

画像認識AIによるブランドジャガイモ の品質判定・選別自動化技術



農業構造転換推進セミナー
令和8年9月17日



今金町

Shibuya

シブヤ精機株式会社

1. 今金町について

【人口・世帯】 令和8年7月末時点

人 口 4,268人

世帯数 2,285世帯

※2001年 6,974人 (2,677世帯)

【農地面積】

約5,620ha

田 2,630ha (うちR8年水稻作付1,750ha)

畑 2,980ha

(1戸あたり耕作面積 27.8ha)

(渡島檜山管内の市町村で

八雲町、せたな町に次いでNo.3の農地面積)

- ・ 総面積の78%が山林
- ・ 東西に27.5km、南北に35.3km、総面積は568.2Km²
- ・ 温暖で夏は東からの風（ヤマセ）が強く冬は雪が多い
- ・ 町内中心部を流れる後志利別川は水質が最も良好な河川に25回選出（全国最多）



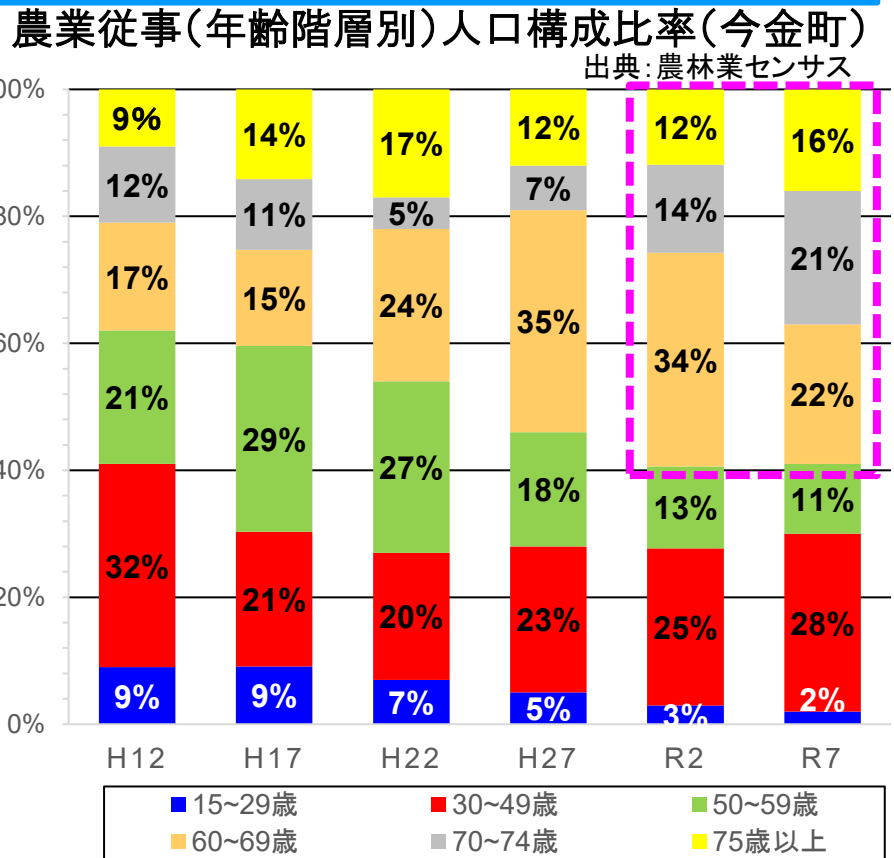
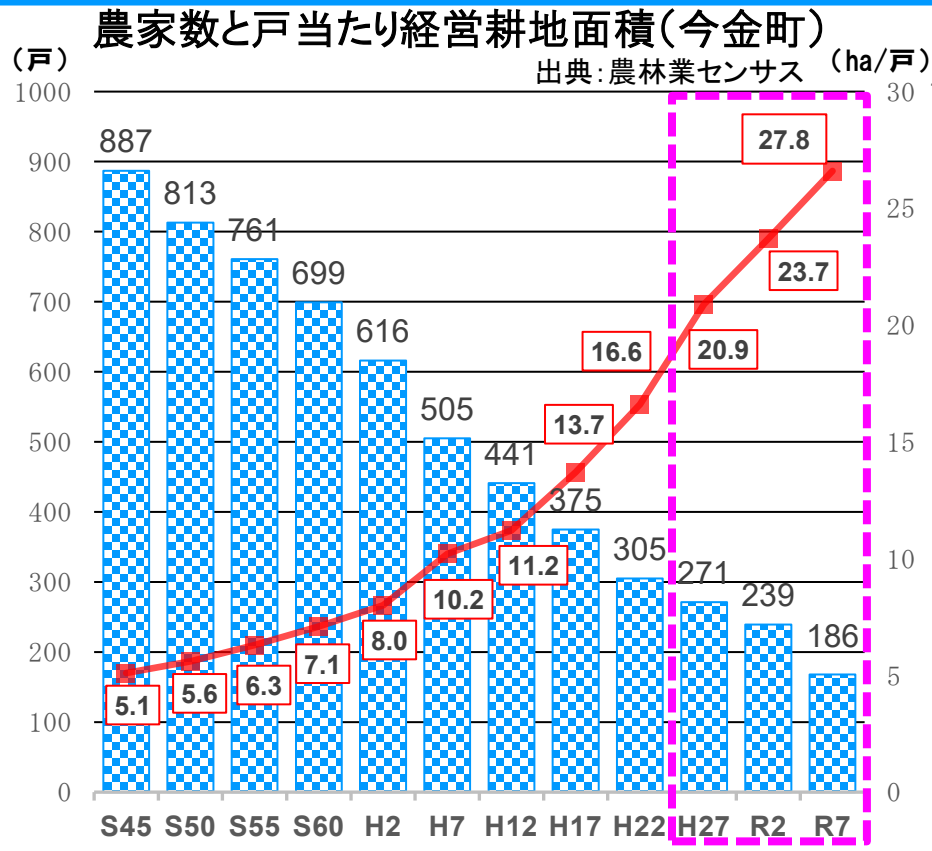
2. 地域の課題と諸問題解決に向けて

水稻を主体にばれいしょ、大小豆、小麦、野菜類による農業経営を展開しているが、農地は**小区画で排水不良地**もあり効率的な農作業の妨げや**収量の不安定化**等の諸課題があり、将来において耕作放棄地が増加する恐れがある。

また、農家戸数の減少に伴い戸当たり経営耕地面積については近年10カ年で**約1.3倍に拡大**している。

年齢階層別の農業従事者では、令和2年に**60歳以上が6割を占め**高齢化が進行している。

このような状況のなか、地域農業を持続的に発展させていくため、**効率的な農業生産体制の確立が急務**である。担い手への**農地の集積・集約化**を進め、生産性の向上と優良農地の確保を図り、**総合的な地域の活性化**に資すること目的に国営緊急農地再編整備事業を実施。



3. 国営事業実施の概況

国営緊急農地再編整備事業「今金南地区」

関係町：瀬棚郡今金町、久遠郡せたな町

予定工期：平成25年度～令和9年度

受益面積：1,224ha

受益戸数：114戸

主要作物：水稻、豆類、ばれいしょ、小麦、野菜類

主要工事：区画整理1,224ha

総事業費：231億円（H30年度第1回計画変更時）



国営緊急農地再編整備事業「今金北地区」

関係町：瀬棚郡今金町

予定工期：平成27年度～令和9年度

受益面積：1,536ha

受益戸数：122戸

主要作物：水稻、豆類、ばれいしょ、小麦、野菜類

主要工事：区画整理1,013ha

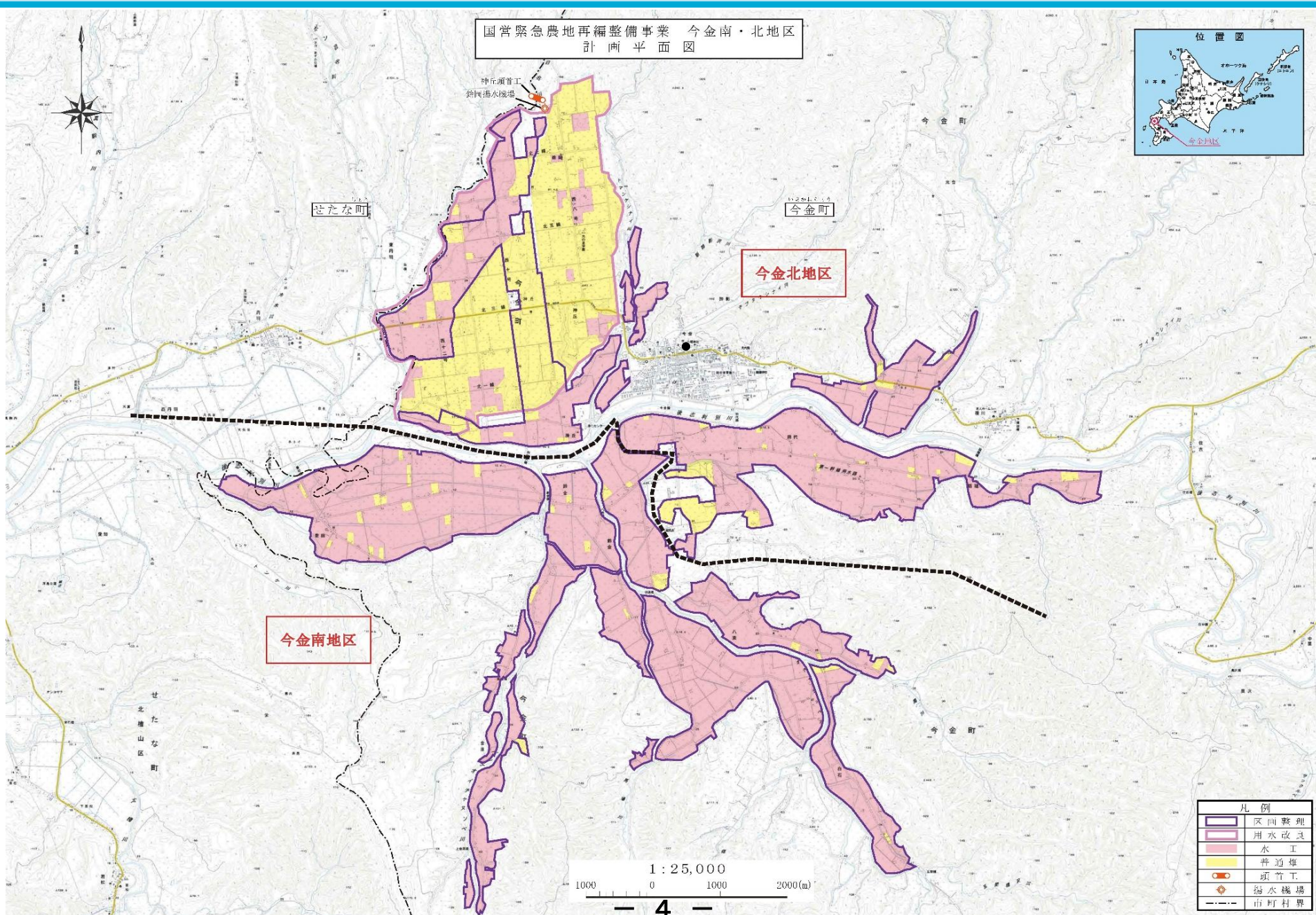
農業用排水 851ha(328ha)

※()は区画整理と重複で内数

総事業費：180億円（H25年度事業計画時）



4. 今金南・北地区の計画平面図



5. 事業実施前の状況



排水不良のほ場と老朽化した末端用水路
(腐食による水路破損)
(南地区)



老朽化した支線用水路
(維持管理で補修、かさ上げた用水路)
(南地区)



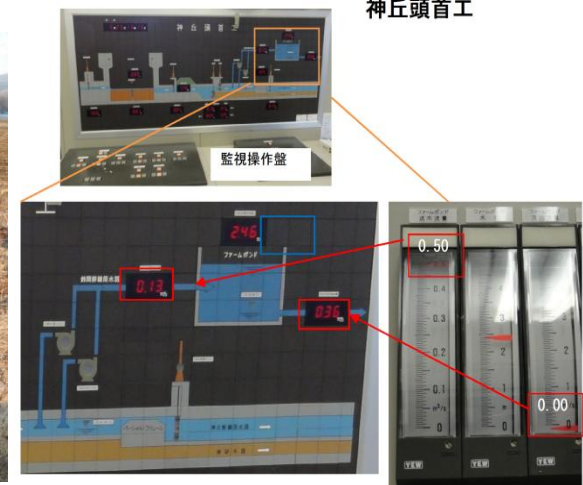
排水不良のほ場
(排水不良で営農作業に支障)
(北地区)



老朽化した末端用水路
(ビニールシートにより応急補修)
(北地区)



未整備な排水路
(土水路のため崩壊し排水に支障)
(北地区)



神丘頭首工操作盤の不具合 (計器表示が誤作動し補修費及び維持管理費が増大) (北地区)

6. 施工状況



表土剥取り



基盤切盛



基盤整地



表土戻し



畦畔築立



客土工(圃場運搬)



整地



農道工(敷均し状況)



暗渠排水工(ベストドレーン)



暗渠排水工(普通暗渠)



用水路工(管布設)



排水路工(トラフ布設)

7. ICT^(情報通信技術)の活用(設計)

ドローン等による高精度なUAV(無人航空機)写真測量を行い、3次元測量データを作成し活用することで、ほ場整備工事においても、準備作業や機械施工の省力化、施工管理の効率化が図られ、建設現場の生産性の向上が期待される。

飛行ルートの設定→

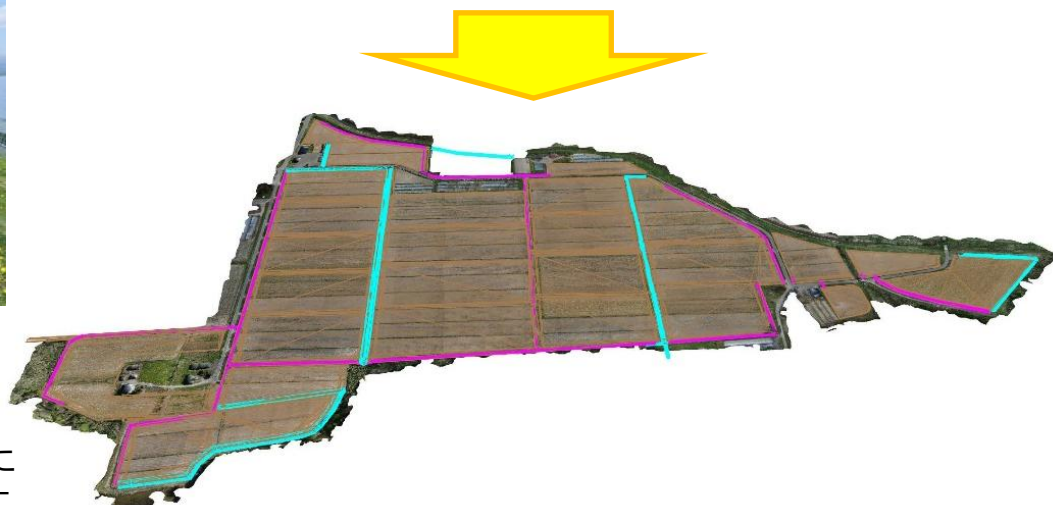


UAV写真測量

←現地の基準点に
固定局を設け工
事エリアを観測



UAV写真測量から現況の3次元データを作成



設計データと合成した3次元合成データを作成

8. ICT^(情報通信技術)の活用(施工)

ICT建設機械の使用により、基準となる計画高さを設定し、表土掘削、基盤切盛、表土整地を行うことにより、均平精度を保ち**施工精度が確保**できるとともに、排水路掘削では丁張り(工事を始める前に行う位置出し)作業を無くすことができ、**作業効率の向上**が図られる。

また、設計図面データを入力した建設機械に取付けられているモニター情報から、オペレーターも各圃場の高さや、掘削位置を正確に視認する事が出来る。



ブルドーザーによる整地作業



バックホウによる排水路掘削作業

9. 整備前後の比較①(整備前)



整備前 ほ場枚数 60枚

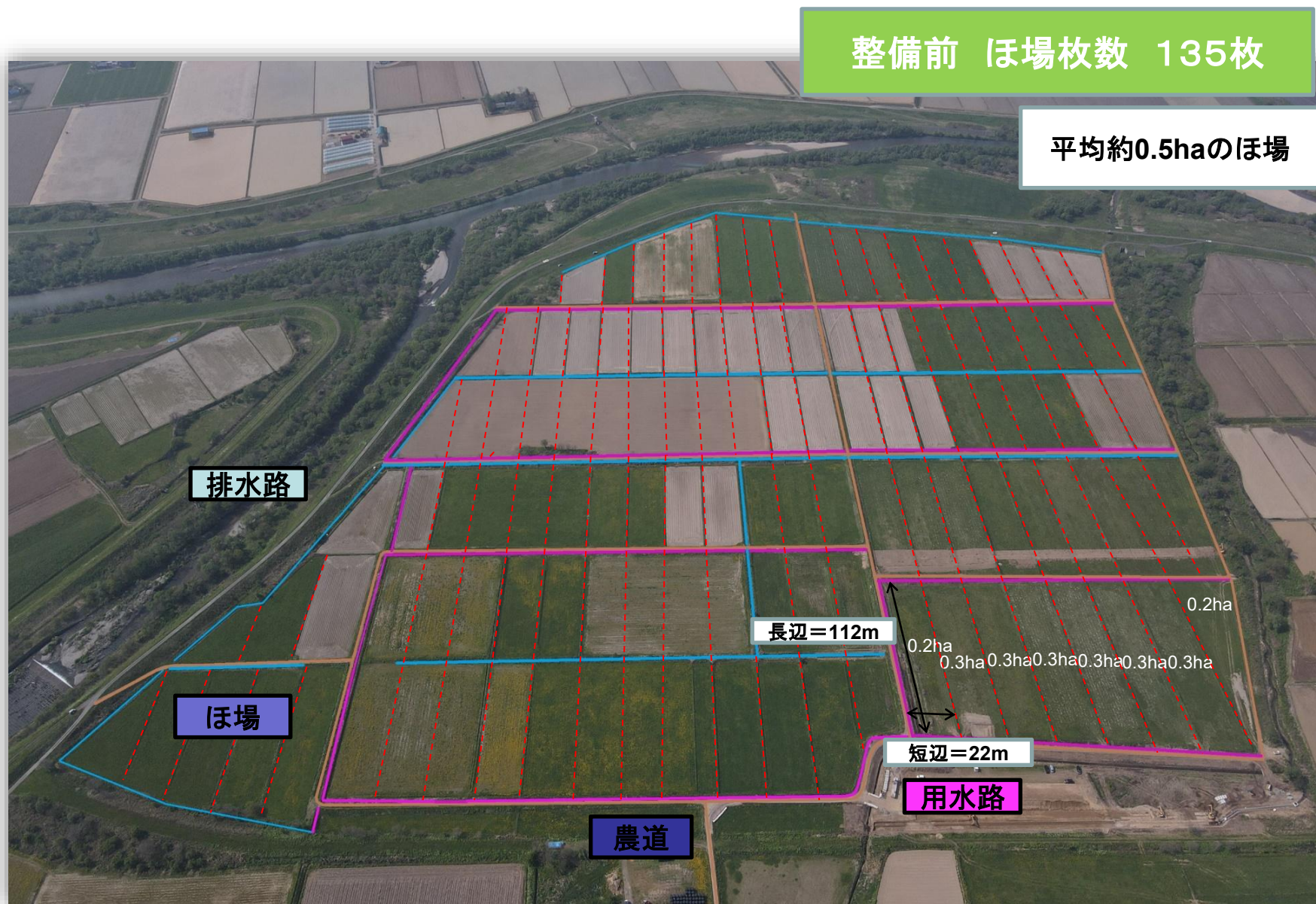
平均約0.5haのほ場

10. 整備前後の比較①(整備後)

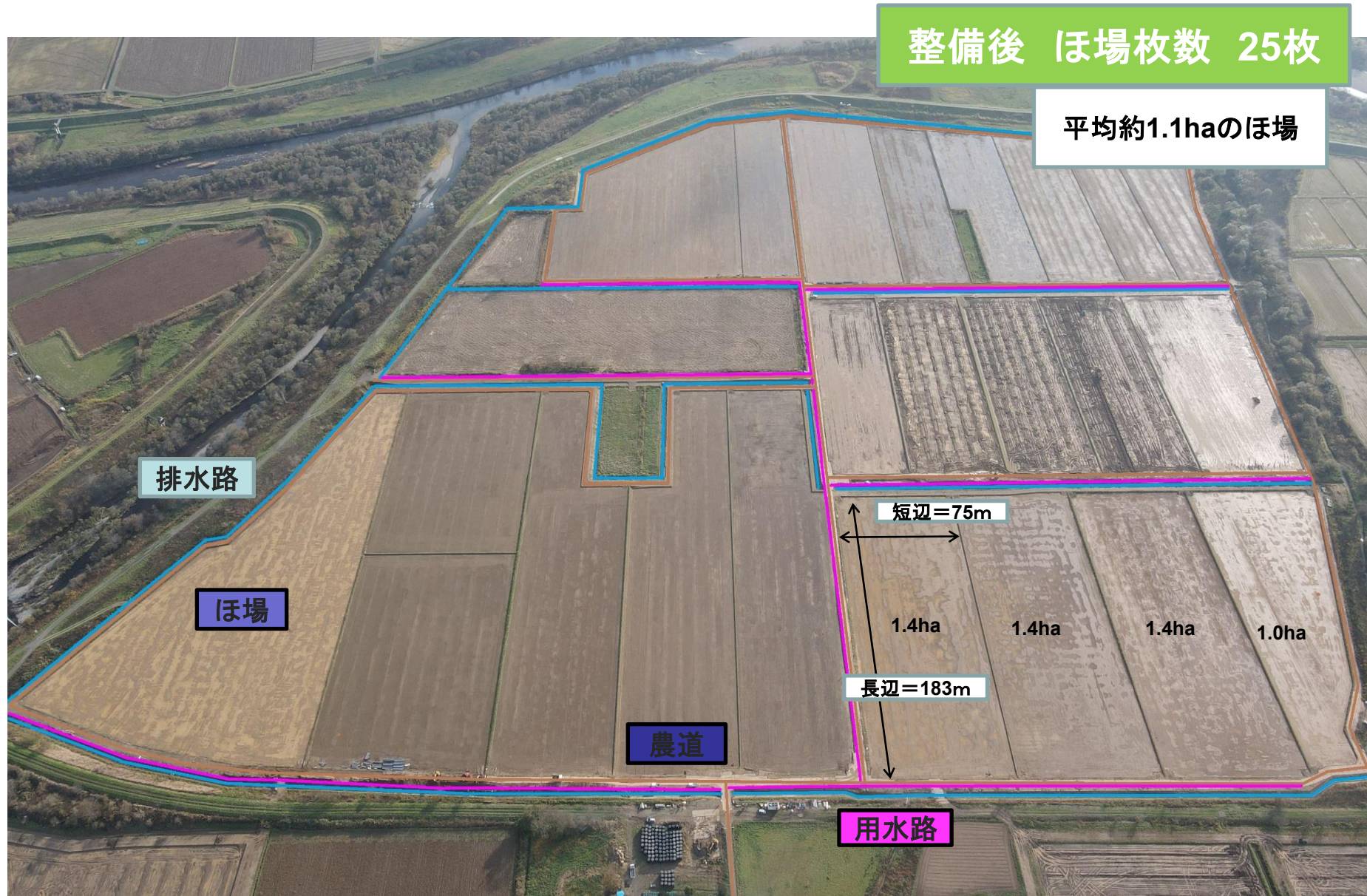


令和3年度施行 今金北地区 豊受瑞穂工区区画整理工事

11. 整備前後の比較②(整備前)

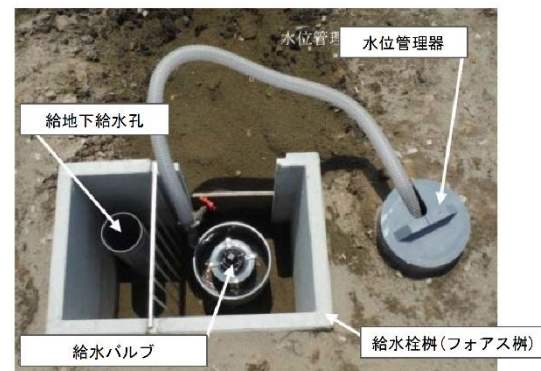
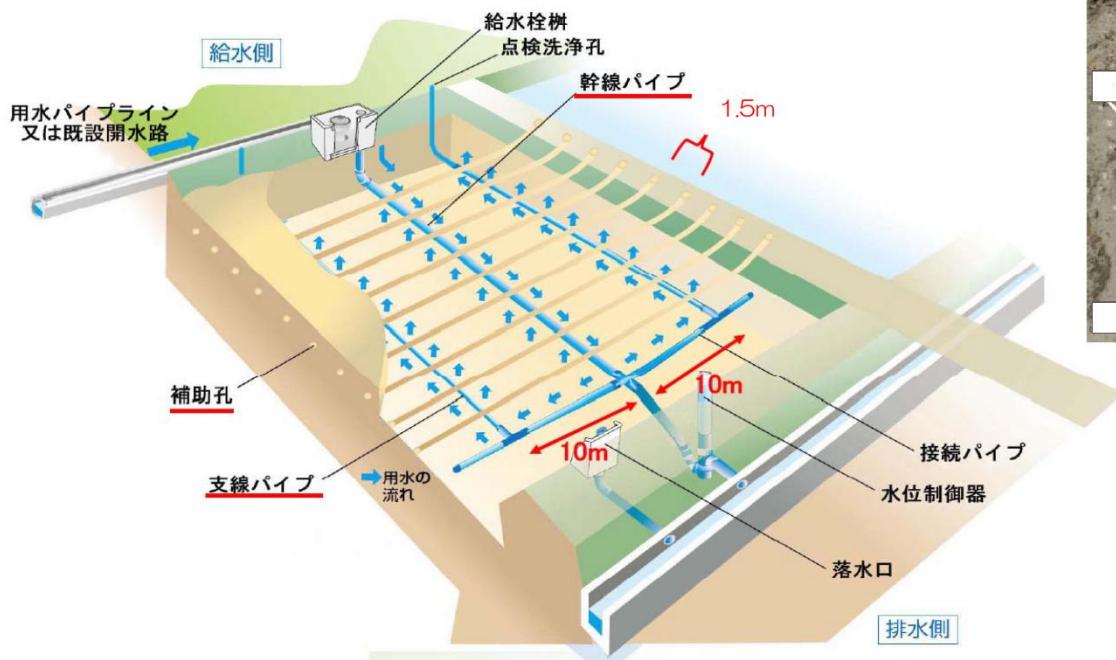


12. 整備前後の比較②(整備後)

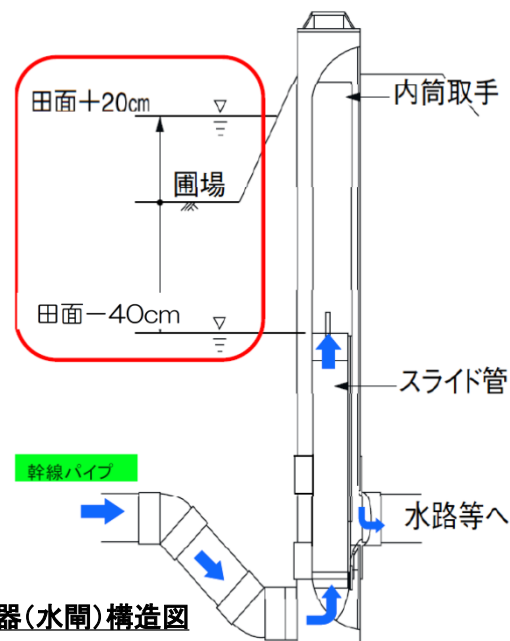
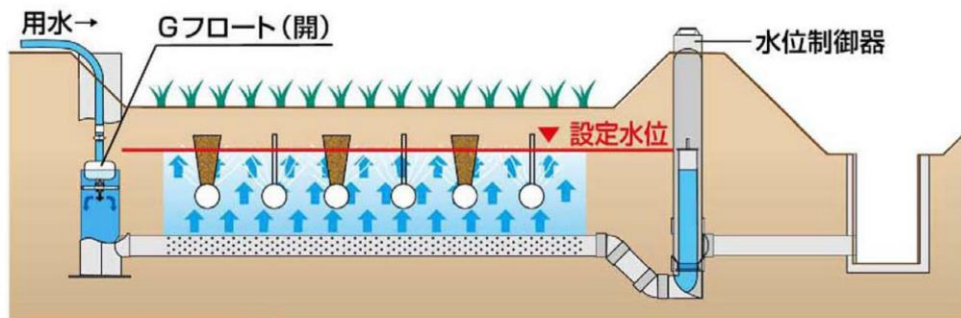


13. 地下水位制御システム

用水施設より接続された2槽構造の給水栓柵に用水を供給することで、給水バルブと水位管理者が連動し給水作業を自動化した地下水位制御システム(フォアスシステム)を採用。あわせて水田の**汎用化の促進**と、地下水位管理の自動化により従来の**水管理作業の縮小**や、用水の**無効放流の減少**が図られる。



給水栓柵



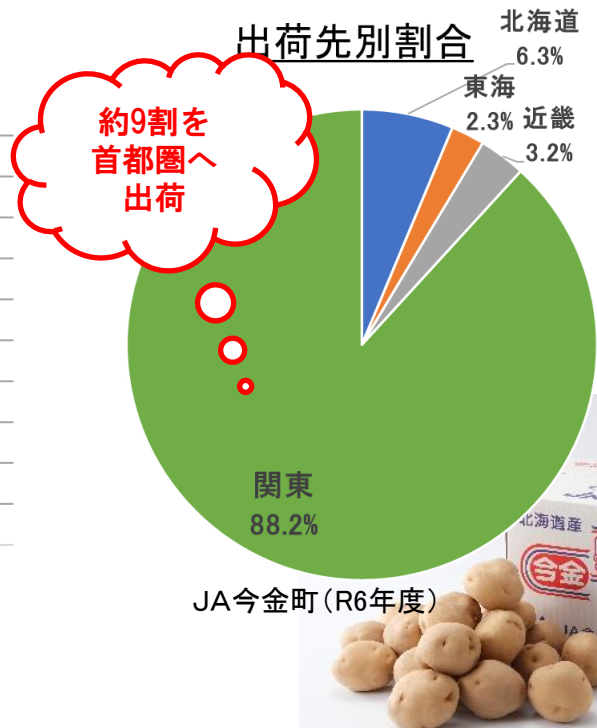
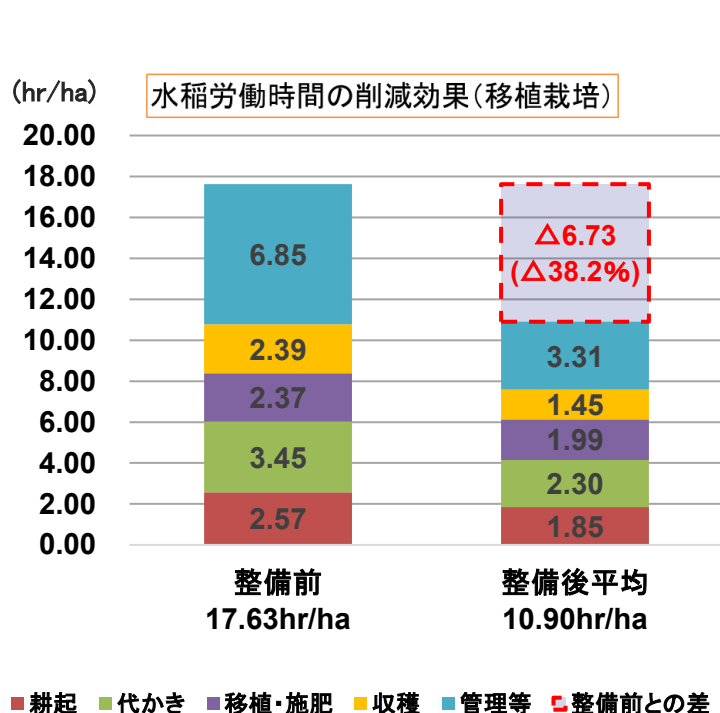
水位制御器(水閘)構造図

14. 事業実施による効果①(大区画化)

○ほ場の大区画化より、長辺長が現況120m程度であったものが、300m程度になったことで、作業速度が上昇したことや、巡回回数の減少により、**水稻作業時間が30%以上減少**。

○「今金男しゃく」として、地理的表示保護制度(GI)※に令和元年登録。地域ブランドとしての価値を高めながら、**約9割を首都圏へ出荷**。品質及び食味の良さもあり、GI登録後には単価が約2割増となり**所得の向上**。また、ポテトチップスに加工したブランド化を推進。

○今金男しゃくの作付けが**田畑輪環が可能となり**、概ね400ha弱で安定的に推移。



※令和7年11月17日時点で全国で164製品の登録。うち北海道は9製品

15. 事業実施による効果②(高収益作物への転換)

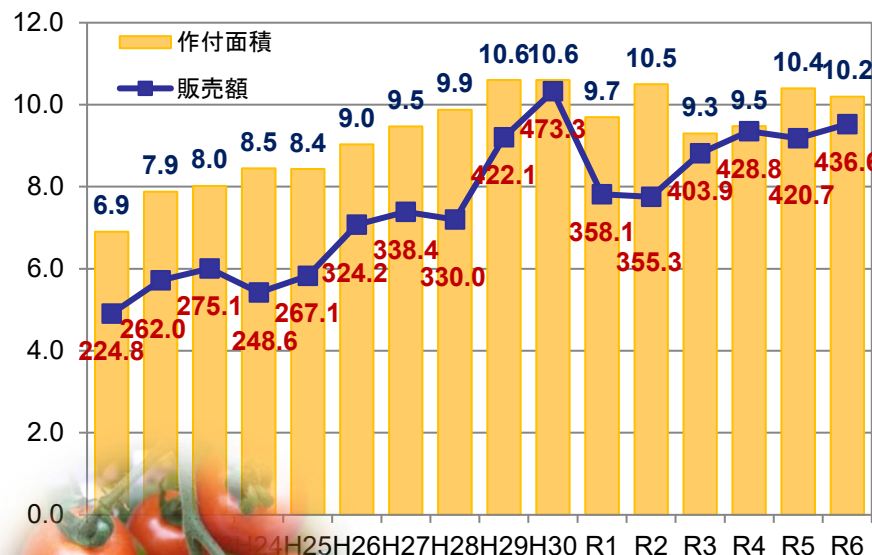
○ほ場の大区画化により効率的な稲作作業が可能となり、
縮減された労働時間を活用し収益性の高いミニトマトの栽培や、
ブロッコリーの作付け等により農業経営の安定が図られている。



ドローンを利用した水稻防除による労働時間の縮減

○他にも、だいこん、にんじん等の高収益作物の栽培が行われるとともに、
営農作業の効率化や大型機械の投入により、小麦、大豆といった土地利用型作物の作付けが進行。

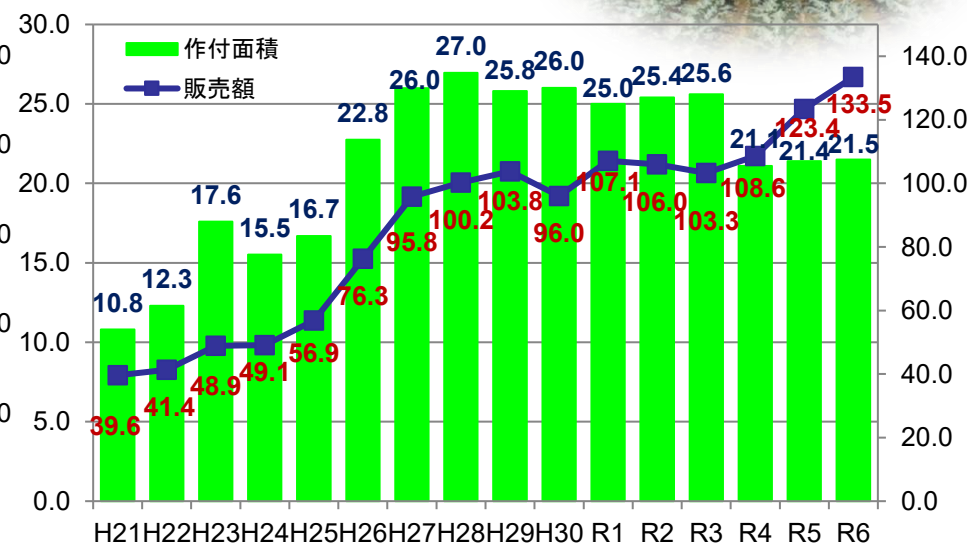
ミニトマトの面積・販売額



H25～ 今金南地区

H27～ 今金北地区

ブロッコリーの面積・販売額



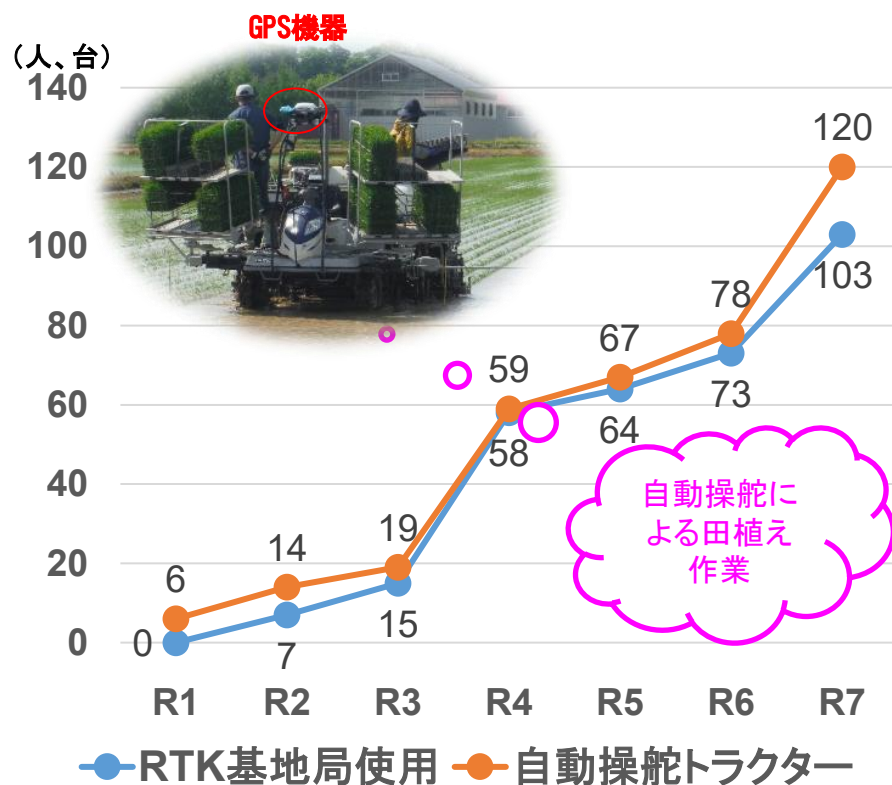
H25～ 今金南地区

H27～ 今金北地区

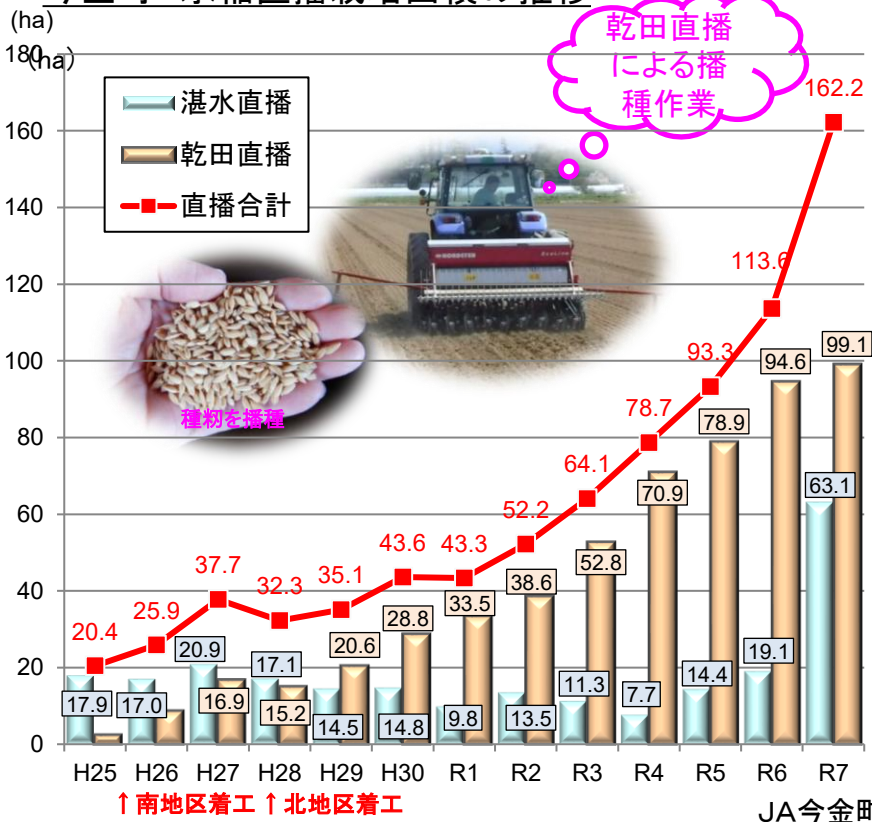
JA今金町

16. 事業実施による効果③(スマート農業の推進)

○担い手の減少、労働力不足の課題解決に向けスマート農業の推進を進めRTK基地局の整備や、スマート農業機械の導入に対し産地パワーアップ事業等を活用しR4年から大幅に増加。また、事業により整備された地下水位制御システムを有効に利用することで、種籾を水田に直接播種する**水稻直播栽培※面積の増加**により、**更なる労働時間の削減**が期待されている。



今金町 水稻直播栽培面積の推移



※ 春先の(育苗～移植期間)の労働時間や育苗ハウス等の経費を削減できるメリットがある。

17. 地域の取り組み事例①(輸出の取り組み)

■ 取組の概要

- JA今金町は特産品の「今金男しゃく」の輸出販売を目指し香港のスーパーで試食販売を開催。
- 当該取り組みとして、令和6年1月5～7日の3日間「イオン太古店」で実施。
- 今後の輸出予定については現時点では未定であるが、輸出拡大による組合員の所得向上を目指す。

開催内容

- イオングループ内の香港の「イオン 太古店」で試食販売を開催
- 10kg入り50ケースを輸出し、試食ではふかした今金男しゃくにバターを添えて提供
- 販路にあたっては、香港に販路のある旭川市の株式会社キョクイチの協力を得て船で輸送
- 周辺地域は高級住宅街やオフィス街で購買力が高い住環境



■ 試食した消費者からのコメント

○他のジャガイモに比べて柔らかくておいしい。

○今金男しゃくというブランドは初めて聞いた。



好評だった「今金男しゃく」の試食販売（香港で）

「今金男しゃく」は、旭川管内のJA今金町は、特産品「今金男しゃく」の輸出販売を目指して取り組んでいる。初の試みとして、1月に香港のスーパーで試食販売を行い、消費者に好評だった。今後は香港での販売を継続し、輸出拡大を図っていく考えだ。

「GI登録品」売りに

特産「今金男しゃく」

輸出向け香港でPR

『日本農業新聞(令和6年3月11日)』に掲載された香港でのPRの記事



小分けにして販売した今金男しゃく

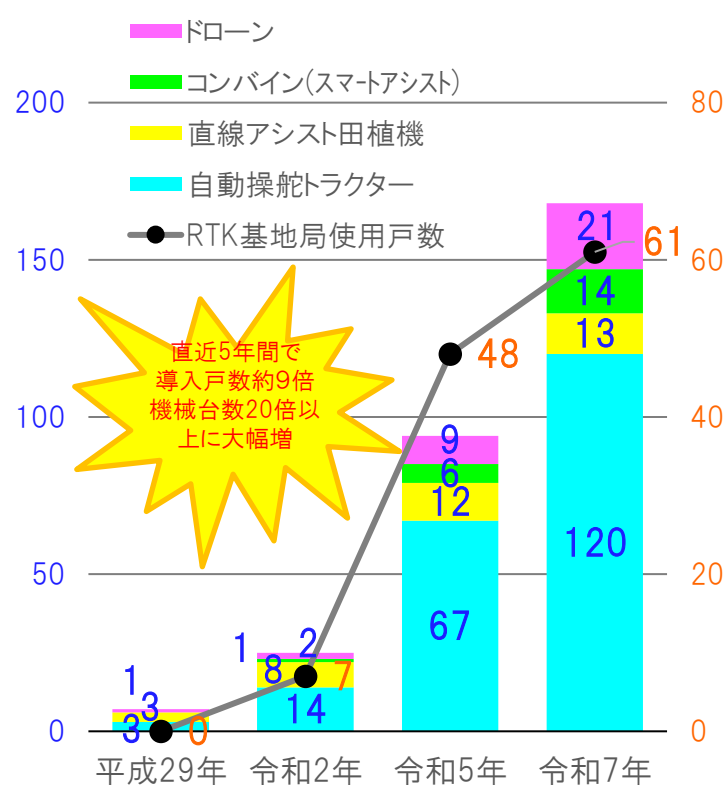
店はいオングループ内で世界的にもトップ5に入る売り上げを誇る店舗で、周辺地域も高級住宅街やオフィス街で購買力が高いエリアだ。試食では、ふかした今金男しゃくにバターを添えて提供した。周りに住む主婦層を中心に、試食した消費者は「他のジャガイモに比べて柔らかくておいしい」「今金男しゃく」と話していた。今後は、JAはGI登録品であることを最大限活用し、「さらに輸出を拡大させて組合員の所得向上につなげるよう取り組んでいきたい」と話している。

18. 地域の取り組み事例②(スマート農業)

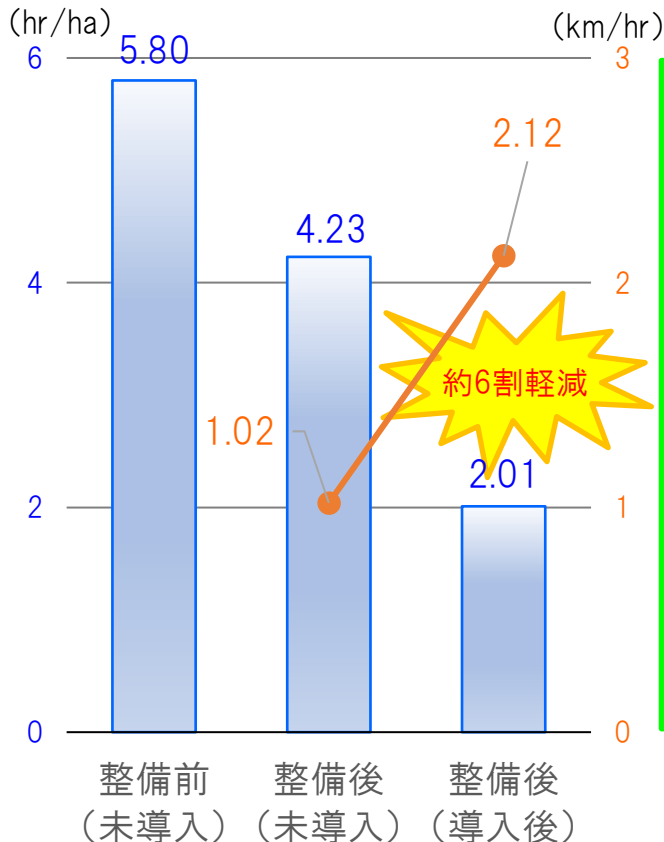
■ 取組の状況

- JA今金町はR2年3月に車両農機センターにホクレンRTK基地局を設置(設置費は全額今金町負担)し、R2年4月より稼働開始。(基地局利用料は年間5,000円/ID(税別))
今金町の殆どの農地で利用可能。(半径約20kmの範囲)
- スマート農業機械の購入は、R2年度までは自己資金により行っていたが、R3年度、R6年度産地生産基盤パワーアップ事業により大幅に増加。
利用者の経営面積は**今金町耕地面積5,620haに対し2,932ha(約5割)**を占める。

RTK基地局使用戸数及びスマート農業機械導入台数



田植え作業時間



■ 農家さんコメント

区画整備工事後に直進アシスト田植機とトラクターにGPS自動操舵を整備したところ、**効果は絶大**であった。
マット苗を補助員がセットするが、この作業負担が大きく、自動操舵となったことで運転者もこの作業を手伝うことができ、**労務負担の偏りが改善**された。
また、トラクターでは**妻が運転**しての作業が多くなり、この経験により農業経営への建設的な意見が多くなった。機械購入についても無関心であったが、**今では費用対効果や操作性について意見**をするようになった。

19. 地域の取り組み事例③(高付加価値化)

■ 取組の概要

- 「今金男しゃく」について、オーナー制度や大手菓子メーカーとのコラボにより、高付加価値可の取り組みを進めている。
- 今金米に P R に向けて令和5年『ゆめぴりかコンテスト』道南地区金賞受賞。令和7年『ふっくりんこ極みコンテスト』優勝受賞、『そらきり多収チャレンジ2025』増収率の部最優秀賞を受賞するなど基盤整備後において生産性の向上や良食味米生産の安定性により付加価値向上などブランド化を推進している。

今金男しゃくサポーター制度

今金男しゃくをPRするため、ただ単に「商品を販売する」という事ではなく、一緒に今金町を、今金男しゃくを支え盛り上げて欲しいという想いから「サポーター制度」を創設。限定800口で、サポーターとの交流の場も札幌市で開催。

大手菓子メーカーとのコラボ商品



湖池屋 季節限定品今金男しゃくポテトチップス

H27年から「今金男しゃくポテトチップス」を湖池屋が販売。H30年は1箱6袋入りを1,480円でオンラインショップにて販売し数日間で完売。例年9月中旬より予約開始、10月初旬より出荷。入手困難な幻のポテトチップスとして好評を得ている。

そらきり多収チャレンジ2025 最優秀賞受賞(令和7年産米)

北海道米の新品種「そらきり」の生産拡大と生産技術向上を目的としたホクレン主催のコンテストにおいて増収の部で最優秀賞を受賞。



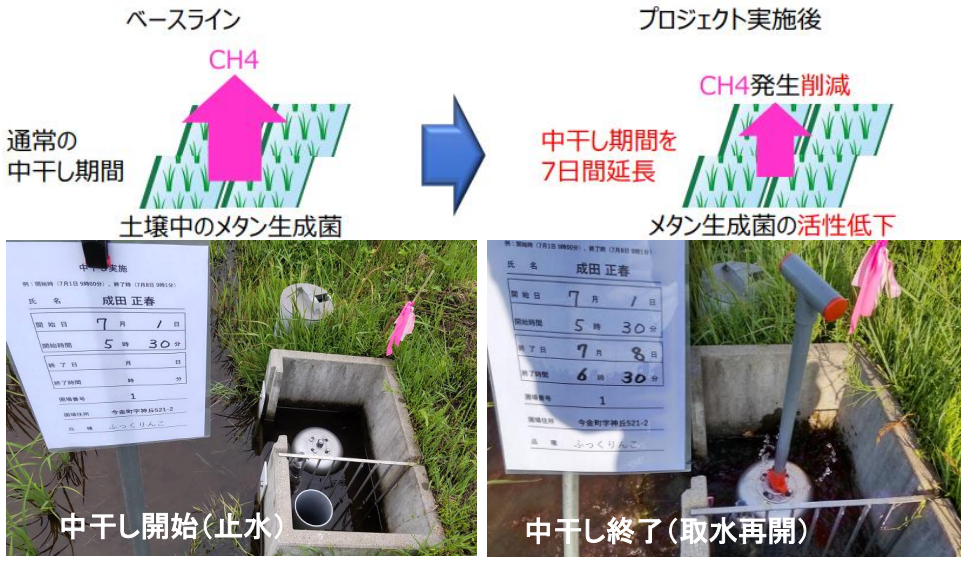
20. 地域の取り組み事例④(環境負荷低減)

Jクレジット制度への取り組み

- ◆JA今金町では、大区画化及びスマート農業の推進により、水管理等の水稻労働時間が削減した事業後の水田を中心に、J-クレジット（「水稻栽培における中干し期間の延長」）の取り組みが始まっている。
- ◆環境負荷の低減と併せて、農家所得の向上に寄与している。



中干し期間の延長イメージ



JA今金町の稲作部会では令和6年より、**環境負荷低減の観点**から、事業で整備した水田を中心に、J-クレジットの取り組み（「水稻栽培における中干し期間の延長」）を開始。

大区画化とFOEASシステムの導入により、水管理作業等に要する時間が削減され、より取り組みやすくなったことから、令和7年は町内水稻作付面積の66%にあたる1,082ha（うち9割が受益面積）で申請、69戸（うち受益農家63戸）の農家が取り組んでいる。**令和8年は、88戸1,256ha（町水稻面積の72%）実施。**

21. 今金男しゃくの面積維持・拡大に向けて

・ 馬鈴薯AI選果システムの導入

◆事業名：令和8年度 新基本計画実装・農業構造転換支援事業

◆事業の目的（経緯）

馬鈴薯の選別は農業者自身が一次選別を行っているが、1経営体あたりの面積が増加するなか労働力の観点から、面積の維持・更なる規模拡大が難しく地域の課題となっている。

このため、一次選別や一時貯蔵等これまで農業者が行っていた作業を共同選果場で担うような分業化を検討したが、地元での人材確保は難しく既に人材派遣会社を活用。現行の選別機で選別を行う場合、更なる作業量の増加により人員確保やコスト増（派遣会社への委託費等）が大きな課題となっていた。さらに、原料受入量増加に伴い集出荷貯蔵施設（常温）の保管期間が長くなるため馬鈴薯の品質維持（発芽防止など）も課題であった。

今般、AI選別機の導入及び集出荷貯蔵施設の低温化改修により、選別場の処理能力が向上するとともに省人化、馬鈴薯の品質維持が可能となるため、農業者の労働負担軽減につながり、ひいては地域の課題解決につなげることができる。また、農家選別が省略できることで作付面積の拡大も期待される。



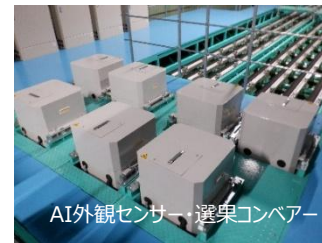
選果システム全景



荷受けダンパー



外観・内部センサー全景



AI外観センサー・選果コンベアー



ロボットパレタイザー

◆期待される効果

AI選果システムの導入により、処理能力向上（56t/日⇒73t/日）と労力削減（18人⇒10人）が見込まれる。また、個別選別の労働負担が軽減されることで、作付面積の維持・拡大が期待される。

今金男しゃく栽培・選果・出荷までの流れ（従来）



22. 事業実施にあたってのポイント

○馬鈴薯栽培を取り巻く環境

- 規模拡大、人手不足、生産者からの要望



○実施に向けた事前準備

- JA第7次中期経営計画(令和5～7年)に基本方針として位置づけ
 - ・農産物の生産過程の分業化に向けた取組について検討
- 今金男しゃく生産性向上連絡協議会設立(令和5年7月設立)
 - ・省力化・省人化・付加価値向上に関する情報収集、課題整理と解決策の検討
 - ・省力化に向けた栽培技術の検討
 - ・省力化に向けた収穫体系の検討
 - ・共同選別省人化に資する取組研究
- 生産部会との協議、省力化(掘り込み)した出荷物の検証
- 生産者の意識醸成、合意形成





原料馬鈴薯投入の様子

JA今金町 馬鈴薯AⅠ選果システム 概要図

