

芦別市



スマート農業への取組

芦別市スマート農業推進協議会

芦別市の概要

北海道芦別市

芦別市は、北緯43度、東経142度と北海道のほぼ中央に位置しており、市域の総面積は865.04km²で、その面積の約88%が森林に囲まれた緑豊かなマチです。

また、南東から北西にかけては空知川が流れる豊富な水源に恵まれた水田地帯。地形は盆地で、気候が内陸性であるため、季節ごとに一日の寒暖差が大きいことから、水稲はもちろんのこと、畑作物や施設野菜など数多くの農作物の生産に適した土地柄であると言えます。

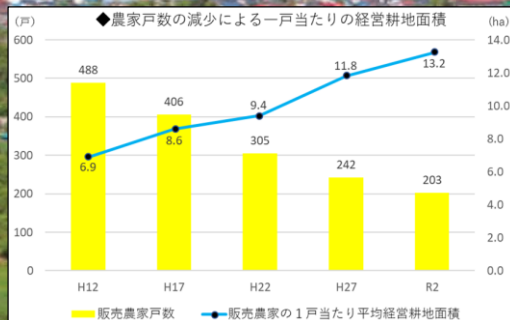
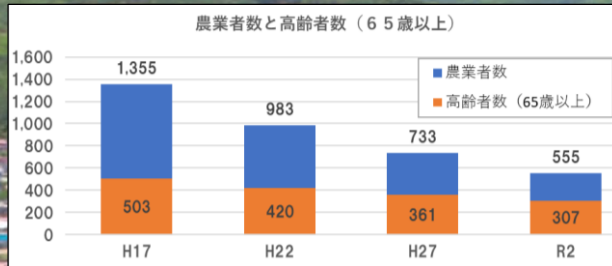


マチのDATA

- 人口 11,644 人 (令和5年10月末 現在)
- 世帯数 6,842 世帯 (同上)
- 農家戸数 203 戸 (2020農林業センサス)
- 農業者数 555 人 (同上)
- 耕地面積 2,675 ha (同上)

◆主な農産物

- 水稲 1,053ha (ななつぼし、ゆめぴりか、ふっくりんこ等)
- あしべつメロン、馬鈴薯、南瓜、花き等



▶ 協議会への組織再編

芦別市スマート農業推進協議会は、平成31年1月に「地理的特徴の有る中山間地域で活用可能な技術の導入の必要性を調査・研究」しようと、芦別市、JAたきかわ芦別支店、空地農業改良普及センター中空知支所で構成する「芦別市スマート農業研究会」として発足。

初年度は、芦別市と同じ中山間地域でスマート農業の実証プロジェクトに取り組んでいた津別町への先進地視察を行い、沢沿いに広がる農地における携帯電波の不感地帯の解消に向けた取組などを伺いました。その後は、新型コロナウイルス感染症のまん延により、活動を休止せざるを得ないこととなります。

しかし、新型コロナウイルス感染症の防止対策を施したうえでの社会活動が再開し始めた令和3年度、研究会として実証試験の検討に入ります。ここで「地域農業者の参画がない」「実証試験の予算は…」等々の課題が浮上。そのため、最初に、各地域の農業者と芦別市土地改良区に当会への参画を呼びかけたところ、農業者7名と土地改良区の賛同を得られたほか、実証試験に協力いただける企業の厚意を受け、令和3年度の活動を実施・終了することができました。

その後、予算の確保と弾力的な運用、柔軟な組織活動を行うため、令和4年5月、芦別市スマート農業推進協議会へと組織を再編し、現在に至ります。

■ 参考：組織再編までの流れ

- ・R3. 5 … 農業者・土地改良区への参画を呼びかけ。
- ・ // … 同研究会を開催（実証試験の内容等を協議）
- ・R3. 7 … 実証試験を開始。
- ・R3.10 … 実証試験の経過報告会及び組織再編の説明。
- ・R3.12 … 試験報告会と組織化の説明・意見集約。
- ・ // … 組織化の了承を受け、規約等の作成開始。
- ・R4. 4 … 市長・副市長に活動報告と組織再編を説明。
- ・R4. 5 … 芦別市スマート農業推進協議会を設立。

これまで、条件不利地と呼ばれる中山間地域で、身の丈に合ったスマート農業技術の導入と普及に向けた実証試験及び検証を行っています。

▶ 協議会の取組実績

【目的】

中山間地域におけるスマート農業技術の導入の可能性（省力化と労働時間の軽減等）と普及を検証する。

【実証試験】

① 令和3年度の実証実績

- (1) ドローンによる水稲及び南瓜の追肥・防除作業の効果検証



② 令和4年度の実証実績

- (1) ドローンによる南瓜の追肥・防除作業の効果検証
- (2) メロンハウス・花き栽培におけるハウスモニタリングシステムを用いた労働負担軽減の効果検証



※上記②の(1)(2)は「そらち流「スマート農業」推進事業委託業務」による実証試験

③ 令和5年度の実証内容

- (1) メロンハウス・花き栽培におけるハウスモニタリングシステムを用いた労働負担軽減の効果検証
- (2) 水稲育苗ハウスにおけるハウスモニタリングシステムを用いた労働負担軽減及び生育状況の効果検証
- (3) スマート農業推進に係る生産者意向調査（対象者89名及び10法人）
- (4) ラジコン草刈機実演デモ（参加者：約70名）

■ 参考：実演デモ機種

- 【6月21日（水）14:00～実施】
- ・ 神刈 RJ703 ・ spider スパイダー
- 【8月10日（木）14:00～実施】
- ・ クボタ ARC-501 ・ ヤンマー YW500RC



令和4年度 そらち流「スマート農業」推進事業実証試験

委託業務報告

説明員：空知農業改良普及センター中空知支所

概要

芦別市のかぼちゃは水田転作の主力作物であり、産地化されている。しかし、中山間地域である本市では、ほ場が山間にある場合や、小面積のほ場が点在していることから、病害虫防除実施率や追肥実施率が低くなっているため、ドローンを活用することで、省力的・軽労的に追肥や防除が実施できるのではないかと考えられた。

そこで、芦別市スマート農業推進協議会では、ドローンによる南瓜への追肥及び防除の効果と、作業時間の削減効果について実証試験を行った。

取組内容

- 実施地域：芦別市上芦別地区及び福住地区
- 試験参加者：農業者2名、普及センター職員1名
- 品目・規模：南瓜・追肥10a、防除1a
(農業者の各ほ場で実施)
- 試験内容
 - ・ドローンでの追肥により、追肥の効果と作業時間の削減効果を調査する。
 - ・ドローンでの防除により、防除効果と作業時間の削減効果を調査する。

導入生産者等のコメント

ドローンによる作業は、慣行の作業よりも作業時間及び疲労の軽減効果が高いが、導入コストも高い。

今後に向けた改善点等

ドローンによる散布は、作物に応じた散布量及び飛行高度のほか、地形等においてのさらなる検討が必要である。



(DJI社 AGRAS T-20)



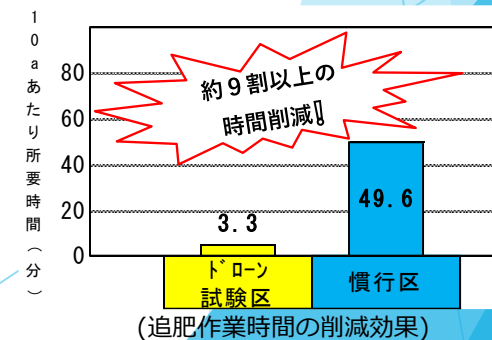
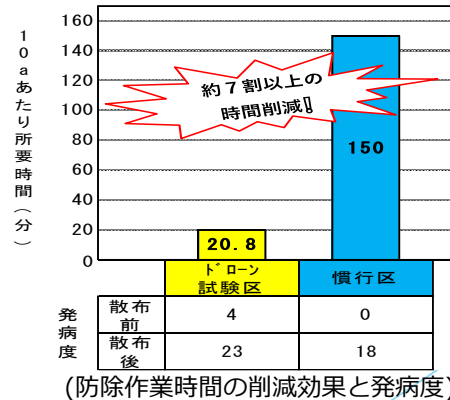
(散布状況)

導入機器

- ドローン (DJI社AGRAS T-20)
- 導入数：1台
- 通信環境：不要
- 活用方法：農薬・肥料散布

効果

- 作業時間は防除で約7割、追肥で約9割削減された。



概要

芦別市スマート農業推進協議会では、メロン・花きのハウスにモニタリングシステム「farmo」と自動換気装置「WIND-UP」を導入し、ハウス内温度管理の労働負担軽減に向けた実証試験を行った。

取組内容

- 実施地域：芦別市上芦別地区及び福住地区
- 試験参加者：農業者2名、普及センター職員1名
- 品目・規模：メロン・ハウス1棟(6.0m×82.0m)
花き・ハウス1棟(7.3m×43.3m)
- 試験内容
 - ・farmoの設置により、遠隔地でもスマートフォンでハウス内環境(室内温度・地中温度・地中湿度等)を見える化した。
 - ・WIND-UPの設置により、ハウスの開閉作業を自動化した。
 - ・上記の機器の設置により、労働時間軽減効果について検証。

導入生産者等のコメント

WIND-UPはハウスパイプの破損により、正常に開閉動作が出来なかった時があったが、farmoによりリアルタイムで状態が確認できるので、2つセットで利用すると有用性が高い。

今後に向けた改善点等

携帯不感地帯では利用できないという課題はあるが、メロン・花きに加え、水稻育苗ハウスにも設置し、効果等を検証していきたい。



(ハウスモニタリングシステム farmo)



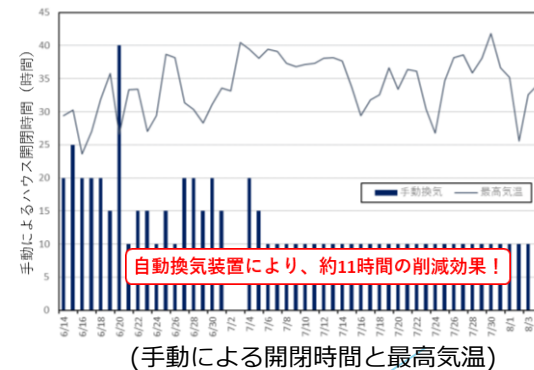
(自動換気装置 WIND-UP)

導入機器

- ハウスモニタリングシステム「farmo」
自動換気装置「WIND-UP」
- 導入数：各2台
- 通信環境：4G回線(farmo)
- 活用方法：データ計測
自動換気

効果

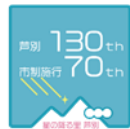
- ハウス内の温度確認に向かう時間の省力化。
- 高温時の裾換気を自動化したことによる労働力削減。
- 自動換気でも十分な高温時の裾換気が行える。



作業時間と労働費	
ハウス開閉時間(分/日・棟)	5
栽培棟数(棟)	1
開け閉めにハウスに向かう時間(分/日)	10
栽培日数(5月~7月)(日)	92
合計労働時間(時間/年)	23
時給(円/時間)	1,000
労賃換算(円/年)	23,000
導入経費	
1台(円/台)	150,000
導入台数(台)	1
耐用年数(年)	10
導入コスト(円/年)	15,000
経済効果(円/年) ①-②	8,000

(経済効果の試算)

ご清聴ありがとうございました。



芦別市スマート農業推進協議会