

(5) 北山ダムの付着藻類相 (第1報)

鶴田 優子, 新城 幸紀, 川崎 洋美

1. はじめに

北山ダムは、昭和33年に佐賀市の北方約20kmに建設された、湖水面積約200.2ha、有効貯水量2200万 m^3 の佐賀県最大の人造湖である。

今回このダム湖の付着珪藻群集に着目しその季節的变化について調査し、渡辺らが提唱したDAIpoを用いて生物学的水質判定を行い、流入河川と流出河川のDAIpo値との比較を試みたので報告する。

2. 調査方法

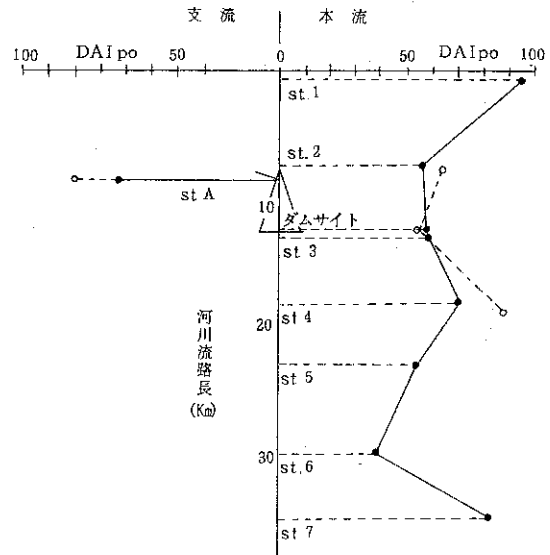
ダム湖は平成元年7月から平成2年9月まで毎月1回1地点で、流入流出河川である嘉瀬川(支流の初瀬川を含む)は平成元年10月9日に3地点、平成2年7月31日に9地点で調査を行った。

付着珪藻は、ダム湖では、渡辺らの方法に従いダムサイト近くの湖水面に固定された同一ブイから採取し、河川では、河床のれきから常法に従い定量的にはぎとった。採取した試料は、酸処理後永久プレパラートを作成し検鏡(1500倍)した。同時に水質分析も行った。

3. 結果と考察

(1) 北山ダムの優占種は、平成元年7月、8月及び平成2年8月には *Gomphonema clevei* (好清水性種)、他の月には *Achnanthes minutissima* (広適応性種)であった。

嘉瀬川では平成元年10月には *Achnanthes japonika* (好清水性種)と *Navicula heufleri* v. *leptocephala* (広適応性種)が、平成2年7月には *Achnanthes japonika* (好清水性種)、*Navicula gregaria*, *Navicula heufleri* v. *leptocephala*, *Nitzschia frustulum* v. *perpusilla* (以上広適応性種)が、優占種として出現した。



●—●平成2年7月調査 ○—○平成元年10月調査

図1 北山ダムを含めた嘉瀬川の水質汚染地図

(2) 北山ダムのDAIpo値は52~97で 平均値は64であり、北山ダムの表層水は通常 α 貧腐水性の水質を維持するものと判定される。

北山ダムのDAIpo値が70以上となったのは平成元年7月、8月及び平成2年8月の3回であった。

図1に嘉瀬川の水質汚染地図を、嘉瀬川の調査月と同月の北山ダムのDAI_{po}値と併せて示した。

北山ダムのDAI_{po}値を嘉瀬川のDAI_{po}値と比較すると、北山ダムのDAI_{po}値は、流入地点のst.2及びst.Aと比べ同等かやや低い値を示しており、ダム湖の水質は流入水と同程度かやや悪化すると考えられる。

st.2とst.Aを比較すると、本流の嘉瀬川のst.2は支流の初瀬川のst.Aより低いDAI_{po}値を示しているため、北山ダムの2本の主な流入河川のうち、本流の嘉瀬川の方が支流の初瀬川より汚濁が進行していると思われる。

- (3) 北山ダムの上層水の理化学検査結果等について、試料採集月とその前月の平均値を求め、これとDAI_{po}値との相関を調べたところ、大腸菌群数とCODは正の相関を、DO、NO₂-N、NO₃-Nは負の相関を示した。

嘉瀬川については、ECと沈殿量がDAI_{po}と負の相関を示した。

- (4) シャノン指数は、嘉瀬川ではDAI_{po}値60前後、北山ダムではDAI_{po}値55前後で最大値を示し、DAI_{po}値がそれより大きくても、また小さくても放物線状に減少した。よって珪藻群集を生物学的水質判定に用いる場合は、シャノン指数を汚濁指数とすることは危険であると思われる。
- (5) 北山ダムの付着珪藻群集の立体構造は、夏季とその他の季節との2つのタイプに大別することができた。夏季には主に糸状の藍藻が厚く繁茂し、その内側に *Gomphonema clevei* が基物に対して垂直方向に付着していたが、他の季節には珪藻主体の群集を形成しており、*Achnanthes minutissima* が基物の他、*Gomphonema* の樹枝状の付着柄にも多数付着していた。

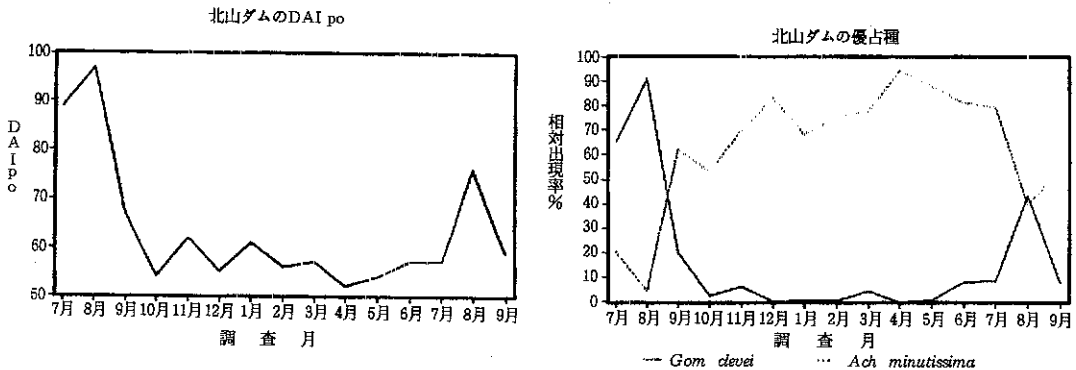


図2 北山ダムのDAI_{po}、優占種の推移

附記：本研究の概要は、第17回九州衛生公害技術協議会（福岡市 平成3年11月28～29日）において発表した。