ホクレンの営農情報誌 アグリポート

ap

hokuren
agriport

つくる人を幸せに、食べる人を笑顔に
ホクレン

12・1月号
2020-2021
VOL.28

輪作で持続可能な畑づくり

View Point あの人のビューポイント

View Point

海外を視野に入れ 常に先を見ながら営農を

ホクレン農業協同組合連合会　代表理事会長　**篠原 末治**

畑作農家に生まれ、小さな時から両親の手伝いをしてきて、なんのためらいもなく農業の道を選びました。20歳の時にカリフォルニアの大規模な野菜農家で7カ月ほど研修をしたのですが、若いうちに日本と違う農業を体験したことが自分の考え方のベースになっているような気がします。

親から経営を譲り受けたのは26歳で、当時は20ha程度の面積でしたが、将来はきっと海外と競争するような時代がくるという思いを持って農業をやってきました。昭和50年代後半は1年おきくらいに冷害があって、早霜で1日にして豆が全滅したり、雨が続いて馬鈴しょが腐敗したりした経験もあります。自然相手の農業であっても、そうした気象の影響をいかに最小限に抑え、強固な経営にするかが課題でした。いち早く法人化したのも、会社として安定した経営ができる農業を目指していたからです。

大切なのは、常に先を見ながら営農すること。いま国際貿易協定が次々と締結されている中で、日本の農業も国際競争力を持たなければならない時代です。私は海外を意識して、時間がある時はヨーロッ

ホクレンの営農情報誌
アグリポート
hokuren agriport

2020.12
-2021.1
VOL.28

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 土が良くなる！雑草や病気が減る！
輪作で持続可能な畑づくり
03 輪作の多面的効果とは
05 地域それぞれの輪作スタイル
07 水稲も組み込んだ空知型輪作
09 耕畜連携で理想の輪作体系
11 飼料用とうもろこしと牧草の輪作

13 **道産品のカタチ**
ニチロ畜産株式会社
「三國清三推奨 十勝工場発 北海道ビーフハンバーグ」
主役の牛肉も副原材料も北海道産にこだわる本格派

15 **ホクレンフィールドデー 2020**

20 **みんなの取り組み広場**
● オホーツク農作業安全フォーラムを契機に
農作業事故防止へ

21 **START UP！**
ケーススタディーで知る営農のヒント
● 温風式子牛加温装置
「ぽかぽかウォーマー」の開発と普及
● 水稲育苗ハウスを活用した高糖度トマトの栽培

25 **品種・技術ここがポイント！**
● 近赤外光処理による鮮度保持技術「iR フレッシュ」
● 今年度 1 番草の傾向と繊維消化率

29 **情報 CLIP**
● RTK 自動操舵トラクターはおすすめです
● 良質米生産による「ゆめぴりか」のブランド確保に向けて
● 農業現場の新しい情報を生徒たちへ
～帯広農業高校とホクレンの取り組み
● 水稲作業の省力化に役立つ「水稲除草剤の水口施用」

36 **マンガで分かる！ＧＡＰ入門**
● VOL.10 GAP で業務改善

37 **Agri Square**
●読者の皆さんからの声
●アグリポーターREPORT
おすすめの便利グッズとその活用法
●読者アンケート
Q.農繁期が終わった後の楽しみを教えてください。
●アグリ･フォト ●農業なんでも川柳
●読者プレゼント

Profile：1961（昭和36）年、士幌町生まれ。北海道中央農業学園卒業後に就農。2007年に株式会社シノハラとして法人化。現在は共同経営者と娘婿が中心となり、約150ha の農場で畑作 4 品とデントコーンを生産している。JA 士幌町の組合長を経て2020 年 6 月より現職。「農家しか知らないから、ほかに趣味がない」と、休日は自宅に戻り畑に出ることが多い。

パなどへ視察に出かけましたが、むこうには弁護士や会社員をしながら農場を経営したり、学校の先生が定年退職後に農業を始めたり、いろいろなスタイルがあるのに驚きました。私たちもＩＣＴなど省力化技術を積極的に取り入れて、時代にあった農業に取り組んでいかなければなりません。あとは仲間づくり。やはり仲間がいてこその農業だと思うので、協同の力を大事にして、助けあい学びあいながら前に進みたい。次の世代へつなぐためにも、国際競争力を意識した農業経営者が増えていくことを期待しています。

能な畑づくり

連作障害を防ぐには輪作が重要といわれますが、そもそも輪作の何が良いのでしょう。知っているようでよく知らない輪作の基礎知識から、全道各地で実践されている多様な輪作スタイルまで、輪作の最新情報を詳しくご紹介します。

輪作で持続可能な畑づくり

輪作のキホン1

基礎知識からおさらい

輪作の多面的効果とは

土づくりや収量アップだけではありません。輪作にはさまざまな効果があります。

ホクレン資材事業本部
肥料農薬部　特任技監
志賀 弘行（農学博士）

輪作が目指すのは長続きする農業

輪作とは「同じ土地に種類の異なる作物を、複数年にわたり一定の順序で繰り返して栽培する作付け体系」のこと。ホクレン肥料農薬部の志賀技監は、こう説明します。

「作物には根張りが深いもの浅いもの、収穫後の残渣（ざんさ）が多いもの少ないもの、いろんなタイプがあって、土の微生物も作物ごとに減ったり増えたりします。単一の作物を作り続けると、特定の病原菌やセンチュウが増え土の健康が損なわれるので、できるだけタイプの違う作物を組み合わせ、一定間隔で栽培することで土壌養分のバランスを保ち、長続きする農業を目指すのが輪作です」

土壌の生物多様性を保全し、養分の利用効率を高め、土壌病害を減少させるなど、輪作の効果は数え切れないほど（次頁参照）。持続可能な農業を実現するには欠かせないものだといえるでしょう。

労働力不足を背景にした小麦の過作が心配

北海道では1970年代以降、十勝地方などで、てん菜、豆類、

馬鈴しょ、小麦の畑作4品で4年輪作という基本パターンが一般化しました。

「本来なら4品目がバランス良く作付けされているのが理想ですが、実際は麦類が畑作の作付けの6割近い面積を占めている地域もあり、どうしても過作になりやすいのが課題です」

その理由は、小麦の労働時間が圧倒的に少なく、しかも収益性が高いこと。特に秋播き小麦は前作が限られていることもあって、連作が多くなりがちです。

「同じ土地で同じ作物を作り続けると収量が減ることが多い。減収率は畑作4品の場合、豆、小麦、馬鈴しょ、てん菜の順で大きくなります」

一戸当たりの面積が拡大する中、手間のかからない小麦の作付けが増えると、連作障害への不安も高まります。「畑作4品のみでどう回すかという話ではなく、緑肥なども含め、いろいろな作物を組み合わせて欠点を補うことを考えるとよいでしょう。今は各地域で、条件に合わせた輪作への取り組みがあります」と志賀技監。輪作のさまざまなスタイルを、改めて学んでみませんか。

輪作の多面的効果

風雨による土壌浸食を防止
雨や風で土が流れたり削られたりする土壌の被害を軽減します。

土壌養分のバランスの維持
養分の利用効率が高まり、連作障害を防ぎます。肥料のコストダウンにもつながります。

水はけや耕しやすさが改善
飼料用とうもろこしなど深根性の作物の根が硬盤層を破るため、透排水性が高まります。

窒素を土中に供給する
マメ科作物の根に寄生する根粒菌が空気中の窒素を固定。一部は土中に残って土を肥やします。

土壌中に有機物を増やす
てん菜の茎葉や麦稈をすき込むと、土壌の微生物活性が高まり、収量向上につながります。

経営リスクの分散
多品目を作付けすることで、避けることのできない気象災害などに対するリスクを分散します。

連作による生育不良を防ぐ
連作によりその作物の生育が悪くなる、いわゆる「いやち」になるのを防ぎます。

忙しい時期を分散できる
作業時期の違う作物を組み合わせることで、多忙な時期を分散でき、過重労働の回避につながります。

品目を変えることで雑草を抑制する
イネ科やマメ科など異なる品目を導入することで、雑草の種類も変化。繁茂を抑制します。

病虫害の発生を抑制
防除が難しい、土壌を原因とする病虫害の発生を軽減します。

土が良くなる！　雑草や病気が減る！

輪作で持続可

輪作のキホン 2

輪作で持続可能な畑づくり

輪作のカタチ

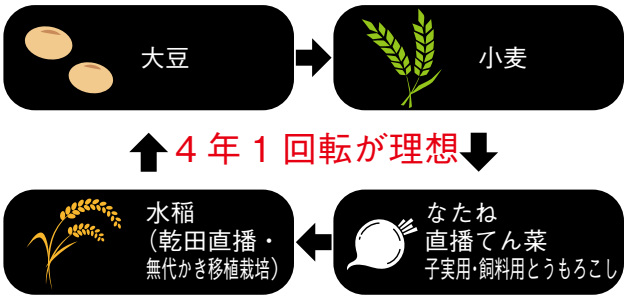
地域それぞれの輪作スタイル

気象条件や営農形態に合わせて、さまざまな輪作が実践されています。岩見沢市、帯広市、別海町の三つのエリアで、優れた実践例を取材しました。

水稲も組み込んだ空知型輪作｜岩見沢市｜

JAいわみざわ 営農相談部門
調査役　大宮 傑さん(左)
空知農業改良普及センター
普及指導員　図師 拓也さん(中央)
JAいわみざわ 農業振興部門
調査役　水口 貴文さん(右)

輪作作物のひとつに水稲も選択できるのが「空知型輪作」の強み。田畑輪換しやすい乾田直播や無代かき移植栽培の導入も進められています。



ポイント

どの作物でも安定して収量を確保できる汎用田づくり

田畑輪換しやすい乾田直播や無代かき移植栽培の導入

内　容

●取り組みの経緯

小麦や大豆の連作障害、水稲移植栽培の田植え時の人手不足、育苗管理やごみあげ作業などの課題解決のために始まりました。JA や農業改良普及センターが中心となり田畑輪換による輪作を推進。岩見沢市北村豊里のモデル実証により普及が進んでいます。

●効果

乾土効果による減肥、雑草や病害虫の減少による連作障害の回避や農薬使用量減によるコスト低減、圃場の透排水性改善、収量向上、作業分散などの効果が得られています。

●特徴

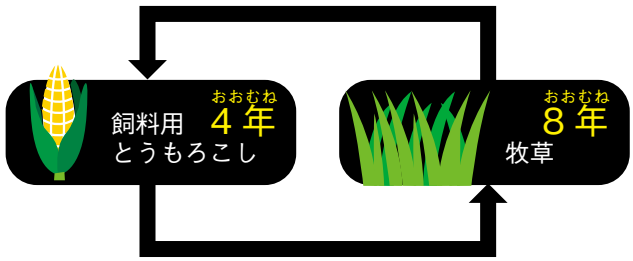
空知型輪作では 4 年 3 作以上を推奨しています（この体系で、小麦が安定多収になる結果が得られています）。水稲、麦、大豆に続く第 4 の品目として、なたね、直播てん菜、子実用・飼料用とうもろこしなどを導入する生産者も増えています。畜産農家が少なく堆肥を入手しにくい空知では、輪作が畑に有機物を還元する有効な手段にもなっています。

具体事例 7P へ

牧草と飼料用とうもろこしの輪作｜別海町｜

ホクレン畜産生産部
自給飼料課
主任技師　岩渕 慶（農学博士）

草地を起こして飼料用とうもろこしを栽培することで、雑草の侵入を抑制。良質な粗飼料生産が期待できます。



※現在、基本とされている体系

ポイント

牧草と飼料用とうもろこしの輪作により雑草が減少

牧草の品質も収量も向上しコストダウンに

内　容

●北海道の状況

北海道内には何十年も更新されていない草地もありますが、農業試験場のデータでは、8年に1度は更新することが望ましいとされています。牧草の輪作を行っている多くは畑作酪農地帯で、根釧地区のような草地酪農地帯では条件的にも難しくなります。その中で別海町の橋本さん（11ページ）は先進的に取り組まれています。

●欧州の状況

欧州では草地の輪作が普及しており、例えばデンマークでは草地利用は3年で、その後、とうもろこし、麦などを作付けしています。草地利用期間が短いため、多草種の混播が可能で良質・多収な飼料生産につながっています。

●効果

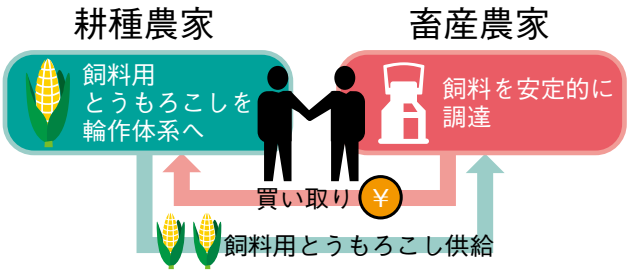
輪作することで雑草の侵入や裸地などが減少。良質な自給飼料を増やすことで、飼料のコスト減や乳量増加も期待できます。また、輪作による畑起こしなどのコストは、3～4年でペイできることが試算されています。

具体事例 11P へ

耕畜連携で理想の輪作体系｜帯広市｜

帯広市農業振興公社
技術指導員　三浦 康雄さん（左）
十勝農業改良普及センター
地域係長　桝谷 英生さん（中央）
十勝農業改良普及センター
普及職員　安藤 大裕さん（右）

耕種農家が、畜産農家（肉牛・酪農）から飼料用とうもろこしの栽培を受託。営農品目の異なる農家が協力して、輪作体系をつくっています。



ポイント

耕種農家は新規作物導入で輪作体系を改善

畜産農家は自給飼料を地元で安定的に確保

内　容

●取り組みの経緯

省力作物で輪作体系を構築できる作物を探していた耕種農家と、良質な自給飼料を地元で確保したい畜産農家のニーズがマッチしたことがきっかけです。耕畜連携は道内でも事例が見られますが、JA帯広かわにし管内では、JAが生産者同士の仲介、農業改良普及センター・農業振興公社は技術指導、帯広市は事業支援と役割分担して地域全体で取り組んでいます。

●効果

連作が減り、多様な品目による輪作の適正化が進み、畑作品目の収益性も向上。畜産農家でも自給飼料の確保率が向上しました。現在は42戸が参加し、165haに拡大しています。

●特徴

飼料用とうもろこしの作付けは、耕起から追肥・防除を耕種農家、収穫を畜産農家が行います。飼料用とうもろこしの播種前にライ麦（前年9月播種、5月収穫）を作付けするケースもあります。作業以外に、堆肥や麦稈のやり取りも増えています。

具体事例 9P へ

輪作で持続可能な畑づくり

CASE 1

なんでもつくれる汎用田をつくる！

水稲も組み込んだ空知型輪作

米どころとして知られる空知では、水稲も組み込んだ輪作が行われています。水稲・麦・大豆・なたね・飼料用とうもろこし・てん菜の4年で6品目の輪作を実践している新田農場にお邪魔しました。

水稲×畑作

田畑輪換からスタート

水田からの転作で最初に小麦、しばらくして大豆を導入した新田慎太郎さん。初めは水田と畑の場所を固定化していました。

「連作で毎年のように病気が出るようになりました。今年の小麦はいい出来かもと期待していると、気付いたら、立枯病が蔓延したり。これはどうにかしないといけないと、田畑輪換を考え始めました」

当時は新田さんが畑、父親が水田と作業分担していたそうです。

「畑の土は団粒構造にするために湿った状態では耕さないけど、水田に戻す時は水を入れて土を練る。矛盾してると思って、乾いた状態で整地して代かきせずに水を入れて田植えをしてみたら、根張りが良くてすごくとれたんです。そうして無代かき水田と畑を回すようになると病気が出にくくなりました」

無代かきの移植栽培のほか乾田直播にもチャレンジ。収量を安定させ、今は稲を全て直播で栽培するようになっています。

輪作の品目を徐々に増やして

当初は水稲と麦と大豆の3品目でしたが、十勝の4年輪作をお手

本に新たな4品目の作物を探し、なたね、飼料用とうもろこし、直播てん菜を加えて今は4年で6品目の輪作を実践しています。

「イネ科やマメ科じゃないものを入れたかったので、アブラナ科のなたねを加えました。飼料用とうもろこしは子実を飼料として販売し、茎葉は圃場に還元しています。直播てん菜は地上ではなく地中に収穫物ができるものがほしいと思って加えてみたところ、収量もすごく良いですよ」

工夫しているのは、作付けの順番。なたねの後は必ず稲にしているそうです。

「なたねの種は小さいので、収穫時にこぼれてしまう。なので次は水田にして野良生えを防ぎます。また、てん菜の後に大豆を播くのはてん菜の茎葉部を肥やしにしたいから。全てに理由があるんです」

岩見沢市　新田 慎太郎さん
Profile：家族に除草を手伝ってもらうことはあるものの、39haの面積をほぼ一人で管理。「稲のメリットを最大限利用して回すことが空知型輪作体系の極意」と話します。

輪作のためにできることを考える

新たに空知型輪作に取り組む際のポイントを伺いました。

「畑を水田にする時は、水を張れるかどうかや均平に気を付ける。逆に畑に戻す時は、排水対策が大事。基盤整備されてない圃場でも、収穫後に暗きょを入れるなど自分でも取り組めることがあるしね。機械は共同利用すれば大きな投資は不要だし、そもそも手持ちの機械でできる品目や栽培法を探す手もあります」

写真1.水稲以外の収穫は仲間と受託法人をつくり、自らも出役。機械の共同所有でコストを低減しています。

地域全体でレベルアップを

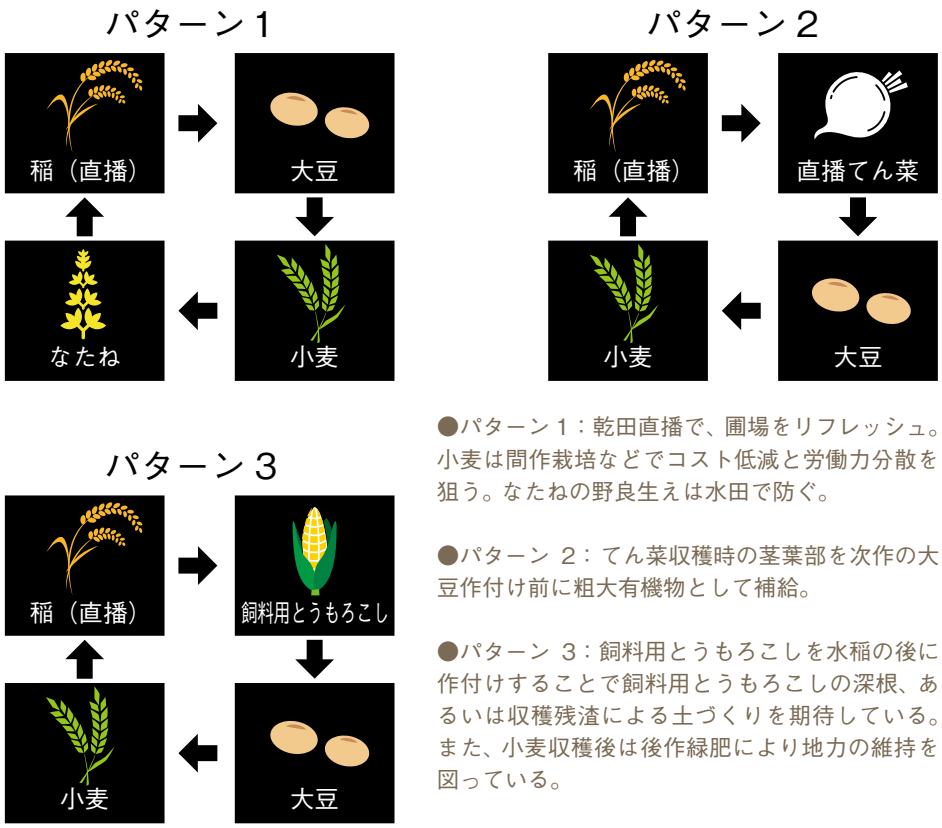
そしてもう一つ、新田さんが重視しているのは、作物ごとの経営分析です。

「この地域の農業者みんなで一緒にやってるんですけど、作物ごとの所得を比べると、なたねが一番所得になる稼ぎ頭だと分かり、毎年品目構成を見直すうえでも参考になる。また、地域の中で個人の収量レベルや、かけているコストが一目で分かることから、競争意識が生まれ情報交換も積極的に行われています」

そんな新田さんに畑づくりの思いを尋ねると、こんな答えが返ってきました。

「良い土をつくって、作物の力を最大限引き出したい。例えば、小麦なら10aで1000kgとる人もいるけど、地区平均は500kg。この差を埋めたいですね」

そのためにも輪作は欠かせません。



●パターン1：乾田直播で、圃場をリフレッシュ。小麦は間作栽培などでコスト低減と労働力分散を狙う。なたねの野良生えは水田で防ぐ。

●パターン2：てん菜収穫時の茎葉部を次作の大豆作付け前に粗大有機物として補給。

●パターン3：飼料用とうもろこしを水稲の後に作付けすることで飼料用とうもろこしの深根、あるいは収穫残渣による土づくりを期待している。また、小麦収穫後は後作緑肥により地力の維持を図っている。

図1.圃場を四つの団地に分けて、ブロックローテーションでバランスよく作付けできるように回します。圃場のやりくりを考えるため5年先まで作付け計画を立てています。

CASE 2

飼料用とうもろこしの受託栽培

耕畜連携で理想の輪作体系

JA帯広かわにしでは耕種農家が飼料用とうもろこしの生産を畜産農家から受託する耕畜連携がさかんです。6年前、取り組みのきっかけをつくった耕種農家と畜産農家を訪ねました。

お互いのニーズが一致

6年前、輪作体系に何かプラスできる作物はないかと探していたのが、畑作農家の藤田光輝さん。面積を40haから70haに増やしたばかりでした。それまで小豆、金時、小麦、小麦、てん菜の5年輪作をしていましたが、豆も小麦も過作ぎみ。家族経営なので「手間をかけずにつくれるものはないか」と普及センターに相談したのが始まりでした。

同じ頃、牛舎を新築して飼養頭数を増やした畜産農家の野原幸治さん。「自給飼料を通年確保したいから、地域に飼料用とうもろこしをつくってくれる人はいないだろうか」と普及センターに聞いたとこ

野原さんの牛舎(写真上)と藤田さんの圃場(写真左)。

ろ、藤田さんとの連携を持ちかけられました。

「飼料用とうもろこしは、機械の投資もいらないから導入しやすい。収穫はコントラクターなので、私の作業は6月の防除で終わる。これはいい、と思いました」と藤田さん。野原さんの方も「自給飼料が安定的に確保できるようになりました。良質な餌は牛の健康維持や生産性向上にもつながります」と満足げです。

畑作農家も畜産農家も輪作に熱心

藤田さんは現在、飼料用とうもろこし、小豆、加工用スイートコーン、小麦、小麦、てん菜の6年5品目の輪作体系です。

「どこに飼料用とうもろこしを挟むといいか、いろいろと試して、今は小豆の前にしています。以前はてん菜の後に小豆を植えていたのですが、土が肥えすぎて小豆が倒れコンバインで収穫しづらかった。それが飼料用とうもろこしで、畑がリフレッシュされるのか、小豆がちょうどいい感じでつくれるんです」

飼料用とうもろこしは儲からないという声もあるものの「それは単年度で考えてるから。飼料用とうもろこしを入れることで理想的な輪作体系に近づいた。ほかの作物の増収効果もあり、経営全体で考えるとこんなにいいものはないなと思う」と胸を張ります。

畜産農家の野原さんも隣の畑作農家と交換作をして、草地の輪作に取り組んでいます。

「牧草地は5~6年使ったら、土を起こして飼料用とうもろこしをつくる。翌年は隣の農家さんと畑をばくって、お隣さんが小豆を播く。その後また飼料用とうもろこしをつくってから、牧草に戻すスタイルです」

栄養価の高い牧草を年に3回収穫し、短い期間で草地を更新している野原さん。「それができるのも、複数の畑作農家さんに飼料用とうもろこしをつくってもらっているから」と感謝の気持ちを忘れません。

「畑作農家さんの土地や作物に対する思いは、うちらが牛にかける愛情と同じ。信頼してお願いできます」

強い信頼関係のもと、地域で連携して輪作に取り組んでいました。

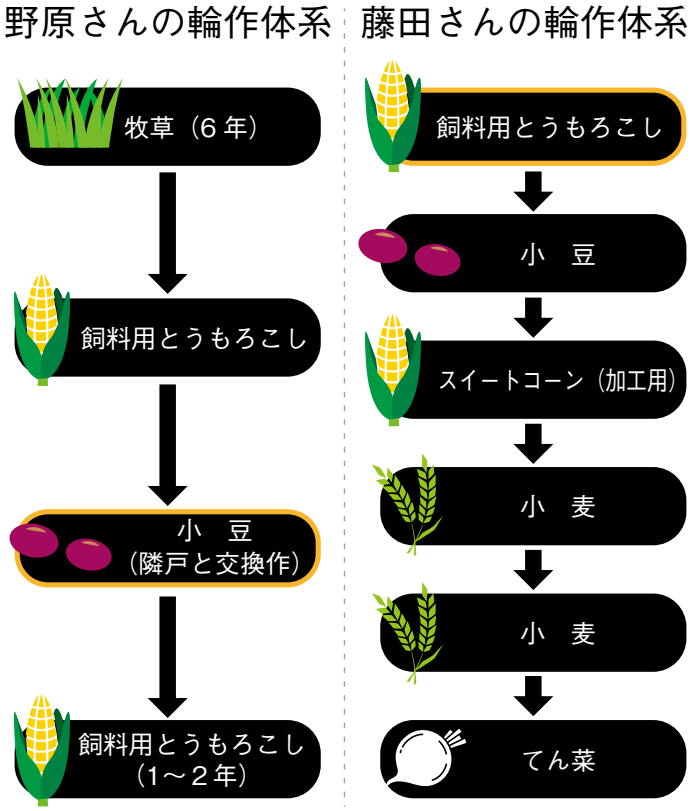


図1.野原さんと藤田さんの輪作体系。

帯広市　野原 幸治さん
Profile：飼養頭数190頭（うち経産牛98頭）の牧場を妻と息子とで家族経営。自前の飼料畑の面積は42haで、ほかに19haの畑を委託しています。

帯広市　藤田 光輝さん
Profile：畑作専業農家。妻と両親の家族4人で73haを作付けしており、そのうち9haで飼料用とうもろこしを受託栽培。野原さんを含め3戸に供給しています。

輪作で持続可能な畑づくり

CASE 3

牛が喜んで食べる草づくり

飼料用とうもろこしと牧草の輪作

飼料用とうもろこし生育の限界地帯ともいえる別海町上春別地区。そこで飼料用とうもろこしと牧草の輪作にいち早く取り組んでいる橋本明雄さんにお話を伺いました。

牧草
×
飼料用
とうもろこし

別海町　橋本 明雄さん
Profile：祖父の代に福島県から入植し牛１頭から酪農をスタート。現在は115haで飼料用作物を栽培しています。約200頭の乳牛と和牛を二人の息子さんと従業員１名で飼育。現経営主の息子さんから、畑の管理を任されています。

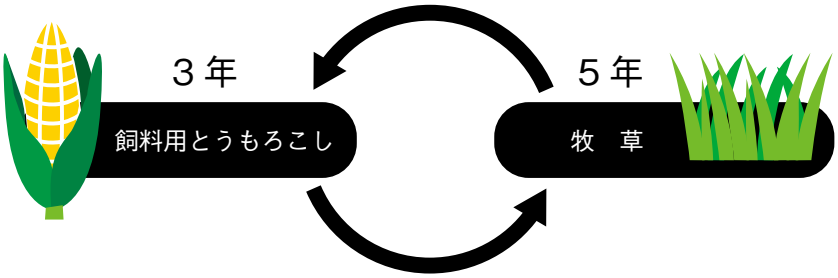


図1.現在はこの２品目ですが、将来的には小麦を加えた３品目での輪作を模索中。小麦栽培で得られる麦稈を牛舎の寝わらに利用することで、自給飼料による循環率を上げることが狙いです。
「輪作のことなど、見たいことや知りたいことがある方はいつでもお越しください」と橋本さんは話します。

輪作で畑を起こすことが草地改良につながる

見渡す限りの牧草地には青々とした草が繁り、飼料用とうもろこしは橋本さんの背丈をはるかに超す高さまで育ち、収穫の時を待つばかり。橋本さんが取り組み続けているのが、牧草と飼料用とうもろこしの輪作による草地更新と地力のアップで、その成果はこの畑の様子が証明しています。広々として風通しのよい牛舎では、牛たちがのんびりと草を食んでいました。

橋本さんが経営に参加したのは、高校卒業後すぐの１９６９年。標茶高校で学んだ当時の最新の酪農技術を実践すべく、輪作による草地更新への挑戦が始まりました。ヨーロッパで主流だったアルファルファを導入しましたが定着せず、１９７３年には飼料用とうもろこしヘイゲンワセを導入。冷害による全滅にも見舞われましたが、あきらめずに試行錯誤を繰り返していきました。転機は１９８９年のフランス視察。現地で見た飼料用とうもろこしのマルチ栽培に手ごたえを感じ、翌年から導入。ホクレンの協力もあり、その結果がすぐに現れ、サイレージの高栄養化につながりました。２００７年には作付面積を拡大。地温を上げて地力を高めることで気候の影響を受けにくくなり、収量の安定につながっていることを実感しています。

現在は、牧草を5年、飼料用とうもろこしを3年のサイクルで輪作しており、飼料自給率は60％を超えています。

「いい牧草をつくれるのは更新してからだいたい5年間。その後、3年は飼料用とうもろこしを栽培し、畑を反転耕起することで牧草の表層マットが微生物に分解されて良い土になる。畑はちゃんと起こさないとダメだね」と橋本さんは話します。

牛が喜んで食べる餌をつくる

橋本さんの経営理念は「利益が出れば人、牛、土で分け合う」こと。そのために大事にしていることが「基本的なことをきちんとやること」です。丁寧な仕事の継続がよい結果につながります。もうひとつが「自然のサイクルを生かす」こと。「秋起こしなど適切な圃場管理が土壌の物理性や地力を向上させる。地力が上がれば肥料が少なくても高栄養で牛が喜んで食べる餌をつくることができ、それを食べた牛がよい牛乳を出してくれる。安心安全な牛乳を届けることで消費者の信頼も得られる。全てはつながっているんだよね」と輪作のメリットを実感しています。

デメリットはほとんどなく、強いて言えば、播種のための春作業が増えること。しかし、以前と違って今はコントラクターも利用できるため、新たな機械の導入などの必要はありません。「やろうと思えばすぐにできる環境は整っている」と橋本さんは感じているそうです。

「酪農家は地球上で一番難しい職業。なぜならすべての結果が、牛を通してでしか分からないから。これだけ長くやっていても満足できない。次の世代へつないでいくためにも、輪作体系を確立することが必要なんだよね」と話す橋本さんの挑戦は、まだまだ続きます。

写真1.橋本牧場のコーンサイレージ。飼料用とうもろこしの圃場へのスラリーの有効利用なども行って高栄養化につなげています。

道産品のカタチ

VOL.04

三國清三推奨 十勝工場発 北海道ビーフハンバーグ
参考価格798円（税別）

ニチロ畜産株式会社
三國清三推奨 十勝工場発 北海道ビーフハンバーグ

主役の牛肉も副原材料も北海道産にこだわる本格派

マルハニチログループの食肉加工を一手に担うニチロ畜産株式会社。あの三國清三シェフも太鼓判を押す十勝工場発の北海道ビーフハンバーグには、食の大地・北海道の誇りとうまみが凝縮されています。

ニチロ畜産株式会社
十勝工場 工場長　大木 岳義さん
2008年に入社。名寄工場勤務を経て、2020年春から十勝工場の工場長に着任。「牛肉加工の現場は刃付きの大型機械が多く、スタッフが安全に作業できる環境づくりに努めています」

道産乳牛のミンチを全国に

挽肉やステーキに加工した北海道産牛肉を全国へ届けているニチロ畜産株式会社。

札幌、名寄、芽室と全道に3カ所ある工場の中でも、2000年に開設した芽室の十勝工場は、牛肉加工処理に加えて加工食品の製造機能も備えたメインファクトリー。札幌市西区西町にあるアンテナショップ「さっぽろ西町ハム工房」にも、ハム・ソーセージ、ハンバーグなどのオリジナル商品を供給しています。

今年はステイホームでハンバーグ、サイコロステーキなどの売り上げが伸び、供給を止めないよう工場は稼動を続けたそうです。

酪農王国・北海道では全国の乳牛の約6割が飼育されており、役目を終えた乳牛は食用に加工されてその命を全うします。

「当社は全道の乳牛の約3割を仕入れており、枝肉から骨を除いてカットして…という一連の工程を安心・安全な環境の下、行っています」と語るのは、十勝工場の大木岳義工場長です。「世界においしい幸せを」というマルハニチログループのスローガンを、十勝工場58名の従業員とともに日々、実践しています。

上質な北海道産ブランドだからステイホーム時代に受け入れられる

そんな牛肉加工に絶対的な自信を持つニチロ畜産株式会社が、2013年から販売する逸品がこちら！「十勝工場発 北海道ビーフハンバーグ」です。

「ハンバーグの主役である牛肉はもちろん、玉ねぎや鶏卵、しょうゆ、砂糖、牛乳などの副原材料もできるだけ北海道産にこだわりました。隠し味のワインも北海道産を使い、農畜産物の原料基地・十勝だから作ることができた本格派ハンバーグです」と、大木工場長も胸を張ります。

しかも牛肉の配合率は「64％」で「しっかりと肉の味が楽しめる」おいしさです。日本を代表する道産子シェフの三國清三氏にも認められ、「三國清三推奨」のお墨付きをもらっています。

「思わぬステイホームが続いた今年、消費者の方々の意識が出来合いの物を買うのではなく〝素材から何かを作り上げる〟方向に傾き始めているようです。そうした時代に上質な北海道産ブランドの製品を送り出せるのは、我々の大きな強みだととらえています」

北海道の酪農家から預かった命のリレーが、加工のプロフェッショナルの手を経て全国の食卓へ。十勝工場自慢の逸品を「いただきます！」

ホクレンフィールドデー 2020

新しい技術やおすすめの品種を誌面とWebでご紹介

例年、多くの皆様にご来場いただくホクレンフィールドデー。今年はアグリポート誌面とWeb上で実施しています。新しい技術やおすすめの品種をここでチェックしてください。

スマート農業と新品種に注目です

ホクレンでは、スマート農業の実証試験や新しい品種の開発に取り組んでいます。例年のホクレンフィールドデーであれば、長沼研究農場でさまざまな技術や品種を直接ご覧いただいていました。残念ながら今年は新型コロナウイルスの影響で現物をお見せすることができませんが、そのかわりにご自宅で誌面と動画でじっくりご覧ください。

今年は動画でもご覧いただけます

動画はホクレンインフォメーションまたはユーチューブ「ホクレン アグリポートチャンネル」内の再生リスト「ホクレンフィールドデー2020」でご覧いただけます。誌面では紹介できなかった品種などもあるため要チェックです。

●ホクレンインフォメーション
https://hokuren-news.jp/news_detail/id=353B

●ホクレンアグリポートチャンネル
https://www.youtube.com/playlist?list=PLtE5_OwNVtSnwFPmewBGHdtO2P-5zJMUB

03 環境制御装置

施設園芸分野では、栽培施設内の気温、湿度、二酸化炭素濃度などを制御する「環境制御装置」が注目されています。ホクレン長沼研究農場では、一般的なビニールハウスに装置を導入し、生産性や省力化に対する効果を検証しています。

試験ハウス

❶側窓自動開閉

❷天窓自動開閉

❸遮光ネット自動開閉

複合環境制御装置

加湿機

細霧冷房

CO_2発生装置

01 農薬散布ドローン

近年、自動飛行が可能な農薬散布ドローンが普及し始めています。タイプは大きく二つ。一つは、トラクターの自動操舵のように、始めに基準となる飛行ライン（AB 線）を手動で設定後、AB 線と並行なライン上を自動で飛行するタイプ。もう一つが、あらかじめ散布作業をする圃場をタブレットなどで設定し、離陸・散布・着陸を完全自動で行うタイプです。

XAG P-30

エンルートAC101

04 水稲の水管理システム

水田センサー

水管理装置

水稲栽培における水管理作業は、総労働時間の約3 割を占めるといわれています。ホクレンと北海道農産協会は、この作業時間を削減するため、水管理機器を全道各地で実証しています。動画では、実証の結果と各機器をご紹介。機器の一つである「水田farmo」はアグリポート27 号でもご覧いただけます。

02 自動操舵トラクター

ホクレン訓子府実証農場では、自動操舵トラクターによる作業の実証を行いました。馬鈴しょ栽培において、ガイダンス使用の有無による差を比較。それぞれ1ha の畑で、耕起、播種、培土、収穫の四つの工程で、作業時間や直進性の効果を検証しました。詳細はアグリポート27 号でもご覧いただけます。

ガイダンス使用区：畝数104本

ガイダンス不使用区：畝数100本

HOKUREN FIELD DAY 2020

おすすめの品種紹介

01 プラテックス
緑肥作物 アウェナ ストリゴサ（えん麦野生種）

夏播きで多収性を発揮する中生品種

「サイアー」より約1 週間出穂が早い中生品種です。晩生の「サイアー」より生育が早いため、夏播きで生育期間が短くても安定的に多くの有機物を土壌にすき込むことができます。また、「サイアー」同様、高いキタネグサレセンチュウ密度低減効果があります。

04 紫龍（しりゅう）
スターチス・シヌアータ

採花本数が多い紫系品種

紫系の中生品種。ブラシ形状は良好で分枝数が多く、採花本数も多いため多収です。抽苔時期が揃うため一斉採花が可能で、抑制作型（6 月定植）にも向いています。スターチスは高温時に花茎が曲がりやすいため、ハウス内の温度管理が重要です。

02 スターラウンド
ブロッコリー

花蕾の外観に優れるブロッコリー

夏季の作期でも不整形花蕾やキャッツアイなど生理障害が発生しづらく、花蕾の形状も良好な品種です。なお、夏季は花蕾腐敗病の発生が多い時期のため、銅剤の活用や多肥栽培を避けるなどの総合的な対策をおすすめします。

05 蒼雲（そううん）
スターチス・シヌアータ

2 番花も高品質な青紫系品種

青紫系の中晩生品種です。ブラシ形状は良好で分枝数も多く2 番花以降も高品質です。連続的に抽苔するため、長期間の採花が可能です。生育初期が高温条件になると収量・品質に影響する場合があるため、4 月中旬までの早い時期の定植をおすすめします。

03 夏后（なつきさき）
大根

晩抽性で生理障害に強い初夏播き大根

肌が美しく、揃い性に優れます。抽苔の発生が少ないうえ、高温時の赤芯症や黒芯症など生理障害に強いため、6 月から7 月中旬まで播くことができ、バーティシリウム黒点病にも強い傾向があります。根が地上にせり上がりやすく、多湿時でも比較的根形が安定します。やや小葉で草姿はやや立性です。

08 佐和姫
キャベツ

軟らかい純サワー系キャベツ

肉質は軟らかくみずみずしい食感をもち、やや扁平球で尖り玉になりにくい早生品種。耐暑性に優れ、石灰欠乏症（心腐れ）などの生理障害が出にくいです。外葉はコンパクトで開帳性になり、よく揃うので一斉収穫しやすく、芯が細いので収穫作業が楽です。

09 スピーディア
芽キャベツ

早生で収量性の高い芽キャベツ

早生で、7 月以降の定植でも石灰欠乏症（心腐れ）などの生理障害が出にくいタイプです。つやのある小球は形状が揃い、黄化した下葉を摘葉しながら肥大した順に片手で簡単に収穫でき、1 株から30 個前後の収穫が望めます。茎が短めで耐寒性が比較的強い品種です。

06 味早太（あじそうた）
かぼちゃ

ホクホクした食感の極早生品種

開花後40 日が収穫の目安となる極早生品種で、粉質感が強くホクホクした食味になりやすいのが特長です。果実は2.0kg 前後で、つる伸びがよく生育中の草勢は強いです。収穫遅れと長期貯蔵での果皮の変色に注意してください。

07 ひめみつ
キャベツ

甘味の強いボール系キャベツ

7 月定植以降の作期では甘味が強くみずみずしいため、他と差別化できる品種。球形で芯は低く、低温肥大性があります。裂球は遅く、高い在圃性があります。石灰欠乏症（心腐れ）などの生理障害は出にくく、歩留りが高いです。6 月以前の定植ではやや縦長になる傾向があります。

10 プレミアム味来85
スイートコーン

「味来」シリーズのイエロー品種

食味の良いイエローの中早生品種です。収穫適期が長く、一斉収穫が可能です。先端稔実が良好で雌穂は400 g前後と大きくなります。雄穂と茎の根元にアントシアンが発生することがありますが、雌穂の皮は濃緑色で見栄えが良いです。

14 カーソン
人参

極晩抽性で高歩留まりの加工用品種

極晩抽性で黒葉枯病に強く、根は短く寸胴な形状のため収穫適性に優れます。多肥条件で茎葉が過繁茂となりやすく、収穫効率が低下することがあるため、適正量を施肥しましょう。また、肥大が進み過ぎるとス（内部空洞）が入りやすいため、播種後約130日での収穫を心がけてください。

15 紅ぞろい
人参

晩抽性で肥大性に優れる加工用品種

晩抽性で肥大に優れ、根色も比較的優れる加工用品種です。根長は約20cm でまとまり、収穫時歩留まりや加工歩留まりを高く確保できます。黒葉枯病抵抗性は慣行品種並みであるため、適切な防除を行ってください。

16 金美（きんび）プラス
黄人参

晩春播きが可能な黄色品種

肥大は一般青果品種並みですが、揃い性に優れています。尻詰まりが良く肌つやも良好で、根色は肉部・芯部ともに黄色となります。生育日数90 ～100 日で収穫できる早生品種なので、適期収穫を心がけてください。

11 まゆか
ミニトマト

甘味の強い良食味品種

果実はやや小さめですが、甘味が強く、食味が良いのが特長です。また、節間が短く、栽培管理も容易。草勢はやや強めなため、食味を損なわないためにも基肥は少なめにし、特に初期の草勢を抑えた栽培がおすすめです。

12 甘っこ
ミニトマト

高糖度で酸味とのバランスに優れた良食味品種

果実はやや縦長で照りがあり、糖度と酸味のバランスに優れた品種です。ガクがしおれにくく、棚持ちが期待できます。草勢はやや強めで、茎が太くなりやすいので、基肥を少なめにし、初期生育を抑えた栽培法がおすすめです。

13 TYボンジョールノ
加熱調理向けトマト

加熱調理に向く中大玉品種

果実は約100 ～ 140g の卵形で濃赤紅色の品種です。肉質がしっかりしていて適度な酸味があり、炒め物等の加熱調理に向きます。果実の軟化が遅く、日持ち性も良好です。また、草勢は強く、無摘果でも良好な収量が期待できます。

HOKUREN FIELD DAY 2020

Hokuren area Report

Hokuren area Report

北見支所

オホーツク農作業安全フォーラムを契機に農作業事故防止へ

オホーツク管内でも毎年、農作業事故が発生しています。農作業の安全は個々の経営だけでなく、地域農業振興にとっても重要な課題です。オホーツク地区では、2020年度から3カ年を「農作業事故ゼロ推進キャンペーン」期間として、管内各地での積極的な啓発活動実施を呼びかけています。

オホーツク総合振興局など管内の関係機関が参加するオホーツク地区農作業安全運動推進本部では、こうした活動のキックオフイベントとして、「オホーツク農作業安全フォーラム」を8月26日に紋別市、8月27日に網走市で開催しました。

当初は3月開催予定でしたがコロナ禍で延期となり、規模を縮小し両会場合わせて約130名が参加しました。フォーラムでは、若手農業者が自ら「オホーツク農作業事故ゼロ宣言」として安全作業への決意表明を行い満場一致で採択されるとともに、農研機構 安全技術ユニットの積ユニット長による講演や普及センターによる情報提供を行いました。

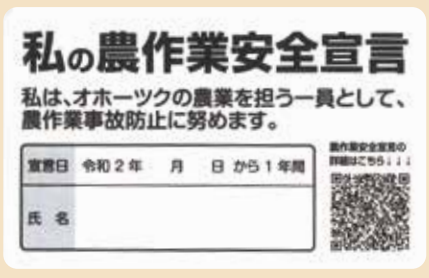
また、これに合わせ個々の生産者が農作業安全への意識を高めるツールとして、「私の農作業安全宣言」カードを作成しました。これは各自が農作業安全を宣言し事故防止に努めることを誓うもので、宣言日や名前も記入するようになっており、管内の農業生産者に約2万枚配布する予定です。

ほかにも農作業安全への具体的なポイントを紹介するため、普及センターが取りまとめた酪農向け農作業安全資料を3月に配布、畑作向けの安全作業に係る資料も8月に作成し、管内に順次配布しています。また、オホーツク農作業事故ゼロ宣言をPRするポスターも作成しました。今後も積極的な活動を続けていく予定です。

農作業事故ゼロ宣言をするオホーツク農協青年部協議会桑名会長（写真右、8月27日網走会場）、高野副会長（写真左、8月26日紋別会場）

「オホーツク農作業事故ゼロ宣言」の内容は右記2次元コードよりご覧いただけます。

オホーツク農作業事故ゼロ宣言のポスター



「私の農作業安全宣言」カード

カテゴリー：実証試験　｜　実施年度：2016 年度

取り組み：温風式子牛加温装置「ぽかぽかウォーマー」の開発と普及

実施：釧路支所営農支援室　｜　対象 JA：釧路支所管内 JA

協力関係機関：道内部品メーカー

POINT

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

※製品パンフレットより引用

子牛の事故率低減に重要な分娩直後の管理

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

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

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

温風式子牛加温装置「ぽかぽかウォーマー」の開発

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

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

写真4. 試験品内で子牛が横臥している状態

写真3. 分娩直後で子牛の体が濡れている状態

写真2. 試験品内側

写真1. 試験品外観

写真5. 市販品外観

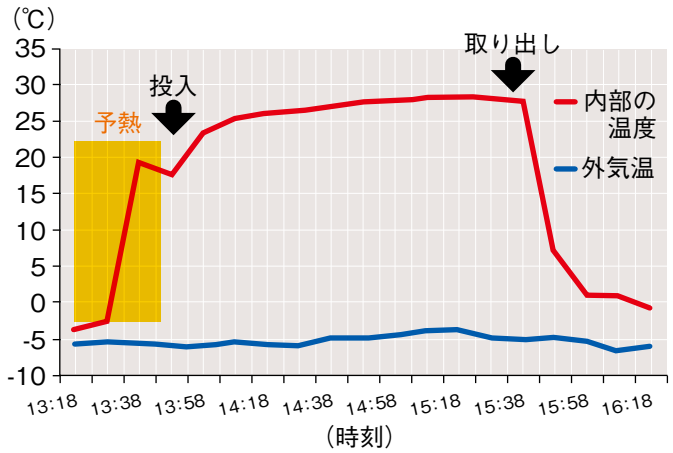


図1. 試験品における外気温と内部の温度変化（子牛の投入時、子牛の取り出し時）

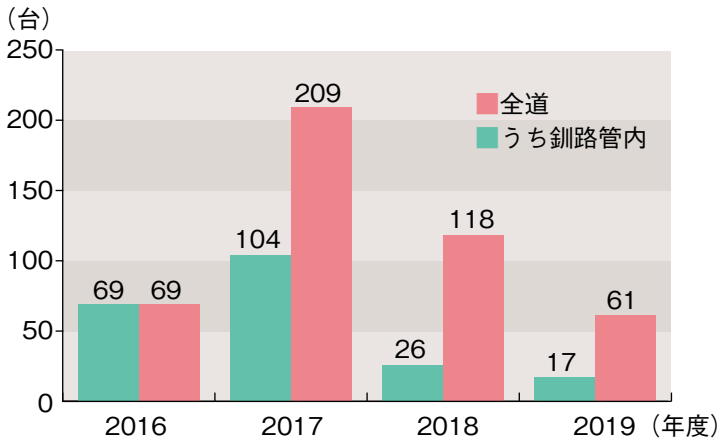


図2. ぽかぽかウォーマーの導入実績（釧路管内、全道）（ホクレン経理ベース）

湿度とも安定的な結果が得られました。

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

これらの試験結果をもとに更に改良を重ね、当初の試験品と比べ保温効果が高い製品が完成。開発された製品は、「ぽかぽかウォーマー」として釧路管内のほか道内全域で販売されています（写真5）。

製品の特長は、本体上部に開閉式点検窓を設けて内側の子牛の状態が見えるようになっていること。また、本体は上下に分割できて掃除しやすくなっています。

ニーズに即して急速に普及

「ぽかぽかウォーマー」を冬期寒冷対策として使用している釧路管内の酪農家からは、「子牛の保温効果が優れている」「子牛事故率が減った」など高い評価を得ています。

2016年度の販売開始以来、2019年度までに全道で457台、うち釧路管内で216台が導入されました（図2）。

今後も引き続き、ユーザーの子牛事故率低減状況や改善要望を把握し、より良い製品の普及推進に努めていきます。

カテゴリー：生産振興　｜　実施年度：2016 ～ 2017 年度

取り組み：水稲育苗ハウスを活用した高糖度トマトの栽培

実施：函館支所営農支援室　｜　対象 JA：JA 新はこだて（若松基幹支店）

協力関係機関：檜山農業改良普及センター檜山北部支所、せたな町農業センター

POINT

●水稲育苗ハウスへの高糖度トマト栽培導入による農業所得の向上

高糖度トマト導入で所得向上へ

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

若松基幹支店では、基幹作物として水稲を作付けしていますが、地域振興策として、水稲育苗ハウスに新規作物を作付けすることで、ハウスの有効活用と農業所得向上、新たな地域ブランド創出による産地づくりを目指してきました。その一つに、ポリポットと塩水（日本海・海洋深層水）の利用による高糖度トマトの生産があります。しかし、ほとんどの生産者はトマト栽培の経験が無く、高糖度トマト生産の養液管理やハウス内温度管理の技術がありません。また、地域ブランドとして確立するには、市場ニーズの把握、ユーザーへの提案方法など、販路確保に向けた活動も必要です。函館支所営農支援室では、種苗園芸部門と連携して、栽培講習会で潅水装置の実演会を行うなどの取り組みを支援しました（写真１）。

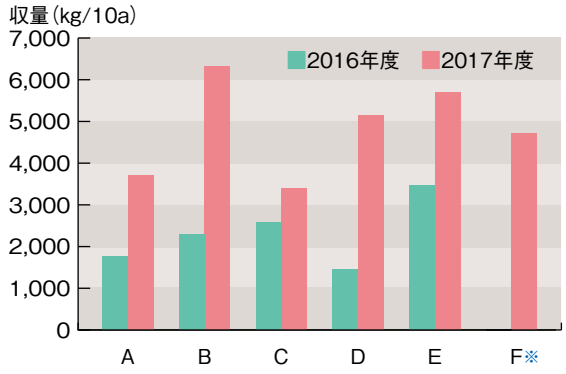


図1. 生産者別トマト収量の年次間比較
※生産者F は2017 年度のみ

地域ブランド「せたな潮（しお）トマト」の販売に至るまで

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

写真 3. せたな潮（しお）トマト

写真2. 栽培技術巡回の様子

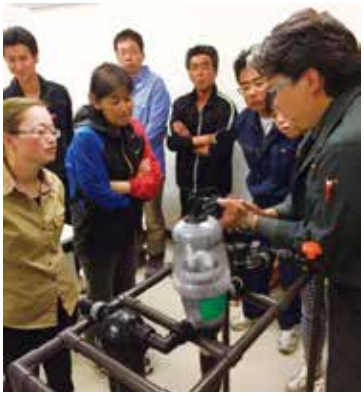


写真1. 栽培講習会の様子

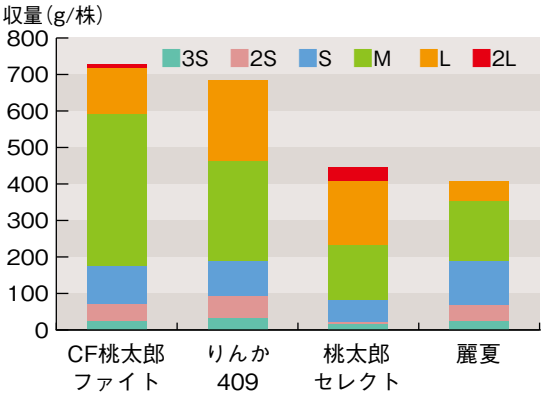


図4. 1株当たりのサイズと累積収量（品種別） 2017 年度

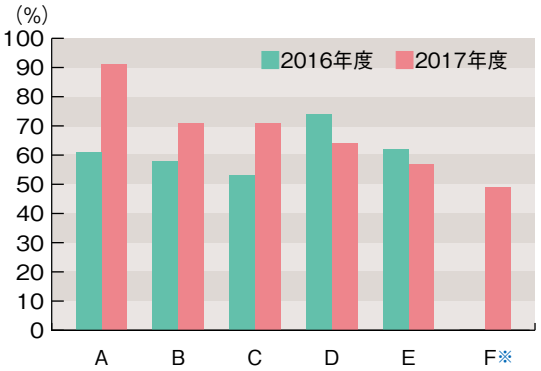


図2. 生産者別の糖度8 度以上の収量比率の年次間比較
※生産者F は2017 年度のみ

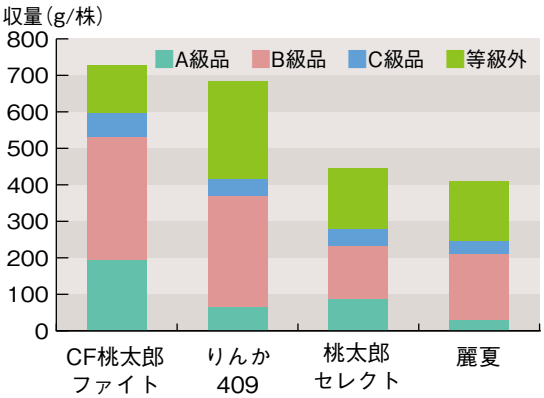


図5. 1株当たりの等級と累積収量（品種別） 2017 年度

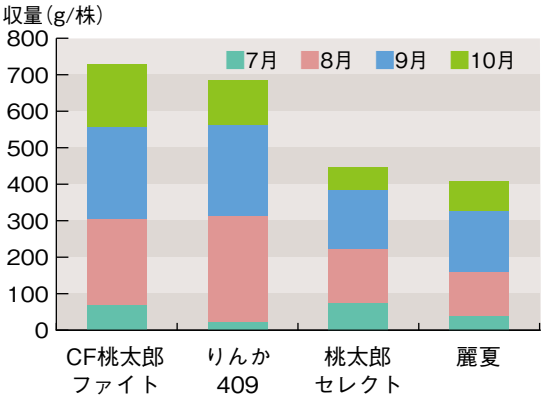


図3. 収穫月ごとの収量（品種別） 2017 年度

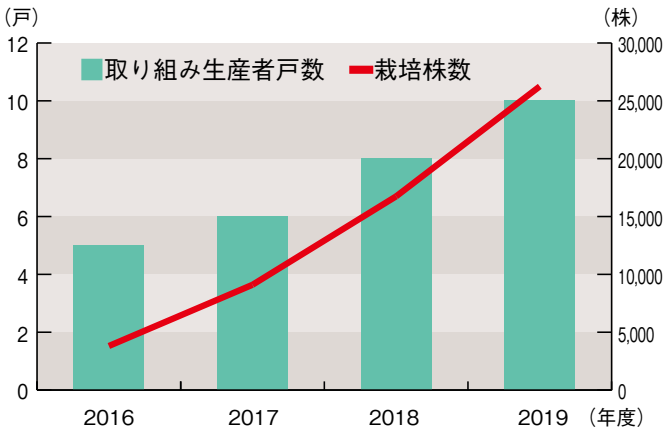


図6. 取り組み生産者戸数と栽培株数の推移

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

更に、近年は道外市場を中心に販売先を拡大しています。

着実に栽培規模が拡大

当初は5戸でスタートしましたが、栽培戸数は徐々に増えて、2019年度は10戸となりました。また、管内の全栽培株数も3800株からスタートし、2019年度は2万6000株と、6.8倍に拡大（図6）。取扱量は、栽培技術の向上などにより年次を経るごとに増加しており、取り組み当初は2.3tでしたが、2019年度は18・3tと約8倍に向上し、着実に伸びています。

今後は、安定販売に向けて、複数の作型を設けるとともに栽培技術の高位平準化を目標に、部会組織が一丸となって取り組んでいきます。

取り組み成果集「START UP!」をWEBで配信中

今号より、ホクレン営農支援センターが過去5年間に実施した主要な取り組みと、その成果について掲載していきます。下記のURLにアクセスすると、この内容を一冊にまとめたものがご覧になれます。

https://www.hokuren.or.jp/kouho/ap/?id=174

Variety & Technology 品種・技術ここがポイント！

物流 近赤外光処理による鮮度保持技術「iRフレッシュ」

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

❶処理時間は１秒間なので、選果ラインに合わせて制御可能。
❷青果物に部分的に照射するだけで効果が発揮されます。

近赤外光の照射で鮮度保持する技術

青果物の鮮度保持には、冷蔵での管理やフィルム包装などが多いのですが、近赤外光の照射により鮮度を保持する技術が「iRフレッシュ」です。「iRフレッシュ」で使うのは、テレビのリモコンなどにも使われている一般的な光です。目に見える光（可視光）より波長の長い光（近赤外光）のうち、特定の波長を照射することで、青果物はその光刺激を、熱や乾燥のストレス刺激として受け取り、蒸散の抑制など身を守ろうと各種の抵抗反応が起こり鮮度保持につながるとされています。処理時間は1秒ほどで、青果物に部分的に光が当たれば効果があるとされているのが特徴です。

ホクレンでは、2019年から効果を検証するため、開発元である株式会社四国総合研究所と共同研究を進めています。その中から「ミニトマト」への効果を紹介します。

写真1. 近赤外光照射の様子

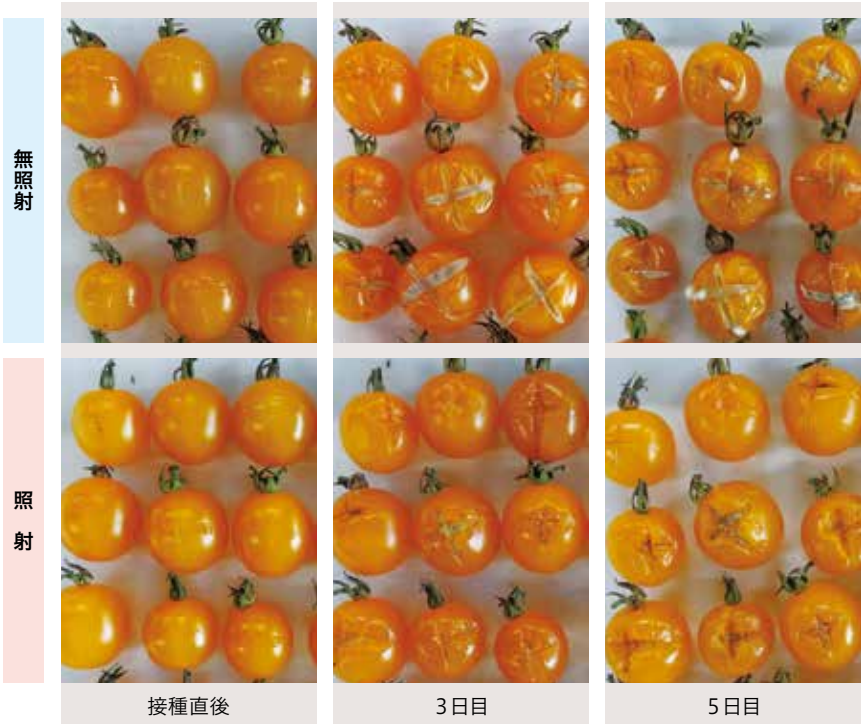


図1. カビ接種後のミニトマトの状況

ミニトマトの鮮度保持に効果

①カビ抑制効果と保管時の品質を調査（2019年）

2019年は、カビの抑制効果を確認するため、健全なミニトマトに近赤外光を1秒照射後（写真1）、果実部分にメスで切り込みを入れ、腐敗したトマトから培養した雑多なカビを塗布。25℃で6日間保管し、カビの発生数を調べました。

その結果、近赤外光を照射しないものは、塗布した3日後には切り口に白カビが蔓延したのに対し、照射したミニトマトでは、白カビ発生率が35ポイント軽減されました（図1、2）。

また、ミニトマトを一般的な包装用フィルムでパッキング後、3℃、10℃、15℃の冷蔵庫で3週間保管し、カビや裂果による腐敗果の発生率を調査したところ、照射したものは2週目まで外観の劣化による腐敗果が抑制されました（図3）。

②入庫から店頭陳列以降も想定し調査（2020年）

2020年は、再現性の確認と現場の状況に近い条件で鮮度保持効果を調べるため、ミニトマトが入庫され店頭陳列用にパッキングされるまでの保管期間（4℃・7日間）の状況を調査。更にその中から健全なサンプルを選び、店頭での陳列期間を想定した日持ち保管（15℃・21日間）における品質を調査しました。また、合わせて照射回数を2回に増やした時の効果も調べました。

ミニトマトの保管期間における正常果の割合は、照射したものは未処理のものに対し4.9ポイント高く（図4）、特に裂果やヘタ落ちが抑制されました。

日持ち保管での調査でも、照射1回で未処理より14日後まで正常化率が高くなりました。しかし、照射2回では軟化やしぼみが多く発生、未処理より正常果率が低くなり、照射回数などの条件には最適な範囲があると考えられました（図5）。

現在、道内JAと連携し、ミニトマト以外でもかぼちゃの貯蔵試験や海外への輸送試験、人参の道外輸送試験に取り組んでいます。今回の結果はもちろん、その他の品目についても食品流通研究課まで、ぜひお問い合わせください。

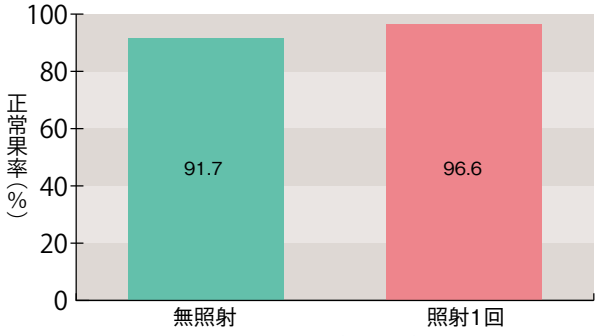


図4. ミニトマト入庫後の保管（7日目）での正常果率
※照射1回区は、入庫直後に1回だけ照射。

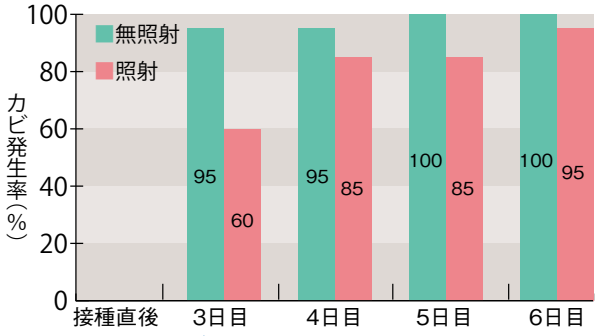


図2. 接種後のカビ発生率の推移

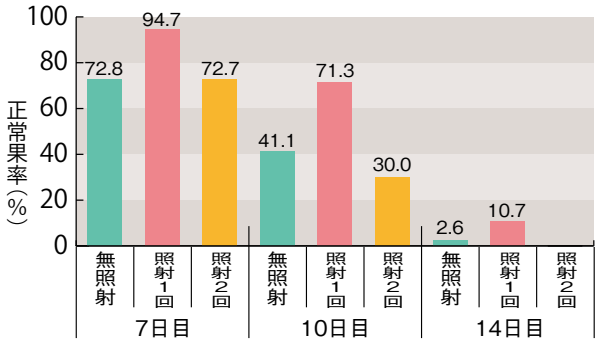


図5. パッキング後の日持ち保管時における正常果率の推移
※照射2回区は、入庫直後に加えてパッキングの直前にも照射。

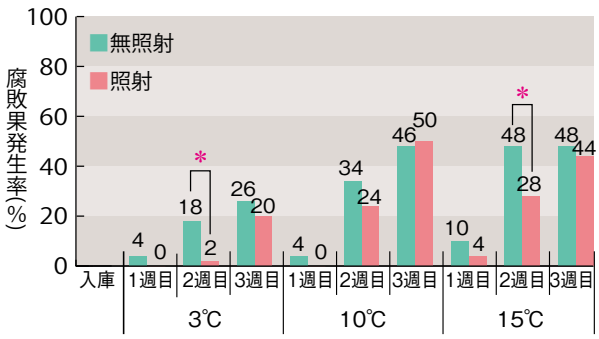


図3. 保管試験における腐敗果発生率
※腐敗果にはカビの他、裂果など含む。
＊は未処理と5%水準で有意差があることを示す。

品種・技術ここがポイント！
Variety & Technology

飼料

今年度1番草の傾向と繊維消化率

ホクレン 畜産生産部 生産技術課

POINT

❶今年度 1 番草は、繊維の消化性が低い可能性があります。
❷粗飼料分析の新たな分析項目、NDFD（繊維消化率）に着目しましょう。

今年度1番草の傾向

牧草の栄養成分は、草種やマメ科率、刈り取り時期、年度によっても大きく変わります。特に変化が大きいCP（粗タンパク質）やNDF（中性デタージェント繊維）は、粗飼料の分析項目として重要です。

今年度1番草（生草）の粗飼料分析結果の、刈り取り時期による推移を図1に示しています。刈り取り時期が遅くなるにつれ、CPやTDN（可消化養分総量）が低下し、NDFが増加しています。

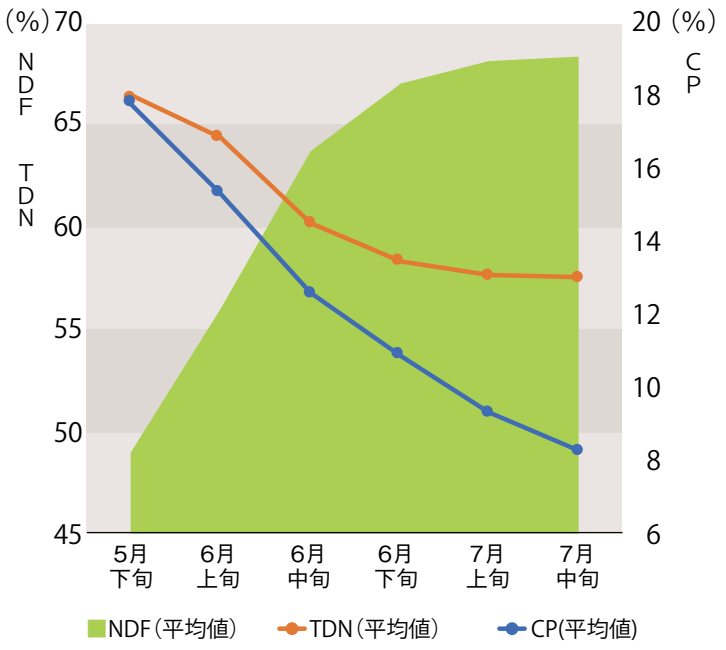


図1.2020 年1 番草の生草分析平均値の推移

※刈り取り時期（粗飼料分析受け付け時期）の分析値の推移

過去5カ年と比べると（表1）、CPは例年並みですが、TDNは低く、NDFは高めになっています。また、Ob（低消化性繊維）は直近5カ年の中では高く、繊維の消化性が低いことが予想されます。つまり、給与しても想定より食べられない、もしくは、乳量に反応しない可能性が考えられます。

使えるエネルギーは消化率でも変わる

なお、今年9月下旬の粗飼料分析結果からNDFD（繊維消化率）という項目が追加されました。

これは牛の第一胃内の微生物を使って繊維の消化率を調べたもので（図2、表2）、最近の研究により粗飼料分析で使われている近赤外分析によって推定できるようになりました。「繊維をどれくらい消化できるか」は、牛が「どれくらいエネルギーとして使えるか」とも言い換えられます。繊維含量を示すNDFだけでなく、NDFの消化率も重要といわれており、消化率であるNDFDが高いなら、より食い込める、エネルギーになるといえます。

表1. 過去5年間の1 番草(生草)の評価（平均値）　単位：%

年	CP 粗タンパク質	TDN 可消化養分総量	NDF 中性デタージェント繊維	Ob 低消化性繊維
2020	11.0	59.1	65.6	59.0
2019	10.7	61.1	63.7	54.8
2018	10.3	61.8	62.5	53.3
2017	11.7	63.1	60.5	48.7
2016	11.1	61.4	63.5	52.5

※ Ob：酵素を使って繊維の消化性を示したもの。
※図 1. 表 1 ともにホクレン（ホクレンくみあい飼料株式会社）による粗飼料分析結果。数値は乾物中の比率。

「草に力がある」といった表現を聞きますが、これは繊維消化率が高いことを示しているのかもしれません。

NDFD（繊維消化率）に着目

給与する粗飼料のNDFDは重要な指標となります。同じNDFの値であっても、NDFDは1ポイント改善するごとに、一日当たり乾物摂取量0・18kg、乳量0・25kg（4％FCM補正乳量）増えるといわれています（大場1999）。個々の飼料によってばらつきがあり（表2）、例えばNDFDが10％違うと、乳量では2.5kgもの差になります。

NDFDは、一部の飼料設計プログラムにも使われるなど、飼料給与の組み合わせに活用できます。今後、分析結果の蓄積が必要ですが、年次変動など飼料の質を把握しやすくなり、刈り取り時期の見直しや草地更新の検討などへの活用も考えられます。

物理性も重要、実際に確認しましょう

そのほか粗飼料の物理性（主に長さ）は、反芻を促すなど牛の第一胃の機能を維持するために大切です。しかし、長いものが多すぎると牛が食べる時間が長くなり、乾物摂取量を高めることや休息時間の確保が難しくなります。より生産性を高めるためには物理性にも気を配る必要があります。

粗飼料分析結果と合わせて、長さや硬さ、カビや色、匂いなど、実際に給与する前に現物を確認しましょう。

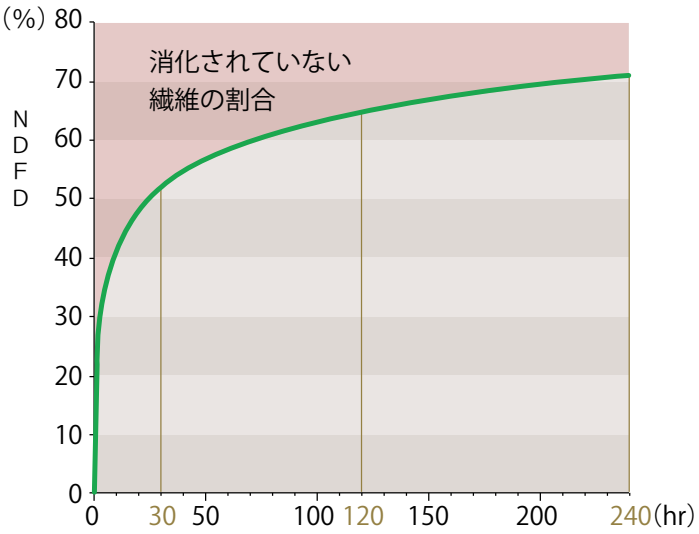


図2. 飼料給与後の繊維消化率の推移（イメージ）

※繊維消化率：インビトロ繊維消化率ともいい、粗飼料のサンプルと牛の第一胃（ルーメン）から採取した液と試薬を合わせて、専用の機械で恒温状態に保ち、一定時間ごとの繊維の残量を測定して計算した値。

表2. 道内の分析サンプルでのNDF値とNDFD値の状況

	NDF（%）
グラスサイレージ	64.4（±6）
コーンサイレージ	43.9（±5）

	NDFD30h（%）	NDFD120h（%）	NDFD240h（%）
グラスサイレージ	48.7（±8）	68.1（±9）	70.3（±9）
コーンサイレージ	38.9（±7）	62.9（±4）	66.1（±4）

※NDFは乾物中の比率、NDFD30h、120h、240hはそれぞれ30時間、120時間、240時間後のNDF中の消化された繊維の比率（平均値）。
※各数値の右（ ）内はSD（標準偏差）、ばらつきの大きさを表す指標。
※道総研　試験研究成果2019より。

CLIP 01

RTK自動操舵トラクターはおすすめです

JA きたみらい
営農振興部 企画振興グループ
齊藤 陸都さん

ホクレン 営農支援センター スマート農業推進課

北見市、訓子府町、置戸町にまたがるＪＡきたみらいの自動操舵技術導入の取り組みをご紹介します。

250戸が自動操舵技術を活用

ＪＡきたみらいでは、労働人口の減少や一戸当たりの面積の増加に伴う労働力不足・長時間作業が大きな課題となっていました。そこで、自動操舵技術の本格的導入に取り組み、２０１５年度にＲＴＫ基地局を設置。２０２０年度の産地生産基盤パワーアップ事業により新規導入者が増加、ホクレンＲＴＫシステムに移行し、安心かつ安定的なサービスの提供を行っています。現在は組合員戸数の４分の１に当たる約２５０戸が自動操舵技術を活用しています。

「生産者からは『精神的・身体的疲労が軽減される』『生産性が向上する』『労働時間が減少した』という声が多く、好評を得ています。また、当地区では作業競合による作物の適期管理が課題でしたが、自動操舵技術の導入により、作業に余裕が生まれ適正な栽培管理ができます」とＪＡきたみらいの齊藤さんは期待を寄せています。

使いやすいシステム

訓子府町の水留さん（写真１～３）が自動操舵技術を導入したのは２０１７年。労働力の軽減と植え

写真 2. 畝数が計算通りとなり、正確に真っ直ぐな畝を作ることができるため、作業効率が格段に向上しました。

写真 1. 訓子府町の水留 亮さん。

写真 3. アプリの使いやすさも導入ポイントの一つです。

Case01

訓子府町 水留 亮さん

DATA
- ●経営面積：20ha
- ●使用ガイダンス：Trimble CFX-750
- ●作業人員：４名
- ●主な作物：馬鈴しょ、てん菜、小麦

付けなどでの正確な作業を期待してのことでした。それまでは、計算上の畝数と実際の数が違うことや畝が曲がることがたびたび発生。導入後は、畝数が計算通りになり、畝が正確で真っ直ぐになったことで作業効率が格段に向上。基準となるA B線を作っておけば畑のどこからでも作業ができるようになりました。そのため、傾斜地でも気にせず作業でき、馬鈴しょの芽が出る前に培土ができるようになりました。今では小麦やてん菜の作業でもフル活用しています。

ホクレンRTKシステムは、アプリの操作性が良く、基地局に不具合があった時でも対応できる点が使いやすいと感じています。

「この技術は、農業の大規模化が進むうえで今後、必要となるはず。補助事業などをうまく活用することでハードルも下がるのでスマート農業の第一歩として採用してみてはいかがでしょう」

コスト面で考えよう

置戸町の河野さん（写真4~6）は10年程前に経営面積拡大に労力が追いつかないと感じ自動操舵を導入。導入後は播種作業に遅れが出ないようになったものの、精度の点から管理・収穫面に十分活用できず不満を抱えていました。そうした中、6年前に有志によるRTK基地局立ち上げに参加。RTK導入後は、「時間短縮」「作業の正確さ」「防除通路のポール立ての省略」「後部作業機の確認時間の確保」そして「疲労軽減」といった効果の大きさを実感しています。

現在は、最初に導入した無線システムとホクレンRTKシステムを併用。ホクレンRTKシステムは、トラブル発生時に自動的に利用基地局が切り替わる点や一般的なNtrip方式※に比べて費用が数分の一で済む点をメリットとして感じています。

「以前に比べて安くなったとはいえ、まだまだ高価。周りで使っている方の意見などを聞き、本当に必要な物か検討することが重要です。個人的には費用対効果は十分にあるので、うまく使えばとてもいい農機具だと思います」

※インターネットを経由してRTK補正信号をやりとりする方式。

本誌記事の動画をYoutubeのアグリポート チャンネルで配信しています。
https://youtu.be/d8vh63KPBSQ

写真6. 自動操舵により、後方の作業機を確認しながらトラクターを動かすため、作業に応じた速度調整などがしやすくなりました。

写真4. 置戸町の河野 由文さん。

写真5.RTK化により、精度の高い作業が可能になりました。

Case02

置戸町 河野 由文さん

DATA
- ●経営面積：42ha
- ●使用ガイダンス：TOPCON X-25
- ●作業人員：2名
- ●主な作物：馬鈴しょ、てん菜、小麦、スイートコーン、大豆

北海道でブランド米を確立

「ゆめぴりか」は、全国のブランド米のマーケットに切り込める極良食味米の品種として２００８年に誕生しました。ブランドを確立するため、生産者、ＪＡ、ホクレン、行政、関係機関や団体が連携し「北海道米の新たなブランド形成協議会」（以下、協議会）を設立。精米タンパク含有率7.4％以下（生産目標として6.8％以下）という基準を設け、高品質な米の生産と全国的なプロモーションを推進してきました。

協議会設立当初からゆめぴりか生産とブランドの推進に尽力し、２０２０年７月から会長を務める大関光敏さんは、「最初に試食した時、今までにない粘りと風味に、これは素晴らしい米だと思い、ここまで努力してきました。一般財団法人日本穀物検定協会が発表する『米の食味ランキング』で２０１０年から10年連続『特Ａ』評価を獲得（２０１０年は参考出品）。全国的に認知され、北海道米全体のイメージも大きく向上したと思います」と胸を張ります。

ブランド維持に関わる課題も

全道の生産者やＪＡ、関係団体等が足並みをそろえて作ったゆめぴりかですが、現状ではブランド維持に関わる課題も発生しています。

「ゆめぴりかのタンパク含有率の基準値は7.4％以下ですが、非常にデリケートな品種であるため、圃場の選定や施肥、天候や生育に応じた水管理など、きめ細かく生産管理しないと基準を満たす米を作るのは簡単ではありません。それでもブランド米として味と品質を守るため、品質の証である認定マークを定めるなど、生産者や関係者の努力によりルールを徹底してきました。しかし実際は、認定マークが無く基準を満たさないような米が、ゆめぴりかとして販売されている場合があります。タンパク値が高い米は基準品と比べ食味が劣るため、それを食べた消費者が『ゆめぴりかはおいしくない』と一度でも感じてしまうと、ブランド全体の価値が下がってしまうことになります」と大関会長は危機感を募らせます。

また、協議会発足当初はゆめぴ

ゆめぴりか
〈上育453号〉
北海道米の新たなブランド
形成協議会認定

「ゆめぴりか」認定マークは、協議会が定めた品質基準である精米タンパク含有率7.4％以下をクリアしたものにだけ付けられる。

認定マークの CM 動画をご覧いただけます。
https://www.youtube.com/watch?v=gufHnS9pxKw

図 1.「ゆめぴりか」の良質米生産に向けたリーフレット
北海道農産協会のホームページでご覧いただけます。
https://hokkaido-nosan.or.jp/category/rice/

CLIP 02

良質米生産による「ゆめぴりか」のブランド確保に向けて

北海道米の新たなブランド形成協議会　会長　大関 光敏さん

北海道のブランド米として、全国の消費者に認められるようになった「ゆめぴりか」。そのブランドを維持するため、品質と価値を高める取り組みが進められています。

Profile：1962 年奈井江町生まれ。ゆめぴりか 10ha を含む水稲 24ha のほか小麦、大豆などを生産。JA 新すながわゆめぴりか生産協議会会長も務める。

りか生産者のうち9割が協議会に参加し、一緒になって基準を満たす米づくりに努力してきましたが、近年は参加率が約7割になっているのも不安材料の一つ。

「山形県の『つや姫』や福井県の『いちほまれ』など、道外のトップブランド米では、協議会を編成し生産や流通について厳格なルールを定め、それを生産者が徹底して守ることで、非常に高品質の米を作っています。北海道は広く、地域ごとの条件も異なるので統一していくのは大変ですが、米の一大産地としての認識を持って、取り組んでいかなければならないと思います」

品質と信頼を守るために

協議会ではブランドを守るため、品質を優先した栽培管理の徹底に向けて、改めて広報活動を行っています。

「2018、19年は基準品が需要に満たない状況でした。そこで2019年に、ゆめぴりかの栽培マニュアルを再び生産者の皆さんに配布しました。その効果や天候も相まって、2020年は過去2カ年より多くのお客様に基準品をお届けできる見込みです。2020年には、そのマニュアルを簡潔にまとめ、栽培のポイントも紹介したリーフレットを配布し（図1、表1）、更なる努力を呼びかけています」と大関会長。

また、地域を挙げて高品質米としてのブランドを守る取り組みを進めている産地もあります。大関会長が代表を務めるJA新すながわゆめぴりか生産協議会もそのような産地の一つ。

「タンパク含有率の基準を協議会の目標値の6.8％とし、生産者への情報発信や相互のチェック体制で高品質なゆめぴりか生産に努めています。生産した米は、小規模のこだわりの販売店で店頭売価1kg当たり800円もの高値がついた実績もあります。こだわって作ればこのように評価されるということも生産者の皆さんに知ってもらいたいですね。ゆめぴりかのブランド力が下がると、北海道米の他の品種にも悪影響を及ぼしかねません。北海道米の最高峰であるブランド米を作っているというプライドを持ち、消費者に選ばれる米作りに取り組んでいきましょう」

大関会長の地元JA新すながわでは、生産者が一丸となった取り組みで、2015年の第1回ゆめぴりかコンテストで最高金賞に輝くなど高評価を得ています。

表1.「ゆめぴりか」栽培5つのポイント

❶圃場の選定
「ゆめぴりか」はタンパク値が下がりにくいので、地力が大きく窒素が後効きする圃場に作付けせず、生産者個々に一番条件の良い圃場で生産する。

❷適切な施肥管理
収量より品質を重視した施肥管理を心がけ、初期生育が不安定な地帯では、側条施肥を積極的に導入する。

❸登熟温度の確保
登熟温度が高いほどアミロース含有率は低下するので、健苗作りと適期移植を心がける。

❹深水管理の徹底
「ゆめぴりか」は耐冷性が不十分で、低温による不稔増加はタンパク値が確実に高くなるので、前歴期間から冷害危険期の深水管理を徹底する。

❺適期収穫を心がける
刈り遅れで玄米品質が低下するので、試し刈りを活用のうえ、適期収穫を心がける。

農高生がスマート農業を体験

北海道帯広農業高等学校では、ホクレン帯広支所と連携し、同校の生徒に向け農機メーカーの協力のもと、最新の農業機械に触れて技術を伝える授業を行っています。初年度である２０２０年度は、酪農科学科の２年生を対象に、真空播種機を利用した飼料用とうもろこしの試験に関わる調査や自動操舵補助装置付きトラクターの試乗を行いました。

飼料用とうもろこしの生育調査と収量調査では、真空播種機によって畝間と株間を変えたり、千鳥播種した飼料用とうもろこしの生育状況を比較。６月下旬には葉数や草丈、９月下旬の収穫時には草丈と実の重量や長さ、登熟ステージなどを調査し、それぞれ検証しました。

自動操舵トラクターの授業では、株式会社ビコンジャパン、株式会社ニコン・トリンブル、三菱農機販売株式会社のサポートのもと、全員が順番にトラクターに試乗し、「ホクレンＲＴＫシステム」を活用した自動走行、自動旋回を体験しました。また、最後に実際の圃場を走行する際のスピードでデモンスト

CLIP 03

農業現場の新しい情報を生徒たちへ ～帯広農業高校とホクレンの取り組み

北海道帯広農業高等学校×ホクレン

未来の農業経営者が学ぶ北海道帯広農業高等学校とホクレンが連携し、農機メーカーの協力のもと、最新のスマート農業を生徒が体験する授業を行っています。

ホクレン帯広支所
営農支援室
主任技師　佐藤 尚典

レーションを行い、自動操舵の精度の高さを目の当たりにしました。

今後も積極的に連携を

ホクレン帯広支所営農支援室の佐藤尚典主任技師は言います。「ICT技術が活用されるようになり、農業が大きく変わろうとしています。農機メーカーと協力して将来の担い手に最新の技術を伝えたいという私たちの意向を、先生にも前向きに捉えていただきこの取り組みが実現しました。生徒さんと接することで、将来農業経営に関わるという覚悟と志の高さを感じ、農業の明るい展望が見えると共に、生徒さんにたくさんのことを伝えていきたいという意識を新たにしました」

また、「生徒が卒業して就農した後に、相談できる機関としてホクレンも一つの選択肢となれば」と佐藤主任技師。次年度以降もホクレン帯広支所の関係部署では、さまざまな機関と連携し、高校生が取り組みやすい試験栽培や体験授業を行っていく考えです。

将来を担う生徒が最新技術に触れる絶好の機会に

北海道帯広農業高等学校
酪農科学科主任 教諭　原 義幸さん

近年の農業は労働力不足や気象の変化から、限られた日数で作業しなければならないことも多く、ICTを活用した作業効率化はこれから不可欠になってくると思います。そのような中、生徒が新しい技術に触れ、将来の農業経営に生かすことができる絶好の機会になりました。本校は、道内はもとより本州からも生徒が集まり、寮生活を送る生徒もいて農業を学んでいます。将来、実家の農業を継ぐ生徒も多く、地域でさまざまな機関と連携しながら課題を解決できるリーダーになってほしいと考えています。学校の教員だけでなく、高度な知識や技術を持つ専門家と接して話を聞くことは、将来の農業経営にも大きな力になると思います。今後も皆さんの力を借りながら、将来の北海道農業の宝となる生徒を育てていきたいです。

参加した生徒の感想

富田 佑亮さん（士幌町出身）
自動操舵トラクターは走った道が記録されるので作業もれがなくなり、誰でも効率的に作業できると思いました。

多田 雅樹さん（湧別町出身）
効率的な千鳥播種の技術を知り、父にも話しました。父と専門的な酪農の話ができるようになりうれしいです。

中沢 海斗さん（上富良野町出身）
スマート農業にじかに触れられてありがたいです。将来は学んだことを地元でも伝え、酪農を盛り上げたいです。

菱沼 柊太さん（鶴居村出身）
現場で仕事をしている方の高度な専門知識に触れ、将来の酪農経営に必要な知識として大変勉強になりました。

今回、体験授業を受けた酪農科学科の2年生の皆さん。

生徒も実際にトラクターに乗って自動操舵を体験しました。

CLIP 04

水稲作業の省力化に役立つ「水稲除草剤の水口施用」

ホクレン 肥料農薬部 技術普及課

水稲除草剤の水口施用は、除草剤散布作業の大幅な省力化につながります。

写真．水口施用時の状況

除草剤散布作業を大幅に省力化

水稲除草剤の水口施用とは、水田に水を流し込む際に水口へ薬剤を投入することで、流れる水と自然拡散によって水田全体に広げる技術です。

水を流し込む作業と同時に除草剤を施用するので、畦を歩き回って散布する必要が無く、水田1枚当たりの処理時間もわずか数分で済み、大変省力的です。

水口施用ができる除草剤の剤型には、顆粒水和剤や、豆つぶ剤、フロアブル剤など、数多くあります。

施用する際の留意点

作業は、処理する時の水位を5㎝程度確保してから入水時に薬剤を投入するのみです。2㎝以上水位がアップしたら処理は完了。止水して終了です。

なお、水口施用を行うには、①均平度が高く、水持ちの良い水田であること、②6時間で水深が2㎝以上上昇する給水能力があることが必要となります。掛け流しの水田や畦畔が極端に低い水田では使用できません。

薬剤の効果を十分得るため、湛水後はオーバーフローをさせないよう特に留意してください。水尻や畦畔からの漏水も効果不良の原因となるので、施用前に漏水がないことの確認が必要です。また、使用する薬剤は水口施用に登録があることを確認してください。

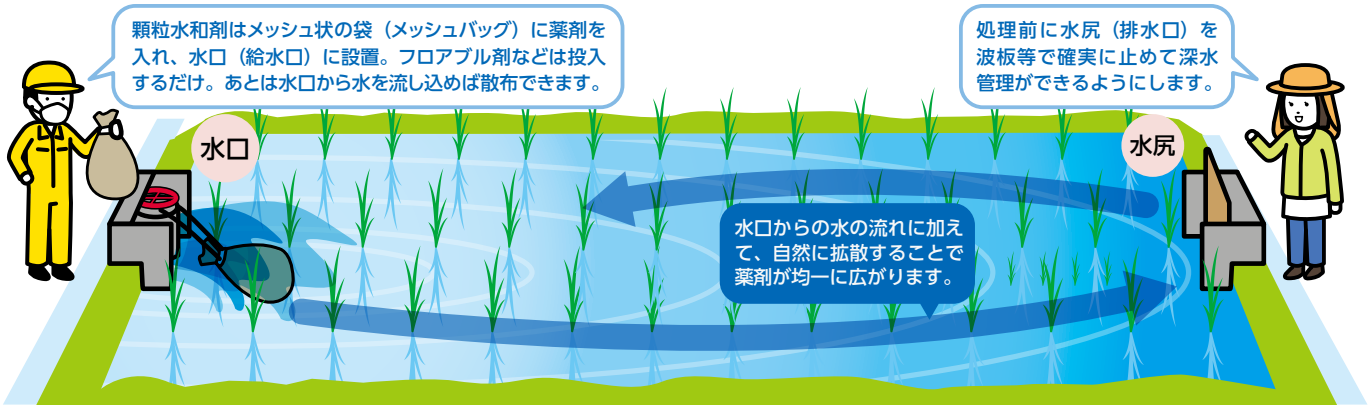
水口施用は、省力化ガイドブックやアグリポート24号でも紹介しています。詳しい内容はお近くのJAやホクレン支所にお問い合わせください。

イラストで分かる！省力化ガイドブック
https://www.hokuren.or.jp/kouho/ap/?id=167

アグリポート24号

解説動画はアグリポートチャンネルでも公開しています。

顆粒水口施用の動画
https://www.youtube.com/watch?v=6Z7TE4yA5zY



マンガで分かる！【GAP入門】

VOL.10（終）

GAPで業務改善

GAPには、農場における食品安全や労働安全確保の他にも業務に役立つ内容があります。GAPの考え方を参考に日頃の作業を見直し、できることから少しずつ改善していくことが大切です。

ホクレン　訓子府実証農場　農産技術課
係長　佐久間 芳則

整理整頓の実施、農薬の保管方法や使用計画の作成、工程に潜むリスクの評価と対策、責任者の明確化など、皆さんに知ってほしいGAPの基本的な考え方をこれまでの誌面で紹介しましたが、GAPには食品安全や労働安全確保の他にも役立つことがあります。

当課がGAPを取り入れて良かったことの一つは農場内の整理整頓です。倉庫にあるものを確認し不要品を処分したうえで、使いやすいよう分類や保管方法を考え収納するのは大変でしたが、探す手間が無くなり作業がとても効率的になりました。

また、各作業の管理責任者の明確化は各自の責任感を高め、関連知識を学んで皆に伝えたり、より良い作業手順の検討にもつながっています。

各種の在庫台帳や使用記録簿の整備、記帳など、手間がかかるところもありますが、適切な使用や在庫管理に役立ちました。こうしたGAPの考え方を少しでも活用してほしいと願っています。

GAP入門を今までご覧いただきありがとうございました。

Agri Square アグリ・スクエアは読者の皆さんと作るページです。

VOICE 読者の皆さんからの声

前号の読者アンケートにお寄せいただいた声を掲載します。

表紙について

- 表紙のモデルさんがとても可愛らしい。（中富良野町・男性）
- 表紙に使われている作業着はファッショナブルですてきですが、実際作業には着られないような感じ…。もう少し実用的な作業着を掲載してほしいです。（富良野市・女性）

特集「最新ドローン活用術」

- ドローン活用術はとても気になっていたことでした。分かりやすい実用例、参考になりました。（余市町・男性）
- 主人が ドローン特集「おもしろい」と読んでいました。共通の話題ができてうれしいです。（上富良野町・女性）
- 自分の地域でも ICT を取り入れている農業者が多いのでとても楽しい 27 号だった。（岩見沢市・男性）
- ドローンの特集はタイムリーですね！我が家も今年、導入するので改めて勉強になりました。農作業中の安全対策は勉強になりました。農作業の死亡リスクの数字の大きさには驚きます。身体は一つしか無いのでこれからも安全に留意して仕事していきます。（上富良野町・女性）

情報 CLIP

- ホクレンのアグリポートの動画チャンネル、参考にしてみます。（別海町・女性）

アグリスクエア

- 川柳コーナー、大変面白いです。特に今号の雄武町の方の作品がリズムがよく上手だなぁと思いました。（鶴居村・女性）
- アグリポーターさんの定番おやつおいしそうですね！井澤さんのさつまいも、「これが規格外品なの!?」と驚きました。スーパーに並んでいたら即買いですけどネ！細めの芋の方が扱いやすくて私は好きです！あと女子高生のコーンパン（でかい！）をほおばる写真、最高です!食べたくなってきたー。（湧別町・女性）
- アートフラワーの写真はとても良かった。花の需要がこれからも不透明なので、今後もいろいろな活動をしてほしい。（七飯町・女性）

誌面デザイン・構成

- いつも表紙のモデルさんの農作業着から農業なんでも川柳まで、どのテーマも楽しみに拝読させていただいています。これからもいろんな情報を載せてください。（別海町・女性）
- 27 号では酪農に関する記事がたくさん載っていてとてもうれしかったです。今後も時々このようにお願いします。（足寄町・女性）
- 全ページカラーで見やすいと思います。女性の好きな話題が増えるといいな~と思います。（新冠町・女性）
- これからも農業に励みになるような楽しく明るい話題を期待してます！農作業事故を無くすためにも注意をいつも呼びかけてほしいです！！（美瑛町・女性）

読者プレゼント

- 表紙はいつも女性でプレゼントも女性の服ばかり（または食べ物）。男性向けのプレゼントがあったら喜ばれるかもしれませんね。（長沼町・女性）

LOCAL 地域の取り組み

医療従事者への感謝を「畑アート」で！

足寄町　香川 徳夫さん

ホクレン RTK システムを使って 4ha の圃場に「畑アート」を描きました。ここは 2016 年の台風で被害を受けた畑。でも、こうして復旧することができました。今は新型コロナで大変な時期なので、医療従事者の皆さんを応援したくて作成しました。早くコロナが終息しますように。

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 おすすめの便利グッズとその活用法

REPORT 01

デジタル機器を組み合わせて効率アップ！

アグリポーター

上富良野町　島崎 ひとみさん

私はスマホをさまざまな場面で使用するため、シリコンカバーのタイプを使っています。汚れても簡単に水で洗え、下に落としても衝撃に強いところが気に入ってます。

ほかにもスマートウォッチやイヤホンを活用しています。スマートウォッチは、天気情報やメール（通販の注文が入るなど）を手が離せない時にも確認でき、効率が上がりました。イヤホンはハウスでのミニトマト収穫など、作業で集中したい時に活躍しています。

農業にデジタル機器を上手に取り入れてこれからも効率アップを目指したいです。

REPORT 02

ワイヤレスイヤホンがとてもラク！

アグリポーター

七飯町　種藤 雅代さん

昨年までは普通のイヤホンを使っていましたが、作業中にコードがからまって劣化したり、汚れたりして手入れが面倒でした。

そこで、夫が今年の初めにワイヤレスイヤホンを購入して使用してみたところ、とても使いやすいとのことで私も替えることにしました！

ワイヤレスイヤホンはコードがなくても携帯と連動できるのでラクです。また、私が使っているものは充電式なので、電池が不要でスリムなのが気に入っています。

忙しかった収穫時期が終わり、のんびりとした時間を過ごせるようになってきました。この時期だからこそ、できる楽しみを皆さんにお聞きしました。

• 農繁期はほとんどドラマを見ることはありません（天気予報は欠かさず見ますが…）。数年前から朝の韓ドラにはまり、朝２本見るのが楽しみです。
（倶知安町・女性）

• ひたすらゆっくりする。14 時からのドラマを見る。次年度に向けての営農計画。（滝川市・女性）

睡眠、休息

• 何もしない。これほどのぜいたくはないと思う。（厚真町・男性）

• 寝ること！約 80 町の飛び地の牧草収穫と全 180 頭の牛の世話と搾乳。これらの作業をすべて親方と２人で行うため、この牧草収穫の時期はとてもクタクタです。日々徹夜に近い状態の仕事が続くため、農繁期が終わったらまずは寝たいです。
（足寄町・女性）

手芸、芸術、勉強

• クラフトテープでかごや小物入れなどいろいろ作りたいです。
（羽幌町・女性）

• 趣味の編み物です。何も考えずひたすら編む。ストレス解消方法です。
（士幌町・女性）

• プール、詩吟、パッチワークなど。自分の興味があることにどんどん挑戦していきたいです。（八雲町・女性）

• いつも忙しく生き物を飼っているので、多忙な時期でも乗り越えながら楽しめる方法を教えてほしいです。旅行は行けないし、お菓子づくりは苦手、読書も好きではないし。でも書道はやっています！（日高町・女性）

•「詩のボクシング」出場のための創作活動。美術館、博物館、天文台、動物園に見学に行く。寺社、仏閣で御朱印集めをする。（名寄市・女性）

• 農産物の収入の大半が収穫後なので、農繁期後は集計することが楽しみです。また、作業活動の効率の改善点を思考し、少しでも楽な作業体制を考えることも楽しみになります。
（士別市・男性）

料理、食べること、飲むこと

• 同窓会。多くが農業従事者なので、この時期に集まり、飲み食いしながら語ります。（せたな町・女性）

• 家庭菜園の野菜を保存したり、作り置きを作ったり、子どもとお菓子を作ったり。家で家族とのんびりしたいです。（仁木町・女性）

• 地域の農事組合で毎年楽しみにしている収穫感謝祭です。夫婦そろってのにぎやかな集いですが、今年は新型コロナの影響で楽しみが減るのが心配です。（士別市・男性）

• 普段食べている納豆の混ぜ方は忙しいので軽く 10 回くらい。本当は 100 回ほど混ぜて食べたい。納豆はよく混ぜたのがおいしい。気分で長ねぎや玉ねぎのみじん切り、たくあんのみじん切りなどのトッピングを入れるのが楽しみ。（本別町・女性）

スポーツ、遊び

• 家族と家で過ごせる時間が楽しみです。夏連れていってあげられないプール、子どもたちが楽しみにしています。
（函館市・女性）

• スキー。近隣のスキー場が次々と閉鎖していきます。でも今年は近年、手の届かないところになっていたスキー場にいけるチャンスかもしれない。
（浦臼町・女性）

READER COMMENTS 読者アンケート

皆さんにお聞きしました。

Q. 農繁期が終わった後の楽しみを教えてください。

温泉がいいな～

• やっぱり温泉巡りでしょう！
（苫前町・男性）

• 空いた時間で家内と温泉に行くことが毎年の楽しみです。今年はコロナの影響で遠くには行けませんが、近くで楽しみたいと思います。
（剣淵町・男性）

• 農業視察を兼ねた旅行が楽しみです。宿泊して情報交換をし、美しい料理を食べて温泉に入るはずだったのですが、今年は新型コロナウイルスの影響で中止になりました。今までの当たり前の生活ができないつらさを知り、早く終息してほしいと願っています。
（名寄市・女性）

• 温泉です。日帰りなのですが、播種、田植え作業に来てくれた方と３人でドライブがてら車で１～２時間で行ける温泉に入り、ゆっくり昼食。ドライブ、ランチ、温泉を１日で堪能してきます。（岩見沢市・女性）

• 温泉に行ったり、１歳の子どもとの時間が楽しみです。（北見市・男性）

旅行やお出かけがしたい！

• 秋の作業が終わったらネットで宿泊予約。前日か当日に決めるのでどこに泊まれるかは運次第です。１泊だけですがパソコン予約の前からワクワクします。（岩見沢市・女性）

• のんびり１日を好きに使えること。新カフェ巡り。近場（1時間くらい）まで新しいカフェを探しがてら、一人でのんびり好きな音楽を聞きながらのドライブ。（北見市・女性）

• 近隣の気になるお店をリサーチしておき、夫とランチデート！おいしいお菓子、珈琲豆をお取り寄せ。家族で外食。頑張ったご褒美。子どもたちも手抜き料理辛抱してよく頑張った！（笑）（湧別町・女性）

• 旅行！なかなかシーズン中は家を空けられないので２、３泊まとめて旅行したい。詰め込みすぎて疲れるのですが…。（栗山町・女性）

• 毎年、札幌と小樽に旅行に行っていましたが、今年は近場でいつもより良いところに泊まりたいと思っています！
（訓子府町・女性）

• 農繁期が終わったらまず旅行に行くか、１泊温泉旅行に行きます。ビニールハウスでの作業なので家を空けられる期間が短く、12月まで野菜の収穫もあり、なかなか日程調整が難しいです。でも子どもたちとの思い出づくりには旅行は欠かせません。早くコロナが終息して日本中どこでも旅行したいです。（七飯町・女性）

• 農繁期後の楽しみは旅行です！夫と屋久島に行き、縄文杉まで片道10km歩いたのは良い思い出です。ガイドの方に「農家の方は足腰が強くて、さすがですよ」と褒められ?ました。体力があるうちにもう一度登りたいです。（上富良野町・女性）

• ５年ほど前から家族旅行に行っています。が、今年はコロナの影響で行けないかも…心配です。
（芽室町・女性）

• ヘッドスパ、ネイルサロン、エステ、温泉！自分ケアしまーす。
（ニセコ町・女性）

テレビ、映画鑑賞

• スポーツ観戦と映画鑑賞です。
（石狩市・男性）

アグリ・フォト PHOTO

投稿いただいた何げない日常の風景をお届けします。

ぜったい離さない
美幌町・女性

四つ葉トマト！見つけた瞬間、良いことありそうと思いました！
美瑛町・女性

私の脚と比べた冬瓜は今年の一番の大物です！
日高町・女性

トトロな兄弟
中富良野町・男性

豊穣の実り
旭川市・男性

読者モニター アグリポーター大募集！

アグリポートでは、もっと役に立つ情報をお届けできるように、読者モニター「アグリポーター」を募集します。誌面の感想や身近な情報などをお寄せいただき、一緒にアグリポートを作っていきましょう。ご協力いただいた方には謝礼もご用意しています。
皆さんのご応募をお待ちしています！

●モニター期間：1年間（2021年2月より）
●応募方法：スマートフォン・パソコンまたは裏面にある読者アンケートのモニター応募欄にチェックをしてご応募ください。
ご応募いただいた方には、編集部より改めて詳細をご連絡いたします。

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。

エゾシカの 食堂となりし わが畑
（鶴居村・女性）
食べ逃げは許しません！（編）

コロッケに 肉じゃがグラタン 芋三昧
（美瑛町・女性）
うらやましいです。収穫の秋ですね。（編）

日が沈む も少し待って 終わらない
（網走市・女性）
太陽さん、どうか沈まないでください…。（編）

雨雲の 気分で変わる 嫁の一日
（上富良野町・女性）
過ごし方がころっと変わってしまいますね。（編）

雨模様 子どもの心は 晴れ模様
（旭川市・男性）
やった！お父さんと遊べるね。（編）

編集後記 From Editor

今回の特集は輪作を取り上げました。作付け品目や体系など、地域によって実にさまざまなやり方があることや、生産者の方の工夫や努力に感心しました。皆さんの今後の営農へヒントになればと思います。

さて、取材記事に欠かせない写真ですが、屋外の場合は雨だと撮れないカットもあり、といって日程は簡単には変えられず、何日も前から天気予報を気にして祈るような気持ちでいつも取材に臨んでいるので、無事に終わるとほっとします。今号では多くの臨場感ある写真を誌面に盛り込めました。これからもより良い誌面づくりに努めます。（T．A）

ap hokuren agriport
ホクレンの営農情報誌
アグリポート
2020.12-2021.1
VOL.28

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

PRESENT 読者プレゼント

応募締切 2021年1月31日(日)
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あさひかわ　ゆめぴりか甘酒 10名様

JA あさひかわでとれた「ゆめぴりか」と米糀で作った、砂糖不使用、アルコール分0%の甘酒です。米糀甘酒は、天然の甘さがさっぱりとした味わいで、冷やしても温めても楽しむことができます。ノンアルコールのため子どもから大人まで幅広い年齢層にお飲みいただけます。

内容
●190g×20缶×1箱

B 表紙コーディネートの作業着 S・M・L・LL サイズ 合計4名様

表紙で使用されたブルゾンと中綿パンツのセットをプレゼントします。サイズは女性用 S・M・L・LL となります。応募用紙または応募フォームにご希望のサイズをご記入ください。

アグリポート VOL.30 掲載予定

手間なしレシピ大募集！

忙しい農繁期にピッタリな「時短！」「簡単！」「手間いらず！」なレシピを皆さんから募集し、アグリポート VOL.30 で紹介する予定です。
皆さんのとっておきを、編集部にお寄せください。

記載いただきたい内容
① 投稿者の連絡先
（お名前、住所、電話番号）
② ペンネーム
③ レシピの材料・手順
④ 完成品の写真（あれば）
⑤ レシピにまつわるエピソード
（こんな時に作ります、ここがポイント など）

ご応募先はこちら（2021年1月11日(月)締め切り）
●メールアドレス agriport@hokuren.jp
●アンケートフォーム
下記アドレスか右記2次元コードからアクセスできます。
https://jp.surveymonkey.com/r/9X3JXJM

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います。ぜひ、あなたのご意見をお聞かせください。

ap ホクレン アグリポート 2020 Vol.28 2020年12月1日発行 発行人：今野貴昭 発行：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 〒060-0906 札幌市東区北6条東7丁目375番地 TEL.011-788-5467

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1月31日（日）

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/GFJZD9M

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あさひかわ ゆめぴりか甘酒

B 表紙コーディネートの作業着　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 輪作で持続可能な畑づくり
  - □ 2. 輪作の多面的効果とは
  - □ 3. 地域それぞれの輪作スタイル
  - □ 4. 水稲も組み込んだ空知型輪作
  - □ 5. 耕畜連携で理想の輪作体系
  - □ 6. 飼料用とうもろこしと牧草の輪作
- ●道産品のカタチ
  - □ 7. ニチロ畜産株式会社 「三國清三推奨 十勝工場発 北海道ビーフハンバーグ」
- ● □ 8. ホクレンフィールドデー2020
- ● みんなの取り組み広場
  - □ 9. オホーツク農作業安全フォーラムを契機に農作業事故防止へ
- ● START UP! ケーススタディーで知る営農のヒント
  - □ 10. 温風式子牛加温装置「ぽかぽかウォーマー」の開発と普及
  - □ 11. 水稲育苗ハウスを活用した高糖度トマトの栽培
- ● 品種・技術ここがポイント!
  - □ 12. 近赤外光処理による鮮度保持技術「iR フレッシュ」
  - □ 13. 今年度1番草の傾向と繊維消化率
- ● 情報CLIP
  - □ 14.RTK自動操舵トラクターはおすすめです
  - □ 15. 良質米生産による「ゆめぴりか」のブランド確保に向けて
  - □ 16. 農業現場の新しい情報を生徒たちへ~帯広農業高校とホクレンの取り組み
  - □ 17. 水稲作業の省力化に役立つ「水稲除草剤の水口施用」
- ●マンガで分かる！ GAP入門
  - □ 18. VOL.10 GAPで業務改善
- ● Agri Square
  - □ 19. 読者の皆さんからの声
  - □ 20. アグリポーター REPORT
  - □ 21. 読者アンケート 農繁期が終わった後の楽しみを教えてください。
  - □ 22. アグリ・フォト　□ 23. 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. あなたにとっての「ごちそう」とは何ですか。

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

読者モニター
「アグリポーター」に 応募します □

※ご応募いただいた方には、編集部より改めて詳細をご連絡させていただきます。ご了承ください。

※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。