

CVMによるアザメの瀬自然再生事業の経済価値評価*

—事業の実施場所である旧相知町と30km 遠方の旧唐津市を対象として—

A Contingent Valuation Method Study on the Current of Azame Natural Reproduction Enterprise *

—For Ouchi that is the execution place of the business and Karatsu in 30km distance—

柴 有香**・桜井慎一***

By Arika SHIBA**・Shin-ichi SAKURAI***

1. はじめに

2003年1月に施行された自然再生推進法を受け、本格始動した自然再生事業のひとつが佐賀県を流れる松浦川で実施されている「アザメの瀬自然再生事業(写真-1)」である。この事業は、河川環境の再生だけでなく河川環境と人々が共生する暮らしの再生も目指している点や、行政が定期的に検討会を開催し徹底した地域住民との対話に基づき計画を進行している点に特色がある。しかしながら、このような取り組みは意義深いと考えられるものの、人々がどの程度事業に価値を見出しているかは定かでない。

以上を踏まえ本研究ではCVM(仮想評価法)により、アザメの瀬事業地周辺に居住する唐津市相知地区の住民(旧相知町民)と松浦川の下流域に居住する唐津市唐津地区の住民(旧唐津市民)が事業に対して示す価値認識を経済評価することを目的とする*¹。

2. 調査方法

ヒアリング調査の流れを表-1に示す。調査冒頭に、松浦川の問題悪化に対する認知等をたずねながら事業の基本方針や計画概念を被験者に説明し、被験者が事業に対する賛否を判断するための手がかりとなる情報を伝達する。そして事業目的を達成するため、提示した金額を事業費として毎年新たに税金として徴収するという仮想事業を立案し、これに対する賛否を二項選択方式で問う。なお、ヒアリング調査概要をまとめたものが表-2である。

*キーワードズ：公共事業評価法、意識調査分析

**学生員，日本大学大学院理工学研究科 海洋建築工学専攻
274-8501 千葉県船橋市習志野台7丁目24番1号
TEL/FAX共通 047-469-5526

***正員，工博，日本大学理工学部海洋建築工学科 教授



従来水田として利用されていた場所を掘下げ、湿地や水害防備林を兼ねた河畔林を造成する。一部堤防を開き下流から湿地に松浦の水を流し込む。
面積 6ha
延長 1000m
幅 400m

写真-1 アザメの瀬概要

表-1 ヒアリング調査の流れ

提示するシナリオ	設問内容
松浦川で生物が減ってきていることやアザメの瀬自然再生事業の規模や旧相知町で実施されていることを説明、ならびにその基本方針と計画概念を説明。	松浦川の問題悪化に対する認知と、アザメの瀬自然再生事業に対する認知を問う。
アザメの瀬自然再生事業が実施されていく上で、事業費が毎年新たに必要となることを仮定した場合、その事業費を、毎年X円(提示金額)新たに税金として徴収することを説明。	500, 1000, 2000, 3000, 5000, 10000, 20000 円の7通りの提示金額のうちのひとつを提示し、その分毎年税金の負担が増えたとしても、アザメの瀬自然再生事業を支持するか否かを問う。さらに、賛成者には賛成理由を、反対者には反対理由を問う。
被験者の属性	年齢、職業、世帯年収を問う。

表-2 ヒアリング調査概要

	旧相知町	旧唐津市
調査日	2003/10/29~31, 11/2~4, 6, 2004/2/20~25, 3/10~14	2004/9/7~17
調査対象地	旧相知町内の26地区	唐津市内の40町
被験者	それぞれの地域に居住する学生以外の成人	
調査方法	直接面接ヒアリング形式 (個別訪問調査または集合調査)	
有効回答	各175票	

3. 算定結果

それぞれの調査の結果から、175票ずつの有効回答を得ることができた。表-3はこの有効回答から求められた賛成率(提示金額別の賛成者数の割合)をまとめたものである。そしてこの数値をランダム効用モデルに適用して、得られた図-1の賛成率曲線をもとに、被験者の50%が事業に賛成と回答する金額である中央値を支払意志額として算定できた。

この結果、事業に対して旧相知町民は2324円、

旧唐津市民は 3425 円の価値を見出していることが明らかとなり、アザメの瀬から 30km 遠方に居住する旧唐津市民のほうが事業地周辺に居住する旧相知町民よりも高い支払意志額を示すことが把握できた。

なお、推定結果をまとめた表-4の「p 値」からこれら支払意志額は 1%水準で有意であること、「的中率」が約 70%となったことがわかる。

4. 認知・利用経験が被験者の意識に及ぼす影響

表-5、6は旧相知町民および旧唐津市民が事業や松浦川に対して認知する情報や利用経験等をまとめ、支払意志額を算定した結果である。また、表中の「係数」から「p 値」までは推定結果を示しており、この4項目を考察し認知等の有無が支払意志額に影響を及ぼしたか否かを判定した結果が「支払意志額への影響」である*2。たとえば、「(a)フナやコイといった生物が減少しつつあること」を「知っていた」旧相知町民(73.7%)は 2798 円を示し、「知らなかった」町民(26.3%)の 1342 円の 2 倍ほど上回るという結果となった。そこでこの推定結果をみてみると、「係数」がプラス、「p 値」が 0.1 以下であったことから、この差は支払意志額の傾向どおり、情報を

「知っていた」町民が高い支払意志額を示したことによって生じたと解釈できる。

表-3 提示金額別の賛成率

	旧相知町		唐津市	
	賛成率	賛成者数/ 有効回答数	賛成率	賛成者数/ 有効回答数
500 円	76.0%	19 人/ 25 人	80.0%	20 人/ 25 人
1000 円	48.0%	12 人/ 25 人	72.0%	18 人/ 25 人
2000 円	60.0%	15 人/ 25 人	60.0%	15 人/ 25 人
3000 円	60.0%	15 人/ 25 人	56.0%	14 人/ 25 人
5000 円	32.0%	8 人/ 25 人	44.0%	11 人/ 25 人
10000 円	28.0%	7 人/ 25 人	28.0%	7 人/ 25 人
20000 円	16.0%	4 人/ 25 人	20.0%	5 人/ 25 人
賛成者数合計	45.7%	80 人/175 人	51.4%	90 人/175 人

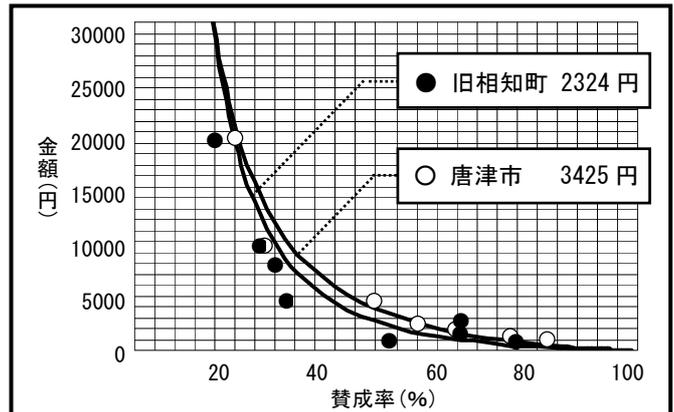


図-1 賛成率曲線

表-4 推定結果

		係数	標準誤差	t 値	p 値	的中率
旧相知町	a	5.0699829913	1.1794659	4.324	0.0000	70.9%
	b	-0.6579471434	0.14648106	-4.492	0.0000	
唐津市	a	3.831872484	0.72335299	5.297	0.0000	67.3%
	b	-0.4709936687	0.088862949	-5.300	0.0000	

注)表中 a は定数、b は提示額対数値である。

表-5 被験者の認知等とその推定結果 (対象: 旧相知町民)

		構成比	支払意志額	係数	標準誤差	t 値	p 値	支払意志額への影響
(a) フナやコイといった生物が減少しつつあること	知っていた	73.7%	2798 円	0.88374271	0.37869827	2.277	0.0015	1%水準で影響あり
	知らなかった	26.3%	1342 円					
(b) アザメの瀬の存在や事業が進められていること	知っていた	71.4%	3501 円	0.94111790	0.38721806	2.430	0.0151	1%水準で影響あり
	知らなかった	28.6%	993 円					
(c) 松浦川を自然と触れ合える場として利用したことがあるか	ある	74.8%	2522 円	0.24584920	0.37588840	0.654	0.5131	×*4
	ない	25.2%	1864 円					
(d) 松浦川以外に自然と触れ合える場が身近にあるか	ある	75.4%	861 円	-0.87361546	0.38032684	-0.456	0.0080	1%水準で影響あり
	ない	24.6%	3159 円					
(e) アザメの瀬自然再生事業がまちおこしにつながると思うか	そう思う	41.7%	10509 円	2.28916275	0.34379889	3.750	0.0002	1%水準で影響あり
	そう思わない	58.3%	1172 円					
(f) 事業内容等が行政と住民の話し合いで決められていること	知っていた	48.6%	3999 円	0.57663657	0.32777521	1.759	0.0685	×*4
	知らなかった	51.4%	1751 円					
(g) 行政と住民の話し合いの場に参加したことがあるか	ある	11.4%	-*3	0.29838968	0.50650469	0.589	0.5558	×*4
	ない	88.6%	2275 円					

表-6 被験者の認知等とその推定結果 (対象: 旧唐津市民)

		構成比	支払意志額	係数	標準誤差	t 値	p 値	支払意志額への影響
(a) フナやコイといった生物が減少しつつあること	知っていた	83.1%	5093 円	1.38047565	0.41077841	3.361	0.0008	1%水準で影響あり
	知らなかった	16.9%	1267 円					
(b) アザメの瀬の存在や事業が進められていること	知っていた	36.6%	6092 円	1.28246648	0.34742840	2.813	0.0162	1%水準で影響あり
	知らなかった	63.4%	940 円					
(c) 松浦川を自然と触れ合える場として利用したことがあるか	ある	64.0%	3436 円	0.00879842	0.34620061	0.025	0.9797	×*4
	ない	36.0%	3256 円					
(d) 松浦川以外に自然と触れ合える場が身近にあるか	ある	69.1%	942 円	-1.26742296	0.39583854	-3.202	0.0014	1%水準で影響あり
	ない	30.9%	4651 円					
(e) アザメの瀬自然再生事業がまちおこしにつながると思うか	そう思う	70.8%	9902 円	3.13496525	0.51046910	6.141	0.0000	1%水準で影響あり
	そう思わない	29.2%	896 円					
(f) アザメの瀬を訪れてみたいと思うか	そう思う	85.1%	4742 円	2.33652522	0.57178481	4.086	0.0000	1%水準で影響あり
	そう思わない	14.9%	-*3					

(1) 情報認知と利用経験の効果

① 旧相知町民の結果(表-5)

「(b)アザメの瀬の存在や事業が進められていること」を「知っていた」旧相知町民(71.4%)は3501円、「知らなかった」町民(28.6%)は993円を示し、事業を認知するか否かによって4倍弱の格差が生じることが捉えられた。これに対し「(c)松浦川を自然と触れ合える場として利用したことがあるか」で、「ある」町民(74.8%)は2522円となり、「ない」町民(25.2%)の1864円を若干上回ったものの、質問(a)や(b)とは異なり利用経験の有無によってこの差が生じた可能性は低い。つまり前述の結果と合わせると、旧相知町民は松浦川の利用経験以上に、その環境悪化の現状や事業の存在といった情報を材料として事業価値を判断したといえる。この結果から、アザメの瀬への来訪を促すことも無論重要ではあるものの、まずは事業や松浦川に関する情報の周知を徹底することが事業に対する理解を深めると考えられる。

② 旧唐津市民の結果(表-6)

「(a)フナやコイといった生物が減少しつつあること」を「知っていた」旧唐津市民(83.1%)は5093円であり、「知らなかった」市民(16.9%)の1267円の約4倍に達した。また、「(b)アザメの瀬の存在や事業が進められていること」を「知っていた」市民(36.6%)は6092円と、940円であった「知らなかった」市民(63.4%)の6倍以上となった。これに対し、「(c)松浦川を自然と触れ合える場として利用したことがあるか」で「ある」市民(64.0%)と「ない」市民(36.0%)は3436円と3256円とほぼ同等であった。したがって、利用経験の有無が市民の意識には作用していないといえることから、旧相知町民と同様に利用経験より情報の認知が旧唐津市民の支払意志額を左右したと考えられる。また、質問(a)、(b)の「知っていた」人と「知らなかった」人の支払意志額の格差を比較すると、旧相知町民より旧唐津市民のほうが大きいことがわかる。このことから、旧相知町民よりも旧唐津市民が環境悪化の現状を深刻に捉えていると考えられる。このような認知に基づき、旧唐津市民が事業に対して高い期待を寄せているということが、事業地近傍の旧相知町民よりも支払意志額が上回ったひとつの要因と推察されよう。

表-7 事業認知の媒体(対象:旧唐津市民) 【複数回答】

	構成比
(ア)行政(国土交通省等)のホームページ	3.1%(2人/64人)
(イ)テレビ・新聞	65.6%(42人/64人)
(ウ)事業地周辺の看板	42.2%(27人/64人)
(エ)知人や親戚から聞いた	20.3%(13人/64人)
(オ)その他	14.1%(9人/64人)
合計	36.6%(64人/175人)

(2) 旧唐津市民の事業認知の媒体

旧唐津市民の支払意志額を高める効果は、「(b)アザメの瀬の存在や事業が進められていること」を「知っていた」ことが比較的大きかったと考えられるが、前述のとおり「知っていた」と回答した市民は4割にも満たなかった。これらの市民が事業を認知した際の媒体をまとめたのが表-7であり、65.6%が「(イ)テレビ・新聞」を回答していることがわかる。このような結果となった背景には、昨年4月の「みどりの愛護のつどい」式典後に実施された、アザメの瀬への皇太子視察が広く報道されたことがある。そしてアザメの瀬入口の県道沿いに数ヶ所設置された「(ウ)事業地周辺の看板」と回答した市民が42.2%と続き、「(ア)行政(国土交通省等)のホームページ」と回答した市民はほとんどいなかった。

したがって、旧相知町民からはホームページの情報更新を求める声も聞かれたが、旧唐津市民にはそれ以上に事業地周辺の看板が重要な認知媒体であることが把握されたので、周辺住民以外に事業を認知させるためには事業完了前から当該地近辺の整備を行うことが有効といえよう。

(3) 松浦川や身近な自然環境との関係

「(c)松浦川を自然と触れ合える場として利用したことがあるか」に「ある」と回答した旧相知町民は74.8%、旧唐津市民は64.0%に上った。したがって、松浦川は両住民からも親しみのある自然環境と捉えられていることが予想される。しかしながら、そこを利用したことで支払意志額が高まるといった影響は把握されなかった。その一方で、「(d)松浦川以外に自然と触れ合える場が身近にあるか」をたずねたところ、「ある」とした旧相知町民(75.4%)は861円となった反面、「ない」とした町民(24.6%)は3159円に達した。また、同じ質問に対して「ある」とした旧唐津市民(69.1%)は942円にとどまったが、「ない」とした市民(30.9%)は4651円に及んだ。

表－8 被験者の属性とその推定結果（対象：旧相知町民）

		構成比	支払 意志額	係数	標準誤差	t 値	p 値	支払意志額への 影響
(a) 年代	20～40 歳代	41.7%	1158 円	3.82317386	0.03391915	3.666	0.0056	1%水準で 影響あり
	50 歳以上	58.3%	5381 円					
(b) 性別	男性	55.4%	2939 円	0.40270555	0.33446589	1.204	0.2286	× ^{※4}
	女性	44.6%	1815 円					
(c) 世帯年収	300 万円未満	20.0%	3001 円	0.00475432	0.01411763	0.337	0.7363	× ^{※4}
	300～500 万円未満	26.9%	1494 円					
	500～700 万円未満	13.7%	2953 円					
	700 万円以上	10.9%	3147 円					
	無回答	28.6%	2625 円					

表－9 被験者の属性とその推定結果（対象：旧唐津市民）

		構成比	支払 意志額	係数	標準誤差	t 値	p 値	支払意志額への 影響
(a) 年代	20～40 歳代	39.4%	1060 円	0.84045714	0.13286134	2.562	0.0104	1%水準で 影響あり
	50 歳以上	60.6%	6527 円					
(b) 性別	男性	49.1%	3645 円	0.08211354	0.33139139	0.248	0.8043	× ^{※4}
	女性	50.9%	3241 円					
(c) 世帯年収	300 万円未満	16.6%	2581 円	-0.00467821	0.01331839	-0.351	0.7254	× ^{※4}
	300～500 万円未満	30.3%	2990 円					
	500～700 万円未満	13.1%	3948 円					
	700 万円以上	21.7%	4016 円					
	無回答	18.3%	2667 円					

したがって、双方とも自然と触れ合える場が身近に「ない」とした人は「ある」とした人の4倍以上高い価値をアザメの瀬に認めているといえる。これらの結果より、両住民とも松浦川を利用したことがあるかよりも、身近な自然環境が失われつつあるか否かといったことに基づき価値を見出していることが捉えられた。

(4) 事業に対する期待

旧相知町民と旧唐津市民の双方の支払意志額に、最も作用したのは「(e)アザメの瀬自然再生事業がまちおこしにつながるか」という質問であった。この質問に対し、「そう思う」とした旧相知町民(41.7%)は10509円に上り、「そう思わない」とした町民(58.3%)は1172円にとどまった。同様に「そう思う」とした旧唐津市民(70.8%)は9902円に上り、「そう思わない」とした市民(29.2%)は896円にしかならなかった。したがって、いずれも「そう思う」と回答した人の支払意志額が、「そう思わない」と回答した人を10倍前後引き離すという結果となった。このことから、事業の収益性などを検討することによって、高い支持が得られると考えられる。

しかしその反面、ヒアリング調査時には「自然再生で観光客を呼ぼうとすることが間違っている。自然再生とはそういう目的でやるものではない」といった相反する意見も複数聞かれたことから、現状では「自然再生」に対する考え方や事業に期待する効果

などが被験者ごとに様々であることが推察される。

5. 被験者の属性による意識の格差

表－8、9は旧相知町民および旧唐津市民の属性ごとの支払意志額と推定結果を示したものである。この表のとおり、「(b)性別」や「(c)世帯年収」は支払意志額に対する影響がほとんどなかった。その反面、年齢が高い人ほど支払意志額が高くなるという傾向が両地域で捉えられ、「(a)年代」が支払意志額を左右する要因になったと考えられる。具体的には、旧相知町民の中でも「50歳以上」(58.3%)は5381円を示したものの、「20～40歳代」(41.7%)はその5分の1ほどの1158円であった。また、旧唐津市民の中でも「50歳以上」(60.6%)は6527円を示したものの、「20～40歳代」(39.4%)はその6分の1ほどの1060円にとどまった。

これらの結果から、今後、若年層や中年層の事業に対する理解をどれほど獲得できるかが、事業価値を高める鍵となろう。

【謝辞】

本研究の一部は、国土交通省九州地方整備局武雄河川事務所のご厚意によるものであり、この場を借りて謝意を表する。

【補注】

- ※1 相知町は今年1月1日に唐津市を含む8市町村と合併が成立したが、本研究では便宜上「旧相知町」「旧唐津市」と表記する。
- ※2 計量経済分析・統計用ソフトウェア「EViews」を用いて対数線形ロジットによる分析を行った。
- ※3 賛成率の関係上、有意な結果が導くことができなかった箇所である。
- ※4 10%水準での有意性が認められなかったため、質問の内容が支払意志額に影響した可能性は低い。