

(2) 付着珪藻による中川と浜川の水質評価

鶴田 優子 庄野 節子 新城 幸紀

1 はじめに

付着藻類を用いた水質評価は、底生動物を用いる方法と並行して広く行われており、本県でも付着珪藻を指標として、県内の主要な河川について順次調査を行っている。平成4年度は、塩田川水系の中川と浜川で調査を行い、前回調査を行った昭和60年度の結果との比較を試みたので報告する。

2 調査方法

中川と浜川は、ともに県内最高峰の経ヶ岳を有する多良山系に水源を持ち、鹿島市を貫流した後、有明海に注いでいる。調査は、中川6地点(st.1~st.6、ただしst.4は支流木庭川の地点)及び浜川4地点(st.A~st.D)を選び、中川は平成4年4月27日に、浜川は5月1日に行った。

付着珪藻は、河床の礫から常法に従い定量的にはぎ取った。採取した試料は、硫酸処理後、永久プレパラートを作製して検鏡し、各種ごとに相対出現率(%)を求めた。

また、珪藻採取時に採水し、理化学的水質分析も行った。

水質評価は、渡辺らによって提唱された付着珪藻群集に基づく有機汚濁指数 DAI_{po} (Diatom Assemblage Index to organic water pollution)¹⁾により行った。DAI_{po}は、珪藻を好汚濁性種、広適応性種、好清水性種の3群に分類し、それぞれの群が占める相対出現率から汚濁度を求める方式で、100に近いほど水質が清浄で0に近いほど汚濁していることを示している。

3 結果と考察

(1) 水質分析の結果、BODは中川・浜川ともに全地点で1mg/l以下であった。また、

環境基準点におけるBODの経年変化をみると、昭和60年度からほぼ横ばいの傾向にある。

(2) 中川では、上流のst.1、st.2で *Cocconeis placentula* v. *euglypta*、*Achnanthes japonica* (以上好清水性種)、*Achnanthes lanceolata* (広適応性種)が多く出現し、好清水性種の出現率が広適応性種より高かった。また、st.1では好汚濁性種は出現しなかった。st.3から下流及び支流のst.4では、*Nitzschia paleacea* (広適応性種)、*Nitzschia dissipata* (好清水性種)が多く出現し、広適応性種の出現率が好清水性種を上回った。

浜川については、最上流のst.Aでは優占種の *Achnanthes japonica* をはじめ、好清水性種の出現率が85.1%と高く、好汚濁性種は出現しなかった。他の地点では、*Nitzschia dissipata* (好清水性種)、*Melosira varians* (広適応性種)が多く出現し、出現率は低いものの好汚濁性種も出現した。st.Aに比べて広適応性種の出現率が高く、st.Cでは好清水性種を上回った。

(3) DAI_{po}に基づく中川と浜川の水質汚染地図を図1に、前回調査で得られた汚染地図と併せて示した。

中川では、DAI_{po}値はst.1が最も高く、支流のst.4が最も低い値を示した。本流ではst.3が最も低い値を示し、下流になるにしたがって若干増加し、st.6では、st.3及びst.5よりも高い値を示した。これらのことから、中川の最上流域は水質が清澄であり、中流域と支流の木庭川では若干汚濁していると考えられる。

浜川では、DAI_{po}値はst.Aが最も高く、

st.Cが最も低かった。最上流を除き、地点間のDAIpo値の差はあまりなかった。これらのことから、浜川の最上流域は水質が極めて清澄であり、最上流域と比較すれば中・下流域では、若干汚濁していると考えられる。st.CのDAIpo値の低下は、隣接する神社の門前の集落排水の影響と思われる。

DAIpo値50以上は、BOD2 5mg/l以下、水質汚濁段階では貧腐水性水域に対応するとされており¹⁾、中川と浜川は、全地点貧腐水性水域と判定される。両河川は理化学的にも清澄であり、DAIpoによる水質評価結果と理化学検査の結果は一致した。

今回初めて調査した上流域のst.1、st.2、st.Aを除き、前回調査と比較すると、中川の支流のst.4ではDAIpo値がほとんど変化

していないが、両河川とも本流ではどの地点も今回の方がかなり高いDAIpo値を示した。環境基準点におけるBODの経年変化からは、顕著な変化は見られないが、生物学的評価からは、昭和60年頃と比較して水質が良好になっていると考えられる。

参考文献

- 1) 渡辺仁治・浅井一視 (1990) : 陸水有機汚濁の生物学的数量判定 関西外国語大学研究論集

附記：本研究の概要は、第19回九州衛生公害技術協議会（那覇市 平成5年11月25日）において発表したもので、詳細は「生物学的方法による水域環境調査（第14報）佐賀県保健環境部発行」に掲載。

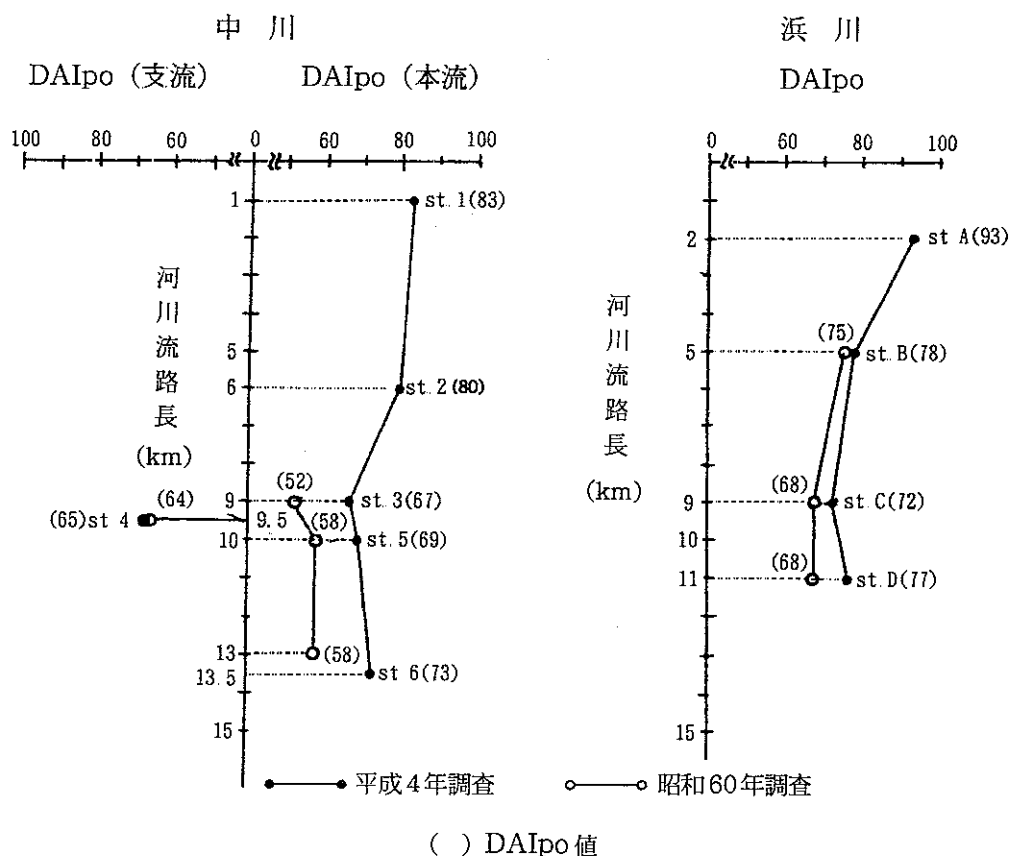


図1 DAIpoに基づく中川・浜川の汚染地図