

包含効果の解析に着目した仮想評価法の天竜川上流域水環境改善への適用

Analysis of the embedding effect in the Contingent Valuation Method for improvement of water environment in the upper Tenryu River

古林 俊彦¹

荒巻 俊也²

花木 啓祐¹

Toshihiko Kobayashi

Toshiya Aramaki

Keisuke Hanaki

ABSTRACT: In order to analyze the social benefit that will be produced by the improvement of the water environment in the upper Tenryu River, we performed a Contingent Valuation Method (CVM) research by sending mails to 4544 households living in the upper Tenryu River in Nagano prefecture. Two different types of questionnaire were sent to 2272 households each. One is the typical CVM questionnaire, and the other is the questionnaire designed to analyze the embedding effect by asking two different willingness-to-pay (WTP): one is the WTP for the improvement of the whole environmental problems (WTP_{env}), and the other is for the improvement of water environment of the Tenryu River (WTP_{tenryu}), which should be the part of the whole environmental problems. According to the two WTP answers, the returned questionnaires could be categorized into 3 categories: (1) WTP_{env} is smaller than WTP_{tenryu} , (2) WTP_{env} is equal to WTP_{tenryu} and (3) WTP_{env} is bigger than WTP_{tenryu} . As a result, it shows that embedding effect occurred in approximately 70% of the valid questionnaires, and the occurred embedding effect was estimated to be approximately 500(environmental improvement level 1)~800(level 2) (yen/household/year), while the WTP itself was estimated to be approximately 7800~9600 (yen/household/year).

KEYWORD; Contingent Valuation Method, CVM, embedding effect, the Tenryu River, water environment

1 はじめに

1.1 CVMの概要、その特長と問題点

CVMは仮想評価法(Contingent Valuation Method)の略で、アンケートによって住民が環境を守るためにいくら支払うか(支払意志額)をたずね、その回答を集計することで環境の価値などを金額で評価できる手法であり、コンジョイント分析と並んで、環境の非利用価値を金額で評価できる数少ない環境評価手法の1つとして注目されている。

CVMの特長は、環境の存在価値のような市場経済に反映されにくい非利用価値への適用も含め、その適用可能範囲が広いことである。この特長を生かして、外部不経済を内部化したり、公共事業に対する住民側の支払意志額を把握したりする際に、CVMの適用が有効となる。

CVMの問題点は、アンケートの取り方によってはバイアスが生じてしまうことである。代表的なバイアスとして、包含効果がある。包含効果とは、ある環境全体(全体環境)について評価された価値が、それを構成する一部の環境(部分環境)について評価された価値と有意に違わなくなる問題をいう。包含効果が生じると、環境改善の水準や規模を変化させて質問してもそれに対する支払意志

¹ 東京大学大学院工学系研究科 Graduate School of Engineering, The University of Tokyo

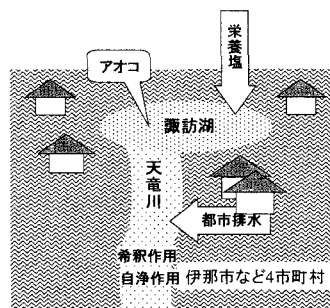
² 東京大学先端科学技術研究センター Research Center for Advanced Science and Technology, The University of Tokyo

額 (WTP)が変化しなかったり、複数の部分環境への WTP を足し合わせると予算制約を超えた現実的には支払えないほど大きな WTP 推定値がもたったりしてしまう。この問題は、CVM の最大の問題点とされ、現在のところ、このバイアスを排除する有効な手法は見つかっていない。

1.2 研究の目的

本研究の先行研究である中谷らの論文(2003)では、諏訪湖の水環境を改善することによって諏訪湖周辺市町村で生じる社会的便益を、CVM 調査によって推定した。しかし、図 1 に示すように諏訪湖の水環境改善によりその下流の天竜川の水質も改善されることが予想され、天竜川流域の住民にも便益が生じる可能性が指摘された。また、水質改善レベルを向上させてもそれに対する支払意欲額が増加しない、包含効果が生じていると考えられる結果が得られた。

そこで、諏訪湖の水質改善を行なった場合にその下流側で生じる社会的便益を評価するために、2002 年 1 月、長野県伊那市以北の 4 市町村で、4,544 世帯への郵送による仮想評価法(CVM)調査を行なった。さらにこの際、CVM 最大の問題点でもある包含効果を解析するために通常の質問票とは異なる形式の質問票を作成し、通常の質問票と並行して、各々2,272 世帯への郵送による CVM 調査を行なった。



(図 1) 天竜川の概念図

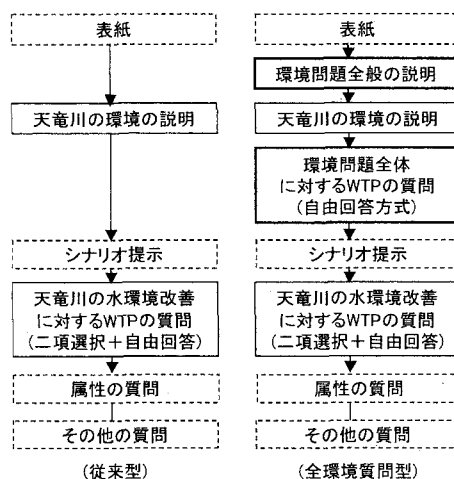
2 研究方法

2.1 諏訪湖、天竜川について

諏訪湖は長野県の中央、諏訪盆地の北西端にある湖で、天竜川の水源となる。昭和 30 年代後半から富栄養化に伴う水質汚濁が顕在するようになり、アオコの異常発生が見られるようになった。近年、流域下水道の整備等によって水質改善が見られるようになったが、天竜川上流部においてはなお、夏から秋にかけて諏訪湖のアオコの流出によって河川水が緑色になる等の現象が見られる。

2.2 従来型と全環境質問型のアンケート票

本研究では、包含効果の解析を目的として全環境質問型のアンケート票を独自に設計した。また、対照のために従来型のアンケート票を用いた CVM による調査も並行して行なった。



(図 2) 各アンケートの構成

図 2 に示すように従来型のアンケート票は、天竜川についての説明のみを冒頭で述べ、天竜川における水環境改善(部分環境)に対する WTP を質問した。この方法では、通常のように部分環境への WTP に包含効果分が上乗せされたものが、WTP として評価されと考えられる。

全環境質問型では部分環境である天竜川の水質改善への WTP の質問の前に環境問題全体の改善のための WTP の質問を設けた。また、この時、環境問題全体の改善への WTP の中から天竜川への WTP の分を割り当てさせるという手法を採用した。厳密な意味での全体環境と環境問題全体とは同義ではないと考えられるが、全体環境の 1 つとして天竜川の水質問題が含まれるという包含関係を回答者に意識させることで、包含効果の削減をねらった。2 種類のアンケートは、包含関係を回答者に意識さ

せるための質問以外は全く同じものである。

2.3 2段階の水質改善シナリオについて（水質改善レベル1とレベル2）

表1に示すように、従来型と全環境質問型のそれぞれについて、同じ2段階の水質改善シナリオを設定した。

水質改善レベル1は、天竜川の現状の水質からアオコによる着色が完全になくなるというシナリオに設定した。諏訪湖の水環境改善によって下流の天竜川流域で生じる社会的便益をもとめるためのシナリオとして設定した。

水質改善レベル2のシナリオは天竜川流域内の都市排水の浄化などによりレベル1よりもさらに水質改善が進んだ場合を想定し、河川の水質汚濁に係る環境基準の環境類型Aの水質環境を目安に設定した。

(表1) 全4種類のアンケート

	水質改善 レベル1	水質改善 レベル2
従来型	従-1	従-2
全環境質問型	全-1	全-2

2.4 CVM調査の実施

住民台帳から無作為に抽出した宛名と住所を用いて、天竜川上流域の伊那市、辰野町、箕輪町、南箕輪村の4市町村の4,544世帯を対象に郵送によるCVM調査を行なった。4市町村に住む全世帯(平成14年1月1日で41,800世帯)の約11%に調査票を発送したことになる。4市町村以南の自治体の住民に対して調査を行なわなかったのは、文献調査や現地調査の結果から諏訪湖の水質の直接的な影響が残るのが伊那市の南部に位置する三峰川との合流地点までだと考えられたためである。

3 CVM調査の結果

3.1 回収率について

発送した調査票のうち返送されたものは従来型が708票で約31%、全環境質問型が591票で約26%になった。両アンケートとも、郵送によるCVM調査の目標回収率とされている20%を超えた。

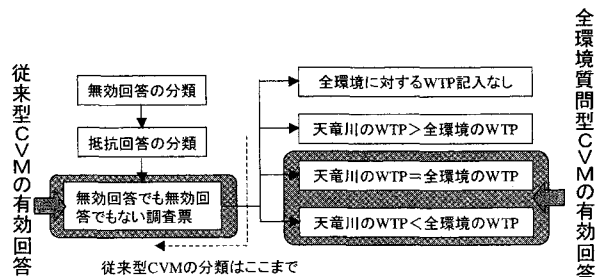
3.2 回収票の分類について

図3の分類手順に従って、重複が生じないように回収票を分類した。

通常のCVM調査では回収票は無効回答、抵抗回答、有効回答の3つに分類される。

全環境質問型CVMでは、環境問題全体の改善に対する自由回答方式のWTP(以下、全環境のWTP)と、天竜川の水質改善に対するダブルバウンドの二項選択方式と自由回答方式のWTP(以下、天竜川のWTP)より、通常の有効回答をさらに、「全環境に対するWTP記入なし」、「天竜川のWTP>全環境のWTP」、「天竜川のWTP=全環境のWTP」、「天竜川のWTP<全環境のWTP」の4つに分類し、後者の2つを有効回答とした。

「天竜川のWTP>全環境のWTP」とした票は、全体環境の一部として天竜川の水質問題が含まれるという包含関係を回答者が理解していない票として有効回答から除いた。「全環境のWTP記入無



(図3) 回収票の分類の手順

(表2) 回収票の分類の内訳

分類	従来型		全環境質問型	
	票数	割合(%)	票数	割合(%)
無効回答	51	7.2	58	9.8
抵抗回答	53	7.5	19	3.2
全環境に対するWTP記入なし			26	4.4
天竜川のWTP>全環境のWTP			79	13
天竜川のWTP=全環境のWTP			285	48.2
天竜川のWTP<全環境のWTP			124	21.0
有効回答	604	85.3	409	69.2
合計	708	100	591	100

し」とした票も包含関係が理解されているのか判断できないため、有効回答から除いた。

回収票の内訳を表2に示す。この結果を全環境質問型 CVM の天竜川の WTP と全環境の WTP の大小による分類に着目すると、「天竜川の WTP＝全環境の WTP」とした回答者が多く、有効回答中の約 70% を占めることが分かる(図 4)。

3.3 標本が母集団を正確に反映しているか(χ^2 適合度検定)

上で分類した、有効回答者の住所、性別、所得、年齢について、母集団との χ^2 適合度を行なった。住所、性別については有意水準 5% で母集団との有意な差がなかったが、所得、年齢については有意な差があった。従来型、全環境質問型ともに、母集団よりも標本のほうが高所得層の占める割合が大きくなっており、従来型のほうがその傾向が強かった。また、所得が高い層ほど、推定 WTP が高くなっていることがわかった。このことから、従来型の標本のほうが、全環境質問型の標本よりも、WTP が大きくなる方向に影響を受けているものと考えられる。

3.4 WTP の推定

推定方法が簡易で他の推定法による WTP 推定値との相関も高いことから、図 5 に示すようにノンパラメトリック法の 1 つであるシングルバウンドのターンプル法の下限平均値を WTP 値として用いた。

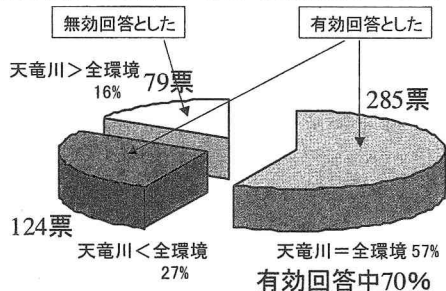
この結果、推定された 4 種類の CVM アンケートの WTP が図 6 である。

全環境質問型の調査票のほうが、水質改善レベル 1、レベル 2 ともに、従来型よりも大きい WTP 推定値が得られ、予想とは逆の結果となった。つまり、全環境質問型のほうが包含効果による WTP の増加分が除去されるため、従来型よりも WTP 値が小さくなるという予想とは逆の結果となった。

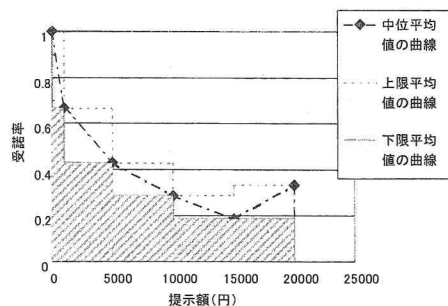
3.5 諏訪湖の水質改善を行なった場合にその下流側で生じる社会的便益

従来型の水質改善レベル 1 の WTP 推定値 5,700(円/世帯/年)に 4 市町村に住む全世帯数を乗じることで、諏訪湖の水環境改善を行なった場合に下流側で生じる社会的便益 2.4(億円/年)がもとまる。(諏訪湖でアオコが除去されることによって下流で生じる便益)

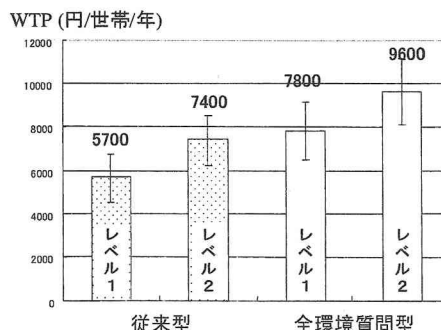
中谷ら(2003)の CVM 調査では、諏訪湖でアオコを除去することに対する、諏訪湖周辺 6 市町村の住民の平均 WTP 推定値は 10000(円/世帯/年)、社会的便益は 7.5(億円/年)と推定されており、諏訪湖周辺の住民のほうが、下流側の住民よりも、水質汚染の改善に対して支払おうとする意志額が約 1.8 倍高いことがわかった。



(図 4) 全環境質問型 CVM における「天竜川の WTP」と「全環境の WTP」の大小による内訳



(図 5) ターンプル法による受諾率曲線
(斜線部面積が推定される WTP 値)



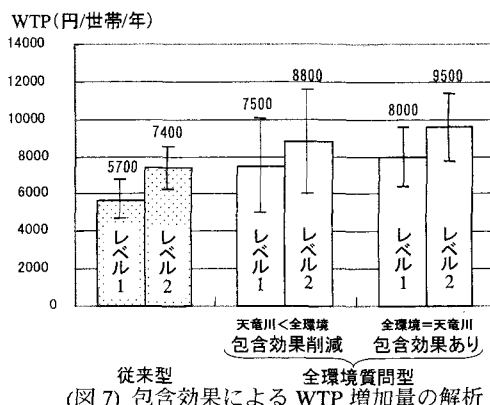
(図 6) 各調査票の WTP 推定値とその 95%信頼区間

また、両研究結果より諏訪湖でアオコを除去することによって、諏訪湖周辺と下流側で合わせて約10億円の社会的便益が生じることが推定された。

3.6 包含効果による WTP 増加量の解析

3.2 で、有効回答を「天竜川の WTP＝全環境の WTP」と「天竜川の WTP＜全環境の WTP」とに分類したが、『全体環境の WTP が部分環境の WTP と等しくなる』という包含効果の定義より、「天竜川の WTP＝全環境の WTP」は包含効果が生じている有効回答、「天竜川の WTP＜全環境の WTP」は全環境への WTP から天竜川の水質改善への WTP 分を割り当てるとする回答者の意識によって包含効果がある程度除去されている回答だと考えることができる。

これらの分類別に WTP を推定することで包含効果による WTP 増加量が解析できる(図 7)。全環境質問型 CVM では、水質改善レベル 1 で約 500(円/世帯/年)、レベル 2 で約 800(円/世帯/年)の包含効果による WTP の増加量が生じていると推定された。ただし、従来型の CVM でも同じ分だけ包含効果によって WTP が増加しているとはいえない。



(図 7) 包含効果による WTP 増加量の解析
(95%信頼区間の範囲を示した)

4 考察

4.1 全環境質問型 CVM の WTP 推定値が従来型より大きくなった原因

CVM の最大の問題点の 1 つである包含効果の除去のために設計した全環境質問型の WTP のほうが従来型の WTP よりも高い値が推定されるという予想と逆の結果となった。

その原因は 3.3 に示した標本と母集団との違いによるものではないと考えられる。

また、他のアンケート項目から、重要だと思ふ環境問題としての「地元の天竜川の環境問題」の順位が 17 項目中 9 番目だという結果が出ている。それにもかかわらず、3.2 より、全環境質問型の有効回答のうち約 70%という大多数の回答者が、環境問題全体に対する WTP を天竜川の水環境の改善に全て割り当てていることがわかった。つまり、有効回答のうち約 70%の回答で、包含効果が除去されていなかったことがわかる。

さらに、図 7 で示した、包含効果が削減された「天竜川の WTP＜全環境の WTP」の WTP も、包含効果が除去されていないと考えられる従来型の CVM によって推定された WTP より大きくなっており、全環境質問型で包含効果を十分に切り除けていないことが分かる。

結局、全環境質問型の WTP が従来型の WTP よりも大きくなった原因は、標本にあったのではなく、調査票そのものにあつたと考えざるを得ず、その原因としては全環境質問型の調査票で、環境問題全般の説明をしたことによって、回答者に環境問題の重大さを印象づけてしまった教育効果や、環境問題全体の改善に支払う額という質問があいまいさを含んでいたことが考えられる。

4.2 全環境質問型 CVM の長所と可能性

全環境問題に対する自由回答方式の WTP、天竜川の水質改善に対するダブルバウンドの二項選択方式、自由回答方式の 3 種類の WTP から、有効回答を「天竜川の WTP」と「全環境の WTP」の大小関係で 3 つに分類することができ、「全環境の WTP＝天竜川の WTP」は包含効果が除去されていない回答者、「全環境の WTP＞天竜川の WTP」は包含効果が削減されている回答者として考えて、包含効果について解析することができた。ただし、現段階ではまだ不完全な点があり、本調査票のいくつかの点を

改良することによって、より信頼性を上げることができるものと考えられる。

5 今後の課題

環境問題全体の改善というあいまいな対象に対して WTP を質問するという要素が、全環境質問型の設計の弱点となってしまう、包含効果の削減によって従来型の CVM よりも控えめな WTP 推定値をもとめることができなかった。

しかし、このような異なるタイプの CVM 調査を複数並行して行なったり、CVM とコンジョイント分析などを組み合わせて用いたりすることで WTP の推定精度を高めることも可能になると考えられる。

本研究で設計した全環境質問型 CVM も、回答者に環境要素の包含関係をより強く意識させることで、包含効果による WTP の増加分の推定精度を上げることが可能なものとなろう。

<参考文献>

- 1) 鷲田豊明(1999)：環境評価入門、劉草書房
- 2) 栗山浩一(1998)：公共事業と環境の価値第二版、築地書館
- 3) 中谷隼、稲葉陸太、荒巻俊也、花木啓祐(2003)：表明選考による旅行費用法を用いた仮想評価法における包含効果の解析、土木学会論文集 No.727/VII-26,63-75,2003.2
- 4) 肥田野登(1999)：環境と行政の経済評価—CVM<仮想市場法>マニュアル—、劉草書房

<参考資料：全環境質問型アンケート票の一部>

さまざまな環境問題について

地球全体の環境問題

地球温暖化

オゾン層破壊

資源の枯渇

生態系の破壊(生物多様性の減少・絶滅危惧・生態系の崩壊)

広い地域の環境問題

酸性雨

大気汚染

水質汚濁(河川・湖沼・地下水の汚染)

廃棄物の処理(資源物の回収・燃焼・埋立など)

身近な環境問題

大気汚染

水質汚濁

廃棄物の処理

現在、地球上のあらゆる場所で、多くの環境問題が発生しています。その規模は、地球全体に影響を与えるものから、あなたの身近で起こっているものまで、さまざまです。環境問題は、それぞれが複雑に関係し合っているため、簡単に分類することは出来ませんが、ここでは現在、問題となっているものを、下の3つに分類します。

地球温暖化 さまざまな人間活動により排出される二酸化炭素(CO₂)などの温室効果ガスによって、今後100年で地球全体の平均気温が1℃〜2℃程度上昇すると推定されています。これにより、海面上昇が予想され、気候や生態系に大きな影響が与えられます。

オゾン層破壊 冷蔵庫やエアコンなどに使われている「フロン」などの物質がオゾン層を破壊し、地表に達する紫外線の量が増え、皮膚がんが増えたり、生物の成長に悪影響を及ぼしたりします。

資源の枯渇 地球上の資源には限りがあります。例えば、石油や石炭の量は、あと何年か分と推定されています。

生態系の破壊 現在、地球上のさまざまな場所が開発されています。森林は伐採され、土地がやせて砂漠化が進んでいます。そのため、貴重な生物の生存できる環境が減少しています。

酸性雨 工場や自動車から排出される硫黄酸化物などの物質が大気中に漂い、雨や雪と一緒に降ると、酸性雨として降ります。酸性雨は、森林や農作物、建物などに大きな被害を与えます。

水質汚濁 工場からの排水や、私たちの生活排水、道路を流った雨水などが川や湖、河川や湖沼の水を汚染します。汚染された水は、私たちの健康や生活に悪影響を及ぼしています。

廃棄物の処理 私たちが日常生活で排出するゴミや、産業活動で排出するゴミは、適切に処理する必要があります。不適切な処理は、環境汚染の原因となります。

大気汚染 工場や自動車からの大気中に排出される物質が原因で、有害なものが多く含まれていて、人間や他の生物に悪影響を与えます。

こうした環境問題の1つに天竜川の水質汚濁の問題があります。

皆様の身近にある「天竜川の水質汚濁の問題」について

1. 天竜川の状況

天竜川上流部においては、諏訪湖からアオコが流出し、春や秋には黄色っぽい水が、夏には緑色の水が天竜川を流れ下り、それに加えて、天竜川上流部での市街地からの都市排水のために、天竜川の汚染は、年々進んでいます。

近年諏訪湖周辺の下水道の整備事業などの効果で、アオコの発生は減少していますが、それでも天竜川上流部は、諏訪湖の水質汚濁の影響で、天竜川上流部での都市排水の影響と両方の影響で水質が良くない状態が続いています。

アオコは、富栄養化した湖で、ある種の植物プランクトンが大量に繁殖してできる群落のことです。

2. 歴史的背景

諏訪湖周辺の天竜川上流部は、その流域に人口が集中し、固定人口に占める割合が高いため、環境問題に悩まされた地域の一つです。水質の悪化、治水、観光などの問題を抱え、諏訪湖周辺の市街地として知られる人々に悩まされ、地域で最も大きな問題の一つとなりました。昭和30年代後半までは、河川の水質は、それほど良好な水質を維持していませんでした。

しかし、高度経済成長による社会・経済活動の急激な発展に伴い、諏訪湖の水質は、事業活動による水質汚染が懸念され始め、昭和30年代後半から富栄養化に伴う水質汚染が顕著になりました。アオコの発生・増殖が見られるようになりました。その後も流域の開発が進み、諏訪湖の水質はますます深刻化してしまいました。

もう一度、このアンケートでの「全ての環境問題」と「天竜川の環境」との関係をご確認下さい。

問 1

まず、「全ての環境問題」について質問します。

1. 2 ページに示したようなさまざまな環境問題の中で、あなたが特に重要だと思うものはどの問題ですか？ 当てはまるもの全てに○をつけて下さい。

- | | | |
|--------------|-------------------|-------------------|
| 1. 地球全体の環境問題 | 2. 遠くの環境問題 | 3. あなたにとって身近な環境問題 |
| 4. 地球温暖化 | 5. オゾン層破壊 | 6. 資源の枯渇 |
| 7. 生態系の破壊 | 8. 酸性雨 | 9. 水質汚濁 |
| 10. 廃棄物 | 11. 大気汚染 | 12. 地元の天竜川の環境問題 |
| 13. 砂漠化 | 14. 発展途上国の公害問題 | 15. 騒音・振動・悪臭 |
| 16. その他:() | 17.どれも重要であるとは思わない | |

これから質問する内容は、あくまでも仮定です。

現実には、環境問題の対策を決定するにはさまざまな議論が必要だと思いますが、ここでは環境問題の解決のためには、人々の食糧的負担が必要であると仮定します。仮に、あなたが支出したお金を最大限利用して、あなたの望み通りに、上で示したようなさまざまな環境問題を解決してくれる非営利団体が存在するとします。

また、この非営利団体はともて優秀で信頼できるものとする。

問 2

上でいうような非営利団体として、あなたはどのようなものが望ましいと思いますか？ 当てはまるもの一つに○をつけて下さい。

- | | | |
|----------------------|-------------|--------------|
| 1. 国連関係の組織 | 2. 国の組織 | 3. 市町村などの自治体 |
| 4. 「国境なき医師団」のような NGO | 5. 地域住民の集まり | 6. その他() |

3 ページ目

天竜川流域、および天竜川の上流にある諏訪湖で、新たな環境対策が実施される計画があるとします。

その結果、天竜川本流の環境が下図のように変化するとします。

＜対策前＞

- ① 諏訪湖にアオコが大量発生し、流出したアオコが川に流れこく
- ② 水質汚濁
- ③ アオコやアオコ由来の汚泥が川に流れこく
- ④ 汚泥が川に流れこく
- ⑤ 汚泥が川に流れこく
- ⑥ 汚泥が川に流れこく

＜対策後＞

- ① 諏訪湖でアオコが発生しなくなり、天竜川の本流にアオコが完全に流れこくなくなる
- ② 水質が改善される
- ③ アオコやアオコ由来の汚泥が川に流れこくなくなる
- ④ 汚泥が川に流れこくなくなる
- ⑤ 汚泥が川に流れこくなくなる
- ⑥ 汚泥が川に流れこくなくなる

＜対策前＞

- ① 諏訪湖にアオコが大量発生し、流出したアオコが川に流れこく
- ② 水質汚濁
- ③ アオコやアオコ由来の汚泥が川に流れこく
- ④ 汚泥が川に流れこく
- ⑤ 汚泥が川に流れこく
- ⑥ 汚泥が川に流れこく

＜対策後＞

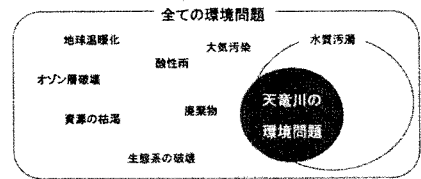
- ① 諏訪湖でアオコが発生しなくなり、天竜川の本流にアオコが完全に流れこくなくなる
- ② 水質が改善される
- ③ アオコやアオコ由来の汚泥が川に流れこくなくなる
- ④ 汚泥が川に流れこくなくなる
- ⑤ 汚泥が川に流れこくなくなる
- ⑥ 汚泥が川に流れこくなくなる

＜注意＞

- 対策前後で、あなたの収入には何ら変化が無いものとします。
- 天竜川流域の経済への波及効果も無いものとします。

次のページに進んでください。

5 ページ目



「全ての環境問題」の中には「天竜川の環境問題」が含まれています。

問 3

今までの仮定をふまえてお答え下さい。

最大何円までなら、「全ての環境問題」の解決のために、この非営利団体に支出しようと思えますか？ 1～3 ページ目に挙げたような環境問題をできるだけ想像して、答えて下さい。

後で質問する「天竜川の環境」を改善するためのお金もここに含まれることを念頭において下さい。

あなたの世帯で年間最大()円まで

＜注意＞

- 支出した分、あなたが負担する金額が減ることを念頭において下さい。

次のページから、天竜川の環境に関する質問です。

4 ページ目

問 4

これまでの仮定をふまえて矢印の方向に回答して下さい。

3 ページ目で仮定した団体が前ページの対策を実施するために、天竜川流域の地域の各世帯からの「負担金」が年間 20,000 円必要とします。

あなたはこの計画に賛成ですか？ それとも反対ですか？ 前ページの図と説明文をよく読んでお答え下さい。

問 3 で答えた金額の中から支払われることを念頭において下さい。

もし必要であれば、問 3 の金額の答えを自由に書き換えて下さい。

- ＜注意＞
- 負担金を支払った分、あなたが負担する金額が減ることを念頭において下さい。
 - 負担金を支払った分、天竜川以外の地域の改善に使われる金額が減ることを念頭において下さい。
 - 対策前後で、あなたの収入には何ら変化が無いものとします。
 - 天竜川流域の経済への波及効果も無いものとします。

年間 20,000 円の支払いに賛成しますか？ (1 つに○をつけてください。)

1. 賛成する

それでは、年間 50,000 円なら賛成しますか？ (1 つに○をつけてください。)

1. 賛成する 2. 反対する

2. 反対する

それでは、年間 15,000 円なら賛成しますか？ (1 つに○をつけて下さい。)

1. 賛成する 2. 反対する

反対する理由を教えてください。(1 つに○をつけて下さい。)

1. 示された環境の変化に対して 金額が高すぎるから

2. 家計に対して金額が高すぎるから

3. その他:()

最大何円までなら賛成しますか？ あなたの世帯で年間()円まで

この支出の増加分、何に対する支出を減らしますか？ ()

次のページに進んでください。

6 ページ目