

# 横浜市内の河川域における生物調査

○岩本 陽太（横浜市環境科学研究所）

横浜市環境科学研究所では、市内を流れる河川において昭和 48 年から 3 ～ 4 年に 1 回の頻度で生物調査を実施している。これまでの調査を通じて、生物種数の増加が確認された。

また、昭和 59 年以降はこの調査の結果をもとに本市が策定した生物指標を用いて水質評価を行っており、令和 4 ～ 5 年度の調査で初めて全 41 調査地点で「きれい」以上の評価が得られた。

## 1 はじめに

横浜市における水質汚濁は、昭和 35 年頃から 45 年頃にかけて、人口の増加や工業の発展に伴い急速に進行した。その後、工業排水の規制等により有害物質による汚染は減少したものの、有機性物質による汚濁は依然として高い状態であった。

そこで、生物の生息状況を把握し、水質環境の評価をすることを目的に、河川における生物調査を開始した。

## 2 調査の目的と位置付け

本調査の目的は、市内を流れる河川において、生物の生息状況を把握するとともに、本市が策定した生物指標を用いて河川の水質を評価することである。生物指標を用いた水質評価とは、BOD 等の化学的指標に比べて市民が親しみやすい生物（魚類等）を指標として用い、水質を評価する方法である。

調査で得られた結果は、環境保全や生物多様性推進に向けた施策策定に活用されており、「水と緑の基本計画」では、水環境の達成目標として、生物指標を用いた水質評価が活用されている。

本報告では、令和 4 ～ 5 年度に実施した河川域における生物調査の結果と、これまでの調査で得られた結果の経年変化について述べる。

## 3 調査方法

令和 4 ～ 5 年度の調査は、令和 4 年 12 月から令和 5 年 1 月にかけての冬季及び令和 5 年 7 月から 9 月にかけての夏季に実施した。

調査項目は、魚類、底生動物、水草及び付着藻類の 4 項目とした。ただし、水草については夏季のみの調査とした。

令和 4 ～ 5 年度の調査地点を図 1 に示す。調査地点は、鶴見川水系 12 地点、帷子川水系 4 地点、大岡川水系 7 地点、境川水系 13 地点、宮川水系 2 地点及び侍従川水系 3 地点の計 41 地点とした。

## 4 結果

### 4.1 確認された生物種数

今回の調査では、計 491 種の生物が確認された。確認された生物の内訳を表 1 に示す。内訳は、魚類 61 種、底生動物 182 種、水草 27 種及び付着藻類 221 種であった。その内、外来種は計 57 種であった。

表 1 確認された生物の内訳

| 調査項目 | 種数(種) | 外来種数(種) |
|------|-------|---------|
|      |       |         |
| 魚類   | 61    | 26      |
| 底生動物 | 182   | 18      |
| 水草   | 27    | 10      |
| 付着藻類 | 221   | 3       |
| 計    | 491   | 57      |

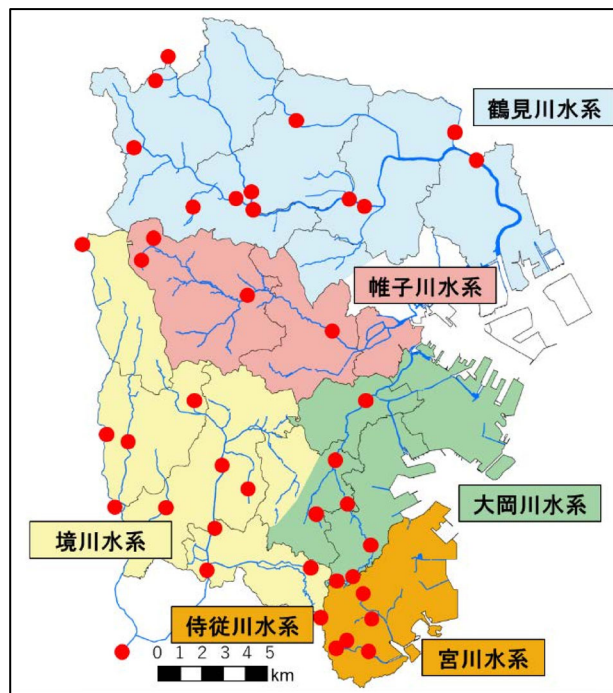


図 1 調査地点

### 4.2 生物種数の経年変化

本報告では、昭和 59 年度から令和 5 年度までの調査において継続して調査を実施している 32 地点の調査結果を使用して、魚類及び底生動物の全種数の経年変化を以下の方法で確認した。

調査は原則として夏季及び冬季の年 2 回実施しているため、夏季または冬季のいずれか一方の調査で確認された生物については、その回の調査で確認された種として集計した。

なお、平成 26 年度以降の調査は、年度をまたいで初年度の冬季及び次年度の夏季に調査を実施した。また、平成 20 年度及び 23 年度は、夏季のみ調査を実施した。

#### 4.2.1 魚類の種数の経年変化

確認された魚類の種数について、経年変化を図 2 に示す。昭和 59 年度は 19 種が確認されたが、調査を経るごとに増加し、令和 4～5 年度では 60 種が確認された。

#### 4.2.2 底生動物の種数の経年変化

確認された底生動物の種数について、経年変化を図 3 に示す。昭和 59 年度は 102 種が確認されたが、令和 4～5 年度では 176 種が確認され、増加傾向が確認された。

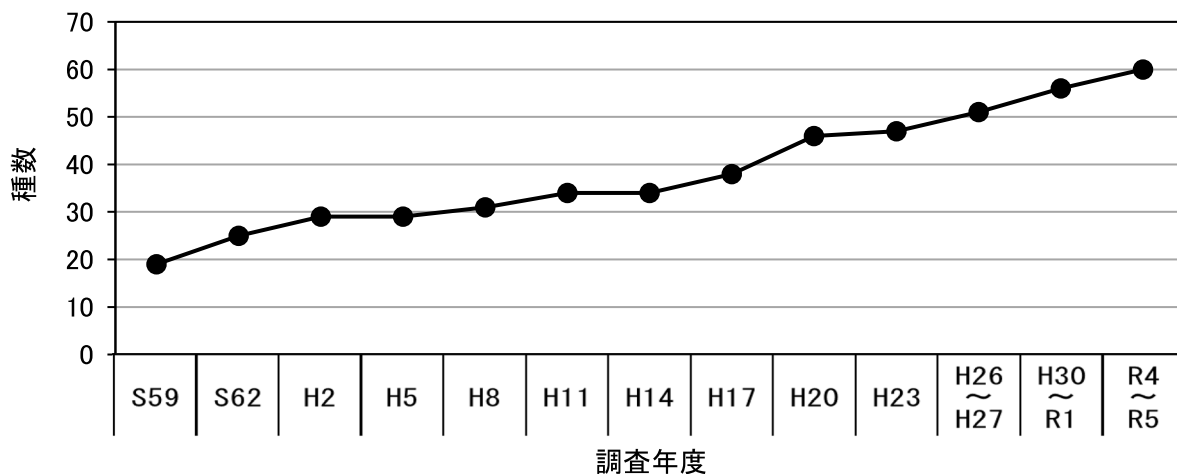


図 2 確認された魚類種数の経年変化

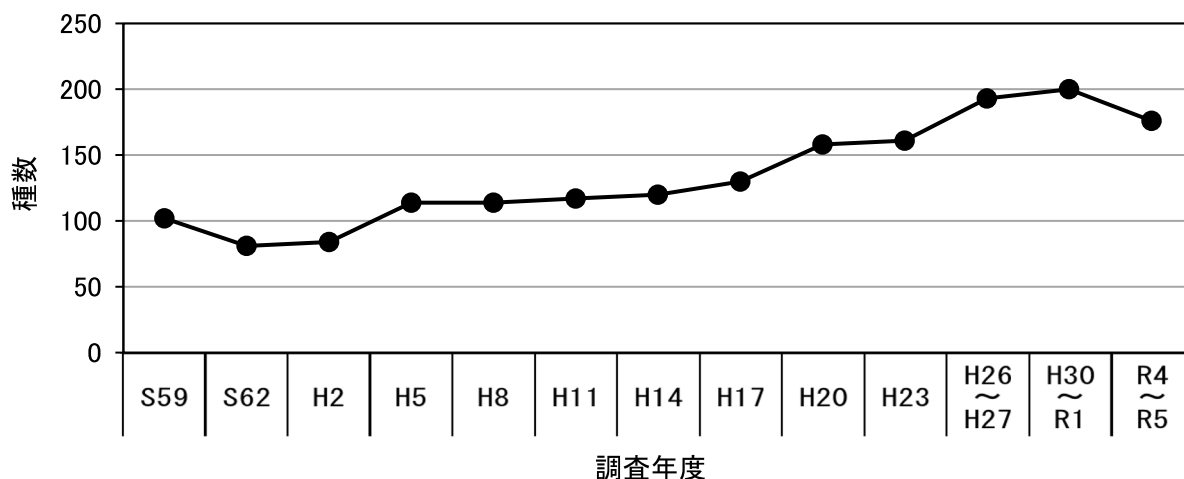


図 3 確認された底生動物種数の経年変化

#### 4.3 生物指標を用いた水質評価

本市では、河川の源流域から下流域までの水質を「大変きれい」～「汚れている」の4階級で、感潮域の水質を「きれい」～「非常に汚れている」の4階級で表している。それぞれの階級には、魚類、底生動物、水草及び付着藻類の中から指標となる生物が選定されている。各調査地点で確認した生物について、「大変きれい」から順番に指標種と照らし合わせ、指標種が確認された水質階級をその地点の水質としている。

今回の調査では、夏季及び冬季の結果を合算すると、全41調査地点で「きれい」以上の評価が得られた。

次に、昭和59年度から令和5年度までの生物指標を用いた水質評価の経年変化を図4に示す。

生物指標種に含まれる魚類、底生動物、水草及び付着藻類の調査が全地点で行われるようになった昭和59年度の結果を現在の指標を用

いて評価したところ、「大変きれい」または「きれい」と評価された地点の割合は全体の31%だった。その後、調査を経るごとに徐々に増加し、令和4～5年度の調査で初めて100%となった。

これには、下水道の普及が大きく影響していると考えられる。昭和59年の下水道普及率は約60%であり、全調査地点におけるBODの平均値は約13mg/Lであった。その後、下水道普及率は平成11年には99%に達し、令和5年度にはほぼ100%となった。また、令和5年度のBODの平均値は約2mg/Lであった。

下水道整備の進捗に伴い、市内河川の水質が改善し、生物の生息環境も改善したことが示唆された。

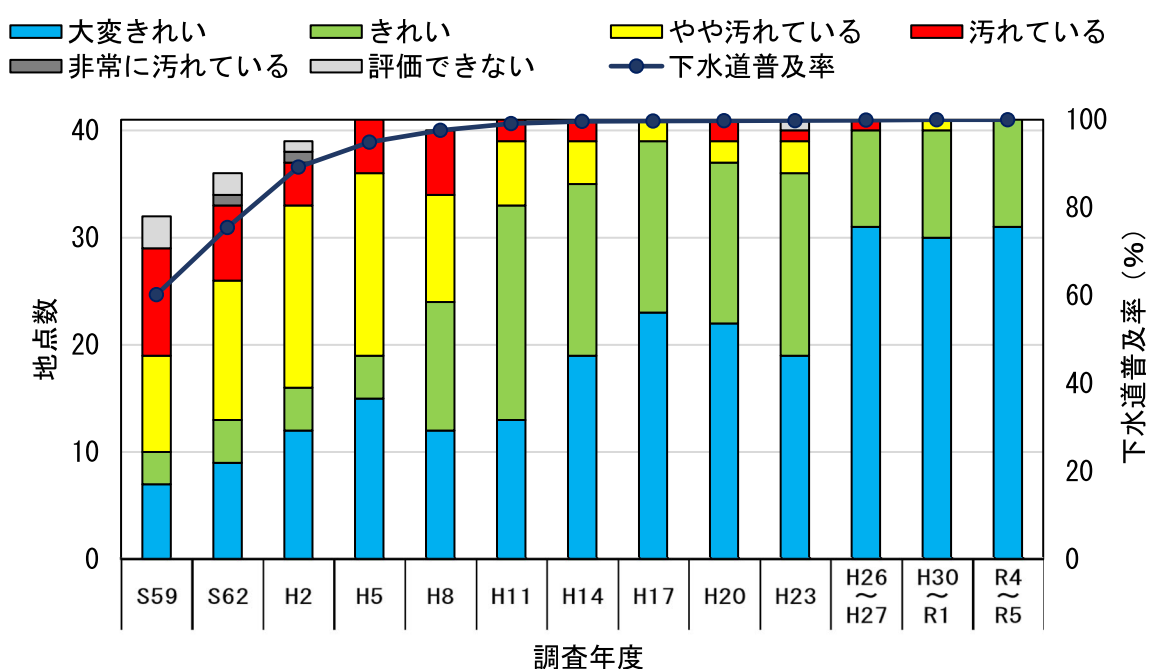


図4 生物指標と下水道普及率の経年変化

## 5 おわりに

50年間にわたり継続してきた本調査により、市内河川における生物種数及び外来種数の増加と、水質環境の改善が確認された。

今後も調査を継続し、外来種の動向を把握するとともに、水質環境の変化を確認し、環境の保全や改善に関する事業などの施策の策定に対する科学的資料として活用していきたい。