

大地を支える吉高機場

— 国営印旛沼二期農業水利事業 吉高機場 —

東北農政局土地改良技術事務所
(前 関東農政局印旛沼二期農業水利事業所)

谷 悠 一 郎

1. はじめに

印旛沼は千葉県の北東部に広がる沼であり、北側にある北沼 (6.26 km²) と西側に広がる西沼 (5.29 km²) の合計 11.55 km² の面積を占めている。北沼と西沼の間は干拓地 (中央干拓地) として水田が広がっており (図-1)、この干拓地を含めた沼周辺の水田は千葉県下有数の稲作地帯となっている。

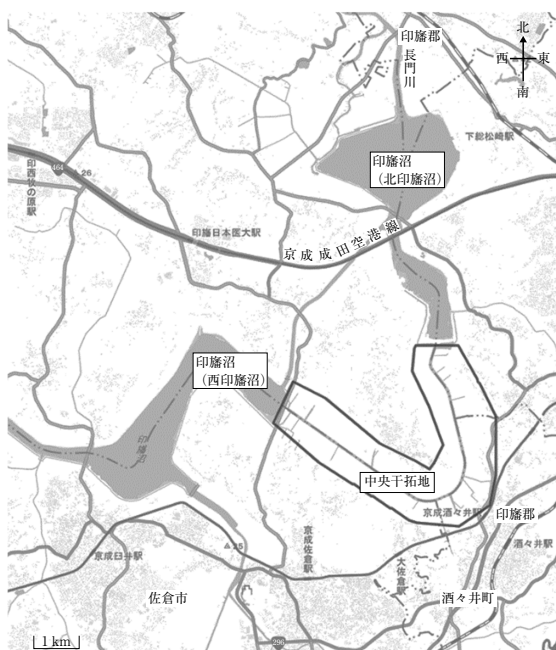


図-1 印旛沼と中央干拓地 (国土地理院地図から一部加工)

2. 印旛沼の干拓

現在の印旛沼は1946年から1969年にかけて行われた国営印旛沼手賀沼干拓事業 (1956年以降は国営印旛沼干拓土地改良事業として実施。以下、「国営印旛沼干拓土地改良事業」という) によって形作られた。この事業は戦後の食糧増産対策として、印旛沼の中央部の干拓等により農地を造成するとともに、農業水利施設の整備により印旛沼周辺での基盤整備を行う農林省直轄の事業であった。事業の途中、1953年からは農業用水だけでなく工業用水等で沼の水を利用することから、事業は農林省から水資源開発公団へと承継さ

れ「印旛沼開発事業」となって進められた。

国営印旛沼干拓土地改良事業は1969年に完成し、印旛沼の周辺には沼から農業用水を取水するための揚水機場が建設された。この結果、安定した農業用水の供給が実現し、干拓地をはじめとした農地における営農環境が構築された。

3. 国営かんがい排水事業「印旛沼二期地区」の実施

干拓事業から数十年が経過した1990年代以降、印旛沼周辺に築造された揚水機場や水路等の農業水利施設は老朽化が進行し、安定した営農に支障を来すようになった (写真-1)。

また1970年代以降、印旛沼周辺では宅地化が進み、宅地由来の生活排水が印旛沼に流入するなど沼への汚濁負荷が増大した。この汚濁負荷の増大は印旛沼の水質悪化をもたらし、農業排水を含む排水の負荷軽減など印旛沼の水質改善が課題となった。

老朽化した農業水利施設の更新、印旛沼の水質改善という2つの課題に対応するべく、農林水産省では2010年から印旛沼周辺にて国営かんがい排水事業「印旛沼二期地区」 (以下、「本事業」という) を実施している (表-1)。本事業では、国営印旛沼干拓土地改良事業にて整備され老朽化した施設の更新、用排水システムの再編を進めている。



写真-1 老朽化したパイプラインの漏水

表-1 印旛沼二期農業水利事業の概要

関係市町村	千葉県成田市、佐倉市、八千代市、印西市、 印旛郡酒々井町および同郡栄町
受益面積	4,958 ha
総事業費	550 億円
事業工期	2010～2031 年度 (2029～2031 年度は施設機能監視期間)
主要工事計画	揚水機場 3カ所 用排水機場 3カ所 用水路 52.6 km 排水路 1.1 km

また、本事業は水質保全を目的とした国営かんがい排水事業である「国営流域水質保全機能増進事業」の全国初の実施地区でもある。このため本事業では、印旛沼の水質保全に寄与するべく、農業排水を印旛沼に直接流出させずに農業用水として再利用する循環灌漑の導入を進めている。

4. 吉高機場

本号の表紙写真となった吉高機場は、本事業で整備する機場のうち3番目の機場として2019年に完成した用排水機場である（以下、「本機場」という。表-2）。

本機場において農業用水は表紙写真中心部の排水路と印旛沼から取水しており、3台の揚水ポンプ（写真-2）を通じて表紙写真の中心にある用水吐出し水槽（高さ23.9m）に貯められる。その後、農業用水は自然圧により水路を流下して受益地の水田に供給される。

一方、本機場は排水路に流れ込む農業排水・雨水を印旛沼に排水する排水機場としての役割も有している。本機場の排水受益面積は用水受益面積よりも大きく1,051 haであり、特に豪雨時は排水路の水位上昇が急速であることが特徴として挙げられる。これに対応するべく、本機場では3台の排水ポンプにより最大排水量26.9 m³/sにて排水を行うことが可能となっている（写真-3）。このように、本機場の大きな特徴は、用水供給による営農環境の向上だけでなく、排水によ



写真-2 揚水ポンプ



写真-3 排水ポンプ（洪水時排水ポンプφ2,200）

る地域の防災効果を有することが挙げられる。

なお、本機場の完成に伴い、これまで使われていた3つの機場（旧・吉高機場、吉高東機場および物木機場）が統合され、1つの機場として再編された。この結果、操作労力の軽減や維持管理費の節減効果も見込まれている。

5. 国営印旛沼二期農業水利事業の今後

2025年現在、本事業で整備する6カ所の機場のうち、5カ所の機場が整備され、運用が開始されている。また、これら5カ所の機場を通じた循環灌漑の実施により、印旛沼への排水負荷軽減に寄与することが期待される。

農林水産省では今後、残り1カ所の機場およびそれに附帯する水路の整備等を進め、印旛沼周辺における安定した営農環境の実現に努めていくこととしている。

参 考 文 献

- 1) 栗原東洋：印旛沼開発史 第三部、印旛沼開発史刊行会（1980）

表-2 吉高機場の諸元

所在地	千葉県印西市山田干拓地先
受益面積	618.6 ha
併用開始	2019年3月
施設規模	用水吐出し水槽 $D=21.0\text{ m}$, $H=23.9\text{ m}$ 用水ポンプ 横軸両吸込渦巻ポンプ $\phi 600\text{ mm} \times 3$ 台 最大用水量 1.995 m ³ /s 排水ポンプ 立軸軸流ポンプ $\phi 1,000\text{ mm} \times 1$ 台 立軸軸流ポンプ $\phi 2,200\text{ mm} \times 2$ 台 最大排水量 26.900 m ³ /s