

日本環境教育学会

関東支部年報

2017 年度

第 12 号

日本環境教育学会関東支部

目 次

日本環境教育学会第 12 回関東支部大会の案内	4
-------------------------	---

研究実践論文（第 12 回関東支部大会で口頭発表あり）

中口毅博	11
現地実習授業が PBL 型授業受講前後のジェネリックスキル向上に及ぼす効果 － 芝浦工業大学「環境フィールド実習」「環境システム応用演習」の事例－	
多田満	17
社会対話「環境カフェ」の実践－「環境カフェ本郷」の開催を例に－	
建元 喜寿, 吉田 賢一, 今野良祐	21
グローバル社会における高校生の協働力育成のための国際フィールドワークプログラムの開発 － インドネシア西ジャワ州の国立公園およびその周辺の農村地域を舞台に－	
早川礎子	27
児童文化財の絵本にみる環境教育について－0.1.2 歳と 3.4.5 歳の絵本を比較して	
村山史世, 相場史寛	33
2030 アジェンダ・SDGs を自分事化するためのツールの開発	
佐藤秀樹	37
漁師と小中学校のエコクラブによる適切な自然資源利用を通じたバングラデシュ・スンダル バンス地域の沿岸流域保全活動	
渡部聡子	43
ドイツにおける学校外環境教育の制度化－FÖJ 促進法の成立過程に着目して－	

研究実践発表要旨

- 野田恵, 石塚杏奈 51
小中高校時代の環境教育経験と進路選択－環境系学部の大学生を対象とした混合研究－
- 山野井貴浩, 谷津潤 53
外来種に関する調べ学習をどうやるか－高等学校「生物基礎」における授業実践－
- 萩原豪, 豊田正明, 美藤信也, 佐久間貴士 55
桑茶をテーマとした観光まちづくりの実践－レシピコンテストの開催を通じて－
- 豊田正明, 萩原豪, 美藤信也, 佐久間貴士, 野村卓 57
農業を通じた地域の学びと域学連携展開の可能性
- 藤公晴, T.C.チャン, キム チャンクック, イ ソンギョン, 桜井良, ニノ宮リムさち, 秦範子,
片山純子, 降旗信一 59
「アジアの環境教育」をテーマとした国際共同研究構想の可能性（3）

修士論文・博士論文等合同発表会要旨

- 坂本明日香 63
ペリー就学前教育及びアベセダリアンプロジェクト（就学前幼児教育）の意義に関する一考察
- 小松淳一 65
原発事故を契機とした温泉街の地域づくりに関する研究
- 中田有哉 67
屋外における環境教育のための超音波を用いた視線方向推定
- 田開寛太郎 69
現代日本のコウノトリ野生復帰にかかる湿地教育に関する研究

研究実践論文（第 12 回関東支部大会で口頭発表なし）

甲野毅・・・73

身近な自然環境で実施される自然体験学習への参加動機・評価・効用－都市公園における NPO・
企業・行政によるプログラムの実践を通して－

内田隆・・・79

公立高校入試問題理科における環境問題に関する出題状況－中学校理科「科学技術と人間」
「自然と人間」の出題傾向の分析－

河野崇・・・85

思考力を育成する栽培学習の授業実践－自然薯を教材として－

中村和彦, 桜井良, 正阿彌崇子, 鴨川光, 川嶋直・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・91

環境教育プログラムの評価に関する認識の一端 ～日本環境教育学会第 28 回大会（岩手）に
おけるヒアリングとアンケートより

本田裕子・・・95

コウノトリ放鳥直後期における豊岡市内の小学生の意識について

関東支部年報について・・・101

日本環境教育学会

第12回関東支部大会

[日 時] 2018年3月11日(日) 13:00 ~ 17:00

[会 場] 学習院大学 (〒171-8588 東京都豊島区目白 1-5-1)
北1号館 3階 北1301教室～北1304教室 (受付北1301教室)

[日 程] 12:30 受付開始

13:00 ~ 14:00 口頭発表 第1セッション
・研究実践発表、修士論文・博士論文等合同発表会 (関東地区)

14:10 ~ 15:10 口頭発表 第2セッション
・研究実践発表、修士論文・博士論文等合同発表会 (関東地区)

15:20 ~ 16:10 支部企画
『大都市圏の環境教育・ESD』出版記念ミニシンポジウム

16:20 ~ 17:00 支部総会

日本環境教育学会関東支部年報第12号発行のお知らせ

関東支部大会開催にあわせて『関東支部年報』第12号を発行します。支部大会の発表論文・要旨のほか、研究実践論文、支部の活動記録などが掲載されています。オンラインジャーナル形式での発行のため、以下からご覧ください。

関東支部ウェブサイト <http://d.hatena.ne.jp/eeekanto/>

※カテゴリー欄の「刊行物」をクリックするとリンクが表示されます。

口頭発表プログラム

- ※ 今年度の修士論文・博士論文等合同発表会（関東地区）はC会場において行います。
- ※ 研究実践発表は発表時間 20分（発表 15分＋質疑応答 5分）、修士論文・博士論文等合同発表会（関東地区）は、発表時間 30分（発表 20分＋質疑応答 10分）で行います。
- ※ 口頭発表のない研究実践論文は当日配布資料には掲載しておりません。これらについては『関東支部年報 第12号』をご覧ください。

第1セッション 13:00～14:00

A会場：北1-302教室			
研究実践発表（授業/調査実践）			
座長：萩原豪（高崎商科大学）			
	発表者	タイトル	資料掲載ページ
13:00 -13:20	○野田恵（東京農工大学・非） 石塚杏奈（東海大学大学院 人間環境学研究所）	小中高校時代の環境教育経験と進路選択 －環境系学部の大学生を対象とした混合研究－	51
13:20 -13:40	中口毅博（芝浦工業大学環境システム学科）	現地実習授業がPBL型授業受講前後のジェネリックスキル向上に及ぼす効果 －芝浦工業大学「環境フィールド実習」「環境システム応用演習」の事例－	11
13:40 -14:00	○山野井貴浩（白鷗大学教育学部） 谷津潤（佐野日本大学高等学校）	外来種に関する調べ学習をどうやるか －高等学校「生物基礎」における授業実践－	53
B会場：北1-303教室			
研究実践発表（教材）			
座長：飯沼慶一（学習院大学）			
	発表者	タイトル	資料掲載ページ
13:00 -13:20	○建元 喜寿，吉田 賢一，今野良祐 （筑波大学附属坂戸高等学校）	グローバル社会における高校生の協働力育成のための国際フィールドワークプログラムの開発 －インドネシア西ジャワ州の国立公園およびその周辺の農村地域を舞台に－	21
13:20 -13:40	早川礎子（小田原短期大学）	児童文化財の絵本にみる環境教育について －0.1.2歳と3.4.5歳の絵本を比較して	27
13:40 -14:00	○村山史世（麻布大学）， 相場史寛（麻布大学環境教育研究会）	2030アジェンダ・SDGsを自分事化するためのツールの開発	33
C会場：北1-304教室			
修士論文・博士論文等合同発表会A			
座長：浜 泰一（東京大学空間情報科学研究センター客員研究員）			
	発表者	タイトル	資料掲載ページ
13:00 -13:30	坂本明日香（東京農工大学環境社会関係学分野）	ペリー就学前教育及びアベセダリアンプロジェクト（就学前幼児教育）の意義に関する一考察	63
13:30 -14:00	小松淳一（東京農工大学大学院）	原発事故を契機とした温泉街の地域づくりに関する研究	65

第2セッション 14:10~15:10

A会場：北1-302教室			
研究実践発表（地域づくり）			
座長：高橋宏之（千葉市動物公園）			
	発表者	タイトル	資料掲載ページ
14:10 -14:30	多田満（国立研究開発法人国立環境研究所）	社会対話「環境カフェ」の実践 -「環境カフェ本郷」の開催を例に-	17
14:30 -14:50	○萩原豪， 豊田正明， 美藤信也， 佐久間貴士（高崎商科大学）	桑茶をテーマとした観光まちづくりの実践 -レシビコンテストの開催を通じて-	55
14:50 -15:10	○豊田正明， 萩原豪， 美藤信也， 佐久間貴士（高崎商科大学商学部） 野村卓（北海道教育大学教育学部釧路校）	農業を通じた地域の学びと域学連携展開の可能性	57
B会場：北1-303教室			
研究実践発表（環境教育の国際的状況）			
山野井貴浩（白鷗大学教育学部）			
	発表者	タイトル	資料掲載ページ
14:10 -14:30	佐藤秀樹（公益社団法人 日本環境教育フォーラム）	漁師と小中学校のエコクラブによる適切な自然資源利用を通じたバングラデシュ・スンドルバンス地域の沿岸流域保全活動	37
14:30 -14:50	○藤 公晴（青森大学）， T.C.チャン(台湾師範大学)， キム チャンクック（韓国教育大学）， イ ソンギョン（清州教育大学）， 桜井良（立命館大学）・ニノ宮リムさち（東海大学）， 秦範子（都留文科大学）， 片山純子（インタンブールクルトゥル大学）， 降旗信一（東京農工大学）	「アジアの環境教育」をテーマとした国際共同研究構想の可能性（3）	59
14:50 -15:10	渡部 聡子（東京大学ドイツ・ヨーロッパ研究センター）	ドイツにおける学校外環境教育の制度化 -FÖJ促進法の成立過程に着目して-	43
C会場：北1-304教室			
修士論文・博士論文等合同発表会B			
座長：大塚啓太（東京大学大学院新領域創成科学研究科）			
	発表者	タイトル	資料掲載ページ
14:10 -14:40	○中田有哉（富山県立大学工学部電子・情報工学科）	屋外における環境教育のための超音波を用いた視線方向推定	67
14:40 -15:10	田開寛太郎（東京農工大学大学院連合農学研究科）	現代日本のコウノトリ野生復帰にかかる湿地教育に関する研究	69

支部企画 15:20～16:10 北1302 教室

『大都市圏の環境教育・ESD』 出版記念ミニシンポジウム

登壇者：プロジェクトメンバー・執筆担当者

コメンテーター：諏訪哲郎（日本環境教育学会会長）

日本環境教育学会関東支部で進めてきた学会プロジェクト研究の成果が書籍となり、
『大都市圏の環境教育・ESD：首都圏ではじまる新たな試み』（持続可能な社会のための
環境教育シリーズ第7巻）として、筑波書房より昨年11月に刊行されました。
この度、出版記念イベントとして、標記のミニシンポジウムを開催いたします。

支部総会 16:20～17:00 北1302 教室

※支部会員以外はオブザーバー参加となります。

研究実践論文
(第 12 回関東支部大会で口頭発表あり)

現地実習型授業が PBL 型授業におけるジェネリックスキル向上に及ぼす効果
 — 芝浦工業大学「環境フィールド実習と「環境システム応用演習」の事例 —
 The effect of on-site practice on generic skill improvement in PBL
 — Case-study in Shibaura Institute of Technology —

中口 毅博*

NAKAGUCHI Takahiro*

*芝浦工業大学環境システム学科

[要約] 本研究では、芝浦工業大学「環境フィールド実習と「環境システム応用演習」を例に、現地実習型授業が PBL 型（問題解決型）授業におけるジェネリックスキル向上に及ぼす効果を把握することを目的とし、HLCA（ヒューマン・ライフサイクルアセスメント）の手法を用いた追跡調査を行った。その結果、過去の PBL 等の経験者ほうが「構想力」「統率力」「親和力」が実習前は低い傾向にあったが、実習後はその差がなくなり、11 項目中 10 項目で PBL 経験者のスキルが未経験者を上回った。また、実習前は未履修者との間にスキルの差はほとんど見られないが、実習後は「構想力」「親和力」「統率力」など 8 項目で実習履修者の能力が上回り、さらの 1 年後の PBL 型授業実施後もその差が維持されていることが明らかになった。以上から、大学生に現場実習型授業を行うことは、ジェネリックスキルや社会貢献・自己研鑽意思の向上に大きな効果があるといえる。

[キーワード] 現地実習, ESD, ジェネリックスキル, 授業評価, HLCA

1. はじめに

筆者は環境学習の効果を測定するために、人間の一生に着目し長期的に評価する手法、すなわち人間そのものを対象とした HLCA（ヒューマン・ライフサイクルアセスメント）を提唱し、実践活動の効果を HLCA の視点で評価する研究を行ってきた。具体的には、愛媛県内子町内の保育園・幼稚園、小学校、高校における実践結果を公表してきたが、大学生に関する教育効果の測定に関する研究はまだ行っていない。

そこで本研究は、芝浦工業大学「環境フィールド実習と「環境システム応用演習」を例に、現地実習型授業が PBL 型授業におけるジェネリックスキル（社会人基礎力）向上に及ぼす効果を、HLCA の考え方に基づき把握することを目的とする。

2. 研究の対象と方法

実習授業は、芝浦工業大学環境システム学科 2 年生対象の「環境フィールド実習」という屋外実習型授業を 2016 年度と 2017 年度に受講した学生である。この授業は、6 ヶ所の見学・体験を行い、最後に発表会で

1 ヶ所を選び報告するという形式である(写真)。実習は選択式ですべて必須ではないが、およそ 4 ヶ所の実習に参加することで単位取得が可能になる。一方「環境システム応用演習」は、3 年生対象の PBL(問題解決型授業)で、9 つの対象地域について建築・都市・環境を学ぶ学生約 10 名がグループを作り、現地調査やヒアリングに基づき、提案書を作成するものである。両授業の間には約 1 年のブランクがある。

HLCA の評価フレームを、図 1 に示す。大学生と時に、“実習への参加”という介入・刺激に対する反応は、過去の介入・刺激に (P_1, P_2, \dots) に影響を受け、なおかつ将来の介入・刺激を及ぼすと考えられることから、以下の 2 つの仮説を立てた。

1) 過去の体験の有無によって、実習によるジェネリックスキル向上に及ぼす効果が異なる

2) 実習への参加の有無によって、後の PBL 型授業によるジェネリックスキル向上に及ぼす効果が異なる。

この仮説を検証するために、実習履修者と未履修者に対する自己評価アンケートを行った。実習履修者は

中口毅博 (2018.3)

2016年度15名でアンケート回答者は8名、2016年度25名でアンケート回答者は20名であった。質問内容は表1に示すようなジェネリックスキル(11分類15項目)、地域貢献・自己研鑽意思(7項目)について、受講前と受講後の状況をそれぞれ5段階で尋ねるとともに、影響を受けた実習内容を選択肢から選定させた。また、スキルに関係する行動の過去の経験(5項目、5時点)について尋ねた。実施時期は2017年履修者については全プログラム終了後の2017年11月に、2016年履修者については「環境システム応用演習」終了後の2018年1月に行った。また、比較のために「環境システム応用演習」履修者で2016年「環境フィールド実習」を履修していない3年生25名に同様のアンケートを行った。

ライフステージ	個人P ₁	個人P ₂	...	個人P _n
幼児期S ₁	$\sum(\text{行動}B_{1i} \times \text{原単位}I_{1i} \times \text{頻度}B_1)$	$\sum(\text{行動}B_{2i} \times \text{原単位}I_{2i} \times \text{頻度}B_2)$...	$\sum(\text{行動}B_{ni} \times \text{原単位}I_{ni} \times \text{頻度}B_n)$
小学生期S ₂	:	:		
中学生期S ₃				
高校生期S ₄				
大学生期~20代S ₅	$\sum(\text{行動}B_{1i} \times \text{原単位}I_{1i} \times \text{頻度}B_1)$	$\sum(\text{行動}B_{2i} \times \text{原単位}I_{2i} \times \text{頻度}B_2)$...	$\sum(\text{行動}B_{ni} \times \text{原単位}I_{ni} \times \text{頻度}B_n)$
30~40代(子育て期)S ₆				
50~65歳(熟年期)S ₇				
65歳以上(高齢期)S ₈	:	:		:
全ステージ $\sum S_k$	$\sum \sum S_k(\text{行動}B_{1i} \times \text{原単位}I_{1i} \times \text{頻度}B_1)$	$\sum \sum S_k(\text{行動}B_{2i} \times \text{原単位}I_{2i} \times \text{頻度}B_2)$...	$\sum \sum S_k(\text{行動}B_{ni} \times \text{原単位}I_{ni} \times \text{頻度}B_n)$

仮説: $\sum(\text{行動}B_{1i} \times \text{原単位}I_{1i} \times \text{頻度}B_1) \neq \sum(\text{行動}B_{2i} \times \text{原単位}I_{2i} \times \text{頻度}B_2)$ であるか?

図1 HLCAの評価フレーム¹⁾



写真「環境フィールド実習」の様子
 左上:多摩ニュータウンの見学(2014年11月)
 右上:アースデイイン川越でのボランティア(2016年10月)
 左下:さいたま市見沼区斜面緑地での下草刈り(2017年6月)
 右下:愛媛県内子町笹祭りでの露店ボランティア(2017年8月)

表1 ジェネリックスキルの項目と分類

NO.	質問項目	分類
1	教科書や講師の配布資料から、現時見学や調査に必要な情報を集める	情報収集力
2	都市やまちの特徴を文献・資料から読み取る	情報分析力
3	説明や配布資料を鵜呑みにせず、客観的データや現地で見聞きしたことから現状や課題を分析	
4	与えられた課題を実施する方法や手順、スケジュールを構想	課題発見力
5	都市やまちの現状や課題を多面的に把握	
6	都市やまちの問題・課題が発生する原因や背景について、多面的に考察	
7	都市やまちの問題・課題も解決策について多面的に考察	
8	相手の話を素直に聞き、相手に話しやすい状況を作る	構想力
9	グループ別の行動や作業の際に自分の役割を理解し、多くのメンバーと協力して進める	親和力
10	グループ別の行動や作業の際に意見を調整・整理した上で、次の行動・作業の提案	統率力
11	気持ちの揺れをコントロールして、冷静に議論したり判断することができる	感情制御力
12	物事を前向きに考え、自分を変革する	自信創出力
13	与えられた役割や作業を主体的に実行し、最後までやりきる	行動持続力
14	自分の学習や行動すべき内容を把握し、実施の手順やスケジュールを計画	計画立案力
15	意見を言うだけでなく、提案したことを実際に行動に移す	実践力

3. 実習型授業の効果

3.1 ジェネリックスキル

(1) 履修前と履修後の自己評価の比較

ジェネリックスキルの15の個別項目について「とてもそう思う」+「そう思う」の回答比率を履修前後で比較したものが表2である。このようにすべての項目について、履修後に統計的に有意に上昇していた。特に「説明や配布資料を鵜呑みにせず、客観的データや現地で見聞きしたことから現状や課題を分析」が9%から59%へ、「教科書や講師の配布資料から、現時見学や調査に必要な情報を集める」が19%から65%へ、「都市やまちの特徴を文献・資料から読み取る」が22%から67%と大きく上昇した。また「与えられた役割や作業を主体的に実行し、最後までやりきる」「グループ別の行動や作業の際に自分の役割を理解し、多くのメンバーと協力して進める」が受講後に70%台になった。

15項目をジェネリックスキルの11分類に統合した場合も、図2に示すように10%~30%台から50%~70%台へと統計的に有意な変化がみられたことから、実習は全体として効果があったと言える。

表 2 実習前後のジェネリックスキルの自己評価

NO.	質問項目	前	後	検定
3	説明や配布資料を藪呑みにせず、客観的データや現地で見聞きしたことから現状や課題を分析	9%	59%	△△△
1	教科書や講師の配布資料から、現時見学や調査に必要な情報を集める	19%	65%	△△△
2	都市やまちの特徴を文献・資料から読み取る	22%	67%	△△△
10	グループ別の行動や作業の際に意見を調整・整理した上で、次の行動・作業の提案	19%	56%	△△△
9	グループ別の行動や作業の際に自分の役割を理解し、多のメンバーと協力して進める	33%	70%	△△△
13	与えられた役割や作業を主体的に実行し、最後までやりきる	39%	76%	△△△
4	与えられた課題を実施する方法や手順、スケジュールを構想	11%	48%	△△△
6	都市やまちの問題・課題が発生する原因や背景について、多面的に考察	15%	52%	△△△
14	自分の学習や行動すべき内容を把握し、実施の手順やスケジュールを計画	15%	52%	△△△
15	意見を言うだけでなく、提案したことを実際に行動に移す	15%	52%	△△△
7	都市やまちの問題・課題も解決策について多面的に考察	13%	48%	△△△
5	都市やまちの現状や課題を多面的に把握	22%	57%	△△△
8	相手の話を素直に聞き、相手に話しやすい状況を作る	39%	67%	△△△
12	物事を前向きに考え、自分を変革する	33%	57%	△△△
11	気持ちの揺れをコントロールして、冷静に議論したり判断することができる	50%	69%	△△

響力が最も大きいのは「内子町の祭り手伝い・観光客調査等」であり、11項目中10項目で最大値を示した。

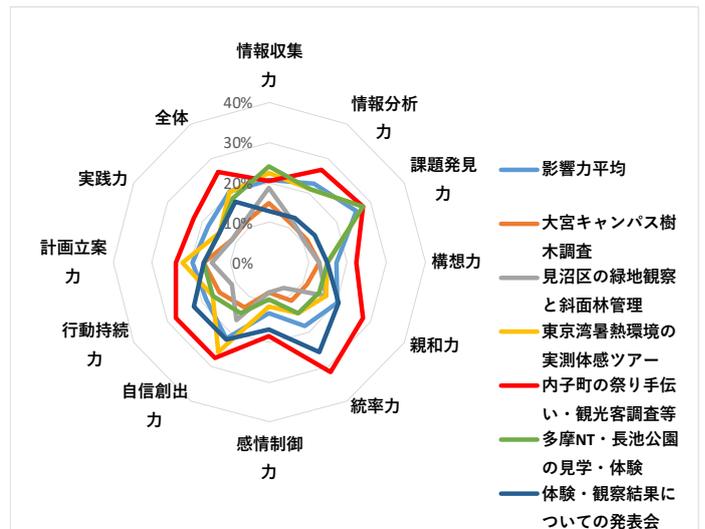


図 3 影響を受けた実習の種類(ジェネリックスキル)

3.2 社会貢献・自己研鑽意思

表 3 に実習前後の社会貢献・自己研鑽意思について示した。実習前と後で、「とてもそう思う」+「そう思う」の比率が全項目で有意に高まった。特に「地方の農山村の課題解決」が 26%から 66%へ、「都市やまちの課題解決」が 47%から 79%へ、「情報分析・課題発見力」が 53% から 85%へと上昇した。

表 3 社会貢献・自己研鑽意思

NO.	質問項目	「とてもそう思う」の比率			「とてもそう思う」+「そう思う」の比率		
		前	後	検定	前	後	検定
1	都市やまちの課題解決	8%	32%	△△△	47%	79%	△△△
2	地方の農山村の課題解決	2%	21%	△△△	26%	66%	△△△
3	国際社会の課題解決	8%	13%		32%	55%	△△△
4	困っている人の援助	9%	23%	△△	45%	72%	△△△
5	情報分析・課題発見力	21%	38%	△△	53%	85%	△△△
6	コミュニケーション力	23%	45%	△△△	60%	81%	△△△
7	行動力・自己変革力	30%	53%	△△△	64%	83%	△△

△△△: 1% △△: 5% △: 10%の危険率で有意

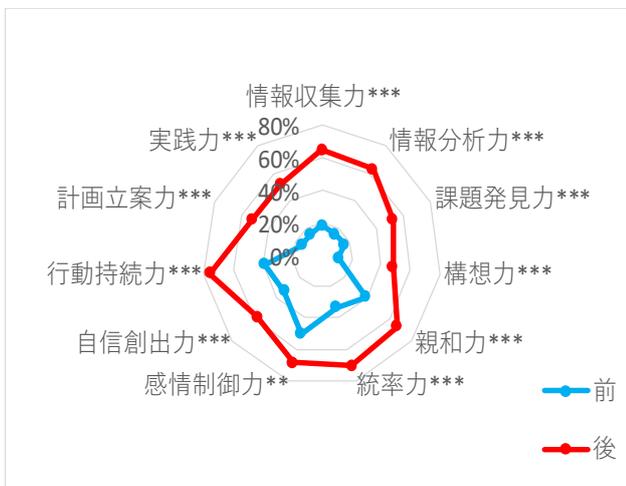


図 2 実習前後の 11 分類別の自己評価

***:1% **:5% *:10%の危険率で有意

(2) 実習内容の影響力

影響を受けた実習の種類を挙げてもらい、そのうち 2016 年と 2017 年の両方で実施された内容について 11 分類に集計した結果を図 3 に示す。全体の平均では「課題発見力」が最も大きく影響を受けているが、全体的には項目間の差はそれほどみられない。内容で影

3.3 過去の体験の有無による影響

過去の経験の有無によってジェネリックスキルの差があるかどうかを分析した。まず全体での経験率をみると、図4に示すとおり、小学校では経験率が最も低いのが「課題解決」の15%、最も高いのが「集団討論」の52%となっている。中学校では経験率が最も低いのが「観察・傾聴」の30%、最も高いのが「集団討論」の61%となっている。高校では最も低いのが「観察・傾聴」の20%、最も高いのが「集団討論」の61%となっている。大学では最も低いのが「活動参加」の56%、最も高いのが「課題解決」の91%となっている。

スキルごとの変遷をみると、全体的には小学校から大学にかけて経験率が増加する傾向にある。個別にみると「活動参加」は44%~56%の間であり変化がない。「外部発表」は高校までは30%台であるが、大学になると69%と一気に増加する。「観察・傾聴」も高校までは20%~30%であるが、大学になると74%と一気に増加する。「集団討論」は小学校でも52%であり、中学と高校で60%台となり、大学では83%に達する。

「課題解決」は小学校の時はわずか15%であるが、37%、65%と上昇し大学では91%に達する。

次に過去の経験の有無でスキルの自己評価に差があるかを、「とてもそう思う」と「そう思う」の合計値を比率の差の検定によって把握したものが表4、表5である。実習前は過去にPBLの経験のある学生ほど「行動持続力」「自信創出力」が高く、「構想力」「統率力」「親和力」が低い傾向にある。これが実習後になると、経験のある学生が「統率力」「構想力」で差がなくなり、それ以外のすべての項目で経験者の評価が有意に高くなっている。

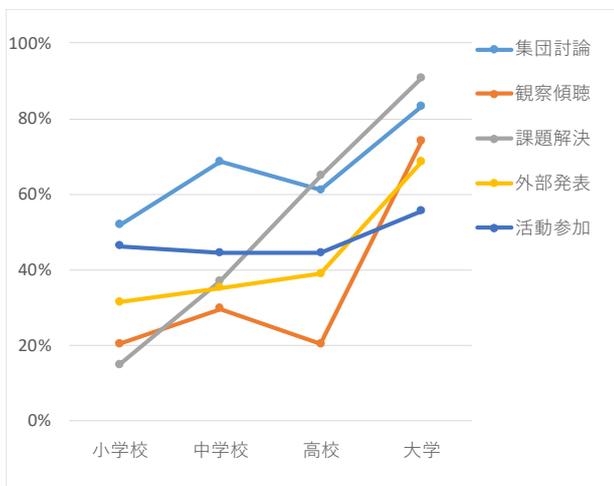


図4 過去の経験の有無

表4 過去の経験の有無による差(実習前)

過去の経験	スキル	情報収集力	情報分析力	課題発見力	構想力	親和力	統率力	感情制御力	自信創出力	行動持続力	計画立案力	実践力
		△△						▽	△△			
集団討論	小学校						▽	△△				
	中学校						▽▽	△				
	高校					▽	▽▽▽	△△			▽	
	大学					▽	▽▽▽					
観察・傾聴	小学校	△△										
	中学校					▽		△				
	高校							△△				
	大学					▽▽	▽▽▽					
課題解決	小学校	△△					▽▽	△△				
	中学校						▽▽	△	△			
	高校						▽▽▽					
	大学						▽▽▽				▽	
外部発表	小学校						▽▽					
	中学校	△	▽				▽	△△				
	高校						▽	△△△				
	大学					▽	▽▽▽					
活動参加	小学校						▽▽	△			▽▽	
	中学校					▽	▽	△				
	高校					▽▽	▽▽	△				
	大学					▽	▽▽▽					

△△△ 1% △△ 5% △ 10%の危険率で有意

表5 過去の経験の有無による差(実習後)

過去の経験	スキル	情報収集力	情報分析力	課題発見力	構想力	親和力	統率力	感情制御力	自信創出力	行動持続力	計画立案力	実践力
		△△△	△△△	△△△	△△△	△△△			△△△	△△	△△△	△△△
集団討論	小学校	△△△	△△△	△△△	△△△			△△△	△△	△△△	△△△	△△△
	中学校	△△△	△△△	△△△	△△△	△△		△△△	△△△	△△△	△△	△△△
	高校	△△△	△△△	△△△	△△△			△△△		△△△	△△△	△△△
	大学	△△△	△△△	△△△	△△△	△△		△△△	△	△△△	△△	△△△
観察・傾聴	小学校	△△△	△△△	△△△		△		△△	△△	△△△	△△△	△△△
	中学校	△△△	△△△	△△△	△△△			△△△	△△	△△△	△△△	△△△
	高校	△△△	△△△	△△	△△△			△△△		△△	△△△	△△△
	大学	△△△	△△△	△△△	△△△			△△△	△△	△△△	△△△	△△△
課題解決	小学校	△△△	△△△		△△△	△		△△△	△△	△△	△	△△△
	中学校	△△△	△△△	△△	△△			△	△△	△△△	△△	△△
	高校	△△△	△△△	△△△	△△△	△△		△△△	△△△	△△△	△△	△△△
	大学	△△△	△△△	△△△	△△△	△△		△△△	△△	△△△	△△△	△△△
外部発表	小学校	△△△	△△△	△△	△△			△△	△△	△△△	△△	△△△
	中学校	△△△	△△△	△△	△△			△△△	△△	△△△	△△	△△△
	高校	△△△	△△△	△△△	△△			△△△	△△	△△△	△△△	△△△
	大学	△△△	△△△	△△△	△△△	△△		△△△	△	△△△	△△△	△△△
活動参加	小学校	△△△	△△△	△△	△△△	△		△△△	△	△△△	△△	△△△
	中学校	△△△	△△△	△△△	△△△	△△		△△△	△△	△△△	△△△	△△△
	高校	△△△	△△△	△△△	△△△			△△△	△△	△△△	△△△	△△△
	大学	△△△	△△△	△△△	△△△	△	△△	△△		△△△	△△△	△△△

△△△ 1% △△ 5% △ 10%の危険率で有意

4. PBL 型授業の実施後の効果

次に、「環境システム応用演習」実施後に、「環境フィールド実習」を受講した学生と受講しなかった学生で効果の差があるかを分析した。サンプルは 2016 年に実習を受講した 8 名と受講しなかった 25 名である。

実習実施前、実施後、現在の 3 時点の比較を実習受講者について行ったものが図 5・図 6、実習未受講者について行ったものが図 7・図 8 である。

これをみると、受講者は PBL 授業実施前に既にはほとんどの項目でジェネリックスキルが大きく向上している。具体的には実習後に「親和力」「統率力」が大きく向上しており、PBL 授業後は「情報収集力」「情報分析力」「計画立案力」がやや向上している。一方未受講者は PBL 授業実施後にかけて、すべての項目が少しずつ上昇していることがわかる。

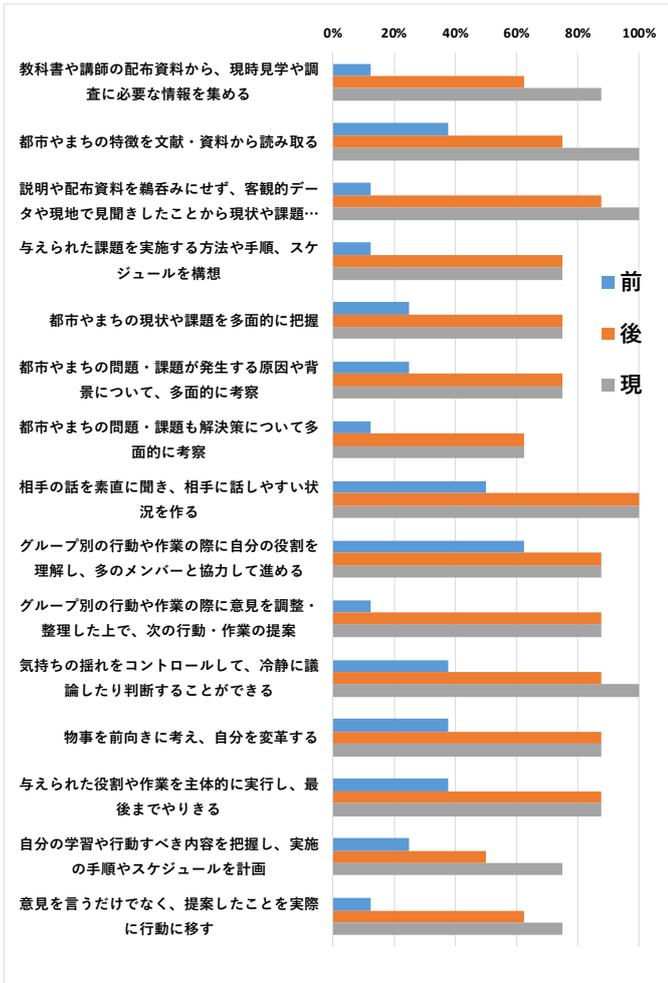


図 5 3 時点の比較 (受講者)

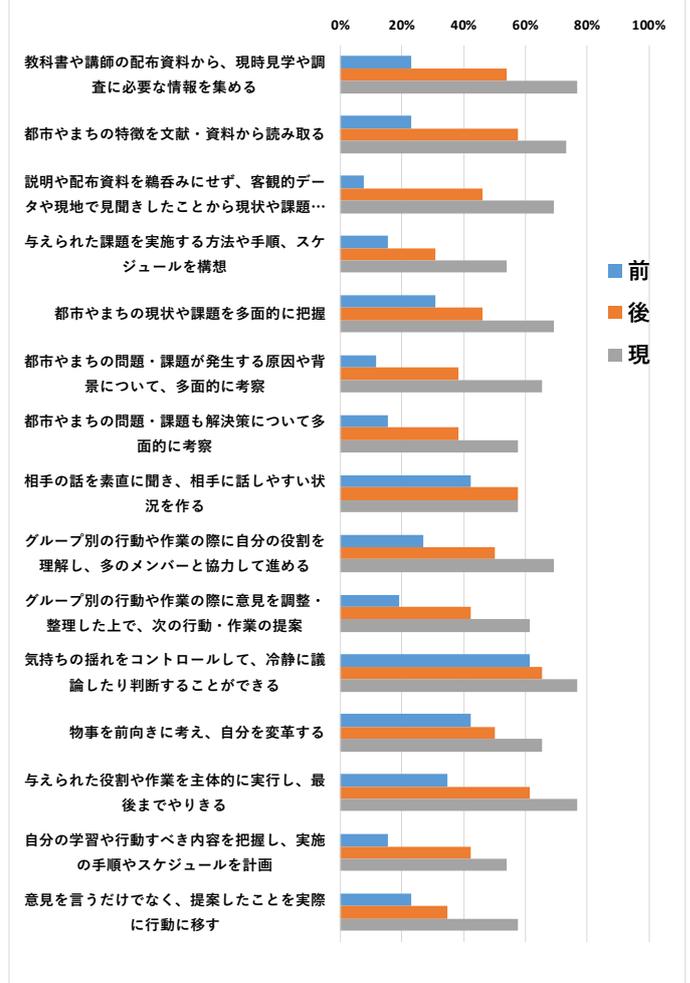


図 7 3 時点の比較 (未受講者)

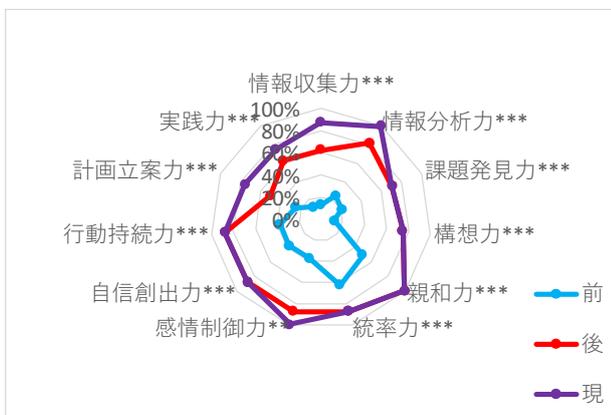


図 6 分類別 3 時点の比較 (受講者)

***:1% ** :5% * :10%の危険率で有意

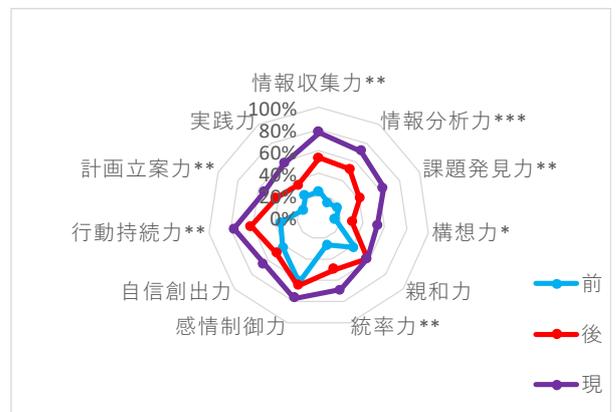


図 8 分類別 3 時点の比較 (未受講者)

***:1% ** :5% * :10%の危険率で有意

表 6 未受講者と受講者の 3 時点の比較

分類	資質・能力	「とてもそう思う」+「そう思う」の比率								
		実習前			実習後			PBL後		
		未履修	履修者	検定	未履修	履修者	検定	未履修	履修者	検定
リテラシー	情報収集力	23%	13%		54%	63%		77%	88%	
	情報分析力	15%	25%		52%	81%	△	71%	100%	△△
	課題発見力	19%	21%		41%	71%	△	64%	71%	
	構想力	15%	13%		31%	75%	△△	54%	75%	
コンピテンシー	親和力	42%	50%		58%	100%	△△	58%	100%	△△
	統率力	27%	63%	△△	50%	88%	△△	69%	88%	
	感情制御力	62%	38%		65%	88%		77%	100%	△
	自信創出力	42%	38%		50%	88%	△△	65%	88%	
	行動持続力	35%	38%		62%	88%	△	77%	88%	
	計画立案力	15%	25%		42%	50%		54%	75%	
	実践力	23%	13%		35%	63%	△	58%	75%	

△△△ 1% △△ 5% △ 10%の危険率で有意

表 6 は、未受講者と受講者の 3 時点の値を比較したものである。これによると実習前は「統率力」以外は差が見られないが、実習後は「構想力」「親和力」「統率力」など 8 項目で有意な差がみられ、さらに現在も「情報分析力」「親和力」「感情制御力」で有意な差がみられるなど、履修者と未履修者の差は PBL 授業後も縮まっていないことがわかる。

5. まとめと考察

本研究は、芝浦工業大学「環境フィールド実習と「環境システム応用演習」を例に、現地実習型授業が PBL 型授業におけるジェネリックスキル向上に及ぼす効果を把握することを目的とし、HLCA の手法を用いた追跡調査を行い、1) 過去の体験の有無によって、実習によるジェネリックスキル向上に及ぼす効果が異なる、2) 実習への参加の有無によって、後の PBL 型授業によるジェネリックスキル向上に及ぼす効果が異なるという、2 つの仮説の検証を行った。

その結果、1 の仮説については、実習前は過去の経験者の「構想力」「統率力」「親和力」が低い傾向にあったが、実習後はその差がなくなり、11 項目中 10 項目で経験者の評価が有意に高くなっていった。すなわち、実習を実施しなければ過去の経験があってもそれは“宝の持ち腐れ”であり、実習を実施することで経験者の潜在能力を引き出すことが可能になると言える。

また、2 の仮説については、実習前は実習の履修者と未履修者間でスキルの差はほとんど見られないが、実習後は「構想力」「親和力」「統率力」など 8 項目で

実習履修者の能力が上回り、さらの 1 年後の PBL 型授業実施後もその差が維持されていることが明らかになった。現地での実習は共同行動を取るため、「親和力」「統率力」などが大きく向上するが、情報収集力や分析力はまだ弱い。しかし後に PBL 型授業を行ってデータ分析のトレーニングを行うことで、弱い部分をさらに伸ばすことができたといえる。

以上から、大学生に「環境フィールド実習」のような現地実習を行うことは、ジェネリックスキルや社会貢献・自己研鑽意思の向上に大きな効果があるといえる。特に、愛媛県内子町など地方の農山村で大都市圏の学生が活動することは、コンピテンシー項目を中心とするスキルの向上に一定の効果があるといえる。

また、大学等の高等教育において継続性や連続性に配慮したカリキュラムを編成する必要があるとともに、地域と連携した学習や社会的活動 (=ESD) を、小学生の頃から切れ目なく行うことが重要と考える。

文 献

- 1) 中口毅博・高杉悠那(2016) 幼稚園・保育園から小学校低学年に至るまでの環境学習効果—愛媛県内子町におけるヒューマンソーシャルライフサイクル分析(その 1). 第 11 回日本 L C A 学会研究発表会講演要旨集,p188-189.
- 2) 中口毅博(2017) 高校生の主体的学びが地域の持続可能性に及ぼす効果—愛媛県内子町におけるヒューマンソーシャルライフサイクル分析(その 2). 第 12 回日本 L C A 学会研究発表会講演要旨集,p236-237.
- 3) 中口毅博(2017) 総合学習・ESD による高校生の資質・能力向上効果の定量的把握—3 つの高校の比較結果から—。日本環境教育学会第 28 回年次大会 (岩手)
- 4) 中口毅博(2017) 変容率を指標とした総合学習のカリキュラム改善効果に関する研究—愛媛県内子町 A 小の事例—。こども環境学会 2017 年大会 (北海道)
- 5) 中口毅博(2017) 芝浦工業大学環境システム学科における独自の“SDGs”カリキュラムの展開。HESD フォーラム 2017, 立命館大学.
- 6) 中口毅博(2018 予定) 農山村における持続可能な地域づくり活動が大学生の意識・行動に与える効果—愛媛県内子町におけるヒューマンソーシャルライフサイクル分析(その 3). 第 13 回日本 L C A 学会研究発表会.

社会対話「環境カフェ」の実践
 —「環境カフェ本郷」の開催を例に—
 Practice of social dialogue “Kankyo Café”
 As an example of holding “Kankyo Café Hongo”

多田 満

TADA Mitsuru

国立研究開発法人 国立環境研究所

[要約] 専門家（研究者）と市民（高校生以上）による社会対話「環境カフェ」を2015年度より開催している。そのうち東京大学本郷キャンパス内で2016年度に開催（5回）した「環境カフェ本郷」では、自然共生と生物多様性のかかわり、「センス・オブ・ワンダー」（R. カーソン）、環境研究の「自然」「社会」「生命」とのかかわり、カーソンの『沈黙の春』と「土地倫理」（A. レオポルド）をもとに「生命と環境」の倫理、環境の「自然」「社会」「文化」とのかかわりをそれぞれテーマに開催した。開催後のアンケートの結果、理解と共感（各3段階）について「できた」の回答が、各回の参加者全体の平均で68%（30～100%）と58%（30～67%）、「ある程度できた」が32%（0～40%）と42%（33～70%）で、「できなかった」はすべて0%であった。また、高校生（のべ12人）、大学生（16人）、社会人（2人）の理解については、「できた」と「ある程度できた」の回答が、それぞれ75, 56, 0%と25, 44, 100%、共感については、それぞれ67, 50, 0%と33, 50, 100%であった。理解と共感の度合いはそれぞれ高校生でもっとも高かった。

[キーワード] 環境カフェ, 共感, 社会対話, センス・オブ・ワンダー, 『沈黙の春』

1. はじめに

2011年3月11日の東日本大震災と福島第一原発事故をきっかけに、日本学術会議は、声明「科学者の行動規範」の改定（日本学術会議2013）をおこない、科学者は「市民との対話と交流に積極的に参加すること」（社会対話の実践）、すなわち「社会に向き合う科学」が取り上げられ、科学技術の限界や不確実性を踏まえた「社会への発信と対話」が重視された。このような社会状況のなかで社会対話の実践の一つとして「環境カフェ」（多田2016）を2015年度より開催している。それは大学内や公共のカフェなど日常の生活の場において、専門家（研究者）と市民（高校生以上）が気軽な雰囲気、環境（研究）に関連するテーマを取り上げて、少人数（4～8人）の対話による「共感の場」を作ろうとする試みである。

2015年4月から月1～3回の頻度で、2015年度は東京（日比谷公園や代官山、秋葉原など）やつくば、横浜、千葉、札幌、京都、大阪など各地の公共のカフェや大学キャンパス

内で、2016年度はおもに大学内（東京大、京大、早稲田大など）で合計34回、述べ189人（平均5.6人/回）の参加により開催した。

本報では、それらのうち「環境カフェ本郷」（2016年度に5回の開催）について、そこで取り上げたテーマや「問いかけ」と開催報告、ならびに理解と共感（それぞれ3段階）に関するアンケート結果について報告する。

表1 「環境カフェ本郷」で取り上げたテーマと「問いかけ」(類型)

回	開催月日	開催人数	テーマ	「問いかけ」(類型)
1	2016年 10月8日	6	「自然共生を考える」—生物多様性とのかかわり	生物や自然とのふれあい(子ども・大人)
2	11月19日	7	「環境」を考える—センス・オブ・ワンダーとともに	地球に生きていると実感するもの・こと(自然・社会・文化)
3	12月10日	6+6 (2回)	環境研究—自然と社会と生命(人)のかかわり	興味や関心のあるもの・こと(自然・社会・生命)
4	2017年 1月21日	4	「生命と環境」の倫理—生物, 人間, 環境	生命・環境(同左)
5	3月4日	7	地球の未来—「環境を考える」 3	環境(自然・社会・文化), 文化・文明(同左)

注) 開催人数には参加者の人数と多田が含まれる。

表2 「環境カフェ本郷」の開催報告

回	開催報告
1	赤門そばの赤門総合研究棟1階ラウンジスペースで東大生と高校生それぞれ2名, 芸術家1名の6名で開催しました。自然共生(人と自然の共生: harmonious co-existence between nature and mankind)と生物多様性(生きものの力), それに支えられた生態系サービスについて「学び」「考える」とともに「センス・オブ・ワンダー」(人間)と生物多様性のつながりから, 生物多様性保全の必要性に結びつけました。そのための「自然や生命とのふれあい経験」を参加者のみなさんに付箋紙に書いていただき, とともに「聴き合い」しました(経験の向上)。
2	まず, 「地球に生きていると実感するもの・こと(体験)」の問いからはじめて, それと「美」のつながりを南原実とリチャード・ジェフリーズの言葉から考察しました。つぎに神秘から美へのつながりをセンス・オブ・ワンダー(=神秘さや不思議さに目を見はる感性)から理解しました。また, 「環境」を「自然」「社会」「文化」に分けてそれぞれの体験とのかかわりをみましました。最後に「ヒト」「人間」「人類」「人」の違いを考察しました。
3	環境研究は「自然と社会と生命(人)のかかわりの理解に基づいた研究」(国環研・憲章)とされます。まず, みなさんに「興味や関心のあるもの・こと」について付箋紙に書いていただき, それと「自然」「社会」「生命」のかかわりについて考えました。その後, みなさんで聴き合ってそれら環境研究とのつながりについて考えました。さらに科学と芸術について考察し, 環境芸術の作家の方に「バイオ炭」の「自然」「社会」「生命」のかかわりについて話していただきました。環境基本計画に示された「低炭素」「循環」「自然共生」社会と「バイオ炭」のかかわりについてみていきました(脱炭素についての新聞記事も紹介しました)。最後に環境研究のデザインについて, 環境カフェを通じた環境科学と環境芸術, それらと環境教育のつながりをみましました。
4	はじめにカーソンの『沈黙の春』のなかの言説を紹介してから「生命」「環境」からイメージされる言葉を聴き合いました。その後, カーソンと『沈黙の春』にふれて, 学問(目的: ソクラテス)—思想—倫理のつながりを検討しました。つぎに「生命と環境」の倫理(地球倫理)のなかの生物倫理と人間倫理について「生命」と「物質」から遺伝子組換え(ゲノム編集)と原発の核のゴミを例にみていきました。科学文明の「科学的」にもふれ, さらに環境倫理では, レオポルドの「土地倫理」の「個人から生態系全体との一体感」について食事を例に考えました。最後に「宇宙船地球号」で知られるフラワーの環境と宇宙と私の関係を紹介しました。今回は学生と高校生合わせて4名での開催でしたが, 充実した対話の場(共感の場)になりました。
5	まず, 「環境」についてイメージされる言葉を聴き合い「自然」「社会」「文化」とのかかわりから整理して理解を深めました。「環境を考える」人について「ヒト」「人間」「人類」から「人」を考察し, 人間をイメージしたデザインを2つ提案しました。一方, 「文化」「文明」についてイメージされる言葉を聴き合い, 「文化」と「文明」の対比をおこなって理解を深めました。さらに環境問題のかかわりから田中正造のいう「真の文明」について考えました。

注) 環境カフェのFacebookに掲載した内容の一部修正をおこなった。

2. 「環境カフェ本郷」の開催

表1に示すように2016年10月から2017年3月にかけて計5回(参加人数はのべ25人,うち高校生12人,大学生16人,社会人2人),東京大学本郷キャンパス内の赤門総合研究棟1階ラウンジスペースで環境カフェを開催した。なお,第3回は参加人数(10人)が多くなり2回に分けて開催した。

はじめに環境研究に関連するテーマに基づく「問いかけ」(表1)に対して,キーワードを書いて,それらをいくつかの類型に分けてお互いに聴き合うことで理解と共感につなげた。毎回の終了時には各人にアンケートを取り,その後に環境カフェのFacebookに掲載報告(表2)を掲載した。アンケート内容に関しては,「理解の度合い」(「できた」「ある程度できた」「できなかった」の3段階)とその「理解できた点」(自由記載),ならびに「共感の度合い」(「理解の度合い」と同様に3段階)とその「共感できた点」(自由記載)についてそれぞれアンケートを実施した。

3. 「環境カフェ本郷」のテーマと「問いかけ」(類型)

「環境カフェ本郷」(5回)で取り上げたテーマと「問いかけ」(類型)を表1に示した。第1回は,自然共生(人と自然の共生)についての理解を深めるために生物多様性のかかわりについて「生物や自然とのふれあい」を「問いかけ」に参加者の経験(子ども・大人)を聴き合って相互に理解と共感をえられた(次節のアンケート結果より)。

第2回は,R.カーソン『センス・オブ・ワンダー(*The Sense of Wonder*, 1965)』(カーソン 1996)の言説である「鳥の渡り,潮の満ち干,春を待つ固い蕾のなかには,それ自体の美しさと同時に,象徴的な美と神秘がかくされています。……かぎりなくわたしたちをいやしてくれるなにかがあるのです」をもとに,「センス・オブ・ワンダー」をテーマに取り上げた。それはまた,「人のもつ最も

美しく深遠なものは神秘的なナゾへの感覚」

(A.アインシュタインの言葉)でもある。

さらに「地球に生きていると実感するもの・こと(体験)」を「問いかけ」に参加者の経験を聴き合って「美は,欲,疑い,関心,理屈にとらわれず,それはどうなっているのか,それにはどんな意味があるのか,何の役に立つのか,いかにあるべきかの問いを起こさせない。これらの問いを無効にする」(南原 2005)と「……われわれは,美しさに心を奪われている時にのみ,真に生きているのだ。他のすべては幻想であり,忍耐に過ぎない」(ジェフリーズ 1939)の言説をもとに「美」とのつながりについて理解と共感をえられた(次節のアンケート結果より)。

第3回は,自然と社会と生命(人)のかかわり理解に基づく研究とされる環境研究(国立環境研究所 憲章)をテーマに取り上げ,それぞれの「興味や関心のあるもの・こと」を「問いかけ」に「自然」「社会」「生命」のかかわりについて理解を深め,環境研究につながることに共感をえられた(次節のアンケート結果より)。

第4回は,カーソンの『沈黙の春(*Silent Spring*, 1962)』やA.レオポルドの『土地倫理』(レオポルド 1997)からの言説をもとに「生命」と「環境」について聴き合い,「生命と環境」の倫理を生物倫理,人間倫理,ならびに環境倫理に分けて,それらの理解を深めるとともに共感をえられた(次節のアンケート結果より)。

第5回は,基本的なテーマとして「環境」そのものの理解を深めることを目的におこなった。「環境」についてイメージされる言葉を聴き合い「自然」「社会」「文化」とのかかわりから整理して理解を深めた。さらに日本文化と科学文明の対比から環境問題とのかかわりについて理解と共感をえられた(次節のアンケート結果より)。

4. 「環境カフェ本郷」のアンケート結果

参加者は毎回、開催後に理解と共感の度合いについて、3段階(できた、ある程度できた、できなかった)で評価し、「理解できた点」「共感できた点」について記述をおこなった。その結果、理解と共感について「できた」の回答が各回の参加者全体の平均で68% (30~100%)と58% (30~67%)、「ある程度できた」が32% (0~40%)と42% (33~70%)で、「できなかった」はすべて0%であった。また、高校生(のべ12人)、大学生(16人)、社会人(2人)の理解については、「できた」と「ある程度できた」の回答が、それぞれ75, 56, 0%と25, 44, 100%、共感については、それぞれ67, 50, 0%と33, 50, 100%であった。理解と共感の度合いはそれぞれ高校生でもっとも高かった。

「理解できた点」「共感できた点」の回答では、多くの場合、各回の内容に沿って理解と共感できた点についてそれぞれ詳しく記述されていた。

5. おわりに

これまで「環境カフェ」は、専門家(研究者)主体で開催してきたが、それだけでなく、高校生と社会人をつなげる位置にいる大学生や院生の主体での地域における開催が望まれる。それにより地域コミュニティにおける環境問題をはじめとする社会課題の解決に向けた社会対話の実践につながるものと考えられる。なお、2017年度から開設された「九州大学環境コミュニケーションサークル」(代表:田中迅・同大学21世紀プログラム1年)では、大学生主体による「九大環境カフェ」の開催とともに勉強会なども実施されており、今後のサークル活動の展開が期待される。

謝辞

2016年1月以降「環境カフェ」に参加している田中迅(前述)氏には、原稿の細部にわたり適切なコメントをいただきお礼申し上げます。「環境カフェ本郷」に参加ならびにアン

ケートに協力してくださった鬼頭健介、鈴嶋克大、遠峰雅士(以上、東京大学)、則武桃美(慶應義塾大学)の諸氏をはじめ大学生と高校生、社会人すべての皆さまに感謝申し上げます。

参考文献

- カーソン・レイチェル, 青樹築一訳, 1974, 『沈黙の春』, 新潮社(新潮文庫), 東京, 400pp.
- カーソン・レイチェル, 上遠恵子訳, 1996, 『センス・オブ・ワンダー』, 東京, 新潮社, 64pp.
- 平川秀幸, 2010, 『科学は誰のものか—社会の側から問い直す』, NHK出版(生活人新書), 東京, 256pp.
- 平田光司, 2003, 科学における社会リテラシーとは. 科学における社会リテラシー1(総合研究大学院大学), 3-4.
- ジェフリーズ・リチャード, 寿岳しづ訳, 1939, 『わが心の記』, 岩波書店(岩波文庫), 東京, 144pp.
- 国立研究開発法人 国立環境研究所 憲章, <http://www.nies.go.jp/gaiyo/ken-kensyo.html> (accessed 2017-9-20).
- レオポルド・アルド, 新島義昭訳, 1997, 『野生のうたが聞こえる』, 講談社(講談社学術文庫), 東京, 384pp.
- 南原実, 2005, 『未来を生きる君たちへ』, 新思索社, 東京, 152pp.
- 日本学術会議, 2013, 声明 科学者の行動規範—改訂版—, <http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-s168-1.pdf#search=%27科学者の行動規範%27> (accessed 2017-9-20).
- 多田満, 2016, 「環境カフェ」—社会コミュニケーションの実践. ASLE-Jpn. Newslett., 40: 4.

グローバル社会における高校生の協働力育成のための
国際フィールドワークプログラムの開発

—インドネシア西ジャワ州の国立公園およびその周辺の農村地域を舞台に—

Development of “International Field Work” to Enhance
Collaborative Capabilities among High School Students in Global Society:
At the National Park and Surrounding Rural Areas in West Java, Indonesia

建元 喜寿*, 吉田 賢一*, 今野良祐*

TATEMOTO Yoshikazu*, YOSHIDA Kenichi*, KONNO Ryosuke*

*筑波大学附属坂戸高等学校

[要約]本稿は、世界規模で進行している環境問題の解決にむけ、他者と主体的に協働し行動できる人材を、高校段階から育成する国際フィールドワークプログラムを開発することを目的とした、日本とインドネシアの高校生による協働プロジェクト学習の実践内容と、その成果についてまとめた。プロジェクトは「インドネシア 100 年の森プロジェクト」として実施し、「森林保全」を共通の課題に設定し、国立公園とその周辺域において合宿形式でフィールドワークを実施した。フィールドワーク参加者に実施した聞き取り調査と自由記述式アンケートの分析から、森林保全の問題を抱える地域で実際にフィールドワークを経験することで、森林問題に対する「当事者意識」が芽生え、大学進学についても明確な目的意識を持たせられることが明らかとなった。また、2ヶ国に共通する課題の設定と2ヶ国の混合グループによる活動を行うことで、協働力が高まることも明らかとなった。フィールドワーク参加者の追跡調査から、高校段階または大学入学後に海外に留学する生徒が6割以上に達し、グローバル人材育成にも寄与する可能性も示唆された。

[キーワード] 協働, ESD, SDGs, インドネシア, 国際フィールドワーク

1. はじめに

筑波大学附属坂戸高等学校(以下:筑坂)は、平成26年度に、文部科学省スーパーグローバルハイスクール(以下:SGH)に指定された。SGH事業は、「高等学校等におけるグローバル・リーダー育成に資する教育を通して、生徒の社会課題に対する関心と深い教養、コミュニケーション能力、問題解決力等の国際的素養を身に付け、もって、将来、国際的に活躍できるグローバル・リーダーの育成を図ること」を目的としており、これを実現するために、各指定校は「目指すべきグローバル人物像を設定し、国際化を進める国内外の大学を中心に、企業、国際機関等と連携を図り、グローバルな社会課題、ビジネス課題をテーマに横断的・総合的な学習、探究的な学習」が求められており、「学習活動において、課題研究のテーマ

に関する国内外のフィールドワークを実施し、高校生自身の目で見聞を広げ、挑戦すること」も求められている(SGH 幹事校管理機関である筑波大学附属学校教育局が運営するスーパーグローバルハイスクールホームページより)。

筑坂は、SGH 指定前から国際教育に積極的に取り組んできた。とくに、SGH で求められている「課題研究とそれに関連したフィールドワーク」について、すでに2010年から2012年には、トヨタ財団アジア隣人プログラムの助成による、「インドネシアと日本の高校生の協働による、地域のゴミ問題の解決方法の提案と実践 —学校が核となった地域コミュニティの創造と高校生が発信する3R活動とESD- (助成番号:D10-N-0148)」を実施した。このなかで、日本とインドネシアの生徒が両国を相互訪問し、地域のゴミ最終処分場でゴミ処

理の現状調査や、処分場で働く人たちへのインタビューなどを行っている(建元 2012)。

この経験から、SGHの海外でのおもな活動地をインドネシアに設定し、さらに扱う課題もより広範なテーマを包含し、とくに国連持続可能な開発目標(SDGs)の17にわたる目標の多くを包含するプログラムとするため、「森林地帯とその周辺域」をフィールドに設定し、持続可能な地域社会の構築を考えられる国際フィールドワークプログラムの開発をはじめた。

本稿では、平成26年度から開始した国際フィールドワークプログラムのうち、最新の平成29年度の様子をまとめるとともに、参加者へのインタビューや自由式記述の内容、および卒業生の進路調査などから協働力やグローバル人材育成に与える協働プロジェクト型国際フィールドワークの効果について考察する。

2. 研究目的と方法

世界規模で進行している環境問題の解決にむけ、他者と主体的に協働し行動できる人材を、高校段階から育成する国際フィールドワークプログラムを開発することを目的に、日本とインドネシアの高校生による協働プロジェクト学習を以下の方法で開発・実施し、プログラムの効果の検証を行うために、フィールドワーク参加者にインタビュー調査と自由記述式調査を行った。

インドネシアからは、ボゴール農科大学附属コルニタ高等学校(以下:コルニタ高校)およびインドネシア政府環境林業省附属林業高等学校(以下林業高校)の生徒が参加した。

コルニタ高校は、ジャカルタから車で約2時間、西ジャワ州ボゴール県にある私立の高等学校である。普通科高校でボゴール農科大学のキャンパス内に位置している。「日本語」に関する授業があり、国際交流基金の日本語パートナーズ事業による日本語教師の派遣も受けたことがある学校である。筑坂とは文部科学省平成20年度「国際協力イニシアティブ」教育協力拠点形成事業で、エネルギー環境教育教材の共同開発を筑波

大学農林技術センターと実施し、平成23年3月に国際連携協定を締結した。

林業高校は、インドネシア政府環境林業省が所管する全寮制の専門学科高校で、スマトラ島、ジャワ島、カリマンタン島、スラウェシ島、パプア島に各1校合計5校存在する。卒業後は林業関係の企業に就職する生徒が多く、大学に進学したり環境林業省や所管の国立公園に就職する生徒もいる。筑坂とは、森林教育や人材育成の連携から始まり、平成25年に国際連携協定を締結した。

フィールドワークは、筑坂、コルニタ高校、林業高校から毎年7名を選抜し、合計21名のメンバーで平成26年度から実施している。平成29年度まで毎年8月に約20日間(実際の農村部での協働活動は10日間程度で、その後、インドネシア環境林業省への成果報告会や他校との交流会、企業訪問を行う)の日程で実施し(年により数日の違いがある)延べ人数で、84名の生徒が参加している。

森林の保全のためには、生物学的アプローチだけではなく、社会的アプローチ、教育的アプローチなど様々なアプローチが必要なため、3校の参加者を環境教育班、地域開発班、エコツーリズム班の3グループに分けて実施した。各グループには、筑坂、コルニタ高校、林業高校の生徒がそれぞれ入るようにグルーピングを行った。各班ごとに、アクションプランを作成し、それにもとづいて国立公園と周辺の農村部で活動を行った。

おもな活動場所は、西ジャワ州チアンジュール県のグヌングデ・パンランゴ国立公園(以下:グデ)とその周辺域とした(図1)。また、農村部でのインタビュー学習は、グデのレンジャーのアドバイスから国立公園に隣接するサロンゲ村で実施した。サロンゲ村は、2003年の国立公園面積の拡大にともない、拡大地域に農地があったため自動的に違法耕作者を含んでしまうこととなった。本来は、公園内では耕作は認められていないが、従来からの耕作者を強制的に排除することは難しいため、農民の生活支援を考えながら、順次、公園域外

への移動を進める、「Adopsi Pohon(英語名: Tree adaptation)」プログラムが実施されている地域である(レンジャーへの聞き取り調査から)。また、日本企業のCSR活動も実施されており、SHARP、大日本印刷株式会社、ダイキン工業株式会社等が、植林活動などをこれまで行っている。開発学や企業CSRも学べ、大学レベルの学術調査にも適した立地である。



図1 国際フィールドワーク実施場所の様子
グデ山(左)とパンランゴ山(右)

3. 結果と考察

平成29年度のフィールドワークで各班の作成したアクションプランと活動内容およびフィールドワーク参加者の参加後の聞き取り調査および自由式記述のおもな結果は次の通りである。

3-1) 環境教育班

環境教育班は、人々の行動変容を起こすためには、できる限り年齢が早い段階での環境教育が必要であると考え、地元の小学校における環境出前授業を実施することとした。出前授業の内容は二つとし、1)インドネシアで課題となっているごみ問題を解消するために、ごみ問題への意識を高めるための活動を行う。ただし、小学生が興味をひくように、ゲームを取り入れ、ごみ分別ゲームを取り入れて行う。2)森林の多面的機能をわかりやすく伝えるために、土壌による保水機能や水質浄化機能を見える形で提示できる簡単な実験を行う。ただし、地元にある簡単な資材を用いてできる実験道具とする、以上2点で実施するこ

ととした(図2)。



図2 環境教育班の活動の様子

上: 小学校で水質浄化実験を演示する両国高校生(西ジャワ州ニヤリンドゥン小学校)

下: ゴミ分別ゲームの様子

(西ジャワ州パシールサロンゲ小学校)

3-2) エコツーリズム班

エコツーリズム班は、議論の末、そもそも高校生自身がエコツーリズムについて知識が少なく、参加経験も乏しいことから、サロンゲ村の地域住民にエコツーリズムの現状調査を行い、また、グリーンツーリズムなど農村部におけるポテンシャル調査も行い、最終的には自分たちで農村部におけるエコツアー企画を作り、フィールドワークに参加していないコルニタ高校の生徒をサロンゲ村に招待し、ツアーに参加してもらいフィードバックを得ることとした。サロンゲ村には広大なお茶畑が広がっており、高原野菜の産地ともなっている。空気も澄んでおり、とくに都市住

民にとっては憩いの場となりうる。一方で、お茶畑は森林を伐採してできたもので、実際に国立公園地域の境界線まで畑の開墾が進んでおり、何をもってエコツーリズムとするかは高校生の間でも議論が分かれた。本年度は、ひとまずその現状も踏まえて、高校の友人に農村部地域の良さと課題を知ってもらうことを主眼においたプログラムを策定してツアーを実施することとした。



図3 エコツーリズム班の活動の様子

上：地元有機農家への聞き取り

下：高校生がツアーガイドとなり高校生を案内する様子

3-3) 地域開発班

地域開発班は、平成28年度のサロンゲ村の婦人会(PKK)への聞き取り調査から、各家庭で製造している地元産の石鹼があることがわかったが、その販路が限られていることがわかった。また、パッケージに使用する紙は購入しており、とくに環境に配慮した製品では

ないことがわかった。そこで、平成29年度のメンバーは議論の末、地元で容易に入手でき、これまで、利用されてこなかったバナナの偽茎を利用したバナナペーパーの製造とそれを利用したパッケージングを行い、国立公園来訪者に販売するアイデアを考えた。バナナペーパーのアイデアは、平成28年度から引き続き参加した生徒のアイデアで、その生徒は実際に日本とインドネシアでバナナペーパーの製造方法について学び、質は高くはないが、バナナペーパーの製造を婦人会のメンバーに伝えられる技術は身に付けて、平成29年度に再度、フィールドワークに参加した。バナナペーパーは非木材資源であり、森林保全にも貢献できるものである。インドネシア滞在中、何度も試作を行い、最終的にはバナナペーパーでパッケージングした地元産の石鹼を作成することができた。また、国立公園来訪者に石鹼とパッケージングの感想を聞き、その結果を婦人会に伝えた。



図4 地域開発班の活動の様子

上：国立公園来訪者に石鹼に関するインタビュー

下：婦人会と協働で作成したバナナペーパー石鹼



図5 PKKの方が自主的に制作したバナナペーパー
地域開発班の活動は、8月のわずかな期間であったが、この活動がその後大きな成果を上げる事となった。平成29年12月に、平成30年度のフィールドワークの打ち合わせのためサロンゲ村を再訪した際に、地元の婦人会のメンバーが自主的に、バナナペーパーの製造を始め、改良した製品を継続的に作り始めていたのである。例えば青年海外協力隊員等が地元へ張り付き技術移転を試みたとしても、実際に地元へ根付いていくことは稀で、隊員が帰国後は活動が終わってしまう場合も多い。しかし、今回は、高校生の熱意とアイデアで地域住民の環境へ配慮した行動変容を引き起こす可能性が示唆された。

3-4) フィールドワーク参加者からのフィードバック

フィールドワーク参加者への聞き取りおよび自由記述式アンケートの一例は次の通りである。
・相手の立場に立って物事を考えられるようになった。小さいころから自己中心で相手の心うちを察するのが苦手で、相手がどう考えているかとか感情を考えられなくていい争いやけんかをしてきたが、今回のFWでは地域開発で相手の立場に立たざるを得ない。協力する仲間もお互い外国人で配慮が必要で、相手の立場に立つということが活動において必要不可欠で、最初はうまくいかなかったが、現地の人はどういう気持ちなのか、どうしたらよいかなど考えられるようになった、帰国後も、FWメンバーや授業でのディスカッションでも相手の立場を考えて話し合いができるようになり、日常生活でも生かせるようになった。協働作

業の経験が大きい。

・相手の立場に立って考えることのできる思考力と当事者意識を持つことができるようになった。日本にいとインドネシアのことは考えづらいが、現地へ赴くことでネットや本の情報だけではなく、そこで本当に起きていることを自分で観察して、観察したことに対してより深く考察できることで、客観的な視野や自分に事に置き換えて考える力がついた感じがします。自分自身の大きな変化は自分のやりたいことがFWの経験からみつかったこと、それにより自分の進路が変化したことです。
・つながりを考えるようになった。ごみ問題に注目したが、日本ではどうか、自分の家はどうかなどを考え、そして、インドネシアではなぜごみ問題が深刻化したのかを考えるようになった。政策や教育など自分の自分とのつながりを考えるようになった。帰国後も、例えば紙はインドネシアから輸入していることが多いので、自分も森林問題に加担しているんだなど考えるようになった。

フィードバック内容を概観すると、1)協働活動を経験することで、自己の日常生活の変化が起きた、2)自分の進路が明確化した、3)これまで遠かったインドネシアの課題を身近に感じ、自分とのつながりを感じるようになった、4)様々な活動をただこなすのではなく、当事者としてかわり目的を明確化して行動するようになった、ということを生徒は指摘していた。

生徒からのフィードバック多岐にわたり、詳細な分析は今後、さらに進めていくが、インタビューの際に、自信をもって多くのことを語る生徒の様子は、現地でインドネシアの高校生と、単なる国際交流ではない、課題研究ベースの本国際フィールドワークの成果を示すものであるといえた。

4. おわりに

筑坂の国際フィールドワークの開発は、本年度で4年を経過した。この間、20名の生徒(卒業生11名、在校生9名)が参加した。卒業生11名の追跡調査では、フィールドワーク参加後、高校時代に留学した数も含めると7名の参加者が留学しており、そのうち5名はインドネシアに留学してい

る。在校生でも現在 1 名がフィリピンに留学中である。さらに、フィールドワーク経験者から影響を受け、自身はフィールドワークに参加していないが、林業高校に森林問題を学ぶために 1 年間留学をしている生徒もいる。コルニタ高校にも毎年 1~2 名の生徒が 1 年間留学している。多感な高校時代に、現地に深くコミットすることで環境問題をはじめとするグローバルイシューへの当事者意識、海外の人とのコミュニケーションに関する生徒の意識の変容が起こったといえる。

これまで高校段階における海外渡航プログラムは観光や短期間の国際交流がほとんどであった。スーパーグローバルハイスクール事業のフィールドワークでも、1 週間程度の現地滞在で課題研究活動に取り組んでいる場合が多く、筑坂のようにグローバルイシューの発生している現場で、現地の高校生と協働プロジェクトを実施している例は少ない。各学校の状況により、実施できるフィールドワークの内容は異なる。それぞれ、どのような効果があったか、その検証方法の検討も進めていく必要がある。例えば、SGH 幹事校管理機関である筑波大学附属学校教育局が、高等学校と連携して、海外研修旅行の効果測定を行っている例もみられる(藤原ら 2016)。このような学校現場と大学が連携した効果測定方法の検討や結果の検討は、今後、大変重要になってくる。また、本フィールドワークのような海外の高校生との協働活動では、日本の高校生と関わることで海外の高校生にもどのような変容があったか、また、日本人高校生むけに開発した効果測定法が海外の高校生にも適用可能か、平成 30 年度のフィールドワークで検証していきたい。

筆者のうち、建元と吉田は、青年海外協力隊に参加した経験をもつ(派遣国:インドネシア、職種:環境教育)。このため、本実践が可能であるという点はある。現地に深くコミットしたプログラムを開発していくには、青年海外協力隊経験を、学校教育現場で、生かしていくことが重要である。しかし、文部科学省の調査(2009 文部科学省)によると、帰国後、国際交流の部署に配属されてい

るのは 22%にすぎず、帰国後も派遣国の学校等と交流を行っている例は 31%で、内容も個人的なものやメールのやり取りがほとんどをしめている。今後さらに社会のグローバル化が進んでいくことが予想され、高等学校もそれに対応していかなければならない。とくにこれまで、観光や見学が多かった海外研修(修学旅行)も、SGH で重視されている課題研究ベースの活動に変えていく必要があるだろう。その際は、青年海外協力隊経験者などを学校教育における国際教育のファシリテーターとして配置していくことが重要である。また、現地に深くコミットできる企業や NPO、海外コンサルタントなどとの連携したプログラム開発も効果的だろう。今後とも、環境問題の解決にむけ、他者と主体的に協働し行動できる人材育成のためのプログラムを学校現場から発信していきたい。

謝辞

本研究は、平成 26-30 年度スーパーグローバルハイスクール事業として実施された。フィールドワークプログラムの開発と実施については、駐日インドネシア大使館環境林業部、インドネシア政府環境林業省、グヌングデパンランゴ国立公園、から貴重な助言や援助をいただいた。この場を借りて謝辞を表す。

引用文献

- 1) 建元喜寿「インドネシアと日本の高校生の学びあいによる持続可能な社会の実現にむけた協働プロジェクト-総合学科高校における ESD の可能性-」,(日本環境教育学会編『日本の環境教育第2集 環境教育と ESD』東洋館出版社、2014 年)pp72~77.
- 2) 藤原 健志・石井 克佳・阪本 康之・石田 光枝・塗田 佳枝・北原 立朗・飯田 順子(2016)「高校生における異文化体験と国際的資質の関連:海外研修旅行の効果」『筑波大学学校教育論集』, 第 38 号, pp 1-12
- 3) 文部科学省平成 21 年度国際開発サポートセンター・プロジェクト『青年海外協力隊「現職教員特別参加制度」による派遣教員と組織的支援・活用の可能性』報告書(研究代表:佐藤真久)(2009)

児童文化財の絵本にみる環境教育について

—0.1.2. 歳と3.4.5歳の絵本を比較して—

About the Environmental Education seen in a Picture Book of Juvenile Culture Goods.

—0.1.2. a Picture Book of 3.4.5 years Old is Compared with the year—.

早川 礎子*

Motoko Hayakawa*

*小田原短期大学

[要約] 児童文化財の1つである絵本には、環境教育に関する題材が多く取り上げられている。保育者養成校の1,2年生の自由記述の調査によれば、発達段階への理解を保育実習の中で学び、それを保育の遊び道具という形で実習の中に意欲的に展開している。これに対して、1年生は、子どもの発達段階に言及せずに直接体験として自然物と触れ合うことのみが環境教育としていることに相違点があった。本稿では、保育者養成校の学生の実習体験からの学生の気づきをもとに絵本の読み聞かせと環境教育の在り方について検討したい。

[キーワード] 絵本、環境教育、植物、動物、発達段階

1. はじめに

乳幼児期は言葉を獲得する過程である。乳幼児は保育者が状況に合わせて使う言葉を理解し、言葉を自発的に使用して、言語を獲得する。また、言葉を獲得する経緯には「子ども」「対象=児童文化財」「相手」の三項関係も重要である。その言語の発達を促す児童文化財として次のものがある。手遊び（歌いながら手で表現する遊び）・絵本（絵だけのもの、絵と文の両方で書かれたもの）、紙芝居（物語を連続して描いた絵を劇的な語りで展開する劇的な語り）である。この児童文化財は、言語発達の支援において欠かせないものとされている。それは、子どもと言葉の媒介となるものであり、それを通して社会性さえも発達させることができる。具体的には、以下の3つの方向性がある。領域(言葉)の3つの方向性といえる。それは①子どもたちが自分の気持ちを言葉によって表現しようとするようになること②保育者や周囲の友達の言葉や話をよく聞き、自分の体験や考えを話せるようになること③絵本や物語にふれることによって、言葉による文化を理解し親しめるようになった

てくことである。

一方、幼稚園・保育所の子どもを取り巻く「環境」には①物的環境②人的環境③自然環境があり、物的環境の一つに絵本がある。保育所保育指針の保育内容（環境）は、周囲の様々な環境に好奇心や探求心を持って関わり、それらを生活の中に取り入れていこうとする力を養うことを目的にする。また、幼稚園教育要領では、幼稚園教育の基本は環境を通して行うとしている。山崎（2014）は保育者養成校の学生が自然とかかわり、季節感を取り入れた様々な活動を学生自らが体験することを通して、学生の気づきを促す授業実践について報告している¹。また、小谷（2013）は、「遊びには様々な保育内容が包括されている」と述べている²。このように保育における言語指導法と環境指導法は重なり合う教育が必要とされている。

2. 研究目的および方法

絵本には、環境教育に関する題材が取り上げられている。これらには植物の栽培、動物を主人公にした作品、動物の形態を題材にした作品等が環境教育と重なる。保育内容（環

境) を担う絵本において、その環境教育の意義を発見して、幼児の発達段階を理解しつつ、学生が読み聞かせを行うことは重要な課題ではないか。本稿では 2016 年～2017 年にかけて行われた A 専門学校の集中スクーリングの言語指導法・環境指導法の実践において実習経験が 2 度ある 2 年生・実習経験のない 1 年生へ「絵本の読み聞かせについて」「環境教育について」の記述調査を行い、実習経験をもった 2 年生が保育実践で観察した幼児の園内・園庭の環境教育・絵本の言語環境への姿への学生達の気付きと、先行研究で得られた知見を併せて検討していきたい。

3. 結果・考察

(1) 0～2 歳の絵本

0～1 歳児ではリズムに合わせた絵本を読み聞かせることによって、興味を持たせる。特に、0 歳児用の絵本は、玩具として遊べる絵本である。丈夫で安全なものが適する。0～1 歳の絵本は絵と色と日本語の音の組み合わせや変化や連続性を楽しむ。子どもには、日本語のオノマトペ (擬音・擬態語) の美しさや楽しさを味わせる。この発達段階では「幼児の直接体験がイメージとして内在される。それに寄り添い共感する大人の存在」が求められる。

(2) 3～5 歳の絵本

3 歳～5 歳になると、日常生活の流れを一人でこなせるようになり、簡単なお手伝いができるようになる。3～4 歳になると、単純な物語が理解できるようになる。4～5 歳が対象の絵本の内容は表現にも深みがあり、大人が読んでも楽しめる絵本が多くなる。想像することで、描かれていない物語をたくさん楽しむことができる。また、題材が親しみのあるものではないため、文もセリフよりも説明する文が多くなっていく。そして、未知なことについて説明を聞いて理解するという学習の基本を経験することになる。仲間意識の芽生えや自然文学への興味・関心を持つようになる。

幼稚園教育要領・保育者保育指針の領域「環境」の内容は「身近な動植物に親しみを持って接し、生命の尊さに気付き、いたわったり、大切にしたりする³⁾」とある。ここには①どの素材を②どのような出会いの過程を通じて、という二つの視点がある。

(3) 2 年生の実習園における環境教育の観察 (実習経験 2 回)

外遊び	<ul style="list-style-type: none"> ・虫のいそうな所へ行き、網で捕まえて容器に入れて観察をした。 ・落ち葉やどんぐり、ススキ等、秋の植物を見つけた。木の実や落ち葉を使い、お面やブレスレットを作ったり、製作等に用いて遊んだりできる。 ・葉っぱをチケットにして、公園で遊園地に見立てて遊ぶ。 ・同じ種類の葉っぱや木の実を集める。 ・木の枝でお絵かき ・見立て遊び (砂や木の実でおままごと) ・かくれんぼ ・虫探し ・色水遊び
室内遊び	<ul style="list-style-type: none"> ・保育室や廊下に落ち葉等を置くことによって、子ども達が自らそれを調べ、保育者にその植物の名前や種類を聞き学ぶ。 ・ぬり絵 ・見立て遊び (玩具を見立てたおままごと)

ここから、2 年生の学生達は実習を通して、幼児が遊びによって環境とかかわることを学んでいることが窺われる。

(4) 2 年生の自由記述調査 (実習経験 2 回)

保育科 2 年に、次の記述による調査検査を行った。既に、2 回の実習を終えており、3 回目の最後の実習に向かう直前に行った。

記述 (問)

「絵本を子供の言葉の発達に用いる時、どの年齢の子供にどの児童文化財を与えたらよいのかを述べなさい。」

記述（解答）

・その時の子供の興味・関心があるものや、学んだものが絵本の中で登場している題材のものを用意すると子供達も集中して聞いてくれる。例えば、行事の日が近くて子供達にそれを感じられるように導入として本や紙芝居を読んだりするのが効果的だと思う。また、製作活動へ入る前に、その導入として製作の題材の登場する本や紙芝居が良いと感じる。そして、大切なことは、子供の年齢や発達段階に見合った内容のものを適切に選択することが大事だと感じる。あまりにも内容と子供の成長の姿がかけ離れてしまうと楽しいものから退屈なものに変わってしまうと感じる。

・保育園実習で0歳児に本を読んだ時、言葉がたくさんある物より絵で伝わる本（バナナの絵とか動物の絵など）で絵本を選ぶと、話の内容よりも、絵を楽しむことができるので、良いと実習指導担当の先生から指導された。これに対して、5歳児では頭の中で想像ができる本や、3歳児からは読みながら問いかけて話せる本を選ぶと楽しみながら活動できると教えてもらう。

・0, 1歳児は大きめの絵で繰り返しのある絵本。集中力がないから、短めが良い。

・3歳児での部分実習で、その時の行事がひなまつりだったので、おひなさまの絵本を読んだ。季節に合った本で、園内にもひな壇が置いてあったこともあり、子供達は真剣に見てくれていた。子供達の年齢に合った本で季節にも関連する絵本を読むと良いと思う。

・発達段階にあった年齢に合わせた絵本を読む事が一番良いと思う。たとえ、文字が少なくても、感情を出して読む事が良い。

・1, 2歳では、絵と文章が少しだけあるもの。3, 4, 5, 6歳は絵があり、文章が長いもの。発

達の年齢に合った対象となる絵本。

・『きんぎょがにげた』は、いなくなったきんぎょを探す絵本で、みんなできんぎょを探せると思う。そして、保育者、読み手はきちんときんぎょはどこだろうね?など声かけをすることも大切である。

・1~2歳児は『きんぎょがにげた』である。色彩がはっきりしていて、子どもの目を惹きつける。金魚が隠れんぼしていて、子どもが探しながら読むことを楽しむ。1~2歳の発達段階に適している。

・『だるまさん』は、だ・る・ま・さ・んという繰り返しの絵本になっていて、一枚、一枚違う読み方にした。1歳のいところに飽きないように繰り返し読むことは、大変でした。

1歳頃から楽しむことができる。子どもが指差しできる1歳3ヶ月~2歳頃から「きんぎょはどこにいるのかな」とお話ししながら読んでいくと楽しめる絵本である。学生からの聴き取り調査によれば、「実際に実習に行った保育園でも1歳クラスの子どもが指を使って探しながら読んでいて、人気があるためか絵本がボロボロになっていました。」と述べる。

『だるまさんシリーズ』の絵本は、物語の絵本ではなく、『だるまさんの目』といったように、目や手を出している絵本なので、1~2歳児の子ども達は笑顔でだるまさんの真似をするところもあったと実習を終えた学生は述べている。シリーズの『だるまさんが』では、「だるまさんがぶしゅー」という擬音で書かれているので「子ども達に分かりやすい絵や擬音で書いているので、読み終わった後も、繰り返し読んでほしいとせがまれた。」と述べている。

・0歳児は『もこもこもこ』独特な色形と不思議な音と動きの連続に、子ども達は喜んで反応する。

・長い内容の絵本を読んでしまい、子どもの集中力がなくなってしまったことがあった。子どもの集中力が続くように、途中途中で会

話を挟みながら読んだ。

・私は責任実習で紙芝居を読んだ。『むきむきでおいしい』という動物が食べ物の皮を剥くお話である。途中で問いかけるように「なんの食べ物なの？」と問い掛けると飽きずに見てくれた。」

発達段階別に次の本を挙げている。

・1歳児『おべんとう』, 2歳児『だるまさんが』『だるまさんの』, 3歳児『ぐりとぐら』, 4歳児『女の子と熊がぶどうを食べようとしたら小さくなってしまった話』, 5歳児『おいしいの冒険』『はじめてのおつかい』『はなちゃんのみそ汁』『からすのぱんやさん』『キャベツくん』『ももたろう』『おばけのもり』『めっきらもっきらどおんどおん』『おへそのなか』『くれよんのくろくん』『ジローとぼく』『スイミー』 t 『おじいさんのかさ』『はじめてのおつかい』『よるくま』『どろんこハリー』『さつまのおいも』『そらまめくんのベット』『もったいないおばあさん』『ぐりとぐら』『わたしのワンピース』『どうぞのいす』『こんとあき』『なつぺんぎん』

ここから、学生の幼児への発達段階への気付きがあることが窺われる。しかし、0~2歳児の絵本に対する知識は少なく、読んだ絵本から、3, 4, 5歳に対応する絵本（物語絵本）のみ挙げていることがわかった。

・5歳児「はじめてのおつかい」を読む。主人公のみいちゃんが担当したクラスの5歳児と同じ年齢の女の子だった。読み終わると子供達が「私もおつかい一人で行けるよ!」「一人で行ったことあるよ!」など言った。また、絵本の中に「牛乳ください」と何度も言うシーンがあるので子供達も一緒になって声をあげていた。

・5歳児『にじいろのさかな』の絵本を読んだら、うろこがキラキラしているので、とてもくいついて見ていた。絵本を読み終わった後には「絵本を見せて」「なんで絵本がキラキ

ラしているの」等という声があり、読んで良かったなと思った。2歳児クラスに入った時、全体に向けて『はらぺこあおむし』を読んだ。クラスの子供達は「はらぺこあおむし」を知っていた為「次は〇〇だよ!」や「早く次のページ!」などと発言してくれた。食べ物の名前が多く出てくるので、子供達が知っている名称があり、盛り上がりました。絵本の世界観に引き込まれている子供達の表情は楽し気で、目がキラキラしていた。

・私が実習で受け持ったクラスでは歯磨き指導の時に「歯磨きあそび」という絵本を読んだ。それは「ゴシゴシ」など磨く時の音を強調して指導していた。そして磨く時、強調していた「ゴシゴシ」と言いながら子供達は磨いていた。

3歳児, 4歳児は繰り返し言葉の本, 5歳児は感情の分かる本発達段階によって、読む絵本が異なっていることを記していた。ここから、身近な環境を題材に取り上げることが、幼児の興味を惹きつけることがわかる。

以上の記述から、絵本には、身近な環境に関する題材が取り上げられていることがわかった。また、2年生が実習での体験を元にして実習に、用いるデフォルメされた保育の遊び道具・アイテム作りを通して自然を観察し、園の内と外との環境の中に自然を取り込んでいこうとする姿が観察された。つまり、それは「環境教育を遊びの中で展開していこうとすること⁴⁾であったと考えられる。

これらには、絵本の題材にある植物の栽培・動物を主人公にした作品・動物の形態を題材にした作品等がある。そして、これを保育実習のアイテムとして製作物に取りいれていることがわかる。(図1・2) 藤本堅・岩崎婉子・関口準は「環境教育に関する教材は何か特別のものがあるのではなく、従来から日常的に利用している教材を環境教育という視点から見直して活用する⁵⁾」と述べ、環境教育の視点から間接体験として視聴覚教材があること

を指摘している。これは直接体験を補う補助教材としての役割をもつだけではなく、直接体験を支える教材としての価値があると考えられる。そして、幼児が直接体験ができないことをデフォルメされた視聴覚的な間接体験を通して理解できるメリットがあると述べている。



図1 絵本「スイミー」の手袋シアター



図2 手遊び歌「キャベツの中から」の手袋シアター

(5) 1年生の自由記述調査（実習未経験）

1年生の自由記述（問）

質問「植物を遊びに取り入れることで、子ども達は何を発見するか。」

1年生の自由記述（解答）

- ・子ども達が遊びに取り入れることで、自然の楽しさを学んだり、一つの植物でたくさんの遊び方があると発見したり、匂いや花の形の違いを利用して、大きさを比較して競うことができる。
- ・蟻と触れ合うことで虫との触れ合う。
- ・植物を育てたり、遊んだりすることで、その植物の手触り、匂い、色等を発見する。
- ・自ら遊ぶを考えることで創造力を広げていくきっかけにもつながる。

- ・自分達で植物を育てることによって、達成感を感じたり、リースを作ったりすることによって、うれしさや感動を覚える。その植物を道で見つけた時に感動すると思う。
- ・色彩感覚を身に着けられ、色彩によって感受性を養う。
- ・創造性・自発性を高められる。
- ・科学的興味を高める。
- ・植物の特徴を知る。

以上の1年生の記述から、環境の直接体験の記述が目立つ。そして、子どもの発達段階に合わせた環境教育への具体的な教育方法は記述されなかった。これは、1年次に言語指導法の講義をカリキュラムとして組み込む必要性を課題とすることがわかる。保育者養成校の入学初期の段階で、絵本を読む講義を導入することによって、学生の発達段階への意識が芽生えることが予測されるからだ。また、実習を迎える前までに、絵本の中に環境を題材とした絵本が多くあることに気づき、それを責任実習（各自が1日の実習を担当すること）の導入として取り入れていくことが可能だと考えるからである。

図1～図2は2年生が責任実習の前に作った保育のアイテムであるが、子どもの発達段階を考えた絵本の読み聞かせに必要な注意を集めるための導入の歌で用いる手袋シアターである。これを制作したのは2年生9月～10月である。これは3回目の実習に行く前である。岩崎婉子・藤本堅・関口準は「絵本の筋は、やがて忘れ去られることもあろうが、幼児の直接体験と絵本等の関節体験が何度も行き来することにより、環境に対する幼児の感性を育成できるのではないか。6」と述べ、保育における保育者の教材選択の努力が一層期待されると述べている。環境の直接体験と絵本による間接体験の意識を入学当初の1年生の段階で教授する必要があると考える。それは絵本の発達段階別の理解と、環境指導法との連続性をといえる。

4. 結論

以上のことから、これらの目標を達成するためには経験知の少ない幼児の知識を補う先導役として環境教育の内容をもつ発達段階に合わせた絵本が子どもの成長には欠かせないことがわかる。

子ども達にとって、植物を環境に取り入れることで様々なことを感じたり、発見できたりすると考える。植物を園外や園庭ばかりではなく、保育室の絵本という間接教育の教材を用いて環境構成に取り入れることによって、遊びの1つとして子どもの心を刺激するものになる方法を考える必要があるのではないだろうか。

¹ 山崎敦子「体感することを重視した授業の展開について(2)保育内容(環境I)の授業」東北生活文化大学紀要 45,2014,p105

² 小谷宜路「幼児教育における「砂場」の教育的意義に関する研究—幼児の育ちを捉える視点と環境を構成する視点—」埼玉大学教育学部教育実践総合センター紀要 12,2013,p45

³ 岩崎婉子・藤本堅・関口準「幼稚園における環境教育(2)絵本を教材とする視点から」日本保育学会研究論文集 47,1994,p120

⁴ 前掲書、p 10

⁵ 藤本堅・岩崎婉子・関口準「幼稚園における環境教育(1)絵本を教材とする視点から」日本保育学会研究論文集 47,1994,pp122-123

⁶ 岩崎婉子・藤本堅・関口準「幼稚園における環境教育(2)絵本を教材とする視点から」日本保育学会研究論文集 47,1994, p 125

2030 アジェンダ・SDGs を自分事化するためのツールの開発

Development of a tool that facilitates self-inclusion within the 2030 Agenda for Sustainable Development and SDGs

村山史世*, 相場史寛**

MURAYAMA Fumiyo*, AIBA Fumihiro**

*麻布大学 講師, **麻布大学 2年

〔要約〕 国連が 2015 年に採択した「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ(以下、2030 アジェンダ)」は、国家のみならず、企業や NGO、市民などあらゆる主体がビジョンを共有・共創しながら実現するための行動計画である。2030 アジェンダの中核が「国連持続可能な開発目標(SDGs)」である。SDGs は、課題の相互関連性と、課題解決のために多様な主体が水平的に連携・協働するマルチステークホルダー・パートナーシップによるガバナンスを前提としている。

2030 アジェンダ・SDGs は、全世界的な最低限度の達成目標を示しているので、直接の関係性を見出しがたい地域や主体もある。しかし課題が相互に関連した構造を有することおよび課題解決のために多様な主体のマルチステークホルダー・パートナーシップが必要なことは共通かつ普遍的である。

そこで本研究は、市民や NPO、企業や自治体などが、それぞれの地域でそれぞれの課題を SDGs が示す課題の構造に倣って自分事化するためのツールを開発した。

〔キーワード〕 2030 アジェンダ, SDGs, 自分事化, ビジョンの共有・共創, ガバナンス

1. はじめに

2030 アジェンダは、グローバル・ガバナンスにおけるあらゆる主体の 2016 年から 2030 年までの行動計画として、2015 年 9 月の国連総会で採択された。それは、すべての人・主体・地域・国の共通原則としての「普遍性」、人権を尊重し誰一人として取り残さない「包摂性」、開発と経済・社会・環境を統合的に扱う「統合性」などの特色がある。2030 アジェンダの中核は、17 のゴールと 169 のターゲットで構成される SDGs である。

しかし、SDGs のゴールとターゲットは、全世界で達成すべき最低基準すなわちワールド・ミニマムであるため、網羅的で数も多い。またもう既にいくつかのゴールやターゲットを達成している国や地域では、当事者性をも

って自らの問題と 2030 アジェンダ・SDGs を関連づけること、つまり自分事化が難しい。

そこで本研究は、市民や NPO、企業や自治体などが、それぞれの地域でそれぞれの課題を SDGs が示す課題の構造に倣って自分事化するためのツールを開発した。

2. 2030 アジェンダの構造

2030 アジェンダ・SDGs を自分事化するには、まずその構造を理解しなければならない。

第一に、2030 アジェンダは、国連で合意された全世界的なアジェンダである。アジェンダとは、政府や行政のような公的セクターのみならず、営利・非営利の多様な主体の参画と合意で将来ビジョンを共有し、そのビジョンに基づいて価値を共創するために、各主体の責任と役割を明記し、連携と協働で実施さ

れる行動計画である。それは、多様な主体が他の主体と連携・協働しながら主体的に共有ビジョンを共創するための規範でもある。

2030 アジェンダはグローバルな空間を前提に構想された。そこでは世界政府が存在せず、多様な国家、企業、NGO、市民、国際機関などが連携と協働で公共的な役割を担うグローバル・ガバナンスが行われる。他方、2030 アジェンダを具体化する地域や地方自治体では、わが国の場合、地方分権改革以降は営利・営利の民間セクターが公共セクターと連携・協働しながら公的な役割を担うローカル・ガバナンスが行われている。(村山・滝口 2018)

第二に、2030 アジェンダは、課題は相互に関連しているとの見方に基づいている。例えば、ある地域の貧困は経済的な課題のみならず、ジェンダー格差や衛生、教育や労働など、多様な課題が相互に関連し合う複雑な構造となっている。

SDGs のゴールは、目標であると同時に達成すべき世界の主要な課題であり、それらはアイコンで表象されている。17 のゴールの相互関連性のあり方は、地域ごと主体ごとに多様である。ターゲットも同様である。

第三に、2030 アジェンダは、課題解決手法としてマルチステークホルダー・パートナーシップを採用している。グローバル・ガバナンスおよびローカル・ガバナンスにおいては、法的拘束力がないアジェンダが規範となり、ビジョンを共有・共創する多様な主体による参画を前提とした連携・協働こそが、課題解決の手法となる。強制力を伴う法律で市民・企業に対して垂直的な統治を行う国家とは対照的である¹。

このように、2030 アジェンダ・SDGs は①ビジョンを共有・共創する多様な主体の行動計画、②課題が相互に関連する構造、そして③課題解決の手法として多様な主体の連携・協働を重視、との特色がある。

ところで、SDGs ゴールもターゲットも既に達成している国や地域も存在するかもしれない。そこに住む人たちにとって 2030 アジェンダ・SDGs は他人事なのであるか？

確かに、課題は地域ごと主体ごとで多様であり、ゴールやターゲットの達成度にもばらつきがある。しかしある主体にとって現在は課題でないことが将来課題となる可能性はある。課題から永遠に解放される主体は存在しない。この意味で 2030 アジェンダ・SDGs が示す課題と無関係な主体は存在せず、他人事ではいられない。そして、現在それぞれが直面する課題は多様であっても、課題の相互関連性の構造自体は共通であり、普遍的である。

3. SDGs おでん

課題は多様でもその構造は共通かつ普遍的であるとしたら、各人がそれぞれの課題の構造に気づくことが重要である。そこで、SDGs のアイコンを活用して自らの課題の構造を可視化し、ビジョンにつなげ、それぞれのアジェンダを構想するワークシートを開発した。

このワークシートは、麻布大学環境科学科選択科目「環境フィールドスタディ」で「SDGs と自分自身をつなげるプロジェクト」を実施した相場と指導教員の村山で共同開発した。

まず 17 のゴールのアイコンに着目した。ゴールはターゲットに比べて抽象度が高いため、より不特定多数の主体に関連づけられる。

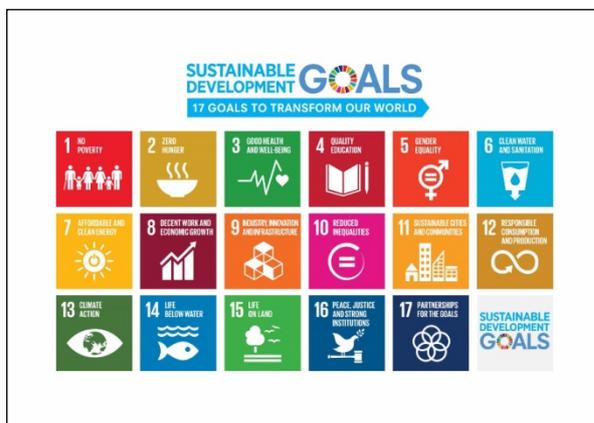


図1 SDGs の 17 のゴールのアイコン

アイコンを再配置して経済・社会・環境の統合性の観点から SDGs の構造をウェディングケーキで表現したものとして、Stockholm Resilience Centre のイラストがある。

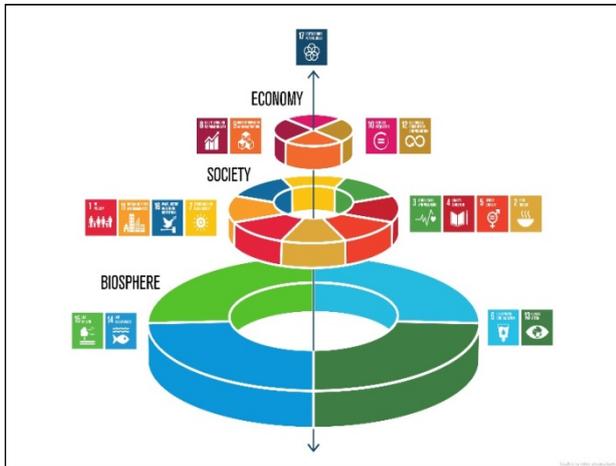


図 2 Azote Images for Stockholm Resilience Centre

このイラストは SDGs の理解を目的としており、SDGs と自己をつなげることを意図していないが、アイコンの活用手法は参考となる。

また時間軸を意識して自らと社会をつなげる山田(2008)のワークシートも参考となる。

これらを参考に、アイコンを活用して自らの課題の相互関連性を可視化し、自らのアジェンダとビジョンを構築して自分事化する「SDGs おでん²」のワークシートを開発した。

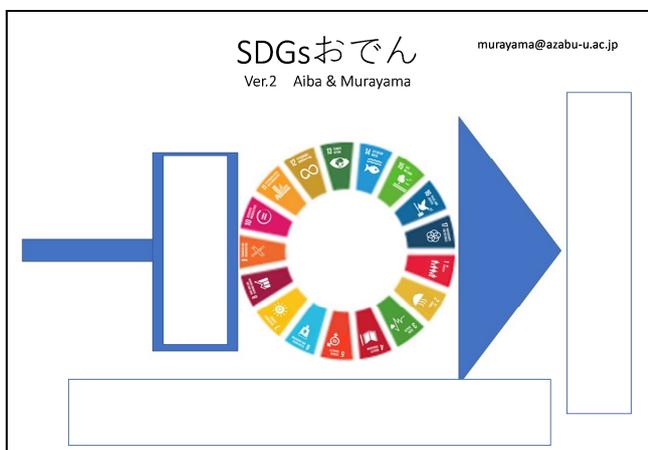


図 3 SDGs おでん

手順は以下のとおりである。

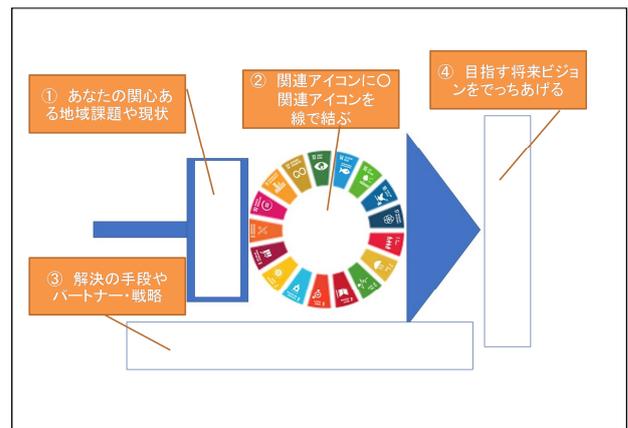


図 4 SDGs おでんの手順

- ① 左端のおでん種に「あなたの関心ある課題や現状」を書き込む。
- ② 真ん中のおでん種には円状に SDGs のゴールのアイコンが配置されている。このうち①の「関心ある課題や現状」に関連する複数のアイコンに○をつける。○をつけたアイコンで関連性があるものを線で結び、関係性を可視化する。
- ③ 下の皿に、「課題解決のための手段やパートナー、戦略」を書く。
- ④ 右端に「目指す将来ビジョン」をでっちあげる。

目指す将来ビジョンは、一時的にでっちあげても構わない。ビジョンは、状況に応じて立ち現れる生成的なものであり、時間・場所・環境に応じて変化する。だからこそビジョンは、絶え間ない問い直しと検証が必要である。このように、ビジョンは変化するものであるが、後で検証できるようにその時々をビジョンを書き留めることは重要である。

また、この個人のビジョンは、他者や他の主体との対話によって共有ビジョンを構築するときにも、活動・行動を通じて自らの、および他の主体と共有・共創しているビジョンを書き直す時にも有用である³。

4. SDGs おでんの試行

SDGs おでんのワークシートは、2017年11月22日に実施したユニコムプラザさがみはら（相模原市立 市民・大学交流センター）主催市民・大学交流会「SDGs(国連持続可能な開発目標)の多様な入り口」のワークショップで試行した。そこでの参加者の意見を参考にして改良したワークシートは、12月2日の神田外語大学イノベティブ・クラスルーム・プラクティスでのワークショップ「多様な主体と関わりながらSDGsを理解する学習機会のデザイン」および12月8日の武蔵野大学主催エコプロ2017併設セミナー「SDGsを活用して市民・企業・自治体で課題解決」、そして2018年1月13日のシビックテックもばら主催の「SDGs2030勉強会」で試行してみたり、プレゼンテーションしたりしながら、参加者の意見をいただいた。

SDGs おでんのワークシートの利用を希望する者にはデータを提供した。実際に、神田外語大学でのワークショップでワークシートを体験した大重史朗氏は、その後氏が担当する東京都市大学環境学部環境創生学科とメディア情報学部社会メディア学科1年生の選択科目「キャリアデザイン基礎」でSDGs おでんのワークシートを活用していただいた⁴。

5. おわりに

SDGs おでんのワークシートは、あくまでも2030アジェンダ・SDGsを自分事化するためのツールであり、SDGs自体の理解や、SDGsを活用した自らの活動の整理や他の主体との協働のツールとしてはデザインしていない。

しかし、他のワークシートやツールと組み合わせ合わせたワークショップを企画すれば、様々な展開が可能であるに違いない。

今後は、このようなワークショップを試行しつつ、SDGs おでんを改善してゆきたい。

謝辞

本稿は、未来の学びと持続可能な発展・開発研究会（みがくSD研）での討論に多くを負っている。特に石井雅章（神田外語大学）、畑正夫（兵庫県立大学）、田中優（大阪国際大学）、村松陸雄（武蔵野大学）、勝浦信幸（城西大学）、陣内雄次（宇都宮大学）、滝口直樹（合同会社環境活動支援工房）、長岡素彦（一般社団法人地域連携プラットフォーム）、そして高橋朝美（一般社団法人環境パートナーシップ会議）の諸氏に感謝する。

引用文献・参考文献

Stockholm Resilience Centre, Stockholm University(1996)

<http://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2016-06-14-how-food-connects-all-the-sdgs.html> (2018年2月5日アクセス)

村山史世・滝口直樹, 2018, 「自治体・地域づくりから見た2030アジェンダ・SDGsの可能性についての予備的考察」『武蔵野大学環境研究所紀要』7: 73-88

村山史世, 2017, 「ESDの教材としての自治体計画と2030アジェンダ・SDGs-地域課題を取り扱う主体的な学びのために-」『日本環境教育学会関東支部年報』11: 29-34

山田ズーニー, 2008, 『考えるシート』講談社, 東京

¹ 近年は国家でも連携・協働は重視されつつある。

² おでんをモデルにワークシートをデザインしたのは、串とコンニャクがビジョンへの方向性を示していること、日本人にとって親しみやすい食品であること、また楽しそうなことなどが理由である。

³ ビジョンの共有・共創とは、このような絶え間ない生成的検証プロセスの結果としてできあがる。出来上がったものを、多様な主体のビジョンとすることも別にかまわない。しかしビジョンは、制度的に当事者を拘束する硬直的なものでは決していない。

⁴ 希望者にはSDGs おでんのワークシートは提供したい。希望者は、murayama@azabu-u.ac.jp (村山)までお問い合わせください。

漁師と小中学校のエコクラブによる適切な自然資源利用を通じた
 バングラデシュ・スンダルバンス地域の沿岸流域保全活動¹⁾
 Effort on Coastal Watershed in Sundarbans, Bangladesh, through the
 Appropriate Use of Natural Resources by Fishermen and Eco-Club of Primary
 and Secondary Schools

佐藤 秀樹*

SATO Hideki*

*公益社団法人 日本環境教育フォーラム

[要約]本研究は、バングラデシュでユネスコ世界自然遺産とラムサール条約に登録されているスンダルバンスと対岸農村部で暮らす漁師関係者等 250 人および小中学校 10 校を対象とし、里海保全の意識向上や自然資源の適切な利用を図るモデルを構築することを目的とした実践活動報告である。活動内容と成果では、漁師協同組合や小中学校におけるエコクラブの組織化、里海に焦点を当てた教材開発・普及、植林、絵画学習等の環境学習や非木材林産物の商品開発等の生計向上へ向けた取組み等を通じて関係者の主体性が徐々に促進され、同地域での自然環境保全活動の意識向上に寄与することができた。今後は、地域の適切な自然資源管理を図りながら生計向上を図るより効果的な仕組みの構築や活動を加速化させ、彼ら自身が体得しながらその主体性を育てていくことがより一層求められる。

[キーワード] 住民組織化、適切な里海保全・管理、環境学習、生計向上、地域振興

1. はじめに

スンダルバンス(The Sundarbans)²⁾は、100万ヘクタールにおよぶ世界最大規模の天然マングローブ林と湿地帯が広がり、バングラデシュ側に 6 割、インド側に 4 割が面している。バングラデシュ側に位置しているスンダルバンスは、ユネスコの世界自然遺産とラムサール条約に登録され、ベンガルタイガー、ガンジスイルカ、ワニやカメ等の野生動物が生息する自然環境の豊かな地域である。同国のスンダルバンスと対岸を接する農村部には 320 万人程が暮らし、地域住民の多くは主として漁業、農業や天然蜂蜜採取等で生計を立てている。漁師の月収は 3,000~5,000 円程度で 4~5 人の家族を養わなければならないが、経済的には貧困地域と言える³⁾。

スンダルバンスには、地域住民にとって広大なマングローブ林等が豊かな魚のゆりかごを形成し、自然の恵みによる恩恵を受けながら暮らしてきた里海がある。しかし、現地住民

が食事の煮炊きとして使用するマングローブ林の過剰な伐採が続いたこと等により、沿岸流域の土壌侵食や生物多様性の損失等の課題が生じている。この背景には、地域住民が経済的に貧困であることや彼らのマングローブ林および生物多様性の保全に対する理解が十分でないこと、並びに地域の自然資源を適切に利用・管理できていないという現状がある。



図 1 活動対象場所

特に、次世代を担う子どもや同地域の主産業である漁業関係者の自然環境保全に対する意識を向上させることは、同地域の持続的な発展を担うリーダーを育成していくために重要である。

以上を踏まえ、本取組みでは、バングラデシュのクルナ管区スンドルバンス地域沿岸流域で漁業を営む漁師および小中学校の生徒、教師を対象とし、同地域沿岸流域の里海保全に対する環境教育活動を行うことで彼らの意識を向上させ、里海の持続的な保全および同地域の自然資源の適切な利用の両立を図るモデル構築を目指して実施した。今回は、その活動の内容と成果、そして今後の方向性について報告する。

2. 活動の場所と対象者

活動場所は、Khulna 管区(Division)、Khulna 県(District)、Dacope, Batiaghata, Mongla 郡(Sub-district)、Baniashanta, Batiaghata, Chila 行政村(Union)にある 8 つのコミュニティ(Village)⁴⁾において、漁業を営む漁師とその関係者等 250 人および沿岸流域小中学校 10 校(小学校 7 校の高学年対象, 中学校 3 校)における教員 10 名および生徒 500 名(生徒 50 人/校)を対象とした。

今回の活動では、2015 年 4 月～2016 年 3 月の 1 年間に渡り、イオン環境財団から助成を受けて実施した活動場所と対象者を母体とし⁵⁾、下記のプログラム内容を実施した。

- ① 漁師の協同組合化。
- ② 小中学校におけるエコクラブの結成。
- ③ 里海保全に焦点を当てた教材開発と環境教育の実施。
- ④ 小中学生による植林活動。
- ⑤ 漁師による非木材林産物の商品開発。
- ⑥ 小中学校における絵画学習。
- ⑦ 国内観光客を対象とした環境学習の試行。
- ⑧ 漁師の協同組合や小中学校のエコクラ

ブによる月例会議・沿岸パトロールの実施。

⑨ 事業関係者による活動評価会議。

⑩ バングラデシュ政府への提言書作成。

なお、次以降で報告する活動内容の成果については、受益者の主な声を拾うことでとりまとめを行った。

3. 活動の内容と成果

(1) 漁師の協同組合化

2015 年 4 月～2016 年 3 月の 1 年間に渡り、イオン環境財団から助成を受けた事業の中で組織化した「8 つのイルカ/カメ委員会」が母体となり、漁師、政府森林局、教員や地域住民代表を含む 250 名により漁業協同組合を結成した。漁業協同組合のメンバーである A 氏(漁師:男性)からは、「漁業組合は同地域に住む私たちにとってのマイルストーンとなっている。我々は、イルカとカメを含めた地域主体の里海保全を積極的に進めていく」という意見がだされた。組合化により漁師同士の結束力が生まれ、地域全体で里海保全やコミュニティベースで沿岸流域保全の監視機能体制の基盤整備やその強化へとつなげることができた。

(2) 小中学校におけるエコクラブの結成

クルナ管区教育局の協力を得ながら、漁業協同組合、コミュニティ代表者、学校関係者(教員、PTA)は、小学校 10 校の選抜を行うための会議を開催し、スンドルバンス沿岸流域の里海保全を進めていくための 10 のエコクラブ(教員 1 名/校, 生徒 50 人/校)を結成した。小学校のエコクラブのメンバーである B 君は、「僕たちはエコクラブを通じてイルカとカメ、スンドルバンスの海を一緒に守り、そしてこれらの保全について両親にも教えてあげるんだ」と話をしていて。小・中学校で自然環境保全を進めるためのプラットフォームを構築することができた。

(3) 里海保全に焦点を当てた教材開発と環境教育の実施



写真 1 環境破壊による負の影響を
テーマとしたポスター

漁業組合や教材開発の専門家により、小学・中学生向けの里海を学ぶ 3 種類のポスターを開発した。本教材開発に当っては、教師、生徒やその保護者等からスンドルバンスの適切な自然資源の保全・管理を行うためにどのようなテーマが生徒たちにとって魅力的であり効果的であるかについて、アイデアを募った。その結果、1 つ目は「水生動物の名称」、2 つ目は「イルカやカメの種類」、3 つ目は「人間による環境破壊による負の影響」をそれぞれテーマとしたポスターを作成した。

また、漁業組合や BEDS と共に、10 のエコクラブに対して開発されたポスターを使用して環境教育を円滑に実施するため、教員 10 名に対するワークショップ(以下、WS)を 1 日開催した。WS ではスンドルバンス地域の里海保全の意義の確認、開発された 3 種類ポスターの学習内容や学校への導入方法を検討した。教師からは、ポスターの内容をさらに深めるため、「体験型学習をとり入れたスンドルバンスの里海や自然環境保全の必要性」について多くの意見がだされた。元々、小中学校では環境教育等の授業はほとんど実施されていないこともあり、教師が現実味の帯びたポスターを使用して身近な自然環境保全の重要性を生徒へ促す良い学習の機会として捉えていることが推測された。

その後、10 のエコクラブの教師が生徒たちに対して開発されたポスター 3 種類を活用し、環境教育の普及啓発を行った。生徒たちは学



写真 2 小学生によるマングローブ植林

びを通じ、スンドルバンス沿岸流域の里海、生物多様性、イルカとカメの生息環境やこれらの保全の重要性について理解を深めた。

(4) 小中学生による植林活動

漁業協同組合と 10 のエコクラブは、スンドルバンス地域と対岸流域に 2,500 本(0.5ha)のマングローブや学校でのモリンガ⁶⁾500 本を植林した。マングローブ植林に参加した小学校の生徒、C 君は、「僕は、マングローブが洪水等の自然災害による被害を軽減させ、マングローブの実を利用したピクルス等の食を提供してくれることを学んだ」という意見があった。また、モリンガ植林に参加した小学生の D さん(女性)は、「モリンガはスンドルバンス地域に自生している木で、たくさんの栄養が含まれており、カレーにいれて食べると元気になる」と話をしていった。植林という体験型の学習を通じて、木を植えることの意義や多面的利用について学ぶことができた。

(5) 漁師による非木材林産物の開発

漁業協同組合の漁師(女性)を対象とした WS(2 日間)を開催し、マングローブ果実を使用したピクルスの商品案を開発した。本取組みは Bangladesh の全国紙に紹介されその周知が図られたと共に、代替生計向上へつながる画期的な第一歩であったと言える。また、ニッパヤシを活用したバスケットや装飾品も開発された。漁業組合の一人である漁師 E さん(女性)からは、「マングローブの果実を使用したピクルス、ニッパヤシを活用したバスケ



写真3 マングローブ果実の
ピクルス商品開発

ットや装飾品等,スンドルバンスの自然資源を活かした製品を生計向上の一つの手段とされるよう,バングラデシュの他地域で販売できるようにしていきたい。そうすれば,スンドルバンスの持つ自然の醍醐味を伝えることができ,同地域を訪れる観光客等の増加につながるであろう」との意見があった。本取組みを通じて,スンドルバンスの自然資源の適切な利用が,彼らの生計向上にもつながるきっかけを提供することができたと考えられる。

(6) 小中学校における絵画学習

10のエコクラブを対象として,スンドルバンスの里海に焦点を当てた絵画学習を実施した。子どもたちは,スンドルバンスを象徴する動物,ベンガルダイガー,バングラデシュの国魚であるイリッシュ(ニシン科の仲間)をはじめ,イルカ,カメやマングローブ林等を描いた。中学生のFさん(女性)は,「スンドルバンスが取巻く自然や動物を描くことで,自分たちが



写真4 学校での絵画学習

豊かな自然環境の中で暮らしていることをあらためて実感できた」という意見があった。子どもたちは,絵を通じてスンドルバンスとその周辺を取り巻く様々な想いを表現することで,自分たちが暮らす環境をあらためて考える良い機会になったと言える。

(7) 国内観光客を対象とした環境学習の試行

漁業協同組合と10のエコクラブが協力し,同地域のイルカ/カメの保全や生物多様性の重要性および同地域の適切な自然資源の活用方法を観光客へ解説する環境学習を試行した。プログラム内容としては,これまでの本事業での成果を活かし,ポスターを使用したイルカ,カメの保全の必要性,農村沿岸流域における植林の重要性や非木材林産物(マングローブピクルス,ニッパヤシを活用したバスケットや装飾品)を紹介するものとした。実際,漁業協同組合と10のエコクラブがこれらのプログラム内容を2016年10月~2017年3月(乾季: 現地の観光シーズン)に同地域を訪れる国内観光客へ提供を行った。同国ジョシールからの観光客である,G氏(男性)からは,「スンドルバンスと対岸を接する沿岸流域の農村部では多くの人が暮らしている。彼らの多くは,漁師,天然はちみつ採取や稲作等の農業で生計を立てていることから,地域の自然環境保全と資源を適切に利用する必要性を実感した」という意見があった。多くの観光客がスンドルバンスの生み出す自然の魅力について話をしてくれた。地域住民が彼らに対して直接解説することで,地域の暮らしの醍醐



写真5 国内観光客を対象とした環境学習

味が良く伝わったのではないかと考えられた。

(8) 漁師の協同組合や小中学校のエコクラブ

による月例会議・沿岸パトロールの実施

政府森林局,教師,漁業協同組合や10のエコクラブは,定例会議(毎月)の開催,および定期的なスンドルバンス流域沿岸のパトロール(2回程度/月)を実施した。定例会議では,スンドルバンスの里海保全を意識しながら,今後の地域住民によるイルカとカメの保全計画,地域住民の自然環境保全に対する意識の向上や代替生計手段等について話し合いを行った。また,沿岸パトロールでは,エコクラブが漁師に対してイルカ保護区周辺においてイルカやカメを保全するためのメッセージを発する普及啓発活動を定期的実施した。地域ぐるみでスンドルバンスを保全するための意識が関係者の間では徐々にではあるが高まっていると考えられる。

(9) 事業関係者による活動評価会議

政府森林局,漁業協同組合,エコクラブ(教員),BEDSとJEEFにより,年間の事業評価会議を行った。関係者からは,スンドルバンスの里海が地域住民の産業や生活と密接な関わりを持っていることから,今回の取組みのように地域主導型の適切な自然環境管理の学習の機会を幅広く提供していく必要性についての意見が多々寄せられた。また,マングローブの果実を使用したピクルス,ニッパヤシを活用したバスケットや装飾品等の非木材林産物による地域の生計向上を実現するために,これらの試作品に対する品質を高めることや,同地域の自然資源を活かしたエコツーリズムの導入等,人と自然が共生して持続的に暮らすことのできる仕組みづくりについて,今後も引き続き主要な議題として提起された。スンドルバンスの自然と調和しながら,その地域の自然資源を有効に活用するための地域住民の英知およびその取組みがより一層求められていると言えよう。

(10) バングラデシュ政府への提言書作成

今回の活動成果から,漁業協同組合と10のエコクラブは,里海の保全と同地域資源の有効利用の両立を図るための提案書を作成し,政府森林局に対して提言を行った。その内容としては,行政,企業,NGO,住民等の環境保全に関わる様々なステイクホルダーを巻き込んだ地域主導型の自然環境保全管理に関する学習機会の提供,各学校におけるエコクラブの設置やマングローブの果実を使用したピクルス等の非木材林産物の商品開発・市場販売等,スンドルバンスという自然資源を活かしてそのブランド化を図ることで漁師等の生計向上へ寄与できるよう,その意義や必要性について説明した。森林局からは,本提言書について環境教育の技能を活用して地域主導型の適切な自然資源管理を進める上での実践的な内容として好評を得ることができた。

4. まとめ

本事業では,8つのイルカ/カメ委員会が漁業協同組合として組織化されたことで,漁師が中心となって自ら同地域の里海を持続的に保全していくための基盤が強化された。また,10のエコクラブの組織化と同クラブに対する環境教育活動が実施されることで,次世代の環境リーダー(500人)の育成や環境教育活動を牽引する教員10名の意識および技能向上に寄与することができた。さらに,漁業組合や10のエコクラブが定例の会合開催やスンドルバンス沿岸流域のパトロールを実施することで,イルカやカメを含む同地域の里海を保全するためのルール順守にも大きく貢献した。

同地域沿岸では,マングローブ2,500本(約0.5ha)とモリंगा500本の植林により,植林地域は地域住民によって保全林として引き続き管理されている。また,漁業協同組合と10のエコクラブが協力して,同地域のイルカ/カメの保全や生物多様性の重要性や地域の適切な自然資源の活用方法を国内観光客へ解説す

るためのプログラム実施による活動成果等から、スンドルバンスの里海の保全と同地域資源の有効利用の両立を図るための提言書の作成・提出へとつなげることができた。

本取組みでは、関係者の主体性や地域ぐるみの活動が徐々に促進され、スンドルバンス地域での自然環境保全の意識向上に寄与していると考えられる。今後は、地域の適切な自然資源管理を図りながら、地域住民の生計向上を図るより効果的な仕組み作りやその取組みを加速化させ、彼ら自身が体得しながらその主体性を育んでいく学習が一層必要であろう。

5. おわりに

2016年からバングラデシュ政府は、スンドルバンス地域のツーリズム開発に力をいれていくことを宣言した。そのため、コミュニティベース型のエコツーリズム開発を考えることで、人と自然が共生した持続的な里海保全を達成していく一つの手段となりうる可能性を秘めている。そのため、これまでの活動成果を活かしながら、2017年度も同じ対象地域にて「漁師とエコクラブの生徒によるコミュニティベース型エコツーリズム開発を通じたスンドルバンス里山マングローブ林と生物多様性の保全事業」を実施している⁷⁾。エコツーリズムを通じて、地域住民主体の適切な自然資源の利用による「環境保全」、「地域振興」「生計向上」を達成し、同地域の持続的なマングローブ林等の里山や豊かな漁業資源の里海を保全していく必要がある。

謝辞

本論文の執筆に際しては、イオン環境財団、バングラデシュの漁師、学校教師、8村の地域代表者、政府森林局職員、現地ローカル NGO の BEDS や JEEF の皆様に多大なご尽力をいただきましたことに深く感謝申し上げます。

注

- 1) 本活動は、筆者の所属団体である公益社団法人日本環境教育フォーラム(JEEF: Japan Environmental Education Forum)が、現地の協働団体であるバングラデシュ環境開発協会(BEDS: Bangladesh Environment and Development Society, ローカル NGO)と協働で、2016年4月から2017年3月の1年間に渡って実施したものである。当該事業は、公益財団法人イオン環境財団からの助成金支援を受け、筆者は本事業の統括を担当した。また、今回の報告の取りまとめに当たっては、事業報告書等を参考にした。
- 2) The Sundarbans の日本語読みは、シュンドルボン、スンドルバンス等と呼ばれている。ここでは、日本環境教育フォーラムが実施した事業名と併せてスンドルバンスの呼び方を使用する。
- 3) 当該地域の漁師へのインタビューより。
- 4) 8つのコミュニティ(Village)の名前は下記の通り。Batiaghata-Fultala, Katianangla, Batiaghata, Baniashanta-East Dhaingmari, Vojonkhali, Baniashanta, Chila-Joymoni, West Dhaingmari。
- 5) 本取組みは、筆者の所属団体である JEEF と BEDS が協働で、「バングラデシュ・スンドルバンス地域における漁師を対象としたイルカとカメの保全のための普及啓発活動」として実施した。本事業では、漁師を対象としてイルカ/カメを保全するための技能向上(イルカやカメが漁網に引っかかった場合のリリースの方法等)の研修会を中心に行った。
- 6) モリンガは現地の伝統的な樹木の一つで、その葉や実は栄養価が高く、地域住民はカレーへ煮込んで食べる習慣がある。
- 7) 本事業は、引き続きイオン環境財団の助成により、2017年4月～2018年3月の1年間に渡り、JEEF と BEDS により実施されている。

ドイツにおける学校外環境教育の制度化 — FÖJ 促進法の成立過程に着目して —

Introduction of the out-of-school environmental education system in Germany: Focus on the law-making process of the “Voluntary Ecological Year”

渡部 聡子

WATANABE Satoko

東京大学ドイツ・ヨーロッパ研究センター

[要約] ドイツの「FÖJ」は、義務教育修了後の若者を対象とする学校外環境教育であり、自発的に環境保護活動に参加する若者の生活と教育の機会を法律によって保障する制度である。FÖJはこれまで高く評価されてきたが、2011年に連邦主導の新制度が導入されると新制度との競合や統合への懸念がFÖJの関係者から表明されるようになった。本稿においては、FÖJの財政・構造上の特殊性とそれに起因する問題点を示すことを目的とし、1980年代末から1993年にかけてのFÖJ促進法の成立過程における州および連邦レベルの推進要因を分析した。その結果、環境主義的な勢力の伸張だけではなく、連邦と州の関係、州間の財政格差、他の政策分野との調整といった複合的な推進要因が認められた。FÖJの展開と現状からは、環境先進国として理想的に語られるドイツにおいても環境教育を取り巻く状況は安定しておらず、様々な問題を抱えていることが示される。

[キーワード] ドイツ、学校外環境教育、市民参加、社会運動、FÖJ

1. はじめに

ドイツでは、義務教育修了後の若者に関わられた環境教育の機会として「自発的な環境保護の一年 (Freiwilliges Ökologisches Jahr: 以下 FÖJ)」がある。若者の自発的な活動を支援するため連邦法に定められたこの制度には年間約2,800名が参加しており、原則一年間にわたる活動期間中、衣食住、社会保険、少額の「小遣い」が保障される。参加者は、自然保護団体や環境教育施設等におけるフルタイムの活動に加え、年間25日間のセミナーを受講することで、環境意識を高め、将来にわたって環境問題に取り組む姿勢を形成する。また、参加者のほとんどが19-20歳であり、将来の進路について考え模索する期間ともなっている。一方、彼らの受入先となる施設は、受け入れを通じて組織の硬直化を防ぎ、施設の利用者に対し、より良い環境教育を提供することが期待される。さらに参加者とその受入先の間には、運営主体 (Träger) が設置され、

両者の調整・監督にあたるとともに、セミナーの企画運営を行っている。

1993年の導入以降FÖJの教育の質は高く評価されてきたが、2011年に「連邦の市民参加促進制度⁽¹⁾ (Bundesfreiwilligendienst: 以下 BFD)」が導入されると、BFDとの競合が危惧されるようになった。BFD導入の背景には、2011年の徴兵制停止に伴い、その代替役務 (軍隊以外の施設における義務労働) も停止されることで急激な人材不足が生じるため、その不足を補うということがあった (渡辺2012)。無論、BFDも参加者の自発性を前提とする制度ではあるものの、徴兵制に関わってきた施設と人材をそのまま引き継いでおり、もともと自発性を前提に運営されてきたFÖJと、介護・福祉分野における同様の制度「自発的な福祉の一年 (Freiwilliges Soziales Jahr: 以下 FSJ)」の関係者は強く反発した。またBFDが中高年を含めた全世代を参加対象とし、失業者の参加も想定されたことから、参

加者を安価な労働力として利用しようとする、新自由主義的な福祉国家を体現する制度との批判もなされた (Haß *et al.* 2015)。このように、BFD, FÖJ, FSJ といった制度への関心は 2011 年以降かつてないほどの高まりを見せているものの、研究の中心は福祉分野にあり、環境保護分野の研究はほとんど進められていない。これは政策的にみれば、兵役の代替役務も FSJ も、人材供給という意味において福祉国家を根底から支えてきたためであり (辻 2016)、量的にも圧倒的多数を占めていることによる。しかし FÖJ において重視されてきたのは、抗議行動を促し、政治的な発言力の基礎を形成するための環境教育であり、人材供給には重心が置かれていない (Evers *et al.* 2012)。また、州との協働のもとで独自の運営を実現してきた点からも、小規模であれ、特殊な立ち位置にある (渡部 2016)。

そこで本稿においては、FÖJ 促進法 (*Gesetz zur Förderung eines freiwilligen ökologischen Jahres*, 17. 12. 1993, BGBl. I S.2118.) の成立過程に着目し、環境保護分野が福祉分野と財政的、構造的に異なるだけではなく、そのアイデンティティー上の基盤が異なることを示していく。これらの差異は、現在の議論、なかでも BFD と FSJ・FÖJ の統合へと向かう論調に対して、とりわけ FÖJ の関係者らが強い懸念を表明し、牽制しようとする (Repennig 2015) 要因としても理解されよう。

以下においてはまず、FÖJ の制度化を推進した要因の一つとして、社会運動との関連を検討する。次に、州レベル、および連邦レベルにおける FÖJ の導入過程について詳述し、FÖJ 促進法の成立にあたり、いかなる推進要因があったのか、多角的に検討する。そのうえで、なぜ、現在の市民参加促進制度をめぐる議論において、FÖJ が危機に瀕していると言われるのかを明らかにしていく。

2. FÖJ の推進要因としての社会運動

ドイツにおける環境政策の進展と社会運動

との関係については、すでに様々な議論がなされている。1960 年代末の西ドイツで展開された学生運動を経て 1970 年代に展開された女性運動、反核平和運動といった一連の「新しい社会運動」では、市民が運動団体を形成して組織的に運動を行ったことで、権威主義の克服が進展した。なかでも 1970 年代半ば以降の原子力施設反対運動をきっかけに本格化した環境運動においては、その展開過程で誕生した「ドイツ環境自然保護連盟 (BUND)」や緑の党らが、現場での抗議行動を支え政治の舞台と緊張関係を保つとともに、環境政治の意思決定過程にも参与することで、ドイツの環境政策に多大な影響を与えたとされる (青木 2013, 井関 2016)。

BUND の成立過程や緑の党の結党過程をめぐる分析において、社会運動、とりわけ 1970 年代半ば以降の原子力施設反対運動との因果関係が明確に示されてきたのに対し、FÖJ と社会運動との関わりは、直線的とは言い難い。FÖJ の成立過程を見る限り、市民が主体となって組織的な運動を行った結果としてではなく、むしろ官主導のもとで導入が進められている。その意味において FÖJ は、環境保護を目的とする社会運動の影響を受けたと結論づけることもできるが、1970 年初頭、ブランド首相 (Willy Brandt, SPD) のもとで行われた「上からの環境政策」の影響も看取される。当時の環境政策は高く評価される一方、運動団体への資金援助を行うなど、組織化された大衆の圧力が高まる前に財政・組織的な支援を行い、運動組織をコントロール下に置いて草の根レベルでの環境運動の本格化を遅らせたとも指摘される (Markham 2005)。

また FÖJ は、州でも連邦でも CDU 保守政権下で推進された。そもそもドイツが国際的にも注目されるような政策を実行し「環境先進国」と評されるようになったのは、CDU/CSU と FDP 連立のコール政権期 (1982-1998 年) にあたる。保守政権下にも関わらず環境

政策が推進された要因としては、緑の党や環境保護団体をはじめとする勢力の存在が強調されてきた（シュラーズ 2002）。その一方、喜多川（2015）は、保守政治家による地元の利益保護や野党の支持基盤の切り崩しといった動機も要因のひとつとして指摘している。FÖJに関しても全ての推進要因を環境主義的な勢力の存在に帰することは早計に過ぎ、慎重な検討が必要と考えられる。

3. FÖJ 法案の成立過程

3-1. 州レベルにおける FÖJ 導入の試み

以下においては、FÖJ 促進法成立の基盤となった州レベルのモデル計画について、ベルリンにおける挫折に触れたのち、ニーダーザクセン州における成功例を中心に記述する。

1987年9月1日、ベルリンではFSJの枠内で環境保護の活動のためとして年間15名までの助成が開始された。しかしこの試みはわずか2年後に終了が決定され、失敗に終わっている（Schuchardt 1991）。その表向きの理由は財政難であるが、この失敗は、既存のFSJの枠組み内で分野を拡大すること自体に問題があったことを示している。当時FSJの運営主体らが環境保護のためとして認め、若者を受け入れた施設は幼稚園や青少年施設であり、福祉施設の域を出ていなかった。また、後述するように、FSJの運営主体らは当時FÖJの構想自体に批判的であった。つまり両制度間には、同じ枠組みのもとで展開できないほど大きな乖離があったと考えられる。

他方ニーダーザクセン州では、FSJから独立した制度を立ち上げる試みがなされた。1987年7月、同州の環境庁はベルリン案を退け、独自の制度としてのFÖJを州内で試験的に導入することを決定し、同年9月1日に開始した。この試みには32名の参加枠に対し、参加を希望する若者が殺到した。翌1988年からは連邦からも助成を受け、正式なモデル計画として参加枠を60名に拡大したが、応募者はなお270名に上り、さらに1989年の応募者

数は2,000名を超えた。こうした反響の大きさを受けて、バーデン・ヴュルテンベルク州、シュレースヴィヒ・ホルシュタイン州もFÖJへの参加を表明し、それぞれ1990年と1991年から3年間、連邦の助成を受けてモデル計画を行った。これら州レベルのモデル計画はいずれも高く評価され、FÖJ促進法の基盤を形成した（Arnold 1996）。とりわけ、ニーダーザクセン州において全国に先駆けて行われた制度は今日のFÖJの原型と位置付けられる。

同州における一連の試みは、1986年に州環境大臣となったレマース（Werner Remmers, CDU）のイニシアティブのもとで進められた。1987年4月14日、レマースは連邦政府、政党、自治体、環境団体等に宛てて書簡を送付しFÖJの試行について協力を依頼するとともに、連邦レベルの法的枠組みを整備する必要性について訴えた。また、添付された「FÖJ構想」にはキリスト教の概念である「被造世界（Schöpfung）の保護」が掲げられ、保守的な層への訴求も試みられた。この書簡に対する回答は概ね肯定的であったが、続く6月9日、レマースがFSJ運営主体に送付した書簡に対する回答はFÖJを拒絶する内容であった。FSJ運営主体は、FSJとの競合、教育的構想の不備、労働政策的で補完性原則を傷つける、等として、FÖJを強く批判した。

このように、FSJの枠内であれ独立した制度であれ、FSJの運営主体はFÖJに批判的であった（Schuchardt 1991）。その要因としては、財政面、構造面の差異に起因する「補完性原則」をめぐる解釈の違いが重要であろう。創設時よりFSJの運営を担ってきた民間福祉団体（Freie Wohlfahrtspflege）は、福祉事業に果たす役割の大きさから、政府や地方自治体からの財政支援を受ける「公・民協働」体制においても補完性原則のもと、その自治と自律が最大限尊重される「民の優位」を維持してきた。この文脈における補完性原則は、国家に対して家族や教会、結社や地域社会といっ

た下位の社会集団の自治と自律を重視し、国家の役割を、これら小さな社会集団が解決できない問題が生じた場合に限定するというもので、ドイツの社会福祉政策においては、国や自治体などの公的福祉に対する民間団体の優先として解釈されている（中野 2016）。当時のニーダーザクセン州における FSJ 運営主体は連邦より教育的指導に係る補助金は受けていたものの、州からの補助金は受けておらず、州の関与をほとんど受けることなく自律的に運営されていた。他方、州の FÖJ モデル計画について緑の党が主張したのは、多くの環境保護団体が厳しい財政状況にあることと、環境教育の専門家を教育的指導のために配置する必要があることを考慮し、FSJ と全く同じ制度設計にするのではなく、州がより多くの助成を行うべきということであった

（Niedersächsischer Landtag Drs.11/2271）。

つまり FSJ の文脈における補完性原則は、国や自治体などの介入を「限定」する意図で用いられてきたのに対し、FÖJ の文脈において、とりわけ環境主義的な勢力にとっては、介入を「肯定」し、「義務」づける意図で用いられたと言えよう（遠藤 2013）。しかしレマースは彼らの主張に対し、以下のように牽制している。「…FÖJ の運営主体が州からの財政的支援を必要とする限り、FÖJ の管轄はあくまでも州と地方自治体にあり、FÖJ の導入によってその権限が変更されるわけではない（Niedersächsischer Landtag Drs.11/2637）」

すなわち州の方針は、FÖJ の導入によって環境保護団体を特別に支援するのではなく、運営主体を引き受ける環境保護団体に助成を行う以上、運営の自律性にも制限を付するというものであった。FSJ 運営主体が反発した背景には、こうした公的助成をめぐる「介入」の限定と義務との線引きが、FSJ・FÖJ の両制度間で大きく異なることがあったと言えよう。

モデル計画の報告書では、レマースが FÖJ の導入に積極的であった理由として、CDU 青

年グループから FÖJ を導入すべきとの強い要望が伝えられていたこと、州文化大臣としての在任中に学校内の環境教育に携わり、学校外環境教育の可能性についても認識していたことの 2 点が挙げられているが（Schuchardt 1991）、この時期、社会運動のひとつの帰結としての緑の党が存在感を示し始めていたことも付け加えるべきだろう。レマースは連邦議会への進出こそなかったものの、1976 年から 14 年間にわたって続いたアルブレヒト政権（Ernst Albrecht, CDU）のもと、一期目から大臣に登用され、地元の人気も高い政治家であった（Resing 2011）。環境問題にも理解と尊重の姿勢を見せていたが、環境大臣就任直前の 1986 年 4 月 26 日、チェルノブイリ原発事故が起こると、災害対応や原子炉の安全基準といった問題をめぐり、緑の党をはじめとする野党から厳しく追及される立場となった。なかでも放射能に汚染されたバイエルン州の乳製品の除染を彼の地元で引き受けるという決定によってレマースは、激しい抗議運動の矢面に立たされている（Niedersächsischer Landtag Plpr.11/34）。ニーダーザクセン州では 1977 年 10 月に地方自治体レベルで初の「緑の議員」が当選し（西田 2012）、1982 年には州議会でも緑の党が 11 議席を獲得、1986 年の選挙でも同数の議席を維持した。その後 1990 年 6 月の州議会選挙でアルブレヒト首相はシュレーダー首相（Gerhard Schröder, SPD）に政権を明け渡しており、緑の党は連立与党として政権の一翼を担うまでになった。他州においても、反原子力へと方針を転換した SPD がこの時期、次々に政権を獲得している。とりわけ原子力施設を強力に推進してきたニーダーザクセン州の CDU 政権にとって、FÖJ は、象徴的な政策として重要であったと考えられるだろう。

3-2. 連邦レベルにおける議論

しかしこうした追い風にも関わらず、1990 年代に入り、連邦レベルで本格的に FÖJ 法案

が議論されるようになって、緑の党をはじめ環境主義的な勢力が要望していた「FSJよりも高額の公的助成」は実現しなかった。1992年、ドバーティエン（Marliese Dobberthien, SPD）は連邦の助成額を引き上げなければ、州の財政状況、とりわけ東西間の格差により、若者がFÖJに参加する機会を奪われかねないと主張したが、メルケル連邦家庭相（Angela Merkel, CDU）は、FÖJへの助成はFSJと同様の範囲に限るという方針を一貫して主張している（Deutscher Bundestag, Plpr.12/127）。また、ニーダーザクセン州の新しい環境相グリーファーン（Monika Griefahn, SPD）も、連邦参議院の意見として連邦政府が長期にわたる十分な助成を確保すべきと訴えたが

（Bundesrat, Plpr.652）、連邦政府は基本法104a条1項に言及し、連邦の管轄でないことには助成できないとしてこれを退けた

（Deutscher Bundestag, Drs. 12/4716）。

このように、ひとつの州内部であれば、与党CDUに対して緑の党とSPDが州により多くの助成を求めるという構図が明確であったが、議論の場が連邦レベルに移行したことで、州は連邦参議院として連邦に対して支援を要求し、連邦がこれを州の責任として押し戻すという構図となった。その結果、連邦における議論の中心は、なぜ環境保護分野はより多くの助成を必要とするのかという論点ではなく、誰が助成を行うべきか、というところにすり替わっている。これは一つには、東西ドイツ統一により連邦も州も財政不安に陥り、助成を義務付けられることを忌避したためであり、もう一つには、1991年から新連邦州もFÖJモデル計画に加わり、欧州社会基金（European Social Fund）やドイツ連邦環境財団（Deutsche Bundesstiftung Umwelt）からも支援を受ける州が現れ、資金構造がより複雑になったことがある（Arnold 1996）。それぞれの州が可能な範囲で支援できるようにするためには、大枠のみを定める方が合理的であ

ったと考えられよう。

4. おわりに

ここまで州および連邦におけるFÖJの導入過程を概観してきた。FÖJの推進要因としては、環境意識の高まりや、若者からの反響の大きさ、緑の党の勢力拡大といった社会運動との関連も指摘できるものの、民間福祉団体の協力が得られず、既存の制度内での展開に限界があったことも重要であった。また州レベルでも連邦レベルでも、環境保護団体や緑の党が要望した環境保護分野の財政状況を考慮した制度設計は実現していない。

誰が財源を補うのかという問題を残したまま導入へと至った結果、現在でも「財源に余裕のある団体だけを優遇する制度（Walk 2010）」である点は否めない。年間5万人以上が参加するFSJに対し、FÖJの参加者は年間3,000名にも及ばないことから、象徴的な政策の域を出ていないとも評されよう。また、詳細は州に委ねるという設計によって、州ごとに運営の自律性は確保されてきたが、裏を返せば、州とセットの自律的な運営は、FÖJの支援に積極的な州とそうではない州の違いも大きいということである。2011年のBFD導入以降、制度の統一へと向かう機運にFÖJ運営主体らがきわめて強い懸念を表明する理由は、この違いによる。BFDでは環境保護分野も連邦集権的に運営されており、財政面でも運営面でも、州はそこに関与しない。BFDがあるならば州はFÖJから手を引くという事態が危惧されているのである。

それでは実際のところBFDとFÖJとの関係はやはり競合的であるのか、それとも共存の可能性が残されているのか、という点については事例研究を含めたさらなる分析が必要である。今後の課題とし、検証をすすめていく事態を注視していきたい。

注

¹ Freiwilligendienstの邦語訳について、本稿で

は法律上の定義に従い「市民参加促進制度」を用いたが、基本的にはアルファベット表記を主として記述を進める。

Gesetz zur Förderung von Jugendfreiwilligendiensten, 16. 05. 2008, BGBl. I S.842.

Gesetz über den Bundesfreiwilligendienst, 28.04.2011, BGBl. I S.687.

引用文献

青木聡子, 2013, 『ドイツにおける原子力施設反対運動の展開－環境志向型社会へのインシアティヴ－』, ミネルヴァ書房, 307pp.

Arnold, T., Wüstendörfer, W., 1996, *Abschlussbericht zum Freiwilligen Ökologischen Jahr*, Kohlhammer, Stuttgart-Berlin-Köln, 209pp.

遠藤乾, 2013, 「ヨーロッパ思想史の中の補完性」, 遠藤乾『統合の終焉－EUの実像と論理』, 岩波書店, 298-315.

Evers, A., Speth, R., Volkholz, S., Ulrich, A., 2012, *Bürgerschaftliches Engagement in grüner Perspektive: Sechs Thesen*, Heinrich-Böll-Stiftung (Hg.), *Engagiert! Gedanken zum neuen bürgerschaftlichen Engagement*, HBS, Berlin, 9-13.

Haß, R., Serrano-Velarde, K., 2015, When Doing Good Becomes a State Affair: Voluntary Service in Germany, *Voluntas*, 26 (5): 1718-1738.

井関正久, 2016, 『戦後ドイツの抗議運動－「成熟した市民社会」への模索』, 岩波書店, 256pp.

喜多川進, 2015, 「1980年代ドイツにおける大気汚染防止政策の推進背景－大規模焼却施設令をめぐる動向を中心に－」, 寺尾忠能編『資源環境政策に関わる法制度・行政組織の形成と運用』, アジア経済研究所, 1-12.

Markham, W. T., 2005, Networking local environmental groups in Germany: The rise and fall of the federal alliance of citizens' initiatives for environmental protection (BBU),

Environmental Politics, 14 (5): 667-685.

中野智世, 2016, 「社会国家と民間福祉－占領期・戦後西ドイツを例として」, 辻英史・川越修編『歴史のなかの社会国家－20世紀ドイツの経験』, 山川出版社, 139-161.

辻英史, 2016, 「社会国家の縮減か、拡大か－「福祉の複合体」の過去・現在・未来」, 辻英史・川越修, 前掲書, 3-28.

西田慎, 2012, 「反原発運動から緑の党へ－ハンブルクを例に－」, 若尾祐司・本田宏編『反核から脱原発へ』, 昭和堂, 116-154.

Repennig, A., 2015, Ein einheitliches Freiwilligendienstgesetz? Einschätzungen zur Initiative des Landes Baden-Württemberg, *Voluntaris*, 3 (1): 110-114.

Resing, V., 2011, *Werner Remmers. Die Kraft des politischen Katholizismus*, Herder, Freiburg im Breisgau, 160pp.

シュラーズ, ミランダ・A. (長尾伸一・長岡延孝監訳), 2007, 『地球環境問題の比較政治学－日本・ドイツ・アメリカ』, 岩波書店, 334pp.

Schuchardt, E., Siebert, H., Trommer, G., Grund, C., Lilje, S., 1991, *Aufbruch Freiwilliges Ökologisches Jahr*, Hannover, 141pp.

Walk, H., 2010, Umweltengagement: Im Spannungsfeld zwischen nachhaltiger Entwicklung und ökologischer Modernisierung, Olk, T., Klein, A., Hartnuß, B. (Hg.), *Engagementpolitik: Die Entwicklung der Zivilgesellschaft als politische Aufgabe*, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 592-608.

渡部聡子, 2016, 「ドイツの市民参加促進制度における経路依存性の検討－シュレースヴィヒ・ホルシュタイン州とハンブルクを事例として－」, 『ヨーロッパ研究』, 16: 5-17.
渡辺富久子, 2012, 「ドイツにおけるボランティアを助成するための法律」, 『外国の立法』, 253: 86-109.

研究実践発表要旨

小中高校時代の環境教育経験と進路選択
 — 環境系学部の大学生を対象とした混合研究法 —

University students' Environmental education experience in elementary and
 junior high schools and high schools

- Mixed research methods for University students of the Faculty of
 Environment-

野田 恵*, 石塚 杏奈**

NODA Megumi*, ISHIZUKA Anna**

*東京農工大学・非, **東海大学大学院人間環境学研究所

[キーワード] 環境教育経験、大学生、進路選択、影響

I はじめに

本研究は、石塚の「今の大学生の中には、学校で環境教育を受けて環境系の学部や進路を選んだ人もいないか」というアイデアが発端となっている。

日本の環境教育の展開を振り返れば、1990年に環境教育指導資料が初めて作成され、その後学校教育における環境教育の取り組みは進んでいった。そして環境教育推進モデル市町村の指定（1993年～）やエコスクール・パイロットモデル事業（1997年～）などに加え、総合的な学習の時間の導入によって環境教育に取り組む学校は急増した（阿部, 2008）。このような背景をかんがみると、いまの大学生たちの多くは、1990年代生まれであり、まさに環境教育が普及し始めるころに生まれ、総合的な学習の時間で環境教育を学び始めた世代であるといえる。

もし、この頃受けた環境教育がきっかけになって環境問題や環境領域に関心を持ち、その後の進路選択にも影響を与えたとするならば、それは環境教育が与えた影響のひとつと考えられる。

そこで本稿では、四年制大学の環境系学部在籍する大学生を対象に、環境系の大学（学部）進路選択に、小・中・高校で受けた環境教育の影響があるのかどうかについて調べる調査を行った。調査は、半構造化インタビューによる質的方法と質問紙調査を組み合わせた。

II 方法

調査方法は、まず首都圏の私立A大学環境系学部所属する英子さん（仮名）に半構造化インタビューを行った。次に、英子さんのようなケースが例外的であるのかどうかを調べるために、首都圏私立B大学の環境系学

部の学生に質問紙調査を行った。

質的調査では、英子さん（仮名）の協力を得て、2016年1月に野田が聞き手となり一対一の対面で半構造化インタビューを行った。インタビューの前に、あらかじめ質問項目をインタビューガイドとして示し、倫理規定の説明を行った（表1）。インタビューは全て文字におこし、研究に使うかどうか確認をいただいた上、書面で同意を得た。

表1 インタビューガイドと倫理規定

●質問事項

・あなたが受けた環境教育について、どのようなことをしたのかその授業で学んだことについて自由にお話してください。

また、当時はどんな風感じていたか、今その時のことをどんな風感じているか。

差支えなければ

・当時の同級生や先生の様子や学校やクラスの雰囲気

・学校以外にも環境に関心を持つようなきっかけについても思い出せる範囲、お話しいただける範囲で構わないので自由にお話ください。

質問紙調査は、2017年7月に首都圏の私立B大学で「環境教育論」を受講している学生を対象に行った。質問紙では、1) 学校における環境教育の経験の有無とその時期及び内容、2) 学校外における環境教育の経験の有無とその時期及び内容、3) それらの経験が環境系学部の進路決定に影響を与えたかどうか、4) 環境教育を受けたことによる否定的な影響を尋ねた。

Ⅲ 結果

質的調査の結果、英子さんは進路選択の際に改めて自分の関心を掘り下げた時、中学校での環境学習の経験にたどりついたと語っていた。また、進路選択に影響があったという中学時代の環境教育では、どんな知識を得たのか、というよりも学習の過程で取り組んだ活動（環境省への手紙を書いたことや大学生との水質調査）への肯定的評価、それを指導したO先生への好意的な評価が多く語られていた。

質問紙調査では、有効回答した68名の回答を単純集計した(有効回答率91.9%)。

「あなたは過去に学校などで環境教育を受けたことがありますか」の質問に、95.6%が「はい」と答え多くの学生が過去に環境教育を経験してきたことわかった。その時期については、「小学校 91.2%」、「中学校 30.9%」、「高等学校 13.2%」であった。

また「あなたは学校以外で環境教育を受けたことがありますか」の質問に「はい」と答えたのは33.8%であった。時期については、小学校以前8.8%、小学校22.1%、中学校4.4%、高校4.4%であった。

「進路を決めたり、環境系の学部に入學するきっかけになったような環境教育を受けた経験がありますか」の質問には14.7%(10人)の学生が「はい」と答えている。「環境教育を受けたことでかえって自然や生き物が苦手になってしまったという経験」があると答えたのは、5.9%(4人)であった。

Ⅳ. 総合考察

環境系学部に所属する大学生を対象に、過去の環境教育の経験と進路選択についての質問紙調査を行った。高校生の進路の決定には、学力・家庭の経済状況・親や教師のすすめなどが大きな影響を持つ要因であると知られている(淵上 1984, ベネッセ教育総合研究所 2015)。そのような多様な要因がある中でも14.7%の学生が進路選択に対して、過去に受けた環境教育の影響があると回答した。質的調査および影響があったケースの量的調査の自由記述から、その影響は過去の環境教育経験を受けたことで環境への興味関心をもったり、実際に現地へ行くなど学習方法への関心が生まれたからであることが分かった。つまり、小中高校時代に受けた環境教育によって、環境に対する興味関心を持ち続けている若者が一定数いることが確認された。これは、この頃の環境教育が与えた影響や効果を示している。

量的調査の結果、環境教育を受けた時期と、進路に影響があったと答えた学生の内訳は図3のとおりである。

高校で環境教育を受けた若者は9人(13.8%)と、小中学校時代よりも少数であったが、そのうちの半数近くは進路決定に「影響があった」と回答している。

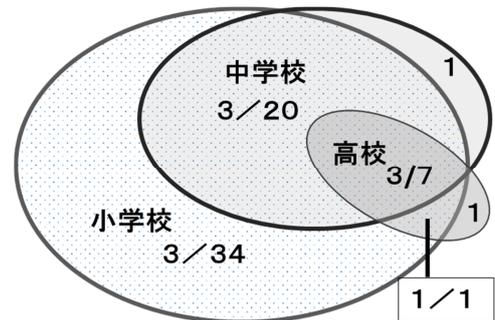


図3 進路に影響があった学生の学校での環境教育を受けた時期の内訳

「環境教育を受けたことでかえって自然や生き物が苦手になってしまったという経験」は肯定的な影響よりも少数であったが見られた。特に虫に関わる活動に対して否定的な記述があった。この回答をしたのは環境教育で嫌な経験をしつつ環境系の学部に進んだ学生なので、環境系以外の学生を対象にした場合、もう少しネガティブな影響の回答は増える可能性もある。

以上、本研究では環境系学部に在籍する大学生を対象に、過去に受けた環境教育が進路決定に与えた影響の調査を通じて、現在の大学生が受けてきた環境教育の影響や効果を示した。

本研究は質・量ともにデータが限られており、知見を一般化するには、質的調査および量的調査を拡充させることが残された課題である。

引用文献

阿部治, 2008, 「第1章 環境教育の歴史」, 日本環境教育フォーラム編『日本型環境教育の知恵一人・自然・社会をつなぎなおす』小学館, 東京, 10-28

淵上克義, 1984 「大学進学決定におよぼす要因ならびにその人的影響源に関する研究」, 『教育心理学研究』, 32(3), 65-69

ベネッセ教育総合研究所「高校生活と進路に関する調査ダイジェスト版(2015)」

<http://berd.benesse.jp/shotouchutou/research/detail1.php?id=4766>

2018年1月18日アクセス

外来種に関する調べ学習をどうやるか —高等学校生物基礎における授業実践—

How to Facilitate Student's Investigative Learning by Internet about Alien Species —A Trial on Japanese High School Basic Biology Class—

山野井 貴浩*, 谷津 潤**

YAMANOI Takahiro*, YATSU Jun**

*白鷗大学教育学部, **佐野日本大学高等学校

1. はじめに

現行の高等学校の『生物基礎』の教科書では、外来種に関する内容が扱われている。探究活動においても現行のすべての教科書（全5社）が外来種に関する調べ学習の進め方を掲載している。この調べ学習においては、オオクチバスが在来種を減少させていることを理解することが目的とされていることが多いが、教育効果の分析の報告はなされていない。

山野井ら（2016）は高等学校1年生対象に調査を行い、中学校理科の教科書に掲載されている外来種であっても、多くの生徒は外来種として認識していなかったことを報告している。また、これらの結果に基づき、「生物多様性基本法の第7条では国民に外来種を適切に扱うことを求めているが、そのためには、まずどの生物が外来種であるかを知らなければならない。（中略）その上で、それらの外来種の移入経路およびどのような生態特性がその種の分布拡大に繋がっているのか等を扱い、これ以上外来種による被害を悪化させないためには、市民として外来生物被害予防三原則（入れない・捨てない・拡げない）を守ることが大切であることを理解させることが必要であろう。」と述べている。しかしながら、上記の視点は現行の教科書の探究活動には十分含まれておらず、またその視点を踏まえた授業開発の報告もなされていない。

そこで本研究は、日本で深刻な被害をもたらしている外来種10種（動物5種、植物5種）を選び、それらの生物の種名、移入経路、

生態特性について理解を深め、自分にできることを考えられるようになることを意図とした調べ学習型の授業を開発することを目的とした。

2. 方法

2017年3月、栃木県私立A高等学校の1年生147名を対象にコンピューター室にて授業実践（50分版および100分版）を行った。

授業（50分版）は以下の流れで行った。まず外来種名を問う問題計10題（後述）の答え合わせを行った（10分間）。その後、10題の中から各班各自（1グループ3～4名）、動物および植物1種を選択し、インターネットを利用して、「いつ、どのような目的で日本に入ったのか」「特定外来生物 or 要注意外来生物 or どちらでもないか」「その生物が深刻な被害を日本の生態系に与えている理由（つまり、生態）について」を調べ、ワークシートに記入するよう指示した（20分間）。次いで、各班において各自の調べた内容を共有し、日本で深刻な被害をもたらしている外来種の共通の特徴を考えるよう指示した（10分間）。その後、外来種の共通の特徴に関する発表（2班分）を行った（5分間）。最後に教師によるまとめ（5分間）として、生徒による発表内容を踏まえ、日本で深刻な被害をもたらしている外来種には繁殖力の強さという共通性があることを確認し、外来種被害予防三原則を守ることが大切であることを説明した。

100分版の授業は、50分版の授業と共通する内容ではあるが、生徒の外来種学習への意

桑茶をテーマとした観光まちづくりの実践-レシピコンテストの開催を通じて-
Practice of Tourism based on Community Development:
Through the Mulberry Tea Recipe Contest

萩原 豪*, 豊田正明*, 美藤信也*, 佐久間貴士*

HAGIWARA Go Wayne*, TOYODA Masaaki*, MITOU Shinya*, SAKUMA Takashi*

*高崎商科大学

[キーワード] ESD, 観光まちづくり, 群馬県, 桑茶, レシピコンテスト

1. はじめに

高崎商科大学が採択を受けた文部科学省「地（知）の拠点整備事業」（COC）による活動の中で、本研究グループでは2015年度以来、群馬県下仁田町産の桑茶を活用したプロジェクトを展開している。2015（平成27）年度に地域志向教育活動助成として「地域資源および教育資源としての下仁田産桑茶の可能性」が採択され、その発展形として2017（平成29）年度には「群馬県産桑茶を活用した観光まちづくりの提案-桑わんグランプリの企画・運営」が採択された。これまでに展開してきた活動に加え、桑茶を利用したレシピコンテストを開催することを通じ、群馬県の地域資源としての「桑茶」を広く伝えることを目的としたものである。

2. 地域資源としての桑茶のプロモーション

養蚕業が盛んであるところでは、日常生活の中で桑茶が飲まれていた。しかしながら、養蚕業の衰退や、安価な日本茶が流通することなどにより、養蚕業がある地域の中からも桑茶を飲むという文化が徐々に見られなくなってきた。

健康志向が大きくなっていく中で、桑茶の成分が注目されるようになり、いくつかの地域で桑茶の生産が改めて進められるようになっていった。その中でも桑茶を特産品として推し進めているところとして、群馬県以外では、宮城県気仙沼市、岩手県北上市、島根県

桜江町、鹿児島県霧島市、鹿児島県知名町（沖永良部島）などが挙げられる。特に島根県桜江町では桑茶を基幹産業のひとつとして位置づけ、テレビショッピングなどを通じての販売を確立している。群馬県では本研究で取り上げている下仁田町以外に、桐生市梅田や高崎市箕郷などで桑茶を生産・加工・販売しているが、桜江町のように大々的なプロモーションに取り組んでいる訳ではない。

3. 「桑わんグランプリ in 群馬」の開催

鹿児島県知名町（沖永良部島）では、特産品である桑茶のプロモーション事業として、沖永良部島内の飲食業者を対象として、桑茶（粉末）を利用した新作メニューコンテスト「桑わんグランプリ」を実施した。しかしながら、この「桑わんグランプリ」はその後開催されなかった。この状況を鑑み、「桑わんグランプリ」を群馬県で開催することを考え、萩原が関係各所に交渉し、「桑わんグランプリ in 群馬（第2回桑わんグランプリ）」を開催することを計画した。

本プロジェクトとして展開した「桑わんグランプリ in 群馬」は、企画から運営まで、主として萩原が担当する専門演習Ⅰ（3年ゼミ）のゼミ活動の一環として展開したものであるが、豊田・佐久間・美藤が担当するゼミの学生、活動に興味関心のある学生有志を合流させて取り組んだものである。

2017年12月3日、高崎市中央公民館調理実習室において「桑わんグランプリ in 群馬」

の本選を開催した。本事業は上毛新聞社、群馬テレビ、下仁田町、下仁田町教育委員会、下仁田町観光協会、道の駅しもにた、立教大学 ESD 研究所からの後援を受けると同時に、沖永良部島の知名町・和泊町、おきのえらぶ島観光協会から特別後援を受けた。審査委員長は自身が京都の地域特産品を活用したメニューを開発・提供している横山孝司氏（京都さんどシェフ）に依頼した。また、審査委員として、下仁田町の桑茶生産者である神戸隆介氏（神戸万吉商店代表取締役）、森孝之氏（大垣女子短期大学名誉教授）、淵上勇次郎氏（高崎商科大学学長）、下仁田高校の生徒 2 名が参加した。

なお、応募対象者は群馬県内在住・在学の高校生・大学生・一般とした。

4. 成果

本事業は、参加者総数 49 名を集め、盛況に終わった。募集期間が約 3 週間と短かったにもかかわらず、14 作品がエントリーし、11 作品が本選に参加した。一般的なレシピコンテストでは、レシピを応募するのみ、あるいはレシピを応募して会場で試作をし、それを審査員が審査するという形式になっている。本事業では教育的な要素を取り込むことを重視し、審査委員長である横山氏と相談した上で、本選出場者には事前に審査委員長から調理指導を受けることができるようにした。本選開催日（12 月 3 日）の前日、12 月 2 日に本選出場者のうち希望者に対して、応募作品の良い点悪い点を事前指導日を設定した。より良い作品に仕上げることを学んだ上で、本選に出場してもらうという企画であった。プロのシェフから指導を受けることは参加者にとっても、桑茶という食材のより良い活用法を知ることができる、ある意味では食育活動を展開することができたと言える。

また、参加者に対しては、群馬県がかつて養蚕業が盛んであり、世界文化遺産〈富岡製糸場と絹産業遺産群〉がある歴史的なことだ

けではなく、そこに日常的にあった桑茶という生活文化についても理解を深めてもらうことができた。そして、桑茶が重要な地域資源のひとつであることを認識してもらうことができた。

沖永良部島からの協力を得ることができたことも大きな成果のひとつである。「桑わんぐランプリ」の名義を利用させていただきだけではなく、試飲用の桑茶も提供していただいた。桑茶の生産地として、群馬県以外のところと結びつくことができたことは、今後の展開の幅を広げることに繋がると考えられる。

5. 課題

しかしながら、課題も多く挙がった。メディアからの後援を得られたにもかかわらず、またメディア各社（新聞・テレビ・ラジオ等 12 社）にプレスリリースを発送したにもかかわらず、当日の取材は一切なかった。これは特産品としての桑茶の認知度が低かったことが理由として考えられる。

また、群馬県内の高校（特に調理関係の部活動があるところ）に対して、本事業の募集要項を発送したものの、高校生の参加者が伸び悩んだということも事実である。学校行事などの関係から応募者は 2 校のみ、審査員として下仁田高校の生徒が参加しただけであった。高校生の参加者を増やすための仕掛けについては、今後の大きな検討課題と言える。

来年度の実施については、現在検討中であるが、今年度の課題を踏まえた上で、企画を進めていきたい。また、今年度と同様に下仁田高校の協力を仰ぐ予定である。

謝辞

本発表は、平成 29 年度文部科学省「地（知）の拠点整備事業」に基づく、高崎商科大学平成 29 年度地域志向型教育活動助成による成果の一部である。

農業を通じた地域の学びと域学連携展開の可能性

Possibility of learning of the region through the agriculture and Ikigaku cooperation expansion

豊田正明*, 萩原豪*, 美藤信也*, 佐久間貴士*, 野村卓**

TOYODA Masaaki*, HAGIWARA Go Wayne*, MITOU Shinya*, SAKUMA Takashi*, NOMURA Takashi**

*高崎商科大学, **北海道教育大学教育学部釧路校

[キーワード] ESD, 食, 農, 地域, コミュニティ

1. はじめに

一昨年度から教員有志で本学敷地内にある駐車場脇の空き地に農園を整備し、有志学生と共に農作物の栽培を行ってきた。本年度はゴルフ練習場脇の土地も使用して学内農園の規模を拡大し、新たな農作物を栽培した。この新たに拡大された農園の面積は以前の約4倍で、これまでとは違った農作物も栽培することが可能となった。



図1. 拡大した学内農園

また、高崎市木部地区における学外農地においても、地域の農家の方々による提案を受けて今年度は本学専用の作付け部分として4畝を確保し、これを利用してジャガイモを栽培することになり、栽培面積がより拡大した。

自主的に農作物を栽培するという観点からすれば、一歩も二歩も前進したいえる。また、他人様の土地を利用させてもらうという点からすれば、作業をした有志学生たちの責任も重くなり、地域の農家の方々と有志学生との間の信頼と連携もより深まって来ている。



図2. ジャガイモの収穫

農作物の収穫もある程度見込めるようになり、本学の有志学生が生産した農作物を用いて商品開発をし、それを商大ブランドとして確立できるかどうかは次の目的である。

2. 研究目的および方法

本年度も、昨年度までと同様、駐車場脇の学内農園でジャガイモ（男爵、きたあかり）を栽培し、新たなゴルフ練習場脇の農園ではジャガイモ、カボチャ、トウモロコシを、さらにポットを利用して落花生も栽培した。学外農地では、学内農園と同じくジャガイモ（男爵、きたあかり）を栽培した。平成29年度地域志向教育研究費の助成を受けられたことから、収穫したジャガイモ30kgと、同量の玄米（群馬県産を購入）とを、ジャガイモ酢にするため醸造元（鹿児島県）に送り、醸造委託をした。さらに、ジャガイモ酢だけでなく、生産した農産物（加工品）を商大ブランド化する可能性について、マーケティングの視点

や情報・Eコマースの視点などから、商大ブランドの情報発信についても検討を行う。

3. 結果と考察

学外農地におけるジャガイモの栽培では、80kgを超える収穫があった。使えるものを選別するとこれよりも量は減ってしまうが、それでも予想以上の収量といえる。それに対して学内農園のジャガイモは、思った通りの収量ではなく、酸性の土壌の改良など更なるテコ入れが必要であることが明らかとなった。

ゴルフ練習場脇の農園で栽培したトウモロコシは、十分に生育する前にカラスや狸、ハクビシンなどの害獣によりほぼ作物を食い荒らされて収穫はゼロに等しかった。狸やハクビシンなどが大学近くで生息しているとは想像すらしていなかったため、防御ネットを張ったり、農薬散布をしたりするなど、害獣避け対策が喫緊の課題となった。



図3. トウモロコシの残骸

カボチャは生育状態が悪く、生育途中で枯れ始め、育ったものでも下部が白いままであるなど、実ったというにはほど遠い出来映えであった。カボチャ用の棚を作るなどの工夫が必要となろう。ポット栽培の落花生もほぼ実ったが、収量はほんの僅か（5～10個）であり、次年度以降より栽培面積を拡大することにより収量の大幅アップを図りたい。

現状では、栽培に関しては、ジャガイモの収穫については今後も収量の目処が立った。次年度は、とりわけ学外農地においてさらな

る栽培面積の拡大が見込まれることから、ジャガイモ酢以外の農産物（加工品）の開発が今後の課題となろう。新たに栽培したカボチャやトウモロコシ、落花生などは対策が必要であることから、その対策を検討することが急務である。対策を施し、これらの農作物がある程度収穫できた際には、どのように加工するかが次の課題であるといえよう。

そして、この3月には、待望のジャガイモ酢が完成する予定であり、瓶詰め（300本）の形でできあがってくる。これにより、いよいよ商大ブランド化が本格的に現実味を帯びることになったといえよう。



図4. 醸造中のジャガイモ酢

商大ブランド化するに際しては、このジャガイモ酢を販売すると仮定した場合のマーケティング戦略（商品のネーミング、販売プロモーションの展開など）など、ブランド化担当の研究グループが既にこれらの検討・企画などを始めており、来年度には本格的に始動することになる。

本研究もいよいよ道半ばを過ぎ、後半部分にさしかかっている。農作物生産研究グループはより多くの農作物の収穫を、ブランド化研究グループはより具体的なマーケティング戦略を立てることを目指したいと考える。

謝 辞

本発表は、平成29年度文部科学省「地（知）の拠点整備事業」に基づく、高崎商科大学平成29年度地域志向型教育研究費による助成を受けた成果の一部である。

「アジアの環境教育」をテーマとした国際共同研究の可能性 (3)
Possibilities on International Collaborative Research
Initiative for E.E. in Asia (3)

藤公晴¹⁾, T. C. チャン²⁾, キム チャンクック³⁾, イ ソンギョン⁴⁾, ニノ宮リムさち⁵⁾,
桜井良⁶⁾ 秦範子⁷⁾, 片山純子⁸⁾, 降旗信一⁹⁾

TO Kimiharu¹⁾, CHANG T. C.²⁾, KIM Chankook³⁾, LEE Sun-Kyung⁴⁾, NINOMIYA-LIM
Sachi⁵⁾, SAKURAI Ryo⁶⁾, HATA Noriko⁷⁾, KATAYAMA Junko⁸⁾, FURIHATA Shinichi⁹⁾
青森大学¹⁾, 台湾師範大学²⁾, 韓国教育大学³⁾, 清洲教育大学⁴⁾, 東海大学⁵⁾, 立命館大学⁶⁾,
都留文科大学⁷⁾, インタンブールクルトゥル大学⁸⁾, 東京農工大学⁹⁾

もし君が科学とは何かを理解したければ、最初に観るべき部分は様々な科学理論や発見でなく、それらを実践する研究者らが行なっていることを観察すべきだ。

The Interpretation of Cultures. Clifford Geertz (1973, 5)

1. はじめに-「アジアの環境教育」特集号 (JJEE-EEA2016)の成果と本研究の関係

2017年7月、日本環境教育学会の定期刊行誌「環境教育」の26巻4号として、英文特集号 *Environmental Education in Asia* (JJEE-EEA2016: Edited by Furihata and Ninomiya-Lim)がオンラインで出版された。これは、日本環境教育学会会員だけでなく、韓国や台湾、オーストラリア、北米の協定学会との緊密な交流や研究の成果である。この成果は、同誌の次の特集号「アジアの環境教育」(JJEE-EEA2019: 2019年3月刊行予定、英文電子ジャーナル)の刊行に向けた国際共同研究会の発足につながった。

本研究チームは、上述の国際共同研究会の一員として、アジアの環境教育の中長期的な質向上を目指しつつ「研究者の間における相互理解と連携の向上」を目的に、主に協定学会会員を対象とした共同質問紙調査の準備に取り組んできた。複数国をまたぐ質問紙調査の実施により、対象国の環境教育研究者が抱く具体的課題や関心等の共通点や差異、傾向の質的・量的掌握ができると同時に、今後の共同研究や交流機会、研究能力向上にかかる具体的テーマを設定しやすくなると考えた。またこのことが、経済的社会的にも急激に変

化するアジア地域の環境教育の可能性を切り拓く、という展望のもと着手したものである。

本報告は、その近況とくに昨12月から2月に実施した予備調査と今後の方向性について、学会関係者と共有し、幅広い意見を得ることを目的に行うものである。

2. アジアの環境教育の研究を取り巻く潮流

前項で触れた JJEE-EEA2016の成果と課題については、2017年度の日本環境教育学会関東支部大会の発表にある(降旗ら2017)。そのため本稿では、本研究を取り巻く背景、アジアの高等教育のガバナンスや知の生産活動の活発化、アジア主義の論考の台頭、ESDやSDGs普及に伴う研究動向に触れた上で、共同質問紙調査の実施について述べる。

近年、アジアの高等教育機関は、同域内の高等教育進学者数が群を抜いていることに加え、アジア太平洋地域質保証ネットワーク(Asia Pacific Quality Network, APQN 2004年発足)など、教育の質の維持・向上に資するガバナンスや交流の仕組みが整ってきた(Yonezawa et al 2014)。また、高等教育分野の比較研究において、アジアの高等教育の諸様相に着目した研究も活発化しており、グローバル化時代における知の生産活動の存在感が高まっている(Jung and Horta 2015)。

このような知の生産活動に連動する形で、アジア主義を希求する論考や、地域ガバナンス生成の国際関係論の存在感も増している。例えば、比較教育の分野では、欧米の価値観を尺度にする知的生産の潮流に異を唱え、アジアを軸とした知的生産の確立を求める動きが

ある (Takayama et al, 2017 Park 2017)。

環境教育の分野は強調するまでもなく, 日中韓環境教育ネットワーク (TEEN) など様々な交流が 2000 年初頭から進められてきた。そして, ESD や SDGs といった国連を軸とした新しい概念スキームのもと, 従来型の知識伝達型の教育から問題解決型の学習, そして自分自身と社会とを変える具体的行動の発現を目指す変容的学習を見据えた教授法や教育実践などの事例に注目が集まっている。

上記については詳細なレビューが今後必要であろうが, 環境教育の研究者は上記文脈に加え, 所属機関や学会のネットワーク, さらには個々の専門分野や諸制約条件の影響を受けつつ研究活動に取り組んでいる。

3. 共同質問紙調査の実施

3-1. 構想と準備

本研究の着想は, 2017 年度日本環境教育学会関東支部大会の発表で共同質問紙調査の可能性の言及に始まった (降旗ら 2017)。その際, 言語の異なる複数国を対象に実施する場合, 共通質問紙の作成にかかる文言や選択肢の選定, データ収集期間の設定等の調整を要するため研究者の意思疎通, 協力体制が不可欠との見解を共有した。その後, 国際共同研究の推進や ESD と環境教育の概念関係にかかる設問などに関する議論を重ねた。さらに, このような国内外の研究者を対象とした共同質問紙調査が初の試みであることから, 日本環境教育学会会長名による, 国際共同研究実施の趣旨と協力依頼書 (英文) の送付を通して, 海外協定学会の正式な協力を募った。下記表 1 に本研究の歩みと今後の予定を整理した。

表 1 研究の進捗と予定

時期	活動	補足
2017/7月	設問案の作成着手	
9-12月	学会発表, 予定確認, 予備調査の実施確認 協力要請レター 設問完成, データ収集	日本環境教育学会第 28 回大会など。 データは各国メンバー経由で収集
2018/1-2月	データ収集, 分析開始	予備調査のレビュー
2018/7月	JJEE-EEA2019 原稿締め切り	
8-10月	学会発表および本調査に向けた議論・準備	日本環境教育学会第 29 回大会など
12月	本調査の実施	共有方法の検討
2019/3月	JJEE-EEA2019 刊行	

3-2. 予備調査の結果概要 (2月20日時点)

使用言語: 英語
 データ収集ツール: SurveyMonkey
 設問数: 33 (うち属性関連の設問が 9 問)
 回答者数: 45 (日本 10, 韓国 20, 台湾 12, 未記入 3)
 平均所要時間: 約 44 分
 ※ 現在, 結果は分析中だが, 下記 6 つの傾向について指摘程度に列記しておく。

1. ESD への関心が高い (国際共同研究でも)
2. 方法として事例研究の運用が多い
3. 国際共同研究への関心が高い
4. 学校教育への関与度が高い
5. 統計分析の技術向上への関心が高い
6. EE/ESD の概念関係の認識にバラツキがある

4. 今後の予定

今回の予備調査の結果は, JJEE-EEA2019 の 1 つとして 7 月末までに取りまとめ, 日本環境教育学会第 29 回大会や 2018 年北米環境教育学会などで発表する計画である。ただし, 今回の予備調査で, 所要時間の長さの指摘があったため, 設問のスリム化・効率化を検討する。また, より多くのサンプル数を得るために, 質問紙の言語を英語でなく, 各国語版の作成も検討している。こうした点の議論を十分行った上で, 今年度後半に実施予定の本調査に向け修正を加える計画である。

5. 文献

- 降旗信一他. (2017). 「アジアの環境教育」をテーマとした国際共同研究構想の可能性」日本環境教育学会第 11 回関東支部大会 発表
- Jung, J., & Horta, H. (2015). The contribution of East Asian countries to internationally published Asian higher education research: The role of system development and internationalization. *Higher Education Policy*, 28(4), 419-439.
- Park, J. (2017). Knowledge Production with Asia-Centric Research Methodology. *Comparative Education Review*, 61(4), 760-779.
- Takayama, K., Sriprakash, A., & Connell, R. (2017). Toward a postcolonial comparative and international education. *Comparative Education Review*, 61(S1), S1-S24.
- Yonezawa, A., Kitamura, Y., Meerman, A., & Kuroda, K. (Eds.). (2014). *Emerging international dimensions in East Asian higher education*. Springer Science & Business Media.

修士論文・博士論文等合同発表会要旨

ペリー就学前教育及びアベセダリアンプロジェクト

(就学前幼児教育)の意義に関する一考察

A Study of the Significance of the Perry Preschool Study
and the Abecedarian Project (Early Childhood Education)

坂本 明日香

SAKAMOTO Asuka

東京農工大学農学府

[要約] 本研究は、「ペリー就学前教育」と「アベセダリアンプロジェクト」という二つの就学前教育プログラムを、教育学的視点から再評価したものである。ノーベル経済学賞を受賞したシカゴ大学教授のヘックマンは、これら二つの実験結果から、就学前に教育投資を行うことが高い費用対効果を生むと結論づけた。彼はその理由に、就学前教育によって「非認知能力」という生きるために必要な能力が養われたからであると述べている。その鍵となるものが、「ペリー就学前教育」と「アベセダリアンプロジェクト」の両プログラムともに行われた、大人による子どもたちへの積極的な「言語による働きかけ」であるとわかった。「非認知能力」は文部科学省の提唱する「生きる力」に相応すると考えられ、ヘックマンが依拠する二つの実験で行われた教育プログラムの手法を、自然体験学習に組み込むことができれば、自然体験学習によって子どもの非認知能力（「生きる力」）を養うことが出来ると考えた。

[キーワード] 就学前教育, 非認知能力, 認知能力, 生きる力

1. はじめに

近年、就学前教育は経済学の分野からも注目されている。ヘックマンは貧困格差の著しいアメリカ社会において、経済学の視点から、全ての子どもが効率的かつ公平的に教育を受けられる方法を検討し、貧困な家庭環境に生まれた子どもの生活の質を改善するには、就学前教育が重要であると主張した。しかし、ヘックマンの研究を紹介した文献や、根拠となった二つの実験に着目した論文はあるものの、実際行われた教育内容が明らかになっていない。また、経済学者であるヘックマンの視点は幼児期の教育投資のリターンに置かれているため、教育学の視点から再度この二つの就学前教育を捉え直す必要があると考えた。

2. 研究目的および方法

ヘックマンの研究の根拠となったという二つの代表的な就学前教育で、実際にどのよう

なことが行われていたのか、報告書や文献からその内容や方法を明らかにし、二つの教育プログラムを再評価することを目的とした。そして、本研究をこれから環境教育の分野でどのように活かすことができるのかを検討した。

3. 結果と考察

両実験とも、大人が子どもに対し「言語を積極的に使用したこと」が最大の特徴であると考えられる。二つの教育プログラムの意義は、実験当初には意図されていなかった非認知能力を育てる行為が認知能力の向上と結びつき、その後の人生に大きな効果をもたらしたことにある。その意味では、環境教育実践や研究においても非認知能力と認知能力の両方を育成する教育プログラムの開発やそのための環境醸成が必要であることがわかった。

原発事故を契機とした温泉街の地域づくりに関する研究

—福島県いわき湯本温泉街を事例に—

A study on community development of spa town with nuclear accident triggered
- Case study on Iwaki Yumoto hot spring town in Fukushima prefecture -

小松 淳一

KOMATSU Junichi

東京農工大学大学院

[キーワード] 温泉街,震災,原発事故,地域づくり

1. はじめに

日本において温泉街は、昭和初期、戦後、高度経済成長期において、観光開発が進んだ。しかし、1990年代から現在にかけて、全国的に入込客数が減少しており、観光客の価値観の多様化や後継者不足や倒産による空き旅館の増加などの複合的要因(溝尾 2003)から、多くの温泉街は停滞している(日本交通公社 2004)。

そのなかで東北地方の温泉街は、東日本大震災、特に原発事故の影響により、客足の減少を余儀なくされている(山村 2011, 谷口 2012)。このような状況を勘案すれば、被災温泉街においては、現在、地域の「転換期」に差し掛かっていると考えられ、今後の復興・活性化のためには「地域づくり」が重要な視点となる。

被災温泉街に関する研究については、浦(2012)、山村(2011)、谷口(2012)などが挙げられ、主に震災を契機とした温泉旅館経営の動向に注目しているが、「地域づくり」の視点からは十分に論じられていない。原発事故の特殊性も勘案すれば、震災、特に原発事故に着目した上で、被災温泉街における「地域づくり」を考える必要がある。

2. 研究目的および方法

前段として「地域づくり」の定義を整理した上で、いわき湯本温泉街を事例に、原発事故前後の温泉街における「地域づくり」の変容を把握すると共に「地域づくり」活動主体の目的意識を分析する中で、事故後の温泉街の

持続可能なあり方について探求することを目的とする。

方法は、温泉旅館経営者2名への聞き取りと関連する文献調査である。

3. 「地域づくり」の定義

地域の包括的な視点から、山田ら(2001)、リム(2009)、井口(2005)、佐藤(1999)、宮口(2002)、八巻ら(2014)、敷田(2010)などが定義している。一方、金井(2013)、和田ほか(2005)は、地域の活動主体の視点から定義している。これらを整理し、本研究では「地域づくり」を「住民が住みやすい環境を基盤として地域活性化を目指した、多様な住民主体の協働による地域の価値の発見と創造」と定義する。

4. 事例地について

いわき湯本温泉街は、福島県最南部に位置し、温泉旅館24軒、公衆浴場3軒、その他飲食店で構成されている。東日本大震災で被災し、原発事故により原子力災害にも見舞われた。事故後は復興作業員の宿泊拠点となるなど復興の重要な拠点となった。原子力災害にどのように対応し、その後どのような地域づくりを行おうと考えているかは注目に値する。

5. いわき湯本温泉街の歴史

本温泉街の歴史を紐解くと、中央(経済の中心)と地方の関係性が浮き彫りになる。江戸時代は、幕府の直轄地で湯治場として中央を支

えた。明治時代には、石炭の生産場として中央を支える中で、温泉の枯渇という実害もあった。平成に入ると原発事故の影響を受け、衰退の一途を辿っている。このように中央の意向によって、地域の人々の生き方が左右されてきた歴史があった。その意味でも、本研究でいうく地域づくり>が今後の地域復興・再生において一層重要になるのではないか。

6. 震災を契機とした温泉街の地域づくり

6.1 本項の主旨と対象旅館経営者

本項では、震災、原発事故を前後の旅館経営者の意識の変遷から、事故後の温泉街の地域づくりへの視点を抽出する。調査対象者2名はいずれも、老舗温泉旅館の経営者である。

6.2 震災前からの危機意識

震災前、A旅館経営者は、2002年にドイツ保養地を視察し、それ以降、「湯本温泉旅館協同組合青年部長」(~2007)や「いわきフラオンパク実行委員長」(2008)などを歴任した。B旅館経営者は、「じょうばん街工房21代表」(1994~)などを歴任し、「地域のリーダー的存在」と呼び声高い。このように両者とも、震災前から地域活動に意欲的であり、元来地域が持つ課題や今後の温泉街の行方に危機意識を持っていたと捉えられる。

6.3 震災後の動向と作業員の受入要請

震災時は、A、B旅館共に、建物の被害ともにライフラインも途絶し、休業に追いやられた。その中で避難所や支援物資の集積所になり、地域の重要な復興拠点になった。その後、原発作業員を始めとした復興作業員の受け入れを福島県ならびに東電関連会社から要請された。最終的に、2つの旅館(A旅館含む)以外の20数軒の旅館は受け入れた。

A旅館は「旅館の雰囲気が変わってしまう」ことを危惧して受け入れず、元々のファミリー向けのイメージを維持しようと努めた。これは「A旅館の役割」さらには「個人の生き方の判断」だったという。一方で、B旅館は半

年ほど受け入れた。その判断は「早く事故を収束にむかってほしい」という願いによるものだった。しかし、毎日の挨拶が『いってらっしゃい』、『お帰りなさい』と」形式的になり、「(下宿的に使用しているから)施設も傷んでくる」とサービスの質の低下を嘆いた。

営業再開後は、どちらの旅館も規模縮小を図った。その中でB&B方式を採用するなど街に人を流す仕組みを作った。

6.4 意識の変遷にみる地域づくりの視点

両経営者は震災前から地域のあり方に対して危機感を覚えていた。その中で、震災、原発事故が発生し、休業を強いられる中、作業員の受け入れを要請される特殊な状況に陥った。その中で、個人の「生き方」、旅館の「役割」の再考が求められた。つまり、震災、原発事故を契機に経営者は、元来の危機意識を強め、旅館イメージやサービス体系といったいわばアイデンティティを再認識した。そのうえで、旅館経営を見直し、最終的にはB&Bを始めとした街に人を流す仕組みの一端を担うようになった。これらの過程は、事故後の温泉街における地域づくり主体としての可能性を示唆している。また、温泉街全体の活性化を志向した旅館の営業形態の変更は、原発事故後の地域づくりにおける旅館の役割と言える。

7. おわりに

本稿は修士論文研究の一端に過ぎず、更なる多角的な調査を行う予定である。

8. 参考文献

日本交通公社, 2004, 観光読本(第2版), 東洋経済新報社. 溝尾良隆, 2003, 観光学 基本と実践, 古今書院. 澤住成, 2016, 環境公害を繰り返さぬために-「環境正義」の視点から考える-, 尾関周二編, 「環境を守る」とはどういうことか, 岩波書店. 山村順次, 2011, 温泉地における東日本大震災の影響と復興支援, 温泉地研究, 17, 23-28. 谷口, 2012, 3.11 東日本大震災後の北東北の観光状況と温泉地経営, 温泉地域研究, 18, 31-36. 山田和臣, 藍澤宏, 斎藤亮司, 2001, 地域づくりに対する能動的な参画態度の形成に関する計画的な研究, 農村計画論文集. リム=ボンほか, 2009, まちづくりコーディネーター, 学芸出版社. 井口貢, 2005, まちづくり・観光と地域文化の創造, 学文社. 佐藤滋編, 1999, 「まちづくりの科学」, 鹿島出版会. 八巻一成ほか, 2014, 過疎地域の地域づくりネットワークを支える人的ネットワーク-岩手県葛巻町の事例-, 数田麻実, 2010, 地域づくりにおける専門家に関する研究「ゆるやかな専門性」と「有限責任の専門家」の提案. 和田崇編, 2005, 創発まちづくり 動く・繋がる・生まれる, 学芸出版社.

屋外における環境教育のための超音波を用いた視線方向推定
 Estimation of Eye Direction using Ultrasonic
 for Environmental Education in the open

中田 有哉

Yuya Nakata

富山県立大学電子・情報工学科

[キーワード] 環境, 教育, 視線推定, 客観的評価

1. はじめに

本研究の核心的課題は、児童生徒の「興味・関心」と視線方向の関係を明らかにし、工学的研究における学習評価のあり方を探ることである。これまで「興味・関心」の学習評価において画像処理を用いた視線推定方法を検討した報告がされている⁽¹⁾。

環境教育における児童の学習評価はアンケートやインタビューといった主観的評価が多く用いられている。これらの評価方法は児童の回答が抽象的であることが多いため学習評価を次の教育プログラムに反映することが難しい。近年では客観的学習評価を行う試みがなされてきている⁽²⁾。

「興味・関心」は視線方向と関係がある⁽³⁾ため教育プログラム中の児童の視線方向を取得するシステム開発を目指す。頭部方向と視線方向は厳密には異なるため頭部方向データを用いて視線方向を推定する。本発表では視線方向推定のための頭部方向測定手法と角度算出の実験について述べる(図1)。

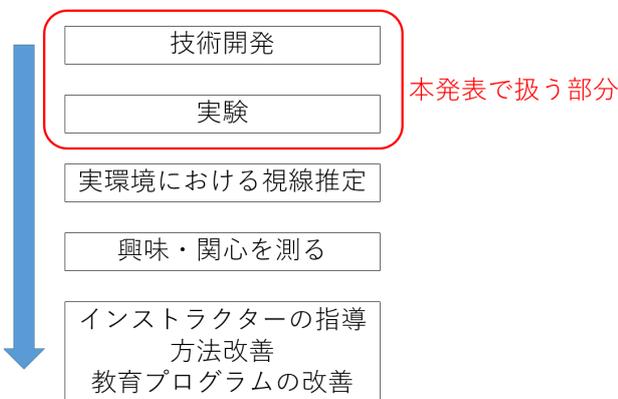


図1 研究の流れ

2. 頭部方向測定の概要

本研究では超音波を用いる。測定機器は屋外の活動の際に児童がかぶるヘルメットや帽子に取り付ける(図2)。インストラクターと児童の位置関係を図3に示す。インストラクターのヘルメットにマイク、子供のヘルメットに超音波スピーカーを取り付ける。

頭部方向測定は子供のヘルメットに取り付けた複数のスピーカーから受信した音の時間差から求めることができる。受信した音の時間差が分かれば子供の頭の傾いた角度つまり頭部方向を求めることができる。



図2 児童のヘルメットのスピーカーの配置

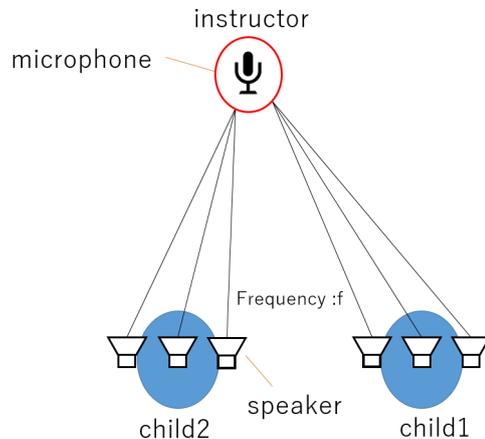


図3 インストラクターと児童の位置関係

3. 実験

3.1 実験目的・方法

実験目的は屋外で行う環境教育の実際の現場から限定した条件でマイク、スピーカーで通信を行い、受信データから角度を算出する。

実験方法の概要を図4に示す。実験ではマイク1つ、スピーカー2つで通信を行う。図4のようにスピーカー間の距離を120mm、マイク、スピーカー間の距離を140mm、経路差を10mmとした。図3の上図は各スピーカーで経路差がない時、下図はスピーカーで経路差がある時である。受信時間差は経路差がない時の受信データを基準に経路差がある時の受信データから求める。2つのスピーカーからの超音波を区別するために各スピーカーからは異なるM系列を送信する。

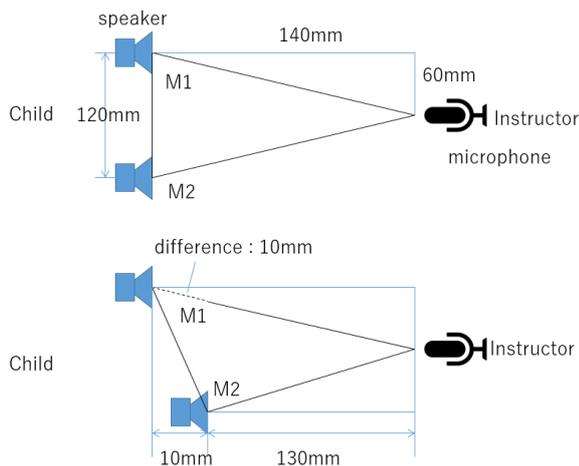


図4 角度算出実験
上：経路差なし 下：経路差あり

3.2 実験結果

経路差なしと経路差ありの受信データから受信時間差 t は 29470ns であることが分かった。式(1)にこの値を代入することで経路差 d は 10.02mm となった。この時の角度はマイク、スピーカー間の距離が近いことから式(2)で求めることができる。ここで L は経路差ありの時のマイク、スピーカー間の距離が短いスピーカーの経路長である。式(3)より角度は 4.9度となった。

$$d = 340[m/s] \times t \dots (1)$$

$$\theta = \tan^{-1} \left(\frac{\sqrt{(d+L)^2 - 36} - \sqrt{L^2 - 36}}{12} \right) \dots (2)$$

3.3 実験考察

実際の経路差と算出した経路差には 0.02mm の誤差があった。本実験ではマイク、スピーカーの配置に使用したメジャーの最小目盛が 1mm であることから計測誤差が $\pm 0.5mm$ とすると、本実験の誤差は計測誤差範囲内に収まっている。今後、実環境では児童がインストラクターの顔や手を見ていることを判別する必要があるため 4m で $\pm 100mm$ 程度の精度が必要になる。これは経路差にして 4mm であるため、本実験の誤差は今後問題にならないと考えられる。今回の実験ではマイク、スピーカー間などを限定した条件下で行った。今後はより実環境で頭部方向測定を行うためにハードウェアの改良を行う。

4. おわりに

視線推定システムを用いることで将来的に測定データから児童の興味・関心を知ることができ、インストラクターの教育方法の改善やより効果的な教育プログラムの開発をすることが可能となる。

参考文献

- (1) 田開 寛太郎, 中田 崇行, ” 視線パラメータを活用した環境教育の評価の現状と課題”, 関東支部報告 5-6, 2017
- (2) 泉 操, 比屋根 哲, 大石 康彦, ” ビデオカメラを用いた森林野外活動時における児童の行動把握”, Japan Outdoor Education Journal 5-1:27-37, 2001
- (3) 戸田 真人, 鷺見 和彦, 松山 隆司, ” 装着型能動視覚センサを用いた注目対称映像の獲得と理解”, 画像の認識・理解シンポジウム, 2005

現代日本のコウノトリ野生復帰にかかる湿地教育に関する研究
 Study on Wetlands Education relating to
 Reintroduction of Oriental White Storks in Modern Japan

田開 寛太郎*

TABIRAKI Kantaro*

*東京農工大学大学院連合農学研究科

[キーワード] 湿地教育, コウノトリの野生復帰, 地域づくり

1. はじめに

本研究では、現代日本のコウノトリ野生復帰にかかる「湿地教育」の役割と可能性を明らかにし、持続可能な湿地づくりに対応した教育実践について提起することを目的とする。考察の素材を提供する事例として兵庫県豊岡市のコウノトリ野生復帰を取り上げ、特にコウノトリの生息地である湿地保全やワイズユースに関わる市民に焦点を当てた。新たな概念である「湿地教育」を持続可能な湿地づくりの中にいかに位置づけるかが、本研究課題の核心をなす学術的「問い」である。

2. CEPA の役割と限界を乗り越えて

CEPA（交流・教育・普及啓発等）はラムサール条約に実効性を持たせるための支援ツール又は実効性を持たせるための一連の湿地づくり戦略として展開してきた。豊岡市ではCEPAと位置づけることのできる教育的行事が学校教育、社会教育・生涯学習の一環として行われてきた一方、市民を巻き込み導く視点のCEPAが空疎である。その意味では、運動公園移転の問題に対する市民の問題意識が欠けている事態が散見されるなど、CEPAの限界ともいえる事態が生じている。

豊岡市の「円山川下流域・周辺水田」は日本で初めて河川名を冠する登録湿地となったことは意義深い。さらに、河川以外は主に水田を登録区域とすることからも、地元の理解と賛意を得られたことは重要な意味を持つ。現在、湿地の保全やコウノトリよりも経済性

が優先される状況の中で湿地に対する認識や価値観を捉え直す必要があると共に、豊岡市及び市民はコウノトリとの付き合い方と「共生」関係を再考する必要に迫られている。

3. 持続可能な湿地づくりを志向した共生社会

戦後日本におけるコウノトリに関わる事業や取組の多くは、ほろびゆくコウノトリ、又は絶滅したコウノトリに対してトップダウンの組織的な活動が試みられた「コウノトリ重視社会」の中でみることができるとともに、元兵庫県知事のコウノトリに対する情熱をきっかけに、自治体及び学校等との連携を加速させると共に組織的な保護活動が始まり、直接的且つ具体的なコウノトリの保護・増殖事業へと展開していった。そして、コウノトリ保護・増殖事業が様々な面で困窮した時代を経て、1989年、コウノトリの人工繁殖の成功に伴い野生化に向けた拠点や政策の整備が進む。こうした全国的展開の中で、コウノトリ（個体）保護から生息地域（内）保全へと転換が迫られ、「人と自然の共生」へと機運が高まった。

1990年代以降は、「人と自然の共生」を目指したコウノトリの野生復帰が行政主導（トップダウン）に市民を巻き込み、コウノトリを軸に地域づくりの全面的展開を図った「積極的な共生社会」がみられた。野外個体群の成立の兆しと共に行政主導に市民の協力と連携を得る中で、各地で市民グループが発足し市民主導（ボトムアップ的）にコウノトリの個体群形成の取組に参画していった。しかし、

2005年の試験放鳥からコウノトリが再び野外で生息を始める一方、コウノトリを取り巻く問題は散在し、市民が個別の野生生物保護の手立てとその範囲が限られているという意味では「消極的な共生社会」もみられた。

現在、人とコウノトリの望ましい関係の構築には程遠く、「消極的な共生社会」が進んでいると言わざるを得ない。そのような社会を打開するためには、人間を主軸に置き行政主導（トップダウン）から地域主導（ボトムアップ）へとシフトさせる過程の中で、市民の主体性を涵養する「湿地教育」のあり方を検討する必要がある。

4. 持続可能な湿地づくりの主体と学びのあり方

第1に、コウノトリの野生復帰の社会的活動のひとつである豊岡市「コウノトリ生息地保全水田ビオトープ維持管理業務委託事業」を事例に、農業従事者がコウノトリの生息地である湿地の保全にどのように関わっているかを検討した。調査の結果、水田ビオトープ事業は、実践者個別の多様な問題意識のなか進められていることが分かった。そして、行政側は必要最低限の管理要件を提示することで、実践者は各々の問題意識に従い自由に湿地づくりに取り組む余地が生まれると共に、政策的な取組に準ずる実践者の主体的な参加の可能性を見出した。その上で、行政側はコウノトリを中心とした取組を実践者に押しつけるのではなく、地域側の多様な問題意識や危機感を理解し、包括的且つ総合的な視点から実践者の活動を支援する必要がある。

第2に、地域の現場で起こっている現代的課題を事例に、コウノトリ・ファンである女性グループ《コウノトリおっかきたい》の展開を捉えた。調査の結果、野外での傷病個体に対してはコウノトリが所在する地域の野生生物救護方針・計画に従い、市民、NPO、行政又は関係機関等が互いに歩み寄り関係性を築きながら相互に学んでいくといった「組織の

学び」が必要であった。また、市民は人とコウノトリの共生に対する考え方や価値観を培い試行錯誤をしながら活動を進める必要があると共に、その中で様々な矛盾や葛藤と闘い自分自身の役割と責任を思案していくといった「個人の学び」が必要であった。現実的には、行政が市民らのコウノトリを「観察し見守る」ことを促進した結果、野生生物と人間との生活の距離をはかる経験ないし共生の判断基準が形成され、コウノトリに対する市民の「感情」を軸に「野生復帰に向き合う学び」へと発展していった。

以上、事例研究で捉えた諸実践が持続可能な湿地づくりといった「湿地のある地域づくり」に結びつく可能性がある。

5. おわりに

本研究で明らかにした「湿地教育」の3つの役割は①市民科学化、②主流化、③国際化であり、以上3つを通して持続可能な湿地づくりを支えていくができると結論付けた。そして「湿地教育」は、コウノトリといった象徴的な存在を軸に展開し、湿地のある地域づくりを志向した教育実践のプロセスの中で、国及び自治体の境界を超えた総合行政及び協働取組、及び農山漁村を取り巻く湿地の危機解決へと可能性を広げていく。

最後に本研究の限界は、湿地の保全やワイズユースに関わるステークホルダーが数多く存在する一方、本研究においては農業従事者とコウノトリ・ファンを対象を絞ったため、行政、科学者や技術者等の個々の役割やその内実を十分に言及し考察できなかった。今後の研究課題は、①すべての主体を捉えきれていないこと、②地域の現場における学習ニーズを把握した上で、「湿地教育」の実践的な学習内容を検討すること、③国際共同研究及び活動のひろがりに対応する「湿地教育」を検討すること、以上3つを取り上げ湿地の保全等に関わる動きを組み直していく。

研究実践論文
(第 12 回関東支部大会で口頭発表なし)

身近な自然環境で実施される自然体験学習への参加動機・評価・効用
- 都市公園における NPO・企業・行政によるプログラムの実践を通して -

Motive, Evaluation and Effect of Nature Experiential Learning in the Natural Environment
- Cases of Program in the Familiar Urban Park by NPO, Company and Government -

甲野 毅

KOUNO Tuyoshi

大妻女子大学 家政学部 ライフデザイン学科

[要約] 本研究の目的は、自然環境の豊かな身近な都市公園において、年間を通じた自然体験学習への参加動機、評価、効用を明らかにすることである。NPO 法人に所属する調査者が、自然体験学習プログラムを企画し、行政に諮り、市民や企業社員などの協力者を募り、プログラムを実施する。そして参加者に質問紙調査の回答をしてもらい、それらの調査結果を子供、親の視点より分析する。4年間で自然体験学習を34回実施した結果、行政主催の安心感や年間を通じたプログラム構成が親に評価され、のべ参加人数は子供が996名、親が519名であり、多くの参加者を集めることができた。そして子供も親も自然の学びや友人との遊びを期待し、プログラムにおいて欲求が実現できたことを評価しており、動機と評価に一致性が見られた。また子供には、普段とは異なる場所や大人との接触の場として、親にはサードプレイスのような場として、参加動機にはない想定外の評価をされた。そして子供の環境行動の実施率、積極性や学習意欲の向上といった効用があったことが示された。

[キーワード] 自然体験学習、都市公園、動機、評価、効用

1. 研究の背景と目的

自然体験活動の重要性は様々な所で指摘されており、環境教育指導資料(2007)においても、小学校における自然体験活動の意義が述べられている。また親は、自然のしくみを学ぶ活動や自然の中での子供どうしが交流を深める活動などを望んでいる(国立青少年教育振興機構, 2005)。

一方、学校以外の公的機関や民間団体が行う自然体験活動への小学生の参加率は、低下している(国立青少年教育振興機構, 2006)。その重要性が指摘され、親も望んでいるが、子供の体験率が減少しているのが実態である。また例え実施されたとしても、日常生活の営みを通じた子供の活動の延長上に自然体験の実践が展開(木村, 2010)されにくいことが課題と言えよう。そこで日常における自然体験が必要であると思われるが、木登りや昆虫の捕獲経験の実施率がそれぞれ3割、5割程度といった調査結果があり(国立青少年教育振興機構, 2014)、決して高い実施率とは言えない状況である。これらの自然体験の活動場所となるだ

ろう都市公園では、犯罪防止のための見通しを確保する目的により、樹木の下枝や灌木類は剪定され、子供達が木登りできる下枝や昆虫が好むような生息空間は除去されてしまうことも多い。このような安全対策も自然体験の低い実施率の原因の1つと考えられる。都市公園の整備数は増加しても、身近な自然体験が出来るような公園施設は、決して多くないのが現状ではないだろうか。

岐阜県都市公園課(2016)の調査では、自然観察会や自然体験教室などを26%の回答者が望んでいるといった結果があり、身近な都市公園での自然体験学習が求められていると思われる。しかしそこで実施されるプログラムはボランティアで運営されることが多いために、安全・安心の点で不備があることや、プログラムに継続性がない可能性を指摘できるであろう。

そこで身近な場所で安全・安心に、継続的に自然体験学習が実施されることが重要であると思われる。そしてそれらに参加者は何を求め、どのような評価をし、何をもちたらずのかを示す必要が

あると考える。そこで本研究の目的を、自然環境の豊かな身近な都市公園における、年間を通した自然体験学習の参加動機、評価、効用を明らかにすることとする。

2. 研究の対象と方法

(1) 研究方法と対象

NPO 法人に所属する調査者が、自然体験学習プログラムを企画し、都市公園を管理する自治体に諮り、市民協力者を募り、プログラムを実施する。そして参加者に質問紙調査を回答してもらい、調査結果を子供、親の視点より分析する。質問紙は研究目的に従い、自然体験学習への参加動機、評価、効用について、該当する選択肢から上位2つを選択してもらおう手法とする。また本研究の対象は、それらに参加する子供とその親とする。

(2) 自然体験学習の概要

①実施場所の特徴

実施場所は、東京都 JR 立川駅から徒歩 15 分、多摩川の河岸段丘下に位置する都市公園である。主に遊具広場、運動場、菖蒲園、原っぱ広場、斜面林(私有地含む)から構成され、面積は約 1.1ha である。園内には玉川上水からの用水が流れており、私有地の田んぼも隣接しており、自然環境が豊かであると言える。

②企画運営の特徴

本プログラムは行政(学習館)支援の下、調査者と市民と地域企業とが共同体制で企画運営している。主に調査者がプログラム工程や実施内容を計画し、行政や自然体験学習を得意とする市民に諮った上で、実施する。調査者以外の NPO 法人のメンバーには自然体験学習の指導経験者が 2 名いるが生き物の専門家ではないので、生き物観察プログラムの場合、専門家を呼んでいる。

また 2 名以外の NPO 法人のメンバーおよび地域企業社員のスタッフは、自然体験学習に精通しておらず、ボランティアの参加である。プログラム実施日には、調査者または市民が主に運営し、NPO 法人のメンバーおよび地域企業社員は、参加者を少人数に分けたグループのリーダーとして、運営支援を行う。また学習館職員は募集広報、受け

や問い合わせ対応などの後方支援を行う。

③プログラムの実施期間・時間

プログラムの実施期間は 2005 年から 2008 年であり、年ごとに実施回数は異なるが、四季を通し、複数回、継続開催される。毎月第 2 土曜日の午前中 10 時から 12 時が実施時間である。スタッフは約 1 時間前には集合し、プログラム運営者より実施内容の説明を受ける。

④募集形態

学習館が主催となり、市の広報誌や学習館に設置したチラシにより、市内全域から参加者を募集する。主に小学生を対象とし、低学年の参加者は親子参加を義務付けている。チラシには年間実施内容と日程、実施者として NPO 法人名や、参加費無料であることが示されている。

⑤各プログラムの基本工程と内容

各プログラムの工程は挨拶、実践、振り返りから構成される。挨拶では運営者からその日の実施内容や注意事項が説明される。実践はクラフト、自然遊び、3種類の自然観察の5つの内容からなる。振り返りでは、シートが配布され、参加者がプログラムの目的となるものへの気づきや発見に関する質問に答えた後に、グループリーダーの下、参加者同士でそれらを分かち合う。

⑥プログラムの特徴

プログラムを支えているグループリーダーを務めるスタッフは、自然環境に関する知識が豊富でない NPO 法人のメンバーや地域企業社員であるので、参加者に知識を教えることは困難である。それでも自然環境にある程度の興味があって参加しているので、それらに関心を持ち探索し、結果として、自分を取り巻くすべての環境についての事物・現象に対して意欲的にかかわり、それらに対する感受性を豊かにする(独立行政法人国立青少年教育振興機構、2011)姿勢で参加することを依頼している。阿部(1993)は幼児期、学齢期、高学年において、発達段階に応じて「感受性の育成」、「見方・考え方の育成」、「実践力の育成」と順次位置づけていく考えを述べている。スタッフは特別な訓練を受ける余裕がないので、本プログ

ラムでは後者の2つを目的とすることは困難である。しかし自らの感受性を豊かにする姿勢で参加しているの、子供が発見や探索してきたものを受けとめることができることから、参加者の「感受性の育成」を重視している。この状態はスタッフに特別な知識を要求することがなく、多くの人員が必要なグループリーダーを確保することができるので、人員不足に陥ることが少なく、プログラムに継続性がある状態と言える。

3. 研究の結果と考察

(1) プログラムテーマと実施内容・スタッフ構成

各年度のプログラムテーマと実施内容、およびスタッフ構成人数を表1に、5つの実施内容毎の実践工程とグループリーダーの動きを表2に示す。

表1 プログラムテーマと実施内容・スタッフ構成

日程 月	プログラムテーマ		スタッフ構成				実施内容			
	2005年度	実施内容	NPO	専門家	企業	クラフト	観察1	観察2	観察3	自然遊び
4	開校式・名刺作り		2		3	○				○
5	生き物調査		5	2	3					○
6	草原で遊ぼう		5		4					○
7	ささで遊ぼう		3		3	○				
8	夏の生き物を探せ!		1	3	1					○
9	秋の植物で遊ぼう!		4		2	○	○			
10	秋の生き物探索		1	2	4					○
11	秋の景色を写そう		1		3					○
12	森の中ミッションゲーム		5		11	○				○
2	バードウォッチング		1	2	6					○
3	フィールドに軌跡を残そう		3		4	○				○
	2006年度	実施内容	NPO	専門家	企業	クラフト	観察1	観察2	観察3	自然遊び
4	フィールドマップ作り		5		2	○				○
6	竹細工に挑戦		5		3	○				
6	環境フェアで活動発表		3		1					
7	夏の生き物調査		4	3	3					○
9	夏の植物探し		5		2	○	○			
10	秋の生き物探し		4	1	3					○
12	クリスマスリース作り		7		6	○				
2	バードウォッチング		4	2	6					○
3	森の中の宝物探し		5		8	○				○
	2007年度	実施内容	NPO	専門家	企業	クラフト	観察1	観察2	観察3	自然遊び
4	フィールドマップ作り		5		5	○				○
5	土の中の生き物探索		4	1	2					○
6	初夏の植物調査		3		3					○
9	夏の水性生き物探し		2	2	5					○
10	秋の生き物を探そう!		3	1	4					○
11	フィールドの再探検		5		3					○
12	クリスマスリース作り		4		3	○				
2	ネイチャーゲーム		3		1					○
3	フィールドに軌跡を残そう!		3		6	○				○
	2008年度	実施内容	NPO	専門家	企業	クラフト	観察1	観察2	観察3	自然遊び
5	フィールドマップ作り		3		7	○				○
6	土の中の生き物探し		3		3					○
7	初夏の植物調査		4		7	○	○			
9	水の中の生き物探索		2	2	6					○
10	バッタでびんご		3	2	6					○

(2) 参加者・スタッフ人数の推移

4年間で自然体験学習を34回実施し、のべ参加人数は子供が996名、親が519名で、多くの参加者を集めることが出来た。開始から3年間は30~40名の参加者であったが、最後の年は激減した。スタッフ人数は常時5~10名であった(図1)。

(3) 質問紙調査結果

質問紙は2005・2006年度の最終回に質問紙を配

布し、それぞれ20枚、11枚を回収することができ、回収率は66%、55%であった。

表2 5つの実施内容毎の工程とグループリーダーの動き

実施内容	実践工程	活動内容	グループリーダーの動き
クラフト	素材探し	フィールド内でクラフト活用できる素材を自由に散策し、取得する。素材が外から持ち込まれる場合はその入手先や状態が丁寧に説明される。	より良いクラフトに適した素材入手のために、フィールド内の探索場所を促す。
	制作	制作手法の概要を習った後に、グループ毎に目的のクラフトを、自由に作成していく。参加者がそれぞれ作成する場合と、グループ単位で1つ作成する場合がある。	制作する際の安全管理に最大の注意を払いながら、作業補助や手法がわからない参加者の支援をする。
自然観察①(植物・陸上生物)	観察	グループ単位で、スタッフにより事前に準備された陳列した観察対象物(植物や生き物)を、入念に観察し、その特徴などをメモする。	子供と一緒に対象物を観察し、子供達にも対象物をより入念に観察するように促す。
	探究	観察対象物を求めてフィールド内を探索する。手又は捕虫網などにより採取し、陳列されたものと合致している否かを照合していく。	照合の際に対象物との合致を助め、より多くの発見があるようにフィールド内の探索を促す。
自然観察②(土壌・水中生物・野鳥)	探検	採取手法を習った後に、グループ単位で、水中網や、土壌ふるい機などを利用して、生き物を捕獲し、捕獲箱の中に収めていく。	円滑な器具の取り扱いに配慮しながら、参加者により多くの種類の捕獲を促す。
	照合	捕獲箱の生き物が、配布された生き物の得点表と比較し、どこに整合するのかわかっているかを確認していく。	得点表との整合を判断し、子供に多くの種類の捕獲を促す。
自然観察③(フィールド全体)	見学	グループ単位で、フィールドを自由に散策し、植物、生き物などの自然の特徴を観察する。	フィールドの面白いところ、特徴的な場所へ行くことを促す。
	制作	観察してきたものをまとめる。大きな地図に見つけたもののイラストを書き込む又は、印象的なものをモチーフに自然物の作品を制作する。	子供が採取したもの等を地図に落とし込む、又はそれをモチーフに制作することを促す。
自然遊び(ネイチャーゲーム・ミッション)	ルール説明	ネイチャーゲームの場合、説明された遊び方に従い、ミッション系の場合、予め自然の中に示されたミッションに従う。	子供と一緒にルールの理解に努め、遊びへの参加や多くのミッションの参加を促す。
	実践	ネイチャーゲームの場合、全員同時にグループ単位で、ミッション系の場合、グループ単位で自由に限定したフィールド内で遊ぶ形式となる。	子供の安全管理に最大の注意を払いながら、一緒にゲームや各ミッションを楽しむ。

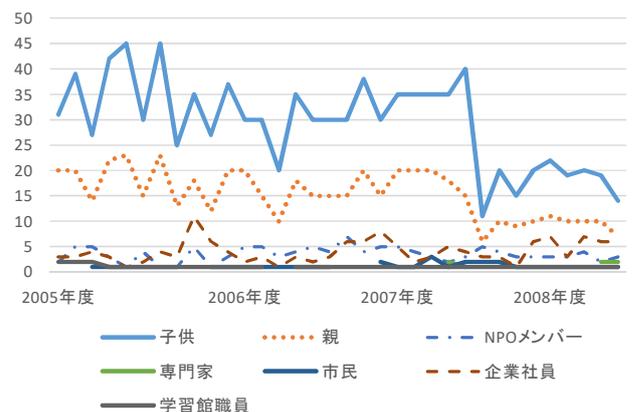


図1 参加者・スタッフ人数の推移

①参加者の特徴

子供の年齢は1~4年生、性別は男子が多い。親の年齢は30~50歳に限定され、性別は女性が多い。また半数近くは、最も近隣小学校の生徒であり、残りは市内全域からの参加者であった。

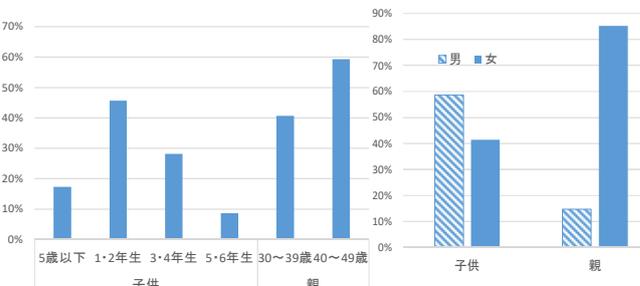


図2 参加者の学年・年齢

図3 参加者の性別

②子供の参加動機

自然を学びたい、自然が好きといった回答が、第1位では6割、第2位では2割と上位を占め、

自然に対する欲求が高かった。また友人との交流欲求・その存在が、第1位では3割、第2位では2割と、主要な動機となっていた。第2位の回答では、外遊び欲求が4割、年間を通したプログラムであることが1割あった。子供の動機は、自然への学習も含めた欲求、友人との交流・外遊びの欲求が主であり、自然保護の感覚はなかった。

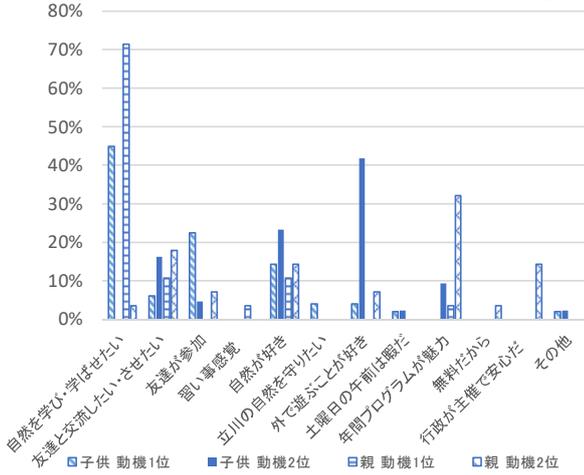


図4 学習会への参加動機

③親の参加動機

第1位の回答では、子供に自然を学ばせたいが7割、友人と交流させたいが1割、自らも自然好きが1割であった。第2位の回答になると、友人と交流させたいが2割弱、自らも自然好きが1割強、外遊び好きが1割弱、年間を通したプログラムが3割、行政による安心感が1割強であった。親は子供が自然を学び、友人と交流することを望んでおり、さらに年間プログラムや行政による安心感も評価していたが、無料であることは評価していなかった。

④プログラムへの評価

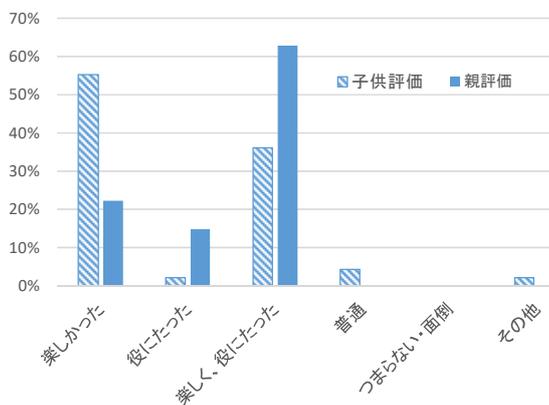


図5 プログラムへの評価

子供のプログラムへの評価では、楽しかったが約5割、楽しくまた役にたったが3割であった。親の評価では、楽しくまた役にたったが6.5割であった。親は役にたつと評価する一方、子供は単純に楽しいという評価が多く、つまらない等の否定的な回答はなかった。

⑤子供の評価理由

第1位の回答では、自然を学ぶことができたが7割弱、友人との遊び・友人増加が2割であった。第2位の回答になると、友人遊びや外遊びがそれぞれ2割程度ある一方、植物や昆虫の理解や、普段と異なる場所への移動がそれぞれ2割程度、また他人との交流機会が1割程度あった。子供は、植物や昆虫を含め自然を学んだこと、友人との遊び、外遊びの他に、普段と異なる場所への移動や交流を評価していた。

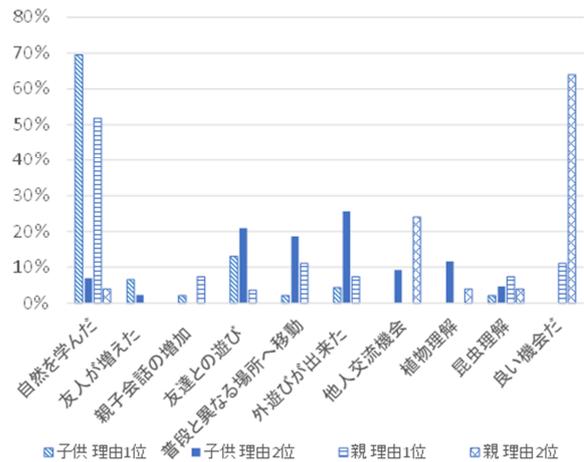


図6 プログラムの評価理由

⑥親の評価理由

第1位の回答では、自然を学ぶことができたが5割あり、普段との異なる場所への移動が1割強、親子の会話の増加や外遊び、昆虫の理解が1割弱であった。第2位の回答になると、子供への良い機会が6割、他人との交流機会が2割程度であった。昆虫を含め親も自然を学んだことを評価し、また普段とは異なる場所への移動や交流を自ら楽しんでいる一方、子供への良い機会、親子の会話の増加といった子供重視の捉え方もしていた。

⑦プログラムの効用 (生活習慣・態度の変化)

プログラムの効用では子供も親も、変化・少し変化したが6割、変化なしが3割であった。

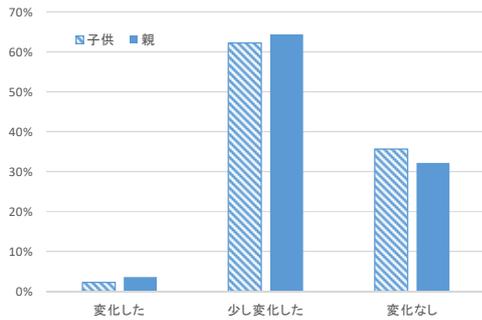


図7 プログラムによる生活習慣・態度の変化

⑧子供の变化した生活習慣・態度

第1位の回答では、自然を大切にすることが4割弱、友人との遊びや外遊びの増加が1割であった。また勉強、親子会話の増加が1割であった。第2位の回答になると、責任感や社交性の向上が1割程度、昆虫や植物嫌いの改善が3割程度あった。自然を大切にすることが最も多いが、友人遊びや外遊び、勉強や親子会話の増加、責任感向上などの効用もあった。また昆虫嫌いの改善なども目立った。

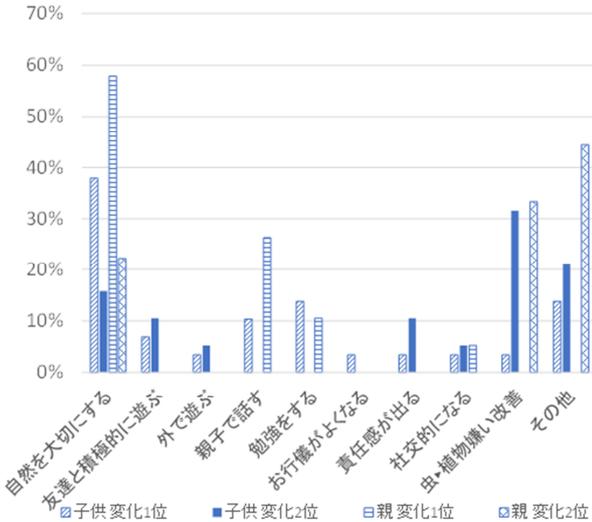


図8 生活習慣・態度の変化

⑨親の变化した生活習慣・態度

第1位の回答では、自然を大切にすることが6割弱、親子会話の増加が2.5割であり、勉強の増加や社交性の向上など回答もあった。第2位の回答になると、昆虫や植物嫌いの改善が3割弱であった。自然を大切にすることが最も多いが、親子会話が増え、また社交性の向上や勉強増加の効用もあり、昆虫嫌いの改善なども目立った。

(4) 考察

①プログラムへの参加動機と評価の一致

子供と親の参加動機では、自然を学びたい・学

ばせたい、友人と遊びたい・遊ばせたいという欲求が多かった。そして参加した結果の評価では、子供は自然の学びや友人との遊びを、親は自然を学ばせたことや友人と遊ばせたことなどを良い機会であったと評価していた。親も子供も楽しく役に立ったと評価する声が多く、プログラムに対する欲求が、参加したことにより実現できたことで、高い評価につながったと想定できる。そこで子供の欲求が実現できた理由を、自然の学びの点から推測する。本プログラムのグループリーダーは、知識を教えるのではなく、子供の探索に付き添い、発見してきたものを受け入れ、それらを共有する役割を担っていた。レイチェル・カーソン(1996)は「センス・オブ・ワンダー」の中で、一緒に自然を再発見し、感動を分かち合う親とともに自然体験することの必要性を述べており、彼らがその役割を担ったと思われる。また降旗(2012)は、自然体験において実践前にイメージし、体験中は感覚を使い、体験後に振り返ることの重要性を述べている。本プログラムでは、実践前にどこに何があるかなどを予測し、実践中は五感を使いグループリーダーと探索し、振り返りではメンバー間のわかちあいを行っていた。これらの再発見と感動を分かち合う自然体験や一連のプログラム工程により子供は自然を学ぶことができ、欲求が実現できたと推測される。

②プログラムへの想定外の評価

子供も親も普段とは異なる交流や場所に行ったことを評価していた。子供は安全上の理由から、学校と自宅を結ぶ通学路から外れること、また親類や先生以外の大人とかかわることが難しい状況になっていると思われる。このような背景から安心した状況で、身近だが親しみのない場所に行き、多くのスタッフの大人とかかわりが持てたことなどが子供に評価されたと推測される。また本プログラムは子供向けだが、親は自然について自らも学び、また普段とは異なる場所で交流機会を得ることができた。大人には家庭でも職場でもない第3のインフォーマルな公共生活の場であるサードプレイスが求められており (Oldenburg, R,

2013), 本プログラムがそのような役割を担ったことなどが親に評価されたと推測される。

③プログラムによる効用

子供のプログラムの効用では、生活態度や習慣が少し変化したといった回答が多く、変化した点は、自然を大切にしようになったという環境行動の1つの環境管理行動の実施率の向上であった。樋口(2012)は、小学生低学年において環境とのかかわりを大切に、学年があがるにつれて知識や探求力を身につけ、環境行動につながる実践力を養う重要性を、また各発達段階において、感性、知識、実践力のサイクルが存在し、年齢が進む中でレベルアップすることの必要性を指摘している。本プログラムでは、スタッフの特性から「感受性」の育成を重視したが、専門家の伝えた知識などを解釈し、さらに振り返り時には自らができることを考えた子供達もおり、実践力につながったとも推測できる。また変化した点として、積極性や学習意欲の向上も挙がっていた。学習意欲研究会(2002)や独立行政法人国立青少年教育振興機構(2011)によると、自然体験の多さと学習意欲や積極性には関係性があることが示されている。本プログラムにおいても、子供が多く自然体験を行ったことで、積極性や学習意欲が向上したとも考えられる。

4. 研究のまとめと課題

本研究の目的は、身近な都市公園における年間を通した自然体験学習への参加動機、評価、効用を示すことであった。まず行政主催の安心感や年間を通したプログラム構成が親に評価され、多くの参加者を集めることができた。そして子供も親も自然の学びや友人との遊びを期待し、プログラムにおいて実現できたことを評価しており、動機と評価に一致性が見られた。また子供には、普段とは異なる場所や大人との接触の場として、親にはサードプレイスのような場として、参加動機にはない想定外の評価をされた。そして子供の環境行動の実施率、積極性や学習意欲の向上などの効用があったことが示された。一方で本プログラムは参加者から評価され、効用をもたらしたと思わ

れるが、その要因を明確に示すことができなかった。今後はその要因を個々に調査し、さらなるプログラムの向上に努める必要があると考える。

謝辞

本プログラムに参加していただいた、立川自然探検団の参加者の皆様、そしてスタッフとして参加していただきました市民、リコー販売(株) 西東京事業本部の社員の皆様(2010年時)、支えて頂きました錦学習館の職員の皆様には、ここに記して感謝の意を表します。

参考文献

- 阿部治, 1992, 「生涯学習における環境教育」, 環境教育推進研究会(編), 『生涯学習としての環境教育実践ハンドブック』, 第一法規, 東京:25-26
- 降旗信一, 2012, 「環境教育の目的と方法① - 環境保全意識向上につながる自然観察・自然体験 - 」, 日本環境教育学会(編), 『環境教育』, 教育出版, 東京:116
- 学習意欲研究会(国立教育政策研究所), 2002, 「学習意欲に関する調査研究」
- 岐阜県都市公園課, 2016, 「県営公園に関するアンケート調査結果」
- 樋口利彦, 2012, 「学校における環境教育の計画・プログラムづくりに向けた視点」, 日本環境教育学会(編), 『環境教育』, 教育出版, 東京:179
- 木村学, 2010, 「子どもの自然体験」, 小玉敏也・福井智紀(編), 『学校環境教育論』, 筑紫書房, 東京:99
- 国立教育政策研究所教育課程研究センター, 2007, 「環境教育指導資料(小学校編)」, 東洋館出版社, 東京:15, 22
- (独) 国立青少年教育振興機構, 2014, 「青少年の体験活動等に関する実態調査」:41-42
- (独) 国立青少年教育振興機構, 2011, 「青少年の体験活動等と自立に関する実態調査」:73-76
- (独) 国立青少年教育振興機構, 2006, 「青少年の自然体験活動等に関する実態調査」:21-22
- (独) 国立青少年教育振興機構, 2005, 「青少年の自然体験活動等に関する実態調査」:24
- Oldenburg, R., 2013, 「サードプレイス」, 忠平美幸訳, みすず書房, 東京
- レイチェル・カーソン, 1996, 「センス・オブ・ワンダー」, 上遠恵子訳, 新潮社, 東京

公立高校入試問題理科における環境問題に関する出題状況
— 中学校理科「科学技術と人間」「自然と人間」の出題傾向の分析 —

A Survey on Questions on Environmental Problems in Public Upper Secondary School
Entrance Examination of Science:

An Analysis of Exam Questions on "Science, Technology and Humans" "Nature and
Human" in Lower Secondary School Science

内田 隆

UCHIDA Takashi

東京薬科大学生命科学部

[要約] 本研究では、公立高校入試問題理科における環境問題に関連する問題の出題状況の調査を行った。現行の中学校学習指導要領への改訂時に、第1分野「(7)科学技術と人間」第2分野「(7)自然と人間」に加えられた環境問題に関連する学習内容からの出題に焦点を当てて調査したところ、いずれも出題数は少なかった。また、学習指導要領改訂前後の出題状況の変化を分析したところ、改訂によって学習内容・授業時間が増加した「自然の恵み」「災害(防災)」「自然環境の保護」の出題数が若干増加しているが、その他の環境問題に関する問題の出題数はほとんど増加していないことが明らかになった。

[キーワード] 科学技術と人間, 自然と人間, 高校入試, 環境問題, STS教育

1. 研究の背景及び目的

自然環境やその保全について考えるうえで、理科の学習内容の理解が重要である。例えば、中学校理科第1分野「(7)科学技術と人間」第2分野「(7)自然と人間」には、地球温暖化や生態系の破壊等の環境問題について、自然科学の知識だけでなく人間の活動による影響や対応策に関する学習も含まれており、環境教育における理科教育が果たす役割は大きい。

現行の中学校学習指導要領は、平成20年の改訂時に理科の学習内容・授業時数が大幅に増加された。環境問題に関連する内容を多く含む第1分野「(7)科学技術と人間」第2分野「(7)自然と人間」の学習内容・授業時数も増え、改訂前は生徒の興味関心に応じて選択であった第1分野「(7)イ 科学技術と発展」第2分野「(7)イ 自然と人間」が改訂後には必修になった¹⁾。改訂後に中学校の理科で環境問題を扱う授業時数が増えたことから、高校の入学試験の理科の問題において環境問題に関連する出題の増加が予想される。

そこで、公立高校の入学選抜学力検査問題(以降、入試問題と記す)における中学校理科第1分野「(7)科学技術と人間」第2分野「(7)自然と人間」の環境問題に関連する内容からの出題状況を調査して、出題傾向及び改訂前後の出題状況の変化を明らかにする。

入試問題は中学校における学習の到達度を総括的に評価するために作成される面がある一方で、入試問題の内容が中学校の授業のあり方を規定する要因にもなっており、入試問題と中学校の授業は相互に影響し合う関係である。したがって、本研究における入試問題の調査・分析が、間接的ではあるが中学校理科授業における「(7)科学技術と人間」「(7)自然と人間」の実状及び中学校理科授業における環境問題の学習状況の一端を明らかにするための一助になると考えられる。

2. 研究の方法

(1) 調査資料及び調査対象期間

本研究における出題傾向の分析にあたって

は、47 都道府県の公立高校の入試問題を調査対象とし²⁾、入試問題は旺文社から毎年刊行されている『全国高校入試問題正解理科』に掲載されているものを使用した。調査対象期間は、平成 18 年度から平成 27 年度³⁾の 10 年間とし、各都道府県で実施された 10 年分の高校入試問題を調査対象資料とした⁴⁾。

現行の中学校学習指導要領の理科は、平成 21 年度から 23 年度まで段階的に先行実施されたため、概ね平成 18～22 年度の 5 年間の入試は旧学習指導要領下における出題、平成 23～27 年度の 5 年間の入試は現行の学習指導要領下における出題であることから、平成 23 年度以降の入試から環境問題に関連する出題が増加すると考えられる。

(2) 調査対象の問題

入試問題の調査にあたっては、旧中学校学習指導要領及び同解説理科編には記載されていなかったが、現行の中学校学習指導要領及び同解説理科編に加えられた学習内容からの出題、また、改訂前は選択であったが、改訂後に必修になった第 1 分野「(7) イ 科学技術と発展」第 2 分野「(7) イ 自然と人間」からの出題に焦点をあて分析を行った。

3. 調査結果及び考察

(1) 「エネルギー変換の効率」の出題状況及び考察

現行の中学校学習指導要領の第 1 分野「(7) 科学技術と人間 ア エネルギー (7) 様々なエネルギーとその変換」において、『『エネルギーの変換』については、その総量が保存されること及びエネルギーを利用する際の効率も扱う⁵⁾こと」(文部科学省、2008a)と示され、学習内容に「エネルギー変換の効率」が追加された。

「エネルギー変換の効率」に関連する入試問題の調査にあたっては、その問題文中に「効率」の用語が使用されていなくても、廃熱の

有効利用を扱った問題や、エネルギー損失や変換割合を求めさせる問題も「エネルギー変換の効率」を扱った問題として調査対象とした。ただし、位置エネルギーから運動エネルギーへの変換等の力学的エネルギー保存だけを扱った問題は調査対象外とした。

以下の表 1 に「エネルギー変換の効率」に関連する問題の入試実施年度別の出題数を示す。なお、問題文中に「効率」の用語が使用されている出題数は内数として () 内に記載した。また、廃熱の有効利用システムである「コージェネレーション」の用語を使用した出題については「エネルギー変換の効率」とは別に数えた。

表 1 入試問題における「エネルギー変換の効率」に関連する問題の年度別出題数

	効率	コージェネレーション
平成 18 年度	1 (0)	0
平成 19 年度	0 (0)	2
平成 20 年度	1 (1)	3
平成 21 年度	1 (0)	0
平成 22 年度	2 (1)	3
平成 23 年度	2 (1)	0
平成 24 年度	3 (0)	0
平成 25 年度	3 (2)	1
平成 26 年度	4 (3)	1
平成 27 年度	3 (0)	0

「エネルギー変換の効率」に関連する問題の出題状況の調査の結果、「エネルギー変換の効率」に関連する問題は中学校学習指導要領改訂によって学習内容に加えられる以前から出題されていること、そして、改訂後にその出題数が増加していることが明らかになった。その一方で、コージェネレーションを題材にした出題数は改訂後に減少している。したがって、エネルギーの有効利用やエネルギー変換の効率の観点から作成された問題全体の出題数は、改訂前後で大きな差がないといえる。

(2) 「バイオマス」「燃料電池」を含む再生可能エネルギーの出題状況及び考察

旧中学校学習指導要領解説理科編「(7)科学技術と人間 ア エネルギー資源」では「太陽光、風力、地熱などの代替エネルギーの開発の現状や将来の見通しについて」(文部省, 1999)と示されていたが、現行では「太陽光、風力、地熱、バイオマスなどのエネルギー資源の利用、燃料電池や新たなエネルギーの開発の現状」(文部科学省, 2008b)と「バイオマス」「燃料電池」が追加された。以下の表2に「バイオマス」「燃料電池」「太陽光発電」「地熱発電」「風力発電」に関連する問題の入試実施年度別の出題数を示す。

表2 高校入試に出題された「再生可能エネルギー」に関連する問題の年度別出題数

	バイオマス	燃料電池	太陽光発電	地熱発電	風力発電
平成18年度	3	0	5	2	5
平成19年度	4	10	4	2	3
平成20年度	4	7	8	1	2
平成21年度	5	3	11	5	8
平成22年度	4	6	2	1	1
平成23年度	3	4	2	1	1
平成24年度	3	5	6	3	3
平成25年度	2	2	3	2	0
平成26年度	3	7	3	5	4
平成27年度	1	8	4	0	1

改訂後に学習内容に追加された「バイオマス」「燃料電池」に関連する問題は、改訂前から出題されており、改訂にともなう出題数の増加はみられず、「バイオマス」については若干減少した。また、「太陽光発電」「地熱発電」「風力発電」の「再生可能エネルギー」に関連する出題は、改訂後に「太陽光発電」「風力発電」が若干減少した。

(3) 「地球温暖化」の出題状況及び考察

旧中学校学習指導要領及び同解説理科編に地球温暖化についての記載はなかったが、現行の中学校学習指導要領の第2分野「(7)自然と人間 ア 生物と環境 (イ)自然環境の調査と環境保全」には「地球温暖化や外来種にも触れること」(文部科学省, 2008a)と明示された。また、旧解説理科編では自然環境の釣り合いが崩れ取り返しがつかなくなるおそれの例として「地球温暖化」「オゾン層」「酸性雨」が挙げられていたが⁶⁾、現行の解説理科編では「地球温暖化」「オゾン層」は挙げられているが「酸性雨」が削除されたため、「地球温暖化」と合わせて「オゾン層」「酸性雨」に関連する問題も調査した。以下の表3に「地球温暖化」「オゾン層」「酸性雨」に関連する問題の入試実施年度別の出題数を示す。

表3 高校入試に出題された「地球温暖化」に関連する問題の年度別出題数

	地球温暖化	オゾン層	酸性雨
平成18年度	7	0	3
平成19年度	9	1	0
平成20年度	10	2	3
平成21年度	3	0	1
平成22年度	5	0	3
平成23年度	2	0	0
平成24年度	5	4	0
平成25年度	5	1	0
平成26年度	1	1	3
平成27年度	5	1	0

「地球温暖化」に関連する出題は、改訂前後で34題から18題へと減少し、改訂後に地球温暖化の学習が明示されたものの出題数は増えていなかった。また、「オゾン層」は3題から7題に増加し、「酸性雨」は10題から3題に減少した。

(4) 「外来種」の出題状況及び考察

「外来種」については旧中学校学習指導要領には記載がなかったが、現行の中学校学習指導要領の第2分野「(7)自然と人間 ア 生物と環境 (イ)自然環境の調査と環境保全」には「外来種にも触れること」(文部科学省, 2008a)と明示された。以下の表4に「外来種」「自然環境の調査」「食物連鎖」に関する問題の入試実施年度別の出題数を示す。

表4 高校入試に出題された「外来種」に関する問題の年度別出題数

	外来種	自然環境の調査	食物連鎖
平成18年度	0	2	19
平成19年度	1	2	16
平成20年度	0	3	14
平成21年度	1	2	12
平成22年度	0	0	10
平成23年度	0	2	13
平成24年度	1	2	17
平成25年度	1	1	16
平成26年度	0	2	16
平成27年度	1	1	10

「外来種」に関する出題は、改訂前後で2題から3題と大きな変化はなく出題数も少なかった。また「自然環境の調査」や「食物連鎖」も改訂前後で出題数に変化はなかった。

(5) 「自然の恵み」の出題状況及び考察

「自然の恵み」⁷⁾については、第2分野「(7)自然と人間 イ 自然の恵みと災害」において「自然がもたらす恵みと災害などについて調べ、これらを多面的、総合的にとらえて、自然と人間のかかわり方について考察する」(文部科学省, 2008a)が、改訂前は選択であったが改訂後に必修になった。以下の表5に「自然の恵み」に関する問題の入試実施年度別の出題数を示す。

表5 高校入試に出題された「自然の恵み」に関する問題の年度別出題数

	自然の恵み
平成18年度	0
平成19年度	0
平成20年度	0
平成21年度	0
平成22年度	0
平成23年度	0
平成24年度	2
平成25年度	1
平成26年度	0
平成27年度	1

「自然の恵み」に関する出題は、改訂前の0題から改訂後の4題に増加した。しかし、うち2題は問題の文脈は「自然の恵み」に関するものであるが「自然の恵み」に直接関連する設問はなかった。

(6) 「災害(防災)」の出題状況及び考察

「災害(防災)」については、第2分野「(7)自然と人間 イ 自然の恵みと災害」において、「自然がもたらす恵みと災害などについて調べ」(文部科学省, 2008a)が、「自然の恵み」と同様に改訂後に選択から必修になった。以下の表6に「地震」に関する問題の入試実施年度別の出題数を示す。表6の「緊急地震速報」「実際の地震を題材にした出題」は「地震」に関する出題の内数であり()を付して示す。また、表7に「火山」「台風」「ハザードマップ」に関する問題の入試実施年度別の出題数を示す。表7の「火砕流」「実際の噴火を題材にした出題」は「火山」に関する出題の内数であり()を付して示す。

「災害(防災)」に関する出題では、「地震」については改訂前後で69題から48題に減少したものの、「緊急地震速報」に関する出題が8題から21題に増加した。「津波」は改訂前後で7題から0題に減少した。

表 6 高校入試に出題された「地震」に関する問題の年度別出題数

	地震	緊急地震速報	実際の地震を題材にした出題	津波	液状化
平成 18 年度	8	0	(1)	0	0
平成 19 年度	20	(3)	(2)	2	0
平成 20 年度	11	(2)	0	1	0
平成 21 年度	20	(1)	(2)	4	1
平成 22 年度	10	(2)	0	0	1
平成 23 年度	2	0	(1)	0	0
平成 24 年度	5	(1)	0	0	0
平成 25 年度	15	(8)	0	0	0
平成 26 年度	12	(6)	0	0	1
平成 27 年度	14	(6)	(1)	0	1

表 7 高校入試に出題された「火山」「台風」「ハザードマップ」に関する問題の年度別出題数

	火山	火砕流	実際の噴火を題材にした出題	台風	ハザードマップ
平成 18 年度	17	0	0	1	0
平成 19 年度	13	0	0	0	0
平成 20 年度	14	0	0	0	0
平成 21 年度	14	0	0	0	0
平成 22 年度	18	0	0	0	0
平成 23 年度	17	0	(1)	1	1
平成 24 年度	15	0	(1)	0	1
平成 25 年度	14	0	(1)	1	0
平成 26 年度	15	0	0	5	1
平成 27 年度	16	(1)	0	3	2

「火山」については、改訂前後で 76 題から 77 題と変化はなかったが、改訂後に「火砕流」が 1 題、「実際の噴火を題材にした問題」が 3 題出題されていた。「ハザードマップ」は改訂前後で 0 題から 5 題に増加した。

(7) 「自然環境の保全と科学技術の利用」の出題状況及び考察

現行の中学校学習指導要領では、第 1 分野「(7)科学技術と人間」第 2 分野「(7) 自然と人間」にそれぞれ「ウ 自然環境の保全と科学技術の利用」が新たに項目化された。

以下の表 8 に「自然環境の保全と科学技術の利用」に関する問題の入試実施年度別の出題数を示す。「野生生物の保護」は「自然環境の保全」に関する出題の内数であり () を付して示す。

表 8 高校入試に出題された「自然環境の保全と科学技術の利用」に関する問題の年度別出題数

	自然環境の保全	野生生物の保護	微生物利用の下水処理	リサイクル	熱帯雨林の減少	砂漠化
平成 18 年度	1	0	0	1	0	0
平成 19 年度	1	0	0	0	0	0
平成 20 年度	1	0	1	1	0	0
平成 21 年度	1	(1)	1	1	0	0
平成 22 年度	0	0	2	2	0	0
平成 23 年度	6	(2)	2	1	0	0
平成 24 年度	5	(1)	2	3	0	0
平成 25 年度	3	(2)	3	0	0	0
平成 26 年度	0	0	3	1	0	0
平成 27 年度	0	0	0	0	0	0

「自然環境の保全と科学技術の利用」についての出題として「自然環境の保全」や「野生生物の保護」に関する出題があり、改訂前後で 4 題から 14 題に増加した。「熱帯雨林」「砂漠化」に関する出題はなかった。

また、自然環境の保全のための科学技術の利用の例として「微生物を利用した下水処理」に関する出題が、改訂前後で 4 題から 10 題に増加した。

4. 結語

本研究では、学習指導要領改訂前後の公立高校入試問題における、中学校理科第1分野「(7)科学技術と人間」第2分野「(7)自然と人間」の環境問題に関連する学習内容からの出題状況と変化を調査して傾向を分析した。その結果、中学校学習指導要領の改訂によって理科第1分野「(7)科学技術と人間」第2分野「(7)自然と人間」の学習内容・授業時間が増えたが、「自然の恵み」「災害（防災）」「自然環境の保護」に関連する出題が若干増加したもののその他の環境問題に関連する出題は少なく出題数も増加していなかった。

平成29年に改訂された次期学習指導要領では第2分野「(7)自然と人間」の災害（防災）に関連する学習のうち、地震や火山の噴火は「(2)大地の成り立ちと変化」へ、台風は「(4)気象とその変化」に移行する。したがって、理科授業における自然科学の学習の中で地域の災害（防災）が扱われることになり、地域の環境等と災害（防災）に関する学習時間の増加が予想される。高校入試においても地震・火山・気象の自然科学の面と地域の環境や災害（防災）の面を合わせた総合問題の出題が増加すると考えられる。一方で、本研究で取り上げたその他の環境問題に関連する学習は次期学習指導要領において内容も量もほぼ変わらない。したがって施行後の中学校の理科授業での扱いや入試での出題状況も現状と大きな変化がないと考えられる。

高校入試での出題の有無が、中学校の理科授業にどの程度影響があるか定かではない。しかし、環境問題への意識を高め取り組む姿勢を育てるためには、その原因や仕組みの学習だけでなく、中学校3年間の理科で身に付けた知識や能力を活用し、日常生活や社会や自然環境と関連付けて問題解決に向けて考えることが重要である。そのためにも、最終章「(7)科学技術と人間」「(7)自然と人間」の位置付けを高め充実させることが必要である。

なお、環境問題の出題傾向に都道府県によって差があったことを加えておく。

[註]

- 1) 旧中学校学習指導要領「(7) イ 科学技術と人間」は、現中学校学習指導要領では「(7) イ 科学技術の発展」に変更されているが、その趣旨や内容に大きな変更はない。
- 2) 私立・国立の高校入試問題には、学習指導要領の範囲外からの出題も含まれているため、調査対象から外した。
- 3) 各入試問題の実施年の記述については、平成27年度の平成28年春に実施された入試を平成27年度入試のように、入試の実施年度で示すように統一した。
- 4) 平成23年度大阪府の前期・後期試験のように、都道府県によって複数の問題が存在することもある。また、都道府県によって試験時間や満点の点数が異なるが、本稿では入試問題の内容のみを調査対象とした。
- 5) 下線は筆者が強調のために付した。以降も同様である。
- 6) 中学校学習指導要領の「第2各分野の目標及び内容」ではなく「第3指導計画の作成と内容の取り扱い」に記載されている。
- 7) 旧学習指導要領では「自然の恩恵」である。

[文献]

- 文部科学省, 2008a, 『中学校学習指導要領』, 東山書房
- 文部科学省, 2008b, 『中学校学習指導要領解説理科編』, 大日本図書
- 文部省, 1999, 『中学校学習指導要領解説理科編』, 大日本図書
- 旺文社編, 2007-2016, 『全国高校入試問題正解理科』, 旺文社

[附記] 本稿は、日本理科教育学会第66回、第67回全国大会において発表した内容をもとに、大幅に加筆・修正したものである。

思考力を育成する栽培学習の授業実践

—自然薯を教材として—

Teaching practices of Cultivation Learning to Foster the Thinking —Using “Japanese Yam” as a Teaching Material—

河野 崇

KOUNO TAKASHI

大阪キリスト教短期大学

〔要約〕本稿は、社会科における思考力である、社会的事象の意味や特色、相互の関連について考える力を育成するために、比較する、関連付ける、多面的にみる、判断するといった思考方法が、どのような学習場面で、どういった手立てを用いることで展開できるのか、小学校第3学年社会科「農家の仕事」の授業実践を通して明らかにする。授業は、地域の自然薯農家を教材として取り上げ、学校と地域の自然薯畑を比較して追究をした。そして、栽培方法の違いを判断材料に、生産量の影響について様々な視点から予想したり、既習事項と関連付けて考えたりする学習を行った。このように、様々な思考方法を駆使して考えることで、思考力の育成が期待できる学習が展開できたと考えている。

〔キーワード〕思考力 小学校社会科 栽培学習 自然薯

I. はじめに

生きる力の育成を目指して、学習指導要領が平成20年に改訂された。改訂のポイントとして、基礎的な知識・技能の習得とともに、思考力・判断力・表現力の育成がポイントとして挙げられる⁽¹⁾。これまでの学習で身につけた知識・技能を活用する、思考力の育成が求められているといえる。そして、平成29年3月公示の新学習指導要領でも、その方針は維持されている⁽²⁾。

「新しい時代を切り拓く生涯学習の振興方策について（答申）」では、知識基盤社会の時代において、自ら課題を見付け考える力、柔軟な思考力、身に付けた知識や技能を活用して複雑な課題を解決する力などが求められるとしている⁽³⁾。「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて（答申）」では、答えのない問題に解を見いだしていくための批判的、合理的な思考力の必要性を指摘している⁽⁴⁾。

これらのことから、問題を発見する力、予測する力、分析する力、身につけた知識

を活用する力など、考える力の育成が今後一層求められるといえる。考える力とは思考力と言い換えることができる。では、思考力とはいったいどのようなものであろうか。思考力という言葉にはさまざまな意味が含まれ、教科や内容によってその定義は様々である⁽⁵⁾。例えば、社会科における思考力について、学習指導要領では次のように説明している⁽⁶⁾。

①第3学年及び第4学年では、地域社会の社会的事象の特色や相互の関連などについて考える力。

②第5学年では、社会的事象の意味について考える力。

③第6学年では、社会的事象の意味をより広い視野から考える力。

また、学習指導要領の解説には、次の2つの趣旨が述べられている⁽⁷⁾。

①「比較・関連付け・総合しながら再構成する学習」の充実を図ること。

②児童の発達の段階を考慮して、社会的事象を多面的、多角的にとらえ公正に判断す

ることができるようにすること。

このことについて、澤井は次のように述べている⁽⁸⁾。『「判断」は広くは思考の中に含まれ、選択、意思決定などとされます。これらを踏まえて整理すると、社会科における思考力とは、社会的事象の意味や特色、相互の関連について考える力である。それは、比較、関連付け、総合、再構成などの思考方法を駆使することで、学年が上がるにつれて多面的・総合的になり、公正な判断力を含むものに成長していくことが期待されている。』

これらのことから、社会科における思考力とは、社会的事象の意味や特色、相互の関連について考える力であり、比較する、関連付ける、多面的に見る、判断するなどの思考方法を駆使する学習を展開することで、思考力の育成が期待できるといえる。

II. 研究の目的

社会科における思考力である、社会的事象の意味や特色、相互の関連について考える力を育成するために、比較する、関連付ける、多面的にみる、判断するといった思考方法が、どのような学習場面で、どういった手立てを用いることで展開できるのか、小学校第3学年社会科「農家の仕事」の授業実践を通して明らかにする。

III. 研究の方法

(1) 調査対象、調査時間

授業は小学校3.4年生複式学級を対象に、計13時間実施した。

(2) 調査単元

小学校第3学年社会科「農家の仕事」の単元において実践を行った。

(3) 教材

地域の特産である「自然薯」を教材として、学校畑と地域の自然薯農家であるNさんの自然薯畑の栽培方法を比較して追求を行った。

(4) 分析方法

単元の流れや授業記録によるプロトコル、ノート記述をもとにして、社会科における思考力

である、社会的事象の意味や特色、相互の関連について考えることについて、比較する、関連付ける、多面的にみる、判断するといった思考方法が、どのような学習場面で、どういった手立てを用いることで展開されるのか、子どもの発話を分析することで明らかにする。

なお、授業記録では、ビデオカメラやボイスレコーダーを活用し、文字起こしをしてプロトコルを作成した。プロトコルの記述について、教師(T)、子ども(A~H)とし、(A1, B2)は発話番号とする。

IV. 授業構想

社会科における思考力の育成が期待できる学習場面について、授業記録をもとに明らかにしていく。

小学校第3学年社会科「農家の仕事」の単元において検証を行う。

(1) 主題「T学区の自然薯栽培」

ーのこしたいもの、つたえたいことー

(2) 単元について

本単元で取り上げるT学区の自然薯栽培は、昭和50年代、それまでの煙草に代わる地域の農業振興の目玉として始められた。現在19軒の農家が「T学区自然薯生産組合」を組織し、協力しながら生産・加工品の製造・販売・PR活動等を行っている。

現在では、米作りと並ぶ地域の主要産業となっており、その生産額は安定・維持を保っている。この自然薯栽培の中心的役割を担ってきたのがNさんである。産業として定着させるまでには、生産高を上げる工夫や、出荷方法の確立など、様々な障害があったが、それを乗り越え、現在もより生産性を高めたり、品質の向上を目指したりして、努力や工夫を重ねている。

自然薯は、地域を支える産業として学区に残したい、また、それを拓いた人の努力を伝えたいという価値の両面を持つ題材であるといえる。

自然薯は、学区では珍しいものではなく、学級児童だけでも自然薯栽培をしている家

庭が2軒ある。学校畑では、5.6年生が毎年、伝統的に栽培を続けており、この春の種芋の植付の様子の見学も行った。その上、毎年の収穫感謝の会では、学校田の新米と一緒に、とろろご飯として全員が調理し、食している。

児童にとって当たり前前の自然薯にも、地域と学校がつながっている背景があり、その秘密に眼を開かせることで、地域の自然薯栽培を通して頑張っている人々から学び、共感を得て、地域に対する誇りと愛情を育てたい。また、観察カードや聞き取り調査などの一人調べを充実させ、自分なりの考えを生かした表現ができるように支援していきたい。

本単元では、自然薯栽培を通して、地域には農産物の生産にかかわる仕事があり、自然薯をはじめ、米や野菜、シイタケなどの生産が自分たちの生活を支えていることや、これらの仕事に見られる努力や工夫に気付かせたい。また、自然薯づくりの仕事をする人は、より品質が良く、見た目もきれいな製品をたくさん生産できるように、さまざまな工夫をしている。そして、その努力や工夫により、口コミで販売網が広が

ったり、農遊館やJA祭りの販売で好評を得たりして、買う人の願いと結びついている。自然薯の生産から販売までの、一連の活動に取り組む地域の人々の生きる姿から学ぶことで、地域の一員としての自覚を持つことができるようにしていきたいと考えた。

そこで、最も身近な学校畑の観察や収穫感謝の会の思い出をもとに、自然薯栽培のプロであるNさんの畑を見学、比較し、その生産性の違いから、Nさんの自然薯づくりへの問題意識を掘り起こす。抱いた疑問は、個人的な聞き取り調査、ゲストティーチャーへのインタビュー、農遊館の見学などの体験活動を中心に、一人調べを行う。

そして、栽培の努力や工夫、組合員による協力、販売の工夫などの視点から、話し合い、考えを深め合い、T学区の自然薯栽培についての自分なりの考えをまとめていくようにしたい。さらに、収穫感謝の会で、その考えを地域の方々に発信できるように支援していきたい。

そして、子どもたちが5.6年生に進級した時には、今度は自分たちが中心として行う、自然薯栽培への意欲を高めてくれればと願っている。

(3) 単元計画

段階	学習課題	学習内容	時間	備考
つかむ	・地域の農業について話し合おう。	・地域の農業の現状	1	課題づくり
	・学校の自然薯畑を観察しよう。	・学校の自然薯畑の観察	1	収穫感謝の会の様子
	・Nさんの自然薯畑を観察しよう。	・Nさんの自然薯畑の観察	2	現地調査
調べる	・学校とNさんの自然薯畑の工夫をまとめよう。	・学校とNさんの自然薯畑の栽培方法の違い ・生産量の違い ・新しい疑問	2	観察カード 生産量の違いの絵図
	・自然薯の栽培方法について、Nさんに聞いてみよう。	・Nさんの自然薯栽培の努力や工夫	2	インタビュー
	・収穫された自然薯はどこへ行くのだろう。	・自然薯組合による販売 ・農遊館、JA	2	見学
まとめる	・学習のまとめをしよう。	・学習のまとめ	1	
いかす	・自然薯栽培のまとめを伝えよう。	・収穫感謝の会	2	感謝の手紙

(4) 本時の学習指導 (6/13)

① 目 標

- ・見学時の観察カードの記録をもとに、学校畑と N さんの畑を比較してまとめた意見を進んで発表しようとする。
- ・学校畑と N さんの畑の生産性の違いから、自然薯の生産量にはどのようなことが関係しているのかについて、様々な観点から考えることができる。

② 本時の展開

段階	児 童 の 活 動	教 師 の 活 動
指向 5分	1 「どっちがどっちクイズ」をする。 ・前時までの学習を振り返り、2つの自然薯畑を見学したことを確認する。	・2枚の自然薯畑の写真を提示し、畑の見学をしたことを想起させる。 ・部分写真を提示し、どちらの畑のものかを考えさせることで、比較して発表しやすいように支援する。
問題 2分	2 本時の学習課題をつかむ。 <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; text-align: center;">2つの畑を比べて、じねんじょ栽培の工夫の違いを見つけよう。</div>	・本時の学習課題を板書する。
究明 30分	3 2つの畑を比べて気付いたことを話し合う。 【比較する】 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・土の色が変わっている。 ・米ぬかがしかれている。 ・植え方が規則正しい。 ・支柱にカーテンみたいなものがついている。 ・葉っぱの大きさと数が違っていた。 ・学校の自然薯畑とは山の高さが違う。 </div> 4 「どれだけ違うかな」の絵図を見て、思ったことを発表する。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・生産量はずいぶん違うのが分かるよ。 ・原因はどんなところにあるのだろう。 ・作り方に違いがあるのかな。 ・違いの原因を調べてみたいな。 </div> 5 なぜ、生産量の違いがでるのかについて、予想を考える。 ・予想や考えたことを発表する。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・土の栄養が違うのかな。 ・手入れしている時間が違うのかな。 ・畑の場所が影響しているのかな。 ・植え方に秘密があるのかも。 </div>	・一人調べの確認をする時間を確保する。 ・比較部分がよく分かる写真を用意しておき、児童から出てきた意見について提示をしていく。 ・発表内容は工夫ごとに整理して板書する。 ・視点を広げる意見やうまく比較した内容を発表した児童を賞賛し、発表の見本とする。 ・意見が出ないときは、教師が比べる視点を投げかけ、発表の支援をする。 ・発表は、できるだけ児童に任せ、教師は板書の整理を心がける。 ・意見が出つくしたところで、生産性の違いの絵図を提示する。 ・なんでこんなに違うのかという感想を契機に、「どうして違いができるのでしょうか」と発問する。【多面的に見る】 ・考えが思いつかない児童には、活動3で比較した板書や、ノートを振り返らせ、予想のヒントにする。 ・予想なので、できるだけたくさん意見を書くように呼び掛ける。 ・机間指導をし、よい意見や発表してほしい意見を書く児童に朱書きを入れたり、声掛けをしたりしていく。 ・友達の見解について、関連して発表するように促し、意見が出ないときには相談の時間を設ける。
整理 8分	6 どうしたら予想が確かめられるかについての自分の考えと本時の感想をワークシートにまとめる。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・もう一度畑を見てみたいな。 ・Nさんに聞いてみたい。 </div>	・「どうしたらはっきりすると思いますか」と投げかける。 【関連づける】 ・時間があれば、数名の児童に感想を発表させ、次時に、本時の疑問を解決するために、Nさんにインタビューをすることを告げる。

V. 授業実践の実際

6時間目の授業記録をもとに、社会科における思考力の育成が期待できる学習場面とその手立てについて、子どもの発話やノート記述をもとに明らかにする。

これまでの学習で、学校畑と地域の自然薯農家である N さんの自然薯畑の栽培方法の観察をしてきた。本時は、2つの畑を比較してまとめたことをもとにして、その栽培方法の違いを話し合う学習場面である。

関西大学初等部の定義によれば、比較するとは、複数の事象の相違点や共通点を見つけ出すことである⁽⁹⁾。手立てとして、学校畑と地域の自然薯畑の2つを見比べながら栽培方法の追求をした。表1は、2つの自然薯畑の類似点や相違点をまとめたことをもとに、話し合いを行う学習場面である。

表1 学校とNさんの自然薯畑の栽培方法の違い

T1:これまで学校とNさんの自然薯畑を観察し、栽培方法の違いをまとめてきました。それでは、2つの畑の栽培方法の違いを教えてください。
 A1:学校は土がわらだけど、Nさんは米の皮がしいてある。
 B1:学校は葉の内側が緑で、Nさんは葉の内側がオレンジで外が緑。
 C1:学校の土の色は黒色だけど、Nさんののは黄色になっている。
 D1:種芋の数で、学校はたくさんだけど、Nさんののは少ない。
 B2:木の棒が学校はまっすぐだけど、Nさんののは斜めになっている。
 E1:木の棒の間が、学校はあまり空いていないけど、Nさんののは1mぐらい空いている。

観察を通して見つけた、学校畑とNさんの自然薯畑の栽培方法の違いを発表した。土、葉っぱ、種芋、支柱など、2つの畑を比較して見つけた違いを発表していく。「学校畑の土の色は黒色だったけど、Nさんの畑の土は黄色になっている」「学校畑の支柱はまっすぐだけど、Nさんの畑の支柱は斜めになっている」といった意見が出されていった。比較して考えることで、2つの畑の栽培方法の違いが明確になり、観点ごとに、同じところ、違うところを明らかにする

ことができた。この違いが、2つの畑の生産性の違いを予想する判断の材料になる。

多面的に見るとは、視点や立場を変えてみることである⁽¹⁰⁾。手立てとして、学校畑とNさんの自然薯畑の生産性の違いについて、Nさんの自然薯畑の方が単位面積当たりの生産量が3倍以上という事実を示し、どうしてこんなに違いがでるのか予想をさせた。表2は、学校畑とNさんの自然薯畑の生産性の違いを知って、どうしてこんなにも違いがでるのか予想をする学習場面である。

表2 生産性の違いの原因

T1:この図のように、Nさんの自然薯畑の生産量は、学校畑に比べて3倍以上も多く収穫することができます。
 T2:どうしてこんなにも違いができると思いませんか、少し考えてみてください。
 B1:風通しの違いで、学校は通りにくいけど、Nさんのはよく通る。
 E1:Nさんのは黒いビニールをしいていて、日光を集めることができる。
 F1:学校は竹が上向きだけど、Nさんは三角。
 A1:葉っぱの違いで、Nさんの畑は葉っぱが多い。
 C1:日の違いで、学校はあまり日が当たらない。

風通し、日当たり、葉っぱの数など、自然薯の生育について、色々な視点から、何が生産量の違いに影響しているのか予想を立てている。児童Cは、授業後の感想で、「支柱が三角になっているという意見があったけど、三角にすることでずっと日があたるのかなと思う。野菜が育つには日は大切だと思う。三角は日が良く当たる形だと思う」と書いている。支柱の形と日当たりとの関係について、三角は日が良く当たる形であると予想し、生育と日当たりとの関係性を多様な観点から考察して、予想をすることができている。

関連付けるとは、既習事項や経験と事柄を結びつけることである⁽¹¹⁾。手立てとして、今まで学習したことを想起させる発問を教師がすることで、これまでの学習と関連づけて考えることを促していく。表3は、学校畑とNさんの自然薯畑の生産性の違いについて、どうしたらそ

の違いが明らかになるのか、考える学習場面である。

表 3 予想の確かめ方

T1：みんなは生産性の違いについていろいろな予想を立てました。でも、はっきりとした答えは分かりませんか。では、どうしたらはっきりすると思いますか。

C1：Nさんに聞く。

F1：同じでNさんに聞く。

T2：Nさんに聞けば、答えが分かりそうかな。

H1：いろいろ教えてくれたので、またインタビューしてみたい。

T3：Nさんに聞けば解決できそうですか。

全員：はい。

教師が、「どうしたらはっきりすると思いますか」と発問することで、子どもたちはこれまでの畑見学やインタビュー調査の経験から、Nさんは自分たちが知らないことをいっぱい知っている、自然薯栽培のプロだということを想起した。そして、Nさんなら自分たちの疑問に答えてくれるのではと予想を立てた。これまでの学習経験と結びつけて、答えを導き出さしだといえる。

VI. 成果と課題

本稿は、社会科における思考力である、社会的事象の意味や特色、相互の関連について考える力を育成するために、比較する、多面的に見る、関連付ける、判断するといった思考方法が、どのような学習場面で、どういった手立てを用いることで展開できるのか、小学校第3学年「農家の仕事」の授業実践を通して明らかにした。

多くの栽培学習では、学校畑で野菜の栽培をし、その観察や世話をを行う学習が多い。地域の農家を教材として取り上げ、学校と地域の畑を比較して追究することで、栽培方法の違いが明確になり、その違いを判断材料にして、生産量の影響について様々な視点から予想したり、既習事項と関連付けて考えたりすることができた。このように、様々な思考方法を駆使して考えることで、思考力の育成が期待できる学習が展開できたといえる。

課題として、他の単元での応用、検証である。本稿で取り上げた思考方法が他の単元でも応用できるのか、実践を通して検証していきたい。

引用・参考文献

- 1) 文部科学省「学習指導要領のポイント」(2011)
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/1304385.htm (2018. 2. 1)
- 2) 文部科学省「学習指導要領改訂のポイント」(2017)
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/_icsFiles/afieldfile/2017/06/16/1384662_2.pdf (2018. 2. 1)
- 3) 中央教育審議会「新しい時代を切り拓く生涯学習の振興方策について～知の循環型社会の構築を目指して～(答申)」(2008) pp. 3
www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/.../080219-... (2018. 2. 5)
- 4) 中央教育審議会「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～(答申)」(2012) pp. 5
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1325047.htm (2018. 2. 5)
- 5) 泰山裕「思考スキルに焦点化した授業設計のためのパンフレット～思考力育成を目指す授業のために～」財団法人パナソニック教育財(2011)
- 6) 文部科学省「小学校学習指導要領社会科」(2008) pp. 17-18
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/syo/sya.htm (2018. 2. 1)
- 7) 文部科学省「小学校学習指導要領解説社会編」(2008) pp. 4-5
www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/.../syokaisetsu/ (2018. 2. 5)
- 8) 澤井陽介『文部科学省教科調査官が語る！【「思考力・表現力」徹底解説！】なぜ、今、「思考力・表現力」か』VPRESS12号, pp. 15
- 9) 関西大学初等部『思考ツール 関大初等部式思考力育成法〈実践編〉』株式会社さくら社(2013) pp. 10
- 10) 前掲書 9)
- 11) 前掲書 9)

環境教育プログラムの評価に関する認識の一端
～日本環境教育学会第28回大会（岩手）におけるヒアリングとアンケートより
Perception regarding evaluation of environmental education program
- Based on interview and questionnaire survey at the 28th Annual Meeting of the
Japanese Society for Environmental Education (Iwate)

中村 和彦*, 桜井 良**, 正阿彌 崇子***, 鴨川 光****, 川嶋 直****
NAKAMURA Kazuhiko*, SAKURAI Ryo**, SHOAMI Takako***,
KAMOGAWA Hikaru****, KAWASHIMA Tadashi****

*東京大学空間情報科学研究センター, **立命館大学政策科学部,
とよなか ESD ネットワーク, *日本環境教育フォーラム

[要約] 環境教育学の確立に向けて、環境教育プログラムの効果を客観的に示す評価の理論やプロセスの体系化を目指す「環境教育プログラムの評価研究会：『環境教育の評価学』の確立に向けて」が、日本環境教育学会の特設研究会として採択された。これらの目標の妥当性を確認するために、より広く環境教育関係者が環境教育プログラムの評価に関して有している認識を把握することが望ましい。そこで、日本環境教育学会第28回年次大会（岩手）の中で2017年9月3日（日）に行われた特設研究会セッション（2時間）を活用し、参加者に対してヒアリングおよびアンケートを実施した。結果として、心理学的手法などの情報提供が望まれていること、実践者が限られた時間の中で広範な要素を扱うプログラムを評価できる手法が求められること、様々な軸での整理・マッピングを試みながら評価に関する情報提供と議論の機会を作っていくのが望ましいこと、などが把握された。

[キーワード] 日本環境教育学会, 評価学, 心理尺度, 設計評価, 工学的手法

1. はじめに

日本環境教育学会の設立から30年弱が経過し、環境教育に関する多様な実践や研究の蓄積が進んでいる。しかし、環境教育プログラムの評価に焦点を当てると、多くの実践例が存在はするものの、それらを整理・統合し、評価の在り方や指針を体系立てて示した取り組みはほとんど存在しない（正阿彌・堀, 2016; 中村, 2016）。

環境教育を真に意義のある学問として確立させるためには、環境教育プログラムの効果を客観的に示す評価の理論やプロセスを体系化することが重要となる。そこで、筆者らは、環境教育プログラムの評価に関する理論や手法を体系化して「環境教育の評価学」として提案することを目指す「環境教育プログラムの評価研究会：『環境教育の評価学』の確立に

向けて」の立ち上げを日本環境教育学会理事会に申請し、2017年度開始の特設研究会（2年間）として採択された。

同研究会は、学問や理論を実践と連動させ、様々な実践現場で応用可能な手法を開発しながら、昨今のESDやSDGsなどの国際的な流れの中で環境教育が含めるべき内容や目的が変化してきていることを踏まえ、20年後の環境教育のあるべき姿を鑑みた評価学を提案することを目指している（桜井, 2017）。しかし、これらの目標はあくまでも、筆者らが提案したものが同学会の理事会で認められたにとどまっており、より広く環境教育関係者が現状、環境教育プログラムの評価についてどのような認識を有しているかを確認したわけではない。

2. 研究目的および方法

本研究では、環境教育に研究や実践など何らかの形で携わる人々が環境教育プログラムの評価に関して有している認識について、その一端を明らかにすることを目的とした。そのためのデータ取得の場として、日本環境教育学会第 28 回年次大会（岩手）の中で 2017 年 9 月 3 日（日）に行われた特設研究会セッション（2 時間）を活用し、参加者に対してヒアリングおよびアンケートを実施した。

同セッションの実施に至るまでに筆者らの間で複数回の打ち合わせを重ね、当日のセッションの内容を検討した。最終的に同セッションでは、まず参加者から意見を引き出すための話題提供として、はじめに研究会の趣旨説明を行った後に、環境教育プログラム実践を対象とした評価の事例を次の 3 件紹介した。

- (a) 「清里ミーティングの評価に向けた取り組み」：過去 30 年にわたり継続されている環境教育関連事業を対象とした、主に心理学的手法を用いた評価の構想の紹介。
- (b) 「実践者が取り組みたくなる環境教育プログラムの評価を求めて」：環境教育プログラムの設計段階を対象とした、多忙な民間事業者でも実施できる事前評価の構想の紹介。
- (c) 「森林体験学習を事例とした質的評価と量的評価の試行」：ウェアラブルカメラを用いた自然体験時の学習者の行動記録を対象とした評価の事例紹介。

これらに続いて、「環境教育プログラムの評価に関する現状、課題、今後の可能性」と題してのワークショップ形式で、セッション参加者を対象にヒアリング調査（50 分間）を行った。当該ワークショップには 22 名が参加した。参加者は 4 つのグループに分かれ、筆者らのうち 4 名が聞き手として各グループに入り、各々ヒアリングを行った。そして、ワークショップ（ヒアリング）終了後、同参加者を対象にアンケート調査を行った。アンケー

トは「今回のセッションにつきまして、また環境教育プログラムの評価につきまして、ご意見やご感想などをお聞かせください。」という項目に自由記述形式で回答してもらった。

3. 結果と考察

(1) ヒアリング調査

話題提供(a)に関しては、心理尺度をどのように使ったらよいのか、どのような場所で心理学的手法に関する情報を得ることができるのか、といった事項を知りたいという意見が聞かれた。環境教育関係者らは、評価というものを必要以上に高い壁のように感じてしまっていると考えられる。各自が取り組みそうなものから評価をしてみて、評価に関する具体的な実践が積み上がっていくことが望まれる。

話題提供(b)に関しては、環境教育プログラムの設計評価について、アセスメントの計画評価などを参考にすると良いというアイデアが出された。また、民間事業者にとって事前の設計評価だけでも手一杯な状況は理解できるが、やはり事後評価を行って学習者の意識変容を把握し、どのような要素が変容を生み出すかを知りたい、といった意見も根強かった。一方で、学習者の立場からは、事前の設計評価のような情報が自分の地域にあれば有り難いという意見も出された。

話題提供(c)に関しては、カメラ画像解析や、自由記述感想文などのテキストデータの処理の手法について、AI（人工知能）分野の発展に伴い、前後関係や文脈を考慮した分析が可能となってくるが、その結果を解釈するには人間による考察が必要なことに当面変わりないだろう、といった話が出された。つまり、工学的な最新技術は、これまでにできなかった高度な分析を実現し得るが、一方でその解釈には従来の環境教育的な知見も必要となるため、両分野の研究者が連携・協働することを模索すべきと考えられる。

セッション全体に関しては、今回のワークショップだけで環境教育関係者の総意を把握することは難しいという指摘も、当然のことながら出された。このことについては、今後、日本環境教育学会の会員全体を対象とした、より大規模なアンケート調査などを実施することが有効と考えられる。

(2) アンケート調査

参加者 22 名中、18 名から回答 (表 1) が得られた。

ヒアリング調査でも意見が出たように、評価に関する情報提供に一定の需要があることが読み取れた (表 1 の No. 1, 2, 7, 13 など)。特に、今回は学校教育 (小中高大) に関する話題提供があまり無かったこともあり、学校教育における情報の需要が大きいことが改めて浮き彫りになった (表 1 の No. 4, 5, 6 など)。

また、環境教育という広範な要素を含む実践に対する評価の難しさに関する言及 (表 1 の No. 3, 9, 10, 11 など) も見られた。このことは、評価についての議論が重要という意見 (表 1 の No. 12, 14 など) と呼応しているものと考えられる。今後、個々の評価方法に関する意見 (表 1 の No. 17, 18 など) も踏まえながら、様々な軸での整理・マッピングを試みつつ、環境教育プログラムの評価に関する情報提供と議論の機会を作っていくのが望ましいことが、改めて明らかになった。

4. 謝辞

日本環境教育学会第 28 回年次大会 (岩手) の「環境教育プログラムの評価研究会」セッションで感想や意見をお寄せいただいた方々に、篤く感謝の意を表す。本研究は、一般社団法人日本環境教育学会特設研究会「環境教育プログラムの評価研究会:「環境教育の評価学」の確立に向けて」(2017 年度開始)として採択され、同学会より助成を受けて実施された。また、本研究の一部は、JSPS 科研費 16K16304 の助成を受けた。

5. 引用文献

- 正阿彌崇子・堀孝弘 (2016): 環境教育プログラムの比較評価の研究. 日本環境教育学会第 27 回大会 (東京) 研究発表要旨集, 42.
- 中村和彦 (2016): 環境教育こそ、数値で評価できない部分に光を. 地球のこども, 194: 7-10.
- 桜井良 (2017): 環境教育プログラムの評価研究会:「環境教育の評価学」の確立に向けて. 日本環境教育学会第 28 回年次大会 (in 岩手) 研究発表要旨集, 220.

表 1. アンケート調査の回答内容

No.	回答内容
1	興味深い研究会を立ち上げて頂き、また様々な分野の人々と交流させて頂き感謝です。講師の4人の皆さんのプレゼンは力作で、参考にさせて頂ける文献や取組を教えてくださいました。
2	評価について、色々な情報をもたらすことができ、良かったです。
3	評価については、ばらばらで最近数値が重視されているので活動の良さが生かしきれない思いをしていました。今後の発展が楽しみです、評価のための評価にならないことを。
4	評価に関しては、プログラムの有効性・妥当性の確認に必要だと思いましたし、それが改めて分かってよかったです。とくに学校の教育では生徒が求められていることを察知して、そこに応えて、調査時に良いことを書いてしまうことのけねんに興味をさらに持ちました。
5	とても興味深かったです。学校教育における環境教育での評価のことも知りたいなと思いました。グループディスカッション、もう少し時間があつたら議論を深められたと思います。
6	大学の授業プログラム、その評価は学生による教員評価(アンケート)であるが授業改善につながらないのが問題。何を指標として評価するかが重要で、そのためにプログラムが重要と改めて分かりました。
7	心理学的な考え方に興味があつたので勉強になりました。
8	環境教育プログラムの評価をまず学会員1人1人にアンケートをとってみる(なぜ今にいたっているのか、幼少のころの体験?経験?)のはとても興味深いと思っております。
9	「評価」は非常にむずかしいテーマだと思っていたが、実践家の立場からのアプローチは、具体的に進めるために有効だと思った。が、グループディスカッションで様々な視点がでてきて、やはり大変だと思った。
10	プログラムを実践する側として基準となる評価(フォーム)があればとりくみやすいが、幅広い分野でどう選択して、すすめるのか、難しいと感じました。
11	まず、評価の目的を明確にすることが重要だと感じた。評価というものは、ともすると一面的なものになってしまうように思う。様々な要素について評価したいと思いがちな環境教育の中で、よりよい方法を勉強していきたい。
12	最後の discussion の時間が良かったです。他分野でも環境教育という枠組みで活動していることを学びました。
13	現状を知ることができて勉強になりました。
14	ディスカッションの時間がもう少し長いと良い。実践者、研究者、etc どの立場から参加しているか、パッとわかるよう席分けなどをしていただくとおもしろいと思う。
15	プログラムを評価するときに、どうしたら良いのか、どのような評価が成果を報告する人に伝わるのか、今回参加して問題提起をしてもらった気がします。ありがとうございました。
16	研究者の立場からは、どのようなプログラムが参加者にどのような意識変化を生むのかに非常に興味があります。ですが、消費者としては、例えば小笠原に旅行に行くときにエコツアーを選択する際参考にする基準になるようなサイト?があることは大切だと思います。
17	プログラムの評価が優劣をつけるものやプログラムを選択する手法とするのではなく評価→効果などの考察→プログラムのブラッシュアップ→よりよいプログラムの展開となっていくようなものがないかと思いました。ブラッシュアップできる為の複合的要因を客観的解析から分析できるような、、
18	アンケートのような主観的要素の大きい評価方法でなく、できるだけ客観的に評価する必要があると考えております。

(※回答内容はいずれも原文ママ。)

コウノトリ放鳥直後期における豊岡市内の小学生の意識について
 Consciousness of Elementary School's Children in Toyooka city
 soon after the Re-introduction of Oriental White Storks

本田 裕子*

HONDA Yuko*

*大正大学人間学部人間環境学科

[要約] 本研究は、兵庫県豊岡市でコウノトリの野生復帰事業が実施されていることを受けて、市内の小学校でコウノトリ学習がどのように行われ、またこどもたちの意識はどのようなものであるのかについて、放鳥直後期の調査を整理したものである。三江小学校では、放鳥開始以前から総合的な学習の時間でコウノトリを素材に3年生から6年生までさまざまなプログラムが展開されている。アンケート調査結果では、学年による回答が異なるものもあり、特に6年生ではコウノトリへの興味が他学年より低いというような特徴があった。豊岡市では2017年4月から「ふるさと教育」として、市内の小学校でのコウノトリ学習が一定時間設けられている。「ふるさと教育」の教育効果を検討する上で、放鳥直後期のデータは基礎資料として位置づけられる。

[キーワード] コウノトリ, 野生復帰(放鳥), 兵庫県豊岡市, ふるさと教育

1. はじめに

兵庫県豊岡市は兵庫県北部地域に位置する人口83,083人(2018年1月31日時点の住民基本台帳人口)の自治体である。2005年から実施されているコウノトリの野生復帰事業においては、2018年2月時点で野外に生息する120羽のうち半数以上が市内に生息しており、重要な拠点となっている。豊岡市ではコウノトリを核としたまちづくりが展開されており、「第3次とよおか教育プラン(豊岡市教育振興基本計画)」(2015年)においても「コウノトリを核にした環境教育」に取り組むことが明記されている。

豊岡市では2017年4月から市内の全中学校区で小中一貫教育「豊岡こうのとりプラン」が開始され、共通して「ふるさと教育」・「英語教育」・「コミュニケーション教育」の3分野を「ローカル&グローバル学習の時間」として取り組んでいる。「ふるさと教育」は、目指すこども像を「豊岡の『ひと・もの・こと』のつながりと未来を世界標準で考え、ふるさと豊岡を自分の言葉で語り誇れる子」とし、

小学校3年生から中学校3年生までに、総合的な学習の時間を使い、「コウノトリ」、「産業・文化」、「ジオパーク」について学習する。

コウノトリについては小学校3年生と小学校5年生が学び、中学校3年生で3つのテーマ全体の学習のまとめを行う。小学校3年生では「コウノトリを知る」をテーマに15校時、小学校5年生では「コウノトリと共に生きる」をテーマに15校時学習する。豊岡市教育委員会は、それぞれの標準カリキュラムを定めているが、実際には現場の教員の裁量にゆだねている。しかし、一定の時間コウノトリについて学習する枠組みが設定されていることから、これまでコウノトリ学習を行ってこなかった学校にとっては教員の関心や知識に関係なく、コウノトリ学習を展開する必要がある。2017年3月には、「ふるさと教育」の副読本として「豊岡ふるさと学習ガイドブック」が発行された。副読本の作成経緯については本田(2017)に整理されており、資料集としてコウノトリ学習の重要なツールとなっている。

筆者は現在、豊岡市「コウノトリ次世代育成ふるさと教育効果検証共同研究」として、市内の29の小学校のこどもたちや教員を対象に、「ふるさと教育」でのコウノトリ学習の教育効果についての調査研究を実施している。

ところで筆者はコウノトリ学習の先進校である豊岡市立三江小学校において、2003年から2006年にかけて教員への聞き取り調査やこどもたちへのアンケート調査を実施した。今後、「ふるさと教育」の教育効果について継続的な調査が行われていくに際して、豊岡市内の小学校におけるコウノトリ学習についての萌芽段階における基礎的調査を整理しておくことは重要である。そこで、本研究では、当時の調査を「コウノトリ放鳥直後期」と位置づけ、当時のコウノトリ学習の概要ならびにこどもたちのコウノトリについての意識の実態を整理し、報告することとする。

2. 研究目的および方法

上述を踏まえて、本研究の目的は、豊岡市立三江小学校を対象に、「コウノトリ放鳥直後期」のコウノトリ学習の状況やこどもたちのコウノトリについての意識を明らかにすることとする。なお、三江小学校は、コウノトリの野生復帰事業の実施拠点である県立コウノトリの郷公園が校区内にあり、環境保全活動に積極的に取り組む学校を対象にした兵庫県の「グリーンスクール」の2004年度に「コウノトリと共生する地域づくり」として表彰されるなど、コウノトリ学習の先進校である。

筆者は2003年8月から2006年1月にかけて三江小学校の佐々教諭（当時）からコウノトリ学習についての聞き取り調査を実施した。また、2006年1月には3年生から6年生までのこども159人に、コウノトリ学習ならびに2005年9月に放鳥されたコウノトリに関するアンケート調査を実施した。

本研究では当時の調査結果を整理することで、「コウノトリ放鳥直後期」のコウノトリ学

習の状況およびこどもたちのコウノトリへの意識を考察し、今後の「ふるさと教育」におけるこどもたちの意識を考察する上での基礎資料として位置づける試みとする。

3. 結果

3-1. コウノトリ放鳥直後期の三江小学校における「コウノトリ学習」の取り組み

ここでは三江小学校の「コウノトリ学習」について聞き取り調査結果に基づいて整理する。三江小学校では、2002年から始まった総合的な学習の時間に、コウノトリをカリキュラムの中に位置づけている。総合的な学習の時間は「ふるさと三江を愛そう」をスローガンに行っている。

3年生は、「気づこういのち」をテーマに、コウノトリに限らず生き物全体に興味を持つことが目標とされる。週1回程度、県立コウノトリの郷公園を訪問し、ガイドウォークや観察会を通じて生き物について学ぶ。コウノトリに関しては、足の大きさといった生態を中心に学習をしているが、生き物全体の頂点としてコウノトリを位置づけることが狙いとなる。また、2005年9月の放鳥式典では3年生全員が「コウノトリのうた」を歌った。

4年生は、「考えよういのちのつながりを」をテーマに、アイガモ農法による稲作体験を通じて、米づくりの過程や田んぼの生き物について学ぶ。こどもたちにとっては、農業者との交流はもちろん、アイガモ稲作のもち米をおだんごにして教職員への販売、お世話になった方々に配布するなど地域の人たちとの交流の機会となる。また、わらを使ってコウノトリの巣作りも行っている。

5年生は、「みつめよういのち」をテーマに、「いのちの調査団」として、川や田んぼに生き物がどの程度いるのか、絶滅危惧種や外来種はどの程度いるのかについて生き物調査をする。野生復帰については、家族や地域の人にインタビューも行い、さらに「コウノトリ

目撃調査」として、放鳥されたコウノトリの目撃情報を1年生から6年生に呼びかけ、収集した情報を三江地区の地図上で展示をする。また、コウノトリの飼育体験も行っている。

6年生は、「感じよういのちの尊さ」をテーマに、地域とのつながりについて、三江地区の歴史を中心に学ぶ。そして、3年生からの学習成果を発信していく位置づけにあり、「コウノトリフェスティバル」を開催して、1年生や2年生を対象に紙芝居、クッキー販売などをする。コウノトリについての絵本作りや「松の木調査」(マツノザイセンチュウ抽出実験)も行う。

つまり三江小学校では、コウノトリを教育の素材として明確に位置づけていた。そしてコウノトリ学習は、環境学習、福祉学習、地域学習のそれぞれの入り口として設定されている。環境学習の入り口とは、ガイドウォークや生き物調査などを通じて生き物について知り、親しむことを意味する。福祉学習の入り口とは、家族や地域の人など年配の人にコウノトリのことをインタビューすることで、年配の人を労わる対象だけではなく、「自分の知らないことを知っている先輩」というような新たな捉え方ができることを意味する。地域学習の入り口とは、スローガンが「ふるさと三江を愛そう」であり、地域について学習する過程で、コウノトリが「地域のもの」として認識できる。また、稲作体験やコウノトリに関するインタビューを通して地域の人との交流ができるという意味でも、地域学習の入り口としての役割を果たしている。

佐々教諭によると、こどもたちは、放鳥開始以前からコウノトリの野生復帰を身近に感じているようで、2002年に豊岡市に飛来した野生コウノトリ「ハチゴロウ」が、たびたび校庭のヒマラヤ杉にとまることもあり、こどもたちはそれを見て大喜びし、コウノトリを身近に感じるようになったとのことである。また佐々教諭は、家族の中で野生復帰に反対

する人に、こどもたちが「いや、そうではなくて」と反駁し、コウノトリが地域において果たす役割について説明できるようになることも目指していると話していた。

以上のように、三江小学校でのコウノトリ学習は放鳥が開始される2005年以前から実施されている。校区内の県立コウノトリの郷公園を活かし、ただコウノトリのことを学ぶだけではなく、さまざまな学習の素材としてコウノトリを最大限活用している、ということが特徴となる。

3-2. アンケート調査結果

ここでは2006年1月に三江小学校3年生から6年生までのこどもたちに実施したアンケート調査結果について取り上げる。アンケート票の質問項目は性別やコウノトリの目撃の程度など6問で構成され、枝間を含めると15問となる。その中から今後の「ふるさと教育」との比較を行う上で関連のある質問と結果を取り上げ、以下で報告する。

まず、コウノトリへの興味については、3年生から5年生までは9割以上が「興味あり」と回答していたが、6年生は約3割程度であった(表1)。

表1. コウノトリへの興味

	興味あり		興味なし		合計	
3年生	45	90.0%	5	10.0%	50	100%
4年生	34	97.1%	1	2.9%	35	100%
5年生	34	91.9%	3	8.1%	37	100%
6年生	11	29.7%	26	70.3%	37	100%
全体	124	78.0%	35	22.0%	159	100%

「興味あり」と回答したこどもたちに「コウノトリのどんなところが1番おもしろいと思いますか?」と質問したところ、いずれの学年も「コウノトリの体のしくみ・特徴」が最も多く選ばれていた(表2)。

表 2. コウノトリの 1 番おもしろいところ

	コウノトリの体のしくみ・特徴		コウノトリの暮らす環境		地域の人とコウノトリとのかわり		放鳥		その他		合計	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合
3年生	29	64.4%	3	6.7%	2	4.4%	8	17.8%	3	6.7%	45	100%
4年生	17	50.0%	7	20.6%	0	0.0%	10	29.4%	0	0.0%	34	100%
5年生	14	42.4%	11	33.3%	1	3.0%	7	21.2%	0	0.0%	33	100%
6年生	5	45.5%	1	9.1%	4	36.4%	0	0.0%	1	9.1%	11	100%
全体	65	52.8%	22	17.9%	7	5.7%	25	20.3%	4	3.3%	123	100%

表 3. コウノトリ放鳥の感想 (複数回答)

	うれしかった		おどろいた		心配になった		つまらなかった		特に何も思わなかった		その他		合計	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合
3年生	32	64.0%	25	50.0%	18	36.0%	0	0.0%	3	6.0%	6	12.0%	50	100%
4年生	21	60.0%	5	14.3%	15	42.9%	0	0.0%	1	2.9%	2	5.7%	35	100%
5年生	23	62.2%	19	51.4%	14	37.8%	0	0.0%	2	5.4%	0	0.0%	37	100%
6年生	4	10.8%	6	16.2%	4	10.8%	7	18.9%	20	54.1%	1	2.7%	37	100%
全体	80	50.3%	55	34.6%	51	32.1%	7	4.4%	26	16.4%	9	5.7%	159	100%

表 4. コウノトリ放鳥の評価

	よかった		どちらともいえない		よくなかった		合計	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合
3年生	43	86.0%	6	12.0%	1	2.0%	50	100%
4年生	31	88.6%	4	11.4%	0	0.0%	35	100%
5年生	25	67.6%	10	27.0%	2	5.4%	37	100%
6年生	3	8.1%	33	89.2%	1	2.7%	37	100%
全体	102	64.2%	53	33.3%	4	2.5%	159	100%

表 5. 放鳥による変化 (複数回答)

	コウノトリに親しみ・身近なものと感じるようになった		コウノトリに興味をもつようになった		コウノトリを守っていききたいと思った		コウノトリが生きていけるか心配		何も思わない		その他		合計	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合
3年生	29	58.0%	32	64.0%	29	58.0%	26	52.0%	3	6.0%	6	12.0%	50	100%
4年生	20	57.1%	17	48.6%	12	34.3%	11	31.4%	1	2.9%	0	0.0%	35	100%
5年生	24	64.9%	7	18.9%	17	45.9%	13	35.1%	2	5.4%	0	0.0%	37	100%
6年生	8	21.6%	5	13.5%	2	5.4%	4	10.8%	22	59.5%	0	0.0%	37	100%
全体	81	50.9%	61	38.4%	60	37.7%	54	34.0%	28	17.6%	6	3.8%	159	100%

表 6. 放鳥されて 1 番したいこと

	コウノトリが学校にくるようにしたい		えさをあげたい		コウノトリのことを知らない人たちにコウノトリのことを教えたい		ここの地域の自然について調べたい・勉強したい		とくにない		その他		合計	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合
3年生	7	14.0%	18	36.0%	4	8.0%	6	12.0%	2	4.0%	10	20.0%	50	100%
4年生	12	34.3%	8	22.9%	7	20.0%	4	11.4%	1	2.9%	3	8.6%	35	100%
5年生	11	34.4%	12	37.5%	7	21.9%	0	0.0%	2	6.3%	0	0.0%	32	100%
6年生	3	8.3%	2	5.6%	4	11.1%	5	13.9%	22	61.1%	0	0.0%	36	100%
全体	33	21.6%	40	26.1%	22	14.4%	15	9.8%	27	17.6%	13	8.5%	153	100%

2005年9月の放鳥の感想については、3年生から5年生までは「うれしかった」が最も多く選ばれ、かつ「心配になった」も多く選ばれていた。一方で、6年生は「特に何も思わなかった」が最も多く、他学年と対照的であった(表3)。放鳥の評価については、「よかった」が、3年生・4年生が8割以上であったのに対して、5年生は67.6%、6年生では8.1%となっている。6年生の約9割は「どちらともいえない」であった(表4)。「どちらともいえない」理由としては、「農薬を使っているから」が10名、「自分には関係ないから」が10名、「ごみ、水銀や松の木が少ないなどコウノトリに悪い影響」が5名であり、他には「えさが少ない」や「放鳥されても変わらない」、「コウノトリは郷公園にいたいだろうから」などが記述された。

放鳥による変化では、3年生が「コウノトリに興味をもつようになった」、4年生・5年生が「コウノトリに親しみ・身近なものと感じるようになった」が最も多く選ばれたが、6年生は「何も思わない」が最も多かった(表5)。放鳥されて1番したいことについても、6年生は「とくにない」が最も多く、他学年が「えさをあげたい」や「コウノトリが学校にくるようにしたい」と回答しているのと対照的であった(表6)。

なお、回答は性別で違いがあり、たとえば「コウノトリへの興味」においては、男子よりも女子の方がコウノトリへの興味が高いことが伺える(表7)。

表7. コウノトリへの興味と性別との関連

	興味あり		興味なし		合計	
男子	56	70.0%	24	30.0%	80	100%
女子	68	86.1%	11	13.9%	79	100%
全体	124	78.0%	35	22.0%	159	100%

4. 考察

以上から、三江小学校ではコウノトリ放鳥開始以前より、総合的な学習の時間の中で学

年ごとにコウノトリを活用したさまざまな学習プログラムを展開していた。そして単純にコウノトリのことを学ぶだけではなく、コウノトリの主な生息環境である水田での生き物調査や農業に関する学習、地域の人へのインタビューなど、さまざまな学習の素材にコウノトリを活用していることが特徴である。

アンケート結果では、学年により回答に違いも見られた。コウノトリの1番おもしろいところとして、3年生は「コウノトリの体のしくみ・特徴」に回答が集中していたが、4年生や5年生では「放鳥」や「コウノトリの暮らす環境」にも回答が分散していた。3年生の学習では、県立コウノトリの郷公園を中心にコウノトリの生態を含めた生き物全体について学んでいることが関係している。4年生や5年生については、4年生がアイガモ農法による稲作体験、そして、5年生では生き物調査を取り入れていることから、「コウノトリの暮らす環境」が多く選ばれていた。

放鳥の評価については、3年生や4年生では「よかった」とする回答が高いが、5年生や特に6年生では「どちらともいえない」の回答が多い。ただし、その理由では「農薬を使っているから」というように農業の現状がコウノトリの生息に影響を及ぼすことを心配していることが伺える。これは彼らが3年生の時からコウノトリや農業のことを学んできたゆえの思いといえる。

放鳥によって3年生・4年生・5年生には変化があり、「えさをあげたい」や「コウノトリが学校にくるようにしたい」といった気持ちをもたらしていた。これらに比べて「知らない人に教えたい」や「地域の自然について勉強したい」という学習上の発展につながるような回答が選ばれていないのは、すでに学んできていることであるためと考えられる。

アンケート調査での違いで顕著なことは、6年生の回答が他学年と比べて異なるものとなったことである。彼らは3年生の時からコ

ウノトリ学習をしてきており、本来であれば他学年よりもコウノトリについて積極的な回答となることが期待できるが、そのような結果にはならなかった。このことについては、もちろん学年の特徴によるものもあるが、むしろ3年生からコウノトリ学習を行ってきたことで、コウノトリ学習が「当たり前」のものとなっていたり、もしくはすでに「飽き」・「マンネリ」のような気持ちが生まれてしまったりしたことも予想される。

また、このような傾向は放鳥直後期ゆえの特徴とも推察できる。そもそも、アンケート調査が2006年1月の放鳥直後期であるため、当時は、2005年9月に放鳥された5羽のみの生息であった。しかし現在では野外に100羽以上のコウノトリが生息している。そのため、「えさをあげたい」などのコウノトリの生息を心配する回答や「自分には関係ない」と野生復帰に消極的な考えを背景にした回答は、放鳥直後期に表れる特徴とも考えられる。なお、一部の回答では、「コウノトリが稲を食べる」といった誤った認識もあった。このような認識を軌道修正するために、ふりかえりの場面を多く設けるなどの機会が必要といえる。

性別による違いとして、男子がコウノトリについて興味がない傾向がみられているが、これは今回調査した子どもたちの特徴であるのか、それとも男子がそもそもそのような傾向にあるのか、この結果からだけでは推測できない。ただし男子が興味をもつような学習プログラムの工夫も必要になってくるだろう。

5. おわりに

本研究の調査が終了した2006年1月以降も、三江小学校では引き続きコウノトリ学習が展開されている。2006年3月に校庭内に設置された人工巣塔で、コウノトリの繁殖が2013年に初めて成功し、子どもたちはコウノトリを間近で観察できるようになっている。

冒頭で述べたように、2017年4月以降、

豊岡市内では29の小学校すべてで「ふるさと教育」が開始され、3年生と5年生でコウノトリ学習が一定時間設けられることになっている。これまでは三江小学校のようなコウノトリ学習をするうえで恵まれた学習環境にある先進的な小学校や、コウノトリや生き物に関心のある教員がいる小学校でのみコウノトリ学習が展開されていた。したがって、「ふるさと教育」によって、コウノトリ学習は新たな転換点を迎えたことになる。

本研究で報告したデータは、10年以上経過したものであるが、学年や性別による回答傾向の違いや、一定時間学習したことによる「当たり前」・「飽き」・「マンネリ」といった可能性があることは、今後の「ふるさと教育」の教育効果を考える上で示唆を与えるものである。

当時のコウノトリ学習および子どもたちの意識と、現在進行形の「ふるさと教育」によるコウノトリ学習および子どもたちの意識との比較を今後行っていくことで、よりよいコウノトリ学習の構築を目指していくことが求められる。

文献

本田裕子 (2017) 野生復帰事業が行われている自治体での副読本教材の作成状況について、環境情報科学学術研究論文集 31, 279-282

付記

本研究で用いたデータの一部は、東京大学大学院新領域創成科学研究科2003年度修士論文「野生復帰による野生生物の新たな価値創出に関する研究」でも利用したものである。調査に際して、三江小学校の佐々真由美教諭（当時）および子どもたちには大変お世話になりました。まことにありがとうございます。

関東支部年報について

本誌は、日本環境教育学会関東支部が発行する雑誌（年報）である。

本誌に掲載された研究実践論文は、関東支部が定める執筆要項を満たしている論文を、支部会員への公募のうえで掲載したものである。なお、論文は、支部幹事会による閲読を経ている。また、この論文の一部は、第12回関東支部大会の発表要旨としても使用する（論文掲載者は発表要旨の執筆を省略する）。

一方、本誌に掲載された上記以外の発表要旨ならびに修士・博士論文等合同発表会の発表要旨は、あくまで要旨であるため、著者が同様の内容を他の論文誌等へ今後投稿・発表することについて、本誌はこれを一切妨げない。

編集後記

関東支部大会の直前になりましたが、関東支部年報の第12号がようやく発刊になりました。

昨年まで担当されていた福井先生（麻布大学）に変わって、今年度、浜が初めて担当しました。そのため編集に手間取ることも多く、執筆者のみなさまにはご迷惑をおかけすることもあったかと思えます。しかし、みなさまのご協力のもと、12編の研究実践論文をここに掲載することができました。また、第12回関東支部大会の発表要旨5編や修士・博士論文等合同発表会（2017年度・関東地区）発表要旨4編も掲載することができました。執筆者の皆さまには、この場を借りて厚く御礼申し上げます。

短い期間での集中的な編集作業のため、ミスや誤植等があるかもしれません。編集・構成上のいたらない点については、ご容赦いただければ幸いです。次年度も第13号へのご投稿をお待ちしております。

（浜 泰一／関東支部年報担当幹事）

日本環境教育学会関東支部年報

2017年度

No.12

発行日：2018年3月11日

発行者：日本環境教育学会関東支部

支部長：阿部治（立教大学）

事務局長：中村和彦（東京大学）

事務局：〒252-5201

神奈川県相模原市中央区淵野辺 1-17-71

麻布大学 教職課程研究室 福井智紀気付

TEL&FAX：042-769-1972

E-MAIL：kanto@jsfee.jp

