研究論文 地域資源を活用した自然体験学習に対する農山村住民の選好 —CVMを用いたアンケート調査に基づく分析から—

中川 宏治
近江環境政策研究会

Analysis of Rural Citizen's Preference to Nature Experience Study Using Local Resource
- A Case Study by Questionnaire Survey Using CVM Method -

Koji NAKAGAWA
Environmental Policy Research Groupe Omi
(受理日2018年7月27日)

In this study, based on the questionnaire survey conducted in Shiga prefecture in 2015, the payment card question modes of contingent valuation method (CVM) was employed to quantify taxpayer's willingness to pay (WTP) for nature experience study program in school education. As payment vehicle, tax reallocation of budget was employed. The results of the Tobit estimation procedure indicate that WTP was affected by the function of subject of chance provide for the study and place for the study. Place of respondents had no relation to WTP. This highlight the importance of leading rule of regional government to develop nature experience study program in school education as a way to increase formative ability of human relations of pupils.

Key words: Nature Experience Study, Contingent Valuation Method, School Education

I はじめに

近年、小・中学校における森や山での自然体験活動実施件数の上昇傾向が確認されている(市川 2016)。このような体験活動の場所としても農山村の自然環境は重要である。

わが国の農山村では、一次産業の衰退や過疎高齢化の進行による担い手不足といった現状により、自然資源の過少利用や環境の劣化が問題となっている(寺林 2017)。特に、過少利用問題は自然資源の利用・管理にかかわる問題であり、地域社会がその当事者として解決すべき問題である(寺林 2017)。

一方、農山村の自然環境を構成する要素は、森林、水田、湖沼などさまざまであり、居住地によって、それらの保全に対する意識も異なることが予想される。たとえば、森林流域環境を調査対象とした先行研究では、水系の上流と下流の住民で異なる環境意識が確認されている(吉岡ら 2009)。わが国の国土に占める森林の割合は約67%と大きい。そのため、農山村を森林の割合に応じて区分し、それぞれの住民の自然体験学習に対する認識を把握、分析することは、今後の自然体験学習のあり方を考える上でも、農山村の自然の今後の保全を考える上

でも重要である。

学校が自然体験学習を実施する上で、活動の継続性などの課題が発生しており、学校側は行政による予算措置を強く求めている(中川 2017)。これらの課題を解決するためには自治体が教育行政以外の予算を投入して学校の自然体験学習を推進することは一つの重要なアプローチといえる。しかし、学校教育の一環としてこのように学習を実施している事例は現在でもまだ多くはない(中川 2013)。

環境教育分野ではこれまでアンケート調査の分析による教育内容の評価が多くの研究で行われてきた。それらの研究の多くは教員(Neus ら 2012; 鈴木ら 2009)や児童(Bonger 1998; 望月 2012)を対象に行われたものであり、一般市民を対象に行われた研究は限定的である(中川 2017)。さらに、自然体験学習においては居住地による認識の違いに着目した意識調査はこれまで行われてこなかった。

以上の背景より、本稿では、行政による地域の自然体験学習支援に対する住民の認識が居住地によってどのように異なるかについて検討する。まずアンケート結果より、住民が自然体験学習をどう捉えているかを分析する。併せて自然体験学習に対する住民の評価を支払意志

額(WTP: Willingness to Pay)として定量的に把握する。最後に、居住地を含む回答者の個人属性や自然体験学習に対する認識などがWTPに与える影響を分析し、自然体験学習施策に対する農山村住民の選好について考察する。

Ⅱ 調査方法

1 調査地の設定

本稿の調査地は滋賀県である。滋賀県は琵琶湖の流域がほぼ県域に重なり、一つの生態学的な単位を構成している。そのため、数多くの流域から構成される日本の縮図として、自然との調和を目指す社会モデルの創造に適している(朝日新聞、2012年1月1日、朝刊)。

また、滋賀県は環境教育に古くから取り組んできた。1980年代の環境教育低迷期においては、小学校・中学校の環境教育実践事例集や環境教育副読本『あおいびわ湖』(小・中・高)の発行、1983年のびわ湖フローティングスクール「うみのこ」(以下、うみのこ事業)の導入などにより、日本の環境教育を先導してきたといえる(市川 2016)。そのような滋賀県では現在、うみのこ事業と、森林環境学習「やまのこ」事業(以下、やまのこ事業)、田んぼの学校推進事業(以下、たんぼのこ事業)の3つの自然体験学習を小学校教育に組み込み、教育以外の県の予算も投入して実施している(中川 2013)。

2 調査対象者

調査対象者は、滋賀県内でも特に琵琶湖に隣接する近江八幡市、守山市、長浜市、東近江市、彦根市の農山村住民とした。2010年世界農林業センサス報告書⁽¹⁾の第2部農山村地域調査に記載された新旧市区町村別の林野面積および農地面積から、回答者を居住地に基づき「森林」および「平野」に分け、「森林」は林野率が90%以上、「平野」は農地率が50%以上の旧町村に該当する地区とした。

本研究ではアンケートの配布手段として、配達地域指定郵便サービス(タウンプラス)を利用し、2015年4月25日から5月29日にかけて調査票を配布、郵送で回収した。

3 調査票

調査票は、回答者の自然体験学習や公益的機能⁽²⁾に関する認識を複数の視点から明らかにするために異なる目的の設問から構成した(表1)。

WTPに関しては、仮想的市場評価法(CVM: Contingent Valuation Method)を用い、シナリオ(表2)と支払金額を確認するための択一式の質問を提示した⁽³⁾。なお、シナリオの提示の際、「仮定の設定であること」を明記し、調査票の他の設問の回答に対して影響が及ばないように考慮した。

表1 調査票の質問内容

設 問	選 択 項 目
自然体験学習で保全が期待される公益的機能(複数回答法)	①生物・生態系保全、②景観保全、③保健休養(レクリエーション、情操教育)、④居住環境保全(防音やアライバー保護)、⑤水源涵養(洪水、渇水予防)、⑥気候緩和、⑦水質浄化、⑧土壌侵食・土砂崩壊防止、⑨大気浄化、⑩自然体験学習を通して守れない
自然を守るために、行政がとるべき最も重要な方法	①自然の利用制限、排水規制、技術規制、②補助金や課税、③公教育や情報開示
県の森林の「公益的な機能」の現状	①良い、②ふつう、③悪い、④不明
県の湖の「公益的な機能」の現状	①良い、②ふつう、③悪い、④不明
県の水田の「公益的な機能」の現状	①良い、②ふつう、③悪い、④不明
学習の結果、児童が得るべき資質・能力(複数回答法)	①自尊感情(自分に対する自信や自己を肯定する感情)、②学びや経験に対する意欲・関心、③自然との共生感、④規範意識、⑤情緒・感性、⑥郷愁、⑦人間関係能力、⑧職業意識、⑨文化的作法・教養
最も学習効果が期待される場所の条件(複数回答法)	①直接観察が可能な動植物が多いこと、②優れた美しい景観を有すること、③歴史・文化的な価値の高い場所、④安全な場所
体験の機会を子どもたちに提供すべき主体	①学校、②家庭、③地域社会、④機会を提供する必要はない
自然体験学習の予算支出分野に関する認識	①教育、②森林保全、③農地保全、④琵琶湖保全
学校教育で自然体験学習を行う場合の費用負担	①保護者、②保護者・学校、③学校、④県民全体
最も学習効果が期待される場所	①湖、②河川、③海、④森林、⑤水田
<属性> (1) 琵琶湖森林づくり県民税の認識 (2) 性別、(3) 出身、(4) 居住地、(5) 年齢、(6) 職業、(7) 年収 (8) 家族構成、(9) 子どもの段階、(10) 農地所有の有無 (11) 森林所有の有無、(12) ペット所有の有無 (13) 自然体験の機会頻度、(14) 3つの自然体験学習(うみのこ、やまのこ、たんぼのこ)の認識	

また、自然体験学習の結果として地域社会に顕著な変化が現れると想定されれば、回答者のWTPへの信頼度も増すと考えられたため、環境意識の向上の成果として、「滋賀県の一般廃棄物のリサイクル率が現状の19.1%(2013年度)から20年後には50%台まで上昇する」という状況を設定して示した。

CVMの先行研究では、支払形式として、入場料、特別税、寄付および基金などが多く、近年では追加税や負担金が推奨されている(国土交通省 2009)。そのため、今回の調査では、税再配分方式(黒川・西澤 2004; 矢部ら 1999)を採用し、「毎年いくらまでなら、あなたの家計が納めた税金を他の公共サービスから自然体験学習の事業に回してもよいですか? 以下から一つだけお選びください。」と尋ねた⁽⁴⁾。その上で、CVMの質問は支払カード形式を利用し、WTPを0円(支払いたくない)、1円、5円、10円、50円、100円、500円、1,000円、5,000円、10,000円、10,000円以上の合計11種類の金額から一つ選択するものとした。

4 分析方法

1) 回答の傾向の解析

設問の項目について、「森林」および「平野」の回答の差を確認するため、有意水準を10%としカイ二乗検定を行った。

2) 支払意思額の算定と影響因子の特定

WTPは、全サンプルに加え、回答者の上位5%および10%を除外したサンプルについて、それぞれの平均値として求めた。また、WTPに影響を及ぼす個人の認

表2 シナリオ

現行の取り組みの内容[A]をより一層充実・強化させることを通して[B]、今後20年間、新たに自然体験学習の事業[C]を推進していく計画があるとします。この計画では、自然体験学習の参加者（県内のすべての小学校の児童）、形態（宿泊型&日帰り）は変わりません。事業内容を充実・強化すると、参加者の意識や態度を明らかに向上させることができます[D]。

この計画後、体験学習にともなう費用は、県民が納めた税金で負担することとします[B]。そのため、あなたの家計が納めた税金のうち、他の公的サービスに使われるはずの金額が、事業内容変更後の事業の実施に要する費用の分だけ減少することになります。

識や属性を抽出するために、市販ソフトを用い、トビット・モデルによる回帰分析を行った^⑤。

Ⅲ 結果

1 回収率と属性

1) 回収率

市町村別、居住地別の配布数と回答者数を表3に示す。なお、調査票の配布の結果、191人から回答を得られたが、支払意思額の推定に用いることが可能な回答は181人であり、そこからWTPの抵抗回答(8人)および旧町村の未記入(25人)を除いた148(森林で68人、平野で80人)サンプルをこれ以降の集計と分析に用いることにした^⑥。

2) 属性（居住地以外）

表1に掲げた回答者の属性区分のうち、(2)性別、(5)年齢、(6)職業、(14)3つの自然体験学習（うみのこ事業、

やまのこ事業、たんぼのこ事業）の認識についての集計結果を表4から表7に示す。性別は男性が86人(58.1%)と女性(61人：41.2%)を少し上回った。また、年齢は60代が最も多く(51人：34.5%)、次に50代が27人(18.2%)で、両者を合わせて約半数を占めた。職業は、年代を反映して、年金・その他が67人(45.3%)と最も多く、それに会

表3 調査票の配布数および分析に用いた回答数

市町	配布数			分析に用いた回答数			回収率 (%)
	森林	平野	合計	森林	平野	合計	
近江八幡市	-	391	391	-	24	24	6.1
守山市	-	371	371	-	26	26	7.0
長浜市	653	107	760	46	12	58	7.6
東近江市	402	-	402	22	-	22	5.5
彦根市	-	178	178	-	18	18	10.1
合計	1055	1047	2102	68	80	148	7.0

注：「森林」は林野率が90%以上、「平野」は農地率が50%以上の旧町村の数値。

社員(31人:20.9%)、経営者・自営業(30人:20.3%)が続いた。現行の自然体験学習事業に関する認識は、「よく知っている」が46人(31.1%)、「少し知っている」が89人(60.1%)となり、両者で9割以上を占めた。

2 設問に対する回答の傾向

1) 環境および施策の評価

① 県の森林、湖、水田の公益的機能の現状

表8に生態系の質に対する回答の解析結果を示す。居住地(=森林)では、「森林」の状態を「悪い」、「水田」

の状態を「良い」とする回答が多かった($p < .01$, $\chi^2=18$)。また、居住地(=平野)では、「湖」の状態を「悪い」、「水田」の状態を「良い」とする回答が多かった($p < .01$, $\chi^2=14.3$)。

② 自然を守るために、行政が取るべき最も重要な方法

図1に「自然環境を保全するために必要な政策手法」に関する回答の解析結果を示す。居住地別の順序は同じで、上位から「自然の利用制限、排水・技術規制」「公教育や情報開示」「補助金や課税」となった。居住地間の有意差は確認されなかった。

表4 性別

性別	人数(人)	割合(%)
男	86	58.1
女	61	41.2
無回答	1	0.7
合計	148	100

表8 生態系の質に対する認識

生態系		良い		普通		悪い		不明		無回答		合計 (人数)
		人数	割合(%)	人数	割合(%)	人数	割合(%)	人数	割合(%)	人数	割合(%)	
森林	森林	3	4.4***	20	29.4***	38	55.9	6	8.8	1	1.5	68
	湖	8	11.8	24	35.3	27	39.7	8	11.8	1	1.5	68
	水田	16	23.5***	29	42.6***	18	26.5	5	7.4	-	-	68
平野	森林	4	5.0	21	26.3	31	45.6	22	32.4	2	2.5	80
	湖	5	6.3*	27	33.8**	43	63.2	5	7.4	-	-	80
	水田	15	18.8***	32	40.0***	23	33.8	10	14.7	-	-	80

注: *** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

表5 年代

年代	人数(人)	割合(%)
10代	1	0.7
20代	1	0.7
30代	14	9.5
40代	18	12.2
50代	27	18.2
60代	51	34.5
70代以上	34	23.0
無回答	2	1.4
合計	148	100

表6 職業

職業	人数(人)	割合(%)
会社員	31	20.9
公務員	11	7.4
教員	4	2.7
経営者・自営業	30	20.3
年金・その他	67	45.3
無回答	5	3.4
合計	148	100

表7 自然体験学習の認識

項目	人数(人)	割合(%)
よく知っている	46	31.1
少し知っている	89	60.1
知らない	10	6.8
無回答	3	2.0
合計	148	100

図1 自然環境を保全するために必要な政策手法(複数回答)

2) 自然体験学習に対する期待

① 自然体験学習で保全が期待される公益的機能

図2に「自然体験学習で保全が期待される公益的機能」に関する回答の解析結果を示す(複数回答法)。全体では、過半数が期待する機能は上位から「生物・生態系保全」(118人:79.7%)、「水質浄化」(100人:67.6%)、「景観保全」(92人:62.2%)となった。居住地別では「森林」で「水源涵養」が38人(55.9%)と過半数を占めた。なお、居住地間の有意差は確認されなかった。

② 児童が得るべき資質・能力

図3に「学習の結果、児童が得るべき資質・能力」に関する回答の解析結果を示す(複数回答法)。全体では「自然との共生感」「学びや経験に対する意欲・関心」の回答数が多かった。なお、「自然との共生感」(森林:80.6%, 平野:67.1%)に関して居住地間で10ポイント以上の差が確認された。

3) 自然体験学習推進の手段

① 場所

図4に「最も学習効果が期待される場所の条件」に関

する回答の解析結果を示す(複数回答)。両居住地でともに「直接観察が可能な動植物が多いこと」が多数を占めた。居住地間の有意差は確認されなかった。

次に、図5に最も学習効果が期待される場所の結果を示す。居住地(=森林)で「森林」、居住地(=平野)で「湖」の回答が多かった($p < .05$, $\chi^2=8.6$)。

② 推進主体

図6に「自然体験学習の機会を提供すべき主体」に関する回答の解析結果を示す。両居住地ともに、「学校」「地域社会」の回答数が多かった。「地域社会」と「家庭」に着目すると、居住地(=平野)では居住地(=森林)と比較して、より「家庭」よりも「地域社会」を高く評価する傾向がみられた($p < .1$, $\chi^2=5.6$)。

③ 予算支出分野

図7に「自然体験学習の予算を支出すべき分野」に関

図2 自然体験学習で保全が期待される公益的機能(複数回答)

図3 自然体験学習で獲得する資質・能力(複数回答)

図4 最も学習効果が期待される場所の条件

注: *** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

図5 最も学習効果が期待される場所

注: *** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

図6 自然体験学習の機会の提供主体

する回答の解析結果を示す(複数回答法)。両居住地で「教育」および「琵琶湖保全」が最も多く、以下「森林保全」「農地保全」の順で回答が多かった。なお「教育」で、居住地(=平野)が居住地(=森林)を10ポイント以上の差で上回ったが、居住地間の有意差は確認されなかった。

④ 費用負担

図8に「学校教育で自然体験学習を行う場合の費用負担」に関する回答の解析結果を示す。両居住地で「県民全体」が多くの割合を占めた。居住地間の有意差は確認されなかった。

3 WTPの算出および解析

表9にWTPの算出結果を示す。WTPの平均値は、全体では1,053円、居住地別では居住地(=平野):1,077円が居住地(=森林):1,016円をわずかに上回った。また、上位10%を除外すると、居住地(=森林):615円が居住地(=平野):578円を上回った。

次に、WTPに影響を与える要因を明らかにするため、各回答者の提示したWTPを従属変数、上記で居住地による差異が確認された質問項目の回答結果を独立変数とし、WTPの要因解析を行った。結果を表10に示す。

有意確率が10%を下回った項目は、体験学習を提供する主体としての「地域」(係数=-2.52, $p < 0.05$)、学習効果が期待される場所としての「湖」(係数=4.46, $p < 0.05$)、「森林」(係数=3.69, $p < 0.1$)、「水田」(係数=4.53, $p < 0.05$)となった。ただし、回答者の居住地によるWTPに対する有意な影響は確認できなかった。

図7 自然体験学習の予算支出分野に関する認識

図8 自然体験学習の費用負担の主体

表9 回答者の支払意思額

		単位: 円		
		全数	上位 5% 除外	上位 10% 除外
全体	平均値	1053.5	786.6	566.5
	標準偏差	135.2	87.1	32.7
	信頼区間	(788.4, 1318.4)	(615.8, 957.3)	(502.3, 630.6)
森林	平均値	1016.9	756.2	615.3
	標準偏差	188.7	104.5	46.4
	信頼区間	(646.9, 1386.8)	(551.2, 961)	(524.4, 706.2)
平野	平均値	1077.3	808.6	578.9
	標準偏差	190.7	133.6	75.9
	信頼区間	(703.4, 1451.1)	(546.8, 1070.3)	(430.2, 727.6)

注: 平均値の括弧内は近似的な標準偏差および95%信頼区間。

表10 支払意思額に影響する要因及び係数の推定結果

係数名	変数	係数	漸近 t 値	p 値
シグマ (n)	—	4.57	4.26	0
生態系の質	森林 森林 =1, それ以外 =0	-4.07	-0.02	0.98
	湖 湖 =1, それ以外 =0	-0.04	-0.06	0.95
	水田 水田 =1, それ以外 =0	0.30	0.37	0.71
機会提供	学校 学校 =1, それ以外 =0	-1.52	-1.34	0.18
	家庭 家庭 =1, それ以外 =0	-1.78	-1.59	0.11
	地域 地域 =1, それ以外 =0	-2.52	-2.03	0.04
学習場所	湖 湖 =1, それ以外 =0	4.46	2.15	0.03
	河川 河川 =1, それ以外 =0	0.68	0.42	0.67
	海 海 =1, それ以外 =1	-6.4	0.00	1.00
居住地	森林 森林 =1, それ以外 =0	3.69	1.95	0.05
	水田 水田 =1, それ以外 =0	4.53	2.42	0.02
	森林 =1, それ以外 =0	-0.76	-0.94	0.35
定数項	—	-9.02	0.00	1.00

IV 考察

1 設問に対する回答の傾向

1) 自然体験学習で保全が期待される公益的機能

自然体験学習で保全が期待される公益的機能については、居住地に関わらず、生物・生態系の保全や水質浄化などが自然体験学習の効果として期待されている。また、自然体験学習で獲得される資質・能力としては、自然との共生感や学びや経験に対する意欲・関心が期待されていることがわかった。

2) 身近な自然環境の活用

最も学習効果が期待される場所の条件に関しては、両居住地とともに「直接観察が可能な動植物が多いこと」の回答が、最も学習効果が期待される場所としては、居住地 (= 森林) では「森林」が、居住地 (= 平野) では「湖」の回答が多かった。

このうち、動植物を直接観察することを通じた学習効果については先行研究(山本 2012; 塩俣・安藤 2013)でも指摘されている。また、環境省(2010)は、主に高度経済成長期に、自然性の高い森林(自然林・二次林)が減少し、人工林が増加したことによる生物多様性の消失に言及しており、自然性の高い森林における生物多様性に関する学習機会の確保が課題といえる。したがって、本稿で学習場所としての期待が大きかった森林での学習においては、人工林での間伐体験に加え、自然林や二次林での動植物の観察などを組み合わせたプログラムを検討する必要がある。

また、環境の公益的機能の現状に対する評価では、居住地 (= 森林) では森林の状態を、居住地 (= 平野) では湖の状態を「悪い」、すなわち居住地に近い自然環境の質をより低く評価する傾向がみられた。さらに、この対応関係は、上記の最も学習効果が期待される場所の関係とも一致していた。このことから、地域の身近な自然環境は学習効果が期待されることから、たとえ環境の質が悪化していたとしても活用を検討していくべきである。

3) 自然体験学習の推進に向けた取り組み

自然体験学習の機会を提供すべき主体については、両居住地ともに「学校」「地域社会」の回答数が多かったことから、学校と地域社会の連携による自然体験学習の推進が必要となる。

また、自然体験学習の予算を支出すべき分野としては、「教育」「琵琶湖保全」「森林保全」の回答が多かった。

この結果に対して、高い回答率を示した琵琶湖保全を所掌する部局は、県内における前述した現行の3つの自然体験学習に対して予算を支出していない。ただし、森林、教育、農業の各部局が上記の分野の予算をそれぞれ支出することで、補完的な機能を果たしているといえる。公教育における環境教育は、環境政策との統合化の

重要性が指摘されており(岡嶋 2014)、「政府機構の強制力を用いて人々の経済活動に影響を与えて、環境の保全や環境の改善を図る」ための「社会的手段」に位置づけられている(横山 2002)。したがって、公教育における自然体験学習の施策を環境政策に位置づけ、複数の部局が連携する枠組みとして施策を推進していくことが望ましい。

学校教育で自然体験学習を行う場合の費用負担に関しては、両居住地で「県民全体」がもっとも多くの回答を得た。農山村住民の多くが自然体験学習の場所として重視する森林は主に農山村に近接する自然資源である。本稿の分析結果は、このような都市よりも農山村に分布の偏りがある場所の学習においても、農山村住民が県民全体による費用負担を求めていることを示唆している。

2 WTPの解析結果

自然体験学習に対する費用負担(WTP)を尋ねた結果は、学習者の行動変容が確実に担保されるシナリオを前提とした自然体験学習に対する支払意思額は、全体平均で1,053円となった。これは、滋賀県の現行の3つの自然体験学習に対する県民一人当たりの負担額726円よりも高い結果である⁷⁾。したがって、農山村地域においては、学習者の行動変容を実現する内容の学習に対して、県民の税金に基づく県予算の再配分も可能であると考えられる。

次にWTPの影響因子の中で、機会提供者としての地域の係数が負となったことは注目に値する。このことは、自然体験学習の主体としての地域社会を重視する回答者は行政からの資金補助をあまり期待していないことを示していると考えられる。

また、居住地(=森林)と居住地(=平野)における学習の機会提供の主体に関する認識の違いに着目すると、後者では「学校」「家庭」「地域社会」の回答割合がより分散しており、その要因は「家庭」および「地域社会」に対する相対的な評価が異なることにある。両地域で「学校」に対する評価は同程度であったことから、農山村住民は家庭や地域社会の自然体験学習に対する関わり方に関して、居住地により認識が異なると考えられる。

学習効果が期待される場所として「湖」「森林」「水田」のそれぞれで正の影響が認められた。現行の自然体験学習事業がこれらの3つの場所で実施されており、前述したように、同事業に対する認知度も9割以上と高かった。さらに、分析結果から居住地に近い生態系の質を低く評価する傾向があったことも踏まえると、現行の学習の実施場所については評価しつつも、効果については十分に満足していないため、より高い効果を期待して高額な支払カードを選択したと考えられる。

V おわりに

本稿では、自然体験学習施策に対する農山村住民の選好について、森林および平野の2つの居住地に分けて、CVMの手法を用いて分析した。

まず、学習効果が期待される場所と機会の提供主体において、居住地によって異なる認識が示された。それに対して、自然体験学習により保全が期待される公益的機能や、獲得が期待される資質・能力、学習効果が期待される場所の条件、自然体験学習の予算支出分野に関する認識など多くの項目においては、居住地による認識の差異は確認されなかった。

また、自然体験学習の推進のためのWTPに関しては、居住地による差異は認められなかった。しかし、WTPに影響を与える因子として、自然体験学習の機会の提供主体のうち、「地域」で負、学習効果が期待される場所に関する項目では「湖」「水田」「森林」で正の有意な影響が確認された。

これらを含めた本稿の分析結果を踏まえると、農山村の自然体験学習においては「森林」地域および「平野」地域の住民が共通の項目を重視しているが、それぞれの地域の自然環境を活用し、学校と地域社会の連携のもとに、体験学習の事業を推進することが不可欠である。その際、自然体験学習のプログラムに地域の自然環境における長期的な課題の解決に向けた内容を盛り込むことが重要である。

なお、「水田」はWTPの影響係数が最も高いなど学習場所としての重要性が認識されており、居住地による評価の差異がないため、水田を利用した自然体験学習のより積極的な導入を検討すべきであろう。本稿では考察しなかったが、農業体験学習における「宿泊の有無」と教育効果の関連性が指摘されている(山田2006)ことから、宿泊型のたんぼのこ事業の展開も検討課題であろう。

本研究では滋賀県の農山村地域の住民意識に着目した。そのため、母集団が滋賀県の市町の一部の地域の住民に限定されていることから、滋賀県の県民全体の認識を把握できておらず、自然体験学習施策の予算規模に関する考察は十分にできていない。今後は、都市住民の認識も調査した上で、自然環境保全に向けた統合的な政策の中で、自然体験学習施策を探索していくことが課題である。本研究は、公益社団法人国土緑化推進機構(緑と水の森林ファンド)の支援により実施した。

注

- (1) 2010年世界農林業センサス報告書
<http://www.maff.go.jp/j/tokei/census/afc/index.html>(2018年7月15日アクセス)
- (2) 『平成25年度 森林・林業白書』によると、公益的

機能のうちで代表的なものは、国土の保全等に関する機能である。森林は、その土壌がスポンジのように雨水を吸収して一時的に蓄え、徐々に河川へ送り出すことにより、洪水を緩和するとともに、雨水を水資源として貯留し、あわせて水質を浄化する機能（水源涵かん養機能）を有している。

- (3) 現行の取り組みの内容 [A] について、調査票では、「うみのこ、やまのこ、たんぼのこ、その他の体験学習を多くの子どもたちに実施」と記載した。ここで仮想的市場評価法（CVM）とは、アンケート調査を用いて人々に支払意思額（WTP）等を尋ねることで、市場で取り引きされていない財（効果）の価値を計測する手法である（国土交通省 2009）。
- (4) 税再配分方式を用いた研究では、公共図書館の有料外部情報サービスの需要を貨幣尺度で評価するためCVM手法を用いた永田ら(2004)の研究が挙げられる。また、第4次土地改良長期計画の便益を評価した茅野(1993)は、国民の負担する税額は一定であることを前提条件として提示し、税金のその用途別の配分額の情報を示しながら、現行の7,400円に代わる農業農村整備事業の金額を14区分の中から選択させる質問を行っている。矢部ら(1999)は、「現実の政策は寄付金に依存することは稀であり、むしろ税負担による既存財源の再分配によって実行されるのが一般的である」と述べている。
- (5) 日本データサービス株式会社、CVM2002: 環境と行政の経済評価プログラム
<http://www.ndsinc.co.jp/nds/content/cvm/>(2018年7月15日アクセス)
- (6) 「0円」以外の金額を選択した回答者には、費用負担を受諾した理由を、「0円」を選択した回答者に対しては、費用負担を拒否した理由を尋ねた。費用負担拒否の理由を尋ねる設問の選択肢のうち、「税金かどうかにかかわらず払いたくない」(回答者: 2人)以外の回答（8人）は抵抗回答(protest no: PN)と呼ばれ、通常分析から除外される(吉田ら 1997)ことから、本稿でも除外した。支払拒否の理由として、「事業自体が不要」、「税金で負担することに反対」、「税金かどうかにかかわらず払いたくない」、「この事業で滋賀県の自然の公益的な機能は守られない」、「全世帯に負担を求めることに反対」、「この事業で子どもたちの環境意識や態度は変えられない」、「琵琶湖の恩恵を受ける他府県の受益者も支払うべき」、「質問の意味がよくわからない」を選択肢として設定した(複数回答)。本調査の抵抗回答の内訳は、「事業自体が不要」(3人)、「この事業で滋賀県の自然の公益的な機能は守られない」(4人)、「全世帯に負担を求めることに反対」(2人)、「この事業で子どもたちの環境意識や態度は変えられない」(3

人)、「琵琶湖の恩恵を受ける他府県の受益者も支払うべき」(2人)、「質問の意味がよくわからない」(1人)となった。

- (7) 滋賀県：平成28年度当初予算
http://www.pref.shiga.lg.jp/b/zaisei/tosyoyosan/2016/tosyo_3/kyoku.html(2018年7月15日アクセス)。
2016年度当初予算では、うみのこ事業の実施に要する経費が計上されているフローティングスクール費は365,110千円(所管：教育委員会)、やまのこ事業が含まれる森林環境学習事業は109,580千円(所管：森林政策課)、たんぼのこ事業が含まれる自治振興交付金は551,500千円(所管：市町振興課)である。このうち、自治振興交付金は、人口減少社会における課題へ対応するため、若者がとどまること、外部からの移住者を確保することを目的に市町が取り組む事業に要する経費として、2分の1以内の補助率で交付される。そのため、たんぼのこ事業を実施するか否かは市町の判断に委ねられる。
- (8) 滋賀県の人口は、2017年10月1日現在で、1,412,956人である。
<http://www.pref.shiga.lg.jp/c/toukei/jinkou/20171025.html>(2018年7月15日アクセス)

引用文献

- Bogner, F. X., 1998, The influence of short-term outdoor ecology education on long-term variables of environmental perspective. *Journal of Environmental Education*, 29(4): 17-29.
- 市川智史, 2016, 『日本環境教育小史』, ミネルヴァ書房, 京都, 374pp.
- 環境省, 2010, 「生物多様性総合評価(JBO)」
<http://www.biodic.go.jp/biodiversity/activity/policy/jbo/jbo/index.html>(2018年7月15日アクセス)
- 国土交通省, 2009, 仮想的市場評価法(CVM)適用の指針.
- 黒川哲治・西澤栄一郎, 2004, 「生物多様性の保全に向けた外来種対策の経済的評価--琵琶湖における外来魚問題を事例に」, 『水資源・環境研究』, 17: 23-34.
- 望月聖子, 2012, 「水域環境教育による中長期的効果」, 『環境教育』, 21(3): 24-31.
- 永田治樹・増田元・坂井華奈子・歳森敦, 2004, 「利用者・住民の選好意識と公共図書館サービスの評価」, 『知的コミュニティ基盤研究センター・モノグラフシリーズ』, 2: 3-26.
- 中川宏治, 2017, 「地方自治体が推進する自然体験学習施策に対する一般市民の認識」, 『野外教育研究』, 21(1): 45-54.
- 中川宏治, 2013, 「自然体験学習の学校教育への導入の検討: 滋賀県および兵庫県の実施を事例に」, 『環境教

- 育』,23(2): 117-124.
- Neus Ecans, Hilary Whitehouse, Margaret Gooch, 2012, Barriers, Successed and Enabling Practices of Education for Sustainability in Far North Queensland Schools: A Case Study, The Journal of Environmental Education, 43(2):121-138.
- 岡嶋宏明, 2014, 「環境政策と環境教育の統合化に向けて: 環境政策における環境教育の意義と課題からの考察」『常磐大学コミュニティ振興学部紀要』, 19: 67-88.
- 鈴木悠司・三橋伸夫・渡辺真季・本庄宏行, 2009, 「地域特性から見た小学校の環境教育活動における学校教育活動における学校教育施設利用の実態比較—環境教育における学校施設と地域環境の利活用に関する研究(3)一」, 『日本建築学会大会学術講演梗概集』, 421-422.
- 塩俣昂平・安藤秀俊, 2013, 「小学校におけるビオトープを用いた自然体験活動が児童に及ぼす教育的効果」, 『理科教育学研究』, 54(2): 189-199.
- 寺林暁良, 2017, 「自然資源の過少利用問題に関する一考察」, 『応用社会学研究』, No59: 265-274.
- 茅野甚治郎, 1993, 「農業農村整備事業の条件付評価法(CVM)による数量化」, 全国農業構造改善協会, 『土地改良長期計画総合評価に関する調査報告書』, 23-61.
- 矢部光保・新田耕作・合田素行・西澤栄一郎, 1999, 「阿蘇草原景観の CVM による経済評価: 寄付と税再配分の支払形態に関する比較分析」, 『地域学研究』, 30(1): 183-195.
- 山田伊澄, 2006, 「農業体験学習の取り組み方と教育的効果の関連性に関する分析」『農林業問題研究』, 42(1): 101-104.
- 山本俊光, 2012, 「幼少期の自然体験と大学生の社会性との関係」, 『環境教育』, 22(1): 14-24.
- 横山彰, 2002, 「環境保全と公共選択」, 寺西俊一・石弘光編, 『環境保全と公共政策』, 岩波書店, pp.9-33.
- 吉田謙太郎・木下順子・合田素行, 1997, 「CVM による全国農林地の公益的機能評価」, 『農業総合研究』, 51(1): 1-57.
- 吉岡崇仁・松川太一・前川英城・栗山浩一, 2009, 「シナリオを使って人びとの環境意識を解きほぐす」吉岡崇仁編『環境意識調査—環境シナリオと人びとの選好』勁草書房, 東京, 91-131.