしの知恵や技法」が多数内在していた（水沢市史編集委員会, 1978; 胆沢町史刊行会, 1985; 三浦・五嶋, 2002; 平吹ほか, 2006a）。エグネは、「持続可能な地域づくり」をめざす環境学習にとって、とりわけ有用な教育資源とみなされるのである。

胆沢地域のエグネ所有者の方々からは、「下刈りや間伐といった施業の必要性を感じながらも、過疎・高齢化が災いして実施できず、もどかしい。エグネは先祖伝来の貴重な遺産なので、後世まで伝えてゆきたい。」という意向が数多く寄せられている（平吹ほか, 2005）。行政当局も、「水と緑と散居のまち・胆沢」というスローガンを掲げ、エグネの育成に関わる助成

制度の創設や広報誌の作成、シンポジウムの開催などを通して、わが国を代表する散居景観のピーアールと存続に努めてきた。胆沢地域の自然や歴史を題材として、活発な社会教育活動を展開している市民団体や展示施設も存在することから、さまざまな主体が寄り合って、「エグネのある暮らし」をみつめる環境学習を推進する素地は整っているといえる。

胆沢地域に暮らしをもたない「よそ者」としての私たちは、先ず、これまでの研究結果を活かして、「胆沢地域ではあたりまえのエグネや、エグネと結びついた伝統的な暮らしが、実は日本の、そして世界のどこにもないすばらしい存在なのだ。」という「気づき」を呼び起こす活動を立ち上げたいと考えた。こうした環境学習は、地域の将来を担う存在でありながら、地域とのかかわりが極端に低下している児童・生徒にとって特に必要であろうし、郷土をみつめてきた年配の方々との交流をおのずと育んでゆくに違いない。そしてその先には、「持続可能な地域」へと向かう確かな歩みが待ち受けているように思われる。

謝辞

環境学習プログラムの開発を進めるにあたり、東北福祉大学総合福祉学部の三浦修先生、岩手大学人文社会科学部の竹原明秀先生、宮城教育大学の福岡公平、寂知智美、林出美菜、佐藤麻衣子、長谷川巧、中條裕、菊池彰人、石山香苗、遠藤陽子、岩手大学の村田野人の皆さまには、有益なご助言とご支援をいただいた。Aさんご家族には、基礎調査および体験学習のフィールドとしてお住まいを快く開放下さるとともに、貴重なお話をご提示いただいた。千葉嘉彦氏、和井内京子氏はじめ特定非営利活動法人エコ・スタディいさわ、旧胆沢町役場、佐藤修氏はじめ緑を守り育てる宮城県連絡会議、そして旧胆沢町の皆さまには、折に触れあたたかいご支援を賜った。皆さまに心から感謝申し上げます。本研究は、文部科学省科学研究費補助金(15510020、18650236)の助成を受けて実施された。

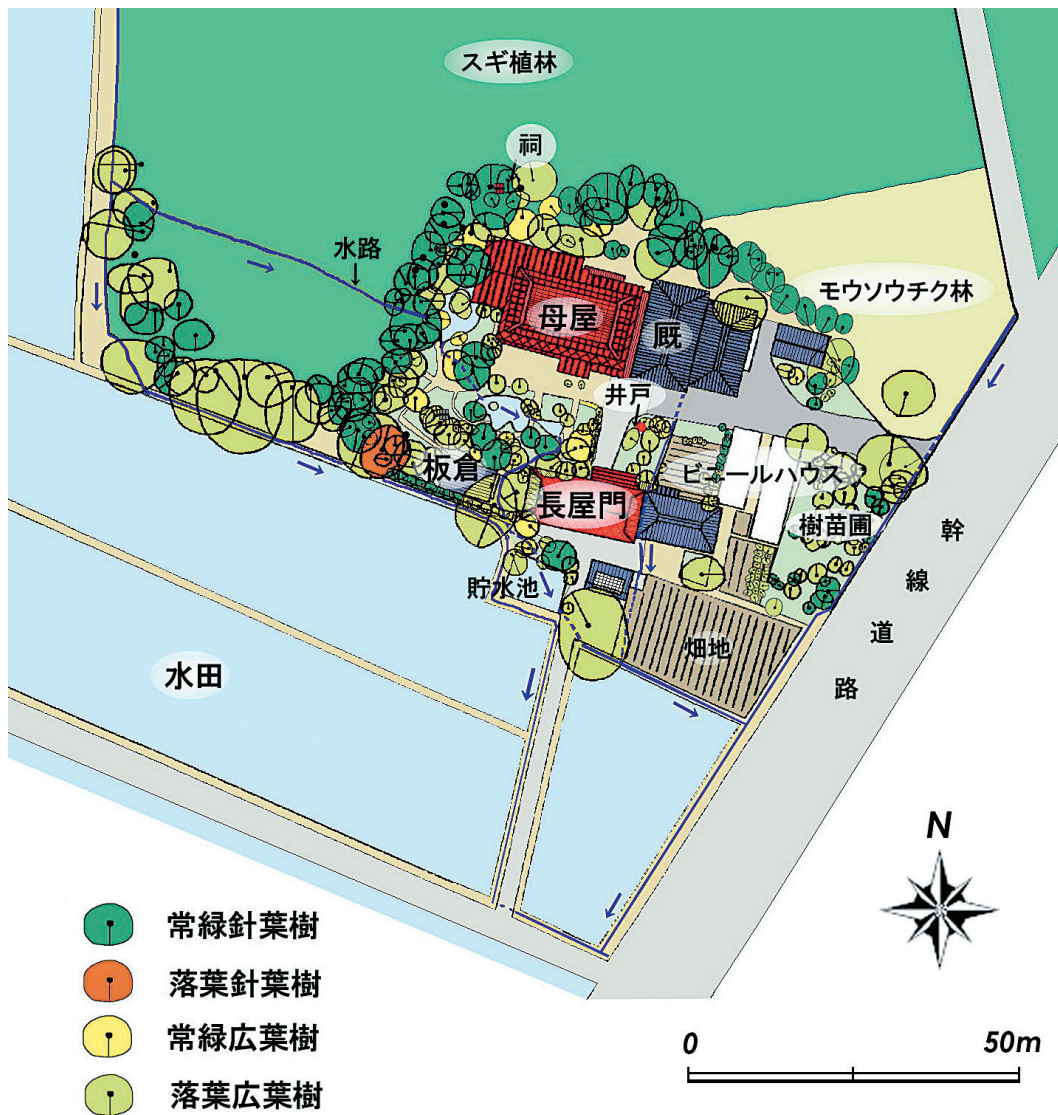
なお本稿は、福田が主体となって実施した景観生態学的な調査と環境教育にかかわる諸活動、そしてその成果をとりまとめた卒業論文に基づいて作成された。

引用文献

- 福岡公平・荒木祐二・平吹喜彦・竹原明秀・三浦修, 2002. 残存型屋敷林が有する種多様性とその創出に係わる林縁効果と林冠効果. 第49回日本生態学会大会, M422.
- 福岡公平・平吹喜彦・荒木祐二, 2003a. 岩手県胆沢扇状地の散居型農村生態系を構成する孤立林の植生. 宮城教育大学環境教育研究紀要, 5:29-38.
- 福岡公平・佐藤麻衣子・千葉聖子・平吹喜彦, 2003b. 散居型農村生態系を構成する屋敷林・孤立林が有する生物多様性の評価. 第50回日本生態学会大会, PB3-109.
- 平吹喜彦, 1990. 森林帯の主要構成常緑樹11種の宮城県における分布状況. 『宮城県における地域自然の基礎的研究』(森洋介編), 59-85. 宮城教育大学.
- 平吹喜彦, 2005. 宮城県の森林. 『みやぎ環境学習ナビゲータ・中学校』((財)みやぎ・環境とくらし・ネットワーク編), 8-9. 宮城県環境生活部環境政策課.
- 平吹喜彦・千葉聖子・福岡公平・申谷雄太, 2005. 岩手県胆沢町小山エリアにおける屋敷林の歴史の変遷. 宮城教育大学紀要, 39:133-141.
- 平吹喜彦・福田明子, 2006. 「エグネのある暮らし」をみつめる体験型環境学習プログラムの開発. 2. 持続可能な地域づくりに資する2つのプログラム. 宮城教育大学環境教育研究紀要, 9:59-66.
- 平吹喜彦・福岡公平・福田明子, 2006a. 身近な屋敷林の植生評価と環境教育教材化. 日本植物学会第70回大会, 3aG06.
- 平吹喜彦・中條裕・林出美菜, 2006b. 国立花山少年自然の家で「里山の森と人の暮らしのむすびつき」を学ぶ: 景観生態学の視点を導入した体験型環境学習プログラムの開発. 宮城教育大学環境教育研究紀要, 8:51-60.
- 池田雅美, 1966. 胆沢扇状地における開発過程の歴史地理的研究. 人文地理, 18(1):1-20.
- 池田雅美, 1972. 胆沢扇状地の集落と散村景の変貌. 東北地理, 24(2):91-98.
- 胆沢町史刊行会(編), 1985. 『胆沢町史8 民俗編1』. 766pp. 胆沢町.
- 小金沢孝昭・北川長利・加藤良樹, 2002. 環境教育といぐねの学校. 宮城教育大学環境教育研究紀要, 4:29-36.
- 三浦修・五嶋志津子, 2002. 岩手県胆沢川流域のキツマ. 岩手大学文化論叢, 5:13-23.
- 三浦修・竹原明秀, 2002. 農村景観における屋敷林研究の意義. 植生情報, 6:15-21.
- 水沢市史編纂委員会(編), 1978. 住. 『水沢市史6 民俗』, 134-338. 水沢市.
- 村田野人・竹原明秀, 2004. 屋敷林と鳥類群集の関係. 第51回日本生態学会大会, P1-187c.
- 長島康雄・平吹喜彦, 2003. 景観スケールを重視した環境教育プログラムの開発. 1. 景観スケールの有効性と防潮マツ林を事例とした学習プログラムの開発. 宮城教育大学環境教育研究紀要, 5:39-46.
- 長島康雄・横内勲・平吹喜彦, 2004. 景観スケールを重視した環境教育プログラムの開発. 2. 自然観察会への環境教育的視点の導入. 宮城教育大学環境教育研究紀要, 6:21-29.
- 中川久夫・岩井淳一・大池昭二・小野寺伸吾・森由紀子・木下尚・竹内貞子・石田琢二, 1963. 北上川中流沿岸の第四系および地形: 北上川流域の第四紀地史(2). 地質学雑誌, 69:219-227.
- 岡村光展, 1991. 胆沢扇状地における近世の散居集落—近世初頭における村構成と家系の復原的研究を中心に—. 人文地理, 43(4):1-23.
- 斎藤享治, 1978. 岩手県胆沢川流域における段丘形成. 地理学評論, 51(12):852-863.
- 菅原亀悦, 1978. 北限地帯モミ林の生態学的研究. 宮城県農業短期大学紀要, 4:1-68.



写真1. 見分森展望台から臨む胆沢扇状地北部の散居景観（2001年5月福岡公平氏撮影）.



付図1. A氏宅の家屋や水利施設，樹木，土地利用の実態を示した見取り図．長年にわたって蓄積されてきた高い機能性・文化性を有する生活様式が高密度で，重層的に存在していることを読み解くことができる（2004年に主たる調査を実施）.