

令和 8 年度関東農政局国営事業管理委員会（再評価）

「栃木南部地区」

技術検討会（第 2 回）

技 術 検 討 会 資 料

令 和 8 年 7 月 3 0 日

関 東 農 政 局

目 次

資料名	項
評価結果書（案）	栃木南部-1
再評価説明資料（案）	栃木南部-7
事業の効用に関する説明資料（案）	栃木南部-42

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	とちぎなんぶ 栃木南部
都道府県名	栃木県	関係市町村名	とちぎし おやまし しもつがぐんのぎまち 栃木市、小山市、下都賀郡野木町
事業概要	1. 事業目的 本事業は、栃木県の南部に位置し、栃木市、小山市及び下都賀郡野木町にまたがる3,619haの農業地帯において、湛水被害の軽減及び農業水利施設の維持管理の費用と労力の軽減を図るため、老朽化が進行している施設の改修等を行うものである。 本地区の営農は、水稲を中心に、水田の畑利用による二条大麦、大豆等のほか、畑での野菜等を組み合わせた農業経営が展開されている。 本地区の農業水利施設は、県営かんがい排水事業等により造成され、各排水系統において湛水被害の軽減に寄与してきたが、近年の降雨形態の変化及び土地利用の変化に伴い地区内では湛水被害が生じている。また、経年的な施設の劣化により、排水機場においてはポンプ設備からの油漏れや水漏れ等、排水路においては一部積ブロックの崩壊等が生じており、排水機能に支障を来しているとともに、維持管理に多大な費用と労力を要している。 このため、本事業では、排水系統の再編を行うとともに、排水機場の改修、統廃合や排水路の改修を行い、併せて関連事業において、支線排水路の改修を行うことにより、排水機能の強化による湛水被害の軽減や維持管理の費用と労力の軽減を図り、農業生産性の維持向上及び農業経営の安定に資するものである。 2. 事業内容 受益面積 3,619ha (水田 3,480ha、畑 139ha) 主要工事計画 排水機場 2箇所、排水路 9.1km 国営総事業費 15,000百万円 (令和8年度時点 19,900百万円) 工期 平成28年度～令和11年度予定		
	【事業の進捗状況】 令和7年度までの国営事業の進捗率は、事業費ベースで80.0%となっている。排水機場の工事は令和7年度までに事業費ベースで94.5%、排水路は事業費ベースで73.7%が完了している。水管理施設は、未着工である。令和11年度の事業完了に向けて、工事を計画的に進めていく。		
	【関連事業の進捗状況】 本地区では、関連事業として支線排水路の改修が2地区位置づけられている。令和7年度までに、2地区が実施中で、進捗率は事業費ベースで15.4%となっている。		
評価項目	【農業情勢、農村の状況その他の社会経済情勢の変化】 1. 総人口の推移 関係市町では、人口の多い順に小山市、栃木市、野木町となっており、関係市町における総人口は、平成22年の354,198人から令和2年の347,128人へと7,070人(2%)減少している。関係市町の総人口は、小山市はわずかに増加しているが、栃木市、野木町は減少傾向にある。栃木県全体の総人口は、平成22年の2,007,683人から令和2年の1,933,146人へと74,537人(4%)減少している。 2. 産業別就業人口の割合 令和2年においては、関係市町及び栃木県全体のいずれも第3次産業の就業人口割合が最も高く、関係市町では61%(101,993人)、栃木県全体では62%(571,094人)を占めている。関係市町における全就業者数に占める農業就業者数の割合は、平成22年の5%(8,633人)から令和2年の4%(7,263人)へ1ポイント減少しており、栃木県全体は平成22年から令和2年の間は5%と横ばいに推移している。 3. 農業経営体数の推移 関係市町の農業経営体数は、平成22年から令和2年までの10年間で7,747経営体から		

5,093経営体となり、2,654経営体(34%)減少している。農業経営体の増減率を栃木県全体と比較すると、団体経営体(法人)は栃木県全体より上回っており、農業経営体、個人経営体は県全体を下回っている。関係市町は、水田地域であり、1経営体当たりの経営耕地面積は2.8haで平成22年から令和2年までに0.7ha増加している。また、5.0ha以上の経営耕地面積割合は、34%から51%へと17ポイント増加している。以上から、地域農業を担う経営体の法人化による規模拡大が進んでいる。

4. 農業産出額の推移

関係市町の農業産出額は令和5年で322億円であり、平成26年以降320億円程度で推移している。栃木県全体での農業産出額は平成23年から令和5年にかけて緩やかな増加傾向にある。類別に見ると、農業産出額は野菜、米、肉用牛の順で大きくなっている。野菜は平成28年以降減少傾向にあるが近年は安定しており、米は令和3年に大きく減少したが、令和4年以降は回復傾向に転じている。また、肉用牛は近年増加傾向にあり、他の畜産物(乳用牛、豚、鶏)は安定して推移している。

5. 認定農業者数の推移

関係市町では、農業従事者の減少及び高齢化等による地域農業の衰退が懸念されており、地域農業の持続的発展を実現するために、担い手への農地集積や大規模化を図り、効率的かつ安定的な農業者による営農の確立を目指している。地域農業の中心となる認定農業者数は、約1,050経営体で緩やかな減少傾向にある。

【事業計画の重要な部分の変更の必要性の有無】

現時点までの受益面積、主要工事計画及び事業費の変動について、確認した結果は以下のとおりであり、事業計画の変更が必要な変動は生じていない。

1. 受益面積

受益面積は、事業計画策定時点(以後、「現計画時点」)の3,619haから、令和6年度までに農地転用などにより計44ha(1.2%)減少しているが、5%未満であり事業計画の変更要件に該当しない。

2. 事業目的別面積

本地区の事業目的は「排水改良」であり、事業目的別面積は、「排水改良」では44ha(1.2%)減少しているが、10%未満であり事業計画変更の要件に該当しない。

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。

4. 事業費

令和8年度における国営総事業費は、現計画の15,000百万円から令和7年度時点まで物価変動以外の要因(排水路の軟弱地盤における残土処分の工法変更等)により、619百万円(4.7%)増加している。

さらに今後、幹線排水路における横断工の工法見直し等による増加が見込まれる。

【事業計画変更の要件：主要工事計画に係る事業費(物価変動以外)の変動が10%以上】

【費用対効果分析の基礎となる要因の変化】

1. 地域農業振興の方向性

栃木県及び関係市の地域農業振興の基本方針については、本事業の着工当時から地域農業を取り巻く情勢の変化に合わせた見直しが行われているものの、効率的かつ安定的な

農業経営の実現に向けて新たな担い手の育成・確保を図る等、地域農業振興の方向性に大きな変化はないことから、本地区の農業振興の方向性を取りまとめた営農計画についても見直しの必要性は生じていない。

2. 費用対効果分析

単価・単収の時点修正等により費用対効果分析を行った結果は、以下のとおりである。

・総便益額(B)	115,735 百万円	(現行計画 65,809百万円)
・総費用 (C)	40,625 百万円	(現行計画 22,944百万円)
・総費用総便益比(B/C)	2.84	(現行計画 2.86)

注)総便益、総費用には関連事業を含む

【環境との調和への配慮】

本地区の南部に近接する渡良瀬遊水地はラムサール条約湿地に登録されており、コウノトリを代表する多様な生態系を含む自然豊かな環境が広がっている。また、関係市であり受益の大部分が含まれる小山市や栃木市ではオーガニックビレッジ宣言がなされており、有機農業の推進や有機農産物等の生産拡大や学校給食への導入など、環境に配慮した取り組みが活発に行われている。

- ① 生物の生息・生育環境の保全：環境配慮ゾーンによるコウノトリの採餌場の創出
現況水路の改修による水路内の魚類や水生植物の生息環境やそれを採餌するコウノトリ等の生物への影響を低減するために、ワンドや環境配慮ゾーンを整備し、生物が生息する環境の確保、保全に努めている。特に、環境配慮ゾーンではコウノトリの採餌が可能になるように、かんがい期、非かんがい期を通じて浅い水深となる範囲を確保しており、コウノトリの採餌も確認されている。
- ② 生物の移動経路の確保：魚道による水系ネットワークの連続性の確保
幹線排水路と支線排水路の合流部における段差・落差工による遡上対策や連続性を確保するために、魚道を整備することで、対象となる排水路内だけでなく、幹線排水路と支線排水路といった各水系のネットワークへの配慮に努めている。
- ③ 景観に配慮した排水機場の整備：思川桜をイメージした桜色と外装の木質化
新設する荒川排水機場及び与良川統合排水機場では、小山市景観計画を踏まえ、近年建設された公共施設と外観の整合を図り、思川桜をイメージさせる桜色を外観に取り入れた。また、森林保全等の観点から外装を木質化し、景観に配慮した排水機場の外観とした。

【事業コスト縮減等の可能性】

本地区では以下のとおり工事費縮減に取り組んでいる。なお、本取り組みについては、今後実施予定の工事においても、検討を行った上でコスト縮減に努めることとする。

①工事用仮設道路の路体(山砂)を流用

排水路の改修工事に当たっては、工事用仮設道路の路体に山砂を使用しており、工事完成後、残土処分ではなく、地元土地改良区と調整し、土地改良区が所有する敷地に、使用済みの山砂を仮置きすることで、翌年度以降の工事に再利用し、コスト縮減を図った。

【関係団体の意向】

栃木県、栃木市、小山市、下都賀郡野木町、思川西部土地改良区、小山市美田東部土地改良区、小山市美田中部土地改良区、小山市美田北部土地改良区、栃木市土地改良区及び栃木市東部土地改良区の意向は次のとおりである。

国営栃木南部土地改良事業は、栃木市、小山市及び下都賀郡野木町にまたがる広大な農業地帯において、近年、激甚化する集中豪雨を踏まえ、湛水被害の軽減や維持管理の費用と労力の軽減を図り、農業生産性の維持向上及び農業経営の安定に資する極めて重要な事業である。

地域農業の取組みとして、田んぼダムによる流域治水対策や多面的機能支払交付金による維持

管理活動への支援のほか、将来の農地の集約化に備え、ほ場の区画拡大に取り組んでいる。

これらの効果を地域全体で発揮させるためには、関連事業との一体的な整備が不可欠である。引き続き事業費の縮減や維持管理費の負担軽減に取り組み、事業効果の早期発現を図りつつ事業完了にむけ着実な事業執行をお願いする。

【評価項目のまとめ】

本地域では、関係市町の農業従事者数は減少傾向にあり、農業経営体数は減少しているものの、法人化が進んでいる。特に 5.0ha 以上の大規模経営体の増加が県内と比較して大きく、経営規模の拡大が進んでいる。

事業の進捗状況については、現時点までに荒川排水機場、与良川統合排水機場が供用を開始しており、排水路についても整備が進められているほか、関連事業についても、既に着手しており、整備が進められている。

また、関係団体からは、湛水被害の軽減や農業経営の安定に資する極めて重要な事業との意見がある。

今後は、引き続き環境との調和に配慮しながら事業コスト縮減に努め、事業完了に向けて計画的な事業の推進に努めていく必要がある。

現時点において、受益面積及び主要工事計画に事業計画の見直しが必要な変動は認められない。一方、事業費については、コスト縮減を図ったものの排水路の軟弱地盤における残土処分の工法変更等により増加しており、さらに今後、幹線排水路における横断工の工法見直し等に伴う事業費増が見込まれることから、事業費の精査を進めながら事業を推進していく必要がある。

【技術検討委員会の意見】

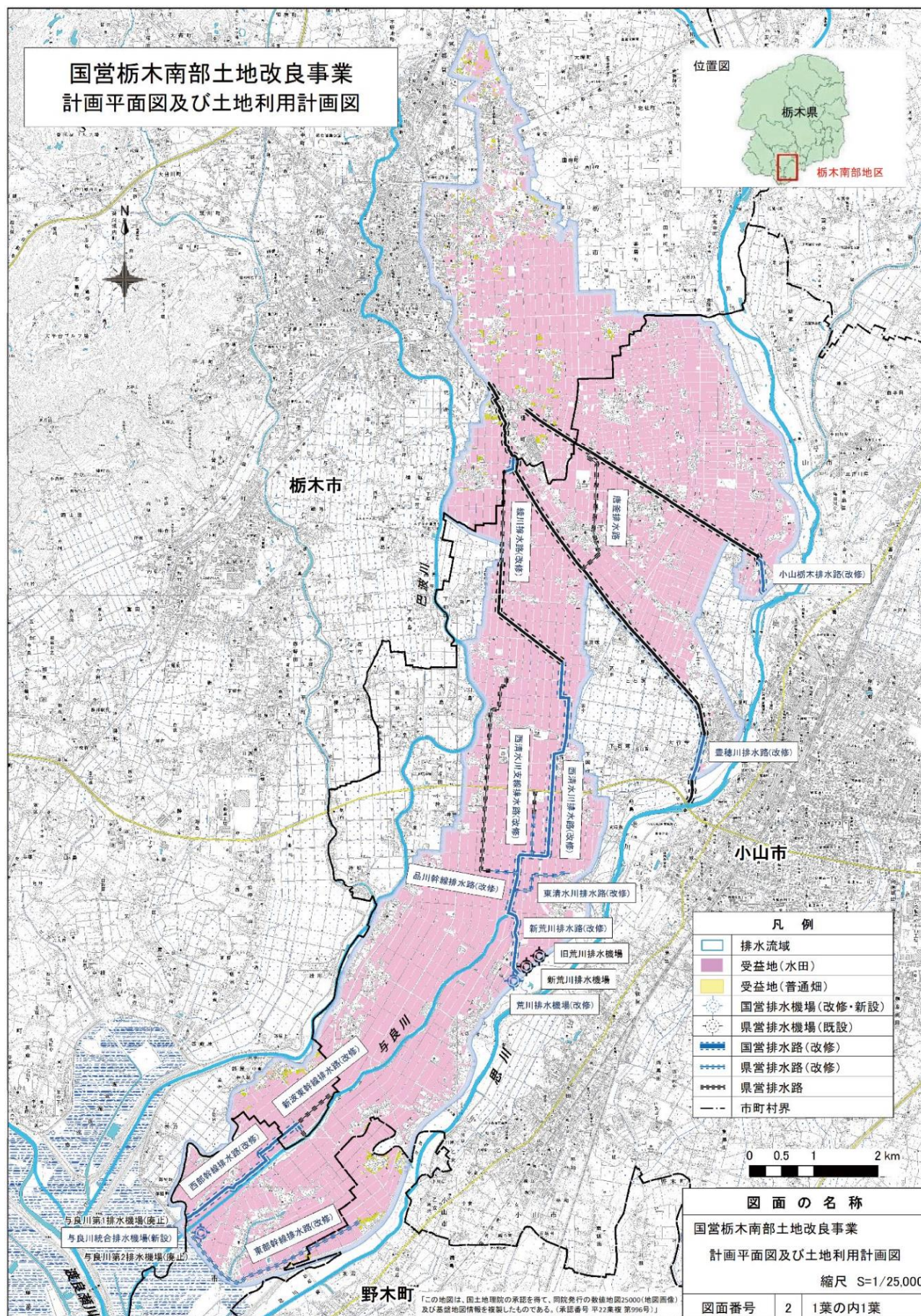
【事業の実施方針（案）】

<評価に使用した資料>

- ・国営栃木南部土地改良事業計画書
- ・総務省統計局「平成22年国勢調査」、「平成27年国勢調査」、「令和2年国勢調査」
(<https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/index.html>)
- ・農林水産省大臣官房統計部「2010年世界農林業センサス」、「2015年農林業センサス」、「2020年農林業センサス」
(<https://www.maff.go.jp/j/tokei/census/afc/>)
- ・農林水産省大臣官房統計部（令和2年～令和6年）「作物統計」
(<https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/sakumotu/index.html>)
- ・農林水産省大臣官房統計部「生産農業所得統計」
(https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/nougyou_sansyutu/)
- ・農林水産省大臣官房統計部「市町村別農業産出額（推計）」
(https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/sityoson_sansyutu/index.html)
- ・農林水産省大臣官房統計部「農作物価統計」
(<https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/noubukka/>)
- ・農林水産省大臣官房統計部「集落営農実態調査」
(<https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/einou/>)
- ・経済産業省大臣官房調査統計グループ「工業統計」

(<https://www.meti.go.jp/statistics/tyo/kougyo/>)

- ・総務省統計局「経済センサス」 (<https://www.stat.go.jp/data/e-census/index.html>)
- ・市別の認定農業者数等に係る一般に公表されていない諸元については、市町への聞き取りによる調査
- ・農林水産省農村振興局整備部(監修)【改訂版】「[改訂版]新たな土地改良の効果算定マニュアル」大成出版社(平成27年9月5日 第2版第1刷)
- ・土地改良の費用対効果分析に関する基本指針の制定について(平成19年3月28日付け18農振第1596号農村振興局長通知(最終改正:令和8年3月31日))
- ・土地改良事業の費用対効果分析マニュアルの制定について(平成19年3月28日付け18農振第1597号農林水産省農村振興局整備部長通知(最終改正:令和8年3月31日))
- ・「国産農産物安定供給効果」について(平成27年3月27日付け26農振第2072号農林水産省農村振興局整備部長通知(令和5年4月3日一部改正))
- ・土地改良事業の費用対効果分析における参考資料等について(令和5年9月13日付け農林水産省農村振興局整備部関係課関係班連名事務連絡)
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について(平成19年3月28日付け農林水産省農村振興局企画部長通知(令和8年3月31日一部改正))
- ・土地改良事業の費用対効果分析における参考資料等について(令和5年9月13日付け農林水産省農村振興局整備部関係課関係班連名事務連絡)
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数等について(令和8年3月31日付け農林水産省農村振興局整備部土地改良企画課課長補佐(事業効果班)事務連絡)
- ・当該事業費及び関連事業費等に係る一般に公表されていない諸元については、関東農政局栃木南部農業水利事業所調べ(令和6年)
- ・国土交通省水管理・国土保全局(令和7年7月)治水経済調査マニュアル(案)
- ・国土交通省水管理・国土保全局河川計画課(令和7年6月)「治水経済調査マニュアル(案)各種資産評価単価及びデフレーター」
- ・効果算定に必要な各種諸元については、関東農政局栃木南部農業水利事業所調べ



国 営 土 地 改 良 事 業 等 再 評 価

国 営 か ん が い 排 水 事 業 「^{とちぎなんぶ}栃木南部」 地 区

再評価説明資料（案）



完成した与良川統合排水機場とコウノトリ

令 和 8 年 7 月

関 東 農 政 局

1. 事業概要	1
2. 事業計画の概要	2
3. 事業の進捗状況	4
4. 関連事業の進捗状況	6
5. 農業情勢、農村の状況その他の社会経済情勢の変化	8
6. 事業の重要な部分の変更の必要性の有無	17
7. 費用対効果分析の基礎となる要因の変化	19
8. 費用対効果分析の結果	23
9. 環境との調和への配慮	25
10. 事業コスト縮減等の取組	28
11. その他	29

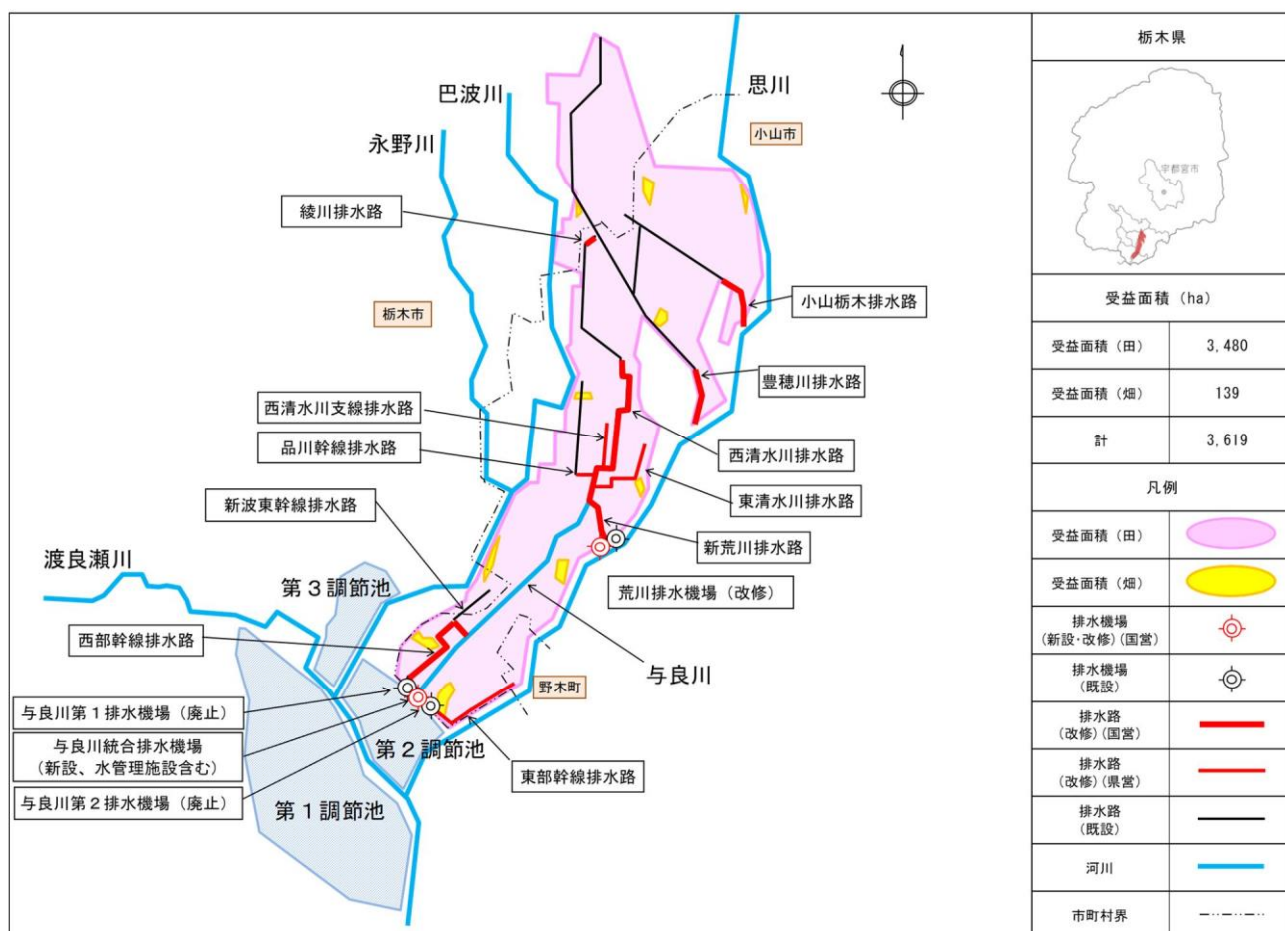
1. 事業概要

栃木南部地区は、栃木県の南部に位置し、栃木市、小山市及び下都賀郡野木町にまたがる3,619haの農業地帯である。本地域の大部分は関東平野上に位置しており、山地が地域内にほとんど見られない平坦な地域である。思川を左岸側に臨み、洪積河岸段丘台地に位置している。東京からは約70kmの位置にあり、地域内を東北自動車道、東北新幹線、JR宇都宮線が縦断しているため、首都圏へのアクセス条件に優れている。

本地区は、水稻と二条大麦の二毛作、あるいは転作田の二条大麦・大豆等を組み合わせた土地利用型農業が主体となっている。また、首都圏へのアクセス条件に優れた農業地帯を活かして、水田畑利用及び普通畑において、いちご、トマト等の園芸農業も盛んに行われており、いちごの収穫量は日本一となっている。

本地区の歴史は、渡良瀬遊水地の整備、思川や巴波川の河川改修等の整備から始まった。その後、渡良瀬遊水地、思川、巴波川に囲まれた与良川水系の排水対策については、思川西部地域内を流下する与良川の上流部と下流部それぞれにおいて、排水機場の整備、排水路の整備・拡幅などが実施された。昭和24年に「県営与良川沿岸排水事業」が実施され、旧第2排水機場の整備と排水路の改修が実施され、その後も県営事業により様々な排水対策が実施された。しかし、降雨形態や土地利用の変化に伴う流出形態の変化により農用地においては湛水被害が生じ、また、経年的な劣化により維持管理に多大な費用と労力を要している。そこで、本事業は排水系統の再編を行うとともに、排水機場及び排水路を改修し、併せて関連事業において支線排水路を改修することにより、湛水被害の軽減及び維持管理の費用と労力の軽減を図り、農業生産性の維持向上及び農業経営の安定に資するものである。

地区概要図



2. 事業計画の概要

(1) 事業目的

本地区の農業水利施設は、県営かんがい排水事業等により造成され、各排水系統において湛水被害の軽減に寄与してきたが、近年の降雨形態の変化及び土地利用の変化に伴い地区内では湛水被害が生じている。また、経年的な施設の劣化により、排水機場においてはポンプ設備からの油漏れや水漏れ等、排水路においては一部積ブロックの崩壊等が生じており、排水機能に支障を来しているとともに、維持管理に多大な費用と労力を要している。

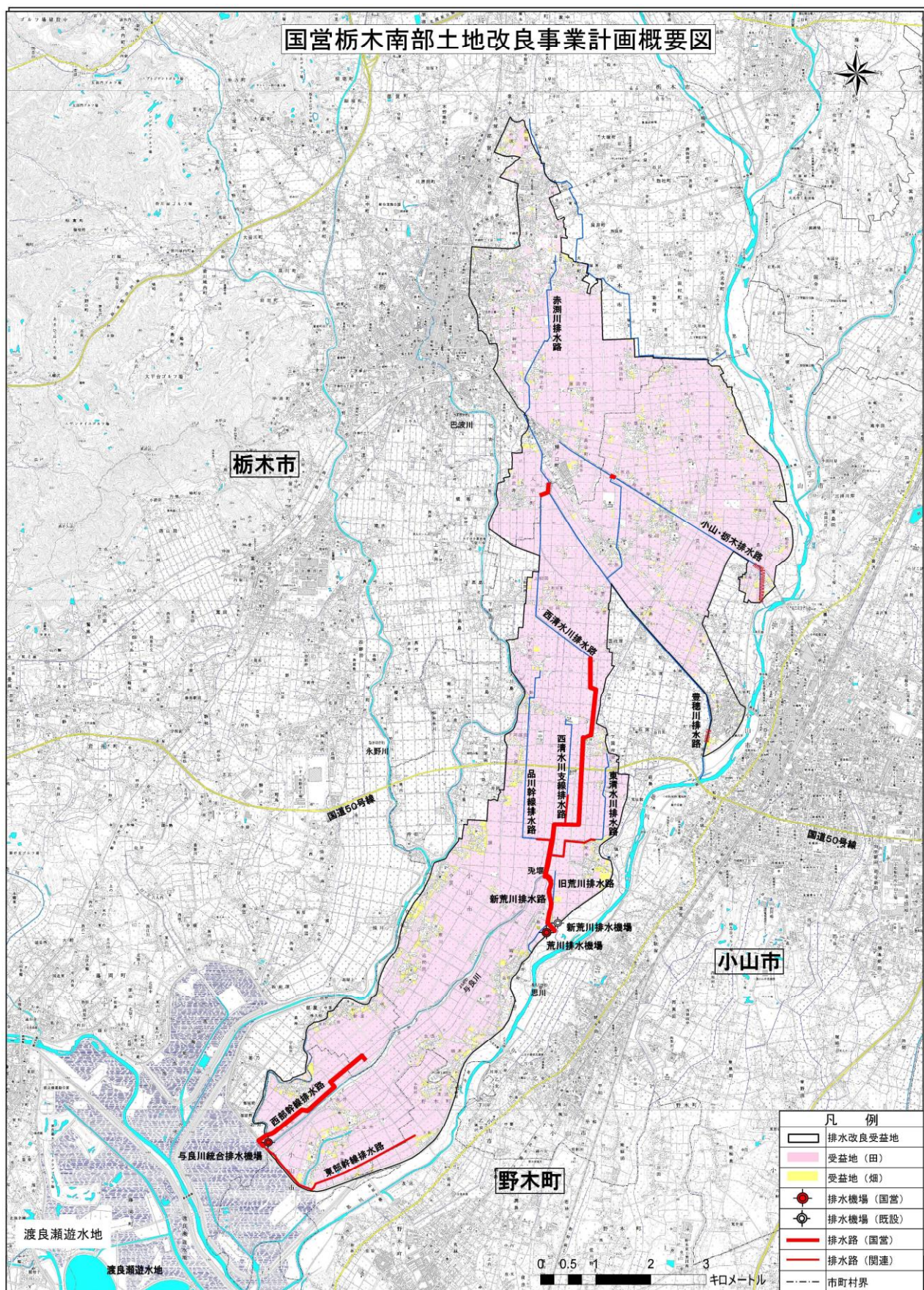
このため、本事業では、排水系統の再編を行うとともに、排水機場の改修、統廃合や排水路の改修を行い、併せて関連事業において、支線排水路の改修を行うことにより、排水機能の強化による湛水被害の軽減や維持管理の費用と労力の軽減を図り、農業生産性の維持向上及び農業経営の安定に資するものである。^{*1}

^{*1} [参考: 国営栃木南部土地改良事業計画書]

(2) 事業概要

- ①関係市 : 栃木県 栃木市、小山市、下都賀郡野木町
- ②事業着手 : 平成28年度
- ③工事完了予定 : 令和11年度
- ④総事業費 : 15,000百万円（令和8年度時点 19,900百万円）
- ⑤受益面積 : 3,619ha（水田 3,480ha、畑 139ha）
- ⑥主要工事 : 排水機場 2箇所
排水路 9.1km
水管理施設 1式

(3) 事業概要図



3. 事業の進捗状況

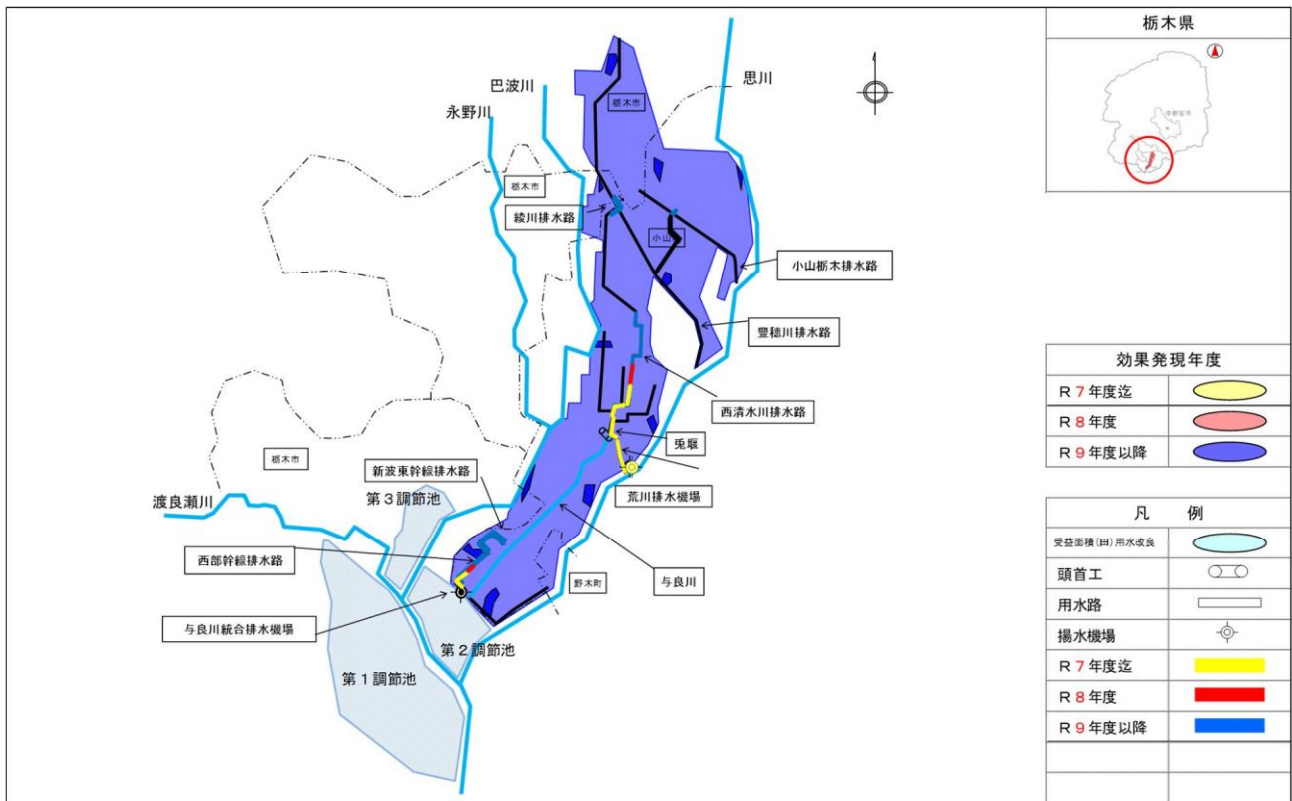
令和7年度までの各工事における事業費ベースの進捗率は排水機場で94.5%、排水路で73.7%となっている。水管理施設は令和10年から工事着手予定である。令和11年度の工事完了に向けて、工事を計画的に進めていく。

	事業費(百万円)			事業量		
	令和8年時点	令和7年度まで	進捗率	令和8年時点	令和7年度まで	進捗率
総事業費	19,900	15,913	80.0%			
工事費	14,946	11,894	79.6%			
排水機場	8,066	7,621	94.5%	2か所	2か所	100.0%
排水路	5,797	4,273	73.7%	9.1km	3.9km	42.9%
水管理施設	1,083	0	0.0%	一式	一式	0.0%

施設名	予定工程														
	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11
(1) 排水機場															
荒川排水機場															
与良川排水機場															
(2) 排水路															
新荒川排水路															
西清水川排水路															
西部幹線排水路															
新波東幹線排水路															
小山栃木排水路															
綾川排水路															
豊穂川排水路															
(3) 水管理施設															
水管理施設															

 : 計画工程(事業計画時点)
  : 実施工程

栃木南部地区 事業進捗図



4. 関連事業の進捗状況

本地区では、関連事業として支線排水路の改修が2地区位置づけられている。令和7年度までに、2地区が実施中で、進捗率は事業費ベースで15.4%となっている。

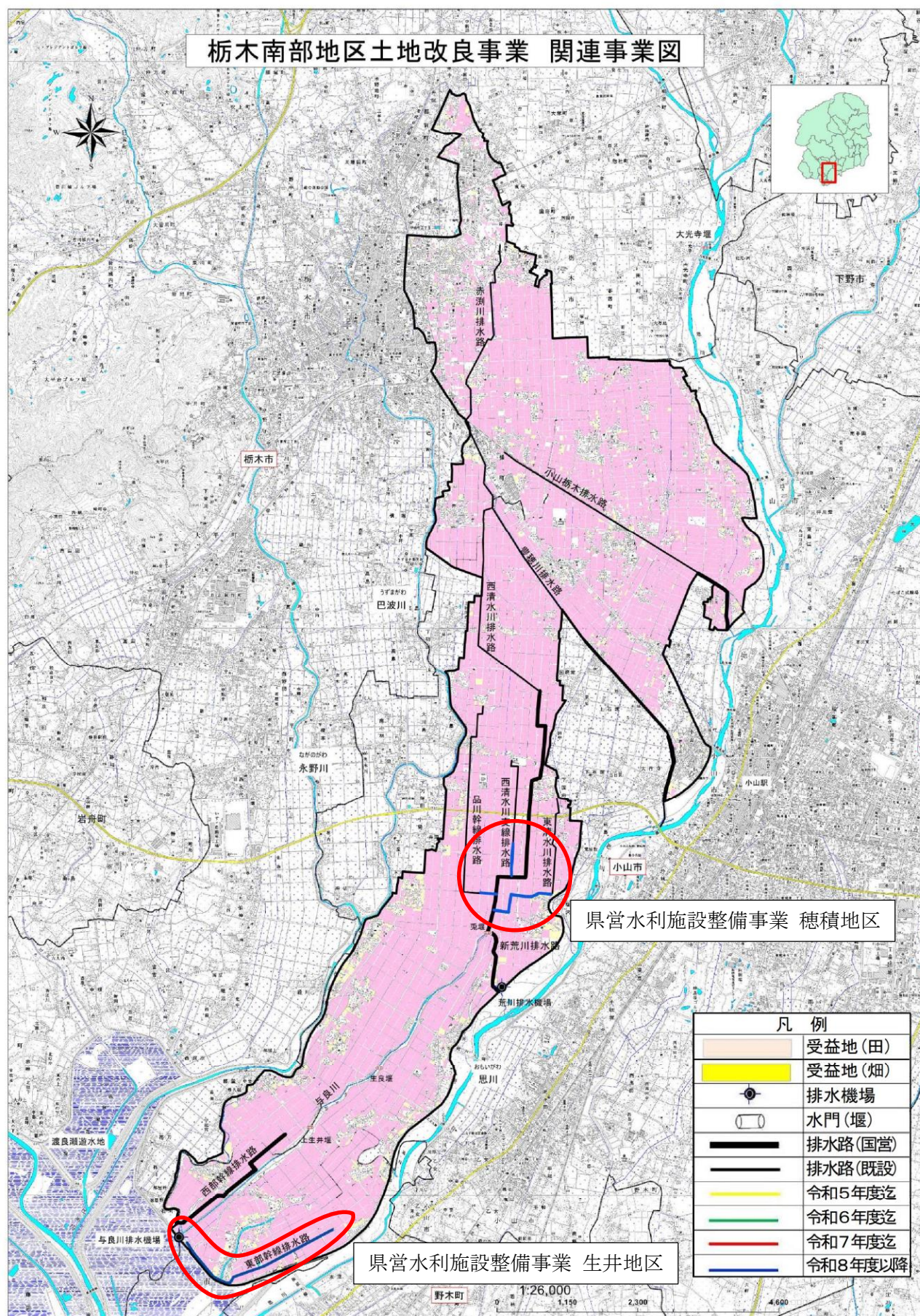
国営かんがい排水事業に附帯する関連事業の事業管理調書(令和8年度版)

局 名	関 東	県 名	栃 木 県	令和8年4月作成																							
国営事業の地区概要																											
国営事業地区名		受 益 面 積		総 事 業 費		工 期		R7迄支出済額		R7迄進捗率		主 要 工 事 計 画															
栃木南部		水田	3,480 ha	19,900		H28～R11		15,853		79.7		排水機場 2箇所 排水路 9.1km 水管埋施設 1式															
		畑	139 ha																								(計)
関連事業の概要																											
事業種別	予 定 地 区 名	総事業費 (百万円)	受益面積 (ha)	予定工期 (R7 ～ R10)	R7 迄 支出済額 (百万円)	R7 迄 進 捗 率 (%)	未着手 継 続 完 了 の区分	予 定 実 施 年 度																			
								26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度
農業競争力強化基盤整備事業	穂 積	(704)	(388)	(R7 ～ R10)	26	3.8	継続																				
	生 井	(1,584)	(356)	(R6 ～ R11)	326	20.6	継続																				
		()	()	()																							
		()	()	()																							
		()	()	()																							
		()	()	()																							
		()	()	()																							
		()	()	()																							
		()	()	()																							
		()	()	()																							
計	4 地 区	(2,288) 0	(744) 0																								

上段: 計画

下段: 実施

栃木南部地区土地改良事業 関連事業図



5. 農業情勢、農村の状況その他の社会経済情勢の変化

本事業の関係3市町全体(以後「関係市町」という)は、栃木県全体に対し総人口が18%、農業経営体数が16%、経営耕地面積が15%及び農業産出額が11%を占めている[図1]。関係市町の総人口に対する割合に対し、農業に関する項目の割合は大きくないが、農業が盛んにおこなわれている地域であることがうかがえる。

関係市町の人口は平成22年から令和2年の10年間で減少傾向[図2]にあり、農業就業者数の減少及び就業者の第三次産業への移行が見られる[図4]。その一方で、1経営体当たりの経営耕地面積及び5.0ha以上の規模の経営体数は増加しており[図12、図16]、地域営農の中心となる経営体への農地集積及び規模拡大が進んでいる。

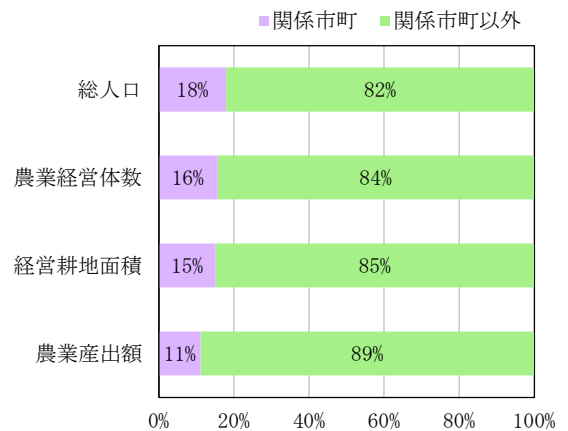


図1 関係市町が栃木県全体に占める割合 (R2)

図1: 国勢調査、農林業センサス、市町村別農業産出額(推計)より

(1) 総人口の推移

【小山市の総人口は増加しているが、栃木市、野木町及び栃木県の総人口は減少している。】

関係市町では、人口の多い順に小山市、栃木市、野木町となっており、関係市町における総人口は、平成22年の354,198人から令和2年の347,128人へと7,070人(2%)減少している。栃木県全体の総人口は、平成22年の2,007,683人から令和2年の1,933,146人へと74,537人(4%)減少している[図2、表1]。関係市町の総人口は、小山市はわずかに増加しているが、栃木市、野木町は減少傾向にある[図3]。

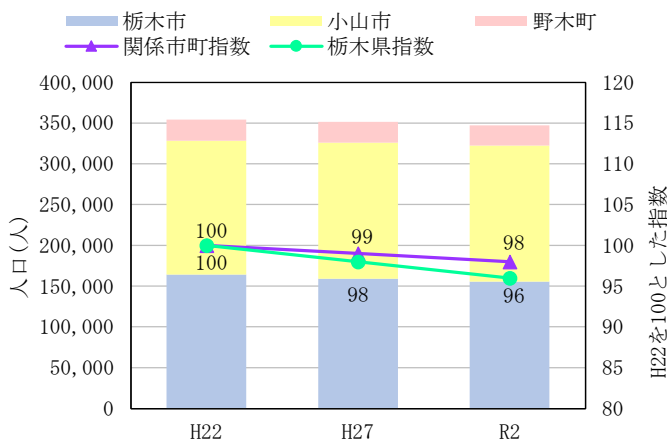


図2 総人口の推移

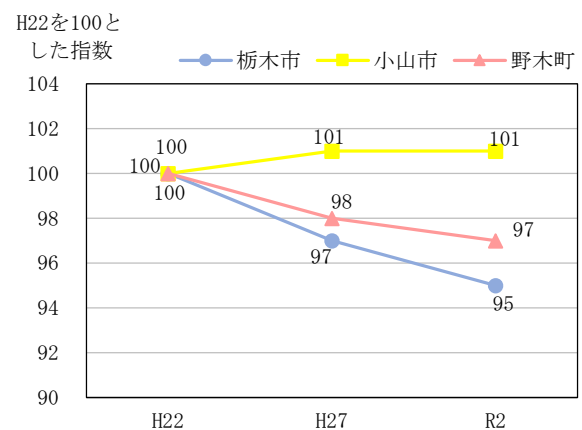


図3 関係市町の人口増減指数

表1 総人口の推移

	H22	H27	R2	H22からR2の増減
関係市町	354,198	351,263	347,128	△7,070
栃木県	2,007,683	1,974,255	1,933,146	△74,537

(単位: 人)

関係市町の総人口の推移

	H22	H27	R2	H22からR2の増減
栃木市	164,024	159,211	155,549	△8,475
小山市	164,454	166,760	166,666	2,212
野木町	25,720	25,292	24,913	△807

(単位: 人)

図2、図3、表1: 国勢調査より

(2) 産業別就業者数に占める農業就業者数の動向

【関係市町における全就業者に占める農業就業者の割合は4%である。】

令和2年においては、関係市町及び栃木県全体のいずれも第3次産業の就業人口割合が最も高く、関係市町では61%(101,993人)、栃木県全体では62%(571,094人)を占めている[図4、表2]。

関係市町における全就業者数に占める農業就業者数の割合は、平成22年の5%(8,633人)から令和2年の4%(7,263人)へ1ポイント減少しており、栃木県全体は平成22年から令和2年の間は5%と横ばいに推移している[図5]。

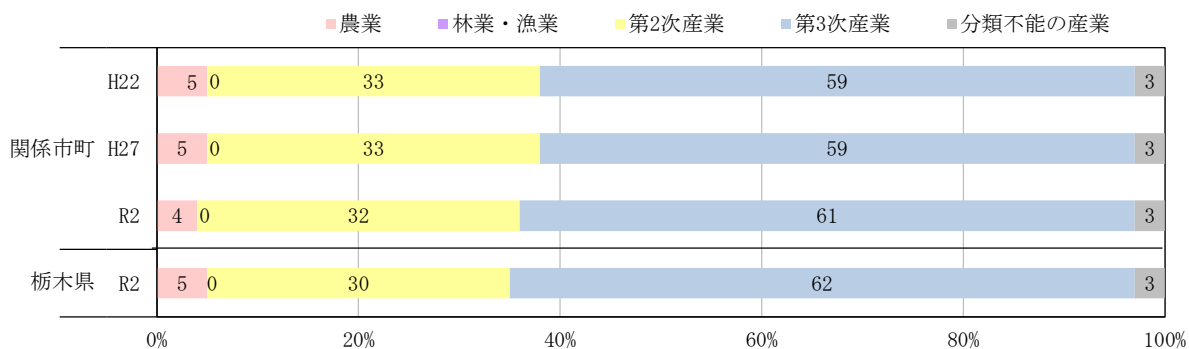


図4 産業別就業者数の割合の推移

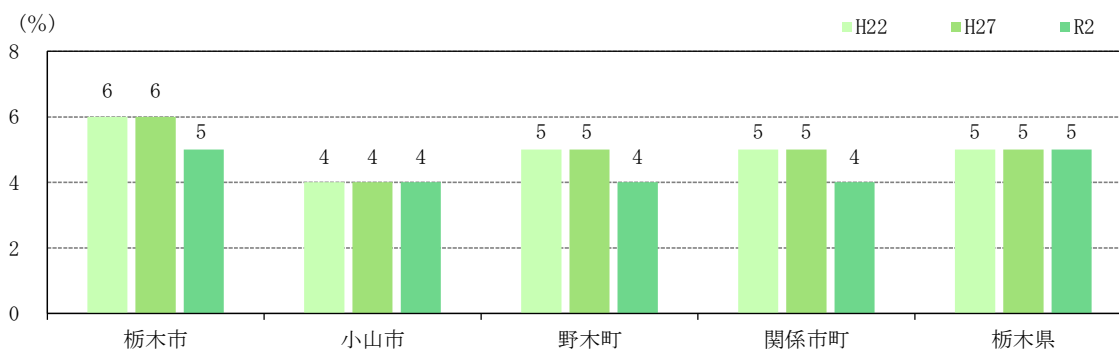


図5 全就業者数に占める農業就業者数の割合

表2 産業別就業者数

		H22	H27	R2	H22からR2の増減
関係市町	第1次産業	8,678	8,298	7,319	△1,359
	うち農業就業者数 (全就業者数に占める割合)	8,633 (5%)	8,250 (5%)	7,263 (4%)	△1,370
	第2次産業	55,472	56,199	54,197	△1,275
	第3次産業	100,907	99,996	101,993	1,086
	計	165,057	164,493	163,509	△1,548
栃木県	第1次産業	54,746	53,177	48,245	△6,501
	うち農業就業者数 (全就業者数に占める割合)	53,526 (5%)	51,936 (5%)	46,968 (5%)	△6,558
	第2次産業	300,422	296,120	282,005	△18,417
	第3次産業	582,535	578,864	571,094	△11,441
	計	937,703	928,161	901,344	△36,359

(単位:人)

図4、図5、表2: 国勢調査より

(3) 農家経営体数の推移

【関係市町の農業経営体数は減少傾向にあるが、団体経営体数(法人)は栃木県全体の増加率55%を超え、65%増加しており、法人化が進んでいる。】

関係市町の農業経営体数は、平成22年から令和2年までの10年間で7,747経営体から5,093経営体となり、2,654経営体(34%)減少している。また、個人経営体も同様に減少傾向にある[図6]。

団体経営体(法人)数は増加傾向にある一方で、団体経営体(非法人)数は、減少傾向にある[図7]。

農業経営体数の増減率を栃木県全体と比較すると、団体経営体(法人)は栃木県全体と比べ増加率(65%)が高く、法人化が進んでいる[図8]。

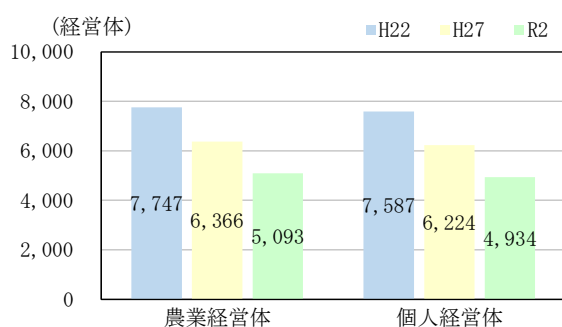


図6 関係市町の農業経営体数の推移

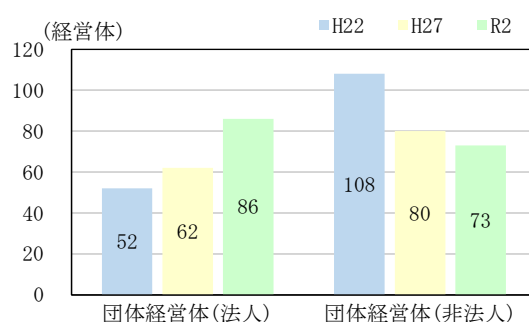


図7 関係市町の農業経営体(団体)数の推移

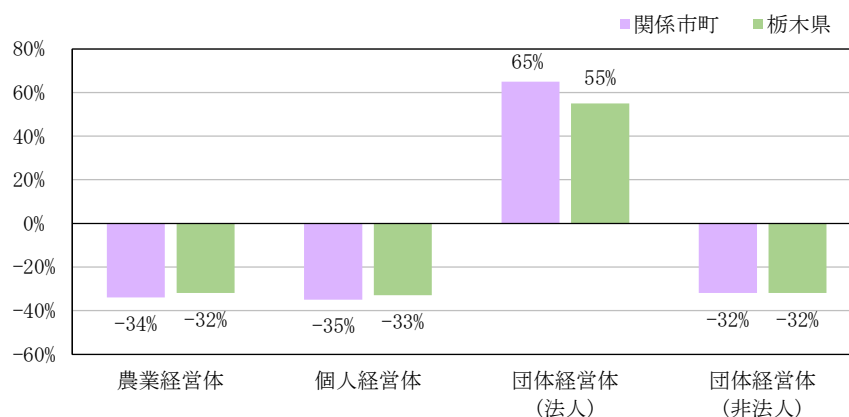


図8 農業経営体数の増減率(H22～R2)

図6～図8: 農林業センサスより

(4) 認定農業者数の推移

【関係市町における認定農業者数は緩やかな減少傾向にある。】

関係市町では、農業従事者の減少及び高齢化等による地域農業の衰退が懸念されており、地域農業の持続的発展を実現するために、担い手への農地集積や大規模化を図り、効率的かつ安定的な農業者による営農の確立を目指している。地域農業の中心となる認定農業者数は、約1,050経営体で緩やかな減少傾向にある[図9]。

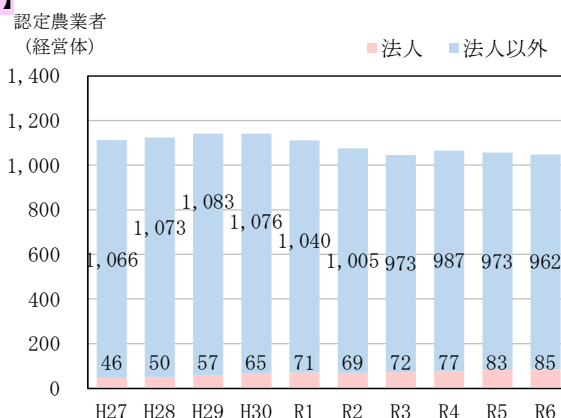


図9 認定農業者数の推移

図9: 関係市町聞き取りより

(5) 経営耕地面積の推移

【関係市町における経営耕地の地目別構成割合は、栃木県全体と比べ田の割合が大きく、田が86%、畑が13%、樹園地が1%となっている。】

【関係市町の経営耕地面積は10%減少しており、栃木県全体では11%減少している。】

関係市町の令和2年における経営耕地の地目構成は、田86%、畑13%、樹園地1%であり、栃木県全体のそれぞれ83%、16%、1%と比べ、田の割合が大きい構成である[図10]。

関係市町の平成22年から令和2年までの10年間の経営耕地面積の推移は、田、畑、樹園地すべてにおいて転用等により減少している。栃木県全体と比較すると、畑、樹園地は栃木県全体に比べ増減率が高い[図11]。

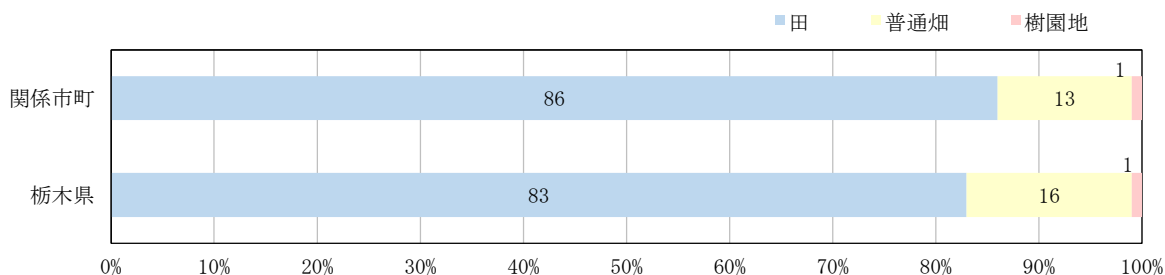


図10 経営耕地面積の地目割合 (R2)

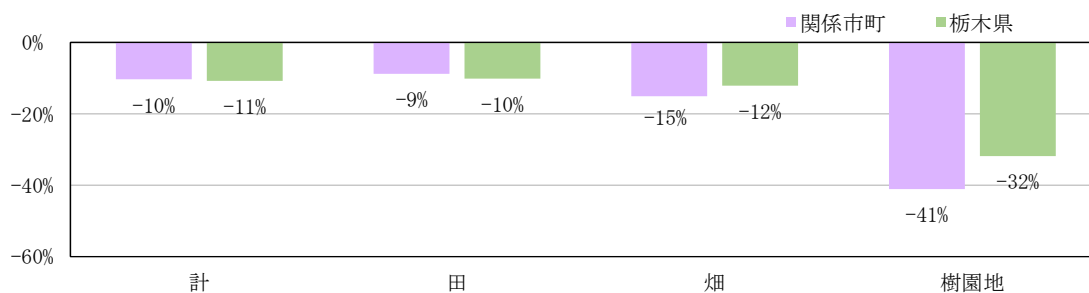


図11 経営耕地面積の増減率 (H22～R2)

図10、図11: 農林業センサスより

(6) 経営体当たり経営耕地面積の推移

【関係市町の1経営体当たり経営耕地面積は、栃木県全体と同様の傾向を示し、経営規模の拡大が進んでいる。】

関係市町の令和2年における1経営体当たりの経営耕地面積は2.8haであり、栃木県全体の2.9haと同様の傾向を示しており、田の経営耕地面積も栃木県全体と同じ傾向である。関係市町、栃木県全体ともに平成22年から令和2年の10年間で1経営体当たり0.7ha増加しており、規模拡大が進んでいる[図12、13]。

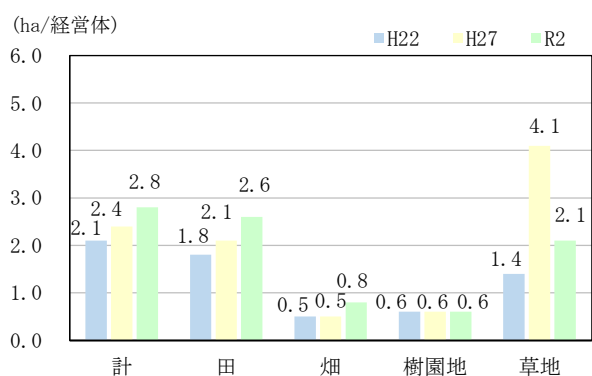


図12 1経営体あたり経営耕地面積の推移
[関係市町]

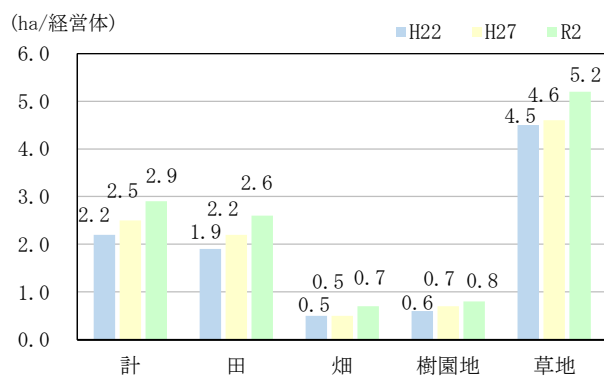


図13 1経営体あたり経営耕地面積の推移
[栃木県]

図12、図13: 農林業センサスより

(7) 経営耕地面積規模別面積割合の推移

【関係市町では、5.0ha以上の規模の農業経営体による経営耕地面積が関係市町全体の51%を占めている。】

関係市町の令和2年における経営耕地の規模別面積割合は、5.0ha以上の規模の経営耕地が占める割合が51%と最も大きく、栃木県全体と同様の傾向である。また、平成22年から令和2年の10年間で、5.0ha以上の規模の経営耕地面積割合は34%から51%へと17ポイント増加しており、農業経営体の経営規模拡大が進んでいることがうかがえる[図14]。

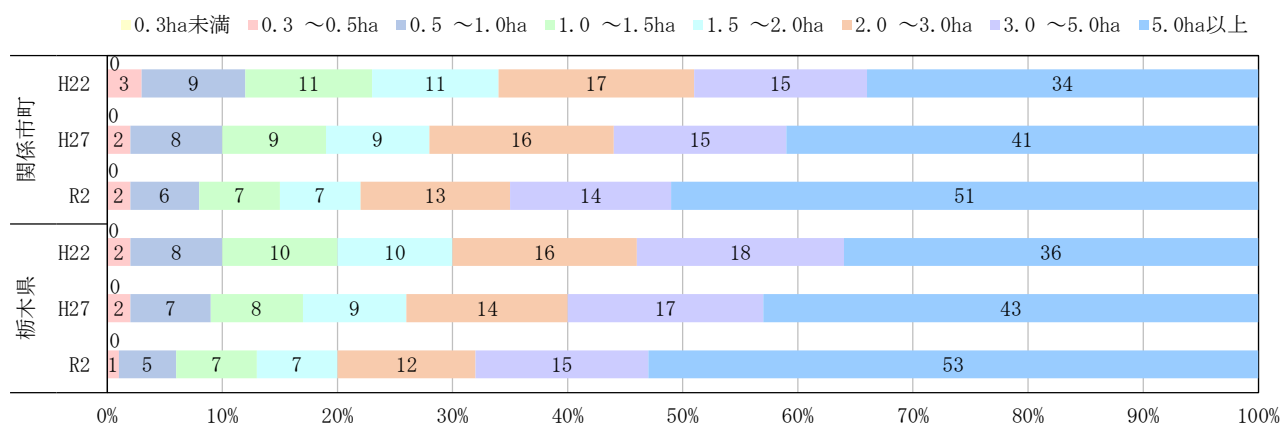


図14 経営耕地面積規模別面積割合

図14: 農林業センサスより

(8) 経営耕地面積規模別経営体数の推移

【関係市町では、5.0ha規模以上の経営体が増加し、規模拡大が進んでいる。】

関係市町の令和2年における経営耕地面積規模別経営体数をみると、栃木県全体と同様、0.5～1.0ha規模の経営体が23%と最も多くを占めている。また、5.0ha以上の経営体は、関係市町で10%、栃木県全体で12%となっており、関係市町では5.0ha以上の経営体が占める割合が栃木県全体に比べ小さい傾向にある[図15]。

関係市町の5.0ha以上の経営体は、平成22年から令和2年の10年間で34%増加しており、栃木県全体と同様、地域農業を担う経営体の規模拡大が進んでいることがうかがえる[図16]。

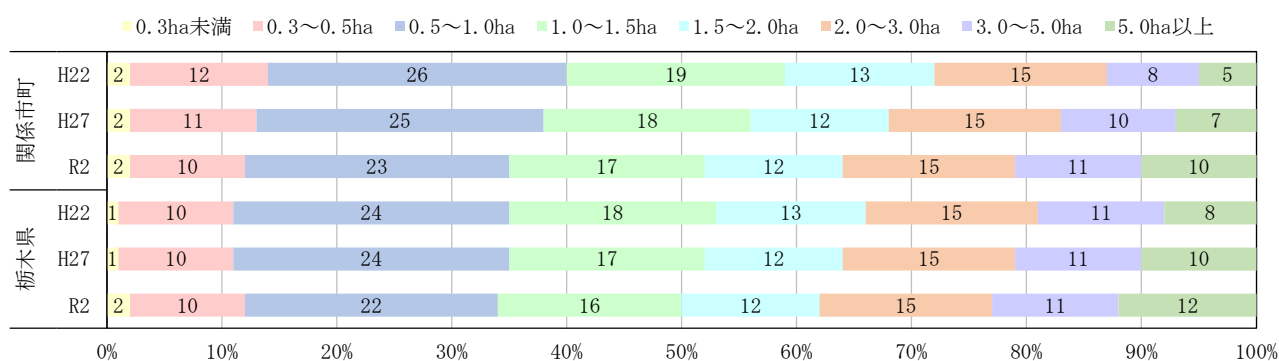


図15 経営耕地面積規模別経営体数割合

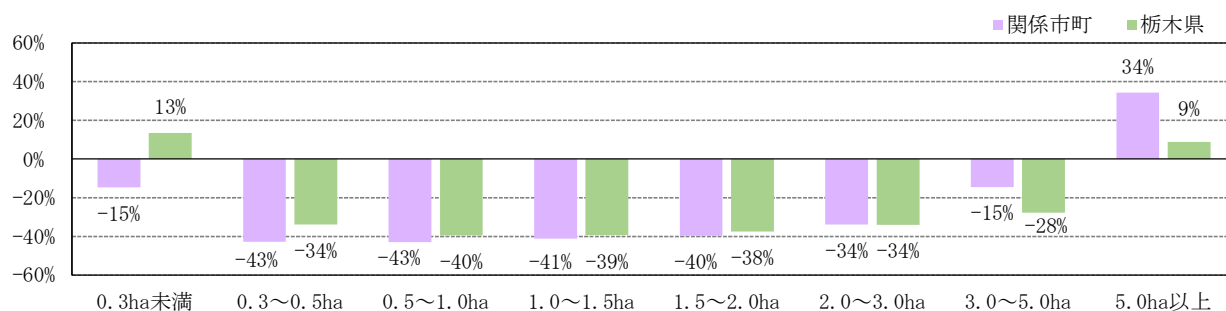


図16 経営耕地面積規模別経営体数の増減率(H22～R2)

図15、図16: 農林業センサスより

(9) 農業産出額の推移

【関係市町における農業産出額の変動は横ばいで推移している。】

【関係市町の類別農業産出額は野菜、米の順で大きい。】

関係市町の農業産出額は令和5年で322億円であり、平成26年以降320億円程度で推移している。栃木県全体での農業産出額は令和3年から令和5年にかけて緩やかな増加傾向にある [図17]。

類別に見ると、農業産出額は野菜、米、肉用牛の順で大きくなっている。野菜は平成28年以降減少傾向にあるが近年は安定しており、米は令和3年に大きく減少したが、令和4年以降は回復傾向に転じている。また、肉用牛は近年増加傾向にあり、他の畜産物(乳用牛、豚、鶏)は安定して推移している [図18]。

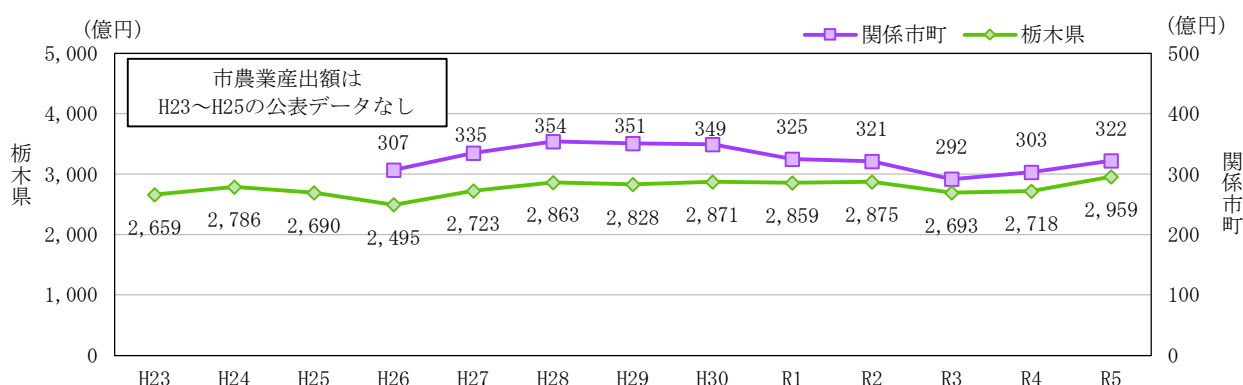


図17 農業産出額の推移 (H23～R5)

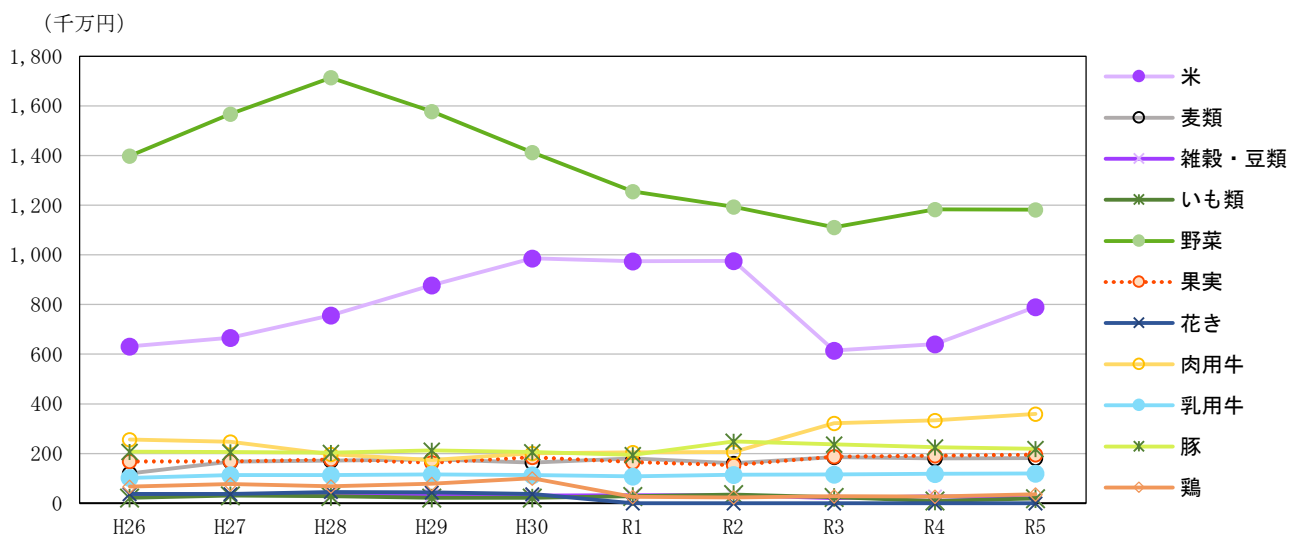


図18 関係市町における農業産出額の推移 (H26～R5)

図17、18: 生産農業所得統計、
市町村別農業産出額(推計)より

（１０）地区内における生産組合・法人等の優良事例

本地区は、水稻と二条大麦の二毛作の他、水稻と二条大麦・大豆等を組み合わせた土地利用型農業が主体となっている。また、水田畑利用や普通畑におけるいちごやトマト等の高収益作物の栽培も盛んに行われている。本地区の主要作物である水稻や二条大麦を栽培している優良経営体の事例を紹介する。

【経営の概要】

氏名 : (株)ファーム太陽 代表 山中 弘道 氏
主要作物 : 水稻、麦、大豆、ブロッコリー、ちぢみほうれん草
作付面積 : 田 15ha 畑 0.3ha
労働力 : 自家労働者数 2名
雇用者 1名(繁忙期のみ)



【営農者概要】

- ①平成28年に新規就農した。
- ②土地利用型作物が中心であり、水稻・麦、水稻・大豆等の二毛作を行っている。
- ③安定生産に向けた高温障害に強い品種の導入の他、近年はブロッコリーやちぢみほうれん草の栽培による経営の安定化を図っている。
- ④本地区はヘリやドローンによる防除が導入されており、農協から委託を受け、産業用ヘリのオペレーターをしている。
- ⑤農地の排水状況は概ね良好であり、降雨時においても湛水が生じることはほとんどない。

【経営の概要】

氏名 : 農事組合法人カミナマイ 代表理事 海老沼 和彦 氏
主要作物 : 水稻、飼料用米、二条大麦、大豆
作付面積 : 62ha
労働力 : 組合員…16名、社員…2名



【営農者概要】

- ①組織運営の円滑化を目的として、平成27年に集落営農から法人化へ移行した。
- ②会社で有機JAS認定を受けている。「生井っ子」や「ふゆみずたんぼ米」などの減農薬・減化学肥料した特別栽培米を生産しており、学校給食にも提供するなど、環境に配慮した農業の取組に力を入れている。
- ③スマート農業支援サービス等を導入することにより、農作業の省力化・効率化を進めている。特に水稻では、ラジコンボートを用いた除草剤散布により、作業時間の短縮・作業労力の軽減を図っている。
- ④地区内外からの農地の委託を受けており、組織として対応可能な範囲で農地の受け入れを行っている。
- ⑤現段階では地区周辺の排水路の整備が完了していないため、排水効果を実感できていないが、整備されることにより、湛水被害に対する地区の安心感の醸成につながると考えている。

【経営の概要】

氏名 :ファームこうつか 代表理事 村田 賢史 氏
主要作物 :水稲、飼料用米、加工用米、酒米、麦
作付面積 :田 52ha 畑 2ha
労働力 :社員8人(内3人は加工業)



【営農者概要】

- ①約9年前に農地を守る必要があるとの思いから、地区の有志約10名が集まり、集落営農から法人化へと移行した。
- ②地区の20～30代の若者が集まってきており、うまく世代交代ができています。他にも地区内にそば畑やれんげ畑を整備し、体験水田等も実施することにより、地区の人が集まる機会の創出に力を入れている。
- ③水稲は多種栽培しており、近年では酒米の栽培も始めている。六次産業化として餅の販売をしており、女性の参画を含め、今後も規模拡大していく予定である。
- ④スマート農業の展示会等に積極的に参加しており、試行錯誤しつつ、必要なものを導入している。
- ⑤近年は大雨もないため、大きな湛水被害は発生していない。

6. 事業の重要な部分の変更の必要性の有無

現時点までの受益面積、主要工事計画及び事業費の変動について、確認した結果は以下のとおりであり、事業計画の変更が必要な変動は生じていない。

(1) 受益面積

受益面積は、事業計画策定時点(以後、「現計画時点」)の3,619haから、令和6年度までに農地転用などにより計44ha減少しているが、5%未満であり事業計画の変更要件に該当しない。

《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 R7.4.2最終改正)に示されている『受益面積の増又は減が5%以上となる場合(ただし、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》

現計画時点 3,619ha - 現時点 3,575ha = 44ha
 $44\text{ha} \div 3,619\text{ha} = 1.2\% < 5\% \cdots$ [該当しない]

(2) 事業目的別面積

本地区の事業目的は「排水改良」であり、事業目的別面積は、「排水改良」では44ha(1.2%)減少しているが、10%未満であり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 R7.4.2最終改正)に示されている『事業目的別面積の増減が10%以上となる場合(ただし、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》

・「排水改良」 現計画時点 3,619ha - 現時点 3,575ha = 44ha
 $44\text{ha} \div 3,619\text{ha} = 1.2\% < 10\% \cdots$ [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 R7.4.2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

令和7年度時点での総事業費は19,900百万円であり、現計画の15,000百万円に対し4,900百万円増加しているが、自然増を除く事業負担対象額の変動は619百万円(4.7%)の増加となっており、10%未満であることから現時点では事業計画の変更に該当しないが、さらに今後、幹線排水路における横断工の工法見直し等による増加が見込まれるため、精査が必要となっている。

なお、資材の高騰等による事業費増が顕著であり、今後さらなる増加が見込まれるため、コスト縮減などの検討を行っていく必要がある。

【事業費変動の内訳】

(単位:千円)

	総事業費	事業費負担対象経費(工事費等)			工事諸費等
			内 自然増	内 工法変更	
平成27年度(当初計画)	15,000,000	13,097,500	—	—	1,902,500
令和8年度時点	19,900,000	17,561,800	3,844,900	619,400	2,338,200

《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 R7.4.2最終改正)に示されている『10%の変動(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》

自然増を除く変動 619百万円 ÷ 現計画 13,098百万円 = 4.7% < 10% … [該当しない]

7. 費用対効果分析の基礎となる要因の変化

(1) 地域農業振興の方向性

栃木県及び関係市の地域農業振興の基本方針については、本事業の着工当時から地域農業を取り巻く情勢の変化に合わせた見直しがされているものの、効率的かつ安定的な農業経営の実現に向けて新たな担い手の育成・確保を図る等、地域農業振興の方向性に大きな変化はないことから、本地区の農業振興の方向性を取りまとめた営農計画についても見直しの必要性は生じていない。

(2) 関係市町における主要作物の作付面積の推移

水稻は、平成25年から令和6年まで増減を繰り返している。大豆、小麦、二条大麦は、近年は横ばいに推移している。野菜は減少傾向にあり、なかでもレタスは平成29年以降、他の品目より大きく減少している[図19]。

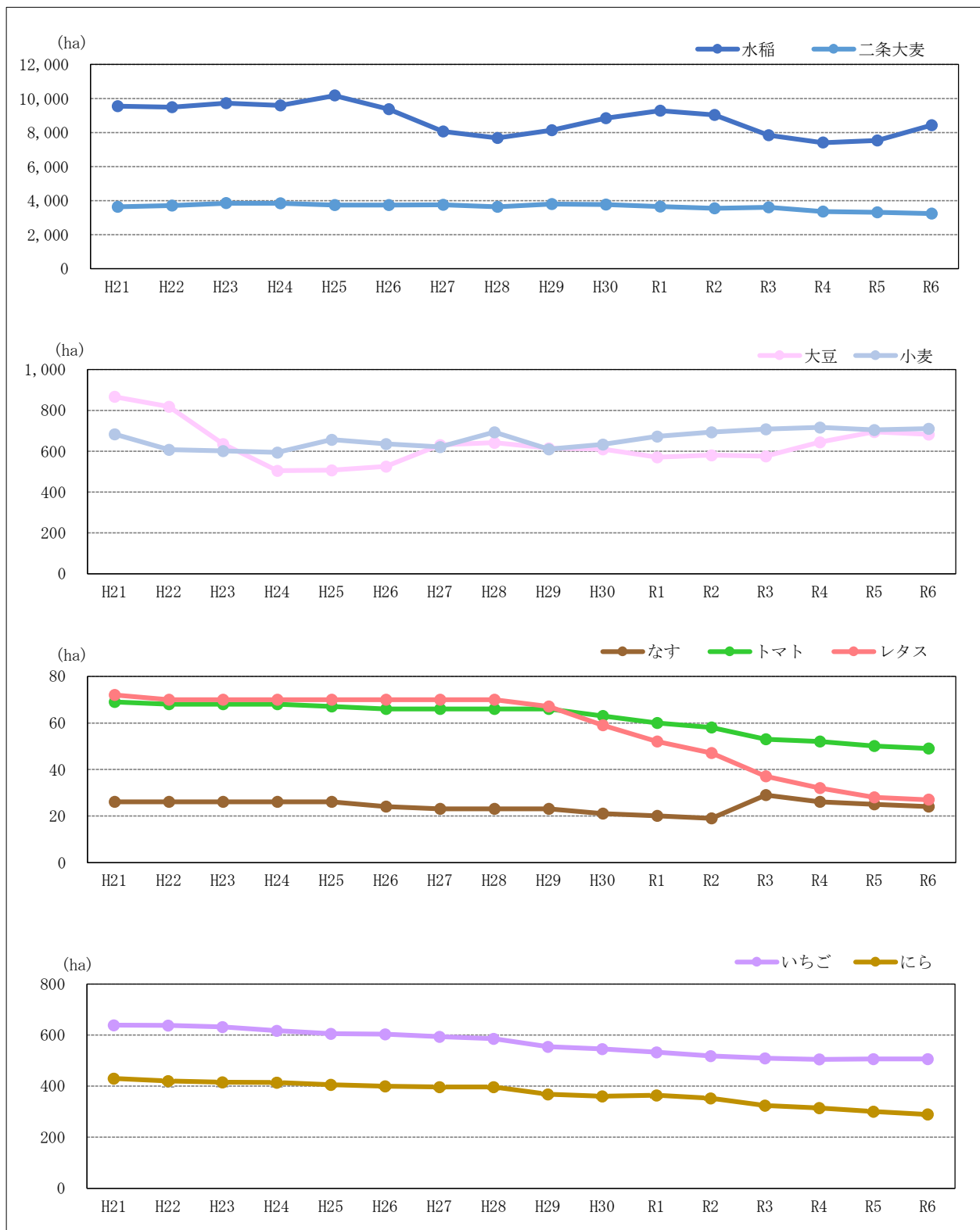


図19 関係市町における主要作物の作付面積の推移

図19: 作物統計調査より

(3) 主要作物の単収の推移

二条大麦の単収は大きく変動する年があるものの増加傾向にあり、水稻、大豆は横ばいに推移、小麦は年ごとの変動はあるものの減少している。トマト、なすの単収は増加傾向にあり、レタスは横ばいに推移している。いちごの単収は年ごとの変動はあるものの増加傾向にあり、にらは横ばいに推移している[図20]。

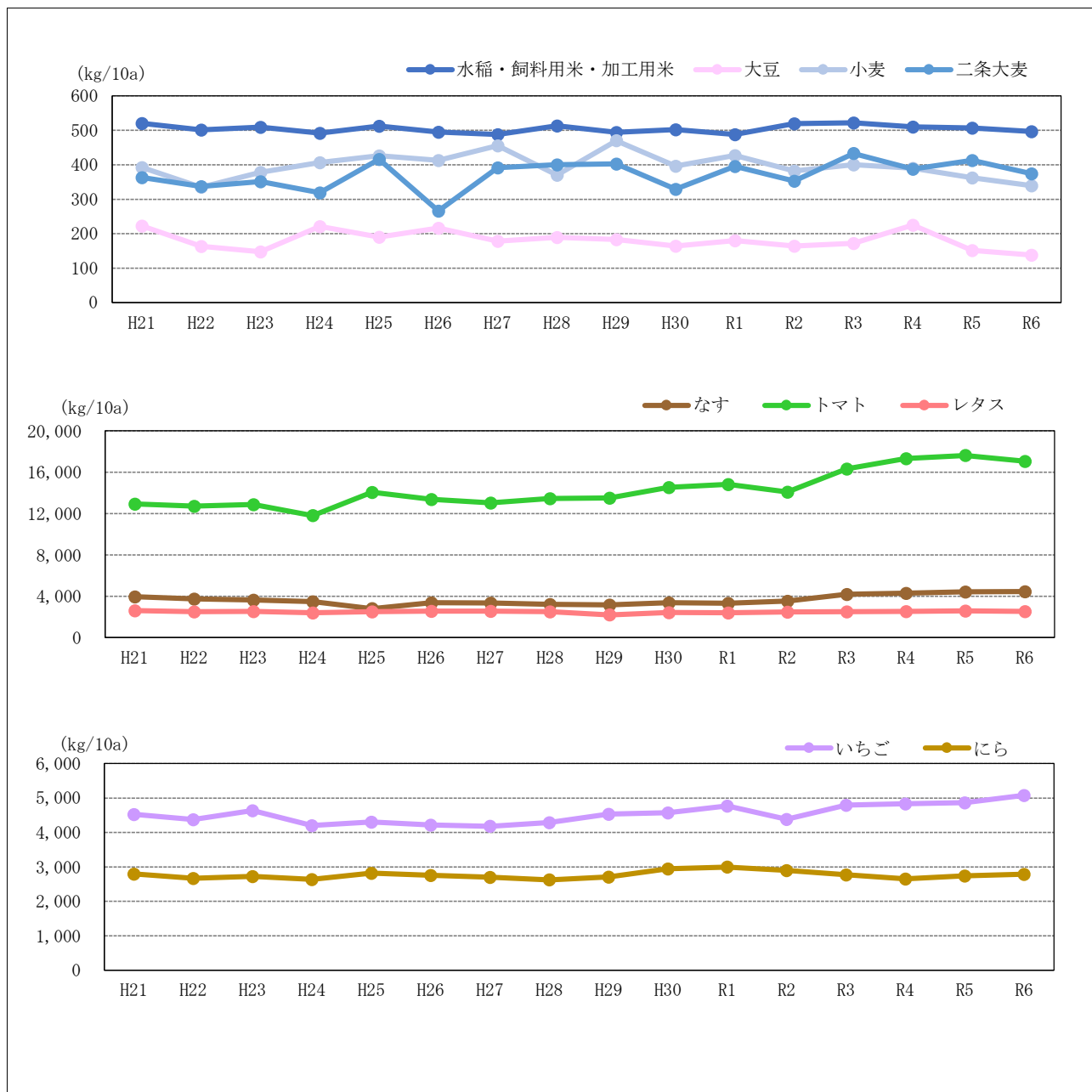


図20 関係市町における主要作物の単収の推移

図20:作物統計調査 作況調査より

(4) 主要作物の単価の推移

水稻の単価は年ごとの変動はあるものの、近年は増加傾向にある。大豆、小麦、二条大麦は安定して推移している。いちご、にらの単価は年ごとの変動はあるものの増加傾向にあり、なす、トマト、レタスは安定的に推移している[図21]。

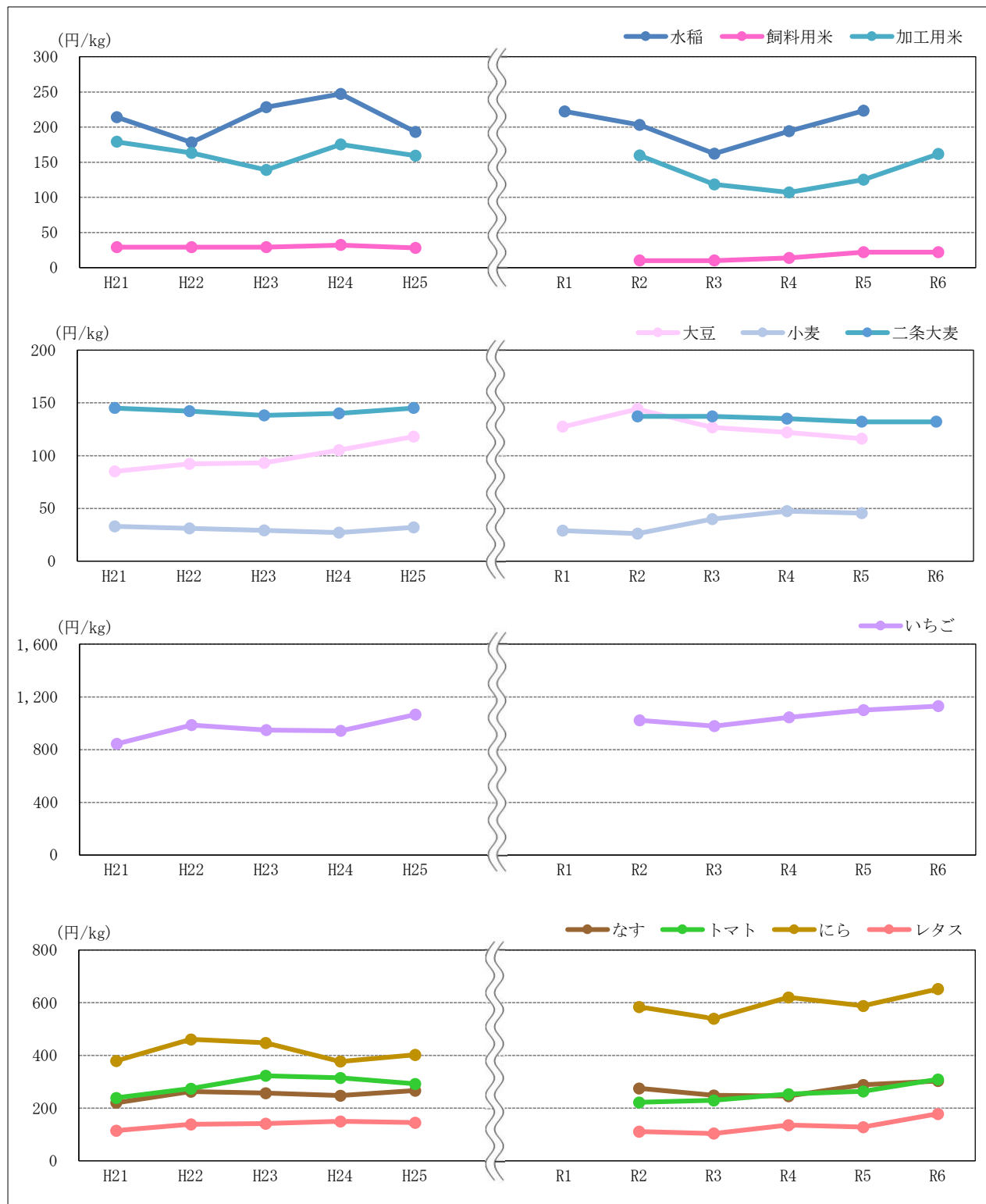


図21 関係市町における主要作物の単価の推移

図21:関係 JA 聞き取りより

8. 費用対効果分析の結果

本地区内において、評価期間の下で必要な投下費用(総費用：当該事業費＋関連事業費＋資産価額＋再整備費)と、それによって発現する総便益を対比した結果は以下のとおりである。

(1) 総費用総便益比の総括

(単位:千円)

区 分	算定式	数 値
総費用(現在価値化)	①＝②＋③	40,625,343
当該事業による整備費用	②	21,020,939
その他費用(関連事業費＋資産価額＋再整備費)	③	19,604,404
評価期間(当該事業の工事期間＋40年)	④	54 年
社会的割引率		4%
総便益額(現在価値化)	⑤	115,734,816
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	2.84

(現計画時点からの効果の主な変動要因)

- ・基準年を平成27年度から令和8年度に変更したことによる総費用（本事業を実施した場合にかかる費用）、総便益（本事業を実施した場合に得られる効果）の増減。
- ・効果算定に用いる諸係数※の定期的な見直しに伴う効果額の増減。

※諸係数とは純益率、支出済費用換算係数、災害防止効果の資産評価額等の効果算定に使用したパラメータ。

支出済費用換算係数：支出に関する費用を現在価値化するための換算係数。

- ・再評価時点における最新の統計データやJA等への聞き取り調査を行った結果、単収が全体的に向上したことによる作物生産効果の増。
- ・国産農産物安定供給効果の算定手法の改正に伴い、増加粗収益額に加え、増加供給熱量を算定することによる総便益の増。

(2) 年総効果額、総便益額の総括

(単位:千円)

効果項目	区 分	年総効果 (便益)額	総便益額	効果の要因
食料の安定供給の確保に関する効果				
作物生産効果		583,162	19,020,125	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での作物生産量が増減する効果
営農経費節減効果		89,840	3,041,720	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での営農経費が増減する効果
維持管理費節減効果		△25,961	△892,206	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での施設の維持管理費が増減する効果
農村の持続的発展に関する効果				
災害防止効果(農業関係資産)		74,666	2,411,409	排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災害による農業関係資産に係る被害額が軽減する効果
農村の振興に関する効果				
災害防止効果(一般資産)		2,642,327	89,460,137	排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災害による一般資産に係る被害額が軽減する効果
多面的機能の発揮に関する効果				
災害防止効果(公共資産)		9,248	311,892	排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災害による公共資産に係る被害額が軽減する効果
その他の効果				
国産農産物安定供給効果		68,702	2,381,739	排水施設の整備により農業生産性の向上や営農条件等の改善が図られ、国産農産物の安定供給に寄与する効果
合 計		3,441,984	115,734,816	

9. 環境との調和への配慮

本地区の南部に近接する渡良瀬遊水地はラムサール条約湿地に登録されており、コウノトリを代表する多様な生態系を含む自然豊かな環境が広がっている。また、関係市であり受益の大部分が含まれる小山市や栃木市ではオーガニックビレッジ宣言がなされており、有機農業の推進や有機農産物等の生産拡大や学校給食への導入など、環境に配慮した取り組みが活発に行われている。

本事業の実施に当たり、栃木市、小山市、野木町が策定している「景観計画」や「田園環境マスタープラン」との整合を図った「国営土地改良事業 栃木南部地区 環境配慮計画」を策定し、生態系や景観への配慮の基本的な考え方が定められている。その中で、環境に配慮した整備については以下のように示されている。

1. 生態系に配慮した施設整備

○魚類を中心とする多くの動植物の生息・生育環境を保全

⇒施設計画及び工事の実施に当たっては、事業による影響を可能な限り低減する。

2. 景観への配慮

○広がりのあるのどかな田園景観を保全

⇒施設の改修に際しては、修景・美化による融合調和を図る。

現在までに、以下のような環境配慮の取組を行っている。

①生物の生息・生育環境の保全：環境配慮ゾーンによるコウナゴの採餌場の創出

現況水路の改修による水路内の魚類(タモロコ、ギンブナ)や水生植物の生息環境やそれを採餌するコウナゴ等の生物への影響を低減するために、ワンドや環境配慮ゾーンを整備し、生物が生息する環境の確保、保全に努めている。特に、環境配慮ゾーンではコウナゴの採餌が可能になるように、かんがい期、非かんがい期を通じて浅い水深となる範囲を確保しており、コウナゴの採餌も確認されている。

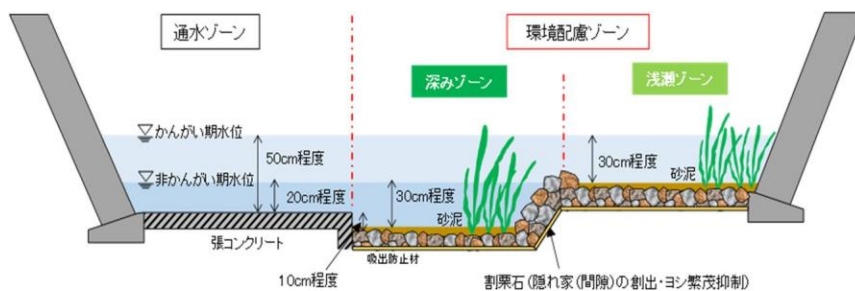


図 環境配慮ゾーン水路断面イメージ図



写真 ワンド(かんがい期)



写真 環境配慮ゾーン(コウナゴの採餌状況)



写真 ワンド(非かんがい期)

②生物の移動経路の確保：魚道による水系ネットワークの連続性の確保

幹線排水路と支線排水路の合流部における段差・落差工による遡上対策や連続性を確保するために、魚道(隔壁型(千鳥X型))を整備することで、対象となる排水路内だけでなく、幹線排水路と支線排水路といった各水系のネットワークへの配慮に努めている。

※対象種(フナ類、タモロコ、ドジョウ、ナマズ、メダカ)



写真 魚道(非かんがい期)



写真 魚道(かんがい期)

③景観に配慮した排水機場の整備：思川桜をイメージした桜色と外装の木質化

新設する荒川排水機場及び与良川統合排水機場では、小山市景観計画を踏まえ、近年建設された公共施設と外観の整合を図り、思川桜をイメージさせる桜色を外観に取り入れた。また、森林保全等の観点から外装を木質化し、景観に配慮した排水機場の外観とした。



写真 与良川統合排水機場



写真 荒川排水機場

10. 事業コスト縮減等の取組

本事業では、以下のような工事費縮減に取り組んでいる。なお、今後実施予定の工事についても、積極的にコスト縮減に努めることとする。

①工事用仮設道路の路体(山砂)を流用

- 工事名：令和2年度西清水川排水路改修工事(その1)
令和2年度西清水川排水路改修工事(その2)
令和2年度では、5件工事において再利用

➤概要：

排水路の改修工事に当たっては、工事用仮設道路の路体に山砂を使用しており、工事完成後、一般的には捨土として処分するが、地元土地改良区と処分方法を調整し、土地改良区が所有する敷地に、使用済みの山砂を仮置きすることで、翌年度以降の工事に再利用し、コスト縮減を図った。



写真 山砂の仮置き状況

○一般的な処分方法

利用後の残土運搬(9.5km)及び処理(3,300t×1,200円/t) = 7,487千円
次年度山砂購入及び残土運搬・処理 = 18,070千円 合計 25,557千円

○今回の処分方法

利用後の仮置運搬(9.5km) = 3,527千円
次年度仮置き場からの運搬及び仮置き = 6,550千円 合計 10,077千円

◎差額

28,775千円 - 10,077千円 = 15,480千円

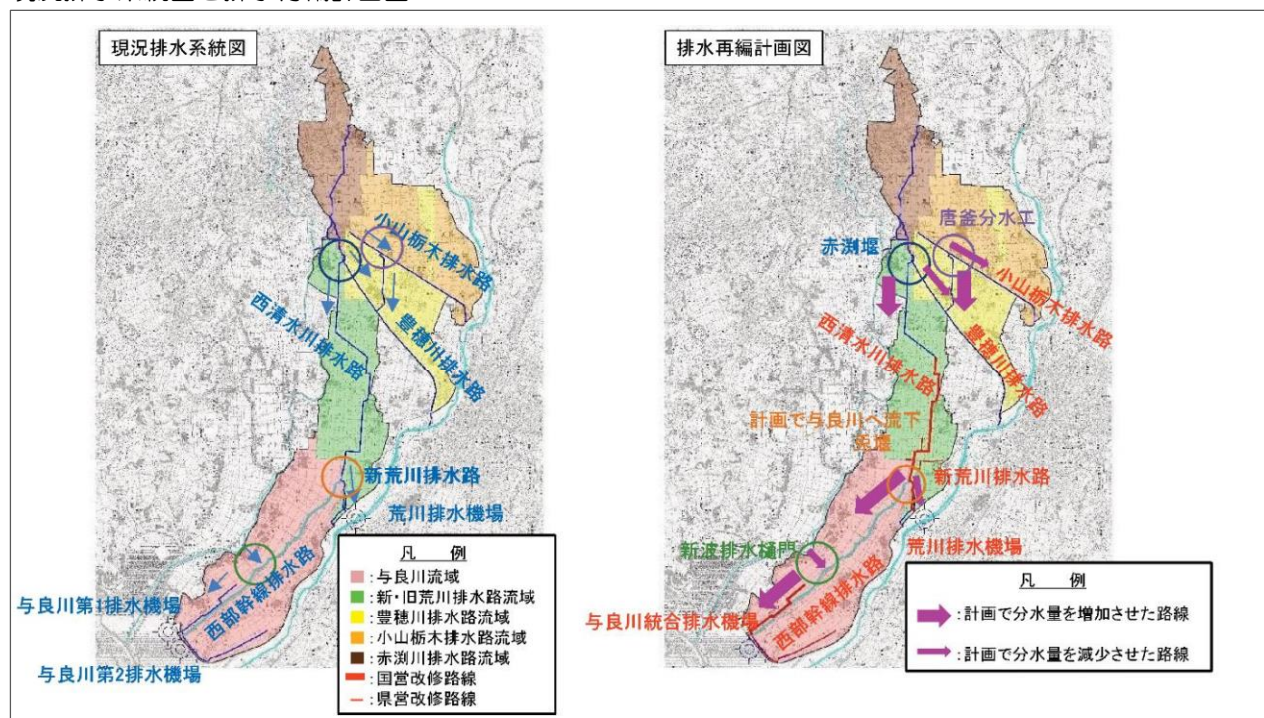
≒15,500千円 直工費ベースで15,500千円のコスト縮減

11. その他

(1) 二期事業ではない新規の国営事業

本地区内の排水は、過去に実施された県営事業のエリアをもとに大きく4つの排水系統(小山・栃木流域、豊穂川流域、西清水・荒川流域、与良川流域)からなる排水施設を通じて、思川・渡良瀬遊水地に排水されている。しかし、近年の降雨形態や土地利用の変化に伴い湛水被害が生じていることに加え、経年的な施設の劣化により、排水機場においてはポンプ設備からの油漏れや水漏れ等のほか、排水路の一部では積ブロックの崩壊が生じており、排水機能に支障をきたしていた。これらの状況から、県、関係市町、土地改良区からは、これまでと同様に排水系統ごとに県営事業で整備するのではなく、各排水系統をまたいで広域的に排水再編する要望が国になされた。具体的には、複数の排水系統を大きくひとつの排水系統としてくり、排水系統内の再編を行うとともに、機場の改修、統廃合や排水路の拡幅・改修を行うことで、地区全体の排水機能を強化し、湛水被害を軽減することを目的に平成28年度から更新整備を国営事業で実施している。

現況排水系統図と排水再編計画図



排水機場の統合



出典: 関東農政局

(2) 地域全体での流域治水の取組

近年、地球温暖化に伴う気候変動の影響等により、洪水などによる水災害が頻発・激甚化するとともに、水災害のリスクの増大が懸念されている。そのような中、通常の営農を行いながら取り組むことができ、地域の防災・減災に貢献する「田んぼダム」の取組みが全国的に注目されている。栃木県は令和5年度実績で、4,834haに及ぶ広範な地域で田んぼダムの取組みが推進されている。この実施面積は、広大な面積を有する北海道、田んぼダムを全国で初めて導入した米どころ新潟県に次ぐ、全国3位の規模を誇り、特に本地区の思川の西部一帯で、積極的な取組みがみられる。栃木県内では、田んぼダムについて理解を深めるため、県内の市町や土地改良区、多面的機能支払交付金活動組織などを対象とした研修会や現地実習が開催され、地域住民が地域の一員として、地域全体で排水対策に取り組んでいる。また、導入効果については、シミュレーション結果を基に最大湛水深30cm以上の湛水面積が289haから191haと約30%減少すること、地区の貯水容量は34万m³増加することが推計されている。また、思川西部地区の令和4年度の実績を基に貯留効果を「田んぼダム」の取組に係る水田貯留機能向上効果の算定にあたっての参考資料」に関する事務連絡(令和5年9月の農林水産省)を基に定量的に把握した。その結果、導入のきっかけとなった平成27年度9月の関東・東北豪雨の実績降雨量を基に年効果額を算定したところ、約5億円の効果が見込まれた。

田んぼダムのシミュレーション結果と取組実績

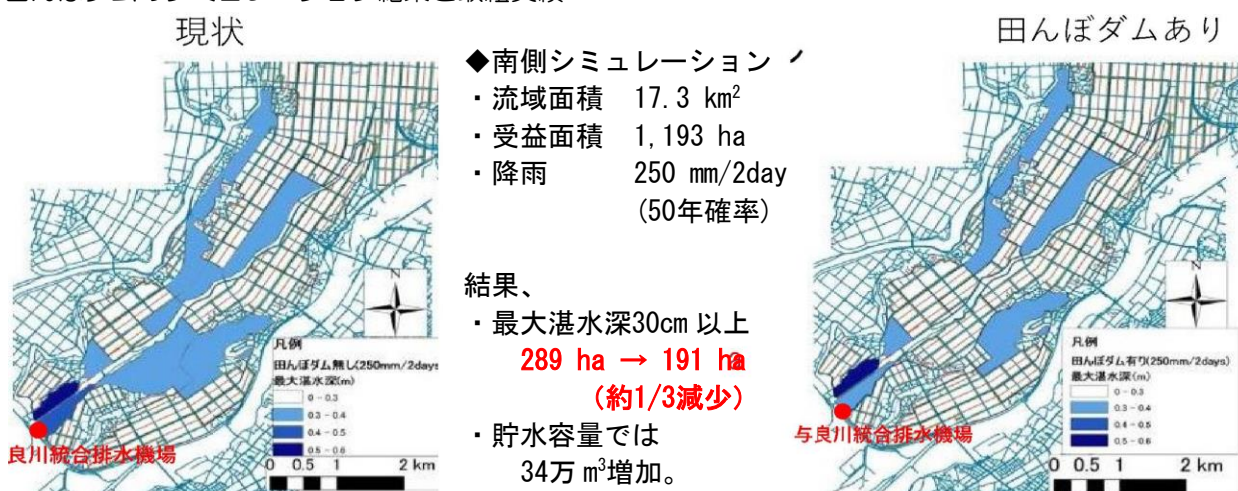


図 田んぼダムの効果のシミュレーション結果

出典: 関東農政局 農村振興部(令和5年3月)「農地・農業用水利施設を活用した流域の防災・減災の推進 流域治水の取組」

落水桧の設置研修



- 保全会による軽量落水桧設置の研修

2

取組実績 (R4年度末まで)

	取組面積	桧設置数
取組実績	約1,346ha	約3,624箇所

設置費用等

- 落水桧の材料費は19,000円、設置手間は共同作業等で1000円/時間を交付金等に対応
- 維持管理費として、桧1個あたり500円/年を交付金等に対応

図 栃木県小山市思川西部地区の田んぼダム取組事例

出典: 農地・農業用水利施設を活用した流域の防災・減災の推進 流域治水の取組

令和5年3月 関東農政局農村振興部

▼地区内の田んぼダム設置場所



(3) ラムサール条約湿地から広がる地域の環境保全活動と農産物のブランド化

本地区では、平成24年に渡良瀬遊水地がラムサール条約の登録地となったことを契機に、環境に配慮した農業の取組みが行われている。冬の間も水田に水をためておき、農薬や化学肥料を使用せず、水稻を栽培する「ふゆみずたんぼ」の活動に賛同する地区内農家が集まり、ドジョウ、小魚等の多様な動植物が生息、生育できる農村環境を整備していくことにより、活力ある農村環境の実現を目指す「ふゆみずたんぼ実験水田推進協議会」を平成24年6月に設立し、令和6年度には13軒の農家約9haに広がっている。そこで生産された米は「ラムサールふゆみずたんぼ米」としてブランド化し、販売している。近年では、栃木市と小山市でオーガニックビレッジ宣言がなされており、ほ場の団地化などの生産から学校給食の利用など消費まで一貫した取組を、農業者、事業者、地域内外の住民などの関係者が参画の下、地域ぐるみで進める市町村として、さらなる有機農業の拡大を推進している。

また、小山市は、ラムサール条約湿地に登録された渡良瀬遊水地の理解と協力、渡良瀬遊水地を管理する国やその他の関係機関との連携の下、その保全と再生、賢明な活用により多面的な価値を向上させ、固有の環境を守るとともに、地域の活性化を図ることを基本理念とする「渡良瀬遊水地の保全と再生及び賢明な活用に関する条例」を令和元年に制定している。この取組みの一環として、市では、渡良瀬遊水地の「賢明な活用3本柱」のひとつとして、「コウノトリ・トキの野生復帰」を掲げ、採餌環境の整備や人工巣塔の設置等の取組みが進められている。近年、これらの取組みが奏功し、与良川統合排水機場近くの第2調節池内に設置された人工巣塔では、東日本では初となるコウノトリの自然繁殖が確認されている。

環境に配慮した農業の取組



写真 冬季湛水



写真 野鳥の飛来

ブランド化



写真 ふゆみずたんぼ米

出典：農林水産省大臣官房政策課環境政策室長(平成30年3月2日)「農林水産分野における生物多様性保全に向けた取組状況について」

本地域では、思川や巴波川の整備からはじまり、様々な排水対策が継続的に行われてきている。また、ラムサール条約に登録された渡良瀬遊水地もあり、環境配慮に関心が高い地域である。このため、本事業の目的や必要性を伝えるだけでなく、排水対策の歴史や役割、環境配慮に対する取組を説明したパンフレットを作成し、事業所ホームページで公表している。また事業のPR動画を公開するなど積極的な広報に取り組んでいる。

概要書（地区概要パンフレット）

与良川通信

32
40

(5) 地元住民を対象とした施設見学会

下生井小学校を対象に、与良川統合排水機場の施設見学会や栃木南部土地改良事業についての特別授業を実施し、本事業を通じて、施設の役割などを学ぶ機会を提供している。また、受益地外(国内・国外)からの視察を多く受け入れている。

施設見学会の様子

下生井小学校



施設見学の様子

県外からの視察



事業所職員による説明風景

(6) 地区内における六次産業化

受益の大半を占める小山市は、「ビール麦」や「はとむぎ」の生産量が国内トップクラスであり、受益地内では水稻とビール麦(二条大麦)の二毛作を始め、水田畑利用による大豆、レタス、なす、いちごなど野菜類の生産も盛んである。本地区を含む地域で生産された美味しい農産物は、首都圏や県内に出荷されるだけでなく、六次産業化が多く行われている。代表的な商品として、二条大麦を使った「クラフトビール」、「焼酎」、「麦納豆」、良質な小麦粉イワイノダイチを使った「うどん」、いちごを使用したアイス、ケーキなどの「いちごスイーツ」があげられる。ビールやうどんなどは小山市内各所の他、地区内の国道50号線に隣接する「道の駅 思川」でも販売されている。また、いちごに関しては農家が洋菓子店やカフェなどをオープンしており、地域全体で地産地消や食育の推進、都市と農村の交流に取り組んでいる。

クラフトビール(808ブルワリークラフトビール)



出典：広報おやま(小山市)

小山うどん



出典：「開運小山うどん会」事務局

カフェ「いちご日和」



出典：とちぎ6次産業化取組事例集(栃木県)

道の駅思川



出典：道の駅思川 HP

栃木南部地区の事業の効用に関する説明資料

1. 総費用総便益比の算定

(1) 総費用総便益比の総括

(単位：千円)

区 分	算定式	数 値
総費用（現在価値化）	①＝②＋③	40,625,343
当該事業による費用	②	21,020,939
関連事業による費用、資産価額、再整備費	③	19,604,404
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	54年
社会的割引率		4%
総便益額（現在価値化）	⑤	115,734,816
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	2.84

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	資産価額 （事業着工 時点） ①	当該事業に よる費用 ②	関連事業に よる費用 ③	再整備費 ④	資産価額 （評価期間 終了時点） ⑤	総費用 ⑥＝①＋②＋ ③＋④－⑤
国営造成施設	635,037	21,020,939	—	5,993,215	1,713,184	25,936,007
県営造成施設	76,527	—	2,013,332	301,129	135,169	2,255,819
その他造成施設	3,720,843	—	—	9,989,313	1,276,639	12,433,517
合 計	4,432,407	21,020,939	2,013,332	16,283,657	3,124,992	40,625,343

※各造成施設の詳細については「栃木南部地区の事業の効用に関する詳細」を参照

(3) 年総効果額、総便益額の総括

(単位：千円)

効果項目	区 分	年総効果 (便益) 額	総便益額	効果の要因
食料の安定供給の確保に関する効果				
作物生産効果		583, 162	19, 020, 125	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での作物生産量が増減する効果
営農経費節減効果		89, 840	3, 041, 720	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での営農経費が増減する効果
維持管理費節減効果		△25, 961	△892, 206	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での施設の維持管理費が増減する効果
農村の持続的発展に関する効果				
災害防止効果（農業関係資産）		74, 666	2, 411, 409	排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災害による農業関係資産に係る被害額が軽減する効果
農村の振興に関する効果				
災害防止効果（一般資産）		2, 642, 327	89, 460, 137	排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災害による一般資産に係る被害額が軽減する効果
多面的機能の発揮に関する効果				
災害防止効果（公共資産）		9, 248	311, 892	排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災害による公共資産に係る被害額が軽減する効果
その他の効果				
国産農産物安定供給効果		68, 702	2, 381, 739	排水施設の整備により農業生産性の向上や営農条件等の改善が図られ、国産農産物の安定供給に寄与する効果
合 計		3, 441, 984	115, 734, 816	

総便益の算定の詳細については「栃木南部地区の事業の効用に関する詳細」を参照

2. 年効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の作物生産量の比較により年効果額を算定した。

○対象作物

栃木南部地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{単収増加年効果額}^{\ast 1} + \text{作付増減年効果額}^{\ast 2}$$

$$\ast 1 \quad \text{単収増加年効果額} = \text{作付面積} \times (\text{事業ありせば単収} - \text{事業なかりせば単収}) \times \text{単価} \times \text{単収増加の純益率}$$

$$\ast 2 \quad \text{作付増減年効果額} = (\text{事業ありせば作付面積} - \text{事業なかりせば作付面積}) \times \text{単収} \times \text{単価} \times \text{作付増減の純益率}$$

○年効果額の算定

(単位：千円)

区 分	作付面積 (ha)		増加粗収益額	年効果額
	現況	計画		
新設整備	4,721	4,861	41,254	59,363
更新整備	5,023	5,023	582,622	523,799
合 計			623,876	583,162

※作物生産効果における作物毎の詳細については「栃木南部地区の事業の効用に関する詳細」を参照

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

・作付面積：各作物の作付面積は以下のとおり

「現況作付面積」・関係市町の作付実績に基づき決定した。

「計画作付面積」・新設整備では、県、関係市町の農業振興計画や関係者の意向を踏まえ決定した。

・更新整備では、現況施設のもとで作物生産量が維持される面積であり、現況＝計画とした。

・単収：増加粗収益額の算定に用いる各作物の単収については以下のとおり

「事業なかりせば単収」・新設整備では、現況単収であり、農林水産統計等による最近5か年の平均単収により算定した。

・更新整備では、排水機能の喪失時の単収であり、現況単収に効果要因別の失われる増収率分を減じて算定した。

「事業ありせば単収」・新設整備では計画単収であり、現況単収に効果要因別の増収率を考慮して算定した。

・更新整備では現況単収であり、農林水産統計等による最近5か年の平均単収により算定した。

- 「効果算定対象単収」 ・ 事業ありせば単収と事業なかりせば単収の差である。
 （作付増においては、地域の計画単収、作付減においては地域の現況単収、水害防止については施設整備による被害防止量である。）
- ・ 生産物単価：JA聞き取り等による最近5か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格を用いた。
 - ・ 純益率：「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」による標準値等を用いた。

（２）営農経費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の労働費、機械経費、その他の生産資材費について比較し、それらの営農経費の増減から年効果額を算定した。

○対象作物

栃木南部地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

年効果額 ＝ （事業なかりせば単位面積当たり営農経費 － 事業ありせば単位面積当たり営農経費） × 効果発生面積

○年効果額の算定

（単位：千円）

区分	事業なかりせば①	事業ありせば②	年効果額 ③＝①－②
新設整備	現況営農経費	計画営農経費	－
更新整備	事業なかりせば営農経費	現況営農経費	89,840
合 計			89,840

※営農経費節減効果における作物毎の営農経費の詳細については「栃木南部地区の事業の効用に関する詳細」を参照

- ・ 各作物のha当たり営農経費は以下のとおり
 - ・ 現況営農経費：地域の現在の営農経費であり、栃木県の農業経営指標等に基づき算定した。
 - ・ 計画営農経費：本事業による営農経費の節減は見込めないことから、「計画営農経費＝現況営農経費とした。
 - ・ 事業なかりせば営農経費：地域の水利施設の機能が失われた場合に想定される水管理作業に係る経費を考慮し算定した。

(3) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合(事業ありせば)と実施しなかった場合(事業なかりせば)を比較し、施設の維持管理費の増減をもって年効果額を算定した。

○対象施設

総費用に計上した、当該事業（関連事業）及び受益地内で一体的に効用を発揮している全ての土地改良施設

○年効果額算定式

年効果額 = 事業なかりせば維持管理費 - 事業ありせば維持管理費

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	新設	現況維持管理費①	事業ありせば維持管理費②	年効果額 ③=①-②
	更新	事業なかりせば維持管理費①	現況維持管理費②	
新設整備		54,926	60,563	△5,637
更新整備		34,602	54,926	△20,324
合 計				△25,961

- ・事業なかりせば維持管理費：現況施設の維持管理費を基に、施設の機能を失った場合に想定される安全管理等に最低限必要な維持管理費を算定した。
- ・事業ありせば維持管理費：現況施設の維持管理費を基に、本事業の実施により見込まれる維持管理費の増減を考慮し算定した。
- ・現況維持管理費：現況施設の維持管理費に基づき算定した。

(4) 災害防止効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、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効果額を算定した。

○対象資産

農作物、農地、農業用施設、農漁家、一般資産、公共土木施設

○年効果額算定式

年効果額 = 事業なかりせば年被害（想定）額 - 事業ありせば年被害（想定）額

○年効果額の算定

(単位：千円)

項 目	事業なかりせば年被害額 ①	現況年被害額 ②	事業ありせば年被害額 ③	年効果額 (更新整備) ④=①-②	年効果額 (新設整備) ⑤=②-③	年効果額 (合 計) ⑥=④+⑤
農業関係資産	79,816	14,707	5,150	65,109	9,557	74,666
農作物被害	51,289	13,554	4,789	37,735	8,765	46,500
農地被害	1,862	569	165	1,293	404	1,697
農業用施設被害	1,637	569	196	1,068	373	1,441
農漁家被害	25,028	15	—	25,013	15	25,028
一般資産	2,643,665	1,442	1,338	2,642,223	104	2,642,327
一般資産被害	2,643,665	1,442	1,338	2,642,223	104	2,642,327
公共資産	9,407	259	159	9,148	100	9,248
公共土木施設被害	9,407	259	159	9,148	100	9,248
新設整備						9,761
更新整備						2,716,480
合 計						2,726,241

- ・事業なかりせば年被害額：事業を実施した場合に被害の防止又は軽減が図られる区域における資産を対象に、湛水シミュレーションにより事業なかりせば想定される年被害額を推定した。
- ・現況年被害額：事業を実施した場合に被害の防止又は軽減が図られる区域における資産を対象に、湛水シミュレーションにより現況で想定される年被害額を推定した。
- ・事業ありせば年被害額：事業を実施した場合に被害の防止又は軽減が図られる区域における資産を対象に、湛水シミュレーションにより事業ありせば想定される年被害額を推定した。

(5) その他の効果 (国産農産物安定供給効果)

○効果の考え方

国産農産物の安定供給に対して国民が感じる安心感の効果であるため、一般国民に対してWTP (Willingness To Pay: 支払意思額) を尋ねることで、その価値を直接的に評価する手法であるCVM (Contingent Valuation Method: 仮想市場法) により年効果額を算定した。

○対象作物

作物生産効果算定作物のうち、食料生産に係るもの

○年効果額算定式

$$\begin{aligned} \text{年効果額} &= \text{年増加粗収益額} \times \text{単位食料生産額当たり効果額 (原単位)} \\ &\quad + \text{年増加供給熱量} \times \text{単位供給熱量当たり効果額 (原単位)} \end{aligned}$$

○年効果額の算定

(単位：千円)

区 分	増加粗収益額 ①	増加供給熱量 (千kcal) ②	単位食料生産 額当たり効果 額 (円/千円) ③	単位供給熱量 当たり効果額 (円/千kcal) ④	当該土地改良 事業における 効果額 ⑤=①×③+ ②×④
新設整備	41,254	△ 665,376	49	9.9	△ 4,566
更新整備	582,622	4,517,098	49	9.9	73,268
合 計	623,876	3,851,722			68,702

増加粗収益額、増加供給熱量：作物生産効果の算定過程で整理した結果を用いて、事業ありせばと事業なかりせばにおける増加粗収益額及び増加供給熱量を整理した。

単位食料生産額当たり効果額、単位供給熱量当たり効果額：一般国民に対し国産農産物の安定供給についてWTPを尋ねるCVMにより、年効果額の算定に用いる単位食料生産額当たり効果額（原単位）は49円/千円、単位供給熱量当たり効果額（原単位）は9.9円/千kcalとした。

3. 評価に使用した資料

【共通】

- ・農林水産省農村振興局整備部(監修) [改訂版] 「新たな土地改良の効果算定マニュアル」 大成出版社 (平成27年9月5日第2版第1刷)
- ・土地改良の費用対効果分析に関する基本指針の制定について (平成19年3月28日付け18農振第1596号農村振興局長通知 (最終改正: 令和8年3月31日))
- ・土地改良事業の費用対効果分析マニュアルの制定について (平成19年3月28日付け18農振第1597号農林水産省農村振興局整備部長通知 (最終改正: 令和8年3月31日))
- ・「国産農産物安定供給効果」について (平成27年3月27日付け26農振第2072号農林水産省農村振興局整備部長通知 (令和5年4月3日一部改正))
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について (平成19年3月28日付け農林水産省農村振興局企画部長通知 (令和8年3月31日一部改正))
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数等について (令和8年3月31日付け農林水産省農村振興局整備部土地改良企画課課長補佐 (事業効果班) 事務連絡)

【費用】

- ・当該事業費及び関連事業費に係る一般に公表されていない諸元については、関東農政局栃木南部農業水利事業所調べ

【便益】

- ・農林水産省大臣官房統計部 (令和2年～令和6年) 「作物統計」 農林水産省
- ・国土交通省水管理・国土保全局 (令和7年7月) 治水経済調査マニュアル (案)
- ・国土交通省水管理・国土保全局河川計画課 (令和7年6月) 「治水経済調査マニュアル (案) 各種資産評価単価及びデフレーター」
- ・効果算定に必要な各種諸元については、関東農政局栃木南部農業水利事業所調べ

栃木南部地区の事業の効用に関する詳細

1 (2) 総費用の総括 - 1

(単位：千円)

区分	施設名 (又は工種)	事業着工時点 の資産価額	当該事業費	関連事業費	評価期間における予 防保全費・再整備費	評価期間終了 時点の資産価額	総費用 ⑥=①+②+③+④ -⑤
		①	②	③	④	⑤	
国 営 造 成 施 設	与良川統合排水機場	-	8,344,092	-	2,472,330	868,054	9,948,368
	与良川第1排水機場	33,032	266,737	-	-	-	299,769
	与良川第2排水機場	486,116	186,017	-	-	-	672,133
	荒川排水機場	1,890	1,938,827	-	691,851	175,360	2,457,208
	西部幹線排水路	56,801	1,512,492	-	239,583	101,956	1,706,920
	豊穂川排水路	-	6,292	-	6,599	2,715	10,176
	新荒川排水路	1,670	3,546,983	-	501,940	130,288	3,920,305
	小山栃木排水路	1,297	16,927	-	1,363	642	18,945
	新波東幹線排水路	54,231	10,930	-	3,094	1,273	66,982
	綾川排水路	-	20,118	-	5,604	2,351	23,371
	西清水川排水路	-	4,205,999	-	510,322	233,377	4,482,944
	水管理施設	-	965,525	-	1,560,529	197,168	2,328,886
	計	635,037	21,020,939	-	5,993,215	1,713,184	25,936,007
県 営 造 成 施 設	東部幹線排水路	70,823	-	1,394,199	217,999	100,969	1,582,052
	品川幹線排水路	5,704	-	150,483	25,759	10,597	171,349
	東清水川排水路	-	-	331,965	41,139	16,925	356,179
	西清水川支線排水路	-	-	136,685	16,232	6,678	146,239
	計	76,527	-	2,013,332	301,129	135,169	2,255,819
そ の 他 造 成 施 設	新荒川排水機場	735,657	-	-	2,604,677	292,175	3,048,159
	白鳥東幹線排水路	5,026	-	-	118,482	12,576	110,932
	上生井幹線排水路	6,319	-	-	148,946	15,809	139,456
	下生井幹線排水路	5,170	-	-	121,869	12,935	114,104
	新波南幹線排水路	16,143	-	-	95,134	10,097	101,180
	新波中幹線排水路	38,742	-	-	228,317	24,233	242,826
	新波東幹線排水路	51,656	-	-	304,423	32,311	323,768
	生良幹線排水路	4,222	-	-	99,526	10,563	93,185
	寒川・迫間田幹線排水路	40,894	-	-	241,000	25,579	256,315
	白地幹線排水路	8,610	-	-	50,741	5,386	53,965
	間中幹線排水路	21,524	-	-	126,846	13,463	134,907
	品川幹線排水路	73,934	-	-	435,708	46,245	463,397
	豊穂川排水路	224,007	-	-	1,671,809	223,755	1,672,061

栃木南部地区の事業の効用に関する詳細

1 (2) 総費用の総括－2

区分	施設名 (又は工種)	事業着工時点 の資産価額	当該事業費	関連事業費	評価期間における予 防保全費・再整備費	評価期間終了 時点の資産価額	(単位：千円) 総費用 ⑥＝①＋②＋③＋④ －⑤
		①	②	③	④	⑤	
その他 造成 施設	唐釜排水路	-	-	-	164,682	21,849	142,833
	豊穂川支線排水路	-	-	-	142,173	15,090	127,083
	小山栃木排水路	393,536	-	-	1,166,129	148,248	1,411,417
	光明排水路	33,353	-	-	91,434	9,995	114,792
	赤淵川排水路	1,386,621	-	-	1,020,726	216,046	2,191,301
	白地排水樋門	33,328	-	-	196,411	20,847	208,892
	荒田排水樋門	42,802	-	-	252,243	26,773	268,272
	旧荒川排水路	669	-	-	151,013	16,112	135,570
	西清水川排水路	-	-	-	179,026	19,001	160,025
	東清水川排水路	-	-	-	8,127	1,035	7,092
	境堀排水路	44,560	-	-	207,302	26,636	225,226
	西清水川支線排水路	-	-	-	88,011	11,210	76,801
	綾川排水路	30,393	-	-	74,558	9,737	95,214
	ほ場整備地区内末端排水路	523,677	-	-	-	8,933	514,744
計		3,720,843	-	-	9,989,313	1,276,639	12,433,517
合計		4,432,407	21,020,939	2,013,332	16,283,657	3,124,992	40,625,343

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

栃木南部地区の事業の効用に関する詳細

1 (3) 総便益額算出表-1

評価 期間	年 度	割引率 (1+ 割引率) ¹	経 過 年 (t)	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			更新分に 係る効果			新設に係る効果				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	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)	効果発生 割合 (%) (7)	年発生 効果額 (千円) ⑧=⑥×⑦	年効果額 (千円) ⑨=②+⑤+⑧	同 左 割引後 (千円) ⑩=⑨/①	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)	効果発生 割合 (%) (7)	年発生 効果額 (千円) ⑧=⑥×⑦	年効果額 (千円) ⑨=②+⑤+⑧	同 左 割引後 (千円) ⑩=⑨/①		
1	H28	0.6756	-10	523,799	59,363	-	-	-	523,799	775,309	89,840	-	-	-	-	89,840	132,978	△ 20,324	△ 32,211	-	-	-	26,574	-	-	-	-	△ 20,324	△ 30,083						
2	H29	0.7026	-9	523,799	59,363	-	-	-	523,799	745,515	89,840	-	-	-	-	89,840	127,868	△ 20,324	△ 32,211	-	-	-	26,574	-	-	-	-	△ 20,324	△ 28,927						
3	H30	0.7307	-8	523,799	59,363	-	-	-	523,799	716,845	89,840	-	-	-	-	89,840	122,951	△ 20,324	△ 32,211	-	-	-	26,574	-	-	-	-	△ 20,324	△ 27,814						
4	R1	0.7599	-7	523,799	59,363	-	-	-	523,799	689,300	89,840	-	-	-	-	89,840	118,226	△ 20,324	△ 32,211	-	-	-	26,574	-	-	-	-	△ 20,324	△ 26,746						
5	R2	0.7903	-6	523,799	59,363	-	-	-	523,799	662,785	89,840	-	-	-	-	89,840	113,678	△ 20,324	△ 32,211	-	-	-	26,574	-	-	-	-	△ 20,324	△ 25,717						
6	R3	0.8219	-5	523,799	59,363	18.6	11,042	534,841	650,737	89,840	-	-	-	-	89,840	109,308	△ 20,324	△ 32,211	-	-	-	26,574	1	159	△ 20,165	△ 24,535									
7	R4	0.8548	-4	523,799	59,363	18.6	11,042	534,841	625,691	89,840	-	-	-	-	89,840	105,101	△ 20,324	△ 32,211	-	-	-	26,574	1	159	△ 20,165	△ 23,590									
8	R5	0.8890	-3	523,799	59,363	18.6	11,042	534,841	601,621	89,840	-	-	-	-	89,840	101,057	△ 20,324	△ 32,211	-	-	-	26,574	1	159	△ 20,165	△ 22,683									
9	R6	0.9246	-2	523,799	59,363	55.6	33,006	556,805	602,212	89,840	-	-	-	-	89,840	97,166	△ 20,324	△ 32,211	68.0	△ 21,903	26,574	1	159	△ 42,068	△ 45,499										
10	R7	0.9615	-1	523,799	59,363	55.6	33,006	556,805	579,100	89,840	-	-	-	-	89,840	93,437	△ 20,324	△ 32,211	68.0	△ 21,903	26,574	1	159	△ 42,068	△ 43,752										
11	R8	1.0000	0	523,799	59,363	55.6	33,006	556,805	556,805	89,840	-	-	-	-	89,840	89,840	△ 20,324	△ 32,211	68.0	△ 21,903	26,574	1	159	△ 42,068	△ 42,068										
12	R9	1.0400	1	523,799	59,363	55.6	33,006	556,805	535,389	89,840	-	-	-	-	89,840	86,385	△ 20,324	△ 32,211	68.0	△ 21,903	26,574	1	159	△ 42,068	△ 40,450										
13	R10	1.0816	2	523,799	59,363	57.7	34,252	558,051	515,950	89,840	-	-	-	-	89,840	83,062	△ 20,324	△ 32,211	68.0	△ 21,903	26,574	1	159	△ 42,068	△ 38,894										
14	R11	1.1249	3	523,799	59,363	68.4	40,604	564,403	501,736	89,840	-	-	-	-	89,840	79,865	△ 20,324	△ 32,211	68.0	△ 21,903	26,574	97	25,750	△ 16,477	△ 14,648										
15	R12	1.1699	4	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	498,472	89,840	-	-	-	-	89,840	76,793	△ 20,324	△ 32,211	100.0	△ 32,211	26,574	100	26,574	△ 25,961	△ 22,191										
16	R13	1.2167	5	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	479,298	89,840	-	-	-	-	89,840	73,839	△ 20,324	△ 32,211	100.0	△ 32,211	26,574	100	26,574	△ 25,961	△ 21,337										
17	R14	1.2653	6	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	460,888	89,840	-	-	-	-	89,840	71,003	△ 20,324	△ 32,211	100.0	△ 32,211	26,574	100	26,574	△ 25,961	△ 20,518										
18	R15	1.3159	7	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	443,166	89,840	-	-	-	-	89,840	68,273	△ 20,324	△ 32,211	100.0	△ 32,211	26,574	100	26,574	△ 25,961	△ 19,729										
19	R16	1.3686	8	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	426,101	89,840	-	-	-	-	89,840	65,644	△ 20,324	△ 32,211	100.0	△ 32,211	26,574	100	26,574	△ 25,961	△ 18,969										
20	R17	1.4233	9	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	409,725	89,840	-	-	-	-	89,840	63,121	△ 20,324	△ 32,211	100.0	△ 32,211	26,574	100	26,574	△ 25,961	△ 18,240										
21	R18	1.4802	10	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	393,975	89,840	-	-	-	-	89,840	60,695	△ 20,324	△ 32,211	100.0	△ 32,211	26,574	100	26,574	△ 25,961	△ 17,539										
22	R19	1.5395	11	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	378,800	89,840	-	-	-	-	89,840	58,357	△ 20,324	△ 32,211	100.0	△ 32,211	26,574	100	26,574	△ 25,961	△ 16,863										
23	R20	1.6010	12	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	364,249	89,840	-	-	-	-	89,840	56,115	△ 20,324	△ 32,211	100.0	△ 32,211	26,574	100	26,574	△ 25,961	△ 16,215										
24	R21	1.6651	13	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	350,226	89,840	-	-	-	-	89,840	53,955	△ 20,324	△ 32,211	100.0	△ 32,211	26,574	100	26,574	△ 25,961	△ 15,591										
25	R22	1.7317	14	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	336,757	89,840	-	-	-	-	89,840	51,880	△ 20,324	△ 32,211	100.0	△ 32,211	26,574	100	26,574	△ 25,961	△ 14,992										
26	R23	1.8009	15	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	323,817	89,840	-	-	-	-	89,840	49,886	△ 20,324	△ 32,211	100.0	△ 32,211	26,574	100	26,574	△ 25,961	△ 14,416										
27	R24	1.8730	16	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	311,352	89,840	-	-	-	-	89,840	47,966	△ 20,324	△ 32,211	100.0	△ 32,211	26,574	100	26,574	△ 25,961	△ 13,861										
28	R25	1.9479	17	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	299,380	89,840	-	-	-	-	89,840	46,121	△ 20,324	△ 32,211	100.0	△ 32,211	26,574	100	26,574	△ 25,961	△ 13,328										
29	R26	2.0258	18	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	287,868	89,840	-	-	-	-	89,840	44,348	△ 20,324	△ 32,211	100.0	△ 32,211	26,574	100	26,574	△ 25,961	△ 12,815										
30	R27	2.1068	19	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	276,800	89,840	-	-	-	-	89,840	42,643	△ 20,324	△ 32,211	100.0	△ 32,211	26,574	100	26,574	△ 25,961	△ 12,322										
31	R28	2.1911	20	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	266,150	89,840	-	-	-	-	89,840	41,002	△ 20,324	△ 32,211	100.0	△ 32,211	26,574	100	26,574	△ 25,961	△ 11,848										
32	R29	2.2788	21	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	255,907	89,840	-	-	-	-	89,840	39,424	△ 20,324	△ 32,211	100.0	△ 32,211	26,574	100	26,574	△ 25,961	△ 11,392										
33	R30	2.3699	22	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	246,070	89,840	-	-	-	-	89,840	37,909	△ 20,324	△ 32,211	100.0	△ 32,211	26,574	100	26,574	△ 25,961	△ 10,954										
34	R31	2.4647	23	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	236,606	89,840	-	-	-	-	89,840	36,451	△ 20,324	△ 32,211	100.0	△ 32,211	26,574	100	26,574	△ 25,961	△ 10,533										
35	R32	2.5633	24	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	227,504	89,840	-	-	-	-	89,840	35,049	△ 20,324	△ 32,211	100.0	△ 32,211	26,574	100	26,574	△ 25,961	△ 10,128										
36	R33	2.6658	25	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	218,757	89,840	-	-	-	-	89,840	33,701	△ 20,324	△ 32,211	100.0	△ 32,211	26,574	100	26,574	△ 25,961	△ 9,739										
37	R34	2.7725	26	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	210,338	89,840	-	-	-	-	89,840	32,404	△ 20,324	△ 32,211	100.0	△ 32,211	26,574	100	26,574	△ 25,961	△ 9,364										
38	R35	2.8834	27	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	202,248	89,840	-	-	-	-	89,840	31,158	△ 20,324	△ 32,211	100.0	△ 32,211	26,574	100	26,574	△ 25,961	△ 9,004										
39	R36	2.9987	28	523,799	59,363	100.0	59,363	583,162	194,472	89,840	-	-	-	-	89,840	29,960	△ 20,324																		

栃木南部地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-2

評価 期間	年度	割引率 (1+割引率) ^t	経過 年 (t)	災 害 防 止 効 果 (農 業 資 産)										災 害 防 止 効 果 (一 般 資 産)										災 害 防 止 効 果 (公 共 資 産)									
				更新分に 係る効果 年効果額					新設及び機能向上分 に係る効果 年効果額					更新分に 係る効果 年効果額					新設及び機能向上分 に係る効果 年効果額					更新分に 係る効果 年効果額					新設及び機能向上分 に係る効果 年効果額				
				(千円) (2)	(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)	(千円) (2)	(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)	(千円) (2)	(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)	(千円) (2)	(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	H28	0.6756	-10	65,109	9,557	-	-	65,109	96,372	2,642,223	104	-	-	2,642,223	3,910,928	9,148	100	-	-	9,148	13,541												
2	H29	0.7026	-9	65,109	9,557	-	-	65,109	92,669	2,642,223	104	-	-	2,642,223	3,760,636	9,148	100	-	-	9,148	13,020												
3	H30	0.7307	-8	65,109	9,557	-	-	65,109	89,105	2,642,223	104	-	-	2,642,223	3,616,016	9,148	100	-	-	9,148	12,520												
4	R1	0.7599	-7	65,109	9,557	-	-	65,109	85,681	2,642,223	104	-	-	2,642,223	3,477,067	9,148	100	-	-	9,148	12,038												
5	R2	0.7903	-6	65,109	9,557	-	-	65,109	82,385	2,642,223	104	-	-	2,642,223	3,343,316	9,148	100	-	-	9,148	11,575												
6	R3	0.8219	-5	65,109	9,557	18.6	1,778	66,887	81,381	2,642,223	104	18.6	19	2,642,242	3,214,797	9,148	100	18.6	19	9,167	11,153												
7	R4	0.8548	-4	65,109	9,557	18.6	1,778	66,887	78,249	2,642,223	104	18.6	19	2,642,242	3,091,065	9,148	100	18.6	19	9,167	10,724												
8	R5	0.8890	-3	65,109	9,557	18.6	1,778	66,887	75,238	2,642,223	104	18.6	19	2,642,242	2,972,151	9,148	100	18.6	19	9,167	10,312												
9	R6	0.9246	-2	65,109	9,557	55.6	5,314	70,423	76,166	2,642,223	104	55.6	58	2,642,281	2,857,756	9,148	100	55.6	56	9,204	9,955												
10	R7	0.9615	-1	65,109	9,557	55.6	5,314	70,423	73,243	2,642,223	104	55.6	58	2,642,281	2,748,082	9,148	100	55.6	56	9,204	9,573												
11	R8	1.0000	0	65,109	9,557	55.6	5,314	70,423	70,423	2,642,223	104	55.6	58	2,642,281	2,642,281	9,148	100	55.6	56	9,204	9,204												
12	R9	1.0400	1	65,109	9,557	55.6	5,314	70,423	67,714	2,642,223	104	55.6	58	2,642,281	2,540,655	9,148	100	55.6	56	9,204	8,850												
13	R10	1.0816	2	65,109	9,557	57.7	5,514	70,623	65,295	2,642,223	104	57.7	60	2,642,283	2,442,939	9,148	100	57.7	58	9,206	8,511												
14	R11	1.1249	3	65,109	9,557	68.4	6,537	71,646	63,691	2,642,223	104	68.4	71	2,642,294	2,348,915	9,148	100	68.4	68	9,216	8,193												
15	R12	1.1699	4	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	63,823	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	2,258,592	9,148	100	100.0	100	9,248	7,905												
16	R13	1.2167	5	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	61,368	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	2,171,716	9,148	100	100.0	100	9,248	7,601												
17	R14	1.2653	6	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	59,011	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	2,088,301	9,148	100	100.0	100	9,248	7,309												
18	R15	1.3159	7	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	56,741	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	2,008,000	9,148	100	100.0	100	9,248	7,028												
19	R16	1.3686	8	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	54,556	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	1,930,679	9,148	100	100.0	100	9,248	6,757												
20	R17	1.4233	9	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	52,460	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	1,856,479	9,148	100	100.0	100	9,248	6,498												
21	R18	1.4802	10	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	50,443	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	1,785,115	9,148	100	100.0	100	9,248	6,248												
22	R19	1.5395	11	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	48,500	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	1,716,354	9,148	100	100.0	100	9,248	6,007												
23	R20	1.6010	12	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	46,637	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	1,650,423	9,148	100	100.0	100	9,248	5,776												
24	R21	1.6651	13	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	44,842	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	1,586,888	9,148	100	100.0	100	9,248	5,554												
25	R22	1.7317	14	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	43,117	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	1,525,857	9,148	100	100.0	100	9,248	5,340												
26	R23	1.8009	15	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	41,460	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	1,467,226	9,148	100	100.0	100	9,248	5,135												
27	R24	1.8730	16	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	39,864	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	1,410,746	9,148	100	100.0	100	9,248	4,938												
28	R25	1.9479	17	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	38,332	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	1,356,500	9,148	100	100.0	100	9,248	4,748												
29	R26	2.0258	18	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	36,858	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	1,304,338	9,148	100	100.0	100	9,248	4,565												
30	R27	2.1068	19	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	35,440	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	1,254,190	9,148	100	100.0	100	9,248	4,390												
31	R28	2.1911	20	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	34,077	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	1,205,936	9,148	100	100.0	100	9,248	4,221												
32	R29	2.2788	21	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	32,765	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	1,159,526	9,148	100	100.0	100	9,248	4,058												
33	R30	2.3699	22	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	31,506	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	1,114,953	9,148	100	100.0	100	9,248	3,902												
34	R31	2.4647	23	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	30,294	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	1,072,068	9,148	100	100.0	100	9,248	3,752												
35	R32	2.5633	24	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	29,129	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	1,030,830	9,148	100	100.0	100	9,248	3,608												
36	R33	2.6658	25	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	28,009	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	991,195	9,148	100	100.0	100	9,248	3,469												
37	R34	2.7725	26	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	26,931	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	953,049	9,148	100	100.0	100	9,248	3,336												
38	R35	2.8834	27	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	25,895	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	916,393	9,148	100	100.0	100	9,248	3,207												
39	R36	2.9987	28	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	24,899	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	881,158	9,148	100	100.0	100	9,248	3,084												
40	R37	3.1187	29	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	23,941	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	847,253	9,148	100	100.0	100	9,248	2,965												
41	R38	3.2434	30	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	23,021	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	814,678	9,148	100	100.0	100	9,248	2,851												
42	R39	3.3731	31	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	22,136	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	783,353	9,148	100	100.0	100	9,248	2,742												
43	R40	3.5081	32	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	21,284	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	753,207	9,148	100	100.0	100	9,248	2,636												
44	R41	3.6484	33	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	20,465	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	724,243	9,148	100	100.0	100	9,248	2,535												
45	R42	3.7943	34	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	19,678	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	696,394	9,148	100	100.0	100	9,248	2,437												
46	R43	3.9461	35	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	18,921	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	669,605	9,148	100	100.0	100	9,248	2,344												
47	R44	4.1039	36	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	18,194	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	643,858	9,148	100	100.0	100	9,248	2,253												
48	R45	4.2681	37	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	17,494	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	619,087	9,148	100	100.0	100	9,248	2,167												
49	R46	4.4388	38	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	16,821	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	595,280	9,148	100	100.0	100	9,248	2,083												
50	R47	4.6184	39	65,109	9,557	100.0	9,557	74,666	16,174	2,642,223	104	100.0	104	2,642,327	572,378	9,148	100	100.0	100	9,248	2,003												
51	R48																																

栃木南部地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-3

評価 期間	年 度	割引率 (1 + 割引率) ^t (1)	経 過 年 (t)	国 産 農 産 物 安 定 供 給 効 果							割引後 効果額 合計 (千円)	備 考
				更新分に 係る効果 年効果額 (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)			
1	H28	0.6756	-10	73,268	△ 4,566	-	-	73,268	108,449		5,007,494	
2	H29	0.7026	-9	73,268	△ 4,566	-	-	73,268	104,281		4,815,062	
3	H30	0.7307	-8	73,268	△ 4,566	-	-	73,268	100,271		4,629,894	
4	R1	0.7599	-7	73,268	△ 4,566	-	-	73,268	96,418		4,451,984	
5	R2	0.7903	-6	73,268	△ 4,566	-	-	73,268	92,709		4,280,731	
6	R3	0.8219	-5	73,268	△ 4,566	18.6	△ 849	72,419	88,112		4,130,953	
7	R4	0.8548	-4	73,268	△ 4,566	18.6	△ 849	72,419	84,720		3,971,960	
8	R5	0.8890	-3	73,268	△ 4,566	18.6	△ 849	72,419	81,461		3,819,157	
9	R6	0.9246	-2	73,268	△ 4,566	55.6	△ 2,539	70,729	76,497		3,674,253	
10	R7	0.9615	-1	73,268	△ 4,566	55.6	△ 2,539	70,729	73,561		3,533,244	
11	R8	1.0000	0	73,268	△ 4,566	55.6	△ 2,539	70,729	70,729		3,397,214	評価年
12	R9	1.0400	1	73,268	△ 4,566	55.6	△ 2,539	70,729	68,009		3,266,552	
13	R10	1.0816	2	73,268	△ 4,566	57.7	△ 2,635	70,633	65,304		3,142,167	
14	R11	1.1249	3	73,268	△ 4,566	68.4	△ 3,123	70,145	62,357		3,050,109	
15	R12	1.1699	4	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	58,725		2,942,119	
16	R13	1.2167	5	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	56,466		2,828,951	
17	R14	1.2653	6	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	54,297		2,720,291	
18	R15	1.3159	7	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	52,209		2,615,688	
19	R16	1.3686	8	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	50,199		2,514,967	
20	R17	1.4233	9	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	48,270		2,418,313	
21	R18	1.4802	10	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	46,414		2,325,351	
22	R19	1.5395	11	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	44,626		2,235,781	
23	R20	1.6010	12	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	42,912		2,149,897	
24	R21	1.6651	13	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	41,260		2,067,134	
25	R22	1.7317	14	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	39,673		1,987,632	
26	R23	1.8009	15	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	38,149		1,911,257	
27	R24	1.8730	16	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	36,680	各効果における「同左割引後」の合計	1,837,685	
28	R25	1.9479	17	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	35,270		1,767,023	
29	R26	2.0258	18	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	33,914		1,699,076	
30	R27	2.1068	19	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	32,610		1,633,751	
31	R28	2.1911	20	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	31,355		1,570,893	
32	R29	2.2788	21	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	30,148		1,510,436	
33	R30	2.3699	22	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	28,989		1,452,375	
34	R31	2.4647	23	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	27,874		1,396,512	
35	R32	2.5633	24	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	26,802		1,342,794	
36	R33	2.6658	25	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	25,772		1,291,164	
37	R34	2.7725	26	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	24,780		1,241,474	
38	R35	2.8834	27	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	23,827		1,193,724	
39	R36	2.9987	28	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	22,911		1,147,827	
40	R37	3.1187	29	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	22,029		1,103,660	
41	R38	3.2434	30	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	21,182		1,061,227	
42	R39	3.3731	31	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	20,368		1,020,423	
43	R40	3.5081	32	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	19,584		981,153	
44	R41	3.6484	33	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	18,831		943,422	
45	R42	3.7943	34	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	18,107		907,146	
46	R43	3.9461	35	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	17,410		872,250	
47	R44	4.1039	36	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	16,741		838,710	
48	R45	4.2681	37	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	16,097		806,444	
49	R46	4.4388	38	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	15,478		775,431	
50	R47	4.6164	39	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	14,882		745,598	
51	R48	4.8010	40	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	14,310		716,931	
52	R49	4.9931	41	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	13,759		689,349	
53	R50	5.1928	42	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	13,230		662,838	
54	R51	5.4005	43	73,268	△ 4,566	100.0	△ 4,566	68,702	12,721		637,345	
合計（総便益額）								2,381,739			115,734,816	

※経過年は評価年からの年数
※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

栃木南部地区の事業の効用に関する詳細

2 (1) 作物生産効果－1

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単 収				生産増減量 ③＝ ①×② ÷100	生産物 単価 ④	増加粗 収益 ⑤＝ ③×④	純 益 率 ⑥	年効果額 ⑦＝ ⑤×⑥
		現況	計画	効果 発生 面積 ①		事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	増収率	効果算定 対象 単収 ②					
水 稻	新設	ha 2,032	ha 1,782	ha 1,782 △ 250	単収増 (水害防止)	kg/10a 511	kg/10a 512	% －	kg/10a 1	t 19.0	千円/ t －	千円 －	% －	千円 －
					作付減	－	－	－	511	△ 1,277.5	－	－	－	－
					小計	－	－	－	－	△ 1,258.5	221	△ 278,129	89	3,737
	更新	2,032 <139>	2,032 <139>	2,146 216 1,954 2,170	単収増 (水害防止)	－	511	－	10	209.4	－	－	－	－
					単収増 (乾田化1)	482	511	6	29	62.6	－	－	－	－
					単収増 (乾田化2)	496	511	3	15	293.1	－	－	－	－
					単収増 (水管理改良)	501	511	2	10	217.0	－	－	－	－
					小計	－	－	－	－	782.1	221	172,844	89	153,832
					水稻計	－	－	－	－	△ 476.4	－	△ 105,285	－	157,569
飼 料 用 米	新設	178	398	178 220	単収増 (水害防止)	511	512	－	1	1.7	－	－	－	－
					作付増	－	－	－	512	1,126.4	－	－	－	－
					小計	－	－	－	－	1,128.1	17	19,178	28	8
	更新	178 <->	178 <->	178 18 160 178	単収増 (水害防止)	－	511	－	10	18.5	－	－	－	－
					単収増 (乾田化1)	482	511	6	29	5.2	－	－	－	－
					単収増 (乾田化2)	496	511	3	15	24.0	－	－	－	－
					単収増 (水管理改良)	501	511	2	10	17.8	－	－	－	－
					小計	－	－	－	－	65.5	17	1,114	28	312
					飼料用米計	－	－	－	－	1,193.6	－	20,292	－	320

栃木南部地区の事業の効用に関する詳細

2 (1) 作物生産効果－2

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単 収				生産増減量 ③＝ ①×② ÷100	生産物 単価 ④	増加粗 収益 ⑤＝ ③×④	純 益 率 ⑥	年効果額 ⑦＝ ⑤×⑥
		現況	計画	効果 発生 面積 ①		事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	増収率	効果算定 対象 単収 ②					
加工用米	新設	ha 215	ha 227	ha 215 12	単収増 (水害防止)	kg/10a 511	kg/10a 512	% －	kg/10a 1	t 1.9	千円/ t －	千円 －	% －	千円 －
					作付増	－	－	－	512	61.4	－	－	－	－
					小計	－	－	－	－	63.3	145	9,179	86	237
	更新	215	215	215	単収増 (水害防止)	－	511	－	10	22.3	－	－	－	－
		<->	<->	22	単収増 (乾田化1)	482	511	6	29	6.4	－	－	－	－
				193	単収増 (乾田化2)	496	511	3	15	29.0	－	－	－	－
				215	単収増 (水管理改良)	501	511	2	10	21.5	－	－	－	－
					小計	－	－	－	－	79.2	145	11,485	86	9,876
					加工用米計	－	－	－	－	142.5	－	20,664	－	10,113
大豆	新設	341	414	341 73	単収増 (水害防止)	169	169	－	0	1.6	－	－	－	－
					作付増	－	－	－	169	123.4	－	－	－	－
					小計	－	－	－	－	125.0	140	17,500	88	197
	更新	341	341	342	単収増 (水害防止)	－	169	－	3	11.2	－	－	－	－
		<->	<->	342	単収増 (田畑輪換)	147	169	15	22	75.2	－	－	－	－
					小計	－	－	－	－	86.4	140	12,096	88	10,645
					大豆計	－	－	－	－	211.4	－	29,596	－	10,842

栃木南部地区の事業の効用に関する詳細

2 (1) 作物生産効果－3

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単 収				生産増減量 ③＝ ①×② ÷100	生産物 単価 ④	増加粗 収益 ⑤＝ ③×④	純 益 率 ⑥	年効果額 ⑦＝ ⑤×⑥
		現況	計画	効果 発生 面積 ①		事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	増収率	効果算定 対象 単収 ②					
なす	新設	ha 66	ha 68	ha 66	単収増 (水害防止)	kg/10a 4,410	kg/10a 4,411	% －	kg/10a 1	t 0.9	千円/ t －	千円 －	% 91	千円 －
				2	作付増	－	－	－	4,411	88.2	－	－	17	－
					小計	－	－	－	－	89.1	294	26,196	－	4,649
	更新	66	66	67	単収増 (水害防止)	－	4,410	－	22	14.8	－	－	－	－
		<->	<->	67	単収増 (田畑輪換)	3,835	4,410	15	575	385.3	－	－	－	－
					小計	－	－	－	－	400.1	294	117,629	91	107,042
					なす計	－	－	－	－	489.2	－	143,825	－	111,691
トマト	新設	18	19	18	単収増 (水害防止)	16,401	16,405	－	4	0.7	－	－	91	－
				1	作付増	－	－	－	16,401	164.1	－	－	17	－
					小計	－	－	－	－	164.8	275	45,321	－	7,848
	更新	18	18	17	単収増 (水害防止)	－	16,401	－	81	13.7	－	－	－	－
		<->	<->		小計	－	－	－	－	13.7	275	3,768	91	3,429
					トマト計	－	－	－	－	178.5	－	49,089	－	11,277

栃木南部地区の事業の効用に関する詳細

2 (1) 作物生産効果－4

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単 収				生産増減量 ③＝ ①×② ÷100	生産物 単価 ④	増加粗 収益 ⑤＝ ③×④	純 益 率 ⑥	年効果額 ⑦＝ ⑤×⑥
		現況	計画	効果発生面積 ①		事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	増収率	効果算定 対象 単収 ②					
いちご	新設	ha 57	ha 59	ha 57 2	単収増 (水害防止)	kg/10a 4,788	kg/10a 4,814	% －	kg/10a 26	t 14.8	千円/ t －	千円 －	% 91	千円 －
					作付増	－	－	－	4,814	96.3	－	－	17	－
					小計	－	－	－	－	111.1	1,153	128,098	－	34,404
	更新	57 <－>	57 <－>	57	単収増 (水害防止)	－	4,788	－	147	83.7	－	－	－	－
					小計	－	－	－	－	83.7	1,153	96,506	91	87,820
					いちご計	－	－	－	－	194.8	－	224,604	－	122,224
にら	新設	18	18	18	単収増 (水害防止)	5,544	5,557	－	13	2.4	－	－	－	－
					小計	－	－	－	－	2.4	646	1,550	91	1,411
	更新	18 <－>	18 <－>	17	単収増 (水害防止)	－	5,544	－	95	16.2	－	－	－	－
					小計	－	－	－	－	16.2	646	10,465	91	9,523
					にら計	－	－	－	－	18.6	－	12,015	－	10,934
調整水田	新設	237	176	△61	作付減	－	－	－	－	－	－	－	－	－
					小計	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	更新	237 <11>	237 <11>	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
					小計	－	－	－	－	－	－	－	－	－
					調整水田計	－	－	－	－	－	－	－	－	－
水田(表)計	新設	3,162	3,161									△ 31,107		52,491
	更新	3,312	3,312									425,907		382,479

栃木南部地区の事業の効用に関する詳細

2 (1) 作物生産効果－5

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単 収				生産増減量 ③＝ ①×② ÷100	生産物 単価 ④	増加粗 収益 ⑤＝ ③×④	純 益 率 ⑥	年効果額 ⑦＝ ⑤×⑥
		現況	計画	効果 発生 面積 ①		事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	増収率	効果算定 対象 単収 ②					
小麦	新設	ha 199	ha 221	ha 199 22	単収増 (水害防止)	kg/10a 375	kg/10a 378	% －	kg/10a 3	t 5.9	千円/t －	千円 －	% －	千円 －
					作付増	－	－	－	378	83.2	－	－	－	－
					小計	－	－	－	－	89.1	41	3,653	84	203
	更新	199	199	208	単収増 (水害防止)	－	375	－	8	17.6	－	－	－	－
		<9>	<9>	208	単収増 (田畑輪換)	326	375	15	49	101.9	－	－	－	－
					小計	－	－	－	－	119.5	41	4,900	84	4,116
					小麦計	－	－	－	－	208.6	－	8,553	－	4,319
二条大麦	新設	1,173	1,292	1,173 119	単収増 (水害防止)	392	392	－	0	4.1	－	－	90	－
					作付増	－	－	－	392	466.5	－	－	9	－
					小計	－	－	－	－	470.6	146	68,708	－	6,669
	更新	1,173	1,173	1,228	単収増 (水害防止)	－	392	－	2	22.3	－	－	－	－
		<55>	<55>	1,228	単収増 (田畑輪換)	341	392	15	51	626.3	－	－	－	－
					小計	－	－	－	－	648.6	146	94,696	90	85,226
					二条大麦計	－	－	－	－	1,119.2	－	163,404	－	91,895

栃木南部地区の事業の効用に関する詳細

2 (1) 作物生産効果－6

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単 収				生産増減量 ③＝ ①×② ÷100	生産物 単価 ④	増加粗 収益 ⑤＝ ③×④	純 益 率 ⑥	年効果額 ⑦＝ ⑤×⑥
		現況	計画	効果発生面積 ①		事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	増収率	効果算定 対象 単収 ②					
レタス	新設	ha 55	ha 55	ha -	-	kg/10a -	kg/10a -	% -	kg/10a -	t -	千円/ t -	千円 -	% -	千円 -
					小計	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	更新	55	55	57	単収増 (田畑輪換)	2,185	2,513	15	328	187.0	-	-	-	-
		<2>	<2>		小計	-	-	-	-	187.0	141	26,367	91	23,994
					レタス計	-	-	-	-	187.0	-	26,367	-	23,994
水田(裏)計	新設	1,427	1,568									72,361		6,872
	更新	1,493	1,493									125,963		113,336
なす	新設	82	82	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					小計	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	更新	82	82	82	単収増 (水害防止)	-	4,411	-	77	104.6	-	-	-	-
		<53>	<53>		小計	-	-	-	-	104.6	294	30,752	91	27,984
					なす計	-	-	-	-	104.6	-	30,752	-	27,984
レタス	新設	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					小計	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	更新	50	50		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		<33>	<33>		小計	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					レタス計	-	-	-	-	-	-	-	-	-
普通畑計	新設	132	132									-		-
	更新	218	218									30,752		27,984
新設		4,721	4,861									41,254		59,363
更新		5,023	5,023									582,622		523,799
合計												623,876		583,162

※作付面積の< >は、不可避受益(農振白地、農振地域外)を示す。

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

増収率は、「新たな土地改良の効果算定マニュアル」、近傍地区における試験研究結果、統計データ等を基に整理した。

栃木南部地区の事業の効用に関する詳細
2 (2) 営農経費節減効果－1

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ⑤＝（①－②） ＋ （③－④）	効果発生 面積 ⑥	年効果額 ⑦＝⑤×⑥
	新設		更新				
	現況営農経費 ①	事業ありせば （計画）営農経費 ②	事業なかりせば 営農経費 ③	事業ありせば （現況）営農経費 ④			
	円	円	円	円	円	ha	千円
水稻（排水改良）	－	－	917,902	928,418	△ 10,516	2,171	△ 22,830
水稻（排水改良） （半湿田）	－	－	964,813	928,418	36,395	1,955	71,152
水稻（排水改良） （湿田）	－	－	993,142	928,418	64,724	216	13,980
飼料用米（排水改良）	－	－	917,902	928,418	△ 10,516	178	△ 1,872
飼料用米（排水改良） （半湿田）	－	－	964,813	928,418	36,395	160	5,823
飼料用米（排水改良） （湿田）	－	－	993,142	928,418	64,724	18	1,165
加工用米（排水改良）	－	－	917,902	928,418	△ 10,516	215	△ 2,261
加工用米（排水改良） （半湿田）	－	－	964,813	928,418	36,395	193	7,024
加工用米（排水改良） （湿田）	－	－	993,142	928,418	64,724	22	1,424
大豆（排水改良） （半湿田）	－	－	335,995	327,036	8,959	307	2,750
大豆（排水改良） （湿田）	－	－	354,956	327,036	27,920	34	949
なす（排水改良） （半湿田）	－	－	15,203,119	15,152,812	50,307	59	2,968
なす（排水改良） （湿田）	－	－	15,242,720	15,152,812	89,908	7	629
トマト（排水改良） （半湿田）	－	－	21,307,613	21,193,361	114,252	16	1,828
トマト（排水改良） （湿田）	－	－	21,412,098	21,193,361	218,737	2	437

栃木南部地区の事業の効用に関する詳細

2 (2) 営農経費節減効果－2

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ⑤＝（①－②） ＋ （③－④）	効果発生 面積 ⑥	年効果額 ⑦＝⑤×⑥
	新設		更新				
	現況営農経費 ①	事業ありせば （計画）営農経費 ②	事業なかりせば 営農経費 ③	事業ありせば （現況）営農経費 ④			
	円	円	円	円	円	ha	千円
いちご（排水改良） （半湿田）	-	-	36,128,385	36,045,818	82,567	51	4,211
いちご（排水改良） （湿田）	-	-	36,232,287	36,045,818	186,469	6	1,119
にら（排水改良） （半湿田）	-	-	26,366,919	26,297,943	68,976	16	1,104
にら（排水改良） （湿田）	-	-	26,418,128	26,297,943	120,185	2	240
水田計							89,840
新設							-
更新							89,840
合計							89,840

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

■効果要因は以下のとおりである。

- ・ 水稻、飼料用米、加工用米（排水改良、更新：事業ありせば→なかりせば）
排水施設の機能が喪失した場合を想定し、排水管理にかかる経費が減少。
- ・ 水稻、飼料用米、加工用米、大豆、なす、トマト、いちご、にら（排水改良、更新：事業ありせば→なかりせば）
ほ場の湿田化により農業機械の作業効率が低下し、経費が増加。