

朱鞠内湖集水域の多様な環境の質に対する住民の選好

永田素彦（京都大学）・大川智船（三重大学）

Motohiko.nagata@at8.ecs.kyoto-u.ac.jp

## 1. はじめに

本稿では、シナリオアンケートを開発し、幌加内町の住民を対象に実施した結果を報告する。シナリオアンケートは、環境改変がもたらす環境のさまざまな質の変化についての自然科学的情報を提供し、それらの環境の質の変化に対する人々の選好を明らかにするアンケート手法である。幌加内町における調査は、「朱鞠内湖周辺の自然環境に関する意識調査」として実施された。

## 2. シナリオアンケートの開発

### (1) 概要

環境変化のシナリオ（森林伐採に伴う複数の「環境の質」の変化の組み合わせ）を複数提示し、それらのシナリオに対する選好を尋ねる。環境の質の変化は、自然科学的な予測結果をわかりやすく提示した。コンジョイント分析を用い、プロファイルデザインは5属性（環境の質）、2水準（影響が大・小）とした。

### (2) 開発のプロセス

①森林伐採パターンの設定：伐採対象地（ブトカマベツ川、泥川、モシリウンナイ川・赤石川）、伐採対象樹種（針葉樹、広葉樹、混交）、伐採面積（4 km<sup>2</sup>、20 km<sup>2</sup>）、伐採方法（皆伐、20%択伐）の組み合わせにより24パターンを候補とした。

②環境の質の設定：「環境についての関心事調査」（環境意識プロジェクト、2005年11月）から、森、川・湖のイメージについての自由回答項目を用いて設定した。最終的に、「森林の景観」「植物の種類と量」「森林浴などのレクリエーション」「濁り水」「川や水の水質」の5つを用いることにした。

③環境の質の変化予測および水準の決定：①の森林伐採によって、②の5つの環境の質がそれぞれどのように影響を受けるかを、自然科学的指標を用いて予測した。予測した結果は、それぞれの環境の質について、影響大・小の2水準にまとめた。

④シナリオの決定：①の24の森林伐採パターンは、5属性2水準の設定では、7パターンに集約された。シナリオアンケートには、この7パターンのシナリオを用いることにした。提示方法については、選択型コンジョイントを採用し、三者択一形式の質問を8問提示することにした。回答順序による影響を考慮して、半数の回答者には、8問の前半と後半を入れ替えた版に回答してもらうことにした。

## 3. 調査概要

幌加内町におけるシナリオアンケートは、2007年10月下旬から11月上旬にかけて実施した。幌加内町住民基本台帳から、20歳から79歳までの男女289名を無作為抽出し、有創調査を行った。質問票の回収数は163（回収率56.4%）であったが、コンジョイント設問への

有効回答数（8問すべてに回答した人数）は108で、回答者に対する有効回答率は66.3%であった。分析にあたっては、8問すべてについて、環境がより悪化するシナリオを一貫して選択していた4名を、教示を誤解しているものと判断して除外した。

#### 4. 調査結果

コンジョイント分析の結果、5つの環境の質それぞれの部分効用値は、表1のようになった。「森の景観」以外の4つの環境の質については、係数の符号が負であった。係数の符号が負であることは、その環境の質の変化が好まれていないことを示している。係数の大きさを見ると、「川・湖の水質」の悪化が最も強く懸念されており、次いで「植物の種類と量」の変化が懸念されていることがわかる。なお、「森林の景観」の部分効用値の符号が正になったことは、予想外の結果であった。このことは、そのまま解釈すれば、森林の景観を变化を人々が好ましいと考えていることを意味している。また、全国調査の結果と比較してみると、全国調査でも幌加内調査と同じ方向性の結果が得られている。ただし、幌加内町では、特に、「川・水の水質」や「植物の種類と量」の変化への懸念が大きいことが読み取れる。「森林の景観」の部分効用値が正であることも、両方で共通していた。

表1 5つの環境の質の部分効用値

	幌加内	全国
森の景観	0.6744 ***	0.3816 ***
植物の種類・量	-0.8477 ***	-0.3007 ***
森林浴	-0.1976	-0.1952 ***
濁り水	-0.3442 ***	-0.0509
川・湖の水質	-1.3501 ***	-0.5254 ***

\*\*\*は1%水準で有意

#### 5. おわりに

シナリオアンケートによって、森林伐採にとまなう様々な環境の質の変化がどの程度懸念されているかを、部分効用値として特定することができた。さらにこの部分効用値を用いれば、各シナリオに対する支持率を算出することもできる。今回のシナリオアンケートにはいくつか不十分な点もあったが、シナリオアンケートを繰り返して行うことによって、望ましいシナリオのしぼりこみを行ったり、環境開発において特に考慮すべき環境の質をさらに特定していくことができるだろう。

検討課題を3点挙げる。第1は、「森林の景観」の部分効用値が正の値になったことである。しかし、「朱鞠内湖周辺環境についての関心事調査」（2005年）や「朱鞠内湖の流域環境の価値についてのインタビュー調査」（2006年）では、森林の景観を重視する意見が多く、その変化が望まれているとは考え難い。プロフィールデザインの問題である可能性も含めて、検討の必要がある。第2は、コンジョイント設問への回答率が低かったことである。その理由は、多くの回答者にとって、説明が難しかったためであろう。「自然科学的情報をわかりやすく伝える」目的が十分に達成されるよう、改善の必要がある。第3は、シナリオの現実性の問題である。今回は、環境の質の変化のみを提示し、伐採パターンは提示しなかった。しかし、現実の環境変化においては、環境の質の変化だけでなく、変更の目的や内容、その社会経済的な影響も、人々の判断にとって重要である。これらをも組み込んだシナリオアンケート手法をさらに開発していく必要がある。