

# 環境用水の評価手法について



## 研究第三部 主任研究員 高崎 忠勝

環境用水は、景観の改善、親水・レクリエーション空間の創出、動植物の生息・生育環境の保全、歴史的文化遺産の保護・保存等を目的として河川や水路等に水を導入するものである。これまで、環境用水の効果を簡易に評価する手法がなく事業効果の的確な把握が困難であった。

環境用水の機能に着目し、既存の指標・基準や水理特性を組み合わせることで、環境用水の機能を点数化する手法を示した。

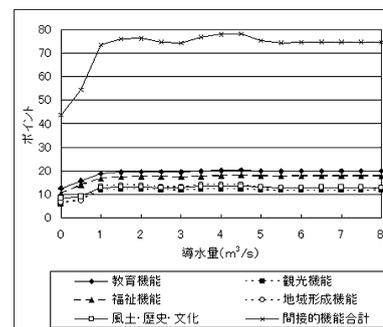
本手法は環境用水の導入により直接的に現れる「親水機能」、「修景機能」、「水質浄化機能」、「生態系保全機能」と、直接的機能が現れた後に間接的に現れる「観光機能」、「福祉機能」、「教育機能」、「地域機能」、「歴史・文化・風土機能」について水路の水量に対して点数を求めることから、導水の目的に応じて適当な導水量を検討する際に利用することができる。

検討に必要なデータは、環境用水を導入する水路の水理特性（水量、水深、流速、水面幅の関係）、水質（BOD、DO、SS、pH、N、P、透視度、大腸菌群数）、導入水の水質（BOD、DO、SS、pH、N、P、透視度、大腸菌群数）、評価対象地域の統計データである。

本手法を用いて利根運河の導水量を検討したところ、

1.0～8.0 m<sup>3</sup>/sの範囲において得点に大きな差はないこと、導水量の増加に伴って経費が増大することや導水元への影響等を考慮し、1.0～1.5 m<sup>3</sup>/sの範囲が適当であると判断できた。

現段階では、限られた基準や研究報告等を基に評価関数を作成しており、関数に反映されていない事象があることや要件間の重みや関連性の客観的評価手法の確立が必要なこと等、評価結果の精度という面での課題が残されている。今後、基準や各種調査等の知見の集積を行うと共に評価事例を増やし精度の向上を図る必要がある。



利根運河の評価例（間接的機能）

# 取排水系統の見直し等による水循環の健全化について



## 研究第一部 主任研究員 黒川 信敏

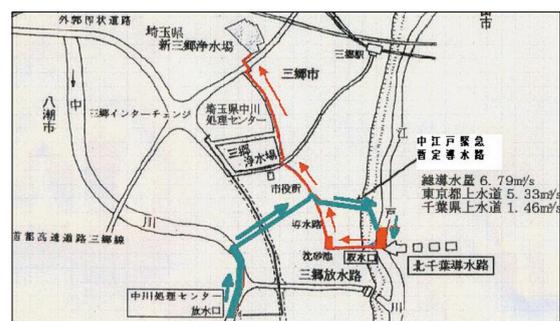
本検討は、健全な水循環系構築に向けた総合的な施策を検討するにあたり、特に河川下流部における大都市部において、流域の都市化に伴う汚濁負荷の増大や取排水系統の複雑化等に起因した、水道水源としての河川水質の悪化により、様々な課題が顕在化している江戸川・中川流域をモデル流域として、河川、下水道、水道サイドからアプローチした総合的な解決方法を検討したものである。

江戸川・中川流域では、水道用水の取水と下水処理水の排水が河川区間に多数分布し、河川流況の変化、各種排水や下水処理水等の流入があいまって、水道用水の利水や河川の水環境等に影響を及ぼしている。特に、中江戸緊急暫定導水路（灌漑期5/1～9/30のみ運用）については、潮の影響で中川の河川水が遡上し、中川処理センター由来の汚濁負荷が導水路を経由して江戸川に流入し、導水路放流口の直下流に取水口が位置する三郷浄水場、および新三郷浄水場でその影響が強い。（右図参照）

中江戸緊急暫定導水路は、東京都と千葉県の水道事業の拡張に伴う緊急水利措置であり、ダム群の建設等により開発水量が確保できるまでの間、中川の余剰があるとき（灌漑期）に江戸川へ導水を行う暫定施設として位置付けられている。中江戸緊急暫定導水路に係わる水道原水の水質悪

化のための抜本的対策は、利根川水系における水資源開発の進捗により、全ての水利権が安定化することである。しかしながら、水資源開発には長期間を要することもあり、江戸川・中川における取排水系統の見直しや利根川水系の水運用の見直し、上下水道における高度処理導入など幅広い観点から、水道原水の水質確保対策の検討を行った。

その結果、短期的対策としては、「中江戸緊急暫定導水路放流口の下流移設」、長期的対策として「中川処理センターでの高度処理」、超長期的対策（抜本的施策）として「ダム等の水利施設の整備」が挙げられた。



中江戸緊急暫定導水路運用時（上げ潮時）の水の流れ