２．事業により整備された施設の管理状況

（１）施設の概要

①　頭首工

ア　最上川取水口

最上川取水口においては、老朽化による機能低下が著しいゲート設備及び操作室を全面改修、門柱等の躯体を部分補修した。

規模・構造等
形　　式：鋼製ローラゲート
取水水門：3.8m×3.8m×2 門
取 水 量：14.3 ㎥/ s

イ　草薙（くさなぎ）頭首工

草薙頭首工においては、老朽化が著しいゲート設備を全面改修、門柱等の躯体及び操作室を部分補修した。また、除塵作業の軽減のために多重回転円板式スクリーンに改修した。

規模・構造等
形　　式：上段　鋼製ローラゲート
　　下段　鋼製スライドゲート
取水水門：3.8m×1.2m×4 門
取 水 量：13.1 ㎥/ s

②　揚水機場

ア　東興野揚水機場

東興野揚水機場においては、複雑な用水系統を解消するため老朽化が著しい旧東興野揚水機場及び二俣揚水機場を廃止し、新設した。

規模・構造等
形　　式：横軸斜流ポンプ
電 動 機：110 kW×3 台
揚 水 量：3.23 ㎥/ s

イ　平田揚揚水機場

平田揚揚水機場においては、老朽化の著しいポンプ設備、ゲート設備、送水管、吐水槽及び機場上屋を改修した。

規模・構造等
形　　式：横軸両吸込渦巻ポンプ
電 動 機：110 kW×2 台
揚 水 量：1.48 ㎥/ s

③　用水路

ア　最上川幹線用水路

最上川幹線用水路においては、施設の老朽化が著しい区間を改修・補修した。

規模・構造等
構　造：トンネル
延　長：3.2 km
通水量：14.3 ㎥/ s

イ　吉田幹線用水路

吉田幹線用水路においては、全線 16.7 kmのうち、施設の老朽化が著しい区間を改修した。また、落差工内に魚類等の生息環境に配慮して魚道を設置した。

規模・構造等
構　造：コンクリート直壁型
延　長：7.6 km
通水量：7.56 ㎥/ s

ウ　余目堰（あまるめぜき）用水路

余目堰用水路においては、施設の老朽化が著しい区間を改修した。また、一部区間において積ブロックを用い景観等に配慮した整備を行った。

規模・構造等
構　造：コンクリート直壁型
　　コンクリート傾斜壁型
延　長：6.8 km
通水量：8.45 ㎥/ s

エ　新余目堰用水路

新余目堰用水路においては、施設の老朽化が著しい区間を改修した。また、一部区間において玉石積等を用い景観等に配慮した整備を行った。

規模・構造等
構　造：コンクリート直壁型
　　コンクリート傾斜壁型
延　長：3.3 km
通水量：2.47 ㎥/ s

オ　上堰用水路

上堰用水路においては、施設の老朽化が著しい区間を改修した。また、一部区間において積ブロックを用い景観等に配慮した整備を行った。

規模・構造等
構　造：コンクリート直壁型
　　コンクリート傾斜壁型
延　長：0.5 km
通水量：2.41 ㎥/ s

カ　長沼堰用水路

長沼用水路においては、施設の老朽化が著しい区間を改修した。また、一部区間において積ブロックを用い景観等に配慮した整備を行った。

規模・構造等
構　造：コンクリート直壁型
延　長：3.1 km
通水量：4.46 ㎥/ s

キ　右岸幹線用水路

右岸幹線用水路においては、草薙頭首工直下流の 5.3 kmの内、老朽化が著しいトンネルの区間を補修した。また、楢橋分水工から下流区間は、計画用水量の増大に対応するよう整備を行うとともに、老朽化が著しい区間の改修を行った。

規模・構造等
構　造：トンネル
　　コンクリート直壁型
延　長：7.1 km
通水量：13.1 ㎥/ s

ク　八幡幹線用水路

八幡幹線用水路においては、施設の老朽化が著しい区間及び現況サイホン路線上の荷重増加により構造的に不安定な状況のため路線変更を行い、改修した。

規模・構造等
構　造：コンクリート函渠
延　長：1.7 km（改修区間 0.1 km）
通水量：8.84 ㎥/ s

ケ　前川第２幹線用水路

前川第２幹線用水路においては、前川幹線用水路等の用水不足を解消するため新設した。

規模・構造等
構　造：管水路
延　長：2.8 km
通水量：1.08 ㎥/ s

④　用水管理施設

用水管理施設においては、用水管理制御に要する諸機器を収用し、広域にわたる受益地の用水を一元的に遠隔監視制御（TM／TC）作業を行うため、左岸側及び右岸側にそれぞれ中央管理所を新設した。

左岸中央管理所

右岸中央管理所

（２）施設の管理状況

本事業で改修・新設された施設のうち、最上川取水口、草薙頭首工、東興野揚水機場、最上川幹線用水路及び右岸幹線用水路については、基幹水利施設管理事業の対象施設として山形県へ管理委託され、さらに、山形県は、日常操作業務を各土地改良区に委託し適切に維持管理されている。また、このほかの主要施設についても、各土地改良区に管理委託され、いずれも管理規程等により適切に維持管理されている。

表　施設の管理主体

<table>
<tr><th>施設区分</th><th>施設名</th><th>所有者</th><th>管理受託者</th><th>操作受託者</th></tr>
<tr><td rowspan="2">頭首工</td><td>最上川取水口</td><td rowspan="6">国</td><td rowspan="3">山形県
（国から管理委託）</td><td>最上川土地改良区</td></tr>
<tr><td>草薙頭首工</td><td>大町溝土地改良区及び日向川土地改良区の共同管理</td></tr>
<tr><td rowspan="2">揚水機場</td><td>東興野揚水機場</td><td>最上川土地改良区</td></tr>
<tr><td>平田揚揚水機場</td><td>大町溝土地改良区
（国から管理委託）</td><td>－</td></tr>
<tr><td rowspan="3">用水路</td><td>最上川幹線用水路</td><td rowspan="2">山形県
（国から管理委託）</td><td>最上川土地改良区</td></tr>
<tr><td>右岸幹線用水路</td><td>大町溝土地改良区及び日向川土地改良区の共同管理</td></tr>
<tr><td>吉田幹線用水路
余目幹線用水路
新余目幹線用水路
上堰幹線用水路
長沼堰幹線用水路</td><td>最上川
土地改良区
（県営事業で造成）</td><td>－</td><td>－</td></tr>
<tr><td>八幡幹線用水路
前川第2幹線用水路</td><td>日向川
土地改良区
（国から譲与）</td><td>－</td><td>－</td></tr>
</table>

資料：東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

表　施設の管理状況

施設区分	維持管理内容	対象箇所	時期・回数等
頭首工 揚水機場 水路	草刈、清掃、浚渫（しゅんせつ）	施設、管理用道路及び周辺	６月・９月、各１回
	点検	〃	年一回定期点検、必要に応じて実施

資料：東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

（３）施設の利用状況

本地区の農業用水は、一級河川最上川及び二級河川日向川等に依存し、本事業及び関連事業等で整備された頭首工、揚水機場及び用水路により配水されている。

本地区への配水は、右岸側の施設については、大町溝土地改良区内にある右岸中央管理所において、左岸側の施設については、最上川土地改良区内にある左岸中央管理所において、それぞれ各取水施設の遠隔監視・制御が行われている。

左岸中央管理所内

右岸中央管理所内

図　監視・制御

３．費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

（１）作物生産効果

①　作付面積の変化

本地区は、山形県内有数の穀倉地帯であり、はえぬきを中心とする水稲（主食用米）の良質米産地となっている。

主要作物ごとの作付面積を、事業計画時の現況と事後評価時点を比較すると、水稲は 10,166ha から 8,061ha に減少したが、大豆は 387ha から 1,006ha に、そばは 51ha から 317ha に増加している。野菜に関しては、なす、えだまめ、ねぎなどが増加している。

青刈りとうもろこしは事業計画時の現況では 294ha の作付があったが、事後評価時点では作付がない。牧草は 146ha から 11ha に減少している。

新たに作付けされた作物は、非主食用米では加工用米が 767ha、飼料用米が 939ha、野菜類ではキャベツが 7ha となっている。

表　作物別作付面積　（単位：ha）

田	作物名	事業計画（平成 13 年）		評価時点（令和２年）
		現　況（平成 12 年）	計　画	
表作	水稲（主食用米）	10,166	9,095	8,061
	加工用米	－	－	767
	飼料用米	－	－	939
	大豆	387	1,195	1,006
	なす	59	70	75
	きゅうり	9	30	2
	メロン	32	120	29
	えだまめ	12	105	114
	ほうれんそう	15	15	2
	ねぎ	35	125	68
	にんにく	2	10	1
	うど	9	20	16
	かぶ	13	90	40
	さといも	4	15	1
	ばれいしょ	8	20	4
	青刈りとうもろこし	294	470	－
	牧草	146	535	11
	そば	51	55	317
	ストック	23	90	25
	調整水田等	822	－	215
裏作	だいこん	10	25	1
	キャベツ	－	－	7

資料：事業計画書、評価時点は東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

注：事業計画で見込んだ青刈りとうもろこし、牧草が、加工用米、飼料用米に切り替わった要因については、山形県庄内総合支庁農業技術普及課聞き取りによると家畜（牛）飼養頭数の減少により青刈りとうもろこし等の需要が減少しているとの回答を得ており、そのことに対応して生産振興作物が変化したことによるものと推察

②　生産量の変化

事業計画時の計画と事後評価時点を比較すると、水稲、大豆は、作付面積及び10a当たり収量（以下「単収」という。）が計画以下のため、生産量は計画を下回っている。

野菜については、なすの作付面積及び単収が計画以上のため、生産量は計画を上回っている。ねぎは、作付面積及び単収が計画以下のため、生産量は計画を下回っている。

表　作物別生産量・単収

	作物名	事業計画（平成13年）				評価時点（令和２年）	
		現況（平成12年）		計　画			
		生産量（t）	単収（kg/10a）	生産量（t）	単収（kg/10a）	生産量（t）	単収（kg/10a）
表作	水稲（主食用米）	60,894	599	56,480	621	48,769	605
	加工用米	－	－	－	－	4,640	605
	飼料用米	－	－	－	－	5,681	605
	大豆	739	191	2,282	191	1,559	155
	なす	703	1,191	834	1,191	1,010	1,347
	きゅうり	173	1,927	578	1,927	41	2,054
	メロン	706	2,207	2,648	2,207	606	2,088
	えだまめ	63	523	549	523	455	399
	ほうれんそう	189	1,260	189	1,260	26	1,282
	ねぎ	676	1,932	2,415	1,932	1,221	1,796
	にんにく	13	656	66	656	6	577
	うど	26	291	58	291	51	321
	かぶ	168	1,290	1,161	1,290	607	1,517
	さといも	32	790	119	790	9	925
	ばれいしょ	142	1,775	355	1,775	70	1,754
	青刈りとうもろこし	10,531	3,582	16,835	3,582	－	－
	牧草	3,634	2,489	13,316	2,489	305	2,777
	そば	19	38	21	38	101	32
	ストック	4,129	17,950本	16,155	17,950本	4,592	18,367本
裏作	だいこん	319	3,187	797	3,187	35	3,452
	キャベツ	－	－	－	－	202	2,883

資料：事業計画書、評価時点は東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

注：大豆の単収が事業計画で見込んだ値に至っていない要因は、JA等への聞き取りによると、雨による湿害で収量が大きく左右され減収するとの回答を得ており、気象条件が影響しているものと推察。

③　生産額の変化

事業計画時の計画と事後評価時点を比較すると、水稲は、消費者需要の減に伴う価格の低下及び生産量の減少により、生産額は計画を下回っている。大豆は、単価が大幅に下落しているため、生産額は計画を下回っている。

野菜については、なすは、単価が上昇しているため、生産額は計画を上回っている。ねぎは、単価は上昇しているが、生産量が計画を下回っているため、生産額は計画を下回っている。

表　作物別生産額

田	作物名	事業計画（平成13年）				評価時点（令和２年）	
		現況（平成12年）		計　画			
		生産額（千円）	単価（千円/ｔ）	生産額（千円）	単価（千円/ｔ）	生産額（千円）	単価（千円/ｔ）
表作	水稲（主食用米）	16,684,956	274	15,475,520	274	10,534,104	216
	加工用米	－	－	－	－	640,320	138
	飼料用米	－	－	－	－	34,086	6
	大豆	169,970	230	524,860	230	132,515	85
	なす	202,464	288	240,192	288	418,140	414
	きゅうり	38,060	220	127,160	220	7,339	179
	メロン	211,094	299	791,752	299	210,888	348
	えだまめ	43,155	685	376,065	685	193,830	426
	ほうれんそう	64,638	342	64,638	342	8,918	343
	ねぎ	158,860	235	567,525	235	307,692	252
	にんにく	5,174	398	26,268	398	4,788	798
	うど	13,936	536	31,088	536	17,238	338
	かぶ	18,144	108	125,388	108	77,089	127
	さといも	6,464	202	24,038	202	2,160	240
	ばれいしょ	15,194	107	37,985	107	8,890	127
	青刈りとうもろこし	242,213	23	387,205	23	－	－
	牧草	83,582	23	306,268	23	9,760	32
	そば	5,054	266	5,586	266	34,138	338
	ストック	243,611	59	953,145	59	321,440	70
裏作	だいこん	21,990	69	54,993	69	3,325	95
	キャベツ	－	－	－	－	20,604	102

資料：事業計画書、評価時点は東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

注：大豆の単価が事業計画を下回っている要因は、JA等への聞き取りによると、品質の低下やバラつきによるとの回答を得ており、雨等による減収が影響しているものと推察。

（２）営農経費節減効果

①　労働時間

本事業及び関連事業の実施により狭小で不整形な農地が整備され、事業を契機に設立された農業法人等による大型機械の利用が増加しており、また、用水のパイプライン化により水管理時間が節減されている。

労働時間について事業計画時の現況と事後評価時点を比較すると、水稲は事業計画では 10 a 当たり 45.5 時間であり、事後評価時点では 13.2 時間と 71％の節減が図られている。

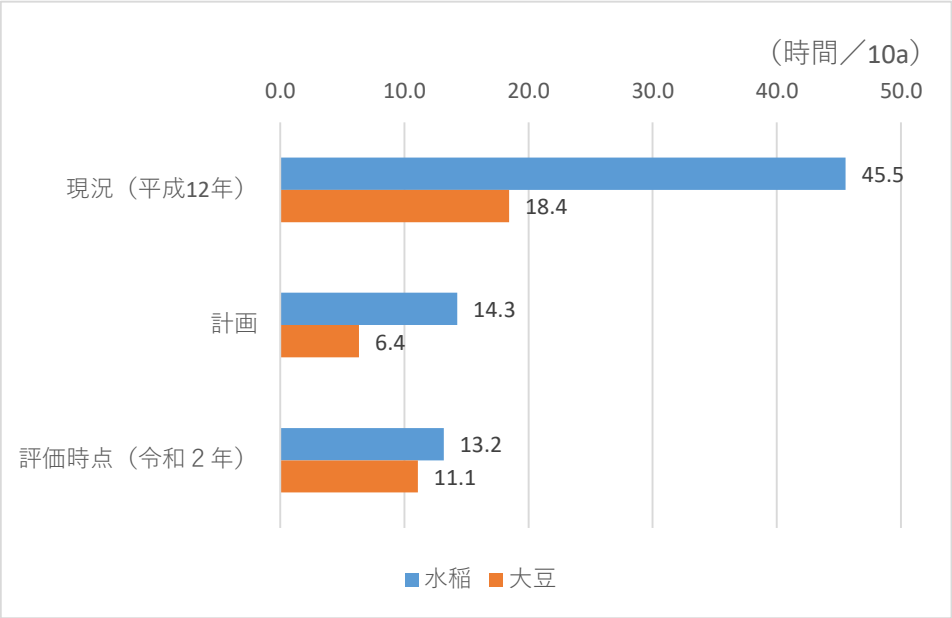
このほか、大豆が 40％節減されている。

表　労働時間の比較　（単位：時間/10a）

区　　分	事業計画（平成 13 年）		評価時点（令和２年）
	現　　況（平成 12 年）	計　　画	
水稲	45.5	14.3	13.2
大豆	18.4	6.4	11.1

資料：事業計画書、評価時点は東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

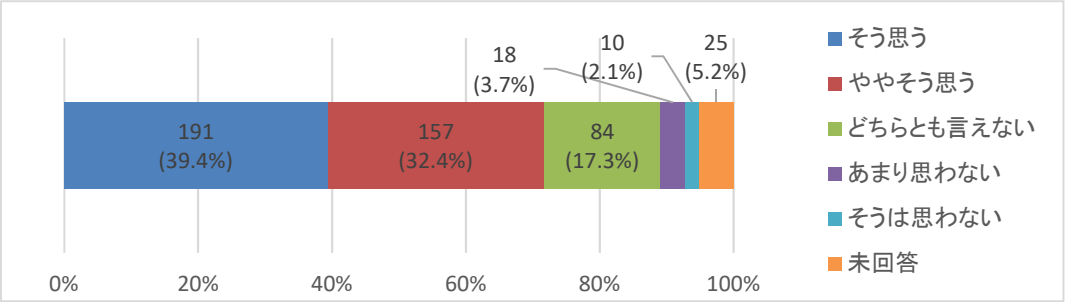
注：大豆の機械経費について、事業計画で見込んだ値に至っていない要因は、農業経営体の経営規模が目標としていた経営規模に至っていないことが主な要因と推察。



資料：事業計画書、評価時点は東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

図　年間労働時間の変化

アンケート調査結果によると、事業実施前（H12 年頃）と令和元年を比較し、「用水路の整備により、水管理が楽になった」ことについて、71.8%の農家が「そう思う」、又は「ややそう思う」と回答している。

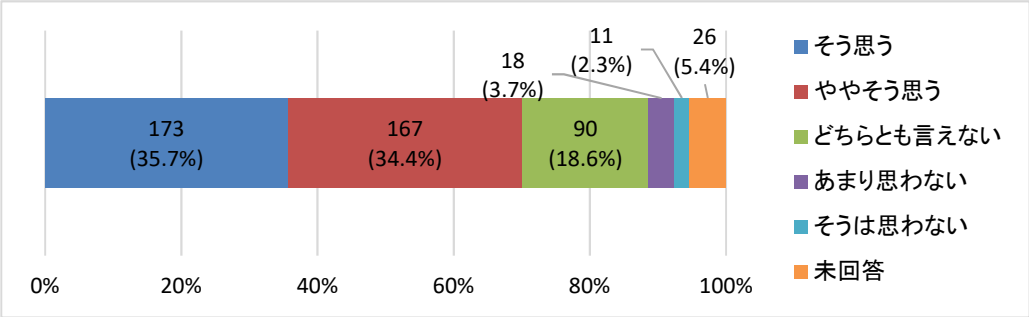


資料：東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

注：「事後評価アンケート調査（農業経営者）」485人による回答結果

図　「水管理労力の縮減について」に関する回答結果

また、「用水路の整備により、渇水期の反復利用や番水などが解消され、用水確保の労力が軽減された」ことについて、70.1%の農家が「そう思う」、又は「ややそう思う」と回答している。



資料：東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

注：「事後評価アンケート調査（農業経営者）」485人による回答結果

図　「用水確保労力の縮減について」に関する回答結果

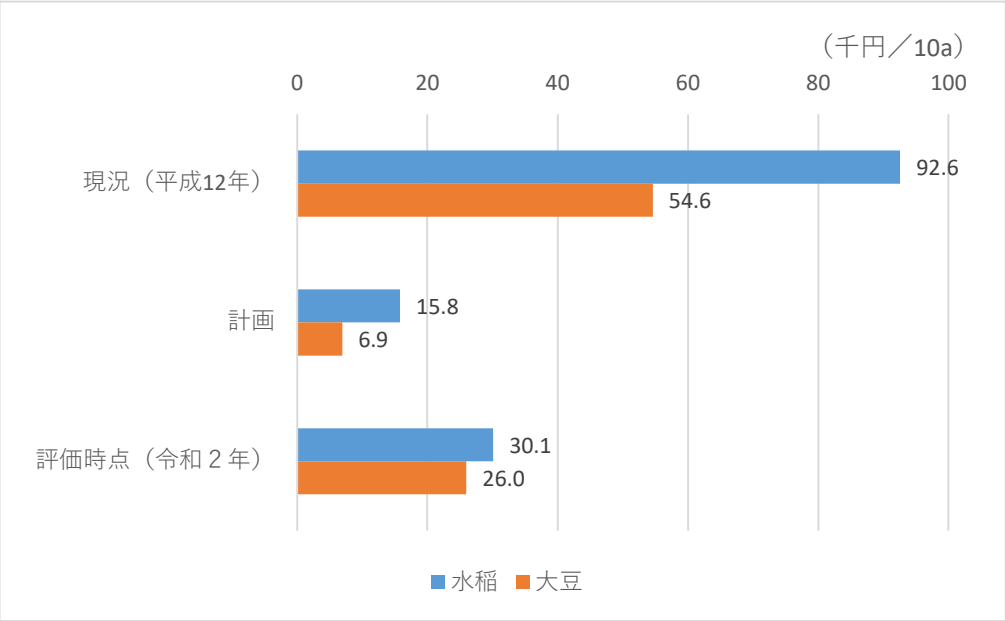
②　機械経費

労働時間と同様に大区画化や汎用化による作業効率の向上、農業法人等による大型機械の有効利用や作業委託によって機械台数が減少等したことから、機械経費が節減されている。

事業計画時の現況と事後評価時点を比較すると、水稲が 67%、大豆が 52%節減されている。

表　機械経費の比較　（単位：千円/10a）

区　　分	事業計画（平成 13 年）		評価時点（令和２年）
	現　　況（平成 12 年）	計　　画	
水稲	92.6	15.8	30.1
大豆	54.6	6.9	26.0



資料：事業計画書、評価時点は東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

注：事業計画の値に至っていないのは、水稲、大豆ともに事業計画と現状における農業経営体の経営規模の差が主な要因であり、大規模経営体の増加や農地集積の進展等と相まって今後の規模拡大が見込まれることから、事業計画の値に向けた途上の段階にあると推察。

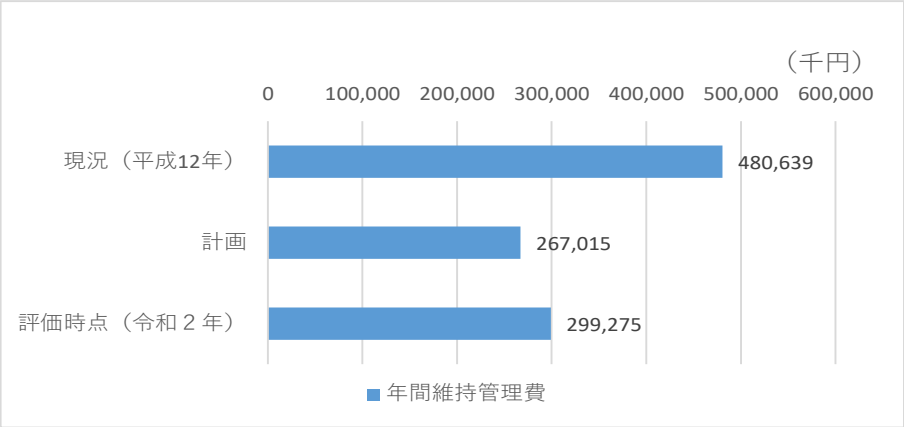
図　機械経費の変化

（３）維持管理費節減効果

本事業及び関連事業により整備された頭首工や揚水機場、用水路等の維持管理費は、事業完了後、大規模な補修等がないため、事業計画時の現況 480,639 千円に対し事後評価時点は 299,275 千円となっている。

表　年間維持管理費　（単位：千円）

区　　分	事業計画（平成 13 年）		評価時点（令和２年）
	現　　況（平成 12 年）	計　　画	
年間維持管理費	480,639	267,015	299,275

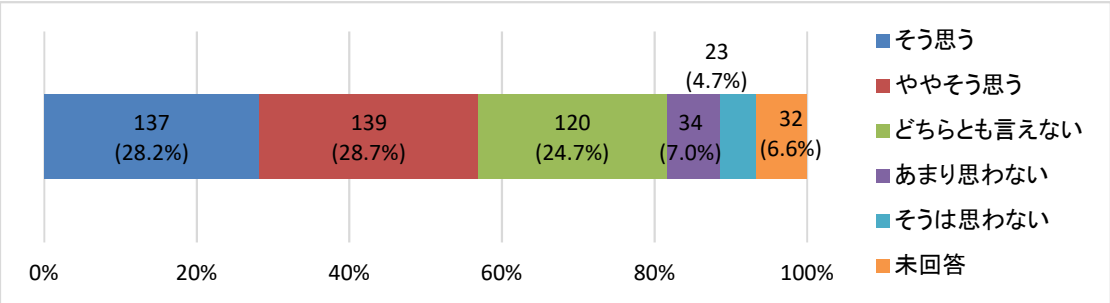


注：事業計画で見込んだ値に至っていない要因は、土地改良区への聴き取りによると、東日本大震災以降、揚水機場の電気料金の契約単価が上昇したこと等が主な要因と推察。

資料：事業計画書、評価時点は東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

図　年間維持管理費

アンケート調査結果によると、事業実施前（平成 12 年頃）と令和元年を比較し、「農地の区画整理により、泥上げ・草刈り等の用排水路の維持管理が楽になった」ことについては、56.9%の農家が「そう思う」、又は「ややそう思う」と回答している。



資料：東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ
注：「事後評価アンケート調査（農業経営者）」485人による回答結果

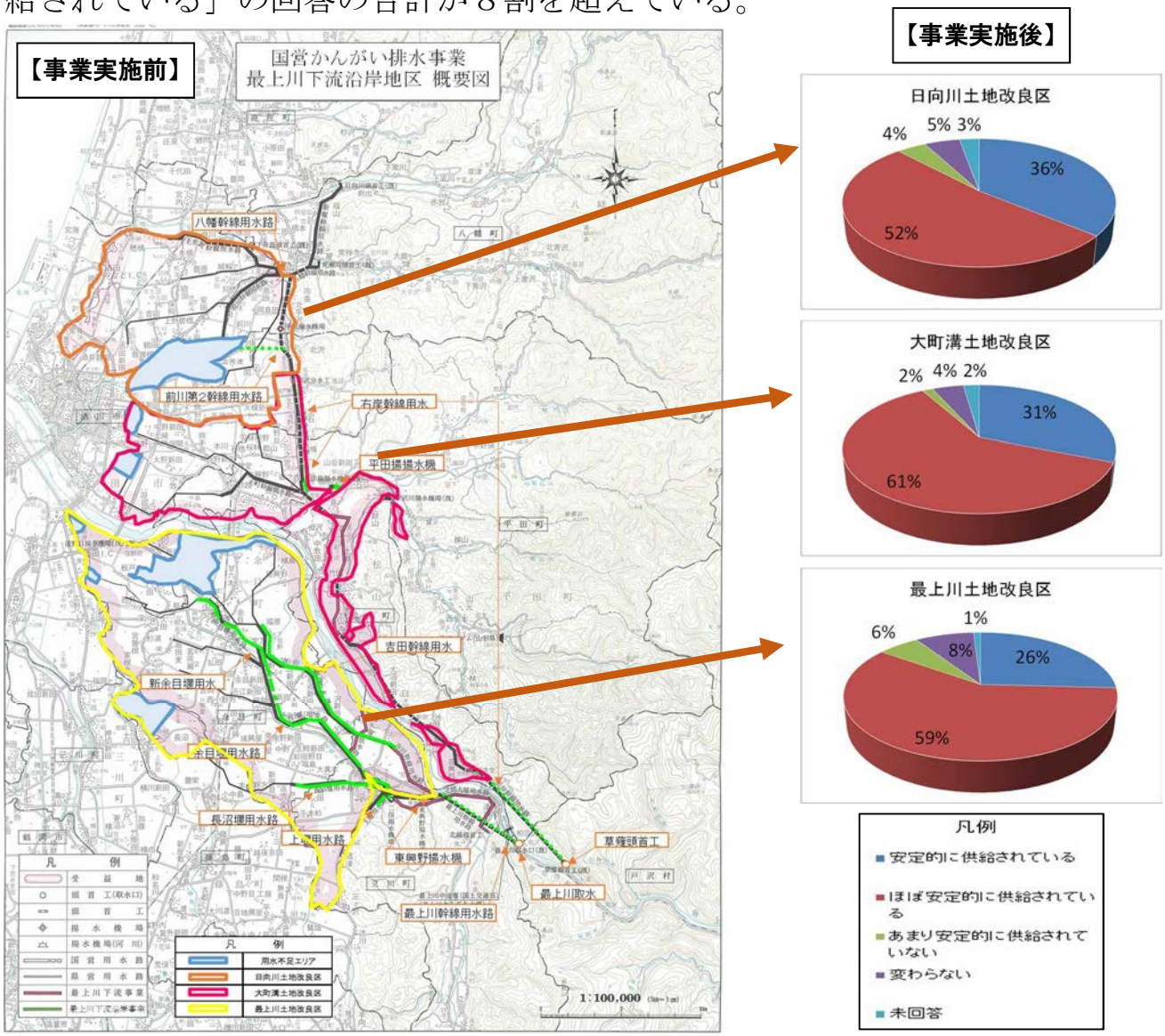
図　「用排水路の維持管理の縮減について」に関する回答結果

４．事業効果の発現状況

（１）農業用水の安定的な供給

本事業の実施前は、一部の基幹水利施設の末端部周辺（図中の青の着色エリア）において用水不足がみられたが、本事業及び関連事業の実施により、頭首工、揚水機場及び幹線用水路が改修され、安定的な農業用水が確保されている。

アンケート調査結果においては、「安定的に供給されている」「ほぼ安定的に供給されている」の回答の合計が８割を超えている。

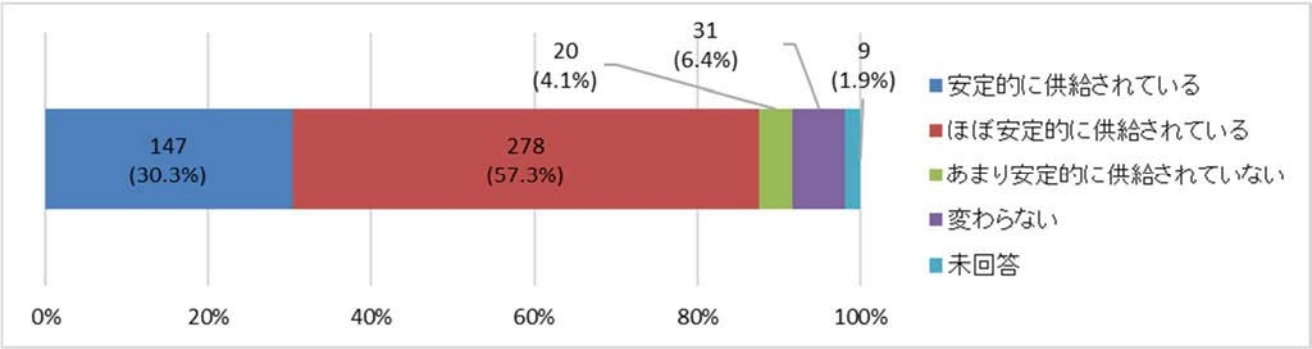


注１：図中の用水不足エリアは、左岸は最上川土地改良区、右岸上中流部は大町溝土地改良区、右岸下流部は日向川土地改良区からの聞き取り結果で整理

注２：グラフは、「事後評価アンケート調査（農業経営者）」485 人による回答結果

図　事業実施前における農業用水の供給状況及び地域別回答結果

アンケート調査結果によると、事業実施前（平成 12 年頃）と最近（令和元年）の農業用水の供給状況の比較では、87.6%の農家が事業実施前より「安定的に供給されている」、又は「ほぼ安定的に供給されている」と回答している。



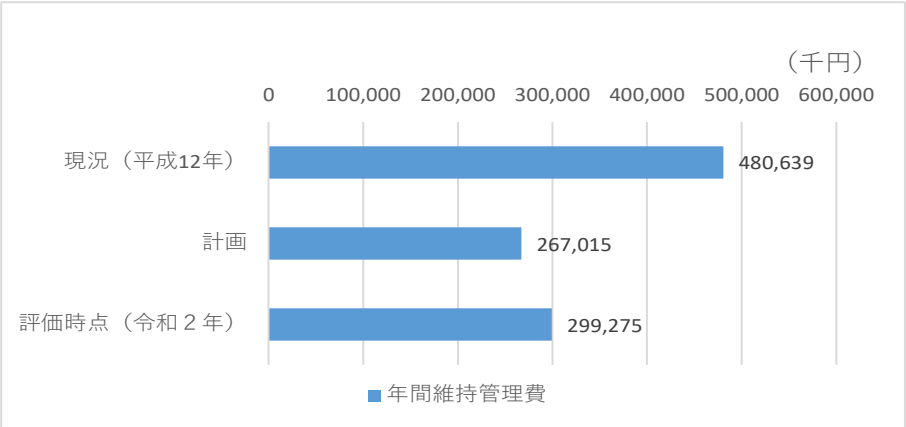
資料：東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

注：「事後評価アンケート調査（農業経営者）」485人による回答結果

図　「農業用水の供給状況について」に関する回答結果

（２）維持管理の軽減

本事業の事業実施前は老朽化の進行により機能低下がみられ、漏水対策や補修工事に多大な経費と労力を要していたが、本事業の実施によりこれらが節減されている。



資料：事業計画書、評価時点は東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

図　年間維持管理費（再掲）

草薙頭首工では改修に当たり、除塵スクリーンを多重回転円板式に改修したことにより、除塵作業が軽減されている。

改修前

扉体の腐食状況

改修後

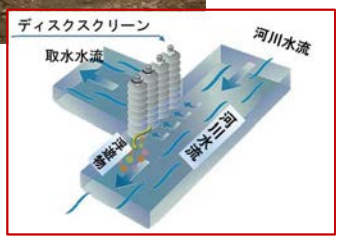
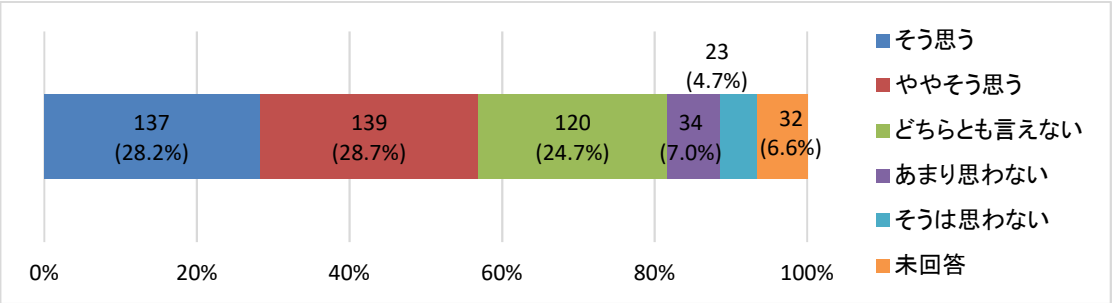


図　草薙頭首工（改修前、改修後）

東興野（ひがしこうや）揚水機場の新設に当たっては、立谷沢（たちやざわ）川の融雪水により生じる低温水を、最上川からの用水と混合して水温調整を行うことも目的としており、老朽化の著しい２揚水機場を廃止することによって、複雑な用水系統が解消されている。

また、用水管理施設を新設して管理システムを導入することにより、取水管理が自動化され、これらの利用を通じて、人件費の節減、危険作業の減少、夜間作業の解消、施設への往復労力が軽減されている。

なお、関連事業については、アンケート調査結果によると、事業実施前（平成12年頃）と令和元年を比較し、「農地の区画整理により、泥上げ・草刈り等の用排水路の維持管理が楽になった」ことについては、56.9%の農家が「そう思う」、又は「ややそう思う」と回答している。



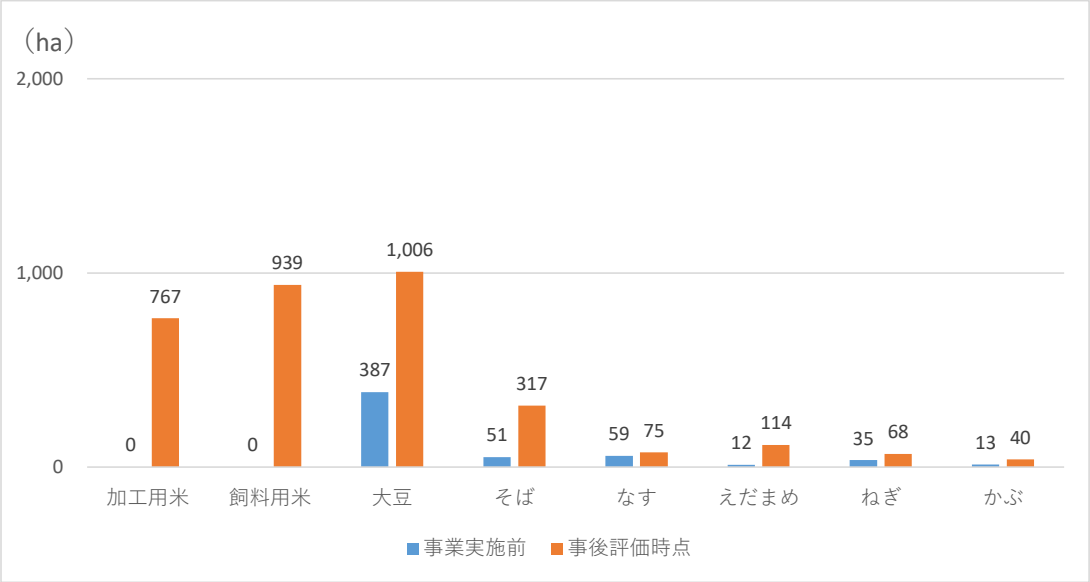
資料：東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ
注：「事後評価アンケート調査（農業経営者）」485人による回答結果

図　「用排水路の維持管理の縮減について」に関する回答結果（再掲）

（３）農業生産性の向上及び農業経営の安定化

①　作付作物の変化

本事業及び関連事業の実施により、ほ場の汎用化が図られ、大豆の集団転作や、そば、えだまめ、なす、ねぎなどの畑利用作物の作付けが増加している。



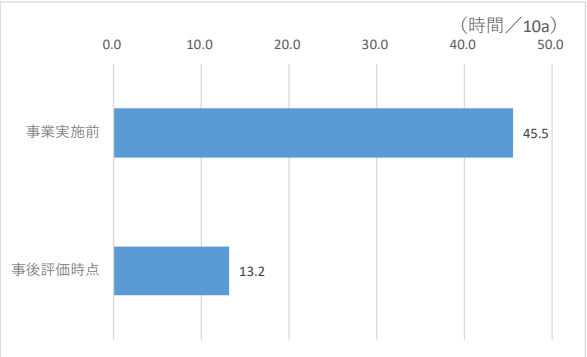
資料：東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

図　事業実施前後の作付状況

②　労働時間の変化

本事業及び関連事業の実施により、大区画ほ場への大型機械の導入が可能となり、水稲作に要する労働時間の節減が図られている。

なお、本地区内の一次整備済の区域についても更なる省力化に向けた再整備の要望がある。



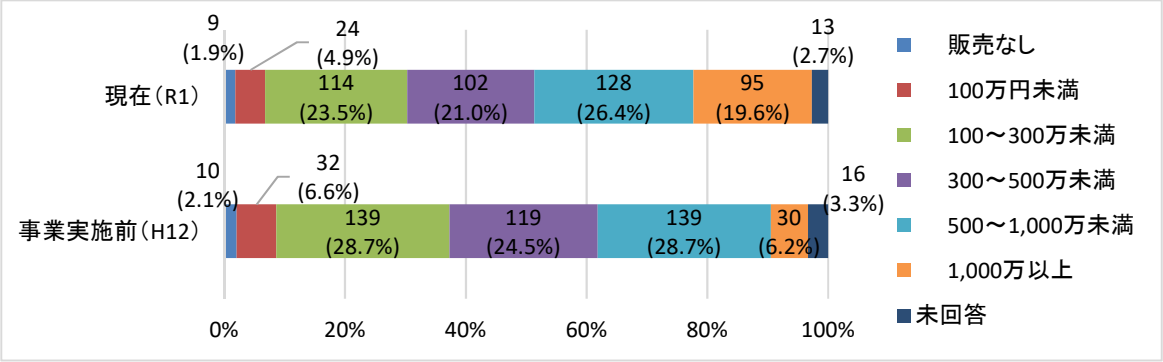
資料：東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

図　事業実施前後の水稲作の年間労働時間

大型機械化

③　農業経営の安定

アンケート調査結果によると、農業収入が「1,000 万円以上」と回答した農家は、事業実施前（平成 12 年頃）の 6.2%から令和元年には 19.6%と 3 倍以上増加している。

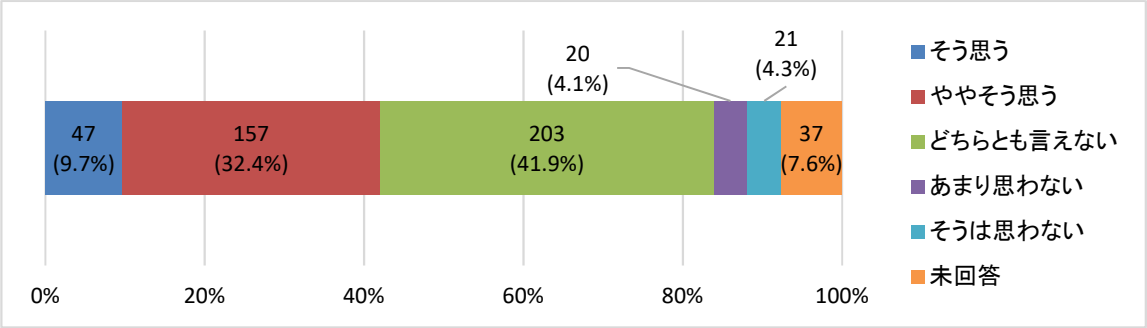


資料：東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

注：「事後評価アンケート調査（農業経営者）」485人による回答結果

図　「農業収入について」に関する回答結果

また、事業実施前（平成 12 年頃）と令和元年を比較し、「農業経営が安定した」ことについて、42.1%の農家が「そう思う」、又は「ややそう思う」と回答している。



資料：東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

注：「事後評価アンケート調査（農業経営者）」485人による回答結果

図　「農業経営の安定について」に関する回答結果

④　農業構造の改善

認定農業者数の推移をみると、平成 12 年の 1,150 経営体から平成 27 年には 2,017 経営体と 75%増加している。このことから本地区では、関係市町の掲げる「農業経営基盤の強化の促進に関する基本的な構想」に沿った経営体の育成が進展しているといえる。

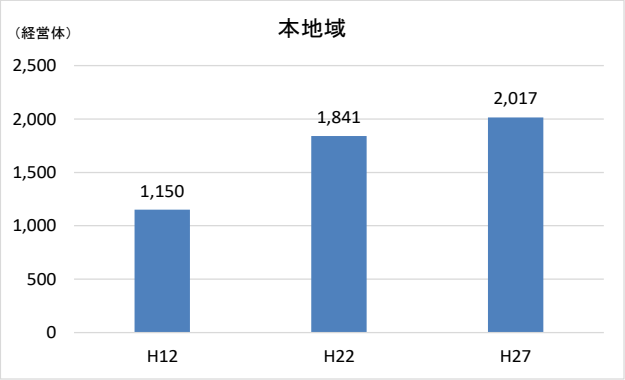


図　認定農業者数の推移

表　認定農業者数の推移

項目／地域	年（経営体）			H12～H27の増減（経営体）	H12～H27の増減率（%）
	H12	H22	H27		
酒田市	639	908	1,040	401	63
旧藤島町	192	349	372	180	94
庄内町	319	584	605	286	90
本地域	1,150	1,841	2,017	867	75
山形県	5,356	8,550	10,183	4,827	90

資料：山形県、酒田市、鶴岡市、庄内町調べ

また、農地中間管理機構を介した農地集積の進展により、本地域の担い手への集積率は 76%となっており、山形県全体の 66%に比べて高く、市町村別集積率でも県内の上位を占める。

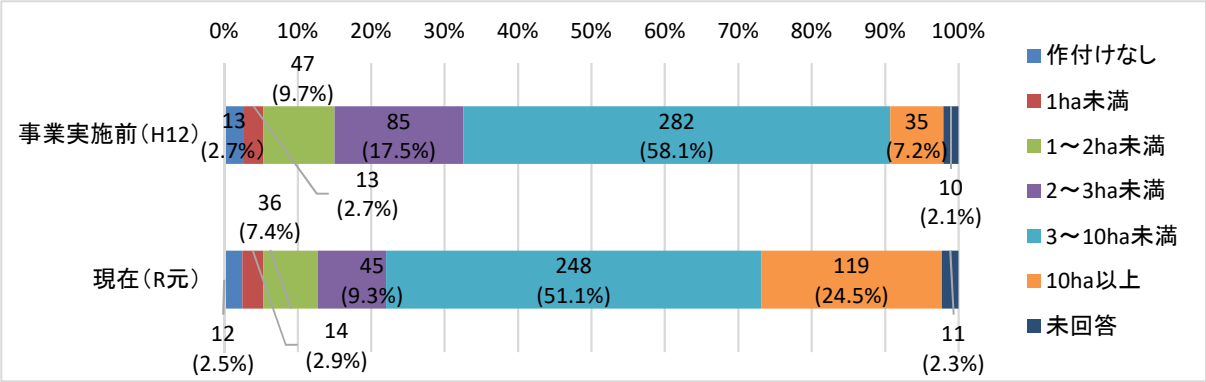
表　農地集積率

（令和元年度）

項目／地域	耕地面積（ha）	担い手への集積面積（ha）	担い手への集積率（%）	県内順位
酒田市	12,100	9,058	75	6
鶴岡市	18,200	13,909	76	5
庄内町	5,720	4,575	80	2
関係市町計	36,020	27,542	76	－
山形県	117,300	77,943	66	－

資料：東北農政局調べ

さらに、アンケート調査結果による経営耕地面積においても、10ha 以上の経営規模の農家割合が、事業実施前の平成 12 年から令和元年までの 19 年間で 7.2%から 24.5%と 3.4 倍に増加しており、農地集積による規模拡大が図られていることからもうかがえる。



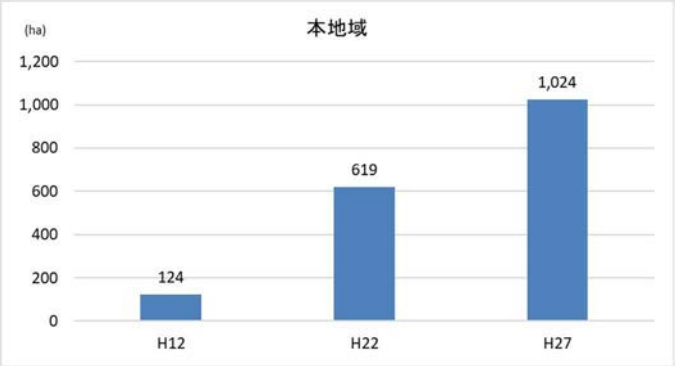
資料：東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

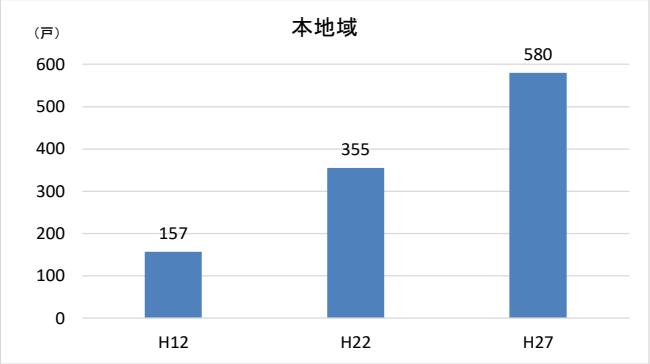
注：「事後評価アンケート調査（農業経営者）」485人による回答結果

図　「経営耕地面積について」に関する回答結果

⑤　多様な営農技術の取組

本事業及び関連事業の実施により、生産条件が改善されたことなどから、水稲直播栽培等の多様な営農技術の取組が着実に進展しているとともに、エコファーマー※認定農家数や特別栽培米等の安全で安心な農産物の生産の取組が事業実施初期よりも増加している。





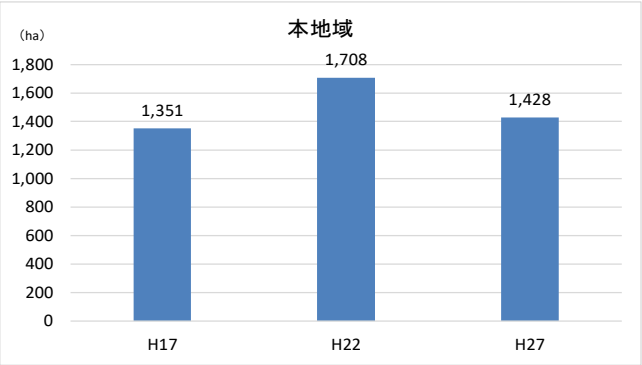
資料：山形県調べ

図　水稲直播栽培面積の推移　　**図　水稲直播栽培農家数の推移**

資料：山形県調べ

図　エコファーマー認定農家数の推移

※「エコファーマー」とは、平成 11 年 7 月に制定された「持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律（持続農業法）」第 4 条に基づき、「持続性の高い農業生産方式の導入に関する計画」を都道府県知事に提出して、当該導入計画が適当である旨の認定を受けた農業者の愛称名です。



資料：山形県調べ

図　特別栽培米等の取組数の推移

表　水稲直播栽培の推移

項目／地域	区分	年(ha、戸、ha/戸)			H12～H27の増減(ha、戸、ha/戸)	H12～H27の増減率(%)
		H12	H22	H27		
酒田市	直播栽培面積	72	433	530	458	636
	直播栽培農家数	105	248	293	188	179
	戸当たり栽培面積	0.69	1.75	1.81	1.12	164
旧藤島町	直播栽培面積	38	125	263	225	592
	直播栽培農家数	33	80	145	112	339
	戸当たり栽培面積	1.15	1.56	1.81	0.66	58
庄内町	直播栽培面積	14	61	231	217	1,550
	直播栽培農家数	19	27	142	123	647
	戸当たり栽培面積	0.74	2.26	1.63	0.89	121
本地域	直播栽培面積	124	619	1,024	900	726
	直播栽培農家数	157	355	580	423	269
	戸当たり栽培面積	0.79	1.74	1.77	0.98	124
山形県	直播栽培面積	555	1,222	2,094	1,539	277
	直播栽培農家数	577	811	1,276	699	121
	戸当たり栽培面積	0.96	1.51	1.64	0.68	71

資料：山形県調べ

表　エコファーマー認定農家数の推移

項目／地域	年（人）			H17～H27の増減（人）	H17～H27の増減率（%）
	H17	H22	H27		
酒田市	547	1,217	944	397	73
旧藤島町	73	348	334	261	358
庄内町	121	756	582	461	381
本地域	741	2,321	1,860	1,119	151
山形県	5,302	9,912	7,339	2,037	38

資料：山形県調べ

表　特別栽培米等の取組数の推移

項目／地域	年（ha）			H17～H27の増減（ha）	H17～H27の増減率（%）
	H17	H22	H27		
酒田市	645	1,028	821	176	27
旧藤島町	データなし	データなし	データなし	－	－
庄内町	706	680	607	△ 99	△ 14
本地域	1,351	1,708	1,428	77	6
山形県	5,088	8,012	8,167	3,079	61

資料：山形県調べ

⑥　農業経営体の優良事例

経営形態	農事組合法人	経営規模	450 ha
営農類型	水稲（374.2ha）＋大豆（56.7ha）＋野菜（ねぎ 1.5ha＋ミニトマト 0.3ha）＋花卉（ストック 0.1ha）等		

経営状況

平成28年に集落営農組織から農事組合法人を設立。

地域農業の担い手として農地を集積し、大型機械を導入した大規模稲作経営を展開。

また、施設ミニトマト等の高収益作物を新たに導入し、農業所得の向上を実現。

経営形態	農事組合法人	経営規模	110 ha
営農類型	水稲（60ha）＋大豆（50ha）		

経営状況

平成25年に集落営農組織から農事組合法人を設立。

水稲栽培に加えて、年間を通した農作業の確保を目指し大豆を栽培。

大豆は、山形県の奨励品種で、外観品質が良く、加工適性の高い「里のほほえみ」を選定し、小畝立て播種技術等を実施しながら収量・品質を向上。

経営形態	農事組合法人	経営規模	21 ha
営農類型	水稲（21ha）＋花き（ストック 8a）		

経営状況

水稲作付面積の拡大を図りながら、育苗後の未利用ハウスで、庄内地方を代表する花きである「ストック」等を栽培。

収穫したストックはJAに集荷され、主に京浜市場（太田市場）に出荷。

山形県のストック産出額は全国第２位、庄内地域はその約７割を産出。

経営形態	株式会社	経営規模	8 ha
営農類型	水稲（8ha）＋野菜（ベビーリーフ 0.6ha）		

経営状況

水稲栽培は個別経営、水田畑利用ハウスでのベビーリーフ栽培は法人経営。

平成18年度、本地区関連ほ場整備により排水が良くなったことからベビーリーフ栽培を開始、26年度から周年栽培、30年度に法人設立。

農業所得の向上とともに、雇用創出、地元レストランとのコラボメニューの開発など地域活性化に貢献。

経営形態	農事組合法人	経営規模	39 ha
営農類型	水稲（39ha）＋果樹（ぶどう 5a）		

経営状況

水稲育苗ハウスを利用したブドウ栽培は、水稲育苗スペースや労力の競合がないうえ、初期投資が少ないため導入しやすい。

法人では栽培技術の習得に努めながら、大粒系ぶどう「シャインマスカット」の栽培に取組み、高品質生産を目指す。

資料：東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

（４）事業による波及効果

①　６次産業化の取組

山形県では、「山形６次産業化サポートセンター」が農林漁業者による６次産業化へのチャレンジを応援しており、庄内町余目地域の在来作物である、からし菜を使った「和からし」が商品化された。

地区内の加工施設等では農産物を利用した豆腐や惣菜、大福もちやまんじゅうなどの加工品の開発にも取り組んでいる。

庄内町の米倉庫を改修した「新産業創造館クラッセ」や、保育園を改修した「立谷沢川流域活性化センター　タチラボ」では、加工特産品開発を目指し、誰でも自由に利用できる６次産業化貸工房などが整備されている。

産地直売所の「産直たわわ」、「めんたま畑」、「風車市場」などにおいては、受益地で生産された野菜、花きなどの農産物や農産物加工品の販売が行われており、来客数（令和元年度　約 33 万人）及び販売額（令和元年度　約３億円）は年々増加し、本地区の地場産品の消費拡大を推進している。

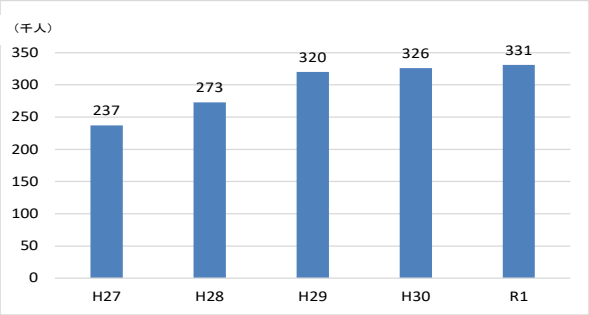


図　産地直売施設への来客数の推移

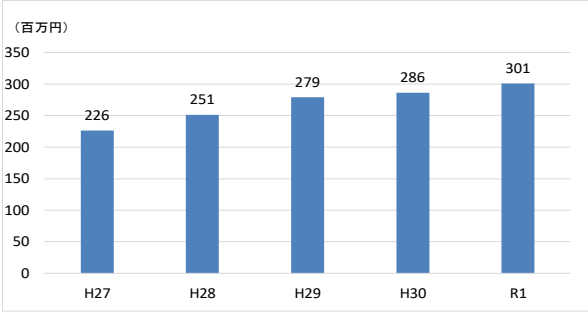


図　産地直売施設の売上高の推移

表　産地直売施設への来客数の推移

項目／施設名	年（千人）				
	H27	H28	H29	H30	R1
産直たわわ	114	114	113	115	116
めんたま畑	99	96	89	82	80
風車市場	24	63	118	129	135
合　　計	237	273	320	326	331

資料：酒田市、庄内町調べ

表　産地直売施設の売上高の推移

項目／施設名	年（百万円）				
	H27	H28	H29	H30	R1
産直たわわ	109	110	111	116	122
めんたま畑	95	90	83	78	76
風車市場	22	51	85	92	103
合　　計	226	251	279	286	301

資料：酒田市、庄内町調べ

・名　　称　産直たわわ
・所 在 地　山形県酒田市（旧八幡町）
・運営主体　産直たわわ運営組合
・設立年度　平成 13 年度
・取扱品目　野菜、花、果物、米、農産物加工品等
・組合員数　51 名（うち農家女性 29 名）
・来 客 数　11 万 6,000 人（令和元年度）
・売 上 高　1 億 2,200 万円（令和元年度）
・そ の 他　平成 22 年度酒田市農業賞
　　平成 23 年度山形県ベストアグリ賞 受賞

「産直たわわ」全景

・名　　称　めんたま畑
・所 在 地　山形県酒田市（旧平田町）
・運営主体　ひらた農産物直売所経営組合
・設立年度　平成 11 年度
・取扱品目　野菜、花、果物、米、農産物加工品等
・組合員数　42 名（うち農家女性 28 名）
・来 客 数　8 万 2,000 人（令和元年度）
・売 上 高　7,600 万円（令和元年度）
・そ の 他　平成 18 年度農山漁村いきいきシニア活動 優秀賞
　　平成 20 年度山形県ベストアグリ賞 受賞

「めんたま畑」全景

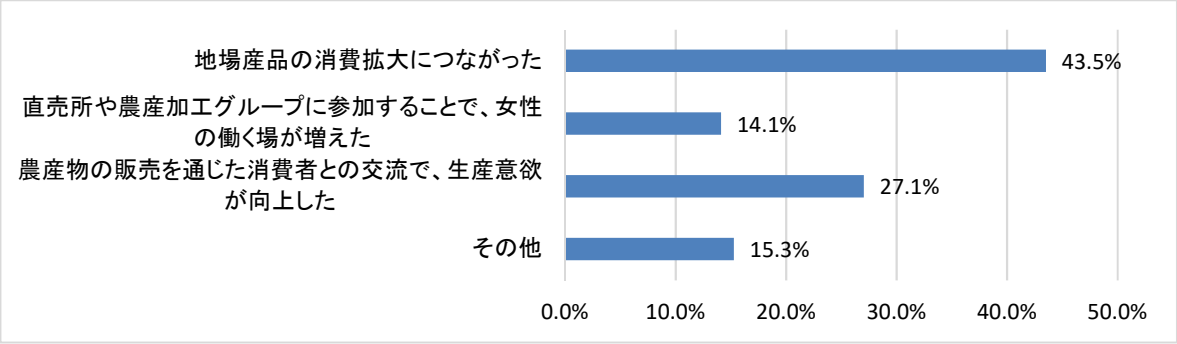
・名　　称　風車市場
・所 在 地　山形県東田川郡庄内町（旧立川町）
・運営主体　庄内町農産物交流施設管理運営組合
・設立年度　平成 13 年度
・取扱品目　野菜、花、果物、米、農産物加工品等
・組合員数　101 名（うち農家女性 23 名）
・来 客 数　13 万 5,000 人（令和元年度）
・売 上 高　1 億 300 万円（令和元年度）

「風車市場」全景

アンケート調査結果によると、農業生産法人等に参加している、又は参加経験がある農家の 43.5%が「地場産品の消費拡大につながった」と回答しており、地域住民の 35%が、「自身の地元産食材の消費が増えた」ことについて「そう思う」、又は「ややそう思う」と回答している。

地区内に設置されている産地直売所は、施設の運営や農産物の販売を農家女性が中心に行っており、女性の活躍の場となっている。

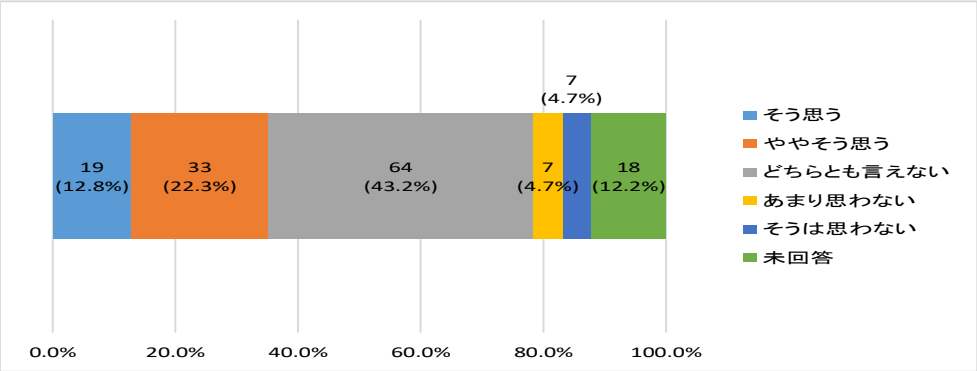
アンケート調査結果によると、農家の 14.1%が、「直売所や農産加工グループに参加することで、女性の働く場が増えた」と回答している。



資料：東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

注：「事後評価アンケート調査（農業経営者）」485人のうち、農業生産法人等に参加経験があるなどと回答した85人による回答結果

図　「農産加工や販売活動について」に関する回答結果



資料：東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

注：「事後評価アンケート調査（地域住民）」148人による回答結果

図　「自身の地元産食材の消費について」に関する回答結果

②　食育・地産地消の取組

本地区内では、酒田市食育・地産地消推進計画（H29）、鶴岡市食文化創造都市推進プラン（地産地消、ユネスコ食文化）（H31）、庄内町食育・地産地消推進計画（６次産業化戦略）(H28）に基づき、食育・地産地消の取組が推進されている。

庄内町では、平成 15 年に設立した「まごころなっぱ会」と「風車市場」の生産者が小中学校の児童・生徒と一緒に給食を食べながら農産物の生産方法等の質問に受け答えをする、学校給食交流試食会を毎年実施している。また、学校給食における地場産農産物の使用割合の具体的な数値目標を毎年度設定し、進行管理を行い着実に地産地消を促進し消費拡大に貢献している。

鶴岡市藤島地域では、平成 25 年度から「有機農業推進協議会」の生産者が小学５年生の調理実習に合わせて６品種の有機米の食べ比べを含めた有機栽培出前授業を継続している。

このような取組により本地域で生産される農産物は学校給食に積極的に活用されている。

給食交流試食会（庄内町）

有機栽培出前授業での調理実習（鶴岡市）

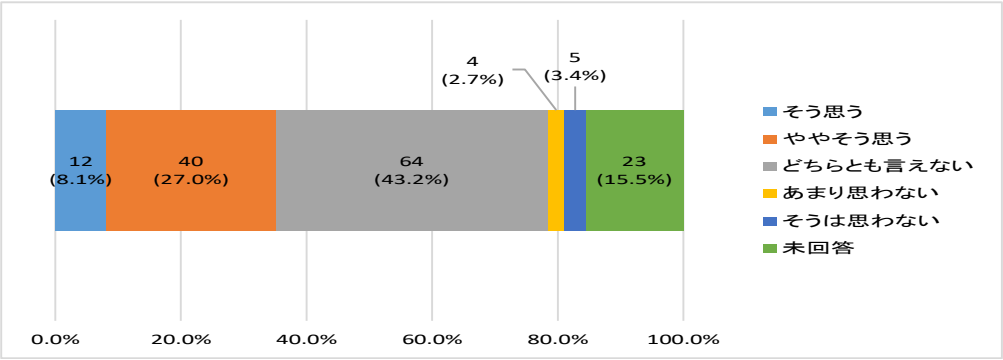
表　学校給食における地元農産物の使用割合

（令和元年度）

項目／地域	地元農産物の使用割合	
	米	野菜
酒田市	はえぬき等　100%	大根、ほうれん草等４品目100% 小松菜　97%
旧藤島町	はえぬき　100%	キャベツ、小松菜等９品目100% 白菜　47%
庄内町	はえぬき　100%	18.2%（全野菜類・重量ベース）

資料：酒田市、鶴岡市、庄内町調べ

アンケート調査結果によると、地域住民の 35%が「地元産食材を使用した食育活動が増えた」ことについて「そう思う」、又は「ややそう思う」と回答している。



資料：東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

注：「事後評価アンケート調査（地域住民）」148人による回答結果

図　「地元産食材を使用した食育活動について」に関する回答結果

③　世界かんがい施設遺産の登録

北楯大堰は、開削から約 400 年以上が経過したかんがい施設で、農業のみならず地域の発展への貢献度が高い施設を登録する「世界かんがい施設遺産」に、2018 年度に山形県内の施設では初めて登録された。

豊富な用水量を有する北楯大堰は、潤いの空間を地域に提供し美田と調和した憩いの場として親しまれており、庄内町の小学校で歴史などを学ぶための副読本に掲載されるなど、歴史的資産として高く評価されている。

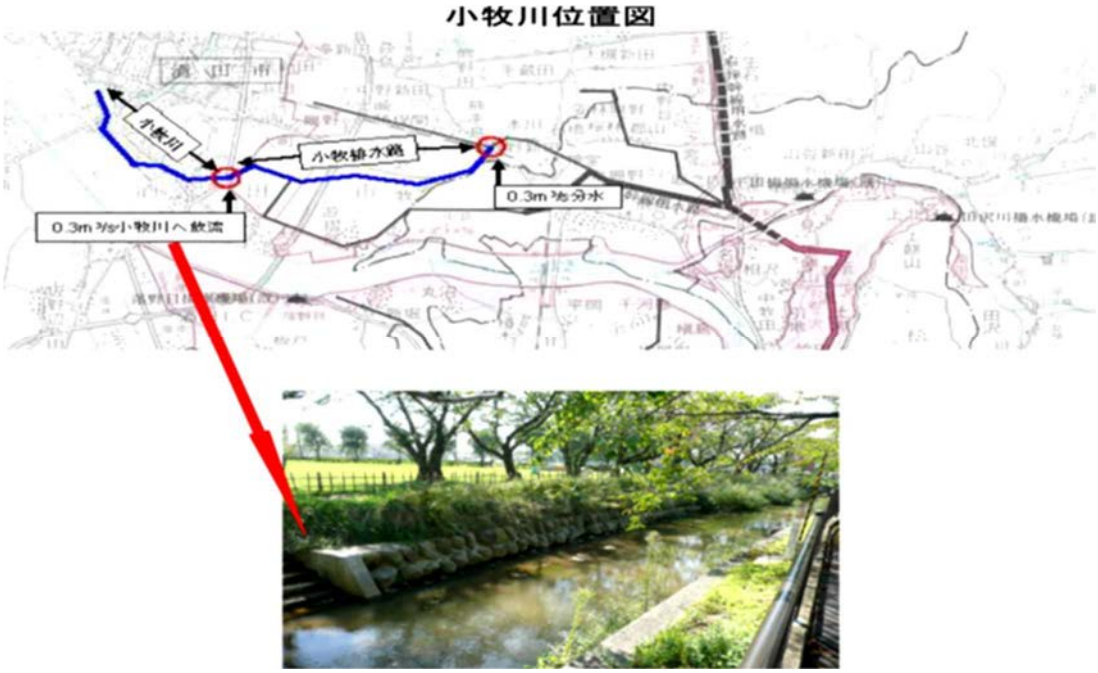
北楯大堰沿いの道を歩く観光客

わたしたちの庄内町（小学校副読本）

※「北楯大堰」は、1612 年に狩川城主の北館大学助利長によって開削された施設で、庄内町の最上川水系立谷沢川から取水する頭首工と農業用水路の総称です。

④　環境保全の取組

施設の管理主体である土地改良区は、本事業地区の下流部に位置する酒田市の東両羽町（ひがしりょうう）地区において、都市化の進展により水質が悪化し、山形県内で最も汚れた川となっていた小牧（こまき）川に、地域の要望を踏まえて農業用水（冬期水路維持用水）の排水先を変更することにより、水質の浄化に貢献している。また、毎年参画する小牧川の親水性向上のための清掃活動や生き物調査などを通じて、土地改良施設の役割や多面的機能について、地域住民の理解増進に努めている。



１級河川　小牧川

本事業の関連事業では、メダカの保全池を整備し、地域の小学生と NPO 組織による魚の学習会やワークショップの開催など、地域全体での環境保全の取組を通じて環境教育のフィールドとして活用されており、農業や自然の大切さの理解に役立っている。

保全池での学習

メダカの観察

（５）費用対効果分析の結果

費用対効果分析の算定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。

総費用（C）	326,593百万円
総便益（B）	377,910百万円
総費用総便益比（B／C）	1.15

（参考）効果算定項目

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年効果額を算定した。

効果算定にあたっては、事業計画策定時点に見込んだ効果項目のほかに、評価時点において新たに発現している効果についても算定した。

効果項目	計画時点	評価時点
作物生産効果	○	○
営農経費節減効果	○	○
維持管理費節減効果	○	○
更新効果	○	
安全性向上効果	○	
景観・環境保全効果	－	○
公共施設保全効果	○	
水辺環境整備効果	○	
国産農産物安定供給効果	－	○

注：評価時点では、計画時点で算定した更新効果、安全性向上効果、公共施設保全効果及び水辺環境整備効果は、効果算定方式の改定により算定項目から除外されたため算定しない。

5　事業実施による環境の変化

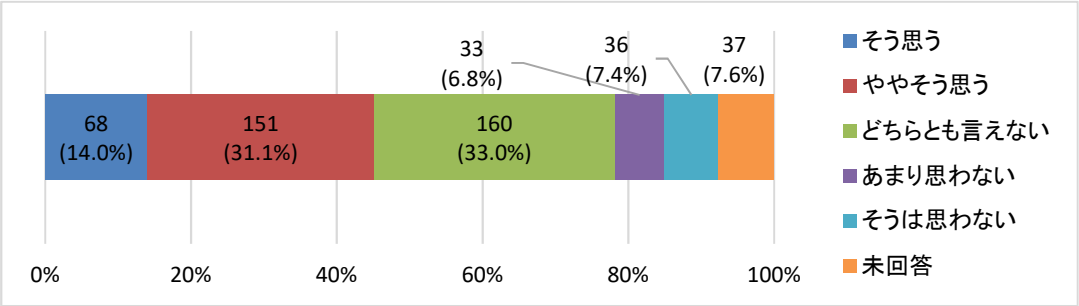
（1）生活環境

本事業により整備された用水路には、転落防止柵等の安全施設が設置され、転落事故の防止による生活環境の改善が図られている。

改修前：安全柵なし（新余目堰用水路）

改修後：安全柵新設（新余目堰用水路）

アンケート調査結果によると、受益農家の 45.1%が「水路沿いのネットフェンスやガードレール設置による地域の安全性が向上した」ことについて「そう思う」、又は「ややそう思う」と回答している。



資料：東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

注：「事後評価アンケート調査（農業経営者）」485人による回答結果

図　「水路沿いのネットフェンス等の設置による地域の安全性について」に関する回答結果

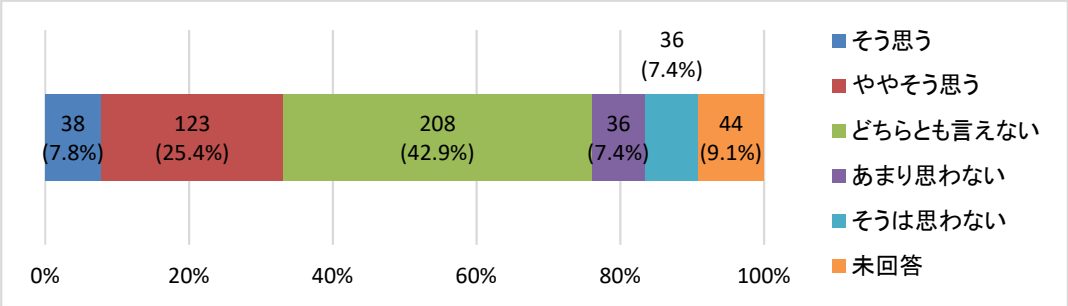
（２）自然環境

本事業により整備された用水路には、水生動物の生息環境の保全のために魚巣ブロックが設置され、環境との調和に配慮した構造にすることにより、生態系の保全が図られている。

魚道設置（吉田幹線用水路）

魚巣ブロック設置（新余目堰用水路）

アンケート調査結果によると、受益農家の 33.2%が、「整備される以前と比べた水路や水田が校外学習や自然体験の場として活用されている」ことについて「そう思う」、又は「ややそう思う」と回答している。



資料：東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

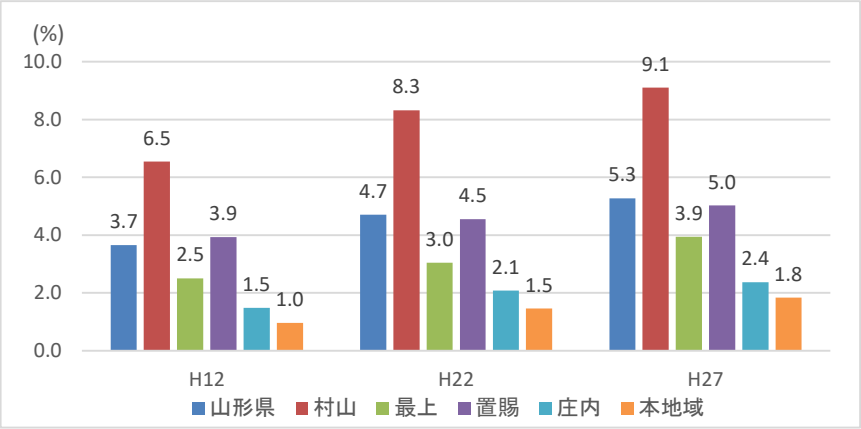
注：「事後評価アンケート調査（農業経営者）」485人による回答結果

図　「水路や水田による自然体験の場について」に関する回答結果

（3）農業生産環境

本事業及び関連事業の実施によって、ほ場の生産条件が向上し、耕作放棄等の発生が抑制されるとともに、農村らしい景観が保全されている。

地区内の風景



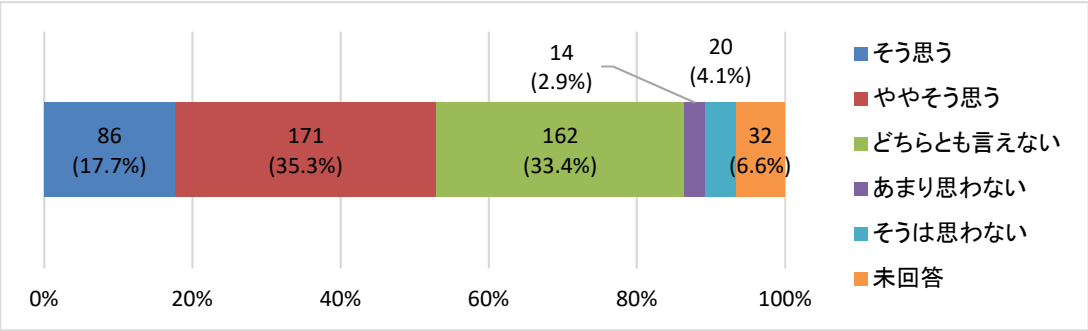
資料：農林業センサス（農林水産省大臣官房統計部）

図　耕作放棄地の割合の推移

注１：耕作放棄地の割合は、「耕作放棄地面積／（耕作放棄地面積＋経営耕地面積）」で算定した値。

注２：庄内地域の耕作放棄地の割合は、県内の他地域と比較して低いとともに、庄内地域の中でも本地域における耕作放棄地の割合は最も低い値を示しており、耕作放棄地の発生の抑制が図られているものと推察。

アンケート調査結果によると、農家の 53%が「水路や水田の整備により農村らしい景観が維持されている」ことについて、「そう思う」、又は「ややそう思う」と回答している。



資料：東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所調べ

注：「事後評価アンケート調査（農業経営者）」485人による回答結果

図　「水田ほ場整備による農村らしい景観の維持について」に関する回答結果

６．今後の課題等

（１）担い手の育成・確保

アンケート調査結果において、約 32%の経営体が後継者がいないと回答していることを踏まえ、事業効果をより一層発現させる観点から、「人・農地プランの実質化」を通じた担い手への農地集積・集約化により、生産性が高く経営感覚に優れた経営体の育成・確保を継続的に図っていく必要がある。

（２）ほ場の大区画化

本地区では、一次整備済の水田ほ場について、一部では再整備の要望がある。

このため、計画的なほ場の大区画化及び用排水路の管路化等による生産コストの削減や高収益作物の生産拡大に向け、農地整備を推進し水田農業の発展を図ることが重要である。

（３）基幹水利施設の適切な管理・計画

本地区の基幹水利施設は、今後、経年的な劣化等による農業用水を安定的に供給する機能に支障が生じることが懸念される。

このため、施設の点検・機能診断を計画的に行い、長寿命化とライフサイクルコストの低減に向けた適切な保全計画の作成と計画的な施設の更新を行う必要がある。

７．総合評価

本事業は、頭首工、揚水機場及び用水路を改修・新設し、農業用水の安定供給を図るとともに、関連事業において基幹水利施設の整備、区画整理を実施し、生産性の向上と農業経営の安定を図ることを目的としたものであり、以下の主な効果が発現している。

（１）農業用水の安定供給と維持管理の軽減

本事業及び関連事業の実施により、頭首工、揚水機場及び幹線用水路が整備され、用水不足が生じていた一部のエリアへも安定的な農業用水が確保されている。

老朽化の進行により、多大な経費と労力を要していた施設の維持管理が軽減され、更に、用水系統の再編、新たな管理システムの導入等により、維持管理の一層の軽減が図られている。

（２）農業生産性の向上と農業経営の安定化

農業用水の安定供給や水田の汎用化が図られたことにより、なす、えだまめ、ねぎなどの高収益作物の作付が増加しているとともに、ほ場条件が改善されたことにより、大型機械の導入等による農作業の効率化が図られている。

また、担い手への農地集積が促進され、経営規模が拡大しているとともに、担い手の育成・確保が進んでいる。さらに、水稲直播栽培等の取組が進展しているとともに、認定農業者数の増加と相まって、特別栽培米等の安全で安心な農産物の生産が取り組まれている。

（３）事業による波及効果

本地区で生産された農産物は、産地直売所で販売されているとともに、学校給食に積極的に活用されるなど、地産地消による消費拡大が図られている。また、本事業及び関連事業の実施によって、水生動物の生息環境に配慮した用水路が整備され、環境保全の取組なども相まって、美しい農村景観が保全されている。

なお、関連事業で改修した北楯大堰は、2018 年度に「世界かんがい施設遺産」に登録され、町の小学校の歴史の副読本に掲載されるなど、農業のみならず観光資源としても地域の活性化にも貢献している。

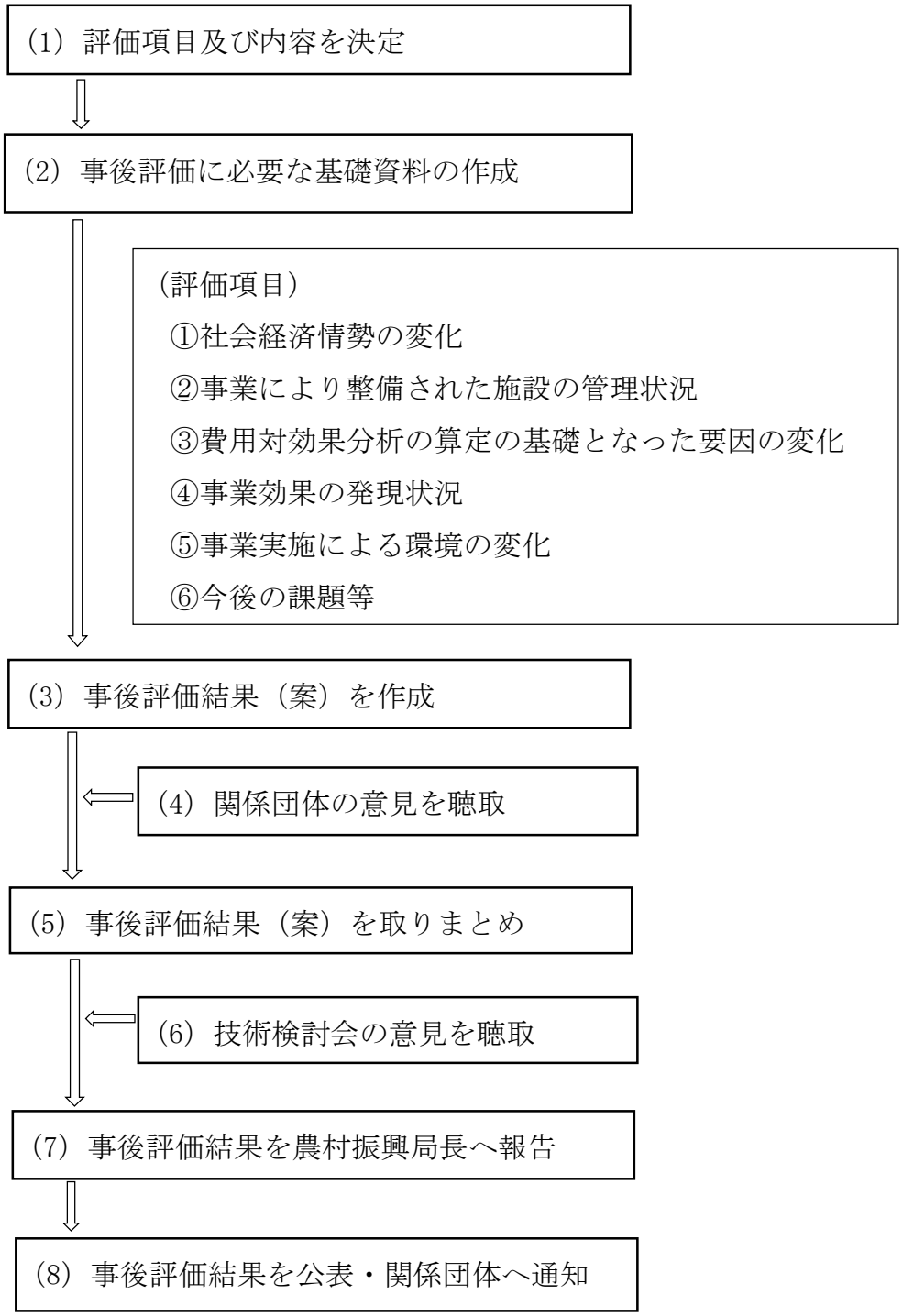
Ⅲ　評価にあたって

本地区の事後評価にあたっては、市町単位の統計資料、事業計画書及び事業成績書を活用し、また、山形県、関係市町、土地改良区及びＪＡ等関係団体からの聞き取りや、受益農家及び地域住民へのアンケート調査等により、事業実施前後の状況を把握した。

１．評価の視点

評価項目	評価の視点
1.社会経済情勢の変化	本地区に影響を及ぼしたと考えられる社会経済的要因の変化 （１）人口、産業等の動向 （２）地域農業の動向 （３）受益面積の状況 （４）交通網の整備状況 （５）農業政策への取組
2.事業により整備された施設の管理状況	基幹的施設の適正な管理 （１）施設の概要 （２）施設の管理状況 （３）施設の利用状況
3.費用対効果分析の算定の基礎となった要因の変化	事業効果の算定基礎となった要因の変化 （１）作物生産効果 ① 作付面積の変化 ② 生産量の変化 ③ 生産額の変化 （２）営農経費節減効果 ① 労働時間の変化 ② 機械経費の変化 （３）維持管理費節減効果
4.事業効果の発現状況	事業計画で期待された効果及び新たな公益的・多面的効果の発現状況 （１）農業用水の安定的な供給 （２）維持管理の軽減 （３）農業生産性の向上及び農業経営の安定化 （４）事業による波及効果 （５）費用対効果分析の結果
5.事業実施による環境の変化	事業実施による環境の変化 （１）生活環境 （２）自然環境 （３）農業生産環境
6.今後の課題等	今後、事業効果を継続するために、どのような課題があり、どのような改善措置があるのかを整理

２．評価の手順


(1) 評価項目及び内容を決定
(2) 事後評価に必要な基礎資料の作成
(評価項目)
①社会経済情勢の変化
②事業により整備された施設の管理状況
③費用対効果分析の算定の基礎となった要因の変化
④事業効果の発現状況
⑤事業実施による環境の変化
⑥今後の課題等
(3) 事後評価結果（案）を作成
(4) 関係団体の意見を聴取
(5) 事後評価結果（案）を取りまとめ
(6) 技術検討会の意見を聴取
(7) 事後評価結果を農村振興局長へ報告
(8) 事後評価結果を公表・関係団体へ通知

３. 事後評価アンケート

事後評価による効果（波及的効果を含む。）の発現状況及び生活環境の変化について、本地区内の農業経営者及び地域住民（受益地及びその周辺に居住する住民）の意向を把握し、その内容を評価結果に反映させることにより、既存資料等に基づく評価内容を補完するためアンケート調査を実施した。

なお、調査は令和２年７月から令和２年９月にかけて実施した。

（１）調査方法について

農業経営者アンケートは、農業経営者の立場から見た営農の変化、将来の農業経営への意向等を把握するために、土地改良区組合員名簿より無作為に抽出した農業経営者に配布し、実施した。また、地域住民アンケートは、農村の生活・自然環境への影響等を把握するために、郵便局の配達地域指定冊子小包（タウンプラス）エリアより無作為に抽出した本地区内地域住民に配布し、実施した。

（２）調査票の配布数、回収数

	農業経営者アンケート	地域住民アンケート
配布数	500 部	500 部
回収数	485 部	148 部
回収率	97 ％	30 ％