

START UP!

営農支援取り組み成果集
2022

ケーススタディーで知る営農のヒント



営農の未来が始まっています

ホクレンでは、販売・購買・営農支援の三位一体による事業運営のもと、「農業所得の向上」と「生産基盤の強化」を目的に、生産現場におけるさまざまな課題や要望に対して、JA・各関係機関の皆さまと連携して、「実証試験」・「生産振興」などに取り組んでいます。

当冊子は、過去に実施した主要な取り組みとその成果をまとめたものです。

これらの取り組みを全道の優良事例として参考にいただき、より良い営農の手がかりとしてご活用してもらえれば幸いです。今後とも、生産現場の課題解決に向けて努力していきますので、ご理解・ご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

2022年11月

ホクレン農業協同組合連合会
農業総合研究所 営農支援センター



START UP!

INDEX

実証試験

「さつまいも」の栽培試験

苫小牧支所営農支援室.....03

秋播き小麦におけるコムギ縮萎病対策

札幌支所営農支援室.....05

トマト隔離床養液栽培システム「ういずOne」の導入による褐色根腐病対策試験

函館支所営農支援室.....07

自動灌水(給液)システム利用型栽培体系の確立

苫小牧支所営農支援室.....09

タイストール牛舎の搾乳作業省力化

訓子府実証農場.....11

生産振興

長期貯蔵メロンの取り組み

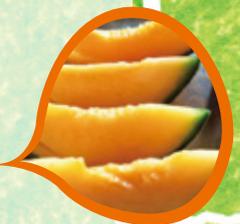
倶知安支所営農支援室.....13

ハトムギの安定生産に向けた取り組み

旭川支所営農支援室.....15

透水性・土壌物理性改善の取り組み

函館・倶知安・札幌・岩見沢・留萌・旭川・稚内支所営農支援室.....17



カテゴリー

実証試験

実施年度

2021～2022年度

取り組み

「さつまいも」の栽培試験

対象

JA伊達市

実施

苫小牧支所営農支援室

協力関係機関

胆振農業改良普及センター、伊達市経済環境部農務課

POINT

●JA伊達市での振興作物「さつまいも」で特産品作り



写真1. 新たな振興作物「さつまいも」

JA伊達市が目指す特産品

北海道の中でも気候の温暖な伊達市は多種多様な野菜類の栽培が盛んです。一方、メインとなる品目が少ないことから新たな特産品づくりが必要です。

そこで、JA伊達市では新たな振興作物として「さつまいも」を選定し、生販一貫の流通体制の構築により、特産品として取り扱いの拡大を目指しています(写真1)。

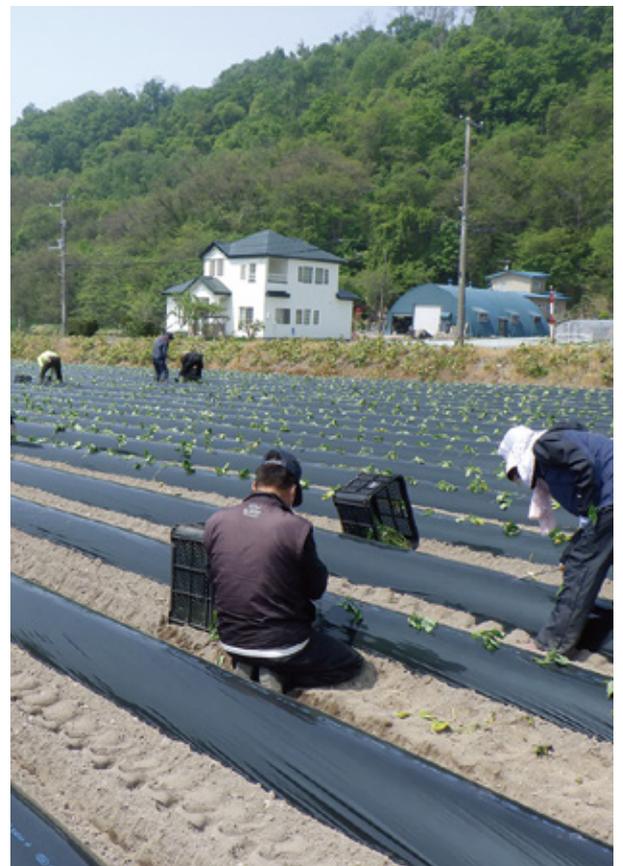


写真2. 定植風景

3種類の「やつまじも」栽培試験

「さつまいも」の栽培適性の検証や生産体制の確立を進めるため、2021年度はJA伊達市の試験圃場で「ベニアズマ」「シルクスイート」「べにはるか」の3品種について、栽培から貯蔵・販売に至るまでの課題抽出や対応策を検討する試験を行いました。

いずれの品種も、購入した切り苗を定植し、無農薬で栽培しました(写真2)。

栽培中は茎葉が繁茂する前に管理機などで畝間の雑草処理を行い、除草剤は使用しませんでした。

また、2021年度の夏期は高温少雨でしたが、生育は旺盛で水不足の状況ではありませんでした。しかし、収量は多かったものの収穫時のキズや折れ、巨大塊根の発生により正品率が低下し、ハリガネムシの食害などもありました(写真3)。

貯蔵試験では、簡易キュアリング処理中の結露で軟化、萎れしおの発生が見られましたが、品種による違いも確認されました(写真4)。こうして、栽培から貯蔵までの試験を実施することで、品種の特性や課題も見えてきました(表1・2、図1・2)。

表2. 収穫結果

品種	収穫日	収穫量	1株平均重量	10a当たり想定収量*	栽培日数	積算温度
ベニアズマ	10月8日	1,639kg	1.6kg	4,050kg	129日	2,517°C
シルクスイート		1,099kg	1.2kg	3,025kg	127日	2,494°C
べにはるか	10月16日	625kg	1.1kg	2,650kg	121日	2,363°C

*10a当たり想定収量=定植本数2,500本/10aとして試算

表1. 試験設計

品種	株間	定植本数	定植日	収穫日	マルチ
ベニアズマ	40cm	960	6月1日	10月8日	グリーン
	30cm	340			
シルクスイート	40cm	800	6月3日		
	30cm	450			
べにはるか	30cm	590	6月17日	10月16日	チョコ



写真3. 収量調査風景

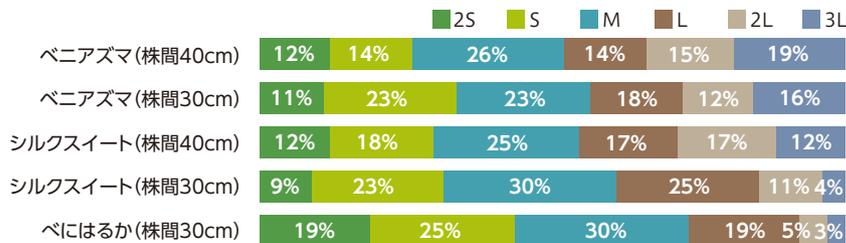


図1. 階級構成比

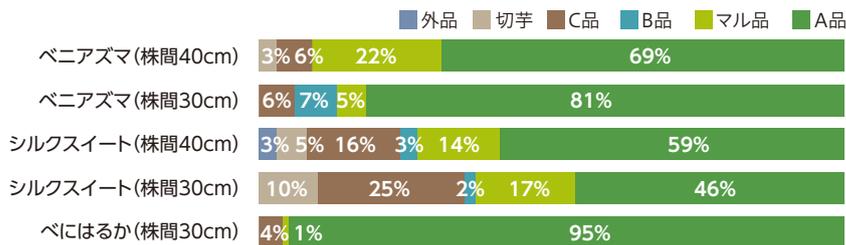


図2. 等級構成比



写真5. 官能評価の実施(ホクレン食品流通研究課)



写真4. 簡易キュアリング

さつまいもの産地化に向けて

収穫から1カ月貯蔵後にホクレン食品流通研究課で試食による官能評価と成分分析を行いました。

基準とした茨城県産の同品種との「焼き芋」の官能評価では、いずれの品種も品質はやや劣り課題が残る結果となりましたが、「ベニアズマ」については総合的な好みに大差はありませんでした(写真5)。

また、販路開拓のためホクレン園芸開発課によるユーザーへの試食会や加工向けの試作にも取り組みました。

2021年度の収穫時に見られた各種障害について改善の方向性が見えたことから、2022年3月末には苗代軽減効果を確認するための採苗試験を実施。2022年度は試験範囲を拡大し、7カ所(JA試験圃+生産者試作圃6カ所)で取り組みを進めています。試験栽培を行う生産者へは、土壌分析、圃場巡回、各種調査を適時実施し、さつまいも産地化に向けた先進地域視察や研修会も開催予定です。

カテゴリー

実証試験

実施年度

2020～2023年度

取り組み

秋播き小麦におけるコムギ縞萎縮病対策

対象

JA北いしかり・JAいしかり・JA新しのみ

実施

札幌支所営農支援室

協力関係機関

石狩農業改良普及センター石狩北部支所

POINT

●コムギ縞萎縮病の低減に向けた栽培管理方法の確立

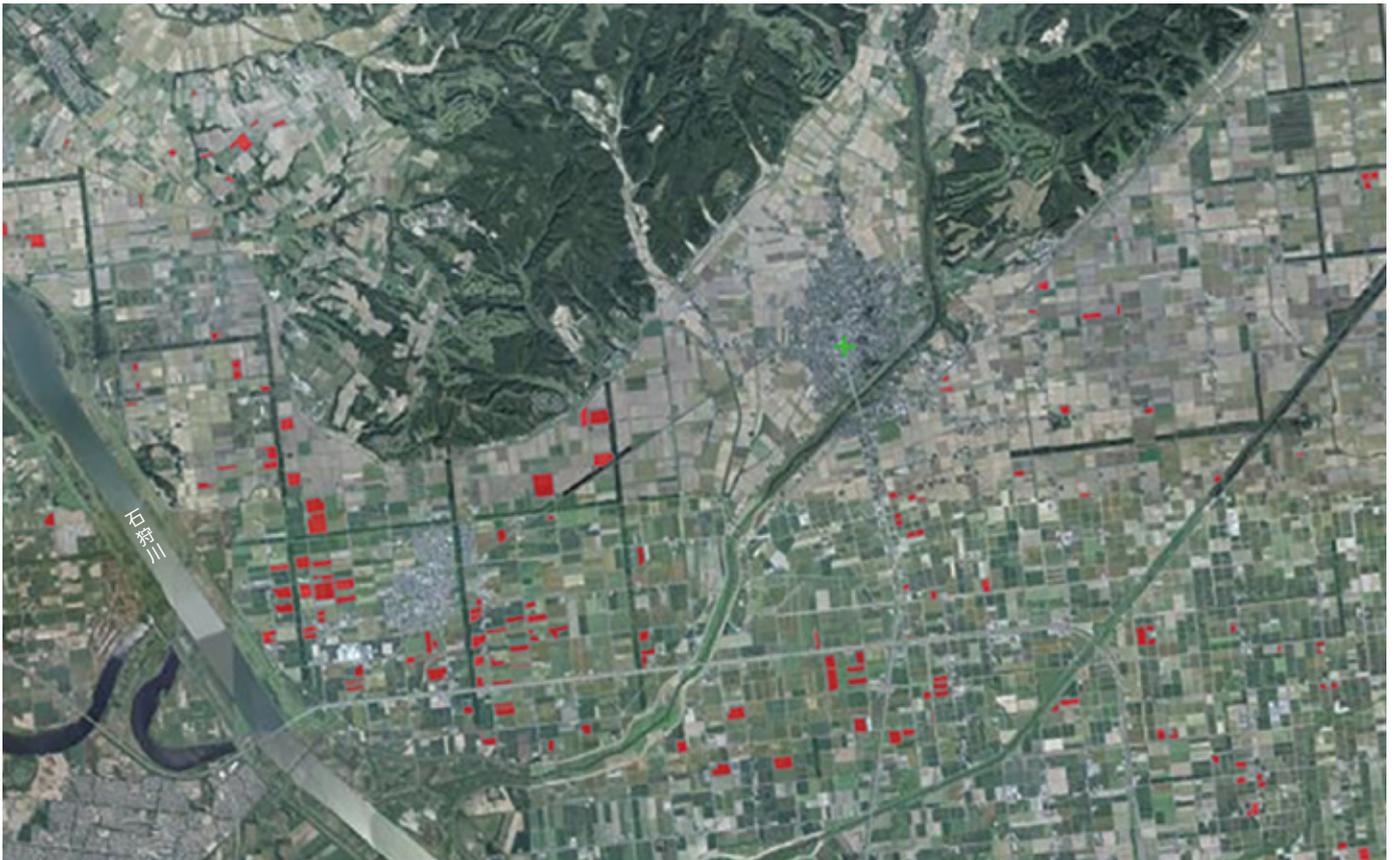


写真1. 石狩北部地域 コムギ縞萎縮病発症圃場(赤色圃場)

コムギ縞萎縮病の発生

石狩北部地域(石狩市、当別町、新篠津村)の秋播き小麦「きたほなみ」作付圃場において、融雪後の小麦に葉の黄化症状や萎縮症状が多発。発生状況調査と病理診断から、土壌中の微生物が媒介するウイルス病「コムギ縞萎縮病」と同定されました。コムギ縞萎縮病は道内の主要な小麦栽培地帯のほぼ全域に広がっており、重症になると収量の低下をもたらします。

秋播き小麦は石狩北部地域における経営の屋台骨であり、コムギ縞萎縮病対策による生産性確保は喫緊の課題です。

発生実態の把握

2021年度4月下旬の調査では、「石狩北部地域」の秋播き小麦全圃場のうち172圃場で黄化症状を確認し、病理検診でコムギ縞萎縮病が検出されました(写真1・2)。

この中には、同一生産者が異なる地域で所有する圃場での発生もあり、重機による土の移動が感染拡大につながることが示唆されました。

表1. 2021年秋試験
生産者圃場ごとの
生育初期病原密度(根)

生産者	薬剤処理区の ウイルス量比 (無処理区対比、%)
A	13.1
B	23.4
C	17.0
D	22.6

表2. 2021年秋試験 収量調査結果

生産者	ロット	収量 (kg/10a)			精麦率 (%)		品質 (g) (%)	
		粗原	精麦		2.0mm	2.2mm	1,000粒重	タンパク
			2.0mm	2.2mm				
A	処理	1013	993	934	98.0	92.2	36.4	9.74
	無処理	870	832	746	95.5	85.7	34.5	10.60
	差(処理-無処理)	143	161	188	2.5	6.5	1.9	-0.86
B	処理	784	749	680	95.5	86.8	34.6	11.26
	無処理	634	605	538	95.4	84.9	34.4	10.91
	差(処理-無処理)	149	144	142	0.1	1.9	0.2	0.34
C	処理	986	972	928	98.6	94.1	35.8	11.69
	無処理	965	952	920	98.7	95.4	36.4	12.52
	差(処理-無処理)	20	20	7	-0.1	-1.2	-0.6	-0.83
D	処理	834	805	743	96.5	89.0	36.0	11.70
	無処理	814	776	701	95.3	86.1	33.9	11.03
	差(処理-無処理)	20	29	41	1.2	2.9	2.1	0.66

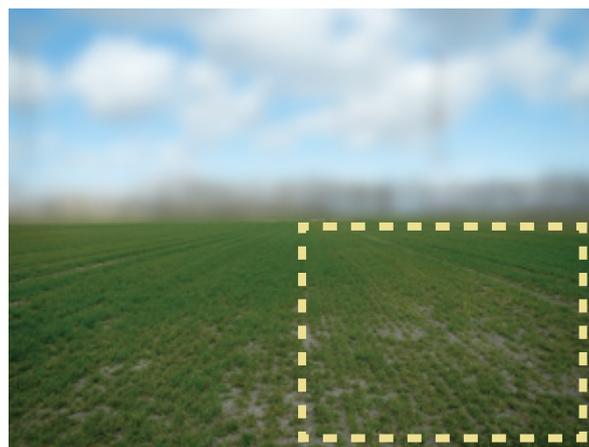


写真3. 殺菌剤施用効果(枠線内無処理区)



写真2. 発症程度左から小・中・大

①畑作地帯の基本輪作体系



②秋播き小麦の前作に緑肥・野菜を導入



③大豆間作小麦を導入



④子実とうもろこし・てん菜などの新規作物を導入



⑤田畑輪換を導入



図1. 北石狩型輪作体系の例

栽培方法確立へ調査継続

2020年度の試験では、播種前の薬剤施用による根の感染抑制が寄与したものと考えられる病気の発症抑制と生育向上の傾向が見られました。しかし、最終収量と発症程度・生育に明確な相関性は

病害への対策として、秋の播種前に殺菌剤「フロンサイドSC」の効果確認試験に取り組みました。本剤を播種前に土壌混和することで、生育初期の根への感染を軽減でき、起生の発症抑制や生育確保の効果が確認されました(表1・2、写真3)。

殺菌剤を用いた防除効果確認

見られず、費用対効果も判然としませんでした。

コムギ縮萎病が多発する地域は、総じて収量性が低い傾向にあり、その背景には、水田転作畑ゆえの土壌透水性の悪さや小麦の連作による酸度低下・土壌硬化などの悪影響が考えられます。

今後は、本実証を通じてコムギ縮萎病の発生要因を解明し、薬剤施用だけでなく、土壌透水性の改善や輪作体系の確立など(図1)、持続可能な圃場生産性の向上を目指す取り組みを進め、同じ課題を抱える産地間での情報共有を図っていきます。

カテゴリー

実証試験

実施年度

2020～2022年度

取り組み

トマト隔離床養液栽培システム「ういずOne」の導入による褐色根腐病対策試験

対象

JA新はこだて

実施

函館支所営農支援室

協力関係機関

渡島農業改良普及センター本所

POINT

●「ういずOne」を用いたトマトの各地区における作型の管理法確立



写真1. 試験圃場(2021年)

ハウストマト栽培に取り組むJA新はこだての上磯・大野地区、森(濁川)地区では、土壌病害である褐色根腐病の多発による収量低下が課題となっています。

褐色根腐病は、3～4月の低温期に定植する作型や、連作しているハウス、冬もフィルムを被覆しているハウスに発生が多くなる傾向

褐色根腐病対策として導入

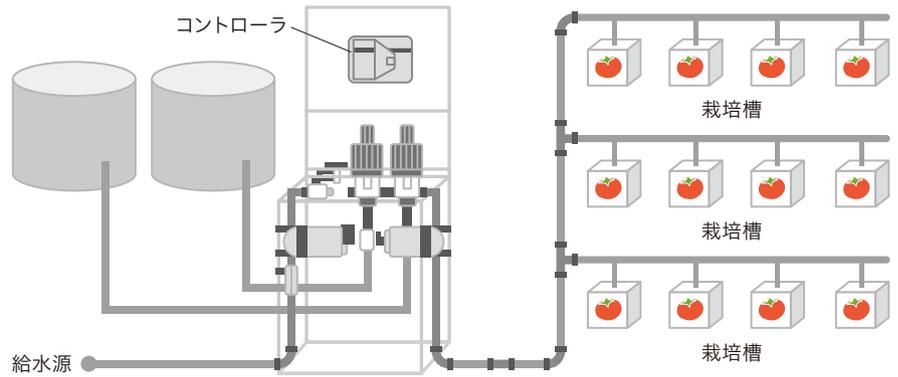


図1. 「ういずOne」の設置イメージ

表1. 耕種概要等(2021年)

※⑤は2022年実施

圃場	ハウス構造	水源	箱数	株数	年数	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
①	1重+カーテン	農業用水	239	558	2	定植 (3/29)			収穫開始 (上旬)				収穫終了 (上旬)	
②	1重+カーテン	農業用水	460	920	2			定植 (5/12)		収穫開始 (上旬)				収穫終了 (下旬)
③	1重	井戸水	348	696	1				定植 (6/21)		収穫開始 (上旬)			収穫終了 (下旬)
④	1重	井戸水	222	444	1					定植 (7/18)		収穫開始 (中旬)		収穫終了 (下旬)
⑤	1重	井戸水	222	444	1	定植 (3/5)		収穫開始 (下旬)		収穫終了 (上旬)				

①半促成長期どり栽培、②夏秋どり栽培(通常栽培)、③夏秋どり栽培(収穫ピーク9月栽培)、④温泉熱利用通年栽培(抑制栽培)、⑤温泉熱利用通年栽培(促成栽培、調査中)



写真2. 「ういずOne」設置の様子

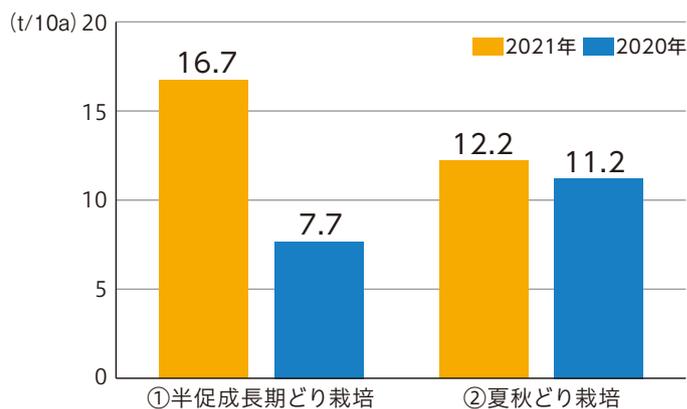


図2. 可販果収量(2020~21年度の試験実績)

「ういずOne」は、隔離床であるため、ハウス内土壌の影響を受けることなく栽培が可能。肥培管理も容易なことから、道内でも導入が進んでおり、褐色根腐病対策として期待されています(図1)。

五つの作型で栽培試験を実施

調査は、①半促成長期どり栽培、②夏秋どり栽培(通常栽培)、③夏秋どり栽培(収穫ピーク9月栽培)、④温泉熱利用通年栽培(抑制栽培)の四つに、2022年3月から⑤温泉熱利用通年栽培(促成栽培、調査中)を加えた五つの作型で行っています(表1)。

半促成長期どり栽培と夏秋どり栽培(通常栽培)は、例年を上回る8t/10aの収量を目指し、夏秋どり栽培(収穫ピーク9月栽培)と温泉熱を利用した通年栽培(抑制栽培と促成栽培)は、収量が安定的に得られるかどうかの確認を中心に、「ういずOne」

があります。そこで、養液栽培システム「ういずOne」を褐色根腐病発生圃場に導入、栽培技術の確立により、収量向上を目指す試験を2020年から行っています。(写真1・2)

による栽培管理方法確立に取り組んでいます。

栽培管理方法が徐々に確立

2021年度の半促成長期どり栽培では、可販果収量が10a当たり16.7tと前年の2倍以上になりました。夏秋どり栽培では通常栽培で前年実績の1.1倍(図2)、収穫開始がそれより遅い、収穫ピーク9月栽培においても前年の夏秋どり(通常栽培)と同等の収量を確保しました。また、温泉熱利用通年栽培(抑制栽培)でも慣行の土耕栽培と概ね同等の収量が得られました。

作型ごとの栽培マニュアル確立へ

JA新はこだてでは、各作型における栽培マニュアルを確立することで「ういずOne」の普及を後押し、生産性の向上や安定化につなげていきたいと考えています。

今後も、養液濃度の調整や生育に応じた給液など肥培管理を改善し、2022年度の試験においても知見の蓄積を進める予定です。

カテゴリー

実証試験

実施年度

2021～2024年度

取り組み

自動灌水(給液)システム利用型栽培体系の確立

対象

JAとまこまい広域、JAむかわ、JAにいかつぶ

実施

苫小牧支所営農支援室

協力関係機関

胆振農業改良普及センター東胆振支所

POINT

●自動灌水(給液)システム導入による省力化と軽労化の実現

施設園芸の省力化等が課題に

胆振・日高管内では、夏は冷涼、冬は少雪の気候を生かした施設園芸生産が盛んに行われています。

近年、農家数の減少や担い手の高齢化、労働力不足の深刻化などにより、施設園芸分野のスマート農業技術や省力化・軽労化の実現、新規就農者への栽培技術継承が必要不可欠となっています。

自動灌水(給液)システムの検討

施設園芸分野の課題について管内の各JAと協議を行い、今後の生産力の維持・向上には、ハウス環境の制御自動化による省力化が欠かせないとの認識を共有しました。

そこで、JAとまこまい広域、JAむかわ、JAにいかつぶの3JAが、自動灌水(給液)システムの検証を行い、省力化技術の普及と栽培体系の確立

に向け取り組むこととなりました。

ハウストマト栽培の省力化実証

JAむかわ管内のトマト部会では、生産者約60戸がハウス約800棟、合計約27haで夏秋どり栽培を中心にトマト栽培を行っています。2017～21年度の5年間で、部会員数は17%減少しており、効率化・省力化が求められています。

2021年度の実証では、1戸の生産者圃場において、全24棟のハウスのうち、8棟に自動灌水(給液)システムを設置し試験を行いました(写真1・2、表1)。

生産者からは「試験区は収穫繁忙期でも灌水頻度を上げることができ、猛暑であったにもかかわらず、尻腐れ等の生理障害の発生が少なかった。2022年度は新しい井戸を作り、トマト作付け予定の全24棟で自動灌水制御を行う」との感想を聞き取ることができました。

灌水の設定に必要なタイマーセットや液肥混入の作業を1人で行うことができる(1棟当たり所

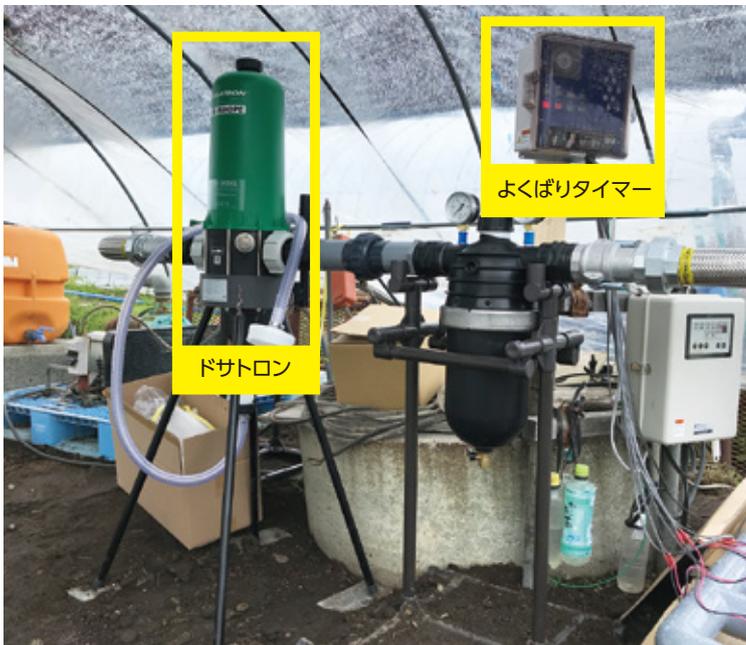


写真1. 自動灌水システム

表1. 耕種概要 (2021年度)

試験区分	品種名	播種日	定植日	収穫始	収穫終	定植方法						
						ベッド幅	株間	ベッド数	条数	仕立て数	密度	マルチ色
No.1ハウス 試験区(東西)	りんか	4月14日	6月8日	7月23日	11月1日	80cm	40cm	3ベッド	2本	1本	6.25 株/m ²	ダーク グリーン
No.2ハウス 慣行区(南北)			6月9日									

試験区分	暖房機	自動巻き上げ機	灌水システム		
	有無	有無	有無	機械構成	原水
No.1ハウス 試験区(東西)	無	無	有	よくばりタイマー+ドサトロン+電磁弁 (8棟制御)	井水
No.2ハウス 慣行区(南北)			無		

表2. 労働時間調査結果(推定)

試験区分	1回の灌水にかかる 労働時間	期間中の灌水回数	合計労働時間	合計労働時間 ※10a≒100坪3棟
試験区	5分/8棟(1人)	44回	3.7時間/8棟(1人)	1.4時間(1人)
慣行区	3.5時間/12棟(2人)	16回 ※5日に1回で換算	56時間/12棟(2人)	14時間(2人)

※胆振農業改良センター東胆振支所調べ



写真2. JAむかわ管内の生産者圃場

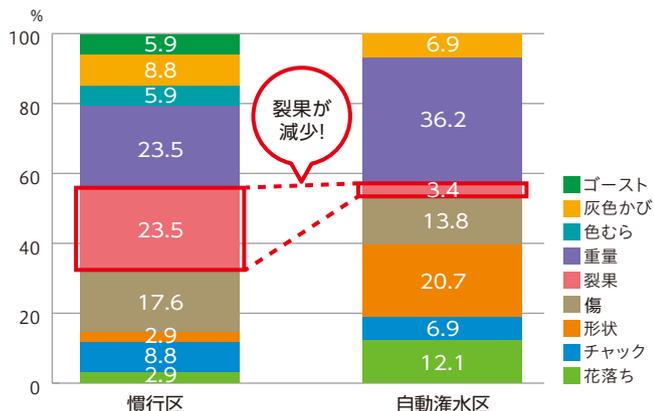


図2. 規格外内訳

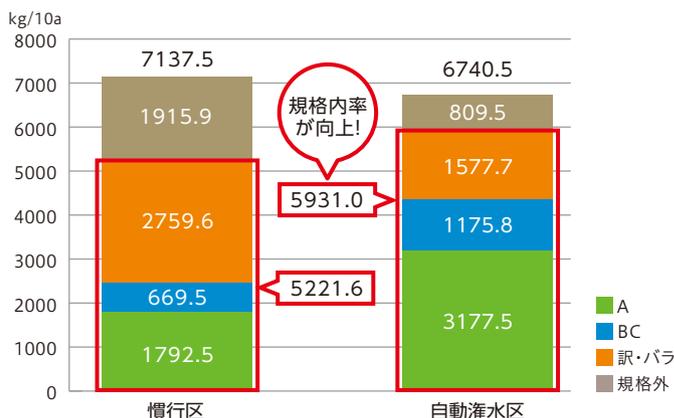


図1. 規格別収量の比較

要時間は約5分)ため、慣行区と比較して労働時間を約9割削減することができました(表2)。

総収量については、慣行区が上回ったものの、規格内収量は試験区が上回り、箱出荷の規格内A品、BC品のいずれも試験区が慣行

区を上回りました(図1)。

また、裂果の割合も慣行区が23.5%のところ試験区では3.4%と大幅に少なく、システム導入により土壌乾湿の差が小さくなったことによるものと考えられます(図2)。

今後の取り組み

JAとまごまごまい広域のトマト・ミニトマト栽培、JAにかつぷのピーマン栽培でも同様の実証試験を行っており、自動灌水装置の有効性の確認を進めています。この成果を自動灌水(給液)システムを活用した栽培方法の確立・普及につなげていけるよう、情報共有を図っていきます。

カテゴリー 実証試験

実施年度 2021年度～

取り組み **タイストール牛舎の搾乳作業省力化**

実施 訓子府実証農場

協力関係機関 株式会社ピュアライン

POINT ●タイストール牛舎(つなぎ牛舎)用搾乳ロボット


写真1. 搾乳ロボット全景

タイストール牛舎用ロボットで 搾乳作業の省力化

北海道の酪農飼養形態の約95%が家族経営、そのうちの60%程度がつなぎ飼いといわれています。タイストール(つなぎ)牛舎は、一頭一頭に目が行き届く一方、給餌や搾乳に労力を要することから、作業の省力化が求められており、タイストール用搾乳ロボットは、その解決策の一つとして注目されています。

そこで、ホクレン訓子府実証農場では、40頭飼育可能なタイストール牛舎にオホーツク管内初となる搾乳ロボットを2021年12月に導入。寒冷地における動作確認を経ながら、2022年2月から自動運転による搾乳を実施しました(写真1)。

搾乳工程と導入メリット

タイストール用の搾乳ロボットは、牛舎内に設置したレーンに沿って牛のところまで移動し、足に装着したタグで対象の牛を確認します。

次に、アームで牛をロボット内に引き寄せ、分房の洗浄後にユニット



分房ごとの搾乳状態がグラフ表示されます。

写真4. 搾乳中の画面



写真3. ユニット装置



アームで牛をロボット内に引き込みます。

写真2. 搾乳ロボット前景

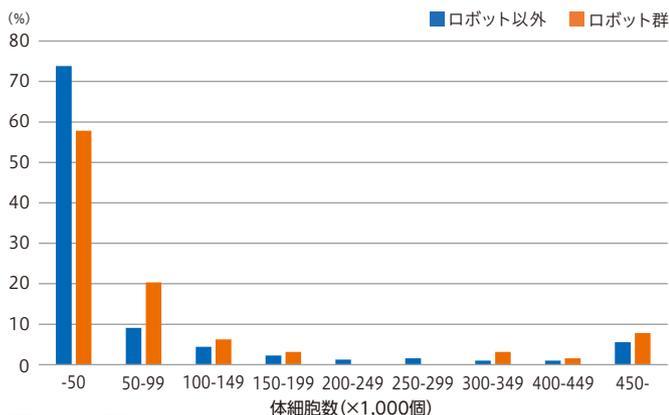


図2. 体細胞数の分布

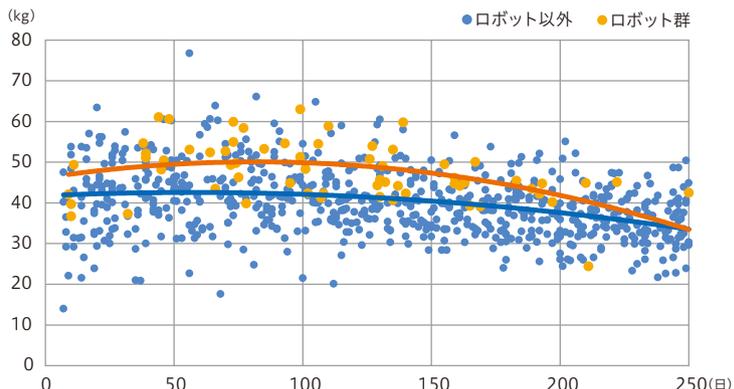


図1. 乳量の推移

ロボット以外：フリーストールのミルクングパーラーでの搾乳
 タイストールのパイプラインでの搾乳

搾乳ロボット導入後の乳検データについて

ロボットによる搾乳開始後の乳検データについて、ロボット搾乳以外の牛と比較しました。ホクレン訓子府実証農場では「ロボット以外」と「ロボット群」ともに1日2回搾乳であり、乳量に大きな差は見られませんでしたが（図1）。体細胞数（図2）についても同様に大きな差が見られなかつ

たことから、ロボットによる「乳量低下」や「乳房炎罹患率の増加」のリスクは低いと考えられます。今後もデータを集積し、泌乳成績の調査を継続します。

見えてきた課題と今後の取り進め

タイストール搾乳ロボットの導入当初の厳冬期には、洗浄ラインやデイツッピング液※の凍結など寒冷地特有のトラブルが発生したので、安定稼働に向けての対策を講じています。

また、導入には牛舎見直しの可能性もあります。タイストール搾乳ロボットの導入が搾乳作業省力化の効果に見合ったものであるかを示すため、検証を継続していきます。

視察研修会や技術研修も

ホクレン訓子府実証農場では、操作マニュアルの作成や導入を検討されている生産者に向けた研修会を開催しています。また、取り扱い業者と連携しメンテナンステクニクを実践で伝える場としても活用していく予定です。

※搾乳後に分房を消毒する液

カテゴリー 生産振興

実施年度 2020～2021年度

取り組み 長期貯蔵メロンの取り組み

対象 JAようてい

実施 倶知安支所営農支援室

協力関係機関 後志農業改良普及センター

POINT

- 鮮度保持フィルムXtend®によるメロンの長期貯蔵の可能性検討
- ようてい冬メロンとして販売、ブランド確立を目指す



写真1. 冷蔵庫(1℃)で220ケースを保存



写真2. カビ発生リスク軽減のため、つるのアンテナ部分を切除し、切り口の汁を拭き取ってから鮮度保持フィルム「Xtend®」で包装

長期貯蔵メロンの可能性

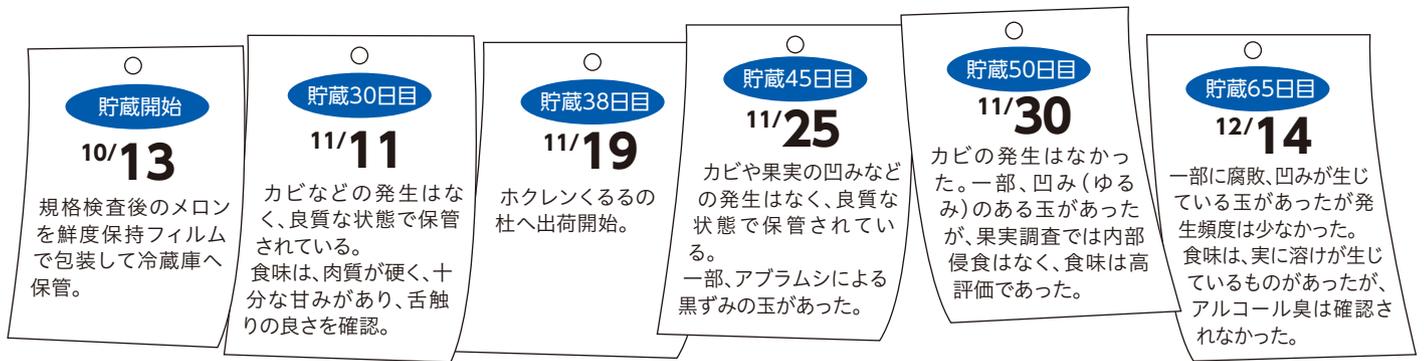
北海道産メロンは、主に6月から10月まで出荷されていますが、近年、小売や観光、飲食などの業界からクリスマスや年末年始、更にはさつばろ雪まつりなどの冬の観光シーンにも販売・提供ができる商品へのニーズが高まっています。

冬場のメロンは、国内産の物量が少なくなることから単価が高くなり、生産者の所得向上にもつながるものとして、ホクレン食品流通研究課と連携のもと晩秋期に収穫されるメロンの長期貯蔵試験を行ってきました。

過去2年間の取り組み

JAようていでは、長期貯蔵メロンに適した品種として「レッド113」を選定し、蘭越町の生産者ハウスで栽培された「秀」「優」等級の4〜6玉規格(8kg/箱)メロンをStepac社製の鮮度保持フィルム「Xtend®」で包装。蘭越町選果場冷蔵庫で保管する実証試験を2020〜2021年度の2カ年にわたり行いました。

2020年度は83%以上の製



鮮度保持フィルムによる長期貯蔵技術では、1℃の冷蔵庫において貯蔵65日後頃までの保管が可能であることが確認された。

図1. 鮮度保持フィルムによる貯蔵性評価(2021年度)



写真4. 糖度も高く、肉質良好



写真3. ホクレンくるるの杜での売り場風景



品率を確保したので、2021年度は、前年を上回る製品率を目標に掲げました。結果として、試験総数220ケースを1℃で冷蔵保管し(写真1)、個選出荷で200ケースだったため、製品率は91%となり、目標を上回ることができました。

鮮度保持フィルムの特徴

青果物の鮮度保持には、収穫後も続く呼吸の制御が重要となります。この長期貯蔵技術では、青果物の呼吸量に応じて酸素や二酸化炭素濃度が調整されるように設計された鮮度保持フィルム「Xtend®」を使用しています(写真2)。この鮮度保持フィルムで覆うことで、メロンを休眠状態にして追熟を遅らせます。

また、この鮮度保持フィルムには呼吸制御に加えて調湿機能もあることから、カビの発生要因となる結露を抑えながら適度な湿度を保つことができ、長期貯蔵に適した環境を作ることができます(図1)。

ようやく冬メロンとして販売

2021年10月中旬に長期貯蔵開始したメロンを11月下旬に出荷開始し、「ようやく冬メロン」として約1か月間販売しました(ホクレンくるるの杜に秀品39ケース、ほかに秀品・優品161ケース)(写真3、写真4)。お客様からの反応も良く、メディア報道などもあり、認知度の向上を図ることができました。

今後の取り組み

今回の実証試験における長期貯蔵メロン鮮度保持技術は、品質的に満足のいくレベルであったことから、11月中旬から12月中旬を出荷時期とする「ようやく冬メロン」のブランド確立に向けて、安定的な出荷と増産の計画を進めていく予定です。

カテゴリー 生産振興

実施年度 2020～2021年度

取り組み

ハトムギの安定生産に向けた取り組み

対象 JAたいせつ

実施 旭川支所営農支援室

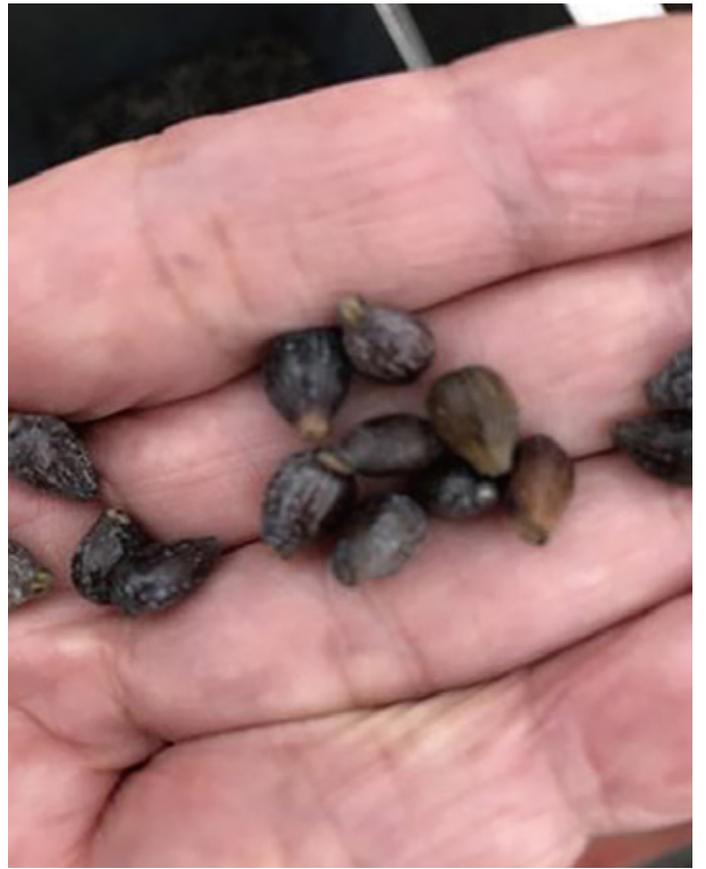
協力関係機関 上川農業改良普及センター

POINT

- 転作作物としてのハトムギ栽培
- 播種適期の確認と緩効性肥料による省力化を検討



写真1. ハトムギ

**転作作物としてハトムギに着目**

近年、健康ブームで注目のハトムギは、国内需要量の約8割が輸入されていますが、より付加価値を高めるため国内での安定生産が求められています。

JAたいせつでは、湿害に強く転作作物としても有望なハトムギについて、収量の安定化を課題に300kg/10aを目標として、試験栽培に取り組んでおり（写真1）、将来的に作付面積の拡大やハトムギ産地としての確立が期待されています。

2021年度も継続して調査

2020年度は、播種適期の検討をしましたが、その結果5月10日前後が良いということが分かってきました。2021年度は播種時期をやや早めた試験（4月28日播種）を実施し、慣行栽培（5月7日播種）と比較しました。播種時期を早めても、生育・収量に大きな差がなかったことから、他作物の作業進捗状況に応じて4月末からの播種も可能であることが示唆されました（表1）。

慣行栽培では7月中旬に追肥作業をしますが、省力化に向けて、緩効性肥料Dds483を基肥として施用し、追肥なしで栽培しました。その結果、単年度の実績ではあるものの目標とした300kg/10aを超える収量を確保できたことから、緩効性肥料を用いた省力化栽培の有効性が示唆されました(表2)。

ハトムギ生産体制確立を目指す

これまでの試験栽培をベースに2021年3月11日「JAたいせつハトムギ生産部会」の設立総会を開催しました。

これは、生産者・JA・関係団体が連携してハトムギ生産と収量の安定化、品質の高位平準化を目指すもので、30ha規模への拡大を計画しています。

ハトムギを原料にグラノーラやティーバッグなど新たな加工品のほか、品質向上を前提に生薬や化粧品原料としての活用も検討されており、研修会の開催などで地域に適した栽培技術を確立し、ハトムギ生産体制の構築を目指します。

表1. 播種適期確認試験(2021年度)

① 耕種概要など

試験区分	土壌	試験面積	播種量	畝幅(cm)	株間(cm)	株数(10a)
試験区	泥炭土	64.2a	5kg/10a	66	17.5	8.658
慣行区						

② 施肥量(kg/10a)

使用肥料	施肥量	窒素	リン酸	カリ	苦土
S121	50	5.0	10.0	5.0	1.5
BBNK17	20	4.0		2.0	
合計		9.0	10.0	7.0	1.5

③ 作業日と生育期節

試験区分	播種日	出芽日	出穂日	収穫日
試験区	4月28日	5月19日	7月25日	10月5日
慣行区	5月7日	5月22日	7月25日	10月5日

④ 生育調査の結果

試験区分	生育調査	6月11日	6月14日	7月8日	7月30日		9月28日
試験区	草丈(cm)	8.2	16.0	58.3	174.5	稈長(cm)	193.3
	葉数(枚)	1.5	4.7	5.6	-	穂数(本)	13.3
慣行区	草丈(cm)	8.0	17.0	67.4	190.0	稈長(cm)	203.7
	葉数(枚)	1.5	4.6	5.9	-	穂数(本)	14.1

⑤ 収量調査の結果

試験区分	収穫量(kg/10a)	対比
試験区	288	114%
慣行区	253	100%

表2. 緩効性肥料効果確認(2021年度)

施肥量(kg/10a)	窒素	リン酸	カリ	収穫量(kg/10a)
基肥 Dds483	80	11.2	14.4	348



カテゴリー

生産振興

実施年度

2020～2022年度

取り組み

透排水性・土壌物理性改善の取り組み

対象

北海道内の9JA

実施

函館・倶知安・札幌・岩見沢・留萌・旭川・稚内支所営農支援室

協力関係機関

農研機構、全道の農業改良普及センター、株式会社北海コーキ

POINT

- カットブレーカーなどの施工による透排水性・土壌物理性の改善
- 2020年度の岩見沢の事例報告

気候変動等にも対応可能な
土壌づくりのために

近年、北海道でも豪雨や長雨に見舞われることが増え、畑作物の減収リスクが高まっています。

土が硬く締まっていると圃場に水が滞留するなど作物の生育に大切な根の成長に影響を及ぼすため、圃場の透排水性など、土壌物理性を改善することが重要です。

圃場の改善対策には、暗きよや心土破碎などの基盤整備がありますが、経済性などから生産者自身で実施でき、多様な土壌条件に対応できる排水改良用施工機の開発が必要とされてきました。

土壌に合わせた
透排水性の改善

農研機構と株式会社北海コーキが開発した全層心土破碎機「カットシリーズ」は、①資材準備が不要、②従来の補助暗きよ技術より深層まで改良可能、③適用可能な土壌条件の拡大という特長があり、ほぼ全ての土壌に対して排水改良ができます(写真1・図1)。

「カットシリーズ」は、土の硬

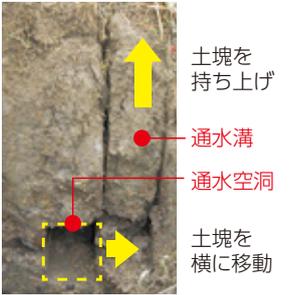
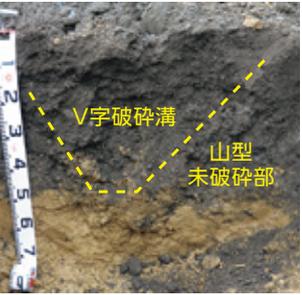
	穿孔暗きよ機 「カットドレーン」	全層心土破碎機 「カットブレーカー」
外観		
特長	<ul style="list-style-type: none"> ● 70cm深まで10cm角の通水空洞を構築 ● 排水路から穿孔でき無材の暗きよを構築 	<ul style="list-style-type: none"> ● 70cm深までに通気性透水性改善のV字破碎溝を構築 ● V字碎溝横の山型未破碎部が地耐力と保水性を確保
土壌断面		

図1. 排水改良ラインアップ「カットシリーズ」の概要



写真1. カットブレーカー施工の様子

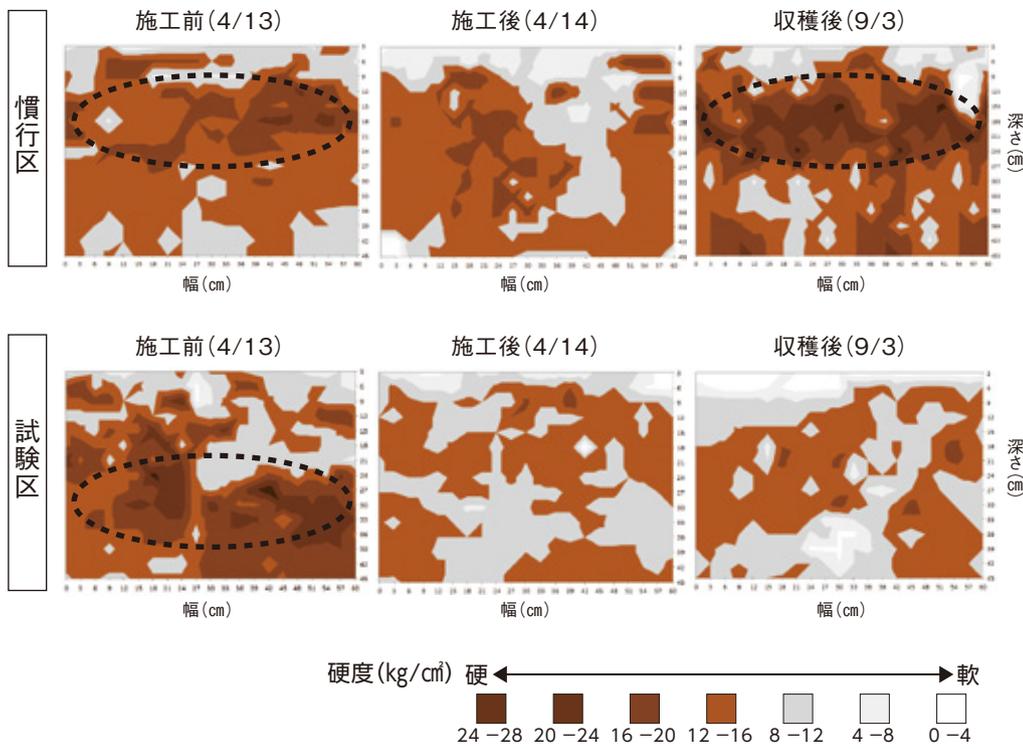


図3. 土壌断面の土壌硬度(山中式硬度計) 〇中の破線部は20kg/cm²を超える硬い層を表している

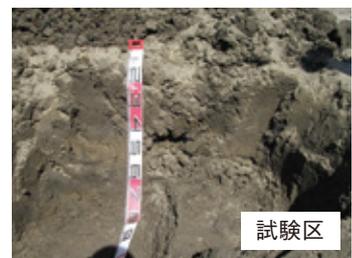
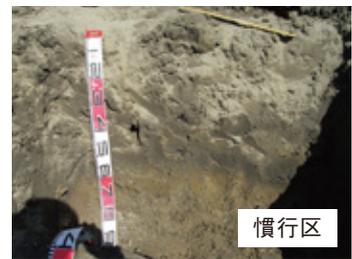


写真2. 心土破碎施工後の土壌断面

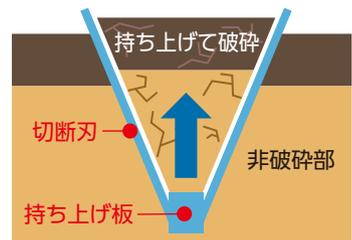


図2. カットブレイカーの施工原理

岩見沢の玉ねぎ圃場での試験

2021年度は、全道5地区でカットブレイカー、3地区でカットドレインによる施工を行いました。が、干ばつ基調で作物への効果は判然としませんでした。そこで2020年と2021年のJAいわみざわ管内の玉ねぎ生産者圃場での実証試験について、土壌物理性改善効果を中心にご紹介します。

ひとつめの試験は2020年の春に実施しました。地下15〜25cmに耕盤層と考えられる緻密な層がある圃場において、慣行区ではサブソイラとパラソイラを用いて地下40cm程度、試験区ではカットブレイカーで地下45cm以降までの心土破碎を施工しました(写真2・図2)。

それにより、図3の通り、土壌の耕盤層が破壊され、土壌物理性の

改善効果が見られました。

試験区では、この効果は玉ねぎの収穫後まで継続していました。作物の収量は、試験区で大玉傾向であり、総収量で慣行比125%となりました。これについては、単年度1圃場の結果であり、事例を積み重ねて検討する必要があります。

2020年の秋に施工した試験では、施工後の前述の圃場と同様に土壌が膨軟になりました。融雪後、土壌硬度を調査したところ、冬期間の雪の重みによりやや硬くなっていたものの心土破碎効果が維持されていました。秋施工により春作業の軽減が可能となると思われます。

今後の取り組み

2022年度も全道5地区でカットブレイカー施工による生産性・収量向上効果や多湿由来病害の軽減効果について実証試験を行っています。

また、1地区では、牧草地におけるカットドレインの有効な施工時期(春・秋)の検討や植生維持効果について検証を行っています。

これらの試験結果から良好な事例について今後も継続して紹介します。

18 HOKUREN AGRIPORT

ap
hokuren
agriport
アグリポート別冊

営農支援対策取り組み成果集

START UP!

ケーススタディーで知る営農のヒント

生産現場のさまざまな課題解決の取り組みをご紹介します「START UP!」道内各地の優良事例の中には、より効率的な営農のヒントや、新たな挑戦の種が散りばめられています。2020年、2021年発行の「START UP!」はホクレンホームページからご覧いただけます。ぜひ、営農情報誌「アグリポート」と合わせて、ご活用ください。

ホクレン アグリポート 🔍



No.27 別冊
2020

掲載内容

- 真空播種機を使用した播種法の検討(飼料用とうもろこし)
- 温風式子牛加温装置「ぼかぼかウォーマー」の開発と普及
- 隔離床養液栽培システム「ういずOne」による水稻育苗ハウスの有効活用と所得向上への取り組み
- 水稻育苗ハウスを活用した高糖度トマトの栽培
- 「菌密度診断サービス」を活用したアブラナ科野菜の根こぶ病対策
- 「無代かき栽培」と「乾田直播栽培」の導入による新たな生産技術の確立と普及
- 分かりやすい冊子やリーフレットを活用した酪農技術の普及
- 農作業パートの確保・拡充に向けた募集イベント
- JAとまこまい広域「農業パート募集説明会」を開催
- 労働力不足解消に向けた新たな取り組み「ボラバイト」
- 農作業の外部委託増加に応える新たな企業とのマッチングや人材育成の支援
- Webサイトを活用した労働力確保

2020年の内容はこちらから



No.33 別冊
2021

掲載内容

- ニラの効率的処理による作業省力化体系の構築
- 転炉スラグの病害軽減効果の確認
- 畑作物(大豆・小麦)の収量向上への土壌排水性改善
- 炭酸ガス施用によるトマト収量向上に向けた試験
- 小豆における真空播種機を活用した栽培法の検討
- トマト栽培における環境モニタリングシステムの実用性確認と情報共有
- 空知産新生姜の安定生産・安定販売
- オホーツク酪農体験ツアーの開催

2021年の内容はこちらから

