

児島湾の栄養塩分布特性と地下水・河川流出の関係

The effect of river and groundwater discharges on spatial distribution of nutrients in kojima bay

清水 裕太 [1]; 小野寺 真一 [2]; 北岡 豪一 [3]; 吉川 省子 [4]

Yuta Shimizu[1]; Shin-ichi Onodera[2]; Koichi Kitaoka[3]; Seiko Yoshikawa[4]

[1] 広大・院; [2] 広大・総合; [3] 岡山理大・理; [4] 近中四農研

[1] Grad., Integrated Sci., Hiroshima Univ.; [2] Integrated Sci., Hiroshima Univ; [3] Appl Sci, Okayama Univ of Sci; [4] Natl. Agric. Res. Center for Western Resion

児島湾は岡山県に位置する内湾であり、その西側は干拓事業によって淡水湖となっている。かつてから水質悪化が問題視されている。児島湾が流出先である瀬戸内海の備讃瀬戸海域へどのような影響を与えるか明らかにするため、本研究ではまず児島湾内の栄養塩の動態を明らかにすることを目的とした。

調査は2008年7月18日、19日の2日間で行われた。

分析項目は、主要陰イオン (Cl^- , SO_4^{2-}) をイオンクロマトグラフィ法 (SHIMADZU HPLC 10AD) で、栄養塩類 (NO_3^- , NO_2^- , NH_4^+ , PO_4^{3-} , SiO_2) を栄養塩自動分析装置 (BL-Tec swAAt) で定量した。また、炭酸水素イオンについては pH4.8 硫酸滴定法で定量した。

児島湾の栄養塩分布について、DN, DP は旭川と吉井川に挟まれた児島湾中央部において高い傾向を示した。

NH_4 , NO_2 については、児島湖流出口付近で最も高く、 NH_4 は $23.20 \mu\text{M}$ (湾内平均 $6.16 \mu\text{M}$)、 NO_2 は $1.36 \mu\text{M}$ (湾内平均 $0.52 \mu\text{M}$) であった。

SiO_2 は湾の東西、つまり旭川と吉井川の流入地点付近で高い傾向 ($84.66 \sim 101.28 \mu\text{M}$) を示した。河川から供給された可能性が高いが、旭川の河川水は $62.51 \mu\text{M}$ であった。

また、湾の岸沿いで局所的に濃度が高い地点が見られ、 SiO_2 濃度の高い小河川が流入している可能性が考えられるが、特に背後が急峻な地形である地点では地下水が直接流出している可能性が示唆された。