

水環境健全性指標の WEB サービスによる活用 —環境情報システムとしての考察—

Applications of Soundness Indexes of Water Environment by Web Service - Case Study Concerning a Model on Environment Information System -

清水 康生^{*1}, 下平 由美子^{*2}

Yasuo SHIMIZU^{*1}, Yumiko SHIMODAIRA^{*2}

^{*1}(株)日水コン 経営企画本部・経営企画部

^{*1}Corporate Planning Division Corporate Planning Department

^{*2}(株)日水コン 管理本部・総務部人事企画課

^{*2}Management Division Human Resources Planning Division

Email: simizu_y@nissuicon.co.jp

あらまし：環境省の開発した水環境健全性指標を WEB サービス版として公表した。同 WEB の大学の授業等への活用，自治体の行政サービスへの利用，さらに住民・NPO 等の活動での利用など普及が進んでいる。WEB とすることで，河川調査が簡単になり，調査データの集計・共有が容易となった。また，身近なスマホの活用により学生等が主体的に調査を行い，調査結果を共有することができ，議論をする材料を得ることができたと考える。これら各場面での調査の仕組みを情報システムの観点から紹介する。

キーワード：水環境健全性指標，WEB サービス，情報システム

1. はじめに

水環境健全性指標（以下，同指標¹⁾と称す）は，高度経済成長期以降に身近な川が住民の意識から遠ざかった反省から，環境省が再びこれを取り戻そうと作成した水環境調査のツールである。2009年に公表されて以来，多くの教育現場，行政の事業，さらには住民・NPO等で使用され活用されてきた。しかし，紙面の調査票を使用するため，慣れた調査員がいないと円滑な調査が難しく，また，集計や調査結果の共有などにおいて課題を有していた。

これらの課題を解消するために，スマホを利用した同指標の調査方法として WEB サービスを活用した技術を開発した。そして，その成果として平成30年9月には“水辺へGo!”をβ版として公開している²⁾³⁾。本稿では，同ツールの有効性を情報システムの観点から考察した。

2. 水環境健全性指標とは

同指標は，水辺の健全性を判断するための指標である。ここで言う「健全：soundness」とは，自然環境と人間活動がその場に於いてバランスしている状態と定義している。同指標は5つの調査軸から構成されており，全部で20の個別指標を有している（表1）。これら5つの視座，20の視点で川を見ることにより，川の良さが明確になるものと考えている。

第1軸と2軸が自然環境を表し，第3軸から5軸までが人間活動を表している。調査者は，個別指標毎に3点満点で水環境（水辺）の良し悪しを判断する。この際に調査者は，調査マニュアル¹⁾を参照しながら，できるだけ主観を排除して水環境が1～3点までのどの分類に該当するかを判断する。

表1 水環境健全性指標

調査軸	個別指標	
I. 自然なすが	①流れる水の量	自然の状態を表す
	②岸のようす	
	③魚が川をさかのぼれるか	
II. ゆたかな生きもの	①川原と水辺の植物	自然の状態を表す
	②鳥のすみ場	
	③魚のすみ場	
	④川底の生きもの	
III. 水のきれいさ	①透視度	人間活動を表す
	②水のおい	
	③COD	
IV. 快適な水辺	①けしき(感じる)	
	②ごみ(見る)	
	③水とのふれあい(触る)	
	④川のかおり(かぐ)	
	⑤川の音(聞く)	
V. 地域とのつながり	①歴史・文化	
	②水辺への近づきやすさ	
	③日常的な利用	
	④産業などの活動	
	⑤環境活動	

3. WEB 版による調査

3.1 WEB 版の概要

“水辺へGo!”の画面で「スタート」と「注意事項に同意して調査開始」を続けて押すと現在位置をセンターとした地図が表示される（図1）。この地図上で水辺の位置を「長押し」すると調査を行う5つの軸が表れて軸毎に個別指標に回答することとなる。回答は，水辺の状態を3段階で判断し，理由をコメントとして残す。そのエビデンスとして各軸1枚の写真撮影する。WEB調査では，この写真が全ての

判断の根拠となるため重要な情報となる。

1回の調査では、20の個別指標の3段階で表された得点とコメント及びエビデンス写真(1枚以上)が調査情報として記録される。

3.2 WEB版の様々な用途への活用

WEB版のデータは従来の紙調査の場合と違い大量のデータを一度に取得・記録できる特色がある。このため、学校での授業の教材として利用されることが多い。また、そのデータは研究者の研究材料ともなる。また、行政の有する情報と併せて住民自らが水辺を調査するツールとしても有効に利用できる。行政はその結果を活用することもできる。さらに、住民・NPO等が活用する場合には活動の成果を直ちに情報発信できるというメリットがある

4. 環境情報システムとしての構造

WEB版の環境情報の流れについてシステム論的な観点から以下に考察する。

4.1 個人における情報処理プロセス

WEB版では前述のような様々な用途で容易に調査を行うことができる。その際に、水辺での調査者の判断は、図2のような自己判断システムによって情報処理がなされると考えられる。即ち「調査者の属性」「水環境意識」「水環境特性」及びそれらより選択される「水環境利用行動(水環境の判断:得点化)」から構成されるシステムである⁴⁾。まず、調査者の属性(例えば居住場所の近くに河川があるか否か、水辺を遊び場所としていた経験の有無等)が基本的な要因として存在する。次に調査者の過去の経験を通して醸成された潜在的な水環境意識が作用し、これら2つの要因に加えて、判断基準となるマニュアル¹⁾の写真に示される「判断基準」を想起しつつ、利用行動の一環として得点化の判断がなされる。できるだけマニュアルに基づく客観性のある判断を行いたい、実際には上記のような情報システムとして作用していると推察される。

4.2 水環境調査での水環境情報の流れ

調査者個人は行政の方々や学生・生徒、住民・NPO等である。個人が水環境の判断を行い、付与した得点を保存するとともにその場でレーダーチャートとして得点を確認することができる。一方、保存されたデータは取り出して調査者のグループで共有することができる。これらデータを利用して図3に示すデータ活用①②③に示す様々な活用が可能である。これらの調査結果は水辺のランキング等として相対評価される。このことは調査者のモチベーションを高めることともなる。このようなサイクルを繰り返すことで普及を進めることができると考えている。

5. まとめ

水環境健全性指標を“水辺へGo!”というWEB版の調査ツールとして提供し、その調査場面から活用までの情報の流れをシステム論的に整理した。デ



図1 WEB版の“水辺へGo!”

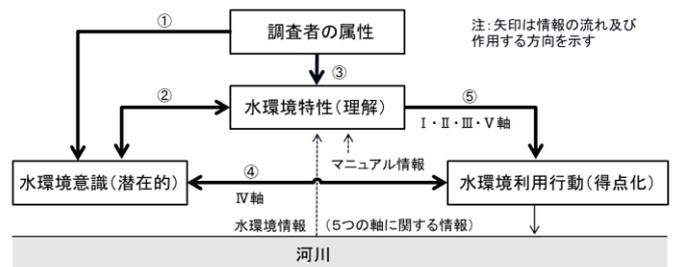


図2 調査における調査者の自己判断システム

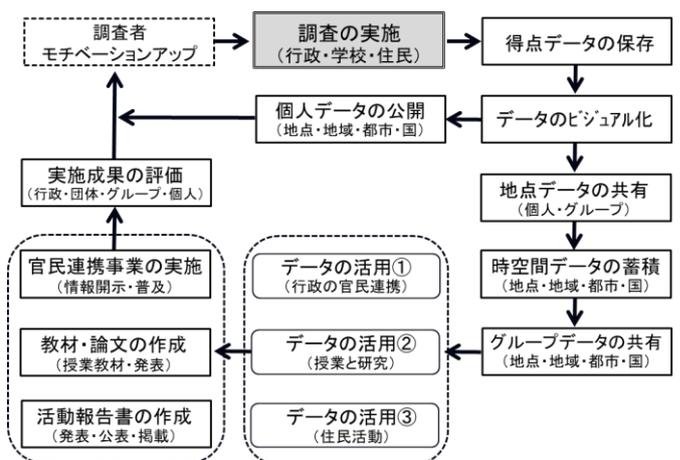


図3 調査展開段階における情報処理と調査フロー

ータを広く共有することで様々な活用が可能であると考えている。今後の調査手法の普及とデータ蓄積、それら情報を活用した展開が期待される。

参考文献

- 1) 環境省水・大気環境局水環境課:水辺のすこやかさ指標(みずしるべ)「みんなで川へ行ってみよう!」HP. <http://www.env.go.jp/water/wsi/index.html> (2019)
- 2) ㈱日水コン HP:「水辺へGo!」 <http://www.nissuicon.co.jp/mizube/>
- 3) 下平由美子,清水康生:住民を水辺へ誘う「水辺へGo!」,月刊下水道Vol.42, No.1, pp.55-59, (2018)
- 4) 清水康生,原口公子:水環境健全性指標と住民の水環境意識に関する考察—遠賀川水系笹尾川を事例として—,土木学会第42回環境システム研究論文発表会講演集, pp.329-335, (2014)