

国営総合農地防災事業湧別地区における 事業効果の発現状況について

網走開発建設部 北見農業事務所 第2工事課 ○渡邊 一浩
三上 裕史
須田 佳大

国営総合農地防災事業湧別地区は、湧別町において、泥炭土に起因して機能低下した農用地及び農業用排水施設の機能回復を図っている。

本地区では、事業効果を把握するために工事実施前後において、地下水位や地耐力等の測量調査、収量変化や機械の作業効率等に関する営農調査等を継続的に実施している。

本報では、これまでの調査結果を基に、事業効果の発現状況について報告する。

キーワード：事業効果、機能回復、収量、作業効率

1. まえがき

北海道オホーツク海側に位置する湧別町の東地域では酪農を基幹とした農業経営が展開されている。しかし、この地域では、泥炭土に起因する不等沈下により農業用排水路及び農用地の機能が低下し、農用地の過湿被害及び農作物の湛水被害が生じており、農業生産の維持及び農業経営の安定化を図ることを目的として、平成15年度から国営総合農地防災事業「湧別地区」を実施している。

本地区では、農業用排水路及び農用地の機能回復状況を確認するため、事業進捗による経年的な推移に着目して、地下水位や地耐力等の測量調査、収量変化や営農機械の作業効率等に関する営農調査等を継続的に実施している。本報では、これら調査結果を基に、事業効果についての現状報告を行うものである。

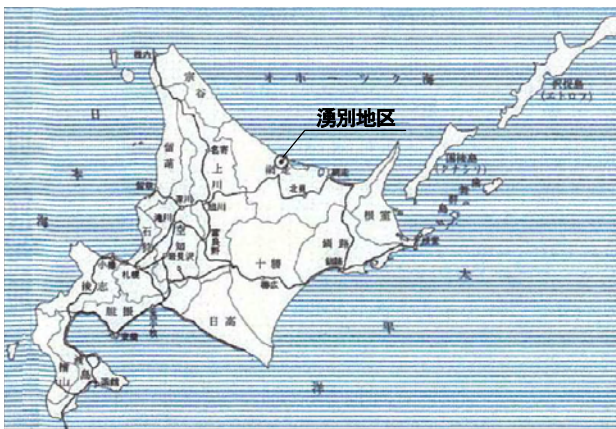


図-1 位置図

2. 事業効果に関する調査の内容

2-1. 調査目的

本地区では、事業実施による効果発現状況を明らかにするとともに、事業実施前と実施後における農業経営及び地域社会の変化を検証することを目的に各種調査を行っている。また、その結果は、受益者・地元関係機関はもとより、地域への積極的なPRとして中間報告会を開催するなど、アカウンタビリティの確保に努め、事業の円滑な推進に資するよう活用を図っているところである。

(図-2)

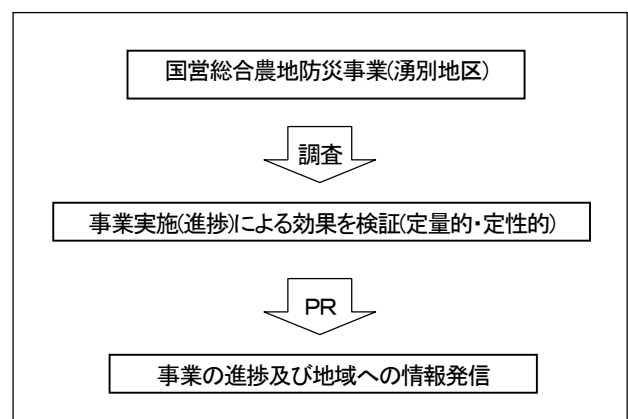


図-2 事業効果調査及びPRの流れ

2-2. 調査項目

調査項目と調査手法について、まず2つの「効果視点」に大別し、(1) 造成施設及び農地保全工に関する事業効果では、「過湿改善の状況」、「環境への配慮」

といった観点から7つの調査項目を設定して統計調査及び現地調査を行い、また、(2) 農業生産及び地域社会に関する事業効果では、「収量・品質の向上」、「作業効率」、「農業経営」といった観点から、7つの調査項目を設定して聞き取り調査、現地調査及び既存資料集計を行った。(図-3)

効果視点	調査項目	調査手法
(1) 造成施設及び 農地保全工に 関わる効果	雨量調査	統計調査
	地下水位調査	現地調査
	地耐力調査	
	置土工沈下量調査	
	水質調査	
	土質調査	
環境調査		
(2) 農業生産、 地域社会に 関わる効果	受益地作付調査	聞き取り調査
	坪刈調査(収量・品質調査)	現地調査
	作物単収調査	聞き取り調査
	コントラクター稼働時間調査	既存資料集計
	営農調査(農家意識・経営調査)	聞き取り調査
	洪水被害・湛水被害調査	
	地域経済波及効果調査	

図-3 調査項目及び手法

3. 造成施設及び農地保全工に関わる事業効果

本項では、調査項目のうち、地下水位調査、地耐力調査及び環境調査により確認された効果を示す。

3-1. 地下水位調査及び地耐力調査

地下水位調査は、施工実施前後における地下水位変動の状況を連続観測し、水位動態の変化等から排水改良効果を把握した。調査結果の一例を図-4に示す。

この圃場は、平成18年度に隣接する排水路が、更に平成19年度夏には暗渠排水工が実施された。施工の前後で常時地下水位が低下しており、施工により圃場の排水改良が図られたものである。

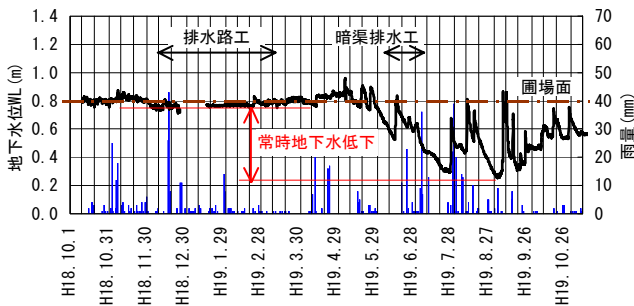


図-4 地下水位の変化

また、地耐力調査では、暗渠排水工等の排水改良による農作業機械の走行性の改善を検証した。

降雨3日後における地耐力の調査結果から、地耐力が施工後速やかに回復するようになったことが分かる。

(図-5)

これらの排水改良によって、適期の農作業や大型機械の導入が可能となる条件が整ってきている。

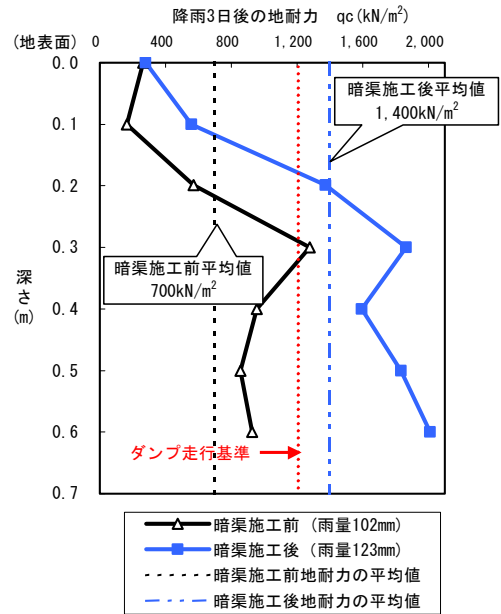


図-5 地耐力の変化

3-2. 環境調査

本地区の排水路は、生態系の保全と資源リサイクルに配慮した工法を採用しており、改修にあたっては、現況河畔林を極力存置し、法面被覆工は自然繊維シートを用いて在来植生の自然回復を目指すとともに、魚類等の生息環境にも配慮している。

排水路法面の植生は、写真-1・2に示すとおり、時間経過とともに順調に回復している。



写真-1 自然繊維シートによる植生回復状況(施工後1年目)



写真-2 自然繊維シートによる植生回復状況(施工後2年目)

また、環境調査うち、魚類調査では、平成18～19年度施工の排水路で図-6に示す魚種を確認した。

魚種の確認では、施工直後に一度減少したが、その後は回復している。このことから、水辺環境の回復が順調に進んでいるものと考えている。

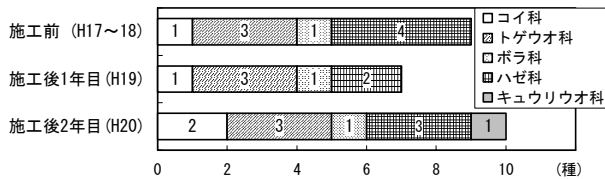


図-6 確認魚種の変化

4. 農業生産及び地域社会に関わる事業効果

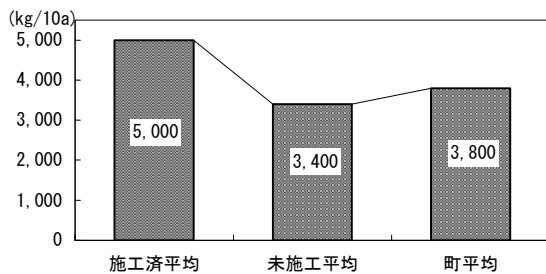
本項では、調査項目のうち、坪刈調査、作業効率及び営農調査により確認された効果を示す。

4-1. 坪刈調査（収量調査）

坪刈調査（平成19年実施）では、地区で代表的な作物である牧草及び青刈りとうもろこしの収量変化の把握を行った。

調査は、受益地の5戸17haを対象に行い、比較として町平均についても確認した。

牧草の収量調査では、暗渠排水施工済圃場の平均単収が5,000kg/10aであり、これは町平均単収3,800kg/10aと比べ約3割、暗渠排水未施工圃場平均単収3,400kg/10aと比べ約5割の増収となっている。（図-7）

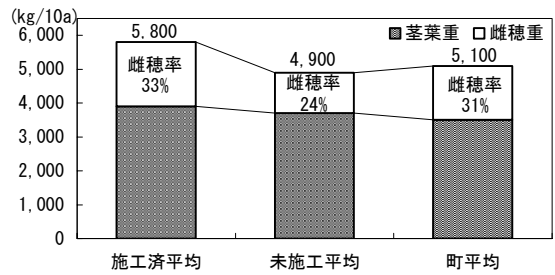


※調査ほ場数（施工済：3ほ場、未施工：2ほ場）
※調査ほ場の草種は全てチモシー主体

図-7 牧草収量の比較(H19)

青刈りとうもろこしの収量調査では、暗渠排水施工済圃場の平均単収が5,800kg/10aであり、暗渠排水未施工圃場平均単収4,900kg/10aと比べ約2割の増収となっている。（図-8）

また、栄養価の高い子実重の比率を示す雌穂率が施工済圃場では33%と高く、飼料の品質向上がみられる。



※調査ほ場数（施工済：2ほ場、未施工：2ほ場）
※調査ほ場の青刈りとうもろこしの熟期は黄熟期

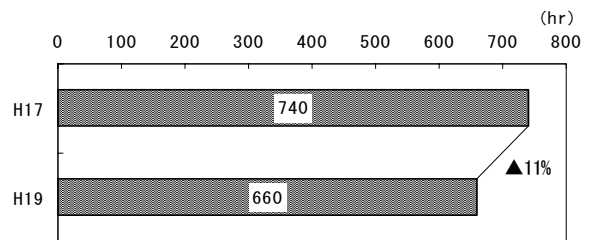
図-8 青刈りとうもろこし収量の比較(H19)

4-2. 作業効率

本地区では、JAを事業主体としたコントラクターの積極的な利活用が図られている。本調査は、農作業効率や活用状況の変化を把握検証するため、コントラクター稼働状況（利用時間）の把握を行った。（平成19年実施）

ここでは、使用機械の作業効率について述べる。

収穫・調整作業は、平成17年度の740hr/年に対し、平成19年度が660hr/年であり、80hr（11%）の短縮が図られており、作業の効率化が進んだといえる。（図-9）



※収穫作業面積（H17：220ha、H19：230ha）

図-9 収穫・調整作業時間の変化

こうした作業の効率化は、過湿改善による地耐力の向上によって作業機械の能率が向上するとともに、収穫・調整作業へのダンプトラックの乗り入れ導入が拡大したことによるものと考えられる。

4-3. 営農調査

①. アンケート調査

本調査は、受益地域における経営概要や事業効果の評価が、事業進捗とともにどのように変化したかを把握し、湛水・過湿被害の解消による作物生産の多様化、農作業効率の向上等の事業効果を定性的な側面から把握するものである。

調査対象は、平成16～17年度施工対象圃場の農家22戸を選定し、訪問面接方式による戸別アンケートにより、営農・経営面でどのような効果を得ているか聞き取りを行った。（平成19年実施）

調査結果によると、「収量増」、「湿性雑草の減少」及び「導入作物の選択肢拡大」等の効果を半数以上の受益者が実感していることが分かった。(図-10)

一方、「経営の改善」、「乳質の向上」、「飼料の嗜好性の向上」に関しては、低い値となった。これに関して受益者から、飼料の嗜好性・乳質の向上については、圃場の排水機能の回復、気象条件、収量・品質の向上等総合的かつ長期的に判断が必要であり、また、経営の改善については、平成18年度の生産調整や近年の購入飼料費等の生産資材単価の高騰といった農業情勢の影響に左右されることから、事業効果が経営収支の向上に結びつきにくい、との意見が示された。

飼料の嗜好性向上や乳質の向上は、排水改良によって飼料作物の収量増・品質の向上が現れてから波及的に確認できるものであり、また、経営の改善は、生産基盤の整備や栽培・飼養に関する技術的要因の他に、農政・経済情勢の変化等の外的要因も大きく作用することから、ある程度の期間の推移を確認する必要がある。

これらの効果を把握するために、今後も継続的な調査が必要と考えられる。

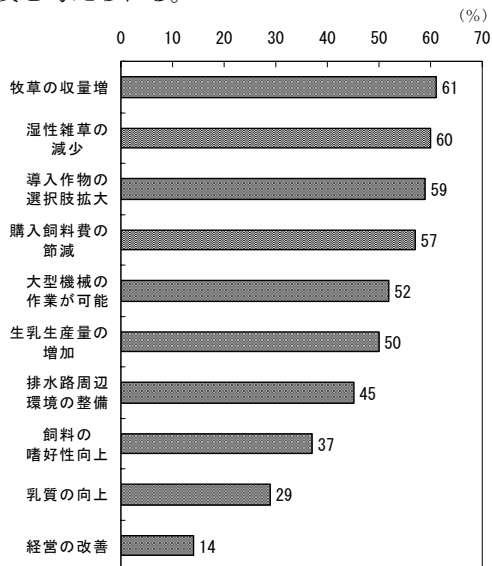


図-10 事業効果に関するアンケート調査結果(H19)

②. 作付実態

本調査では、地区内作付割合を平成19年度と事業計画策定時(平成12年)とで比較した。(図-11)

本調査からは、牧草の作付減少が見られる一方で、青刈りとうもろこしやビート等の作付拡大が図られていることが分かった。

これは、事業実施以前において、湛水・過湿により牧草しか作付けできなかった圃場でも、排水改良に伴い、作物の選択肢が拡大しているものと考えられる。また、農家からは、前述のアンケートにおいて、栄養価の高い青刈りとうもろこしの作付拡大や収益安定のためのビート作付拡大等、多様な作付けを希望する意見が示されて

おり、このことは、本事業により生産性の向上や農家経営の多様化・安定化のための条件整備が進んでいるものと考えられる。

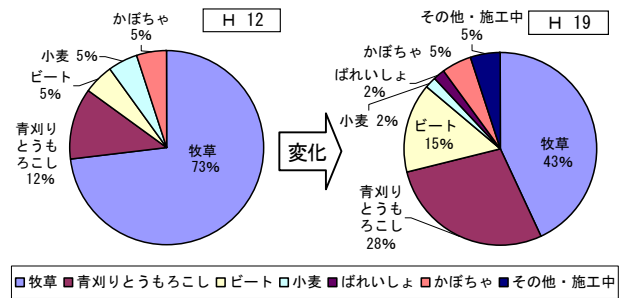


図-11 作付割合の変化

5. PR・地元報告会の開催

本地区は、平成16年度に工事を着工し、事業の進捗に併せて事業効果の調査を実施し、前述のとおり事業効果の発現を確認してきている。

当事務所では、このことを踏まえ、事業のアカウントビリティの確保として、平成19年度に地元関係者を招いて事業の中間報告会を開催した。

報告会は2回開催し、第1回は湧別町、JAゆうべつ町及び受益農家を対象に、第2回は一般町民、マスコミなど対象範囲を更に広げて行っており、事業の効果と意義について情報発信を行っている。(写真-3)



写真-3 報告会開催の状況

6. あとがき

現在、事業は基幹排水路の整備を平成19年度で完了し、暗渠排水等の整備も順調に進捗している。

事業効果に関する調査は、平成16年度から実施し、本年度で5年目となるが、現在まで確認できている事業効果をまとめると次のようになる。

- ・造成施設及び農地保全に関わる事業効果は、平成19年度までに完了した排水路整備及び現在継続中である暗渠排水整備等により、過湿被害の解消、地耐力の向上等の物理的な条件の改善として順次効果が発現しているところである。
- ・農業生産及び地域社会に関わる事業効果は、事業の進捗による過湿被害の解消等物理的条件の改善により、

機械の作業効率の向上、作物収量・品質の向上、作付けの多様化等が確認されている。

- 一方で、アンケートで示されたように、乳質の向上、経営の改善については、効果発現まで時間がかかること、気象条件、農政・社会経済情勢等外的要因による影響が大きいこともあり、これまでの調査期間で必ずしも十分な効果が確認できていない。

このように事業効果は、事業の進捗状況から既に効果発現し実感されているものがある一方で、必ずしも十分に実感されていないものがあることから、今後も更に調査を継続し、事業効果の正確な把握に努める必要があると考えている。