

水源河川における生物モニタリング

－第1期5か年の調査結果－

調査研究部 齋藤和久、○池田佳世

水源環境を保全・再生する取組みの効果を総合的に検証する事業の一環として、平成19年度から23年度の第1期5か年に、相模川・酒匂川における動植物・水質調査を実施しました。その結果、両水系ともに良好であるという結果が得られました。今後も施策実施期間である20年間にわたり引き続き調査を行い、その経年的な変化から、施策の効果の検証を行う予定です。

1 はじめに

本県では、水源林の涵養機能の低下、ダム湖の富栄養化の進行など水源環境の悪化が懸念されています。そこで、平成19年度より「かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画」に基づき、良質な水を安定的に確保するための総合的な事業を実施しています(図1)。この事業には、森林・河川・地下水を保全・再生する取組みや、ダム湖へ流入する負荷を軽減するための取組みがありますが、このうち当センターでは、これらの事業の効果を総合的に評価する取組みの一環として、河川のモニタリング調査を実施しています。今回は、平成19年度から23年度の5年間(第1期5か年)の調査結果について、報告します。

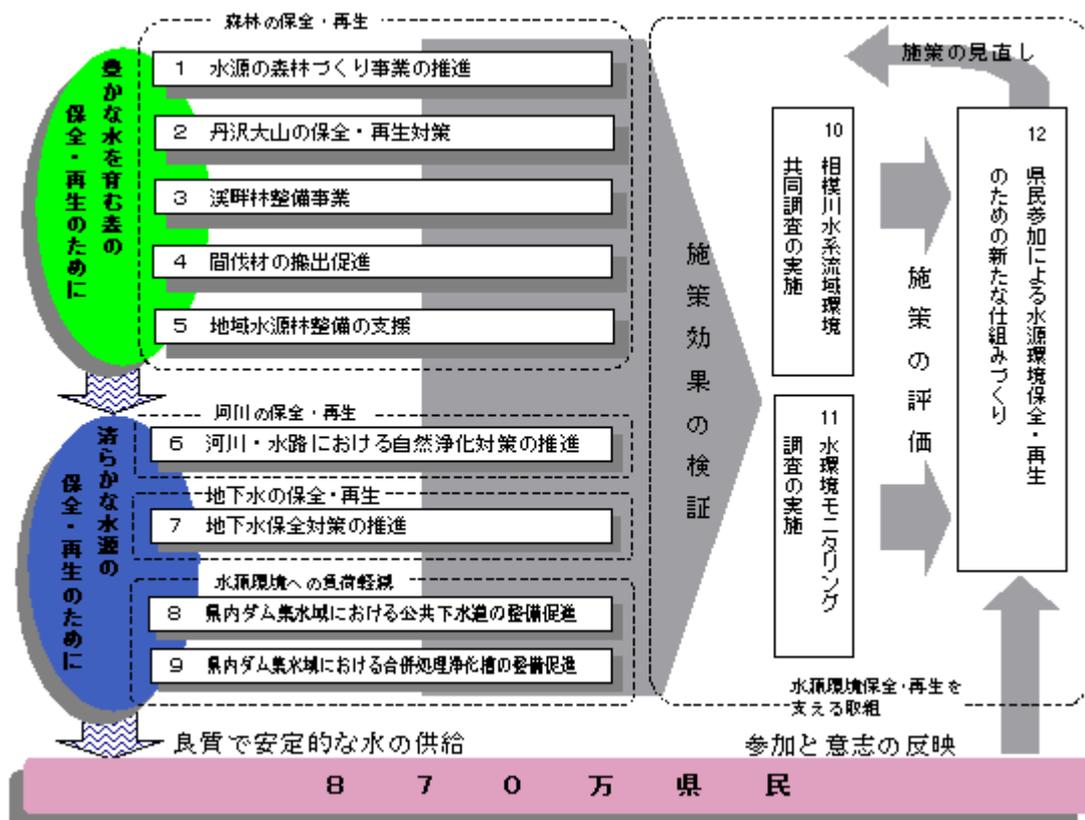


図1 第1期かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画

2 調査方法

本調査は、水源河川である相模川水系と酒匂川水系の動植物及び水質を調査し、その経年的な変化を比較することで施策の効果を検証するもので、専門家による調査（専門家調査）と県民の方による調査（県民参加型調査）から構成されています。第1期においては、専門家調査（5年ごとに実施）は平成20年度及び21年度に、県民参加型調査（毎年度実施）は平成20年度～23年度に、それぞれ行いました。

2. 1 専門家調査

調査地点は、相模川水系及び酒匂川水系の各40地点（計80地点）（図2）とし、動植物は、底生動物、魚類、両生類、鳥類、植物及び付着藻類について、国土交通省「平成18年度河川水辺の国勢調査マニュアル」の方法に基づき、原則夏季と冬季の年2回実施しました。水質は、水温、流量、透視度、pH、電気伝導度、BOD、COD、TOC、SS、DO、窒素、リン、基礎生産量について、神奈川県公共用水域水質測定計画等の方法に基づき、年12回実施しました。

2. 2 県民参加型調査

調査員が選定した地点及び時期（地点は相模川水系及び酒匂川水系の任意の場所）において、動植物については、主に底生動物、魚類、植物、水質については、水のおいしさや川底の感触等の感覚から判断する水質ランク、COD等を、環境科学センターが作成したマニュアルに基づき実施しました。

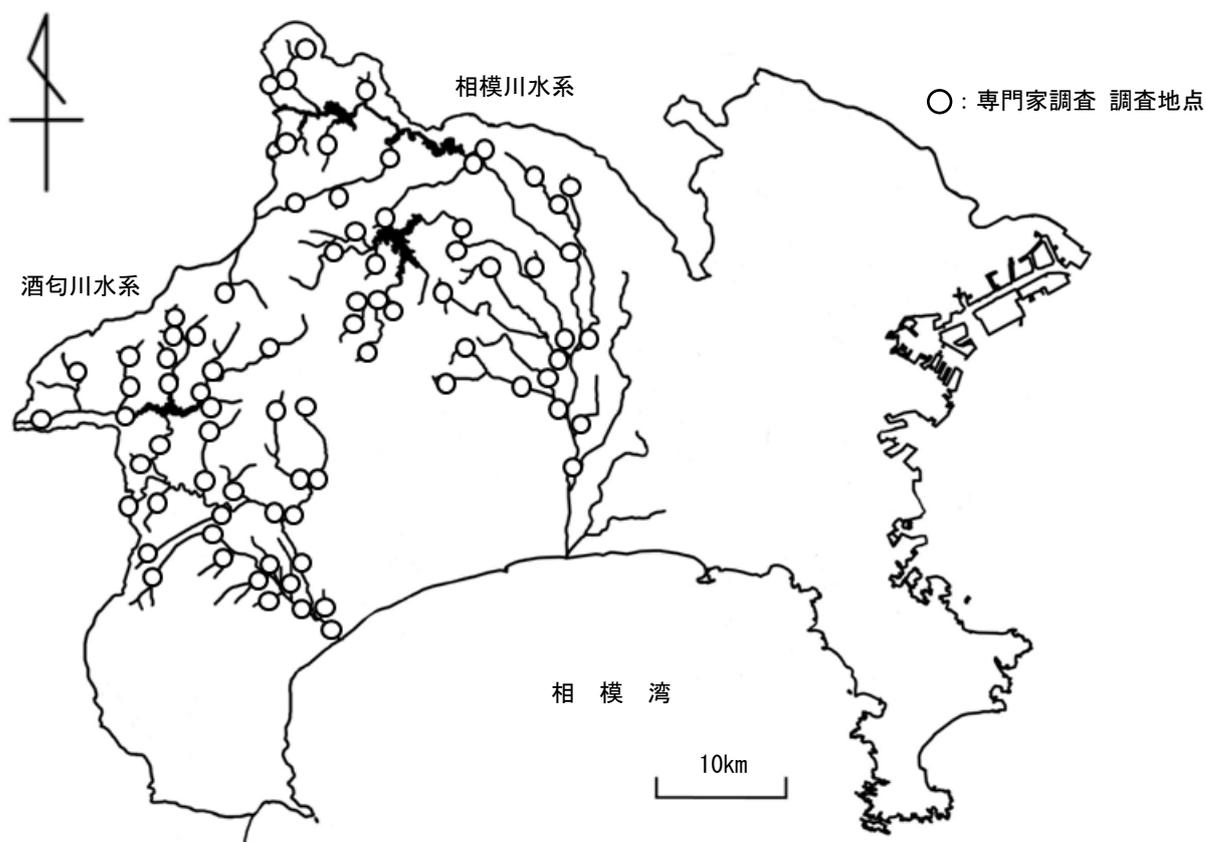


図2 調査地点図

3 結果

3. 1 生物指標による評価

河川環境の指標である平均スコアを用いて評価したところ、相模川水系及び酒匂川水系ともに、ほとんどの地点（40 地点中 38 地点及び 40 地点中 39 地点）が“きれいな環境”を示す 6.0 以上、水系全体の平均もそれぞれ 6.9 と 7.3 で、両河川ともに河川環境が良好であることがわかりました（図 3）。

また、水質の指標である DAIpo を用いて評価したところ、相模川水系及び酒匂川水系ともに、ほとんどの地点（40 地点中 37 地点及び 40 地点中 35 地点）が“きれいな環境”を示す 50 以上、水系全体の平均もそれぞれ 76 と 73 で、両河川ともに水質が良好であることがわかりました（図 4）。

3. 2 生き物の分布状況

相模川水系及び酒匂川水系の生き物については、底生動物は、それぞれ 475 種類及び 467 種類が確認され、両水系ともハエ目、トビケラ目、カゲロウ目などの昆虫綱が多くを占めていました。同様に、魚類は 42 種類及び 33 種類が確認され、両水系ともコイ科、ハゼ科が多くを占めていました。両生類は 12 種類及び 10 種類、鳥類は 23 種類及び 25 種類、植物は 789 種類及び 834 種類が確認されました。

また、これらの生き物の分布状況を把握することができました。

3. 3 水質指標による評価

有機汚濁の指標である BOD は、相模川水系及び酒匂川水系ともに、ほとんどの地点（40 地点中 40 地点及び 40 地点中 38 地点）が 2mg/L 以下、水系全体の平均もそれぞれ 0.7mg/L と 0.8mg/L であり（図 5）、また、濁りの指標である SS は、全ての地点で 25 mg/L 以下、水系全体の平均もそれぞれ 2.9mg/L と 1.9mg/L であり、両河川ともに“きれいな環境”であることがわかりました。

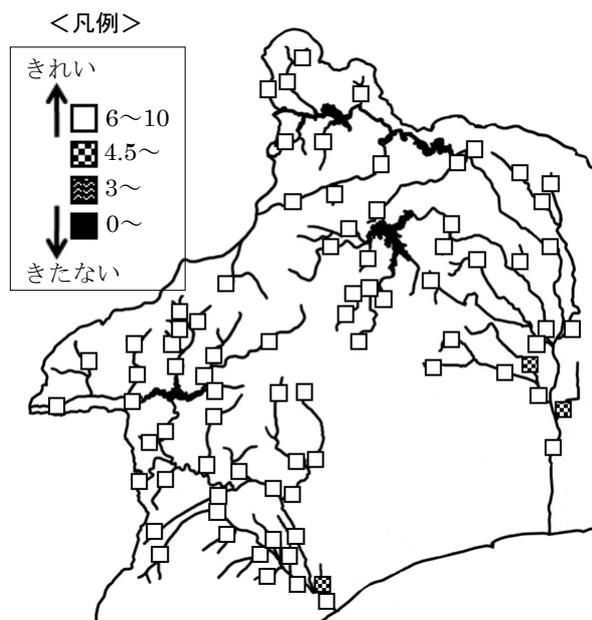


図 3 調査地点の平均スコア値

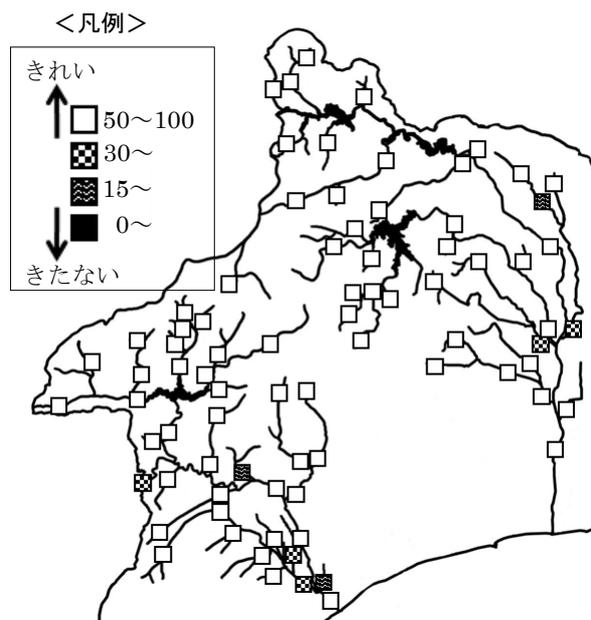


図 4 調査地点の DAIpo 値

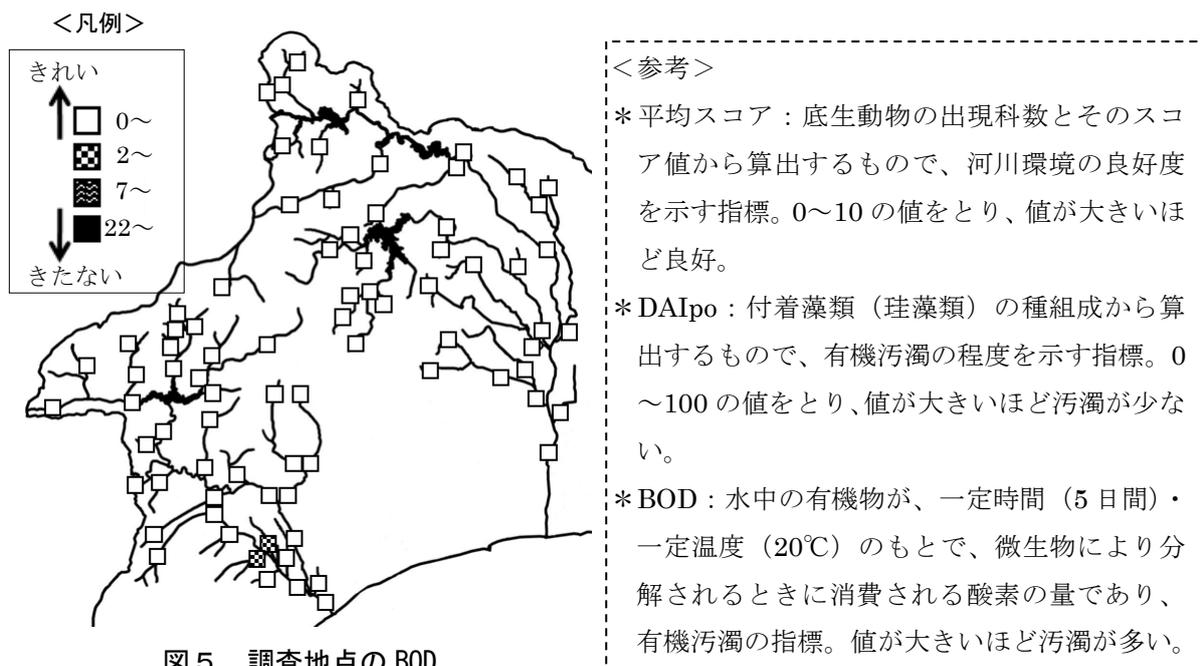


図5 調査地点のBOD

3. 4 県民参加型調査による取り組み

延べ251名の方にご参加いただき、延べ70地点における生物の生息状況を把握することができました。

4 今後の予定

本調査は、施策の効果により環境がよくなることを、生き物から評価する取り組みですが、生き物から環境を評価する場合、複数の指標を用いることが重要です。また、施策の効果は、環境及び生き物に対し、すぐには反映されにくいと考えられるため、長期にわたり継続的にモニタリングすることも必要です。

そこで、引き続き、施策実施期間である20年間にわたり、両水系の動植物及び水質について調査を行い、平均スコア、EPT種類数（※）及びDAIpoといった指標や、生き物の分布状況等から環境を評価し、その経年的な変化を比較することで、施策の効果を検証していく予定です。

なお、県民参加型調査については、データを蓄積し、専門家調査のみでは把握しきれなかった情報を詳細に把握できるよう、継続して、調査を進めていく予定です。

（※EPT種類数：カゲロウ、カワゲラ、トビケラの出現種類数の和であり、河川環境の良好度を示す指標）