

# LHR を活用した環境教育の現状と課題

長谷川博史\* 椿本博久\*\* 松田安隆\*\*\* 小池勝\*\*\*\*

The Present State and Problems of Environmental Education within Long Homerooms

Hiroshi HASEGAWA, Hirohisa TSUBAKIMOTO, Yasutaka MATSUDA, Masaru KOIKE

## ABSTRACT

We started environmental education within the long homerooms in Akashi College of Technology this year. Concretely, we showed a video concerning environmental problems to the first year students. We held a presentation contest for the second year students, and held a debate for the third year students. We did a questionnaire survey each time. In this report, we present the results and various problems.

**KEY WORDS:** Environmental Education, Debate, Presentation

## 1. はじめに

小澤紀美子氏は、「持続可能な社会経済システムを構築・維持できる人づくりこそ、環境の保全や環境教育の究極の目的」と述べている<sup>1)</sup>。また鬼頭秀一氏は、人間と環境の関係性は「社会的経済的リンク」のみならず「宗教的文化的リンク」との2つのリンクの全体性・統合性を再構築する必要性に迫られているとし、「環境」とは「自然的環境のみならず、精神的環境や社会的環境まで含めたもっと幅広いものである」と述べている<sup>2)</sup>。環境教育の目的とは、単に現在議論されているような環境問題を解決する能力の育成にあるのではなく、開発と環境保全の矛盾はもとより、地域固有の文化とグローバル化する文明との矛盾に至るまで、様々なディレンマ・トリレンマ（同時に成り立ち難い三者選択の窮地）を止揚する合理的な思考と行動を選択できる能力、次世代につながる社会の構築・維持に寄与で

きる能力の育成が重要であると考えられていることがわかる。生涯学習、ESD（持続可能な開発のための教育）、ホリスティック教育など、現代教育論の多くが「環境教育」に大きな比重を置いているのは、そのような理由によると考えられる。

特に、工学教育は将来の社会を形作る直接的な基盤となる分野であるがゆえに、こうした総合的・全体的な諸問題と、ますます密接な関わりを持たざるを得ないであろうことが容易に予想される。本校においても、これまで多数の教員がそのような教育実践をそれぞれ積み重ねてきているが、問題の普遍的性格を踏まえるならば、低学年からの全学的取り組みが一つの課題であったと考えられる。その場としては、まずはLHRが最もふさわしいと思われた。

おりしも、平成19年12月に「ため池王国播磨での地域連携による環境教育」プロジェクトが採用されたことにともない、「LHRにおける環境教育」の実施が決定された。「LHRにおける環境教育」担当

\*一般科目, \*\*電気情報工学科, \*\*\*一般科目, \*\*\*\*機械工学科

班の4名は、これを機に環境問題を取り扱ういくつかの企画を計画し実施した。

まず、1年生に対しては、導入教育としてビデオによる環境問題の概説と簡単な意見交換を行った。また、2年生については、環境問題に関わるプレゼンテーション大会を開催し、質疑応答を行った。3年生については、環境問題に関するディベート大会を開催し、活発な議論の場を設けるとともに、専門家を招いた講演会を開催した。さらに、FD委員会主催行事として教員対象の講演会も開催し、環境教育の進め方について情報を共有する機会を設けた。

いずれも、通常の学校行事の合間を縫った厳しい日程となったが、幸いにも各クラス担任はじめ多数の教員各位の御理解と御協力を得ることができ、各企画を順調に実施することができているので、ひとまず現時点に至るまでの概要と結果について報告し、今後の課題を明らかにしたい。

## 2. 全体の準備過程

まずはじめに、これまで実施した企画等について、その準備段階からの経過を記しておく。それぞれの企画終了後にはアンケートを回収している。

平成19年度

- 12月5日 「ため池王国播磨での地域連携による環境教育」プロジェクト全体会議において「LHRにおける環境教育」担当班の設置・メンバー決定
- 12月6日 「LHRにおける環境教育」担当班の第1回打合せ
- 12月12日 1～3年クラス担任へ企画の説明
- 12月17日 3年各クラス委員長に企画全体の意図や概要を説明
- 12月19日 2・3年出場者決定 全体打合せ
- 1月11日 3年 事前打合せ (進捗状況の確認 機材の確認 当日の順番の確認)
- 1月17日 3年 司会者打合せ (当日進行方法の資料配布・説明)
- 1月22日 3年 最終打合せ・事前練習
- 1月23日 **3年 LHR ディベート大会** (於階段教室)
- 1月25日 1年 各クラス担任へビデオと関係資料を手渡して説明・依頼

1月30日 **1年 LHR ビデオ視聴** (於各HR)

2月1・4日 2年 事前打合せ・事前練習

2月6日 **2年 LHR プレゼンテーション大会** (於階段教室)

平成20年度

4月23日 2年 出場者決定 全体打合せ

5月14日・6月18日 2年 打合せ

6月23・24日 2年 事前練習

6月25日 **2年 LHR プレゼンテーション大会** (於階段教室)

7月16日 **3年 LHR 講演会** (於階段教室)

7月29日 **FD 講演会** (於合併教室)

## 3. 1年生の環境ビデオ視聴の内容

平成20年1月30日(水)14:40より、各HRにおいて、1年生を対象に環境問題に関するビデオ鑑賞(約35分)を実施した。進行等は、各担任・副担任(面田・二宮・高田・坂戸各教員)をお願いした。

ビデオの選定は椿本が担当し、内容は次のようなものとした。

- (1)「若者の精子が減っている」……いわゆる「環境ホルモン」の危険性について(12分)  
学生の興味を喚起するためにトピックとしてとりあげた。(1997年日本テレビのニュースより)
- (2)NHK 高校講座地理「環境を守る」(1993)……環境問題の全般的な理解のために(23分)
  - ①地球温暖化(太平洋のキハスツバル)
  - ②砂漠化(アフリカのサヘル地域)
  - ③私たち先進国の大量生産・大量消費が生み出しているゴミ問題、
  - ④森林・生物等の環境保全の問題などを考えて、その対策や私たち自身の取り組みを考える
  - ⑤環境税の導入
  - ⑥途上国を巻き込んだ環境に関してのトリレンマについて

本来であれば、もっと最近のものを用意したかつ

たが、30分程度の限られた時間で、なおかつ環境問題全体を簡潔に紹介したような適当な教材が見出せなかったことから、やむをえず採用したものである。しかし、10年以上前の問題が未だに解消されていない現実を確認できるという意味では、じゅうぶんに意義あるものと考えている。

終了後に回収したアンケートを概観すると、全体的な傾向として、ビデオに対する率直な意見や、今後の提案・要望について、多くの回答が得られ、関心度の高さをうかがわせている。ただし、ビデオを利用した教育は、教材選択はもとより、事前・事後の説明が重要である。しかしながら、今回はその準備がじゅうぶんではなかったと考えられる。結果として、ビデオの持つ一つの側面に対する批判が集中的に現れていた（情報の古さ、現時点における科学的根拠など）。逆に言えば、それだけの確に情報を把握・解釈できる学生が存在することの反映であると言える。

#### 4. 2年生のプレゼンテーション大会の内容と結果

2年生プレゼンテーション大会を、平成19年度は平成20年2月6日（水）14:40より、平成20年度は平成20年6月25日（水）14:40より、それぞれ開催した。準備・進行は、松田・長谷川が主として担当した。出場した学生及びテーマを記す。

◎平成19年度の出場者・テーマ（発表順）

2C 井上翔太・田口敦士・村上優

「THE TAMEIKE」

2A 長井有紀・丸谷聡美・保川美咲

「ため池から読み取る地球環境」

2M 井澤貴央・松浦和輝・吉永祐貴

「アクエリアス ～ 青くやさしく ～」

2E 今村啓太・片山翔太・仲野克哉

「二酸化炭素は悪者？」

◎平成20年度の出場者・テーマ（発表順）

（下線が報告者）

2E 川崎賢弥・清田優也・後藤涉

「地球温暖化と森林問題」

2M 川崎亮太・谷川啓人・縄田順・橋本将太・

平井伸幸・蓬萊覚

「バイオマスエネルギー」

2A 緒方真紀・金世理・久古美月・近藤望・

田中俊幸

「寒冷化・温暖化 どっちやねん？」

2C 岸本祐香・野口登史樹・平松日祥

「割り箸」

◎進行方法と結果

発表は、各クラス10分以内とした。全体の判定は、A 論点・問題点の明確さ B 情報の信頼性、C 説明の仕方、D 印象度や独創性、E 時間配分の5つをポイントに5人の審判員（平成19年度は友久・小池・森下・堤・大塚各教員、平成20年度は小池・堀・檀・平石・倉光各教員）が点数を付し、最も合計得点の高いクラスを優勝とした。

当日は、限られた時間であるにもかかわらず、パワーポイント等を用いた、わかりやすく説得力の高い発表が相次いだ。平成19年度については、2Aは実体験に裏づけられた説得力の高い発表であったし、2Mはきわめて完成度の高い発表、2Eは論点がきわめて明確な発表であった。結果は、僅差で2Aが優勝した。平成20年度は、2C・2Aはいずれも非常によくまとまった報告であったし、特に2Mはインパクトの強い素材を用意して聴衆を引きつけていた。結果は、これも僅差で2Cが優勝した。

終了後に回収したアンケートを概観すると、今後の提案に関する回答の中には、環境問題に限らず、広く社会問題を取り扱って欲しいという意見が見られた。

#### 5. 3年生のディベート大会の内容と結果

平成20年1月23日（水）14:40より、3年生ディベート大会を開催した。準備・進行は、松田・長谷川が主として担当した。出場した学生及び論題を記す。

◎出場者

・司会 村井亮太（3M）・吉良大樹（3E）・

寺田倫也（3C）・吉田寛勝（3A）

・ディベーター

3M 稲山享佑・大西俊成・尾崎直哉・藤本裕介

3E 石野正典・楠田幸輝・安達佳明・藤原駿

3C 泉佳甫・十川勇人・富田圭太郎・矢倉亮佑

3A 藤原直矢・細見亮太・高松愛加・大平拓海

◎論題

環境対策よりも経済発展を優先させることはやむをえない 3E=肯定側 vs 3C=否定側  
生態系を守るために日本で絶滅したオオカミを導入すべきである

3M=肯定側 vs 3A=否定側

◎進行方法と結果

今回はクラス対抗の形をとり、約 20 分のディベートを2つ実施した。具体的な進行は、①肯定側の立論 (3分)、②否定側の反対尋問 (3分)、③否定側の立論 (3分)、④肯定側の反対尋問 (3分)、⑤作戦タイム (3分)、⑥否定側のまとめ (2分)、⑦肯定側のまとめ (2分) とした。これは、時間の関係で略式のディベートとせざるをえなかったことによる。また、全体の判定は、肯定・否定の勝敗ではなく、2つのディベート全体について、A 論理性、B 証拠の価値、C 説得力、D 話し方、E 時間配分の5つをポイントに5人の審判員 (友久・大原・小池・國峰・中井各教員) が点数を付し、最も合計得点の高いクラスを優勝とした。これも、時間の関係から、変則的な形態とした。

当日の議論は、予想以上に白熱したものとなり、反論・反駁ともに、説得力のある応酬が見られた。立論もパワーポイントを活用したわかりやすいものであった。出場者に経験者はほとんどいなかったにもかかわらず、甲乙つけがたい熱戦となった。結果は、僅差で3Mが優勝した。

アンケートは、開催形態を考慮して後日回収したが、今後の提案については、あまり回答をえることができなかった。1名だけ、ディベートの中身について、論点の齟齬や論証・反証のバランスなどの悪さを指摘したものがあり、そのような客観的な見方をする学生の存在は、今後の活動にあたって大きな財産となるものと考えられる。アンケートには直接反映されていないが、特に出場者の中には、このような企画の意義を高く評価する声が聞かれた。

6. 講演会の開催

平成 20 年 7 月 16 日 (水) 14:40~16:10、講師に伊藤真之氏 (神戸大学大学院人間発達環境学研究科人間環境学専攻教授) をお招きし、3年生を対

象に「環境としての宇宙」と題する講演会を開催した。

平成 20 年 7 月 29 日 (火) 14:00 ~16:00、講師に杵本育生氏 (NPO 法人環境市民 代表理事) をお招きし、教職員を対象に「学校での環境教育の進め方 ~特に教員としてどんな事に留意したら良いか~」と題する講演会を開催した。

7. アンケートの分析

平成 19 年度の各企画終了後には、各学年 (合計 517 人) に表 1 のような簡単なアンケートを実施した。回答は5件法で各質問項目に重みを付け得点化 (1~5点) した。調査の結果は図 1 のようになった。

表 1 環境問題企画に対するアンケート

問1	あなたはこれまで環境問題にどの程度関心を持っていましたか？
問2	日常生活の中で、環境に配慮して気をつけていることがありますか？
問3	今回の企画は、あなたにとって有意義なものでしたか？
問4	今回の企画に参加して、これから先、自分自身の生活や行動の中で何かを変えてみようと思ったことはありますか？
問5	今後このような企画があれば、積極的に参加したいと思いますか？

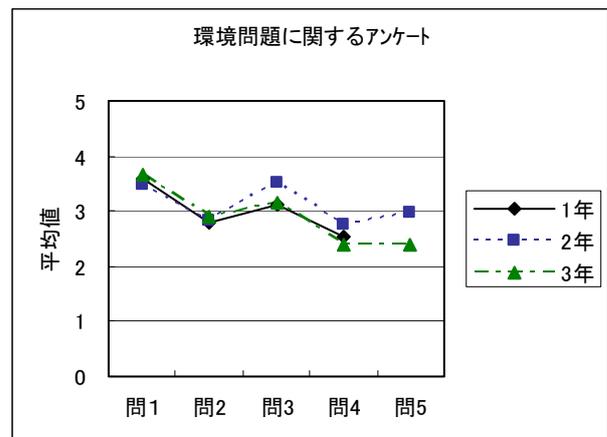


図 1 平成 19 年度アンケートの結果

この結果によると、本校の学生たちは環境問題には各学年共通して高い関心を持っている (平均値

3.6) が、環境に配慮して気をつけているかというと特に配慮しているとは言えず(平均値 2.8)、これから先も自分自身の生活を環境に配慮して変えてみる気持ちが不足しているように思われる(平均値 2.6) ことがわかった。

この結果は、①単に環境に配慮する意識が低くてこうなったのか、②関心はあるが何をすればよいのかわからなくてこうなっているのか、または③関心はあるが自分たちの努力ではどうにもならないと思っているのか、このアンケートのみではその要因を定めがたい。その実態を知るために、平成 20 年度には 2 年生 142 人に表 2 のようなアンケートを実施した(4 件法で 0~3 点の重みを付け得点化)。

表 2 環境問題への関心・意識・実行アンケート

<b>質問群 A あなたは次のことにどれほどの関心がありますか。</b>
①温暖化による異常気象
②人口増加による食糧不足
③オゾン層の破壊
④排気ガスによる大気汚染
⑤急速な森林破壊
⑥石油等化石燃料の枯渇
⑦あふれるゴミ問題
⑧酸性雨
⑨野生生物の減少
⑩地下水の汚染
⑪地球規模の砂漠化
⑫温暖化による海面上昇
⑬原子力発電所の事故
<b>質問群 B あなたは次のことについてどう思いますか。</b>

- ①環境問題で人類は滅亡するかもしれない
- ②環境問題は、将来よい技術が発見されて何とかかなると思う
- ③環境問題には関心があるが、何をすればよいか分からない
- ④みんな、環境問題で騒ぎすぎる
- ⑤環境問題の解決には一人一人の小さな実践が重要だ
- ⑥環境問題は自分にはどうにもならないので成り行きに任せる
- ⑦環境問題についてもっと知ることが必要だ
- ⑧環境問題改善のため将来環境税を負担するのは仕方がない

**質問群 C あなたは日常生活で次のことに気をつけて実行していますか。**

- ①電灯はこまめに消す
- ②洗面のとき、水を出しっぱなしにしない
- ③冷房は強くしすぎないようにこまめに調整する
- ④買い物には、マイバッグを持参する
- ⑤不用になった紙は「裏紙」として再利用する
- ⑥ゴミになるペットボトル飲料はできるだけ買わない
- ⑦添加剤入りの食品は買わないよう袋の表示を見る
- ⑧資源ゴミはこまめに分別してリサイクルに出す
- ⑨油類は下水に流さないで紙で拭き取って捨てる

質問群 A は、学生たちがどのような環境問題に関心を持っているのかを調べるために行った。13 項目への回答を因子分析した結果は表 3 のとおりであるが、この分析により学生たちの環境問題への関心の構造の一端が明らかになった。第 1 因子は「関心がない」項目であるが、「ゴミ問題」が上位に出ていることは意外であった。第 2 因子は「関心がある」項目であるが、昨今の状況より「温暖化による異常気象」に一番の関心があることはうなずかれる<sup>3)</sup>。

表 3 「どれほどの関心があるか」の因子分析(主因子法・バリマックス回転)

質問項目	因子 1	因子 2	肯定[%]	順	平均値	順
地下水の汚染	0.716	0.227	45.8	12	1.39	12
あふれるゴミ問題	0.698	0.177	56.3	10	1.56	10
酸性雨	0.651	0.233	45.1	13	1.38	13
原子力発電所の事故	0.504	0.207	49.3	11	1.41	11
人口増加による食糧不足	0.478	0.360	57.0	9	1.63	9
野生生物の減少	0.474	0.360	60.6	8	1.74	6
温暖化による異常気象	0.142	0.784	77.5	1	1.99	1
温暖化による海面上昇	0.236	0.689	69.7	2	1.82	5
オゾン層の破壊	0.361	0.575	61.3	7	1.68	8
排気ガスによる大気汚染	0.207	0.546	67.4	5	1.89	2
急速な森林破壊	0.421	0.500	68.3	3	1.85	3
地球規模の砂漠化	0.392	0.475	64.8	6	1.73	7
石油等化石燃料の枯渇	0.336	0.344	67.6	4	1.83	4
固有値	2.824	2.751				

表4 「実行しているか」の因子分析 (主因子法・バリマックス回転)

質問項目	因子1	因子2	肯定[%]	順	平均値	順
洗面のとき水を出しっぱなしにしない	<b>0.676</b>	0.159	63.3	1	1.51	1
電灯はこまめに消す	<b>0.610</b>	0.234	50.4	4	1.39	3
冷房は強くしすぎないようにこまめに調整する	<b>0.535</b>	0.077	53.2	3	1.40	2
資源ゴミはこまめに分別してリサイクルに出す	<b>0.497</b>	0.213	46.0	5	1.19	5
不用になった紙は「裏紙」として再利用する	<b>0.472</b>	0.044	54.0	2	1.39	3
添加剤の入った食品は買わないよう袋の表示を見る	0.071	<b>0.701</b>	13.7	7	0.53	8
ゴミになるペットボトル飲料はできるだけ買わない	0.079	<b>0.626</b>	12.2	9	0.50	9
買い物には、マイバッグを持参する	0.254	<b>0.363</b>	13.7	7	0.55	7
油類は下水に流さないで、紙で拭き取って捨てる	0.270	<b>0.306</b>	37.4	6	0.84	6
固有値(回転後の負荷量平方和)	1.733	1.242				

質問 C 群は、学生たちが環境問題の改善のために、どのようなことを日常生活の中で気をつけて実行しているのかを調べるために行った。9 項目への回答を因子分析した結果は表4のとおりである。第1 因子は「いつも実行している」項目で、「洗面のとき、水を出しっぱなしにしない」、「電灯はこまめに消す」など5項目があがっている。しかし日常見かける学生たちの行動とは多少の相違があることを考えると、「実行している」というより「実行するよう努力している」ということか。第2 因子は「実行が足りない」項目で、添加剤のことはあまり知識がなくて実行されていないと思われるし、「ゴミになるペットボトルはできるだけ買わない」が実行されていないのは、あまりにも身近で便利なペットボトル飲料なので、今までそのように考えたことがなかったからかと思われる。

さて最後に、質問 B 群はそのような環境問題にどのような意識を持っているのかを探ったものである。環境問題の「深刻度」を測定するために入れた「①環境問題で人類は滅亡するかもしれない」という深刻な質問に 66.2%が「そう思う」と答えている。現在進行している環境問題が人類にとって深刻な問題であることを十分認識していると思える。

このような深刻な現状に対して学生たちがどのようなビジョンを持っているのかを探るために2つの質問を用意した。ひとつは「②環境問題は、将来よい技術が発見されて何とかなると思うか」という質問である。現実には日本はこれまでこの信念に基づいて多くの環境問題の課題を解決してきたのであるが、この質問に対しては 53.5%が「そう思う」と答えていて賛否半ばしている。この数字からは学生たちが従来のやり方で解決するとは「楽観」視していな

いことがわかる。もうひとつは「⑥環境問題は自分にはどうにもならないので、成り行きに任せる」という「悲観論」に対してどう思うかという質問である。この質問に対しても 60.5%が「そうは思わない」と答えていて、上と同様「悲観」視していないことがわかった<sup>4)</sup>。

次に、「③環境問題には関心があるが、何をすればよいかわからない」と思っているのではないかという質問には、54.3%が「そう思う」と答えていて回答は賛否半ばした。

ただ「⑦環境問題についてもっと知ることが大切だ」や「⑤環境問題の解決には一人一人の小さな実践が重要だ」という意識はそれぞれ 83.1%、78.8%が持っていて、意識の高いこともうかがわれた。

以上の質問 B 群の調査の結果から、学生たちが「環境問題についてもっと知ること」を深め、「何をすればよいかわからない」という状況から抜け出して、「環境問題の解決には一人一人の小さな実践が重要」と言う認識に立って今後の環境問題に向かおうとしている姿勢が浮かび上がった。

## 8. 全体の反省と課題

各企画を通じて、学生たちのパフォーマンスは、予想をはるかに上回るものであった。必ずしも十分な準備期間があったとは言えず、また学年末試験直前の難しい時期に重なるケースがあったにもかかわらず、これだけの内容を準備してくれたことは、大変素晴らしかった。

平成 19 年度のアンケートのうち、本校としての取り組みに関わる回答をみると、以下のような点を指摘できる。

まず、これまでの環境問題に対する関心や取り組

みの度合いについての全体的な印象としては、かなり関心は高いということ、特に日頃気をつけていることがあると答えた学生が大半であったことは、やはり注目される。小中学校における環境教育の普及、IPCC 第4次統合報告書や、COP13、洞爺湖サミットなど、特に温暖化問題を中心にマスコミ等を通じた日常的な情報に接する機会の増加によって、関心をもつ契機が拡大していることによるものと思われる。

今回の企画そのものが有意義であったかを質問したところ、多くの学生がどちらかと言えば肯定的な意見を回答し、特に2年生は有意義と考える学生が多かった。

しかし、すでに「アンケートの分析」において記したように、上記のような高い関心や企画への評価が、具体的な行動に結び付いているとは言えない現状も見えてくる。ゴミの分別一つをとっても、現状に直面して手をこまねいて立ちすくむしかないといった雰囲気がしばしば見受けられる。

いわゆる環境教育には絶対的な正解答が予め存在するわけではなく、それぞれが持続可能な社会のあるべき姿やそれを構築するための方法を考え、お互いに議論を深めていく過程自体が環境教育そのものであると言える。冒頭に述べたような環境教育の普遍的性格を踏まえるならば、一見環境問題ではないようなテーマであっても、積極的に取り上げていくことが必要であると考えられる。学生も教員も認識を深め合いながら、より意味のある企画を生み出せるよう努めていきたい。

[付記] 審査員として御協力いただいた各教員、当日の進行に御協力いただいた学生委員、学生課、各クラス担任・副担任には、この場を借りて御礼を申し上げたい。

なお、本稿は、アンケートの分析を樫本が担当し、全体を長谷川が執筆した上で、担当者4名が協議して作成した。

## 註

- 1) 小澤紀美子「環境教育の現状 理論と実践をつなぐ」(日本ホリスティック教育協会『持続可能な教育と文化 ー深化する環太平洋のESDー』せせらぎ出版、2008年、初出2006年)
- 2) 鬼頭秀一『自然保護を問いなおすー環境倫理とネットワークー』(ちくま新書、1996年)、同「環境倫理におけるホリスティックな視点とESD」(日本ホリスティック教育協会『持続可能な教育と文化 ー深化する環太平洋のESDー』せせらぎ出版、2008年)
- 3) 表3には各質問項目に対する学生の回答の得点の平均値とその順序、および関心があると答えた数の順序も併記したが、因子分析の結果の順序と微妙に違っているのは、因子分析は、当該の質問項目への回答が抽出した因子へどれだけ寄与しているかという因子負荷量を表示しているからである。
- 4) ①と⑥の質問に対する回答は互いに重ならないことをt検定で確認した。しかし①と②の質問に対する回答は重なる部分がありその平均値には有意な差がなかった。