

ケーススタディーで知る営農のヒント

START UP!

営農支援対策取り組み成果集 2020

実証試験



労働力不足対応



生産振興



START UP!

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、「営農支援対策」を実施しており、JA・各関係機関の皆様と連携して、「実証試験」・「生産振興」・「労働力不足対応」などに取り組んでいます。

当冊子は、過去5年間に実施した主要な取り組みとその成果についてまとめたものです。これらの成果を全道の優良事例として参考にさせていただき、多くの方々へ広くお伝えできれば幸いです。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。

令和2年10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



実証試験

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）

帯広支所営農支援室 03

温風式子牛加温装置「ぼかぼかウォーマー」の開発と普及

釧路支所営農支援室 05

隔離床養液栽培システム「ういず One」による水稲育苗ハウスの有効活用と所得向上への取り組み

営農支援センター 営農支援推進課・営農技術課
旭川支所営農支援室、施設資材部資材課 07



生産振興

水稲育苗ハウスを活用した高糖度トマトの栽培

函館支所営農支援室 09

「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

札幌支所営農支援室 11

「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

留萌支所営農支援室 13

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

稚内支所営農支援室 15

労働力不足対応



農作業パートの確保・拡充に向けた募集イベント
倶知安支所営農支援室 17

JAとまこまい広域「農業パート募集説明会」を開催
苫小牧支所営農支援室 19

労働力不足解消に向けた新たな取り組み「ボラバイト」
岩見沢支所営農支援室 21

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
北見支所営農支援室 23

Webサイトを活用した労働力確保
中標津支所営農支援室、営農支援センター営農支援推進課 25



カテゴリー：実証試験

実施年度：2017～2019年度

取り組み：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)

実施：帯広支所営農支援室

対象JA：JA士幌町

協力関係機関：道総研 畜産試験場、十勝農業改良普及センター十勝北部支所、株式会社ビコンジャパン、三菱農機販売株式会社

POINT

- 飼料用とうもろこしで真空播種機を使用し、^{きょうけい}狭畦などの播種法による増収効果を検証
- 小豆など他品目でも効果確認を実施中



写真1. 大型真空播種機「Multicorn DP II」株式会社ビコンジャパン
播種ユニットの油圧調整により畦間を45～80cmの間で1cm単位で変えられる。また、ISOBUSの活用により播種位置の高精度な制御が可能。現在は10台程度が十勝で普及。

真空播種機を活用した播種法の検討に着手

十勝管内の酪農家の飼養頭数は大型法人を中心に増加傾向で、自給飼料が不足することが多くなっています。そのうち、飼料用とうもろこしは、一部の地域で耕畜連携などにより生産量が確保されていますが、更なる増産が求められています。一方で、一戸当たりの作付面積は増加しており、省力化できる作業機器の普及も重要です。

そこで、ホクレン帯広支所営農支援室では、高速かつ高精度で作業でき油圧で畦間の調整が可能な真空播種機に注目し、その使用により可能となる狭畦栽培や千鳥播種などの播種法が収量に与える影響を検証しました。

狭畦と千鳥播種の試験

2017年から2019年の3カ年に、JA士幌町や道総研畜産試験場、十勝農業改良普及センター、機械メーカーと連携し、真空播種機(写真1)を用いた播種法について、実規模に近いレベルの圃場で試験を行いました。2017年は、植え方(平行、千鳥)と畦幅(通常75cm、狭畦45cm)を

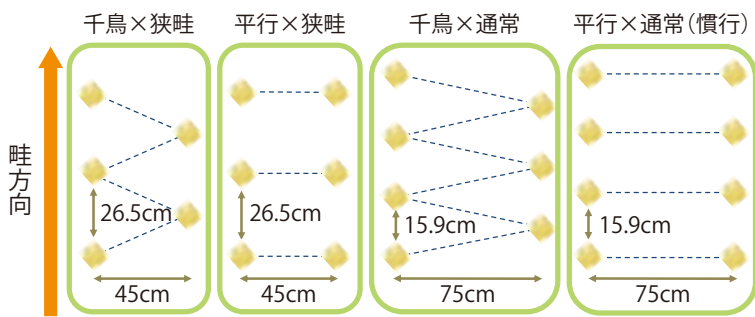


図1. 各試験区の播種イメージ(栽植密度: 全区8,400 株/10a)

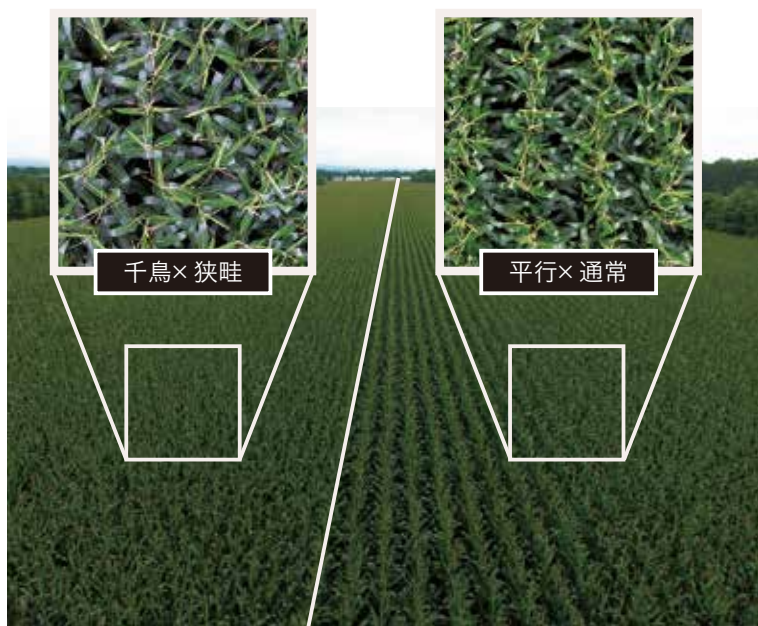


写真2. 生育時の様子(2017年8月18日)

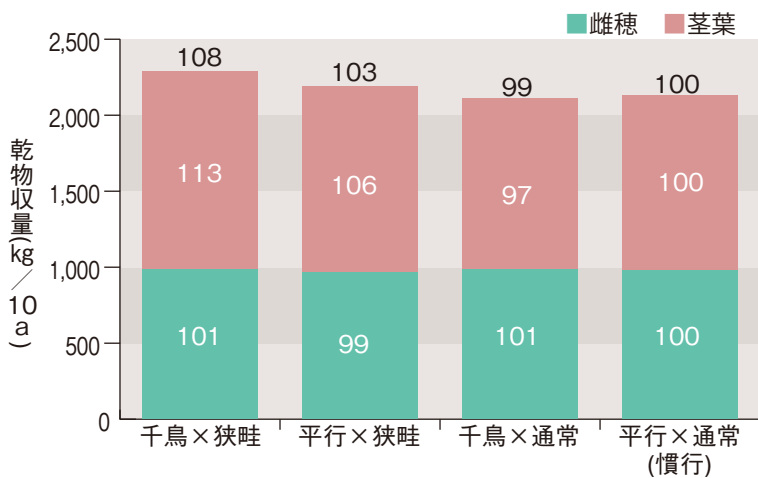


図2. 収量調査結果(2017年)

※棒上の数字は上から乾物総重、乾物茎葉重、乾物雌穂重の「平行×通常」(慣行)対比(%)
 ※栽植密度(設定値): 全区8,400 株/10a

組み合わせさせて実施(図1)。収量性などを評価しました(写真2)。
 2017年の結果では、乾物総重は、「平行×狭畦」区で慣行の「平行×通常」区対比103%、千鳥播種と狭畦を組み合わせた「千鳥×狭畦」区で同108%とやや高くなりました(栽植密度は全区8400株/10aに設定)。また、どちらの区も、乾物雌穂重は慣行と同等だったものの、乾物茎葉重は増加傾向でした(図2)。しかし、2019年は、2017年

と比較すると増収効果は低い結果となったことから更なる検証が必要と考えられます(2018年は、天候不良のため試験を中止)。
確立に向けた試験を2022年まで実施
 これらの試験結果を踏まえ、より詳細な試験設計のもと播種法の効果を検証するための試験を今年新たに開始しました。2022年までの3カ年にかけて実施する予定で、畜産試験場などと連携して

取り組むとともに、前述の不良要因も解明したいと考えています。
複数品目での総合的な検証へ
 また、ホクレンでは「A」と連携し小豆や金時豆といった他品目でも同様の播種法に関する試験に取り組んでいます。生産者が実際に真空播種機を導入する際の効果を総合的に検証するのが狙いです。真空播種機の普及を通じ、収量向上や作付規模拡大の一助になるとを期待しています。

カテゴリー：実証試験

実施年度：2016 年度

取り組み：**温風式子牛加温装置「ぽかぽかウォーマー」の開発と普及**

実施：釧路支所営農支援室

対象 JA：釧路支所管内 JA

協力関係機関：道内部品メーカー

POINT

- 子牛の事故率低減で生乳生産基盤を確保
- 釧路農協連と連携して導入コストを抑えた製品を開発



※製品パンフレットより引用



子牛の事故率低減に重要な
分娩直後の管理

乳牛資源の減少が生乳生産基盤の弱体化につながる懸念されており、子牛の事故率低減は大変重要な課題です。

その解決には分娩直後の管理が重要なポイントの一つで、子牛の体を早く乾かし温めることが、低体温による死亡や虚弱牛を減らすことにつながります。

このような中、釧路管内の酪農家から、より導入コストを抑えた温風式子牛加温装置の開発要望があり、釧路農業協同組合連合会とホクレンが連携し、道内メーカーの協力を得て開発を進めてきました。

温風式子牛加温装置
「ぽかぽかウォーマー」の開発

試験品は2016年11月に完成し、11月中旬から12月中旬にかけて、釧路農業協同組合連合会機械センターで試験品の性能について、低温環境下（擬似環境）と通常環境下で調査しました（写真1・2）。

設置場所や安定的な電源供給などの環境を整えながら試験したところ、低温環境下においても温度・



写真4. 試験品内で子牛が横臥している状態



写真3. 分娩直後で子牛の体が濡れている状態



写真2. 試験品内側



写真1. 試験品外観



写真5. 市販品外観

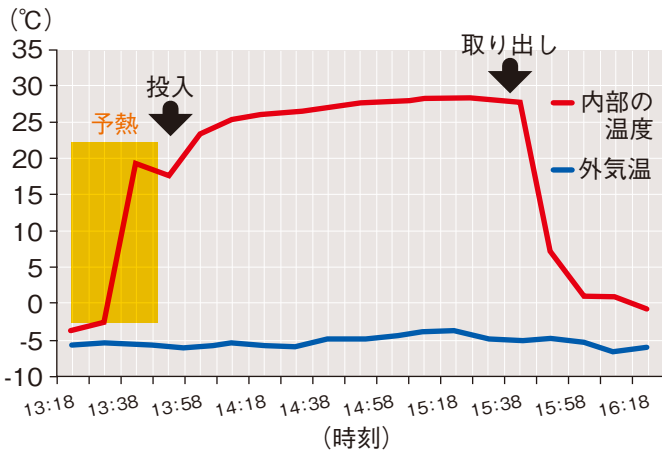


図1. 試験品における外気温と内部の温度変化 (子牛の投入時、子牛の取り出し時)

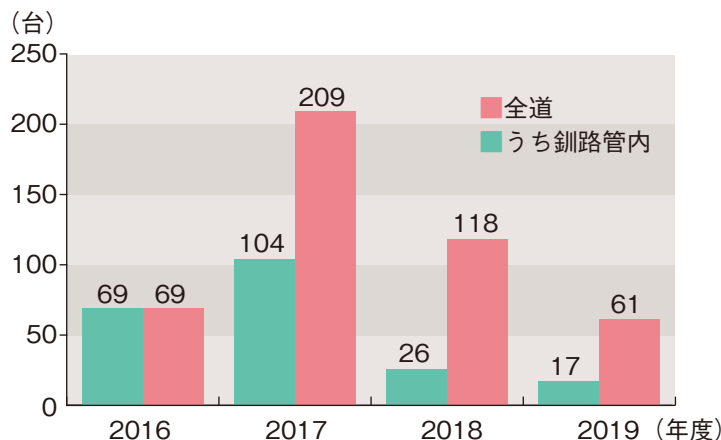


図2. ぼかぼかウォーマーの導入実績 (釧路管内、全道) (ホクレン経理ベース)

湿度とも安定的な結果が得られました。そこで、ホクレン訓子府実証農場で厳冬の現地試験を実施。温度変化や子牛の状態を観察しました。その結果、分娩後の子牛の場合は、短時間では腹部以外を十分に温めることができず、長時間使用する必要があることや、子牛に附着している羊膜などを拭き取って使用するとより早く温められることが分かりました(写真3・4、図1)。

これらの試験結果をもとに更に

改良を重ね、当初の試験品と比べ保温効果が高い製品が完成。開発された製品は、「ぼかぼかウォーマー」として釧路管内のほか道内全域で販売されています(写真5)。製品の特長は、本体上部に開閉式点検窓を設けて内側の子牛の状態が見えるようになってること。また、本体は上下に分割できて掃除しやすくなっています。

ニーズに即して急速に普及

「ぼかぼかウォーマー」を冬期寒冷対策として使用している釧路管

内の酪農家からは、「子牛の保温効果が優れている」「子牛事故率が減った」など高い評価を得ています。2016年度の販売開始以来、2019年度までに全道で457台、うち釧路管内で216台が導入されました(図2)。今後も引き続き、ユーザーの子牛事故率低減状況や改善要望を把握し、より良い製品の普及推進に努めていきます。

カテゴリー：実証試験

実施年度：2016～2019年度

隔離床養液栽培システム「ういずOne」による

取り組み：水稲育苗ハウスの有効活用と所得向上への取り組み

実施：営農支援センター 営農支援推進課・営農技術課、旭川支所営農支援室、施設資材部資材課

対象JA：全道一円

協力関係機関：道総研 花・野菜技術センター、上川農業改良普及センター、JA 全農生産資材部

POINT

- 「ういずOne」を用いたミニ・大玉トマトの6月定植作型の栽培法を確立
- 「ういずOne」で水稲育苗ハウスを有効利用～一戸当たり49～82万円所得増に

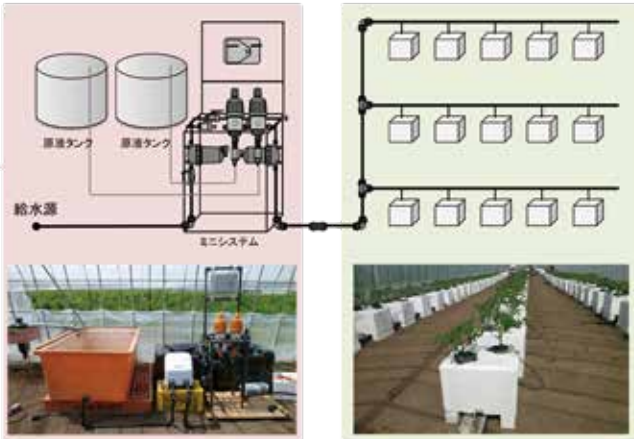


図1. ういずOne 設置イメージ

水稲育苗ハウスの有効活用と「ういずOne」

道内の土耕栽培による施設園芸では、連作による塩類集積や土壌病害の発生が問題視されています。また、水稲育苗後のハウスは、残留農薬の懸念から後作に使用されていないケースが多い状況です。これらの課題を解決する方法として隔離床栽培システムは有効と考えられました。

そこで、JA全農が開発した簡易な隔離床養液栽培システム「ういずOne」（図1アグリポート19号掲載）を用いたミニトマトと大玉

トマトの6月定植の作型における栽培法の確立を、北海道立総合研究機構（道総研）と2016年から2018年の3年間にかけて共同研究として取り組みました。

栽培法を確立

ミニトマトは道総研、大玉トマトはホクレンがそれぞれ6月定植における栽培法の開発を担当しました。

その結果、2018年に生育期や仕立て法ごとの給液管理などを示した栽培法を確立し、北海道指導参考事項の認定を得ることができました（表1・2に一部抜粋）。

表1. 大玉トマト（1本仕立て、7段摘芯）の6月定植における給液管理法（道総研成績概要書より抜粋）

生育ステージ		定植～	第2果房開花～	第3果房開花～	収穫始め～	収穫中期～	収穫後期～終了	全期間合計
想定日数（日）		15	10	25	20	25	25	120（日）
日給液量（ml / 株 / 日）		500	1,000	2,100	2,133	1,633	1,067	177（l / 株）
機器 マニュアル 設定値	給液間隔（時間）	2	2	1	1	1	1	-
	給液回数（回）	5	5	9	8	7	4	-
	給水時間（分）	3	6	7	8	7	8	-
	液肥原液混入率（%）	0.6	0.8	1.1	1.0	0.6	0.6	-
	給液 EC の目安（mS/cm）	0.9	1.1	1.6	1.4	0.9	0.9	-

現地でも確かな手ごたえ

生産者圃場でも効果を確認しました。JA上川中央では、導入当初の2016年から2018年にかけてミニトマトで試験を実施。2016年の収量は3294、3745kg/10aを記録しました。定植が6月と遅いうえ、気温が低く栽培期間が短い地域であることを考えると良好な結果とされます。生産者からは、「稲刈りと作業が競合する時期があるが、タイマー灌水のため栽培管理の負担が減りました。育苗ハウスを有効活用できるし、残留農薬の心配がないので満足しています」との感想が聞かれました。

セミナーなどで技術を紹介

この技術を多くの方に知ってもらうため、2019年に、生産者・JAを対象としたセミナーを道総研花・野菜技術センターで開催し、ういずOneのシステム、機能や優良事例などを紹介しました。

また、導入している水稻生産者である愛別町の伊藤さんへの聞き取りをもとに水稻とミニトマトの作業分散について見える化（アグリポート23号掲載）。伊藤さんは「家

族経営の2人で作業する場合、140坪ハウス1棟なら作業分散は可能です」と話してくれました。

導入状況と経済性効果

道内では、2019年までで生産者28件・計61棟のハウスに導入されています。品目別では大玉トマト（生食用・加工原料用）が約6割、ミニトマトが約3割となっており、この2品目で大半を占めています。地域別では、水稻作付地域で特に増加。上川管内が全体の約8割を占めていますが、2020年に入つてからは渡島・空知管内でも導入が進みつつあります。

また、経済性効果を見るためにアンケート調査を実施。従来活用されていなかった水稻育苗後のハウスでういずOneによるトマト類の栽培を行った場合を対象として試算しました。その結果から、一戸当たりの一年間の所得はミニトマト、加工原料用トマトそれぞれでおよそ82万円、49万円（10a当たりでは215万円、79万円）向上したと考えられました（助成金含む）。

今後も、より多くの方に使っていただけるよう、品目や作型拡大なども検討していきます。

表2. ういずOne 導入費用試算額

項目	概算費用（万円）
給液システム・栽培槽	145
肥料・培地	116
耐用年数を考慮した1年当たり費用	76

※3,000株/10aを想定（道総研成績概要書より抜粋）

耐用年数を給液システム10年、栽培槽5年、肥料1年、培地3年とし試算

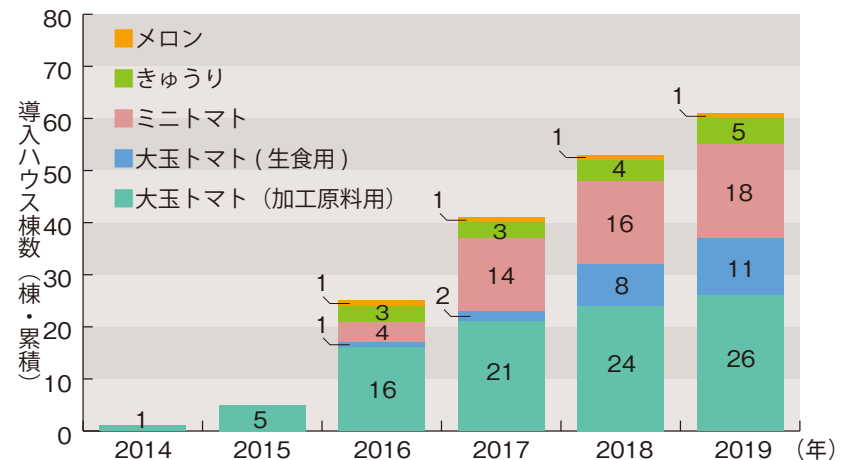


図2. 北海道におけるういずOneの品目別導入棟数の推移

アグリポート VOL19・VOL23 も合わせてご覧ください。



●アグリポート VOL19 28ページ
<https://www.hokuren.or.jp/kouho/ap/backnumber/19.pdf#page=28>



●アグリポート VOL23 26ページ
<https://www.hokuren.or.jp/kouho/ap/backnumber/23.pdf#page=26>

カテゴリー：生産振興

実施年度：2016～2017年度

取り組み：水稲育苗ハウスを活用した高糖度トマトの栽培

実施：函館支所営農支援室

対象JA：JA新はこだて（若松基幹支店）

協力関係機関：檜山農業改良普及センター檜山北部支所、せたな町農業センター

POINT

●水稲育苗ハウスへの高糖度トマト栽培導入による農業所得の向上

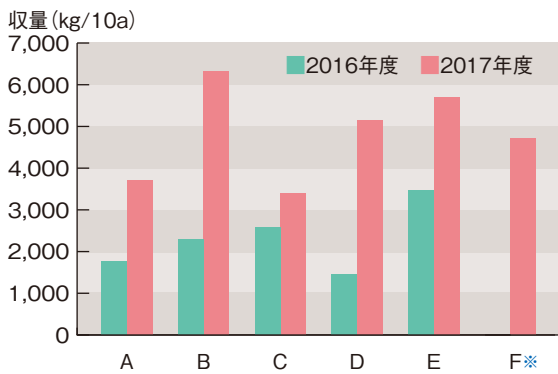


図1. 生産者別トマト収量の年次間比較
※生産者Fは2017年度のみ

JA新はこだて管内では、稲作をはじめ野菜・花き・酪農・畜産が行われていますが、後継者不足や地域の過疎化に伴う労働力不足など、多くの課題があります。

若松基幹支店では、基幹作物として水稲を作付けしていますが、地域振興策として、水稲育苗ハウスに新規作物を作付けすることで、ハウスの有効活用と農業所得向上、新たな地域ブランド創出による産地づくりを目指してきました。その一つに、ポリポットと塩水（日本海・海洋深層水）の利用による高糖度トマトの生産があります。しかし、ほとんどの生産者はトマト栽培の経

高糖度トマト導入で所得向上へ

験が無く、高糖度トマト生産の養液管理やハウス内温度管理の技術がありません。また、地域ブランドとして確立するには、市場ニーズの把握、ユーザーへの提案方法など、販路確保に向けた活動も必要です。

函館支所営農支援室では、種苗園芸部門と連携して、栽培講習会や灌水装置の実演会を行うなどの取り組みを支援しました（写真1）。

2016年の取り組み初年度から栽培期間中は定期的に調査・巡回し技術指導を行いました（写真2）。参加した5名の生産者も、個々で養液濃度などを試行錯誤しながら栽培した結果、生産技術の向上が図られ、2017年度の収量は、全生産者で前年よりも向上（図1）。更に3名の生産者は糖度8度以上の果実の比率も高くなりました（図2）。併せて町内の農業センターでは、高糖度トマト栽培に適した品種比較試験を行い、品種ごとの特徴を把握。「CF桃太郎ファイト」が、塩水を使用した養液栽培には最も適した結果となり、品種選定にも生かされました（図3～5）。

地域ブランド「せたな潮（しお）トマト」の販売に至るまで

2016年の取り組み初年度から栽培期間中は定期的に調査・巡回し技術指導を行いました（写真2）。参加した5名の生産者も、個々で養液濃度などを試行錯誤しながら栽培した結果、生産技術の向上が図られ、2017年度の収量は、全生産者で前年よりも向上（図1）。更に3名の生産者は糖度8度以上の果実の比率も高くなりました（図2）。併せて町内の農業センターでは、高糖度トマト栽培に適した品種比較試験を行い、品種ごとの特徴を把握。「CF桃太郎ファイト」が、塩水を使用した養液栽培には最も適した結果となり、品種選定にも生かされました（図3～5）。



写真3. せたな潮（しお）トマト



写真2. 栽培技術巡回の様子



写真1. 栽培講習会の様子

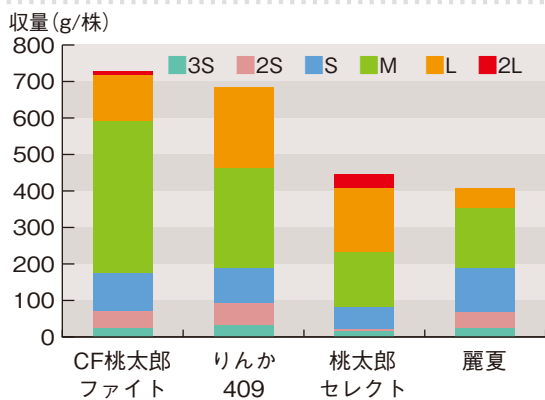


図4. 1株当たりのサイズと累積収量 (品種別) 2017年度

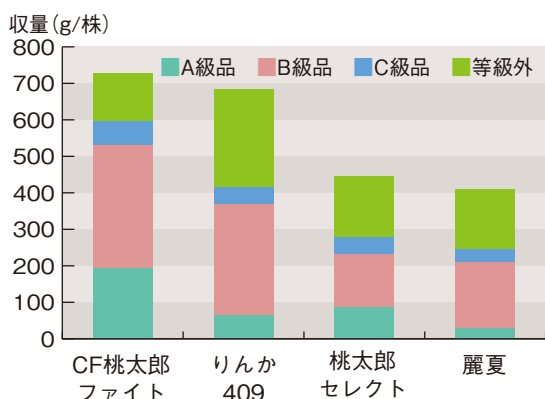


図5. 1株当たりの等級と累積収量 (品種別) 2017年度

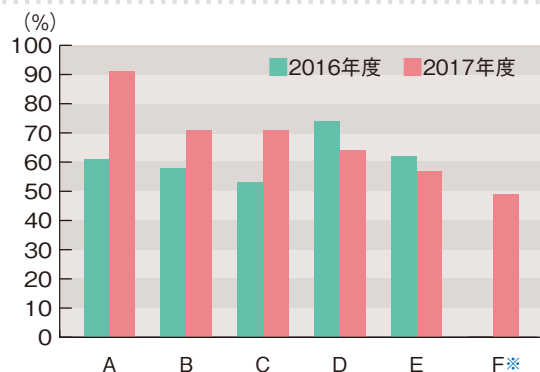


図2. 生産者別の糖度8度以上の収量比率の年次間比較
※生産者Fは2017年度のみ

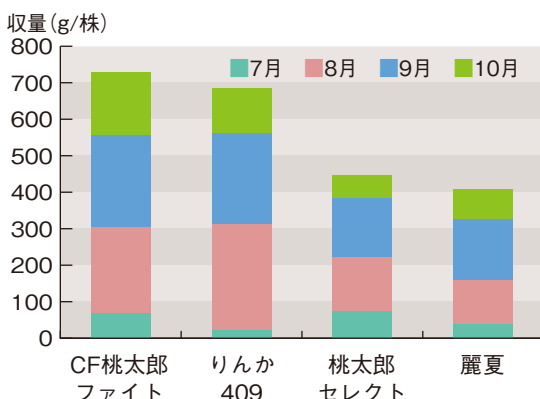


図3. 収穫月ごとの収量 (品種別) 2017年度

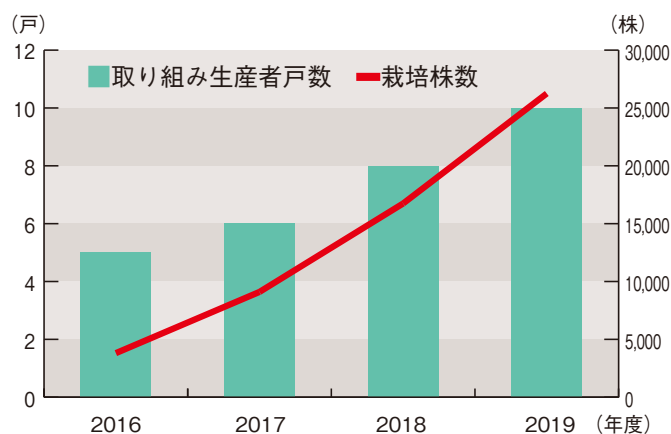


図6. 取り組み生産者戸数と栽培株数の推移

着実に栽培規模が拡大

当初は5戸でスタートしまし

が一丸となって取り組んでいきます。

生産された高糖度トマトの販売先は、ホクレンの園芸開発課と連携し、札幌圏の量販店を選定。地域ブランド確立を目指して、塩水を灌水養液に使用していることを生かし、「せたな潮トマト」(写真3)の商品名称で出荷しました。また、生産規模拡大に向け、糖度計付き選果機を導入しJAの受け入れ体制も強化しました。

更に、近年は道外市場を中心に販売先を拡大しています。

だが、栽培戸数は徐々に増えて、2019年度は10戸となりました。また、管内の全栽培株数も3800株からスタートし、2019年度は2万6000株と、6.8倍に拡大(図6)。取扱量は、栽培技術の向上などにより年次を経るごとに増加しており、取り組み当初は2.3tでしたが、2019年度は18.3tと約8倍に向上し、着実に伸びています。

今後は、安定販売に向けて、複数の作型を設けるとともに栽培技術の高位平準化を目標に、部会組織

カテゴリー：生産振興

実施年度：2017～2021年度

取り組み：「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

実施：札幌支所営農支援室

対象JA：JA北いしかり

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

- 「作付け前診断による圃場選定」の導入で、発病リスクを低減
- ブロッコリーの作付けが大幅に拡大



写真1. 根こぶ病を発症したブロッコリー

表1. 根こぶ病対策に関わるこれまでの取り組み（継続中を含む）

年度	取り組み内容
2017	土壌 pH 改善、薬剤による対策
2018	土壌菌密度測定による対策
2019	(同上)
2020	緑肥作物による菌密度低減効果の確認

対策には、輪作体系の整備や酸度矯正による中長期的な取り組みが基本ですが、一方で当面の生産性確保に向けた対応も求められていました（表1）。

JA北いしかり管内では、安定した需要があるキャベツやブロッコリーの作付けが増えています。しかし、一部の圃場では、アブラナ科野菜の土壌病害「根こぶ病」の発生が見られます（写真1）。この病害は、根部にこぶ症状が現れて養水分吸収が阻害され、生産性や品質が大きく低下します。管内には本病が発生しやすい酸性圃場も多く、更なる被害拡大が懸念されています。

被害拡大が懸念される
「根こぶ病」

「作付け前診断による圃場選定」をマニュアル化

このような中、新たな対策として、「根こぶ病菌密度診断サービス」（ベジタリア株式会社提供）※を利用した「作付け前診断による圃場選定」の精度確認に取り組みました（図1）。

土壌採取は生産者自らが実施。診断結果は、2〜3週間で返送され、菌密度と土壌pHのほか、結果に基づく対処方法（耕種的防除、薬剤防除、作目変更）も記載されています。アブラナ科野菜を作付け予定の圃場を診断したところ、全体的に菌密度は低かったものの、一部高密度圃場も散見されました（表2内の赤字）。

1 ベジタリア株式会社のホームページ上にある「根こぶ病菌密度診断サービス」から申し込むと、後日、診断キットが送られてくる。

2 圃場内5カ所から計50mlの土壌を採取し、検体（検査材料）とする（1検体/圃場。ただし、同一圃場内で過去に不均一な病害発生が見られた場合は、多発範囲と少発範囲に分けて検体を採取）。

3 同封の問診票に記入（作付け履歴など）し、検体と一緒に返送する。

図1. 「根こぶ病菌密度診断サービス」利用の流れ

表2. 土壌菌密度、土壌pH 検査結果と対処方法

年度	調査筆数	菌密度（個/g 土壌）				土壌 pH			
		0	～ 10 ⁴	～ 10 ⁵	10 ⁵ ～	～ 5.0	5.1～ 5.5	5.6～ 6.0	6.1～ 6.5
2018	16	14	1	1	0	1	5	5	5
2019	15	13	1	1	0	4	9	2	0

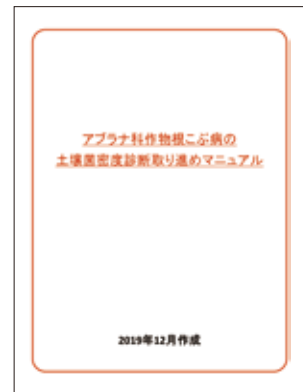


図2. マニュアル（随時更新）

2018年に「高密度」と判定された圃場で作付けしたキャベツでは、大半の株が根こぶ病に罹病。一方、無検出の圃場では、ほぼ発生が見られず、診断の精度が高いことを確認しました。これらをもとに「アブラナ科作物根こぶ病の土壌菌密度診断取り進めマニュアル」を作成（図2）。診断依頼から土壌採取、結果解析にわたる一連の流れの要点や注意点を記載し、生産部会総会などを通じ、周知しました。

作付けを拡大し、需要に応える

J A北いしかりでは、発症程度に応じた土壌改良や輪作などの対

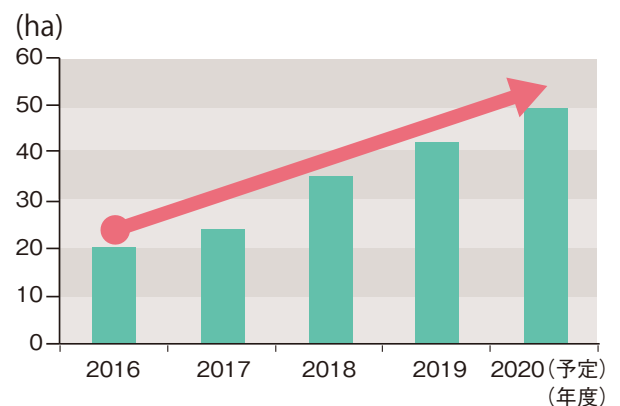


図3. J A北いしかり ブロッコリー作付面積推移

策を補完する形で、「作付け前診断による圃場選定」を導入しました。以降、根こぶ病の被害拡大抑制の一助となっています。

これらの取り組みにより、ブロッコリーの作付けは、20 ha程度だったものが、2018年度には35 ha、2019年度には42 haと需要に応じた作付け拡大が実現しました（図3）。更なる需要に応えるため、2020年度は50 haの作付けを予定。圃場20筆で土壌診断を実施し、必要な対応を行うことで安定供給を目指しています。

※株式会社ニッポンジーンマテリアルが行う遺伝子解析を用い土壌中に含まれる根こぶ病菌休眠胞子の菌密度を測定するサービス。

カテゴリー：生産振興

実施年度：2015～2017年度

「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

実施：留萌支所営農支援室

対象 JA：JA 南るもい

協力関係機関：留萌農業改良普及センター南留萌支所、北海道中央農業共済組合留萌支所、留萌市、小平町、増毛町

POINT

- 効率的な営農のために「無代かき栽培」「乾田直播栽培」を新規導入
- 「南るもい輪作研究会」を立ち上げて技術を普及

新たな栽培体系の検討

JA 南るもい管内では、農業生産現場での担い手の高齢化と後継者不足が深刻な状況です。一戸当たりの経営規模は拡大しており、このままでは更に担い手不足が進行してしまうため、早急な対策が必要となっています。

留萌地区の営農は水稲中心ですが、経営規模拡大に伴い畑作（水田転換畑）の位置付けは高まっています。同時に、畑作用農業機械の導入も進んでおり、より効率的に営農を行うため、畑作と稲作で作業機を共用できる「無代かき栽培」（図1）と稲作省力化技術である「乾田直播栽培」（図2）の導入を検討しました。

良食味米生産と輪作体系の確立を目指して

留萌地区では無代かき・乾田直播栽培の実施例が少ないことから、先進地（空知地区）の事例をもとに、2015年度から取り組みを始めました。留萌地区は良食味米（低タンパク米）の産地であるため、良食味米の生産と畑作物の収量性向上を併せて実現するよう、独自の肥培管理法の確立を目標に





図1. 無代かき栽培 作業フロー (イメージ)



図2. 乾田直播栽培 作業フロー (イメージ)

設定。複数年にわたり各種実証試験等に取り組み(表1)、その結果を関係者間で確認・共有しながら取り進めました。

初年度(2015年度)は取り組み戸数2戸から始まり、翌年には5戸、翌々年には12戸、と拡大しました。無代かき栽培を中心とした技術の有用性は徐々に浸透。これは土壌物理性改善とともに良食味米生産も同時に実現できたことが大きいと考えています。当技術は代かきをしないため滞水性(水持ち)は低下しますが、土壌の団粒構造は失われませんが、そのため、稲の根域が広がり健全な生育が可

能。排水性の向上により、水田転換畑にした場合の畑作物の収量性向上も期待できます。

このように水田と畑を輪換することで土壌の健全化が実現できます。

「南るもい輪作研究会」の立ち上げ

このような取り組みを経て、2017年2月に「南るもい輪作研究会」を中心として「南るもい輪作研究会」を立ち上げました。無代かき栽培は2019年度には67haを超え(図3)、一定の普及が実現できたと見えています。一方、乾田直播栽

培は作付品種が少ないことから普及は限定的だったものの、良食味米品種の「えみまる」の登場により今後は作付面積の拡大が見込まれます。

また、同研究会のもう一つのテーマである「畑作物の収量向上」に関しては、極端な気象変動が重なり(2017・2018年は集中豪雨による滞水被害、2019年は播種期以降の極度の干ばつによる大豆の出芽不良など)、十分な成果が残せていません。今後も継続的に土壌物理性などの改善状況を確認し、天候等に左右されにくい土壌づくりを目指します。

表1. 各種実証試験等の取り組み

年度	区分	内容
2015	無代かき栽培	●無代かきと慣行代かき栽培の比較試験
	直播栽培	●乾田直播栽培実証試験
	共通	●講習会の開催
2016	無代かき栽培	●無代かきと慣行代かき栽培の比較試験 ●無代かき栽培2年目と初年目の比較試験 ●復元田における無代かき栽培実証試験 ●マット育苗における稚苗の適応性確認 ●溶出コントロール肥料の育苗箱施用効果確認試験 ●無代かき栽培における除草剤試験
	直播栽培	●乾田直播栽培における施肥試験 ●復元田における湛水直播栽培実証試験 ●湛水直播栽培における「ゆめぴりか」の現地適応性確認
	共通	●講習会の開催
2017	直播栽培	●乾田直播栽培における溶出コントロール肥料の比較試験 ●乾田直播栽培における除草剤体系試験 ●「ゆめぴりか」の湛水直播栽培実証試験
	共通	●講習会の開催

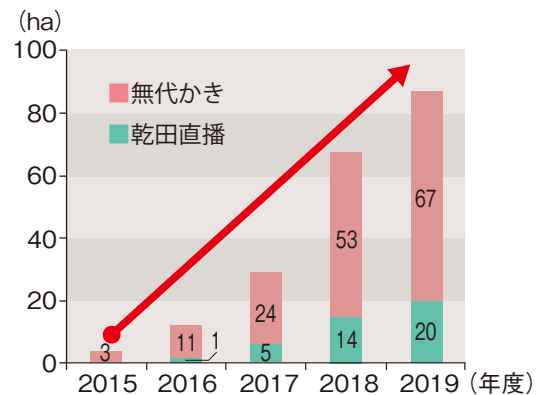


図3. 南るもい輪作研究会員による無代かき・乾田直播栽培面積推移

カテゴリー：生産振興

実施年度：2016～2018年度

取り組み：**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**

実施：稚内支所営農支援室

対象JA：管内全5JA

協力関係機関：道総研 酪農試験場天北支場、宗谷地区農協生産事業専門委員会※

※管内各JA、中央会旭川支所稚内連絡事務所、宗谷総合振興局、宗谷農業改良普及センター、ホクレン稚内支所で構成。

POINT

●酪農の基本技術を「技術情報誌」と「リーフレット」を用いて宗谷管内全体へ普及

表1. 各年度に発行した技術情報誌テーマ

発行年度	タイトル	形式
2016	周産期の管理	冊子
2016	植生改善	リーフレット
2017	繁殖成績の改善のために	冊子
2017	育成牛を健康に	冊子
2018	飼養管理向上をめざして	冊子

基本技術を地区全体へ

地域が一体となって酪農を発展させるには、次世代の酪農経営を担う担い手や営農指導を行うJA担当者が基本的な技術を習得・実践する必要があります。

稚内支所営農支援室は、酪農経営に必要な基礎知識の技術を生産者に広く普及する方法について宗谷地区農協生産事業専門委員会で検討してきました。

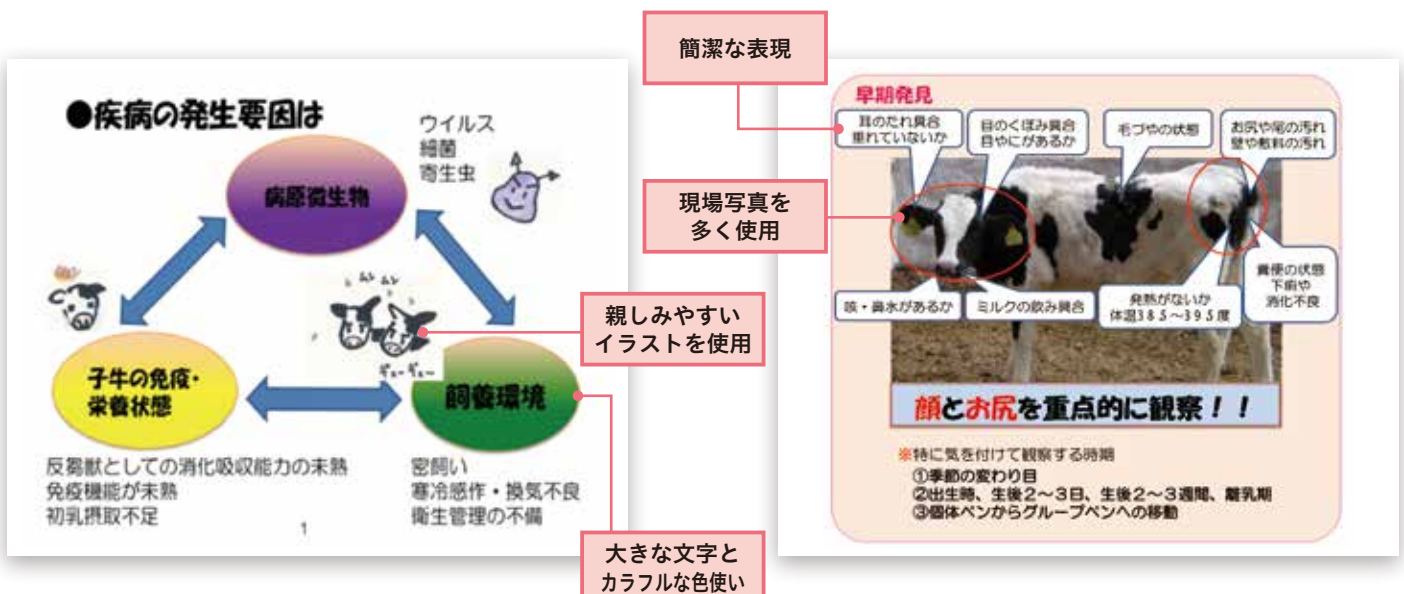


図1. 分かりやすくしたポイントの一例（「育成牛を健康に」より一部抜粋）



図3.植生改善(リーフレットおもて面)



図2.「育成牛を健康に」より一部抜粋



写真1.講習会の様子(豊富町)

分かりやすさを重視した「技術情報誌」とそれに合わせた講習会開催

そこで、酪農経営の基本的な技術習得と地区全体への普及を目指し、2016～2018年度の3年間にわたり、特に重要なテーマについて「技術情報誌」や「リーフレット」を作成し、JAを通じ宗谷地区の生産者全戸へ配布することとしました(表1、図1・2)。

2016年度は「周産期管理」についての冊子と「植生改善」のポイントが一目で分かるようなリーフレット(図3)、2017年度は「繁殖成績改善」と「育成牛管理」をそれぞれテーマとした冊子を配布しました。

そして、2018年度は特に飼養管理における重要な4項目(乾乳・蹄病・乳牛トラブル・哺育)に絞った冊子「飼養管理向上をめざして」を作成しました。

また、これらの技術情報誌の効果的な普及を図るため、内容に基づいた生産者向けの講習会を合わせて開催しました(写真1)。

講習会は、2016～2019年度までに計6回開催し、延べ140名(関係機関等含む)が参加。アンケートには、技術情報誌について、「内容が分かりやすかった」と好意的な意見が多く、講習会についても、「次回も参加したい」という意見が多く寄せられました(図4・5)。

冊子の配布に加え、講習会では

更にポイントを絞り丁寧に説明したことで、参加者の理解を深めることができました。

乳量増加の一助に

宗谷管内の乳検データに基づく搾乳牛1頭当たり乳量は、2016年度の9008kgから2019年度の9192kgと184kg増加し、地区においては、これら技術普及の取り組みが1頭当たり乳量増加の一助になったと考えています。

稚内支所営農支援室では、今後も宗谷地区の酪農家の生産性向上のため、さまざまな提案を行ってまいります。

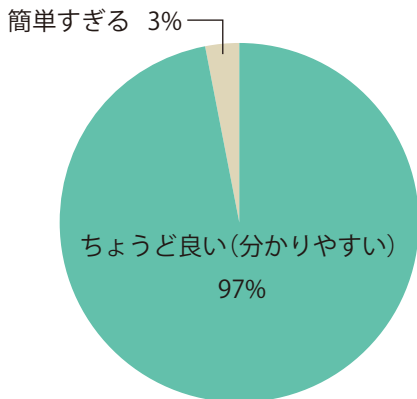


図4. アンケート結果(回答数: 32名)
(技術情報誌の内容について)

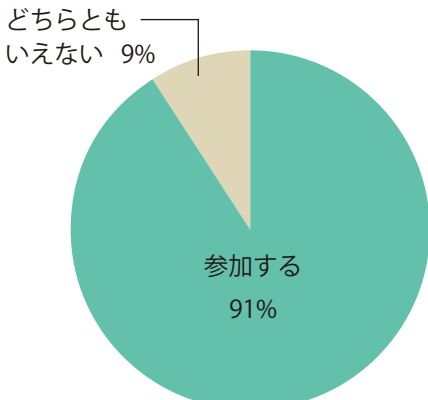


図5. アンケート結果(回答数: 32名)
(次回講習会の参加について)

カテゴリー：労働力不足対応

実施年度：2019 年度

取り組み：農作業パートの確保・拡充に向けた募集イベント

実施：倶知安支所営農支援室

対象 JA：JA ようてい

協力関係機関：株式会社北海道アルバイト情報社

POINT

● 「農家で働くオシゴト説明会」の開催

労働力確保に向けた
これまでの取り組み

近年、JA ようてい管内では農作業パートの高齢化や労働力不足等により人材確保が厳しい状況が続いています。そのような中、JA ようていは労働力確保に向け、後志総合振興局や地元観光企業と連携し「しりべし」「まち・ひと・しごと」マッチングプラン」「冬季ジョブフェア」「求人パンフレット作成」「求人ネット広告」などの取り組みに積極的に参画してきました。更に2018年7月より、ホクレンと共同で広告やイベントを実施し、検証を重ねてきました。

ターゲットを決めイベント実施

2019年は前年に続き、パート募集イベント「農家で働くオシゴト説明会」を開催。これまでの取り組み経過を踏まえて、主婦層やシルバー層のほか、地域特性（リゾート地区）を生かした潜在的な労働力「冬期間若手労働者」もターゲットに、農作業パートの確保に向けた開催告知用のチラシ（図1）やポスターを作成しました。

チラシ約1万枚はJA ようてい管内の新聞に折り込み、「冬期間



表1. 新聞チラシ折り込みに対する応募者数・契約者数

年	折り込み枚数	応募者数	契約者数
2018	6,850 枚	6 名	2 名
2019	9,950 枚	17 名	3 名

若手労働者」向けにホテルやコンビニなどで500枚置いてもらいました。また、JA施設、行政施設、ホテル、コンビニなどでポスターを掲示して告知しました。

イベントは2019年4月19日に倶知安町のホテルで開催し、事前申し込み10名と当日の申し込み7名の計17名が来場(写真1・2)。説明会ではビデオを上映し、概要を説明しました。説明会終了後は個別ブースによる相談会を実施。結果として3名が契約しました(写真3)。5月には、トマトの定植作

業に従事し、生産者・契約者とも好評でした。

説明会の開催による手ごたえ

前年に実施した結果と比較すると応募者数および契約者数とも増え(表1)、説明会開催による手ごたえを感じました。

農作業パート募集を推進するため、今後も行政機関などと連携し、説明会の継続実施のほか、「冬季ジョブフェア」などのイベントや「求人ネット広告」を主体とした取り組みも行っていきます。



図1. 募集チラシ (表・裏)



写真3. 相談会の様子



写真2. 農作業用作業着の展示



写真1. 全体概要説明の様子

カテゴリー：労働力不足対応

実施年度：2019 年度

取り組み：JAとまこまい広域「農業パート募集説明会」を開催

実施：苫小牧支所営農支援室

対象 JA：JA とまこまい広域

広告関連：佐川印刷株式会社札幌支店、株式会社道新サービスセンター苫小牧営業所、株式会社とまみんサービス

会場関連：沼ノ端交流センター

POINT

● 「農業パート募集説明会」で人材確保



図1. チラシ



写真1. 説明会の様子



効果的なパート募集方法を見つけるために

J A とまこまい広域管内では、近年、農作業パートの人材確保が難しい状況が続いており、特に農繁期はその傾向が顕著です。地元を中心に J A 広報誌などを利用してパート募集を行ってきたものの効果は低く、有効的な募集方法を模索していました。

そこで、J A と苫小牧支所営農支援室が連携して他地区で開催されるパート募集説明会などの視察を何度も行い、住民の年齢層が比較的若く人口増加もみられる苫小牧市沼ノ端地区で、「農業パート募集説明会」を開催することにしました。

主婦層とシルバー層をターゲットにした告知と会場設営

募集ターゲットを主婦層とシルバー層に定め、そうした方々に訴求できるようなデザインや内容のチラシ約3万枚を制作しました(図1)。制作したチラシは配布エリアを吟味し、新聞に折り込み広告を行ったり、ポスティングサービスも利用しました。

会場は来場者の利便性を考慮



写真2. 農作業のビデオを上映 (上段: 南瓜の作業、下段: 馬鈴しょの選別作業)

各登録者が希望する勤務日や時間については大きくバラつきがありました。JAと生産者が協力して調整を図り、車を持っていない1名を除き9名は南瓜の収穫作業に、

今後の人材の定着に期待

男性3名)となり、このうちパート登録者は10名で、事前登録分と合わせて11名となりました。来場者に対してアンケート調査を実施したところ、会場の利便性が良く、説明が分かりやすいとの感想が多く見られました。また、説明会に対する来場者の評価も良好で、今後の募集活動に有益な情報が得られました(図2)。

JAが自ら説明会の運営を行ったことにより、運営に関わるノウハウが蓄積され、継続的にイベントを開催する礎となりました。JAでは、今後の説明会などでの活用を視野に農作業風景の映像データを蓄積したいと考えています。

説明会を受けた後の感想 (抜粋)

- 分かりやすかった (服装・Q&A など)。
- 興味はあったが実際の作業など分からないことがいろいろあったので、口頭での説明や映像があって分かりやすくて良かったです。
- 進行の方が聞きたいことを全部聞いてくれて良かったです。
- 丁寧に分かりやすい説明をしていただいたと思います。
- よくある質問についての説明が分かりやすかった。

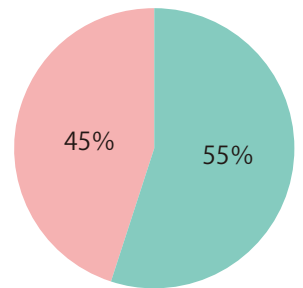
予想を上回る登録者数

当日の来場者は12名(女性9名、

興味をもったエリア

回答人数: 9名
(複数回答あり)

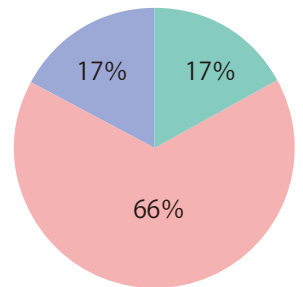
- 安平町
- 厚真町



仕事(就労)について

回答人数: 12名

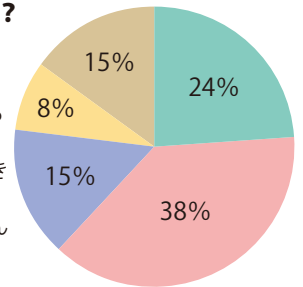
- 今すぐにでも仕事をしたい
- 希望する条件にあう仕事があればいい
- 機会があれば、いずれ仕事をしたい



説明会に参加した理由は?

回答人数: 12名
(複数回答あり)

- 「農作業パート」に興味があり、働きたかったから
- 「働ける日や時間帯を相談できる」と記載があったから
- 「60歳以上のパートもたくさんいる」との記載があったから
- お土産がもらえるから
- JAとまこまい広域の主催だから



説明会を知ったきっかけは?

回答人数: 12名

- 大手新聞の折り込みチラシ
- 地元新聞の折り込みチラシ
- JAとまこまい広域からの告知・チラシ

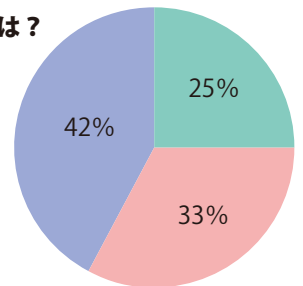


図2. アンケート結果

カテゴリー：労働力不足対応

実施年度：2018～2019年度

取り組み：**労働力不足解消に向けた新たな取り組み「ボラバイト」**

実施：岩見沢支所営農支援室

対象JA：JA そらち南

協力関係機関：調整委託企業（NPO 法人ユニライズ）、北海道、空知総合振興局、JA グループ北海道 他

POINT

●援農ボランティア「ボラバイト」による農作業のサポート

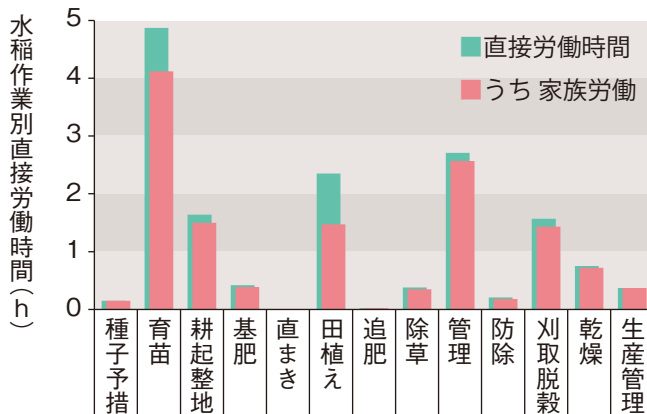


図1. 北海道における水稲の作業別直接労働時間
出典：農林水産統計 平成30年産農産物生産費（個別経営）（北海道）より

その悩みを解決するアイデアの一つとして、田植え作業の人員を「援

「ボラバイト」による作業支援

みを抱えていました。

全道的に見ても、家族労働力だけでは田植え作業をまかないきれず（図1）、空知管内も悩みを抱えていました。

田植え作業の労働力不足

空知管内は、水稲の作付面積が

道内で一番多く、特に人手が必要な時期は産地間で重なるなど、田植え作業に必要な短期雇用者の不足が深刻です。



写真1. 育苗ハウスでの苗はがし



写真2. 苗の運搬



写真3. 田植え機への苗のセット

農ボランティア“（通称・ボラバイト）”として募集しました。募集にはチラシ（右ページ参照）も作成、配布しました。

2018年のボラバイトによる作業支援は5月27日に実施。札幌市在住の道庁職員やJAGグループ職員など22名が参加しました（受け入れ生産者5軒）。

当日の参加者は「育苗ハウスでの苗はがし」「苗の運搬」「田植え機への苗のセット」などの作業を行いました（写真1〜3）。

終了後は、参加者と受け入れ生産者に、感想や気づいた点などについてアンケートを実施。また、後日JAGや関係機関との報告会を開催し、次年度以降に向けての改善点等を協議しました。

2019年は5月18・19日の2日間実施。空知管内の関係機関や企業を中心に募集して1日目は17名（受け入れ生産者7軒）、2日目は11名（受け入れ生産者5軒）が参加しました。2018年の反省点として挙げられた「JAの負担軽減」のため、2019年は、生産者と参加者との連絡調整等の業務を「NPO法人ユニライズ」に委託しました。

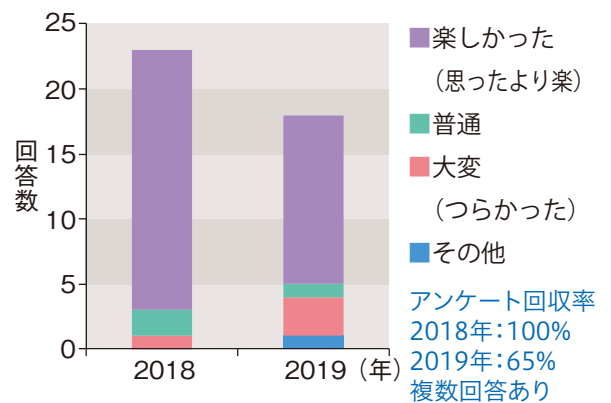


図2. 参加者の感想

「ウィンウィン」の関係構築

アンケートによると、参加者は、一部の方は「つらかった」と回答したものの、大多数が「楽しかった」と回答。中には「楽しかった」と「つらかった」の両方を回答した方もいて、「肉体的につらかったが体験自体は楽しかった」ことがうかがえました（図2）。

同じく、受け入れ生産者からは、「非常によかった」「よかった」との感想が聞かれ、「普通〜よくなかった」と回答した方はいませんでした（図3）。そのほか、「思った以上に働いてくれて助かった」「もっと長い日数や時間をお願いしたい」といった声が多く聞かれました。

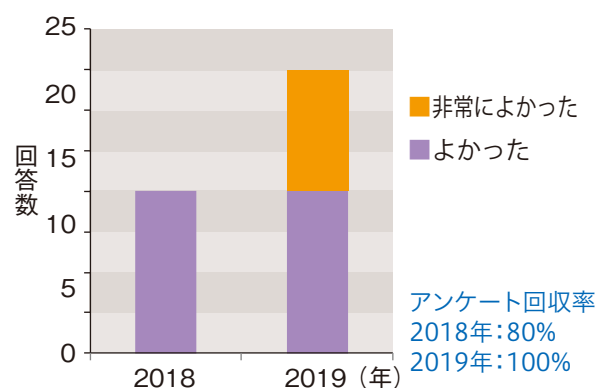


図3. 受け入れ生産者の感想

次の展開へ

この2カ年の取り組みを通じ、生産者は田植え時の貴重な労働力として「ボラバイト」に対して大いに期待を寄せています。2020年は、関係機関だけではなく一般の方も対象として募集しましたが、新型コロナウイルス感染拡大の影響でやむなく実施を見送りました。

2021年以降は、幅広く多くの方々を対象とした募集を行う予定です。取り組みを通じて多くの方に農業の魅力を伝えていきたいと思えます。

カテゴリー：労働力不足対応

実施年度：2017～2019年度

農作業の外部委託増加に応える

取り組み：**新たな企業とのマッチングや人材育成の支援**

実施：北見支所営農支援室

対象 JA：オホーツク管内全 14JA

協力関係機関：オホーツク農協組合長会、オホーツク農協連、JA北海道中央会北見支所、農業機械販社、作業受託会社（運送会社など）

POINT

- 農作業の外部委託に関わるニーズを“見える化”し、運送会社とのマッチングを促進
- 作業人材の育成支援にオペレーター研修を実施

作業委託ニーズの増加

オホーツク管内では、近年酪農家の規模拡大が進む一方、戸数の減少が続いています。経営者の約40%は後継者がいない状況で、20年後には現在の半数程度にまで戸数が減少するといわれています。そのため、作業委託に対するニーズは増加傾向ですが、作業を請け負うコントラクター組織やTMRセンターでは、高齢化による人員不足などの課題があり、新たな人材の確保や技術力の向上が求められています。

そこで、ホクレン北見支所営農支援室では、管内JAや運送会社などと連携し、増加する作業委託のニーズと新たな委託先とのマッチングを促進する取り組みを行いました。

委託作業のニーズと受託可能な企業とのマッチング

委託作業のニーズを把握するため、2017年に農家がJA（コントラクター組織・TMRセンター）へ委託している作業内容と今後の要望について、調査しました（表1）。2018年は、作業受託会社（運送会社など）側で対応可能な時期や人員について調査を

行いました。

2019年は、作業受託会社と管内2JAとのマッチングを支援。新たに加わった作業受託会社（2社）は、コントラクター組織の作業（牧草収穫、サイレージ調製）や、TMRセンターの作業（整地、飼料用とうもろこしの播種・収穫・運搬、牧草収穫、堆肥の運搬・散布）の一部を受託しました。

オペレーターの技術力向上へ 研修会を開催

また、作業受託会社のオペレーターなどの技術力向上に向けて、2017年以降、ホクレン訓子府実



表1. 今後外部委託化を希望する作業内容と人数
(4～12月の作業、2017年調査)

品目	作業内容	延べ人数
牧草、飼料用とうもろこし	播種・耕起・刈取・収穫・運搬など	356
麦、飼料用とうもろこし	除草剤・堆肥・スラリー散布	106
耕種※	播種・収穫	168
-	バンカー設置作業	32
合計		662

※耕種：大豆、人参、キャベツ、加工用馬鈴しょ、スイートコーン



座学



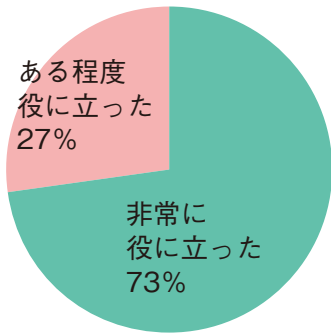
実機体験（フォレージハーベスター）



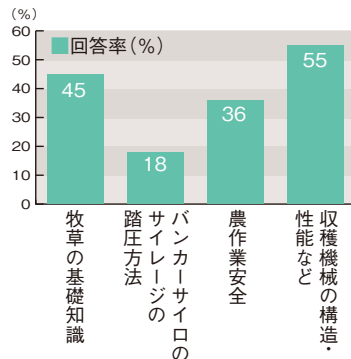
写真1. コントラクターオペレーター研修会

証農場で毎年5月下旬に初任者、中級者向けの研修会を開催。例年、作業受託会社やコントラクター組織が参加し、基礎知識に関する座学と実機による体験研修を行っています（2020年は新型コロナウイルス感染症による影響で中止）。

2019年は、3社3JA計13名が参加し、「牧草の基礎知識」、「サイレージのバンカーサイロ踏圧方法」、「農作業安全」の座学のほか、フォレージハーベスターの実機



研修の評価



役に立った、あるいは興味があった内容
(複数回答あり)

図1. コントラクターオペレーター研修会におけるアンケート結果
(2019年、回答数11人)

を使って構造や操作、点検調整方法とトラブル対応の研修を行いました（写真1）。アンケートには、知識や技術の習得ができて役に立ったという声が多く寄せられ、収穫機の構造への興味が高いことがうかがえました（図1）。

地域での定着と広がり期待

これらの取り組みは、地域では欠くことのできない労働力確保策として認識されるようになりまし

た。また、取り組み当初はホクレンが主体的に調整役となっていました。現在は該当先同士が直接調整するようになってきており、徐々に地域での定着化が図られていると考えています（図2）。また、ほかのJAからも新たに調整への要望が寄せられるようになってきており、今後更に労働力不足対応の一助になることを期待しています。

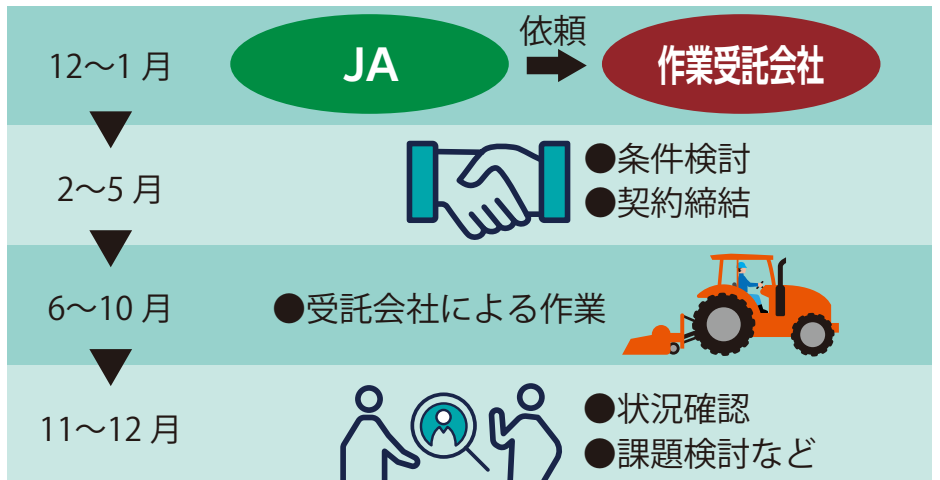


図2. 作業依頼から受託までの流れ（該当先同士が直接調整する2020年以降の形態。それまではホクレンが調整役として参加）

カテゴリ：労働力不足対応

実施年度：2018～2019年度

取り組み：**Webサイトを活用した労働力確保**

実施：中標津支所営農支援室、営農支援センター 営農支援推進課
 ライフ ラボ
 協力関係機関：株式会社 Life Lab

対象 JA：JA 標津、JA 中標津、JA けねべつ、JA 道東あさひ ※釧路支所管内のJA しべちやも同様の取り組み

POINT

●農業に関心のある求職者がよく見る「Web サイト」で全国から募集

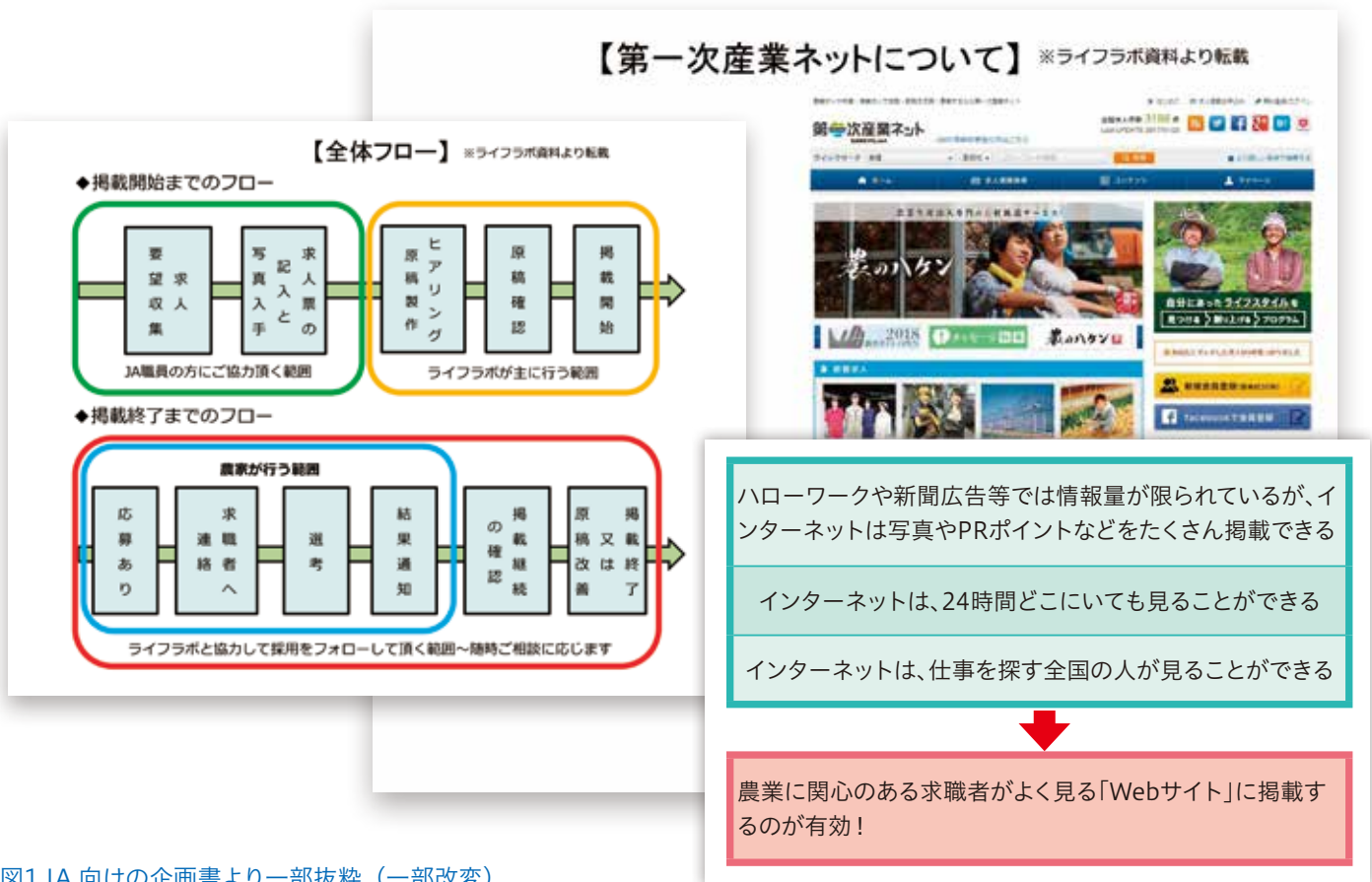


図1.JA 向けの企画書より一部抜粋（一部改変）

現在、仕事探しはWebでの検索が主流となっています。そこで、Webサイトの中でも第一次産業に特化していて、農業に関心のある求職者がよく見る「といわれている株式会社 Life Labが運営する「第一次産業ネット」を活用することにしました。

まずは、営農支援推進課がJA向けの企画書を作成（図1）、営農支援室がそれに基づき各JAに提案し、この取り組みに賛同するJAを募りました。その結果、株式会社 Life Labとの契約JA数は、取り組み2年目の

「Webサイト」による募集

更に、ホクレン営農支援センターでは2018年より酪農地帯にターゲットを絞った労働力確保の仕組みづくりを開始しました。

酪農地帯に顕著な労働力不足

酪農地帯では、新規就農者のみならず牧場従業員や酪農ヘルパーなどで慢性的な労働力不足となっています。そのため、道内のJAでもホームページへの求人掲載、酪農体験ツアーの開催、「新・農業人フェア」への出展など、労働力確保に積極的に取り組んでいます。

表1. 求職者からの問い合わせが多かった農場の主な特徴

掲載内容	家族・従業員写真が掲載され、一緒に働く人の雰囲気が分かる
	農場の成り立ちが掲載され、農場全体の雰囲気が分かる
	農場主の考え方が掲載され、従業員雇用の考え方が分かる
	農場や近隣市街地の情報が掲載され、働く場所の周辺環境が分かる
	勤務時間は、一日の作業スケジュール例が掲載され、働き方をイメージできる
待遇	労災保険があり、賞与、時間外手当も支給される
	週休以外に夏季・冬季休暇がある
	寮・社宅が用意されている

2019年には、根室管内4JA、釧路管内1JAの計5JAになりました。その後、4JAと中標津支所管農支援室が会議を開催（写真1）。求職者からの問い合わせが多い農場の求人広告の特徴やポイントなどについて、情報を共有しました（表1）。

JA担当者の求人広告に対する意識も高まり、求職者の興味を引く求人広告作成につながるとともに、多くの農場が求人掲載することとなりました（図2）。

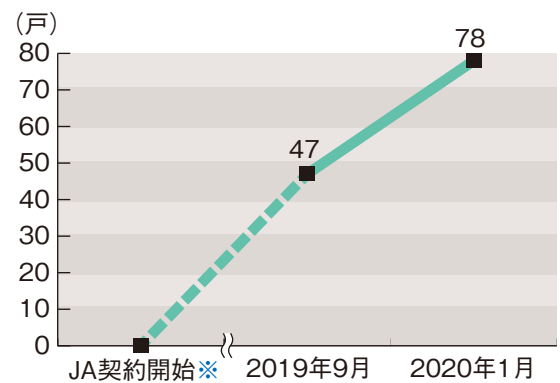


図2. 掲載農場数（累計） ※契約開始時期はJAにより異なる

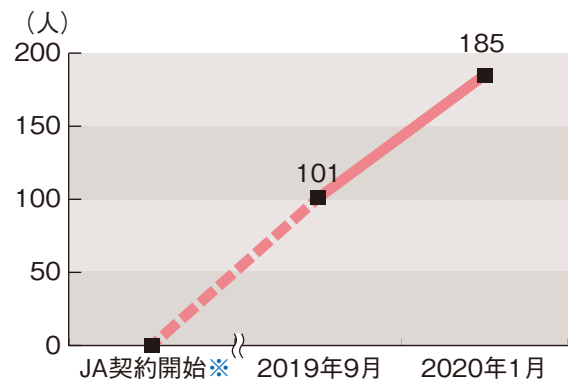


図3. 応募者数（累計） ※契約開始時期はJAにより異なる

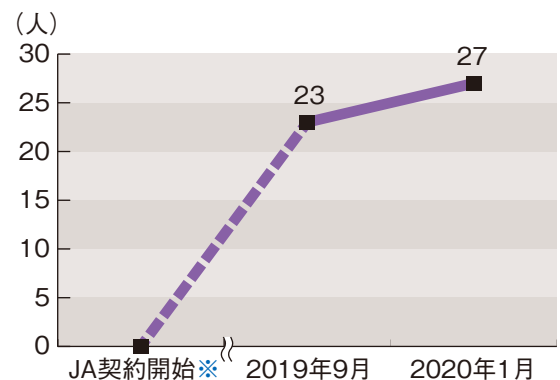


図4. 採用者数（累計） ※契約開始時期はJAにより異なる

Webサイト活用が地域に定着

この「第一次産業ネット」を通じた採用は、2019年9月時点では応募101名、採用23名でしたが、2020年1月時点では応募185名、採用27名まで増えています（図3・4）。

採用された方からは「とても良い農場に就職することができた」、農場からは「とても良い方が来てくれた」との感謝の声がJAに寄せられており、JAとしてもWebサイトを活用した労働力確保に手ごたえを感じています。

根室管内4JA合同での取り組み

みにより、あるJAで条件が合致しなかった求職者をほかのJAに紹介するなど、JA間での地域連携を生み出すことができました。また、円滑な求職者の受け入れに向けて、住宅や生活面のサポートなど農場側の準備体制についても、JA、株式会社Life Lab、ホクレン管農支援室が協議を続けています。

現在も、JAが独自に継続して求人掲載を行うなど、Webサイトを活用した労働力確保の取り組みは地域に定着しつつあります。



写真1. 「第一次産業ネット」を活用した労働力確保に向けた会議

作業の合間に動画で アグリポート



YouTube「ホクレン アグリポートチャンネル」開設

パソコン、スマートフォン、タブレット、
さまざまな機器から動画をご覧いただけます。



ホクレン営農支援センターでは、動画配信サイト「YouTube」に「ホクレン アグリポートチャンネル」を開設しました。このチャンネルでは、「北海道の生産者の営農に役立つ」をキーワードに、さまざまな動画を順次公開していく予定です。今後は、誌面とリンクした動画はもちろん、YouTube だけで公開する動画も増やし、「北海道の生産者のためのチャンネル」を目指していきます。



「ホクレン アグリポートチャンネル」は右記の2次元コードをスマートフォンやタブレットで読み取ってご覧いただけます。

<https://www.youtube.com/channel/UC4Dt4CyXyMsKSVtofG4dprw>
YouTube は、Google LLC の商標です。

