

事業名	国営農地再編整備事業	地区名	ゆに 由仁	都道府県名	北海道
関係市町村名	ゆうばりぐんゆにちょう 夕張郡由仁町				

【事業概要】

本地区は、北海道空知総合振興局管内の夕張郡由仁町に位置し、夕張川の左岸に拓けた1,094haの水田地帯である。

地域の農業は、水稻を中心とした土地利用型農業に加えて、収益性の高い野菜、花きの導入による集約的な複合経営を目指している。しかし、地区の水田は、用水の供給が不安定であり、かつ大部分が未整備の湿田であるため生産性が低い状況であった。また、離農跡地の継承に伴い土地所有の分散が進んだことから農作業効率が低下していた。

このため、既耕地を再編整備する区画整理と地目変換による農地造成を一体的に施工し、生産性の高い基盤の形成と土地利用の整序化を通じ、農業の振興を基幹とした本地域の活性化に資することを目的として事業を実施した。あわせて、関連事業により基幹的な用水施設を整備し、かんがい用水の安定供給を図っている。

受益面積：1,094ha（田：950ha）（畑：144ha）（平成25年現在）

受益者数：126人（平成16年現在）

主要工事：区画整理1,089ha、農地造成5ha、用水路2.9km、道路11.3km

事業費：16,598百万円（決算額）

事業期間：平成16年度～平成24年度

（計画変更：平成20年度）（完了公告：平成25年度）

関連事業：国営かんがい排水事業等 29,010ha

※関連事業の進捗状況：100%（平成30年度時点）

【評価項目】

1 社会経済情勢の変化

(1) 地域における人口、産業等の動向

町の人口は、事業実施前（平成12年）の6,910人から事業実施後（平成27年）の5,314人に減少している。

町の人口のうち65歳以上が占める割合は、平成12年の25%から平成27年の38%に増加し、高齢化が進行している。

町の産業別就業人口のうち農業就業者の占める割合は、平成12年の37%から平成27年の35%と概ね横ばいとなっている。

【人口、世帯数】

区分	平成12年	平成27年	増減率
総人口	6,910人	5,314人	△ 23%
うち65歳以上	1,760人(25%)	2,003人(38%)	14%
総世帯数	2,402戸	2,149戸	△ 11%

(出典：国勢調査)

【産業別就業人口】

区分	平成12年		平成27年	
	人数	割合	人数	割合
第1次産業	1,364人	37%	974人	35%
うち農業就業者	1,356人	37%	969人	35%
第2次産業	719人	20%	426人	15%
第3次産業	1,577人	43%	1,360人	49%

(出典：国勢調査)

(2) 地域農業の動向

町の耕地面積は、平成12年の5,950haから平成27年の5,860haに減少している。

町の農家数は、平成12年の534戸から平成27年の342戸に減少している。

専業農家の割合は、平成12年の38%から平成27年の74%に増加し、北海道の70%を上回っている。また、受益区域の農家は、専業農家が94%を占め、北海道を上回っている。

町の農業就業者のうち60歳以上が占める割合は、平成12年の39%から平成27年の52%に増加している。また、受益区域の農家のうち60歳以上が占める割合は48%を占め、北海道の50%とほぼ同程度となっている。

町の経営耕地広狭別農家数は、10ha以上の規模を有する農家が、平成12年の44%から平成27年の62%に増加している。また、受益区域の農家のうち10ha以上の規模を有する農家は71%を占め、北海道の63%を上回っている。

区分	平成12年	平成27年	増減率
耕地面積	5,950ha	5,860ha	△ 2%
農家戸数	534戸	342戸	△ 36%
うち専業農家	203戸 (38%)	252戸 (74%)	24%
うち経営10ha以上	233戸 (44%)	211戸 (62%)	9%
農業就業人口	1,295人	895人	△ 31%
うち60歳以上	508人 (39%)	463人 (52%)	△ 9%

(出典：北海道農林水産統計年報(市町村別編、総合編)、農林業センサス)

2 事業により整備された施設の管理状況

本事業で整備した用水路は由仁土地改良区、排水路は由仁土地改良区及び由仁町、道路は由仁町によりそれぞれ施設の保守点検、草刈り等が行われ、適切に維持管理されている。

支線及び末端規模の用排水施設については、多面的機能支払交付金を活用した地域住民も参加した活動組織が施設の保守点検や草刈り、植栽等を行っている。防風林については、受益農家で構成される管理組織が草刈り等を行っている。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 作物生産効果

主要作物の作付面積について、事業計画策定時の現況と現在(事後評価時点)を比較すると、水稻が現況694haに対して現在387haと減少しているものの、作付品種が「きらら397」から食味ランキング特Aの「ゆめぴりか」に代わってきている。小麦が現況134haに対して現在330ha、大豆が現況89haに対して現況151haとなっており、経営規模の拡大に伴い水稻からの作付転換が進んでいる。高収益作物として、野菜類が現況10haに対して現在61haとなっており、主にかぼちゃ、たまねぎ、ブロッコリーの作付けが増加している。花きが現況4haに対して現在8haに増加している。

主要作物の単収(10a当たり)について、事業計画策定時の現況と現在(事後評価時点)を比較すると、水稻が現況470kgに対して現在554kgとなっている。小麦が現況339kgに対して現在383kg、大豆が現況218kgに対して現在257kg、小豆が現況207kgに対して現在230kgとなっている。ばれいしょが現況3,721kgに対して現在3,907kg、かぼちゃが現況1,547kgに対して現在1,748kgとなっている。新規に導入したたまねぎが現在4,723kg、ブロッコリーが現在4,465kgとなっている。トルコギキョウが現況27,202本に対して23,997本、デルフィニウムが現況64,732本に対して現在23,092本となっている。デルフィニウムは、現況のペラドンナ系から現在のシネンシス系の品種に変わり、株間を広くして収穫回数を減らした品質重視の栽培方法に変わっている。

主要作物の生産量と生産額について、水稻は、作付面積の減少により生産量及び生産額ともに減少している。小麦は、作付面積の増加と単収が向上したことにより生産量が増加したが、生産者からの買取制度の変更に伴う単価の下落により生産額は減少している。大豆は、作付面積の増加と単収が向上したことにより生産量が増加したが、単価の下落により生産額は減少している。小豆は、作付面積の減少により生産量及び生産額ともに減少している。ばれいしょは、作付面積の増加と単収が向上したことにより生産量が増加するとともに単価が上昇し生産額は増加している。野菜類のかぼちゃは、作付面積の増加と単収が向上したことにより生産量が増加するとともに単価が上昇し生産額は増加しているほか、キャベツ、スイートコーン、ねぎについても同様に生産額は増加している。新規作物としてたまねぎ、ブロッコリー、アスパラガスが導入されている。花きはトルコギキョウ

が作付面積の増加と単価の上昇により生産額が増加している。デルフィニウムは単収の低下により生産額が減少している。

総生産額は、現況1,187百万円に対し現在1,636百万円となっている。

【作付面積】

(単位：ha)

区 分	事業計画（平成20年）		評価時点 （平成30年）
	現況 （平成17年）	計画	
水稲	694	590	387
小麦	134	106	330
大豆	89	126	151
キャベツ	2	22	2
スイートコーン	2	44	5
ねぎ	3	5	2
かぼちゃ	3	34	31
たまねぎ	-	-	9
ブロッコリー	-	-	12
トルコギキョウ	2	4	6
デルフィニウム	2	4	2
小豆	46	48	10
ばれいしょ	47	49	61
てんさい	46	46	70
にんじん	-	1	-
アスパラガス	-	-	1

(出典：事業計画書、北海道開発局調べ)

【生産量】

(単位：t・本)

区 分	事業計画（平成20年）				評価時点 （平成30年）	
	現況 （平成17年）	計画			kg・本/10a	
		kg・本/10a	kg・本/10a			
水稲	3,262	470	3,151	534	2,144	554
小麦	454	339	427	403	1,274	383
大豆	194	218	404	321	388	257
キャベツ	73	3,665	1,155	5,250	87	4,325
スイートコーン	19	959	637	1,448	54	1,084
ねぎ	86	2,858	200	4,000	67	3,372
かぼちゃ	46	1,547	751	2,210	541	1,748
たまねぎ	-	-	-	-	425	4,723
ブロッコリー	-	-	-	-	536	4,465
トルコギキョウ	544	27,202	1,088	27,202	1,440	23,997
デルフィニウム	1,295	64,732	2,589	64,732	462	23,092
小豆	95	207	116	242	23	230
ばれいしょ	1,749	3,721	2,034	4,150	2,383	3,907
てんさい	3,081	6,697	3,381	7,350	4,922	7,032
にんじん	-	-	37	3,650	-	-
アスパラガス	-	-	-	-	29	2,902

(出典：事業計画書、北海道開発局調べ)

【生産額】

(単位：百万円)

区 分	事業計画（平成20年）				評価時点 （平成30年）	
	現況 （平成17年）	千円/t・本	計画	千円/t・本		千円/t・本
水稻	675	207	652	207	570	266
小麦	77	168	72	168	48	38
大豆	51	263	106	263	43	126
キャベツ	3	40	46	40	6	66
スイートコーン	3	155	99	155	11	195
ねぎ	21	241	48	241	73	336
かぼちゃ	4	86	65	86	75	140
たまねぎ	-	-	-	-	35	82
ブロッコリー	-	-	-	-	184	343
トルコギキョウ	51	93	101	93	220	153
デルフィニウム	102	79	205	79	40	130
小豆	33	345	40	345	7	317
ばれいしょ	108	62	126	62	232	97
てんさい	59	19	64	19	59	12
にんじん	-	-	2	65	-	-
アスパラガス	-	-	-	-	33	1,144

(出典：事業計画書、北海道開発局調べ)

(2) 営農経費節減効果

主要作物の年間労働時間（ha当たり人力）について、事業計画策定時の現況と現在（事後評価時点）を比較すると、区画整理田の現況小区画は、水稻が現況240.1時間に対し現在153.6時間、小麦が現況37.1時間に対し現在25.5時間、大豆が現況86.0時間に対し現在74.8時間、キャベツが現況485.9時間に対し現在479.8時間、野菜類ではスイートコーンが現況517.6時間に対し現在509.0時間となっており、区画整理田の現況中区画についても同様に労働時間は縮減している。区画整理畑は、小豆が現況95.8時間に対し88.2時間、ばれいしょが現況163.6時間に対し現在154.0時間、てんさいが現況160.2時間に対し現在147.7時間となっている。

【労働時間】

(単位：時/ha)

区 分	事業計画（平成20年）		評価時点 （平成30年）
	現況 （平成17年）	計画	
水稻 現況小区画	240.1	124.5	153.6
小麦 現況小区画	37.1	16.3	25.5
大豆 現況小区画	86.0	44.5	74.8
キャベツ 現況小区画	485.9	476.2	479.8
スイートコーン 現況小区画	517.6	506.2	509.0
ねぎ 現況小区画	2,306.3	2,293.4	2,297.9
かぼちゃ 現況小区画	605.8	595.9	598.8
水稻 現況中区画	234.0	124.5	182.0
小麦 現況中区画	34.9	16.3	24.0
大豆 現況中区画	85.0	44.5	74.2
スイートコーン 現況中区画	516.4	506.2	508.2
かぼちゃ 現況中区画	605.0	595.9	598.2
小豆	95.8	80.3	88.2
ばれいしょ	163.6	115.4	154.0
てんさい	160.2	133.5	147.7

(出典：事業計画書、北海道開発局調べ)

4 事業効果の発現状況

(1) 農業生産性の向上と農業経営の安定

①ほ場の大区画化による農作業の効率化

本事業の実施により、区画整形及び大区画化が図られたことから、田の平均ほ場区画は事業実施前の約0.4haから約1.0haへと拡大し、農作業の効率が向上している。受益農家へのアンケート調査では、「ほ場内での作業効率が向上した(91%)」、「ターン農道により、作業機の巡回効率が向上したほか、ほ場の出入が楽になった(82%)」、「畦畔の管理(草刈り、畦塗り)の作業負担が軽減した(78%)」と評価されている。

また、ほ場整備により、大型の農作業機械の導入が可能となり、受益農家の所有するトラクタ台数に占める70PS以上のトラクタの割合が事業実施前の42%から事業実施後の59%に増加している。

②農地の利用集積による経営規模の拡大

本事業より土地利用の整序化が図られたことによって、受益農家の経営面積は、事業実施前の16haから現在の21.3haへ規模拡大が進んでいる。担い手農家の耕作する農地の割合は、事業計画策定時の73%から現在の91%へ増加しており、担い手への農地の利用集積が図られている。さらに、農地の経営体当たり団地数が事業実施前の平均3.6団地(通作距離1.8km)から事業実施後の平均2.6団地(通作距離1.5km)へ減少しており、作業効率が向上している。受益農家へのアンケート調査では、「作業にゆとりが生まれた(44%)」、「経営規模が拡大した(30%)」と評価されている。

また、換地により創設された非農用地に農作業機械の共同機械倉庫等が整備されたことを契機に、機械利用組合による農作業機械の共同利用が進展し、営農作業の効率化が図られている。

③水管理作業の省力化

本事業の実施前は、ほ場毎の水管理のほか、一部では1枚のほ場から何枚ものほ場へ水を供給する田越しかんがいが行われていた。本事業の実施により、ほ場の大区画化に伴う給水箇所の削減から見回り箇所が減少するとともに、水管理操作についても実施前の堰板から水位調節が簡易な給水バルブと落口工になり、作業の省力化が図られている。また、用水路がパイプライン化されたため、受益農家へのアンケート調査では、「水路や敷地の管理作業が軽減された(88%)」と評価されている。水管理に係る作業時間は、事業実施前と比較して44%縮減されている。

④水田の汎用化や客土による農作業の効率化

本事業の実施により、暗渠排水や末端排水路が整備され湿害が解消されるとともに、客土により作土の条件が改善されたことによって、農作業の効率化が図られている。受益農家へのアンケート調査では、暗渠排水の整備により、「機械の作業速度等が向上し、作業の効率化につながった(83%)」、「降雨後も早期かつ適期に作業が出来るようになった(37%)」と評価されている。

⑤水田の汎用化や客土による作物生産性の向上

本事業の実施により、暗渠排水や末端排水路が整備され湿害が解消されるとともに、客土により作土の条件が改善されたことによって、作物の増収や品質向上等が図られている。受益農家へのアンケート調査では、「湿害が解消され、作物の品質向上(70%)や増収(56%)につながった」、「田畑輪換や輪作体系の確立につながった(51%)」と評価されている。

⑥用水改良による作物の安定生産

関連事業の実施によりかんがい用水が安定的に供給されるようになったため、作物の安定生産が可能となっている。受益農家へのアンケート調査では、「深水かんがいを実施できるようになり、水稲で冷害の懸念が解消した(75%)」、「用水不足が解消され、作物の安定生産につながった(73%)」と評価されている。

⑦高品質米の作付拡大

本事業の実施により、暗渠、客土等が整備されほ場の透排水性の向上が図られるとともに、末端用排水施設の整備によって深水かんがい、適期中干し等のきめ細やかな水管理

等が可能となり、高品質米の作付拡大に寄与している。特に、耐冷性が劣り、厳格な品質管理も求められる食味ランキング特Aの「ゆめぴりか」の作付面積が拡大しており、水稻の品種別作付面積に占める「ゆめぴりか」の作付け割合(H30)は、地区内に関係する3集落で60%と、町内の他の集落の36%より高くなっている。

⑧農道整備による通作や一般交通の利便性の向上

本事業の実施により、農道が整備され砂利からアスファルトに舗装されるとともに、50cmから1mほど拡幅されたため、農業機械の通行や収穫物運搬等の他、地域の生活用道路としても利用され、利便性の向上が図られている。

事業実施前後の交通量の変化は、第1号支線道路は事業実施前に比べ1.3倍、第2号支線道路は3.8倍、第5号支線道路は2.8倍に増加している。

受益農家へのアンケート調査では、事業実施後の変化について、道路整備により「作業速度を上げて走行することが可能になった(71%)」、「脱輪や転倒などの不安が解消された(39%)」など安全性が向上したほか、「道路の維持管理が容易になった(27%)」と評価されている。また、日常では生活道路としても利用され「通学や買い物などが便利になった(14%)」と評価されている。

⑨防風林整備による水稻の品質確保

本地域では、出穂直後に吹く南風の影響により穂が傷つき、褐変穂が発生しやすいことから、本事業により水稻の品質低下を防ぐため農道の東西方向に防風林が整備されている。

整備した防風林はまだ生育途中であるものの、受益農家へのアンケート調査では、今後、「強風による倒伏防止など、収穫前の作物の被害軽減(54%)」、「水稻の出穂後の強風による穂(粃)の傷や褐変の防止(30%)」等の効果が期待されている。

⑩農業所得の向上

本事業及び関連事業により生産性の高い農業生産基盤の形成と土地利用の整序化が行われたことによって、農作物の生産性向上、営農経費の節減が図られ、農業所得の向上につながっている。受益農家の1経営体当たり平均農業所得は、事業実施前に比べて約1.7倍に増加している。受益農家へのアンケート調査では、「農業所得が向上した(47%)」と評価されている。

また、受益農家への聞き取りでは、「事業実施後は、ほ場が高い整備水準で均一化されたことにより、周辺の農家にはほ場作業を委託しやすくなった。今は、花き栽培に集中できるようになり、所得が上がり経営の安定につながっている」と回答している。

(2) 事業による波及効果

①クリーン農業の推進

本地区では良好な生産基盤を活かして高付加価値を持つ農作物づくりとして、クリーン農業に取り組んでいる。受益農家へのアンケート調査では、「土壌診断による化学肥料の使用量低減(30%)」、「堆肥等有機資源を用いた土づくり(21%)」等に努めていると回答している。本地区に関係する9団体・経営体が北のクリーン農産物表示制度「YES!clean」又はエコファーマーの認定を受けている。

②スマート農業の実装

地域では、高い整備水準で均質化されたほ場を活かし、ICT技術を導入したスマート農業の実装に取り組んでいる。トラクタの自動運転に必要な正確な位置情報を配信する基地局「ホクレンRTKシステム」が隣町長沼町に設置され、今年度から本格的に運用されている。加えて、農協によるGPSシステムや自動操舵装置の購入を支援する事業も行われている。受益農家へのアンケート調査では、「ラジコンポート、ラジコンヘリで防除作業を実施(39%)」、「GPSシステムを活用(20%)」していると評価されている。今後については、「GPSシステムの活用(37%)」、「直播栽培(35%)」、「水位・気温等センサー搭載型可変施肥機の導入(24%)」等を希望している。特に、GPSシステムを活用した、自動制御による直進アシストや自動走行農機等の導入を希望しており、さらなる作業効率の向上が期待されている。

③後継者の確保

本事業の実施により農作業の効率化が図られたことが、後継者の確保につながっている。由仁町への聞き取りでは、「子供がUターンして就農したり、孫が後継者となるケースが出てきている」と回答している。また、事業実施後に後継者を確保した受益農家への聞き取りでは、「事業実施前であれば、営農が大変で就農を薦めなかった」と回答している。

④6次産業化等の推進

本事業の実施により確保された余剰労働力の活用や都市近郊の立地条件を活かして、地区内で生産された農作物の農産物直売所での販売や、農産物を加工、販売する6次産業化の取組が行われ、農村の所得や雇用の増大に貢献している。

本地区の受益者が経営している「花のまつうら」では、大区画化された畑に造成されたハウス団地で、余剰労働力を活用して、花や野菜の苗を生産、販売しており、遠くは札幌や苫小牧等からも購入者が訪れている。

また、地区内に位置する「薪かまどおにぎり あぜっこ」では、受益農家を含む町内農家が生産したお米や野菜を使用した食材を町内外から訪れる観光客に提供している。町内に位置するユニの湯（温泉施設）に併設された農産物直売所では、本地区の受益者である「榊フェルム」をはじめ町内の生産者が持ち寄ったお米や旬の野菜のほか、フルーツほおずきやイチゴのジャム等が販売されている。また、「(有)豊作会農園」で生産したお米や「ゆにコーン」はふるさと納税の返礼品となっており、高付加価値化を実現している。

⑤住民参加による地域づくり

本事業の実施中、地域住民と受益者及び関係機関が連携して、事業の推進を通じた町おこしを図るため、ワークショップ「みんなで作る農業・農村の会」が計45回開催された。ワークショップでは、座談会の開催、ウォーキングルート作り、料理教室、防風林の植樹、環境にやさしい排水路の検討等が行われ、地域住民間の交流や地域の活性化に役立てられた。現在は、地域の多面的機能支払交付金の対象活動組織による排水路等の維持管理や土地改良区による子供たちの営農体験学習、町内の女性農業者グループによる食育活動等につながっている。

受益農家へのアンケート調査では、ワークショップ活動の効果について、「様々な職種や年代の参加者が集まり、意見交換や交流を図る良い機会となった（55%）」、「協働活動の活性化、町の行事への参加者の増加などにつながった（27%）」、「住民同士で協力して地域振興を目指す機運が高まった（21%）」等と評価されている。

(3) 事後評価時点における費用対効果分析結果

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

総便益	57,032百万円
総費用	50,455百万円
総費用総便益比	1.13

5 事業実施による環境の変化

(1) 自然環境や景観の変化

①環境に配慮した排水路

本地区で整備された支線排水路では、自然生態系に配慮するため、捨石工法と石積工法が採用されている。事業実施前後に行われた第1号支線排水路における魚類調査では、整備前に生息が確認された4科9種に加えて、新たにハナカジカ等が確認されている。

また、第1号支線排水路において、捨石工法での改修区間と未改修区間の魚介類調査結果を比較したところ、改修区間で多くの個体が確認されている。

②良好な農村景観の形成

受益農家へのアンケート調査では、本事業による農村景観の変化について、「区画整理により景観がよくなった（73%）」、「用水路が整備（パイプライン化）され、水路沿いの安全性が向上した（72%）」、「農地や畦畔、道路等が適切に管理されるようになり、景観がよくなった（39%）」と評価されている。

6 今後の課題

地域では、今後も経営体の減少や高齢化が進行していくことが見込まれている。地域農業を持続的に発展させていくためには、更なる労働の軽減により、経営規模の拡大や高収益作物の作付拡大、6次産業化等の推進を両立させ、農業所得の向上を図っていく必要がある。

このため、今後とも、本事業によって高い整備水準で均質化された農地を最大限活用し、GPSシステムを活用した自動走行農機の導入などのスマート農業の実装や、ほ場作業の受委託の拡大等によって水稲や麦、大豆等に係る労働を軽減し、余裕が生じる労働力の有効活用を進めていく必要がある。

[総合評価]

本事業及び関連事業の実施により、ほ場が高い整備水準で均質化されるとともに、換地による農地の集積等が行われたことから、農作業の効率化が図られている。加えて、大型機械の導入や共同利用が進み、経営規模の拡大につながっている。

ほ場条件の改善や水管理作業の省力化、かんがい用水の安定供給が図られたため、適時適切な用水管理が可能となったことや湿害が解消されたことから、良食味米「ゆめぴりか」や高収益作物等の作付けが増加し、農作物の生産性が向上している。また、農道の整備により、農業機械の通作等の利便性が向上している。

農作業の効率化が図られたことによって、後継者の確保に資するとともに、生じた余剰労働力を活用した、クリーン農業の取組や都市近郊の立地条件を活かした農産物直売所等での農作物や加工品等の販売に結びついている。

こうした事業による効果の発現が、農業者の農業所得の向上に貢献している。

事業の実施に当たって、地域住民が参加したワークショップが開催され、地域振興を考えるきっかけとなり、現在では、地域住民や子供たち、女性も加わった様々な活動につながっている。

また、本事業の実施によって、防風林を含む良好な農村景観が形成されている。

[技術検討会の意見]

本事業及び関連事業の実施により、区画整理による良好で均質なほ場の整備と農道及び用水路整備、換地に伴う農地集積が進められた。このため、農作業の効率化と用水の安定供給が図られ、作物の選択的拡大が可能となっている。加えて、経営の大規模化が進むとともに、麦、大豆、高収益作物の作付けが拡大している。さらに、水稲をはじめとするクリーン農業の展開や6次産業化等の推進にもつながり、地域の農業所得向上や後継者の確保に貢献している。

また、本事業の実施の際に、地域住民も参加して地域振興について話し合いが行われたことが、女性農業者などの多様な主体による様々な地域活性化の取組に結びつき、農村の振興に寄与していることは特筆に値する。

本事業の実施により、防風林を含む良好な農村景観が形成されたことも評価できる。

評価に使用した資料

- ・ 国勢調査（2005～2015年）<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/index.htm>
- ・ 農林業センサス（2005～2015年）<http://www.maff.go.jp/j/tokei/census/afc/index.html>
- ・ 北海道農林水産統計年報（平成17年～平成27年）
- ・ 評価結果書に使用したデータのうち、一般に公開されていないものについては、北海道開発局調べ（平成30年）
- ・ 北海道開発局（平成19年度）「国営由仁土地改良事業変更計画書」
- ・ 北海道開発局「国営由仁地区地域住民意向把握（事後評価に関するアンケート調査）結果」（平成30年）