



4・5月号

2024
VOL.48



Web でもご覧
いただけます

現場で導入する知恵
使える！
スマート農業



View
Point

あの人の
ビュー
ポイント

View Point

農業高校の教員を辞めて就農 生徒が僕を本気にしてくれた

純農Boy2023 グランプリ

スタンドブルーファーム代表 岸本 久靖

大学で教職課程を履修し、教授に勧められて、卒業後、農業高校の教員になりました。先生をしていたのは5年間ですが、教える立場の僕が生徒たちに教わることのほうが多かったような気がします。真剣に農業を学ぼうとする生徒たちと向き合う中で、なぜそのチャンスがあるのに、自分で農業をしないのか、と考え始め、教員を辞めて自ら実践者になろうと決意しました。

両親は美唄で米・麦・大豆をつくっていますが、親の仕事を手伝うだけなら学生のころと変わらないので、別経営で挑戦してみようと、親から土地を借り、融資を受け、機械や資材を用意して、黒にんにくの栽培を始めました。なぜにんにくかというと、教員時代、青森県田子町から来ている生徒がいて、彼のお父さんにお会いしたときに聞いた「青森のにんにくは世界ブランドだから」という一言に衝撃を受けた体験があったからです。自分の農作物を世界に誇れるものだと思いを張って言えるのは、カッコいいですよ。今は「世界に誇れるものづくり」が僕のテーマです。JGAP認証を取得したのも、授業で自分が教えたことを実践しないと嘘くさいから。僕の原動力は

表紙モデル：南部はづき（MODEA）

印刷：佐川印刷株式会社札幌支店

デザイン・制作：株式会社イロイロ

本誌の記事・写真・図版を無断で複写（コピー）、転載することを禁じます。

contents

特集 現場で導入する知恵

使える!スマート農業

- 03 ICTを「使える技術」にする生産者同士での指導
- 05 効率的な施肥や収量・品質の安定化が期待できます
- 07 夜に寝て、昼に出かけられるのは牛温恵のおかげ
- 09 環境モニタリングで考え方が大きく変わった!
- 11 ドローンによる農薬散布はホクレンにおまかせ!

- 13 留意点と新技術をまとめて紹介

2024年 営農のポイント

23 道産品のカタチ

株式会社 丸美屋

国産中粒納豆・国産小粒納豆・ゆきほまれとうふ
九州熊本で、道産大豆を使った
納豆と豆腐づくり

START UP!

ケーススタディーで知る営農のヒント

- 25 さつまいもの栽培試験

27 情報CLIP

- 高精度な測位のため 留意すべきことがあります
- 農作業の疲れをためない 自分でできる身体ケア
- 野菜・花き栽培のポイントを解説!
「北海道野菜地図」と「北海道フラワーガイド」

32 これって何デスカ?

「カーボンクレジット」とは何ですか?

33 Agri Square

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

Profile: 1992 (平成 4) 年、美唄市生まれ。
酪農学園大学を卒業後、農業高校の教員と
なり、中標津農業高校、とわの森三愛高校
に勤務。2019 年、教職を辞めて就農。ス
タンドブルーファーム設立。商品化した黒に
んには栄養価コンテストで最優秀賞を獲
得。妻と息子の3人家族。JA みねのぶ青年
部副部長。

撮影協力/岸本さんの特別栽培米を使っているおにぎり専門店「ひとつぶ」

間違いなく教え子たちですね。
僕の所属するJAみねのぶ青年
部では、理事が純農BOYのオー
ディションに参加することになってい
て、義務感で出たら、思いがけな
くグランプリに選んでいただきまし
た。やるからには、北海道農業の
PRに力を尽くしたいですし、純
農BOYになればこんなこともでき
るんだと、その存在価値を高める
役目を果たせたらいいなと思ってい
ます。僕の強みは教育と農業の現
場を知っていること。その取り柄を
生かしながら、これまで僕を応援
してくれた方々へ農業を通じて恩返
しをしていきたいです。

可変施肥を誰でも
使えるようにする

ICTを「使える技術」に する生産者同士での指導

スマート農業の先進地域で、可変施肥の導入に積極的に取り組んでいる美幌町。生産者自身が主体となって立ち上げた美幌町農業ICT推進協議会の平岡会長にお聞きしました。



美幌町農業
ICT推進協議会
会長 平岡 敏幸さん

「これからの農業」を見据え 協議会を発足

美幌町農業ICT推進協議会発足のきっかけは、町内の先進的な生産者が農業先進国のICT技術を目の当たりにしたのが始まりでした。「ICTの導入が進んでいない」と危機感を持ち、2013年にJAが協力し、衛星を利用したRTK基準局開設に向け協議を開始。翌年、全道初のGNSS-RTK基準局を開設しました。その後もスマート農業の普及を進め、2019年に美幌町農業ICT推進協議会を設立。JAびほろ組合員の約半数の生産者が参加しました。

協議会ではICT技術を地域内に導入普及していくため、補助事業申請や導入効果の検証に加え、セミナー開催やオリジナルの操作

動画作成と配信など、さまざまな活動を行っています。

可変施肥は育む技術

同協議会で現在注目しているのが可変施肥。減肥と収量の兼ね合いや多様な作物への利用、経営メリットなどを考慮して導入を進めています。

可変施肥では、トラクターのGPS機能を使った精密なエリア作成、NDVIによる施肥マップの作成を行います。基準施肥量は圃場の状況や収量目標に合わせて生産者自身が決めなければなりません。単純に生育不良のところの施肥量を増やすのではなく、何年もデータを蓄積し、圃場に合わせたベストな施肥マップを作ることが重要です。高い効果を得るにはデータを蓄積する手間と時間がかかります。

生産性向上やコスト削減に向けて自動操舵トラクターやドローン、センサー、人工衛星を使ったGPSなどのスマート農業機器導入が拡大しています。スマート農業は今や未来ではなく、身近なもの。今後の導入に向けてスマート農業をいかに「使うか」を紹介します。

スマート農業

「農業ICT技術の中でも可変施肥は、まだ誕生したばかりの技術。長い目で見るべきで、一朝一夕でできるような技術ではないと思います。しかし、今後、この技術で施肥量を削減できれば、肥料代だけでなく輸送コストの削減や、輸送時や肥料製造時に生ずる二酸化炭素削減にもつながり、環境への負荷も減らせる重要な技術です」と平岡会長は可変施肥に期待しています。

生産者が主体となって指導

同協議会では導入だけでなく「指導」に力を入れています。技術導入後は同協議会役員が主体となり指導（写真1）。その際に心がけているのが次の3点。

- ①横文字をなるべく使わず、短く誰にでも分かるように説明する。
- ②習熟度別に講習を行う。
- ③少人数で講習を行う。

生産者が生産者に教えることで「伝わりやすく、質問しやすい」と評判は上々。また、冬期間に座学で学んだことを復習できるように、オリジナル操作動画の制作と公開も行いました（写真2）。施肥マップづくりやブロッキャスへの取り込み方法など13本の動画をYouTubeで公開（限定公開）、活用さ

れています。

「補助事業で導入した機械は血税を使ったもの。決して無駄にはせずに使いこなすのは当然です。『使えない人たちをなくしていこう』を会の目的としたのもそのためです」

誰もが技術を使いこなすため

同協議会では、大規模な講習会を年に複数回開催。講習会終了後のアンケートで疑問や質問を集め、次回のセミナーへフィードバックしています（写真3）。ほかにも、オリジナルの作業日報作成システムのソフトの配布、動画や教材などは2次元コードを配布して情報共有、「IoT&プログラミングセミナー」「Excelセミナー」などさまざまな活動を実施。講習会では、生産者自身が将来を見据えて機器の導入を図れるように新技術との向き合い方も伝えています。

「技術のメリット・デメリットを知り、機械をどう生かすかは使い手次第です。10年後に、技術の導入が遅れて『しまった！』となつてはいけません。機械に使われるのではなく使いこなすためにも、協議会の活動を活性化していきたいですね」



写真1. 生産者が生産者を指導。



写真2. オリジナル動画13本を作成。いつでも学べるよう配慮しています。



写真3. 講習会も生産者の言葉で行い、分かりやすい内容に。

POINT!

- ・生産者自身の声で、分かりやすく生産者に伝える。
- ・理解できた技術も時間が経つと忘れる。見直すための動画は必要。
- ・誰かがやってくれるはダメ。自分たちが動くこと。

現場で導入 する知恵 使える!

そもそも
可変施肥って何？

効率的な施肥や収量・品質 の安定化が期待できます

効率的施肥による肥料コスト低減などで注目される「可変施肥」。ホクレン訓子府実証農場農産技術課の野坂係長に可変施肥のポイントと農場での実証状況を聞きました。



ホクレン訓子府
実証農場
農産技術課 係長
野坂 俊輔

可変施肥ってどんなもの？

可変施肥は、リモートセンシング（センサやドローン、衛星などを利用して作物の生育状況を観測する技術）によって得られた情報をもとに、作物の生育状況や圃場のムラに合わせて施肥量を変えることで、生育のばらつきを少なくする技術です。この技術で期待される効果

は大きく次の二つ。

- ① 生育に応じた施肥が可能
- ② 生育の均一化

衛星サービスを利用した可変施肥に必要な機材の初期投資は5000～6000万円程度となります※。

※GNSSガイダンスシステムと自動操舵補助装置導入済みの場合

可変施肥の効果

① 生育に応じた施肥が可能

- 生育の違いに応じた適正な施肥ができます。
- 小麦では倒伏軽減や歩留まりの向上、過度なたんばくの上昇を抑制し高品質化につながります。

② 生育の均一化

- 適正な量が施肥されることで、圃場のムラが改善され、生育が均一化に向かいます。

可変施肥に必要な機材



- ① 衛星画像入手や施肥マップが作成できるサービスとの契約



- ② パソコンやタブレットなどのインターネットを利用できるデバイス



- ③ 可変施肥が可能なブロードキャスター（施肥機）



- ④ 作業精度を高めるためのGNSSガイダンスシステムと自動操舵補助装置

「センサベース」と「マップベース」の2つの形式があります

可変施肥の方法は、大きく「センサベース」と「マップベース」の二つに分けられます（図1）。

① センサベース

トラクターにセンサを搭載して圃場を走らせ、計測値に応じて施肥する技術。作物の近くから確認できるので、天候の影響を受けづらく、夜間でも使用可能なため、施肥作業時間の選択肢が広がります。なお、施肥作業前に生育状況観察のため、一度、空走が必要ですが、センサが高額であり導入コストがかかります。

② マップベース

衛星やドローンの情報をもとに、あらかじめマップを作成して施肥を制御するもので、「スペースアグリ株式会社」の衛星サービスや栽培管理支援システム「Xarvio® FIELD MANAGER（全農）」などが使われています。広域センシングが可能で、他のセンシング技術と比べると安価です。パソコンの操作に慣れていれば、施肥設計やマップ作りなどの作業時間も短いのが特徴です。馬鈴しょやてん菜などの基肥の場合は、冬期間にある程度の施肥計画が立てられます。デメリットとしては、雲の影響を受けるので天候によってはリアルタイムでの衛星画像の入手が困難な場合があります。

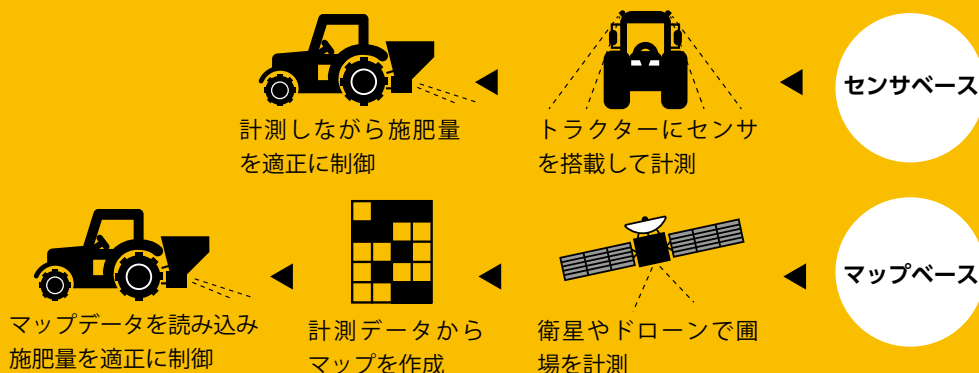


図1. センサベースとマップベースの違い

訓子府実証農場では、どのように実践しているの？

ホクレン訓子府実証農場では2018年から、衛星より得られるNDVI※画像を利用したマップベースでの可変施肥を行っています（図2）。メリットとしては、過年度の生育データを蓄積でき、作付けする際に振り返りができること。また、最近では、土壌腐植含量（有機物など）を推測したデータを取得できるサービスもあることから、2024年の作付けから基肥への利用も検討しています。

そして、可変施肥対応のブロードキャスターを有効に活用するた

め、小麦だけでなく、てん菜や馬鈴しょに対する可変施肥にも取り組んでいます。秋播き小麦は6年目、直播てん菜が3年目、馬鈴しょは昨年度からスタートしています。秋播き小麦は追肥、てん菜と馬鈴しょは基肥でそれぞれ実施していますが、慣行の定量施肥と比べ、施肥量を削減しつつ安定的に収量を確保できています。

3

これから広がる可変施肥

ホクレン訓子府実証農場があるオホーツク管内には、他の地域と比べ多くの可変施肥対応のブロードキャスターが導入されていますが、技術の浸透状況には地域差があるのが現状です。関係機関を通して聞き取りをしたところ、「施肥マップの作成や施肥機への読み込みの仕方が分からない」、「施肥量の設定の仕方が分からない」などの課題が上がりました。当農場では、

昨年11月に可変施肥の講習会（写真1）を実施しましたが、今後は各地域における技術の普及進度に沿った、よりきめ細やかな対応が必要と考えています。

可変施肥は、導入後1～2年ですぐに結果が出るものではなく、圃場ごとの可変施肥量や生産実績の蓄積が必要です。それに自らの目と経験を加え、ノウハウを積み重ねていくことが大切です。こう

することです5年後、10年後に、よりベストな施肥量を設定できるようになることが期待できます。営農資材の高騰が続く中、将来に向けた長いスパンで考えて、トライしたいと思っています。

当農場もこれまで蓄積した事例をもとに情報発信することで、可変施肥技術の普及を後押ししていきます。



図2. 可変施肥（マップベース）の手順
マップの赤い部分は植生が悪く、緑の部分は植生が良い。

衛星から得られる NDVI 画像

※施肥マップの元になる NDVI
衛星から得られる NDVI（正規化植生指数）は、作物の植生の分布状況や活性度を示す数値のことです。注意しなければならないのが、1圃場内の相対値であるため、NDVIを指標とした施肥量が定められていないこと。ホクレン訓子府実証農場では、圃場で茎数を数えるなど、生育を観察したうえで、5段階の真ん中となる基準施肥量を決めています。



写真1. 可変施肥講習会の様子

子牛が大きくなってきた

「一度分娩事故があると不安になって、夜はよく寝られなかったし、日中は離れた草地から慌てて戻ってきたこともあった」と言う木島隆浩さん。2017年に牛温恵を導入しました。



写真1. 昨年の分娩数は65頭。多いときは月に15頭、一晚で4頭の分娩があったことも。

きっかけは宮城県で開催された

全国和牛能力共進会に出陳したとき、牛温恵のブースで話を聞いたこと。デモ機を貸し出すというので試してみて、すぐに購入しました。「増体を目指した改良の成果なのか、最近の子牛は大きくなっている。自然分娩で産みづらくなってきた」と感じる。15年もやってくるから、牛を見れば今日が出る、出ないって

分娩事故を減らし
作業を軽減できた

夜に寝て、昼に出かけられるのは牛温恵のおかげ

今金町で黒毛和種の繁殖を手掛ける木島隆浩さん。7年前にいち早く分娩監視装置「モバイル牛温恵」を導入しました。どのように活用し、どこが便利なのかを教えてくださいました。



木島 隆浩さん
(JA 今金町)

Profile：祖父の代から続く農家の3代目。かつては畑作や馬の繁殖も行っていましたが、隆浩さんが黒毛和種の繁殖に特化。親牛70頭を含む130頭を母と姉とで世話しています。家族は妻と6歳から1歳までの4児。

分娩事故を未然に防ぐ

だいたい分かるけど、たまに予期せぬケースがあるんですよ

導入後、牛温恵に助けられた場面が多々ありました。

「分娩の兆候を感知する『段取り通報』から20時間前後に出産になることが多いんだけど、24時間過ぎても産まれない。様子がおかしいから、たまたま来ていた獣医さんに診てもらったら、中で双子が重なっていたんです」

産道から手を入れたら、足がいっぱいあって詰まっている。1頭を奥に押しつけて順番に引っ張り出し、事なきを得ました。

「子牛が尻から産道に入っちゃって足が出てこない時もあった。獣医さんが帝王切開の準備をしてくれたけど、なんとか足に手が届いたので



写真2. 木島さんは牛温恵の①親機と②子機、センサー4台購入。さらに分娩房2マスに③カメラ4台を設置しました。設置しているカメラで牛の状態は④スマートフォンで観察できます。

逆子で出せた。もし牛温恵がなかったら、まだかなと思ひながら、そのまま待つていただろうし、そして間違ひなく死んでいたと思うね」

木島さんは牛温恵の通知だけスマホの着信音を変えて設定。自宅では子どもが音で判断して「駆け付けが入ったよー」と教えてくれるほど定着しています。木島さんの導入を機に、JA今金町の青年部で牛温恵の勉強会を開催。今では黒毛和種の生産者4人に1人が使うほど普及しました。

カメラ併用でさらに便利に

導入コストは安くはないものの「1年に1頭、分娩事故を減らせたら元がとれる」と木島さん。「月々の通信量も、うちは7000円未満。その金額で夜中も見えてくれる人なんていないでしょ」と、割安感を強調します。

木島さんは牛温恵の導入後、さらに牛舎の分娩房2マスに遠隔操作できる高性能カメラを4台取り付けました（写真2）。

「夜間にスマホに通報がきたら、ベッドの上でカメラの角度や倍率を操作して、一次破水、二次破水、足が出てきた、と確認できる。夏場牧草をやっているときでもスマホ

で様子を見られるし、様子が変だったら家に電話して獣医を呼んでと指示できる」

牛舎に見に行けば牛が起き上がり分娩の時間が延びてしまうので、今は隣の牛舎にいても、あえてカメラで見守ることもあるそうです。

「牛温恵とカメラで、夜に寝られるようになったし、明日の出産はないとはっきり分かるから、子どもたちを連れて出かけるようになった。家族も喜んでいますよ」

木島さんの出荷する素牛は広く全国に買い取られ、なかには松阪牛になるものも。現在、肥育しているのは2頭だけですが、将来的には繁殖、育成、肥育までの一貫生産の割合を増やしていきたいと考えています。

POINT!

- ・24時間監視できることを考慮すればコストの元はとれる。
- ・分娩事故を減らせるだけでなく、生活に余裕ができる。

動画でチェック!

「モバイル牛温恵」の機能・使い方と道内ユーザー使用事例のご紹介は動画で配信しています。

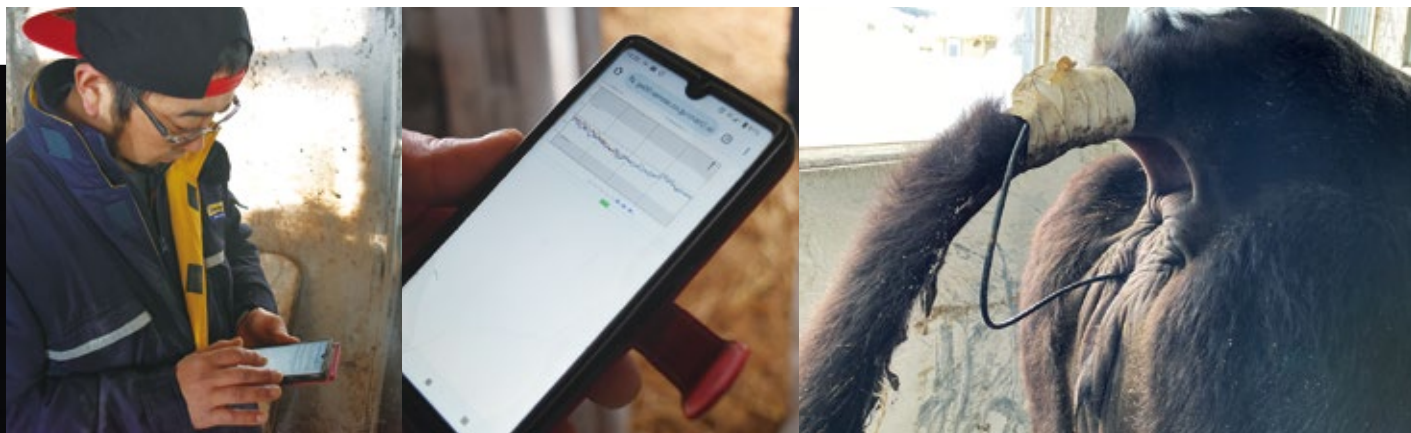


写真3. 親牛に体温センサーを装着(右)。スマートフォンで確認できます(中・左)。牛の体温が下がり分娩が近づくと「段取り通報」、一次破水でセンサーが体外に押し出されると「駆け付け通報」が携帯電話(スマートフォン)に届きます。



写真 1. 普及員と生産者ががっちりスクラムを組んで実証試験を実施。左から専門普及指導員の小川洋平さん（日高農業改良普及センター日高西部支所）、水野弘樹さん（JAびらとり）、普及職員の笹村星夜さん（日高農業改良普及センター日高西部支所）。

仲間と共に進める
から成果が出る

環境モニタリングで 考え方が大きく変わった！

「環境モニタリングで考え方が変わった」と言う平取町の水野弘樹さん。農業改良普及センターの普及員とデータを共有。きめ細かな助言を受けて成果に結び付けました。



水野 弘樹さん
（JA びらとり）

Profile：21歳で就農して8年目。弘樹さんがトマト、父がきゅうり・寒締めほうれんそう・水稻を管理。2023年7月に全国農業青年クラブ連絡協議会の会長に就任。野菜ソムリエの資格も持つ。

トラブルの原因が検証できる

平取でトマトを栽培する水野弘樹さん。環境モニタリングはハウスを密閉する抑制栽培に用いるもので、簡易パイプハウスの夏秋どりには関係ないと思っていました。ところがモニタリングの実証試験に協力してデータを見るようになると気付くことが多かったそうです。

「トラブルの原因が分かるようになりました。たとえば以前は過湿でカビが出るのが怖くて、早朝にハウスを全開にしていたんですが、モニタリングの数値を見ると、それが乾燥を招いていた。そのせいで葉先が枯れるんだと分かったんです。日射量もできるだけ光に当ててやろうと思っていたんですが、光が多すぎて花が乾き、着果を悪くさせていた。今は4月末から遮光するようにしています」

データで検証できるから同じミス

を繰り返さなくなり「栽培に対する考え方がガラッと変わった」と打ち明けます。

葉面散布も防除も激減

水野さんのハウスに環境モニタリング機器「みどりクラウド」が設置されたのは2021年。普及センターが「ICT機器を活用した生育管理」を重点活動に位置づけ、それを使った栽培の実証試験を依頼されたのが始まりでした。

2022年のテーマは摘葉管理。

担当したのは農業改良普及センター日高西部支所の小川洋平さんと笹村星夜さんです。毎週ハウスを訪れてトマトの生育を調査し、モニタリングの数値と見比べられる報告書をつくってくれました（写真4）。「着目したのは、空気中に水蒸気を、あとのくらい含む余地があるかを示す『飽差』の数値です。値が低





写真3. 変温管理に不可欠な4段サーモの暖房機。日の出の時間にあわせて1時間に2℃ずつ温度を上げていきます。



写真2. 昨年、全国農業青年クラブ連絡協議会と全農などが連携したプロジェクトにより、生産者が自作したモニタリング機器を試験中。より安価な機器の普及を目指しています。

普及員と二人三脚で実証試験

すぎると、空气中に水蒸気がいつぱいなので、摘葉して通気を良くし、飽差を適正值に調整することで、病気のリスクを減らすことができます」と小川さん。水野さんも「データで摘葉のタイミングが分かるようになり、防除の回数が減りました」とうなずきます。

摘葉管理に続いて、昨年は変温管理の実証試験を行いました。変温管理とはトマトの生理生態にあわせて1日の時間帯で温度を変化させる方法です。

「たとえば、夜明け前から徐々にハウス内の温度を上げることで、日の出からよいドンドで光合成ができるようになります」と小川さん。実際に取り組んだ水野さんも変化を実感しました。

「以前は早朝に葉先枯れしないよう葉面散布をしていましたが、温度を徐々に上げるだけで葉がしおれなくなりました。だから葉面散布も葉先枯れの葉を切る作業も不要になりました。早朝の結露もなくなつて、カビが出なくなつたので防除も激減しています」

暖房の灯油代のコスト増が心配でしたが、十分に採算がとれるこ

とも確認できました。今後はこうした試験結果をトマト生産部会で報告し、変温管理の栽培技術を広く普及していく予定です。

「環境モニタリング機器は導入して終わりじゃなく、データを活用した管理ができるかどうかのポイント。仲間で情報共有できたらいいですよ」と普及員の笹村さん。実際、平取では若手農業者を中心に環境制御を勉強するグループが自主的に組織され、グループラインで頻繁にやりとりをしているそうです。

「もうモニタリングなしでの栽培には戻れない」と水野さん。いずれはハウスの自動開閉や自動灌水などの制御装置も導入したいと思っています（写真5）。



写真4. 毎週トマトの茎径や成長度合い、着果数などを調査して、きめ細かくアドバイス。

WEBでチェック！

「みどりクラウド」の詳細はアグリポートWEBの各記事でもご覧いただけます。



写真5. 飽差、土壌水分、日射量、CO₂などがリアルタイムでチェックできます。「特に春先は何度もスマホで確認します」と水野さん。

POINT！

- データでトラブルの原因や摘葉のタイミングが分かるのは大きい。
- 環境モニタリング機器は、導入後にデータで管理できるかが鍵。
- 一人ではなく仲間と共に導入し、情報共有すべき。

省力化には
請け負いを活用！

ドローンによる農薬散布は ホクレンにおまかせ！

防除の委託を望む声に応え、ホクレンではドローンによる農薬散布を請け負っています。農薬散布、雑草センシング、施肥まで広がるドローンの活用について肥料農薬部に聞きました。



ホクレン 資材事業本部
肥料農薬部
農薬課 課長補佐 高井 祐輔（左）
技術普及課 菅野 拓朗（中）
肥料課 課長補佐 水田 卓志（右）

作業委託で適期防除を

深刻化する労働力不足を背景に、ドローンの活用が広がっています。ホクレンでも労働力不足や現場の課題解決に向け、2021年から農薬の請負散布を実施。昨年は21JAからの依頼を受け、連携する有限会社レイブプロジェクトの熟練者が操縦し、約1100haでドローンによる防除を行いました。

ドローンは小型で運搬しやすいだけでなく、防除効果は無人ヘリと同等で、作業性は小回りが利くため、変形地や傾斜地への散布にも向いています。要望に応じて飛行履歴を提供することもできます。ドローンに適した農薬の新規登録も増えており、2019年3月からの4年間で登録数は倍近くの1212種まで増加しました（図1）。

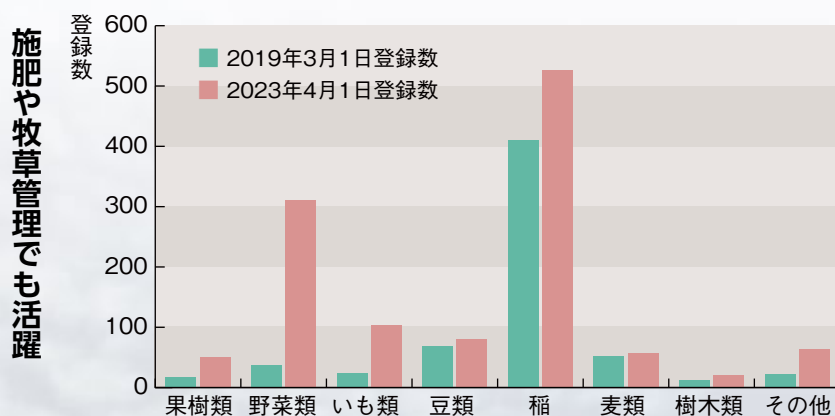


図1. ドローンに適した農薬登録数の比較

施肥や牧草管理でも活躍

ドローンは牧草管理にも活用されています。「エゾノギシギシ検知サービス」ではNTTコミュニケーションズ株式会社と連携し、牧草地をドローンで撮影。AIによる画像解析で雑草の位置を特定します。昨年は2JAがこれを利用し約40haの草地で、雑草であるエゾノギシギシのセンシングを行いました。今後、センシングデータに基づくピンポイント防除に向け、試験を重ねていきます。

また、空知や上川ではドローンによる施肥試験にも取り組んでいます。ドローンを個人所有する水稻生産者が増えていることもあって、直播水稻の追肥を中心に活用が期待されています。ほかにも直播水稻の播種、作物の生育ステージの確認、融雪材の散布、有害鳥獣の監視など、ドローンの活用が見込まれるシーンはまだまだ多彩。あちこちでドローンが飛び交う未来もそう遠くなさそうです。



ドローンを活用する Q&A

ドローンの活用に関する基本的な疑問についてお聞きしました。

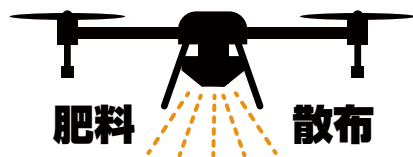


WEB でチェック！

請負散布の紹介動画を
確認できます。

ap

ドローンでの請負散布は
いかがでしょうか？



ドローンに使用可能な登録農薬数

1212

2023年4月現在登録

**Q. 施肥もドローンで
できますか？**

**A. 問題なく散布できることを
試験で確認**

水稻の全層施肥にはブロードキャスターが適していますが、田んぼに水が入ってからの追肥は簡単ではありません。ドローンで空中散布ができれば省力化につながります。ホクレンでは DJI 社の AgrasT20 で「空散 3019（化成肥料）」「BM30」「尿素（大粒）」の試験を行い、いずれも問題なく散布できることを確認しました。

**Q. どんな防除に利用されて
いますか？**

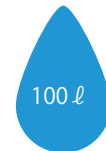
**A. 畑作分野にも活用が
広がっています**

水稻のいもち病や斑点米カメムシ、秋播き小麦の雪腐病を中心に、飼料用とうもろこしのすす紋病、水稻の除草剤、大豆のマメシクイガ、かぼちゃのうどんこ病など、幅広く防除できます。無人航空機による農薬散布の登録を受けた薬剤なら、どんな剤でも使用可能。規模拡大で適期防除が困難な場合、防除組合のヘリの更新が近い場合など、お気軽にご相談ください。

ドローンによる
空中散布



スプレーヤーによる
地上防除



**Q. ドローンによる農薬散布の
利点は？**

**A. 地上防除が難しい場面でも
対応可能**

スプレーヤーによる地上防除は 10a 当たり 100 ℓ が基準ですが、空中散布は 0.8 ～ 3.2 ℓ と少ない水量で散布します。ホクレンの請け負い散布では、30 ℓ タンクを搭載できる DJI 社の AgrasT30 を主力機種として使用していますが、無人ヘリと同等以上の作業効率を確認しています。飼料用とうもろこしやスイートコーンなど、背丈が高くスプレーヤーで防除しづらい作物の防除にもドローンが威力を発揮します。

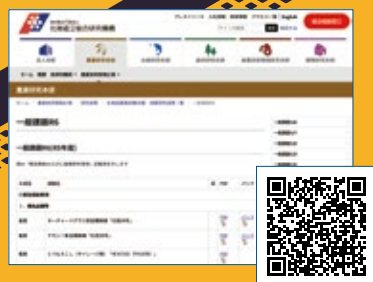


2024年 営農のポイント

留意点と新技术をまとめて紹介

本格的な春作業を前に、あらかじめ知っておきたいポイントを、北海道農政部生産振興局の技術普及課の皆さんに聞きました。気候変動や社会情勢への対応、注目の新技术や新品種など、営農形態ごとに紹介します。ぜひ参考にしてください。

写真、図等提供元：地方独立行政法人北海道立総合研究機構、北海道農政部生産振興局技術普及課



道総研（北海道立総合研究機構）のHP内、農業研究本部の「農業技術情報広場」に、農業試験場の研究成果一覧が掲載されています。

2023年は記録的な猛暑によりこれまでにない影響も

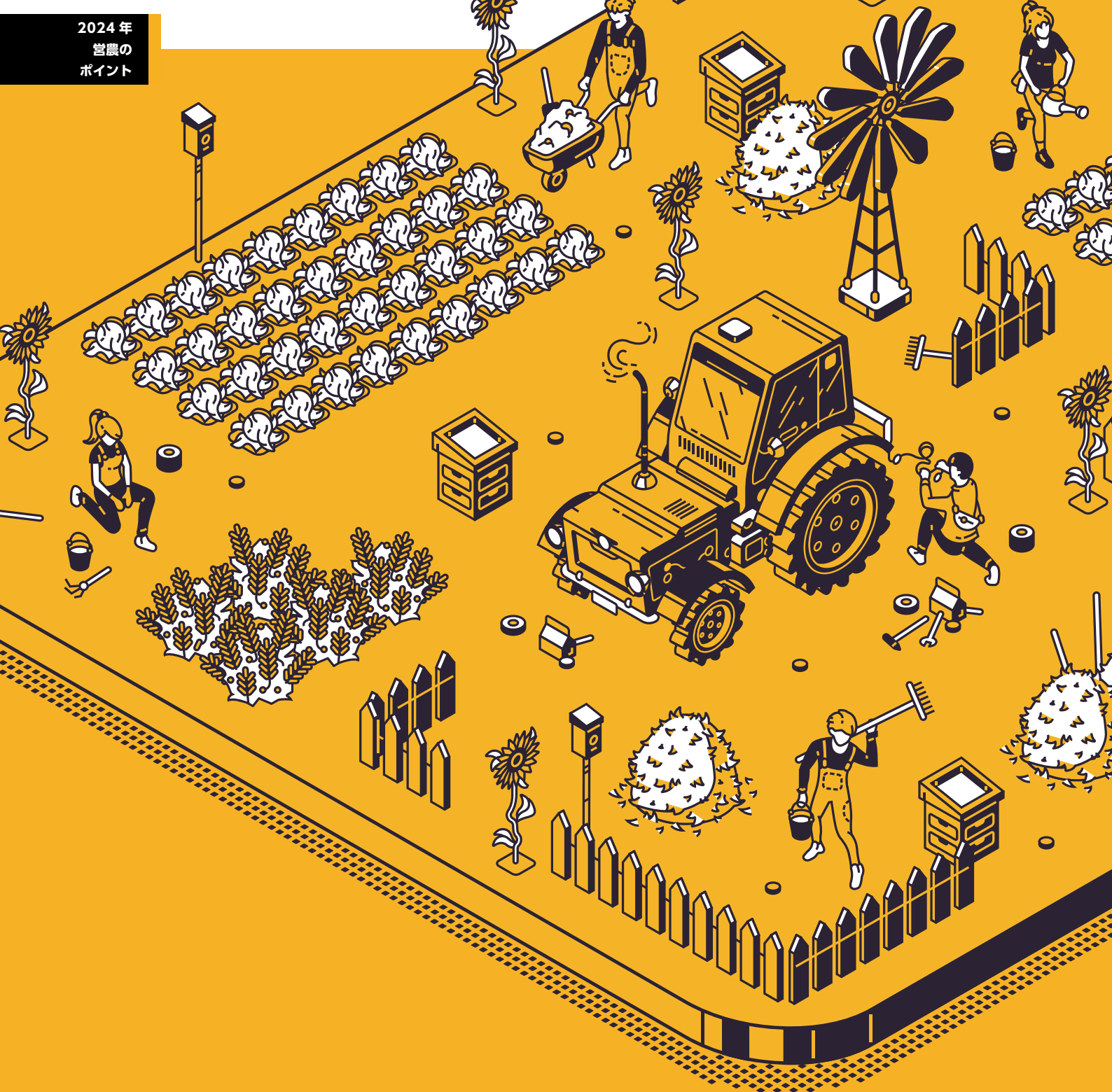
まずは2023年を振り返ってみましょう



2023年は春から夏にかけて高温が続き、農作物の生育や品質への影響が大きく出ました。3～4月は融雪が早かったため春作業は順調に進み、5月は日照時間が長く気温が上がった一方、少雨となりました。6～7月は平均気温が高く、農作物の生育も順調でした。8月は各地で記録的な猛暑、9～10月の平均気温も高く品質に影響を受けた作物が多かったものの、作物の収穫作業は順調に進みました。

品目別に見ると、水稻の作況指数は104（良）でしたが、品質としては白未熟粒が発生し、低タンパク米の出荷比率は低くなりました。畑作では、生育期間を通じて高温が続いたため、多くの作物の生育は早く進みました。また、豆類の落花や葉落ち不良、てん菜の褐斑病など、高温・多湿による生育障害や病害虫の発生が目立ちました。

野菜は高温の影響により、トマトなどの果菜類は着果不良による減収や生理障害が発生しました。

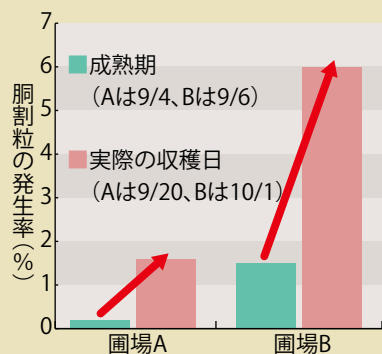


葉菜類は石灰欠乏症が発生、特にほうれんそうは、出芽不良や生育不良となり収量に大きな影響がありました。玉ねぎの枯葉期は平年より5日、根切り期と収穫期は6日早く、球径は全道平均7.9cm(平年比98%)と平年並み、小玉傾向でした。根菜類は大根で根部に内部褐変症が発生する等の影響が出ました。病害虫の発生程度はほぼ平年並みでした。

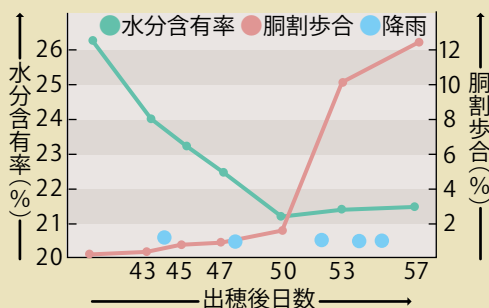
花きは、越冬株は株枯れが少なく春先の生育は概ね順調でした。春以降、高温により生育が早まり、短茎・早期開花で品質は低下しました。病害は立枯病発生が多く、害虫はハダニ類、アザミウマ類、オタバコガの発生が目立ちました。

果樹は春先の高温により、発芽期・展葉期・開花期は平年より早く、果実肥大は平年並みからやや大きくなりました。収穫作業は平年より早く進み、収量や品質は野鳥害、日焼け果、病虫害などにより園地間差の大きい年となりました。

飼料作物は好天により順調に生育しました。収穫も例年より早く、良質な粗飼料が収穫できた一方、生育のスピードに作業が追いつかず、収穫適期を逃すケースも見られました。



※収穫が遅れるほど胴割粒が増加する
図3. 収穫日と胴割粒発生の関係
(農業改良普及センター調べ)



※出穂後50日を超えると急激に胴割粒が増加する。
登熟が進みすぎると、米粒品質は急激に低下する
図4. 出穂後日数と胴割粒発生の関係
(北海道農業入門【稲作編】より)

昨年は夏の猛暑に加え、9月中旬以降に断続的な降雨があり、収穫が遅れた地域では胴割粒の発生が見られました(図3・図4)。過

ポイント⑤ 適期収穫の実施

熟になると品質が低下するため、玄米判定時の胴割粒の発生状況に応じて収穫日を検討するほか、収穫時期の降雨で収穫の遅れが予想される場合は、降雨前の収穫が望ましいです。

ポイント④ 倒伏防止対策 (ケイ酸施用、病害防除)

稲の倒伏を防ぐには、基本的にはポイント②で述べた中干しによる地固め、ポイント③で述べた土壌診断に基づく適正施肥を行うことが前提です。その上で、稲体を丈夫にするためケイ酸資材の施用が有効です。昨年の倒伏圃場では紋枯病、疑似紋枯症や節いもちなど

によって倒伏が助長したと考えられる事例もありました。前年の病害発生状況に応じた防除対策を行いましょう。



写真1. 紋枯病(疑似紋枯症含む)による倒伏(道南農試技術普及室)

ポイント⑥ 新技術 水稲「えみまる」の湛水直播栽培における窒素施肥技術

「えみまる」は低温での苗立ち、直播ができる作りやすい品種として注目されています。増肥等により、稈長(草丈)が長くなると倒伏しやすいため、今回、窒素施肥量に関する考え方が示されました。目標収量を540kg/10aとした場合、基肥窒素量は、移植栽培の一般うるち米に準じます。追肥は茎数×葉色値が5葉期で10000未満、幼穂形成期で28000未満の場合、窒素2kg/10aを5葉期～幼穂形成期に行います。た

ポイント⑦ 新品種 「そらきりり(空育195号)」の栽培管理指標

外食・加工用の新品種「そらきりり(空育195号)」の栽培普及に当たり、生育指標と施肥量が策定されました。「そらきりり」は品質の安定性と多収性が利点で、目標収量は基準収量対比で120%が基本、窒素肥料は施肥標準量です。より収量を重視する場合、窒素施肥量を増やすと繁

表2. 追肥の必要性は茎数と葉色値で判断

判定時期	茎数(本/m ²) × 葉色値
5葉期	10,000 未満
幼穂形成期	28,000 未満

▼

追肥	
窒素 2kg/10a	5葉期～幼穂形成期



窒素追肥要否判定基準についての詳細は、道総研 農業技術情報広場内、試験研究成果一覧にある「令和5年度 成績概要書」をご確認ください。

だし、苗立ち本数の少ない場合や、地力の高い泥炭土や復元初年目の圃場では判断基準の適用は困難と判断されました。出穂期前に草丈が85cmを超える場合は倒伏軽減剤を処理し徒長を防止します。



「そらきりり栽培マニュアル」は一般社団法人北海道農産協会から各JAを通じて順次配布予定です。同協会HP(2次元コード)からもご覧になれます。

茂しすぎて日光が受けられないため、株間を広げると共に施肥標準量+2~3kg/10aとし、目標収量は同130%「高」とします。収穫期は出穂期後日平均気温積算値で1100~1200℃です。



畑作



北海道農政部生産振興局 技術普及課
主査（普及指導）（農業革新支援専門員）
木村 篤さん

ポイント！
ここが



※文中の[]内は商品名です。

- ❶ 麦類の安定生産には基本技術を徹底しよう
- ❷ **新技術** 赤さび病の多発傾向に対応した秋まき小麦の防除技術
- ❸ 豆類の安定生産は土づくりが鍵
- ❹ 小豆のマメノメイガ対策にノメイガ類登録の農薬を使う
- ❺ てん菜・馬鈴しょの圃場は保水性・排水性を高く
- ❻ てん菜の褐斑病対策
- ❼ **新技術** 「コナヒメ」の安定生産のための栽培法



写真1.心土破碎

昨年は麦類の収量・品質に地域間差、圃場差が大きく見られました。これは、高温乾燥により発生する赤さび病、土壌病害の発生や、土壌物理性不良による根張り不足等が影響したと思われる。気象条件に関わらず安定生産するには、基本技術の徹底が求められます。適期適量播種や適正な窒素追肥による茎数・穂数管理、発生状況に応じた赤さび病防除、適正な輪作、有機物施用や心土破碎等を実施しましょう（写真1）。

ポイント❶
麦類の安定生産には
基本技術を徹底しよう

麦類



写真2.赤さび病

近年発生が多い赤さび病において、2回防除で赤かび病との同時防除が可能な防除体系を示しました。過去の病害発生を踏まえながら圃場を観察し、初発を発見して早めに適正防除ができれば、影響を最小限に止められます。道央など例年赤さび病の発生が多い地域では、次葉展葉期〜止葉期にインピルフルキサム水和剤F「ミリオネアフロアブル」またはフルキサピロキサド水和剤F「イントレックスフロアブル」和剤F「イントレックスフロアブル」（次次葉に病斑がない場合）を、開花始めに赤かび病にも有効なキャプタン・テブコナゾール水和剤「バラライカ水和剤」またはプロチオコナゾール水和剤F「プロラインフロアブル」を使用することで、効率的に防除できます（図1）。

ポイント❷ **新技術**
赤さび病の多発傾向に対応
した秋まき小麦の防除技術

月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	薬剤の選択
旬	下	上 中	下 上 中	下 上 中	下 上 中	下 上	
生育経過	起生期	幼穂形成期	止葉期	出穂期	乳熟期	成熟期	
防除	①赤さび病リスク高 道央など <初発> (次葉展葉期〜止葉期)(開花始め)						1 回目：インピルフルキサム水和剤 4000 倍、フルキサピロキサド水和剤 F2000 倍（次次葉に病斑を認めない場合） 2 回目：キャプタン・テブコナゾール水和剤 F500 倍、プロチオコナゾール水和剤 F2000 倍
	②赤さび病リスク低 オホーツクなど <初発> (止葉期) (開花始め)						1 回目：インピルフルキサム水和剤 4000 倍、フルキサピロキサド水和剤 F2000 倍、プロビコナゾール乳剤 2000 倍 2 回目：①と共通

図1.赤さび病の防除体系

豆類

ポイント④
豆類の安定生産は
土づくりが鍵

豆類は高温や秋の降雨の影響を強く受け、大豆・小豆の葉落ち不良、大豆のしわ粒や腐敗粒、雨害粒の発生、小豆の濃赤粒の発生が見られました。気象変動の影響を最小限に抑えるためには、有機物の継続的補給による土づくりが有効です。有機物の施用により、土壌の膨軟化、気相率や保水性の改



写真3.堆肥(上)と堆肥散布(下)

善につながり、乾燥ストレスの軽減が期待できます。地域で畜産農家から牛糞等が入手できる場合は活用し、その他は緑肥や地域の副産物を積極的に取り入れましょう(写真3)。

ポイント④
小豆のマメノメイガ対策に
ノメイガ類登録の農薬を使う

昨年は道南を始め、全道各地の小豆圃場で突発的にマメノメイガ(写真4)の幼虫による被害が多発しました。本州から飛来したものと考えられ、北海道で越冬する

のかなど、道内における生態についてはまだよく分かっていません。当面は、適期に播種を行い、ノメイガ類に登録ある農薬を茎葉散布して防除してください。通常のアズキノメイガの防除時期に加え、開花始め及び9月以降の防除も有効と推測されます。



写真4.マメノメイガによる莢被害(上)とマメノメイガの幼虫(下)

てん菜・馬鈴しょ

ポイント④
てん菜・馬鈴しょの圃場は
保水性・排水性を高く

てん菜は湿害に弱いため、保水性と排水性を高める土づくりが重要です。圃場の溝切りを行い、スムーズに停滞水を除去できるようにし

ポイント④
てん菜の
褐斑病対策

昨年は高温・多湿により褐斑病(写真5)の初発が早まり、夏季を通して多発しました。そのため今年も一次伝染源が多く、注意が必要です。連作を避けて可能な限り抵抗性の強い品種を導入すると共に、初発を発見したら即防除できるよう、圃場をよく観察しましょう。複数の薬剤で耐性菌の発生が確認されているため、マンゼブ剤を基幹とした防除を実施してください。



写真5.てん菜の褐斑病

ておきましょう。馬鈴しょも同様に水分ストレスを受けやすく、昨年は生育中盤までの少雨、8月からの多湿の影響を受けました。保水性の高い土づくりと、サブソイラなどを駆使して耕盤層を破碎し排水対策をすることが必要です。

ポイント④ 新技術
でん粉原料用馬鈴しょ「コナヒメ」
安定生産のための栽培法

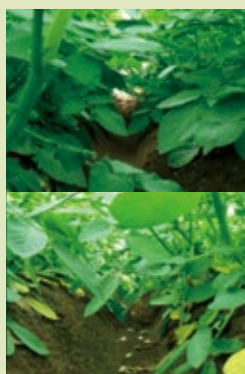


写真6.コナヒメ(上)とコナフブキ(下)

「コナヒメ」は「コナフブキ」(写真6)と比べて茎葉が繁りやすいので、株間を2割広げた疎植栽培とします。施肥方法は「コナフブキ」に準じることで安定的に生産できます。指導参考では日照が少ない地域に適した「コナヒメ」の栽培法、施肥法が示されています。なお、これは十勝地域で得られた成果によるもので、他地域では当てはまらないこともあります。



園芸



北海道農政部生産振興局技術普及課
普及指導員グループ 総括普及指導員
(農業革新支援専門員) 成松 靖さん

ポイント！
ここが



- ❶ 野菜は高温対策と土壌環境の改善、肥料コスト低減
- ❷ 果樹は病害虫・鳥害対策、樹体管理で着果量を調整
- ❸ 花きは高温対策による生理障害対策、省エネ対策を
- ❹ **新技術** 堆肥入り複合肥料の特性と活用法
- ❺ **新技術** デルフィニウムうどんこ病の省力的防除法

近年の気候の影響により、リンゴ炭疽病やブドウ晩腐病などが増加しています。りんごは春の初期防除が重点でしたが、今後は本州の防除を参考に夏の病害も含めた薬剤選択、防除間隔などの検討が必要になります。北海道病害虫防除所HPでは、「病害虫発生予察情報」

ポイント❷
果樹は病害虫・鳥害対策、
樹体管理で着果量を調整

を出しているので参考にしてください。昨年は日焼け果の発生も多く見られました(写真3)。果実を守るには適度に葉を残すことも必要なので、バランスを見て摘葉します。

野鳥の被害も増加しており、爆音機、音声、防鳥テープ、鷹カイトなど短期的に効果がある対策と共に、防鳥ネットによる遮断が最も効果が高い方法となります。果樹を安定生産するには、樹勢コントロール、早期適正着果、適期収



写真3.日焼けしたりんご

穫など基本的な栽培管理が効果的です。



写真1.灌水の自動化事例(檜山農業改良普及センター)

ポイント❶
野菜は高温対策と土壌環境の
改善、肥料コスト低減

高温対策として、地域の栽培条件に見合う品種選定が必要になってきました。遮光・遮熱フィルムの活用や塗布剤による遮熱と、循環扇による換気をうまく組み合わせることも有効です。日射による蒸散を含めて灌水量を自動制御できる省力化技術も出ていますので、導入を検討しましょう(写真1)。

土壌環境の改善は、堆肥や緑肥による地力増進、保水性を高める土づくりを計画的に行います。集中豪雨対策は、地表排水と地下排水を組み合わせて、圃場条件に合う

施工技術で排水性を高めます(写真2)。施肥は、土壌診断に基づいて微量要素を含めた養分バランスの適正化を図り、前作物の残渣や堆肥、緑肥など有機物を活用して化学肥料の使用を減らし、コストを低減しましょう。



写真2.ハウス間の簡易排水溝による地表排水。溝きよにつなげ排水性を高める

ポイント④
**花きは高温対策による生理
障害対策、省エネ対策を**

昨年は高温により草丈が短いうちに開花してしまい、切り花長の伸長不足が散見されました。また、生育が早まり、需要期とのズレも見られました。遮光ネットや循環扇だけでは暑熱対策の効果が十分得られない地域も多く見られました。遮熱剤の併用（写真4・5）や気化熱利用による温度低下技術の導入も検討ください。

また、燃料価格の上昇に伴い、特に冬季間の温度管理における省

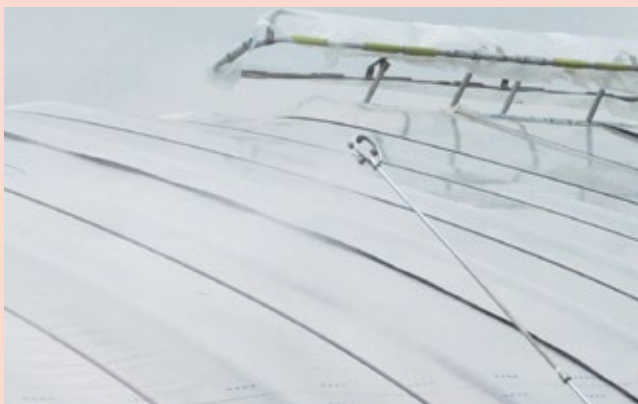


写真5.ハウスへ遮熱剤の塗布



写真4.塗布時の遮熱剤の調整



写真6.空気膜2重構造ハウス（膨らんだ天井ビニール）

エネ対策が重要です。近年、保温性が期待でき、自主施工できる空気膜2重構造ハウスの導入が増えつつあります（写真6）。ハウスの破損により熱が逃げないように細かいメンテナンスを施すことで、保温性が維持でき省エネ対策になります。

ポイント④ **新技術**
**堆肥入り複合肥料の特性と
活用法**

肥料取締法改正で販売可能となった堆肥入り複合肥料（写真7）は、堆肥と化学肥料を一度に施用できるため省力的です。有機物由来窒素を30～40%含有し、その内、C/N比が概ね15以下の牛・豚ふん堆肥由来の窒素の配合割合が20%以下の肥料です。施用後は、速やかに窒素を放出するのが特徴でYES! clean栽培にも活

ポイント④ **新技術**
**デルフィニウムうどんこ病の
省力的防除法**

うどんこ病はデルフィニウム生産の最重要病害で、栽培期間は毎週の薬剤散布が必要ですが、出荷前の散布は葉斑が発生するため外観品質の点で問題となっていました。

紫外光（UV-B）の照射と薬剤散布の組み合わせにより、薬剤散布回数を慣行の半分以下としながら出荷率を維持できます。紫外線を出す電球を夜間に当てるだけで省力的に防除でき、電球の導入コストも1～2年で回収できます。

用できます。トマト、ほうれんそう、キャベツに施用できますが、玉ねぎなどではハエ類の被害が懸念されるため、散布後は速やかに混和する必要があります。本州では既に市販されており、北海道でも今後導入される予定です。



写真7.堆肥入り複合肥料





畜産



北海道農政部 生産振興局
技術普及課 総括普及指導員
(農業革新支援専門員) 長井 淳一さん

ポイント！
ここが



- ❶ **新技術** 暑熱対策により乳牛の快適性アップ
- ❷ 飼料・燃料高など畜産情勢の変化に対応する
- ❸ **新技術** 消化の良い牧草サイレージで自給飼料の割合を増やす
- ❹ **新技術** 冬枯れリスクを考慮したペレニアルライグラスの利用
- ❺ 災害に備えた対策を

ページ内の※は全て、「令和5年度指導参考事項」より

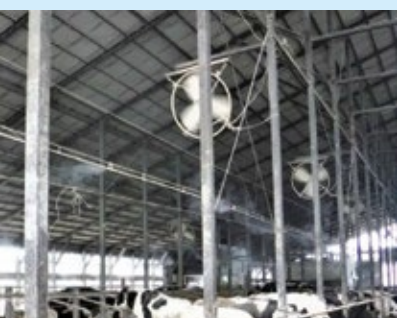


写真1.細霧冷房システム

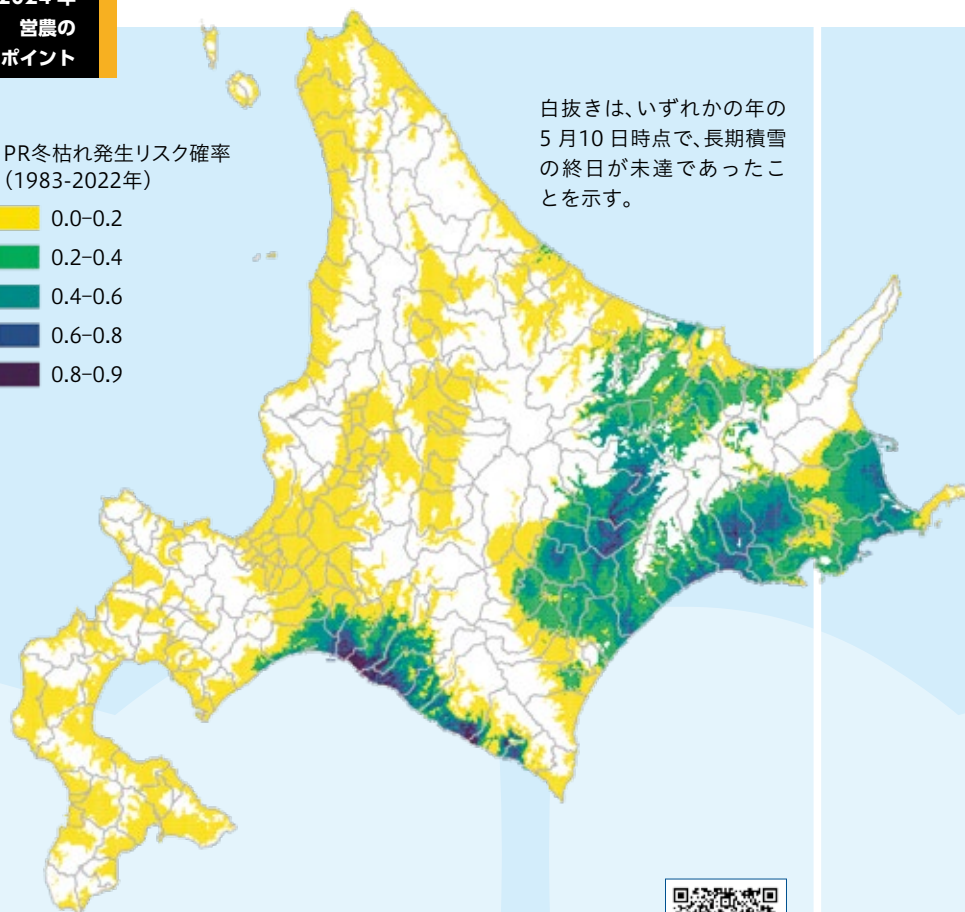
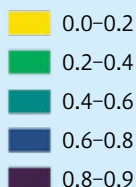
昨年の高温により乳量や繁殖成績の低下が問題となったのは記憶に新しいところです。暑熱ストレスは搾乳牛だけでなく育成牛にも悪影響を及ぼします。自然換気を最大限に活用しつつ、送風機や細霧冷房システム（写真1）などを組み合わせ、乳牛の体感温度を下げるのが重要です。大型牛舎で機械換気写真2）を導入する場合、「乳用牛舎における機械換気設備の設計指針」※が参考となります。北海道の暑熱対策の指針となる研究成果は初めてで、頭数当たりの循環扇の数の指標や、消費電力を抑える効率の良い使用法なども記載されています。体感温度の管理と共に、消化性の良い飼料の給与や、清潔で乾いた環境など、牛のストレスの緩和に努めることも有効です。

ポイント **新技術**
暑熱対策により
乳牛の快適性アップ



写真2.大型牛舎の機械換気システム（酪農試験場資料より抜粋）

PR冬枯れ発生リスク確率
(1983-2022年)



白抜きは、いずれかの年の
5月10日時点で、長期積雪
の終日が未達であったこ
とを示す。

図1. ペレニアルライグラス（PR）を主体草地として利用した場合の冬枯れリスクマップ（1983-2022年の40年間の冬枯れ発生確率）
図の詳細は右記2次元コードからご確認ください。



ポイント④ 飼料・燃料高など 畜産情勢の変化に対応する

飼料や電気・燃油など生産資材
価格の高止まり、個体販売価格の
低迷などにより、畜産経営は厳しい
状況が続いています。北海道は広大
な土地を活用し、豊富な粗飼料資源

源を有効利用することで生産コス
トを下げ、農業所得を確保するこ
とができます。粗飼料は量を確保す
ると共に、牛が栄養を摂れる、質を
重視した生産が重要です。近年は
高温により生育が早まっており、刈
り遅れにより品質が下がるケース
が見られるので、適期収穫できるス
ケジュールを検討しましょう。

ポイント⑤ 新技術 消化の良い牧草サイレージで 自給飼料の割合を増やす

粗飼料に含まれる繊維が多いと、
乳牛がすぐ満腹になり栄養摂取量
が制限されます。最近の研究によ
ると、乳量30kg以上の乳牛におい
て牧草サイレージの摂取量は、牧
草サイレージに含まれる aNDF
om（NDF（中性デタージェン
ト繊維）とほぼ同義）が55%未満

または uNDF240（不消化
繊維）が10%未満のときに高くな
ることが示されています。この条
件を満たすには、牧草の繊維が多
くなる前に早めに収穫する必要が
あります。チモシー極早生または
早生品種の1番草では穂ばらみ期、
オーチャードグラス中手品種の1番
草では出穂期までに収穫すること
が望ましいとされています。

参考「泌乳牛の飼料自給率を向上させるための牧草
サイレージの繊維消化性」※

ポイント④ 新技術 冬枯れリスクを考慮した ペレニアルライグラスの利用

再生力・嗜好性に優れ放牧に適
した草種ペレニアルライグラス（以
下PR）は冬枯れに弱いいため、雪
が少なく土壌が凍結する十勝、釧
路、根室地方では導入が難しいと
されています。しかし、PR冬枯
れリスクマップ（図1）によると、
いわゆる土壤凍結地帯でも地域に
よってPR導入リスクは異なるた
め、導入・利用に向け参考にして
ください。また、補助草種として
利用することで、さらに冬枯れリス
クを下げるすることができます。

参考「北海道内のペレニアルライグラスの方牧草地
における冬枯れリスク評価」※

ポイント⑥ 災害に備えた 対策を

近年は、気象変動の影響と考え
られる大型台風や暴風雨、大雪な
どが頻繁に発生し、いつ停電や断
水に見舞われてもおかしくない状
況です。改めて災害に対する備え
の重要性を認識する必要があります
。災害時に使用する発電機は普
段使わずに放置されていることも多
いと思いますが、年1〜2回作動
してみ、動作や燃料の確認を行
いましょう。道では「災害におけ
る酪農危機管理マニュアル」を作成し
て注意喚起を行っているので、万が
一の備えの参考としてください。



道産品のカタチ

VOL.24



株式会社 丸美屋

「国産中粒納豆・国産小粒納豆・ゆきほまれとうふ」

九州熊本で、道産大豆を使った 納豆と豆腐づくり

北海道産の大豆は本州を飛び越え、九州の食品メーカーにも届けられています。ロングセラーの「国産納豆」と、品種を限定した「ゆきほまれとうふ」を製造する株式会社丸美屋で、原料に対するこだわりを伺いました。

「国産中粒納豆」と「国産小粒納豆」は20年以上続くロングセラー。九州では小粒より中粒納豆が圧倒的に人気だそう。

北海道の白目大豆は 色も形もきれいで納豆に最適

株式会社丸美屋は、九州の熊本県玉名郡和水町^{なしみまち}に本社を置く納豆と豆腐のメーカーです。1956（昭和31）年に創業し、ふりかけ製造からスタート。時代の変化とともに納豆と豆腐の製造にシフトし、今年69年目を迎えます。

北海道産大豆を主に使った代表的なアイテムは「国産中粒納豆」で、品種はとよまさりを使用。ほかにユキシズカを使った「国産小粒納豆」、光黒大豆を使った「黒豆納豆」もあります。

原料を北海道から取り寄せる理由について「大豆の一大産地で安定した供給が可能であることや、白目大豆が納豆の加工に適しているこ

と」と説明してくれたのは、納豆を製造する南関工場の工場長、上村誠起さん。胚軸（大豆のおへその部分）が黄色い茶目大豆は、発酵後、異物と勘違いされてクレームにつながることもあるため、納豆製造には白目大豆が最適なのだそうです。「色がきれいで形も揃っている。品質も安定していて味もいい。安心で安全な国産大豆でおいしい商品を提供したいという当社の思いに当

てはまったのが北海道の大豆です」でも、なぜパッケージは「北海道産」ではなく「国産」の表記なのでしょう。

「原料調達のリスクに備えるためです。ユキシズカが不作だった5年前は、小粒納豆が1年近く休売になりました。我々は原料が手に入らず欠品になるのが一番きつい。異常

気象や自然災害に強く、安定供給できるような品種だとうれしいですね」と、本音を聞かせてくれました。

「ゆきほまれとつふ」には 北海道産と明記

一方、パッケージに「北海道産」とうたっているのが「ゆきほまれとつふ」です。8年ほど前に当時の工場長がユキホマレに惚れ込み、試行錯誤して商品化しました。

「大豆の甘みを生かした豆腐をつくりたいと、ユキホマレの魅力を前面に打ち出して、甘みが際立つ豆腐になっています」

さらに今年3月には「国産生豆腐」をユキホマレ100%使用にリニューアルしたほか、北海道産ユキシズカを原料にした新商品「体脂肪を減らす」納豆も発売しました。納

豆のたれに体脂肪の減少をサポートするエラグ酸を加えた機能性表示食品で、さっそく話題を集めています。

「国産大豆の使用比率は全体の20%弱に過ぎません。今後はこれを30%、将来的には50%まで増やすのが目標です。北海道産大豆は現在、年間約700tの取り扱いですが、更に増やしていく予定ですので、これからも高品質な大豆の提供をよろしく願います」と

上村工場長。厚い信頼と期待を寄せています。

同社には、ほかにも九州産ふくあかねを使った「赤豆納豆」、納豆を乾燥させた「こるまめ」、学校給食にも使われている「スティック納豆」など、ユニークな商品がいろいろ。北海道産大豆を使ったこれからの商品開発も楽しみです。



製造の様子



納豆を製造する南関工場の工場長、上村誠起さん。「大豆本来の旨味を生かし、なるべくふっくらと、納豆の味が濃くなるように仕上げています」



南関工場 物流・受注センター
九州一円のほか、中国・四国・
沖縄が販売エリア。
ネット通販もしています。



カテゴリ：実証試験

実施年度：2021～2023年度

取り組み：さつまいもの栽培試験

対象：JA 伊達市

実施：苫小牧支所営農支援室

協力関係機関：胆振農業改良普及センター、伊達市経済環境部農務課

POINT

- 2021年度で明らかになった歩留まりと品質の問題は改善傾向にある
- 販路拡大に向けて量販店や海外へ試験的に出荷



写真1. 塊根伏せ込み採苗法試験



写真2. ウイルスフリーポット苗採苗法試験

表1. 塊根伏せ込み採苗法試験結果

品種	採取 (塊根)数	採苗本数		
		A品	B品	規格外
ベニアズマ	108	880	292	728
シルクスイート	28	89	127	121
ぺにはるか	143	591	708	608
合計	279	1,560	1,127	1,457

表2. ウイルスフリーポット苗採苗法試験結果

品種(区分)	採取 (株)数	採苗本数			
		A品	B品	規格外	中間
ベニアズマ(元)	50	104	62	31	10
ベニアズマ(先)	50	64	0	0	44
シルクスイート(元)	100	106	101	188	0
シルクスイート(先)	95	69	22	80	0
合計	295	343	185	299	54

2021年度の実証試験を 踏まえて

JA伊達市のさつまいもの栽培試験は、2021年度にスタート。その内容については、取り組み成果集2022「START UP!」に掲載しました(図1)。

2021年度はJAの試験圃場で約3000本の苗を定植し実証試験を実施。収穫量は多かったものの収穫時のキズや折れ、巨大塊根の発生による正品率の低下やハリガネムシの食害などが発生しました。

2022年度は定植予定圃場の土壌分析結果に基づき施肥を行いました。そして、前年の収穫物で害虫による食害痕が認められたことから、殺虫剤の土壌混和を実施。定植後1

採苗試験を実施※

2022年3月より種苗コスト低減と良質苗を確保するため、自家採苗の検証に取り組み、「塊根伏せ込み採苗法」(写真1)および「ウイルスフリーポット苗採苗法」試験(写真2)を実施しました。

採苗の試験は、苗床の土壌環境に影響を受けず、採苗時の労力軽減効果が見込まれる隔離床方式により実施。定植時期に合わせて一斉に収穫しました。その結果、どちらの方法でも苗を生産できることが分かりました(表1・2)。

※採苗については、品種開発先と許諾契約を締結したうえで取り進めています。

カ月を目安に1回目の生育調査(地上部)、3カ月を目安に2回目の生育調査(地下部)、JA試験圃において収量調査も行いました。



図1. 取り組み成果集2022のさつまいもの試験

表3. JA 試験圃場収量調査結果

区分	年産	2021 年産					2022 年産				
	品種	ベニアズマ		シルクスイート		ベにはるか	ベニアズマ (株間 30cm)				ベにはるか
	株間cm	30	40	30	40	30	施肥区	B 苗	中間苗	無施肥	30
収獲量	反復数	3	2	2	3	3	3	1	1	1	3
	個 / 株	3.6	3.8	3.6	3.6	3.5	6.4	5.0	4.6	5.8	4.4
	kg / 株	1.4	1.6	1.1	1.3	0.9	1.0	0.8	1.2	1.1	0.9
	g / 個	381	416	318	368	263	150	159	256	185	207

2022年度は降水量が極端に多かったことが影響し、収量は2021年産を下回りました(表3)。しかし、芋数が確保され巨大塊根の発生が少なかったため、結果的に規格内収量は昨年より改善する傾向が見られました。

ホクレン食品流通研究課では、蒸し芋と焼き芋の成分分析と官能評価を実施。JA伊達市産「ベニアズマ」の食味は、期間を通して粘質で、甘味は10月よりも12月で強くなり、2月にやや弱まる傾向が見られました。「ベにはるか」の甘味は10月より12月で強くなり、2月は12月とおおむね同等でした(表4)。

貯蔵試験では、「ベニアズマ」「ベにはるか」ともにキュアリングにより重量減耗は抑制できる可能性が高いと思われました(図1)。

販路開拓において、2021度は、ホクレン園芸開発課経由で道

表4.2022 年JA 伊達市産2 品種官能評価結果(抜粋)

品種	加工月	甘味	酸味	風味	好み
ベニアズマ	10月	-0.6*	0.2	-0.6*	-1.0*
	12月	1.2*	0.4*	0.1	0.1
	2月	0.1	0.1	0.0	0.2
ベにはるか	10月	-1.5*	0.3*	-0.6*	-1.4*
	12月	0.2	0.7*	0.1	-0.5*
	2月	0.1	0.2	0.1	-0.3

甘味・酸味・風味：-2(弱い) ⇔ +2(強い)

好み：-2(嫌い) ⇔ +2(好き)

※「ベニアズマ」は茨城県産「ベニアズマ」12月加工品を、「ベにはるか」は茨城県産「ベにはるか」12月加工品を基準とした。いずれも基準は0とした。

※※は基準試料に対して5%の危険率で有意差あり(Steel検定)

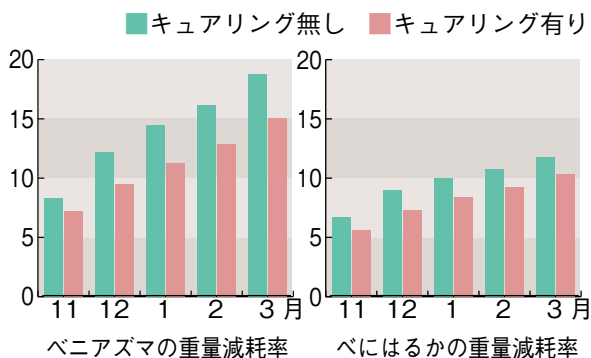


図1. 重量減耗率

内大手スーパーの「コープさっぽろ」と「イオン北海道」のバイヤーへサンプルを供試。2022年度は、園芸開発課に加えホクレン野菜果実花き課経由で「大規模かんしょ輸出確立実証事業」向けに出荷しました。

2023年度は産地化に向けて更なる改善を進める

2023年度は、生産者4名による採苗と生産者12名(14圃場)面積2.6haの実栽培を計画しています。これまでの試験栽培を通して得られたデータや分析結果に基づき、生産者へ情報提供を実施し、これまでの課題に対する改善策の効果を



写真3. 専用収穫機

確認するとともに、新たに見つかった課題の改善策を検証します。

更に、将来の生産規模拡大と省力化に向け、作業機械の導入と生産者へのレンタル事業を開始します(写真3)。

また、販売面においては、種苗園芸部、食品部、生活部とホクレン内部で連携し、JA伊達市産さつまいもの販売ルートを確保することで、高品質安定生産体制の確立を目指します。

行政や関係機関とも連携し、北海道産さつまいもの生産振興を目指して情報の共有を図っていきます。

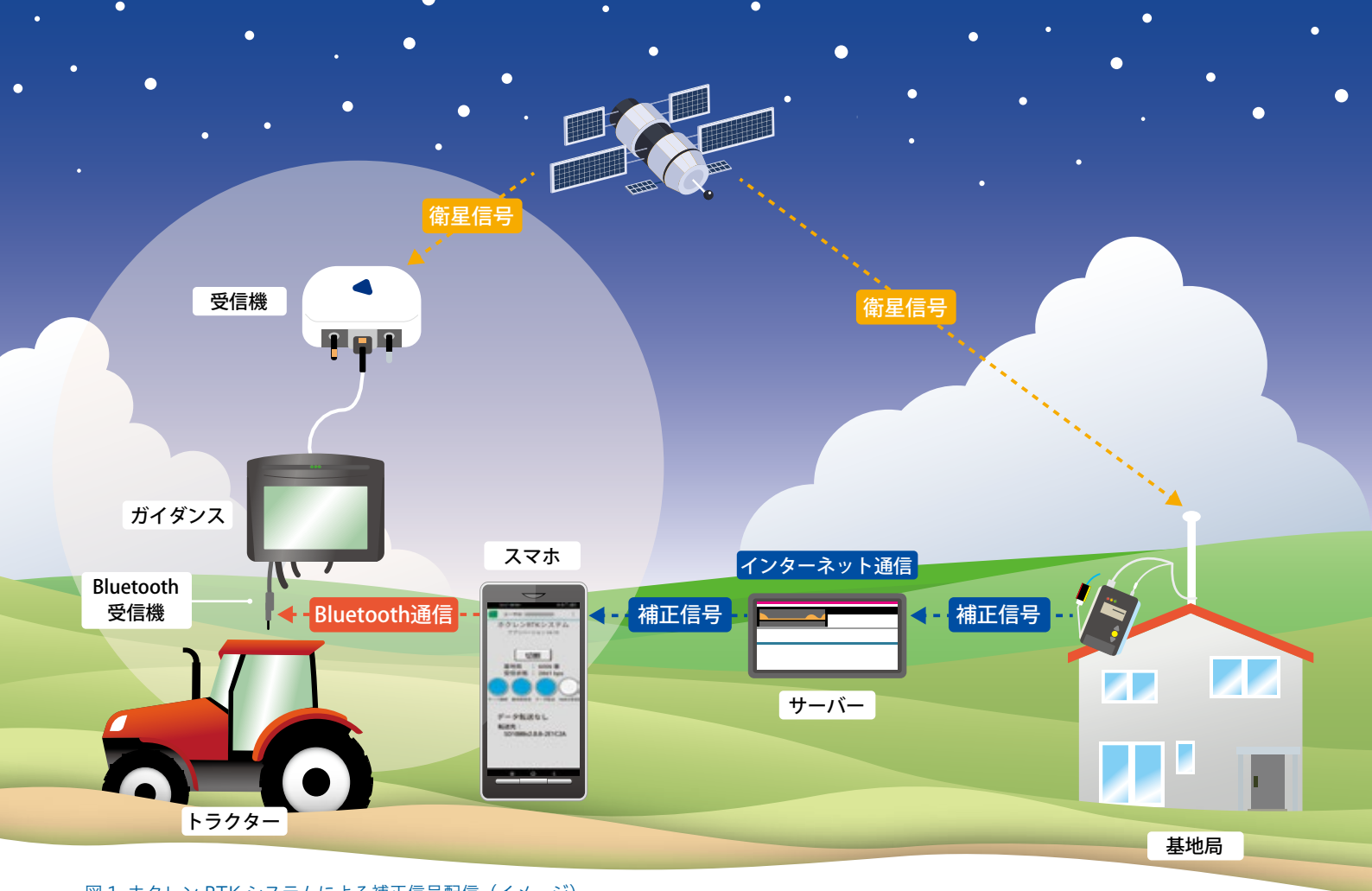


図 1. ホクレン RTK システムによる補正信号配信 (イメージ)

トラクター作業にGNSSガイダンスと自動操舵システムを利用することで、未熟練者でも正確な直進走行が可能となり、疲労も軽減されます。この時に欠かせないのがRTK補正信号です。衛星からの信号だけでは難しい高精度な測位（現在位置の測定）を、ホクレンRTKシステムが補正信号を利用者の端末に配信することで可能にしています（図1）。

システムは、インターネット通信によるクラウドサービスを利用して、停電など、サーバー本体の物理的な要因による障害発生リスクが低く、基地局のトラブルが発生した場合にも自動で他の基地局へ切り替えるので、農作業への影響を少なくできます。

このシステムは、ホクレン、JA、そして利用者の相互理解で成り立っています。ホクレンはサーバー運営管理、JAは基地局運営・管理、利用者は携帯端末やガイダンス機器の設定など、それぞれが役割を果たして運用し、2019年4月からの運用開始以来、多くの方にご利用いただいています（2024年2月末現在、道内69JA、6514ID、56基地局（図2、3））。

高精度な測位に欠かせない ホクレンRTKシステム

information
情報クリップ

C L I P

C L I P 01

高精度な測位のため 留意すべきことがあります

ホクレン 営農支援センター スマート農業推進課
ホクレン RTK システムを活用した高精度な作業を行う際に、知っておいてほしいことを紹介します。

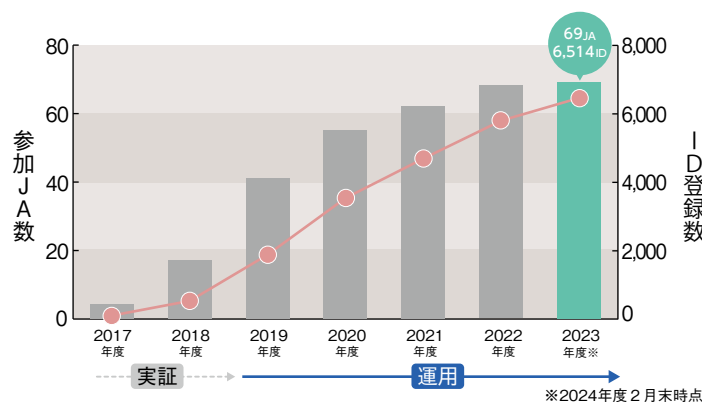


図2. ホクレン RTK システム 参加 JA 数と ID 登録数の推移

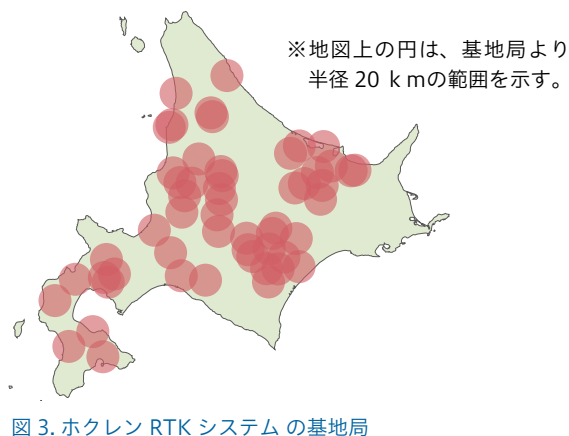


図3. ホクレン RTK システムの基地局

RTKシステム 利用時の留意事項

利用者に多くのメリットを提供するホクレンRTKシステムですが、その効果を最大限に得るには、いくつかのポイントに注意が必要です。

①衛星信号の受信環境に影響される場合があります

利用箇所上空の衛星配置状況が悪かったり（数が少ない、位置が低いなど）、付近に障害物がある場合は、ガイダンスシステムの測位精度が低下したり、利用できない場合があります。

②通信環境とアプリケーション更新を確認しましょう

インターネット接続が不安定な場所での利用や、スマホのシステム・アプリケーションの更新が行われていない場合、IDを重複して利用している場合は、アプリケーションの動作に影響を及ぼすことがあります。

③機械の設定を確認するなど、状態を良好に保つようにしましょう

トラクターや自動操舵システムの設定が適切に行われてなかったり、機械の状態が最良でない場合（Bluetooth受信機の設定や機器不良、タイヤ空気圧の状態、フロントウェイトの未設置や不足による前後荷重のアンバランス、作業機振れ止めの状況など）、自動操舵の機能を十分に発揮できないことがあります。



利用箇所付近に
障害物がある



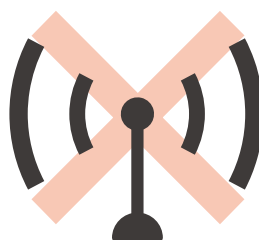
上空の衛星の
配置状況が悪い



システムアップデートを
しないで利用



複数端末で同一の
IDを同時に利用



インターネット環境が
不安定



フロントウェイトの
未設置・不足による
前後荷重の
アンバランスなど



トラクターや作業機、
ガイダンス機器類および
Bluetoothの
設定不良など

これらの点を事前にチェックし、適切な対応を行うことで、ホクレンRTKシステムを最大限に活用できます。農作業繁忙期の前にこれら留意事項をご確認いただき、営農にお役立てください。



JA 北海道厚生連
札幌厚生病院
理学療法技術科
技士長
理学療法士 高山 学さん

Profile：理学療法士歴 25 年。旭川市出身。
学生時代は野球部に所属。息子 3 人も野球を
経験し、休日にキャッチボールをすることも。

STEP 1 「ここが大切！」 ストレッチ 3 つのポイント

ポイント1

「イタ気持ちいい」くらいの頑張り
無理は禁物。「痛いほど効く」ということはありま
せん。

ポイント2

じわーっとゆっくり、一動作 10 秒ずつ
伸びを実感しながらゆっくりと。一つの動作に 10
秒ずつ。

ポイント3

「できそうなときにする」気軽さで
時間や場所にとらわれず、できそうなときにレッツト
ライ！

知っておきたい！ こむら返りケア

たまにあるこむら返り。筋
肉疲労や脱水症状などが原
因です。ふくらはぎがつっ
た時はつま先をつかんで、
息を吐きながらゆっくり手
前に引っ張りましょう。



CLIP 02



農作業の疲れをためない 自分でできる身体ケア

JA 北海道厚生連 札幌厚生病院 理学療法技術科 技士長
理学療法士 高山 学さん

農業を長く続けるためにも気を付けたい身体ケア。道具
を使わず、すぐに実践できるストレッチを理学療法士に
教えてもらいました。

農作業は下半身に負担が集中

農家さんの作業中の姿勢を考
え、おそらくかがんだり中腰に
なる姿勢が最も多く、腰や膝への
負担が大きいと思われます。同じ
姿勢を長時間続けていると、特定
の筋肉や関節ばかりが疲れ、そう
した疲労が蓄積すると仕事のミス
や事故等につながることも少なく
ありません。農業を長く健やかに
続けていくためにも、ストレッチや
マッサージで適時身体をほぐすこ
とをおすすめしています。

の簡単ストレッチをご紹介します。
疲れてきたなと感じたら、あるいは
ちよつとした休憩時間にぜひ試して
みてください。

急性期は「冷」、慢性期は「温」

当院の患者さんにもよく聞かれ
るのが湿布のこと。冷やせばいい
のか、それとも温めたほうがいいの
か、迷う方が多いようです。基本
は、ひねったりぶつけたりして熱を
持っている、または腫れている等の
急性期の場合は冷湿布。ずっと肩
が凝っている、腰が張っているなど
の慢性期は温湿布と覚えておく
といいでしょう。温めて筋肉をゆるめ



JA 北海道厚生連札幌厚生病院
〒060-0033 札幌市中央区北3条東8丁目5
JA 北海道厚生連札幌厚生病院の理学療法技術
科は理学療法士9名、作業療法士2名、言語
療法士1名が所属。

ることで、押しつぶされて細くなっ
ていた血流の流れが良くなります。
湿布にかぶれたときはすぐ病院へ。
今は塗るタイプの湿布もあるので、
ご自分に合うものでケアしてくだ
さい。

腰



【片あぐらで前かがみ】



①片足を反対の膝にかけ、片あぐらの状態で座ります。

②そのままゆっくり上体を前に倒します。手で膝を抑え、筋肉を伸ばしましょう。

余裕があればチャレンジ！＜仰向けで片膝を抱える＞



スペースがある時はこちらもおすすめ。片膝を抱えて胸元に近づけます。両足を揃えて一緒に抱えれば、腰まわりのだるさがスッキリ。

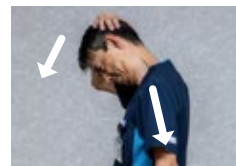
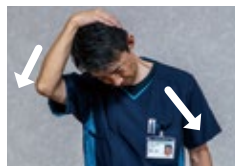
STEP 2

おすすめ
座ってできる
部位別セルフケア

首



【頭を斜めに倒す】



頭を軽くおさえて、手と同じ方向の斜め 45 度くらいにグーッと押す。反対側の肩は下げます。首から肩にかけての筋が伸びていることを意識して。

【腕を伸ばして頭を下げる】



①両腕を伸ばし、手を組んで前に引っ張りながら頭を下げる。

②腕を戻したらそのままゆっくりと胸を張って。肩甲骨まわりの筋肉をほぐします。

上級者チャレンジ！

余裕がある方にオススメのセルフケア

【全身運動スクワット】



全身運動を実感したい人には、やはりスクワットがおすすめ。椅子に腰掛けるイメージで、膝はつま先より前に出ないように。椅子の背もたれにつかまりながらでも OK！

【腸腰筋ストレッチ】

腰から太腿のつけ根にかけて広がる腸腰筋は、体の深いところにあるインナーマッスル。姿勢を支える大事な筋肉です。片膝で背筋を伸ばし、体重は前方に乗せるイメージで。



膝



【つま先を上に向けて膝裏伸ばし】



①椅子に浅く腰掛けて片足を伸ばす。つま先を上に向け、膝裏を伸ばします。

②つま先を上に向けたまま上体を前に倒して筋肉を伸ばします。

【膝下を上げて下ろす】



人体で一番大きい筋肉、太腿を鍛えると下半身が安定し膝の負担が軽減します。椅子に腰掛けて膝下を上げて下ろすだけで OK。スクワットより簡単にできます！



野菜・花き栽培のポイントを解説！ 「北海道野菜地図」と 「北海道フラワーガイド」

ホクレン種苗園芸部 野菜果実花き課

品目ごとの栽培技術や生産・流通などの情報を
得ることができる「北海道野菜地図」と「北海
道フラワーガイド」をご紹介します。

ＪＡ北海道中央会とホクレンは、北海道の野菜と花きの生産情報をまとめた冊子を発行しました。これらの冊子は、北海道の農業を支える方々に有益な情報を提供することが目的です。

たとえば、栽培技術体系では各種栽培条件や栽培管理に関する留意事項等が掲載されていたり、出荷上の注意や品質目標が写真や図で示されていたりと、分かりやすく説明されており、実践的な知識として活用できます。

「北海道野菜地図」は野菜について、「北海道フラワーガイド」は花きについて、それぞれ生産・出荷・価格・需要の動向や栽培技術の体系を品目別に紹介。栽培技術では、品種や播種期、施肥量などの基本的な条件や注意点を説明しています。

として活用できます。

両冊子の編集においては、北海道農政部生産振興局技術普及課や農業試験場などの専門家も参加し、最新の情報を提供できるように努めています。1978年から発行されている「北海道野菜地図」は47年目、1992年から発行さ

両冊子の編集においては、北海道農政部生産振興局技術普及課や農業試験場などの専門家も参加し、最新の情報を提供できるように努めています。1978年から発行されている「北海道野菜地図」は47年目、1992年から発行さ

ポイント1 基本的な栽培管理方法を掲載！

[illegible]

ポイント2 品種特性を掲載！

ポイント3 生育特性・栽培管理等を掲載！

図1. 北海道フラワーガイドの一例（アルストロメリア栽培技術体系）

※なお、北海道野菜地図の栽培技術体系についても、北海道フラワーガイドと類似した誌面構成となっています。



北海道フラワーガイド1,540円(税込み)



北海道野菜地図 1,870 円（税込み）



ご購入は「(株)辻孔版社」HP 内の
注文フォームよりお申し込みくだ
さい。
(株)辻孔版社 HP
<https://www.tsuji-kohansha.com>

れている「北海道フラワーガイド」は33年目を迎えます。野菜・花き栽培の実用的な参考書として、ぜひお役立てください。



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。

農業ロボットデスカ3号の

これって何デスカ？

「北広島市の方からの質問！」カーボンクレジットとは何ですか？

VOL.19

いずれはカーボンクレジットの認証も受けたいと思ってるんだよ！

バイオ炭を使っているんだ。二酸化炭素を土壌に閉じ込めることで排出量を削減する効果もあるんだ。

拝見します

デスカくん！うちの農場は土づくりにこだわってるんだ、よく見ていってくれ！

カーボンクレジットって何デスカ？

カーボンクレジットとは、地球温暖化対策の一つで、温室効果ガスの排出削減量を売買できる仕組みのことさ！

クレジットを認証する機関は国際的なもの・日本国内のものなど複数存在するのだ！

資金

温室効果ガス削減努力をしている企業

温室効果ガス排出削減・吸収価値の提供者

排出削減・吸収量をクレジットとして売却

購入したクレジットは自社の削減が困難な排出量の埋め合わせにする。(カーボンオフセット)

クレジットとは、地球温暖化対策の一つで、温室効果ガスの排出削減量を売買できる仕組みのことさ！

カーボンクレジットとは、森林の保護や植林、省エネ技術などの事業による温室効果ガス削減の効果(量)を、クレジット(排出権)として取り引きできるようにしたものです(カーボン・炭素)。

自らの温室効果ガス排出を抑えることが一番大切ですが、そうした努力をしても、削減しきれなかった分を埋め合わせる手段として注目され、近年、これを活用する取り組みも活発になってきています。

カーボンクレジットには、国連主導の国際的なものや、政府主導で発行されるもの、民間主導などさまざまな種類があります。日本でも国が認証するJクレジットが2013年にスタートしていて、今後、温室効果ガス削減に向けた活用拡大が期待されています。

日本政府が認証するJクレジットでは、農業の分野の方法論は六つあるぞ！

- ①牛・豚・ブロイラーへのアミノ酸バランス改善飼料の給餌
- ②家畜排泄物管理方法の変更
- ③茶園土壌への硝化抑制剤入り化学肥料または石灰窒素を含む複合肥料の施肥
- ④バイオ炭の農地施用
- ⑤水稻栽培における中干し期間の延長
- ⑥肉用牛へのバイパスアミノ酸の給餌

おい、一旦クールダウンしましょう！

アツすぎ！

オレたち一人ひとりの取り組みで地球をクールダウンさせるぞお！

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。

近年の極端な豪雨や台風などの異常気象は、地球温暖化が要因とされ、私たちの暮らしで発生する二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスが大きな影響を与えていると言われていています。そして、その削減が世界で求められています。

カーボンクレジットとは、森林の保護や植林、省エネ技術などの事業による温室効果ガス削減の効果(量)を、クレジット(排出権)として取り引きできるようにしたものです(カーボン・炭素)。

自らの温室効果ガス排出を抑えることが一番大切ですが、そうした努力をしても、削減しきれなかった分を埋め合わせる手段として注目され、近年、これを活用する取り組みも活発になってきています。

カーボンクレジットには、国連主導の国際的なものや、政府主導で発行されるもの、民間主導などさまざまな種類があります。日本でも国が認証するJクレジットが2013年にスタートしていて、今後、温室効果ガス削減に向けた活用拡大が期待されています。

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。

特集

「匠に聞く 2024」

・個人経営・会社経営をされている農業士の方の声は、より現場感覚が伝わってきて感激しました。今後もご活躍を応援しています。

(札幌市・女性)

道産品のカタチ

・ヨーグルツペが家族皆大好きなので、記事もプレゼントも非常に興味深かったです！

(清水町・女性)

・道産品の記事にとっても興味があり、楽しみにしています。今後もどんな商品が載るのか楽しみにしています。

(苫小牧市・女性)

情報クリップ

・「そらきり」の内容、良かったです。「きらら397」で育ったので、あの味が懐かしく好きですが「そらきり」も食べてみたいです。

(日高町・女性)

Agri Square

「アグリポーター REPORT」

・ペット特集、どんどんやってください。

(伊達市・男性)

・自慢のペット「キアゲハ」。羽化まで優しく見守るって素晴らしいことですね。今度、畑で幼虫に出合ったら怖がらずに観察してみます！

(江別市・女性)

Agri Square

「読者アンケート」

・自分は生産者ではないので専門的なことは分かりませんが、農家にお手伝いに行ったり家で家庭菜園をするのに役に立つことがあります。記事を見て「そうか」と思うこともあり、読んでいて楽しいです。

(ニセコ町・女性)

その他

・子実コーンって何だろう?と思いました。ゲノミック評価、耳にしていって気になっていました。47号16ページの図6（優良後継牛の生産と牛群のレベルアップに向けて）がとても分かりやすかったです。ありがとうございました！指導農業士・農業士という存在は全く知らなかったの、とても勉強になりました。貴重な存在だと思います。頑張ってください。

(大樹町・女性)

・機械化と独自の知恵によって、もっと楽しいけれど無理のない作業ができるといいと思います。(札幌市・男性)

・若い後継者の記事を積極的に掲載して欲しいです。(長沼町・男性)

・女性で役員になってる方の意見をもっと聞きたいです。(深川市・女性)

・観葉植物が好きなので、春を感じられる花や植物を育てている農家さんを知りたいです。(厚真町・女性)

・飼料作物に興味があります。色々なことが知りたいです。飼料作物の特集があればありがたいです。

(津別町・男性)

・新規就農を目指している自分のために父親が持ってきてくれたのがアグリポートでした。初めて読みましたが、色々な農家さんを知ることができたり勉強にもなり、これからも読みたいと思いました！

(石狩市・女性)

・健康で今年も農業をやるのが一番の幸せで、ゆとりある毎日を送れたらいいと思います。

(洞爺湖町・女性)

アグリポートは
みなさんの声でできています。
感想やご要望など
何でもお気軽にお寄せください。
お待ちしております！



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 ご自慢のペットを教えてください。

REPORT 01

私の味方、
愛猫の「こうし」

アグリポーター

津別町 矢作 芳信さん



私は白黒柄の猫が好きで、飼う猫はいつも牛柄です。今年、16歳の「こうし」も白黒の牛柄です。

「こうし」は家族の誰より私のことが大好きみたいで、私が妻などに叱られたりすると、時には足などに噛みついて私を助けてくれます。まるで言葉が分かっているようです。そのため、家族は皆「こうし」がその場にいないのを確認してからでないと、私に小言など言わないようになりました。

私は、怒られそうだと察知すると、「こうし」を探して連れてきます。私にとって最強の味方です。そんな「こうし」も年をとってきたので、最近では体の具合を心配しています。それにしても、妻には頭が上がりません（笑）。

REPORT 02

いつも一緒に愛犬「プー助」

アグリポーター

伊達市 大滝 真さん



私の愛犬は、雄のトイプードル、名前は「プー助」といいます。飼い始めて5年、今年で6歳になります。一人暮らしで少し寂しさを感じることもあり、犬を飼ったら生活に変化がでて、癒やしにもつながるかなと思ったのがきっかけです。飼うなら、やんちゃな雄と決めました。

思い立ったらすぐにと、市内のペットショップに行ったところ、目に留まったのが「プー助」です。店に入った私を見つめ「頼む」と言っているように見え、即買いして家に連れ帰りました。

それから1日2～3回の散歩は欠かさず、家にいる時だけでなく、仕事でも、そして寝る時も、一日中ずっと一緒です。今ではまるで自分の子どもようになった「プー助」。私の心を満たしてくれる大切な相棒です。



自動操舵のトラクターなどの農業機器だけでなく、スマートフォンなど昔に比べて便利なものがいっぱいありますよね。今回は皆さんに身近なことで「進歩したな」と思うことについてお聞きしました。

スマホやインターネットは 農業にも生活にも欠かせない！

- ・スマホがあれば何でも（家事、買い物）できるようになった。

（西興部村・男性）



- ・スマホデビューして3カ月。ラインとカメラがすごい。

（日高町・女性）

- ・電話機能はもとより、いろいろなアプリを利用すると計算機、辞書、カメラ、メモ帳など便利な機能があり、まだまだ使いこなせませんが1台で済む小農具ですね!!

（津別町・男性）

- ・スマホの機能は本当にすごい。グーグルマップがあれば知らないところへ行ける。NAVITIME（乗換案内）のアプリがあると初めて行った土地のバスの時間や料金がわかる。「ヘイ、シリ」と呼びかけるとスマホが答えてくれる。

（滝川市・女性）

- ・牛舎の困り事などを頼む業者をみつけるのが昔は一苦労でしたが、今はSNSですぐ情報を得られ、助かります。（最近導入したのは、牛の分娩見守りカメラ。配線いらずの簡単設置）

（標茶町・女性）

- ・携帯電話1台あれば、検索、支払い、通話、メッセージのやりとり、写真、音楽、発信、ゲーム等、何でもできてしまう点。スマート農業の普及でトラクター運転技術があまりなくても乗れることや疲労感を感じることがなくなったこと。

（北見市・男性）

- ・共同作業の情報の共有化。作業中の天候の変化と作業の進捗度合いなど、スマートフォンが普及したことで農作物の品質の向上を期待することが可能になった。

（豊浦町・男性）



- ・生活の中では携帯電話であり、スマートフォンです。車のオートマチックであり自動運転でしょう。農業でもトラクターの自動操舵運転、ドローンによる農薬散布です。天気予報の的中率が高くなっていることや、優良品種の開発が農業分野に大いに発展していると思います。

（士別市・女性）

- ・ネット回線の遅さにずっと悩まされてきたけど、ついに光回線がやってきて一気に解消しました。（浜中町・男性）

- ・外国人と会話する時に、スマホの翻訳機能システムがあれば本当に便利です。

（石狩市・男性）

- ・ネット検索すれば、分からないことはほとんどないこと。

（興部町・女性）

- ・スマホ、GPS、自動車のナビの性能。車のライトがオートだったり安全装置で危険を知らせてくれる。

（鹿追町・女性）

- ・ChatGPT（人工知能チャットボット）を使って文章を作ってもらったとき。

（江別市・女性）

自分の変化

- ・42歳になりますが、フレッシュミズに所属して3年目です。やっと農協の職員さんの顔を覚え始めました。自分が組合員だという自覚がやっと出きました。

（長沼町・女性）



READER COMMENTS

読者アンケート

皆さんにお聞きしました。

農業や身近な生活で、進歩したなと
思うことや物を教えてください

スマート農業にびっくり

・手軽にドローンを使用して防除など
ができる。 (秩父別町・男性)

・ドローンでの防除が増えた。
(美唄市・男性)



・ドローン。10年前には思いつか
なかった(できなかった)ようなことが10
年後にはできるようになっていると思っ
たら未来にワクワクします。

(長沼町・女性)

・やはりGPSです。^{うね}畝がまっすぐだと、
とても気持ちが良いです。

(幕別町・女性)

・トラクターのハンドルが自動で動くこ
とに一番驚きました。すごいすごい進
歩。夢のようです。GPSもです。曲
がらずに畝を走る! (北見市・女性)

・^{じかまき}直播栽培、これからは人不足のため
直播栽培が伸びる。

(留萌市・男性)

・今年、初めてビートの直播にチャレ
ンジしてみたが、ネットなどで色々な情
報を素早く収集できた。

(富良野市・男性)

・就農当初は馬耕でしたが、今はほと
んどが機械化され、当時を知る者とし
ては隔世の感を禁じ得ない。この半世
紀の変化はすごい。ビート直播、始め
たのは27年前、当時は技術も確立さ
れていなくて何年も収量が上がりず大
変でしたが、令和5年は過去最高の収
量がありました。 (湧別町・男性)

・機械化が進み様々な農作業機や自動
操舵システム、収穫ロボットなど増えて
ますね! 重いものを持つことが減ったし、
畑を歩くことも昔に比べたら減りました
ね。機械化で体がなまっています。

(美瑛町・男性)



・農業のほとんどが機械化されている
ことです。私が小さい頃にはまだ畑を
動物が耕していました。携帯電話も今
では考えられないほどの機能性に優れ
ています。 (新十津川町・女性)

・農機の進歩はすごい! ケンブリッジ
ローラー(鎮圧機)の幅が2mから
6mへ、ドッキングレイキ(集草機)、
ロールベアラー(牧草ロール巻き上
げ機)、ラッピングマシーン(包草機)
が一回の工程で完了。

(せたな町・女性)

・スマート農業のおかげで、ロータリー
(耕うん機)掛けが自動化され、後
ろを見ながらの操作が減り首も体も楽
になった。機械が大型化して作業効
率が上がった。家ではホットクック(自
動調理鍋)により食事の準備が簡単
になった。 (南富良野町・女性)



・進歩かどうかわかりませんが、75歳
を過ぎても現役で農業をやっている方
が多くいます。機械の進歩、それに
加えて農業がとっても健康に良いから
だと思います。 (留萌市・女性)

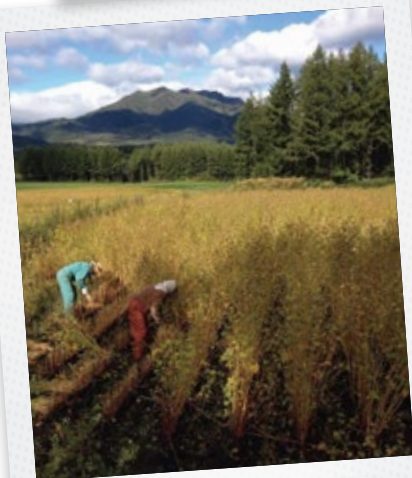
投稿いただいた何げない日常の風景をお届けします。



自分で掘ったさつまいもは
おいしいな♪
むかわ町・女性



父ちゃんとスキートの練習中♪
札幌市・女性



両親のそば刈り

芽室町・女性



冬かやってきた!

剣淵町・男性



里芋の葉っぱ傘

栗山町・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や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/JQMVSFT>

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。

体調を整えたら気持ちも晴れやかです。(編)

農閑期 病院通って冬終わる

(長沼町・女性)

寒い冬こそ「暖かさ」が幸せそのもの、ですね。(編)

ぬくぬくと猫と茶の間で春を待つ

(美瑛町・男性)

コーヒーのいい香りとホッと感が伝わってきます。(編)

すき間時間 コーヒー片手にリラックス

(当麻町・女性)

さつまいもは北海道の新顔作物として皆さんに親しまれています。(編)

さつまいも 初めて植えて 学びあり

(八雲町・女性)

まさにこれからのスマート農業ですね! お見事! (編)

農家から自動操舵で楽脳化

(湧別町・男性)

初めて携帯電話をもった時、どこからでも電話できて、とても便利と感じたのを覚えています。今ではスマートフォンになり、いろんな情報を調べることや、動画視聴や道案内、料金支払いなど、更に欠かせない道具となりました。農業の現場も自動でトラクターが真っ直ぐ走り、ドローンが防除するなど、以前は考えられなかったことが現実になっています。今号はそうしたスマート農業を取り上げました。取材先でも、牛の分娩管理の負担軽減や、ハウスの管理方法変更などで新しい技術が役立っていることに感心し、データをいかに活用するかが大切だと感じました。ところで皆さん、今号の特集記事の背景はAIによって描かれたことに気付かれたでしょうか。新しい技術は編集の現場でも使われ始めています。(T.A)



ホクレンの営農情報誌
アグリポート
2024.4-5
VOL.48

編集 ホクレン農業協同組合連合会
農業総合研究所 営農支援センター
営農支援推進課内 アグリポート編集部

P R E S E N T 読者プレゼント

応募締切 2024年5月31日(金)

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

※当選者の発表は商品の発送をもって代えさせていただきます。

A

「くるるの杜」セレクトお豆とジュースでちょっと休憩セット 10名様

くるるの杜セレクトの、いろいろな豆の加工品とジュースの詰め合わせです。ちょっとしたおやつにお召上がりください。

<セット内容>

- 大正金時煮豆、福白金時煮豆 各270g
- りんごのほっぺ 1ℓ
- 富良野にんじん100、富良野にんじんとこだわり野菜100 各125ml
- ニシパの恋人トマトジュース 食塩無添加、天日塩使用 各190g
- 白花豆甘納豆 200g
- くろまめからから 50g ●ほっこり大豆、やみつき大豆 各60g



※写真はイメージです

B

表紙コーディネート M・Lサイズ各2名 合計4名様



表紙で使用されたハット・スカーフ・シャツをセットにしてプレゼントします(一部色違いあり)。サイズは女性用M・L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。

<お詫びと訂正>

アグリポート VOL.46 の4ページ2段目10行目の中で誤りがありました。正しくは下記の通りとなります。

正：地元の農機メーカー「ピポリー技研製作所」の尾嶋勝さんは

この度は関係者の皆様にご迷惑をおかけいたしましたこと、深くお詫び申し上げます。

営農情報誌アグリポート読者モニター

アグリポーター大募集

温かいお言葉から、厳しいご意見まで、多くの皆さんの声のアグリポートを作っています。ぜひ、「アグリポーター」にご登録いただき、私たちと一緒に北海道農業を元気にしていきましょう。

申し込み方法

右記2次元コードからお申し込みください。



営農に役立つ情報をタイムリーに配信

アグリポートLINE

STEP1

スマートフォンで右記2次元コードを読み取ります。



STEP2

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。



営農情報・情報誌・営農情報動画に簡単アクセス

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

編集部より

編集部では、さまざまなご意見、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

応募締切：2024年5月31日（金）

※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。

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/JQMVSTF>

郵送でのご応募も可能です。〒060-0906 札幌市東区北6条東7丁目375番地 ホクレン農業協同組合連合会 農業総合研究所 営農支援センター 営農支援推進課



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 「くるるの杜」セレクト
お豆とジュースでちょっと休憩セット

B 表紙コーディネート 希望サイズに○印（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 使える！スマート農業
 - ☐ 2. ICTを「使える技術」にする生産者同士での指導
 - ☐ 3. 効率的な施肥や収量・品質の安定化が期待できます
 - ☐ 4. 夜に寝て、昼に出かけられるのは牛温恵のおかげ
 - ☐ 5. 環境モニタリングで考え方が大きく変わった！
 - ☐ 6. ドローンによる農薬散布はホクレンにおまかせ！
- 特別掲載
 - ☐ 7. 2024年営農のポイント
- 道産品のカタチ
 - ☐ 8. 株式会社丸美屋
「国産中粒納豆・国産小粒納豆・ゆきほまれとうふ」
- START UP！ケーススタディーで知る営農のヒント
 - ☐ 9. さつまいもの栽培試験
- 情報 CLIP
 - ☐ 10. 高精度な測位のため 留意すべきことがあります
 - ☐ 11. 農作業の疲れをためない 自分でできる身体ケア
 - ☐ 12. 野菜・花き栽培のポイントを解説！
「北海道野菜地図」と「北海道フラワーガイド」
- これって何デスカ？
 - ☐ 13. 「カーボンクレジット」とは何ですか？
- Agri Square
 - ☐ 14. 読者の皆さんからの声
 - ☐ 15. アグリポーター REPORT
 - ☐ 16. 読者アンケート
 - ☐ 17. アグリ・フォト
 - ☐ 18. 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. 家族やパートさんなど一緒に働く人について、
ご記入ください。（驚いたことや感謝・不満など）

Q5. ご意見・ご感想・改善点などをご記入ください。

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

<農業なんでも川柳>応募欄

※ご職業で「1. 生産者」と記入された方には、別途「読者モニター アグリポーター募集」のご案内をさせていただく場合がございます。

※お送りいただいたお名前、ご住所、お電話番号などの個人情報は商品の発送、誌面づくりの基礎データとしての目的以外には一切使用いたしません。個人情報は厳重に保管・管理し、漏洩、滅失、毀損の防止、そのほか安全管理のために必要かつ適切な措置を講ずるよう努めます。また第三者への提供・開示などは一切いたしません。