発達段階に応じた森林環境教育の実施の必要性

杉浦 克明^{*、1}

本研究の目的は、発達段階を考慮した環境教育の目的の整理と現状での森林環境教育の実施状況の分析から、効果的な森林環境教育のあり方を論じることである。森林環境教育の実態を把握するために、各都道府県で行われた2009年度と2010年度の森林環境教育の162の実践例をまとめた林野庁の事例報告を用い、森林環境教育の実施の対象者、目的、実施内容、課題に関する語句の抽出と集計を行った。その結果、森林環境教育の対象者は、主に児童であり、実施目的は森林・林業に関する知識・理解・啓発に関するものが103件と他の目的と比べて多かった。実施内容は、観察（観測）（73件）、木工（71件）、間伐（42件）、植樹（33件）等の体験型が多かった。森林環境教育は主に児童を対象に、森林・林業に関する知識・理解を深めるために体験学習させることと捉えられている可能性がある。このように、森林環境教育の対象者、実施目的、実施内容に偏りがあることから、最終目標の「参加」につなげるためには青年期以上の対象者向けの実施を増やし、発達段階にあわせた目的と内容で実施していく必要がある。

キーワード：森林環境教育、環境教育、発達段階

Katsuaki Sugiura^{*、1} (2015) The Necessity of Forest Environmental Education in Accordance with Personal Developmental Stage. J Jpn For Soc 97: 107-114 The purpose of this study is to discuss the structure of effective forest environmental education by taking into account the personal developmental stage, and to analyze participants, educational aims, and implementation content in anecdotal reports (162 cases) of forest environmental education programs researched by the Forestry Agency of Japan related to the personal developmental stage. The participants, aims, implementation content, and challenges for forest environmental education are analyzed by means of a text mining approach. As a result, the intended participants of forest environmental education are mainly children, and the educational aims are related to knowledge, understanding, and awareness on forests and forestry. Implementation content is often based on the experience type such as nature and tree observation (73 cases), woodworking (71 cases), thinning (42 cases), tree planting (33 cases), and so on. Forest environment education may have been regarded as an experience for children to gain knowledge and understanding. In order to realize the final goal of actual "participation" by increasing the implementation amongst adolescents, there is a need for implementation of the objectives and content tailored to the personal developmental stage, because participants, implementation aims, and implementation content tend to be biased toward child participants.

Key words: forest environmental education, environmental education, personal developmental stage

I. は じ め に

これまでの人間活動によって生じた様々な環境問題を背景として、世界で環境教育への関心が高まってきた。そのような中、1975年のベオグラード憲章や1977年のトビリシ宣言（以下、トビリシ）で環境教育の国際的な目標が示された。環境教育の理解に関しては様々なものがあるが（降旗 2009）、環境教育とは環境や環境問題に対してトビリシで示された5項目（①気づき：環境・環境問題に対する気づきと感性の獲得、②知識：環境・環境問題に対する多様な経験と基本的な理解の獲得、③態度：環境に対する価値基準と気づかう感性を培い、環境改善・保護への参加意欲を獲得、④技能：環境問題の識別と解決のための技能の獲得、⑤参加：環境問題の解決に向けた行動に積極的に関与）を踏まえ（阿部・降旗 2012）、自律的に実践できる人材を育成していくものと捉えることができる。環境教育指導資料（小学校編）にある環境教育の定義を見ると、「環境や環境問題に関心・知識をもち、人間活動と環境とのかかわりについての総合的な理解と認識の上に立って、

環境保全に配慮した望ましい働き掛けのできる技能や思考力、判断力を身に付け、持続可能な社会の構築を目指してよりよい環境の創造活動に主体的に参加し、環境への責任ある行動をとることができる態度を育成すること」（国立教育政策研究所教育センター 2007）と定義されており、トビリシの5項目を踏まえている。

上記の定義を見てもわかるように、環境教育は教育対象とするものが非常に幅広く、活動内容也多岐にわたる。阿部（2013）によれば、従来から行われてきた環境教育を含む持続可能性にかかわる教育や学習の活動は、大きく自然系・生活系・地球系と互いに連携することなく分かれていたが、1990年代以降に各々の活動は持続可能な社会の構築という共通の目的を有していることが理解され、互いに近づく重なり総合系と呼ぶことのできる取り組みが新たに生まれている。そのような中、比屋根（2003）は、森林や木材を対象とした森林・林業にかかわる教育の包括的な活動を「森林環境教育」と呼称し、「森林と触れ、森林と親しむことで、森林そのものや森林と人間とのさまざまなかわりに気づき、森林についての理解を深めながら、森林

^{*}連絡先著者（Corresponding author）E-mail: sugiura.katsuaki@nihon-u.ac.jp

¹ 日本大学生物資源科学部 〒252-0880 神奈川県藤沢市亀井野 1866 (College of Bioresource Sciences, Nihon University, 1866 Kameino, Fujisawa, Kanagawa 252-0880, Japan)

(2014年7月8日受付, 2015年3月2日受理)

および森林とかかわる人間が置かれている状況を改善するために、あらゆる分野で行動できる人材を育成することを目標とする教育および教育的営みである」(比屋根 2003)と定義している。杉浦ら(2012)は、上記の環境教育の定義と比屋根(2003)の森林環境教育の定義とを比べ、対象とするものの範囲の違いはあるが基本的なねらいは同じであると捉え、森林環境教育を環境教育の一つとして整理している。

森林は多くの環境問題と結びついており、日本の国土の約67%を占める森林は、教育の場や対象として重要である。そのため、森林環境教育は環境教育の中でも今後さらに注目されていくと考えられる。これまでに、森林や木材に関する教育の関係をまとめた井上・大石(2010)の報告では、森林・林業教育、森林文化教育、森林環境教育の三つを森林に関する教育とし、木育、林産教育、木材教育の三つを木材に関する教育としている。それら二つの教育の枠組みの共通部分に林業教育があるとし、森林や木材に関する教育の総称として森林教育が用いられている。しかし、環境教育という用語が一般的になってきているため、本研究においては森林や木材に関する教育の総称として森林環境教育を用いる。森林環境教育は、広義で捉えれば専門教育で行われる内容も含まれると理解されている。しかし、本研究では、学校教育における教育課程に含まれていない森林環境教育でどのようなことを目的として実施されているのか把握したいため、専門教育に特化した内容は除外する。専門教育に関しては、井上・大石(2013)に詳しい。

これまでの森林環境教育に関連した報告には、2000年頃までの森林に関する教育の動向についてまとめた関岡(1999)や比屋根(2001)のものがある。関岡(1999)は林業経済誌を対象にまとめており、多くの報告は大学における林学教育に関するもので、研究主題が教育史や教育の現状が中心であることを報告している。また、比屋根(2001)の日本林学会論文集を中心とした研究動向調査では、森林に関する教育の言葉の定義、市民参加論の立場からの検討、教育実践の実態調査等が中心であることを報告している。さらに、学校教育の中での森林に関する教育の現状についてまとめた報告(鈴木 2003; 山下 2013)や、森林に関連した教育の歴史をまとめた報告(井上 2007)もある。しかし、森林環境教育の実践事例を整理した報告はない。そのため、森林環境教育の実態を普遍的に捉えるためにも全国的に行われている森林環境教育の実践事例をまとめる必要がある。

本研究では、森林環境教育の教育効果を高めるために、実施目的や実施内容が対象者を考慮したものになっていることが重要と考え、発達段階に着目した。先に述べた環境教育や森林環境教育の定義を見ても、その対象とする人の年齢や性別等は特に定められていない。主対象者や実施内容は、実施主体の判断に任されて決められているため様々である。よって、実施目的や実施内容によっては、発達段

階を考慮しなければ対象者にとって適さないものになってしまう恐れがある。これまでに森林環境教育に関連する報告で発達段階を考慮したものはないことから、発達段階ごとに重視すべき事項について既往研究を用いて整理し、発達段階にあわせた森林環境教育が実施されているのかを分析する必要がある。森林環境教育において、どのような人を対象に、どのような目的で、どのような内容が行われているのか、実施内容は発達段階を考慮しているのかを把握することで、今後の発達段階別の実施目的の明確化や発達段階別森林環境教育プログラムの開発に役立つ可能性がある。

本研究の目的は、発達段階を考慮した環境教育の目的の整理と現状での森林環境教育の実施状況の分析から、効果的な森林環境教育のあり方を論じることである。

II. 発達段階ごとに重視すべき課題

エリクソンは、人の成長に関して人間の一生を、乳児期、乳児期初期、遊戯期、学童期、青年期、前成人期、成人期、老年期の八つの発達段階に分け、それぞれの段階における課題を発達論で示している(エリクソン HE・エリクソン JM 2001)。それに関連し、文部科学省では子どもの発達段階を、乳幼児期、学童期(小学校低学年、小学校高学年)、青年前期(中学校)、青年中期(高等学校)と大きく五つに分け、発達段階ごとの特徴と重視すべき課題(表-1)を示している(文部科学省 2009)。

阿部(1993)は、生涯学習と環境教育について、幼児期、学齢期、成人期の環境教育について次のようにまとめている。幼児期は、豊かな感性と想像力をはぐくむことが重要とし、野外における直接体験は欠かすことができない経験である。学齢期は、これまでの野外での体験に加え、冒険や伝統的な生活文化を体験する活動が加わる。自然に対する知識、技術等は幼児期から徐々に学ぶが、学校の中で中心的に学ぶことになる。上級学年になると、環境問題を解決するための行動に参加する児童もいる。成人期は、環境に負荷をかけない生活の実践、生活の場と働く場の両方で環境学習に取り組むこととしている。このように阿部(1993)は、生涯学習において発達段階に応じて重視すべき内容が異なると指摘している。

大石(1998)は、森林環境教育の対象者の年齢層を四つに分け、適応可能な実施内容の類型と体験類型を示し(①幼児期:五感を使った内容(原体験)、②少年期:学びと創造性を考慮した内容(創造的体験)、③青年期:調査、検討、判断する内容(科学的体験)、④成人期:実際の行動に結びつける内容(実践的体験))、年齢層を考慮した実施内容の設定が重要であると述べている。それによれば、実際の行動にむすびつく実施内容は成人期の大学生や社会人が適応可能とされている。

以上のことを踏まえると、発達段階によって学ぶべき課題があり、環境教育も例外ではなく、それらを参考に対象者にあわせた教育目標や実施内容を検討する必要がある。

III. 方 法

1. 発達段階ごとの環境教育の目標の整理

発達段階ごとに重視すべき事項については、森林環境教育に限定せず、より大きな概念である環境教育も含めた整理を行う。そこで、発達段階ごとに重視すべき課題（表-1）

表-1. 子どもの発達段階における重視すべき課題

発達段階	重視すべき課題
乳幼児期	<ul style="list-style-type: none"> ・愛着の形成・人に対する基本的信頼感の獲得 ・基本的な生活習慣の形成 ・十分な自己の発揮と他者の受容による自己肯定感の獲得 ・道徳性や社会性の芽生えとなる遊びなどを通じた子ども同士の体験活動
学童期 (小学校低学年)	<ul style="list-style-type: none"> ・「ひととして、行ってはならないこと」についての知識と感性の涵養や、集団や社会のルールを守る態度など、善悪の判断や規範意識の基礎の形成 ・自然や美しいものに感動する心などの育成（情操の涵養）
学童期 (小学校高学年)	<ul style="list-style-type: none"> ・抽象的な思考の異次元への適応や他者の視点に対する理解 ・自己肯定感の育成 ・他者の尊重の意識や他者への思いやりなどの涵養 ・集団における役割の自覚や主体的な責任認識の育成 ・体験活動の実施など実社会への興味・関心を持つきっかけづくり
青年前期 (中学校)	<ul style="list-style-type: none"> ・人間としての生き方を踏まえ、自らの個性や適性を探求する経験を通して、自己を見つめ、自己のあり方を思考 ・社会の一員として自立した生活を営む力の育成 ・法やきまりの意義の理解や善悪をわきまえた行動規範の自覚
青年中期 (高等学校)	<ul style="list-style-type: none"> ・人間としての在り方生き方を踏まえ、自らの個性・適性を伸ばしつつ、生き方について考え、主体的な選択と進路の決定 ・他者の善意や支えへの感謝の気持ちとそれにこたえること ・社会の一員としての自覚を持った行動

文部科学省（2009）子どもの徳育に関する懇談会「審議の概要」の中の「子どもの発達段階ごとの特徴と重視すべき課題」より引用。

表-2. 語句統一の方針

統一語句	定 義	具 体 例
観察	観察と観測という語句が含まれる活動	自然観察、昆虫観察、野鳥観察、森林観察等
木工	木材、葉、木の実に加工を施す作業を伴う活動	木工工作、クラフト、ツリーづくり等
間伐	間伐（体験）をする活動	間伐、間伐体験
座学・講義・講演等	座学・講義・講演・講話・話に関連する内容の活動	森林・林業の講義、講演会、講話等
植樹・植栽・植林	植樹、植栽、植林という語句が含まれる活動	植樹活動、広葉樹植栽、果樹植栽、植林等
植菌・栽培	キノコ類の植菌に関する活動	キノコ植菌、シイタケ植菌、ナメコ植菌等
散策	散策という語句が含まれる活動	森林散策、自然散策、里山散策
見学	見学という語句が含まれる活動	製材見学、間伐作業見学、木材市場見学等
下刈・草刈	下刈、草刈という語句が含まれる活動	下刈、草刈
料理	調理を伴う活動 (バーンクーヘンづくり、餅つき、うどん打ちは除く)	たき火料理、野外調理、ピザ等
ネイチャーゲーム	ネイチャーゲームという語句が含まれる活動	ネイチャーゲーム
枝打ち・枝払い	枝打ち、枝払いという語句が含まれる活動	枝打ち、枝払い
炭焼き	炭焼き作業を伴う活動	竹炭焼き、炭焼き
解説・説明	解説や説明を伴う活動	校庭の樹木の解説と同定、説明（林業の役割）等

に記載されている内容とトビリシに記されている環境教育の目標に着目した。子どもの発達段階における重視すべき課題（表-1）は環境教育にも当てはめることができる。それを、トビリシに記されている環境教育の目標と照らし合わせて整理する。

2. 林野庁による実践事例の報告

本研究では、森林環境教育の実施状況を把握するために、各都道府県で行われた森林環境教育の実践例をまとめた林野庁の報告を用いた。この事例報告は、林野庁が各都道府県に対して行ったアンケートにより、各都道府県内で行われた森林環境教育の事例がまとめられている（林野庁 2014 a, b）。報告事例の実施主体は、各都道府県によって把握することのできた事例が集計されているため様々である。

報告書の事例の中には、一実施者が複数回実施していても一つの報告としてまとめられている場合があるため、本研究では一つの報告を一事例として扱った。本研究で対象とした森林環境教育の事例数は、2009 年度は 84 件、2010 年度は 78 件である。2009 年度と 2010 年度ともに実施主体も内容も同様の活動も見られるが、別の活動として扱った。なお、2010 年の一事例で、取り組みの概要に関してはホームページ参照となっており、入手できた情報が 2012 年の活動のみであったため、その事例を 2010 年の活動として用いた。

3. 実践事例の分析項目

この 162 件の森林環境教育の事例報告から、対象者、目的、内容、実施者としての課題に関して整理と分析を行った。対象者に関しては、報告書に記されている対象者を単純集計した。しかし、報告書によっては対象者が明記されていない場合があるので、その場合は報告書の活動写真から参加者の年代を推測し、筆者が判断した。それでも判断できなかったり写真がない場合は不明とした。森林環境教育の実施目的の傾向を把握するため、報告書にある目的の整理と分類を行ったが、一事例の中でも目的が複数あればそれぞれ集計した。実施された教育内容の把握には、語句

3. 森林環境教育の実施目的

森林環境教育の実施の目的は、主に16の項目に整理された(表-3)。森林・林業に関する知識・理解・啓発に関するものが最多(103件)であった。それに続くものとして、自然体験の実施(30件)、心の育成(17件)、森林整備活動(14件)、森林環境教育の推進(14件)、人間・人材の育成(13件)、世代間交流・参加者交流(13件)であったが、知識・理解・啓発に関する目的に比べ少なくなっている。

一方、森林・林業に関する行動に移す実践力の育成(3件)、指導者の育成(2件)、森林活用の推進(2件)、担い手の育成(2件)、技術の習得(2件)、学校教育での研修成果の活用(1件)は少なかった。

4. 森林環境教育の実施内容

実施された森林環境教育の内容の語句を抽出した結果を表-4に示す。多く実施された内容は、観察(観測)(73件)と木工(71件)であった。その他を見てみると、主に野外で実施するものとして、間伐(体験)(42件)、植樹・植栽・植林(33件)、植菌・栽培(キノコ等)(32件)、散策(森林・自然・里山)(30件)、下刈・草刈(22件)、枝打ち・枝払(15件)、炭焼き(14件)であった。一方で、屋内のものとしては、座学等(39件)であり、このように体験型の内容が多く実施されていた。

最も多かった観察(観測)と8番目に多かった見学の内容については表-5にまとめた。それを見ると、観察(観測)に関しては、自然(20件)、樹木等(15件)、昆虫(7件)、植生等(6件)、野鳥(5件)、水生生物等(5件)と森林の生態にかかわるものを中心となっている中で、星空等(4件)という直接森林に関連しないものも見られた。この表-5にある観察(観測)の自然、樹木等、植生等の三つの内容はすべて同様のものと理解することもできるが、自然が何を指しているのか不明であること、明確に樹木に関するものを区別して示したかったことから、樹木等と植生等を別のものとして示した。見学については、製材

(4件)、間伐作業(3件)、木材市場(2件)、林業機械(2件)、伐採(2件)、造林地(2件)と林業に関するものが多かった。

表-4. 森林環境教育の実施内容

実施内容	回数	実施内容	回数
観察(観測)*	73	カブトムシ(観察・飼育)	4
木工	71	山菜(教室・学習・採り)	4
間伐(体験)	42	たき火	4
座学・講義・講演等	39	ツリークライミング	4
植樹・植栽・植林	33	ビオトープ整備・づくり	4
植菌・栽培(キノコ・シイタケ・ナメコ)	32	薪づくり・薪拾い	4
散策(森林・自然・里山)	30	林業体験	4
見学*	28	基地づくり	3
下刈・草刈	22	ターザン(ロープ・ごっこ)	3
料理	21	伏せ込み・移動	3
ネイチャーゲーム	18	ほだ木づくり	3
枝打ち・枝払	15	水・川遊び	3
炭焼き	14	花壇づくり	2
解説・説明	11	カヌー	2
キノコ(収穫・採取)	9	キャンプファイヤー	2
玉切り・丸太切り	8	昆虫採集	2
木の実・種子・種・どんぐり(拾い・採取)	7	魚・ヤマメつかみ	2
クイズ	7	搾油	2
搬出・搬送・運搬	7	森林整備	2
落ち葉(掻き・マット・遊び・お風呂)	6	水質調査	2
実験	6	スギ起こし	2
除伐	6	スノーシュー・かんじき	2
巣箱(づくり・設置)	6	測樹	2
紙芝居・絵本	5	ツリーイング	2
キャンプ	5	パーティ	2
樹木名板(設置・作成)	5	バームクーヘンづくり	2
染物・草木染	5	畑づくり	2
竹林整備	5	火起こし	2
登山	5	フラワーデザイン	2
苗(作成・づくり)・育苗	5	餅つき	2
発表	5	遊歩道(設置・チップ敷設)	2

二つ以上語句が抽出できたものを載せた。*「観察(観測)」と「見学」に関しては、一事例の中でも内容が違えばそれぞれ違うものとして集計している。内容の詳細に関しては、表-5で示す。その他の用語に関して、一事例の中で、関連した語句が重複しても、統一した語句を一つと集計した。

表-5. 観察(観測)と見学の内容

観察(観測)	回数	見学	回数
自然	20	製材	4
樹木・木・イチョウ	15	間伐作業	3
昆虫	7	木材市場	2
植生・植物・草本・草花	6	林業機械	2
野鳥	5	伐採	2
水生生物・磯、川の生物	5	造林地	2
星空・星座・天体	4	家具工房	2
動植物	3	博物館	1
森林	3	ベレット工場	1
生き物	1	巨樹・巨木	1
土壌	1	林地	1
竹	1	炭窯	1
葉	1	資料	1
内容不明	1	玉切り	1
		伐採現場	1
		木工団地	1
		住宅	1
		魚市場	1
計	73		28

表-3. 森林環境教育の実施目的

	知識・理解・啓発	103
	自然体験の実施	30
	心の育成	17
	整備活動	14
	森林環境教育の推進	14
	人間・人材の育成	13
	世代間交流・参加者交流	13
森林・林業に	地域振興	8
関する(を通じた)	森林学習や林業体験の場の提供	6
	健康増進	4
	行動に移す実践力の育成	3
	指導者の育成	2
	森林活用の推進	2
	担い手の育成	2
	技術の習得	2
	学校教育での研修成果の活用	1

一事例の中で目的が複数あると解釈できるものはそれぞれ別の目的として集計した。

表-6. 地域住民や教員を対象にした森林環境教育の目的と内容

	目 的	件数	実施内容	回数
森林・林業に関する (を通じた)	知識・理解・啓発	15	木工	13
	整備活動	7	観察（観測）	10
	森林環境教育の推進	4	散策（森林・自然・里山）	8
	健康増進	3	座学・講義・講演・講話・話	8
	地域振興	3	下刈・草刈	6
	森林学習や林業体験の場の提供	2	見学	6
			料理	5
	世代間交流・参加者交流	2	間伐（体験）	5
	行動に移す実践力の育成	1	炭焼き	4
	学校教育での研修成果の活用	1	植菌・栽培（キノコ・シイタケ・ナメコ）	4
	自然体験の実施	1	解説・説明	3
	森林作業の技術の習得	1	畑づくり	2
			植樹・植栽・植林	2
			枝打ち・枝払	2
			林業体験	1
			バームクーヘンづくり	1
			登山	1
			玉切り・丸太切り	1
			染物・草木染	1
			巣箱（づくり・設置）	1
			除伐	1
			実験	1
			山菜（教室・学習・採り）	1
			クイズ	1
			キャンプ	1
			紙芝居・絵本	1
			カブトムシ（観察・飼育）	1
			カヌー	1

主対象者が、地域住民、地域住民・幼児教育関係者、社員、地元漁民、地域住民・社員、小中学校教員、小中高校教員とした児童・生徒と謳っていないものをまとめた。また、一事例の中で目的が複数あると解釈できるものはそれぞれ別の目的として集計した。実施内容に関しては、表-4の語句の中から、この対象者のものだけを抽出した。

5. 地域住民や教員等を対象にしている森林環境教育の目的と内容

児童や生徒を主対象とした活動が多いことは、図-2で示した。その中でも地域住民や教員を主対象としている森林環境教育ではどのようなことを目的として行われ、どのような内容で実施されたのかを表-6にまとめた。目的を見てみると、森林・林業に関する知識・理解・啓発（15件）が最多で、表-4の全体の傾向と同じであった。他の目的を全体の傾向（表-4）と地域住民や教員等（表-6）とで比較すると、整備活動は14件に対し7件、健康増進は4件に対し3件であり、地域住民や教員等での割合が高い。その一方で、自然体験の実施は30件に対し1件であり、地域住民や教員等での割合が低い。学校教育での研修成果の活用に関しては、地域住民や教員等を対象としたものになっている。

実施内容に関しては、表-4で二つ以上の語句が抽出されたものから、地域住民等の対象者のものだけを抽出して見てみると、件数が多い内容は、木工（13件）、観察（10件）、散策（8件）、座学等（8件）、下刈・草刈（6件）、見学（6件）であった。表-4の全体的な実施目的と内容の傾向と地域住民等が主対象のものとを比べると、順位の違

表-7. 森林環境教育の課題

内 容	件数
プログラム内容	22
地域連携・協力	16
専門家・スタッフ人数の確保	15
募集・PR 方法	14
運営継続・拡大	13
実施場所の確保・管理	10
スタッフ育成・活用	10
経費の確保	9
負担大	6
安全対策	5
開催時期	5
森林環境教育への理解・関心	5
機材の確保	3
交通手段の確保	2
参加者ニーズの把握	2
トイレ・駐車場の整備	1

一事例の中に、複数の課題が挙げられている場合、それぞれ別のものとして集計している。

表-8. 森林環境教育プログラム内容の課題

新たなプログラム・カリキュラムの検討、プログラムの充実・発展・向上	8
子どもを飽きさせない活動プログラムの提供	5
屋外でのイベントのため天候次第で変更が必要	2
大人向けプログラムの必要性	2
幼児から高齢の方まで満足できる内容、異年齢交流が可能なイベント	2
長期プログラムのため成果が出るのに時間が必要	1
状況に合わせた柔軟な内容の変更	1
幼児教育施設でのプログラムの整備	1

表-7で示した森林環境教育の課題におけるプログラム内容に関する内訳を示している。

いは見られても、目的も内容も大きな相違はなかった。

6. 森林環境教育実施者としての課題

森林環境教育が各地域で展開されてきてはいるが、その一方で実施者としての課題もある（表-7）。最も多く課題として挙げられていたのは、プログラム内容（22件）についてであった。プログラム内容で挙げられていた具体的な課題を見ると（表-8）、最多はプログラムの充実等（8件）であるが、児童を飽きさせないもの（5件）にしたり、大人を対象にした実施内容の検討（2件）等が課題として挙げられていた。

プログラム内容に続く課題として挙げられていたものは、地域の連携や協力が課題（16件）であった。また、専門家やスタッフの確保（15件）等といったことも大きな課題となっているだけでなく、参加者の募集やPR活動（14件）といったことが見られた。さらに、運営の継続・拡大（13件）、実施場所の確保・管理（10件）、経費の確保（9件）、負担が大きい（6件）といったものが挙げられていた。

V. 考 察

1. 発達段階を考慮する必要性

本研究で示した図-1の概念は、トビリシの環境教育目標の5項目すべてを一つの教育活動に取り入れるのではな

く、参加者の環境教育に対する理解や経験の段階を考慮し、発達段階区分ごとに何を目標に環境教育を実施すればよいのかを示せたと考える。

環境教育の目標は、トビリシの5項目に沿ったかたちで定義されており、最終的には参加と行動ができる人材を育成することとなっている。環境教育の目標における「参加」は、学習の発展段階を踏まえた「社会参加」にあたる（水山 2012）。しかし、社会参加ができる人材を育成することが目標として掲げられていても、これら環境教育の定義において対象者は限定されていない。つまり、対象者は幼児から大人と様々である。学校教育においても幼児から、児童、生徒、学生に至る環境教育の体系化や、系統的学習もできていない（日本学術会議環境学委員会環境思想・環境教育分科会 2008）状況である。これらのことから、すべての対象者に対して、「気づき」、「知識」、「態度」、「技能」、「参加」のすべての目標を包括した実施内容は難しいと考えられる。そのため、環境教育実施者は、参加者の環境教育に対する理解や経験を踏まえ、発達段階にあわせた目標を設定し、実施内容を検討する必要がある。

本研究で示した発達段階ごとの環境教育の目標は、効果的な森林環境教育を行うための、一つの指針になると考える。さらに、阿部（1993）や大石（1998）の報告にある発達段階別の体験や学習の方針と組み合わせることで、発達段階にあわせた目標と内容の設定をする際の指標になると考える。

2. 実施事例から見た効果的な森林環境教育のあり方

1) 対象者と実施目的

環境教育の一つである森林環境教育の事例報告の結果を見ると、森林環境教育の対象者は主に児童であり、生徒や大人を対象とした実施事例が少ないことから、森林環境教育は主に児童を対象としたものと捉えられている可能性がある。このような偏りが生じた背景として、1990年代に学校での環境教育に関する政策の推進が図られた（阿部 2008）ことが考えられる。

事例報告から整理された16項目に整理された目的を見ると、必ずしもトビリシの5項目に分類できるものではないが、森林環境教育の実施目的の上位に挙げられている「知識・理解・啓発」、「自然体験の実施」、「心の育成」、「人間・人材の育成」は、トビリシの「気づき」、「知識」、「態度」に関するものといえる。一方、トビリシの「技能」や「参加」に関するものには、「行動に移す実践力の育成」、「技術の獲得」が該当すると考えられる。また、「整備活動」は、解釈によってはトビリシのどの項目にも当てはまるといえ、「参加」ともとらえることができるが、それらの件数は多くない。さらに、主に児童を対象としたものと成人を対象としたもので実施目的の一部に相違が見られ、発達段階を考慮したと考えられるものもあるが、その数は少ない。

地域住民や教員といった成人を対象にしている森林環境教育に絞ってみると、目的も実施内容も児童を主体とする

ものと大きな相違はないことから、実施目的も実施内容も成人に特化したものとして計画されていない可能性がある。市民による体験型の森林づくり活には、森林や林業に関して深く知るための教育効果がある（関岡 2003）ので、発達段階における青年期以降の対象者に特化した「参加」につながる実施目的と実施内容の検討が必要だろう。

教育関係者に限定してみると、実施件数は少ない。教員養成時に「環境教育」の素養や方法論を学んできていない教員では、複雑で多様化する環境問題について様々な視点から相互関連的にとらえていく授業づくりができない恐れがある（日本学術会議環境学委員会環境思想・環境教育分科会 2008）との指摘があるだけに、児童や生徒と直接接する機会の多い教員を対象としたものも増やしていく必要がある。

今後の森林環境教育のあり方として、「参加」に結びつけていくためには、発達段階を踏まえていくことが重要と考えられ、様々な年代を対象に、様々な目的で森林環境教育を実施する必要があると考える。

2) 実施内容と体制

森林環境教育の実施内容を見ていくと、自然、樹木、動植物等の観察や林業に関する見学といったものや、体験型の間伐、植樹、キノコの植菌、散策、下刈、枝打ちといった内容が多く実施されている。これは、体験を通じて森との共生関係を体感することの教育効果は大きい（原島 2007）と考えられているためだろう。実施内容に木工に関するものが多いのは、屋内で行われることから、天候だけでなく、森林等の有無といった周辺環境にも左右されることなく実施できるためと考えられる。他に室内に関連したものには、座学・講義・講演等があり、実際の内容については不明のものが多かったが、森林の役割や森林管理の大切さに関することだと推測される。

実施件数の多い内容に挙げられた観察、見学、間伐等の体験を実施するためには、森林や製材工場等が身近にあることが条件となっており、都市部においてはそのような場所が身近にない場合も想定される。杉浦ら（2014）が、神奈川県藤沢市の小学校を対象に児童の樹種名を知るきっかけを調査した結果、校内や公園等の身近なものが影響を与えていることを明らかにしており、身近なものも森林環境教育の題材になり得ることを示している。よって、森林環境教育を推進していくためには、実施場所を限定することなく、身近な環境にも着目した実施内容の検討も必要だろう。

実施者による課題から、児童を飽きさせないもの、大人を対象にした実施内容の検討が挙げられていることから、発達段階にあわせた実施目的と実施内容の設定ができていない場合があることが示唆される。また、地域の連携や協力が課題として挙げられており、実施主体だけでは限界があることが示されている。専門家やスタッフの確保、育成等といった問題とあわせ、寺嶋（2013）の報告にもあるように森林インストラクターをはじめとする森林・林業関係

者による森林環境教育への参画が求められる。実施場所の確保、経費問題、負担が大きいといった課題については、実施内容との兼ね合いを考慮しながら実施者の負担が少ない身近な場所で、比較的簡単にできるものも考える必要がある。

VI. お わ り に

森林環境教育の現状は、実施体制にも課題があるものの、対象者、実施目的、実施内容に偏りがあることが明らかとなった。森林環境教育での最終目標の「参加」につなげるためには、青年期以上の対象者向けの実施を増やし、参加者の環境教育に対する理解や経験を踏まえ、発達段階にあわせた目的と内容で実施していく必要がある。

森林環境教育の最終目標の参加とは、市民参加ということになる。森林管理における市民参加は、森林計画等の意思決定への参加と森林管理活動への直接参加の二つのタイプがある(斎藤 2001)。大人になって参加することが重要だとわかっていたとしても、何も体験したことがない、知識もない人で行動に移せる人はほとんどいないと考えられる。また、森林環境教育に参加したくてもどのようにしたら良いかわからない状況がある。そのため、森林環境教育において参加できる人材を増やすためにも、発達段階ごとに教育目標を設定し、それに対応した内容を実施していくことが望ましいといえる。また、井上・大石(2014)によって対象者が素地として持っている体験や価値観等に関する研究が整理されているが、効果的な森林環境教育を進めるためにも発達段階に加えて対象者の持つ自然体験や自然観、森林観等も考慮に入れる必要がある。

実施者側もただ実施すればよいというものではなく、これらのことを再度確認し、その対象と目的を再度確認する必要がある。また、居住地によっては森林に直接かわりにくい場所もあったり、時間的制約によって先の市民参加という形では参加しにくい場合もある。そこで、新しい参加のかたちとして、持続可能な森林管理等環境配慮をしている森林からの生産物の選択的購入も参加の一つといえるのではないだろうか。その一例として、FSC 認証製品や間伐材製品等の環境配慮製品を購入することによる参加である。誰もが参加でき、身近なところから環境を考えるきっかけにつながると考えられ、これに関連した教育も必要だと考える。また、消費行動が伴うことで、林業事業者が環境に配慮した管理をしていくことの重要性を認識し、環境配慮型管理が広がっていく可能性もある。

今後は、環境教育の「気づき」、「知識」、「態度」、「技能」、「参加」といった目標に対し、具体的な森林環境教育プログラムの内容を検討する必要がある。

引用文献

- 阿部 治(1993)生涯学習としての環境教育。(子どもと環境教育。阿部治編、東海大学出版会)。2-16
阿部 治(2008)環境教育の歴史。(日本型環境教育の知恵一人・自

- 然・社会をつなぎ直す一。日本環境教育フォーラム編、小学館)。9-28
阿部 治(2013)環境教育から持続可能な開発のための教育へ—地域づくりに果たすESDの視点から—。森林技術 856: 2-7
阿部 治・降旗信一(2012)環境教育の進め方とその理論的背景。(環境教育。日本環境教育学会編、教育出版)。84-94
エリクソン EH・エリクソン JM(2001)ライフサイクル、その完結(増補版)村瀬孝雄・近藤邦夫訳。みすず書房。
降旗信一(2009)現代環境教育の見取り図。(現代環境教育入門。降旗信一・高橋正弘編、筑波書房)。9-22
原島幹典(2007)林業と森林教育。森林科学 49: 24-27
比屋根哲(2001)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 31: 30-37
比屋根哲(2003)森林環境教育。(森林計画学。木平勇吉編、朝倉書店)。204-222
井上真理子(2007)森林教育の軌跡。森林科学 49: 28-32
井上真理子・大石康彦(2010)森林教育が包括する内容の分類。日林誌 92: 79-87
井上真理子・大石康彦(2013)戦後の専門高校における森林・林業教育の変遷と今後の課題—学習指導要領をもとにした分析—。日林誌 96: 117-125
国立教育政策研究所教育課程研究センター(2007)環境教育指導資料(小学校編)。東洋館出版社。
水山光春(2012)環境教育の目的と方法②—参加型学習と市民教育—。(環境教育。日本環境教育学会編、教育出版)。119-131
文部科学省(2009)子どもの発達段階ごとの特徴と重視すべき課題。(文部科学省。子どもの徳育に関する懇談会「審議の概要」)。
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/053/gaiyou/attach/1283165.htm(閲覧日: 2013年7月23日)
日本学術会議環境学委員会環境思想・環境教育分科会(2008)日本学術会議提言「学校教育を中心とした環境教育の充実に向けて」環境教育 18(2): 60-67
大石康彦(1998)森林教育活動。(林業技術ハンドブック。林野庁監修、(社)全国林業改良普及協会)。305-316
大石康彦・井上真理子(2014)わが国森林学における森林教育研究—1980年代から1990年代に開始された研究を中心とした分析—。日林誌 96: 274-285
林野庁(2014a)森林環境教育の事例(平成21年度)http://www.rinya.maff.go.jp/j/sanson/kan_kyouiku/jirei/21.html(2014年6月6日参照)
林野庁(2014b)森林環境教育の事例(平成22年度)http://www.rinya.maff.go.jp/j/sanson/kan_kyouiku/jirei/22.html(2014年6月6日参照)
斎藤和彦(2001)市民参加とそのシステム(合意形成)。(林業技術ハンドブック。全国林業改良普及協会編、全国林業改良普及協会)。282-292
関岡東生(1999)森林教育研究の動向把握を目的とした予備的研究—「林業経済」誌掲載論文の分析を中心に—。林業経済研究 45(1): 139-144
関岡東生(2003)生涯教育における森林教育。(森林の百科。井上 真・桜井尚武・鈴木和夫・富田文一郎・中静 透編、朝倉書店)。609-611
杉浦克明・原崎典子・吉岡拓如・井上公基(2014)児童が思いつく樹種名とその理由—神奈川県藤沢市の小学校の事例—。日林誌 96: 43-49
杉浦克明・吉岡拓如・井上公基(2012)森林環境教育の実施団体に対して要求される事項の検討—日本大学における森林環境教育の実践から—。森林計画学会誌 45: 33-41
鈴木 真(2003)学校における森林教育。(森林の百科。井上 真・桜井尚武・鈴木和夫・富田文一郎・中静 透編、朝倉書店)。605-608
寺嶋嘉春(2013)森林インストラクターがつなぐ市民と自然と林業と。森林技術 856: 8-11
山下宏文(2013)学校における森林環境教育の現状と課題。森林技術 856: 12-16