

県 営 土 地 改 良 事 業 計 画 書

〔 農 業 用 用 排 水 施 設 〕

細野排水機場地区土地改良事業

茨 城 県

目 次

第1章 目 的	1
第2章 地域及び地積	1
第1節 地 域	1
第2節 地 積	1
第3章 現 況	2
第1節 気象及び海象	2
第2節 土地状況	2
第3節 水利状況	2
1. 用水状況	2
2. 排水状況	2
3. 河川状況	4
第4節 道路概況	5
第5節 地域農業の概況	5
第6節 地域環境の概況	5
第4章 一般計画	7
第1節 事業計画の要旨	7
1. 要 旨	7
2. 事業別面積	7
第2節 営農計画及び土地利用計画	7
第3節 用水計画	7
第4節 排水計画	8
1. 計画基準雨量	8
2. 計画排水方式	8
3. 計画排水系統	8
4. 計画排水量	10
5. 排水対策	11
6. 湛水検討	11
第5節 道路計画	12
第6節 農用地造成計画	12
第7節 洪水調節計画	12
第8節 干拓計画	12
第9節 農用地整備計画	12
第10節 老朽ため池改修計画	12

第5章 主要工事計画	13
第1節 用水施設	13
第2節 排水施設	13
1. 排水水門	13
2. 排水機	13
3. 排水路	13
4. その他排水施設	13
第3節 道路及び索道	14
第4節 農用地造成	14
第5節 洪水調節施設	14
第6節 干拓施設	14
第7節 農用地整備施設	14
第8節 老朽ため池改修施設	14
第6章 附帯工事計画	15
第7章 工事の着手及び完了の予定時期	15
第8章 環境との調和への配慮	15
第9章 換地計画の概要	16
第10章 事業費の総額及び内訳	16
第11章 効 用	17
第12章 関連する事業	18
第1節 基本事業	18
第2節 維持管理事.....	18
第3節 造成時から本事業までの経.....	19
第13章 現況・計画図面	20
1. 現況平面図	20
2. 計画平面図及び土地利用計画	20
3. 主要構造図	20

第1章 目 的

細野排水機場は、H3より供用開始した自然排水による常時排水とポンプによる強制排水を担っている基幹的排水施設である。日常管理（改良区より細野排水機場維持管理組合に操作委託）により、補修・整備による維持管理を実施してきたところであるが、造成後35年が経過し施設の老朽化が進んでいる。当該施設の機能が喪失した場合、湛水被害により農生産に甚大な被害が発生するとともに、人家や県市道を含め、地域一体が冠水してしまうことから、機能保全計画に基づく対策工事の実施により、施設の長寿命化を図る必要がある。

第2章 地域及び地積

第1節 地 域

(第1表)

事業名	地 域
農業用排水施設	常総市豊岡町

第2節 地 積

(令和6年8月現在) (第2表)

事業名	現況地目	田 (ha)	畑 (ha)	原 野 (ha)	山 林 (ha)	その他 (ha)	計 (ha)	備考
	市町村名							
農業用排水施設	常総市	91.0	12.0				103.0	土地原簿
計		91.0	12.0				103.0	

第3章 現 況

第1節 気象及び海象

該当なし

第2節 土地状況

該当なし

第3節 水利状況

1. 用水状況

該当なし

2. 排水状況

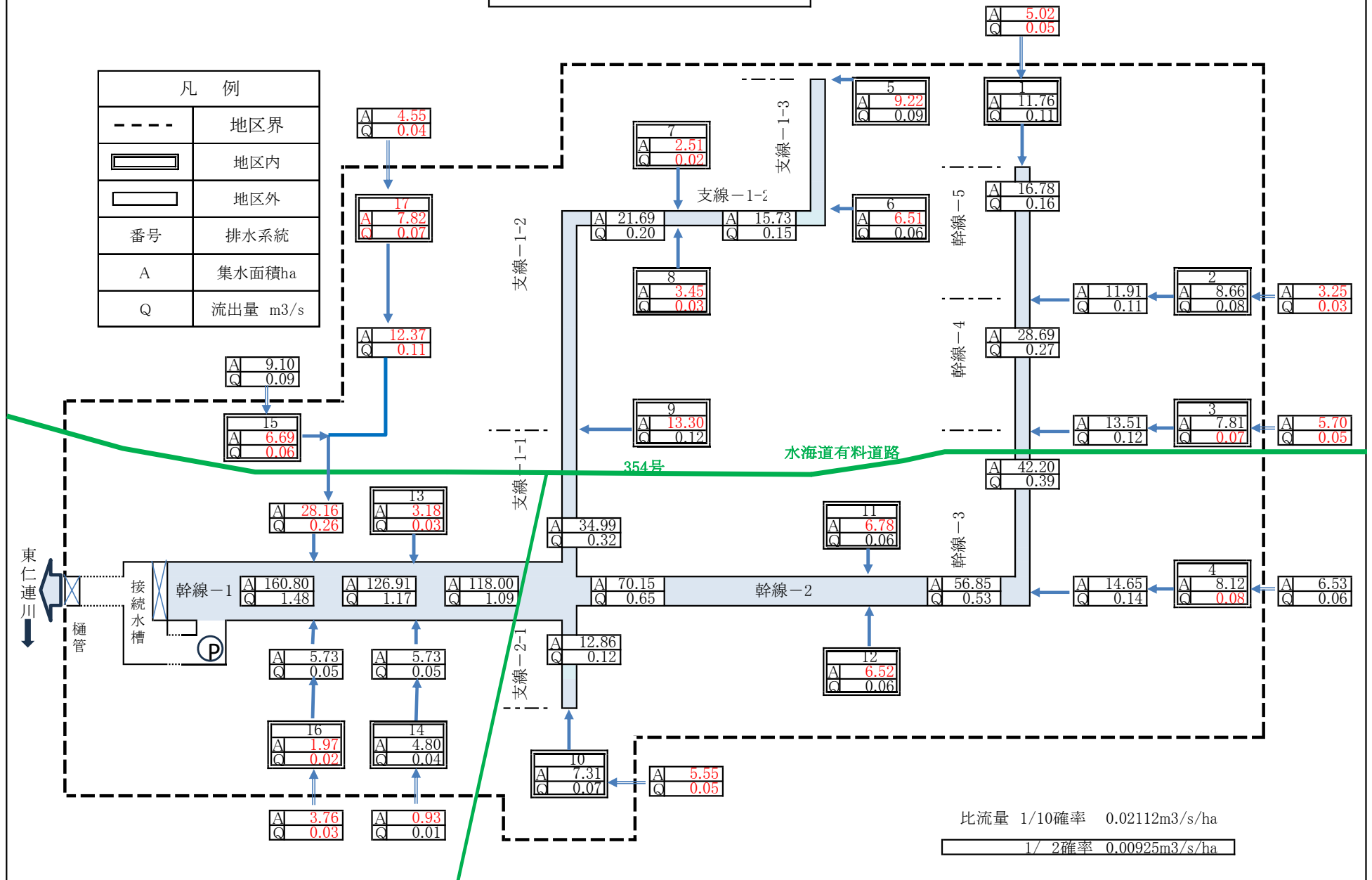
本地区は、県営かんがい排水事業（S61～H4）で造成された細野排水機場より、常時は自然排水、洪水時は機械排水により排水している。

（1）排水系統

別紙「現況排水系統模式図」参照

現況排水系統模式図

凡 例	
---	地区界
▬	地区内
▬	地区外
番号	排水系統
A	集水面積ha
Q	流出量 m3/s



比流量 1/10確率 0.02112m3/s/ha

1/ 2確率 0.00925m3/s/ha

(2) 排水施設

(ア) 排水方法一覧表

(第5表－4)

事業名	項目 施設名		排水面積						計		排水慣行	現況排水能力	備 考
			500ha以上		500ha未満～100ha		100ha未満						
	箇所	ha	箇所	ha	箇所	ha	箇所	ha	箇所	ha	m/s	m/s	
農業用排水施設	自然	排水路											
		水門											
	機械	排水機											
		水門及び排水機											
		排水路及び排水機			1	103.0			1	103.0	2.2	2.2	
	計				1	103.0			1	103.0	2.2	2.2	

(イ) 改修を要する施設一覧表

(第5表－5)

事業名	項目 施設名		施設名 又は 箇所数	受益面積 (ha)	構造	規模 (mm)	新設又は 更新年	改修を必要 とする理由	備考
農業用排水施設	自然	排水路							
		水門							
	機械	排水機							
		水門及び排水機							
		排水路及び排水機	細野排水機場	103.0	横軸斜流ポンプ	φ700×2台	1991	施設の老朽化	
		排水機							
	計		1	103.0					

(3) 排水に関する被害状況

該当なし

3. 河川状況

該当なし

第4節 道路現況

該当なし

第5節 地域農業の概況

該当無し

第6節 地域環境の概況

① 自然環境

常総市（旧水海道地域）は、市域を流れる9つの大小河川による豊かな水と緑に恵まれており、これが市民生活に潤いと安らぎをもたらす貴重な資源となっている一方、増水期や台風シーズンにはたびたび水害に見まわられている。

緑については、菅生沼及びその周辺が首都圏近郊緑地保全区域及び県自然環境保全地域にしていされているほか、地域に調和し活用されている良好な平地林や河川敷の緑地が数多く残されている。

【気象】

典型的な表日本型の比較的温かなで気象災害も少なく、年間平均気温は14℃、降水量は約1,300mmである。

【地形・地質】

標高は、最高点が23m、市域全体としては概ね10～20mの平坦な地形となっているが、中央の鬼怒川と東側の小貝川に挟まれた東部地域は一帯が沖積層の低地を形成し、対する西部地域は洪積層の台地（野方）となっている。

【水環境】

常総市（旧水海道地域）は、市域を貫流する鬼怒川、小貝川を含めて利根川水系の9つの一級河川が流れ、河川敷の緑地が数多く残されいる。また、坂東市との間に広がる菅生沼は首都圏近郊緑地保全区域及び県自然環境保全地域に指定されており、動植物の種類も豊富である。

【植物】

鬼怒川以西には台地が多く、林が多く見られる。コナラ、クヌギを主とした落葉広葉樹林と赤松を主とした針葉樹林で大方は2次林である。

【動物】

鳥類は鳥獣保護区に指定されている菅生沼周辺に、冬季飛来するガン・カモや白鳥を中心に季節毎に各種の水鳥が見られる。魚類は2川1沼があるので魚相は比較的豊かである。春にはサクラマスが秋にはサケが少なくなったが昔と変わらず遡上してくる。当市の動物中、特記すべきものとして地下水にすむブラナリアのカントウイドウズムシが日本で唯一現在も生息している。

【景観】

西部の台地から東北部を望むと筑波山の全景が見渡せ、その裾野まで一面の区画整理された圃場が続いているのが見渡せる。鬼怒川にかかる豊水橋からのその眺めは茨城百景に指定されている。その反対方向には県境の利根川が流れ、冬季の夕方になると富士山をもはっきり視認することができ、小貝川にかかる橋上からもやはり富士が見えるほど関東平野の中にあって川の流れと富士、筑波まで見渡せる平地の景色が見応えがある地である。

② 社会環境

河川、排水路等の水質は、環境基準を満たすものとなっているが、生活排水が原因と考えられる汚濁が進んでいる。少なからず見られる河川敷や山林等へのゴミの不法投棄が安全な市民生活を脅かしている。

【地域指定】

首都圏近郊整備地帯（昭和41年5月30日：首都整備法）

都市計画区域（昭和45年7月15日：都市計画法）

誘導地域（昭和48年6月23日：工業再配置促進法）

近郊緑地保全区域（昭和48年7月3日・376ha：首都圏近郊緑地保全法）

森林地域（平成3年12月26日・388ha：森林法）

自然環境保全地域（昭和50年12月23日・231ha：茨城県自然環境保全条例） 緑地環境保全地域（昭和58年3月31日：1ha茨城県自然環境保全条例）

【地域指標】

昭和50年から平成11年の間では人口は3.9～4.3万人前後、世帯数は9～13千世帯となっている。（資料：国勢調査）

【農業】

稲作の生産調整、若者の農業離れ、農業従事者の高齢化等により従事者は年々減少し、農業経営に対する活力は急速に失われつつある。

【工業】

昭和40年代から50年代にかけての内守谷、大生郷、坂手の3つの工業団地の立地が、雇用機会の拡大や財政面への波及効果等当市の活性化に大きく寄与してきた。

【商業】

当市の商業は、近隣のつくば市、守谷市等への商業の集積により厳しい状況におかれている。

【観光レクリエーション】

常総市（旧水海道地域）の観光資源は、菅生沼の自然に親しむことのできる「あすなろの里」やへら鮎釣りのメッカとして近県から太公望の集まる「吉野公園」、体育館、野球場、温水プール等を有する「きぬ総合公園」といったレジャー、レクリエーション施設と、日本三天神の一つとして知られている「大生郷天満宮」、秋の大祭には関東一円から数万人の人手で賑わう「一言主神社」、千姫縁の寺「弘経寺」、真景累ヶ淵の怪談で有名な累の墓のある「法蔵寺」、国指定の重要文化財である「坂野家住宅」等の文化財が挙げられる。

【土地利用】

地目別土地利用面積の推移からは、平成12年で、田が2,339ha、畑が1,724haとなっており、農地は減少している。一方、宅地は穏やかに増加している。

また、市街化区域については、昭和45年に線引きを行って350haが指定され、昭和48年に大生郷地区75ha、昭和59年には内守谷地区65haが市街化区域に編入された。内訳として住宅系が361ha、商業系が43ha、工業系が86haで合わせて市街化区域は490haとなっている。

【歴史・文化財】

当地における人々の営みをさかのぼると、古くは鬼怒川沿岸西台地の縄文期の遺跡にまでその足跡を見ることができるが、水海道が発展するのは、徳川氏によって江戸幕府が開かれた後のこととなる。江戸時代初期に水海道の南部で合流し、たびたび洪水の原因となっていた鬼怒川と小貝川を分離したことにより、この流域は一大穀倉地帯に生まれ変わり、徳川幕府の経営基盤の安定に資することとなった。

また、この事業に伴い、鬼怒川から利根川を経て江戸に伸びる水上交通路が整備され、それまでこの地方の一寒村にすぎなかった水海道村は江戸と常総地方を結ぶ水運の中継地となり、常総地方における商業都市として飛躍的に発展した。

河岸を設け町並みを整え、現在の市街地の原形がほぼ完成したのは、延宝15年(1677年)といわれている。

こうして豊かな穀倉地帯を背景に物資集散地として、また、江戸と直結する文化の流入地として、この地方の経済文化拠点「水海道」（現常総市）が誕生した。

第4章 一般計画

第1節 事業計画の要旨

1. 要 旨

細野排水機場は、H3より供用開始した自然排水による常時排水とポンプによる強制排水を担っている基幹的排水施設である。日常管理（改良区より細野排水機場維持管理組合に操作委託）により、補修・整備による維持管理を実施してきたところであるが、造成後35年が経過し施設の老朽化が進んでいる。当該施設の機能が喪失した場合、湛水被害により農業生産に甚大な被害が発生するとともに、人家や県市道を含め、地域一体が冠水してしまうことから、機能保全計画に基づく対策工事の実施により、施設の長寿命化を図る必要がある。

2. 事業別面積

(第8表)

事業名 土地利用区分 事業目的	農業水路等・長寿命化防災減災事業								備 考
	水田 (ha)	普通畑 (ha)	牧草畑 (ha)	果樹園 (ha)	茶園 (ha)	その他の樹園地 (ha)	その他 (ha)	計 (ha)	
農業用排水施設	91.0	12.0						103.0	

第2節 営農計画及び土地利用計画

該当なし

第3節 用水計画

該当なし

第 4 節 排水計画

1. 計画基準雨量

3 日雨量 206.4 mm / day (1 / 10 確率雨量)

135.4 mm / day (1 / 2 確率雨量)

2. 計画排水方式

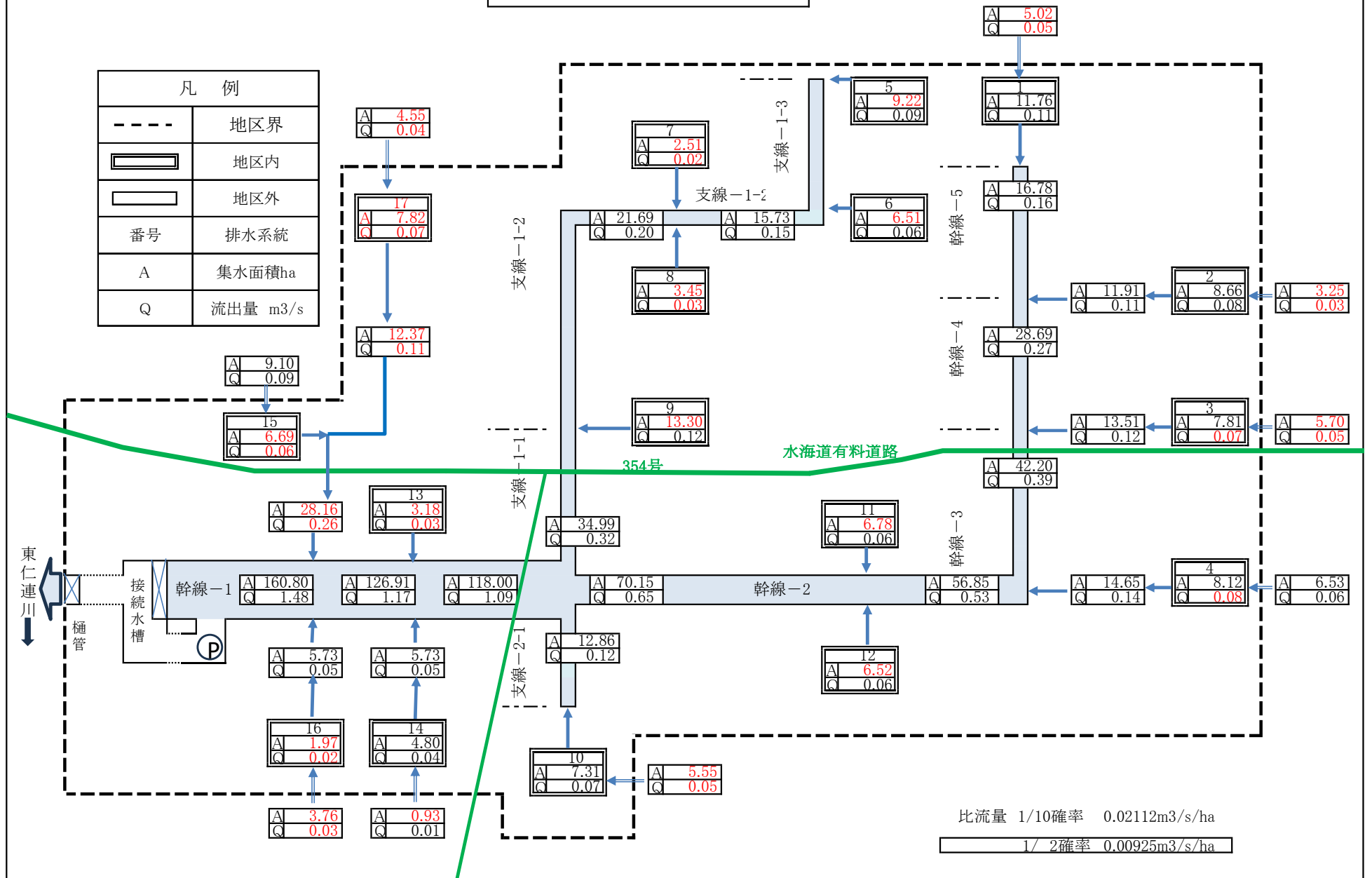
排水方式：自然排水、機械排水

3. 計画排水系統

別紙「計画排水系統模式図」参照

計画排水系統模式図

凡 例	
---	地区界
▬	地区内
▬	地区外
番号	排水系統
A	集水面積ha
Q	流出量 m3/s



4. 計画排水量

(第 11 表 - 1)

項 目 排水 系統名	受益面積 (ha)		流 域 面 積 (km ²)		基準 雨量 (mm/day)	降雨による 直接単位流出量		基 底 流 出 量		全 排 水 量 (m ³ /s)			単 位 排 水 量		備 考
	事業名					(m ³ /s/km ²)		(m ³ /s/km ²)		山 地	平 地		(m ³ /s/km ²)		
		計	山 地	平 地		山 地	平 地	山 地	平 地			自然排水	機械排水	山 地	
細野排水機場	農業用排水施設	103.0	—	1.6	206.4	—	—	—	—	—	—	2.2	—	0.014	
計	—	103.0	—	1.6	206.4	—	—	—	—	—	—	2.2	—	0.014	

5. 排水対策

(1) 排水水門

該当なし

(2) 排水機

(第11表-3)

項 目 名 称	流 域 面 積 (km ²)	受益面積 (ha)		計 画 排 水 量		排 水 機				備 考
		事 業 名		計 画 排 水 量 (m ³ /s)	地区内 湛水深 (m)	実揚程 (m)	排水量 (m ³ /s)	台 数 (台)	全排水量 (m ³ /s)	
			計							
細野排水機場	1. 6	農業用排水施設	103. 0	2. 2	0. 77	4. 68	2. 2	2	2. 2	
計	1. 6		103. 0	2. 2					2. 2	

(3) 排水路

該当なし

(4) その他

(第11表-5)

項 目 施 設 名	構 造 ・ 規 模 等	箇所数	備 考
接続水槽	スライドゲート(電動スピンドル式) B2.00m×H1.25m×1門	1	
細野排水樋管	スライドゲート(手動スピンドル式) B1.25m×H1.25m×1門 樋管(ボックスカルバート) B1.25m×H1.25m×L19.5m×1連	1	

6. 湛水検討

該当なし

第5節 道路計画

該当なし

第6節 農用地造成計画

該当なし

第7節 洪水調節計画

該当なし

第8節 干拓計画

該当なし

第9節 農用地整備計画

該当なし

第10節 老朽ため池改修計画

該当なし

第5章 主要工事計画

第1節 用水施設

該当なし

第2節 排水施設

1. 排水水門

該当なし

2. 排水機

(第18表-2)

項 目 名 称	位 置	排水量 (m ³ /s)	揚 程(m)		排 水 機			原 動 機			備 考
			全揚程	実揚程	型 式	口 径 (mm)	台 数 (台)	型 式	動 力 (kw)	台 数 (台)	
細 野 排 水 機 場	常総市豊岡町	2.2	4.8	4.68	横軸射流ポンプ	700	2	横軸かご形三相 交流誘導電動機	75	2	改修
計		2.2					2			2	

3. 排水路

該当なし

4. その他排水施設

(第18表-4)

施 設 名	項 目	構 造	規 模	数 量	備 考
接続水槽		スライドゲート(電動スピンドル式)	B2.00m×H1.25m×1門	1箇所	
細野排水樋管		スライドゲート(手動スピンドル式) 樋管(ボックスカルバート)	B1.25m×H1.25m×1門 B1.25m×H1.25m×L19.5m×1連	1箇所	

第3節 道路及び索道

該当なし

第4節 農用地造成

該当なし

第5節 洪水調節施設

該当なし

第6節 干拓施設

該当なし

第7節 農用地整備施設

該当なし

第8節 老朽ため池改修施設

該当なし

第6章 附帯工事計画

該当なし

第7章 工事の着手及び完了の予定時期

着手 令和 8 年度

完了 令和 10 年度

第8章 環境との調和への配慮

1. 市町村田園環境整備マスタープランの位置付けについて

常総市田園環境マスタープランにおいて環境配慮区域に位置付けられている。

2. 具体的な環境配慮の方法について

工事期間中は、排出ガス対策型建設機械や低騒音・低振動型建設機械を使用し、大気環境の保全や騒音・振動の防止に努めるものとする。

工事中の土砂の流出防止及び水質保全に務め、動植物への影響軽減を図る。

第9章 換地計画の概要

該当なし

第10章 事業費の総額及び内訳

単位：千円 （第26表）

区分 \ 事業名		備 考
主 要 工 事	407,000	令和7年度単価
排 水 機 場 工	407,000	
測 量 設 計 費	15,700	
小 計	422,700	
工 事 雑 費	10,000	
計	432,700	
事 務 雑 費	21,000	
合 計	453,700	

第11章 効 用

(第 2 7 表)

事業名	区分	年総効果(便益)額 (千円)	年総増加農業所得額 (千円)	備 考
	効果項目			
農業 用 排 水 施 設	作物生産効果	14,577	14,695	令和 7 年度単価
	営農経費節減効果	△3,061		
	維持管理費節減効果	△896		
	災害防止効果	31,416		
	国産農産物安定供給効果	1,446		
	計	43,482	14,695	

総便益額（現在価値化）①

885,746 千円

総費用②

696,933 千円

総費用総便益比①／②

1.27

第12章 関連する事業

第1節 基本事業

(第28表)

区分	事業名	事業主体	受益面積 (ha)	事業内容
農業用排水施設	県営かんがい排水事業	茨城県	103.0	排水機場工 N=1箇所 排水路工 溝型柵渠B3.0×H0.9～B0.6×H0.6 L=2,858m

第2節 維持管理事業

地域	茨城県常総市					施設の種類、規模及び維持管理の方法 (対象施設のみ抜粋)			
地積	常総市	田 (ha)	畑 (ha)	その他 (ha)	計 (ha)	施設名	種類	規模	維持管理の方法
		91.0	13.0	0.0	103.0	細野排水機場	排水機	φ700×2台	土地改良区が細野排水機場維持管理組合に委託して運転管理を行う。
	計	91.0	13.0	0.0	103.0				
維持管理の目的		国営鬼怒川南部農業水利事業によって造成された施設の一部、県営土地改良事業によって造成された施設の委託管理、団体営土地改良事業によって造成した施設等の維持管理（維持保全・運用・改修・追加・廃止など）を図り、農業経営の合理化と生産性の向上を図ることを目的とする。							
配水(又は排水)の時期及び方法		排水時期については、5月中旬から10月とする。各排水機場の樋管は、常時開扉しておくことを原則とし、河川よりの逆流時に樋管を閉扉し、内外水位並びに水稻の生育状況等を考慮して、排水ポンプを作動させる。							
干ばつ(又は洪水)時における処置		東仁連川の増水が予想される場合は、各施設の運転責任者は当該施設に在り、自然排水停止後速やかに排水ポンプを作動させる。							

第3節 造成時から本事業までの経過

事業名 施設・機器等		県営かんがい排水事業	農業水路等長寿命化・ 防災・減災事業
		細野地区 県営 S61～H4	細野排水機場地区 県営 R8～10(予定)
1号 ポン プ 設 備	横軸斜流ポンプ	H3供用開始	補修
	横軸かご形三相交流誘導電動機		補修
	横軸平行歯車減速機		補修
	電動バタフライ弁		補修
	フラップ弁		更新
2号 ポン プ 設 備	横軸斜流ポンプ		補修
	横軸かご形三相交流誘導電動機		補修
	横軸平行歯車減速機		補修
	電動バタフライ弁		補修
	フラップ弁		更新
補 器 設 備	真空ポンプ		更新
	封水ポンプ		更新
電 気 設 備	高圧引込受電盤		更新
	高圧受変電盤		更新
	高圧電動機盤		更新
	低圧制御盤		更新
除 塵 設 備	スクリーン（固定式）		補修
	スクリーン（跳ね上げ式）		新設
建 築 構 造 物	建屋	H3供用開始	補修
土 木 構 造 物	吸水槽		補修
	吐水槽		
	接続水槽		
そ の 他 排 水 施 設	接続水槽（スライドゲート）		補修・更新
	細野排水樋管（スライドゲート）		補修・更新
	細野排水樋管（樋管）		

第13章 現況・計画図面

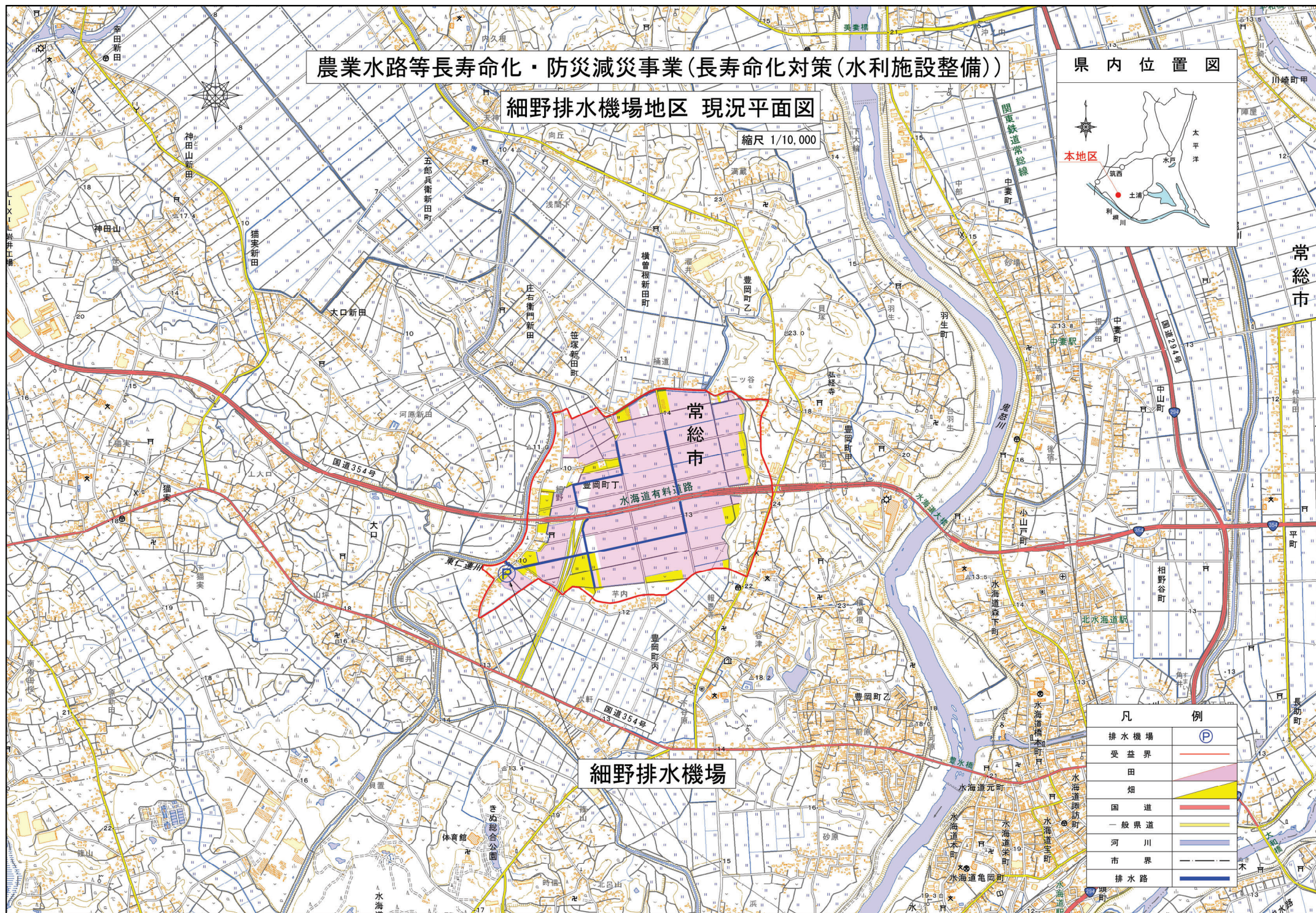
1. 現況平面図
別添のとおり
2. 計画平面図
別添のとおり
3. 主要構造図
別添のとおり

農業水路等長寿命化・防災減災事業(長寿命化対策(水利施設整備))

細野排水機場地区 現況平面図

縮尺 1/10,000

県内位置図



細野排水機場

凡	例
排水機場	(P)
受益界	—
田	■
畑	■
国道	—
一般県道	—
河川	—
市界	—
排水路	—

県内位置図

縮尺 1/10,000



常総市

常総市

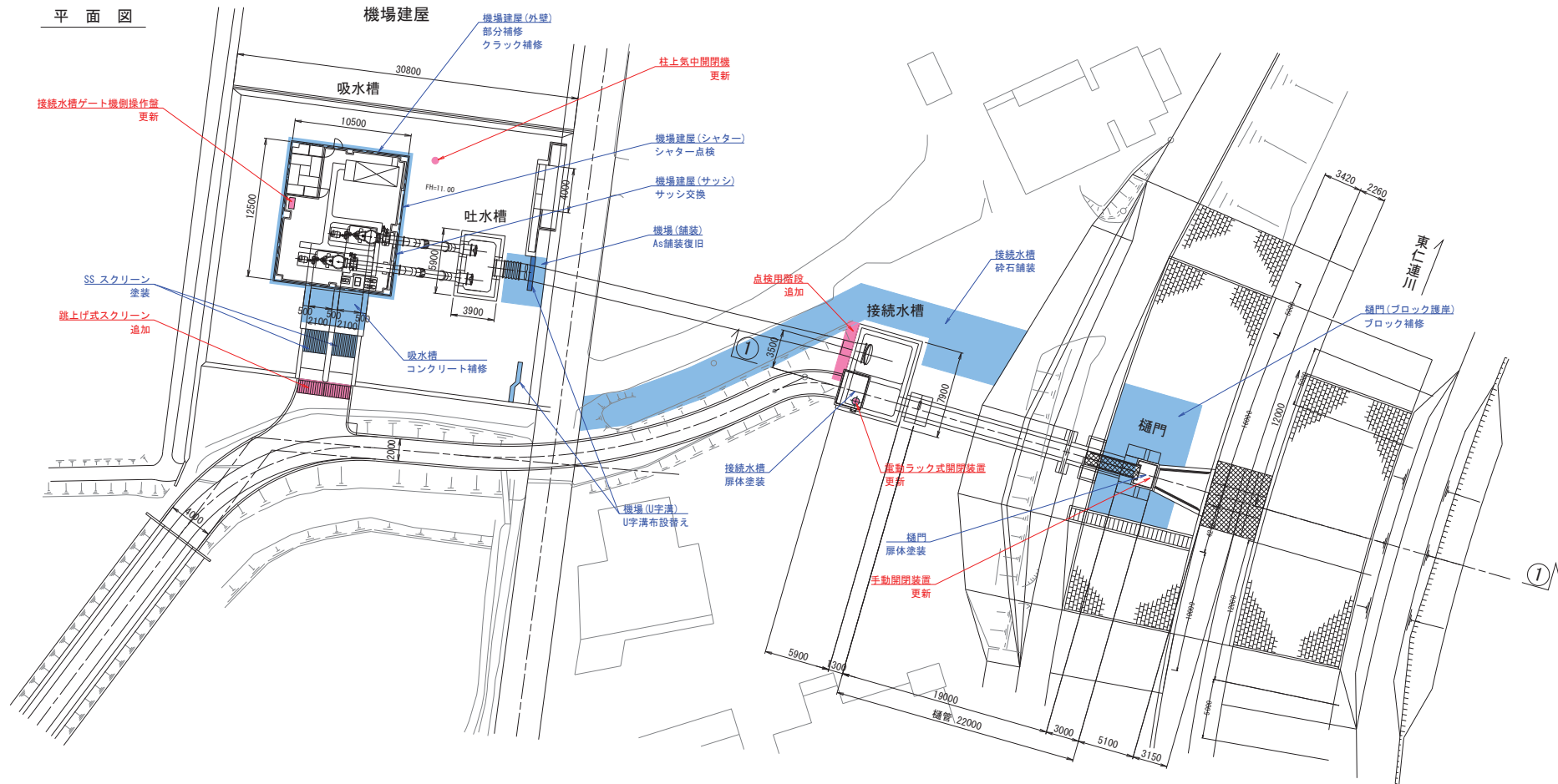
細野排水機場

凡	例
排水機場	
受益界	
田	
畑	
国道	
一般般道	
河川	
市界	
排水路	

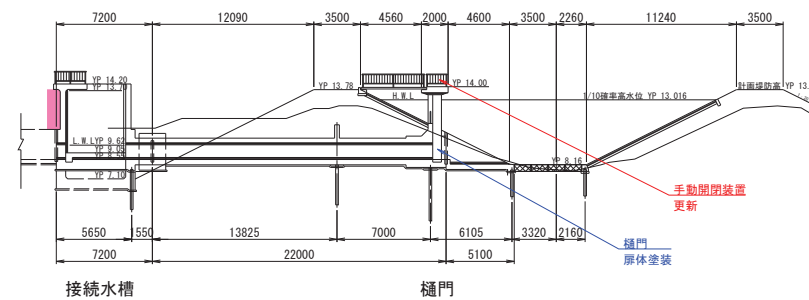
細野排水機場 主要対策工事図(1)

S=1:200

平面図



①-①断面図



凡 例
更新設備
補修工事

工事名	細野排水機場 主要対策工事図(1)
図面名	細野排水機場 主要対策工事図(1)
年月日	
縮尺	S=1:200 図面番号 5-1/2
会社名	
事務所名	

S=1 : 100

[illegible]

凡 例	
	更新設備
	補修工事

工事名			
図面名	細野排水機場 主要対策工事図(2)		
年月日			
縮尺	S=1:100	図面番号	5-2/2
会社名			
事務所名			