

平成30年度国営土地改良事業等事後評価  
国営かんがい排水事業「亀田郷地区」  
【事後評価基礎資料】（案）

亀田郷地区



親松排水機場

平成30年6月15日  
北陸農政局



# 目 次

<b>第1章 事業の概要</b>	
<b>1. 事業の背景</b>	
(1) 地区の自然的・社会的立地	3
<b>2. 事業概要</b>	
(1) 事業化の経緯	8
(2) 事業の目的	9
(3) 関連事業	9
(4) 最経済的な施設改修	10
<b>第2章 評価項目</b>	
<b>1. 社会経済情勢の変化</b>	
(1) 社会経済情勢の変化	11
(2) 地域農業の動向	15
<b>2. 事業により整備された施設の管理状況</b>	
(1) 施設の概況	36
(2) 施設の管理体制	37
(3) 施設の稼働状況	37
(4) 排水の管理形態	38
(5) 鳥屋野潟排水機場との連携	40
(6) 施設利用・管理上の課題・改善点	41
<b>3. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化</b>	
(1) 事業計画時点で見込んでいた効果	43
(2) 効果の算定基礎となっていた要因の変化	44
(3) 新たに算定した効果	46
<b>4. 事業効果の発現状況</b>	
(1) 滞水被害の未然防止	52
(2) 農業生産の維持及び農業経営の安定	54
(3) 高収益作物への転換	56
(4) 事業による波及効果	57
<b>5. 費用対効果分析の算定結果</b>	65
<b>6. 事業実施による環境の変化</b>	
(1) 自然環境面の変化	66
(2) 生活環境面の変化	67
<b>7. 今後の課題</b>	
(1) 施設の管理	68
(2) 生活環境面の変化	68
<b>第3章 総合評価</b>	69

### 【用語解説】

本基礎資料を取りまとめるに当たって用いた“地域を表す用語”的概念や統計資料等の集計範囲の概念は以下のとおりとした。

#### 《 関係市町の合併状況 》

(事業着手時：平成14年)

編入前

新潟市
亀田町
横越町

(平成17年3月21日)

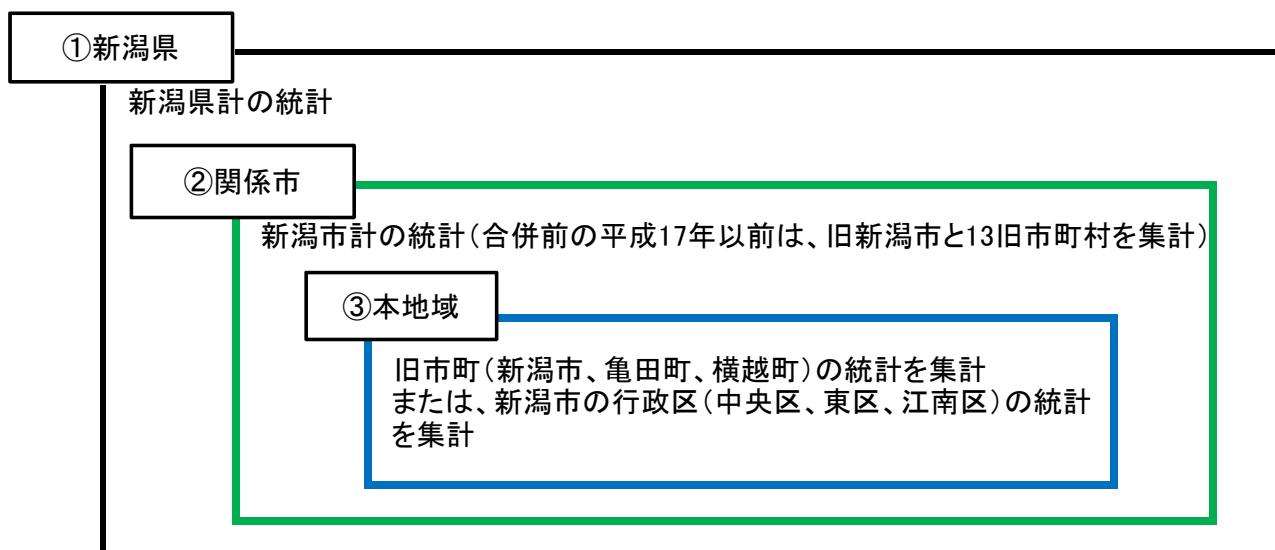
(事業完了時：平成20年)

編入後

新潟市  
平成19年4月1日政令指定都市となり、行政区では江南区、中央区、東区に含まれる。

合併月日	新潟市の合併状況
平成13年1月1日	黒埼町と合併
平成17年3月21日	新津市、白根市、豊栄市、小須戸町、横越町、亀田町、岩室村、西川町、味方村、潟東村、月潟村、中之口村と合併
平成17年10月10日	巻町と合併

#### 《 概念図 》

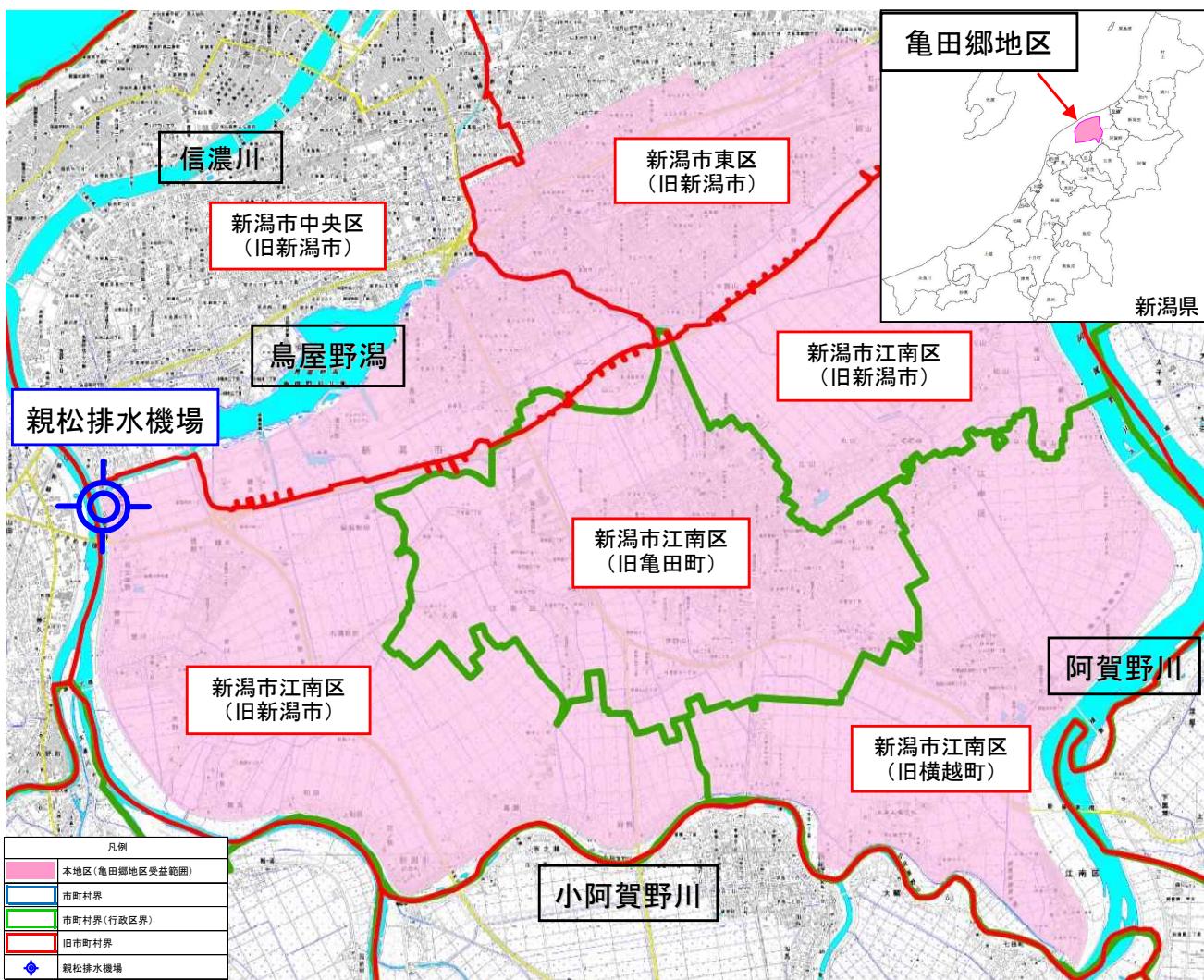


① 「新潟県」 = 新潟県全域

② 「関係市町」 = 「亀田郷地区」の受益地に関する現在の市※  
※：現在の市とは、新潟市

③ 「本地域」 = 「亀田郷地区」の受益地に関する関係旧市町※、  
または「亀田郷地区」の受益地に関する新潟市中央区、東区及び江南区  
※：旧市町とは、旧新潟市、旧中蒲原郡亀田町及び旧横越町

## 【事業概要図】



## 【事業概要一覧表】

項目	内 容
事 業 名	国営かんがい排水事業
地 区 名	亀田郷地区
関 係 市	新潟市(旧新潟市、旧中蒲原郡横越町及び同郡亀田町)
総事業費	9,526百万円
工 期	平成14年度～平成23年度(完了公告:平成24年7月24日)
受益面積	4,235ha(計画時点:平成13年3月)
受益戸数	4,296戸
主要工事	排水機場:親松排水機場 1カ所 排水量60m <sup>3</sup> /sec(立軸軸流ポンプ4台)

## 第1章 事業の概要

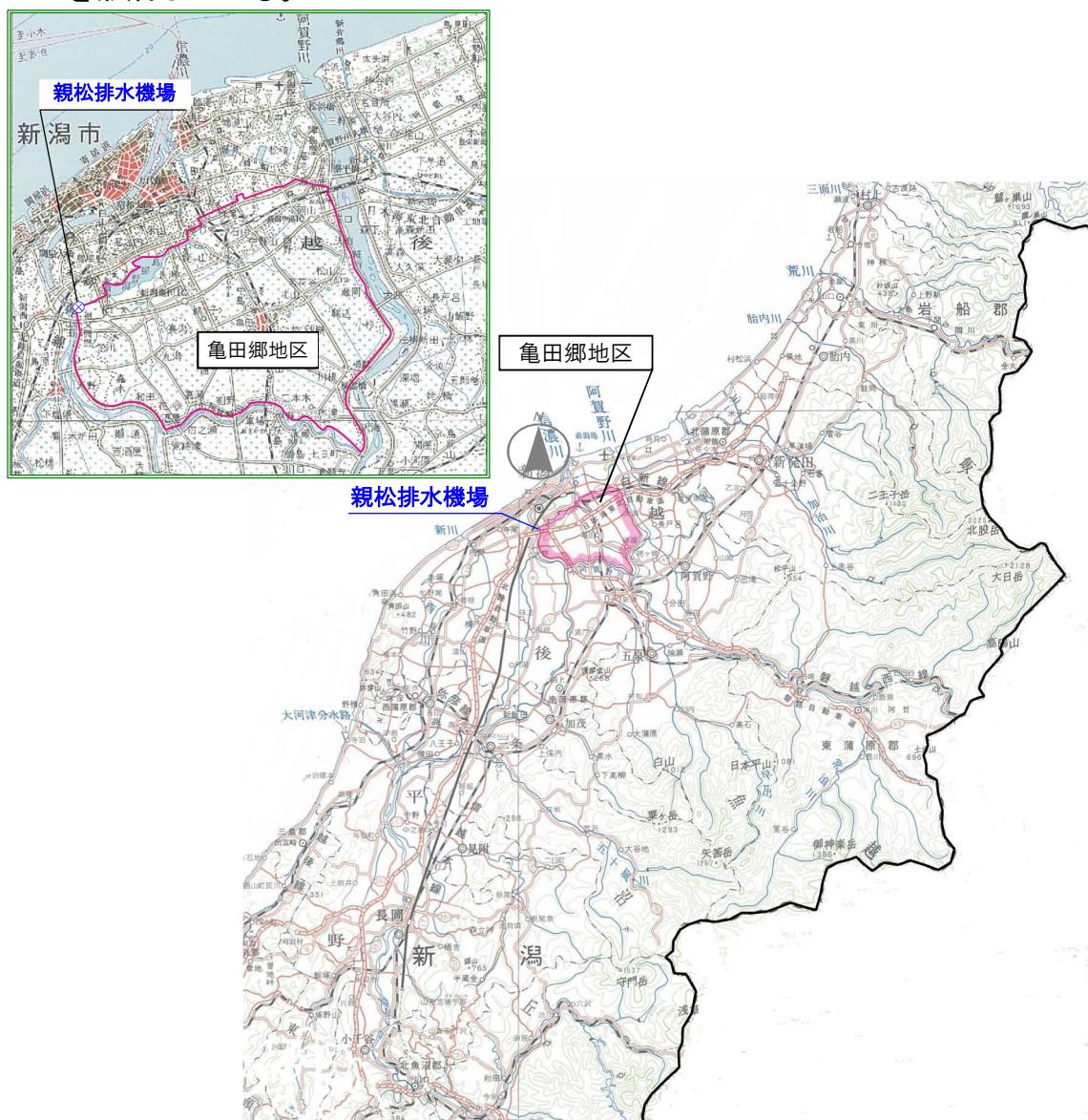
### 1. 事業の背景

#### (1) 地区の自然的・社会的立地

##### ア. 地勢

本地区は、新潟県のほぼ中央部に位置し、新潟市（旧新潟市、旧中蒲原郡横越町及び同郡亀田町）にある信濃川と阿賀野川、小阿賀野川及び新潟砂丘に囲まれた海拔0m以下の土地が約3分の2を占める低平な輪中地帯であり、かつては「芦沼」と称されるほどの常襲的湛水地帯であったが、排水機場整備等により現在では県内有数の穀倉地帯となっている。

また、北西部には鳥屋野潟を有するなど水田地帯とともに豊かな田園環境を形成している。



図：亀田郷地区 位置図

資料：北陸農政局信濃川水系土地改良調査管理事務所

亀田郷農業水利事業建設所「国営かんがい排水事業亀田郷地区事業誌  
(H21.3)」

## イ. 地形

本地域は、沿岸流によって運搬された土砂が堆積し砂州が形成され、新潟平野の出口が遮られて発達した潟湖充填平野である。

大半が低平な湿地で泥炭地だが、所々に日本海へ伸長した海岸線の移動に伴い形作られた砂丘列や、堆積の変遷を示す旧河道の氾濫原、蛇行跡、島畠、自然堤防等がみられる。

本地域は、平野形成の発達史及び堆積環境から、軟弱地盤地域という特性を有しており、これらが地盤沈下や新潟地震による甚大な被害の要因となっている。



図 土地分類基礎調査図（地形分類図）「新潟(1972)」

また、地区の標高は最高 7 m、最低 -2 m と、約 3 分の 2 が日本海の平均潮位以下で、信濃川・阿賀野川よりも低い標高の地域も少なくない。

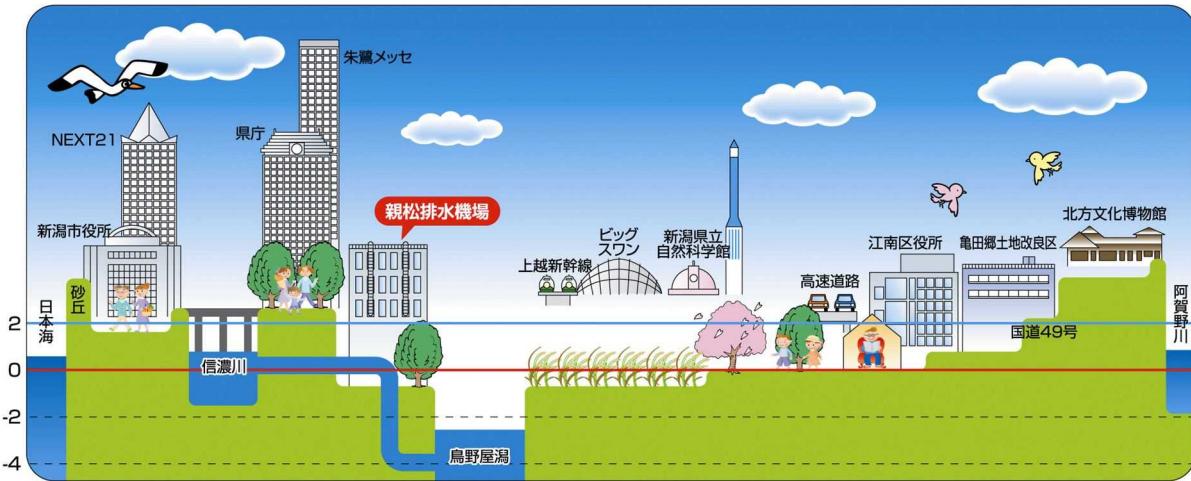


図 亀田郷地区の断面図

#### ウ. 交通状況

主要交通は、南北に国道 49 号及び磐越自動車道が縦貫し、東西に国道 7 ・ 8 号線及び日本海東北自動車道が横断しており、これらを軸に主要地方道及び一般道が接続している。また、中央部に JR 信越本線が通っている。



図 交通状況図

## エ. 地域における営農生産の状況

本地区を含む亀田郷の農地面積は約 4,800ha であり、そのうち水田は 3,800ha でコシヒカリを中心に年間約 3 万トンの米が生産される県内有数の 穀倉地帯を形成している。

新潟市の市街地近郊という立地条件にあり、畠地では施設野菜や露地野菜 の生産が盛んであり、露地では、えだまめ、さといも、とうもろこし、ねぎ等 が栽培され、ハウスでは、トマト、きゅうり、いちご（越後姫）等が、新潟市 内や関東地方の市場に出荷されている。



亀田郷地区内の農地



えだまめ

# 水との闘いの歴史

## ◇亀田郷の成り立ち

亀田郷地区は、はるか昔、越後湾と呼ばれた海に位置しており、越後湾は日本海の海流の変化と北西の季節風及び湾にそそぐ河川（信濃川、阿賀野川等）の沖積作用により、しだいに陸地化したといわれています。

## ◇「地図にない湖」

地区の標高は、最高7m～最低-2mと、地区の約3分の2が日本海平均潮位以下で、かつては、「地図にない湖」、「芦沼」と称されるほどの常襲的湛水地帯でした。

人々は冷たい水に胸や腰まで浸かりながら田植えや稻刈りの作業を行い、水害で「3年1作」（3年に1度しか収穫がない）と言われるほど、いつも自然の脅威にさらされ、大変苦労して農業を行ってきた亀田郷の歴史は、水との闘いと言われてきました。



腰まで水に浸かって、刈り取った稻を舟（キツツオ舟）で運ぶ。

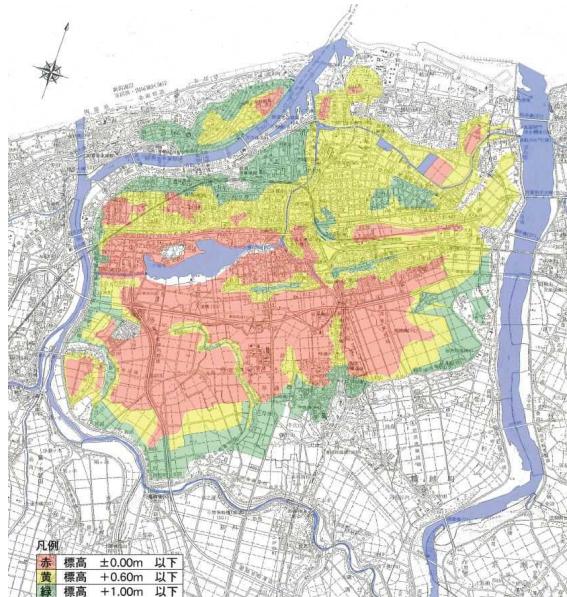
資料：亀田郷土地改良区



注：図の青色部分は、はるか昔は越後湾と呼ばれていた部分、水色部分は現在の河川を示す。

図 亀田郷地区 位置図

資料：北陸地方整備局阿賀野川河川事務所HPを基に作成



日本海の平均潮位以下の地帯（地図にない湖）



【大正2年 木津切れ（横越町・小阿賀野川）】  
いったん堤防が決壊すると水は何日もひかない。

資料：亀田郷土地改良区

## ◇水害の歴史

水害は記録が残る1653年（貞享3年）以降、1917年（大正6年）までの267年間で、亀田郷地区では堤防が破堤する水害が37年を数え、1年間の間に2～3回破堤する年もありました。

## 2. 事業概要

### (1) 事業化の経緯

本地区では、国営かんがい排水事業「阿賀野川地区」（昭和16～48年度）により昭和23年度に築造された栗ノ木排水機場が常時湛水地帯であった郷内の水位を一元的にコントロールしてきたが、昭和39年6月に発生した新潟地震によって機能低下をきたしたことから、昭和42年度に県営耕地災害復旧事業「東新潟地区」により親松排水機場として現在地に造成され、農業生産及び農業経営の安定を始め、農地周辺に広がる宅地等の浸水被害の防止等に大きな役割を果たしてきた。

しかしながら、親松排水機場は設置後30余年が経過し、施設機能維持のため定期的な整備・保守が行われてきたものの、老朽化によるポンプの異常停止や維持管理費の増大等により排水機場の維持が困難な状況となり、さらに機場の不同沈下に伴うポンプ軸変位による運転停止が懸念される状況となっていた。

このため、親松排水機場を更新し排水機能の維持を図ることとし、平成11年度から地区調査を開始し、平成14年度から国営事業に着手した。



栗ノ木排水機場（昭和23年）

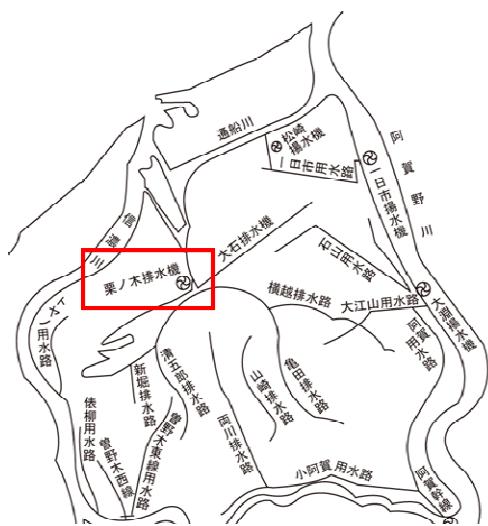


図 栗ノ木排水機場位置図  
(資料：新潟県土地改良史)



新潟地震で被災した農業用施設（昭和39年）



旧親松排水機場（昭和43年）



旧親松排水機場（機場内部）

## (2) 事業目的

本地区の基幹排水施設である親松排水機場は、設置後30余年が経過し設備が老朽化により機能低下や維持管理費の増大等により排水機能の維持が困難となり、さらに機場の不同沈下により運転停止に至るおそれがあった。

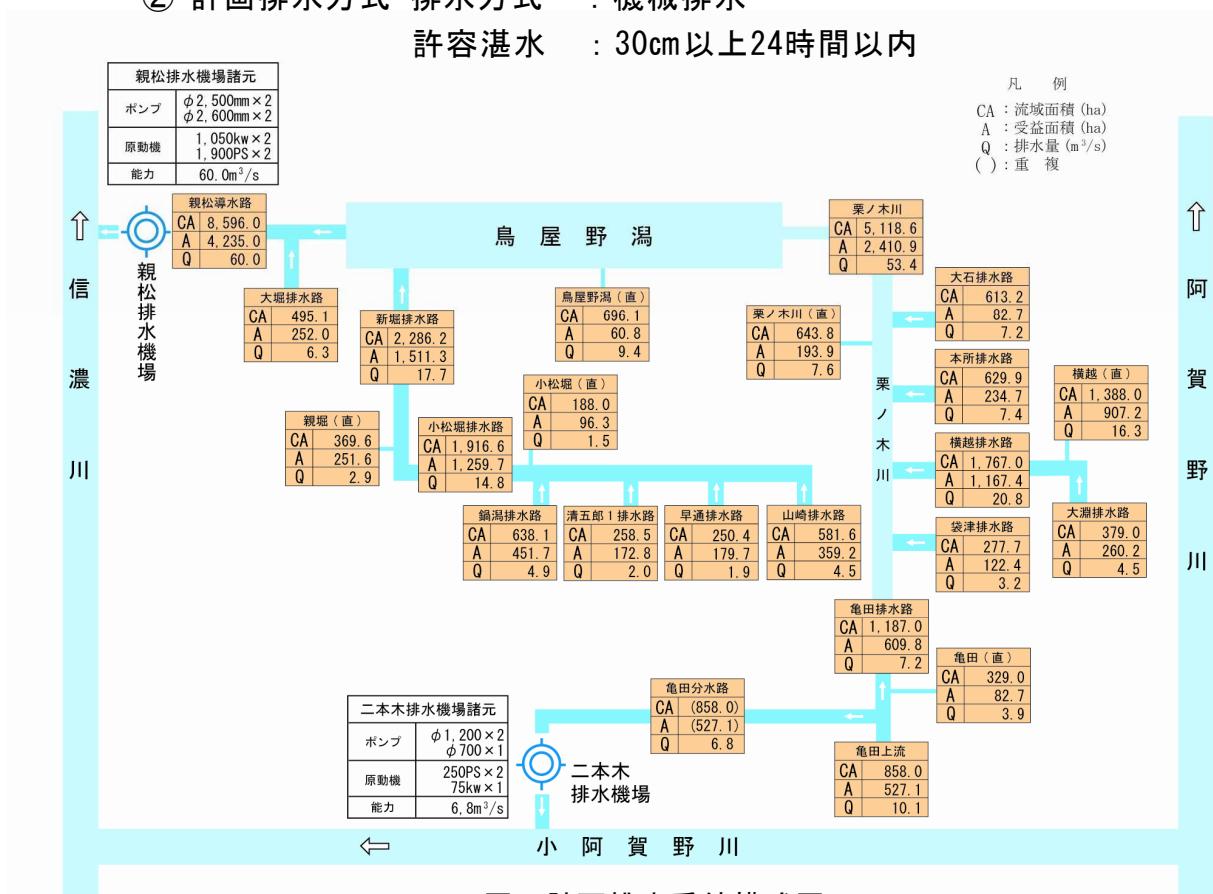
このため、本事業では、農業生産及び農業経営を持続的に発展させ、併せて農地等の保全に資することを目的として親松排水機場の更新を実施した。

### 【排水計画】

① 計画基準雨量 3日連続雨量 196mm(1/10)

② 計画排水方式 排水方式：機械排水

許容湛水：30cm以上24時間以内



図：計画排水系統模式図

資料：北陸農政局信濃川水系土地改良調査管理事務所

亀田郷農業水利事業建設所「国営かんがい排水事業亀田郷地区事業誌(H21.3)」

## (3) 関連事業 該当なし

#### (4) 最経済的な施設改修

親松排水機場の改修に当たって、老朽化、地盤沈下、騒音、建屋の耐震強度不足等を踏まえ、建設コストと維持管理を考慮したライフサイクルコストで検討し、施設の全面更新が妥当であるとした。

このことは、学識経験者等で構成する「排水機場総合診断検討委員会」（委員長：豊田新潟大学教授）の第3回（平成10年2月24日）において、「機械施設のみならず土木施設についても傾斜、騒音、液状化等の諸問題があることにより、全面更新することが妥当である」旨の結論を得ている。

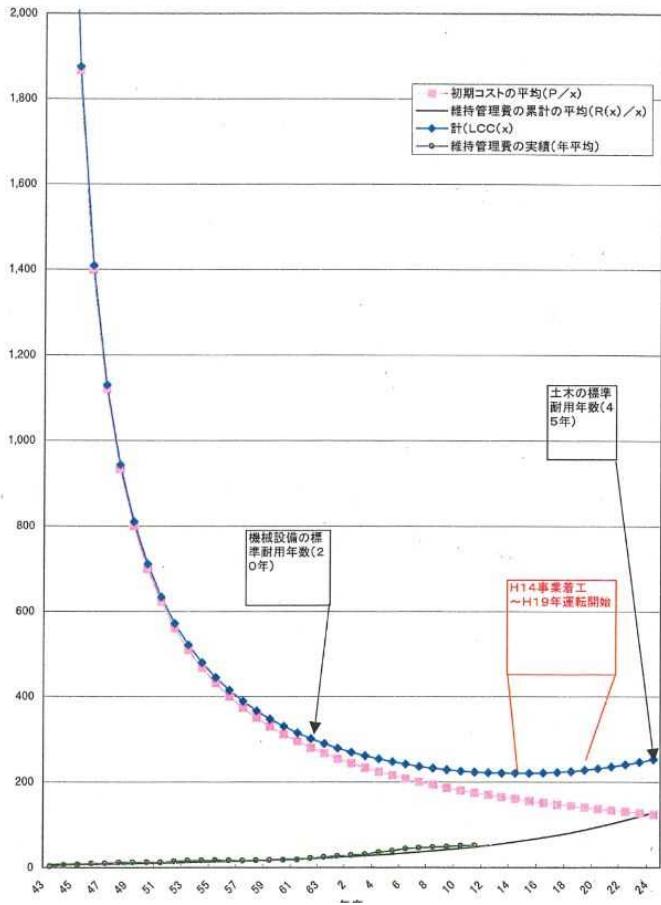


図 旧親松排水機場のライフサイクルコスト

資料：北陸農政局「国営亀田郷地区土地改良事業計画書（添付資料）」

また、ポンプ形式については、揚程及びキャビテーションの検討結果により、経済的に優位な立軸軸流ポンプとし、ポンプ台数については、故障した場合の危険度も踏まえ複数台で経済的に最有利な口径Q 15.00 m<sup>3</sup>/s × 4台とした。

表 ポンプ施設 経済性比較

（単位：千円）

ケース	A(4台分割)	B(既設機場)	C(計画排水量)
常時用ポンプ×2台	15.0 m <sup>3</sup> /s	13.7 m <sup>3</sup> /s	12.5 m <sup>3</sup> /s
洪水用ポンプ×2台	15.0 m <sup>3</sup> /s	16.3 m <sup>3</sup> /s	17.5 m <sup>3</sup> /s
工事費	474,318	488,699	479,026
維持管理費	63,594	62,611	61,747
合計	537,912	551,310	540,773
経済優位性	1	3	2

資料：北陸農政局「国営亀田郷地区土地改良事業計画書（添付資料）」

なお、旧親松排水機場の撤去にあたり、機場周辺の市街化が進む中で、次回の更新時に新たな用地を確保することは事業費が多大となることから、次回の親松排水機場の更新用地として、旧親松排水機場跡の残用地を駐車場及び親水公園として確保した。

## 第2章 評価項目

### 1. 社会経済情勢の変化

#### (1) 社会経済情勢の変化

##### ア. 人口及び世帯数

本地域の総人口は、平成12年の544,287人から平成27年552,972人へと増加している一方で、新潟県では平成12年の2,475,733人から平成27年の2,304,264人へと減少している。

この結果、本地域が新潟県に占める総人口の割合は緩やかに上昇している。

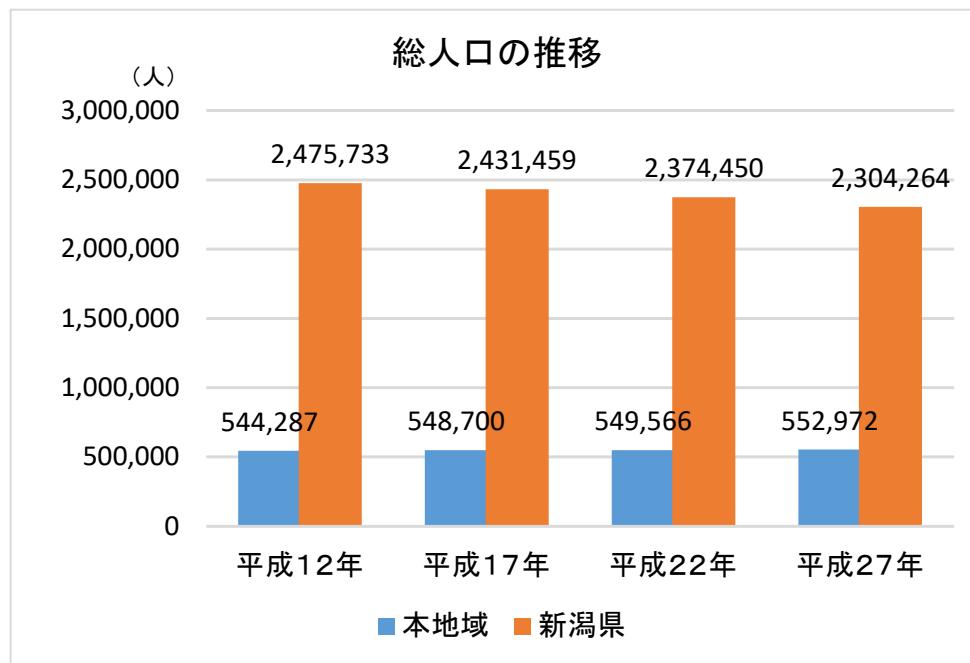


表 総人口の推移

(単位：人、%)

区分	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年	H12を100とした場合のH27の増減率
旧新潟市	501,431	504,741	502,708	505,513	1
旧横越町	10,795	11,563	11,840	11,914	10
旧亀田町	32,061	32,396	35,018	35,545	11
本地域	544,287	548,700	549,566	552,972	2
新潟県	2,475,733	2,431,459	2,374,450	2,304,264	△ 7

資料：総務省「国勢調査」

本地域の世帯数は平成12年の208,276戸から平成27年の234,788戸と26,512戸増加している。

新潟県でも同様に平成12年の795,868戸から平成27年の848,150戸と52,282戸増加している。

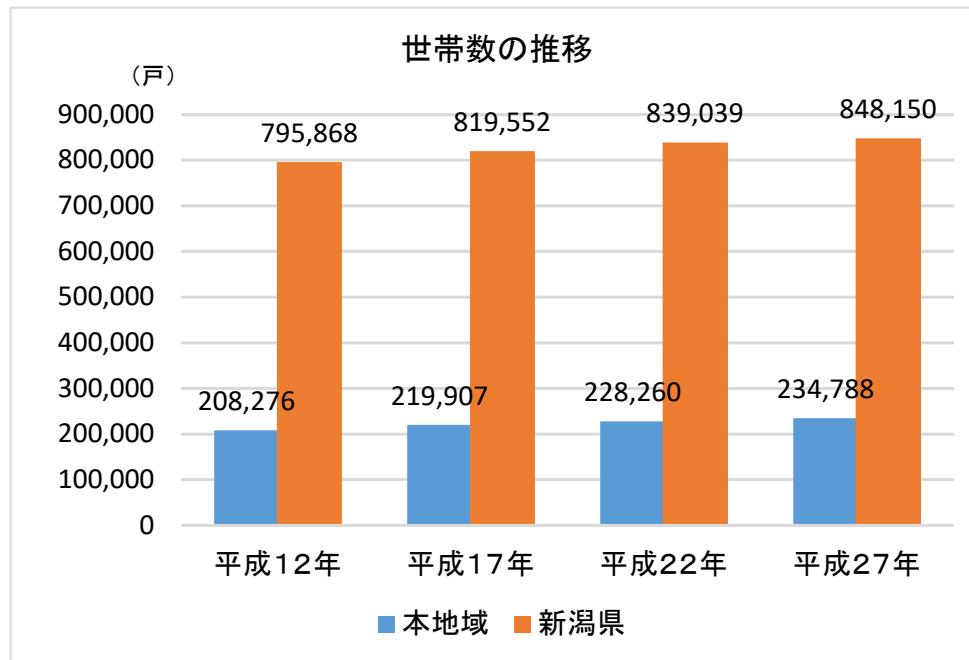


表 世帯数の推移 (単位：戸、%)

区分	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年	H12を100とした場合のH27の増減率
旧新潟市	195,119	205,569	212,020	217,951	12
旧横越町	2,940	3,380	3,672	3,830	30
旧亀田町	10,217	10,958	12,568	13,007	27
本地域	208,276	219,907	228,260	234,788	13
新潟県	795,868	819,552	839,039	848,150	7

資料：総務省「国勢調査」

## イ. 産業別就業人口

関係市の産業別就業人口は、平成12年の405,593人から平成27年の391,863人と13,730人減少している。また、新潟県においても平成12年の1,265,803人から平成27年の1,140,840人と124,963人減少している。

関係市の産業別就業人口の動向をみると、第1次産業は、平成12年の19,755人から平成27年の13,773人と5,982人減少している。第2次産業も、平成12年の106,079人から平成27年の83,531人へと減少している一方で、第3次産業は、平成12年279,759人から平成27年の294,559人へと14,800人増加している。

新潟県においても同様の傾向となっている。

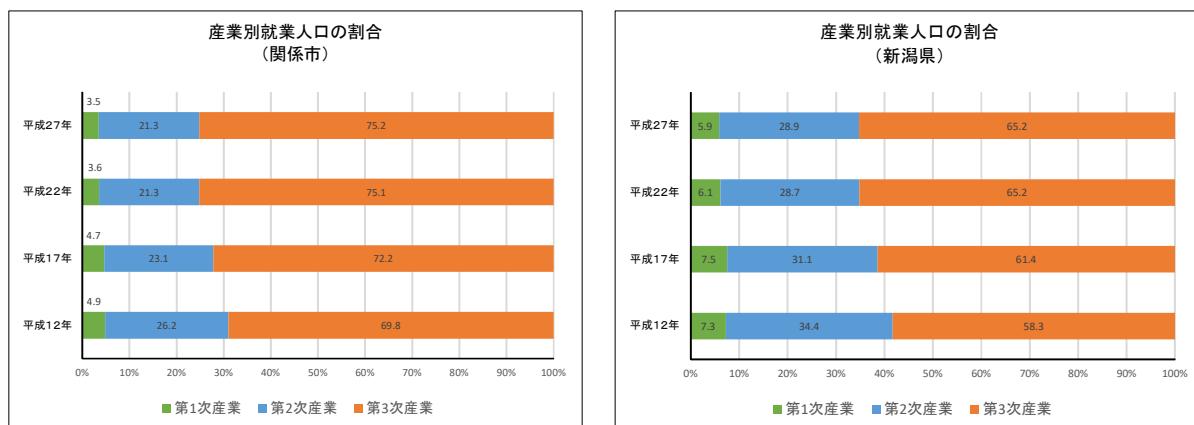


表 産業就業別人口の推移

(単位：人、%)

区分	年 次	総人口	産業別就業人口				
			就業者数	第1次産業	農業	第2次産業	第3次産業
関係市	平成12年	808,969	405,593	19,755	19,501	106,079	279,759
	平成17年	813,847	399,769	18,695	18,498	92,421	288,653
	平成22年	811,901	387,416	13,846	13,643	82,451	291,119
	平成27年	810,157	391,863	13,773	13,606	83,531	294,559
	H12/H27比	0	△ 3	△ 30	△ 30	△ 21	5
	H12構成比		100	5	5	26	69
	H27構成比		100	4	3	21	75
新潟県	平成12年	2,475,733	1,265,803	92,127	88,494	435,752	737,924
	平成17年	2,431,459	1,225,575	92,194	89,357	380,795	752,586
	平成22年	2,374,450	1,155,795	70,680	67,484	331,725	753,390
	平成27年	2,304,264	1,140,840	65,717	62,866	323,075	728,878
	H12/H27比	△ 7	△ 10	△ 29	△ 29	△ 26	△ 1
	H12構成比		100	7	7	34	58
	H27構成比		100	6	6	28	64

資料：総務省「国勢調査」

注：分類不能な産業については、便宜上第3次産業に含めて集計している。

## ウ. 産業別生産額

関係市の産業別生産額の動向では、平成13年度の総生産額が3兆1,184億円に対し平成25年度には総生産額が3兆1,531億円へと増加している。

しかし、産業別の推移をみると第1次産業では平成13年度の462億円から平成25年度には377億円に減少し、第2次産業においても平成13年度の5,888億円から平成25年度は5,693億円へと減少している一方、第3次産業では平成13年度の2兆4,948億円から平成25年度は2兆5,192億円と増加している。

表 産業別生産額の推移

(単位：百万円)

	区分	総生産額計	第1次産業	うち農業	第2次産業	第3次産業	(控除) 総資本形成に 係る消費税
関係市	平成13年度	3,118,444	46,198	44,853	588,765	2,494,786	18,501
	平成14年度	3,105,588	47,975	44,735	559,772	2,488,683	15,074
	平成15年度	3,107,141	51,970	49,231	561,989	2,483,364	15,558
	平成16年度	3,104,214	41,250	38,241	550,988	2,502,455	17,005
	平成17年度	3,049,432	42,696	39,829	541,077	2,451,518	14,778
	平成18年度	3,076,794	40,312	36,843	526,401	2,493,785	16,591
	平成19年度	3,097,664	40,219	35,295	531,895	2,508,314	17,294
	平成20年度	3,018,440	40,178	35,772	525,117	2,436,166	18,946
	平成21年度	2,966,709	38,056	32,822	518,356	2,397,002	14,310
	平成22年度	3,051,022	39,554	34,236	562,801	2,432,412	14,466
	平成23年度	3,059,077	39,352	36,153	538,311	2,460,404	14,946
	平成24年度	3,076,676	41,616	38,610	523,796	2,490,196	15,790
	平成25年度	3,153,118	37,696	35,232	569,328	2,519,228	14,977
新潟県	平成13年度	9,398,611	214,051	190,307	2,458,424	6,706,976	55,756
	平成14年度	9,220,250	215,621	192,017	2,441,223	6,536,215	44,753
	平成15年度	9,161,342	231,288	210,352	2,506,678	6,394,422	45,869
	平成16年度	9,279,209	189,914	169,085	2,563,823	6,497,013	50,833
	平成17年度	9,295,916	194,939	173,696	2,675,813	6,382,054	45,048
	平成18年度	9,253,334	190,268	166,774	2,539,062	6,474,996	49,898
	平成19年度	9,115,033	176,332	152,429	2,555,395	6,332,587	50,888
	平成20年度	8,712,086	181,901	157,461	2,405,158	6,076,022	54,684
	平成21年度	8,455,709	167,985	143,284	2,218,934	6,030,896	40,786
	平成22年度	8,647,029	170,519	145,677	2,286,031	6,144,410	40,999
	平成23年度	8,761,162	180,746	157,043	2,346,946	6,173,299	42,806
	平成24年度	8,723,945	186,349	164,165	2,334,187	6,143,671	44,772
	平成25年度	8,833,562	177,384	154,376	2,366,557	6,214,357	41,960

資料：新潟県「平成26年度(平成13年度～平成25年度)県民経済計算(H28.12)」

## (2) 地域農業の動向

### ア. 土地利用の動向

#### (ア) 農業振興地域及び野菜指定産地等の指定

本地区は農業振興地域及び夏秋きゅうり、秋冬だいこん、冬春トマト、夏ねぎ、秋冬ねぎの野菜指定産地等の指定を受けている。

#### 【地域指定の状況】

区分	旧市町村	農業振興地域 (指定年度)	野菜指定産地 (H30.2.6農林水産省告示第315号)	酪農・肉用牛近代化計画	広域営農団地整備計画
本地区	新潟市	昭和46年10月4日	夏秋きゅうり、秋冬だいこん、冬春トマト、夏ねぎ、秋冬ねぎ、	西蒲原(S62) 酪農	
	亀田町	昭和47年10月19日			
	横越町	昭和46年2月9日			

資料：農林水産省「農業振興地域整備計画総覧(H27)」

#### (イ) 総土地面積と耕地面積

関係市の総土地面積は72,644haで、新潟県の1,258,410haの5.8%を占めている。

経営耕地面積では関係市で約29,600haと新潟県の145,789haの20.3%を占めている。

また、経営耕地面積を地目別で見ると、関係市及び新潟県ともに水田が9割を占めている。

表 総土地面積と経営耕地面積 (単位 : ha、%)

区分	年次	総土地面積	経営耕地面積			林野面積
			計	うち田	うち畠	
関係市	平成27年	72,644	29,588	26,772	2,115	701
新潟県	平成27年	1,258,410	145,789	134,557	9,410	1,822
関係市の構成率	県を100とした場合	5.8	20.3	19.9	22.5	0.7
	地目別		100.0	90.5	7.1	2.4

資料：農林水産省「農林業センサス」

#### (ウ) 経営耕地面積の推移

経営耕地面積の推移をみると、関係市では平成12年の31,936haから平成27年には29,588haへ減少している。新潟県でも平成12年の157,187haから平成27年には145,789haへ減少している。

また、経営耕地面積を地目別にみると、水田は平成12年の28,001haから、平成27年には26,772haへと減少しているが、普通畠は平成12年の3,056haから平成27年の2,115haと減少している。

新潟県全体でも同様の傾向が見られる。

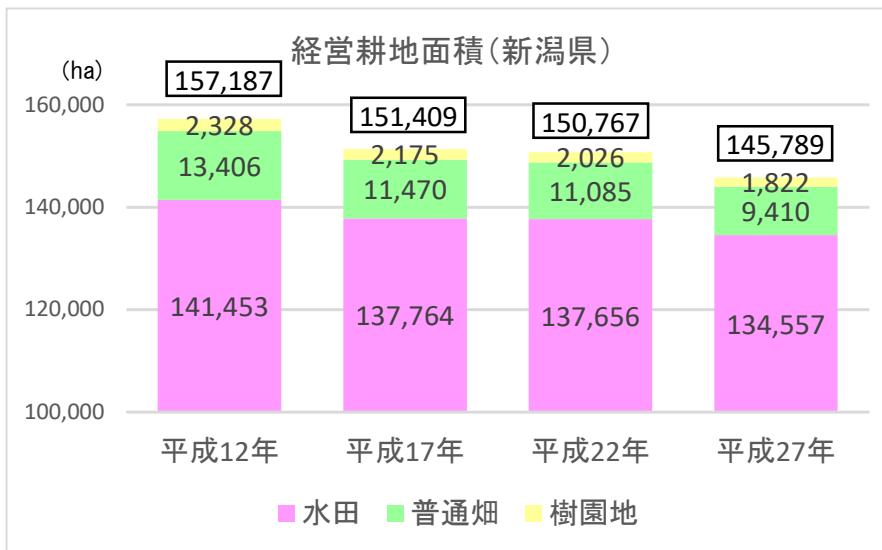
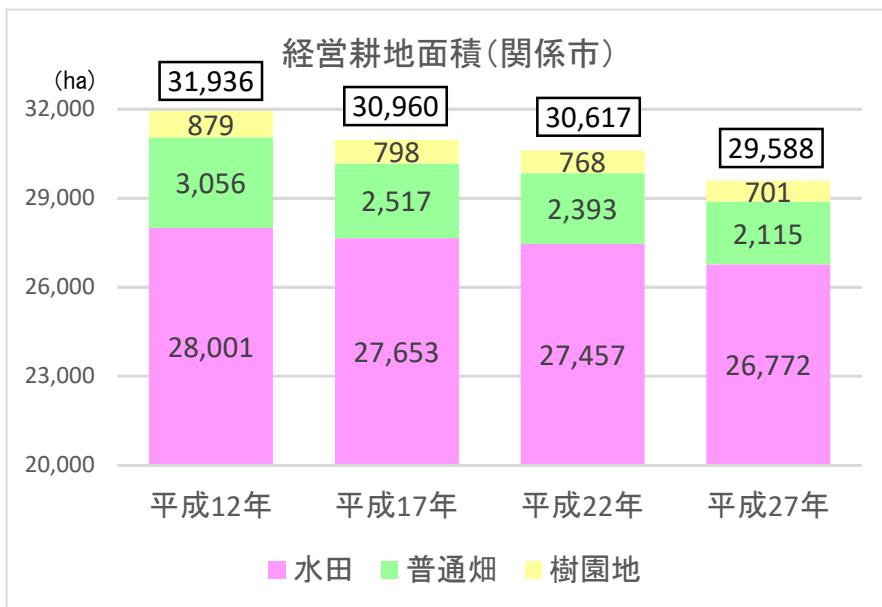


表 経営耕地面積の推移 (単位 : ha、%)

区分	年度	計	水田	普通畠	樹園地
関係市	平成12年	31,936	28,001	3,056	879
	平成17年	30,968	27,653	2,517	798
	平成22年	30,617	27,457	2,393	768
	平成27年	29,588	26,772	2,115	701
	H12/H27比	△ 7	△ 4	△ 31	△ 20
新潟県	平成12年	157,187	141,453	13,406	2,328
	平成17年	151,409	137,764	11,470	2,175
	平成22年	150,767	137,656	11,085	2,026
	平成27年	145,789	134,557	9,410	1,822
	H12/H27比	△ 7	△ 5	△ 30	△ 22

資料：農林水産省「農林業センサス」

## (工) 耕作放棄地面積の推移

関係市の耕作放棄地面積は、平成12年の328haから平成27年の781haと約2倍以上に増加している。新潟県でも同様に平成12年の5,981haから平成27年の10,560haと約2倍に増加している。

耕作放棄地率で見ると、関係市では平成12年の1.0%から平成27年の2.9%に上昇しているが、新潟県の耕作放棄地率に比べて低く、農業生産基盤の整備率が高いこと等とも相まって、良好な営農が取り組まれていることがうかがえる。

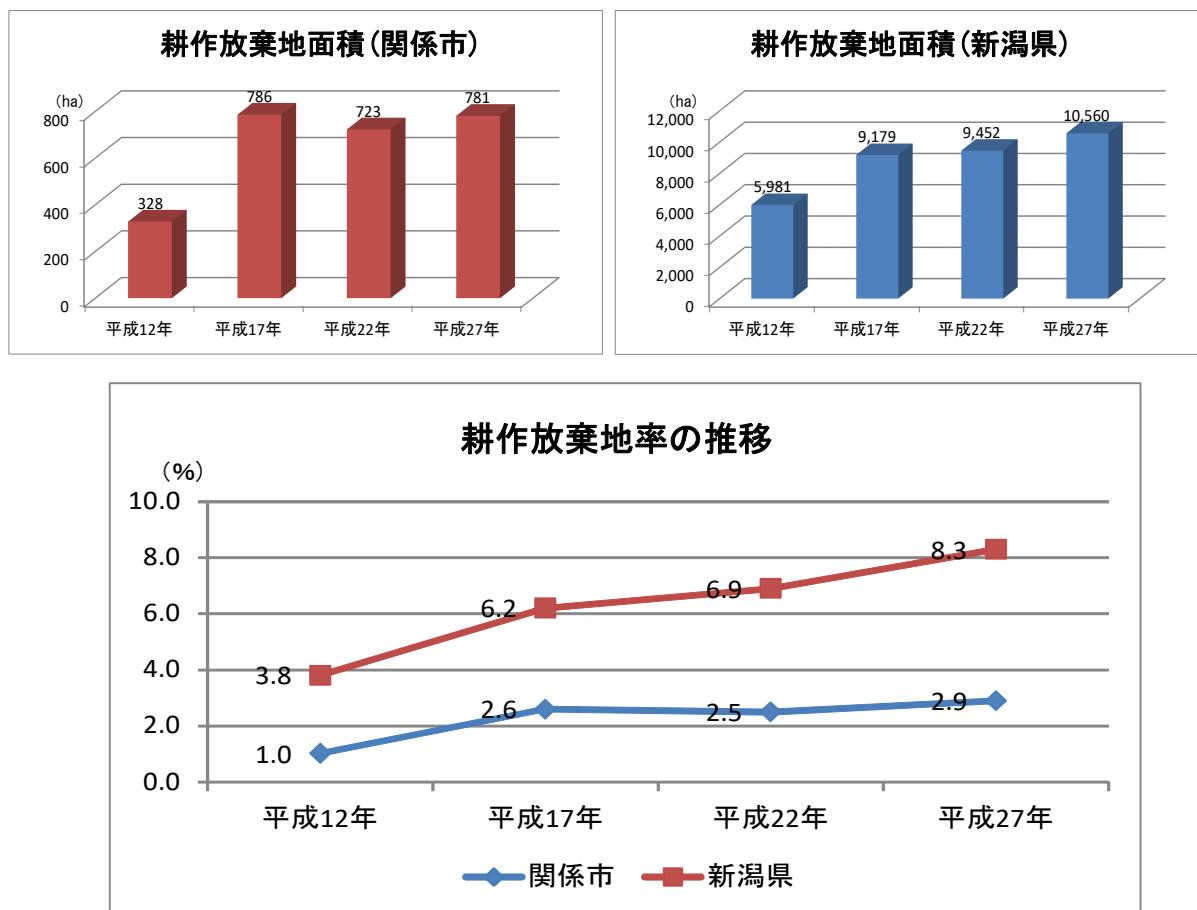


表 耕作放棄地面積等の推移 (単位 : ha、%)

区分	年 次	耕作放棄地面積	耕作放棄地率
関係市	平成12年	328	1.0
	平成17年	786	2.6
	平成22年	723	2.5
	平成27年	781	2.9
	H12/H27比	238	
新潟県	平成12年	5,981	3.8
	平成17年	9,179	6.2
	平成22年	9,452	6.9
	平成27年	10,560	8.3
	H12/H27比	177	

資料：農林水産省「農林業センサス」

## イ 農業構造の動向

### (ア) 専兼業別農家数の動向

関係市の総農家数は、平成12年の14,304戸から平成27年には11,178戸と減少している。

専兼別農家数の推移をみると、専業農家の割合は平成12年の1,487戸から平成27年には1,752戸と増加傾向にあるが、兼業農家数は第1種、第2種ともに減少傾向にあり、全体では平成12年の11,246戸から平成27年の6,497戸と大きく減少している。

新潟県全体においても同様の傾向がみられる。

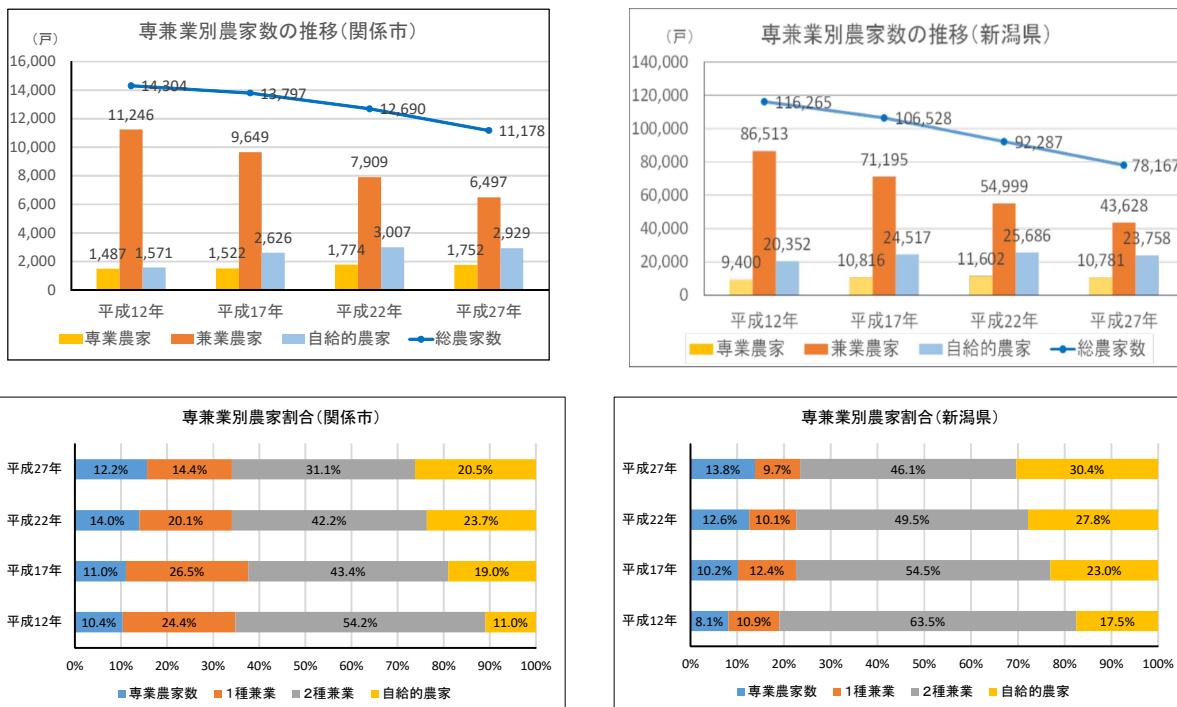


表 専兼業別農家数の推移

(単位：戸)

区分	年次	総農家数	計	販売農家数	兼業農家			自給的農家
					専業農家	小計	1種兼業	
関係市	平成12年	14,304	12,733	1,487	11,246	3,496	7,750	1,571
	平成17年	13,797	11,171	1,522	9,649	3,659	5,990	2,626
	平成22年	12,690	9,683	1,774	7,909	2,550	5,359	3,007
	平成27年	11,178	8,249	1,752	6,497	2,055	4,442	2,929
	H12/H27比	△ 22	△ 35	18	△ 42	△ 41	△ 43	86
新潟県	平成12年	116,265	95,913	9,400	86,513	12,662	73,851	20,352
	平成17年	106,528	82,011	10,816	71,195	13,182	58,013	24,517
	平成22年	92,287	66,601	11,602	54,999	9,294	45,705	25,686
	平成27年	78,167	54,409	10,781	43,628	7,554	36,074	23,758
	H12/H27比	△ 33	△ 43	15	△ 50	△ 40	△ 51	17

資料：農林水産省「農林業センサス」

注：自給的農家とは、経営耕地面積が30a未満かつ農産物販売金額が50万円未満の農家をいう。

### (イ) 経営耕地規模別農家数の動向（販売農家）

関係市の経営規模別農家数の動向では、経営規模5.0ha以上の農家が平成12年の992戸に対し平成27年では1,503戸となっている。

また、平成27年の販売農家数に対する経営規模5.0ha以上の割合を見ると、新潟県では9.4%に対し関係市では18.2%となっており、県全体から見ても地域の経営の大規模化が進んでいる。

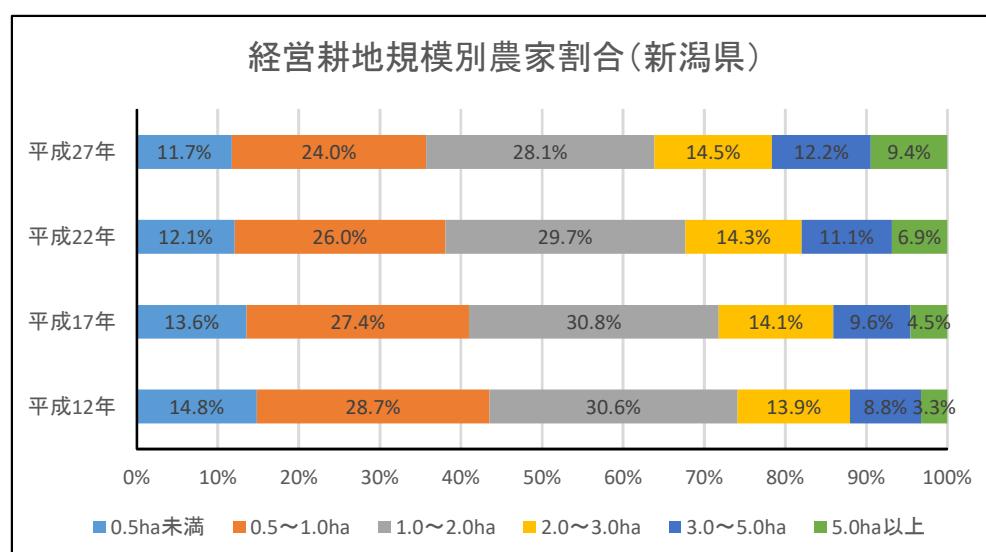
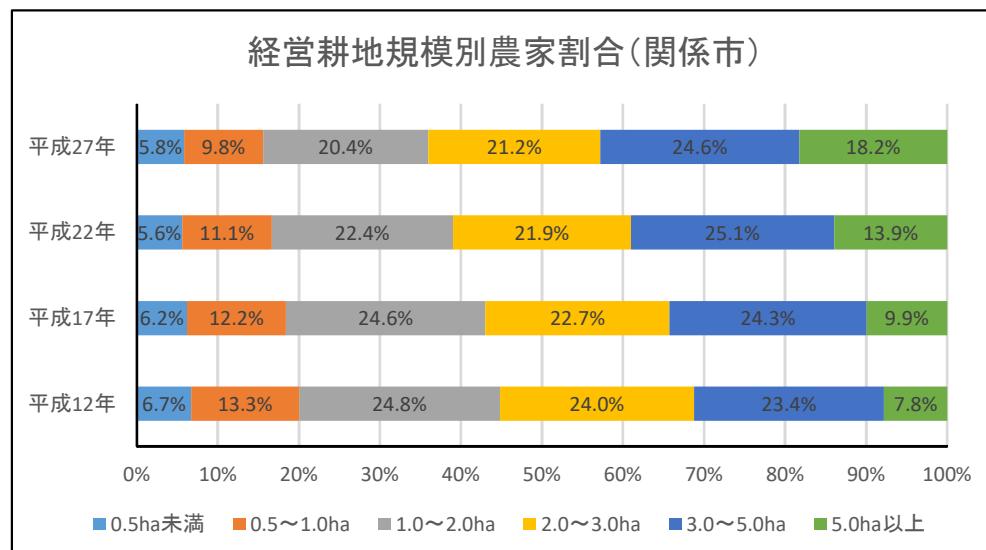


表 経営耕地面積規模別農家数の推移 (単位：戸、%)

区分	年次	計	0.5ha未満	0.5～1.0ha	1.0～2.0ha	2.0～3.0ha	3.0～5.0ha	5.0ha以上
関係市	平成12年	12,733	856	1,695	3,154	3,051	2,985	992
	平成17年	11,171	695	1,363	2,751	2,535	2,717	1,110
	平成22年	9,683	541	1,073	2,165	2,123	2,431	1,350
	平成27年	8,249	482	805	1,681	1,751	2,027	1,503
	H12/H27比	△ 35	△ 44	△ 53	△ 47	△ 43	△ 32	52
新潟県	平成12年	95,913	14,182	27,548	29,349	13,317	8,395	3,122
	平成17年	82,011	11,130	22,497	25,247	11,575	7,850	3,712
	平成22年	66,601	8,032	17,311	19,748	9,545	7,391	4,574
	平成27年	54,409	6,382	13,046	15,315	7,883	6,656	5,127
	H12/H27比	△ 43	△ 55	△ 53	△ 48	△ 41	△ 21	64

資料：農林水産省「農林業センサス」

## (ウ) 農産物販売金額規模別農家数（販売農家）

関係市における販売金額1,000万円以上の農家の割合は平成12年では8.9%となっているが、平成27年では10.9%と増加している。

新潟県においても1,000万円以上の農家の割合が増加している。

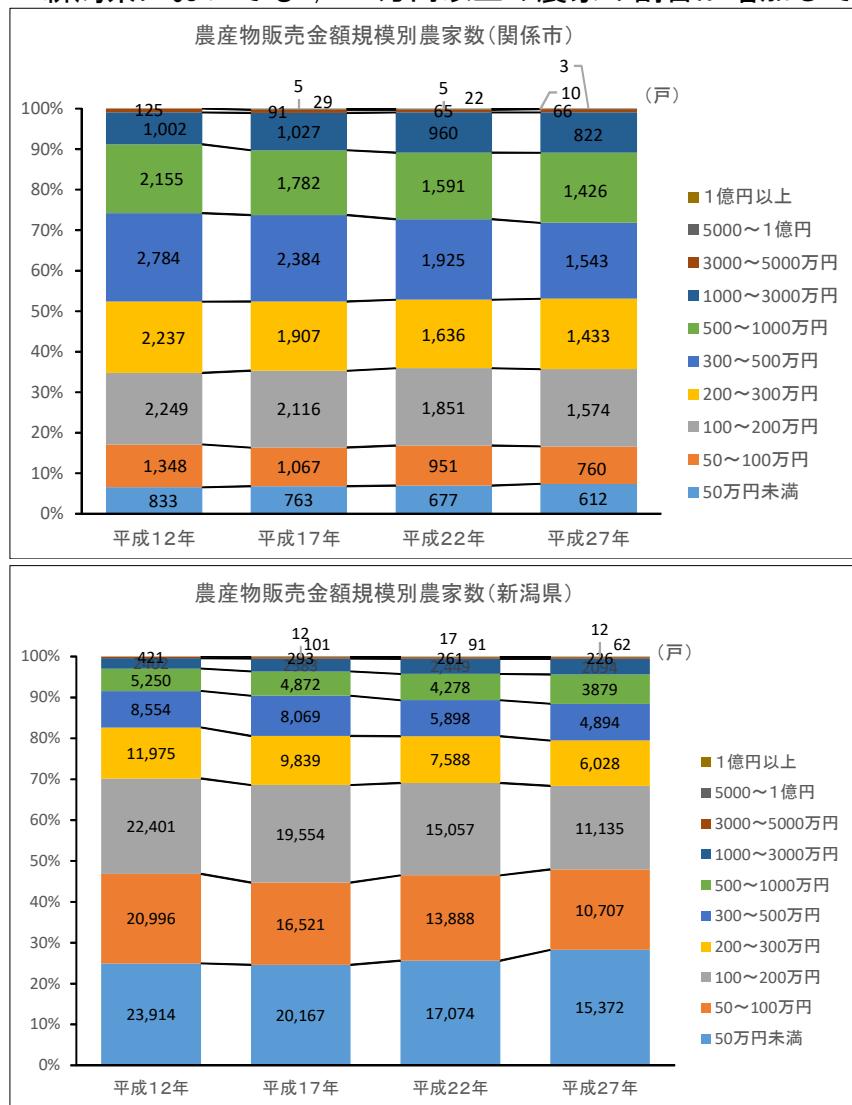


表 農産物販売金額規模別農家数の推移 (単位：戸、%)

区分	年次	50万円未満	50～100万円	100～200万円	200～300万円	300～500万円	500～1000万円	1000万円～1億円	1億円以上	計
関係市	平成12年	833	1,348	2,249	2,237	2,784	2,155	1,127	—	12,733
	平成17年	763	1,067	2,116	1,907	2,384	1,782	1,147	5	11,171
	平成22年	677	951	1,851	1,636	1,925	1,591	1,047	5	9,683
	平成27年	612	760	1,574	1,433	1,543	1,426	898	3	8,249
	H12/H27比	△ 26.5	△ 43.6	△ 30.0	△ 35.9	△ 44.6	△ 33.8	△ 20.3	△ 40.0	△ 35.2
関係市構成比	平成12年	6.5	10.6	17.7	17.6	21.9	16.9	8.9	—	100.0
	平成17年	6.8	9.6	18.9	17.1	21.3	16.0	10.3	0.0	100.0
	平成22年	7.0	9.8	19.1	16.9	19.9	16.4	10.8	0.1	100.0
	平成27年	7.4	9.2	19.1	17.4	18.7	17.3	10.9	0.0	100.0
新潟県	平成12年	23,914	20,996	22,401	11,975	8,554	5,250	2,823	—	95,913
	平成17年	20,167	16,521	19,554	9,839	8,069	4,872	2,977	12	82,011
	平成22年	17,074	13,888	15,057	7,588	5,898	4,278	2,801	17	66,601
	平成27年	15,372	10,707	11,135	6,028	4,894	3,879	2,382	12	54,409
	H12/H27比	△ 35.7	△ 49.0	△ 50.3	△ 49.7	△ 42.8	△ 26.1	△ 15.6	0.0	△ 43.3
新潟県構成比	平成12年	24.9	21.9	23.4	12.5	8.9	5.5	2.9	—	100.0
	平成17年	24.6	20.1	23.8	12.0	9.8	5.9	3.6	0.0	100.0
	平成22年	25.6	20.9	22.6	11.4	8.9	6.4	4.2	0.0	100.0
	平成27年	28.3	19.7	20.5	11.1	9.0	7.1	4.4	0.0	100.0

資料：農林水産省「農林業センサス」

## (工) 組織経営体(農業生産法人、集落営農組織)の動向

関係市における農業法人数は、平成20年の119法人から、平成27年には153法人と緩やかに増加している。

新潟県においても平成20年の810 法人から平成27年には986法人と176法人増加しており関係市と同様の傾向を示している。

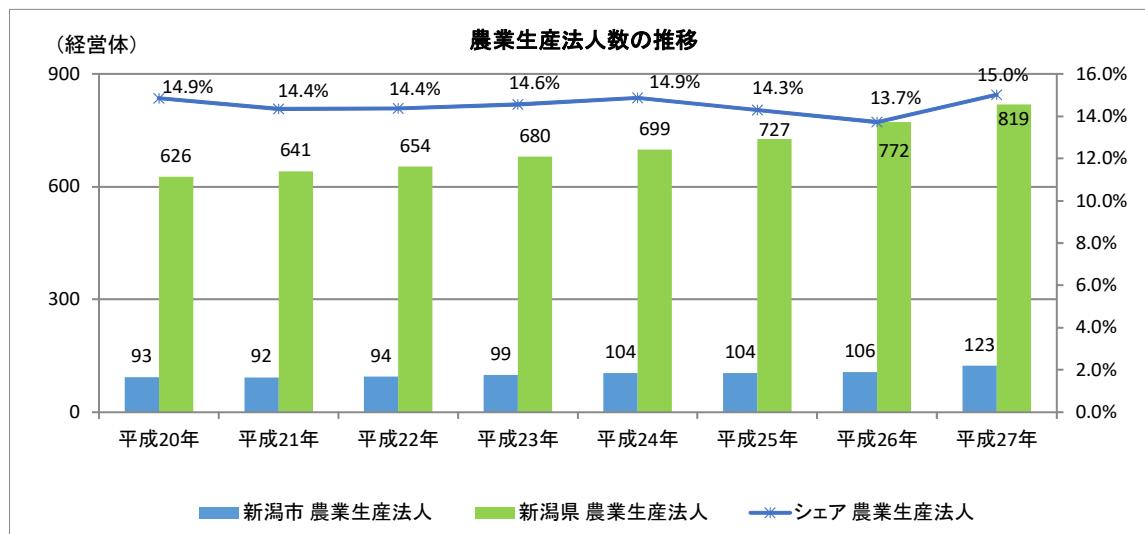


表 農業法人数の推移

(単位 : 経営体)

区分		平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年
関係市	農業生産法人	93	92	94	99	104	104	106	123
	その他法人	26	25	25	27	30	31	33	30
	計	119	117	119	126	134	135	139	153
新潟県	農業生産法人	626	641	654	680	699	727	772	819
	その他法人	184	191	192	186	179	178	169	167
	計	810	832	846	866	878	905	941	986
新潟県に占める割合	農業生産法人	14.9%	14.4%	14.4%	14.6%	14.9%	14.3%	13.7%	15.0%
	その他法人	14.1%	13.1%	13.0%	14.5%	16.8%	17.4%	19.5%	18.0%

資料 : 新潟県の農林水産業、新潟市の農林水産業

### (才) 新規就農者の動向

関係市の新規就農者は、平成20年の17人から平成27年の62人と増加しており、新潟県全体においても平成20年の182人から平成27年の285人と増加している。

また、県全体に占める関係市の新規就農者の割合は、平成20年の9.3%から平成27年では21.8%と12.5%増加しているほか、近年では法人等への就業という形態でも増加している。

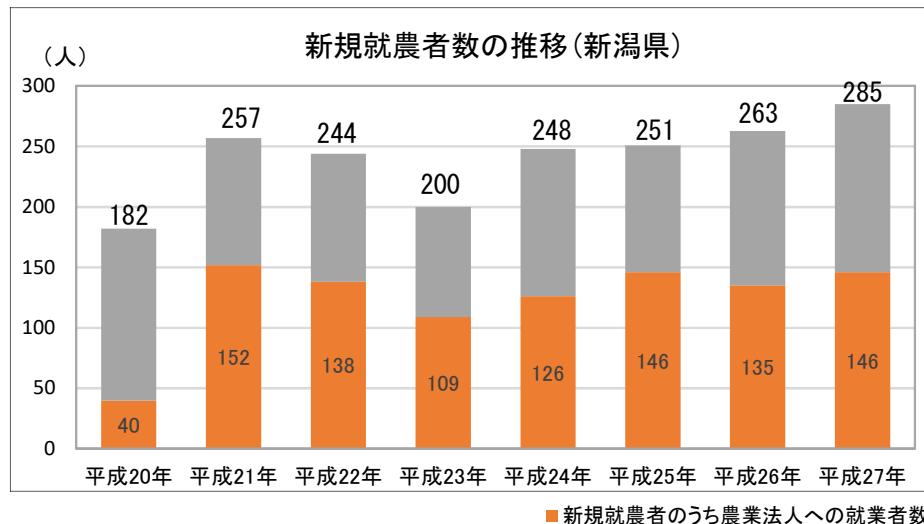
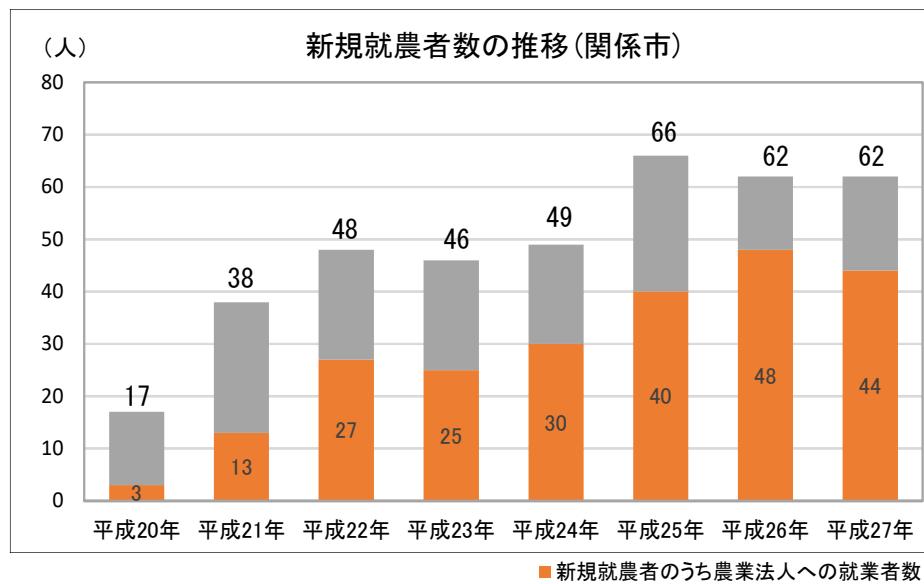


表 新規就農者数の推移 (単位：人)

区分		平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年
関係市	新規就農者数					17	38	48	46	49	66	62	62
	うち農業法人就業者数					3	13	27	25	30	40	48	44
新潟県	新規就農者数	187	189	190	186	182	257	244	200	248	251	263	285
	うち農業法人就業者数	26	27	30	40	40	152	138	109	126	146	135	146
新潟県に占める割合	新規就農者	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	9.3%	14.8%	19.7%	23.0%	19.8%	26.3%	23.6%	21.8%
	うち農業法人就業者	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.5%	8.6%	19.6%	22.9%	23.8%	27.4%	35.6%	30.1%

資料：新潟県の農林水産業、新潟市の農林水産業

## (力) 認定農業者数の動向

関係市の認定農業者数は、平成12年の2,174経営体から平成28年では3,774経営体と増加している。

県全体では、平成12年の9,198経営体から平成28年では14,931経営体と64%増加しており、県全体に占める関係市の割合は23.6%から25.3%と1.7%上昇している。

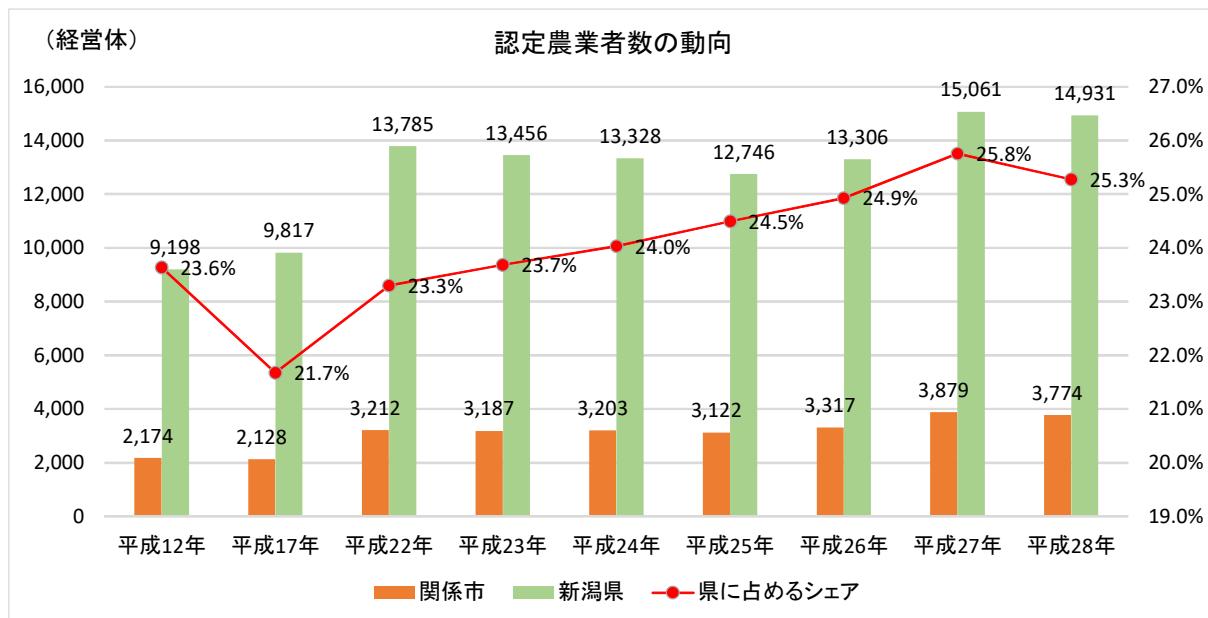


表 認定農業者数の推移

(単位 : 経営体)

区分	平成12年	平成17年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年
関係市	2,174	2,128	3,212	3,187	3,203	3,122	3,317	3,879	3,774
新潟県	9,198	9,817	13,785	13,456	13,328	12,746	13,306	15,061	14,931
新潟県に占める割合	23.6%	21.7%	23.3%	23.7%	24.0%	24.5%	24.9%	25.8%	25.3%

資料 : 新潟県の農林水産業、新潟市の農林水産業

### (キ) エコファーマーの認定動向

新潟県では農業者が環境保全型農業の基礎となる農薬の使用回数及び化学肥料の使用量を慣行栽培の概ね3割以下に削減して栽培する計画を策定し、県が環境保全型農業に取り組む農業者を「エコファーマー」として認定している。

関係市のエコファーマーは、平成20年に3,036人から平成23年の3,553人と増加傾向であったが、その後は減少に転じ、平成28年では2,050人となっている。

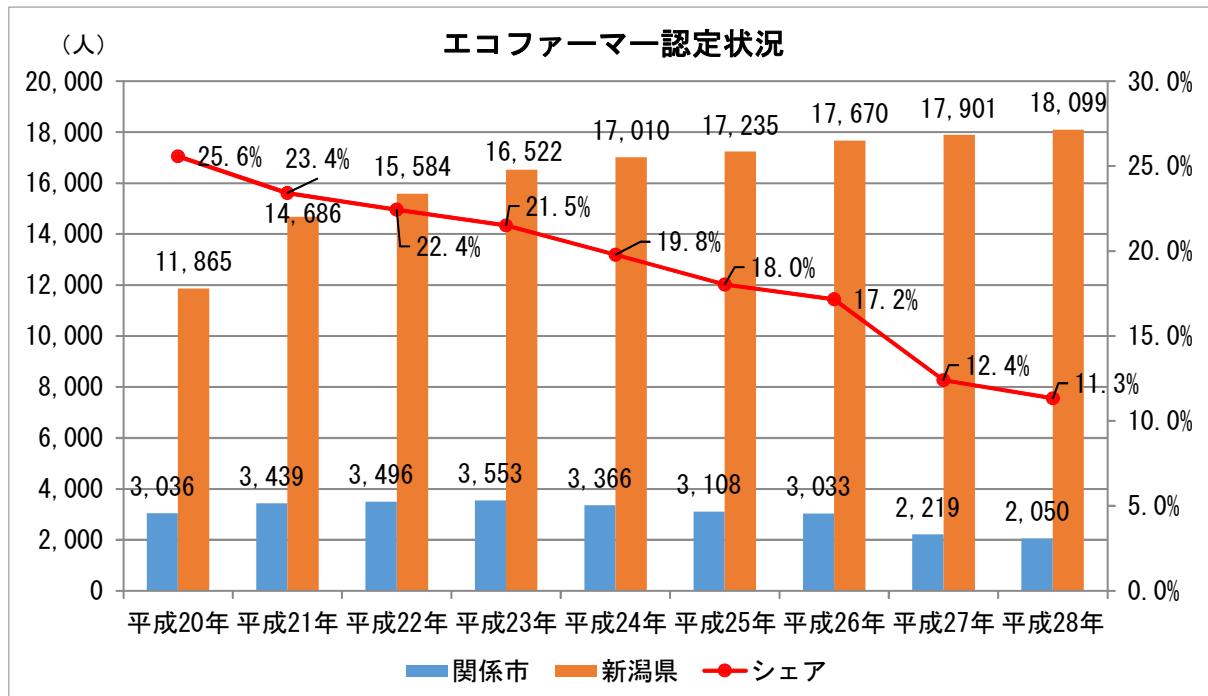


表 エコファーマーの認定状況（平成11年制定）(単位：人)

区分	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年
関係市	3,036	3,439	3,496	3,553	3,366	3,108	3,033	2,219	2,050
新潟県	11,865	14,686	15,584	16,522	17,010	17,235	17,670	17,901	18,099
新潟県 に占める 割合	25.6%	23.4%	22.4%	21.5%	19.8%	18.0%	17.2%	12.4%	11.3%

資料：新潟県の農林水産業、新潟市の農林水産業

## (ク) 農業就業人口の動向

関係市の農業就業人口の割合を年齢別にみると、59歳以下の就業者の割合が年々減少しているのに対し、65歳以上の割合は増加傾向にあり、新潟県においても同様の傾向となっている。

平成27年の65歳以上の農業就業人口は関係市で57.0%、新潟県で66.2%となっており、関係市は新潟県と比べて高齢化の進行が緩やかになっている。

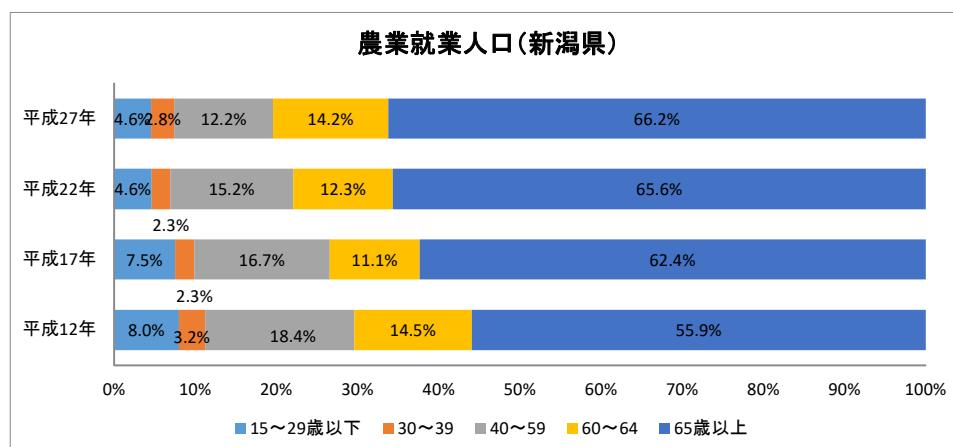
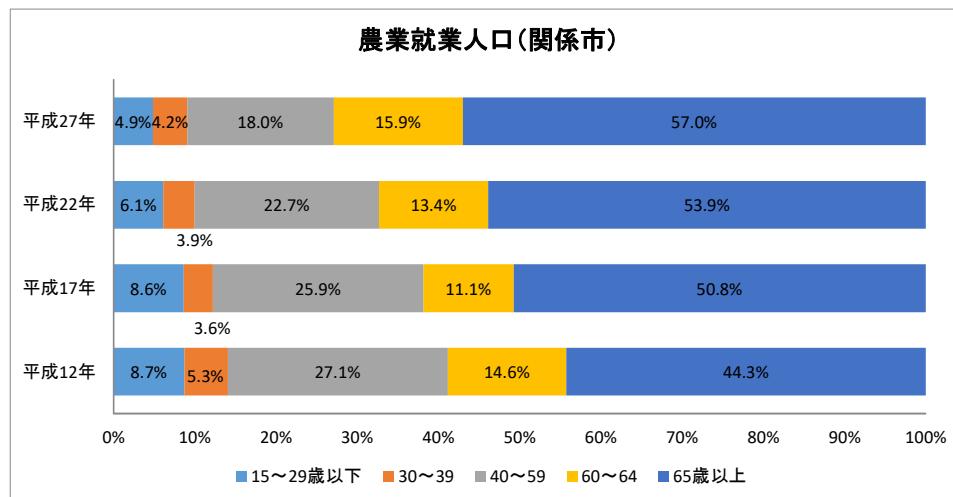


表 農業就業人口の推移

(単位：人、%)

区分	年次	男女計					
		小計	15～29歳以下	30～39	40～59	60～64	65歳以上
関係市	平成12年	25,940	2,255	1,386	7,025	3,788	11,486
	平成17年	23,133	1,995	830	6,001	2,565	11,742
	平成22年	19,068	1,159	738	4,334	2,559	10,278
	平成27年	15,257	741	639	2,753	2,424	8,700
	H12/H27比	△ 41	△ 67	△ 54	△ 61	△ 36	△ 24
新潟県	平成12年	146,373	11,706	4,695	26,933	21,183	81,856
	平成17年	129,217	9,730	3,029	21,580	14,309	80,569
	平成22年	98,988	4,594	2,257	14,997	12,169	64,971
	平成27年	79,324	3,631	2,247	9,681	11,254	52,511
	H12/H27比	△ 46	△ 69	△ 52	△ 64	△ 47	△ 36

資料：農林水産省「農林業センサス」

### (ケ) 基幹的農業従事者等の動向

関係市の基幹的農業従事者数の推移を見ると、平成12年の16,974人から平成27年には13,170人と3,804人減少している。

新潟県においても、平成12年の75,992人から平成27年には62,368人と13,624人減少している。

基幹的農業従事者数を平成12年を100とした場合、関係市では77.6%に対して新潟県では82.1%となっており、減少の幅が関係市で大きくなっている。

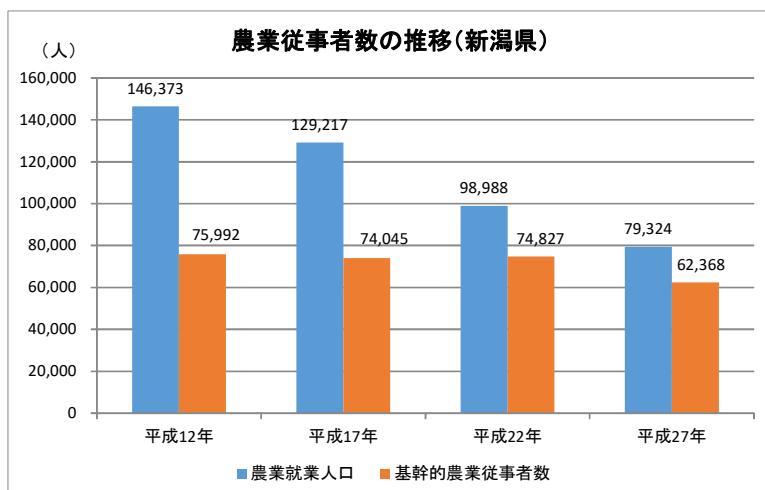
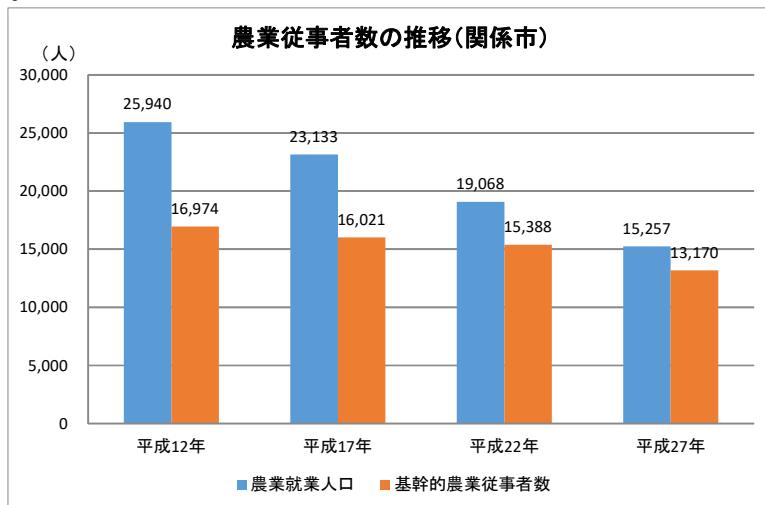


表 基幹的農業従事者数の推移 (単位：人、%)

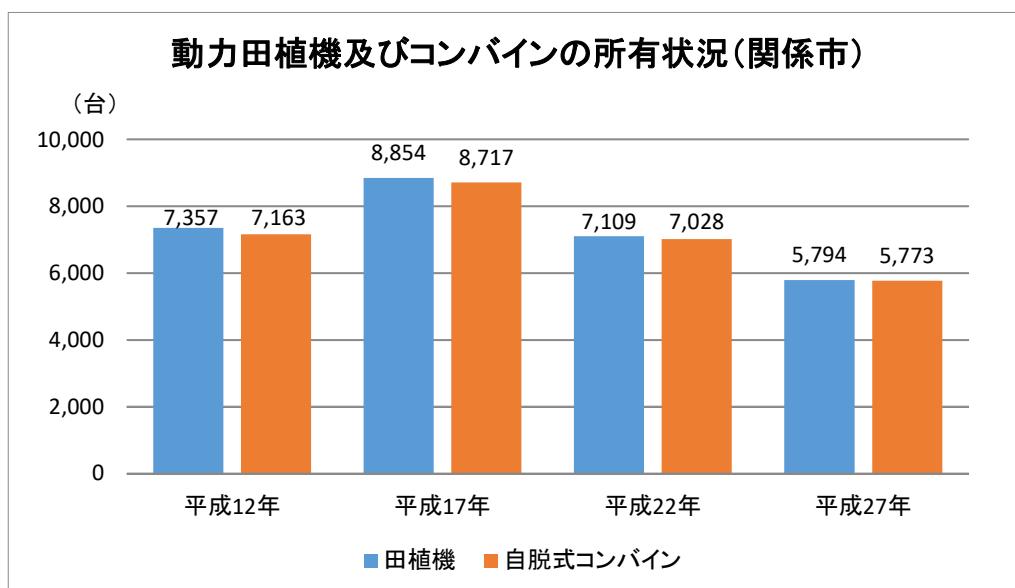
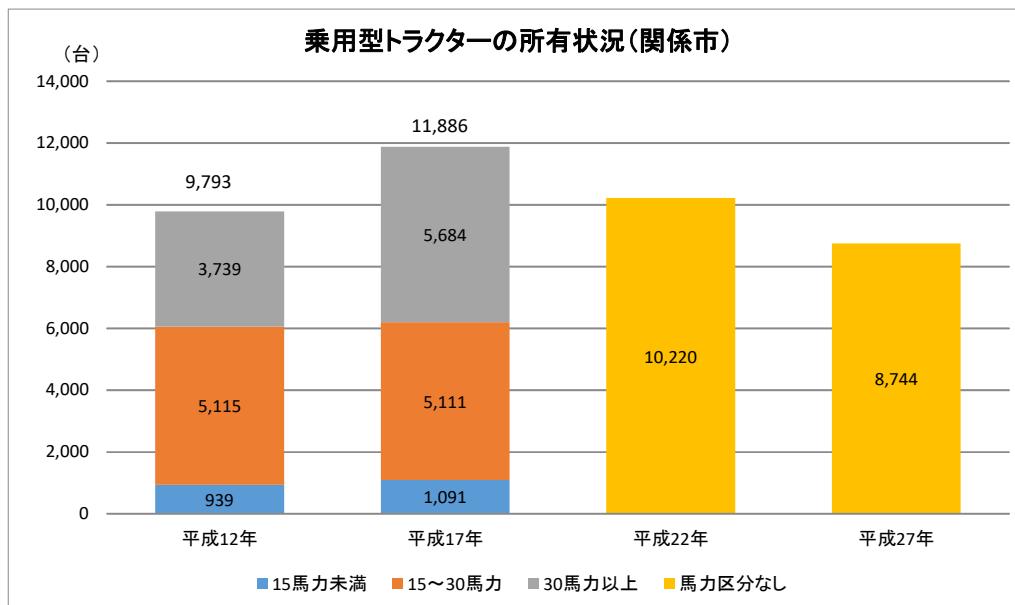
区分	年次	基幹的農業従事者数	平成12年を100とした場合の割合
関係市	平成12年	16,974	100.0
	平成17年	16,021	94.4
	平成22年	15,388	90.7
	平成27年	13,170	77.6
新潟県	平成12年	75,992	100.0
	平成17年	74,045	97.4
	平成22年	74,827	98.5
	平成27年	62,368	82.1

資料：農林水産省「農林業センサス」

## (コ) 主要農機具の所有状況の動向

関係市の30馬力以上のトラクターの所有台数は、平成12年の3,739台から平成17年には、5,684台と1,945台増加している。

また、関係市の田植機及び自脱式コンバインの所有台数は、田植機では、平成12年の7,357台から平成27年の5,794台と1,563台減少、自脱式コンバインでは平成12年の7,163台から平成27年の5,773台と1,390台減少している。



資料：農林水産省「農林業センサス」

## (サ) 借入耕地のある経営体及び戸当借入耕地面積

関係市の借入耕地のある経営体数は、平成12年では5,635経営体で借入耕地面積は6,286haとなっているが、平成27年には経営体は4,383経営体、借入耕地面積が10,785haとなっており、1経営体当たりの借入耕地面積は平成12年の1.12haから平成27年には2.46haとなり増加している。

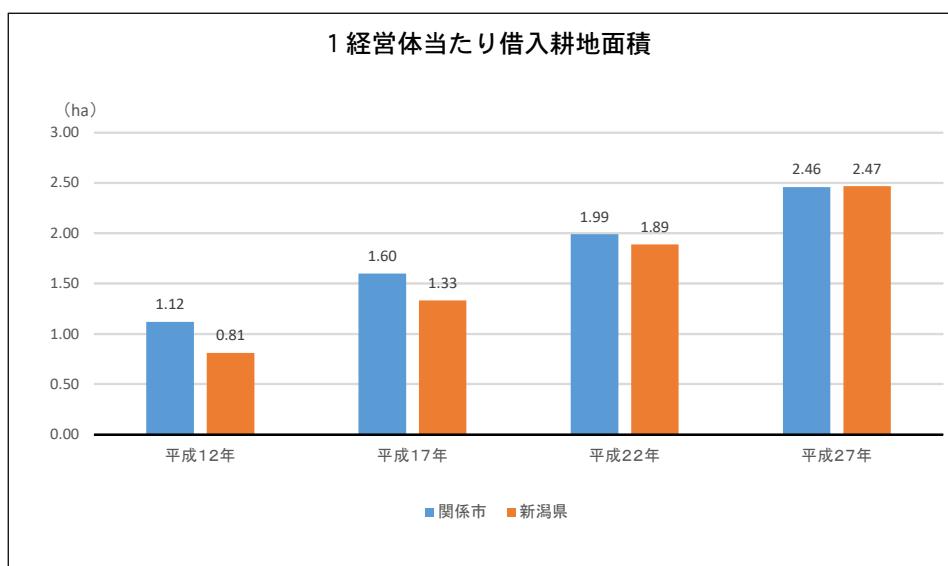
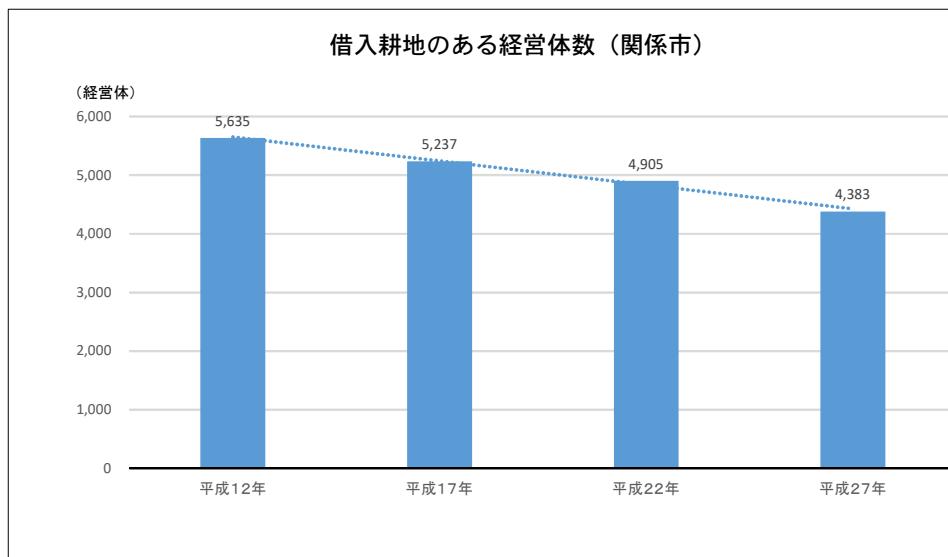


表 借入耕地面積のある経営体数等の推移 (単位：経営体、ha)

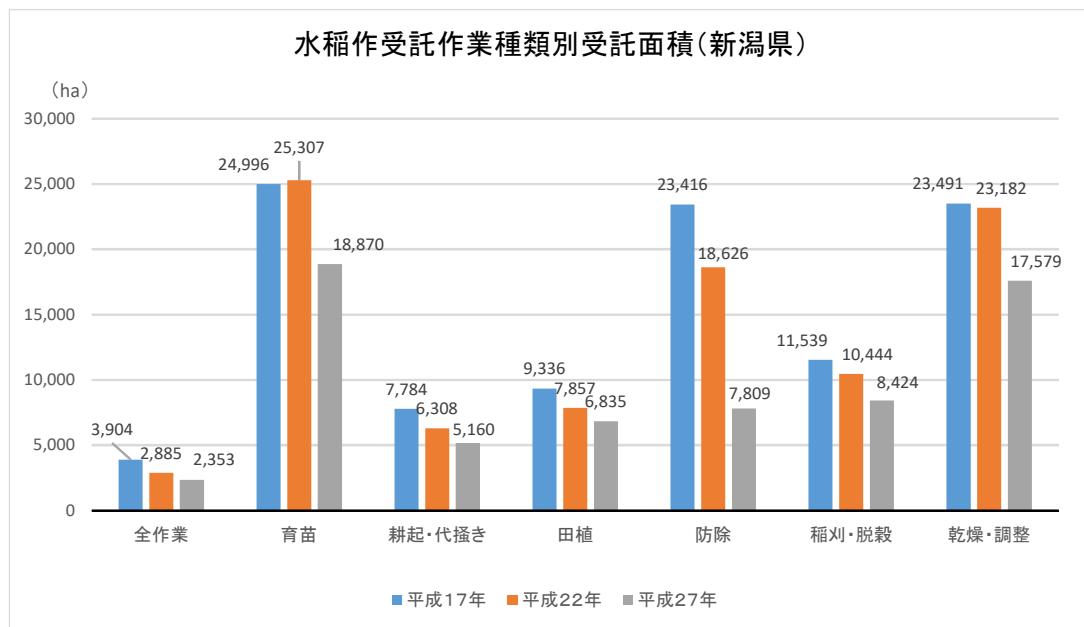
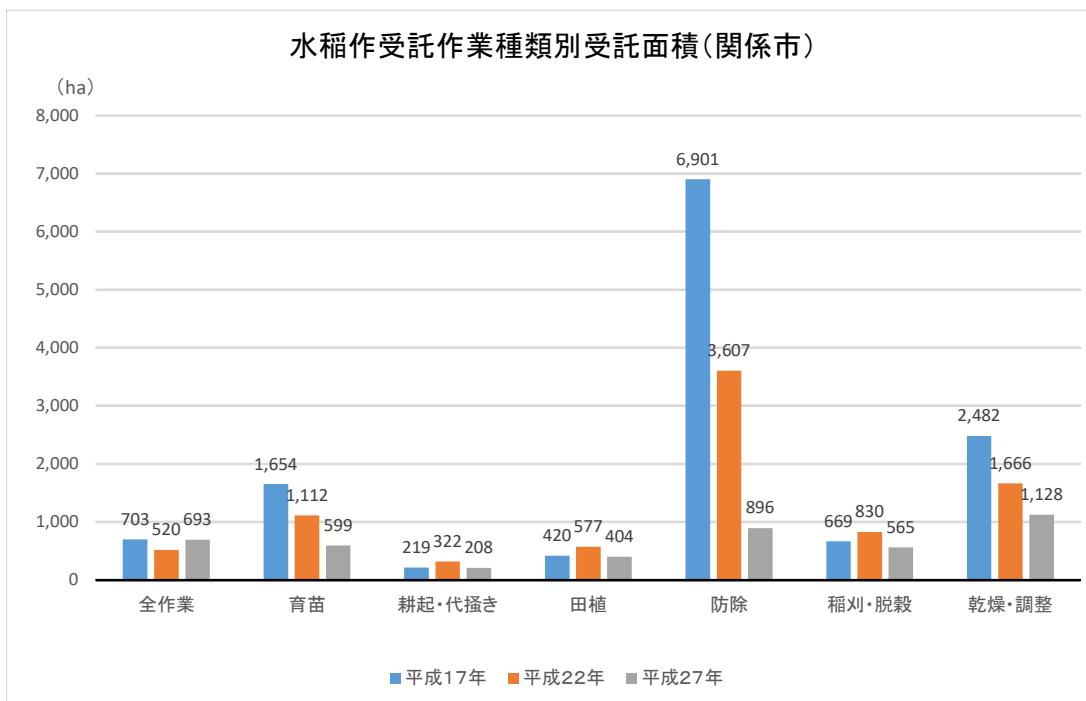
区分	年次	経営体数	借入耕地面積	1経営体当たり 借入耕地面積
関係市	平成12年	5,635	6,286	1.12
	平成17年	5,237	8,382	1.60
	平成22年	4,905	9,763	1.99
	平成27年	4,383	10,785	2.46
新潟県	平成12年	38,589	31,177	0.81
	平成17年	32,104	42,582	1.33
	平成22年	29,257	55,261	1.89
	平成27年	25,240	62,262	2.47

資料：農林水産省「農林業センサス」

### (シ) 水稲作の農作業の受託数の動向

関係市における経営体の水稲作受託作業面積は、平成17年の13,044haから防除及び乾燥・調整作業面積の減少等により平成22年には8,634haと大きく減少している。

受託作業面積は平成22年以降も減少傾向が続いている。平成27年には4,493haとなっている。



**表 水稲作の受託作業種類別受託面積の推移** (単位 : ha)

区分	年次	全作業	育苗	耕起・代搔き	田植	防除	稻刈・脱穀	乾燥・調整	計
関係市	平成17年	703	1,654	219	420	6,901	669	2,482	13,044
	平成22年	520	1,112	322	577	3,607	830	1,666	8,634
	平成27年	693	599	208	404	896	565	1,128	4,493
新潟県	平成17年	3,904	24,996	7,784	9,336	23,416	11,539	23,491	104,438
	平成22年	2,885	25,307	6,308	7,857	18,626	10,444	23,182	94,609
	平成27年	2,353	18,870	5,160	6,835	7,809	8,424	17,579	67,031

資料：農林水産省「農林業センサス」

## (ス) 女性農業者の育成・参画状況

地区内で行われている営農は家族単位での経営が大半を占める中で、後継者・女性農業者の地位や役割を明確化するため、個人の役割分担、労働時間等の就業条件、収益の分配、経営の継承等を家族で話し合い、ルール化する「家族経営協定」の推進が図られており、平成19年と平成27年を比較すると関係市、新潟県ともに増加傾向を示している。

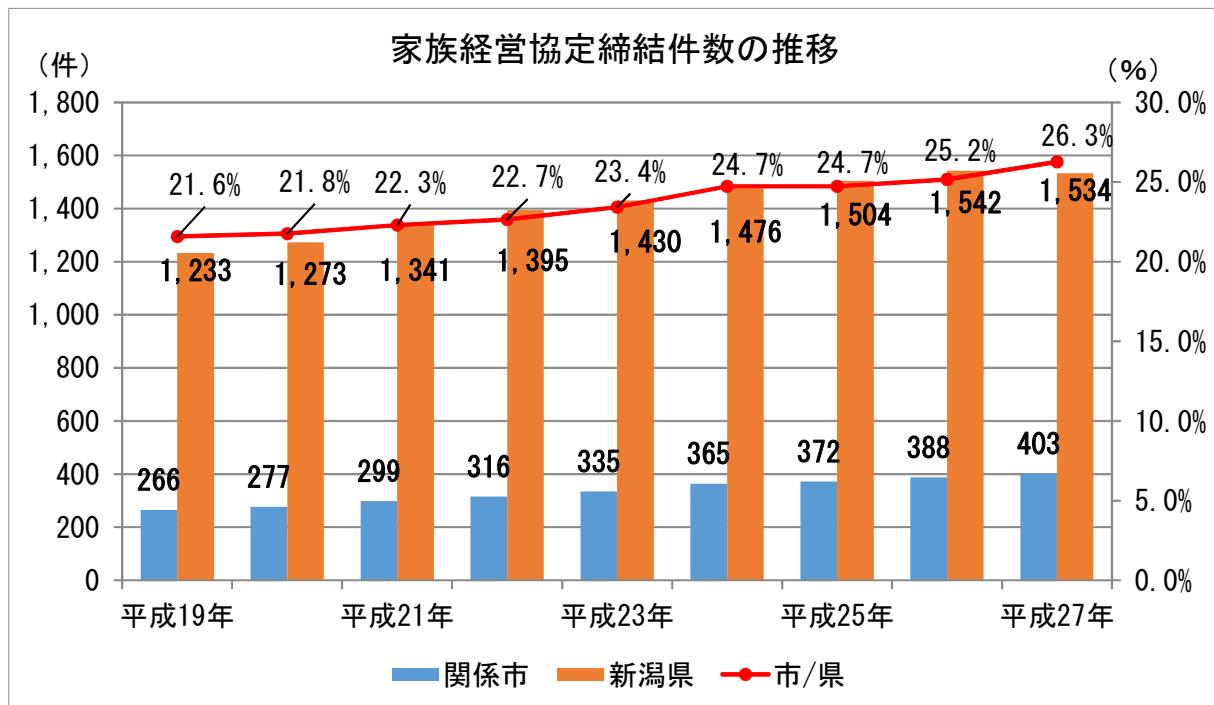


表 家族経営協定締結件数の推移

(単位：件)

	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年
関係市	266	277	299	316	335	365	372	388	403
新潟県	1,233	1,273	1,341	1,395	1,430	1,476	1,504	1,542	1,534
市/県	21.6%	21.8%	22.3%	22.7%	23.4%	24.7%	24.7%	25.2%	26.3%

資料：新潟県の農林水産業、新潟市の農林水産業

## (七) 総農家数及び土地持ち非農家数

関係市における総農家数（販売農家と自給的農家）のうち販売農家数は、平成17年の11,171戸から平成27年には8,249戸と約26%減少したが、自給的農家は平成17年の2,626戸から平成27年には2,929戸と約12%増加している。

また、土地持ち非農家は平成17年の8,139戸から平成27年には9,190戸と約13%増加している。

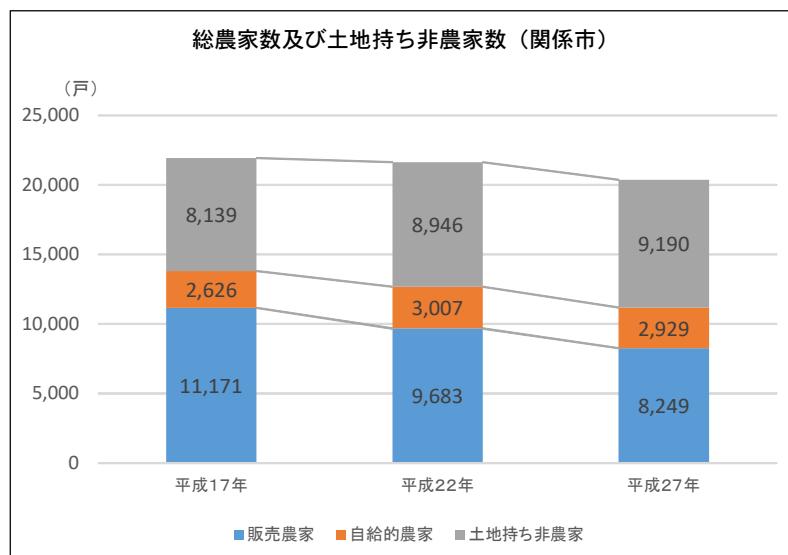
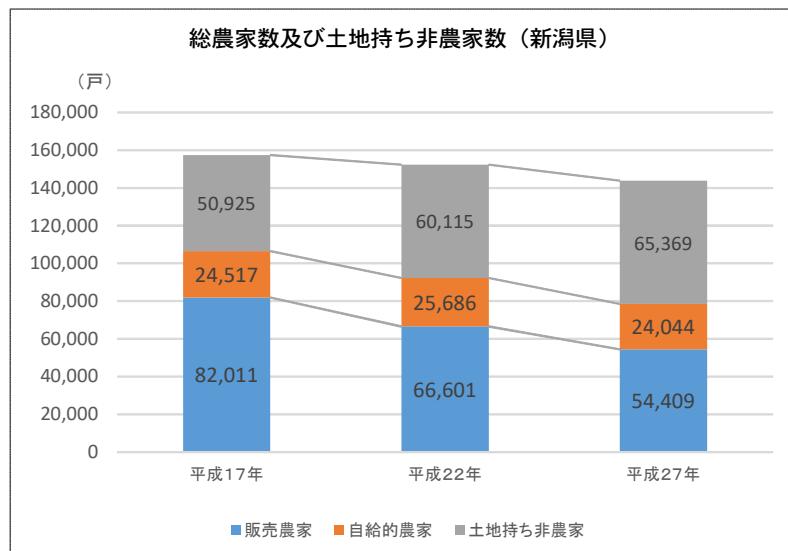


表 総農家数等の推移

(単位：戸、%)

区分	年 次	総農家			土地持ち非農家
			販売農家	自給的農家	
関係市	平成17年	13,797	11,171	2,626	8,139
	平成22年	12,690	9,683	3,007	8,946
	平成27年	11,178	8,249	2,929	9,190
	H17/H27比	△ 19	△ 26	12	13
新潟県	平成17年	106,528	82,011	24,517	50,925
	平成22年	92,287	66,601	25,686	60,115
	平成27年	78,453	54,409	24,044	65,369
	H17/H27比	△ 26	△ 34	△ 2	28

資料：農林水産省「農林業センサス」

## ウ. 農業生産の動向

### (ア) 主要作物の作付面積の動向

関係市における水稻の作付面積は、平成7年は24,943haであったが、平成27年では24,200haとほぼ横ばいで推移している。

水稻以外の作物については、土地利用型作物である大豆は平成7年に353haであったが、平成22年には1,500haへと大きく増加したものの、その後は減少傾向にある。

野菜類のうち、大根については平成7年に937haであったが、毎年減少を続け平成27年には502haとなっている。

また、新潟県がブランド化を進めているえだまめは、平成7年の668haから平成17年には765haへと作付を増加している。

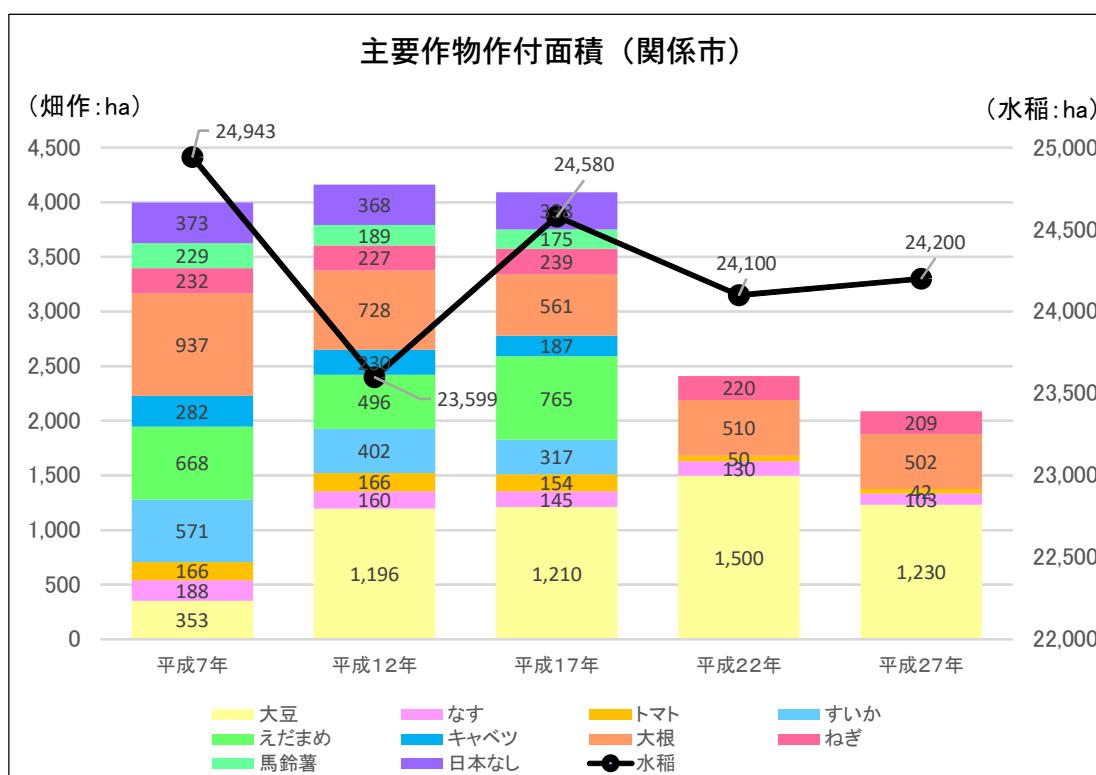


表 主要作物作付面積の推移

(単位 : ha)

作物名	関係市					新潟県				
	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年
水稻	24,943	23,599	24,580	24,100	24,200	129,700	120,700	121,000	117,900	117,500
大豆	353	1,196	1,210	1,500	1,230	2,040	6,120	6,290	6,670	5,260
なす	188	160	145	130	103	861	773	716	686	629
トマト	166	166	154	50	42	499	501	476	473	453
すいか	571	402	317	公表なし	公表なし	952	822	693	601	588
えだまめ	668	496	765	公表なし	公表なし	1,510	1,420	1,560	1,600	1,560
キャベツ	282	230	187	公表なし	公表なし	767	664	587	527	488
大根	937	728	561	510	502	2,480	2,040	1,710	1,590	1,500
ねぎ	232	227	239	220	209	832	839	786	747	690
馬鈴薯	229	189	175	公表なし	公表なし	1,210	1,070	945	787	660
日本なし	373	368	338	公表なし	公表なし	572	607	577	519	476

資料：農林水産省「農林水産統計年報」

注：平成22年の関係市作付面積(なす、すいか、大根、ねぎ)は、野菜指定産地市町村別のデータ。

## (イ) 主要家畜の飼養頭数の動向

関係市の主要な家畜である乳用牛と肉用牛の飼養頭数の推移をみると、乳用牛は、平成20年の1,998頭から平成27年の1,220頭へと778頭減少している。また、肉用牛は平成20年の849頭から平成27年の648頭へと201頭減少している。

新潟県に占める割合でみると、乳用牛は低下の一途であるが、肉用牛は下降、上昇を繰り返しつつ、近年は上昇傾向にある。

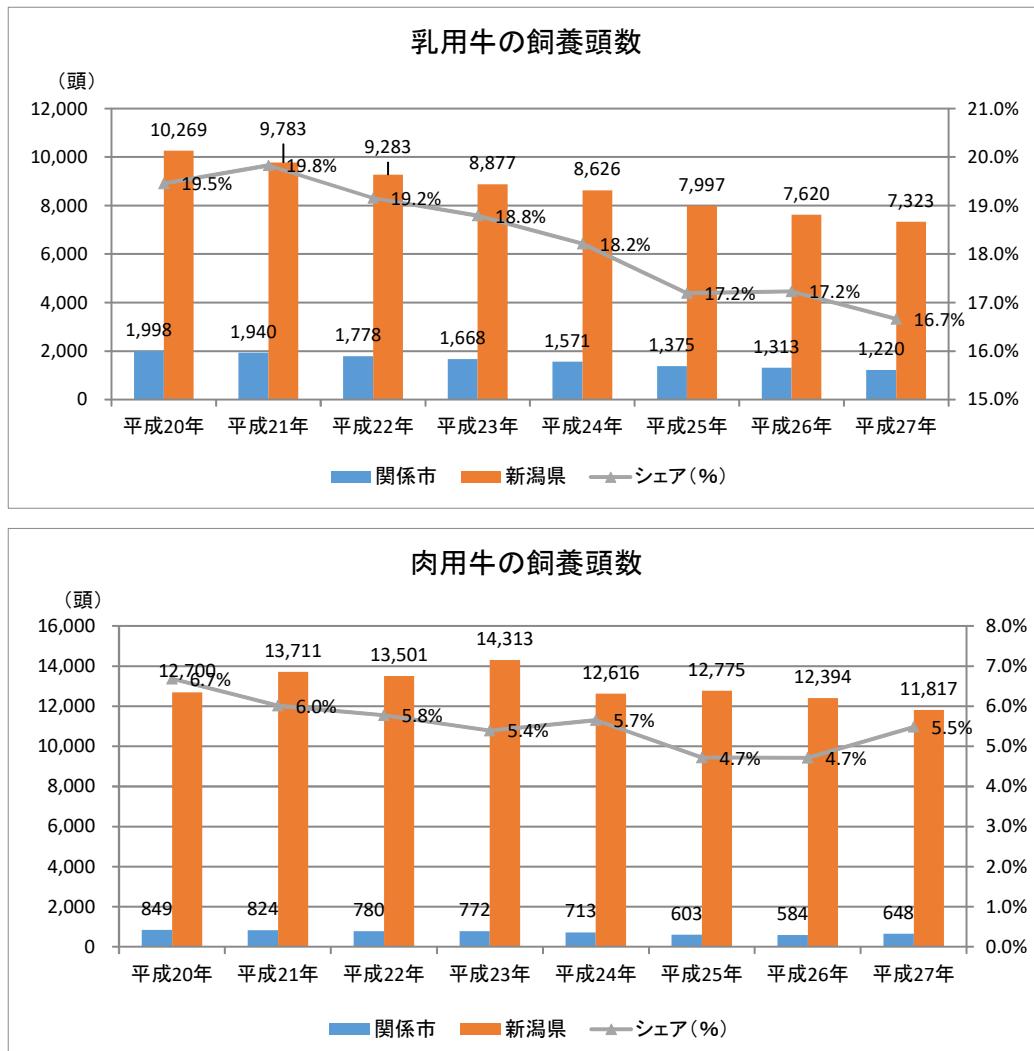


表 主要家畜（乳用牛、肉用牛）の飼養頭数の推移

（乳用牛）

	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年
関係市	1,998	1,940	1,778	1,668	1,571	1,375	1,313	1,220
新潟県	10,269	9,783	9,283	8,877	8,626	7,997	7,620	7,323
市/県(シェア)	19.5%	19.8%	19.2%	18.8%	18.2%	17.2%	17.2%	16.7%

（肉用牛）

（単位：頭）

	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年
関係市	849	824	780	772	713	603	584	648
新潟県	12,700	13,711	13,501	14,313	12,616	12,775	12,394	11,817
市/県(シェア)	6.7%	6.0%	5.8%	5.4%	5.7%	4.7%	4.7%	5.5%

資料：新潟市の農林水産業

## エ その他特徴的な状況

### (ア) 人・農地プランへの取組状況

現在の農業は、農業従事者の減少や高齢化の進展、新規就農者の確保

- ・定着が十分でないなどの「人の問題」や農地の集積が進まない、耕作放棄地が増大するなどの「農地の問題」を抱えている。

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

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

### (イ) 6次産業化の取組

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

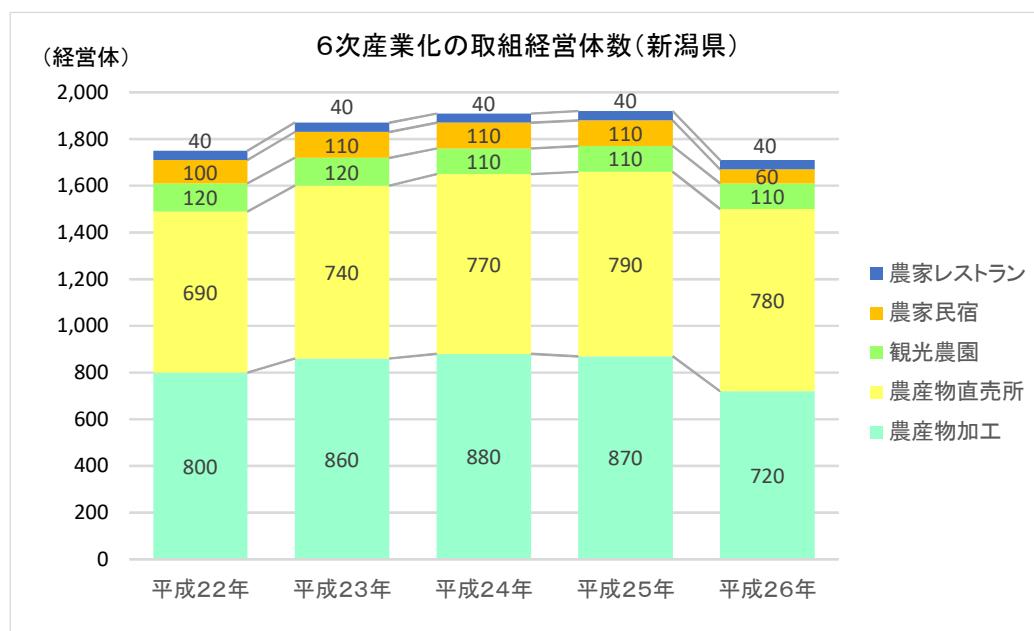


表 6次産業化の取組経営体数の推移 (単位：経営体)

区分	年次	農産物加工	農産物直売所	観光農園	農家民宿	農家レストラン
新潟県	平成22年	800	690	120	100	40
	平成23年	860	740	120	110	40
	平成24年	880	770	110	110	40
	平成25年	870	790	110	110	40
	平成26年	720	780	110	60	40

資料：農林水産省「農林水産統計年報」

## (ウ) 鳥獣被害の状況

鳥獣被害は、鳥獣の生息数の増加や生息域の拡大、捕獲者の高齢化等による捕獲数の低下等により、これまで被害のなかった地域で新たに被害が発生するなど深刻な状況となっている。

新潟市は新潟平野の中心に位置し、地域のほとんどが平坦な土地であることから、獣類の生息が少ないとことや、市街地の公園や海岸林がカラス等の鳥類の営巣地になっていることにより、関係市の農作物被害はカラスやムクドリなどの鳥類によるものが中心となっている。

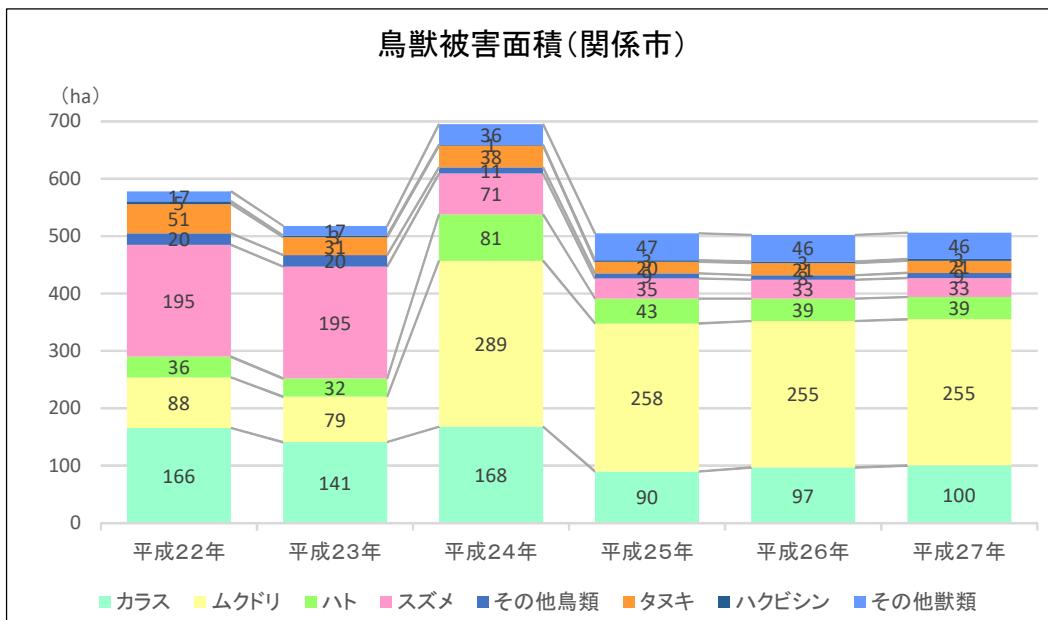


表 鳥獣被害面積の推移 (単位 : ha)

区分	野生鳥獣	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年
関 係 市	カラス	166	141	168	90	97	100
	ムクドリ	88	79	289	258	255	255
	ハト	36	32	81	43	39	39
	スズメ	195	195	71	35	33	33
	その他鳥類	20	20	11	9	8	9
	タヌキ	51	31	38	20	21	21
	ハクビシン	5	3	1	3	3	3
	その他獣類	17	17	36	47	46	46
鳥獣計		578	518	695	505	502	506
新 潟 県	カラス	2,643	2,640	742	622	599	578
	ムクドリ	291	280	461	426	424	417
	ハト	53	50	96	56	48	55
	スズメ	224	213	87	56	57	59
	その他鳥類	221	205	221	211	214	195
	タヌキ	132	108	80	87	69	61
	ハクビシン	24	15	47	16	18	35
	その他獣類	229	152	313	204	213	246
鳥獣計		3,817	3,663	2,047	1,678	1,642	1,646

資料：新潟県の農林水産業、新潟市の農林水産業

## 2. 事業により整備された施設の管理状況

### (1) 施設の概況

#### ア 親松排水機場

親松排水機場は、亀田郷地区の常時及び洪水時の排水を担う基幹水利施設であり、4台の排水ポンプのうち2台が常時用、ほかの2台が洪水時用であり、洪水時の計画排水量は $60.0 \text{ m}^3/\text{s}$ となっている。

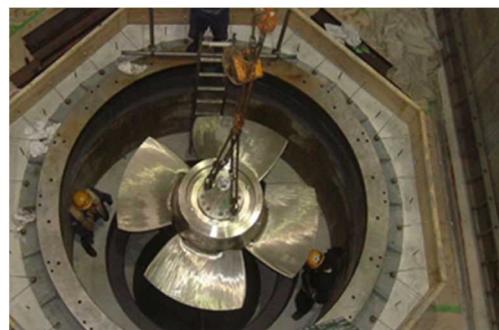
常時用ポンプの原動機は、操作性・維持管理面に優れ、運転費も経済的な「横軸かご形電動機」を採用している。また、洪水時用ポンプ原動機は受益地内の宅地化が進行している中で、停電による湛水状況が悪化しないよう停電時でも運転可能なエンジン駆動（ガスタービン）が採用されている。

表 親松排水機場のポンプ諸元

	常時用ポンプ	洪水時用ポンプ
形 式	立軸軸流	立軸軸流
口 径	2,400 mm	2,200 mm
排 水 量	15.0 $\text{m}^3/\text{s}$	15.0 $\text{m}^3/\text{s}$
設計点実揚程	3.85m	4.22m
全 揚 程	4.4 m	5.0 m
原 動 機	電動機 1000kW	二軸式ガスタービンエンジン 1200kW
台 数	2 台	2 台



親松排水機場建屋（東面）



可動翼羽根車（ポンプ）



電動機（常時用）



除塵設備

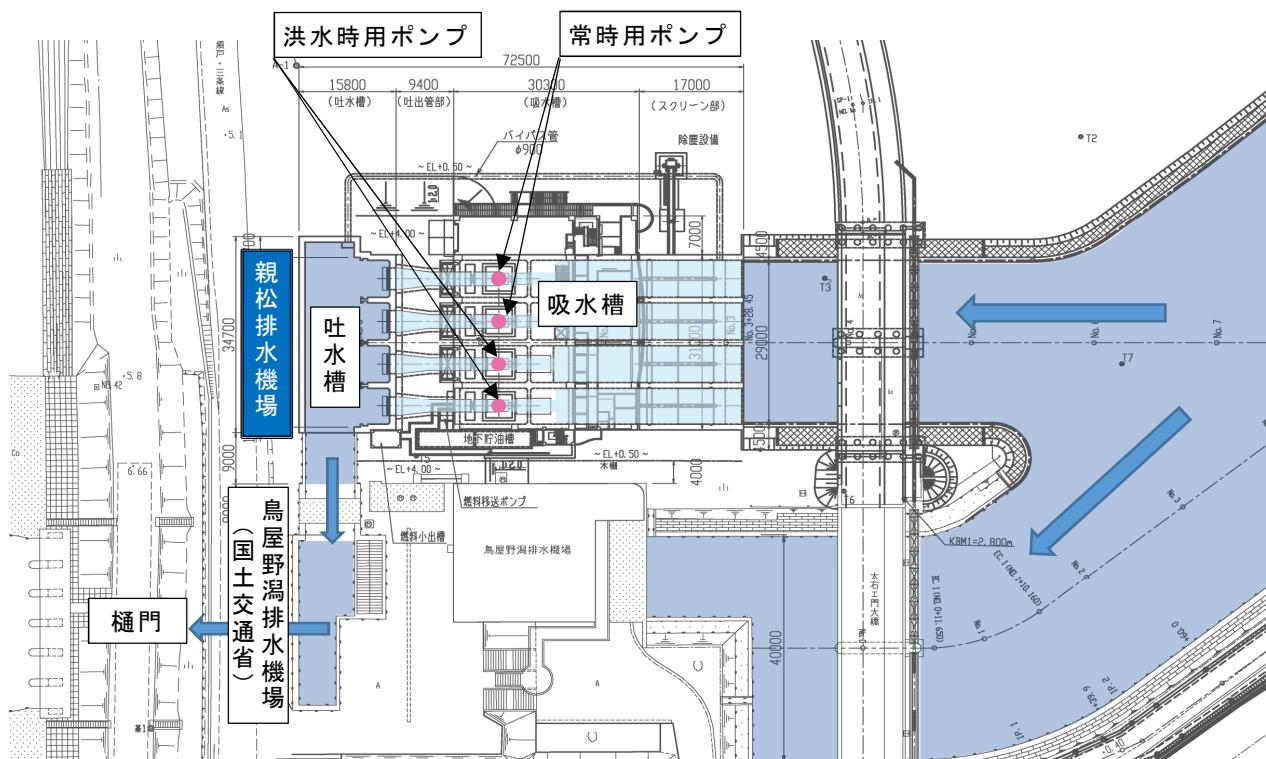


図 親松排水機場位置図

## (2) 施設の管理体制

本事業により整備された親松排水機場は平成 21 年より供用を開始し、新潟県へ管理委託され、新潟県農業排水機場管理規定及び親松排水機場運転操作要領に基づき、適正に管理されている。

表 親松排水機場における管理計画

(単位：千円)

施設名	管理者	管理受託者	年間維持管理費	維持管理内容	公的助成等
親松排水機場	新潟県	亀田郷土地改良区	130,419	・定期点検 ・巡回・監視 ・構内整備等	国営造成施設県管 理費補助事業

※年間維持管理費は、平成 24 年から平成 28 年までの5カ年平均値。

## (3) 施設の稼働状況

親松排水機場の供用が開始された平成 21 年からの稼働状況は以下のとおりである。

表 親松排水機場稼働状況表

区分		平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平均
年間排水量(千m³)		361,182	401,033	380,658	369,915	362,450	334,135	334,059	307,400	356,354
運転時間(h)	常時用	第1号	3,141	3,477	3,241	3,274	3,104	2,826	2,762	2,617
		第2号	3,138	3,446	3,266	3,353	3,003	2,901	2,715	2,624
稼働日数(日)	洪水時用	第3号	30	50	125	65	120	75	19	65
		第4号	40	67	122	66	127	79	23	69
稼働日数(日)	常時用	第1号	298	315	296	303	306	288	292	299
		第2号	299	307	305	308	301	302	298	302
	洪水時用	第3号	28	34	35	38	41	36	27	34
		第4号	28	36	37	35	44	33	27	34

資料:新潟県新潟地域振興局

#### (4) 排水の管理形態

これまで、親松排水機場の管理は新潟県が行い、その他の用排水施設、調整ゲート等の管理は新潟市や亀田郷土地改良区が行っていたが、親松排水機場を適切に管理、運転操作を行うため各施設の情報集積を行う必要があることから、親松排水機場にその機能を持たせ、用排水の一元管理体制を構築した。

このうち、二本木排水機場（地盤沈下対策事業（S58））は亀田郷土地改良区、本所・蔵岡排水機場（県営湛水防除事業（H2～H3））は新潟市（亀田郷土地改良区へ管理委託）がそれぞれ管理しており、鳥屋野潟の水位に基づき運転管理が行われている。

表 親松排水機場における管理計画

施設名	か所数	管理計画	管理内容
排水機場	4	親松排水機場と他の排水機場が連携し、降雨に対応した的確で迅速な排水排除を行うことにより、親松排水機場の負担軽減を図る等、効率的な運転管理を行う。	操作・監視
揚水機場	4	地区内への揚水量を適切に管理し、排水機場の負担を軽減するとともに、必要な用水の確保を行う。また、適切な用排水管理により、非かんがい期における地区内の水質保全等の多面的機能を発揮させる。	操作・監視
調整ゲート	6	降雨時における地区内の洪水を調整し、効率的な排水排除を行う。	操作・監視
水位計	6	地区内の水位を測定・監視し、効率的な排水管理を行う。	監視
雨量観測所	1	地区内の降雨量を測定・監視し、雨量情報に基づいた予備行動など効率的な排水管理を行う。	監視

資料：北陸農政局信濃川水系土地改良調査管理事務所

亀田郷農業水利事業建設所「国営かんがい排水事業亀田郷地区事業誌（H21.3）」

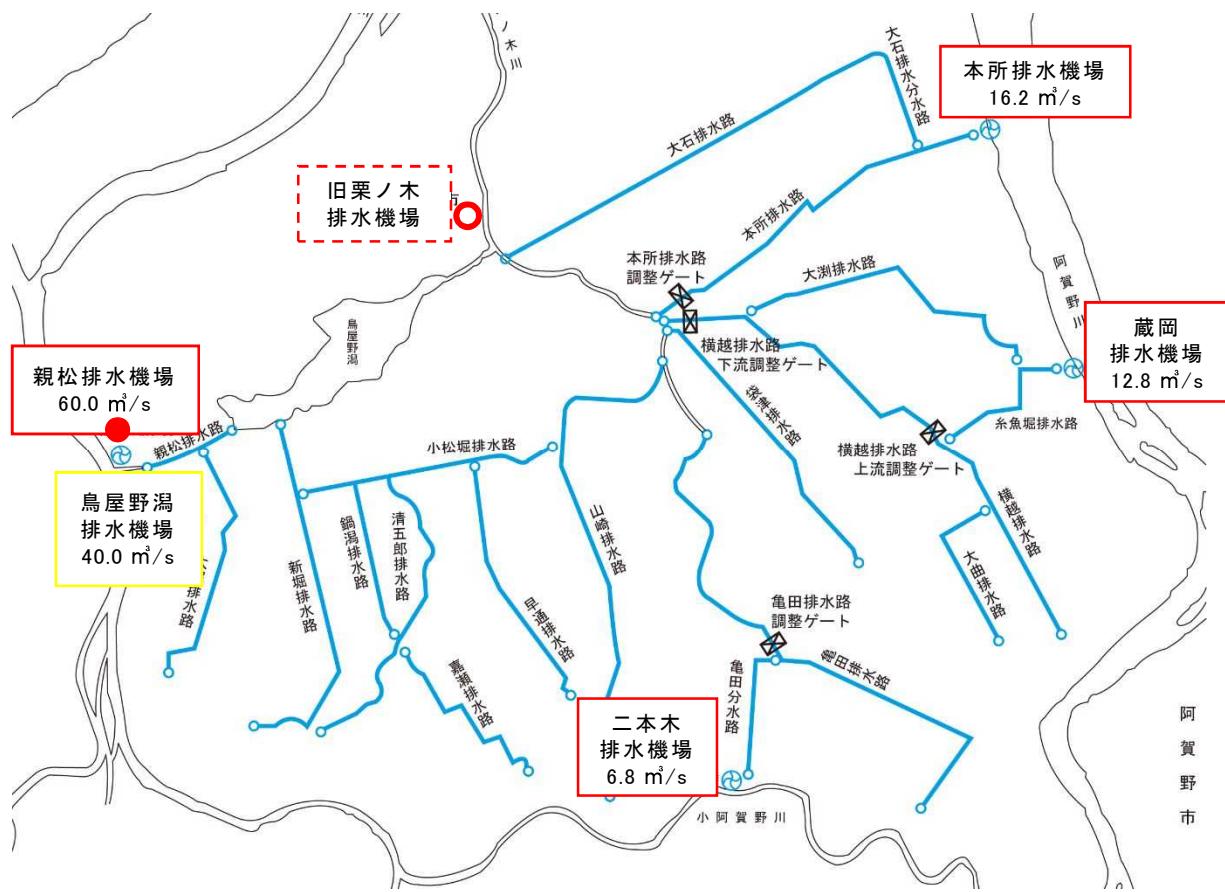


図 亀田郷地区排水施設位置図

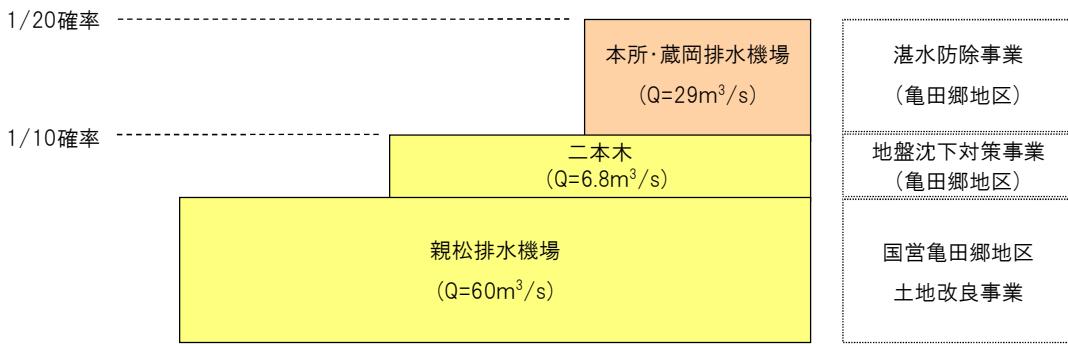


図 排水機場と整備水準

資料：北陸農政局信濃川水系土地改良調査管理事務所  
亀田郷農業水利事業建設所「国営かんがい排水事業亀田郷地区事業誌（H21.3）」

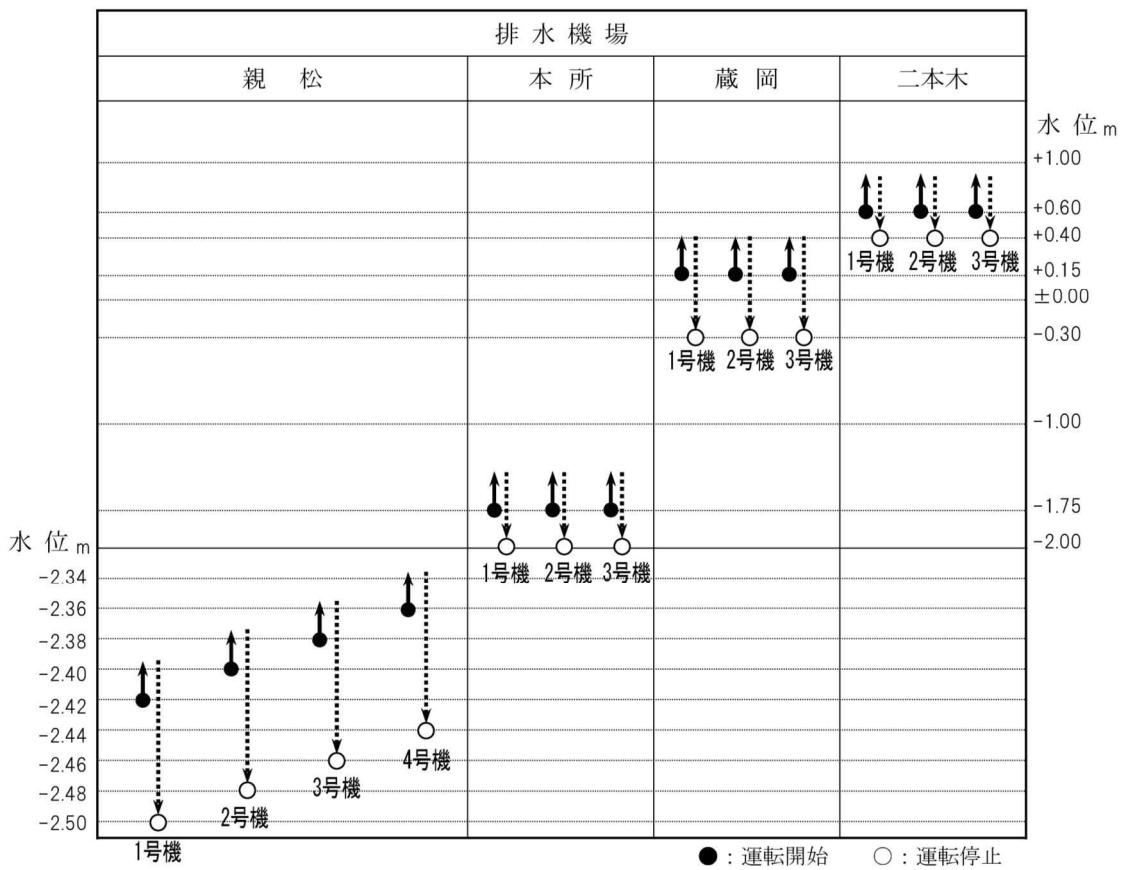


図 亀田郷地区の排水施設運転管理計画図

資料：北陸農政局信濃川水系土地改良調査管理事務所  
亀田郷農業水利事業建設所「国営かんがい排水事業亀田郷地区事業誌（H21.3）」

## (5) 鳥屋野渦排水機場との連携

親松排水機場の隣には都市排水を受け持つ鳥屋野渦排水機場（河川激甚災害対策特別緊急事業）が国土交通省により平成11年から平成15年にかけて整備され、亀田郷の湛水・浸水被害を防止するため連携して運転管理を行っている。

区分	親松排水機場	鳥屋野渦排水機場
排水量	60m <sup>3</sup> /s (15 m <sup>3</sup> /s × 4台)	40m <sup>3</sup> /s (20 m <sup>3</sup> /s × 2台)
平常時	鳥屋野渦水位をTP(-)2.40m～TP(-)2.50mの状態で維持するよう、24時間体制で排水機場運転を行っている。	鳥屋野渦水位がTP(-)2.30m未満、または機場雨量計で1時間雨量20mmあるいは3時間雨量35mmを観測しない場合は、体制を取らない。
洪水時	鳥屋野渦水位TP(-)2.30mの状況で、4台運転している体制。	鳥屋野渦水位がTP-2.30mを超える、または機場雨量計で1時間雨量20mmあるいは3時間雨量35mmを観測した場合洪水警戒体制に入り、鳥屋野渦排水機場に操作員を派遣し、さらにTP(-)2.20mを超えるおそれがある場合に機場を運転する。

〔連携体制〕

〔洪水警戒体制〕

表 鳥屋野渦排水機場の運転操作体制と親松排水機場の運転状況

資料：北陸農政局信濃川水系土地改良調査管理事務所  
亀田郷農業水利事業建設所「国営かんがい排水事業亀田郷地区事業誌（H21.3）」

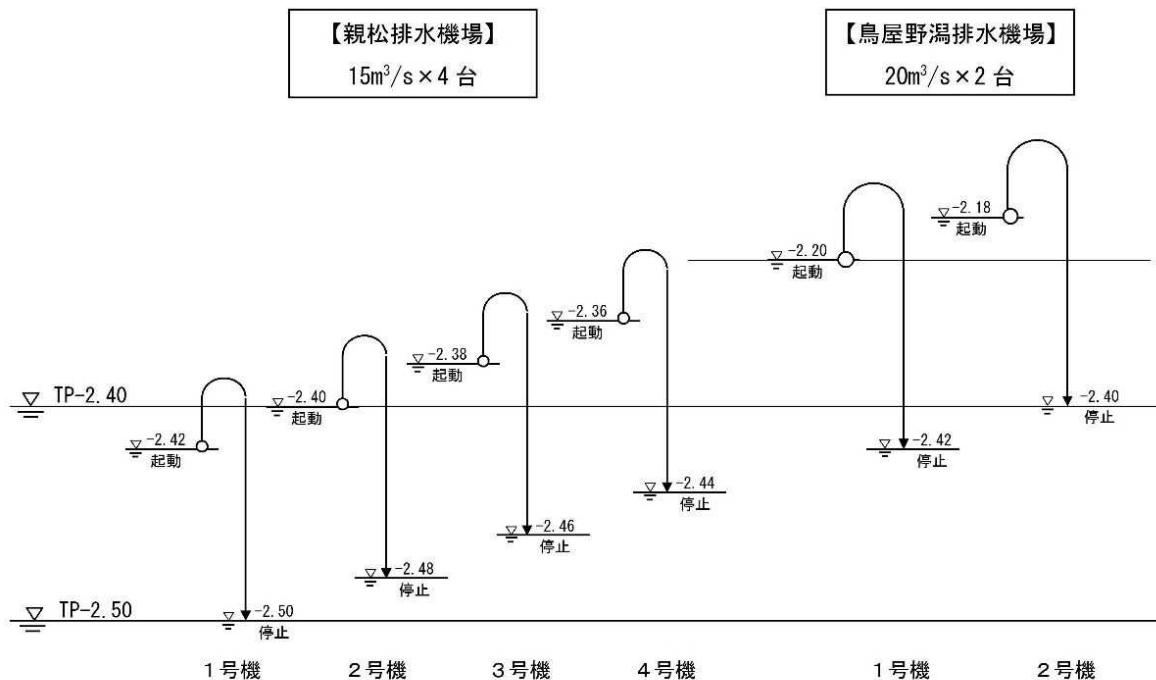


図 親松排水機場と鳥屋野渦排水機場のポンプ起動・停止水位

資料：北陸農政局信濃川水系土地改良調査管理事務所  
亀田郷農業水利事業建設所「国営かんがい排水事業亀田郷地区事業誌（H21.3）」

## ( 6 ) 施設利用・管理上の課題・改善点

現在、親松排水機場の管理は10人が交代制で行っており、保守点検作業において適切に管理されていることから、ポンプ施設、建屋等は定期的な部品交換以外、事業実施前と比べ大きな故障に伴う修理はなくなった。

また、コンピューターを用いる水管理システム、水位計などは設置して約10年が経過することから、修理、交換が必要になる時期に来ているものがある。



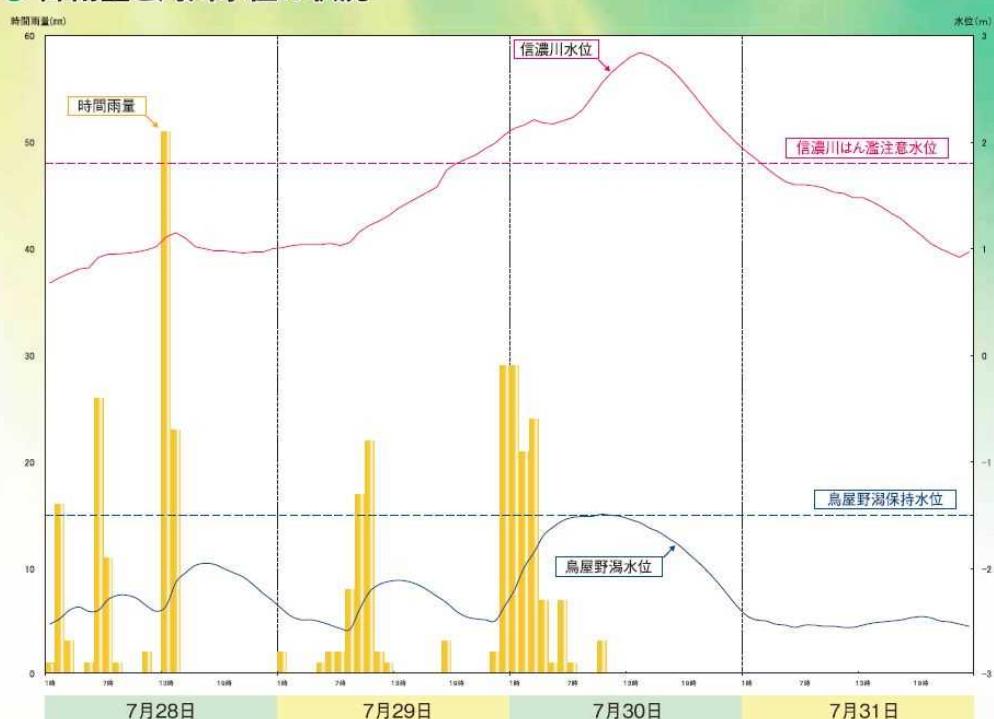
親松排水機場の水管理システム

## 平成 23 年新潟・福島豪雨の対応

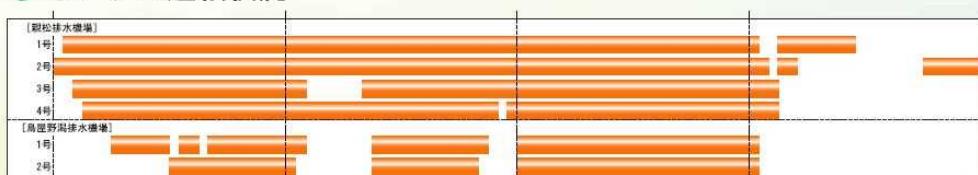
平成 23 年 7 月 27 日～30 日の新潟・福島豪雨では、3 日雨量で 319mm の豪雨があったが、親松排水機場と鳥屋野潟排水機場とが連携して運転し、鳥屋野潟の上限となる水位を越えることはなかった。

### 親松排水機場運転記録

#### ● 降雨量と河川水位の状況



#### ● ポンプの運転状況



#### ● 降雨記録 (7月28日 1時から7月31日24時まで)

累計最大降雨量 ▶ 親松排水機場 319mm

時間最大雨量 ▶ 親松排水機場 51.0mm/時

#### ● 排水記録 (7月28日 1時から7月31日24時まで)

総運転時間 ▶ 298時間(親松排水機場ポンプの合計)

99時間(鳥屋野潟排水機場ポンプ合計)

総排水量 ▶ 約1,600万m<sup>3</sup> (親松排水機場)

約 700万m<sup>3</sup> (鳥屋野潟排水機場)



7月30日午前8時撮影

出展：新潟県ホームページ

## 第2章 評価項目

### 3. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

#### (1) 事業計画時点で見込んでいた効果

##### ア 維持管理費節減効果

施設の新設及び改修等によって、施設の維持管理に要する経費が増減する効果を見込んでいる。

##### イ 更新効果

既存の施設を再整備することによって、施設機能が更新され農業生産が維持される効果を見込んでいる。

##### ウ 災害防止効果

事業の実施によって、軽減される作物被害防止額及び農地・農業用施設被害額と一般資産の被害額を災害防止効果として見込んでいる。

##### エ 公共施設保全効果

排水路、排水機場の改修に伴う補償工事等により、既設橋梁等が再整備され、地域の利便性が確保される効果を見込んでいる。

#### 費用対効果分析の算定における、効果項目一覧

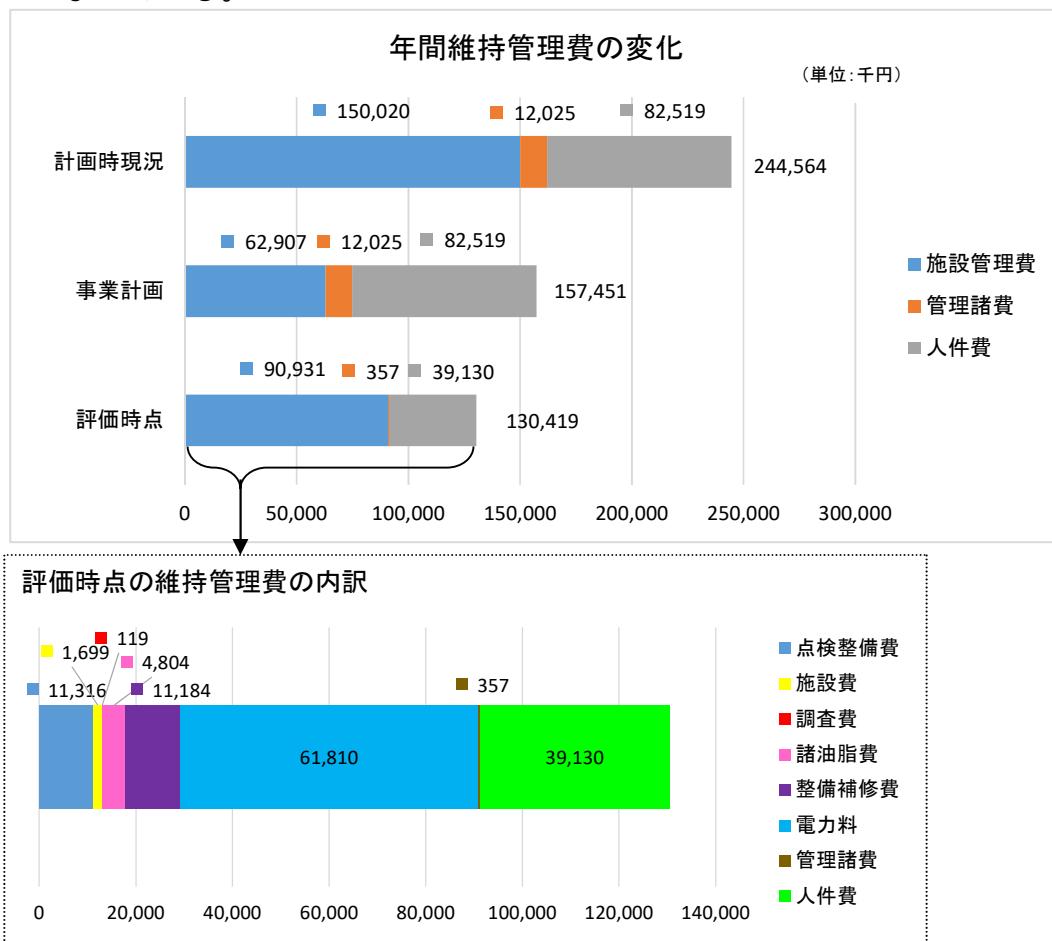
効果項目	計画時点 (投資効率方式)	事後評価時点 (総費用総便益比方式)
作物生産効果	—	○
営農経費節減効果	—	○
維持管理費節減効果	○	○
更新効果	○	—
地域排水効果	○	—
災害防止効果	—	○
公共施設保全効果	○	—
洪水リスク軽減による 安心感向上効果	—	○
国産農産物安定供給効果	—	○

## (2) 効果の算定基礎となっていた要因の変化

### ア 維持管理費節減効果

親松排水機場と水管理システムの年間維持管理費については、事業計画時点の現況と事業計画時点を比較すると、事業計画時の現況は 244,564 千円、事後評価時点は 130,419 千円となっており、年間維持管理費は 114,145 千円減少している。

近年、電気料が高騰傾向にあるが、維持管理費が減少した要因としては、施設の管理作業の省力化や整備補修費用等が軽減されていることが要因となっている。



出典：計画時現況及び事業計画時点は国営亀田郷地区土地改良事業計画書より

評価時点は新潟県、亀田郷土地改良区から聞き取った平成 24 年から 28 年までの平均値

#### 注 1：計画時現況の維持管理費

現況維持管理費は旧親松排水機場の平成 2 年から平成 11 年までの既往維持管理費の施設管理費、管理諸費、人件費の 10 力年平均値

#### 注 2：事業計画の維持管理費

事業計画の維持管理費は亀田郷地区の地形条件に近い、近隣の排水機場から施設規模が 20 m<sup>3</sup>/s 以上の 4 機場（鎧潟排水機場、木山排水機場、広通江排水機場、七穂排水機場）を選出し、平成 2 年から平成 11 年までの既往維持管理費の施設管理費、管理諸費、人件費の 10 力年平均を用いて算出。

なお、計画現況時及び事業計画の維持管理費の各項目に含まれる費用は以下のとおり。

施設管理費：修繕費、工事請負費、燃料費、電気料、委託費

管理諸費：需用費（消耗品）、備品購入費、地方事務費（旅費、通信費、事務電気料等）

人件費：県職員費（県職員、事務職員、嘱託給与）

**注3：評価時点の維持管理費**

評価時点の維持管理費は、亀田郷土地改良区から聞き取りを行った親松排水機場の平成24年から平成28年までの5カ年平均値。

**注4：人件費、委託費については、計画時現況及び事業計画時点では、管理に当たる新潟県職員の人件費が、評価時点は亀田郷土地改良区への委託費が該当**

**イ 更新効果**

平成19年3月の費用対効果分析手法の見直しに伴い、効果項目から除外されたことから算定していない。

項目	年効果額（千円）	
	事業計画時点	評価時点
親松排水機場	1,030,934	
計	1,030,934	

**ウ 地域排水効果**

平成19年3月の費用対効果分析手法の見直しに伴い、効果項目が再編されたことから算定していない。

項目	年効果額（千円）	
	事業計画時点	評価時点
対象農業関係資産	2,281	
公共土木施設被害（農業）	102,912	
公共土木施設被害（農外）	80,790	
一般公共資産等被害	130,325	
計	316,308	

※効果の性格の同一性等、可能なものは統合し、地域排水効果は洪水被害に係わる他の効果（災害防止効果、洪水被害防止効果、水田貯留効果、地盤沈下軽減効果）と併せて、新たな算定項目として災害防止効果に再編されたことから、災害防止効果として別途算定した。

**エ 公共施設保全効果**

平成19年3月の費用対効果分析手法の見直しに伴い、効果項目から除外されたことから算定していない。

項目	年効果額（千円）	
	事業計画時点	評価時点
付け替え市道等	40,620	
計	40,620	

### (3) 新たに算定した効果

本事業で整備された排水機場により、現況の作物の生産が維持されるとともに、洪水時に生じる農作物の減産被害や、農作業に係る労働時間を節減できる効果として、事業計画時点で算定していない効果項目である作物生産効果、営農経費節減効果、洪水リスク軽減による安心感向上効果及び国産農産物安定供給効果を算定した。

#### ア 作物生産効果

##### (ア) 作付面積の変化

水田及び普通畠等の作付面積は、事業計画時における現況（事業計画における現況値：平成 14 年）に対し、事業計画（最終事業計画における計画値：平成 14 年）、事後評価時点における現況値（平成 29 年）を比較すると、現況及び計画では 3,450ha、事後評価時点で 3,437ha となっている。

主要な作物について比較すると、水稻は現況及び計画の 2,112ha に対し事後評価時点で 2,145ha と 33ha の増加、加工用米は 611ha に対し 495ha と 116ha 減少している。

また水田畠利用及び畠作物でも大豆では 89ha に対し 43ha と 46ha 減少しているが、えだまめは 59ha に対し 168ha と 109ha の増加、さといもは 56ha に対し 68ha と 12ha の増加、なすは 23ha に対し 40ha と 17ha 増加、だいこんは 12ha に対し 30ha と 18ha 増加となっており、えだまめ、さといも、なす、だいこんの作付が伸びている。

表 作物別作付面積の変化

区分	計画時現況		事業計画時		事後評価時		
	作付面積	作付率	作付面積	作付率	作付面積	作付率	
水田 作 表	水稻	2,112	67	2,112	67	2,145	68
	加工用米	611	19	611	19	495	16
	大豆	89	3	89	3	43	1
	えだまめ	46	1	46	1	128	4
	未成熟とうもろこし	27	1	27	1	22	1
	トマト（施設）	41	1	41	1	11	0
	さといも	33	1	33	1	50	2
	ねぎ	91	3	91	3	58	2
	イタリアンライク・ラス	70	2	70	2	8	0
	チューリップ（球根）	51	2	51	2	25	1
	調整水田	0	0	0	0	186	5
	小 計	3,171	100	3,171	100	3,171	100
裏 作	はくさい	13	100	13	100	0	0
	小 計	13	100	13	100	0	0

表 作物別作付面積の変化（つづき）

区分		計画時現況		事業計画時		事後評価時	
		作付面積	作付率	作付面積	作付率	作付面積	作付率
春夏作	えだまめ	13	12	13	12	40	29
	未成熟とうもろこし	9	8	9	8	6	4
	さやえんどう	6	5	6	5	6	4
	きゅうり（施設）	13	12	13	12	8	6
	なす	23	21	23	21	40	29
	さといも	23	21	23	21	18	13
	ばれいしょ	11	10	11	10	9	7
	たまねぎ	9	8	9	8	5	4
	ブロッコリー	4	4	4	4	4	3
	小 計	111	100	111	100	136	100
普通畠	はくさい	13	12	13	12	5	4
	キャベツ	24	22	24	22	10	7
	ねぎ	17	15	17	15	13	10
	ほうれんそう	10	9	10	9	6	4
	だいこん	12	11	12	11	30	22
	かぶ	6	5	6	5	5	4
	やまのいも	13	12	13	12	3	2
	いちご	4	4	4	4	2	1
	小 計	99	89	99	89	74	54
	日本なし	56	100	56	100	56	100
樹園地	小 計	56	100	56	100	56	100
	計	3,450		3,450		3,437	

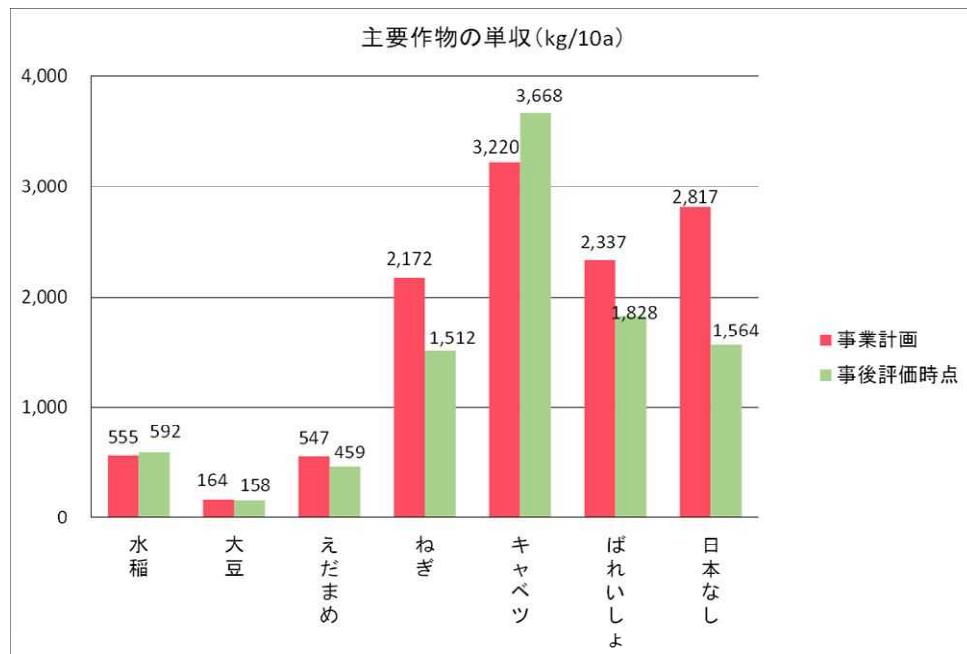
資料：計画時現況及事業計画時点は国営亀田郷地区土地改良事業計画書より

注：評価時点の水田の作付面積は平成24年から平成28年までの転作作付実績の平均値より算出、普通畠・樹園地の作付面積は新潟県農林水産統計年報（平成18年度）市町村別の作付面積割合に乗じて算出

#### （イ）単収の変化

主要作物の単収(10a 当たりの収穫量)について、事業計画における計画値(平成14年)と事後評価時点における現況値(平成29年)を比較すると、水稻は555kgに対し592kg、大豆は164kgに対し158kg、えだまめは547kgに対し452kg、ねぎは2,171kgに対し1,512kg、キャベツは3,220kgに対し3,668kg、ばれいしょは2,337kgに対し1,828kgとなっている。

また、果樹については、日本なしが2,817kgに対し1,564kgとなっている。



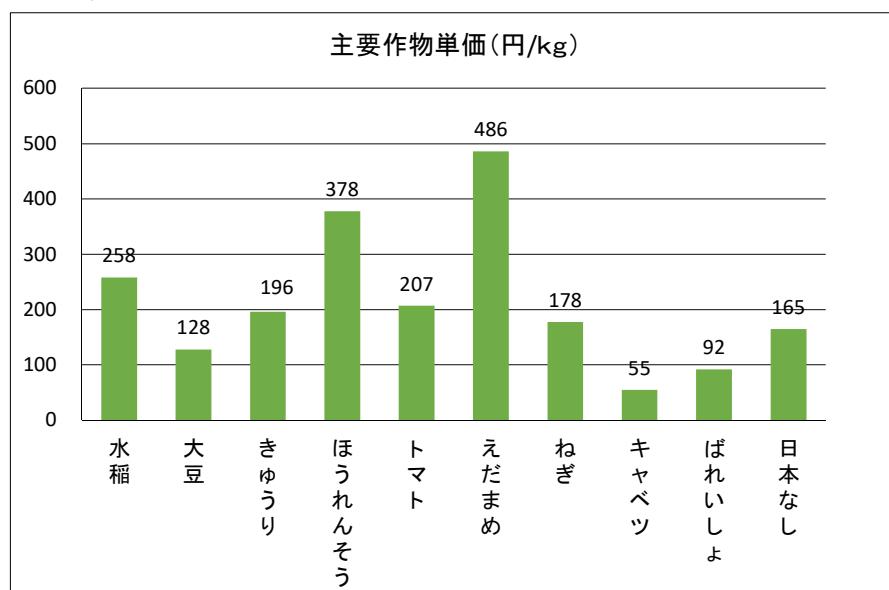
出典：計画時点は国営亀田郷地区土地改良事業計画書

注：評価時点は新潟県農林水産統計年報により算出した値

きゅうり、えだまめ、ねぎ、キャベツ、ばれいしょ及び果樹については平成 19 年以降市町村別の調査結果が公表されていないため、新潟県の値（平成 24 年～28 年の平均値）を採用した。

#### (ウ) 単価の変化

主要作物の事後評価時点の単価は、水稻は 258 円、大豆は 128 円、えだまめは 486 円、キャベツ 55 円、ばれいしょは 92 円となっている。  
果樹については、日本なしが 165 円となっている。



出典：農作物単価は「平成 29 年度県営及び団体営土地改良事業の経済効果測定のための諸基準値等」

（新潟県農地部）、農村物価統計または J A 新潟みらい聞き取りによる最近 5 ヶ年の平均値を用いた。

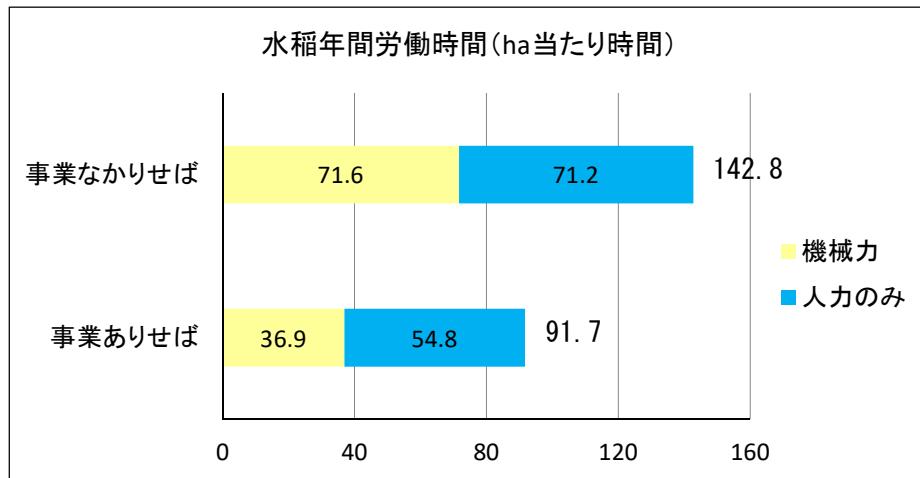
## イ 営農経費節減効果

本事業の実施により、排水機能が維持されることから、ほ場の乾田化が維持され、機械作業効率の向上が保たれている。

これにより、営農経費が節減される効果を新たに算定した。

### (ア) 年間労働時間 (ha当たり労働時間)

事後評価時点の水稻の年間労働時間（人力・機械力）は、91.7 時間／ha、このうち、機械にかかる労働時間は 36.9 時間／ha となっている。



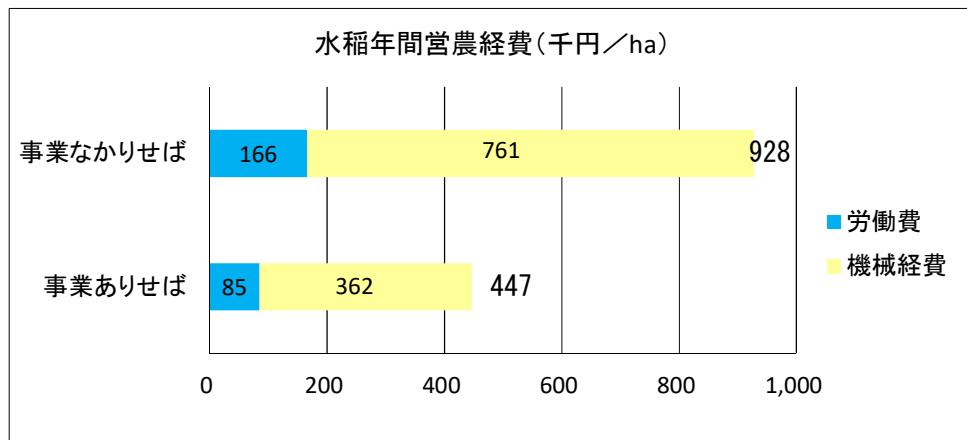
資料：新潟県「平成 29 年県営及び団体営土地改良事業の経済効果算定のための諸基準値」

※ 1 評価時点の労働時間は上記標準値の「機械化作業体系及び労働時間の計画」から「水稻：中区画（30a）乾田」の 1haあたりの時間を用いた。

※ 2 事業なかりせばは、事後評価時点の「水稻：中区画（30a）」の 1haあたりの時間に、「新潟県高性能農業機械導入指針」における湿田の作業効率比「2.18」を乗じて算出。

### (イ) 年間営農経費

事後評価時の水稻の年間営農経費については、労働費は 85 千円／ha、機械経費は 362 千円／ha となっている。



資料：北陸農政局信濃川水系土地改良調査管理事務所「平成 29 年国営亀田郷地区土地改良事後評価効果算定業務」

※ 営農経費は労働費及び機械経費の合計である。

## ウ 災害防止効果

事業を実施した場合に被害の防止、または軽減が図られる区域における湛水シミュレーションにより、事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、災害（洪水等）の発生に伴う農作物等の被害が防止又は軽減される年被害軽減額をもって年効果額を算定した。

対象資産項目	事業なかりせば 年被害額 ①	事業ありせば年 被害額 ②	年効果額 ③=①-②
農業関係資産	625, 237	8, 114	617, 123
公共資産	782, 074	9, 777	772, 297
一般資産	1, 223, 762	15, 031	1, 208, 731
合計			1, 208, 731

## エ 洪水リスク軽減による安心感向上効果

災害防止効果では、排水施設の整備により、排水受益内の農業関係資産、一般資産の被害が軽減される効果を算定しているが、本効果では、これらの資産被害だけではなく、区域内で生活・生産活動を行っている地域住民にとって、水害が回避され、生活の安全性が向上する安心感として感じる効果を新たに算定した。

本効果では、CVM（仮想市場法）により、地域住民を対象に洪水被害が回避・軽減され、生活の安全性が向上する安心感に関するアンケートを実施し、支払意思額を尋ねることで、その評価を直接的に評価し、年効果額を算定している。

### 【アンケート調査概要】

実施期間：平成 30 年 2 月 9 日～平成 30 年 2 月 23 日

対象者：新潟市（旧新潟市、旧横越町、旧亀田町）に在住する地域住民 30, 050 戸から電話帳により無作為抽出した 1, 000 戸に対し実施。

回収率：337 票（34%）

このアンケート調査結果（支払い意思がある世帯）において、「農業用排水施設を整備し、農作物、農地や家屋等の水害を防止することで、地域住民の不安も解消し、安心感を向上させることから、これら排水施設を地域住民による負担金で整備する」と仮定した場合にいくら支払っても良いのかの間にに対して、各世帯 1 戸当たりの支払意思額は 9, 706 円／年／戸となっている。

表 CVMによる安心向上効果

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

#### オ 国産農産物安定供給効果

本効果は、土地改良事業の実施により、水利条件の改良等がなされるごとに伴って、その受益地内において維持・向上するとみなされる国産農産物に対して、国民が感じている「国産農産物の安定供給に対する安心感」をCVM（仮想市場法）により測定し、算定する効果である。

具体的には、作物生産効果で整理した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）の農業総算出額を、それぞれ整理し、その差をもって効果を算定する。

- ・算定式

$$\text{年効果額} = 14,943 \text{ 千円}$$

年增加粗収益額 × 単位食料生産額当たり効果額（原単位）

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) (②)	当該土地改良事業に おける効果額 (③)
新設整備	△382,636	97	△37,116
更新整備	536,693	97	52,059
計	154,057		14,943

- ・効果算定対象品目

年增加粗収益額については、直接若しくは飼料作物のように間接的に食用としての用途に供される農産物を対象とする。

#### 4. 事業効果の発現状況

ここでは、本事業を実施したことによる効果の発現状況を事業計画上の目的として挙げられている①湛水被害の未然防止、②農業生産の維持及び農業経営の安定、③事業による波及効果の観点から評価した。

##### (1) 湛水被害の未然防止

本事業及び関連事業により、排水機場の改修が行われ、排水機能の維持が図られている。

本事業の実施前、実施中及び実施後における主な水害の状況を比較すると、事業実施前の大正3年、同6年の水害で大きな被害が発生しており、旧親松排水機場が稼働している昭和53年6月及び平成10年8月の水害でも本地区内で湛水被害が発生している。

しかし、本事業で改修した施設が稼働し始めた平成20年以降は、平成23年7月に発生した新潟・福島豪雨では本事業の整備水準である3日連続雨量196mmを超える352mm(100年に1回に相当)の降雨が発生したが、間断的な降雨であったことや、都市排水を担う鳥屋野潟排水機場との連携により、湛水被害は発生したが被害は最小限に止められた。

また、平成29年7月23日から25日にかけても、新潟市では累計228mmの降雨があったが、鳥屋野潟排水機場との連携運転など地域排水システムが効果的に働き、被害は発生しなかった。

本事業	洪水名	原因	累計雨量	被害状況
実施前	大正2年 木津切れ	—		・農地湛水面積45,000ha 浸水家屋12,000戸
実施前	大正6年 曾川切れ	秋雨前線		・湛水面積8,000ha 被害家屋7,600棟
旧親松排水機場	昭和53年6月 6.26水害	梅雨前線	328mm	・農地冠水面積2,000ha ・床上浸水150戸 床下浸水2,000戸
旧親松排水機場	平成10年8月 8.4水害	梅雨前線	265mm	・水田湛水面積4,214ha、畑湛水面積465ha
実施後	平成23年7月 新潟・福島豪雨	梅雨前線	352mm	・床上浸水1戸、床下浸水2戸 ・農地冠水・浸水115ha
実施後	平成29年7月23~25日	梅雨前線	228mm	・被害報告なし

注：昭和43年 旧親松排水機場完成

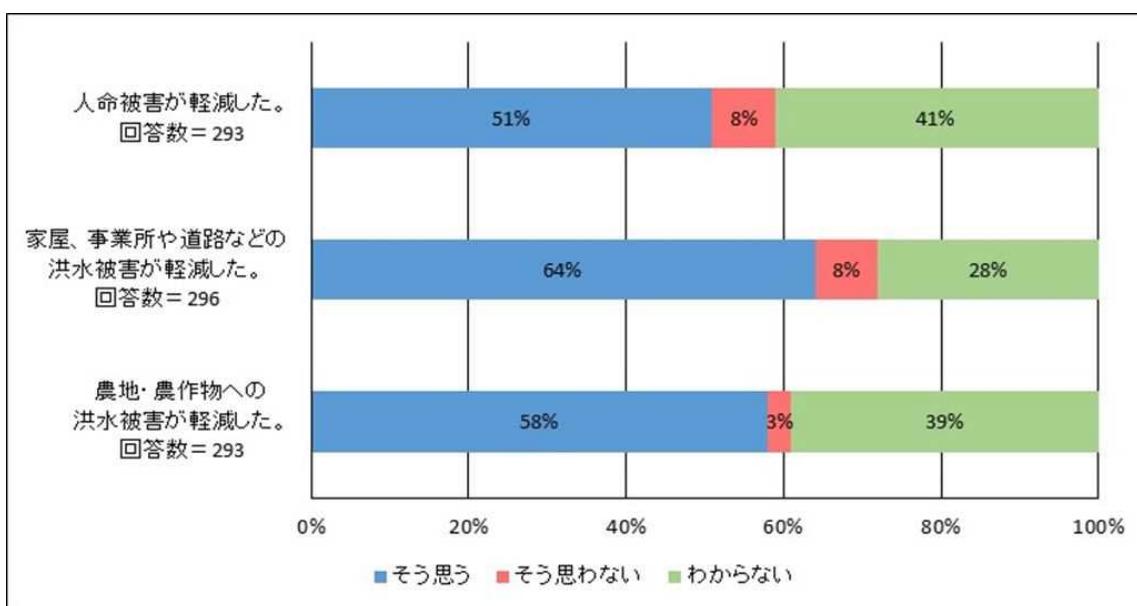
平成14年 親松排水機場改修着工

平成19年 親松排水機場完成

## (参考) アンケート調査からみた災害に対する意識

本地区の受益世帯へのアンケート調査では、問「本事業が実施されたことで“水害等による被害”や“それら被害に対する気持ち”的変化」に対し、半数程度が「人命被害が減少した」に「そう思う」と回答し、6割程度が、「家屋、事業所道路などの洪水被害が減少した」、「農地・農作物への被害が減少した」に「そう思う」と回答し、被害軽減を実感している事がうかがえる。

一方、「そう思わない」と回答した世帯の回答理由は、「道路が冠水する事がある」など排水対策に不安を訴えているほか、「短時間に降る大雨が増えている」などと答えている。同様に「わからない」の回答理由は、「以前の被害状況を知らない」、「被害にあったことがない」と答えており、居住年数が短い住民が増えたことなどの理由が考えられる。



### 【アンケート調査概要】

実施期間：平成30年2月9日～平成30年2月23日

対象者：新潟市（旧新潟市、旧横越町、旧亀田町）に在住する地域住民 30,050 戸から電話帳により無作為抽出した 1,000 戸に対し実施。

回収率：337 票 (34%)

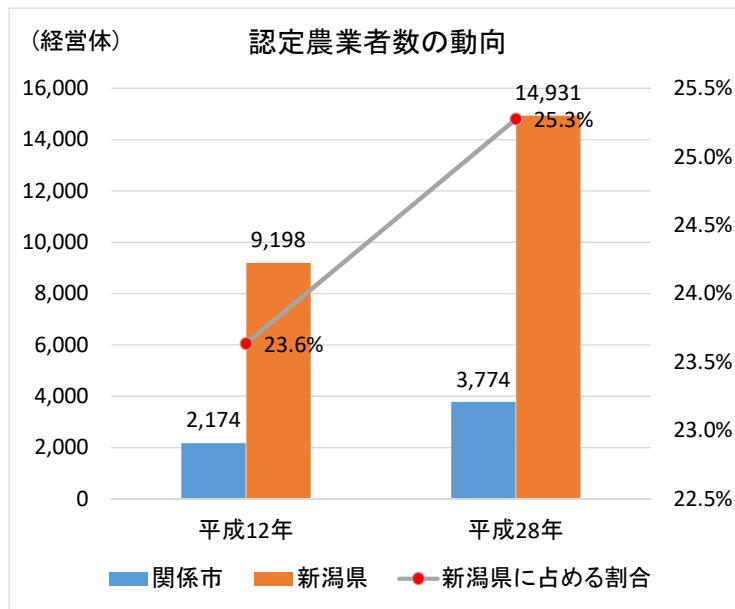
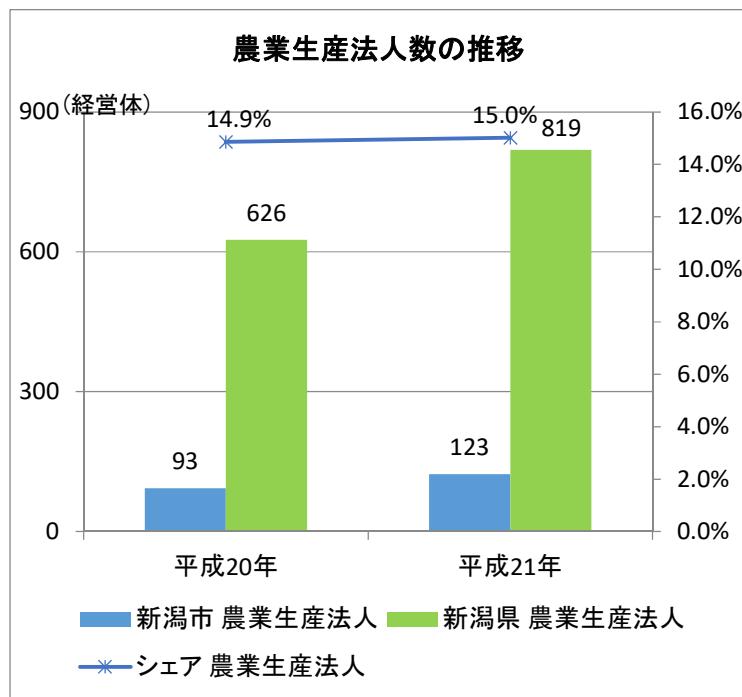
### 年齢構成

区分	10代	20代	30代	40代	50代	60代	70代	80代	90代	不明	合計
全員	0	0	2	13	56	128	96	28	4	10	337
構成比	0.0%	0.0%	0.6%	3.9%	16.6%	38.0%	28.5%	8.3%	1.2%	3.0%	100.0%

## (2) 農業生産の維持及び農業経営の安定

### ア 経営規模拡大、農業の担い手の育成・確保

本事業により、親松排水機場の機能が維持・更新されたことにより、農地への湛水被害が未然防止され、農業経営の安定が図られるとともに、農地の利用集積が進められ、経営規模は5.0ha以上の農家が増加し、また担い手となる認定農業者や農業生産法人数も増加しており、地域の農業の中核となる担い手が育成・確保されている。



資料：新潟県の農林水産業、新潟市の農林水産業

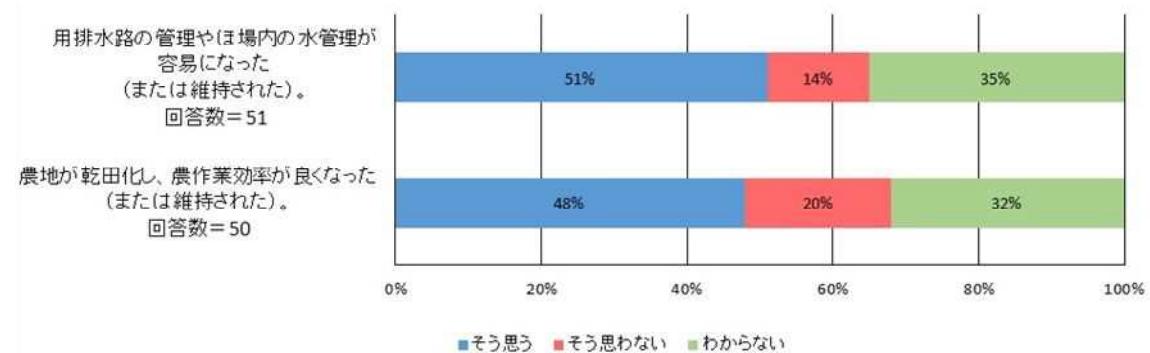
## イ 排水改良による作付作物の選択範囲の拡大

### (ア) 農業経営の変化について

本地区の受益世帯（農業関係世帯を抽出）へのアンケート調査において、「用排水路の管理やは場内の水管理が容易になった（または維持された）。」に対して「そう思う」と答えた世帯は51%（51世帯中26世帯）であった。また、「農地が乾田化し、農作業効率が良くなった（または維持された）」に対し「そう思う」と答えた世帯は48%（50世帯中24世帯）であった。

このことから、農作業の効率化に対する評価が高いことが分かる。

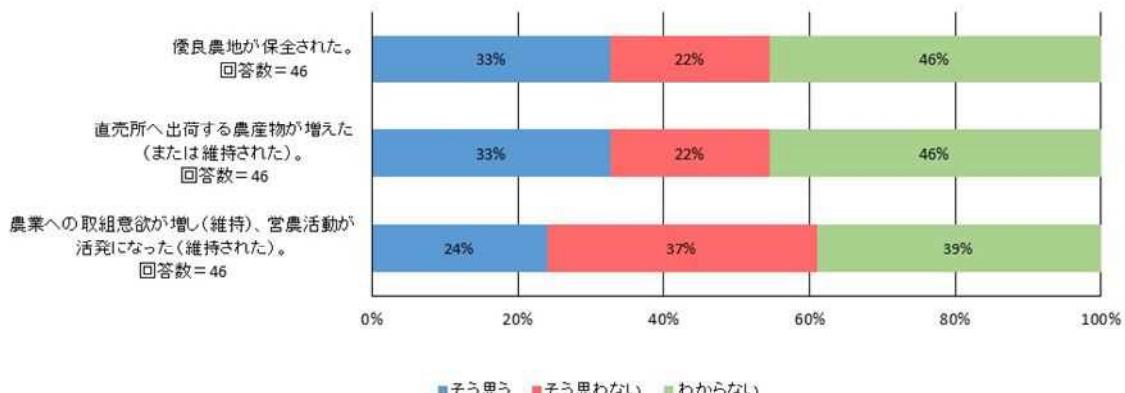
問 本事業が実施されたことで“あなたの農業経営”はどのように良くなりましたか。



### (イ) 地域農業の変化について

本地区の受益世帯（農業関係世帯を抽出）へのアンケート調査において、「優良農地が保全された」と「直売所に出荷する農産物が増えた」に対し33%（46世帯中11世帯）が「そう思う」と答え、排水機能の維持・更新により優良農地が保全されていること、それにより直売等の新たな販路開拓が進んでいる。

問 本事業が実施されたことで、“地域の農業”はどのようによくなりましたか



#### 【アンケート調査概要】

実施期間：平成30年2月9日～平成30年2月23日

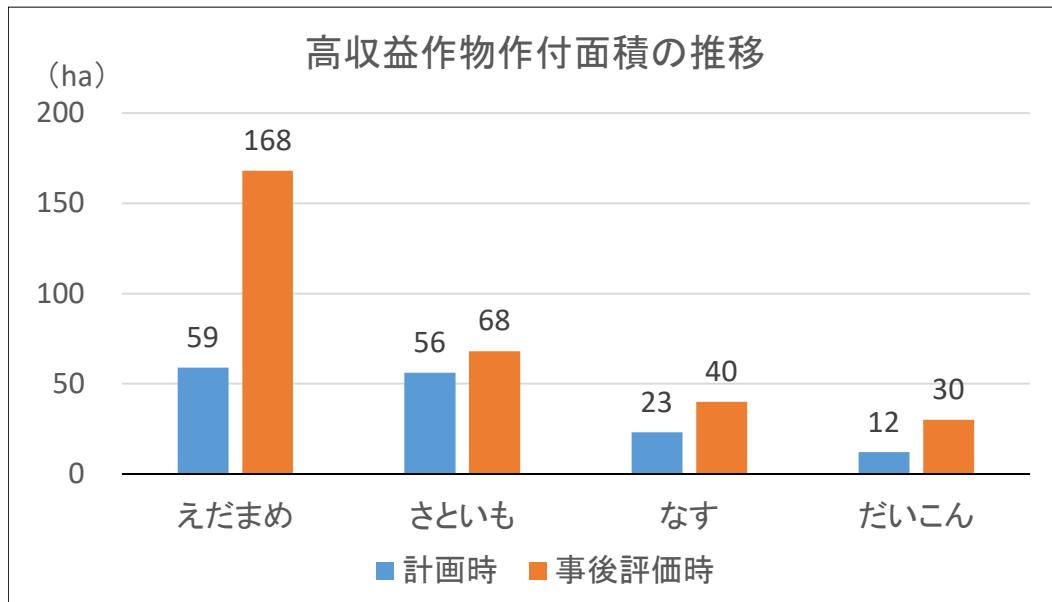
対象者：新潟市（旧新潟市、旧横越町、旧亀田町）に在住する地域住民30,050

戸から電話帳により無作為抽出した1,000戸に対し実施。

回収率：337票（34%）

### (3) 高収益作物への転換

本事業により、ほ場の排水性が維持され、農地等の浸水被害が引き続き押さえられたことにより、規模拡大や園芸作物の導入が進んでいる。えだまめは事業実施前 59ha が事後評価時は 168ha に、さといもは事業実施前 56ha が事後評価時は 68ha、なすは事業実施前 23ha が事後評価時は 40ha、だいこんでは事業実施前 12ha が事後評価時は 30ha と高収益作物への転換が図られている。



資料：計画時点は国営亀田郷地区土地改良事業計画書の田と普通畠の作付面積の合計

注：評価時点は田の作付面積については平成 24 年から平成 28 年までの転作作付実績平均より算出、普通畠の作付面積については、市町村別の作付が把握できる、平成 18 年新潟県農林水産統計年報の作付面積の割合に乗じて算出。

#### (4) 事業による波及効果

本事業により、排水施設の機能回復及び農地への湛水被害が軽減され、安定した農作業が継続的に行えることにより、地域内では多様な営農や取り組みが行われている。

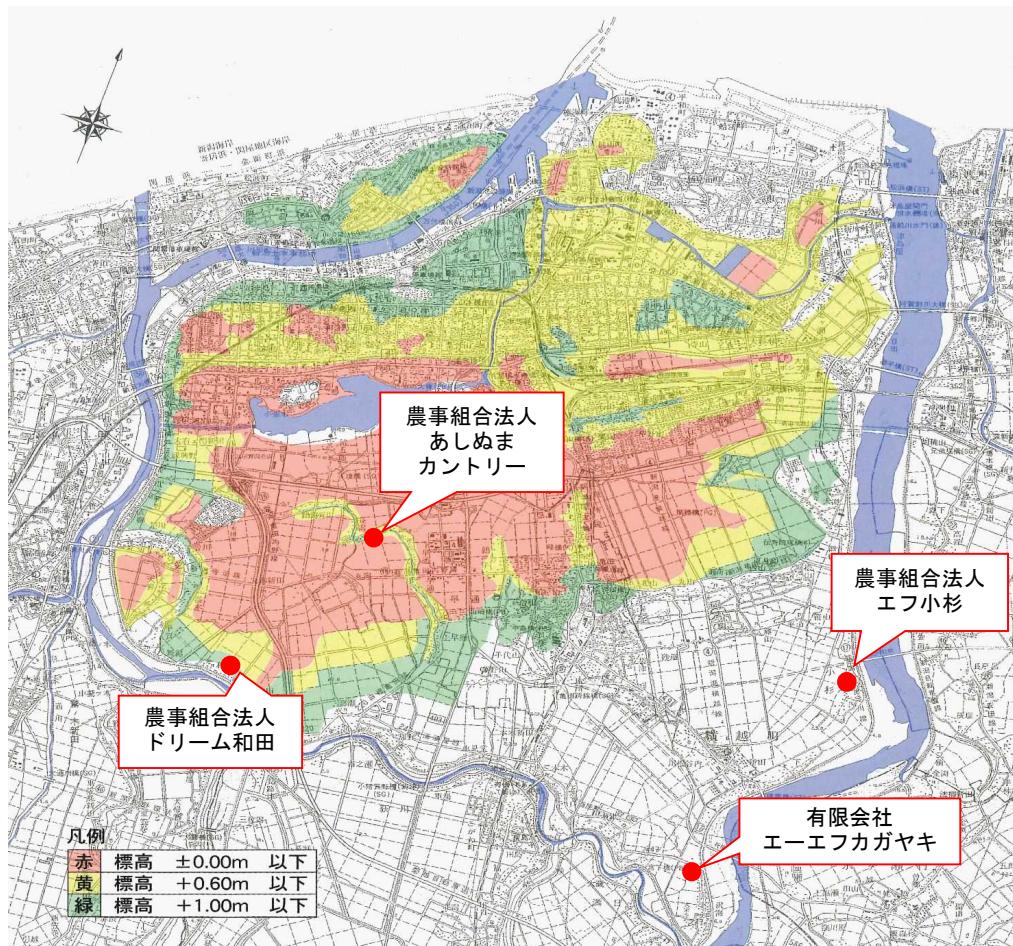


図 地域の代表的な営農組織

#### ア 6次産業化等による農家所得の向上と雇用の創出

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

## 【第6次産業化等 営農事例 1】

普通作／水稻／流通・販売の工夫  
楽しく作れば美味しいくなる  
～ 農事組合法人 あしぬまカントリー ～

### 経営体の概要

平成18年  
基幹作物：水稻  
経営面積：36ha（その他に作業受託約4ha）

平成29年  
基幹作物：水稻、トウモロコシ、サトイモ、  
アロニア  
経営面積：34ha（その他に作業受託24ha）

### 取組の経緯と経営転換のポイント等

国営かんがい排水事業をはじめとした各種土地改良事業が実施されることにより、降雨後の排水が上流の地域よりも早くひくようになるなど、地域の浸水被害が防止され、農業経営の安定が図られたことなどから、ライスセンターの新設、スイートコーン、さといもの栽培、アロニアを使ったジャムやシロップの製造販売等を行えることとなった。

### 営農改善のポイント

#### ①機械・施設の導入・整備

平成26年度に新潟県の補助事業を活用しライスセンターを新設して、地域の乾燥調製も積極的に受け入れできるように体制を整えた。



収穫された  
アロニア



アロニアの  
シロップ

#### ②流通・販売の工夫

構成員が作っているアロニアなどを使ったジャムやシロップなどの加工品の製造販売も本格的に始めている。

JJAの直売所でも農産物を直売。「新潟直送計画」において「新潟県産白とうもろこし『雪の妖精』」をネット販売している。

米の輸出も行っており、昨年は10t（約2ha分）輸出した。



地域の乾燥調製も引き受け  
ているライスセンター

### 事業概要

事業種：国営かんがい排水事業  
関係市町：新潟県新潟市（旧新潟市、旧横越町、  
旧亀田町）  
受益面積：4,235ha  
事業期間：平成14年～平成20年  
事業目的：排水改良  
主要工事：排水機場1式

### 位置図（新潟県）



亀田郷地区

### <問い合わせ先>

北陸農政局  
農村振興部農地整備課  
営農指導係  
電話：076-232-4725

（平成29年度調査時点）

## 【第6次産業化等 営農事例 2】

普通作／水稻／流通・販売の工夫

### 新潟の米と地場野菜を産地直送 ～ 有限会社 エーエフカガヤキ ～

#### 経営体の概要

平成19年

基幹作物：水稻、長芋、その他野菜

経営面積：20ha



平成29年

基幹作物：水稻、野菜

経営面積：40ha

#### 取組の経緯と経営転換のポイント等

国営かんがい排水事業をはじめとした各種土地改良事業が実施されることにより、地域の浸水被害が防止され、農業経営の安定が図られたことなどから、とうもろこし・長芋・里芋・キャベツなどの生産を安定して行っている。販売面では約60軒の近隣農家と提携して直売所を運営するとともに、消費者に対して直接、インターネットなどの農作物販売を行っている。

#### 営農改善のポイント

##### ①省力化

新たな販売管理システムを導入することにより販売管理に係る時間を大幅に短縮するなど、業務のIT化・省力化を推進している。

また、農作業記録をクラウド型グループウェアに保存することで、作業時間の集計が容易になり、病害虫発生などのトラブルも情報共有して解決できるようになった。



ツイッターによる情報発信

##### ②流通・販売の工夫

FACEBOOKなどで農作業の情報発信を開始し、SNSとも連動するようブログもリニューアルした。

また、インターネット販売により顧客を県外に開拓することができ（H23からH28でネット販売額が5倍以上に増加）、しかもそのことが情報発信につながり、直売所への来店を促進させた。



動画も取り入れ洗練されたHP

#### 事業概要

事業種：国営かんがい排水事業

関係市町：新潟県新潟市（旧新潟市、旧横越町、旧亀田町）

受益面積：4,235ha

事業期間：平成14年～平成20年

事業目的：排水改良

主要工事：排水機場1式

#### 位置図（新潟県）



亀田郷地区

#### <問い合わせ先>

北陸農政局  
農村振興部農地整備課  
営農指導係  
電話：076-232-4725

（平成29年度調査時点）

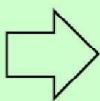
## 【第6次産業化等 営農事例3】

普通作／水稻／栽培技術の確立・向上

### 「地域環境にやさしい農業」を目指して ～ 農事組合法人 ドリーム和田 ～

#### 経営体の概要

平成19年  
基幹作物：水稻、大豆等  
経営面積：38ha



平成28年  
基幹作物：水稻、ネギ、トマト・ピーマン（養液栽培）  
経営面積：53ha

#### 取組の経緯と経営転換のポイント等

国営かんがい排水事業をはじめとした各種土地改良事業が実施されることにより、地域の浸水被害が防止され、農業経営の安定が図られたことなどから、ライスセンターの新設、ネギの栽培、トマト・ピーマンの養液栽培等を行えるようになった。

#### 営農改善のポイント

##### ①栽培技術の確立・向上

J A 新潟市の特別栽培米「キラキラ・コシヒカリ」の栽培方法に準じて、化学肥料・農薬の使用を慣行栽培の5割以下に抑え栽培している。



養液栽培の  
トマト

養液栽培の  
ピーマン

##### ②省力化

設立1年目から5haの湛水直播栽培（カルパーコーティング）に取り組み、規模を拡大しつつ、平年29年度には11haの直播栽培に取り組み、省力化に努めている。

また、密苗移植栽培による省力化も試みており、平成29年度には6ha程度実施した。



構成員による水稻の生育  
状況確認

##### ③流通・販売の工夫

県の補助事業等を活用し、管理作業が比較的容易なトマトとピーマンの養液栽培を行っている。

生産されたトマト・ピーマンは、県内のスーパーでインショップ販売されている。

#### 事業概要

事業種：国営かんがい排水事業  
関係市町：新潟県新潟市（旧新潟市、旧横越町、旧亀田町）  
受益面積：4,235ha  
事業期間：平成14年～平成20年  
事業目的：排水改良  
主要工事：排水機場1式

#### 位置図（新潟県）



亀田郷地区

<問い合わせ先>  
北陸農政局  
農村振興部農地整備課  
営農指導係  
電話：076-232-4725

(平成29年度調査時点)

## イ 農福連携の取組

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

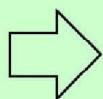
### 【営農事例】

普通作／水稻／その他（農福連携）

後継者が必ずいる、元気な農村集落を目指して  
～ 農事組合法人 エフ小杉 ～

#### 経営体の概要

平成19年  
基幹作物：水稻、大豆等  
経営面積：17ha



平成29年  
基幹作物：水稻、スイートコーン、キャベツ、  
イチジク、ブドウ（シャインマスカット）  
経営面積：45ha

#### 取組の経緯と経営転換のポイント等

国営かんがい排水事業をはじめとした各種土地改良事業が実施されることにより、地域の浸水被害が防止され、農業経営の安定が図られたことなどから、スイートコーン等の園芸作物を生産できるようになった。

#### 営農改善のポイント

##### ①栽培技術の確立・向上

水田においてスイートコーンを作っている先進的な農家のノウハウ、また、本地域の試験ほ場での低コスト水稻栽培技術を導入した（H4～8年度に信濃川水系事務所等が実施した大区画実証展示事業）。



コンテナ栽培の  
イチジク

ハウス栽培の  
ブドウ

##### ②担い手の育成・確保

ほ場整備された農地で水稻栽培を効率的に作業し、収益の上がる園芸作物を導入して、収入を増やすことで担い手の確保に繋げる。



障害者福祉サービス事業所  
との農福連携

##### ③その他

米袋への押印作業や野菜の栽培管理を障害者福祉サービス事業所に委託して3年になる。更に、食品加工に関しても経営体構成員の手が回らないので、障害者福祉サービス事業所に作業委託する等、農福連携に積極的に取り組んでいく。

#### 事業概要

事業種：国営かんがい排水事業  
関係市町：新潟県新潟市（旧新潟市、旧横越町、  
旧亀田町）  
受益面積：4,235ha  
事業期間：平成14年～平成20年  
事業目的：排水改良  
主要工事：排水機場1式

#### 位置図（新潟県）



亀田郷地区

#### <問い合わせ先>

北陸農政局  
農村振興部農地整備課  
営農指導係  
電話：076-232-4725

（平成29年度調査時点）

## ウ 親水公園（親松排水機場公園）

親松排水機場の建設後、旧親松排水機場を取り壊し、その跡地約9,000m<sup>2</sup>を、将来の親松排水機場の更新のための区画として残し、この区画を駐車場と公園として整備が行われ、毎月、親松自治会が草刈りなどの管理作業を行っており、地域住民の憩いの場となっている。



図：旧機場跡地整備計画図

## エ 地域の災害に対する学習機会の創出

親松排水機場では施設見学会を実施しており、排水機場内部の高性能ポンプや信濃川と鳥屋野潟の水位の状況と農業用排水施設の役割について紹介している。

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



資料：新潟県ホームページより

## 才 亀田郷一斉清掃

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

処理費は年により増減するが、平成29年は約40万円であった。啓発活動により徐々に不法投棄は減少傾向にある。



資料：亀田郷土地改良区ホームページより

## 力 「多面的機能支払交付金」の取組

本地区では、土地改良区や関係集落により、多面的機能支払交付金の取組によって、平成28年度では本地区の10組織が農地3,511haを対象として、地区内の地域資源の質的向上のための共同活動や、施設の長寿命化のための活動のほか、地域清掃活動等の取組が実施され、一般の方々にその役割の大切さを知っていただくための啓発・普及活動の取組を行っている。

み ど り かん きょう  
きつ・水・土・里・環境フォーラム  
江南区  
木津地区(新潟市江南区)

地域の概要

- 農業地域類型：平地農業地域
- 農用地  
94.37ha  
(田：88.92ha、畑：5.45ha)
- 農業用施設  
開水路 L=28.2km  
農道 L=15.4km

## 活動組織（構成員）

- ・農家組合
- ・水土里ネット亀田郷
- ・JA新潟みらい南部集出荷場
- ・沢海自治会
- ・横越地区地域用水対策協議会
- ・沢海老友会
- ・道排水部
- ・青少年育成協議会

## 地域が目指している方向

○非農家を含めた維持保全活動をより推進するため、多様な団体を構成員に加え、共同活動を充実させる中で地域資源の大切さを再認識し、農地・農業用水等の資源の活用や環境の良好な保全を目指します。

## 代表的活動または特徴的活動



植栽管理（草刈り）



地域清掃活動



ゲート類等の保守管理



畦畔の再築立



畦畔の再築立

## 5. 費用対効果分析の算定結果

費用対効果算定分析の算定基礎となった要因の変化等に基づき、評価期間（工事期間＋一定期間（40年））において、当該事業及び関連事業の整備に要する全ての費用（総費用）と、事業効果の発現過程を踏まえた全ての効果（総便益）から、現状で推移した場合の総費用総便益比を算定した結果、以下のとおりとなつた。

[ 総費用総便益比 ]

区分	算定式	数値	
総費用(現在価値化)	①=②+③	167,690,579	千円
当該事業による費用	②	15,954,018	千円
その他費用(関連事業費+資産価額+再整備費)	③	151,736,561	千円
年総効果(便益)額	④	4,923,756	千円/年
評価期間(当該事業の工事期間+40年)	⑤	50	年
総便益額(現在価値化)	⑥	205,021,487	千円
総費用総便益比	⑦=⑥÷①	1.22	
基準年度		平成30年度	

[ 年効果額及び総便益額 ]

(単位：千円)

効果項目	区分	年総効果(便益)額	総便益額 (現在価値化)
食料の安定供給に関する効果		1,865,369	76,610,039
作物生産効果	作物生産効果	405,407	17,187,825
	営農経費節減効果	1,607,051	67,246,693
	維持管理費節減効果	△ 147,089	△ 7,824,479
農業の持続的発展に関する効果		617,123	25,823,379
農村の振興に関する効果	災害防止効果（農業関係資産）	617,123	25,823,379
	災害防止効果（一般資産）	1,208,731	50,579,079
多面的機能の発揮に関する効果		1,208,731	50,579,079
	災害防止効果（公共資産）	772,297	32,316,596
その他効果		460,236	19,692,394
計	水害リスク軽減による安心感向上効果	445,293	18,633,185
	国産農産物安定供給効果	14,943	1,059,209
計		4,923,756	205,021,487

## 6. 事業実施による環境の変化

### (1) 自然環境面の変化

#### ア 排水機場における生態系配慮

本地域の最低位部にあたる鳥屋野潟は都市近郊にあって貴重な自然を有しており、都市住民の保健休養の場として利用されているとともに、渡り鳥の越冬地になっているなど、多くの動植物の生息・生育が確認されている。鳥屋野潟の水位は親松排水機場の運転により適切に維持されていることから、本事業では、鳥屋野潟の水位を従来どおり維持し、環境に変化を来すことのないよう配慮が行われた。



鳥屋野潟



(上) 鳥屋野潟の湿地

(下) 鳥屋野潟の鳥類

#### イ 排水機場等における景観配慮

排水機場建屋の配色形状は、周辺景観との調和に配慮した。



親松排水機場の外観



機場周辺の景観（親松導水路）



旧親松排水機場

## (2) 生活環境面の変化

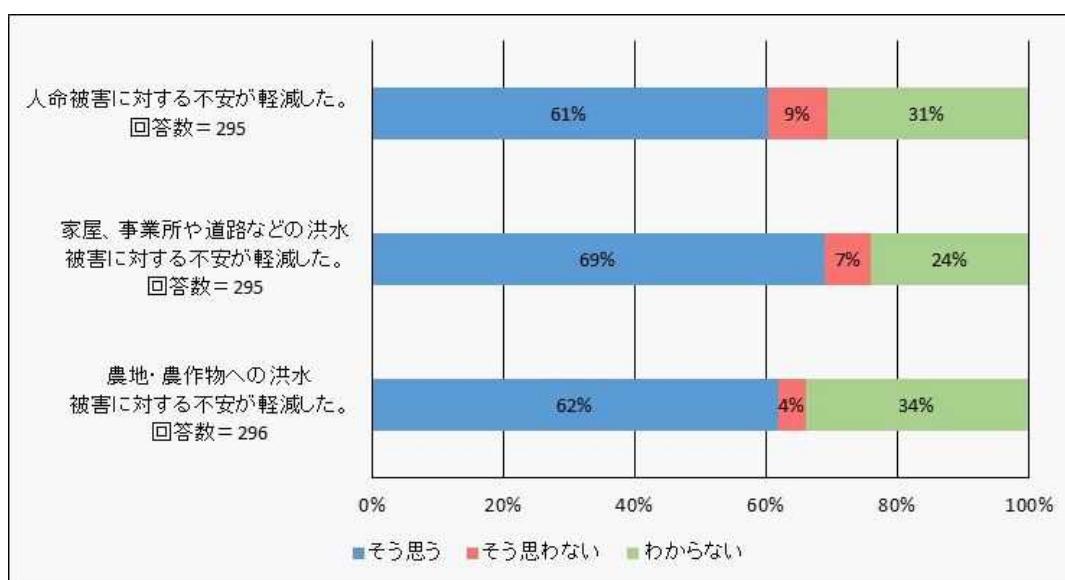
### ア 排水機場における生活環境への配慮

親松排水機場は住宅地と近接していることから、常時排水用は電動機、洪水用ポンプの原動機に、低振動・低騒音のガスタービンを採用し、建屋に消音施設を備えるなど、周辺住環境への影響を軽減した。その結果、洪水の排水時にも周辺住民からの苦情等は寄せられていない。



### イ アンケート調査における安心感の向上（不安の軽減）

本地区の受益世帯へのアンケート調査では、問「本事業が実施されたことで“水害等による被害”や“それら被害に対する気持ち”の変化」に対し、60%程度が「家屋、事業所道路などの洪水被害に対する不安が軽減した」、「農地・農作物への被害に対する不安が軽減した」に「そう思う」と回答し、被害に対する不安が軽減している事がうかがえる。



## 7. 今後の課題

### (1) 施設の管理

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

### (2) 排水施設の役割と住民への周知活動

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

一方で、都市部の住民には施設の役割や重要性が十分理解されていない面もあり、地域住民に対する一層のPR活動が求められる。

また、排水路等へのゴミの不法投棄は減少傾向にあるものの依然として続いている、今後とも不法投棄防止のための啓発活動の強化や、非農家及び都市部の住民からの理解と協力を得ながら地域資源の適切な保全に向けた地域ぐるみの取組を進めていくことが重要である。

### 第3章 総合評価

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

この結果、次に掲げる効果の発現が認められる。

1. 農作物、農地、家屋、事業所等への湛水被害の発生が引き続き軽減されている。
2. 乾田化、汎用化された水田が維持されることにより、担い手への農地集積に貢献している。
3. 近年の電気料高騰傾向にもかかわらず、施設の管理作業の省力化や親松排水機場機能保全計画に基づく整備補修費用の軽減により、維持管理費の節減が図られている。
4. 地域の排水機能が維持されたことにより、えだまめやさといも等の畠作物が作付けされるようになり、多様な農業経営による収益性の確保など、地域農業の発展と農家所得の増加につながっている。
5. 今後も施設の維持管理費の軽減を図り、機能保全計画に基づき引き続き補修・補強などによる長寿命化や改修を行っていくことが重要である。