

野外文化教育活動としての学習プログラム 「泉ヶ岳ってどんな山?」の教育的意義と実践

小 泉 祥 一*
長 島 康 雄**

仙台市内の小学校では小学5年生を対象にして仙台市北西に位置する泉ヶ岳の少年自然の家で野外活動を行っている。野外文化教育的な視点ならびに教科教育(理科・社会科)の視点を組み込んだ野外活動のための教材開発を行った。泉ヶ岳という山が持つ教材としての価値について言及し、その価値を引き出すための学習プログラム「泉ヶ岳ってどんな山?」を考案した。その学習プログラムの教育的な意義を野外文化教育的な視点から言及した。

キーワード: 野外文化教育, 野外活動, 登山活動, 特別活動と教科

1. はじめに

平成23年には小学校,平成24年には中学校学習指導要領が告示され,学校教育の全般にわたって自然体験や社会体験が重視されることが示された。自然体験や社会体験を学校教育の場でも一層重視するという動向が顕著になってきていること背景には,昨今の子どもたちの生育環境や生活環境の変化に伴い,子どもたちの望ましい人間形成に重要な役割を果たす直接的な自然体験,社会体験,生活体験,生産体験,文化体験などが著しく不足してきていることに対する危機意識があることは明らかである。しかし,指導のための時間の確保,知的な認識へ高めるための指導の方法など解決しなければならない課題も多い。そういった状況の中で野外活動の内容を充実させるための学習プログラムモデルを提示することは意味があると考ええる。

仙台市では小学5年生で野外活動を,6年生で修学旅行を導入している学校が多い。市内の9割を超える小学校が,泉ヶ岳において野外活動を実施している。泉ヶ岳が選ばれている最も大きな理由は泉ヶ岳麓の登山口付近に,300人を超える児童の利用が可能な少年自然の家が設置されていることである。この自然の家には社会教育主事が常駐し,長年にわたる実践を経て確立された活動プログラムが用意され,常にその活動プログラムが四季に応じた形で展開できるようになっている。

また交通の便が良いことも見逃すことができない要素である。限られた日数の中で充実した学習活動を展開するためには,可能な限り移動にかかる時間を短くして,活動時間を十分にとれるようにすることは重要である。突発的な事故や,急な発熱といった疾病に対しても,救急対応が可能な

*教育学研究科 教授
*教育学研究科 博士課程後期

総合病院まで1時間以内に行くことができる。そのような意味で児童生徒の安全対策上も好適な条件がそろっている。

本稿では仙台市教育センターが行っている民間企業・社会教育施設等の外部講師による学習支援プログラムの一つとして、仙台市科学館が提供した「泉ヶ岳ってどんな山？」(長島・小泉, 2013)の実践を野外文化教育的な視点から見直すことで、その教育的な意義と実践から得た課題を整理することを目的とする。この検討を通して泉ヶ岳の登山活動の教育的な効果を高めるために必要となる条件を見出し、野外活動をはじめとする自然体験活動の内容をより良くするための示唆を得たいと考えている。

2010年度に課題発見のための予備的な教育実践を行い、それをふまえて2011年度と2012年度の2年にわたって、仙台市内の5つの小学校(仙台市立荒巻小学校・岩切小学校・南光台東小学校・柗江小学校・吉成小学校)で実践した。付図①～④として示したものは、仙台市立吉成小学校で用いたものである。

2. 自然観察を組み込んだ野外活動に関する先行研究

一口に野外活動といっても意味するところは多様であり、野外で行うスポーツ例えばスキーや登山などの運動を中心としたとらえ方の野外活動と、小中学校の学校行事として行われる自然の家をベース基地として活用した自然観察や伝統文化の伝承に関わる体験活動(小泉, 2004 が指摘するところの野外文化教育的な活動)、あるいは集団登山体験などの複合的な活動としての野外活動などがある。筆者らの関心は後者にあり、以下本稿では後者の意味の野外活動について検討する。

武田・後藤(1995)は北海道と青森県の野外活動の事例を分析し、自然への親しみなどを重視すべき野外活動が、集団訓練のみが強調されて実施されている現状や、事故防止への過度の配慮から活動そのものが形骸化している現状を批判的に分析している。登山活動を事例として取り上げ、環境教育的な視点に立った活動の必要性、また自然観察に関する学習プログラムが少ない現状を打開する必要性を述べている。

青木ほか(2001)は、大阪府の社会教育施設についてハード面としての施設、ソフト面としての野外活動プログラムについて調査を行っている。その中で興味深い結果として各施設担当者が今後自然学習、体験学習といった内容に関連したプログラムを充実させていきたいと回答した点である。七宝焼きや焼き板クラフトといった定番の屋内活動や体育的な活動から、自然を生かした活動への移行を模索していることを指摘している。この背景には、社会教育施設の立地環境をより活かすための教材開発が必要であるという問題意識があると思われる。七宝焼きや焼き板クラフトであれば、あえて野外活動で学校を離れた遠方で行う必要はなく、学校における図画工作の授業の中で扱うことができるからである。

野外活動が教室を離れた自然豊かな環境下での体験的な学習活動であるとすれば森林教育も野外活動と深い関わりを持つ。大石(2001)は、森林体験を効果的に実施していくためには、体験活動プログラムとそのプログラムの指導者が必要であることを指摘している。山下(2001)は、義務教育段階における学習内容を分析し、森林体験を中心とした森林文化教育が整合性を持つこと、総合的な学習の時間の中で取り上げることの有用性を指摘し、森林をフィールドとした体験活動を組み入れ

たカリキュラム開発が必要であるとしている。

堀田ほか(2007)は日本国内の森林教育に関連したテキストを収集し、森林の多面的な機能を学ぶための体験的な活動については、一定数の活動プログラムが提案されていること、言い換えれば森林のもつ豊かな価値について学ぶための教材開発が進められてきていることを指摘している。その活動プログラムが児童生徒にどのような教育的な効果が期待できるのかについての言及はない。

上述したように、野外活動のプログラム開発では現地における自然観察をどのように展開すべきなのか、その意義を認めつつも、そのプログラム開発は十分に行われてきていない現状や、それを実際に担当する指導者の育成が十分に進められていない現状が浮き彫りになっている。

また、森林教育の分野では森林の役割を学ばせるためのプログラムは一定程度提案されているが、児童生徒への教育的な効果について焦点を当てたプログラム開発ではなく、森林の多面的な価値についての知識の定着に向けたプログラム開発にその重点が置かれているといった現状が明らかになった。研究の視点が児童生徒ではなく、森林に向けられているのである。

2010年に名古屋で「生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)」が開かれた。そこで採択された目標(愛知目標20項目)の1つに「2050年までに自然と共存する社会の創造を目指しながら、2020年までに生物多様性の意味と価値を全ての人が理解し、社会の常識となり生物多様性の損失を止め、回復力のある生態系を確保する。」ことがあげられている。その意味で今後は持続可能な社会の基盤の1つとして生物多様性を維持していくことが求められる時代へ突入していくことが予想される。

生物多様性そのものが十分に認知されている状況にないため、生物多様性を意識した学習プログラムそのものが少なく、研究例も多くはないが、田代(2012)の成果からは学ぶべき点がある。田代(2012)は、自然体験活動に参加した児童が、その活動を通して何を認知したかを自由描写させて、活動前後の認識の変化を明らかにしようと試みている。その結果、児童は自然体験活動後により多くの種を認識したこと、児童自身と生物との関連性、特に自分の遊び場と生物の生息場所の関連性を認識したことの2点を指摘している。野外活動は自然体験活動を担う学習活動であり、児童の日常生活下での学習活動よりも、より自然に近い場所での学習活動となる。その意味で、野外活動を効果的に実施することができれば、生物多様性を学ぶ貴重な機会の1つとして展開できる可能性がある。

筆者らは野外活動でなければ実現しない教育的な意義やその効果に関心があるため、プログラム開発に当たって上述した先行研究をふまえて仙台市の小学校を対象にした学習プログラム作成を行った。

3. 野外文化教育学的な視点による教材開発

立脚点としての、野外文化教育の視点を明確にしたい。野外文化教育とは、野外文化を理解し、習得させる教育をいう(小泉, 2004)。野外文化とは、自然に順応して社会生活を営む上で必要な基本的能力と生活様式のことで、具体的には、衣・食・住や安全・衛生等の知識、生活の知恵、言葉、風習、道徳・価値観、体力などを指す。教育活動の特徴としては、野外での実体験を通じて青少年に生きる意欲や喜び、知恵や情操などを学ばせ、知的能力と身体能力の育成を一体として進める体験

的教育活動が中心になる。具体的なテーマとしては、自然体験・観察、野外生活体験、農・林・水産業体験、伝承遊び体験、集団的活動能力の向上体験(祭りや年中行事等)や問題解決の困難に対する克服体験(登山や耐久徒歩)等がある。

今なぜ野外文化教育的な学習活動が求められているか、簡潔に指摘しておきたい。日本には古くから青少年の育成を兼ねた祭りや年中行事、野外伝承遊びなどがあり、社会人に成長するための教育の場となってきたが、1960年代の高度経済成長期に家庭や地域の教育力の低下、分散・解体等の状況が生まれ、子どもの体験不足とそれに伴う社会的規範意識の低下がもたらされた。こうしたなか、1970年代初めごろから青少年教育を補い、社会人としての基本的能力の伝承の機会を与える目的で、野外文化教育の必要性が唱えられ、実践され始めた。子どもの生命力・意欲の一層の低下がみられる現代の高度情報化社会の中で、その意義は大きいと言えるであろう。これはアメリカで始まったレクリエーション的、キャンプ的、スポーツ的な野外活動の教育よりも幅広く、遊びや年中行事、自然体験、生活体験、農業体験等も含む内容豊かな野外での総合的な体験学習であり、娯乐的、体育的、情操的な要素が含まれているとされる(小泉, 2004)。

上述したような野外文化教育的な活動を、泉ヶ岳における野外活動の中の登山活動の中へ取り入れていくために、野外活動における登山活動のプログラム開発に当たって次のような視点を盛り込むこととした。まず登山活動の出発点に信仰の山であったところを取り上げる。山頂に行けば山の神を奉った祠があり、登山の無事を願うだけではなく五穀豊穡の願いが込められていることを盛り込む。そのためには、登山の意味を自覚させるための登山マナーを十分に身につけさせるための学習が必要であり、信仰の山としての遠方からの見え方(児童の生活域からの見え方・景観スケールとしての遠方からの見え方)を取り上げる必要がある。

また宮城県自然環境保全地域の指定を受ける山域の豊かな自然を体感できるような自然観察活動を取り入れなければならない。教室での自然観察、言い換えれば屋外の自然を屋内へ持ち込む形の自然観察ではなく、観察者が自然の中に出て行くことで成立するような自然観察活動を導入する。

4. 仙台市の児童生徒にとっての泉ヶ岳の教材としての価値

1) 仙台市民にとって最も身近な山としての価値

泉ヶ岳は仙台市中心市街地から北西方向にある山(図1)で、泉ヶ岳は船形山系中、最も登山者の多い山として知られている(深野, 1992)。泉ヶ岳は信仰の山であり、古くから旭岳とか白石岳とか泉嶺とか呼ばれてきた(桂島, 1987)。夏季は登山者が多く訪れる一方、冬季になると山麓に泉ヶ岳スキー場、スプリングバレースキー場があることから、家族連れがスキーを楽しむために多く訪れる。野外活動の対象として考えたときには、児童生徒にとって最も身近に感じることのできる山であり、その点に教材としての価値が認められる。

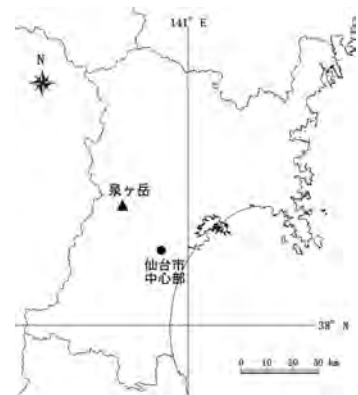


図1 泉ヶ岳の位置

環境省(2001)は、日本の生物多様性を支える特徴的な土地利用形態として里山をあげている。里山とは一般的には樹林と水田、畑が入りくんだ景観構造が里山として特徴付けられるが、その意味において、泉ヶ岳は、山麓の根白石付近から連続した自然景観を構成することから、日本の生物多様性を支える特徴的な土地利用としての里山から、宮城県自然環境保全地域までの接続域までを包含するという意味において、教材として大きな役割を果たすことができる。

2) 地質・地形学的な視点から見た泉ヶ岳

泉ヶ岳は、標高1172mの火山で、奥羽脊梁山脈に噴出した船形連峰の一つとして、北泉ヶ岳とともに連山を形成している。泉ヶ岳の位置は船形連峰の中で見ると主脈からやや東に位置しており、火山としての噴火年代としては新しい方になる。その根拠は泉ヶ岳周辺の最初の噴出と見られる黒鼻山(泉ヶ岳の西南西にある溶岩台地状の火山)の溶岩が、約30～50万年前に形成された段丘レキ層を覆っている点である(宮城, 1988)。

泉ヶ岳を含む船形連峰における火山活動の全体像については十分に明らかになっているとは言えないが、県立自然公園船形連峰の区域の中に典型的な連山型の火山地形(村山, 1973)が、自然の状態で保たれているとされる。

地形の面では多様な火山地形を含み、低標高から順に、泉ヶ岳の南斜面、標高550m前後に位置する台地状の小起伏地の芳の平次いで、標高850m前後に、もう一つの小起伏地である兔平と南面方向に突き出す形で黒鼻山がある。その上が火山としての泉ヶ岳となる。つまり泉ヶ岳南斜面は山麓から山頂にかけて標高面で3段階の山腹斜面が配置されていることになる(宮城, 1988)。その景観は仙台市街地から泉ヶ岳を見たときに確認することができる。



図2 仙台市街地から西方に見える泉ヶ岳の景観模式図(柴崎, 1988 に加筆修正)

図2は柴崎(1988)の図に加筆修正したものである。実際には泉ヶ岳の後方にさらに標高の高い北泉ヶ岳が座しているが仙台市街地からは視認できない。また破線示した周辺が兔平で、冬季になるとスキー場として白く見える部分である。図3は仙台市内の代表的な山岳について標高順に並べたものである。泉ヶ岳が、仙台市内ではどのように位置づけられるかを確認することができる。

以上、地質・地形に関する知見について概要を述べたが、この知見をそのままの形で小学生段階の活動に取り入れることは難しい。しかしながら筆者らは図2の景観スケッチや図3の仙台市の山標高比較図などを用いることで、遠方からの観察による直感的な理解から事前学習段階で扱っておけば良いと考えている。その活動だけでも十分に泉ヶ岳へのイメージをふくらませる上で教育的な

効果が期待できるからである。

さらに中学校の利用においては、社会科における地理領域の地形図の読図や、理科における大地の変化において火山地形として発展的に扱うことも可能である。野外活動で実際に歩いた登山道周辺の直接体験を学習活動の中に取り入れることで効果的な学習が期待できる。そういった点に地質・地形的にみた泉ヶ岳の教材としての特性がある。

3) 植物・植生学的な視点から見た泉ヶ岳

泉ヶ岳は古くから登山の対象となってきた（深野，1992）ため、山頂に向かう登山道が多数あり、そのルート毎に異なった自然を観察することができる。ここでは野外活動で泉ヶ岳の山頂までの登山活動を導入する際に、仙台市内の小学校が最も利用するコースとして登りにリフトを利用し、兎平を経由して山頂まで登り、下りは水神コースをたどって下山するというルートを想定して植物・植生学的な視点から泉ヶ岳の教材としての特性を整理したい。厳密に言えば季節によって出現する植物種は異なるため、小学校が実際に野外活動を行う初夏，夏，初秋の3つの場合分けが必要であるが、本稿では総括的に取り扱う。

図4は自然の家から山頂までの植生分布を示している。この範囲内の植物群落としては14タイプが識別できるが、自然の家から泉ヶ岳山頂までの登山道沿いには7つの植物群落が出現する。その概要を述べる。なお植物群落名は研究者の立場によって呼称に違いがあるため、本稿では相観による区分から、自然状態で成立したもの、あるいは伐採後に自律的に成立した植生を群落と呼称し、造林の目的で植栽されて成立した植生を植林と呼称する。

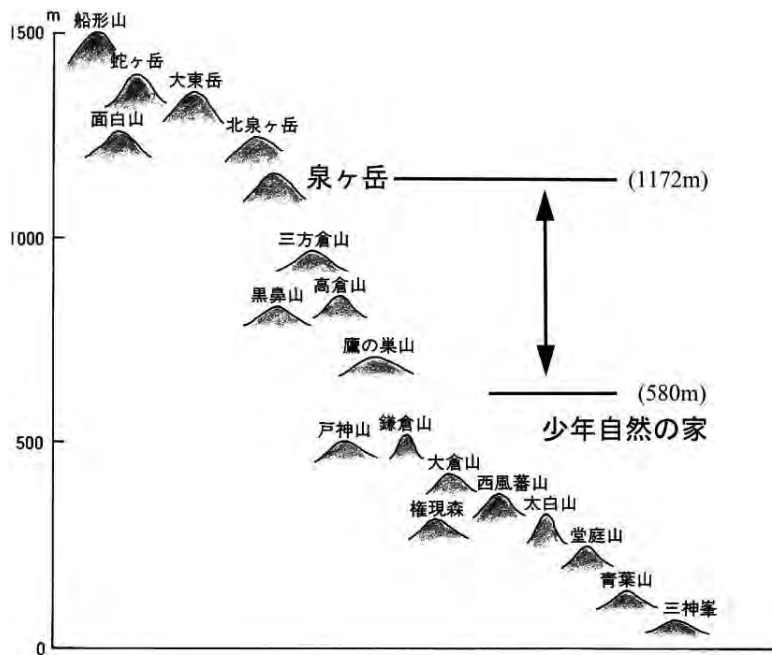


図3 仙台市の山々からみた泉ヶ岳の位置付け（内藤，1994 に加筆修正）

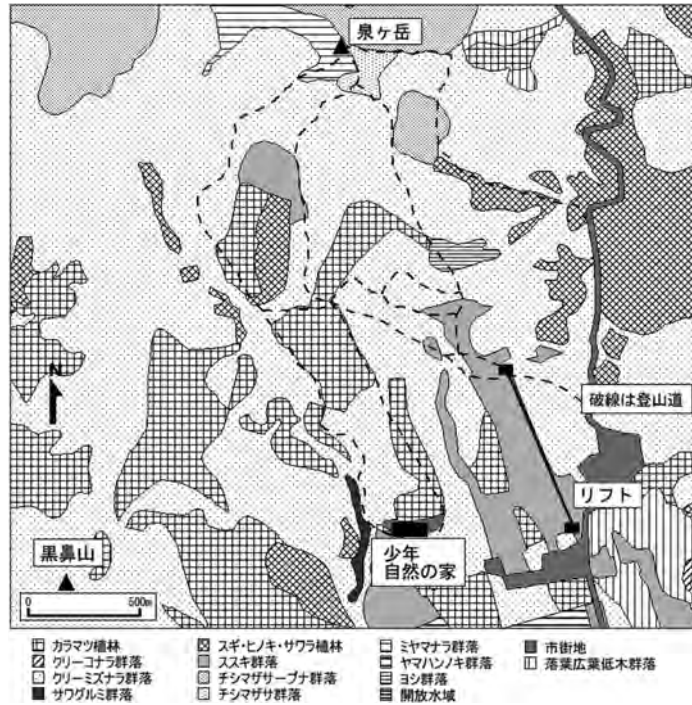


図4 泉ヶ岳の野外活動で利用する登山道周辺の植生図
(仙台市, 2012 ならびに現地踏査により作成, 作図は Mapinfo.ver11 使用)

また野外文化教育的な観点から、人と自然の関わりに着目する意味で、潜在自然植生と代償植生という2つの区分について触れておきたい。代償植生とは、本来の自然植生の代償として二次的に生じた群落を指している。その多くは何らかの人為的干渉によって成立し、そのまま持続している群落である。身の回りにある大半のアカマツ群落やクスギコナラ群落などの二次林、スギ・ヒノキ植林などの人工林、畑の雑草群落などは、みな代償植生に該当する。代償植生は、一般に不安定で、それを持続させている人為的干渉が停止されたときには、他の群落への遷移を開始する。潜在自然植生は、英語で potential natural vegetation と表記される。つまり、ある地域の代償植生を維持させている人為的干渉が全く停止されたとき、今その立地が支えることのできると推定された自然植生である。泉ヶ岳は、その両者を登山道沿いで観察することができる。

a. ススキ群落

スキー場として整備された場所で、定期的な下草刈りが行われているため、樹木が侵入できず遷移が進行していない。その結果ススキが優占種となっている植物群落である(矢野ほか, 1983)。かつては東北地方の各地で、森林伐採跡地に成立していたが、定期的なススキを利用する生活習慣がなくなったため、泉ヶ岳の場合のように、スキー場を維持するという目的で定期的な下草刈りによって維持されている。放置されれば森林化が進行する。

b. クリ - ミズナラ群落

ブナ自然林が伐採などの人的な影響を受けたことで萌芽再生力の大きいクリやミズナラが優占種となった群落である。放置することでより自然度の高い植物群落に遷移が進行すると考えられている。ミズナラ、コナラ、ブナの混生する群落で、亜高木層、低木層にはアカシデ、ウリハダカエデ、ハウチワカエデ、オオカメノキなどの夏緑広葉樹が生育している。草本層にはアキノキリンソウ、チゴユリ、オクモミジハグマなどが高い頻度で出現する。

c. ミヤマナラ群落

ミヤマナラ群落は日本海側山地の風衝地に発達する。泉ヶ岳では山頂周辺で見られる。ミヤマナラ、ホツツジ、ハイイヌツゲ、ウスノキが代表的な種である。チシマザサといったササ類も多く見られる。稜線部あるいは山頂部の凸状斜面で冬季の強い季節風にさらされる立地に成立する植物群落である。

d. チシマザサ - ブナ群落

日本の代表的な森林であるブナ林は本州を中心にして、日本海岸側と太平洋岸側で大きく2つに分けられる。そのもっとも大きな原因は降水量、とくに冬季の降雪量とされている。積雪50cmラインが、その目安とされている。冬の降雪量が多い日本海岸側には、林床にチシマザサが多いことからチシマザサ - ブナ群落、冬の降水量が少ない太平洋側にはスズタケが多いことからスズタケ - ブナ群落がみられる。泉ヶ岳ではチシマザサ - ブナ群落がみられ、その点で泉ヶ岳には日本海側に分布の中心を持つ植物群と太平洋側に分布の中心を持つ植物群との両者を観察することができるという点で多様な植物を観察することができる立地環境をもつ。高木層にはブナ、ハウチワカエデ、イタヤカエデ、コシアブラ、シナノキなどが生育し、低木層にはオオバクロモジ、オオカメノキなどがみられる。草本層にはチシマザサ、オクノカンスゲ、ヤマソテツ、イワガラミ、オシダ、シシガシラなどが生育する。

e. サワグルミ群落

高木層にサワグルミが優占し、トチノキが混生する。泉ヶ岳登山道の水神コースを歩く際に観察することのできる溪畔林である。群落の高は25～30m以上に達する。児童生徒にとって自然への畏敬を与えることのできる相観をもつ。低木層にはサワグルミ、トチノキのほか、カエデ類が多く混生する。イタヤカエデやチドリノキといったカエデ類やヤブデマリなども含まれる。草本層も出現する種類が豊富である。水分状態が好適な場所ではカラマツ植林やスギ植林に置き換えられていることから、登山道沿いにみられる植林と関連させて解説すると教育的な効果が高い。

f. カラマツ植林

泉ヶ岳登山道周辺で見られる落葉針葉樹林である。人為的に管理されているため高木層、低木層、草本層の3層構造が明瞭である。高木層にはカラマツが優占し、亜高木層としてリョウブ、コシアブラ、ミズナラなどがわずかに含まれる。低木層にヤマブドウ、ミツバアケビ、ノリウツギ、コバノガマズミが、草本層にはイワガラミ、イタドリ、シシガシラ、アキノキリンソウ、ヒメスゲなどが見られる。標高の高い植林の1つである。野外活動が春から初夏にかけて実施される場合には見事なカラマツの芽吹き、新緑を観察することができる。

g. スギ・ヒノキ・サワラ植林

常緑針葉樹林で、カラマツ植林同様に人為的な管理により高木層、低木層、草本層の3層構造が明瞭

である。常緑樹種の植林であるため、季節による相観の変化は大きくない。発達した植林地では草本層がよく発達し、シダ類を含め多様な植物を観察することができる。高木層にはケヤキが含まれる。低木層ではハナイカダ、ヤブデマリ、ヤブムラサキ、ウドが、草本層ではキバナアキギリ、サルトリイバラ、フタリシズカなども多い。さらにリョウメンシダ、ジュウモンジシダ、ゼンマイなどのシダ植物が見られる。出現種数が多い。

4. 学習プログラム「泉ヶ岳ってどんな山？」の構成

1) 学習プログラムの全体の構成

前節で議論した泉ヶ岳の教材としての価値を最大限活かし、野外活動を意義あるものにするための学習プログラムの検討を行った。その結果「泉ヶ岳ってどんな山？」を大きく分けて4つのステップに区分された学習活動で構成させることとした。学習活動の展開を示したものが図5である。学習プログラムの主眼は、児童の生活域と野外活動の対象地、今回の事例では泉ヶ岳との関連を事前に学習することで、野外活動の学習効果を高めることである。その視点から4つの学習活動を考案した。

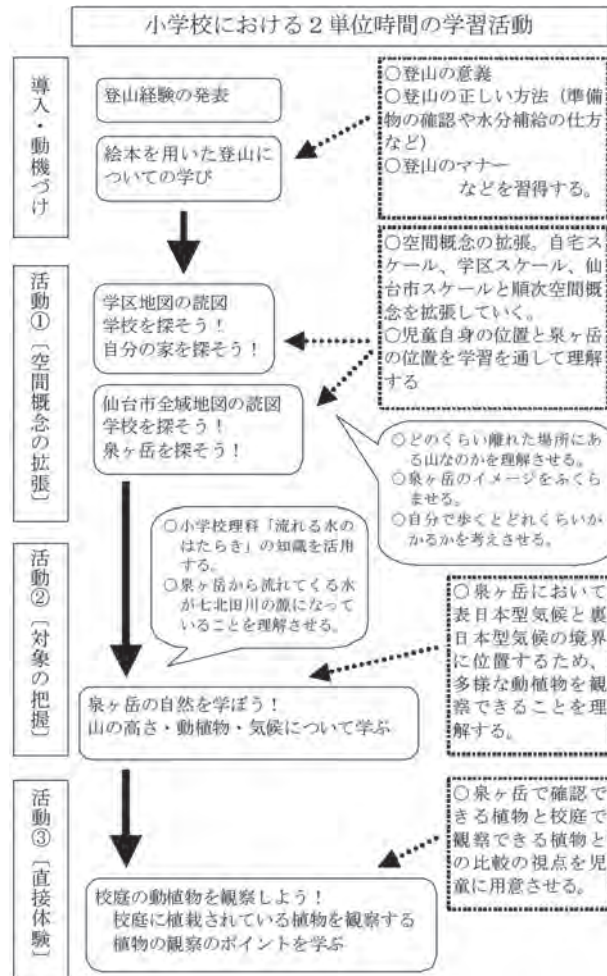


図5 学習プログラム「泉ヶ岳ってどんな山？」の展開（長島・小泉, 2013）

2) 第1ステップ; 野外文化教育的な視点を取り込んだ導入・動機づけ

個々の児童によって登山体験やキャンプ宿泊経験などの野外活動全般に対する経験に違いがある。これまでにどのような経験をしてきたかを児童自身にふり返させる学習活動である。登山経験を発表させることで、教室内の児童の共通理解を進める。

登山やキャンプといった活動は、保護者の嗜好の影響が大きいことが知られている(深谷・田中, 1983)が、必要最低限の知識を提供するために絵本教材「やまのぼり」(ひらの・二俣, 1981)を用いて、登山に関連するマナーや、体力維持のために必要となる水分補給や休憩の取り方、正しい歩き方といったことを再確認する。これによって上述した登山経験の有無による差を軽減する。また泉ヶ岳そのものの地誌的な特徴や、信仰対象として崇拝されてきた民俗学的内容、残雪の多い年あるいは少ない年で、農作業開始の時期の予測をしてきた風習などを取り上げて、伝統文化との関連性などについて興味を持たせる。

3) 第2ステップ; 教科学習(社会科)との関連「読図」による空間概念の拡張

第2のステップの学習活動は、社会科で学んだ地図の知識を使って児童の空間概念を拡張していく活動である。この学習を怠ると、登山の対象となる泉ヶ岳そのものの位置づけが曖昧なものになってしまうからである。

まず小学校の学区地図を提示する。その地図の中で全員が知っている「小学校の位置」に印をつける。次いで「自宅の位置」に印をつける。児童にとって学区は最も基本的な地域単位(宮城ほか, 2001)の1つである。自宅と学校というランドマークを基本に据えて泉ヶ岳までの空間的な広がりを知覚させる学習活動と位置付けることができる。この学習によって、学区を鳥瞰する視点で見直すことができる。社会科における読図学習が不得手であった児童も、学校と自宅の場所を探す活動については興味を示す。その上で、地域を拡張した仙台市域地図を提示し、その中に学区地図を入れておくことが重要である。

それは仙台市という地域の中で自分が通っている学区がどれくらいの面的な広がりを持つのかについて再認識させる必要があるからである。仙台市域地図の北西方向に泉ヶ岳が位置づけられるため、児童にとっては、自分が登山をすることになる泉ヶ岳まで、どの方向に、どれくらいの距離にあるのかといったことについて実感を伴って理解することができる。

4) 第3ステップ活動; 教科学習(理科)との関連「流水の動き(小学5年)」・「生物と環境(小学6年)」

第3ステップの学習活動が、理科の教科内容からのアプローチとなる。児童が理科の学習で学んできた知識をフル活用しながら、仙台平野が名取川、七北田川の侵食作用、堆積作用で成立してきたことを学習する。その七北田川の源流部に位置するのが泉ヶ岳であることを理解することで、登山の対象となる泉ヶ岳の位置づけを明確にできる。この学習活動は理科という教科内容が実際の生活にとって有用であることを児童に伝える役割も果たす。また仙台市内の他の山々との標高の比較などを通して、泉ヶ岳そのものを登山の対象として正確に把握することをねらいとしている。

特に泉ヶ岳はその中腹に裏日本型植物群と表日本型植物群と分布境界線(積雪100cm線)があるため、他の山々に比べて出現する植物種の多様性が高い。特に春から初夏にかけては、貴重な高山

植物などを登山道で観察することができる。こういったことも取り上げる。この学習によって重要性を増している生物多様性に関する内容を付加することができる。

5) 第4ステップ; 教科学習との関連: 理科「昆虫と植物(小学3年)」「生物と環境(小学6年)」

第4のステップの学習活動が、児童の通学する小学校における校庭の植物観察である。実際に校庭に出て樹木を中心に観察する。種類の見分け方や樹高、各学校で指定している校木の由来などを紹介しながら直接体験を重ねていく。ここでのポイントは学校の校庭にある樹木の中から、泉ヶ岳の登山道で観察できる樹木を見いだすことにある。

これまでに仙台市内の小学校5校で実践を試みたが、常緑針葉樹のいくつかの種類、落葉広葉樹ではコナラ(泉ヶ岳では近縁種のみズナラ)、トチノキ、いくつかのカエデ類などで、泉ヶ岳の登山道に出現する樹種と校庭の樹種で共通する種類を見いだすことができた。児童には「校庭で見つけた樹木を登山道でも見つけてみよう」という課題を提示して学習活動を締めくくる。

泉ヶ岳の登山を想定すると、特にリョウブには注意をはらいたい。リョウブは仙台市街地の二次林(長島ほか, 1988; 長島, 1996など)でも普通に見つけることのできる樹木である。種としての生育域が広く、泉ヶ岳の中腹以上の高さでも比較的個体数が多い。樹皮に著しい特徴があり、識別のポイントを学んでおけば、児童生徒の誰もが見出すことのできる樹木である。登山口付近では通直な樹型を示したリョウブが多く、中腹以上で生育しているリョウブは雪圧を受けて特徴的な樹型(図6)を示すようになる。2年間にわたって実施した今回の実践における事後の児童の感想で最も多いものの1つがリョウブの観察についてであった。冬季の積雪の影響を受けて樹型そのものが大きく変形していることについて直接観察の体験を通して学ばせることができる。

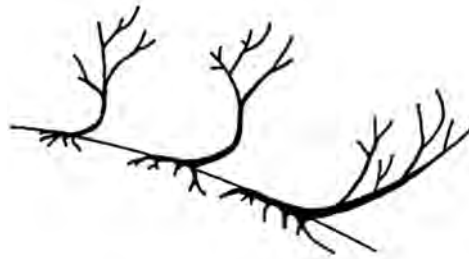


図6 雪圧を受けて変形した樹木(小野寺, 1990に加筆修正)

5. 野外活動の教育的効果を高めるために

1) 野外活動の教材研究の必要性

一般的に、登山等の自然観察は筋書きのないドラマのような活動として受け取られやすい。事実、平成24年に筆者らが担当した貝ヶ森市民センター主催の自然観察会(会場: 仙台市青葉区仁田谷地)では、活動中にカモシカが突如出現し、参加者を喜ばせることとなった(貝ヶ森市民センター, 2012)。至近距離での野生のカモシカの観察は参加者にとって貴重な体験となった。事後の感想では「野生のカモシカを観察できたこと、仙台の街の中で豊かな自然を感じることができた点が、一

番良かった」とほぼ全員が回答した。しかしながら、毎回タイミングよくカモシカが登場するわけではなく、こうした幸運がなくても内容が保証されるだけの活動を準備しておく必要がある。

野外活動における自然観察を学習活動の1つとして考えるのであれば、その舞台となるフィールドは「教材」となる。この認識に立って、教室とはまったく異なるフィールドにおける教材研究が必要である(長島・平吹, 2002)。図2, 3, 4, 6に示したような基礎情報の整備はもちろん、出発前の段階で、どのような観察の視点、自然を見る眼を育てておくかが重要である。図5に示した今回の学習プログラムは、そのための視点を養成することを目的として開発したものである。

実践に向けた教材研究の進め方としては、まず教材自体が持つ価値を明らかにすること、次に学習者の興味や関心をとらえるための素材を見いだしておくこと、そしてこの2つを最適な形で結びつけ、効果的な展開を考案することとなる。教室で行われる観察のように高い再現性が期待できないことから、野外活動では事前の一層の教材研究が求められる。

2) 教材開発の場としての校庭の意義

教室で行われる観察では、そこに自然の一部が切り出され、持ち込まれる状態で学習が展開される。野外活動では、この関係が逆転する。学習者の方がフィールドつまり自然の中に入り込んでいく形となる。これが野外活動の最も重要な特徴である。したがって、野外へ出なければ展開できないような学習を組み立てることが求められる。

日本は南北に長い国土を持ち、沖縄の亜熱帯林から北海道の亜寒帯林までの多様な植生帯が広がっている(福嶋・岩瀬編, 2005)。当然、自然の姿も大きく異なる。野外文化を正しく学校教育の中で扱うとすれば、その地域、その地域で異なる自然の姿を学ぶことが重要である。それが郷土への愛着や、郷土への誇りを育成することにつながっていく。地域ごとに多様な植物が存在することを体験的に学校教育の中で扱っていく必要がある(小泉・長島, 2012)。しかしながら、現状は日本中でソメイヨシノが植えられていたり、イチヨウが植えられていたり、アカマツ、クロマツが植えられていたり、というように大変共通性が高い(長島・黒澤, 2001)。もちろん全てを異なった植物種にする必要はなく、共通するもの、地域によって異なるもの、そういったものを教育的に検討しながら適切に配置していくことが重要である。

学校植栽を考える上では、学校そのものが都市部あるいは農村部に設置されることを前提にして原生林を構成するような樹種を植栽する必要はないと考えるのが妥当である。いわゆる里山・雑木林を形成するコナラやクリといったドングリをつける樹木や、伝統的な遊びを導入するための植物、季節感を感じ取らせるための植物例えばカエデ類などを必要に応じて、適宜植栽することが望ましい。入手しやすいという安易な理由だけで、アメリカスズカケノキ、レッドロビンなどの外来樹種を学校敷地内に植栽するのではなく、教育的に十分に検討した上で最適な樹種を導入していくことが求められる。外国の樹木については詳しいけれども、日本の樹木については何も知らないという子どもを育ててしまうのでは本末転倒である。

以上のような検討をふまえ、校庭を学校緑化経営的にみたとときの条件整備として、校庭に地域の自然を代表する樹木が植栽されていることが望ましい。草本ではなく樹木が望ましい理由は、年間

を通じた教材としての活用が可能な点にある。樹木であれば、同じ位置で観察できる上、季節的な変化も観察が実現できるなど、教材としての活用の広がり大きい。残念ながら現在の校庭は、土木的な発想に基づく導入や維持管理にかかるコストが優先され、教育的に検討された形で樹木が植栽されているとは言えない。校庭で観察した樹木が、野外活動のフィールドでも見いだすことができれば、児童の生活圏と野外活動の目的地との関連を児童に意識させることができる。

野外文化教育的な活動としての位置づけからも、野外活動の目的地が全くの別世界ではなく、豊かな自然が児童の生活にもつながっていることを体感的に理解させるための基盤となる。その意味で地域の自然と関連づけられた樹木を植栽するという学校緑化経営的な視座が必要である(小泉・長島ほか, 2013)。

3) 児童の生活域と野外活動の対象域のつながりを取り上げる学習活動の重要性

図7aが、仙台市内の多くの小学校で行われてきた従来の野外活動における事前学習のコンセプトを模式的に示したものである。上述した仙台市内の5つの小学校の野外活動担当者の回答をもとに作成した。

野外活動を意義のあるものとして児童に理解させるために、また日常体験できない自然体験活動として位置づけるために、主として児童の生活域との差異を取り上げ、豊かな自然の存在について取り上げる方向性の事前学習となっている。一方で、図7bが今回筆者らの提案した形の事前学習の考え方である。児童の生活域との共通性を中心に扱う方向性を持つ。具体的には児童の生活域にある動植物と対象となる山谷、高原との共通性をクローズアップする。

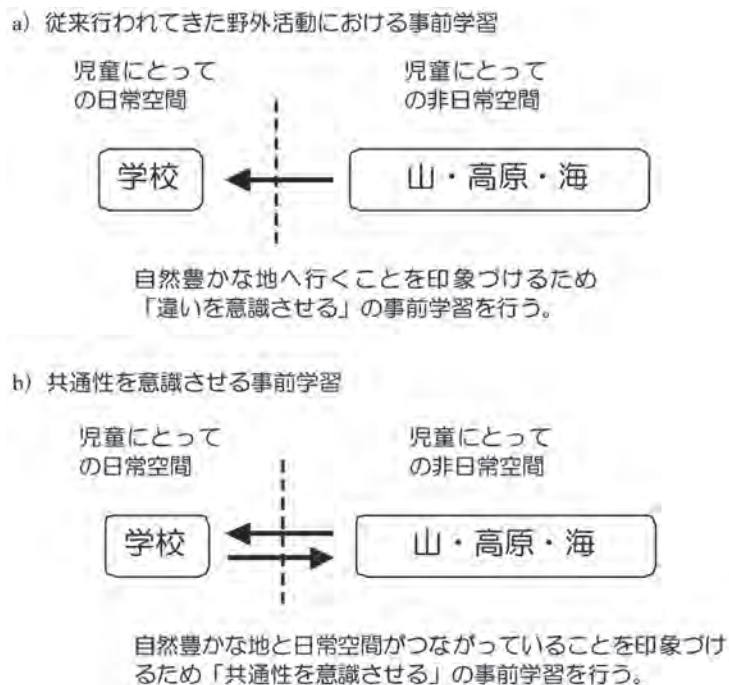


図7 事前学習の様式

児童の生活域で認識できる自然と、野外活動の対象域で認識できる自然との乖離が大き過ぎると自然観察を進めていくための拠り所となるものを児童が持ち得ない。そのための改善策として考案したのが、可能な限り児童の生活域に登場する植物と野外活動の登山道で登場する植物の共通性を取り上げていくことであった。このことが観察する視点を提供することにつながっていると考えている。事前学習の段階で、学校の校庭でみられる植物を体験的活動として実際に観察することによって、観察の視点を提供する必要があるのである。野外活動の実践報告等では、これまで注目されてこなかったが、児童の生活域そのものを観察させることが、野外活動の対象域そのものを詳しく観察するために必要な学習活動であることを指摘したい。

【引用文献】

- 青木康太郎・福山正和・永吉宏英(2001)生涯学習施設としての野外活動施設の活用に関する研究, 大阪体育大学紀要, 第32巻, pp.165-173
- 深野稔生(1992)泉ヶ岳, 宮城の山ガイド, pp.137-139, 歴史春秋出版
- 深谷和子・田中純江(1983)調査レポート「自然体験」, モノグラフ小学生ナウ, pp.6-17, 福武書店教育研究所
- ひらのひでひこ・二俣英五郎(1981)やまのほり, かがくのとも, 148号, p.28, 福音館書店
- 福嶋司・岩瀬徹編(2005)図説日本の植生, p.153, 朝倉書店
- 堀田紀文・広嶋卓也・坂上大翼・山元清龍・柴崎茂光(2007)森林の多面的機能を題材とした森林教育テキストの作成方針, 森林学会誌, 第89巻, 6号, pp.374-382, 森林学会
- 貝ヶ森市民センター(2012)まるごと仁田谷地自然観察会, 貝ヶ森市民センターだより, 第230号, p.2, 仙台市
- 桂島新一(1987)泉ヶ岳登山, 改訂船形山御所山案内, pp.4-10, 色麻町観光課
- 環境省(2001)日本の里地里山の調査・分析について, <http://www.env.go.jp/nature/satoyama/chukan.html>. (2013年9月20日時点)
- 小泉祥一(2004)野外文化教育, 教育方法事典(日本教育方法学会編), p.609, 図書文化社
- 小泉祥一・長島康雄(2012)学校緑化の学校経営・授業経営的研究. 仙台市立岩切小学校の校舎移転を事例として. 野外文化教育, 第10号, pp.53-61, 野外文化教育学会
- 小泉祥一・長島康雄・攝待尚子(2013)生物多様性緑化の観点を組み込んだ小学校校庭の構築—仙台市を事例とする学校植栽モデルの提示—, 野外文化教育, 第11号, pp.70-80, 野外文化教育学会
- 宮城豊彦(1988), 泉ヶ岳・芳の平の地形及び地質, 泉ヶ岳・芳の平学術調査報告書, pp.3-22, 仙台市
- 宮城豊彦・鷲尾奈都・長島康雄(2001)小学校区スケールで捉えた児童の遊び環境特性. 仙台市の生活環境に関するGIS分析, 東北学院大学東北文化研究所紀要, 第33号, pp.1-52, 東北学院大学
- 村山馨(1973)火山地形, 火山活動と地形, pp.21-48, 大明堂
- 長島康雄(1996)青葉山丘陵の雑木林Ⅲ, 青葉山市有林における群落の類型化, 東北植物研究, 第9巻, pp.3-10
- 長島康雄・平吹喜彦(2002)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, 第5巻, pp.39-47
- 長島康雄・小泉祥一(2013)野外活動を効果的に展開するための教材開発1. 学習プログラム「泉ヶ岳ってどんな山?」, 仙台市科学館研究報告, 第22号, pp.33-44
- 長島康雄・黒澤栄志(2000)仙台市周辺域の学校教材園の樹種選定に関する考察. 日本理科教育学会東北支部第39回

大会 .A2

長島康雄・生方正俊・蜂須賀克明(1988) 青葉山丘陵の雑木林Ⅱ, 青葉山市有林の植物相, 東北植物研究, 第7巻, pp.23-32

内藤俊彦(1994) 植物相, 仙台市史特別編(自然), 仙台市史編さん委員会編, pp.162-208, 仙台市

小野寺弘道(1990) 雪と森林, p.81, わかりやすい林業解説シリーズ, 91号, 林業科学技術振興所

大石康彦(2001) 森林体験の可能性と実践, 森林科学, 第31巻, 第2号, pp.2-8, 森林学会

仙台市(2012) 仙台市植生図, 平成21年度仙台市自然環境に関する基礎調査, pp.1-3, 仙台市

柴崎徹(1988), 泉ヶ岳・芳の平の景観, 泉ヶ岳・芳の平学術調査報告書, pp.63-72, 仙台市

武田泉・後藤忠志(1995) 学校教育における野外活動の現状と環境教育の理念, 一北海道と青森県の事例一, 北海道地理, 第69巻, pp.57-65, 北海道地理学会

田代優秋(2012) 自然体験学習による小学生への生物多様性の認知効果～絵画による事前事後比較から, 滋賀大学環境総合研究センター研究年報, Vol.9, No.1, pp.7-17

山下宏文(2001) 学校教育における森林文化教育, 森林科学, 第31巻, pp.9-15, 森林学会

矢野悟道・竹中則夫・大川徹(1983) 草原の植生と植物, 日本の植生図鑑2, pp.57-84, 保育社

付図 授業で用いるワークシート①

仙台市科学館
特別授業

泉ヶ岳ってどんな山？その1

年 組 番 _____
氏名 _____

まずは自分の立ち位置を、しっかり押さえることが大切です。
自分は果たしてどこにいるのかを常に考えるようにしましょう！

吉成小学校はどこでしょうか？ 赤色鉛筆で色をつけてください。

下の地図は仙台市を表しています。その中の黒塗り部分は何でしょうか？
泉ヶ岳までおよそ直線距離で何k mあるでしょうか？
なお円は k m半径毎に描いてあるでしょうか？

さて自分の家はどの辺りででしょうか。赤色鉛筆で印を付けてみましょう

付図 授業で用いるワークシート②

泉ヶ岳ってどんな山？その2

なぜ川のはたらしきを勉強するのでしょうか？

地形をみるポイントは、山々の位置、そして川の位置です。皆さんの近くを流れる川はどんな川でしょうか？

Analysis from the Perspective of Field Culture Education :
Significance and Practice of Outdoor Activities
” What Kind of Mountain is Mt.Izumigatake ? ”

Shoichi KOIZUMI

(Professor, Graduate School of Education, Tohoku University)

Yasuo NAGASHIMA

(Graduate Student, Graduate School of Education, Tohoku University)

We have developed an outdoor activities program for the elementary school students in Sendai. This program was held at Mt. Izumigatake, a mountain located in the north of Sendai. The concept of the outdoor activities program was to emphasize the commonality between the environment of the program location and the environment of the elementary school. The results of this study are as follows: This program made the students understand the natural environment of Mt. Izumigatake. The occurrence of natural phenomena in the outdoors is irregular by nature. To address this, structures were put in place to allow outdoor activities under any circumstances. Furthermore, a variety of trees have been planted in the schoolyard and the children are observed closely while participating in any outdoor activity.

Keywords : Field Culture Education, Outdoor Activity, Mountaineering, Extra-Curricular Activities and Subject Curriculum