

博士論文

学習観を指標とした環境教育への動機づけ要因に関する研究  
(Studies on motivational factors for environmental  
education based on indexes of conception of learning)

大塚 啓太

## 目次

### 第1章 序論

- 1 研究の背景と目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
- 2 研究の構成と方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8

### 第2章 環境教育へ独特に動機づけられる要因の検討

#### 第2章1節 環境教育と従来の教育にて捉えられてきた動機づけの違い

- 1 はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11
- 2 学習指導要領から見る環境教育・・・・・・・・・・・・・・・・・・12
- 3 環境教育の独特さ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・13
- 4 環境教育に独特な教育目標・・・・・・・・・・・・・・・・・・15
- 5 終わりに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・16

#### 第2章2節 学習者の環境教育と教科教育の動機づけの違いの確認

- 1 はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17
  - 2 質問紙の構成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17
  - 3 対象の選定、及び調査の流れについて・・・・・・・・・・20
  - 4 分析方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・20
  - 5 結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・21
  - 6 考察 学習意欲と環境学習への態度との関係・・・・・・・・27
- 第2章のまとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・28

### 第3章 環境教育に関する学習観尺度の作成

#### 第3章1節 環境教育をどのように捉えているかに関する意見の収集

- 1 はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・29
- 2 環境教育に関する学習観尺度作成における方法選択・・・・・・・・30
- 3 調査対象・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・31
- 4 質問紙の構成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・32
- 5 分析方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・32
- 6 結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・33

7 考察 学習観の尺度構成の推定	37
------------------	----

8 終わりに	38
--------	----

### 第3章2節 学習観の構成の把握と尺度項目の精選

1 はじめに	39
--------	----

2 質問紙の構成	40
----------	----

3 対象の選定	41
---------	----

4 調査の流れ	41
---------	----

5 分析方法	43
--------	----

6 結果	44
------	----

7 考察	50
------	----

第3章のまとめ	56
---------	----

## 第4章 授業実践を経ての教育内容と学習観の対応

—学習観と事例内容との関連妥当性の検証— (D 中学校の総合的な学習の時間事例より)

1 はじめに	58
--------	----

2 対象の選定	58
---------	----

3 授業の概要と各選択講座の内容	60
------------------	----

4 調査の流れ	63
---------	----

5 分析方法	64
--------	----

6 結果	65
------	----

7 考察	68
------	----

8 終わりに	73
--------	----

## 第5章 学習観の差異と動機づけの対応

—学習観による学習者予測妥当性の検証— (D 中学校の環境教育実践事例を通して)

1 はじめに	75
--------	----

2 授業の概要と目標設定	75
--------------	----

3 当該授業にて教師が設定する評価の工夫	77
----------------------	----

4 調査の流れ	78
---------	----

5 分析方法	79
--------	----

6	結果	80
7	考察	88
8	終わりに	91

## 第6章 学習観の再整理と教育活用の検討

1	はじめに	92
2	第3章2節の分析方法の見直し	93
3	カテゴリカル因子分析の結果	94
4	再整理された環境教育に関する学習観の構成因子	97
5	各因子解釈の検討—第3章との比較を通じて	98
6	学習観尺度の妥当性—第4章・第5章の結果を受けて	100
7	学習観尺度の教育実践への適用	101

## 第7章 結論

1	本研究の成果	108
2	研究の課題と展望	109

引用文献	110
------	-----

付録	118
----	-----

論文の要旨	129
-------	-----

謝辞	137
----	-----

# 第1章 序論

## 1 研究の背景と目的

### 1.1 我が国の環境教育

日本の環境教育は、アメリカ合衆国で見られた自然保護運動の影響を受けて、浸透していった（沼田 1994）。更に、公害問題という身近な事例も伴い、環境教育を一般で広く実践する気運が高まり、とりわけ、学校教育における実践へと展開された。一方アメリカ合衆国の環境教育は、学習者が自発的に環境保全行動の効果と意味を学ぶように教師が動機づけることを重視するが、それは自発的な学びが個人の環境保全行動を引き起こすと言われてい（Huckle 1991, Steavenson 2007）。その為、日本の環境教育も、この影響を受けて自発的の学びへ動機づけることを重視すべきとする報告がある（e.g. 比屋根 2003, 中谷内 2008, 杉浦 2015, 諏訪 2006）が、その実践が十分でない指摘されている（藤岡 2007, 鶴岡 2009, 高橋 2017）。日本においては、教師が板書しながら説明し学習者はそれを受け取るという、教師から学習者への一方通行の授業がほとんどの学校で行われていたこと（Hess and Azuma 1991, 河村 2010）から、環境教育においても、そうした典型的な授業実践になりがちだとされる。そこで、環境教育は一方通行の実践では無く、自発的な学ぶことを重視される「総合的な学習の時間」において学習者間で自由に協議し、自ら学ぶ活動を利用した授業実践が必要だと主張されている（藤岡 2007, 市川 2007, 高橋 2017, 鶴岡 2009）。本研究では環境教育を、教師が学習者を自由な協議や自ら課題を見つけ解き明かすような学びへと動機づける授業実践が重要と考え、これまでの一方通行だった教育実践とは区別する。

教師が学習者を自発的に動機づける必要がある環境教育であるが、そこには弊害がある。環境学習では自由に議論することを通して課題を発見するような学習が重要とされているが、単に学習者自身にそれらを委ねてしまった場合、環境を学ぶこと（以下「環境学習」と記す）に積極的な、適切に動機づけられた学習者がいる一方で、漫然と課題をこなすだけの適切に動機づけられていない学習者が生じ得る。適切に動機づけられない学習者は、教師が伸ばすことを狙った能力を育むことは出来ないと指摘されている（小山 2018）。つまり、環境教育に関する授業実践は、学習者が環境学習にどのように動機づけられているかによって、環境教育全体の成否が分かれることとなる。環境教育実践の課題は、環境学習に先立って、教師が学習者の動機づけの有無をしっかりと判断しなければならない点だと考えられる。適切に動機づ

けられていない学習者に関してはその原因を確認し、より効果的に動機づける実践上の工夫を考える必要がある。よって、本研究で扱う環境教育は、教師が学習者を環境学習へ適切に動機づけることを目標とし、その目標を如何に達成しようとするのかという視点から捉えることとする。

## 1.2 環境教育の世界的動向

環境教育という用語は、1948年に国際自然保護連合（IUCN）にて初めて登場した。環境教育の登場に大きな影響を与えたとされるのが、アメリカ合衆国における自然保護運動である。1890年にフロンティアの消滅が宣言されると共に、市民の環境への捉え方は大きく転換した。自然環境が、開拓すべきものから、保護すべきものと捉えられはじめたのである（岡島 1990）。急激に行われた土地開拓は、同時に森林伐採による原生の自然が失われる光景を人々に示した。これをきっかけに、自然保護の思想が登場し、John Muir といった地質学者による調査活動が進んだ（鬼頭 1996）。こうした自然が失われていくことへの危機感と、調査による科学的な検証が重なり発生した自然保護運動は、多くの市民を動員する事となった。このような流れの中で、科学的検証による環境問題の進行が明白になったことが、自然保護運動へ市民を動員したことに大きく影響したとされる（Stapp 1969）。検証を通して環境問題がどのようなものなのかを市民が“学び取る”ことが、多くの人を環境問題の対処へ導くことに繋がったという経緯から、環境教育が登場したのである。

市民を大きく動員した自然保護運動の様子を目の当たりにした Stapp（1972）は「環境教育は、生物と物質的な環境に影響を与える問題に関する理解を高め、それらの問題へ対処するような方法を学び、それを実行に移す為の、動機を与えられた市民を育てることをねらいとする」と環境教育の目標を定義した。自然保護運動へ市民を大きく動員していく様子を指して、“動機づけられた市民”と呼んでいる。そして環境教育は、環境問題への対処行動及び、「どんな行動が適切なのか」を学ぶことへ動機づけられた市民へと若者を育成することが目標だと述べた。同時期に環境教育の定義を論じた Roth（1970）は、環境保護に貢献する理想的な市民になる為に環境教育の必要性を示している。環境教育は「様々な環境を修復すべく、生活の中で適切な対処を行うよう動機づけていく教育である」とした。また、この定義は、教育施策の指針を示す国際的な合意形成の場へ繋がった。1972年の国連人間環境宣言では、「環境を保全する考えを啓発し、責任ある行動を促す」ことを環境教育の目標とした。自然保護運動にて目に見える形で表れた、環境問題に対処しようとする行動を起こす力

を育むことを教育に求めたのである。更に、この目標は“動機づけられた市民の育成”に沿って、深まりを見せる。1975年ベオグラード憲章、1977年トビリシ勧告と続けて、環境教育の目標が議論された。ベオグラード憲章では、環境教育を「環境に関する諸事象へ、高い関心を持つ次世代の育成」とした。市民を動機づける為に、行動の裏にある個人の心理へ働きかけることに注目した目標が設定された。更に、トビリシ勧告では、「環境保全に対する新たな発想へと動機づける」ことが示され、思考を深める態度や意欲、価値観がより重視された。Hungerford (1980) は、これらの動向を概観した上で、環境教育の目標は、「環境の質と生活の質との間に持続的な状況を作り上げる為に、個人及び集団が環境について学ぶこと、特に熟練することへ動機づけられた市民となるように育成すること」とまとめた。環境を保全し続けるという責任感を持って、自発的に学ぶように動機づけることが環境教育の目標だという総括を見ることができる。

環境教育という用語が示す意味合いは、時代と共に変化する不確かなものという指摘がある (Jickling B 1992, Pike & Selby 1995)。ただし、こうした環境教育の当初の議論と背景を確認することで、環境教育の根本的な目標を確認することが出来ると考える。環境保全へ“動機づけられた市民の育成”が環境教育に最も重要とされるものだった。そして、その目標を果たす為には、動機づけられた行動の裏にある心理に着目する必要があることが次第に強調されたという流れを見て取れる。これらを総括した Hungerford (1980) を拠り所にするならば、環境保全行動を促すだけでなく、適切に対処するために“学ぶ”こと自体へ動機づけることを重視した教育が、環境教育には欠かせないと言える。

### 1.3 学習における動機づけ

本研究では環境教育を、環境を保全する為に学習者を自発的に学ぶよう動機づけるものとする。しかし、この自発的な動機づけは、環境教育以外の授業実践にとっても重要な研究課題である。一方通行の授業によって受動的にしか動機づけられていない学習者は、自発的に動機づけられている学習者よりも、定期考査の得点や学習への自信、自己肯定感が低いという結果が示されている (中島ら 2011, 高橋ら 2011, 竹内 2014)。教師が学習者を理解し、より効果的な授業実践を実現する為に、学習者が自発的に動機づけられている状態にあるか、どうすれば自発的に動機づけられるのかを検証することは意義がある。ここでは、自発的な動機づけがどのように議論されてきたのかを確認する。

自ら学習行動を起こし、教材を積極的に参照し、誰かに意見を求める学習者の様子か

ら、動機づけは学習行動を基準に判断されてきた。そして、学習行動が起こるのが遅く、指示されなければ学習行動に移らない学習者の様子は、外発的動機づけによる行動とされた。外発的動機づけは、自発的動機づけをより把握しやすくするための対立軸として定義され、認知的評価理論 (Arnold 1960)、有機的統合理論 (Deci et al 1999) といった理論が登場した。また、自発的な動機づけそのものを丁寧把握しようと試みる知見として、達成目標理論 (Dweck 1986) や自立性支援の理論 (Deci 1975) が存在する。学習者が、どんな目標を達成したいかによって、自発的に学習行動が起こる状態と起こらない状態に分けられることを指摘している。

それらの知見を集約した形で提示されたのが自己決定理論 (Self-Determination Theory) である (Ryan & Deci 2000)。自発的な動機づけは、学習者の示す行動と心理状態によって段階的に説明できるとした。自発的な動機づけ (原文は「自律的調整動機づけ」) は、学ぶことにどんな価値が有るかを学習者自身が理解している状態だとされる。具体的には、何を達成したいのか、それを達成する為に何が大事なのかを自ら判断しており、教師からの特段の指示が無くとも学習行動が起こることとされている。その下位の段階として、外的調整動機づけと取り入れ的調整動機づけがある。外的調整動機づけは、親からの報酬や教師の指示といった外部からの統制によって学習行動が起こる状態である。外発的な統制が無ければ学習行動へ動機づけられない為、自発的な動機づけとは最も遠い段階である。その痴愚の段鍵が取り入れ的調整動機づけである。これは、自分と他者を比較して学習行動をするか否かを決定する段階である。例えば自分よりも知識と経験を有する教師の指示には何か意味があるだろうと判断して従う、友人と定期考査の得点を競うことから学習行動が起こる。学習者自身の判断基準に従って行動を起こすという意味では、外的調整動機づけよりも自発的な動機づけに近い。しかし、教師や親しい友人、定期考査といった状況的要因によって刺激される動機づけである。その意味で、状況が整わなければ成立しない受動的な動機づけとされる。

#### 1.4 学習者を自発的に動機づける要因

自発的な動機づけの知見を利用して、動機づけがどのように成立するかが検証されてきた。ここでは、Ryan & Deci (2000) がまとめた自発的な動機づけの段階に沿って、各段階の動機づけの成立に影響する要因がどのように検証されてきたかを整理する。動機づけへ影響する要因は、その学習者が現在直面している状況、そもそもの属性、そして内面にある



心理が挙げられる（植木 2002、鹿毛 2018）。

「状況」は、主に学習者の周囲にどんな人がいるか、刺激を受ける人がいるかということ指し、外的調整動機づけと密接な関係を持つ要因として検証されてきた。教師に対する信頼感、特に「先生にならいつでも相談できる」といった安心感を抱く学習者は、指示された学習によく取り組むことが報告されている（中井ら 2008）。また、友人の存在と動機づけの関連を検討した岡田（2008）は、友人と定期考査を競い合うことで学習が起こることに加え、教え合い、援助し合う友人が存在することで学習が起こることを明らかにした。この様に、動機づけへの状況要因は主に周囲に存在する人からの影響に着目して検証されてきた。

次に、「属性」である。当人に備わる性格（開放性、真面目さ誠実性、外向性、協調性、精神安定性）は学習への自発性に作用することが指摘されてきた。例えば、学習者のもつ外向性と動機づけの関連を検証した外山（2016）は、外向性を持つの方が、教師からの指示に従うという外的調整動機づけが起こるだけでなく、学習内容について教師へ質問するといった取り入れ的動機づけも起こることを明らかにした。また、開放性が高く、自己の情報をありのままに開示できる者は、知識が豊富で、学習への自信が高くなる傾向にあり、自発的に学習行動を起こすことも明らかとなった（鳥居ら 2002）。これらの検証結果からわかる通り、性格的側面は、学習へ如何に動機づけられるかを決定する要因だと言える。ただし、この要因は個人の経験に伴って発達していく資質であり、長期的な積み重ねの上に成り立つものとされる（Skinner 1974）。個人のパーソナリティを診断する為の要因として着目されるが、教育実践との関連からは検証し難い要因でもある。

最後に「心理」である。心理的要因は、最も自発的な動機づけに関連する要因だとされる。自発的な動機づけには、実際に確認される学習行動に至るまでに、3つの心理が影響すると指摘される（Nicholls 1984）。「学習をどう工夫しようか」と思索する学習方略、「何のために学習するのか」という目標を定め、求めるのかという達成欲求、「学習とはどのようなものか」という学習自体を認知する学習観である。学習方略は、具体的な学習行動に移す直前の準備段階であり、具体的にどんな学習行動を取れば、自らの達成欲求が満たされるのかを思索している心理状態である（堀野ら 1997、梶田 1986、佐藤ら 1988、辰野 1997）。「ノートに何度も書いて覚える」といった暗記を中心とした反復方略、作業として何が必要かを考える作業方略、「今日は何をすれば良いかをまず考える」や「次のテストで何点を取るか決める」といった計画を立てるプランニング方略、「英単語が示すイメージを具体的に想像す

る」といったイメージ化方略、「先生にわからない所は聞きに行く」、「友達と教え合う」といった人的リソース方略と多数が提示され、各教科によって望ましい学習方略の把握が行われている。達成欲求は、何らかの目標を見据え、それに向けた行動へ駆り立てられる心理状態である（鹿毛 2018）。教育実践の場面で言えば、実践で示される教育目標と学習者の持つ達成欲求が一致した時に自発的な動機づけが起こるとされる（西村ら 2011, 鈴木ら 2011）。学習観は、「学習とはどのようなものと捉えているか」という価値観である（e.g., 堀野ら 1993, 鈴木 2013, 高山 2006, 植木 2002）。学習者が、その学習内容に取り組むことにどのくらいの魅力や望ましさを認識しているかという心理状態である。Atkinson (1957) が「期待・価値理論」を提示し、学習に対する価値観は動機づけの主要な要因となることを主張した。この理論を受け、Marton et al. (1993)、Säljö (1979) によって学習観という概念として定義されたものである。例えば、「学習とは、良い大学に入学するために行うもの」と捉える学習観を持つ者がいる場合、入学試験で良い成績を残す学習への動機づけが強くなる。このように学習観は、どんな目標を定めて学習へと動機づけられるのかを把握する為の要因とみなされている。

更に、教育目標に対する達成欲求に沿って学習方略が決定されること（廣瀬ら 2013, 梅本ら 2010）、学習観によって達成欲求が変化すること（赤松 2017, 綾部ら 2016, 清水ら 2016）がそれぞれ検証され、3つの心理的要因には影響する方向が決まっていることが示されている。つまり、学習者の中で、最初に学習観に沿って授業実践自体に魅力があるかが判断され、その実践の教育目標への達成欲求が起こるかどうかが決定され、達成欲求が起これば学習方略を考え、学習行動が起こっていくという過程を示すことができる。既存の知見をまとめると、3つの心理的要因は積みあがった形が想定できる（図 1-1）。加えて、これらの要因の確認することによって、教育実践への示唆が得られる。学習方略を確認することは、各教科にて効果的に教育目標を達成する為には学習者をどの方略へ促せば良いかを探る手がかりとなる。達成欲求を確認することは、学習者がより動機づけられる教育目標の設定を検討する手がかりとなる。そして、学習観を確認することは、これから実践しようとする教育へ学習者が動機づけられると予想できるか、動機づけられていない学習者は何が原因で動機づけられていないのかを把握する手がかりとなる。原因が把握できれば、その原因を解決する工夫を考えることができる。

## 1.5 環境学習へ動機づける要因としての学習観

環境教育は、教師が学習者を“学ぶ”こと自体へ動機づけることを重視した教育である。この実践をより効果的に行う為には、自発的動機づけ要因である心理に着目することが有用だと考えられる。しかし、その心理的要因のほとんどが、定期考査や試験、成績といった学習達成度を効率的に向上させるという観点から検討されるものが大半である。それに対して、環境教育が自発的な動機づけを求めるのは、学習者に適切な環境保全行動を起こせるようになってもらう為である。学習達成度と、環境保全行動の促進とでは、授業実践の成否を判断する観点が大きく異なっている。よって、学習方略、達成欲求、学習観は共に、環境教育が求める、環境保全の効果と意味を学習者が自発的に学ぶように動機づける要因として検討されていない。これらの心理的要因を環境教育に合わせ、新たに把握する必要がある。本研究では、心理的要因の中で、環境教育実践にそもそも動機づけられているかを確認し得る要因である学習観の把握が必要だと考える。環境教育へ動機づけられている学習者と、動機づけられていない学習者の学習観は何かを教師が把握できるようになれば、自発的な学習行動へと動機づける為の工夫や個別の働きかけを考えることが可能となる。

そこで本研究では、環境教育に関する学習観が把握されていないことを踏まえ、新規の学習観を把握することに着目する。また、学校教育における実践に用いる為に、心理測定尺度を開発し、集団単位で把握する手立てを提案する必要があると考えた。心理測定尺度は、ある心理をどの程度強く持つのかを簡便に把握する質問紙である。把握対象の心理を、一斉に客観的に評価する為に、直接的な質問による1問1答で判断するのではなく、間接的な質問群の回答傾向から判断する。また、質問群には予め配点が決まっている為、心理測定尺度によって得られた結果を集団間で比較することが可能である。こうした利点を持つ心理測定尺度は、学校単位、或いは学級単位で授業実践と学習観の関連を確認できる。加えて、学校現場にとっても、従来の「実践し、評価する」という授業実践の流れの中に、授業改善の手がかりを提供することができる。従来の環境教育の授業実践は、教育目標に沿った動機づけが起こっているかを、実践後に評価することが多い。心理測定尺度によって提供される学習観の様態によって、学習者の評価と対応した動機づけ要因を確認できれば、実践前に、教師の授業検討の手がかりを示すことができると考えた。その意味で、学校教育の現場と連携する為に、最も適した把握方法であると考えた。

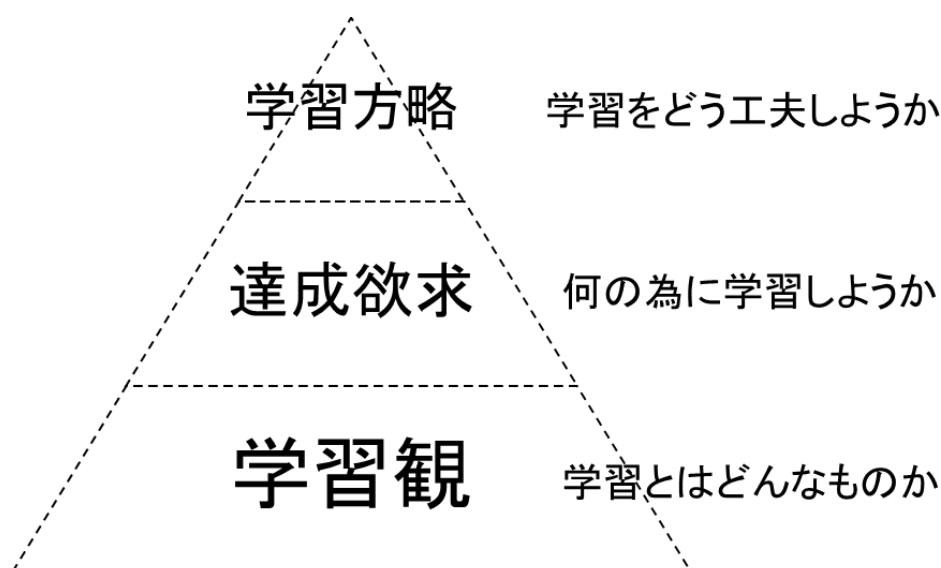


図 1-1 自発的な動機づけの心理的要因と構造

(赤松 2017, 綾部ら 2016, 廣瀬ら 2013, 清水ら 2016, 梅本ら 2010 を参照し、筆者作成)

## 1.6 研究の目的

以上から、環境教育として総合的な学習の時間に個々の学校で設定されている、環境問題、環境保全に関する授業実践を対象に、学習者が環境学習に動機づけられているかという観点から環境教育に関する学習観を把握することを目的とした。更に、教育実践にて望まれる学習者の動機づけと学習観との対応を確認することを通して、動機づけを判断する妥当性の高い学習観の構成を提示する。これにより把握された学習観が、具体的な教育実践の中で、どのように活用可能かを提言する。

## 2 研究の構成と方法

本研究の構成を図 1-2 に示した。

まず、学校教育における環境教育に関する文献及び学習指導要領の確認を行い、環境教育への動機づけ要因としてどのような点を新たに把握する必要があるのかを整理する。また、従来の動機づけと環境教育への動機づけとの間で異なる点があるかを学習者からの意見収

集及び従来の動機づけ尺度質問紙調査を行う事で検討した。これらの方法から、環境教育に独特に動機づけられている学習者の存在を確認し、どのような要因で動機づけられているかを検討した。(第2章)。

その検討を受けて、環境教育に関する学習観の構成に関する内容を収集し、心理測定尺度を作成する手続きを進めた。既往研究の学習観測定尺度がどのような構成になっているかを確認しながら、新規に提示される尺度構成の内容を検討した。更に、後の事例検証へ耐え得る形とする為、この尺度項目の精選を行った(第3章)。

そして、学習観の内容的妥当性と事例との関連妥当性を事例検証にて行った。

事例検証に際しては、環境教育を含む総合的な学習の時間(通年のカリキュラム・選択制)を対象とした。環境教育系講座選択者とそれ以外の講座選択者の学習観の様態が異なるかを2年間に渡って確認し、事例内容との関連が見られるかを検証した。この結果を受け、新規に作成した尺度が環境教育に特化した学習者の把握に適したものかを検討した。この時、当該学校教師の設定する教育目標と評価の観点に関しての学習指導案・報告書からの確認を行った。(第4章)。

加えて、環境教育を学年全体で実践する事例を対象とし、そこで学習者が示す学習観の構成が動機づけと対応するかを検証した。この検証では、実際に行われる「自然環境への興味喚起」という目標設定に準じた動機づけを望む事例へ、学習観尺度を適用した。従来の教師による動機づけの評価に、本尺度で提示される結果を重ね、本尺度の妥当性を確認した。加えて、動機づけられていない学習者の学習観の様態を確認し、教育実践への活用方法を検討した。

これらの事例調査の結果から検討される本研究にて得られた環境教育に関する学習観尺度の構成が十分かを検討した。第3章にて提示された学習観の構成内容、第4章と第5章にて確認された内容と関連性に関する妥当性を擦り合わせ、総合的に検討した。更に、その検討を踏まえた上で環境教育の役割及び現場教師に要求される工夫を振り返り、本研究にて開発した環境教育に関する学習観の示す意味と教育実践適用の可能性を総合考察した(第6章)。

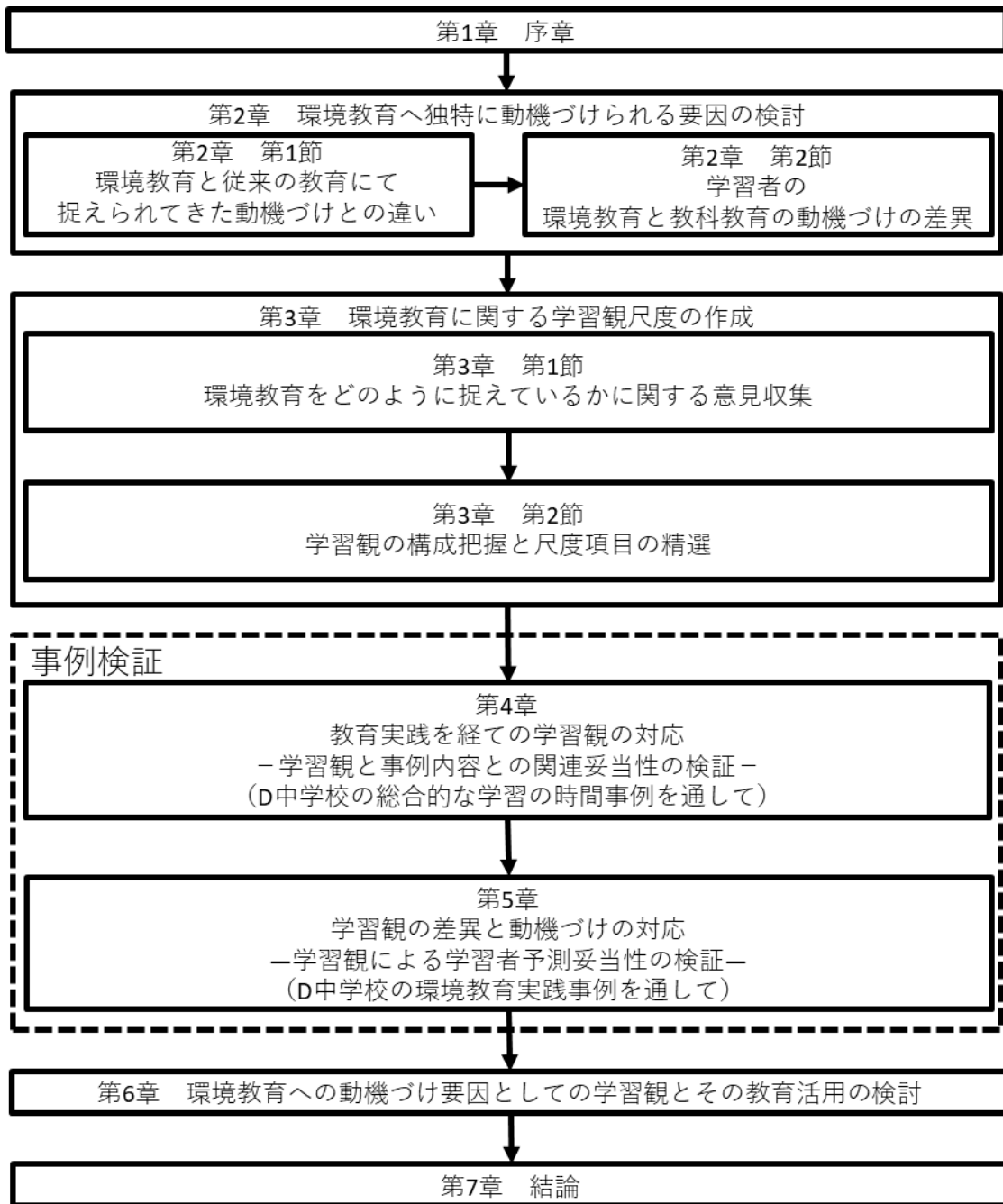


図 1-2 本研究の構成

## 第2章 環境教育へ独特に動機づけられる要因の検討

### 第2章1節 環境教育と従来の教育にて捉えられてきた動機づけとの違い

#### 1 はじめに

日本の環境教育は、総合的な学習の時間での授業実践事例が多く報告されている。その一方で、理科、社会科、家庭科といった教科の中で環境問題に関する内容を教えることも共通して理解されている。その為、教師と学習者の中には教科で得た知識が無ければ環境学習はできないと考える者がいるだろう。環境教育で用いられる知識は、教科の知識と変わらないと考え、環境学習を知識の習得のための学習と捉える者が想定できる。学習を知識の習得と捉える学習観は、教科教育で特徴的に見られるものである。その為、教科教育と環境教育の学習観には重なる点があると仮定できる。しかし、環境教育は保全行動の意味や責任感という教科では扱えない内容を扱う教育だとする主張（荻原 2003）や、教科横断的な知識の応用を強調する主張（竹本 1990、佐藤 1996、野上 1996）がある。これらの主張からは環境教育は主要な教科教育と比べて独特なものと考えられる。

本研究を進める上で、環境教育のどのような点で独特なのかを見出すことは重要な観点である。多くの既存の動機づけ要因は、教科の存在が前提に検証されている。その一方で、環境教育は教科が目標とする学習達成度とは異なる教育目標を見据えていると考えられる。本研究の設計上、環境教育の動機づけ要因として、環境保全と関連した独特な学習観を見出す必要がある。そこで本章では、環境教育において学習者は、既存の動機づけとは異なり独特に動機づけられると考え、どのような点が異なるかを明確にすることを目的とする。

この目的を達成する為に本節では、これまでに議論されている環境教育に関する研究論文と学習指導要領を確認し、環境教育の独特さを議論する。日本において、教師が指導すべき最低基準を規定する学習指導要領を確認し、環境教育に望まれる教師の働きかけを確認する。加えて、学習者を保全行動に導く為に設定された環境教育の目標を概観する。これらを資料とし、環境教育の独特さと望ましい動機づけとは何かを確認する。

## 2 学習指導要領から見る環境教育

環境教育は、自然保護運動と公害問題を発端に呼称が成立した経緯を持つ（藤岡 1985, 丸岡 1972, 小川 2009）。しかし、類似の内容がそれ以前にも存在することが学習指導要領から確認できる。最も古い学習指導要領・試案（1947）にて、「自由研究」が登場する。「自由研究」は、教科外学校活動として初めて指針を示し、児童生徒の自発的な学習行動を促すことが目標としていた（今泉 2007、伊藤 2017）。「自由研究」が指定する教育内容には、クラブ活動や学級活動といった学生自治的な内容も含まれたが、「学校園や農園の手入れ」といった身近な環境保全に関する記述が見られる。この教科外学校活動は、現在の総合的な学習の時間、特別活動、選択科目として学習指導要領に記載されるに至る。現状を見ると、当然ながらこうした活動に対して指導すべき内容を示す教科書及び教科書検定基準は存在しない。しかし、学校教育法においては、指導の義務が定められている状態である（城下ら 2007）。その為、全国統一的な指針が無い内容を教師は指導する必要がある状況だと言える。環境教育には指導資料が存在するものの、学校の裁量に任される部分が多いのが現状である。

以上を見るに、教科教育と比較して教育内容の多様性や全国統一的な指針が無い中で、教師は学習者の自発的な学習行動を促すことが総合的な学習の時間の特徴だと言える。総合的な学習の時間にて環境教育実践が指定されることは、その特徴と環境教育の性質と好相性な為だと考えられる。全国統一的な指針が無いことから、学習者の身近な環境へ目を向けさせ、保全に関する自由な発想を促すような実践がかのうとなる。その点を、環境教育にて活用される知識を学ぶ、理科教育の学習指導要領との比較を行うことで示す。理科教育も1886年の科目成立当初は、知識を習得と活用の両面で学習者を育成することを目標としていた（日野 2016, 田中 1994）。文部省令にて、「人生に最も緊切の関係あるもの」、「日常児童の目撃し得る所のもの」を教材として取り扱うことが明記され、理科教育は身近な環境を題材に学習者が自発的に考えることを重視していた。しかし、身近な環境を重視した教育は、身近な地域にて観察される事象という部分的な内容を扱う教育内容に偏ることが多い。全国統一的で体系立てた知識の獲得が困難だとされ、学力の低下が懸念された。そこで、1968年の学習指導要領・理科において科学的概念を論理的に把握する教育内容を重視した指針に変更された。竹本（1990）は、当初の身近な環境を題材とし、知識を活用することを「日常性」に則した教育、科学的概念を論理的に把握する為に知識を習得していくことを「科学



性」に則した教育と呼んだ。教科としての理科教育は、日常性と科学性とで重点が揺れ動いているものの、現状としては学習指導要領と教科書検定基準によって最低限の体系立てた知識を教授しなければならない。環境教育は、教科外学校活動として、理科教育が当初焦点を当てていた、日常性に特化した形での教育実践であるとされる（野上 1994）。こうした意味で、環境教育は当初の教科教育の目標を受け継ぎつつ、全国統一的な知識の教授では叶わない教育目標を達成することを期待されたものと言える。

### 3 環境教育の独特さ

学習指導要領を概観するに、教科教育は全国統一的な教授すべき指針があり、特に理科教育は論理的な思考力の醸成を重視した目標が設定されている。それに対して、環境教育は日常性に特化して、身近な環境に着目させながら自発的に学ぶよう動機づけることが目標である（Hofstein & Lunetta 2004）。学習者に自然環境に直接触れさせ、体験させる手続きは、環境保全への責任感を高める効果も指摘されている（Ajzen 1987, Ito & McPherson 2018）。身近な環境を教材とし、学習者が自由に学べる実践だからこそ、環境保全へ導くことにも効果が期待できるのである。その目標設定上、環境教育は、知識の習得という点数評価等の目に見える形での学習達成度が明確で無く、更に言えば、それを評価する必要性は理科や社会科に委ねられている為、環境教育で評価すること自体を必要としないと考えられる。その点を確認するに、環境教育は理科や社会科といった教科教育とは一層区別して、「環境教育は日常性に則した教育内容を扱い、且つ、保全行動を起こす態度を高める為の教育である」ことを基準に考える必要がある。

こうした日常性に焦点を当てる環境教育と対比される科学性に焦点を当てた教科教育では、望ましい動機づけの方向性も異なる。科学性に焦点を当てた教科教育、とりわけ理科や社会科は学習達成度の目標が明確である（堀野ら 1997, 吉澤ら 2009）。学校教育の場面では、学習者はほぼ恒常的に特定の教科や課題を学習する。その為、学校教育への動機づけは、教科を扱った学習が前提となっている（北尾 1993）。また、その動機づけ要因は教科別の内容に大きく依存しており、特定の教科に関する学習者の動機づけが他の教科と同一のものになっているとは限らないと指摘される（Ames 1992, Grolnick & Ryan 1987, 谷島ら

1996)。ここでは、特に学習達成度を評価指標とする主要 5 科目（国語、社会科、理科、数学科、英語科）の教育目標と動機づけへの工夫を表 2-1 にまとめた。実際に、科学性を重視した理科や社会科の動機づけの知見を確認すると、教科別でそれぞれの独特な点を確認できる。理科の動機づけは、単語や法則の深い理解へ動機づけることが重要である。それと同時に、理科では教材や実験器具を扱うといった手続きの面での特異性が指摘されている。この手続きへ関心を寄せる学習者は理科教育への動機づけが強い。教師は動機づけの工夫として、学習者が実験器具を上手く扱えるように段階的な訓練を行うような工夫を行い、手続きが活用できるという満足感を喚起することで動機づけが高まるとされる（谷島ら 1996, Blumenfeld & Meece 1988）。その一方で、社会科の動機づけは、学習内容間に関連があることを理解させることが重要とされる。社会科で扱われる教育内容は、日本や世界の歴史的変遷に加え、地理構造の成立過程のような、一連の時系列の中にある事象を扱うことで特異である。加えて、地域的結びつきも重要な観点とされる。その為、単発の授業で扱われる内容を切り取って理解を促すと、反って学習者の理解が阻害される可能性がある。歴史や地理の過去、現在、未来という時系列の流れへ興味が強いかが、社会科の教育内容に動機づけられるかに影響すると示されている（Ennis 1987, 梅津 2007）。また、様々な地域へ目を向け、その結びつきを比較することに興味が強いのかも、社会科への動機づけに影響を示している（高垣ら 2011）。その都度の教育内容の振り返りや比較を促すことが特に社会科の動機づけを高める要因だと指摘される。

こうした知見があるにも関わらず、現状の動機づけ研究において環境教育の場面を主眼に置いた知見は僅少であった。表 2-1 を確認する限り、主要 5 科目が教師によって教授する内容がそのまま教育目標となっている。それに対して、環境教育は環境保全の態度を醸成するという目標は明確だが、それを直接伝えるのではなく、学習者自身の自発的な学びに委ねることに独特さを見ることができる。この教育目標と教師の働きかけが直接一致しないことが、環境教育の動機づけに関する知見を確認できない原因だと考えられる。

表 2-1 既存の研究にて提示されている動機づけの工夫

特徴的な教育目標		動機づけの工夫
国語・英語科	<ul style="list-style-type: none"> <li>・習得した文法の活用できる</li> <li>・文章解釈能力を向上させる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実際の対話場面から文法を使用できるという成功体験を与える</li> <li>・他者との対話場面から、多様な意見が有ることを確認させる</li> <li>・他者の意見への共感ができるよう配慮する</li> </ul>
数学科	<ul style="list-style-type: none"> <li>・数式課題の理解と活用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・課題の反復練習によって「問題が解ける」という成功体験を与える</li> </ul>
理科	<ul style="list-style-type: none"> <li>・科学的な事象を論理的に解釈できる</li> <li>・実験・教材の活用による実践的な事象の理解</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験手続きへの工夫を行い、実験技術を上手く使いこなせる満足感を与える</li> <li>・実験、調査手続きを学習者自身に計画させ、期待した結果が得られるかを思考するよう導く</li> </ul>
社会科 (地理・歴史)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・歴史や地理の変遷を把握する為の時系列に沿った理解</li> <li>・世界、地域的結びつきを比較する視点を持つ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・時系列に沿った事象間の関連性へ興味を持たせる</li> <li>・現地調査、映像教材の活用から、離れた地域間を視覚的に比較できるという有効感を持たせる</li> </ul>
環境教育 (総合学習)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日常的な環境を扱うことから保全行動へ動機づける</li> <li>・横断的な課題解決能力の向上</li> </ul>	

Ames 1992, Blumenfeld & Meece 1988, Ennis 1987, Grolnick & Ryan 1987, 堀野ら 1996, 市原ら 2006, Keller 2009, 中川ら 2002, 谷島ら 1996, 梅津 2008を参照し、筆者作成

#### 4 環境教育に独特な教育目標

環境教育の最終的な目標は学習者を保全行動へ動機づけることだが、それへ唐突に動機づけることは困難だとされている。保全行動へと至るまでに、学習者をどのように学びへ動機づけていくべきかが議論されている。Lucas (1972) は、環境教育には学習者を段階的に動機づける3つの目標が有ることを示している。まず「環境についての教育」である。自然や人間社会、文化に関する知識を学ぶよう動機づけることが目標とされる。ここでは、授業実践を効果的に行う必要が強調され、教材をどう提示するか、友人と意見交換を行わせるといった工夫によって達成させるべきとされる。次に「環境の中での教育」である。直接体験を行い、自然への親しむことへ動機づけることが目標となっている。前述の「環境についての教育」が、授業場面を想定しているのに対して、教室の外側に存在する実際の自然を扱うことを重視した目標である。ここでは、直接体験へ導く指導者の存在が強調されている。どのような体験の場へ誘導するのか、どのような観点で自然を捉えさせるかは、指導者によって左右される。そして3つ目に、「環境の為の教育」である。保全責任を自認させ保全行動へ動機づけることが目標である。学習者自身が保全責任を認める、最も重要な目標として位置づけられている。この3つの目標設定は、多く参照されている (Bradley et al 1999, Fien

1991,1993, Greig et al 1987, Greennall 1990, 本藤ら 2008, 三谷ら 2008)。特に、Fien (1991) は、この3つの目標に沿って環境教育実践を概観し、「環境の為の教育」までに至るには、事前に「環境の中での教育」と「環境についての教育」が達成されている必要があることを示した。加えて、「環境の中での教育」は幼少期から比較的容易に実践することが可能なことから、「環境の中での教育」から「環境についての教育」、「環境の為の教育」と段階的に実践を展開することが効果的だとした。

「環境の中での教育」を出発点に据える環境教育は、実際に自然環境に触れることが不可欠な実践だと言える。その為、日常性に特化し、身近な地域を活用しながら実践しなければ教育目標を達成できないと考えられる。環境学習に適切に動機づけられた学習者は、これらの目標に通じる達成欲求や学習観を有していると考えられる。しかし、その基礎を担う学習観の知見は存在しない。環境学習に取り組む学習者を理解する為には、学習観の把握が不可欠である。達成欲求から判断できるのは、3つの目標へ動機づけられているかどうかのみである。動機づけられていない学習者への工夫を考える為には、その者の学習観を把握し、学習観と達成欲求の不一致を確認しなければならない。

## 5 終わりに

本節では、学習指導要領を参照することで環境教育の独特さを指摘した。環境教育は、かつての理科教育や「自由研究」の目標を受け「日常性に則した教育内容を扱い、且つ、保全行動を起こす態度を高める為の教育」である。更に科学性に焦点を当てた教育では教師は全国統一的な知識を教授する必要があるが、環境教育では教授するのではなく、学習者の自発的な学習へ、更には言えば、保全行動に至るまでの段階的な学習へと動機づけるよう働きかける教育であると言える。自発的な動機づけの知見と合わせると、状況要因の一つである教師の働きかけが如何に影響するのかが、今後の検証にて学習観を検討する為の手がかりとなると考えられる。また、既往研究で指摘される3つの環境教育の目標も手がかりとなる。特に、学習指導要領の概観より見えてきた「保全行動を起こす態度を高める」目標は「環境の為の教育」と重なる。「環境の為の教育」に対応する学習観が取り出される必要性が指摘された。

## 第2章2節 学習者の環境教育と教科教育の動機づけの違いの確認

### 1 はじめに

今まさに環境学習に取り組んでいる学習者は、どのように動機づけられているかを確認する為の質問紙調査を行う。学習観をもつ主体である学習者の動機づけは、ともすれば学習指導要領と既往研究以上に現状の環境教育の独特さを表現している可能性がある。仮に、環境教育を独特なものとして捉える学習者がいれば、動機づけの内容にも何等かの違いが認められると予想される。その違いから、更に明確な環境教育に関する学習観の焦点化を図ることができると考えた。

そこで環境教育に取り組む学習者の環境教育と教科教育の動機づけの違いを質問紙によって調査する。この調査では、教科を前提として作成された動機づけ測定尺度質問紙と、環境教育と教科教育を異なるものとして捉えるかを問う質問紙へそれぞれ回答してもらい、それらの関係性を分析する。この調査の結果から学習者が環境教育へ独特に動機づけられているか、また、それが従来の動機づけと比較して差異があるかを検証する。

### 2 質問紙の構成

本調査で用いた質問紙は、学校教育に関連する環境教育の取り組み（独自に行われる環境学習プログラムに加え、理科や社会科で取り上げられる環境問題に関連する内容も含む）を想定して良いことを質問紙中に明記した上で、①従来の学習への動機づけを問う尺度を参考に作成した質問紙、②環境学習へ関与する態度を問う項目、③環境学習と従来の学習が異なると捉えるかを問う項目及びその理由、にて構成した。具体的には、①について、下山ら（1983）の学習意欲測定尺度を参考に質問項目を作成した。下山ら（1983）の学習意欲測定尺度は、学習意欲を、「能動的な学習への意志活動を起こさせるもの」と定義し、従来の学習への動機づけを説明する為の尺度を提示している。その上で、実際に教室内で観察できる学習者の動機づけを網羅的に調査し、それを基に尺度質問紙を作成している。この作成手続きの中で、従来の学習への動機づけは「自主的学習態度」、「目標達成志向」、「責任感」、「(教師指示への)従順性」、「自己有能感」、「失敗回避傾向」、「持続

性)、「学習行動の優先度」の8つの下位尺度で構成されることが提示された(図2-1)。加えて、下山らの提示した尺度は、兄井ら(2013)によって、再度の精度検証が行われている。その為、下山らの学習意欲測定尺度は実際の学習者の行動を反映した項目が十分に吟味されている点、及びその再現性が確認されているという点で本検証に用いるのに適切と判断した。この回答欄には、「1. ほとんど当てはまらない」から「4. よく当てはまる」の4段階評定による回答を求めた。②環境学習へ関与する態度を問う項目は、「あなたは、「環境学習」やそれに関わる学び(講義やイベント等)に積極的に取り組みたいと思っていますか」と質問し、回答欄には「1. ほとんど当てはまらない」から「5. よく当てはまる」の5段階評定による回答を求めた。最後に③は「あなたは「環境学習」と国語や数学、理科、社会科、英語といった「教科学習」は違うと思いますか」と問い、回答欄にて「違うと思う」、「違うとは思わない」のどちらかを選択するよう求めた。また、その理由を自由選択にて回答してもらった欄を用意した。なお、これらの質問項目の内①と③に関しては、教師経験を有する1名からの確認を受けた後、2名(小学生1名、中学生1名)にプレテストを行った後に決定した。

Item	Factor (key)
1. いろいろなことが知りたいので、学校の勉強だけでなく、家でも勉強しています。 2. 家の人に、「勉強をしなさい」と、言われなくても、勉強をします。 3. 言われなくても、にがてな勉強をします。 4. 自分で、目標や計画をたてて、勉強をしています。 5. 予習は、たいていやっていきます。	I
6. むずかしい算数（数学）の文章題でも、できそうだと思えば、とけるまでがんばってみます。 7. 勉強がいやでも、すぐにやり始めます。 8. 算数（数学）のテストで、とけなかった問題を先生に聞いたり、調べたりして、わかるようになるまで考えます。 9. 国語のむずかしい問題でも、ねばり強く考えるほうです。 10. むずかしい問題でも、いろいろなやり方を考えて、がんばります。	II
11. やりのこしたものは、あとでもきちんとすませます。 12. その日のうちには、どんなに時間がかかっても、宿題をすませます。 13. 自分のする係活動や、学級の仕事は、きちんとやるほうです。 14. グループの発表で、きめられた自分のやるべき仕事や勉強は、かならずやります。 15. 少しぐらい体の調子が悪くても、宿題だけは、いつもやるほうです。	III
16. 先生から用事をたのまれると、うれしくなります。 17. テストにでた問題がわかるのは、先生の教え方がよいからだと思います。 18. 先生から、「日記を毎日書くと、作文がうまくなる」と言われると、やってみようと思います。 19. 国語の勉強で、先生がすすめてくれた本を、よく読んでみたいと思います。 20. 先生から仕事を手伝うように言われると、すぐに仕事を始められます。	IV
21. テストのあとで、だいたい何点とれたかわかります。 22. テストをかえしてもらったとき、点数があっているかを調べてみます。 23. 自分の勉強のやり方が、良いか、悪いかを、よく考えます。 24. テストが終わったすぐあとで、答えがあっていたかどうかを、調べてみます。 25. 試験を受けるとき、何点ぐらいとれるか、目標をたてて、勉強をします。	V
26. 問題をといているときに、と中でうまくいかなくなると、そのあとのとける問題もできなくなってしまいます。 27. やることがむずかしそうだと、うまくできないのではないかと気になって、ますますできなくなってしまいます。 28. やっているテストが、自分にとって大事なことだと思えば思うほど、うまくできなくなってしまいます。 29. まらがって、笑われるのがいやなので、あまり手をあげたことがありません。 30. 予想よりもできないといやなので、さいしょから低い予想をたてます。	VI (-)
31. あきっぱいほうだと思います。 32. 勉強の時間がきても、好きなテレビ番組をみていると、なかなか勉強が始められません。 33. 勉強をしていると、すぐにあきてしまいます。 34. むずかしい問題をやっていると、すぐにつかれて、やめることが多いです。 35. 勉強をしているとき、ほかにもおもしろいことがあると、勉強をやめてしまいます。	VII (-)
36. したくない勉強は、無理にしなくても、よいと思います。 37. テストでよい点がとれるなら、勉強をしなくても、よいと思います。 38. 苦勞して勉強をするよりも、知っている人に聞いたほうが、よいと思います。 39. 勉強をしなくてもよいなら、どんなに楽しいだろうと思います。 40. 何のために勉強をしているのか、わからなくなります。	VIII (-)

図 2-1 下山ら（1983）の学習意欲測定尺度 ※下山ら（1983）の資料 2 から抜粋

（I：自主的学習態度、II：目標達成志向、III：責任感、IV：従順性、V：自己有能感、VI：失敗回避傾向、VII：持続性、VIII：学習行動の優先度の 8 つの下位尺度を示す）

### 3 対象の選定、及び調査の流れについて

学校全体で環境学習プログラムを行う京都府立高等学校の高校生（2年生 42名、3年生 40名、計 82名）を対象にした。調査対象の高等学校は GLOBE (Global Learning and Observations to Benefit the Environment)の参加校である。GLOBE は、全世界の幼児・児童・生徒、教師及び科学者が相互に協力しながら、全世界の個々人の環境に関する興味喚起や意識啓発、理解の増進の手助けとなることを目標として環境観測や情報交換をおこなう、学校を基礎とした国際的な環境学習プログラムである。また、本調査対象校は、産業に関する専門教育を実施する高等学校である。学習意欲の多寡は、学習者の学業成績と正の相関を示すことが報告されている（西村ら 2011, 吉澤ら 2008）。よって、学業成績を中心に入学者を決定する学校を対象にした場合、学習意欲の程度にもバラつきが期待できない可能性がある。また、本研究の目的上、学業成績とは別の価値観を重視して学習に取り組む者を多分に含むことが見込める集団を選定することが望ましい。そうした理由から、本調査対象校を選定した。

これらの高校生に質問紙調査を 2015 年 5 月 14 日に実施した。この調査の実施に際して、質問紙への回答前に、本調査で行う質問紙への回答は高校の成績とは一切関係がないこと、回答したくない質問には無記入で構わないこと、回答において個人を特定されることはないことを口頭で説明した。なお、調査実施日の時点では、高校 1 年生は入学して間が無く、高校での環境学習の経験を反映した調査結果を得ることは難しいと判断したため、本調査からは除外した。

### 4 分析方法

①学習意欲測定尺度に関する質問項目への回答は 1-4 点とし、8つの側面に沿った平均値を算出した、②環境学習へ関与する態度を問う項目への回答は 1-5 点とし、以下の分析に用いることとした。

まず、①学習意欲測定尺度への回答と②環境学習へ関与する態度への回答を用いて、superman の順位相関係数を算出し、双方の相関を確認した。そして、学習意欲測定尺度



の 8 側面の平均値を基準に高校生をクラスター分析（ユークリッド平方距離、ward 法）にて分類した。分類された各クラスターの環境学習へ関与する態度がどの程度かを、平均値と標準偏差の算出によって確認した。更に、クラスター間で学習意欲の総合値と 8 側面の値、及び環境学習へ関与する態度の値に差異が有るか Kruskal-Wallis 検定にて確認した。Kruskal-Wallis 検定にて有意差が認められたものには、TukeyWSD 法による多重比較を行った。

また、こうしたクラスターによって提示された学習者の動機づけの特徴と、環境学習が特異であるという捉え方の関係を分析する為、③への回答を比較した。③の回答に対して、「違うと思う」と「違うとは思わない」を回答した人数、その理由として回答された自由記述を形態素解析（単語への分かち書き処理）によって取り出された形態素の出現頻度を算出した。この際、全ての自由記述に含まれる名詞、動詞、形容詞を検出するよう設定し、形態素の選別は行わないこととした。そして、クラスターと③の回答による対応分析を行った。なお、本研究で行った一連の量的分析には、統計解析ソフトウェア R 3.5.1 を使用した。

## 5 結果

### 5.1 各項目への回答の概要

82 名の内、①と②に対して無回答だった 2 名を除く、80 名からの回答が得られた。得られた回答を集計し、①と②への回答の平均値と標準偏差を算出した（表 2-2）。①と②の回答間には弱い相関が認められた ( $r=0.27$ ,  $p=0.02>0.05$ )。また、③環境学習と教科学習が異なるかに対して「違うと思う」と回答したのは 43 名 (52.4%)、「違うとは思わない」と回答したのは 27 名 (32.9%)、無回答は 12 名 (14.6%) だった。

表 2-2 学習意欲測定尺度と環境学習へ関与する態度の概要

①学習意欲測定尺度			②環境学習へ関与する態度		supermanの 順位相関係数 r
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
	5.79 <sup>※1</sup>	3.2	3.6	1.0	0.27*
	平均値	標準偏差	回答者数 (%)		
自主的学習態度	2.5	0.8	ほとんど当てはまらない：1	3 (3.8)	
目標達成志向	2.6	0.6	あまり当てはまらない：2	5 (6.3)	
責任感	3.1	0.6	普通：3	31 (38.8)	
従順性	2.6	0.6	やや当てはまる：4	26 (32.5)	
自己有能感	2.7	0.6	よく当てはまる：5	15 (18.8)	
失敗回避傾向(-) <sup>※1</sup>	2.4	0.6			
持続性(-) <sup>※1</sup>	2.9	0.7			
学習行動の優先度(-) <sup>※1</sup>	2.4	0.7			

※1 各回答者の回答に対して、失敗回避傾向、持続性、学習への優先度は除算、それ以外は加算した値の平均値を算出した  
\* p<0.05

## 5.2 学習意欲を基準とした高校生のクラスター分析結果

80名の②への回答を用いたクラスター分析を行った。その結果、図 2-2 のようなデンドログラムが得られた。得られたデンドログラムの解釈可能な水準を検討し、回答者は4つのクラスターに分類された。以後、これらのクラスターをそれぞれクラスターA-1,A-2,B-1,B-2と表す。分類された4つのクラスターの特徴を表 2-3 にまとめた。クラスターA-1は比較的環境学習へ関与する態度が高い一方で、学習意欲は低い傾向にある。これは、クラスターA-1の特筆すべき特徴である。他クラスターは、A-2では環境学習へ関与する態度と学習意欲が共に低い、B-1は共に高い、B-2は共に中程度と両得点の程度は対応している。より学習意欲の内容を詳細に確認すると、下位尺度の8側面において、A-1は自主的学習態度と持続性が有意に低いと共に、目標達成志向や自己有能感が他クラスターより低い傾向が認められた。

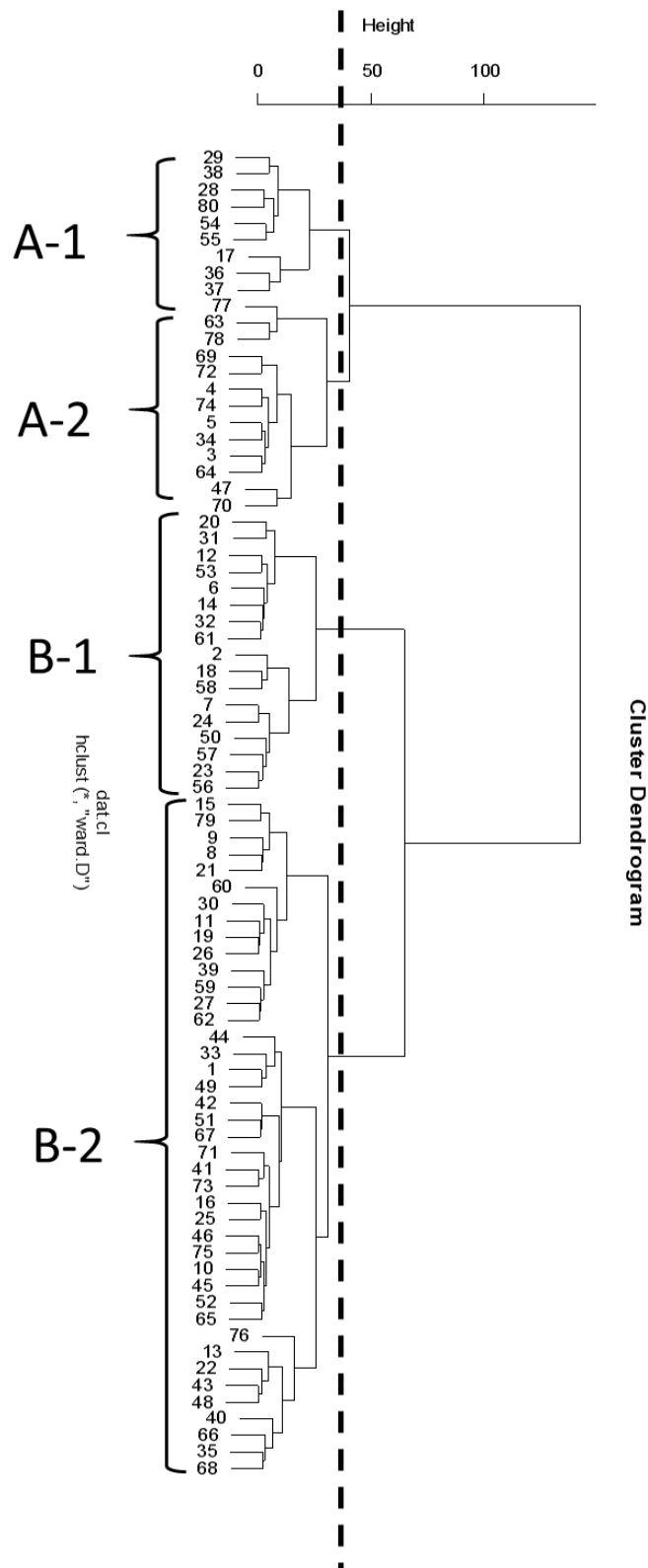


図 2-2 学習意欲測定尺度への回答を基準とした高校生のクラスター  
 クラスターに振り分けられた番号は、回答者に与えられた回答者番号を指す。

表 2-3 各クラスターの学習意欲尺度における特徴

	A-1		A-2		B-1		B-2		Kruskal-Wallis-test	TukeyWHD
	人数 (n)	9	13	17	17	41				
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差		
②環境学習へ関与する態度	<b>3.9</b>	<b>0.8</b>	<b>2.2</b>	<b>0.8</b>	<b>4.4</b>	<b>0.8</b>	<b>3.6</b>	<b>0.7</b>	*	A-1>A-2, A-2<B-2<B-1
①学習意欲	<b>1.6</b>	<b>2.9</b>	<b>2.6</b>	<b>2.2</b>	<b>9.5</b>	<b>2.0</b>	<b>6.2</b>	<b>1.5</b>	†	B-1>A-1・A-2・B-2
① 自主的学習態度	1.5	0.4	1.8	0.5	3.4	0.3	2.5	0.5	**	A-1・A-2<B-2<B-1
① 目標達成志向	2.0	0.5	2.4	0.6	2.9	0.6	2.7	0.5	*	A-1<B-1・B-2, A-2<B-1
① の 責任感	2.9	0.8	2.7	0.6	3.7	0.4	3.0	0.5	†	B-1>A-1・A-2・B-2
① 下 従順性	2.6	0.8	2.3	0.7	2.7	0.5	2.6	0.5		
① 位 自己有能感	1.8	0.6	2.4	0.5	3.1	0.5	2.9	0.5	†	A-1<B-1・B-2, A-2<B-1
① 尺 失敗回避傾向(-) <sup>※1</sup>	2.5	0.8	2.8	0.6	2.1	0.7	2.3	0.6		
① 度 持続性(-) <sup>※1</sup>	3.8	0.3	3.4	0.6	2.3	0.6	2.8	0.5	**	A-1・A-2>B-2>B-1
① 度 学習行動の優先度(-) <sup>※1</sup>	2.8	0.9	2.8	0.8	1.9	0.5	2.4	0.6		

※1 これらを測る質問項目は逆転項目であり、点数が高いほど消極的・否定的な回答だったことを示す

† p<0.1, \* p<0.05, \*\* p<0.01

### 5.3 形態素解析の結果と対応分析

①環境学習と教科学習が異なるかに対して「違うと思う」と回答したのは43名(52.4%)、「違うとは思わない」と回答したのは27名(32.9%)の計70名だった。更に、その理由を自由記述にて回答したのは55名だった。この55名の自由記述を用いて、形態素解析を行い、38種類204語が検出された。各クラスターのそれぞれの形態素出現頻度は表2-4にまとめた。出現頻度を比較すると、「違うと思う」と回答した者は、「違うとは思わない」と回答した者よりも「教科」、「答え」、「考える」の出現頻度が高いことが認められた。ただし、今回の調査によって得られた自由記述回答は一言で言及するものが多く、多くの形態素が得られたとは言い難い。

これらの形態素を基にした対応分析から、③の選択肢回答に無回答だった12名を除く70名の各クラスターとの対応分析を行った。その結果、図2-3の布置図が得られた。この布置図の寄与率は第1軸(横軸)で45.7%、第2軸(縦軸)で38.2%、累積寄与率は83.9%だった。クラスターA-1と最も近い語は、「知識」、「大切」、「授業」、そして環境学習と教科学習が「違うと思う(布置図上では「YES」と表記)」であった。つまり、クラスターA-1は、授業で用いるような知識が大切かどうか、という観点で環境学習と教科学習との間に違いがあると捉えていると言える。また、対応分析上A-1と近いものがB-2であった。B-2は環境学習と教科学習が「違うと思う」と「違うとは思わない(布置図上では「NO」と表記)」が混在したクラスターだったが、「違うと思う」と回答した者

は、同様に「授業」、「大切」に加え「変化」を記述する傾向にある。クラスターB-2でも、授業で扱われる内容が大切かどうかという観点を含んでいると言える。「変化」という用語がやや抽象的な為、確実な判断は難しいが、何等かの「変化」を確認出来るかという観点で環境学習と教科学習との間に違いがあると捉えていることも推察された。一方で、B-2の中で、「違うとは思わない」と回答した者は、「社会」、「環境」、「考える」という記述が認められた。クラスターB-2の中で、環境を社会と同一に捉え、それを考えることは環境学習でも教科学習でも同じであると考える者は、双方の学習が本質的に異なるとは思っていないと言える。

A-1とB-2が①環境学習と教科学習が異なるかとの対応を示したのに対して、A-2とB-1は対応が認められなかった。A-2は、「一般」、「普通」、「直接」、「答え」、「解き方」が近い語として確認された。クラスターA-2は双方の学習に違いがあるかの傾向は確認できなかったが、一般的或いは普通の学習かどうか、そして、設問や課題に対する答えや解き方に着目して、双方の学習の違いに言及していることがわかった。また、B-1は多くの語との対応関係が確認された、特に近いものとして「国語」、「数学」、「人間」、「必要」、「重要」、「様々」、「関わる」が示された。クラスターB-1は、国語や数学といった様々な教科に関わる内容として重要・必要なものかどうかという観点で双方の学習の違いに言及していた。

表 2-4 自由記述から検出された形態素と出現頻度

形態素	違うと思う	違うとは思わない	形態素	違うと思う	違うとは思わない
学ぶ	28	13	一般	2	0
教科	12	4	普通	2	2
環境	12	9	大切	2	1
違う	6	4	知識	2	3
答え	6	0	直接	2	0
考える	4	1	役に立つ	2	0
国語	3	3	取り上げる	1	1
社会	3	2	世界	1	1
数学	3	3	専門	1	1
自分	3	1	地球	1	1
授業	3	1	調べる	1	1
重要	3	0	問題	1	1
人間	3	2	様々	1	1
必要	3	4	力	1	3
変化	3	2	応用	0	2
理科	2	3	将来	0	2
解き方	2	0	養う	0	2
関わる	2	1			
実習	2	1			
出来る	2	1			
生きる	2	0			

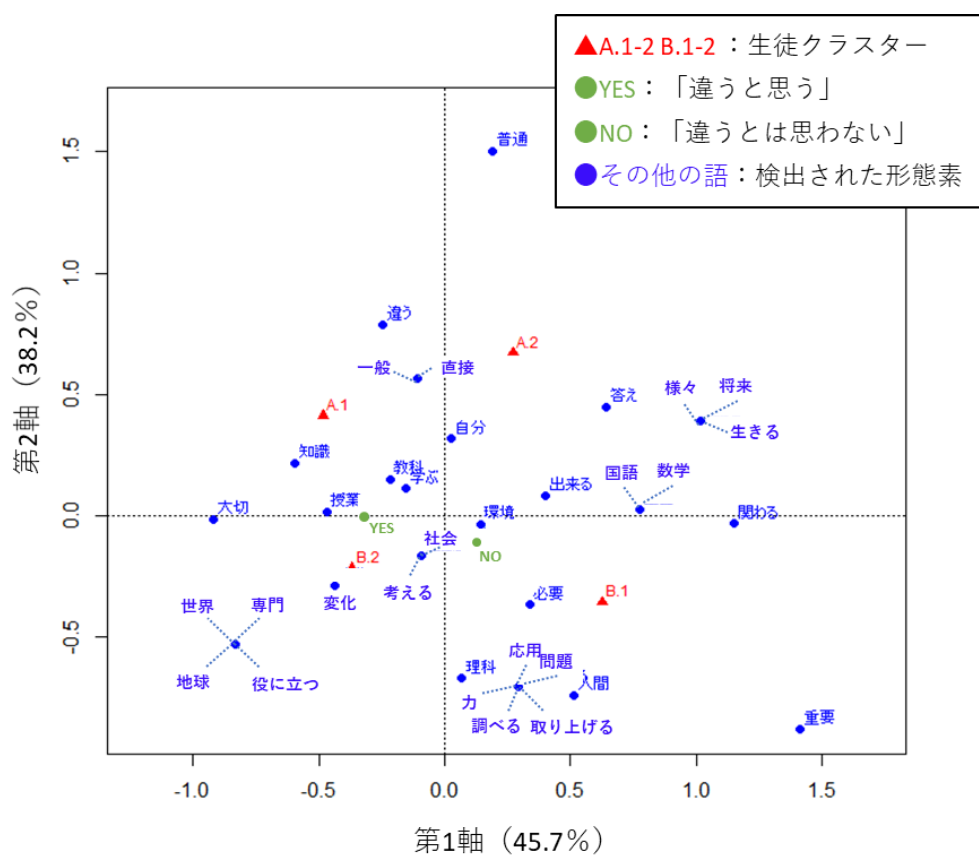


図 2-3 生徒クラスター及び環境教育の違いへの回答と検出された形態素との対応

## 6 考察 学習意欲と環境学習への態度との関係

①と②の間には弱い相関が認められた。これは、従来の学習への動機づけが環境学習への態度と全くの無関連では無いことを意味する。下山ら（1983）の尺度が、教科教育を背景にしているとは言え、学習行動を広く把握した上で作成されていることから、教科教育と環境教育の双方に真面目に取り組む、学習全般に動機づけられた学習者が存在することが結果に表れたと考えられる。これは、クラスター分析の結果にも表れている。クラスターA-1以外の全てのクラスターにて、双方の回答傾向が共通していた。特に、B-1はどちらの学習にも強く動機づけられていると考えられる。

その一方で、相関が弱いと言う結果は上記の考察が当てはまらない者も一定数存在することを意味する。本調査の設計上は、こちらの生徒を丁寧に確認する必要がある。クラスターA-1は、環境学習と従来の学習への動機づけが一致していない（表 2-3）。A-1の学習意欲を、更に下位尺度まで確認すると、自主的学習態度や持続性といった学習行動に直接関連する心理が低い。また、目標達成志向や自己有能感といった学力達成に対する心理が低いことが示された。つまり、従来の学習への動機づけにて把握される、学習達成度に関連する心理では、環境学習への動機づけを正確に把握できないと考えられる。第2章1節にて触れたように、学習者は環境学習の中で学習達成度を評価されることはほとんど無い。つまり、「試験でこのくらいの点数を目指そう」といった目標達成に関わるかどうか、双方の差異を考える基準となるだろう。その基準にて表 2-3 を解釈するならば、A-1は従来の学習に関する目標達成自体に関心が無い、或いは達成する自信が無いことが目標達成志向と自己有能感の値に表れている。それに付随して、学習行動に関連する態度である自主的学習態度や持続性も低くなっていると考えられる。そうした動機づけの状態に反して、環境教育へ関与する態度が高いということは、A-1にクラスタリングされた生徒は従来の目標達成とは別の動機づけ要因によって、環境教育への態度が高まっている可能性がある。

表 2-3 への考察を踏まえて、対応分析の結果である図 2-3 を確認してみる。A-1 や B-2 の一部で環境学習が従来の学習とは異なると述べている生徒は、従来の学習に大切なのは授業で習得する知識だとしている。このことが、やはり双方の学習を異なると判断する基準となっていること示している。特徴的な自由記述を確認すると、「教科学習の知識があってこそその教科学習だと思うから（A-1の自由記述回答）」や「出来上がった答えを学ぶの

ではなく、自ずからも考えて、学習する（B-2の自由記述回答）」という回答が挙げられる。つまり、環境学習と従来の学習との違いを判断する基準には、授業で扱われる知識と学習達成度が関わっていると考えられる。ただし、クラスターA-1に分類された者は9名と少数であること、更にその9名の記述から得られる対応関係は量的に十分なものではないことには留意すべきである。A-1に分類された自由記述回答はわずかなものであり、A-1に関する対応分析の結果が信頼できるものかは断定できない。その為、本調査の結果は、環境学習への動機づけに目標達成が関わるという仮説が提示された段階であると判断する。より詳細な分析は次章以降でより注意深く確認していく必要がある。

## 第2章のまとめ

本章2節の質問紙調査によって、環境学習への動機づけは従来の学習への動機づけでは完全には説明できないことが示唆された。また、その違いが生じるのは試験によって知識量が試される目標達成やそれを達成することへの自信が関わっていると考えられた。この知識量が試される学習達成度に関する事項は、本章1節でも確認されている。そして、学習指導要領と動機づけの知見を確認したところ、環境教育は身近な対象から学ぶ事で保全行動へ動機づけることに焦点を当てている。知識獲得は理科や社会科に委ねられており、環境教育の中では知識量に関する達成目標自体を評価する必要が無い。その為、教師は知識の教授を行うのではなく、自発的な動機づけの促進そのものへ注力する必要があると指摘できる。その為、教師は知識を教授する以外の形で学習者へ働きかける必要がある。以上の内容を踏まえ、次章以降で行う環境教育に関する学習観の把握には、知識量に関する達成目標とは異なる「保全行動を起こす態度」を達成目標に関する学習観が取り出されるかに注目する必要がある。その心理を反映した学習観が取り出されれば、本研究で捉える環境教育の目標に対しても望ましい心理の把握が行われたと判断できる。



## 第3章 環境教育に関する学習観尺度の作成

### 第3章1節 環境教育をどのように捉えているかに関する意見の収集

#### 1 はじめに

本章では、環境教育に関する学習観尺度の作成を行う第一段階として、学校教育にて環境教育を経験した学習者に向けた自由記述質問紙調査を行い、彼らが持つ学習観の収集を行う事を目的とする。

環境学習への動機づけという点で考えれば、学校教育は、何によって動機づけられているのかを判断する上で有用な場面である。個人の環境学習への動機づけに着目するならば、学習に取り組む動機が学校によって用意されたものか、個人が自発的に取り組むものかという2つが考えられるからである。市川（2001）は動機づけには自発性（原文では内発性）が伴うものと他者から外発的な影響を受けるものの2つがあることを述べ、外発的な影響を受けるものは積極性の低い、継続的でない動機づけになりやすいことを示している。そのため、学習への動機づけを考える際、個人の中から起こる「学習しよう」という自発性が伴う場合と、学校や親等の指示によって学習を行う外発的な場合は動機づけの程度に影響を与え得ると言える。また、日本学術会議（2008）による「学校教育を中心とした環境教育の充実に向けて」での議論、及び池田（2011）によって、学校教育における環境教育は、自ら課題を見つけ、解決するという課題解決型の学習による態度の醸成が求められる一方で、依然として基礎学力の定着の為に知識の教授を行う傾向にあると指摘している。

こうした指摘から、環境教育に関する学習観を把握する際には、依然として学習への動機づけが外発的で、知識の教授に注力している場合と、本来の環境教育に求められるような自発的な動機づけを促進し、態度を醸成する場面の2つを考慮する必要があると言える。そうした2つの場面が混在すると考えられる学校での環境学習への動機づけに注目することが重要である。両場面を視野に入れ、学習者の環境教育に関する学習観を出来る限り収集することが、既存の知見には無い新規の尺度作成の為に必要な手続きである。

## 2 環境教育に関する学習観尺度作成における方法選択

本研究では、学習観を把握する手続きの最初に行われる自由記述式質問紙による調査を実施し、その結果を丁寧に吟味することとした。既往研究に見られる学習観の把握は、①学習観がどのような項目によって構成されるかの推定、②推定された項目を基にした暫定尺度の作成、③暫定尺度を用いた数量調査で学習観の構成を確定させる、という3つの手続きによって進められる(宮下 1998)。ただし、この最初の手続きである①項目の推定には、扱う心理的概念に関する研究蓄積の違いによって2つの方法論のどちらかを選択しなければならないとされる(横内 2007)。1つは研究者が定義した心理的状态に基づいて、既往研究及び既存の尺度を網羅的に確認し、その知見を援用して項目を推定する方法である。この方法は、既にある程度の学習観の構成が既往研究によって議論されており、論理的基盤が明確な学習観が本当に動機づけに影響するかが研究課題になっている際に取りられる。論理的基盤が明確な為、後に行う③学習観の構成確定においても高い妥当性を伴った尺度を得ることが期待できる。一方で、研究蓄積が少なく、そうした論理的基盤が明確でない、つまり、学習観がどんな構成になっているか不明確な状態である時に取られる方法が、学習者からの意見収集である。この方法では、学習者からの種々雑多な意見を可能な限りまとめていく作業を行う為、③の手続きの中で確認される作成の妥当性が低くなってしまうことが指摘される。しかし、研究者の意見に偏る危険性を避け、学習者の心理的状态を正確に反映し、既往研究では見落とされている構成を拾い出すことにおいては、後者の方法論が優れている。特に、第2章のまとめにて触れたように、環境教育に関する学習観は「自発的に保全行動を起こす態度」の醸成に貢献する全く新規の構成内容が想定される為、後者の方法論を取ることが求められる。具体的には、鈴木(2013)や植木(2002)が行うような、「学習とはどのようなものと捉えているか」に基づいた自由記述形式質問紙を用いた調査を行う。ここから得られる意見から、学習観の構成を推定する手続きを行うことに本研究では注力した。

一方で、この方法論を取る場合、選定する対象者が環境学習への動機づけが成立していることを考慮しなければならない。なぜなら、動機づけが成立していない者が大半を占める集団に向けて調査しても、動機づけと関連する学習観を十分に取得できないと考えられるためである。そこで、学校全体で環境学習に取り組む機会を豊富に設けており、環境学習へ取り組む動機づけが成立していると想定される高等学校の生徒、選択式の野外体験学習プログラムを経験した中学生を対象として選定した。また、学校での環境教育の経験を経て、動

機づけが明確に高いと予想される大学生に向けた調査も実施した。大学生に向けた調査では、環境教育をキーワードとした講義を選択し、これを受講している大学生を調査対象とした。

### 3 調査対象

学校全体で環境学習プログラムを行う京都府立の高等学校の高校生（2年生 42名、3年生 40名、計 82名）を対象にした。調査対象の高等学校は第2章2節の対象校と同様、GLOBE (Global Learning and Observations to Benefit the Environment)の参加校である。このGLOBEの目標は、ベオグラード憲章にて設定される環境問題への関心の促進、環境保全への個人の責任を伴った行動態度を備える人材育成（岡部ら 1997, 八尾 1991）という環境教育の目標と重なるものである。よって、GLOBEの環境学習プログラムは、環境教育に関する学習観を把握する対象として適切だと判断した。その中で、この高等学校が実施する環境学習プログラムの内容は、近隣にある海洋、河川をフィールドとし、それらの水域のモニタリングや生物の育成を1年という期間で行うというものである。これらの学生に質問紙調査を2015年5月14日に実施した。加えて、茨城県の中学校にて、2016年3月7日に調査を行った。この中学校では、学校の敷地内の空き地を利用した菜園の作成及び、そこでの作物の成長記録を進めている。これに加えて、志賀高原自然観察体験を行うことで地球温暖化と植物の生長との関係理解を深めることを目標とした学習プログラムが実施されている。こうしたプログラムを経験中の中学生（1年生、33名）を対象に調査した。これらの調査の実施に際して、質問紙への回答前に、本調査で行う質問紙への回答は高校の成績とは一切関係がないこと、回答したくない質問には無記入で構わないこと、回答において個人を特定されることはないことを説明した。加えて、調査を行う環境学習の内容には、学校で特設される環境学習プログラム以外にも理科や社会科で取り上げられる環境問題に関連する内容も含めて良いことを説明した。

また、東京都にある国立大学教育学部の講義「環境教育と教材開発」を受講する大学生（2年生 25名、3年生 12名、4年生 2名、計 39名）に対して質問紙調査を2015年4月21日に実施した。この大学生に向けた調査では、学校での環境教育を中心とした内容を想定して回答してほしいという旨を、事前に説明した。

#### 4 質問紙の構成

環境教育に関する学習観に関する内容の推定を、自由記述式質問紙によって調査した。この質問紙で得たい回答は、「環境学習とはどのようなものと捉えているか」という問いへの回答である。しかし、この質問を直接用いても回答者は正確に質問意図を汲み取り、回答することは困難だと判断した。そこで、「環境学習とはどのようなものと捉えているか」という質問に基づいた設問を5つ用意した。具体的な質問内容は、①「あなたは環境学習をしているときに、どのようなことをうれしい、楽しいと思いますか」とその理由、②「あなたは環境学習をしているときに、どのようなことをつまらない、つらいと思いますか」とその理由、③「あなたは環境学習という言葉からどのようなことを思い浮かべますか」、④「あなたは、なぜ環境学習をしているのですか」、⑤「あなたが環境学習に大事だと思うことはなんですか」という5つを用意した。この質問内容の選定には、鈴木（2013）の自由記述式質問紙を中心に、既往研究（e.g.,鈴木 2013, 高山 2007, 植木 2002）を参考とした。この質問内容の選定に際し重視したのは、「環境学習」という言葉から導かれる内容を網羅的に推定できるかという点である。鈴木（2013）が調査する学習観は、学校で行われる学習を広く把握するための質問紙調査を行っている。そのため、既存教科のような成績評価の方法に影響を受けない学習観を含めた把握を行っている。この手続きは、本質問紙を作成する上で特に有用だと判断した。また、回答者が環境教育に対して動機づけが成立しているかを確認するため、質問紙中に「学校が実施する環境学習プログラムへ積極的に取り組みたいか」を「1.ほとんど当てはまらない」から「5. よく当てはまる」の5段階評定で質問した。

#### 5 分析方法

質問紙で得られた自由記述の回答から文意が同様と見なせる回答をまとめ、既往研究（e.g., 堀野ら 1993, Marton et al. 1993, 鈴木 2013, 高山 2007）を参考に分類した。ここで分類したいくつかの回答群を学習観に関する内容群として推定した。この手続きは、中学校教師2名と協議し、これらの分類の妥当性を確認した。この手続きの後、自由記述回答において、各回答者が推定された内容群に当たる記述をしているか、していないかを確認し、

0-1 の変数を与えた。加えて、質問紙中に用意した 5 段階評定の質問「学校が実施する環境学習プログラムへ積極的に取り組みたいか」への回答は、「動機づけ得点」とした（表 3-1）。

学校種によって回答に差異が生じるかを確かめるため、回答者を中学生、高校生、大学生に分け、動機づけ得点の平均値及び標準偏差を算出した。加えて、中学生、高校生、大学生それぞれの学習観に関する内容群に与えた変数を集計した。この際、動機づけ得点は Mann-Whitney の U 検定で、内容群に与えた変数は Fisher の正確確率検定により中学生、高校生、大学生間に有意差が認められるかを確かめた。ここで行った分析には、統計解析ソフトウェア R 3.1.3 を使用した。

表 3-1 質問紙の回答へ与えた変数

「環境学習に積極的に取り組みたいか」 への回答	よく当てはまる=5
	やや当てはまる=4
（「動機づけ得点」として分析に使用）	普通=3
	あまり当てはまらない=2
	ほとんど当てはまらない=1
自由記述の回答から	該当する記述無=0
推定された内容群	該当する記述有=1

## 6 結果

### 6.1 自由記述回答から推定された内容群

本調査で得られた質問紙の自由記述回答から内容の分類を行った。この分類には回答者 154 名全ての自由記述回答の内容を用いた。取得された自由記述数は 479 だった。

質問紙での設問「環境学習を行うときにうれしい、楽しいと思うこと」「つまらない。つらいと思うこと」への回答は、次に示すような 5 つの内容群に分類された。まず、「学習内容がわかる、理解する」という文意を示す記述が多く見られた。そこでこれらを「理解」の内容群とした。2 つ目は、「学習したことをレポートや口頭発表にうまくまとめられる」という記述であり、学んだ知識を学校での何らかの手続きの中に活かすことができることを意味する内容としてまとめられた。そこで、この内容を「手続きの遂行」の内容群とした。

3つ目は、特定の生物名や実験機材、場所を指して、自らの興味対象が学習の中で扱われることを記述するものがみられた。このため、こうした内容を、「個人的興味の充足」という内容群とした。4つ目は、「フィールドに出る、体を使う等をして体験する」という体験学習の側面を意味する内容が見られた。そこで、この内容を「体験」の内容群とした。5つ目は、「普段の授業では扱わない学習をする」という学校教育での日常的な学習とは異なる学習であることを示すものであった。よって、これを「非日常」の内容群とした。

設問「環境学習から連想する言葉」への回答は、多くの回答者が「環境学習はどんな対象を学ぶのか」と解釈したと思われる回答だった。このため、特定の生物の名称や環境問題（地球温暖化、砂漠化等）に当たる名称を挙げる回答がほとんどだった。名称を表す単語のみの回答からは、「環境学習とはどのようなものと捉えているか」を推定することは出来ない為、内容群の推定には用いないこととした。

設問「環境学習をする理由」への回答は、5つの内容群に分類された。1つ目は、「普段の生活の中で役立つから」といった記述で、環境学習は日常生活の中で役に立つ技能を身につけるといった内容であった。そこで、これらを「社会的技能の習得」の内容群とした。2つ目は、「学校の取り組み（授業）だから」といった学校によって課され、教師が関わる学習という内容を示すものだった。よって、これを「学校的義務」の内容群とした。3つ目は、「(身近な)環境を学ぶ、環境が悪化・改善していることを知るため」という環境の様相や変化を認知するという内容であった。よって、この内容を「自然・環境問題の認知」の内容群とした。4つ目は、「専門的な知識・技術を身につけるため」という記述が代表的であり、「専門性の向上」の内容群とした。5つ目は、「人間が汚した環境は、人間が保全する」といった人間社会全体が取り組むべき義務を果たすために学習するという内容が見られた。よって、これらを「社会的義務」の内容群とした。

設問「環境学習に大事なもの」への回答は、「環境学習でうれしい、楽しいと思うこと」「つまらない。つらいと思うこと」「環境学習を行う理由」と文意が重なる回答が多かったため、それらの回答は「個人的興味の充足」、「体験」、「社会的技能の習得」、「自然・環境問題の認知」、「専門性の向上」、「社会的義務」の内容群にまとめた。また、そうした回答とは異なる内容を示す回答があり、それらは2つの内容群に分類された。1つ目は、「答えが決まっていないので、いろんな意見や考え方をもつことが大事」という内容であり、「意見の所有」の内容群とした。2つ目は、「環境学習はみんなが行うべき学習、それぞれの意見や取り組みを共有することが大事」といった記述で、考え方や学習内容を個人だけでなく全体

で共有することを重要とする内容が見られた。そこで、これらを「機会の共有」の内容群とした。

自由記述回答からは以上の 12 の内容群をまとめることができた (表 3-2)。また、こうした内容群の決定には先行研究 (e.g., Marton et al. 1993, 鈴木 2013) や中学校で教えた経験がある教師の意見も考慮した。このため、推定された 12 の内容群の内、「理解」、「手続きの遂行」、「社会的技能の習得」、「学校的義務」の 4 つの内容群は既往研究で見られる既存の学習観に関する内容群と共通のものとした。

表 3-2 質問紙から推定された学習観の内容群

内容群名	内容群の解釈	回答者数 (%)
「理解」	学習は知識の獲得し、理解すること	59 (38)
「手続きの遂行」	学習は自らの知識を利用し、レポートなどの手続きを行うこと	34 (22)
「個人的興味の充足」	環境学習は個人的興味の対象を扱う	69 (45)
「体験」	環境学習は体験する	57 (37)
「非日常」	環境学習は普段とは異なる学習	37 (24)
「社会的技能の習得」	学習は自らが生きていく上で必要な(常識的な)知識・技術の習得	32 (21)
「学校的義務」	学習は学校が課す学習	33 (21)
「自然・環境問題の認知」	環境学習は自然や環境問題について認知すること	79 (51)
「専門性の向上」	環境学習は(将来の職業のために)専門的な知識・技能を身につけるもの	17 (11)
「社会的義務」	環境学習は環境保全という人間社会全体に課された義務のために行う	27 (18)
「意見の所有」	環境学習は自分なりの、様々な意見・考え方ができる	12 (8)
「機会の共有」	環境学習は多くの学習者が取り組むべきもの	23 (15)

## 6.2 推定された内容群及び動機づけ得点

中学生、高校生、大学生それぞれの動機づけ得点を集計した結果 (表 3-3)、全体の動機づけ得点の平均値は 3.6 となった。ほとんどの回答者が「環境学習に積極的に取り組みたいか」の問いに、「3 普通」から「5 よく当てはまる」の選択肢を回答しており、全体的に環境学習への動機づけが成立していると判断できた。また、中学生、高校生、大学生の動機づけ得点の平均値を比較すると、大学生の得点が高いことが示されたが、どの学校種間にも

有意差は認められなかった。環境学習への動機づけの点では、本調査の対象とした集団は、ある程度同質であると判断できる。

推定された12の内容群に該当する回答数をまとめた(表3-4)。中学生、高校生、大学生の間で、「学校的義務」、「体験」、「非日常」、「機会の共有」の4つの内容群を記述した人数に有意差が認められた。「学校的義務」は大学生と比べ、高校生や中学生が多く、環境学習は学校によって課されるものと捉えている傾向があった。これに対して、「体験」、「非日常」、「機会の共有」は高校生に比べ、大学生が多かった。

表 3-3 学校種別の動機づけ得点

	全体		中学生		高校生		大学生		Kruskal-Wallis-test
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	
動機づけ得点	3.6	1.0	2.9	1.1	3.6	1.0	4.1	0.8	
回答者数	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	
人数 (n)	154	(100)	33	(100)	82	(100)	39	(100)	
よく当てはまる：5	29	(19)	3	(9)	15	(18)	11	(28)	
やや当てはまる：4	50	(32)	5	(15)	26	(32)	19	(49)	
普通：3	54	(35)	17	(52)	31	(38)	6	(15)	
あまり当てはまらない：2	9	(6)	3	(9)	5	(6)	1	(3)	
ほとんど当てはまらない：1	8	(5)	5	(15)	3	(4)	0	(0)	
無回答：NA	4	(3)	0	(0)	2	(2)	2	(5)	

※Kruskal-Wallis-testにおいて、有意差は認められなかった。

表 3-4 学校種別に記述された内容群

	合計		中学生		高校生		大学生		Kruskal-Wallis-test	TukeyWHD	
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)			
人数 (n)	154	(100)	33	(100)	82	(100)	39	(100)			
各内容群を記述した人数	理解	59	(38)	4	(12)	38	(46)	17	(44)		
	手続きの遂行	34	(22)	3	(9)	24	(29)	7	(18)		
	個人的興味の充足	69	(45)	15	(45)	33	(40)	21	(54)		
	体験	57	(37)	8	(24)	20	(24)	29	(74)	**	中学生・高校生<大学生
	非日常	37	(24)	3	(9)	18	(22)	16	(41)		
	社会的技能の習得	32	(21)	3	(9)	17	(21)	12	(31)		
	学校的義務	33	(21)	13	(39)	19	(23)	1	(3)	†	大学生<中学生・高校生
	自然・環境問題の認知	79	(51)	22	(67)	39	(48)	18	(46)		
	専門性の向上	17	(11)	0	(0)	9	(11)	8	(21)		
	社会的義務	27	(18)	6	(18)	15	(18)	6	(15)		
意見の所有	12	(8)	2	(6)	5	(6)	5	(13)			
機会の共有	23	(15)	1	(3)	4	(5)	18	(46)	**	中学生・高校生<大学生	
記述数合計	479		80		241		158				

† $p < 0.1$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$



## 7 考察 学習観の構成の推定

本調査によって、既存の学習観と共通する 4 つの内容群が認められた一方で、新たに認められた内容群が 8 つ認められた。その中には、「自然・環境問題の認知」や「体験」、「個人的興味の充足」といった第 1 章と第 2 章で触れた「環境での教育」、「環境についての教育」、「環境の為の教育」と通じる内容群が認められた。環境教育には、自発的な動機づけが求められることを指摘したが、環境問題を認知すること、更に、自分の身体を使つての体験を行う事という自発的な学習活動に関する内容群が認められた。また、自発的な学習行動を誘発させる心理状態とされる「個人的興味の充足」も確認された(市川 2001)。他を見ると、「非日常」や「専門性の向上」といった従来の教科とは異なる、特設の学習であることによって生じた内容群が認められた。それだけでなく、環境問題への対処という目標意識を明確に述べる「社会的義務」、自分なりの考え方を深め、他者と共有することを重視する「意見の所有」、「機会の共有」が認められた。環境教育の重視する「保全行動を起こす態度を高める」ことに関する内容群が「社会的義務」だけでなく、「意見の所有」と「機会の共有」と細分化された形で認められたことは、自由記述による意見収集を行ったことによる成果だと考えられる。

以上の内容群の特徴を基に、学習観の構成を推定する。「体験」や「手続きの遂行」、「非日常」は、環境学習とは“形式”上どのようなものかを表す学習観だと考えられる。つまり、環境学習を行う事は、自然体験といった非日常に身を置くこと、体験すること、レポートや成果発表を遂行することといった学習を進めるの形式に関する意見にまとめることが出来る。学習内容に触れてはいるものの、自発的な動機づけに関する内容であるかは留意すべき内容群と言える。「体験」や「手続きの遂行」は教師の指示からも起こる学習行動である。「非日常」は教師が整えた状況から生じるものとも考えられる。

「理解」、「自然・環境問題の認知」、「個人的興味の充足」、「社会的技能の習得」、「専門性の向上」は、自己の能力や関心を満たすという学習する“意義”に注目した学習観だと考えられる。学ぶこと自体の重要性を認識しているからこそ、表出する意見だと考えられ、自発的な動機づけに関連することが予想される。

そして、「社会的義務」、「意見の所有」、「機会の共有」は自己に閉じた意義に留まらず、保全する態度を志向する明確な“目標意識”が伴った学習観を表すと考えられる。環境教育に関して望ましい学習観であり、自発的な動機づけに最も関わることが期待される内容群

と言える。ただし、この目標意識の欠落を意味する「学校的義務」も認められている。「学校的義務」は学校から課されるから学習を行うという外発的動機づけに関する内容群であり、「社会的義務」や「意見の所有」、「機会の共有」とは対極にある学習観だと言える。

## 8 終わりに

環境教育に関する学習観の推定を行うための自由記述式質問紙調査によって、自発的な動機づけに関連すると予想される 12 の内容群が認められた。

形式に関する内容群：「体験」、「手続きの遂行」、「非日常」

意義に関する内容群：「理解」、「自然・環境問題の認知」、「個人的興味の充足」、「社会的技能の習得」、「専門性の向上」

目標意識に関する内容群：「社会的義務」、「意見の所有」、「機会の共有」、「学校的義務」

動機づけとの関連を考慮すれば、この内容群は 3 つに特徴的に分けることが出来、自発的な動機づけを深めることに関連することが予想される。こうした予想に立つ、学習観の構成が支持されるかは、次節での量的調査の結果を確認する必要がある。しかし、本節の目的である、既存の学習観では認められていない環境教育に特化した内容群が確認されたことは果たされたと考えられる。

## 第3章2節 学習観の構成の把握と尺度項目の精選

### 1 はじめに

本章1節にて環境教育に関する学習観の構成を推定したことを受け、その構成を確認する手続きへ移る。環境教育に関する学習観の構成を決定することによって、既存の学習観との比較が可能となり、環境教育に独特の学習観がどのようなものかを検討することが可能となる。

ここで、既存の学習観としてどのような知見があるかを確認してみる。学習観は動機づけへの影響、特に学習者の目標への達成欲求や学習方略を形成するものとして議論されている (e.g., Burnett et al. 2003, Dart et al. 2000, Nolen & Halandyna 1990, Pintrich & DeiGroot 1990, van Rossum & Schenk 1984)。例えば、学習を行う上での工夫の仕方 (Pintrich & DeiGroot 1990) や好み (Burnett et al. 2003) という多くの学習者に共通する心理への直接影響を確認できる概念として検証が行われている。また、学習観自体の構成把握を試みたのは、Marton et al. (1993)、Säljö (1979) である。学習観という概念を提起し、学習者との面接による意見収集によって探索的に把握が試みられた。この知見を受け、Purdie et al. (1996、2002) にて更に網羅的な内容が検討され、Peterson et al. (2010) によって、学習観の内容と程度を測定する心理測定尺度が提示された。その尺度の内容は i) 学習は知識の増大、ii) 学習は暗記と再生、iii) 学習は知識や技能の適用、iv) 学習は理解、v) 学習は物事を多角的に見る、vi) 学習は人間的变化に寄与する、vii) 学習は義務、viii) 学習は社会生活に用いられる常識的な技能の発達、ix) 学習は場所を選ばない、x) 学習は目的の為に行う、といった内容である。ここで注目すべきは、i~x) の内容は全般的に目標達成への動機づけや方略という自己実現の為の態度に対する影響要因とされてきたことである。つまり、既存の学習観の知見を詳細に確認しても、第2章にて指摘した学習達成度を背景とする目標を想定した蓄積が目立つと指摘できる。既存の学習観の内容は、学習者自身の将来の目標や学力の向上といった自己の能力の伸長に向けた動機づけへの影響要因として把握が進められてきた概念と言える。

それに対し、環境教育の求めるのは、保全行動を起こす態度を高めることへの動機づけ要因である。つまり、本章1節にて触れたことと併せて考えれば、既存の学習観と対比して、自発的な動機づけであり、且つ、環境保全を志向する動機づけへの影響が強い学習観

の存在を前提としなければ、環境教育に独特な学習観は見出せないと考えられる。環境教育が学力向上や自己研鑽とは異なる視点での学習であることを見出せなければ、独特な位置づけにある環境教育現場へ提供する為の指標とはなり得ない。

現状、こうした課題を踏まえて、環境教育に焦点を当てた学習観の検討を行っている事例は見当たらない。そこで本節では、前節の結果を基に環境教育に関する学習観の構成を、学校教育を対象とした量的調査を通して把握する。これにより、環境教育に関する学習観の尺度を提示することを目的とする。

## 2 質問紙の構成

第3章1節にて得られた121名の有効回答を確認し、その全ての文言を質問項目として作成した。具体的には、本章1節にて行った12内容群の分類を終えた後、12内容群の記述の中で文意が重複しているものを除いた。その手続きによって整理された81の記述を文意が変わらないよう配慮しながら質問項目に表現を置き換えた。この文意の重複の確認、及び81項目の表現が高校生や大学生の意見を反映したものになっているかを先の教師経験者2名と協議した。次に、この81項目に関して専門知識を持つ研究者と大学院生5名の協議を行い、再び重複した内容が無いかを確認した。これと同時に、1つの質問項目に2つの質問が含まれていないかといった質問項目としての適切さを確認した。この手続きによって、81項目の内、修正指摘が17項目、2項目に分けるべきとの指摘が1項目、削除指摘が2項目あった。これらの指摘に対応し、最終的に計80の質問項目が作成された。この80項目へ5段階評定を求める回答（「1. ほとんど当てはまらない」～「5. よく当てはまる」）を付し、暫定版尺度とした。最後に、環境教育に関する講義を受講する7名の大学生へ暫定版尺度に実際に回答してもらい、暫定版尺度への回答において項目が難解で無いか、項目内容を誤解し得るといった弊害が見られないかを確認した。こうした手続きを経て、計80項目の項目から成る暫定版尺度を決定し、本調査に用いる質問紙の構成とした。

### 3 対象の選定

本調査の対象選定に際して、環境学習に触れる機会をある程度有し、少なくとも「環境学習」という言葉を戸惑い無く理解できる集団を選定する必要がある。加えて、前節にて「形式」に関する内容群が見出されたことから、学校毎の実践形態の考慮も必要だと考えた。教師や学校全体がどのような環境教育の実践様態を整えているのかを考慮することで、自発的な動機づけが際立った形で把握されることが期待される。環境教育の実践様態は学校によって異なることを前提に考えれば、できるだけ多くの実践様態に対応した対象選定を考慮する必要がある。更に、Purdie et al. (1996) は日豪の学習観比較において、学習は課される義務とする学習観の割合は日本に特徴的に多いことを示しており、学校依存的な学習観が強いことが指摘されている（鈴木 2013）。義務の学習観の占める割合が高い日本の学習者は、既存の学習達成度を前提とした学習観と環境教育に関する学習観の対比が見出しやすいと予想した。

そこで、日本国内にて学校独自の環境学習プログラムを有する高校（以下、A 高校）、産業・工業系の専門科目を設置し、その中で環境問題に関する学習も行われている高校（以下、B 高校）、独自のプログラムを設けず、理科や社会科といった教科学習の一部に自然環境・環境問題に関する内容を扱う高校（以下、C 高校）を選定することとした。本調査の対象に高等学校から選定した理由として、大塚ら（2016）の調査において高校生と大学生のもつ学習観を比較し、高校生の方が多様な学習観の内容が認められたことを踏まえている。高校生を調査対象とすることで、学習観の内容をより網羅的に、それでいて外発的と自発的な内容を対比的に確認できると判断した。

### 4 調査の流れ

横浜市にある A 高校は、学校全体の教育目標として、自学自習を促し、生徒の学習への能動的姿勢の養成を重視している。休日も教室を解放し、生徒が学習したい時にいつでも学習できる環境を整えることを特色とした学校である。これと同時に、特設の取り組みとして森林の自然観察と清掃活動を継続的に行っている。地域の環境に生徒が貢献する体験

を通して、積極的に環境に関わる力を身につけることを目標とした実践である。A 高校の環境教育は、大きな目標としては「環境の為の教育」を想定しつつ、地域環境を活用した「環境の中での教育」が行われていると見ることが出来る。

相模原市にある B 高校は、過去に SSH（スーパーサイエンスハイスクール）指定校になっており、専門科目の一つに「環境系」を設定している。B 高校全体の特色としては、生徒の個性を活かした主体的な学習習慣の確立を目指すこととされている。その為、主要 5 教科の基礎科目以外の専門科目は生徒が自由に選択し、時間割を組むことができる。その中で、「環境系」科目は、地球温暖化、オゾン層破壊、水質汚濁、廃棄物処理、リサイクルをキーワードに、環境問題がなぜ発生し、今どんな状態にあるかを学ぶことを主題としている。基礎的な事柄の学習と体験活動を通して、諸問題の解決方法を考える態度を育てることが教育目標である。加えて、専門科目に関する実験、工作設備が充実しており、専門的な知識を習得させることを重視している。B 高校も教育目標としては「環境の為の教育」と「環境の中での教育」が含まれるが、一方で、豊富な設備を用いながら環境問題という事象の理解を促す「環境についての教育」が重点的に展開されている実践だと判断した。

東京都千代田区にある C 高校は、中高一貫校の私立学校で、理数科科目に力を入れている。C 高校全体の特色は、他者や社会へ配慮する態度を醸成することを掲げている。特設の科目として価値観教育を行う授業があり、態度の醸成を行うことを学校の特色としている。その中で、理数科科目では社会へ配慮する態度を高める為に環境問題に関する専門的な内容が取り扱われている。しかし、理数科科目全体では学習達成度に応じてクラス分けをし、苦手な生徒には個別指導を実施する等、学習達成度を念頭においた実践形態がとられている。学校全体の目標と一致する形で環境教育を実施するという意味で C 高校も「環境の為の教育」は目標にされている。しかし、その中で学習する内容は、学習達成度を高める、知識を習得することを強く意識した「環境についての教育」を基にした展開である。更に言えば、C 高校の環境学習は、学習達成度を前提とした既存の学習観と共通する内容も強く表れる可能性がある実践だと判断した。

大別すれば、A 高校と B 高校は学校によって独自或いは特設の学習内容が存在し、学習者も該当の学習内容を「環境学習」と意識づけられている集団、C 高校は特設の学習内容を設定せず、理科や社会科といった教科学習の内容の中で環境学習に触れ、学習者も「環境学習」という用語に学習達成度の影響も予想される集団と言える。「環境学習」という

意識付けの差異は学習観の構成に影響する可能性を考慮し、A・B高校とC高校の質問紙配布数を調整し（A・B高校へ計540部、C高校へ600部）、集計結果へ両集団の影響が表れないように配慮した。

これら3校へ、2016年9月から12月にかけて質問紙の配布から回収を依頼した。依頼に際して、学校が実施する環境学習を経験している、できるだけ全ての生徒へ配布して欲しいことを伝えた。また、本調査は教師から生徒へ質問紙を配布し、回答を促すことになる。その為、教師に向けた調査実施の流れを示した実施案内書を用意し、その流れに沿って配布と回収を行うよう依頼した。この実施案内書には、生徒が質問紙に回答する前に、本調査で行う質問紙への回答は高校の成績とは一切関係がないこと、回答したくない質問には無記入で構わないこと、回答において個人を特定されることはないことを教師が説明してから、質問紙への回答を促すという流れを書き示した。なお、こうした一連の調査手続きは、各学校長及び、担当教師から許可を得た上で行った。

## 5 分析方法

学習観を問う項目群の回答結果を集計し、全体の平均値と標準偏差、及び各学校の平均値を算出した。この算出結果の中で、全体の平均値と標準偏差に天井効果（平均値＋標準偏差が最高値5を上回る）を認める質問項目は除外し、正規性を仮定して行う因子分析へ用いるに適した項目を整えた（吉田ら 2012）。除外後の質問に関して、MAP分析及び平行分析による適切な因子数の検討を経て、全体及び各高校の探索的因子分析（最小残差法、Promax回転）を行った。項目毎に示された因子負荷量、共通性から、得られた因子構成への影響が少ない質問項目を除外し、再び同様の因子分析を行った。最終的に得られた因子に対してクロンバックの $\alpha$ 係数を算出し、回答の内的一貫性を確認した。なお、本研究で行った数量的分析には、統計解析ソフトウェア R 3.1.3 を使用した。

## 6 結果

### 6.1 質問項目を用いた探索的因子分析

暫定版尺度を使用した本調査の有効回答として A 高校は 199 (76.5%)、B 高校は 206 (88.8%)、C 高校は 366 (79.9%)、合計 771 の回答を得た。これを集計し、平均値により回答傾向が偏った 5 項目を除外した。暫定版尺度における質問項目と本調査での集計結果は表 3-5 にまとめた。

削除後の 75 項目の回答結果を用いて探索的因子分析を行った。因子分析にて MAP 分析及び平行分析による適切な因子数の検討及び因子の解釈可能性から、質問項目は A 高校、B 高校、C 高校で 6 因子、3 校を併せた全体でも 6 因子を最も適切な因子数と判断した。各学校及び全体の比較において、各因子に分類された因子の内容は 3 校全体にて示された 8 因子と概ね共通した項目で構成された。よって、全体の因子分析結果である 8 因子を基に分析を進めることとした。

8 因子に分類された項目に対して、複数の因子に高い因子負荷を示した項目、共通性が極端に低い項目を順に削除した。その後、残った 31 項目の回答結果を用いて再度同様の因子分析を行った結果、全体の因子分析では第 1 因子は 8 項目、第 2 因子は 5 項目、第 3 因子は 4 項目、第 4 因子は 4 項目、第 5 因子は 3 項目、第 6 因子は 3 項目、第 7 因子は 2 項目、第 8 因子は 4 項目の計 33 項目に整理された (表 3-6)。全 8 因子の累積寄与率は 42.3%だった。



表 3-5 具体的な質問項目と平均値の検討 (1)

no.	想定した 内容※1	質問項目	平均※2	標準 偏差※2	A校 平均※3	B校 平均※3	C校 平均※3
1	理解	環境学習によって、今まで知らなかったことがわかる	3.8	0.9	3.8	4.0	3.7
2		環境学習によって、人間と自然との関わり合いが学べる	3.8	0.9	3.8	4.0	3.6
3		環境学習をすることで、身近な地域のことを理解できる	3.5	1.0	3.7	3.7	3.4
4		環境学習をすることで、環境を、数値などを使って客観的に判断できる	3.3	1.0	3.3	3.4	3.2
5		環境学習で学ぶことは、日本だけに留まらない	3.8	1.1	3.9	3.9	3.7
6		環境学習で学ぶことには、様々な内容が関わっている	3.9	1.0	3.9	4.0	3.8
7		環境学習によって、自分の今までもっていた知識がより深まる	4.0	1.0	4.0	4.2	3.9
8		環境学習では、自分から学ぼうとする姿勢は大事だ	3.3	1.1	3.4	3.4	3.2
9		環境学習では、事前に正しい知識・技術が身につけている必要がある	3.4	1.0	3.6	3.7	3.2
10	知識・ 手続き	環境学習は、実験や調査をして正確なデータを収集する	3.2	1.1	3.3	3.4	3.0
11		環境学習は、繰り返し同じ作業をする	3.7	1.0	3.8	3.8	3.6
12		環境学習は、時間をかけて行うものだ	3.8	1.0	3.8	3.9	3.7
13		環境学習は、理科や社会科で学んだ知識を活かせる	3.7	1.0	3.8	3.9	3.6
14		環境学習は、環境問題へ対処する方法を考える	3.5	1.1	3.5	3.4	3.5
15		環境学習は、自由度が高い	3.3	1.0	3.2	3.3	3.4
16		環境学習の内容や活動は、自分に任せられる部分が多い	3.7	1.0	3.6	4.1	3.6
17		環境学習には、調べたことをレポートや発表でまとめる作業がある	3.7	0.9	3.7	4.0	3.6
18		環境学習では、じっくりと考える時間が必要だ	3.7	1.0	3.9	3.9	3.5
19		環境学習の中で、思った通りの結果が出なくても仕方がない	3.7	1.0	3.8	3.9	3.5
20		環境学習は、継続して取り組むものだ	3.8	1.0	3.9	3.8	3.7
21	体験	環境学習では、実際の自然の中での体験が不可欠だ	3.7	1.0	3.9	3.7	3.5
22		環境学習は、実際の自然に触れる学習だ	3.8	0.9	3.8	4.0	3.7
23		環境学習は、屋内でも充分できる	3.4	1.0	3.4	3.5	3.3
24		環境学習では、直接体験するべきだ	3.9	1.0	4.0	4.0	3.7
25		環境学習は、達成感を感じる	3.4	1.1	3.5	3.4	3.4
26		環境学習は、服や身体が汚れる	3.5	1.1	3.9	3.4	3.4
27		環境学習は、疲れる	3.7	1.1	4.1	3.4	3.6
28	個人的興味	環境学習では、自分の好きな事を学べる	3.2	1.1	3.1	3.2	3.3
29		環境学習には、自分の興味がない内容がある	3.6	0.9	3.9	3.6	3.5
30		環境学習は、興味のない内容でも取り組まなければならない	3.7	1.0	3.8	3.8	3.6
31		環境学習自体に、興味がない	3.1	1.2	3.3	2.9	3.1
32		環境学習を行っている、楽しい	3.3	1.0	3.3	3.3	3.4
33		環境学習は、他の人の考えが伝わる	3.3	0.9	3.2	3.4	3.3
34		環境学習で、他の人の意見や考え方を押し付けられるとつらい	3.6	1.0	3.6	3.7	3.5
35		環境学習は、みんなと意見を出し合ったり、協力する	3.7	0.9	3.6	3.9	3.6
36	環境学習では、自分なりの意見や考え方もつことができる	3.7	1.0	3.6	3.9	3.7	
37	環境学習では、いろいろな視点をもつことが必要だ	4.0	0.9	3.9	4.2	3.9	
38	意見の所有	環境学習では、他の人の意見をよく聞かなければいけない	3.9	0.9	3.8	4.0	3.8
39		環境学習は、自主的に行うものだ	3.4	1.0	3.2	3.5	3.4
40		環境学習の中での、自己中心的な意見は環境破壊につながるものだ	3.2	1.1	3.3	3.3	3.1
41		環境学習では、自分の考えと他の人の意見が違うと感じる	3.4	0.9	3.3	3.5	3.3
42		環境学習の中で、自分はみんなとなじめていないと思うことがある	2.8	1.0	2.8	2.9	2.8
43		環境学習で学んだことをどう受け止めるかは、人それぞれだ	4.0	0.9	4.0	4.2	3.8

※1 本質問項目を作成する際に参考とした、第3章1節によって分類された環境教育に関する学習観の内容群を指す

※2 3高校によって得られた771名の有効回答を用いて算出した平均値と標準偏差を示した

※3 有効回答として得られたA校199名、B校206名、C校366名の回答を用いて集計した平均値を示した

※4 網掛けの質問項目は、平均値の比較によって偏りがあると判断し、除外した項目を指す

表 3-5 具体的な質問項目と平均値の検討 (2)

no.	想定した 内容※1	質問項目	平均※2	標準 偏差※2	A校 平均※3	B校 平均※3	C校 平均※3
44		環境学習は、教科（国語や数学、理科、社会科、英語）とは違うことを学ぶ	3.6	1.0	3.7	3.6	3.6
45		環境学習は、普通の学習よりも楽だと思う	3.4	1.0	3.5	3.3	3.3
46	非日常	環境学習の中で、座学はつまらないと感じる	3.4	1.1	3.5	3.5	3.3
47		環境学習は、決まった答えがない	3.9	0.9	3.9	4.0	3.9
48		環境学習では、普段扱えないような物事、器具を扱う	3.6	1.0	3.7	3.8	3.4
49	専門性	環境学習は、自分の将来のために役立つ	3.5	1.0	3.4	3.5	3.5
50		環境学習は、専門的な知識や技能が身につく	3.5	1.0	3.5	3.9	3.4
51		環境学習は、学校の授業、取り組みだから行う	3.5	1.0	3.7	3.4	3.4
52		環境学習は、先生に教わることだ	3.0	1.0	2.9	3.1	2.9
53	学校的義務	環境学習は、先生がいなければできない	2.8	1.1	2.7	3.0	2.8
54		環境学習を行う理由がわからない	2.9	1.1	3.1	2.7	2.9
55		環境学習では、教え方のうまい先生に教わる必要がある	3.3	1.0	3.3	3.4	3.2
56		環境学習は、好きな先生が教えるから行う	2.6	1.0	2.6	2.5	2.6
57		環境学習では、現在の世界について知る必要がある	3.6	1.0	3.5	3.8	3.6
58	社会的技能	環境学習は、自分の視野を広げるために行う	3.7	1.0	3.6	3.8	3.7
59		環境学習では、生活するための常識的な知識、技術が身につく	3.6	0.9	3.5	3.7	3.6
60		環境学習は、学んだことが、生活の中の様々な場面に活用できる	3.4	1.0	3.4	3.6	3.4
61		環境学習は、自然の恩恵を受けている（お世話になっている）から行う	3.3	1.0	3.4	3.4	3.2
62		環境学習は、人間が汚した環境を人間が改善しなければならないから行う	3.5	1.1	3.5	3.7	3.3
63		環境学習の内容は、自分の生活に関わることだ	3.7	0.9	3.7	3.8	3.6
64	社会的義務	環境学習は、将来、人が生活できるようにするために行う	3.6	0.9	3.6	3.7	3.4
65		人間だけでは生きてはいけないと思うことがある	4.0	1.0	4.1	4.3	3.9
66		環境学習の中で、人の責任や罪悪感を感じる	3.5	1.1	3.5	3.5	3.4
67		環境学習には、誠意をもって取り組む必要がある	3.7	0.9	3.7	3.8	3.7
68		環境学習は、環境がどんな変化をしているかに気づくことができる	3.7	1.0	3.6	4.0	3.6
69		環境学習は、地球を大切にしようと思うから行う	3.6	1.1	3.6	3.8	3.4
70	自然・環境 問題の認知	環境学習は、自然の現状をよく知ることができる	3.8	0.9	3.8	4.1	3.7
71		環境学習で、環境のために自分には何ができるかを考えることがある	3.5	1.0	3.5	3.6	3.5
72		環境学習では、身近に感じる必要がある	3.6	1.0	3.7	3.8	3.5
73		環境学習では、物事に対して「なぜ？」と疑問に思う必要がある	3.8	1.0	3.8	3.9	3.7
74		環境学習に取り組むことは、環境を汚さないことに繋がる	3.5	1.0	3.7	3.6	3.4
75		環境学習によって、他の人にも自然や環境問題について伝えられる必要がある	3.5	1.0	3.5	3.6	3.4
76		環境学習によって、環境問題の情報を、多くの人へ発信する必要がある	3.5	1.0	3.7	3.7	3.3
77	機会の共有	環境学習では、受け身の姿勢、態度は良くない	3.4	1.5	3.4	3.5	3.4
78		環境学習は、自分の意見や考えを誰かに伝えることができる	3.4	1.0	3.4	3.5	3.4
79		環境学習は、社会で生きる一員として取り組むべきものだ	3.5	1.0	3.6	3.7	3.5
80		個人の意識を変えることができる学習は、充実した環境学習だ	3.5	1.0	3.5	3.5	3.5

※1 本質問項目を作成する際に参考とした、第3章1節によって分類された環境教育に関する学習観の内容群を指す

※2 3高校によって得られた771名の有効回答を用いて算出した平均値と標準偏差を示した

※3 有効回答として得られたA校199名、B校206名、C校366名の回答を用いて集計した平均値を示した

※4 網掛けの質問項目は、平均値の比較によって偏りがあると判断し、除外した項目を指す

表 3-6 環境教育に関する学習観の因子分析結果

no.	質問項目	最小残差法によって算出された因子負荷量								共通性
		1	2	3	4	5	6	7	8	
14	環境学習は、環境問題へ対処する方法を考える	<b>0.590</b>	-0.030	0.030	-0.010	-0.130	0.080	-0.030	0.050	0.345
15	環境学習は、自由度が高い	<b>0.450</b>	-0.130	-0.160	0.170	-0.010	-0.090	0.000	0.180	0.255
25	環境学習は、達成感を感じる	<b>0.580</b>	0.140	-0.060	0.060	-0.040	-0.010	-0.080	0.030	0.382
1	28 環境学習では、自分の好きな事を学べる	<b>0.790</b>	0.020	-0.120	0.030	0.010	-0.020	-0.040	-0.240	0.486
	33 環境学習は、他の人の考えが伝わる	<b>0.380</b>	-0.020	0.140	0.070	0.050	-0.030	-0.080	-0.040	0.235
	45 環境学習は、普段の学習よりも楽だと思う	<b>0.290</b>	0.140	-0.050	-0.190	0.040	0.040	-0.100	0.170	0.141
	49 環境学習は、自分の将来のために役立つ	<b>0.540</b>	0.090	0.040	-0.160	0.050	-0.110	0.170	-0.130	0.474
50	環境学習は、専門的な知識や技能が身につく	<b>0.370</b>	0.010	0.110	-0.010	0.120	0.000	0.180	-0.060	0.335
61	環境学習は、自然の恩恵を受けている（お世話になっている）から行う	0.210	<b>0.670</b>	-0.170	0.030	-0.020	0.060	0.040	-0.040	0.454
62	環境学習は、人間が汚した環境を人間が改善しなければならないから行う	0.020	<b>0.800</b>	-0.130	-0.040	0.040	0.020	0.010	0.100	0.547
2	66 環境学習の中で、人の責任や罪悪感を感じる	0.000	<b>0.420</b>	0.050	-0.050	0.020	-0.020	0.030	0.140	0.246
	69 環境学習は、地球を大切にしようと思うから行う	-0.150	<b>0.510</b>	0.310	0.080	0.010	0.050	-0.020	-0.050	0.456
	79 環境学習は、社会で生きる一員として取り組むべきものだ	0.130	<b>0.310</b>	0.200	-0.090	-0.050	-0.020	0.160	0.060	0.418
68	環境学習は、環境がどんな変化をしているかに気づくことができる	-0.040	0.140	<b>0.460</b>	0.070	0.030	-0.050	0.100	0.040	0.433
71	環境学習で、環境のために自分には何が出来るかを考えることがある	0.030	0.110	<b>0.700</b>	0.000	-0.040	0.020	-0.100	-0.100	0.508
3	72 環境学習では、身近に感じる必要がある	-0.080	-0.090	<b>0.870</b>	-0.010	0.040	-0.040	-0.050	0.000	0.565
	73 環境学習では、物事に対して「なぜ？」と疑問に思う必要がある	0.070	-0.060	<b>0.580</b>	0.000	-0.040	0.000	0.070	-0.010	0.390
4	環境学習をすることで、環境を、数値などを使って客観的に判断できる	0.180	-0.020	0.050	<b>0.390</b>	0.030	0.120	0.050	-0.140	0.260
4	9 環境学習では、事前に正しい知識・技術が身につけている必要がある	0.010	-0.020	-0.010	<b>0.700</b>	0.000	-0.010	0.050	0.050	0.521
	10 環境学習は、実験や調査をして正確なデータを収集する	-0.030	0.020	-0.040	<b>0.600</b>	0.040	0.050	-0.020	0.010	0.356
	19 環境学習の中で、思った通りの結果が出なくても仕方がない	0.000	0.040	0.200	<b>0.400</b>	-0.070	-0.030	0.050	0.030	0.318
52	環境学習自体に、興味が無い	-0.040	-0.010	0.040	0.000	<b>0.780</b>	0.030	-0.010	0.000	0.614
5	53 環境学習の中で、座学はつまらないと感じる	0.020	0.010	-0.020	0.030	<b>0.700</b>	0.030	-0.100	0.010	0.508
	55 環境学習を行う理由がわからない	-0.060	0.010	-0.080	0.050	<b>0.340</b>	0.040	0.210	0.090	0.210
31	環境学習は、先生に教わることだ	-0.120	0.030	-0.120	0.050	-0.050	<b>0.650</b>	0.070	0.020	0.528
6	46 環境学習は、先生がいなければできない	0.080	-0.070	0.130	-0.150	0.020	<b>0.380</b>	0.050	0.200	0.191
	54 環境学習では、教え方のうまい先生に教わる必要がある	0.000	0.040	0.010	0.000	0.120	<b>0.740</b>	-0.130	-0.100	0.596
	63 環境学習の内容は、自分の生活に関わることだ	-0.010	0.230	-0.050	0.090	-0.060	-0.060	<b>0.620</b>	0.000	0.583
64	環境学習は、将来、人が生活できるようにするために行う	0.000	0.370	-0.040	-0.020	-0.030	0.000	<b>0.560</b>	0.000	0.592
16	環境学習の内容や活動は、自分に任せられる部分が大い	0.040	-0.010	0.060	0.120	0.030	-0.150	-0.070	<b>0.410</b>	0.213
8	29 環境学習には、自分の興味が無い内容がある	-0.140	-0.020	-0.070	0.050	-0.120	0.270	0.060	<b>0.470</b>	0.374
	30 環境学習は、興味のない内容でも取り組まなければならない	-0.220	0.100	-0.040	0.000	0.070	-0.150	-0.010	<b>0.640</b>	0.318
	34 環境学習で、他の人の意見や考え方を押し付けられるとつらい	0.070	0.060	-0.010	0.070	0.000	0.050	-0.080	<b>0.210</b>	0.084
	因子寄与率	8.7	7.9	6.4	4.8	4.8	3.7	3.6	2.4	
	因子間相関	1	—	0.44	0.68	0.41	0.05	-0.34	0.44	0.32
		2		—	0.63	0.32	0.12	-0.24	0.48	0.10
		3			—	0.41	-0.01	-0.37	0.55	0.27
		4				—	0.24	0.04	0.30	0.21
		5					—	0.29	0.16	0.04
		6						—	-0.16	0.27
		7							—	0.29
		8								—

## 6.2 質問項目の回答傾向と内的一貫性の確認

最終的に検出されたこの8因子において、各因子に対してクロンバックの $\alpha$ 係数を算出した。第1因子の係数は0.73、第2因子は0.75、第3因子は0.76、第4因子は0.66、第5因子は0.58、第6因子は0.65、第7因子は0.75、第8因子は0.42だった。第8因子は極端に $\alpha$ 係数が低い値を示したことに加え、第7因子の質問項目は2項目と少なく、尺度

の内容として一貫性は低いと判断できる。

次に、各因子に整理された質問項目の回答傾向と一貫性を確認し、表 3-7 へまとめた。第 1 因子の 8 項目の削除後  $\alpha$  係数を確認したところ、質問項目 no.45 は削除後  $\alpha$  係数が 0.75 となることが示された。その為、質問項目 no.45 は、第 1 因子の共通解釈を乱すような回答が含まれる可能性が指摘出来た。よって、第 1 因子は質問項目 no.45 を削除した 7 項目とした。第 2 因子の 5 項目、第 3 因子の 4 項目、第 4 因子の 4 項目の削除後  $\alpha$  係数はどちらも全体の  $\alpha$  係数より低く、質問項目は何れも一貫した回答が為されたと判断できた。第 5 因子の 3 項目の内、質問項目 no.55 は削除後  $\alpha$  係数が 0.72 だった。しかし、第 5 因子は 3 項目と少なく、2 項目では因子の解釈が困難になることが懸念された。また、3 項目の内容を確認すると、環境学習に「興味が無い」、「つまらない」、「行方理由がわからない」と否定的な内容で一貫していた。その為、質問項目 no.55 は削除せず、第 5 因子は 3 項目のままとした。第 6 因子も同様に、質問項目 no.46 の削除後  $\alpha$  係数が 0.71 と全体の  $\alpha$  係数 0.58 を超える値だった。こちらも質問項目の内容を確認すると、環境学習は「先生に教わること」、「先生がいなければならない」、「教え方のうまい先生に教わる必要がある」と先生に教わるという内容では一貫していると判断できた。その為、第 6 因子も 3 項目のままとした。第 7 因子の 2 項目の削除後  $\alpha$  係数はどちらも一貫していると判断できる値だった。しかし、因子分析結果として提示された項目数が 2 項目と少なく、この因子を解釈する為に必要な項目数を満たしていないとも言える。第 8 因子は質問項目 no.34 の削除後  $\alpha$  係数が 0.44 だった。しかし、no.34 を削除したとしても第 8 因子全体の  $\alpha$  係数は 0.44 と非常に低く、残る 3 項目を残したとしても元々の回答自体に共通の解釈が存在していない可能性がある。加えて、残る 3 項目の質問項目の内容を確認しても、環境学習は「興味がない内容がある」、「興味のない内容でも取り組まなければならない」と興味に関する共通した内容が見られる一方、「自分に任される部分が大い」と興味とは逸脱した内容が認められた。その為、第 8 因子は内的一貫性を確保した解釈は困難な因子だった。

クロンバックの  $\alpha$  係数による質問項目の内的一貫性の確認により、第 1 因子は 7 項目、第 2 因子は 5 項目、第 3 因子は 4 項目、第 4 因子は 4 項目、第 5 因子は 3 項目、第 6 因子は 3 項目、第 7 因子は 2 項目、第 8 因子は 4 項目の計 32 項目とした。第 7 因子と第 8 因子は、内的一貫性が保証される結果が示されなかった為、第 4 章以降の事例検証にてその妥当性を注意深く確認する必要が確認された。

表 3-7 各因子のクロンバックの  $\alpha$  係数の検討

第1因子		$\alpha$	平均	標準偏差
		0.73	3.4	0.61
no.	質問項目	削除後 $\alpha$		
14	環境学習は、環境問題へ対処する方法を考える	0.70		
15	環境学習は、自由度が高い	0.72		
25	環境学習は、達成感を感じる	0.69		
28	環境学習では、自分の好きな事を学べる	0.68		
33	環境学習は、他の人の考えが伝わる	0.71		
45	環境学習は、普段の学習よりも楽だと思ふ	0.75		
49	環境学習は、自分の将来のために役立つ	0.69		
50	環境学習は、専門的な知識や技能が身につく	0.71		
第2因子		$\alpha$	平均	標準偏差
		0.75	3.5	0.73
no.	質問項目	削除後 $\alpha$		
61	環境学習は、自然の恩恵を受けている（お世話になっている）から行う	0.70		
62	環境学習は、人間が汚した環境を人間が改善しなければならないから行う	0.67		
66	環境学習の中で、人の責任や罪悪感を感じる	0.74		
69	環境学習は、地球を大切にしようと思うから行う	0.70		
79	環境学習は、社会で生きる一員として取り組むべきものだ	0.72		
第3因子		$\alpha$	平均	標準偏差
		0.76	3.6	0.76
no.	質問項目	削除後 $\alpha$		
68	環境学習は、環境がどんな変化をしているかに気づくことができる	0.73		
71	環境学習で、環境のために自分には何ができるかを考えることがある	0.69		
72	環境学習では、身近に感じる必要がある	0.67		
73	環境学習では、物事に対して「なぜ？」と疑問に思う必要がある	0.73		
第4因子		$\alpha$	平均	標準偏差
		0.66	3.4	0.72
no.	質問項目	削除後 $\alpha$		
4	環境学習をすることで、環境を、数値などを使って客観的に判断できる	0.64		
9	環境学習では、事前に正しい知識・技術が身についている必要がある	0.52		
10	環境学習は、実験や調査をして正確なデータを収集する	0.58		
19	環境学習の中で、思った通りの結果が出なくても仕方がない	0.62		
第5因子		$\alpha$	平均	標準偏差
		0.65	3	0.79
no.	質問項目	削除後 $\alpha$		
52	環境学習自体に、興味がない	0.42		
53	環境学習の中で、座学はつまらないと感じる	0.47		
55	環境学習を行う理由がわからない	0.72		
第6因子		$\alpha$	平均	標準偏差
		0.58	3.1	0.83
no.	質問項目	削除後 $\alpha$		
31	環境学習は、先生に教わることだ	0.33		
46	環境学習は、先生がいなければできない	0.71		
54	環境学習では、教え方のうまい先生に教わる必要がある	0.29		
第7因子		$\alpha$	平均	標準偏差
		0.75	3.6	0.83
no.	質問項目	削除後 $\alpha$		
63	環境学習の内容は、自分の生活に関わることだ	0.60		
64	環境学習は、将来、人が生活できるようにするために行う	0.36		
第8因子		$\alpha$	平均	標準偏差
		0.42	3.7	0.6
no.	質問項目	削除後 $\alpha$		
16	環境学習の内容や活動は、自分に任される部分が多い	0.38		
29	環境学習には、自分の興味がない内容がある	0.35		
30	環境学習は、興味の無い内容でも取り組まなければならない	0.23		
34	環境学習で、他の人の意見や考え方を押し付けられるとつらい	0.44		

## 7 考察

### 7.1 環境学習に関する学習観を構成する因子

それぞれの因子に含まれる質問項目から、因子の解釈を行った。

第1因子は、「自由度の高い学習から充実した学びを得る」、「自己の志向した学習内容に関連した思考が拡張していく」という項目が集約され、環境学習を自らの興味に沿って、他者との交流も踏まえて思考を拡張、充実していく学習と捉える学習観と解釈できた。そのため、第1因子を「思考拡張・充実志向」とした。

第2因子は、「環境保全を行うべきという責任を自覚している」、「社会の一員として地球を大切にしたい」という項目が特徴的だった。この結果は、環境を保全すべきという責任や必要性を自覚し、環境学習とはそれらを動機として取り組むものであるという解釈基準によって被験者が回答していることを反映したものだと考えられる。よって、第2因子を「保全責任志向」とした。

第3因子は、環境とは身近なもので、どのような様態になっているのかを探ろうとするような質問項目で特徴的にまとめられた。よって、第3因子を、環境学習とは環境がどのような様態になっているのかを探求的に学ぶことであると捉える「環境探求志向」とした。

第4因子は、適切な知識を有することが必要であることや、実験・調査の技術によって「客観的」で「正確」な結果を得ることを意識した質問項目が集中した。これらは、環境学習に取り組む際には十分な知識や技術が備わっている必要があり、十分な手続きにて確実な結果を得ることが環境学習だと捉えていることを表していると考えられる。よって、第4因子を「確実性志向」とした。

第5因子は、「環境学習自体に興味がない」に代表される様に、環境学習に取り組むこと自体に価値を見出していないことを示す質問項目でまとめられた。よって、第5因子を環境学習とは、積極的に取り組む必要の無い学習と捉える因子である「意義欠落志向」とした。

第6因子は、学習に取り組む際に「先生」の存在を強く意識している質問項目で特徴的にまとめられた。これは被験者が、環境学習において教師に如何に学習内容を教わるかが重要だと捉えていることを表していると考えられる。よって、第6因子を「教師依存志向」とした。

第7因子は、2項目と少ないものの両質問項目に「自分の生活に関わる」、「人が生活することができるように」と「生活」の語が共通していた。これを手掛かりにすれば、被験者が両質問へ、自分の生活を想起しながら回答したことが推察される。そこから第7因子には、環境学習とは日常的な生活を想起させるもので、日常生活に関する内容を学ぶものだという解釈基準があると判断した。よって、第7因子を「日常生活志向」とした。

第8因子は、クロンバックの $\alpha$ 係数の示した値にて、内的一貫性は保証されない因子である。この点に留意すべきだが、質問項目には「任される」、「興味が無い内容でも取り組まなければならない」、「考え方を押し付けられるとつらい」といった、学習に取り組む際の任意的な側面を表すもので共通していると推察できた。また、これらの質問項目は否定的な内容を示すことでも共通していた。これを手掛かりにし、第8因子には、環境学習は自分の任される学習へ、自分の興味を押し殺してでも取り組まなければならないという解釈基準があると判断した。よって、第8因子を「適応志向」とした。

## 7.2 確認された各因子内容の検討

因子分析の結果から、「思考拡張・充実志向」、「保全責任志向」、「環境探求志向」、「確実性志向」「意義欠落志向」、「教師依存志向」、「日常生活志向」、「適応志向」学習観因子が得られた。本章の問題意識に照らして、それらの内容が既存の学習観と比較してどのような内容なのか検討を加える。

### 思考拡張・充実志向について

まず、「思考・拡張充実志向」は環境学習による経験が自らの思考を深めることに役立つと学習者が捉えているかという因子となる。環境教育の目標と照らして考えるならば、環境問題への適切な理解や思考力を得る「環境についての教育」に対応するものと考えられる。一方で、既存の学習観 (Peterson et al. 2010, Purdie et al. 1996, 2002) と比較すると、i)学習は知識の増大、iv)学習は理解、v)学習は物事を多角的に見る、と重なりが大きいと考えられる。その意味では、「思考拡張・充実志向」は、自己の能力の伸長に対しての態度へ繋がる因子と言えるだろう。ここに振り分けられた質問項目は、本章1節にて考察された「個人的興味の充足」と「専門性の向上」、「機会の共有」が混在している。目標意識に関する内容群が少量含まれているが、「思考拡張・充実志向」は、環境教育を学ぶことに対して意義を自認し、思考を深めることを意味する学習観因子だと言えるだろう。

う。環境教育に取り組むことで、個人の興味や専門性といった点が満たされるという意義があるからこそ、環境学習に動機づけられていることを説明する因子だと考えられる。

#### 保全責任志向について

「保全責任志向」は学習の経験を経て、環境学習とは自然環境の保全には人間が貢献する必要があることを強く意識する因子だと言える。一見、既存学習観（Peterson et al. 2010, Purdie et al. 1996、2002）における x)学習は目的の為に行うと重なるように思われるが、環境保全に向けた目標意識であることは特筆すべきである。「保全責任志向」は、環境保全という目的を見据えた社会的責任を示す内容で占められ、自分の将来に役立てるといった自己に向けた意識とは区別できる。「社会的義務」をより明瞭に示した因子だと解釈できる。この点で、この因子は、環境教育に独特で、且つ自発的に環境保全する責任に基づいた捉え方が学習者に浸透し、動機づけられていることを表すと考えられる。

#### 環境探求志向について

「環境探求志向」に関しても、本章 1 節の「自然・環境問題の認知」を更に明確な形に集約させた、環境教育に独特の因子と考えられる。身近な環境を目の前にして、それへの思考を巡らすことが環境学習と捉える第 3 因子は、環境の中で実際の自然に触れながら学んだ経験を反映した内容だろう。本章 1 節では意義に関する内容群としたが、量的な分析を経て形式に関する意義へと整理された形となった。ただし、既存学習観（Peterson et al. 2010, Purdie et al. 1996、2002）の iv)学習は理解という内容に重なる内容とも言える。しかしながら、環境に相對することで理解すること自体は、「環境の中での教育」という目標と合致する、環境学習に不可欠な内容である。加えて、「なぜ？」と自発的に思考しながら理解するという内容を含んでいる。これは Petty & Cacioppo (1986) が指摘することを手掛かりとした、環境配慮行動の誘発に対して影響を与える内容と重なる。自発的に思考する態度を有する者は、継続的な行動を起こすことが指摘される。環境保全への態度を身につける準備段階としてこの因子が位置付くならば、「環境探求志向」は環境学習への動機づけ要因として有用であると言えるだろう。

#### 確実性志向について

「確実性志向」は、環境学習の過程で調査や実験を経たからこそ取り出された因子だと



考えられる。特に、実験を通じた確実なデータ収集が重要だとする、主に理科の応用に重点を置いた環境学習の経験によって意識付けられたことを反映した因子だと考えられる。環境を理解する一つの手法として調査・実験を行う実践は多い。ただし、これは理科教育でも同様のことであり、既存学習観においても iii)学習は知識や技能の適用をほとんど踏襲している (Peterson et al. 2010, Purdie et al. 1996、2002)。つまり、「確実性志向」は、既存の学習観と大きな差異を表すものでは無いと言える。その為、本尺度の「確実性志向」の程度を確認するだけでは、学習者の持つ環境教育に独特な学習観を見出すことと、環境学習へ動機づけられているかは判断できないと考えられる。

#### 意義欠落志向について

「意義欠落志向」は、環境学習を経験しても学ぶ意義を学習者が見いだせなかったことを意味する因子である。学ぶ意義が明確に伝わっていないことは、達成目標が明確な教科による学習とは異なる、環境学習が独特の実践様態だからこそ見出せた因子だと考えられる。既存の学習観の知見に沿って考えるなら、意義を見出す過程で生じる否定的な心理と見ることができ、「思考拡張・充実志向」や「保全責任志向」、「環境探求志向」とは対極の因子と指摘できる (Ryff & Singer 1998)。学習の意義が見いだせないという事なので、既存の学習観と重なるものは認められない。しかし、この因子は、学習者へ極力定着するのを避けるべく環境学習に取り組んでもらうことが実践の場では求められるだろう。

#### 教師依存志向について

「教師依存志向」は、環境学習は教師に依存すると学習者が受け取っていることを意味する因子である。学校教育の影響を大きく受けたことを意味する学習観だと言える。学習に学習者自身の任意性を見ていないという点では、既存の学習観 (Peterson et al. 2010, Purdie et al. 1996, 2002) における vii)学習は義務と重なる因子と言える。Purdie et al. (1996) が指摘した vii)学習は義務は、学習を「しなければならないもの」と捉えている因子だとされる。その為 vii)学習は義務は、学校、又は教師という外部状況の介在を前提としている。「教師依存志向」も教師という外部状況を強く意識していることから、この因子は既存の知見と重なると考えられる。環境教育において、教師の介入がどの程度必要となるかは、各事例の内容によって差があると予想される。その為、「教師依存志向」が必ずしも望ましくないと断じることは出来ないが、環境教育によって自発的な動機づけを

養うという点を踏まえれば慎重に吟味すべき因子である。この因子の多寡を確認し、実践における教師の介入度合いを反省する指標として活用する可能性もあるだろう。

#### 日常生活志向について

「日常生活志向」は、この2項目を手掛かりに考えると、日々の自分の生活を考え、それに関する学習に重きを置く因子だと推察される。環境教育の目標の「環境の中での教育」とやや重なると考えられる他、既存の学習観（Peterson et al. 2010, Purdie et al. 1996, 2002）における ix)学習は場所を選ばないとも共通した点がある因子と言える。実践される場所によって学習内容が左右される環境教育の中では、学習者は身近な生活の場を活用しながら学習する機会が多いと予想される。その意味で、環境学習の経験から取り出された因子だと考えられる。しかし、第7因子は2項目しか無いことから、尺度項目としての妥当性が懸念される。この因子は、次章以降の事例への適用結果から解釈と適用の妥当性を検討しなければならない。

#### 適応志向について

「適応志向」は、環境学習は任意性のある学習だと感じているにも関わらず、それを否定的に捉えている因子だと推察される。任意性のある学習だとしても、環境学習全体に興味が無ければ否定的に捉えざるを得ないだろう。その意味で、学校教育として位置付くことによって、自分の興味の無さを押し殺して取り組むような心理を表していると考えられる。これは、「教師依存志向」と同様、既存の学習観（Peterson et al. 2010, Purdie et al. 1996, 2002）における vii)学習は義務と重なる因子と言える。更に、学校教育への適応意識を持つ学習者は、外的状況に左右されている状態であること、自発的な学習への動機を自ら抑制している状態であることが示されている（石津ら 2018, Oleson et al. 2000）。この因子も、自発的な動機づけを減じる要因である可能性が指摘できる。ただし、この因子も妥当性に懸念が指摘できる為、次章以降の結果を確認する必要がある。

最後に、これら8因子が同時に取り出されたことを受け、その関係性への検討を加える。全体を見ると、環境教育に独特の因子として「思考拡張・充実志向」、「保全責任志向」、「環境探求志向」、「学習意義欠落型」が、既存の学習観と対応する因子として「確実性志向」、「教師依存志向」と分けられる。更に、「環境探求志向」は環境の中で実際の自

然に触れる「環境の中での教育」へ、「思考拡張・充実志向」は学ぶことの意義を自認しながら思考を深める「環境についての教育」へ、「保全責任志向」は環境保全という社会的責任が目標意識として定着している「環境の為の教育」へ、それぞれ対応していると考えられる。本研究で見出された学習観因子は、環境教育に設定される3つ目標と対応して説明される因子を見出すことが出来たと考えられる。因子間相関においても、この3因子は相関が認められ(表3-6)、これらの因子の関連が強いことが示されている。Fien

(1991)が、「環境の為の教育」の達成には、事前に「環境の中での教育」と「環境についての教育」の達成が必要だとしたことを受ければ、これらの因子は異なるものとした上で、この3因子の総体が環境教育の独自性を反映した因子群だと考える。本研究で対象とした3高校は何れも「環境の為の教育」を目標としていることから、この相関関係が生じたと言える。本研究で得られた結果は、環境教育への動機づけは社会的責任を醸成することへ一気に到達するのではなく、2つの目標に対応した因子の積み重ねから成り立つことを支持するものと言える。

ただし、既存の学習観と本質的に異なることを想定して本調査を行ったが、強い社会的責任を表す因子は「保全責任志向」のみだったことに加え、「意義欠落志向」と「適応志向」が見出されたことには留意したい。環境教育の実践において、最も効果的なものはこの社会的責任を明確に志向した「環境の為の教育」における実践だとされる(Fien 1991,1993, Greenall Gough 1990)。よって、「保全責任志向」を指標とすることで、環境学習への動機づけが有意義な形で成立していることを確認できる考えられる。それに対して、「意義欠落志向」は、自己の能力の伸長といった意義に関連しない学習に取り組む必要は無いとする否定的な因子である。ある学習経験を否定的な捉えてしまう学習者は、その後の教育実践で工夫を凝らした働きかけをしても、肯定的に捉えることは難しいとされる(King et al. 2006)。その為、この因子は環境教育をその後も有意義に進めることが困難であることを確認する指標となり得ると予想される。「適応志向」は、学習者自身が自発的な学習への態度を抑え込んでいる状態である。表面上は学習に取り込んでいる様に見えるが、心理的には環境学習に自発的に動機づけられていない状態と言える。この因子が、そのような心理状態を的確に把握し得る因子であるならば、表面上の学習行動以外で環境学習への動機づけを説明可能な指標が得られたと考えられる。

環境教育を実践する教師側としては、学習者が環境学習へ動機づけられる要因として、この「保全責任志向」と「学習意義欠落型」、「適応志向」は大きな判断材料になると考え

られる。学習達成度を前提とした学校依存の実践を行う C 高校を対象としたことで、こうした対比的な差異が見出されたと考えられる。環境学習への動機づけが、外発的か自発的かを判断する手がかりとして、本尺度を適用することを期待できる。その他、既存の学習観と近いものとして「確実性志向」、「教師依存志向」、「日常生活志向」が見出された。両学習観因子は実践の仕方に左右されるもので、望ましさを判断する指標では無い。「確実性志向」は B 高校の様な、充実した実験・工作設備を利用した実践を、「教師依存志向」は C 高校の様な個別指導といった手厚い教師のサポートがある実践を、「日常生活志向」は A 高校の様な、身近な地域環境を意識した実践を、それぞれ対象としたことから得られた因子だとも見ることができる。ただし、これらは自己の能力の伸長を念頭に置いた因子な為、「思考拡張・充実志向」、「保全責任志向」、「環境探求志向」と同時に定着しているかは必ず確認すべき因子だと考えられる。

### 第 3 章のまとめ

本章の目的は、環境教育に関する学習観を把握する為、学習者が環境学習を如何に捉えているかを、第 3 章 1 節の自由記述による意見収集、第 3 章 2 節による量的調査といった、学習観尺度作成の手続きによって把握することであった。それについては、8 因子によって構成される環境教育に関する学習観尺度を得られた。その内容として、集団を跨いでも共通した「思考拡張・充実志向」、「保全責任志向」、「環境探求志向」、A・B 高校と C 高校を対比することで得られた「意義欠落志向」、「適応志向」、A 高校の実践を映す「日常生活志向」、B 高校の実践を映す「確実性志向」、C 高校の実践を映す「教師依存志向」にて構成されるという結果を得た。特に、「保全責任志向」と「意義欠落志向」、「適応志向」は環境学習へ動機づけられるかを判断する軸になり得るものだと考えられた。

最後に、本章の議論が実践適用へどのような示唆を与えられるかを述べる。本研究で得られた環境教育に関する学習観は、尺度化することによって各校の環境学習の経験も踏まえつつ、学習者にどう捉えられ、動機づけに影響するかを比較可能な形で提示したものである。特に、「思考拡張・充実志向」、「保全責任志向」「環境探求志向」の程度を確認することで、その学習者が環境教育のこういった目標に対して動機づけられているかを確認で

きる可能性がある。例えば、「環境探求志向」しか定着していない学習者がいるとすれば、環境学習の内容が学習者にとって充実感を得られるような工夫を行い、「思考拡張・充実志向」を定着させることを目指す実践への示唆となる。「思考拡張・充実志向」の段階にある学習者に対しては、学ぶ内容が自己の能力の伸長だけでなく、社会的責任を果たすことにも繋がることを示す「保全責任志向」に関する工夫をする為の判断材料になる。こうした実践方法やカリキュラムを考案するような活用が可能ならば、本尺度の知見が保証されるものである。

しかし、得られた尺度の因子寄与率は総じて低いこと、第7因子は項目数が少ないこと、第8因子の内的一貫性が保証されていないことが課題として挙げられる。因子寄与率が低い為、本尺度が的確に環境教育の学習観を説明出来るものなのかは不確かである。この課題を確認する為にも、実践への適応にて本尺度の知見が支持されるかを確かめる必要がある。加えて、第7因子は2項目と少ない項目によって内容を判断している為、解釈が困難な因子だった。第8因子は回答の内的一貫性が保証されていない為、調査毎に回答傾向が変化する可能性がある（例えば、項目 no.29 と 30 は高く、no.16 と 34 は低いと、回答傾向が因子内で分かれる可能性がある）。これら因子は、後の検証の中で解釈に対応した結果が得られるかを確認する必要がある。

## 第4章 授業実践を経ての教育内容と学習観の対応 —学習観と事例内容との関連妥当性の検証— (D 中学校の総合的な学習の時間事例より)

### 1 はじめに

第3章にて把握した環境教育に関する学習観尺度を教育実践の現場に適用し、8因子の解釈の妥当性を事例との関連から検証するのが本章の目的である。具体的には、対象校の実践事例の経緯と実践内容を確認しつつ、本学習観尺度の結果から学習者側の学習観の構成を確認する。そして、双方を照合し、授業実践の内容が学習観の解釈内容と対応するかを確認する。本章では学習内容別の経験を経ての学習観への当てはまりを確認することで、第3章2節にて取り出された環境教育に関する学習観8因子の関連妥当性を検証する質問紙調査を行った。

### 2 本調査における対象の選定

本章における対象を選定するに当たって、環境教育に関する授業研究を行っている実践事例に着目した。こうした事例では、教師による生徒の様子が記録されることに加え、授業内容の試行錯誤を漸進的に行い、望ましい授業実践の工夫が模索されている。その為、授業研究の過程、特に年度末毎に学習指導案と生徒活動に関する報告書が残されている。つまり、環境教育の先端事例を見ることが出来ると共に、その授業実践内容が報告書から確実に追えるという点で、本検証に適している。

そこで、関東地方の都市部に位置するD中学校の総合的な学習の時間を対象事例とした。D中学校は、都市部に位置していることから自然環境への興味喚起を行うきっかけが乏しいこと、自然環境の場を活用した授業が困難で工夫を要することを問題意識としている。その為、体験活動における試行錯誤を行っており、総合的な学習の時間と特設のカリキュラムにて環境教育を実践している。体験活動を重視することを通して、「生命の有限性、自然の大切さ、主体的に挑戦することや多様な他者と協働することの重要性を実感できるように、

各教科の特質に応じた体験活動を重視し、家庭や地域社会と連携しつつ体系的・継続的に実施できるように工夫すること（2016年度D中学校報告書より抜粋）」を研究としている。

その中でD中学校の総合的な学習の時間は、毎週金曜日5・6時間目に設定される選択形式の実践となっている。生徒は自ら受講したい講座を選択する為、自発的に学習することを前提とした実践となっている。その為、教師は生徒の自発的な学習を促すように働きかける工夫を研究している。選択する講座は4区分に分かれている。環境教育に類する内容として、環境負荷の低減や環境問題の仕組みを調べ学習及び校外学習にて進める環境系講座が設定されている他、理科教育によって習得した実験技術の活用と社会生活への応用を目標とした理科系講座、身近な地域への取材活動や世界情勢に焦点を当てた調べ学習を経て、ポスター等の成果物を作成する社会科系講座、合唱やダンスといった身体表現、又は文学作品を題材とした創作活動を実際に行う芸術系講座が設定されている。

第3章2節にて得られた環境教育に関する学習観尺度は、環境教育に独特な因子と、従来の学習観の知見と共通する、環境教育以外でも影響し得る因子が同時に見出されている。そのことを踏まえると、総合的な学習の時間の中で、環境教育とその他の教科教育の延長線上に設定されている講座が特徴的に区分されているD中学校の事例を対象とするのは有用だと判断した。D中学校の総合的な学習の時間を経験した生徒へ、環境教育に関する学習観尺度を適用することにより、講座内容と学習観が関連するかを検証することが出来ると考えた。

ただし、本研究では、このD中学校の総合的な学習の時間の実践評価を行う為に学習観尺度を提供することで関わりを持つこととなった。その為、全ての授業実践の場面に参与し、生徒の様子を丁寧に確認するような関わりを持つには至っていない。実践評価の手がかりを得る為に、筆者が全ての講座に共通する調べ学習の場面に入り、生徒の様子を確認するに留まった。その為、本章にて記載する授業実践の詳細は、D中学校にて提供された各年度の報告書と学習指導案から得られる情報を基にしている。

### 3 授業の概要と各選択講座の内容

本事例における総合的な学習の時間での選択講座は、4 区分に分かれている。各年度の報告書には、1) 教育目標、2) 授業計画と概要を記した学習指導案、3) 生徒の様子と今後の課題を記した報告の 3 つが記録されている。基本的には、前年度と同様の講座を継続して設置し、3) 今後の課題を受けた授業内容の改善を狙い、次年度の 2) 学習指導案に変更が加えられる。ただし、講座を担当する教師が転勤等によって不在となった場合は、新たに担当する教師の専門性に合った講座が新設される。本調査を行った 2016 年度と 2017 年度では、両年度とも 13 講座が開設されていた。以下に、各区分の教育目標と各講座の 2) 授業計画と概要から確認される特徴をまとめた。

#### 環境系

環境系講座は、環境問題への対処する態度を醸成することを教育目標とし、身近な事象に実際に触れながら学ぶ事を重視している。D 中学校の体験活動の重視を受け、その中でも「生命の有限性、自然の大切さ、主体的に挑戦することや多様な他者と協働することの重要性を実感できる」工夫が各年度の授業実践にて計画されている。2016 年度は 4 講座あったが、担当講師の異動により 2017 年度に 1 講座減少した。

- ・環境系 a (両年度開講)：環境の変動によって、生態系が変化する生物を題材に調べ学習を行う。教師が決定した対象生物に関して、博物館見学、観察、実験が行われる。ただし、生徒が任意に設定した生物を選定し、追加観察、実験を行うことを推奨している。対象生物と生徒が選んだ生物の比較を行い、最終授業にて、対象生物の概要と環境影響に関する発表（形式自由）を行う。
- ・環境系 b (両年度開講)：日常生活に溢れる製品を扱い、それがどのような原理になっているのか理解する為の制作実習を行う。製品がどのような材料で制作されているのか、環境負荷が生じる可能性があるかといった観点を含め、最終授業で生徒の制作物の発表が行われる。
- ・環境系 c (両年度開講)：食から環境を考える為に、調理実習を行う。調理する料理は生徒の任意で決定できるが、環境負荷を減じる材料選びの他、洗剤を使わない、水の使用量を抑えるといった制約が課される。学校外施設にて調理実習を行った後、最終授業にて環境負荷を減じる工夫を含めた調理実習の様子を発表 (ipad を活用したプレゼンテーション)



する。

- ・環境系 d (2016 年度のみ) : 主要な環境問題事象を題材に、世界ではどのような対策が行われているのかを調べ学習する。題材は生徒の任意で決定されるが、問題への対応として有効なものが何かを、国際的取り組み(国策、国連教育機関、環境保護団体)の比較を行いながらまとめることが課題として指定される。教師の指定したワークシートへ取り組み、最終授業時にそれを発表する。

## 社会科系

社会科系講座は、グローバル化していく社会に主体的に働きかける人材育成を教育目標としている。この教育目標を達成する為に重視しているのが多様なコミュニケーション活動である。資料を読む、見る、聴く活動を行うだけでなく、自分の考えを表現する活動、他者との相互交流を行うことで、広く社会に向けて自分の意見を発信していく態度を養うことが狙われている。2016 年度、2017 年度共に 2 講座が設置されていた。

- ・社会科系 a (両年度開講) : イスラムを題材とした、国際社会への理解に関する調べ学習を行う。更に、調べた内容を基に、生徒間でのディベートを行うと共に、最終授業ではプレゼンテーション資料(ポスター・パワーポイント)を作成し、相互に発表を行う。
- ・社会科系 b (両年度開講) : 身近な地域に見られるもののうち、生徒の興味がある題材を選ばせ、調べ学習を行う。地域住民に取材活動を行う時間も取られている。最終授業では、調べ学習と取材によってまとめられた冊子を作成する。

## 理科系

理科系講座は、理科教育にて養われた知識を日常生活へ活かすことを目標としている。これに加えて、情報活用能力の育成を重視している。実験結果を統計処理する能力を身につける為にパソコンでの実習時間を計画し、より科学的な理解を深めることが狙われている。2016 年度、2017 年度共に 2 講座が設置されていた。

- ・理科系 a (両年度開講) : 日常に見られる物理的な変化(例えば、野球における打球の動き、競馬における勝率の変化)に関して、データ収集と統計的な解析を行う。学習する題材は生徒に決めさせる。最終授業時にパワーポイントによる発表を行うと共に、解析結果をレポートにして提出させる。

- ・理科系 b (両年度開講) : 日常に観察される事象から自由に題材を選び、それへの理解を深める為の実験を行う。実験は実験器具を使わないもの (例えば、サイコロの目が出る確率を、実際に振って確かめる) から、使うもの (黒油性ペンに含まれる色の種類を確かめる) まで、生徒の裁量によって決定される。ただし、結果を統計解析することが義務付けられており、最終授業時に成果発表 (形式自由) を行う流れとなっている。

## 芸術系

芸術系講座は、社会に浸透した文化との関わりに活用できる表現力の育成を教育目標としている。文化的な題材を扱う為、文学、音楽、スポーツと設置される講座も多岐に渡る。しかし、総合的な学習の時間の主題である自発的な動機づけに関して、それぞれの講座に共通した目標も掲げられている。それは、表現する際にも他者と協力する態度を育成する必要があるというものである。「芸術活動は個人の表現で完結することも多いが、社会活動の中ではひとつのプランやプロジェクトを他の人との関係性の中から生み出していくことがほとんどである。(2016年度D中学校の報告書より抜粋)」としている。その意識から、芸術系講座における活動は、複数名にて構成される班行動を基本とし、作品や表現を完成させる活動が中心に据えられている。2016年度、2017年度共に5講座あったが、2017年度に2講座の入れ替えと1講座の追加があった。

- ・芸術系 a (両年度開講) : 映像化された文学作品を題材とし、文学作品と映像作品との間にどのような差異があるのかを分析する。分析の視点としては、ストーリーが文学作品から映像作品どのように変化したのか、登場人物がどのように表現されたか、の比較が中心となる。最終授業時に、ポスターを作成し、成果発表を行う。
- ・芸術系 b (両年度開講) : 音楽表現としての合唱を題材とし、教師が提示した課題曲を受講生全員で練習していく。合唱に必要な技術の習得と、反復練習が主な学習活動である。最終授業時には、練習を通じた自己の技術的課題をまとめる時間が取られている。ただし、本講座の最終目標は、音楽コンクールへの出場であり、それに向けた訓練の意味合いが強い授業計画となっている。
- ・芸術系 c (両年度開講) : 生徒が興味を持っているスポーツに関するレポートを作成する。レポートにまとめる内容は自由に設定できる (例えば、テニスのドロップショットが有効か、バスケットボールでの得点しやすいシュート方法)。調べ学習後にそのスポーツを実際に行い、調べたことを体感するという授業計画である。

- ・芸術系 d (2016 年度のみ) : 普段身につけている服を題材にし、その服がどのようにデザインされているのかを調べ、実際にデザインを行う。外部講師 (ファッションモデル) の講話、美術館見学によりデザインの基礎知識を学び、授業後半に生徒によるデザイン制作を進めるという授業計画である。最終授業では、デザインをカタログの形にしてまとめる。
- ・芸術系 e (2016 年度のみ) : 生徒独自の絵本を作成させる。加えて、絵本の中での言語は英語に限定している。その為、絵本にて行われる視覚的表現を工夫する他、英語でどのように表現すれば良いかを実際の絵本を閲覧し、生徒に考えさせる。最重授業までに絵本を完成させ、生徒間で回覧する。
- ・芸術系 f (2017 年度のみ) : ZINN と呼ばれる文化的事象を発信する小冊子を作成する為の授業計画となっている。校内に見られる掲示物、図書館にある書籍や雑誌から興味のある題材を生徒が選び、それを紹介する為の写真、文章、関連媒体 (新聞や雑誌) の切り抜きを集め、生徒独自の ZINN を作成する。最終授業時に、作成した ZINN を発表する。
- ・芸術系 g (2017 年度のみ) : テレビ CM にて見られるダンスを取り上げ、それを参考に、ダンスを用いた生徒独自の CM を作成する。CM で何を紹介するか、どんなダンス表現をするかは生徒自身で決定する。授業初期に、ダンスの講師を招き、ダンスの基礎的技術の練習が行われる。最終授業では、ビデオ撮影した生徒の CM が発表される。
- ・芸術系 h (2017 年度のみ) : 日常に溢れるメディアがどのような媒体によって発信されているのかを題材とする。テレビ、写真、書籍、パソコン等、多くの媒体の中から生徒は調べる対象を選び、その媒体が情報発信する上での利点と不都合をまとめる。最終授業時には、他者へ伝える為の媒体選びに関してまとめた内容を発表 (形式自由) する。

#### 4 本調査の流れ

D 中学校の総合的な学習の時間は、通年で 2・3 年生全員を対象に実践されている。その為、2016 年 11 月、2017 年 10 月の 2 年度にかけて、総合的な学習の時間の受講を終了した生徒に向けて質問紙の配布から回収を依頼した。依頼に際して、2・3 年生全ての生徒へ配布して欲しいこと D 中学校にて研究部会を担当する教師へ伝えた。また、本調査も第 3 章 2 節の手続きと同様、現場の教師が生徒へ質問紙を配布し、回答することとなった。ただ

し、本調査は D 中学校により総合的な学習の時間の実践評価を学校側が把握することを兼ねた調査として位置付けたいとの要望を叶える形で、調査が実現したという経緯をもつ。その為、本調査に関する生徒の回答は基本的に必ず行うよう教師が指示することとした。ただし、回答を強制するような指示は避けること、質問紙に出席番号、受講講座名、個人名を記載する欄があるが、これらの記載は学校外へ持ち出さないことを教師と打ち合わせた後、この旨を生徒にも必ず伝えるよう依頼した。そうした点を踏まえて、本質問紙調査が実施された。また、実施された質問紙を構成する 33 項目（表 3-6 を参照）からは、「環境学習は、」という主語は削除した。その上で、D 中学校で実施される総合的な学習の時間を受講した経験を基に、各項目が当てはまるかどうかを 5 段階評定（「1. ほとんど当てはまらない」～「5. よく当てはまる」）で回答するよう求めた。

こうした一連の調査手続きは、D 中学校の副校長及び、D 中学校での研究部担当教師から許可を得た上で行った。

## 5 分析方法

本調査では、各年度に開設された 13 講座（環境系、理科系、社会科系、芸術系講座）を選択した生徒をその講座で学ぶ内容に動機づけられた生徒だと仮定し、分析を行った。この仮定を確かめるべく、D 中学校研究部担当教師と、どのような経緯によって生徒たちが受講する 13 講座に振り分けられるのかを確認した。その経緯は次の通りである。生徒は教師から配布される調査票に第 3 希望まで受講したい講座を記入し学校へ提出する。回収した調査票を基に、全生徒を第 1 希望の講座に振り分けた場合の各講座の人数を確認し、20 名を超えた講座が認められた際に人数調整を行う。この人数調整にて、各生徒の第 2 希望の講座を確認し、20 名を超えていない講座が第 2 希望だった場合はそちらを受講講座とする。この調整でも人数調整が不十分だった場合、第 3 希望を確認し、同様の調整を行う。最終的に、人気の講座であっても 25 名程度に収まれば調整が終了される。この経緯を踏んで、毎年度の生徒の受講講座が決定されることを確認した。加えて、各講座の上限人数として 30 名を超えない範囲とし、ある程度の受け入れ生徒数にゆとりを持たせることで、出来る限り生徒の希望通りの講座を受講させるよう配慮されていたことも確認している。この配慮に

より、本調査を行った 2016 年度と 2017 年度の講座選択において、ほぼ全ての生徒が第 2 希望までの講座を受講しており、全生徒が自ら受講を希望した講座を受けることができていたことを教師との打ち合わせの中で確認した。

上記の経緯及び教師との打ち合わせ内容を受け、受講講座によって生徒がその講座で学ぶ内容に動機づけられているという仮定は、無理が無いものだと判断し、その判断は協議を行った現場教師からも了解を得た。そこで、年度毎の選択講座である環境系、理科系、社会科系、芸術系にそれぞれ 0-1 のダミー変数を与え、このダミー変数を独立変数、環境教育に関する学習観尺度によって得られる 8 因子の回答結果を従属変数とし、講座選択に学習観が影響するかを確認するロジスティック回帰分析を行った。

## 6 結果

### 6.1 2016 年度調査の概要

2016 年度を受講生は 313 名だった。その内、有効回答である 289 名を分析に用いた。また、2016 年度に開講された環境系講座の受講者は 87 名、社会科系は 33 名、理科系は 46 名、芸術系は 123 名だった。各講座を選択したことに対するロジスティック回帰分析の結果を表 4-1 にまとめた。

環境系講座を受講した生徒は思考拡張・充実志向と環境探求志向で正の影響が認められた。特に環境探求志向は大きな影響を与えることが示された。一方で、社会科系ではどの学習観因子の影響も認められなかった。社会科系は 8 因子の学習観が高い者と低い者が混在した為、選択した生徒たちの学習観による影響を検出することが困難であったことが示唆された。理科系を受講した生徒は確実性志向で正の影響が、教師依存志向で負の影響が認められた。特に、確実性志向は大きな影響が示された。最後に、芸術系講座を確認すると正の影響を示した因子は無く、思考拡張・充実志向、環境探求志向、確実性志向で負の影響が示された。ただし、偏回帰係数とオッズ比にて高い影響を示す学習観因子は無く、環境教育に関する学習観尺度において、芸術系を受講した生徒の学習観の影響を検出する精度は高くないことが示唆された。

表 4-1 2016 年度の選択講座 4 区分と学習観 8 因子の関連

N	環境系 87				社会科系 33			
	偏回帰係数	オッズ比	Z値	95%信頼区間	偏回帰係数	オッズ比	Z値	95%信頼区間
思考拡張・充実志向	0.89	2.44	2.25 *	1.14 - 5.41	-0.52	0.59	-1.19	0.25 - 1.42
保全責任志向	0.46	1.58	1.61	0.91 - 2.77	-0.12	0.89	-0.36	0.47 - 1.70
環境探求志向	1.15	3.15	3.60 ***	1.72 - 6.04	0.34	1.41	0.97	0.71 - 2.87
確実性志向	-0.26	0.77	-1.03	0.47 - 1.26	-0.14	0.87	-0.48	0.50 - 1.53
意義欠落志向	0.21	1.24	0.88	0.77 - 1.99	-0.26	0.77	-0.92	0.43 - 1.33
教師依存志向	-0.01	0.99	-0.07	0.70 - 1.38	0.21	1.23	1.04	0.83 - 1.81
適応志向	-0.21	0.81	-0.85	0.49 - 1.32	0.04	1.04	0.15	0.59 - 1.82
日常生活志向	-0.19	0.82	-1.00	0.56 - 1.20	0.15	1.17	0.67	0.75 - 1.83

N	理科系 46				芸術系 123			
	偏回帰係数	オッズ比	Z値	95%信頼区間	偏回帰係数	オッズ比	Z値	95%信頼区間
思考拡張・充実志向	0.37	1.45	0.96	0.68 - 3.18	-0.78	0.46	-2.36 *	0.25 - 1.42
保全責任志向	-0.43	0.65	-1.39	0.35 - 1.19	-0.24	0.79	-1.00	0.47 - 1.70
環境探求志向	-0.04	0.96	-0.13	0.55 - 1.71	-0.85	0.43	-3.38 ***	0.71 - 2.87
確実性志向	1.02	2.77	3.62 ***	1.62 - 4.91	-0.45	0.64	-2.14 *	0.50 - 1.53
意義欠落志向	0.43	1.53	1.66	0.92 - 2.54	-0.25	0.78	-1.18	0.43 - 1.33
教師依存志向	-0.43	0.65	-2.19 *	0.44 - 0.95	0.15	1.16	0.93	0.83 - 1.81
適応志向	0.10	1.11	0.40	0.67 - 1.84	0.04	1.04	0.20	0.59 - 1.82
日常生活志向	-0.11	0.89	-0.55	0.60 - 1.33	0.19	1.21	1.10	0.75 - 1.83

† p<0.1, \* p< 0.05, \*\* p< 0.01

## 6.2 2017 年度調査の概要

2017 年度を受講生は 306 名であり、無効回答は認められなかった為、全ての受講生の回答を分析に用いた。尚、2017 年度の 3 年生は前年度の 2 年生であり、重複した対象である。2017 年度に開講された環境系講座の受講者は 97 名、社会科系は 47 名、理科系は 42 名、芸術系は 120 名だった。各講座を選択したことに対するロジスティック回帰分析の結果を表 4-2 にまとめた。

環境系講座を受講した生徒は、新たに確実性志向と意義欠落志向、日常生活志向で正の影響が認められた。2016 年度に大きな影響を示した思考拡張・充実志向と環境探求志向は分析によって得られた検出モデルから外れ、代わりに確実性志向と意義欠落志向の影響が強く示された。社会科系は新たに適応志向で正の影響が、保全責任志向と確実性志向、意義欠落志向で負の影響が示された。ただし、適応志向以外の 3 因子の偏回帰係数とオッズ比はどれも大きな影響を示すものではなく、2016 年度と同様に、社会科系を選択した生徒たち

の学習観の影響を検出することが困難だったことが示唆された。理科系は受講した生徒は、2016年度と同様に確実性志向で大きな正の影響が認められた他、日常生活志向に極弱い負の影響が認められた。一方で、教師依存志向の影響は認められなかった。ただし、2016年度と2017年度の教師依存志向の偏回帰係数とオッズ比を比較すると、大きな差異は見られないことを確認できた。その為、理科系講座を選択した生徒の学習観の構成としては、2016年度と概ね似通った検出モデルが得られたと判断した。芸術系講座を受講した生徒には、2016年度でのモデルとは異なり、新たに確実性志向、意義欠落志向で負の影響が、教師依存志向で正の影響が認められた。教師依存志向は2016年度よりも影響が認められる結果を得たが、それ以外の偏回帰係数とオッズ比を概観するに、2016年度の結果とは概ね共通して、学習観の影響を検出する精度は高くないと判断できた。

表 4-2 2017年度の選択講座4区分と学習観8因子の関連

N	環境系 97					社会科系 47				
	偏回帰係数	オッズ比	Z値	95%信頼区間		偏回帰係数	オッズ比	Z値	95%信頼区間	
思考拡張・充実志向	0.26	1.30	0.57	0.53	- 3.29	-0.15	0.86	-0.29	0.31	- 2.44
保全責任志向	0.11	1.11	0.44	0.69	- 1.81	-0.89	0.41	-2.82 **	0.22	- 0.75
環境探求志向	0.12	1.13	0.41	0.63	- 2.03	0.33	1.39	0.98	0.72	- 2.70
確実性志向	0.98	2.67	3.68 ***	1.61	- 4.59	-0.85	0.43	-3.25 **	0.25	- 0.71
意義欠落志向	0.95	2.60	4.04 ***	1.66	- 4.23	-0.54	0.58	-1.84 †	0.32	- 1.01
教師依存志向	-0.29	0.75	-1.52	0.52	- 1.08	-0.01	0.99	-0.05	0.67	- 1.45
適応志向	-0.38	0.68	-1.38	0.39	1.16	1.02	2.77	3.33 ***	1.55	5.18
日常生活志向	1.11	3.03	3.68 ***	1.71	5.59	0.41	1.50	1.28	0.81	2.85

N	理科系 42					芸術系 120				
	偏回帰係数	オッズ比	Z値	95%信頼区間		偏回帰係数	オッズ比	Z値	95%信頼区間	
思考拡張・充実志向	0.15	1.16	0.27	0.40	- 3.52	-0.54	0.58	-1.38	0.27	- 1.25
保全責任志向	0.06	1.07	0.22	0.60	- 1.89	0.37	1.45	1.64	0.93	- 2.27
環境探求志向	0.27	1.30	0.78	0.67	- 2.58	-0.40	0.67	-1.52	0.40	- 1.12
確実性志向	1.25	3.50	3.97 ***	1.93	- 6.69	-0.70	0.50	-3.42 ***	0.33	- 0.74
意義欠落志向	-0.11	0.90	-0.40	0.53	- 1.48	-0.40	0.67	-1.95 †	0.45	- 0.99
教師依存志向	-0.16	0.85	-0.71	0.55	- 1.31	0.33	1.39	2.07 *	1.02	- 1.90
適応志向	-0.41	0.66	-1.33	0.35	1.20	-0.12	0.89	-0.53	0.56	1.39
日常生活志向	-0.96	0.38	-3.04 **	0.20	0.70	-0.35	0.70	-1.48	0.44	1.12

† p<0.1, \* p< 0.05, \*\* p< 0.01

## 7 考察

### 7.1 事例から見る環境教育に関する学習観因子と講座内容との対応

2016年度及び2017年度のD中学校での総合的な学習の時間を経験した生徒の学習観から、環境教育に関する学習観因子と授業内容との対応関係を考察する。

環境教育に独特な因子とした思考拡張・充実志向、環境探求志向が正の影響を示したのは環境系講座のみだった。環境教育を行うことをねらいとして設置している環境系講座にのみこれらの因子が対応していることは、環境教育に独特な因子であることを支持する結果だと考えられる。加えて、日常生活志向も環境系講座にのみ、有意な正の影響を示している。第3章2節にて、日常生活志向は「環境の中での教育」に共通した因子だと考察しており、この点でも環境系講座に特に対応したことは本尺度の解釈を支持する結果が得られたと考える。ただし、どの因子も影響が確認できたのは単年度の環境系講座を選択した生徒においてのみである。これには環境系講座は4講座から3講座へと減少したことに加え、教師の授業実践の内容が影響している可能性がある。これに関しては、本章の考察6.2にて検討を加えることとする。

理科系講座にて確実性志向が一貫して、強い影響を示した。理科系講座は実験や調査によるデータ収集と同時に、統計解析を意識した講座である。この講座にのみ、この因子が強く対応していることは、確実性志向の解釈が妥当であることを示していると考えられる。加えて、2017年度の環境系講座でも影響が確認されている。環境系a講座は生徒の自発的な実験活動を強く推奨しており、講座数が減少したことも要因となり、環境系講座でこの因子の影響が浮かび上がったと推察される。環境教育でも実験と調査によるデータの処理は行われることから、確実性志向のこの対応関係は妥当な結果だと言える。理科教育の知識を活用する、実験を中心に据えた環境教育が実践される場合、この因子がその実践への動機づけを説明する指標となると考えられる。

上記の対応関係が見出されたが、一方で社会科系講座と芸術系講座では学習観因子との明瞭な対応関係が認められなかった。芸術系講座は他者に伝えること、他者と協力することを目標としているが、開講されている講座数が多く、題材も多岐に渡っている。その為、一貫した学習観因子の影響関係を見出すことが困難だったと考えられる。加えて、芸術系講座は総じて「表現すること」に関する授業内容が展開されたが、その内容と対応することが予想されるものは8因子には無いことも要因だと考えられる。わずかに影響が見出された思



考拡張・充実志向を例に取るなら、芸術作品の表現することや身体表現を反復して練習することが主な学習内容へこの因子が比較的低い生徒が動機づけられている可能性がある。思考拡張・充実志向の質問項目を確認して見ると（表 3-6）、「達成感を感じる」や「自分の好きな事を学べる」といった充実感に関する項目は芸術系講座への動機づけに影響を与えてもおかしくない。しかし、自らの身体表現や個人の嗜好に依った表現作品を作成するという内容には、「他の人の考えが伝わる」や「自分の将来のために役立つ」といった思考拡張に関する項目が芸術系講座の動機づけに負の影響を与えていると考えられる。思考拡張・充実志向は、思考拡張の点において環境教育に特有の動機づけ要因として対応していると言える。同様に、社会科系講座も明らかな影響を示したものは適応志向のみだった。こちらは、社会科系 a が特定の題材しか学べないという自由度の低さや社会科系 b での取材活動が生徒にとって馴染みが無く、どうすれば良いのかわからないという戸惑いが影響しているのではないかと推察した。ただし、第 3 章にて適応志向は内的一貫性が保証されていないこともあり、この検証のみでこの考察が成り立つかは留意すべきである。

こうした対応関係が確認された一方で、第 3 章 2 節にて環境教育に独特であり、最も動機づけを高める要因と考察した保全責任志向は、環境系だけでなく、ほとんどの講座において動機づけの影響を確認できなかった。保全責任志向が環境教育に関する学習内容への動機づけ要因となり得るかは別の試みによって確認する必要があると言える。

また、保全責任志向に唯一影響が見られたのは 2017 年度の社会科系講座である。社会科系講座を受講した生徒において負の方向への動機づけ要因となる可能性が示された。2017 年度の社会科系講座では、確実性志向でも負の影響が示されている。社会科は環境教育と接点が多いことを指摘する論文が存在する（上野 1994、鶴岡 2009）ことから、この点は注意深く見る必要がある。社会科系講座は、身近な地域、言い換えれば生徒たちにとって親しみのある地域への調査を行う、或いは世界情勢を調べ学習によって深く理解するというより広い視点を持つことに関連した学習内容である。そうした学習内容に対して、環境保全の為に学ぶという保全責任志向や正確で適切な知識・技術を高めることを重視しながらに学ぶという確実性志向は動機づけを弱める可能性が示唆された。社会科系講座を選択した生徒の動機づけは、本尺度では把握されない全く別の目標意識や手続きによるものであることが考えられる。例えば、第 2 章 1 節にて触れた様に、社会科教育へ動機づける要因として代表的に挙げられているのが、学習内容に関する過去、現在、未来という時系列の流れへの興味の強さである（Ennis 1987, 梅津 2007）。まず、手続きに関しては、本事例で扱われ

ている調べ学習や地域への取材という手続きが実験等で取得できる数値データとは異なる質的なデータを取り扱う学習として捉えられていることが予想できる。社会科教育への動機づけに触れる知見を確認しても、社会科教育にて養われることが狙われている力として、現代社会を適切に認識する為に、歴史や地理、文化を手掛かりに解釈する力である（梅津（2007）では、社会的認識力と表現される）。社会科教育では、この力を身につけさせる為に、記述情報（教科書をはじめとする文献から得られる情報）及び視覚情報（現地を視認することによって判断される情報）を手掛かりに解釈させるという特徴を持つ。この現代社会を適切に認識する力を効率的に習得させる為に、その社会的事象に関する変遷全体へ興味を持たせ、情報収集と解釈を促す動機づけが議論されているのである（秋田2009、前田2010、梅津2007）。D 中学校の社会科系講座は、こうした知見と併せて考えれば、確実性志向で示される手続きとは異なるものであることがわかる。

加えて、同様に社会科教育の狙いとしている力を基準に考えれば、保全責任志向でも本事例で影響が見られなかった原因が推察できる。現代社会を適切に認識する力は、環境保全という焦点を絞ったものではない、個人が社会で生きていく上で行われる行動選択を行う態度全般を想定している（Savickas 2001、土屋ら 2009）。その中には、職業選択といった個人のライフコースを決定する場面も含んでおり、個人が如何に社会生活を営んでいくかに関する態度を養うことが社会科教育の大きな目標と言える。今回の D 中学校の社会科講座の実践は、身近な地域や世界情勢をよく調べ、解釈することに注力している。それらへの関心を高めるような学習だったとしても、保全責任という目標意識まで踏み込んではいない。もし、社会科教育に適した目標意識を取り出すのであれば、Savickas（2001）や土屋ら（2009）が挙げる、社会生活を営んでいく上での如何に行動選択するかを判断する態度を取り入れる必要があると考えられる。これらを踏まえ、社会科の中での環境教育を把握する為の尺度はより別の知見を含めた把握によって、より確実な動機づけ要因の把握が必要だと言える。

最後に、意義欠落志向に関して触れる。意義欠落志向はその学習内容を学ぶこと自体を忌避する質問項目で成り立っており、動機づけ要因としては生徒の動機づけを低下させることが予想される。それにも関わらず、2017 年度の環境系講座にて強い正の影響が認められている。これは以下の考察 6.2 で触れる学習内容や工夫の変化に起因する可能性も考えられるが、一方で、D 中学校における選択講座を第 3 希望までで選ぶという方法から生じた結果だとも考えられる。生徒たちは「この学習内容に取り組みたい」という積極的な動機によ

って希望講座を選ぶ者がいる一方で、「受たい講座は人気だから、それ以外で希望が通る可能性が高い講座を選ぼう」や「学習内容が楽だから選ぼう」といった消極的な動機によって希望講座を選択する可能性がある。2017年度の環境系講座を選択した生徒はそうした消極的な動機によって学習内容に取り組んだ者が特徴的に存在したのだと推察される。本来、保全責任志向といった社会的責任へと動機づけるという役割を持つ環境教育の中で、この意義欠落志向によって動機づけられる生徒が確認されたことは重要な意味を持つ。事例の中で、環境教育の理念とは離れた、本質的な意味では動機づけられていない生徒を、本尺度を用いることで実際に確認できたと言える。更には、学校を選択講座と動機づけの認識においてズレが生じていることも、本尺度を適用したことで確認できたと言える。意義欠落志向の多寡を確認することで、生徒自身による自ずからの動機づけが期待できないこと、教師が積極的に生徒を動機づける工夫が必要であることを確かめる手立てになるという第3章2節の考察が支持された。

## 7.2 環境系講座に着目した2017年度の新たな工夫と学習観の変化との関連

D 中学校の総合的な学習の時間で開設される13講座選択講座の中には、2016年度から2017年度にかけて共通の学習内容を課す講座が10講座(環境系3、社会科系2、理科系2、芸術系3)あった。本研究にて注目すべき環境系3講座に関して、学習指導案と報告内容を確認しながら、考察6.1における学習観の変化を考察する。まず環境系3講座の学習指導案にて確認できる現場教師が行ったカリキュラムの工夫の変更点、そして年度報告の中で触れられた生徒の様子に違いが認められた部分を表4-3にまとめた。

表4-3を基に環境系講座にて認められた環境教育に関する学習観の変化の内、まず確実性志向の変化について触れる。3講座の内、更に、新たに中間成果報告会を設定した講座(環境系b)と、実技に関する知識を確認する為の小テストを実施した講座(環境系c)があった。双方とも、学習が効率的に進んだかを教師側が確認する為の意図による工夫である。成果報告の中では、また、「(生徒の計画性に難があったことを受けて)教師の側が適切な助言・サポートが出来ないまま時間切れになってしまうことを避けられるだろう(2016年度の今後の課題における記述)」、「来年度以降も、引き続き計画性を重視した指導計画を立てていきたい(2017年度の今後の課題における記述)」、「今後も初期段階の学習効果を考えながら(授業を)実施したい(2017年度の今後の課題における記述)」と報告されていることから、双方とも前年度の授業実践から、生徒の学習の進捗状況を適切に把握しておくべく工夫を

加えたことがわかる。生徒の学習の進捗を確認する為の工夫は、教師側としては生徒の活動を確認する為の工夫である一方で、生徒側にとっては生徒自身の学習への取り組みを試される場面が設けられていると受け取られていると考えられる。その影響によって、2017年度では環境系の講座に確実性志向の影響が表れたのではないかと考えられる。

次に、環境探求志向が2017年度には影響が認められなくなっている。この点に関連するものとして、学校外施設の活用方法が考えられる。学校外施設の訪問先を変更した講座（環境系 a）と、訪問先を追加した講座（環境系 c）あった。何れも生徒が自発的な調べ学習に移る前準備として、関連する施設に触れる機会を図るものだと言える。訪問先のどのように変更、追加されたかを確認してみると、より専門性の高い施設への変更が加えられていることが確認された。施設変更した講座における指導案上の記載を確認すると、「防災や環境、生物についての展示を行っている施設で、(中略) 防災のこと、川の環境のこと、(魚を中心とした) 生物のこと等、展示は充実していた。(2016年度指導案より)」から「世界で唯一の寄生虫だけの博物館である目黒寄生虫館の見学を行う(2017年度指導案より)」としている。寄生虫館へ訪問先を変更した教師の意図は明記されていなかったが、魚類へ焦点を当てながらも様々な事象を扱った展示施設から、より特定の生物のみに特化した展示施設へ変更したことが見受けられる。また、施設を追加した講座における指導案と報告上の記載を確認すると、「体験」をテーマに、いざという時に中学生でも生活に役立つことを自分たちで考え、活動体験をするというテーマで学習する(2016年度指導案より)」から、「災害時にも自分でできることを考え、「被災」という状況での調理を考え、試行、野外炊事実施及びまとめを行う。(2017年度指導案より)」、「今年度のはじめの段階に震災・防災などの学習を深めるためお台場にある防災センターに全員で行き、震災シミュレーションに参加し、資料を見たのはよかったと感じる。(2017年度の今後の課題における記述)」としている。こちらはテーマを「体験」としていたのが、より「被災」というテーマに絞ることを意図していることが見受けられる。どちらも、より広域のテーマを扱った施設や主題だったものがより特定の対象・場面を想定したものになっていることで共通している。この、特定の対象・場面へ生徒の学習内容を限定したことが環境探求志向を変化させたと推察する。第3章2節にて、環境探求志向は実際の環境に触れることで、それへの思考を巡らせることに関する因子と考察したが、学習者の思考は目標や状況の解釈の自由度による影響が指摘される(田中ら 2012)。例えば、道田(2001)は、ある学習内容に対する思考は、学習者自身に自由に討議させる際には批判的で探求的な思考を反映した発言が観察されたことに反して、特

定のテーマを与えて討議させると批判的、探求的思考を反映した発言が減少したことを示している。こうした知見を踏まえれば、特定の対象・場面へ生徒の学習内容を限定したことが、環境探求志向の影響が見られなくなったことに作用していると推察される。

日常生活志向に関しては、D 中学校の授業研究の結果の可能性もあるが、その一方で、環境系 b と環境系 c 講座に元々動機づけられている生徒が 2017 年度に多かったことが影響したとも推察される。両講座とも製品と食という日常生活に関わる内容を扱っている。これらの学習を強く意識する教育実践が行われた結果、日常生活志向が対応したと考えられる。同様の考察が意義欠落志向についても成り立つ。意義欠落志向へ生徒を方向付ける直接的な手がかりは表 4-3 からは認められなかった。唯一、生徒の様子を報告する記述の中で「今年度は、発表前に慌てて研究を終わらせるようなグループは多くなかったが、試行錯誤を繰り返すような継続的で粘り強い研究も多くなかった。(2017 年度の今後の課題における記述)」というものがあつた。この報告は、計画性を意識した授業実践上の工夫が意義欠落志向へ作用したと言うよりも、元々の生徒集団の性質に起因することを示唆するものと見受けられる。考察 6.1 にて指摘した生徒が講座を選ぶ際に、そもそも積極的、又は消極的な動機で講座を選択している可能性が大きいと考えられる。

## 8 終わりに

本章では、環境教育に関する学習観 8 因子が具体的に環境教育への動機づけ要因として対応するか、8 因子の解釈が妥当なものかを、総合的な学習の時間に実施される選択講座別の影響を確認することによって検証した。事例の中では、思考拡張・充実志向と環境探求志向は環境教育に独特な因子であることが示唆される結果が得られ、理科教育の性質が強い授業との対応する確実性志向が認められた。加えて、日常生活志向、意義欠落志向は、生徒の元々の性質を因子である可能性も伺えた。更に、年度を跨いで検証によって教育の工夫の変化に起因して学習観因子が変化する可能性を指摘した。

ただし、第 3 章 2 節にて考察した環境教育に関して独特な因子の内、保全責任志向は、本章の検証では対応が示されず、有意な動機づけ要因と認められなかったことが課題として指摘される。この点に関して第 5 章の事例検証にて再び議論すべきだと考える。

表 4-3 年度報告の中で触れられた講座内容の変化と生徒の様子の違い

	環境系講座a 環境問題の動物への影響を理解する 実験・調査	環境系講座b 日常に存在する科学製品への理解を深める 作品制作	環境系講座c 食の利用から環境負荷を考える 調理実習	
教育目標 生徒の主な学習活動	学習指導案 今後の課題	学習指導案 今後の課題	学習指導案 今後の課題	
2016	<p>実験を中心に授業を設計 具体的記述：総合的な学習の時間には1回1回通う実験をしますが、継続的な観察や実験もできると良いと思います。</p> <p>訪問先施設の設定 具体的記述：防災や環境、生物についての展示を行っている施設で、今回初めて見学を行う。広くはないが、防災のこと、川の環境、生物のこと等、展示は充実している。生き物の展示も充実している。環境や防災についての映画を見せてもらうこと、職員の方の説明もしてもらえらる。</p>	<p>生徒の計画性に関する言及 研究の計画性では課題が残った。計画・予想した通りに進まなかった時に実験・政策計画の修正が出来ずに消化不良のまま半年を追えてしまった。</p> <p>生徒への働きかけを反省 具体的記述：生徒の計画性は横年の課題であるが、このような生徒に対してはある程度教員側でテーマの候補を絞って提示して取り組ませたり、中間報告をさせたりするなどの対策が必要と思われる。少なくとも教員の側が有効な助言・サポートができなまま時間切れになってしまふことは避けられるだろう。</p>	<p>授業目標の設定について 具体的記述：「体験」をテーマに、いざという時に中学生でも生活に役立つことを自分たちで考え、活動体験をしようというテーマで学習を進める。</p>	<p>生徒の計画性に関する言及 学習にとりかかると前の意識を更に高めてから、メニュー決めをする事と状況をもとに具体的に想定し、身近なものとしての意識を初期段階で身につけておけると効果的に学習が進められると感じる。</p>
2017	<p>「継続的な実験は時間外に活動可」と記載追加</p> <p>訪問先施設の変更 具体的記述：寄生虫は生態系や食連鎖を利用して宿主の体にうまく入り込みながら子孫を増やしている。寄生虫の研究と環境とのかわりは大い。そこで、世界で唯一の寄生虫だけの博物館である目黒寄生虫館の見学を行った。</p>	<p>生徒の計画性を確認する工夫 具体的記述：今年度は中間報告会を設ける等したことで、計画的に研究した班が多かった。昨年度までは、計画・予想した通りに進まなかった時に実験・政策計画の修正を出来ずに、消化不良のまま半年を追えてしまうグループが存在した。</p> <p>生徒の学習行動の変化 具体的記述：(昨年度は)最終発表前日や当日に慌てて作品の修正や発表準備を行っていたグループが多くあった。今年度は、発表前に慌てて研究を終わらせるようなグループは多くなかったが、思考錯誤を繰り返すような継続的で粘り強い研究も多くなかった。</p>	<p>授業目標の明確化 具体的記述：災害時にも自分でできることを考え、「被災」という状況での調理を考え、試行、野外炊事実施及びまじ目をする。</p>	<p>知識を確認する為の小テストの実施 具体的記述：今年度、実技に関わる知識の達成度を確認するシートを実施出来たので、その結果を来年度の活動につなげたい。</p> <p>訪問先施設の追加について 具体的記述：学習のはじめの段階で震災・防災などの学習を深める為、防災センターに全員で行き、防災シミュレーションに参加し、資料を見たりのはよかったと感じる。学習にとりかかると前の意識を高められ、効果的に学習を進められたと感じる。</p>

## 第5章 学習観の差異と動機づけの対応

### —学習観による学習者予測妥当性の検証—

#### (D 中学校の環境教育実践事例を通して)

##### 1 はじめに

本章では、実際に環境学習に取り組む生徒の学習観の構成を確認し、本尺度が生徒の動機づけの予測に適するかを検証する。教師が想定する環境教育の目標に適した動機づけが成立している生徒の学習観とはどのような構成となっているのかを、教師が生徒を評価する為に用意した指標と学習観尺度を組み合わせて確認することを目的とした。これにより、第3章から第4章にて指摘される本学習観尺度の課題を補完する為には、より環境教育に集中した実践の中で検証を行い、学習観8因子それぞれ解釈と合致した形で生徒の動機づけを説明し得るかを確かめる必要があると考えた。その為に、D中学校にて実践される環境教育授業を事例とした教師が作成したワークシート分析と学習観尺度質問紙調査を行った。

##### 2 授業の概要と目標設定

調査対象には第4章と同様、D中学校を選定した。D中学校では、特設プロジェクト課題とする、持続可能な社会を目指した授業実践(以下、当該授業と記述する)を行っている。当該授業の学習指導案を参照し、事例の概要を以下にまとめる。ただし、このD中学校の特設プロジェクトでも筆者が実践評価を行う為に学習観尺度を提供することで関わりを持っている。その為、全ての授業実践の場面に参与し、生徒の様子を丁寧に確認するような関わりを持っていない。筆者は実践評価の手がかりを得る為に、生徒同士で景観写真を発表し合う最終授業時の様子を確認するに留まった。その為、本章にて記載する授業実践の詳細は、D中学校にて提供された学習指導案から得られる情報を基にしている。

当該授業は、学習指導要領(2017年告示)において前文の他、特別活動といった各学校の裁量によって決定される教育規定の中で強調されることとなった「持続可能な社会の構築」の視点から物事を捉えること、及び「生活の営みに係る見方・考え方を働かせ」ること

への態度伸長が指定されていることを受けている。D 中学校はこの指定を先駆けて取り入れ、生徒が最も日常的に触れる機会が想定される通学路周辺の自然環境に注目させる為の授業を特設した。2017 年度は家庭科に相当する授業時間の内、3 授業時間を当該授業に当てて実践された。

当該授業の目標設定として、教師が作成した学習指導要領には 2 つの目標が設定されている。一つは「自分にとって心地良い緑のある景観を見つけ、身近な地域の環境に関心を寄せることが出来る」である。これは、最も身近で馴染み深い環境を対象とすることで、生徒が自然環境を感覚的な心地良さを伴う形で注目させやすくなるという、当該授業担当教師の主張に基づいたものである。もう一つは、「様々な場所に触れることで、視野を広げ、身近な環境に関心を寄せ、地域、或いは学区への愛着心を持つことが出来る」である。これは、感覚的な印象を抱いた対象を観察させるように生徒を促すことによって、自然環境へのより深い愛着心を芽生えさせるきっかけとなると当該授業担当教師が期待したことから設定された。ある対象への愛着心の喚起は、その対象を保全しようという態度へ影響することを担当教師が予想したことから、目標設定が行われている。

更に、当該授業の学習指導案では、学習指導要領（2017 年度告示）にて指導計画・授業改善項目と指定されている、「主体的・対話的な態度の習得」を意識していることが明記されていた。指導案上では「現在および将来を見据えて、生活や社会の中から問題を見出し課題を設定すること、他者と対話したり協働する中で、自らの考えを明確にし、広げ深めることで質の高い深い学びに繋げることが重要である」と表現されている。

以上の当該授業設計上の教師の配慮は、学習指導要領の指定から環境教育に関する指定内容を大きく取り入れていると共に、次期学習指導要領を意識した形での授業研究が為されていること、第 2 章 1 節にて触れた「環境教育は日常性に則した教育内容を扱い、且つ、保全行動を起こす態度を高める為の教育」ことを色濃く反映した授業実践に当てはまると判断した。学校の裁量によって特設されていると共に、生徒を日常へと注目させ、自然環境への態度を伸長させることを目標として掲げている授業実践であることを踏まえ、検証の対象事例とした。



### 3 当該授業にて教師が設定する評価の工夫

上記のような教師の配慮及び目標設定が達成されたかを評価する為に、当該授業では具体的に2つの工夫が施されている。

一つは、生徒に自然景観を写真撮影させるという課題を与えることである。当該授業では、「自分の身近にある緑の写真を1枚だけ撮ってきてください」と教示を与え、インスタントカメラを貸し出し、放課後や登校時等の授業時間外に自主的に景観写真を撮ってくるように指示している。景観写真によって、生徒の環境認識を探ることは有用な示唆を得ることが出来ることが既往研究によって指摘されている。自然環境の認識傾向に肯定的な感情を伴うかは、自然環境への身近さ、馴染み深さの程度と対応すると考えられている(池田ら2005, 岡本ら2009)。その自然環境への身近さ、馴染み深さの程度を把握する手段として、被験者が撮影してきた景観写真を分析する手法が提案されている。加えて、学校教育における動機づけの程度と撮影写真の関係を調査した Ziller & Lewis (1981) は、学習に動機づけられている生徒ほど書籍や教材の写真を撮影し、動機づけられていない生徒は友人を撮影するという傾向を報告した。その後、Ziller (1990) は、身近な自然環境に関する愛着心と撮影写真の関係を検証している。これにより、撮影対象として選んだものが撮影者の愛着心を反映するとまとめた。こうした知見を利用し、自然環境に関する写真撮影を行わせることで、被験者の環境への評価を把握する検証が行われている(岡本2009, 林ら2008)。既存の知見を踏まえれば、写真撮影させるという当該授業の工夫は、生徒が身近な自然へ関心を寄せているかを把握する手がかりになると言える。生徒が撮った景観写真を分析することで、教師の教育目標に沿った形で生徒が自然環境へ関心を寄せたのかを把握することに役立つと考えた。

もう一つは、その景観写真を撮影した理由を他者にもわかるように配慮した紹介文の形で事後のワークシートに記述させることである。この紹介文の記述は、当該授業の最終授業時間にて行われる生徒間の写真撮影報告会に向けた成果物を作成させ、対話的態度の伸長を見込むという教師側の意図した工夫である。ただし、本事例調査を行う上でも、この工夫は分析する意義がある。1つ目の工夫によって、生徒の自然環境への関心の傾向、教育目標に沿った学習の成否を把握することを期待できるが、写真による情報のみではこれらの解釈を行うことは困難だと予想される。この紹介文から抽出される、関心や認識、感情といった性質、更には「どの場所を撮影場所に選んだか」を汲み取り、生徒の学習活動の様相を把

握する手がかりを得られると期待した。

よって、当該授業を評価する為に教師が設定した工夫によって得られる、①自然景観写真及び②その理由を記述した紹介文を分析対象とした。環境教育に関する学習観尺度は、環境教育に独特で、効果を見込まれる学習観は「思考拡張・充実志向」、「保全責任志向」、「環境探求志向」の3因子見出されている。加えて、第3章2節にて考察したように、この3因子は、環境教育の3つの目標との対応が想定できる。ただし、第4章では環境系講座と別講座を比較するに留まり、3因子の内、「保全責任志向」は明確な解釈の妥当性が見られていない。当該授業は、授業時間外での生徒の自発的な行動を促すが、教師の監視から離れ、生徒自身の活動に大きく委ねてられた工夫を設定している点で、学習者の学習行動から動機づけの程度を推察することも可能な授業事例だと言える。本事例検証では、景観写真と紹介文を併せた分析で得られる自然環境への関心といった性質と「どの場所を撮影場所に選んだか」による学習活動の把握から、生徒の動機づけの考察を試みる。

そこで、当該授業では、第3章2節にて得られた環境教育に関する学習観尺度を事前調査として把握し、生徒の当該授業への動機づけの程度を予期的に把握する為のものとした。そして事後に得られるワークシートの①景観写真と②紹介文をD中学校より提供してもらい、自然環境への関心及び生徒の動機づけの程度との関連を確認する為に用いることとした。ただし、本章で行う調査に用いる学習観尺度はこれまでの5段階評定を設定した回答から、6段階評定（「3. どちらとも言えない」を「どちらかといえば当てはまる」と「どちらかといえば当てはまらない」へ分割）の回答へ変更した。この理由として、これまでの調査と異なり、調査対象となる生徒は、これから取り組む環境教育の内容が統一されており、これまで以上に生徒内に、環境学習への共通理解が得られていると予想できる。その為、生徒は回答に際して「どちらとも言えない」という判断が介在し難いと考えた。

#### 4 調査の流れ

当該授業は、2年生全員を対象に2017年7月から2018年3月にかけて実践された。この最初の授業時間である2017年7月に担当教師から受講した生徒へ学習観尺度質問紙の配布から回収を行うよう依頼した。第4章の依頼手続きと同様、2年生全ての生徒へ配布し

て欲しいこと D 中学校にて研究部会を担当する教師へ伝えると共に、本調査も D 中学校における環境教育の実践評価を学校側が把握することを兼ねての調査として位置付けた。その為、本調査に関する生徒の回答は基本的に必ず行うよう教師が指示することとした。ただし、学習観尺度質問紙への回答を強制するような指示は避けること、質問紙に出席番号、受講講座名、個人名を記載する欄があるが、そうした記載欄は、①景観写真と②紹介文との対応を把握する為にしか用いられることは無く、個人を特定されることは無い事、個人が特定される可能性があるものはデータ入力において別の語に置き換えることを教師と打ち合わせた。以上の現場教師との確認を経て、質問紙の調査を依頼し、実施された。

更に、当該授業の最終授業時間である 2018 年 3 月までに①景観写真と②紹介文を作成するよう担当教師が最初の授業時間である 2017 年 7 月に指示した。この写真撮影の手順としては、2 年生を各クラスの中で i)更に複数のグループに分ける、ii)各グループに 1 台インスタントカメラを割り当てる、iii)各グループ内でインスタントカメラを使用する順番を決め、期間内に撮影が終了するよう計画させる、という手順を教師が指示した。①景観写真と②紹介文は授業評価に関わる成果物となる為、期間内に作成が間に合わないと思われるグループには担当教師より適宜撮影を促す声掛けが行われた。最終授業時間である 2018 年 3 月に①景観写真と②紹介文を用いた生徒間の写真撮影報告会を行った後、担当教師と筆者により①と②の共有を行った。これらの共有に際して、校外への持ち出しは避けること、個人が特定される可能性があるものはデータ入力において別の語に置き換えることを先の学習観尺度の回答の扱いと同様に打ち合わせた。

なお、こうした一連の調査手続きは、D 中学校の副校長及び、D 中学校での研究部担当教師から許可を得た上で行った。

## 5 分析方法

環境教育に関する学習観尺度によって得られる 8 因子の近似性を手掛かりに生徒を群分けする為、非階層的クラスター分析 (k-means 法) を行った。この各クラスター及び全体の学習観 8 因子に関する回答の平均値と標準偏差を算出し、Kruskal-Wallis 検定によってクラスター間の値の差異を確認した。Kruskal-Wallis 検定にて有意差が認められたものには、

TukeyWSD 法による多重比較を行った。

また、事後に回収したワークシートに記述されている②紹介文へ形態素解析を行うことで、①景観写真に対する印象、興味を示す形容詞、及び、その場所を説明する名詞、形容詞に限定した形態素を取り出し、その出現頻度を算出した。また、①景観写真の中で撮影された対象物（オブジェクト）を全て確認し、それぞれのオブジェクトの有無を 0-1 としてデータ化した。こうして数値化した形態素及びオブジェクトの有無と生徒のクラスターとの関連をそれぞれ対応分析し、各クラスターでのワークシート回答上の特徴的な景観への関心や学習活動は何かを分析した。具体的には、オブジェクトの有無と生徒のクラスターとの対応分析、形態素の出現頻度と生徒クラスターの対応分析をそれぞれ行った。2 つの対応分析を行うことで、クラスター毎の①景観写真の対応傾向と②紹介文によって提示される景観に寄せる関心・印象、撮影場所の対応傾向を比較することが可能となる。こうした手続きにより、学習観の特徴を分けた上で、各クラスターでの特徴的な景観写真及びそれへの関心や印象、撮影場所を比較することで、学習観との対応関係を確認すると共に、生徒の学習活動を推察し、動機づけとの関連を考察した。なお、一連の統計解析は R3.5.1 を使用した。

## 6 結果

### 6.1 受講生の環境教育に関する学習観の特徴

本調査によって、本授業を受講した受講生 146 名の内、有効回答数として 124 名の回答を得た。得られた回答の内、環境教育に関する学習観 8 因子の平均値と標準偏差を集計した。また、この 124 名の 8 因子への回答を用いてクラスター分析を行ったところ、際立った特徴を有すると判断される 4 つのクラスターに分けることができた。以下、このクラスターをクラスターⅠ、クラスターⅡ、クラスターⅢ、クラスターⅣと記述する。この 4 つのクラスターの学習観 8 因子における特徴を表 5-1 にまとめた。

クラスターⅡは、概ね全体の平均値と同様の値を示しており、他 3 つのクラスターと比較しても学習観に関して際立った特徴を示さないクラスターであった。

その一方で、際立った特徴を示したのが、クラスターⅠとⅢである。両クラスターとも、多くの因子が、他クラスターより有意に高かった。ただし、比較的クラスターⅢは環境教育

に独特と考えられる思考拡張・充実志向、環境探求志向、保全責任志向、そして確実性志向が最も高く、それでいて教師依存志向と意義欠落志向は最も低かった。クラスターⅢは、環境教育に独特の学習観を持ちながら、教師の指導に頼らず、意義もしっかり自覚しているという特徴を確認した。それに対して、クラスターⅠは、環境教育に独特の3因子と確実性志向が他クラスターより高いことはクラスターⅢと共通しているものの、意義欠落志向と適応志向が共に高い傾向を示した。クラスターⅠとⅢを比較する際は、この意義欠落志向と適応志向の差異がどのように作用するのかを確認すべきであると言える。

そして、ほぼ全ての因子が低い値を示したのがクラスターⅣである。唯一高い値を示したのは意義欠落志向であった。つまり、クラスターⅣは、環境教育に取り組む意義が自覚出来ておらず、それでいて他の動機づけ要因となる因子を持たないクラスターであることを確認できた。

表 5-1 非階層的クラスター分析によって示された生徒の特徴

N	all 124		I 23		II 46		III 14		IV 41		Kruskal- Wallis-test	TukeyWHD
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差		
思考拡張・充実志向	4.3	0.8	4.8	0.5	4.4	0.5	4.9	0.8	3.6	0.6	**	I・III>II>IV
保全責任志向	4.4	0.8	5.0	0.4	4.4	0.6	5.4	0.5	3.8	0.6	**	I・III>II>IV
環境探求志向	4.5	0.9	5.1	0.5	4.7	0.6	5.5	0.6	3.7	0.7	**	I・III>II>IV
確実性志向	4.2	0.8	4.7	0.5	4.3	0.5	5.1	0.8	3.6	0.7	**	I・III>II>IV
意義欠落志向	3.4	1.3	4.3	0.9	2.6	0.7	1.8	0.7	4.2	1.1	**	I・IV>II>III
教師依存志向	3.6	1.0	4.3	0.8	3.8	0.8	2.1	0.7	3.6	0.9	**	I・II・IV>III, I>IV
適応志向	4.1	0.8	4.8	0.7	4.0	0.6	4.1	1.2	3.9	0.7	*	I>II・III・IV
日常生活志向	4.7	1.1	5.6	0.5	4.9	0.8	5.5	0.7	3.7	0.9	**	I・II・III>IV, I>II

## 6.2 受講生の自然環境への認識の性質

有効回答数 124 名の①景観写真から確認できるオブジェクト数と②紹介文から得られた形態素を集計した。表 5-2・表 5-3 にて、4つのクラスターの中で確認されたオブジェクト数と形態素の概要を示した。①より確認されたオブジェクトは 24 種類 447 対象だった (表 5-2)。景観写真を撮影する際の教師からの教示が「自分の身近にある緑の写真」と指定していることから、どのクラスターでも多くが「木」を撮影対象に選んでいた。また、都市部に位置する学校の近隣から撮影対象を選んでいることから、「舗装道路」や「電柱・街灯」、「建築物」が移り込んでいることが多く、どのクラスターでも出現頻度が高い。次に、②より検出された形態素は 48 種類 847 語だった (表 5-3)。印象を表す語としては「綺麗」、「良い」

がどのクラスターでも頻出した他、その場所を説明する語としては「自然」、「学校」とその場を直接的に表すものの他、「毎日」、「たくさん」、「多い」といったその場に立ち入る頻度や対象物の量を表す語が頻出していた。

表 5-2 ①景観写真から確認されたオブジェクトとクラスター毎の出現頻度

オブジェクト	I	II	III	IV	オブジェクト	I	II	III	IV
木	18	33	10	29	雲	2	4	0	2
舗装道路	9	17	6	15	竹	1	1	0	1
電柱・街灯	7	11	1	11	ベンチ	1	0	2	3
建築物	6	20	2	16	車	1	4	1	4
葉	5	13	6	16	階段	1	0	1	1
草地	5	8	2	8	オブジェ・像	1	2	0	2
植え込み	4	16	4	6	幹	1	2	1	1
柵	4	8	2	12	池・川	0	1	0	1
花	3	11	4	8	看板	0	5	0	5
塀	3	6	3	5	果実	0	0	2	1
土	3	5	1	4	岩	0	1	0	0
窓枠・手すり	2	0	0	2	花壇	0	0	1	0

表 5-3 ②紹介文から検出された形態素とクラスター毎の出現頻度

形態素	I	II	III	IV	形態素	I	II	III	IV
綺麗	18	34	14	32	登校	2	4	1	0
自然	13	22	2	15	都会	2	1	2	2
良い	13	28	13	18	友達	2	6	1	5
たくさん	11	7	4	11	落ち葉	2	1	0	3
学校	9	19	6	24	暗い	2	4	1	2
近く	8	8	5	10	四季	1	6	0	2
下校	6	5	2	3	秋	1	1	3	4
夏	5	4	1	4	気持ち	1	4	4	1
空	5	10	1	10	紅葉	1	1	2	2
好き	5	12	3	11	思い出	1	4	5	7
光	5	4	0	4	鳥	1	3	1	4
多い	5	9	7	8	普段	1	5	1	4
季節	3	2	1	8	夕方	1	5	1	5
春	3	1	3	5	すごい	1	8	1	2
桜	3	0	5	7	ピンク	0	5	2	0
風	3	3	1	5	リラックス	0	2	0	4
並木道	3	9	1	1	音	0	1	3	4
毎日	3	11	4	6	帰り	0	4	2	2
高い	3	2	1	0	気分	0	6	0	0
少ない	3	3	1	0	散歩	0	2	2	2
冬	2	2	1	1	公園	0	9	2	8
虫	2	1	2	1	大きい	0	6	0	2
朝	2	6	0	4	白い	0	6	1	0
通学	2	8	4	8	美しい	0	4	4	3

表 5-2・5-3 を対応分析した布置図を図 5-1・5-2 にて示した。図 5-1 の寄与率は第 1 軸（横軸）で 58.5%、第 2 軸（縦軸）で 26.2%、図 5-2 は第 1 軸（横軸）で 43.7%、第 2 軸（縦軸）で 32.5%だった。そして、これらの対応関係を特徴的に示している景観写真を図 5-3 にまとめた。各クラスターの①と②の特徴的な対応関係に関して述べる。

#### クラスター I について

①景観写真の対応分析結果（図 5-1）を確認するとクラスターⅣと位置が比較的近く「草地」や「柵」、「電柱・街灯」、「竹」といったどのクラスターでも見られるオブジェクトとの対応関係を示した。その一方で、他クラスターには無いものとして「窓枠・手すり」、クラスターⅢと共通して「ベンチ」、「階段」といったオブジェクトが対応していることが特徴的だった。更に、それを撮影した理由に触れる②紹介文の対応分析結果にて、「夏」、「下校」、「高い」、「たくさん」、「光」、「落ち葉」という用語が挙げられている（図 5-2）。図 5-1 と図 5-2 を比較してのクラスター I の景観に寄せる関心の方向性としては、下校時にたくさん目にする景観として、街路の景観に注目しているという形で確認できた。この特徴を表す写真としては図 5-3 の I-a が挙げられる。この写真は、学校の校門を出てすぐの街路を撮影した写真だった。その理由として「空と緑と光が鮮やかだったから」と記述されていた。また「夏」や「光」は、表 5-2 にて出現頻度が対応している「窓枠」から差し込む光への印象を指しての語だった。「窓枠」からの写真を撮影対象としている点はクラスターⅣと差が無いが、クラスター I は「光」に強い印象を受け、そこから見える景観を撮影したという点で区別できた（図 5-2）。それを特徴的に示した写真が図 5-3 の I-b である。この写真は、教室から見える景観を撮影しており、その理由は「空からの光と木の景色はとても心が落ち着く」としていた。

#### クラスター II について

クラスター II は、オブジェクトとしては「池・川」、「看板」、「雲」、「車」とオブジェクトは雑多なものだったが（図 5-1）、撮影理由の言及は「朝」「登校」、「並木道」、「普段」、「毎日」、「暗い」、「友達」、「四季」、「すごい」、更にクラスター II にのみ強く対応するものとして「大きい」、「気分」、「白い」が挙げられた（図 5-2）。クラスター I が「下校」時に見る景観を選んでいたので対して、クラスター II は「登校」時に日常的に見る景観を選んでいるが特徴的だった。また、登校時に決まって通る「公園」や「並木道」といった場所の指定も明

確だったこともこのクラスターの特徴として確認できた。この対応関係を特徴的に表した写真が図 5-3 のⅡ-a とⅡ-b だった。Ⅱ-a は、公園内を撮影しており、その理由は「毎朝通っている、のどかな気分になれる場所」と記述されていた。Ⅱ-b は通学路として利用している並木道で、撮影理由は「登校時に必ず通るし、普通の道路を通る時とは気分が違う」と記述されていた。

#### クラスターⅢについて

クラスターⅢは、他クラスターとは異なる対応関係を多く確認出来た。撮影したオブジェクトとしては「果実」、「ベンチ」、「階段」が(図 5-1)、その撮影理由として「思い出」、「紅葉」、「秋」、「音」、「散歩」、「気持ち」、「美しい」が挙げられた(図 5-2)。学校付近にある果樹園やベンチ、紅葉する季節の移り変わりの様子へ、生徒が持つ印象的な「思い出」を重ねながら、それらを撮影したことが強く表れている。クラスターⅠやⅡが、登下校時の中で触れる頻度の高い景観を選んでいることと比較すると、生徒自身が持つ個人的な経験を理由に撮影している点で、クラスターⅢは特徴的だった。果樹園を撮影した写真には「都会であまり見ることが出来ない風景を見つけたことと、美しいと感じたから」と印象を強く述べている(図 5-3 のⅢ-a)。また、図 5-3 のⅢ-b は、住民が散歩に利用する為の遊歩道であり、撮影理由に「小学生の頃から長く使っている場所で、思い出がたくさん詰まっているから」と記述されていた。

#### クラスターⅣについて

クラスターⅣは、図 5-1 にて最も原点に近い位置に布置され、多くの生徒が撮影したものと同様のオブジェクトしか撮影していないクラスターだった。図 5-2 も同様に、他クラスターよりも原点に近い位置に布置されていた。図 5-2 において、最も対応関係が確認されたものとしては「近く」、「虫」、「都会」、「春」が布置されているが、表 5-3 を確認するといずれの形態素も他クラスターでも確認できるものだった。その為、図 5-1 と図 5-2 を確認しても、他クラスターとの区別できるような特徴は見られなかった。強いて言えば、表 5-2 にて、クラスターⅠと同様に対応関係が確認できる「窓枠・手すり」がクラスターⅣでも頻出していた。図 5-3 を確認すると、Ⅳ-a は教室から見える風景を「窓からの眺めが綺麗と感じたから」としていた。また、「近く」という形態素から確認してみると「学校」や自宅から近いことを理由に撮影場所を選んだとしている生徒が見られた。図 5-3 のⅣ-b は「家の近くに



ある緑を撮影した」と記述していた。

図 5-1 ①景観写真に写るオブジェクトと生徒クラスターとの対応分析結果

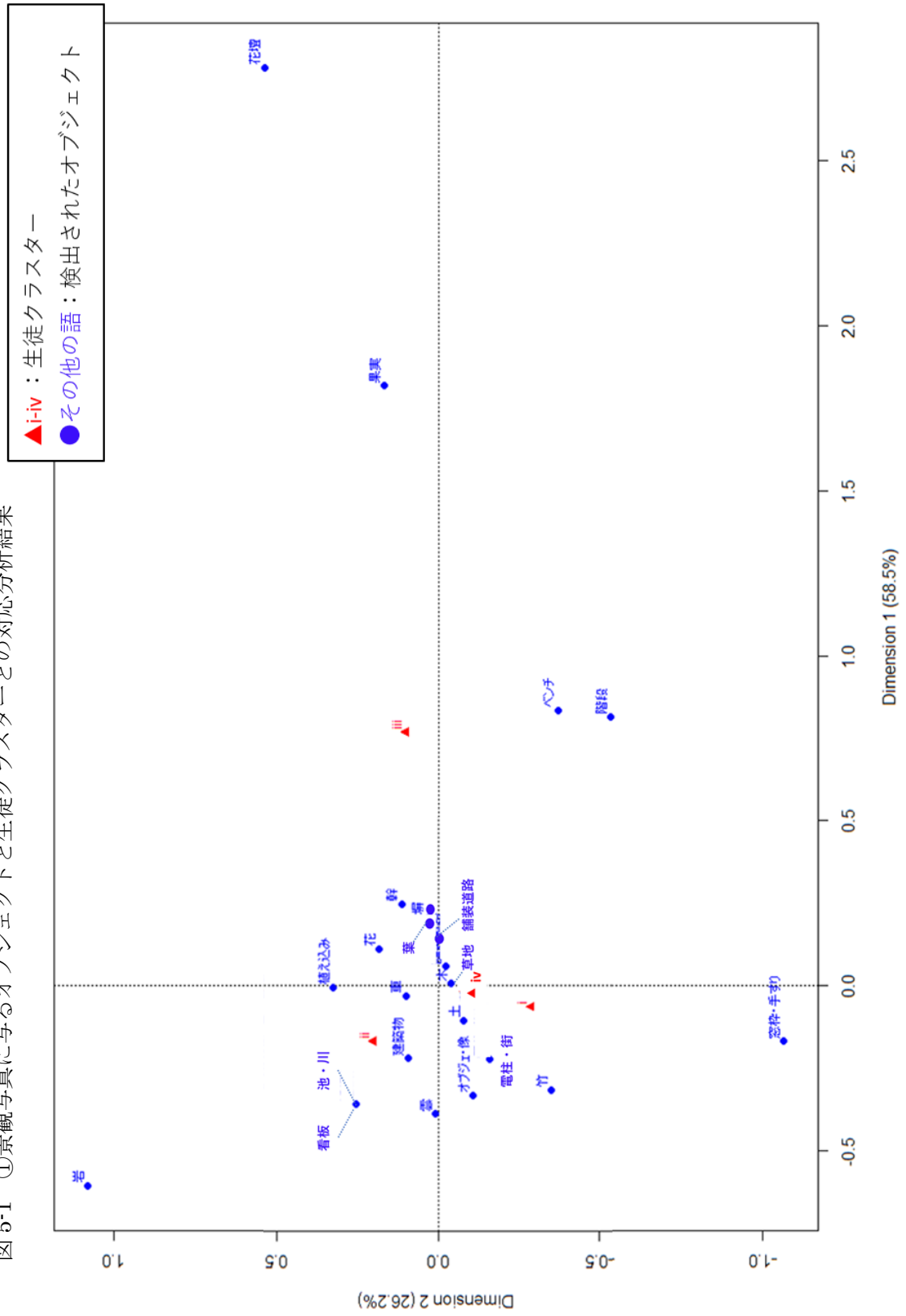


図 5-2 ②紹介文に記述された形態素と生徒クラスターとの対応分析結果

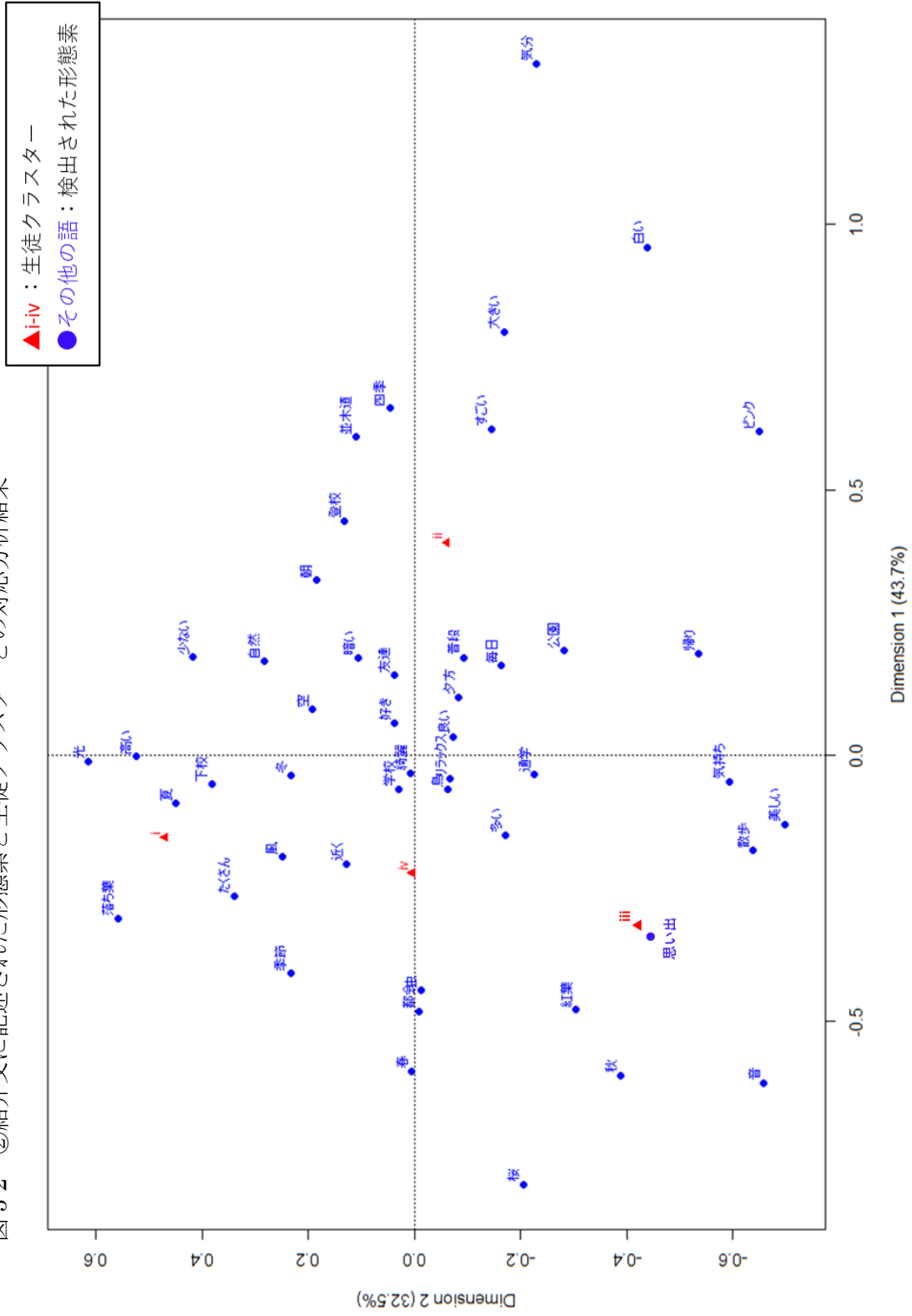
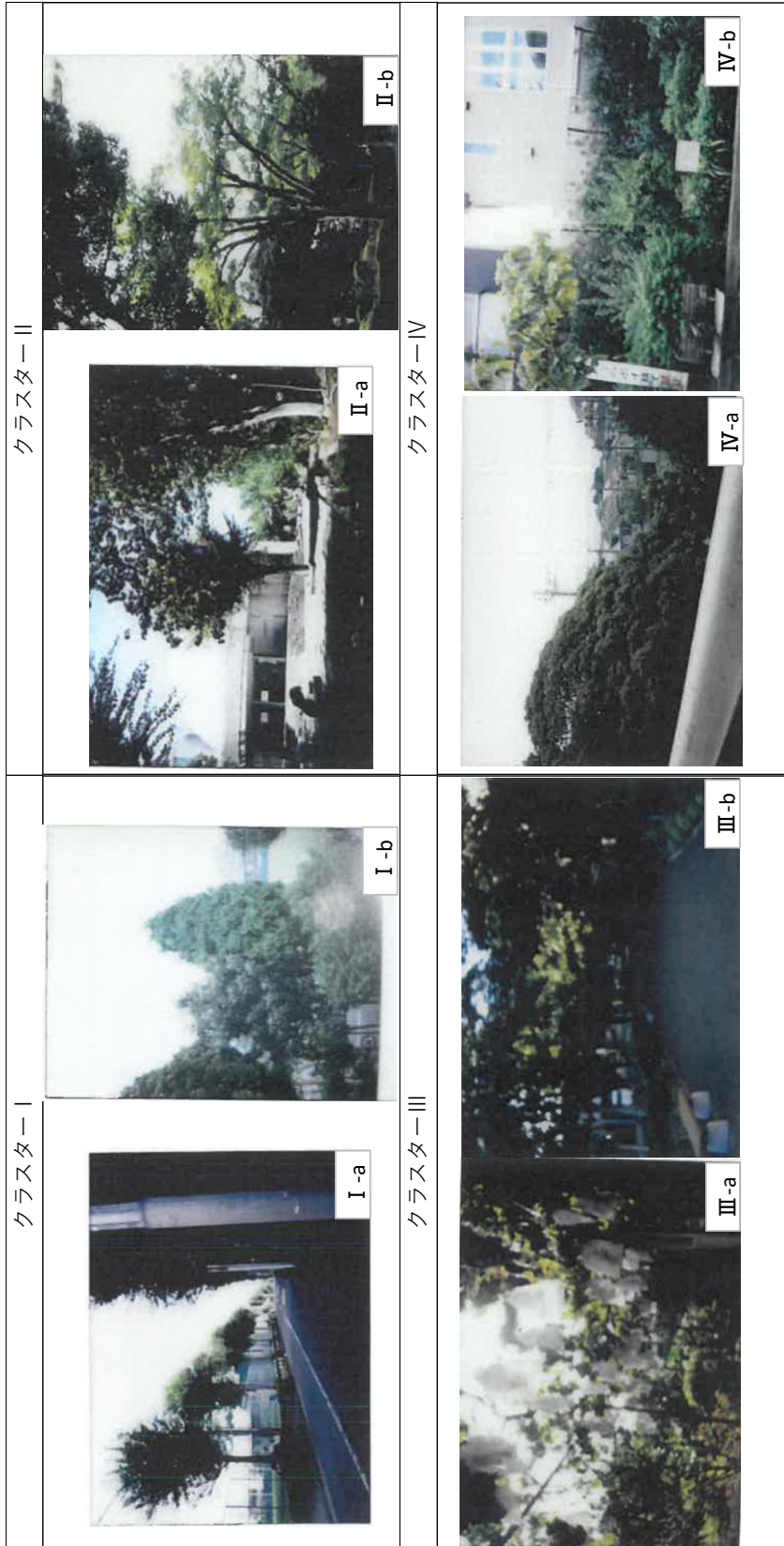


図 5-3 各クラスターに特徴的な対応関係を示した景観写真



## 7 考察

### 7.1 学習観尺度から予測される生徒の動機づけの程度

クラスターⅠは、8因子全ての平均値が高い。環境教育に独特な3因子が高いという点に注目するならば、クラスターⅠの生徒は環境学習とは、保全責任の為の学習だと言う目標意識や学ぶ意義を含めて認識しており、環境教育への動機づけの程度は高いことが予想される。「環境の中での教育」と関連した解釈を行った日常生活志向も高く、この点からも、身近な環境を題材とする当該授業への動機づけは高いと予想される。しかし、同時に意義欠落志向と適応志向が他クラスターと比較しても有意に高い。教師依存志向もやや高い傾向を示している。ここから、クラスターⅠの生徒は、自分自身が環境教育に取り組む意味は無いと感じているが、教師が指示することにある程度従わないといけないという意識から、学習しようとしていることが予想される。つまり、クラスターⅠの生徒は、環境学習の目標や意義は理解しつつも、自分自身でやる必要は無いという学習観を有していると予想できる。ここから、これらの生徒は、学習全般に動機づけられており、当該授業も学習の一部として取り組むといった動機づけが起こっていると考えた。その意味で、第2章2節におけるクラスターB-1と分類された生徒の様に、どんな学習にもある程度強く動機づけられている生徒では無いかと考えられる。

クラスターⅡは、8因子全てにおいて有意な特徴が認められなかった。何れの因子も中程度であり、環境学習へ高く動機づけられている訳では無いが、消極的でも無い生徒だと予想される。この動機づけの程度が当該授業においてどのように関連するのかは考察7.2で述べる事とする。

クラスターⅢは、クラスターⅠと比較する上で特徴的なクラスターである。クラスターⅢは、環境教育に独特な3因子が高い。一方でクラスターⅠと異なり、意義欠落志向と教師依存志向が最も低い。つまりクラスターⅢは、クラスターⅠへ行った動機づけの予測とは逆に、環境学習の目標や意義を理解し、自分自身で取り組むことに意味があるという学習観を有していると予測できる。教師依存志向も低いことから、自発的な動機づけも起こっていると考えられる。その為、クラスターⅢは第2章2節におけるクラスターA-1の様に、環境学習にのみに自発的な動機づけられている生徒だと予測した。

クラスターⅣは、ほとんどの因子が低い中で意義欠落志向がクラスターⅠと同程度に高いという特徴を有している。環境教育に独特な3因子や日常生活志向が最も低い為、環境

学習に取り組む目標や意義への理解が薄いという事になる。それに加えて、意義欠落志向が低い為、環境学習自体に取り組む意義が無いと強く捉える学習観を有していると考えられる。他クラスターと比較しても、明らかに動機づけられていない生徒がクラスターⅢに分けられたと予測した。

## 7.2 当該授業への取り組みと学習観の関連

まず環境学習の動機づけが高いと予測したクラスターⅠとⅢと当該授業の取り組みとの関連を考察する。

クラスターⅠの当該授業への取り組みとしては、「夏」や「光」と自然環境を関連付けていることが特徴である。そして、主に下校時に触れる頻度を基準に景観を選んでいた。これらのことから、身近な自然の中で、特に光との対比で緑が鮮やかに映る景観へ関心を寄せていることがわかる。この点で、当該授業の目標の一つである「自分にとって心地良い緑のある景観を見つけ、身近な地域の環境に関心を寄せる」に沿った学習活動を行っていたと考えられる。一方で、撮影対象を選ぶ場所としては、校内や学校を出てすぐの場所と活動範囲は比較的狭いと考えられる。その意味で、もう一つの教育目標である「様々な場所に触れることで、視野を広げる」ような学習活動は起こっていないと考えられる。

クラスターⅢは、自分の思い出と組み合わせ、印象深い自然環境を選び、それへ関心があることを表明している。この点は、クラスターⅠと同様に、「自分にとって心地良い緑のある景観を見つけ、身近な地域の環境に関心を寄せる」に沿った学習活動を行っていたと考えられる。加えてクラスターⅢは、どのクラスターでも出現頻度が高い、つまり大多数がすぐに想起する街路樹や校内にある緑とは異なる対象を選んでいる点でクラスターⅠと区別できる。果樹園になる果物や遊歩道といった、自分ならではの体験と引き付けて思案しなければ選ぶことの無い景観写真を撮影してきた生徒が含まれることは、景観写真を撮影するという行動の中で生徒の自発的な思考が促されたことを示すものである。もう一つの教育目標である「様々な場所に触れることで、視野を広げ、地域への愛着心を持つことが出来る」ような学習活動まで起こっていると考えられる。

同様に環境学習への動機づけが高いと予測された2つのクラスターではあったが、教師が目標とした学習活動へとより動機づけられていたのはクラスターⅢだと考えられる。この結果からは、環境教育に独特な3因子が高いたくだけで無く、意義欠落志向や教師依存志向、適応志向の程度が、環境学習への動機づけに強く影響することを指摘できる。思考拡張・充

実志向や保全責任志向で表される、環境教育の目標や意義を自覚していたとしても、それを自分がやる意義が無い、教師が指示に従うといった学習観が併存することで、教師の狙う動機づけを低めているのではないかと考えられる。

この考察は、クラスターⅡとⅣにおいても適用できる。クラスターⅡは動機づけが高くも低くも無い、中庸なクラスターだった。景観写真として選んでいるのは、学校付近に位置し、多くの生徒が登校時に通学路として通る公園である。登校時は下校時と異なり、寄り道をせずに一本道で学校まで行きつくと予想される。撮影理由として「リラックス」や「美しい」といった肯定的な印象を述べている為、「自分にとって心地良い緑のある景観を見つけ、身近な地域の環境に関心を寄せる」学習活動は行っているが、もう一つの教育目標は達成できていないと考えられる。クラスターⅡもクラスターⅠと同様、様々な場所に触れようという動機づけにまでは至っていない。

クラスターⅣは、自分の行動範囲に近いかどうかという判断基準が特徴的である。教室から見える景観、家から近い景観を撮影しており、様々な場所に触れようという動機づけは成立していない。加えて、他クラスターよりも、探す範囲を意識した対象選びをしており、「自分にとって心地良い緑」を探すという動機づけも低いと考えられる。その為、学習観尺度による、クラスターⅣが環境学習への動機づけが最も低いという予測が指示されたと考えられる。

こうした当該授業での教育目標を踏まえた生徒たちの学習活動から、環境教育に独特な3因子の学習観は、自然環境へ関心を寄せるような動機づけに影響を与える可能性を示した。しかし、それと同時に、意義欠落志向、教師依存志向、適応志向が生徒の動機づけに与える影響も示唆された。本事例では、様々な対象や場所に触れるような学習行動へと動機づけることを重視していた。その動機づけに対して、意義欠落志向という因子は動機づけを低めるように働いたと考察する。ただし、上記の考察は、出現頻度が低いオブジェクトと形態素を含めての考察であり、クラスターに分類された全ての生徒にその対応関係が成立している訳では無い事に留意すべきである。対応関係から他クラスターには無い特徴を取り出しての考察であることを踏まえ、本章の結果を捉えるべきである。

## 8 終わりに

本章では、環境教育に関する学習観が実際に教師によって設定される教育目標に対してどのような学習行動として表れるかを、学習観との比較を通して確認した。本調査の統計処理では、大多数の生徒の特徴はどのクラスターにも共通して認められ、クラスターによる生徒の分割がそのまま生徒の動機づけを説明することに繋がるとは言い難い。また、事例として採用した実践の中での結果であることも踏まえ、この結果が一般性を有しているかは引き続き検証が求められる。

ただし、学習観によるクラスター分析によって他クラスターと区別する特徴を有する生徒が観測されたこと。その結果、環境教育に独特な3因子である思考拡張・充実志向、環境探求志向、保全責任志向の高さは生徒の自然環境に関心を寄せるような学習行動に影響することが示唆された。加えて、教師依存志向や適応志向は教育目標に適した学習行動へある程度動機づけるが、生徒自身のより多様な学習活動は起こらなくなる可能性が考えられる。加えて、意義欠落志向は他クラスターと比較しても行動が狭まるように影響するという示唆が得られた。

本章では、事前調査として学習観尺度を提供した。本事例に関して、学習観8因子と生徒の動機づけの特徴と比較した結果を受けて、学習観尺度は生徒の動機づけの予測をある程度叶えていたと言える。ただし、保全責任志向が本事例の望む動機づけに有効だと確認したが、第4章からの課題である、この因子単独の影響を議論できる手がかりは得られなかった。未だこの因子の解釈が妥当かは議論できていない。この点を踏まえ、保全責任志向の再検討を視野に入れた総合的な考察を検討したい。

## 第6章 学習観の再整理と教育活用の検討

### 1 はじめに

本章では、第2章から第5章までの議論を踏まえ、本研究で得られた環境教育に関する学習観の尺度構成が環境教育への動機づけ要因として扱うことが妥当か、事例に適用する為の知見として提供できるかを総合的に考察する。

第2章にて、身近な対象から学ぶことで保全行動へ動機づけることが日本の環境教育の目標であることを確認した。環境教育に関する学習観は、この目標へ動機づける要因として扱える尺度となる必要がある。それを踏まえ、第3章にて、保全責任を果たす為に学ぶという態度を説明する学習観の構成因子の一つに、保全責任志向が見出されたことは重大な知見である。加えて、第4章と第5章で行った事例検証から、学習観を構成する8因子が学習内容と関連していること、そして、生徒の動機づけへの具体的な対応関係があることを確認した。第4章にて確実性志向が理科教育との関連が強い、実験・調査の手続きに依拠した総合学習への動機づけを高める要因となること、思考拡張・充実志向と環境探求志向は環境教育に関する総合学習への動機づけを高める要因となることを確認している。第5章では、こうした環境教育に対応する因子が高いだけでは、環境学習の動機づけを高める要因にならず、意義欠落志向の他、教師依存志向や適応志向という外部状況に従う受動的な因子が高い場合、環境教育への動機づけを低める要因となることが示された。これらの結果が得られた一方で、第2章から引き続き指摘してきた、環境教育に独特な目標設定と合致した保全責任志向の明確な対応関係や解釈の妥当性が確認できなかったことが課題として挙げられる。加えて、第3章の因子分析にて内的一貫性が不安視された適応志向と日常生活志向の妥当性にも課題がある。保全責任志向の明確な有用性を考察することは、本研究で一貫した問題意識である。この点を再検討し、且つ、妥当性に疑義のある因子を見直す為、学習観8因子の構成を再整理する必要があると考える。

そこで、本章ではまず第3章2節にて行った因子分析を見直し、別の構成因子による解釈を試みる。そして第2章から第5章までの考察を援用しながら、より妥当な因子分析結果が得られたかを確認する。最後に、最終的な学習観の構成因子が動機づけにどのように関連するかを手掛かりに、本尺度が提供する尺度が教育実践へどのような活用できるかを考察する。



## 2 第3章2節の分析方法の見直し

保全責任志向が重要な因子であることを前提に考えれば、尺度開発の時点でこの保全責任志向が動機づけを高める大きな要因となる必要がある。第3章で行った心理測定尺度の作成手続きは、環境教育に関する学習観が全く把握されていない為に、自由記述による意見収集を行うことから出発した。この手続きは、尺度の妥当性を低めることが懸念される方法である。言い換えると、第3章1節で行った意見収集が、第3章2節で示す内的一貫性と解釈が乱れることに繋がると指摘されるのである。第3章2節にて得られた学習観尺度は、構成因子を厳密に区分するべく用いられる因子分析方法で作成した。この因子分析は質問紙中に用意した5段階評定の回答を間隔尺度と扱い、Pearson 相関行列を用いた因子検出を行っている。5段階評定の回答結果は、心理測定尺度作成上は経験的に等間隔性及び正規性が仮定される為、Pearson 相関行列を用いた因子分析手法を選択することが一般的である（狩野 1997）。通常の（自由記述を用いない作成手順を経た）心理測定尺度作成ならば、安定した妥当性が期待されることからこの因子分析を用いる。一方で、5段階評定の回答では等間隔性が保証されないことを試算した検証（井上 2015）や疑義を示す知見（脇田 2004）が散見されている。これらの点を踏まえると、自由記述から作成する尺度は、実地検証での妥当性が保証されるか必ず必要であること、妥当性が確認されない場合、その回答には順序性を想定した、異なる因子分析方法を検討すべきと言える。

その為、第3章にて得られた80項目の暫定版尺度の回答結果を、従来の因子分析では無く、回答が順序尺度であることを想定する Polychoric 相関行列を用いたカテゴリカル因子分析によって再検討することとした。

80項目の暫定版尺度の回答結果を再び集計し、全体の回答傾向を確認した。この際、等間隔性と正規性の想定は考慮しなくても良いとし、天井効果の確認はせず、80項目全ての回答を用いて分析した。また、第3章2節で行った対象校選定時の動機づけの差は引き続き想定される為、A・B校とC校の間にどれ程の回答傾向の差異が有るかをA校とB校間、A・B校とC校間の集計について Mann-Whitney の U 検定を行い、順に確認した。

これらの回答結果に関する Polychoric 相関行列を用いた MAP 分析及び平行分析による適切な因子数の検討を経て、全体及び各高校の探索的カテゴリカル因子分析（最小残差法、Promax 回転）を行った。項目毎に示された因子負荷量、共通性から、得られた因子構成への影響が少ない質問項目を除外し、再び同様のカテゴリカル因子分析を行った。最

最終的に得られた因子に対してクロンバックの $\alpha$ 係数を算出し、回答の内的一貫性を確認した。なお、本章で行った数量的分析には、統計解析ソフトウェア R 3.5.1 を使用した。

### 3 カテゴリーカル因子分析の結果

暫定版尺度を使用した本調査の有効回答である A 高校は 199 (76.5%)、B 高校は 206 (88.8%)、C 高校は 366 (79.9%)、合計 771 の回答を利用した。これを集計し、各選択肢を回答した人数を確認した。暫定版尺度における質問項目と本調査での集計結果は付録中の表 6-付 1 にまとめた。また、A 校と B 校の回答傾向において 26 項目に、A・B 校と C 校の回答傾向において 41 項目に有意差が認められた。A・B 校と C 校間の回答傾向にて全体項目数の過半数に差があったことは、第 3 章 2 節の調査設計にて想定した形と合致している。しかし、A 校と B 校の回答傾向に関してもやや多数の差異が認められた。そこで、この差がカテゴリーカル因子分析の結果に影響する可能性を含め、この後の分析を進めた。

80 項目の回答結果を用いて探索的カテゴリーカル因子分析を行った。MAP 分析及び平行分析による適切な因子数の検討を行ったところ、MAP 分析では 5 因子、平行分析では 8 因子が因子数として提示された。この結果を受けて因子分析を行ったところ、A 高校は 6 因子、B 高校は 5 因子、C 高校は 6 因子、3 校を併せた全体では 6 因子で安定した因子分析結果が得られた。B 高校は 5 因子と他と比較して少ない因子数となったが、分類された質問項目の内容には大きな差異は見られなかった。また、A・C 校及び全体の因子分析結果を比較しても、各因子に分類された因子の内容は 3 校全体にて示された 6 因子と概ね共通した項目で構成された。よって、全体の因子分析結果である 6 因子を基に分析を進めることとした。

6 因子に分類された項目に対して、複数の因子に高い因子負荷を示した項目、共通性が極端に低い項目を順に削除した。その後、残った 41 項目の回答結果を用いて再度同様のカテゴリーカル因子分析を行った結果、全体の因子分析では第 1 因子は 16 項目、第 2 因子は 9 項目、第 3 因子は 6 項目、第 4 因子は 4 項目、第 5 因子は 3 項目、第 6 因子は 3 項目に整理された (表 6-1)。

全 6 因子の累積寄与率は 42.8%だった。前回の因子分析結果（表 3-6）と比較すると、因子負荷量が 0.4 以上で安定した因子分析結果が得られ、因子構成に関してより安定した結果が得られたと言える。また、最終的に検出されたこの 6 因子において、クロンバックの  $\alpha$  係数を算出すると、第 1 因子の係数は 0.90、第 2 因子は 0.78、第 3 因子は 0.76、第 4 因子は 0.64、第 5 因子は 0.65、第 6 因子は 0.50 だった。第 6 因子は  $\alpha$  係数が低い値を示したが項目の解釈可能性を考慮し、因子の削除は行わないこととした。その為、最終的には第 6 因子 41 項目を再整理された環境教育に関する学習観として決定した。 $\alpha$  係数の結果も、表 6-1 にまとめて示した。

表 6-1 カテゴリカル因子分析によって再構成された環境教育に関する学習観

no.	質問項目	最小残差法によって算出された因子負荷量						共通性
		1	2	3	4	5	6	
57	環境学習では、現在の世界について知る必要がある	<b>0.511</b>	-0.035	0.234	-0.037	-0.031	0.008	0.410
62	環境学習は、人間が汚した環境を人間が改善しなければならないから行う	<b>0.696</b>	-0.228	0.010	0.141	0.174	-0.093	0.458
63	環境学習の内容は、自分の生活に関わることだ	<b>0.600</b>	-0.097	0.169	0.027	0.022	-0.054	0.434
64	環境学習は、将来、人が生活できるようにするために行う	<b>0.709</b>	-0.107	0.031	0.082	0.077	-0.042	0.482
66	環境学習の中で、人の責任や罪悪感を感じる	<b>0.541</b>	-0.015	-0.113	0.056	0.146	-0.014	0.287
67	環境学習には、誠意をもって取り組む必要がある	<b>0.654</b>	0.120	-0.113	-0.050	0.021	0.049	0.469
68	環境学習は、環境がどんな変化をしているかに気づくことができる	<b>0.658</b>	-0.056	0.193	-0.046	-0.068	0.016	0.536
69	環境学習は、地球を大切にしようと思うから行う	<b>0.802</b>	-0.191	-0.020	0.106	0.047	-0.078	0.513
70	環境学習は、自然の現状をよく知ることができる	<b>0.698</b>	-0.077	0.139	-0.073	-0.084	0.050	0.525
71	環境学習で、環境のために自分には何ができるかを考えることがある	<b>0.601</b>	0.191	-0.014	-0.066	-0.165	0.024	0.495
72	環境学習では、身近に感じる必要がある	<b>0.586</b>	0.268	-0.083	-0.065	-0.140	0.110	0.505
73	環境学習では、物事に対して「なぜ？」と疑問に思うことが必要だ	<b>0.488</b>	0.279	-0.031	-0.103	-0.107	0.123	0.446
74	環境学習に取り組むことは、環境を汚さないことに繋がる	<b>0.581</b>	0.046	-0.023	0.106	0.023	0.016	0.360
75	環境学習によって、他の人にも自然や環境問題について伝えられる必要がある	<b>0.521</b>	0.201	-0.047	0.019	0.006	0.109	0.400
76	環境学習によって、環境問題の情報を、多くの人へ発信する必要がある	<b>0.631</b>	0.090	-0.073	0.041	-0.023	0.051	0.406
79	環境学習は、社会で生きる一員として取り組むべきものだ	<b>0.642</b>	0.058	-0.002	-0.028	-0.025	0.003	0.454
8	環境学習では、自分から学ぼうとする姿勢は大事だ	-0.103	<b>0.441</b>	0.132	0.137	0.152	0.014	0.270
14	環境学習は、環境問題へ対処する方法を考える	-0.044	<b>0.498</b>	0.129	-0.137	0.093	0.082	0.361
15	環境学習は、自由度が高い	-0.191	<b>0.553</b>	0.090	0.010	0.009	0.116	0.261
25	環境学習は、達成感を感じる	0.077	<b>0.595</b>	-0.074	0.016	0.187	-0.033	0.448
28	環境学習では、自分の好きな事を学べる	-0.077	<b>0.608</b>	0.081	0.063	0.053	-0.304	0.490
32	環境学習を行っている、楽しい	0.082	<b>0.589</b>	-0.088	-0.063	0.054	-0.205	0.473
33	環境学習は、他の人の考えが伝わる	0.108	<b>0.527</b>	-0.027	0.076	-0.096	0.030	0.310
36	環境学習では、自分なりの意見や考え方をもちつことができる	0.257	<b>0.414</b>	0.120	-0.034	-0.058	0.009	0.447
39	環境学習は、自主的に行うものだ	0.085	<b>0.510</b>	-0.109	0.108	0.044	-0.115	0.287
4	環境学習をすることで、環境を、数値などを使って客観的に判断できる	-0.080	0.113	<b>0.616</b>	0.121	-0.157	-0.013	0.392
5	環境学習で学ぶことは、日本だけに留まらない	0.062	-0.112	<b>0.697</b>	-0.079	-0.039	0.094	0.466
6	環境学習で学ぶことには、様々な内容が関わっている	0.126	0.240	<b>0.468</b>	-0.065	-0.057	-0.024	0.490
9	環境学習では、事前に正しい知識・技術が身につけている必要がある	-0.020	0.141	<b>0.507</b>	0.140	0.044	0.020	0.376
12	環境学習は、時間をかけて行うものだ	0.163	0.070	<b>0.494</b>	-0.029	0.103	-0.014	0.460
13	環境学習は、理科や社会科で学んだ知識を活かせる	0.297	-0.110	<b>0.485</b>	-0.008	0.174	-0.086	0.496
52	環境学習は、先生に教わることだ	0.110	0.056	0.040	<b>0.815</b>	-0.143	-0.044	0.629
53	環境学習は、先生がいなければできない	-0.026	0.146	0.030	<b>0.765</b>	-0.066	-0.089	0.541
54	環境学習を行う理由がわからない	-0.238	-0.091	-0.029	<b>0.410</b>	0.077	0.221	0.414
55	環境学習では、教え方のうまい先生に教わる必要がある	0.144	0.004	0.031	<b>0.404</b>	0.000	0.075	0.200
20	環境学習は、継続して取り組むものだ	0.158	0.070	0.094	-0.165	<b>0.569</b>	0.046	0.515
21	環境学習では、実際の自然の中での体験が不可欠だ	0.224	0.183	-0.123	-0.065	<b>0.625</b>	0.044	0.576
26	環境学習は、服や身体が汚れる	-0.133	0.081	-0.054	-0.023	<b>0.574</b>	0.205	0.370
29	環境学習には、自分の興味がない内容がある	-0.123	-0.079	0.108	-0.096	0.175	<b>0.653</b>	0.502
30	環境学習は、興味のない内容でも取り組まなければならない	0.143	-0.001	-0.034	-0.024	0.098	<b>0.408</b>	0.195
51	環境学習は、学校の授業、取り組みだから行う	0.030	-0.059	0.015	0.263	-0.034	<b>0.485</b>	0.379
因子寄与率		17.500	8.300	5.900	4.500	3.600	3.000	
$\alpha$		0.900	0.780	0.760	0.640	0.650	0.500	
因子間相関		1	—	0.586	0.538	-0.114	0.292	-0.064
		2	—	0.490	-0.179	0.189	-0.116	
		3	—	—	0.069	0.274	0.088	
		4	—	—	—	0.104	0.268	
		5	—	—	—	—	0.136	
		6	—	—	—	—	—	

#### 4 再整理された環境教育に関する学習観の構成因子

それぞれの因子に含まれる質問項目から、因子の解釈を行った。

第1因子は、「環境保全を行うべきという責任を自覚している」、「社会の一員として地球を大切にしたい」という保全責任志向と共通する内容を含むと共に、「環境への認識を深める」ことを意味する内容を表す項目が特徴的だった。この結果は、環境保全を行うべきという社会的責任を自覚することに加え、その為に学ぶこと自体が必要だと捉えることを解釈基準とし、被験者が回答していると考えられる。よって、第1因子を「Ⅰ 環境認識・保全責任志向」とした。

第2因子は、「自由度の高い学習から充実した学びを得る」、「自己の志向した学習内容に関連した思考が拡張していく」ことを意味する第3章2節にて提示された「思考拡張・充実志向」と良く似た内容であった。その為、第2因子は、先の表3-6と同様に解釈し、「Ⅱ 思考拡張・充実志向」とした。

第3因子は、適切な知識と技術を有すること、そして実験・調査といった手続きの中でそうした知識を活用できることを意識した内容であり確実性志向と似た因子であった。ただし、今回の結果では、環境教育に取り組む際には、十分な知識や技術が備わることの他、理科や社会科に関連する「様々な内容が関わっている」と知識を横断的に活用すること必要だとする項目が追加された。適用可能な知識を備えることを強く意識しつつ、確実な結果を得ることが環境学習に必要なという学習観へと変化している。よって、第3因子を「Ⅲ 確実性・適用志向」とした。

第4因子は、学習に取り組む際に「先生」の存在を強く意識している質問項目で特徴的にまとめられ、概ね表3-6の第6因子と共通すると判断できる。よって、第4因子を同様に「Ⅳ 教師依存志向」とした。

第5因子は、体験することの重視を示す内容でまとめられ、環境探求志向とはほぼ別の項目でまとめられると共に、身体活動という形式的な部分に焦点を当てた項目群となった。「環境学習は、服や身体が汚れる」という質問項目が含まれることから、この因子は、環境教育での、特に身体を使って体験することを意識する内容を示している。よって、第5因子は「Ⅴ 身体的体験志向」とした。

第6因子は、環境学習に対して消極的な内容でまとめられた。ただし、意義欠落志向を示す内容だけではなく、以前の適応志向にて見られた、環境学習に興味は無いが、学校か

ら課される義務としては取り組まざるを得ないと捉える項目が追加された。こうした内容から、学校の課す義務に適応しようとする学習者の意識が読み取れた。よって、第6因子を「VI 義務への適応志向」とした。

## 5. 各因子解釈の検討—第3章との比較を通じて

カテゴリカル因子分析の結果から得られた6因子の解釈に関して検討を加える。環境教育の3つの目標（Fien 1993, Greig et al. 1987）を踏まえてこの6因子を見ると、環境教育に独特とした3因子を良く反映した因子は「I 環境認識・保全責任志向」、「II 思考拡張・充実志向」、「V 身体的体験志向」へと変更された。これらの変更を踏まえ、6つの因子について考察を改めて行う。

### 「I 環境認識・保全志向」について

「I 環境認識・保全志向」は環境保全という社会的責任を自覚する「環境の為の教育」に最も対応すると考えられ、この因子は環境教育に最も望ましい因子として位置付くだろう。更に、環境認識に関する追加項目を確認すると、第3章2節の環境探求志向の内容と共通している。つまり、第3章1節にて考察された「自然・環境問題の認知」と保全責任志向が内的一貫性を持って整理された因子となった。保全責任志向の時点では、保全責任という目標意識しか含まれなかったことに反して、目標と学ぶ意義の内容群が一つに整理されたことで、環境教育の最も望ましい内容を反映した因子へと変化したと判断できる。

### 「II 思考拡張・充実志向」について

「II 思考拡張・充実志向」は引き続き、環境について学ぶ意義に動機づけられる「環境についての教育」という目標と関連する因子として位置付くだろう。ただし、若干の項目の変更が加えられている。再整理された「II 思考拡張・充実志向」は以前含まれていた専門性に関する項目が外れ、代わりに「自分から学ぶ姿勢が大事」、「自分なりの意見が持てる」、「自主的に行うもの」といった自発的な態度を表す項目が強くなった。その意味

で、思考拡張の部分が専門性を高める態度から自発的な態度へと変化した。その為、この因子は環境教育が学習者に期待する、学習への自発的な動機づけに沿った因子となった。日本の学習指導要領が指定する総合的な学習の時間の特徴に則した因子として整理されたと考えられる。

### 「Ⅲ 確実性・適用志向」について

「Ⅲ 確実性・適用志向」にて「社会科や理科の知識を活かすことができる」といった横断的な知識の適用を示す項目が追加された。これにより、実験という手続きに着目した因子から、より理科・社会科といった教科教育の延長として、教科横断的な知識活用をしながら環境教育にも取り組んでいることを表す因子となった。第2章1節にて考察した「環境教育は日常性に則した教育内容を扱う」ことと対となる科学性に則した教育内容の重視を表しており、教科教育の応用として捉えることがより色濃く表れる因子となった。

### 「Ⅳ 教師依存志向」について

表3-6と表6-1を比較すると、「Ⅳ 教師依存志向」に追加された項目は「環境学習を行う理由がわからない」という項目である。教師の指導を必要としていることに加え、学習者自身の自発的な動機づけが無いことを表す項目が加えられたことで、教師依存志向が示す内容として、より学習者の受動的な動機づけを表す因子になったと考えられる。

### 「Ⅴ 身体的体験志向」について

「Ⅴ 身体的体験志向」は環境教育の中で実際の自然環境に触れ、学ぶことを色濃く表すと共に、第3章1節にて推定された“形式”に関する意見を受け継いだ因子となった。表3-6（第3章2節）では認められなかったが、こちらでは“形式”が前面に出た因子が検出されたことは大きな変化である。第3章1節の考察を引き継ぎつつ、自然体験が欠かせないとする「環境の中での教育」という目標を反映した因子が取り出せたと言える。

### 「Ⅵ 義務への適応志向」について

「Ⅵ 義務への適応志向」は、第3章2節にて見出された意義欠落志向と適応志向が組み合わされた項目群による、新たな因子として取り出された。項目内容を確認すると、教師依存志向と同様、外発的、受動的な姿勢が強く表れている。「興味が無い」という内容

が特徴的でこうした内容が含まれる学習観因子は最も自発的な動機づけが弱いと指摘される（市川 2001、Ryan & Deci 2000）。その為、この因子が高い場合は、学習者は自発的に動機づけられていないと判断できると考えられる。また、同様に受動的な意識を含んだ「IV 教師依存志向」との関係性にも注目したい。教師を頼りにする「IV 教師依存志向」とこの因子のどちらが高いかに注目しつつ、どちらの要因で環境学習に動機づけられているかによって教師の工夫は変化すると考えられる。

## 6 学習観尺度の妥当性—第 4 章・第 5 章の結果を受けて

「I 環境認識・保全責任志向」は、第 3 章 2 節における環境探求志向の項目を含んだ形で整理され、項目の内的一貫性も確認されている。つまり、第 4 章及び第 5 章にて検証された、環境探求志向の結果を引き継いで、この因子の動機づけへの影響を議論することが可能となった。これを受け、第 4 章の結果を再解釈すれば、「I 環境認識・保全責任志向」は環境系講座の動機づけに影響を与える要因となっていると判断できる。「I 環境認識・保全責任志向」が環境教育と対応した形となり、本研究の問題意識に沿った結果が得られたと考える。環境探求志向の妥当性を踏まえ、環境認識・保全責任志向の解釈は、前回の因子分析結果よりも妥当性が確保されていると考えられる。

他の環境教育に独特な因子とした、「II 思考拡張・充実志向」は、ほぼ同様の因子な為、解釈の妥当性は引き続き適用できると考えられる。第 4 章にて、「II 思考拡張・充実志向」の関連性は大きくないが、第 5 章にて生徒の自発的な学習活動と対応していることから、この因子への解釈は妥当と判断できる。しかし、新たに見出された「V 身体的体験志向」は、実践での妥当性を判断する材料が無い。これに関しては、自然体験が欠かせないとする環境教育の性質へと言及する既往の知見を援用して、妥当性を判断する他無い。Lucas (1972) は、保全責任はすぐには身に付くことは無く、その為、自然環境に直接接触し、体験する手続きが必要だとしている。別の知見からも、保全責任といった態度を身につける為には自ら考えること、自ら学ぶこと、そして、直接体験することが必要だと指摘されている (Ajzen 1987, Ito & McPherson 2018)。これらの既往研究の指摘から、環境教育に独特な因子として身体的体験志向が取り出されたことは妥当だと推察した。



「Ⅲ 確実性・適用志向」は、第4章の妥当性の考察がそのまま適用できると考えられる。理科系の総合学習へ影響が明確に示されていることから、この「Ⅲ 確実性・適用志向」も妥当性が確保された因子だと考えられる。「Ⅳ 教師依存志向」も同様である。「Ⅳ 教師依存志向」は、第5章にて受動的な動機づけに関連し、自発的な動機づけを高めるとは言えなかった。最後に、「Ⅵ 義務への適応志向」である。「Ⅵ 義務への適応志向」は、意義欠落志向と適応志向が組み合わされた因子である。第3章にて内的一貫性が保証されなかった適応志向だが、第5章では意義欠落志向と共に、自発的な動機づけを低める因子であることが示された。動機づけを低める要因が一つの因子に集約されたと見ることができ。また、クロンバックの $\alpha$ 係数は依然として低いが、以前の尺度より比較的内的一貫性が向上した形で、本因子が提示されたと判断した。

## 7 学習観尺度の教育実践への適用

環境教育に望ましい動機づけ要因となる学習観の構成因子は「Ⅰ 環境認識・保全責任志向」だと考えられる。環境教育を実践しようとする教師は尺度を用い、この因子の得点を確認することで学習者が環境学習に動機づけられている状態かを予測することが可能だろう。更に言えば、これ以外の因子が高かった場合に、教師はこの「Ⅰ 環境認識・保全責任志向」を高めるように工夫する必要があると考えられる。

まず、環境教育に独特な因子に関しては、第3章2節の考察と同様、「環境の中での教育」から「環境の為の教育」へと段階を踏んだ目標達成を図るという環境教育実践上の知見を適用すべきだろう (Bradley et al. 1999, Fien 1991, Greig et al. 1987)。つまり、「Ⅴ 身体的活動志向」から「Ⅱ 思考拡張・充実志向」を経て、「Ⅰ 環境認識・保全責任志向」へと段階的に方向付けるべく教師は工夫を行う必要がある。「Ⅰ 環境認識・保全責任志向」へ学習者を一気に意識づけることが難しいとされる (Fien 1991)。その準備段階として、「Ⅴ 身体的体験志向」と「Ⅱ 思考拡張・充実志向」が位置付くのである。「Ⅴ 身体的体験志向」が高ければ「Ⅱ 思考拡張・充実志向」を高めるように、「Ⅱ 思考拡張・充実志向」が高ければ「Ⅰ 環境認識・保全責任志向」を高めるように工夫を講じる必要がある。

## 「V 身体的体験志向」を活かした工夫

「V 身体的体験志向」の得点が高い学習者は、自然環境の場へ出ることが環境学習だと捉えていることを表しており、自然の中で学ぶ事へは抵抗なく取り組むだろうことが予測される。環境に親しむ「環境の中での教育」への動機づけが為されていると考えられる。教師は、次の段階である「環境についての教育」へと動機づける為に、環境に親しんでいる心理を利用することが効果的だと考えられる。実践例としては、関谷（2002）や福田（2004）が挙げられる。これらは、生徒に身近な地域へ出向かせどんな生物や事象が観察できるかを調査させている。親しみを感じている環境へ導くことと調査活動によって得られる知識を繋ぐ実践例である。

また、教室内で学ぶことへ動機づける為に、e-ラーニングやゲームを取り入れた授業実践事例も報告されている。平田ら（2015）は、e-ラーニングソフトウェアを開発し、授業実践を行った。この実践ではまずは日常生活で使用している製品や化学物質が環境への程度の負荷を与えるのかを教えた後、パソコンを利用し生徒に実際に環境負荷がどのくらいあるのか、環境負荷を与える製品をどのくらい使っているのかをシミュレーションさせる実践を行った。この結果、生徒の環境負荷と製品の関係性に関する理解が高まったことに加え、自主学習行動にも一定の効果が示された。

生徒の自然環境への親しみを利用しながら知識を学ばせる工夫、教室内での学習にも親しみを持たせるような工夫を組み合わせることによって、「V 身体的体験志向」から「II 思考拡張・充実志向」への転換を図るという方策が提言できる。

## 「II 思考拡張・充実志向」を活かした工夫

「I 環境認識・保全責任志向」の一つ手前の構成因子である「II 思考拡張・充実志向」の得点が高い学習者は、環境をしっかり学ぼうという「環境についての教育」への動機づけは為されていると考えられる。その為、後は保全責任への態度を身につけさせる工夫を考えるべきである。「環境について学ぶ」へ動機づけられている学習者は、与えられた教材や協議の機会に積極的に関わることを示されている（Fien 1991, 1993）。こうした機会を教師が与え、学習者が環境についてしっかり学ぶ事を通して、具体的な保全行動を想起させる工夫が要求されると考えられる。

渡辺ら（2008）は、「環境タイムライン」と呼ばれるワークシート教材を提案し、教室内で活用する教材でありながら環境保全の必要性を理解させる試みを行っている。「環境

タイムライン」では、学習者が生まれてから現在までの自然や環境に関わる思い出・体験を時系列順に記述させる。その後、その時系列にて起こった環境問題に関わる事例を教師が提示し、自分の体験と環境問題事象との関連づけを図る。最後に未来の自然環境はどうかの予測と自分の行うべき行動を学習者に記述させるという実践である。この実践は未だ事例的な検証結果しか提示されていないが、自然体験の頻度が多くワークシートへ多くの体験的記述をしている者は、自然を保全しようという意図を具体的に記述し、行動に移そうという意志を記述した。この事例から、「Ⅱ 思考拡張・充実志向」が高い者へは、学んだことを、保全行動の必要性へと関連づけ、想像させる工夫が有効だと推察される。

また、実際に環境保全の場へ学習者を連れ出すことも有効だとされる。杉浦ら（1998）はボランティア活動へ導くことによって、地域住民とのリサイクル活動が促進されたことを示している。依藤（2002）は、自分の家庭で出ているごみの量を観察させることによって、子どものごみ減量行動が促進したことを示した。両知見とも、学習者がしっかりと学ぶことへ動機づけられている状態を利用することでこうした効果へ結び付ける実践だと考えられる。学習者が学んだことを、実際の環境問題事例や身近な行動に結び付けることが有効な工夫だと提起できる。

ここからは、環境教育に独特な因子以外の3つの構成因子と教師の工夫を考察する。これらの因子は、環境学習へ独特に動機づけるような因子では無いが、環境学習以外へ動機づける可能性や、環境学習の動機づけを低める可能性がある。これらの因子の得点が高い学習者へ、教師がどのような工夫を行うべきかを提言する。

### 「Ⅲ 確実性・適用志向」が高い学習者への工夫

これへの一つの示唆として、第4章の結果を振り返る。第4章で認められた実践の工夫の変化によって、環境探求志向が消え、確実性志向の影響が表れた。再解釈した学習観尺度に置き換えれば、教師の工夫の変化によって「Ⅰ 環境認識・保全責任志向」から「Ⅲ 確実性・適用志向」の間で、学習者の学習観尺度の得点は変化する可能性を示している。両因子の内容を踏まえるならば、「保全責任を果たす為に学ぶ」と「確実で適用可能な知識を適用する為に学ぶ」という“目標”に関する動機を共に表している。加えて、第2章にて環境教育とは知識量が試される目標達成とは異なる目標意識が取り出されるべきこと

を指摘している。「Ⅲ 確実性・適用志向」は教科教育を意識しており、知識量に関する目標意識に沿った因子だと推察される。第4章での学習観因子の変化を見るに、「Ⅰ 環境認識・保全責任志向」と「Ⅲ 確実性・適用志向」は対に位置付くのではないかと考える。教師の工夫の中で、知識量を試す、学習内容を専門性が高いものに限定する、学習者自身の計画性を確認するといった工夫を行うと、「Ⅲ 確実性・適用志向」を高めてしまう。その為、「Ⅲ 確実性・適用志向」から「Ⅰ 環境認識・保全責任志向」を高めるように転換する為には、極力学習者自身の当初の働きかけを尊重し、広い学習内容を設定することが有用だと推察される。ただし、極力生徒への働きかけを控えると言う事は、最初の学習内容の教示が重要であることは第5章の検証によって示唆される通りである。教育目標に沿った最小限の教示を学習へ取り組む最初の段階で行えるか否かが、教師に要求される工夫だと考えられる。

#### 「Ⅳ 教師依存志向」が高い学習者への工夫

「Ⅳ 教師依存志向」は、教師の支援を頼りにする受動的で、取り入的調整動機づけ段階を表すものである (Ryan & Deci 2000)。学習活動を狭めることも第5章によって示唆された。このことから、環境教育実践においてはこの因子を持つ学習者へ何らかの教育上の工夫を行い、別の因子の得点を高めるよう工夫する必要がある。教師を頼る動機づけは、必要な知識を教師に求めるという行動が起こることに限って言えば自発性が比較的含まれる動機づけである。その為、その自発性を引き上げる役割を教師が担う必要がある。環境教育の実践事例の中でも教師の働きかけが効果的であれば、動機づけが高まることが示されている (Agnes & Abd Rahim 2016)。この検証では、教師の環境教育研修経験が多い程、生徒の動機づけが高いことを示した。教師は、実践の中で教室内の設備の充実を図り、それを効果的に活用していた。海外事例からこのような結果が示されたことは示唆的である。日本の教室は、どの教室でも同様の設備に統一されることが多いが、そうした画一的な環境整備では無く、教師が環境教育を行いやすい環境整備 (テラリウム、希少動物の剥製とそれらへの解説物が挙げられていた) を教室に取り入れることが学習者の動機づけにも影響することを示している。教室環境の整備により、教師は実践がしやすい状況を、生徒はそれをよく聞くという状況を作り出すことができる。

## 「VI 義務への適応志向」が高い学習者への工夫

「VI 義務への適応志向」は、学校から用意された学習機会に「仕方なく」取り組むという最も動機づけが弱い因子である。第5章にて、この因子の得点が高い者は学習活動自体動機づけられていないことが示唆された。こうした学習者は、自発的な動機づけの段階において、最も自発性が弱い外的調整動機づけ段階にあると言える（Ryan & Deci 2000）。「VI 義務への適応志向」が高い学習者には手厚い教師の働きかけが必要だと考えられる。「興味が無い」状態から「興味がある」状態にするのが先決だろう。学習への興味がある状態へと転換する為には、学習における楽しさが伴うような工夫が必要だとされる（安藤 2008）。その為、身体的体験志向を活かした工夫で提言したeラーニングやゲームを取り入れる工夫がこちらでも有効だと考えられる。また、学習に動機づけられていない学習者であっても、友人との関係性を利用することで学習に向かう可能性が示唆されている（Ziller & Lewis 1981）。友人との関係性によって学習へ取り組むならば、環境教育に独特な3因子が高い学習者とグループ学習を行うようなカリキュラムを実践する工夫も有効だと考えられる。その他、自然体験へ親しみつつ、友人との関係性を利用するような工夫として野外教育プログラムが有効だとする事例がある。中川ら（2005）は野外キャンプによる学習を行うとクラスの連帯感の向上が見られると同時に、自然への認識と環境保護意識にも効果があったことを報告している。学校外学習を積極的に取り入れ、非日常の体験を用意するといった興味喚起する為の工夫が提言できる。

これまでの教育実践への示唆を踏まえると、環境教育に独特な3因子と、それ以外の3因子は自発的な動機づけの段階が存在すると考えられる。本研究の総合的な考察を経た指針として、環境教育に関する学習観尺度の概念図を作成した（図6-1）。環境教育にとって最も望ましい動機づけ要因である「I 環境認識・保全責任志向」と対となっている「III 確実性・適用志向」を軸に、そこへ行きつく段階として、環境教育に独特な「V 身体的体験志向」、「II 思考拡張・充実志向」、教科教育といった従来の動機づけ要因と重なる「VI 義務への適応志向」、「IV 教師依存志向」が位置付くとした。

環境教育に最も望ましい学習観因子である「I 環境認識・保全責任志向」と対立するのが学習達成度に関する達成欲求である。その達成欲求へ「III 確実性・適用志向」は最も重なる因子である。また、学習達成度による達成欲求は依然として生徒の強く動機づけ

るとされている。教師が知識量や進捗の確認の為に生徒の学習に介入すれば、環境教育の中にあっても点数評価による目標達成が生徒の中で想起され、「Ⅲ 確実性・適用志向」へと影響してしまうことが考えられる。図 6-1 の右側に位置付く学習観尺度の構成因子のどちらの得点が高いか確認しておくことで、教師がどの程度生徒に学習行動を委ねるのかを考える基準となるだろう。

この 2 つ以外の学習観因子は、Fien 1991 による環境教育の 3 つの目標、Ryan & Deci (2000) による自発的な動機づけに至る段階を参照しながら位置付けた。これらの知見は環境学習と一般的な学習という別のものを想定した知見である。しかし、これらの知見には共通した理解ができると考えた。「環境の中での教育」は自然体験への親しみを喚起するという目標ではあるが、自然環境という状況を整えること、指導者が自然環境へ導く必要がある強調されていること (Lucas 1972) から、Ryan & Deci (2000) の外的調整動機づけに共通した理解が可能である。つまり、教師の導きを頼り、形式へ動機づけられている段階でしかない「Ⅴ 身体的体験志向」と外発的に学習に取り組む「Ⅵ 義務への適応志向」という、学習への意義や目標をあまり生徒が捉えられていない段階であることに着目した。次に「環境についての教育」と取り入乐的調整動機づけである。「環境についての教育」は環境に関する知識を学ぶことへ動機づける段階である。この際には、授業を効果的に行う必要が強調され、教材をどう提示するか、友人と意見交換の場を用意するといった工夫によって達成させるべきとされる (Fien 1991, 1993)。つまり、ここでは機会が与えられることが重視される。与えられた教材や協議の機会を活用すること「環境についての教育」と必要な知識を教師に求めるといった取り入乐的調整動機づけには共通した理解が可能である。そこで、それらに対応する「Ⅱ 思考拡張・充実志向」と「Ⅳ 教師依存志向」を、外的調整動機づけの次の段階へと位置付けた。双方とも学ぶ意義は自覚しつつも、与えられるものにまだ頼っている点で取り入乐的調整動機づけの段階だとしている。最後に、自発的に保全責任、或いは学習達成度に対する達成欲求を示し、自発的動機づけに関する心理を示す「Ⅰ 環境認識・保全責任志向」と「Ⅲ 確実性・適用志向」を自発的動機づけ段階とした。

以上に行った本研究が把握した環境教育に関する学習観尺度の概念図から、教育実践の中で教師がどのように生徒に働きかければ良いか、その工夫の在り方を考える指針を提示する。

		環境教育の目標 (Fien 1991)		
		「環境の中での教育」 自然環境へ親しむよう教師が導く	「環境についての教育」 教材・生徒間での協議から学びを深める	「環境の為の教育」 保全責任の必要性を自覚する
学習観	環境教育 に独特	<b>V 身体的体験志向</b> 実体験が不可欠	<b>II 思考拡張・充実志向</b> 環境保全を学び、思考を深める	<b>I 環境認識・保全責任志向</b> 環境保全に貢献する為、環境を認識
	他教育 でも共通	<b>IV 義務への適応志向</b> 課された義務に取り組む	<b>VI 教師依存志向</b> 適切な指導を教師に求める	<b>III 確実性・適用志向</b> 確実な知識を適用する力を養う
		外的調整段階	取り入れの調整段階	自発的動機づけ段階
		動機づけの段階 (Ryan&Deci 2000)		

図 6-1 環境教育に関する学習観尺度の概念図

(ローマ数字は、本章で行ったカテゴリカル因子分析による因子抽出順序を表す)

## 第7章 結論

### 1 本研究の成果

環境教育は、教科教育と比べても「身近な対象から学ぶことで保全行動へ動機づける」ことを目標とする点で独特な教育実践であることを指摘した。実際に環境教育に取り組んでいる学習者は、学習達成度が評価されるかどうかを基準に環境教育と教科教育を分けて考えている者が存在し、そうした者は環境教育に独特に動機づけられていることを確認した。その為、学習者の自発的な動機づけを把握する為に開発されてきた従来の心理測定尺度は用いることができず、環境教育に独特に動機づけられている学習者を把握する為の尺度が必要であった。

環境教育という特定の実践への動機づけを判断し、動機づけられていない学習者の原因を提示する心理を学習観と定義し、探索的な手続きを通して、6因子（「Ⅰ環境認識・保全責任志向」、「Ⅱ思考拡張・充実志向」、「Ⅲ確実性・適用志向」、「Ⅳ教師依存志向」、「Ⅴ身体的体験志向」、「Ⅵ義務への適応志向」）で構成される環境教育に関する学習観を作成した。この尺度を用いた事例検証によって、環境学習へ独特に動機づけられている学習者は、「Ⅰ環境認識・保全責任志向」、「Ⅱ思考拡張・充実志向」、「Ⅳ教師依存志向」の得点が高いこと、環境学習へ動機づけられていない学習者は「Ⅳ教師依存志向」、「Ⅵ義務への適応志向」の得点が高いことが示された。

最後に、学習者を自発的に環境学習へ動機づけるよう教師が働きかける工夫について考察した。教師は保全行動へ導くという目標に最も一致する「Ⅰ環境認識・保全責任志向」を高める工夫が必要であるとことを示した。その為には、「Ⅰ環境認識・保全責任志向」の得点を確認し、学習者が動機づけられているか動機づけられていないかを予測する必要がある。動機づけられている学習者へは学習の途上で知識量や計画性を試すような働きかけを避けること、動機づけられていない学習者には学習内容への興味喚起に重点を置き、友人との交流場面や、宿泊型体験場面を設定する工夫が有用であると提言した。本研究が提示した環境教育に関する学習観尺度は、授業実践の事前、或いは最初の授業時に学習者の学習への準備状況を確認するレディネス（readiness）テストとして活用することが有用である。



## 2 研究の課題と展望

本研究の方法については、作成した心理測定尺度の妥当性を低下させるリスクが指摘されており、実際に作成した尺度の説明力が低かったことと、事例検証では十分な考察に耐える結果を得られなかったことが課題である。また、事例検証で取り上げた、一つの環境教育事例での結果であり、今後は教師がどのような工夫をすれば、どのような学習観の構成へ作用し、動機づけが変化するのかを様々な場面で検証することが求められる。本研究の知見を環境教育へ一般化した形で提示するならば、より多くの事例検証を行い因子の解釈と妥当性に関する蓄積を継続する必要がある。また、学習観を構成する因子の中には、「VI 義務への適応志向」といった、そもそもの学習者の属性や成育歴から成立することが予想される因子が見られた。自発的な学習への動機づけに最も作用することを期待して学習観という心理的要因に焦点を当てて検証したことによって、事例検証の考察が不鮮明になってしまった可能性も考えられる。今後は学習者が影響を受けるであろう、周囲の状況や属性を含めたより網羅的な検証へ移るべきだと言える。

こうした課題が指摘できるが何れも、本研究が新規に提示した知見によって初めて見出された課題だと考えている。本研究が提示した環境教育に関する学習観尺度をあらゆる教育実践に用い、学校教師、更には高等教育や市民教育といった様々な場面で活用し、教育実践における工夫を試行錯誤する手がかりとしてもらいたいと考える。そうした知見の集積によって本研究で作成した尺度が更に有用性を持った形へ、更には環境保全へ多くの市民を動機づける力とする知恵となることを願い、筆者自身も継続して地道に研究を進めたい。

## 引用文献

- Ames, C. (1992): Classrooms: Goals, structures, and student motivation, *Journal of educational psychology* 84(3), 261.
- Ajzen, I. (1987): Attitudes, traits, and actions: Dispositional prediction of behavior in personality and social psychology, In *Advances in experimental social psychology* 20, 1-63.
- 赤松大輔 (2017): 学習観と学習方略の相互形成モデルの検証. *日本教育工学会論文誌* 41(1), 29-40.
- 秋田喜代美 (1996) 科学的認識・社会的認識の学習と教育大村彰道 (編) *教育心理学 I 発達と学習指導の心理学*
- 安藤史高, 布施光代, 小平英志 (2008): 授業に対する動機づけが児童の積極的授業参加行動に及ぼす影響. *教育心理学研究* 56(2), 160-170.
- 兄井彰, 須崎康臣. (2013): 学習意欲尺度の信頼性及び妥当性の検討 学芸大式学習意欲検査 (1985) を用いて, *教育実践研究* 21, 111-117.
- Arnold, M. B. (1960): *Emotion and personality*, New York, Columbia University Press vols.1(2).
- 綾部宏明, 田中博之 (2016): 活用学習における学習方略プログラムの開発研究, *早稲田大学大学院教職研究科紀要* 8, 89-111.
- Blumenfeld, P., & Meece, J. (1988): Task factors, teacher behavior, and students' involvement and use of learning strategies in science, *The Elementary School Journal* 88, 235-250.
- Burnett, P., Pillay, H., & Dart, B. C. (2003): The influences of conceptions of learning and learner self-concept on high school students' approaches to learning, *School Psychology International* 24, 54-66
- Bradley, C. J., Waliczek, M. T. & Zajicek, M. J.(1999): Relationship between environmental knowledge and environmental attitude of high school students. *J Environ Educ* 30, 17-21.
- Dart, B. C., Burnett, P. C., Purdie, N., Boulton-Lewis, G., Campbell, J., & Smith, D. (2000): Students' conceptions of learning, the classroom environment and approaches to learning, *Journal of Educational Research* 93, 262-270
- Deci, E. L., Flaste, R., 桜井茂男 (1999): 人を伸ばす力: 内発と自律のすすめ, 桜井茂男 (訳), 新曜社.
- Deci, E. L. (1975): Conceptualizations of intrinsic motivation. In *Intrinsic motivation*, Springer, Boston, 23-63.
- Dweck, C. S.(1986): Motivational processes affecting learning. *American Psychologist* 41, 1040-1048.
- Ennis, R. H. (1987): A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities., In J. B. Baron & R. J. Sternberg (Eds.), *Teaching thinking skills : Theory and practice.*, New York: W. H. Freeman and Company, 9-26
- Fien, J. (1991): Towards school-level curriculum inquiry in environmental education, *Australian Journal of Environmental Education* 7, 17-29.

- Fien, J. (1993): *Education for the Environment: Critical Curriculum Theorising and Environmental Education*, Hyperion Books, New York, USA
- Finarelli, G. M. (1998): GLOBE: A Worldwide Environmental Science and Education Partnership, *Journal of Science Education and Technology* 7, 77-84
- 藤岡貞彦 (1985): 公害 環境学習の視点. 環境教育の理論と実践, 142-151.
- 藤岡達也 (2007): 総合的な学習の時間における環境教育展開の意義と課題. 環境教育 17(2), 26-37.
- Greenall Gough, A. (1990): *Environmental Education*, in K. McRae(ed.), *Outdoor Environmental Education: Diverse Purposes and Practices*, Macmillan, Australia, Melbourne, 41-52
- Greig, S., Pike, G., & Selby, D. (1987): *Earthrights: Education as If the Planet Really Mattered*, Kogan Page, London, UK
- Grolnick, W. S., & Ryan, R. M. (1987): Autonomy in children's learning: An experimental and individual difference investigation, *Journal of personality and social psychology* 52(5), 890.
- Hart, E. P. (1981): Identification of Key Characteristic of Environmental Education, *Journal of Environmentak Education* 13(1), 12-16
- 林幸史, 岡本卓也, 藤原武弘 (2008): 写真投影法による場所への愛着の測定, 関西学院大学社会学部紀要 106, 15-26.
- Hess, R. D., & Azuma, H. (1991): Cultural support for schooling: Contrasts between Japan and the United States, *Educational researcher*, 20(9), 2-9.
- 日野純一 (2016): 日本の理科教育の変遷と展望, 京都産業大学教職研究紀要 11, 19-49.
- 平山世志衣, 天野雄太, 大内康弘, 本藤祐樹 (2015): ライフサイクル思考型環境教育の eラーニングプログラムの開発と実践, 日本 LCA 学会誌 11(4), 348-358.
- 比屋根哲 (2003): 森林環境教育, 森林計画学. 朝倉書店, 204-222
- Hofstein, A., & Lunetta, V. N. (2004): The laboratory in science education: Foundations for the twenty - first century, *Science education* 88(1), 28-54.
- 本田由紀 (2004): 学ぶことの意味ー「学習レリバランス」構造のジェンダー差異, 荻谷剛彦, 志水宏吉 (編), 学力の社会学: 調査が示す学力の変化と学習の課題, 岩波書店, 77-98
- 本藤祐樹, 平田世志衣, 中島光太, 山田俊介, 福原一朗 (2008): 環境教育におけるライフサイクル思考の利用: 持続可能な消費にむけたミッシング・リンクの可視化と再生, 日本 LCA 学会誌 4(3), 279-291
- 堀野緑, 市川伸一 (1993), 大学生の基本的学習観の形成要因の考察: 心理尺度と面接法による学習者情報と活用, 教育情報研究 8(3), 3-10.
- 堀野緑, 市川伸一 (1997): 高校生の英語学習における学習動機と学習方略, 教育心理学研究 45(2), 140-147.
- 廣瀬友介, 中本敬子, 蛭田政弘 (2013): 数学学習における学習観と学習方略の関係: 大学生を対象とした分析, 文教大学教育学部紀要 46, 45-56.
- Huckle, J. (1991): *Education for sustainability: Assessing pathways to the future*,

- Australian journal of Environmental Education 7, 49-69.
- 福田直 (2004): 環境教育としての土の教材性に関する研究, 環境教育 13(2), 3-12.
- Hungerford, H.R., Peyton, R. B., & Wilke, R.J. (1980): Goal for Curriculum Development in Environmental Education, Journal of Environmental Education 21 (3), 8-21.
- 市川智史 (2007): 小中学校の「総合的な学習の時間」における環境教育の傾向, 科学教育研究 31(2), 145-149.
- 市川伸一 (2001): 学ぶ意欲の心理学, PHP 研究所, 46-61
- 池田敏 (2011): 高等学校・学習指導要領改訂における環境教育への期待と不安, 環境教育 20(3), 25-30.
- 今泉朝雄 (2007): 学習指導要領における教科外活動の位置付けに関する一考察: 機能的多様性を中心に, 教育學雑誌 42, 13-27.
- 井上信次 (2015): 項目反応理論に基づく順序尺度の等間隔性, 川崎医療福祉学会誌 25(1), 23-35.
- 井上信次 (2017): 選択肢間の距離に関する一考察, 川崎医療福祉学会誌 27(1), 129-137.
- 石津憲一郎, 安保英勇 (2008): 中学生の過剰適応傾向が学校適応感とストレス反応に与える影響, 教育心理学研究 56(1), 23-31.
- 依藤佳世, 広瀬幸雄 (2002): 子どものごみ減量行動を規定する要因について, 環境教育 12(1), 26-36.
- Ito, T., & McPherson, E. (2018): Factors Influencing High School Students' Interest in pSTEM, Frontiers in psychology, 9, 1535.
- 伊藤友子 (2017): 学習指導要領から読み解く「特別活動とその指導法」, 熊本学園大学論集『総合科学』22(1), 1-9.
- Jickling, B. (1992): Why I don't want my children to be educated for sustainable development, The journal of environmental education 23(4), 5-8.
- 鹿毛雅治 (2018): 学習動機づけ研究の動向と展望, 教育心理学年報 57, 155-170.
- 梶田正巳 (1986): 授業を支える学習指導論, 金子書房.
- 狩野裕 (1997): AMOS, EQS, LISREL によるグラフィカル多変量解析: 目で見る共分散構造分析, 現代数学社.
- 河村茂雄 (2010): 日本の学級集団と学級経営, 図書文化
- King, L. A., Krull, J. L., & Del Gaiso, A. H., (2006): Positive affect and the experience of meaning in life, Journal of Personality and Social Psychology 90, 179-196
- 北尾倫彦 (1993): 学習指導の心理学, 有斐閣.
- 鬼頭秀一 (1996): 自然保護を問いなおす—環境倫理とネットワーク, ちくま新書.
- 小山理子, 溝上慎一 (2018): 「講義への取り組み方」と「アクティブラーニングへの取り組み方」が学習成果に与える影響, 日本教育工学会論文誌 41(4), 375-383.
- Lucas, A.M., (1972): Environment and Environmental Education; Conceptual issues and curriculum implications., Ph.D. dissertation, the Ohio State University.

- 前田健一, 新見直子, 加藤寿朗, 梅津正美 (2010): 中学生の批判的思考力と社会的事象に対する関心・意欲および社会的態度, 広島大学心理学研究 10, 89-100.
- 丸岡玲子 (1972): 東京都における公害教育のとりくみ, 国民教育 14, 14-50
- Marton, F., Dall'Alba, G., & Beaty, E. (1993): Conceptions of learning, *International journal of educational research*, 19, 277-277.
- 道田泰司 (2001): 日常的題材に対する大学生の批判的思考, 教育心理学研究 49(1), 41-49.
- 三谷高史, 小山田和代, 関啓子 (2008): 日本の環境教育研究の動向, <教育と社会>研究, 18, 71-79
- 宮下一博 (1998): 質問紙作成の基礎, 心理学マニュアル質問紙法, 1-8.
- 村山航 (2003): テスト形式が学習方略に与える影響, 教育心理学研究 51(1), 1-12.
- 中井大介, 庄司一子 (2008), 中学生の教師に対する信頼感と学校適応感との関連, 発達心理学研究 19(1), 57-68.
- 中島光太, 平山世志衣, 本藤祐樹 (2011): ライフサイクル思考に基づく環境教育プログラムが学習者の環境配慮行動に与える影響, 日本 LCA 学会誌 7(1), 84-95.
- 中川もも, 岡村泰斗, 黒澤毅, 荒木恵理, & 米山絵理. (2005). 長期・短期キャンプが小中学生の生きる力に及ぼす効果. 野外教育研究, 8(2), 31-43.
- 中谷内一也 (2008): 環境に配慮し保全する行動についての社会心理学, 広瀬幸雄 (編) 環境行動の社会心理学. 環境行動の社会心理学, 北大路書房
- Nicholls, J. G. (1984): Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance, *Psychological review* 91(3), 328.
- 日本学術会議 (2008): 学校教育を中心とした環境教育の充実に向けて, 日本環境教育学会, 7-8.
- 西村多久磨, 河村茂雄, 櫻井茂男 (2011): 自律的な学習動機づけとメタ認知的方略が学業成績を予測するプロセス, 教育心理学研究 59(1), 77-87.
- Nolen, S. B., & Haladyna, T. M. (1990): A construct validation of measures of students' study strategy beliefs and perceptions of teacher goals, *Educational and Psychological Measurement* 50, 191-202.
- 野上智行 (1996), なぜいま教科をクロスする授業づくりか, 現代教育科学, 明示図書, 12-13
- 沼田真 (1994): 自然保護という思想, 岩波新書, 212.
- 小川潔 (2009): 自然保護教育の展開から派生する環境教育の視点, 環境教育 19(1), 68-76.
- 荻原彰 (2003): アメリカの環境教育における価値観の教授法について, 科学教育研究 27(5), 333-344.
- 岡部昭二, 塚田蒼生子, 三品広美 (1997): 環境教育についての若干の考察: 環境意識・実態調査の解析を通して, 環境教育 6(2), 11-21.
- 岡田涼 (2008): 友人との学習活動における自律的な動機づけの役割に関する研究, 教育心理学研究 56(1), 14-22.
- 岡本卓也, 林幸史, 藤原武弘 (2009): 写真投影法による所属大学の社会的アイデンティティ

- イの測定, 行動計量学 36(1), 1-14.
- 岡島成行 (1990): アメリカの環境保護運動, 岩波新書, 142.
- Oleson, K. C., Poehlmann, K. M., Yost, J. H., Lynch, M. E., & Arkin, R. M. (2000): Subjective overachievement: Individual differences in self-doubt and concern with performance, *Journal of Personality* 68(3), 491-524.
- 大塚啓太, 斎藤馨 (2016): 環境学習に関する学習観の検討: 高校生と大学生への自由記述質問紙による学習観推定調査より, *環境教育* 26(2), 17-28.
- Peterson, E. R., Brown, G. T., & Irving, S. E., (2010): Secondary School students' conception of learning and their relationship to achievement, *Learning and Individual Differences* 20, 167-176
- Petty, R. E., & Cacioppo, J. T. (1986): The elaboration likelihood model of persuasion. In *Communication and persuasion*, Springer, New York, 1-24.
- Pike, G., & Selby, D. (1995): *Reconnecting from national to global curriculum*, WWF UK.
- Pintrich, P. R., & DeGroot, E. V., (1990): Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance, *Journal of Educational Psychology* 82, 33-40
- Purdie, N., & Hattie, J., (2002): Assessing students' conceptions of learning, *Australian Journal of Educational & Development Psychology* 2, 17-32
- Purdie, N., Hattie, J. & Douglas, G., (1996): student conceptions of learning and their use of self-regulated learning strategies: A cross-cultural comparison 88, 87-100
- Raid, A., & Scott W., (2008): *Researching education and the environment: retrospect and prospect*, Routledge
- Roth, C. E. (1996): *Benchmarks on the Way to Environmental Literacy K-12*, Massachusetts Secretary's Advisory Group on Environmental Education, 110s
- Roth, R.E., (1970): Fundamental Concepts for Environmental Education., *Journal of Environmental Education* 1(3), 65-75.
- Russet, C. T. (1989): Native American Oral Tradition in Environmental Education Inspiring a Land Ethic, Iozzi & Shepard (Eds.), *Building Multicultural Webs through Environmental Education*. 309, North American Association for Environmental Education.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000): Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist* 55(1), 68.
- Ryff, C. D., & Singer, B., (1998): The contours of positive human health, *Psychological Inquiry* 9, 1-28
- Säljö, R., (1979): *Learning in the learners' perspective: 1 Some common sense conceptions no.76*, Göteborg, Sweden: University of Göteborg, Department of Education 8, 443-451
- 佐藤純, 新井邦三郎 (1988): 学習方略の使用と達成目標及び原因帰属との関係, *筑波大学心理学研究* 20, 115-124
- 佐藤学. (1996): < 総合学習 > の四つの原則-活動主義や体験主義に終わらないために, 総合

教育技術 22. 小学館.

Savickas, M. L. (2001): A developmental perspective on vocational behaviour: Career patterns, salience, and themes, *International Journal for Educational and Vocational Guidance* 1, 49-57.

関谷善行 (2002): 生徒の活動を生かした環境教育の組織的な取り組み: 身近な生きもの調査を通じて, *環境教育* 12(1), 47-52.

島井哲志, 大竹恵子, 宇津木成介, 内山喜久雄 (2002): 情動知能尺度 (EQS) の構成概念妥当性と再テスト信頼性の検討, *行動医学研究* 8(1), 38-44.

清水優菜, 守谷真一, 山本光 (2016): 数学の学習における学習動機と学習観, 学習方略, 問題解決方略の関係: 大学生を対象とした分析, *日本教育工学会研究報告集* 16(1), 67-74.

下山剛, 林幸範, 今林俊一 (1983): 学習意欲の構造に関する研究 (2): 学習意欲の類型化の検討, *東京学芸大学紀要 第 1 部門 教育科学* 34, 139-152.

城下英行, 河田恵昭 (2007): 学習指導要領の変遷過程に見る防災教育展開の課題, *自然災害科学* 26(2), 163-176.

Skinner, B. F. (1974): *About Behaviorism*. Alfred A. Knopf, 犬田充「行動工学とは何か」佑学社

外山美樹 (2016): 子ども用楽観・悲観性尺度の作成および信頼性・妥当性の検討, *教育心理学研究* 64, 317-326.

Stapp, W. B. (1969): The concept of environmental education. *Environmental Education*, 1(1), 30-31.

Stapp, W. B., (1972): *The Challenge of Environmental Education.*, State Environmental Education Conference, Michigan.

Stevenson, R. (2007): Schooling and environmental education: Contradictions in purpose and practice, *Environmental Education Research* 13(2), 139-153

杉本良一 (2018): 科学教育の現在・過去・未来, *日本科学教育学会研究会研究報告* 28(7), 3-6.

杉浦淳吉, 大沼進, 野波寛, 広瀬幸雄 (1998): 環境ボランティアの活動が地域住民のリサイクルに関する認知・行動に及ぼす効果, *社会心理学研究* 13(2), 143-151.

杉浦克明 (2015): 発達段階に応じた森林環境教育の実施の必要性, *日本森林学会誌* 97(2), 107-114.

諏訪博彦, 山本仁志, 岡田勇, 太田敏澄 (2006): 環境配慮行動を促す環境教育プログラム開発のためのパスモデルの構築, *日本社会情報学会学会誌* 18(1), 59-70.

鈴木豪 (2013), 小・中学生の学習観とその学年間の差異, *教育心理学研究* 61(1), 17-31.

田中浩朗 (1994), 科学中心か, 子供中心か?: 日本理科教育の軌跡 (< 特集> 教科書に見る化学教育の変遷), *化学と教育* 42(6), 390-394.

田中優子, 楠見孝 (2012): 批判的思考パフォーマンスに及ぼす目標, 暗黙の前提に対する信念および能力の影響, *認知科学* 19(1), 56-68.

高橋亜希子, 村山航 (2006): 総合学習の達成の要因に関する量的・質的検討, *教育心理学研究* 54(3), 371-383.

- 高橋正弘 (2017): 「主体的・対話的で深い学び」を実現する環境教育, 環境教育 27(1), 12-15.
- 高山草二 (2006): 連想関係からみた学習観の構造, 島根大学教育学部紀要 教育科学・人文・社会科学・自然科学 40, 35-39.
- 谷島弘仁, 新井邦二郎 (1996), クラスの動機づけ構造が中学生の教科の能力認知, 自己調整学習方略および達成不安に及ぼす影響, 教育心理学研究 44(3), 332-339.
- 高垣マユミ, 田爪宏二, 中谷素之, 伊藤崇達, 小林洋一郎, 三島一洋 (2011): コンフリクトマップを用いた教授方略が認知的側面と動機づけ的側面に及ぼす影響, 教育心理学研究 59(1), 111-122.
- 竹本石樹 (1999): これからのカリキュラムに関する一考察: 「教育学習」と「総合学習」の調和をめざして, 科学教育研究 23(1), 14-24.
- 竹内清 (2014): 学生文化・生徒文化の社会学, ハーベスト社, 132-138
- 辰野千寿 (1997): 学習方略の心理学—賢い学習者の育て方, 図書文化社.
- 土屋武志, 土屋敦子 (2009): 批判的思考力を育成する歴史教科書—帝国書院版『社会科中学生の歴史』を例に一. 愛知教育大学教育実践総合センター紀要 12, 167-173.
- 鶴岡義彦 (2009): 学校教育としての環境教育をめぐる課題と展望, 環境教育 19(2), 4-16.
- 植木理恵 (2002): 高校生の学習観の構造, 教育心理学研究 50(3), 301-310.
- 上野一久 (1994): イギリスの「ナショナルカリキュラムにおける地理」成立にみる地理教育改革, 新地理 41(4), 1-13.
- 梅本貴豊, 中西良文 (2010): CAMI (Control, Agency, and Means-Ends Interview) による期待信念と学習行動の関連, 教育心理学研究 58(3), 313-324.
- 梅津正美 (2007): 社会科におけるテスト問題構成の方法: 社会科学力評価, 鳴門教育大学研究紀要 22, 175-187.
- van Rossum, E. J. & Schenk, S. M., (1984): The relationship between learning conception, study strategy and learning outcome., British Journal of Educational Psychology 54, 73-83
- 脇田貴文 (2004): 評定尺度法におけるカテゴリ間の間隔について—項目反応モデルを用いた評価方法, 心理学研究 75(4), 331-338.
- 渡辺隆一, 渋田見志保里, 藤田江身 (2008): 環境配慮行動を促す手法「環境タイムライン」, 環境教育 18(1), 50-52.
- 八尾哲史 (1991): まちにおける環境学習の実践形態の考察, 環境教育 1(2), 14-23
- 横内光子 (2007): 心理測定尺度の基本的理解, 日本集中治療医学会雑誌 14(4), 555-561.
- 吉田寿夫, 石井秀宗, 南風原朝和 (2012): 尺度の作成・使用と妥当性の検討, 教育心理学年報 51, 213-217.
- 吉澤隆志, 松永秀俊, 藤沢しげ子 (2009): 学習意欲が定期試験成績向上に及ぼす効果について, 理学療法科学 24(3), 463-466.
- 吉澤隆志, 太田信夫, 藤沢しげ子 (2008): 学習意欲が定期試験成績に及ぼす効果, 理学療法科学 23(2), 249-253.



Ziller, R. C. (1990): Photographing the self: Methods for observing personal orientations, Sage publications, Inc.

Ziller, R. C., & Lewis, D. (1981): Orientations: Self, social, and environmental percepts through auto-photography, *Personality and Social Psychology Bulletin* 7(2), 338-343.

付録

表 2-付 1 対応分析 (図 2-3) における各回答、クラスター、形態素の第 1 軸、第 2 軸の値

	第1軸	第2軸	形態素	第1軸	第2軸
YES	-0.723	-0.013	教科	-0.495	0.376
NO	0.268	-0.238	国語	1.757	0.066
クラスター			社会	-0.209	-0.400
A-1	-1.096	1.023	数学	1.757	0.066
A-2	0.621	1.661	理科	0.151	-1.657
B-1	1.416	-0.877	違う	-0.556	1.953
B-2	-0.833	-0.531	応用	0.660	-1.743
YES: 「違うと思う」と回答したこととの対応を示す			解き方	1.405	4.113
NO: 「違うとは思わない」と回答したこととの対応			学ぶ	-0.349	0.278
			環境	0.324	-0.084
			関わる	2.606	-0.077
			考える	-0.209	-0.400
			自分	0.061	0.790
			実習	-1.886	-1.313
			取り上げる	0.660	-1.743
			授業	-1.063	0.043
			重要	3.206	-2.172
			出来る	0.908	0.209
			将来	2.305	0.971
			人間	1.169	-1.828
			世界	-1.886	-1.313
			生きる	2.305	0.971
			専門	-1.886	-1.313
			一般	-0.240	1.400
			普通	0.433	3.718
			大切	-2.084	-0.032
			知識	-1.347	0.541
			地球	-1.886	-1.313
			調べる	0.660	-1.743
			直接	-0.240	1.400
			答え	1.457	1.114
			必要	0.766	-0.906
			変化	-0.987	-0.716
			問題	0.660	-1.743
			役に立つ	-1.886	-1.313
			様々	2.305	0.971
			養う	-1.886	-1.313
			力	0.660	-1.743

表 3-付 1 第 3 章 1 節の自由記述調査結果より、全回答者の記述が分類された内容群 (1)

sample no.	学校種	動機づけ 得点	理解	手続きの遂 行	個人的興味 の充足	体験	非日常	社会的技能 の習得	学校的義務	自然環境・ 環境問題の 認知	専門性の向 上	社会的義務	意見の所有	機会の共有
1	高校生	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	高校生	5	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
3	高校生	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
4	高校生	3	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
5	高校生	3	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0
6	高校生	5	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
7	高校生	4	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
8	高校生	5	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
9	高校生	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
10	高校生	3	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
11	高校生	4	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
12	高校生	5	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
13	高校生	4	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
14	高校生	5	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
15	高校生	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	高校生	3	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
17	高校生	4	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
18	高校生	5	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
19	高校生	4	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
20	高校生	5	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
21	高校生	5	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
22	高校生	4	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
23	高校生	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	高校生	4	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
25	高校生	3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
26	高校生	4	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
27	高校生	4	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
28	高校生	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
29	高校生	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
30	高校生	4	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
31	高校生	4	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
32	高校生	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0
33	高校生	3	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
34	高校生	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	高校生	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
36	高校生	4	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
37	高校生	5	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
38	高校生	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
39	高校生	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
40	高校生	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	高校生	3	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
42	高校生	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	高校生	3	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0
44	高校生	4	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
45	高校生	3	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
46	高校生	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	高校生	3	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
48	高校生	2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
49	高校生	4	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0
50	高校生	3	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
51	高校生	3	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
52	高校生	3	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
53	高校生	3	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
54	高校生	5	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
55	高校生	3	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
56	高校生	4	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
57	高校生	3	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
58	高校生	4	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
59	高校生	5	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
60	高校生	4	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0
61	高校生	5	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
62	高校生	5	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0
63	高校生	4	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
64	高校生	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
65	高校生	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
66	高校生	3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
67	高校生	4	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
68	高校生	3	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
69	高校生	3	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
70	高校生	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	高校生	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0

表 3-付 1 第 3 章 1 節の自由記述調査結果より、全回答者の記述が分類された内容群 (2)

sample no.	学校種	動機づけ 得点	理解	手続きの遂 行	個人的興味 の充足	体験	非日常	社会的技能 の習得	学校の義務	自然環境・ 環境問題の 認知	専門性の向 上	社会的義務	意見の所有	機会の共有
72	高校生	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
73	高校生	3	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
74	高校生	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
75	高校生	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
76	高校生	3	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
77	高校生	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
78	高校生	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
79	高校生	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	高校生	4	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
81	高校生	4	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
82	高校生	3	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
83	大学生	5	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
84	大学生	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
85	大学生	5	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
86	大学生	5	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
87	大学生	5	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
88	大学生	3	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1
89	大学生	4	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
90	大学生	5	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1
91	大学生	5	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
92	大学生	4	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1
93	大学生	4	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0
94	大学生	3	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
95	大学生	4	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
96	大学生	3	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1
97	大学生	4	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
98	大学生	4	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
99	大学生	4	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0
100	大学生	5	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
101	大学生	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
102	大学生	4	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
103	大学生	4	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
104	大学生	4	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1
105	大学生	3	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0
106	大学生	5	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1
107	大学生	4	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
108	大学生	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1
109	大学生	4	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0
110	大学生	4	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1
111	大学生	3	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
112	大学生	4	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1
113	大学生	4	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
114	大学生	3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
115	大学生	5	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
116	大学生	5	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
117	大学生	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
118	大学生	4	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
119	大学生	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
120	大学生	4	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
121	大学生	3	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0
122	中学生	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
123	中学生	5	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0
124	中学生	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
125	中学生	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
126	中学生	4	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
127	中学生	3	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
128	中学生	4	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0
129	中学生	4	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
130	中学生	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
131	中学生	3	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
132	中学生	5	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
133	中学生	3	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
134	中学生	3	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
135	中学生	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
136	中学生	3	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
137	中学生	3	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
138	中学生	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
139	中学生	3	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
140	中学生	3	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
141	中学生	3	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0
142	中学生	3	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0

表 3-付 1 第 3 章 1 節の自由記述調査結果より、全回答者の記述が分類された内容群 (3)

sample no.	学校種	動機づけ 得点	理解	手続きの遂 行	個人的興味 の充足	体験	非日常	社会的技能 の習得	学校的義務	自然環境・ 環境問題の 認知	専門性の向 上	社会的義務	意見の所有	機会の共有
143	中学生	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
144	中学生	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
145	中学生	4	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0
146	中学生	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
147	中学生	3	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
148	中学生	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
149	中学生	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
150	中学生	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
151	中学生	5	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0
152	中学生	4	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
153	中学生	3	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
154	中学生	3	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0

表 5-付 1 対応分析 (図 5-1) におけるクラスター、オブジェクトの第 1 軸、第 2 軸の値

クラスター	第1軸	第2軸	オブジェクト	第1軸	第2軸
I	-0.228	-1.556	花壇	10.057	2.894
II	-0.606	1.080	果実	6.571	0.895
III	2.782	0.536	ベンチ	3.015	-1.988
IV	-0.111	-0.575	階段	2.945	-2.871
			幹	0.890	0.611
			塀	0.738	0.174
			葉	0.533	0.038
			花	0.402	0.989
			舗装道路	0.206	-0.120
			木	0.020	-0.220
			植え込み	-0.018	1.756
			車	-0.113	0.541
			草地	-0.206	-0.625
			柵	-0.212	-0.708
			土	-0.382	-0.428
			窓枠・手すり	-0.611	-5.754
			建築物	-0.797	0.509
			電柱・街灯	-0.807	-0.863
			竹	-1.138	-1.891
			オブジェ・像	-1.201	-0.589
			池・川	-1.296	1.365
			看板	-1.296	1.365
			雲	-1.402	0.040
			岩	-2.192	5.834

表 5-付 2 対応分析 (図 5-2) におけるクラスター、形態素の第 1 軸、第 2 軸の値

クラスター	第1軸	第2軸	形態素	第1軸	第2軸	形態素	第1軸	第2軸
I	-0.497	1.769	季節	-1.327	0.877	風	-0.617	0.938
II	1.302	-0.230	四季	2.120	0.175	並木道	1.944	0.418
III	-1.121	-1.698	春	-1.927	0.018	毎日	0.548	-0.615
IV	-0.715	0.015	夏	-0.292	1.689	友達	0.491	0.143
			秋	-1.953	-1.461	落ち葉	-0.993	2.101
			冬	-0.122	0.874	綺麗	-0.108	0.028
			たくさん	-0.855	1.279	公園	0.641	-1.059
			ピンク	1.977	-2.443	学校	-0.203	0.111
			リラックス	-0.139	-0.252	光	-0.034	2.310
			音	-1.996	-2.476	夕方	0.356	-0.315
			下校	-0.174	1.437	すごい	1.991	-0.545
			帰り	0.622	-2.015	暗い	0.599	0.397
			気持ち	-0.158	-2.230	高い	-0.004	1.974
			気分	4.223	-0.865	少ない	0.600	1.569
			近く	-0.661	0.482	多い	-0.485	-0.648
			空	0.282	0.722	大きい	2.587	-0.635
			好き	0.200	0.140	白い	3.100	-1.654
			紅葉	-1.550	-1.146	美しい	-0.419	-2.622
			桜	-2.617	-0.773	良い	0.115	-0.274
			散歩	-0.578	-2.399			
			思い出	-1.126	-1.668			
			自然	0.575	1.068			
			虫	-1.432	-0.046			
			朝	1.069	0.695			
			鳥	-0.207	-0.234			
			通学	-0.116	-0.851			
			登校	1.433	0.495			
			都会	-1.559	-0.032			
			普段	0.599	-0.349			

表 6-付 1 第 3 章 2 節で得た質問項目毎の回答者数 (1)

no.	質問項目	回答者数					U-test (A-B <sup>*3</sup> )	U-test (A&B-C <sup>*4</sup> )
		answer:1 (%)	answer:2 (%)	answer:3 (%)	answer:4 (%)	answer:5 (%)		
1	環境学習によって、今まで知らなかったことがわかる	All school <sup>*1</sup>	19 (2)	36 (5)	193 (25)	352 (46)	171 (22)	*
		A <sup>*2</sup>	3 (2)	4 (2)	58 (29)	93 (47)	41 (21)	
		B <sup>*2</sup>	0 (0)	7 (3)	33 (16)	117 (57)	49 (24)	
		C <sup>*2</sup>	16 (4)	25 (7)	102 (28)	142 (39)	81 (22)	
2	環境学習によって、人間と自然との関わり合いが学べる	All school <sup>*1</sup>	20 (3)	52 (7)	175 (23)	373 (48)	151 (20)	
		A <sup>*2</sup>	3 (2)	8 (4)	42 (21)	110 (55)	36 (18)	
		B <sup>*2</sup>	2 (1)	6 (3)	40 (19)	109 (53)	49 (24)	
		C <sup>*2</sup>	15 (4)	38 (10)	93 (25)	154 (42)	66 (18)	
3	環境学習をすることで、身近な地域のことを理解できる	All school <sup>*1</sup>	30 (4)	78 (10)	225 (29)	316 (41)	122 (16)	
		A <sup>*2</sup>	4 (2)	15 (8)	52 (26)	90 (45)	38 (19)	
		B <sup>*2</sup>	3 (1)	14 (7)	60 (29)	92 (45)	37 (18)	
		C <sup>*2</sup>	23 (6)	49 (13)	113 (31)	134 (37)	47 (13)	
4	環境学習をすることで、環境を、数値などを使って客観的に判断できる	All school <sup>*1</sup>	33 (4)	128 (17)	296 (38)	225 (29)	89 (12)	
		A <sup>*2</sup>	12 (6)	31 (16)	75 (38)	57 (29)	24 (12)	
		B <sup>*2</sup>	0 (0)	29 (14)	83 (40)	71 (34)	23 (11)	
		C <sup>*2</sup>	21 (6)	68 (19)	138 (38)	97 (27)	42 (11)	
5	環境学習で学ぶことは、日本だけに留まらない	All school <sup>*1</sup>	34 (4)	59 (8)	192 (25)	238 (31)	248 (32)	
		A <sup>*2</sup>	7 (4)	13 (7)	49 (25)	63 (32)	67 (34)	
		B <sup>*2</sup>	3 (1)	8 (4)	59 (29)	65 (32)	71 (34)	
		C <sup>*2</sup>	24 (7)	38 (10)	84 (23)	110 (30)	110 (30)	
6	環境学習で学ぶことには、様々な内容が関わっている	All school <sup>*1</sup>	24 (3)	36 (5)	151 (20)	340 (44)	220 (29)	
		A <sup>*2</sup>	6 (3)	5 (3)	43 (22)	90 (45)	55 (28)	
		B <sup>*2</sup>	4 (2)	10 (5)	30 (15)	102 (50)	60 (29)	
		C <sup>*2</sup>	14 (4)	21 (6)	78 (21)	148 (40)	105 (29)	
7	環境学習によって、自分の今までもっていた知識がより深まる	All school <sup>*1</sup>	22 (3)	28 (4)	142 (18)	320 (42)	259 (34)	
		A <sup>*2</sup>	5 (3)	4 (2)	35 (18)	91 (46)	64 (32)	
		B <sup>*2</sup>	2 (1)	4 (2)	29 (14)	93 (45)	78 (38)	
		C <sup>*2</sup>	15 (4)	20 (5)	78 (21)	136 (37)	117 (32)	
8	環境学習では、自分から学ぶ姿勢は大事だ	All school <sup>*1</sup>	46 (6)	107 (14)	270 (35)	245 (32)	103 (13)	
		A <sup>*2</sup>	9 (5)	21 (11)	73 (37)	72 (36)	24 (12)	
		B <sup>*2</sup>	8 (4)	20 (10)	77 (37)	80 (39)	21 (10)	
		C <sup>*2</sup>	29 (8)	66 (18)	120 (33)	93 (25)	58 (16)	
9	環境学習では、事前に正しい知識・技術が身につけている必要がある	All school <sup>*1</sup>	33 (4)	92 (12)	268 (35)	260 (34)	118 (15)	
		A <sup>*2</sup>	5 (3)	13 (7)	78 (39)	70 (35)	33 (17)	
		B <sup>*2</sup>	3 (1)	10 (5)	69 (33)	86 (42)	38 (18)	
		C <sup>*2</sup>	25 (7)	69 (19)	121 (33)	104 (28)	47 (13)	
10	環境学習は、実験や調査をして正確なデータを収集する	All school <sup>*1</sup>	57 (7)	115 (15)	319 (41)	187 (24)	93 (12)	
		A <sup>*2</sup>	11 (6)	18 (9)	94 (47)	48 (24)	28 (14)	
		B <sup>*2</sup>	6 (3)	19 (9)	94 (46)	65 (32)	22 (11)	
		C <sup>*2</sup>	40 (11)	78 (21)	131 (36)	74 (20)	43 (12)	
11	環境学習は、繰り返し同じ作業をする	All school <sup>*1</sup>	20 (3)	66 (9)	224 (29)	287 (37)	174 (23)	
		A <sup>*2</sup>	4 (2)	11 (6)	55 (28)	82 (41)	47 (24)	
		B <sup>*2</sup>	3 (1)	14 (7)	51 (25)	86 (42)	52 (25)	
		C <sup>*2</sup>	13 (4)	41 (11)	118 (32)	119 (33)	75 (20)	
12	環境学習は、時間をかけて行うものだ	All school <sup>*1</sup>	24 (3)	61 (8)	179 (23)	317 (41)	190 (25)	
		A <sup>*2</sup>	5 (3)	13 (7)	50 (25)	86 (43)	45 (23)	
		B <sup>*2</sup>	3 (1)	13 (6)	45 (22)	92 (45)	53 (26)	
		C <sup>*2</sup>	16 (4)	35 (10)	84 (23)	139 (38)	92 (25)	
13	環境学習は、理科や社会科で学んだ知識を活かせる	All school <sup>*1</sup>	20 (3)	55 (7)	234 (30)	284 (37)	178 (23)	
		A <sup>*2</sup>	4 (2)	5 (3)	70 (35)	74 (37)	46 (23)	
		B <sup>*2</sup>	2 (1)	11 (5)	56 (27)	82 (40)	55 (27)	
		C <sup>*2</sup>	14 (4)	39 (11)	108 (30)	128 (35)	77 (21)	
14	環境学習は、環境問題へ対処する方法を考える	All school <sup>*1</sup>	43 (6)	90 (12)	243 (32)	235 (30)	160 (21)	
		A <sup>*2</sup>	9 (5)	20 (10)	63 (32)	71 (36)	36 (18)	
		B <sup>*2</sup>	11 (5)	20 (10)	84 (41)	58 (28)	33 (16)	
		C <sup>*2</sup>	23 (6)	50 (14)	96 (26)	106 (29)	91 (25)	
15	環境学習は、自由度が高い	All school <sup>*1</sup>	30 (4)	103 (13)	324 (42)	231 (30)	83 (11)	
		A <sup>*2</sup>	8 (4)	27 (14)	95 (48)	55 (28)	14 (7)	
		B <sup>*2</sup>	7 (3)	22 (11)	98 (48)	68 (33)	11 (5)	
		C <sup>*2</sup>	15 (4)	54 (15)	131 (36)	108 (30)	58 (16)	

表 6-付 1 第 3 章 2 節で得た質問項目毎の回答者数 (2)

no.	質問項目	回答者数					U-test (A-B <sup>*3</sup> )	U-test (A&B-C <sup>*4</sup> )
		answer:1 (%)	answer:2 (%)	answer:3 (%)	answer:4 (%)	answer:5 (%)		
16	環境学習の内容や活動は、自分に任せられる部分が多い	All school <sup>*1</sup>	28 (4)	65 (8)	192 (25)	287 (37)	199 (26)	
		A <sup>*2</sup>	8 (4)	19 (10)	61 (31)	69 (35)	42 (21)	
		B <sup>*2</sup>	2 (1)	5 (2)	32 (16)	104 (50)	63 (31)	* *
		C <sup>*2</sup>	18 (5)	41 (11)	99 (27)	114 (31)	94 (26)	* *
17	環境学習には、調べたことをレポートや発表でまとめる作業がある	All school <sup>*1</sup>	15 (2)	53 (7)	220 (29)	317 (41)	166 (22)	
		A <sup>*2</sup>	6 (3)	11 (6)	63 (32)	80 (40)	39 (20)	
		B <sup>*2</sup>	0 (0)	8 (4)	42 (20)	102 (50)	54 (26)	* *
		C <sup>*2</sup>	9 (2)	34 (9)	115 (31)	135 (37)	73 (20)	* *
18	環境学習では、じっくりと考える時間が必要だ	All school <sup>*1</sup>	22 (3)	53 (7)	230 (30)	275 (36)	191 (25)	
		A <sup>*2</sup>	4 (2)	9 (5)	54 (27)	71 (36)	61 (31)	
		B <sup>*2</sup>	2 (1)	6 (3)	56 (27)	79 (38)	63 (31)	* *
		C <sup>*2</sup>	16 (4)	38 (10)	120 (33)	125 (34)	67 (18)	
19	環境学習の中で、思った通りの結果が出なくても仕方がない	All school <sup>*1</sup>	28 (4)	49 (6)	232 (30)	293 (38)	169 (22)	
		A <sup>*2</sup>	6 (3)	7 (4)	45 (23)	95 (48)	46 (23)	
		B <sup>*2</sup>	2 (1)	4 (2)	62 (30)	84 (41)	54 (26)	* *
		C <sup>*2</sup>	20 (5)	38 (10)	125 (34)	114 (31)	69 (19)	
20	環境学習は、継続して取り組むものだ	All school <sup>*1</sup>	19 (2)	56 (7)	215 (28)	284 (37)	197 (26)	
		A <sup>*2</sup>	5 (3)	10 (5)	47 (24)	76 (38)	61 (31)	
		B <sup>*2</sup>	2 (1)	10 (5)	63 (31)	88 (43)	43 (21)	
		C <sup>*2</sup>	12 (3)	36 (10)	105 (29)	120 (33)	93 (25)	
21	環境学習では、実際の自然の中での体験が不可欠だ	All school <sup>*1</sup>	28 (4)	58 (8)	220 (29)	292 (38)	173 (22)	
		A <sup>*2</sup>	6 (3)	8 (4)	49 (25)	75 (38)	61 (31)	
		B <sup>*2</sup>	4 (2)	11 (5)	58 (28)	96 (47)	37 (18)	* *
		C <sup>*2</sup>	18 (5)	39 (11)	113 (31)	121 (33)	75 (20)	* *
22	環境学習は、実際の自然に触れる学習だ	All school <sup>*1</sup>	13 (2)	33 (4)	213 (28)	344 (45)	168 (22)	
		A <sup>*2</sup>	3 (2)	3 (2)	57 (29)	99 (50)	37 (19)	
		B <sup>*2</sup>	0 (0)	4 (2)	46 (22)	103 (50)	53 (26)	* *
		C <sup>*2</sup>	10 (3)	26 (7)	110 (30)	142 (39)	78 (21)	* *
23	環境学習は、屋内でも充分できる	All school <sup>*1</sup>	36 (5)	100 (13)	270 (35)	256 (33)	109 (14)	
		A <sup>*2</sup>	12 (6)	19 (10)	76 (38)	60 (30)	32 (16)	
		B <sup>*2</sup>	2 (1)	22 (11)	80 (39)	73 (35)	29 (14)	
		C <sup>*2</sup>	22 (6)	59 (16)	114 (31)	123 (34)	48 (13)	
24	環境学習では、直接体験するべきだ	All school <sup>*1</sup>	17 (2)	51 (7)	188 (24)	282 (37)	233 (30)	
		A <sup>*2</sup>	3 (2)	5 (3)	49 (25)	71 (36)	71 (36)	
		B <sup>*2</sup>	1 (0)	9 (4)	42 (20)	95 (46)	59 (29)	* *
		C <sup>*2</sup>	13 (4)	37 (10)	97 (27)	116 (32)	103 (28)	
25	環境学習は、達成感を感じる	All school <sup>*1</sup>	45 (6)	92 (12)	266 (35)	236 (31)	132 (17)	
		A <sup>*2</sup>	7 (4)	26 (13)	65 (33)	65 (33)	36 (18)	
		B <sup>*2</sup>	10 (5)	22 (11)	80 (39)	66 (32)	28 (14)	
		C <sup>*2</sup>	28 (8)	44 (12)	121 (33)	105 (29)	68 (19)	
26	環境学習は、服や身体が汚れる	All school <sup>*1</sup>	35 (5)	80 (10)	264 (34)	246 (32)	146 (19)	
		A <sup>*2</sup>	4 (2)	6 (3)	56 (28)	80 (40)	53 (27)	
		B <sup>*2</sup>	6 (3)	19 (9)	90 (44)	64 (31)	27 (13)	* *
		C <sup>*2</sup>	25 (7)	55 (15)	118 (32)	102 (28)	66 (18)	* *
27	環境学習は、疲れる	All school <sup>*1</sup>	24 (3)	74 (10)	232 (30)	237 (31)	204 (26)	
		A <sup>*2</sup>	1 (1)	3 (2)	44 (22)	74 (37)	77 (39)	
		B <sup>*2</sup>	9 (4)	26 (13)	85 (41)	54 (26)	32 (16)	* *
		C <sup>*2</sup>	14 (4)	45 (12)	103 (28)	109 (30)	95 (26)	
28	環境学習では、自分の好きな事を学べる	All school <sup>*1</sup>	60 (8)	111 (14)	316 (41)	182 (24)	102 (13)	
		A <sup>*2</sup>	17 (9)	32 (16)	84 (42)	43 (22)	23 (12)	
		B <sup>*2</sup>	14 (7)	28 (14)	89 (43)	54 (26)	21 (10)	
		C <sup>*2</sup>	29 (8)	51 (14)	143 (39)	85 (23)	58 (16)	
29	環境学習には、自分の興味がない内容がある	All school <sup>*1</sup>	13 (2)	71 (9)	246 (32)	292 (38)	149 (19)	
		A <sup>*2</sup>	0 (0)	9 (5)	57 (29)	86 (43)	47 (24)	
		B <sup>*2</sup>	2 (1)	18 (9)	72 (35)	74 (36)	40 (19)	*
		C <sup>*2</sup>	11 (3)	44 (12)	117 (32)	132 (36)	62 (17)	* *
30	環境学習は、興味のない内容でも取り組まなければならない	All school <sup>*1</sup>	23 (3)	49 (6)	232 (30)	299 (39)	168 (22)	
		A <sup>*2</sup>	5 (3)	5 (3)	65 (33)	75 (38)	49 (25)	
		B <sup>*2</sup>	2 (1)	8 (4)	69 (33)	79 (38)	48 (23)	
		C <sup>*2</sup>	16 (4)	36 (10)	98 (27)	145 (40)	71 (19)	*



表 6-付 1 第 3 章 2 節で得た質問項目毎の回答者数 (3)

no.	質問項目	回答者数					U-test (A-B <sup>*3</sup> )	U-test (A&B-C <sup>*4</sup> )
		answer:1 (%)	answer:2 (%)	answer:3 (%)	answer:4 (%)	answer:5 (%)		
31	環境学習自体に、興味が ない	All school <sup>*1</sup>	78 (10)	152 (20)	281 (36)	137 (18)	123 (16)	* *
		A <sup>*2</sup>	11 (6)	34 (17)	76 (38)	38 (19)	40 (20)	
		B <sup>*2</sup>	33 (16)	33 (16)	80 (39)	33 (16)	27 (13)	
		C <sup>*2</sup>	34 (9)	85 (23)	125 (34)	66 (18)	56 (15)	
32	環境学習を行っている と、楽しい	All school <sup>*1</sup>	44 (6)	75 (10)	325 (42)	230 (30)	97 (13)	
		A <sup>*2</sup>	12 (6)	22 (11)	86 (43)	61 (31)	18 (9)	
		B <sup>*2</sup>	11 (5)	15 (7)	100 (49)	51 (25)	29 (14)	
		C <sup>*2</sup>	21 (6)	38 (10)	139 (38)	118 (32)	50 (14)	
33	環境学習は、他の人の 考えが伝わる	All school <sup>*1</sup>	36 (5)	82 (11)	316 (41)	267 (35)	70 (9)	*
		A <sup>*2</sup>	12 (6)	18 (9)	96 (48)	59 (30)	14 (7)	
		B <sup>*2</sup>	9 (4)	13 (6)	83 (40)	80 (39)	21 (10)	
		C <sup>*2</sup>	15 (4)	51 (14)	137 (37)	128 (35)	35 (10)	
34	環境学習で、他の人の 意見を押し付けられる とつらい	All school <sup>*1</sup>	22 (3)	77 (10)	267 (35)	247 (32)	158 (20)	
		A <sup>*2</sup>	5 (3)	16 (8)	74 (37)	65 (33)	39 (20)	
		B <sup>*2</sup>	1 (0)	18 (9)	72 (35)	71 (34)	44 (21)	
		C <sup>*2</sup>	16 (4)	43 (12)	121 (33)	111 (30)	75 (20)	
35	環境学習は、みんなと 意見を出し合ったり、 協力する	All school <sup>*1</sup>	19 (2)	57 (7)	217 (28)	328 (43)	150 (19)	* *
		A <sup>*2</sup>	5 (3)	8 (4)	72 (36)	85 (43)	29 (15)	
		B <sup>*2</sup>	1 (0)	12 (6)	47 (23)	98 (48)	48 (23)	
		C <sup>*2</sup>	13 (4)	37 (10)	98 (27)	145 (40)	73 (20)	
36	環境学習では、自分 の意見や考えをもつ ことができる	All school <sup>*1</sup>	21 (3)	47 (6)	227 (29)	307 (40)	169 (22)	* *
		A <sup>*2</sup>	6 (3)	14 (7)	69 (35)	77 (39)	33 (17)	
		B <sup>*2</sup>	1 (0)	8 (4)	52 (25)	92 (45)	53 (26)	
		C <sup>*2</sup>	14 (4)	25 (7)	106 (29)	138 (38)	83 (23)	
37	環境学習では、いろ いろな視点をもつ ことが必要だ	All school <sup>*1</sup>	11 (1)	33 (4)	162 (21)	335 (43)	230 (30)	* * *
		A <sup>*2</sup>	3 (2)	2 (1)	52 (26)	90 (45)	52 (26)	
		B <sup>*2</sup>	0 (0)	1 (0)	32 (16)	103 (50)	70 (34)	
		C <sup>*2</sup>	8 (2)	30 (8)	78 (21)	142 (39)	108 (30)	
38	環境学習では、他の 人の意見をよく聞か なければいけない	All school <sup>*1</sup>	12 (2)	32 (4)	181 (23)	361 (47)	185 (24)	
		A <sup>*2</sup>	4 (2)	4 (2)	49 (25)	105 (53)	37 (19)	
		B <sup>*2</sup>	1 (0)	3 (1)	42 (20)	111 (54)	49 (24)	
		C <sup>*2</sup>	7 (2)	25 (7)	90 (25)	145 (40)	99 (27)	
39	環境学習は、自主 的に行うものだ	All school <sup>*1</sup>	40 (5)	74 (10)	301 (39)	265 (34)	91 (12)	* *
		A <sup>*2</sup>	11 (6)	21 (11)	98 (49)	54 (27)	15 (8)	
		B <sup>*2</sup>	4 (2)	8 (4)	97 (47)	81 (39)	16 (8)	
		C <sup>*2</sup>	25 (7)	45 (12)	106 (29)	130 (36)	60 (16)	
40	環境学習の中で、自 己中心の意見は環境 破壊につながるも のだ	All school <sup>*1</sup>	61 (8)	104 (13)	313 (41)	198 (26)	95 (12)	*
		A <sup>*2</sup>	17 (9)	16 (8)	88 (44)	47 (24)	31 (16)	
		B <sup>*2</sup>	10 (5)	27 (13)	86 (42)	62 (30)	21 (10)	
		C <sup>*2</sup>	34 (9)	61 (17)	139 (38)	89 (24)	43 (12)	
41	環境学習では、自分 の考えと他の人の 意見が違うと感じ る	All school <sup>*1</sup>	24 (3)	71 (9)	351 (46)	251 (33)	74 (10)	
		A <sup>*2</sup>	7 (4)	16 (8)	103 (52)	55 (28)	18 (9)	
		B <sup>*2</sup>	1 (0)	12 (6)	106 (51)	65 (32)	22 (11)	
		C <sup>*2</sup>	16 (4)	43 (12)	142 (39)	131 (36)	34 (9)	
42	環境学習の中で、自 分はみんなとなじ めていないと思う ことがある	All school <sup>*1</sup>	82 (11)	166 (22)	359 (47)	128 (17)	36 (5)	
		A <sup>*2</sup>	18 (9)	43 (22)	103 (52)	26 (13)	9 (5)	
		B <sup>*2</sup>	17 (8)	33 (16)	111 (54)	37 (18)	8 (4)	
		C <sup>*2</sup>	47 (13)	90 (25)	145 (40)	65 (18)	19 (5)	
43	環境学習で学んだ ことをどう受け止 めるかは、人それ ぞれだ	All school <sup>*1</sup>	14 (2)	26 (3)	178 (23)	316 (41)	237 (31)	* * *
		A <sup>*2</sup>	3 (2)	2 (1)	52 (26)	84 (42)	58 (29)	
		B <sup>*2</sup>	0 (0)	1 (0)	35 (17)	92 (45)	78 (38)	
		C <sup>*2</sup>	11 (3)	23 (6)	91 (25)	140 (38)	101 (28)	
44	環境学習は、教科 （国語や数学、理 科、社会科、英語） とは違うことを学 ぶ	All school <sup>*1</sup>	19 (2)	66 (9)	263 (34)	248 (32)	175 (23)	
		A <sup>*2</sup>	3 (2)	8 (4)	72 (36)	71 (36)	45 (23)	
		B <sup>*2</sup>	2 (1)	19 (9)	78 (38)	65 (32)	42 (20)	
		C <sup>*2</sup>	14 (4)	39 (11)	113 (31)	112 (31)	88 (24)	
45	環境学習は、普段 の学習よりも楽 だと思う	All school <sup>*1</sup>	33 (4)	95 (12)	315 (41)	203 (26)	125 (16)	*
		A <sup>*2</sup>	5 (3)	16 (8)	83 (42)	62 (31)	33 (17)	
		B <sup>*2</sup>	5 (2)	26 (13)	102 (50)	47 (23)	26 (13)	
		C <sup>*2</sup>	23 (6)	53 (14)	130 (36)	94 (26)	66 (18)	

表 6-付 1 第 3 章 2 節で得た質問項目毎の回答者数 (4)

no.	質問項目	回答者数					U-test (A-B <sup>*3</sup> )	U-test (A&B-C <sup>*4</sup> )
		answer:1 (%)	answer:2 (%)	answer:3 (%)	answer:4 (%)	answer:5 (%)		
46	環境学習の中で、座学はつまらないと感じる	All school <sup>*1</sup>	34 (4)	89 (12)	299 (39)	204 (26)	145 (19)	
		A <sup>*2</sup>	10 (5)	16 (8)	72 (36)	59 (30)	42 (21)	
		B <sup>*2</sup>	2 (1)	19 (9)	87 (42)	64 (31)	34 (17)	**
		C <sup>*2</sup>	22 (6)	54 (15)	140 (38)	81 (22)	69 (19)	
47	環境学習は、決まった答えがない	All school <sup>*1</sup>	10 (1)	37 (5)	190 (25)	295 (38)	239 (31)	
		A <sup>*2</sup>	6 (3)	4 (2)	45 (23)	85 (43)	59 (30)	
		B <sup>*2</sup>	0 (0)	3 (1)	60 (29)	82 (40)	61 (30)	
		C <sup>*2</sup>	4 (1)	30 (8)	85 (23)	128 (35)	119 (33)	
48	環境学習では、普段扱えないような物事、器具を扱う	All school <sup>*1</sup>	29 (4)	70 (9)	242 (31)	279 (36)	151 (20)	
		A <sup>*2</sup>	6 (3)	9 (5)	69 (35)	76 (38)	39 (20)	
		B <sup>*2</sup>	1 (0)	10 (5)	64 (31)	89 (43)	42 (20)	**
		C <sup>*2</sup>	22 (6)	51 (14)	109 (30)	114 (31)	70 (19)	
49	環境学習は、自分の将来のために役立つ	All school <sup>*1</sup>	39 (5)	72 (9)	272 (35)	273 (35)	115 (15)	
		A <sup>*2</sup>	12 (6)	12 (6)	86 (43)	68 (34)	21 (11)	
		B <sup>*2</sup>	6 (3)	19 (9)	76 (37)	81 (39)	24 (12)	
		C <sup>*2</sup>	21 (6)	41 (11)	110 (30)	124 (34)	70 (19)	
50	環境学習は、専門的な知識や技能が身につく	All school <sup>*1</sup>	31 (4)	73 (9)	243 (32)	297 (39)	127 (16)	
		A <sup>*2</sup>	6 (3)	15 (8)	76 (38)	73 (37)	29 (15)	**
		B <sup>*2</sup>	2 (1)	10 (5)	47 (23)	101 (49)	46 (22)	**
		C <sup>*2</sup>	23 (6)	48 (13)	120 (33)	123 (34)	52 (14)	
51	環境学習は、学校の授業、取り組みだから行う	All school <sup>*1</sup>	28 (4)	82 (11)	281 (36)	259 (34)	121 (16)	
		A <sup>*2</sup>	4 (2)	11 (6)	65 (33)	81 (41)	38 (19)	**
		B <sup>*2</sup>	7 (3)	21 (10)	85 (41)	68 (33)	25 (12)	*
		C <sup>*2</sup>	17 (5)	50 (14)	131 (36)	110 (30)	58 (16)	
52	環境学習は、先生に教わることだ	All school <sup>*1</sup>	73 (9)	135 (18)	364 (47)	151 (20)	48 (6)	
		A <sup>*2</sup>	20 (10)	35 (18)	104 (52)	30 (15)	10 (5)	**
		B <sup>*2</sup>	7 (3)	25 (12)	119 (58)	45 (22)	10 (5)	
		C <sup>*2</sup>	46 (13)	75 (20)	141 (39)	76 (21)	28 (8)	
53	環境学習は、先生がいなければできない	All school <sup>*1</sup>	91 (12)	179 (23)	315 (41)	134 (17)	52 (7)	
		A <sup>*2</sup>	27 (14)	48 (24)	85 (43)	32 (16)	7 (4)	**
		B <sup>*2</sup>	11 (5)	33 (16)	114 (55)	35 (17)	13 (6)	
		C <sup>*2</sup>	53 (14)	98 (27)	116 (32)	67 (18)	32 (9)	
54	環境学習を行う理由がわからない	All school <sup>*1</sup>	91 (12)	191 (25)	287 (37)	119 (15)	83 (11)	
		A <sup>*2</sup>	13 (7)	45 (23)	79 (40)	35 (18)	27 (14)	**
		B <sup>*2</sup>	28 (14)	50 (24)	91 (44)	27 (13)	10 (5)	
		C <sup>*2</sup>	50 (14)	96 (26)	117 (32)	57 (16)	46 (13)	
55	環境学習では、教え方のうまい先生に教わる必要がある	All school <sup>*1</sup>	46 (6)	101 (13)	336 (44)	185 (24)	103 (13)	
		A <sup>*2</sup>	12 (6)	23 (12)	91 (46)	45 (23)	28 (14)	
		B <sup>*2</sup>	5 (2)	17 (8)	105 (51)	48 (23)	31 (15)	*
		C <sup>*2</sup>	29 (8)	61 (17)	140 (38)	92 (25)	44 (12)	
56	環境学習は、好きな先生が教えるから行う	All school <sup>*1</sup>	136 (18)	185 (24)	340 (44)	79 (10)	31 (4)	
		A <sup>*2</sup>	33 (17)	42 (21)	97 (49)	17 (9)	10 (5)	
		B <sup>*2</sup>	35 (17)	49 (24)	109 (53)	10 (5)	3 (1)	
		C <sup>*2</sup>	68 (19)	94 (26)	134 (37)	52 (14)	18 (5)	
57	環境学習では、現在の世界について知る必要がある	All school <sup>*1</sup>	23 (3)	58 (8)	254 (33)	284 (37)	152 (20)	
		A <sup>*2</sup>	8 (4)	12 (6)	76 (38)	75 (38)	28 (14)	**
		B <sup>*2</sup>	0 (0)	10 (5)	68 (33)	77 (37)	51 (25)	
		C <sup>*2</sup>	15 (4)	36 (10)	110 (30)	132 (36)	73 (20)	
58	環境学習は、自分の視野を広げるために行う	All school <sup>*1</sup>	28 (4)	38 (5)	209 (27)	342 (44)	154 (20)	
		A <sup>*2</sup>	8 (4)	6 (3)	61 (31)	97 (49)	27 (14)	
		B <sup>*2</sup>	1 (0)	9 (4)	58 (28)	95 (46)	43 (21)	
		C <sup>*2</sup>	19 (5)	23 (6)	90 (25)	150 (41)	84 (23)	
59	環境学習では、生活するための常識的な知識、技術が身につく	All school <sup>*1</sup>	21 (3)	53 (7)	276 (36)	304 (39)	117 (15)	
		A <sup>*2</sup>	6 (3)	7 (4)	88 (44)	79 (40)	19 (10)	*
		B <sup>*2</sup>	0 (0)	11 (5)	73 (35)	93 (45)	29 (14)	
		C <sup>*2</sup>	15 (4)	35 (10)	115 (31)	132 (36)	69 (19)	
60	環境学習は、学んだことが、生活の中の様々な場面に活用できる	All school <sup>*1</sup>	28 (4)	86 (11)	280 (36)	274 (36)	103 (13)	
		A <sup>*2</sup>	5 (3)	15 (8)	87 (44)	74 (37)	18 (9)	
		B <sup>*2</sup>	2 (1)	17 (8)	73 (35)	88 (43)	26 (13)	
		C <sup>*2</sup>	21 (6)	54 (15)	120 (33)	112 (31)	59 (16)	

表 6-付 1 第 3 章 2 節で得た質問項目毎の回答者数 (5)

no.	質問項目	回答者数					U-test (A-B <sup>*3</sup> )	U-test (A&B-C <sup>*4</sup> )
		answer:1 (%)	answer:2 (%)	answer:3 (%)	answer:4 (%)	answer:5 (%)		
61	環境学習は、自然の恩恵を受けている (お世話になっている) から行う	All school <sup>*1</sup>	36 (5)	101 (13)	327 (42)	202 (26)	105 (14)	
		A <sup>*2</sup>	7 (4)	17 (9)	98 (49)	47 (24)	30 (15)	
		B <sup>*2</sup>	6 (3)	24 (12)	89 (43)	62 (30)	25 (12)	
		C <sup>*2</sup>	23 (6)	60 (16)	140 (38)	93 (25)	50 (14)	
62	環境学習は、人間が汚した環境を人間が改善しなければならぬから行う	All school <sup>*1</sup>	41 (5)	78 (10)	266 (35)	241 (31)	145 (19)	
		A <sup>*2</sup>	8 (4)	13 (7)	81 (41)	60 (30)	37 (19)	**
		B <sup>*2</sup>	6 (3)	15 (7)	65 (32)	72 (35)	48 (23)	
		C <sup>*2</sup>	27 (7)	50 (14)	120 (33)	109 (30)	60 (16)	
63	環境学習の内容は、自分の生活に関わることだ	All school <sup>*1</sup>	15 (2)	55 (7)	230 (30)	325 (42)	146 (19)	
		A <sup>*2</sup>	2 (1)	15 (8)	57 (29)	88 (44)	37 (19)	
		B <sup>*2</sup>	1 (0)	11 (5)	62 (30)	90 (44)	42 (20)	
		C <sup>*2</sup>	12 (3)	29 (8)	111 (30)	147 (40)	67 (18)	
64	環境学習は、将来、人が生活できるようにするために行う	All school <sup>*1</sup>	16 (2)	66 (9)	278 (36)	290 (38)	121 (16)	
		A <sup>*2</sup>	3 (2)	12 (6)	65 (33)	91 (46)	28 (14)	**
		B <sup>*2</sup>	2 (1)	11 (5)	71 (34)	82 (40)	40 (19)	
		C <sup>*2</sup>	11 (3)	43 (12)	142 (39)	117 (32)	53 (14)	
65	人間だけでは生きてはいけな いと思うことがある	All school <sup>*1</sup>	20 (3)	45 (6)	133 (17)	269 (35)	304 (39)	
		A <sup>*2</sup>	6 (3)	8 (4)	37 (19)	65 (33)	83 (42)	**
		B <sup>*2</sup>	3 (1)	1 (0)	30 (15)	76 (37)	96 (47)	
		C <sup>*2</sup>	11 (3)	36 (10)	66 (18)	128 (35)	125 (34)	
66	環境学習の中で、人の責任や 罪悪感を感じる	All school <sup>*1</sup>	37 (5)	87 (11)	256 (33)	257 (33)	134 (17)	
		A <sup>*2</sup>	9 (5)	15 (8)	74 (37)	72 (36)	29 (15)	
		B <sup>*2</sup>	8 (4)	19 (9)	73 (35)	65 (32)	41 (20)	
		C <sup>*2</sup>	20 (5)	53 (14)	109 (30)	120 (33)	64 (17)	
67	環境学習には、誠意をもって 取り組む必要がある	All school <sup>*1</sup>	18 (2)	41 (5)	238 (31)	312 (40)	162 (21)	
		A <sup>*2</sup>	3 (2)	5 (3)	79 (40)	78 (39)	34 (17)	*
		B <sup>*2</sup>	2 (1)	7 (3)	60 (29)	90 (44)	47 (23)	
		C <sup>*2</sup>	13 (4)	29 (8)	99 (27)	144 (39)	81 (22)	
68	環境学習は、環境がどんな変 化をしているかに気づくこと ができる	All school <sup>*1</sup>	23 (3)	50 (6)	225 (29)	324 (42)	149 (19)	
		A <sup>*2</sup>	9 (5)	13 (7)	63 (32)	82 (41)	32 (16)	**
		B <sup>*2</sup>	0 (0)	5 (2)	49 (24)	101 (49)	51 (25)	**
		C <sup>*2</sup>	14 (4)	32 (9)	113 (31)	141 (39)	66 (18)	
69	環境学習は、地球を大切にし ようと思うから行う	All school <sup>*1</sup>	32 (4)	85 (11)	221 (29)	269 (35)	164 (21)	
		A <sup>*2</sup>	8 (4)	15 (8)	56 (28)	82 (41)	38 (19)	**
		B <sup>*2</sup>	5 (2)	17 (8)	53 (26)	72 (35)	59 (29)	
		C <sup>*2</sup>	19 (5)	53 (14)	112 (31)	115 (31)	67 (18)	
70	環境学習は、自然の現状をよ く知ることができる	All school <sup>*1</sup>	18 (2)	39 (5)	188 (24)	338 (44)	188 (24)	
		A <sup>*2</sup>	8 (4)	9 (5)	48 (24)	90 (45)	44 (22)	**
		B <sup>*2</sup>	0 (0)	3 (1)	42 (20)	96 (47)	65 (32)	**
		C <sup>*2</sup>	10 (3)	27 (7)	98 (27)	152 (42)	79 (22)	**
71	環境学習で、環境のために自 分には何が出来るかを考える ことがある	All school <sup>*1</sup>	36 (5)	72 (9)	253 (33)	284 (37)	126 (16)	
		A <sup>*2</sup>	8 (4)	17 (9)	72 (36)	72 (36)	30 (15)	
		B <sup>*2</sup>	8 (4)	10 (5)	70 (34)	83 (40)	35 (17)	
		C <sup>*2</sup>	20 (5)	45 (12)	111 (30)	129 (35)	61 (17)	
72	環境学習では、身近に感じる ことが必要だ	All school <sup>*1</sup>	27 (4)	54 (7)	247 (32)	296 (38)	147 (19)	
		A <sup>*2</sup>	5 (3)	11 (6)	66 (33)	82 (41)	35 (18)	**
		B <sup>*2</sup>	5 (2)	2 (1)	64 (31)	91 (44)	44 (21)	
		C <sup>*2</sup>	17 (5)	41 (11)	117 (32)	123 (34)	68 (19)	
73	環境学習では、物事に対して 「なぜ？」と疑問に思うこと が必要だ	All school <sup>*1</sup>	24 (3)	59 (8)	191 (25)	291 (38)	206 (27)	
		A <sup>*2</sup>	4 (2)	10 (5)	56 (28)	78 (39)	51 (26)	*
		B <sup>*2</sup>	6 (3)	10 (5)	42 (20)	87 (42)	61 (30)	
		C <sup>*2</sup>	14 (4)	39 (11)	93 (25)	126 (34)	94 (26)	
74	環境学習に取り組むことは、 環境を汚さないことに繋がる	All school <sup>*1</sup>	34 (4)	71 (9)	262 (34)	255 (33)	149 (19)	
		A <sup>*2</sup>	9 (5)	10 (5)	64 (32)	71 (36)	45 (23)	**
		B <sup>*2</sup>	7 (3)	10 (5)	77 (37)	73 (35)	39 (19)	
		C <sup>*2</sup>	18 (5)	51 (14)	121 (33)	111 (30)	65 (18)	
75	環境学習によって、他の人にも 自然や環境問題について伝 えられる必要がある	All school <sup>*1</sup>	32 (4)	74 (10)	282 (37)	263 (34)	120 (16)	
		A <sup>*2</sup>	5 (3)	15 (8)	78 (39)	71 (36)	30 (15)	**
		B <sup>*2</sup>	5 (2)	11 (5)	75 (36)	80 (39)	35 (17)	**
		C <sup>*2</sup>	22 (6)	48 (13)	129 (35)	112 (31)	55 (15)	

表 6-付 1 第 3 章 2 節で得た質問項目毎の回答者数 (6)

no.	質問項目	回答者数					U-test (A-B <sup>※3</sup> )	U-test (A&B-C <sup>※4</sup> )
		answer:1 (%)	answer:2 (%)	answer:3 (%)	answer:4 (%)	answer:5 (%)		
76	環境学習によって、環境問題の情報を、多くの人へ発信する必要がある	All school <sup>※1</sup>	29 (4)	77 (10)	261 (34)	277 (36)	127 (16)	* *
		A <sup>※2</sup>	4 (2)	10 (5)	67 (34)	84 (42)	34 (17)	
		B <sup>※2</sup>	4 (2)	10 (5)	70 (34)	75 (36)	47 (23)	
		C <sup>※2</sup>	21 (6)	57 (16)	124 (34)	118 (32)	46 (13)	
77	環境学習では、受け身の姿勢、態度は良くない	All school <sup>※1</sup>	31 (4)	81 (11)	335 (43)	199 (26)	124 (16)	
		A <sup>※2</sup>	8 (4)	14 (7)	102 (51)	47 (24)	28 (14)	
		B <sup>※2</sup>	7 (3)	18 (9)	96 (47)	56 (27)	28 (14)	
		C <sup>※2</sup>	16 (4)	49 (13)	137 (37)	96 (26)	68 (19)	
78	環境学習は、自分の意見や考えを誰かに伝えることができる	All school <sup>※1</sup>	27 (4)	86 (11)	298 (39)	249 (32)	111 (14)	
		A <sup>※2</sup>	7 (4)	14 (7)	90 (45)	68 (34)	20 (10)	
		B <sup>※2</sup>	5 (2)	19 (9)	84 (41)	71 (34)	27 (13)	
		C <sup>※2</sup>	15 (4)	53 (14)	124 (34)	110 (30)	64 (17)	
79	環境学習は、社会で生きる一員として取り組むべきものだ	All school <sup>※1</sup>	28 (4)	53 (7)	281 (36)	285 (37)	124 (16)	*
		A <sup>※2</sup>	4 (2)	6 (3)	78 (39)	86 (43)	25 (13)	
		B <sup>※2</sup>	4 (2)	8 (4)	79 (38)	80 (39)	35 (17)	
		C <sup>※2</sup>	20 (5)	39 (11)	124 (34)	119 (33)	64 (17)	
80	個人の意識を変えることができる学習は、充実した環境学習だ	All school <sup>※1</sup>	30 (4)	67 (9)	285 (37)	252 (33)	137 (18)	
		A <sup>※2</sup>	5 (3)	14 (7)	85 (43)	70 (35)	25 (13)	
		B <sup>※2</sup>	7 (3)	8 (4)	90 (44)	67 (33)	34 (17)	
		C <sup>※2</sup>	18 (5)	45 (12)	110 (30)	115 (31)	78 (21)	

※1 第 3 章 2 節で得た全ての生徒の回答 (N=771) を用いた回答者数と割合を示す。

※2 A・B・C 高校それぞれの生徒の回答 (A : N=199、B : N=206、C : N=366) を用いた回答者数と割合を示す。

※3 A 高校の回答者数と B 高校の回答者数間での U 検定結果を示す。

※4 A・B 高校を併せた回答者数と C 高校の回答者数間での U 検定結果を示す。

(\*p<0.05, \*\*p<0.01)

## 論文の要旨

学習観を指標とした環境教育への動機づけ要因に関する研究  
(Studies on motivational factors for environmental education  
based on indexes of conception of learning)

大塚 啓太

本論文は、環境教育の授業実践へ動機づけられている学習者がどのような学習観をもつかを把握することを目的とした。全7章で構成されている。以下にその内容の概要を記す。

### 第1章 序論

本研究では、環境教育を環境保全への態度の育成に加え、学習者を自由な協議や課題設定から自ら解決するに至るまでの自発的な学びへ動機づける教育と捉えた。その為に、教師は授業実践にて創意工夫する。しかし、学習者に自発的な学びを委ねると、積極的に学習行動を行う動機づけられた学習者が見られる一方で、漫然と学習するような動機づけられていない学習者が生じ得る。教師は学習に先立って、学習者の動機づけの有無や動機づけられていない原因を判断し、より効果的に動機づける工夫を考える必要がある。特定の教育実践への動機づけを判断する手がかりは学習観だとされる。学習観とは、「学習をどのように捉えるか」という学習者がもつ価値観である。動機づけの有無によって、学習者のもつ学習観の構成は異なることが指摘されている。そこで本研究の目的は、学習者の環境教育への動機づけを判断する為に、環境教育へと動機づけるような独特な学習観を新たに把握することとした。目的達成のため、心理測定尺度の作成を通じた学習観の構成の検討と、実践適用による妥当性の検証を行うことを研究課題に設定した。

### 第2章 環境教育へ独特に動機づけられる要因の検討

学習指導要領上での環境教育の扱いと目標設定を確認し、これまでの教科教育と環境教育を比較し、環境教育がどのような点で独特なのかを確認した。環境教育は学習者の主体的な学習行動を取り入れるべく設置された教科学校活動「自由研究」から派生した「総合的な学習の時間」

の中で指定される授業実践だった。教科教育では学習者が全国統一的な知識を習得できたかが実践の成否を分けるが、環境教育は学習者の「保全行動を起こすべく自発的に学習する態度」が習得できたかが実践の成否を分ける観点となることを指摘した。加えて、環境教育に取り組む学習者への質問紙調査を行い、知識の習得度合いで学習成果が評価されるかどうかを基準に環境教育と教科教育を分けて考えている者が存在し、そうした者は環境教育に独特に動機づけられていることを確認した。これらの結果から、環境教育は知識の習得とは異なり、「保全行動を起こす態度」と「自発的に学ぶ態度」の育成に着目する点で独特であると解釈できた。そして、環境教育に独特に動機づけられている学習者を把握する為の学習観尺度は、従来の心理測定尺度では無く、新たに作成する必要があることを指摘した。

### 第3章 環境教育に関する学習観尺度の作成

環境教育に独特に動機づけられている学習者の学習観は、新たに作成する必要がある為、まず、環境教育に対して動機づけられていると予想される学習者（中学生33名、高校生82名、大学生39名）への意見収集を行った。ここから得られた全ての意見を整理することで学習者はどのように環境教育を捉え、どのような価値観から環境教育に動機づけられているのかを整理した。得られた結果は、教師経験を有する2名と専門知識を有する大学生、院生12名の確認を経て整理し、全80問の質問項目から成る暫定版の学習観尺度を作成した。この暫定版尺度を用いて、量的検証調査（A・B・C高校950名を対象）を行った。この結果、学習者の持つ環境教育に関する学習観は、8つの因子で構成されるという結果を得た（探索的因子分析[最小残差法、Promax回転]より）。各因子は「思考拡張・充実志向」、「保全責任志向」、「環境探求志向」、「確実性志向」、「意義欠落志向」、「教師依存志向」、「日常生活志向」、「適応志向」と解釈した。ただし、得られた暫定版尺度は全体の説明力が不安視され、「日常生活志向」と「適応志向」は回答の内的一貫性が確認できなかった。

### 第4章 授業実践を経ての教育内容と学習観の対応

得られた暫定版学習観尺度を8因子が学習者の中でどのように構成されているのかを、事例検証によって確認した。第4章では、環境教育の他、理科系、社会科系、芸術系の4区分を設ける総合的な学習の時間を実践する都内D中学校の事例を選定し、各区分それぞれを受講希望した学習者へ質問紙調査を行った（2016年の有効回答数313名、2017年の有効回答数306名）。教育内容とそれぞれを受講した学習者の学習観の構成を照合すると、「思考拡張・充実志向」、「環境探求志向」は環境教育を受講希望した学習者、「確実性志向」は理科系を受講希望した者が有意に高い傾向が認められた。この結果から、環境教育に関する学習観8因子の内、「思考拡張・充実志向」と「環境探求志向」は環境教育に独特に動機づけられている学習者を把握する為の因子だと考えられた。ただし、第2章で指摘した「保全行動を起こす態度」を育成するという環境教育の独特さと一致する因子「保全責任志向」は、

環境教育実践との対応は認められなかった。

## 第5章 学習観の差異と動機づけの対応

環境教育の授業研究を行う D 中学校の環境教育実践事例を対象に、暫定版尺度から確認される学習者の学習観の構成と事例中の学習活動の様子を比較した。この授業実践では「身近な環境への関心の喚起」と「様々な場所の探索」を教育目標とし、各生徒から得られる成果物（景観写真と記述）の結果と学習観尺度調査の結果を対応分析した（有効回答 124 名）。この結果は、「思考拡張・充実志向」、「保全責任志向」、「環境探求志向」、「確実性志向」が高い学習者は 2 つの教育目標に沿った学習活動を行っていることが伺えた。加えて、これらの因子が高くても「教師依存志向」、「意義欠落志向」、「適応志向」も高い者は「様々な場所の探索」を行わない傾向が認められた。この結果から、学習観を構成する 8 因子は、環境教育への動機づけを高める因子と低める因子とに分けることができた。

## 第6章 学習観の再整理と教育活用の検討

これまでの調査結果を受けて、暫定版尺度の課題を整理した。環境教育の独特さと一致する「保全責任志向」は、これまでの検証で学習者の動機づけを説明する因子とはなっていない。この点に着目し、分析手法を見直した。Polychoric相関行列を用いたカテゴリカル因子分析を行い、環境教育に関する学習観の構成因子は「Ⅰ 環境認識・保全責任志向」、「Ⅱ 思考拡張・充実志向」、「Ⅲ 身体的体験志向」、「Ⅳ 確実性・適用志向」、「Ⅴ 教師依存志向」、「Ⅵ 義務への適応志向」の6因子へと再整理された。特に、「保全責任志向」と「環境探求志向」の項目を引き継ぐ「Ⅰ 環境認識・保全責任志向」は環境教育への動機づけを高める因子となった。また、第3章にて内的一貫性が認められつつ「日常生活志向」、「適応志向」はそれぞれ「身体的体験志向」、「義務への適応志向」へと変化し、内的一貫性も比較的向上した。

この新たな6因子を基に、学習者を動機づける為の尺度の活用方法を提言した。環境教育の独特さと一致する「Ⅰ 環境認識・保全責任志向」の得点が高い学習者は、環境教育に大きく動機づけられていると予想される。その一方で、他の因子の得点が高い学習者にはより適切に動機づけるような授業実践の工夫が必要である。例えば、学習の途上で知識量や計画性を試すような働きかけ（テストや進捗報告発表）を行うか否かで、「Ⅲ 確実性・適用志向」が高まる為、極力、知識量を確認する工夫は避けるべきである。ただし、「Ⅳ 教師依存志向」や「Ⅵ 義務への適応志向」が高い者には、学習内容への興味喚起に重点を置いた教師の大きな働きかけが重要である。教師は、動機づけられている学習者とグループ学習の場を設定する、野外体験教育へ学習者を導くといった工夫を、動機づけられていない学習者の学習観構成を確認することで考えることができると考察した。

## 第7章 結論

本尺度で把握される学習者の学習観を予期的に把握しておくことで、学習者の動機づけ要因となる心理志向を把握することが可能となり、教師が学習者へどう働きかけるかを吟味する機会を得ることができると考えられる。本研究が提示した環境教育に関する学習観尺度は、授業実践の事前、或いは最初の授業時に生徒の環境教育へ取り組む準備状況を確認するレディネス (readiness) テストとして活用することが有用であると考えられる。また、学習者の動機づけを更に詳細に解釈する為に、学習者の周囲環境や属性を検証するといった心理面以外の要因の解明は今後の課題とした。



Studies on motivational factors for environmental education  
based on indexes of conception of learning

Keita OTSUKA

【Abstract】

This study considers that environmental education is education that contributes to dealing with environmental problems by nurturing a socially responsible attitude of many citizens. In addition, this study focused on education that motivates citizens to learn about environmental issues in order to fulfill their contribution. Along with that point of view, this study target environmental education in school education and grasp the psychological orientation of learning as a learning perspective as to what kind of factor motivates learners to environmental education. In pursuit of the research, the purpose was to clarify it through creation of psychometric scale, consideration of validity, through case verification.

In Chapter 1, this study regarded that it is important that coping with environmental problems, which is the initial problem awareness when environmental education appeared, is necessary to nurture the "responsible attitude" of citizens. Furthermore, confirming the educational practice in school education in Japan, it is practiced in "total learning time" for the purpose of promoting learners' free and voluntary learning behavior by teachers. Therefore, in Japanese environmental education, it was confirmed that success or failure of learning depends on whether spontaneous learning motivation is established. In order to motivate learners voluntarily to environmental education, it is necessary to investigate the factors motivated by learners. Teachers are expected to be able to think about effective ingenuity by thinking that factor as a guide. The motivation factor for learning that is largely left to the learner is Conception of learning. In this research, the founding can present guidelines on teacher 's ingenuity useful for environmental education by grasping view of learning specialized for environmental education.

In chapter 2, we confirmed that academic knowledge to empirically grasp environmental education from the viewpoint of motivation is insignificant. Therefore, by comparing it with knowledge of science education, science education, and motivation for social studies education, treatment of environmental education in school education and desirable effect of environmental education were arranged.

Environmental education encourages environmental consideration that is expected to be utilized in everyday life, which is one of the ideals of science education and science education in the past. Furthermore, it was shown that environmental education should encourage learners' voluntary learning behavior rather than teaching systematic knowledge. This study also conducted a survey on learners who are actually working on environmental education. This study used the psychological measurement scale of Shimoyama et al (1983). To measure existing motivation, assuming that motivation for environmental education and motivation for existing subjects are different. As an additional question, I asked the question "Do you want to actively pursue environmental learning at school?" By a five-grade rating, and made this answer a degree of motivation for environmental education. As a result, there was only a weak correlation between the degree of existing motivation and the degree of motivation for environmental education ( $r = 0.27$ ,  $p < 0.05$ ). Therefore, this survey conducted cluster analysis using answers to existing motivations, and obtained respondents to be divided into four groups. Compared with other groups, this group had lower autonomous learning attitudes, goal achievement orientation, sense of responsibility, self-competence, and sustainability. Compared with other groups, this group had lower autonomous learning attitudes, goal achievement orientation, sense of responsibility, self-competence, and sustainability. It was suggested that the learner side is uniquely motivated by environmental education by psychological orientation other than fulfilling the achievement goal as measured by knowledge volume. In Chapter 2, from the standpoint of both educational philosophy and learner orientation, environmental education pointed out the need to newly grasp special motivation factors.

In Chapter 3, we gathered opinions to learners who were motivated for environmental education. By arranging all opinions, students organized how environmental education is captured. The obtained results were sorted out by 2 persons with teacher experience, college students with expertise, and 12 graduate students. By this procedure, this study created a provisional version of learning measure consisting of 80 question items. Quantitative validation survey (for 950 A · B · C high schools) was conducted using this provisional scale. As a result, learners' view on learning about environmental education has the result that it consists of 8 factors. Each factor was summarized as psychological intention of "Thought Expansion/Fulfillment Orientation", "Conservation responsibility orientation", "Environmental exploration orientation", "Certainty orientation", "Significance

missing orientation", "Teacher dependent orientation".

In chapter 4 and chapter 5, discussions were made to apply the factors of conception of environmental learning grasped in Chapter 3 to the site of educational practice. In chapter 4, this study surveyed the conception of environmental learning by comprehensive learning time of D junior high school, and compared the answer result with the efforts of each course. The study observation scale survey got 313 effective responses in 2016 and 306 effective responses in 2017. The effect of learner of environmental education lecture and other lecture attendance on the conception of learning was compared by logistic regression analysis. As a result, there was a tendency that "Thought Expansion/Fulfillment Orientation", "Environmental exploration orientation", "Certainty orientation", "Significance missing orientation" were significantly higher. In addition, this study were able to confirm "Certainty orientation" as a factor related to science education, "Meaningless missing orientation" and "Teacher dependent orientation" corresponding to artistic courses which carry out physical expression activities.

In Chapter 5, this study analyzed whether landscape photographs and descriptions obtained from each student are related to the conception of environmental learning in the environmental education practice with the aim of "arousing interest in the nearby environment" as a class objective. There were 124 valid responses obtained from this case study. This study analyzed clusters on the basis of learning and classified students. Furthermore, objects that are confirmed in landscape photographs, nouns related to impressions on the landscape confirmed in the description, and adjectives were taken out by morphological analysis. We analyzed correspondence between object / morpheme appearance frequency and student cluster. As a result, it confirmed how learning behavior is occurring according to the way of showing attention to the landscape by the features of the conception of environmental learning, and instructions instructed by the faculty to the students.

In Chapter 6, we examined the validity of the conception of environmental learning scales arranged in objective form by the previous investigation and examined the review method of the analysis method. It was not a conventional factor analysis, it was necessary to perform a categorical factor analysis using Polychoric correlation matrix. As a result, the learning factor of environmental education recognized into six factors "Environmental recognition/Conservation Responsibility Orientation", "Thought Expansion/Fulfillment Orientation", "Certainty/Applicability

Orientation", "Teacher-Dependent Orientation", "Experience-based physical activity Orientation", "Adaptation to Duty Orientation". Each factor was not only used as a motivation factor for environmental education, but also was comprehensively grasped with subjects such as science education and social studies education.

Based on these new six factors, this study considered how teachers work to motivate learners to voluntary learning. In order to be conscious of learners to "Environmental recognition/Conservation Responsibility Orientation" which motivates social responsibility as environmental conservation, it is necessary to thoroughly examine teacher's encouragement early in practicing environmental education. After the learner starts voluntary learning, the teacher should concentrate on supporting that learning and should avoid encouraging them to try the planning of learning. If teachers are encouraged to experiment with knowledge quantity and planning in learning process, the learner moves toward "Certainty/Applicability Orientation" targeting common knowledge acquisition with existing motivation factors. It was suggested that it could be attached. However, it also suggests that it is important for the teacher to give great emphasis to the arousal of the contents of learning, for learners who have passive consciousness such as "Teacher-Dependent Orientation" or "Adaptation to Duty Orientation". It was done. It is possible to grasp the consciousness which becomes the motivation factor of the learner by predicting the conception of environmental learning of the student grasped by this scale. Through utilizing such questionnaire, it is thought that opportunity to examine the role of teacher side can be obtained. In that sense, it is considered that it is useful to utilize the conception of environmental learning scales presented by this research as a readiness test to confirm the preparation status for students' learning in advance of class practice.

## 謝辞

本学位論文を提出するに至るまでに多くの方のお力を借りることになりました。東京大学大学院新領域創成科学研究科自然環境学専攻へ在籍することになった当初は、学位論文を執筆できるようになるとは思っていませんでした。私が在籍した4年半で、とても多くの方に気にかけていただくことで、ここまで来ることが出来たのだと思います。ここで皆さまに謝意を表したいと思います。

指導教員を務めていただきました斎藤馨教授には、在籍以来、本当に私の好きに研究活動ができる環境を与えていただきました。気ままに調査を行っては失敗を繰り返す私に、折に触れて暖かい助言を頂き励ましてくださいました。また、学位論文審査に臨むこと、様々な学校現場と関わることへ導いてくださり、様々な挑戦の機会を与えてくださいました。自分の興味に閉じた活動を行いがちな私にとって、多くの示唆をいただいたと思っております。学位論文をまとめるに当たり、ご多忙の中でも私の状況を気にかけていただきながら、丁寧にご指導いただきました。土壇場になっても細部に気が回らない私をたしなめながら、最後まで見捨てずにご指導いただけたからこそ、本論文が書けたのだと思っております。私の力不足もありご迷惑をおかけしましたが、本当に感謝しております。

須貝俊彦教授には、副査を務めていただきました。入学当初から、専攻全体でのゼミにて私の発表を興味深く聞いていただき、常に根本的なご指摘をいただきました。本論文の審査に当たって、未熟な私の論にも丁寧な査読をいただき、最後まで貴重な指導をいただいたと思っております。本論ではご期待に沿えなかった部分が多くあることは自覚しております。これから研究を進めるに当たり、須貝先生のご指導を胸に刻みながら取り組んでいきたいと思っております。

同じく副査を務めていただいた奈良一秀教授には、急遽、論文審査をしていただいたにも関わらず、丁寧な査読に加え、分析手法に関して多くのご助言をいただきました。奈良先生からは、2017年度の予備審査にて私の研究への指摘をいただいたことが心に残っています。博士論文としての価値を問う重要な指摘をいただき、この度の本審査で私の研究の価値を真剣に考えることができました。奈良先生からのご助言は、今後の研究活動・手法を考える糧になるものと受け止めております。

東京学芸大学総合教育科学系環境教育研究センターの吉富友恭教授には、私が東京学芸大学在籍以来の長い間、ご指導をいただきました。いつもいきなり連絡してしまう不躰な私の副査を引き受けていただいたこと、そうした経緯があっても丁寧に実践研究としての価値を問い続けていただき有難く感じております。また、本論文の一部の対象校は吉富先生からご紹介いただいたものです。東京大学大学院へ進学した直後から、実地調査を進めることができたのは吉富先生のご協力があったからです。

寺田徹講師は、東京大学大学院在籍当初から私の研究の進捗を見守っていただきまし

た。合同のゼミにて、常に論理から調査技術に至るまで詳細で的確なご助言をいただいたことは、私の研究の糧になったと感じております。副査を務めていただき、個人的な相談の場を用意いただいた際には、私の論に何が足りないかを親身に提案してくださいました。未熟な私の論に真剣に向き合っていただけたことに励まされ、最後の最後に新たな視野が開けた感覚を覚えております。

また、合同のゼミにて斎藤馨教授と共に、私の研究に大局的な見地から指摘し続けてくださった山本博一名誉教授に、この場を借りてお礼申し上げます。入学当初、自分が本当にどんな研究をしたいのかははっきりとせず、全く説明できなかつた頃から「あなたの研究は何をやるのか」と問いかけ続けていただきました。また、学生生活の中でも他学生の指導はどうなっているのかと私に問いかけてくださる場面もあり、内気な私を気にかけていただいたことは支えになりました。

そして、東京大学大学院農学生命科学研究科森林科学専攻の中村和彦助教、東京大学空間情報科学研究センターの濱泰一研究員には、博士課程に在籍する中で、多くの時間を私の研究の為に割いていただきました。中村先生には私の性格まで理解していただき、無理難題なお願いにも親身に付き合ってくださいました。多大なご迷惑をかける場面も多々ありましたが、それでも私の論文執筆に心を砕いてくださったからこそ、今の私があると思っております。濱先生には、柏キャンパスから帰る時間を、常に私の研究相談に費やしてくださいました。研究の悩みを気軽に聞きたいいただける機会があったことは未熟な私の成長に繋がったと感じております。

研究室で共に研究した皆さまにもたくさんのお力添えをいただきました。博士課程の先輩として最初に出会った筑波大学大学院生命環境科学研究科の新保奈穂美助教には、研究とはどんなものかを親身に伝えていただきました。また、学生生活を如何に過ごすかのお手本にもさせていただきました。研究室の皆さまには、質問紙の妥当性の確認という面倒な作業をお願いすることもありましたが、快く協力いただきました。また、同期の高橋尚志氏とは互いに励まし合い、研究を進めることができました。

私の研究を進めるに当たって多くの学校教員の皆さまにもお付き合いいただきました。東京学芸大学時代の同期で、教師となった友人たちには質問紙の文言の確認を含め多くの相談に乗っていただきました。その橋渡しをしていただいた上村かおり氏、上村岳氏にはその都度ご協力いただきました。また、学校にて公演の機会をいただいた京都府立海洋高等学校の長岡智子先生、調査校の確保にご尽力いただいた長谷川勸先生、そして、共に授業研究を行えるよう取り計らっていただいた東京学芸大学附属世田谷中学校の栗原智美先生には筆舌に尽くしがたい、大恩を受けました。

最後になりますが、博士課程へ進学したいという相談に、すぐにやりたいことをやれと快く送り出してくれた家族へ心から感謝いたします。顔さえ見せることの少ない親不孝な私を激励してくれる家族の存在は一番の心の支えだったと感じます。迷惑をかけてばかり

の自分ですが、これから少しでも恩恵を返せればと考えています。

本論文は本当に多くの方に支えられて、ようやく出来上がったものです。力及ばない点は多くあります。論文の出来は現在の私の力量なのだと受け止めなければなりません。この論文は今の私の出来るものを出し尽くしてのものであり、更に成長していく道標にしたいと思います。ご尽力いただいた皆様に、更に成長した姿を見せられるよう邁進してまいります。

2019年2月12日

大塚啓太