

水環境健全性指標による手賀沼流入出河川の評価

千葉工業大学 生命環境科学科 学員 ○上條佑太
 千葉工業大学 生命環境科学科 正員 村上和仁

1. 目的

従来の水環境の評価は、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」である。本研究では、手賀沼（千葉県我孫子市）の流入出河川を対象として、水環境健全性指標による評価を四季別実施し、指標の問題点の抽出や有効性を検討した。

2. 方法

2.1 調査地点・時期

手賀流入出河川（流入：大堀川（北柏橋）・大津川（二子橋）・染井入落（名称不明、河口から2番目の橋）流出：手賀川（浅間橋））を対象とした（図1）。

調査は、春季（2008年4月）、夏季（7月）、秋季（10月）、冬季（2009年1月）の4回実施し、季節変遷が水環境健全性指標に及ぼす影響についても検討した。

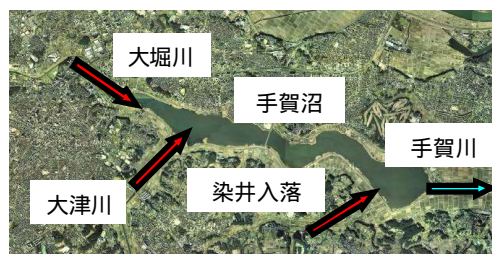


図1 調査地点

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。

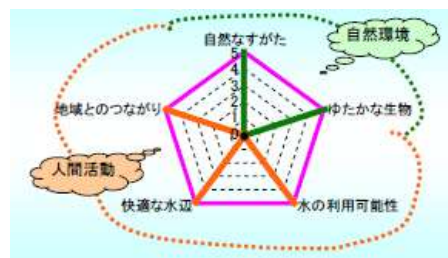


図2 レーダーグラフ

表1 評価項目

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. 流域外からの流入出量	5. 川底の様子	5. 溶存酸素
評価軸4 自然なすがた	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 手賀沼 季節変遷 大堀川 大津川 染井入落 手賀川

〒275-0016 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

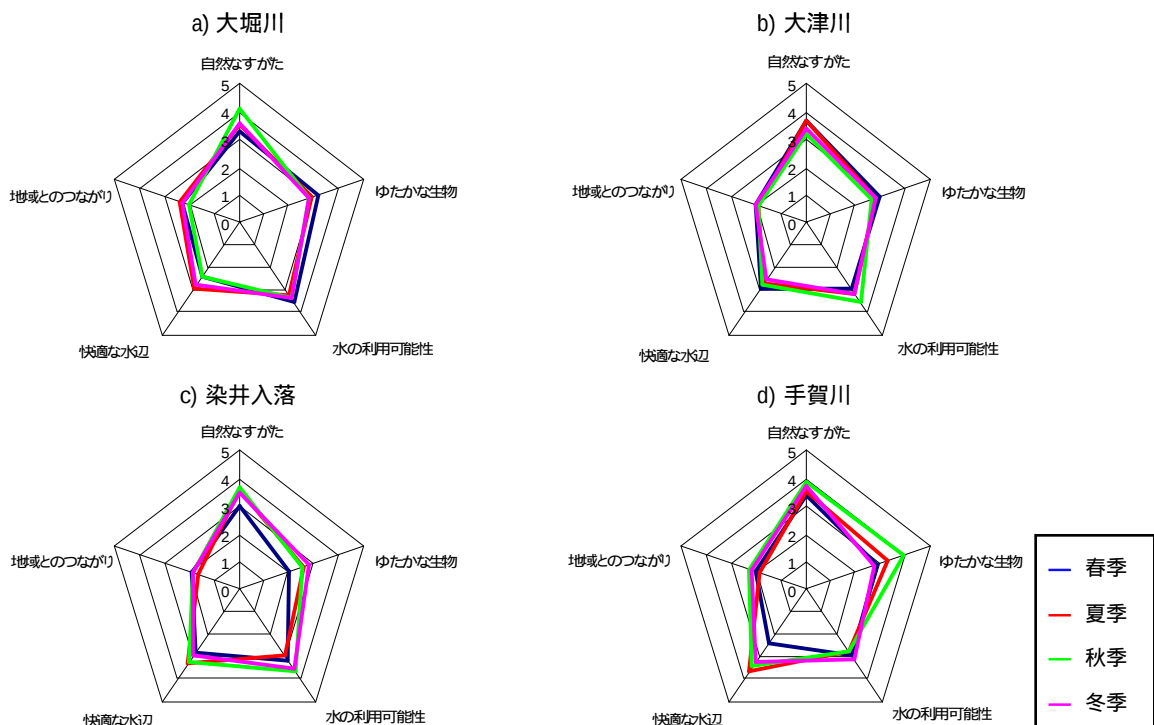


図3 各河川の評価結果

3. 結果および考察

3.1 季節変遷が評価に与える影響

各河川における季節ごとの評価結果を図3に示す。いずれの河川についても、季節変遷による評価結果の大きな違いは認められなかった。しかし、評価軸ごとの各項目で比較した場合、例えば評価軸1内の護岸の状況は季節変遷による植生の変化の影響から季節ごと評価結果が異なった。すなわち、各評価軸の項目の評点を平均することで季節変遷による影響が埋没してしまうこととなり、季節変遷を評価結果に明確に反映させるのであれば新たに評価軸の項目を表示する手段を考慮する必要があると考えられた。また、大まかな河川の状態を評価するには1年に1回の調査で十分であるが、細部まで検証する場合は季節変遷や灌漑期・非灌漑期などの水利用を考慮して調査時期や回数を調整する必要があると考えられ、今後の検討が必要である。

3.2 評価における問題点

評価するにあたり、以下の問題点が考えられた。

- 1) 主観的もしくは客観的どちらで評価していくのか、2) 何を前提に (例えば都市河川や農業河川) するかで評価結果が異なる、3) 評価者の専門知識や土地勘の有無で評価結果が異なる、4) 調査時の状況次第で評価できない項目や、評価が上下する項目が発生する、5) 現地ではわからない項目、判断しにくい項目が多い。

4. まとめ

- 1) 手賀沼流入出河川は全体的にバランスが良いと評価された。親水性や地域とのつながりが良くなればさらに水環境の改善が見込める。
- 2) 河川状況进行评估するには、1年に1回の調査で十分といえる。
- 3) 河川の細かい状況を把握するためには調査時期や回数を調整する必要がある。
- 4) 評価するにあたり問題点もあり、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