

國學院大學學術情報リポジトリ

重度・重複障害者のとらえた東日本大震災

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2023-02-06 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 柴田, 保之 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.57529/00001230

初等教育学科新入生の地球温暖化に対する知識と理解

－ アンケート結果から

柴崎 和夫、堀江 紀子、山森 美穂（都留文科大学）

Shibasaki kazuo Horie noriko Yamamori miho

キーワード：地球環境問題、地球温暖化、小学校教員、新入生、アンケート

1. はじめに

地球温暖化のような、まさに地球規模の環境問題が、20世紀後半からいくつも顕在化してきた。これらの問題の発生原因には、現在の我々の文明のあり方そのものに深く関わる点があり、簡単には解決のつかない問題ばかりである。

地球温暖化に関して言えば、その解決には、石油をはじめとした化石燃料を主要なエネルギー源としている我々の生き方（ライフスタイル）の見直しをも要請するものであると考える。また短期間で解決することが困難で、その解決を次世代へ引き継がざるを得ない問題でもある。例えば、現在議論されているような地球温暖化防止のための対策が取られたとしても、気温が安定するには一世紀は必要とする。まさにその中で生きることになるのは現在の子ども達であり、解決のための多大な努力を強いられる可能性が高いのも子ども達世代である。従って、子ども達が地球環境問題に対しての正確な知識と情報を与えられ、自らの力で判断・評価できるようになることは、子ども達自身の生き方を自立的に決めるのに不可欠な要素である。それはまた、地球環境問題を解決するためにも重要である。

子ども達がそのような知識・思考を獲得するためには、初等教育段階における適切な“環境教育”が欠かせないと考える。理科離れがいわれているが、自然に対する情緒的でない、論理的な思考を身につけさせることも不可欠である。したがって、初等教育にたずさわる教員には、地球環境問題に対する正確な知識、公正な態度が要求されることになる。それはまた、教員養成にたずさわる私たちが、教員希望の学生たちをそのような教員として社会へ送り出す責務を負っていることを意味している。

しかしながら、地球環境問題は内容が複雑で、因果関係も単純ではない。地球温暖化に限っても、問題を正確に理解するためには、自然科学分野での多様な知識と同時に、社会学的な素養も必要である。それら全てを教員志望の学生に身につけさせるのは困難を伴う。しかしそうであるとしても、大学教員である私たちには、最大限の努力をする責任がある。そこで、そのための第

一段階として、まずは入学してくる学生たちが高校までの教育でどのような知識を持っているかを、正確に把握することを試みた。

山森は以前からこのような問題意識を持ち、勤務先の大学の1年生を中心に、アンケート調査を実施してきた¹⁾。柴崎も同様な問題意識を持っており、今年度は共に勤務する大学の新入生を中心にアンケート調査を、共同で実施することにした。共同研究の結果の一端は既に研究会²⁾で発表されているが、今回は人間開発学部初等教育学科の平成23年度入学生に対して実施したアンケート調査の結果を中心に考察する。今年度のアンケートは、学生の状況把握と、今後の教育を考える第一歩であり、今回の報告は今後の取り組みを考える速報的な意味合いのものである。

2. アンケートの内容

以下の3項目13の設問について基本的に記述式での回答を求めた。地球温暖化についての基本的な知識と理解を確認し、地球環境問題の学習履歴、と高校での理科科目の学習履歴を調べることが主眼である。

設問：

[地球温暖化について]

1. 「地球温暖化」を知っていますか。
2. 「大気の温室効果」を知っていますか。
3. 「温室効果ガス」を知っていますか。
4. 「温室効果ガス」はどのような性質をもつために「温室効果」をもたらすのか知っていますか。
5. 温室効果ガスの中でも、二酸化炭素が一番多く取り上げられるのは、なぜだと思いますか。

[地球環境問題について]

6. 地球温暖化をはじめとする地球環境問題に興味がありますか。
7. あなたが知っている地球環境問題あるいは環境問題を挙げて下さい。そのうち、小学校・中学校・高校において学習したり調べたりしたものを○で囲んでください。
8. いわゆるエコ（地球環境に配慮した行動・商品・サービス等）に興味はありますか。また、あなたが生活の中で行っている地球環境を意識した行動があれば、教えて下さい。
9. 地球温暖化や（地球）環境問題について気になることがあれば、お書き下さい。

[地球・太陽系について]

10. 太陽系の惑星で知っているものをすべて挙げて下さい。
11. 地球の大気に含まれる成分を知っているだけ挙げて下さい。
12. 地球表面が生命の存在に適した環境になっているのはどうしてだと思いますか。知っている（あるいは思いつく）要因を挙げて下さい。

13. 太陽から出ているものを知っているだけ挙げて下さい。それぞれについて、どのような地球への影響（良い影響も悪い影響も含む）があるかも書いて下さい。

さらに〔その他〕として、小・中・高校での理科の好き・嫌い、高校で履修した理科の科目と、受験勉強した（理科）科目を答えてもらった。

アンケートは、4月の新入生オリエンテーション期間に、初等教育学科の教員に協力を依頼して、主にルームの集いの時間に答えてもらい回収した。

3. アンケート結果

今回はアンケートの設問の中で、〔地球温暖化について〕、〔地球環境問題について〕と〔その他〕の集計結果を中心に述べ、詳細な解析は次年度以降の課題としたい。

アンケートに回答したのは84名の新入生で、すべて初等教育学科の学生である。設問ごとの結果は次のようになった。

〔地球温暖化について〕

設問1で知識の有無を尋ねた。84名中、2名が知らないと答えている。どのような現象かについては、地球の気温が上昇するという答えが（微妙な答えもあるが）大部分（約74名：88%）である。また、気温の上昇理由として、基本的に間違っている答えでは、

「オゾン層の破壊により、太陽光（紫外線）が直接地表面に届き温暖化する」

と考えている者の割合が高い（82名中18名：約22%）。オゾン層破壊と温暖化を結びつけて理解している学生がいることは、普段の講義のなかでも（他学部・他学科の学生）気づいていたが、予想以上に多数の学生が誤解していることが分かった。なお、二酸化炭素の増加、温室効果ガスによりと記述した学生は29名であった。

設問2で「大気の温室効果」を知っているか尋ねたが、理由が不明であったり、間違っていたり（オゾン層破壊と関連づけるなど）する者も含め、取りあえず「知っている」との答えが41名（約49%）あった。正確な答えは皆無（高校までの知識では当然だが）といって良いが、取りあえず何らかの成分（二酸化炭素、フロン、メタン、オゾン層破壊等）による保温効果との答えが「知っている」と答えた者の半数近くあった。

設問3では「温室効果ガス」についての知識を問うた。未回答も含め22名（約26%）が知らないと回答した。これは、地球温暖化に関する近年のメディアでの報道状況からみると、予想以上

に多いと感じる。そもそもの関心が薄いということかもしれない。「温室効果ガス」の種類としては、

二酸化炭素（55名：65%）、フロン（32名：38%）、1～3名がメタン、水蒸気、オゾン、排気ガス、二酸化窒素、二酸化硫黄

となっている。フロンは温室効果ガスであるが、これは正確な知識ではなく、フロンがオゾン層破壊物質であるという知識からの類推である可能性も捨てきれない。

設問4では「温室効果」の物理的機構についての知識を尋ねた。これは高校では、理系の物理・地物選択者でも明確には答えられない可能性が高い問いである。21名（25%）が知っていると答えた。そのなかで、1名のみが、「赤外線を吸収する性質を持つから」という、ほぼ正解を答えている。また12名（14%）が「熱を閉じ込める」に類似する答えを書いている。いっぽう、「オゾン」に関連する記述も7名（8%）がしている。

設問5では二酸化炭素の増加が問題である、という知識を持っているかが、眼目である。温室効果ガスが分からない学生も答えているので、正確な評価は難しいが、「身近である」や「排出量が多い」、と言う回答が目立った。本来は設問3と関連づけして解析する必要がある。その意味では、この問いの仕方は余り適切ではなかったと言える。

[地球環境問題について]

設問6で、興味があるか尋ねているが、13名（約15%）は興味が無いと回答した。多いとみるか、少ないと見るか、どちらとも言えないが、21世紀を生きる教員志望の学生たちであるから、私たちとしては全員に興味をもってもらいたいところではある。

設問7ではどのような地球環境問題を知っているか、またその中で学校で学んだものについて尋ねた。地球環境問題をどのようなものとして捉えているか、また中等教育まででどのような学習をしているか、あるいは学んだ意識があるかを問うている。複数回答なのとまったく回答していない者もいるが、以下に列挙すると、

酸性雨（36名：43%）、地球温暖化（27名：32%）、オゾン層破壊（16名：19%）、砂漠化（16名：19%）、森林減少（伐採）（12名：14%）、海面上昇（13名：15%）、大気汚染（11名：13%）、公害（4名：5%）、土壌汚染（4名：5%）、生態系の危機（4名：5%）、水質汚染（4名：5%）、エルニーニョ・異常気象（4名：5%）、海洋汚染（3名：3.5%）、地盤沈下（1名）、足尾銅山（鉱毒）（1名）、ゴミ問題（1名）

酸性雨という答えが最も多かったのは、少々意外であった。学校で学習したという回答は、酸性雨、砂漠化、森林減少、地球温暖化などであるが、列挙していても学習したと答えていない学生も多く、これが事実なのかどうかは現状では判断出来ない。

設問 8 ではエコへの興味と具体的な行動を尋ねた。エコに興味が無い（未回答含む）と答えた学生は15名（18%）いた。ただし、興味ないと答えた学生の中にも、具体的な行動を取っているという答えが大多数である。そう言う意味では、ほとんど全ての学生が地球環境を意識していると理解出来る。

具体的行動では、エコバッグの利用（レジ袋を断る）、節電、リサイクル、ゴミの分別が大多数で、数少ないが、車の利用（使用）を控えていると言う回答があった。

設問 9 は、問い方が少し曖昧であったせいか、ほとんど回答はなかった。幾つかの答えの中では、海面上昇が気になるという答えが5～6名、放射性物質汚染の心配、将来の地震の心配がそれぞれ2～3名、未来の地球環境と答えた学生もいた。

[その他]

ここでは、学生のいわゆる理系科目学習歴を明らかにしたかった。今後は、このような科目の学習と地球環境問題に対する理解の程度、に関連があるかも調べたいと考えている。

履修した科目とその人数、受験勉強した科目（それぞれ複数回答）は次の表のようになる。なお、履修していない（本当か）という答え、未記入もあった。また科学という答えが少なからずあり、これは化学と解釈した。理科総合とだけ記入してある回答もあり、これは理科総合Bに含めた。また物理、化学、生物は大多数が物理I、化学I、生物Iである。

	物理	化学	生物	地学	理科総合A	理科総合B
履修者（名）	23	64	62	14	14	13
割合（%）	27.4	76.2	73.8	16.7	16.7	15.5
受験勉強	1	7	15	8	1	2
割合（%）	1.2	8.3	17.9	9.5	1.2	2.4

化学と生物の履修者が多いのは、学生の大部分がいわゆる文系のコースとして高校時代学習してきたからと推測できる。特筆する点は、地学を受験勉強した学生の割合が高いことである。これも、国立大学希望者が、センター対策として選択したと推測している。

また、小学校の時に理科が嫌いだったと答えた学生が21名（25%）いる。この学生たちは、1名の例外を除き、その後も（今も）ずっと理科嫌いだと答えている。また、残りの者も、大多数が

中・高で理科嫌いになっている。小学校での取り組みの大切さと、一方でなぜ中・高で理科嫌いになってしまうかの分析が必要であるという、よく言われている状況そのままである。

4. まとめにかえて

今回の報告は、学生の理解状況を把握し、今後の大学での小学校教員養成のためのカリキュラム、対策を考えるヒントを得るためのものである。人間開発学部の1、2期生と一緒に過ごした2年間から予想していたとはいえ、やはり新入生（3期生）のもつ地球温暖化や地球環境問題に関する知識・理解はあいまいである。理解している（と本人が考えている）内容にも問題が多い。地球温暖化の問題は、今や国際政治の中心課題の一つでもあり多くの報道がなされている。また、テレビの番組などでも取り上げられ、温室効果ガスの役割についても一応の解説がなされている。また、高校までに学校の授業の中で学んできている学生も少なくない。しかし、学生達の理解は非常にあやふやであることが、今回のアンケート結果からあきらかになった。

初等教育学科の学生の多くが小学校教員希望であるということは、彼らが卒業してすぐに教員という職業に従事するということである。しかも対象は小学生である。知識も、理解力も発展途上である小学生に、正しく理解してもらうには、まず自らがしっかり理解している必要がある。このような状況であることを考えると、今回のアンケート結果は多くの課題があることを示唆している。教育という職業に従事する学生達が、社会に出る前に正確な知識・理解を得る最後の機会が、大学の4年間である可能性も高い。受験勉強の対象で無い科目は、高校時代に学んでいても、ほとんど身につけていないと推測できる。学部・学科の授業では、高校までに学んだ科目を再び学ぶようなカリキュラムは存在しない。したがって、地球温暖化を含む地球環境問題のような学際的課題を理解する基礎を身につける方策を、真剣に考える必要がある。

今後の課題としては、上述したような方策、例えば教材の開発、自主ゼミの組織、新たな科目の設定、等を考え、着実に実行していくことである。また、学生の理解の状況をより良く知るために、もう少し詳細にアンケート結果を解析することも必要である。さらに、このようなアンケートを継続していくことで、学生を取り巻く学習環境（高校までの）の変化を知ることが可能になると考えている。また、2年、3年時に再度アンケートを実施して、大学での学修が学生の理解にどのような変化を与えたかの検証も必要であると考えている。

最後に、アンケート実施に当たっては、初等教育学科の各教員の方々にお世話になった。ここに深く感謝するしだいです。

参考

- 1) 山森美穂 (2010) : 小学校教員を目指す大学生の地球温暖化に対する知識 - 地球温暖化のメカニズムと温室効果について -、日本気象学会2010年度秋季大会講演会 (2010年10月27、28日京都)
- 2) 山森美穂、柴崎和夫 (2011) : 小学校教員を目指す大学生の地球温暖化問題に対する知識と理解、研究集会「地学教育の現状とその改革」(2011年10月1、2日東大地震研)。

(しばさき かずお・國學院大學人間開発学部初等教育学科教授、
ほりえ のりこ・國學院大學人間開発学部助手、
やまもり みほ・都留文科大学文学部初等教育学科准教授)