

中樹林地区が及ぼした地域農業への効果

札幌開発建設部 札幌南農業事務所 第3工事課 ○大川 康広
田村 晃
吉田 信一

国営農地再編整備事業「中樹林地区」は、平成12年度に事業着手し、ほ場の大区画化、泥炭土等への客土及び用排水路をパイプライン化し、また、取水・排水の水位調整を1カ所で行うことができる「地下かんがい用排水システム」を導入した。また、本事業により農地造成された畑地は、開設した市民農園として利用されている。

本稿は、平成20年度に事業完了する中樹林地区が、ほ場の大区画化等による労働時間の節減はもとより、中樹林地区が地域農業に及ぼした波及効果等について報告するものである。

キーワード：国営農地再編整備事業、大区画化、地下かんがい用排水システム、農業生産法人、市民農園、直播栽培、事業間連携

1. 国営農地再編整備事業「中樹林地区」の概要

中樹林地区は、空知郡南幌町の中でも特に整備が遅れていた水田地帯 771 ha（水田 701 ha、畑 70 ha）を受益として、区画整理 758ha、農地造成（地目転換）13ha、揚水機の改修 3カ所、用排水路の改修 2.6km、幹線道路の改修 2.8kmなどを一体的に整備するため、国営農地再編整備事業地区として平成12年度に事業が着工され、生産性の向上及び農作業の効率化・省力化を図ることを目的として進めた。

2. 区画整理の概要

(1)区画の形状

a)農区の考え方

農区は、540m×540mの殖民区画であり、この中に水管理上のほ区及び農業機械作業管理上の耕区（耕作上の区画）の形状を決定して配置した。

耕区は、基本的に高性能農業機械によって能率的に作業ができ、将来の大型機械化体系の農作業管理が可能となるよう決定した。

b)ほ区の長・短辺長

ほ区の短辺長は、ほ場の排水性、農業機械の作業効率が制約要因となるが、ほ場の排水性を確保するため、小排水路からの許容最長距離から決定し、原則として殖民区画を3分割した170mとした。

ほ区の長辺長は、小用水路の許容延長とし、その長さは、原則として殖民区画の特性から540mとした。

c)標準区画

標準区画については、長辺（ほ区の短辺）を170mと

し、作業機械（ブームスプレーヤ、コンバイン等）の走行性能を考慮して耕区の短辺を88mとした。

よって、殖民区画を18分割した『長辺170m×短辺88m：面積1.5ha』を基本とした。

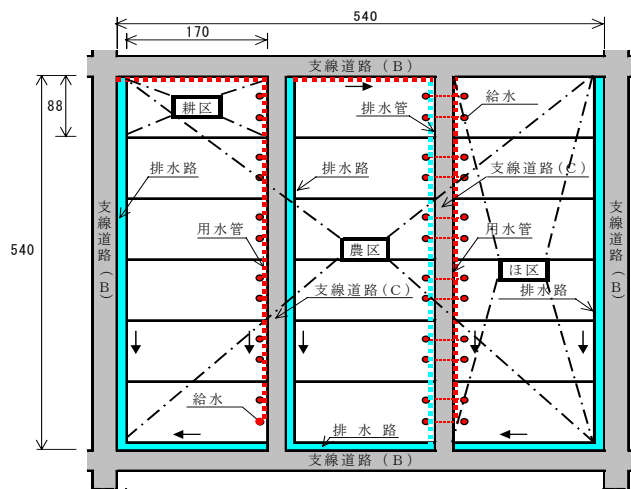


図-1 中樹林地区の標準区画図

(2)地下かんがい用排水システムの概要

地下かんがい用排水システムは、用排水路をほ場内に至るまでパイプライン化し、すなわち一耕区ごとに暗渠排水のパイプを用水と兼用したシステムとすることとし、かつ用排水の水位調整操作を耕区の1箇所のユニットで可能とする施設である。このユニット水位調整管の操作によって、ほ場の地下水位やたん水水位を一定に保つことが可能であり、作業時の移動が少ないことなどから水管理の手間が減少し、農作業の負担を大きく軽減することができる。また、地下水位の調整が可能となり、転作田における地下かんがいにも対応可能となる。

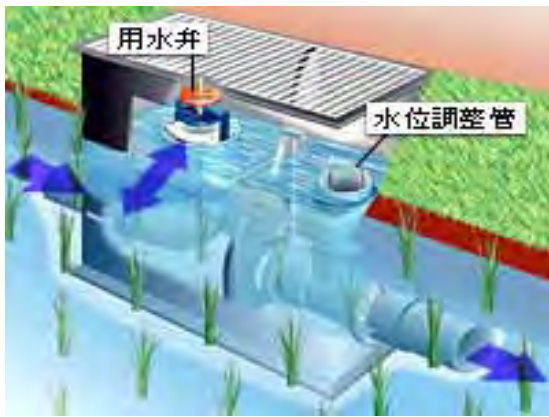


図-2 システムの概要図

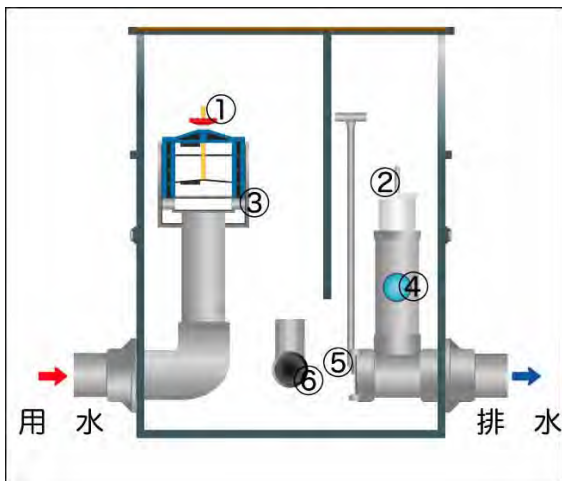


図-3 ユニット内部構造図

- ①用水弁：給水の開始・停止を行なう。
- ②水位調整管：最上部の高さで水位調整。
- ③逆流防止柵：用水弁への逆流防止。
- ④転作排水口：キャップを外すことで転作時の排水を行なう。
- ⑤排水弁：ユニット内の水を排水。
- ⑥地下かんがい接続管



写真-1 ユニットでの水位調整作業風景

3. 労働時間の節減

本事業の実施により区画の拡大が図られたことから、田植・収穫などの機械作業時間のほか水管理に要する

Yasuhiro Ookawa, Akira Tamura, Nobukazu Yoshida

作業時間も節減され、余剰労働力を活用して露地野菜や施設野菜の積極的な導入のほか、農業生産法人「フローア」では、いちご狩りなどの観光農園への取り組みが可能となった。

また、平成18年～19年度の中樹林地区ほ場用排水機能検証調査の結果では、標準区画である1.5haほ場において、田植時間は3.7hr/ha、水管理時間は2.5hr/ha、収穫時間は3.5hr/haとなっており大型農業機械のメリットが発揮されている。特に、水管理時間については、事業実施前の31.2hr/haから、水位調整等に係る作業が省力化されたことなどにより大幅な節減が図られている²⁾。

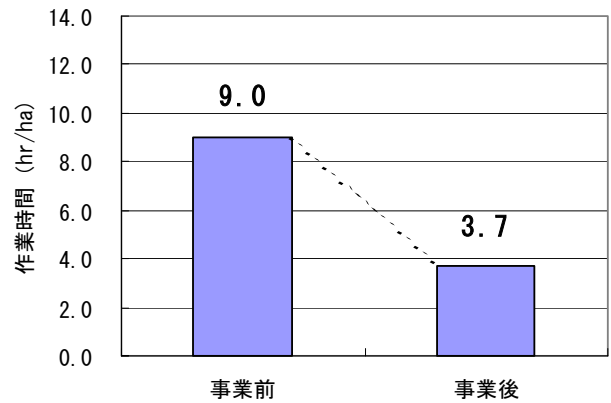


図-4 事業前後の田植時間の比較

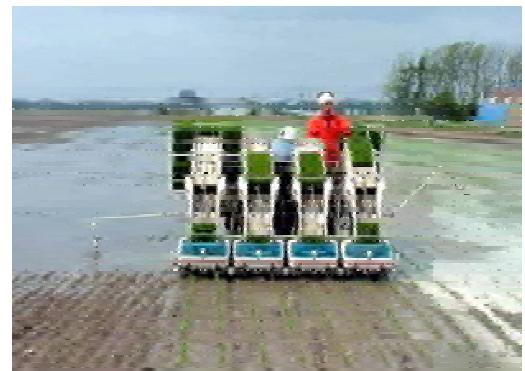


写真-2 整備ほ場における田植風景

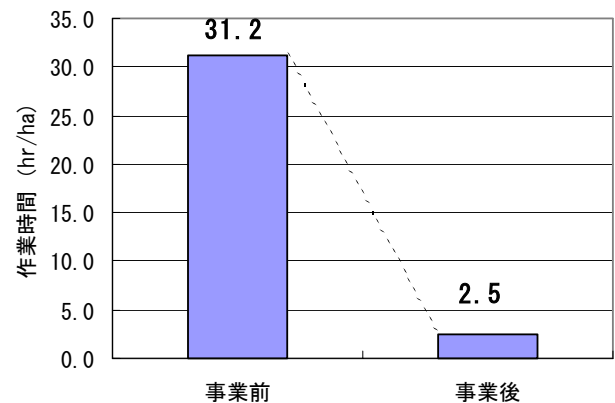


図-5 事業前後の水管理時間の比較

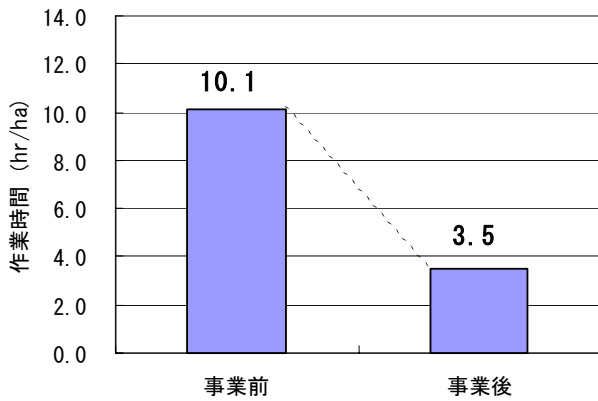


図-6 事業前後の収穫時間の比較



写真-3 整備ほ場におけるに水稻の収穫風景 (大型コンバイン)

4. 農業生産法人化の促進

南幌町では、平成13年度に中樹林地区の事業着手と同時に、受益者を主体とした農業生産法人「フローア」が組織され、続いて平成16年度には地区受益者7戸による「NOAH」が設立し、経営規模の拡大と農作業・農業機械の共同化、および農作業の受託等による所得の向上が図られている。

町内では、中樹林地区の2つの農業生産法人の設立を機に法人化が促進され、現在では11の農業生産法人が設立されるなど営農の組織化が事業を契機に進んでいる¹⁾。

表-1 南幌町における農業生産法人の概要

法人名	設立年月	構成戸数(戸)	経営面積(ha)	作付状況(ha)		
				水稻	畑作物	野菜類
※フローア	H13.5	4	128.5	55.1	67.3	6.1
ほなみ	H14.2	14	214.4	127.9	57.2	28.5
ライフ	H15.2	5	100.4	50.7	38.9	10.8
j o b	H15.2	4	103.0	22.5	45.2	35.3
※NOAH	H16.4	7	172.8	50.0	104.6	18.2
豊夢	H16.4	5	98.9	42.7	31.6	24.6
ハル	H16.4	3	52.0	16.0	26.6	9.4
風蔵	H16.4	6	111.6	71.9	29.7	10.0
野楽	H18.3	4	55.0	19.2	20.0	15.8
エイム	H18.3	6	152.2	72.4	72.6	7.2
アシル株	H19.2	4	96.0	30.0	55.0	11.0
計		62	1,284.8	558.4	548.7	176.9

※ が中樹林地区受益者 資料：JAなんほろ資料(H19年)

(1) フローアでは、事業による省力化にともない経営面積を拡大することが可能となるとともに、事業で造成した農地は、ハウス団地の整備により施設野菜を導入し、

ここを拠点とした市民農園等を開設して、都市住民との交流事業にも力を入れている。

今後は、地場農産物を使用したレストランへの展開も視野に入れて、いちご狩り農園や市民農園とともに観光農園部門の強化を図っていくこととしている。

(2) 一方、NOAHでは、大豆、スイートコーンの作付けを増加させており、特にスイートコーンは甘みが強く生でも食べられる「ピュアホワイト」を戦略作物として導入している。特筆されるのは、本事業で整備された地下かんがいを活用し、安定した畑作物・野菜等の供給を通じ、契約栽培を積極的に展開することとしていることである。

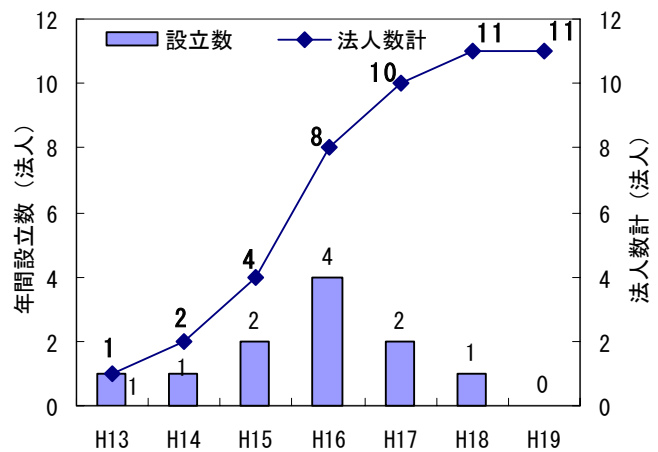


図-7 南幌町における農業生産法人設立数の推移

5. 地下かんがいによる転作畑作物の収量

上述のように、地下かんがいシステムは、地下水位を地表から 50cm 程度まで自由に管理でき、各種作物毎に適正な湿潤を保つことが可能であることから、転作畑作物の品質向上と収穫量の増大にも大きな成果が表れている。

中樹林地区ほ場用排水機能検証調査 (H14~H19年) において、転作畑作物 (H15キャベツ、H17小麦、H18大豆) の地下かんがいによる収量調査を行った結果、整備ほ場では未整備ほ場に比べ3%~32%の増収²⁾が確認されている。

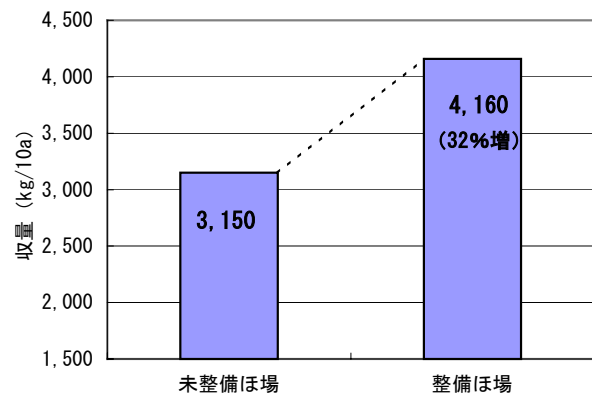


図-8 キャベツ (H15) の収量比較

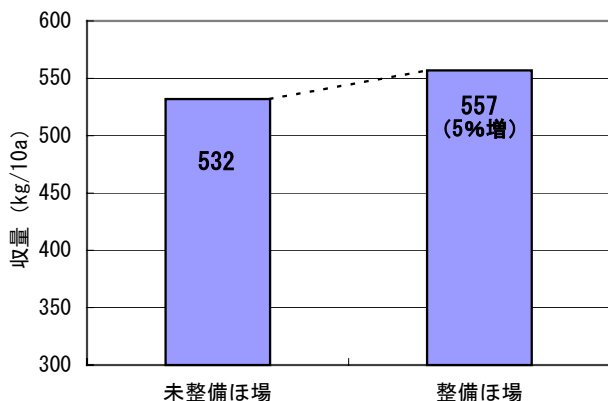


図-9 小麦 (H17) の収量比較

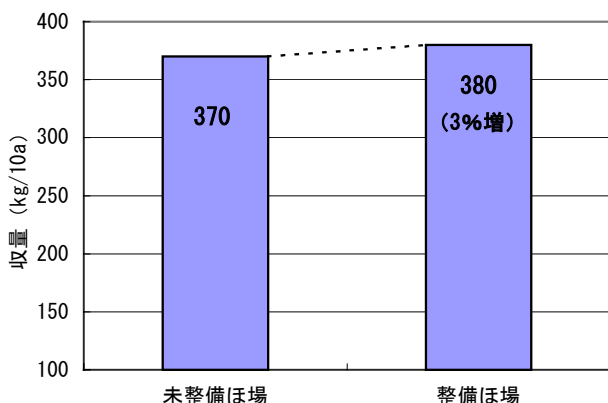


図-10 大豆 (H18) の収量比較

6. 主要農産物（水稲）における生産費の削減

事業の実施前後における主要農産物（水稲）の生産費は図-12に示すとおりである。

ほ場の大区画とともに地下かんがいシステムが導入された結果、水管理作業の大幅な省力化や大型農業機械作業の円滑化により、労働時間の節減が図られたことから、生産費が事業前に比べて約20%低減され、事業実施に伴う生産コストの削減が図られている。

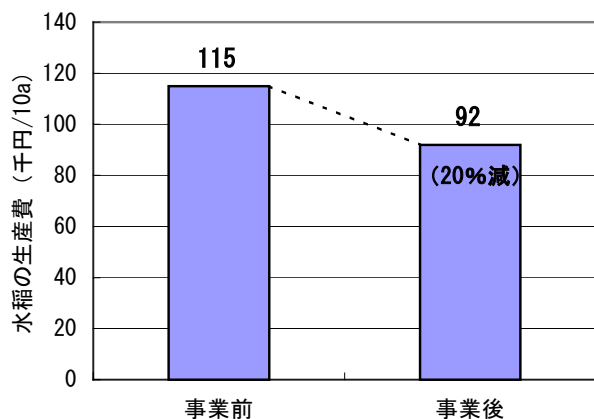


図-11 水稲における生産費の比較

7. 都市との交流

本事業を契機とし、農地造成畑には“いちごハウス団地”が整備され、また、市民農園等の開設により都市住民との交流拠点とした農村活性化が図られている。

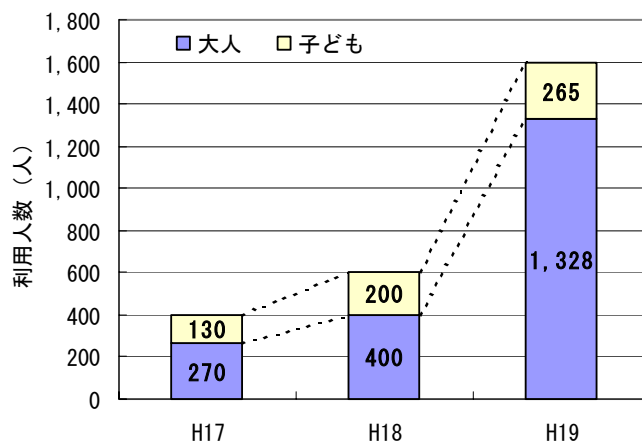
(1)市民農園

市民農園は、50m² (5m×10m) が 115 区画、75m² (5m×15m) が 15 区画の計 130 区画が整備され、初心者でも安心して利用できるよう、春先に堆肥を入れ全てを耕起し、駐車場・トイレ等の整備のほか、野菜苗の供給や肥料等の販売、ミニテラー等の貸し出しも行っている¹⁾。

(2)いちご狩り

いちごハウス団地では、ハウスは2～5月まで、露地は6～7月まで開設し、“30分食べ放題”でいちごがなくなるまで開園している。

冬期間のいちご狩りは、道内でも珍しく、テレビ等でも取上げられ、札幌市等近郊からも多くの方が来場している¹⁾。



資料名：農業生産法人「フローア」聞き取り



写真4 いちご狩り風景 (ハウス内)

8. 事業間連携によるコストの縮減（客土工事費）

中樹林地区では、客土材の安定確保及び事業費の節減のため、適正な採取箇所について検討を行った結果、本地区周辺で行われている河川事業の浚渫残土を利用することが有効であるとして、河川管理者と協議を重ねてきた。

その結果、期成会及び南幌町で浚渫残土の仮置き場を確保し、仮置き場までの浚渫残土の運搬は河川事業で行うことによって、客土工及び河川浚渫土処理を円滑に進めることが可能となり、河川事業側においても、掘削土処理にかかる工事費が削減し、事業間連携により客土工事費の縮減が図られた。

表-2 客土工事費の比較

項目	千m ³ 当たり工事費 (千円)	工事量 (千m ³)	全体工事費 (百万円)
河川浚渫土客土	2,206	580	1,280
購入土客土	6,755	580	3,920
削減額			△ 2,640



写真-5 中樹林地区における客土工事風景

9. 直播栽培への取り組み

南幌町では、稲作低コスト化を目的とした水稻直播栽培などの新技術への取り組みを積極的に行うこととしており、中樹林地区においても、通常の移植栽培ほ場との比較試験を行い、不耕起直播栽培技術の導入の可能性を検討している。

なお、平成19年度における作業時間の比較は以下のとおりとなっており、同じ大型区画のほ場においても、作業時間は従来の移植と比べ3割も節減されることとなった。

また、生育・収量調査では、試験品種が異なっているものの、直播栽培においても十分な収量が確保できることを裏付けている²⁾。

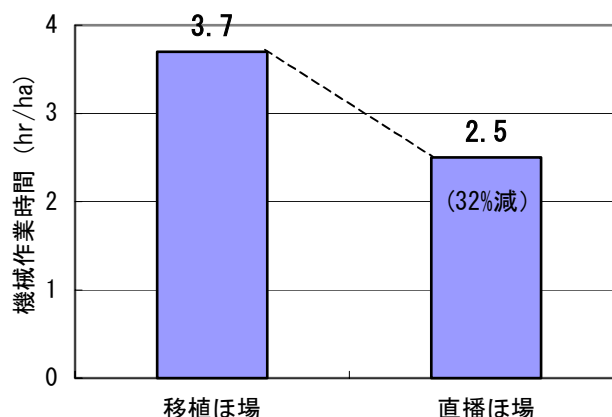


図-13 大区画ほ場における移植と直播の作業時間比較

表-3 直播と移植栽培の収量比較 (H19)

試験区名	穂数 (本/m ²)	1穂粒数 (粒)	総粒数 (粒/m ²)	不稔歩合 (%)	単位収量 (kg/10a)	備考
直播ほ場	704	50.4	35,482	4.5	571	ほしまる
移植ほ場	595	51.2	30,464	20.9	328	きらら397

直播栽培に適したほ場条件は、①均平であること、②かんがい排水が容易であること、③碎土率の良いほ場であること、などとなっており、中樹林地区の水田は、地下かんがいも行えることから、直播栽培に適したほ場となっている。



写真-6 乾田直播風景

10. あとがき

国営農地再編整備事業中樹林地区では、ほ場の大区画化と併せて水田地目転換による開畑を一体的に整備するとともに、末端用排水施設をパイプライン化した地下かんがい用排水システムを整備したことで、生産性の高い基盤の形成と土地利用の整序化により、農用地の効率的な利用と農業生産法人をはじめとした担い手経営体による農業経営の安定化が図られている。

近年の農業を取り巻く環境が厳しい中、本事業で整備

された生産基盤が十分に活用され、事業により得られた営農技術等が広く普及することを期待している。

また、転作野菜として作付けが増加してきたキャベツの付加価値向上を目的に「キャベツキムチ」が平成7年より製造されてきたが、事業実施を契機としたキャベツの増産に伴いキャベツキムチの生産量も増加し、今では道内大手スーパーのほか道内外の大学生協でも販売され¹⁾、地域経済への波及効果も発現されている。

今後は、受益農家からみた事業評価（アンケート調査）について、整備前後、労働時間、整備結果に対する満足度等を取りまとめる予定である。

最後に、当事業にご協力いただいた関係各位に対し深く感謝の意を表すとともに、この報告が今後の水田地帯における事業の一助となれば幸いである。

参考文献

- 1) 農業農村工学会誌Vol.76 No.10 P10-13、P16-19
- 2) 平成19年度中樹林地区ほ場用排水機能検証調査業務報告書
(札幌開発建設部札幌南農業事務所) P10-65、P87、P128、P181-188