

ap

hokuren
agriport

12・1月号

2023-2024
VOL.46



Webでもご覧
いただけます

直播栽培 という選択

人手不足の時代だから注目したい



View
Point

あの人の
ビュー
ポイント

View Point

人と馬の幸せを追いかけて

道内JA初の女性組合長に

ひだか東農業協同組合 代表理事組合長 桑田 美智代



うちは曾祖父が広島県から浦河に入植し、独立した祖父が軽種馬一頭の面倒を見るところから始まりました。体調を崩しがちな父に代わって私が桑田牧場の代表になったのは、東京からUターンして13年目の時です。我が家は三姉妹でしたし、小さい頃からなんとなく皆が、長女の私が継ぐんだらうなと思っていました。東京時代は「実家でサラブレッドを育てているなんてすごいね」なんて言われたこともありましたが、小さな家族経営で手間も時間もかかるサラブレッドを育てるには両親も相当苦しい時代が続いたはず。お母さん馬のおなかにいる頃から、親子共々ストレスがかからないように健康でのびのびと成長できる環境を整えてきました。地道に土台を築いてきたからこそ、現在の繁殖牝馬約30頭を繫養する桑田牧場になれたと受け止めています。

この度、ひだか東農業協同組合の代表理事組合長に、というお話があった時は恐縮しきりでした。理事の方々の「自分たちも協力するから」という言葉に背中を押されて、謹んで拜命した次第です。北海道のJAで初の女性組合長だと話題にもしていただいているよう

表紙モデル：南部はづき (MODEA)

印刷：佐川印刷株式会社札幌支店

デザイン・制作：株式会社イロイロ

本誌の記事・写真・図版を無断で複製（コピー）、転載することを禁じます。

contents

特集 人手不足の時代だから注目したい 直播栽培という選択

- 03 乾田直播で安定多収を実現
- 05 湛水直播で面積増に対応
- 07 てん菜直播なら「ワンオペ」も可能
- 09 増加する直播栽培

- 11 道産品のカタチ
百農社国際有限公司
OMUSUBI・華御結（はなむすび）
おむすびを通じ日本の米を
世界中のお客さまへお届けしたい

- 13 安定した輸送力を確保する
物流環境の変化に対応した取り組み

- 17 現場で使える！マニュアル講座
ホクレン訓子府実証農場 農産技術課の作業手順書

- 19 START UP！
ケーススタディーで知る営農のヒント
牛の飼養管理における改善の取り組み

- 21 品種・技術ここがポイント！
北海道産さつまいもの貯蔵、加工特性と栽培技術

- 23 情報 CLIP
 - 導入で農業の現場が変わる！
ロボットシステム・省力化機械の今
 - 土壌 pH を適正領域に改善しましょう！
 - 新規防除薬剤「ムケツ DX」・
おすすめ商品「マスタピース水和剤」のご紹介
 - スマート農業による省力的なトマト育苗管理
 - 畜舎の衛生・防疫の向上に！

- 32 これって何デスカ？
「連作障害」とは何ですか？

- 33 Agri Square
 - 読者の皆さんからの声 ● アグリポーターREPORT
 - 読者アンケート ● アグリ・フォト
 - 農業なんでも川柳 ● 読者プレゼント



Profile: 1959(昭和 34) 年、浦河町生まれ。
3歳の時に実家が繁殖牝馬を生産する桑
田牧場を創業。都内の大学を卒業後、外
資系企業に就職。31歳でUターンし、家
業に参画。2001(平成 13) 年、代表取締
役に就任。以降、「ショウナンタレント」号
や「エルトンパローズ」号など G3、G2 馬
を輩出。写真は今年生まれた子馬たちと。

ですが、基本はこれからも従業員
や組合員をはじめとする「人の幸
せ」と「馬の幸せ」を大切にして
いくことだと考えています。
軽種馬育成は農業とは別物だと
思われがちですよね。でも実は、
人間の思い通りにならない自然環
境に左右されるところや、育てる
対象が生き物であることは全く同
じ。よりよいものができるようにと
願いながら常に決断を迫られる点
も、皆さんと一緒に。時には「失
敗しちゃったな」という苦労も含め
て、そこが楽しい。人生と一緒に
すね。

乾田直播で安定多収を実現

美唄市水稲直播研究会

35年前にいち早く水稲直播研究会が組織された美唄市。生産者はもちろん研究者や農機メーカーが連携し、地域ぐるみで直播栽培に取り組んできました。今では水稲面積の3割が直播に切り替わっています。



美唄市水稲直播研究会

会長 加藤 禎行さん (ファームかとう)

耕作面積は32ha。水稲30haのうち12haが乾田直播。「えみまる」ほかを栽培。

一度やめた直播を再開

加藤禎行さんが水稲直播に取り組んだのは1995年、25歳の時でした。美唄市では1988年から水稲直播研究会が組織されており、加藤さんも入会。栽培技術を教わりながら2haで挑戦しました。しかし、新食糧法の施行で米価が下落したことから畑作を増やし、直播を辞めた時期もありました。

その後、近隣の離農により耕作面積が17haから30haに増えたこと、基盤整備事業で大区画の圃場がで

人手不足の時代だから注目したい

直播栽培と いう選択

1戸当たりの作付面積拡大や人手不足などを背景に、農作業の効率化・省力化が求められています。育苗作業のない直播栽培は、省力化につながる生産技術です。直播栽培がどのように省力化になっているのか、また、その課題などをリサーチしました。

写真1. ケンブリッジローラーとグレンドリルを装着したトラクター。播種作業は加藤さんのワンオペ。播種前にケンブリッジローラーでの鎮圧も行います。



きたことから直播を再開しました。「湛水直播も数年試しましたが、時期的に移植の代掻きと重なってしまう」と、作業体系の面から乾田直播を選んでいきます。

ポイントは圃場づくり

加藤さんがポイントに挙げるのは「乾土」と「均平」。サブソイラーで暗きよにつながる水みちをつけるほか、荒耕起後、ケンブリッジローラーによる鎮圧とレーザーレベラーによる均平で「早く乾くと同時に水漏れしない田んぼ」をつくります。

「乾かすと土に空気が入り、ふかふかな播種床ができる」からです。

緩効性肥料を全層に施し、播種には側条施肥付きグレンドリル（写真1）を使用します。移植よりも気を遣うのは除草剤のタイミング。「稲の芽が出る前に草が生えるので、圃場をよく観察していないと雑草に占拠されてしまう」と言います。

出芽後の水管理も大切。水が深いと種籾が水没し腐ったり、稲が細く伸び過ぎたりするためです。

移植に比べて種籾は5倍必要で、雑草防除も1回多くなりますが、それでも育苗の手間がなく、大型機械で作業できるのは大きなメリット。

加藤さんは防除にドローンを活用して、更なる省力化も図っています。

人手不足が進めば 直播をやらざるを得なくなる

いま美唄市では水稻直播の面積が1000haに達し、水稻全体の3割を超えています。

ここまで普及するには、地域ぐるみの努力の積み重ねがありました。地元の農機メーカー「ピポリー技研製作所」の尾嶋勝さんはイタリア視察で見た均平機をヒントに播種機を独自に開発するなど機械の面からサポート。旧・北海道農業試験場美唄試験地の研究者・栗崎弘利さんは、朝の4時から水稻直播研究会の会員の田んぼを回り、水の深さを調整して歩くなど、熱心に生産者を指導。乾田直播向けの緩効性肥料の開発にも取り組みました。

「人手不足が進むこれからは誰もが直播をやらざるを得なくなる」と言う加藤さん。「新たに取り組む人は地域の研究会や勉強会に参加して、みんなのやり方を見比べながら学んでほしい」と話します。

「もっと手を抜く方法があるんじゃないかとか、自己流を探さないことが大事な（笑）」

写真 2. 加藤さんの直播圃場。水稻のほかには秋播き小麦か、もしくは大豆を栽培。



手を抜く方法があるんじゃないかとか、 自己流を探さないことが大事な

乾田直播は播種してから芽が出るまで個人差が大きく、移植のよ

うにきっちり数値化された作業体系はまだありません。それでも、

これまで培ってきた栽培のノウハウを共有し普及させていくため、農機メーカーなどへの情報提供を続けています。

「直播を始めたころ先輩には、手間が掛からないからって、収量が少なくて当たり前と思っただめだ、と

言われました。直播でも移植と同じぐらいとらないとね」

（2021年度）、北海道優良米生産出荷共励会の直播栽培部門で最優秀賞（2022年度）を受賞している加藤さん。「品種の選定と施肥設計を間違わなければ、移植と同様に収穫できるようになりますよ」と、安定多収を実現しています。

湛水直播で面積増に対応

妹背牛町水稲直播研究会

1997年には約8haだった農地が25年間で4倍以上になった妹背牛町の長谷浩幸さん。早くから直播栽培に取り組んできたおかげで、水張り面積を減らすことなく稲作を続けることができています。



妹背牛町水稲直播研究会
会長 長谷 浩幸さん

耕作面積は35ha強。水稲15.5haのうち9haが湛水直播。品種は「えみまる」ほか。水稲のほかには麦と大豆を、妻と息子の3人で栽培。北海道優良米出荷共励会の直播栽培部門で最優秀賞を受賞（2016年度）。

写真1. ブームタブラーで大面積を短時間に播種

乾田から湛水に切り替え

妹背牛町で試験的に水稲直播に取り組んだのは1993年。「平成の米騒動」があった冷害大凶作の年でした。

「移植の米は10a当たり300、400kgなのに、直播が450kg、そこそことれたんです。これはすごいことだと、うちも翌年から作付けしてみました」

仲間と水稲直播研究会を立ち上げ、50aの田んぼで直播に挑戦した長谷浩幸さん。当初は総合播種機を改良して乾田直播で取り組みました。

「うちの農地は代を掻かないと水が持たない土壌。播種後に水を入れても手前で地下に浸透してしまい、奥まで水が届かない。除草剤も当時は粒剤が主流で水がないと効かないため、ヒエ畑になって毎日ヒエ抜きしたこともありました」

水持ちのいい田んぼにするために、研究会でケンブリッジローラーを用意し地固めをしても効果なし。ひと晩かけて水を溜めても、朝に

水を止めると昼にはなくなってしまうので「乾田ではムリ」と判断し、湛水直播に切り替えました。

ブームタブラーで播種

農機メーカーに掛け合い、湛水直播用の播種機を北海道バージョンで作ってもらいましたが、種が深く埋まりすぎて芽が出ません。試行錯誤を繰り返して、安定してきたものの、条播機は田植え並みに時間がかかるのが難点でした。

研究会の仲間が視察に行ったイタリアではブロードキャスターで種籾を播いていると聞いて、思い付いたのが、肥料をまくブームタブラー（写真1）での播種でした。ムラなく播くのは難しいものの、時間は短縮できました。

代掻き後、水のない状態の、とろとろの圃場に催芽籾を落とし（写真2）、圃場にひび割れが入ってくるまで待つて入水（写真3）。表面に水を走らせてすぐ落とすことを3〜4回繰り返して、種籾に水を供給しながら出芽させます。

根が下りて本葉が1枚出てくる

**もし、直播の技術を身に付けていなかったら
転作に回していたんじゃないか**



写真2. 催芽籾を落とした圃場



写真4. 水を浅く入れた圃場



写真6. 除草剤は早め早めの対処が肝心



写真3. 入水した圃場



写真5. 用水と排水につながる溝切り



写真7. 秋すき込みなど圃場整備も重要

ようになったら水を浅く入れます（写真4）。深すぎると窒息しますので、注意が必要です。

長谷さんは用水と排水につながる溝切り（写真5）を行い「一面に水を張ってすぐに落水ができるような圃場づくり」を心掛けています。

更に根が下に入るよう落水して「中干し」することで根固めを3回。成長調整剤を使って徒長を抑制し、倒伏の軽減も図っています。

直播で良食味米を追求

長谷さんの父（故人）は、30年前から直播を積極的に推奨していたと言います。

「親父はもともと普及員で定年後に妹背牛町の技術指導員になったのですが、将来はおそらく農家が百戸前後に減ると予測。3300haの農地を守るには1戸30haは作らなきゃならないからと、直播の導入を強く勧めたんです」

当時は半信半疑だった長谷さん。親から経営を引き継いだ1997年に約8haだった農地は、父の言った通り、気付いたら30haを超える大面積になっていました。それでも育苗ハウスは8ha分が限界。「もし、直播の技術を身に付けていなかったら

ら転作に回していたんじゃないかと振り返ります。

妹背牛町水稻直播研究会では、直播だからといって収量や品質が低くても仕方ないとは考えません。長谷さんは「移植の収量を直播が上回った年もあった」そうです。低タンパクの良食味にもこだわり、研究会メンバーの「ほしまる」は第1回米ー1グランプリで、移植の米と対等に競い入賞を果たしています。

直播はまだ進化する

「来年はブームタブラーにオートパイロットをセットして高精度播種を目指したい」と意気込む長谷さん。研究会の仲間にはドローンのタンクを自分で改造してドローン播種を始めた人、プロキヤスでの高速播種を目指す人もいます。「好奇心旺盛な仲間が多いんだよ」と笑う長谷さん。最後にこれから取り組む人へのアドバイスを尋ねると、こう教えてくれました。

「1年生は注意深く田んぼを見るから収量がとれるんですよ。2年目になると自信がついて、3年目になって、ここで手を抜いてもいいかなと我流が出てくると、とれなくなる（笑）。やっぱり基本に忠実、これが大原則です」

最初の3年間は失敗続き

56haの耕作面積のうち、16haにてん菜を作付けしている上谷雅俊さん。17年ほど前から、いち早く直播にチャレンジしてきました。

「ウチはもともと酪農をしていましたが、私が21歳のときに牛を辞め、親父はコントラ作業に、私は農業生産法人に勤めたんです。でも、いずれは自分のところで畑をやりたいと思っていました」

29歳のころには、会社に出勤する前後の朝晩や休日を使って、実家の25haの畑にてん菜や小豆や枝豆を作付けするようになります。

「勤めていた会社では移植でてん菜を栽培していましたが、うちはハウスもないし移植機もない。直播でいくしかないな、と試してみることになりました」

まだ周りは移植の人がほとんどだった2006年。普及員の方などに聞きながら手探りで取り組んだものの、最初の3年間は失敗続きでした。

「最初の年は10a当たりの収量がわずか3t。会社員として給料をもらっていたので、肥料と農薬分くらいは稼がないと、という思いでした」



十勝清水町 上谷農場
上谷 雅俊さん

耕作面積は56ha。父と妹と3人で小麦、てん菜、小豆、大豆、枝豆、スイートコーン、玉ねぎを作付けしています。

直播栽培という選択：CACE 03

てん菜直播なら「ワンオペ」も可能

てん菜の移植栽培は育苗や苗取りが重労働ですが、直播ならその省力化が望めます。ハウスや移植機も使わずコスト削減にも効果的。いち早く取り組んできた十勝清水町の上谷雅俊さんに、そのメリットと栽培のポイントを教えてもらいました。

写真1. 上谷さんの圃場。褐斑病をはじめ、適確な防除を心がけています。(9月1日撮影)



限られた労働力でも

直播ならてん菜をつくり続けられる

直播のポイントはいくつ

徐々に分かってきたのは、土のpHが低すぎると生育にムラや障害が出ることで、5月に強風が吹くと被害を受けるリスクが高いこと。種を播き直した年もありました。

2011年、農業を辞める親戚の畑を借り受けることになり、13年勤めた会社を辞めて独立することを決心。34歳のときでした。「会社と家の畑を掛け持ちしていた

5年間はもう大変で…。面積が増えるなら、そろそろ専念したほうがいいなと思ったんです」

日中も家の畑を管理できるようになってから、ようやく安定して収穫できるようになりました。

上谷さんが直播のポイントだと指摘するのは、「畑づくり」と「播種時期」と「風害対策」の三つです。

畑づくりではバランスの整った土にするため、毎年土壌診断を行いpHを調整。年数を掛けて塩基飽和度を少し高めに整えました。

播種のタイミングは4月中旬から下旬、あまり焦らずに地温が十分に上がって土が乾いてから播くよ

うにしています。早く播きすぎて1カ月近く芽が出なかった年もあったそうです。また、播いてすぐに大雨が降ると、土が硬くクラストになって発芽に影響するので、天気予報の確認も欠かせません。

風害対策にはエン麦を播くのが上谷さん流。エン麦が先に丈を伸ばし、生えかけのてん菜を守ってくれるからです。てん菜がある程度大きくなった5月中旬にイネ科用の除草剤で処理します。

このように6月上旬までは何とか気を遣いますが、中旬以降の管理は移植栽培と変わりません。

経験を積み重ねて、独自の栽培ノウハウを確立した上谷さん。「直播は干ばつに強いのではないかと考えています。移植栽培では、移植時などに苗の主根が切れてしまうのに対し、直播は主根が真っすぐ

に土の深くまで伸びるので、水分不足に強いと感じるそうです。

いかにリスクを軽減するか

上谷さんの場合、収量は移植より少し減りますが、苗づくりのハウスや燃料代、移植の際の人件費な



写真2
播種には、真空播種機を使用。畝幅は66cm、株間は16cm。種子は9400粒（10a当たり）で一粒播き。80%以上の発芽率を確保しています。

ど、労力やコストが軽減できるのは大きなメリットです。

「限られた労働力でも直播ならてん菜をつくり続けられます。移植機の更新時期を迎えている人は直播に切り替えるのも手だと思う。ただし風害などのリスクはあるので、そこをどう小さくしていくかが課題ですね」



写真3. 肥料は6割を全層施肥、残り4割を作条施肥に。全層施肥にはGPS連動のブロードキャスターを使います。

水稻・てん菜の直播栽培は右肩上がり

技術普及課の調査によると、全道の水稻直播面積は4578ha（2023年）。ここ2〜3年で大きく伸びているのが分かります（図1）。戸数は乾田直播が575戸で、湛水直播が377戸。10年前の2013年には湛水が乾田の戸数の倍近くありましたが、ここ数年で逆転しています。ただ、それでも直播面積は水稻の作付面積全体から見るとまだ5%未満に過ぎません。

一方、てん菜は直播栽培面積の割合が2022年に40%を超えました（図2）。2010年には12%だったので、この12年間で3倍以上に増えました。産地によって差はありますが、上川や十勝ではおよそ半分が直播になっています。

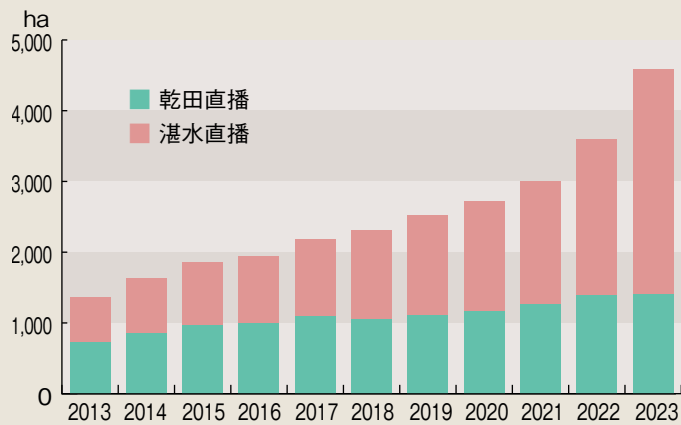


図1. 水稻省力化栽培調査 / 速報値 (北海道農政部生産振興局技術普及課調べ)

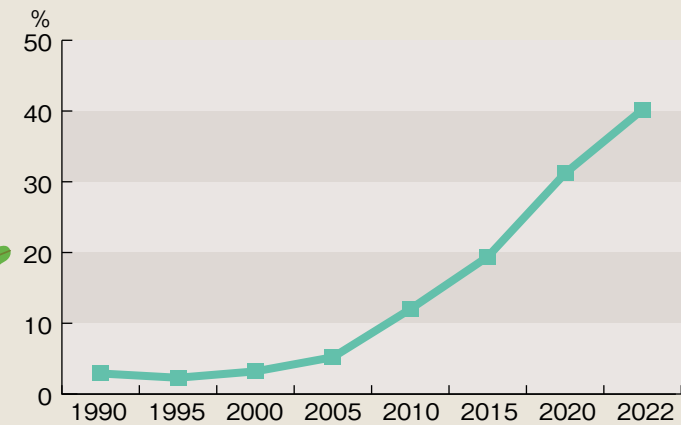


図2. てん菜直播率 (北海道農政部生産振興局農産振興課調べ)

背景は担い手の減少に伴う作付面積拡大と労働力不足

直播栽培が急激に増えている背景には、担い手減少に伴う1戸当たり作付面積の拡大と労働力不足があります。水稻の場合、規模拡大で育苗、播種作業が限界となり、基盤整備を契機に取り組み始めた

り、飼料用米や稲WCSの栽培で導入したりするケースが増えているようです。また、低温苗立ち性に優れた良食味品種「えみまる」の登場や、栽培技術の向上で移植並みの収量がとれるようになったこと、普及が進んでいるドローンを利用した湛水

直播の試行も始まっていること、なども影響していると考えられます。てん菜の場合も、1戸当たり面積拡大と人手不足で育苗や移植作業が現実的に困難になってきたこと、直播による安定生産技術が確立されてきたことが理由のようです。



北海道農政部
生産振興局
技術普及課
主査 上田 朋法さん



北海道農政部
生産振興局
技術普及課
主査 木村 篤さん

直播栽培という選択 : Tendency

増加する直播栽培

北海道農政部 生産振興局 技術普及課

省力化対策として注目されている直播栽培。現在、道内でどのくらい普及しているのでしょうか。全道における普及状況とその背景、導入効果などを北海道農政部の技術普及課に教えてもらいました。

作業時間の削減に効果あり

直播栽培に取り組むことで、どのような効果が期待できるのでしょうか。まず、稲作は育苗がなくなるので労働時間削減につながります（図3）。ただし、圃場の均平等、他作物との作業競合が起こる場合もあります。

てん菜も移植用ペーパーポットの播種や約45日間の育苗がなくなり、作業時間が大きく短縮できます。少し古いデータですが、労働時間を10a当たり6・3時間圧縮でき、移植の半分程度まで省力化できるといふ試算もあります（図4）。また、ペーパーポットの移植では、決まった日にパートや雇用労働をお願いしていると、気象条件が良くない日でも無理して作業せざるを得ませんが、直播なら自分でタイミングを決められます。好天を選んで作業できる、自由度が高いのも直播のメリットと考えられます。

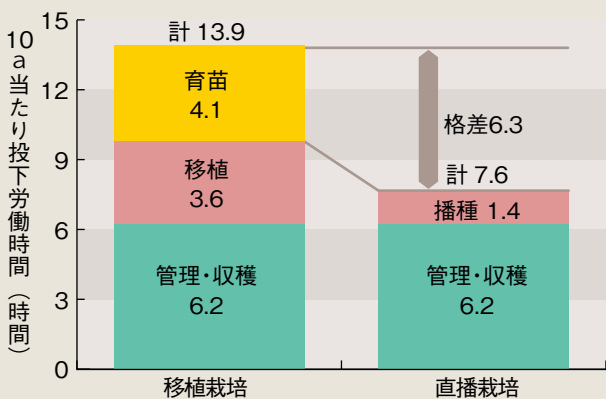


図4. てん菜直播栽培による省力効果
社団法人北海道てん菜協会「てん菜直播栽培マニュアル2004」より

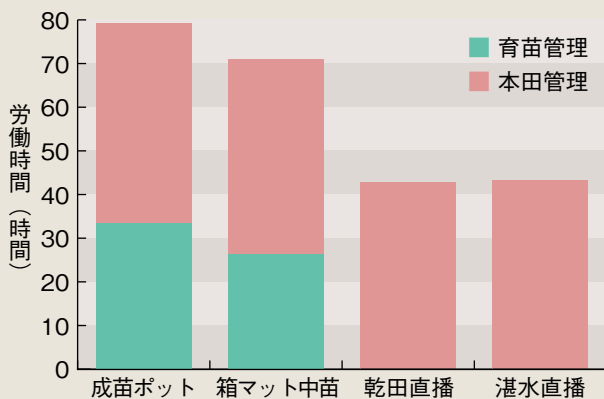


図3. 水稲栽培の労働時間 (1ha 当たり)
北海道生産技術体系 第5版より

直播導入のポイント

水稲は保有機械や圃場条件、設備なども考慮して技術の選択が重要です。また、てん菜の場合、人手確保が難しい地域、機械更新が迫っている方は、直播も選択肢として考えてみましょう。一度に全面積を切り替えなくても、条件の良い農地から段階的に試すこともできます。

導入に当たっては地域の優良事例、指導機関の技術資料やアドバイザーを参考に、優先すべき技術項目を見極めて検討しましょう。

単なる省力化に止まらない効果

直播栽培は単に省力化や低コストにつながるだけではありません。水稲については、育苗がなくなると空いた時間を他作物へ振り向けるなど、経営改善につながることも可能です。人手を掛けず、乾田直播では畑作機械を汎用利用するなど、経営を合理化して営農を続けられれば、地域の衰退を食い止めることにもつながると期待されます。

一方、畑作の場合、てん菜や馬鈴しよは手間が掛かって負担が大きいと敬遠されがちですが、持続的な畑作農業には適正な輪作が必要



写真1. 直播栽培テキスト 直まき10倍 10倍 10倍 10倍 Vol.4
どり指南書Vol.4 (空知農業改良普及センター本所)

写真2. てん菜直播栽培マニュアル2004
北海道農産協会 (旧北海道てん菜協会)



写真1と2の資料では、それぞの直播栽培導入のポイントがまとめられています。留意事項を確認の上、参考にしてください。

です。てん菜であれば省力的な直播栽培も現実的な選択肢と考えられます。

なお、直播は育苗に係る資材などが削減できるので移植より環境負荷が少ない栽培法です。

水稲の直播が盛んな地域では研究会や勉強会が組織され、これまでに蓄積された知見や情報を共有して普及に努めています。一人でチャレンジするのは不安ですが、身近に安定して収穫している生産者がいるなら、きっと挑戦しやすいはず

道産品のカタチ vol.22

百農社国際有限公司

OMUSUBI・華御結 (はなむすび)

おむすびを通じ日本の米を 世界中のお客さまへ お届けしたい

「日本の農業に貢献したい」という思いから香港に「華御結 (はなむすび)」をオープン。おむすびを通じて日本米のおいしさを香港で伝えてきた百農社。世界展開を見据えた新ブランド「OMUSUBI」をスタートさせた同社の西田代表取締役役に海外での北海道米の価値についてお聞きしました。



百農社国際有限公司

代表取締役 西田 宗生さん

1984年生まれ。神奈川県出身。早稲田大学政治経済学部卒。19歳でIT企業を創業。順調に事業を進める中、「人生をかけて行う事業とは」を模索し、農業の振興へと舵を切る。2010年、おむすび販売会社の「百農社国際」を香港に設立。現在の従業員数は約850名、店舗数は141店舗になる。

可能性を信じ、食文化を伝える

「100年先の『農』を創る」を理念に香港で日本米のおむすびチェーン店を展開する百農社。現在では香港の生活におむすびは浸透していますが(写真1)、2011年の1号店オープン時は「お寿司」と勘違いされるなど、なかなか受け入れてもらえなかったといいます。

「オープン直後に東日本大震災があった、私たちにとってマイナスからのスタートでした。加えて、香港では冷めたごはんを食べない、ごはんを持ち歩かない。まさに、食文化を伝えることから始めました」

オープン当初は思うように業績

が伸びず、赤字続きだったものの積極的な出店。スタッフと共に日本の食文化を地道に伝え、香港の食に「おむすび」という新しいジャンルを確立しました。現在では駅中や大規模ショッピングモールにも出店。香港でも展開する大手コーヒチェーンの出店数に匹敵する141店舗で展開しています。

「創業前の2010年に食品見本市フードエキスポで日本米のおむすびを提供した時、並んで食べてくださったお子さんの笑顔を見て日本米の可能性を確信しました。その経験があったので逆風の中でも積極的に事業展開できたと思います」

共に世界で成長しよう

2022年1月に同社では世界展開旗艦店として新ブランド「OMUSUBI(おむすび)」をスタートさせました(写真2)。その「OMUSUBI」で採用されたのは北海道産ふっくりんこです。「事業を始める前に全国の生産地を訪ねて歩いたことがありました。その時に北海道米のおいしさと可能性を感じました。会社設立当初は取扱量は小さかったのですが、2019年からは本格的に北海道米を輸入。世界展開を始めるに当



本格和風焼牛肉

華御結
人気の
おむすび



炭火焼き牛肉

OMUSUBI
人気の
おむすび



写真1. 香港で展開する、おむすびのチェーン店「華御結 (はなむすび)」。おむすびを香港の食文化に浸透させました。





紅ズワイ蟹サラダ



サーモン蒲焼き



明太子サラダ



牛タンピリ辛焼き



ホタテと蟹マヨ



種なし 紀州梅干



写真3. お客さまに日本の食文化を伝えるため、スタッフ研修会を実施（上）。地元小学校での食育も行っています（下）。

HP では産地の情報を英語と中国語で掲載。



写真2. ロゴや店舗デザインなど、日本を代表するクリエイティブ・ディレクター佐藤可士和氏が担当した世界展開ブランド「OMUSUBI」。2030年には世界で1万店舗を目指しています。

「消費者だけでなく各国政府も環境問題に対する関心は非常に高いものがあります。日本米を国際ブランドにするためにも環境への取り組みは欠かせません。中干しや秋すき込みなどでメタンガスの発生を抑え、農薬の使用を極力控えた環境にやさしい米づくりが大切です。OMUSUBIで北海道米を使わせていただいているのも、環境問題にしっかり取り組んでくださっているから。北海道というブランドは香港でも浸透しているので大きな武器。日本国内とは違った新たな発想で、北海道米を世界へ広げていきたいと考えています。」

「世界展開を考えるうえで環境問題を避けて通れないと西田さんは考えています。」

「消費者だけでなく各国政府も環境問題に対する関心は非常に高いものがあります。日本米を国際ブランドにするためにも環境への取り組みは欠かせません。中干しや秋すき込みなどでメタンガスの発生を抑え、農薬の使用を極力控えた環境にやさしい米づくりが大切です。OMUSUBIで北海道米を使わせていただいているのも、環境問題にしっかり取り組んでくださっているから。北海道というブランドは香港でも浸透しているので大きな武器。日本国内とは違った新たな発想で、北海道米を世界へ広げていきたいと考えています。」

「世界展開を考えるうえで環境問題を避けて通れないと西田さんは考えています。」

「消費者だけでなく各国政府も環境問題に対する関心は非常に高いものがあります。日本米を国際ブランドにするためにも環境への取り組みは欠かせません。中干しや秋すき込みなどでメタンガスの発生を抑え、農薬の使用を極力控えた環境にやさしい米づくりが大切です。OMUSUBIで北海道米を使わせていただいているのも、環境問題にしっかり取り組んでくださっているから。北海道というブランドは香港でも浸透しているので大きな武器。日本国内とは違った新たな発想で、北海道米を世界へ広げていきたいと考えています。」

北海道の農畜産物にとって重要な物流の効率化や省力化

ホクレン 物流部 物流総合課

北海道の地理的条件に対応した輸送体制

北海道で生産される農畜産物の約7割は道外で消費されますが、北海道は大消費地である関東・関西から遠く離れ、更に海で隔られています。

こうした輸送に厳しい面に対応するため、長年をかけ物流体制が構築され、現在、道外への輸送はトラックやトレーラー（荷台）を載せて運ぶフェリーやRORO船※（約5割）、青函トンネルを通る貨物鉄道輸送（約3割）、バラ積みで大量輸送する船舶や不定期船（約2割）などで行われ、品質管理面や物量、コストなどから、農畜産物の種類によって輸送手段が選ばれています（表1）。

※トラックやトレーラーなどの車両が、自走して直接乗り降り可能な貨物船

道内で生産された農畜産物を消費地などへ運ぶ物流の情勢が変化しています。安定した輸送力確保への取り組みが求められています。

表1. 道外移出の輸送手段別の数量（2021年度ホクレン取り扱い実績）

輸送手段	数量(万t)	シェア	主要品目	輸送手段特性
フェリー・RORO船	129.7	52%	生乳、野菜（玉ねぎ、馬鈴しょ除く）、米、でん粉	道内発港から関東・関西港へ最速20時間運航、両港に近く大口（20t単位）の納入先へのコストと鮮度保持輸送に優位性
貨物鉄道輸送	66.8	27%	玉ねぎ、馬鈴しょ、米、でん粉	小口輸送（5t単位）および近距離集配輸送（約140駅）が可能、発着地間が遠距離ほどコスト優位性
不定期船	47.8	19%	麦、米	バラ積だが、一度に大量輸送（1,500t程度）が可能
海上コンテナ	2.7	1%	砂糖	発着港は少ないが、関東・関西港に近い納入先への小口輸送でのコスト優位性（5t単位）
航空	0.2	0.1%	花き	高コストだが、小ロット（ケース単位）での翌日販売が可能
合計	247.2			※北海道全体での農畜産物の道外移出量は334万t

力を確保する

対応した取り組み

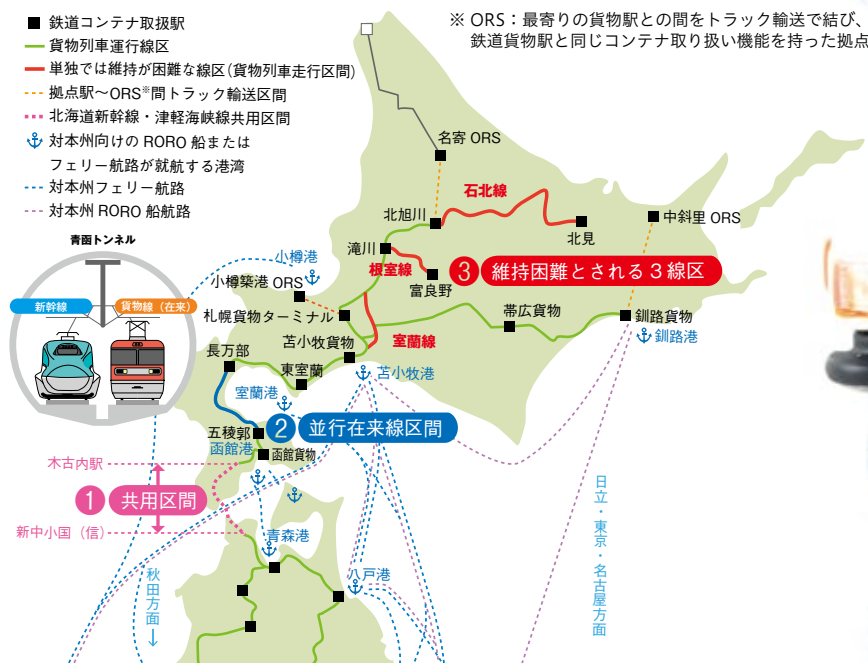


図1. 对本州方面の貨物鉄道輸送とフェリー等航路のネットワーク

輸送環境変化と深刻さを増す トラックドライバー不足

貨物鉄道輸送は、①青函トンネルにおける新幹線と貨物列車の共用走行区間や②北海道新幹線の札幌延伸に伴う並行在来線、③JR北海道が単独では維持困難とする線区に含まれる3線区と、いずれも貨物列車が通る路線の維持存続が懸念される状況にあり(図1)、関係機関へ存続に向けた情報発信や要請活動などを行っています。

また、フェリーやRORO船などの船舶も船員や港湾荷役作業員の不足、船舶用燃料油価格の高騰などの課題があります。

そして、近年、心配されているのがトラック輸送です。道内間だけでなく、道外への輸送手段でも、発着地と産地・消費地を結ぶトラック輸送は欠かせません。しかし、少子高齢化による労働人口減少や、他産業と比較して労働時間に対する給与水準が低いことなどから、トラックドライバーの不足が続いています。2024年4月からは、自動車運転業務の時間外労働の上限規制が始まり、更なる深刻化が懸念されています。出荷量

が秋に偏^{かたよ}ったり、生産地の人口が少なかつたりする北海道は、ドライバー確保がより厳しくなっています。

物流の効率化や省力化を図る 取り組みが重要です

トラックドライバーの不足に対応し、安定した輸送を行っていくには、物流の効率化や省力化が必須です。

そこで、産地や輸送会社など関係者と連携・協力し、①産地から消費地まで農畜産物をパレット付けで輸送し、荷役作業省力化や拘束時間短縮を図る、一貫パレチゼーション輸送(図2)や、②増トントラックなど、輸送機材の大型化による効率化。③同一車両による往復物流で効率化を図る、関東への米穀などの南下輸送と飲料メーカーなどの北上輸送とのマッチング(図3)。④中継拠点設置による、中国・四国・九州向けの家畜生体輸送での長時間運行の削減や、製糖工場への原料てん菜輸送の効率化と繁閑差緩和(次ページで紹介)などの対策を実施していますが、更に広げていく必要があります。

今後の安定した輸送力確保に向け、関係者一体となった取り組みが求められています。

安定した輸送

物流環境の変化に



図2. 一貫パレチゼーション輸送 (イメージ)

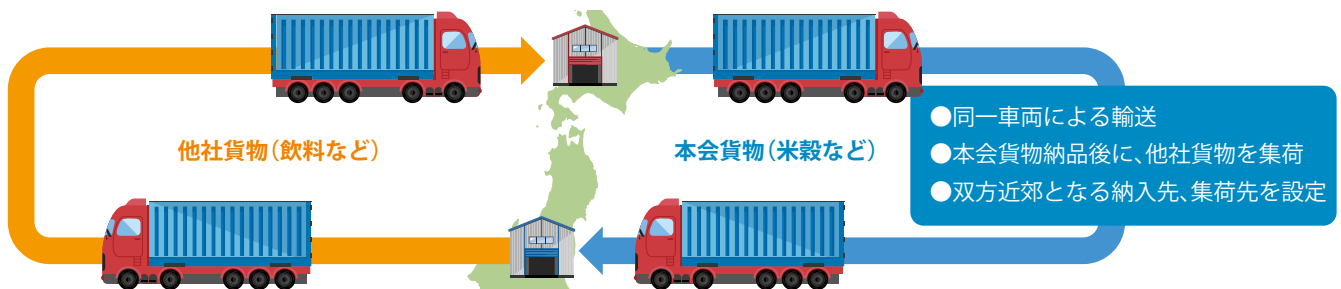


図3. 往復物流 (イメージ)

写真1. 大空町女満別開陽にある「女満別貯蔵場」。工場から遠方の女満別周辺の圃場から原料用てん菜を受け入れ、除土積み上げ機（パイラー）で堆積、一時貯蔵している。



輸送環境変化 に対応した 原料てん菜の 中継輸送



ホクレン
てん菜生産部
原料課 課長代理
伊藤 千明

ホクレン中斜里製糖工場では、原料のてん菜をオホーツクと根釧の広範囲から集めています。輸送に使用する車両確保がより厳しくなることが予想される中、圃場と工場の中に中間貯蔵場を設けることで問題の改善に取り組んでいます。

将来を見据え、2020年に 女満別貯蔵場の運用を開始

ホクレン中斜里製糖工場（斜里町）では、原料となるてん菜を年間約90万t受け入れています。集荷範囲は網走市・大空町（女満別）・清里町・斜里町・小清水町・中標津町・弟子屈町の1市6町にわたり、1100戸以上の生産者の圃場から輸送しています。

これまで、網走貯蔵場に貯蔵されるもの（約12万t）以外のてん菜は、工場や工場近郊の貯蔵場で運ばれていました。輸送最盛期には、1日当たり2万t強のてん菜を運ぶ必要があり、圃場も広範囲にわたるため、多くの輸送車両（ダンプ）が必要で、その確保が年々難しくなっていました。中でも、女満別周辺からの輸送は、工場か

ら約40km以上離れていることから、車両回転率が上がらず、多くの台数が必要となりました。

そこで、圃場と工場との間の女満別に、新たな中間貯蔵場を設置し、そこに周辺のてん菜（約6万t）を運んで一時貯蔵した後に工場へ輸送する、「中継輸送」を行うことで車両回転率を上げ、輸送最盛期の必要台数を減らす取り組みを2020年から始めています（図1、写真1）。

中継輸送で必要台数を削減

「車両確保は年々厳しくなっています。管内だけでなく、管外各地から輸送車両が調達されていますが、それでも難しい状況にあります。女満別に一時貯蔵するコストはかかりますが、将来的に車両不足で輸送できない状況が危惧されること

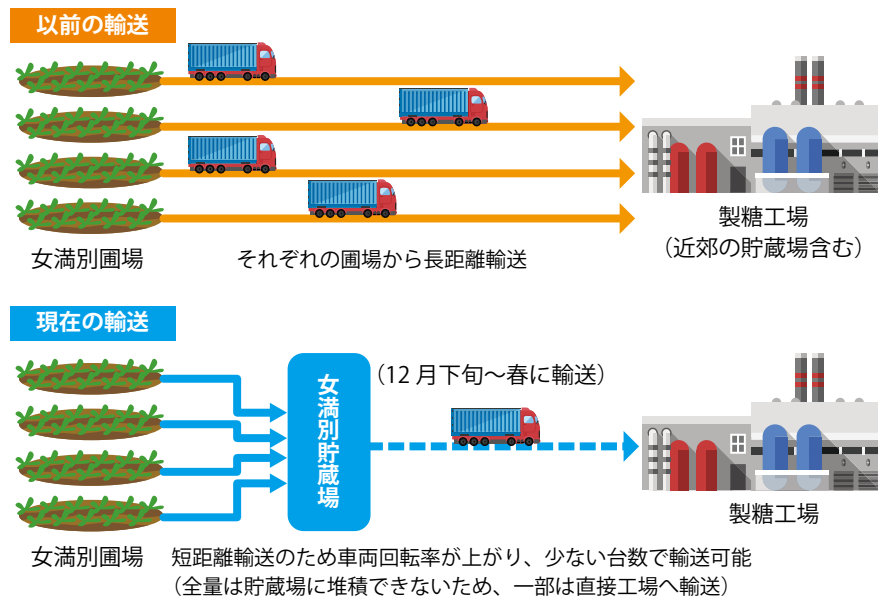


図1. 女満別貯蔵場設置による輸送効率化 (イメージ)

から、それを少しでも緩和するため、この取り組みを始めました」と伊藤課長代理は話します。

この取り組みで、輸送最盛期の10月から11月中旬に、以前は中斜里製糖工場全体で1日当たり約260台の車両が必要でしたが、12%ほど少ない約230台に削減できました。また、女満別貯蔵場から工場への輸送を最盛期後の12

月下旬から春まで行うことで、繁忙期の緩和にもつながっています。なお、ホクレンでは同様の取り組みとして、2022年に士幌町にも貯蔵場を開設しています。

これからも安定した輸送を続けるために

この先、トラックドライバー不足など、車両確保はますます厳しくなることが予想されています。中斜里製糖工場では、ドライバー1人当たりの輸送量を増やすための車両大型化推進や、これまで荷下ろしできなかった車種に対応した施設改修などの取り組みを進めています。また、圃場からの集荷が効率良く行えるよう、関係機関が協力して原料の受け渡しに関するパンフレットを作成し、生産者に集荷ルールの徹底などの協力を呼び掛けています。

伊藤課長代理は言います。

「農家の皆さんが安心して、てん菜を生産できるように、これからも皆で協力して物流の効率化などに取り組んでいきたいです」

引き続き安定した輸送が行えるよう、生産者、JA、糖業者、輸送会社、そして、国や自治体などが連携協力した取り組みが重要になります。

POINT 5

機械操作は視覚で伝えよう



馬鈴しょ 作業手順書「1. 浴光催芽」

初めて機械に触れるので不安です。

機械操作を不安に思う従業員の方は少なくないよ。どのスイッチをONにするかなどは、写真を使うと伝わりやすくなるね。

写真とあわせて、具体的な操作内容が手順書にあるとより分かりやすいですね。

(b)スイッチ操作(夕方)

夜間に降雪が予想される場合は、側窓を閉め、側窓の自動巻上げを停止する(側窓の巻き上げ機や電動カンキットの破損防止)。

- ① SW1 を中立(手動 OFF)にする。
- ② SW2 を中立(手動 OFF)にする。

※必ず、SW1、SW2 を中立(手動 OFF)にしてから、次の作業を行う。SW1、

馬鈴しょ 作業手順書「1. 浴光催芽」 機械の具体的な操作内容

POINT 6

病害虫対策は具体的に書くと良い



イ褐斑病

- ・7月上旬から15日以内の間隔で5回、予防的な防除を行う。R4年では、9月での防除を省いた結果、褐斑病の発生がみられたため発生に応じ9月上旬の防除も組み入れる。
- ・品種改良により褐斑病抵抗性品種が普及しており、現状褐斑病は通常年では特段心配するような状況ではないため、主にマンゼブ剤(グリーンベンコゼブ水和剤、グットクル水和剤等)、カスミンボルドー等を用いたローテーション防除を原則とし、その他の病害については発生状況

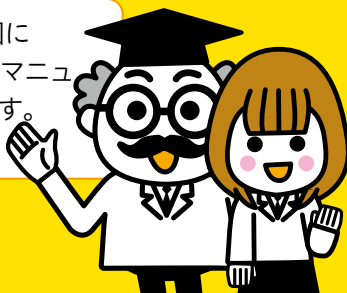
直播てん菜 作業手順書「3. 農薬散布」

病害虫の発生は収量に直結する。万全の処置を講じるためにも、具体的に記述すると良いね。

昨年の傾向や、使用する剤の種類など具体的に書かれています。

マニュアル作りの第一歩は「作ってみること」です。全体の栽培スケジュールを箇条書きにしてみる、一つの作業工程から作ってみるなど、小さな一歩から始めることが大切です。一步一步の積み重ねから、より良いマニュアルへ着実に繋がっていきます。

アグリポート VOL.44 から全3回にわたり掲載した「現場で使える! マニュアル講座」は今回で終了となります。またどこかでお会いしましょう!



POINT 3

具体的な数字を書こう



2. 播種(所要日数 2日)

圃場の土壌水分が適度な状態で、一連の作業を行う。

(1) 基肥散布(所要時間 2時間、作業人工: 散布作業 1人・肥料運搬 1人)

ブロードキャスター(アマゾーネ)で基肥を散布する。散布幅は18.0~18.5mとする。散布量の設定はブロードキャスターの取扱説明書に従って行う。

秋播き小麦 作業手順書「2. 播種」

この作業手順書には数字が多く書かれていますね。

よく気が付いたね! 作業を進める上で、数字で書くことが大切なのだよ。人によって感覚が異なるからこそ、共通の指標として数字で作業時間や人工などを書いておくのが大事だね。

POINT 4

過去の実績は参考になる



○窒素追肥参考: 訓子府実証農場実績

年度	起生期		幼穂形成期		止葉期		備考	
	茎数 (本/m ²)	N追肥量 (kg/10a)	茎数 (本/m ²)	N追肥量 (kg/10a)	茎数 (本/m ²)	SPAD		
2017	630	6	未調査	4	650	55.0	4	倒伏5%程度
2018	570	4	1,022	上限 8	未調査	50.1	上限 6	倒伏なし
				基準 5			基準 4	
2019	1,287	2	1,806	上限 8	1,019	52.0	上限 5	倒伏合わせや枕地と縦畝の境界でなびき
				基準 5			基準 4	
2020	1,188	3	1,201	上限 7	820	51.0	上限 4	倒伏合わせや枕地と縦畝の境界でなびき、中央部窒素多施肥
				基準 5			基準 4	
2021	1,286	3	1,600	上限 6	795	53.0	上限 6	収穫直前まで倒伏なし。降雨により春の融雪水の追肥が倒伏
				基準 4			基準 4	
2022	860	3.0	1,025	上限 4.5	806	53.0	上限 6	播種時の降雨による播種量不足。降雨に種子流出等が発生。
				基準 3			基準 4	

秋播き小麦 作業手順書「3. 追肥設計および散布作業」

追肥は毎年欠かせない作業となっています。

毎年の定例作業は過去の実績をまとめておき、作業手順書に書くと便利だね。例えば、その年の生育状況も記録しておくとも良いよ。

圃場別の栽培実績や作柄傾向もあると、次年度以降、役に立ちますね。

10. 圃場別の栽培実績と作柄傾向

(反収などの数値は「きたほなみ決算書」に基づく表記(12月上旬頃送付される))

圃場No.	年度	製品反収 Kg/10a	歩留 %	たんばく %	記録
A-1西	2020	727	86.1	10.8	幼穂形成期追肥時、機材トラブルにより中央部(縦・北枕起点70~120m、横・18m以上)に多量(10.5kg/10a・N以上)の窒素散布。赤カビ病の薬剤散布のタイミングは早期散布が必要。
A-4	2021	844	91.6	8.8	春の融雪水、降雨により防除通路掘られ(追肥の窒素流出の懸念あり)、変更した。収穫直前の豪雨で約2割水の流れ状に倒伏した。
B-1東 B-1西の一部	2022	695	95.2	12.0	播種時の降雨により広範囲に播種ムラ。その後の大雨で圃場の一部に表層水が走り生育ムラ。

秋播き小麦 作業手順書「10. 圃場別の栽培実績と作柄傾向」

カテゴリ：生産振興

実施年度：2022～2024年度

取り組み：牛の飼養管理における改善の取り組み

対象：JA 釧路太田

実施：釧路支所営農支援室、訓子府実証農場 畜産技術課

協力関係機関：釧路農業改良普及センター、全農家畜衛生研究所クリニック北海道分室

POINT

- 訓子府実証農場で活用している「デーリィ Navi」を基に講習会を実施
- 実際の生産現場で「デーリィ Navi」活用による成果を確認

「デーリィ Navi」やマニュアルづくりは、下記のアグリポートWebの記事でも紹介しています。



**分娩時、哺乳時の事故を減らす
ために知識の向上を図る**

畜産現場では、家畜の分娩時および哺乳時の事故が課題となっています。また乳牛は、乾乳、飼養、衛生など、さまざまな管理が求められます。

こうした状況を改善するためにJA 釧路太田、農業改良普及センター、全農クリニック、ホクレン訓子府実証農場、ホクレン釧路支所営農支援室で連携。訓子

府実証農場の職員が酪農場のSOP（標準作業手順書）のひな形である「デーリィ Navi」（写真1）を活用して作成した飼養管理マニュアルに基づき、講習会を開催しました。その中で子牛の死傷事故率低減や産乳成績向上につながるよう飼養管理方法の知識習得を図りました。また、生産者の協力を得て現場での飼養管理状況の確認と改善を進めています。



■…改善前 ■…改善後

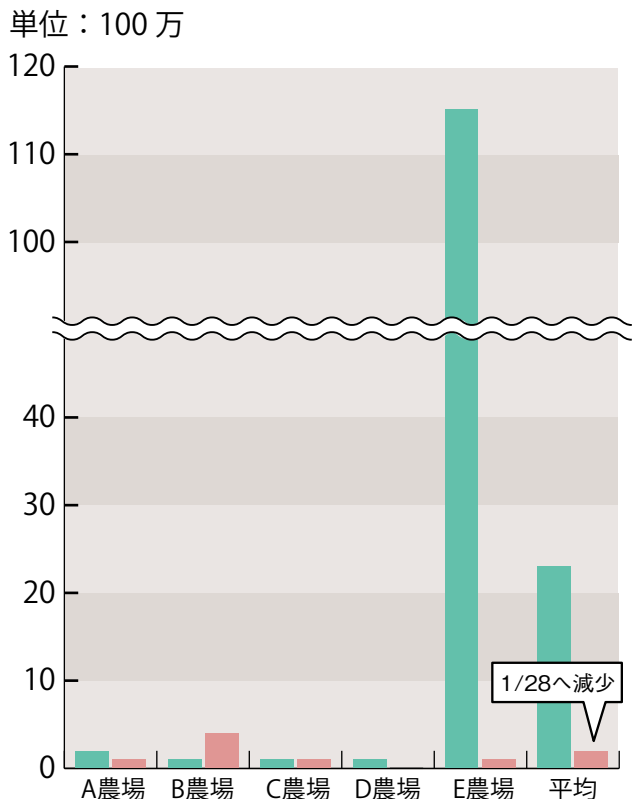


図2. 拭き取り検査【大腸菌群数】

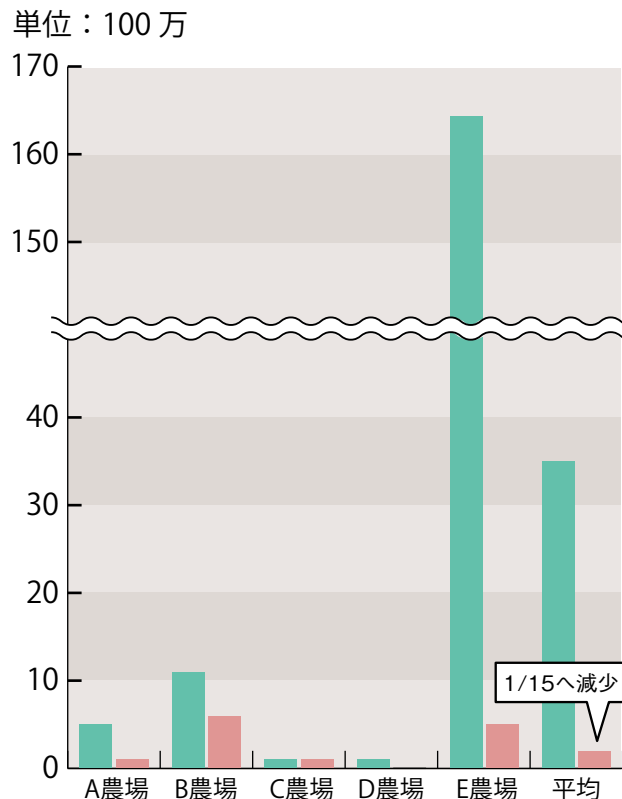


図1. 拭き取り検査【一般生菌数】



**意見交換会で提案があり
実際に生産現場を訪問**

2022年4月20日に開催した講習会では生産者11名を含む22名が参加(写真2)。飼養管理方法の講習を受けた後、意見交換を行いました。また、受講した生産者やJAから提案があり、6農場を実際に訪問。拭き取り検査(菌数検査)による環境調査(写真3)や飼養管理改善に対する提案を実施しました。

**「デイリーNavi」には
改善に向けたヒントがある**

今回、農場を訪問し、提案した内容は次の通りです。

- ① 哺乳ボトルやバケット・ミルクカーなど器具類の洗浄方法
- ② ハエ対策の除糞・清掃・駆除剤散布
- ③ 暑さ対策として、ビニールハウス 哺育舎への寒冷紗取り付け
- ④ 老朽化した哺育舎の壁や仕切り板の修繕
- ⑤ 哺育舎内の石灰塗布
- ⑥ 哺育房で1頭ずつの管理を徹底
- ⑦ 子牛ハッチの作製 など

提案内容は多岐にわたり、さまざまな取り組みの結果、6農場のうち5農場で拭き取り検査の結果を改善することができました(図1・2)。2023年度については検査項目を生体検査(血液・糞便)にまで広げ、子牛状態の把握や改善を目指します。また、報告会などを通じて実際に調査をした農場以外にも普及していく予定です。

「デイリーNavi」には、酪農場の改善に向けたヒントがたくさんあります。ぜひ参考にしてください。

Variety & Technology 品種・技術ここがポイント!

栽培

北海道産さつまいもの貯蔵、加工特性と栽培技術

北海道立総合研究機構 農業研究本部 上川農業試験場 研究部 生産技術グループ 野田 智昭

POINT

- 栽培に使用するマルチの色が収量に影響します。
- さつまいもの長期貯蔵には、キュアリングの効果が高い。



写真1. マルチ色の違いが定植約3週間後のさつまいも(ベニアズマ)の生育に与える影響(左から透明、緑色、黒色)

さつまいもの国内主産地である西南暖地では病害の広がりや生産者の高齢化により、生産減少の傾向にあるため、北海道が新たな供給地として注目されています。

道総研では2012年から栽培法に関する試験を開始し、栽培マニュアルを作成しました。その後、加工時の特性などを明らかにして、2023年に本稿で紹介する貯蔵特性と栽培法の改善に関する成績をホクレン農業総合研究所と共同で取りまとめました。

栽培に使用するマルチの色

マルチの色は地温に影響し、それが苗の速やかな活着や初期生育、最終的な収量などに影響すると考えられたため、マルチの色の比較試験を行いました。

試験には透明、緑(ライトグリーン)、黒の3色を用い、地温、収量などを比較しました。マルチ下の畦内地温は測定位置(畝上部)が茎葉に被覆される7月中旬までの期間において、日平均地温の平均が緑マルチに比べて、透明マルチで1.5〜1.6℃高く、黒マルチで1.3〜

1.7℃低くなりました。北海道のさつまいも栽培におけるマルチの目的は、土壌水分の保持とともに、定植期に地温を確保し活着から初期生育を促す効果があります。本試験では初期生育の測定は行いませんでしたが、透明V緑V黒の順で初期生育の差が観察されました(写真1)。

収量は年次による差はありましたが、各品種おむね透明V緑V黒の順で収量が高くなりました。

キュアリングの効果

キュアリングは塊根収穫時についてた傷をコルク化させて貯蔵性を上げる作業で、室温30℃、湿度90%以上のキュアリング庫で4日間程度処理するのが理想とされています。「ベニアズマ」「べにはるか」「シルクスイート」についてキュアリング(30℃90%)の有無による貯蔵中の正常芋の推移を図1に示しました。

6月まで貯蔵を行ってキュアリングの有無による正常芋(腐敗、軟化、カビ、陥没などの異常を認めない芋)率の推移を見たところ、各品種6月の最終調査までキュアリング処理が正常芋の減少を抑えていることが認められました。つまり、キュアリングの効果は長期にわたり持続することが示されました。

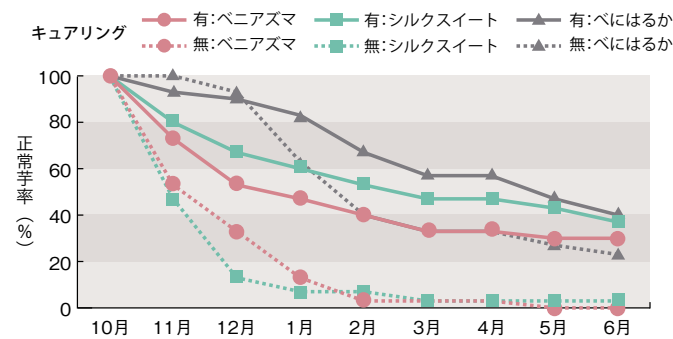


図1. 貯蔵中の正常芋率推移における品種およびキュアリングの影響 (2021年産)

正常芋率: 右記の異常を認めない芋の割合。カビ、萎れ、黒変、軟化、陥没

表1. 加工月別の焼き芋の内部成分および食味官能評価
(2021年産 ホクレン農業総合研究所調査)

加工月	産地	内部成分 (%)		食味官能 ²⁾ (指数)		
		でん粉	糖 ¹⁾	食感	甘味	好み
10月	道外A県	15.7	15.9	0.0	0.0	0.0
	道内B地域	13.2	19.2	-2.7*	1.6*	0.8*
	道内C地域	12.4	17.0	-1.1	0.1	0.6
11月	道外A県	16.8	20.1	0.0	0.0	0.0
	道内B地域	11.6	19.0	-1.7*	0.2	-0.1
	道内C地域	11.2	18.9	-2.2*	0.1	-0.2
12月	道外A県	13.4	21.6	0.0	0.0	0.0
	道内B地域	13.4	20.6	-1.4*	0.6	0.5
	道内C地域	10.7	19.1	-1.6*	0.7	-0.1

1)フルクトース、グルコース、スクロース、マルトース含量の和
2)パネル：20名。

食感：-3(ねっとり)⇔+3(ホクホク)
甘味：-3(弱い)⇔+3(強い)、好み：-3(嫌い)⇔+3(好き)
品種：「ベニアズマ」。道外(A県)産は調製の都度購入し使用
*は基準試料に対して5%の危険率で有意差あり(併合順位のDunn検定)

表2. スイートポテト試作評価
(2021年産 ホクレン農業総合研究所調査)

	評価項目	11月加工		2月加工	
		道外A県産	道内B地域	道外A県産	道内B地域
作業性	皮剥がれの程度(洗浄時)	3	4	3	3
	水っぽさ(材料混合時)	5	2	5	2
	保形性(成型時)	3	2	4	2
食味官能	食感	3.0	2.2*	3.0	1.3*
	甘み	3.0	4.1*	3.0	3.3*
	総合(好み)	3.0	3.6*	3.0	2.4

品種：「ベニアズマ」。道外A県産は調製の都度購入
各指数の説明

作業性 皮剥がれの程度：1剥がれやすい～5剥がれにくい
水っぽさ：1水っぽい～5水っぽくない
保形成：1困難～5容易

食味官能 ホクレン農業総合研究所10～12名で道外A県産を基準「3」として評価
食感：1しっとり・なめらか～3基準同等～5粉質感・固形感がある
甘み：1弱い～3基準同等～5強い
総合：1嫌い～3基準同等～5好き



写真3. スイートポテト官能評価 写真2. 焼き芋官能評価

写真2・3はホクレン農業総合研究所提供

北海道立総合研究機構 農業研究本部
上川農業試験場 研究部 生産技術グループ
野田 智昭さん
Profile：1994年岐阜大学大学院農学研究科
修士課程修了、1998年北海道庁入庁(道営
競馬事務所)、2023年より現職。



加工品質について

● 焼き芋

北海道産さつまいもを焼き芋として加工した場合、食味官能調査から道外産に比べて粘質で甘みや風味を感じやすい傾向が見られました(表1)。焼き芋は伸びの見られる商材であり、近年は粘質で「しっとり」とした食感が好まれる傾向にあります。この面で北海道産さつまいもの粘質の食感是有利な特徴であると推察されました。

● スイートポテト

北海道産さつまいもを用いてスイートポテトを試作しました。ホクレン農業総合研究所において、さつまいもの配合比率82%で試作を行ったところ、11月加工では道外産の芋を使った場合に比べて、甘みと風味が高く評価され、総合評価(好み)も高く評価されました(表2)。

しかし、作業性においては材料混合時の水っぽさ、成型時の保形性で劣る傾向にありました。一方で、主原料であるさつまいもの性質に合わせ、製菓業者から得られました。これらのことから、北海道産さつまいもを加工原料として使う場合には、肉質が粘質で水っぽく、成型加工時に保形性が劣るといった特徴があります。一方、甘み風味が強く感じられやすく、年内の加工時期であればより道外産に比べ特徴を生かすことができると示されました。北海道産さつまいものこの性質を生かした原料配合や加工法工夫することが重要と考えられます。



写真1. 包丁自動研磨ロボット 道内のブロッコリー選果場でも使用されています



写真2. 株式会社ニッコー外観



株式会社ニッコー HP



CLIP 01

導入で農業の現場が変わる！ ロボットシステム・省力化機械の今

株式会社ニッコー 代表取締役 佐藤 一雄さん

農業現場では高齢化などの影響から労働力不足が深刻化し、AI やロボットによる機械化・自動化が注目されています。食産業界で多くの実績を持つ株式会社ニッコーの取り組みをお聞きました。



株式会社ニッコー
代表取締役
佐藤 一雄さん

「地元釧路の水産業を支えたい」
ニッコーの「挑戦」の始まり

今後更に加速することが懸念される農業現場の労働力不足。株式会社ホクレン商事では、こうした課題の対策の一つとして株式会社ニッコーの産業ロボット技術に注目し取り扱っています。

株式会社ニッコーは、本社のある釧路市の水産業向け機械設備の開発販売を目的に1977年に創業。90年代には食品・農産・食肉加工など、食産業向けロボットシステムや画像処理技術を活用した省力化機械設備の開発製造へと事業を展開してきました。これまで培ってきた食品加工技術やロボット技術などをベースに近年は農業分野にも活躍の場を広げています。

「個々の課題を丁寧に切り分けながら、顧客ニーズに対応したものをづくりを実践したい」と代表取締役の佐藤さんは語ります。

ニッコーの強みと顧客ニーズに対応したものづくり

ニッコーの強みは、創業以来養ってきた、水産物、農産物、食肉、食品など形や柔らかさが安定しない食材を加工するためのノウハウと、



写真4. 大葉選別ロボット



写真3. ながいも自動カット装置



写真6.北海道ロボットラボラトリー



写真5. ロボット部品の加工

そのノウハウを支えるロボット技術や革新技術です。食品という不定形物を扱うためには専門的な知識だけでなく、現場経験の蓄積が不可欠です。画像処理や計測技術、自動化に欠かせないモーション制御技術、全体のシステムを制御するための統合制御技術などを駆使することで、一つとして同じ形状のものはない食品を正確に取り扱い、顧客独自の加工技術を支えています。

同社では顧客のニーズに寄り添った迅速・丁寧な対応を可能にするため、企画から販売、機械制御・ソフトウェア設計、製造、アフターメンテナンスまで一貫して行っています。どのような難題にも諦めず、必ず顧客に成果物を納めてきたという佐藤さん。

「お客さまとの信頼関係は何よりも重要。真正面から向き合うことが大切だと思っています」

**農業分野でも顧客のために
価値あるオーダーメイドを**

同社の産業用ロボットは、用途に応じてはばオーダーメイド。顧客と密なコミュニケーションを取り、安全安心はもちろん、顧客の期待以上の提案や新しいアイデア、新技術を活用した価値提案も重要と考えています。

農業分野でも実績があり、ながいも自動カット装置（写真3）や大葉選別ロボット（写真4）などが既に稼働中。サイズを選定したり、体積を測って可能な限りロスのないようにカットしたりと繊細かつ正確な技術が求められる作業をロボットが担っています。

今後はトマト、きゅうり、かぼちゃなどの色を見分けて自動収穫を行うロボットなどの開発も目指しているかと考えています。

また、北海道初の企業一体型教育施設「北海道ロボットラボラトリー（HRL）」を開設（写真6）。ロボットに関わる知識習得やリテラシーの向上、資格取得などを通じてDX人材の育成も行っています。

「これからも技術を通じて北海道の食産業に一層貢献していきたいですね。困りごとがあればぜひ気軽に声をかけください」と佐藤さん。労働力不足解消に向けた同社の技術に今後も注目です。

本件にご興味のある方は、ホクレン商事 営業部 情報サービス課までお問い合わせください（担当者 松川、福西）。

TEL (011) 737-3360

酸度矯正の必要性について

作物の安定した生育・収量・品質を維持するために最も重要な要素の一つとして土壌のpHが挙げられます。pH7が中性でそれより低ければ酸性土壌、高ければアルカリ性土壌です。多くの作物はpH6.0～6.5の土壌を好み、この適正領域になるように土壌のpHを改善することが基本となります。pH

土壌酸性化の要因

一般的に土壌、特に日本の土壌は主に三つの要因で年々酸性化（低pH化）が進みます（図1）。
 ①降雨
 弱酸性の雨水中のマイナスイオン（炭酸）と土壌中のアルカリ分（石灰（Ca）や苦土（Mg））が結びつき地下に流れる
 ②施肥
 肥料に含まれる硫酸イオンや塩化物イオンなどのマイナスイオンが、土壌中のアルカリ分と結合し流亡する
 ③作物の吸収
 石灰や苦土が作物に吸収され、収穫物として持ち出される

は養分や作物にとっての有害成分の溶解性に大きな影響を与え、pHの偏りによっては各種養分の欠乏症、過剰症を招きます。また、土壌病害が発生している場合には該当する病害を抑制できるpHに調整する必要があります。

酸性土壌が問題になる理由として酸性そのものの直接的な生育障害のほか、アルミニウムイオンが溶け出すことによる根への機能障害作用・リン酸の難溶化、微量元素が溶け出す・溶けにくくなることによる過剰障害・欠乏障害、石灰・苦土などの塩基の欠乏、微生物の活動

酸性化の障害

pH化）が進みます（図1）。

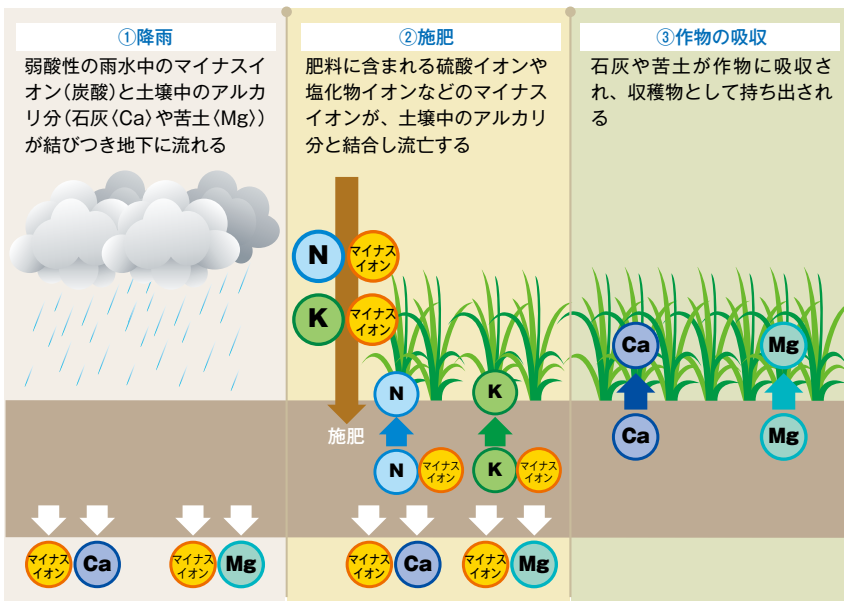


図1. 土壌酸性化の仕組み（「草地の土づくり」より改変）

酸性					アルカリ性							
pH 強	中	弱	微	微	弱	中	強	pH				
4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10
窒素 (N)												
リン (P)												
カリウム (K)												
硫黄 (S)												
カルシウム (Ca)												
マグネシウム (Mg)												
アルミニウム (Al) 鉄 (Fe)												
マンガン (Mn)												
ホウ素 (B)												
銅 (Cu) 亜鉛 (Zn)												
モリブデン (Mo)												

図2.pHによる各養分または有害物質の溶解度の違い（関東土壌専技会、1996年）
 ※バンドが細いほど溶解度が低いことを表す

土壌分析診断を実施しています！

アグリポートWebでは土壌サンプルの正しい採り方や分析結果の見方などを解説しています。2次元コードでアクセスして参考にしてください。

CLIP 02

土壌pHを適正領域に改善しましょう！

ホクレン肥料農薬部 技術普及課

土壌 pH は作物を栽培するうえで欠かせない要素です。土壌酸性化の要因やアルカリ性化の障害、土壌 pH の補正を解説します。

に対する悪影響などが挙げられます(図2)。これらは土壤生産力全体にわたって大きな低下をもたらし、作物の生育に影響を与えます。

アルカリ性化の障害

低pHが問題となることが多い一方で、pHを下げなくてはいけない場合も多くあります。例としては、ハウス土壤で塩類集積が起きている場合や、連年の石灰施用でpHが高過ぎて問題となっている場合、馬鈴しょのそうか病対策、土が水稻の育苗用床土である場合、低pHを好む作物を栽培する場合などが挙げられます。土壤のアルカリ度が高過ぎると図2からも分かるように鉄やマンガンといった微量要素が不溶化し、欠乏症が出る場合があります。

土壤pHの補正

● pHを上げる場合

低pHを改善するための資材として石灰質肥料が用いられます。その必要量は、土壤の種類により異なり、黒ボク土などの腐植含量の多い土壤では緩衝能があるため容易に目標のpHには達しませんが、砂質土や黄色土などは容易に目標に達します。そのため石灰質資材を施用して酸性土壤のpHを上げる際には、炭

酸カルシウム量を換算するためのアレニウス表(図3)がよく利用されます。この表により土性と腐植を考慮して酸性矯正に必要な炭酸カルシウム量を求めることができます。注意点として、緩衝能の大きい土壤では誤差が生じやすいため、土壤分析を定期的に行い、その結果を基に石灰質資材施用量の調節を行うことが大切です。石灰質資材の施用に関する詳しい内容は最寄りのJAへご相談ください。

● pHを下げる場合

ハウス土壤での主な対応策としては、石灰質肥料や鶏糞などの石灰を含む資材の施用をやめる、多灌水をして洗い流す、ソルゴーのようなクリーニングクropp(緑肥)を栽培するなどの方法がありますが、一般的に土壤のpHを下げる場合は粉末硫黄、ピート(pH未調整のもの)、pH調整剤などを用いてpHを下げます(図4)。中でも育苗用床土の酸度調整をする場合、一般的には粉末硫黄、サンドセットなどのpH調整剤が用いられます。粉末硫黄を使う場合は効果が出るのに15~25日程度かかりますが、その後のpHは長期間、低位安定化します。

土性	腐植含量	5.4	5.6	5.8	6.0	6.2	6.4
砂壤土	含む	188	154	120	86	53	15
	富む	278	229	176	128	75	26
	すこぶる富む	435	356	278	199	120	41
壤土	含む	278	229	176	128	75	26
	富む	371	304	236	169	101	34
	すこぶる富む	559	379	356	255	154	53
植壤土	含む	371	559	236	169	101	34
	富む	465	379	296	210	128	41
	すこぶる富む	683	559	435	315	188	64
植土	含む	465	379	296	210	128	41
	富む	559	158	356	255	154	53
	すこぶる富む	806	660	514	368	221	75
腐葉土		908	743	570	413	248	83

注) 1. 耕土の深さ 10cmに要する施用量 2. 消石灰使用の場合は0.75 を乗じた量を施用
3. 火山灰土の場合は普通土壤より比重が軽いので、この量より 30%程度を減じた方がよい

図3. アレニウス表(一部抜粋)

pH(最上段の数字)と土性、腐植含量(左端)から炭酸カルシウムの施肥量を算出

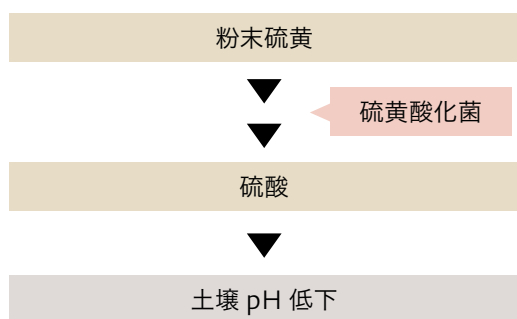


図4. 粉末硫黄を用いて土壤pHを下げる場合



写真2. サンドセット(上)と粉末硫黄(右)



写真1. 炭酸カルシウム

あらかじめ石灰質肥料を配合したBB肥料も省力化が図れる資材としてあります!



硫黄分補充のための施用量は10a(作土深10cm)当たり10~30kgです。

新規防除薬剤「ムケツDX」・ おすすめ商品「マスタピース水和剤」のご紹介

ホクレン肥料農薬部 技術普及課

てん菜褐斑病に効果の高い「ムケツDX」、馬鈴しょや野菜類の軟腐病や、ブロッコリーの花蕾腐敗病などに有効な「マスタピース水和剤」をご紹介します。



ムケツDX

薬剤①ムケツDX

ムケツDXはホクサン株式会社
が取り扱う、てん菜褐斑病の新規
防除薬剤です。新しい有効成分で
あるメチルテトラプロールと、グ
リーンペンコゼブ水和剤に含まれる
マンゼブの二つの成分による製品で
す。メチルテトラプロールは薬剤の
系統としてQOI剤※の分類です
が、構造が異なるためQOI剤の
FRACコード（農薬の作用機構
分類）「11」に対し「11A」と
区分され、従来のQOI剤の耐性
菌に対しても有効です。予防的な
使用での効果が期待されますが、
残効性、耐雨性についても優れた
特徴を持つと考えられます。

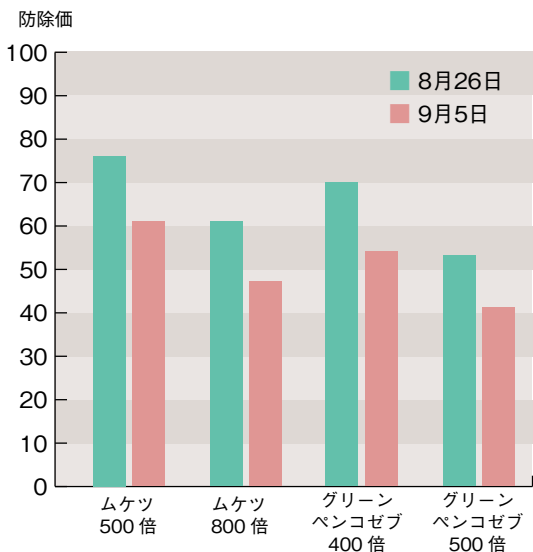


図1. 菌を接種し発生しやすい環境を作り、同じ薬剤・倍率をおおむね10日おきに5回連続使用し効果と比較
(2022年試験地：ホクレン農業総合研究所 長沼研究農場)
最終散布日8/17の9日後に当たる8/26に1回目、19日
後に当たる9/5に2回目の調査を実施

2022年にホクレン農業総合
研究所 長沼研究農場で試験を実
施しました(図一)。最終散布の
9日後の調査ではグリーンペンコゼ
ブの400倍に対しムケツDXの
500倍、グリーンペンコゼブの
500倍に対しムケツの800倍
は優れた防除効果を示しました。
また最終散布の19日後の調査でも
同様の傾向を示すことから、残
効面でも優れていると考えられます。
ムケツDXはグリーンペンコゼブ
と比較し安定した高い効果が期待
でき、体系初期の予防的な防除で
の使用が適切と考えられます。

※ストロビリリン系剤に属し糸状菌の細胞の中
にあるミトコンドリアに作用して殺菌効果
を発揮

表1. 登録内容【2023年9月時点】

作物名	適用 病害虫	希釈倍率	使用量	使用時期	本剤の 使用回数	使用方法
てん菜	褐斑病	500～ 800倍	100～300ℓ /10a	収穫21日前 まで	3回	散布

マンゼブを含む農薬の総使用回数：5回以内
メチルテトラプロールを含む農薬の総使用回数：3回以内

※農薬の使用に当たってはラベルを確認のうえご使用ください

ムケツDX 製品情報はこちら▶
ホクサン株式会社 HP



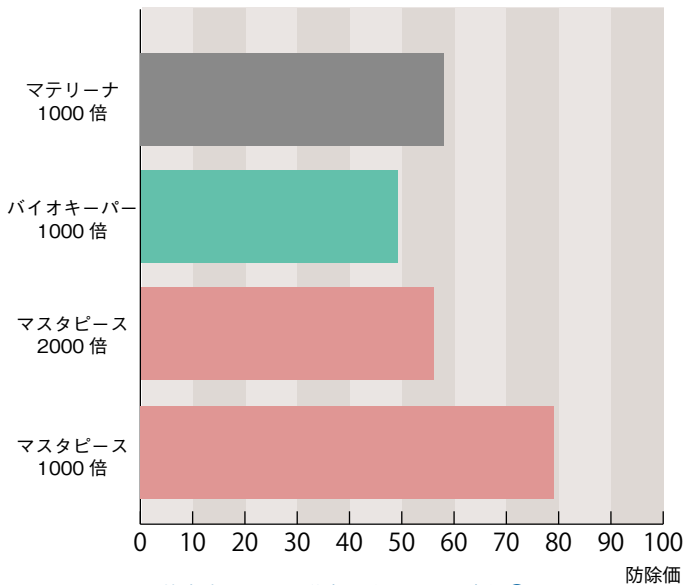


図3. 馬鈴しょの軟腐病に対する道内公的委託試験事例②
(2010年 試験地: 帯広市 軟腐病: 中発生)

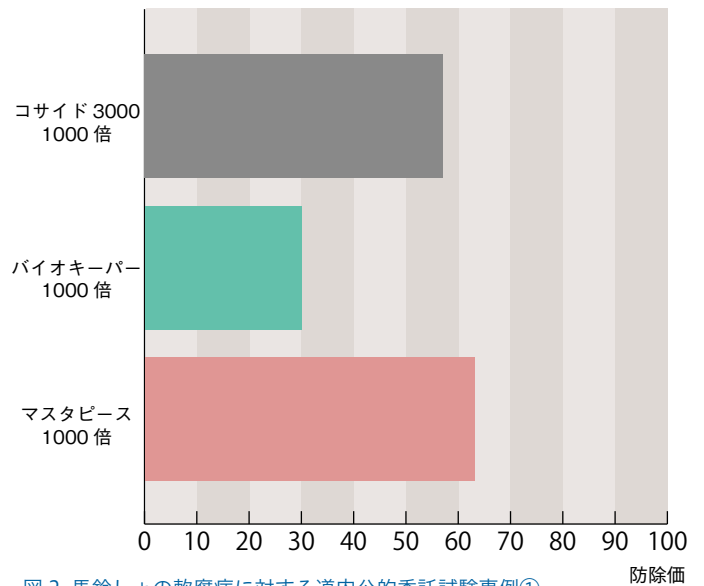


図2. 馬鈴しょの軟腐病に対する道内公的委託試験事例①
(2013年 試験地: 長沼町 軟腐病: 甚発生)



マスタピース 水和剤



マスタピース水和剤製品情報はこちら▶
ホクサン株式会社 HP

マスタピース水和剤はホクサン株式会社
の取り扱うシュードモナスロデシア HAI-0804 株を有効成分とする微生物薬剤です。植物の表面にバイオフィーム（細菌が生成する代謝物による膜）を形成し、ほかの病原細菌の侵入を防ぐ作用があると考えられています。

馬鈴しょ、野菜類の軟腐病、ブロッコリーの花蕾腐敗病などに効果があります（登録作物・病害については製品情報から参照ください）。

また、農業使用の回数にカウントされないため使用回数の制限がなく、収穫前日まで使用することができ、作物に対する汚れが少ない点もメリットです。

従来、微生物農薬と比較しても同等以上の効果があると考えられ、軟腐病ほか各種病害の防除対策として活用できます。

薬剤② マスタピース水和剤



図 1. 遠隔灌水と育苗管理の概要図

CLIP 04

スマート農業による省力的なトマト育苗管理

ホクレン 営農支援センター 営農技術課

トマトの育苗管理を省力化する、スマート農業機器を活用した遠隔からの灌水やハウス内環境監視の仕組みを紹介します。

ネットワーク環境の設置

遠隔操作機器を使うには、まず苗場のネットワーク環境が必要です。現在は4GやLTEを基にネットワーク環境を得られる機器が多くあるので、苗場にLAN回線を引き込む必要はありません。自宅が近ければWi-Fiルーターと中継器で苗場までWi-Fi環境を伸ばすこともできます。

基礎となる灌水システム

灌水には、スプリンクラー型の頭上灌水システムを使います。これは、通水の基となるポリエチレンパイプに一定間隔で吊り下げたノズルから霧状の灌水を行うものです(図1左上)。

吊り下げノズルはネジ式でポリエチレンパイプから手軽に取り外せて、設置・片付けも簡単です。水源はローリータンクなどの貯水で、動力は電動ポンプです。

遠隔操作可能な灌水タイマー

基本的にはタイマー機能で育苗の各段階に適した一定量の灌水を行います。機器によってはネットワークを通じ遠隔で追加灌水を行い、灌水予定を変更できるもの

「苗半作」という言葉どおり、農業で育苗はとても重要です。特に、トマトの育苗灌水は非常に気を遣う管理が求められる「1日の中で何度も苗場に行かなければならない」「安心して外出できない」ことが多いと思います。

そこでホクレン長沼研究農場で使用している、スマート機器と灌水資材を組み合わせた遠隔からの灌水や、ハウス環境監視の仕組みを紹介します。



図2. 遠隔灌水と育苗管理のアプリ画面の例

種が販売されています。スマートフォン上で苗の状態をリアルタイムで確認できる

苗の状態を目視で確認できるネットワークカメラ

ネットワークカメラは多くの機種が販売されています。スマートフォン上で苗の状態をリアルタイムで確認できる

苗場の環境を監視するセンシング機器

遠隔操作で灌水できても、その時々々の苗場の環境状態が分からなければ意味がありません。そこで、センシング機器を使って、苗場の「気温」「土壌水分」などをスマートフォンで監視します。警報機能を持ち、高温などの警報通知をスマートフォンで受け取れるものもあります。灌水以外にも、トンネル開閉の指標などにも役立つと思います。また、育苗終了後にハウス内の環境監視に活用もできます(図1右下、図2)。(例：ハウスファーム)

スマート農業では高価な機器が多い印象もありますが、比較的安価で多目的に使える機器を活用した、当農場の仕組みを紹介しました(表1)。お役立てください。

スマート農業では高価な機器が多い印象もありますが、比較的安価で多目的に使える機器を活用した、当農場の仕組みを紹介しました(表1)。お役立てください。

ムで見ることができ、例えばセンシング機器から警報が来た際、苗の状態を確認した上で灌水調整を判断でき、その後の苗の状態を知ることが可能です。動体検知警報機能を持つものもあるので、育苗終了後に農作業機などの盗難防止にも使えます(図1左下、図2)。

表1. 資材コスト試算(目安)

品名	金額(千円)	備考
ポケット型 Wi-Fi	40	
灌水資材	680	10.5cm ポット苗 2,500 株分
電動ポンプ	55	7年償却で試算
例: DoValve	30	
例: ハウスファーム	40	7年償却で試算
ネットワークカメラ	5	
合計	850	

石灰塗布の効果とは？

強アルカリ性の石灰乳を塗布することにより除菌作用や病原体の封じ込めなどが期待できます。

デオドラントH



デオドラントHは、水酸化カルシウム、硬質ゼオライト、天然糊を配合した商品です。吹き付けから1カ月後でも、pH12以上を維持すること※、また呼吸器病の原因の一つであるアンモニアの吸着率の高さが特徴です（サルモネラ菌はpH9〜9.5以上で不活化すると言われています）（図1・2）。更に、天然糊が配合されているため、粘性が保たれ付着性に優れ吹き付けの際に飛び散りにくいのもポイントです。

生石灰のような強い発熱が無いため、やけどの心配もなく安心して使えます。

※懸濁水（液体中に個体の微粒子が分散した状態）条件下

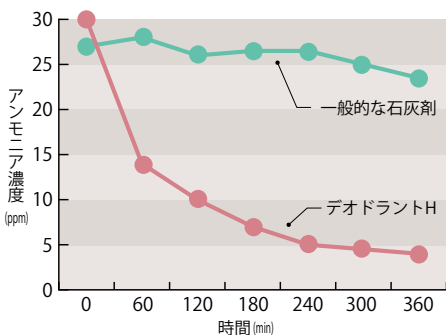


図2. アンモニア吸着率

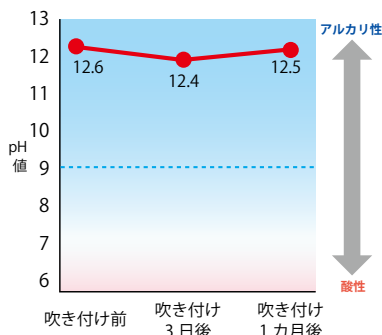


図1. デオドラントHのアルカリ性持続効果

CLIP 05

畜舎の衛生・防疫の向上に！

ホクレン畜産生産部 飼料推進課

近年、牛サルモネラ症の発生が増えており、家畜衛生の重要性が再認識されつつあります。今回は畜舎の衛生に役立つ石灰塗布機材などをご紹介します。



写真1. 蓄圧式石灰乳塗布機での施工風景

蓄圧式石灰乳塗布機グロリア510TKZは、背負い式で簡単に石灰塗布を行うことができる塗布機です。バッテリー式空気入れ（別途購入）で蓄圧するため、狭い場所や離れた畜舎にも使用可能です。タンク内容量は最大14ℓで約48mを施工することができます（写真1）。



蓄圧式石灰乳塗布機 グロリア510TKZ

便利性の高さから問い合わせが増えている発泡消毒機グロリアFMシリーズの特徴は、手軽に発泡消毒ができることです。ロンテクト（逆性石鹼）を50〜100倍で希釈して使用します。発泡消毒には付着部分が可視化されることや、高濃度で長時間付着による消毒効果などのメリットがあります。

ご紹介した商品に興味のある方は、お近くのJ Aまたはホクレン各支所酪農畜産課・畜産生産課までお問い合わせください。



発泡消毒機 グロリアFMシリーズ



農業ロボット「デスカ3号」
農業お手伝いロボットとして開発され、北海道の
生産地をさすらいながらお助けします。開発され
たばかりなので農業はまったくの初心者です。

これって何デスカ?

「美瑛町の方からの質問!」連作障害とは何ですか?

VOL.17



皆さんからの疑問を大募集!
今更聞けない疑問をデスカ3号が
代わりに聞きます。皆さんの疑問を
アンケートでお寄せください。

連作とは、同じ畑で毎年同じ作物をつくることです。続けていくと作物の生育や品質が悪くなることがあります。これが連作障害です。

連作障害の主な原因は、その作物を加害する土壌中の病原菌やセンチュウなどの害虫が、連作で増えてしまうことです。また、土壌の塩類濃度が高くなったり、その作物に必要な特定の栄養分の吸収が進んで土壌養分のバランスが崩れたりして、作物や根が弱り、病原菌などによる被害を受けやすくなることもあります。

こうした障害を防ぐには年ごとに作物を変えて栽培する輪作が基本となります。病原菌などは、それに感染しない作物の作付けで減少するとともに、土壌微生物が多様になることで抑止力も期待できます。望ましい輪作年数は対象病害や地帯などでも異なります。

なお、対策は輪作だけでなく、土壌pH適正化や抵抗性品種の利用、排水性改善など総合的に組み合わせる行うのが重要です。

VOICE

読者の皆さんからの声



前号の読者アンケートにお寄せいただいた声を掲載します。

表紙

• 今月のコーディネートも可愛いです。作業着はすぐに汚れたり、破けたりしますが、少しでもおしゃれをして気分を上げたいです。

(訓子府町・女性)

• 毎回、表紙のモデルさんの表情が明るくて、開くのが楽しみです。

(岩見沢市・女性)

特集

「道産品の新しい波」

• ミールキット「ジャンバラヤ」の記事を見て、カーペンターズのジャンバラヤを思い出しました。ぜひ、購入したいです。ネーミングがいいです。

(江別市・女性)

• ミールキット、新商品が出たのですね。パエリアがとてもおいしくてよく買っていました。本州の友人へのお土産にもぴったりなので、新商品も早く店頭で購入できるようになってほしいです。

(湧別町・女性)

• さつまいもの記事がとても参考になりました。

(北見市・男性)

• 時代は変化するということを知る必要があると思います。花の卸売市場が求める花の規格も変わってきたのですね。8月のお盆向けの花が夏の暑さのせいでも7月下旬に出荷となってしまい、出荷時期の変化により価格の安定が維持できなくなるとは驚きです。

(士別市・男性)

• ためになる記事がたくさんあり、読んでいて楽しめました。特に、「花きのトレンドをつかむ」のページが参考になりました。

(厚真町・女性)

• 大豆ミートの製造過程を写真付きで知ることができたのが良かったです。

(江別市・女性)

現場で使える！マニュアル講座

• 「作業工程マニュアル」は参考になりました。

(富良野市・女性)

情報クリップ

• 1番草の特徴について、普段は夫任せなので、記事を読んで大変勉強になりました。

(湧別町・女性)

これって何デスカ？

• ヨトウムシの漢字が夜盗虫とは知らなかったです。衝撃的でした…。勉強になりました。

(音更町・女性)

• 「これ何」はいつも勉強です。笑い、ユーモアがあります。

(安平町・男性)

アグリ・スクエア

• 川柳を楽しく読ませていただいております。気分転換にロングドライブをしているという記事で、私自身もサイクリングが気分転換なので共感しました。

(札幌市・女性)

• 「ピンチや逆境から立ち直ったきっかけや経験」のページのイラストが可愛いなあと思いました。

(福岡県福岡市・男性)

その他

• アグリポートが大好きで毎号楽しみにしております！うちの従業員女子ともアグリポートの話で盛り上がり、お互いに応募したりメッセージを送ったり、これからもアグリポート仲間を増やしたいので友達農家さんにもアグリポート愛を語ります!!

(美瑛町・女性)

• 厚生病院で本誌を偶然見つけました。専門的なことが書かれていますね。

(札幌市・男性)

• 身近な話題が多いので楽しみです。

(美瑛町・女性)

• いつも写真が多く、記事の内容が分かりやすいと感じています。

(深川市・男性)

• 女性に関心を持って読めるページがあり、読みやすいです。

(倶知安町・女性)

• 誌面で紹介されている各製品の購入方法が分かればいいな!

(釧路市・女性)

今回のテーマ 気分転換にしていることは何ですか。

REPORT 01

図書館や絵画ホールに行くことです。

アグリポーター

岩見沢市 きなこ餅さん



私は本や絵が大好きです。小さい頃は「あしながおじさん」や「赤毛のアン」シリーズの本がお気に入りでした。モネの絵も好きで、風景や花などをよく描いていました。

図書館には、私の好きな旅行雑誌や情報誌、群ようこさんや内館牧子さんの小説もあり、手にとって読むと楽しい時間を過ごせます。最近、TVドラマで気になっていた西村淳さんの「面白南極料理人」を見つけて読んだ時も、大変な南極での日々が料理と絡めてユーモアたっぷりに描かれ、原作はドラマ以上に面白かったです。

また、町の絵画ホールに足を運ぶと毎回違う絵が展示されていて、そのたびにわくわくし、一枚一枚の絵に感動します。今年2月、地元の画家たちの展覧会があり、知っている方の絵も出品されました。農業のかたわら油絵を続けていたそうで、力強いタッチで農村風景を生き生きと描いていて感動しました。絵を見ているとゆったり幸せな気持ちになります。

私が気分転換に活用しているのは、コーヒーやお茶です。

少子高齢化のためか、我が地域も役職の担い手が減り、2年前にある役職を急に担当することになって、書類の作成なども増えました。このごろは事務的な作業が続くと集中力が続かず、人の名前を忘れてたり、漢字が分からなくなったり、数字の転記を間違えたりと、時間ばかりかかってしまいます。

そんな時は、作業を止めてコーヒーやお茶をゆっくり飲み、頭を休めるようにしています。コーヒーはインスタント、お茶もティーバッグで簡単にすぐ飲めるものです。

以前は一気に終わらせるようなこともしていましたが、どうしても間違いが多くなり疲れ切ってしまうので、最近ではあきらめ、休憩時間を多くはさみながら、できる事をゆっくり少しずつするよう心掛けています。

REPORT 02

コーヒーやお茶を飲んで頭を休ませます

アグリポーター

士別市 高橋 豊さん



休日や休憩時間の活用方法は人それぞれ。忙しく働いている中でも、すき間時間を有効に生かすことは大切ですよね。今回は皆さんに「休日や休憩時間、作業の合間のすき間時間などをどのように過ごしているか」をお聞きしました。

仲間とのコミュニケーション

- ・ 猛暑の特に厳しい今年は、休憩時間に家族や従業員に棒アイスを配り回りました。牛乳消費の協力者です。
(千歳市・女性)



- ・ 一服のおやつとおしゃべり。和み、疲れも取れます。
(札幌市・女性)
- ・ 仕事の合間は従業員とパンを買いに行ったり、カフェにスムージーを買いに行ったりしてます!そのついでにご近所さんの畑を見るなどしています。
(美瑛町・女性)
- ・ パートさんとおしゃべり。
(岩見沢市・女性)

家族と過ごしたり 家の用事を済ませたりする

- ・ 家族が食べる食材の買い物と、大好きな図書館へ行って本を読んだり借りたりする。
(安平町・女性)
- ・ 4歳の子どもとプールに行きます。
(芽室町・男性)

- ・ 休日はたいてい雨の日なので、それまでにたまった買い物など、用足しして終わってしまいます。
(幕別町・女性)
- ・ 日陰に入り、水分補給しながら、ゆっくりしてます。雨の日は、普段適当にしている掃除を隅々までこなします。
(長沼町・女性)



- ・ 普段行き届かないところを掃除します。家がきれいでも過ごしやすくないと、心身ともに休めず英気を養えないと思うので。何ととっても農業は体力勝負ですから…!
(滝川市・女性)
- ・ 自家産牛肉や野菜を使ったレシピを考えたり、実際作ったりしてます。
(広尾町・女性)



- ・ 子どもに癒されてます～。
(栗山町・女性)
- ・ 家族が多いので、毎日の食事がたいへんなので作り置きおかずを作ります。できるとタッパーに入れて冷蔵庫に入れます。
(本別町・女性)

時間がある時こそ土いじり

- ・ 本業が非農業なので、休日こそ農作業です。作業の合間はちょっとした収穫や除草してます。
(江別市・男性)
- ・ 農作業の合間に、家庭菜園で育てている野菜の収穫をしています。
(厚真町・女性)



- ・ 休日は、もっぱら家庭菜園でのミニ農作業です。種から育てた野菜が大きくなっていくのを見てると元気が出ます。野菜は人の足音で育つ!ほんとそうですね。
(釧路市・男性)
- ・ ひたすら雑草取り。(津別町・男性)

READER COMMENTS

読者アンケート

皆さんにお聞きしました。

休日や休憩時間、作業の合間のすき間時間などを
どのように過ごしていますか？

心と体のリフレッシュ！

- 時間があれば筋トレ。
(函館市・男性)



- ストレッチなど、身体のメンテナンスをしている。
(恵庭市・女性)
- 昼の休み時間は寝てますね。15分ぐらいなんですけど、寝る時とそうでない時とでは昼からの仕事が全然違います。
(雄武町・男性)
- テレビ、新聞をみる。大人の脳トレのゲームをする。脳トレゲーム、最近みないけど。
(北竜町・女性)
- とにかく休む!! 休日はためておいたクロスワードなどをやっています。
(旭川市・女性)
- 身体を休めながら、次の仕事の段取りを考えている。
(旭川市・女性)
- 手芸。
(大樹町・女性)
- モグモグ Time。
(深川市・男性)

- スナックに行くため歌の練習をしています。
(石狩市・男性)
- 水分をしっかりと取ることに加えて、お煎餅などで塩分も取ってます。
(長沼町・男性)
- ラジオを聞いています。
(中富良野町・男性)
- 趣味のバイクや映画。
(剣淵町・男性)
- 癒し系の YouTube を見る。
(池田町・女性)
- 次の旅行の行き先決め (TikTok で調べる)
(妹背牛町・女性)
- すき間時間はコーヒーを飲みながらネットショッピングをしています。
(富良野市・女性)
- 作業のすき間時間は、一人の場合日は日陰でコーヒーとお茶菓子でリラックスタイム。雲の流れを見てぼーっと過ごします。
(上富良野町・女性)



- ダイニングには私の読みかけの本が常に4、5冊…積読(ツンドク)です。仕事や家事の合間に、その時の気分の一冊を選んで手に取ります。が、疲れて内容が頭に入ってこないこともあり…そんな時は15分ほどの仮眠を取ります。読書やお昼寝が気持ちよくできることが自分にとっての健康のパロメーターです。
(湧別町・女性)



- バイトさんがいる時は10時と3時と時間を決めて休み、お茶やパン、お菓子を食べる。一人作業している時は自分のタイミングで休み、常にラジオがお友達です。休日は作業が一段落した時とか合間をみての休みとなりますが、近場の温泉とかかなー。
(沼田町・女性)
- 昼休みは大谷選手の成績をチェックしています。ホームラン打ってると、自分もハッピーです。
(北広島市・男性)

投稿いただいた何げない日常の風景をお届けします。



真剣です!

別海町・女性

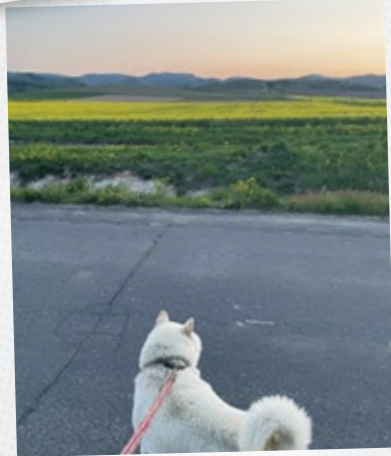


秋大根の種まきをする母に感謝
美唄市・男性



無限に広がる空と小麦刈り

美瑛町・女性



今年もきれいに咲いたな

剣淵町・男性



あまーいいちご

中標津町・女性

あなたの作品を大募集!

写真・川柳をぜひお寄せください

趣味、活動、料理、ペットなどあなたの日常を撮影した写真やイラスト。忙しい作業のなかで感じた川柳などあなたの作品をアグリポートにお送りください。採用された方には粗品を進呈します。なお、投稿いただいた写真はアグリポートの誌面づくり以外の目的には一切使用しません。ぜひお気軽にお寄せください。

写真の応募: スマートフォン・パソコンで読者アンケート回答ページにアクセスすると写真投稿欄がありますので、そこから投稿できます。

川柳の応募: 裏表紙の応募FAX、またはインターネットでご応募できます。



こちらのアドレス・2次元コードからアクセスいただけます。

<https://jp.surveymonkey.com/r/FQLZ2HS>

SENRYU

農業なんでも川柳

農作業や暮らしのことを川柳に。

日頃の農作業や暮らしのことを川柳にしてお寄せください。作品が紹介された方には粗品を進呈します。

あと少し、もう少し。お疲れ様です。(編)

ビート振り終われば長い冬休み

(美瑛町・女性)

今年の夏は経験がないほどの酷暑でした。(編)

暑すぎて人生5度目の熱中症

(安平町・女性)

でもその笑顔が周りの皆を楽しくしてくれているのだ。(編)

辛い仕事もつくり笑顔が板につき

(千歳市・女性)

生命力って本当にすごいと思うしかなかったですよ。(編)

草取った喜び草の間草はえる

(芽室町・男性)

お天気がくれた休憩!と思って、気を取り直して。(編)

にわか雨家に入れば晴れ間さす

(北竜町・女性)

■「なおみちカフェ」が訓子府実証農場で開催されました！



※「なおみちカフェ」とは、さまざまな分野の仕事場などを鈴木知事が訪問し、その取り組みや地域の思いなどを聞き、広く発信していく取り組み

10月24日に鈴木知事がホクレン訓子府実証農場を訪れました。

知事には、ロボットトラクターの見学や自動操舵トラクターの試乗などで、スマート農業の技術について体感していただきました。



詳しくはアグリポート Web をご覧ください▶
<https://agriport.jp/agriculture/ap-16653/>

編集後記 From Editor

限られた時間でうまく話を引き出せるかなど、取材はいつも緊張しますが、うれしいと感じるのは、取材でないと会えないさまざまな方からお話を伺えることです。近ごろはWeb取材もあるので、その範囲も広がりました。

今号では、当時、技術が十分でなかった直播栽培に取り組み、自分なりの栽培法を確立、今も丹念に圃場を観察し創意工夫を続けている方や、香港に単身で乗り込み、食文化を変え新しいマーケットを開拓している方など、お話を伺いながらも、すごいなあ、自分にはできないなあと感じました。

これからもこうした取材を通じ、読者の皆さんのヒントになるような情報をお届けできればと願っています。(T.A)



ホクレンの営農情報誌
アグリポート
2023.12-2024.1
VOL.46

編集 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
営農支援推進課内 アグリポート編集部

P R E S E N T 読者プレゼント

応募締切 2024年1月31日(水)

アンケートにお答えいただいた方に抽選でプレゼントを差し上げます。裏表紙の記入欄に必要事項をご記入のうえFAXするか、またはパソコン・スマートフォンの応募フォームからご応募ください。

※当選者の発表は商品の発送をもって代えさせていただきます。

A ホクレン 北海道米ジャンバラヤ・とり五目おこわセット 10名様

今年8月に新発売した北海道米「ジャンバラヤ」と「とり五目おこわ」。北海道米とレトルト具材をセットにした、「お米と具材が全部入り」の「簡便・時短」なミールキットのセットです。お米は無洗米なので、洗米の必要がありません。浸漬時間もなしで調理OK。北海道米で作る本格的な味わいを、お楽しみいただけます。



●内容：ホクレン ジャンバラヤ 355g(無洗米きらら397 200g、ジャンバラヤの具155g)×2袋
ホクレン とり五目おこわ430g(無洗米はくちょうもち 280g、とり五目おこわの具150g)×2袋



B 表紙コーディネート

S・M・L・LLサイズ各1名 合計4名様

表紙で使用されたジャケット・バラクラバ(フード)をセットにしてプレゼントします。サイズは女性用S・M・L・LLとなります。応募用紙または応募フォームにご希望のサイズをご記入ください。

※バラクラバとは、フードとネックウォーマーをドッキングしたようなアイテムです

本誌に掲載されている商品またはサービスなどの名称は、各社の商標または登録商標です。

編集部より

編集部では、さまざまなお意見、ご要望、厳しいご指摘も含め誌面に反映させていきたいと思っております。ぜひ、あなたのご意見をお聞かせください。

読者アンケートのお願い 皆さんのお役に立つ誌面づくりのために、ぜひあなたの声をお寄せください。

※お送りいただいたご意見は「Agri Square」コーナーに掲載させていただくほか、誌面づくりに反映させていただきます。

プレゼントのご応募・ご意見は FAX かパソコン・スマートフォンで

応募締切：2024年1月31日（水）

※当選者の発表は商品の発送をもって代えさせていただきます。



ご応募は
こちらから

FAX ご応募先 011-742-9202 | パソコン・スマートフォンご応募先 <https://jp.surveymonkey.com/r/FQLZ2HS>

郵送でのご応募も可能です。〒060-0906 札幌市東区北6条東7丁目375番地 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 営農支援推進課

[プレゼント応募記入欄] 下記の内容をご記入ください。

※お名前・ご住所・お電話番号は商品発送時に使用いたしますので正確にご記入願います。

お名前	性別：男・女	年齢	歳	ご職業
				1. 生産者 2. 系統職員 3. その他 ()
ご住所				ご職業で「生産者」とお答えの方の営農形態は？
〒 -				※該当するもの全てに○をつけてください。
				1. 稲作 2. 畑作 3. 園芸 4. 酪畜
				5. その他 ()
				ご希望のプレゼント ※A・Bいずれかに○印をご記入ください。
お電話番号				A ホクレン 北海道米 「ジャンバラヤ・とり五目おこわ」セット
				B 表紙コーディネート 希望サイズに○印(S・M・L・LL)

[アンケート回答書] 下記の質問にお答えください。

Q1. 誌面で興味深かった記事はどれですか？ ※複数回答可

- 0. 表紙
- 1. あの人のビューポイント
- 特集 直播栽培という選択
 - 2. 乾田直播で安定多収を実現
 - 3. 湛水直播で面積増に対応
 - 4. てん菜直播なら「ワンオペ」も可能
 - 5. 増加する直播栽培
- 道産品のカタチ
 - 6. 百農社国際有限公司「OMUSUBI・華御結」
- 7. 物流環境の変化に対応した取り組み
- 現場で使える！マニュアル講座
 - 8. ホクレン訓子府実証農場 農産技術課の作業手順書
- START UP！ケーススタディーで知る営農のヒント
 - 9. 牛の飼養管理における改善の取り組み
- 品種・技術ここがポイント！
 - 10. 北海道産さつまいもの貯蔵、加工特性と栽培技術
- 情報 CLIP
 - 11. 導入で農業の現場が変わる！ロボットシステム・省力化機械の今
 - 12. 土壌pHを適正領域に改善しましょう！
 - 13. 新規防除薬剤「ムケツDX」
おすすめ商品「マスターピース水和剤」のご紹介
 - 14. スマート農業による省力的なトマト育苗管理
 - 15. 畜舎の衛生・防疫の向上に！
- これって何デスカ？
 - 16. 「連作障害」とは何ですか？
- Agri Square
 - 17. 読者の皆さんからの声
 - 18. アグリポーター REPORT
 - 19. 読者アンケート 休日や休憩時間、作業の合間のすき間時間などをどのように過ごしていますか？
 - 20. アグリ・フォト
 - 21. 農業なんでも川柳

Q2. 今号の満足度をお答えください。

非常に良い 良い 普通 悪い 非常に悪い

● ● ● ● ●

Q3. 今後取り上げてほしいテーマをご記入ください。

Q4. 農業や身近な生活で、進歩したなと思うことや物を教えてください。

Q5. ご意見・ご感想・改善点などをご記入ください。

Q6. 「これって何デスカ？」コーナーで聞いてみたい疑問・質問をご記入ください。

<農業なんでも川柳>応募欄

※ご職業で「1. 生産者」と記入された方には、別途「読者モニター アグリポーター募集」のご案内をさせていただく場合がございます。
※お送りいただいたお名前、ご住所、お電話番号などの個人情報は商品の発送、誌面づくりの基礎データとしての目的以外には一切使用いたしません。個人情報は厳重に保管・管理し、漏洩、滅失、毀損の防止、そのほか安全管理のために必要かつ適切な措置を講ずるよう努めます。また第三者への提供・開示などは一切いたしません。