

居住地と環境学習充実度からみた 小学校における体験型環境学習の あり方に関する研究

—びわ湖フローティングスクール『湖の子』を事例として—

○武内孝¹・渡部奈美²・近藤隆二郎³

¹ 公文教育研究会高知事務局(〒780-0870 高知市本町4-2-44 朝日生命高知ビル6F)

² (財)草津市コミュニティ事業団(〒525-0034 草津市草津3丁目13番25号)

³ 工博 滋賀県立大学助教授 環境科学部(〒522-8533 滋賀県彦根市八坂町2500)

本研究は、『湖の子』という滋賀県下全小学校5年生を対象とした体験型環境学習プログラムを通じて児童の空間認識の変化を自由言語連想法を用いて調査分析し、「体験型環境学習実施前後による違い」「居住地域の違い」「環境学習の充実度の違い」の3点から考察をおこなった。その結果、湖の子によって児童は[自然]環境に対する認識を膨らませる一方、それとは対照的に日常空間に対する認識を狭くする傾向を持つことがわかった。また居住地域や環境学習充実度が児童の空間認識に影響を及ぼしていることが明らかになった。それらの結果から、環境や子どもたちの認識の度合いに応じた、効果的な体験型環境学習のあり方について提言をおこなった。

Key words: environmental education, Elementary school, 『Uminoko』, free associating test, Cognitive structure of environment

1. 本研究の背景と目的

(1) 小学校における体験型環境学習

小学校では2002年から実施される新しい学習指導要領により、『総合的な学習の時間』が新設される¹⁾。子どもの実態に応じた学習ができると期待されており、その一部として環境学習をおこなう小学校も多くなると予想されている。

そこで、効果的な環境学習をおこなうために注目されているものが環境学習プログラムのフロー²⁾である。これはある目的を達成するための一つの流れを持つ学習プロセスの全体像であり、個々の目標やねらいを持つ活動の組み合わせからなる。一般的に「関心→知識→認識→行動」という流れを持ち、環境学習の段階的目標をふまえたものであり、学習者の意識・行動の変化プロセスを示したものである(図-1)。

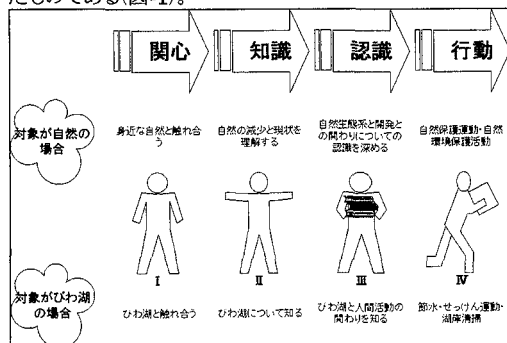


図-1 環境学習プログラムのフロー

(2) 『湖の子』について

本研究では、滋賀県内の全小学5年生を対象にびわ湖でおこなわれる体験学習「湖の子」を対象とした。「湖の子」は船に乗りながら一泊二日でおこなわれる宿泊型体験学習で、プログラムの中にはびわ湖学習など環境学習の要素も含まれている。また、同時期に2校以上の乗船により実施されるため、湖の子でのプログラムは基本的プログラム以外は同時乗船校の話し合いによって決められる形式をとっている。そのため、プログラムの組み立て方次第で各学校における湖の子の環境学習プログラムフローにおける位置づけは変化してくるのである。

本研究は、『湖の子』という体験型環境学習プログラムを通じて、児童が空間認識をどのように変化させるかを「体験型環境学習実施前後による違い」「居住地域の違い」「環境学習の充実度の違い」の3点に注目し比較調査し、効果的な体験型環境学習について提案することを目的とした。

また、環境学習プログラムフローにおける「湖の子」の位置づけを明確にすることにより、子どもたちの実態と対象地⁴⁾に応じた効果的な体験型環境学習を提案することが可能であると考えられる。

2. 本研究の手法

(1) 調査方法

本研究では、まず児童がびわ湖に対して、またはびわ

A(湖南)…湖南にありびわ湖と接する。
 B(湖北)…湖北にありびわ湖と接する。
 C(山間部)…滋賀県の山間部にある。
 D(淀川流域)…大阪府北部にあり、水がきれいな地域。
 E(環境学習)…環境学習プログラムが充実している。



図-2 対象小学校の位置と概要

湖と生活とのつながりに対して抱いているイメージを、言語として言いあらわすことができる「びわ湖空間」と定義した。びわ湖空間認識の変化を捉えるための調査手法として、自由言語連想法⁹⁾を用いた。質問は「①びわ湖の好きなところ」「②びわ湖の嫌いなところ」の2種類とし、児童に自由に記述してもらった。調査は各小学校において、『湖の子』乗船 2 週間前と乗船 2 週間後の計 2 回実施した。

(2) 調査対象小学校

調査は乗船時期・居住地・児童数・環境学習の4点から選別した、A～Eの5小学校を対象としておこなった(図-2)。①小5の児童、②乗船前後の2回とも回答したこと、③『湖の子』に乗船したこと、④3年生以降同小学校に在籍していることという4つの条件に当てはまる、全対象児童のうち 277 人、乗船前後のべ人数 554 人を調査の有効対象とした。

(3) 分析方法

① 連想語について

まず、2種類の質問に対し回答されたびわ湖空間についての自由記述を、それぞれ【好むびわ湖空間】、【嫌うびわ湖空間】とし、単語や簡単な文に分解した。次に意味が同じものを連想語としてまとめ、カテゴリ別(自然・人間・人工)、品詞別(普通名詞・固有名詞・形容詞/形容動詞・動詞)に分けた。さらに連想語が連想された割合を想起率⁹⁾として求め、各連想語の特徴を考察した。

② 各連想語間のつながりについて

各小学校にける【好むびわ湖空間】、【嫌うびわ湖空間】それぞれの連想語間の関連性の強さを考察するため、本研究では土居⁷⁾、近藤⁸⁾らの類似先行研究を参考として有向グラフ⁹⁾を用いた。

③ 児童の空間認識の変化

各小学校における児童の空間認識の変化を平面状に図示するため、数量化Ⅲ類¹⁰⁾を用いて分析・考察をおこなった。ここでは想起率が 10%以上の連想語を変数とし、各児童をサンプルとした。

3. 児童のびわ湖空間認識と湖の子による認識の変化に関する考察

(1) 想起率にみる児童のびわ湖空間認識

まず全体的な『湖の子』乗船による想起率の変化をみる。想起率の高い連想語をみると自然カテゴリに属するものが多い。また、【好むびわ湖空間】の認識(表-1)が多様になり、【嫌うびわ湖空間】の認識(表-2)が薄れることがわかった。これより、『湖の子』乗船後、児童が良いびわ湖イメージを抱く傾向にあることが推測できる。しかし一方で【好むびわ湖空間】で「遊ぶ」や「釣り」、【嫌うびわ湖空間】では「ごみ」「魚」といった、日常空間をあらわす連想語の想起率が減少していた。これらの傾向は、児童の日常空間での知識と『湖の子』による体験が結びついて認識されていないことを示しているといえよう。

次に、各小学校ごとの特徴をみる。びわ湖と接する A(湖南)、B(湖北)の児童は生活や遊びから身につけた知識等の連想語が多い。その一方で、びわ湖と接することの少ない C(山間部)や県外の D(淀川流域)の小学校では、学んだ知識や、やや非現実的な連想語が目立つ。各小学校の立地上での特徴が、連想語や想起率にも影響していることが明らかになった。

表-1 各小学校のカテゴリ別にみた【好むびわ湖空間】における想起率

		自然		人間		人工	
		乗船前	乗船後	乗船前	乗船後	乗船前	乗船後
A(湖南)	水	33.0	38.9	40.7	24.1	22.2	16.7
	魚	27.8	32.3	25.9	24.1	14.8	14.8
	大きい	20.4	25.9	16.7			
	きれいな	14.8	18.5	14.8			
	日本一	11.1	14.8				
	鳥	14.8	14.8				
	植物(園)	13.0	13.0				
	北の方	11.1	11.1				
	遊ぶ	11.1	11.1				
	釣り	11.1	11.1				
B(湖北)	水	42.5	46.8	36.7	38.9		12.2
	魚	20.4	20.4	20.4	18.4		
	夏	18.4	14.8	10.2	18.4		
	きれいな	18.4	14.8	10.2	10.2		
	水	12.2	12.2				
	生物	12.2	12.2				
	遊ぶ	12.2	12.2				
	釣り	12.2	12.2				
	大きい	41.5	34.0	17.0	11.3	15.1	13.2
	きれいな	37.7	26.4	15.1	11.3	11.3	13.2
C(山間部)	水	20.8	22.6				
	魚	20.8	22.6				
	きれいな	20.8	22.6				
	日本一	18.9	15.1				
	きれいな	13.2	13.2				
	鳥	13.2	13.2				
	植物(園)	13.2	13.2				
	北の方	11.1	11.1				
	遊ぶ	11.1	11.1				
	釣り	11.1	11.1				
D(淀川流域)	水	59.0	40.8	14.1	10.9	10.9	10.9
	魚	28.1	28.1				
	生物	21.9	23.4				
	きれいな	18.9	20.3				
	水	18.9	20.3				
	魚	14.1	14.1				
	植物(園)	10.2	10.2				
	北の方	11.1	11.1				
	遊ぶ	11.1	11.1				
	釣り	11.1	11.1				
E(環境学習)	水	31.5	33.3	31.5	38.9	14.8	23.9
	魚	29.9	32.3	22.2	31.5	14.8	18.9
	大きい	24.1	29.9	16.7	14.8		
	きれいな	20.4	22.2	14.8	14.8		
	日本一	18.5	18.5	11.1	11.1		
	鳥	14.8	14.8				
	植物(園)	13.0	13.0				
	北の方	11.1	11.1				
	遊ぶ	11.1	11.1				
	釣り	11.1	11.1				

想起率50%以上
想起率30～50%

表-2 各小学校のカタゴリ別にあつた【嫌うびわ湖空間】における想起率

	自然		人間		人工	
	乗船前	乗船後	乗船前	乗船後	乗船前	乗船後
A (湖南)	水	44.4	35.2		ごみ	31.5
	臭い	42.6			ごみ(固有名称)	11.1
	魚	31.5	プラカ(固有名称)	22.2		
	いない・死んでいる	24.1	魚	20.4		
	植物(固有名称)	18.5	南の方	18.5		
	プラカ(固有名称)	16.7	いない・死んでいる	14.6		
	漂っている	13.0	臭い(固有名称)	11.1		
B(湖北)	水	32.7	水	36.3		
	植物(固有名称)	24.5	臭い(固有名称)	16.3		
			水に関するその他(固有名称)	12.2		
C (山間部)	臭い	47.2	臭い	47.2		
	水	35.8	水	35.8		
	魚	26.4	植物(固有名称)	18.9		
	赤瀬・アオコ	26.4	赤瀬・アオコ	18.9		
	プランクトン	17.0	プランクトン	13.0		
	きれいに汚れている	13.0	プラカ(固有名称)	11.3		
	プラカ(固有名称)	11.3	いない・死んでいる	11.3		
D(武川)	臭い	29.7	臭い	29.7		
	水	29.7	水	29.7		
E (環境学習)	臭い	40.3	臭い	40.3		
	南の方	22.2	南の方	22.2		
	魚	14.6	臭い	14.6		
	いない・死んでいる	11.1	臭い	11.1		
	漂っている	11.1	植物(固有名称)	11.1		

想起率50%以上
想起率30~50%

(2)有向グラフにみる児童のびわ湖空間認識

各小学校における乗船前後の変化を有向グラフとして図示したものが図-3～図-7である。

まず全体的な傾向をみると、【好むびわ湖空間】では、湖の子乗船後「魚」、「水」、「鳥」、「きれいな」、「太きい」といった(自然)カテゴリと関連性が強い連想語が多くなっている。それに対し、各連想語と「人」、「釣」、「遊び」など(人間)カテゴリとの関連性が弱まる傾向にあることがわかった。【嫌うびわ湖空間】ではいずれの学校も「汚い」という連想語が他の連想語ともしっかり強い関係性を持っている。特に湖南に属するA(湖南)、E(環境学習)といった比較的湖水の汚染された地域に位置する小学校でその傾向が強い。

次に小学校ごとの特徴をみていく。A(湖南)では、【好むびわ湖空間】、【嫌うびわ湖空間】ともに、びわ湖空間認識が多様である(図-3)。さらに乗船前後を問わず、連想語間の関係性があらゆる品詞間でつながっていることから、多様な視点でびわ湖を眺めていることがわかった。また【好むびわ湖空間】と【嫌うびわ湖空間】ともに、乗船後の連想語に大きな変化がみられ、『湖の子』により、びわ湖空間認識を大きく変化させていることも明らかになった。

B(湖北)は、【好むびわ湖空間】、【嫌うびわ湖空間】ともに、連想語間の

関係性は比較的薄い、乗船後はつながりが多くなっていることがわかる(図-4)。特に乗船後では「人間カテゴリ」からのつながりが多くなっており、『湖の子』に乗船することによりびわ湖の良さを再認識している。この結果からは、児童が『湖の子』により学んだ[自然]環境をこれまでの日常生活で認識していた[人間]環境と結び付けて認識できるようになり、児童が認識するびわ湖空間が広がりをもち始めたという一面も期待できる。

C(山間部)において、【好むびわ湖空間】は連想語間のつながりが比較的多様であるが、【嫌う

びわ湖空間】の関連性は弱い(図-5)。また、連想語の関連性が、弱いながらも多くみられることから、児童がそれ

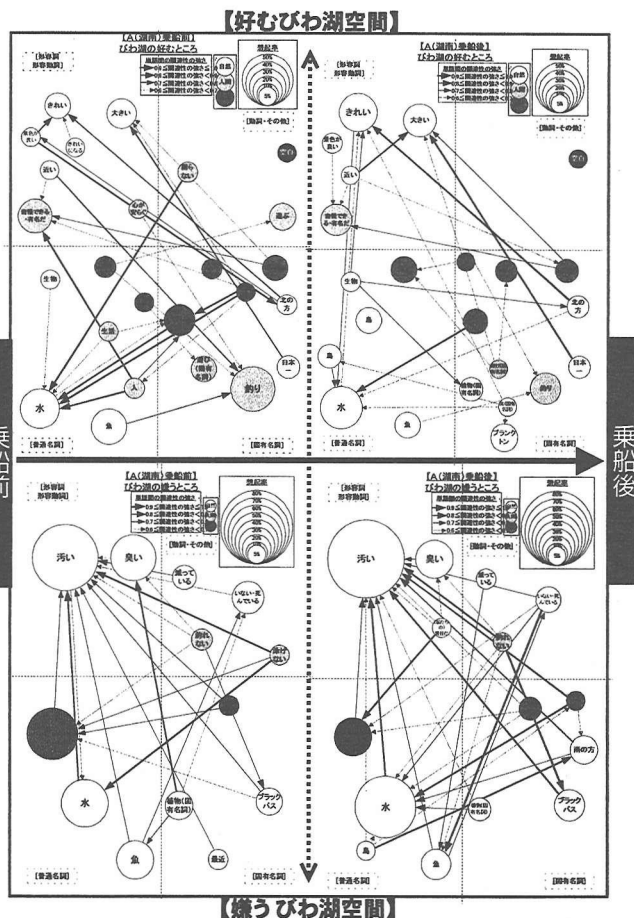


図-3 A(湖南)におけるびわ湖空間認識

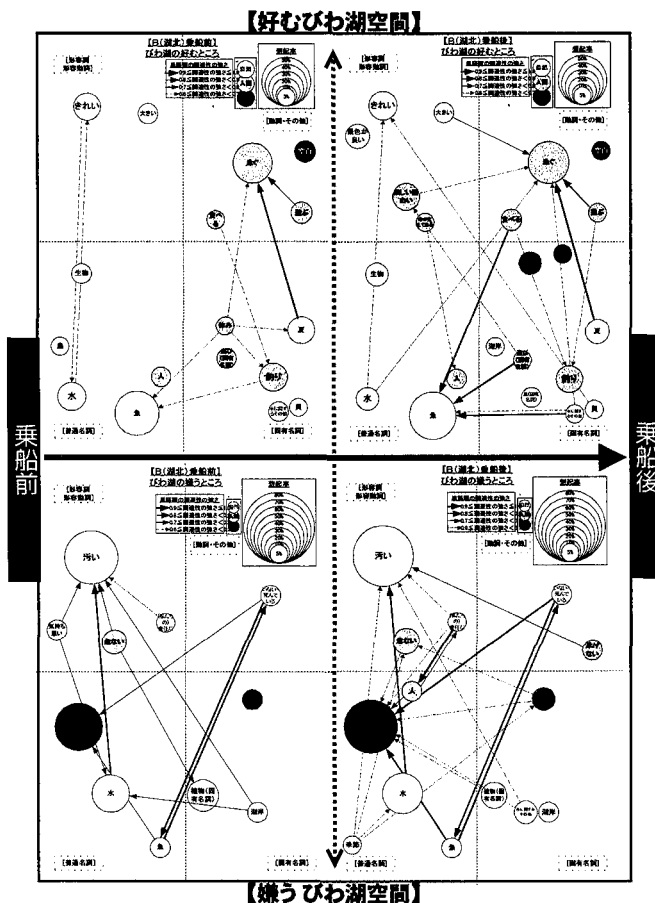


図-4 B(湖北)におけるびわ湖空間認識

表-3 【好むびわ湖空間】における1・2・3軸の連想語のスコア

連想語	第1軸	連想語	第2軸	連想語	第3軸
遊ぶ	-1.11	鳥(固有名詞)	-2.01	鳥(固有名詞)	-2.53
釣り	-0.99	施設・建築物	-1.47	黄色が良い	-1.46
泳ぐ	-0.97	魚	-1.01	プランクトン	-1.27
魚	-0.45	プランクトン	-0.90	鳥	-1.11
水	-0.39	鳥	-0.73	きれい	-0.73
美しい・面白い	-0.29	黄色が良い	-0.40	鳥	-0.66
船	-0.21	水	-0.32	水	-0.66
きれい	-0.13	釣り	-0.28	生物	-0.28
黄色が良い	-0.05	魚	-0.22	遊ぶ	-0.04
大きい	0.09	きれい	-0.15	泳ぐ	0.01
プランクトン	0.40	大きい	-0.09	美しい・面白い	0.16
フローティングスクール	0.40	プランティングスクール	0.10	船	0.16
鳥	0.70	遊ぶ	0.14	魚	0.44
生物	1.42	泳ぐ	0.21	釣り	0.46
鳥	1.88	美しい・面白い	0.80	フローティングスクール	0.50
施設・建築物	3.32	生物	3.50	大きい	1.05
鳥(固有名詞)	3.82			施設・建築物	4.62

表-4 【嫌うびわ湖空間】における1・2軸の連想語のスコア

連想語	第1軸	連想語	第2軸
泳げない	-1.29	人	-2.59
南の方	-1.16	(人、私たちの)責任だ	-2.27
危ない	-1.10	ブラックバス・ブルーギル	-0.90
人	-0.90	汚い	-0.34
(人、私たちの)責任だ	-0.66	水	-0.26
汚い	-0.53	ごみ	-0.04
水	-0.52	減っている	-0.02
ごみ	-0.16	魚	-0.01
ごみ(固有名詞)	-0.15	南の方	0.15
植物(固有名詞)	0.41	いけない・死んでいる	0.16
悪い	0.68	悪い	0.47
減っている	1.63	ごみ(固有名詞)	1.33
いけない・死んでいる	2.04	泳げない	1.44
魚	2.11	植物(固有名詞)	2.12
ブラックバス・ブルーギル	2.32	危ない	3.27

視点—当事者的視点」軸とした。

②【嫌うびわ湖空間】

【嫌うびわ湖空間】の分析に用いた軸は以下のように設定した(表-4)。第1軸はプラス方向に「ブラックバス」「魚」などの連想語があり、マイナス方向には「泳げない」「危ない」「人」など生活に関する連想語が多く出ているので『生物—生活判別軸』とした。また第2軸はプラス方向に「危ない」「泳げない」や「植物(固有名詞)」(藻や草が

ぞれ異なる視点でびわ湖空間を捉えていることがわかる。乗船前に抱いていたびわ湖空間認識が、乗船後大きく形を変え変化しているのも特徴である。

D(淀川流域)は【好むびわ湖空間】、【嫌うびわ湖空間】ともに、連想語間につながりはほとんどみられなかった(図-6)。県内の児童と比べ知識が少ないため想起された連想語数が少ないことが影響しているためと考えられる。乗船前後の変化もほとんどみられない。

E(環境学習)は【好むびわ湖空間】、【嫌うびわ湖空間】ともに連想語間につながりが非常に強く、複雑に絡み合っている(図-7)。特に他に比べ乗船前から広い湖空間認識を示しており、以前から実施している環境学習による影響であることが推測できる。また、湖の子乗船による変化はほとんどみられなかった。

(3) 数値化Ⅲ類による児童のびわ湖空間認識

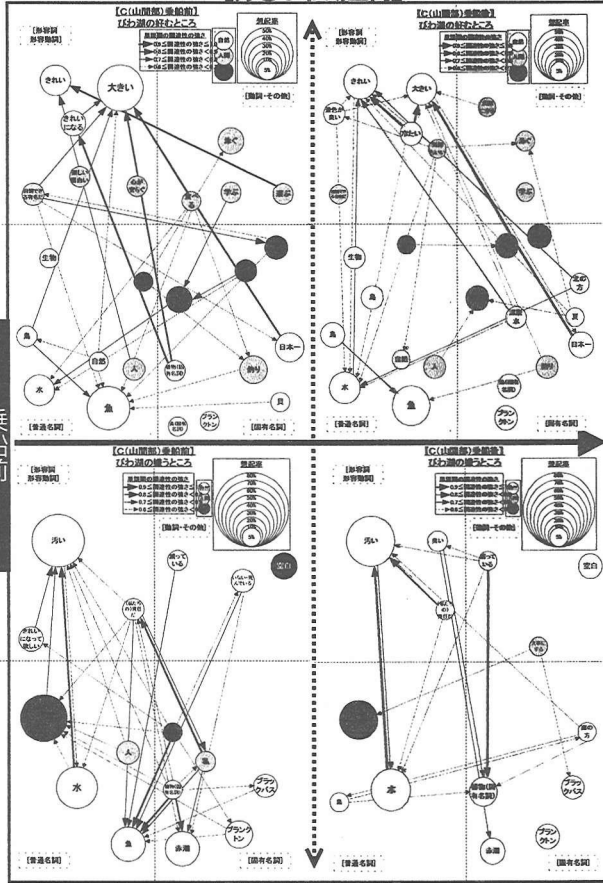
a) 軸の設定について

①【好むびわ湖空間】

【好むびわ湖空間】の分析に用いた軸の設定について述べる(表-3)。第1軸はプラス方向に学習によって身につく知識、マイナス方向に遊びに関する記述が目立ったことから『学び—遊び』軸とした。第2軸はプラス方向に「生物」という

普通名詞や「楽しい・面白い」といった抽象的な形容詞などびわ湖を大きな視野から捉えた連想語があり、マイナス方向には具体的な固有名詞のように部分的なものに対して目を向けている連想語があることから、『全体—部分』軸とした。最後に第3軸では、マイナス軸に偏っている連想語がびわ湖という舞台から見た時に表れる言葉であるのに対して、プラス軸にある連想語は遠くからびわ湖を見たときに出てくる連想語であることから『第三者的

【好むびわ湖空間】



【嫌うびわ湖空間】

図-5 C(山間部)におけるびわ湖空間認識

表-5 A、B、C小学校による比較

	A(湖南)	B(湖北)	C(山間部)
連想語	水	遊び	学校
一人当たり平均連想数	14.5	12.2	12.8
代表的な【好むびわ湖空間】の連想語	「自慢できる・有名なだ」「滋賀県」「水道水」	「夏」「泳ぐ」「食べる」	「日本一」「大きい」
代表的な【嫌うびわ湖空間】の連想語	「汚い」「水」「臭い」	「危ない」	「赤潮・アオコ」「プランクトン」「空白・無記入」
湖の子乗船による小学校全体の認識の変化	【自然】についての認識が深まった	【自然】についての認識がより深まった	【人間】、【人工】→【自然】に関する認識に大きく変化
『湖の子』による体験と乗船前まで(日常)の認識	結びついていない	結びついている	結びついていない
責任対象の変化の傾向	『自己責任』へ	『自己責任』へ	『他者責任』へ

連想語…乗船前の想起された連想語が、どこからの影響を強く受けているのか
一人当たり平均連想数…湖の子乗船前後で連想された、一人平均想起数の合計

多く出ていた)、マイナス方向に「人」「(人、私たちの)責任」があることから、何に責任があるかを判別する軸「他者責任-自己責任判別軸」とした。

b) 考察

前項で設定した軸を用いて各児童の散布図上の変化について分析をおこなった結果、以下のような所見を得た。なお、紙面の都合上、散布図は省略して結果のみ示す。

す。

A(湖南)は『湖の子』乗船により、【好むびわ湖空間】が『学び』、『当事者の視点』へ認識が変化する傾向がある。また【嫌うびわ湖空間】では『生活』、『自己責任』の方へ意識を変化させる傾向がうかがえる。これからA(湖南)の児童は『湖の子』乗船により、びわ湖空間に対する認識をより自分の問題として捉えるようになる傾向があることが明らかになった。

B(湖北)の児童は、びわ湖を生活の場の一つとしているため、乗船前から『生活』『他者責任』の傾向が強い。また、湖の子を通じて【好むびわ湖空間】において、『学び』の意識を強くさせる傾向がみられた。

C(山間部)の児童は、全体的に【好むびわ湖空間】において『湖の子』乗船により『学び』の意識が強くなった。それと同時に『部分』へと意識を変化させる傾向がみられた。また、【嫌うびわ湖空間】では乗船をきっかけに『生活』『他者責任』の方向へと、意識を変化させる児童が多かった。これから、湖の子によって児童がびわ湖における具体的なテーマに関心を示すようになり、生活とびわ湖の関係性にも意識するようになったことが推測できる。

D(淀川流域)の児童は【好むびわ湖空間】では、軸に関係なく大きく意識が変動する児童が多くみられ、また児童の多くが『当事者の視点』を持ち合わせるよう変化していた。これは、今までふれあう機会が少なかったびわ湖での体験型環境学習を通し、びわ湖をより身近な存在として認識するようになったからであろう。【嫌うびわ湖空間】では『湖の子』乗船前からやや『自己責任』の意識が強い児童が多く、そのほとんどが乗船後も変化していないことがわかった。

E(環境学習)の児童は【好むびわ湖空間】において乗船前後の大きな意識変動はみられなかった。同様に【嫌うびわ湖空間】は乗船前から『生活』へ偏るといった特徴みられたがこれも乗船後大きく変化しなかった。

4. びわ湖空間認識と属性との関連性に関する考察

【好むびわ湖空間】

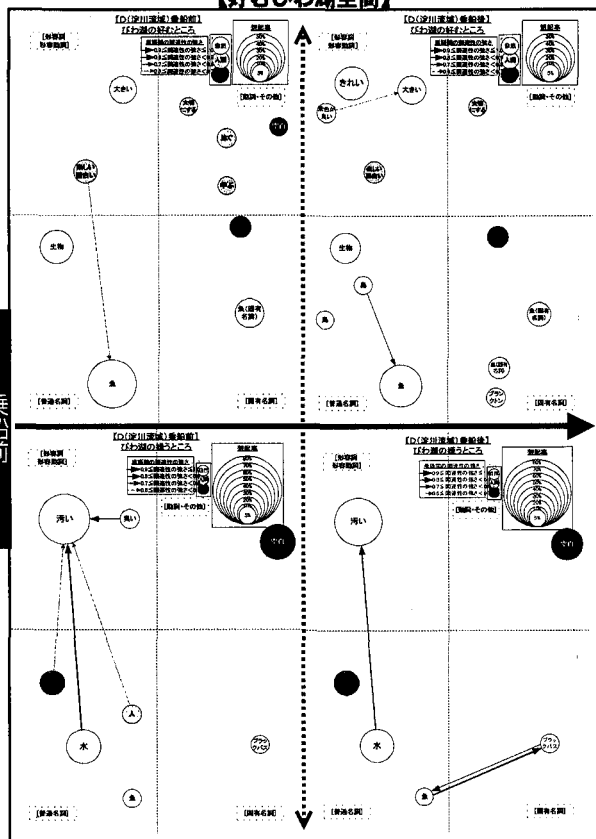


図-6 D(淀川流域)におけるびわ湖空間認識

表-6 C, D小学校による比較

	C(山間部)	D(淀川流域)
連想源	学校	なし(バラバラ)
一人当たり平均連想数	12.8	7.5
代表的な【好むびわ湖空間】の連想語	「水」 「日本一」 「水遣水」 「こみ」 「赤潮・アオコ」 「プランクトン」	「魚」 「生物」 「美しい・面白い」 「空白・無記入」
代表的な【嫌うびわ湖空間】の連想語	「人間」, 「人工」→「自然」に関する認識に大きく変化	特に大きな変化はなし
湖の子乗船による小学校全体の認識の変化	変動する児童が多い	大きく変動する児童が多い
湖の子乗船による個人の認識の変化	「学び」の意識が強くなる	「当事者の視点」が強くなる

連想源…乗船前の想起された連想語が、どこからの影響を強く受けているのか
一人当たり平均連想数…湖の子乗船前後で連想された、一人平均想起数の合計

表-7 A, E小学校による比較

	A(湖南)	E(環境学習)
連想源	水	学校・遊び・生活と全般的に
一人当たり平均連想数	14.5	15.8
代表的な【好むびわ湖空間】の連想語	「自慢できる・有名な」 「滋賀県」	「北の方」 「バードウォッチング」 「泳ぐ」
代表的な【嫌うびわ湖空間】の連想語	「魚」 「臭い」 「いない・死んでいる」	「南の方」 「危ない」 「泳げない」
乗船による認識変化(小学校全体)	「自然」についての認識が深まった	幅広い視点で認識しているが乗船前後で大きな変化はない
乗船前まで(日常)の認識と「湖の子」体験から得た認識	結びついていない	結びついている

連想源…乗船前の想起された連想語が、どこからの影響を強く受けているのか
一人当たり平均連想数…湖の子乗船前後で連想された、一人平均想起数の合計

(1) 居住地域との関連性

a) 滋賀県内における比較

■比較対象：A(湖南)・B(湖北)・C(山間部)

表-5より、びわ湖に接する小学校区の児童(A・B)は、乗船前のびわ湖空間認識(＝日常空間認識)は「他人が汚れている」という他者責任であった。しかし『湖の子』に乗船することにより、「自分の責任でもある」ことを「認識」という傾向がある。またびわ湖で遊んでいる児童(B)は『湖の子』に乗船しても、同じ「自然」からの視点でびわ湖空間認識ができており、「認識」を深めることができた。しかしびわ湖で遊んでいない児童(A・C)は、乗船前のびわ湖空間認識が「自然」からの視点でないため、『湖の子』により「認識」の多様性は見られたが、「認識」を深めてはいなかった。

b) 滋賀県内外における比較

■比較対象：C(山間部)・D(淀川流域)(表-6)

滋賀県内と県外の小学校を比較すると、情報量や学習量の違いによりびわ湖空間認識が大きく異なることがわかった。学校や県内のマスコミからさまざまな情報を得ることができるC(山間部)に比べ、D(淀川流域)はびわ湖に対する「知識」がほとんどない。そういった条件では体験

学習をおこなっても体験することすべてが新鮮であり、空間を把握するためのイメージを作り出すことができない。そのため、体験型環境学習実施空間イメージから連想するボキャブラリーが乏しかったと考えられる。

(2) 環境学習充実度との関連性

■比較対象：A(湖南)・E(環境学習)(表-7)

＜乗船による小学校全体の認識の変化＞ではA(湖南)が認識を変化させているのに対して、E(環境学習)小学校があまり変化させていないことがわかる。これは乗船前から抱いていた認識の＜連想源＞に差異があることが影響していると思われる。A(湖南)小学校が、「水」からという、一方向からの考え方をしていたのに対し、E(環境学習)小学校は、あらゆる視点から空間認識をおこなっていた。

しかし一方で、環境学習が充実して認識が多様であるために、体験型環境学習を行なっても、「認識」の変化はほとんどみられなかった。

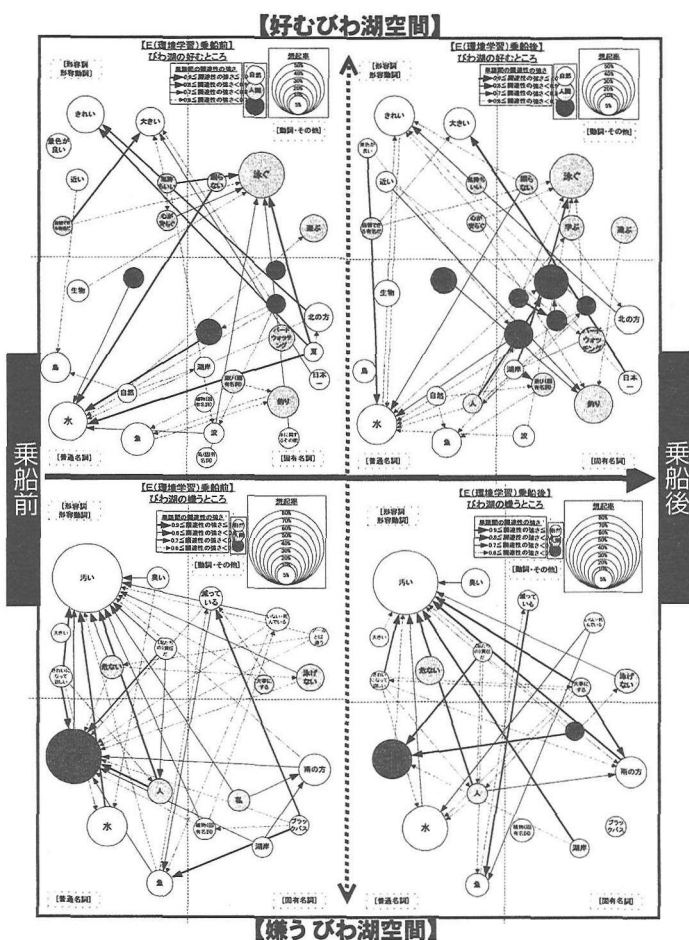


図-7 E(環境学習)におけるびわ湖空間認識

5. 考察

(1)『湖の子』による空間認識の変化と環境学習プログラムフローについて

児童が『湖の子』を通じて[自然]環境に対する認識を膨らませる一方、それとは対照的に日常空間に対する認識を狭くする傾向を持つことがわかった。日常空間には学校や生活から学んだ知識が多く、日常空間と体験型環境学習から得る知識には両者の間に差異が生じていた。すなわち、日常空間と体験型環境学習を同じ空間として認識できず、結果として日常生活で得た“知識”を体験学習から得た知識と関連させて再構築し“認識”として身につけることができなかった児童が多かったと考えられる。

これは、多くの小学校において『湖の子』が、環境学習

プログラムのフローの中に位置づけられていない単発型の環境学習であったことと多いに関係していると思われる。それは現状でのいくつかの問題が原因となっていると考えられる。1つ目の原因は、乗船する2校以上の離れた小学校同士で『湖の子』のプログラムや目的の調整をする必要があるため、実施したい活動の調整が難しくなるということである。2つ目の原因は、各小学校によって異なる乗船時期による問題が考えられる。『湖の子』に乗船する5年生時は、クラス替え等で担任の先生が新しく変わることが多く、4～6月の乗船校では指導教諭が児童の特性等について深く知る以前に体験型環境学習をおこなうという場合があり得る。また、夏休み中や冬休み前後といった休暇中に乗船する小学校もある。いずれの場合においても、時間的制約から『湖の子』を軸とした環境学習プログラムのフローを作ることは難しいと思われる。このような状況が原因で、『湖の子』は多くの小学校において単発型環境学習になったと推測できる。

(2)体験型環境学習プログラムの効果と提案

a) 居住地の違いによる体験型環境学習プログラムの効果と提案

次に、居住地域と体験型環境学習プログラムの効果との関連性を探る。居住地域の特徴から、対象地とのかかわり方を推測し、『湖の子』体験前の状態として環境学習プログラムフローに位置づけた(表-8)。このフローと前項までの分析結果をもとに、それぞれの場合の体験型環境学習プログラム(サポート学習)を提案する(ただし、本節では学校での環境学習の充実度は考慮していない)。

①児童が“関心”の状態にいる場合(例: D(淀川流域))

この段階における体験型環境学習は、児童が個々に多様な対象に“関心”を持つことが予想される。そのため、体験型環境学習で引き出した“関心”を元に、その後の学習は個人またはグループごとにテーマを設定させるなどのサポート学習が有効であろう。

②児童が“知識”の状態にいる場合(例: C(山間部))

知識の段階にいる児童は、体験型環境学習を通じて“認識”が大きく変化することがわかった。しかし、これは乗船前から備わっていた日常生活での“知識”が希薄化し体験型環境学習による新鮮な体験を、同じ空間として“

表-8 環境学習プログラムフローの段階別にみた有効なサポート学習

	状態	児童と対象地との関係(環境学習について)	この段階における体験型環境学習とそれを通じた児童意識変化	有効なサポート学習
①	“関心”	■つながりをはほとんど持っていない	■知識を身に付けることはやや難しいが、児童の関心をひきつけるもの。 ■個々が多様な対象に対して関心を持つ	■体験型環境学習で関心を引き出した後、個人またはグループごとにテーマ設定を任せ実施していく
②	“知識”	■対象地の情報に触れる機会がある	■乗船前の“知識”の希薄化により“認識”が大きく変 ■「対象地を学習の場としてとらえる」ようになったり、「具体的な事象に興味を持つ」ようになる傾向がみられる	■乗船前の“知識”と体験学習により新鮮な体験を同じ空間として“認識”するための「意識の変動」を利用したフォロー学習
③	“知識”と“認識”の間	■対象地の近くに住んでいる、対象地に対する知識が実感を伴っている	■「他人によって環境が汚染されている」とう他者責任の意識が自己責任へ変化	■自己責任の気持ちを重視し、そこから日常空間と対象地との関連性を多様な視点から探る学習
④	“認識”	■対象地の中で遊んでいる	■自然の中でおこなう体験型環境学習は同じ自然空間として“認識”することができる(フォロー学習なしにでも多くの生徒が空間認識を深めることができる)。 ■体験学習も日常空間も同じ視点から対象地を見ることがなり、多様な空間認識ができない	■自然の視点から離れることを考えたフォロー学習(人間と対象地との関わりや人工物による対象地への悪影響など違った視点に基づいた環境学習) ■新しい知識と自然との空間認識を一つのものとしてみつめる
⑤	環境学習が充実	■対象地に対する情報が多様で深い	■既に備わっている認識を重複させるだけの体験学習をおこなっても空間認識は多様にならず、“認識”の面では効果がみられない	■自発的な“行動”を目標にした環境学習プログラム(エコロールプレイなど)

認識”できなくなったことを示している。また、体験型環境学習によって、対象地を学習の場としての気持ち(『学び』)や具体的な事象に興味を持つ(『部分』)方向に、意識が変動していた。

そこで、サポート学習としては、その意識の変化を利用したものを提案する。まず体験学習前具体的なテーマを決定しそれを学習していくことにより、“関心”のある内に対象地に対する“知識”を増やす。その後日常の中で持っている“知識”と新しく体験学習を通じて身につけた“知識”の関係性を、“認識”するためのプログラムを立てればよい。

③児童が“知識”と“認識”の間にいる場合(例: A(湖南))

この場合、対象地に接することのある児童の対象地に対する知識は実感をともなっていることが多い。また、体験型環境学習を経験し対象地に対する視点を他者責任から自己責任へと変化させる傾向がみられる。

そこで、体験学習の経験後、自分の身近な問題と対象地との関わり(例:ごみ問題、上下水道など)をテーマにした調査学習などを通じて、より多様で、より具体的な視点を与えるなど、自己責任の気持ちをきっかけに具体的な行動を促すためのサポート学習が必要ではないだろうか。

④児童が“認識”の状態にいる場合(例: B(湖北))

この段階における児童は普段から対象地で遊んでいることが多い。自然の中でおこなう体験型環境学習の対象地と日常空間を同じ自然空間として“認識”することができる。そのため体験学習後のフォロー学習なしにでも多くの児童が既に備わっている空間認識をより深める傾向にあった。しかしそれは言い換えれば、体験学習という場で普段と変わらない視点から対象地を見ることが多様な空間認識生じにくいともいえる。そこで 多様な空間認識を引き出すためには、体験学習以前のテーマ設定や体験学習後の振り返りの段階で、これまで自然に偏りがち

である視点から離れ、人間と対象地との関わりや、人工物による対象地への悪影響への関心を促すなどの配慮が必要であると考ええる。

b)環境学習が充実している場合の環境学習プログラムの効果と提案(表-8⑤)

環境学習が充実している E(環境学習)のような小学校の児童は、対象地に対する“認識”が多様で深い。そのために、既に持っている認識を深めるだけの内容ならば体験型環境学習を実施しても空間認識は多様にならず、“認識”の面では効果がみられなかった。

このような児童に対しては、環境学習プログラムのフローにおける認識の次段階である自発的な“行動”を目標とした環境学習プログラムを立てる必要があると考える。例えば、「エコロールプレイ」¹⁴⁾など、さまざまな角度からの認識を増やすプログラムを積極的にとり入れることを提案する。

6.結論

体験型環境学習は、日常空間では体験することのできない経験を、児童に与えることができる。それは児童の空間認識を大きく左右するものである。そのために、各児童に対してどのような形で行えば一番効率的であるかをプログラム作成時には考えなければならない。本研究で得ることができた考慮すべき点としては、各児童の「居住地域」や「環境学習プログラムの充実度」の違いであった。「居住地域」や「環境学習プログラムの充実度」の違いを前提とし、その効果的な環境学習プログラムのフローを作成し実践することにより、児童の環境への認識ははぐくみ、環境配慮行動への一歩を踏み出すような体験を期待したい。

謝辞：本研究を進めるにあたり、資料提供や調査サポートなどご配慮いただいた滋賀県立びわ湖フローティングスクールの江川久雄氏を始め、職員の方々、「うみのこ」乗組員の方々、また調査のためにご協力していただいた各小学校の校長先生、担当の先生方、児童の皆さんに深く感謝いたします。

注

- 1) 文部科学省ホームページ
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/11/04/990406g.htm
- 2) 藤村コノエ：環境学習実践マニュアル・エコ・ロールプレイで遊ぼう, p.64, 国土社, 1995.
- 3) 滋賀県立びわ湖フローティングスクール
<http://www.biwa.ne.jp/~uminoko>
- 4) 体験型環境学習をおこなう場所や地域
- 5) あらかじめ言語の候補は提示せずに、自由に回答させる方法
- 6) ある連想語の想起率(%) =

$$\frac{\text{ある連想語を想起した児童数(人)} \times 100}{\text{対象児童数(人)}}$$
- 7) 土居勉：地域計画策定のための地域イメージの構造分析に関する研究, 京都大学博士論文, p.72, 1996.
- 8) 近藤隆二郎：環境イメージの発達過程における役割行為の意義と効果に関する基礎的研究, 大阪大学博士論文, 1994.
- 9) 要素間の意味を因果関係に類した方向付きの関係として表現する方法
 例：「水」→「汚い」の関連性の強さ＝

$$\frac{\text{「水」も「汚い」を連想している人数}}{\text{「水」を連想した人数}}$$

10) 数量化Ⅲ類とは「いくつかのカテゴリー（特性項目）に対して、サンプルが、どのカテゴリーに反応したかにより、類似したパターンを集め、分類しようとするのが目的であり、データを最小次元の空間にプロットすることにより、散布図として表現することが可能」（日本建築学会：建築・都市計画のための調査・分析手法, p.135, 井上書院（1987））になる分析手法である。本研究では、「エクセル統計 2000 for Windows」を用いた。【好むびわ湖空間】に関しては、「空白」を除く 54 連想語から、乗船前後による想起率の増減において、2 小学校以上で 5%以上の増減があった連想語（17 連想語）に絞り、その連想語の想起パターンに数量化Ⅲ類を用いた。その結果、除外された連想語だけを記述していた児童は分析対象から抜け落ちるので、前後ともにサンプルスコアが求められた児童は 250 人分（前後延べで 500 人分。「空白」の児童はサンプルスコアを 0 として含む）であった。数量化Ⅲ類で分析した結果、第1軸から第3軸までを採択した。解釈が可能であった軸が第3軸までであったことと、乗船前後による児童意識の変化の特徴を出すものであることから判断した。また3軸までの固有値はいずれも 0.5 以上と高いものであったので、信用性はあるものとする。【嫌うびわ湖空間】における連想語の絞り込み方は【好むびわ湖空間】の場合とは違い、全小学校の平均想起率が 5%以上の連想語（15 連想語）とした。これは元々の想起数が【好むびわ湖空間】よりも少ないため、数量化Ⅲ類で判別の可能性が高い連想語数を残すための配慮である。この条件で数量化Ⅲ類にかけた結果 258 人分の児童（前後延べで 516 人分。「空白」の児童のサンプルスコアは 0 とする）がサンプルとして残った。数量化Ⅲ類の結果、採択する軸は第1軸と第2軸であった。第3軸以下は解釈が出来なかったので除外した。また第2軸までの固有値は 0.4 以上だった。

11) 藤村コノエ：前掲書, p.15, 1995.

Characterization of Environmental Learning Program named “UMINOKO” in Lake BIWA on Analyses of Children’s Consciousness of Urban Environment

Takashi TAKEUCHI, Nami WATANABE and Ryujiro KONDO

In this research, we investigated developmental process of the consciousness of children to lake BIWA thorough environmental learning program named “Uminoko”, using the free association test. It was seemed tendency that children expand their recognition to natural environment through “Uminoko”, by one side they become to small their recognition to daily environment. And it also became clear that their living environment and the degree of environmental study fullness have affected their recognition to environment. On the basis of those results, we proposed effective environmental learning program that learns by experience.