

## H4-6

## 水辺のすこやかさ指標（みずしるべ）のばらつきを与える要因の抽出

A series of sample surveys to extract the fluctuation factors of  
the water environment soundness index “MIZUSHIRUBE”

○滝本麻理奈<sup>1</sup>, 小沼 晋<sup>2</sup>, 齋藤利晃<sup>2</sup>

\*Marina Takimoto<sup>1</sup>, Susumu Konuma<sup>2</sup>, Toshiaki Saito<sup>2</sup>

Abstract: The social demand for the assessment methodologies, not only for water quality but also for comprehensive understanding of water environment including ecological, amenity and aesthetic aspects, is increasing. Among them, the water environment soundness index “MIZUSHIRUBE” (Ministry of Environment, 2009)<sup>1)</sup> is currently being introduced to elementary and junior education and NPOs’ activities in Japan. Quantitative evaluation of this index is difficult, however, because answers to questionnaire are thought to be easily fluctuated by examinee’s subjectivity. Extraction of question items which give higher fluctuation were performed and suggestions for improvement of this index were proposed.

## 1. 研究背景と目的

国民の環境に対する意識の向上している現代では、水環境を水質のみではなく、水辺空間として総合的に捉える指標が必要になっている。環境省が推進している「水辺のすこやかさ指標（みずしるべ）」（「水環境健全性指標（2009 年版）」<sup>1)</sup>は、水質の簡易測定と評価者個人の感性（主観）を織り交ぜながら、21 個の調査（質問）項目から得られるスコアを 5 つの評価軸に整理・平均化し、現場の水環境を各評価軸の数値として定量的に表現するのが特徴である。このため主に教育現場に導入され一定の効果を上げているが、環境評価・政策づくり・政策評価のツールとして使用するためにはより高い定量性を確保する必要がある。本研究では、各質問項目から得られるスコアに対して、評価者と場所の相違が与えるばらつきについて検討・考察を行い、改善が必要と考えられる具体的な質問項目について提案する。

## 2. 研究方法

水辺のすこやかさ指標を用い、引率教員 1 名・大学生約 10 名のグループで現地調査を実施した。調査場所と調査日を表 1 に示す。これら 4 件の調査の全質問項目の変動係数 (cv) を算出し、評価を行った。

表 1 水辺のすこやかさ指標調査の諸元

調査名	調査場所	調査日
調査 A	大曽根ビオトープ（綾瀬川）	平成 25 年 8 月 10 日
調査 B	昌平橋（神田川）	平成 24 年 5 月 19 日
調査 C	昌平橋（神田川）	平成 25 年 6 月 1 日
調査 D	昌平橋（神田川）	平成 23 年 10 月 12 日

※調査 A と調査 B は同一の人員で実施した。

## 3. 結果と考察

変動係数 (cv) が大きく特徴的な変動を示す質問項目を 6 項目抽出し、図 1 と図 2 に示した。これらの項目についての考察を以下に述べる。第 1 軸の設問「魚が川を遡れるか？」(図中①) の cv が場所によって変動する理由として、神田川は水路のような形状で、遡上の妨げになるものがないことが明確であったため変動が無いと考えられ、大曽根ビオトープは閉ざされた場所であり質問項目が現場環境にあまり適応していないため変動が起こったと考えられた。第 4 軸の設問「川やまわりの景色は美しいですか？」(図中②) の cv が高くなる理由は、神田川のような都市河川をどのように評価したのか、または評価者の主観（好み）が反映されてしまうためと考えられた。結果より上記二項目の回答のばらつきは場所に依存していることが分かった。また、第 5 軸の設問「多くの人が利用していますか？」(図中③) について、cv が大きくなる理由は人通りの多い神田川では川の周りを行き来している人々を利用していると捉えていたかどうか、人通りの少ない大曾

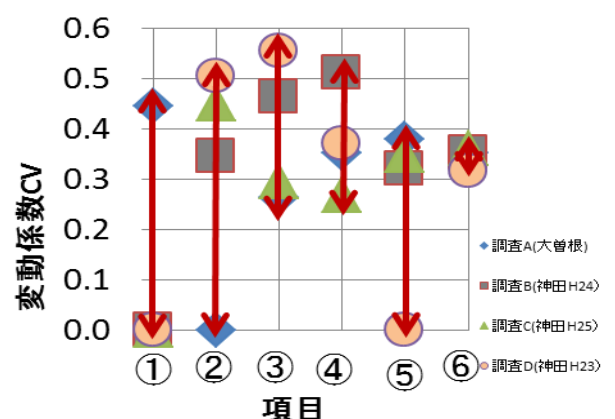


図 1 抽出項目毎のばらつきの傾向と範囲

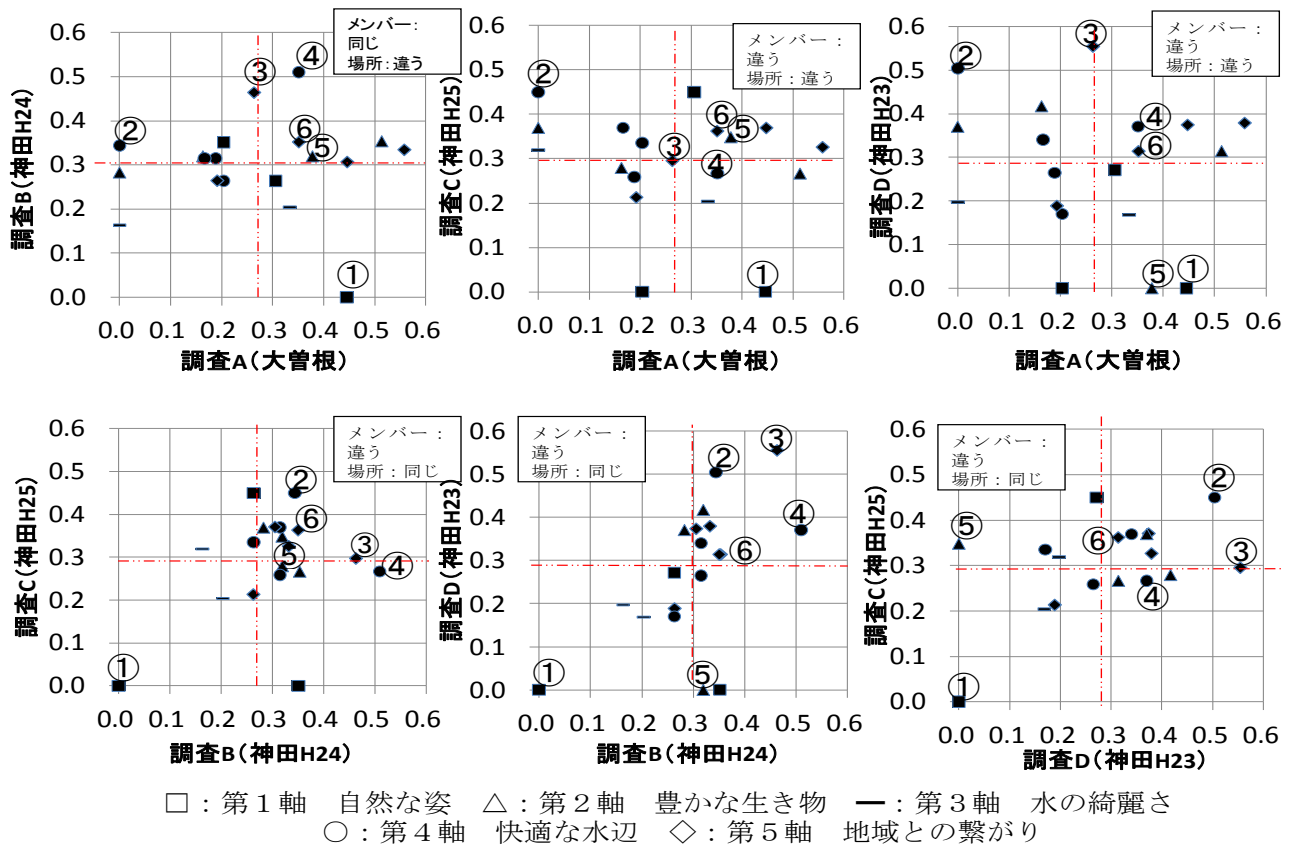


図 2 各質問項目に対するスコアの変動係数(cv)(長二点鎖線は軸ごとの平均値を示す)

根ビオトープでは人通りの少ない当日の現場をそのまま評価したか、またはビオトープという名が付く場所であるため、普段は環境教育等に使用されていると捉えたかによると考えられる。第4軸の設問「水に触れてみたいですか？」(図中④)の変動が大きくなる理由は、評価者の川体験の多さや個人の感性が大きく反映されるためと考えられた。上記2項目はどちらも評価者個人の感性に依存していることが分かった。

その他に、第2軸の設問「川底に生きものがいますか？」(図中⑤)では今回調査対象とした二カ所の河川はどちらも川底が見えないため質問に対する回答ができず、第5軸の設問「川にまつわる話を聞いたことがありますか？」(図中⑥)では、ほとんどの評価者が川に対する知識が無く3点満点中1~2点を入れる傾向にあるため、どの結果でも変動係数が0.3~0.4であることが分かった。

#### 4. まとめ

調査者の感性に依存している第5軸の設問「多くの人が利用していますか？」(③)と第4軸の設問「水に触れてみたいですか？」(④)は、質問の書き方を変更することで回答のばらつきが低減できる可能性があると考えられた。また、第5軸の設問「川にまつわる話を聞いたことがありますか？」(⑥)は事前調査によってより安定した結果が得られることが期待されるが、適切な事前調査のあり方についても検討が必要と考えられた。

第1軸の設問「魚が川を遡れるか？」(①)、第4軸の設問「川やまわりの景色は美しいですか？」(②)そして第2軸の設問「川底に生きものがいますか？」(⑤)のように、対象とする水環境によっては現在の質問項目のままでは適切な評価が難しい場合があることが明確化した。今後はどの水環境にも適用でき多様な水環境にまたがった比較を行うことのできる項目と、特定の水環境を念頭に置いた項目とに指標を分離・整理し、指標を再構築する必要があるのではないかと考えられた。

#### 参考文献

- 1) 環境省水・大気環境局水環境課 (2009) 水辺のすこやかさ指標 (みずしるべ), <http://www.env.go.jp/water/wsi/>.