

手賀沼地区を徹底調査

飛鳥建設株式会社 首都圏土木支店

田中 宏

1 「手賀沼地区」の概要

国営総合農地防災事業「手賀沼地区」により改修される排水機場及び揚水機場等の基幹施設は、昭和二十一年に着工した国営手賀沼干拓土地改良事業により干拓地造成に併せて整備され、これまでに農業及び地域の発展に寄与してきた。

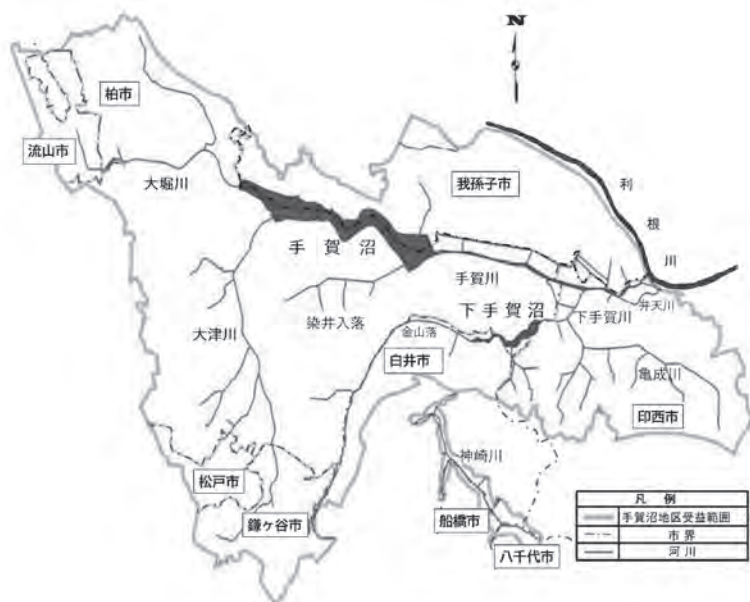
しかしながら、完成後五〇年以上が経過し、地盤沈下や都市化に伴う流出形態の変化による排水能力不足や揚水機場の不同沈下等により揚水機能が低下し、農業用水の安定供給に支障を来すなど地域の防災上、また営農上の支障を来している。

「手賀沼地区」では、これら機能低下が生じている基幹施設の改修を行うと共に、首都圏において近い将来に発生が予測されている大規模地震に備えた耐震化対策を行うこととしている。

本地区は、千葉県北西部に位置する船橋市、松戸市、柏市、流山市、八千代市、我孫子市、鎌ヶ谷市、印西市及び白井市の九市を受益地としており、受益面積は三、八四五ha（水田二、四九三ha…畑一、三五二ha）である。

手賀沼流域は、干拓により手賀沼と下手賀沼に分かれた形となっており、手賀沼には大堀川や大津川などの河川が注ぎ、その下流が手賀川となる。下手賀沼では、金山落などが注ぎ、下手賀川を経て手賀川に合流する。手賀沼流域の排水は、最下流部にある手賀排水機場地点から利根川に排水されている。

手賀沼の沼面積は約六・五km²、水深は最大三・八m、平均〇・八六mで、湖沼法指定流域面積は約



一四四km²であり、周囲を水田とこれに連なる標高二〇〜三〇mに広がる台地の畑や宅地等に囲まれている。

本地区の農業は、手賀沼に接した優良な水田地帯において、早場米の「ふさおとめ」、「ふさこがね」、「コシヒカリ」などの品種が栽培されるとともに、畑地帯では、千葉県が全国生産量一位を誇るねぎ、かぶ、ほうれんそう等が生産され、有数の産地となっている。また、千葉県が全国一位の栽培面積と収穫量を誇る「日本なし」も、地区内

が主要産地となっている。

千葉県では、本地区の営農条件の改善を図るため、野菜等を組み合わせた農業経営も展開され、大規模経営体への農地集積による生産コストの低減、転作によるねぎ等の高収益作物の作付けなど、産地収益力の向上に取り組んでいる。

2 国営手賀沼干拓土地改良事業(前歴事業)

国営手賀沼干拓土地改良事業(昭和二十一年～昭和四十三年、当初受益二、九一四ha)は、終戦直後の食料不足と混乱した社会情勢に対処するための食糧増産政策の一環として実施された。

この事業では、水田造成四三五haが実施された他、それまで利根川増水時には、不可能であった手賀沼からの排水を可能とした手賀排水機場の整備、地区内の水田の適正な水位を維持するための揚排兼用機場二箇所、揚水機場六箇所、洪水調節と水源としての貯留機能を併せ持つ手賀沼調節水門等が整備された。

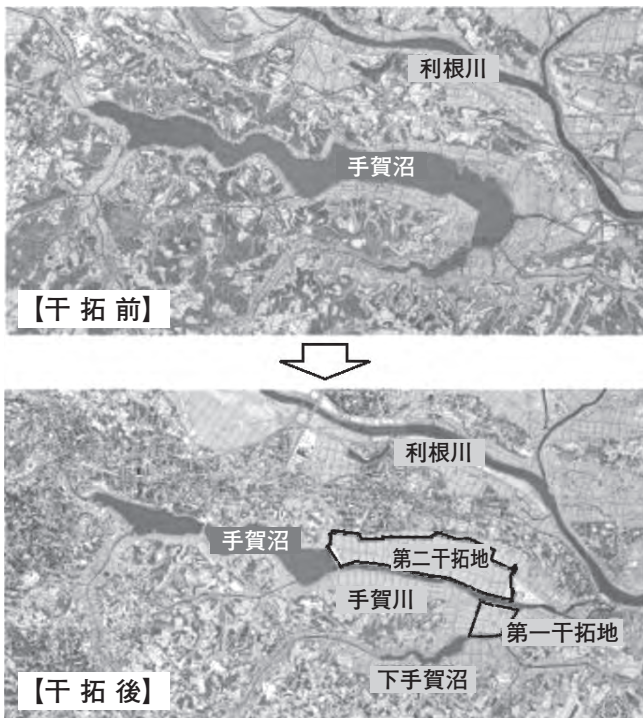
その後、生産性の向上を目的としたほ場整備事業や排水条件の変化に対応した湛水防除事業などの実施、さらに既存用水施設の整理統合による末端部までの用

水系統の改良も行われ、現在の手賀沼周辺の農業基盤が確立された。

3 基幹施設の現状

「手賀沼地区」の基幹施設は、千葉県及び昭和二十七年に設立された手賀沼土地改良区により管理されてきたが、農業を取り巻く状況変化や施設の機能低下により維持管理の負担が増大している状況にある。

当地区では、周辺地域の昭和四十年代前半から人口増による都市化の急激な進展により、降雨時



揚水機場に発生している地盤沈下



金山落水路 (平成25年10月台風26号)

に沼に流入する排水量が年々増大し、湛水被害が頻繁に発生するようになった。特に、平成二十五年の台風二六号では、約一、〇〇〇haにも及ぶ農地の湛水被害が発生しており、既設の排水機場の排水能力の限界をはるかに超える事態が生じている。また、農地、用排水施設は干拓地であるがために、造成後に地盤沈下が徐々に発生し、現在、平均で一・〇m前後の沈下が農地や用排水施設で確認されており、地区全体で機能低下が著しい。

4 主要工事計画

本事業では、機能が低下している農業用排水施設の改修と併せて耐震化対策を行い、農地の湛水被害の軽減と農業用水の安定供給を確保することにより、農業生産の維持及び農業経営の安定を図り、もって国土の保全に資することを目的とし

表1 主要工事計画

1. 受益面積	3,845ha		
2. 受益者数	5,945人		
3. 主要工事計画	工種	数量	事業費
	排水機場(改修)	2箇所	20,900百万円
	揚水機場(改修)	3箇所	9,800百万円
	排水路(改修)	2.45km	8,700百万円
	水管理システム(改修)	1式	600百万円
4. 国営総事業費	40,000百万円		

ており、主要工事計画は(表1)のとおりである。これに加え、手賀沼調節水門の撤去も計画している。事業工期は、令和三年度から令和十四年度までの一二年間を予定している。事業の全体概要図は、図1のとおりである。

(1) 手賀排水機場

地区の最下流に位置する。排水量の増大に対応するため、新機場を旧設機場と重なる場所に整備。旧機場を使用しながら段階的に取り壊し、新機場に機能を移行する。基本設計段階では以下のとおり。

〔ポンプ〕

- ・立軸斜流高Ns 径二、八〇〇mm×一台
- ・立軸斜流高Ns 径二、六〇〇mm×一台
- ・立軸斜流高Ns(可変翼) 径二、六〇〇mm×一台

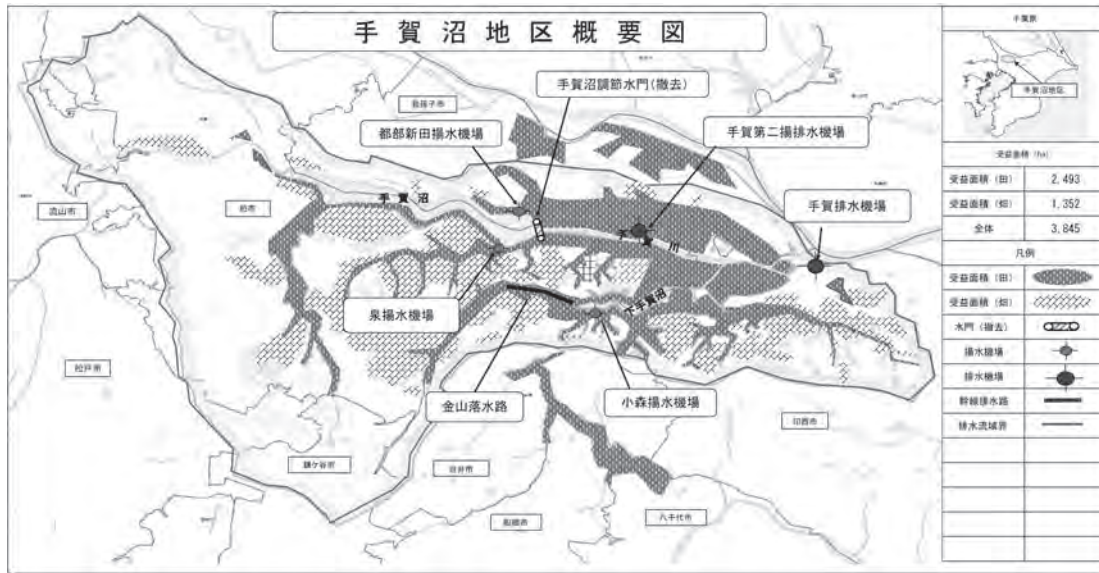


図1

- 〔建屋〕
- ・排水量…六二m³/s (現況四〇m³/s)
 - ・計画最高実揚程…八・〇七m
- 〔ポンプ〕
- ・床面積 六九〇m²、鉄骨造

- (2) 手賀第二揚排水機場**
- 地盤沈下による機能低下のため旧施設は撤去し東側に新機場を設置。基本設計段階では以下のとおり。
- 〔ポンプ〕
- ・横軸斜流(洪水用)…径二、二〇〇mm
 - ×三台(三・〇m³/s×/s/台)
 - ・立軸斜流(常時排水用)…径五〇〇mm
 - ×二台(〇・五二m³/s/台)
- 〔建屋〕
- ・床面積 三四六m²、RC造
- (3) 泉揚水機場**
- 地盤沈下による機能低下のため旧施設を撤去し、隣接位置に機場、吐水槽を新設。
- ・用水量…二・五m³/s (現況二・一m³/s)
- (4) 都部新田揚水機場**
- いちぶしんでん
- 地盤沈下及び土砂堆積による機能低下のため旧施設を撤去し、機場及び吐水槽は移設し新設。
- ・用水量…一m³/s (現況〇・九m³/s)



手賀排水機場の新設予定地



手賀第二揚排水機場の新設予定地

早期の改修を待ち望む地元の声



秋山 茂氏
千葉県手賀沼土地改良区
理事長

手賀沼地域の歴史は、水害との闘いの歴史でもあり、江戸時代から明治時代にかけて干拓しては大水害に見舞われることが繰り返され、水害克服は地域の悲願でした。

そうした中、昭和二十一年に国の直轄事業として印旛沼手賀沼干拓事業が着手され、昭和四十三年に四三五haの干拓地と二、四七九haの用排水受益地が開発、これにより、頻発していた水害もなくなり、沼より高い位置の水田にも天候に左右されず用水供給が可能となったことは、本地域にとって画期的な出来事でした。

当土地改良区は、昭和十六年に設立された手賀沼普通水利組合が昭和二十四年の土地改良法の制定により昭和二十七年に千葉県手賀沼土地改良区に組織変更されたものであり、干拓地及び沼周辺の洪水被害の防止並びに安定した用水供給に資するため、揚排水機場の運転管理や用排水路の維持管理を行っており、これまで手賀沼地域の洪水被害防止と安定した営農に寄与することに努めてまいりました。

しかしながら、近年の手賀沼周辺の都市化の影響による大雨時の沼への流入量の増大により既設の排水機場では十分に対応できず湛水被害の発生頻度が高まってきたこと、また、用排水施設の老朽化に加え最大一・七mもの地盤沈下による用排水路の滞留や溢水等で機能低下が著しく、農家や土地改良区の維持管理の負担は増すばかりで、一刻も早い施設の更新・整備を待ち望んでいるところでした。

こうした中、関係九市、国及び県のご尽力により、令和三年八月に国営総合農地防災事業手賀沼地区が着工し、排水機場の改修に併せた耐震化に加え、最下流の手賀排水機場では排水能力が四〇m³/sから六二m³/sに増強されるとともに、三つの揚水機場や用排水路も改修されることになりました。本事業により、手賀沼地域の安心と安全が確保されることにも、農業用水の安定供給と維持管理の軽減が図られることは、当土地改良区の組合員はもろろん地域の受益者にとって大変喜ばしいことです。

本事業の早期の完成を祈念するとともに、先人の築き上げてきた偉大な地域遺産を次世代に受け継ぐため、本地域の発展に今後とも寄与したいと考えています。

(5) 小森揚水機場

地盤沈下及び土砂堆積による機能低下のため旧施設を撤去し、機場及び吐水槽は移設し新設。

- ・ 用水量…一・三m³/s (現況一・二m³/s)

(6) 金山落水路

排水機能低下に対応するための施設の改修で、排水路の拡幅、堤防の嵩上整備。

- ・ 排水量…三・二m³/s (現況一・六・三m³/s)

(7) 手賀沼調節水門

既設調節水門(延長約一〇〇m、可動部ゲート一〇m×三門、船通水門、管理橋)の撤去。

5 手賀沼地区の早期完了に向けて

本地区を含む手賀沼周辺地域は、大消費地の首都圏に隣接しており、食料供給基地として重要な役割を担っている。他方、都市化の進展に伴う優良農地の減少や新規就農者数を大幅に上回るペースで進む離農者の増加が課題となっており、千葉県では、今後の地域農業の将来を左右する「優良農地並びに多様な担い手の確保」を重点施策の一つとして推進しているところであり、優良な水田地帯が広がる本地区が果たす役割は大きい。

また、今後とも流域開発による降雨時の流出量の増大が想定されるため、地域全体の排水を担う本地区の排水施設や洪水調節機能を併せ持つ水田



水稲の生産が行われている第二干拓地

の防災上の役割も高まっている。本事業の実施が、地域農業の維持、発展に大きく寄与するとともに、地域防災・減災上の安心・安全が確保されるためにも、本事業の早期の完了が望まれている。

【参考文献】

- ・ 手賀沼地域農業農村整備事業推進協議会 手賀沼干拓物語【前編】及び【後編】
- ・ 農林水産省 国営土地改良事業等の事前評価 地区別評価結果(令和二年九月)
- ・ 手賀沼農地防災事業所 国営総合農地防災事業手賀沼地区パンフレット