

令和3年度 第2回国営事業評価技術検討会

国営土地改良事業 事後評価

なかがわ地区

- ① 現地調査概要
- ② 基礎資料
- ③ 事業の効用に関する説明資料

**令和3年度 事後評価「なかがわ地区」国営事業評価技術検討会**  
**WEB方式による現地調査概要**

日時：令和3年6月2日（水） 16：30～17：50

出席者：

（技術検討会） 長澤委員長、井上委員、岡村委員、紺野委員、波多野委員、森委員  
（地元関係団体等） 農業者、中川町、北はるか農業協同組合  
（事務局） 北海道開発局

概要：

【現地】排水機、排水路、自給飼料センター、野菜生産農家 ※写真、動画等で確認

**【意見交換会】**

委員から、事業に対する効果、要望、期待等に関する質問があり、参加団体から以下の回答や意見、状況説明等や委員から評価に関する意見があった。

- ・ 事業実施前は大雨時には湛水被害があったが、事業の実施による排水改良によって、事業実施後は解消された。
- ・ 牧草畑が湛水して泥が混入すると、次年度から収穫できず、牧草の更新が必要となっていたが、事業実施により被害はなくなっている。
- ・ 排水路沿いは排水性が低い農地であったが、事業により排水路の水位が下がり、農地の排水性が改善されたことで、トラクターがぬかるむこともなくなった。
- ・ さらに刈り取った牧草を乾燥させる際に、地面の水分が多いと夜間に湿気で濡れてしまうところ、畑の排水性の改善により牧草の乾燥が進み、作業効率の改善が図られているほか、泥が入ることが少なくなることで良質の粗飼料が確保できる。このように作物収量などで数字に表れない効果が大きい。
- ・ 排水機場の能力向上や排水路の断面拡幅により、土砂が詰まることによる排水路からの溢水はなくなっている。
- ・ 排水路への土壌流出については、地区内の農地は緩傾斜が多く、また傾斜地は牧草利用が多いため、あまり生じていないのではないかと思う。

- ・ 幹線排水路の整備によって排水性が大きく改善した畑を新規参入者が利用しており、新規参入を受け入れる上で今回の事業は非常に有益であった。
- ・ 本町でも後継者難の問題はあるが、酪農家戸数が 20 戸に満たない中では比較的后継者がいる地域ではないかと思う。
- ・ 農業を営んでいる以上、環境のことも考えていかなければならないと考えており、できる範囲で環境に対する投資をしていくことも必要と考えている。また、農地を守っていくという考えを国民にも持っていただきたいと思っている。
- ・ 農協の酪農部会では二酸化炭素の排出が話題となっており、今後、どのように二酸化炭素排出の削減に取り組むことができるのか、継続して協議していきたい。
- ・ 事業により排水位が低下したことで、道営事業の整備にも多大な効果がある。
- ・ かぼちゃの作付面積の増は、地域に合った作物であるほか、排水性が向上したことも要因。
- ・ 農協の重点作物として、契約販売を推進し、安定した単価での取引が可能となったことも作付面積拡大につながっている。
- ・ 収穫時期に大雨が発生した際には適期の収穫ができなくなるが、事業の実施によりそのようなことが減少し、地域のかぼちゃの品質が向上することで、販売単価の向上や実需者の評価につながったものと考えている。
- ・ 町内の酪農経営は戸当たりの牧草面積が多く、飼養牛への粗飼料のほか、道内や本州へ農協経由又個人で販売しており、これらも地域の酪農経営にとっては重要な副収入となっている。

以上

# 国営土地改良事業等事後評価

## 基礎資料

### なかがわ地区

#### (直轄明渠排水事業)

令和3年7月

北海道開発局 農業水産部

## 目 次

1. 事業の概要	1
(1) 事業の背景	1
(2) 位置図	2
(3) 事業概要	3
2. 社会経済情勢の変化	4
(1) 社会経済情勢の変化	4
(2) 地域農業の動向	7
3. 事業により整備された施設の管理状況	13
(1) 排水状況	13
(2) 施設概要	14
(3) 施設管理状況	15
4. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	16
(1) 作物生産効果	16
(2) 営農経費節減効果	21
5. 事業効果の発現状況	22
(1) 農業生産性の向上と農業経営の安定	22
(2) 事業による波及効果	30
(3) 事後評価時点における費用対効果分析結果	39
6. 事業実施による環境の変化	40
7. 今後の課題	42
8. 総合評価	43

## 1. 事業の概要

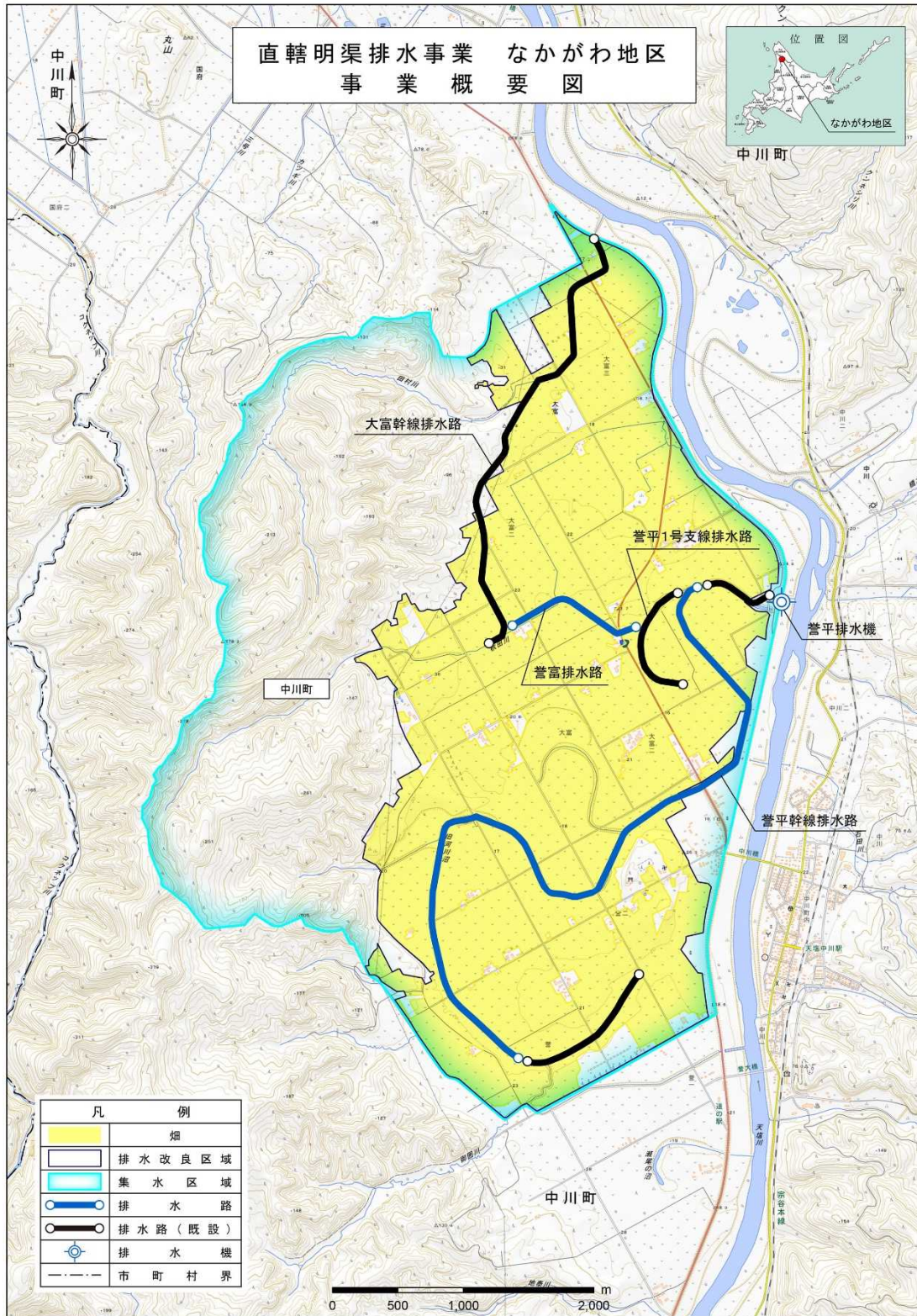
### (1) 事業の背景

本地区は、北海道上川総合振興局管内の<sup>なかがわ</sup>中川郡<sup>なかがわ</sup>中川町に位置する酪農及び畑作を主体とした1,060haの農業地帯である。

本地区の排水機及び排水路は、国営中川中央土地改良事業（昭和45年度～昭和62年度）により整備されたが、降雨形態及び土地利用の変化に伴い、降雨時における流出量の増加により排水能力が不足していたことから、周辺農地では湛水被害が発生しており、効率的な農作業が行えない状況にあった。

このため、本事業により排水機及び排水路の整備を行い、農地の湛水被害を解消し、土地生産性の向上及び農作業の効率化により、農業経営の安定を図り地域農業の振興に資することを目的として事業を実施した。

(2) 位置図



(3) 事業概要

- ①地区名 なかがわ地区
- ②市町村名 なかがわ なかがわ 中川郡中川町
- ③事業費 4,119 百万円 (決算額)
- ④事業期間 平成 20 年度～26 年度  
(完了公告：平成 27 年度)
- ⑤受益面積 1,060ha (平成 20 年現在)
- ⑥受益者数 35 人 (平成 20 年現在)
- ⑦主要工事 排水機 1 箇所  
排水路 7.9km
- ⑧関連事業 なし



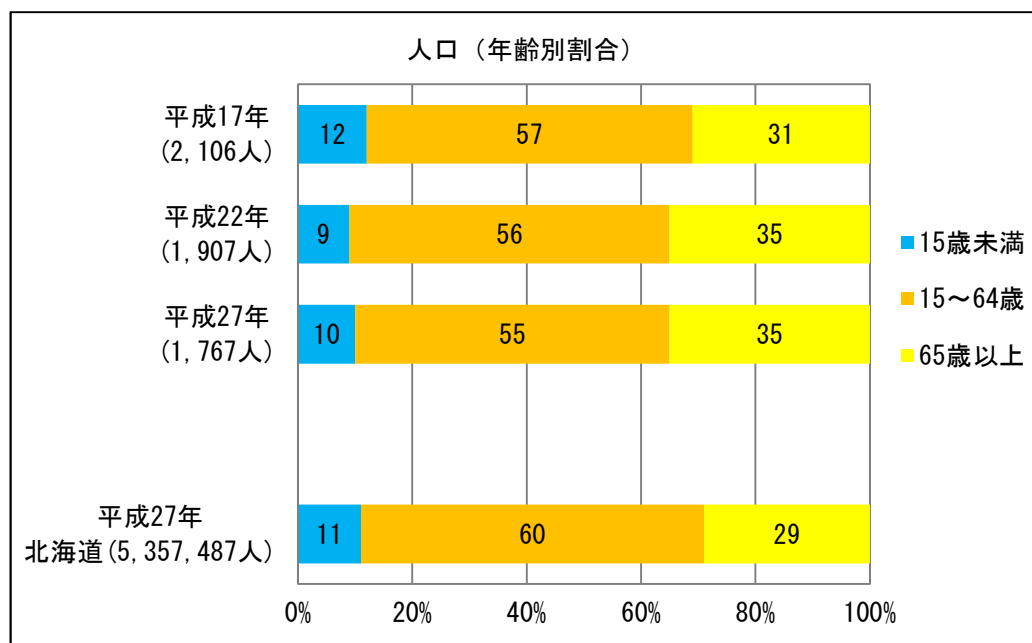
## 2. 社会経済情勢の変化

### (1) 社会経済情勢の変化

#### ① 人口

中川町の人口は、事業実施前（平成 17 年）の 2,106 人から事業実施後（平成 27 年）の 1,767 人に減少している。

中川町の人口のうち 65 歳以上が占める割合は、平成 17 年の 31%から平成 27 年の 35%に増加し、高齢化が進行している。



資料：国勢調査

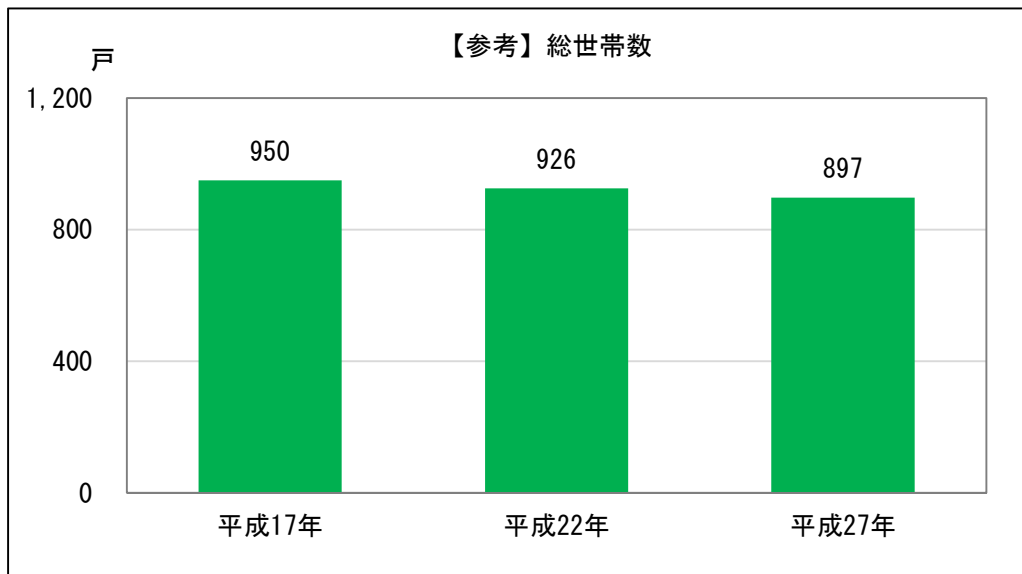
注：グラフの対象年度は、事業実施前（H20→H17）、事業完了前（H26→H22）、現在（H27）で作成。

【中川町の年齢別人口】

単位：人

区分		総数	年齢別		
			15歳未満	15~64歳	65歳以上
中川町	平成 17 年	2,106	244	1,199	663
	平成 22 年	1,907	176	1,066	665
	平成 27 年	1,767	183	958	626
北海道	平成 27 年	5,357,487	608,296	3,190,804	1,558,387

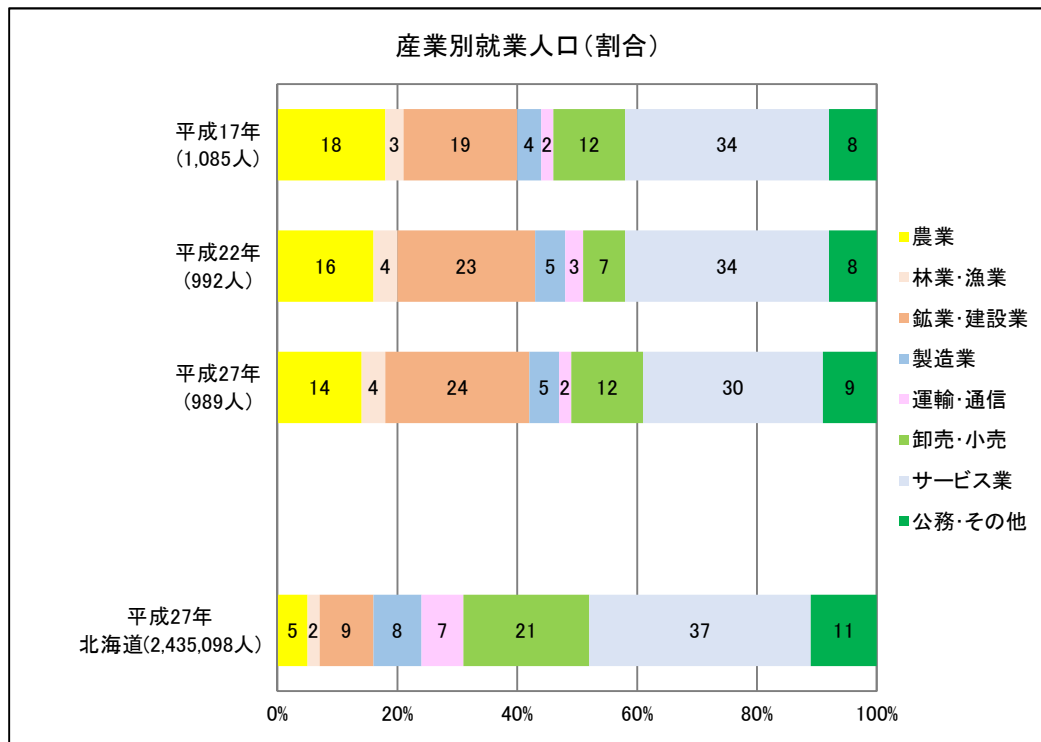
資料：国勢調査



資料：国勢調査

## ② 産業別就業人口

中川町の産業別就業人口のうち農業就業者の占める割合は、平成17年の18%から平成27年の14%と減少している。



資料：国勢調査

注：グラフの対象年度は、事業実施前(H20→H17)、事業完了前(H26→H22)、現在(H27)で作成。

【産業別就業人口】

単位：人

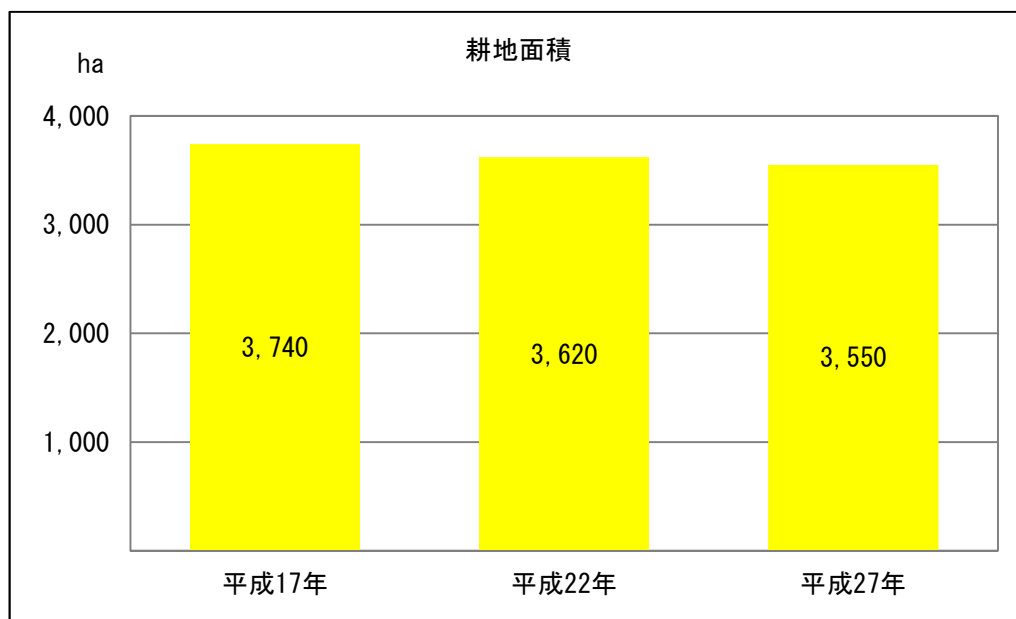
区 分		中川町			北海道
		平成 17 年	平成 22 年	平成 27 年	平成 27 年
総 数		1,085	992	989	2,435,098
第 1 次産業	農業	190	160	141	132,015
	林業・漁業	33	35	41	38,321
第 2 次産業	鉱業・建設業	206	229	235	207,318
	製造業	40	49	51	204,251
第 3 次産業	運輸・通信業	24	29	22	186,560
	卸売・小売業	131	70	123	523,414
	サービス業	374	341	287	881,077
	公務、その他	87	79	89	262,142

資料：国勢調査

(2) 地域農業の動向

① 耕地面積

中川町の耕地面積（畑）は、平成 17 年の 3,740ha から平成 27 年の 3,550ha へ減少している。

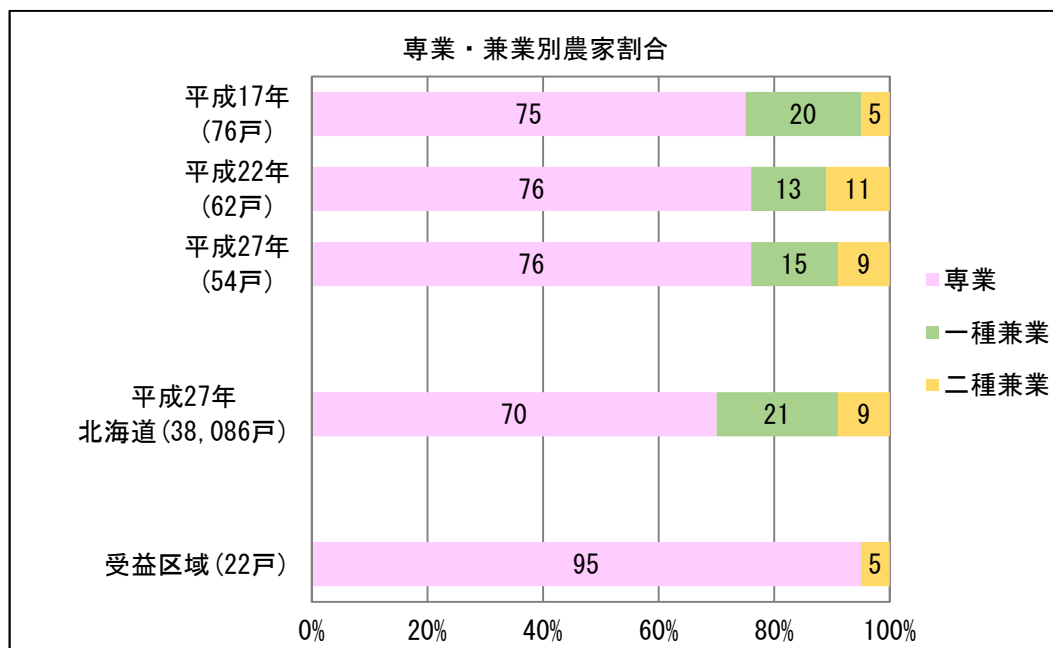


資料：北海道農林水産統計年報（市町村別編、総合編）

注：グラフの対象年度は、事業実施前(H20→H17)、事業完了前(H26→H22)、現在(H27)で作成。

## ② 専兼別農家数

中川町の農家数は、平成17年の76戸から平成27年の54戸に減少している。  
 専業農家の割合は、平成17年の75%から平成27年の76%にほぼ横ばいで推移し、北海道全体の70%を上回っている。  
 受益区域の農家は、95%が専業農家となっている。



資料：農林業センサス（統計対象：販売農家）、受益区域は中川町調べ  
 注：グラフの対象年度は、事業実施前(H20→H17)、事業完了前(H26→H22)、現在(H27)で作成。

### 【専業・兼業別割合】

単位：戸

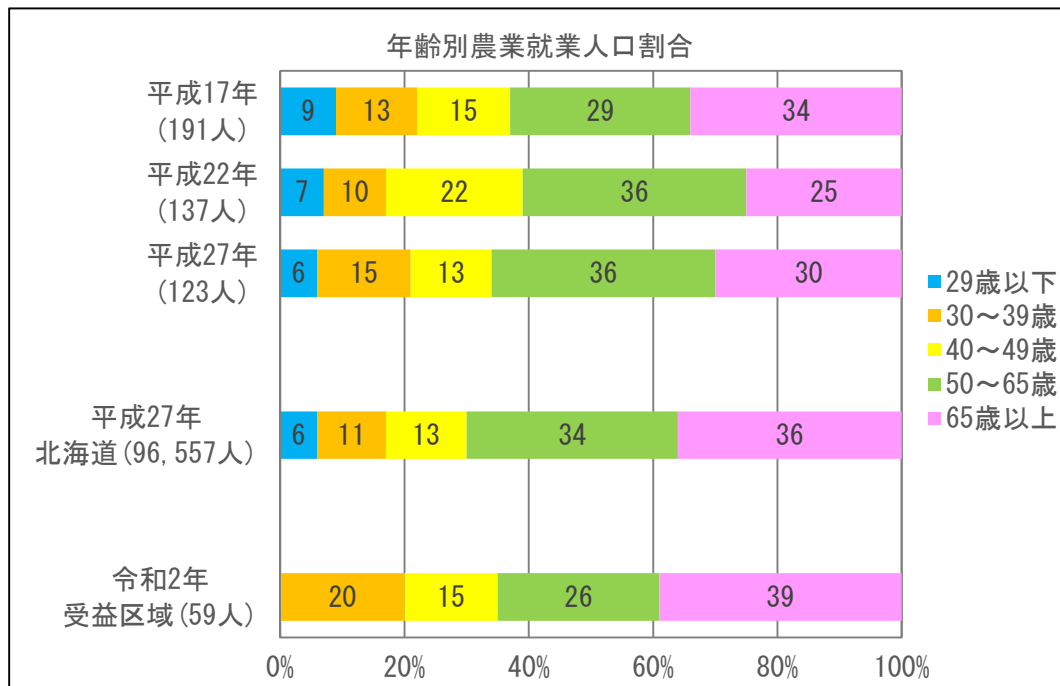
区分		総数	割合		
			専業	第一種兼業	第二種兼業
中川町	平成17年	76	57	15	4
	平成22年	62	47	8	7
	平成27年	54	41	8	5
北海道	平成27年	38,086	26,597	7,945	3,544
受益区域	令和2年	22	21	-	1

資料：農林業センサス（統計対象：販売農家）、受益区域は中川町調べ

### ③ 年齢別農業就業人口

中川町の農業就業者のうち 65 歳以上が占める割合は、平成 17 年の 34%から平成 27 年の 30%に減少し、北海道全体の 36%を下回っている。

受益区域の農家のうち 65 歳以上が占める割合は 39%を占めている。



資料：農林業センサス（統計対象：販売農家）、受益区域は中川町調べ

注：グラフの対象年度は、事業実施前(H20→H17)、事業完了前(H26→H22)、現在(H27)で作成。

#### 【年齢別農業就業人口】

単位：人

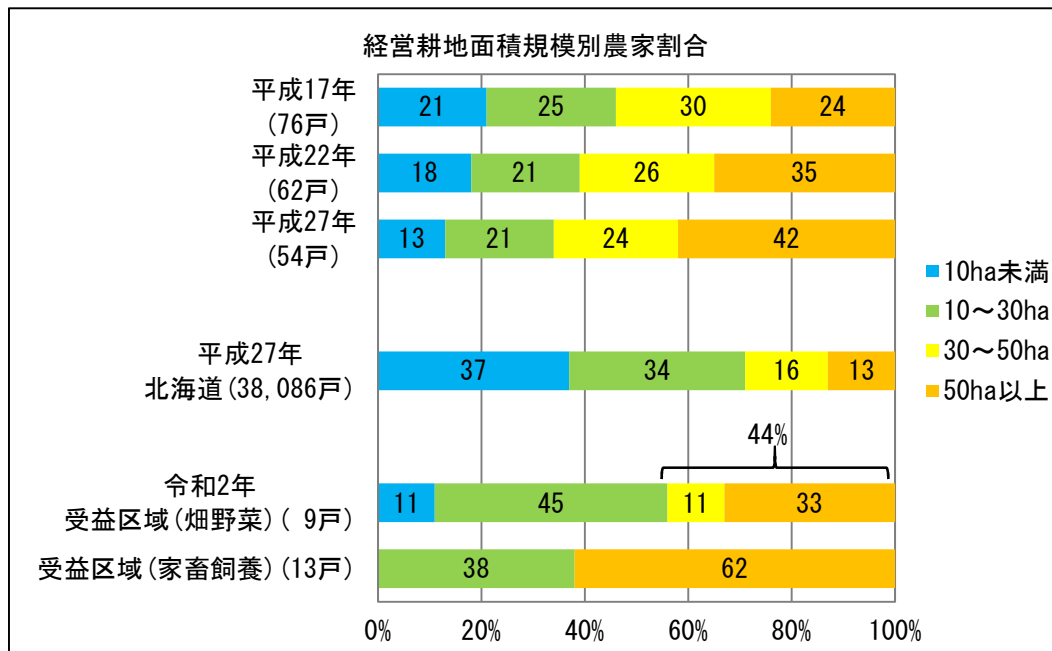
区 分		総数	年齢別				
			29歳以下	30~39歳	40~49歳	50~64歳	65歳以上
中川町	平成17年	191	17	24	29	56	65
	平成22年	137	10	14	30	49	34
	平成27年	123	7	19	16	44	37
北海道	平成27年	96,557	6,289	10,366	12,418	32,739	34,745
受益区域	令和2年	59	-	12	9	15	23

資料：農林業センサス（統計対象：販売農家）、受益区域は中川町調べ

#### ④ 経営耕地広狭別農家数

中川町の経営耕地広狭別農家数は、50ha以上の規模を有する農家が、平成17年の24%から平成27年の42%に増加し、北海道全体の13%を上回っている。

受益区域の農家のうち畑野菜農家の30ha以上の規模を有する割合は44%、家畜飼養農家の50ha以上の規模を有する割合は62%となっている。



資料：農林業センサス（統計対象：販売農家）、受益区域は中川町調べ(22戸)

注：グラフの対象年度は、事業実施前(H19→H17)、事業完了前(H26→H22)、現在(H27)で作成。

【経営耕地面積規模別農家数】

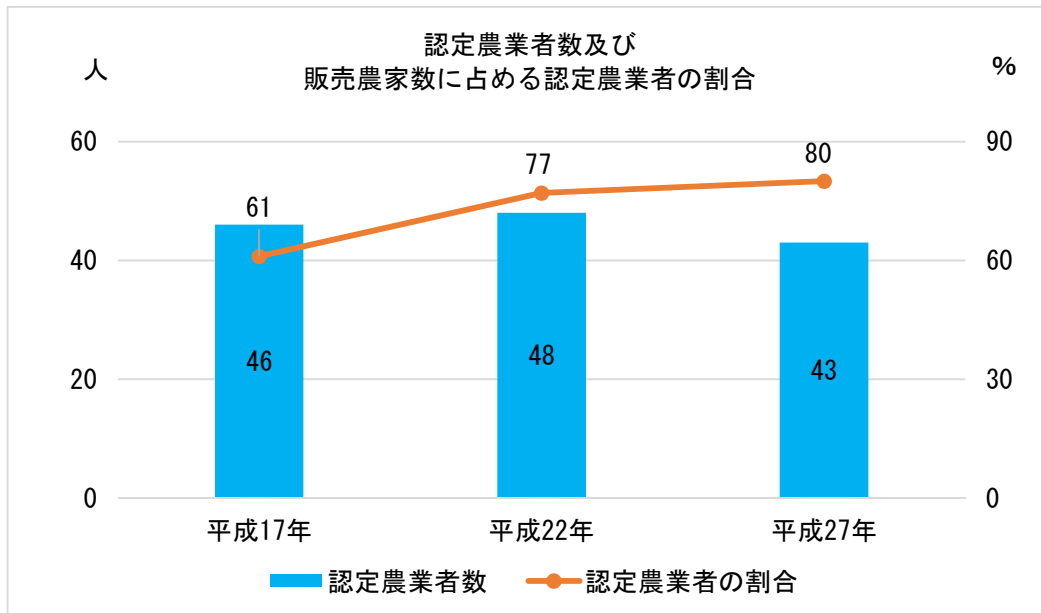
単位：戸

区分		総数	経営耕地面積規模別				備考
			10ha未満	10~30ha	30~50ha	50ha以上	
中川町	平成17年	76	16	19	23	18	
	平成22年	62	11	13	16	22	
	平成27年	54	7	11	13	23	
北海道	平成27年	38,086	14,102	13,082	5,931	4,971	
受益区域	令和2年	9	1	4	1	3	畑野菜
		13	-	5	-	8	家畜飼養

資料：農林業センサス（統計対象：販売農家）、受益区域は中川町調べ

### ⑤ 認定農業者数

中川町の認定農業者数は、平成17年の46人から平成27年の43人へ減少している。販売農家戸数に占める認定農家の割合は、平成17年の61%から平成27年の80%へ増加している。



資料：北海道における認定農業者の状況

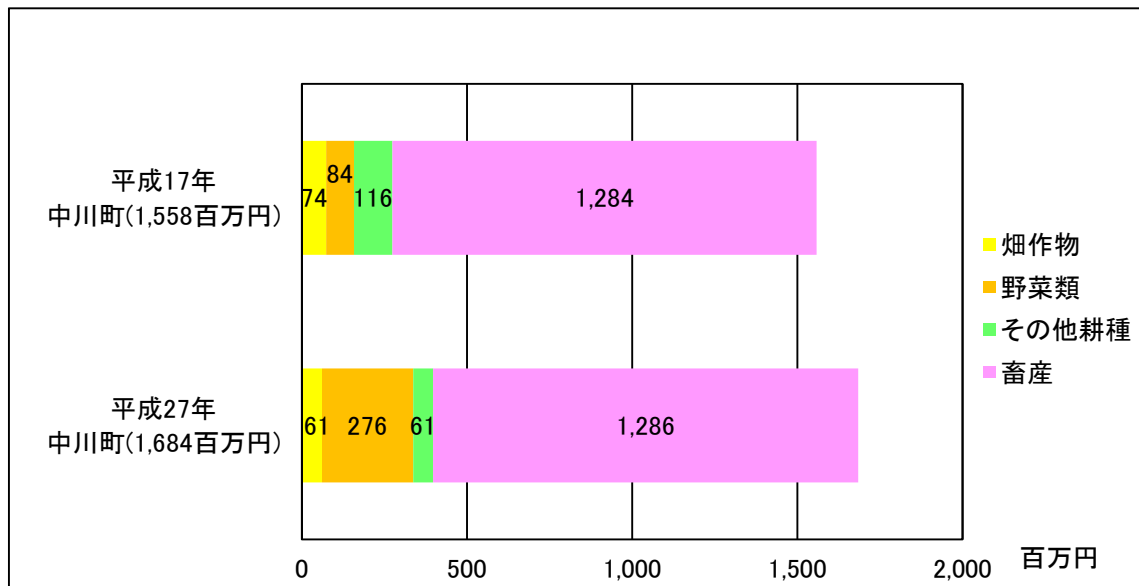
注：認定農業者の割合は、農林業センサスによる販売農家戸数に占める認定農業者の割合。



【参考】農業産出額

中川町の農業産出額は、平成17年の1,558百万円から平成27年の1,684百万円へ増加しており、野菜類は平成17年の84百万円から平成27年の276百万円へ約3倍に増加している。

【参考】農業産出額



資料：北海道農林水産統計年報（市町村別編、総合編）  
平成27年市町村別農業産出額(推計)農林水産省

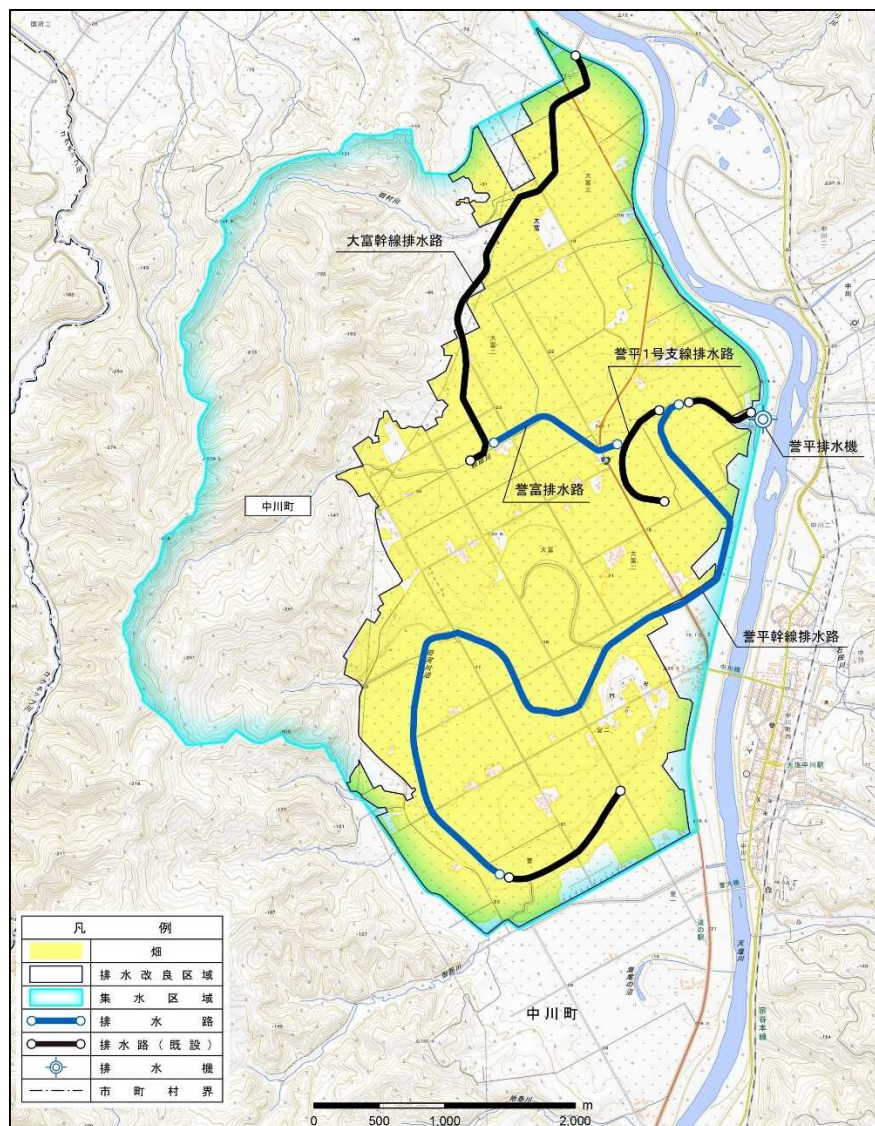
### 3. 事業により整備された施設の管理状況

#### (1) 排水状況

本地区の排水は、自然排水が可能な大富幹線排水路と洪水時において菅平排水機により機械排水を行う菅平幹線排水路の流域に区分され、両排水路の排水本川である天塩川水系天塩川に排水されている。

なお、大雨時には大富幹線排水路の洪水時流出量の一部を菅富排水路に分水し、菅平1号支線排水路及び菅平幹線用水路を経て、菅平排水機により機械排水されている。

【なかがわ地区 排水状況】



資料：(再掲)直轄明渠排水事業「なかがわ地区」事業概要図

## (2) 施設概要

本事業で整備された施設は、誉平排水機、誉平幹線排水路及び誉富排水路である。

### ① 排水機

機場名	排水量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	揚程 (m)		排水機			原動機		
		全揚程	実揚程	形式	口径 (mm)	台数 (台)	形式	動力 Kw(ps)	台数 (台)
誉平排水機	12.0	5.9	5.0	横軸	1,500	2	発動機	441(601)	2
		5.7		斜流型	1,000	1		183(249)	1

資料：事業計画書

#### 【誉平排水機】



写真：誉平排水機（令和2年5月撮影）



写真：排水機内部（令和2年11月撮影）

### ② 排水路

名称	受益面積 (ha)	排水量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	延長 (km)	構造	勾配	主要構造物
誉平幹線排水路	830	16.76	6.6	土水路	1/5,000	—
誉富排水路	(160)	(3.37)	1.3	連節ブロック	1/290	落差工7箇所

注：( ) は、誉平幹線排水路と重複で内数

資料：事業計画書

#### 【排水路】



写真：誉平幹線排水路



写真：誉富排水路

(令和2年5月撮影)



### (3) 施設管理状況

本事業で整備された排水機及び排水路は、中川町に管理委託され、適切に維持管理されている。

#### 【維持管理作業（排水機）】



写真：主原動機の点検



写真：監視操作制御設備の点検



写真：樋門設備：取付水路ゲートの点検



写真：排水機除塵作業

#### 【維持管理作業（排水路）】



写真：排水機場周辺の草刈り作業



写真：誉富幹線排水路土砂除去作業

(中川町からの提供)

#### 4. 費用対効果分析の算定根拠となった要因の変化

##### (1) 作物生産効果

###### ① 作付面積

主要作物の作付面積について、事業計画策定時の現況と現在（事後評価時点）を比較すると、小麦は平成17年から作付されたが気象条件等の要因から生産性が低いこともあり、現在作付されていない。小豆は現況82haに対し現在25ha、てんさいは現況41haに対し現在25ha、そばは現況83haに対し現在148haとなっている。そばについては高性能作業機械の導入等により作付面積が増加している。野菜類はかぼちゃが現況16haに対し現在52ha、さやえんどうが現況1haに対し現在1ha、新規にアスパラガスが6ha作付けされている。事業計画策定時の現況で作付されていたはくさい及びスイートコーンは、JAと実需者とが連携し作付推進しているかぼちゃに移行したことから、現在作付されていない。

飼料作物は牧草が現況757haに対し現在738ha、青刈りとうもろこしが現況54haに対し現在65haとなっている。

【地区内作付面積】

単位：ha

作物名	事業計画策定時		現在(R2)	
	現況(H18)	計画		
畑	小麦	11	11	—
	小豆	82	82	25
	てんさい	41	41	25
	そば	83	83	148
	はくさい	8	8	—
	かぼちゃ	16	16	52
	スイートコーン	7	7	—
	さやえんどう	1	1	1
	アスパラガス	—	—	6
	牧草	757	757	738
	青刈りとうもろこし	54	54	65
	計	1,060	1,060	1,060

資料：事業計画策定時は事業計画書、現在(R2)はJA北はるか調べ



【地区内の作付状況】



写真：小豆（令和2年9月撮影）



写真：てんさい（令和2年7月撮影）



写真：そば（令和2年7月撮影）



写真：かぼちゃ（令和2年7月撮影）



写真：さやえんどう（令和2年7月撮影）



写真：アスパラガス（令和2年6月）



写真：牧草（令和2年7月撮影）



写真：青刈りとうもろこし（令和2年8月撮影）

## ② 作物単収

主要作物の単収（10a 当たり）について、事業計画策定時の現況と現在（事後評価時点）を比較すると、小豆が現況 203kg に対し現在 200kg、てんさいが現況 5,893kg に対し 6,500kg、そばが現況 70kg に対し現在 70kg となっている。野菜類はかぼちゃが現況 1,493kg に対し現在 1,417kg、さやえんどうが現況 612kg に対して現在 550kg となっている。飼料作物は牧草が現況 3,336kg に対し現在 3,663kg、青刈りとうもろこしが現況 5,587kg に対し現在 5,880kg となっている。

【作物単収】

単位：kg/10a

作物名		事業計画策定時		現在 (R2)
		現況 (H18)	計画	
畑	小麦	185	188	—
	小豆	203	204	200
	てんさい	5,893	5,912	6,500
	そば	70	70	70
	はくさい	5,482	5,632	—
	かぼちゃ	1,493	1,494	1,417
	スイートコーン	835	844	—
	さやえんどう	612	612	550
	アスパラガス	—	—	263
	牧草	3,336	3,338	3,663
	青刈りとうもろこし	5,587	5,649	5,880

資料：事業計画策定時は事業計画書、現在 (R2) は JA 北はるか調べ、受益農家アンケート調査結果

### ③ 生産量と生産額

主要作物の生産量及び生産額について、事業計画策定時の現況と現在（事後評価時点）を比較すると、小豆は、作付面積の減少と単収の低下により生産量及び生産額ともに減少している。てんさいは、作付面積の減少により生産量及び生産額ともに減少している。そばは、作付面積の増加により生産量及び生産額ともに増加している。かぼちゃは、作付面積の増加と単価の上昇により生産量及び生産額ともに増加している。さやえんどうは、作物単収が低下したものの単価の上昇により生産額は増加している。牧草は作付面積が減少したものの単収の増加と単価の上昇により生産量及び生産額ともに増加している。青刈りとうもろこしは作付面積の増加と単収の向上並びに単価の上昇により生産量及び生産額ともに増加している。

総生産額は、事業計画策定時の現況 1,019 百万円に対し現在 1,314 百万円となっている。

【生産量(作付面積と単収から推計)】

単位：t

作物名	事業計画策定時		現在 (R2)	
	現況 (H18)	計画		
畑	小麦	20	21	—
	小豆	166	167	50
	てんさい	2,416	2,424	1,625
	そば	58	58	104
	はくさい	439	451	—
	かぼちゃ	239	239	737
	スイートコーン	58	59	—
	さやえんどう	6	6	6
	アスパラガス	—	—	16
	牧草	9,019	9,025	9,655
	青刈りとうもろこし	1,775	1,794	2,248

資料：事業計画策定時は事業計画書、現在 (R2) は JA 北はるか調べ



【生産額(生産量と単収から推計)】

単位：百万円、円/kg

作物名	事業計画策定時				現在(R2)		
	現況		計画			単価	
	(H18)	単価		単価			
畑	小麦	3	170	4	170	—	—
	小豆	58	349	58	349	18	356
	てんさい	46	19	46	19	18	11
	そば	16	281	16	281	26	254
	はくさい	20	45	20	45	—	—
	かぼちゃ	21	87	21	87	130	176
	スイートコーン	8	142	8	142	—	—
	さやえんどう	6	1,030	6	1,030	12	1,971
	アスパラガス	—	—	—	—	15	966
	牧草	703	78	704	78	888	92
	青刈りとうもろこし	138	78	140	78	207	92
計	1,019		1,023		1,314		

資料：事業計画策定時は事業計画書、現在(R2)はJA北はるか調べ

注：生産量及び生産額は牧草 2.8kg を生乳 1kg、青刈りとうもろこし 1.7kg を生乳 1kg に換算して算定。

(2) 営農経費節減効果

主要作物の年間労働時間 (ha 当たり人力) について、事業計画策定時の現況と現在 (事後評価時点) を比較すると、小豆が現況 86.0 時間に対し現在 78.8 時間、てんさいが現況 113.4 時間に対し現在 108.7 時間、そばが現況 13.1 時間に対し現在 11.7 時間となっている。野菜類はかぼちゃが現況 474.0 時間に対し現在 467.4 時間、さやえんどうが現況 4,989.0 時間に対し現在 4,982.1 時間となっている。飼料作物は牧草が現況 30.6 時間に対し現在 14.3 時間となっている。

【年間労働時間】

単位 : hr/ha

作物名		事業計画策定時				現在 (R2)	
		現況 (H18)		計画			
		人力	機械力	人力	機械力	人力	機械力
畑	小麦	14.7	12.7	14.7	12.7	—	—
	小豆	86.0	25.6	82.1	21.7	78.8	19.4
	てんさい	113.4	29.4	112.1	28.1	108.7	25.9
	そば	13.1	11.9	13.1	11.9	11.7	10.7
	はくさい	284.0	79.0	284.0	79.0	—	—
	かぼちゃ	474.0	132.0	474.0	132.0	467.4	125.4
	スイートコーン	488.0	38.0	488.0	38.0	—	—
	さやえんどう	4,989.0	183.0	4,989.0	183.0	4,982.1	176.1
	アスパラガス	—	—	—	—	7,404.6	1,405.6
	牧草	30.6	29.6	15.2	14.2	14.3	13.3
	青刈りとうもろこし	18.4	18.4	17.5	17.5	—	—

資料 : 事業計画策定時の労働時間は事業計画書、現在 (R2) は事業計画策定時の現況に受益農家へのアンケート調査結果による節減率等に乗じて算出

注 : 小麦、はくさい、スイートコーンは作付実績がないため「—」とした。

注 : 青刈りとうもろこしは (株) 中川町農業振興公社に作業委託されているため「—」とした。

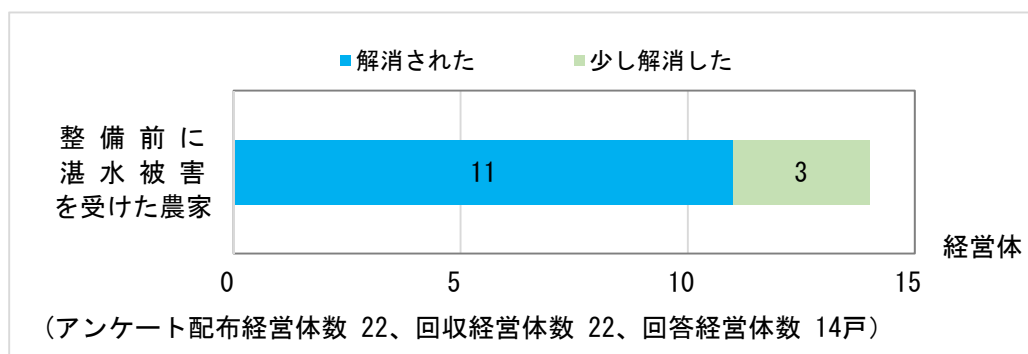
## 5. 事業効果の発現状況

### (1) 農業生産性の向上と農業経営の安定

#### ① 湛水被害の解消

本事業の実施により、排水機及び排水路が整備されたことから、湛水被害の解消が図られている。

【湛水被害の解消状況】



注：当質問は整備前に湛水被害を受けていた経営体のみを対象とした。

【湛水被害の状況】



はくさいの湛水状況  
平成 19 年 9 月 20～21 日  
(降水量 106mm/2 日)



牧草の湛水状況  
平成 13 年 9 月 10～11 日  
(降水量 126mm/2 日)

※本地区の計画基準雨量は 2 日間降雨量 109 mm/2 日であり、事業完了年の平成 26 年 8 月 23～24 日に 132.5mm/2 日の降雨があった。

### 【湛水被害の状況】



かぼちゃの湛水状況  
平成 19 年 9 月 20～21 日  
(降水量 106mm/2 日)



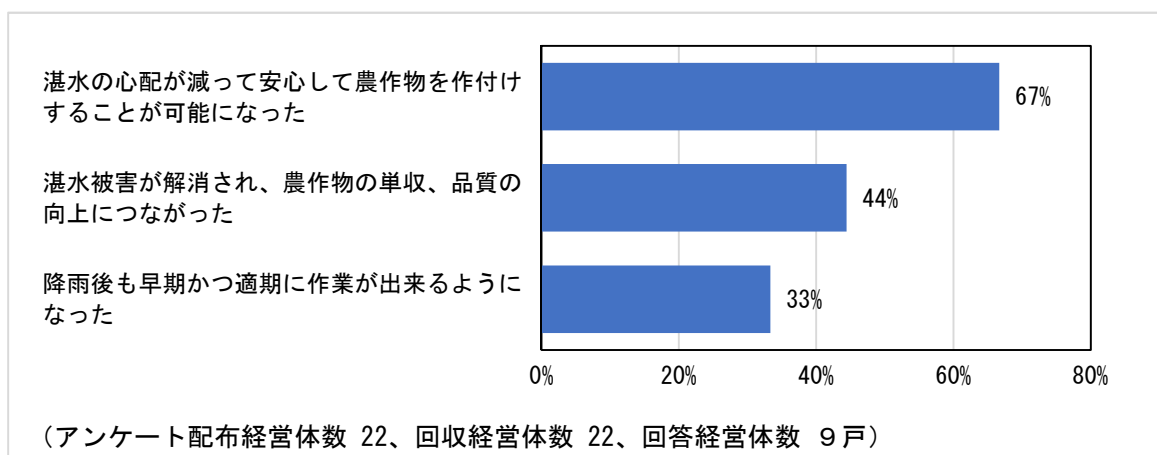
牧草の湛水状況  
平成 18 年 10 月 7～8 日  
(降水量 106mm/2 日)

### ② 農作物の安定生産

本事業の実施により、排水機及び排水路が整備され、大雨による湛水被害が解消したことから、農作物の安定生産が可能になっている。

受益農家へのアンケートでは、「湛水の心配が減って安心して農作物を作付けすることが可能になった (67%)」、「湛水被害が解消され、農作物の単収、品質の向上につながった (44%)」と評価されている。

### 【農作物の生産状況の変化】



### ③ 降雨前後の営農対策作業の解消

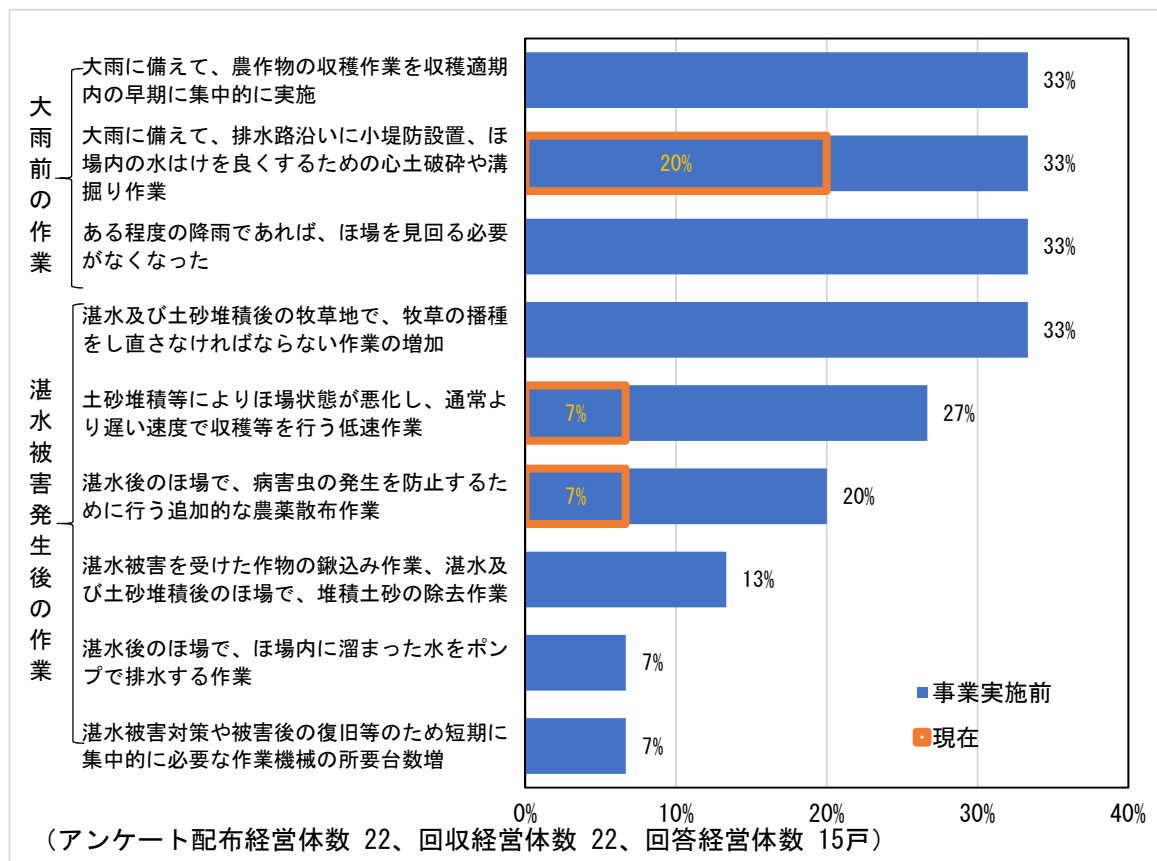
本事業の実施により、大雨時の営農対策作業の負担軽減につながっている。

受益農家アンケート調査では、湛水被害発生後に要していた作業として、「湛水及び土砂堆積後の牧草地で、牧草の播種をし直さなければならない作業の増加（33%）」、「土砂堆積等によりほ場状態が悪化し、通常より遅い速度で作業を行う低速作業（20%）」等が挙げられている。

大雨に備えて行われた作業として、「農作物の収穫作業を収穫適期内の早期に集中的に実施（33%）」、「ある程度の降雨であれば、ほ場を見回る必要がなくなった（33%）」、「排水路沿いに小堤防を設置、ほ場内の水はけを良くするための心土破碎や溝掘り作業（18%）」が挙げられており、それらの作業負担が解消又は軽減している。なお、「ある程度の降雨であれば、ほ場を見回る必要がなくなった」と回答した農家に、ほ場の見回りを行う降雨の目安について聞いたところ、事業実施前の平均 50mm/日に対し、事業実施後は平均 65mm/日となっており、排水施設の整備によって作業上の安心感が増していることが伺える。

また、事業実施前の5ヵ年において大雨後の作業開始までにかかった待機日数を聞いたところ、5戸から回答があり平均待機日数は7.2日であった。事業実施後はいずれの農家も湛水被害が解消したと回答しており、大雨後は早期の作業開始が可能になり、適期作業の実施につながっている。

【湛水被害発生前後の作業負担】



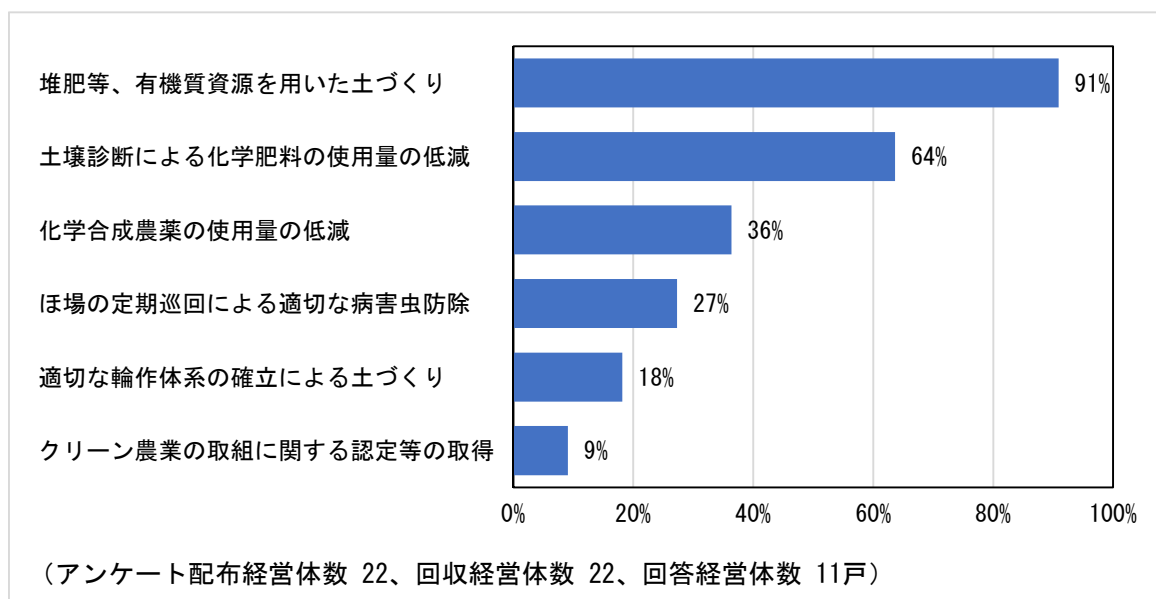
営農対応作業の負担軽減のほか、受益者の聞き取りでは、「本事業の実施により、排水路沿いの農地において排水路の水位が下がり、トラクターの作業性が向上した。さらにサイレージや乾草の水分調整が容易に行えるようになり、作業効率の改善が図られている。」と評価している。

#### ④ 適切なほ場管理

事業実施前は、大雨による湛水被害でほ場内への土砂堆積や湛水後に病害虫防除の農薬散布を行うほ場がみられるなど、湛水後のほ場管理作業に労働力を要していた。事業実施後は、湛水被害の解消によりそれら作業の負担が軽減され、適切なほ場管理の下で農業生産が行われている。

受益農家アンケート調査では、「堆肥等有機質資源を用いた土づくり（91%）」、「土壌診断による化学肥料の使用量の低減（64%）」、「化学合成農薬の使用量の低減（36%）」等に努めていると回答している。

【適切なほ場管理の取組状況】



## ⑤ 高収益作物の取組

本事業の実施により、排水機及び排水路が整備されたことから、農地の湛水被害が解消して野菜類の作付適地が増えるとともに、湛水被害発生前後に要していた作業が不要になり、計画的な営農作業の実施が可能になっている。

受益農家アンケート調査結果では、「農作物の安定生産が可能になった(29%)」、「野菜やハウス栽培など新たな作物の導入に取り組んだ(7%)」と評価されているほか、「経営面積を拡大した(57%)」、「所得が向上した(21%)」と農業構造の改善にもつながっている。

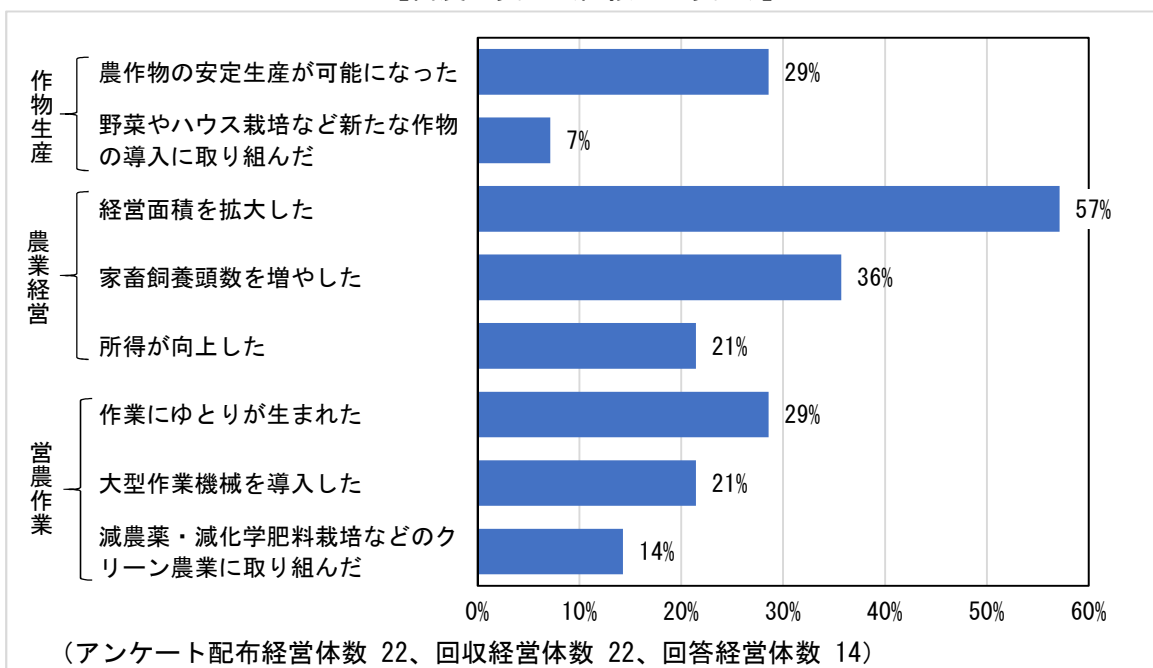
地区内では、かぼちゃが16ha(事業計画策定時の現況)から52ha(現在:事後評価時点)と作付面積が3倍増加している。かぼちゃの生産に当たっては、平成20年4月に受益農家6戸で「中川町かぼちゃ生産組合」を設立し、収益性が高い品種である「くりゆたか」を中心に、JA北はるかの栽培基準に準じた適切な栽培を行い、北海道最北端のかぼちゃとしてJA北はるかから関東・関西の市場に出荷されている。

【高収益作物】



写真: かぼちゃ  
(令和2年9月撮影)

【営農の変化(直接的な変化)】





### 【野菜生産農家の取組事例】

受益農家アンケート調査結果で、野菜やハウス栽培など新たな作物の導入に取り組んだと回答した農業者は、平成 15 年に新規参入し、かぼちゃやアスパラガス栽培（H17 作付開始、最初は露地、その後ハウス栽培を増やす）に取り組み、本事業による整備をきっかけに、エンドウや越冬キャベツの栽培にも積極的に取り組んでいる。

アスパラガスにあっては、平成 22 年から期間限定（ハウス栽培が 4 月上旬～5 月上旬、露地栽培が 5 月下旬～6 月下旬）で道の駅や農場で販売しており、毎年多くのリピーターが訪れている。

野菜の一部は、埼玉県の食料品加工会社に出荷しており、出荷量は平成 22 年から令和元年にかけて約 3 倍に増加している。出荷された野菜はカットサラダ等になりスーパー等で販売されている。（農家聞き取り）

#### 【アスパラガス（グリーン、パープル、ホワイト）のハウス栽培】



（写真：中川町からの提供）



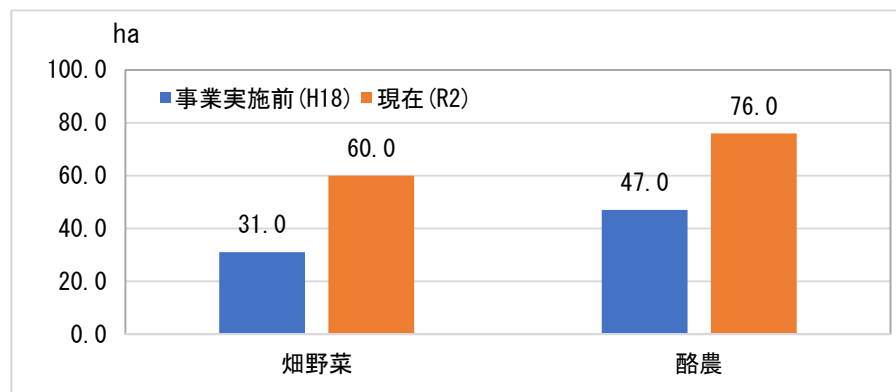
## ⑤ 農業構造の改善

本事業の実施により、湛水被害が解消されたことと併せて、関係機関が一体となって担い手への農地の利用集積を実施してきたことで、経営規模の拡大や大型農業機械の導入につながっている。

本地区の戸当たり経営耕地面積は、畑野菜経営が事業実施前の 31.0ha から事業実施後の 60.0ha へ、酪農経営が事業実施前の 47.0ha から事業実施後の 76.0ha へ拡大している。また、トラクター馬力別の割合についても 100ps 以上の占める割合が、事業実施前 (H17) の 15.1% から現在 (R2) の 29.0% へ約 2 倍に増加している。

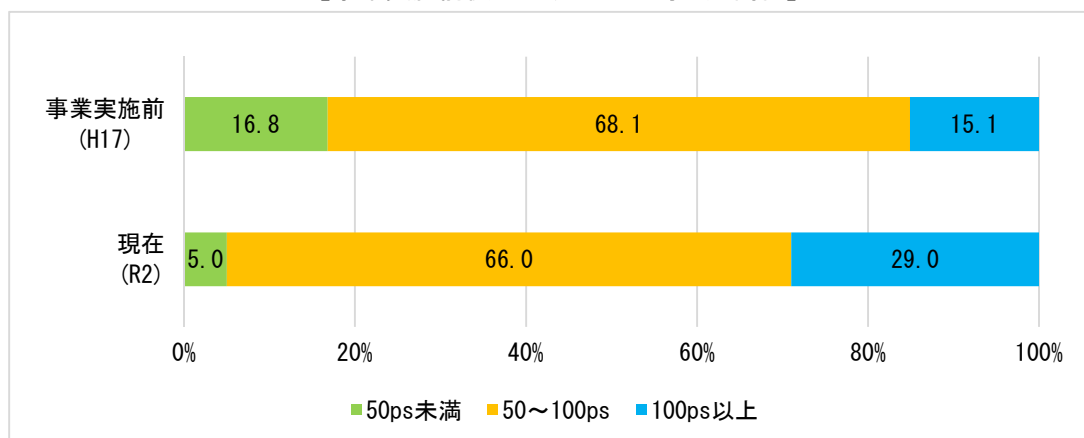
受益農家アンケート調査では、地域農業の変化として、「農地の流動化が進み、耕作放棄地の発生防止につながった (50%)」、「作業機械の大型化や共同利用、農業機械共同利用組合の利用が進んだ (30%)」と評価されている。

【受益農家の戸当たり経営耕地面積】



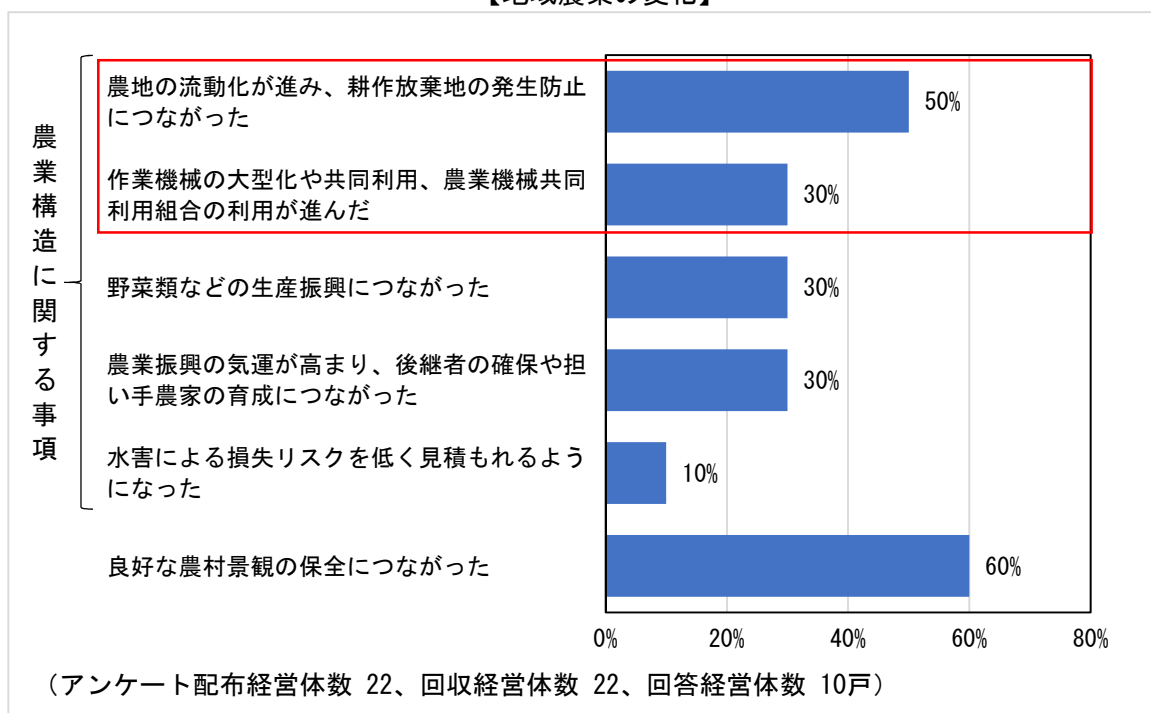
資料：事業実施前は事業計画書、現在は中川町調べ（受益農家 22 戸）

【事業実施前後のトラクター馬力別割合】



資料：事業実施前 (H17) は農林業センサス（中川町）、現在 (R2) は中川町調べ（受益区域の農家：22 戸）

## 【地域農業の変化】



### 【高性能機械の導入による労働力不足の解消】

平成29年に設立された中川町そば生産組合（構成戸数3戸、うち受益農家1戸）は、基幹作物であるそばの産地拡大の阻害要因となっている労働力不足と機械能力不足を解消するため、高性能機械をリース導入し、作業の省力化と効率化による作付拡大（H27：74.4haからH31：365.0haへ390.6%増）と適期作業による品質・収量の向上により販売額の10%以上の増加（H27：10,069円/10aからH31：11,880円/10aへ17.9%増）を実現したとして、北海道の「産地パワーアップ事業の取組事例」として北海道農政部のホームページで紹介されている。



写真：そば収穫  
(令和2年9月撮影)

資料：北海道農政事務所 HP

## (2) 事業による波及効果

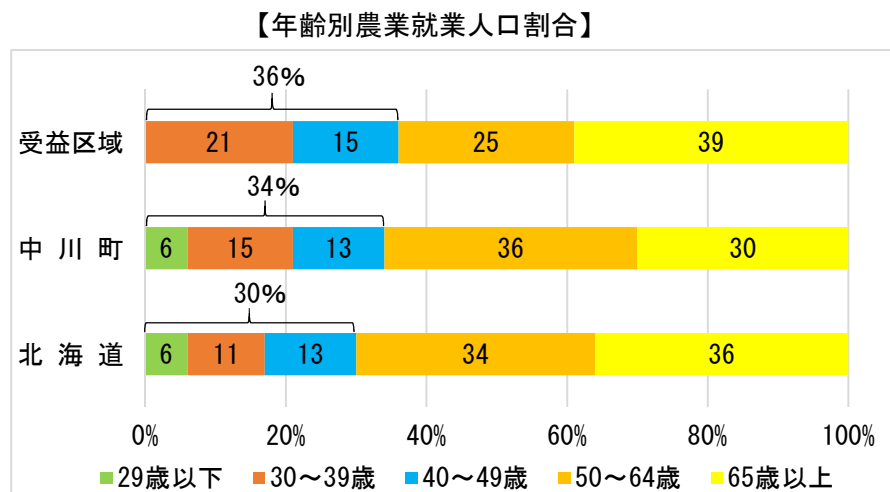
### ① 意欲ある担い手の確保

中川町では、基盤整備の充実とともに、新規就農者や担い手の確保育成を図ることで活力ある地域農業の確立を目指している。

受益農家に占める50歳未満の農家割合は36%となっており、中川町全体の34%、北海道全体の30%を上回っている。受益農家アンケート調査による後継者割合は27%が後継者ありとなっており、中川町全体の24%を上回っている。年齢別には50歳以上の農家で46%が後継者ありとなっている。なお、「農業振興の気運が高まり、後継者の確保や担い手農家の育成につながった(30%)」と受益農家に評価されている。

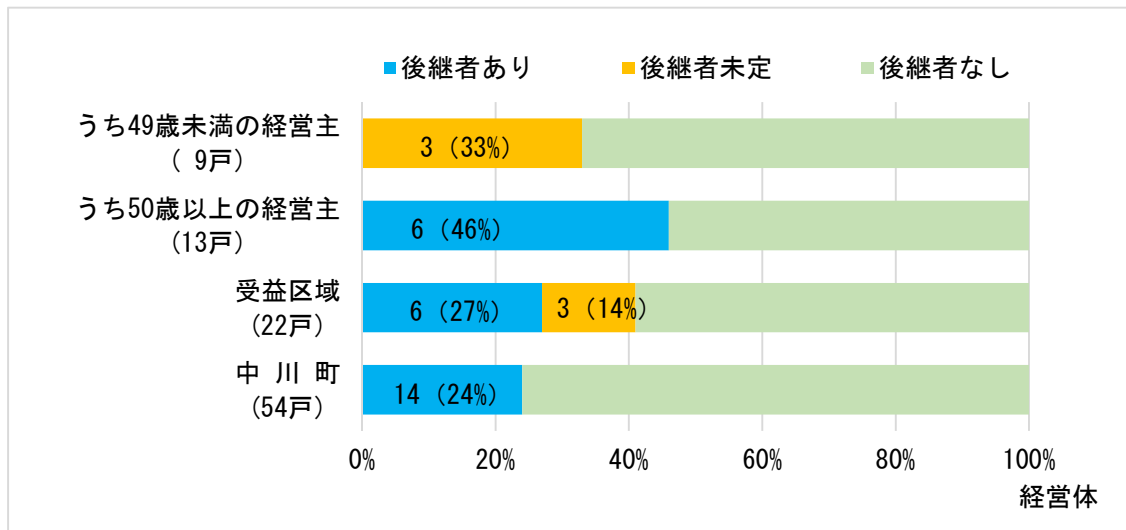
新規就農者の確保に当たっては、中川町新規就農者誘致促進対策協議会が新たな人材の確保、育成に取り組んでおり、本事業が着手した平成20年から現在までに6戸が就農しており、本地区受益区域には3戸(内、2戸が北海道外)が就農している。

これらの新規就農者への聞き取り結果では、「湛水被害が解消される整備が進められ、安心して就農することができた」と評価されており、本事業による排水整備が新規就農における安心感につながっている。



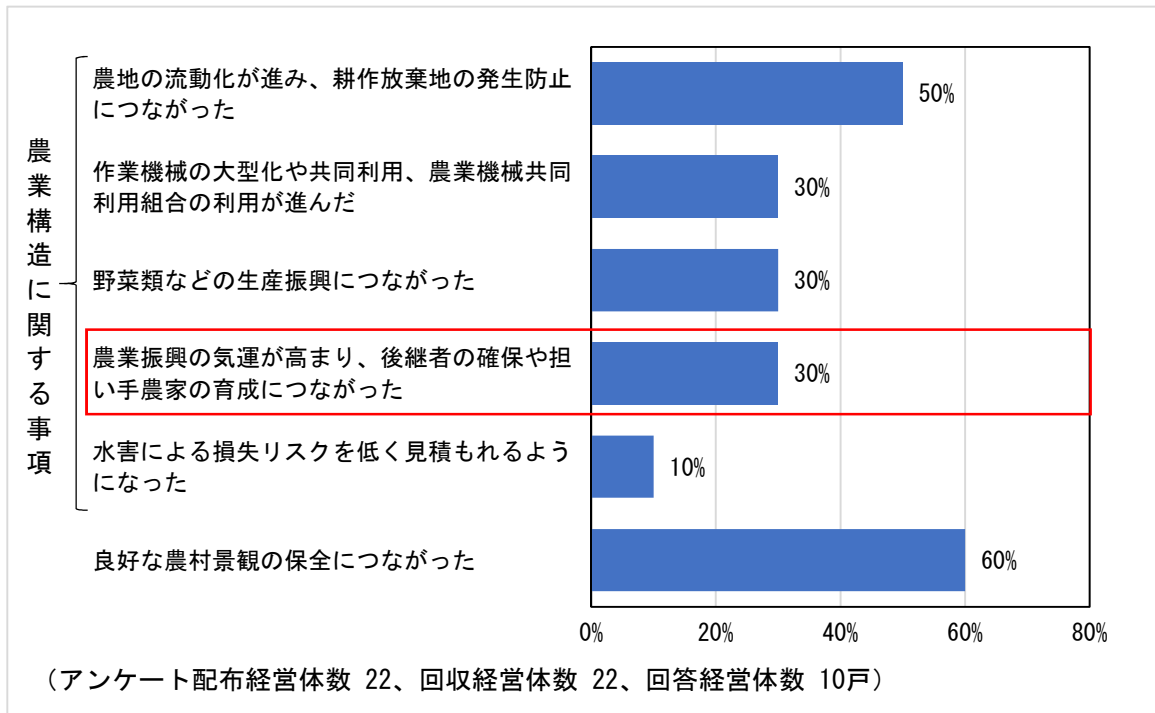
資料：北海道及び中川町は農林業センサス（2015年、統計対象：販売農家）  
受益区域は中川町調べ

【後継者の有無】



資料：中川町は北海道農林業センサス（2015年）  
受益区域は中川町調べ

【(再掲) 地域農業の変化】



## 【中川町新規就農者誘致促進対策協議会】

中川町新規就農者誘致促進対策協議会は、営農に意欲のある新規就農者の誘致促進を図るため、就農にかかる諸問題について関係機関相互の連携を図り、誘致対策の情報交換並びに支援等の協議をし、就農の円滑化を促進することにより本町農業の発展に寄与することを目的として、中川町、農業委員会、JA 北はるか、家畜診療所、農業改良普及センター及び(株)中川町農業振興公社で構成されている。

本協議会では、中川町の新規就農者誘致特別措置条例に基づき支援を行っており、新規就農を希望する人には、新規就農予定者支援として約2年間の研修期間を設け、酪農家等から農業経営に必要な技術や経営知識等の研修を受けることが可能となっている。また、中川町から新規就農者の認定を受け、農業経営を始めようとする人には、新規就農者支援として農業経営に必要な農用地・農業用施設・家畜等の取得や導入に係る賃借料や借入金に奨励金・補助金並びに利子補給金が交付されている。

### 【新規就農支援の概要】

#### 【中川町】

○新規就農予定者支援		
事業名	支援内容	対象者
■営農技術習得助成	1. 営農技術、農家生活、地域との連携等の習得支援として月額25万円以内。(2年間)	新規就農予定者が自立して農業経営するまでの間、農業実習等により農業技術を習得しようとする者で、新規就農予定者認定登録申請をし、承認を受けた者

○新規就農者支援		
事業名	支援内容	対象者
■経営自立奨励金	1. 農地保有合理化事業、農業経営基盤強化促進法並びに公社営農場リースにより、農用地、農業用施設等を借り受けた場合の賃借料の半額交付(5年以内) 2. 固定資産税相当額の支給(3年以内)	経営計画書その他必要事項を記載した認定申請書を町に提出し、新規就農者の認定を受けて農業経営を始めようとする者
■経営自立安定補助金	1. 農用地、農業施設、家畜等取得・導入に係る制度資金借入金(個人8,000万円、法人8,000万円限度)の1/3を交付(2,000万円限度)	経営計画書その他必要事項を記載した認定申請書を町に提出し、新規就農者の認定を受けて農業経営を始めようとする者
■農用地・施設・家畜等取得資金償還利子補給金	1. 農用地等取得に係る制度資金借入金償還利子の1/2の利子補給(7年間)	経営計画書その他必要事項を記載した認定申請書を町に提出し、新規就農者の認定を受けて農業経営を始めようとする者

#### 共通資格要件

1. 心身ともに健康で、原則として経営責任者の年齢がおおむね20歳以上45歳未満の者で配偶者又は18歳以上60歳未満の同居の親族を有し、新たに農業経営を営む者
2. 概ね20歳以上30歳以上の共同経営を行う者が3名以上農業経営に参加する者
3. 酪農経営において、施設規模及び装備並びに乳牛の飼育頭数が25頭(成牛換算)以上の酪農経営計画を有するもの
4. 畑作経営において、作付面積15ha以上の畑作経営計画を有する者
5. 農用地面積が酪農経営においては概ね20ha、畑作経営においては概ね15haを確保できる者
6. 近代的農業経営を維持・管理する能力と経験を有する者

## ② 営農支援組織の取組

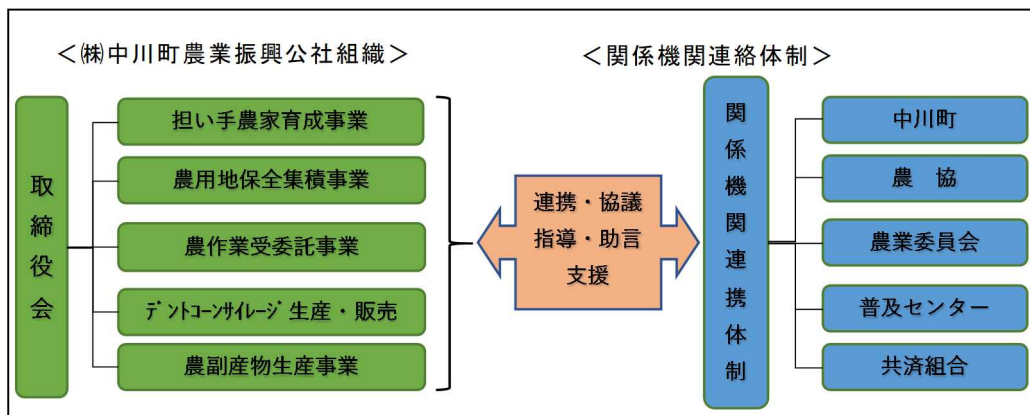
本事業の実施により、湛水被害が解消され、良好な農業生産基盤が確保されたこと等から、関係機関が一体となって更なる労働力軽減及び良質な粗飼料自給の確保に向けた取組が行われている。

中川町では、平成30年に(株)中川町農業振興公社を設立し、担い手確保育成事業、農用地保全集積事業、農作業受託作業、デントコーンサイレージ生産・販売事業、農副産物生産事業に取り組んでいる。

デントコーンサイレージ生産・販売事業は、中川町農業振興センターが(株)中川町農業振興公社から業務委託を受け、青刈りとうもろこし(作付面積:約87ha(うち、なかがわ地区内65ha、地区外22ha))の栽培・収穫・調製を行い、酪農家へ販売(利用農家:なかがわ地区内4戸、地区外4戸)している。

利用農家への聞き取りによると、青刈りとうもろこし生産にかかる作業量が軽減するとともに、年間を通じて品質の安定したデントコーンサイレージを給餌することが可能になったことから、乳量・乳質も季節の影響を受けない生乳生産が可能になったと評価されている。

【(株)中川町農業振興公社組織図及び関係機関連絡体制】



資料：中川町調べ

【青刈りとうもろこしの収穫作業とデントコーンサイレージの生産状況】



写真：大型収穫機械による青刈りとうもろこしの収穫作業(中川町からの提供)



写真：バンカーサイロ(令和2年11月撮影)



写真：デントコーンサイレージ(令和2年11月撮影)



### ③ 6次産業化の推進

本事業の実施により、良好な農業生産基盤が確保されたことで、関係機関・団体と意欲ある担い手とが一体となって農作物の加工・販売する6次産業化を推進している。

中川町内には年間約26万人（H22-R1平均）に利用されている道の駅では、受益農家の放牧牛から絞った生乳を使用した「放牧牛ソフトクリーム」や受益農家が栽培したそばを自ら製粉加工して製品化された「誉そば」が販売されている。特に「放牧牛ソフトクリーム」は平成29年から販売を開始し、年間約1万本を販売する人気商品となっている。

また、中川町では、中川町ブランド「ナカガワのナカガワ」を立ち上げ、東京都世田谷区にある中川町サテライトスペース「ナカガワのナカガワ」で特産品を販売している。特に「放牧牛ソフトクリーム」のファンが多く、地域の魅力発信に貢献している。この取組は、『ディスカバー農山漁村の宝』第4回選定地区（平成29年実施）に選ばれている。

なお、受益農家アンケート調査では、今後の営農として、4戸（18%）が「直売や加工品の製造販売など6次産業化に取り組みたい」と回答している。



写真：道の駅「なかがわ」  
（令和2年7月撮影）



写真：道の駅で販売している  
「放牧牛ソフトクリーム」、「誉そば」  
（中川町からの提供）（令和2年10月撮影）



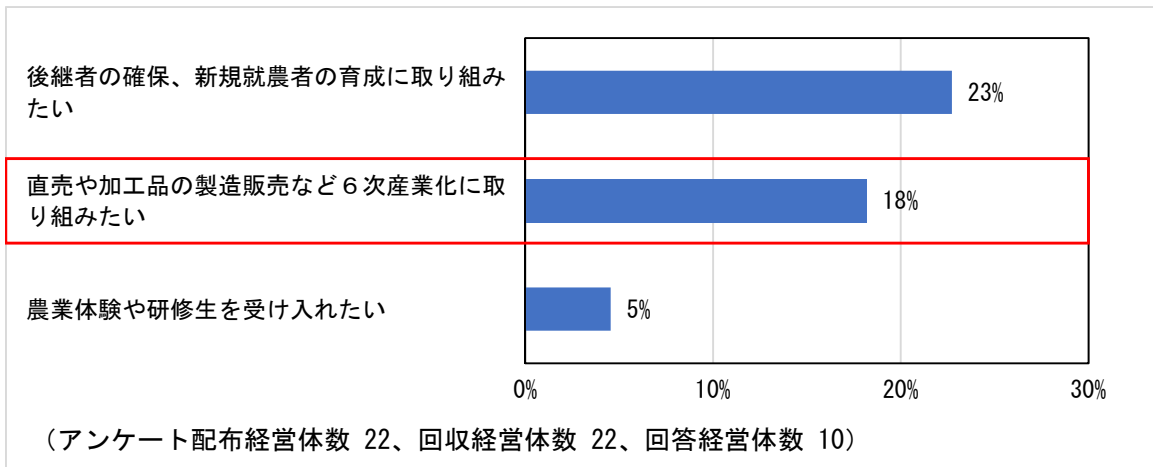
写真：東京都内にある中川町交流サテライトスペース  
「ナカガワのナカガワ」



写真：「ナカガワのナカガワ」  
で販売され、ファンも多い  
「放牧牛ソフトクリーム」

（中川町からの提供）

【今後の営農（間接的な取組）】





### 【放牧牛ソフトクリーム】

「放牧牛ソフトクリーム」の原料は、中川町内で放牧酪農(\*)を展開する2戸(平成2年と平成20年に新規就農(新規参入:なかがわ地区受益農家))の生乳を使用している。

「放牧牛ソフトクリーム」は、中川町産業振興課と有限会社 匠舎(しょうや)[道の駅なかがわの運営と特産品の開発・販売を担う会社。社員に元中川町役場 マチおこし推進室での勤務経験者がいる]が6次産業化を模索している中で、当時、放牧酪農が珍しかったこともあり、放牧酪農を展開している2戸に働きかけを行ったのが始まり。なお、商品の製造・販売は有限会社匠舎。

(\*)放牧酪農とは、牛にストレスをかけない形で牛の自然なままの生活を大切にしたい、いわゆる「牛本位な」農法。季節によって味が変わることも魅力の一つ。「ナカガワのナカガワHPより」

### 【情報】

平成20年に新規就農した農業者は、平成21年から放牧酪農を実践して放牧期間(5月上旬~10月下旬)の労働時間の節減を実現するとともに、平成22年に分娩監視カメラを導入するなど更なる労働時間の節減と生産性の向上に努めている。

### 【誉そば】

土木工事を中心に事業を展開していた有限会社A(中川町そば生産組合の構成員)は、平成14年度に本格的に農業に参入し、公共事業の減少による従業員の雇用対策と町内で急増していた遊休農地の耕作放棄地化の解消に努めてきた。

作付の主であったそばについては、原料出荷のみの経営方法では作柄や原料価格の変動に大きく影響を受け、経営の安定化が困難な状況にあった。

こうした背景に、そば粉製粉に着手し、製粉加工販売の可能性を模索していたところ、長野県松本市の信州そばの老舗より発芽そばの加工依頼があり、発芽そば粉の試験販売を経て、今日の継続的な取引へと発展し、原料供給体制から脱却した生産体制を確立。なお、製粉工場の整備に当たっては、『中川町企業振興促進条例』による町補助金を活用。



## 【ナカガワのナカガワ】

「ナカガワのナカガワ」とは、平成 25 年度に中川町商工会が中川町ブランドとして「ナカガワのナカガワ」を立ち上げ、平成 28 年度には「中川町交流情報発信拠点施設運営協議会」を発足し、東京都世田谷区に中川町サテライトスペース「ナカガワのナカガワ」をオープンし、中川町の情報発信と地域の特産品を販売している。

## 【『ディスカバー農山漁村の宝』】

『ディスカバー農山漁村の宝』では、内閣官房・農林水産省において、「強い農林水産業」・「美しく活力のある農山漁村」の実現のため、農山漁村の有するポテンシャルを引き出すことにより地域の活性化、所得向上に取り組んでいる優良事例を選定し、全国に発信している。

TOP > 選定地区紹介 > 第4回選定地区一覧 > 中川町商工会

なかがわちょうしょうこうかい  
02 中川町商工会

該当カテゴリ> 「食」の提供・活用 6次産業化 地産地消

DISCOVER  
FURU no TAKADA  
6th  
DISCOVER  
FURU no TAKADA

選定地区投稿画像  
SNSで随時更新！

北海道  
中川町

統一化したデザインで中川町をPR

中川町の放牧牛の牛乳を使ったソフトクリーム

東京都世田谷区にあるサテライトスペース

### ナカガワのナカガワ、覗いてみませんか？

**概 要**

中川町ブランドとして「ナカガワのナカガワ」を立ち上げ。  
特産品、ポスター、包装紙等のデザインを統一。  
ハスカップサイダーや放牧牛ソフトクリーム等の特産品を開発。  
東京都世田谷区にサテライトスペースを設け、中川町のイベント情報を発信、特産品も販売。

**成 果**

デザインの統一により、商品が目に残りやすくなったと反響を呼ぶ。  
東京出店により、特産品の販路が拡大し、固定客も獲得。  
ハスカップサイダー等のサイダーの販売は、4,800本から7,200本に増加（H27-H28）。  
PR活動の結果、中川町への観光客が前年度より約3,000人増加（H28）。

出典：農林水産省HP

#### ④ 地域経済を支える農業生産

中川町では、就業人口の14%（141人）が農業に従事しており、農業は地域経済にとって重要な役割を担っている。

本地区で生産される農産物は、JA北はるか集出荷施設に運ばれ、道内はじめ全国各地に出荷されている。本事業の実施により、農産物の安定生産が図られたことが、集出荷施設等における雇用機会の確保に貢献している。

また、本地区を含む地域で生産される生乳は、雪印メグミルク（株）幌延工場に出荷され、バター等に加工され、全国に出荷されている。本事業の実施により、生乳の安定生産が行われたことが、乳業会社への生乳の安定出荷に貢献している。

#### 【地域の主な集出荷施設等】



写真：雪印メグミルク（株）幌延工場（幌延町）  
（令和2年8月撮影）

#### 【雪印メグミルクの商品】



写真：乳製品（バター）

### (3) 事後評価時点における費用対効果分析結果

効果の発現状況を踏まえ、事後評価時点の各種データに基づき、総費用総便益比を算定した結果、以下のとおりとなった。

#### 費用対効果分析結果

項目	算式	数値	備考
総費用	①	12,292 百万円	
年効果額	②	444 百万円	
評価期間	③	47 年	工事期間+40 年
総便益額	④	15,311 百万円	
総費用総便益比	⑤=④÷①	1.24	

注) 1. 総費用には、当該事業、関連事業とこれと一体となって効用を発揮する施設の  
評価期間内の整備費用を含む。

2. 総便益額は、年効果額を年度毎に算定し現在価値化し評価期間年数により合計  
したもの。

## 6. 事業実施による環境の変化

### (1) 自然環境面の変化

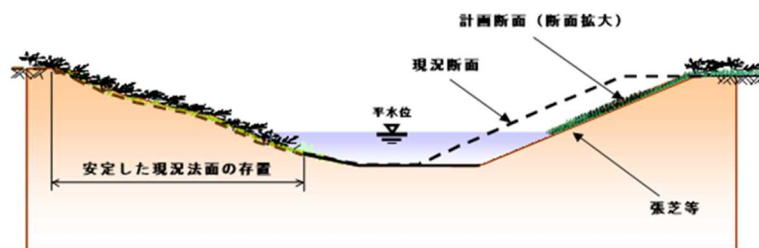
#### ① 自然環境に配慮した施設の整備

本事業で改修整備された排水路は、天塩川の旧川（古川）を利用した線形としており、農地と調和した農村景観を形成している。このため本事業では、断面拡幅に際し、水路片側の法面を存置することにより環境の改変を極力回避しており、事業実施前後に行われた誉平幹線排水路における魚類調査では、外来種を除いて整備前の4科8種から整備後は5科10種が確認されている。

受益農家へのアンケート調査では、魚類の生息環境や排水路の周辺環境が「良くなった」と回答した6戸（50%）は、具体的に効果があった内容として「鳥類の飛来数が増えた（50%）」、「誉平排水路は工事後、早期に植生が回復し植物の保全につながっている（50%）」と評価されている。

また、「良好な農村景観の保全につながった（60%）」と評価されている。

【誉平排水路】

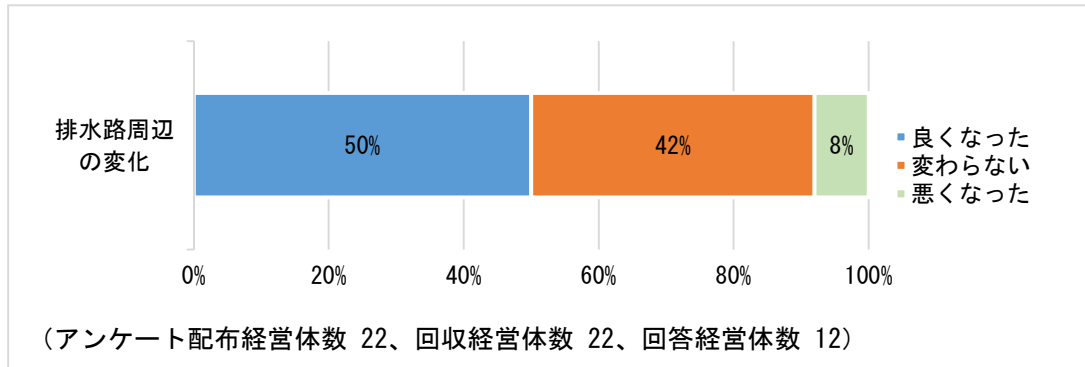


土水路

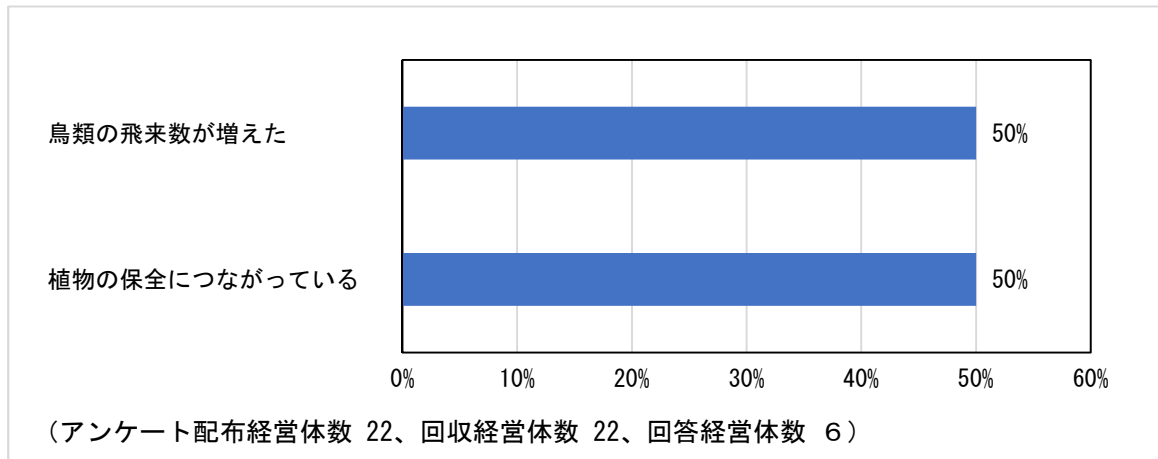


写真：誉平幹線排水路  
(令和2年5月撮影)

【排水路周辺環境の変化】

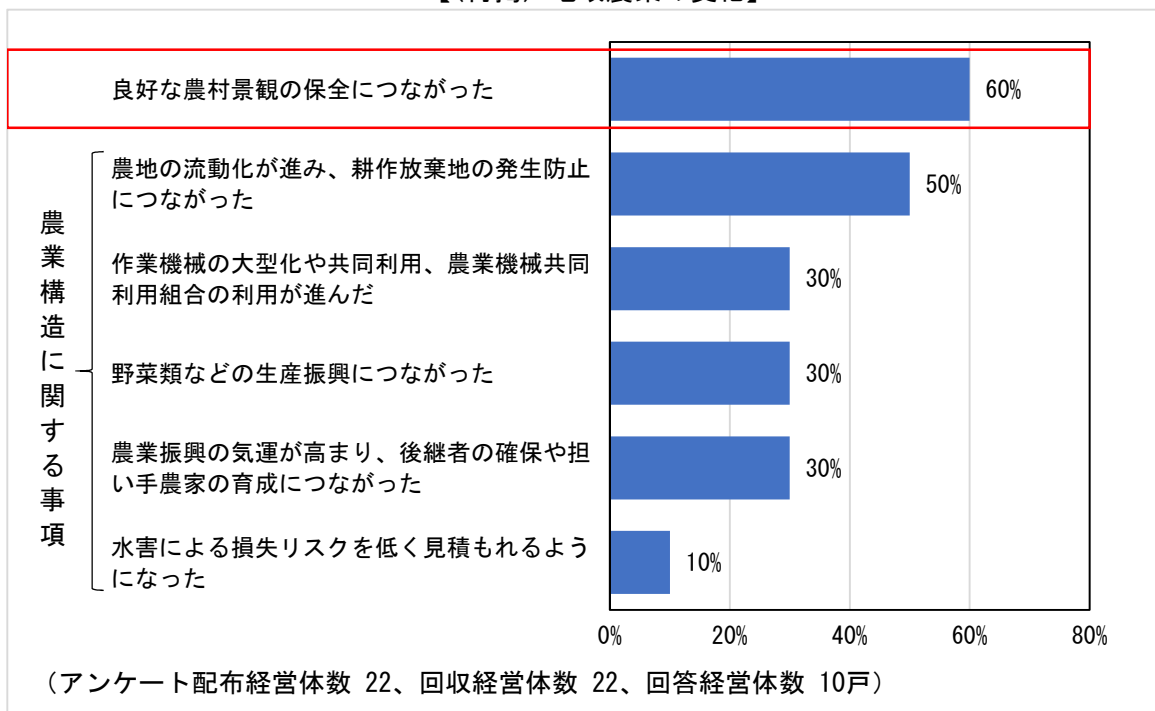


【排水路周辺の具体的な変化】



注：当設問は排水路周辺環境の変化で「良くなった」と回答した経営体のみを対象とした。

【(再掲) 地域農業の変化】



## 7. 今後の課題

本事業の実施により、農地の湛水被害が解消し、土地生産性の向上及び農作業の効率化が図られ、農業経営の安定が図られている。

今後も事業の効果を持続的に発揮させるため、整備した排水機及び排水路について、定期的な機能診断の実施による適時適切な補修・補強に加え、計画的な更新整備を行い、良好な農業生産基盤を維持していく必要がある。



## 8. 総合評価

本事業の実施により、大雨による農地の湛水被害が解消され、畑作物及び飼料作物の生産性の向上が図られている。また、降雨前及び湛水被害発生後に要していた追加作業が解消されるとともに、天候に大きく左右されない計画的な農作業の実施が可能になるなど、農作業の効率化が図られている。

地域では、改善された農業生産基盤を活かして、中川町等が主体となり、青刈りとうもろこしの生産から高品質なデントコーンサイレージを製造・販売する事業を展開するなど、更なる労働力軽減と良質な粗飼料の安定供給に向けた取組や農畜産物を使用した加工品の販売等につながっている。

これらの結果、本事業の実施が受益農家の経営規模の拡大、担い手の確保に向けた取組や6次産業化の推進に貢献し、地域の基幹産業である畑野菜作及び酪農を核とした農業の発展と地域の活性化に寄与している。

## なかがわ地区の事業の効用に関する説明資料

### 1. 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	12,292,195
当該事業による整備費用	②	6,086,365
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	6,205,830
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	47年
総便益額（現在価値化）	⑤	15,310,833
総費用総便益比	⑥ = ⑤ ÷ ①	1.24

#### (2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	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
国営造成施設	1,011,041	6,086,365	－	4,492,257	1,098,335	10,491,328
県営造成施設	818,147	－	－	713,735	127,173	1,404,709
その他造成施設	118,049	－	－	341,946	63,837	396,158
合 計	1,947,237	6,086,365	－	5,547,938	1,289,345	12,292,195

※各造成施設の詳細については「なかがわ地区の事業の効用に関する詳細」を参照

#### (3) 年総効果額、総便益額の総括

(単位：千円)

効果項目	区 分	年総効果 (便益)額	総便益額	効果の要因
<b>食料の安定供給の確保に関する効果</b>				
作物生産効果		89,551	3,285,766	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		328,298	11,150,615	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		△13,690	△520,991	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
<b>農業の持続的発展に関する効果</b>				
災害防止効果（農業関係資産）		6,444	198,676	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

農業の振興に関する効果			
災害防止効果（一般資産）	1,260	43,245	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）	724	24,842	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	31,623	1,128,680	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
合 計	444,210	15,310,833	

総便益の算定の詳細については「なかがわ地区の事業の効用に関する詳細」を参照

## 2. 年効果額の算定方法

### （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

なかがわ地区の事業の効用に関する詳細のとおり

#### ○年効果額算定式

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

$$\ast 1 \quad \text{単収増加年効果額} = \text{作付面積} \times (\text{事業ありせば単収} - \text{事業なかりせば単収}) \times \text{単価} \times \text{単収増加の純益率}$$

$$\ast 2 \quad \text{作付増減年効果額} = (\text{事業ありせば作付面積} - \text{事業なかりせば作付面積}) \times \text{単収} \times \text{単価} \times \text{作付増減の純益率}$$

#### ○年効果額の算定

（単位：千円）

区 分	作付面積 (ha)		増加粗収益額	年効果額
	現況	計画		
新設整備	1,060	1,060	28,169	△2,610
更新整備	1,060	1,060	297,841	92,161
合 計			326,010	89,551

※作物生産効果における作物毎の詳細については「なかがわ地区の事業の効用に関する詳細」を

## 参照

- ・作付面積：各作物の作付面積は以下のとおり  
「現況作付面積」・国営なかがわ土地改良事業計画書に記載された現況面積。  
「計画作付面積」・新設整備では、関係 JA による調査結果を基に決定した。
  - ・更新整備では、現況施設のもとで作物生産量が維持される面積であり、現況＝計画とした。
- ・単収：増加粗収益額の算定に用いる各作物の単収については以下のとおり  
「事業なかりせば単収」・新設整備では、国営なかがわ土地改良事業計画書に記載された現況単収。
  - ・更新整備では、排水機能の喪失時の単収であり、国営なかがわ土地改良事業計画書に記載された現況単収に効果要因別の失われる増収率分を減じて算定した。  
「事業ありせば単収」・新設整備では、受益農家のアンケート調査結果、又は町及び関係 JA 聞き取りによる最近 5 か年の平均単収。
  - ・更新整備では、国営なかがわ土地改良事業計画書に記載された現況単収。  
「効果算定対象単収」・事業ありせば単収と事業なかりせば単収の差である。  
(作付増においては事業ありせば単収、作付減においては事業なかりせば単収である。)
- ・生産物単価：関係 JA 聞き取りによる最近 5 か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格を用いた。
- ・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」による標準値を用いた。

## (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

なかがわ地区の事業の効用に関する詳細のとおり

### ○年効果額算定式

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

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	事業なかりせば①	事業ありせば②	年効果額 ③=①-②
新設整備	現況営農経費	事業ありせば営農経費	78,160
更新整備	事業なかりせば営農経費	現況営農経費	250,138
合 計			328,298

※営農経費節減効果における作物毎の営農経費の詳細については「なかがわ地区の事業の効用に関する詳細」を参照

・各作物の ha 当たり 営農経費は以下のとおり

- ・ 現況営農経費 : 国営なかがわ土地改良事業計画書に記載された現況の経費を基に算定した。
- ・ 事業ありせば営農経費 : 評価時点の営農経費であり、地元関係機関及び受益農家アンケート聞き取り結果を基に算定した。
- ・ 事業なかりせば営農経費 : 現況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定し算定した。

(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、施設の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

総費用に計上した、当該事業及び受益地内で一体的に効用を発揮している全ての土地改良施設

○年効果額算定式

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

(単位：千円)

区分	新設	現況維持管理費①	事業ありせば維持管理費②	年効果額 ③=①-②
	更新	事業なかりせば維持管理費①	現況維持管理費②	
新設整備		20,085	17,527	2,558
更新整備		3,837	20,085	△16,248
合 計				△13,690

- ・ 事業なかりせば維持管理費 : 施設の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した。
- ・ 事業ありせば維持管理費 : 施設の実績維持管理費を基に算定した。

- ・現況維持管理費 : 国営なかがわ土地改良事業計画書に記載された現況の維持管理費を基に算定した。

#### (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効果額を算定した。

##### ○対象資産

農作物、農地、一般資産、公共土木施設

##### ○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

(単位：千円)

項目	事業なかりせば年被害額 ①	現況年被害額 ②	事業ありせば年被害額 ③	年効果額 (更新整備) ④=①-②	年効果額 (新設整備) ⑤=②-③	年効果額 (合計) ⑥=④+⑤
農業関係資産	6,727	3,760	283	2,967	3,477	6,444
農作物被害	6,385	3,669	257	2,716	3,412	6,128
農地被害	342	91	26	251	65	316
一般資産	1,363	360	103	1,003	257	1,260
一般資産被害	1,363	360	103	1,003	257	1,260
公共資産	783	207	59	576	148	724
公共土木施設被害	783	207	59	576	148	724
新設整備					3,882	3,882
更新整備				4,546		4,546
合計						8,428

- ・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した。
- ・現況年被害額：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現況で想定される年被害額を推定した。
- ・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した。

#### (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

作物生産効果算定作物のうち、食料生産に係るもの

○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

(単位：千円)

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) (円/千円) ②	当該土地改良事業に おける効果額 ③=①×②
新設整備	28,169	97	2,732
更新整備	297,841	97	28,891
合 計			31,623

- ・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整理した。
- ・単位食料生産額当たり効果額 : 年効果額の算定に用いる単位食料生産額当たり効果額は一般国民に対し国産農産物の安定供給についてWTPを尋ねるCVMにより、97円/千円(原単位)とした。

### 3. 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) [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日第2版第1刷)
- ・「土地改良事業の費用対効果分析マニュアルの制定について」の一部改正について(平成30年2月1日付け29農振第1784号農林水産省農村振興局整備部長通知)
- ・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(令和3年4月1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(令和3年4月1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】

- ・当該事業費に係る一般に公表されていない諸元については、北海道開発局調べ

【便益】

- ・「国営なかがわ土地改良事業計画書」(平成20年)
- ・国土交通省水管理・国土保全局(令和2年4月)「治水経済調査マニュアル(案)」
- ・国土交通省水管理・国土保全局河川計画課(令和3年3月改正)「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」
- ・効果算定に必要な各種諸元については、北海道開発局調べ



なかがわ地区の事業の効用に関する詳細  
1(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
国 営 造 成 施 設	菅平排水機(基礎)	332,639	239,347	-	-	2,726	569,260
	菅平排水機(上屋)	112,033	1,480,155	-	345,278	209,917	1,727,549
	菅平排水機(ポンプ)	98	1,889,955	-	1,201,604	313,344	2,778,313
	菅平幹線排水路	17,093	1,878,720	-	883,121	280,918	2,498,016
	菅平幹線排水路(既設利用)	4,091	-	-	633,787	42,421	595,457
	菅富排水路	-	598,188	-	113,274	114,031	597,431
	大富幹線排水路	448,988	-	-	460,364	48,079	861,273
	菅平1号支線排水路	-	-	-	258,116	17,002	241,114
	菅平2号支線排水路	1,833	-	-	349,806	23,343	328,296
	暗渠排水(中川中央地区)	94,266	-	-	246,907	46,554	294,619
	計	1,011,041	6,086,365	-	4,492,257	1,098,335	10,491,328
県 営 造 成 施 設	第1号明渠排水(大富三地区)	189,928	-	-	226,882	54,436	362,374
	第1号支線明渠排水(大富三地区)	68,560	-	-	81,899	19,650	130,809
	第1号明渠排水(中川北地区)	51,583	-	-	26,063	12,357	65,289
	第2号明渠排水(中川北地区)	56,089	-	-	-	-	56,089
	第3号明渠排水(中川北地区)	53,443	-	-	27,002	6,641	73,804
	第4号明渠排水(中川北地区)	54,659	-	-	27,616	6,792	75,483
	第5号明渠排水(中川北地区)	56,017	-	-	28,303	6,961	77,359
	第1号明渠排水(菅平地区)	6,205	-	-	8,322	865	13,662
	第2号明渠排水(菅平地区)	10,470	-	-	14,037	1,459	23,048
	第3号明渠排水(菅平地区)	9,304	-	-	12,475	1,297	20,482
	第4号明渠排水(菅平地区)	4,842	-	-	8,469	558	12,753
	第5号明渠排水(菅平地区)	8,188	-	-	14,325	944	21,569
	第6号明渠排水(菅平地区)	8,188	-	-	14,325	944	21,569
	第7号明渠排水(菅平地区)	6,698	-	-	11,717	772	17,643
	第8号明渠排水(菅平地区)	5,957	-	-	10,420	686	15,691
	第9号明渠排水(菅平地区)	6,698	-	-	11,717	772	17,643
	第10号明渠排水(菅平地区)	4,842	-	-	8,469	558	12,753
	第11号明渠排水(菅平地区)	3,010	-	-	4,650	321	7,339
	第12号明渠排水(菅平地区)	3,177	-	-	4,907	338	7,746
	第13号明渠排水(菅平地区)	9,197	-	-	14,206	979	22,424
	第14号明渠排水(菅平地区)	20,401	-	-	31,505	2,172	49,734
第15号明渠排水(菅平地区)	3,010	-	-	4,650	321	7,339	
第16号明渠排水(菅平地区)	2,676	-	-	4,133	285	6,524	
暗渠排水(中川北地区)	6,087	-	-	7,504	1,768	11,823	
暗渠排水(菅平地区)	168,918	-	-	110,139	5,297	273,760	
計	818,147	-	-	713,735	127,173	1,404,709	
造 成 施 設 そ の 他	暗渠排水(中川地区)	118,049	-	-	43,867	7,634	154,282
	暗渠排水(その他)	-	-	-	298,079	56,203	241,876
	計	118,049	-	-	341,946	63,837	396,158
合 計		1,947,237	6,086,365	-	5,547,938	1,289,345	12,292,195

なかがわ地区の事業の効用に関する詳細  
1 (3) 総便益額算出表-1

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) <sup>t</sup>	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 年効果額	新設及び 機能向上分 に係る効果 年効果額	効果発生 割合 (%)	年発生 効果額 (千円)	計 年効果額 (千円)	同 左 割引後 (千円)	更新分に 係る効果 年効果額	新設及び 機能向上分 に係る効果 年効果額	効果発生 割合 (%)	年発生 効果額 (千円)	計 年効果額 (千円)	同 左 割引後 (千円)
		①		(千円) ②	(千円) ③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①	(千円) ②	(千円) ③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①
1	H20	0.6006	-13	92,161	△ 2,610	-	-	92,161	153,448	250,138	78,160	-	-	250,138	416,480
2	H21	0.6246	-12	92,161	△ 2,610	-	-	92,161	147,552	250,138	78,160	-	-	250,138	400,477
3	H22	0.6496	-11	92,161	△ 2,610	-	-	92,161	141,873	250,138	78,160	-	-	250,138	385,065
4	H23	0.6756	-10	92,161	△ 2,610	-	-	92,161	136,414	250,138	78,160	-	-	250,138	370,246
5	H24	0.7026	-9	92,161	△ 2,610	-	-	92,161	131,171	250,138	78,160	-	-	250,138	356,018
6	H25	0.7307	-8	92,161	△ 2,610	48.4	△ 1,263	90,898	124,399	250,138	78,160	-	-	250,138	342,327
7	H26	0.7599	-7	92,161	△ 2,610	81.9	△ 2,138	90,023	118,467	250,138	78,160	-	-	250,138	329,172
8	H27	0.7903	-6	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	113,313	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	415,409
9	H28	0.8219	-5	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	108,956	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	399,438
10	H29	0.8548	-4	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	104,763	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	384,064
11	H30	0.8890	-3	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	100,732	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	369,289
12	R1	0.9246	-2	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	96,854	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	355,070
13	R2	0.9615	-1	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	93,137	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	341,444
14	R3	1.0000	0	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	89,551	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	328,298
15	R4	1.0400	1	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	86,107	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	315,671
16	R5	1.0816	2	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	82,795	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	303,530
17	R6	1.1249	3	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	79,608	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	291,846
18	R7	1.1699	4	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	76,546	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	280,621
19	R8	1.2167	5	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	73,602	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	269,827
20	R9	1.2653	6	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	70,775	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	259,463
21	R10	1.3159	7	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	68,053	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	249,486
22	R11	1.3686	8	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	65,433	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	239,879
23	R12	1.4233	9	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	62,918	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	230,660
24	R13	1.4802	10	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	60,499	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	221,793
25	R14	1.5395	11	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	58,169	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	213,250
26	R15	1.6010	12	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	55,934	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	205,058
27	R16	1.6651	13	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	53,781	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	197,164
28	R17	1.7317	14	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	51,713	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	189,581
29	R18	1.8009	15	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	49,726	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	182,297
30	R19	1.8730	16	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	47,812	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	175,279
31	R20	1.9479	17	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	45,973	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	168,539
32	R21	2.0258	18	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	44,205	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	162,058
33	R22	2.1068	19	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	42,506	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	155,828
34	R23	2.1911	20	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	40,870	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	149,833
35	R24	2.2788	21	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	39,297	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	144,066
36	R25	2.3699	22	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	37,787	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	138,528
37	R26	2.4647	23	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	36,333	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	133,200
38	R27	2.5633	24	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	34,936	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	128,076
39	R28	2.6658	25	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	33,593	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	123,152
40	R29	2.7725	26	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	32,300	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	118,412
41	R30	2.8834	27	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	31,057	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	113,858
42	R31	2.9987	28	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	29,863	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	109,480
43	R32	3.1187	29	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	28,714	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	105,268
44	R33	3.2434	30	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	27,610	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	101,220
45	R34	3.3731	31	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	26,549	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	97,328
46	R35	3.5081	32	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	25,527	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	93,583
47	R36	3.6484	33	92,161	△ 2,610	100.0	△ 2,610	89,551	24,545	250,138	78,160	100.0	78,160	328,298	89,984
合計 (総便益額)									3,285,766						11,150,615

※経過年は評価年からの年数

なかがわ地区の事業の効用に関する詳細  
1 (3) 総便益額算出表-2

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) <sup>t</sup>	経過年 (t)	維持管理費節減効果						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 (千円)	年効果額 (千円)	効果発生割合 (%)	年発生効果額 (千円)	年効果額 (千円)	同左割引後 (千円)	年効果額 (千円)	年効果額 (千円)	効果発生割合 (%)	年発生効果額 (千円)	年効果額 (千円)	同左割引後 (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	H20	0.6006	-13	△ 16,248	2,558	-	-	△ 16,248	△ 27,053	2,967	3,477	-	-	2,967	4,940
2	H21	0.6246	-12	△ 16,248	2,558	-	-	△ 16,248	△ 26,013	2,967	3,477	-	-	2,967	4,750
3	H22	0.6496	-11	△ 16,248	2,558	-	-	△ 16,248	△ 25,012	2,967	3,477	-	-	2,967	4,567
4	H23	0.6756	-10	△ 16,248	2,558	-	-	△ 16,248	△ 24,050	2,967	3,477	-	-	2,967	4,392
5	H24	0.7026	-9	△ 16,248	2,558	-	-	△ 16,248	△ 23,126	2,967	3,477	-	-	2,967	4,223
6	H25	0.7307	-8	△ 16,248	2,558	48.4	1,238	△ 15,010	△ 20,542	2,967	3,477	-	-	2,967	4,060
7	H26	0.7599	-7	△ 16,248	2,558	81.9	2,095	△ 14,153	△ 18,625	2,967	3,477	-	-	2,967	3,904
8	H27	0.7903	-6	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 17,323	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	8,154
9	H28	0.8219	-5	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 16,657	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	7,840
10	H29	0.8548	-4	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 16,015	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	7,539
11	H30	0.8890	-3	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 15,399	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	7,249
12	R1	0.9246	-2	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 14,806	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	6,970
13	R2	0.9615	-1	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 14,238	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	6,702
14	R3	1.0000	0	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 13,690	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	6,444
15	R4	1.0400	1	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 13,163	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	6,196
16	R5	1.0816	2	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 12,657	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	5,958
17	R6	1.1249	3	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 12,170	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	5,729
18	R7	1.1699	4	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 11,702	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	5,508
19	R8	1.2167	5	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 11,252	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	5,296
20	R9	1.2653	6	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 10,820	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	5,093
21	R10	1.3159	7	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 10,404	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	4,897
22	R11	1.3686	8	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 10,003	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	4,708
23	R12	1.4233	9	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 9,618	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	4,528
24	R13	1.4802	10	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 9,249	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	4,353
25	R14	1.5395	11	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 8,892	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	4,186
26	R15	1.6010	12	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 8,551	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	4,025
27	R16	1.6651	13	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 8,222	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	3,870
28	R17	1.7317	14	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 7,906	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	3,721
29	R18	1.8009	15	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 7,602	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	3,578
30	R19	1.8730	16	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 7,309	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	3,440
31	R20	1.9479	17	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 7,028	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	3,308
32	R21	2.0258	18	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 6,758	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	3,181
33	R22	2.1068	19	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 6,498	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	3,059
34	R23	2.1911	20	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 6,248	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	2,941
35	R24	2.2788	21	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 6,008	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	2,828
36	R25	2.3699	22	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 5,777	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	2,719
37	R26	2.4647	23	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 5,554	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	2,615
38	R27	2.5633	24	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 5,341	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	2,514
39	R28	2.6658	25	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 5,135	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	2,417
40	R29	2.7725	26	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 4,938	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	2,324
41	R30	2.8834	27	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 4,748	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	2,235
42	R31	2.9987	28	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 4,565	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	2,149
43	R32	3.1187	29	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 4,390	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	2,066
44	R33	3.2434	30	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 4,221	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	1,987
45	R34	3.3731	31	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 4,059	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	1,910
46	R35	3.5081	32	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 3,902	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	1,837
47	R36	3.6484	33	△ 16,248	2,558	100.0	2,558	△ 13,690	△ 3,752	2,967	3,477	100.0	3,477	6,444	1,766
合計 (総便益額)									△ 520,991						198,676

※経過年は評価年からの年数

なかがわ地区の事業の効用に関する詳細  
1 (3) 総便益額算出表-3

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) <sup>t</sup>	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 年効果額	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	新設及び機能向上分 に係る効果			計		
					年効果額 (千円)	効果発生割合 (%)	年発生 効果額 (千円)			年効果額 (千円)	効果発生割合 (%)	年発生 効果額 (千円)		年効果額 (千円)	効果発生割合 (%)
		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	H20	0.6006	-13	1,003	257	-	-	1,003	1,670	576	148	-	-	576	959
2	H21	0.6246	-12	1,003	257	-	-	1,003	1,606	576	148	-	-	576	922
3	H22	0.6496	-11	1,003	257	-	-	1,003	1,544	576	148	-	-	576	887
4	H23	0.6756	-10	1,003	257	-	-	1,003	1,485	576	148	-	-	576	853
5	H24	0.7026	-9	1,003	257	-	-	1,003	1,428	576	148	-	-	576	820
6	H25	0.7307	-8	1,003	257	-	-	1,003	1,373	576	148	-	-	576	788
7	H26	0.7599	-7	1,003	257	-	-	1,003	1,320	576	148	-	-	576	758
8	H27	0.7903	-6	1,003	257	100.0	257	1,260	1,594	576	148	100.0	148	724	916
9	H28	0.8219	-5	1,003	257	100.0	257	1,260	1,533	576	148	100.0	148	724	881
10	H29	0.8548	-4	1,003	257	100.0	257	1,260	1,474	576	148	100.0	148	724	847
11	H30	0.8890	-3	1,003	257	100.0	257	1,260	1,417	576	148	100.0	148	724	814
12	R1	0.9246	-2	1,003	257	100.0	257	1,260	1,363	576	148	100.0	148	724	783
13	R2	0.9615	-1	1,003	257	100.0	257	1,260	1,310	576	148	100.0	148	724	753
14	R3	1.0000	0	1,003	257	100.0	257	1,260	1,260	576	148	100.0	148	724	724
15	R4	1.0400	1	1,003	257	100.0	257	1,260	1,212	576	148	100.0	148	724	696
16	R5	1.0816	2	1,003	257	100.0	257	1,260	1,165	576	148	100.0	148	724	669
17	R6	1.1249	3	1,003	257	100.0	257	1,260	1,120	576	148	100.0	148	724	644
18	R7	1.1699	4	1,003	257	100.0	257	1,260	1,077	576	148	100.0	148	724	619
19	R8	1.2167	5	1,003	257	100.0	257	1,260	1,036	576	148	100.0	148	724	595
20	R9	1.2653	6	1,003	257	100.0	257	1,260	996	576	148	100.0	148	724	572
21	R10	1.3159	7	1,003	257	100.0	257	1,260	958	576	148	100.0	148	724	550
22	R11	1.3686	8	1,003	257	100.0	257	1,260	921	576	148	100.0	148	724	529
23	R12	1.4233	9	1,003	257	100.0	257	1,260	885	576	148	100.0	148	724	509
24	R13	1.4802	10	1,003	257	100.0	257	1,260	851	576	148	100.0	148	724	489
25	R14	1.5395	11	1,003	257	100.0	257	1,260	818	576	148	100.0	148	724	470
26	R15	1.6010	12	1,003	257	100.0	257	1,260	787	576	148	100.0	148	724	452
27	R16	1.6651	13	1,003	257	100.0	257	1,260	757	576	148	100.0	148	724	435
28	R17	1.7317	14	1,003	257	100.0	257	1,260	728	576	148	100.0	148	724	418
29	R18	1.8009	15	1,003	257	100.0	257	1,260	700	576	148	100.0	148	724	402
30	R19	1.8730	16	1,003	257	100.0	257	1,260	673	576	148	100.0	148	724	387
31	R20	1.9479	17	1,003	257	100.0	257	1,260	647	576	148	100.0	148	724	372
32	R21	2.0258	18	1,003	257	100.0	257	1,260	622	576	148	100.0	148	724	357
33	R22	2.1068	19	1,003	257	100.0	257	1,260	598	576	148	100.0	148	724	344
34	R23	2.1911	20	1,003	257	100.0	257	1,260	575	576	148	100.0	148	724	330
35	R24	2.2788	21	1,003	257	100.0	257	1,260	553	576	148	100.0	148	724	318
36	R25	2.3699	22	1,003	257	100.0	257	1,260	532	576	148	100.0	148	724	305
37	R26	2.4647	23	1,003	257	100.0	257	1,260	511	576	148	100.0	148	724	294
38	R27	2.5633	24	1,003	257	100.0	257	1,260	492	576	148	100.0	148	724	282
39	R28	2.6658	25	1,003	257	100.0	257	1,260	473	576	148	100.0	148	724	272
40	R29	2.7725	26	1,003	257	100.0	257	1,260	454	576	148	100.0	148	724	261
41	R30	2.8834	27	1,003	257	100.0	257	1,260	437	576	148	100.0	148	724	251
42	R31	2.9987	28	1,003	257	100.0	257	1,260	420	576	148	100.0	148	724	241
43	R32	3.1187	29	1,003	257	100.0	257	1,260	404	576	148	100.0	148	724	232
44	R33	3.2434	30	1,003	257	100.0	257	1,260	388	576	148	100.0	148	724	223
45	R34	3.3731	31	1,003	257	100.0	257	1,260	374	576	148	100.0	148	724	215
46	R35	3.5081	32	1,003	257	100.0	257	1,260	359	576	148	100.0	148	724	206
47	R36	3.6484	33	1,003	257	100.0	257	1,260	345	576	148	100.0	148	724	198
合計 (総便益額)									43,245						24,842

※経過年は評価年からの年数

なかがわ地区の事業の効用に関する詳細  
1 (3) 総便益額算出表-4

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) <sup>t</sup> ①	経過年 (t)	国産農産物安定供給効果						割引後 効果額 合計	備考
				更新分に 係る効果 年効果額 (千円) ②	新設及び機能向上分 に係る効果			計			
					年効果額 (千円) ③	効果発生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	尚左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①		
1	H20	0.6006	-13	28,891	2,732	-	-	28,891	48,104	598,548	着工
2	H21	0.6246	-12	28,891	2,732	-	-	28,891	46,255	575,549	
3	H22	0.6496	-11	28,891	2,732	-	-	28,891	44,475	553,399	
4	H23	0.6756	-10	28,891	2,732	-	-	28,891	42,763	532,103	
5	H24	0.7026	-9	28,891	2,732	-	-	28,891	41,120	511,654	
6	H25	0.7307	-8	28,891	2,732	48.4	1,322	30,213	41,348	493,753	
7	H26	0.7599	-7	28,891	2,732	81.9	2,238	31,129	40,965	475,961	工事完了
8	H27	0.7903	-6	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	40,014	562,077	完了公告
9	H28	0.8219	-5	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	38,475	540,466	
10	H29	0.8548	-4	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	36,995	519,667	
11	H30	0.8890	-3	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	35,571	499,673	
12	R1	0.9246	-2	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	34,202	480,436	
13	R2	0.9615	-1	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	32,889	461,997	
14	R3	1.0000	0	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	31,623	444,210	評価年
15	R4	1.0400	1	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	30,407	427,126	
16	R5	1.0816	2	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	29,237	410,697	
17	R6	1.1249	3	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	28,112	394,889	
18	R7	1.1699	4	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	27,031	379,700	
19	R8	1.2167	5	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	25,991	365,095	
20	R9	1.2653	6	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	24,992	351,071	
21	R10	1.3159	7	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	24,031	337,571	
22	R11	1.3686	8	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	23,106	324,573	
23	R12	1.4233	9	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	22,218	312,100	
24	R13	1.4802	10	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	21,364	300,100	
25	R14	1.5395	11	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	20,541	288,542	
26	R15	1.6010	12	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	19,752	277,457	
27	R16	1.6651	13	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	18,992	266,777	
28	R17	1.7317	14	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	18,261	256,516	
29	R18	1.8009	15	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	17,560	246,661	
30	R19	1.8730	16	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	16,884	237,166	
31	R20	1.9479	17	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	16,234	228,045	
32	R21	2.0258	18	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	15,610	219,275	
33	R22	2.1068	19	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	15,010	210,847	
34	R23	2.1911	20	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	14,432	202,733	
35	R24	2.2788	21	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	13,877	194,931	
36	R25	2.3699	22	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	13,344	187,438	
37	R26	2.4647	23	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	12,830	180,229	
38	R27	2.5633	24	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	12,337	173,296	
39	R28	2.6658	25	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	11,862	166,634	
40	R29	2.7725	26	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	11,406	160,219	
41	R30	2.8834	27	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	10,967	154,057	
42	R31	2.9987	28	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	10,546	148,134	
43	R32	3.1187	29	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	10,140	142,434	
44	R33	3.2434	30	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	9,750	136,957	
45	R34	3.3731	31	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	9,375	131,692	
46	R35	3.5081	32	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	9,014	126,624	
47	R36	3.6484	33	28,891	2,732	100.0	2,732	31,623	8,668	121,754	
合計 (総便益額)									1,128,680	15,310,833	

※経過年は評価年からの年数

なかがわ地区の事業の効用に関する詳細  
2(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	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					
小麦	新設	11.0	-	-	単収増 水害防止 小 計	185	185	-	-	44	-	63	-
				△11.0	作付減			185	△20.4	44	△ 898	-	-
	更新	11.0	11.0	11.0	単収増 水害防止 乾畑化-1 乾畑化-2 計	180 150 167	185 185 185	5 35 18	0.6 2.8 0.5 3.9	44	171	63	107
				小麦計							△ 727		107
小豆	新設	82.0	25.0	25.0	単収増 水害防止 小 計	203	204	1	0.3	356	107	78	83
				△57.0	作付減			203	△115.7	356	△ 41,189	20	△ 8,238
	更新	82.0	82.0	82.0	単収増 水害防止 乾畑化-1 乾畑化-2 計	198 154 175	203 203 203	5 49 28	4.1 29.9 5.9 39.9	356	14,204	78	11,079
				小豆計							△ 26,878		2,924
てんさい	新設	41.0	25.0	25.0	単収増 水害防止 小 計	5,893	5,912	19	4.8	11	53	59	31
				△16.0	作付減			5,893	△942.9	11	△ 10,372	-	-
	更新	41.0	41.0	41.0	単収増 水害防止 乾畑化-1 乾畑化-2 計	5,714 4,270 4,952	5,893 5,893 5,893	179 1,623 941	73.4 486.9 103.5 663.8	11	7,302	59	4,308
				てんさい計							△ 3,017		4,339
そば	新設	83.0	148.0	148.0	単収増 水害防止 小 計	70	70	-	-	254	-	73	-
				65.0	作付増			70	45.5	254	11,557	-	-
	更新	83.0	83.0	83.0	単収増 水害防止 乾畑化-1 乾畑化-2 計	68 53 60	70 70 70	2 17 10	1.7 10.5 2.1 14.3	254	3,632	73	2,651
				そば計							15,189		2,651
はくさい	新設	8.0	-	-	単収増 水害防止 小 計	5,482	5,482	-	-	102	-	78	-
				△8.0	作付減			5,482	△438.6	102	△ 44,737	20	△ 8,947
	更新	8.0	8.0	8.0	単収増 水害防止 乾畑化-1 乾畑化-2 計	5,334 4,185 4,726	5,482 5,482 5,482	148 1,297 756	11.8 77.8 15.1 104.7	102	10,680	78	8,330
				はくさい計							△ 34,057		△ 617
かぼちゃ	新設	16.0	52.0	52.0	単収増 水害防止 小 計	1,493	1,497	4	2.1	176	370	76	281
				36.0	作付増			1,417	510.1	176	89,778	11	9,876
	更新	16.0	16.0	16.0	単収増 水害防止 乾畑化-1 乾畑化-2 計	1,457 1,140 1,287	1,493 1,493 1,493	36 353 206	5.8 42.4 8.2 56.4	176	9,926	76	7,544
				かぼちゃ計							100,074		17,701





なかがわ地区の事業の効用に関する詳細  
2(2) 営農経費節減効果-1

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				
	現況営農経費 ①	事業ありせば (計画) 営農経費 ②	事業なかりせば 営農経費 ③	事業ありせば (現況) 営農経費 ④			
	円	円	円	円	円	ha	千円
小麦 (過湿→乾畑)	-	-	522,872	327,490	195,382	8.0	1,563
小麦 (一時過湿→乾畑)	-	-	494,987	327,490	167,497	3.0	502
小麦 (排水対策(過湿)→対策解消(乾畑))	-	-	94,900	-	94,900	8.0	759
小麦 (排水対策(一時過湿)→対策解消(乾畑))	-	-	92,779	-	92,779	3.0	278
小豆 (乾畑)	783,172	435,517	-	-	347,655	1.0	348
小豆 (農業散布(乾畑))	302,042	-	-	-	302,042	1.0	302
小豆 (排水対策(乾畑))	553,099	-	-	-	553,099	1.0	553
小豆 (排水改良)	435,517	393,550	-	-	41,967	25.0	1,049
小豆 (過湿→乾畑)	-	-	758,395	489,348	269,047	61.0	16,412
小豆 (一時過湿→乾畑)	-	-	740,562	489,348	251,214	21.0	5,275
小豆 (農業散布(過湿)→被害解消(乾畑))	-	-	59,018	-	59,018	4.0	236
小豆 (排水対策(過湿)→対策解消(乾畑))	-	-	94,900	-	94,900	61.0	5,789
小豆 (排水対策(一時過湿)→対策解消(乾畑))	-	-	92,779	-	92,779	21.0	1,948
てんさい (農業散布(乾畑))	287,824	-	-	-	287,824	1.0	288
てんさい (排水対策(乾畑))	553,099	-	-	-	553,099	1.0	553
てんさい (排水改良)	825,507	723,494	-	-	102,013	25.0	2,550
てんさい (過湿→乾畑)	-	-	1,243,728	980,824	262,904	30.0	7,887
てんさい (一時過湿→乾畑)	-	-	1,197,560	980,824	216,736	11.0	2,384
てんさい (農業散布(過湿)→被害解消(乾畑))	-	-	44,800	-	44,800	2.0	90
てんさい (排水対策(過湿)→対策解消(乾畑))	-	-	94,900	-	94,900	30.0	2,847
てんさい (排水対策(一時過湿)→対策解消(乾畑))	-	-	92,779	-	92,779	11.0	1,021
はくさい (過湿→乾畑)	-	-	1,530,015	1,216,862	313,153	6.0	1,879
はくさい (一時過湿→乾畑)	-	-	1,499,382	1,216,862	282,520	2.0	565
はくさい (排水対策(過湿)→対策解消(乾畑))	-	-	94,900	-	94,900	6.0	569
はくさい (排水対策(一時過湿)→対策解消(乾畑))	-	-	92,779	-	92,779	2.0	186
かぼちゃ (過湿→乾畑)	-	-	2,222,598	1,883,840	338,758	12.0	4,065
かぼちゃ (一時過湿→乾畑)	-	-	2,198,937	1,883,840	315,097	4.0	1,260
かぼちゃ (農業散布(過湿)→被害解消(乾畑))	-	-	40,139	-	40,139	1.0	40
かぼちゃ (排水対策(過湿)→対策解消(乾畑))	-	-	94,900	-	94,900	12.0	1,139
かぼちゃ (排水対策(一時過湿)→対策解消(乾畑))	-	-	92,779	-	92,779	4.0	371
スイートコーン (過湿→乾畑)	-	-	1,873,088	1,470,085	403,003	5.0	2,015
スイートコーン (一時過湿→乾畑)	-	-	1,847,115	1,470,085	377,030	2.0	754
さやえんどう (排水改良)	10,659,568	10,484,853	-	-	174,715	1.0	175
さやえんどう (過湿→乾畑)	-	-	11,275,693	10,848,104	427,589	1.0	428

なかがわ地区の事業の効用に関する詳細  
2(2) 営農経費節減効果-2

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ⑤= (①-②) + (③-④) 円	効果発生 面積 ⑥ ha	年効果額 ⑦=⑤×⑥ 千円
	新設		更新				
	現況営農経費 ① 円	事業ありせば (計画) 営農経費 ② 円	事業なかりせば 営農経費 ③ 円	事業ありせば (現況) 営農経費 ④ 円			
牧草(更新) (排水改良)	265,093	194,349	-	-	70,744	106.0	7,499
牧草(更新) (過湿→乾畑)	-	-	433,071	295,536	137,535	81.0	11,140
牧草(更新) (一時過湿→乾畑)	-	-	419,757	295,536	124,221	28.0	3,478
牧草(放牧) (排水改良)	180,798	170,096	-	-	10,702	80.0	856
牧草(放牧) (過湿→乾畑)	-	-	296,008	209,291	86,717	59.0	5,116
牧草(放牧) (一時過湿→乾畑)	-	-	296,008	209,291	86,717	21.0	1,821
牧草(乾草) (乾畑)	1,024,670	257,630	-	-	767,040	2.0	1,534
牧草(乾草) (排水改良)	257,630	244,476	-	-	13,154	14.0	184
牧草(乾草) (過湿→乾畑)	-	-	551,927	314,201	237,726	9.0	2,140
牧草(乾草) (一時過湿→乾畑)	-	-	534,410	314,201	220,209	4.0	881
牧草(サレヅ) (乾畑)	896,093	267,863	-	-	628,230	71.0	44,604
牧草(サレヅ) (排水改良)	267,863	260,687	-	-	7,176	644.0	4,621
牧草(サレヅ) (過湿→乾畑)	-	-	540,930	319,416	221,514	478.0	105,884
牧草(サレヅ) (一時過湿→乾畑)	-	-	525,856	319,416	206,440	169.0	34,888
牧草 (土砂除去(乾畑))	643,432	-	-	-	643,432	1.0	643
牧草 (牧草更新(乾畑))	307,548	-	-	-	307,548	1.0	308
牧草 (土砂除去(過湿)→被害解消(乾畑))	-	-	485,757	-	485,757	17.0	8,258
牧草 (牧草更新(過湿)→被害解消(乾畑))	-	-	460,712	-	460,712	14.0	6,450
青刈りとうもろこし (乾畑)	910,602	657,543	-	-	253,059	12.0	3,037
青刈りとうもろこし (低速収穫(乾畑))	1,354,687	657,543	-	-	697,144	1.0	697
青刈りとうもろこし (土砂除去(乾畑))	643,432	-	-	-	643,432	1.0	643
青刈りとうもろこし (過湿→乾畑)	-	-	682,440	509,739	172,701	39.0	6,735
青刈りとうもろこし (一時過湿→乾畑)	-	-	664,502	509,739	154,763	14.0	2,167
青刈りとうもろこし (低速収穫(過湿)→通常収穫(乾畑))	-	-	941,893	509,739	432,154	1.0	432
青刈りとうもろこし (土砂除去(過湿)→被害解消(乾畑))	-	-	485,757	-	485,757	1.0	486
新設							78,160
更新							250,138
合計							328,298