

踐性のある漁協にすることが必須である。

漁協の地域性の希薄化の克服は、既に統廃合の推進によって図られているが、産地市場拠点整備構想と整合性を持つこと、および漁業者生活圏のあり方との調整を踏

まえて推進されることが必要である。

以上の諸点が、今後 '80 年代の漁業振興を策するに当って基本的に踏まえるべきことである（紙数の関係から、主旨の詳説と図表を省略した）。

3. 相模川・酒匂川その後の水質について

早川 康博（北里大学・水産学部）

1. はじめに

図1に示すように、相模川、酒匂川には流域下水道処理場が建設されており、相模川左右岸処理場は既に一部稼動中である。このため、処理場が実際に河川浄化の役割を果たしているか否か、さらに各々の河口域や相模湾沿岸海域へどのように影響を及ぼすかをモニターする必要がある。ここでは、従来実施してきた調査結果（早川・平野, 1978; 早川, 1979; 早川, 1980）に加えて、その後の調査結果や新たに入手した資料を基に最近の河口域

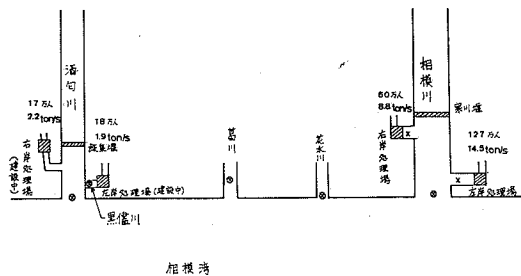


図1. 相模川・酒匂川の流域下水道計画および調査地点

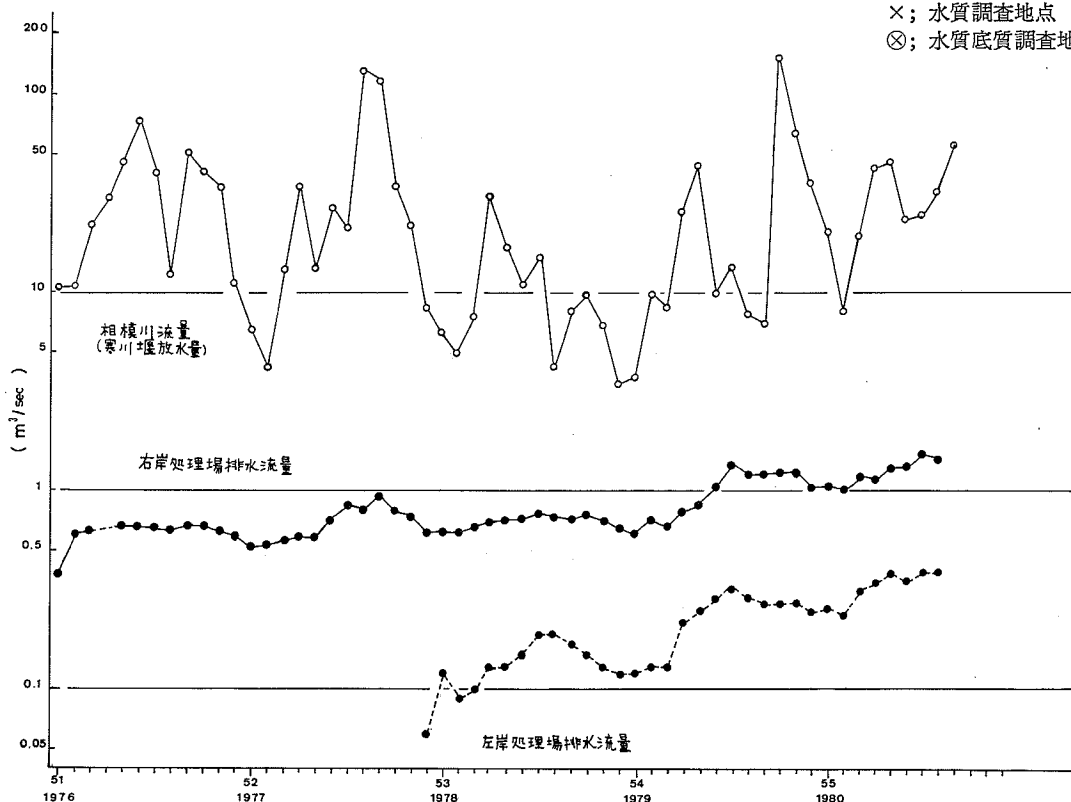


図2-1. 最近の相模川流量

○—○; 寒川堰放水流量 ●—●; 右岸処理場排水流量 ●●—●●; 左岸処理場排水流量

環境をとりまとめて報告する。調査は図1に併示した調査地点で毎月1回、水質底質を分析している。ただし、相模川河口部では1978年2月以降、酒匂川河口部とその左岸処理場排水路では共に1979年4月以降実施している。分析項目は水質についてpH(水素イオン濃度)、SS(浮遊物質)、BOD(生物的酸素要求量)、TN(全窒素)、TP(全磷)であり、底質についてIL(強熱減量)、TN、TC(全炭素)、粒度組成である。なお、これらの分析は(財)相模湾水産振興事業団の委託によって東邦チタニウム綫分析センターがJIS-K0102に定める方法で分析したものである。また、相模川の寒川堰下流放水量と酒匂川の飯泉堰下流放水量(各々、相模川と酒匂川の海域流入量にほぼ相当する)に関する資料、および相模川左右岸処理場排水の流量とその水質に関する資料を神奈川県より入手した。

2. 相模川・酒匂川の流量について

図2-1に相模川に関する月平均流量を示す。寒川堰放水量は1976年~1980年にかけて、年平均値31.3, 35.7,

10.4, 32.1, 30.3 トン毎秒(1980年は1月から9月までの平均で以下同様)となっており、左右岸処理場からの排水量は右岸(左岸)から各々、[0.61, 0.68, 0.70(0.14), 1.01(0.24), 1.26(0.33)] トン毎秒と近年漸増する傾向がある。現在のところ左右岸処理場排水量は合計しても寒川堰放水量の10分の1以下であり、1990年(昭和65年)の計画完成時における排水量23.3トン毎秒(図1参照)に遠く及んでいない状況である。

図2-2に酒匂川飯泉堰放水量を示す。年平均値は1976年~1980年にかけて、30.4, 25.8, 14.3, 25.1 トン毎秒となっており相模川に匹敵する流量を有す。

また、両河川の流量は同様の季節変化を示し、共に降水量を反映していると考えられるが、排水量は季節変化が見られない。今後、処理排水量が河川流量全体に占める割合がどのように増加するかと同時に季節的変化がどのようになるかに注目すべきである。

3. 水質について

前述の分析項目のうち全窒素、全磷についてのみ検討

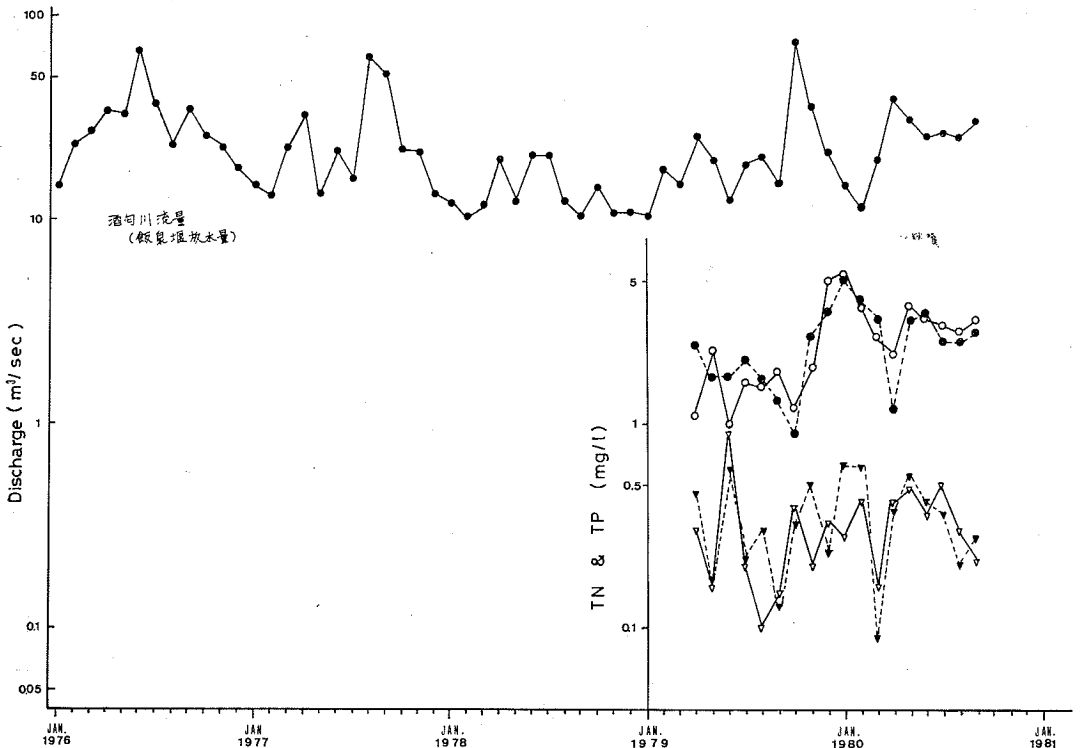


図2-2. 最近の酒匂川流量および全窒素、全磷濃度

●—●; 飯泉堰放水量 ○—○; 酒匂川河口部表層全窒素 ●—●; 左岸処理場排水路全窒素
▽—▽; 酒匂川河口部表層全磷 ▼—▼; 左岸処理場排水路全磷

する。

3-1. 全窒素について

図3-1に示すように、相模川の処理場排水は1977年～1980年にかけての年平均値で、右岸（左岸）から各々、19.2, 20.9 (12.0), 28.2 (8.3), 26.9 (11.7) mg-N/l (1980年は1月から8月までの平均で以下同様) となっており、右岸処理場排水は近年 25 mg-N/l 前後、左岸処理場排水は 10 mg-N/l 前後の全窒素濃度である。これらの排水が加入した後の相模川河口部表層では変動が大きい、多くの場合 3 mg-N/l となって海域に流入している。

これらの全窒素の負荷量を図3-2に示す。負荷量の算出に際しては、濃度として毎月の測定値を使用し、流量として、処理場は濃度測定当日の排水量、相模川本川は調査当日と前日の平均流量を用いてある。相模川の海域負荷量は、言わば相模川支流に相当する処理場排水の合計負荷量より大となるはずであるが、図において必ずしもそのようにならない場合が見られる。これは各々の測定日が異なること、相模川本川では特に流量、濃度共に変動が大で負荷量のばらつきも大となること、また処理排

水が十分混合されずに河口部を通過し一部は河口域に残留する可能性があること等に起因すると考えられる。しかし、負荷量の大きなレベルは各々示されていると考えられる。この観点から図3-2を見ると右岸処理場排水は近年1から3 ton-N/dayと漸増し、左岸からは0.1～0.3 ton-N/day前後の負荷量がある。一方、相模川の海域負荷量は近年10 ton-N/day前後へ増加傾向がある。ただし、この10 ton-N/dayという負荷量は1971年～1974年における負荷量14 ton-N/day（早川・平野、1978）と同レベルである。即ち、全窒素の海域負荷量は過去10年間に於いていったん低下したが、その後漸増し、現在は以前と同じレベルに達していると考えられる。

酒匂川的全窒素濃度を図2-2に併示したが、処理場が未稼動のため、排水路と酒匂川河口部表層の濃度は共に2～3 mg-N/lと同レベルである。また、図示していないが海域負荷量は5 ton-N/day前後であり、相模川の海域負荷量の半分程度である。

3-2. 全磷について

図3-3, 3-4に相模川的全磷濃度および負荷量を示す。処理場排水は1978年～1980年にかけての年平均値で右岸

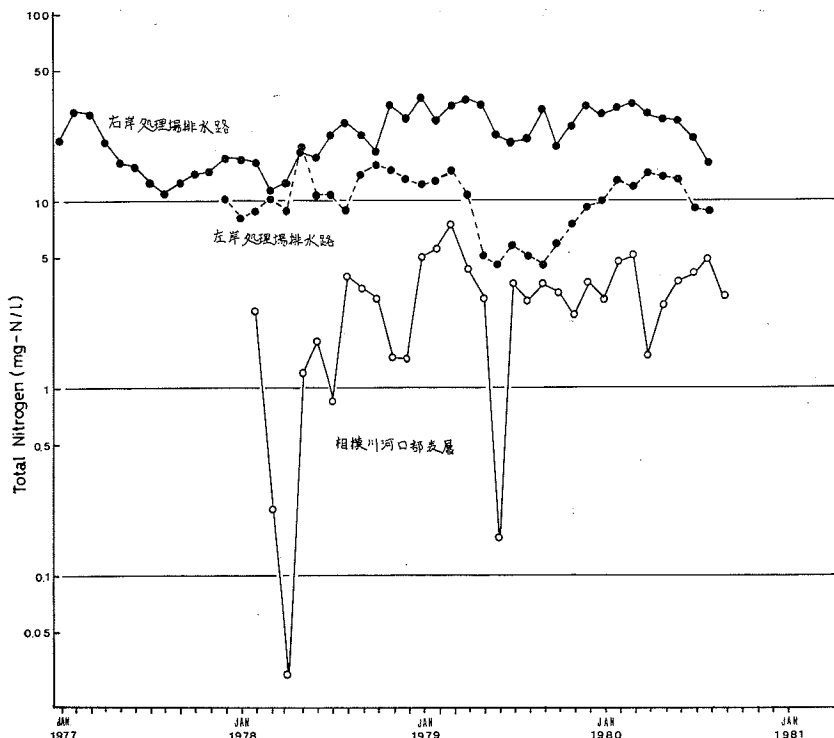


図3-1. 相模川的全窒素濃度

○—○; 相模川河口部表層 ●—●; 右岸処理場排水路 ●…●; 左岸処理場排水路

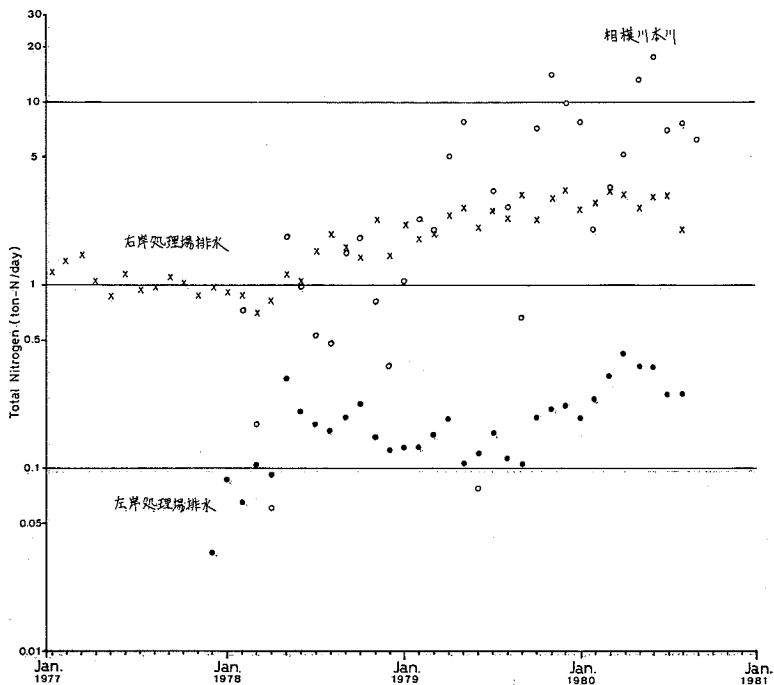


図3-2. 相模川の全窒素負荷量

○；相模川本川の海域負荷量 ×；右岸処理場の負荷量 ●；左岸処理場の負荷量

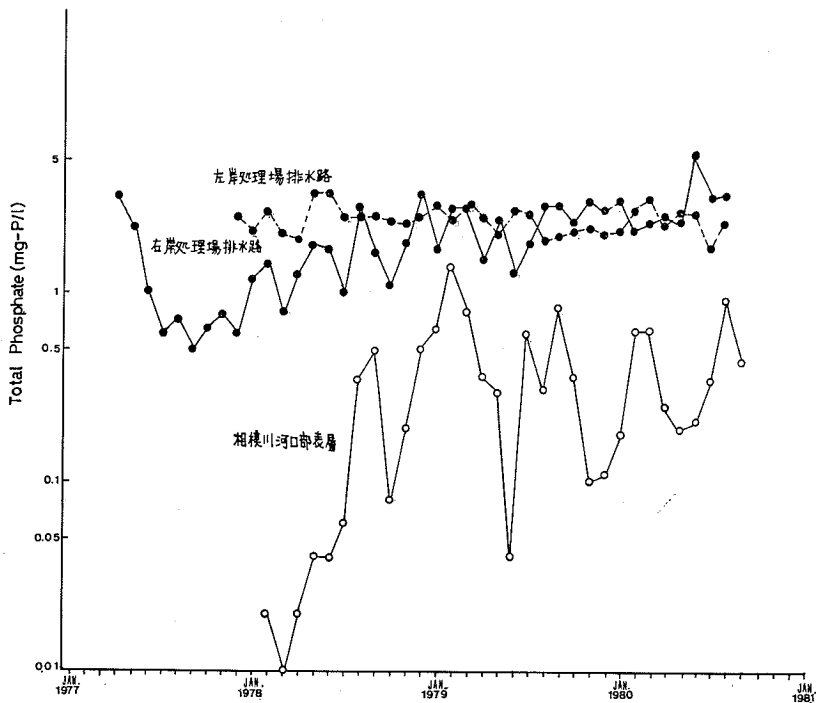


図3-3. 相模川の全磷濃度（記号は図3-1参照）

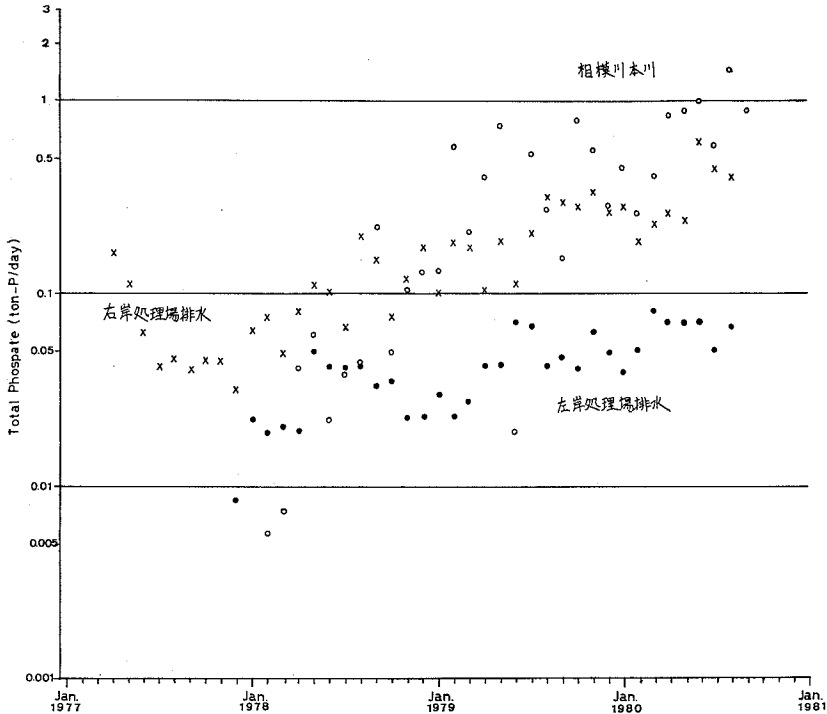


図3-4. 相模川的全磷負荷量 (記号は図3-2参照)

(左岸) から、各々、1.65 (2.50), 2.38 (2.35), 3.03 (2.43) mg-P/l となっており、共に近年 2.5 mg-P/l 前後である。相模川河口部表層では変動が大きい、多くの場合 0.4 mg-P/l 程度である。

負荷量は右岸処理場から 0.05 から 0.3 ton-P/day、と増加し、左岸から 0.05 ton-P/day 前後である。一方、相模川の負荷量は近年 1.0 ton-P/day 前後に達している。

酒匂川については全磷濃度を図2-2に併示してあるが、排水路と河口部表層共に 0.3~0.4 mg-P/l である。また、海域負荷量は 0.6 ton-P/day 前後である。

4. 底質について

4-1. 強熱減量と含泥率

図4-1に強熱減量と含泥率 (0.105 mm 以下の底泥含有率) を示す。相模川河口部の底質は含泥率 20~90% で平均 60% 程度となっており近年大差ない。強熱減量は年平均値が、11.3% (1976年), 19.6% (1978年), 18.5% (1979年), 16.4% (1980年) と1976年以降増加したが、最近は同じレベルである。酒匂川河口部の底質は含泥率 30%、強熱減量 5% 程度で相模川より低いレベルにあり、強熱減量は花水川や葛川といった他の河川と

同レベルである。

4-2. 全窒素と全炭素

図4-2に全窒素と全炭素の含有率を示す。相模川河口部の底質は 1978年, 1979年, 1980年にかけて全窒素 (全炭素) の年平均値が 0.33 (3.17), 0.27 (3.07), 0.26 (2.94)% となっており、強熱減量と同様に近年同レベルで推移している。酒匂川河口部の底質は全窒素 (全炭素) 0.1 (0.8)% 程度で相模川より低く、他の河川と同じレベルである。

5. まとめ

相模川的全窒素と全磷の負荷量は現時点で 10 ton-N/day, 1 ton-P/day であり、酒匂川では 5 ton-N/day, 0.6 ton-P/day と相模川の約半分である。相模川に排水される処理場排水は全窒素 (全磷) が 10~25 mg-N/l (2.5 mg-P/l 程度) で比較的変動の小さい安定した濃度で排水されており、今後排水量の増加によって海域負荷量も更に増大する可能性が考えられる。酒匂川では処理場が未稼働であり、流量自体相模川より若干少ないため、負荷量も相模川の約半分であるが今後処理場の稼働開始によってどのようなレベルに達するか注意深くモニターするべきであろう。相模川の底質は強熱減量、全窒

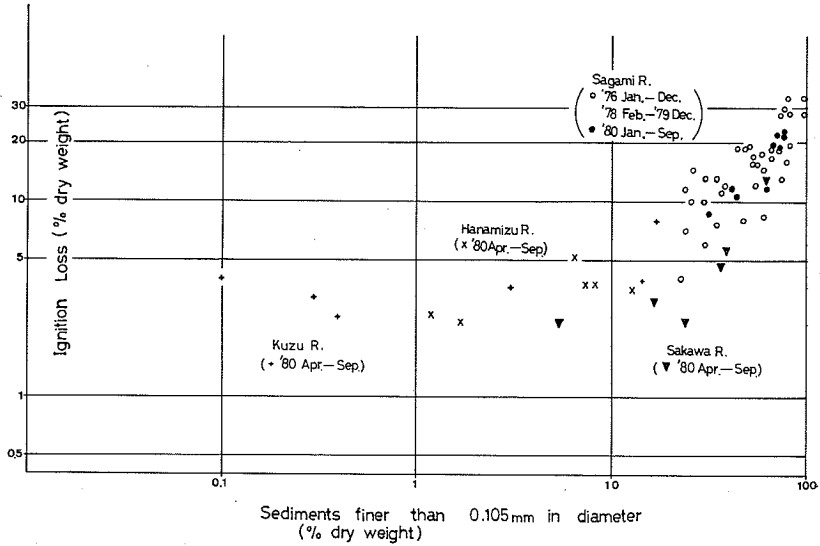


図4-1. 底質中の強熱減量と含泥率

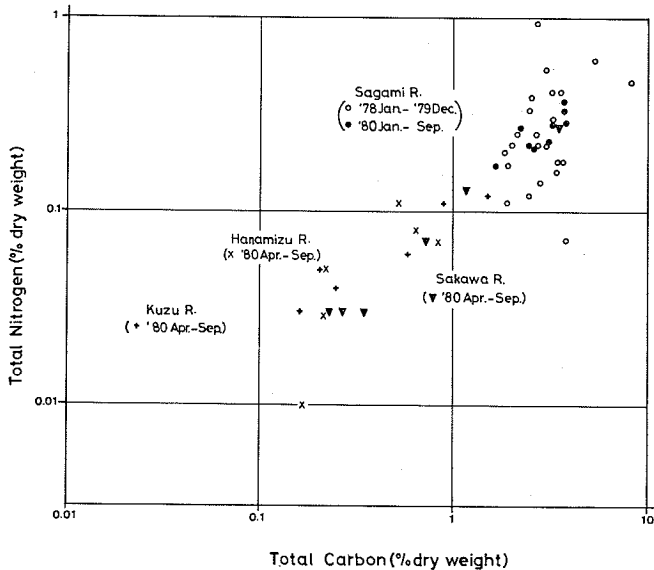


図4-2. 底質中の全窒素と全炭素

素, 全炭素といった底質中の有機物に関連する底質項目で見ると, 最近3カ年は同レベルで推移している。酒匂川の底質は相模川より低いレベルであり, 今後の変化に注目したい。

参 考 文 献

- 早川康博・平野敏行 (1978) 相模川河口環境調査. 水産海洋研究会報, 32, 92-100.
- 早川康博 (1979) 相模川河口および相模湾沿岸環境調査から. 水産海洋研究会報, 34, 86-91.
- 早川康博 (1980) 相模川, 酒匂川の最近の水質について. 水産海洋研究会報, 36, 71-73.