

小糸川における水環境健全性指標による河川環境評価

千葉工業大学 生命環境科学科 学員 ○鈴木秀雄

千葉工業大学 生命環境科学科 正員 村上和仁

1. 目的

これまでの水環境の評価は、物理的・化学的あるいは生物学的な評価が多く、文化的・社会的あるいは生態学的な側面も考慮した評価がほとんどなかった。そこで、水環境を幅広い観点から捉えることができる使いやすい指標を目指して考案されたものが「水環境健全性指標(Water Environment Soundness Index ; WESI)」である。本研究では、小糸川(千葉県君津市)を調査対象として、水環境健全性指標による評価を四季別に実施し、評価結果の比較や検証を行った。また誰でもより簡単に評価することができることを考慮し、3段階評価の健全性指標を作成した。これを CIT-WESI(2009)として、これまでの5段階評価と同様に各調査地点で評価を行った。

2. 方法

2.1 調査地点・時期

上流から豊英大滝・栗倉橋・八千代橋・人見大橋・人見橋を調査地点とした(図1)。調査はこれまで春季(2009年4月)、夏季(7月)、秋季(11月)、冬季(1月予定)に実施し、季節変遷の影響についても検討した。



図1 調査地点

2.2 評価方法

指標の評価軸として、評価軸1:自然なすがた、評価軸2:ゆたかな生物、評価軸3:水の利用可能性、評価軸4:快適な水辺、評価軸5:地域とのつながり、がある。各評価軸は5項目に細分化(表1)されており、軸ごとに1~5得点で評価し、最後に平均したものをその評価軸の得点としてレーダーグラフ(図2)を作成した。



図2 レーダーグラフ

表1 水環境健全性指標

評価軸1 自然なすがた	評価軸2 ゆたかな生物	評価軸3 水の利用可能性
項目: 1. 水量の状況	項目: 1. 川の周囲のすみ場	項目: 1. COD
2. 自然流量の割合	2. 川原・水際の植生	2. 透視度
3. 護岸の状況	3. 鳥類・小動物等のすみ場と生息	3. アンモニア
4. 魚など生物の移動障害	4. 魚類のすみ場と生息	4. 臭気
5. 流域外からの流入流出	5. 川底の様子	5. 溶存酸素
評価軸4 快適な水辺	評価軸5 地域とのつながり	
項目: 1. 水辺景観	項目: 1. 歴史的・文化的地域資源	
2. ごみの散乱	2. 水辺への近づきやすさ	
3. 水との触れあい	3. 日常住民利用	
4. 川の薫り	4. 産業活動	
5. 川の音	5. 環境活動	

キーワード: 水環境健全性指標 小糸川 豊英大滝 栗倉橋 八千代橋 人見大橋 人見橋

〒275-8588 千葉県習志野市津田沼 2-17-1 (千葉工業大学 生命環境科学科) TEL: 047-478-0455 FAX: 047-478-0474

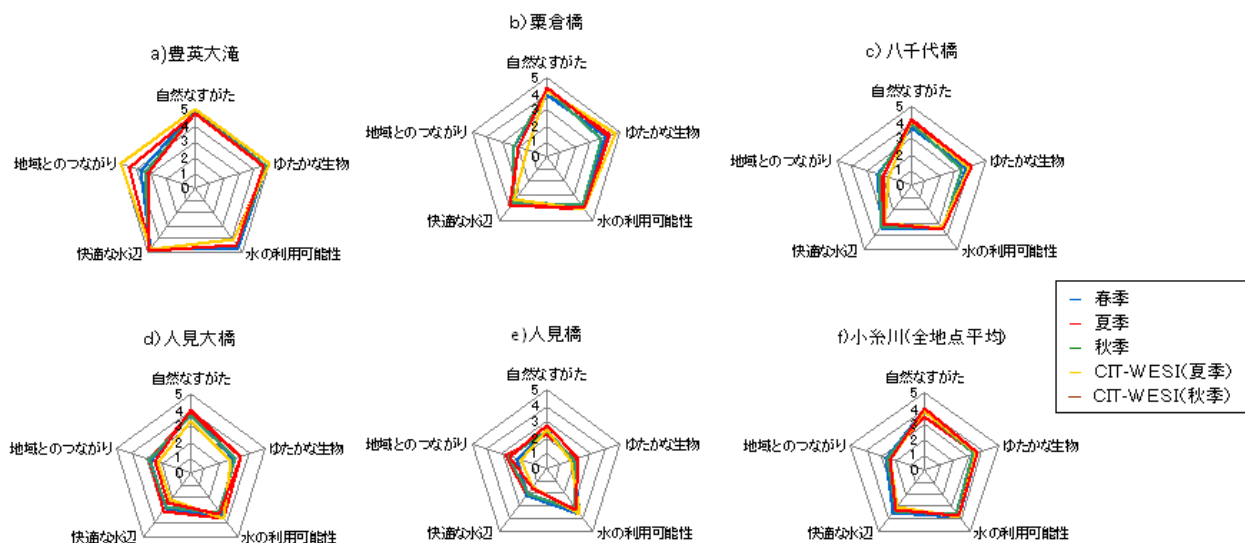


図3 各調査地点の評価結果

3. 結果および考察

3.1 季節変遷が評価に与える影響

各調査地点における評価得点は、春季・夏季・秋季ともに最上流の豊英大滝が最も高く、下流に下るにつれて得点が低くなる傾向がみられ、河口付近の人見橋が最も低くなっていた。最上流の豊英大滝では、自然が豊かで、夏季調査の際には水遊びを楽しむ子供たちが多くみられた。このことから、日常住民の利用の項目の評価が高くなったと考えられる。また、春季・夏季・秋季の比較を行ったところ季節間で評価結果に大きな違いは認められず、レーダーグラフ（図3）でみると類似した傾向が確認できた。

3.2 評価結果の傾向

最上流から河口付近に下るにつれて、民家や車の交通量の増加など、人工的な影響の増加により景観の悪化が見られた。また家庭などからの排水の影響と考えられる水質の悪化が確認することができた。さらに護岸の状況も上流付近では自然的な護岸に対して、下流付近では人工的な護岸であった。これらのことより上流から流下するにつれて評価得点が低くなる傾向がみられたと考えられる。また5段階(水環境健全性指標)・3段階(CIT-WESI(2009))評価の評価結果を比較してみると、大きな評価差は確認できず、3段階評価でも支持できる評価結果を得られることを示した（図3）。上記のレーダーグラフ（図3）で示す評価結果は、すべて評価者4人で実施したものを平均して示しているが、評価者ごとの評価結果に差が生じるという問題点もあった。

4. まとめ

- 1) 春季、夏季、秋季ともに評価結果に類似した傾向がみられた。
- 2) 上流ほど評価結果が高く、下流ほど評価結果が低くなる傾向がみられた。
- 3) 5段階評価、3段階評価を比較しても大きな評価差は確認できず、3段階評価でも支持できる評価結果を得られた。
- 4) 評価者ごとの評価結果に差が生じるという問題点もあり、評価者の年齢、職業、経験を考慮するなど、評価項目の変更や追加が必要と考えられた。

参考文献

- 1) 中村太士 辻本哲郎 天野邦彦(2008)川の環境目標を考える、技報堂出版
- 2) 日本水環境学会 WEE21 編集委員会(2004)みんなでつくる川の環境目標、環境コミュニケーションズ