



8・9月号

2021
VOL.32

農作業と危険



View Point

生産者が協力し合って

北海道和牛の品質向上を

北海道和牛振興協議会 会長 佐藤 弘一

View
Point

あの人の
ビュー
ポイント



和牛を繁殖から育成、肥育まで一貫生産しています。現在は繁殖牛33頭、育成牛23頭、肥育牛15頭ほどがいます。牛の管理は、一年365日続く仕事。特に、繁殖から子牛を育てていく過程は、大変難しいものです。母牛の能力が肥育牛の品質に大きく影響するため、子牛の段階からどの牛を母牛にするか選定する目利きはとても重要。近年はゲノム検査で適性を見ますが、牛の体格まではゲノムには反映されないため、人の目でも判断します。ここにしっかりと関わることで優れた母牛が育ち、品質の高い肥育牛が出荷できるのです。それが、苦労はあつても一貫生産に取り組む最大の理由です。

牛の体型審査において母牛の点数の全国平均は81点ですが、北海道は80点台と、なかなか差を縮められずにいます。北海道で優れた牛を生産するには、基本技術を徹底して母牛の成績を上げることが不可欠。そこで、私が会長を務める北海道和牛振興協議会では、母牛の繁殖力を高めるため、獣医など専門家の協力も得て勉強会や視察に取り組んでいます。勉強すれば牛は応えてくれますから、地域ごと、そして全道の生産者が協力

表紙モデル：MAO (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

農作業と危険

- 03 なぜ、農作業事故は起きるのか
- 07 建設現場での安全対策
- 09 作業中の事故から命を守る
- 11 事故への備えは大丈夫？

13 みんなの取り組み広場

- トマト栽培のハウスで環境モニタリングシステムの
実用性を確認
- 小豆の生産拡大に向けて新規作付地での栽培試験
を継続実施中

15 START UP! ケーススタディーで知る営農のヒント

- 「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
- 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

19 道産品のカタチ

酔鯨酒造株式会社 酔鯨 純米吟醸 なつくじら 原酒
酔鯨の蔵で醸される「吟風」、夏の美酒に

21 品種・技術ここがポイント！

- 土壌分析結果を踏まえた適正施肥でコスト低減
- 無加温パイプハウスを用いた野菜の周年栽培技術
- コムギなまぐさ黒穂病の防除対策

27 情報 CLIP

- 北海道産小麦のネクストステージに向けて
- 熱中症や紫外線にご注意ください
- 農業技術のスキルアップを図ろう
- 飼養環境を改善することから子牛の健康を考える
- クロスブリーディングの取り組み経過～体測データ
推移と平均初産乳量～

36 これって何デスカ？

フロアブルって何？

37 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・フォート
- 農業なんでも川柳 ● 読者プレゼント

本誌に掲載している写真には、感染対策を行ったうえで一時的にマスクを外して撮影したものが含まれています。

Profile: 1952 (昭和27)年、今金町生まれ。
1972 (昭和47)年に4代目として就農し、
米生産を行う。1986 (昭和61)年に減反に
伴う和牛振興計画に応じて、和牛の飼養を
開始。今金町和牛生産改良組合の組合長を
務め、2008 (平成20)年から北海道和牛振
興協議会道南ブロックの会長、2013 (平
成25)年から同協議会の会長に。全道の和
牛生産に関する研究や振興策に尽力して
いる。自身も全国和牛能力共進会で2回連
続優等賞を受賞するなど、高品質の和牛を
生産している。



して、北海道産和牛のレベルアップを進めていきたいですね。
和牛の生産を始めて30年以上になりますが、10年ほど前から北海道の和牛が注目されるようになり、ようやく光が当たってきたと思います。実は、それまでは自分が育てた牛を屠畜して食べることに抵抗がありました。しかし、皆が「おいしい」と言って食べてくれるようになり、「大切に育て上げた牛を、感謝して食べよう」と思えるようになりました。これからも、購買者に信頼され、消費者が喜んで食べてくれる牛づくりに取り組んでいきたいと思っています。

Work accident



作業事故の悲劇をなくそう

農作業と危険

農業における死亡者は建設業のなんと3倍。農作業には危険が潜んでいます。過去の事故事例から学ぶ教訓、緊急時の対応、事故に対する備えなど、農作業事故について特集します。



Thema なぜ、農作業事故は起きるのか

農作業事故の低減に向け、聞き取り調査や分析を行っている農研機構の積さんに、北海道で多い事故事例を教えてくださいました。実際の事例から事故を防ぐ方法を学びましょう。

case study



※農研機構 農作業安全情報センターの「事故事例検索」では、道内における事故事例の調査報告書を約190件公開しています。作目や機械別に検索も可能。写真や図表付きで分かりやすく解説されています。

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構（農研機構）
農業機械研究部門グループ長補佐 積 栄（せき えい）さん



原因を知ることから

「農作業事故をなくすには、なぜ事故が起きたのかを把握することが必要。原因が分からなければ対策できませんから」と話すのは、農研機構の積さん。北海道農作業安全運動推進本部と連携して、10年ほど前から農作業事故の現地調査を行い、昨年5月にはこれまでの事故事例を検索できるデータベースをWebサイトに公開しました（※）。「いずれも、誰にでも起こり得る事故ばかりです。同じような事故を防げるのなら……と調査に協力してくださった農家さんの思いを無にしないよう、原因や対処法を分析して広く伝えることで、事故の低減につなげていきたい」と積さん。蓄積した情報を安全対策に生かしてほしいと呼びかけています。

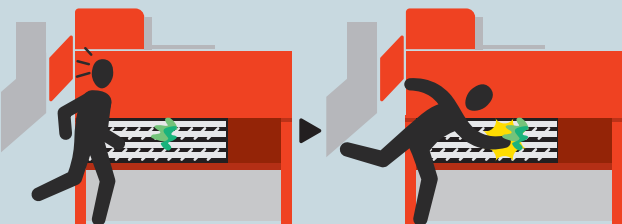
Ⅲを前提にした安全対策

例えば、トラクターの転落やハーベスターの巻き込まれ事故に対し、単に「気を付けよう」だけで片付けてしまつては、同じような事故はなくなりません。トラクターを運転中、畑の様子に気をとられたり、作業中の収穫機械に根や茎が絡まってしまう手を伸ばしたり、うっかり

CASE
01

茎葉処理機に巻き込まれて指切断

事故の経緯

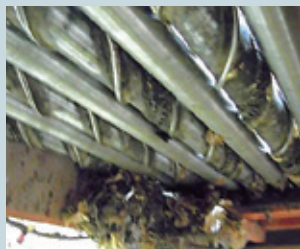


倉庫内で収穫した玉ねぎの粗選別中、茎葉処理機のタッピングローラーの下部に茎や根が絡んでいるのが目に入った。

絡んでいる茎や根を取ろうとして左手を伸ばしてしまいローラーに指3本を巻き込まれた。



指が巻き込まれた茎葉処理機。白いカバーは事故後に装着。



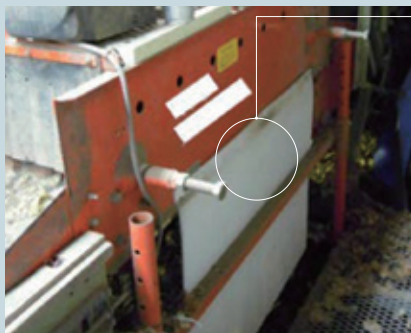
巻き込まれ部位（タッピングローラー下側：茎葉排出側）

救命・治療

家族に声をかけて電源を切ってもらい、機械業者を呼んで機械を分解してもらったが、人差し指、中指、薬指が切断されていた。接合手術を受けたものの感染症に罹患して薬指は切断。事故後40日間入院し、翌年にも手術を繰り返した。

事故の対策

- 機械に草や根が絡まっているのを見ると無意識に手を伸ばしてしまうので、タッピングローラーの下部側面を板で覆ってカバーをつけた。
- 機械に触れる時は必ず動力をストップする。
- 手袋は巻き込まれやすいので、回転部の近くでは手袋で作業しない。



タッピングローラー部分に白いカバーを装着。

する瞬間は誰にでもあるはず。積さんは「どんなに慎重に行動しても、ミスをしていない人間はいません。人はミスをするという前提に立った安全対策が必要」だと強調します。

事故事例を詳しく分析すると、本人のミスに加えて①機械・道具②作業環境③作業の手順など、いくつかの要因が重なって事故が起きていることが分かります。事故事例をヒントに、自分の農場や農業機械、作業の手順が安全かどうか、一度確認してみる必要がありそうです。

積さんは事故事例を詳細に分析することで、農機メーカーにもより安全な設計を求めたいとも考えています。

「自動車などは安全装備が進んでいますよね。農業機械もカバーを外したら自動的に回転が止まるなど、もっと安全な設計に改良できる余地はあるはず。メーカーが最も気にかけるのはユーザーの声ですから、農家の皆さんも使っていて危ないと感じたら、メーカーにどんな要望を伝えるべきです」

安全対策は、経営の最重要課題

安全対策というと、仕事の効率が悪くなる、コストがかかるなど面倒なイメージがあるかもしれませんが、

しかし、けがで長期間仕事ができなくなることを考えれば、安全対策が経営に直結しているのは明らか。地域の作業を受託しているような働き盛りの若い世代がけがをしたら、地域にとっても大きな痛手です。事故を防ぐ取り組みは、個人の経営にとっても地域にとっても最優先課題だといえるでしょう。

すでに地域が一体となって安全意識を高める取り組みを始めているところもあります。道内ではオホーツク地区のJAが農作業安全対策に力を入れ、安全講習会を定期的開催したり、「農作業安全」ののぼり旗を立てたり、地域ぐるみで啓発活動をしています。

「経験の浅い若い方も高齢の方も、誰もが安心して働けるようになれば、農業はもっとみんながやりたい仕事になるはず。そうなるように我々もできる限り現場近くでお手伝いしたい」と積さん。「まずは一つからでも『この部分は安全にした』という変化をつくり、それを積み重ねてほしい」と訴えます。トラクターに乗ったら必ずシートベルトを締める。機械から降りるときは必ずエンジンを切る。倉庫や農場を片付ける。できることはまだまだありそうです。

CASE 02

トラック荷台から転落して肺挫傷

事故の経緯

圃場でポテトプランターに4tトラックを横付けして、肥料と種芋を供給していた。作業を終えトラックの荷台から降りようとした際に、バランスを崩して上半身から地面に落下した。



救命・治療

右肩から胸部にかけて強打したが、痛みをこらえてそのまま仕事。夜中に痛みがひどくなり夜間外来を受診。肋骨は折れていなかったためコルセットをして仕事に復帰したが一週間後に喀血（かけつ）。肺挫傷が判明し長期入院となった。

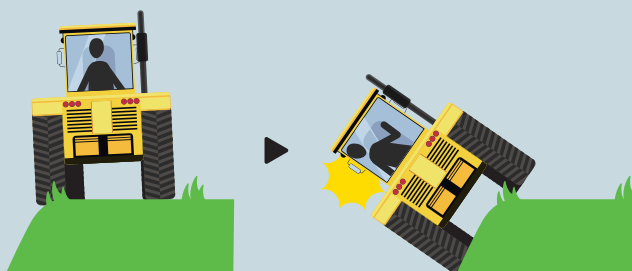
事故の対策

- 荷台の高さは1m程度。危険とは感じていなかったが、一歩間違えば命を落とす場合も。トラック荷台用のステップを用意したり、ヘルメットを着用する。
- なるべく2人1組で作業する。

CASE 03

トラクターで斜面転落

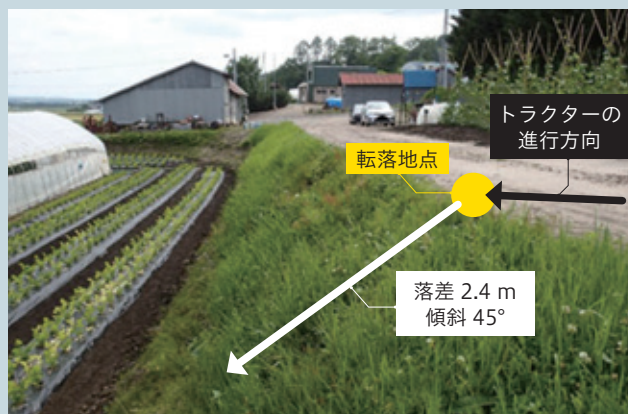
事故の経緯



夕方、霞（もや）がかかり視界が悪い中、自宅敷地内をトラクターで低速で走行中、畑の様子に一瞬気をとられて、斜面に脱輪。左前輪が畝に浮いた状態で停止したため、近所に助けを求めショベルローダーで後方にけん引してもらった途中でトラクターが傾き、斜面下へ転落した。

救命・治療

安全キャブのフロントガラスが割れたため、自力ではい出ることができたが、頭部を打って出血がひどく救急車で病院へ。傷口を7針縫うけが。



転落場所

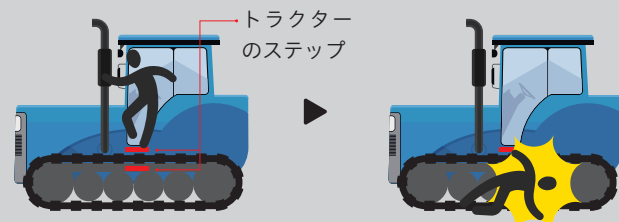
事故の対策

- 道路幅（約 2.4 m）に対してトラクターの後輪外側は約 1.8 m。道路幅との差は 60cm で、片側 30cm ずつしかない。そもそも道路幅が十分ではなかったため、事故後に道幅を 0.8 m 拡幅した。
- ヘルメットやシートベルトを着用していれば、頭部を強打することはなかった。

CASE 04

トラクター降車時に足を滑らせ骨折

事故の経緯



クローラトラクターから前向きに降りようとして、右足をクローラにかけた瞬間に足を滑らせて転倒。凍結した地面に右手をついて骨折した。

救命・治療

家族の運転で病院に行き、接合手術を受けて3週間入院。1年後に金属プレートを外す手術を行った。



当該トラクターのステップ

事故の対策

- トラクターの運転席への乗り降りは、機体に体の正面を向け、運転席側を向いた状態で、手すりをつかみながら降りるのが基本（はしご降り）。
- 特にクローラのゴムは滑るので足をかけるのは危険。

CASE
05

脚立から転落してアキレス腱断裂

事故の経緯

木製脚立（高さ2.5 m）の天板に右足を乗せてブルーンの収穫中、バランスを崩し、脚立から滑るように落下。脚立の踏み棧（段の部分）に右肘と右足を強く打ち付けた。



転落事故の再現

救命・治療

自分で運転して病院に行くと、アキレス腱が断裂していることが判明。大きな病院に移り手術を受けて20日間入院。リハビリで長期通院中。

事故の対策

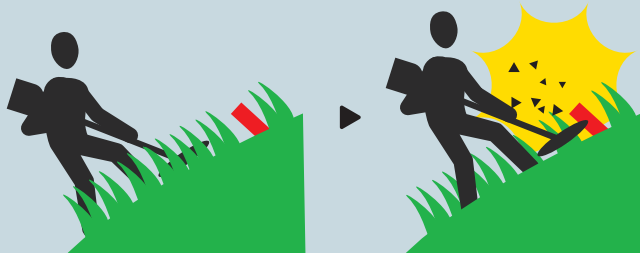
- 脚立の天板に足を置くのは厳禁。天板をまたいだり、座って作業したりするのも転倒する危険性がある。
- 高所作業では必ずヘルメットを着用する。
- 樹高を低めに管理して、危険を回避する。

CASE
06

除草用の刈払機による飛散物でけが

事故の経緯

排水路の法面を肩掛け式の刈払機で草刈り中、雑草の中にL字型の鉄製の部材（昔の排水樋の支柱）が隠れているのに気付かず、刃を当ててしまい、破片が欠け飛んで右手首に刺さった。



救命・治療

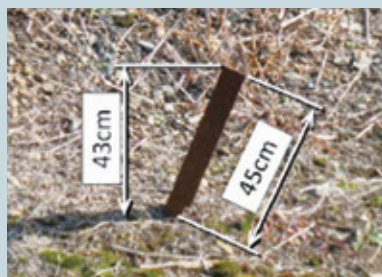
手首が腫れ上がり異物感があつたため病院を受診。皮膚表面から1～2cm下の筋肉に破片が食い込んでいたので、摘出手術をした。

事故の対策

- あらかじめ危険な異物を撤去しておく。
- この事故では、本来は刈払機についているはずの飛散物防護カバーがなかった。草が詰まるのを嫌がり取り外す人もいるが、カバーは必ず装着する。
- 石が跳ねて飛んでくる場合もあるので、保護メガネやフェイスシールド、前掛けなどで防護する。首まわりや腕を露出しないよう服装も工夫を（ただし熱中症にも気を配る）。



刈刃にあたったアングルの状況



事故機の外観

CASE
07

パーラーの待機所で牛と接触し転倒

事故の経緯

朝の搾乳時、フリーストールの牛舎から牛をパーラーに移動させていたところ、待機場にいた最後の1頭が嫌がって急に方向転換。ゴムの床が濡れていたため牛が滑って転倒。転んだ牛の足が自分の足に当たって転倒した。



救命・治療

家族に病院に運んでもらい即日入院。左足首上部の骨折で80日間入院。取り付けた金属プレートが破断して再手術し、さらに80日間入院。

事故の対策

- 柵の外から間接的な誘導を心掛ける。
- なるべく2人1組で作業し、牛の行動を見張っておく。
- 「自分ならできる」と、自らの経験や能力を過信しない。
- 牛にストレスを与えない飼養管理を徹底する。

safety activities

建設現場で行われている、安全対策例



つまづきなどの事故防止

低い場所の突起物には目立つピンクのリボンをつけ、つまづきを防止。転んでも刺さったりしないよう、鉄筋は先が逆しの字に曲がったものを使っています。



作業導線の確保

現場では通路の部分のスプレーで地面に書いています。コーンで仕切るなどして、通路には資材を置かないよう徹底します。段差の解消が難しいときは「段差注意」と朱書きして注意喚起します。



巻き込み事故への注意

重機には死角があるので、巻き込み事故が起きないように注意喚起。旋回時に接触しないよう、距離を確保する安全バーを装着しています。始業前にはブレーキ、タイヤ、エンジンなどをチェックリストで点検します。



可搬式作業台（立馬）

トラックの荷台からの転落を防ぐために使用しているのが、可搬式作業台（立馬）。荷台の横につけて昇降に使います。1mの高低差でも死亡事故が起きるので「1メートルは一命取る」と標語で安全教育しています。

Thema 建設現場での安全対策

建設現場ではどのような安全対策を講じているのでしょうか。岩田地崎建設ほか数社のJV（共同企業体）で行われている苗穂駅前再開発（札幌市中央区）の工事現場を見学させていただきました。



写真1. 朝礼の様子
毎朝、前日の安全工程打ち合わせで出た内容を共有します。

岩田地崎建設株式会社
苗穂駅前再開発
統括所長
経塚 史洋さん



岩田地崎建設株式会社
苗穂駅前再開発
統括副所長
松本 啓さん



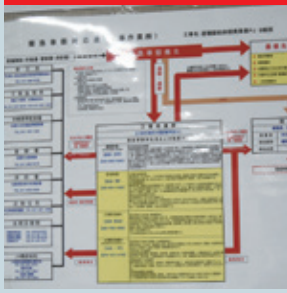
写真2. KY ミーティングの様子

KY（危険予知）の力を付ける

「建設現場で発生頻度が高いのは、墜落・転落、転倒、電動工具等による切れ・こすれなど。なかでも怖いのは、死亡災害につながる場合もある墜落・転落です」

こう話すのは工事現場全体を管理する統括所長の経塚史洋さん。工事現場での安全対策について、詳しく教えてくれました。

工事現場の一日は全員を集めた朝礼（写真1）からスタートします。まず、その日の人員と作業の段取りを皆で共有。さまざまな工種の業者が混在しているため、その後は業者ごとに分かれてKYミーティング（写真2）を行います。KYとは危険予知の略で、その日の作業にどんな危険があるかを洗い出



緊急事態への対応を告知

災害が発生した場合、どこに連絡するかを定めた「緊急事態対応表」。病院はもちろん警察や労働基準監督署など関係機関の多さを可視化することで、安全意識を高めます。



熱中症対策

熱中症の危険度を分かりやすく表示しているほか、休憩室にはウォーターサーバーや塩飴を常備し、エアコンを設置。屋外ならタープで日陰をつくったり、ミストシャワーを設置することもあります。



安全な服装を確認

現場の入口には服装のセルフチェックができる看板を設置。ヘルメットや安全靴はもちろん、高さ2m以上の作業では安全帯（墜落制止用器具）の装着が義務付けられています。



ワイヤーロープ定期点検

ワイヤーロープは点検者を決め定期的にチェック。毎月点検後に貼るテープの色を決め、安全帯や玉掛けには点検済みのものを使います。



し、対策についても話し合います。更に各職種の職長が集まり手順を確認。重機の安全点検を行ってから「作業計画書」に基づいてようやく現場が動き始めます。所長はルール通りに作業が行われているか、巡回パトロールを実施します。大勢が関わるため、規定もさまざま用意されていますが、危険を想定してから作業に取り掛かるKY活動なら農業者もすぐに取り入れることができそうです。

会社独自の安全運動も多彩

岩田地崎建設では現場で毎月開催する「災害防止協議会」や現場独自の取り組みのほかにも、過去に発生した災害事例をデータベース化して類似工事に参照できるようにしたり、幅広い安全対策を実施しています。次の三つは現在、同社が力を入れている運動です。

① Do it now（今やろう）運動

他現場で災害が起きた場合、自分たちならどうするかを考え、すぐに対策する取り組みです。

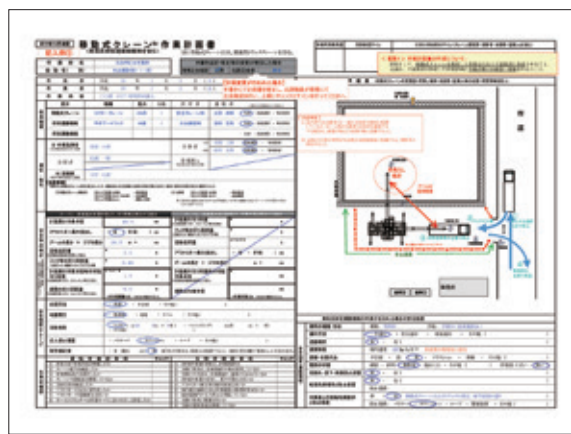
② ヒヤリハット情報共有運動

災害には至らなくてもヒヤリとしたりハッとしたりした事例をKYミーティングで報告。災害防止協議会で取りまとめて対策します。

③ コミパト運動

職長グループが作業員へ声掛けしながら巡視するコミュニケーションパトロール。気付いた点は災害防止協議会で共有します。

「参加型の安全対策を工夫して、危険に対する感受性を高めることが重要」と経塚所長。「建設業では業界団体で安全大会を盛んに開催しています。農業でも業界全体で安全意識を高める行事を増やしていけば、効果があるのでは」と提案してくれました。



作業計画書

作業で使う重機の作業計画を作成。立入禁止を図で示すほか、作業に伴う危険を洗い出し、その対策も記入。始業前点検の結果も記録します。

Thema 作業中の事故から命を守る

不運にも事故に遭ってしまったら、治療や仕事はどうなるのでしょうか。十勝の基幹病院で農作業事故のけがを数多く治療している整形外科医、本宮真先生に聞きました。

JA 北海道厚生連 帯広厚生病院
手外科センター センター長（手外科専門医）
本宮 真 医師



first aid

上肢外傷の症例

482件

労災患者のうち
休業補償申請数

818件

作業事故で多い指の切断は、軟部組織の再建や感染症の治療などで3回以上の手術を繰り返すことが多いです。

農業者に多い指の切断事故

帯広厚生病院は十勝地区で唯一、3次救命センターを有する基幹病院です。労災事故をはじめ管内の重度外傷患者は、すべてここに搬送されてきます。

「農業の事故は9、10月の収穫期に多く、中でもポテトハーベスターに巻き込まれた上肢（手）のけがが最多です。農業機械事故の半数以上が60歳以上で、高齢者が多いのも特徴です」

詳しく教えてくれたのは、整形外科医の本宮先生。同病院の整形外科では医師らが上肢・下肢・脊柱と3グループに分かれ専門性を高めて治療にあたっており、本宮先生はそのうちの上肢（手）の治療を担当しています。

「一般的に整形外科というと骨や関節を治すイメージがありますが、私の所属する手外科センターは切断した手指の再接着、損傷した腱や血管の再建など特殊な領域を専門にしています」

同病院で治療した農業機械による手外科外傷患者は、過去4年間で45人。そのうち19人が指の切断でした。指の再接着は血行再建など大がかりな治療が必要で3カ月

以上かかることが多いため、中には指の接着を諦めて仕事に復帰する人もいます。

納得した治療を受けるためには、「自分ががで働けなくなった場合、誰に助けてもらえるかコミュニケーションしておくべき」だと本宮先生は話します。サポート体制を地域で考えておくのもいいでしょう。

緊急時連絡システムの必要性

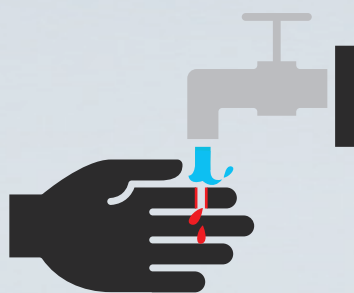
農業機械による外傷のもう一つの特徴は、感染症の危険が大きいことです。「土壌細菌による感染症は治療が難しく、建設業などのけがとは治療戦略から違ってきます。けがをした時は、感染症を防ぐため、患部を水道水できれいに洗い流してから病院へ急いでください」と本宮先生。特に怖いのは刃が複雑な玉ねぎの収穫機で、多重損傷するため指をつなぐのが難しくなるそうです。

事故の際の連絡体制を事前に考えておくことも重要です。圃場や倉庫で一人で作業している時に事故に遭うと、誰にも気付かれずに長時間が経過してしまう場合もあるからです。「心拍数を計測できるスマートウォッチなどを使い、突発的な事故で意識を失っても、離れた



出血している時

- 傷口はガーゼなどで押さえて圧迫止血してください。出血が多いとゴムなどで縛って止血したくなりますが、中途半端な止血は出血を助長してしまう場合も。局所を圧迫して救急車を呼んでください。
- 現場でできる応急処置として大切なのは、土を洗い流すこと。消毒液などではなく、水道水で傷口を何度も洗い流してください。



指を切断してしまったら

- 指の切断は、傷口を水道水で洗い流し、指先を回収してください。指先を水に浸したり凍らせたり、乾燥してしまうと組織が痛み、再建しづらくなります。
- ハンカチなどを水道水で濡らし、しっかり絞って指先を包み、ビニール袋に入れ、そのビニール袋ごと氷水にひたして病院に持ってきてください。



救急車を呼ぶ目安

- 緊急時はまず意識があるか、呼吸があるか、心拍があるかを確認してください。胸や腰を打った場合、自分で動けない、手足がしびれているようなら、すぐ救急車を呼んでください。
- 頭を打って吐き気やめまいがある場合、一瞬でも意識を消失した場合は救急車を。骨折も骨が皮膚から飛び出しているようなら命に直結するので急いで119番へ連絡を。

医療現場から危険を発信

農業事故は死亡事故以外は報告の義務がなく、実態把握が難しいのが現状です。そのため、本宮先生は臨床で得た知見を学会や雑誌へ積極的に発表しています。医療現場から発信することが医療者の責務だと考えるからです。

「トラクターは死亡事故が減ってきました。これはトラクターの事故で死亡症例が多いことが明らかに、自動運転などの安全対策が飛躍的に進んだからです。一方で、死亡に至らない収穫用機械の巻き込まれ事故は、数が多いのに周知されていないといえます。私たちがデータを明らかにすれば、収穫機械の安全装置や事故防止対策も進むのではないかと考えています」と研究を続けています。

農業事故の安全に対する機構が整備され、効果的な対策が講じられてほしいと本宮先生は考えています。



医療共済メディフル

2021 年 4 月より医療共済がリニューアルし、農作業中のけがはもちろん病気も含め、入院した場合の費用や、その前後の通院、在宅医療などに備えができます。日帰りでも入院と判断されれば保障の対象となり、まとまった一時金が受け取れます。また、一定期間健康であった場合には健康祝い金を受け取れるプランも選択でき、自由に保障を設計することができます。



普通傷害共済

本人が農作業中や日常生活における不慮の事故で負傷された場合の治療に備えます。治療または施術を受けている期間中であっても共済金を受け取れます。

insurance



リスク診断

農業を営むうえでのリスクを診断できます。具体的な備え方を紹介しています。JA 共済のサイトでどなたでも利用できます。

<https://nougyoushindan.ja-kyosai.or.jp>

Thema 事故への備えは大丈夫？

できることなら事故は未然に防ぎたいものですが、もしもの事態に備えておくことも大切です。万が一のリスクに備える方法について JA 共済連にお聞きました。

JA 共済連北海道
普及部長
越湖 俊一さん



農作業事故は推計1日200件

農林水産省が公表した2019年の農作業中の死亡者数は281人。しかしJA共済連北海道の越湖俊一さんは、これを「氷山の一角」と話します。

「JA共済の共済金支払いデータから分析すると、全国で発生した農作業事故は年間約7万件。毎日200件近く発生していると推測されます※」

そうした不測の事故に備えるのが共済や保険です。通常、業務上のけがや死亡等に対しては国の労災保険の制度がありますが、農業の個人経営の場合、雇用が5人未満だと労働基準監督署への届け出が義務付けられておらず、労災に加入している人はごくわずか。加入していても給付までに時間がかかり、生活資金が不足する恐れもあります。そのため組合員やその家族に生じる経済的な損失を補い、お互いに助け合う仕組みが「共済」です。

安定経営を末永く続けるために

JA共済では「ひと・いえ・くるまの総合保障」を提供していますが、加入者自身が契約内容すべて覚えておくのは難しいため、定

万が一の場合に備える



終身共済

自分に万が一のことがあった時、残された家族が安心して暮らせるよう生活資金などへの備えになるのが「終身共済」です。経営者死亡時に事業継続や承継資金に備える「定期生命共済」もあります。

就農不能に備える



生活障害共済ささエール

けがや交通事故で身体障害状態となり、今まで通り働けなくなった時、収入の減少に対する備えです。まとまったお金を受け取る一時金型と、継続的に受け取る定期年金型の二つのプランがあります。

自動車事故に備える



自動車共済

トラクターや軽トラックなど農業用の自動車の事故による賠償やけが、修理などに備える共済です。事故の相手方への賠償はもちろん、契約者本人や家族のけが、車両の修理など、トータルに保障します。



VR 動画で農作業事故を疑似体験

YouTube 内の JA 共済公式チャンネルでは、農作業事故の怖さを作業者の目線でリアルに体感できる VR 動画を公開しています。注意喚起にお役立てください。

JA 共済アプリ

スマートフォンにアプリをダウンロードして登録すると、加入状況をいつでも確認できるほか、緊急時にカメラや GPS を利用して JA へ事故連絡ができます。

詳しくは JA へお問い合わせください。



「JA 共済の使命は、有事の際、万全な保障提供により安心していただくこと。すき間がないようご提案を続け、組合員の皆さまの信頼に応えたいと思います」と越潮さん。コロナ禍で思うように訪問活動ができていませんが「どんな保障が足りていないのかをチェックするリスク診断も行っていますので、ご希望の方は JA へ気軽にお問い合わせください」と呼びかけています。

「専門知識を持つライフアドバイザーがお宅を訪問し、請求忘れや保障内容を点検。ライフスタイルの変化に応じた提案も行います」

近年は法人化や 6 次産業化などで農業経営をとりまくリスクが増大しています。JA 共済に該当する仕組みがない時は、連携する「共栄火災」の保険商品を紹介して、幅広いリスクをカバーできるようにしています。

こうした事態を防ぐため JA 共済で取り組んでいるのが、3Q（サンキュー）訪問活動です。

例えば、トラクターの更新時に車両入替の手続きを忘れていたり、保障に加入しているつもりが加入していなかったりするケースもあるからです。



Hokuren area Report Ⅱ

倶知安支所 営農支援室

トマト栽培のハウスで環境モニタリング
システムの実用性を確認

JA ようていでは、約90戸の生産者がトマトを栽培しており、作業の省力化や更なる生産性向上が求められています。

そうした要望を受け、ホクレン 倶知安支所は「環境モニタリングシステム」の活用を提案。2020年からJAや普及センターなどと連携し、実用性を確認しています。このシステムは、センサーで測定した温度や湿度、日射量、二酸化

炭素濃度、土壌水分などの数値やグラフ化されたデータを、スマートフォンなどのアプリ上で把握が可能。温度や湿度などの上限や下限設定で警報も送れます。

さまざまなデータの可視化によりハウス内の状況を把握し、データの共有もできるので、地域の生産者間の情報交換によって、より適切な管理につながることや、急激な温度変化への対応などの負担軽減に役立てることが狙いです。

2020年は、5月上旬に蘭越町のトマト生産者のハウスにシステムを設置し、収穫終了までの状況を確認しました。また、8月には

試験場や普及センター、振興局などが集まり、システムを生かした栽培技術改善について検討会を行いました。

取り組んだ生産者は、「遠隔地からもスマートフォンでハウス内の環境データを確認でき、特に土壌水分データが水管理作業の判断に役立った。仕事の効率化が図れ、他の生産者の環境データも参考になり、前年より収量も増加した」と、手応えを感じています。

今年度も継続して取り組んでおり、地域への普及を目指しています。



写真 1. 設置する機器を生産者に説明



写真 2. モニタリングシステム設置状況
(株式会社セラク みどりボックス PRO)



写真 3. 現地検討会でハウス内を視察



写真 4. 現地検討会で意見交換



Hokuren area Report 2

北見支所 営農支援室

小豆の生産拡大に向けて

新規作付地での栽培試験を継続実施中



写真 1. 小豆試作圃 (弟子屈町 2020 年撮影)

北海道の小豆は国産の90%以上の高いシェアを占めますが、近年は作付面積が減少傾向にあり、実需者より安定供給のため増反の要望が強くなっています。

オホーツク地区では、「オホーツク農業の振興方策」に掲げる合理的輪作体系の確立において、小豆を含めた豆類の生産振興を目指しています。オホーツクビーンスファクトリーの原料確保やブランド確立の観点からも、集荷区域内の生産量維持、向上に取り組んでいます。その一環として、ホクレン北見支所では、これまで冷涼な気温のため不適地と見られていた地域を含めた複数の新規地で、輪作品目としての小豆の作付けを支援しています (写真1~3)。

弟子屈町のJA摩周湖では、農業改良普及センターと連携し、2019年度から実規模での試作と、品種および栽植密度の試験を実施してきました。早生品種「き

たろまん」による安定生産が可能と判断される試作結果が2カ年継続して示され (2020年度の平均収量は10a当たり5.2俵)、プロット試験のデータでは、密植による成熟期の前進はあまり見られなかったものの、倒伏の発生もなく増収の効果が見られました (表1)。

2021年度の生産者は3戸となり作付面積も順調に拡大しつつあります。今後、蓄積したデータを活用して、更なる普及拡大に向け取り組んでいきます。



写真 3. 小豆収穫物
(弟子屈町 2020 年 10 月撮影)



写真 2. 小豆試作圃
(雄武町 2020 年 9 月撮影)

表 1. 2020 年プロット試験データ抜粋 (5 月 29 日播種)

栽植区分	栽植本数 本/10a	生育期			成熟期			整粒 水分 15% 補正		歩留り %
		出芽	開花	成熟	茎長 cm	倒伏程度 0無~4甚	着莢数 個/m ² (/株)	百粒重 g	子実重 10a/kg	
標準植	16,835	6/9	8/4	9/20	64.9	0.0	406.6 (24.2)	14.1	367	98
密植	25,252	6/9	8/4	9/18	69.1	0.0	565.7 (22.4)	13.8	390	97

カテゴリー：生産振興

実施年度：2017～2020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

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

被害拡大が懸念される「根こぶ病」

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。

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）。

「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）。

土壤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. 土壤菌密度、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

低密度 ← 高密度
耕種的防除 薬剤防除 作目変更

最適 pH

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壤改良や輪作などの対

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壤菌密度診断取り進めマニュアル」を作成（図2）。診断依頼から土壤採取、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。

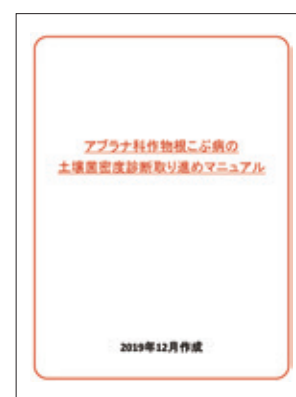


図2. マニュアル（随時更新）

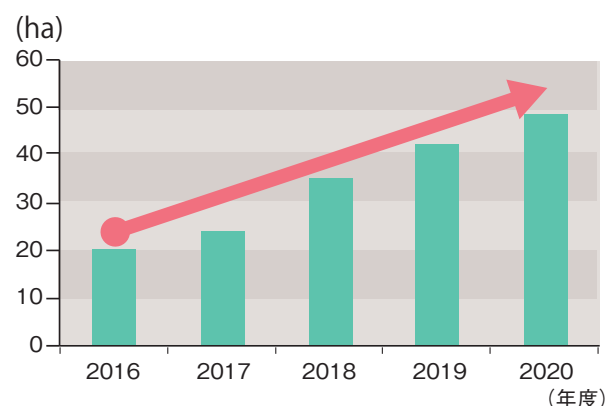


図3. J A北いしかり ブロッコリー作付面積推移

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、20ha程度だったものが、2018年度には35ha、2019年度には42ha、2020年には49ha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、2021年度以降も土壤診断を実施し、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：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、農業機械販売、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



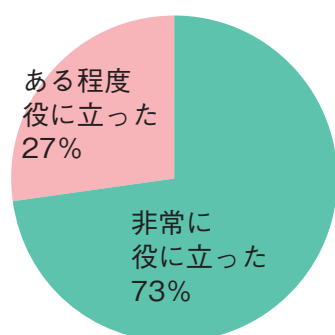
座学



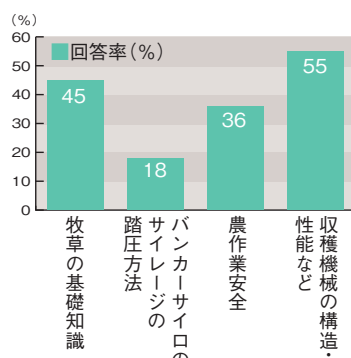
実機体験（フォレージハーベスター）



写真1. コントラクターオペレーター研修会



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)

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

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たが、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)



酔鯨酒造株式会社 酔鯨 純米吟醸 なつくじら 原酒

すいげい かも 酔鯨の蔵で醸される 「吟風」、夏の美酒に

土佐の海風が舞う酔鯨酒造の酒蔵で北海道産酒米「吟風」がおいしい日本酒に醸されています。夏限定の「酔鯨 純米吟醸 なつくじら 原酒」。極上の一杯で今年の夏を涼やかに。

夏季限定商品

「酔鯨 純米吟醸 なつくじら 原酒」

720ml

発売期間は5月中旬～8月末。

参考価格1,650円(税込み)



米のでん粉を変化させる「蒸米」の工程。蒸し上がった米は麴やもろみなど用途に応じて温度を冷ましていく。写真4がもろみ。日本酒の元となる。

明治から続く酔鯨酒造

1872年の創業から高知県高知市長浜で酒造りを続ける酔鯨酒造株式会社。現在は四代目社長である大倉広邦氏のもと、長浜蔵と土佐蔵の二カ所を拠点に「酔鯨」ブランドを展開しています。酔鯨酒造が目指す味は「料理と一緒に愉しむ『食中酒』」。料理の味わいを損ねること

なく、口の中をスツと流れていくキレイのいい酸味が特長です。

商品開発に余念がない同社では、2015年に業界でいち早く「夏に愉しむ日本酒」として「酔鯨 純米吟醸 なつくじら 原酒」を発売。この「なつくじら」に使われている酒造好適米が、北海道新十津川町生まれの「吟風」です。長浜蔵の杜氏、藤村大悟さんに詳しいお話をうかがいました。

北と南を結ぶ和醸良酒

「当社の販売先は東京がメインですが、実は二番目に売れている地域は北海道です。夏酒の開発の時も何か北海道に恩返しができないかと関係者に相談したところ、札幌の酒屋さんをご紹介いただき、そこで名前が上がったのが『吟風』でした」

酒米選びには品質はもちろん、生産量を見込めるかどうかも重要な選択肢の一つです。早速、現地の広大な水田を見学した藤村さんたちは「ここならば」と確信。産地との交流も始まりました。使い始めてからはムラの少ない粒揃いの品質に感服しつつ、味を調整。試行錯誤を経て、濾過後一週間以内に瓶詰めすることでフレッシュな



SUIGEI

酔鯨酒造株式会社Webサイト
<https://suipei.co.jp/>



酔鯨酒造株式会社
 長浜蔵 製造部 醸造課 藤村 大悟さん
 岡山県出身。「大好きな日本酒を自分で造ってみたい」という思いから、2005年酔鯨酒造株式会社に入社。本文の「和醸良酒」の言葉は酔鯨酒造の味を造った杜氏、土居教治氏から教わり、酒造りの指針にしている。

香りが立ち上るすっきり辛口の夏酒「なつくじら」が誕生しました。
 発売後は市場の評価が高く、購入者も「料理の質を上げるだけでなく、一足す一を十にも百にも底上げし、日本酒と食の両方を存分に愉しませてくれる季節酒」と大絶賛！酔鯨の夏の風物詩となりました。この実績が土台となり、酔鯨酒造の看板商品「純米吟醸吟麗」にも2020年出荷分から「吟風」が使われています。
 「日本酒の世界には、わじよりよしゅ和醸良酒」という言葉があり、酒造りに関わる全ての人たちの和があつてはじめて良酒が出来上がります。北海道の生産者さんも、その和に欠かさない大事な仲間です。皆さんが『吟風』に託してくださった熱い想いと誇りを受け止めて、僕らはこれからもおいしい日本酒を造り続けます！」

Variety & Technology 品種・技術ここがポイント!

肥料

土壌分析結果を踏まえた適正施肥でコスト低減

ホクレン肥料農薬部 技術普及課

POINT

- 2020 年度施防協試験より、養分蓄積圃場での減肥銘柄使用によるコスト低減事例を紹介します。

施肥・防除に関する課題解決に向け JA・ホクレンでは、農業試験場・普及センターなどと連携し、全道各地区に「施肥防除合理化推進協議会（施防協）」を組織し現地試験を行っています。

土壌養分の蓄積に合わせて減肥

土壌養分が蓄積している場合は「北海道施肥ガイド」（アグリポート 31号掲載）に基づく減肥が有効です。今回は 2020 年度に実施した試験の中から、土壌分析結果を踏まえた減肥銘柄施用による適正施肥の取り組みを紹介します。JA・ホクレン・肥料メーカーが連携して地域の土壌分析傾向に対応した新規銘柄を設計し、現地試験で効果を確認しました。いずれの事例も、土壌養分の蓄積傾向に合わせて減肥しても収量・品質は慣行区と同等以上となり、肥料コストを低減できました。

令和 3 肥料年度は肥料価格が上昇しており、コストの低減を図るためにも土壌分析を定期的に行って適正施肥に取り組むことが大切です。



アグリポート 31 号「北海道施肥ガイド 2020 とその使い方」記事は 2 次元コードよりご覧いただけます。 <https://www.hokuren.or.jp/kouho/ap/backnumber/31.pdf#page=26>



試験 1. 作物: 水稻 対象地区: JAあさひかわ (旭川市・鷹栖町 6 圃場)

窒素(N)の肥料抜けが早く、リン酸(P)とカリ(K)が蓄積した圃場向けに、リン酸とカリを減らし尿素を入れた銘柄を設計し試験しました。慣行区と同等の結果が得られ、JAあさひかわ独自銘柄「化成肥料 稲の匠408」「BB肥料 稲の匠488CR」として取り扱いを開始しています。

土壌分析値

	P	K
6 圃場の平均値 (mg/100g)	42	26
基準値内	1 圃場	4 圃場
基準値以上	5 圃場	2 圃場

供試銘柄

銘柄	N	P	K
化成 408	14	10	8
BB488CR	14	8	8

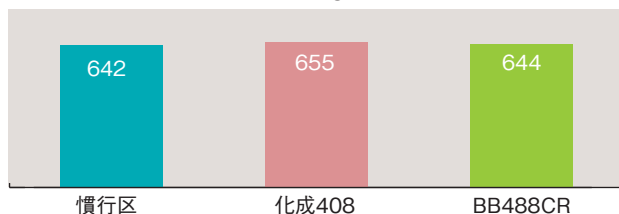
肥料成分 (%)

施肥設計 (例)

区	供試銘柄	施肥量 (kg/10a)			
		N	P	K	Mg
※慣行区	全層 BB443 側条 側条 884	9.2	9.2	6.0	1.2
試験区 1	全層 化成 408 側条 側条 884	9.2	7.8	4.0	
試験区 2	全層 BB488CR 側条 側条 884	9.2	7.6	4.0	

試験結果 (6 圃場平均)

精玄米重 (kg/10a)



※慣行区の銘柄は試験圃場により異なります

肥料コスト
慣行比 83 ~ 98%

※全層施肥分のみ・BB443 との比較

試験2. 作物: ミニトマト 対象地区: JAよいち(余市町)



リン酸(P)が多く蓄積されている圃場で、有機・アヅミン(腐植酸)入りリン酸減肥肥料を設計し試験しました。慣行区と同等の効果が得られ、北後志地区(JAよいち・JA新おたる)独自銘柄「トマト配合S849A」として取り扱いを開始しています。

土壌分析値

	P
分析値 (mg/100g)	227
判定	極めて高い
土壌診断に基づく 施肥量 (kg/10a)	0 (施肥標準△20)

供試銘柄

銘柄	N	P	K	Mg
S849A	8	4	9	1

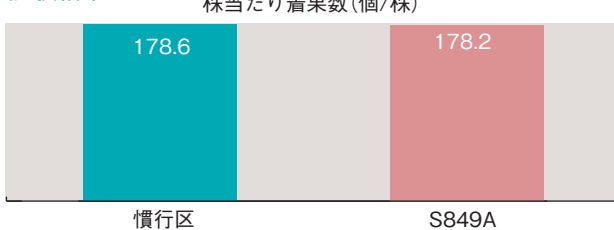
※有機・アヅミン入り

肥料成分 (%)

施肥設計

区	供試銘柄	施肥量 (kg/10a)			
		N	P	K	Mg
慣行区	慣行銘柄 (2 銘柄施肥)	20.7	23.7	19.2	3.0
試験区	S849A	20.7	10.4	23.3	2.6

試験結果



肥料コスト
慣行比 69%

試験3. 作物: てん菜 対象地区: JA摩周湖(弟子屈町)

リン酸(P)が多く蓄積されている圃場向けに移植てん菜向け減肥肥料を設計し試験しました。こちらは、複数年での効果を確認するため2021年度も継続して試験を行います。

土壌分析値

	P
分析値 (mg/100g)	60.4
判定	高い
土壌診断に 基づく施肥量 (kg/10a)	6.6 (施肥標準×60%)

供試銘柄

銘柄	N	P	K	Mg
化成 S054	10	15	4	5
化成 S074	10	7	4	5
BB S074	10	7	4	5

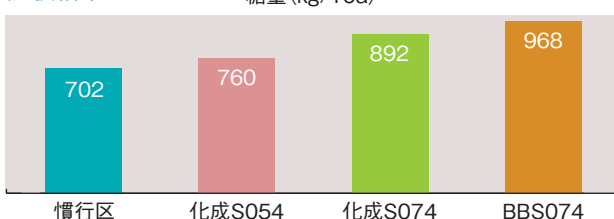
※全銘柄マンガン・ホウ素入り

肥料成分 (%)

施肥設計

区	供試銘柄	施肥量 (kg/10a)			
		N	P	K	Mg
慣行区	エーコープ S014	16.0	33.6	22.4	8.0
試験区 1	化成 S054	16.0	24.0	22.4	8.0
試験区 2	化成 S074	16.0	11.2	22.4	8.0
試験区 3	BB S074	16.0	11.2	22.4	8.0

試験結果



肥料コスト
慣行比 79 ~ 95%

※慣行区・化成 S054 区は圃場条件(肥料以外の要因)により減収した可能性。

肥料コストについては試験時の試算のため、実際とは異なる場合があります。今回ご紹介した独自銘柄は地域限定での取り扱いとなります。施防協では地域の課題解決に向けた銘柄を検討し、試験に取り組んでいます。ご興味のある方はお近くのJAにお問い合わせください。

栽培

無加温パイプハウスを用いた野菜の周年栽培技術

道総研 上川農業試験場 研究部 生産技術グループ 主査 高濱 雅幹

たかはま まさよし
高濱 雅幹

POINT

●北海道の冬季と早春季に無加温パイプハウスで栽培できる葉根菜類と必要な装備などを紹介します。

表1. 各種葉根菜類の生育限界温度と冬季栽培体系列

品目	生育限界温度	栽培地域	保温装備（フィルム）	播種期（月旬）	定植期（月旬）	収穫期（月旬）
こまつな	－ 8℃	道北	3層	9下～10上	－	12中～1下
		道南	2層	10中	－	12中～2上
みずな	－ 5℃	道南	3層	10上～10中	－	11下～2上
紫からしな	－ 5℃	道北	4層	9下～10上	－	12下～1下
		道南	3層	10上～10中	－	11下～2上
小かぶ	－ 5℃	道南	3層	10上	－	12下～1下
チンゲンサイ	－ 5℃	道北	4層	9中	10上	12下～1下
		道南	3層	9下	10中	11下～1中
リーフレタス	－ 5℃	道北	4層	9上	9下～10上	12中～1下
		道南	3層	9中	10上～10中	12中～2上
結球レタス	－ 2℃	道南	4層	9上～9中	9下～10上	11下～1中

注)保温装備は図1参照。

表2. 各種葉菜類の早春季栽培体系

品目	栽培地域	播種期（月旬）	定植期（月旬）	収穫期（月旬）
ほうれんそう	道北	2上	－	3下
こまつな	道北	2上	－	3下
みずな	道北	2上	－	3下
チンゲンサイ	道北	1下	2中	4上
結球レタス	道南	1下	2中	4中

注)パイプハウスの保温装備はフィルム4層で実施（図1参照）。

北海道では寒さの厳しい季節に野菜はほとんど栽培されていません。しかし、保温装備を充実させたハウスであれば、暖房を用いなくてもさまざまな葉根菜類が栽培できます。

そこで、冬季と早春季における葉根菜類無加温栽培とそのために必要なパイプハウスの保温・耐雪装備を紹介します。更に従来の夏作型との組み合わせによる無加温周年栽培についても報告します。

冬季に栽培できる葉根菜類

比較的耐寒性の強い7品目を中心に、道北および道南地域における葉根菜類の栽培体系列を表1に示します。秋に播種・定植した後、気温は徐々に低下し生育が遅くなります。そこで、ほとんどの品目で生育が停止する12月頃までに収穫可能なサイズに生育させます。そのために適正な播種・定植時期が地域ごとに異なりますので注意してください。

一方で、低温で生育が停止すれば、夏季栽培より長期にわたって出荷可能となります。

早春季に栽培できる葉菜類

また、冬季栽培のハウスを利用

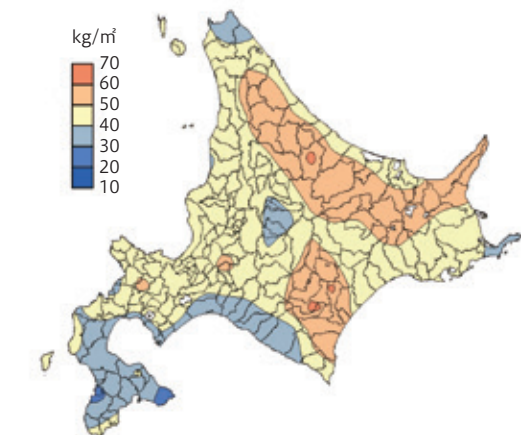


図2. 越冬栽培に必要なパイプハウスの耐雪強度の目安
注) 毎日1回の屋根の除雪を前提として評価。



より詳細な「葉根菜類冬
どり栽培マニュアル」「保
温装備マップ」「耐雪強度
マップ」は上川農業試験
場および道南農業試験場
のWebサイトに掲載して
います。



周年栽培で所得アップ！

北海道で一般的な野菜の夏季栽
培に、農閑期とされてきた秋季

に、農閑期とされてきた秋季
に、農閑期とされてきた秋季

に、農閑期とされてきた秋季
に、農閑期とされてきた秋季

に、農閑期とされてきた秋季
に、農閑期とされてきた秋季

に、農閑期とされてきた秋季
に、農閑期とされてきた秋季

に、農閑期とされてきた秋季
に、農閑期とされてきた秋季

冬季栽培に向けたパイプハウス

冬季栽培では野菜が低温障害を
起こさないための保温装備が重要
です。保温装備には、外張りの空
気膜二重化や内張り、トンネルな
どがありますが、これらの装備を
組み合わせると保温性が向上しま
す。そこで、多くの葉根菜類が栽
培可能な最低気温マイナス5℃以
上を確保するための各地の保温装
備の目安があります(図1)。



図1.-5℃を確保するために必要な道内各地におけるパイプハウス保温
装備の目安

品目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
トマト		●	▲	■	■	■	■	■	■	■	■	■
チンゲンサイ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ほうれんそう	●	▲	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

図3. 道北地域での無加温パイプハウスを用いた野菜の周年生産体系例

●: 播種、▲: 定植、■: 収穫



Profile : 高濱 雅幹さん
岐阜県出身。北海道大学
環境科学院修了。花・野菜
技術センター、道南農業
試験場勤務を経て2020
年より現職。

春季の葉根菜類無加温栽培を組み
合わせることで周年栽培が可能と
なります(図3)。冬季～早春季
栽培に向けたハウスの保温装備や
補強のためにはコストがかかります
が、各地域の気象に適したパイプ
ハウスを導入し適正な品目を選択
して年間3作栽培すると、10a当
たり所得を30万～100万円以
上増やすことも可能な計算になり
ます。所得アップの方法として参
考にしてください。

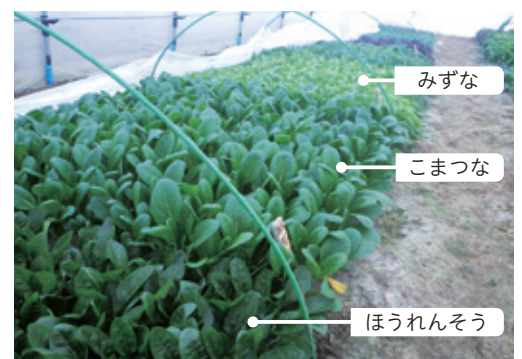


写真1. 上川農試無加温パイプハウス内部写真
(2020年12月)

防除

コムギなまぐさ黒穂病の防除対策

道総研 中央農業試験場 病虫部予察診断グループ 研究主幹 小松 勉

POINT

●種子^{とまっ}塗抹処理と適期に適深の播種、根雪前の薬剤散布の組み合わせで、コムギなまぐさ黒穂病の発生を抑えましょう。



写真1. 発病穂と発病粒

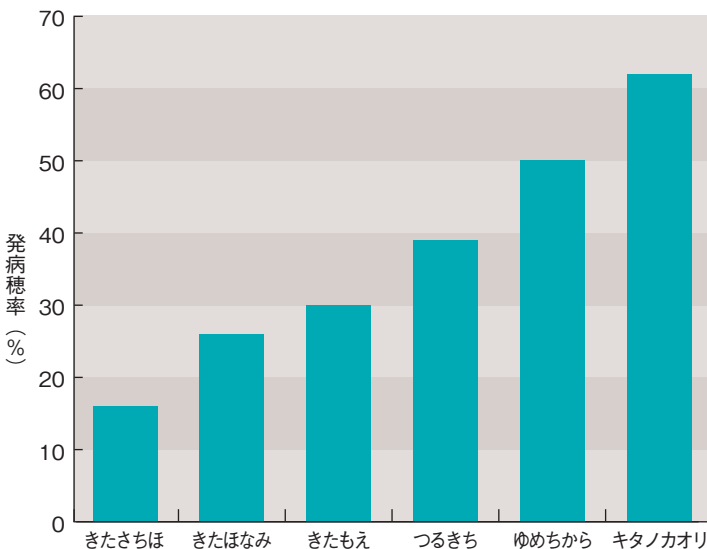


図1. 秋播き小麦品種における発病程度

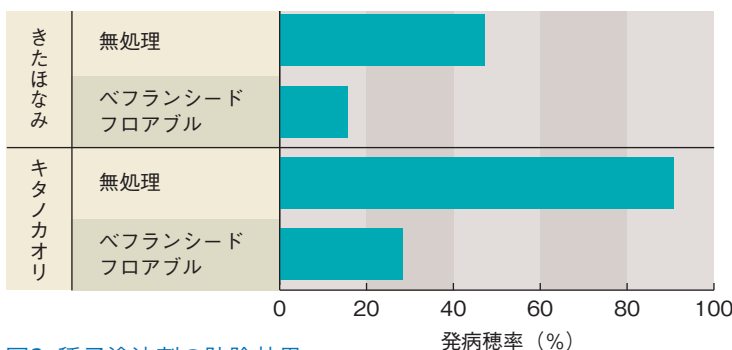


図2. 種子塗抹剤の防除効果

秋播き小麦に発生するなまぐさ黒穂病は、2016年に全道で多発し、約1000haが廃耕になるなど甚大な被害をもたらしました。本病は、小麦の子実内部が本来のでん粉やタンパク質ではなく、生臭い悪臭を放つ、病原菌の厚膜胞子^{こうまくほうし}で充満します（写真1）。そして、収穫時に発病粒が砕けて厚膜胞子が健全粒に付着すると、収穫物全体が異臭麦となり、出荷できない状態になります。

本病防除に対する要望は高く、重要な病害ですので、緊急的に防

除法の試験をしました。

北海道の病原菌は道外のものと同種が違う

道外におけるコムギなまぐさ黒穂病の病原菌はティレティア・カリエスとされ、種子伝染し、深く播種すると発病が助長されます。しかし、道内の病原菌はティレティア・コントロベルサという別種でした。

この菌は土壌伝染、特に地表面にある厚膜胞子により感染し、播種時期が遅れるほど、また浅く播種すると発病が助長されます。こ

のため、適期に適切な深さ（2～3cm）で播種することにより感染が抑制されることを明らかにしました。

感染には積雪が必要

ティレティア・コントロベルサは降雪前に厚膜胞子が発芽し、積雪下で小麦に感染します。そのため栽培中に積雪のない春播き小麦では発病しません。しかし、初冬播き栽培はリスクがあるので注意が必要です。

Profile : 小松 勉さん

神奈川県出身、北海道大学大学院農学研究院後期課程修了（農学博士）。
中央農業試験場、花・野菜技術センター、上川農業試験場、農業研究本部
を経て2020年より現職。



※本病についての解説や防除対策などが紹介されている「コムギなまぐさ黒穂病Q&A第2版・追補」を、北海道病害虫防除所のWebサイトから確認できます。
<http://www.agri.hro.or.jp/boujoshou/>

**道内で栽培されている
秋播き小麦はすべて発病する**

コムギなまぐさ黒穂病の発病程度は品種で異なるものの、道内で栽培されている秋播き小麦の主要品種はすべて発病します（図1）。また、秋播き栽培のライムギでもわずかに発生し、ライコムギでも発病します。一方、大麦やイネ科牧草では発病しません。

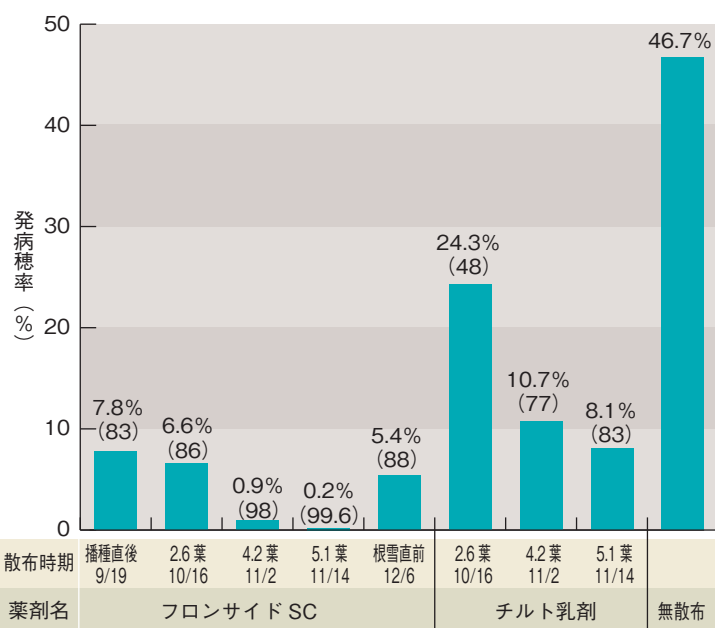
効果のある薬剤と散布適期

ベフランシードフロアブルの種子

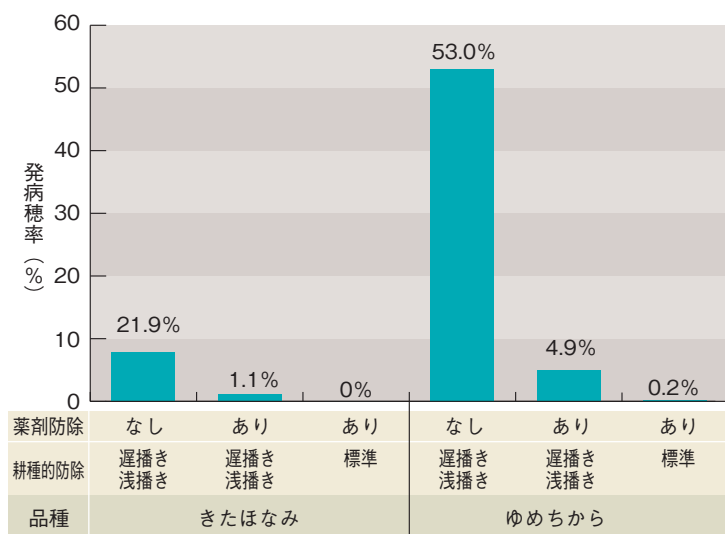
塗沫処理（5ml/乾燥種子1kg）は、一定の効果が得られ、防除対策として有効です（図2）。また、フロンサイドSC1000倍液及びチルト乳剤750倍液の根雪前散布は、本病の防除に有効です。特にフロンサイドSCの効果が高いのでおすすめです。フロンサイドSCの散布適期は10月下旬～11月中旬、チルト乳剤の散布適期は11月上旬～中旬です（図3）。散布適期前や後の時期では防除効果が劣りますので、散布適期を守ることが重要です。

耕種的防除と薬剤の組み合わせによる防除効果が高い

適期播種、適切な深さでの播種にベフランシードフロアブルの種子塗沫処理及びフロンサイドSC1000倍液の10月下旬～11月中旬散布を組み合わせることで、本病の発生をほぼゼロに抑えることが可能です（図4）。本技術を活用し、コムギなまぐさ黒穂病の発生を抑えていきましょう。



注) 棒グラフ上の () 内は、無散布に対して減少した割合 (%) を示す。
図3. 薬剤の散布時期と防除効果 ※ 2018年播種「ゆめちから」(A市)



- 防 除：ベフランシードフロアブル（5ml/乾燥種子1kg）を種子塗沫し、11月1日にフロンサイドSC(1000倍)を散布
- 標 準：適期・適切な深さでの播種（9月18日）
- 遅播き：10月3日播種

図4. 適期・適切な深さでの播種と薬剤防除の組み合わせ効果

C L I P 01

北海道産小麦の ネクストステージに向けて

ホクレン 農産部 麦類課

国内で一定の需要をつかんだ道産小麦ですが、実需者の求める小麦づくりという次のステージを目指す必要があります。



日清製粉株式会社
取締役 業務本部長
横山 敏明さん

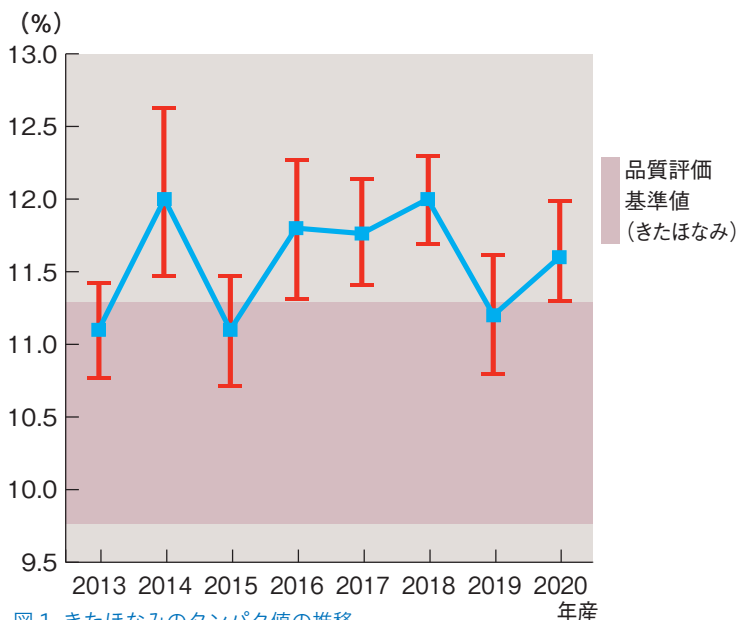


図1. きたほなみのタンパク値の推移

注) グラフの青線は品質加重平均値。また、赤線は各年度に分析したタンパク値の標準偏差(バラツキの大きさ)を示す。ホクレン扱い分よりサンプリングし、ホクレン食品検査分析センターで分析。

北海道産小麦に 何が求められているか

国内で消費される8割強は輸入小麦ですが、かつての道産小麦は品質面でやや劣り、輸入小麦と混ぜないと使用できない状況でした。しかし、加工適性に優れた品種の開発や生産技術の向上により、近年、2次加工メーカーの製品で「北海道産使用」の表示も目立つなど、道産小麦を主に使ったものが増えていきます。

農林水産省が策定する「食料・農業・農村基本計画」では、小麦の2030年度生産努力目標が108万トンに設定されるなど、国内産小麦の生産振興に向けた動きが加速しています。一方、道産小麦が「無くてはならない存在」になったことで、年産ごとに生じる品質値や供給量のブレなどに対し改善を望む声が強くなっています(図1、2)。

そこで、国内の約7割、年間約60万トンの小麦を生産する主産地北海道として、今後の需要底上げを図るため取り組みべき課題や求められる役割について、製粉実需最大手、日清製粉株式会社 横山 業務本部長にお話を伺いました。

品質や生産量のブレが少ない小麦を

「小麦は農産物ですが、我々製粉会社が販売する小麦粉には厳格な規格値が設定され、2次加工メーカーからは工業製品のような安定性が常に求められます。地域や年産で小麦の品質にバラツキがあった場合、そのまま加工して出荷するとクレームになってしまいます。そこで、複数産地のものを配合するなど、品質を一定に保つ工夫をしています」

ただし、そうした努力でも補えない場合があると横山さんは言います。

「しかし、あまりにバラツキが大きい場合、安定した小麦粉の製造は非常に難しくなります。従ってブレが少ない小麦を当社は望んでいます。近年、北海道産小麦の品質向上は目覚ましく、消費者の国内産志向の高まりもあり、需要が増え、国内産や北海道産使用をうたった製品が増加していますが、多くは100%使用なので小麦の品質の影響も大きくなります。タンパクをはじめとした品質の安定はとても重要です」

加えて、更なる需要の底上げに

小麦栽培の基本を チェック！

秋播き小麦の播種作業が始まります。品質を落とさず、安定多収を実現するには倒伏させないことが大切。元北海道農産協会 技監の高橋義雄さんが、小麦の栽培管理の基本を分かりやすく紹介しています。YouTube 内の「ホクレンアグリポートチャンネル」をぜひご覧ください。

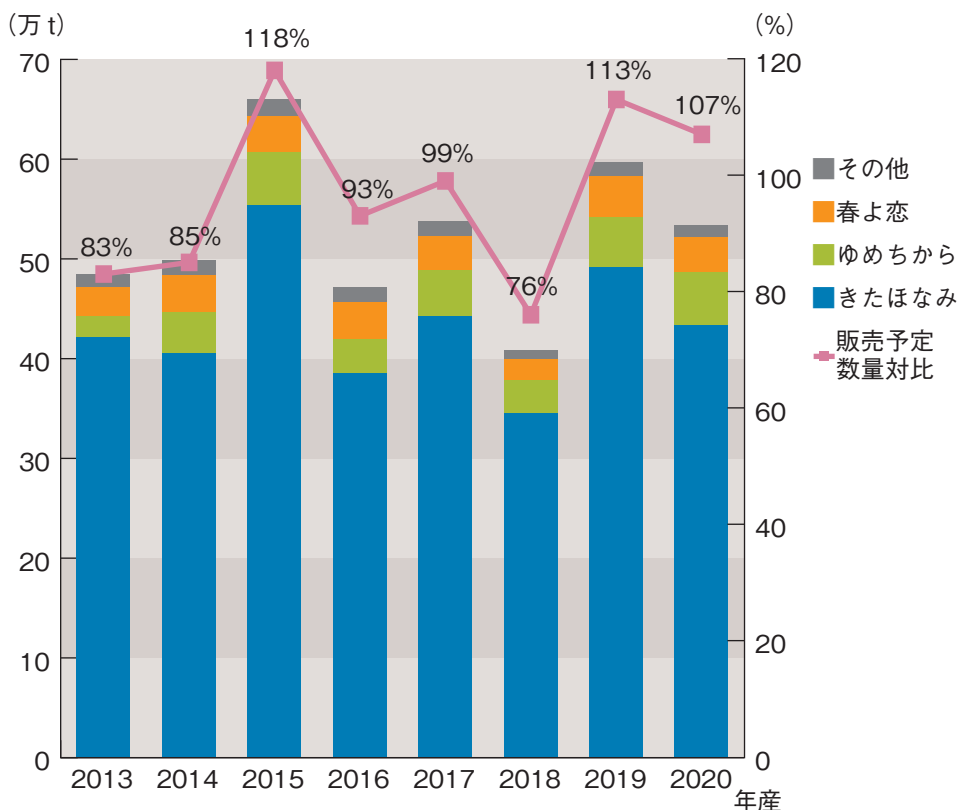


図2. 道産小麦入庫数量および販売予定数量との対比（ホクレン扱い）



写真1. 北海道産小麦を100%使った主な業務用製品

実需者と共に 北海道産小麦の振興へ

「は生産の安定も大切だと話します。生産量についても、不足すると価格高騰で需要が減退し、その後の価格下落につながるなど、価格も不安定になり、また、供給不安から道産小麦を使った小麦粉の積極的な販売にも影響が出てしまいます。品種や産地の状況なども承知していますが、品質と生産量の安定が需給や価格の安定につながると思います」

最後に、北海道産小麦へ期待することを話してくれました。

「当社には函館工場があり、2010年には北見市に北海道小麦センター（写真2）を設立するなど、長年、産地の皆さんと一緒に



写真2. 日清製粉株式会社 北海道小麦センター

北海道の小麦には、実需者の求める小麦づくりという「ネクストステージ」に進む使命がある。そう感じさせる横山さんの言葉から、生産者と実需者が強いパートナーシップで相乗効果を生み出す将来像が見えてきました。



熱中症 対策グッズ 1

森永製菓
inタブレット
塩分プラス
80g

熱中症が気になる際の塩分補給に便利なタブレットキャンディです。ビタミン8種類、クエン酸と、汗で流れ出やすい塩分、カルシウムが含まれています。

CLIP 02

熱中症や紫外線にご注意ください

ホクレン 生活部 生活用品課

暑さが日ごとに増し熱中症や紫外線が気になる季節です。この夏を健康に乗り切るための熱中症と紫外線対策におすすめのグッズをご紹介します。

※本文と表は北海道保健福祉部地域保健課 Web サイトと日本化粧品工業連合会 Web サイトより出典しています。

熱中症 対策グッズ 2

コカ・コーラ
アクエリウス
エアボトル 500ml

スポーツドリンクカテゴリーで、A コーブ売上高 No.1 商品。水だけでは足りないミネラルを配合し、動く体をサポートします。



熱中症 対策グッズ 3

白元アース
アイスノン
極冷エタオル
1枚

水にぬらし、しばって振るだけで、冷たいタオルに早変わり！ぬるくなったら、タオルを再び振ることで、冷たさが復活します。



熱中症が発生しやすい条件

熱中症は気温などの環境条件だけではなく、体調や暑さに対する慣れが影響します。気温が高くない日でも、湿度が高い日、風が弱い日や体が暑さに慣れていない時には注意が必要です（表1）。

熱中症を予防しましょう！

熱中症は高温の環境下で、体の水分や塩分のバランスが崩れたり、体内の調整機能が破綻したりして起こります。しかし、対策を行えば、予防することができます。

表 1. 熱中症を引き起こす原因

環境	体
● 気温が高い ● 湿度が高い ● 風が弱い ● 日差しが強い	● 激しい労働や運動によって、体内に著しい熱が産出される ● 暑い環境に体が十分対応できていない

熱中症予防のポイント

① 暑さを避ける

暑い場所に長時間いることは避け、農作業時は帽子をかぶり直射日光を避けましょう。

② 服装を工夫する

服装は、吸水性や通気性に優れた素材などを選びましょう。

③ こまめな水分補給

スポーツドリンクなど、水分をこまめにとるようにしましょう。

④ 急に暑くなる日に注意

急に暑くなった日に屋外で作業する際は、注意しましょう。

⑤ 暑さに備えた体づくり

日頃から軽い運動などで、汗をかく習慣を身に付けると熱中症にかかりにくくなります。

⑥ 体調を考慮しましょう

体調が悪い時は、無理をしないようにしましょう。

⑦ お互いに気を配る

熱中症の予防には、個人の努力とともに、周囲の方の配慮や注意も必要です。

⑧ 屋外で人と2m以上（十分な距離）離れている時はマスクを外す

マスク着用により、熱中症のリスクが高まります。

紫外線防止用化粧品を正しく選ぶには？

炎天下の農作業で浴びる紫外線

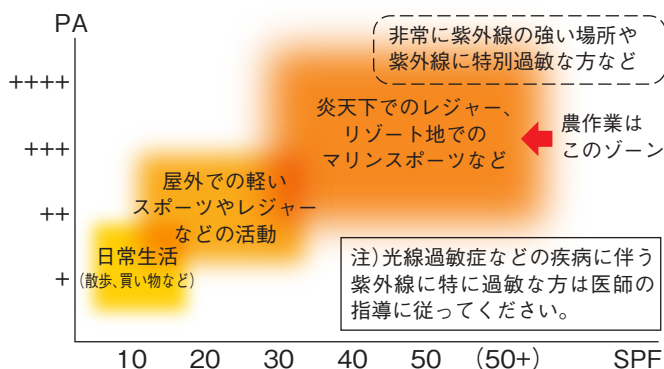
紫外線対策をしましょう！

紫外線による日焼けは、シミや色素沈着の原因になるほか、皮膚がんの原因になる場合があります。農作業は屋外で行うからこそ、紫外線対策をしっかりしたいところです。場面に応じて適切な紫外線用化粧品を選択し、正しく使うことで紫外線防止効果は高くなります。

使い方も重要です

正しく選んでも、使い方が間違っているでは十分な効果は期待できません。十分な量を肌にムラなくのばすことと、時間によって塗り直すことが大切です。

と、買い物などの日常生活で浴びる紫外線の量や強さは同じではありません。そのシーンに合ったものを選び、「SPF」や「PA」表示も確認することが大切です（図1）。



※「SPF」はUVB（紫外線B波）によるサンバーン（赤くなる日焼け）の防止効果を表しており、数値が高くなるほど日焼け防止効果が高くなります。

※「PA」はUVA（紫外線A波）による短時間で皮膚が黒くなる反応を指標にした防御効果を表しており、「+」の数が多いほどUVA防止効果が高くなります。

図1. 生活シーンに合わせた紫外線防止用化粧品の選び方

紫外線対策グッズ 1

コーセー
コスメポート
サンカットR
パーフェクトUV
エッセンス
60 g
SPF50+
PA++++

強烈紫外線から素肌を守り抜く日焼け止めクリーム。軽いの高密着、汗・水に強い！潤い守るアクアリエッセンス。とろけるようになじみ、やさしい使い心地。



紫外線対策グッズ 2

花王
ビオレ UV
さらさら
パーフェクトミルク

40ml SPF50+ / PA++++

汗ばんでもベタつかない、さらさらUVミルククリーム。乾燥感なく強力紫外線カット。「さらさら撥水ベール」で、汗・水はじいて落ちにくく、全身さらさらなめらかな使い心地。



紫外線対策グッズ 3

花王
ニベアメン
UVプロテクター
SPF50+

40ml SPF50+ / PA++++

男性用日焼け止め乳液。強烈紫外線までしっかりカット！日差しの強い時もきちんと肌を守る。高い耐汗性を実現。汗をたくさんかいても、落ちにくい。





農業技術のスキルアップを図ろう

ホクレン 営農支援センター 営農支援推進課

農業技術向上のため、研修や実習を行っている北海道内の機関を紹介します。栽培技術の基本から、作業機械の操作、農作業安全など農業を営むうえで学ぶことは多くあります。基礎から応用まで数日にわたり集中して行う研修や、Web を活用し仕事の合間に学ぶことができる研修もあります。この機会に技術向上を目指してみたいはいかがですか？

※各研修は、新型コロナウイルス感染拡大防止などにより内容の変更や中止となる場合があります。詳細は各機関にお問い合わせください。



ホクレン農業協同組合連合会 営農支援センター 営農支援推進課 Tel.011-788-5467

研修名		時期	場所	研修内容	費用
担い手向け研修	水稻	下記2次元コードより申し込み受付中	Web	水稻栽培の基礎、病害虫・雑草防除、土壌の仕組み	無料
	小麦	下記2次元コードより申し込み受付中	Web	小麦の生育と栽培管理の基礎、畑作における土づくり、秋播き小麦病害虫・雑草の防除	無料
	トマト・ミニトマト	下記2次元コードより申し込み受付中	Web	トマト・ミニトマト栽培の基礎、病害虫防除、ういず One の紹介	無料
	家畜の労働安全	8月下旬(予定)	Web	酪農、畜産現場に関わる労働災害の防止	無料
担い手向け研修	トマト	10月下旬(予定)	札幌市	トマトの栽培基礎講座	無料
	小麦・大豆	12月上旬(予定)	札幌市	小麦・大豆の栽培基礎講座	
	小麦・豆類	1月中旬(予定)	訓子府町	小麦・豆類の栽培基礎講座	
	水稻	2月中旬(予定)	札幌市	水稻の栽培基礎講座	
女性向け安全研修		11月中旬(予定)	訓子府町	女性の視点から見た農作業に関わる安全研修等	無料
コントラクターオペレーター研修		11月下旬(予定)	道央圏内	ハーベスター操作や、収穫作業の基本事項等	無料
酪農研修生		1年間 (3月中旬～翌年3月末)	訓子府町	実習(搾乳、分娩、子牛・育成牛管理、自給飼料管理)、講習(酪農各種業務に関する基礎知識)	臨時職員として雇用。必要経費を徴収。

※担い手向け研修の水稻、小麦、トマト・ミニトマトは現在も Web 配信中です。右記 2 次元コードよりそれぞれ申し込みいただいた方へ、視聴 URL を後日お送りします。締切は 8 月末日です。



水稻
Web 研修
申し込み



小麦
Web 研修
申し込み



トマト・ミニトマト
Web 研修
申し込み



一般研修

研修名	時期	研修内容	費用（税込み）
新規参入者研修（研修生コース）	1期・4日間 年2回	経営計画、農地取得制度の基礎、経営戦略	4,300 円（施設利用料、食費等込み）
農業経営者育成研修 （農業経営実践コース）	4期・8日間 年1回	1 期：農業情勢、経営計画・分析	1,920 円（施設利用料、食費等込み）
		2 期：GAP・HACCP 認証制度 等	無料（宿泊・食費は、個人負担）
		3 期：人材確保、資金計画 等	
		4 期：労務管理、税制、決算 等	
農業経営者育成研修 （酪農経営管理者コース）	3期・8日間 年1回	1 期：経営分析の基礎、経営計画	3,110 円（施設利用料、食費等込み）
		2 期：自家データによる実態把握	3,110 円（施設利用料、食費等込み）
		3 期：経営計画の策定・発表	受講案内時お知らせ
農業簿記通信講座	通信講座 年 4 回	通信講座受講後、集合研修にて振り返りと演習	2,290 円（施設利用料、食費等込み）
	集合研修 2日間 年2回		

農業機械研修

研修名	時期	研修内容	費用（税込み）
トラクタ基本操作研修	3 日間 年5回	農作業安全やトラクタの構造に関する基本知識、トラクタの基本的な操作方法 等	4,280 円（受講料、施設利用料、宿泊食事費込み）
プランニング研修	3 日間 年3回	農業機械の作業体系や利用状況の現状把握及び、シミュレーションを通じて土地利用型農業における機械化作業体系の改善や機械導入計画の作成方法	4,280 円（受講料、施設利用料、宿泊食事費込み）
フォークリフト運転技能講習	2 日間 年2回	最大荷重 1t 以上のフォークリフトを使用する業務ができる資格が得られる	6,460 円（受講料、施設利用料、宿泊食事費込み）
小型移動式クレーン運転技能講習	3 日間 年1回	つり上げ荷重が 1t 以上 5t 未満の移動式クレーンの運転（操作）の業務ができる資格が得られる	8,470 円（受講料、施設利用料、宿泊食事費込み）
ガス溶接技能講習	2 日間 年4回	「可燃性ガス及び酸素を用いて行う金属の溶接、溶断または加熱の業務」を行うことができる資格が得られる	5,380 円（受講料、施設利用料、宿泊食事費込み）
アーク溶接特別教育	2 日間 年4回	「アーク溶接機を用いて行う金属の溶接、溶断等の業務」を行うことができる資格が得られる	5,590 円（受講料、施設利用料、宿泊食事費込み）

※時期・期間の見方

例 1:「2 期・8 日間」…年 2 回集合し、2 回の合計が 8 日間の研修。 例 2:「3 日間 年 5 回」…3 日間の研修で、同内容を年に 5 回行う。
研修当日から研修宿泊施設を利用する場合の費用（前後泊する場合は費用が加算される）。



子牛の下痢を予防する 三つの対策

子牛の下痢は、「感染性」と「非感染性」の二つに分類されます。下痢のほとんどは感染性であり、その多くは大腸菌等の細菌が原因であると言われています。加えて、ロタウイルス等のウイルスやクリプトスポリジウム等の寄生虫による複合感染も多く報告されています。これら感染性下痢への対策として

① 感染畜の隔離や治療を行う感染源対策

② 感染を媒介する哺乳器具の消毒を行う感染経路対策

③ 未感染畜にワクチン接種を行う予防対策

以上、三つを総合的に行うことで発生をコントロールできます。今回は②についてご紹介します。

毎日の衛生管理を徹底することで病原菌減少へ

訓子府実証農場で拭き取り検査を行ったところ、長靴裏、哺乳ロボットの周辺や、飼槽から多くの大腸菌が検出されました（写真1、図1）。長靴から多くの大腸菌が検出されたことは、人が媒介となり感染拡大している可能性を示しています。

CLIP 04

飼養環境を改善することから子牛の健康を考える

ホクレン 訓子府実証農場 畜産技術課

子牛に悪影響を及ぼす細菌はいつも身近な場所に潜んでいます。訓子府実証農場で行った、牛舎内の拭き取り検査による飼養環境の衛生管理に向けた取り組みを紹介します。



①長靴裏



②チクビ出口溝



③チクビ出口内側



④チクビ出口外側



⑤哺乳ステーション側面



⑥チクビ



⑦チューブ



⑧飼槽



⑨初乳用バケットミルカー



⑩バケット蓋

写真 1. 拭き取り検査箇所



①長靴裏の
洗浄消毒後保管



②チューブの
循環洗浄



③接続洗浄用
ブラシ



④ブラシで洗浄



⑤圧縮噴霧器で100倍希釈した
ロントクトを噴霧



写真 2. 消毒方法

また、哺乳ロボットチューブ中の大腸菌数は糞便1g中の大腸菌数に相当します。バケット蓋（特にホース接続部）からは一般生菌が多く検出されました。農場では初乳用ミルカーとして使っているものなので、初乳の汚染につながっていたかもしれません。

検出された箇所は毎日の洗浄や消毒が足りていないと判断されるところで、ブラシ洗浄後に100倍希釈したロネクト（逆性せっけん系消毒薬）を圧縮噴霧器で噴霧する洗浄を行いました。チューブは循環洗浄を行い、長靴は洗浄後踏み込み消毒層に浸漬してから保管しました。現在これらの作業を毎日行っています（写真2）。

更に、ウイルスや寄生虫による感染対策のため、牛舎内の石灰塗布を実施しました。その結果、ほとんどの箇所で大腸菌と一般生菌が検出限界以下となり、5カ月後の定期検査時にも菌は検出されず、良好な衛生状態が保たれていました（図1）。

飼養環境改善による増体への影響

改善後は哺乳期の増体が高くなり、個体ごとの増体もばらつきが

小さくなりました（表1）。これは、体調を崩し増体が落ち込む個体が少ないことを示しているので、飼養環境を衛生的に保つメリットは大きいと実感しています。

しかし、環境改善を行うだけで増体が良くなる訳ではありません。

感染畜の治療やワクチン接種を検討することも必要です。農場ではこれまで哺乳プログラムの改善、感

染症対策、哺乳期のストレス低減と冬の寒さ対策等を実施することで今回のような増体成績を達成しています。飼養環境の衛生管理についても、対策の一つとして考えていただけると幸いです。

表 1. 離乳時体側データ

	出生体重	離乳体重	増体重	DG
改善前 (n=81)	44.0	73.0	29.0	0.66
改善後 (n=124)	43.4	78.5	35.1	0.79

※ DG：日増体重（哺乳期増体重 / 哺乳期間）

※哺乳期間：改善前の全個体平均である44.17日に補正

※増体重：（離乳体重）－（出生体重）

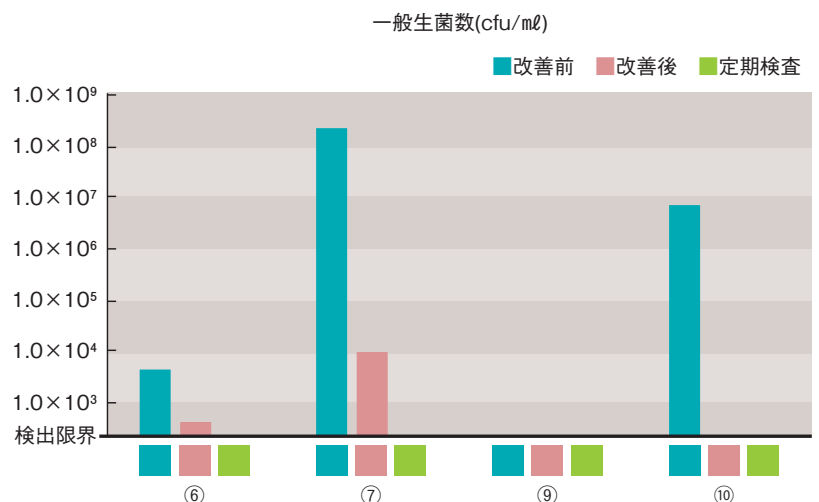
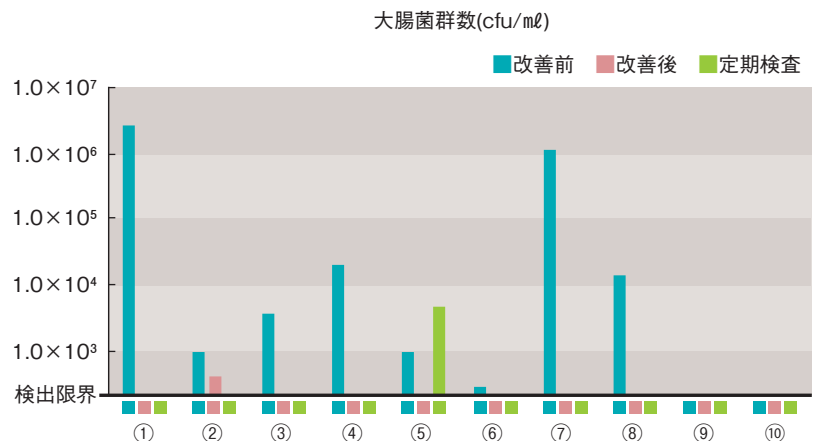


図 1. 拭き取り検査による細菌数の推移

横軸：①長靴裏、②チクビ出口溝、③チクビ出口内側、④チクビ出口外側

⑤哺乳ステーション側面、⑥チクビ、⑦チューブ、⑧飼槽

⑨初乳用バケットミルカー、⑩バケット蓋

縦軸：cfu/ml：1ml中に含まれる細菌数、－（黒ライン）：検出限界（2.0×10²）

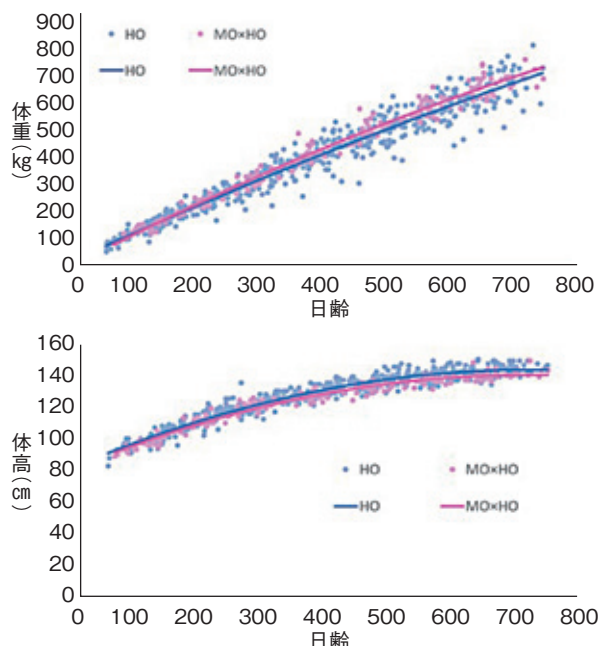


図 1. HO 種および MOxHO 種の体重・体高推移

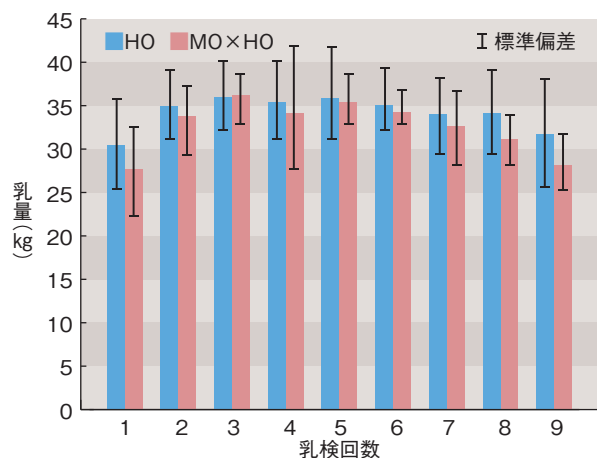


図 2. 平均乳量 (HO 種初産牛および MOxHO 種初産牛における毎月の牛群検定時)

注) 標準偏差は個体乳量のばらつきを示す。

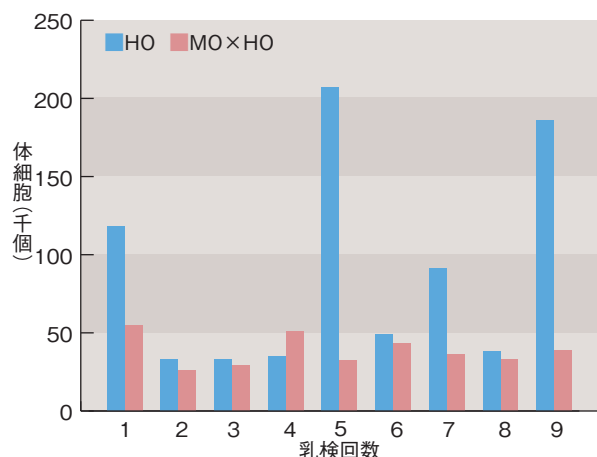


図 3. 平均体細胞数 (HO 種初産牛および MOxHO 種初産牛における毎月の牛群検定時)

CLIP 05

クロスブリーディングの取り組み経過 ～体測データ推移と平均初産乳量～

ホクレン 訓子府実証農場 畜産技術課



写真 2. 分娩後のF₁種 (MOxHO)

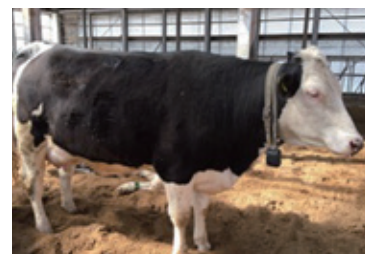


写真 1. 分娩前のF₁種 (MOxHO)

F₁種雌の体重・体高推移

ホクレン訓子府実証農場では、関係機関と連携し乳牛の長命連産性改善を目的としてクロスブリーディングの実証に取り組んでいます。ホルスタイン (HO) 種雌にモンベリアード (MO) 種精液を交配したF₁種 (MOxHO)、更にF₁種にカナディアンエアシャー種を交配した三元交配種を飼養しています。

農場内の育成牛は定期的に体重と体高を測定しており、F₁種未経産牛の体重はHO種よりやや重いものの体高は低く推移しています (図1)。F₁種はHO種より太り

やすいことが推察できます。

牛群検定による初産成績を比較

また、F₁種初産牛 (n=21頭)、HO種初産牛 (n=46頭) の牛群検定における乳量推移から (図2)、F₁種はHO種と比べ大きな差はありませんでした。更に、F₁種の平均体細胞数は低く推移し (図3)、HO種のうち乳房炎治療を行った牛は6頭でしたが、F₁種は今のところ治療した牛はいません。F₁種は太りやすいものの疾病リスクが低い可能性があります。今後も引き続き、交配種の生産性調査を行っていきます。



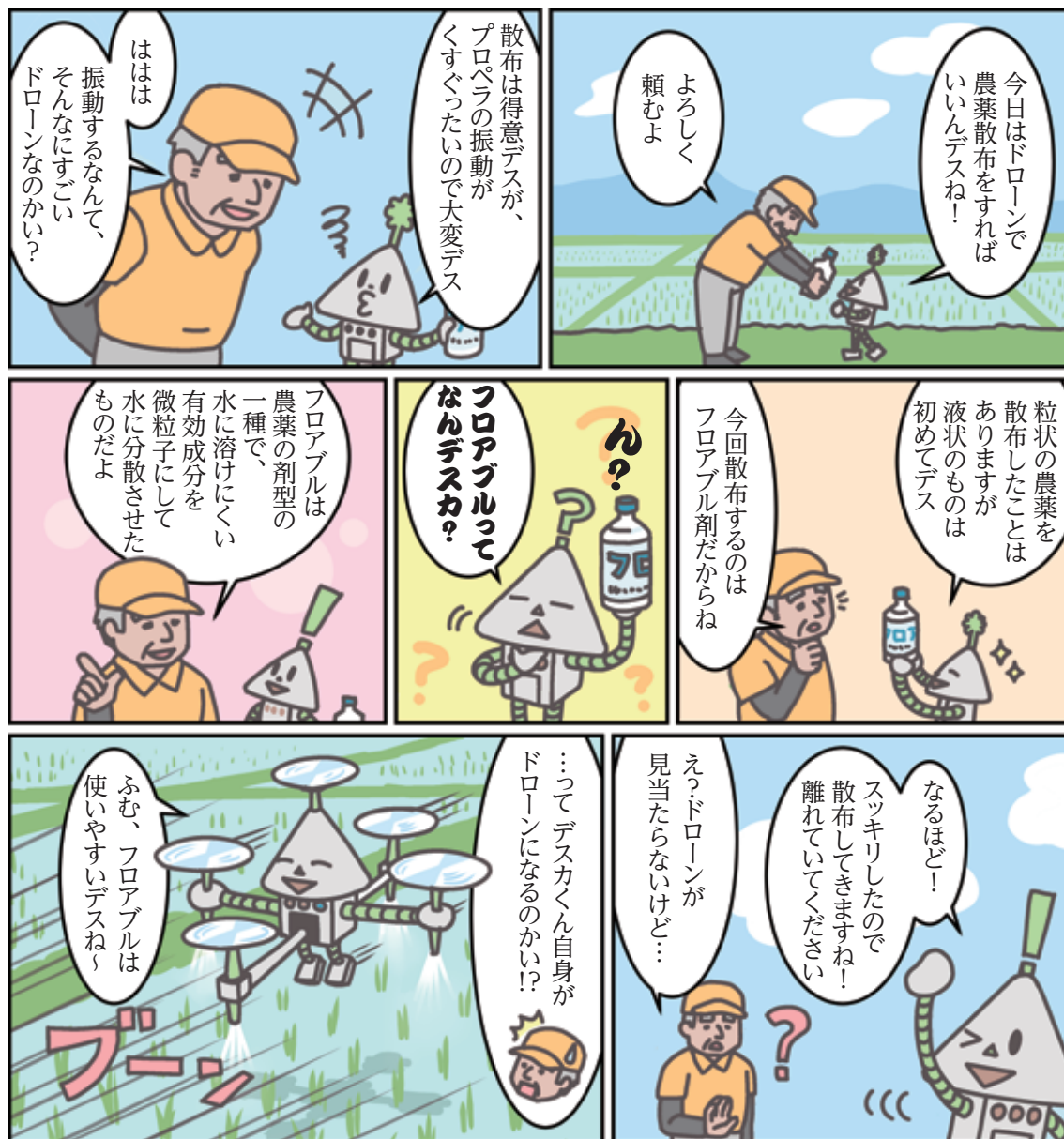
農業ロボット「デスカ3号」
農業お手伝いロボットとして開発され、北海道の
生産地をさすらいながらお助けします。開発され
たばかりなので農業はまったくの初心者です。

これって何デスカ？

農業ロボットデスカ3号の

【今回の疑問】フロアブルって何？

VOL.3



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。

農薬には、効果を発揮する有効成分に増量剤などが加えられており、粉や粒、液状など、用途に応じてさまざまな形状があります。

使用する際は、そのまま使用するものと、野菜など葉が生い茂っていても全体に散布しやすいよう、水で希釈してから散布するものとに分かれます。

希釈して使うタイプに水和剤があります。水和剤は水に溶けにくい有効成分を微粒子化し、増量剤や界面活性剤を加えた粉末の製剤で、多く用いられています。しかし、薬液調製の際に粉立ちしやすく、使用者や周辺作物に付着する場合があります。注意が必要です。

そこで、有効成分を最初から水に分散させ、液状にしたのがフロアブルです。薬液調製時の粉立ちを防ぐことができます。なお、使用時はよく混ぜましょう。

農薬を製剤化する際には、効果や使いやすさに加え、使用者への安全性など、多くの配慮や改善が行われています。防除にあたっては、ラベルをよく確認し適正使用に努めてください。

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。

特集「外敵から営農を守る」

- 数年前から狩猟免許を取りに行きたいと考えながらなかなか実行に移せずにいたのですが、今回の特集の内容が分かりやすく、今年こそは！とやる気が出ました。（釧路市・女性）
- 私も狩猟免許、大型特殊、けん引の免許を持っていますが、以前の特集同様、とてもためになる情報でありたい。ドローンの勉強も実際にやってみたい…と思いました。（名寄市・女性）
- 鹿による被害が多いのでいろいろ参考になった。（厚岸町・男性）
- 特集で鳥獣害被害や対策について取り上げられていたのはとてもうれしかったのですが、エゾシカだけでなくカラス対策についてもぜひ教えていただきたいかったです。残念です…。また、殺菌剤「ミラビスフロアブル」の小麦や土壌への悪影響はどうかも記載してほしい。（足寄町・女性）
- エゾシカ対策に電気牧柵やシカトコン（鹿が寄ってこなくなる肥料）など銃猟免許以外の対策を教えてください。（本別町・男性）

道産品のカタチ

- あずきバー、好きです。デザインがリニューアルされてとてもいいと思いました！（秩父別町・女性）
- オール道産で新発売した井村屋のあずきバー、近々買って絶対に食べます！（足寄町・女性）
- 道産の食材がどれだけ使われているか理解できる。（札幌市・女性）

情報 CLIP

- 小豆の安定供給について分かりやすくまとめられており、いつも安心して道産小豆が食べられる背景には、ホクレンのプロモーション、キャンペーンなどの尽力あってのことなのだと分かりました。（湧別町・女性）
- 共計・共販が果たす役割の仕組みの説明は良かったと思う。運賃・保管費用などを共計することで過度の競合を回避する役割は大きい。ただ、年間を通した安定供給は生産者として最も重要な目的であるが、個性をなくすことにもなる。（士別市・男性）

これって何デスカ？

- これって何デスカ？の漫画の絵が見やすく可愛らしいです！（音更町・女性）
- これって何デスカ？を子ども向けにもしてほしいな…。たい肥の作り方を絵で書くと子どもも見えて分かるので、良くなると思います！（訓子府町・女性）

そのほかのご意見

- START UP! のコーナーのデザインが喜欢です。（苫前町・女性）
- 全体的に読みやすく、興味をそそる工夫も感じられ、毎回楽しみにして読んでます。専門的な情報誌には見向きもしない妻も毎回読んでます。（沼田町・男性）
- 見やすく、興味を引かれる内容が多いです。毎号楽しみにしています。（音更町・女性）
- 農業に携わる方だけに限らず、JA職員が読んでも内容が分かりやすいのがいいと思います。入組したばかりで営農関係の知識を少しでも増やしていけたらと思いました。（千歳市・女性）
- 地産地消はとても良いことだと思うので、米や小豆などに限らず、地元のは地元に楽しく育て、食べられればいいと思いました。（札幌市・男性）
- 身近なことも専門的なことも勉強になります。（札幌市・女性）
- これからも引き続きスマート農業の情報などの記事が読みたいです。（羽幌町・男性）
- 普段着でもサロペットをよく着ます。仕事でも着てみたいので、当たるとうれしい。（剣淵町・女性）

REPORT

アグリポーターREPORT

全道各地のアグリポーターから直送のレポートが届きました。

今回のテーマ おすすめの本

REPORT 01

自分の生きる指針となった
本を紹介します。

アグリポーター

士別市 高橋 豊さん



私がおすすめする本は、武者小路実篤の「人生の日々」です。

若い頃、生きる意味が理解できませんでしたが、この本と出会い、自分の生きる指針となっています。

「生きるのが嫌になれば自殺できる動物である以上、生きる喜びを意味している。小さくても人間は喜んで生きてゆくことを望んでいる」という文章が好きです。小さい感動、小さい喜び、おいしい、達成感など多くの喜びを感じたいと思っています。

他にも「何の目的で人間が生じたのか、その問題になると自分は自然に任すより仕方がない」という文章も好きです。皆さんもお気に入りの文章を見つけてもらえたらうれしいです。



現代教養文庫
出版社：社会思想社

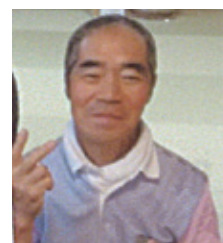


REPORT 02

私の情報収集は「家の光」です。

アグリポーター

安平町 中野 徳次郎さん



私は「家の光」がお気に入りです。いつも「家の光」で情報を収集しており、とても重宝しています。家庭菜園の参考になる記事もあるので、枕元に置いて、寝る前に確認しています。

昨年の12月号には別冊として家計簿が付録として付いており、役に立ちました。

皆さんにぜひおすすめしたい雑誌です。

毎月1日発行

定価/629円(付録月号922円・家計簿付録月号1,027円、税込み)

出版社：一般社団法人 家の光協会

※購入を希望される方はJAを通じてお問い合わせください。

いつもの作業中に危うく事故になりそうだった経験は誰でもあるもの。そんなヒヤリハット体験や事故が起きないように行っている対策などをお聞きました。

- 公道でのトラクターのけん引時における右左折。けん引している農機によってはトラクターのサイドミラーでは後方が見えにくく確認しづらい。右左折は停止して後方確認している。

(北見市・女性)



- 運転してる時、急に眠気が……休むべき。

(上富良野町・男性)

いろんな危険がありました

- 離れの田・畑で仕事する時、日が暮れてからの仕事はできる限り主人と最後まで一緒に居てなるべく共に帰るように心掛けています (安全のため)。

(月形町・女性)

- 牛舎内で仕事以外の考え事をしていたらすっ転ぶんです。頭ぶついたり…ちょちょこ。なので、その都度「いかん、いかん！」と気を引き締めています。

(別海町・女性)

- ハウス内での脚立を使用した作業です。昇る時よりも降りる時が心もとないです。昇った時にハウスバンドなどをパイプに回して降りる時に少しアシストしてもらっています。

(士別市・男性)

- よくあることだと思うのですが、ポテトハーベスターから降りる時に階段を踏み外しそうになったことがあります。ちゃんと梯子側^{はしご}を向いて降りているのに…です。立ち続けていて疲れが出るのでしょうね。気を付けなければと思います。

(音更町・女性)

- 夫が搾乳の前搾りをしようとしたので「あれ？その牛って昨日乾乳にしたよね？」と気付いて抗生物質の混入を防げました！安全対策というか、夫婦で抜けているのでお互いに確認しながら仕事をしています。(足寄町・女性)

- 繁忙期になると慌てて何かとヒヤツとすることがありますが、慌てている時こそお互い声をかけて作業しています。

(長沼町・女性)

- 例えば、転倒防止だと転ばないように気を付けるのではなく、転んでしまうんだと意識付けをしています。

(七飯町・女性)



- どんな作業もいけるか？やめるか？と迷った場合は必ずやめます。時間や体力、機械作業など……。

(本別町・女性)

- 危ない作業 (牛移動、屋根雪下ろしなど) は常に2人で行う。

(西興部村・女性)



- 指差し確認！これが一番効果があるかも。

(長沼町・女性)

- 夜更かしした翌日より翌々日の方がミスが多いことが分かったので、2日後の作業をより注意するようになりました。疲れは2日後に来る……年とともに。

(湧別町・女性)

- 昨年 猛暑の中 機械の芋掘り機に乗って作業中 ひどいめまいがして 怖かったです。暑すぎたのだと思います。

(上富良野町・女性)

- 特に農薬使用の時です。間違っていると作物を廃棄しなくてはならないので、何回も農薬のラベルを見ます。

(津別町・男性)

- 安全対策になるかは分かりませんが、畑でラジオを聞く時はイヤホンはしません。他の音が聞こえなくなるので。

(幕別町・女性)

READER COMMENTS

読者アンケート

皆さんにお聞きしました。

ヒヤリハット体験やちょっとした安全対策

作業着で安全対策

・暑い夏の日にゆったりとしたかなり腕まわりに余裕のある腕抜きを使用していて、腕抜きのたるみから機械に巻き込まれてヒヤリとしたことがあります。それからできるだけ暑い日でも体にぴったりする服装を心掛けています。

(訓子府町・女性)

・日よけの作業帽子をかぶっていますので、あまり深くかぶると左右・上部の視界が狭く、作業機械の下などに入るとよく頭部をぶついたりしています。そんなわけで浅めに頭部を調整してかぶっています。(芽室町・女性)



・畑で機械を使わない作業をする時の安全対策は、ここにいますよ!と目立つように、緑や茶色の作業着は着ません!

(音更町・女性)

・作業を急ぐあまりにフォークリフトのツメに頭をぶつけてしまいました。それ以来、リフト作業の時はヘルメットを欠かしません。焦ってしまう時こそ大きく深呼吸をして落ち着くようにしています。

(上富良野町・女性)

農業機械の危険と対策!



・トラクターや、軽トラを運転する時は、周りをよく確認します。特に子どもは農作業機が好きなので、気をつけています。

(仁木町・女性)

・草刈機で土の穴につまづいて転びそうになって危うくけがをしそうになった。

(八雲町・女性)

・農家1年目なのでこれからですが、特にトラクター発進時の声かけを意識したいです。

(訓子府町・女性)

・トラクターのギヤが入っていて思わず前進した時。機械作業では動く時にブザーを鳴らす。(倶知安町・男性)

・車や農機具運転中がやはり多いです。特に慌てている時や急いでいる時は注意が散漫になり、いろいろやらかしているの、自分に「落ち着いて」と言い聞かせながら乗っています。

(網走市・女性)

・私自身、過去にヒヤリハットは特にありませんでしたが、安全対策として「近付かない」「のぞかない」「触らない」をモットーに気を付けながら作業に当たっています。

(士幌町・女性)

・作業機の取り付け方について気を付けている。家族と2人1組で取り付け確認を行う。GPS自動操舵システムを導入したので全自動ビート移植機で作業している家族に気を遣えるようになった。

(本別町・男性)

動物たちだって危険です

・飼養中の親牛(黒毛和牛)に蹴られ、打撲。

(由仁町・男性)

・刈払機で雑草を刈っている時の蛇との出会いはともかく、蜂の巣を壊した時は冷や汗です。

(音更町・女性)

・搾乳中、後ろを確認せず後退してバランスを崩し倒れてしまいけがをしました。確認が大切ですね。死ぬかと思いました。

(別海町・女性)

自動車やトラクターには注意!



・とにかくスピードを出し過ぎない、慌てない、焦らない。あおり運転にもビビらない。平常心を心がける。

(富良野市・女性)

投稿いただいた何げない、日常の風景をお届けします。



わたしの相棒
南富良野町・男性



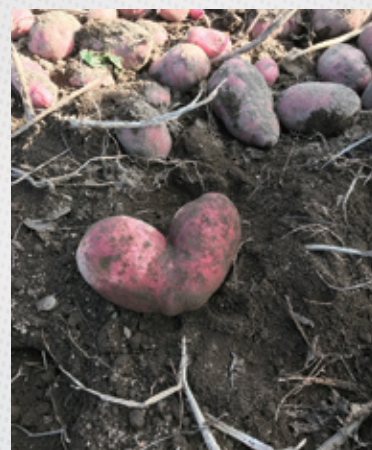
父、乳しぼり
東京都・女性



オールドトラクターで出発進行〜！
音更町・女性



おにぎり大好き！
音更町・女性



らぶ
小清水町・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/H6TNP53>

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。

この世界には絶対的なものがあります…。(編)

農作業 天気と妻には 逆らえず
(名寄市・男性)

このび育ててくれそうですね♪(編)

農家の子 畑で広々 遊べるよ
(富良野市・女性)

この一杯のために頑張れます！(編)

田植え後のビール一杯サイコーだ！
(東神楽町・女性)

熱中症には注意してくださいね！(編)

夏がきて 朝からにつこり 日焼け顔
(長沼町・男性)

実りのある結果になりますように…！(編)

トラクター 畑と夢と 耕して
(音更町・女性)

「1メートルは一命取る」。安全衛生の現場で言われる標語で、1メートルの高さであったとしても、命に関わる事故になるということです。農作業でも脚立での作業はもちろんのこと、トラクターから降りる時、トラック荷台から荷物を下ろし降りる時と、ちょっとした高さでも注意が必要です。

農作業現場は、農業機械、工具、場合によっては家畜も危険リスクとなり、常に事故と隣り合わせの職場です。1分を急ぐあまりけがを負い、結局は作業が大幅に遅れてしまったということを聞いたことがあります。「急がば回れ」を心に言い聞かせ安全に農作業をしてほしいと願っています。(K・M)



ホクレンの営農情報誌
アグリポート
2021.8-9
VOL.32

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 2021年9月30日(木)

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、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

ラ・レトリなかしべつ アイスクリーム 10名様

アイスクリームには中標津産の生乳と北海道産生クリーム、脱脂粉乳、ビートグラニュー糖を使用。繊細なミルクのおいしさを生かすため、他の原材料との相性や配合など、一番良いと考える製法で加工しています。

フローズンヨーグルトは単にヨーグルトを凍らせたものではなく、ヨーグルトの味わいとアイスクリームの口溶けを楽しめるデザートです。繊細なミルクと生クリームの発酵した味わいをご堪能ください。



内容

- フローズンヨーグルト 80ml×3
- ミルク 80ml×3
- 抹茶 80ml×2
- 紅茶 80ml×2

B

表紙コーディネートセット M・L サイズ 合計4名様

表紙で使用されたシャツ、アームカバー、エプロン、帽子のセットをプレゼントします。サイズは女性用M・L各2名様となります(S・LLサイズは製造なし)。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。



back number アグリポート アーカイブのお知らせ

Webでアグリポートバックナンバーを公開中



<https://www.hokuren.or.jp/kouho/ap/>



動画で分かりやすい営農情報を

YouTube「ホクレンアグリポートチャンネル」

<https://www.youtube.com/channel/UC4Dt4CyXyMsKSVtofG4dprw>



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。・YouTubeは、Google LLCの商標です。

編集部より

編集部では、さまざまなご意見、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ひます。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
※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。

応募締め切り:2021年9月30日(木)

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/H6TNPS3>

ご応募は
こちらから



[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

ご住所

〒 -

お電話番号

ご職業

1. 生産者 2. 系統職員 3. その他 ()

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。

A ラ・レトリなかしべつ アイスクリューム

B 表紙のコーディネートセット 希望サイズ (M・L)

[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 農作業と危険
 - ☐ 2. なぜ、農作業事故は起きるのか
 - ☐ 3. 建設現場での安全対策
 - ☐ 4. 作業中の事故から命を守る
 - ☐ 5. 事故への備えは大丈夫？
- みんなの取り組み広場
 - ☐ 6. トマト栽培のハウスで環境モニタリングシステムの実用性を確認
 - ☐ 7. 小豆の生産拡大に向けて新規作付地での栽培試験を継続実施中
- START UP! ケーススタディーで知る営農のヒント
 - ☐ 8. 「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
 - ☐ 9. 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
- 道産品のカタチ
 - ☐ 10. 酔鯨酒造株式会社 酔鯨 純米吟醸 なつくじら 原酒
- 品種・技術ここがポイント！
 - ☐ 11. 土壌分析結果を踏まえた適正施肥でコスト低減
 - ☐ 12. 無加温パイプハウスを用いた野菜の周年栽培技術
 - ☐ 13. コムギなまぐさ黒穂病の防除対策
- 情報 CLIP
 - ☐ 14. 北海道産小麦のネクストステージに向けて
 - ☐ 15. 熱中症や紫外線にご注意ください
 - ☐ 16. 農業技術のスキルアップを図ろう
 - ☐ 17. 飼養環境を改善することから子牛の健康を考える
 - ☐ 18. クロスブリーディングの取り組み経過～体測データ推移と平均初産乳量～
- これって何デスカ？
 - ☐ 19. フロアブルって何？
- Agri Square
 - ☐ 20. 読者の皆さんからの声
 - ☐ 21. アグリポーター REPORT
 - ☐ 22. 読者アンケート ヒヤリハット体験やちょっとした安全対策
 - ☐ 23. アグリ・フォト
 - ☐ 24. 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. あなたの好きな農作業・嫌いな農作業は何ですか？
理由を含めて教えてください。

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

※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。