

国営かんがい排水事業
田 沢 二 期 地 区

地区別基礎資料（案）

令和3年6月17日

東 北 農 政 局

令和3年度 国営土地改良事業再評価

国営かんがい排水事業

た ざわ に き
田 沢 二 期 地 区

地区別基礎資料（案）



令和3年6月

東北農政局

目

次

1. 地域概要、事業概要	1
2. 事業の進捗状況	7
3. 関連事業の進捗状況	7
4. 社会経済情勢の動向	8
5. 事業計画の重要な部分の変更の必要性の有無	35
6. 費用対効果分析の基礎となる要因の変化	37
7. 費用対効果分析の結果	43
8. 環境との調和への配慮	49
9. 事業コスト縮減等の可能性	52
10. その他	53

1. 地域概要、事業概要

(1) 地区の概要

本地区は、秋田県南部の仙北平野の北東部に位置し、大仙市、仙北市及び仙北郡美郷町にまたがる約4,750haの水田地帯である。

本地区の地形は、西部は日本海に向けてなだらかに傾斜し、東部は奥羽山脈、北部には白神山地、南部には丁岳(ひとのだけ)山地と神室(かむろ)山地が連なり、三方を山で囲まれている。県南東部を流れる雄物川流域には、南北約60キロメートル、東西約15キロメートルにおよぶ横手盆地があり、盆地の北部は仙北平野、中南部は平鹿平野と呼ばれ、本地区は仙北平野の東部に位置する。

本地域では、水稻を中心に、水田の畑利用による大豆等の土地利用型作物のほか、えだまめやアスパラガス等を組み合わせた営農が行われている。本地区を構成する大仙市、仙北市、仙北郡美郷町では米の農業産出額が秋田県管内の約2割を占めており、豊かな自然のもと恵まれた土壌と水利条件、気象条件等により県内でも有数の良質米の産地となっている。基盤整備も比較的進んでおり、土地利用型農業の生産性向上を一層進めるとともに、大豆・麦の他、高収益作物の野菜・花き等の組合せによる複合経営の推進を図り、団地化や農地集積による高効率化・低コスト化に取り組んでいる。

また、周辺には角館武家屋敷や田沢疏水が還元する六郷湧水群等の観光地や田沢湖、抱返り溪谷等の景勝地があり、多くの観光客が訪れている。

(2) 事業実施の背景

ア 地域の歴史(田沢疏水のはじまり)

江戸時代に佐竹藩による新田開発が行われたが、本地区が位置する仙北地方では山地が占める割合が多く、しかも扇状地のため標高差が大きく水利の便が悪く開発が遅れていた。

仙北地域での新田開発は文政8年(1825年)に秋田藩主佐竹義厚公(よしひろ)により、約3,000町歩の開田のため、白岩村(現仙北市角館)広久内地先の玉川に堰を設け、左岸から南六郷に向かう約30kmの素掘り水路(御堰[おせき]と称した)を開削する計画が立てられた。玉川を堰止める工事は洪水で流され三度も失敗、取り入れ口を上流に移しトンネルを掘り抜き、延々30kmに及ぶ用水路「御堰[おせき]」が完成、新田開発と古田の補給水として利用された。これが、現在の田沢疏水の始まりである。

しかし、玉川の水は源流の渋黒川から玉川温泉の強酸性水が注ぎ、古くから「玉川毒水」と呼ばれ、流域の農業に甚大な被害を与えていた。その後、御



図1.1 御堰、田沢疏水、第2田沢幹線用水路
出典：報文「田沢疏水の歴史」(水と土 第170号)

堰は、度重なる災害に見舞われ、決壊埋没し、いくたびか復旧の計画が立てられたが、実現にいたらず、荒廃していった。

イ 田沢疏水国営開拓事業

仙北平野の開拓は、昭和12年、「田沢疏水国営開拓事業」として、その第一歩を踏み出した。この計画は、玉川の水を田沢湖に流し込み、強酸性を希釈し、生保内発電、夏瀬発電で発電用水として利用し、その下流の神代調整池から放流された水を抱返頭首工で取水し水田に利用しようというものである。その規模は、県内に例をみない前代未聞の3,000haに及ぶ大開拓事業であり、その完成は江戸時代からの新田開発、農業水利開発にかけた農家や関係者の多大な苦難の歴史の上に完成し、多くの農地を潤すこととなった。

ウ 国営第二田沢開拓建設事業

更に、昭和38年より国営第二田沢開拓建設事業が開始され、神代調整池の左岸から取水し、田沢疏水の受益地より更に一段高い地帯にある未墾地、角館町（現仙北市）をはじめとする約1,080haの開発を行い、第二田沢幹線水路の完成をもって、江戸時代から続く仙北平野東部の農業水利開発、新田開発がほぼ終了した。

エ 国営田沢疏水農業水利事業

その後、国営田沢疏水開拓事業により造成された幹線水路が施工後30年以上が経過し、水路の老朽化に加え、維持管理費が増加していることから、田沢疏水左岸及び右岸幹線水路約31km、抱返頭首工（左岸頭首工）及び神代右岸取水口の更新を行うため、昭和54年から国営田沢疏水農業水利事業が開始された。

表1.1 本地区で行われたこれまでの事業

項目	田沢疏水国営開拓事業	国営第二田沢開拓建設事業	国営田沢疏水農業水利事業
関係市 (秋田県)	・大仙市(旧横沢村、旧豊岡村、旧長信田村) ・仙北市(旧白岩村、旧神代村) ・美郷町(旧千屋村、旧畑屋村、旧六郷町、旧飯詰村、旧金澤町)	・大仙市(旧中仙町、旧太田町) ・仙北市(旧角館町) ・美郷町(旧千畑町)	・大仙市(旧中仙町、旧太田町) ・仙北市(旧角館町、旧田沢湖町) ・美郷町(旧六郷町、旧千畑町、旧仙南村)
受益面積	2,551ha(開拓)	約992ha(水田:992ha、畑:-ha) (未墾地572ha、既耕地420ha)	3,830ha (水田:3,830ha、畑:-ha)
主要工事 計画	右岸取水口 1箇所(新設) 左岸頭首工 1箇所(新設) 導水路 33.9km(新設) 左岸幹線水路 31.3km(新設) 右岸幹線水路 2.6km(新設) 支線水路 16.1km(新設) 排水路 17.8km(新設) 揚水機 1箇所(新設) 水路管理舎 1式(新設)	第二田沢取水口 1箇所(新設) 水路 78.3km(新設・改修) (第二田沢幹線水路 25.5km新設含む) 揚水機 6箇所(新設) 排水路 21.0km(新設) 幹線道路 0.2km(新設) 開田 507ha 区画整理 366ha	抱返頭首工 1箇所(改修) 神代取水工 1箇所(改修) 左岸幹線水路 27.6km(改修) 右岸幹線水路 2.5km(改修) 中央管理事務所 1箇所(新設) 子局 7箇所(新設)
総事業費	1,028百万円	2,865百万円	13,210万円
工期	昭和12年度～昭和37年度	昭和38年度～昭和45年度	昭和54年度～平成元年度

資料：「平成27年度 田沢二期農業水利事業 田沢二期地区事業再評価資料作成業務 報告書」(平成27年8月)

報文「田沢疏水の歴史」(水と土 第170号)、秋田県広報誌「あきた」(通巻59号 1967.4.1)

事業誌「田沢疏水」(平成2年3月)、水土里ネット田沢疏水ホームページ、秋田県ホームページ

(3) 事業概要(国営田沢二期土地改良事業)

これまでに本地区は、田沢疏水地域として幹線用水路等の基幹水利施設が長年にわたり整備されており、一部を改修しつつ維持されている。関連するほ場整備も進み、現在では秋田県を代表する穀倉地帯となった。しかし、基幹水利施設の整備後約40年程度が経過し、農業用水の安定供給に支障を来しているとともに、施設の維持管理に多大な費用と労力が必要となってきた。また、一部のほ場区画が狭小で大型機械による作業が困難であることや水源が不安定で用水不足となっていることから、効率的な営農にも支障を来している。

このため、本事業により頭首工、取水口及び幹線用水路の改修と併せて用水再編を行い、農業用水の安定的な供給と施設の維持管理の軽減を図るとともに、関連事業により区画整理を実施することで営農の合理化を図り、農業生産性の向上と農業経営の安定に資するものである。また、併せて、地区内の農業用水が従来から有している地域用水機能の増進に資することを目的に平成23年度より開始された。

ア 事業計画概要

- (a) 関係市 : 秋田県大仙市、仙北市、仙北郡美郷町
- (b) 受益面積 : 事業計画時点(平成23年度) 4,697ha(田:4,697ha)
再評価時点(令和3年度) 4,685ha(田:4,685ha)
- (c) 主要工事計画 : 事業計画時点 頭首工 1箇所(改修)
取水口 2箇所(改修)
用水路 59.4km(改修)
水管理施設 一式(改修)
再評価時点 頭首工 1箇所(改修)
取水口 2箇所(改修)
用水路 59.4km(改修)
水管理施設 一式(改修)
- (d) 総事業費 : 事業計画時点 15,960百万円(平成21年度単価)
再評価時点 18,880百万円(令和3年度単価)
- (e) 工期 : 事業計画時点 平成23年度～平成31年度
再評価時点 平成23年度～令和6年度
- (f) 受益者数 : 事業計画時点(平成23年度) 4,153人

イ 施設の概要

(a) 抱返頭首工

名称	抱返頭首工		位置	(右岸)秋田県仙北市田沢湖卒田字大影小影 (左岸)秋田県仙北市角館町広久内字大広久内			備考	
形式	堤高(m)	堤長(m)		取水位(m)	取水量(m ³ /s)	附帯施設		
		固定部	可動部					計
フィックスドタイプ固定堰	4.5 ～ 7.6	42.0	5.6 (土砂吐 B3.0m×H4.1m×1門)	47.6	101.6 (取水門 B3.4m×H2.45m×2門)	12.12	—	改修



(b) 神代右岸取水口

名称	神代右岸取水口	位置	秋田県仙北市田沢湖卒田字夏瀬			備考
形式	構造		取水位(m)	取水量(m ³ /s)	附帯施設	
鋼製スライドゲート	取水門 B1.4m×H1.4m×1門		147.0	2.05	—	改修

▼改修前



除塵設備更新及び
船舶庫新設

改修

▼改修後



(c) 第二田沢取水口

名称	田沢第二取水口	位置	秋田県仙北市角館町広久内字大広久内			備考
形式	構造		取水位(m)	取水量(m ³ /s)	附帯施設	
鋼製ローラーゲート	取水門 B1.5m×H1.5m×2門		147.0	2.95	制水門 B3.6m×H1.95m×1門	改修

▼改修前



ゲート設備類の更新
及び巻上機室改築

改修

▼改修後



(d) 用水路

項目 水路名	かんがい 面積 (ha)	通水量 (m^3/s)	延 長 (km)	構 造	主要構造物	備 考
田沢疏水左岸 幹線用水路	3,314	12.12	25.2	コンクリート直壁型 及びトンネル	サイホン 5箇所	改修等
田沢疏水右岸 幹線用水路	539	2.05	1.7	コンクリート直壁型 及びトンネル	落差工 1箇所	改修等
第二田沢 幹線用水路	844	2.95	25.6	コンクリート直壁型 及びトンネル	サイホン 27箇所 水路橋 8箇所 水管橋 1箇所 落差工 9箇所	改修等
支線用水路 (10路線)	(507)	(2.41)	6.9	コンクリート直壁型		改修等 ()内は幹線用水 路と重複で内数
合計	4,697	—	59.4			

【田沢疏水左岸幹線用水路】目地補修

▼改修前



▼改修後



【田沢疏水右岸幹線用水路】目地補修、ゲート補修

▼改修前



▼改修後



【第二田沢幹線用水路】水路改修、水路蓋設置

▼改修前



▼改修後



ウ 地域用水機能増進について

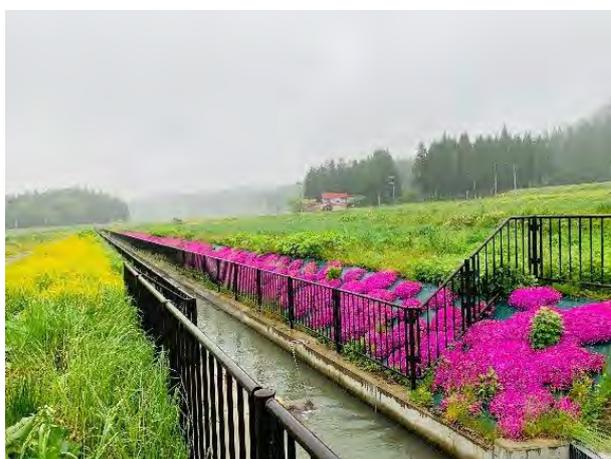
本地区の農業用水は、国営田沢疏水開拓事業等により用水路が整備されて以来、地区内における農業生産を支え続ける一方で、地域住民に対し良好な親水空間を提供し、また、防火用水としての利用も可能となっている。さらに、本地区の農業用水は地域住民により水路内での野菜の洗浄など、地域の住民生活に根差した利用がなされている。

しかし、これら用水路は造成後、相当の年数が経過し老朽化が進んでいる。そのため、これら水路の改修を行い、農業用水の安定供給と地域用水機能の維持を図るとともに、地域住民等からの要望に基づき、火災時の初期消火活動を容易とする取水ピット等の設置や洗い場としての利用を可能とする階段工や安全柵の設置等を行い、地域用水機能の増進を図り、地域における住民生活の質の向上と安全の確保を目指すことを目的に平成24年5月に地域用水整備環境計画が策定されている。

本事業は、施設の改修に併せてこれらの地区内農業用水が従来から有している、景観・親水、消流雪用水、防火用水等の地域用水機能の増進にも資するものであり、地域用水機能の維持・増進に係る支線用水路の改修については、地域用水機能増進事業と連携し、関係団体で組織される地域用水対策協議会と連携を図りながら工事を進めている。現在の進捗率は、親水・景観施設で77.6%、生活用水(洗い場)施設で78.4%、防火用水施設で61.4%である。



写1.1 左：生活用水施設 右：防火用水施設



写1.2 景観形成(植栽状況)

▼地域用水機能増進に係る施設整備の進捗状況

区分	進捗率
親水・景観	77.6%
生活用水(洗い場)	78.4%
防火用水	61.4%

2. 事業の進捗状況

令和2年度までの進捗率は、総事業費ベースで78.2%となっている。主要工事計画のうち、取水口2箇所は令和元年度までに完了している。用水路は令和2年度までに47.8km（80.5%）の整備を実施しており、地域用水機能の維持・増進に係る施設の整備については、関係団体で組織される地域用水対策協議会と連携を図りながら工事を進めている。

今後は、引き続き用水路の整備を実施するとともに、頭首工、水管理施設の工事に着手し、令和6年度の事業完了に向け計画的に工事を進める予定である。

地区名	事業費ベース			事業量ベース			
	総事業費 (百万円)	令和2年度まで (百万円)	進捗率	区分	全体	令和2年度まで	進捗率
田沢二期 地区	18,880	14,764	78.2%	頭首工	1箇所	—	
				取水口	2箇所	2箇所	100%
				用水路	59.4km	47.8km	80.5%
				水管理施設	1式	—	

資料：総事業費改定総括表(令和3年度)

3. 関連事業の進捗状況

本地区では、関連事業として県営ほ場整備事業13地区が位置付けられており、令和2年度時点では1地区が完了、5地区が実施中である。令和2年度までの事業進捗率は、総事業費ベースで32.8%となっている。

未着手の地区については、今後、国営事業と連携して効果が十分発揮するように計画的に着手する予定である。

地区名	工期	受益面積 (ha)	事業費ベース			
			全体 (百万円)	令和2年度まで (百万円)	進捗率	
農業競争力強化農地整備事業	高野地区	R5～R10	52	780	—	—%
	東田・岡崎・神代地区	H30～R5	289	6,435	2,396	37.2%
	八日市地区	R6～R11	16	240	—	—%
	太田南部(三本扇)地区	R2～R8	68	1,201	33	2.7%
	卒田地区	R6～R11	126	1,890	—	—%
	金沢東根地区	R6～R11	118	1,770	—	—%
	畑屋中央地区	H29～R4	170	3,127	2,657	85.0%
	大畑地区	H22～H28	57	849	849	100.0%
	太田南部(太田横沢)地区	R2～R8	173	3,057	85	2.8%
	斉内地区	H27～R4	262	4,373	4,054	92.7%
	天神堂地区	R6～R11	264	3,960	—	—%
	新興地区	R4～R9	120	1,800	—	—%
	一丈木地区	R6～R11	80	1,200	—	—%
計		1,795	30,682	10,073	32.8%	

資料：国営事業に付帯する関連事業の事業管理調書(令和3年度版) 秋田県

4. 社会経済情勢の動向

(1) 対象地区概要及び対象年度

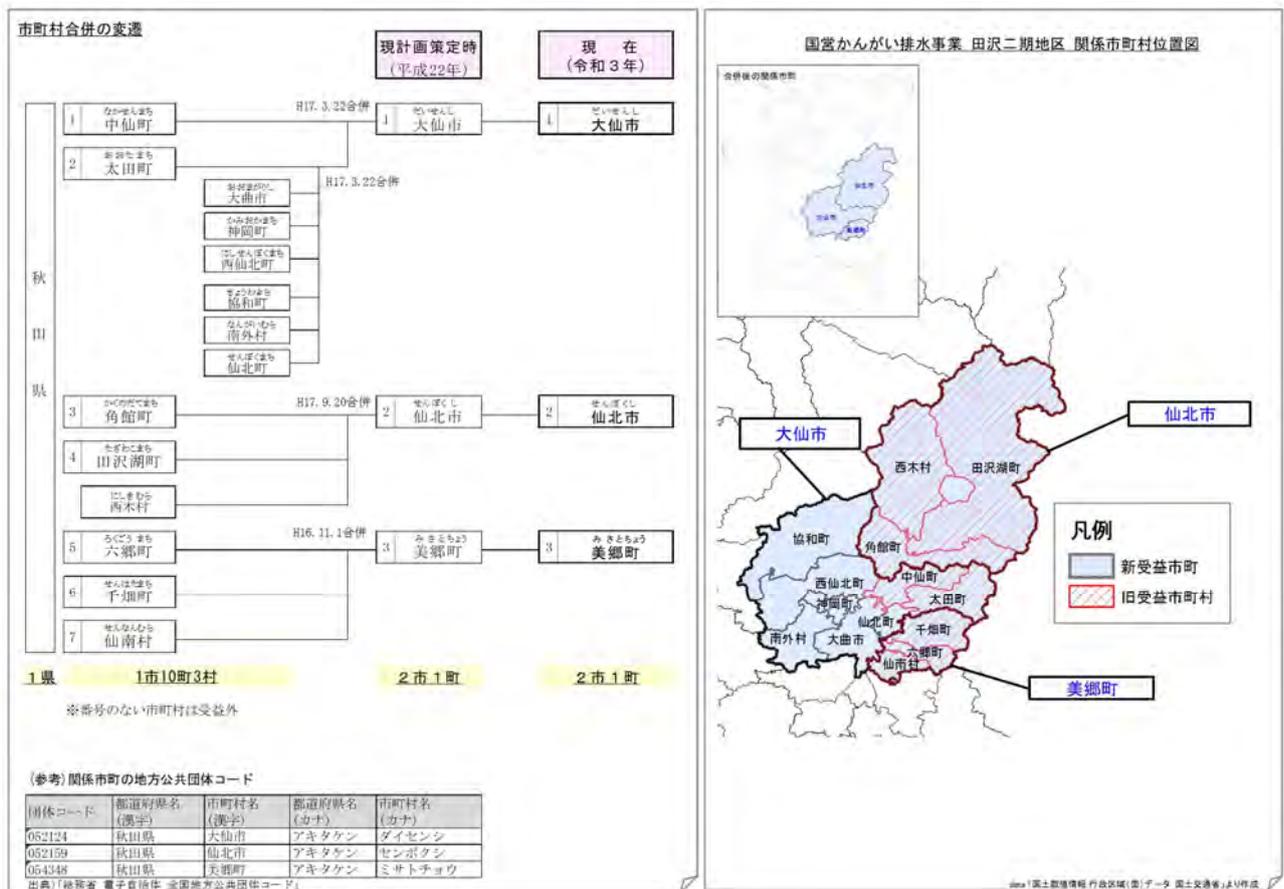
本地区の再評価にあたり、「4. 社会経済情勢の変化」は国勢調査及び農林業センサス等の統計資料により整理、検討を行った。なお、対象市町村及び対象年度は下記のとおりである。

ア 対象市町村

本地区の関係市町は、秋田県大仙市、仙北市、仙北郡美郷町(以下、「関係市町」という。)である。現計画(平成22年)策定前の平成16年度頃に大規模な市町村合併が行われている。そのため、受益の対象は大仙市、仙北市、仙北郡美郷町の一部(昭和30年の市町村合併前の「4町16村」(以下、「関係旧町村」という。))が該当するが、現市町区域を対象に社会経済情勢の動向を整理した。

イ 対象年度

国勢調査及び農林業センサスは、5年毎に公表されており、本検討では平成17年(2005年)、平成22年(2010年)、平成27年(2015年)の3か年の資料整理を行った。特に、事業計画策定時(平成22年)の平成22年と最近年である平成27年との動向に着目し、検討を行った。

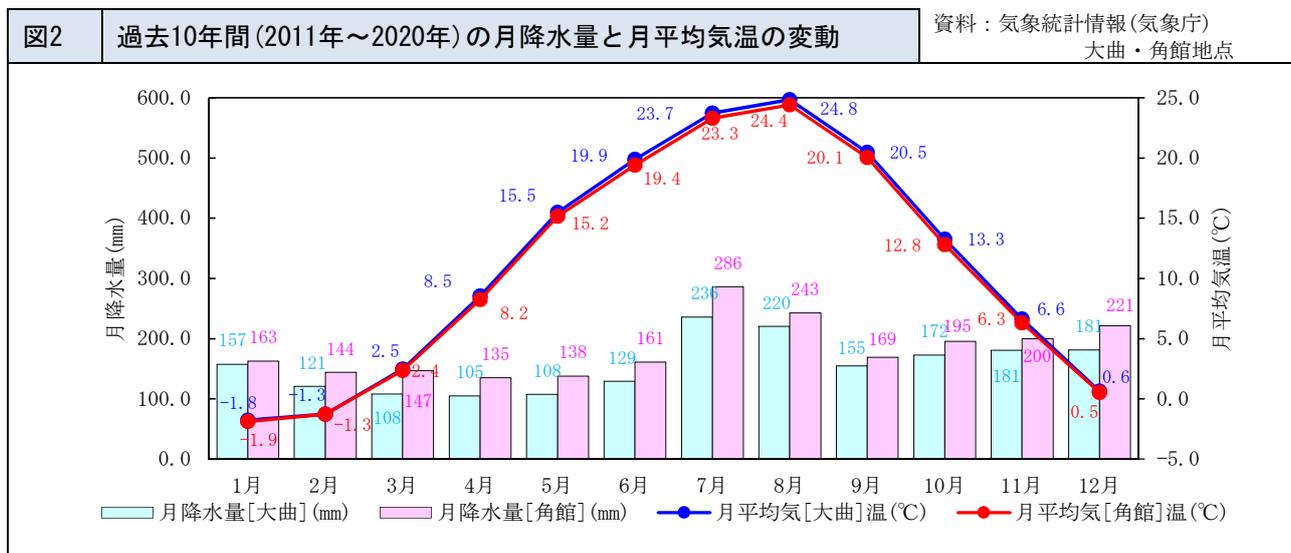
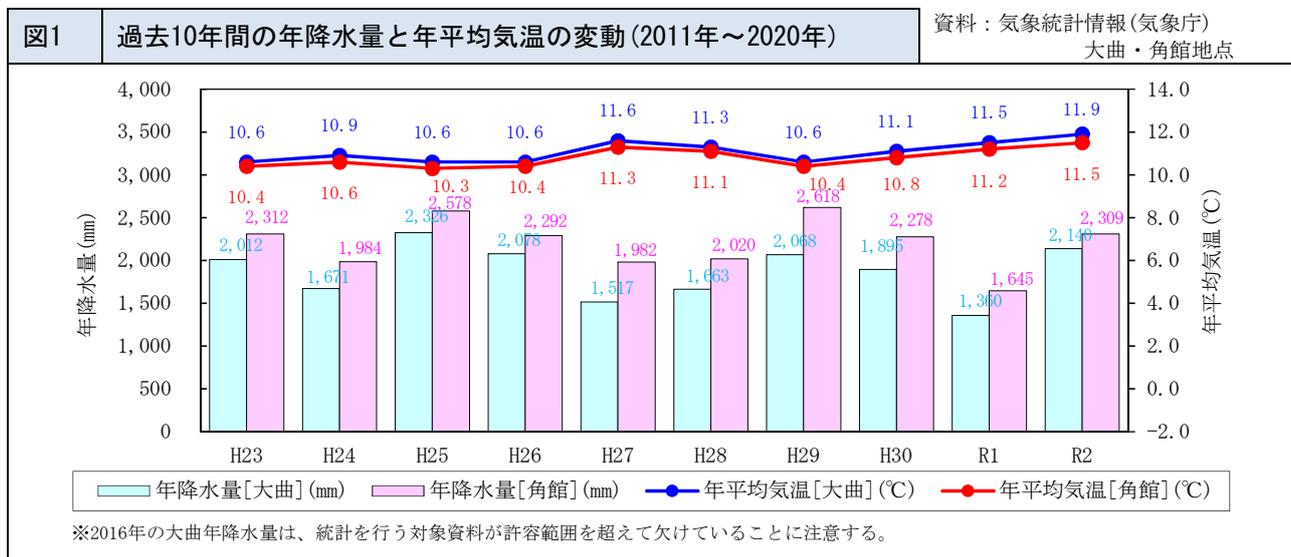


(2) 気象状況

本地区が位置する秋田県は西部が日本海に面し、東部の県境は南北に奥羽山脈が連なっているため、典型的な日本海型気候である。寒暖の差が大きく、暖候期は主に南東の風が吹き、晴れの日が多く、冬期は強い北西の季節風が吹き、降雪と厳しい寒さに見舞われる。内陸部に入るに従い積雪量が多く、気温も沿岸部より低いのが特徴である。

平成23年から令和2年までの10年間の推移を見ると、年別の降水量は大曲観測所(大仙市)で1,360mm～2,326mm、角館観測所(仙北市)で1,645mm～2,618mm、平均気温は大曲観測所で10.6℃～11.9℃、角館観測所で10.3℃～11.5℃である。昭和40年から平成20年までの平年値が、大曲観測所で平均降水量1,774mm、角館観測所で平均降水量2,078mm、平均気温10.4℃、平均気温10.5℃である。年毎の変動はあるものの、傾向の変化は認められない(図1)。

また、月別の日平均気温は、大曲観測所では1月に最低の-1.8℃、8月に最高の24.8℃、角館観測所では1月に最低の-1.9℃、8月に最高の24.4℃となり、平均気温の寒暖差は両観測所とも約27℃ある(図2)。



(3) 総人口・世帯数の推移

【関係市町の総人口は減少傾向にあり、減少率は秋田県とほぼ同じである。】

【年齢別人口は、関係市町、秋田県ともに高齢人口が30%以上を占めている。】

【世帯数は、関係市町、秋田県ともに微減の傾向にある。】

〔状況〕 関係市町の総人口は、平成17年の148,258人から平成27年には130,585人と17,673人(12%)減少しており、減少率は秋田県の11%とほぼ同じである。年齢構成比は、65歳以上の高齢人口が36%を占めており、秋田県(34%)とほぼ同じである。また、関係市町の世帯数は、平成17年の44,980世帯から平成27年の43,944世帯と微減傾向にあり、秋田県も同様の傾向にある〔図3、図4〕。

〔動向〕 平成17年と平成27年を比較すると、関係市町では年少人口(15歳未満)と生産年齢人口(15～64歳)が減少し、高齢人口が増加し、高齢化の進行が見られる。〔図3〕。

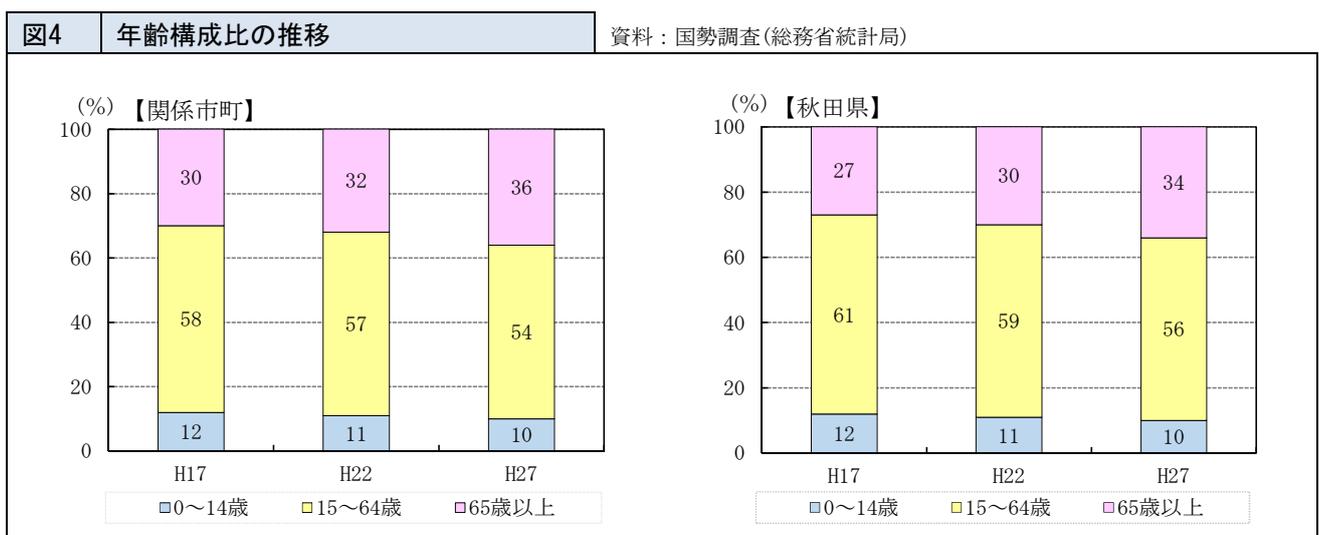
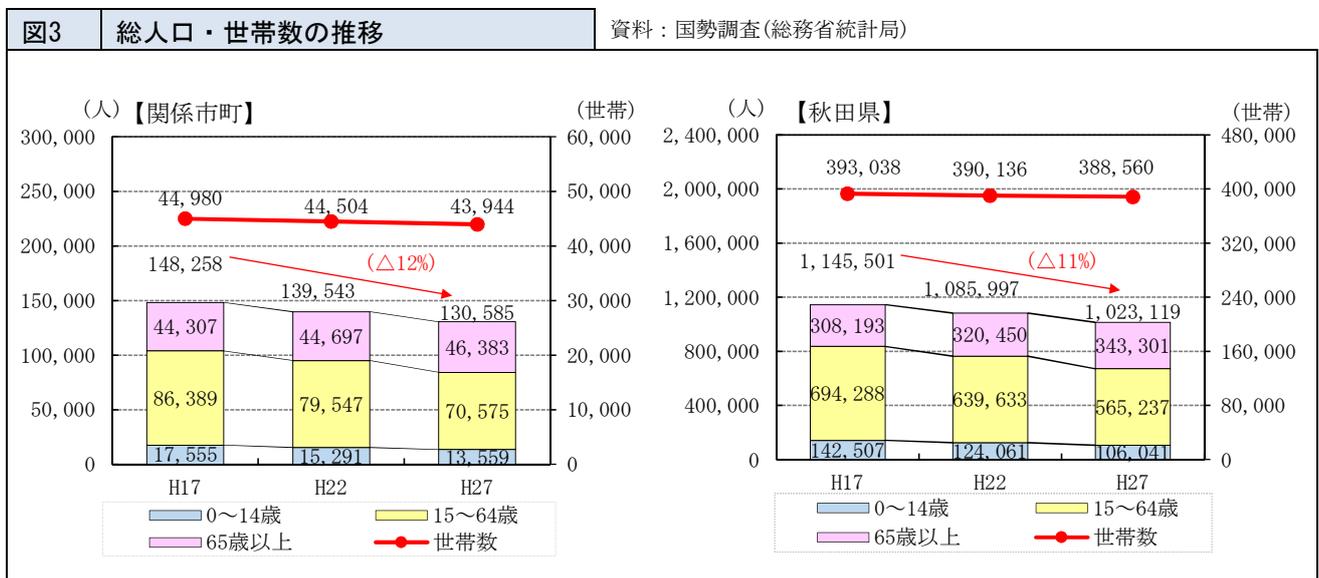


表1 総人口・世帯数の推移

資料：国勢調査(総務省統計局)

区分	年次	市町名	人口				世帯数	
			0～14歳	15～64歳	65歳以上	総計		
関係市町	実数 (人)	H17	大仙市	11,234	54,479	27,639	93,352	28,381
			仙北市	3,554	18,477	9,837	31,868	10,274
			美郷町	2,767	13,433	6,831	23,038	6,325
			地域計	17,555	86,389	44,307	148,258	44,980
		H22	大仙市	9,743	50,632	27,919	88,301	28,354
			仙北市	3,179	16,462	9,927	29,568	9,859
			美郷町	2,369	12,453	6,851	21,674	6,291
			地域計	15,291	79,547	44,697	139,543	44,504
		H27	大仙市	8,725	45,364	28,659	82,783	28,198
			仙北市	2,740	14,187	10,563	27,523	9,594
			美郷町	2,094	11,024	7,161	20,279	6,152
			地域計	13,559	70,575	46,383	130,585	43,944
	構成比 (%)	H17	大仙市	12	58	30	100	—
			仙北市	11	58	31	100	—
			美郷町	12	58	30	100	—
			地域計	12	58	30	100	—
		H22	大仙市	11	57	32	100	—
			仙北市	11	55	34	100	—
			美郷町	11	57	32	100	—
			地域計	11	57	32	100	—
		H27	大仙市	11	54	35	100	—
			仙北市	10	52	38	100	—
			美郷町	11	54	35	100	—
			地域計	10	54	36	100	—
H17=100	H17	大仙市	100	100	100	100	100	
		仙北市	100	100	100	100	100	
		美郷町	100	100	100	100	100	
		地域計	100	100	100	100	100	
	H22	大仙市	87	93	101	95	100	
		仙北市	89	89	101	93	96	
		美郷町	86	93	100	94	99	
		地域計	87	92	101	94	99	
	H27	大仙市	78	83	104	89	99	
		仙北市	77	77	107	86	93	
		美郷町	76	82	105	88	97	
		地域計	77	82	105	88	98	
秋田県	実数 (人)	H17	—	142,507	694,288	308,193	1,145,501	393,038
		H22	—	124,061	639,633	320,450	1,085,997	390,136
		H27	—	106,041	565,237	343,301	1,023,119	388,560
	構成比 (%)	H17	—	12	61	27	100	—
		H22	—	11	59	30	100	—
		H27	—	10	56	34	100	—
	H17=100	H17	—	100	100	100	100	100
		H22	—	87	92	104	95	99
		H27	—	74	81	111	89	99

注) 人口総数には年齢「不詳」を含むため、内訳を合計しても総数に一致しない。構成比には年齢「不詳」を含んでいない。

(4) 産業別就業人口の推移

【全就業者に占める農業就業者の割合は全ての関係市町において県全体の水準より高くなっている。】

【秋田県全体と同様に第3次産業が最も多い。】

【農業就業人口は県全体と同水準で減少している。】

〔状況〕 関係市町における平成27年の産業分類別就業者数は総計65,548人で、このうち第1次産業が9,381人(14%)、第2次産業が17,159人(26%)、第3次産業が38,452人(59%)となっており、第3次産業の就業人口割合が最も高い〔図5〕。全就業者数に占める農業就業者数の割合は、関係市町で14%(9,008人)であり、秋田県の割合(9%, 46,534人)より高くなっている〔図6〕。

〔動向〕 関係市町における平成17年から平成27年の推移をみると、第1次産業は12,274人から24%減少し、9,381人(県全体は24%減少)、第2次産業は21,795人から21%減少し17,159人(県全体は21%減少)、第3次産業は40,646人から5%減少し38,452人(県全体は8%減少)となり、県全体とほぼ同じ傾向である〔図5〕。

産業別の構成比の推移をみると、関係市町及び秋田県共に大きな変化はないが、近年は第3次産業の構成比が上昇傾向にある〔図7〕。

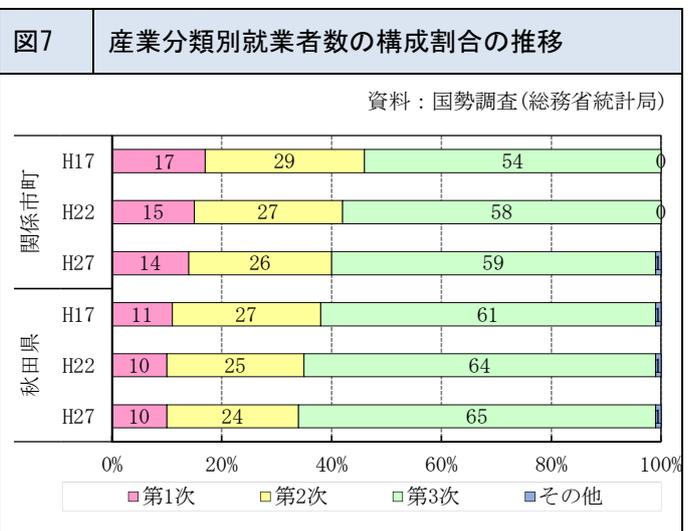
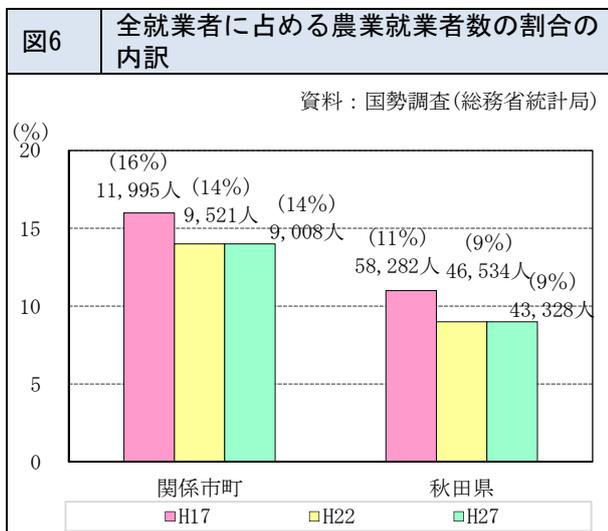
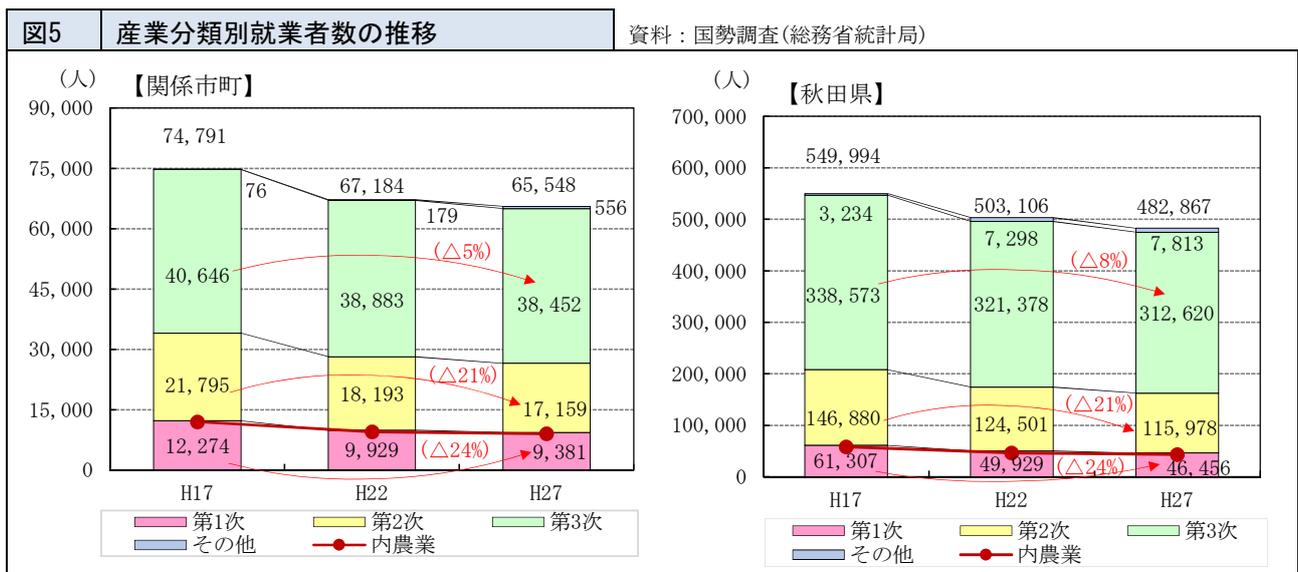


表2 産業別就業人口の推移

資料：国勢調査(総務省統計局)

区分	年次	市町名	第1次産業		第2次産業	第3次産業	その他	計	
				内農業					
関係市町	実数 (人)	H17	大仙市	7,481	7,381	13,292	25,925	21	46,719
			仙北市	2,272	2,101	4,541	9,097	18	15,928
			美郷町	2,521	2,513	3,962	5,624	37	12,144
			地域計	12,274	11,995	21,795	40,646	76	74,791
		H22	大仙市	6,142	5,983	11,226	24,856	125	42,349
			仙北市	1,883	1,658	3,556	8,470	45	13,954
			美郷町	1,904	1,880	3,411	5,557	9	10,881
			地域計	9,929	9,521	18,193	38,883	179	67,184
		H27	大仙市	5,713	5,570	10,617	24,805	365	41,500
			仙北市	1,879	1,667	3,365	8,094	161	13,499
			美郷町	1,789	1,771	3,177	5,553	30	10,549
			地域計	9,381	9,008	17,159	38,452	556	65,548
	構成比 (%)	H17	大仙市	17	16	28	55	0	100
			仙北市	14	13	29	57	0	100
			美郷町	21	21	33	46	0	100
			地域計	17	16	29	54	0	100
		H22	大仙市	15	14	27	58	0	100
			仙北市	14	12	25	61	0	100
			美郷町	18	17	31	51	0	100
			地域計	15	14	27	58	0	100
		H27	大仙市	14	13	26	60	1	100
			仙北市	14	12	25	60	1	100
			美郷町	17	17	30	53	0	100
			地域計	14	14	26	59	1	100
	H17=100	H17	大仙市	100	100	100	100	100	100
			仙北市	100	100	100	100	100	100
			美郷町	100	100	100	100	100	100
			地域計	100	100	100	100	100	100
		H22	大仙市	82	81	84	96	595	91
			仙北市	83	79	78	93	250	88
			美郷町	76	75	86	99	24	90
			地域計	81	79	83	96	236	90
		H27	大仙市	76	75	80	96	1738	89
			仙北市	83	79	74	89	894	85
			美郷町	71	70	80	99	81	87
			地域計	76	75	79	95	732	88
秋田県	実数 (人)	H17	—	61,307	58,282	146,880	338,573	3,234	549,994
		H22	—	49,929	46,534	124,501	321,378	7,298	503,106
		H27	—	46,456	43,328	115,978	312,620	7,813	482,867
	構成比 (%)	H17	—	11	11	27	61	1	100
		H22	—	10	9	25	64	1	100
		H27	—	10	9	24	65	1	100
	H17=100	H17	—	100	100	100	100	100	100
		H22	—	81	80	85	95	226	91
		H27	—	76	74	79	92	242	88

(5) 地域経済の動向

(ア) 農業産出額の推移

【関係市町の農業産出額は、平成17年と比較し平成30年は減少しているが、平成26年を境に増加傾向にある。】

【平成30年の関係市町の農業産出額における米の産出額は65%を占め、秋田県より高い。】

【平成30年の関係市町の米の農業産出額が秋田県の米の農業産出額の約2割を占めている。】

〔状況〕 平成30年における関係市町の農業産出額は、米が24,150百万円(65%)、次いで、野菜が6,130百万円(17%)、畜産が4,740百万円(13%)である。秋田県の農業産出額は、米が103,600百万円(56%)で半数以上を占めており、次いで、畜産が35,900百万円(19%)、野菜が30,800百万円(17%)である〔図7、図8、図9〕。秋田県、関係市町とも農業産出額のうち米が概ね2/3を占める稲作主体の農業であり、関係市町の米の農業産出額は、秋田県の米の農業産出額の約2割を占めている。

〔動向〕 関係市町の農業産出額は、平成17年の37,160百万円から平成30年は36,850百万円に減少しているが、平成26年を境に増加している。また、内訳は米が微減、野菜や畜産が微増しているが大きな変化はない。秋田県の農業産出額は、平成17年の186,600百万円から平成30年は184,300百万円に減少しているが、関係市町と同様に平成26年を境に増加傾向にある。また、内訳は米が微減、野菜や畜産が微増しているが大きな変化はない〔図7、図8〕。

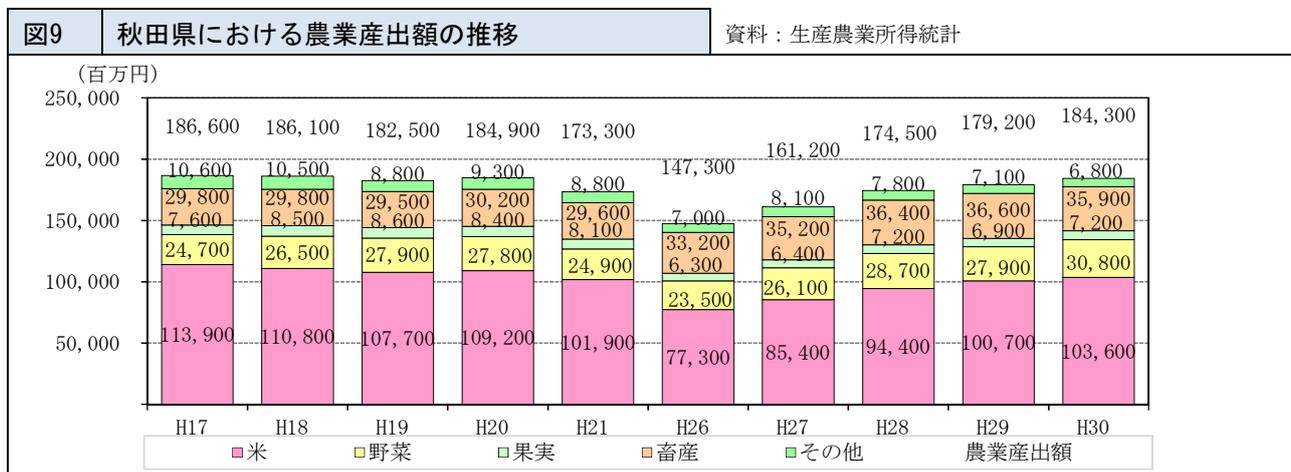
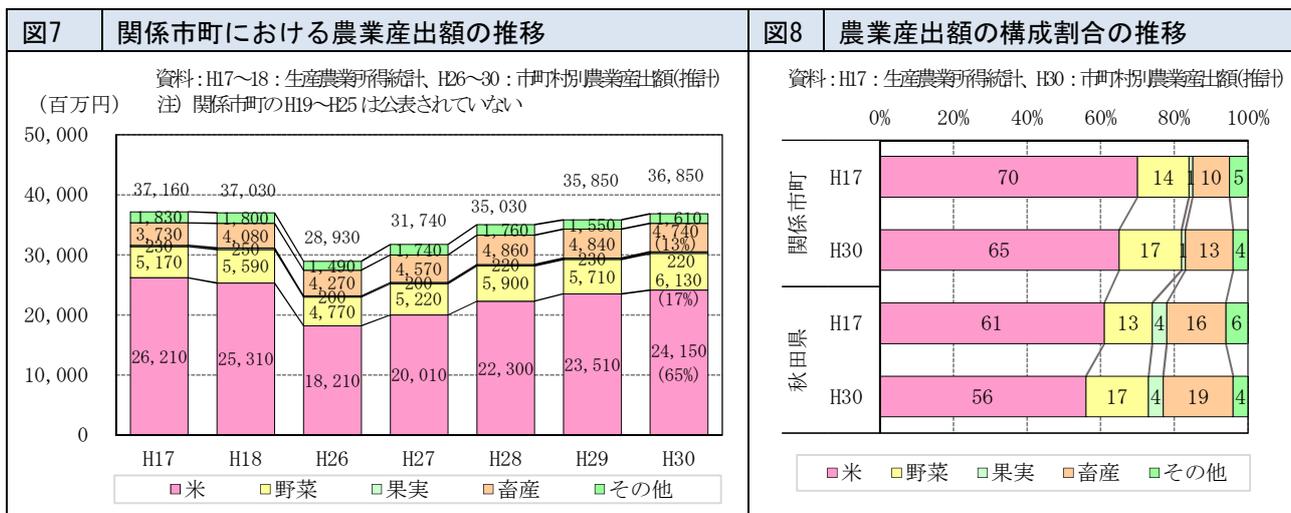


表3 農業産出額の推移（市町別）

資料：H17～18：生産農業所得統計、
H26～29：市町村別農業産出額（推計）

区分	年次	市町名	米	野菜	果実	畜産	その他	計			
関係市町	農業産出額（百万円）	H17	大仙市	16,340	3,170	90	2,160	1,180	22,940		
			仙北市	4,100	1,160	10	1,160	320	6,750		
			美郷町	5,770	840	130	410	330	7,470		
			地域計	26,210	5,170	230	3,730	1,830	37,160		
		H18	大仙市	15,830	3,460	100	2,130	1,170	22,690		
			仙北市	4,010	1,170	10	1,520	310	7,020		
			美郷町	5,470	960	140	430	320	7,320		
			地域計	25,310	5,590	250	4,080	1,800	37,030		
		H26	大仙市	11,510	3,050	80	2,900	840	18,380		
			仙北市	2,700	970	30	1,060	420	5,180		
			美郷町	4,000	750	90	310	230	5,370		
			地域計	18,210	4,770	200	4,270	1,490	28,930		
		H27	大仙市	12,690	3,350	80	3,080	980	20,180		
			仙北市	2,900	1,050	20	1,150	500	5,620		
			美郷町	4,420	820	100	340	260	5,940		
			地域計	20,010	5,220	200	4,570	1,740	31,740		
		H28	大仙市	14,190	3,820	80	3,250	980	22,320		
			仙北市	3,220	1,190	30	1,250	510	6,190		
			美郷町	4,890	890	110	360	270	6,520		
			地域計	22,300	5,900	220	4,860	1,760	35,030		
		H29	大仙市	14,880	3,700	80	3,220	860	22,750		
			仙北市	3,420	1,120	50	1,270	450	6,310		
			美郷町	5,210	890	100	350	240	6,790		
			地域計	23,510	5,710	230	4,840	1,550	35,850		
		H30	大仙市	15,300	3,940	80	3,050	900	23,270		
			仙北市	3,550	1,210	30	1,330	440	6,560		
			美郷町	5,300	980	110	360	270	7,020		
			地域計	24,150	6,130	220	4,740	1,610	36,850		
		関係市町	構成比（%）	H17	大仙市	71	14	1	9	5	100
					仙北市	61	17	0	17	5	100
					美郷町	77	11	2	6	4	100
					地域計	70	14	1	10	5	100
				H18	大仙市	70	15	1	9	5	100
					仙北市	57	17	0	22	4	100
					美郷町	75	13	2	6	4	100
					地域計	68	15	1	11	5	100
H26	大仙市			62	17	0	16	5	100		
	仙北市			52	19	1	20	8	100		
	美郷町			74	14	2	6	4	100		
	地域計			63	16	1	15	5	100		
H27	大仙市			63	17	0	15	5	100		
	仙北市			52	19	0	20	9	100		
	美郷町			74	14	2	6	4	100		
	地域計			63	16	1	14	6	100		
H28	大仙市			64	17	0	15	4	100		
	仙北市			52	19	1	20	8	100		
	美郷町			74	14	2	6	4	100		
	地域計			63	17	1	14	5	100		
H29	大仙市			65	16	1	14	4	100		
	仙北市			54	18	1	20	7	100		
	美郷町			77	13	1	5	4	100		
	地域計			65	16	1	14	4	100		
H30	大仙市			66	17	0	13	4	100		
	仙北市			54	18	1	20	7	100		
	美郷町			75	14	2	5	4	100		
	地域計			65	17	1	13	4	100		

注) 数値は四捨五入しており、各項目の合計と計が一致しないことがある。

表4 農業産出額の推移（秋田県）

資料：生産農業所得統計

区分	年次	米	野菜	果実	畜産	その他	計	5ヶ年平均 /指数		
秋田県	農業産出額 (百万円)	H17	113,900	24,700	7,600	29,800	10,600	186,600	182,680	
		H18	110,800	26,500	8,500	29,800	10,500	186,100		
		H19	107,700	27,900	8,600	29,500	8,800	182,500		
		H20	109,200	27,800	8,400	30,200	9,300	184,900		
		H21	101,900	24,900	8,100	29,600	8,800	173,300		
		H26	77,300	23,500	6,300	33,200	7,000	147,300		81
		H27	85,400	26,100	6,400	35,200	8,100	161,200		88
		H28	94,400	28,700	7,200	36,400	7,800	174,500		96
		H29	100,700	27,900	6,900	36,600	7,100	179,200		98
		H30	103,600	30,800	7,200	35,900	6,800	184,300		101
	構成比 (%)	H17	61	13	4	16	6	100	—	
		H18	59	14	5	16	6	100	—	
		H19	59	15	5	16	5	100	—	
		H20	59	15	5	16	5	100	—	
		H21	59	14	5	17	5	100	—	
		H26	52	16	4	23	5	100	—	
		H27	53	16	4	22	5	100	—	
		H28	54	16	4	21	5	100	—	
		H29	56	16	4	20	4	100	—	
		H30	56	17	4	19	4	100	—	

注) 数値は四捨五入しており、各項目の合計と計が一致しないことがある。

(イ) 製造品出荷額の推移

【関係市町の製造品出荷額は、ともに平成20年から平成21年にかけて世界金融危機の影響により、急激に減少したが、その後回復し、一定に推移している。秋田県でも同様に減少したが、それ以降は回復傾向にある。】

〔動向〕 関係市町の製造品出荷額は、平成20年から平成21年に世界金融危機の影響により急激に減少したが、平成22年に回復してからは一定に推移している。秋田県の製造品出荷額は、同様に平成20年から平成21年に急激に減少したが、それ以降は、平成30年まで回復傾向にある〔図10〕。

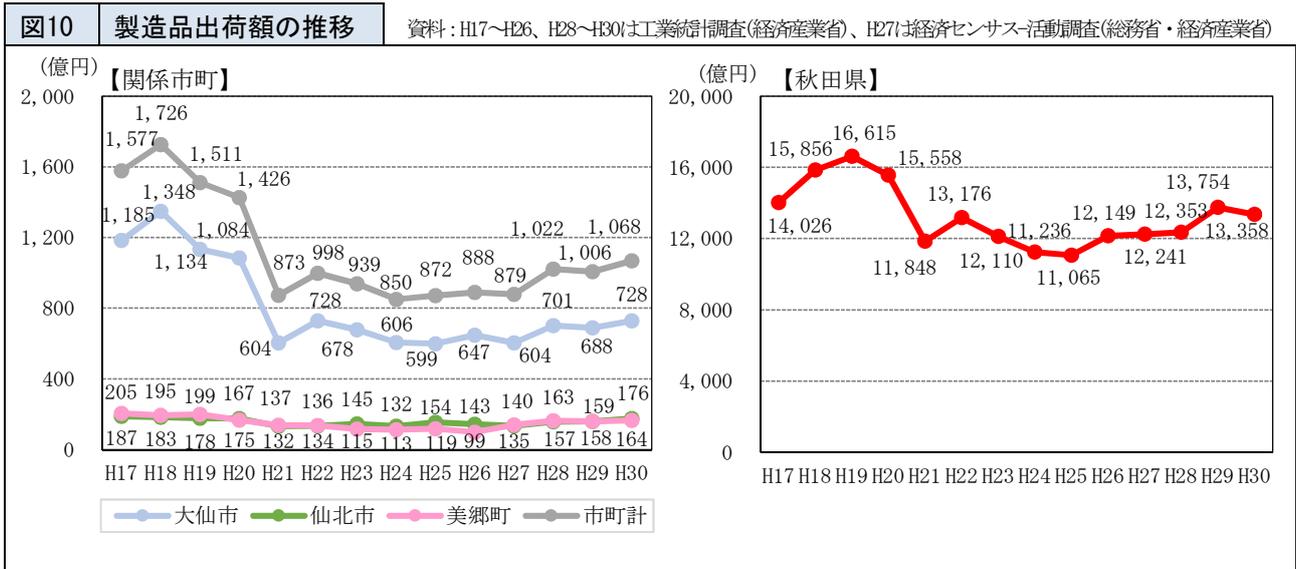


表5 製造品出荷額の推移 資料：H17～H26、H28～H30は工業統計調査(経済産業省)、H27は経済センサス活動調査(総務省・経済産業省)

(単位：百万円)

	大仙市	仙北市	美郷町	市町計	秋田県
H17	118,459	18,745	20,492	157,696	1,402,567
H18	134,818	18,332	19,454	172,605	1,585,560
H19	113,363	17,765	19,938	151,066	1,661,481
H20	108,411	17,512	16,699	142,622	1,555,844
H21	60,445	13,167	13,707	87,319	1,184,799
H22	72,780	13,437	13,557	99,774	1,317,579
H23	67,838	14,541	11,511	93,890	1,210,954
H24	60,563	13,185	11,286	85,034	1,123,642
H25	59,907	15,448	11,852	87,206	1,106,465
H26	64,695	14,283	9,872	88,849	1,214,936
H27	60,385	13,453	14,030	87,868	1,224,139
H28	70,145	15,666	16,344	102,155	1,235,285
H29	68,807	15,942	15,843	100,591	1,375,450
H30	72,791	17,630	16,400	106,822	1,335,769

(ウ) 商品販売額の推移

【関係市町の商品販売額は、平成23年の東日本大震災により減少したが、その後回復し、一定に推移している。秋田県でも同様に減少したが、平成24年以降増加に転じている。】

〔動向〕 関係市町の商品販売額は、平成23年の東日本大震災により減少したが、平成24年以降回復してから一定に推移している。秋田県の商品販売額は、平成23年の東日本大震災により減少したが、平成24年以降は回復し増加に転じている〔図11〕。

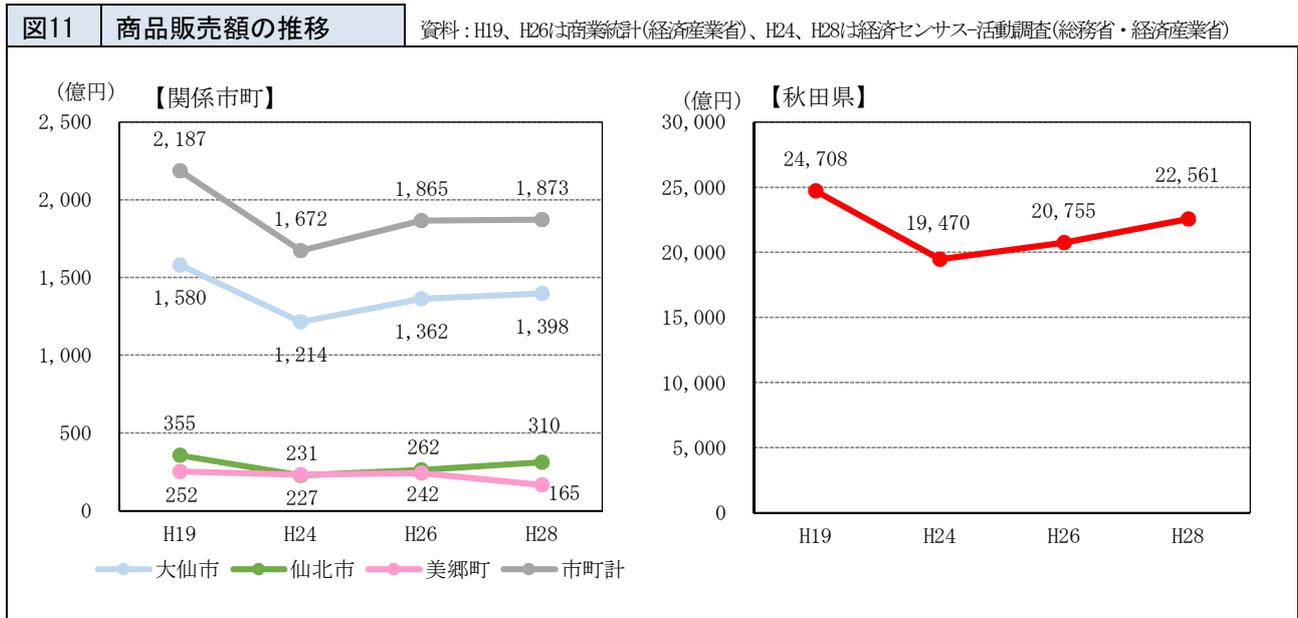


表6 商品販売額の推移 資料：H19、H26は商業統計(経済産業省)、H24、H28は経済センサス-活動調査(総務省・経済産業省)

(単位：百万円)

	大仙市	仙北市	美郷町	市町計	秋田県
H19	157,978	35,522	25,162	218,662	2,470,794
H24	121,389	22,686	23,146	167,221	1,946,983
H26	136,196	26,154	24,158	186,508	2,075,476
H28	139,782	30,996	16,513	187,291	2,256,067

(6) 総農家数の推移

【関係市町の総農家数は減少傾向にあり、減少率は秋田県とほぼ同じである。】

【関係市町の販売農家は、総農家数の79%を占めており、割合は秋田県全体とほぼ同じである。】

〔状況〕 関係市町における平成27年の総農家数は10,353戸であり、このうち販売農家は8,169戸(79%)、自給的農家は2,184戸(21%)となっている [図12、13]。

関係市町の販売農家と自給的農家の構成比は、県全体とほぼ同じである [図13]。

〔動向〕 関係市町の平成17年から平成27年までの推移をみると、平成17年の15,394戸から5,041戸減少し、減少率は33%で秋田県の32%とほぼ同じである。関係市町における販売農家数、自給的農家数の推移(H17→H27)は、販売農家が39%(H17:13,386戸→H27:8,169戸)減少しているのに対し、自給的農家は9%(H17:2,008戸→H27:2,184戸)微増している [図12]。

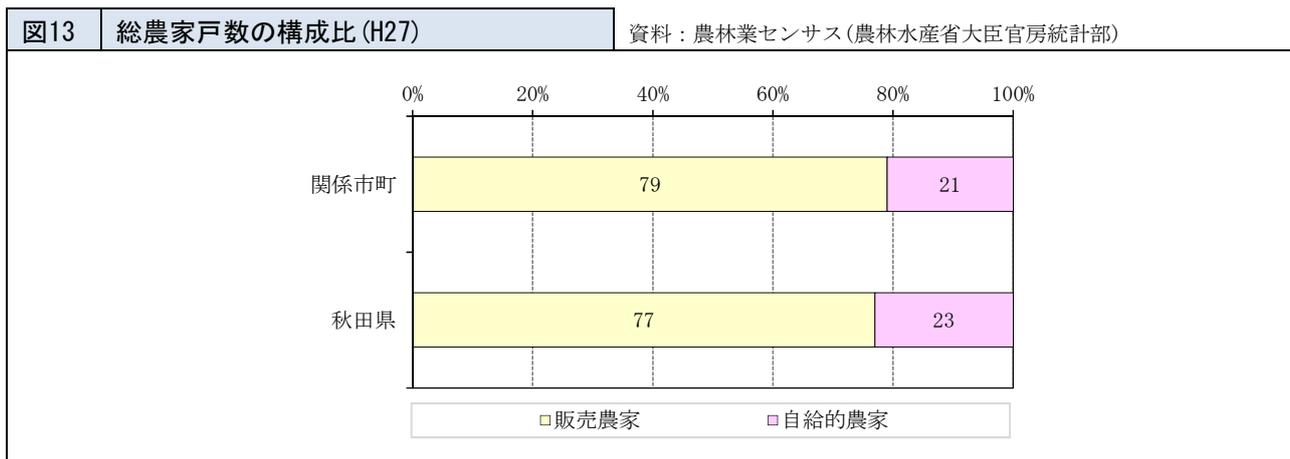
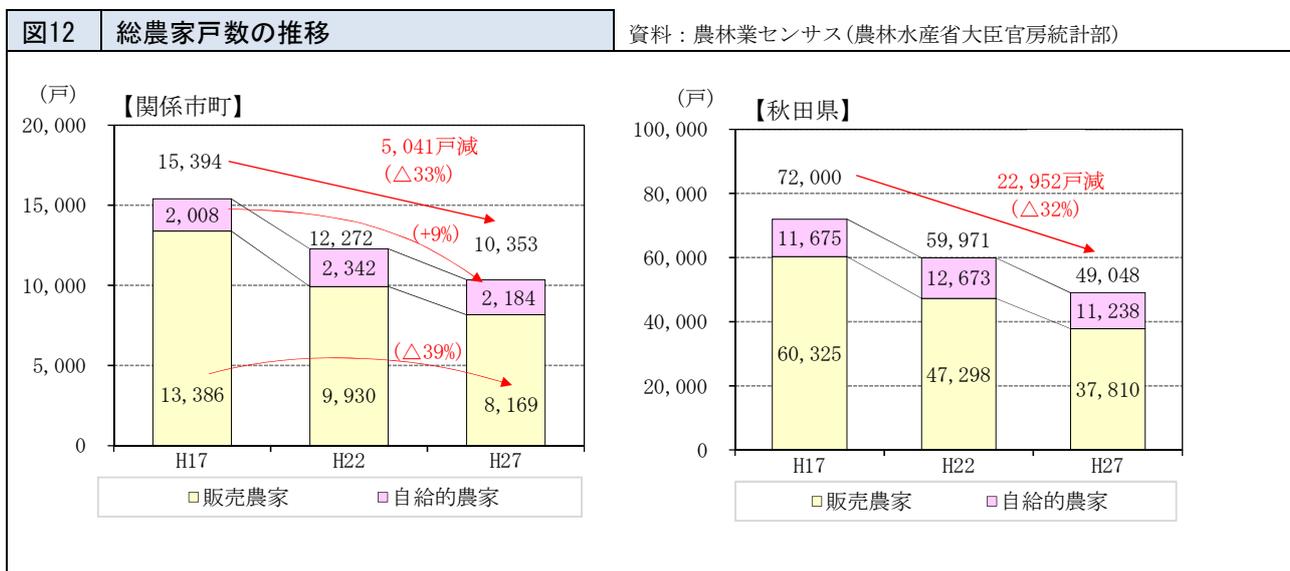


表7

総農家数の推移

資料：農林業センサス(農林水産省大臣官房統計部)

区分	年次	市町名	総農家			
			販売農家	自給的農家		
関係市町	実数(戸)	H17	大仙市	9,723	8,469	1,254
			仙北市	2,577	2,141	436
			美郷町	3,094	2,776	318
			地域計	15,394	13,386	2,008
		H22	大仙市	7,829	6,333	1,496
			仙北市	2,307	1,848	459
			美郷町	2,136	1,749	387
			地域計	12,272	9,930	2,342
		H27	大仙市	6,537	5,118	1,419
			仙北市	1,921	1,475	446
			美郷町	1,895	1,576	319
			地域計	10,353	8,169	2,184
	構成比(%)	H17	大仙市	100	87	13
			仙北市	100	83	17
			美郷町	100	90	10
			地域計	100	87	13
		H22	大仙市	100	81	19
			仙北市	100	80	20
			美郷町	100	82	18
			地域計	100	81	19
		H27	大仙市	63	49	14
			仙北市	18	14	4
			美郷町	18	15	3
			地域計	100	79	21
H17=100	H17	大仙市	100	100	100	
		仙北市	100	100	100	
		美郷町	100	100	100	
		地域計	100	100	100	
	H22	大仙市	81	75	119	
		仙北市	90	86	105	
		美郷町	69	63	122	
		地域計	80	74	117	
	H27	大仙市	67	60	113	
		仙北市	75	69	102	
		美郷町	61	57	100	
		地域計	67	61	109	
秋田県	実数(戸)	H17	—	72,000	60,325	11,675
		H22	—	59,971	47,298	12,673
		H27	—	49,048	37,810	11,238
	構成比(%)	H17	—	100	84	16
		H22	—	100	79	21
		H27	—	100	77	23
	H17=100	H17	—	100	100	100
		H22	—	83	78	109
		H27	—	68	63	96

(7) 専兼業別農家数の推移

【関係市町の平成27年における専兼業別農家構成比は、秋田県とほぼ同じである。】

【平成17年から平成27年にかけて、専業農家が増加し、第1種兼業農家と第2種兼業農家は減少している。】

〔状況〕 関係市町における平成27年の販売農家数は8,169戸であり、このうち専業農家は1,681戸(21%)、第1種兼業農家は1,394戸(17%)、第2種兼業農家は5,094戸(62%)となっている〔図14、図15〕。

関係市町の専兼業別農家構成比は、県全体とほぼ同じである〔図15〕。

〔動向〕 関係市町の平成17年から平成27年までの推移をみると減少率は39%となっており、秋田県の減少率37%とほぼ同じである。第1種兼業農家は46%(H17:2,590戸→H27:1,394戸)、第2種兼業農家は46%(H17:9,482戸→H27:5,094戸)とそれぞれ減少しているのに対し、専業農家が28%(H17:1,314戸→H27:1,681戸)増加している〔図14〕。

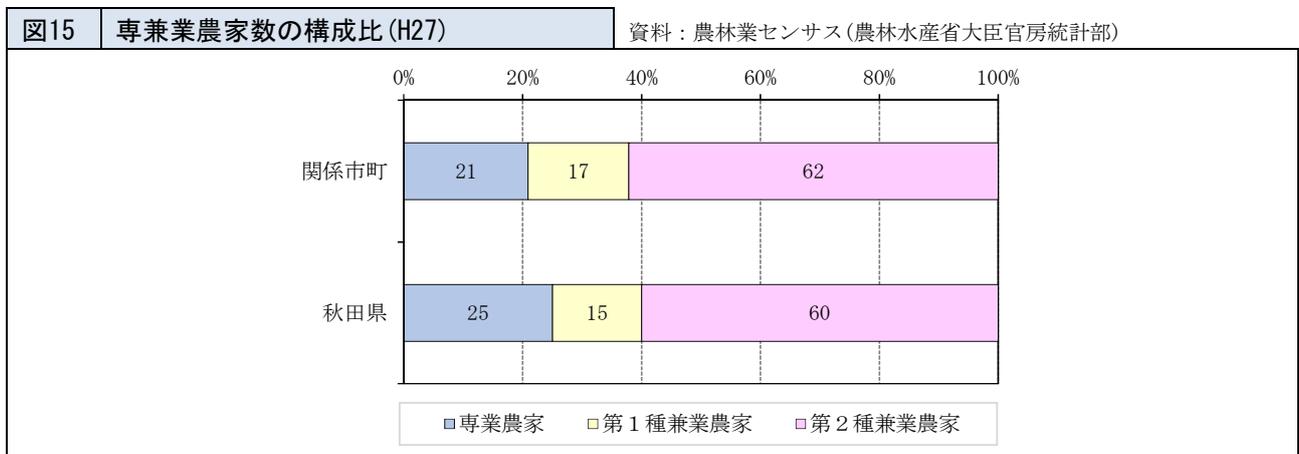
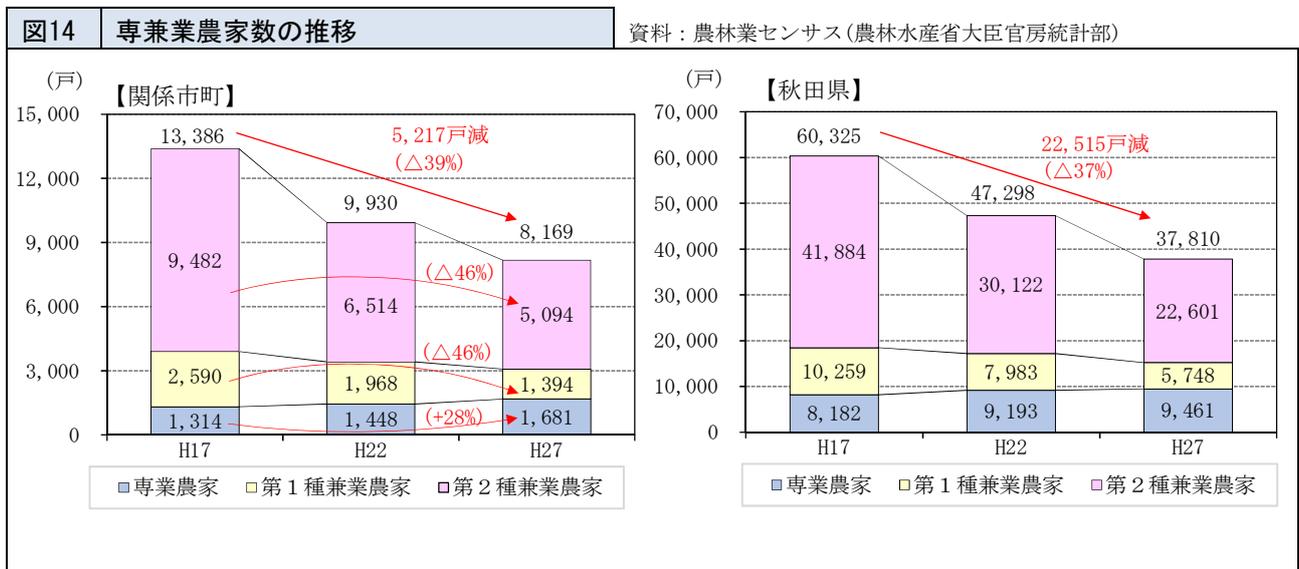


表8 専業別農業者数の推移

資料：農林業センサス(農林水産省大臣官房統計部)

区分	年次	市町名	専業農家	第1種 兼業農家	第2種 兼業農家	計	
関係市町	実数(戸)	H17	大仙市	878	1,550	6,041	8,469
			仙北市	177	495	1,469	2,141
			美郷町	259	545	1,972	2,776
			地域計	1,314	2,590	9,482	13,386
		H22	大仙市	990	1,179	4,164	6,333
			仙北市	235	415	1,198	1,848
			美郷町	223	374	1,152	1,749
			地域計	1,448	1,968	6,514	9,930
		H27	大仙市	1,084	856	3,178	5,118
			仙北市	289	275	911	1,475
			美郷町	308	263	1,005	1,576
			地域計	1,681	1,394	5,094	8,169
	構成比(%)	H17	大仙市	11	18	71	100
			仙北市	8	23	69	100
			美郷町	9	20	71	100
			地域計	10	19	71	100
		H22	大仙市	16	19	65	100
			仙北市	13	22	65	100
			美郷町	13	21	66	100
			地域計	15	20	65	100
		H27	大仙市	21	17	62	100
			仙北市	20	19	61	100
			美郷町	20	17	63	100
			地域計	21	17	62	100
	H17=100	H17	大仙市	100	100	100	100
			仙北市	100	100	100	100
			美郷町	100	100	100	100
			地域計	100	100	100	100
H22		大仙市	113	76	69	75	
		仙北市	133	84	82	86	
		美郷町	86	69	58	63	
		地域計	110	76	69	74	
H27		大仙市	123	55	53	60	
		仙北市	163	56	62	69	
		美郷町	119	48	51	57	
		地域計	128	54	54	61	
秋田県	実数(戸)	H17	—	8,182	10,259	41,884	60,325
		H22	—	9,193	7,983	30,122	47,298
		H27	—	9,461	5,748	22,601	37,810
	構成比(%)	H17	—	14	17	69	100
		H22	—	19	17	64	100
		H27	—	25	15	60	100
	H17=100	H17	—	100	100	100	100
		H22	—	112	78	72	78
		H27	—	116	56	54	63

(8) 主副業別農家数の推移

【関係市町における主副業別農家構成比は、県全体とほぼ同じである。】

【平成17年から平成27年にかけて、県と同様に減少している。】

〔状況〕 関係市町における平成27年の主業農家は1,573戸(19%)、準主業農家は2,011戸(25%)、副業的農家は4,585戸(56%)となっている。

関係市町の主副業別農家数の構成比は、県全体とほぼ同じである [図16、図17]。

〔動向〕 関係市町の平成17年から平成27年までの推移をみると、平成17年の13,386戸から5,217戸減少し、減少率は39%で秋田県の減少率37%とほぼ同じである。主業農家が38%(H17: 2,520戸→H27: 1,573戸)、準主業農家が51%(H17: 4,093戸→H27: 2,011戸)、副業的農家が32%(H17: 6,773戸→H27: 4,585戸)減少している [図16]。

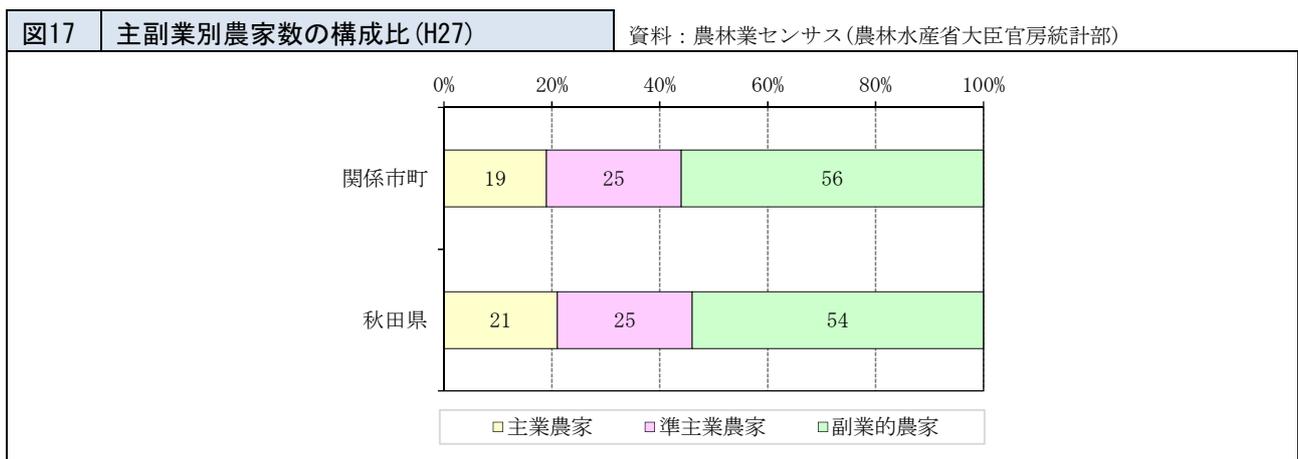
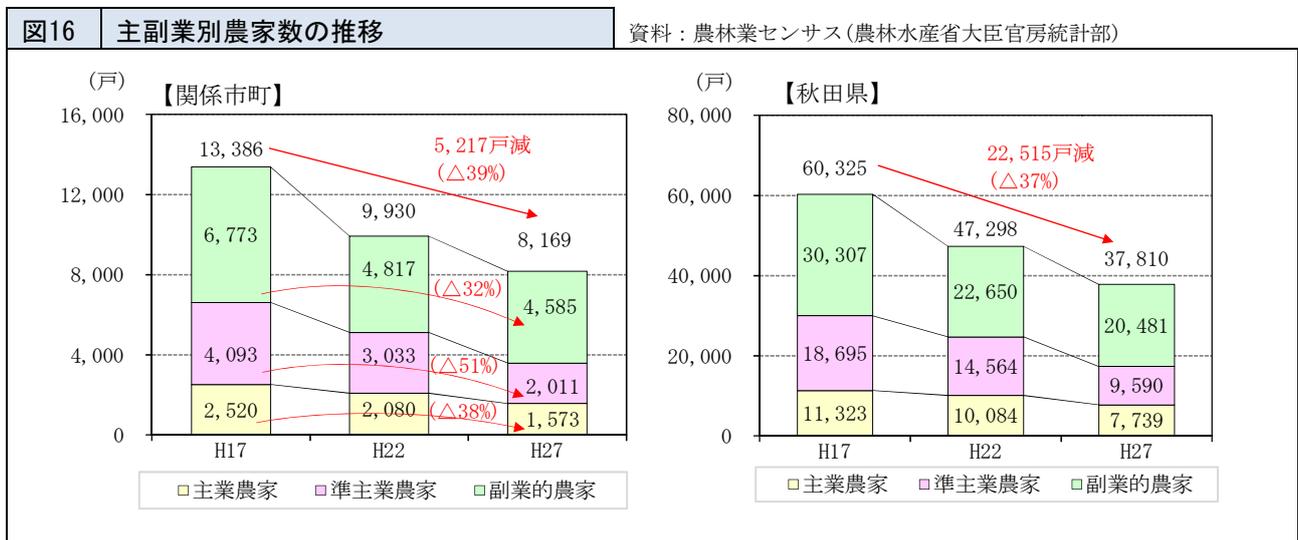


表9 主副業別農業者数の推移

資料：農林業センサス(農林水産省大臣官房統計部)

区分	年次	市町名	販売農家				
			主業農家	準主業農家	副業的農家		
関係市町	実数(戸)	H17	大仙市	8,469	1,509	2,426	4,534
			仙北市	2,141	500	689	952
			美郷町	2,776	511	978	1,287
			地域計	13,386	2,520	4,093	6,773
		H22	大仙市	6,333	1,252	1,814	3,267
			仙北市	1,848	455	592	801
			美郷町	1,749	373	627	749
			地域計	9,930	2,080	3,033	4,817
		H27	大仙市	5,118	950	1,184	2,984
			仙北市	1,475	326	405	744
			美郷町	1,576	297	422	857
			地域計	8,169	1,573	2,011	4,585
	構成比 (%)	H17	大仙市	100	18	29	53
			仙北市	100	24	32	44
			美郷町	100	19	35	46
			地域計	100	19	31	50
		H22	大仙市	100	20	29	51
			仙北市	100	25	32	43
			美郷町	100	21	36	43
			地域計	100	21	31	48
		H27	大仙市	100	19	23	58
			仙北市	100	23	27	50
			美郷町	100	19	27	54
			地域計	100	19	25	56
H17=100	H17	大仙市	100	100	100	100	
		仙北市	100	100	100	100	
		美郷町	100	100	100	100	
		地域計	100	100	100	100	
	H22	大仙市	75	83	75	72	
		仙北市	86	91	86	84	
		美郷町	63	73	64	58	
		地域計	74	83	74	71	
	H27	大仙市	60	63	49	66	
		仙北市	69	65	59	78	
		美郷町	57	58	43	67	
		地域計	61	62	49	68	
秋田県	実数(戸)	H17	—	60,325	11,323	18,695	30,307
		H22	—	47,298	10,084	14,564	22,650
		H27	—	37,810	7,739	9,590	20,481
	構成比 (%)	H17	—	100	19	31	50
		H22	—	100	21	31	48
		H27	—	100	21	25	54
	H17=100	H17	—	100	100	100	100
		H22	—	78	89	78	75
		H27	—	63	68	51	68

(9) 農業従事者数の推移

【関係市町における農業従事者数は減少し高齢化が進行しており、県全体とほぼ同水準である。】

〔状況〕 関係市町における農業従事者数は年々減少傾向にあり、平成27年では22,436人となっており、平成17年(39,297人)に比べて16,861人(43%)減少している。同期間の秋田県の農業従事者数の減少率は42%であり、関係市町とほぼ同じである [図18]。

〔動向〕 関係市町において年齢階層別の割合についてみると、60～69歳の割合が平成17年の19%から平成27年の28%と9ポイント増加している。また、秋田県も同様の傾向を示している [図19]。

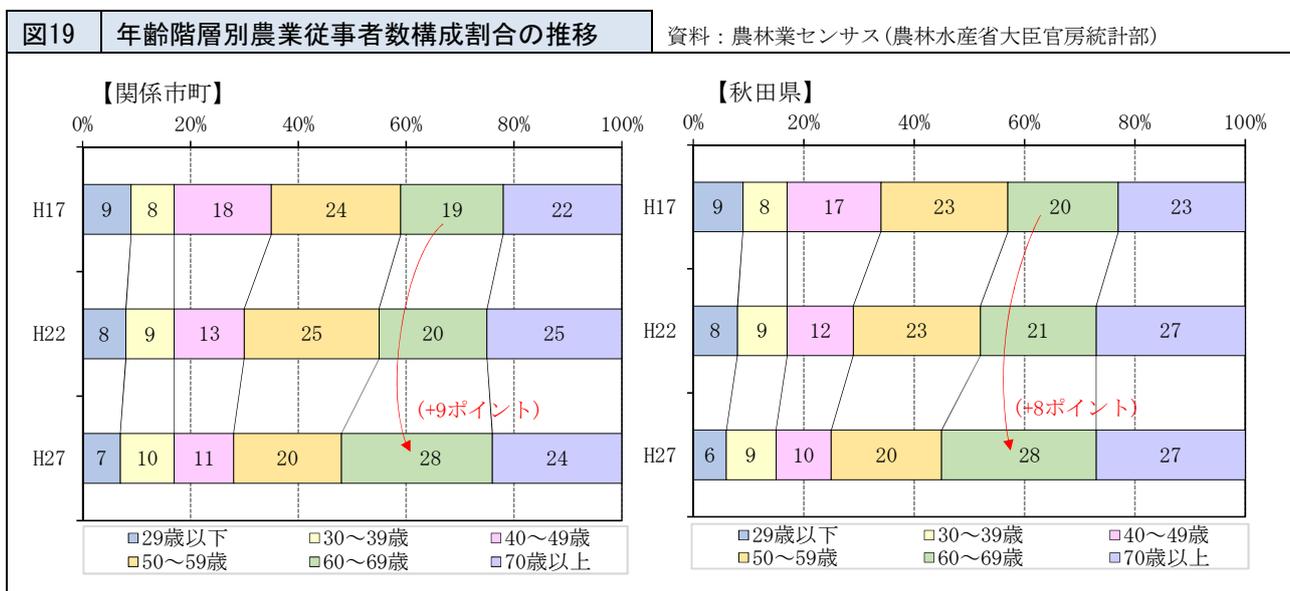
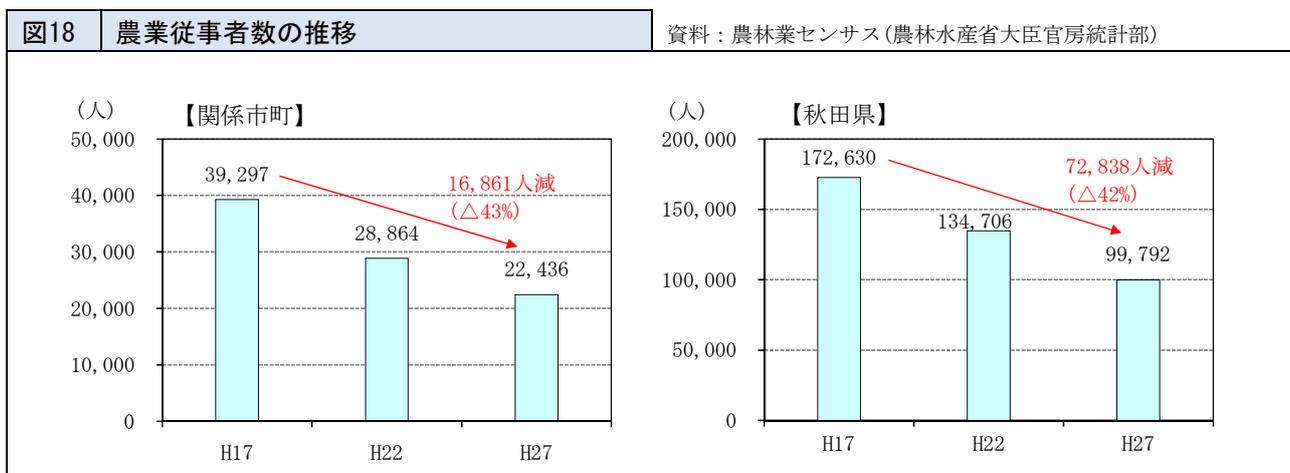


表10 農業従事者数の推移

資料：農林業センサス(農林水産省大臣官房統計部)

区分	年次	市町名	29歳以下	30～39歳	40～49歳	50～59歳	60～69歳	70歳以上	計	
関係市町	実数(人)	H17	大仙市	2,232	1,990	4,386	5,900	4,690	5,355	24,553
			仙北市	592	587	1,091	1,656	1,163	1,362	6,451
			美郷町	804	734	1,558	1,932	1,520	1,745	8,293
			地域計	3,628	3,311	7,035	9,488	7,373	8,462	39,297
		H22	大仙市	1,582	1,662	2,305	4,524	3,644	4,627	18,344
			仙北市	410	518	620	1,344	1,120	1,304	5,316
			美郷町	455	510	684	1,251	1,009	1,295	5,204
			地域計	2,447	2,690	3,609	7,119	5,773	7,226	28,864
		H27	大仙市	947	1,366	1,417	2,824	3,903	3,436	13,893
			仙北市	246	442	444	781	1,255	976	4,144
			美郷町	318	443	491	908	1,168	1,071	4,399
			地域計	1,511	2,251	2,352	4,513	6,326	5,483	22,436
	構成比(%)	H17	大仙市	9	8	18	24	19	22	100
			仙北市	9	9	17	26	18	21	100
			美郷町	10	9	19	23	18	21	100
			地域計	9	8	18	24	19	22	100
		H22	大仙市	9	9	13	24	20	25	100
			仙北市	8	10	11	25	21	25	100
			美郷町	9	10	13	24	19	25	100
			地域計	8	9	13	25	20	25	100
		H27	大仙市	7	10	10	20	28	25	100
			仙北市	6	11	11	19	30	23	100
			美郷町	7	10	11	21	27	24	100
			地域計	7	10	11	20	28	24	100
H17=100	H17	大仙市	100	100	100	100	100	100	100	
		仙北市	100	100	100	100	100	100	100	
		美郷町	100	100	100	100	100	100	100	
		地域計	100	100	100	100	100	100	100	
	H22	大仙市	71	84	53	77	78	86	75	
		仙北市	69	88	57	81	96	96	82	
		美郷町	57	70	44	65	66	74	63	
		地域計	67	81	51	75	78	85	74	
	H27	大仙市	42	69	32	48	83	64	57	
		仙北市	42	75	41	47	108	72	64	
		美郷町	40	60	32	47	77	61	53	
		地域計	42	68	33	48	86	65	57	
秋田県	実数(人)	H17	—	14,717	14,032	29,413	40,439	34,141	39,888	172,630
		H22	—	10,833	11,471	16,754	31,622	28,287	35,739	134,706
		H27	—	6,013	8,914	10,376	19,780	28,235	26,474	99,792
	構成比(%)	H17	—	9	8	17	23	20	23	100
		H22	—	8	9	12	23	21	27	100
		H27	—	6	9	10	20	28	27	100
	H17=100	H17	—	100	100	100	100	100	100	100
		H22	—	74	82	57	78	83	90	78
		H27	—	41	64	35	49	83	66	58

注) 2015年農林業センサスでは年齢別農業従事者数の公表がないため、集落別集計結果で公表されている年齢別農業従事者数より集計した

(10) 年齢別農業就業人口の推移

【関係市町における農業就業人口は減少しているが、平成17年から平成27年の減少率は、秋田県と同じである。】

【平成27年における年齢別農業就業人口は、65歳以上が6割を占めており、秋田県とほぼ同じである。】

〔状況〕 関係市町における平成27年の農業就業人口は11,689人であり、65歳以上が7,410人と全体の6割を占めている [図20、図22]。

〔動向〕 関係市町の平成17年から平成27年までの推移をみると、平成17年の19,489人から7,800人(減少率40%)減少し、同期間の秋田県の減少率40%と同じである。年齢階層別にみると65歳以上の割合が関係市町では平成17年の59%から63%と4ポイント増え、秋田県と同様の傾向を示しており(平成17年：59%、平成27年：64%)、高齢化が進行している [図21]。

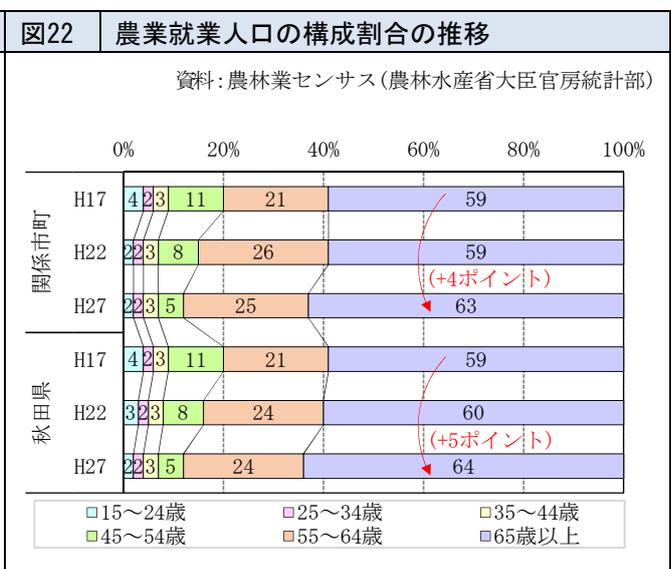
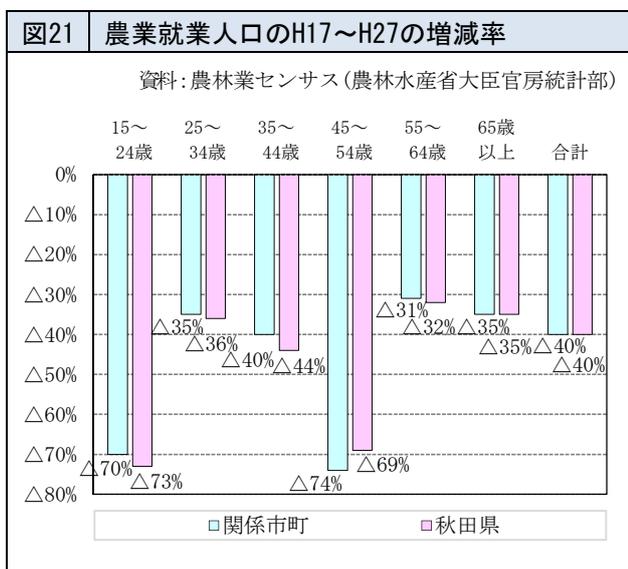
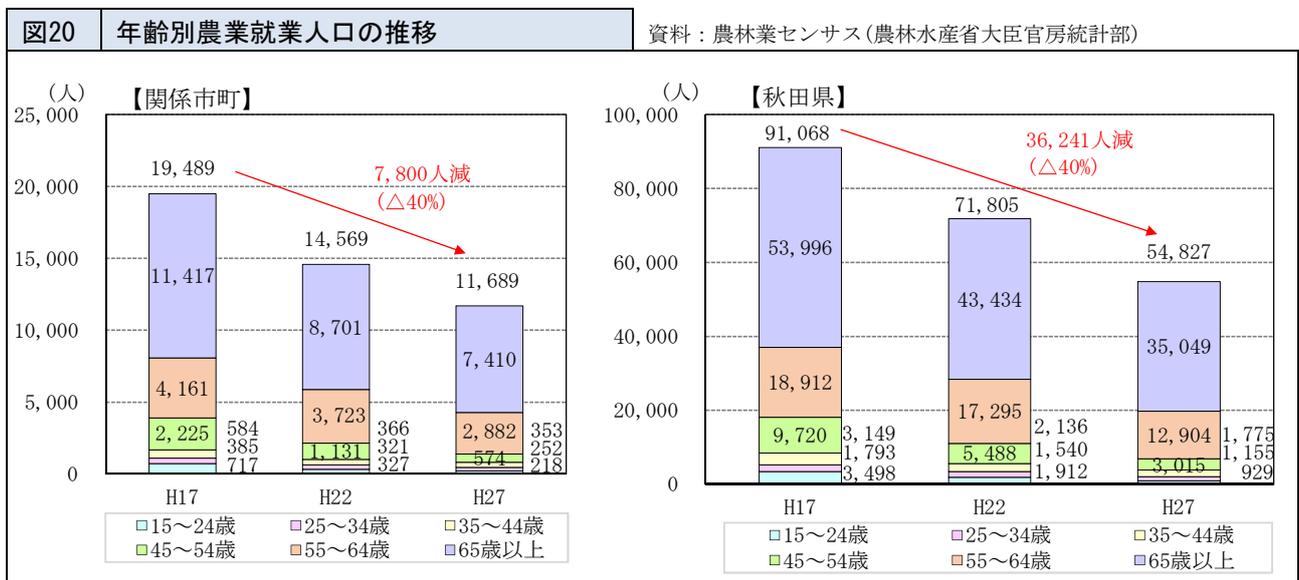


表11 年齢別農業就業人口の推移

資料：農林業センサス(農林水産省大臣官房統計部)

区分	年次	市町名	15～ 24歳	25～ 34歳	35～ 44歳	45～ 54歳	55～ 64歳	65歳 以上	計	
関係市町	実数(人)	H17	大仙市	465	205	378	1,359	2,569	7,217	12,193
			仙北市	98	87	103	456	711	1,813	3,268
			美郷町	154	93	103	410	881	2,387	4,028
			地域計	717	385	584	2,225	4,161	11,417	19,489
		H22	大仙市	251	202	227	756	2,320	5,704	9,460
			仙北市	38	68	75	219	757	1,504	2,661
			美郷町	38	51	64	156	646	1,493	2,448
			地域計	327	321	366	1,131	3,723	8,701	14,569
		H27	大仙市	147	162	210	357	1,750	4,607	7,233
			仙北市	29	41	70	102	583	1,347	2,172
			美郷町	42	49	73	115	549	1,456	2,284
			地域計	218	252	353	574	2,882	7,410	11,689
	構成比(%)	H17	大仙市	4	2	3	11	21	59	100
			仙北市	3	3	3	14	22	55	100
			美郷町	4	2	3	10	22	59	100
			地域計	4	2	3	11	21	59	100
		H22	大仙市	3	2	2	8	25	60	100
			仙北市	1	3	3	8	28	57	100
			美郷町	2	2	3	6	26	61	100
			地域計	2	2	3	8	26	59	100
		H27	大仙市	2	2	3	5	24	64	100
			仙北市	1	2	3	5	27	62	100
			美郷町	2	2	3	5	24	64	100
			地域計	2	2	3	5	25	63	100
H17=100	H17	大仙市	100	100	100	100	100	100	100	
		仙北市	100	100	100	100	100	100	100	
		美郷町	100	100	100	100	100	100	100	
		地域計	100	100	100	100	100	100	100	
	H22	大仙市	54	99	60	56	90	79	78	
		仙北市	39	78	73	48	106	83	81	
		美郷町	25	55	62	38	73	63	61	
		地域計	46	83	63	51	89	76	75	
	H27	大仙市	32	79	56	26	68	64	59	
		仙北市	30	47	68	22	82	74	66	
		美郷町	27	53	71	28	62	61	57	
		地域計	30	65	60	26	69	65	60	
秋田県	実数(人)	H17	—	3,498	1,793	3,149	9,720	18,912	53,996	91,068
		H22	—	1,912	1,540	2,136	5,488	17,295	43,434	71,805
		H27	—	929	1,155	1,775	3,015	12,904	35,049	54,827
	構成比(%)	H17	—	4	2	3	11	21	59	100
		H22	—	3	2	3	8	24	60	100
		H27	—	2	2	3	5	24	64	100
	H17=100	H17	—	100	100	100	100	100	100	100
		H22	—	55	86	68	56	91	80	79
		H27	—	27	64	56	31	68	65	60

(11) 経営耕地面積規模別農家数の推移（経営体）

【関係市町における経営対数は減少傾向にあるが、5.0ha以上の農家が増加しており、経営規模の拡大が進んでいる。】

〔状況〕 関係市町における平成27年の経営体数は8,472戸であり、経営耕地面積規模別にみると、2.0～3.0haが1,542戸(18%)で最も多く、次いで0.5～1.0haが1,412戸(17%)となっている。3.0ha未満の経営体数は71%で、秋田県の74%と比較すると3ポイント低い〔図23、図25〕。

〔動向〕 関係市町の平成17年から平成27年の推移をみると、5.0ha未満では減少しており、最も減少率が高いのは0.3ha～0.5haで52%(秋田県：51%)となっている。一方、平成27年における5.0ha以上の割合は、関係市町で15%と平成17年から8ポイントの増加、秋田県は14%で平成17年から7ポイント増加しており、農地集積等による経営規模の拡大が進んでいると考えられる〔図24〕。

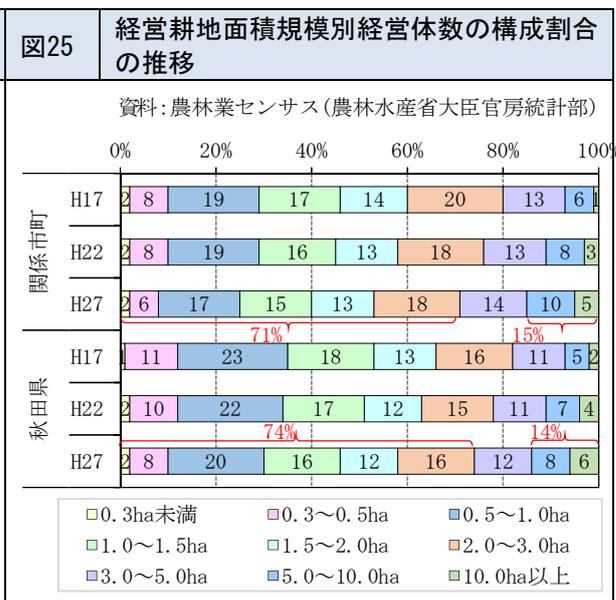
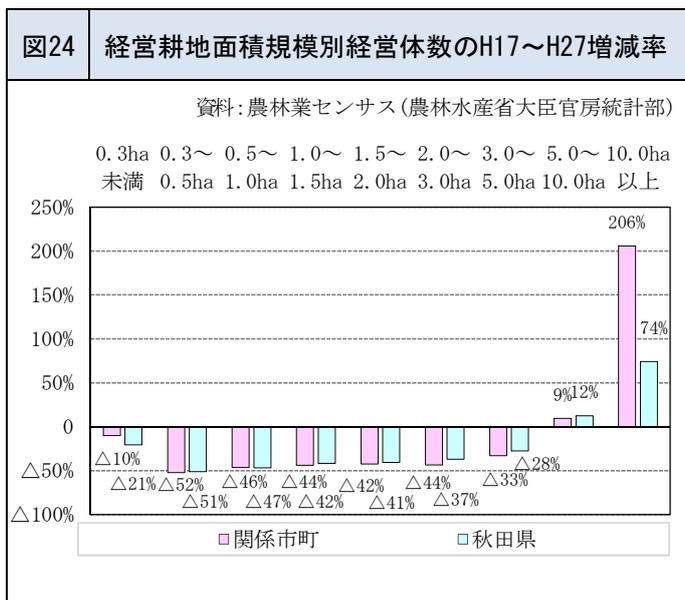
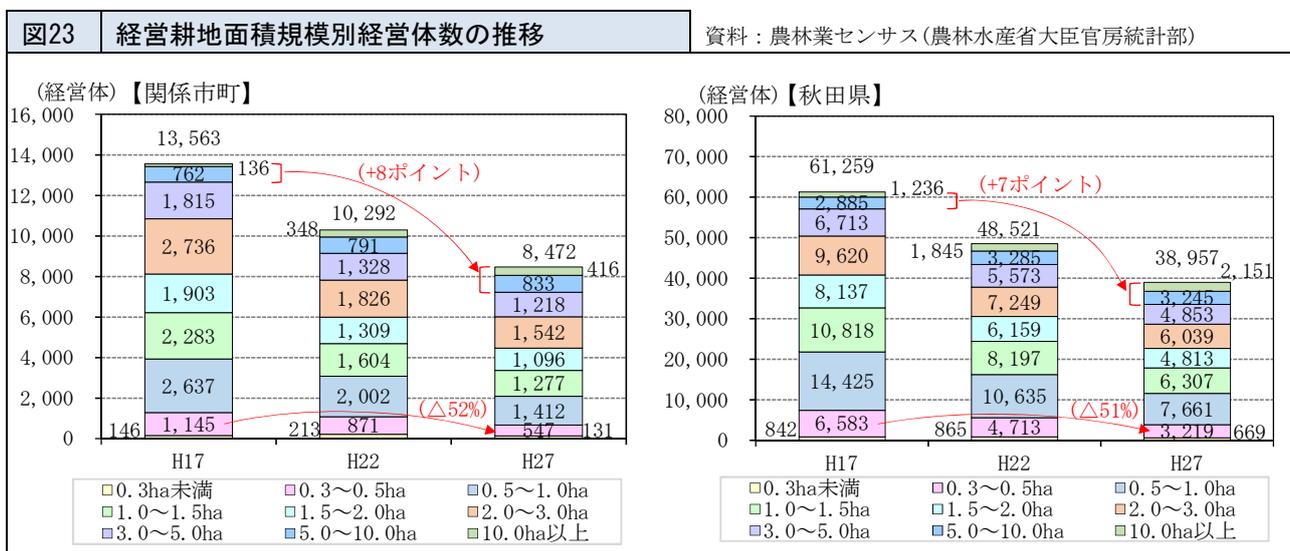


表12 経営耕地面積規模別経営体数の推移

資料：農林業センサス(農林水産省大臣官房統計部)

区分	年次	市町名	0.3ha未満	0.3～0.5ha	0.5～1.0ha	1.0～1.5ha	1.5～2.0ha	2.0～3.0ha	3.0～5.0ha	5.0～10.0ha	10.0ha以上	計	
関係市町	実数 (経営体)	H17	大仙市	84	779	1,707	1,430	1,227	1,662	1,131	482	80	8,582
			仙北市	30	186	441	365	270	396	296	154	34	2,172
			美郷町	32	180	489	488	406	678	388	126	22	2,809
			地域計	146	1,145	2,637	2,283	1,903	2,736	1,815	762	136	13,563
		H22	大仙市	111	593	1,314	1,007	828	1,122	843	523	210	6,551
			仙北市	20	141	345	306	240	345	266	169	48	1,880
			美郷町	82	137	343	291	241	359	219	99	90	1,861
			地域計	213	871	2,002	1,604	1,309	1,826	1,328	791	348	10,292
		H27	大仙市	68	351	929	788	692	929	743	547	256	5,303
			仙北市	18	100	239	232	179	270	248	165	61	1,512
			美郷町	45	96	244	257	225	343	227	121	99	1,657
			地域計	131	547	1,412	1,277	1,096	1,542	1,218	833	416	8,472
	構成比 (%)	H17	大仙市	1	9	20	17	14	19	13	6	1	100
			仙北市	1	9	20	17	12	18	14	7	2	100
			美郷町	2	6	17	17	14	24	14	5	1	100
			地域計	2	8	19	17	14	20	13	6	1	100
		H22	大仙市	2	9	20	15	13	17	13	8	3	100
			仙北市	1	8	18	16	13	18	14	9	3	100
			美郷町	5	7	18	16	13	19	12	5	5	100
			地域計	2	8	19	16	13	18	13	8	3	100
		H27	大仙市	1	7	18	14	13	18	14	10	5	100
			仙北市	1	7	16	15	12	18	16	11	4	100
			美郷町	3	6	15	15	14	20	14	7	6	100
			地域計	2	6	17	15	13	18	14	10	5	100
H17 =100	H17	大仙市	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		仙北市	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		美郷町	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
		地域計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	H22	大仙市	132	76	77	70	67	68	75	109	263	76	
		仙北市	67	76	78	84	89	87	90	110	141	87	
		美郷町	256	76	70	60	59	53	56	79	409	66	
		地域計	146	76	76	70	69	67	73	104	256	76	
	H27	大仙市	81	45	54	55	56	56	66	113	320	62	
		仙北市	60	54	54	64	66	68	84	107	179	70	
		美郷町	141	53	50	53	55	51	59	96	450	59	
		地域計	90	48	54	56	58	56	67	109	306	62	
秋田県	実数 (経営体)	H17	—	842	6,583	14,425	10,818	8,137	9,620	6,713	2,885	1,236	61,259
		H22	—	865	4,713	10,635	8,197	6,159	7,249	5,573	3,285	1,845	48,521
		H27	—	669	3,219	7,661	6,307	4,813	6,039	4,853	3,245	2,151	38,957
	構成比 (%)	H17	—	1	11	23	18	13	16	11	5	2	100
		H22	—	2	10	22	17	12	15	11	7	4	100
		H27	—	2	8	20	16	12	16	12	8	6	100
	H17 =100	H17	—	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		H22	—	103	72	74	76	76	75	83	114	149	79
		H27	—	79	49	53	58	59	63	72	112	174	64

注) 数値は四捨五入しており、各項目の合計と計が一致しないことがある。

(12) 経営耕地面積の推移

【関係市町における経営耕地面積は減少しているが、平成17年から平成27年の減少率は、秋田県より小さい。】

【地目別経営耕地面積は、関係市町、秋田県ともに変化はない。】

〔状況〕 関係市町における平成27年の経営耕地面積は28,239haであり、そのうち、田は26,980ha、普通畑は1,175ha、樹園地は83haである。地目別経営耕地面積の割合は田が96%、普通畑が4%、樹園地が0%である。秋田県の平成27年における地目別経営耕地面積の割合は田が92%、普通畑が6%、樹園地が2%であるため、秋田県と比較して田の割合が若干高く、水田農業が主体の地域である〔図26、図27〕。

〔動向〕 関係市町の経営耕地面積は、平成17年の28,800haから平成27年の28,239haへと561ha(2%)減少している。秋田県の経営耕地面積は平成17年の128,812haから平成27年の123,863haへと4,949ha(4%)減少している。地目別経営耕地面積の割合は、関係市町及び秋田県ともに平成17年から平成27年の変化はない。一経営体当たりの経営耕地面積は、関係市町及び秋田県ともに平成17年から平成27年にかけて増加しており、関係市町における平成27年の一経営体当たりの経営耕地面積は3.37haであり、秋田県の3.21haよりも大きく、農地の集積等が進んでいる〔図26〕。

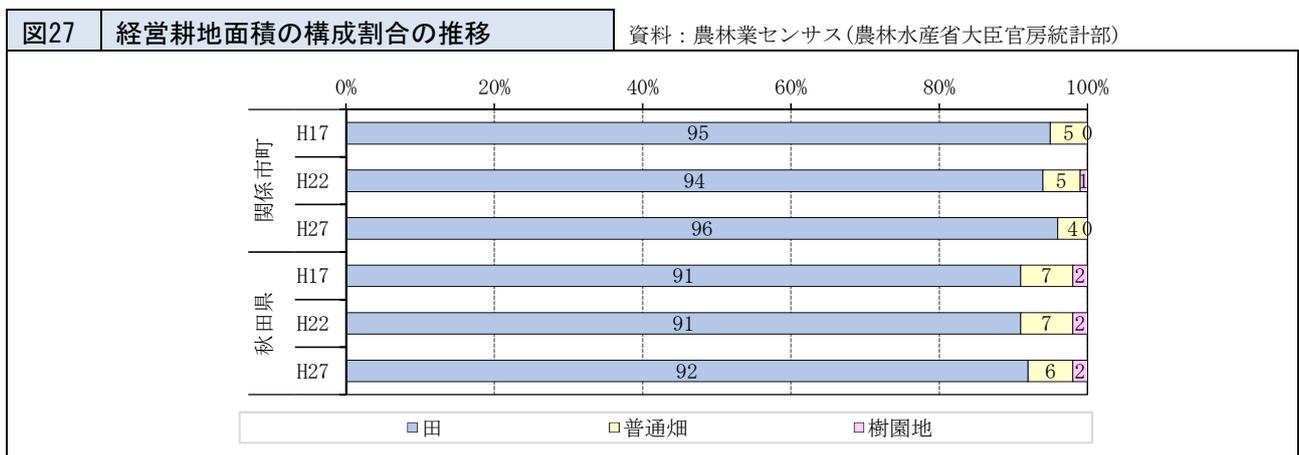
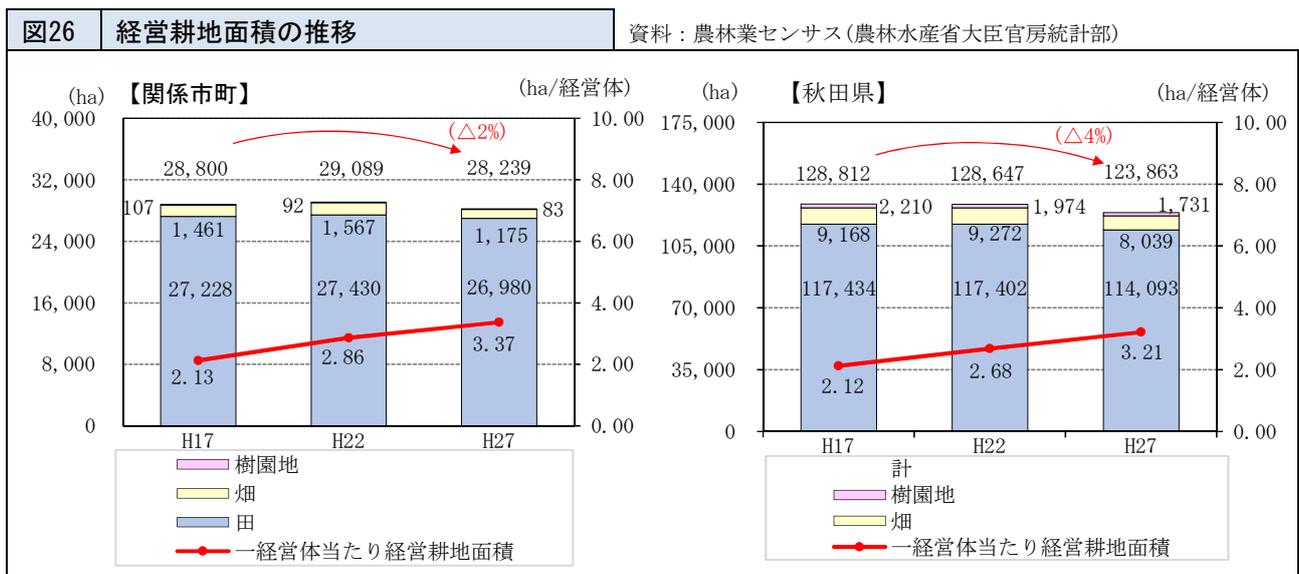


表13 経営耕地面積の推移

資料：農林業センサス(農林水産省大臣官房統計部)

区分	年次	市町名	田	普通畑	樹園地	計	(ha/経営体)	
関係市町	実面積 (ha)	H17	大仙市	16,911	1,016	30	17,960	2.09
			仙北市	4,563	272	34	4,870	2.25
			美郷町	5,754	173	43	5,970	2.13
			地域計	27,228	1,461	107	28,800	2.13
		H22	大仙市	17,053	1,067	24	18,144	2.80
			仙北市	4,556	370	33	4,959	2.66
			美郷町	5,821	130	35	5,986	3.30
			地域計	27,430	1,567	92	29,089	2.86
		H27	大仙市	16,662	830	26	17,518	3.34
			仙北市	4,372	203	27	4,603	3.07
			美郷町	5,946	142	30	6,118	3.76
			地域計	26,980	1,175	83	28,239	3.37
関係市町	構成比 (%)	H17	大仙市	94	6	0	100	—
			仙北市	93	6	1	100	—
			美郷町	96	3	1	100	—
			地域計	95	5	0	100	—
		H22	大仙市	94	6	0	100	—
			仙北市	92	7	1	100	—
			美郷町	97	2	1	100	—
			地域計	94	5	1	100	—
		H27	大仙市	95	5	0	100	—
			仙北市	95	4	1	100	—
			美郷町	97	2	1	100	—
			地域計	96	4	0	100	—
関係市町	H17=100	H17	大仙市	100	100	100	100	100
			仙北市	100	100	100	100	100
			美郷町	100	100	100	100	100
			地域計	100	100	100	100	100
		H22	大仙市	101	105	80	101	134
			仙北市	100	136	97	102	118
			美郷町	101	75	81	100	155
			地域計	101	107	86	101	135
		H27	大仙市	99	82	87	98	160
			仙北市	96	75	79	95	137
			美郷町	103	82	70	102	177
			地域計	99	80	78	98	159
秋田県	実面積 (ha)	H17	—	117,434	9,168	2,210	128,812	2.10
		H22	—	117,402	9,272	1,974	128,647	2.68
		H27	—	114,093	8,039	1,731	123,863	3.21
	構成比 (%)	H17	—	91	7	2	100	—
		H22	—	91	7	2	100	—
		H27	—	92	6	2	100	—
	H17=100	H17	—	100	100	100	100	100
		H22	—	100	101	89	100	128
		H27	—	97	88	78	96	153

注) 数値は四捨五入しており、各項目の合計と計が一致しないことがある。

(13) 農業生産法人等の推移

【関係市町、秋田県ともに農事組合法人及び会社が増加し、農協やその他の農業団体は減少している。】

〔状況〕 関係市町における平成27年の総法人数は136経営体となっており、平成17年の48経営体に比べ88経営体増加している。法人数のうち、農事組合法人及び会社の増加が顕著に見られる一方、農協やその他の農業団体は減少している〔図28、図29〕。関係市町における組織形態別経営体数の構成比を秋田県と比較すると、農事組合法人の割合が66%（秋田県：52%）と多く、会社の割合が24%（秋田県：36%）と少ない〔図29〕。

〔動向〕 関係市町、秋田県ともに平成17年から平成27年において大幅に増加しており、法人化と農地集積等により規模拡大が進んでいる〔図28〕。

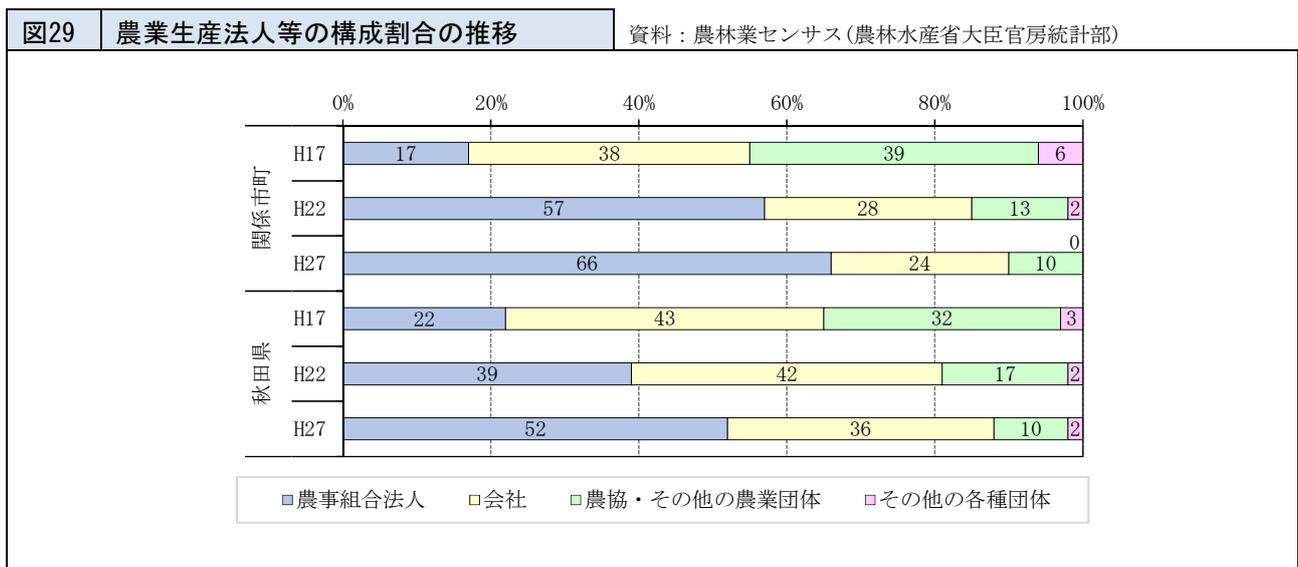
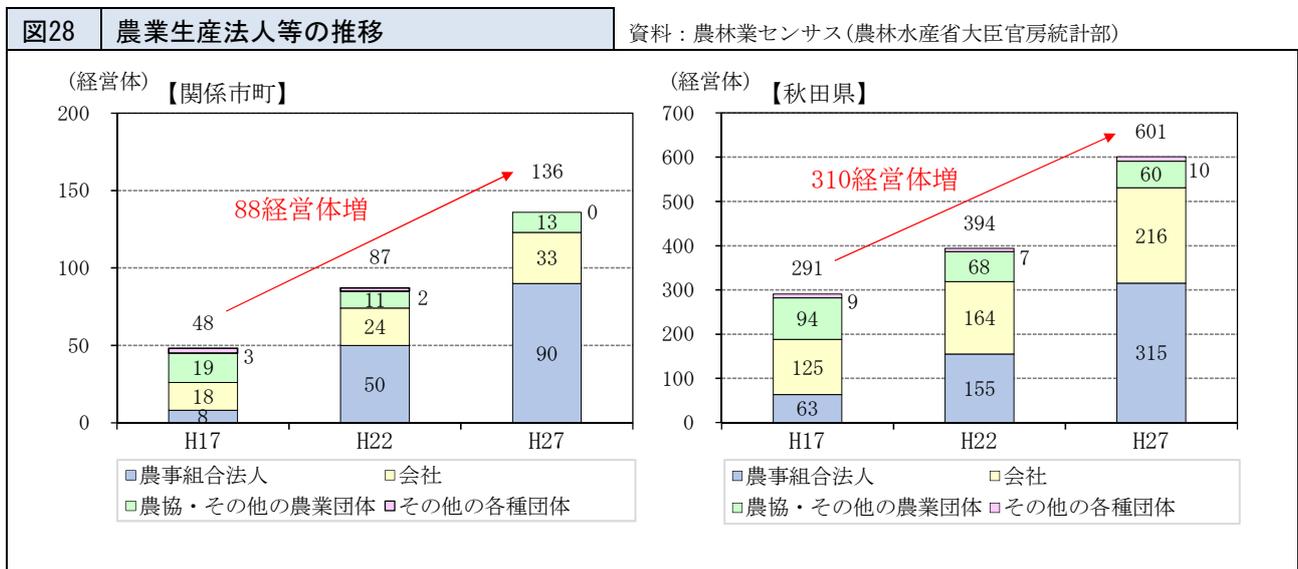


表14 農業生産法人等の推移

資料：農林業センサス(農林水産省大臣官房統計部)

区分	年次	市町名	農事組 合法人	会社	農協・ その他の 農業団体	その他の 各種団体	計	
関係市町	実数 (経営体)	H17	大仙市	5	14	9	2	30
			仙北市	-	3	3	-	6
			美郷町	3	1	7	1	12
			地域計	8	18	19	3	48
		H22	大仙市	32	18	5	1	56
			仙北市	3	5	-	-	8
			美郷町	15	1	6	1	23
			地域計	50	24	11	2	87
		H27	大仙市	55	24	8	-	87
			仙北市	13	8	1	-	22
			美郷町	22	1	4	-	27
			地域計	90	33	13	-	136
	構成比 (%)	H17	大仙市	17	46	30	7	100
			仙北市	-	50	50	-	100
			美郷町	25	8	59	8	100
			地域計	17	38	39	6	100
		H22	大仙市	57	32	9	2	100
			仙北市	38	62	-	-	100
			美郷町	65	4	27	4	100
			地域計	57	28	13	2	100
		H27	大仙市	63	28	9	-	100
			仙北市	59	36	5	-	100
			美郷町	81	4	15	-	100
			地域計	66	24	10	-	100
	H17=100	H17	大仙市	100	100	100	100	100
			仙北市	-	100	100	-	100
			美郷町	100	100	100	100	100
			地域計	100	100	100	100	100
H22		大仙市	640	129	56	50	187	
		仙北市	-	167	-	-	133	
		美郷町	500	100	86	100	192	
		地域計	625	133	58	67	181	
H27		大仙市	1100	171	89	-	290	
		仙北市	-	267	33	-	367	
		美郷町	733	100	57	-	225	
		地域計	1125	183	68	-	283	
秋田県	実数 (経営体)	H17	-	63	125	94	9	291
		H22	-	155	164	68	7	394
		H27	-	315	216	60	10	601
	構成比 (%)	H17	-	22	43	32	3	100
		H22	-	39	42	17	2	100
		H27	-	52	36	10	2	100
	H17=100	H17	-	100	100	100	100	100
		H22	-	246	131	72	78	135
		H27	-	500	173	64	111	207

5. 事業計画の重要な部分の変更の必要性の有無

再評価の実施は、事業計画時(以降「現計画」)から現況(令和元年度)までの(1)受益面積、(2)事業目的別面積の変動状況、(3)主要工事計画の変動状況、(4)当該事業費の変動状況が、「国営土地改良事業計画変更取扱要領の細部運用H31.4.1最終改正」に示されている「事業計画の変更要件に該当する場合」及び前述の「(4)社会経済情勢等の動向等に特に留意すべき事項」が生じた場合に必要となる。

「事業計画の変更要件の該当」は、上記「取扱要領」の第1の(1)～(4)のいずれかに該当する場合であり、本地区の状況は以下の通りである。

(1) 受益面積

受益面積は、事業計画時の4,697haから現況(令和元年度現在)までの変動は11.65ha(△0.2%)の減少で、事業計画変更の要件に該当しない。

《事業計画変更の判断基準》

事業計画の変更要件(国営土地改良事業計画変更取扱要領 H31.4.1最終改正)に示されている『受益面積の増又は減5%以上(但し10ha以上)』に該当する場合、事業計画の変更が必要となる。

《本地区の状況》 現計画4,697ha - 現時点4,685ha = △11.65ha(0.2%) … [該当しない]

(2) 事業目的別面積

本地区の事業目的は用水改良のみであり、事業目的別面積は、上記受益面積と同様、現計画から11.65ha(△0.2%)の減少で、事業計画変更の要件に該当しない。

《事業計画変更の判断基準》

事業計画の変更要件(国営土地改良事業計画変更取扱要領 H31.4.1最終改正)に示されている『事業目的別面積の増減10%以上(但し30ha以上)』に該当する場合、事業計画の変更が必要となる。

《本地区の状況》 現計画4,697ha - 現時点4,685ha = △11.65ha(0.2%) … [該当しない]

(3) 主要工事計画

本地区の主要工事計画は、現計画から変更はなく、事業計画変更の要件に該当しない。

《事業計画変更の判断基準》

事業計画の変更要件(国営土地改良事業計画変更取扱要領 H31.4.1最終改正)に示されている『主要工事の追加若しくは廃止その他著しい変更』に該当する場合、事業計画の変更が必要となる。

《本地区の状況》 主要工事の追加若しくは廃止その他著しい変更なし … [該当しない]

(4) 当該事業費

現況の国営事業費は18,880百万円(令和3年度)であり、現計画の15,960百万円からの物価変動以外の要因による事業費の変動は無いため、事業計画変更の要件に該当しない。

《事業計画変更の判断基準》

事業計画の変更要件(国営土地改良事業計画変更取扱要領 H31.4.1最終改正)に示されている『主要工事計画に係る事業費の変動が10%以上に及ぶもの(労賃又は物価変動による事業費を除く)』に該当する場合、事業計画の変更が必要となる。

《本地区の状況》

事業費の増減率：0百万円÷現計画15,960百万円=0%<10% … 該当しない

(5) 社会経済情勢等の動向に特に留意すべき事項

前述の「4. 社会経済情勢の変化」において、農家数及び農業就業人口が減少しているものの、関係市町における戸当たり経営耕地面積は3.37ha/戸で秋田県(3.21ha/戸)より大きく、事業計画時から18%増加している。また、1経営体当たりの平均農用地面積も増加しており、平成27年度の関係市町における5.0ha以上の農地を有する経営体数は全体の約15%であるのに対し、秋田県では14%にとどまり、関係市町は秋田県に比べ農地集積等による経営規模の拡大が進んでいると考えられる。そのため、農業の地域経済における地位に変化はなく、今後も本地域の農業は維持・継続されていくと想定されることから、特に留意すべき事項はないものと判断する。

6. 費用対効果分析の基礎となる要因の変化

「費用対効果分析」の算定基礎となる、秋田県及び関係市町の地域農業振興の基本方針は、近年見直しが行われているが、引き続き農業振興を積極的に推進していく方向性に変化はない。また、主要作物の作付面積や単収に増減はあるものの概ね一定に推移しており、全体として大きな変動は見られない。

(1) 営農計画

現計画時(平成22年)から再評価時点までにおいて受益面積は転用などにより11.65haと微減しているが、現計画(平成22年)からの営農状況の変化を関係市町、営農担当部局、関係土地改良区及びJAからの意見と営農上位計画から検証した結果、現計画との差異は軽微であり、営農計画に変更はない。

項目 地目名	作物名	現計画〔平成22年〕			再評価時点〔令和3年〕		
		計画			計画		
		作付面積 ha	単位面積 当り収量 kg・本 /10a	作付率 %	作付面積 ha	単位面積 当り収量 kg・本/10a	作付率 %
田	田本地面積	4,482			4,471		
	水稲	3,017	593	67.3	3,009	589	67.3
	加工用米	103	593	2.3	103	589	2.3
	大豆	515	188	11.5	514	182	11.5
	小麦	139	183	3.1	139	155	3.1
	飼料用稲	18	3,157	0.4	18	2,910	0.4
	飼料作物	341	5,238	7.6	340	4,087	7.6
	アスパラガス	54	451	1.2	54	466	1.2
	ほうれんそう	40	801	0.9	40	1,520	0.9
	えだまめ	175	564	3.9	174	325	3.9
	なす	40	1,084	0.9	40	1,061	0.9
	トマト	18	3,498	0.4	18	7,150	0.4
	花き	22	13,078	0.5	22	24,877	0.5
	調整水田等	-	-	-	-	-	-
合計	4,482		100.0	4,471		100.0	

資料：営農計画…国営田沢二期土地改良事業計画書

注)再評価時の単収は、以下のように設定した。

水稲・大豆・小麦：「作物統計 市町村別データ」平成27年～令和1年の平均
 飼料用稲・飼料作物：「秋田県農林水産統計年報」平成27年～令和1年の平均
 野菜類・花き：「秋田県JA青果物生産販売計画書」平成27年～令和1年の平均

(2) 農業振興計画等の見直し状況

「費用対効果分析」の算定基礎となる、秋田県及び本地域の農業振興計画等の見直しが行われている。「直播栽培等の導入を行うなどの低コスト生産技術やスマート農業の導入を積極的に行い、水稻生産の低コスト・省力化の推進」、「高収益作物への積極的な取り組みを行うなど、農地の集積・集約化、経営管理の合理化」、「農業経営基盤の強化を促進するための措置を総合的かつ重点的に講ずる」など、農業振興の方向性に大きな変化はない。また、秋田県の強みを生かした売れる米づくりの推進、水稻だけでなく大豆、枝豆などを軸とした水田の高度利用を進め、生産面積の拡大による農業経営の安定化、担い手の育成・確保及び取組の支援、6次産業化の推進など、農業振興の方向に大きな変化はない。別途、地域独自の取組として、さらなる省力低コスト化に向けて、直播栽培技術(水稻無コーティング湛水直播)の定着・拡大を図っている。

計画機関名	現計画の基礎となった振興計画		同左の現在の計画内容	
	振興計画	策定年度	振興計画	策定年度
農林水産省	食料・農業・農村基本計画	平成22年	食料・農業・農村基本計画	令和2年
秋田県	あきた21総合計画 第4期実施計画	平成21年	(ふるさと秋田元気創造 プランに移行)	-
	ふるさと秋田元気創造プラン	平成22年	ふるさと秋田元気創造プラン	平成30年
	大仙仙北の農林業と施策	平成21年	仙北地域の農林業と施策	令和2年
	普及年報	平成20年	普及年報	令和2年
	農業経営基盤の強化の促進に 関する基本的な構想	平成22年	農業経営基盤の強化の促進に 関する基本方針	平成29年
大仙市	地域水田農業ビジョン	平成21年	水田フル活用ビジョン	令和2年
仙北市	地域水田農業ビジョン	平成21年	水田フル活用ビジョン(案)	令和2年
美郷町	地域水田農業ビジョン	平成21年	水田フル活用ビジョン	令和2年
J A秋田おぼこ	中期3ヶ年事業計画書(案)	平成22年	2020 J A秋田おぼこ ディスクロージャー誌	令和2年

注) 1. 「あきた21総合計画」は、「ふるさと秋田元気創造プラン」に移行された。

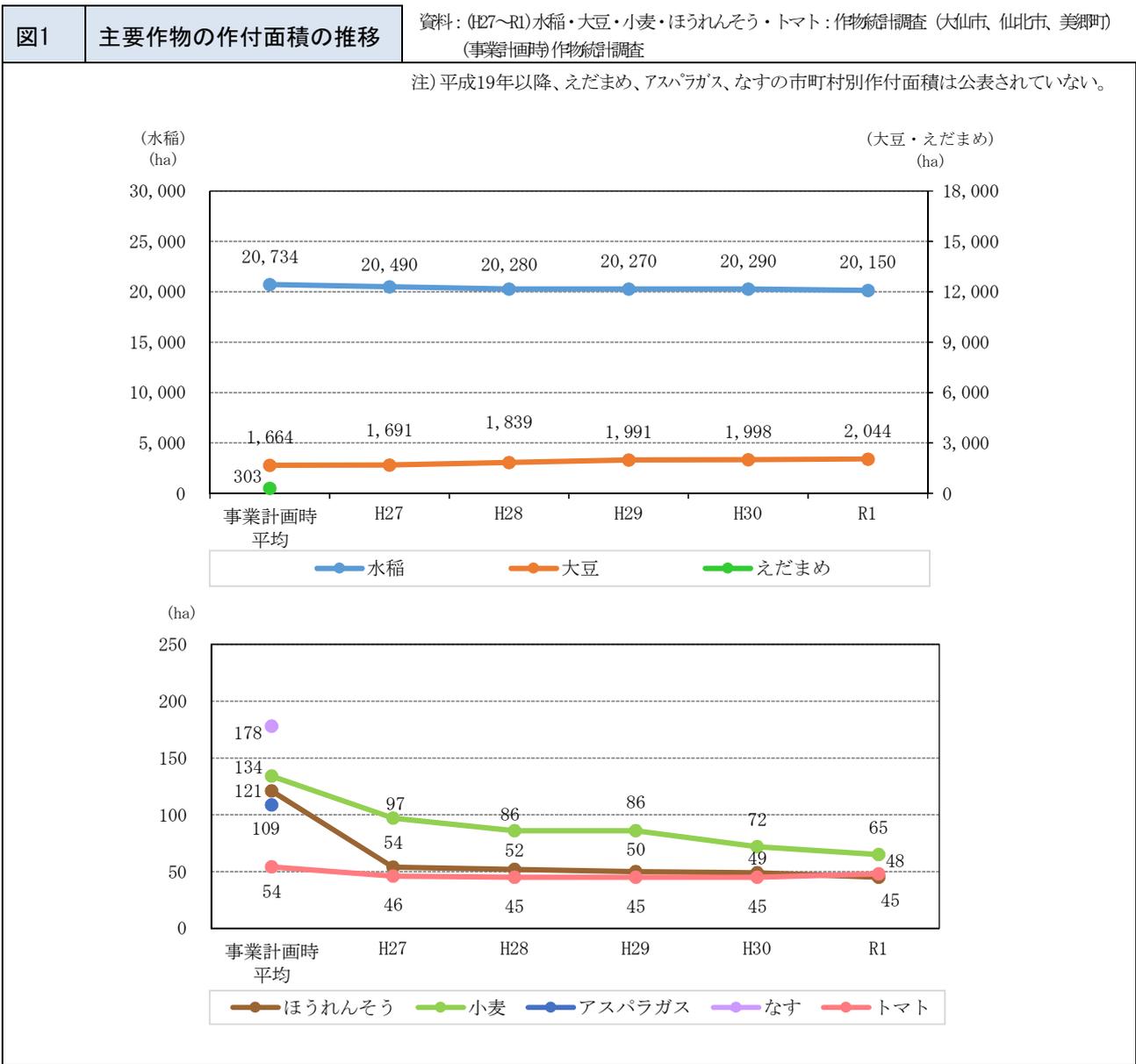
2. 「地域水田農業ビジョン」は、「水田フル活用ビジョン」に移行された。

3. 「農業経営基盤の強化の促進に関する基本的な構想」は、「農業経営基盤の強化の促進に関する基本方針」に移行された。

(3) 主要な作物の作付面積の動向

【変動はあるものの概ね横ばい傾向にある。】

関係市町の主要作物である水稲の作付面積は、事業計画時の直近5ケ年平均と平成27年から令和元年までを比較すると緩やかに減少しているが、大きな変動はない。大豆は若干の変動はあるものの、増加傾向である。小麦やトマト、ほうれんそうは、事業計画時の直近5ケ年平均に比べ減少しているが、近年、トマトとほうれんそうは横ばい傾向である。



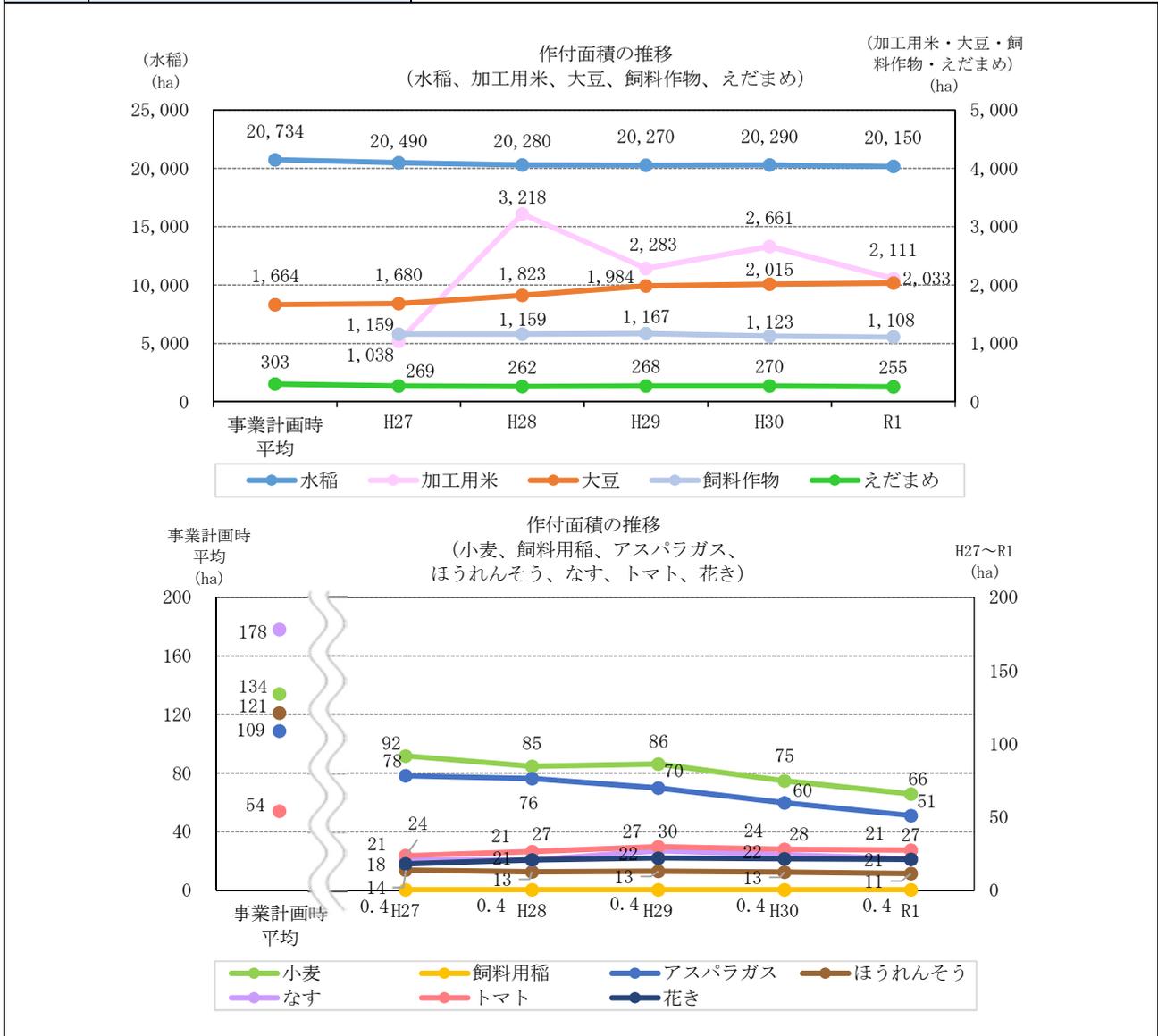
〔参考：加工用米や高収益作物への取組〕

近年、野菜類などの作付面積の公表がないため、市町からの提供データにより作付面積を整理した。なお、本データは関係市町の生産調整実績であり、事業計画時の数値根拠とは異なることから、近年の傾向のみを述べる。

秋田県では近年、安定的な農作物の生産や、水田の有効活用による自給力の向上を目指し、加工用米や新規需要米、転作の推進を図っている。本地域は県内でも有数の水田地帯であり、このような状況を踏まえ、主食用米以外の加工用米や新規需要米の生産に力を入れている。関係市町においては、平成27年から28年にかけて作付面積が急増し、変動はあるものの直近3ケ年は概ね一定に推移している。また、大豆、トマト、えだまめ、花きなどは横ばい傾向であり、高収益作物の生産を維持している。

図2 主要作物の作付面積の推移

資料：(H27～R1)水稲：作物総調査(大山市、仙北市、美郷町) 水稲以外：市町提供データ
(事業計画時)作物総調査
注) 飼料用稲は仙北市の値である。なす、花きは大山市、仙北市の合計値である。

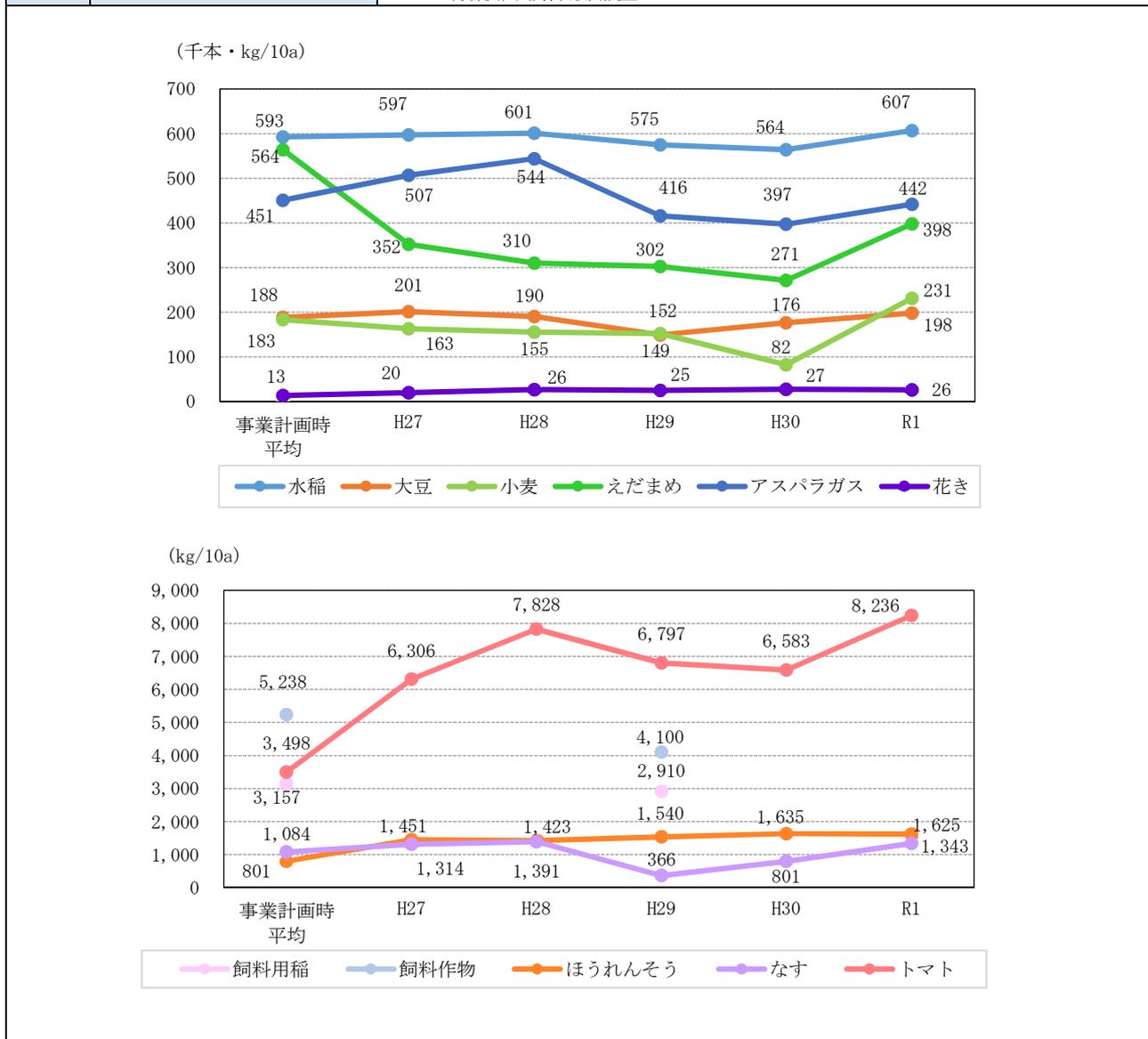


(4) 主要な作物の単収の動向

【変動はあるものの、概ね一定に推移している。】

主要作物の単収については、事業計画時の直近5ケ年平均と平成27年度から令和元年度までを比較すると変動はあるものの一定に推移し、ほうれんそうは増加傾向にある。また、えだまめについては減少しているが、近年は安定して推移している。一方、トマトや花きは増加しており、近年は安定して推移している。

図3 主要作物の単収の推移 資料：(H27～R1)作物統計調査、秋田県農林水産統計年報、秋田県JA青果物生産販売部会書(事業計画時)作物統計調査

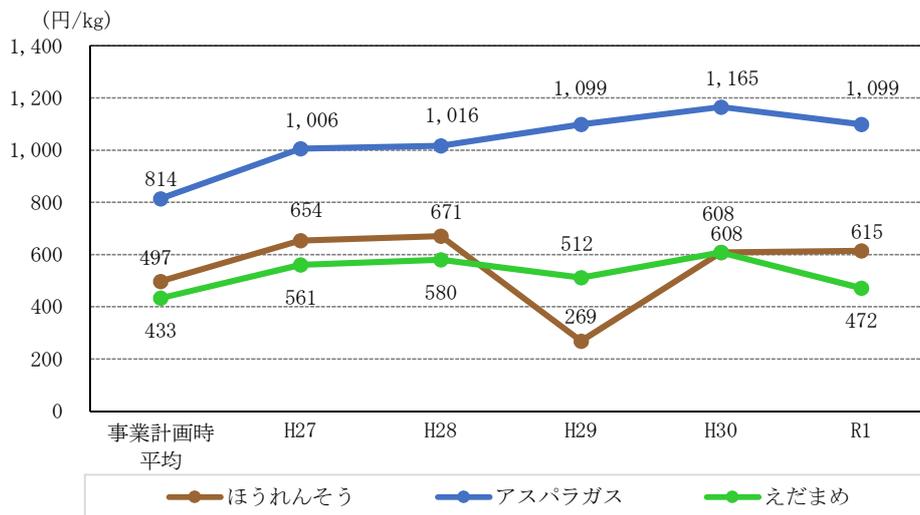
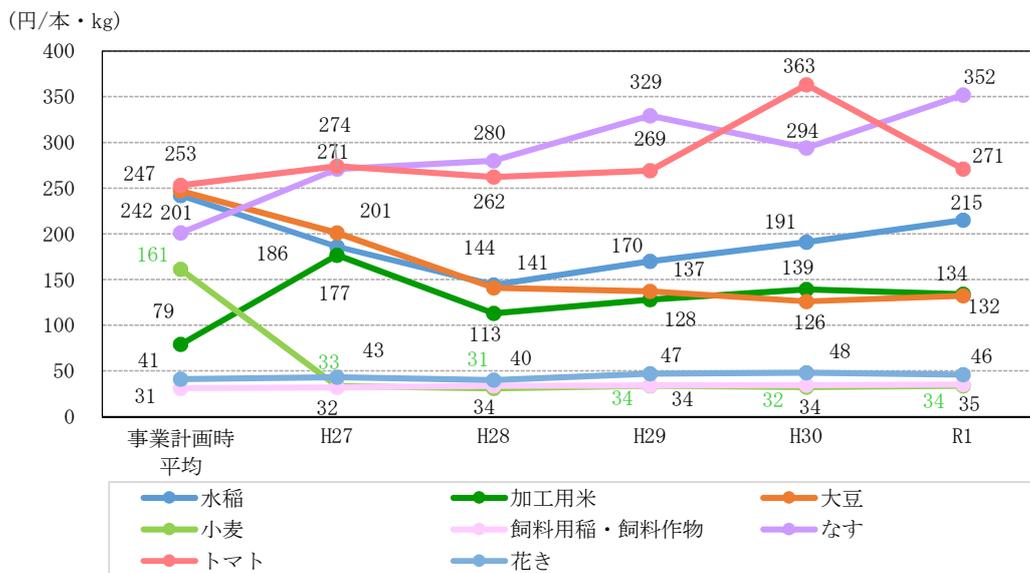


(5) 主要な作物の単価の動向

【変動はあるものの、概ね一定に推移している。】

主要作物の単価における事業計画時の直近5ヶ年平均と平成27年度から令和元年度までを比較すると、水稲、大豆は減少傾向にあるが、アスパラガス、なすなどの高収益作物は上昇傾向にある。小麦は小麦全体の価格変動により、事業計画時の直近5ヶ年平均と比較すると大幅に減少しているが、その他の作物は変動があるものの一定に推移している。

図4 主要作物の単価の推移 資料：農作物価統計、総合食料局資料(H16～20平均)、作物別技術経営指標2008.1(秋田県)



7. 費用対効果分析の結果

(1) 総費用総便益比の総括

(単位：千円)

区 分	算定式	数 値
		再評価時点
総費用（現在価値化）	①＝②＋③	91,162,606
当該事業による整備費用	②	20,755,288
その他費用（関連事業費＋資産価格＋再整備費）	③	70,407,318
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	54年
総便益額（現在価値化）	⑤	114,478,133
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.25

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	事業着工時点 の資産価額 ①	当該事業費 ②	関連事業費 ③	評価期間に おける再整 備費 ④	評価期間終 了時点の資 産価額 ⑤	総費用 ⑥＝①＋②＋ ③＋④－⑤
国営造成施設	13,404,127	20,755,288	-	12,724,863	2,975,493	43,908,785
県営造成施設	9,713,942	-	24,736,234	16,431,654	5,442,474	45,439,356
その他造成施設	688,161	-	-	1,338,223	211,919	1,814,465
合 計	23,806,230	20,755,288	24,736,234	30,494,740	8,629,886	91,162,606

(3) 年総効果額の算定

(単位：千円)

効果項目	区分	年総効果額	総便益額	効果の要因
作物生産効果		2,037,846	67,796,089	用水施設の整備及び区画整理を実施した場合と実施しなかった場合での作物生産量が増減する効果
営農経費節減効果		1,066,851	19,705,614	用水施設の整備及び区画整理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		△34,450	△1,382,330	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
耕作放棄防止効果		2,634	53,018	区画整理を実施したことにより、耕作放棄の発生が防止され、農産物の生産が維持される効果
地域用水効果		5,400	95,020	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
地籍確定効果		663	13,349	区画整理を実施した場合と実施しなかった場合での国土調査に要する経費が節減する効果
非農用地等創設効果		74	1,493	区画整理を実施した場合と実施しなかった場合での用地調達経費が節減する効果
水源かん養効果		521,052	17,641,282	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河川水源や地下水源へのかん養量が増加する効果
景観・環境保全効果		26,511	466,480	用水施設の整備にあたり、周辺の景観へ配慮した設計・構造を合わせもった施設として整備することで発揮する効果
国産農産物 安定供給効果		318,140	10,088,118	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
計		3,944,721	114,478,133	

(4) 総便益算出表

評価期間	年度	割引率 ① (1+割引率)	経過年	作物生産効果						営農経費節減効果							
				更新分に係る効果		新設及び機能向上分に係る効果			計		更新分に係る効果		新設及び機能向上分に係る効果			計	
				年効果額 (千円)	年効果額 (千円)	効果発生割合 (%)	年発生効果額 (千円)	年効果額 (千円)	同左割引後 (千円)	年効果額 (千円)	年効果額 (千円)	効果発生割合 (%)	年発生効果額 (千円)	年効果額 (千円)	同左割引後 (千円)		
				②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①	②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①		
1	H.23	0.6756	-10	1,950,476	87,370	0.9	786	1,951,262	2,888,191	△128,914	1,195,765	0.9	10,762	△118,152	△174,885		
2	H.24	0.7026	-9	1,950,476	87,370	1.7	1,485	1,951,961	2,778,197	△128,914	1,195,765	1.7	20,328	△108,586	△154,549		
3	H.25	0.7307	-8	1,950,476	87,370	2.6	2,272	1,952,748	2,672,435	△128,914	1,195,765	2.6	31,090	△97,824	△133,877		
4	H.26	0.7599	-7	1,950,476	87,370	2.6	2,272	1,952,748	2,569,743	△128,914	1,195,765	2.6	31,090	△97,824	△128,733		
5	H.27	0.7903	-6	1,950,476	87,370	2.9	2,534	1,953,010	2,471,226	△128,914	1,195,765	2.9	34,677	△94,237	△119,242		
6	H.28	0.8219	-5	1,950,476	87,370	4.8	4,194	1,954,670	2,378,233	△128,914	1,195,765	4.8	57,397	△71,517	△87,014		
7	H.29	0.8548	-4	1,950,476	87,370	7.6	6,640	1,957,116	2,289,560	△128,914	1,195,765	7.6	90,878	△38,036	△44,497		
8	H.30	0.8890	-3	1,950,476	87,370	12.9	11,271	1,961,747	2,206,690	△128,914	1,195,765	12.9	154,254	25,340	28,504		
9	H.31 (R.1)	0.9246	-2	1,950,476	87,370	22.1	19,309	1,969,785	2,130,419	△128,914	1,195,765	22.1	264,264	135,350	146,388		
10	R.2	0.9615	-1	1,950,476	87,370	32.7	28,570	1,979,046	2,058,290	△128,914	1,195,765	32.7	391,015	262,101	272,596		
11	R.3	1.0000	-	1,950,476	87,370	42.8	37,394	1,987,870	1,987,870	△128,914	1,195,765	42.8	511,090	382,873	382,873		
12	R.4	1.0400	1	1,950,476	87,370	50.5	44,122	1,994,598	1,917,883	△128,914	1,195,765	50.5	603,861	474,947	456,680		
13	R.5	1.0816	2	1,950,476	87,370	57.6	50,325	2,000,801	1,849,853	△128,914	1,195,765	57.6	688,761	559,847	517,610		
14	R.6	1.1249	3	1,950,476	87,370	62.9	54,956	2,005,432	1,782,765	△128,914	1,195,765	62.9	752,136	623,222	554,024		
15	R.7	1.1699	4	1,950,476	87,370	71.6	62,557	2,013,033	1,720,688	△128,914	1,195,765	71.6	856,168	727,254	621,638		
16	R.8	1.2167	5	1,950,476	87,370	82.5	72,080	2,022,556	1,662,329	△128,914	1,195,765	82.5	986,506	857,592	704,851		
17	R.9	1.2653	6	1,950,476	87,370	91.5	79,944	2,030,420	1,604,695	△128,914	1,195,765	91.5	1,094,125	965,211	762,832		
18	R.10	1.3159	7	1,950,476	87,370	96.6	84,399	2,034,875	1,546,375	△128,914	1,195,765	96.6	1,155,109	1,026,195	779,843		
19	R.11	1.3686	8	1,950,476	87,370	99.0	86,496	2,036,972	1,488,362	△128,914	1,195,765	99.0	1,183,807	1,054,893	770,783		
20	R.12	1.4233	9	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	1,431,775	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	749,562		
21	R.13	1.4802	10	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	1,376,737	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	720,748		
22	R.14	1.5395	11	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	1,323,706	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	692,985		
23	R.15	1.6010	12	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	1,272,858	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	666,365		
24	R.16	1.6651	13	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	1,223,858	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	640,713		
25	R.17	1.7317	14	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	1,176,789	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	616,071		
26	R.18	1.8009	15	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	1,131,571	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	592,399		
27	R.19	1.8730	16	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	1,088,012	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	569,595		
28	R.20	1.9479	17	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	1,046,176	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	547,693		
29	R.21	2.0258	18	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	1,005,946	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	526,632		
30	R.22	2.1068	19	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	967,271	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	506,385		
31	R.23	2.1911	20	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	930,056	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	486,902		
32	R.24	2.2788	21	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	894,263	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	468,164		
33	R.25	2.3699	22	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	859,887	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	450,167		
34	R.26	2.4647	23	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	826,813	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	432,852		
35	R.27	2.5633	24	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	795,009	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	416,202		
36	R.28	2.6658	25	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	764,441	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	400,199		
37	R.29	2.7725	26	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	735,021	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	384,797		
38	R.30	2.8834	27	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	706,751	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	369,998		
39	R.31	2.9987	28	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	679,576	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	355,771		
40	R.32	3.1187	29	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	653,428	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	342,082		
41	R.33	3.2434	30	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	628,305	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	328,930		
42	R.34	3.3731	31	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	604,146	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	316,282		
43	R.35	3.5081	32	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	580,897	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	304,111		
44	R.36	3.6484	33	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	558,559	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	292,416		
45	R.37	3.7943	34	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	537,081	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	281,172		
46	R.38	3.9461	35	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	516,420	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	270,356		
47	R.39	4.1039	36	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	496,563	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	259,960		
48	R.40	4.2681	37	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	477,460	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	249,959		
49	R.41	4.4388	38	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	459,098	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	240,347		
50	R.42	4.6164	39	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	441,436	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	231,100		
51	R.43	4.8010	40	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	424,463	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	222,214		
52	R.44	4.9931	41	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	408,132	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	213,665		
53	R.45	5.1928	42	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	392,437	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	205,448		
54	R.46	5.4005	43	1,950,476	87,370	100.0	87,370	2,037,846	377,344	△128,914	1,195,765	100.0	1,195,765	1,066,851	197,547		
合計	(総便益額)														19,705,614		

評価期間	年度	割引率 ① (1+割引率)	経過年	維持管理費節減効果						耕作放棄防止効果							
				更新分に係る効果		新設及び機能向上分に係る効果			計		更新分に係る効果		新設及び機能向上分に係る効果			計	
				年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同左割引後	年効果額	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同左割引後		
				(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	(千円) ⑤=③×④	(千円) ⑥=②+⑤	(千円) ⑦=⑥/①	(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	(千円) ⑤=③×④	(千円) ⑥=②+⑤	(千円) ⑦=⑥/①		
1	H.23	0.6756	-10	△48,961	14,511	-	-	△48,961	△72,470	-	2,634	0.9	24	24	36		
2	H.24	0.7026	-9	△48,961	14,511	-	-	△48,961	△69,685	-	2,634	1.7	45	45	64		
3	H.25	0.7307	-8	△48,961	14,511	-	-	△48,961	△67,006	-	2,634	2.6	68	68	93		
4	H.26	0.7599	-7	△48,961	14,511	-	-	△48,961	△64,431	-	2,634	2.6	68	68	89		
5	H.27	0.7903	-6	△48,961	14,511	-	-	△48,961	△61,952	-	2,634	2.9	76	76	96		
6	H.28	0.8219	-5	△48,961	14,511	-	-	△48,961	△59,571	-	2,634	4.8	126	126	153		
7	H.29	0.8548	-4	△48,961	14,511	-	-	△48,961	△57,278	-	2,634	7.6	200	200	234		
8	H.30	0.8890	-3	△48,961	14,511	18.0	2,612	△46,349	△52,136	-	2,634	12.9	340	340	382		
9	H.31 (R.1)	0.9246	-2	△48,961	14,511	18.0	2,612	△46,349	△50,129	-	2,634	22.1	582	582	629		
10	R.2	0.9615	-1	△48,961	14,511	20.4	2,960	△46,001	△47,843	-	2,634	32.7	861	861	895		
11	R.3	1.0000	-	△48,961	14,511	20.4	2,960	△46,001	△46,001	-	2,634	42.8	1,127	1,127	1,127		
12	R.4	1.0400	1	△48,961	14,511	20.4	2,960	△46,001	△44,232	-	2,634	50.5	1,330	1,330	1,279		
13	R.5	1.0816	2	△48,961	14,511	20.4	2,960	△46,001	△42,531	-	2,634	57.6	1,517	1,517	1,403		
14	R.6	1.1249	3	△48,961	14,511	20.4	2,960	△46,001	△40,893	-	2,634	62.9	1,657	1,657	1,473		
15	R.7	1.1699	4	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△29,447	-	2,634	71.6	1,886	1,886	1,612		
16	R.8	1.2167	5	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△28,314	-	2,634	82.5	2,173	2,173	1,786		
17	R.9	1.2653	6	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△27,227	-	2,634	91.5	2,410	2,410	1,905		
18	R.10	1.3159	7	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△26,180	-	2,634	96.6	2,544	2,544	1,933		
19	R.11	1.3686	8	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△25,172	-	2,634	99.0	2,608	2,608	1,906		
20	R.12	1.4233	9	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△24,204	-	2,634	100.0	2,634	2,634	1,851		
21	R.13	1.4802	10	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△23,274	-	2,634	100.0	2,634	2,634	1,779		
22	R.14	1.5395	11	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△22,377	-	2,634	100.0	2,634	2,634	1,711		
23	R.15	1.6010	12	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△21,518	-	2,634	100.0	2,634	2,634	1,645		
24	R.16	1.6651	13	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△20,689	-	2,634	100.0	2,634	2,634	1,582		
25	R.17	1.7317	14	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△19,894	-	2,634	100.0	2,634	2,634	1,521		
26	R.18	1.8009	15	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△19,129	-	2,634	100.0	2,634	2,634	1,463		
27	R.19	1.8730	16	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△18,393	-	2,634	100.0	2,634	2,634	1,406		
28	R.20	1.9479	17	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△17,686	-	2,634	100.0	2,634	2,634	1,352		
29	R.21	2.0258	18	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△17,006	-	2,634	100.0	2,634	2,634	1,300		
30	R.22	2.1068	19	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△16,352	-	2,634	100.0	2,634	2,634	1,250		
31	R.23	2.1911	20	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△15,723	-	2,634	100.0	2,634	2,634	1,202		
32	R.24	2.2788	21	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△15,118	-	2,634	100.0	2,634	2,634	1,156		
33	R.25	2.3699	22	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△14,536	-	2,634	100.0	2,634	2,634	1,111		
34	R.26	2.4647	23	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△13,977	-	2,634	100.0	2,634	2,634	1,069		
35	R.27	2.5633	24	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△13,440	-	2,634	100.0	2,634	2,634	1,028		
36	R.28	2.6658	25	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△12,923	-	2,634	100.0	2,634	2,634	988		
37	R.29	2.7725	26	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△12,426	-	2,634	100.0	2,634	2,634	950		
38	R.30	2.8834	27	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△11,948	-	2,634	100.0	2,634	2,634	914		
39	R.31	2.9987	28	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△11,488	-	2,634	100.0	2,634	2,634	878		
40	R.32	3.1187	29	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△11,046	-	2,634	100.0	2,634	2,634	845		
41	R.33	3.2434	30	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△10,622	-	2,634	100.0	2,634	2,634	812		
42	R.34	3.3731	31	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△10,213	-	2,634	100.0	2,634	2,634	781		
43	R.35	3.5081	32	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△9,820	-	2,634	100.0	2,634	2,634	751		
44	R.36	3.6484	33	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△9,442	-	2,634	100.0	2,634	2,634	722		
45	R.37	3.7943	34	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△9,079	-	2,634	100.0	2,634	2,634	694		
46	R.38	3.9461	35	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△8,730	-	2,634	100.0	2,634	2,634	667		
47	R.39	4.1039	36	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△8,394	-	2,634	100.0	2,634	2,634	642		
48	R.40	4.2681	37	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△8,072	-	2,634	100.0	2,634	2,634	617		
49	R.41	4.4388	38	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△7,761	-	2,634	100.0	2,634	2,634	593		
50	R.42	4.6164	39	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△7,463	-	2,634	100.0	2,634	2,634	571		
51	R.43	4.8010	40	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△7,176	-	2,634	100.0	2,634	2,634	549		
52	R.44	4.9931	41	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△6,900	-	2,634	100.0	2,634	2,634	528		
53	R.45	5.1928	42	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△6,634	-	2,634	100.0	2,634	2,634	507		
54	R.46	5.4005	43	△48,961	14,511	100.0	14,511	△34,450	△6,379	-	2,634	100.0	2,634	2,634	488		
合	計(総便益額)								△1,382,330						53,018		

評価期間	年度	割引率 ① (1+割引率)	経過年	地域用水効果					地籍確定効果								
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上 分に係る効果			計		更新分に 係る効果	新設及び機能向上 分に係る効果			計			
					年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤		同左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①	年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①
1	H.23	0.6756	-10	-	5,400	-	-	-	-	-	663	0.9	6	6	9		
2	H.24	0.7026	-9	-	5,400	-	-	-	-	-	663	1.7	11	11	16		
3	H.25	0.7307	-8	-	5,400	-	-	-	-	-	663	2.6	17	17	23		
4	H.26	0.7599	-7	-	5,400	-	-	-	-	-	663	2.6	17	17	22		
5	H.27	0.7903	-6	-	5,400	-	-	-	-	-	663	2.9	19	19	24		
6	H.28	0.8219	-5	-	5,400	-	-	-	-	-	663	4.8	32	32	39		
7	H.29	0.8548	-4	-	5,400	-	-	-	-	-	663	7.6	50	50	58		
8	H.30	0.8890	-3	-	5,400	-	-	-	-	-	663	12.9	86	86	97		
9	H.31 (R.1)	0.9246	-2	-	5,400	-	-	-	-	-	663	22.1	147	147	159		
10	R.2	0.9615	-1	-	5,400	-	-	-	-	-	663	32.7	217	217	226		
11	R.3	1.0000	-	-	5,400	-	-	-	-	-	663	42.8	284	284	284		
12	R.4	1.0400	1	-	5,400	-	-	-	-	-	663	50.5	335	335	322		
13	R.5	1.0816	2	-	5,400	-	-	-	-	-	663	57.6	382	382	353		
14	R.6	1.1249	3	-	5,400	-	-	-	-	-	663	62.9	417	417	371		
15	R.7	1.1699	4	-	5,400	100.0	5,400	5,400	4,616	-	663	71.6	475	475	406		
16	R.8	1.2167	5	-	5,400	100.0	5,400	5,400	4,438	-	663	82.5	547	547	450		
17	R.9	1.2653	6	-	5,400	100.0	5,400	5,400	4,268	-	663	91.5	607	607	480		
18	R.10	1.3159	7	-	5,400	100.0	5,400	5,400	4,104	-	663	96.6	640	640	486		
19	R.11	1.3686	8	-	5,400	100.0	5,400	5,400	3,946	-	663	99.0	656	656	479		
20	R.12	1.4233	9	-	5,400	100.0	5,400	5,400	3,794	-	663	100.0	663	663	466		
21	R.13	1.4802	10	-	5,400	100.0	5,400	5,400	3,648	-	663	100.0	663	663	448		
22	R.14	1.5395	11	-	5,400	100.0	5,400	5,400	3,508	-	663	100.0	663	663	431		
23	R.15	1.6010	12	-	5,400	100.0	5,400	5,400	3,373	-	663	100.0	663	663	414		
24	R.16	1.6651	13	-	5,400	100.0	5,400	5,400	3,243	-	663	100.0	663	663	398		
25	R.17	1.7317	14	-	5,400	100.0	5,400	5,400	3,118	-	663	100.0	663	663	383		
26	R.18	1.8009	15	-	5,400	100.0	5,400	5,400	2,999	-	663	100.0	663	663	368		
27	R.19	1.8730	16	-	5,400	100.0	5,400	5,400	2,883	-	663	100.0	663	663	354		
28	R.20	1.9479	17	-	5,400	100.0	5,400	5,400	2,772	-	663	100.0	663	663	340		
29	R.21	2.0258	18	-	5,400	100.0	5,400	5,400	2,666	-	663	100.0	663	663	327		
30	R.22	2.1068	19	-	5,400	100.0	5,400	5,400	2,563	-	663	100.0	663	663	315		
31	R.23	2.1911	20	-	5,400	100.0	5,400	5,400	2,465	-	663	100.0	663	663	303		
32	R.24	2.2788	21	-	5,400	100.0	5,400	5,400	2,370	-	663	100.0	663	663	291		
33	R.25	2.3699	22	-	5,400	100.0	5,400	5,400	2,279	-	663	100.0	663	663	280		
34	R.26	2.4647	23	-	5,400	100.0	5,400	5,400	2,191	-	663	100.0	663	663	269		
35	R.27	2.5633	24	-	5,400	100.0	5,400	5,400	2,107	-	663	100.0	663	663	259		
36	R.28	2.6658	25	-	5,400	100.0	5,400	5,400	2,026	-	663	100.0	663	663	249		
37	R.29	2.7725	26	-	5,400	100.0	5,400	5,400	1,948	-	663	100.0	663	663	239		
38	R.30	2.8834	27	-	5,400	100.0	5,400	5,400	1,873	-	663	100.0	663	663	230		
39	R.31	2.9987	28	-	5,400	100.0	5,400	5,400	1,801	-	663	100.0	663	663	221		
40	R.32	3.1187	29	-	5,400	100.0	5,400	5,400	1,731	-	663	100.0	663	663	213		
41	R.33	3.2434	30	-	5,400	100.0	5,400	5,400	1,665	-	663	100.0	663	663	204		
42	R.34	3.3731	31	-	5,400	100.0	5,400	5,400	1,601	-	663	100.0	663	663	197		
43	R.35	3.5081	32	-	5,400	100.0	5,400	5,400	1,539	-	663	100.0	663	663	189		
44	R.36	3.6484	33	-	5,400	100.0	5,400	5,400	1,480	-	663	100.0	663	663	182		
45	R.37	3.7943	34	-	5,400	100.0	5,400	5,400	1,423	-	663	100.0	663	663	175		
46	R.38	3.9461	35	-	5,400	100.0	5,400	5,400	1,368	-	663	100.0	663	663	168		
47	R.39	4.1039	36	-	5,400	100.0	5,400	5,400	1,316	-	663	100.0	663	663	162		
48	R.40	4.2681	37	-	5,400	100.0	5,400	5,400	1,265	-	663	100.0	663	663	155		
49	R.41	4.4388	38	-	5,400	100.0	5,400	5,400	1,217	-	663	100.0	663	663	149		
50	R.42	4.6164	39	-	5,400	100.0	5,400	5,400	1,170	-	663	100.0	663	663	144		
51	R.43	4.8010	40	-	5,400	100.0	5,400	5,400	1,125	-	663	100.0	663	663	138		
52	R.44	4.9931	41	-	5,400	100.0	5,400	5,400	1,081	-	663	100.0	663	663	133		
53	R.45	5.1928	42	-	5,400	100.0	5,400	5,400	1,040	-	663	100.0	663	663	128		
54	R.46	5.4005	43	-	5,400	100.0	5,400	5,400	1,000	-	663	100.0	663	663	123		
合	計(総便益額)								95,020						13,349		

評価期間	年度	割引率 ① (1+割引率)	経過年	非農用地等創設効果						水源かん養効果					
				更新分に 係る効果 (千円) ②	新設及び機能向上 分に係る効果			計		更新分に 係る効果 (千円) ②	新設及び機能向上 分に係る効果			計	
					年効果額 (千円) ③	効果発生割合 (%) ④	年発生効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同左割引後 (千円) ⑦=⑥/①		年効果額 (千円) ③	効果発生割合 (%) ④	年発生効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同左割引後 (千円) ⑦=⑥/①
1	H.23	0.6756	-10	-	74	0.9	1	1	1	521,052	-	-	-	521,052	771,243
2	H.24	0.7026	-9	-	74	1.7	1	1	1	521,052	-	-	-	521,052	741,605
3	H.25	0.7307	-8	-	74	2.6	2	2	3	521,052	-	-	-	521,052	713,086
4	H.26	0.7599	-7	-	74	2.6	2	2	3	521,052	-	-	-	521,052	685,685
5	H.27	0.7903	-6	-	74	2.9	2	2	3	521,052	-	-	-	521,052	659,309
6	H.28	0.8219	-5	-	74	4.8	4	4	5	521,052	-	-	-	521,052	633,960
7	H.29	0.8548	-4	-	74	7.6	6	6	7	521,052	-	-	-	521,052	609,560
8	H.30	0.8890	-3	-	74	12.9	10	10	11	521,052	-	-	-	521,052	586,110
9	H.31 (R.1)	0.9246	-2	-	74	22.1	16	16	17	521,052	-	-	-	521,052	563,543
10	R.2	0.9615	-1	-	74	32.7	24	24	25	521,052	-	-	-	521,052	541,916
11	R.3	1.0000	-	-	74	42.8	32	32	32	521,052	-	-	-	521,052	521,052
12	R.4	1.0400	1	-	74	50.5	37	37	36	521,052	-	-	-	521,052	501,012
13	R.5	1.0816	2	-	74	57.6	43	43	40	521,052	-	-	-	521,052	481,742
14	R.6	1.1249	3	-	74	62.9	47	47	42	521,052	-	-	-	521,052	463,199
15	R.7	1.1699	4	-	74	71.6	53	53	45	521,052	-	-	-	521,052	445,382
16	R.8	1.2167	5	-	74	82.5	61	61	50	521,052	-	-	-	521,052	428,250
17	R.9	1.2653	6	-	74	91.5	68	68	54	521,052	-	-	-	521,052	411,801
18	R.10	1.3159	7	-	74	96.6	71	71	54	521,052	-	-	-	521,052	395,966
19	R.11	1.3686	8	-	74	99.0	73	73	53	521,052	-	-	-	521,052	380,719
20	R.12	1.4233	9	-	74	100.0	74	74	52	521,052	-	-	-	521,052	366,087
21	R.13	1.4802	10	-	74	100.0	74	74	50	521,052	-	-	-	521,052	352,015
22	R.14	1.5395	11	-	74	100.0	74	74	48	521,052	-	-	-	521,052	338,455
23	R.15	1.6010	12	-	74	100.0	74	74	46	521,052	-	-	-	521,052	325,454
24	R.16	1.6651	13	-	74	100.0	74	74	44	521,052	-	-	-	521,052	312,925
25	R.17	1.7317	14	-	74	100.0	74	74	43	521,052	-	-	-	521,052	300,890
26	R.18	1.8009	15	-	74	100.0	74	74	41	521,052	-	-	-	521,052	289,329
27	R.19	1.8730	16	-	74	100.0	74	74	40	521,052	-	-	-	521,052	278,191
28	R.20	1.9479	17	-	74	100.0	74	74	38	521,052	-	-	-	521,052	267,494
29	R.21	2.0258	18	-	74	100.0	74	74	37	521,052	-	-	-	521,052	257,208
30	R.22	2.1068	19	-	74	100.0	74	74	35	521,052	-	-	-	521,052	247,319
31	R.23	2.1911	20	-	74	100.0	74	74	34	521,052	-	-	-	521,052	237,804
32	R.24	2.2788	21	-	74	100.0	74	74	32	521,052	-	-	-	521,052	228,652
33	R.25	2.3699	22	-	74	100.0	74	74	31	521,052	-	-	-	521,052	219,862
34	R.26	2.4647	23	-	74	100.0	74	74	30	521,052	-	-	-	521,052	211,406
35	R.27	2.5633	24	-	74	100.0	74	74	29	521,052	-	-	-	521,052	203,274
36	R.28	2.6658	25	-	74	100.0	74	74	28	521,052	-	-	-	521,052	195,458
37	R.29	2.7725	26	-	74	100.0	74	74	27	521,052	-	-	-	521,052	187,936
38	R.30	2.8834	27	-	74	100.0	74	74	26	521,052	-	-	-	521,052	180,707
39	R.31	2.9987	28	-	74	100.0	74	74	25	521,052	-	-	-	521,052	173,759
40	R.32	3.1187	29	-	74	100.0	74	74	24	521,052	-	-	-	521,052	167,073
41	R.33	3.2434	30	-	74	100.0	74	74	23	521,052	-	-	-	521,052	160,650
42	R.34	3.3731	31	-	74	100.0	74	74	22	521,052	-	-	-	521,052	154,473
43	R.35	3.5081	32	-	74	100.0	74	74	21	521,052	-	-	-	521,052	148,528
44	R.36	3.6484	33	-	74	100.0	74	74	20	521,052	-	-	-	521,052	142,817
45	R.37	3.7943	34	-	74	100.0	74	74	20	521,052	-	-	-	521,052	137,325
46	R.38	3.9461	35	-	74	100.0	74	74	19	521,052	-	-	-	521,052	132,042
47	R.39	4.1039	36	-	74	100.0	74	74	18	521,052	-	-	-	521,052	126,965
48	R.40	4.2681	37	-	74	100.0	74	74	17	521,052	-	-	-	521,052	122,081
49	R.41	4.4388	38	-	74	100.0	74	74	17	521,052	-	-	-	521,052	117,386
50	R.42	4.6164	39	-	74	100.0	74	74	16	521,052	-	-	-	521,052	112,870
51	R.43	4.8010	40	-	74	100.0	74	74	15	521,052	-	-	-	521,052	108,530
52	R.44	4.9931	41	-	74	100.0	74	74	15	521,052	-	-	-	521,052	104,354
53	R.45	5.1928	42	-	74	100.0	74	74	14	521,052	-	-	-	521,052	100,341
54	R.46	5.4005	43	-	74	100.0	74	74	14	521,052	-	-	-	521,052	96,482
合	計(総便益額)								1,493						17,641,282

評価期間	年 度	割引率 ① (1+ 割引率)	経過年	景観・環境保全効果						国産農産物安定供給効果						割引後 効果 合計 (千円) Σ(7)		
				更新分に 係る効果		新設及び機能向 上分に係る効果			計		更新分に 係る効果		新設及び機能向 上分に係る効果				計	
				年効 果額 (千円) ②	年効 果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効 果額 (千円) ⑥=②+⑤	同左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①	年効 果額 (千円) ②	年効 果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効 果額 (千円) ⑥=②+⑤	同左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①			
1	H.23	0.6756	-10	-	26,511	-	-	-	-	-	268,374	49,766	0.9	448	268,822	397,901	3,810,026	
2	H.24	0.7026	-9	-	26,511	-	-	-	-	-	268,374	49,766	1.7	846	269,220	383,177	3,678,826	
3	H.25	0.7307	-8	-	26,511	-	-	-	-	-	268,374	49,766	2.6	1,294	269,668	369,054	3,553,811	
4	H.26	0.7599	-7	-	26,511	-	-	-	-	-	268,374	49,766	2.6	1,294	269,668	354,873	3,417,251	
5	H.27	0.7903	-6	-	26,511	-	-	-	-	-	268,374	49,766	2.9	1,443	269,817	341,411	3,290,875	
6	H.28	0.8219	-5	-	26,511	-	-	-	-	-	268,374	49,766	4.8	2,389	270,763	329,435	3,195,240	
7	H.29	0.8548	-4	-	26,511	-	-	-	-	-	268,374	49,766	7.6	3,782	272,156	318,386	3,116,030	
8	H.30	0.8890	-3	-	26,511	-	-	-	-	-	268,374	49,766	12.9	6,420	274,794	309,105	3,078,763	
9	H.31 (R.1)	0.9246	-2	-	26,511	-	-	-	-	-	268,374	49,766	22.1	10,998	279,372	302,154	3,093,180	
10	R.2	0.9615	-1	-	26,511	-	-	-	-	-	268,374	49,766	32.7	16,273	284,647	296,045	3,122,150	
11	R.3	1.0000	-	-	26,511	-	-	-	-	-	268,374	49,766	42.8	21,300	289,674	289,674	3,136,911	
12	R.4	1.0400	1	-	26,511	-	-	-	-	-	268,374	49,766	50.5	25,132	293,506	282,217	3,115,197	
13	R.5	1.0816	2	-	26,511	-	-	-	-	-	268,374	49,766	57.6	28,665	297,039	274,629	3,083,099	
14	R.6	1.1249	3	-	26,511	-	-	-	-	-	268,374	49,766	62.9	31,303	299,677	266,403	3,027,384	
15	R.7	1.1699	4	-	26,511	100.0	26,511	26,511	22,661	268,374	49,766	71.6	35,632	304,006	259,856	3,047,457		
16	R.8	1.2167	5	-	26,511	100.0	26,511	26,511	21,789	268,374	49,766	82.5	41,057	309,431	254,320	3,049,949		
17	R.9	1.2653	6	-	26,511	100.0	26,511	26,511	20,952	268,374	49,766	91.5	45,536	313,910	248,091	3,027,851		
18	R.10	1.3159	7	-	26,511	100.0	26,511	26,511	20,147	268,374	49,766	96.6	48,074	316,448	240,480	2,963,208		
19	R.11	1.3686	8	-	26,511	100.0	26,511	26,511	19,371	268,374	49,766	99.0	49,268	317,642	232,093	2,827,540		
20	R.12	1.4233	9	-	26,511	100.0	26,511	26,511	18,626	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	223,523	2,771,532		
21	R.13	1.4802	10	-	26,511	100.0	26,511	26,511	17,910	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	214,930	2,664,991		
22	R.14	1.5395	11	-	26,511	100.0	26,511	26,511	17,221	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	206,652	2,562,340		
23	R.15	1.6010	12	-	26,511	100.0	26,511	26,511	16,559	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	198,713	2,463,909		
24	R.16	1.6651	13	-	26,511	100.0	26,511	26,511	15,922	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	191,064	2,369,060		
25	R.17	1.7317	14	-	26,511	100.0	26,511	26,511	15,309	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	183,715	2,277,945		
26	R.18	1.8009	15	-	26,511	100.0	26,511	26,511	14,721	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	176,656	2,190,418		
27	R.19	1.8730	16	-	26,511	100.0	26,511	26,511	14,154	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	169,856	2,106,098		
28	R.20	1.9479	17	-	26,511	100.0	26,511	26,511	13,610	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	163,325	2,025,114		
29	R.21	2.0258	18	-	26,511	100.0	26,511	26,511	13,087	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	157,044	1,947,241		
30	R.22	2.1068	19	-	26,511	100.0	26,511	26,511	12,584	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	151,006	1,872,376		
31	R.23	2.1911	20	-	26,511	100.0	26,511	26,511	12,099	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	145,196	1,800,338		
32	R.24	2.2788	21	-	26,511	100.0	26,511	26,511	11,634	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	139,609	1,731,053		
33	R.25	2.3699	22	-	26,511	100.0	26,511	26,511	11,187	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	134,242	1,664,510		
34	R.26	2.4647	23	-	26,511	100.0	26,511	26,511	10,756	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	129,079	1,600,488		
35	R.27	2.5633	24	-	26,511	100.0	26,511	26,511	10,343	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	124,113	1,538,924		
36	R.28	2.6658	25	-	26,511	100.0	26,511	26,511	9,945	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	119,341	1,479,752		
37	R.29	2.7725	26	-	26,511	100.0	26,511	26,511	9,562	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	114,748	1,422,802		
38	R.30	2.8834	27	-	26,511	100.0	26,511	26,511	9,194	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	110,335	1,368,080		
39	R.31	2.9987	28	-	26,511	100.0	26,511	26,511	8,841	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	106,093	1,315,477		
40	R.32	3.1187	29	-	26,511	100.0	26,511	26,511	8,501	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	102,010	1,264,861		
41	R.33	3.2434	30	-	26,511	100.0	26,511	26,511	8,174	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	98,088	1,216,229		
42	R.34	3.3731	31	-	26,511	100.0	26,511	26,511	7,860	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	94,317	1,169,466		
43	R.35	3.5081	32	-	26,511	100.0	26,511	26,511	7,557	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	90,687	1,124,460		
44	R.36	3.6484	33	-	26,511	100.0	26,511	26,511	7,266	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	87,200	1,081,220		
45	R.37	3.7943	34	-	26,511	100.0	26,511	26,511	6,987	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	83,847	1,039,645		
46	R.38	3.9461	35	-	26,511	100.0	26,511	26,511	6,718	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	80,621	999,649		
47	R.39	4.1039	36	-	26,511	100.0	26,511	26,511	6,460	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	77,521	961,213		
48	R.40	4.2681	37	-	26,511	100.0	26,511	26,511	6,211	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	74,539	924,232		
49	R.41	4.4388	38	-	26,511	100.0	26,511	26,511	5,973	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	71,673	888,692		
50	R.42	4.6164	39	-	26,511	100.0	26,511	26,511	5,743	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	68,915	854,502		
51	R.43	4.8010	40	-	26,511	100.0	26,511	26,511	5,522	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	66,265	821,645		
52	R.44	4.9931	41	-	26,511	100.0	26,511	26,511	5,310	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	63,716	790,034		
53	R.45	5.1928	42	-	26,511	100.0	26,511	26,511	5,105	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	61,266	759,652		
54	R.46	5.4005	43	-	26,511	100.0	26,511	26,511	4,909	268,374	49,766	100.0	49,766	318,140	58,909	730,437		
合計	(総便益額)								466,480						10,088,118	114,478,133		

8. 環境との調和への配慮

本事業では「自然と調和した農業基盤の整備」を目指し、事業の実施にあたり、本地域のもつ豊かな生態系や景観に対して著しい影響を与えることのないよう、今ある環境の保全を最優先し、さらに秋田県自然公園条例や秋田県の景観を守る条例、関係市町の田園環境整備マスタープランの環境保全の考え方及び目標等を踏まえ、生態系への配慮・保全に留意し、適切な環境配慮対策を行うとともに、周辺景観との調和に配慮した整備を進めている。

【環境配慮方針】

① 生態系への配慮について

施設計画にあたっては、現在地区内に生息している動植物のうち施設計画上の配慮が必要な種においては、当該種の生態を踏まえた施設構造等についての配慮を検討している。

また、工事の実施にあたっては、現環境の保全についての配慮を検討する。なお、河川付近の工事では、施工中に濁水等の発生が考えられることから、魚類に対して影響を与えないように配慮している。

さらに、保全対象生物であるコウモリ類について、工事による影響を把握するため、改修前と改修後のトンネル内におけるコウモリ類の生息状況調査を平成24年度より継続的に実施している。

② 景観への配慮について

景観への配慮としては、田沢湖抱返り県立自然公園内に位置する施設をはじめ、周辺景観に影響を及ぼす可能性のある施設のデザインや色彩について、周辺景観との調和に配慮する。

③ 生活環境等への配慮について

本事業は、水路等の整備と併せ、農業用水が有する地域用水機能の増進を目的の一つとしており、地域住民に憩いの場を提供している身近な景観の保全や防火・生活用水などの地域用水機能の維持・増進を図るなど、地域住民の生活環境の維持・保全への貢献を図る。事業では、用水路の整備と併せ12箇所の洗い場施設、15箇所の防火用水施設を設置予定であるとともに、集落近傍の用水路沿には、植栽等の景観配慮の取り組みを行っている。



また、工事を実施する際は、工事車両の通行や施工方法等について周辺住民の理解を得つつ、生活環境等に極力影響を与えないよう配慮している。

④ 地区内の環境調査（田沢湖の水を院内川へ注水することへの配慮について）

用水再編に伴い、田沢疏水右岸幹線用水路から院内川へ注水する計画であり、酸性寄りの用水が院内川へ新たに注水されるため、水質調査を平成24年度から継続的に実施するとともに、生態系への影響をモニタリングするため、魚類の摂食藻類などの調査を含む魚類等の調査を平成28年度より実施している。

本地区では事業の実施にあたり「秋田県田沢疏水地区土地改良事業促進協議会国営事業検討部会」を設置し(*1)、「国営田沢二期地区環境配慮計画」について検討し、整備を進めている。 *1[出典:同検討部会会則]

また、平成24年度より継続的な生態系調査及び景観調査、水質調査が実施されており、これらの調査結果より本地区の環境配慮方策を示す。

【環境配慮方策】

① 幹線用水路：「トンネル内に生息するコウモリ類への配慮」

トンネル内に生息するコウモリに対し、生息に影響を与えないよう、トンネル改修にあたっては、コウモリが好む現状のトンネル上部にあるコンクリート表面の凹凸を存置する等の配慮を行っている。



モモジロコウモリ
継ぎ目の窪みを利用している



モモジロコウモリ
コンクリートの隙間を利用している

★用水路開水路部：「動物の移動経路への配慮」★

山間部においては、水路型式を開水路からボックスカルバートに変更、または蓋掛け(山間部)を行うことで、落葉の堆積による水路清掃等の維持管理の軽減を図るとともに、動物等の転落を防止し、移動経路を確保している。



開水路（蓋掛け前）



開水路（蓋掛け後）

② 第二田沢取水口、抱返頭首工及び斉内川サイホン等：「デザインや色彩について周辺景観との調和に配慮」

第二田沢取水口及び抱返頭首工は田沢湖抱返り自然公園内に位置すること、斉内川サイホンは広い水田景観の中に存在する大きな構造物であることから、「秋田県の景観を守る条例」に準拠して周辺の自然景観との調和のとれた施設のデザインや色彩としている。



仮囲いの景観配慮



具体例として、令和2年度に田沢湖抱返り自然公園内に位置する田沢疏水左岸幹線用水路大広久内ゲート設備整備に伴う操作室改築にあたっては、外部の仕上げの周辺環境に馴染むよう切妻屋根とし、色彩はこげ茶色とした。

また、工事中の配慮として、抱返頭首工の仮囲い等が、通行する人々に圧迫感や不安感を与えず、色や素材等を工夫して、周辺環境との調和を図った。この仮囲いには周辺地域住民や来訪者への事業のPRのため、事業等を紹介する図面等を掲載した。



大広久内ゲートの操作室

③ その他工事実施全般：工事実施にあたって、周辺環境への影響を軽減するため、騒音、振動の軽減や濁水が下流に流れないように配慮する。

観光地である抱返溪谷は、第二田沢取水口、神代右岸取水口及び抱返頭首工の下流にあることから、抱返り溪谷の景観や、下流に生息する動植物への影響を回避する。また、その他にも工事の影響を受けると考えられる区域内で重要種が確認された場合、工事車両の立入制限や安全な場所への移植、繁殖期を避けた工事期間の設定などの配慮を行っている。



低騒音型機械

具体的には、抱返頭首工の改修工事にあたり、自然公園内の生態系及び景観への負荷を極力低減すべく、抱返頭首工に接続する水路トンネルを工事用進入路として利用することにより、工事に伴う周辺環境の改変を極力低減している。

★田沢湖抱返り県立自然公園：「希少植物及び秋田県立自然公園指定植物への配慮」★

抱返頭首工及び第二田沢取水口、神代右岸取水口、田沢疏水左岸幹線用水路の上流部、第二田沢幹線用水路の上流部は田沢湖抱返り県立自然公園内に位置している。そのため、工事を実施する際は、工事用車両の通行や資材置き場等も含む工事の影響範囲において、希少植物及び秋田県立自然公園指定植物が確認された場合は、ミティゲーション5原則を踏まえ対策の検討を行い、保全対象生物の生育環境への影響に配慮している。

第二田沢幹線水路北沢サイホン建設工事（R元～3年度）において、工事用道路の付近に環境省及び秋田県版レッドデータブックの準絶滅危惧（NT）に該当するエビネが自生していたため、生息環境を考慮し、近隣の改変を受けない場所への移植を行った。



エビネの採取

エビネの移植

9. 事業コスト縮減等の可能性

本地区では、以下のような対策を講じて工事費の縮減を図っており、今後も工法の検討等によりコスト縮減を図ることとしている。

①幹線水路の工事において、コスト縮減が可能な目地充填工法を採用

事業計画策定時において、田沢疏水左岸幹線水路及び右岸幹線水路は、目地部の劣化が見られたことから、目地充填工法(一般的な耐用年数10年)及び応力機能目地工法(耐用年数40年)を比較検討し、将来の維持管理も勘案し、ゴム製の目地材を差し込む応力機能目地工法を選定していた。

しかし、事業着手後に既存の目地を確認した結果、前歴事業から30年以上経過した時点においても比較的健全であったことから、学識経験者で構成される目地補修検討委員会(平成28年開催)に諮り、従来型のシリコン系等による目地充填工法でも相応の耐久性が確保されるとの判断のもと、目地充填工法を採用することに変更した。ライフサイクルコストも含めた比較検討においても、計画策定時点と比べ、大幅なコスト縮減を図っている。

▼目地補修工法変更に伴うコスト縮減額

税抜き価格(単位:円)

項目	全体実施設計時 応力機能目地工法	実績(H29~R1) 目地充填工法	コスト縮減額	備考
m当たり単価	98,259	54,048	44,211	
工事価格	1,842,421,985	1,013,436,158	828,985,827	全計時目地補修延長で比較 18,750.669m

▼ライフサイクルコストの比較

税抜き価格(単位:円)

項目	全体実施設計時 応力機能目地工法	実績(H29~R1) 目地充填工法	コスト縮減額	備考
m当たり単価	98,259	54,048		
m当たり 再整備費	98,259/40年	54,048/30年※		※前歴事業から約30年経過
m当たり 40年総費用	98,259×1回=98,259	54,048×1.4回=75,667	22,592	
40年総費用			423,611,364	全計時目地補修延長で比較 18,750.669m

②応力機能目地工法の施工箇所

本地区では、田沢疏水(右岸・左岸)幹線で適用した。

③事業コスト縮減の可能性

上記①~②より、本地区では目地充填材を採用することで、コスト削減を図っている。

10. その他

本地区では、国営事業・関連事業を契機に地域農業を担う農事組合法人等が組織され、大規模水稲経営や水稲の園芸作物を組み合わせた複合経営等が展開されている。

また、更なる大規模化、省力化に向けて、水稲無コーティング湛水直播にも取り組んでいる。

以下に、担い手の事例、取り組み事例を紹介する。

①農事組合法人 本堂城回

■登記年：平成25年

■構成員 4 名、臨時 4 名

■作付面積：約120ha

■作付作物・作付面積

- ・主食用米：60.0ha（主にあきたこまち）
- ・加工用米：14.3ha（主にゆめおぼこ）
- ・備蓄米：8.5ha（主にゆめおぼこ）
- ・WCS：4.4ha
- ・大豆：18.7ha
- ・牧草：10.4ha

■取組内容：

- ほ場整備を契機として、集落営農に着手した。
- 大規模農業の確立に向けて、積極的に機械化や省力化を推進している。
- 今後は、スマート農業の導入やたまねぎ、大豆の安定生産など田の高度利用に取り組んでいく。



②農事組合法人 アグリフォー太田（令和2年度 東北農政局土地改良事業地区営農推進功労者表彰 東北農政局長賞受賞）

■設立年：平成20年

（集落アンケートを契機に法人設立）

■従業員：正社員 4 名、パート 8 名

■作付面積（R1）

水稲（25ha）、大豆（38ha）、いちご（430坪）、
ダリア100坪

■取組内容

- 冬期作物として、いちご栽培を導入（H29）
- ドローンによる防除や水稲無コーティング湛水直播等新たな取り組みを積極的に展開している。



③農事組合法人 大畑ファーム

■設立年：平成24年

■構成員：33戸

■経営面積：60ha

(地区内の6割の農地を集積)

■作付作物と面積

主食用米・WCS・飼料用米・加工用米等(41.4ha)

牧草(15.7ha)、なす(1.0ha)

その他、オクラ、ほうれんそう(育苗ハウス利用)の作付

■取組内容

○JA出荷のほか、大手牛丼チェーンとの契約栽培(業務用米)

○主食用米の作付面積(約40ha)の36%で契約栽培や直販(輸出向け、個人向け)を行っている。

○ミニライスセンター等の施設を取得し、栽培から乾燥調製、低温貯蔵、精米、袋詰を一体的に行い輸出(台湾、アメリカ)や直販に対応し、高収益化を図っている。



④水稲無コーティング湛水直播栽培

■本地区では、国営事業と県営事業により用水の安定供給とほ場の大区画化が図られており、事業を契機として、「水稲大型機械化作業体系の確立」を目指している。

■更なる水稲の省力低コスト化に向けて、直播栽培技術の定着・拡大を図っている。秋田県内の直播栽培面積は、平成17年の546haから令和元年では1,465haと約3倍となっている。

(産官学民の連携の下、適正品種の選定等の実証試験を実施)

■水稲無コーティング湛水直播の特徴

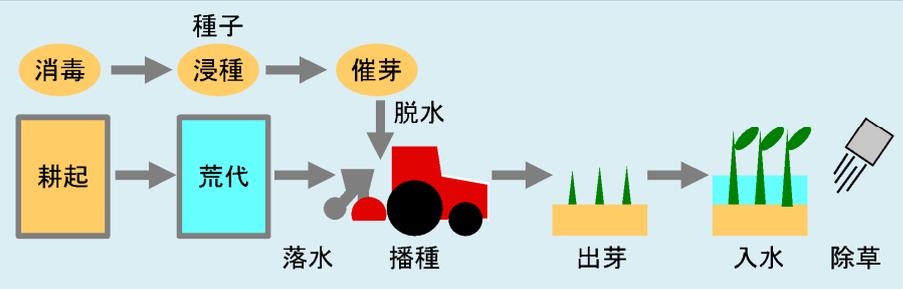
- ・仕上げ代かきと同時に播種
(高額な田植機が不要)
- ・種子コーティングが不要
- ・1ha近く連続して播種が可能
- ・農業用水の安定的供給が不可欠

■実証試験結果

- ・労働時間の節減：移植栽培体系と比べ約1/3節減(年間)
- ・コスト削減：移植栽培体系と比べ約8割削減



作業体系



出典：農研機構等

「選べる直まき」