

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	亀田郷	都道府県名	新潟県
関係市町村名	新潟市（旧新潟市、旧中蒲原郡横越町及び亀田町）				
【事業概要】					
本地区は、新潟県のほぼ中央に位置し、信濃川、阿賀野川、小阿賀野川及び新潟砂丘に囲まれた低平な輪中地帯で、旧亀田町の全域と旧横越町、旧新潟市の一部からなる農地 4,235haの水田地帯である。					
本地区の基幹排水施設である親松排水機場は、県営耕地災害復旧事業（昭和41年度～昭和42年度）により築造され、地域の農業生産の向上及び農業経営の安定を始め、農地周辺に広がる宅地等の浸水被害防止等に大きな役割を果たしてきた。					
しかしながら、本機場は築造後30年以上が経過し、老朽化による機能低下や維持管理費の増大等により排水機能の維持が困難な状況にあり、さらに機場の不同沈下に伴うポンプ軸変位による運転停止に至るおそれがあった。					
このため、本事業により本機場を更新し排水機能の維持を図ることにより、農業生産及び農業経営の持続的な発展と併せ農地等の保全に資するものである。					
受益面積	4,235ha（水田3,656ha、普通畑452ha、樹園地127ha）（平成13年現在）				
受益戸数	4,296戸（平成14年現在）				
主要工事	排水機場 1 箇所				
事業費	9,526百万円（決算額）				
事業期間	平成14年度～平成20年度（機能監視：平成21年度～平成23年度） （完了公告：平成24年度）				
関連事業	なし				
【評価項目】					
1 社会経済情勢の変化					
(1) 地域における人口、産業等の動向					
①総人口及び総世帯数					
本地域の総人口は、平成12年の544,287人から平成27年の552,972人へと2%（8,685人）増加しているが、県全体（平成12年：2,475,733人、平成27年：2,304,264人）では、7%（171,469人）減少している。					
一方、総世帯数は平成12年の208,276戸から平成27年の234,788戸へと13%（26,512戸）増加しており、県全体（平成12年：795,868戸、平成27年848,150戸、7%増加）と比較すると増加率はおよそ2倍である。					
【人口、世帯数】					
区分		平成12年	平成27年	増減率	
総人口		544,287人	552,972人	2%	
総世帯数		208,276戸	234,788戸	13%	
資料：総務省「国勢調査」					
②産業別就業人口					
関係市の産業別就業人口をみると、平成12年の405,593人から平成27年の391,863人へと3%（13,730人）減少しており、県全体（平成12年：1,265,803人、平成27年：1,140,840人、10%減少）と比較して減少率は7ポイント低くなっている。					
第1次産業についてみると、平成12年の19,755人から平成27年の13,773人へと30%（5,982人）減少し、就業人口全体に占める割合は4%となっている。県全体（平成12年：92,127人、平成27年65,717人）をみると29%（26,410人）減少し、就業人口全体に占める割合は6%で、関係市が2ポイント低くなっている。					

【産業別就業人口】

区分	平成12年		平成27年	
		割合		割合
第1次産業	19,755人	5%	13,773人	4%
第2次産業	106,079人	26%	83,531人	21%
第3次産業	279,759人	69%	294,559人	75%
合 計	405,593人	100%	391,863人	100%

資料：総務省「国勢調査」

(2) 地域農業の動向

本地域の農業の動向について平成12年と平成27年を比較すると、経営耕地面積については7% (2,348ha)、農家戸数は、35% (4,484戸)、農業就業人口は30% (5,895人) 減少しており、65歳以上の農業就業人口についても24%減少している。

一方、農家一戸当たりの経営面積は1.4倍、認定農業者数は1.8倍増加しており、将来の農業を担う中心的な農業者が着実に増加し、離農者等の農地が認定農業者に集積されているものと考えられる。

区分	平成12年	平成27年	増減率
経営耕地面積	31,936ha	29,588ha	△7%
農家戸数	12,733戸	8,249戸	△35%
農業就業人口	19,501人	13,606人	△30%
うち65歳以上	11,486人	8,700人	△24%
戸当たり経営面積	2.51ha/戸	3.59ha/戸	43%
認定農業者数	2,174人	3,879人	78%

資料：総務省「国勢調査」、農林水産省「農林業センサス」

注：認定農業者数は新潟県調べ

(3) 人・農地プランへの取組状況

集落や地域における話し合いにより、今後の地域の中心となる経営体や将来の農地利用のあり方等を定める「人・農地プラン」の作成が平成24年度から進められており、新潟県においては、新潟市を含む28市町村の地域において作成されている（平成27年現在）。

本地域（新潟県東区、中央区及び江南区）においても法人や認定農業者など426経営体が「人・農地プラン」に位置づけられ、地域における農業において中心的な役割を果たすことが見込まれる（平成30年2月現在）。

2 事業により整備された施設の管理状況

(1) 施設の概況

親松排水機場に設置したポンプ4台は、2台が常時用、ほかの2台が洪水時用であり、計画最大排水量は60.0m³/Sである。

常時用ポンプの原動機は、操作性・維持管理面に優れ、運転経費も経済的な「横軸かご形電動機」を採用している。また、洪水時用ポンプの原動機は、停電時でも運転可能なガスタービン駆動を採用している。

(2) 施設の管理状況

親松排水機場は、国が新潟県に管理委託しており、「親松排水機場及び鳥屋野潟排水機場の管理に関する協定書」及び「新潟県農業用排水機場管理規定」に基づき適切に管理されている。なお、管理のうち運転操作・保守点検業務を亀田郷土地改良区に委託している。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 維持管理費節減効果

年間維持管理費については、事業計画時の現況と事後評価時点を比較すると、事業計画時は、244,564千円であったが、事後評価時点では130,419千円となっており、114,145千円 (46.7%) 減少している。また、事業計画時点の計画と事後評価時点を比較しても27,032千円 (17.2%) 減少しており、施設の管理作業の省力化や整備補修費等が軽減されていることが要因となっている。

【維持管理費】

(単位：千円)

区分	事業計画時点（平成13年）		事後評価時点 （平成29年）
	現況	計画	
親松排水機場	244,564	157,451	130,419

資料：北陸農政局「国営亀田郷地区土地改良事業計画書」、
新潟県、亀田郷土地改良区より聞き取り

4 事業効果の発現状況

事業を実施したことによる効果の発現状況について、①湛水被害の未然防止、②農業生産の維持及び農業経営の安定、③事業による波及効果の観点から評価した。

(1) 湛水被害の未然防止

本事業の実施前、実施後における主な水害の状況を比較すると、以下のとおりとなる。

区 分	年 次 洪水名	原 因	累計 雨量	被害状況
旧親松排水機場	昭和53年6月 6.26水害	梅雨前線	328mm	農地冠水面積2,000ha 床上浸水150戸、床下浸水2,000戸
旧親松排水機場	平成10年8月 8.4水害	梅雨前線	265mm	湛水面積4,679ha (水田4,214ha、畑465ha)
事業実施後	平成23年7月 新潟・福島豪雨	梅雨前線	352mm	農地冠水・湛水面積115ha 床上浸水1戸、床下浸水2戸

資料：新潟県ホームページ

事業実施後に発生した平成23年7月の新潟・福島豪雨では、本事業の整備水準である3日連続雨量196mmを超える352mm（100年に1回に相当）の降雨が発生したが、間断的な降雨であったことや、都市排水を担う鳥屋野潟排水機場との連携により、湛水被害は発生したもの、被害は最小限に止められた。

また、地区内でのアンケート調査結果においても、事業実施による「水害等による被害」や「それら被害に対する気持ち」の変化について尋ねたところ、半数程度が「人命被害が減少した」、また、6割程度が「家屋、事業所や道路などの洪水被害が軽減した」、「農地・農作物への洪水被害が軽減した」と回答しており、被害軽減を実感していることがうかがえる。

(2) 農業生産の維持及び農業経営の安定

本事業により、親松排水機場の機能が維持されたことにより、農地の湛水被害が未然に防止され、農業経営の安定が図られるとともに農地の利用集積が進められ、担い手が育成・確保されている。関係市の認定農業者数は1,705経営体増加（平成12年と平成27年を比較）、農業生産法人数（平成20年と平成27年を比較）は30経営体増加している。

また、地区内でのアンケート調査結果においても、農作業の効率化について尋ねたところ、「用排水路の管理やほ場内の水管理が容易になった（または維持された）」や、「農地が乾田化し、農作業効率が良くなった（または維持された）」との回答が概ね半数あり、農作業の効率化に対する評価が高く、さらに、「事業を実施したことで、地域の農業は、どのように良くなったか」の問いについても、「優良農地が保全された」や「直売所に出荷する農作物が増えた（または維持された）」との回答が3割程度あった。このことから、排水機能の維持・更新により優良農地が保全されるとともに、えだまめやさといもの作付けが増え、新たな作物も作付けされ、直売所等の新たな販路の開拓も進んでいる。

(3) 事業による波及効果等

① 6次産業化等による農家所得の向上と雇用の創出

地域では、農山漁村における雇用の確保と所得の向上を目指して、魅力ある農林漁業を築き上げ、地域の活性化を図っていくため、農林漁業生産と加工・販売の一体化や地域資源を活用した新たな産業の創出を促進するなど「農山漁村の6次産業化」を推進しており、関係市においても、毎年着実に6次産業化の取組が広がっている。

地区内には、JAの直売所を活用した地域農産物の直売やジャム等の加工品の製造・販売（6次産業化）に取り組んでいる農業生産法人もあり、農家所得の向上と構成員の雇用の創出にもつながっている。さらに、インターネットを活用した農産物の情報発信により、直売所への来店の促進やインターネットでの出店により、県外消費者への販売が拡大したことによる農家所得の向上も見られる。

②農福連携

施設園芸を導入した農業生産法人では、農閑期の余剰労働力の活用のほか、障害者福祉サービス事業所との農福連携による野菜の栽培、管理、販売の取組も行われている。

③親水公園（親松排水機場公園）

旧親松排水機場跡は将来の親松排水機場の更新のための区画として残し、その区画を駐車場と公園として整備が行われ、毎月、親松自治会が草刈りなどの管理作業を行っており、地域住民の憩いの場となっている。

④地域の災害に対する学習機会の創出

親松排水機場では、新潟県及び亀田郷土地改良区による施設見学会を実施しており、排水機場内部の高性能ポンプや信濃川と鳥屋野潟の水位の状況と農業用排水施設の役割について紹介している。

平成27年度は、小・中学生、大学生、地域自治会の他、県外や海外から52団体1,613人が訪れており、子供たちや地域住民の郷土の理解向上につながっている。

⑤亀田郷一斉清掃

鳥屋野潟や排水路等の周辺施設では、亀田郷土地改良区を中心に亀田郷不法投棄対策連絡協議会が、本地域の美化や環境啓発を目的に、亀田郷一斉清掃を毎年行っており、平成29年度は約1,200名が参加している。

啓発活動により不法投棄は減少傾向にあり、その処理費用は年により増減しているが、平成29年度は約40万円となっている。

⑥多面的機能支払交付金の取組

本地区では、土地改良区や関係集落により、多面的機能支払交付金の取組によって、平成28年度では本地区の10組織が農地3,511haを対象として、地区内の地域資源の質的向上のための共同活動や、施設の長寿命化のための活動のほか、地域清掃活動等の取組が実施され、地域住民等にその役割の重要性を知ってもらうための啓発・普及活動の取組を行っている。

（４）事後評価時点における費用対効果分析結果

費用効果分析の算出基礎となった要因の変化、効果の発現状況を踏まえ、事後評価時点の各種算定基礎データを基に総費用総便益比を算定した結果、以下のとおりとなった。

総便益（現在価値化） 205,021百万円

総費用（現在価値化） 167,691百万円

総費用総便益比 1.22

５ 事業実施による環境の変化

（１）鳥屋野潟の水辺環境の維持・保全

本事業の実施にあたっては、鳥屋野潟の水位を従来どおり維持（ $\Delta 2.5\text{m}$ ）し環境に変化を来すことのないよう生態系に配慮した。その結果、事業実施後の排水機場の稼働時においても事業実施前と変わらず、鳥屋野潟の水位が維持されており、渡り鳥等の越冬地になるなど多くの動植物の生息・生育が確認されている。

（２）周辺住環境への配慮

本事業の実施にあたり、親松排水機場近隣の住宅地への影響を軽減するための配慮として、低振動・低騒音のガスタービンに更新するとともに、建物に消音設備等を備えることにより、周辺住環境への影響も軽減している。

６ 今後の課題等

（１）施設の管理

本事業により整備された施設は、新潟県及び亀田郷土地改良区等が適正に管理を行っており、施設の維持管理費の軽減を図る観点から、親松排水機場機能保全計画（H23.2）に基づき、引き続き補修・補強などによる長寿命化や改修を行っていくことが重要である。

（２）排水施設の役割と住民への周知活動

本地区では、多面的機能支払交付金などを活用し、地域活動組織による末端施設の維持管理、清掃、景観形成や土地改良区等施設管理者による施設見学会など、地域住民との協働活動の取組が積極的に行われている。

一方で、都市部の住民には施設の役割や重要性が十分理解されていない面もあり、地域住民に対する一層のPR活動が求められる。また、排水路等へのゴミの不法投棄は減少傾向にあるものの依然として続いており、今後とも不法投棄防止のための啓発活動の強化や、非農家及び都市部の住民からの理解と協力を得ながら地域資源の適切な保全に向けた地域ぐるみの取組を進めていくことが重要である。

(3) 農業生産の拡大と農家所得の増大への貢献

本地域においても農家の高齢化の進展や米価の低迷等の厳しい環境にあるが、担い手への農地集積や高収益作物の導入、6次産業化の取組等を進め、地域農業の一層の発展を図っていく必要があり、今後とも親松排水機場等の適切な管理運営を通じて地域の排水条件を良好な状態に維持し、こうした取組をしっかりと支えていくことが重要である。

【総合評価】

本事業の実施により、機能が低下していた親松排水機場の改修が行われ、排水機能が維持・更新された。

この結果、次に掲げる効果の発現が認められる。

1. 農作物、家屋、事業所等への湛水被害の発生が引き続き軽減されている。
2. 乾田化、汎用化された水田が維持されることにより、担い手への農地集積に貢献している。
3. 近年の電気料高騰傾向にもかかわらず、施設の管理作業の省力化や親松排水機場機能保全計画に基づく整備補修費用の軽減により、維持管理費の節減が図られている。
4. 今後も施設の維持管理費の軽減を図り、機能保全計画に基づき、引き続き補修・補強などによる長寿命化や改修を行っていくことが重要である。

【技術検討会の意見】

本地区においては、昭和42年度に完了した県営耕地災害復旧事業により親松排水機場が築造されたが、その後の施設老朽化や機場の不同沈下等により排水機能の維持が困難となっていた。

本事業で親松排水機場を更新し排水機能を維持することにより、農作物等の湛水被害が未然に防止されることとなった。また、乾田化、汎用化された水田が維持されていること等を契機に、担い手への農地集積も順調に進展している。野菜などの高付加価値農産物の生産については多くの作目で計画を下回っているものの、排水機能の維持が本地域の持続的な農業発展にとっての前提であることは明らかである。

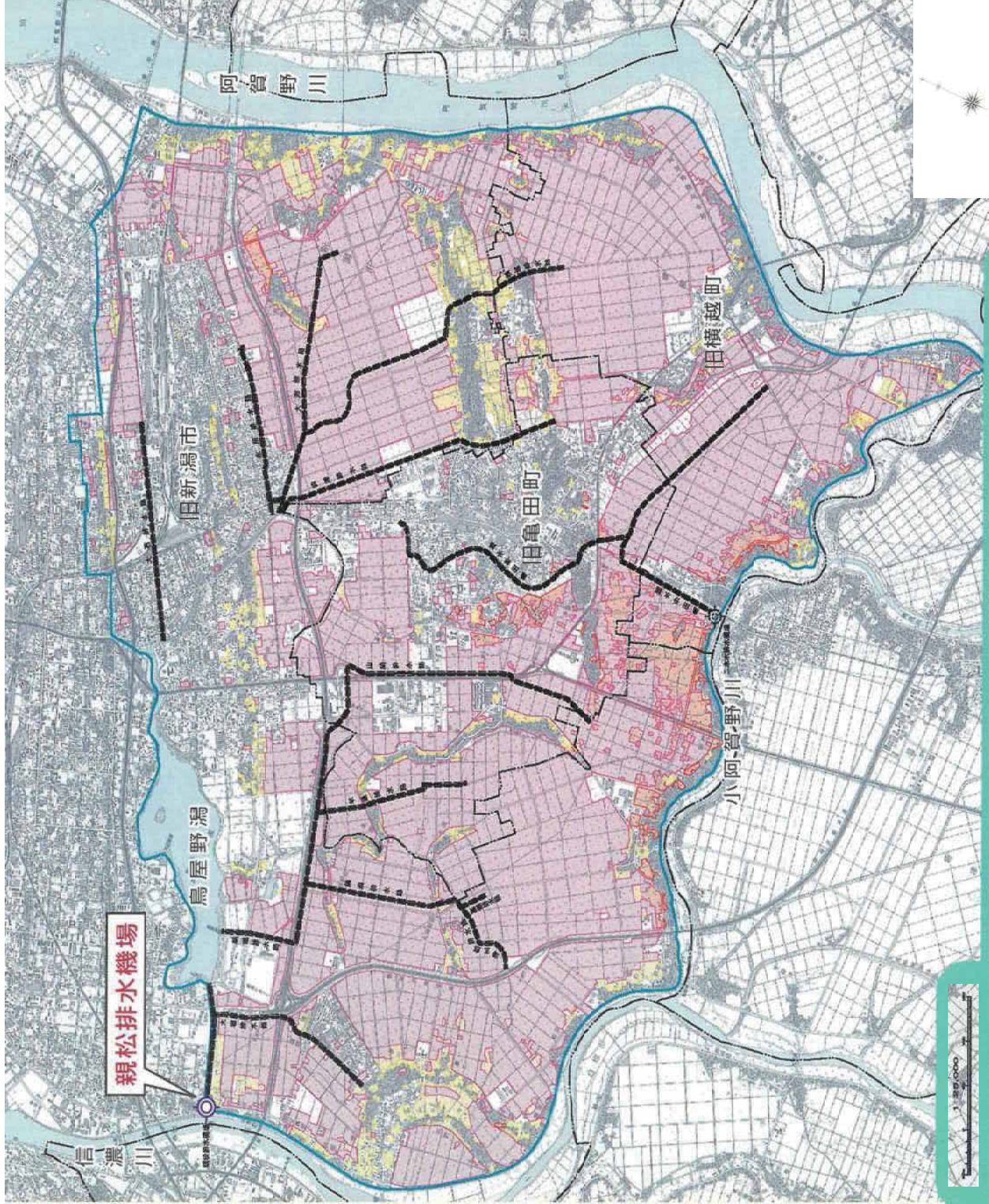
また、施設の管理作業の省力化等により、維持管理費の節減が図られている。今後も、親松排水機場機能保全計画に基づき、長寿命化を適切に図っていくことが重要である。

一方で、農業用の排水路等に不法投棄されたゴミ等の処理に、費用・労力が発生しており、関係土地改良区にも大きな負担となっている。今後とも、不法投棄防止のための啓発活動の強化のみならず、非農家及び都市住民との協働を促すような仕組みづくりが望まれる。本地区の排水機場が農作物・農業用施設のみならず、地域全体の湛水被害を軽減していることを考えると、関係者が一体となって親松排水機場を適切に運用していく重要性は大きい。

評価に使用した資料

- ・総務省「国勢調査」(平成12～27年)
- ・農林水産省統計部「農林業センサス新潟県統計書」(平成12～27年)
- ・北陸農政局統計部「新潟農林水産統計年報」(平成12～28年)
- ・評価結果書に使用したデータのうち、一般に公表されていないものについては、北陸農政局信濃川水系土地改良調査管理事務所調べ(平成29年)
- ・北陸農政局(平成13年)「国営亀田郷地区土地改良事業計画書」
- ・北陸農政局信濃川水系土地改良調査管理事務所「国営亀田郷地区地域住民意向把握(事後評価に関するアンケート調査)結果」(平成29年)

国営かんがい排水事業 亀田郷地区 事業概要図



凡	受	界	例
	田	烟	
	通	地	
	樹	場 (既設)	
	排水機	路 (既設)	
	排水機	場	
			
			

亀田郷地区の事業の効用に関する説明資料

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：新潟県新潟市（旧新潟市、旧中蒲原郡横越町及び亀田町）
- ② 受益面積：4,235ha（田：3,656ha、畑：452ha、樹園地127ha）（平成13年現在）
- ③ 主要工事：排水機場1箇所
- ④ 事業費：9,526百万円（決算額）
- ⑤ 事業期間：平成14年度～平成20年度（機能監視：平成21年度～平成23年度）
（完了公告：平成24年度）
- ⑥ 関連事業：なし

2. 総費用総便益比の算定

（1）総費用総便益比の総括

（単位：千円）

区 分	算定式	数 値
総費用（現在価値化）	①＝②＋③	167,690,579
当該事業による整備費用	②	15,954,018
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	151,736,561
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	50年
総便益額（現在価値化）	⑤	205,021,487
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.22

（2）総費用の総括

（単位：千円）

区 分	施設名 （又は工種）	事業着工 時 点 の 資産価額 ①	当 該 事業費 ②	関 連 事業費 ③	評価期間 における 予防保全費 ・再整備費 ④	評 価 期 間 終了時点の 資 産 価 額 ⑤	総費用 ⑥＝ ①＋②＋③ ＋④－⑤
当 該 事 業	親松排水機場 （ポンプ設備）	0	11,634,852	－	6,170,817	1,461,191	16,344,478
	親松排水機場 （上屋）	285,080	1,961,231	－	－	12,992	2,233,319
	小 計	285,080	15,954,018	－	8,793,548	1,680,392	23,352,254
そ の 他	二本木排水機場 （ポンプ設備）	216,348	－	－	2,530,333	316,598	2,430,083
	小 計	58,104,915	－	－	95,021,965	8,788,555	144,338,325
合 計		58,389,995	15,954,018	－	103,815,513	10,468,947	167,690,579

※主な施設を事例として示す。その他の施設も含めた詳細については「亀田郷地区の事業の効用に関する詳細」を参照

(3) 年総効果額の総括

(単位：千円)

効果項目	区 分	年総効果 (便益)額	効 果 の 要 因
食料の安定供給の確保に関する効果			
作 物 生 産 効 果		405, 407	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での作物生産量が増減する効果
営 農 経 費 節 減 効 果		1, 607, 051	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での営農経費が増減する効果
維 持 管 理 費 節 減 効 果		△147, 089	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での施設の維持管理費が増減する効果
農業の持続的発展に関する効果			
災害防止効果（農業関係資産）		617, 123	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での災害による農業関係資産に係る被害額が軽減する効果
農村の振興に関する効果			
災害防止効果（一般資産）		1, 208, 731	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での災害による一般資産に係る被害額が軽減する効果
多面的機能の発揮に関する効果			
災害防止効果（公共資産）		772, 297	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での災害による公共資産に係る被害額が軽減する効果
その他の効果			
国産農産物安定供給効果		14, 943	排水施設の整備により農業生産性の向上や営農条件等の改善が図られ、国産農産物の安定供給に寄与する効果
洪水リスク軽減による安心感向上効果		445, 293	排水受益地内に居住している住民が、浸水被害が回避又は軽減され、精神的な不安が解消される効果
合 計		4, 923, 756	

(4) 総便益額算出表

(単位：千円、%)

評価 期間	年 度	割引率 (1+割引率) ¹ ①	経過 年 (t)	作物生産効果						割 引 後 効 果 額 合 計	備考
				更新分 に係る 効 果 ②	新設及び機能向上分 に係る効果			計			
					年効 果額 ③	効果発 生割合 ④	年発生 効果額 ⑤＝ ③×④	年効果 額 ⑥＝ ②＋⑤	同 左 割引後 ⑦＝ ⑥÷①		
1	H14	0.5339	-16	424,538	△19,131	0.0	0	424,538	795,164	9,060,114	着工
2	H15	0.5553	-15	424,538	△19,131	0.0	0	424,538	764,520	8,710,957	
3	H16	0.5775	-14	424,538	△19,131	0.0	0	424,538	735,131	8,376,095	
4	H17	0.6006	-13	424,538	△19,131	0.0	0	424,538	706,856	8,053,938	
5	H18	0.6246	-12	424,538	△19,131	0.0	0	424,538	679,696	7,744,469	
6	H19	0.6496	-11	424,538	△19,131	0.0	0	424,538	653,538	7,446,422	
7	H20	0.6756	-10	424,538	△19,131	0.0	0	424,538	628,387	7,159,850	工事完了
8	H21	0.7026	-9	424,538	△19,131	100.0	△19,131	405,407	577,010	7,007,908	
9	H22	0.7307	-8	424,538	△19,131	100.0	△19,131	405,407	554,820	6,738,410	
10	H23	0.7599	-7	424,538	△19,131	100.0	△19,131	405,407	533,500	6,479,478	
11	H24	0.7903	-6	424,538	△19,131	100.0	△19,131	405,407	512,979	6,230,237	完了公告
12	H25	0.8219	-5	424,538	△19,131	100.0	△19,131	405,407	493,256	5,990,700	
13	H26	0.8548	-4	424,538	△19,131	100.0	△19,131	405,407	474,271	5,760,126	
14	H27	0.8890	-3	424,538	△19,131	100.0	△19,131	405,407	456,026	5,538,534	
15	H28	0.9246	-2	424,538	△19,131	100.0	△19,131	405,407	438,467	5,325,283	
16	H29	0.9615	-1	424,538	△19,131	100.0	△19,131	405,407	421,640	5,120,911	
17	H30	1.0000		424,538	△19,131	100.0	△19,131	405,407	405,407	4,923,756	評価年
18	H31	1.0400	1	424,538	△19,131	100.0	△19,131	405,407	389,814	4,734,379	
19	H32	1.0816	2	424,538	△19,131	100.0	△19,131	405,407	374,822	4,552,290	
20	H33	1.1249	3	424,538	△19,131	100.0	△19,131	405,407	360,394	4,377,062	
21	H34	1.1699	4	424,538	△19,131	100.0	△19,131	405,407	346,531	4,208,698	
22	H35	1.2653	5	424,538	△19,131	100.0	△19,131	405,407	333,202	4,046,811	
23	H36	1.3159	6	424,538	△19,131	100.0	△19,131	405,407	320,404	3,891,376	
24	H37	1.3686	7	424,538	△19,131	100.0	△19,131	405,407	308,083	3,741,739	
25	H38	1.4233	8	424,538	△19,131	100.0	△19,131	405,407	296,220	3,597,659	
48	H61	3.3731	31	424,538	△19,131	100.0	△19,131	405,407	120,188	1,459,712	
49	H62	3.5081	32	424,538	△19,131	100.0	△19,131	405,407	115,563	1,403,540	
50	H63	3.6484	33	424,538	△19,131	100.0	△19,131	405,407	111,119	1,349,566	
合計（総便益額）									17,187,825	205,021,487	

※経過年は評価年からの年数。

※作物生産効果額を事例として示す。その他の効果も含めた詳細については「亀田郷地区の事業の効用に関する詳細」を参照

3. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と事業を実施しなかった場合（事業なかりせば）の作物生産量の比較により年効果額を算定した。

○対象作物

水稻、加工用米、大豆、えだまめ、未成熟とうもろこし、トマト、さといも、ねぎ、イタリアンライグラス、チューリップ(球根)、はくさい、きゅうり、なす、ばれいしょ、たまねぎ、キャベツ、ほうれんそう、だいこん、かぶ、やまのいも、いちご、日本なし

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{単収増加年効果額}^{\ast 1} + \text{作付増減年効果額}^{\ast 2}$$

※1 単収増加年効果額＝作付面積×（事業ありせば単収－事業なかりせば単収）×単価×単収増加の純益率

※2 作付増減年効果額＝（事業ありせば作付面積－事業なかりせば作付面積）×単収×単価×作付増減の純益率

○年効果額の算定

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単収			生産増減量 ③＝①×② ÷100	生産物単価 ④	増加粗収益 ⑤＝③×④	純益率 ⑥	年効果額 ⑦＝⑤×⑥
		現況	計画	効果発生面積 ①		事業なかりせば単収	事業ありせば単収	効果算定対象単収 ②					
水稻	新設	ha 2,112	ha 2,145	ha 33	作付増	kg/10a —	kg/10a 592	kg/10a 592	t 195.4	千円/t 258	千円 50,413	% —	千円 —
	更新	2,322	2,322	1,893	乾田化	558	592	34	643.6	258	166,049	77	127,858
				2,322	水管理改良	580	592	12	278.6	258	71,879	77	55,347
				629.7	水害防止	552	592	40	251.3	258	64,835	77	49,923
					水稻計				1,368.9		353,176	77	233,128
加工用米	新設	611	495	△116	作付減	—	592	592	△686.7	104	△71,417	—	—
	更新			548	乾田化	558	592	34	186.3	104	19,375	68	13,175
		672	672	672	水管理改良	580	592	12	80.6	104	8,382	68	5,700
				182.4	水害防止	552	592	40	72.8	104	7,571	68	5,148
					加工用米計				339.7		△36,088		24,024
大豆	新設	89	43	△46	作付減	—	158	158	△72.7	128	△9,306	—	—
	更新			98	乾田化	139	158	19	18.6	128	2,381	63	1,500
		98	98	98	田畑輪換	137	158	21	20.6	128	2,637	63	1,661
				34.0	水害防止	142	158	16	5.5	128	704	63	444
					大豆計				44.7		5,722		3,605
新設		3,450.0	3,251.0								△473,853		△19,131
更新		3,957.0	3,957.0								562,314		424,538
合計											88,461		405,407

※主な作物を事例として示す。その他の作物も含めた詳細については「亀田郷地区の事業の効用に関する詳細」を参照

【新設】

- ・ 作付面積 : 「現況作付面積」は、最終計画時点の国営亀田郷土地改良事業計画書等に記載された現況面積。「計画作付面積」は、事後評価時点の実態調査等を基に決定。
- ・ 単収 : 「事業なかりせば単収」は、最終計画時点の国営亀田郷土地改良事業計画書等に記載された現況単収。「事業ありせば単収」は、新潟農林水産統計等による最近5か年の平均単収。

【更新】

- ・ 作付面積 : 「現況作付面積」及び「計画作付面積」は、最終計画時点の国営亀田郷土地改良事業計画書等に記載された現況面積。
- ・ 単収 : 「事業なかりせば単収」は、農業用排水施設の機能喪失時の単収であり、「事業ありせば単収」に効果要因別の増収率を考慮し算定「事業ありせば単収」は、新潟農林水産統計等による最近5か年の平均単収。

【共通】

- ・ 生産物単価 : 関係JA聞き取りによる最近5か年の販売価格（農家受け取り価格）に消費者物価指数を反映した価格。
- ・ 純益率 : 「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」による標準値等を使用。

（２）営農経費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の労働費、機械経費、その他の生産資材費について比較し、それらの営農経費の増減から年効果額を算定した。

○対象作物

水稻、加工用米、大豆、えだまめ、未成熟とうもろこし、トマト、さといも、ねぎ、イタリアンライグラス、はくさい

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = (\text{事業なかりせば単位面積当り営農経費} - \text{事業ありせば単位面積当り営農経費}) \times \text{効果発生面積}$$

○年効果額の算定

算定例：水稻（排水管理なし→あり：排水管理作業に要する経費の増減）

水稻（湿田→乾田：排水管理作業に要する経費及び機械利用効率の向上による経費の増減）

加工用米（排水管理なし→あり：排水管理作業に要する経費の増減）

加工用米（湿田→乾田：排水管理作業に要する経費及び機械利用効率の向上による経費の増減）

大豆（湿田→乾田：排水管理作業に要する経費及び機械利用効率の向上による経費の増減）

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費節減額 ⑤=(①－②) ＋ (③－④)	効果発生 面積 ⑥	年効果額 ⑦＝⑤×⑥
	新設		更新				
	現況 (事業なかりせば) ①	計画 (事業ありせば) ②	事業なかりせば 営 農 経 費 ③	事業ありせば 営 農 経 費 ④			
水 稻 (排水管理 なし→あり)	円 －	円 －	円 43, 948	円 55, 045	円 △11, 097	ha 2, 322	千円 △25, 767
水 稻 (湿田→乾田)	－	－	927, 191	447, 791	479, 400	1, 893	907, 504
加工用米 (排水管理 なし→あり)	－	－	43, 948	55, 045	△11, 097	672	△7, 457
加工用米 (湿田→乾田)	－	－	927, 191	447, 791	479, 400	548	262, 711
大 豆 (湿田→乾田)	－	－	1, 166, 376	543, 348	623, 028	98	61, 057
新 設							－
更 新							1, 607, 051
合 計							1, 607, 051

※主な作物を事例として示す。その他の作物も含めた詳細については「亀田郷地区の事業の効用に関する詳細」を参照

- 【更新】
- ・事業なかりせば営農経費 : 事業ありせば営農経費を基に事業なかりせば想定される営農経費を推計し算定。
 - ・事業ありせば営農経費 : 最終計画時点の国営亀田郷土地改良事業計画書等に記載された現況の経費を基に算定。

(3) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、維持管理費の増減をもって年効果額を算定した。

○対象施設

親松排水機場、二本木排水機場、本所排水機場、蔵岡排水機場、幹線・支線排水路、末端排水路等

○効果算定式

年効果額 = 事業なかりせば維持管理費 - 事業ありせば維持管理費

○年効果額の算定

区 分	事業なかりせば維持管理費 ①	事業ありせば維持管理費 ②	年効果額 ③=①-②
新設整備	千円 323,782	千円 180,974	千円 142,808
更新整備	33,885	323,782	△289,897
合 計			△147,089

【新設】

- ・事業なかりせば維持管理費：最終計画時点の国営亀田郷土地改良事業計画書等に記載された現況の維持管理費を基に算定。
- ・事業ありせば維持管理費：亀田郷土地改良区から聞き取った実績維持管理費を基に算定。

【更新】

- ・事業なかりせば維持管理費：亀田郷土地改良区から聞き取った実績維持管理費を基に、施設の安全管理等に最低限必要な維持管理費を算定。
- ・事業ありせば維持管理費：最終計画時点の国営亀田郷土地改良事業計画書等に記載された現況の維持管理費を基に算定。

（４）災害防止効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、災害（洪水等）の発生に伴う農作物等の被害が防止又は軽減される年被害軽減額をもって年効果額を算定した。

○対象資産

農作物、農業用施設、農漁家、公共土木施設、一般資産

○年効果額算定式

年効果額 ＝ 事業なかりせば年被害（想定）額 － 事業ありせば年被害（想定）額

○年効果額の算定

対象資産項目	事業なかりせば年被害額 ①	事業ありせば年被害額 ②	年効果額 ③＝①－②
	千円	千円	千円
農業関係資産	625,237	8,114	617,123
農作物被害	12,906	77	12,829
農業用施設被害	610,807	8,037	602,770
農漁家被害	1,524	—	1,524
公共資産	782,074	9,777	772,297
公共土木施設被害	782,074	9,777	772,297
一般資産	1,223,762	15,031	1,208,731
一般資産被害	1,223,762	15,031	1,208,731
新設			—
農業関係資産			—
公共資産			—
一般資産			—
更新			617,123
農業関係資産			617,123
公共資産			772,297
一般資産			1,208,731
合計			617,123
農業関係資産			617,123
公共資産			772,297
一般資産			1,208,731

- ・事業なかりせば年被害額：事業を実施した場合に被害の防止又は軽減が図られる区域における資産を対象に湛水シミュレーションにより事業なかりせば想定される年被害額を推定。
- ・事業ありせば年被害額：事業を実施した場合に被害の防止又は軽減が図られる区域における資産を対象に湛水シミュレーションにより事業ありせば想定される年被害額を推定。

(5) 国産農産物安定供給効果

○効果の考え方

国産農産物の安定供給に対して国民が感じる安心感の効果であるため、一般国民に対してWTP (Willingness To Pay: 支払意思額) を尋ねることで、その価値を直接的に評価する手法であるCVM (Contingent Valuation Method: 仮想市場法) により年効果額を算定した。

○対象作物

水稻、加工用米、大豆、えだまめ、未成熟とうもろこし、トマト、さといも、ねぎ、イタリアンライグラス、はくさい、きゅうり、なす、ばれいしょ、たまねぎ、キャベツ、ほうれんそう、だいこん、かぶ、やまのいも、いちご、日本なし

○年効果額算定式

年効果額 = 年増加粗収益額 × 単位食料生産額当たり効果額

○年効果額の算定

区 分	増加粗収益額 ①	単位食料生産額当たり効果額 (効果額/食料生産額) ②	当該土地改良事業に おける効果額 ③=①×②
新設整備	千円 △382,636	円/千円 97	千円 △37,116
更新整備	536,693	97	52,059
合 計			14,943

【新設、更新】

- ・増加粗収益額 : 作物生産効果の算定過程で整理した作物生産量を基に、事業ありせば増加粗収益額及び事業なかりせば増加粗収益額を算定。
- ・単位食料生産額当たり効果額 : 『「国産農産物安定供給効果」について（平成27年3月27日付け農村振興局整備部長通知）』で定められた「97円/千円」を使用。

(6) その他の効果（洪水リスク軽減による安心感向上効果）

○効果の考え方

排水機場等の排水施設が更新整備されたことに伴い、排水受益地内に居住している住民が、浸水被害が回避又は軽減され、生活の安全性が向上する安心感として感じる精神的効果をCVM(仮想市場法) により測定し、年効果額を算定した。

○対象資産

親松排水機場等一体的に排水機能を発揮する施設

○年効果額算定式

年効果額 = 世帯当たり支払い意思額 × 受益範囲世帯数

○年効果額の算定

対象施設	世帯当たり支払意思額 ①	受益世帯数 ②	年効果額 ③＝①×②
親松排水機場等	円 9,706	世帯 45,878	千円 445,293
合 計			445,293

注) 数値については四捨五入しているため、計算結果と合わない場合がある。

4. 評価に使用した資料

【共通】

- ・農林水産省農村振興局整備部監修(平成27年)「改訂版 新たな土地改良の効果算定マニュアル」大成出版社(平成27年9月5日発行)
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について(平成19年3月28日付け農林水産省農村振興局企画部長通知(平成30年3月28日一部改正))
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数等について(平成30年3月28日付け農林水産省農村振興局整備部土地改良企画課課長補佐(事業効果班)事務連絡)

【費用】

- ・当該事業費等に係る一般に公表されていない諸元については、北陸農政局信濃川水系土地改良調査管理事務所調べ

【便益】

- ・北陸農政局「国営かんがい排水事業亀田郷地区土地改良事業計画書」
- ・北陸農政局統計部「新潟農林水産統計年報」(平成12～28年)
- ・農林水産省大臣官房統計部「農業物価統計」(平成24～28年)
- ・国勢調査(平成12～27年)
- ・農林水産省統計部「農林業センサス新潟県統計書」(平成12～27年)
- ・国土交通省水管理・国土保全局河川計画課「治水経済調査マニュアル(案)各種資産評価単価及びデフレーター(平成30年2月改正)」
- ・効果算定に必要な各種諸元については、北陸農政局信濃川水系土地改良調査管理事務所調べ

事業の効用に関する詳細資料

亀田郷地区の事業の効用に関する詳細

2 (2) 総費用の総括－1

(単位：千円)

区分	施設名 (又は工程)	事業着工時点 の資産価額	当該事業費	関連事業費	評価期間に おける 予防保全費 ・再整備費	評価期間終了 時点の資産価額	総費用 ⑥＝①＋②＋③＋ ④－⑤
		①	②	③	④	⑤	
当該事業	親松排水機場（ポンプ設備）	－	11,634,852	－	6,170,817	1,461,191	16,344,478
	親松排水機場（上屋）	285,080	1,961,231	－	－	12,992	2,233,319
	親松排水機場（水管理施設）	－	1,924,764	－	2,622,731	206,209	4,341,286
	親松排水機場（取付導水路）	－	433,171	－	－	0	433,171
	計	285,080	15,954,018	－	8,793,548	1,680,392	23,352,254
その他	二本木排水機場（ポンプ設備）	216,348	－	－	2,530,333	316,598	2,430,083
	二本木排水機場（上屋）	169,655	－	－	101,990	20,229	251,416
	本所排水機場（ポンプ設備）	3,793,278	－	－	9,858,913	1,233,558	12,418,633
	本所排水機場（上屋）	615,201	－	－	223,174	76,788	761,587
	蔵岡排水機場（ポンプ設備）	2,662,482	－	－	4,762,822	35,420	7,389,884
	蔵岡排水機場（上屋）	506,155	－	－	160,336	63,782	602,709
	大石排水路1	1,650,221	－	－	1,847,277	375,652	3,121,846
	大石排水路2	0	－	－	1,512,541	75,479	1,437,062
	竹尾第1排水路	20,970	－	－	115,658	12,275	124,353
	竹尾第2排水路	14,265	－	－	78,669	8,349	84,585
	竹尾第3排水路	11,864	－	－	65,434	6,945	70,353
	山ニツ排水路	77,348	－	－	213,296	22,638	268,006
	本所排水路1	8,103,173	－	－	7,547,596	1,778,705	13,872,064
	本所排水路2	0	－	－	27,621	2,931	24,690
	横越排水路1	302,815	－	－	282,054	66,470	518,399
	横越排水路2	3,175,020	－	－	1,018,043	154,876	4,038,187
	横越排水路3	2,205,229	－	－	1,437,696	15,367	3,627,558
	丸山排水路1	344,137	－	－	350,918	76,866	618,189
	丸山排水路2	18,374	－	－	63,339	6,722	74,991
	大淵排水路1	106,040	－	－	98,770	23,277	181,533
	大淵排水路2	166,241	－	－	313,490	43,041	436,690
	大淵排水路3	0	－	－	2,500,948	367,067	2,133,881
	大曲排水路1	256,647	－	－	261,703	57,324	461,026
	袋津排水路1	－	－	－	4,029,050	348,038	3,681,012
	山崎排水路1	602,678	－	－	1,136,502	156,037	1,583,143
	山崎排水路2	－	－	－	6,418,832	263,253	6,155,579
	亀田排水路1	94,244	－	－	96,101	21,050	169,295
	亀田排水路2	－	－	－	22,206,827	910,762	21,296,065
	二本木排水路1	128,899	－	－	77,130	1,715	204,314
	大堀排水路1	6,497,721	－	－	2,604,102	246,520	8,855,303
	大堀排水路2	－	－	－	694,501	108,772	585,729
	新堀排水路1	1,939,869	－	－	983,829	47,313	2,876,385
	新堀排水路2	－	－	－	3,386,550	154,053	3,232,497
	鍋湯排水路	3,648,460	－	－	1,462,200	138,421	4,972,239
	清五郎排水路	－	－	－	1,575,252	134,137	1,441,115

亀田郷地区の事業の効用に関する詳細

2 (2) 総費用の総括－2

(単位：千円)

区分	施設名 (又は工種)	事業着工時点 の資産価額	当該事業費	関連事業費	評価期間に おける 予防保全費 ・再整備費	評価期間終了 時点の資産価額	総費用 ⑥＝①＋②＋③＋ ④－⑤
		①	②	③	④	⑤	
その他	清五郎上流排水路 1	1,141,356	-	-	457,423	43,303	1,555,476
	清五郎上流排水路 2	-	-	-	85,566	6,756	78,810
	小松堀排水路	10,755,482	-	-	3,996,440	449,696	14,302,226
	早通排水路 1	3,292,738	-	-	1,055,788	160,618	4,187,908
	早通排水路 2	-	-	-	374,748	26,975	347,773
	嘉瀬排水路 1	383,671	-	-	194,583	9,358	568,896
	嘉瀬排水路 2	15,158	-	-	104,508	1,226	118,440
	酒屋排水路	165,919	-	-	99,282	2,207	262,994
	東郷排水路	57,518	-	-	317,228	33,668	341,078
	姥ヶ山排水路	88,056	-	-	242,826	25,772	305,110
	糸魚堀排水路	2,414,771	-	-	1,574,305	16,827	3,972,249
	大石排水分水路	229,940	-	-	787,021	8,412	1,008,549
	亀田分水路	1,166,069	-	-	2,810,817	325,768	3,651,118
	沢海排水路	-	-	-	260,229	27,905	232,324
	西山排水路	110,416	-	-	380,605	40,395	450,626
	川根谷内排水路	82,249	-	-	226,816	24,073	284,992
	嘉瀬 3 号排水路 2	30,195	-	-	83,265	8,837	104,623
	東割野排水路	50,197	-	-	84,517	12,593	122,121
	曾川排水路	-	-	-	5,384	1,658	3,726
	祖父興野排水路 1	39,564	-	-	66,613	9,925	96,252
	東中野山排水路 1	561,390	-	-	208,597	23,472	746,515
	横越本所連絡排水路	158,082	-	-	194,862	36,741	316,203
	宮尾排水路	34,810	-	-	95,992	10,188	120,614
	久蔵興野排水路	-	-	-	64,023	5,654	58,369
	大曲排水路 2	-	-	-	76,489	8,734	67,755
	袋津排水路 2	-	-	-	535,699	28,085	507,614
	二本木排水路 2	-	-	-	145,879	22,848	123,031
	丸瀉排水路	-	-	-	125,560	14,337	111,223
	荒所排水路	-	-	-	52,049	4,970	47,079
	荒屋排水路	-	-	-	52,632	6,100	46,532
	嘉瀬 3 号排水路 1	-	-	-	18,891	242	18,649
	嘉瀬支線 1 号排水路	-	-	-	131,628	13,970	117,658
	祖父興野排水路 2	-	-	-	51,744	5,492	46,252
	東中野山排水路 2	-	-	-	16,459	1,320	15,139
	末端排水路	0	-	-	-	-	0
	計	58,104,915	-	-	95,021,965	8,788,555	144,338,325
合 計		58,389,995	15,954,018	-	103,815,513	10,468,947	167,690,579

亀田郷地区の事業の効用に関する詳細
2（４） 総便益額算出表－１

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ^t ①	経過年 (t)	作物生産効果						営農経費節減効果					
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計		更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計	
				年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同 左 割引後	年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同 左 割引後
				(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	(千円) ⑤=③×④	(千円) ⑥=②+⑤	(千円) ⑦=⑥/①	(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	(千円) ⑤=③×④	(千円) ⑥=②+⑤	(千円) ⑦=⑥/①
1	H14	0.5339	-16	424,538	△ 19,131	0.0	0	424,538	795,164	1,607,051	-	-	-	1,607,051	3,010,022
2	H15	0.5553	-15	424,538	△ 19,131	0.0	0	424,538	764,520	1,607,051	-	-	-	1,607,051	2,894,023
3	H16	0.5775	-14	424,538	△ 19,131	0.0	0	424,538	735,131	1,607,051	-	-	-	1,607,051	2,782,772
4	H17	0.6006	-13	424,538	△ 19,131	0.0	0	424,538	706,856	1,607,051	-	-	-	1,607,051	2,675,743
5	H18	0.6246	-12	424,538	△ 19,131	0.0	0	424,538	679,696	1,607,051	-	-	-	1,607,051	2,572,928
6	H19	0.6496	-11	424,538	△ 19,131	0.0	0	424,538	653,538	1,607,051	-	-	-	1,607,051	2,473,909
7	H20	0.6756	-10	424,538	△ 19,131	0.0	0	424,538	628,387	1,607,051	-	-	-	1,607,051	2,378,702
8	H21	0.7026	-9	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	577,010	1,607,051	-	-	-	1,607,051	2,287,291
9	H22	0.7307	-8	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	554,820	1,607,051	-	-	-	1,607,051	2,199,331
10	H23	0.7599	-7	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	533,500	1,607,051	-	-	-	1,607,051	2,114,819
11	H24	0.7903	-6	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	512,979	1,607,051	-	-	-	1,607,051	2,033,470
12	H25	0.8219	-5	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	493,256	1,607,051	-	-	-	1,607,051	1,955,288
13	H26	0.8548	-4	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	474,271	1,607,051	-	-	-	1,607,051	1,880,032
14	H27	0.8890	-3	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	456,026	1,607,051	-	-	-	1,607,051	1,807,706
15	H28	0.9246	-2	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	438,467	1,607,051	-	-	-	1,607,051	1,738,104
16	H29	0.9615	-1	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	421,640	1,607,051	-	-	-	1,607,051	1,671,400
17	H30	1.0000		424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	405,407	1,607,051	-	-	-	1,607,051	1,607,051
18	H31	1.0400	1	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	389,814	1,607,051	-	-	-	1,607,051	1,545,241
19	H32	1.0816	2	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	374,822	1,607,051	-	-	-	1,607,051	1,485,809
20	H33	1.1249	3	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	360,394	1,607,051	-	-	-	1,607,051	1,428,617
21	H34	1.1699	4	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	346,531	1,607,051	-	-	-	1,607,051	1,373,665
22	H35	1.2167	5	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	333,202	1,607,051	-	-	-	1,607,051	1,320,828
23	H36	1.2653	6	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	320,404	1,607,051	-	-	-	1,607,051	1,270,095
24	H37	1.3159	7	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	308,083	1,607,051	-	-	-	1,607,051	1,221,256
25	H38	1.3686	8	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	296,220	1,607,051	-	-	-	1,607,051	1,174,230
26	H39	1.4233	9	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	284,836	1,607,051	-	-	-	1,607,051	1,129,102
27	H40	1.4802	10	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	273,887	1,607,051	-	-	-	1,607,051	1,085,699
28	H41	1.5395	11	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	263,337	1,607,051	-	-	-	1,607,051	1,043,879
29	H42	1.6010	12	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	253,221	1,607,051	-	-	-	1,607,051	1,003,780
30	H43	1.6651	13	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	243,473	1,607,051	-	-	-	1,607,051	965,138
31	H44	1.7317	14	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	234,109	1,607,051	-	-	-	1,607,051	928,019
32	H45	1.8009	15	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	225,114	1,607,051	-	-	-	1,607,051	892,360
33	H46	1.8730	16	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	216,448	1,607,051	-	-	-	1,607,051	858,009
34	H47	1.9479	17	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	208,125	1,607,051	-	-	-	1,607,051	825,017
35	H48	2.0258	18	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	200,122	1,607,051	-	-	-	1,607,051	793,292
36	H49	2.1069	19	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	192,428	1,607,051	-	-	-	1,607,051	762,792
37	H50	2.1911	20	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	185,024	1,607,051	-	-	-	1,607,051	733,445
38	H51	2.2788	21	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	177,904	1,607,051	-	-	-	1,607,051	705,218
39	H52	2.3699	22	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	171,065	1,607,051	-	-	-	1,607,051	678,109
40	H53	2.4647	23	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	164,485	1,607,051	-	-	-	1,607,051	652,027
41	H54	2.5633	24	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	158,158	1,607,051	-	-	-	1,607,051	626,946
42	H55	2.6658	25	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	152,077	1,607,051	-	-	-	1,607,051	602,840
43	H56	2.7725	26	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	146,224	1,607,051	-	-	-	1,607,051	579,640
44	H57	2.8834	27	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	140,600	1,607,051	-	-	-	1,607,051	557,346
45	H58	2.9987	28	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	135,194	1,607,051	-	-	-	1,607,051	535,916
46	H59	3.1187	29	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	129,992	1,607,051	-	-	-	1,607,051	515,295
47	H60	3.2434	30	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	124,994	1,607,051	-	-	-	1,607,051	495,483
48	H61	3.3731	31	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	120,188	1,607,051	-	-	-	1,607,051	476,431
49	H62	3.5081	32	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	115,563	1,607,051	-	-	-	1,607,051	458,097
50	H63	3.6484	33	424,538	△ 19,131	100.0	△ 19,131	405,407	111,119	1,607,051	-	-	-	1,607,051	440,481
合計（総便益額）									17,187,825						67,246,693

※経過年は評価年からの年数

亀田郷地区の事業の効用に関する詳細
2 (4) 総便益額算出表-2

評価 期間	年度	割引率 (1+割引率) ¹	経過 年 (t)	維持管理節減効果							災害防止効果（農業関係資産）						
				更新分に 係る効果		新設及び機能向上分 に係る効果			計		更新分に 係る効果		新設及び機能向上分 に係る効果			計	
				年効果額	年効果額	効果発 生割合	年発生 効果額	年効果額	同 左 割引後	年効果額	年効果額	効果発 生割合	年発生 効果額	年効果額	同 左 割引後		
				(千円)	(千円)	(%)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(%)	(千円)	(千円)	(千円)		
①	②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①	②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①					
1	H14	0.5339	-16	△ 289,897	142,808	0.0	0	△ 289,897	△ 542,980	617,123	-	-	-	617,123	1,155,878		
2	H15	0.5553	-15	△ 289,897	142,808	0.0	0	△ 289,897	△ 522,055	617,123	-	-	-	617,123	1,111,333		
3	H16	0.5775	-14	△ 289,897	142,808	0.0	0	△ 289,897	△ 501,986	617,123	-	-	-	617,123	1,068,611		
4	H17	0.6006	-13	△ 289,897	142,808	0.0	0	△ 289,897	△ 482,679	617,123	-	-	-	617,123	1,027,511		
5	H18	0.6246	-12	△ 289,897	142,808	0.0	0	△ 289,897	△ 464,132	617,123	-	-	-	617,123	988,029		
6	H19	0.6496	-11	△ 289,897	142,808	0.0	0	△ 289,897	△ 446,270	617,123	-	-	-	617,123	950,005		
7	H20	0.6756	-10	△ 289,897	142,808	0.0	0	△ 289,897	△ 429,096	617,123	-	-	-	617,123	913,444		
8	H21	0.7026	-9	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 209,350	617,123	-	-	-	617,123	878,342		
9	H22	0.7307	-8	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 201,299	617,123	-	-	-	617,123	844,564		
10	H23	0.7599	-7	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 193,564	617,123	-	-	-	617,123	812,111		
11	H24	0.7903	-6	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 186,118	617,123	-	-	-	617,123	780,872		
12	H25	0.8219	-5	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 178,962	617,123	-	-	-	617,123	750,849		
13	H26	0.8548	-4	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 172,074	617,123	-	-	-	617,123	721,950		
14	H27	0.8890	-3	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 165,454	617,123	-	-	-	617,123	694,177		
15	H28	0.9246	-2	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 159,084	617,123	-	-	-	617,123	667,449		
16	H29	0.9615	-1	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 152,979	617,123	-	-	-	617,123	641,834		
17	H30	1.0000		△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 147,089	617,123	-	-	-	617,123	617,123		
18	H31	1.0400	1	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 141,432	617,123	-	-	-	617,123	593,388		
19	H32	1.0816	2	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 135,992	617,123	-	-	-	617,123	570,565		
20	H33	1.1249	3	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 130,757	617,123	-	-	-	617,123	548,603		
21	H34	1.1699	4	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 125,728	617,123	-	-	-	617,123	527,501		
22	H35	1.2167	5	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 120,892	617,123	-	-	-	617,123	507,210		
23	H36	1.2653	6	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 116,248	617,123	-	-	-	617,123	487,729		
24	H37	1.3159	7	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 111,778	617,123	-	-	-	617,123	468,974		
25	H38	1.3686	8	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 107,474	617,123	-	-	-	617,123	450,916		
26	H39	1.4233	9	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 103,344	617,123	-	-	-	617,123	433,586		
27	H40	1.4802	10	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 99,371	617,123	-	-	-	617,123	416,919		
28	H41	1.5395	11	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 95,543	617,123	-	-	-	617,123	400,859		
29	H42	1.6010	12	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 91,873	617,123	-	-	-	617,123	385,461		
30	H43	1.6651	13	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 88,336	617,123	-	-	-	617,123	370,622		
31	H44	1.7317	14	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 84,939	617,123	-	-	-	617,123	356,368		
32	H45	1.8009	15	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 81,675	617,123	-	-	-	617,123	342,675		
33	H46	1.8730	16	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 78,531	617,123	-	-	-	617,123	329,484		
34	H47	1.9479	17	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 75,512	617,123	-	-	-	617,123	316,815		
35	H48	2.0258	18	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 72,608	617,123	-	-	-	617,123	304,632		
36	H49	2.1069	19	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 69,816	617,123	-	-	-	617,123	292,920		
37	H50	2.1911	20	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 67,130	617,123	-	-	-	617,123	281,650		
38	H51	2.2788	21	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 64,547	617,123	-	-	-	617,123	270,811		
39	H52	2.3699	22	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 62,065	617,123	-	-	-	617,123	260,400		
40	H53	2.4647	23	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 59,678	617,123	-	-	-	617,123	250,385		
41	H54	2.5633	24	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 57,383	617,123	-	-	-	617,123	240,753		
42	H55	2.6658	25	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 55,176	617,123	-	-	-	617,123	231,496		
43	H56	2.7725	26	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 53,053	617,123	-	-	-	617,123	222,587		
44	H57	2.8834	27	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 51,012	617,123	-	-	-	617,123	214,026		
45	H58	2.9987	28	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 49,051	617,123	-	-	-	617,123	205,797		
46	H59	3.1187	29	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 47,164	617,123	-	-	-	617,123	197,878		
47	H60	3.2434	30	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 45,350	617,123	-	-	-	617,123	190,270		
48	H61	3.3731	31	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 43,606	617,123	-	-	-	617,123	182,954		
49	H62	3.5081	32	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 41,928	617,123	-	-	-	617,123	175,914		
50	H63	3.6484	33	△ 289,897	142,808	100.0	142,808	△ 147,089	△ 40,316	617,123	-	-	-	617,123	169,149		
合計（総便益額）								△ 7,824,479							25,823,379		

※経過年は評価年からの年数

亀田郷地区の事業の効用に関する詳細
2（４） 総便益額算出表－３

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ^t ①	経過年 (t)	災害防止効果（一般資産）						災害防止効果（公共資産）					
				更新分に 係る効果			新設及び機能向上分 に係る効果			計			更新分に 係る効果		
				年効果額	年効果額	効果発生割合	年効果額	年効果額	同 左 割引後	年効果額	年効果額	効果発生割合	年効果額	年効果額	同 左 割引後
				(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	(千円) ⑤=③×④	(千円) ⑥=②+⑤	(千円) ⑦=⑥/①	(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	(千円) ⑤=③×④	(千円) ⑥=②+⑤	(千円) ⑦=⑥/①
1	H14	0.5339	-16	1,208,731	-	-	-	1,208,731	2,263,965	772,297	-	-	-	772,297	1,446,520
2	H15	0.5553	-15	1,208,731	-	-	-	1,208,731	2,176,717	772,297	-	-	-	772,297	1,390,774
3	H16	0.5775	-14	1,208,731	-	-	-	1,208,731	2,093,041	772,297	-	-	-	772,297	1,337,311
4	H17	0.6006	-13	1,208,731	-	-	-	1,208,731	2,012,539	772,297	-	-	-	772,297	1,285,876
5	H18	0.6246	-12	1,208,731	-	-	-	1,208,731	1,935,208	772,297	-	-	-	772,297	1,236,467
6	H19	0.6496	-11	1,208,731	-	-	-	1,208,731	1,860,731	772,297	-	-	-	772,297	1,188,881
7	H20	0.6756	-10	1,208,731	-	-	-	1,208,731	1,789,122	772,297	-	-	-	772,297	1,143,128
8	H21	0.7026	-9	1,208,731	-	-	-	1,208,731	1,720,369	772,297	-	-	-	772,297	1,099,199
9	H22	0.7307	-8	1,208,731	-	-	-	1,208,731	1,654,210	772,297	-	-	-	772,297	1,056,928
10	H23	0.7599	-7	1,208,731	-	-	-	1,208,731	1,590,645	772,297	-	-	-	772,297	1,016,314
11	H24	0.7903	-6	1,208,731	-	-	-	1,208,731	1,529,458	772,297	-	-	-	772,297	977,220
12	H25	0.8219	-5	1,208,731	-	-	-	1,208,731	1,470,655	772,297	-	-	-	772,297	939,648
13	H26	0.8548	-4	1,208,731	-	-	-	1,208,731	1,414,051	772,297	-	-	-	772,297	903,483
14	H27	0.8890	-3	1,208,731	-	-	-	1,208,731	1,359,652	772,297	-	-	-	772,297	868,726
15	H28	0.9246	-2	1,208,731	-	-	-	1,208,731	1,307,302	772,297	-	-	-	772,297	835,277
16	H29	0.9615	-1	1,208,731	-	-	-	1,208,731	1,257,131	772,297	-	-	-	772,297	803,221
17	H30	1.0000		1,208,731	-	-	-	1,208,731	1,208,731	772,297	-	-	-	772,297	772,297
18	H31	1.0400	1	1,208,731	-	-	-	1,208,731	1,162,241	772,297	-	-	-	772,297	742,593
19	H32	1.0816	2	1,208,731	-	-	-	1,208,731	1,117,540	772,297	-	-	-	772,297	714,032
20	H33	1.1249	3	1,208,731	-	-	-	1,208,731	1,074,523	772,297	-	-	-	772,297	686,547
21	H34	1.1699	4	1,208,731	-	-	-	1,208,731	1,033,192	772,297	-	-	-	772,297	660,139
22	H35	1.2167	5	1,208,731	-	-	-	1,208,731	993,450	772,297	-	-	-	772,297	634,747
23	H36	1.2653	6	1,208,731	-	-	-	1,208,731	955,292	772,297	-	-	-	772,297	610,367
24	H37	1.3159	7	1,208,731	-	-	-	1,208,731	918,558	772,297	-	-	-	772,297	586,896
25	H38	1.3686	8	1,208,731	-	-	-	1,208,731	883,188	772,297	-	-	-	772,297	564,297
26	H39	1.4233	9	1,208,731	-	-	-	1,208,731	849,245	772,297	-	-	-	772,297	542,610
27	H40	1.4802	10	1,208,731	-	-	-	1,208,731	816,600	772,297	-	-	-	772,297	521,752
28	H41	1.5395	11	1,208,731	-	-	-	1,208,731	785,145	772,297	-	-	-	772,297	501,654
29	H42	1.6010	12	1,208,731	-	-	-	1,208,731	754,985	772,297	-	-	-	772,297	482,384
30	H43	1.6651	13	1,208,731	-	-	-	1,208,731	725,921	772,297	-	-	-	772,297	463,814
31	H44	1.7317	14	1,208,731	-	-	-	1,208,731	698,003	772,297	-	-	-	772,297	445,976
32	H45	1.8009	15	1,208,731	-	-	-	1,208,731	671,182	772,297	-	-	-	772,297	428,839
33	H46	1.8730	16	1,208,731	-	-	-	1,208,731	645,345	772,297	-	-	-	772,297	412,332
34	H47	1.9479	17	1,208,731	-	-	-	1,208,731	620,530	772,297	-	-	-	772,297	396,477
35	H48	2.0258	18	1,208,731	-	-	-	1,208,731	596,668	772,297	-	-	-	772,297	381,231
36	H49	2.1069	19	1,208,731	-	-	-	1,208,731	573,728	772,297	-	-	-	772,297	366,573
37	H50	2.1911	20	1,208,731	-	-	-	1,208,731	551,655	772,297	-	-	-	772,297	352,470
38	H51	2.2788	21	1,208,731	-	-	-	1,208,731	530,424	772,297	-	-	-	772,297	338,905
39	H52	2.3699	22	1,208,731	-	-	-	1,208,731	510,035	772,297	-	-	-	772,297	325,877
40	H53	2.4647	23	1,208,731	-	-	-	1,208,731	490,417	772,297	-	-	-	772,297	313,343
41	H54	2.5633	24	1,208,731	-	-	-	1,208,731	471,553	772,297	-	-	-	772,297	301,290
42	H55	2.6658	25	1,208,731	-	-	-	1,208,731	453,421	772,297	-	-	-	772,297	289,706
43	H56	2.7725	26	1,208,731	-	-	-	1,208,731	435,972	772,297	-	-	-	772,297	278,556
44	H57	2.8834	27	1,208,731	-	-	-	1,208,731	419,203	772,297	-	-	-	772,297	267,842
45	H58	2.9987	28	1,208,731	-	-	-	1,208,731	403,085	772,297	-	-	-	772,297	257,544
46	H59	3.1187	29	1,208,731	-	-	-	1,208,731	387,575	772,297	-	-	-	772,297	247,634
47	H60	3.2434	30	1,208,731	-	-	-	1,208,731	372,674	772,297	-	-	-	772,297	238,113
48	H61	3.3731	31	1,208,731	-	-	-	1,208,731	358,344	772,297	-	-	-	772,297	228,958
49	H62	3.5081	32	1,208,731	-	-	-	1,208,731	344,554	772,297	-	-	-	772,297	220,147
50	H63	3.6484	33	1,208,731	-	-	-	1,208,731	331,304	772,297	-	-	-	772,297	211,681
合計（総便益額）									50,579,079						32,316,596

※経過年は評価年からの年数

亀田郷地区の事業の効用に関する詳細
2 (4) 総便益額算出表-4

評価 期間	年度	割引率 (1+割引率) ¹	経過 年 (t)	国産農産物安定供給効果							洪水リスク軽減による安心感向上効果							割引後 効果額 合計	備考
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果				計		更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果				計			
					年効果額	年効果額	効果発生 割合	年発生 効果額	年効果額	同 左 割引後		年効果額	年効果額	効果発生 割合	年発生 効果額	年効果額	同 左 割引後		
		①	②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①	②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①					
1	H14	0.5339	-16	52,059	△ 37,116	0.0	0	52,059	97,507	445,293	-	-	-	445,293	834,038	9,060,114	着工		
2	H15	0.5553	-15	52,059	△ 37,116	0.0	0	52,059	93,749	445,293	-	-	-	445,293	801,896	8,710,957			
3	H16	0.5775	-14	52,059	△ 37,116	0.0	0	52,059	90,145	445,293	-	-	-	445,293	771,070	8,376,095	工事完了		
4	H17	0.6006	-13	52,059	△ 37,116	0.0	0	52,059	86,678	445,293	-	-	-	445,293	741,414	8,053,938			
5	H18	0.6246	-12	52,059	△ 37,116	0.0	0	52,059	83,348	445,293	-	-	-	445,293	712,925	7,744,469			
6	H19	0.6496	-11	52,059	△ 37,116	0.0	0	52,059	80,140	445,293	-	-	-	445,293	685,488	7,446,422			
7	H20	0.6756	-10	52,059	△ 37,116	0.0	0	52,059	77,056	445,293	-	-	-	445,293	659,107	7,159,850			
8	H21	0.7026	-9	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	21,268	445,293	-	-	-	445,293	633,779	7,007,908			
9	H22	0.7307	-8	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	20,450	445,293	-	-	-	445,293	609,406	6,738,410			
10	H23	0.7599	-7	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	19,664	445,293	-	-	-	445,293	585,989	6,479,478			
11	H24	0.7903	-6	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	18,908	445,293	-	-	-	445,293	563,448	6,230,237	完了公告		
12	H25	0.8219	-5	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	18,181	445,293	-	-	-	445,293	541,785	5,990,700			
13	H26	0.8548	-4	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	17,481	445,293	-	-	-	445,293	520,932	5,760,126			
14	H27	0.8890	-3	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	16,809	445,293	-	-	-	445,293	500,892	5,538,534			
15	H28	0.9246	-2	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	16,162	445,293	-	-	-	445,293	481,606	5,325,283			
16	H29	0.9615	-1	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	15,541	445,293	-	-	-	445,293	463,123	5,120,911			
17	H30	1.0000		52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	14,943	445,293	-	-	-	445,293	445,293	4,923,756	評価年		
18	H31	1.0400	1	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	14,368	445,293	-	-	-	445,293	428,166	4,734,379			
19	H32	1.0816	2	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	13,816	445,293	-	-	-	445,293	411,698	4,552,290			
20	H33	1.1249	3	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	13,284	445,293	-	-	-	445,293	395,851	4,377,062			
21	H34	1.1699	4	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	12,773	445,293	-	-	-	445,293	380,625	4,208,698			
22	H35	1.2167	5	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	12,282	445,293	-	-	-	445,293	365,984	4,046,811			
23	H36	1.2653	6	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	11,810	445,293	-	-	-	445,293	351,927	3,891,376			
24	H37	1.3159	7	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	11,356	445,293	-	-	-	445,293	338,394	3,741,739			
25	H38	1.3686	8	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	10,918	445,293	-	-	-	445,293	325,364	3,597,659			
26	H39	1.4233	9	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	10,499	445,293	-	-	-	445,293	312,860	3,459,394			
27	H40	1.4802	10	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	10,095	445,293	-	-	-	445,293	300,833	3,326,414			
28	H41	1.5395	11	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	9,706	445,293	-	-	-	445,293	289,245	3,198,282			
29	H42	1.6010	12	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	9,334	445,293	-	-	-	445,293	278,134	3,075,426			
30	H43	1.6651	13	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	8,974	445,293	-	-	-	445,293	267,427	2,957,033			
31	H44	1.7317	14	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	8,629	445,293	-	-	-	445,293	257,142	2,843,307			
32	H45	1.8009	15	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	8,298	445,293	-	-	-	445,293	247,261	2,734,054			
33	H46	1.8730	16	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	7,978	445,293	-	-	-	445,293	237,743	2,628,808			
34	H47	1.9479	17	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	7,671	445,293	-	-	-	445,293	228,602	2,527,725			
35	H48	2.0258	18	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	7,376	445,293	-	-	-	445,293	219,811	2,430,524			
36	H49	2.1069	19	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	7,093	445,293	-	-	-	445,293	211,360	2,337,078			
37	H50	2.1911	20	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	6,820	445,293	-	-	-	445,293	203,228	2,247,162			
38	H51	2.2788	21	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	6,557	445,293	-	-	-	445,293	195,407	2,160,679			
39	H52	2.3699	22	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	6,305	445,293	-	-	-	445,293	187,895	2,077,621			
40	H53	2.4647	23	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	6,063	445,293	-	-	-	445,293	180,668	1,997,710			
41	H54	2.5633	24	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	5,830	445,293	-	-	-	445,293	173,719	1,920,866			
42	H55	2.6658	25	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	5,605	445,293	-	-	-	445,293	167,039	1,847,008			
43	H56	2.7725	26	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	5,390	445,293	-	-	-	445,293	160,611	1,775,927			
44	H57	2.8834	27	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	5,182	445,293	-	-	-	445,293	154,433	1,707,620			
45	H58	2.9987	28	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	4,983	445,293	-	-	-	445,293	148,495	1,641,963			
46	H59	3.1187	29	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	4,791	445,293	-	-	-	445,293	142,782	1,578,783			
47	H60	3.2434	30	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	4,607	445,293	-	-	-	445,293	137,292	1,518,083			
48	H61	3.3731	31	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	4,430	445,293	-	-	-	445,293	132,013	1,459,712			
49	H62	3.5081	32	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	4,260	445,293	-	-	-	445,293	126,933	1,403,540			
50	H63	3.6484	33	52,059	△ 37,116	100.0	△ 37,116	14,943	4,096	445,293	-	-	-	445,293	122,052	1,349,566			
合計 (総便益額)									1,059,209						18,633,185	205,021,487			

※経過年は評価年からの年数

亀田郷地区の事業の効用に関する詳細
3 (1) 作物生産効果－1

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単 収			生産増減量 ③＝ ①×② ÷100	生産物 単価 ④	増加粗 収益 ⑤＝ ③×④	純 益 率 ⑥	年効果額 ⑦＝ ⑤×⑥
		現況 (計画時)	計画 (事後評価時)	効果 発生 面積 ①		事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	効果算定 対象 単収 ②					
水稲	新設	ha 2,112.0	ha 2,145.0	ha 33.0	作付増	kg/10a －	kg/10a 592	kg/10a 592	t 195.4	千円/ t 258	千円 50,413	% －	千円 －
	更新	2,322.0	2,322.0	1,893.0	単収増 (乾田化)	558	592	34	643.6	258	166,049	77	127,858
				2,322.0	単収増 (水管理改良)	580	592	12	278.6	258	71,879	77	55,347
				629.7	単収増 (水害防止)	552	592	40	251.3	258	64,835	77	49,923
					水稲計				1,368.9		353,176		233,128
加工用米	新設	611.0	495.0	△ 116.0	作付減	－	592	592	△ 686.7	104	△ 71,417	－	－
	更新	672.0	672.0	548.0	単収増 (乾田化)	558	592	34	186.3	104	19,375	68	13,175
				672.0	単収増 (水管理改良)	580	592	12	80.6	104	8,382	68	5,700
				182.4	単収増 (水害防止)	552	592	40	72.8	104	7,571	68	5,148
					加工用米計				339.7		△ 36,088		24,024
大豆	新設	89.0	43.0	△ 46.0	作付減	－	158	158	△ 72.7	128	△ 9,306	－	－
	更新	98.0	98.0	98.0	単収増 (乾田化)	139	158	19	18.6	128	2,381	63	1,500
				98.0	単収増 (田畑輪換)	137	158	21	20.6	128	2,637	63	1,661
				34.0	単収増 (水害防止)	142	158	16	5.5	128	704	63	444
					大豆計				44.7		5,722		3,605
えだまめ	新設	46.0	128.0	82.0	作付増	－	459	459	376.4	486	182,930	9	16,464
	更新	51.0	51.0	51.0	単収増 (乾田化)	403	459	56	28.6	486	13,900	81	11,259
				51.0	単収増 (田畑輪換)	399	459	60	30.6	486	14,872	81	12,046
				18.2	単収増 (水害防止)	412	459	47	8.6	486	4,180	81	3,385
					えだまめ計				67.8		215,881		43,154
未成熟 とうもろこし	新設	27.0	22.0	△ 5.0	作付減	－	1,102	1,102	△ 55.1	165	△ 9,092	9	△ 818
	更新	30.0	30.0	30.0	単収増 (田畑輪換)	958	1,102	144	43.2	165	7,128	81	5,774
					未成熟とうもろこし計						△ 1,964		4,955

亀田郷地区の事業の効用に関する詳細
3 (1) 作物生産効果－2

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単 収			生産増減量 ③＝ ①×② ÷100	生産物 単価 ④	増加粗 収益 ⑤＝ ③×④	純 益 率 ⑥	年効果額 ⑦＝ ⑤×⑥
		現況	計画	効果発生面積 ①		事業 なかりせ げ 単収	事業 ありせば 単収	効果算定 対象 単収 ②					
トマト	新設	ha 41.0	ha 11.0	ha △ 30.0	作付減	kg/10a	kg/10a 5,078	kg/10a 5,078	t △ 1,523.4	千円/ t 207	千円 △ 315,344	% 9	千円 △ 28,381
	更新	45.0	45.0	45.0	単収増 (水害防止)	4,780	5,078	298	47.1	207	9,750	81	7,898
					トマト計						△ 305,594		△ 20,483
さといも	新設	33.0	50.0	17.0	作付増	－	1,122	1,122	190.7	234	44,624	7	3,124
	更新	36.0	36.0	36.0	単収増 (乾田化)	920	1,122	202	72.7	234	17,012	81	13,780
				36.0	単収増 (田畑輪換)	976	1,122	146	52.6	234	12,308	81	9,970
					さといも計						73,944		26,873
ねぎ	新設	91.0	58.0	△ 33.0	作付減	－	1,512		△ 499.0	178	△ 88,822	2	△ 1,776
	更新	100.0	100.0	100.0	単収増 (乾田化)	1,239	1,512	273	273.0	178	48,594	80	38,875
				100.0	単収増 (田畑輪換)	1,315	1,512	197	197.0	178	35,066	80	28,053
				35.1	単収増 (水害防止)	1,340	1,512	172	60.3	178	10,733	80	8,586
					ねぎ計						5,571		73,738
イタリアンライグラス	新設	70.0	8.0	△ 62.0	作付減	－	2,565	2,565	△ 1,590.3	21	△ 33,396	－	－
	更新	77.0	77.0	77.0	単収増 (乾田化)	2,138	2,565	427	328.8	21	6,905	3	207
				77.0	単収増 (田畑輪換)	2,230	2,565	335	258.0	21	5,418	3	163
					イタリアンライグラス計						△ 21,073		370
チューリップ [＊] (球根)	新設	51.0	25.0	△ 26.0	作付減	(球/10a) －	(球/10a) 16,707	(球/10a) 16,707	(千球) △ 4,343.8	21	△ 91,220	－	－
	更新	56.0	56.0	56.0	単収増 (田畑輪換)	14,528	16,707	2,179	1,220.2	21	25,624	71	18,193
					チューリップ [＊] (球根) 計						△ 65,596		18,193
はくさい	新設	13.0	0.0	△ 13.0	作付減	－	1,917	1,917	△ 249.2	29	△ 7,227	19	△ 1,373
	更新	14.0	14.0	14.0	単収増 (乾田化)	1,571	1,917	346	48.4	29	1,404	79	1,109
				14.0	単収増 (田畑輪換)	1,667	1,917	250	35.0	29	1,015	79	802
				4.9	単収増 (水害防止)	1,731	1,917	186	10.7	29	310	79	245
					はくさい計						△ 4,498		783
水田計	新設	3,184.0	2,985.0								△ 347,855		△ 12,760
	更新	3,501.0	3,501.0								558,030		421,101
	計										210,175		408,341

亀田郷地区の事業の効用に関する詳細
3 (1) 作物生産効果－3

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単 収			生産増減量 ③＝ ①×② ÷100	生産物 単価 ④	増加粗 収益 ⑤＝ ③×④	純 益 率 ⑥	年効果額 ⑦＝ ⑤×⑥
		現況	計画	効果発生面積 ①		事業 なかりせ げ 単収	事業 ありせば 単収	効果算定 対象 単収 ②					
えだまめ	新設	ha 13.0	ha 40.0	ha 27.0	作付増	kg/10a －	kg/10a 459	kg/10a 459	t 123.9	千円/ t 486	千円 60,215	% 9	千円 5,419
	更新	22.0	22.0	0.9	単収増 (水害防止)	415	459	44	0.4	486	194	81	157
					えだまめ計						60,409		5,576
未成熟とうもろこし	新設	9.0	6.0	△ 3.0	作付減	－	1,102.0	1,102.0	△ 33.1	165	△ 5,462	9	△ 492
					未成熟とうもろこし計						△ 5,462		△ 492
きゅうり	新設	13.0	8.0	△ 5.0	作付減	－	6,812.0	6,812.0	△ 340.6	196	△ 66,758	9	△ 6,008
	更新	22.0	22.0	0.9	単収増 (水害防止)	5,301.0	6,812.0	1,511.0	13.6	196	2,666	81	2,159
					きゅうり計						△ 64,092		△ 3,849
なす	新設	23.0	40.0	17.0	作付増	－	1,600.0	1,600.0	272.0	212	57,664	7	4,036
					なす計						57,664		4,036
さといも	新設	23.0	18.0	△ 5.0	作付減	－	1,122.0	1,122.0	△ 56.1	234	△ 13,127	7	△ 919
					さといも計						△ 13,127		△ 919
ばれいしょ	新設	11.0	9.0	△ 2.0	作付減	－	1,828.0	1,828.0	△ 36.6	92	△ 3,367	15	△ 505
	更新	19.0	19.0	0.7	単収増 (水害防止)	1,685.0	1,828.0	143.0	1.0	92	92	82	75
					ばれいしょ計						△ 3,275		△ 430
たまねぎ	新設	9.0	5.0	△ 4.0	作付減	－	2,004.0	2,004.0	△ 80.2	62	△ 4,972	19	△ 945
	更新	16.0	16.0	0.6	単収増 (水害防止)	1,937.0	2,004.0	67.0	0.4	62	25	79	20
					たまねぎ計						△ 4,947		△ 925
はくさい	新設	13.0	5.0	△ 8.0	作付減	－	1,917.0	1,917.0	△ 153.4	29	△ 4,449	19	△ 845
	更新	22.0	22.0	0.9	単収増 (水害防止)	1,717.0	1,917.0	200.0	1.8	29	52	79	41
					はくさい計						△ 4,397		△ 804
キャベツ	新設	24.0	10.0	△ 14.0	作付減	－	2,678.0	2,678.0	△ 513.5	55	△ 28,243	19	△ 5,366
	更新	40.0	40.0	1.6	単収増 (水害防止)	3,424.0	2,678.0	224.0	3.9	55	215	79	170
					キャベツ計						△ 28,028		△ 5,196
ねぎ	新設	17.0	13.0	△ 4.0	作付減	－	2,512.0	2,512.0	△ 100.5	178	△ 17,889	2	△ 358
	更新	27.0	27.0	1.0	単収増 (水害防止)	2,252.0	2,512.0	260.0	2.6	178	463	80	370
					ねぎ計						△ 17,426		12
ほうれんそう	新設	10.0	6.0	△ 4.0	作付減	－	999.0	999.0	△ 40.0	378	△ 15,120	2	△ 302
					ほうれんそう計						△ 15,120		△ 302
だいこん	新設	12.0	30.0	18.0	作付増	－	5,322.0	5,322.0	958.0	66	63,228	15	9,484
	更新	20.0	20.0	0.7	単収増 (水害防止)	4,965.0	5,322.0	357.0	2.5	66	165	82	135
					だいこん計						63,393		9,619

亀田郷地区の事業の効用に関する詳細
3 (1) 作物生産効果－4

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単 収			生産増減量 ③＝ ①×② ÷100	生産物 単価 ④	増加粗 収益 ⑤＝ ③×④	純 益 率 ⑥	年効果額 ⑦＝ ⑤×⑥
		現況	計画	効果発生面積 ①		事業 なかりせ ば 単収	事業 ありせば 単収	効果算定 対象 単収 ②					
かぶ	新設	ha 6.0	ha 5.0	ha △ 1.0	作付減	kg/10a -	kg/10a 2,167.0	kg/10a 2,167.0	t △ 21.7	千円/t 132	千円 △ 2,864	% 15	千円 △ 430
					かぶ計						△ 2,864		△ 430
やまのいも	新設	13.0	3.0	△ 10.0	作付減	-	981.0	981.0	△ 98.1	310	△ 30,411	15	△ 4,562
					やまのいも計						△ 30,411		△ 4,562
いちご	新設	4.0	2.0	△ 2.0	作付減	-	4,462.0	4,462.0	△ 89.2	1,283	△ 114,444	4	△ 4,578
					いちご計						△ 114,444		△ 4,578
普通畑計	新設	210.0	210.0	/	/	/	/	/	/	/	△ 125,998	/	△ 6,371
	更新	360.0	360.0	/	/	/	/	/	/	/	3,871	/	3,127
	計			/	/	/	/	/	/	/	△ 122,127	/	△ 3,244
日本なし	更新	96.0	96.0	12.8	単収増 (水害防止)	1,544.0	1,564.0	20.0	2.5	165	413	75	310
					日本なし計						413		310
樹園地計	新設	56.0	56.0	/	/	/	/	/	/	/	-	/	-
	更新	-	-	/	/	/	/	/	/	/	413	/	310
	計			/	/	/	/	/	/	/	413	/	310
新設		3,450.0	3,251.0	/	/	/	/	/	/	/	△ 473,853	/	△ 19,131
更新		3,957.0	3,957.0	/	/	/	/	/	/	/	562,314	/	424,538
合計				/	/	/	/	/	/	/	88,461	/	405,407

亀田郷地区の事業の効用に関する詳細
3 (2) 営農経費節減効果

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ⑤= (①-②) + (③-④)	効果発生面積 ⑥	年効果額 ⑦=⑤×⑥
	新設		更新				
	現況 (事業なかりせば) ①	計画 (事業ありせば) ②	事業なかりせば 営農経費 ③	事業ありせば 営農経費 ④			
	円	円	円	円	円	ha	千円
水 稲 (排水管理なし→あり)	-	-	43,948	55,045	△ 11,097	2,322.0	△ 25,767
水 稲 排水路なし(湿田) →排水路(乾田)	-	-	927,191	447,791	479,400	1,893.0	907,504
加工用米 (排水管理なし→あり)	-	-	43,948	55,045	△ 11,097	672.0	△ 7,457
加工用米 排水路なし(湿田) →排水路(乾田)	-	-	927,191	447,791	479,400	548.0	262,711
大豆 排水路なし(湿田) →排水路(乾田)	-	-	1,166,376	543,348	623,028	98.0	61,057
えだまめ 排水路なし(湿田) →排水路(乾田)	-	-	2,867,305	1,327,850	1,539,455	51.0	78,512
未成熟とうもろこし 排水路なし(湿田) →排水路(乾田)	-	-	2,867,305	1,327,850	1,539,455	30.0	46,184
トマト 排水路なし(湿田) →排水路(乾田)	-	-	7,316,242	6,282,284	1,033,958	45.0	46,528
さといも 排水路なし(湿田) →排水路(乾田)	-	-	1,989,551	957,374	1,032,177	36.0	37,158
ねぎ 排水路なし(湿田) →排水路(乾田)	-	-	3,896,185	2,381,129	1,515,056	100.0	151,506
イタリアンライグラス 排水路なし(湿田) →排水路(乾田)	-	-	734,679	336,540	398,139	77.0	30,657
はくさい 排水路なし(湿田) →排水路(乾田)	-	-	1,876,562	1,310,519	566,043	14.0	7,925
農作物への防除費							10,533
水田計	-	-				5,886	1,607,051
新設							-
更新							1,607,051
合計							1,607,051