

ap
hokuren
agriport

8・9月号

2020
VOL.26

土づくりの作業機



View
Point

あの人の
ビュー
ポイント



View Point

体験ツアーに背中を押され、 持ち前の行動力で北海道へ

酪農ヘルパー 花里 有季

子どもの頃から動物が好きで、いつか牧場の仕事をしてみたいと思っていました。25歳を過ぎた頃、自分が本当にやりたいことは何か考えた時にその思いが湧き上がり、オホーツク管内の酪農体験ツアーに参加、初めて北海道を訪れました。北見などでの3日間は、朝が早く、思いのほか仕事ハードでしたが、とても楽しくて。ザ・北海道の雄大な景色にも魅せられ、体験後に直接中央会に連絡を取り、すぐにこの仕事を紹介してもらいました。勢いのままに北海道にやってきましたが、不安以上にここで暮らすことが楽しみでした。

酪農には休みがありません。酪農ヘルパーは休みをとる酪農家に代わって牛の世話などをするのが仕事です。私は、網走市内18戸の牧場で先輩とともに朝と昼の2回、哺乳や搾乳、除糞、餌やりなどの作業を行っています。それぞれ牧場によってやり方もこだわりも違うので、作業手順や注意点をメモ帳に書き込んでいます。そして、分からないことはそのままにせず、自分から尋ねるように心がけています。

初めは、寝わらを敷く際のフォーク一つとっても扱いが難しく、上手にすくうことができませんでした。

表紙モデル：葛西 文奈 (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・図版を無断で複写（コピー）、転載することを禁じます。

contents

特集 作業機の基本を学び、使いこなそう！

土づくりの作業機

03 心土破碎 反転耕起

09 耕うん

11 作業機着脱時の注意点

13 道産品のカタチ

よつ葉乳業株式会社「よつ葉濃厚ヨーグルト」
北海道産生乳に抱くおいしさのイメージを商品化

15 品種・技術 ここがポイント！

- 小麦の安定多収に向けた播種のポイント
- MA 包装フィルムで物流費削減、高鮮度流通体系の実用化へ

19 情報 CLIP

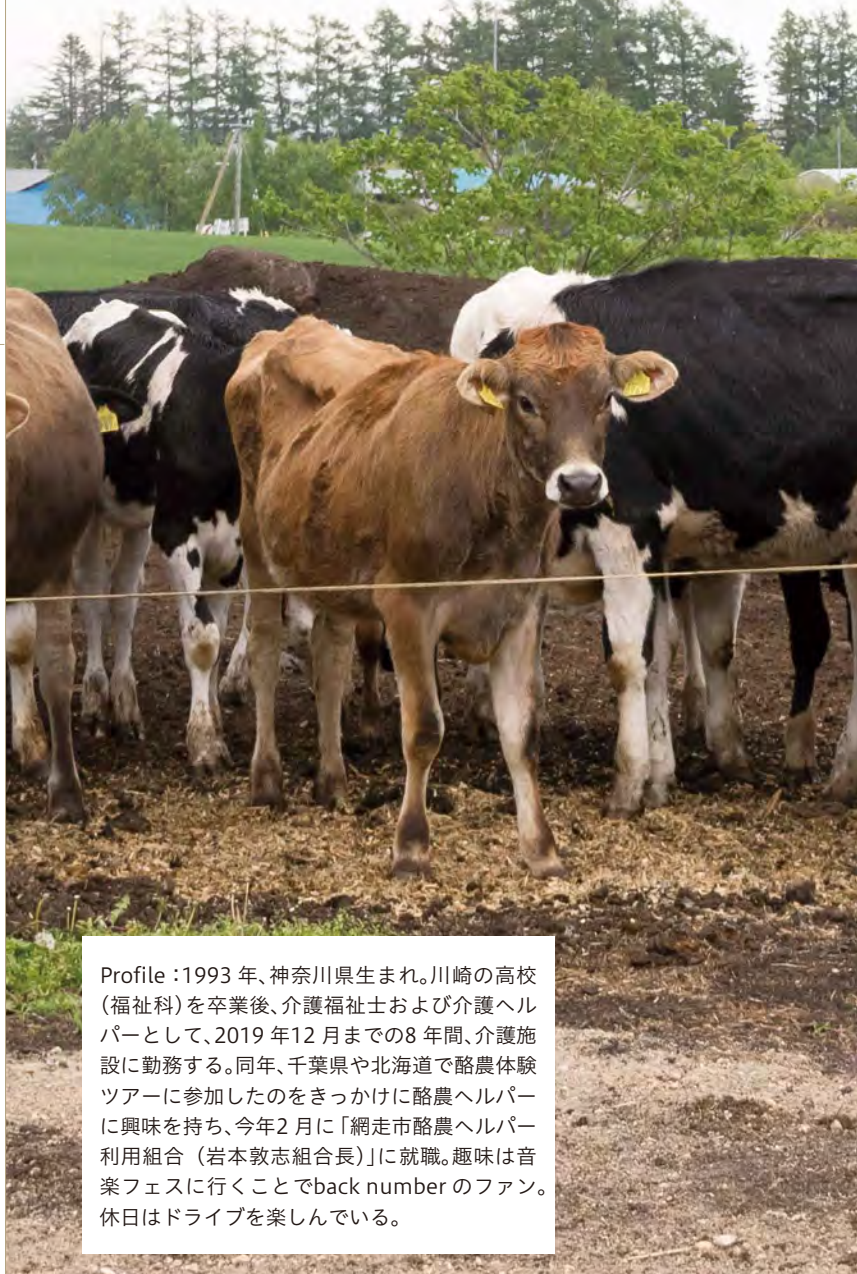
- 弟子屈町植生改善プロジェクト
- 米国「Dairy One」社と提携した粗飼料分析サービスを開始
- 営農排水改良の新世代機「カットシリーズ」登場
- 期待される北海道米新品種「えみまる」
- 新型コロナウイルスの北海道農業への影響
- 施肥量を3割削減し省力化につながる「せひラクシリーズ」～水稻側条銘柄で新たに15kg袋が登場

31 マンガで分かる！GAP入門

- VOL.8 器具洗浄と記録

33 Agri Square

- 読者の皆さんからの声
- アグリポーターREPORT
休憩時の定番おやつ、飲み物！
- 読者アンケート
Q.あなたの失敗とその言い訳を教えてください。
- アグリ・フォト ● 農業なんでも川柳
- 読者プレゼント



Profile：1993年、神奈川県生まれ。川崎の高校（福祉科）を卒業後、介護福祉士および介護ヘルパーとして、2019年12月までの8年間、介護施設に勤務する。同年、千葉県や北海道で酪農体験ツアーに参加したのをきっかけに酪農ヘルパーに興味を持ち、今年2月に「網走市酪農ヘルパー利用組合（岩本敦志組合長）」に就職。趣味は音楽フェスに行くことでback numberのファン。休日はドライブを楽しんでいる。

本州の観光牧場でしか見たことがなかった牛の大きさと迫力に圧倒され、牛に蹴られるという洗礼も受けました（笑）。それでも毎日が充実しているのは、岩本組合長をはじめ頼れる存在に支えられているから。動物の命を扱う責任を感じながら、介護で培った体力と精神力、気遣いの心を持ってこれからも取り組んでいきたいと思っています。

北海道に来て、私はより行動的になりました。同世代の方が少しでも農業に興味を持ったなら、とりあえず動いてみると良いと思います。女性の仲間が増えたらうれしいですね。

心土破碎 反転耕起

圃場環境を改善し、地力を向上させるサブソイラやプラウを使った作業。その基本とポイントをスガノ農機株式会社の上川原さんにお聞きしました。

心土破碎は
なぜ必要なのか

湿害にも干ばつにも強い圃場へ

トラクターで作業をすると土壌が踏み固められたり、作土の下に硬盤（耕盤）層が形成されたりして、根張りや水の浸透が悪くなります。これを改善するのが「心土破碎」です。サブソイラなどナイフのような形状の機械で硬盤層に亀裂を入れ、透排水性を向上させます。根の生育範囲が拡大するため根張りが良くなり、養分吸収が旺盛になるほか、湿害にも干ばつにも強い圃場をつくることができます（図1）。

収穫後、秋のうちに心土破碎を行えば、雪どけ水がすみやかに抜けてくれるため、春作業がスムーズになります。秋の終わりまで収穫が続く場合は、春に心土破碎をする地域もあります。

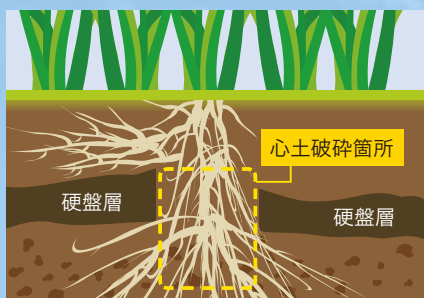


図1.心土破碎の効果
硬盤層を破ると、根が下層に伸びるので干ばつになっても下層から水を吸収できます。透排水も良くなり、湿害を軽減します。



スガノ農機株式会社
上富良野営業所
営業推進部長
上川原 和行さん

作業機の基本を学び、使いこなそう！

土づくりの作業機



今回の特集は「土づくりのための作業機」にスポットを当てました。作業機の種類や特徴、期待される役割やメンテナンスなど、基礎情報を中心に解説します。

トラクターの大型化で深くまで耕せるようになりましたが、これに伴い、硬盤層の位置も下がっているため、より深い位置での心土破碎が必要になってきています。



作業の前には必ず硬盤層の深さを調べる

心土破碎のポイント

心土破碎は、あらかじめ圃場の硬盤層がどこにあるのか調べ、効果のある深さで作業をするのが鉄則です。硬盤層が40cmの深さに形成されている場合、それより浅い場所に機械をかけても効果はありません。トラクターの馬力が不安なら、3本爪のサブソイラは中央を外し2本爪できっちり深く作業しましょう。馬力に余力がある場合は、3本爪のうち中央の爪を深くすると、縦に水の道ができるので、より効果的です。

心土破碎の作業は、圃場を斜めやクロスに

作業の注意点

田んぼでは田植と同じ方向で心土破碎をすると、田植機が溝にぬかつてしまうので、斜めか横にかけるのがコツです。畑も同じで、水が通る「水みち」をつぶさないようにするには、斜めやクロスにかけると良いでしょう。更に毎年同じ方向ではなく、少しずつ角度を変



サブソイラの施工は毎年少しずつ角度を変え、より効果的です。

えると、土の中で水みちがたくさん増えて、排水効果がより高まります。

作業深度が深くなるほどトラクターの負荷が大きくなり、作業に時間がかかりますが、先を急ぐあまり浅い位置で作業をしても、効果がありません。

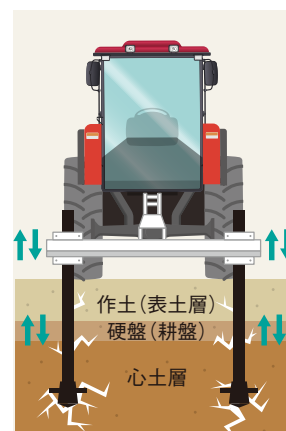
弾丸アタッチメントの作業断面



ウイングアタッチメントの破碎断面



土壌条件によってはサブソイラにアタッチメントを装着することで更に効果を上げることができます。



圃場や作物に合わせて適切な選択を

心土破碎の作業機の種類

スガノ農機の場合は、一般的なサブソイラなど左記の3種類の作業機があります。刃先が減ると土に刺さりづらくなるので、こまめに交換してください。



プラソイラ

サブソイラのナイフに、土を滑らせるスリックボードがついていて、下の土を上にあげて入れ替えます。破碎力は大きいですが、石の多い圃場では使えません。

サブソイラ

最も古くからある作業機です。刃のついたナイフで土を割り、心土に亀裂を入れて透水性を高めます。抵抗が少なく軽い力で引けるのが特長です。

ハーフソイラ

下部はプラソイラと同じ破碎効果、上部はサブソイラと同じ細い溝になります。下にある石や心土を作土に上げません。引っぱるには3種類の中で最も力が必要です。



POINT

長期間反転耕起していない圃場で反転耕起した場合は、地力の低い土が上にくるため、土づくりには特に注力しましょう。

<反転耕起した場合>

炭酸ガス

酸素



太陽
エネルギー



図2.反転耕起の効果

反転耕起により土壤に有機物や堆肥を供給し、肥沃度を高めるとともに、微生物が活動しやすい団粒構造の生成を促します。



また、反転耕起により雑草の駆除ができるほか、寒さで土の下に逃げた病虫害を上層に戻して駆除する効果もあります(図2)。

土にたくさん空気が入り、人間がつくり出すことのできない団粒構造の土壌になります。団粒構造とは、細かい土の粒子が小さな塊をつくり、それが集積した土壌のこと。雨の多い時には排水し、干ばつの時は保水してくれるので植物の生育に適しています。

反転耕起とは土を塊のまま起こし、天地をひっくり返すことです。麦わらや稲株などの作物残渣を有機物として土に戻し、微生物による分解を促進させて地力を高めます。微生物の働きが活性化すると、土にたくさん空気が入り、人間がつくり出すことのできない団粒構造の土壌になります。団粒構造とは、細かい土の粒子が小さな塊をつくり、それが集積した土壌のこと。雨の多い時には排水し、干ばつの時は保水してくれるので植物の生育に適しています。

反転耕起はなぜ必要か
天地返しとすき込みで地力アップ

プラウにはワンウェイとリバーシブルがあります。圃場の外側から中心へと円を描くように作業するワンウェイプラウに対し、リバーシブルプラウは、圃場を往復して作業できます。ハローなどの次の作業を続けてやりやすいため、リバーシブルプラウが主流となっています。



反転耕起に欠かせない 作業機「プラウ」

プラウの役割と手順

反転耕起に使う代表的な機械といえはプラウです。土を切って塊のまま横に反転させて起こしていきまます（図3）。下の土を上にあげ、表層の土をなるべく下の深いところに入れてやるのが大切です。

通常は、収穫後に麦わらや稲株などの作物残渣を粉碎・攪拌し、サブソイラなどで心土破碎してから反転耕起を行います。秋に行うのであればそのまま寒にさらし、雪の重さで碎土。秋の収穫がぎりぎりなら、春に心土破碎してプラウですき込み、整地作業の後に播種します。

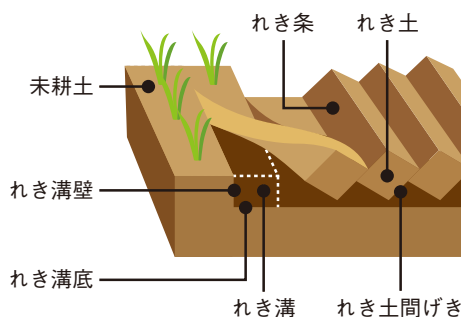


図3. プラウによる反転耕起
(農業機械の構造と利用(農文協)を一部改変)

土質や作物に合わせて プラウを選ぶ

プラウの種類と選び方

トラクターの馬力に合わせて作業機を選ぶ人もいますが、本来は圃場の土質や作物に合わせて必要なプラウを見極め、それを引っぱる



▲スリックボトム

土が付着するところにスリック（樹脂板）を貼り、土の滑りをよくしています。石が多いところには不向きです。



▲スチールボトム

砂壤土など重くて、あまり付着しない土壌向き。摩耗しづらく長持ちします。

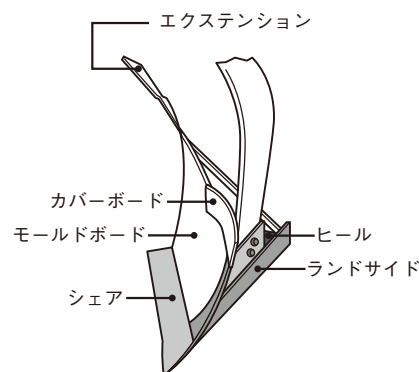


▲格子ボトム

多様な土質の圃場でも起こせるため、面積拡大につれ格子ボトムを選ぶ人が増えています。

図4. プラウのボトム主要部の名称と役割

- シェア: 土の中にもぐって土を切断し、その土をモールドボードに送り込みます。
- モールドボード: シェアから送り込まれた土を持ち上げて反転・放てき・粉碎します。鉄鋼製と樹脂製があります。
- ランドサイド: 側圧を受けながらプラウの水平を保持します。
- カバーボード: 土の飛散を防ぎ反転を補助。草地や作物の残渣すき込みに効果的。
- ヒール: 上部からの圧力を支えます。
- エクステンション: 反転を補助します。



のに適したトラクターを考えるべきです。

プラウの場合、ボトムサイズ、連数、ボトムの種類などでさまざまな種類があります。ちなみにボトムプラウ（羽）は主に次の3タイプがあります。



丘曳（ひ）きプラウはトラクターが傾かないため、角度の調整が不要。トラクターが走行した跡を耕起するので踏み固める心配ありません。

プラウを長く安全に 使うために

保管とメンテナンス

プラウにはトラクターの片輪を溝に落として耕起する「溝曳き」と、溝に落とさない「丘曳き」、どちらにも使える「兼用」タイプがあります。クローラータイプや自動操舵トラクターを使う場合は丘曳きが適しています。

プラウは油圧やベアリングを使っているため、使用前もしくは使用後にはグリースアップが必要です。その日の作業が終わったら軽く水洗いしながら、どこか破損していないか、油切れはないか確認し、翌日の使用に備えてください。長期の保管の際はしっかり水洗いした後、廃油を塗り、錆びないように屋内に格納しましょう。

トラクターとプラウの連結は、ここがポイント！

正しい連結のチェック項目

最近では大型トラクターが多く、プラウの調整が狂っていても引張ることはできますが、正しく連結することは大切です。プラウを正しく連結すると、トラクターの燃費が向上、作業機も長持ちします。また圃場を平らに耕せるので、整地作業もラクになります。調整が不十分で、でこぼこに耕してしまうと、その後の整地が大変で、作物の生育にバラつきが出ることもあります。

特に重要なのは2点。ひとつはリフトロッドの長さです。1mm単位で左右を合わせてください。トラクターの根元で1cmずれると、5連プラウの後ろでは大きな誤差になってしまいます。もうひとつ重要なのがチェックチェーンの調整です。ロータリーなどはトラクターにしっかりと固定しますが、プラウやサブソイラは緩めておく必要があります。トラクターのタイヤに干渉しない程度に緩みがあると、障害物があっても衝撃を軽減するので作業機が破損しづらくなります。イラストを参考に調整をチェックしましょう。

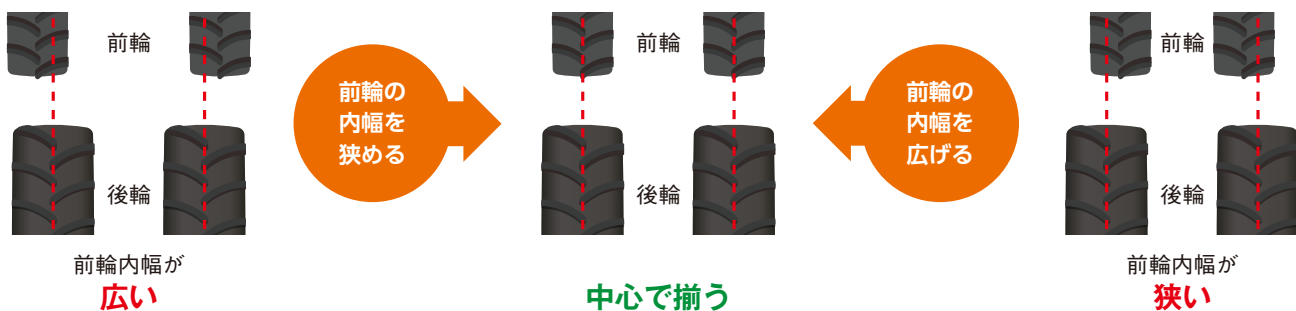
タイヤの空気圧は適正ですか？

ラグが2～3個接地する適正な空気圧に設定し、左右の空気圧は必ず揃えます。タイヤの空気圧が高すぎるとラグとラグの間に泥を巻き込み引く力が落ちてしまいます。反対に空気圧が低いと引く力は上がりますが、バーストすることも。



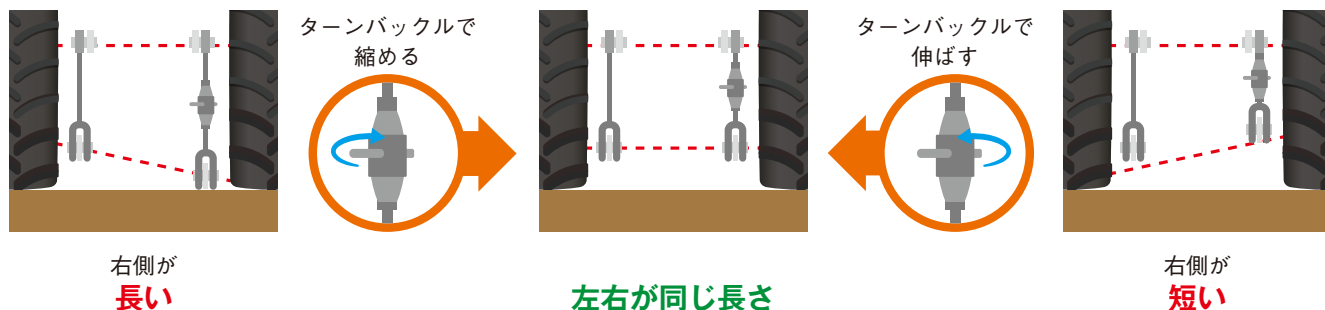
前後のタイヤトレッドの中心は揃っていますか？

前輪の左右のタイヤの距離を調整して、後輪と前輪の中心を合わせます。前輪後輪のセンターが合っていないと、溝に落ちた時に角度がついてしまいます。トラクターの取扱説明書を参考に調整を。



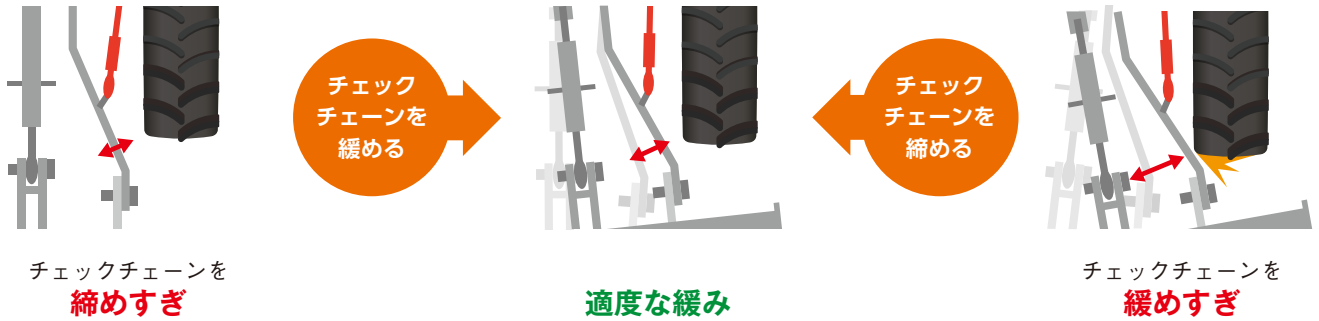
リフトロッドは左右同じ長さですか？

リフトアームピンからロワーリンクボールまでの距離をターンバックル(シリンダの長短)で調整し、左右の長さを1mm単位まで合わせてください。リバースブルプラウの場合、どちらかが長いと行きと帰りで耕す深さが変わってしまいます。



チェックチェーンは適度に緩んでいますか？

作業機を固定するチェックチェーンは、トラクターのタイヤに干渉しない程度（揺れ幅5～6cm程度）で左右均等に緩めます。固定すると障害物の衝撃で、作業機が破損することもあります。



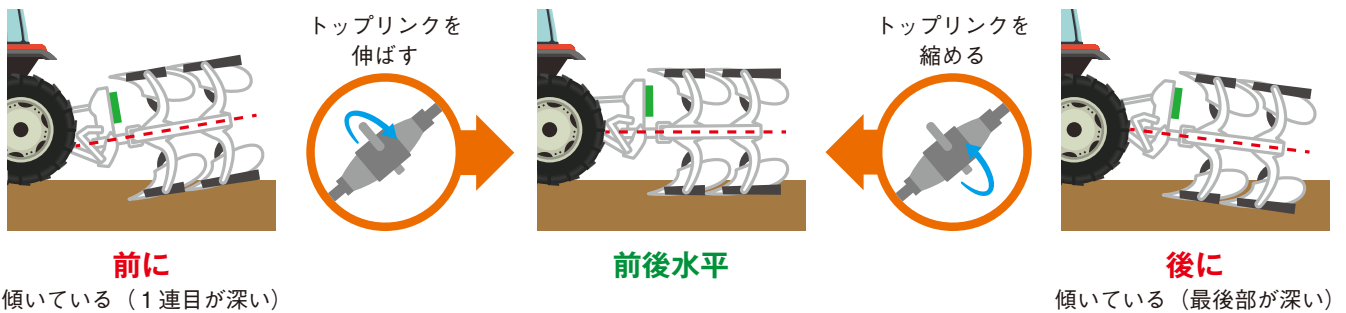
プラウの左右が水平になっていますか？

レベルねじを調整し、左右を水平にします。レベル調整値は左右同じ値にしてください。後ろから見てトラクターが斜めになっていても、プラウの中央のフレームが土に対して左右水平になっていれば大丈夫です。



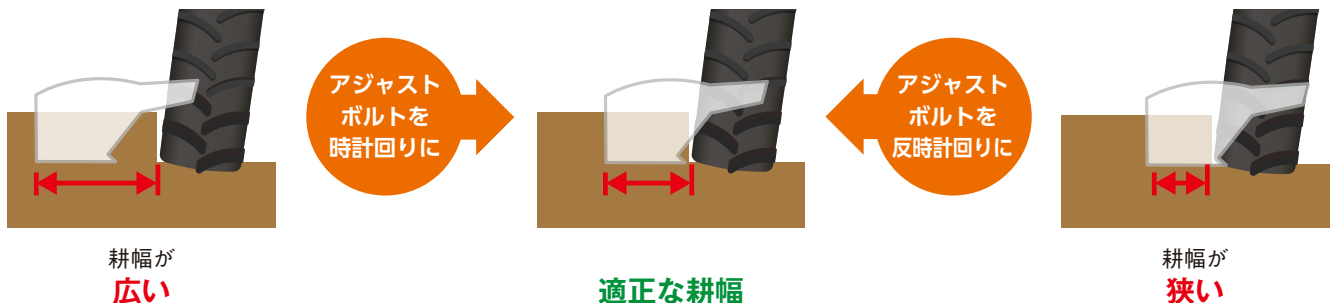
プラウの前後が水平になっていますか？

トップリンクの長さを調整し、前後を水平にします。トップリンクを詰めすぎると前が下がり後ろが高くなります。トップリンクを一度はずし、起こしたい深さで数m走り、プラウが平らになった状態でつけてください。



第一ボトムの耕幅は適正ですか？

耕幅調整用のアジャストボルトを回し、第一ボトムの耕幅を調整します。20インチのボトムだと耕幅は51cm。1連目のカバーボードからタイヤが走る溝までの距離を測り51cmにすると、土の山が2連目・3連目と揃います。





ロータリーは日本独特の作業機。東南アジア一帯でしか使われていません。1台で整地まで行うため、最高速度は時速3km程度。初心者でも扱いやすい作業機です。

ロータリーは日本独特の作業機。東南アジア一帯でしか使われていません。1台で整地まで行うため、最高速度は時速3km程度。初心者でも扱いやすい作業機です。

ロータリーは耕起、反転、攪拌、砕土、整地と1台で五つの役割をこなす多機能な作業機です（図5）。爪で土をえぐって持ち上げ、攪拌することで土を細かくし、後ろの整地板で平らになります（次頁図6）。

ロータリーの機能

ロータリーは1台で5役のマルチな作業機

耕うん

広く普及しているロータリーの機能や使い方について、松山株式会社の小川原さんに詳しく教えてもらいました。



松山株式会社
北海道営業所長
小川原 朋広さん

プラウなどに比べてロータリーは操作が簡単で扱いやすいですが、デメリットは硬盤層をつくりやすいこと。松山株式会社ではパラソイラやサブソイラなど硬盤を破碎する機械と組み合わせることをおすすめしています。

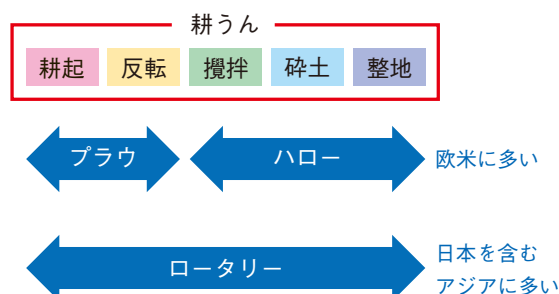


図5.耕うんの定義と各作業で使用する主な作業機



操作で大切なのは 標準速度を守ること

作業のポイント

ロータリーの使い方方で気をつけてほしいのは「適切なスピードを守る」こと。爪の回転の標準速度があるので、それに応じた速度でトラクターを走らせてください(図7)。トラクターが速いのに爪が遅いと無理な力がかかって機械を傷めてしまいます。反対にトラクターが遅くてロータリーの回転が速いと、土が細くなりすぎてしまいます。

また、圃場の土質に合わせて機械を選ぶことも大切です。一般的な汎用ロータリーはトラクターの進行方向に爪が回るダウンカットですが、進む方向と反対に爪が回転するアップカット(図6)の「アップローター」という機械もあります。何回も爪で土を叩くので、粘土質の圃場などで土を細かくしたい時に向いています。

そのほか、耕うんする深さにも気をつけてください。浅すぎると耕うんする土の量が確保できず、整地後の土の表面にあちこち穴が空いた状態になる場合があります。

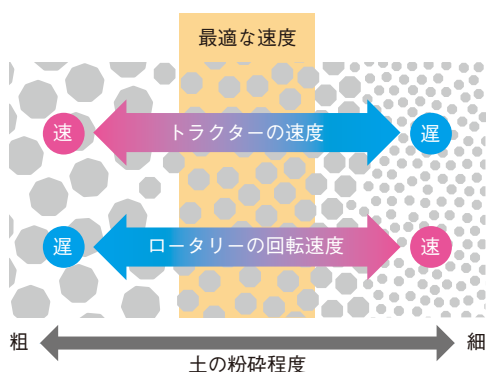


図7. トラクターの速度とロータリーの回転速度が土の破碎に与える影響

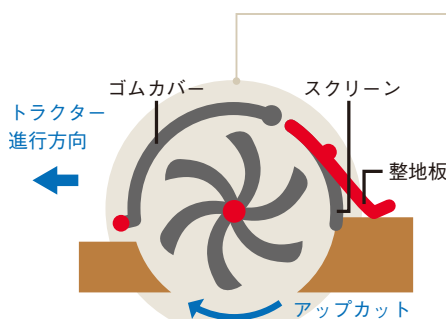


図6. ロータリー(アップカット)の構造

※ダウンカットのロータリーは、爪の回転と取り付け方向が逆になります。



長く安全に使うために 正しいメンテナンスを

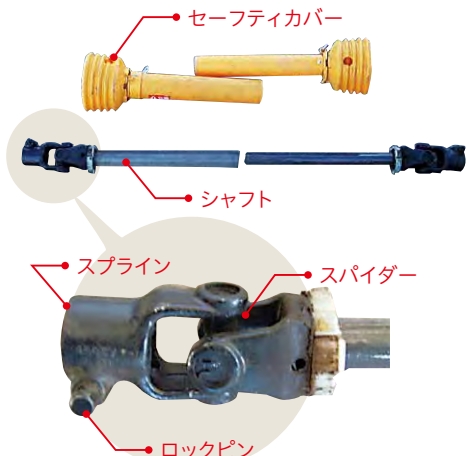
ロータリーの保守点検

ロータリーはミッションケースから入った動力が横に伝わり、チェーンケースが爪軸を回します。中にギアやチェーンがあるので、必ず作業前にオイル漏れをチェックしてオイル交換してください。

また、機体のボルトやナットは振動で緩むことがあるので、増し締め

ジョイントへの給油

スパイダーには使用時ごとにグリスを注入します。出てきた古いグリスに鉄粉が混じっていると、摩耗が激しく機能が低下している証拠。ガタつきや異音の原因になるので交換を検討ください。スプラインにも使用時ごとにグリスを塗ります。シーズンの終わりにはシャフトにグリス、ロックピンに潤滑油を塗ります。



耕うん爪の交換

爪は消耗品です。幅が狭くなってきたら交換時期。磨耗した爪は碎土率が低下し、結果的に燃費も悪くなります。右のような状態では耕起できません。作業が終わったら必ず爪の確認を。両端の爪やタイヤ跡に当たる爪は摩耗が速くなるので、しっかりチェックを。

新品 ▶ 交換時期 ▶ 爪の機能不可



をすると安心です。耕うん爪がすり減っていないか確認も忘れずに。一番破損しやすいのは、トラクターの動力を作業機につなげるジョイント部分です。壊れると交換費用が高額になりがちなので、こまめに給油をしてください。特にシャフトはスライドする部分なので、給油不足だと焼き付いてしまいます。シーズン後、長期の保管は雨ざらしにせず倉庫に格納しましょう。

作業機 着脱時の 注意点

作業機の取り付けや取り外しを安全に行うためのポイントについて農業大学校の斉藤さんに聞きました。



北海道立農業大学校
教務部 主査（機械）
斉藤 克史さん

気を付けてほしい ポイント

着脱作業時の注意点

作業機の取り付けや取り外しは、作業に適した安全な服装で行います。ヘルメットや安全靴を着用し、作業着の腰ばきやタオルの首掛けは避けてください（図8）。

また、作業はエンジンを切り、なるべく平らな場所で行うこと。傾斜地では駐車ブレーキのかけ忘れなどでトラクターが動き出す恐れが。必ずギアをニュートラルにして駐車ブレーキをかけてください。

一人で作業する時は、周囲に子どもや高齢者がいないか確認を。トラクターを動かす時は念のためクラクションを鳴らしましょう。

また、ローワーリンクを合わせる時は足や手が直接触れないよう棒を使用すると安全です。



図8.作業に不向きな服装例





複数人で着脱作業する際の注意点

複数人で作業する際は役割分担を明確にしておきましょう。運転者主導の場合は常に補助者の動きに注意を払うこと。補助者はトラクターの後方や死角に立たず、運転者の見える位置で待機します。補助者主導の場合は補助者の合図に従って運転手が操作します。いずれもお互いに声掛け確認が欠かせません。



事故が起こりやすいのはこんな時

トップリンク着脱時に指を挟んだり頭をぶついたり、ロワーリンクの着脱時に足や手にけがをする恐れがあります。運転者の誤操作や駐車ブレーキの掛け忘れでトラクターが動き、作業者がトラクターと作業機に挟まれるケースも。必ずエンジンを切り、ギアをニュートラルにして駐車ブレーキをかけてください。



3点リンクで支える直装式の作業機の着脱手順

●準備

- ① ヒッチピンおよびロワーリンクフック、ヒッチプレート（作業機側）などの点検。
- ② 左右ロワーリンクの高さを同じにする。
- ③ 作業機のボルトや部品の摩耗状況を確認。
- ④ 軸受け部、取り付けシャフトの緩み、ガタの点検。
- ⑤ グリースアップをする。

●取り付け

- ① トップリンク、ロワーリンクの各ヒッチボールを作業機のヒッチに取り付ける。
- ② トラクターを作業機に正対し、ロワーリンクを下げる。
- ③ ロワーリンクフックがヒッチボールに合う位置まで後退。
- ④ 前後進レバーをニュートラルにして、駐車ブレーキをかける。
- ⑤ 左右のロワーリンクのフック幅を作業機のヒッチボールに合わせる。
- ⑥ ロワーリンクを上げて作業機のヒッチボールをフックにかける。
- ⑦ 続いてトップリンクを取り付ける。
- ⑧ 作業機を上げてチェックチェーン（振れ止め）の確認調整をする。



ヒッチボールを使用しない場合やオートヒッチ使用の場合は脱着手順が異なるため、説明書を確認しましょう。

●取り外し

- ① 作業機を平らなところを下ろす。
- ② トップリンクを外す。
- ③ ロワーリンクのフックのロックを外し、ロワーリンクを下げる。
- ④ トラクターを前進させ、作業機から離す。

ミスを前提にした安全管理

農業大学校での指導

農業の死亡事故率は全産業平均の約10倍、建設業の約2.5倍にのぼります。当校の学生や研修生にはまず農作業が非常に危険だということを認識してもらうようにしています。作業機の着脱についても「人はミスをする」ことを前提に危険予知を訓練。万が一ミスをしてもけがをしない、もしくは軽傷で済むような安全対策を心掛けています。焦っていると冷静な判断ができず、重大事故につながりやすいのであるべく時間に余裕をもって作業することも大切です。



よつ葉濃厚ヨーグルト(希望小売価格148円(税別))
プレーン(写真上)、もも(写真左)、ベリーミックス(写真右)

よつ葉乳業株式会社 よつ葉濃厚ヨーグルト

北海道産生乳に抱く おいしさのイメージを商品化

酪農大国・北海道の乳業メーカー、よつ葉乳業株式会社のこだわりは、牛乳・乳製品に使われる「生乳・乳原料は100%北海道産」であること。同社が誇るヨーグルトの「濃厚」なおいしさについてお話を伺いました。



よつ葉乳業株式会社
総務広報グループ係長 大石 和恵さん
北海道滝川市出身。1996年入社。
北海道支店、財務グループ、人事グループを経て
総務広報グループへ。「北海道の酪農家とお客
様の架け橋になれるよう、日々の広報活動に取り
組んでいます」



道内4工場のほかに東京工場(千葉県)があるよつ葉乳業株式会社。

「よつ葉ブランド」50年

四つ葉のクローバーがシンボルマ
ークのよつ葉乳業株式会社。もとは
十勝管内の8農協が中心となり「酪
農家による酪農家のための会社」と
して1967年に設立し、2017
年には創立50周年を迎えました。
食のグローバル化が定着しつつあ
る現在、消費者は生産現場から食
卓に食品が届くまでの全過程（フー



北海道産乳原料のおいしさを生かした「よつ葉のむヨーグルト」も好評です。

ドチェーン）の安全性をますます重
要視するようになっていきます。

その点、よつ葉ブランドの製品に
使われている原料の生乳・乳原料
は、100%北海道産。「おいしく
て安全・安心、自信を持ってお客
様におすすめできる牛乳・乳製品
を酪農家の皆さんとともににつくっ
ていきます」と同社総務広報グルー
プの大石さんは解説してくれました。

生乳のおいしさをギュッと

数ある同社製品の中で、2018
年10月から販売されている「よつ
葉のむヨーグルト」は、全国にファ
ンが多いヒット商品の一つです。こ
こから更に北海道産生乳のおいし
さを存分に味わっていただきたい

と、2019年10月から個食タイ
プの「よつ葉濃厚ヨーグルト」を
発売。機能性が求められるヨーグ
ルト市場において「味」「原料」
にこだわり、濃厚な味わいと濃密
な食感を実現するため、よつ葉独
自の濃縮製法でつくられています。
「商品名の『濃厚』に抱く期待通
りの味と適量なサイズがご好評を
いただいております。プレーン以
外のフルーツフレーバーも濃厚ヨー
グルトのおいしさを最大限に生かせ
るソースを選定していますので、お
好みの味を見つけていただきたいで
す」

現在はプレーンとベリーミックス、
そして2020年春から「もも」
が加わった3種類ですが、今後は新
規フレーバーの投入も予定されてい
るとのこと。次はどんなおいしさと
出合えるのか、期待が膨らみます。
冷涼な北海道は牛が過ごしやす
く、たゆまぬ努力で高品質な生乳
をつくり続ける酪農家たちの誇り
は今も昔も変わりません。
「よつ葉乳業が目指すのは北海道
の酪農家と全国のお客様との架け
橋になること。これからも酪農家
の皆さんとともに、生乳・乳原料
100%北海道産の誠実な製品づ
くりに取り組んでまいります」

Variety & Technology 品種・技術ここがポイント!

播種

小麦の安定多収に向けた播種のポイント

一般社団法人 北海道農産協会 業務部 技監 高橋 義雄

POINT

① 安定多収のためには、播種床を締め、適切な播種深度と播種量が重要です。



鎮圧無し



鎮圧有り

写真1. 鎮圧した畑の様子

(2012 年網走農業改良普及センター清里支所)

農業は、同じ時期に同じ力ネとモノを使っても、作業のやり方一つで大きく収量が変わりフトコロにも差がついてしまうものです。その差はどこで生まれるのでしょうか。小麦の安定多収のために、ベテラン農家の「ワザ」から播種作業のやり方を学んでみましょう。

播種床を締める「こぶしで畑の締まりを調べてみよう」

小麦の播種床は、締まった畑より、碎土・整地をしつかりしてフカフカな畑の方が出芽も揃い、その後の生育も良いと思う農家は多いようです。しかし、小麦は大豆間

作小麦のようにバラマキしても、湿り気や温度条件さえ整えば出芽します。ましてや、土に少しでも隠れてさえいれば、確実に芽は出てくるのです。

問題なのは、フカフカな畑に過ぎてトラクターや播種機の重さで知らず知らずのうちに深播きになってしまうこと。そうならないために、播種床をしつかり締めてトラクター

や播種機の重さで沈まないようにするための工夫が大切です（写真1）。

小清水町の加藤さん（故人）は、このことにいち早く気が付き、パワーハローとウェッジリングローラーの組み合わせで碎土・整地を行っていました。更に、種子が深播きにならないよう、トラクターの後輪はダブルタイヤ、フロントには自前の



写真2. 播種時の均一な鎮圧



高橋 義雄さん
プロフィール：岩手県出身。北海道で農業改良普及員として十勝、空知、北見などで主に畑作を担当。2013 年より現職。

播種深度の目安は約 2 cm です。それ以上深くなると、寒さが厳しい地域ほど2段根になりやすく(写真3)、出芽、生育もバラつき、何よりも穂の大きさ(一穂粒数)も

播種深度↓深播きは、百害あって一利なし↓

ローラーを付け、ローラーとトラクターの前輪と後輪の幅がちょうど播種機の幅と一致するように工夫していました(写真2)。また、別の農家では、ケンブリッジローラー利用による鎮圧を実施しています。いずれにしても、播種床はキッチリ締める方が播種の深さが均一になるのです(図1)。

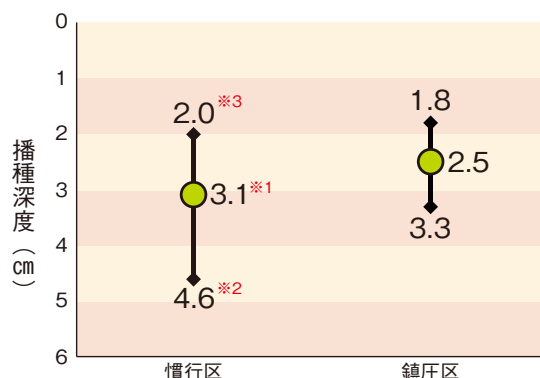


図1. 播種深度調査結果

(2012 年 網走農業改良普及センター清里支所)

※1 20 株の平均値、※2 最も深い株、※3 最も浅い株



写真3. 正常根と2 段根の様子

播種量の上限は、「きたほなみ」で約 10 kg / 10 a (255 粒 / m² 1 千粒重 40 g として)で十分です。いくら遅く播くからといっても、これ以上増やしても効果がないことは試験研究で実証済み。地域の平均的な播種時期に播種できれば、

播種量↓過ぎたるは及ばざるがごとし↓

バラついてしまいます。また、それより浅いと寒暖に関係なく除草剤の影響を受けやすくなります。播種床の土を締めることと播種機の調整(キャリブレーション)を怠ると収量ばかりかフトコロにまで響いてしまいます。



●参考書籍「小麦 1 トンどり」
(農山漁村文化協会)

播種時期に心がけてほしいこと
播種時期は、何かとストレスが多いものです。小麦の前作は、馬鈴しょが多く、掘り取り作業の進み具合が気になるでしょうし、小麦の播種床の準備もあります。また、共同で播種機を使っていれば自分の希望どおりの順番が回って来るかも気になるし、何よりも天気の方行方も心配です。さまざまなストレスを抱えながらの作業は、自然と集中力が分散されてしまいます。そのためにも事前に作業の順番やカンドコロを押さえておきましょう。それが失敗を未然に防ぐ最大の武器になります。

約 6 kg / 10 a (140 粒 / m²)でも十分ですが、雑草の多い畑では少し多めに播く人が多いようです。いずれにしても、種子もただではないので「少ないより多い方がよい」という保険的な考えで播く必要はありません。

物流

MA包装フィルムで物流費削減、高鮮度流通体系の実用化へ

ホクレン食品検査分析センター 食品流通研究課 印南 亨哉

POINT

- ① ブロッコリー、スイートコーン、アスパラガスの輸送に「MA 包装フィルム（以下、MA フィルム）」を利用できる適切な輸送条件が明らかになりました。
- ② MA フィルムの利用により、物流経費の削減、食味の保持を実現しました。

●品目ごとの温度管理方法

ブロッコリー	10℃以上の積算温度が 300℃・時間未満※
アスパラガス	平均 10℃以下の温度管理による低温流通
スイートコーン	平均 10℃以下の温度管理による低温流通

●利用時の遵守事項（3 品目共通）

- ①収穫後は速やかに予冷を行う
- ②品目専用のフィルムで容量を守り使用する
- ③結束バンドで密閉し気密性を保持する

※1 時間ごとの袋外の平均温度を積算した値のこと。平均温度が10℃未満なら「0」とし、10℃以上なら10℃を超える温度を積算する。

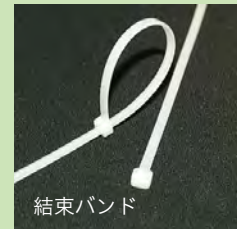
例：1 時間ごとの袋外の平均温度が15℃で流通に48 時間かかった場合（15℃－10℃）×48 時間＝240℃・時間 ⇒ 300℃・未満のため利用可能

●梱包手順

① MA フィルムを敷く



②袋内の空気を逃がし、結束バンドで密閉する



結束バンド

図1. 利用指針（MA フィルムの適切な利用方法）

「おいっや」を保つ 輸送温度条件を解明

青果物は収穫後も呼吸しているため、それを抑えることが鮮度保持には重要です。MA フィルムは、青果物の呼吸量に応じ、酸素や二酸化炭素濃度が調節されるよう設計されており、青果物を眠ったような状態にして劣化を防ぐことができます。しかし、入れるだけでOKの「魔法の袋」ではなく温度管理が大切です。そこで、MA フィルム輸送に適した温度条件を道総研花・野菜技術センターとの共同研究で明らかにし、利用指針として策定しました（図1）。

各品目輸送の具体的な利用効果

①ブロッコリーでの経済効果

MA フィルムは発泡箱と比べ安価なほか（表1）、砕氷が不要なため、製氷機の導入が難しい産地での活用が期待されています。一方、既に製氷機が導入されている産地では、製氷作業が追い付かない最盛期での代替利用に有効です。更に、MA フィルムは砕氷を使用しないため、箱の軽量化による荷役負担の軽減や、輸送中に融けた水の媒介による軟腐病の感染拡大低減も期

表1. ブロッコリーにおける包材費、物流費の比較(2020 年度概算)

	氷詰め	MA フィルム
包材費※ 1	370 ～ 430 円/箱	290 円/箱
輸送費※ 2	454 円/箱	350 円/箱
物流費合計	824 ～ 884 円/箱	640 円/箱

※1. 「氷詰め」は発泡箱と氷代、「MA フィルム」は段ボール箱とMA フィルム代の合計。正確な価格は規格や商品により異なる。

※2. 冷凍トレーラー (12m) に満載して、上川管内から関東地方へ輸送する条件で試算。



発泡箱に比べ容積が少ない (積載率UP)

写真1. 積載時のイメージ

待できます。また、段ボールは発泡箱に比べて内壁が薄い分、積載効率も向上します (写真1)。

②アスパラガスでの経済効果

「保冷剤入り発泡箱」に比べ包材費が低減するほか (表2)、アスパラガスと保冷剤との接触がなくなるため、冷凍焼けによる商品ロスを削減できます。また、発泡箱を使用しないため、倉庫での保管面積を削減でき、作業動線の確保につながります。販売先では箱の廃棄費用が減少するなど、副次的な

表2. アスパラガスにおける包材費の比較(2020 年度概算)

	保冷剤入り発泡箱	MA フィルム
包材費	360 円/箱※ 1	300 円/箱※ 2

※1 は発泡箱と保冷剤代の合計。※2 は段ボール箱とMA フィルム代の合計。それぞれ、正確な価格は規格や商品により異なる。

メリットも期待できます。

③スイートコーンでの食味保持効果

着荷地での詳細な品質評価試験を行った結果 (図2)、外皮のみずみずしさと甘くてジューシーな食味を保持した、「もぎたて」に近い商品を道外の消費地へお届けできることを確認しました。

短期貯蔵ツールとしての利用も

また、通常の輸送に加え、気象災害等による物流網の停止時や端境期の取引相場高騰時まで出荷期

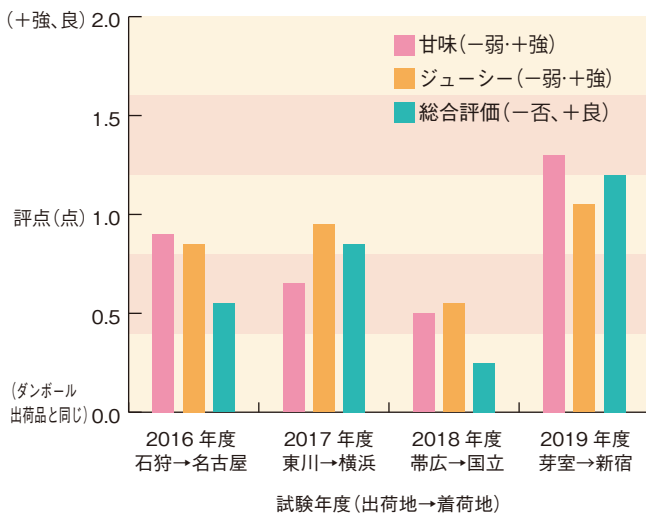


図2. 着荷地で行ったスイートコーンの食味評価結果

※ホクレン職員20名で、ゆでたものを試食。段ボール出荷品(0.0)との比較し、-3.0～3.0で評価。

間を延長したい場面において、短期的な「貯蔵ツール」としての活用も期待できます。

現在、秋穫れメロンの長期保管やスイートコーンのネット通販対応への利用も進めています。当技術に関しては、最寄りのホクレン支所資料担当課または食品流通研究課 (電話 011-742-5441) までお問い合わせください。

C L I P 01

弟子屈町植生改善プロジェクト

釧路農業改良普及センター

弟子屈町で生産者と関係機関が連携して取り組んだ草地の植生改善は大きな成果を上げ、農業普及活動高度化全国研究大会で農林水産大臣賞を受賞しました。その取り組みについて、釧路農業改良普及センターでお話を伺いました。



写真 1. 植生調査の様子



釧路農業改良普及センター
主査 濱本 英晴 さん

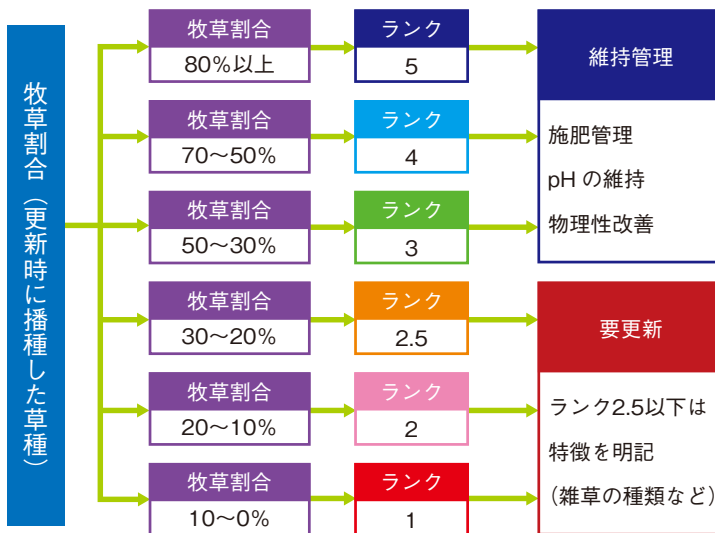


図 1. 草地の5段階評価法

※目安となる牧草割合に沿って5段階を基本に評価するが、雑草の種類なども踏まえ、必要な場合はその中間のランク分けも実施。

地域を挙げて植生改善

弟子屈町では、牧草の草地更新率が4~5%と低く、草地更新をしても5年で植生が悪化するなどの問題を抱えていました。そこで釧路農業改良普及センターでは、同町上仁多地区の生産者に呼びかけ弟子屈町植生改善プロジェクトを立ち上げ、12戸の生産者とJA摩周湖、弟子屈町、雪印種苗株式会社、ホクレンとともに2011年に取り組みを開始しました。

草地の現状を把握し見える化

当初、生産者から聞かれたのは「草地改善に取り組んでもどこまで所得に反映されるのか」「草地の実態や雑草の見分け方が分からない」など後ろ向きな声が大半でした。しかし、経産牛1頭当たりの所得が高い生産者の草地や経営データをもらうことで、「取り組みれば所得が上がるんだ」と理解され動機付けになりました。

まず生産者も牧草の見分け方を習得しながら全員で草地を歩き、牧草の割合で5段階に評価(図1)。すると、思っていた以上に雑草が多く(図2)、地区の35%の草地で更新が必要という現実が浮かび上がったのです。更にそれを色分けして落とし込んだ植生マップ(図3)で見える化。それでも草地更新にかかる負担を懸念する声が上がりましたが、草地更新の経費と1頭当たり原物給与可能量をシミュレーションできるエクセルシート「草ナビ」(図4)を独自に作成。ここでもメリットが見える化して意欲向上につなげ、生産者の計画的な草地更新を後押ししました。

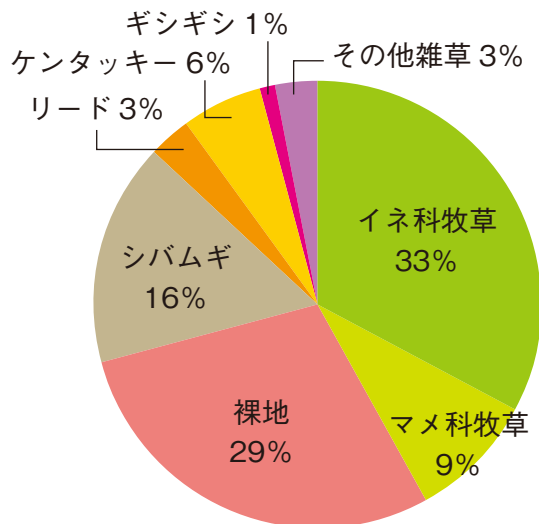


図2. 上仁多地区全体の草種構成割合 (2011年)

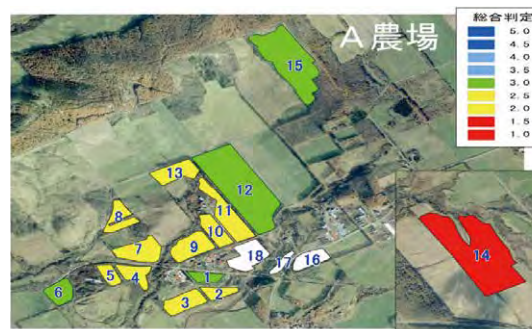


図3. GISソフトで作成した植生マップ



図4. 草地更新シミュレーションソフト「草ナビ」

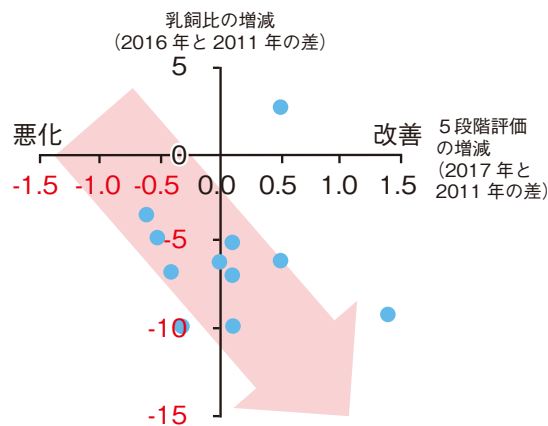


図5. 植生改善度と乳飼比の変化
※上仁多地区12戸(うち1戸はデータ無し)

管理技術も共有し成果に反映

また、更新後の草地を長持ちさせる管理技術も重要です。地域の「草の達人」はほかの生産者より長く7～8年、牧草の割合が高い状態を維持しています。その方法は、「草地を保護するために地面から約10cmと高めに牧草を刈ること」「適期施肥を行うこと」「土壌分析を行い肥料の成分や量を調整すること」です。

このプロジェクトでも上仁多地区の土壤に合わせたリン酸減肥タイプの、J A 摩周湖専用のB B 肥料をJ A とホクレンの協力で作り、多くの生産者がそれで低減した費用を石灰資材の施用に充てるように

なりました。

草地の植生改善を進めていくことでサイレージの栄養価が高まると、乳牛の過肥や分娩後の疾病が増えるという問題も発生。そこから飼料設計への意識につながり、配合飼料費が削減される効果も表れました。

取り組みは2017年まで7年間にわたって続けられ、草地更新率は約8%にまで増加。草地の維持年数も5年から7年に伸び、5年目以降は乳飼比にも反映されました(図5)。所得の増加として成果が表れ、草地改善の意識は現在も持続しています。生産者からは、「配合飼料を増やしていないのに

乳量が増加した」「草ナビで更新費用から粗飼料の過不足まで分かるので、安心して取り組みた」という声が上がりました。

地域連携が成功要因に

成功要因は、生産者のやる気は

もちろんのこと、地域の関係機関が一体となって取り組んだことだと濱本さんは言います。普及センターは関係機関への旗振り役となり、J A と町は植生調査などでの人員確保や具体的な営農計画を立案。ホクレンは適正施肥提案や肥料の開発など、それぞれ役割を担いました。また、成果が出る途上の時期も定期的に地域懇談会を開き、

調査分析により明らかになったことを共有したり、現段階での成果を示して生産者のモチベーションの維持に努めました。

地域連携の風土はプロジェクト終了後も持続し、ほかの業務にも良い影響を与えています。

「草地改善の取り組みは生産者一人では難しいですが、これから全道で『草ナビ』を活用できる体制も整えられていくので、お近くの普及センターの畜産担当者に相談いただければ、雑草の見分け方の習得など、協力できます。まずは自分の草地の状態を把握するところから、取り組んでいただきたいと思います」

CLIP 02

米国「Dairy One」社と提携した粗飼料分析サービスを開始

ホクレン 畜産生産部 生産技術課

「Dairy One」社との提携により、海外の新たな飼料設計ソフトに対応した粗飼料分析が道内で実施できるようになりました。

「Dairy One」社の NIR分析が道内で可能に

乳牛の飼料設計において、必要な栄養や給与量をより正確につかむため、道内でも米国で開発された乳牛栄養システム※1に基づいた飼料設計ソフトを導入している事例があります。しかしその活用には、従来に加え新たな分析項目も必要となることから、海外の分析機関に依頼する必要がありました。ホクレンでは、全農の要請を受け本年（2020年）7月から新たに米国の分析機関「Dairy One」社との提携による粗飼料分析サービスを開始しました。

同社は、ニューヨーク州において生乳や土壌、粗飼料など酪農に関わる各種分析（化学分析）や近赤外分析を行う機関で、年間十萬点以上の飼料分析を行っています。

粗飼料分析は、一般的に乾燥させたサンプルに近赤外線（NIR）を照射し、その吸光度を検量線（吸光度と化学分析値との相関から求めた式）に当てはめ、値を推定します。検量線は分析精度を左右し、作成には多くの化学分析を実施したデータやノウハウが必要です。

同社サーバーとネットワークつながり、同社が米国のほか世界各地の提携先機関に提供している最新の検量線情報を活用することで（図1）、道内で分析しても同社実施と変わらぬ精度の分析が可能になります。

新たな飼料設計ソフトに対応した 分析項目とデータ形式

海外にサンプルを送るのではなく、ホクレンくみあい飼料株式会社の釧路西港工場で分析するのでスピーディーに結果を報告できます（写真1、図2、表1）。

一般的な水分やタンパク質、炭水化物、ミネラルなどの分析に加え、繊維の消化率（NDFD）①

図1. ネットワーク利用による Dairy One 社の検量線情報活用（イメージ）



表 1. 主な分析項目と日本語表記（参考）

% Moisture	水分
% Dry Matter	乾物
% CP (Crude Protein)	粗タンパク質
% ADICP	酸性デタージェント不溶タンパク質
Soluble Protein % CP	粗タンパク質中の溶解性タンパク質
Degradable Protein % CP	粗タンパク質中の分解性タンパク質
% NDICP	中性デタージェント不溶タンパク質
% ADF	酸性デタージェント繊維
% aNDFom	中性デタージェント繊維 ※ 3
% NFC	非繊維性炭水化物
% Starch	デンプン
Digestible Starch %Starch	7時間培養デンプン消化率 ※ 4
% WSC (Water Sol. Carbs.)	水溶性炭水化物
% ESC (Simple Sugars)	糖含量
% Ash	灰分 (ミネラル)
% Crude Fat	粗脂肪
% TDN	可消化養分総量
% Ammonia (Protein Equiv)	粗タンパク中のアンモニア
% Lactic Acid	乳酸
% Acetic Acid	酢酸
% Butyric Acid	酪酸 (グラスサイレージのみ)
① NDFDom 30,120,240hr % of NDF	NDF 中の 30,120,240 時間培養 NDF 消化率 ※ 4
② % uNDFom 30,120,240hr	30,120,240 時間培養未消化 NDF ※ 4
% C18:1 Oleic Acid	オレイン酸
% C18:2 Linoleic Acid	リノール酸
% C18:3 Linolenic Acid	リノレイン酸
% RUFAL	ルーメンへの不飽和脂肪酸の量
% Total Fatty Acids	総脂肪酸

【留意事項】

- Dairy One 分析は、Dairy One の NIR による分析結果と、オプション（DCAD）分析によるミネラル分析項目のみとなります。
- オプション分析時は、NIR によるミネラルの分析結果は表示されません。
- 分析項目は英語表示です。日本語の表記は表1のとおりです。
- 一つのサンプルによる、Dairy One 分析と従来の粗飼料分析実施は受け付けできません。
- 従来の粗飼料分析や、有機酸、アンモニア、硝酸態窒素などの分析を希望される場合は、サンプルを別にし従来の申込用紙に記入してお申し込みください。

※ 1. コーネル大学（米国）が開発している乳牛栄養プログラム（CNCPS）。飼料と牛の生産性について予測するもの。

※ 2. XML 形式は、ホクレン支所（畜産生産課／酪農畜産課）からの提供となります。

※ 3.aNDFom:従来の分析(NDF)では、 α 耐熱性アミラーゼ処理によりデンプンを除去し、ミネラルを取り除いていますが、本分析では亜硫酸ナトリウム処理も追加されているため、従来とは別の表記となります。

※ 4. 消化率：乳牛のルーメンから抽出したルーメン液と飼料を試験管内で培養して消化率を見ています。数字は培養時間を示しています。なお、従来の分析でも、グラスサイレージ、コーンサイレージは、9月頃から NDFD（30、120、240 時間）の表示を予定しています。

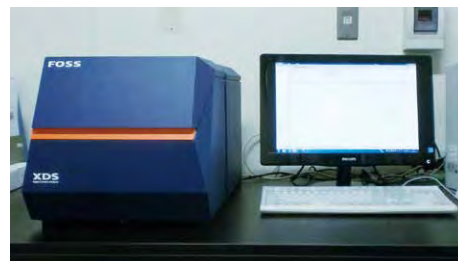


写真 1. ホクレンくみあい飼料株式会社（釧路西港工場）の分析装置

Dairy One

ホクレンがめい乳研究所
飼料品質検査センター
新潟県新潟市東区上原町3-1
TEL 0154-350-1112
FAX 0154-350-1113

受付年月日 2020/6/16
観測年月日 2020/6/16
受付時間 2020/06/05
分析料金 6,000
180分取 14,000
DCAD分析 (2,000)

支所名
畜舎名
生産者名
収乳率
対乳日数

1 年

生産者用サンプル番号
観測料の番号

グラスマイザー

Chemical Composition

Component	As Fed	DM
1 Moisture	63.78	
2 Dry Matter	36.22	
3 O/P (Crude Protein)	2.34	14.40
4 AODF	0.14	0.88
5 Soluble Protein % CP		97
6 Degradable Protein % CP		73
7 NODCP	0.63	2.66
8 VRS (Water Sol. Carbs)	6.47	39.91
9 uHDFom	0.89	61.58
10 Magn (ADL)	0.83	0.99
11 WFC	1.78	10.97
12 Starch	0.18	1.31
13 Digestible Starch/Mg		
14 VRSO (Water Sol. Carbs)	0.88	4.19
15 ESC (Simple Sg)	0.41	2.51
16 Crude Fat	0.86	5.42
17 TON	1.0	6.0
18 NEL, Mcal/Kg	0.68	1.20
19 NEL, Mcal/Kg	0.96	1.26
20 NEL, Mcal/Kg	0.11	0.69
21 Relative Feed Value		97
22 % Calcium		
23 % Phosphorus (P)		
24 % Magnesium (Mg)		
25 % Potassium (K)		
26 % Sodium (Na)		
27 % Chloride Ion (Cl)		
28 % Ammonia (Protein Equiv.)	0.16	0.99

Component	As Fed	DM
% Lactic Acid	0.66	4.04
% Acetic Acid	0.30	1.93
% Butyric Acid	0.17	1.07
% VFA Score		0.76
% uHDF 30hr		27.86
% uHDF 120hr		17.23
% uHDF 240hr		13.87
% NDFom 30hr		55.07
% NDFom 120hr		51.47
% NDFom 240hr		71.21
% K2 St. Vm		5.34
% K2 St. Vm		4.74
% Cell Wall		3.50
Relative Forage Quality		136
Milk Kg/ Metric Ton of DM		207 1,644
% C18:1, Oleic Acid		6.32
% C18:2, Linoleic Acid		1.01
% HPA/L		1.80
% Total Fatty Acids		2.87
Homo DE, Mol/Kg		0.32 2.20
DCAD分析結果		
% Calcium (Ca)	0.05	0.32
% Phosphorus (P)	0.05	0.29
% Magnesium (Mg)	0.02	0.14
% Potassium (K)	0.60	2.48
% Sodium (Na)	0.006	0.021
% Chloride Ion (Cl)	0.140	0.889
% Sulfur (S)	0.030	0.161

36DCAD: Analyzed by Hokuren Cooperative Feed Mills Co., Ltd.
A Member of the Worldwide Network of Dairy One Labs

図 2. 分析結果報告書の例

や、消化できない繊維（**UNDF**）
②、デンプンの消化率、アンモニア、乳酸などの有機酸も含まれています。また、飼料設計ソフトに対応したデータ形式（**XML**形式）により報告できるので、手入力することなくソフトにデータを取り込めます。

分析の種類は、「コーンサイレージ」「グラスサイレージ（ハイレー

ジ)「乾草(ヘイ)」「生草」の四つです。なお、ミネラルについては、特に乾乳期の設計をする場合、分析精度の高い蛍光X線分析によるオプシオン(DCAD)分析を推奨しています。また、サンプル受け付けから3営業日後に結果を報告できるよう取り進めています。詳しくは、お近くのJAまたはホクレン支所までお問い合わせください。



北川 巖 さん
プロフィール：北海道大学卒業。道総研中央農業試験場を経て、農研機構で現職。排水改良技術や気候変動対策に関する研究を担当。

営農排水改良の新世代機「カットシリーズ」登場

農研機構 農村工学研究部門 農地基盤工学研究領域 畑整備ユニット
ユニット長 北川 巖

近年、北海道においても豪雨による畑作物の減収リスクが高まっております。圃場の排水対策の徹底が不可欠です。そこで、多様な土壌条件に対応できる新たな排水改良用施工機「カットシリーズ」を紹介します。

カットシリーズのラインアップ

排水改良には、従来より心土破碎や溝切りなどが行われてきましたが、土壌条件に適さず効果が十分に発揮されない場合もありました。そこで、多様な土壌条件に対応できるような排水改良用施工機を開発しラインアップしました（図1）。カットシリーズは、①資材の

準備が不要、②従来の補助暗きょ技術より深層まで改良でき、③適用可能な土壌条件が広がり、おむね全ての土壌に対して排水改良を施せることが特長です。まずは基本的な排水対策を行い（図2）、必要に応じて更に補助対策を実施しましょう。なお、補助対策実施の目安、土壌条件別のカットシリーズの使い分けを図3に示しました。

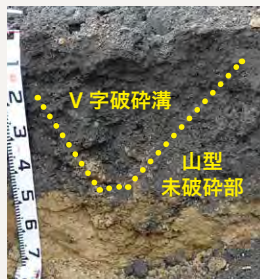
	穿孔暗きょ機 「カットドレーン」	全層心土破碎機 「カットブレイカー」	有材補助暗きょ機 「カットソイラー」
外観			
特長	● 70cm 深までに 10cm 角の通水空洞を構築 ● 排水路から穿孔でき無材の暗きょを構築	● 70cm 深までに通気性・透水性改善の V 字破碎溝を構築 ● V 字破碎溝横の山型未破碎部が地耐力と保水性を確保	● 地表の収穫残渣を使い機械走行のみで 60cm 深までに資材埋設溝を構築
土壌断面			

図1. 排水改良ラインアップ「カットシリーズ」の概要

圃場周辺の条件別の対策

排水路の深さ・水位が50cmより浅い場合	湧水が水田からの漏水や地形により発生する場合
・地域で排水路を計画的に整備する。	・水田の畔ぬり、代掻きを丁寧に実施する。 ・湧水側に50cmより深いキャッチ排水を掘削する。 ・スポット的な場合は湧水処理の工事をする。

重要
近年の集中豪雨を考えると額縁明きょ・溝掘りなどの表面排水対策は必須！

暗きょの有無での対策

暗きょがある場合	暗きょがない場合
・補助対策（図3）へ。管の埋設深より10cm以上浅くカットシリーズを施工する。 ※暗きょの配線と出口を確認し、破損時は補修する。	・粘土・泥炭土では暗きょの代替にカットドレーンを施工する。 ※補助対策（図3）では、ここでのカットドレーン処理層より10cm以上浅くカットシリーズを施工する。 ・土中に空洞を構築しても崩れやすい土の場合は管理設の暗きょを施工する。

図2. 基本的な排水対策

補助対策実施の目安

滞水	降雨1日後に表面（畝間）に滞水
酸化還元	滞水に虹色の鉄の膜や赤い鉄懸濁物あり
土壌硬度	下層が硬くて有効土層が浅い ・山中式土壌硬度計指示値20mm以上 ・貫入抵抗値1.5MPa以上

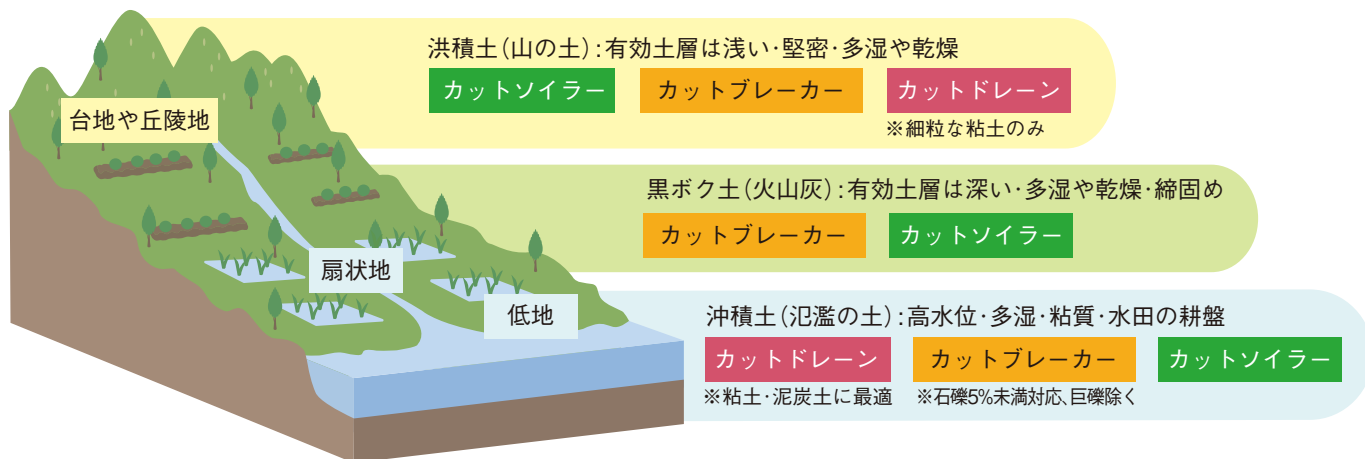


図3. 補助対策における土壌条件などに対応したカットシリーズの使い分け

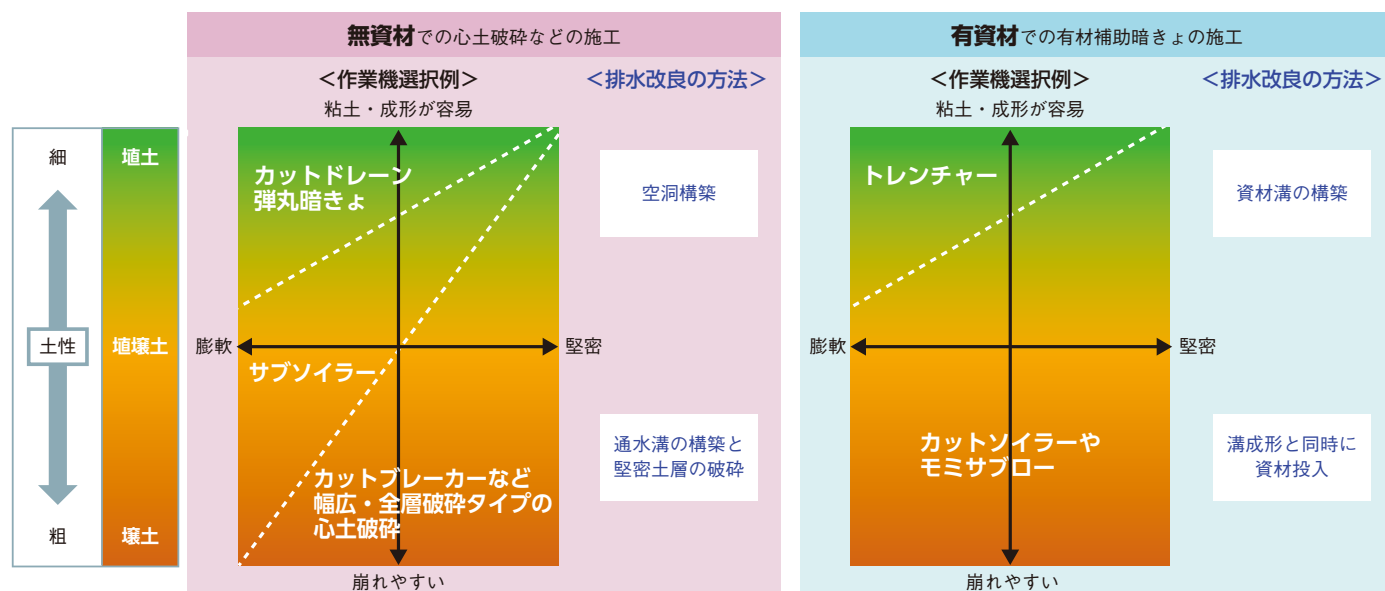


図4. 土壌条件による排水改良の方法・作業機選択例

最新技術の詳細は農研機構の下記サイトを参考にしてください。



営農排水改良ラインナップ技術
新世代機 カット・シリーズ
http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/132584.html

診断に基づく栽培改善技術
導入支援マニュアル

http://www.naro.affrc.go.jp/project/research_activities/laboratory/carc/134256.html



現在、ホクレン営農支援センター等と連携し、道内での排水改良の実証に取り組んでいます。

排水改良の効果をも十分に発揮するには、カットシリーズを含め、条件に適した工法と施工機の選択が重要です（図4）。例えば、無資材での心土破碎などの施工の場合、粘土で成形が容易な土ではカットドレーンなどで空洞を構築する工法が望まれます。一方、堅密で崩れやすい土壌ではカットブレーカーなどによる心土破碎がおすすめです。また、もみ殻や堆肥、わらなどの収穫残渣を活用する有材補助暗きよでも土の硬さや土性により適した工法があります。

土壌条件別の排水改良の考え方

道内水稻面積の維持・拡大に向け期待される「えみまる」

水田の集約化が進み、1戸当たりの作付面積は増加しましたが、担い手の減少や労働力不足などから、北海道全体では水稻作付面積の減少が続いています。労働力不足に対応した省力化栽培技術の普及は急務の課題です。

「えみまる」は、低温苗立性が従来の直播向け主力品種「ほしまる」を大きく上回ることから、直播栽培における安定生産が期待できます。また、高密度播種短期育苗（「密苗※1」など）の場合、慣行よりも若い苗を移植するため、生育遅れが懸念されますが、早生品種である「えみまる」を用いることで生育遅れを補うことができます※2。

これら省力化栽培技術に適した「えみまる」は、北海道において、将来的な水稻作付面積の維持・拡大に向け、中心となり得る期待の品種です。

「ななつぼし」並みの食味を生かして販売

主食用米の需要は全国で年間約700万トン強ですが、人口減少や食の多様化などにより、近年は

年に8〜10万トン程度減少しています。一方で、スーパーやコンビニエンスストアなどで販売される、弁当やおにぎりなどを持ち帰って食べる「中食」、レストランなどへ出かけて食事する「外食」が米の消費の約3割を占め、増加傾向となっています（図1）。今後も、単身世帯や共働き世帯の増加などから需要が伸びることが予想されます。中長期的に安定した販路を確保するには、これら中食・外食



※1.「密苗」はヤンマー株式会社の登録商標です。

※2. 高密度播種短期育苗は、慣行の成苗や中苗より葉齢の若い苗を本田に移植するため、中苗と同じ生育量になるまで時間がかかります。地域によっては十分に登熟が進まず、収量や品質の低下が懸念されます。

CLIP 04

期待される北海道米新品種「えみまる」

ホクレン 米穀部 米穀総合課

「えみまる」は、直播を始めとする省力栽培に適した、早生で良食味の水稻新品種です。

■中食・外食 ■家庭内食

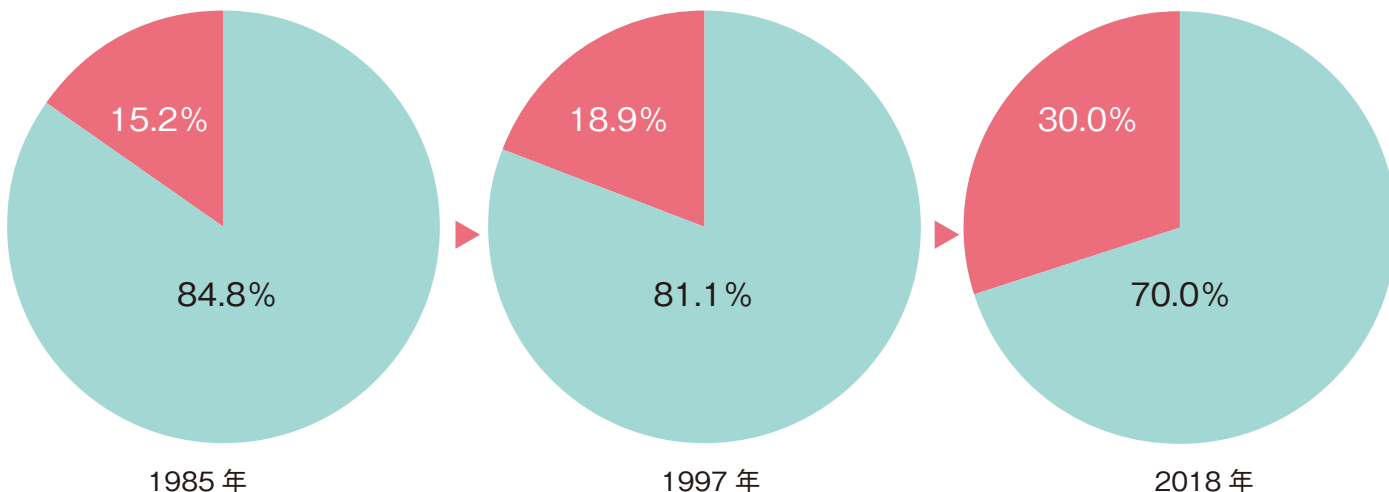


図1. 米の消費における家庭内及び中食・外食の占める割合（全国）

※農林水産省 米をめぐる関係資料（2019年11月より抜粋）

北海道産うるち米（主食用）

家庭用（→維持）

家庭用販売で全国一のシェア率※
（単位：％）

	1 位	2 位
2016 年度	北海道 18.9	新潟 13.2
2017 年度	北海道 16.2	新潟 14.6

2023 年産 家庭用向け
20 万トン以上

品質向上、安定供給
多様なニーズへの商品展開

全国でも最も販売される産地を維持
北海道米の価値の更なる向上を目指す

※「POS データによる米の価格・販売等の動向」（公益社団法人米穀安定供給確保支援機構）
「2016 年度版年報」および 2017 年度毎月より算出（期間：当年 4 月～翌年 3 月）

業務用（↗拡大）

安定した需要が
見込まれる
コンビニ向け

2023 年産 業務用向け
15 万トン

長期安定取引
複数年契約

中長期的な需要確保
稲作経営の安定化



ポジション別販売方向

プレミアム領域

家庭用精米

「ゆめぴりか」
「ふっくりんこ」
「おぼろづき」

ミドル領域

「ななつぼし」：家庭用精米、業務用でおにぎり・弁当用
「きたくりん」：道内家庭用、一部道外での「こだわり」需要
「ゆめぴりか」：チルド用と家庭用ブレンド米
「ふっくりんこ」：寿司用・弁当用と家庭用ブレンド米
「えみまる」：用途適正にあった業務用、一部家庭用

スタンダード領域

中・外食向け

「きらら397」
「そらゆき」
「ほしまる」
「大地の星」

図 2. 北海道米の目指す方向 ※北海道水田農業ビジョン第 3 版 ダイジェスト版より作成

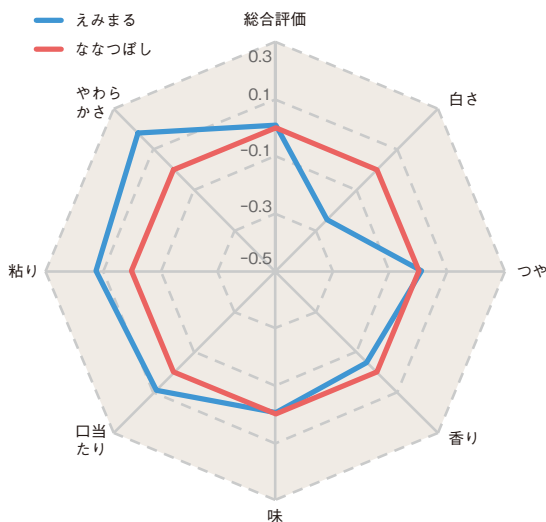


図 3. 直播栽培産「えみまる」の食味官能評価の結果
※基準 (0.0) は移植栽培産「ななつぼし」
※道総研 上川農業試験場提供



図 4. 「えみまる」の家庭用精米販売の POP

需要を取り込んでいくことが重要
になっています (図 2)。
そこで「えみまる」は、コンビニ
のおにぎりや弁当用、冷凍米飯用
など中食・外食の業務用を中心に
販売していく予定です。また、「な
なつぼし」並みの食味の良さを生
かし (図 3)、家庭用精米として
の販売にも取り組んでおり、道内
ではホクレンが (図 4)、道外でも
株式会社神明が 5 月から販売を開
始しています。

生産拡大に向け 多様な用途に販売へ

「えみまる」の昨年の作付面積は、
一般栽培の初年度ということから

約 500 ha でしたが、本年は約
1300 ha が見込まれ、今後も更
に作付けが拡大する見通しです。
ホクレンでは省力化技術導入に
伴う「えみまる」の生産拡大を見
据え、安定した販路を確保し生産
者の皆さんに安心して作っていた
けるよう、弁当・おにぎり用途や
レストラン・お食事処向け、無菌パッ
ク米飯用途などの業務用需要の販
路開拓に加えて、家庭用での固定
需要確保にも取り組んでいく予定
です。

緊急事態宣言下の3カ月

新型コロナウイルスは、1月に国内最初の感染者が報告され、その後2月以降に拡大しました。2月28日には北海道独自の「緊急事態宣言」が発令。4月には全国に「緊急事態宣言」が発令され、北海道で解除されたのは5月25日でした。

この間、「学校給食の停止」「インバウンドなどの観光需要の減少」「外出やイベント自粛」などが北海道産農畜産物の消費に影響。ホクレンの事業から見たその影響を図1にまとめました。学校給食用の牛乳、米、お土産菓子用の砂糖や小豆、乳製品、飲食店向けの牛肉や冷凍食品、イベント用の花きなど多品目で需要が大きく減少。一方、「巣ごもり需要」と呼ばれる家庭内での消費は増加しました。家庭用の精米やバター、即席めん向け片栗粉、灯油などは消費が伸長。ホクレンショップの売り上げも増えました。

そのほか、農作業の現場では、技能実習生の入国遅延などにより、労働力不足が深刻化。一方で、肥料をはじめ農業資材類は「JAとの連携により予約取りまとめなどを実施していたため、供給に大きな影響はありませんでした。」

CLIP 05

新型コロナウイルスの北海道農業への影響

アグリポート編集部

世界中で猛威を振るい、未だに終息しない新型コロナウイルス。北海道農業への影響と、その対応についてホクレンの事業をもとに振り返ります。

ホクレンの取り組み

ホクレンでは、医療関係者への支援や、需要が落ち込んだ品目の消費拡大に向けたさまざまな取り組みを実施（図2）。特に話題となった生乳では、消費者の皆さんが積極的に消費に努めてくれたことや、乳業メーカー各社の協力もあり、何とか処理不可能乳の発生を回避できました。そのほか、製糖工場

	取り扱い減		取り扱い増
要因	外食・ホテルの需要減少 給食停止など	インバウンドなどの観光需要の減少 外出・イベント自粛	巣ごもり需要の増加
品目・項目	●業務用精米、酒米 ●業務コロッケ用馬鈴しょ ●サラダ用馬鈴しょ ●加工業務用馬鈴しょ、玉ねぎ、野菜類 ●業務用小麦粉 ●業務用片栗粉 ●外食、給食向け牛乳・乳製品 ●牛肉（高級部位） ●牛豚内臓 ●業務用卵  	●土産菓子用原料（小麦、砂糖、小豆類、大手亡、でん粉、乳製品） ●スポーツ飲料向け砂糖 ●花き ●給油所店頭燃料（ガソリンなど） ●ホクレンショップやAコープ店舗の行楽関連品（弁当、オードブル） ●くるるの杜レストラン（休業） 	●店頭精米 ●家庭用食品（即席めん、袋パン、レトルト食品）など向け的小麦、でん粉 ●納豆向け大豆 ●ポテトチップ用馬鈴しょ ●家庭用片栗粉 ●家庭用牛乳・乳製品全般 ●牛肉（切り落とし材、ひき肉） ●豚肉 ●家庭用パック卵 ●灯油 ●移動販売車による販売 ●ホクレンショップ、グリーンネットショップによる販売

図1. 新型コロナウイルスによる影響を受けたホクレンの主な取り扱い品目・項目

終了

A コープチェーンイベント

よつ葉牛乳キャンペーンを実施しました。



終了

TRY MILK

牛乳・乳製品を楽しめるシチュエーションを伝えるCM放映や新聞広告掲載を実施しました。

終了

北海道ひとはこ物産展へ協賛

北海道産牛乳・乳製品を使用した洋菓子詰め合わせの販売を支援しました。

終了

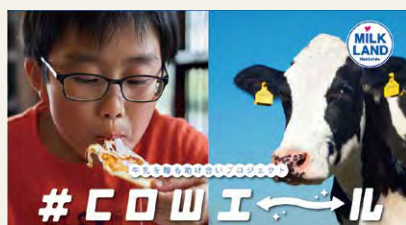
牛乳の無償提供

医療従事者、保育園、子ども食堂などに200mlを中心に牛乳60万本以上を無償提供しました。

COW エール

継続中 (8/11 まで)

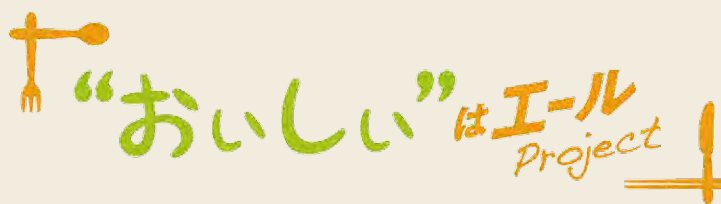
Instagram、Twitter から「#COW エール」で牛乳・乳製品を消費する姿を投稿すると、1 投稿 = 10 円相当として、医療関係者へ牛乳・乳製品の物資支援につながります。



“おいしい” はエール Project

実施中

「北海道産」が身近にある日常が、今後も続くようにという思いを込めたプロジェクトがスタートしています。「つくる人」「食べる人」がサイトを通じて心を通わせ、現状を乗り越えていく一体感を醸成できるよう、順次プロジェクトを展開していきます。



ホクレンアンバサダー森崎博之さんからのメッセージ

掲載中

「拓くぞ! 未来」「GREEN WEB 北海道 NOW 特別編」で、森崎さんによるメッセージムービーを発信しています。



キャッチボールトーク

掲載中

生産者とファイターズ選手によるメッセージムービーを発信。道青協の村田会長や、中島選手、近藤選手など10名が登場しています。



ホクレングリーンネットショップ

継続中

道内の菓子メーカーの商品で元気を届ける「天下糖一プロジェクト北海道スイーツ応援キャンペーン (JA 北海道中央会)」や、道産牛の消費拡大イベントなど各種企画を実施中です。



労働力不足への支援 (北農5連 JA 営農サポート協議会)

実施中

人材募集のための広告ひな型を希望するJAに提供しました。また、他産業の人材を農業の現場にマッチングする取り組みを行っています。



図2. ホクレンで取り組んだ支援や消費拡大に向けた取り組み (抜粋)

やパールの工場などの操業、畜市場の運営、物流の確保なども関係者の協力を得ながら影響を最小限に抑えました。労働力不足に対しては、JAグループ北海道が連携し、人材募集用のチラシを作成し希望するJAで活用してもらったほか、観光など需要が低下している他産業と生産現場のマッチングを行っています。

しかし、観光や業務用需要の回復にはまだまだ時間を要する見込みです。これまで同様に道内の生産者や農業関係者同士がお互いに助け合うことが何より大切だと実感しています。例えば、ヨーグルトを食べて、在庫が増えた脱脂粉乳の消費に貢献するなど、身近なことから協力しましょう。

北海道農業の重要性を伝える

新型コロナウイルスの世界的な感染拡大は、食料自給率の低い日本にとって、食料の安定供給の重要性を改めて考え直す機会ともなりました。消費者と生産者が一体となって「食」への理解を深め、大変な状況下であっても、日本の食料基地・北海道として生産者が営農を続けていることを皆で発信していきましょう。



CLIP 06

施肥量を3割削減し省力化につながる「せひラクシリーズ」

～水稻側条銘柄で新たに15kg袋が登場

ホクレン 肥料農薬部 技術普及課

施肥作業がラクになる「せひラクシリーズ」の利用が増えています。



冊子のリンクはこちらです。▶



動画のリンクはこちらです。▶

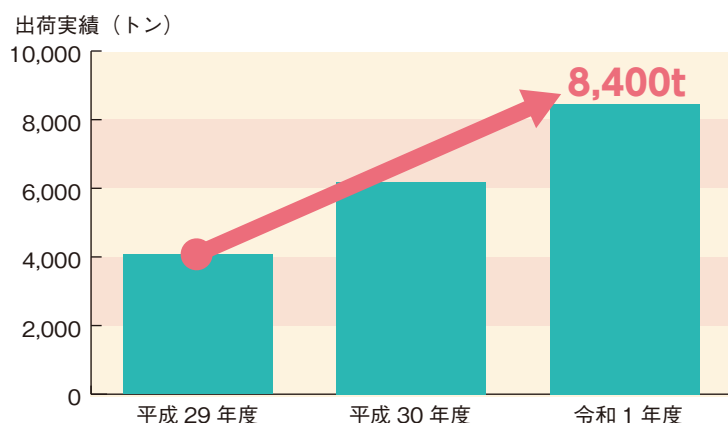


図 1. せひラクシリーズ出荷実績 (肥料年度別)

表 1. 各銘柄の保証成分

せひラクBB 側条2526			BB水稻 470V		
窒素	リン酸	カリ	窒素	リン酸	カリ
25%	26%	—	14%	7%	20%



写真 1. 15kg袋と20kg袋の比較

【せひラクシリーズ 使用上の注意】

- 従来肥料より施肥量が少なくなるので、必ず施肥機の調整を行ってください。
- リン酸、カリ成分が低い傾向にあるので、土壌分析を行いリン酸・カリが不足する圃場では使用を避けてください。

「せひラクシリーズ」は
施肥作業省力化に有効です

せひラクシリーズは窒素成分が高いので、一般的な肥料と比べ施肥量を約3割削減できます。作業時間の短縮や労力軽減を図れます。取り扱い開始から3年目となる令和1肥料年度は、全道で約8400トンの出荷実績となり(図1)、生産者の皆さんから施肥作業がラクになったという声を多くいただいています。

水稻側条用15kg袋銘柄登場
田植え作業がもっとラクに

水稻側条用の15kg袋銘柄「せひラクBB側条2526」が登場しました。1袋で10a分の窒素が供給でき、一般的な20kg袋より軽いのので、田んぼへの肥料運びや田植機への肥料投入が更にラクになります。カリを含んでいないので、「BB水稻470V」などカリが高い全層銘柄との組み合わせがおすすめです(表1)。

せひラクシリーズは全21銘柄

せひラクシリーズには、水稻側条用、てん菜用、馬鈴しょ用、デントコーン用、野菜用があり、全部で21銘柄です(令和2年7月現在)。

施肥作業の効率化や労力を軽減したい方、圃場にリン酸・カリが蓄積して肥料コストを削減したい方などにおすすめです。せひラクシリーズに関するお問い合わせは、お近くのJAまでお願いします。

北海道の生産者のみなさん

こんなときこそ

ありがとう

食べる前にお礼を言わなくちゃ、という小学生がいました。

毎日お花から元気をもらっています、というお姉さんや、農家さんには頭が下がります、というお父さんもいました。

「いただきます」「ごちそうさま」。いつも食卓で交わされるあいさつにも、いつも以上の気持ちが込められています。

私たちは、このあたたかい声を、こんなときこそ、生産者の皆様へお届けするべきだと思いました。

いま食卓に届くお米が、お肉が、野菜が、牛乳が、お花が、どれだけ喜ばれているか。それをお知らせすることが、北海道農業へのなによりの声援になると思ったからです。食卓からの手紙を読んでください。あなたが育ててきた農畜産物は、いま、こんなにも、ひとの心をあたためています。

ホクレン GREEN fan club「ぐりんぐらん」

会員の方からのメッセージです

元気とやさしさでつくられた
大地の作物を口にするとき、
私たちが笑顔になります。

広島県 76歳 女性

北海道産のものを買って生産
者の方々に勇気づけたいです。
おいしいものをいつもありが
とうございます。これからも
よろしく願います。

神奈川県 69歳 女性

私たちの食卓にうれしいもの
と笑顔を届けてくれているこ
とに感謝感激です!!

東京都 31歳 男性

立派に育ててもらったおいし
い野菜、肉、米、乳製品等を
いただくことにより、体に栄
養がいきなりパワーがつい
て、生きていくことを応援し
てもらっている気がします。

三重県 64歳 女性

皆さんの力強さに励まされまし
た！私一人では挫折そうになり
ますが、皆さんの熱い気持ちと
農畜産物に支えられ一緒に進み
続けたいと思います。

広島県 37歳 女性

随時更新



“おいしい”はエール Project ウェブサイト公開中！

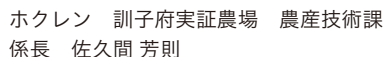
サイトでは「ぐりんぐらん」会員の方から届いた
たくさんのエールを見ることができます。

ホクレン おいしいはエール Project



https://www.hokuren.or.jp/_greenweb/_oishii_wa_yell





マンガで分かる！

器具洗淨と記録

防除作業が終わるとほっとしますが、気を緩めずに散布器具の洗浄や、使用農薬などの記録をしっかりと行うことが大切です。あらかじめ定めた手順に沿って行うことで、より確実な作業につながります。



当課の農薬散布後の洗浄や記録までの手順を紹介すると、

- ① 散布器具の洗浄→農薬散布後は速やかにタンク、散布機、ホース、ノズルを3回以上洗浄する。作業は洗浄水が農産物に誤って付着しないよう所定の場所で行う。
- ② 防除衣、防除具の洗浄→防除衣や手袋等の防除具は脱ぎ、洗浄する。
- ③ 在庫台帳への記録→農薬在庫台帳へ使用した量と在庫量を記載する。

④使用記録簿への記録・品目、使用圃場、使用日、農薬名、使用量などを記録・検証する。
となります。

使用した器具は、しっかり洗浄しないと薬剤が残って次にそれを使う時に混入し、残留農薬基準値超過にもつながりかねません（アグリポート25号特集でも紹介）。

また、農薬の使用記録は、適切に農薬を使った裏付けとなるものです。事前の農薬使用計画とおりでも必要な事項を記録し、農薬管理責任者が検証（確認）することも大切です。

次号は「責任者の明確化」について紹介します。

LINE@ ホクレン公式アカウント 「ホクレンインフォメーション」から 営農に役立つ情報をゲットしよう!

LINEアプリで
友だちに追加すると
情報が
届きます!

生産者の
皆さまに役立つ
スマート農業情報や、
マーケット最新情報、
農業試験情報なども
含めた営農情報をお届けします!

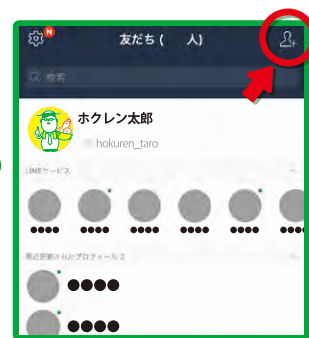


※画面はイメージです

登録のしかた!

1

「LINE」アプリを
起動し、トップ画面の
右上のアイコンを
タップして
「友だち追加」画面を
開きます



2

「QRコード」アイコンから
QRコードリーダーを
起動し、下記QRを
読み取ります



3

読み取り後に
表示される画面で
「追加」ボタンを
タップして、
登録完了です!!



LINEアプリで公式アカウントを検索
@hokurennews **ホクレン** 🔍



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。

表紙について

- ・ 今号の表紙、空とモデルさんの写りが夏らしく爽やかで、非常に良かったです。 (音更町・女性)

あの人のビューポイント

- ・ 最近の農業はいろいろな手段を活用して、手間を少しでも省き、効率よくできるようにしている。技術の進歩がめざましいと感じます。 (札幌市・男性)

特集「防除を考える」

- ・ 今号の農薬の記事は勉強になりました。何となくイメージは良くないですが、正しく使用すれば作物にとっても大切な薬ということをもっと知ってほしいです。 (美瑛町・女性)
- ・ どの記事も興味深く読ませていただきました。特に「防除を考える」は教えられることが多かったです。アグリフォトは毎回ほっこりします。 (江別市・女性)
- ・ 「防除」という言葉は知っていましたが、掘り下げると奥が深く意義が深いんですね。農薬=良くないもの…くらいの認識でしたが、作物の成長にとってなくてはならないものなんだと今号を見て勉強させていただきました。何事も適量、適時が大切なのですね。 (湧別町・女性)

- ・ 今回の AP は、これから肥培管理の時期になるので、とても役に立つ内容でした。 (岩見沢市・男性)

みんなの取り組み広場

- ・ すごく参考になりました。今年は家庭菜園で根こぶ病になったので、取り組み広場は参考になりました。また、ニンジン黄化病とその対策も初めて知りました。いつも義母が葉が黄色くなると話していたので、このことだったんだと農業の深さを知りました。 (七飯町・女性)

情報 CLIP

- ・ 営農に役立つアプリや病虫害発生予察情報の活用が良かったです。利用が促進されたら良いと思う。 (本別町・男性)
- ・ 土壌図、知りたかったのでちょうどよかったです。 (名寄市・女性)
- ・ 営農に関するアプリ、夫が早速ダウンロードしていました。カーリング選手たちの休憩の話は、あの短い時間にどれだけ考えられているか、と思いました。忙しいと休憩を取らないこともありますが、休憩の大切さと質を見直したいです。 (上富良野町・女性)

アグリスクエア

- ・ 読者アンケートの皆さんの気持ちが分かりました。ストレスが一番の大敵なんですね。 (長沼町・女性)
- ・ いつも楽しみにしています。川柳を考えるのですが、思いつきません(笑)。 (芽室町・女性)

誌面デザイン・構成

- ・ 毎号楽しく拝見しています。図解等も見やすく、大変勉強になっています。 (北見市・男性)

その他

- ・ 毎回楽しみに読んでいます。編集部の皆さん、元気な北海道農業の発信をお願いします。 (富良野市・男性)
- ・ 50代の私にも読みやすい文章で構成されていて、親しみのある雑誌です。 (岩見沢市・女性)
- ・ 今年の2月に結婚し、農家の嫁となりました。農薬のことなど基本的な内容で、とても勉強になりました。これからも本誌を読みながら北海道で農業を頑張りたいと思います！ (今金町・女性)
- ・ 多方面でのスマート農業を期待しています。娘が彼氏とトマト農家を目標に2年間の研修生活を始めました。頑張れ！新規就農！ (中標津町・女性)
- ・ 我が家は農家ではありませんが、主人が農業高校に勤務していてこの本を知りました。毎回興味深く読んでいます。 (砂川市・女性)
- ・ 新型コロナウイルス対策による外出自粛が続き、会議などがなくなって人に会うことはありません。今落ち込んでいます…。 (津別町・男性)
- ・ アグリポート、いつも楽しく見えています。いろいろなことが分かってとても良いです。楽しい農業になるように頑張りたいです。世界、日本が平和に暮らせまうように祈っています。 (浦幌町・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 休憩時の定番おやつ、飲み物！

REPORT 01

どんな時にも
ホットコーヒーを
飲んでいきます！

アグリポーター

岩見沢市 秋山 由美子さん

私は結婚してからずっとホットコーヒーがお気に入りで、暑い真夏にも飲んでいきます。農作業で外に出る際は、冷めないようにステンレスボトルに入れて持ち歩きます。

温かいコーヒーは体に優しいと思っていますし、甘いおやつやおせんべいなど、どんなおやつにも合う点がとても気に入っています。



REPORT 02

炭酸水が定番ですが…。

アグリポーター

せたな町 遠藤 和博さん

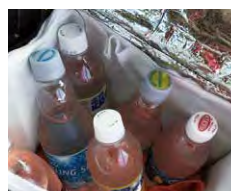


私の定番の飲み物は炭酸水です。

糖質やカロリーがゼロのためヘルシーなところと、喉ごしがスッカリするところがお気に入りです。

ただ、2年前の春にトラクター内で飲もうとしてキャップを開けたら半分吹いてしまう事件が…。

炭酸水はおすすめですが、飲む時には注意してください！



作業や生活の中では、失敗は付きもの。日常の中で起きてしまった失敗と
思わず口に出てしまった言い訳を皆さんにお聞きしました。

対人関係での失敗

・ 一生懸命気を遣って動いているつもりなのに、「何焦っているのよ」と言われた。様子を見て動こうとすると「やる気あるのか?」と言われる。人の期待に応えて仕事するのは時にすごく難しい。(風連町・女性)

・ せっかちなのでたいてい話を聞かずに行動します。失敗した時は、先に言えよ〜と人のせいにします。

(名寄市・女性)

・ 失敗はあまり思い出せません。勘違いが多く、夫の説明が悪いと言い訳をしています。(名寄市・女性)



・ 夫、子どもたちに同時に話しかけられ、いっぱいになり、家事でミスしてしまった時に、「お母さんは聖徳太子じゃない! いっぺんに話しかけないで!」と言います。「いっぺんに言われても分からない、いっぺんに言われても分からない、聖徳太子じゃあるまいし!」というレキシ (ミュージシャン) のナンバーを思い浮かべつつ突っ込みます (ウケが良い)。(湧別町・女性)



・ つい最近。生後3カ月の剛毛息子の髪の毛を切ったら一部分切りすぎてしまって家族に「かわいいけどハゲがあるね」と言われた。息子が動くから切りすぎた、ということに…。母の技術不足です。(栗山町・女性)

・ いろいろ失敗はありますが、たまに言う言い訳は「お前(妻)が良いと言ったんだから!」です。(津別町・男性)

他にもあります、こんな失敗

・ まだ結婚していないが、酪農の仕事をしているとなかなか出会いがない。新規就農する前に結婚しておけば良かったが、どうしても1人酪農をやっていた。(浜頓別町・男性)

・ 財布を忘れて、買い物へ行く。サザエさんのような時がよくある。言い訳せず、レジの方に「すぐ持ってきます」と伝えて取りに戻る。戻った時がまた恥ずかしい。(中富良野町・女性)

・ 一度の失敗は二度の成功になる。(北竜町・女性)

・ 子どもとの約束を忘れたり、忘れ物をした時の言い訳は「すべて天気のせいだ!」ってことにしています。

(浦幌町・女性)

・ ニラの卵とじを作った時、みりと酢を間違えて入れてしまった。酸っぱいおかずになったが、「疲れている時に酢は体に良いから」と食べてもらった。

(本別町・女性)

・ 二人暮らし。通販でニンジン2kg買ったことを忘れて、スーパーでもたくさん購入。カロテンがたくさん取れていいよねってことにしました。

(せたな町・女性)

・ 失敗したら言い訳する間もなく夫にまくし立てられ、責められます。我が家では言い訳無し!(岩見沢市・女性)

・ バスに手荷物を忘れて降車してしまいました。手から離すと荷物のことなど忘れるものです。(滝川市・男性)



・ 米農家に嫁いで6年。体重がプラス6kg。結婚詐欺と言われていました。だってお米がおいしいんだもん。

(鷹栖町・女性)

READER COMMENTS

皆さんにお聞きました。

Q. あなたの失敗とその言い訳を教えてください。

作業中の失敗

・ 傾斜地で無人トラクターが暴走しました。うっかりミスでサイドブレーキをかけ忘れしました。今考えても寒気がします。(音更町・男性)

・ トラクターの運転で倉庫の壁に穴を開けてしまった時。言い訳は「そこに倉庫があったので」と言い切ります。夫にぐちぐち言われた時は「大丈夫、あなたもそのうち同じことするよ」と言います。(湧別町・女性)



・ 非農家出身の私。結婚して初めて農業用語を知りました。夫からの「この車にガソリンを入れる時は組勘(組合員勘定、通称クミカン)で対応してもらってね」の言葉の意味を理解しておらず、ホクレンのスタンドで「すみません。ク、ク、クリカン?で」と言ってしまうしました。職員さんの方が慣れていて「あ、組勘ね。分かりました」と対応していただけました。しょうがないよ。だって焦って栗缶って言葉しか出てこなかったんです…。(千歳市・女性)

・ 20kg の大豆が入った袋をぶちまけたこと。女性には重すぎます。(音更町・女性)



・ 若い頃、収穫した牧草ロールを積んだトラックを運転し、狭い道幅の道を走っていたら、よそ見をして道路から落ちたことがあります。近所の方にトラクターで引っ張り上げていただきましたが恥ずかしくて「急にキツネが飛び出した」と嘘をつきました。キツネさんごめんなさい!(稚内市・男性)

・ 農家に嫁いで 30 数年、最大の失敗です! 小粒大豆の花植え(端を手で植える)を任せられた私は、な、な、なんと小豆を植えてしまいました。言い訳は「その年の大豆、小豆の消毒液が同じ青色で 2 種類の豆の区別がつかなかった」です…。(倶知安町・女性)

・ 今年の春から搾乳担当に。乳房炎多発でクタクタ。クタクタだから乳房炎?もう、どっちが先分かりません。(浜中町・女性)

・ 種芋の入れ替え作業中にバッグが裂けて芋をバラまきました。600kg 分! 道路じゃなくて良かったねと呟いた(笑)。(美瑛町・女性)

・ いろいろなとうもろこしが食べてみたくなり、場所を離さずに種をまいたら花粉が混じりまくり。どれもおいしかったですが…。(美唄町・女性)

・ よく畑で眠たくなった時は選別作業しないで寝ています。私はご飯も作ってるからあなたよりも働いてるわ。(清里町・女性)

・ トイレに行こうとして急いで軽トラをバックした時、コンテナに衝突してしまった。畑なので何もないと思ってしまった。(芽室町・女性)

・ 生後 1 カ月以内に子牛を死なせてしまったことです。原因は管理不足です。一番手のかかる時期に寒さ対策やこまめな餌やりを怠ったために最悪の結果になってしまいました。死んだ子牛にもその母牛にもとても申し訳なく、もう二度とやってはいけない失敗です。本当に後悔しています。(足寄町・女性)



・ 農家へ嫁に来て初めて種をまく時、買った種を全てまききり、植えすぎてたくさん収穫する羽目になり大変でした。主人には少しでも収入アップのため! と言いましたが実際良いお小遣いになり、夫婦笑顔でその年を終えられたので結果良し!(長沼町・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。



青空とおチびちゃん。
壮瞥町・男性



よく見ると二重の虹です！
みんなの気持ちも明るく
なりますように。長沼町・女性



またしてもこの時期が来た。

鶴居村



stayfarm.

函館市・男性



はじめてのカルチ作業！
真剣です！！
本別町・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・コードからアクセスいただけます。



<https://jp.surveymonkey.com/r/B6GXMKN>

SENRYU

農業なんでも川柳

農作業や暮らしのことを川柳に。

日ごろ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。

次の仕事に備えて全力でリフレッシュですね！（編）

たまの雨心も身体もリフレッシュ

（日高町・女性）

stayfarm、うまいです。農業の大変さが伝わりますね。（編）

自粛期間 そろじやなくても stayfarm

（函館市・男性）

自分で育てた野菜はよりおいしく感じますね。（編）

自家製の 野菜を食べて 脱コロナ

（新十津川町・女性）

雑草のことがどんどん嫌いになります。（編）

野菜より 伸びるのが早い 雑草よ！

（八雲町・女性）

そんな時は二度寝もありですね？（編）

朝寝坊 気づけば皆 すでに外...

（今金町・女性）

今号は、ほとんどの取材を電話やメールに加え Web 会議アプリを活用して実施しました。これまで、基本的に現地に伺っていたので、新たな取材方法に多少の不安が…。しかし、取材先の皆さんは Web 上でも分かりやすく話をしてくださり、写真や資料もたくさん提供してくれました。おかげ様でこうして無事に完成。ご協力いただいた皆さんにはとても感謝しています。

新型コロナはなかなか終息しませんね。一時的でしたが、輸入に頼っていたマスクはあっという間に品切れに。これが食料だったらと思うとぞっとします。食料自給率が4割を下回る日本。農業や漁業の重要性を多くの方に広く理解してもらいたいですね。(K・Y)



ホクレンの営農情報誌
アグリポート
2020.8-9 VOL.26

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 2020年9月30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 またはパソコン・スマートフォンでお送りください。

※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

JAびほろ 美幌和牛ほろほろ煮込みカレー &美幌小麦中太ちぢれ麺セット 10名様



美幌産の黒毛和牛や野菜をじっくり煮込んだカレーと、美幌産小麦使用のもちもちしたコシのある麺をセットにしました。麺には美幌産の玉ねぎを使用した醤油と味噌の2種類のスープ付きです。

内容

- 美幌和牛ほろほろ煮込みカレー 200g×2箱
- 美幌小麦中太ちぢれ麺 4食×1個

B

表紙コーディネート作業着 S・M・L・LLサイズ 合計4名様

表紙で使用した作業着のサロペットとシャツのセットをプレゼントします。サイズはシャツがS・M・L・LL、サロペットはフリーサイズとなります(どちらも女性用)。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。



私たちがお届けするおいしさは、
みんなをシェアにするチカラ。

もっとおいしく、もっと遅く。

大地のような、大きな夢と志で、
農と食の未来を、切り拓きたい。

北海道の農業は、そんな思いで、
次の100年も、歩み続けます。

つくる人を幸せに、食べる人を笑顔に

ホクレン

拓く未来

森崎博之
アンバサダー

スペシャルムービー
続々公開!

ホクレン 拓く未来 検索

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:2020年9月30日(水)

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/B6GXMKN>

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

JAびほろ

美幌和牛ほろほろ煮込みカレー&美幌小麦中太ちぢれ麺セット

B

表紙コーディネート作業着 (希望サイズ 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 土づくりの作業機

☐ 2. 心土破碎 反転耕起

☐ 3. 耕うん

☐ 4. 作業機着脱時の注意点

● 道産品のカタチ

☐ 5. よつ葉乳業株式会社「よつ葉濃厚ヨーグルト」

● 品種・技術ここがポイント！

☐ 6. 小麦の安定多収に向けた播種のポイント

☐ 7. MA 包装フィルムで物流費削減、高鮮度流通体系の実用化へ

● 情報 CLIP

☐ 8. 弟子屈町植生改善プロジェクト

☐ 9. 米国「Dairy One」社と提携した粗飼料分析サービスを開始

☐ 10. 営農排水改良の新世代機「カットシリーズ」登場

☐ 11. 期待される北海道米新品種「えみまる」

☐ 12. 新型コロナウイルスの北海道農業への影響

☐ 13. 施肥量を3割削減し省力化につながる「せひラクシリーズ」

● マンガで分かる！ GAP入門

☐ 14. VOL.8 器具洗浄と記録

● Agri Square

☐ 15. 読者の皆さんからの声

☐ 16. アグリポーター REPORT

☐ 17. あなたの失敗とその言い訳を教えてください。

☐ 18. アグリ・フォト

☐ 19. 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. 農繁期が終わった後、楽しみなことを教えてください（旅行、お菓子づくりなど）。

Q5. ご意見・ご感想・改善点などをご記入ください。

<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。