

(東北農政局)

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	つがるほくふ 津軽北部二期
都道府県名	青森県	関係市町村名	ごしよかわらし 五所川原市、つがる市、 きたつがるぐんなかどまりまち 北津軽郡中泊町
事業概要	本地区は、青森県の津軽平野の北部に位置し、五所川原市、つがる市及び北津軽郡中泊町にまたがる 6,218ha の水田地帯である。 本地区の営農は、水稻を中心に、水田の畑利用による大豆、小麦、野菜等を組み合わせた農業経営が展開されている。 本地区の基幹的な農業水利施設は、国営十三湖干拓土地改良事業（昭和 23 年度～昭和 44 年度）、国営津軽北部土地改良事業（昭和 57 年度～平成 9 年度）等により整備されたが、経年的な施設の劣化により、制水門、揚排水機場、幹線用排水路等においてコンクリート構造物の欠損や鋼構造物の腐食等が発生し、農業用水の安定供給及び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を要している。 また、芦野頭首工は、河床低下等に起因して護床工が流出し頭首工の安定性が損なわれるおそれがある等、機能が低下していることから、農作物等への被害のおそれが広域的に生じている。さらに、一部のほ場が小区画でかつ排水不良であることから、効率的な営農にも支障を来している。 このため、本事業では、制水門、揚排水機場、幹線用排水路等の改修を行い、農業用水の安定供給、排水機能の維持及び施設の維持管理費の軽減を図り、併せて関連事業において、芦野頭首工の機能を回復し、農作物等への被害を未然に防止するとともに、ほ場整備による大区画化等を行い営農の合理化を図ることにより、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。 受益面積 6,212ha（水田 6,212ha） 主要工事計画 頭首工 1 か所、揚排水機場 3 か所、用水路 21.9km、排水水門 1 か所、排水機場 6 か所、排水路 14.6km 国営総事業費 13,365 百万円（令和 7 年度時点 15,201 百万円） 工期 平成 27 年度～令和 10 年度予定		
評価項目	【事業の進捗状況】 令和 6 年度までに頭首工、揚排水機場、用水路及び排水路の工事を行い、進捗率は、75.4 %（事業費ベース）である。 主要工事のうち、芦野揚水機場、若宮機場、十三湖機場、用水路を先行し着手している。現在、これら施設に加え、頭首工（車力制水門）、排水機場、排水路等の整備を進めている。引き続き、十三湖二期地区土地改良事業促進協議会と連携しながら、施設整備を計画的に実施し、令和 10 年度に事業を完了する計画である。		
	【関連事業の進捗状況】 本地区の関連事業は国営総合農地防災事業十三湖地区と県営経営体育成基盤整備事業十三湖地区の 2 地区が位置付けられている。 国営総合農地防災事業十三湖地区は平成 27 年度に事業着手し、令和 8 年度の事業完了に向けて実施中である。令和 6 年度までの進捗率は 86.9 %（事業費ベース）となっている。 県営経営体育成基盤整備事業十三湖地区は平成 27 年度に着手し、令和 11 年度の事業完了に向けて実施中である。令和 6 年度までの進捗率は 84.5 %（同）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. 産業別就業人口の動向 (1) 総人口・世帯数の動向 関係市町の総人口は、平成 22 年から令和 2 年にかけて 1.6 万人減少しており、減少率は青森県の 10%より高い 15%となっている。また、65 歳以上の人口は、同期間に関係市町で 3 千人増加し、青森県では 6 万人増加している。 世帯数は、同期間に関係市町で 3 %減少し、青森県は横ばいである。 (2) 産業別就業人口の動向 令和 2 年における関係市町の産業別就業人口の構成割合は、第 3 次産業が 6 割を占めている。平成 22 年と比べて農業が 1,679 人減、第 2 次産業が 1,183 人減、第 3 次産業が 912 人減と全体的に減少傾向にあるが、産業構造に大きな変化はない。 農業従事者数は、令和 2 年から過去 10 年間に於いて関係市町で 2 %減、青森県は 1 %減と同様な傾向である。 2. 地域経済の動向 (1) 農業産出額の動向 関係市町の農業産出額の構成割合は、米が 44%と最も大きく、続いて野菜が 25%、果実が 20%、畜産が 7 %となっており、米が農業産出額の半数近くを占める。青森県では、果実が 32%と最も大きく、米は 13%となっており、構成割合は異なる。 関係市町の農業産出額は、令和 3 年から令和 4 年にかけて 15 億円減少しているが、そのうち花きは 1 億円、畜産は 2 億円増加している。 (2) 製造品出荷額の動向 関係市町の製造品出荷額は、令和 3 年時点で 352 億円である。青森県は、令和 3 年時点で 16,947 億円である。 (3) 商品販売額の動向 関係市町の商品販売額は、令和 3 年時点で 1,608 億円である。青森県は、令和 3 年時点で 30,282 億円である。 3. 農業の動向 (1) 総農家数及び農業経営体数の推移 関係市町の総農家数は、平成 22 年から令和 2 年にかけて 7,326 戸から 4,710 戸へと 36% (2,616 戸) 減少しており、減少率は青森県の 33%減少と比べ高い。 農業経営体数も同期間で 6,585 経営体から 4,292 経営体へと 35% (2,293 経営体) 減少しており、青森県の 35%減少と同様な傾向である。 (2) 主副業別農家数の推移(販売農家、農業経営体(個人)) 関係市町の主副業別農家数は、平成 22 年から令和 2 年にかけて主業農家の占める割合は 42% (2,677 戸) から 44% (1,846 戸) へと 2 %、副業的農家の占める割合は 37% (2,400 戸) から 44% (1,880 経営体) へと 7 %増加し、一方で準主業農家の占める割合は 21% (1,390 戸) から 12% (487 経営体) へと 9 %減少している。青森県では、同期間に主業農家の占める割合は 3 %、副業的農家の占める割合は 8 %増加し、一方で準主業農家の占める割合は 11%減少しており、関係市町と青森県は同様な傾向である。
-------------	---

評価項目	(3) 農業就業人口の推移（販売農家、農業経営体(個人)） 関係市町の農業就業人口は、平成 22 年から令和 2 年にかけて 42%（4,986 人）減少しており、青森県の 40%減少と同様の傾向である。 年齢別農業就業人口は、平成 22 年から令和 2 年にかけて全ての年齢層で減少しており、15～39 歳の減少率が 33%と最も多く、青森県と同様な傾向である。 (4) 後継者がいる農家数の推移（販売農家、農業経営体(個人)） 関係市町の後継者がいる農家数は、平成 22 年から令和 2 年にかけて 66%（2,324 戸）減少、他出後継者がいる農家数が 96%（722 戸）減少している。同期間の青森県においても、後継者がいる農家数が 69%減少、他出後継者がいる農家数が 96%減少しており、関係市町と青森県は同様な傾向である。 (5) 耕地面積の動向 関係市町の耕地面積は、令和 3 年から令和 5 年にかけて 0.1%（20ha）減少しており、同期間の青森県の 0.8%減少に比べ減少率が低い。 (6) 経営耕地面積の動向 関係市町の経営耕地面積は、平成 22 年に 24,449ha、令和 2 年には 22,052ha と 2,397ha（10%）減少しているが、同期間の青森県の 14%減少に比べ減少率が低い。 (7) 主要作物の状況 関係市町の主要作物のうち、稲は平成 22 年から令和 2 年にかけて 3%（530ha）減少しているが、豆類は 12%（213ha）増加している。同期間の青森県においても、稲は 9%減少しているが、豆類は 12%増加しており、関係市町と青森県は同様な傾向である。 (8) 主要家畜の状況（農業経営体） 関係市町の農業経営体における肉用牛の飼養頭数は、平成 22 年に 3,515 頭、豚は 1,062 頭である。 関係市町の 1 経営体当たりの飼養頭数は、平成 22 年に肉用牛 0.5 頭、豚 0.2 頭であり、同年の青森県は、肉用牛 1.3 頭、豚 7.0 頭となっている。 4. 経営耕地面積規模別及び経営体区分別農業経営体数の整理 (1) 経営耕地面積規模別経営体数の動向 関係市町の令和 2 年における規模別の経営体数は、3.0～5.0ha の経営体が 732 経営体と最も多くなっている。 また、平成 22 年から令和 2 年で、10.0ha 以上の経営体が 93 経営体（21%）増加しており、10.0ha 以上の経営体の増加率は青森県の 21%と同様な傾向である。 (2) 1 経営体当たり平均農用地面積の動向 関係市町の田の戸当たり経営耕地面積は、平成 22 年から令和 2 年にかけて、3.1ha/経営体から 4.5ha/経営体へと 1.4ha/経営体増加しており、青森県の 0.4ha/経営体増加に比べ大幅に拡大している。 (3) 経営耕地面積規模別面積の動向 関係市町の令和 2 年における経営耕地面積規模別面積は、10.0ha 以上が 11,322ha と最も大きくなっている。 また、平成 22 年から令和 2 年にかけて、10.0ha 以上の面積が 2,829ha（33%）増加しており、青森県の 33%と同様な傾向である。
------	--

評価項目	(4) 経営体区分別農業経営体数の動向 関係市町の経営体区分別農業経営体数は、平成 22 年から令和 2 年にかけて単一経営体の占める割合が 72%から 78%へと 6 %増加し、一方で、準単一複合経営体の占める割合は 22%から 17%へと 5 %減少し、複合経営体の占める割合は 6 %から 5 %へと 1 %減少している。同期間の青森県では、単一経営体の占める割合が 7 %増加し、準単一複合経営体、複合経営体の占める割合がそれぞれ 6 %減少、1 %減少しており、関係市町と青森県は同様な傾向である。 (5) 借入耕地面積の動向 関係市町の借入実農業経営体数は、平成 22 年から令和 2 年にかけて 29%減少する一方、借入耕地面積は 29%増加しており、1 経営体当たり借入耕地面積は 1.78ha/経営体へ増加している。同期間の青森県では、借入実農業経営体数が 30%減少、借入耕地面積が 25%増加し、1 経営体当たり借入耕地面積は 1.21ha/経営体へ増加している。関係市町の 1 経営体当たり借入耕地面積は青森県に比べて拡大している。 (6) 農地移動面積の動向 関係市町の令和 3 年の農地移動面積は 1,744ha、流動化率は 6.40%となっており、関係市町の流動化率は青森県の 4.46%と比べ高い。 5. 認定農業者数の推移 関係市町の認定農業者数は、令和 3 年の 2,344 経営体から令和 5 年には 2,365 経営体と 21 経営体（1 %）増加しており、増加率は青森県の 0.4%減少より高い。 このうち、法人数は 69 法人から 70 法人へと 1 法人（1 %）増加し、増加率は青森県の 11%増加より低い。非法人数は 2,275 経営体から 2,295 経営体へと 20 経営体（1 %）増加し、増加率は青森県の 1 %減少より高い。 6. 法人等の協業経営及び組織形態の推移 (1) 法人等の協業経営の動向 関係市町における総法人数は、平成 22 年の 48 経営体から令和 2 年には 73 経営体と、25 経営体（52%）増加しており、増加率は青森県の 53%と同様な傾向である。 関係市町の法人の構成割合のうち、農事組合法人及び農協・その他の農業団体の割合が減少する一方、会社の割合は 23%増加と青森県の 13%増加より多い。 (2) 組織経営体別集落営農数の動向 関係市町の集落営農数は、令和 3 年の 18 集落営農から令和 5 年の 18 営農集落と横ばいで推移し、同期間の青森県は 2 集落営農が増加している。 関係市町の集落営農のうち法人の集落営農数は、令和 3 年の 9 集落営農から令和 5 年の 8 集落営農へと減少しており、同期間の青森県は 62 集落営農から 61 集落営農に減少している。
-------------	---

評価項目	【事業計画の重要な部分の変更の必要性の有無】 第1回計画変更が確定した令和5年9月29日以降の状況は次のとおりであり、事業計画の重要な部分の変更は生じていない。 1. 受益面積 受益面積は、事業計画変更確定時点から変更がないため、変更要件の5%の増減に該当しない。 2. 事業目的別面積 事業目的別面積は、用水改良及び排水改良の面積に変更がないため、事業計画変更の要件である10%の増減に該当しない。 3. 主要工事計画 主要工事計画は、現計画時点から変更がないため、変更要件の主要工事の追加若しくは廃止、その他著しい変更には該当しない。 4. 事業費 令和7年度における国営総事業費は、現計画時点の13,365百万円から1,836百万円増加し、15,201百万円となっているが、労賃や物価変動による自然増を除く、工法変更による変動額は152百万円(1.4%)であり、変更要件の10%には該当しない。 【費用対効果分析の基礎となる要因の変化】 1. 営農計画 青森県及び受益地域における地域農業振興の基本方針は、近年見直しが行われているものの、引き続き水稻を中心に大豆、小麦、そば、野菜類、花き等を組み合わせた農業経営を推進する方向性に変わりはない。 2. 農業振興計画 青森県及び関係市町の農業振興計画等が一部改正されたが大きな変化はなく、「担い手の確保・育成」や「農地の集積・集約化」等が基本方針として示されている。新たに「次世代を担う人材の確保・育成」や「スマート農業」が追加されたが、農業振興の方向性に変わりはない。 3. 農産物等の動向 (1) 主要作物の作付面積の推移 水稻、トルコギキョウ、にんにく、そば、トマト、ねぎ及びブロッコリーの作付面積は、令和3年時点から令和5年にかけて緩やかに減少している。また、小麦、大豆は増加傾向にある。 (2) 主要作物の作物単価の推移 水稻、加工用米、飼料用米、小麦、大豆、トマト、にんにく、ねぎの単価は上昇傾向にある。また、ブロッコリーは令和3年から令和5年にかけて下降傾向にある。 (3) 主要作物の作物単収の推移 水稻、大豆、トルコギキョウ、ねぎの作物単収は、令和4年に減少し、令和5年に増加している。小麦、トマト、ブロッコリーは、令和3年時点から令和5年にかけて緩やかに減少している。また、にんにくの作物単収は横ばいである。 (4) 主要作物の作物収量の推移 主要作物であるトマト、ねぎの作物収量は令和3年時点から令和5年にかけて減少傾向にあり、また、小麦、にんにくの作物収量は横ばいである。水稻、大豆、トルコギキョウ、ブロッコリーは令和4年に減少し、令和5年に増加している。
------	---

評価項目	4. 費用対効果分析の結果 直近の統計資料等に基づく作物単価・単収の更新、評価基準年の更新（現在価値化）等をした上で、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（B） 196,791 百万円 （現計画：138,245 百万円） 総費用（C） 138,381 百万円 （現計画：95,855 百万円） 総費用総便益比（B／C） 1.42（現計画：1.44） 【環境との調和への配慮】 本事業においては、関係市町が作成した田園環境整備マスタープラン等と整合を図り、本地域の有する生態系や景観との調和に配慮するため、十三湖二期地区土地改良事業促進協議会環境配慮部会において環境配慮計画を策定している。 具体的には、主要工事の施工には騒音・振動対策等を行い、周辺環境への影響の軽減に努めること、周辺景観との調和に配慮した機場屋根の色彩や、機場配水槽の一部を利用したペインティングの検討を行う。 1. 生態系に配慮した施工 (1) 幹線排水路 工事を行う際には仮締切りを利用し、護岸矢板の補修に使用する吹付材や塗料などが水路に流出しないよう講じている。また、仮締切り内の魚類を捕獲し、締切り区間外へ移動し放流している。 (2) 工事全般 工事は、低騒音型、低振動型、排出ガス対策型の重機を使用し、鳥類の生息環境への影響に配慮している。 2. 景観に配慮した機場屋根の色彩、機場の配水槽の一部を利用したペインティングの検討 芦野揚水機場、十三湖機場は田園風景の中に位置し、かんがい期だけでなく一年を通じて地域住民が目にする施設である。集落からの視点に着目し、機場の屋根について周辺景観との調和に配慮した色彩とする。 機場屋根の色彩の決定に関して令和6年10月30日に国営十三湖地区土地改良事業促進協会第10回環境配慮検討部会を開催した。色彩のイメージには3案の比較写真を用い、地元農家、土地改良区、市町、県及び国の計17名が参加した中で、「現況色に近い配色」、「明度、彩度が低く暖かみのある配色（こげ茶）」との意見が出された。 2つの案に対する詳細な色彩は、今後、色見本等を用いて部会に諮り、令和8年度からの施工を予定している。 ペインティングは、芦野揚水機場、若宮機場、十三湖機場の配水槽に設置する。地元教育機関への説明と調整を行い、令和8年度環境配慮検討部会に参加頂くなかで地元のシンボルの題材について合意形成を諮る。翌年には小学生を対象に制作し、令和10年度の設置を予定している。
------	--

【事業コスト縮減等の可能性】

事業着工時から現在に至るまで、事業コストの縮減を次のとおり実施し、約4億円のコスト縮減を図っている。

1. 大型土のうや袋詰玉石を、工事間や工事内で転用することによるコスト縮減

河川内や幹線排水路工事内の仮締切に使用する大型土のうを、普通大型土のうから耐侯性型大型土のうに変更し、工事間の流用や工事内での転用、また、袋詰め玉石も同様に転用することで、製作費や処分費を合わせて3.5億円をコスト縮減した。

2. 水管理施設の改修において、子局に設置する盤を集約しコスト縮減

施設の改修にあたり、水管理に必要となるテレコン・テレメーターの子局装置に入出力中継装置をまとめ、芦野揚水機場を含め施設全体で8子局20面が必要なところを12面に集約し、0.5億円をコスト縮減した。

【関係団体の意向】

本事業の実施について、関係団体である青森県、五所川原市、つがる市、中泊町、西津軽土地改良区、十三湖土地改良区及び小田川土地改良区から意見を聴取したところ、次のとおりであった。

1. 青森県

国営かんがい排水事業津軽北部二期地区の再評価結果（案）については特段の異議はない。

当地域の農業振興を図る上で、国営かんがい排水事業津軽北部二期地区の実施は不可欠と考えており、これまでどおりコスト縮減に取り組むとともに、事業効果の早期発現のため、事業完了に向けて着実な事業執行に努められたい。

2. 五所川原市

本市の稲作は、単収も高く、県内でも有数の生産地域で、その生産量を支える農地・農業用施設が適切に維持管理されていることが要因の一つである。しかしながら、人口減少に伴う需要減少と、生産資材やエネルギー価格の高騰を背景に、農業所得の減少傾向から、稲作と高収益作物との複合経営化を進める必要がある。そのためにも、県営十三湖地区によるほ場整備の大区画化及びスマート農業の導入等で生産性の向上を図るものとし、農業用水の安定供給や排水機能の維持による農業経営の安定に資する本事業が着実に推進するよう要望する。

3. つがる市

市は津軽平野の中央部に位置し、県内最大の穀倉地帯である。水稻を主体とし、ねぎやニンニクなどの野菜を組み合わせた複合経営も見られる。農業の生産性向上や経営の安定、農業経営体の維持や展開には、本事業による基幹施設が早期に完成し、その効果の発現が求められている。そのため、農家や関係団体は着実な事業の推進を望んでいる。

4. 中泊町

中泊町は中里地域の農林業と小泊地域の漁業を中心とした第一次産業を基幹産業としている。「大地の恵みと海の幸 心ひとつに希望の町」を基本理念に掲げ、大地の恵みである中里地域の農業の維持・発展を目指している。その実現には、国営津軽北部二期地区の施設改修や県営十三湖地区によるほ場の大区画化が不可欠である。これにより、農地の集約化や大型機械、スマート農業の導入が進み、農業経営の効率化と生産性向上、農業生産法人等の担い手の発展が期待される。

また、中里地域は農産物加工販売施設出荷協議会を通じた加工・販売や、集荷・配送時に高齢者を見守るなど、農業を通じた地域社会の支援も行われている。

本事業は、中里地域の農業生産の維持及び農業経営の安定を図るうえで不可欠であり、引き続きコスト縮減に努めながら着実に事業推進を図るよう要望する。

5. 西津軽土地改良区

本事業による車力制水門、排水機場、及び幹線排水路の改修により、基幹施設の機能が回復し、維持管理の労力や費用が抑制され则认为している。また、農業を取り巻く厳しい情勢は、県内有数の穀倉地帯である管内にも影響を及ぼしているが、栽培意欲のある生産者などが農業の発展を目指す上で不可欠な事業であるため、着実な事業の推進を要望する。

6. 十三湖土地改良区

本事業による鳥谷川制水門、用排水機場、及び幹線用排水路の改修により、基幹施設の機能が回復し、維持管理の労力や費用が抑制され则认为している。管内では、関連事業としてはほ場整備による大区画化など進められており、担い手への農地利用集約による経営規模の拡大やスマート農業の展開による効率化と生産性の向上が図られ、地域の農業は大きな進展を遂げるものと考えている。

本事業は、地域の農業振興を図るうえで不可欠な事業であるため、引き続きコスト縮減に努めながら、着実な事業の推進を要望する。

7. 小田川土地改良区

新河排水機場は、鳥谷川流域における湛水被害の防止に重要な役割を担う、受益地の末端に位置する排水施設である。本事業では、ポンプ設備等の改修を着手することで、排水受益地における農作物及び農地への災害を未然に防ぎ、地域農業の振興に不可欠な基盤を確立するものと考えている。今後も、コスト縮減に最大限努めながら、本事業の着実な推進を要望する。

【評価項目のまとめ】

本事業は、平成 27 年度に着手し、主要施設の整備が順次進められ、現時点における事業費ベースの進捗率は 75.4%に達している。また、関連事業である国営総合農地防災事業及び県営経営体育成基盤整備事業十三湖地区も約 8 割の進捗率となっている。

受益地域では、水稻を基幹としつつ、大豆や野菜類を組み合わせた複合経営が実践されている。農業就業人口の減少や後継者不足といった動向が見られるものの、本事業や関連事業等を契機に、担い手による 10ha 以上の経営規模拡大や農地の利用集積が進んでいる。これらを背景に、スマート農業の導入による農作業の効率化の取組が積極的に推進されるなど、次世代に繋がる持続可能な農業への転換に向けた動きが進んでいる。また、本地域では、農業経営の多角化や所得向上に資する加工施設とレストランを併設した直売所が運営されており、高齢者の出荷支援や移動手段をもたない買物弱者への支援、健康増進活動にも取り組むなど、地域農業と暮らしの拠点として機能している。

現時点において、事業計画の見直しが必要となる受益面積、事業目的別面積、主要工事計画及び総事業費の変動は認められないほか、事業の総便益が総費用を上回っていることを確認している。

また、関係団体からは、本事業が地域農業の維持・発展に不可欠であるとの支持が寄せられており、引き続き、コスト縮減に努めながら着実に事業を推進するよう要望されている。

以上から、地域農業の維持・発展や農業経営の安定といった効果の早期発現に向けて、関係団体と連携し、計画的な事業の推進に努めていく必要がある。

【技術検討会の意見】

本事業は、制水門、揚排水機場、幹線用排水路等の改修により、農業用水の安定供給、排水機能の維持及び施設の維持管理費の軽減を図るものである。併せて関連事業において、芦野頭首工の機能を回復し農作物等への被害を未然に防止するとともに、ほ場整備による大区画化等により営農の合理化を図ることを目的としている。

事業の進捗状況については、令和6年度までに事業費ベースで7割を超えており、未着手施設の整備についても、今後計画的に進めていく予定である。

地区内では、本事業及び関連事業を契機として、スマート農業を導入した効率的かつ先進的な農業経営が展開されているほか、多様な取組により、地域農業と暮らしの拠点となるような直売所の運営も行われている。このように、農業就業人口の減少や後継者不足といった動向が見られる中においても、地域の基幹産業である農業の維持・発展に資する取組が積極的に進められている。

関係団体からの意向に表れているとおり、本事業は地域にとって極めて重要である。今後も引き続き、コスト縮減や環境との調和に配慮しつつ、事業完了に向けて計画的に事業を推進されたい。

【事業の実施方針】

コスト縮減に努め、環境との調和に配慮しつつ事業効果の早期発現を図る。

＜評価に使用した資料＞

- ・農林水産省農村振興局整備部(監修)(2015)「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)
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数等について(令和7年4月1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)
- ・平成22年、平成27年、令和2年国勢調査(<https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/index.html>)
- ・2010年、2015年、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「作物統計調査」(<https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/sakumotu/>)
- ・農林水産省 大臣官房統計部「農業物価統計」農林水産省(<https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/noubukka/index.html>)
- ・東北農政局「国営津軽北部二期土地改良事業変更計画書(農業用排水)」
- ・評価結果書に使用したデータのうち、一般に公表されていないものについては、東北農政局津軽土地改良建設事務所調べ(令和6年)

国営かんがい排水事業 津軽北部二期地区 概要図

