

市民を対象にした森林教育の実態とその意義
—中国地方における森林 NPO の活動を事例として—

伊藤勝久*・石川あずさ**

The Actual Situation and Significance of Forest Education for Citizen
—A Case Study on the Forest NPO Activities in Chugoku District—

Katsuhisa ITO* and Azusa ISHIKAWA**

Abstract The citizen's concern toward the forest has strengthened and citizen are working for forest in various styles like forest-volunteer. When they begin to work of forest conservation, forest educations has important meaning to prevent the misunderstanding for forest, to have common information and to spread forest technology. In this paper, surveying the actual situation of forest education, we aim to discuss the necessity of unified curriculum and scientific precision in forest education.

We surveyed forest NPOs in Chugoku district by questionnaire which was prepared based on preliminary survey on forest NPOs in Shimane.

As the result of questionnaire survey, we could point out the followings.

- 1) The unified curriculum on forest education is not regarded more important than uniqueness and easiness of understanding in the actual scene of forest education. But some organization have an uneasiness to occur the misunderstandings and confusion in forest education, unless the unified curriculum.
- 2) About the scientific precision, many organizations have regarded not so necessary, but most of them are giving the scientific precision in the lectures. It should be necessary the scientific precision and uniqueness to the forest education to promote right understanding for many people.

It is needed the guidelines about the unified curriculum and scientific precision to be taught in forest education. Establishing the minimum definition, the forest education will be developed on the balance of the unified curriculum, scientific precision and uniqueness.

Keywords: Forest education, Unified curriculum, Scientific precision, Forest NPO, Forestry

はじめに

森林の環境保全機能やレクリエーション機能に対して市民の森林への関心は強まってきており、森林ボランティアなど森林に対して様々な働きかけがみられる。そのような状況の中で、一般市民が森林保全活動を始める際に、その入り口を整理し誤解を防ぐこと、情報の共有化や普

及・教育技術を公開しあえる場という意味で、森林教育は今日的に意義のあるものである。

現在の森林教育は、学校教育から生涯学習まで多岐に亘り、教育内容の幅は限定されていないため、それぞれの参加者の属性、対象地や目的に合った教育の実現を可能にしてきた。

この状況に対して広嶋ら¹⁾は「明確な教育目標をもたないものや、先行研究に学ぶことなく試行錯誤に行われたものが見受けられるようになってきた」と述べ、森林教育にとって思わぬ誤解や停滞を招きかねないことをしてきしている。つまり森林教育の定義が確立されていない

*島根大学生物資源科学部, **北銀ソフトウェア(株)

*Shimane Univ. Fac. of Life and Envir. Sci. **Hokugin-Software Co. Ltd.

ことは、良い面と悪い面両方の影響を与える。

そこで本考察では、森林教育のカリキュラム的統一性や教育内容の正確性はどの程度必要であるのかを検討することとする。さらに森林教育のバリエーションが豊富になった反面、カリキュラム的統一性や伝えるべき内容の科学的正確性が問題になることも考えられる。しかし、いずれの先行研究も実際の教育現場から捉えていなかったり、バリエーションの基準があいまいで断定することは困難である。そこで、実際の森林教育の内容から森林教育にどの程度のバリエーションが存在するのかを合わせて考察する。

以上のような意識のもとで、具体的には次のような手順で調査研究を実施した。まず、森林教育を行う3団体から森林教育の現状を詳細にヒアリングし、教育内容やその決定要因、教育方針、理念について調査する。

次に、上記の調査を基にアンケートを作成し、中国5県において森林教育に関連する活動を行っている森林NPOなどの団体を中心にアンケート調査を行い、その結果を考察した。その際、森林教育の目的とは、一般市民に森林に関心を抱かせ、問題への解決行動を促すことであると考えられる。従って誰もが参加しやすく、分かりやすいものである必要があるという立場から検討をおこなった。

1. 森林教育とは

(1) 先行研究の整理

森林教育とは、「森林が文化的情報の重要な発信源であることを十分に認識して、森林の持つ多様な機能を解説し、林業が森林にどのように関わっているのかを分かりやすく伝えるための教育手段である」と上飯坂³⁾は規定している。この単なる教育の一手段だとする上飯坂に対して、比屋根⁴⁾らは、「森林教育の目的が、森林に関して当面する問題を解決したり、新しい問題の発生を未然に防止するために個人および社会集団として必要な知識、技能、態度、意欲、実行力などを身に付けた人々を育てること」だと規定し、森林に対して意識ある市民を教育するものと考えている。このように森林教育が一般的に認められるようになったことで、森林教育の考え方にも異なる意見が見受けられるようになってきている。

森林教育の考え方の違いとして顕著に現れているのが、森林教育のカリキュラム的統一性と内容の科学的正確性における議論である。森林教育の定義をはっきりと決めべきと考える意見と、自由な森林教育を望む意見で以

下のように分かれている。

まず前者について、森林教育が複雑化していることで、佐藤⁵⁾は森林・木材の学習プログラムの開発は、より正しく理解させることが必要だと指摘し、比屋根²⁾は多くの人々の理解を得るためには、正確にとらえる必要があると主張する。つまり、これらの先行研究は、森林教育には全国的に統一された方針が必要であり、正確な情報を参加者に与えることが、現在必要とされるべき森林教育だと主張している。

後者の立場としては、実際の森林教育現場において森林に対して知識の正確性を求めるだけでは森林教育の効果を最大限に発揮できないと考えている。岩手大学⁶⁾では森林教育の5ステップとして、「①森林に対する気づき→②森林に対する理解→③森林に関わる問題に対する気づき→④森林に関わる問題に対する理解→⑤森林に関わる問題を解消するための行動」を上げている。これは参加者が森林に関心を抱くことを前提としており、その為には参加者にとって分かりやすく、より多くの人々が森林に対して問題意識を持てるような教育が求められていることを示している。このような教育の実現には、団体それぞれの方針や考え方、目的を考慮した上での臨機応変な教育姿勢が必要であると主張している。ただいずれの先行研究も教育を行う側から考察したものではない。これに対して本考察では教育現場の視点から問題を捉え、検討を行っている。

(2) 森林教育の全国的な動向

森林教育は森林に関する環境教育全般を指し、縛りがないため、体験型・講座型、市民との協働・ボランティア主導など多様な立場で行われている。全国の実例から例示すると以下の様なものがある

・NPO 自然と緑 (大阪府)⁷⁾: 活動の目的は、自然の見方を学び、親しみを持ち、グローバルな環境に目を向けることと、自然環境のありのままの姿を理解し、自然との共存のためライフスタイルを見直すことである。そのために社会人を対象に市民大学「自然大学」を開催し、地域や職場での自然環境保全の推進役としての知識の体得を目指している。上記森林教育の5ステップにおいて、「森林に対する理解の段階」にあり、森林が抱える問題について自ら考えて学ぶという形をとっている。

・NPO 森林あそびサポートセンター (北海道)⁸⁾: 活動の目的は、森林機能の多様性や、地球温暖化防止対策としての役割等についての理解を深め、森林づくり意識高揚と環境保全の推進である。地域住民との植樹や育樹の体

験作業、森林遊びを取りこみながらの自然ふれあい行事目的達成を目指している。森林教育の5ステップにおいて、「森林に関わる問題に対する理解の段階」にあるといえる。ただ森林の機能について学習するのではなく、森林問題まで言及している。

・NPO 穂の国森づくりの会（愛知県）⁹⁾：流域市民、企業、行政のパートナーシップのもとで、東三河の森林の保全、育成、再生等を通じて循環型地域社会の実現を図ることを目的としている。森林整備施行体験（社会人が対象）、森林における体験型学習（子供から大人までが対象）、森林から三河についての勉強会（流域の社会人が対象）など幅広い活動を行っている。森林教育の5ステップにおいて、「森林に関わる問題に対する気づきの段階」にあると言える。様々な活動を通して、森林問題を肌で実感することを重視している。

以上のように、それぞれ異なった教育が全国各地で行われている。幅広い活動を森林教育のカリキュラム的バリエーションと捉えれば、それが実施されるにいたった背景を考察する必要がある。以下、島根県内で森林教育を実施している森林NPOについて具体的にみてみよう。

2. 島根県における森林NPOによる森林教育

(1) もりふれ倶楽部（島根県宍道町佐々町）

島根県民が森林内での様々な体験活動や森林環境教育を通じて、人々の生活や環境と森林との関係について理解と関心を深めるための事業を行い、もって循環型社会の構築や地球温暖化・生物多様性の保全などに寄与することを目的として、平成2004年に設立された。

この団体は、実践的検証・情報発信・環境NPOの活動と資金確保という方針で活動している。実践的検証とは、何が正しいのかを最初から決め付けて行うのではなく、実証しながら活動を行うことである。最先端の知識や情報を駆使して、常により良い教育方針に改善し、ミクロからマクロまでを視野に入れた活動を行っている。情報発信とは、行っている活動の改善点を常に外部に情報開示することで確認することで、第三者からの意見を求めることでより良い活動に修正することを目的としている。またある考え方に偏っていたり、二者択一（正・誤）の情報ではなく、参加者に判断材料としての情報を提供し、参加者はその材料から森林について考え、深く理解することで各々の森林環境への問題意識をもつようにするのである。環境NPOの活動と資金確保とは、NPOに対する助成金は森林の二酸化炭素吸収源活動に集中し、そ

れによる用途の妥当性と透明性を確保するものである。

もりふれ倶楽部では、普及啓発・森林ボランティアの活性化・里山生活者支援の3つの目的を柱に活動している。普及啓発活動は、活動の中で最重要と考え、手入れ遅れ林などの現状を多くの人に知ってもらう必要があるが、できるだけ多くの人に知ってもらうために、森の音楽会や自然観察会など、誰もが参加しやすいイベントを開催し間口を広くしようと考えている。

森林ボランティアの活性化においては、半日体験や1日体験など会社勤めの人や家族連れの人にも参加しやすい形態をとっている。一般参加者の中には参加後、会員になる人もあり、情報を参加者と共有することで、森林ボランティアを通じた参加者の森林に対する意識向上に努めている。

里山生活者支援に関しては、現在、林業労働者のおかれている状況は大変厳しい。二酸化炭素吸収源として森林が見直され、林業の仕事は格段に増加してはいるが、労働の単価が低く収入増には繋がっていない。このため林業労働力の確保を政策的に促進しその効果もでてきている。本当に支援されなければならないのは、林業に10年従事した人だと考え、里山生活者支援として、里山で生活する上で必要な意義・役立つ知識・厳しさを教えることで、リアルな里山の現状を伝え、林業の現状に耐えられる人材を育てている。

(2) 緑と水の連絡会議（島根県大田市）

1992年に草原・里山など二次的自然の保全の重要性を訴えるために設立された。1996年、地元三瓶山で行われた和牛放牧による草原の再生に協力するなかで、農家の生業による動植物の保全の重要性に気づき、啓発活動を行ってきた。活動を通じて行政とのパートナーシップもすすみ、1997年には島根県・大田市と共に第2回全国草原シンポジウム・サミットを開催した。2003年にはNPO緑と水の連絡会議として認証を受け、活動の幅も全国的に広がりを見せている。

活動の考え方に関しては、例えば間伐や森林の水源涵養機能について教えるとき、実際の作業現場では間伐が森林のCO₂吸収能力を高めたり、森林の水源涵養機能のような多面的機能が向上するという点で疑問に感じているが、林野庁が推し進める内容や世間一般に認められている知識を教えている。つまり、森林教育の内容設定に必要なことは、参加する素人にとって理解しやすいことが重要であると考え、現在の教育方針に至っている。つまり、間伐などの森林整備が良好な公益的機能を発揮

するということで、森林整備に税金を使うことの正当性が確保されているのであれば、市民にとって理解しやすい教育内容として一般的に支持される考えをあえて否定する必要もないのである。これは森林ボランティアや間伐への参加を促す理由も同じことが言える。活動の成果として環境保全機能や防災効果が生まれることは少ないが、森林の現状を知ってもらうことに意味を感じているため、「森林保全活動は環境に良い」とアピールすることもあるのである。

参加者が自ら森林について深く考えられるようにするため、断片的な情報を与え、興味を持ってもらうような工夫をしている。また子供たち（小学生）には間伐や森林機能など、難しい内容は提示せず、森林や自然に触れ合うことを目的としている。子供たちが森林の抱える問題について知り考えることを、緑と水の連絡会議では重要視していない。その意味で、この団体の森林教育の内容には学校教育と合致していないものもあり、すべてを教えることは子供にとって良いとは思えないという方針で活動内容を考えている。その例として、間伐は森林を伐る事であり、子供にとって良い教育とはいえない、と考えている。

(3) 出雲かんべの里（島根県松江市）

出雲かんべの里は工芸館と民話館、自然の森、自然観察園からなっている。2006年、松江市より指定管理者として八雲総合サービス協会が、出雲かんべの里の経営を任されてからは、工芸館や民話館ばかりに目が向けられていた経営方法を見直し、施設の周囲の豊富な自然の再評価を行った。間伐などの手入れがなされていなかった森林にもう一度光を入れるべく、現在は市民や県と協働しながら作業を進めている。

出雲かんべの里における森林教育とは、当初は施設管理の一環で生じたものである。施設運営のため、今ある資源を再評価する必要がある、これまでほとんど手が増えられておらず、入ることすら困難であった森林に目が向けられた。しかしそれは、自然が現代人にとってかけがえのない存在であること、癒し効果への期待、社会における自然保護の意識の高まりから、森林が施設を運営する上で重要な役割を果たすとも考えたからである。森林イベントや体験教室の開催は、子供たちや大人の参加を促進し、森林整備は環境に関心のある人に出雲かんべの里を知ってもらう機会を与えることができる。このように、施設運営で最も大切な来客者を増やすといった点で、森林は大きな価値を持つと考えたようである。森林

整備や森との触れ合いといったかんべの里での森林教育は、その活動が持つ環境保全的な役割と同時に、来客者を増やす、イメージアップ効果などの二次的な可能性に目が向けられているといえる。

(4) 事例からみる森林教育の方法と目的

島根県内の森林教育を行う3団体からの聞き取り調査の結果から教育内容における意図や教育方法、教育理念をまとめておくと以下の表-1のようになる。

まず3団体それぞれの方針や理念によって、森林教育の内容は大きく異なっている。森林教育は多様であり、その目的は森林学習や森林整備に関わることだけでなく、その2次的効果にまで広がりを見せている。その結果、一般市民にとっては自分の目的や参加形態に合った教育を参加者は選ぶことが出来るようになり、森林教育に参加しやすい環境を整えている。また、3団体に共通して言えることは、参加者目線の森林教育が行われていることである。参加者が自ら考えることの出来る教育、科学的正確性よりも分かりやすさ、実感の重視など、各団体の姿勢は森林教育においてさまざまに間口を広げたといえる。その結果、一般市民が森林問題に対してより関心を抱くようになり、森林教育の可能性は広がってきたと評価できるだろう。しかし、このような活動は、教育の目的や方針・内容の充実度よりも参加者をいかに増やすかを第一に考えた教育がなされる危険をも含んでいるという側面は否めないのである。

3. 森林教育団体へのアンケート調査と結果

(1) 調査目的

上述のように森林教育は多種多様であり、自分の目的や参加形態に合った教育を参加者は選ぶことが出来るようになった。また参加者目線の分かりやすい森林教育が行われている。つまり参加者第一の森林教育が行われるようになり、市民へ森林問題への関心を抱かせることが可能となっている。しかしその反面で、科学的に正確でないことや多くの人々にとって正当性をもって統一されていない多くの情報が交換されるようになり、森林への正しい理解を難しくしている面もある。

このように森林教育のカリキュラムのおよび多くの人々に支持される正当性のある統一性と科学的正確性は今後十分な論議が森林教育を実施する側から必要であると考えられる。

そこで本論文では、各地の教育団体に対して、森林教

表-1 島根県内3団体の森林教育の目的と方針

団体	目的	方針	活動内容
もりふれ倶楽部	普及啓発・森林ボランティアの活性化・里山生活者支援の3つの目的を柱に、生活・環境と森林の関係について理解と関心を深めることを目指す。	実践的検証を重視し、参加者自ら考えるための情報を発信している。判断材料としての情報を提供している為、森林教育の内容は正確性よりも分かりやすさを重視。	・里山体験 ・間伐 ・イベント ・自然教室
緑と水の連絡会議	林業を守り、子供たちに森林と触れ合う機会を与えること、多くの市民に森林問題への関心を促すことを目的とする。	林野庁が推進する教育を実施。正確性よりも参加者の理解を重視し、必ずしも正確でない知識を教えることもある。森林教育は知識を詰め込むだけでなく体験することが必要。	・竹林保全 ・里山景観保全(三瓶山) ・げんこつ山プロジェクト
出雲かんべの里	施設管理の一環、来客者を増やすことを目的とする。参加者に森と触れ合う機会を与えることや里山再生も重要な役目だとしている。	森林教育の2次の効果に(集客力向上等)に期待している。森林の知識を詰め込む教育ではなく、肌で実感することが森林教育において必要。	・森林整備 ・体験教室 ・イベント

表-2 森林に関して誤認識されている事項

事項	一般的に言われていること	科学的事実
間伐	CO ₂ 吸収効果を高める	間伐しても切り捨て間伐ならば炭素吸収量は森林全体として増加するわけではない
スギ花粉症の原因	杉の大量植林、間伐等手入れ不足	原因はスギだけでない、また間伐により花粉の増加をもたらすこともある
緑のダム	人工ダムより効果が高い	造林と手入れ不足によって森林機能は低下、過大評価と言える
針葉樹と広葉樹の違い	広葉樹は針葉樹に比べ環境に良く、放置することが最適な状態	天然林は別として、樹木の種類に関係なく、人手の適度な介入により森林は保たれる
ダム	泥・砂利の流出を防ぐ等、生活を支える	砂利供給が妨げられ水質浄化機能が低下し、海岸侵食などの弊害を生む
マツタケの不作	マツ林整備・土壌改良により再生を目指す	過度の人手の介入がなくなったことで森林土壌・植生の回復の面もある。ある意味では健全な森林に戻りつつある

育の一定の基準の要否、また統一性・正確性の要否に関する意識調査を実施する。そして、現状を把握した上で森林教育の枠組の設定について考えたい。

(2) 調査内容と方法

対象としては中国5県の森林教育を行う96団体にアンケートを送付した。その結果、回収数51、回収率53%であった。中国5県を調査地に選定した理由は、全国の団体と比較し、より実践的で独自の活動を行っている団体が多かったからである。バリエーションが豊富なため、様々な角度からの回答が期待できるというメリットがある。一方、都市部の森林教育は場所の確保が困難であるために講座型の教育が大半を占め、偏った調査になる可能性があったため、調査地として選定しなかった。アンケート項目としては、教育団体の概要(所在地、組織形態、メンバー数等)、森林教育を行う意義(対象者や達成目標も含めて)、森林教育の決定要因(教育内容決定要因の優先順位)、一般的に森林に関して誤認識されている6つの事例についての調査を実施した(表-2参照)。その事例についての情報伝達内容から、教育団体が科学的正

確性を重視するのか、参加者にとっての分かりやすさを優先しているのかを判断するものである。

(3) アンケート結果の概要

回答団体の概要について示すと、表-3のとおりである。組織形態では任意団体が最も多く、次いでNPOであり、市民組織が元になって発展した形態が多く、その出自からも市民にとって分かりやすい森林教育が実践されている

表-3 回答団体の概要

所在地	島根県	鳥取県	岡山県	広島県	山口県	合計
	8 16%	11 22%	5 10%	15 29%	12 23%	51 100%
組織形態	NPO	任意団体	財団法人	社団法人	その他	合計
	17 33%	29 57%	1 2%	2 4%	2 4%	51 100%
メンバー数	1-49人	50-99人	100-199人	200-999人	1000人以上	合計
	29 58%	10 20%	4 8%	5 10%	2 4%	50 100%
参加人数	1-29人	30-99人	100人以上	合計		
	32 71%	7 16%	6 13%	45 100%		

ることがうかがえる。

組織のメンバー数では、50人未満の組織が多く比較的小規模といえる。なお1000人以上の組織があるが、企業組織が母体で森林教育を行っている場合である。さらに組織の行っている各種の森林教育関係のイベントへの参加者を見ると、29人以下の場合多く小規模の参加者を集めている状態である。

分析のため分類枠組みとして、アンケート記述内容から組織活動の目的を整理し、それらを以下の4目的に分類した。

目的1：森林・里山保全（実践的）…間伐や植樹など実践的な活動を行い、森林・里山保全を目的としている。

目的2：森林への理解…環境・文化・林業などの側面から森林への理解を促す。自然との共存や、地球温暖化防止の普及啓発や環境保護への意識を高めることが目的であり、林業の衰退を食い止めることを目指している。

目的3：青少年の健全育成…学生の成長過程において森林や自然とふれあうことは、精神形成において大きな役割を果たすため、子供たちに森林を通じた遊びや教育を提供する。仲間意識や協調性を養うことを目的としている。

目的4：近隣地域の活性化…中産間地域保全の為に都市・地域住民が一緒になって森林管理し、地域活性化の土台を作る。体験活動を通じて、地域連帯感を深めたり、町興しを行うことを目的としている。

これらの目的別に回答団体を分類すると、目的1：13団体、目的2：27団体、目的3：3団体、目的4：6団体となった。また森林教育の主たる対象者をもとに分類すると、大人：42団体、子供：43団体、中高生：23団体、大学生：19団体となった（明らかに目的や対象者が複数存在する団体があり、重複して計上されている）。

以下においてアンケートから、①実際の教育現場での捉えられ方を参考に、森林教育におけるカリキュラム的統一性や科学的正確性やが必要か不必要か、②森林教育にバリエーションが存在するのか、またその背景を検討する。

4. 実際の教育現場における森林教育

(1) 森林教育における統一性

教育内容そのものに対する統一された方針や内容の必要性に関して、「必要ない」つまり教育内容を森林教育の方針や趣旨によって変化させるべきだと考える団体

は、42%と最も多数を占める。実際に教育を行っていくうえで、目的や教育フィールドの条件の差異によって統一を図ることは困難だと捉えていると考えられる。また、団体ごとに知識を駆使し教育することで、意義や方針は自然に一つの方向に収斂していると感じている団体もある。

しかし、ある程度おおまかな基準が必要だと考えている団体も24%と多く、それぞれの違いに柔軟に対応できるような目安を求めている。

また、統一の必要性は大前提として、それぞれの地域の実状に応じた内容を充実させ、方針や目的に合わせたバリエーションを豊富にし、独自性を発揮することが必要だとする意見も見られた。

概して多くの団体が教育の統一性に魅力を感じておらず、独自性を追求することに意義を感じているが、自らが行なっている教育内容の正しさや設定基準に不安感を感じており、大まかな枠組の設定を求めているという団体が多く見受けられた。

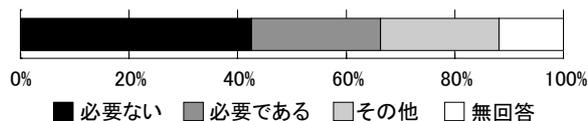


図-1 森林教育の統一性の必要性の是非

次に、統一性が森林教育の内容決定にどのように関係しているのかを見ていく。「森林教育の内容を決定する際、①～⑧の項目についてどの程度考慮しているか」（「最も考慮する」から「考慮しない」の4段階の選択肢に対して、3点から0点を与えて集計）に関しは、図-2の結果となった。

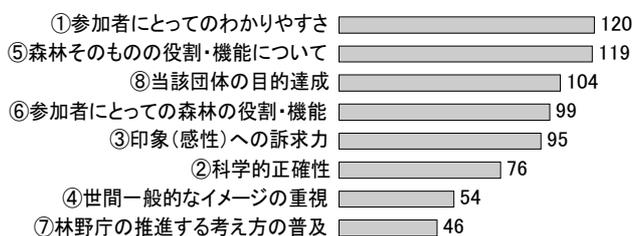


図-2 森林教育の決定要因

林野庁の推進する考え方の普及、すなわち政策的に正統化された内容による統一性の優先度は極めて低いといえる。一方で、参加者にとっての分かりやすさ、森林そのものの役割・機能が決定要因として最も重視されている。次いで、達成目標、参加者にとっての森林の役割、印象への訴求力の優先度が高い。

正式に発表された森林のイメージよりも、参加者にとつ

て分かりやすく、実感できるイメージにより目が向けられている。統一性よりも独自性やわかりやすさ（現場で実感できる）が実際の教育現場において、優先される傾向にあるといえる。

以上のことをまとめると、次のようになるであろう。森林教育の統一性は実際の現場では、あまり重要視されていないが、その中で、団体それぞれの方針や目的に合わせた教育が行える程度の大まかな定義の枠組みの設定は求められ始めている。

（2）森林教育におけるバリエーション

森林教育のバリエーションは、教育内容から判断できる。特別な教育内容が設定されている場合バリエーションがあると判断し、とくに設定されておらず一般的な教育だけである場合はバリエーションがないとする。

特別な教育内容の設定についてまとめると、設定している団体は17（33%）、設定していない団体は34（67%）であった。

特別な教育内容の具体例としては、(a) 概要をつくり参加者の希望興味にあわせ変化を持たせる、(b) 季節に応じた行事を設定する（春：山菜採り、夏：キャンプ等）、(c) 県内・国内の各団体との連携・協力、(d) 質問と答えを求める双方向のやりとり・学校林使用で自然に親しむ様努力するなどの事例が回答された。

全体のアンケートの結果から、33%の団体のみで特別な教育内容は取り入れられており、森林教育のバリエーションは、あまり豊富であるとはいえない。「教育内容そのものに対する統一された意義や方針の必要性」の結果から、より独自性を重視した教育内容を設定する団体が多いと予想されたが、実際は、教育の統一や整備を必要ないと考えていながら、必ずしも独自性を追求しないことが分かった。

ここで、特別な教育内容のバリエーションがあまり見られなかった背景に何が関係していたかを見ていく。目的・対象者・規模の違いによって、特別な教育内容の設定に差が見られるのかをみてみる。

以上の4つのクロス集計のうち、最も数値に差が見られるのは①目的別である。次に、④規模別（参加人数）、③規模別（メンバー数）と続き、②対象者別では際立った差は見られなかった。このことから目的や規模によって、特別な教育内容を設定するか否かを決めていることが分かる。要因として、目的に合わせた教育が設定されなければ方針・意義が教育に反映されないこと、教育団体の規模によって出来る教育が限られることが考えられ

る。逆に対象者別であり変化がなかったことから、対象者の年齢によって目的や方針を差別化していないと捉えることが出来る。

また、規模別ではメンバー数と参加人数によって、設定の割合に差がある。④規模別（参加人数）の差の方が大きいのは、森林教育がメンバーよりも一般参加者に向けたものが多く、目的の大半が一般参加者に関するものだからである。よって、一般参加者の数や目的の違いから特別な教育は設定される傾向にあり、特別な教育における森林教育のバリエーションの有無は一般参加者への配慮に影響を受けるといえる。

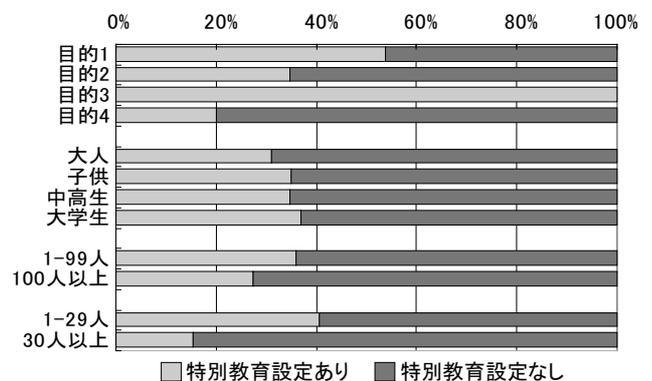


図-3 団体の属性による特別な教育の設定の有無

さらに、①炭素吸収、②スギ花粉症、③緑のダム、④ダム、⑤針葉樹林と広葉樹林、⑥マツタケの不作の6項目について考察を行う。上記のように「特別な教育内容の設定」に関して、目的別、規模別（メンバー数および参加人数）の違いが、特別な教育内容の設定の有無に影響を与えていると考えられるので、これらの属性について、検討を行う。

①炭素吸収に関する教育内容の設定

全体のアンケートの結果は「設定あり」が33（65%）、「なし」が18（35%）であり、65%という多くの団体が炭素吸収を教育内容に設定している。要因としては、森林問題において炭素吸収は最もポピュラーな問題であり、一般の参加者にとって分かりやすく理解しやすい問題だからだと考えられる。炭素吸収においては、バリエーションがあるといえる。次に、その背景を見ていく。

団体ごとの森林教育の目的別：目的1の「設定あり」の数値が77%と最も高く、次いで目的2の63%、目的3・4の33%と続いている。この結果から目的1、2すなわち、森林に関することを目的に掲げている団体ほど炭素吸収を教育内容に設定しているといえる。炭素吸収においては目的の違いによって設定に差があるといえる。

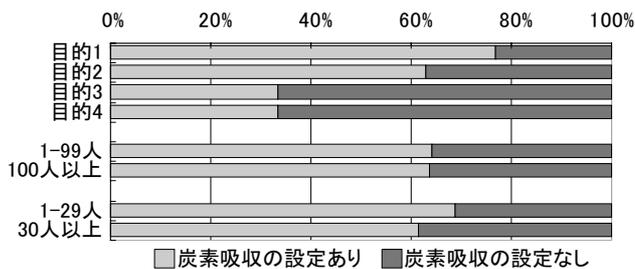


図-4 炭素吸収に関する教育内容の設定

規模別（メンバー数）：「設定あり」が同数であり、メンバー数規模の違いによる差は見られなかった。メンバー数規模の違いによって、炭素吸収は設定されておらず、影響を与えていないと考えられる。

規模別（参加人数）参加人数規模1～29人、30人以上でその割合は僅かの差であり、おおきな影響はないといえる。

以上の結果から、炭素吸収の設定において最も影響を与えているものは目的の違いである。目的が重視されていることから、団体の目的に沿った内容であれば、参加者やメンバー数の規模に関係なく炭素吸収について教えていると考えられる。それは、炭素吸収が参加者にとって誰もが理解しやすく教えやすいからである。

②スギ花粉症に関する教育内容の設定

全体のアンケートの結果は「設定あり」が13（25%）、「なし」が38（75%）であり、スギ花粉症について教えている団体は全体の4分の1にとどまっている。スギ花粉症は一般的に注目されている問題であるが、対象地にスギのない団体や体験学習を軸に教育を行っている団体では教えられていないようである。以上のことからスギ花粉症に関するバリエーションは存在するといえる。次に、その背景は何かを見ていく。

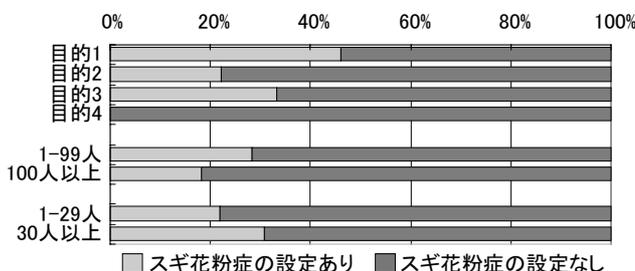


図-5 スギ花粉症に関する教育内容の設定

目的別：「設定あり」は、目的1が46%と最も高く、次に目的3、目的2と順に高い値を示している。目的4にいたっては、教育内容にスギ花粉症を設定しておらず、目的の違いによって、スギ花粉症についての設定に差が見られた。要因として、スギ花粉症の原因が森林の整備

不足や植林過剰だと一般的に考えられているため、間伐等を目的とする目的1の数値が最も高くなったと言える。

規模別（メンバー数）：メンバー数規模の違いによって数値に多少の差が見られたことから、スギ花粉症の設定に多少の影響を与えているといえる。

規模別（参加人数）：参加人数規模の違いによっても数値に多少の差が見られたことから、多少の影響を与えているといえる。

以上の結果から、スギ花粉症の設定に最も影響を与えているのは目的の違いであるといえる。

③緑のダムに関する教育内容の設定

全体のアンケート結果は「設定あり」が26（51%）、「なし」が25（49%）であり、約半数の団体が緑のダムを教育内容に設定している。要因としては、緑のダムの効果が広範囲に渡っているからだと考えられる。緑のダムの機能として考えられているものは、保水機能、土砂崩れ防止、生態系の安定、癒しや観光、精神的安定などであり、様々な分野に及んでいる。その為、森林教育の方向性や考え方が異なる多くの団体の教育項目に設定されるほどの幅広い適応性を緑のダムは持っており、森林教育の内容として緑のダムに関する、バリエーションが存在しているといえる。

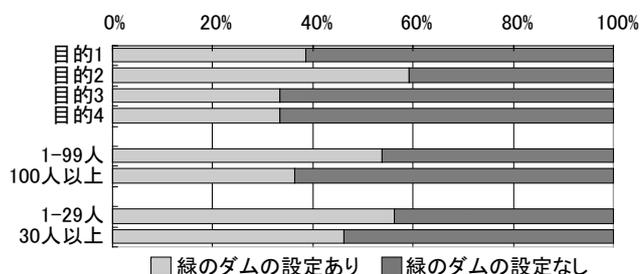


図-6 緑のダムに関する教育内容の設定

目的別：緑のダム機能に関しては、目的1・2・3の「設定あり」の値はほぼ変わらないが、目的2は高い数値を示している。また、緑のダム機能とは、森林のもつ機能のことであるため、森林機能への理解を目的に掲げる目的2が、高い値を示している背景と考えられる。

規模別（メンバー数）：メンバー数1～99人では「設定あり」が54%、100人以上では36%であり差が見られた。従ってメンバー数が少ない場合緑のダムについて教えているといえるが、その背景は不明である。

規模別（参加人数）：参加人数規模の違いによって数値に多少の差が見られたことから、参加人数が教育内容の設定に多少の影響を与えていることが分かる。

以上の結果から、目的、メンバー数の規模、参加人数

規模の違いが、緑のダムの教育内容としての設定に影響を与えていることが分かる。

④ダムに関する教育内容の設定

全体のアンケート結果は「設定あり」が10（20%）、「なし」が41（80%）であり、ダムを教育内容に設定している団体は少ない。要因としては、ダムに関して森林問題と捉えていない団体が多いからだと考えられる。また、ダムを教育内容に設定している団体は、幅広く深い知識まで教えているといえる。このことからダムに関する森林教育のバリエーションはあまり見られなかった。次に、その背景となった要因について見ていく。

目的別：目的4だけが、ダムに関して教育内容に設定していない。目的1, 2, 3にも値に差が見られるが、どれも30%前後と低い数値を示している。要因として、ダム問題は森林問題において一般的な内容であるとは言えないため、目的によっては沿わないものが多かったのだと考えられる。目的の違いは、ダムの設定に若干の影響を与えるといえる。

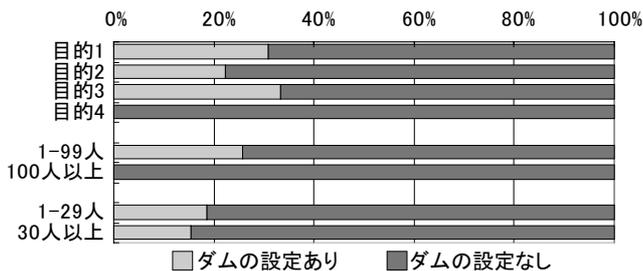


図7 ダムに関する教育内容の設定

規模別（メンバー数）：メンバー数が100人以上の団体では、ダムに関して教えていない。ダムを教育内容に設定しているのは、1~99人の団体の約4分の1だけであり、メンバー数規模の違いが、ダムの設定に影響を与えているといえる。

規模別（参加人数）：参加人数規模の違いによる数値の差は、あまり見られなかった。参加人数はダムの設定において影響をあまり与えていないといえる。

以上の結果から、目的とメンバー数の違いが、ダムの設定に影響を与えていると考えられる。

⑤針葉樹林と広葉樹林に関する教育内容の設定

全体のアンケート結果は「設定あり」が31（69%）、「なし」が20（31%）であり、針葉樹林と広葉樹林について約7割の団体が教育内容に設定している。針葉樹林と広葉樹林は森林をフィールドとして活動する団体にとって目の前にある問題であるため、比較的高い数値を示す

結果となった。針葉樹林と広葉樹林に関する問題は、様々な問題とリンクしているため、各団体の教えている内容は大きく異なると考えられ、針葉樹林と広葉樹林に関する教育内容には、バリエーションが存在するといえる。

目的別：全てで50%を超えており、針葉樹林と広葉樹林は、どの目的においてもある程度、重視されているといえる。また、目的の違いによって若干の差が見られることから、目的ごとに針葉樹林と広葉樹林の教育内容は異なり、影響を与えていると考えられる。

規模別（メンバー数）：メンバー数が少ない団体では針葉樹林と広葉樹林を選択している場合が多く、メンバー数規模の違いは設定に影響を持つといえる。

規模別（参加人数）：参加人数規模の違いによって数値に差はあったものの、目的やメンバー数の違いほどに大きな変化は見られなかった。

よって針葉樹林と広葉樹林の教育内容を設定する上では目的、メンバー数規模が影響していると言える。

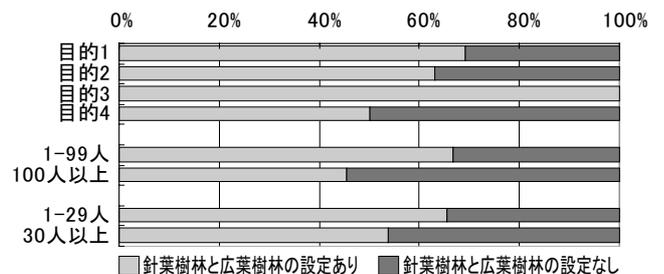


図8 針葉樹林と広葉樹林に関する教育内容の設定

⑥マツタケの不作に関する教育内容の設定

全体のアンケート結果は「設定あり」が17（33%）、「なし」が34（67%）であり、約3割の団体がマツタケの不作について教育内容に設定している。全体では、多くの団体が教えているとはいえないが、マツタケ再生を教育の主軸としている団体は、多数見られ、重要な課題であると考えられる。要因としては、マツタケの不作は分かりやすい内容であり、松の環境整備にも関係しているからだろう。また、マツタケの不作を教えるとき、マツタケ再生も同時に教えている団体が多く、実際に松林整

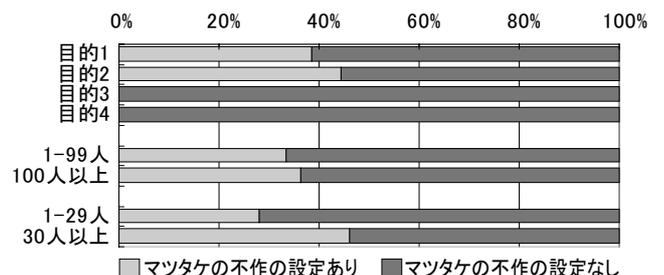


図9 マツタケの不作に関する教育内容の設定

備などを行っている。以上から、マツタケの不作に関する森林教育のバリエーションは存在するといえる。次にその背景となった要因は何かを見ていく。

目的別：目的1, 2すなわち、森林に関する目的を掲げる団体のみでマツタケの不作について教えられている。マツタケの不作はマツ林の問題とリンクする部分が多いために、このような結果となったと考えられる。

規模別（メンバー数）：メンバー数規模の違いによって、数値に差はあまり見られなかった。

規模別（参加人数）：「設定あり」の回答は、参加人数が1~29人の場合28%, 30人以上の場合は46%であり、参加人数が多いほどマツタケの不作を教育内容に設定している。このことから一般からの参加者が多くても対応できる内容であるとかんがえられる。

以上の結果から、目的と参加人数規模の違いは教育内容にマツタケの不作を設定するかどうかに影響を与えている。

教育内容を設定する際に影響を与えている要素（団体の属性）をバリエーションの有無に対する背景であるとすると、影響力の高い要素を○、わずかな要素を△、影響しない要素を一で示し、まとめると表-4のようになる。

表-4 教育内容のバリエーションの有無の背景

	目的別	メンバー人数別	参加人数別
炭素吸収	○	—	—
スギ花粉症	○	△	△
緑のダム	○	△	△
ダム	○	○	—
針葉樹林と広葉樹林	○	○	△
マツタケの不作	○	—	△

表4-3-23 から、目的とメンバー数規模・参加人数規模の違いは、それぞれ一般的教育項目の設定に影響を与えている。目的の違いは、炭素吸収からマツタケの不作まで6項目全てに関係し、メンバー数規模の違いは緑のダム・ダム・針葉樹林と広葉樹林、参加人数規模の違いは緑のダム・針葉樹林と広葉樹林・マツタケの不作に影響を与えている。よって、目的の違いは全ての項目に共通して変化をもたらしており、団体の規模（メンバー数・参加人数）よりも一般的教育項目のバリエーションに影響を与える場合が多いといえる。目的の異なる団体が増えれば、一般的教育項目のバリエーションは増すと考えられる。

以上から教育内容のバリエーションについてまとめる

と以下のようなになる。

特別な教育内容における森林教育のバリエーションは必ずしもあるとは言えず、その背景は一般参加者への配慮だといえる。一方、一般的な教育項目における森林教育のバリエーションは存在し、その背景は達成目的の違いによるといえる。よって、森林教育は目的の違いによって幅が広がり、バリエーションが増すといえる。

(3) 森林教育における科学的正確性

一般的教育項目（①間伐とCO₂吸収能力, ②スギ花粉症の原因, ③緑のダム, ④針葉樹と広葉樹の違い, ⑤ダム, ⑥マツタケの6項目）の詳細な科学的正確性への問いから、実際の教育現場での伝えるべき内容の科学的正確性をみてみよう。

①炭素吸収：設問として「間伐と森林の炭素固定機能に関係があると教えている場合、間伐率が高い程、森林の炭素固定機能は高まると教えているか？」を設定した。実際には、間伐をしたからといって炭素吸収は促進されない。「教えている」の回答が多いほど、正確性よりも、分かりやすさ等、他の要因を重視していると言える。

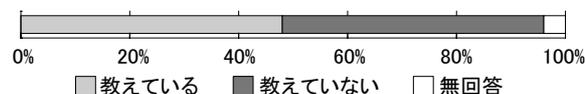


図-10 炭素吸収に対する教育内容の正確性

全体のアンケート結果は、半数ずつに分かれた。「教えている」と回答した約半数が必ずしも正確性にこだわらないことを示している。これは、間伐と炭素吸収の関係が一般的に認知されていて、森林教育の入門的な内容であることから、参加者全員に理解を促すことを前提としていることが要因だと考えられる。分かりやすさと目的達成が正確性よりも重要視されており、参加者の興味・関心をひくという点では成功しているといえる。

②スギ花粉症：設問として「スギ花粉症について教えている場合、スギ花粉症の原因として教えているものは？（複数回答）」を設定した。スギ花粉症は、スギの大量植栽や免疫力の低下・大気汚染などが組み合わせられた結果生じたものである。そのため、一つの要因だけを取り出して教えるのでは偏った内容になる可能性があり、包括的に教える必要がある。そこで「スギの大量植栽」、「日本人の免疫力低下」、「大気汚染」、「その他」という要素のうち、より多くの項目を原因として教えている方が正

確といえる。

その結果、16団体のうち9団体、全体の56%の団体がより正確にスギ花粉症の原因について捉えていることが分かった。スギ花粉症においては、正確性は半数以上で重視されているといえる。

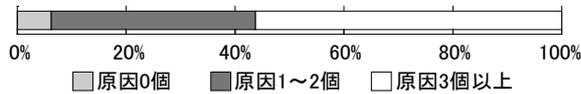


図-11 スギ花粉症に対する教育内容の正確性

③緑のダム：設問として「緑のダムについて教えている場合、森林のどのような機能を緑のダムとして教えているか？（複数回答）」を設定した。緑のダム機能として、「保水機能」、「土砂崩れ防止」、「生態系の安定」、「CO₂吸収源」などの効果が期待されているが、実際はその測定が難しく感覚的に過大評価されているといえる。これらの効果は限定的なものであり、森林が存在すれば、つまり「緑のダム」が全てを解決するという保証はない。より正確な教育を目指すのならば、緑のダム機能について一定の前提をおいて教えることが重要である。しかし、ほぼ全ての団体で、実際に機能について教えられており、必ずしも正確性にこだわった教育は行われていないといえる。

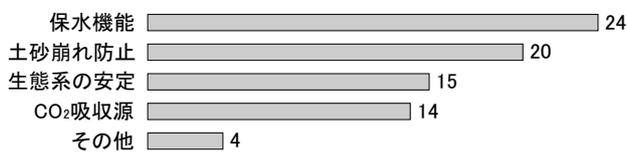


図-12 緑のダムに対する教育内容

④ダム：設問は「ダムの弊害」、「ダムの必要性」について2つ設定した。

まず「ダムの弊害について教えているか？」の設問に関して、実際は、ダムによって河床低下や海岸侵食などの問題が発生しており、河道のあるべき姿がゆがめられている。ダムの効用と共に弊害も一緒に教えられるべきであり、「教えている」の回答が多いほど、より正確な内容になっている。

全体のアンケート結果は、より正確な内容を教えている割合は半分を切っている。ダムの弊害は、森林機能とは直接関わりがすくないため、内容が難しく分かりにくいことが要因だと考えられる。

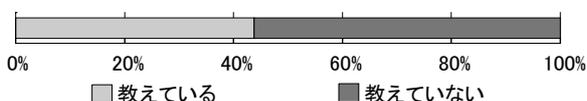


図-13 ダムの弊害に対する教育内容の正確性

次いで「ダムについて教えている場合、どのように教えているか？」という設問である。砂防ダムや植林によって、山から土砂流出を防ぐことは重要であるが、ダムの必要性/不必要に直接的に結びつけることはできない。つまり肯定的・否定的と言い切ることは難しく、どちらの意見も取り入れることが必要であり、一定の条件をおいた上で、必要な理由、不必要の理由を提示し参加者が考えるというのが本来の教え方であろう。半数以上がより正確な立場で教えられている。

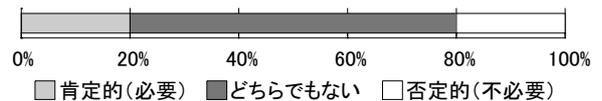


図-14 ダムの必要性に対する教育内容の正確性

弊害における正確性と、ダムの必要性への正確性と異なっていることから、同じ教育項目でも、細かな内容の設定には違いが見られるといえる。

⑤針葉樹林と広葉樹林：設問として、「森林のもつ諸機能において、針葉樹林と広葉樹林のどちらが環境に良いと教えているか？」を設定した。

森林生態系などの点から、針葉樹林よりも広葉樹林のほうが優れていると一般的に言われているが、図-15中の5つの機能は広葉樹林に限らず、針葉樹林にも備わっている。針葉樹・広葉樹と対比できるものではなく、森林の機能において包括的に教えることが必要だといえる。

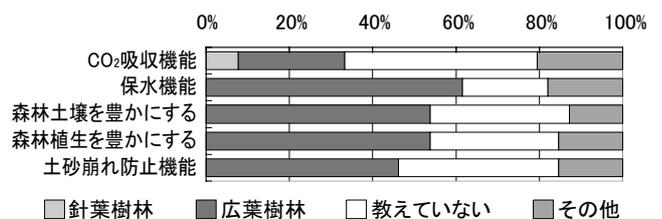


図-15 針葉樹林と広葉樹林の機能に対する教育内容の正確性

集計結果から、5つの機能における教育現場での針葉樹林への評価は妥当なものとは言いがたい。拡大造林による天然林の針葉樹人工林への置換により、針葉樹林を環境に悪いものと捉えていることが多いと思われる。生態的多様性という点では混交林ないし広葉樹林が優れているため、混交林化を進める上で都合が良いから、針葉樹林（一斉人工林）の手入れ不足などによる森林の不健全性が強調されるきらいがあるといえる。実際には、針葉樹林と広葉樹林の対比において、どちらが機能的に優れているかとは一概に言えないため、必ずしも正確な教育が行われているとはいえない。

⑥マツタケの不作：設問として「マツタケの不作について教えている場合、原因は何だと教えているか？（複数回答）」を設定した。マツタケの不作は森林の富栄養化、異常気象、森林整備、マツクイ虫被害などの要因が組み合わせられて生じたものである。そのため、一つの原因を取り出して教えるのではなく、包括的に原因について考える必要がある。そこで、「森林の富栄養化」、「異常気象」、「森林整備」、「マツ食い虫」、「その他」という要素のうち、より多くの要因を教えている方が正確といえる。

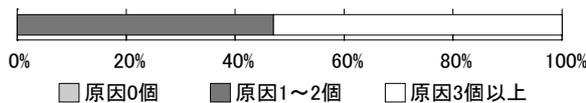


図-16 マツタケの不作に対する教育内容の正確性

結果は約53%の団体がより正確にマツタケの不作の原因を捉えていることが分かった。

①～⑥の結果を表-5にまとめた。なお、数値に表せない③と④は省いている。その結果、正確性を重視して教えているのは全体の約50～60%と半数以上であった。

表-5 森林教育の正確性

	正確に教えている割合
CO ₂ 吸収	48%
スギ花粉症	62%
ダムの弊害	44%
ダムの必要性	60%
マツタケの不作	59%

一方で前述のように、森林教育の決定要因における科学的正確性への優先度は低いことがわかったが、実は正確性を軽視しながらも、正確な内容を教えている団体が約半数存在している。森林教育において独自の教育を追求しながら、正確性を完全に無視した教育を行うことはかえって困難であるため、正確性に関しても何らかの基準が求められているといえると思われる。

(4) 森林教育に対する意見

最後に、森林教育への自由な意見を求めた。それらを教育の方法や活動に対する意見と教育の概念についての意見とに分けて以下に示す。

①教育方法や活動体系への意見として以下のものが典型的であった。

- ・自然と汗をかかない付き合い方が当たり前になった今日、頭で考えるよりも森林と身近に付き合える方法を考えるべき。

- ・森に入って積極的に見聞することが大事である。
- ・森林教育の手法として体験を中心として行うべき。その結果を受けて座学なりを行えば教育内容が深く理解される。しかし現在山は荒れ、体験は困難な為、モデル的に里山再生を行っている。
- ・低年齢からのキャンプ等、森の中で体感する経験を積ませることが大切である。

②教育の概念についての意見として以下のものがあった。

- ・森林自然は切り口が多様で「エコ」の名のもとにそれぞれの団体がそれぞれの切り口から入っており、何か筋の通ったものが欲しいが、団体それぞれの個性が強く難しい。
- ・森林施業を通して、自らまたは会員同士の話しの中で、その意義や人とのつながりなどを考えている為、会として統一した考え方や方向を持って森林教育を行っていない。
- ・森林問題は幅広く素人集団には難しく、理解して行く上で指針を求めている。専門的過ぎず、分かりやすく科学的な森林教育カリキュラムがあれば良い。

以上の意見から全体に共通して言えることは、実体験を通した活動・教育が重視されていることである。講座型の教育を行っている場合も、実際に森林・自然から学び取れる事実を中心に教えている。頭で考えるよりも、実際に体験することが森林問題への理解や積極的な問題解決への参加を促すと考えているようである。このように、森林教育を実体験中心に行なう為、活動場所や団体がおかれている環境の違いからも教育項目の設定に影響が出ると考えられる。従って、実体験重視の考え方が、森林教育のバリエーションを増やす一因だといえる。

また、森林教育の統一性を求めている団体が多数見られた。バリエーションが増す中で、何らの方向性を示さなければ、複雑になり森林教育の現場での混乱が発生する可能性もあると捉えているようである。しかし、実体験や自ら考えることを森林教育の核だと考えている団体は、統一することよりもそれぞれの団体に応じた教育指針や考えを持つことを重視している。それは、実体験から学び取れることと、教育内容の正確性・統一性が同じになることは難しいからだと考えられる。以上のように両者のバランスが取れるような森林教育の枠組みの設定が現在求められているといえる。

(5) アンケート分析結果のまとめ

現在の森林教育は、自由な教育内容が設定され、参加

者にとって分かりやすく、誰もが問題意識を持つことを可能にしている。その反面、バリエーションは豊富になり、実体験を重視した活動の推進や目的の多様化により森林教育は複雑化している。複雑化する森林教育には、統一性・正確性は必要だといえるが、多くの団体が独自の活動を重要視するために、統一性・正確性の優先度は高いとは言えない。従って、独自の活動とのバランスを考えることが今後の森林教育の発展には必要だといえる。

おわりに

森林教育が一般的に認知され始めてから今日に至るまで、統一された方針やカリキュラムは存在しなかった。その結果、比屋根²⁾は、「団体独自の方針や理念によって、教育内容に様々なバリエーションが生まれ、森林教育にとって思わぬ誤解や停滞を招きかねない」と主張し、森林教育に統一を図る必要性を説いている。確かに、達成目標の違いにより、一般的教育項目（①間伐とCO₂吸収能力、②スギ花粉症の原因、③緑のダム、④針葉樹と広葉樹の違い、⑤ダム、⑥マツタケの6項目）における森林教育のバリエーションは発生していることが調査から分かったが、実際の教育現場では統一性は必ずしも重視されておらず、独自性や分かりやすさが優先される傾向にある。しかし、統一されないことで、誤解や停滞を招くことに関しては、危惧を感じている団体も存在する。

一方、科学的正確性においては、必ずしも必要だとは捉えられていないが、その考え方の分布に反して、実際は比較的正確な知識が教えられている傾向にある。ただ科学的正確性を重視するだけでは、初心者から熟達者まで存在するので全ての参加者にとって分かりやすい教育の実現は難しい。わかりやすさの追及には、独自の教育内容の設定が必要となる。従って、誰もが理解でき、森林問題への正しい理解を促す教育には、正確性と独自性が同じように求められるべきである。

そこで、統一性と正確性において、両者の守られるべき・教えられるべき最低限度のラインを設定することがやはり必要であろう。森林教育の最低限の定義を設定することで、独自性と統一・正確性のバランスが保たれ、

森林教育の発展が期待できるのではと考えるからである。

森林教育の意義は、入り口を整理し誤解を防ぐことで、情報の共有化や普及・教育技術を公開しあえる場を形成することであった。今回の調査から実際の教育現場では、正確で分かりやすい独自の教育が行われているが、その中でも森林教育のガイドラインが求められており、また必要になってくるであろう。これにより森林教育の当初の意義は、より効果的に達成されると考えられる。

参考文献

- 1) 広嶋卓也・山本清龍・田中延亮・柴崎茂光・堀田紀文・坂上大翼「富士山を題材とした森林教育プログラムの開発、実践と効果把握—初等・中等学校における森林教育の実践上の課題と対応策—」、『日林誌』, Vol. 88, No. 3, pp. 160-168, 2006
- 2) 比屋根哲「森林教育の理念と研究の課題—議論の素材として」、『森林科学』, No. 31, pp. 30-37, 2002
- 3) 上飯坂實「森林教育における森林と教材」(社)全国林業改良普及協会編、『森林教育のすすめ方—21世紀の森林・林業をめざした人づくり・地域づくり』, (社)全国林業改良普及協会, pp. 16-25, 1994
- 4) 比屋根哲・畑中勝也「森林活動家の生活体験に関する分析事例—森林教育研究へのライフヒストリー法の応用—」、『林業経済研究』, Vol. 47, No. 2, pp. 9-16, 2001
- 5) 佐藤快信「教材としての森林と木材」、『地域総研所報』, No. 9, pp. 1-9, 2001
- 6) 森林環境教育のワークショップ HP, 岩手大学農学部付属寒冷フィールドサイエンス教育研究センター (http://www.green.or.jp/moriheikou/workshop/pdf/iwate_workshop.pdf)
- 7) NPO 自然と緑 HP (http://home.att.ne.jp/iota/sizen_midori/)
- 8) NPO 森林あそびサポートセンター HP (<http://www.moriasobi.jp>)
- 9) NPO 穂の国森づくりの会 HP (<http://www.honokuni.org/>)