

1. 本研究の構成

本研究は、環境指標が有効な施策支援の道具として利用される傾向を踏まえて、河川を対象とした指標作成を方法論的に試みたものである。論文前半部においては、既往の文献サーベイを中心として、河川水質の指標の総合化にともなう現況と課題を整理してある。なお、環境指標全般にかかわる課題については、文献①に体系的に書かれており、本研究はこれらの背景を踏まえて環境全体の広い視点から河川水質の総合指標化に限定しているという特徴を有している。論文後半部は、総合的な河川水質判定指標の作成を具体的に取り組んだプロセスを詳述したものである。総合指標作成の方法として、水質項目の選択、重みづけ、価値関数の設定を水質専門家によるデルファイ法により行い水質判定指標 CWQI を作成している。最後に、本指標を多摩川、名取川に適用し、その有効性を検討したものである。

2. 総合指標作成上の課題

河川水質の状態は複雑な多くの要素からなり、これらを個別に指標化して個別に解釈することが必ずしも河川の全状態を的確に把握したとはいえない。そのためには、指標間の集約化が必要となる。このために必要な作業として、項目ごとの単位がそろっていなければならないという制約が発生する。本研究では、水質項目の設定、各水質項目の価値関数（各項目の水質汚濁に対する寄与を同一次元に変換）の設定をデルファイ法により行われている。これらの結果を総合して、加重和、加重積の総合指標が展開されている。ここで討議すべき点は次の3点であろう。

- ① 表一5に示されている内容は2回のアンケート結果より求められたものであるが、この値の提供者は、それぞれ水質の専門家が考察した結果の値である。したがって、不特定多数のアンケート方式と異なって、個々の値についてはそれぞれ根拠や背景を有するものである。このような値を単純に平均値をとる処理方式では、それ以降の方法論の展開に説得性がなくなるであろう。効用関数の可測性、総合性等の研究において議論されている現状では、個々の値についての妥当性の根拠を討議し、その根拠の確実性が問題にされている。本研究のように、各項目値を単純に平均する方式では、専門家にアンケートした本来の意味が薄れていくように思われる。この点についての具体的展開について考察して頂きたい（文献②参照）。
- ② 各水質項目についての価値関数のアンケートにおいては、同様に各アンケート回答者よりの結果が単純集計されている。この点についても、専門家としての根拠ならびに、評価値に対する客観的説明が必要であろう。
- ③ 項目の総合化にあたって、加重和、加重積の総合指標が提示されているが、この式がどのような条件で成立するか、また、どのような条件で採用しうるかについての説明が必要であろう（項目間の独立性等）。

3. 水質判定指標 CWQI の実効性

本指標が多摩川、名取川に適用されている。その有効性の検討がBODとの関連で行われている。総合指標の本来の目的は、複雑な河川状態をよりの確により分かりやすく（親しみやすく）評価することであり、評価結果をBODとの関連のみで論ずるのではなく、専門家、市民等の河川水質に関する感覚とどのように合致するかといった検討が、本指標が市民権を持つためには必要な検討であろう。

参考文献

- 1) 内藤正明，西岡秀三，原科幸彦編；環境指標—その考え方と作成手法，計画行政叢書2，学陽書房，昭和61年6月
- 2) 仲上健一；環境経済システム論，実教出版，昭和61年4月