

<学術論文>

環境および環境教育に対する意識尺度の開発

黒澤 春香 板橋区立加賀小学校
村松 浩幸 信州大学教育学部生活科学教育講座
島田 英昭 信州大学教育学部教育科学講座

キーワード：環境, 環境教育, 意識尺度, 測定尺度

1. 緒言

1.1 問題の背景

本研究の目的は、環境および環境教育に対する意識を把握するための尺度を開発することである。

環境問題が世界的な課題となっている現在、環境教育の重要性は大きくなっている。1997年のテサロニキ宣言においては、環境科学などを主な内容とする狭義の環境教育から、社会開発や基礎教育、民主主義教育なども視野に入れた広義の環境教育へとその網羅すべき内容が広がってきている¹⁾。学校教育においても、学習指導要領の改訂毎に環境教育に関わる内容が重視されつつある。例えば、中学校段階では、技術・家庭科、社会、理科、保健体育科、道徳、総合的な学習の時間等、様々な教科で環境に関する内容が取り上げられている²⁾。また、環境省は、環境教育を「持続可能な開発のための教育 (Education for Sustainable Development=ESD)」にとらえ、その教育内容を「自然・生命」、「エネルギー・地球温暖化」、「ごみ・資源」、「ともに生きる」の4つに分類している³⁾。

このような動きに対し、信州大学では、「環境マインドを持つ人材の養成」をテーマとして全学的な環境教育に取り組んできており、全キャンパスへの委員会の設置や学内全部局でのISO14001の取得を目指す努力がなされている⁴⁾。同大教育学部においても、環境教育を担うことのできる教員の養成を目指している。そこで、これらの目標達成のためにも学生らの環境や環境教育についての認識の実態およびその変容を把握することが必要になる。

1.2 環境および環境教育に関する尺度開発の研究動向

環境および環境教育に関する尺度については、これまでに様々な研究がされている。例えば、環境に対する態度と行動に注目した尺度に、諏訪らの研究がある⁵⁾。諏訪らは、人々は、環境に対しどのような態度を持ち、どの程度環境配慮行動を行っているのかを明らかにするため、主に「環境問題への関心」、「環境問題に対する考え方」、「環境配慮行動」の3項目について、環境教育者と大学生の2集団を対象に調査をおこなった。その結果、「環境問題への関心」については、「地域社会環境」、「地球環境」、「地域自然環境」の3因子を見出している。また、「環境問題に対する考え方」については、「具体的環境配慮意思」、「費用負担意思」、「対策運動」、「社会構造変革」、「共通負担制度」、「抽象的環境配慮意思」、「ごみ減量」の7因子、「環境配慮行動」については、「意識的環境配慮行動」、「習慣的環境配

慮行動」の2因子を見出している。そして環境教育には環境配慮行動を促す効果があることや、意識的環境配慮行動を導くためには、費用負担意志を高めることが有効であると報告している。しかし、各因子は尺度開発の参考になるものの、調査に用いた尺度項目の妥当性や信頼性の検証はなされていない。諏訪らの項目を参考にすると同時に、妥当性や信頼性の検証が必要になると考えられる。

小中学生の環境配慮行動に着目した尺度として、中野・千原の研究がある⁶⁾。中野・千原は、広瀬の「環境配慮行動の要因連関モデル」および「環境問題認識の構造モデル」⁷⁾の内容をもとに、「環境認知(6項目)」、「行動評価(6項目)」、「環境保全態度(3項目)」、「環境配慮行動(8項目)」、「環境保全認識(2項目)」の5因子を提示している。開発した尺度について、小中学生を対象に調査し、妥当性と信頼性が確認されたことを報告している。中野・千原の尺度は環境配慮行動を対象にしており、妥当性と信頼性が確認されていることから、参考になると考えられるが、対象があくまでも小中学生であるため、大学生以上を対象にした際には、内容や文章表現の再検討が必要になると考えられる。

一方、西野・住田は、環境教育に関する態度測定尺度を開発している⁸⁾。西野・住田は、環境教育に関する各種資料から、環境教育に関する意見90項目を収集している。収集した90の意見項目に対して、環境教育の研究者、教育者、実践者らに評定を依頼し、尺度値と信頼度から、代表的な意見として「環境教育は、急を要する課題である」等、20項目を選定した。そして、この20項目により、環境教育に関する態度測定尺度を構成している。しかし、西野・住田の尺度は、環境教育について好意的であるか、非好意的であるかを把握することに限定されているため、例えば、環境教育に対する意欲、興味・関心に関する意識の把握には十分とは言えない。また、本学部においても、エネルギーも含んだエネルギー環境教育に関してのアンケート調査が実施されている⁹⁾。この調査により、各年度の学生のエネルギー環境教育についての意識傾向は示されているものの、詳細な分析や、調査尺度の一般化まではなされていない。

以上のように、環境および環境教育に関する尺度の研究は様々に行われているが、十分とは言えない。また、環境および環境教育の両方を対象にした尺度も開発されていない。そこで、先行研究を踏まえて、環境および環境教育に対する意識を広く把握できる項目を含み、信頼性、妥当性のある尺度が開発できれば、本学部の環境教育の取り組みに寄与できると共に、様々な環境教育実践の教育効果の検証にも活用できると考えた。

2. 研究方法

2.1 調査項目の作成

先行研究を参考にしながら、環境に対する意識尺度として40項目、環境教育に対する意識尺度として73項目の計113項目による予備調査項目(5件法)を作成した。前述のように、環境省が提示している環境教育の内容は、「自然・生命」、「エネルギー・地球温暖化」、「ごみ・資源」、「ともに生きる」と広範囲に渡る。今回は、環境および環境教育の両方を対象にするため、環境としても一般的である「自然・生命」、「エネルギー・地球温暖化」、「ごみ・資源」の3分類を対象にすることとした。予備調査項目検討の際には、この3分

類をバランス良く構成できるように配慮した。

予備調査は、作成した 113 項目の予備調査項目を用いて、2010 年 5 月下旬に本学部生（本調査対象者を除く）127 名を対象に実施し、回答および調査項目に対する意見を得た。回答漏れがあるサンプルを分析から除外した結果、111 名（有効回答率は 87.4%）を対象に分析を行った。各項目の回答分布から 2 項目に天井効果がみられたため、除外した。また、内容の検討の結果、環境教育に対する意識尺度において、様々な環境教育に対する教育者としての自信に関する項目も追加すると共に、「わかりにくい」等の調査項目に対する意見を踏まえ、各項目の表記を改善した。

以上の結果、最終的に環境に対する意識尺度 32 項目、環境教育に対する意識尺度 68 項目の計 100 項目を作成した（表 1・2）。

2.2 手続き

調査は、2010 年 5 月の教育実習事前指導の際に受講学生 285 名を対象に実施し、254 名から回答が得られた。作成された 100 項目に対して当てはまる程度を 5 件法で回答させた（1-全く思わない、2-あまり思わない、3-どちらともいえない、4-まあまあ思う、5-かなり思う）。回答漏れがあるサンプルを分析から除外した結果、232 名（有効回答率 91.3%）

表 1 環境に対する意識尺度の予備調査項目

Q001 エネルギー問題について関心があると思う
Q002 自宅ではゴミの分別をおこなっていると思う
Q003 自分は学校で節水を意識していると思う
Q004 身の回りの自然を扱うことは社会にとって重要なことであると思う
Q005 節電やエコ対策の情報について関心があると思う
Q006 自宅では節水を意識していると思う
Q007 太陽光等の自然エネルギーについて関心があると思う
Q008 太陽光等自然エネルギーを扱うことは社会にとって重要なことであると思う
Q009 トキなど希少な生物の保護について関心があると思う
Q010 エネルギー問題を扱うことは社会にとって重要なことであると思う
Q011 生態系について関心があると思う
Q012 節電やエコ対策などの情報を扱うことは社会にとって重要なことであると思う
Q013 環境問題を扱うことは社会にとって必要なことであると思う
Q014 環境問題について積極的に取り組んでみたいと思う
Q015 環境問題に関する本を読むことは好きだと思う
Q016 自宅ではゴミを出さない工夫や減らす工夫をしていると思う
Q017 環境問題について積極的に考えてみたいと思う
Q018 エネルギーと環境の関係について関心があると思う
Q019 有害な化学物質などの環境汚染を扱うことは社会にとって重要なことであると思う
Q020 自宅では不要な電灯を消すなど、節電を意識していると思う
Q021 環境問題解決のために、環境に配慮した行動をするべきだと思う
Q022 教室や廊下では不要な電灯を消すなど、節電を意識していると思う
Q023 自然保護について関心があると思う
Q024 トキなど希少な生物の保護を扱うことは社会にとって重要なことであると思う
Q025 自分は学校でゴミを出さない工夫や減らす工夫をしていると思う
Q026 地球温暖化などの地球規模的な環境問題を扱うことは社会にとって重要なことであると思う
Q027 自分は学校でゴミの分別をおこなっていると思う
Q028 自然保護を扱うことは社会にとって重要なことであると思う
Q029 環境に関する記事やテレビ番組があると興味を持ってみる方だと思う
Q030 ゴミの排出など生活に関する環境問題を扱うことは社会にとって重要なことであると思う
Q031 環境問題についてもっと知りたいと思う
Q032 生態系を扱うことは社会にとって重要なことであると思う

表2 環境教育に対する意識尺度の予備調査項目

Q033	自然に関する記事やテレビ番組があると興味を持ってみる方だと思う
Q034	環境教育についてもっと知りたいと思う
Q035	環境教育に関する記事やテレビ番組があると興味を持ってみる方だと思う
Q036	身の回りの自然について扱った実践の情報があれば知りたいと思う
Q037	有害な化学物質などの環境汚染を扱った実践の情報があれば知りたいと思う
Q038	環境教育に関する本を読むことは好きだと思う
Q039	太陽光等の自然エネルギーを扱った実践の情報があれば知りたいと思う
Q040	エネルギーと環境の関係についての記事やテレビ番組があると教材として使えないかと思う
Q041	自分の授業で環境問題を扱ってみたいと思う
Q042	環境教育について積極的に取り組んでみたいと思う
Q043	節電やエコ対策の情報に関する記事やテレビ番組があると教材として使えないかと思う
Q044	トキなど希少な生物の保護を扱った実践の情報があれば知りたいと思う
Q045	環境教育について積極的に考えてみたいと思う
Q046	有害な化学物質などの環境汚染に関する記事やテレビ番組があると教材として使えないかと思う
Q047	エネルギー問題を扱った実践の情報があれば知りたいと思う
Q048	自分の授業に環境教育的な内容を取り入れたいと思う
Q049	地球温暖化などの地球規模の問題を扱った実践の情報があれば知りたいと思う
Q050	エネルギーに関する記事やテレビ番組があると教材として使えないかと思う
Q051	節電やエコ対策の情報について学校で教えるべきだと思う
Q052	エネルギーに関する教材の情報があれば知りたいと思う
Q053	太陽光等自然エネルギーを扱うことは社会にとって重要なことであると学校で教えるべきだと思う
Q054	環境教育に取り組む事は重要だと思う
Q055	エネルギーと環境の関係を扱った実践の情報があれば知りたいと思う
Q056	地球温暖化などの地球規模的な環境問題を扱うことは社会にとって重要なことであると学校で教えるべきだと思う
Q057	節電やエコ対策を扱った実践の情報があれば知りたいと思う
Q058	自然保護に関する記事やテレビ番組があると教材として使えないかと思う
Q059	生態系を扱うことは社会にとって重要なことであると学校で教えるべきだと思う
Q060	自然保護について学校で教えるべきだと思う
Q061	太陽光等の自然エネルギーについて学校で教えるべきだと思う
Q062	トキなど希少な生物の保護に関する記事やテレビ番組があると教材として使えないかと思う
Q063	身の回りの自然を扱うことは社会にとって重要なことであると学校で教えるべきだと思う
Q064	生態系を扱った実践の情報があれば知りたいと思う
Q065	エネルギー問題を扱うことは社会にとって重要なことであると学校で教えるべきだと思う
Q066	有害な化学物質などの環境汚染に関する教材の情報があれば知りたいと思う
Q067	環境問題は様々な教科に関係すると思う
Q068	自然保護を扱った実践の情報があれば知りたいと思う
Q069	ゴミの排出など生活に関する環境問題を扱うことは社会にとって重要なことであると学校で教えるべきだと思う
Q070	学校では節電を教えるべきだと思う
Q071	環境問題解決のため、環境に配慮した行動について学校で教えるべきだと思う
Q072	環境教育は様々な教科に関係すると思う
Q073	ゴミの排出など生活に関する環境問題を扱った実践の情報があれば知りたいと思う
Q074	学校では節水を教えるべきだと思う
Q075	トキなど希少な生物の保護について学校で教えるべきだと思う
Q076	エネルギーと環境の関係についての教材の情報があれば知りたいと思う
Q077	エネルギーと環境の関係について学校で教えるべきだと思う
Q078	地球温暖化などの地球規模の環境問題に関する教材の情報があれば知りたいと思う
Q079	学校ではゴミの分別を教えるべきだと思う
*Q080	環境教育に取り組む事は面倒だと思う
Q081	トキなど希少な生物の保護を扱うことは社会にとって重要なことであると学校で教えるべきだと思う
Q082	学校ではゴミを出さない工夫や減らす工夫を教えるべきだと思う
Q083	有害な化学物質などの環境汚染について学校で教えるべきだと思う
Q084	自然保護に関する教材の情報があれば知りたいと思う
Q085	有害な化学物質などの環境汚染を扱うことは社会にとって重要なことであると学校で教えるべきだと思う
Q086	生態系について学校で教えるべきだと思う
Q087	地球温暖化などの地球規模的な環境問題について学校で教えるべきだと思う
Q088	トキなど希少な生物の保護に関する教材の情報があれば知りたいと思う
Q089	身の回りの自然について学校で教えるべきだと思う
Q090	環境教育を扱うことは社会にとって必要なことであると思う
Q091	太陽光等の自然エネルギーに関する教材の情報があれば知りたいと思う
Q092	ゴミの排出など生活に関する環境について学校で教えるべきだと思う
Q093	環境問題は行政や企業の問題ではなく、住民ひとりひとりの問題であると学校で教えるべきだと思う
Q094	環境教育に関する教材を具体的にいくつかあげることができると思う
Q095	節電やエコ対策などの情報を扱うことは社会にとって重要なことであると学校で教えるべきだと思う
Q096	自分はエネルギー問題について教える自信があると思う
Q097	自分は有害な化学物質などの環境汚染について教える自信があると思う
Q098	自分は節電やエコ対策の情報について教える自信があると思う
Q099	自分はゴミの排出など生活に関する環境について教える自信があると思う
Q100	自分は自然保護について教える自信があると思う

*は、逆転項目

を対象に分析を行った。

3. 結果および考察

3.1 因子構造の同定と下位尺度項目の設定

事前調査後、得られた回答を1～5点(1-全く思わない…1点, 2-あまり思わない…2点, 3-どちらともいえない…3点, 4-まあまあ思う…4点, 5-かなり思う…5点)に得点化し、統計パッケージSPSSを用いて、環境に対する意識尺度32項目、環境教育に対する意識尺度68項目それぞれについて因子分析(主因子法, バリマックス回転)を行った。因子分析では、主因子法によって初期解を得たのち、ガットマン・カイザの基準、すなわち固有値1.0以上で減衰率が比較的大きくある以前の因子を対象にするという基準により、環境に対する意識について3因子解、環境教育に対する意識について4因子解をそれぞれ算出した。これらの因子については、因子負荷量の高さを参考に、環境に対する意識3因子と環境教育に対する意識4因子をそれぞれ以下のように命名した。

環境に対する意識において、第1因子は、「Q28 自然保護を扱うことは社会にとって重要なことであると思う」「Q12 節電やエコ対策などの情報を扱うことは社会にとって重要なことであると思う」等、環境問題に対する重要性についての尺度項目が含まれることから、F1「環境問題の重要性」因子と命名した。第2因子は、「Q015 環境問題に関する本を読むことは好きだと思う」「Q029 環境に関する記事やテレビ番組があると興味を持ってみる方だと思う」等、環境問題に対する興味や関心についての尺度項目が含まれることから、F2「環境問題への興味・関心」因子と命名した。第3因子は、「Q006 自宅では節水を意識していると思う」「Q016 自宅ではゴミを出さない工夫や減らす工夫をしていると思う」等、環境配慮行動に関する尺度項目が含まれることから、F3「環境配慮行動」因子と命名した(表3)。

同様に、環境教育に対する意識において、第1因子は、「Q085 有害な化学物質などの環境汚染を扱うことは社会にとって重要なことであると学校で教えるべきだと思う」「Q071 環境問題解決のため、環境に配慮した行動について学校で教えるべきだと思う」等、環境教育に対する必要性についての尺度項目が含まれることから、FE1「環境教育の必要性」因子と命名した。第2因子は、「Q035 環境教育に関する記事やテレビ番組があると興味を持ってみる方だと思う」「Q067 環境問題は様々な教科に関係すると思う」等、環境教育に対する興味や関心についての尺度項目が含まれることから、FE2「環境教育への興味・関心」因子と命名した。第3因子は、「Q043 節電やエコ対策の情報に関する記事やテレビ番組があると教材として使えないかと思う」「Q040 エネルギーと環境の関係についての記事やテレビ番組があると教材として使えないかと思う」「Q058 自然保護に関する記事やテレビ番組があると教材として使えないかと思う」というように様々な環境教育に対する意欲についての尺度項目が含まれることから、FE3「環境教育に対する意欲」因子と命名した。第4因子は、「Q096 自分はエネルギー問題について教える自信があると思う」「Q099 自分はゴミの排出など生活に関する環境について教える自信があると思う」「Q100 自分は自然保護について教える自信があると思う」というように様々な環境教育に対する教育者としての

自信についての尺度項目が含まれることから、FE4「環境教育に対する自信」因子と命名した(表4)。

以上をふまえ、各因子の下位尺度項目のうち、因子負荷量の絶対値が0.4以上の項目を集計し、複数の因子に対して因子負荷量の絶対値が0.4以上ある項目を削除するという手順で下位尺度項目の構成を行った。以下、環境に対する意識尺度3因子を「環境に対する意識因子群」と呼ぶことにする。同様に、環境教育に対する意識尺度4因子を「環境教育に対する意識因子群」と呼ぶことにする。

3.2 下位尺度項目の精選

回答者に過度の負担を与えずに尺度を用いた測定を行うためには、環境および環境教育に対する各意識因子群の構成を維持したまま、尺度を精選し、項目数を減少させる必要性がある。そこで、事前調査の終了後、調査に用いた尺度100個の下位尺度項目について精選を行った。

まず、Ward法によるクラスタ分析を行い、平方ユークリッド距離を求めた。得られたデンドログラムより、平方ユークリッド距離が5.0以下の近距離で形成されたクラスタを同

表3 環境に対する意識の因子構造

項目	環境問題 環境問題 環境配慮 の重要性 への興 行動 味・関心			共通性
	F1	F2	F3	
Q028 自然保護を扱うことは社会にとって重要なことであると思う	0.809	0.178	0.252	0.750
Q013 環境問題を扱うことは社会にとって必要なことであると思う	0.758	0.246	0.255	0.700
Q010 エネルギー問題を扱うことは社会にとって重要なことであると思う	0.744	0.291	0.046	0.640
Q012 節電やエコ対策などの情報を扱うことは社会にとって重要なことであると思う	0.731	0.088	0.300	0.632
Q030 ゴミの排出など生活に関する環境問題を扱うことは社会にとって重要なことであると思う	0.726	0.205	0.277	0.646
Q026 地球温暖化などの地球規模的な環境問題を扱うことは社会にとって重要なことであると思う	0.692	0.232	0.302	0.625
Q019 有害な化学物質などの環境汚染を扱うことは社会にとって重要なことであると思う	0.638	0.168	-0.006	0.436
Q024 トキなど希少な生物の保護を扱うことは社会にとって重要なことであると思う	0.637	0.265	0.107	0.488
Q032 生態系を扱うことは社会にとって重要なことであると思う	0.598	0.400	0.020	0.518
Q021 環境問題解決のために、環境に配慮した行動をするべきだと思う	0.581	0.217	0.426	0.567
Q008 太陽光等自然エネルギーを扱うことは社会にとって重要なことであると思う	0.574	0.227	-0.006	0.381
Q004 身の回りの自然を扱うことは社会にとって重要なことであると思う	0.496	0.235	0.161	0.328
Q018 エネルギーと環境の関係について関心があると思う	0.245	0.712	0.243	0.625
Q023 自然保護について関心があると思う	0.237	0.649	0.335	0.590
Q015 環境問題に関する本を読むことは好きだと思う	0.088	0.633	0.214	0.455
Q017 環境問題について積極的に考えてみたいと思う	0.266	0.623	0.355	0.584
Q031 環境問題についてもっと知りたいと思う	0.372	0.602	0.256	0.566
Q029 環境に関する記事やテレビ番組があると興味を持つてみる方だと思う	0.214	0.591	0.250	0.458
Q011 生態系について関心があると思う	0.218	0.568	0.159	0.396
Q007 太陽光等の自然エネルギーについて関心があると思う	0.232	0.562	0.111	0.382
Q014 環境問題について積極的に取り組んでみたいと思う	0.332	0.538	0.349	0.522
Q001 エネルギー問題について関心があると思う	0.220	0.535	0.161	0.361
Q009 トキなど希少な生物の保護について関心があると思う	0.290	0.496	-0.011	0.330
Q006 自宅では節水を意識していると思う	0.177	0.160	0.666	0.501
Q020 自宅では不要な電灯を消すなど、節電を意識していると思う	0.319	0.015	0.665	0.545
Q003 自分は学校で節水を意識していると思う	-0.008	0.151	0.532	0.306
Q025 自分は学校でゴミを出さない工夫や減らす工夫をしていると思う	-0.030	0.377	0.523	0.417
Q002 自宅ではゴミの分別をおこなっていると思う	0.169	0.089	0.478	0.265
Q005 節電やエコ対策の情報について関心があると思う	0.323	0.406	0.465	0.485
Q016 自宅ではゴミを出さない工夫や減らす工夫をしていると思う	0.018	0.251	0.446	0.263
Q022 教室や廊下では不要な電灯を消すなど、節電を意識していると思う	0.158	0.297	0.438	0.305
Q027 自分は学校でゴミの分別をおこなっていると思う	0.292	0.248	0.437	0.337
回転前	固有値	12.10	2.80	2.02
	寄与率(%)	0.38	8.74	6.31
回転後	固有値	11.63	2.30	1.47
	寄与率(%)	36.34	7.19	4.60

n=234

表4 環境教育に対する意識の因子構造

項目	環境教育の必要性				共通性
	FE1	FE2	FE3	FE4	
Q085 有害な化学物質などの環境汚染を扱うことは社会にとって重要なことであると学校で教えるべきだと思う	0.787	0.152	0.188	0.154	0.702
Q071 環境問題解決のため、環境に配慮した行動について学校で教えるべきだと思う	0.783	0.282	0.214	0.055	0.742
Q083 有害な化学物質などの環境汚染について学校で教えるべきだと思う	0.777	0.200	0.145	0.091	0.673
Q082 学校ではゴミを出さない工夫や減らす工夫を教えるべきだと思う	0.768	0.155	0.159	-0.012	0.640
Q092 ゴミの排出など生活に関する環境について学校で教えるべきだと思う	0.748	0.295	0.173	-0.024	0.677
Q087 地球温暖化などの地球規模的な環境問題について学校で教えるべきだと思う	0.739	0.322	0.120	-0.019	0.665
Q061 太陽光等の自然エネルギーについて学校で教えるべきだと思う	0.738	0.297	0.223	0.063	0.686
Q081 トキなど希少な生物の保護を扱うことは社会にとって重要なことであると学校で教えるべきだと思う	0.737	0.189	0.153	0.057	0.606
Q060 自然保護について学校で教えるべきだと思う	0.737	0.278	0.161	0.154	0.670
Q095 節電やエコ対策などの情報を扱うことは社会にとって重要なことであると学校で教えるべきだと思う	0.735	0.217	0.140	0.146	0.628
Q069 ゴミの排出など生活に関する環境問題を扱うことは社会にとって重要なことであると学校で教えるべきだと思う	0.725	0.279	0.235	-0.017	0.659
Q065 エネルギー問題を扱うことは社会にとって重要なことであると学校で教えるべきだと思う	0.723	0.313	0.321	0.072	0.728
Q077 エネルギーと環境の関係について学校で教えるべきだと思う	0.715	0.219	0.267	0.132	0.647
Q074 学校では節水を教えるべきだと思う	0.699	0.101	0.151	0.037	0.524
Q075 トキなど希少な生物の保護について学校で教えるべきだと思う	0.695	0.232	0.082	0.085	0.551
Q063 身の回りの自然を扱うことは社会にとって重要なことであると学校で教えるべきだと思う	0.694	0.296	0.248	0.078	0.637
Q093 環境問題は行政や企業の問題ではなく、住民ひとりひとりの問題であると学校で教えるべきだと思う	0.692	0.152	0.202	0.097	0.552
Q051 節電やエコ対策の情報について学校で教えるべきだと思う	0.680	0.277	0.228	0.123	0.606
Q086 生態系について学校で教えるべきだと思う	0.673	0.250	0.091	0.026	0.516
Q079 学校ではゴミの分別を教えるべきだと思う	0.672	0.141	0.087	-0.019	0.480
Q054 環境教育に取り組む事は重要だと思う	0.654	0.430	0.121	-0.116	0.640
Q070 学校では節電を教えるべきだと思う	0.653	0.163	0.194	0.073	0.497
Q090 環境教育を扱うことは社会にとって必要なことであると思う	0.645	0.436	0.212	0.080	0.657
Q059 生態系を扱うことは社会にとって重要なことであると学校で教えるべきだと思う	0.635	0.278	0.180	0.103	0.524
Q056 地球温暖化などの地球規模的な環境問題を扱うことは社会にとって重要なことであると学校で教えるべきだと思う	0.631	0.360	0.156	0.020	0.552
Q053 太陽光等自然エネルギーを扱うことは社会にとって重要なことであると学校で教えるべきだと思う	0.611	0.321	0.252	0.041	0.542
Q089 身の回りの自然について学校で教えるべきだと思う	0.602	0.318	0.177	-0.016	0.495
Q034 環境教育についてもっと知りたいと思う	0.322	0.691	0.185	0.146	0.637
Q036 身の回りの自然について扱った実践の情報があれば知りたいと思う	0.330	0.661	0.228	0.085	0.606
Q049 地球温暖化などの地球規模の問題を扱った実践の情報があれば知りたいと思う	0.187	0.645	0.416	0.071	0.630
Q039 太陽光等の自然エネルギーを扱った実践の情報があれば知りたいと思う	0.199	0.639	0.261	0.171	0.545
Q033 自然に関する記事やテレビ番組があると興味を持ってみたいと思う	0.187	0.624	0.096	0.251	0.496
Q035 環境教育に関する記事やテレビ番組があると興味を持ってみたいと思う	0.149	0.610	0.176	0.282	0.504
Q037 有害な化学物質などの環境汚染を扱った実践の情報があれば知りたいと思う	0.285	0.606	0.227	0.073	0.505
Q084 自然保護に関する教材の情報があれば知りたいと思う	0.421	0.582	0.371	0.203	0.696
Q047 エネルギー問題を扱った実践の情報があれば知りたいと思う	0.321	0.578	0.410	0.161	0.632
Q055 エネルギーと環境の関係を扱った実践の情報があれば知りたいと思う	0.341	0.569	0.448	0.149	0.662
Q076 エネルギーと環境の関係についての教材の情報があれば知りたいと思う	0.361	0.567	0.473	0.186	0.709
Q038 環境教育に関する本を読むことは好きだと思う	0.130	0.563	0.075	0.309	0.436
Q045 環境教育について積極的に考えてみたいと思う	0.422	0.554	0.273	0.087	0.567
Q052 エネルギーに関する教材の情報があれば知りたいと思う	0.339	0.551	0.367	0.145	0.574
Q088 トキなど希少な生物の保護に関する教材の情報があれば知りたいと思う	0.381	0.546	0.348	0.186	0.598
Q067 環境問題は様々な教科に関係すると思う	0.315	0.540	0.076	0.050	0.399
Q072 環境教育は様々な教科に関係すると思う	0.362	0.535	0.084	0.018	0.424
Q068 自然保護を扱った実践の情報があれば知りたいと思う	0.408	0.530	0.381	0.194	0.630
Q078 地球温暖化などの地球規模の環境問題に関する教材の情報があれば知りたいと思う	0.418	0.530	0.445	0.143	0.674
Q042 環境教育について積極的に取り組んでみたいと思う	0.401	0.523	0.299	0.156	0.548
Q064 生態系を扱った実践の情報があれば知りたいと思う	0.393	0.509	0.395	0.220	0.618
Q057 節電やエコ対策を扱った実践の情報があれば知りたいと思う	0.355	0.504	0.487	0.153	0.640
Q048 自分の授業に環境教育的な内容を取り入れたいと思う	0.290	0.501	0.390	0.107	0.499
Q073 ゴミの排出など生活に関する環境問題を扱った実践の情報があれば知りたいと思う	0.371	0.501	0.451	0.181	0.625
Q091 太陽光等の自然エネルギーに関する教材の情報があれば知りたいと思う	0.346	0.498	0.410	0.195	0.574
Q066 有害な化学物質などの環境汚染に関する教材の情報があれば知りたいと思う	0.373	0.495	0.407	0.187	0.585
Q044 トキなど希少な生物の保護を扱った実践の情報があれば知りたいと思う	0.338	0.442	0.314	0.140	0.427
*Q080 環境教育に取り組む事は面倒だと思う	-0.173	-0.354	-0.041	0.084	0.164
Q050 エネルギーに関する記事やテレビ番組があると教材として使えないかと思う	0.194	0.282	0.757	0.149	0.712
Q046 有害な化学物質などの環境汚染に関する記事やテレビ番組があると教材として使えないかと思う	0.163	0.266	0.731	0.097	0.641
Q043 節電やエコ対策の情報に関する記事やテレビ番組があると教材として使えないかと思う	0.235	0.273	0.704	0.087	0.633
Q040 エネルギーと環境の関係についての記事やテレビ番組があると教材として使えないかと思う	0.183	0.264	0.702	0.110	0.608
Q058 自然保護に関する記事やテレビ番組があると教材として使えないかと思う	0.306	0.266	0.686	0.168	0.663
Q062 トキなど希少な生物の保護に関する記事やテレビ番組があると教材として使えないかと思う	0.300	0.155	0.628	0.259	0.576
Q041 自分の授業で環境問題を扱ってみたいと思う	0.176	0.425	0.432	0.172	0.428
Q097 自分は有害な化学物質などの環境汚染について教える自信があると思う	0.008	0.117	0.240	0.833	0.765
Q098 自分は節電やエコ対策の情報について教える自信があると思う	0.055	0.151	0.112	0.821	0.712
Q096 自分はエネルギー問題について教える自信があると思う	0.038	0.168	0.176	0.815	0.724
Q099 自分はゴミの排出など生活に関する環境について教える自信があると思う	0.050	0.129	0.109	0.811	0.689
Q100 自分は自然保護について教える自信があると思う	0.019	0.133	0.016	0.776	0.621
Q094 環境教育に関する教材を具体的にいくつかあげることができると思う	0.110	0.229	0.203	0.551	0.409
回転前	固有値	30.92	5.73	3.02	2.16
	寄与率(%)	45.47	8.43	4.44	3.18
回転後	固有値	30.53	5.35	2.66	1.73
	寄与率(%)	44.89	7.87	3.92	2.55

*は、逆転項目

n=234

類の意味をもつ項目とみなし、当該クラス内から因子負荷量の絶対値の高い項目一つを尺度項目として選択することとした。これは、近距離で同一クラスに位置づく項目は、回答者にとってほぼ同じ意味を持つ項目とみなせるからである。なお、採用の判断には、環境教育の3分類、「自然・生命」、「エネルギー・地球温暖化」、「ごみ・資源」とのバランスを考慮した上での精選を行った。

その結果、環境に対する意識尺度群において、F1「環境問題の重要性」因子については、距離5.0以内のQ028とQ030については同等の内容とみなし、因子負荷量の高い「Q028 自然保護を扱うことは社会にとって重要なことであると思う」を尺度項目として採用した。距離5.0以上のものはそのまま尺度項目として採用した(図1)。同様に、F2「環境問題への興味・関心」因子については、Q017, Q031, Q014から「Q017 環境問題について積極的に考えてみたいと思う」を尺度項目として採用し、距離5.0以上のものも尺度項目として採用した(図2)。F3「環境配慮行動」因子については、複数の因子への負荷が認められる項目(因子負荷量の絶対値が他の因子に対して0.4以上を示す項目)を除いたのち、クロンバック α 係数が0.8であったため、残りの尺度項目は削除せず全て採用した。

一方、環境教育に対する意識尺度群においても同様に、FE1「環境教育の必要性」因子については、Q085とQ083から「Q085 有害な化学物質などの環境汚染を扱うことは社会にとって重要なことであると学校で教えるべきだと思う」、Q071とQ069から「Q071 環境問題解決のため、環境に配慮した行動について学校で教えるべきだと思う」、Q061とQ060から「Q061 太陽光などの地球規模的な環境問題について学校で教えるべきだと思う」、Q081とQ075から「Q081 トキなど希少な生物の保護を扱うことは社会にとって重要なことであると学校で教えるべきだと思う」をそれぞれ尺度項目として採用し、距離5.0以上のものも尺度項目として採用した(図3)。なお、逆転項目「Q080 環境教育に取り組む事は面倒だと思う」は、回答チェック用として残し、分析時には除外した。FE2「環境教育への興味・関心」因子については、Q036とQ039から「Q036 身の回りの自然について扱った実践の情報があれば知りたいと思う」、Q067とQ072から「Q067 環境問題は様々な教科に関係すると思う」、Q088, Q064, Q044から「Q088 トキなどの希少な生物の保護に関する教材の情報があれば知りたいと思う」をそれぞれ尺度項目として採用し、距離5.0以上のものも尺度項目として採用した(図4)。最後に、FE3「環境教育に対する意欲」因子、FE4「環境教育への自信」因子については、内容の偏りを避けるため、全て尺度項目として採用した。

以上の結果から、環境に対する尺度3因子26項目、環境教育に対する尺度4因子33項目をそれぞれ確定した。

3.4 尺度の信頼性・妥当性の検討

上記の手続きで精選した尺度項目の信頼性を確認するために、因子別に、精選前後での各下位尺度得点間のクロンバック α 係数および相関係数を求めた(表5・6)。精選前の各因子の α 係数が、F1(0.92)、F2(0.90)、F3(0.80)、FE1(0.97)、FE2(0.93)、FE3(0.92)、FE4(0.91)であったのに対し、精選後の α 係数はF1(0.89)、F2(0.88)、F3(0.80)、FE1(0.97)、FE2(0.91)、FE3(0.92)、FE4(0.91)となった(ただし、F3、FE3、FE4は下位尺度項目の削除を行っていないため変わらない)。項目数が3分の2まで削減されたことを考慮すれば、

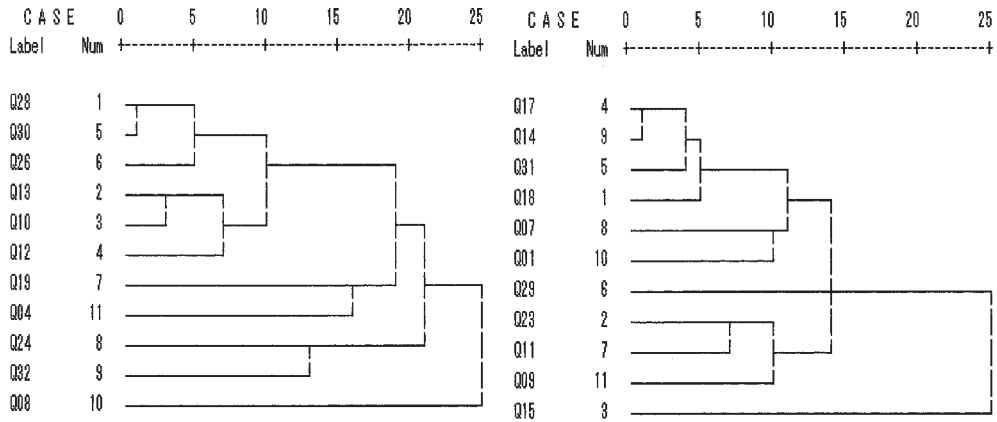


図1 F1「環境問題の重要性」

図2 F2「環境問題への興味・関心」

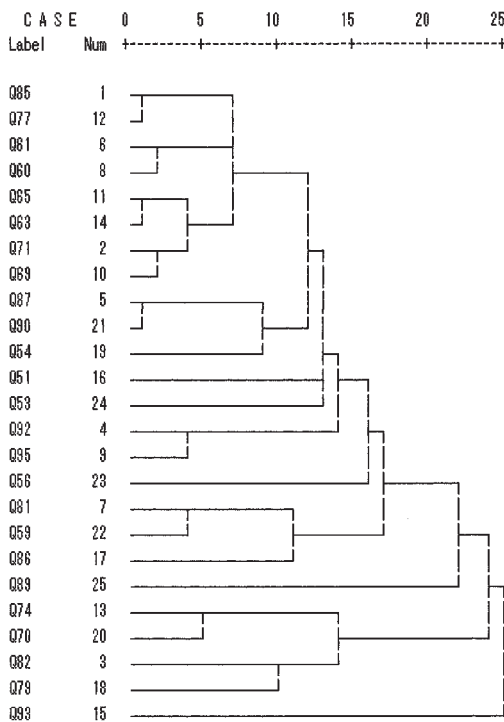


図3 FE1「環境教育の必要性」

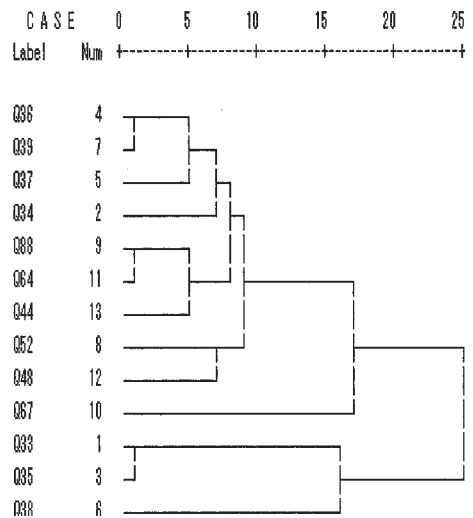


図4 FE2「環境教育への興味・関心」

精選後の α 係数に特に問題があるとはいえない。このことから、各下位尺度は精選前後で内的整合性が適切に維持されていることが確認された。また、精選前後の各尺度得点間の相関係数は、F1(0.99), F2(0.99), F3(1.00), FE1(0.99), FE2(0.98), FE3(1.00), FE4(1.00) (ただし、F3・FE3・FE4は下位尺度項目の削除を行っていないため変わらない) と高い値が得られ、項目数を3分の2まで削減したにもかかわらず、精選前後で因子構造が適切に維持されていることが確認された。以下、精選後の各尺度を意識尺度とする。

次に、「自然・生命」、「エネルギー・地球温暖化」、「ごみ・資源」の3分類と各意識尺度の下位尺度項目との対応を表7に示した。3分類以下の下位項目について、例えば、「Q100 自分は自然保護について教える自信があると思う」のように、生命、自然への愛着、生態

表5 精選後の環境に対する意識尺度の確認

採用した各項目	F1	F2	F3
	環境問題の重要性	環境問題への興味・関心	環境配慮行動
精選後の α 係数	0.89	0.88	0.80
各尺度得点との相関	0.99	0.99	1.00

表6 精選後の環境教育に対する意識尺度の確認

採用した各項目	FE1	FE2	FE3	FE4
	環境教育の必要性	環境教育への興味・関心	環境教育への意欲	環境教育への自信
精選後の α 係数	0.93	0.91	0.92	0.91
各尺度得点との相関	0.98	0.98	1.00	1.00

表7 環境教育の3分類と各意識尺度項目の対応

環境教育の分類	項目	該当する尺度項目							
		環境に対する意識尺度			環境教育に対する意識尺度				
		F1 環境問題の重要性	F2 環境問題への興味・関心	F3 環境配慮行動	FE1 環境教育の必要性	FE2 環境教育への興味・関心	FE3 環境教育への意欲	FE4 環境教育への自信	
エネルギー・地球温暖化	地球温暖化の起こる仕組みと影響	Q026	Q029		Q056, Q087	Q049, Q078			
	資源・エネルギー	Q008, Q012, Q021	Q001, Q007, Q018	Q022	Q077	Q052	Q040, Q043	Q098	
	産業	Q001	Q018		Q077	Q052	Q040, Q050	Q096	
	消費生活・衣食住	Q012, Q021		Q022, Q025, Q016, Q020, Q005	Q054	Q048, Q080	Q043	Q098	
自然・生命	生命	Q004, Q024, Q028	Q009, Q023		Q060, Q081	Q033, Q088	Q058, Q062	Q100	
	自然への愛着	Q004, Q028	Q023		Q060, Q081, Q086, Q089	Q033	Q058, Q062	Q100	
	生態系・生物多様性	Q024, Q028, Q032	Q009, Q011, Q023		Q060, Q081, Q086	Q033, Q036, Q088	Q058, Q062	Q100	
	水・大気・土			Q003, Q006	Q074	Q033			
ごみ・資源	公害・化学物質	Q019				Q037	Q046	Q097	
	3R	Q002, Q016, Q025, Q027		Q002, Q016, Q025, Q027	Q082, Q092			Q099	
その他 (環境・環境教育全般)	Q012, Q013	Q015, Q017, Q029	Q005	Q071	Q034, Q035, Q038, Q067	Q040, Q050			

系・生物多様性の各項目にそれぞれ該当すると考えられる下位尺度項目は、該当の各下位項目に分類した。分類の結果、各因子は、該当しない下位項目もあるものの、分類ごとでは、3分類全てに対応していることが確認できた。このことから、構成した2つの意識尺度は、調査項目作成時に配慮した「自然・生命」、「エネルギー・地球温暖化」、「ごみ・資源」の3分類との対応を精選後も維持しており、環境および環境教育の内容を測る内容として、妥当であるといえる。

次に、因子間の関連を確認するために、各意識尺度の因子を対象に、Ward法によるクラスタ分析を行い、平方ユークリッド距離を求めた。環境に対する意識尺度においては、F2

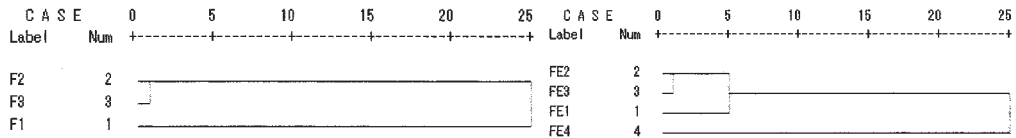


図5 環境に対する意識尺度因子

図6 環境教育に対する意識尺度因子

「環境問題への興味・関心」とF3「環境配慮行動」の距離が近く、F1「環境問題の重要性」は離れていることが確認できた。環境配慮行動について考えてみると、下位尺度項目にある節水や節電等のエコ対策、ゴミの減量化は、環境問題に興味・関心のある人でなければ、意識したり、実行したりしにくいと考えられる。一方、環境問題の重要性を認識していても、日常的な環境配慮行動にはつながらないことも考えられる。これらを一般的な環境に対する意識と想定すれば、構成した環境に対する意識尺度における因子間の関連は、妥当な結果であると判断できる。同様に、環境教育に関する意識尺度においては、FE2「環境教育への興味・関心」、FE3「環境教育への意欲」の距離が近く、次にFE1「環境教育の必要性」、最も遠いのは、FE4「環境教育への自信」であった。一般に興味・関心がある人は、意欲も高いと考えられると共に、環境に対する意識同様に、必要性と興味・関心は必ずしも一致しないと考えられる。それに対し、環境教育について自信を持つには、環境教育の知識や指導経験など、興味・関心や意欲とは異なった内容が必要になってくると考えられる。これらを一般的な環境教育に対する意識と想定すると、構成した環境教育に対する意識尺度における因子間の関連は、同様に妥当な結果であると判断できる。

次に、各因子間の関係性を確認するために因子間の相関係数を求めた(表8)。特にF1「環境問題の重要性」とFE1「環境教育の必要性」(0.789)およびF2「環境問題への興味・関心」とFE2「環境教育への興味・関心」(0.808)の相関が高いことが確認された。環境問題を環境問題の重要性を感じる人は、環境教育の必要性も感じている人が多いのではないかと想定される。同様に、環境問題への興味・関心が高い人は環境教育への興味・関心も高い人が多いのではないかと想定される。該当因子の高い相関はこれら想定を支持する妥当な結果であると判断できる。一方、FE4「環境教育への自信」とF1「環境問題の重要性」(0.189)およびFE1「環境教育の必要性」(0.202)の相関は低いことが確認された。前述のように、環境教育について自信は、環境教育の知識や指導経験などが必要であると想定される。クラスタ分析の結果と併せても、該当因子間の低い相関は、この想定を支持する妥当な結果であると判断できる。

2つの意識尺度および各因子と環境教育の3分類の結果、各意識尺度のクラスタ分析の結果、因子間の相関係数の

結果から、構成した2つの尺度項目の妥当性が裏付けられたと判断できる。

以上のように、環境に対する意識尺度3因子26項目、環境教育に対する意識

表8 各因子間の相関

	F1	F2	F3	FE1	FE2	FE3	FE4
F1	1	.578	.426	.739	.580	.408	.189
F2	.578	1	.555	.527	.808	.459	.469
F3	.426	.555	1	.465	.490	.361	.289
FE1	.739	.527	.465	1	.640	.547	.202
FE2	.580	.808	.490	.640	1	.641	.436
FE3	.408	.459	.361	.547	.641	1	.381
FE4	.189	.469	.289	.202	.436	.381	1

尺度 4 因子 33 項目は、意識尺度として信頼性が確認され、妥当性を裏付ける結果が見出されたことから、環境および環境教育に対する意識を把握できる尺度として利用可能であると言える (表 9)。

4. 結言

本研究は、環境および環境教育に対する意識尺度を開発することを目的とした。その結果、「環境問題の重要性」、「環境問題への興味・関心」、「環境配慮行動」の 3 因子 26 項目からなる環境に対する意識尺度を構成できた。また、「環境教育の必要性」、「環境教育への興味・関心」、「環境教育に対する意欲」、「環境教育への自信」の 4 因子 33 項目からなる環境教育に対する意識尺度を構成できた。

本尺度を用いることで、本学部の環境教育の取り組みの効果を把握すると共に、様々な環境教育実践での実態の把握や教育効果の検証にも活用できると考えられる。今後、本尺度を様々な実践において活用していくと共に、より多面的な尺度や評価についても検討していく予定である。

謝辞

本研究を進めるにあたって、調査にご協力いただいた本学部エコキャンパス委員会環境教育部会の先生方および学生の皆様に深く感謝申し上げます。

引用文献

- 1) 田中春彦: 重要用語 300 の基礎知識 14 環境教育重要用語 300 の基礎知識, 明治図書出版, p. 24 (2000)
- 2) 文部科学省: 中学校学習指導要領, http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/chu/index.htm (最終アクセス 2011/09/29)
- 3) 環境省: 学習指導要領準拠 授業に活かす環境教育-ひとめでわかる学年別・教科別ガイド - <http://www.env.go.jp/policy/nerai/EnvEdu/aim.html> (最終アクセス 2011/09/29)
- 4) 信州大学: 平成 23 年度環境報告書
http://www.shinshu-u.ac.jp/guidance/plan/e_report/ (最終アクセス 2011/09/29)
- 5) 諏訪博彦・山本仁志・岡田勇・太田敏澄: 環境問題解決のための環境教育に関する調査研究, 日本社会情報学会第 20 回全国大会研究発表論文集, pp. 201-204, (2005)
- 6) 中野正俊・千原孝司: 児童生徒の環境配慮行動を規定する要因の検討, 滋賀大学教育学部紀要『教育科学』No. 57, pp. 153-160 (2007)
- 7) 広瀬幸雄: 環境配慮行動の規定因について, 社会心理学研究第 10 巻第 1 号, pp. 44-45 (1994)
- 8) 西野祥子・住田和子: 環境教育に関する態度測定尺度の開発, 日本家政学会誌 Vol. 55, No. 10, pp. 815-822 (2004)
- 9) 熊谷陽一・柴本慧美・津田有沙・加藤千尋: エネルギー環境教育に対する信州大学教育学部生の意識, 平成 19 年度～平成 21 年度活動報告書・教員養成におけるエネルギー環境教育の実践的研究, 長野県エネルギー環境教育研究会, pp. 258-273 (2010)

表9 環境および環境教育に対する意識尺度

環境に対する意識尺度	
F1「環境問題の重要性」	<p>Q01 自然保護を扱うことは社会にとって重要なことであると思う</p> <p>Q02 環境問題を扱うことは社会にとって必要なことであると思う</p> <p>Q03 節電やエコ対策などの情報を扱うことは社会にとって重要なことであると思う</p> <p>Q04 地球温暖化などの地球規模的な環境問題を扱うことは社会にとって重要なことであると思う</p> <p>Q05 有害な化学物質などの環境汚染を扱うことは社会にとって重要なことであると思う</p> <p>Q06 トキなど希少な生物の保護を扱うことは社会にとって重要なことであると思う</p> <p>Q07 生態系を扱うことは社会にとって重要なことであると思う</p> <p>Q08 太陽光等自然エネルギーを扱うことは社会にとって重要なことであると思う</p> <p>Q09 身の回りの自然を扱うことは社会にとって重要なことであると思う</p>
F2「環境問題への興味・関心」	<p>Q10 エネルギーと環境の関係について関心があると思う</p> <p>Q11 自然保護について関心があると思う</p> <p>Q12 環境問題に関する本を読むことは好きだと思う</p> <p>Q13 環境問題について積極的に考えてみたいと思う</p> <p>Q14 環境に関する記事やテレビ番組があると興味を持ってみる方だと思う</p> <p>Q15 生態系について関心があると思う</p> <p>Q16 太陽光等の自然エネルギーについて関心があると思う</p> <p>Q17 エネルギー問題について関心があると思う</p> <p>Q18 トキなど希少な生物の保護について関心があると思う</p>
F3「環境配慮行動」	<p>Q19 自宅では節水を意識していると思う</p> <p>Q20 自宅では不要な電灯を消すなど、節電を意識していると思う</p> <p>Q21 自分は学校で節水を意識していると思う</p> <p>Q22 自分は学校でゴミを出さない工夫や減らす工夫をしていると思う</p> <p>Q23 自宅ではゴミの分別をおこなっていると思う</p> <p>Q24 自宅ではゴミを出さない工夫や減らす工夫をしていると思う</p> <p>Q25 教室や廊下では不要な電灯を消すなど、節電を意識していると思う</p> <p>Q26 自分は学校でゴミの分別をおこなっていると思う</p>
環境教育に対する意識尺度	
FE1「環境教育の必要性」	<p>Q27 環境問題解決のため、環境に配慮した行動について学校で教えるべきだと思う</p> <p>Q28 学校ではゴミを出さない工夫や減らす工夫を教えるべきだと思う</p> <p>Q29 ゴミの排出など生活に関する環境について学校で教えるべきだと思う</p> <p>Q30 トキなど希少な生物の保護を扱うことは社会にとって重要なことであると学校で教えるべきだと思う</p> <p>Q31 エネルギーと環境の関係について学校で教えるべきだと思う</p> <p>Q32 学校では節水を教えるべきだと思う</p> <p>Q33 生態系について学校で教えるべきだと思う</p> <p>Q34 環境教育に取り組む事は重要だと思う</p> <p>Q35 地球温暖化などの地球規模的な環境問題を扱うことは社会にとって重要なことであると学校で教えるべきだと思う</p> <p>Q36 身の回りの自然について学校で教えるべきだと思う</p>
FE2「環境教育への興味・関心」	<p>Q37 環境教育についてもっと知りたいと思う</p> <p>Q38 身の回りの自然について扱った実践の情報があれば知りたいと思う</p> <p>Q39 自然に関する記事やテレビ番組があると興味を持ってみる方だと思う</p> <p>Q40 環境教育に関する記事やテレビ番組があると興味を持ってみる方だと思う</p> <p>Q41 有害な化学物質などの環境汚染を扱った実践の情報があれば知りたいと思う</p> <p>Q42 環境教育に関する本を読むことは好きだと思う</p> <p>Q43 エネルギーに関する教材の情報があれば知りたいと思う</p> <p>Q44 トキなど希少な生物の保護に関する教材の情報があれば知りたいと思う</p> <p>Q45 環境問題は様々な教科に関係すると思う</p> <p>Q46 自分の授業に環境教育的な内容を取り入れたいと思う</p> <p>* Q47 環境教育に取り組む事は面倒だと思う</p>
FE3「環境教育への意欲」	<p>Q48 エネルギーに関する記事やテレビ番組があると教材として使えないかと思う</p> <p>Q49 有害な化学物質などの環境汚染に関する記事やテレビ番組があると教材として使えないかと思う</p> <p>Q50 節電やエコ対策に関する記事やテレビ番組があると教材として使えないかと思う</p> <p>Q51 エネルギーと環境の関係についての記事やテレビ番組があると教材として使えないかと思う</p> <p>Q52 自然保護に関する記事やテレビ番組があると教材として使えないかと思う</p> <p>Q53 トキなど希少な生物の保護に関する記事やテレビ番組があると教材として使えないかと思う</p>
FE4「環境教育への自信」	<p>Q54 自分は有害な化学物質などの環境汚染について教える自信があると思う</p> <p>Q55 自分は節電やエコ対策の情報について教える自信があると思う</p> <p>Q56 自分はエネルギー問題について教える自信があると思う</p> <p>Q57 自分はゴミの排出など生活に関する環境について教える自信があると思う</p> <p>Q58 自分は自然保護について教える自信があると思う</p> <p>Q59 環境教育に関する教材を具体的にいくつかあげることができると思う</p>

*は逆転項目

(2011年10月11日 受付)

(2012年1月20日 受理)