

1 産地の概要

- ＜対象地域＞ 壮瞥町
 ＜対象品目＞ 水稻、施設園芸(トマト)
 ＜産地の現状・課題＞

壮瞥町は、水稻、畑作、施設園芸等の複合経営が多い地域であり、経営は個別完結型で機械や施設の共同利用は限られ、今後予想される規模拡大に伴い、管理作業の労力が増加し、収量や品質の維持が困難になるため、管理作業を省力化し、収量や品質を維持する営農体系を確立する必要がある。しかし、中山間地域であるため、GPS自動操舵システム等の技術は、一部の農業者のみの導入に留まり、狭小な農地を所有する生産者への新技術導入に繋がっていない。

	2019年(現状)	2025年(予測)
農家戸数	153戸	111戸
経営耕地面積	7.8ha/戸	10.8ha/戸

予測参考資料:「2015年農林業センサスを用いた北海道農業・農村の動向予測」
 (北海道立総合研究機構農業研究本部)

2 検討体制

＜壮瞥町農業ICT活用推進協議会構成員と役割＞

壮瞥町[事務局]	全体総括(検討会、先進地視察等) 産地営農体系革新計画の策定
農機メーカー	ICT技術機器の実動試験・解析の支援
胆振農業改良普及センター	栽培管理技術支援、実証データの分析等支援
協議会内農家	実証ほ場の提供・実施・データの提供
とうや湖農協、壮瞥高等学校 他	産地営農革新計画の達成に向けた支援、営農指導、ICT農業の授業への活用、その他支援



ドローンによるセンシング



先進地視察

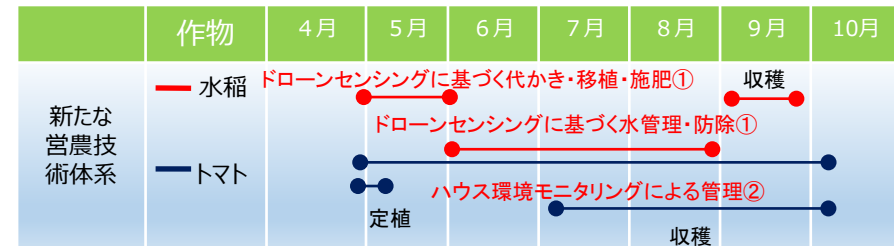
3 新たな営農技術体系への転換

＜目指す産地像＞

スマート農業技術を活用したデータに基づく管理作業を行うことで、作業の効率化と生産性の向上を図る。



- ①ドローンの導入(水稻)
 ②環境制御モニタリングシステムの導入(施設野菜)
 ・温湿度、日射量、CO2濃度を測定し、データを基に管理



＜新たな営農技術体系の効果(検証結果)＞

- ・水稻のリモートセンシングを用いた適正管理による生育ムラ等の改善による**平準化**が期待できる。
- ・トマトの環境モニタリングシステムを用いた管理作業を行うことで、温度管理等の作業の省力と、適正管理に伴う**収量増**が期待できる。

＜新たな営農技術体系の今後の取組内容＞

取組主体	R 3	R 4	R 5	R 6
壮瞥町 [事務局]	産地営農革新計画の進捗管理、地域への横展開 各種条件整備に関する支援			
胆振農業改良 普及センター	地域課題解決に向けた普及活動 栽培管理技術等の普及活動			
とうや湖農協 他	産地営農革新計画の達成に向けた支援 営農指導、各種条件整備に関する支援			

1 産地の概要

＜対象地域＞ 知内町

＜対象品目＞ ニラ

＜産地の現状・課題＞

- ・ 水稲・畑作との複合経営が多く、栽培管理の可視化による省力化、収量・品質のさらなる向上が必要。
- ・ 高温多湿条件が増えており、軟弱化や病害による品質低下が課題。葉先枯れ症状や原因不明な生理障害が多発しており、早期原因究明が必要。
- ・ 生産者間の栽培管理技術の平準化や新規作付者育成のため、栽培環境データの蓄積・分析や最新農業技術導入による新たな栽培マニュアル作成が求められる。

2 検討体制

＜南渡島地区営農対策協議会構成員と役割＞

知内町ニラ生産組合(実証試験実施)

NTT東日本(栽培環境測定サポート、データ分析)

渡島農業改良普及センター(栽培管理技術支援など)

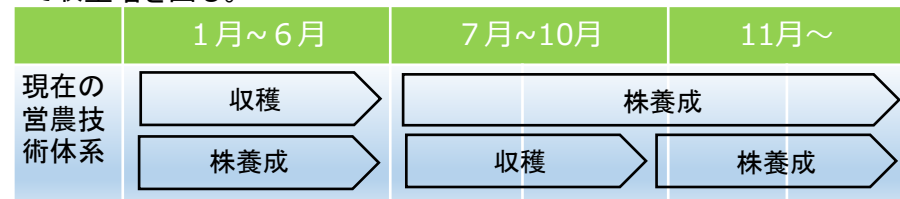
知内町(検討会開催など全体総括)

JA新はこだて知内支店(営農指導、実証データ蓄積・分析など)

3 新たな営農技術体系への転換

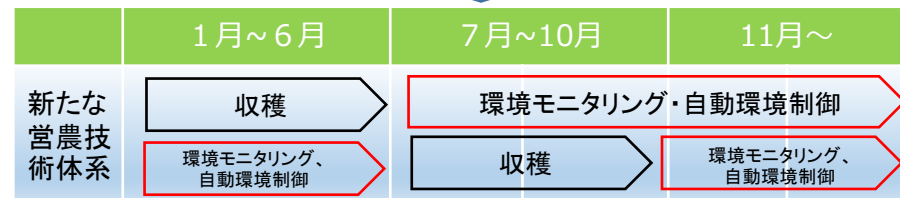
＜目指す産地像＞

生育に適した温湿度、CO₂濃度、かん水、施肥等のタイミングや施用量をICT技術によるモニタリング装置で可視化し、栽培管理のレベルアップを図るとともに、環境制御技術の確立により作業の省力化を目指す。また、病害虫発生予察体制を構築し、収量・品質の個別格差を解消するとともに、栽培環境の効率化で最大限の成長を促すことで収量増を図る。



環境モニタリング技術

自動開閉装置
自動灌水装置



＜新たな営農技術体系の効果(検証結果)＞

収穫量 現状1, 822t(R1) → 2, 009t(R2)

約1割↑

＜新たな営農技術体系の今後の取組内容＞

取組主体	R 3	R 4	R 5
知内町	産地営農革新計画の達成に向けた支援 各種条件整備に関する支援		
JA新はこだて	産地営農革新計画の進捗管理、地域への横展開 営農指導、各種条件整備に関する支援		
農業改良普及センター	地域課題解決に向けた普及活動 栽培管理技術等の普及活動		

無加温栽培の様子

カルシウム散布試験

1 産地の概要

＜対象地域＞ 美唄市

＜対象品目＞ 水稻

＜産地の現状・課題＞

美唄市では、作付面積の約2/5が水稻で、農家戸数の減少や担い手の高齢化が進行しており、平均耕地面積面積は拡大し、ほ場が分散しているなか、耕地面積の約7割を目標に農業基盤整備事業により、ほ場の大区画化が進んでおり、水稻における農作業の省力化や効率化が求められている。

特に、水稻のヘリ防除作業を担うオペレーターの高齢化が課題となっており、若手農業者の大きな負担となっているため、新たな防除作業の取組が求められている。

2 検討体制

＜美唄市ICT農業推進協議会構成員と役割＞

- ・美唄市: 全体総括、革新計画の策定、検証試験のデータ解析等
- ・3JA: 生産者総括、検証試験のサポート等
- ・美唄市土地改良センター: 技術的助言、検証支援のサポート等
- ・農業者: ほ場の提供、検証試験等
- ・空知農業改良普及センター: 栽培技術の助言、検証試験支援等

3 新たな営農技術体系への転換

＜目指す産地像＞

スマート農業技術を活用した営農体系を確立し、省力化・効率化による大規模経営産地を目指す。

	作物	4月	5月	6月	7月	8月	9月
現在の営農技術体系	— 水稻	耕起・代かき・移植・施肥		防除(無人ヘリが中心)			収穫



地域で無人ヘリと完全自動操縦されるドローンを組み合わせた防除
①ドローンの購入 ②ドローンのシェアリング

	作物	4月	5月	6月	7月	8月	9月
新たな営農技術体系	— 水稻	耕起・代かき・移植・施肥		防除Ⅰ 無人ヘリ+ドローン①② 防除Ⅱ ドローン①②			収穫

＜新たな営農技術体系の効果(検証結果)＞

無人ヘリ共同防除が中心→これまでの営農体系に完全自動操縦されるドローンを取り入れ、この操作をこれまで防除作業に参加できなかった高齢者や女性農業者などが実施することで、作業人員が増加し作業効率の改善が見込まれる。

無人ヘリ: 作業時間 4分30秒/1ha

ドローン: 作業時間 5分30秒/1ha→【今後の目標】作業時間4分30秒/1ha

＜新たな営農技術体系の今後の取組内容＞

取組主体	R 3	R 4	R 5
美唄市 [事務局]	産地営農革新計画の達成に向けた支援 各補助事業検討、農業者の協議会参加者増		
農協	産地営農革新計画の進捗管理、地域への横展開 営農指導、各種条件整備に関する支援(情報提供)		
農業改良普及 センター	地域課題解決に向けた普及活動 栽培管理技術等の普及活動		



ドローンによる防除作業の検証



先進地視察

1 産地の概要

<対象地域> 蘭越町

<対象品目> 畑作(小麦・大豆)

<産地の現状・課題>

(現状)蘭越町の畑作は、小麦・大豆を中心に作付されているが、傾斜や水田転換畑などの狭小な農地が多く、農作業の効率化や省力化技術の導入が望まれている。

区 分	2005年	2015年	2025年(予測)
販売農家戸数	363戸	258戸	175戸
平均経営耕地面積	8.6ha/戸	11.0ha/戸	14.6ha/戸

資料:「農林業センサス」(農林水産省)

「北海道農業・農村の動向予測」(北海道立総合研究機構農業研究本部)

(課題)畑作の中心作物である小麦・大豆は、圃場条件等による生育のばらつき改善や水分量の把握による適期収穫日の予測など、熟練の技を必要とする作業が多く、ベテラン農家の経験と勘による農業技術の継承が難しくなっているため、営農技術をきめ細かく管理しデータ化するなど、担い手を支援する新たな営農技術体系の確立が必要である。

2 検討体制

<蘭越町ICT活用推進協議会構成員と役割>

生産者(役割:ICTの実証、導入、地域への波及に向けた取組 等)

JAようてい(役割:生産者総括、現地実証の助言・指導 等)

普及センター(役割:ICTを活用した栽培管理技術の助言・指導 等)

蘭越町(役割:全体総括、企画・調整、革新計画の推進 等)

3 新たな営農技術体系への転換

<目指す産地像>

畑作の現状を把握し、基本技術を励行した上で、スマート農業の有用性や課題を見極め、導入効果についての評価や経営試算を行い、実際に導入し、収量や所得の向上につなげ、蘭越町農業の持続的な発展を図る。

	作物	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
技術現在の営農	小麦		除草剤散布	防除		収穫・乾燥	は種	
	大豆	耕起・整地	は種	中耕・除草	追肥			収穫
		土改剤投入	除草剤散布		病害虫防除			



- ①リモートセンシングによる生育調査(ドローン)
- ②センシング解析データによる可変施肥
- ③センシング解析データによる適期収穫

	作物	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
技術新たな営農	小麦		除草剤散布	防除	収穫・乾燥③		は種	
	大豆	耕起・整地	は種	中耕・除草	追肥②		リモートセンシング③	収穫③
		土改剤投入	除草剤散布	リモートセンシング①	病害虫防除			

<新たな営農技術体系の効果(検証結果)>

【経営タイプ:畑作専業】 単収: **5%向上** 投入資材費 **8%削減**
販売経費 **4%削減** 農業所得率 **3%向上**

<新たな営農技術体系の今後の取組内容>

取組主体	R 3	R 4	R 5	R 6
生産者	実践者による組織化と地域への波及			
JAようてい	機械導入に係る各種制度活用支援			
農業改良普及センター	ICTを活用した栽培管理技術の構築・普及			
蘭越町	新たな技術など各種情報の収集・提供			

検討会の開催

ドローンによるリモートセンシングの実証

1 産地の概要

＜対象地域＞ 更別村 ＜対象品目＞ 畑作(馬鈴薯、種馬鈴薯)

＜産地の現状・課題＞

更別村では、担い手の減少、農業従事者の高齢化等、労働力不足が進んでいる中、農家戸数の減少に伴い農家1戸あたりの経営面積が増加傾向にある。今後、更別村の農業を維持発展していくためには、スマート農業等の省力化・高効率化の技術の導入を推進していく必要がある。

特に村内で生産している馬鈴薯用の種馬鈴薯は、耕作戸数が平成22年の20戸から令和元年は16戸減少し、作付面積も147haから119haと減少が進んでいるため、耕作戸数維持のため対策が必要となっている。

区 分	2009年	2019年	2029年予測
更別村農家戸数	238戸	211戸	184戸
更別村1戸当たりの平均経営面積	43.5ha	50.4ha	59.2ha

2 検討体制

＜更別村ICT農業利活用協議会構成員と役割＞

生産者(役割:ICTの実証圃場の提供・実施、ICT技術の導入)

更別村農業協同組合(役割:全体統括、実証データの収集・分析等)

十勝農業改良普及センター(役割:栽培管理技術支援 等)

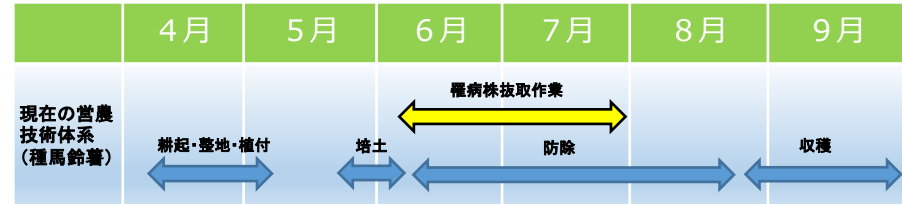
更別村(役割:各種補助事業の調整・整理)

更別村スマート産業イノベーション協議会(役割:各種補助事業の調整・整理)

3 新たな営農技術体系への転換

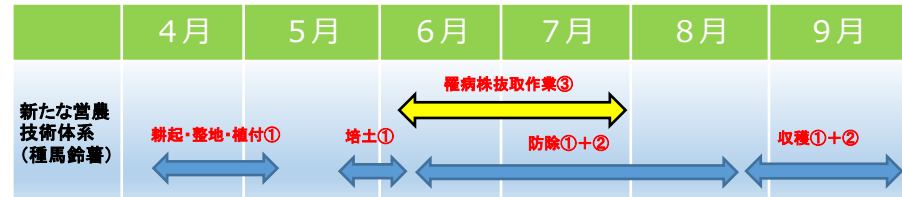
＜目指す産地像＞

ドローンリモートセンシングによる種馬鈴薯ウイルス病株判定の省力化
馬鈴薯生産におけるロボットトラクター導入による効率化・省力化の実現



- ①ロボットトラクターの導入
- ②ISOBUS※対応農業機械の導入
- ③ドローンリモートセンシングによる罹病株位置確認技術の導入(種馬鈴薯)
- ④GPS自動操舵システムの導入

(※)ISOBUS:メーカーを問わずにトラクターと作業機が情報をやりとりするために定められた国際規格



＜新たな営農技術体系の効果(検討結果に基づく目標)＞

ロボットトラクター 現状 0台 ⇒ 40台【令和6年度】

ドローン農業散布 現状 0ha ⇒ 500ha【令和6年度】

ドローンによる種馬鈴薯罹病株位置確認作業実施 現状 0ha ⇒ 120ha【令和6年度】

種馬鈴薯罹病株位置確認作業 現状 20.4時間/ha(目視) ⇒ 10時間/ha(ドローン)【令和6年】

＜新たな営農技術体系の今後の取組内容＞

取組主体	R 3	R 4	R 5	R 6
更別村農業協同組合(事務局)	産地営農体系革新計画の進捗管理、営農指導機械導入に係る各種制度活用の支援			
更別村	産地営農体系革新計画の達成支援 機械導入に係る各種制度活用・環境整備等の支援			
十勝農業改良普及センター	地域課題解決・普及活動 栽培管理技術等の普及活動			



ドローン自動航行デモ



ロボットトラクター実演

1 産地の概要

＜対象地域＞ 横手市

＜対象品目＞ すいか

＜産地の現状・課題＞

- ・横手市は県を代表するすいかの産地である(JA秋田ふるさとR1:生産者304戸、作付面積172ha、販売額:12億円)。
- ・高齢化により、生産者数・産地規模の減少が続いているが、1戸あたりの生産規模は拡大しており、省力化技術による産地の維持・拡大が急務である。
- ・H29から県が推進している園芸メガ団地事業により、大規模栽培に取り組む法人も誕生しており、管内に導入事例のない技術導入等により、これまで以上に作業の効率化が求められている。

2 検討体制

＜横手市すいか省力化技術検討協議会構成員と役割＞

生産者(役割:技術の検証)

JA秋田ふるさと(役割:技術指導、検証運営の管理)

平鹿地域振興局農林部(役割:研修会の開催、検証結果の分析)

3 新たな営農技術体系への転換

＜目指す産地像＞

省力化や作業負担軽減が期待できる機械(トンネル支柱打込機、アシストスーツ)により、作業を負担軽減・省力化することで、産地規模の縮小の中でも産地維持を図る。

	4月	5月	6月	7月	8月	9月
現在の営農技術体系	定植・トンネル設置			収穫・運搬		



- ①トンネル支柱打込機導入
- ②アシストスーツ導入

	4月	5月	6月	7月	8月	9月
新たな営農技術体系	①定植・トンネル設置 トンネル支柱打込機			②収穫・運搬 アシストスーツ		

＜新たな営農技術体系の効果(検証結果)＞

トンネル支柱打込機の導入により、定植・トンネル設置作業時間を
30%削減

＜新たな営農技術体系の今後の取組内容＞

取組主体	R 3	R 4	R 5
生産者	技術の検証		
J A 秋田ふるさと	技術指導、検証運営の管理		
普及組織	研修会の開催、検証結果の分析		



トンネル支柱打込機による打込作業



アシストスーツの検討会

1 産地の概要

＜対象地域＞ 北秋田市

＜対象品目＞ 水稻

＜産地の現状・課題＞

生産者の高齢化により、農地は大規模法人に集積しつつあるが、規模拡大に伴い、きめ細かなほ場管理ができず、収量・品質の低下が見られる。

このため、きめ細かなほ場管理の実践、栽培技術の向上による収量・品質の向上が急務となっている。

2 検討体制

＜北秋田スマート農業協議会構成員と役割＞

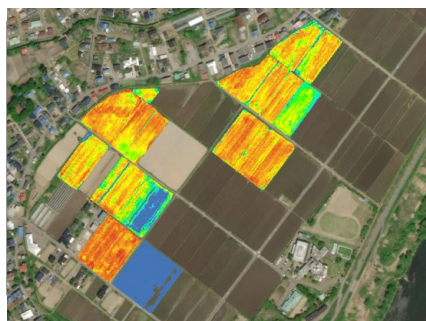
北秋田法人協会(役割:実証ほの設置、技術の検証、情報収集)

北秋田市(役割:ICT活用事例収集・紹介)

北秋田地域振興局農林部(役割:研修会の開催、データ解析)



現地研修会

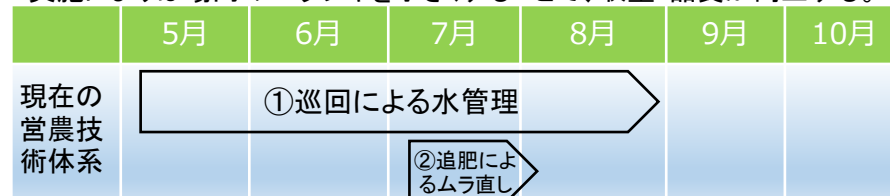


空撮によるNDVI解析

3 新たな営農技術体系への転換

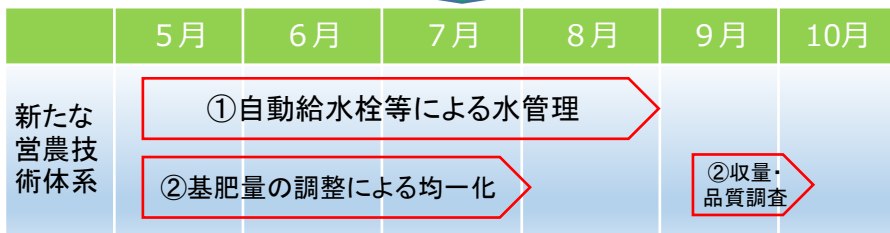
＜目指す産地像＞

- ①基盤整備に伴う自動給水栓と水位センサーの設置により、水管理に係る作業時間を削減する。
- ②リモートセンシングデータを活用し、過不足のない適正な基肥散布の実施によりほ場内のバラツキを小さくすることで、収量・品質が向上する。



①自動給水栓、水位センサー

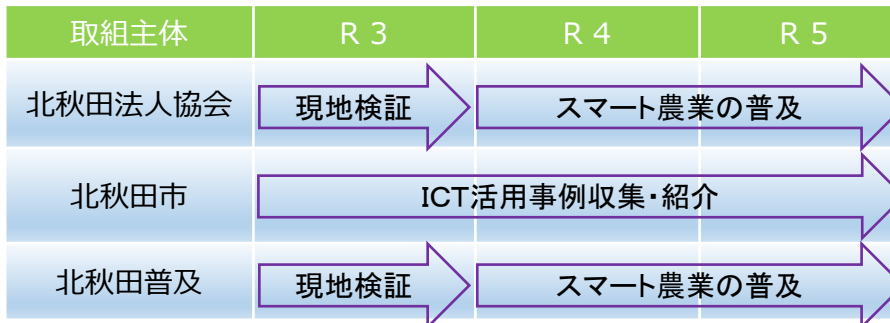
②センシングデータの活用



＜新たな営農技術体系の効果(検証結果)＞

- ①遠隔地に自動給水栓と水位センサーを設置することで、設置したほ場において水管理労働時間を現状の**60%以上削減**できる。
- ②基肥散布で地力ムラを修正することで、生育ムラを小さくし収量と品質の安定化を狙う(収量を現状より5%以上向上、玄米タンパク質含有率を**0.1%以上低下**)。

＜新たな営農技術体系の今後の取組内容＞



1 産地の概要

<対象地域> 鹿角市

<対象品目> きゅうり(半促成)

<産地の現状・課題>

- ・鹿角地域は、県内有数のきゅうり産地であり、野菜指定産地となっている。
- ・生産者の高齢化に伴い産地が縮小傾向であるなか、新規生産者の技術が未熟であり、安定した経営に結びつくまで時間がかかっている。

2 検討体制

<鹿角ICT農業協議会 構成と役割>

- ・協力生産者(役割:検証の実施)
- ・JA生産部会(役割:事務局、会計)
- ・鹿角市役所(役割:事業実施補助)
- ・JAかづの(役割:技術指導)
- ・鹿角地域振興局農林部(役割:調査、技術指導、効果分析)



AI自動灌水・施肥システム
(ゼロアグリ)



栽培の様子

3 新たな営農技術体系への転換

<目指す産地像>

AIにより灌水量及び施肥量を制御する装置を用いることで、新規作付等、栽培技術が未熟な生産者の収量の高位安定化が可能となり、安定した経営を行えるようになる。



環境モニタリング装置



<新たな営農技術体系の効果(検証結果)>

単収 現状 12.9t/10a → 検証後 17.3t/10a **約3割↑**
 ※ゼロアグリによる灌水量及び施肥量の高精度化により単収向上

<新たな営農技術体系の今後の取組内容>

取組主体	R 3	R 4	R 5
普及組織	補助事業によるシステム導入支援、情報提供		
J A 生産部会	展示ほ設置、研修会		
JAかづの	栽培指導		
鹿角市	補助事業によるシステム導入支援		