

# スマート農業に係る普及活動について

令和4年9月  
北海道農政部技術普及課

## ～ はじめに ～

- 道では、スマート農業の普及・定着を図るため、全道44か所すべての農業改良普及センター本所・支所において、スマート農業相談窓口を設置しています。
- 各普及センターでは、スマート農業に係る相談に応じるとともに、現場のニーズや課題を把握し、市町村・農業協同組合等の関係機関・団体と連携し、スマート農業技術の導入促進と普及定着に努めています。
- 今般、今後のスマート農業技術の横展開を目的として、普及センターにおけるスマート農業の普及活動事例をまとめましたので、相談の際の参考にしてください。
- 今後も地域の皆様からの相談に応じて、普及センターでスマート農業技術の支援を行いますので、地域でスマート農業技術の導入を考えている方は、最寄りの普及センターにお問い合わせ願います。
- この資料は、下記HPに掲載していますので、参考にしてください。

掲載HP：スマート農業相談窓口について (<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/ns/gjf/62273.html>)

# ～ 目 次 ～

- 1 大豆における生育センシングと可変施肥技術の試行（空知農業改良普及センター中空知支所）
- 2 ICT活用による草地生産性の向上（石狩農業改良普及センター）
- 3 蘭越町におけるスマート農業の取組（後志農業改良普及センター）
- 4 次世代へつなげる活気あふれる地域農業の実現（胆振農業改良普及センター東胆振支所）
- 5 環境モニタリング機器を活用したトマトの栽培管理支援（日高農業改良普及センター日高西部支所）
- 6 ICTの導入で生乳生産性の向上と省力化を実現!!（渡島農業改良普及センター渡島北部支所）
- 7 ハウス立茎アスパラガス栽培への自動かん水の導入に向けて（檜山農業改良普及センター）
- 8 小麦の町びえい・衛星リモセンで小麦の安定生産を目指す（上川農業改良普及センター大雪支所）
- 9 農業女子のための機械研修会の開催（留萌農業改良普及センター）
- 10 ほ場管理システムの活用で収穫作業の効率化（宗谷農業改良普及センター）
- 11 ICT活用による地域農業生産基盤の確立（網走農業改良普及センター美幌支所）
- 12 土地利用型作物の省力化に向けたICT活用の実証（十勝農業改良普及センター十勝西部支所）
- 13 搾乳ロボットデータ活用による給与飼料調整の支援（釧路農業改良普及センター釧路中西部支所）
- 14 スマート酪農導入事例集を発刊（根室農業改良普及センター）

# 1 大豆における生育センシングと可変施肥技術の試行 (空知農業改良普及センター中空知支所)

## 背景

### 【新十津川町総進4・5地区の概要】

- 耕作面積233haで、水稻を基幹とした水田複合経営が行われている
- 平成30～令和2年頃にかけて、高齢農業者の経営規模縮小等により、規模拡大志向農業者への農地集積が進行した
- 町の補助事業を活用し、水稻の防除を主目的としたドローンが普及している

### 【地域の課題】

- 土地利用型作物の安定生産
- 労働力不足や規模拡大に対応する省力化や軽労化技術の導入
- 水稻以外の作物に対するドローンの活用

## 普及活動内容

- 農業者が大豆ほ場で自ら所有するドローンを活用し、生育センシングと可変施肥を試みた



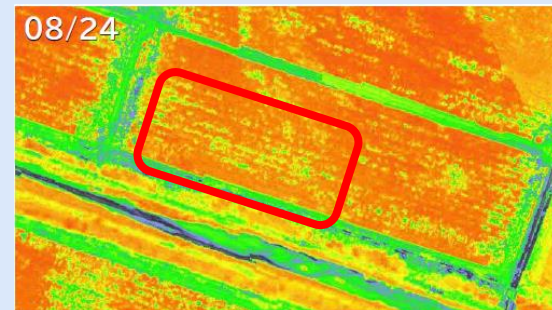
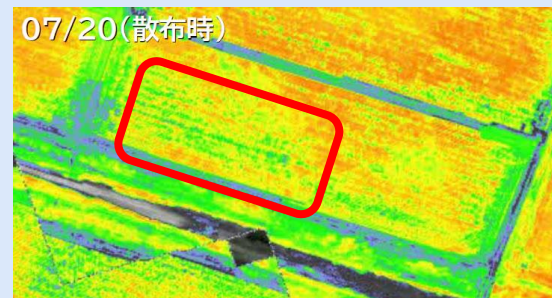
- 農業者とデータ解析を行う民間業者の双方の相談役を普及センターが担った



## 普及の成果

### 【具体的な成果】

- 開花期の窒素可変施肥により、ほ場内の部分的な生育不良が改善され、農業者からも高評価



### 【成果のポイント】

- 農業者のニーズと民間業者の解析技術がマッチング

### 【成果活用の留意点】

- 追肥量などの指標がないため、継続検証と事例蓄積が必要

## 2 ICT活用による草地生産性の向上 (石狩農業改良普及センター)

### 背景

#### 【石狩農業改良普及センター管内 (JA道央管内) の概要】

- 4市の畜産農家は111戸で、草地面積は5,046ha
- 後継者不足により、農家戸数は減少し、経営面積の拡大が進んでいる

#### 【地域の課題】

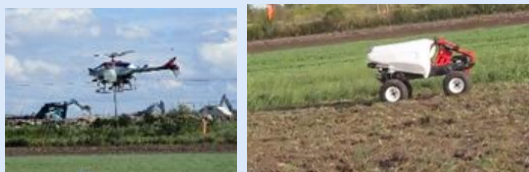
- 草地更新作業は8.7時間/ha程度を要し、家族労働が主である当地域では更新作業面積に限りがあるため、スマート農業を取り入れた効率的な草地更新技術が求められている
- スマート農業に興味はもっているが、実際のICTに触れる機会が限られている

### 普及活動内容

- ICTを活用したピンポイント草地更新  
 <ドローン画像解析による雑草(ギシギシ)検出>



- <自動ラジコンヘリによるピンポイント除草剤散布及び農業用自動走行ロボットによる牧草は種>



- ICTの普及  
 → 実演会の開催  
 → ICTベンダーと農業者のマッチング  
 → 効果の検証



### 普及の成果

#### 【具体的な成果】

- 資材費は88%減少

	散布時間 (10 a)	薬剤量 (ほ場当)	薬剤費 (ほ場当)
ICT活用	6.9分	5.6g	1,406円
慣行	1.2分	45.4g	11,532円
慣行比	575%	12.3%	12.2%

薬剤量及び薬剤費の低減効果は高かった。  
(散布時間の低減が課題)

- 雑草(ギシギシ)の減少  
10%→1%



#### 【成果のポイント】

- 草地管理に力を入れている農業者の理解の下、収穫体系にICT実演を組み込むことができた
- ICTベンダーとの打合せや連絡調整をWEB会議等を有効活用し密に行えた

### 3 蘭越町におけるスマート農業の取組 (後志農業改良普及センター)

#### 背景

##### 【蘭越町の概要】

○蘭越町は耕地面積が約4,000haで、そのうち水稲の作付が約1,700ha(令和3年)を占める水稲を基幹とした地域である

○水稲の省力栽培として、町の施設でロックウール苗(軽量)や高密度は種苗(育苗の小面積化)の育苗、供給が積極的に行われている



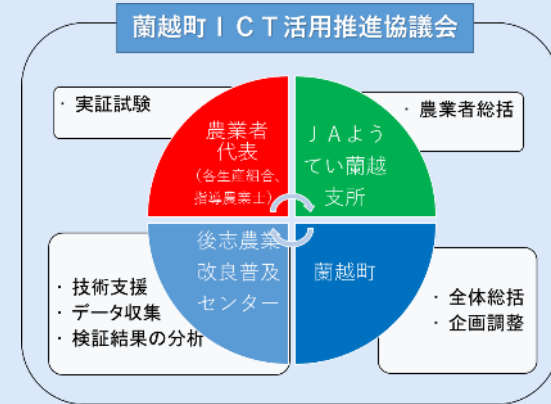
##### 【地域の課題】

○令和3年の販売農家戸数は202戸で過去5年間で56戸減少し、高齢化と耕作面積の拡大により労働力不足が加速化している

○良食味米生産の継続には、労働力の軽減対策が必要である

#### 普及活動内容

○令和元年「蘭越町ICT活用推進協議会」が設立



○これまで、省力化に向けてドローンによる共同防除を推進



○ドローンによる少量拡散型除草剤の展示ほを設置(令和4年)



#### 普及の成果

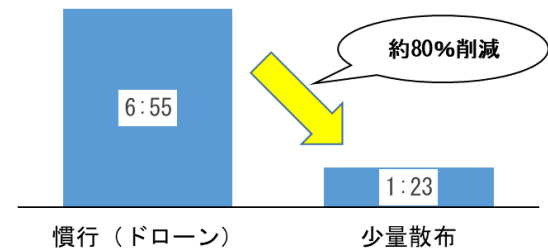
##### 【具体的な成果】

○重点地域では、ドローンによる水稲防除体系が確立(4戸)

重点地域における  
水稲共同防除面積  
平成30年：0ha(0戸)  
↓  
令和3年度：34.8ha(4戸)

○ドローンによる少量拡散型除草剤の散布時間は慣行比80%削減

ドローンによる10a当たりの散布時間(分:秒)



##### 【成果のポイント】

○ドローンを利用した省力栽培技術により、農業者のICT技術に対する意識向上につながった

## 4 次世代へつなげる活気あふれる地域農業の実現 (胆振農業改良普及センター東胆振支所)

## 背景

## 【むかわ町の概要】

○水稲を基幹に園芸作物や畑作物を組み合わせた複合経営が中心である

○水稲の水張り面積を維持しつつ、野菜や花きの導入により収益性を確保している

## 【地域の課題】

○担い手の減少や高齢化が進み、農地の遊休化の懸念や労働力の不足など農業構造的な問題を抱えている

○中心的な経営体による規模拡大が見込まれる中、園芸作物の生産性の向上と省力化が求められている

## 普及活動内容

○施設園芸での省力化推進に向けて、トマトハウスで自動かん水装置を導入し、各関係機関と連携して効果を実証した



写真 トマト調査定点の設置

○環境モニタリング機器「みどりクラウド」によりハウス環境も測定

## 普及の成果

## 【具体的な成果】

○自動かん水装置の導入により、省力効果と増収効果を確認できた

表 自動かん水装置の導入効果

評価項目	自動区	慣行区	慣行比
かん水作業時間 (人時/10a)	1.4	28.0	5%
規格内収量 (kg/10a)	5,544	5,130	108%
a販売額 (千円/10a) 注1)	1,494	1,260	119%
b変動			
労賃 (千円/10a) 注2)	1.4	28.0	5%
支出			
かん水資材費 (千円/10a) 注3)	86	49	176%
(a-b) 差引所得 (千円/10a)	1,407	1,183	119%

注1) 販売額は、規格内のA品、BC品、FGバラ重量に、それぞれの単価を乗算。

注2) 労賃は、T農場の時給1,000円より算出。

注3) 自動区のかん水資材費 (一式160万円/8棟) は、耐用年数7年として年額を算出。

## 【導入農家の声】

- ・ トマトの手入れ時間、水稲防除を行う時間を確保できた。
- ・ 令和4年は全24棟でかん水の自動化。
- ・ 新たな水源の確保、ポンプ圧力やかん水チューブを見直す。

## 【成果のポイント】

○「むかわ町スマート農業研究会」の設立 (R3年1月) を通して、ホクレンやJA・町等と連携し、支援することができた

## 5 環境モニタリング機器を活用したトマトの栽培管理支援（日高農業改良普及センター日高西部支所）

### 背景

#### 【平取町の概要】

- 耕地面積4,660haで施設園芸、水稲の複合経営が多い地域である
- 施設園芸はトマト栽培が中心で全道一の生産量を誇っている

#### 【地域の課題】

- トマトは収量、品質に戸別差が生じており、収量の高位平準化が求められている
- 経営面積拡大に対応する作業効率化が求められている
- 労働力の不足に対応する技術導入が必要である

### 普及活動内容

- 環境モニタリング機器を活用し、トマトハウスの土壌水分を「可視化」



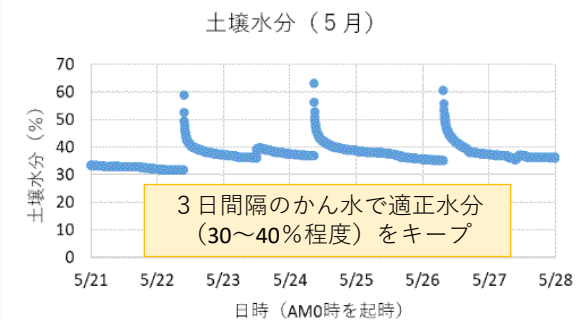
- 普及センターは、測定データを整理し、農業者は提供されたデータを栽培管理に活用
- 農業者と生育と収量を確認



### 普及の成果

#### 【具体的な成果】

- モニタリングに基づく水管理で適正な土壌水分を維持した



- ハウス内の湿度が抑えられ、病害防除回数は7回→0回へ低減

#### 【成果のポイント】

- 活動に理解があり、協力の得やすい重点地区の農業者と活動を進めた
- 今後も地域関係機関と連携して活動を継続する



## 6 ICTの導入で生乳生産性の向上と省力化を実現!! (渡島農業改良普及センター渡島北部支所)

### 背景

#### 【八雲町の概要】

- 酪農を主体とし、耕種では種ばれいしょ、水稻(もち米)、軟白ねぎ、花きなどの複合経営が行われている
  - 農家戸数は高齢化や後継者不足による離農が進み、年々減少している
  - 酪農は協業法人化による規模拡大が進み、地域の生乳生産量維持が図られている
- #### 【地域の課題】
- H28年に酪農家2戸で協業法人が設立され、H30年7月に580頭規模の牧場が稼働した
  - 搾乳ロボット、哺乳ロボット、分娩監視カメラ等が導入され、新システムに対応した飼養管理が必要となった

### 普及活動内容

#### ○搾乳ロボットに対応した管理



個体乳量  
チェック

訪問回数  
チェック

#### ○給与飼料の適正化



搾乳ロボットの  
効率的な  
稼働に向け、  
給与飼料を  
確認!!

#### ○分娩監視モニター

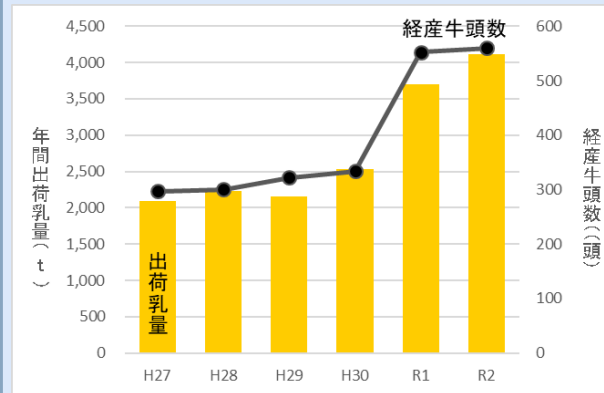


モニターや  
データを  
チェックしな  
がら分娩状  
況を確認!!

### 普及の成果

#### 【具体的な成果】

#### ○地域生乳生産量の拡大!!



#### ○労働時間の削減!!

1頭あたり労働時間  
27.2 → 20.5 時間/頭・年

#### 【成果のポイント】

- 稼働当初はトラブルが発生したが、生産者・メーカー・関係機関で1つずつ検証し、問題解決に繋がった
- 乳量は目標に達していないが、関係機関の連携した継続支援により、個体乳量は向上している

# 7 ハウス立茎アスパラガス栽培への自動かん水の導入に向けて (檜山農業改良普及センター)

## 背景

### 【厚沢部町の概要】

○耕地面積3,576haで、水稻、畑作および園芸の複合経営が主体となっている。特に施設野菜であるハウス立茎アスパラガスは当地域の主要野菜品目である

○アスパラガス栽培は、平成12年から始まり高収益作物として定着し、令和4年は檜山本所管内の面積は約19haである

○近年は、後継者不足を背景とし、農家戸数減少と経営面積拡大が急速に進んでいる

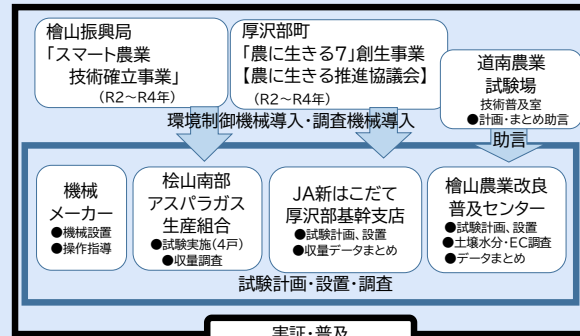
### 【地域の課題】

○近年、複合経営による労働競合で、かん水管理が不十分になり収量低下の要因となっている

○解決策として令和3年6月から、厚沢部町で「自動かん水システム」導入の取り組みが始まった

## 普及活動内容

○厚沢部町、生産組合、関係機関と連携し「自動かん水システム」導入に向け取り組んだ



関係機関連携図

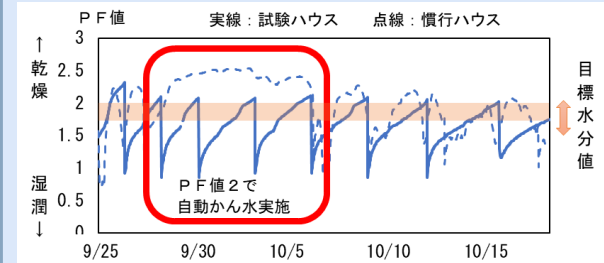
○土壌水分に応じた自動かん水および液肥による追肥の実施ができるようシステムの定着、普及を目指して活動



## 普及の成果

### 【具体的な成果】

○自動かん水導入により土壌の過乾状態が少なくなった



○自動かん水で労働時間の短縮 (100坪当たり)

農業者	自動かん水ハウス	慣行ハウス	対慣行比
H氏	0~5分	15~20分	0~25%
I氏	5分	60分	8%

※慣行ハウス見回り時間含む

### 【成果のポイント】

○関係機関、農業者との連携で意見を反映しながら取り組めた

○令和4年度は年間をとおした検討により、土壌水分センサー値に応じた自動かん水および追肥体系の確立を目指す

# 8 小麦の町びえい・衛星リモセンで小麦の安定生産を目指す (上川農業改良普及センター大雪支所)

## 背景

### 【美瑛町の概要】

- 耕地面積12,600haのうち、畑地は10,400ha・8割を占める
- 傾斜の畑地は、土壌理化学性が不均一なため、作物の生育もばらつきやすい
- 農家数減少に伴う個別経営体耕地面積増加の結果、労働省力的な小麦の作付面積が増加している

### 【地域の課題解決の方向性】

- 小麦に偏重した作付体系の見直しと平行して、地域ブランドである「小麦」の生産量と品質の安定が欠かせない
- ほ場内の生育良否を可視化した衛星リモセンマップに基づく窒素施肥で肥料を過不足なく使用
- 肥料の適正使用により、小麦の生産量・品質の安定に加えて、環境負荷軽減を期待できる

## 普及活動内容

- 衛星リモセン試験利用へJA生産部会、町スマート農業推進協議会と連携し、重点地区農業者の先行利用から技術の有効性を検証
- リモセン事業者、農機メーカーと研修会を開催し、利用を促進



- 聴き取り、意見交換会で使い勝手や利点、改善点等を把握し、技術の長短所を一覧に整理



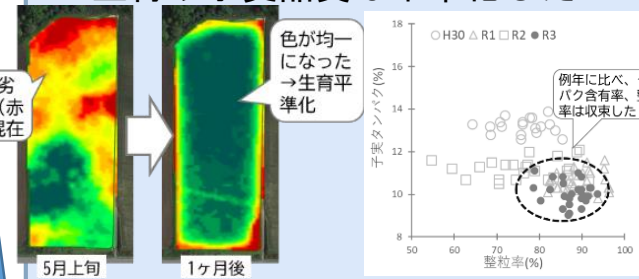
衛星リモセン使用農業者の所感

衛星リモセンの優点・利点	不満・改善点
◎有用なデータ。経験と組み合わせることで使う	△雲に遮られて見られなかった
◎マップを見ながら家族に説明できる	△マップほどの差はないように感じた
◎感覚に頼っていたところを確認できる	△小麦以外ももう少し早く見たい
◎可変施肥、位置決め用の根拠になる	△経験、感覚の方が実態に近い
◎生育良否の裏付けになる。他人との比較	△操作に慣れないと手軽に見られない
◎小麦の収穫判断に使える	△刈り取り適期判断できない
	△色の差の意味するところは??

## 普及の成果

### 【具体的な成果】

- リモセンマップ生育良否から窒素量を増減させた施肥を実施。生育や小麦品質は平準化した



- 美瑛町農業者8戸・2集団が新たに衛星リモセンを利用開始

### 【成果のポイント】

- 「見える化」した生育マップの活用方法、有用性を農業者が実感し、地域で共有できた結果、波及につながった
- 調査・実用性確認、報告会開催等をJA・町と協力して実施し、技術の有効性を効果的に知らせることができた

**衛星リモセンを収穫判断の目安に利用できるか検証中**

## 9 農業女子のための機械研修会の開催 (留萌農業改良普及センター)

### 背景

#### 【留萌管内の概要】

- 留萌管内は北海道の北西部に位置し、日本海に沿って南北に細長く、北と南で気候が異なることから、北部は畜産、中部は稲作・畑作・野菜、南部に稲作・果樹を主体に多様な農業が営まれている
- 農業後継者の減少、農業者の高齢化や離農が進み、農家戸数は、H22年度の1079戸から、R2年度は744戸と減少している

#### 【地域の課題】

- 農家戸数減少により、今後1戸当たりの経営面積拡大が見込まれる。経営面積が拡大した場合、それに対応する作業の効率化が求められている
- 労働力の不足に対応するため、スマート農業機械などの導入が望まれるが、スマート農業機械の認識が低く、導入が進んでいない

### 普及活動内容

- 「農業女子のための機械研修会」を開催

若手女性農業者を対象に、「スマート農業技術の体験」と「農作業機械の仕組みや操作方法の習得」を目的に開催。

#### ■ スマート農業機械の操作体験



自動操舵トラクタ



撮影用ドローン

#### ■ スマート農業機械の実演



ロボットトラクタ



農薬散布用ドローン

協力：(株)ヤンマーアグリジャパン北海道支社 (アグリガールズプロジェクト)

### 普及の成果

#### 【具体的な成果】

- スマート農業機械に対する理解
  - ・参加した女性農業者は、機械作業の経験年数が浅かったが、機械を操作体験したことで、スマート農業技術の有効性について理解が深まった
  - ・自動操舵システムや農薬散布ドローンなど、今後導入を考えたいとの意欲的な意見も聞かれた

#### 【参加者からの声】

「女性だけで楽しく学べた」  
「また機械の研修を企画してほしい」  
「今までトラクタの運転はかぞえるほどだったけど積極的に運転したいと思った」

#### 【成果のポイント】

- 実際にスマート農業機械を体験することで、スマート農業を身近なものと感じてもらえ、理解が深まった

# 10 ほ場管理システムの活用で収穫作業の効率化 (宗谷農業改良普及センター)

## 背景

### 【宗谷本所管内の概要】

○宗谷本所管内（猿払村・浜頓別町・中頓別町・枝幸町）の耕作面積は24,754haである

○本所管内の6 TMRセンターの耕作面積は5,790haで、管内全体の23%を占めている

### 【地域の課題】

○収穫面積は、天候やサイロ内の容積を見極めながら毎日決めるため、収穫作業の進捗確認に労力がかかっている



牧草の収穫

## 普及活動内容

○令和2年、ほ場管理システムが4 TMRセンターで導入された。収穫作業で活用されるようになり、草地の確認作業の省力化が図られた



ほ場管理システムの画面

### ～ほ場管理システムとは～

専用端末を装着した車両の位置を携帯などでリアルタイムに把握できるシステム。

各車両の稼働時間から、オペレータの作業時間を把握することができる。



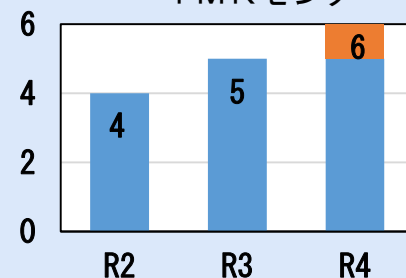
ほ場内の走行位置

## 普及の成果

○TMRセンターの他、収穫作業コントラクターでも導入されている

■ コントラクター  
■ TMRセンター

(組織)



ほ場管理システムの導入組織数の推移

### 【成果のポイント】

○ほ場管理システムの活用で、収穫作業時のほ場確認作業が1/3に減少し、省力化された

○サイロへ搬入されたダンプ台数や面積など、システム上で把握できるようになり、作業計画策定に活用されている

データを活用したサイレージの品質向上を検討中

## 11 ICT活用による地域農業生産基盤の確立 (網走農業改良普及センター美幌支所)

## 背景

## 【津別町の概要】

- 1戸当たり経営面積は34.4haで、5年後には44.1haに増えることが予想されている
- 農家戸数減少、高齢化による労働力不足に対応するため、コントラクターやTMRセンターの整備が進んでいる

## 【地域の課題】

- ICT機器を導入する農家が増えており、それらを活用した品質向上、省力化、生産基盤の拡充に向けた取組が必要
- 地域内では「スマート農業加速化事業プロジェクト(国費事業)」による取組も実施中であり、更なるICT機器の導入活用が求められている

## 普及活動内容

- 導入したICT機器の有効活用を目指し、「自動操舵講習会」を実施した
- 講習会内容を対象農家の意見を基にマニュアル化し、ICT機器の更なる活用促進を図った



自動操舵講習会



内容をマニュアル化!

- 秋まき小麦の、は種作業時の作業効率調査を行い、自動操舵システムの効果を検証した



秋まき小麦のは種作業効率化調査

## 普及の成果

## 【具体的な成果】

- 自動操舵による作業の効率化を確認できた
- 講習会実施とマニュアル作成により、次年度以降の作業円滑化や、実践的使用法の地域への波及が期待できる

小麦は種作業における作業効率化調査(作業幅の差)

農家名	測定作業幅(m)		理論作業幅(m)	評価
	自動操舵	手動操舵		
A	17.83 (-0.17)	17.51 (-0.49)	18.00	重複作業の削減と作業精度向上
B	14.90 (0.08)	15.24 (0.42)	14.82	隙間を減らし、作業精度向上により、時間当たりは種面積が向上

※理論作業幅と差が少ない方が効率が良いと判断

## 【成果のポイント】

- 活動の早期に「自動操舵講習会」を開催したことで、ICTの基礎知識を学ぶことができた
- 作業効率を数値で提示したことにより、導入効果をより深く理解することができた

## 12 土地利用型作物の省力化に向けたICT活用の実証 (十勝農業改良普及センター十勝西部支所)

## 背景

## 【鹿追町の概要】

- 酪農、畑作経営ともに規模拡大が進んでいる(1戸当たり経産牛頭数 H25:108頭→R2:135頭、畑作1戸当たり経営面積 H25:43ha→R2:47ha)
- 畑作では規模拡大へ対応した生産体系として、畑作4品に業務加工用キャベツを加えた生産体系の確立を目指している
- 耕畜連携による土づくりを基本に、ICT等の最先端技術を導入し、生産性向上、労働軽減に努めている

## 【地域の課題】

- 規模拡大により、労働力不足が年々深刻化しており、省力化技術の導入やスマート農業の推進による生産性の維持確保が必要となっている

## 普及活動内容

- 高価なスマート農業機器を効率的に利用することによる導入コスト低減や省力化に向けた取り組みを支援。(農林水産省「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト」による活動)

## 〔てんさい多畦収穫機の導入検討〕

導入効果と導入手法の実証



## 〔業務加工用キャベツのロボット収穫機の実証〕



作業効率と実用化に向けた改良点の抽出

## 普及の成果

## 【具体的な成果】

- てんさい多畦収穫機の導入検討・機械利用経費の算出が可能に

収穫機区分	作業効率 (ha/hr)	年間稼働可能面積 (ha)	10a当たり延べ機械利用経費 (地域実態比)
多畦収穫機 (4畦)	0.54	128	98%(事業利用) 144%(自己資金)
地域慣行機 (1畦)	0.23	11	-

- ・利用コスト低減のためには、機械の所有法や効率運用など課題が明らかになった。

## ○キャベツのロボット収穫機の実証

収穫機区分	作業効率 (hr/10a)	人員数 (人)	10a当たり延べ作業時間 (hr)
ロボット	3.7	3	11.4
地域慣行機	2.2	7	15.4

- ・延べ作業時間の短縮につながったが、改善点も明らかになった

## 【成果のポイント】

- 大きな実証事業を通じて、地域課題を関係機関共通認識のもとで、解決に向けた連携活動ができた

# 13 搾乳ロボットデータ活用による給与飼料調整の支援（釧路農業改良普及センター釧路中西部支所）

## 背景

### 【白糠町の概要】

○酪農主体の地域であるが、近年離農が進み、酪農家戸数が減少

○地域酪農の継続に向けて、R3年4月より町で初となる4戸の協業法人が稼働

○協業法人は搾乳ロボット（以下、搾ロボ）を導入し、搾乳作業の省力化を図る

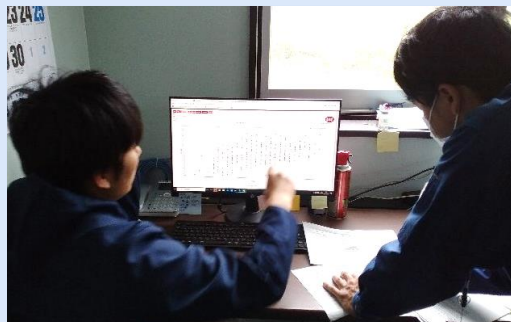


### 【地域の課題】

○搾ロボから得られるデータを活用した、飼料給与量および栄養濃度調整による乳量の向上

## 普及活動内容

○搾ロボから得られる個体乳量、搾乳回数などのデータを確認



○R3年5月より、データおよび牛の状態を見ながら、牛群の泌乳ピークに合わせた搾ロボ内給餌量およびPMR(※) 栄養濃度の調整を支援



※PMRとは、全給与飼料から搾ロボ内給餌分を除いた混合飼料

## 普及の成果

### 【具体的な成果】

○牛の栄養要求量に合わせた飼料給与が実践され、R4年1月より個体乳量が向上し、出荷乳量も増加した

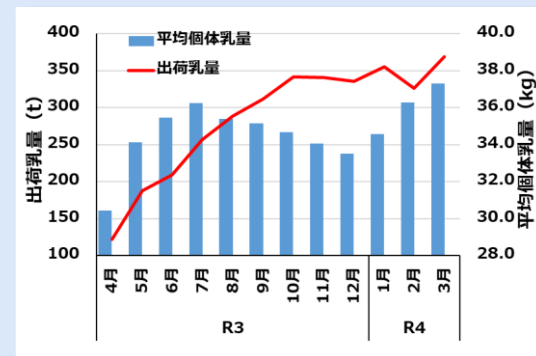


図 個体乳量および出荷乳量の推移

### 【成果のポイント】

○搾ロボデータを飼料給与に活用したことで、生乳生産性の向上につながった

○データの活用は、農業者自身で継続的に取り組まれている



# 14 スマート酪農導入事例集を発売 (根室農業改良普及センター)

## 背景

### 【根室管内の概要】

- 酪農が基幹産業で、多様な経営体が存在し、生乳生産量は全国の約1割、全道の約2割を占める

乳用牛飼養頭数(R2)	176,750頭
乳用牛飼養農家戸数	1,136戸
1戸当たり飼養頭数	155.6頭

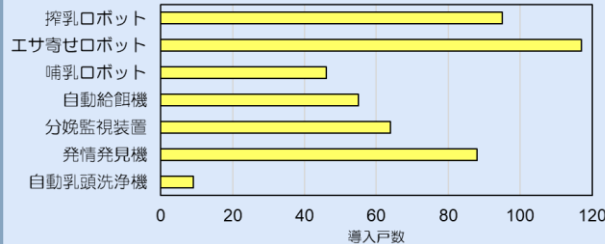
- 家族経営を中心に農家戸数は、約3割減少した (H12年⇒R2年)
- 一方で、雇用労働を活用した大型法人経営が増加し、年間出荷乳量は維持されており約80万ト前後で推移している

### 【地域の課題】

- 生産基盤の維持には労働力不足の解消、担い手の確保が必要
- スマート農業機器導入による省力化の状況把握が必要 (変化)
- 投資が伴うため機器の導入に際し、導入目的を明確にすることが必要

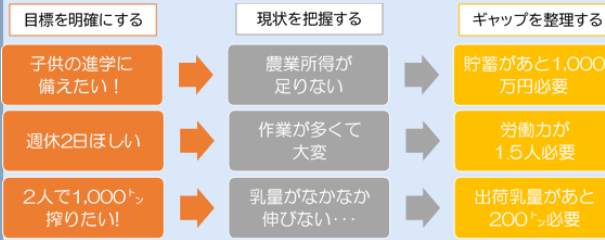
## 普及活動内容

### ○管内の導入状況を把握



(H29～R2畜産クラスター事業、H29～R1畜産ICT、楽酪GO事業等より集計)

### ○導入に当たっての考え方を整理



### ○先行導入農家の優良事例を収集



- ・搾乳ロボット 4 事例
  - ・エサ寄せロボット 3 事例
  - ・ほ乳ロボット 3 事例 など
- 合計 24事例**

## 普及の成果

### 【具体的な成果】

- 事例集 (営農改善資料) を発売・全農家と関係機関に配布



### 【成果のポイント】

- 「スマート農業の概要」や「用語解説」も掲載

### ○導入の参考となる情報を掲載

- ・導入台数、導入価格 (当時)
- ・移行時に準備、用意したこと
- ・導入に向けてのアドバイス
- ・導入前後の生産性の変化  
例) 乳量、乳質、繁殖成績等

- 問い合わせがあった際、導入事例の紹介がスムーズになった