

低平地における農業用水路ネットワークと それを支える揚排水施設の実態 —新潟県福島潟周辺を対象として—

シュ ユウジ¹・小澤 広直²・佐々木 葉³

¹ 非会員 早稲田大学大学院創造理工学研究科建設工学専攻 (〒169-8555 東京都新宿区大久保 3-4-1)

E-mail: shuyuji@akane.waseda.jp

² 正会員 早稲田大学助手 創造理工学部社会環境工学科 (〒169-8555 東京都新宿区大久保 3-4-1)

E-mail: hironaokozawa@aoni.waseda.jp

³ フェロー会員 早稲田大学教授 創造理工学部社会環境工学科 (〒169-8555 東京都新宿区大久保 3-4-1)

E-mail: yoh@waseda.jp

新潟県内最大の湿地である福島潟周辺は、平常時水位が日本海より低いいため、農業生産及び治水対策の為には自然流下だけでなく機械による揚排水が不可欠である。長年にわたる土地改良事業により、揚排水機場、用排水路などの施設が高密度に整備され、福島潟の水循環と生態系を支えている。

本研究は福島潟周辺、特に新井郷川をはじめとした下流域での水路ネットワークと揚排水施設を対象とし、その実態を明らかにすることを目的とする。具体的には、当該地域内の農業揚排水に関する資料調査や管理者である土地改良区へのヒアリング調査から、福島潟周辺の水循環を支えている揚排水施設の分布などを GIS 上で可視化した。

Key Words: 福島潟, 水路ネットワーク, 揚排水施設, 土地改良区, GIS

1. 背景と目的

(1) 研究の背景

福島潟は新潟市北区の東部に位置し、新潟市・新発田市・阿賀野市の 3 市に囲まれた 262 ヘクタールの新潟最大の湿地であり、潟内は国指定鳥獣保護区である。オオヒシクイとオニバスをはじめ、220 種類以上の野鳥、450 種類以上の植物が確認され、そのうち絶滅危惧種である植物が 13 種類分布していることが確認されている¹⁾。

一方、このような自然の宝庫となっている福島潟の生態系を維持するため、人工的な関与が不可欠となっている。農業上については、昭和 40 年代から福島潟に対する干拓事業が推進され、昭和 50 年代から排水改良の見直しが行われ、排水機場などの整備が積極的に推進されている。治水については、昭和 41 年の羽越水害を契機として、治水対策が策定され、福島潟放水路事業や水門、堰などの河川整備事業が進められた。現在、福島潟の所有者は農林水産省で、土地改良区に管理が委託されている²⁾。福島潟には 13 本の川が流入して、通常時には、各

土地改良区により潟周辺の農業生産のための揚排水が管理され、潟からの排水は新井郷川により新井郷川排水機場で機械排水され、新井郷川分水路により日本海へ排水している³⁾。洪水時には、福島潟放水路により直接海に排水する。このように、福島潟の水位及び潟周辺の農業は高密度に整備された河川管理施設に支えられている。

このように、原始的な風景を見せている福島潟は、その水循環と生態系は人間を構築した水路ネットワークと揚排水施設に頼っている。今後、福島潟及び周辺地域をより効率的に管理するため、これらの揚排水施設の実態を明らかにすることが有意義だと考える。

(2) 研究の目的

本研究は資料調査及びヒアリング調査により、当該地域内における揚排水機場についての基礎情報（所在地、揚排水能力、水源、吐出し河川など）を収集し、それらのデータを GIS 上で可視化することにより、福島潟に関わる水路ネットワークと揚排水施設の実態を明らかにすることを目的とする。

(3) 既存研究の整理と本研究の位置付け

本研究に関する既存研究については、a) 福島潟に関する研究と b) 農業用排水施設に関する研究に分けて以下に整理する。

a) 福島潟に関する研究

斎藤³⁾は、福島潟の潟湖の歴史、地理、生態系、潟の利用、干拓への動因などを明らかにした。

田辺ら⁴⁾は、今後治水計画を立案する際の重要な課題である氾濫許容型治水施設の設置と住民合意に対して貴重な事例として、阿賀野川右岸地区の開発と治水の歴史と安野川改修の経緯を明らかにし、安野川流域における今後の治水対策の方向性について検討することにより、両堰の今日的な評価を行った。

中川⁵⁾は、国営福島潟干拓事業の前後で、潟端における水利用の変化を解明し、水辺と人の関係性が社会や環境に支えてきた影響を歴史的に位置付けることを目的とし、聞き取り調査及び資料調査を行い、福島潟の開発史・治水史・生活史から、潟縁地域に特有の水辺と人の関係性を明らかにした。

丹内ら⁶⁾は、福島潟放水路や新発田川放水路を含んだ全国における既に完成している放水路事例を対象とし、放水路建設と水辺空間整備などによる地域満足度の向上に関する分析を行うことで、放水路建設において地元住民の理解を得るための基礎資料を作成した。

桐原⁷⁾は、GISによる地図分析と文献調査などの手法を用いて、福島潟周辺の水路網と集落の関係性および特徴を明らかにした。

大森⁸⁾は、アンケート調査とインタビュー調査など手法を用いて、福島潟における中学生の水辺空間に対する認識について把握した。子どもと福島潟の両者を媒介するのが、主に福島潟周辺に整備された施設や機能であることを明らかにした。

b) 農業用排水施設に関する研究

原田ら⁹⁾は、宮城県丸森町の8地区を対象とし、農業集落排水施設と浄化槽について、実地域での検討に基づいて、地域特性を考慮した選択についての考え方を整理し、さらに合併処理浄化槽への転換や資源循環など現状の課題の解決に関わる研究事例を紹介した。

李ら¹⁰⁾は、農業集落排水施設の円滑な維持管理や改築の際に、供用施設や改築対象施設の流入汚水量の実態と変動特性を適切に把握し、流入汚水量の実態と変動要因を踏まえた定量的な評価・検討を目的とし、供用施設の実測データに基づき、農業集落排水施設の流入汚水量の実態把握と変動要因の検討を通じて、設計諸元の定量化と設定について考察した。

中野ら¹¹⁾は、稼働中の農業集落排水施設から得られた実測データに基づき、農業集落排水施設流入水における既知の日水量負荷変動成分について、状態空間モデルを

適用し、農業集落排水施設流入水の日水量負荷変動の把握と変動特性の抽出を試み、日水量負荷の変動要因について考察した。

以上の既存研究の整理を踏まえ、本研究は福島潟における水路ネットワークと潟の水位維持や農地の水循環を支えている揚排水機場の実態を把握する点が特徴である。

(4) 研究の方法

本研究の方法は、福島潟周辺の揚排水施設に関する基礎情報の収集整理とGISを用いた可視化である。

基礎情報の収集については、新潟県¹²⁾や土地改良区¹³⁾のホームページ、土地改良事業の調査報告書¹⁴⁾などの資料調査及び揚排水施設を管理している各土地改良区へのヒアリング調査により行う。本稿で対象とする福島潟周辺地域の揚排水施設を管理する新潟北土地改良区へのヒアリング調査は2022年7月21日に実施した。

GIS上の作業については、国土地理院の地図情報をベースに、福島潟周辺の水路ネットワークを作成し、基礎情報を含む揚排水施設の位置をプロットし、特に揚水機場の水源及び排水機場の吐出し河川のデータを利用して、水路ネットワークと揚排水施設の実態を可視化する。

2. 福島潟の概要

(1) 地理的特徴

福島潟は新潟市内最大の潟であり、新潟の原風景を残していると言われ¹⁵⁾、阿賀野川の右岸側である新潟市北区と新発田市にまたがる形で位置している。福島潟を含む新井郷川流域については、福島潟から海岸まで低い平坦な地形が続き、その中に沿岸湖や潟湖が点在し、砂丘列群が連なる点が特徴的である¹⁷⁾ (図-1)。

福島潟に対する干拓事業¹⁶⁾は、江戸時代中期の1730(享保15)年の松ヶ崎掘割の開削を契機として始まり、新発田藩やその後に藩から権利を譲渡された豪農らによって干拓が進められ、明治時代には豪農の一家であった市島家の所有となった。昭和に入り、国が市島家から潟を買収し、1968(昭和43)年に国営福島潟干拓建設事業が始まり、福島潟の南側169haが国営干拓地となった。

現在の福島潟の面積は約262haであり、周辺には福島潟放水路、福島潟水門などの河川管理施設が整備されている。

(2) 治水事業

福島潟を含む新井郷川流域では、1966(昭和41)年7月の集中豪雨及び翌1967(昭和42)年8月の羽越水害を契機として、1968(昭和43)年6月に建設省と新潟県により「新井郷川水系恒久的治水対策」が策定された。こ

の対策計画では、福島潟から新潟東港へ放水路を開削して日本海へ洪水を排出すること、福島潟の残水地と干拓地を遊水地として利用して洪水を調節することなどが決められた²⁰。

前者については、対策計画に基づく新井郷川中小河川改修事業の一環として 1969（昭和 44）年に福島潟放水路事業として着手され、2003（平成 15）年 3 月に福島潟放水路が完成、通水した²⁰。なお事業途中の 1998（平成 10）年に新潟集中豪雨により被災（床上浸水 380 戸、床下浸水 1845 戸、氾濫面積 62km²）したことから、1998～2002（平成 10～14）年度には河川激甚災害対策特別緊急事業（激特事業）及び河川災害復旧等関連緊急事業（復緊事業）に採択され、総事業費約 480 億円のうち激特事業 165 億円、復緊事業 105 億円を占めている。

後者については、2003（平成 15）年に認定された福島潟河川改修事業として、干拓農地の掘削による潟水面の拡大（80ha）、湖岸堤の築堤・嵩上げ、承水路の拡幅、沈砂池の設置、福島潟水門の建設が計画され、2022（令和 4）年現在も事業実施中である（図-2）²¹。

(3) 土地改良区

昭和 30 年代には、新潟県の土地改良区は 289 団体があったが、合併や解散により整理統合が進み、昭和 50 年代には 164、平成 10 年代に 101 に推移した。現在は 79 の土地改良区と 7 の土地改良区連合がある²²。

福島潟周辺を含む阿賀野川地域では、1950～52（昭和 25～27）年頃から土地改良区が設立され、昭和 50 年代には 21 の土地改良区があったが¹⁵、現在は合併・解散が進み、10 の土地改良区と 2 の土地改良区連合がある²²。

2018（平成 30）年に豊栄、葛塚、木崎濁川の 3 つの土地改良区が新潟北土地改良区として合併した²³。管内地域は新潟県新潟市北区を中心に形成され（図-3）、福島潟周辺の用水路、排水路、揚水機場（124 箇所）、排水機場（35 箇所）などの施設を管理している²⁴。

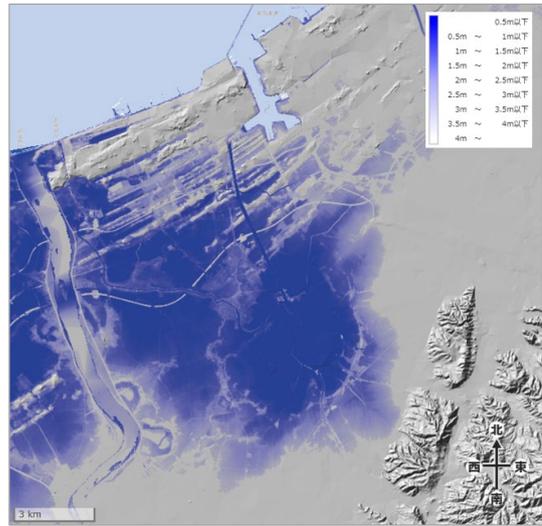


図-1 福島潟周辺の地形¹⁸⁾

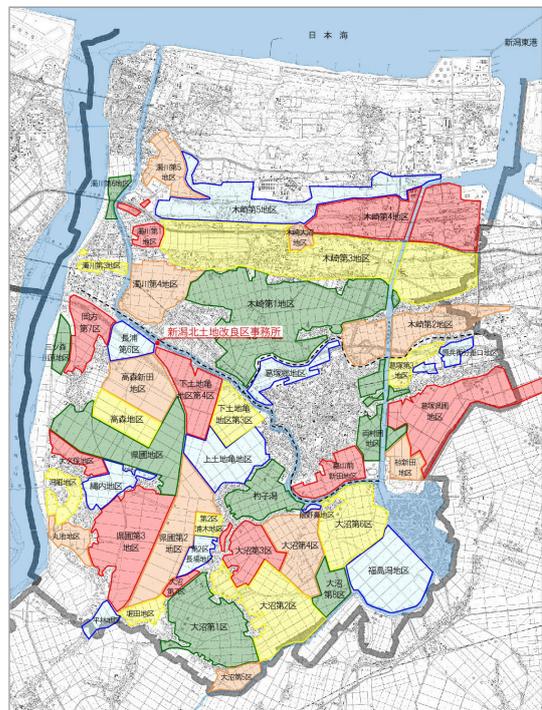


図-3 新潟北土地改良区 管内図²⁴⁾



図-2 福島潟河川改修事業 整備内容²¹⁾

3. 水路ネットワークと揚排水施設の実態の可視化

(1) 基礎情報の整理

福島潟周辺の水路ネットワークと新潟北土地改良区管内の揚排水施設について、新潟県¹²⁾¹³⁾や新潟北土地改良区¹⁴⁾のホームページ、新潟北土地改良区へのヒアリング調査の際に提供していただいた施設調書²⁰⁾から基礎情報を整理した。揚排水機場の位置と名称について、図-4、表-1に示す。

また新潟北土地改良区提供の施設調書は、統合前の豊栄、葛塚、木崎濁川土地改良区ごとに作成されている。表-2に示すように、各土地改良区に属する揚排水施設の詳細項目が記載されているため、基礎情報として併せて整理した。

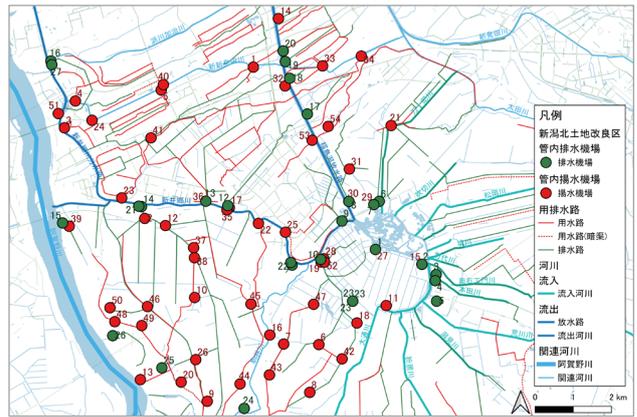


図-4 福島潟周辺の揚排水機場の位置

表-1 福島潟周辺の揚排水機場の名称

●排水機場		●揚水機場	
No.	名称	No.	名称
1	福島潟第2排水機場	1	引越揚水機場
2	福島潟第1排水機場	2	県園第5号揚水機場
3	1区排水機場	3	濁川取水場
4	2区排水機場	4	東名目所揚水機場
5	3区排水機場	5	新樋ノ入揚水機場
6	柳曲排水機場	6	大沼第5号揚水機場
7	棕新田排水機場	7	大沼第2号揚水機場
8	放水路右岸排水機場	8	大沼第6号揚水機場
9	両村圃排水機場	9	県園第3地区第2号揚水機場
10	大沼排水機場	10	県園第3号揚水機場
11	杓子潟第1排水機場	11	福島潟地区3号揚水機場
12	葛塚排水機場	12	新井郷揚水機場
13	須戸排水機場	13	丸池揚水機場
14	長浦四方排水機場	14	横土居揚水機場
15	高森森下排水機場	15	福島潟地区1号揚水機場
16	南浜排水機場	16	長場揚水機場
17	笠柳排水機場	17	樋ノ内揚水機場
18	庵女川排水機場	18	大沼第8区内沼沖揚水機場
19	浦ノ入排水機場	19	飯野鼻地区飯野鼻揚水機
20	切尾前排水機場	20	県園第3地区第1号揚水機場
21	新井郷排水機場	21	東部第1揚水機場
22	杓子潟第2排水機場	22	第2灌漑揚水機場
23	内沼沖排水機場	23	松沼揚水機場
24	堀田排水機場	24	濁川東揚水機場
25	長戸呂排水機場	25	嘉山前新田揚水機場
26	潟堀排水機場	26	県園第3地区第3号揚水機場
27	濁川排水機場	27	福島潟地区2号揚水機場
		28	新鼻第1揚水機場
		29	棕新田揚排水機場
		30	放水路右岸揚排水機場
		31	東部第2揚水機場
		32	川尻前潟揚水機場
		33	前潟揚水機場
		34	笠柳機場区笠柳揚水機場
		35	下土地亀揚水機場
		36	須戸揚排水機場
		37	潟前揚水機場
		38	県園第4号揚水機場
		39	三ツ森川原地区揚水機場
		40	樋ノ入揚水機場
		41	下早通揚水機場
		42	大沼第4号揚水機場
		43	大沼第1号揚水機場
		44	堀田揚水機場
		45	浦水揚水機場
		46	県園第2号揚水機場
		47	大沼第3号揚水機場
		48	大久保第2号揚水機場
		49	大久保第1号揚水機場
		50	県園第1号揚水機場
		51	西名目所揚水機場
		52	新鼻第2揚水機場
		53	天神川揚水機場
		54	第3事業区揚水機場

(2) GISによる可視化

(1)で整理した基礎情報に基づいて、GIS上で施設の分布や用排水量(m³/s)、水の流入・流出方向、接続する水源や吐出し河川などを可視化した(図-5~11)。可視化した地図から、各地域の揚排水施設の実態と特徴を把握し、次節以降に記述する。

(3) 排水施設の実態と特徴

a) 福島潟周縁部

福島潟周縁部では、自然流下に加えて効率的な潟への排水を目的とした排水機場が多く設置されている。そのため、一つの排水機場に対し、一つの排水路が接続している場合が多い。またこれらの排水機場は、国営干拓地などの縁に設置されている(図-5)。

排水量については、福島潟北側の排水機場のほうが大きく、国営干拓地の縁に位置する南側の排水機場は少ないが、ポンプアップにより排水するため実揚程が大きく、原動機能力は北側と南側でほぼ差がない。

b) 福島潟放水路周辺

福島潟放水路沿いに設置されている排水機場は、両村圃排水機場を除き、4か所全てが放水路の右岸側(東側)に設置されており、右岸側から左岸側へ(東から西へ)の自然流下と同様に、放水路へ排水している(図-6)。

両村圃排水機場は放水路の左岸側南端に位置しているが、排水機場北側に位置する両村圃幹線排水路によって流入し、放水路へと排水している。排水機場の西側には豊栄駅などが位置する新潟市北区の中心市街地があり、降雨時の市街地の湛水を避けるため、ポンプアップによる強制排水を行うことから²⁷⁾、原動機能力が大きい。

c) 新井郷川周辺

新井郷川沿いに設置されている排水機場は、新井郷川の自然堤防上に位置する場合が多い(図-7)。また、大沼排水機場や新井郷排水機場など、複数の排水路から集

表-2 施設調書の記載項目

施設	基礎情報								
	名称	所在地	水源及びその状況	排水機情報	原動機情報	実揚程	排水量	維持管理の方法	関係地区面積
揚水機	名称	所在地	水源及びその状況	種類	種類	実揚程 (m)	排水量 (m ³ /s)	維持管理の方法	関係地区面積 (ha)
				台数	台数				
				口径(φ)	能力(kw)				
排水機	名称	所在地	吐出し河川名	排水機情報	原動機情報	実揚程 (m)	排水量 (m ³ /s)	維持管理の方法	関係地区面積 (ha)
				種類	種類				
				台数	台数				
				口径(φ)	能力(kw)				
用水	水路名	延長	通水量	勾配	構造	断面情報			
排水路	水路名	延長	通水量	勾配	構造	断面情報			
農道	道路名	所在地	延長	最大勾配	巾員	路面構造			

めて一か所で排水している箇所が多く、関係面積が大きい点の特徴である。そのため、福島潟周縁部の排水機場などと比較すると、排水量が多い。

(4) 揚水施設の実態と特徴

a) 福島潟周縁部

福島潟を水源とする揚水機場は3か所あり、全て干拓地に立地し、排水機場も兼ねている。また国営干拓地の

南側には、大通川を水源とする福島潟地区 3 号揚水機場が設置されている (図-8)。

b) 福島潟放水路周辺

4 か所の排水機場が右岸側に設置され放水路へ排水するのに対し、揚水機場は左右両岸に計 4 か所設置されており、それぞれ用水を引いている (図-9)。全体的に用水量は小さいが、放水路北端に位置する横土井揚水機場は、右岸側の微高地に立地しているため、実揚程が大きく、原動機能力が他の揚水機場よりも大きくなっている。

c) 新井郷川周辺

新井郷川の周辺地域では用水路がネットワーク状に張りめぐらされており、右岸側では新井郷川を水源として

用水を引き込み、左岸側では五頭山脈を水源とする用水が流れている (図-10)。右岸側に位置する嘉山前新田揚水機場は、北区の中心市街地に隣接していることから、接続する用水路の一部が暗渠となっている。

d) 新発田川周辺

新井郷川の北にある新発田川沿いには、排水機場はないが、揚水機場が両岸に並んでいる (図-11)。特に、新発田川の東端に位置する笠柳揚水機場は、直接接続する豊栄北部 1 号用水路から福島潟放水路を横断し、新井郷川の北側へネットワーク状に広がっていくため、用水量も大きい。

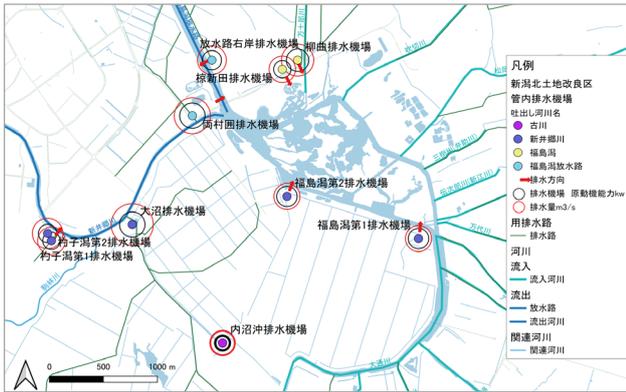


図-5 福島潟周縁部の排水施設

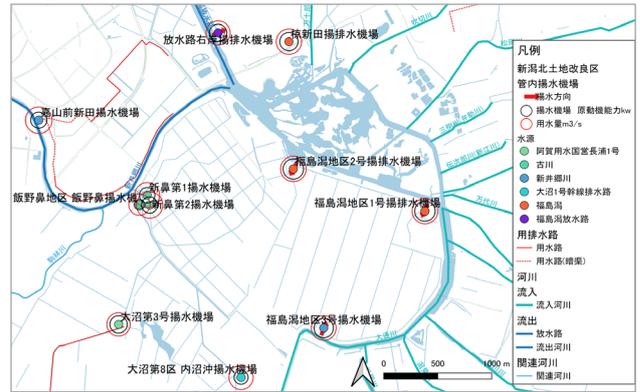


図-8 福島潟周縁部の揚水施設

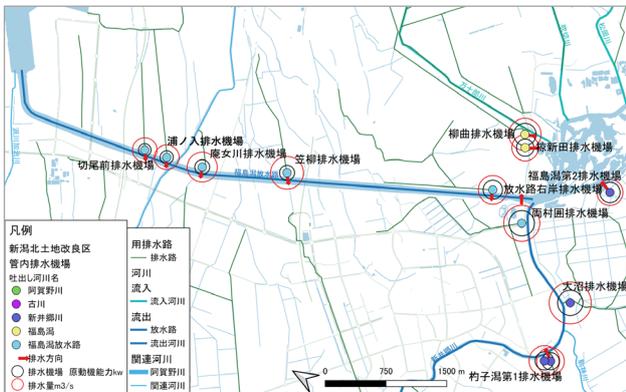


図-6 福島潟放水路周辺の排水施設



図-9 福島潟放水路周辺の揚水施設

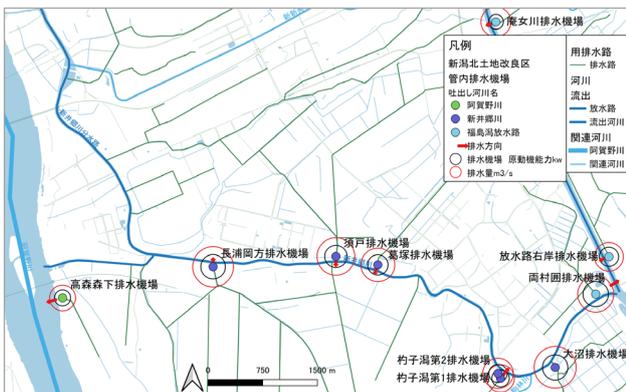


図-7 新井郷川周辺の排水施設

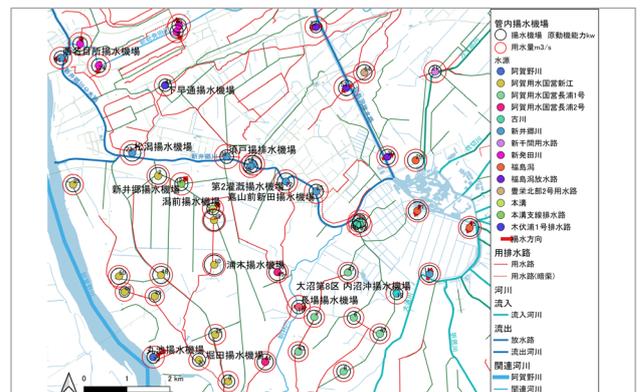


図-10 新井郷川周辺の揚水施設

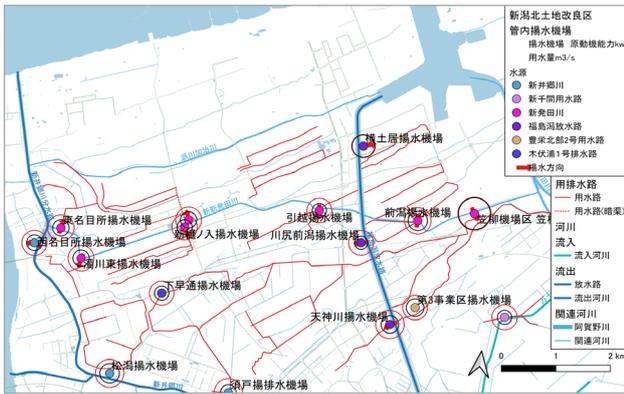


図-11 新発田川周辺の揚水施設

(5) ヒアリング調査で得られた施設管理の主な実態

a) 用水計画について

各年度の用水計画²⁸⁾は、地区ごとに利水調整規定とそれまでの経験に基づいて作成され、前年度の3月末に全戸配布を行う。また揚排水施設の稼働による電気代を抑えるため、新潟北土地改良区の工務課にて施設の稼働・停止を判断し、各地区の担当理事に連絡する。変更した用水計画については再度全戸配布を行う。

b) 胡桃山排水機場との連携について

国土交通省が管理する胡桃山排水機場は、1968（昭和43）年の新井郷川水系恒久的治水対策の一環として計画され、1978（昭和53）年の梅雨前線豪雨による直轄河川激甚災害対策特別緊急事業により本格化し、1982（昭和57）年に胡桃山導水路とともに完成した²⁰⁾。

ヒアリング調査から、新潟北土地改良区が管理している揚排水機場の管理データをインターネットにより共有し、有事の際には連携して揚排水施設をコントロールする体制が整えられていることが把握できた。

4. 結論

本研究では、福島潟周辺、特に新井郷川をはじめとした下流域での水路ネットワークと揚排水施設を対象として、資料調査や管理者へのヒアリング調査から、福島潟周辺の水循環を支えている揚排水施設の分布などをGIS上で可視化した。また可視化した地図やヒアリング調査から、各揚排水施設の特徴や施設管理の実態を把握した。

今後は、新井郷川や福島潟の集水域、用排水路の規模、平時と有事の水の流れの違いなどを反映させ、福島潟周辺の自然流下と機械揚排水の実態をより深く把握し、福島潟周辺の水循環の理解を助ける資料の作成を目指す。

謝辞：本研究は JSPS 科研費 22H03894 の助成を受けたものです。また揚排水施設の施設調書を提供していただいた新潟北土地改良区に記して感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 新潟県土木部：福島潟河川改修事業環境保全対策検討会議－福島潟の概要と整備の方向性について－，2006.
- 2) 新潟北土地改良区：「福島潟」について，<https://www.niigatakitakita.com/information18.html>
- 3) 斎藤晃吉：新潟県福島潟の歴史地理学的研究，人文地理，Vol.13, No.3, pp.203-220&280, 1961.
- 4) 田辺敏夫，大熊孝，中川武雄：阿賀野川右岸地区における氾濫許容型治水に関する研究 安野川流域における白川堰・羽黒堰の役割に関する今日の評価，土木史研究，Vol.20, pp.129-140, 2000.
- 5) 中川沙羅葉：福島潟の国営干拓事業を契機とする水辺と人の関係変化－新潟県における潟湖の環境史－，2014 年度筑波大学卒業論文，2015.
- 6) 丹内道哉，佐合純造，増岡宗朗：放水路建設と水辺空間整備などによる地域満足度の向上に関する分析，リバーフロント研究所報告，第19号，pp.144-151, 2008.
- 7) 桐原涼：福島潟周辺の水路網と集落の関係性およびその特徴，早稲田大学卒業論文，2022.
- 8) 大森匠悟：地域の水辺空間に対する子どもの認識と関わり－新潟県福島潟地域を対象として－，早稲田大学大学院修士論文，2020.
- 9) 原田茂樹，小川浩，松田圭二，岩堀恵祐：農村地域の生活排水処理の実態・課題とその対策事例，農業農村工学会誌，Vol.87, No.8, pp.649-652, 2019.
- 10) 李雨桐，山岡賢，阿部真己，畑恭子，中野拓治：農業集落排水施設流入汚水量の実態と影響要因に関する研究，農業農村工学会論文集，Vol.86, No.2, pp.1-243-1-253, 2018.
- 11) 中野拓治，李雨桐，阿部真己，畑恭子：状態空間モデルの適用を通じた農業集落排水施設流入水の日水量変動と変動特性抽出に関する研究，農業農村工学会論文集，Vol.86, No.1, pp.1-9-1-17, 2018.
- 12) 新潟県：新潟地域振興局地域整備部ホームページ，<https://www.pref.niigata.lg.jp/site/niigata-seibi/>
- 13) 新潟県：新発田地域振興局地域整備部ホームページ，<https://www.pref.niigata.lg.jp/site/shibata-seibi/>
- 14) 新潟北土地改良区ホームページ，<https://www.pref.niigata.lg.jp/site/w/shibata-seibi/>
- 15) 北陸農政局：阿賀野川地域における土地改良の展開，1980.
- 16) 水の駅 ビュー福島潟：福島潟について，<http://www.pavc.ne.jp/~hishikui/fukushimagata.html>
- 17) 新潟市：2014（平成26）年度～2016（平成28）年度 新潟市潟環境研究所 活動報告書。
- 18) 国土地理院：地理院地図（電子国土 Web）より筆者作成。
- 19) 新潟市：潟のデジタル博物館 福島潟，<http://www.niigata-satokata.com/learn/fukushimagata/>
- 20) 新潟県：【新潟】福島潟放水路の概要，https://www.pref.niigata.lg.jp/sec/niigata_seibi/fukuhou-gaiyou.html
- 21) 新潟県：福島潟河川改修事業における環境保全対策について，2008.
- 22) 新潟県：土地改良区とは，https://www.pref.niigata.lg.jp/sec/shibata_noson/135682067453.html
- 23) 新潟北土地改良区：土地改良区の詳細情報，<https://www.niigatakitakita.com/information10.html>
- 24) 新潟北土地改良区：管内図・区域図，<https://www.niigatakitakita.com/profile2.html>
- 25) 新潟北土地改良区：土地改良施設情報，<https://www.niigatakitakita.com/profile3.html>
- 26) 新潟北土地改良区：豊栄・葛塚・木崎濁川土地改良区施設調書（2022年度）。
- 27) 新潟県新発田地域振興局：【葛塚土地改良区】，https://www.pref.niigata.lg.jp/sec/shibata_noson/1356789684725.html
- 28) 新潟北土地改良区：用水計画，<https://www.niigatakitakita.com/profile5.html>

(Received September 30, 2022)