資料４－２

令和２年度　第２回国営事業評価技術検討会

国営土地改良事業等再評価

基　礎　資　料

北　　海　地　区

（国営かんがい排水事業）

令和２年８月

北海道開発局　農業水産部

目　　次

１．事業概要 ―――――――――――――――――――――――――― 1

事業内容等 ―――――――――――――――――――――――――― 2

２．評価項目 ―――――――――――――――――――――――――― 4

ア．事業の進捗状況 ―――――――――――――――――――――― 4

イ．関連事業の進捗状況 ―――――――――――――――――――― 4

ウ．農業情勢、農村の状況その他の社会経済情勢の変化 ――― 5

１）産業別就業人口の動向 ―――――――――――――――― 5

２）農業・農村の動向 ―――――――――――――――――― 6

（１）地域農業の概要 ―――――――――――――――――― 6

（２）農家戸数・認定農業者数・農業生産法人数 ――――― 9

（３）経営耕地面積 ―――――――――――――――――― 11

エ．事業計画の重要な部分の変更の必要性の有無 ――――― 12

１）事業の施行に係る地域 ―――――――――――――――― 12

２）主要工事計画 ―――――――――――――――――――― 12

３）事業費 ―――――――――――――――――――――――― 13

オ．費用対効果分析の基礎となる要因の変化 ――――――― 14

カ．環境との調和への配慮 ―――――――――――――――― 17

キ．事業コスト縮減等の可能性 ―――――――――――――― 19

３．参考資料 ―――――――――――――――――――――――― 21

事業の効用に関する説明資料 ―――――――――――――――― 22

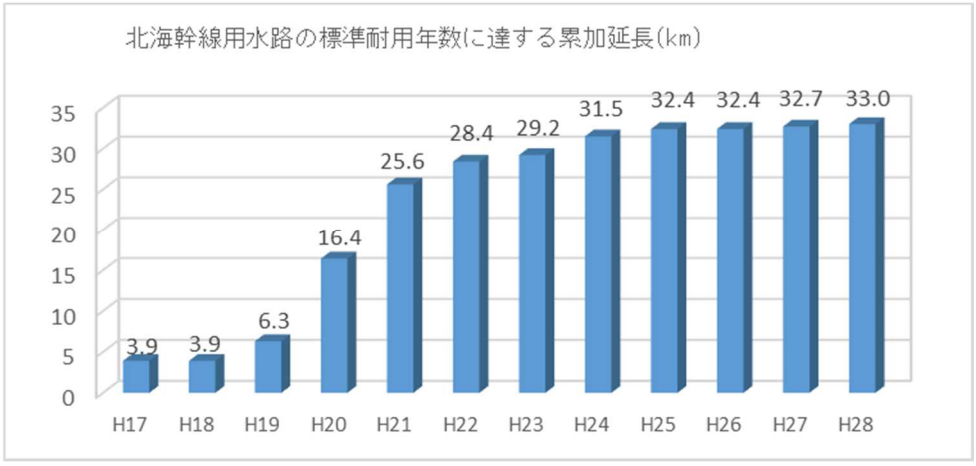
１．事業概要

本地区は、北海道岩見沢市外４市２町１村にまたがる 27,002ha の農業地域で、水稲を中心に、水田の畑利用による小麦、大豆等の畑作物のほか、たまねぎ、はくさい等の野菜類及び花き類を導入した複合経営を展開している。

本地区では、国営美唄土地改良事業（昭和 32 年度～昭和 54 年度）等により用水施設が整備された後、国営空知中央土地改良事業（昭和 54 年度～平成 26 年度）等で代かき期間の短縮や深水かんがいに必要な用水の確保と、それに併せて用水施設の整備がなされている。

しかし、北海頭首工、北海幹線用水路及び岩見沢幹線用水路の一部は、造成後約 40 年を経過し、老朽化に伴う損傷が見受けられることから、その補修費用などの維持管理に多大な経費を要している。

このため、本事業では頭首工及び幹線用水路を整備し、農業用水の安定供給及び維持管理の軽減を図り、農業経営の安定と地域農業の振興に資するものである。



事業着手前の平成 21 年には標準耐用年数の 40 年を超える区間は、全延長 33.0km の 8 割程度に達していた。

用水路の施設状態評価結果（H19、20機能診断結果）

項目 / グレード	北海幹線用水路		岩見沢幹線用水路	
	ユニット数	延長(km)	ユニット数	延長(km)
Ⅳ	57	22.2	5	1.0
Ⅲ－２	27	10.0	6	1.2
Ⅲ－１	1	0.8	5	1.2
Ⅱ	－	－	－	－
Ⅰ	－	－	－	－

グレード：Ⅰ:潜伏期（対策不要）、Ⅱ:進展期（要観察）、Ⅲ－１:加速期（前期）
Ⅲ－２:加速期（後期）、Ⅳ:劣化期（改築）

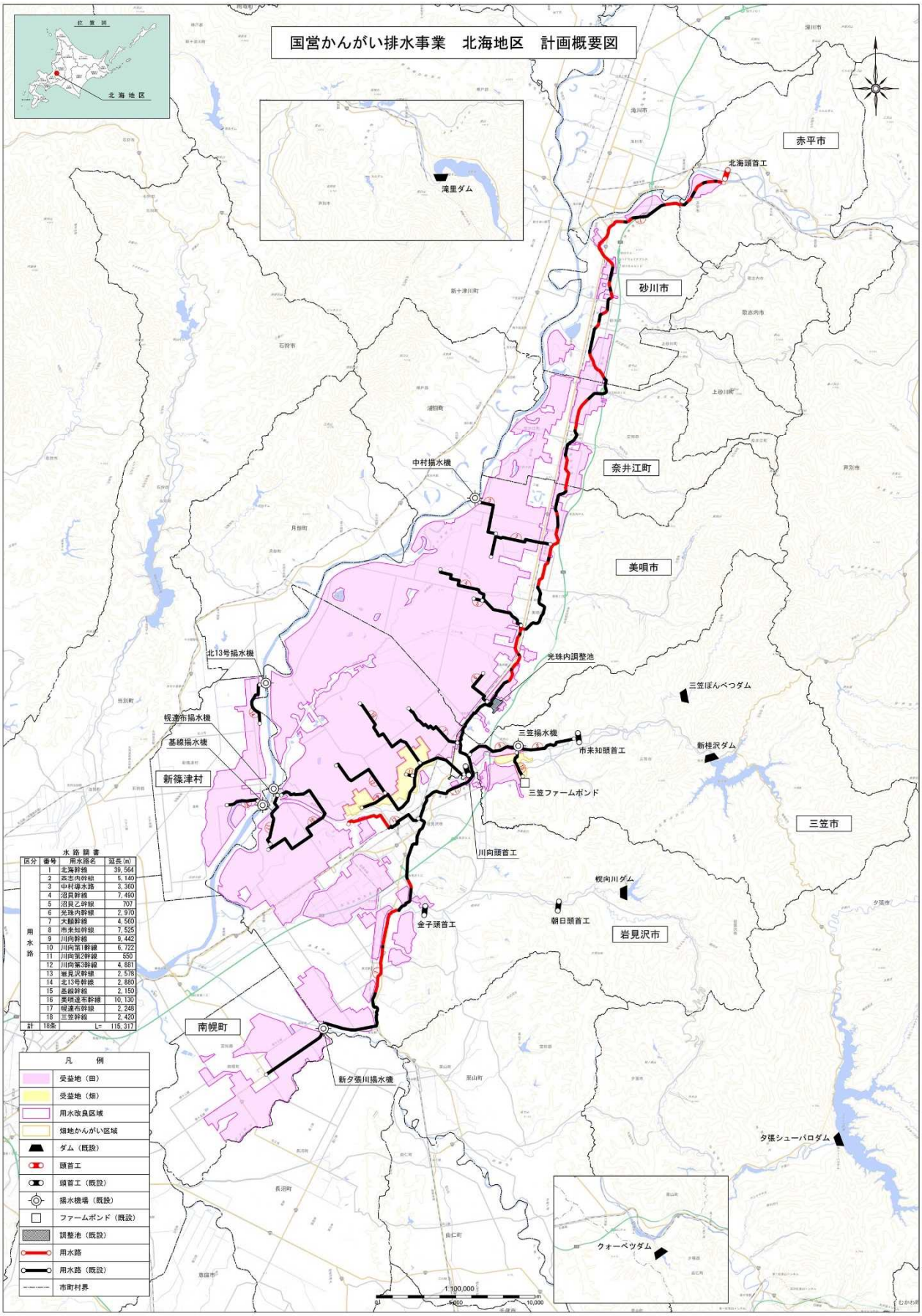
注）グレードは「農業水利施設のコンクリート構造物調査・評価・対策工法選定マニュアル（省設計課H19.4）」の劣化進行過程の4段階評価を基本としているが対策の目安として「農業水利施設の機能保全の手引き」にある健全度評価（S1～S5の5段階と整合を図る（対策の目安を立てる）上で、グレードⅢを加速期前期と後期に区分し、5段階で整理している。

事業内容等

本事業は、農業用水の安定供給及び維持管理の軽減を図り、頭首工及び幹線用水路を整備し、農業経営の安定と地域農業の振興に資するものである。

事　業　名	国営かんがい排水事業
地　区　名	北海地区
関係市町村	北海道　岩見沢市、美唄市、赤平市、三笠市、砂川市、 石狩郡　新篠津村、空知郡　南幌町、奈井江町
受益面積	２７，００２ｈａ
受益者数	２，４８７人
主要工事計画	頭　首　工　１箇所　（改修） 用　水　路　36.4㎞　（改修）
事　業　費	３８，０００百万円 （令和２年度時点　４６，７００百万円）
工　　期	平成２２年度　～　令和１０年度（予定） （施設機能監視期間含む）

注：受益者数、事業費は計画時点のもの


国営かんがい排水事業　北海地区　計画概要図
位置図
北海地区
滝里ダム
赤平市
北海頭首工
砂川市
奈井江町
中村揚水機
美唄市
北13号揚水機
光珠内調整池
三笠ぽんべつダム
幌達布揚水機
基線揚水機
新篠津村
三笠揚水機
市来知頭首工
新桂沢ダム
三笠ファームポンド
三笠市
川向頭首工
幌向川ダム
朝日頭首工
金子頭首工
岩見沢市
南幌町
新夕張川揚水機
夕張シューパロダム
クォーベツダム
水路調書
区分 番号 用水路名 延長(m)
用水路
1 北海幹線 39,564
2 共生内幹線 5,140
3 中村導水路 3,360
4 沼貝幹線 7,490
5 沼貝乙幹線 707
6 光珠内幹線 2,970
7 大麻幹線 4,560
8 市来知幹線 7,525
9 川向幹線 9,442
10 川向第1幹線 6,722
11 川向第2幹線 550
12 川向第3幹線 4,881
13 岩見沢幹線 2,575
14 北13号幹線 2,880
15 基線幹線 2,150
16 美唄遠布幹線 10,130
17 幌達布幹線 2,248
18 三笠幹線 2,420
計 18条 L= 115,317
凡例
受益地（田）
受益地（畑）
用水改良区域
畑地かんがい区域
ダム（既設）
頭首工
頭首工（既設）
揚水機場（既設）
ファームポンド（既設）
調整池（既設）
用水路
用水路（既設）
市町村界
1:100,000
5000
0
10,000
m

２．評価項目

ア　事業の進捗状況

令和元年度までの進捗率（事業費ベース）は 62%である。

■北海地区　事業の進捗状況

区分	R1 年度迄支出済額	全体事業費	R1 年度迄進捗率
北海地区	28,861 百万円	46,700 百万円	61.8%

資料：令和２年度実施計画ベース（令和元年 12 月時点）

注　：進捗率は、事業費ベースで算出。

■北海地区　工事実施状況

工　種	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R1 年度迄進捗率
頭首工																	100.0%
用水路											- -	- -	- -	- -	- -	- -	60.2%

――― ：工事施工済　　- - - - ：工事未施工

資料：令和２年度実施計画ベース（令和元年 12 月時点）

注　：進捗率は、事業費ベースで算出。

イ　関連事業の進捗状況

該当なし。

ウ　農業情勢、農村の状況その他の社会経済情勢の変化

本地区の関係市町村の、平成 17 年と平成 27 年の 10 年間の農業等の情勢の変化を見ると、以下のとおりである。

１）産業別就業人口の動向

本地域の就業人口は、平成 17 年の 83,464 人から平成 27 年には 71,642 人に減少（△14%）している。

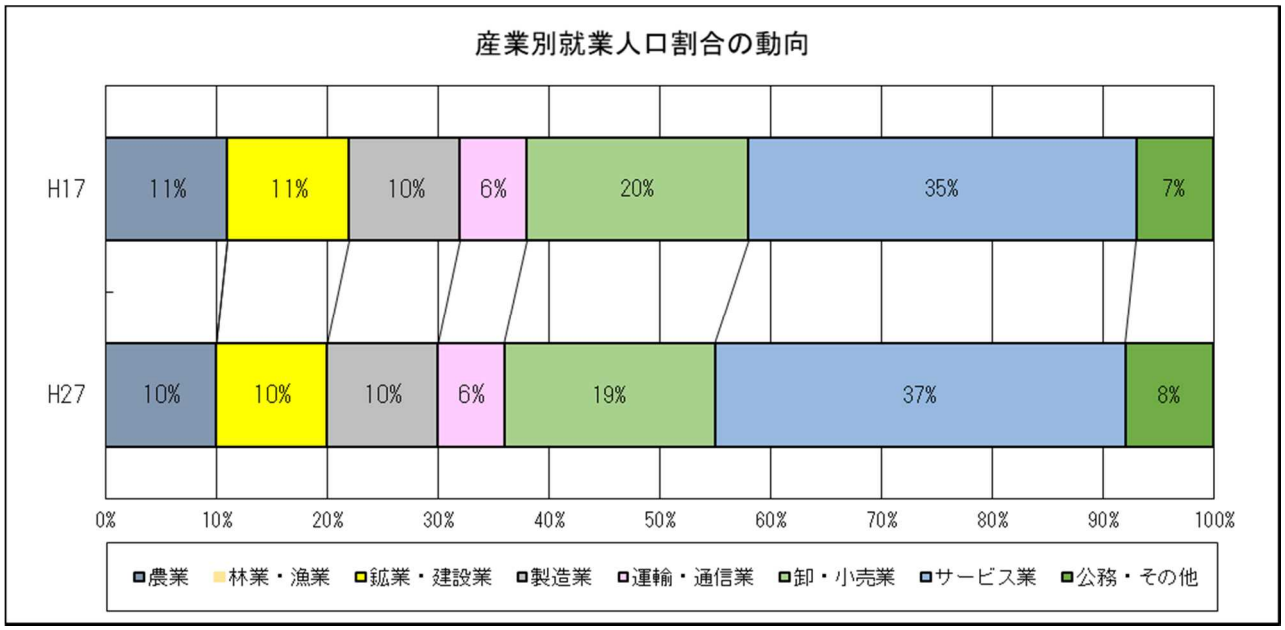
このうち、農業就業人口は、平成 17 年の 9,393 人から平成 27 年には 7,459 人に減少（△21%）している。産業別就業人口割合は 11%から 10%になっている。

■産業別就業人口の動向

区分	年次	農　業		林業・漁業		鉱業・建設業		製造業	
		人数（人）	割合（%）	人数（人）	割合（%）	人数（人）	割合（%）	人数（人）	割合（%）
地域	H17 年	9,393	11	176	0	9,307	11	8,568	10
	H27 年	7,459	10	127	0	6,897	10	7,081	10
	増減率（%）	△21		△28		△26		△17	

区分	年次	運輸・通信業		卸・小売業		サービス業		公務・その他		総数（人）
		人数（人）	割合（%）	人数（人）	割合（%）	人数（人）	割合（%）	人数（人）	割合（%）	
地域	H17 年	4,832	6	16,810	20	28,853	35	5,525	7	83,464
	H27 年	4,062	6	13,387	19	26,531	37	6,098	8	71,642
	増減率（%）	△16		△20		△8		10		△14

資料：国勢調査



２）農業・農村の動向

（１）地域農業の概要

本地域の農業は、水稲を中心として、小麦、豆類等の土地利用型作物に加えて、収益性の高い野菜や花卉を導入した複合経営を展開している。

■本地域の主な農産物作付面積

区　分		作付面積（ha）		増△減
		H17 年	H27 年	
水稲		23,960	21,442	△2,518
小麦		10,151	11,179	1,028
大豆		2,045	4,582	2,537
小豆		899	332	△567
そば		1,541	1,436	△105
てんさい		146	122	△24
ばれいしょ		45	40	△5
野菜類		2,736	2,482	△254
	たまねぎ	1,631	1,530	△101
	はくさい	277	174	△103
	キャベツ	154	76	△78
	かぼちゃ	116	155	39
	トマト	78	28	△50
	スイートコーン	47	72	25
	にんじん	72	38	△34
	メロン	37	27	△10
	ブロッコリー	52	40	△12
	ねぎ	72	84	12
	すいか	1	7	6
	きゅうり	16	15	△1
	その他	183	236	53
花卉		133	108	△25
飼料作物		10	84	74

資料：たきかわ農業協同組合、新すながわ農業協同組合、美唄市農業協同組合、峰延農業協同組合、いわみざわ農業協同組合、南幌町農業協同組合、新篠津村農業協同組合

本地域の農業産出額は、平成 17 年の 45,662 百万円から平成 27 年の 40,801 百万円に減少（△11%）している。

このうち、米の産出額は、平成 17 年の 21,484 百万円から平成 27 年には 19,778 百万円と減少（△8%）しているが、農業産出額に占める割合は平成 17 年の 47%から平成 27 年の 48%と同程度で推移している。

■本地域の農業産出額

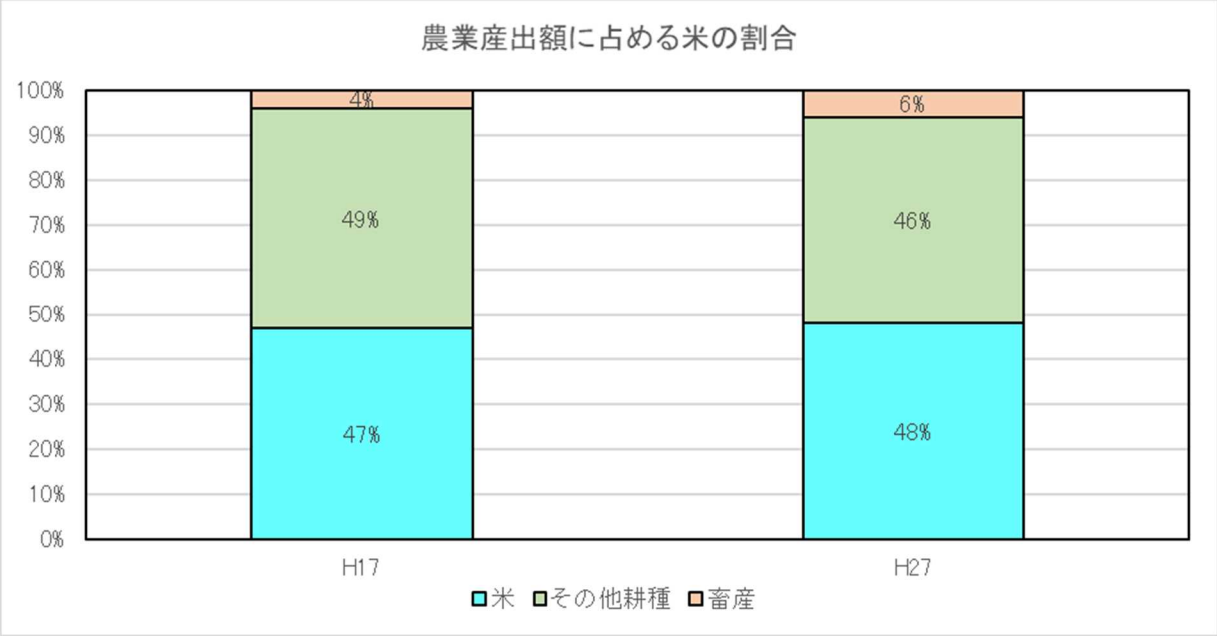
区　分		農業産出額（百万円）			増減率（%）
		H17 年	H27 年	増△減	
耕種		44,009	38,475	△5,534	△13
	米	21,484	19,778	△1,706	△8
	麦類	6,326	1,969	△4,357	△69
	雑穀豆類	2,200	1,958	△242	△11
	いも類	221	102	△119	△54
	野菜	11,400	13,148	1,748	15
	果樹	126	235	109	87
	花き	1,905	1,081	△824	△43
	工芸農作物	147	133	△14	△10
	種苗･苗木･その他	200	71	△129	△65
畜産		1,653	2,326	673	41
	肉用牛	42	71	29	69
	乳用牛	1,200	1,275	75	6
	豚	32	918	886	2,769
	鶏	326	31	△295	△90
	その他	53	31	△22	△42
加工農作物		0	0	－	－
合　　計		45,662	40,801	△4,861	△11

資料：北海道農林水産統計年報（農業統計市町村別編）

平成 27 年市町村別農業産出額（推計）農林水産省

※農業産出額統計については、平成 18 年以前と平成 26 年度以降は統計手法が異なる

なお、麦類及び雑穀豆類については、政策的価格支持制度の変更に伴い、平成 17 年の農業産出額には交付金（麦作経営安定資金、大豆交付金）が含まれているのに対して、平成 27 年の農業産出額には含まれていない額となっており、交付金分を除いた額を試算して比較した場合、合計の増減率は約１％の増加となる。


農業産出額に占める米の割合
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
4%
49%
47%
6%
46%
48%
H17
H27
米
その他耕種
畜産

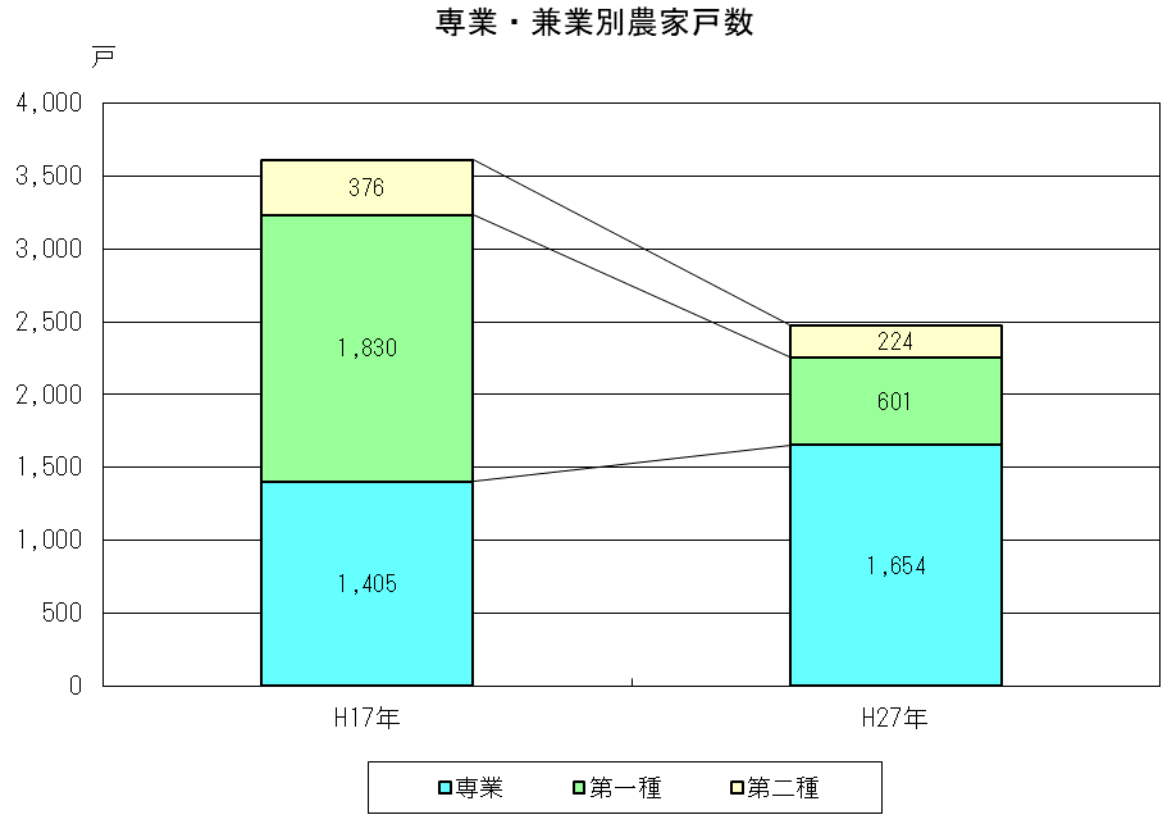
（２）農家戸数・認定農業者数・農業生産法人数

本地域の農家戸数は平成 17 年の 3,611 戸から平成 27 年の 2,479 戸に減少(△31%)している。このうち、専業農家の割合は平成 17 年の 39%から平成 27 年の 67%に増加している。

■農家戸数の動向

区分	年次	専業農家		第一種兼業農家		第二種兼業農家		計
		戸数（戸）	割合（%）	戸数（戸）	割合（%）	戸数（戸）	割合（%）	（戸）
地域	H17 年	1,405	39	1,830	51	376	10	3,611
	H27 年	1,654	67	601	24	224	9	2,479
	増減率(%)	18		△67		△40		△31

資料：農林業センサス



認定農業者数は、平成 17 年の 2,297 人から平成 27 年の 2,138 人に減少(△7%)している。
農業生産法人数は、平成 17 年の 142 法人から平成 27 年には 208 法人に増加(46%)している。

■市町村別担い手農業者数の動向

区分	H17 年	H27 年	増減率（%）	備　考
地域	2,297 人	2,138 人	△7	

資料：「北海道農政部農業経営局農業経営課調べ」より
注　：数値は３月公表の数値を記載した

■農業生産法人数の動向

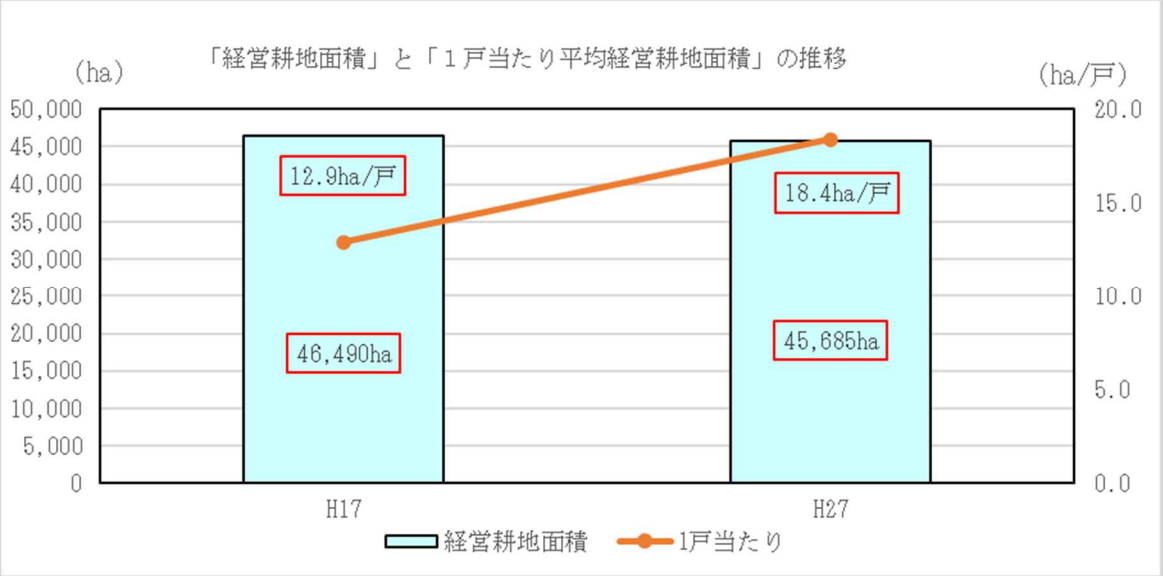
区分	H17 年	H27 年	増減率（%）	備　考
地域	142 法人	208 法人	46	

資料：農林業センサス
注　：法人は、農事組合法人、会社法人（株式会社、有限会社、合名・合資会社、合同・相互会社）をカウントし、各種団体等が出資等している法人は除いている。

（３）経営耕地面積

本地域の経営耕地面積は、平成 17 年の 46,490ha から平成 27 年の 45,685ha に減少（△2%）している。

１戸当たり平均経営耕地面積は、平成 17 年の 12.9ha/戸から平成 27 年の 18.4ha/戸に増加（43%）している。また、経営耕地面積 10ha 以上の農家割合は、平成 17 年の 47%から平成 27 年の 63%に増加している。



■経営耕地面積・農家戸数の推移

区分	項　　目	H17 年	H27 年	増減率(%)
地域	経営耕地面積　(ha)	46,490	45,685	△2
	農家戸数　(戸)	3,611	2,479	△31
	１戸当たり平均経営耕地面積　(ha/戸)	12.9	18.4	43

資料：経営耕地面積は北海道農林水産統計年報、農家戸数は農林業センサス
注　：１戸当たり平均経営面積は、総農家数で除して算出している。

■経営耕地面積規模別農家数の推移

区分	年次	項　目	農家数	経営耕地面積規模別農家数			
				10ha 未満	10～30ha	30～50ha	50ha 以上
地域	H17 年	農家数	3,611	1,912	1,565	111	23
		割合(%)	100	53	43	3	1
	H27 年	農家数	2,479	925	1,289	221	44
		割合(%)	100	37	52	9	2

資料：農林業センサス

エ　事業計画の重要な部分の変更の必要性の有無

現時点において事業計画の重要な部分の変更はなく、事業計画を変更する必要は生じていない。

１）事業の施行に係る地域

現時点で受益地域を変更する必要はない。

令和元年度時点では受益面積の変動はないため、受益地域を変更する必要はない。

■面積

変更項目	項　目	現計画 (ha)	現時点 (ha)	増△減 (ha)	増△減の内訳又は理由
受益面積の変更	農業用用排水	27,002	27,002	－	増　－ha 減　－ha
事業目的別面積の変更	農業用用排水	27,002	27,002	－	増　－ha 減　－ha

２）主要工事計画

現時点で主要工事計画を変更する必要はない。

令和元年度時点の主要工事計画は、現計画時点から変動はない。このため、主要工事計画を変更する必要はない。

■主要工事計画の変更

変更項目	項　目	現計画 (ha)	現時点 (ha)	増△減 (ha)	増△減の内訳又は理由
主要工事の追加、廃止又は位置の変更	用水系統の著しい変更	－	－	－	－
	ダム、頭首工、用排水機、樋門等の追加、廃止又は位置の大幅変更	1箇所	1箇所	－	－
	水路延長の増又は減 20%以上	36.4 km	36.4 km	－ km	増　－km 減　－km
	ダムの貯水量、頭首工取水量、用排水量の増減 20%以上	－㎥/s	－㎥/s	－㎥/s	増　－㎥/s 減　－㎥/s

３）事業費

令和２年度時点における国営総事業費は 46,700 百万円であり、現計画の 38,000 百万円から物価変動により 8,700 百万円増加している。

【令和２年度時点】

◇総事業費（百万円）

項　目	現計画 H20 年単価	現時点 R1 年単価	増減額			備考
				物価変動	工法変更	
事業費	38,000	46,700	8,700	8,700	－	

オ　費用対効果分析の基礎となる要因の変化

本地区では、作物生産量が増加する効果、営農経費･維持管理費が節減される効果等を主な効果として見込んでいる。

費用対効果分析の基礎となる受益面積、土地利用に変動はなく、計画全体の経済性を損なうような要因はない。

なお、費用対効果分析の結果は以下のとおりである。

総　便　益　額　（Ｂ）　680,318 百万円（現行計画 337,774 百万円）
総　　費　　用　（Ｃ）　472,742 百万円（現行計画 280,144 百万円）
総費用総便益比　（Ｂ／Ｃ）　1.43　（現行計画 1.20）

１）農産物作付面積の変動

■農産物作付面積（単位：ha）

区分	現況(H20 年)	現在(R1 年)	増　減
米	17,061	13,793	△3,268
小麦	4,740	6,056	1,316
大豆	1,824	3,087	1,263
小豆	198	65	△133
そば	85	377	292
たまねぎ	959	1,214	255
はくさい	110	140	30
キャベツ	105	36	△69
かぼちゃ	102	149	47
トマト	46	29	△17
スイートコーン	43	40	△3
にんじん	18	38	20
メロン	84	13	△71
てんさい	23	109	86
ブロッコリー	11	34	23
ねぎ	25	19	△6
スターチス	58	51	△7
ばれいしょ	15	11	△4
すいか	7	1	△6
きゅうり	4	1	△3
地力増進作物	166	425	259
計	25,684	25,688	4

資料：関係 7JA（たきかわ農業協同組合、新すながわ農業協同組合、美唄市農業協同組合、峰延農業協同組合、いわみざわ農業協同組合、南幌町農業協同組合、新篠津村農業協同組合）

※メロン、きゅうりは建ぺい率を考慮した面積

２）農産物価格の変動

■主要農産物価格（円/kg、円/本）

区分	現況(H20 年)	現在(R1 年)	増　減
米	192	234	42
小麦	51	40	△11
大豆	122	132	10
小豆	304	332	28
そば	170	284	114
たまねぎ	71	61	△10
はくさい	54	106	52
キャベツ	46	92	46
かぼちゃ	90	180	90
トマト	272	269	△3
スイートコーン	125	251	126
にんじん	69	103	34
メロン	331	448	117
てんさい	18	10	△8
ブロッコリー	328	434	106
ねぎ	238	327	89
スターチス	54	52	△2
ばれいしょ	70	91	21
すいか	170	228	58
きゅうり	140	268	128

資料：現況（H20 年）～北海道農林水産統計年報及び新すながわ農業協同組合、いわみざわ農業協同組合
現在（R1 年）～関係 7JA（たきかわ農業協同組合、新すながわ農業協同組合、美唄市農業協同組合、峰延農業協同組合、いわみざわ農業協同組合、南幌町農業協同組合、新篠津村農業協同組合）

※現況（H20 年）の小麦は農林水産統計年報の価格から食料統計年報の麦作経営安定資金の単価を除いた価格

※現況（H20 年）の大豆は農林水産統計年報の価格から食料統計年報の大豆の交付金単価を除いた価格

３）費用対効果分析の結果

総費用及び総便益の算定した結果は、以下のとおりである。

○総費用総便益比の増減理由　（単位：百万円）

項　　目	現計画	現在 (R2 年度)	増減理由
総便益額　（Ｂ）	337,774	680,318	下記参照
総費用(額)（Ｃ）	280,144	472,742	下記参照
総費用総便益比（Ｂ／Ｃ）	1.20	1.43	

○年総効果（便益）額の増減理由　（単位：百万円）

項　　目	年総効果（便益）額		増減理由
	現計画 単価：H20	現在 単価：R1	
食料の安定供給確保に関する効果	15,514	18,529	
作物生産効果	8,977	10,296	効果発生面積、作物単価、現況単収等の見直しによる増
品質向上効果	4,412	4,432	効果発生面積、作物単価、現況単収等の見直しによる増
営農経費節減効果	2,577	4,285	効果発生面積、人力単価、機械価格等の見直しによる増
維持管理費節減効果	△　452	△　484	現在価値化等による減
農村の振興に関する効果	19	14	
地域用水効果	19	14	現在価値化等による減
その他効果	―	1,458	
国産農産物安定供給効果	―	1,458	皆増

カ　環境との調和への配慮

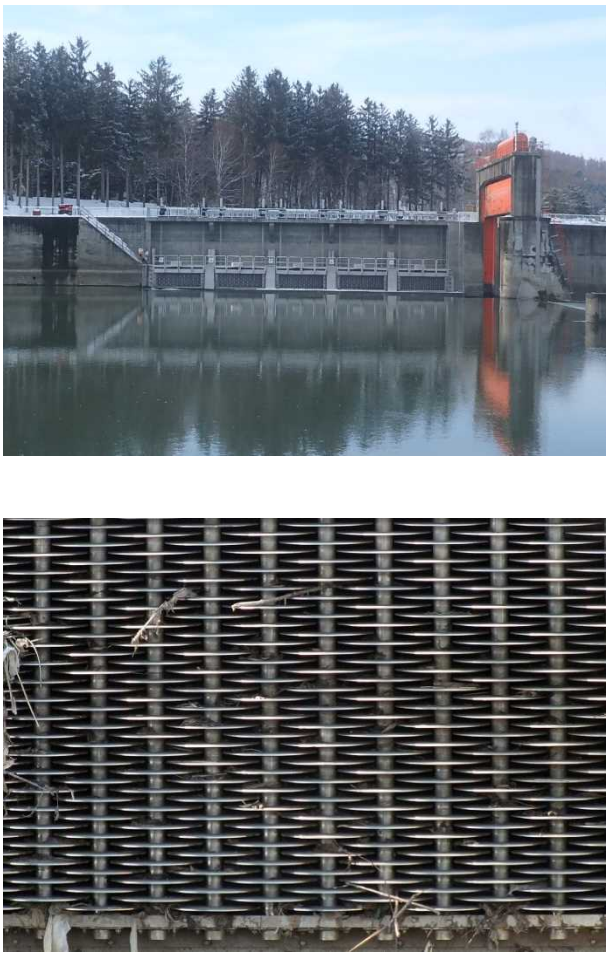
頭首工の改修に当たっては、隣接する林帯を存置し、鳥類等の生息環境の保全に配慮するとともに、魚類の用水路への迷入防止対策を行い、魚類の生息環境の保全に努めている。

また、北海幹線用水路沿線では景観に配慮した植樹活動が行われている。

① 魚類の迷入防止について

北海頭首工では取水口の除塵機に目の細かいディスク型（スクリーン）を採用し、取水口からの魚類の侵入を最小限に抑える対策を講じている。

改修前（レーキ型）



改修後（スクリーン型）

② 景観に配慮した植樹活動等について

北海幹線用水路沿線では、景観に配慮した植樹が行われており、エゾヤマザクラをはじめ、ハスカップ、ブルーベリー、ベニバナ等が事業着手以降 9 年間で 843 本植栽されている。

年度	種類	植栽本数（本）	植栽延長（m）	関係市町村	補植本数（本）（補植年）
H22	ハスカップ	15	100	砂川市	―
	ブルーベリー	15			―
	プルーン	15			―
	小計	45	100		
H23	ハスカップ	85	200	砂川市	―
	ブルーベリー				―
	プルーン				―
	エゾヤマザクラ	70	300	岩見沢市	
	小計	155	500		
H24	エゾヤマザクラ	100	450	南幌町	
	小計	100	450		
H25	ベニバナほか	3	450	岩見沢市	―
	アスターほか	325			―
	小計	328	450		
H26	ハスカップ	70	150	砂川市	―
	ブルーベリー				―
	プルーン				―
	小計	70	150		
H27	エゾヤマザクラ	35	150	赤平市	6（H29）
	エゾヤマザクラ	21	100	岩見沢市	
	小計	56	250		
H28	エゾヤマザクラ	18	100	岩見沢市	
	エゾヤマザクラ	23	250	赤平市	5（H30）
	小計	41	350		
H29	エゾヤマザクラ	28	150	砂川市	
	小計	28	150		
H30	エゾヤマザクラ	20	150	砂川市	
	小計	20	150		
合計		843	2,550		11

資料：北海土地改良区

キ　事業コスト縮減等の可能性

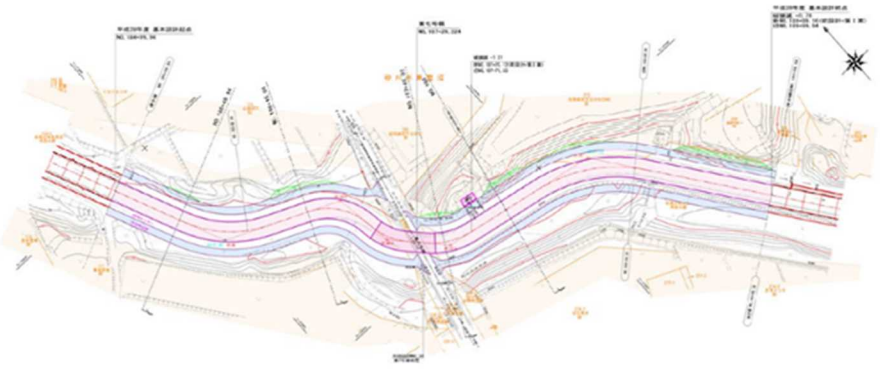
本事業で行う用水路の整備に際して、水路線形の直線化及び管理用道路における盛土材として現地発生土を利用することにより、事業コストの縮減を図っている。

① 水路線形の直線化

蛇行した用水路を直線化することで延長が短くなり、コンクリート量及び鉄筋量の減量により、事業コストの縮減が図られる。

また、曲線部が解消されることで、土砂が堆積しにくくなり、維持管理費の軽減にもつながる。

コスト縮減額：１１，４００千円

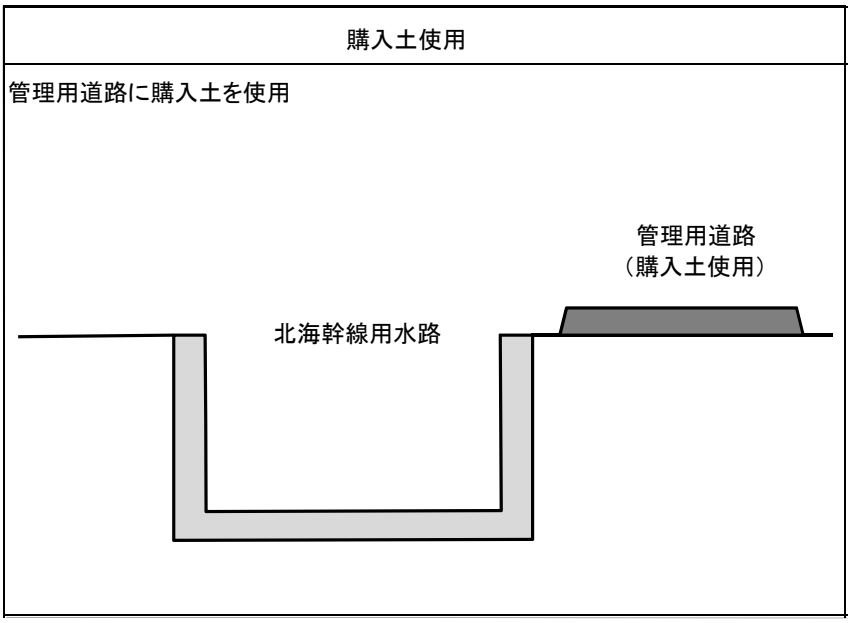
現況路線案	現況の線形のまま道路横断部を既設と同様の開水路とした場合  延長　498m×600 千円/m＝298,800 千円
直線化案	 延長　479m×600 千円/m＝287,400 千円

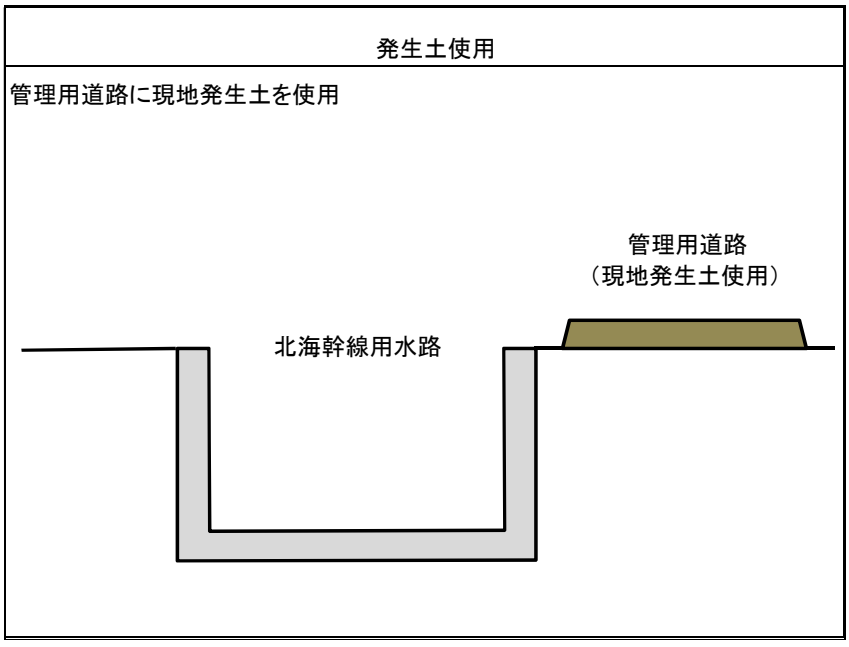
② 路体盛土材の変更

管理用道路における盛土材を購入土から現地発生土にすることで、事業コストの縮減が図られる。

コスト縮減額：４５，５９４千円

名称	単価	計画		変更		差額
		数量（m3）	金額（千円）	数量（m3）	金額（千円）	（千円）
路体盛土（購入土使用）	3,872　円/m3	12,609	48,822	0	0	△ 48,822
路体盛土（現地発生土使用）	256　円/m3	0	0	12,609	3,228	3,228
計						△ 45,594



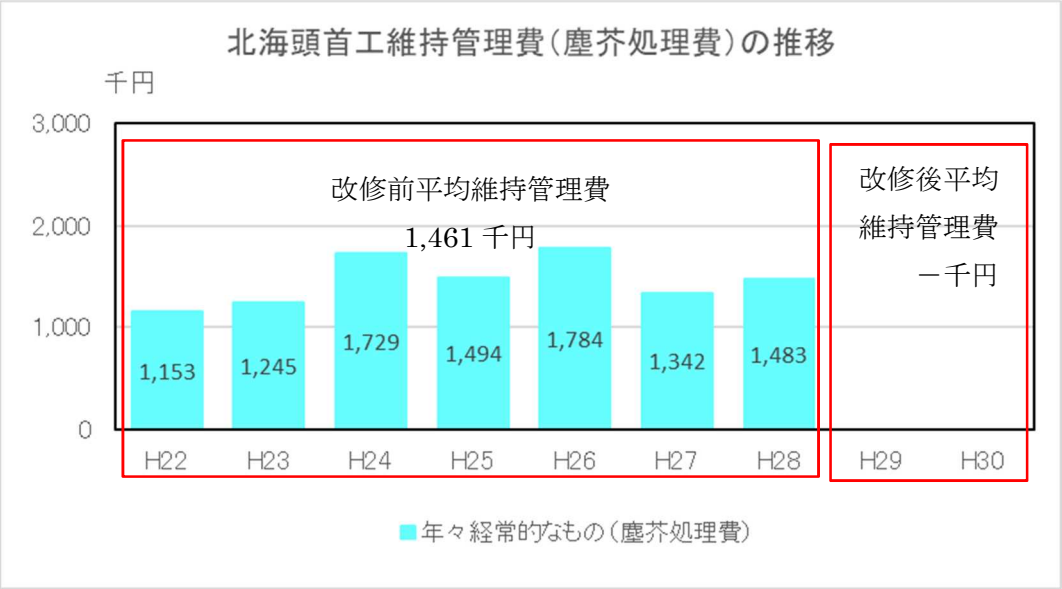


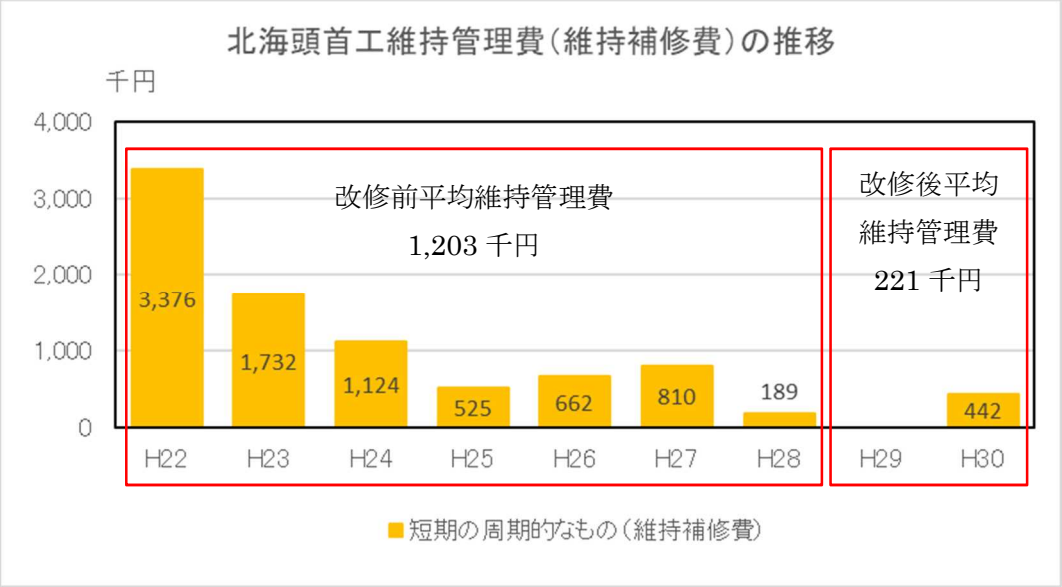
３.参考資料

○維持管理費の軽減

本事業では、老朽化に伴い構造的に不安定な状況にある北海頭首工の取水施設を改修することにより、多大な経費を要している維持管理費の節減を図るものである。

北海頭首工は、H28 年に取水施設の改修（ディスクスクリーンの設置）が行われており、改修前（H22 年～H28 年）の平均塵芥処理費用 1,461 千円の節減が図られている。また、周期的なもの（維持補修費）も、改修前平均 1,203 千円から改修後平均（H29 年～H30 年）221 千円へと 982 千円の節減が図られている。





資料：北海土地改良区

北海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	472,741,782
当該事業による整備費用	②	48,217,182
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	424,524,600
評価期間（当該事業の工事期間＋40 年）	④	59 年
総便益額（現在価値化）	⑤	680,318,087
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.43

（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 ⑥	総費用 ⑥＝①＋②＋③＋④－⑤
国営造成施設	254,134,986	48,217,182	－	69,180,263	15,589,866	355,842,565
道営造成施設	68,085,320	－	－	51,008,321	5,225,876	113,867,765
その他造成施設	－	－	－	3,415,655	484,203	2,931,452
合　計	322,220,306	48,217,182	－	123,604,239	21,299,945	472,741,782

※各造成施設の詳細については「北海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）

区分 / 効果項目	年総効果(便益)額	総便益額	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	10,296,208	347,325,885	用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
品質向上効果	4,431,965	153,706,704	用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生産物の価格が維持、向上する効果
営農経費節減効果	4,284,717	148,599,936	用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	△484,392	△16,878,597	用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
農村の振興に関する効果			
地域用水効果	14,330	496,984	用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地域用水を利用する経費が節減する効果
その他の効果			
国産農産物安定供給効果	1,458,087	47,067,175	用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	20,000,915	680,318,087	

※総便益の算定の詳細については「北海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
　北海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 ＝ 単収増加年効果額※1 ＋ 作付増減年効果額※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

（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	25,294	25,290	3,824,540	935,254
更新整備	25,294	25,294	11,995,517	9,360,954
合　　計			15,820,057	10,296,208

※作物生産効果における作物毎の詳細については「北海地区の事業の効用に関する詳細」を参照
※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

・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」・関係 JA の作付実績に基づき決定した。
「計画作付面積」・国営北海土地改良事業計画書に記載された計画面積。

・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、農林水産統計等による最近５か年の平均単収により算定した。
・更新整備では、用水機能の喪失時の単収であり、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、本事業が再整備事業であることから現況単収＝計画単収とした。
・更新整備では、農林水産統計等による最近５か年の平均単収により算定した。
「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。

・生産物単価：関係 JA 聞き取りによる最近５か年の農家受取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」による標準値等を用いた。

（２）品質向上効果

○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)の生産物価格の比較により年効果額を算定した。

○対象作物
　北海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 ＝ （事業ありせば作物単価ー事業なかりせば作物単価） × 効果発生量

○年効果額の算定

（単位：千円）

区分	効果発生要因		年効果額
	単価向上	商品化率向上	
新設整備	－	－	－
更新整備	4,431,965	－	4,431,965
合計	4,431,965	－	4,431,965

※品質向上効果における作物毎の詳細については「北海地区の事業の効用に関する詳細」を参照。
※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

・効果対象数量：作物生産効果における作付面積、単収から算定された生産量。
・生産物単価　：「現況単価」は、関係 JA 聞き取りによる最近５か年の価格に消費者物価指数を反映した価格を用いた。なお、本事業による農産物の品質の向上は見込めないことから「現況単価」＝「事業ありせば単価」とした。
「事業なかりせば単価」は、「現況単価」に畑地かんがい導入地区の試験データを用いて算出した畑地かんがい品質向上率を考慮し決定した。水稲における更新整備の「事業なかりせば作物単価」は、用水機能の喪失時の単価であり、関係 JA 聞き取りによる最近５か年のくず米価格に消費者物価指数を反映した価格を用いた。

（３）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
北海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	－	－	－
更新整備	事業なかりせば営農経費	現況営農経費	4,284,717
合　　計			4,284,717

※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「北海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　　：国営北海土地改良事業計画書を基に機械・人力単価を現時点に補正し算定した。
・事業なかりせば営農経費：国営北海土地改良事業計画書を基に機械・人力単価を現時点に補正し算定した。

（４）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		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
	新設			
	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		56,590	51,077	5,513
更新整備		274,400	764,305	△489,905
合　計				△484,392

・事業なかりせば維持管理費：国営北海土地改良事業計画を基に、「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」に示す支出済費用換算係数により補正し算定した。
・事業ありせば維持管理費　：国営北海土地改良事業計画を基に、「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」に示す支出済費用換算係数により補正し算定した。
・現況維持管理費　　：国営北海土地改良事業計画を基に、「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」に示す支出済費用換算係数により補正し算定した。

（５）地域用水効果

○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、地域用水を利用する経費の増減により年効果額を算定した。

○対象施設

用水路

○年効果額の算定

1）防火用水効果

年効果額 ＝ （事業ありせば地域集落等の防火水槽等の設置の計画節減数
又は事業なかりせば地域集落等の防火水槽等の設置の想定増加数
×１箇所当たり建設費）×還元率

（単位：千円）

区　分	事業なかりせば 想定増加数（箇所） ①	１箇所当たり 建設費 ②	還元率 ③	年効果額 ④＝①×②×③
更新整備	60	4,600	0.0505	13,938

・事業なかりせば想定増加数：現在、消防水利施設に位置付けられている土地改良施設を消防施設に代替えした場合の施設数を想定した。

・１箇所当たり建設費　　：近傍地区の防火水槽の建設費を基に算定した。
・還元率　　：施設が有している総効果額を耐用年数期間における年効果額換算するための係数。

2）生活用水効果

年効果額 ＝ 生活用水利用戸数 × 戸当たり利用水量相当料金

（単位：千円）

区　　分	生活用水利用戸数 （戸） ①	戸当たり利用水量相当料金 （円） ②	年効果額 ②　＝①×②÷1000
更新整備	91	4,306	392

・生活用水利用戸数　　：かんがい用水を生活用水として利用する戸数。
・戸当たり利用水量相当料金：農機具等の洗浄に利用される用水として用水量は「土地改良事業指針(平成９年２月、農林水産省構造改善局計画部)」を使用し、関係市町村の平均水道料金(令和元年度)を乗じて算定した。

（６）その他の効果（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	3,458,574	97	335,482
更新整備	11,573,251	97	1,122,605
合　計	15,031,825		1,458,087

・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２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２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】

・当該事業費及び関連事業費に係る一般に公表されていない諸元については、北海道開発局札幌開発建設部岩見沢農業事務所調べ

【便益】

・北海道開発局（平成 22 年 12 月）「国営北海土地改良事業計画書」
・農林水産省北海道農政事務所（平成 26 年～30 年）「北海道農林水産統計年報」北海道農林統計協会
・「国産農産物安定供給効果」について（平成 27 年 3 月 27 日付け農林水産省農村振興局整備部長通知）
・効果算定に必要な各種諸元については、北海道開発局札幌開発建設部岩見沢農業事務所調べ