

京都大学大学院工学研究科 学生員 ○大原 一也
 京都大学大学院工学研究科 正会員 細田 尚
 京都大学工学部地球工学科 学生員 北川 哲

1. はじめに 本研究では、治水・利水・環境保全を目的とした河川整備事業に対する住民の問題意識を調査するために行ったアンケート調査について整理・分析するとともに、予定されているダム建設に対する住民支払意志額について検討した結果について報告する。対象河川は滋賀県長浜市を流れる淀川水系高時川であり、上流部には丹生ダムの建設が予定されている。

アンケート調査には住民問題意識を定量化するため、CVMとコンジョイント分析を適応した^{1,2)}。その際、治水、利水、環境保全を評価軸として、CVMでは各々に対する支払意志額を評価した。コンジョイント分析では三つの評価軸と金額を属性としたプロフィールを作成することで、各評価軸に対する支払意志額を評価すると共に、両手法による支払意志額の違いを考察した。また、丹生ダム建設に対する賛成・反対を問う設問を設定し、賛成者、反対者のダム建設に対する支払意志額についても検討した。

2. 高時川を対象としたアンケート調査結果の概要

アンケートでは年齢などの個人属性、「高時川までの距離」「高時川を訪れる頻度」等の一般質問項目を設定した。CVMでは治水、利水、環境の保全・回復の三つを評価軸として質問票を作成した。支払意志額を問う方式として、二段階二項選択方式、支払いカード方式、多段階多項選択方式のうち一つを提示した。また、「各世帯から税金として〇〇円を20年間納める」という税金方式を採用した。

CVMの各評価軸に関する設問の前に、各々の認識度、重要度を問う設問を設定し、CVMの質問後にはその金額を選択した理由を問う設問を設定した。住民の意識調査の一環と、結果分析の際の指標とするためである。さらに丹生ダム建設に対する意識を調査し分析するため、丹生ダム建設に関する設問や、ダムの代わりに堤防を補強する案を想定し、これに関する設問も設定した。

コンジョイント分析についても治水、利水、環境の3属性に金額を加えた4属性を考え、それぞれに複数個の水準を設定した。作成したプロフィールの中から選択した3つのプロフィールに「現状」プロフィールを加えた4つの選択肢からなる設問を4題回答者に提示した。

調査は直接配布・郵送返信の方式で、2010年12月に滋賀県長浜市で合計1700部を配布した。返信数は360部(返信率21.1%)であった。回答者の居住地は上流部28%、中流部39%、下流部33%となった。全回答者の80%は男性で、60代以上の年齢層が61%となった。また、治水・利水・環境について想定した事業の賛否割合は、治水が76%、利水が71%、環境が70%で賛成となった。丹生ダム建設と堤防補強案についての賛否割合は、ダムが賛成36%、どちらでもない42%、反対22%であり、堤防が賛成35%、どちらでもない45%、反対20%であった。CVMの有効回答率は90.5%、コンジョイント分析の有効回答率は80%と共に高い値となった。以下に、治水事業について提示した事業内容を示す。

[事業の内容] 百年に一度という規模の大雨の対策
 [現状] 百年に一度の大雨が降ると、高時川が氾濫し、ハザードマップに示す地域が浸水する。
 [効果] 百年に一度の規模の雨が降っても、ダムの建設や堤防の補強を含む河道改修により高時川が氾濫しないようにする。

また図1、図2に各手法の質問例を示す。

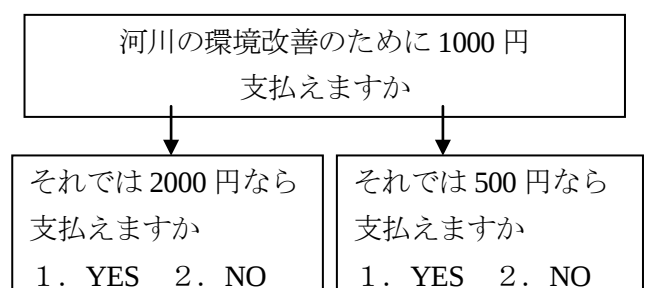


図-1 二段階二項選択方式の質問例

二段階二項選択方式、支払いカード方式、多段階多項選択方式の「賛成」水準(Definitely Yes, DY 水準),「どちらかという賛成」水準(Probably Yes, PY 水準),「わからない」水準(Not Sure, NS 水準),「どちらかという反対」水準(Probably No, PN 水準),さらにコンジョイント分析の分析結果を表-1,に示す。その結果より, CVM とコンジョイント分析共に治水の金額が利水・環境と比べて高くなっており,住民は河川に利水や自然環境としての役割よりも治水事業を望んでいると考えられる。また,治水の金額は両手法とも同様となっているため,治水に関しては信頼度の高い結果が得られたと思われる。

図-3 に,上流から下流にかけての治水の支払意志額の推移を示す。上流の高月町に比べ,下流の虎姫町では金額が上昇している。下流部の方が出水による被害が大きいため,治水に対する意識が高いことが分かる。図-4 に河川からの距離ごとの治水に対する支払意志額の推移を示す。やはり河川に近い住民は金額が高く,治水に対する意識が高いことが分かる。河川から 300m 以上離れてくると金額が下がることから,この距離を境に住民の治水に対する危機感も大きく減少するものと思われる。

表-2 に,丹生ダム建設に対する賛否割合を示す。ダム建設に対し,「どちらとも言えない」と態度を保留している住民の数が多いことが分かる。そのため, CVM で得られた支払意志額によって「どちらとも言えない」と答えた回答者を「賛成」,「反対」に分配すると,ダム建設には「反対」が,堤防補強には「賛成」がそれぞれ多くなった。

3. まとめ ダム建設に対する住民の意見は重要な指標の一つとなるため,「どちらとも言えない」と態度を決めかねている住民の数が多いことは情報提供が不足していると言える。ダムの正負の効果を明確に示し,賛成か反対かどちらがいいというのではなく,住民がより明確に意思決定できるような情報提供や,現場の特性に合った適切な河川管理の考えを住民に伝える手段をもう一度検討し直す必要があると思われる。

4. 参考文献

- 1) 鷺田豊明:環境評価入門, 勁草書房, 1999.
- 2) 栗山浩一, 庄子康:環境と観光の経済評価—国立公園の維持と管理—, 勁草書房, 2005.

計画1(現状通り)	計画2
洪水対策: 何もしない	洪水対策: 50年に1回発生
渇水対策: 何もしない	渇水対策: 何もしない
釣果: 何もしない	釣果: アユが1時間当たり5匹
負担金: 0円	負担金: 1000円
計画3	計画4
洪水対策: 100年に1回発生	洪水対策: 100年に1回発生
渇水対策: 30年に1回発生	渇水対策: 5年に1回発生
釣果: 何もしない	釣果: アユが1時間当たり5匹
負担金: 3000円	負担金: 5000円

図-2 コンジョイント分析の質問例

表 1 各方式による支払意志額

	コンジョイント分析	二段階二項選択	支払いカード	多段階多項選択			
				DY 水準	PY 水準	NS 水準	PN 水準
治水	3,277	2,823	2,262	1,545	3,415	5,516	13,489
利水	-0.255	2,214	1,686	1,408	2,145	3,924	7,323
環境	-2.358	2,009	1,428	1,228	2,151	4,209	6,622
ダム		1,352	1,214	1,109	1,484	2,547	5,480
堤防		1,588	1,139	1,473	2,607	4,260	6,744

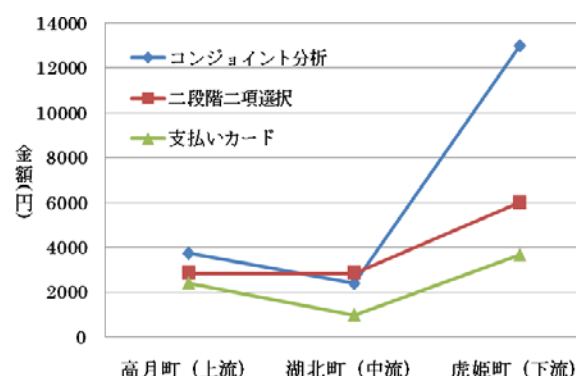


図-3 治水に対する町別支払意志額の推移

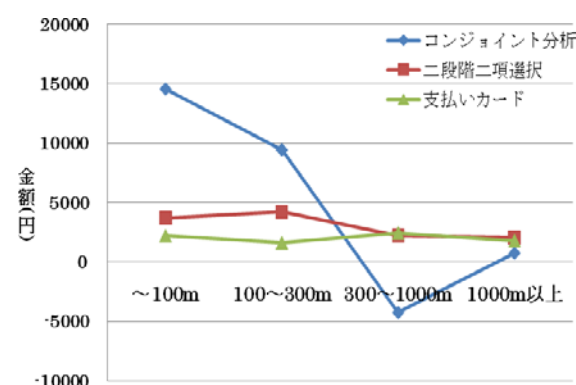


図-4 治水に対する距離別支払意志額の推移

表-2 丹生ダム建設に対する賛否割合

	分配前		分配後	
	ダム	堤防	ダム	堤防
賛成	118人 [32.8%]	115人 [31.9%]	147人 [40.8%]	211人 [58.6%]
どちらとも言えない	143人 [39.7%]	147人 [40.8%]		
反対	76人 [21.1%]	67人 [18.6%]	190人 [52.8%]	118人 [32.8%]
無回答	23人 [6.4%]	31人 [8.6%]	23人 [6.4%]	31人 [8.6%]