

再評価調書

		調書作成年月日	平成 22 年 5 月 31 日							
		事業担当課	農村整備課							
事業名	かんがい排水事業 (うしばし(牛橋地区))	補助・単独の別	補助	事業主体	宮城県					
施行地名	わたりぐんやまもとちょう、わたりちょう 亶理郡山元町、亶理町		管理主体	山元町						
根拠法令	土地改良法									
事業の概要	事業目的	<p>地区内の排水は、常時には自然排水され、洪水時には牛橋排水機場により機械排水されているが、地区内の機械排水能力不足により、降雨時には甚大なる被害を被り、不安定な営農を余儀なくされている。</p> <p>よって、本事業により排水機場の新設と排水路の改修を行い、降雨時の地区内雨水をスムーズに排除することによって被害の解消を図り、農業生産基盤の保全に資するとともに生活環境の向上を図るものである。</p>								
	事業内容	<table border="1"> <tr> <td>事業着手時 (平成 8 年度)</td> <td>・機 場 工 N= 1.0 ヶ所 ・排 水 路 工 L= 4,200 m (3 路線)</td> </tr> <tr> <td>再評価時 (平成 17 年度)</td> <td>・機 場 工 N= 1.0 ヶ所 ・排 水 路 工 L= 2,100 m (1 路線)</td> </tr> <tr> <td>再々評価時 (平成 22 年度)</td> <td>・機 場 工 N= 1.0 ヶ所 ・排 水 路 工 L= 2,100 m (1 路線)</td> </tr> </table> <p>【事業内容の変更状況とその要因】 (着手時からの大幅な変更)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機場工に関して、当初計画では、既設の牛橋排水機場と新設される機場の2機場での排水する計画であったが、既設機場の老朽化が著しく、今後の維持管理費の増大をまねくこととなるため、既設機場を廃止し2機場を1機場に統合することとなった。 ・排水路工では、当初3路線、4,200mで計画していたが、高瀬川左岸排水路については、公共下水計画(雨水排水)で取り込まれた結果、受益性がなくなったため廃止とした。さらに、矢来排水路については、現状の営農状況から将来的に優良農地として利用が見込めないことから廃止とした。 <p>(前回再評価時からの変更)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・変更なし 				事業着手時 (平成 8 年度)	・機 場 工 N= 1.0 ヶ所 ・排 水 路 工 L= 4,200 m (3 路線)	再評価時 (平成 17 年度)	・機 場 工 N= 1.0 ヶ所 ・排 水 路 工 L= 2,100 m (1 路線)	再々評価時 (平成 22 年度)
事業着手時 (平成 8 年度)	・機 場 工 N= 1.0 ヶ所 ・排 水 路 工 L= 4,200 m (3 路線)									
再評価時 (平成 17 年度)	・機 場 工 N= 1.0 ヶ所 ・排 水 路 工 L= 2,100 m (1 路線)									
再々評価時 (平成 22 年度)	・機 場 工 N= 1.0 ヶ所 ・排 水 路 工 L= 2,100 m (1 路線)									

事業費

	全体事業費		費用負担内訳			
			国	県	市町村	その他(農家)
	内用地費	[50 %]	[30 %]	[10 %]	[10 %]	
事業着手時 (平成8年度)	38.6 億円	1.2 億円	19.3 億円	11.5 億円	3.9 億円	3.9 億円
再評価時 (平成17年度)	25.6 億円	1.0 億円	12.8 億円	7.6 億円	2.6 億円	2.6 億円
再々評価時 (平成22年度)	31.5 億円	1.1 億円	15.8 億円	9.5 億円	3.1 億円	3.1 億円

※事業費増加度(重点評価基準 指標4)

$$= (\text{再々評価時} - \text{事業着手時}) / \text{事業着手時}$$

$$= (31.5 \text{ 億円} - 38.6 \text{ 億円}) / 38.6 \text{ 億円} = \blacktriangle 18.4 \%$$

【事業費の変更状況とその要因】

○再評価時と再々評価時の事業費増加度

$$= (\text{再々評価時} - \text{再評価時}) / \text{再評価時}$$

$$= (31.5 \text{ 億円} - 25.6 \text{ 億円}) / 25.6 \text{ 億円} = 23.1 \%$$

【機場工】

・牛橋排水機場の基礎工において、砂地盤であることから液状化対策として地盤改良を計画していたが、詳細調査の結果、液状化対策が必要ないと判断されたことにより事業費が減となった。

・ポンプ口径とポンプ台数の組み合わせを見直した結果、事業費が減となった。

【排水路工】

・JR横断工について、当初はBOXカルバートの推進工法で計画していたが、JR東日本との協議の結果、軌道への影響が小さく、周辺農地の塩害防止のための施工期間短縮ができる「HEP&JES工法」への変更が必要となったこと、及び、塩害防止のための仮設工の増により事業費が増となった。

・鋼矢板護岸工について詳細調査の結果、矢板長さを当初計画より1m長くする必要が生じたこと、地質上の問題及び近隣宅地への振動を最小限にするために、矢板打設にウォータージェット併用工法を採用したことにより事業費が増となった。

・県道横断工について、当初は片側交互通行による施工を計画していたが、県土木及び警察と協議した結果、仮廻道路および仮設橋梁を設置することとなり事業費が増となった。

【その他】

・周辺地域はイチゴ栽培が盛んであり、かんがい用として地下水を利用していることから、工事による水替えて井戸が枯渇することや地下水が塩水化しイチゴに塩害が発生することが懸念されるため、地下水調査が必要となり測量試験費が増となった。

・請負差額及び自然増による物価変動等により137百万円減額となった。

以上の理由により、全体で593百万円の増額となった。

※ HEP&JES工法： 非開削で地下構造物を構築する新しい路線下横断工法で、エレメントけん引工法(HEP工法)と鋼製エレメントの継ぎ手工法(JES工法)を組み合わせた施工方法で、高速で精度よく施工できます。

※ ウォータージェット併用工法： 鋼矢板を打ち込む際に、矢板の先端に設置したウォータージェットカッターから噴出される高圧力を補助として、岩盤や玉石混じり礫地盤を含む硬質土層に、矢板の打ち込みを可能にする補助工法です。

○事業費増減対照表

	事業着手時 (平成8年度)		再評価時 (平成17年度)		再々評価時 (平成22年度)		増 減		変更の主な理由
	事業量	事業費	事業量	事業費	事業量	事業費	事業量	事業費	
本工事費		76.7% 29.6億円		78.1% 20.0億円		80.6% 25.4億円		91.5% 5.4億円	
機 場 工	1.0ヶ所	10.9億円	1.0ヶ所	14.3億円	1.0ヶ所	9.6億円	0.0ヶ所	▲4.7億円	工法変更により3.9億円減額 その他精査により0.2億円減額 請負差金により1.0億円の減額 物価変動により0.4億円増額 差し引き4.7億円減額
排 水 路 工	4,200m	18.7億円	2,100m	5.7億円	2,100m	15.8億円	0.0ヶ所	10.1億円	工法変更により10.6億円増額 請負差金により0.5億円の減額 差し引き10.1億円増額
測量及び試験費	一式	2.3% 0.9億円	一式	10.9% 2.8億円	一式	9.5% 3.0億円	一式	3.4% 0.2億円	工法変更により0.3億円増額 請負差金により0.1億円の減額 差し引き0.2億円増額
用地費及び補償費	一式	3.1% 1.2億円	一式	3.9% 1.0億円	一式	3.5% 1.1億円	一式	1.7% 0.1億円	工法変更により0.1億円増額
その他工事費等	一式	17.9% 6.9億円	一式	7.0% 1.8億円	一式	6.3% 2.0億円	一式	3.4% 0.2億円	工法変更により0.4億円増額 請負差金により0.2億円の減額 差し引き0.2億円増額
合 計		100% 38.6億円		100% 25.6億円		100% 31.5億円		100% 5.9億円	

※「その他工事費等」には、工事雑費、地方事務費が含まれる。

事業の進捗状況 規則第24条第1号関係

○事業期間

事業着手時 (平成 8 年度)		再評価時 (平成 17 年度)		再々評価時 (平成 22 年度)	
事業採択年度	H 8 年度	事業採択年度	H 8 年度	事業採択年度	H 8 年度
用地買収着手予定年度	H 9 年度	用地買収着手年度	H 16 年度	用地買収着手年度	H 16 年度
工事着手予定年度	H 9 年度	工事着手年度	H 12 年度	工事着手年度	H 12 年度
		計画変更実施(予定)年度	H 16 年度	計画変更実施(予定)年度	H 19 年度
完成予定年度	H 11 年度	完成予定年度	H 23 年度	完成予定年度	H 24 年度

- ・ 計画変更は、土地改良法に基づく事業計画の変更を示す。
- ・ 今回再々評価時の完成予定年度は、県道協議の長期化により、平成21年度の総事業費改訂に際し見直したものである。

※事業停滞年数(重点評価基準 指標 1) = なし

※事業工期延伸度(重点評価実施基準 指標 3) = (変更後予定事業期間) / (当初予定事業期間)
= (17) / (4) = 4.25

○進捗率

平成 22 年度までの		※ () : 前回再評価時	
事業費	進捗率	内用地費	進捗率
(2.9)	(11.2)	(0.3)	(30.0)
20.7 億円	65.7 %	1.1 億円	90.9 %

事

※事業工程乖離度(重点評価基準 指標2)

$$\begin{aligned}
 &= (\text{累加投資事業費} / \text{現全体事業費}) - (\text{累加年単純割額} / \text{現全体事業費}) \\
 &= (20.7 \text{億円} / 31.5 \text{億円}) - (27.8 \text{億円} / 31.5 \text{億円}) \\
 &= 65.7\% - 88.2\% = \blacktriangle 22.5 \%
 \end{aligned}$$

業

【事業の進捗状況(順調でない場合にはその要因)】

排水機場工については機械設備及び建屋が完了し平成22年度から供用開始する予定であり、機場工の周辺整備を残すのみとなっている。また、排水路工は1,067mが完成し51%の進捗で、残区間の用地買収、補償についてもほぼ完了している。

この様な状況下、平成23年度の事業完了に向け事業進捗を図っていたが、県道相馬亙理線の改修に伴う排水路県道横断工の事業間調整に時間を要したため、完成予定年度の延伸が必要となった。

【今後の進捗の見込み(事業スケジュール表後掲)】

排水路県道横断工については、県土木部による県道改修計画がまとめ平成24年度までの施工予定としていることから、今後はコスト縮減のための施工委託等の詳細協議を行い工事着手する。

また、機場工の周辺整備や残区間の排水路工事についても、予算重点配分により平成24年度の完了を図るものとする。

の

概

施設管理の予定・管理状況

供用が開始された施設については、山元町に管理委託を行っており、今後整備される施設についても、随時、山元町へ管理委託等を行っていくこととしている。

要

事 業 の 必 要 性	上位計画等
	<p>本地区の上位計画である国営農地再編整備事業山元地区(平成15年度完了)において、区画整理及び用排水路の整備が行われ、生産性の向上及び維持管理費の軽減などの条件が整えられている。本地区は、国営事業からの排水処理を担っており国営事業の事業効果の発現(特に乾田化)には、本地区の排水路整備は欠かせないものとなっている。</p>
事 業 の 有 効 性	事業を巡る社会経済情勢等 規則第24条第2号関係
	<p>○社会経済情勢</p> <p>米価が低迷し生産コストの一層の削減が求められていることや農家の高齢化と後継者不足により、水田農業の担い手(経営体)の確保と育成が強く求められていることから、ほ場整備の推進及び地区内排水の改良は必要不可欠となっている。</p> <p>また、当該地域は、「仙台いちご」の主産地であり、農業経営の安定化のためには、品質向上とブランド力の確立が急務となっており、湛水による品質の低下及び減収の防止対策としての排水改良が求められている。</p> <p>受益地内においては、国営農地再編整備事業山元地区のほ場整備が平成15年度に完了し、経営体育成基盤整備事業吉田地区のほ場整備は、事業計画策定に向けて地元調整等を実施中である。</p> <p>本事業の関連事業である上記事業が整備される中、基幹排水を担っている本事業の早期完了は必要不可欠である。</p> <p>○地元情勢、地元の意見</p> <p>この地域は、地区内の排水路断面不足及び機械排水能力不足等で、降雨時には甚大なる被害を被り不安定な営農を余儀なくされている。これらに対応するため、関係する行政・各団体で「牛橋地域排水対策事業推進協議会」を組織して、円滑な事業の推進等を図っている。その中で、本事業は中心的な役割を担っており関係者からは早期の完成を望まれている。</p>
事 業 の 有 効 性	事業効果
	<p>○効果の発現状況</p> <p>供用状況(H22まで)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機 場 工 N = 1ヶ所 / 1ヶ所 ・排 水 路 工 L = 1,067 m / 2,100 m (1 路 線 / 1 路 線) <p>現時点での効果発現状況は、排水機場と既設排水機場までの接続部が完成したことにより、計画排水受益の北側及び南側の現況排水受益部分を安定的に排水することが可能となっている。</p> <p>○想定される事業効果</p> <p>全ての排水路が整備されることにより、残っている地区南側の国営農地再編事業山元地区の受益部分も排水可能となる。これにより本地区の事業効果だけでなく、山元地区の事業効果も発揮できる環境が整い、農業生産基盤の保全に資するとともに生活環境の向上が図られる。</p>

関連事業の概要・進捗状況等

○ほ場整備事業

区画の整理や道路と用排水路を整備し、汎用耕地化による土地利用率の向上を図り大型機械営農による生産性の向上を図る。

・国営農地再編整備事業

地区名	工期	受益面積	事業費	事業内容	進捗率
山元地区	H7～H15	632 ha	136.8 億円	区画整理	100%

・県営ほ場整備事業

地区名	工期	受益面積	事業費	事業内容	進捗率
吉田地区	H24～H32	610 ha	64.1 億円	区画整理	—

代替案との比較検討 規則第24条第3号関係

本地区の路線配置及び排水量の決定は、国営農地再編事業山元地区を含めた中で全体計画されている。

現時点までの進捗状況は、主要施設である排水機場及びJR常磐線の横断部分、旧機場との接続施設が完了している。また、用地買収もほぼ完了しており、排水路の断面及び路線変更は困難である。

以上の理由に加え、現計画内容で土地改良法に基づく受益者の同意を得て事業を実施していることから、代替案はないと考えられる。

コスト縮減計画 規則第24条第4号関係

・実施されたコスト縮減

(単位:千円)

工種	項目	コスト縮減の要因	コスト縮減額
機場工	機械設備工	空冷ディーゼルエンジンの採用	▲ 35,200
計			▲ 35,200

・今後のコスト縮減

(単位:千円)

工種	項目	コスト縮減の要因	コスト縮減額
機場工	場内舗装工	再生材の活用	▲ 1,400

費用対効果 規則第24条第5号関係

根拠マニュアル：土地改良の経済効果【農林水産省構造改善局計画部監修】（平成9年版）

社会的割引率： 4 %

便益算定期間： 33 年 （年効果額算定）

※土地改良法上の事業計画における経済効果の数値を記載している。

なお、効果は算出時に現在価値化している。また、総事業費は各年度毎の事業費を現在の価値に換算しているため、調書記載の事業費とは異なる。

(単位：千円)

区 分	事業着手時	前回再評価時	今回再々評価時			
	基準年(平成年度)	基準年(平成年度)	基準年(平成8年度)			
	<全体>	<全体>	<全体>	<残事業>		
				(効果上限)※1	(効果下限)※2	
費 用 項 目	建設費	6,577,200	4,979,820	5,503,005	1,676,400	1,676,400
	本事業	3,858,000	2,558,000	3,150,500	1,205,400	1,205,400
	関連事業	2,719,200	2,421,820	2,352,505	471,000	471,000
	維持管理費	-	-	-	-	-
	総費用	6,577,200	4,979,820	5,503,005	1,676,400	1,676,400
	現在価値(C)	6,577,200	4,977,595	5,865,098	1,676,400	1,676,400
便 益 項 目	年総効果額①		(307,097)	(342,294)	(342,294)	(133,386)
	作物生産効果	453,351	275,938	307,916	307,916	120,321
	営農経費節減効果	327,980	129,611	144,728	144,728	57,198
	営農経費節減効果	111,436	125,535	142,947	142,947	56,494
	維持管理費節減効果	13,935	20,792	20,241	20,241	6,629
	更新効果	-	(31,159)	(34,378)	(34,378)	(13,065)
	更新効果	-	-	-	-	-
	廃用損失額②	-	-	-	-	-
	総合耐用年数③	37	33	33	33	33
	還元率×(1+建設利息率)④	0.0663	0.0572	0.0572	0.0572	0.0572
総便益①÷④-②		(5,368,829)	(5,984,160)	(5,984,160)	(2,331,923)	
総便益①÷④-②	6,837,873	4,824,091	5,383,146	5,383,146	2,103,514	
現在価値(B)		(5,368,829)	(5,984,160)	(5,984,160)	(2,331,923)	
現在価値(B)	6,837,873	4,824,091	5,383,146	5,383,146	2,103,514	
費用便益比(B/C)		(1.07)	(1.02)	(3.56)	(1.39)	
費用便益比(B/C)	1.04	0.96	0.91	3.21	1.25	

※1.残事業の「効果上限」とは、全ての事業効果が、事業地区内の区域や路線間で相乗的な関連性をもって発揮する(事業全体が完了しないと一切の効果が発現しない)ことを前提として算定したものである。

※2.残事業の「効果下限」とは、整備レベルの異なる区域や路線間の相乗効果を考慮せず、各主要工種の残事業費率から主要工種毎の残事業効果額等を算定したものである。

※3.()は、根拠マニュアルに基づき便益項目に更新効果を含めて算定したものである。

【便益の概要、主な算出根拠等】

- 作物生産効果 : 農産物を量的に増加させる効果
- 営農経費節減効果 : 区画整理により作物生産に要する経費が節減される効果
- 維持管理費節減効果 : 維持管理に係る経費が節減される効果
- 更新効果 : 土地改良施設の再整備により従前の生産が維持される効果

事業の効率性	費用対効果
	<p>【再評価時との違いの要因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・費用は、本事業が増額し、関連事業が減額となった。 ・作物生産効果の増額は、農業情勢の変化に伴い農産物価格・作付け面積が変更となったことによる。 ・営農経費節減効果の増額は、転作率及び経費単価の見直しによる。 ・維持管理費節減効果の減額は、各施設費用の減と維持管理費用の見直しによる。 ・更新効果の増額は、各施設費用の見直しによる。
環境	地域指定状況等
	<p>山元町の田園環境整備マスタープランにおいて、本区域内には多様な動植物が生息(生育)しているとして、農業振興区域を範囲とする環境配慮区域に指定されている。</p>
への影響と対策	影響と対策
	<p>環境配慮計画策定時における生態調査において、メダカ、トウキョウダルマガエル等の希少種のほか、多くの動植物を確認していることから、工事の実施にあたり環境に対する影響を軽減する対策を講じる必要がある。</p> <p>このため工事の実施にあたっては、環境への負荷を軽減する低騒音・排出ガス対策型の機械を使用し、水路の形状は現況の土を活かした2面張りとし、水路法面内には魚類等が生息可能な環境配慮型ブロックを設けることとした。</p>

再 評 価 部 会 意 見 へ の 対 応 状 況	再評価実施状況		
	再評価実施年度	平成 17 年度	
	答 申	答申	継続妥当
		条件	—
		別紙意見	<p>1 審議対象事業の実施に関する意見 栽培面積の増加が計画されているイチゴ栽培について、作付体系等に基づいた営農収益が上がるよう、営農活動の適切な指導に努めること。</p> <p>受益地区には町事業として計画されている公共下水道事業と重複する区域があるので、コスト削減に向けた町との事業間の連携や調整を引き続き進めること。</p> <p>2 今後の事業実施に関する意見 なし</p>
	評 価 結 果	評価結果	事業継続
		対応方針	—
		別紙意見に対する対応方針	<p>1 審議対象事業の実施に関する意見への対応方針 事業の進捗にあわせて、イチゴ栽培による収益が上がるよう、関係機関と連携し営農活動の適切な指導に努める。</p> <p>また、受益地には山元町が計画している公共下水道事業と重複する区域があるので、コスト削減に向けた事業間の連携や調整を引き続き進めていく。</p> <p>2 今後の事業実施に関する意見への対応方針 なし</p>
	現在の対応状況		
	<p>営農活動の指導状況 本地域はイチゴの県オリジナル品種「もういっこ」の主産地であり、知事がトップセールスを行うなど積極的な販売戦略に取り組み、営農収益の増大に努めている。</p> <p>また、県、関係町、JA等の連携により、「いちご栽培研修会」や「いちご栽培後継者研修会」等の各種研修会を開催し、作付面積の拡大を含めた営農指導に努めている。</p> <p>山元町下水事業との調整状況 下水道事業については汚水処理対策が認可及び事業実施されているが、雨水処理計画は現在のところ基本構想にとどまっている。</p> <p>今後、汚水処理対策の完了後に予定されている雨水処理計画策定に当たっては、重複区域のコスト削減に向けた「(仮称)牛橋地域雨水対策連絡会」を設置し、事業間の連携や調整を行っていく。</p>		
総合評価	対応方針(案)		
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業継続 		

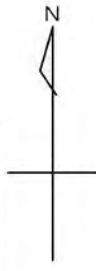
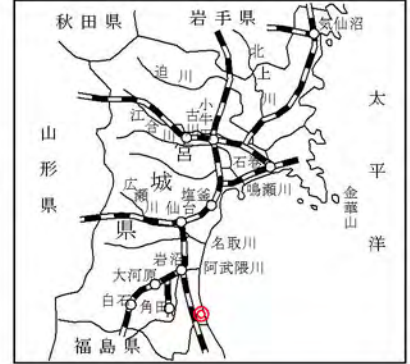
事業スケジュール	項目		H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	
	排水路工	再評価														
		再々評価														
	機場工	再評価														
		再々評価														
	測量試験	再評価														
		再々評価														
	用地買収補償	再評価														
		再々評価														
ユール表	項目		H21	H22	H23	H24										
	排水路工	再評価														
		再々評価														
	機場工	再評価														
		再々評価														
	測量試験	再評価														
		再々評価														
	用地買収補償	再評価														
		再々評価														

かんがい排水事業 牛橋地区

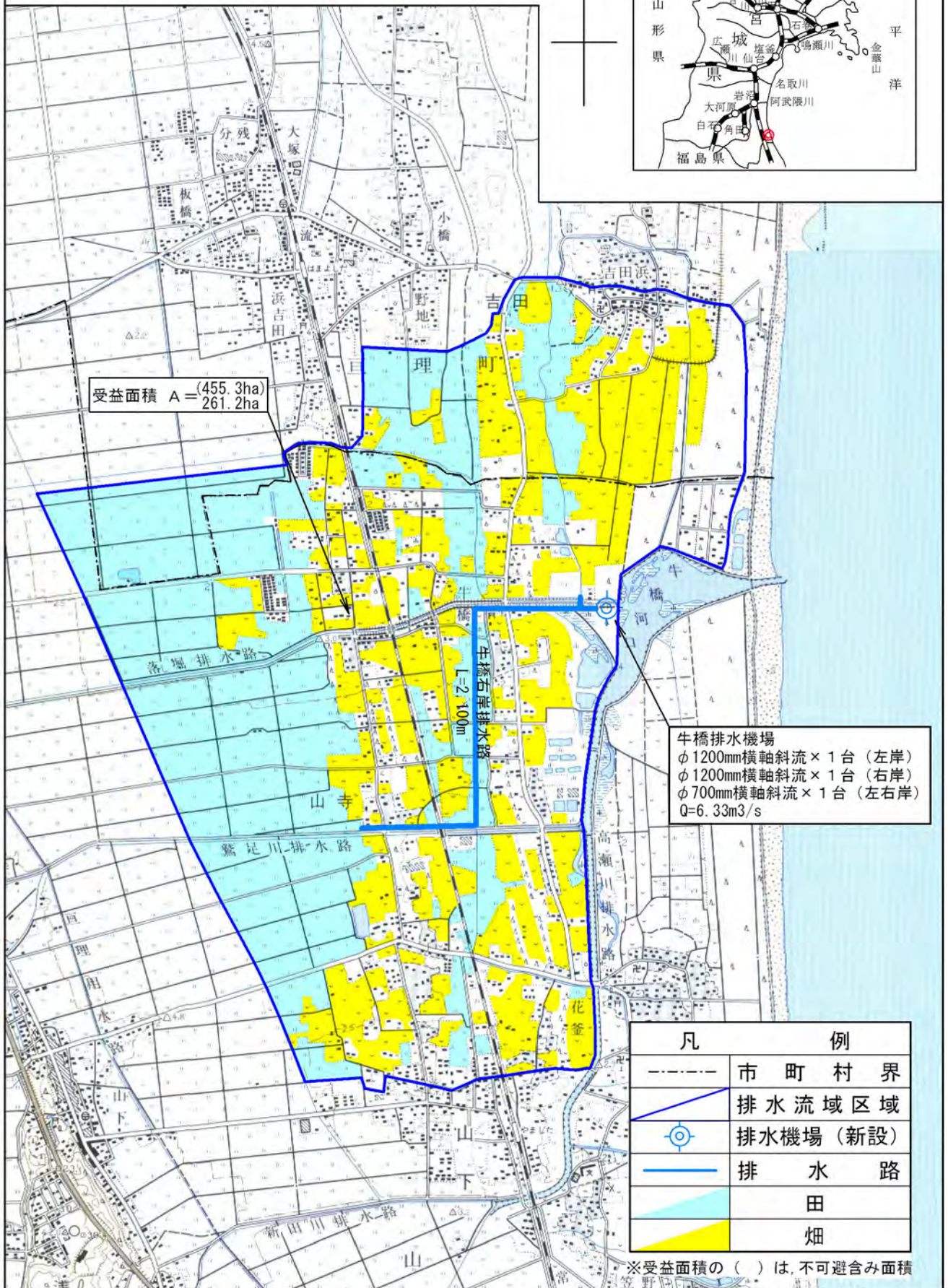
施行場所：亶理郡山元町、亶理町

縮尺 1/25,000

県内位置図



位置図



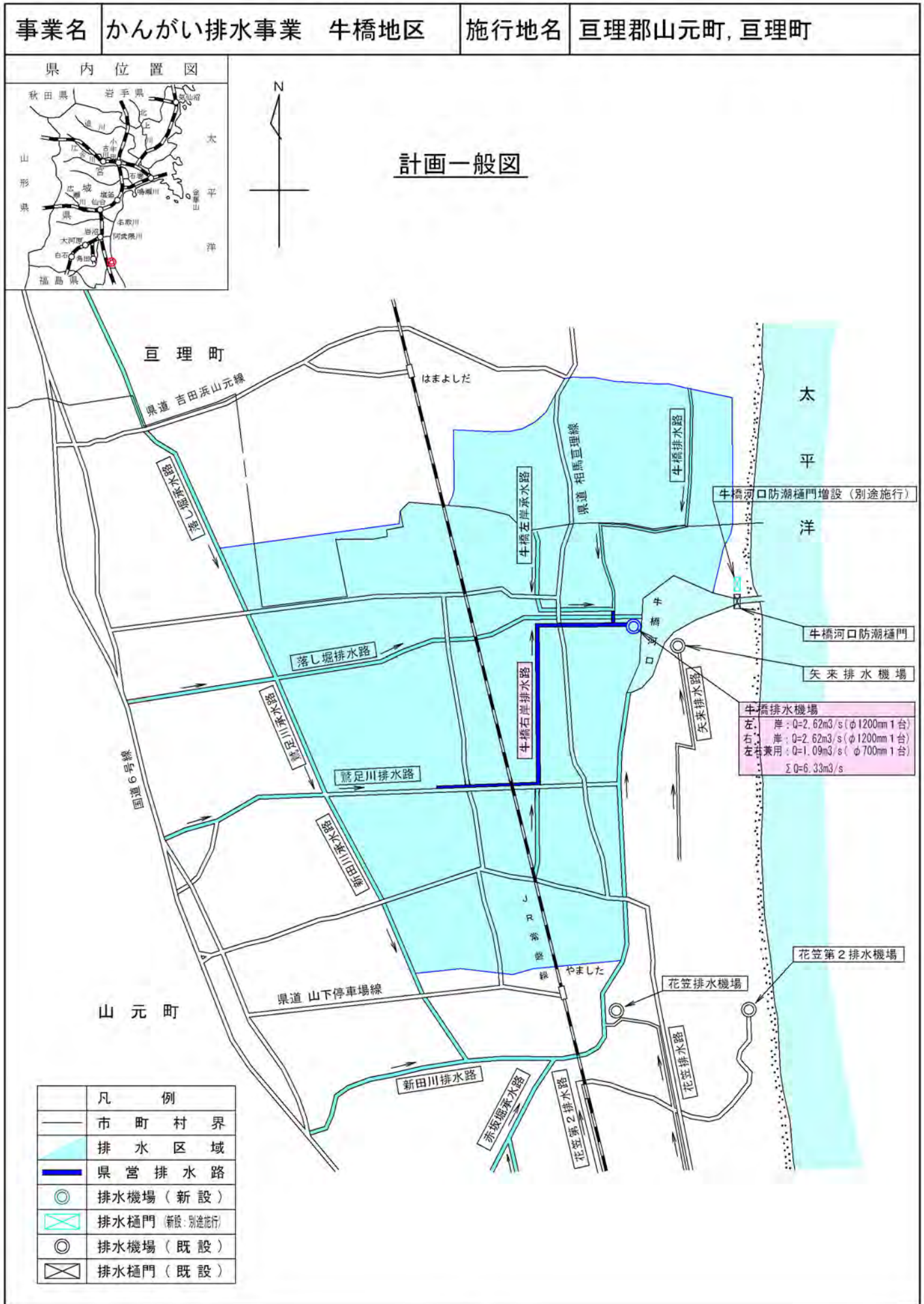
受益面積 $A = \begin{pmatrix} 455.3\text{ha} \\ 261.2\text{ha} \end{pmatrix}$

牛橋排水機場
 $\phi 1200\text{mm}$ 横軸斜流 × 1台 (左岸)
 $\phi 1200\text{mm}$ 横軸斜流 × 1台 (右岸)
 $\phi 700\text{mm}$ 横軸斜流 × 1台 (左右岸)
 $Q=6.33\text{m}^3/\text{s}$

凡 例	
-----	市 町 村 界
▭ (yellow)	排水流域区域
⊙ (blue)	排水機場 (新設)
— (blue)	排 水 路
▭ (light blue)	田
▭ (yellow)	畑

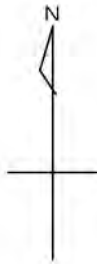
※受益面積の () は、不可避含み面積

事業概要図

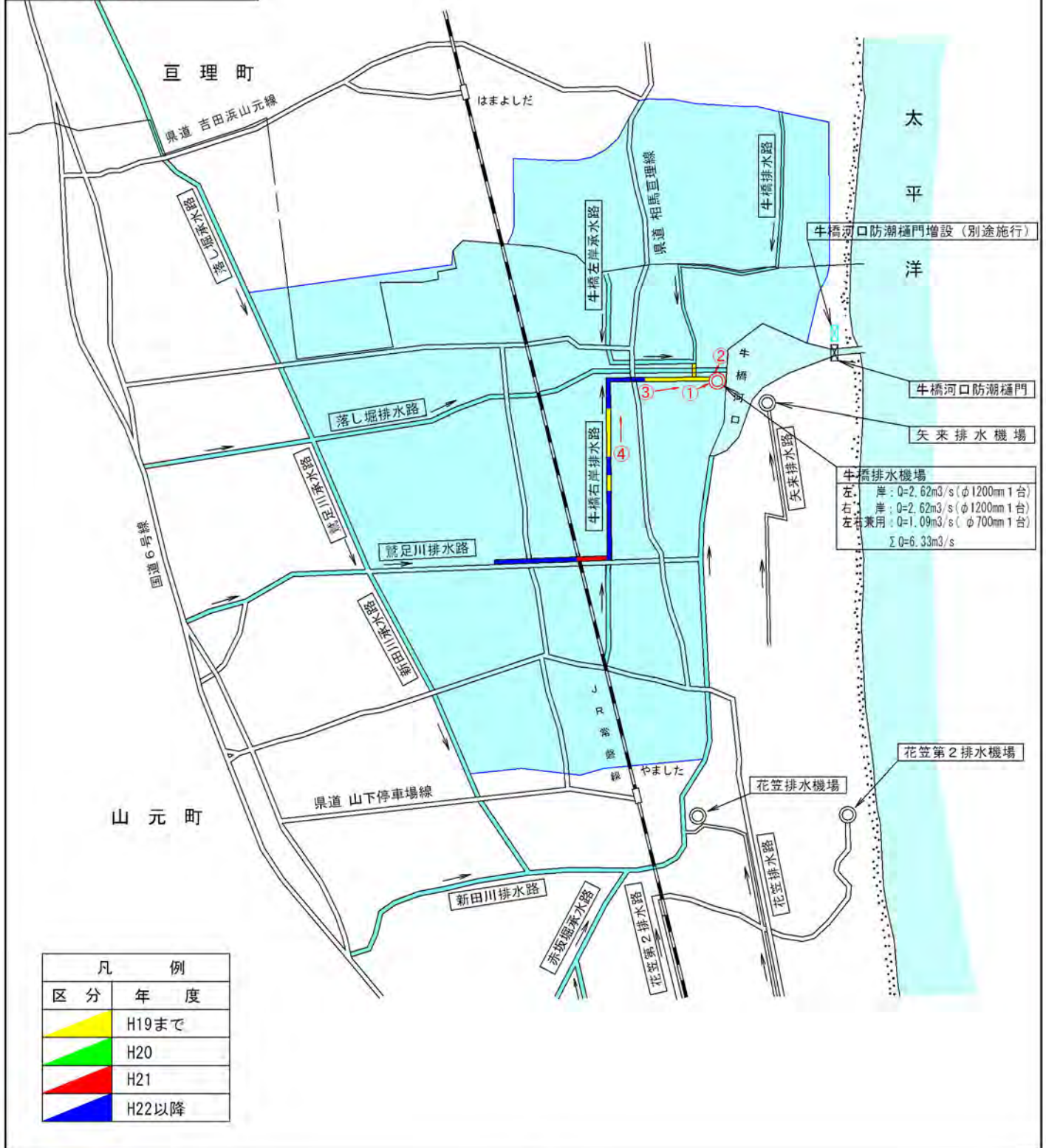


事業概要図

事業名	かんがい排水事業 牛橋地区	施行地名	巨理郡山元町, 巨理町
-----	---------------	------	-------------



年度割図

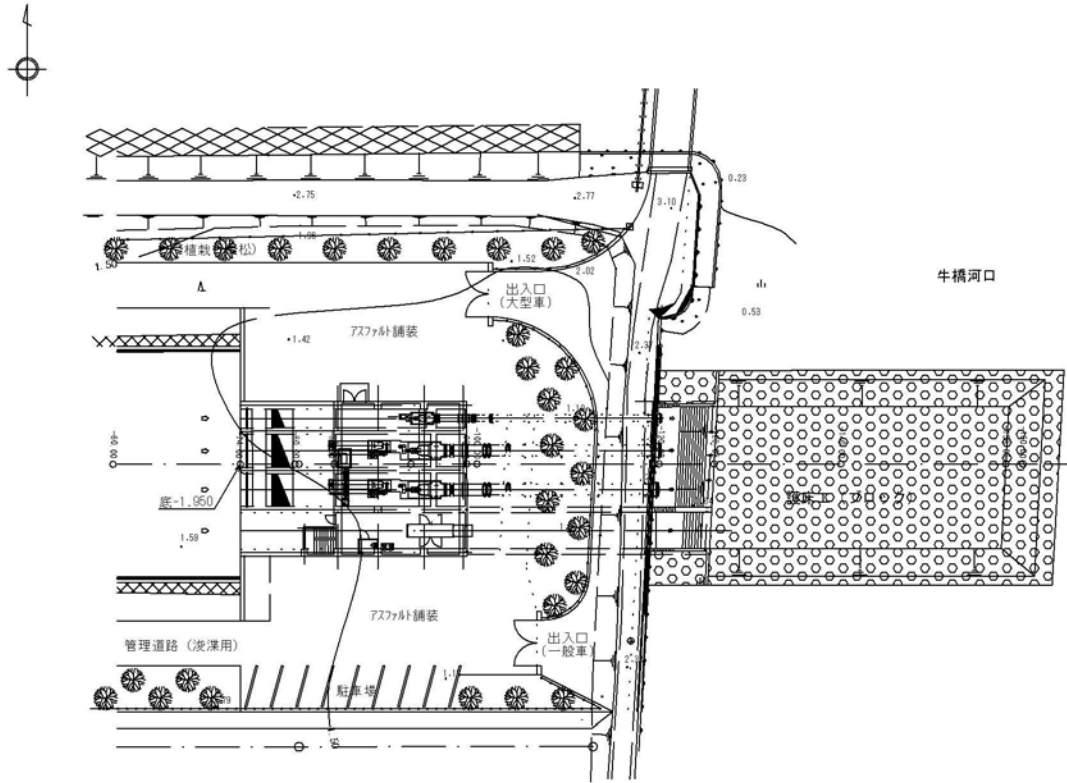


事業概要図

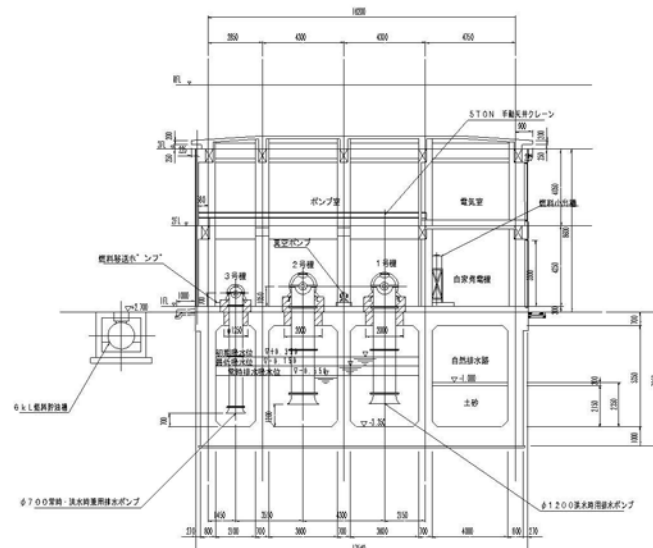
事業名	かんがい排水事業 牛橋地区	施行地名	巨理郡山元町, 巨理町
-----	---------------	------	-------------

牛橋排水機場

平面図



横断面図



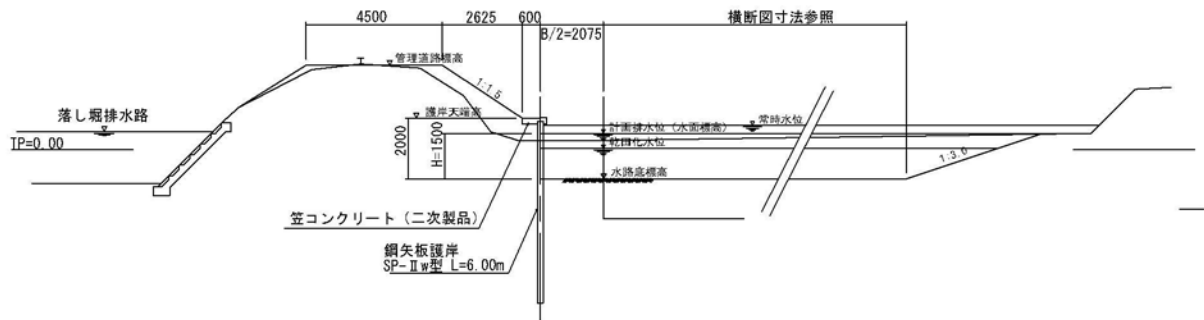
事業概要図

事業名	かんがい排水事業 牛橋地区	施行地名	巨理郡山元町, 巨理町
-----	---------------	------	-------------

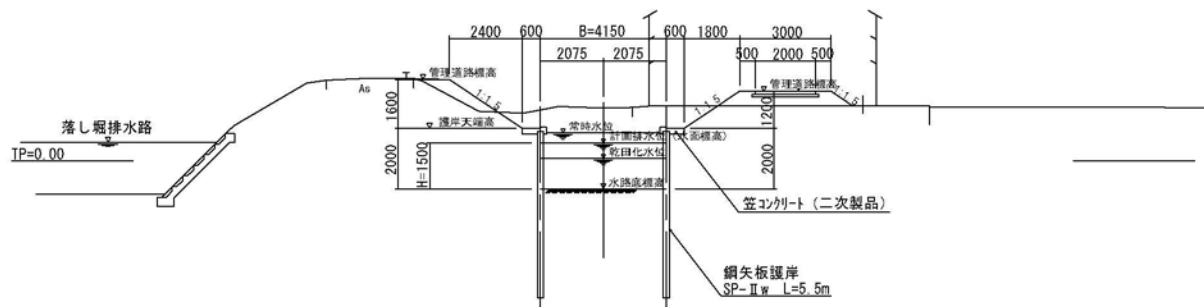
牛橋右岸排水路

標準断面図

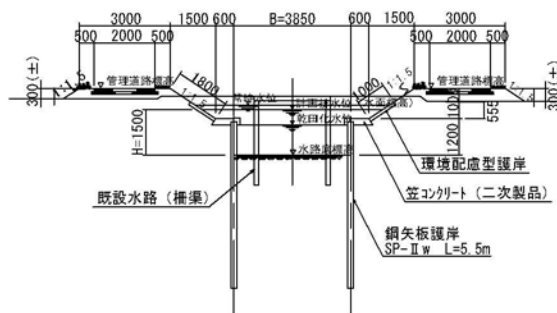
第1-1種 標準断面図



第1-2種 標準断面図



第1-3種 標準断面図



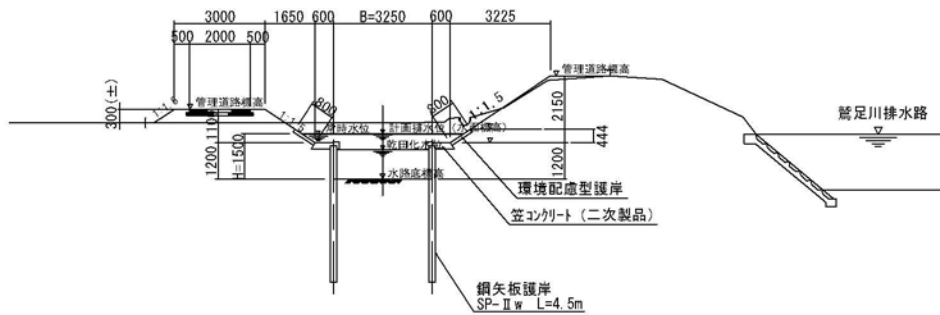
事業概要図

事業名	かんがい排水事業 牛橋地区	施行地名	巨理郡山元町, 巨理町
-----	---------------	------	-------------

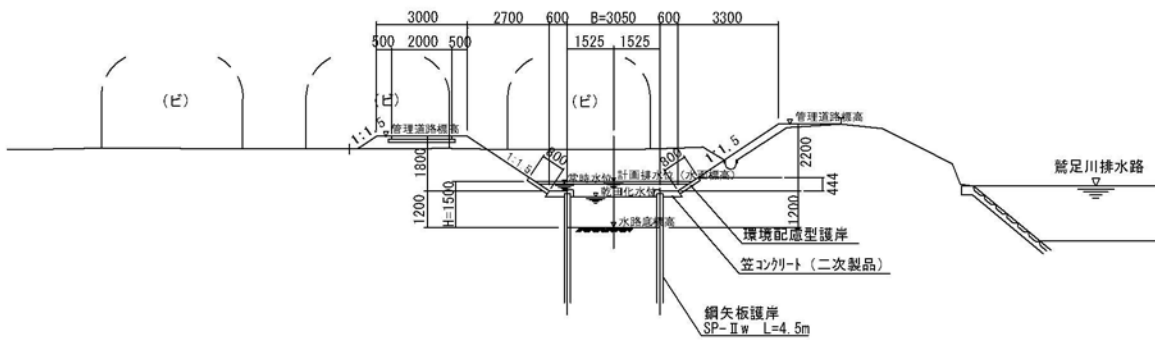
牛橋右岸排水路

標準断面図

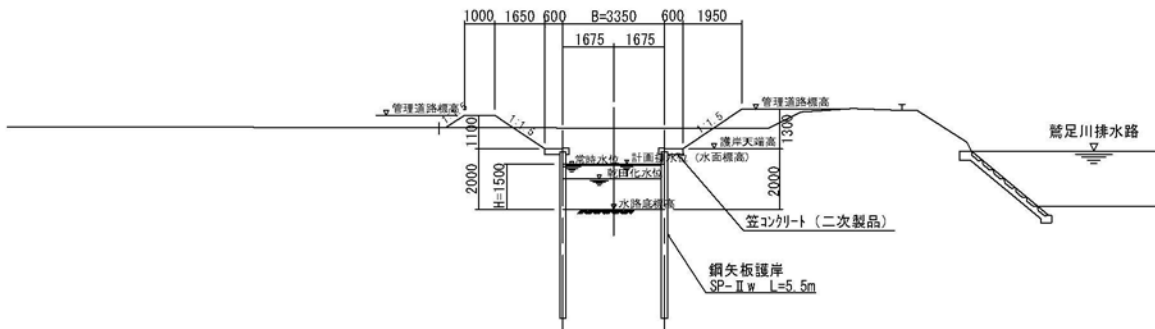
第2-1種 標準断面図



第2-2種 標準断面図



第2-3種 標準断面図



事業施工状況等

事業名	かんがい排水事業 牛橋地区	施行地名	亶理郡山元町, 亶理町
-----	---------------	------	-------------

① 牛橋排水機場



② 牛橋排水機場



事業施工状況等

事業名	かんがい排水事業 牛橋地区	施行地名	巨理郡山元町, 巨理町
-----	---------------	------	-------------

③ 牛橋右岸排水路



④ 牛橋右岸排水路



事業施工状況等

事業名	かんがい排水事業 牛橋地区	施行地名	巨理郡山元町, 巨理町
-----	---------------	------	-------------

⑤ 湛水被害状況



イチゴハウス湛水状況 (H18, 6月)

費用対効果分析算定結果

① 農業生産向上効果（農産物を量的に増加させる効果）

ア) 作物生産効果

作物生産効果＝生産増減量（計画生産量－現況生産量）×作物単価

＝ 144,728 千円

（作物生産効果算定面積）

地目	田					作物名 (田)	効果要因	効果額 千円	
	現 況		計 画		増 減				
本地面積	198.9 ha		187.7 ha		▲11.2 ha	水 稲	水管理改良	4,395	
田 表	作物名	作付面積 (ha)	作付率 (%)	作付面積 (ha)	作付率 (%)	作付面積 (ha)	乾田化	-	
	(田)						作付増	-	
	水 稲	139.1	70	137.4	73	▲1.7	作付増	▲699	
	大 豆	4.8	2	33.2	18	28.4	作付増	2,289	
	牧 草	15.1	8			▲15.1	作付増	-	
	馬 鈴 薯	0.9		13.1	7	12.2	作付減	▲5	
	な す	1.2	1	2.0	1	0.8	未成熟とうもろこし 作付増	43	
	さやいんげん	0.1				▲0.1	さといも 作付減	-	
	未成熟とうもろこし			2.0	1	2.0	ね ぎ 作付減	-	
	さといも	0.1				▲0.1	調整水田 作付減	-	
	ね ぎ	1.2	1			▲1.2			
	調整水田	36.4	18			▲36.4	大 根	作付増	1,649
	小 計	198.9	100	187.7	100	▲11.2	白 菜	作付増	290
	田 裏	(田)						ブロッコリー	作付増
大 根				6.5	3	6.5	(畑)		
白 菜				2.0	1	2.0	大 豆	作付減	-
ブロッコリー		0.1		2.0	1	1.9	いちご	作付増	135,741
小 計	0.1	0	10.5	5	10.4	さといも	作付増	-	
畑	(畑)						えだまめ	作付増	164
	大 豆	60.3	90			▲60.3	キャベツ	作付増	746
	いちご	7.0	10	58.1	85	51.1			
	さといも			3.8	5	3.8			
	えだまめ			3.8	5	3.8			
	キャベツ			3.5	5	3.5			
小 計	67.3	100	69.2	100	1.9				
合 計	266.3	200	267.4	205	1.1	合 計		144,728	

② 農業経営向上効果（生産費及び土地改良施設の維持管理を軽減させる効果等）

ア) 営農経費節減効果（区画整理により作物生産に要する費用が節減される効果）

営農経費節減効果＝（現況単位面積当たり営農経費－計画単位面積当たり営農経費）×効果発生面積

＝ 142,947 千円

イ) 維持管理費節減効果（維持管理費が節減される効果）

維持管理費節減効果＝現況維持管理費－計画維持管理費

＝ 20,241 千円

小 計（ア＋イ）＝ 163,188 千円

③ 生産基盤保全効果（土地改良施設の再整備により従前の生産が維持される効果）

ア) 更新効果

更新効果＝施設を再建設するために必要な再経済的事業費×還元率

＝ (34,378) 千円

計（農業生産に係る効果 ①＋②＋③）＝ (342,294) 千円
307,916

(参考資料4)

費用対効果分析算定結果

④ 廃用損失額(デッド・コスト)

ア) 廃用損失額(土地改良事業を実施する場合、廃止する施設又は全面的な改修等を行う施設のうち耐用年数が尽きていない施設について、廃止及び改修によって生ずる損失)

廃用損失額=(廃用施設の事業費-廃棄価額)×残存率

$$\text{残存率} = \frac{\text{廃用施設の廃用時以降の使用可能年数}}{\text{廃用施設の建設時等から廃用時までの使用年数} + \text{廃用施設の廃用時以降の使用可能年数}}$$

= - 千円 (マイナスの効果)

		効果名	年効果額
①	ア)	作物生産効果	144,728 千円
②	ア)	営農経費節減効果	142,947 千円
	イ)	維持管理費節減効果	20,241 千円
③	ア)	更新効果	(34,378) 千円 - 千円
合計			(342,294) 千円 307,916 千円
④	ア)	廃用損失額	-

$$\text{妥当投資額(便益)} = \frac{\text{年総効果額}}{\{ \text{還元率} \times (1 + \text{建設利息率}) \}} - \text{廃用損失額}$$

$$= \frac{(342,294) \text{ 千円}}{\{ 0.0551 \times (1 + 0.039) \}} - 0 \text{ 千円}$$

$$= (5,984,160) \text{ 千円} \dots\dots\dots \textcircled{5}$$

$$= 5,383,146 \text{ 千円}$$

$$\text{換算総事業費(費用)} = 5,865,098 \text{ 千円} \dots\dots\dots \textcircled{6}$$

$$\text{投資効率} = \frac{\text{妥当投資額(便益)} \dots\dots\dots \textcircled{5}}{\text{換算総事業費(費用)} \dots\dots\dots \textcircled{6}}$$

$$= \frac{(1.02)}{0.91}$$

かんがい排水事業 牛橋地区 平成22年度以降残事業に係る費用対効果分析結果

効果項目	上限における残事業効果額(千円) (Ⅰ)式における算定値[区域間相乗効果考慮]						下限における残事業効果額(千円) (Ⅱ)式における算定値[区域間相乗効果非考慮]					
	H22以降残事業効果額(千円)			(参考)事業全体効果額(千円)			H22年度以降残事業効果額(千円)			H21年度まで事業効果額(千円)		
	本事業	関連事業	計	本事業	関連事業	計	本事業	関連事業	計	本事業	関連事業	計
作物生産効果	144,728		144,728	144,728		144,728	57,198		57,198	87,530		87,530
営農経費節減効果	142,947		142,947	142,947		142,947	56,494		56,494	86,453		86,453
維持管理費節減効果	2,308	17,933	20,241	2,308	17,933	20,241	912	5,717	6,629	1,396	12,216	13,612
更新効果	(27,511)	(6,867)	(34,378)	(27,511)	(6,867)	(34,378)	(10,872)	(2,193)	(13,065)	(16,639)	(4,674)	(21,313)
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
計	(317,494)	(24,800)	(342,294)	(317,494)	(24,800)	(342,294)	(125,476)	(7,910)	(133,386)	(192,018)	(16,890)	(208,908)
	289,983	17,933	307,916	289,983	17,933	307,916	114,604	5,717	120,321	175,379	12,216	187,595
廃用損失額 (デッドコスト)												

総 便 益 (B)	総合耐用年数	33	33	33	33
	還元率×(1+建設利息率)	0.0572	0.0572	0.0572	0.0572
	総便益	(5,984,160)	(5,984,160)	(2,331,923)	(3,652,238)
	現在価値	5,383,146	5,383,146	2,103,514	3,279,633
総 費 用 (C)	本事業	(5,984,160)	(5,984,160)	(2,331,923)	(3,652,238)
	関連事業	5,383,146	5,383,146	2,103,514	3,279,633
	総費用	1,205,400	3,150,500	1,205,400	1,945,100
	現在価値	471,000	2,352,505	471,000	1,881,505
残事業B/C		1,676,400	5,503,005	1,676,400	3,826,605
		1,676,400	5,865,098	1,676,400	4,188,698
		(3.56)	(1.02)	(1.39)	(0.87)
		3.21	0.91	1.25	0.78

かんがい排水事業 牛橋地区 平成22年度以降残事業効果額算定資料

効果項目	全体効果額(千円)			工種別効果額(千円)				工種別残効果額(千円)								
								本事業				関連事業		本事業+関連事業		
	本事業	関連事業	計	工種	事業費率	効果額		未着手区域の効果額		着手済み区域の残効果		残効果額	残効果額		効果額	残効果額
						本事業	関連事業	残整備率	効果額	残整備率	効果額		残整備率	効果額		
作物生産効果	144,728		144,728	排水機場	37.72%	54,591		33.27%	18,162	22.21%	8,091	26,253	31.88%		26,253	57,198
				排水路工	62.28%	90,137		33.27%	29,989	1.59%	956	30,945		30,945		
営農経費節減効果	142,947		142,947	排水機場	37.72%	53,920		33.27%	17,939	22.21%	7,991	25,930	31.88%		25,930	56,494
				排水路工	62.28%	89,027		33.27%	29,619	1.59%	945	30,564		30,564		
維持管理費節減効果	2,308	17,933	20,241	排水機場	37.72%	871	17,933	33.27%	290	22.21%	129	419	31.88%	5,717	6,136	6,629
				排水路工	62.28%	1,437		33.27%	478	1.59%	15	493		493		
更新効果	(27,511)	(6,867)	(34,378)	排水機場	37.72%	(10,377)	(6,867)	33.27%	(3,452)	22.21%	(1,538)	(4,990)	31.88%	(2,189)	(7,179)	(13,065)
				排水路工	62.28%	(17,134)		33.27%	(5,700)	1.59%	(182)	(5,882)		(5,882)	(4)	
計	(317,494)	(24,800)	(342,294)			(317,494)	(24,800)		(105,629)		(19,847)	(125,476)		(7,910)	(133,386)	(133,386)
	289,983	17,933	307,916			289,983	17,933		96,477		18,127	114,604		5,717	120,321	120,321
廃用損失額 (デッドコスト)				排水機場	37.72%			33.3%		22.21%			31.88%			
				排水路工	62.28%			33.3%		1.59%						

$$\begin{aligned}
 \text{総便益} &= \frac{\text{年総効果額}}{\text{還元率} \times (1 + \text{建設利息率})} - \text{廃用損失額} \\
 &= \frac{(133,386)}{0.0572} - 0 \\
 &= (2,331,923) \\
 &\quad 2,103,514
 \end{aligned}$$

残 便 益 (B)		残 事 業 費 (C)	
総合耐用年数	33	本事業	1,205,400
還元率 × (1 + 建設利息率)	0.0572	関連事業	471,000
総便益	(2,331,923)	総費用	1,676,400
	2,103,514		
現在価値	(2,331,923)	現在価値	1,676,400
	2,103,514		
残事業B/C			(1.39)
			1.25

H22年度以降残事業費用対効果分析に係る基礎資料

事業名	かんがい排水事業	地区名	牛橋
-----	----------	-----	----

今回評価時に再算定した事業効果額(千円)

効果項目	本事業	関連事業	計
作物生産効果	144,728		144,728
営農経費節減効果	142,947		142,947
維持管理費節減効果	2,308	17,933	20,241
更新効果	(27,511)	(6,867)	(34,378)
	-	-	-
計	(317,494)	(24,800)	(342,294)
	289,983	17,933	307,916

関連事業の進捗率

関連事業名	全体事業費	H21年度まで	H22以降残
山元	13,683,665	13,683,665	
吉田	6,405,000		6,405,000
計	20,088,665	13,683,665	6,405,000
進捗率(%)		68.12%	31.88%

※うち本地区分

全体	H22以降残
1,881,505	
471,000	471,000
2,352,505	471,000

工種毎事業費率

工種	事業費率(%)	工事費	測量試験費	用地補償費	換地費	工事雑費	地方事務費	合計
排水機場工	工種事業費(千円)	1,188,500	960,100	111,300	40,400	20,000	56,700	1,188,500
	事業費率(%)	37.72%						
排水路工	工種事業費(千円)	1,962,000	1,584,200	184,200	66,700	33,100	93,800	1,962,000
	事業費率(%)	62.28%						
計		3,150,500	2,544,300	295,500	107,100	53,100	150,500	3,150,500

工種毎整備率(事業量ベース:受益面積)

工種	区分面積(ha)・整備率(%)	
排水機場工	全体面積(ha)	261.2
	整備済み面積(ha)	174.3 66.73%
	未整備済み面積(ha)	86.9 33.27%
排水路工	全体面積(ha)	261.2
	整備済み面積(ha)	174.3 66.73%
	未整備済み面積(ha)	86.9 33.27%

工種毎整備率(事業量ベース:延長)

事業量(ヶ所・m)・整備率(%)	
全体(ヶ所)	1.0
整備済み(ヶ所)	1.0 100.00%
未整備済み(ヶ所)	
全体(m)	2,100.0
整備済み(m)	930.0 44.29%
未整備済み(m)	1,170.0 55.71%

本事業の平成22年度以降残事業費(千円)工種毎整備率(事業量ベース:延長)

費用区分	事業計画	累加投資事業費(~H21)	H22以降残事業費
機場工	960,100	746,896	213,204
排水路工	1,584,200	690,452	893,748
測量試験費	295,500	282,345	13,155
用地補償費	107,100	102,265	4,835
工事雑費	53,100	30,042	23,058
計	3,000,000	1,852,000	1,148,000
地方事務費	150,500	93,100	57,400
合計	3,150,500	1,945,100	1,205,400

工種毎進捗率(事業費ベース)

工種	単位当たり事業費	区分事業費	H21まで事業費	進捗率	H22以降残事業費	以降残率
排水水機場工	全体	960,100	746,896	77.79%	213,204	22.21%
	整備済み	960,100	746,896	77.79%	213,204	22.21%
	H22以降分					
排水路工	全体	754	1,584,200	43.58%	893,748	56.42%
	整備済み	754	701,574	98.41%	11,122	1.59%
	H22以降分	754	882,626		882,626	100.00%
全体	全体					
	整備済み					
	H21以降分					