

印旛沼の農業用機場における水質調査

横山智子 丹澤貴大 星野武司 黛 将司 半野勝正*

(* 公益財団法人 印旛沼環境基金)

1 はじめに

印旛沼は、化学的酸素要求量(以下、COD)の環境基準を達成しておらず、対策が求められている。効果的な対策のためには、印旛沼への排出負荷量を把握する必要があることから、不明な点の多い面源負荷の一つである水田からの排水について調査した。

2 調査概要

2・1 調査場所及び土地利用状況

調査は、西印旛沼の印旛放水路流域に位置する吉田地区で行った(図1)。吉田機場(図1の◎)は、印旛放水路の阿宗橋付近から水田への揚水及び農業用排水路の排水を行う揚排水機場である。なお、吉田地区は、後背地の排水は流入しないため、農業用排水路(図1排水路)の排水は100%水田排水である。

また、用水の一部は吉田地区の農業用排水路には戻らずに系外に排出される(黒線内白抜き部)。

2・2 採水方法及び分析項目

吉田機場に自動採水器を設置し、2018年4月～2019年3月の1年間、毎月採水調査を行った。自動採水器の採水口は全水深の半分程度になるよう設置した。分析項目は、全有機炭素、COD、全りん(以下、T-P)、りん酸態りん、全窒素(以下、T-N)、硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、及び懸濁物質である。

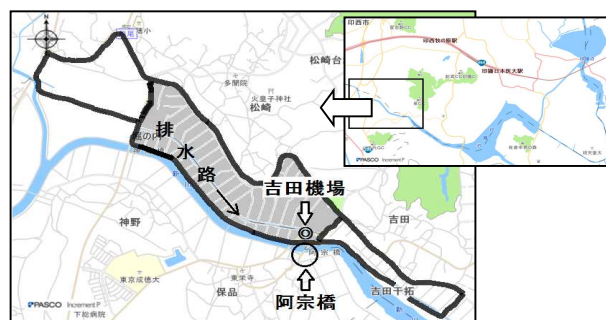


図1 調査場所

3 結果

図2に水質分析結果を示す。阿宗橋の値は、本調査の分析値及び水質汚濁防止法第15条に基づく常時監視の分析値を用いた。灌漑期の吉田機場の水質は、COD及びT-Pは取水している阿宗橋の水質と同程度かやや高い濃度であったが、非灌漑期は排水先の阿宗橋の水質よりも低い濃度であった。一方、吉田機場のT-Nは灌漑期、非灌漑期通して阿宗橋の濃度よりも低く、水田の脱窒効果をよく示していた。

また、5月初旬の代掻き、田植え期に一時的にCOD、T-Pの濃度上昇が見られた。特に、5月8日には前日の降雨(最大7.5 mm/h)のファーストフラッシュと思われる顕著な濃度上昇がみられた。

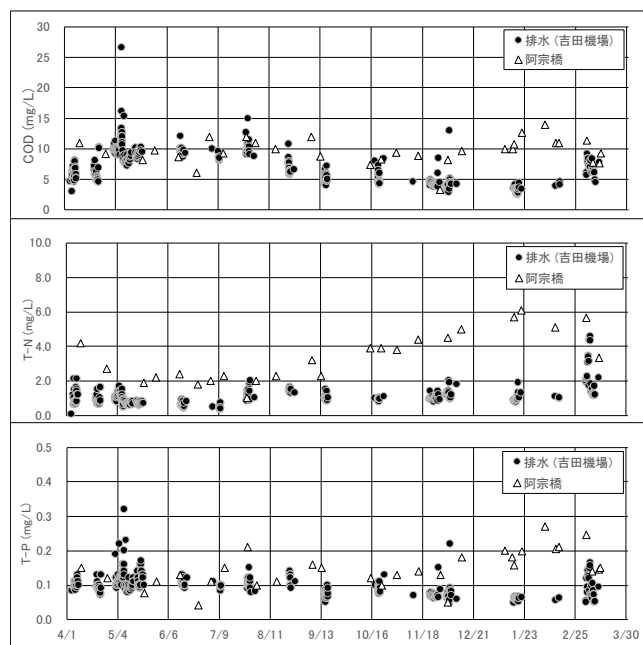


図2 2018年度の水質分析結果

謝辞 本調査にご協力いただいた、印旛沼土地改良区の鈴木健夫氏、小倉経之氏、鹿島川土地改良区の高橋修氏、吉田地区の皆様には感謝致します。