河川環境の健全性を評価する指標の構築に関する研究

群馬工業高等専門学校　正会員　谷村嘉恵
群馬高専環境都市工学科　学生会員　○富岡美穂
群馬県衛生環境研究所　正会員　後藤和也・下田美里

1.はじめに

今まで河川環境の評価は、水質という視点で行うことが多かった。しかし、現在では、河川の水質が改善されてきたため、水質の良否のみで、河川環境の良否を判断できなくなってきた。これは、地域の人々が、河川の状況や生物の生息状況、人と河川との関わりなど、様々な視点から、その地域に適した河川環境を求めているからだと思われる。

また、その地域の人々や河川の利用者に河川環境の評価を行ってもらうことで、その河川の特徴を知ることができ、これにより、より良い河川環境を調査し評価できるのではないかを考えられた。そこで、誰でも簡単に、様々な視点から河川環境を調査し評価できるようにと、環境省、日本水環境学会が提案した水環境健全性指標[1)]を基に作成されたのが、群馬県版水環境健全性指標[2)]（以後、群馬県版指標と略す）である。現在、この群馬県版指標を用いて、県内の様々な河川を対象に調査し、評価を行っている。

本研究では、群馬県版指標の作成に携わった、群馬県衛生環境研究所の方々と共にこの指標を使って、県内の様々な河川を調査・評価することにより、群馬県版指標の検証を行い、この指標を地域住民も地域外の人々も使いやすくすることを目的とした。

2. 水環境健全性指標と群馬県版指標

水環境健全性指標とは、水環境についてより深く考えていくための“視点”となり、また、水環境の状態を知るための、さらには水環境保全活動の成果を測る際の“ものさし”となることを目指して作られたものである[1)]。水環境健全性指標は5つの視点（評価軸）から成り立っている。「自然なすがた」、「ゆたかな生物」は自然環境の評価軸であり、「水の利用可能性」、「快適な水辺」、「地域とのつながり」は人間活動に関する評価軸である。

一方、群馬県版指標は、表―1 に挙げられている、5つの視点（評価軸）から成り立っている。

表―1

評価軸	評価項目
自然なすがた	・河川の水量 ・排水の流入 ・護岸の状況 ・川の中の障害物 ・川の流れ
ゆたかな生物	・魚や水生生物 ・鳥や昆虫 ・水辺の植生 ・川の周囲の環境
水のきれいさ	・COD ・溶存酸素 ・透視度 ・水のにおい ・水の見た目
水辺環境	・水辺の見た目（視覚） ・川の周囲の薫り（嗅覚） ・川の周囲の音（聴覚） ・水辺の景色（感性） ・周囲の安全
地域とのつながり	・川の歴史・文化・観光資源 ・水辺への近づきやすさ ・人々の利用 ・川の水の利用 ・環境活動

3. 群馬県版指標を用いた調査

群馬県衛生環境研究所と共に、群馬県版指標を用い、調査を行った。ここでは調査内容と結果を記す。

3・1 調査方法・調査概要

調査方法は、まず初めに評価用紙を配布した。次に数名のグループに分け、「水のきれいさ」の評価項目である、「COD」、「溶存酸素」、「透視度」の水質調査を行い、その後、各自評価用紙に記入した。この際、分らない又は記入しにくい項目については、評価を行わず、未評価で提出し、また、意見・要望等あれば、自由に記述してもらった。表―2 に、調査概要を示す。

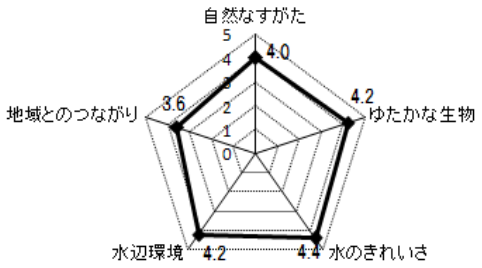
表―2

対象河川	神流川
調査区間	藤岡市浄法寺あじさいの里付近
調査日時	平成２２年８月２１日　午前１０時～
天候	気温３３℃　水温２５℃
参加人数	研究所職員、学生、藤岡市民等　計３４人

キーワード　群馬県版水環境健全性指標　評価表　評価軸
〒371-0845 群馬県前橋市鳥羽町 580 番地
国立群馬工業高等専門学校　環境都市工学科 027-254-9185　tanimura@cvl.gunma-ct.ac.jp

3・2 調査結果

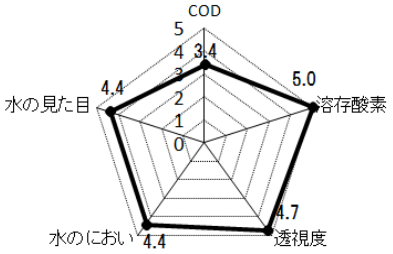
調査結果について、評価軸を基準に図化したものを、図―1 に示す。また結果の数値は平均値である。今回の調査では、ヨシノボリ・エビなどの水生生物や、トンボなどの昆虫を発見することができた。



図―1 総合平均

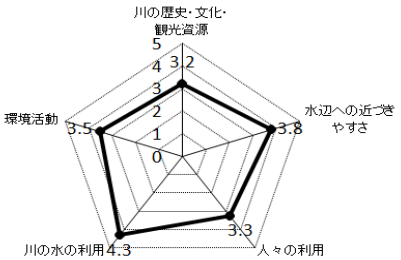
3・3 考察

図―1 から、一番高く評価を受けたのが、「水のきれいさ」であり、一番低い評価を受けたのが「地域とのつながり」であった。ここで、「水のきれいさ」を評価項目別に図化したものを図―2、「地域とのつながり」を評価項目別に図化したものを、図―3 に示す。



図―2 水のきれいさ

図―2 より、「水のきれいさ」の評価項目である「COD」、「溶存酸素」、「透視度」はグループでの実験値のため個人間の差がなく、そして実験値が良かったため、高い評価が得られたと考えられる。



図―3 地域とのつながり

図―3 より、「地域とのつながり」の評価項目は、平均的に数値が低いことが分かるが、特に「川の歴史・文化・観光資源」と「人々の利用」の評価が低いことがわかる。これは、地域住民でない人はもちろん、地域住民の人でも、調査した河川についての知識が薄いからだと思われる。

今回の調査結果より、問題であると思われることについて述べる。実際に河川調査に参加し、調査表への記入を行ったが、記入しにくい評価項目がいくつかあった。これらの記入しにくい評価項目については、未記入の数が多かったことが、データの集計を行う段階で分かった。特に未記入が多かったのが、「排水の流入」、「人々の利用」、「環境活動」の評価項目であった。評価表を表―3 に示す。この評価項目に共通する点として挙げられるのは、その項目について知らなければ評価ができないということである。分らない又は記入しにくい項目については、評価を行わず、未評価で提出してもらうとしているが、無理に評価を行う可能性や、分らない為適当に評価を行う可能性が考えられる。この問題の解決法として、表に付け加えて、この項目について分からない、又は知らないという欄を設けるという方法を考えた。これにより、未評価の数が減り、またデータの正確性が高まると考えられる。

表―3

項目	5点	4点	3点	2点	1点	点数なし
排水の流入	家庭等からの排水の流入はほとんどない	←・→	家庭等の排水がある程度流入する	←・→	家庭等の排水がたくさん流入する	分らない、又は知らない
人々の利用	日常的に多くの人に利用されている	←・→	周辺住民には利用されている	←・→	全く利用されていない	分らない、又は知らない
環境活動	経常的に活発に活動をしている	←・→	時々、清掃活動等を実施している	←・→	環境についての活動も清掃活動も行われていない	分らない、又は知らない

現在までの評価表

新しく考えた評価表

4. まとめ

群馬県版指標を使用した調査に参加し、調査結果を分析することによって、調査地域のことを知らない地域外の人々も調査地域の河川環境健全性評価に参加しやすいように「わからない、または知らない」欄を設けることを提案する。

5. 参考文献

1）環境省、水環境学会：水環境健全性指標、2006。

2）後藤和也ら：地域住民による河川環境評価手法の検討、2010。