

**ap**  
hokuren  
agriport

**2・3**月号

2022  
VOL.35

**土壌分析と  
施肥設計**





View  
Point

あの人の  
ビュー  
ポイント

View Point

## きれいだな、かわいいな と思いながら お花を作っています

新ひだか町 地原 有紀

「お花を作ってみたい」と思ったのは、友達と行ったオランダ旅行がきっかけです。ずっと東京で働いていましたが、会社帰りに「新・農業人フェア」に立ち寄って相談。紹介を受けたのが新ひだか町のJAみついででした。町の農業実習センターで1週間の体験を経て、2017年の春から2年間の就農研修をスタート。3年前に施設を借りて就農し、昨年の春からは自分のハウスを建てて独立しました。5棟のうち新規に買ったのは1棟だけで、残りのハウスは譲ってもらったもの。解体して運び、新たに建てる作業もJAや近所の方がみんなで行ってくれました。

私が主に作っているのはデルフィニウムのシフォンブルーという品種。ふわっとしたフォルムと淡い色合いが大好きです。水色とピンク、紫の3色を育てていますが、手入れをしながら「きれいだな、かわいいな」と自己満足してしまうほど。東京の友達に送って、部屋に飾った写真が届いたりするのうれしいです。

基本的に町では夫婦での就農を呼び掛けていますが、特例の基準を満たせたので一人で就農することができました。JAの若い職員が



表紙モデル：MAO (MODEA)

印刷：佐川印刷株式会社札幌支店

デザイン・制作：株式会社イロイロ

本誌の記事・写真・図版を無断で複製（コピー）、転載することを禁じます。

## contents

**特集** 無駄なく・環境に優しい適正な施肥を目指す

# 土壌分析と施肥設計

03 土壌分析に基づくちょうどいい施肥

09 土壌分析を活用し、小麦の多収栽培を実現

11 土壌や肥料計算の知識を深める書籍

## 13 スマート農業レポート 2022

- スマート農業技術を活用したミニトマトの栽培試験
- 熟練者と変わらない操作性を自動操舵システムで検証

## 17 START UP! ケーススタディーで知る営農のヒント

- 転炉スラグの病害軽減効果の確認
- 小豆における真空播種機を活用した栽培法の検討

## 21 道産品のカタチ

株式会社ウーケ 天然水仕立て ふんわりごはん  
北海道のおこめ ゆめぴりか  
便利でおいしい! 2分でふんわり、ゆめぴりか

## 23 知っておきたい農業の労務管理

もしもに備える労災保険

## 25 品種・技術ここがポイント!

- 地力で決める! トマトの追肥量
- MAフィルムと電場処理技術を併用したメロンの長期貯蔵技術
- 飼料用トウモロコシ新品種「P8888」

## 31 情報 CLIP

- みんなが気持ちよく働くためのハラスメント対策
- 農業に興味がある相手と出会える可能性大!  
婚活・恋活アプリ「あぐりマッチ」

## 35 これって何デスカ?

農業のドリフトって?

## 36 Agri Square

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

## 42 アグリポーター大募集

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



Profile : 1981 (昭和56) 年生まれ、東京都出身。専門学校卒業後、フルーツの製造や楽器販売、修理など、楽器関係の仕事を10年ほど続けたあとCRCと呼ばれる治験コーディネーターに転身。オランダ旅行をきっかけに花の栽培に興味を持ち、2017 (平成29) 年から新ひだか町農業実験センターで2年間就農研修。2019 (平成31) 年に三石地区で新規就農して3年目。(11月、定植して間もないデルフィニウムのハウスで撮影)

ら課長、部長までしょっちゅう回ってサポートしてくれるので、周囲の助けがあれば一人でも大丈夫。やりたいという人が集まって、お互いに助け合っているような仕組みができればいいと思います。

私にとってお花作りは農業というより以前携わっていた楽器の製造と近い感じ。花も楽器も食べもののようない必需品ではないけれど、あったらすごく幸せなもの。コロナ禍で生花の需要が減っていますが、もっと日常で気軽に花を飾ってもらえたらいいと思います。



# 土壌分析と

無駄なく・環境に優しい  
適正な施肥を目指す



## ● PART 1 土壌分析に基づく ちょうどいい施肥

ホクレン 資材事業本部  
肥料農薬部 技術普及課  
加藤 真也 技師補



適正な施肥は生産コストを下げ、収穫物の品質を向上させます。土壌分析をベースにした適正な施肥について技術普及課の加藤技師補に聞きました。

肥料のやりすぎは品質低下だけでなく  
環境に悪影響を与えてしまう



北海道農政部が発行している「北海道施肥ガイド」（本誌12ページ参照）では、地域や土壌ごとに基準収量と、そのために必要な肥料の成分量が示されています。ただし、この数値はあくまで標準的な収量を目安にしたもの。最大収量を狙って肥料を多めに与えたり、地域で独自の施肥基準を設定したり、それぞれ工夫しているかもしれません。気を付けてほしいのは、必要以上に肥料を与えても必ずしも収量

アップには結びつかないということ。むしろ品質の低下を招き、環境に悪影響を与える恐れもあります。作物が吸収しきれなかった余分な窒素が地下水に影響を与えるなど、将来的な環境負荷も心配です。肥料の主な原料となる鉱物は限りある天然資源なので、北海道農業の持続的な発展のためにも無駄使いは禁物。私たちの世代で使い過ぎたり、余分な養分を蓄積し過ぎたりしないように意識しなくてはなりません。



# 施肥設計

肥料はどのように選んでいますか。毎年同じものを同じ量だけ使っているという方は、もしかしたら必要以上の肥料を入れているかもしれません。過剰な施肥は作物の品質を低下させ、環境汚染につながる恐れもあります。

今後、世界的に肥料の高騰が見込まれる中、減肥による生産コストの低減は、収益面でも大きなプラスになります。

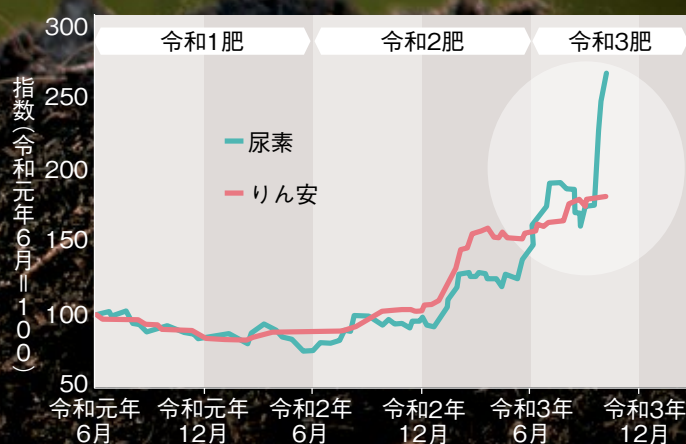


図1. 輸入肥料原料価格の推移

| ステップ1          | 問題なければ翌年は | ステップ2        |
|----------------|-----------|--------------|
| 中間的な減肥銘柄を使ってみる |           | 大きく減肥してみる    |
| 一部の圃場で減肥してみる   |           | 減肥する面積を広げてみる |
| まずカリから減らしてみる   |           | リン酸も減らしてみる   |

図2. 段階的な減肥の事例

肥料価格はいま世界的に高騰しています(図1)。肥料は国内で製造されているとはいえ原料の多くは輸入に頼っており、輸入原料価格の大幅な上昇が価格を押し上げています。道外では春と秋に作付けする地域が多いので肥料価格を年に2回発表していますが、昨秋の肥料価格は一気に2割近く跳ね上がりました。北海道でも11月以降の出荷分に対し令和3肥料年度で

原料価格が期中改定され、ホクレン取り扱い主要化学肥料の平均で当初より9.7%値上がりしています。ホクレン仕入価格は値上がりしますが、年間一本価格の維持に備え積み立てしている「肥料協同購入積立金」の取り崩しを前提に供給価格を据え置いています。しかし、6月からの令和4肥料年度については影響は避けられません。なるべく節約し生産コストを抑える配慮が必要です。とはいえ、やみくもに肥料を減らすわけにはいきません。土壌分析をしたうえで、データに基づいた肥料の減らし方を考えましょう。

肥料を変えると収量が落ちないか、不安に感じるのは当然だと思います。まずは無理のない範囲から試してみようでしょう。例えば、一部の圃場で減肥して問題なさそうなら翌年、面積を広げてみる。一気に減らすのではなくて中間的な減肥銘柄を使ってみる。リン酸もカリも減らすのではなく、まずカリから減らしてみるなど、自分のできる範囲から段階的に少しずつ取り組んでほしいと思います(図2)。

肥料価格上昇が予想される中、できる範囲から適正施肥(減肥)を始める





良い土かどうかは、見た目で判断できない



良い土の条件は「作物の生育を阻害しない」「作物の生産性が高い」ことです。土の硬さや作土層の厚み、適度な水持ちや排水の良さなどは、土を触ったり雨後の水の引き具合を見たりすればある程度分かりますが、酸性度（土壌pH）（表2）や養分状態は見た目だけでは判断できません。生育に適した土壌pHは品目によって違います。土壌は雨や肥料によって酸性化が進みますが炭カルなどで改善が可能です。

表2. 土壌pHの基準値（北海道施肥ガイド2020より）

| 区分        | 基準値     |
|-----------|---------|
| 水田        | 5.5～6.0 |
| 畑地※       | 5.5～6.5 |
| 野菜畑       | 6.0～6.5 |
| 草地（造成・更新） | 6.0～6.5 |
| 草地（維持管理）  | 5.5～6.5 |

※テンサイそう根病、ジャガイモそうか病の常発地では5.5。

土の実力を知るには「土壌分析」が必須



圃場の状態を確かめるには土壌分析が不可欠です。土壌分析はいわば土の健康診断のようなもの。目標とする土と比べ、リン酸やカリなどがどのくらい高いか低いかを把握したうえで、過不足を調整する施肥設計を行います。人間に例え

るなら、体重が気になるから食べる量を減らすとか、足りない栄養を補うとか、食事を調整するのと同じこと。土壌分析によって作物の生育に適した土づくりと適正な施肥設計が可能になります。

## 土壌分析を活用する六つのポイント

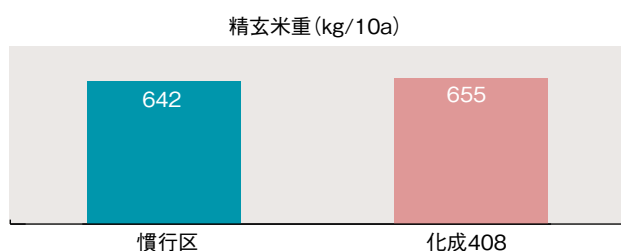


図3. 土壌分析に基づく減肥試験の例  
2020年度施肥協試験 水稻（アグリポートVOL.32より）

土壌分析に基づき適正に減肥しても慣行区と同程度の収量・品質になりました！もちろん肥料コストを下げることもできます。



土壌分析を基に減肥しても収量への影響は少ない



土壌分析の結果、リン酸やカリが豊富であれば、その分肥料を減らすことができます。肥料を減らすと収量も落ちてしまうのでは、と不安になるかもしれませんが、これまでに全道各地で行った試験では土壌分析に基づいてリン酸とカリを減肥しても収量や品質に変わりはありませんでした。必要以上に与えても収量は増えないばかりか、逆に品質を落としてしまう場合があります。



## 土壌分析をもとに肥料のダイエットを

土壌分析の結果が出たら「北海道施肥ガイド2020」の基準値と比較してみましょう。どの数値がどれくらい高いか低いか明らかになります。もし稲わらや堆肥など有機物を入れているのであれば、その有機物由来の養分を踏まえて、

更に減肥につながることも可能です。土壌分析を踏まえた必要な肥料養分の算出法、実際の肥料の選び方などは7ページを参照ください。肥料のダイエットは、そのまま生産コストの低減に直結します。



## 土壌分析結果は3〜4年使えます



肥料は安定供給を図るため予約に基づき製造します。よって、早期予約が欠かせません。地域によって異なりますが、前年の夏から秋に取りまとめを行うJ-Aが多く見られます。収穫後に土壌サンプルを採取して土壌分析を申し込むと、次の年の春までには結果が得られます。この時は既に次の年の肥料を準備済みなので、まずは施肥量増減の検討にしましょう（図4）。

夏になると、その次の年の肥料取りまとめが始まりますので、ここで銘柄変更を含めてじっくりと検討する材料として活用しましょう。



図4. 土壌分析と購入肥料のサイクル例

土壌養分は毎年大きく変わるものではないので土壌分析は3〜4年に一度の頻度で行いましょう。定期的にチェックすると土壌の変化が分かり、施肥効果の検証にも活用できます。



## 肥料を効率良く使うために

### 肥料を変えるだけでなくトータルな対策を



土壌改良のさまざまな対策のうち、土壌分析に基づく施肥改善は比較的手軽に取り組めます。pHが低ければ炭カルを加えたり、リン酸やカリが蓄積していれば使う肥料を変えてみたり、取り組みやすいところからチャレンジできるのでいいでしょう。

しかし、土壌化学性の改善だけで全てが解決するわけではありません。作物の安定生産には、排水性や根張りといった物理性の改善や、輪作による土壌病害の回避、草地であれば草地更新のタイミングなど、総合的な対策が必要です。土壌分析の活用に加えて、これらの対策も考えトータルに経営の安定化を図りましょう。





## ①施肥標準量を把握する

「北海道施肥ガイド 2020」で直播てん菜の施肥標準量を調べます。

| 直播てん菜・火山性土の<br>施肥標準量 (kg/10a) | 窒素 | リン酸 | カリ | 苦土 |
|-------------------------------|----|-----|----|----|
|                               | 18 | 22  | 16 | 4  |

## 【施肥標準量】



てん菜では土壌の種類(火山性土・低地土など)によって施肥標準量が異なります。

## ②土壌分析結果を踏まえた施肥量の増減

診断基準値と土壌分析結果を比べると、リン酸・カリがやや高いことがわかりました。

直播てん菜の場合、リン酸・カリは施肥標準に決まった倍率をかけ算します。窒素も分析結果に合わせて決めています。

| 分析項目                | 熱水抽出性<br>窒素           | 有効態<br>リン酸     | 交換性<br>カリ      | 交換性<br>苦土 |
|---------------------|-----------------------|----------------|----------------|-----------|
| 診断基準値<br>(mg/100g)  | —                     | 10~30          | 15~30          | 25~45     |
| 土壌分析結果<br>(mg/100g) | 5.0                   | 45             | 45             | 30        |
| 判 定                 | 4.5~6.4<br>(16kg/10a) | やや高い<br>(×80%) | やや高い<br>(×60%) | 基準値       |

## 【分析項目の用語】

聞き慣れない言葉かもしれませんが、要するに作物が利用できる状態の養分が土壌中にどのくらいあるかを示しています。



| 土壌分析結果を踏まえた<br>施肥対応 (kg/10a) | 窒素   | リン酸  | カリ  | 苦土  |
|------------------------------|------|------|-----|-----|
|                              | 16.0 | 17.6 | 9.6 | 4.0 |

土壌分析結果からリン酸・カリの施肥量を減らすことができました。



## ③有機物施用に伴う施肥量の増減

牛ふん麦稈堆肥を 1t 施用しているので、堆肥から供給される養分に伴い肥料成分を減らします。

## 【有機物施用】

堆肥などの有機物は、土づくりの他に肥料養分としての役割もあります。(アグリポートVOL.10 P21-22参照)



|                                   | 窒素    | リン酸   | カリ     | 苦土  |
|-----------------------------------|-------|-------|--------|-----|
| 牛ふん麦稈堆肥 1t から<br>供給される養分 (kg/10a) | 1.0   | 3.0   | 4.0    |     |
| 必要な肥料養分量<br>(kg/10a)              | 15.0  | 14.6  | 5.6    | 4.0 |
| 施肥標準量からの<br>減肥量 (kg/10a)          | ▲ 3.0 | ▲ 7.4 | ▲ 10.4 |     |

アグリポートのバックナンバーは下記 2 次元コードからご覧いただけます。



## 土壌分析を効果的に使い施肥設計をしよう

施肥設計といっても、窒素・リン酸・カリの量をぴったり合わせるわけではありません。簡単に言うと、土壌養分や有機物施用を踏まえて使う肥料の「種類」と「量」を決めることです。ここでは直播てん菜の火山性土を例に、ベストな肥料の選び方を紹介します。※数量はすべて 10a 当たりの数値になります。





## ①窒素・リン酸・カリの比を算出する

リン酸・カリの施肥量を窒素の施肥量で割ることで、窒素：リン酸：カリがどのような割合で必要かを計算します。

## 【リン酸・カリの幅】

ぴったり合う肥料はなかなかないので、±20%くらいを許容範囲にします。



|                              | 窒素    | リン酸      | カリ      |
|------------------------------|-------|----------|---------|
| 適正施肥量 (kg/10a)               | 15    | 14.6     | 5.6     |
| 計算式                          | 15÷15 | 14.6÷15  | 5.6÷15  |
| 要素成分比                        | 10    | 9.7      | 3.7     |
| リン酸とカリの要素成分比の許容範囲を ±20% とすると | (15)  | 7.8~11.7 | 3.0~4.5 |

## ②肥料銘柄を選ぶ

算出した窒素：リン酸：カリの比に近い肥料銘柄を選びます。

## 【できる範囲で減肥しよう】

一度に成分を大きく減らすのが不安なら中間的な減肥銘柄から始めるのも一つの方法です。



上：保証成分(%) 下：要素成分比

|       | 銘柄          | 窒素   | リン酸  | 交換性カリ | 交換性苦土 |
|-------|-------------|------|------|-------|-------|
| 現行    | BBS119      | 11.0 | 21.0 | 9.0   | 4.0   |
|       |             | 10.0 | 19.1 | 8.2   | 3.6   |
| 改善案 1 | せひラク BBS655 | 16.0 | 15.0 | 5.0   | 3.0   |
|       |             | 10.0 | 9.4  | 3.1   | 1.9   |
| 改善案 2 | せひラク BBS505 | 15.0 | 20.0 | 5.0   | 2.0   |
|       |             | 10.0 | 13.3 | 3.3   | 1.3   |

## ③施肥量を決める

窒素を基準に 10a 当たりの施肥量を計算して、各成分の施肥量を確認します。

## 【10a当たりの施肥量】

下記の式で計算できます。

$$\text{施肥量} = \frac{10\text{a当りの要素量}}{\text{肥料の保証成分}} \times 100$$



単位：kg/10a

|       |                | 施肥量 | 窒素   | リン酸  | カリ   | 苦土  | 肥料コスト(比) |
|-------|----------------|-----|------|------|------|-----|----------|
| 現行    | BBS119         | 140 | 15.4 | 29.4 | 12.6 | 5.6 | 100      |
| 改善案 1 | せひラク<br>BBS655 | 95  | 15.2 | 14.2 | 4.7  | 2.8 | 67       |
| 改善案 2 | せひラク<br>BBS505 | 100 | 15.0 | 20.0 | 5.0  | 2.0 | 70       |

※肥料コストは一例です。詳しくはお近くのJAにお問い合わせください。

ホクレン肥料株式会社  
空知くみあい土壌分析センター  
**注意すべき土壌分析依頼のポイント**



ホクレン肥料株式会社  
空知工場 製造課 係長  
空知くみあい土壌分析センター  
板野敦子さん

空知くみあい土壌分析センターでは年間約7000点の土壌分析を行っています。精度の高い分析結果を早く出すためには皆さんの協力が不可欠。

土壌サンプル採取の以下のポイントを押さえて土壌分析を有効活用してください。



## ①採取地の選定

採取は、圃場全体の対角線上に圃場から5箇所採取し、一つに混合します。

## ②不純物を取り除く

サンプルとなる土壌から枯れ草や根、虫、石などの不純物を取り除きます。ただし、草地のルーレットは取り除かず採取します。

## ③土を乾かす

降雨後の土壌は控えるなど土を乾かして持ち込んでもらえるとスピーディーです。

## ④土壌サンプル量

少ないと分析に支障が出たり、多過ぎても廃棄になるので、土壌サンプル袋の矢印箇所を目安に入れてください。

## ⑤混み合う時期を避ける

11～1月に分析依頼が集中するため、分析が完了するまで時間がかかります。春や夏など空いている時期を選んで申し込むのもおすすめです。





岩見沢市 大槻 賢紀さん

Profile: 経営面積 28ha。水稲とハウスでの花き栽培（ひまわり）を固定化し、残りの圃場で小麦、大豆、なたねを輪作しています。秋播き小麦は「きたほなみ」、「ゆめちから」、「キタノカオリ」、春播き小麦は「はるきらり」と多品種を栽培中。2019 年指導農業士認定。



## ❖ | PART 2 土壌分析を活用し、小麦の多収栽培を実現

2019 年に秋播き小麦「きたほなみ」で 1,003kg（10a 当たり粗原収量）を収穫した岩見沢市の大槻賢紀さん。土壌分析を活用した小麦多収栽培のヒントを教えてくださいました。

**玉ねぎ農家の小麦は刈り応えが違う？**

岩見沢市栗沢町の大槻賢紀さんは水田と花きのハウスを固定化し、残りの圃場は大豆→春播き小麦→秋播き小麦（ゆめちから）→なたね→秋播き小麦（きたほなみ、もしくはキタノカオリ）を輪作しています。土壌分析を行うのは年一回。雪が解けた春先に圃場や品種ごとの土を採取して、特にリン酸、カリ、pH の項目を確認します。

「私は受託で小麦の刈り取りをしているのですが、玉ねぎ農家の小麦は収穫時の刈り応えがすごいんです。コンバインの上から見ても圃場の土が見えないくらいで、機械もウーンとうなるほど。玉ねぎはリン

酸を豊富に入れるので、そういう土にすれば小麦が採れるのでは、と安易に考えました」

大槻さんは多収の農家に栽培方法を聞いて回り独自に研究。次第に「A いわみざわの「豆麦輪作研究会」の中でもトップクラスの収量を維持できるようになり、2019 年に、きたほなみの 10a 当たりの粗原収量（製品になる前の収量）が 1000 kg を突破しました。

**施肥は標準より「ちょい乗せ」で**

大槻さんは麦稈などの作物残渣<sup>ざんさ</sup>をチョッパーで細断し、発酵ペレット鶏糞を 10a 当たり 1000 kg 散布してロータリーなどですき込み土づくりを続けています。

基肥のリン酸とカリについては土

### 大槻さんのこだわりはココ！

#### リン酸とカリは「ちょい乗せ」に

毎年春に土壌分析を実施。分析結果には基準収量のための施肥量が示されますが、大槻さんはリン酸（P）・カリ（K）を標準量よりも「ちょい乗せ」で施肥しています。

#### pH は 6.0 前後に調整

融雪を早めるため「防散融雪炭カル」を 10a 当たり 60kg 散布。雪解けを促進します。pH が低い時は基肥の炭カルで矯正。ただし pH を上げすぎると土壌養分の溶出が悪くなり生理障害を引き起こしやすくなるので要注意。

#### 残渣のすき込みと鶏糞の投入

本当は堆肥を入れたいが難しいので、「せめて鶏糞を」と、扱いやすいペレット発酵鶏糞を 10a 当たり 100kg 投入。ストローチョッパーで作物残渣を細断し畑一面に広げてからロータリーやパワーハローなどで鶏糞と一緒にすき込みます。

壤分析で提示される施肥量よりやや多めの「ちょい乗せ」を意識。「肥料をその年に使うというより、来年大豆を作る時にも役立つように長い目で考えている」と言います。

岩見沢は雪が多いため融雪材（防散融雪炭カル）を 10a 当たり 60 kg 散布し雪解けを促進しているのも特徴。

「pH の目安は 6.0。分析結果が低ければ炭カルで矯正します。例年は 100 kg 入れていましたが、最近 pH が上昇傾向なので炭カルを 80 ~ 60 kg くらいに減らしています」

以前、追肥は 3 回でしたが、今は幼穂形成期と止葉期の 2 回。止葉期の追肥の窒素は粒の充実度を上げる目的で尿素を選択しています。「硫酸から中性の尿素に変えたおかげかどうか分かりませんが、pH が上がってきました」と大槻さん。土壌分析の数値の推移で、土の変化を確認しています。

#### 土壌分析以外にも丁寧にやる

大槻さんは昨年、新しく借りることになった 5 ha の土地にも小麦を作付けしました。

「僕の恩師のような方の土地ですが、まず土壌分析の結果を確認しました。また、土地の特性から暗



写真 1. カットドレーンを 5m メッシュで施工した圃場

圃場に 10 m 間隔でカットドレーンを入れ、その間を反対側からまた 10 m 間隔で施工。実質 5 m 間隔で水を流す道をつけます。更に今度は深さを 15cm 上げて直角に交わる角度で同様に施工。自動操舵トラクターを導入して、こうした高精度の施工が可能になりました。

大槻さんは暗きょ施工の会社で深さを測るレベルマンのアルバイト経験があり「土の中をイメージできる」のが強み。土壌は「乾きすぎて悪いことはない」と考えています。

自動操舵トラクターで  
網目状に施工された  
圃場に注目！



きょ排水がなく水はけが悪いと聞いたので、カットドレーンを入れてみたんです」

自動操舵トラクターを駆使して 5 m 間隔でカットドレーンを施工（写真 1）。排水対策を徹底してから播種しました。

「途中、縞萎縮病が出て心配しましたが、結局、製品重量で 10 a 当たり 900 kg を超える収量になりました。農家を引退した恩師も『こんなの見たことねえぞ』と褒めてくれました」

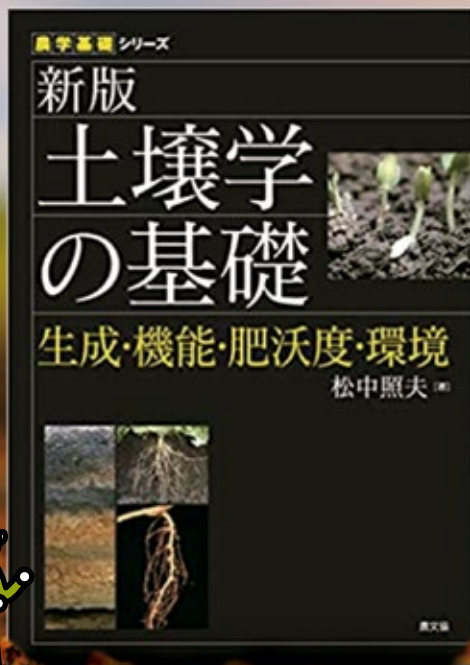
気を付けているのは、土地や作物の状態を常に確認し、タイミンングにあった作業を怠らずにやること。

特別なことではなく「二つひとつを丁寧に行っているだけ」と言う大槻さん。播種量のコントロールにも時間をかけています。

「その年播種する種子の千粒重を確認したうえで播種機から出る量を何度も調整します。小麦づくりの 7 ～ 8 割は、圃場づくりから発芽までの間に決まってしまうと思うんです」

大槻さんの域に達するのは難しくても、まずは土壌分析から始めてみると、工夫するポイントが見えてくるかもしれません。





著者の  
松中さんに  
聞きました！

**土の科学的な知識を身に付け、理想の土づくりに向け具体的な道筋を解説しています。施肥についても役立つ知識が詰まった2冊です。** 著者：松中照夫さん

新版 土壌学の基礎  
農山漁村文化協会発行 4,620 円（税込み）

#### POINT

●土の科学を幅広く知ることができます。

土のことは、とかく難しく奥が深すぎて分からないと敬遠されがちです。本書はそんな土の基礎的な情報を、分かりやすく解説しています。土はどのようにしてできたのか、土の物理的な性質や化学的な性質、更には土の中の生き物についても説明しています。また、作物生産を高く維持するために必要な土壌診断とその活用方法などについても述べています。最近の地球環境問題と土との関わりや、農業と環境汚染問題との関係にも触れており、土に関する幅広い科学的知識を基礎から理解するのに最適なテキストです。

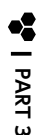


土は土である  
農山漁村文化協会発行 1,980 円（税込み）

#### POINT

●実践的な「土づくり」を学べます。

「土は生きている」とか「ミミズがいればよい土だ」というような抽象的なことを言っているだけでは、「土づくり」を具体的には進められません。本書では作物にとってよい土であるための四つの条件とその目標値を示し、目指すべき「よい土」を具体的に示しています。圃場の土をこの4条件の目標値と比較し、条件を満たしているのかどうかを調べ、満たしていない条件があれば、その条件を改善するためにどうすればよいか、理解できるようになっています。また、土と堆肥との関係や肥料を上手に使いこなす方法なども解説しています。



## 土壌や肥料計算の知識を深める書籍

圃場だけでなく、知識も深掘りしたい方におすすめのラインナップです。







肥料農業部  
技術普及課  
おすすめの  
書籍

**正しい土壌診断の基本となる知識と、作物ごとの基準をしっかりと把握できる 2 冊。  
土壌分析を活用する際に役に立つ頼れる書籍です。**

北海道施肥ガイド 2020（北海道農政部編）  
公益社団法人 北海道農業改良普及協会発刊 930 円（税込み）

## POINT

- 北海道の主な作物の施肥基準が分かります。

環境に配慮した合理的な施肥管理・土壌管理を推進することを目標に、道内で栽培される主な作物について、地帯別・土壌別の標準的な施肥量を掲載しています。また、土壌診断および作物栄養診断に基づく施肥対応、有機物の施用に応じた減肥可能量、各種の指標などを解説しています。

土壌に養分がたまっている場合や、有機物を施用した場合には、その分減肥することが可能です。環境に配慮した合理的な施肥設計のためにご活用ください。（道総研Web サイトより引用）

### 内容

- 北海道の主な作物の土壌診断基準（＝よい土の条件）・施肥標準量が分かります。
- 土壌分析値や有機物施用に対応して、どのように肥料成分を変えていくかを解説しています。



「北海道施肥ガイド 2020」とその使い方についてはアグリポート VOL.31 をご覧ください。



だれにもできる土壌診断の読み方と肥料計算  
農山漁村文化協会発刊 1,980 円（税込み）

## POINT

- 土壌診断のポイントを分かりやすく解説。

土壌診断では分析－診断－処方（対策）という一連の流れを繰り返すことが重要です。土壌分析の結果、土壌養分が過剰であれば施肥量を減らす等で健康な土に近付けるとともに肥料コストを減らすことができます。一方、不足している養分があればその成分を適切に補給することで収量・品質を安定させ、高めることができます。本書は土壌を理解するのに必要な知識や土壌診断、施肥診断の方法、処方箋の作成方法等についてイラストを交えて分かりやすくまとめています。

### 内容

- 土壌診断に関する用語などが分かりやすく書かれており、土壌分析結果をどのように読み解くか、分析結果を踏まえてどのように改善するかが分かります。
- 土壌分析結果に基づいた、土づくり肥料の選び方や施用量の計算方法が分かります。
- 国内の土壌養分実態を基に、水稻・露地畑・施設畑・果樹の土壌診断のキーポイントを示しています。



ホクレンの実証試験で見る

# スマート 農業レポート 2022

ホクレンで実証試験が続くスマート農業の今を、試験結果を元にお伝えします。



## スマート農業技術を活用した ミニトマトの栽培試験

ホクレン営農支援センター 営農技術課

ミニトマトの栽培において環境制御機器を導入した実証を行い10a当たり約3t（慣行区対比142%）の増収となりました。

### 収量性向上と 省力化に向けて

担い手が減少し雇用労働力の確保が難しくなる中、道内の施設園芸農家一戸当たりの作付面積は増加しています。今後も生産量を維持するためには、生産性の向上や省力化が必要不可欠。道外における施設園芸を見ると、大型施設を中心に環境制御技術の導入により大幅な収量性向上や省力化が図られています。

このことから、道内の施設園芸で主流となっている小規模なパイプハウスにおいても、環境制御機器を導入することで、収量性向上や省力化ができる可能性があります。

### パイプハウスに 環境制御機器を導入

ホクレン営農支援センター営農技術課では、2020年度に一般的なパイプハウスに実装可能な環境制御機器を導入し、3カ年にわたりミニトマト栽培の収量性向上と省力化を目的とした栽培実証を行っています。



# 01

スマート  
農業レポート  
2022



## 試験内容

- 場所：ホクレン長沼研究農場ハウス（間口5.4m×30m）3棟
- 品種：ミニトマト「キャロル10」
- 作型：半促成長期どり
- 定植：2021年4月26～27日
- 栽培方法：隔離床養液栽培（ヤシガラ培地）
- 栽植密度：1本仕立て、2条2列植、株間33cm、条間30cm、2,220株/10a
- ハウス別環境制御内容：3試験区（表1）

表1. 試験区別環境制御内容の概要

| 試験区  | ハウス No | 暖房機 | 側窓 開閉          | 炭酸ガス施用         | 遮光カーテン        |
|------|--------|-----|----------------|----------------|---------------|
| 制御区1 | 1号棟    | ○   | ○<br>時間別<br>設定 | ○<br>低濃度<br>施用 | ○<br>高温<br>時  |
| 制御区2 | 2号棟    | —   | ○<br>時間別<br>設定 | ○<br>低濃度<br>施用 | ○<br>強日射<br>時 |
| 慣行区  | 3号棟    | —   | ○<br>一定<br>温度  | —              | —             |



写真2. 側窓開閉



写真1. 複合環境制御器



写真3. 30% 遮光カーテン

## 慣行区と比較し 10a当たり約3tの増収

環境制御機器（写真1）でコントロールするのは、暖房機、側窓や遮光カーテンの開閉（写真2・3）、炭酸ガスの施用です。暖房の使用や側窓の時間別の開閉条件を設定し、遮光カーテンを高温時に広げるなど、ハウス内の栽培適温維持を図りました。また、ハウス内の炭酸ガス濃度を大気並みに維持す

るため炭酸ガスを低濃度施用しました。なお、暖房機を設置せず、遮光カーテンも強日射時のみとした制御区2を設けました（表1）。これらの実証試験の結果、制御区1の収量は、可販果規格で10a当たり10・2tとなり、慣行区と比較し約3t（慣行区対比142%）の増収となりました（表2）。

その要因は、①春先と秋口における温度管理と秋期の作期延長、②側窓の自動開閉による生育の確保、③炭酸ガスの施用による果実肥大の促進、④30%遮光カーテンによる高温障害対策（7月中旬～8月上旬の高温時間に実施）と考えられました。また、環境制御機器導入分を加味した経済性においても、制御区1では慣行区と比較し10a当たり約10万円の収益改善につながりました。

表2. 環境制御がミニトマトの収量に及ぼす影響

| 試験区  | 総収量<br>(t/10a) | 慣行<br>対比<br>(%) | 規格内収量<br>(t/10a) |     |     |     |     | 可販果収量<br>(t/10a) | 慣行<br>対比<br>(%) | 規格外<br>収量<br>(t/10a) | 規格外内訳 (%) |      |    |     |      |    | 平均<br>1果重<br>(g) |
|------|----------------|-----------------|------------------|-----|-----|-----|-----|------------------|-----------------|----------------------|-----------|------|----|-----|------|----|------------------|
|      |                |                 | 2S               | S   | M   | L   | 2L  |                  |                 |                      | 裂果        | チャック | 奇形 | 尻腐れ | 着色不良 | キズ |                  |
| 制御区1 | 11.3           | 144             | 0.7              | 4.1 | 4.2 | 1.2 | 0.1 | 10.2             | 142             | 1.0                  | 43        | 10   | 2  | 5   | 1    | 39 | 13.8             |
| 制御区2 | 8.1            | 102             | 0.6              | 3.1 | 2.8 | 0.9 | 0.1 | 7.4              | 103             | 0.7                  | 35        | 19   | 1  | 4   | 0    | 40 | 13.3             |
| 慣行区  | 7.9            | —               | 0.7              | 3.5 | 2.5 | 0.6 | 0.1 | 7.2              | —               | 0.7                  | 43        | 18   | 1  | 3   | 2    | 33 | 12.9             |

※収穫期間：制御区1…6/14～11/25、制御区2・慣行区…6/14～10/25

※規格：2S…10g未満、S…10g～15g未満、M…15g～20g未満、L…20g～25g未満、2L…25g以上

## 直線操作

初心者と熟練者が、それぞれがイダックス・自動操舵を使用した場合（以下、自動操舵）と使用しなかった場合（以下、手動操舵）で2往復の播種作業を行い、その直線操作の精度を確認しました。手動操舵では播種機のマーカーを目印に、自動操舵ではモニターが示すガイドラインを目印に作業を行いました。作業基準となるAB線を基準線とした時のずれを図1に示しています。トラクターの作業軌跡は、受信したRTK-GNSSの位置座標を毎秒ごとに取得し、そのデータを解析して作図しました。

手動操舵の場合、初心者では蛇行が大きく最大30cm程度ずれることがあり、株が隣接してしまったところもありました（写真1）。直線操作の精度が低下することで除草剤散布や収穫作業が煩雑になる可能性があり、畝数が少なくなり減収のリスクが考えられます。一方、自動操舵の場合は、初心者、熟練者問わず真つすぐ進むことができ、その精度は熟練者の手動操舵よりも高くなりました。

スマート  
農業レポート  
2022

# 02

## 熟練者と変わらない操作性を 自動操舵システムで検証

ホクレン営農支援センター 訓子府実証農場 畜産技術課

GNSS（※1）をもとに設定経路を自動走行する自動操舵システムが普及し、近年、RTK（※2）の補正信号を活用した高精度な作業も行われています。自動操舵のメリットを飼料用トウモロコシの播種作業で検証したので紹介します。

※1. 全球測位衛星システム。GPS等の衛星測位システムの総称。

※2. 相対測位と呼ばれる測定方法。

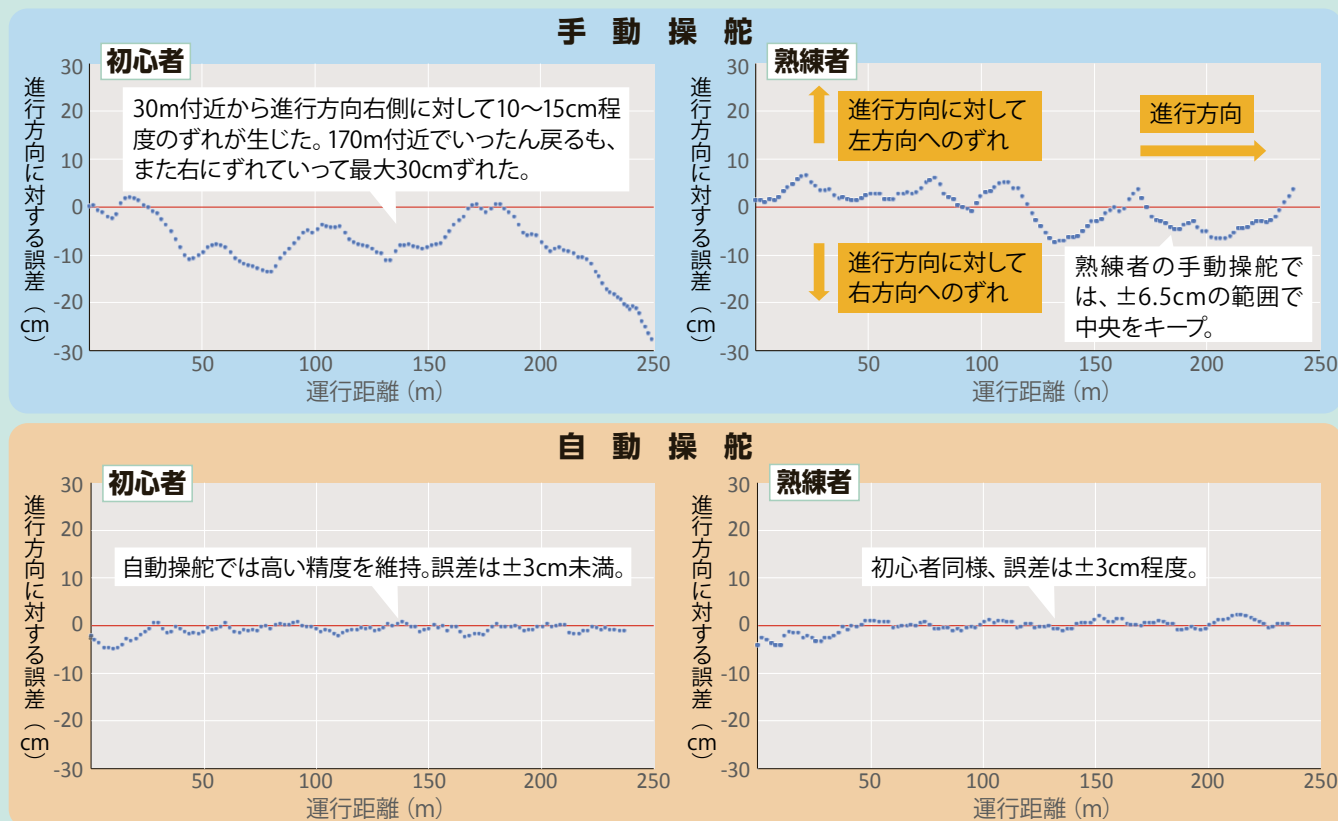


図1. 初心者と熟練者による直線操作のずれ度合



## 作業の軽労化

手動操舵で直進するには、マーカーを見て集中しながらトラクターを操作する必要があります。精神的負荷の指標として用いられている唾液アミラーゼ活性（値が高いほど疲労度が大きいことを示す）を測定し、自動操舵と手動操舵での精神的疲労度を評価しました（図2）。初

心者の手動操舵区では作業終了直後にアミラーゼ活性の増加が見られました。

自動操舵を導入することで、直進作業では初心者でも熟練者並みの作業精度を得られ、作業の軽労化を図れることが明らかとなりました。ただし、自動操舵の場合でも初心者は切り返し作業に練習が必要であると思われました。

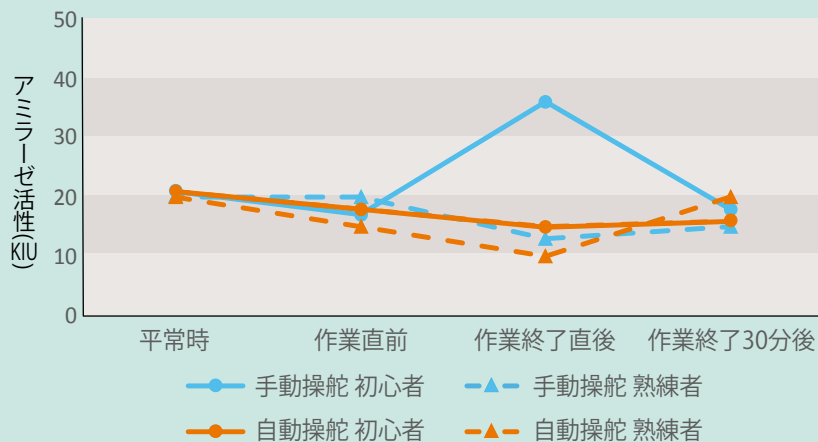


図2. 精神的疲労度の推移

自動操舵ではモニターに示されたガイドラインをもとに手動で切り返しを行います。初心者にとって指定された作業列上に乗ることは難しい作業であることが分かりました。

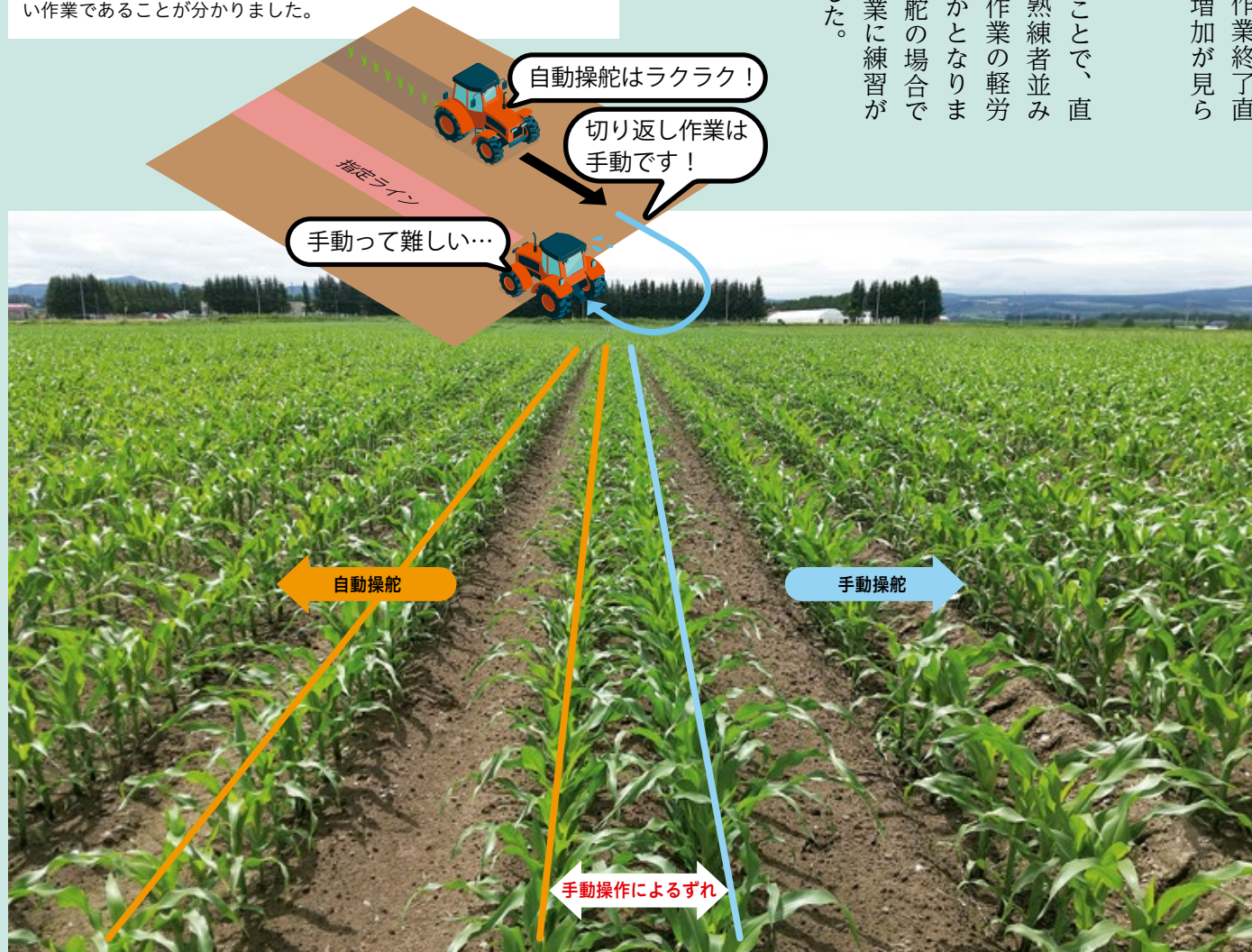


写真1. 手動操舵によって隣接してしまった株（畝幅75cm設定の播種機で作業）



カテゴリー：  
実証試験

取り組み：

## 転炉スラグの病害軽減効果の確認

実施年度：  
2015～2017年度

対象：JA とまこまい広域、JA むかわ、JA しずない

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東胆振支所、日高農業改良普及センター

### POINT

●転炉スラグ施用による、ほうれんそう<sup>いちょう</sup>萎凋病の被害軽減効果

### ほうれんそうの連作障害に効果

胆振管内では、ほうれんそうの連作による萎凋病発生が問題となっています。萎凋病などの土壌伝染性フザリウム菌による病害は土壌pHを上げると発病を軽減できますが、一方では微量元素欠乏を生じる恐れがあります。そこで2015年にJAとまこまい広域では、主成分がケイ酸カルシウムで微量元素も含む「転炉スラグ」施用による効果の確認試験を実施しました（写真1）。pHを上昇させながらも微量元素の欠乏が生じにくい本資材を施用した結果、発病を軽減することができました（写真2）。

また、翌年（2016年）も継続して試験を実施し、効果が持続していることが確認できました（図1）。

### 他地区への広がり

同様に2016年には、JAとまこまい広域の他にJAむかわ、JAしずない、JA新はこだて、JAきたひやまにおいても、ほうれんそうの萎凋病被害軽減を図るため、転炉スラグを施用した試験を実施しました。いずれも施用した区では萎凋病の発生が軽減されました。



写真1. 転炉スラグ施用の様子



写真2. 2015年7月7日（播種25日目）写真手前が無施用区。萎凋病によりほぼ枯死状態







無施用区  
萎凋病指数 2 以上の発病株割合  
100% (47 株/47 株)



施用区  
萎凋病指数 2 以上の発病株割合  
37.5% (33 株/88 株)

|       |                                        |
|-------|----------------------------------------|
| 調査日   | 2016 年 8 月 23 日                        |
| 調査箇所  | ホクレン苫小牧支所管内                            |
| 試験概要  | ハウス内に無施用区と施用区を設置 (2015 年の継続試験)         |
| 土壌 pH | 無施用区 : 5.2、施用区 : 7.4 (2015 年施用後 : 7.9) |

図1. ほうれんそうの発病割合 (調査株中の割合)

## 最近の取り組み状況

2020年11月にJAとまこまい広域ほうれん草部会にて「転炉スラグ技術研修会」をWebで開催しました。現地では土壌消毒剤も使われていますが、特に連作圃場において萎凋病発生への心配がある場合、発生予防として転炉スラグの施用を検討しても良いのではないかと話題になりました。

今回の研修会は、就農間もない若手生産者に転炉スラグについて学んでもらいたいという目的で開催しました。今後も積極的に研修会などを行い普及していきたいと考えています。

JAとまこまい広域では、これまで延べ9名の生産者が転炉スラグを活用しています。

## 施用の留意点

転炉スラグは、土壌pHを上げることと萎凋病の発病低減が期待できる資材です。なお、施用量は土壌タイプや原土pHによって大きく異なります。したがって、施用する場合には必ずハウスの土壌を用いて、資材投入量によるpH上昇程度を示す緩衝曲線を作成のうえ、土壌pH7.5を改良目標に10a当たりの

施用量を決定する必要があります (図2)。施用量・コスト面を勘案した上で導入を判断してください。

また、転炉スラグを過剰に施用 (土壌pH7.5を大きく上回る) すると作物の生育に悪影響が出る場合があります。いったんpHを上げすぎると下げることは容易ではありません。導入の際には事前に小規模の確認試験を行うなど、慎重な取り組みが必要です。

なお、施用に当たっては、必ず粉状タイプ (ミネカル粉状2号) を使用してください (図3)。

転炉スラグには殺菌効果がなく、pH矯正を行っても萎凋病菌は死滅しません。発生歴のある圃場での農作業は最後に行い、機械類を良く洗浄して汚染土の移動による発生圃場の拡大を防いでください。

萎凋病の発生が甚大である場合 (発病度70以上が目安) や萎凋病以外の病害には効果が期待できないため、土壌消毒などの対策を行う必要があります。



鉄鋼を製造する際の副産物。北海道においては、融雪材や水稻用のケイ酸質資材としての活用が多い。

図3. ミネカル粉状2号の概要

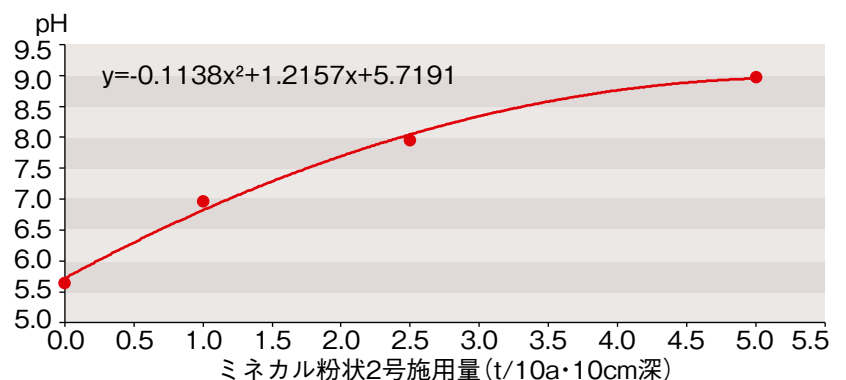


図2. 緩衝曲線の例  
※耕起深が変わるとpHも変化するので留意が必要

カテゴリー：  
実証試験

取り組み：

## 小豆における真空播種機を活用した栽培法の検討

実施年度：  
2018 ～ 2020 年度

対象：JA 土幌町、JA 本別町

実施：帯広支所営農支援室

協力関係機関：十勝農業改良普及センター、株式会社ビコンジャパン、三菱農機販売株式会社

### POINT

- ISOBUS 対応真空播種機による高精度播種
- 収量増加を目指した小豆の適正な栽植密度を確認



※2020 年7 月20 日撮影



写真1. 真空播種機 MULTICORN DP II (株式会社ビコンジャパン)

**精度の高い播種機の使用で小豆の安定生産へ**

近年、小豆は年によって作柄が変動しており、より安定的な生産が求められています。このような中、十勝管内では、作業性に優れた播種精度の高い真空播種機に注目しています。

試験で使用した大型真空播種機（写真1）は、播種ユニット（6 畦）を油圧で動かせるため、畦間を45 ～ 80 cmの間で、cm単位で変えられます。また、ISOBUS（トラクターと作業機が情報を送受信するための通信規格）により播種位置をユニットごとに高精度で制御できます。





写真2.2020年の試験圃場の様子  
(左側が30,000本/10a、右側が25,000本/10a)

そこで、小豆を対象に慣行栽培の畦間（60cm）のまま株間を変えて播種、その収量性を確認しました。

**3力年の現地試験で  
適正な栽植密度を確認**

2018～2020年の3力年（2018・2019年は士幌町、2020年は本別町）にわたって、JAや関係機関と連携し、真空播種機を用いた試験を行いました（写真2）。

2018・2019年は天候の影響により参考程度の結果となりましたが、10a当たりの栽植本数を密植栽培により増やすことで収量増加が期待できる結果となりました。

2020年の結果では、栽植密度25000本/10aで製品収量が慣行に比べ108%となり、1㎡当たりの莢数が多く百粒重が多くなりました。一方で、栽植密度が高い30000本/10aでは、慣行より収量は多かったものの、25000本/10aと比べると製品収量がやや劣る結果となりました（図1）。

これらのことから、真空播種機での単粒播種による密植栽培では、約25000本/10aが適正であると考えられ、必要以上に栽植密度を高めても増収しないことを確認。ただし、倒伏が懸念される圃場では、栽植密度の増加は注意が必要です。

また、今回使用した大型真空播種機は、設定した栽植密度に対し正確に播種できることを確認しました。更に、トラクターを8km/hで走行しても安定して播種できるため、播種作業時間を短縮することも確認できました。

### 多品目で試験を実施中

ホクレンではJAなどと連携し、小豆以外にも金時豆や飼料用とうもろこしを対象に、真空播種機を活用した栽培法に関する試験に取り組んでいます。ISOBUS対応の真空播種機といったスマート農業技術を活用した作業機の普及により、多品目で収量性向上や作付け規模拡大の一助となることを目指しています。

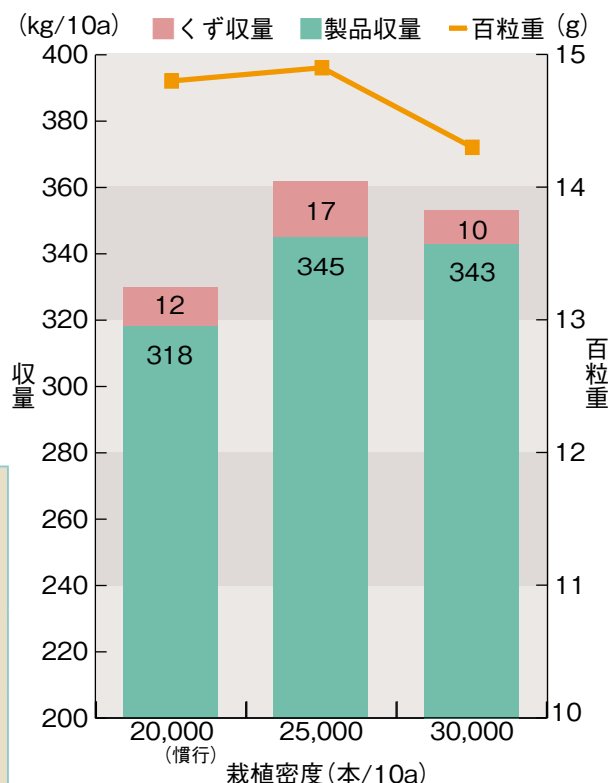


図1. 栽植密度による収量および百粒重  
(2020年の試験結果より)

### 北海道産小豆の消費拡大へ！

現在、ホクレンと関係機関では、北海道産小豆の消費拡大に向けて、さまざまな取り組みを実施。これにより、安定供給体制の確立や国産小豆の確実な需要の確保に努めています。

|              |                                          |
|--------------|------------------------------------------|
| ①輸入小豆との切り替え  | 積極的な販売対策により、北海道産小豆への回帰が顕在化               |
| ②契約栽培の推進     | 実需－ホクレン－JAによる契約栽培の推進<br>⇒安定的な供給を通じた需要の拡大 |
| ③キャンペーンなどの実施 | 和菓子商品取りまとめの実施<br>消費拡大プロモーションの展開          |



## 道産品のカタチ

VOL.11



株式会社ウーケ

天然水仕立て ふんわりごはん 北海道のおこめ ゆめぴりか

# 便利でおいしい！2分で ふんわり、ゆめぴりか

北海道米「ゆめぴりか」100%のパックごはんを製造・販売する富山県の株式会社ウーケ。北アルプスの山並みを臨む工場から、天然水で炊き上げた「ふんわりごはん」を全国に送り出しています。

天然水仕立て ふんわりごはん 北海道のおこめ ゆめぴりか  
内容量 200g メーカー希望小売価格 138 円（税込み）



工場は2010年から国際認証規格のSQF(Safe Quality Food)を毎年クリア。加水とシール工程での1時間に100回換気する「クラス100(NASA規格)」で設計されたクリーンブース管理など、徹底した殺菌環境を維持している。「地元の水の恵みと最先端の設備、そして富山県民の勤勉な人柄を反映した妥協知らずの工場スタッフあつての『ふんわりごはんシリーズ』です」(花畑社長)



## 天然水でふんわりごはん

精米卸販売業界最大手の老舗企業、株式会社神明(神戸市本社)の関連企業として2007年に誕生した株式会社ウーケは、パックごはんを専門に製造販売。富山県の北東部、北アルプスの麓<sup>ふもと</sup>に広がる日本有数の米どころ、入善町<sup>にゅうぜんまち</sup>の工場から年間1億1500万食の製品を全国のスーパーやコンビニ、百貨店に販売しています。

「おいしいごはんを炊くうえで最も大切な条件は、良質な水の存在です。入善町の《黒部川扇状地湧水群》は全国名水百選にも選ばれ、私どもの工場ではその豊かな軟水を炊飯水に使っています。ふんわりおいしく炊き上がることから、その名も『ふんわりごはん』シリーズを展開しています」

そう解説してくれた同社の花畑佳史社長は、更に「もう一つの水の恵み」に言及します。

「富山湾の水深384メートルの海洋深層水を工場に引き込み、炊飯エリアの冷却に使うことで、二酸化炭素の削減を実現しています。このように品質はもちろんのこと、製

造面でもパックごはんを作るのに申し分のない入善町の自然環境、それが当社の自慢です」

## 品質プラス物語性と販促効果

同社の製品は添加物を一切使わないため、「ふんわりごはん」シリーズのお米は厳選されています。そこに「北海道のおこめ ゆめぴりか」が加わったのは「ひとえに品質が良かったからです」と花畑社長も太鼓判を押します。

北海道内の水稻生産者で構成する「北海道米の新たなブランド形成協議会」が設けた精米タンパク値7.4%以下の品質基準値や栽培協定など、細かな自主基準を設けているゆめぴりかは、今や全国を代表する

銘柄に成長。「自主基準のこだわり」に物語性があり、マツコ・デラックスさんを起用したCMや精米と同じえんじ色を使ったパッケージもインパクト十分。当社も自信を持って販売させていただいています」

高齢化の進展などによる単身世帯の増加や女性の社会進出、そして災害時の保存食やコロナ禍の巣ごもり需要など、パックごはんのニーズは高まるばかり。「生産者の皆さんにはこれからもおいしいゆめぴりかを届けていただければ、あとは当社の仕事です。簡単でおいしく食べられるパックごはんでは米離れ対策に貢献し、日本の水田、文化を守っていきたいです」



株式会社ウーケ  
代表取締役社長 花畑 佳史さん

兵庫県出身。大好きなお米に関わる仕事をしたいと株式会社神明に入社。2017年よりグループ会社の株式会社ウーケで営業に従事。営業部長を経て2020年より現職。単身赴任でパックごはんは必需品。



株式会社ウーケ HP  
<http://www.wooke.co.jp/index.php>



# もしもに備える

## 労災保険

社会保険労務士さんから学ぶ「労務管理」シリーズの2回目は労災保険をピックアップ。労災保険の基  
本は農業従事者ならばしっかりと押さえておきたい  
ところです。



北海道 SATO 社会保険労務士法人  
社会保険労務士

課長 高 正基さん

北海道 SATO 社会保険労務士法人  
特定社会保険労務士

係長 小原 大治さん

北海道 SATO 社会保険労務士法人  
企業経営を多角的にサポートする SATO  
グループ企業。グループのネットワークを  
生かし、北海道では札幌、旭川、函館の3拠点  
で労務管理に特化したサービスを提供中。

### 1 加入の決まり

## 労災保険は事業主負担 雇用保険は双方で

農業における労働保険と社会保  
険の加入に関する決まりは、表1  
の通りです。労働保険の労災保険  
と雇用保険の違いは、前者が通勤  
を含む業務上のけがや事故などに  
対する保険給付であり、後者は失  
業保険や育児休業中の基本手当で  
な労働者の雇用の安定に関する  
セーフティネットになっています。  
労災は事業主が保険料を全額負担  
し、雇用保険は国が定めた割合に  
基づき事業主と労働者双方が負担  
します。(高さん)



求人応募数も  
左右する「社会  
保険完備」は現  
代の新常識！

表1. 農業における労働保険と社会保険

|      |                    | 労働保険   |      | 社会保険             |                  |
|------|--------------------|--------|------|------------------|------------------|
|      |                    | 労災保険   | 雇用保険 | 健康保険             | 年金               |
| 法人事業 |                    | 強制加入   | 強制加入 | 強制加入             | 厚生年金加入           |
| 個人事業 | 常時使用する<br>労働者 5人以上 | 強制加入   | 強制加入 | 原則国民健<br>康保険(※2) | 原則国民年<br>金保険(※2) |
|      | 常時使用する<br>労働者 5人未満 | 任意(※1) | 任意   |                  |                  |

※1. 事業主が労災保険に特別加入している場合(表2)は強制適用

※2. 使用される者の2分の1以上の同意及び厚生労働大臣の認可があれば健康保険・厚生  
年金が適用

近年、国内の労働災害数は各産  
業で減少傾向にありますが、残念  
ながら農業に関しては逆に増えてい  
る現状です。その背景には労働者  
の高齢化や作業の機械化、経験不  
足の労働者の雇入れなどの要因  
が挙げられています。業種ごとに  
定められている労災保険の保険料  
率も、農業は「1000分の13」  
(例えば従業員に支払う賃金総額  
が年間1000万円の場合は保険  
料13万円)と他の業種に比べて高  
く設定されていますが、それは裏を  
返すと有事の時に手厚い補償が受  
けられる証しです。危機管理や安  
全教育がマニュアル化しづらい農業  
の経営者こそ、労災の恩恵を強く  
実感できると思います。従業員5  
人未満の個人事業主の方もぜひ前  
向きにご検討ください。(小原さん)

### 2 背景

## 高齢化、機械化で 増えている 農業の労働災害

労災の手続  
きは所轄の  
労働基準監  
督署で！





### 3 給付内容・特別加入

## 日雇いでも適用となる労災保険 経営者のための特別加入制度も

もう少し詳しく労災保険の補償内容を見ていきましょう。下の労災保険の主な給付内容の通り、けがや病気の療養、休業などケース別の給付内容が明示されています。よくある質問ですが、労働者の勤務期間は関係ありません。1日だけの短期労働者が農作業中にけがをした場合も労災は適用されます。他に、ご自身も現役で働いている経営者のための労災保険、「特別加入制度」もあります（表2）。もちろん民間の保険もありますが、国が定めた労災保険の信頼感は別格です。従業員のために、そしてご自分のために、通常の労災と特別加入をセットで考えてみてはいかがでしょうか。（高さん）



### 労災保険の主な給付内容

- 療養（補償）給付：治療費などの全額負担
- 休業（補償）給付：休業4日目からの賃金補償。過去3カ月の平均賃金の8割を支給
- 障害（補償）給付：障害が残った時に年金や一時金などを支給
- 遺族（補償）給付：死亡した時に遺族へ支給
- 葬祭料など：死亡した人の葬祭を行う時に支給

労災は国籍関係なし！  
外国籍の労働者にも等しく適用されます。



表2. 労災保険の特別加入対象者

|                  |                                                                                                                                                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. 特定農作業従事者の方    | <p>自営農業者（兼業農家を含む）の方で、年間の農業生産物総販売額が300万円以上または、経営耕地面積2ha以上の規模であり、次に示す農作業に従事している方。</p> <p>①トラクター等の農業機械を使用する作業 ②2m以上の高所での作業<br/>③サイロ、むろなどの酸欠危険のある作業 ④農薬散布 ⑤牛・馬・豚に接触する作業</p>          |
| B. 指定農業機械作業従事者の方 | <p>自営農業者（兼業農家を含む）の方で、次に指定された機械を使用し農作業を行う方。</p> <p>①動力耕耘機その他の農業用トラクター ②動力溝掘機 ③自走式田植機 ④自走式防除用機<br/>⑤自走式動力刈取機、自走式収穫用機械 ⑥トラック、自走式運搬用機械<br/>⑦動力脱穀機や動力草刈機などの定置式又は携帯式機械 ⑧無人航空機</p>      |
| C. 中小事業主の方       | <p>常時300人以下の労働者を使用する事業者本人及びその家族従事者（法人の場合は代表者以外の役員）の方、及び1年間に100日以上にわたり労働者を使用することが見込まれる方で、以下の条件を満たしている方。</p> <p>①雇用する労働者について労働保険関係が成立していること。<br/>②労働保険の事務処理を労働保険事務組合に委託していること。</p> |

AとBは労災保険特別加入団体になっているJAや中央会などで加入手続きを行います。

### 4 心得

## うちは大丈夫！ と思わずに

労災は、出向や派遣など働き方によって誰が責任を担うかが異なります。例えば、企業研修の一環として労働体験に來た人が畑でけがをした場合は、企業側の労災が適用されます。雇用形態ごとに労災の適用条件を確かめることをお勧めします。（高さん）

一般に労災事故が起きてしまうと、中小企業は深刻な経営危機に陥ることも考えられます。ましてや農業はそのリスクが他業種よりも高めます。『うちは大丈夫』と思わずに『誰にでも起こりうる』と意識することが、安全管理の第一歩。労災加入と、更に余力があれば作業手順を見直すなど安全意識を高めて、これからも事故のない農作業を継続してほしいです。（小原さん）

社労士は労災の相談相手！



Variety & Technology **品種・技術ここがポイント!****施肥** 地力で決める! トマトの追肥量

道総研 十勝農業試験場 研究部 生産技術グループ 主査 坂口 雅己 (前 道総研 道南農業試験場 研究部 生産技術グループ)

**POINT**

● トマトの追肥量を地力(熱水抽出性窒素)に応じて決めることで、トマトの生育を適切に管理できるようになります。

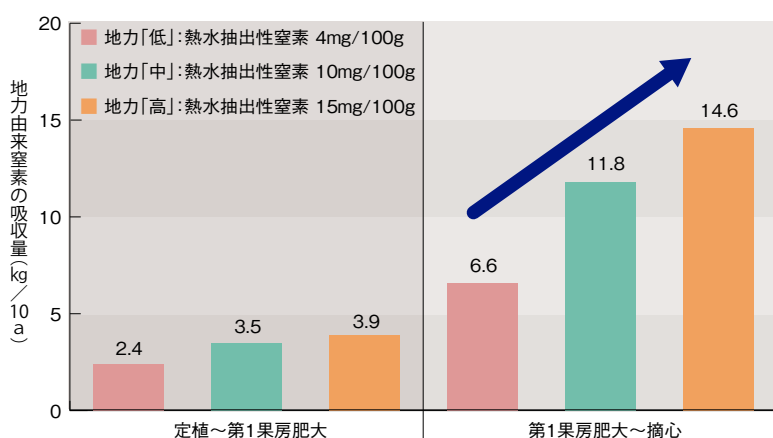


図1. 生育ステージ別の地力由来窒素吸収量

施設野菜の土壌診断では、作付け前の硝酸態窒素量に基づく窒素施肥対応を行ってきました。一方で、長年使用しているハウスでは、施用した堆肥の累積で地力(窒素肥沃度)が高いところが増え、栽培期間の窒素供給過多による過繁茂が懸念される状況となっています。そこで、トマトについて、それを回避するべく硝酸態窒素に加え、地力の指標である熱水抽出性窒素を診断項目とした窒素施肥対応を開発しました。

**トマト生育期間における地力由来の窒素吸収量**

地力由来の窒素吸収量を明らかにするため、堆肥の施用量や連用年数により地力「低」「中」「高」の3水準設けた農試ハウス(熱水抽出性窒素4、10、15 mg/100g)で、窒素を施肥しない条件でトマトを栽培しました(写真1)。

生育初期に当たる定植～第1果房肥大期(図1の左側)では、地力由来窒素の吸収量は少なく地力の

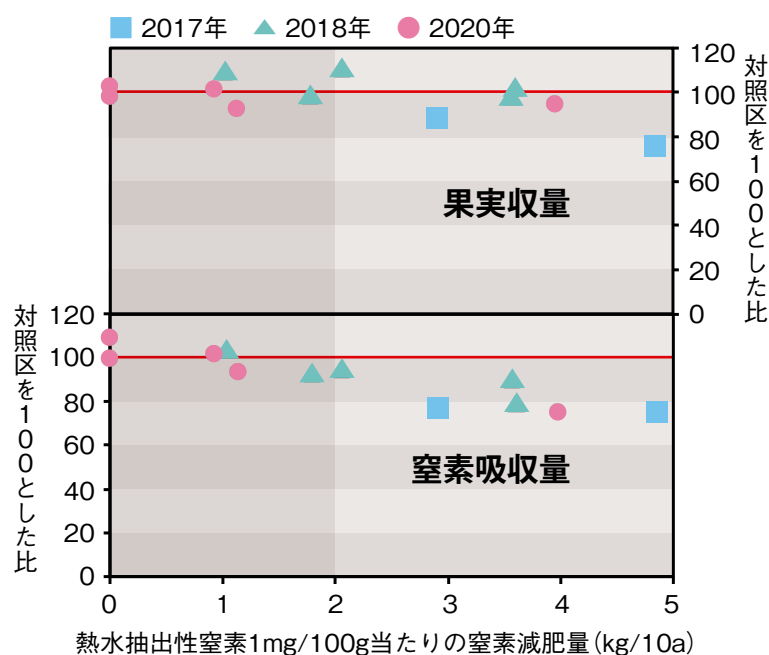


図2. 熱水抽出性窒素1mg/100g当たりの窒素減肥量が果実収量および窒素吸収量に与える影響



写真1. 農試ハウスでの栽培の様子

※第1果房肥大期に撮影。手前から奥に向かって地力「低」「中」「高」。





道総研 十勝農業試験場 研究部 生産技術グループ

主査 坂口 雅己さん

Profile: 1973年根室市生まれ。1995年帯広畜産大学卒業。主に、道南・上川・中央農試、原子力環境センターで野菜の栄養診断や施肥法などの研究に従事し、2014年に博士（農学）を取得。2021年から現職。

差も小さいですが、追肥時期に当たる第1果房肥大期〜摘心時（図1の右側）では、吸収量や地力による差が大きいことから、地力由来窒素の大部分はこの時期に吸収されていることが分かりました。

### 熱水抽出性窒素で窒素減肥できる量

熱水抽出性窒素1mg/100gの差が窒素施肥量として何kg/10aに相当するか確認するため、先ほどのハウスで、地力「低」で施肥ガイドに沿って施肥した区を対照に窒素減肥試験を行いました。

熱水抽出性窒素1mg/100g当たりの窒素減肥量が2kg/10a程度までは、果実収量（図2の上段）と窒素吸収量（図2の下段）いずれも対照区と同程度となり、熱水抽出性窒素1mg/100g当たり2kg/10a程度までの窒素減肥が可能でした。

一方、道内の各トマト産地における熱水抽出性窒素に対する地力窒素供給量は、地域や土壌条件で幅があり、さまざまな土壌での安全を考慮し、熱水抽出性窒素1mg/100g当たりの窒素減肥量を1kg/10aと設定しました。

### 熱水抽出性窒素に基づく窒素施肥対応

地力由来窒素の多くが追肥時期である第1果房肥大期以降に吸収されることから、基肥の窒素量は従来と同様に作付け前の土壌硝酸態窒素に基づいて決定し、追肥の窒素量を熱水抽出性窒素に基づいて対応することとしました。

また、施肥設計の組み立てやすさを考慮し、窒素肥沃度の区分は、熱水抽出性窒素（mg/100g）が5未満、5〜10、10以上の3区分に設定し、それぞれ1回当たりの窒素追肥量を4、3、2kg/10aとしました。

これらを従来の施肥対応に組み入れたものが表1です。この施肥対応を7段収穫（追肥5回）で行った場合、熱水抽出性窒素5〜10mg/100gおよび10mg/100g以上では、従来と比べ全体で5kg/10aおよび10kg/10aの窒素減肥となります。

なお、土壌診断（サンプル採取）時期について、作付けの前後で変動の大きい硝酸態窒素は各作付け前にする必要がありますが、熱水抽出性窒素はその変動が小さいので

作付けごとにする必要はありません。堆肥施用前が望ましい時期で、その分析値は3〜5年間利用可能です。

表1.熱水抽出性窒素を考慮したトマトの窒素施肥対応 ■■■部分が新しい対応

| 熱水抽出性窒素(mg/100g) |       | ～5 |      |       |     | 5～10 |      |       |     | 10～ |      |       |     |
|------------------|-------|----|------|-------|-----|------|------|-------|-----|-----|------|-------|-----|
| 硝酸態窒素(mg/100g)   |       | ～5 | 5～10 | 10～15 | 15～ | ～5   | 5～10 | 10～15 | 15～ | ～5  | 5～10 | 10～15 | 15～ |
| 基肥量(kg/10a)      |       | 15 | 10   | 5     | 0   | 15   | 10   | 5     | 0   | 15  | 10   | 5     | 0   |
| 追肥量<br>(kg/10a)  | 1回目   | 4  | 4    | 4     | 0   | 3    | 3    | 3     | 0   | 2   | 2    | 2     | 0   |
|                  | 2回目以降 | 4  | 4    | 4     | 4   | 3    | 3    | 3     | 3   | 2   | 2    | 2     | 2   |

※ 基肥量は従来と同様に硝酸態窒素に基づいて決定する。

※ 追肥は各果房の2〜3番果実がピンポン球大になった時点ごとに行う（摘心した位置から下の2果房は除く）。

Variety & Technology **品種・技術ここがポイント!**

貯蔵

**MAフィルムと電場処理技術を併用したメロンの長期貯蔵技術**

ホクレン食品検査分析センター 食品流通研究課 課長補佐 吉田 慎一

**POINT**

- MAフィルムと電場処理技術を用い適切な温度管理を行うことで、メロンの品質を長期間保つことができます。

北海道内のメロン収穫は、10月下旬前後に終わりますが、近年、実需業者や観光・飲食業界から、端境期に当たるクリスマスやさつばろ雪まつり時期への供給が求められています。それに対応するには収穫後、長期間の貯蔵が必要です。ホクレン農業総合研究所では、2018年度から2020年度にかけ、晩秋期に収穫されるメロンの長期貯蔵技術開発に取り組み、適切な貯蔵条件を明らかにしました。そのポイントと品質保持効果を紹介します。

**日持ち性に優れる  
果実の条件とは**

長期貯蔵するには、品種は「レッド・113」が最適で、打撲や傷が無く、1.6kg以上（共計8kg箱換算で4〜5玉入りサイズ）の果実を選ぶことが日持ち性の向上に適していると、2018年からの実証試験で分かりました。また、ツルを切除して貯蔵することで、カビの発生予防につながります。

**長期貯蔵を可能にする  
二つの鮮度保持技術****① MAフィルム**

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。

そこで、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たMAフィルムで被覆することで、メロンを眠ったような状態にして劣化を防ぐことがで



写真 1. MAフィルム「Xtend®」で梱包したメロン

きます。当技術ではStepac社製の「Xtend®」を使用します（写真1）。「Xtend®」には更に調湿機能も備わっており、カビの発生要因となる結露発生を抑えながら適度な湿度が保持されるため、より貯蔵に適した環境をつくれます。

**② 電場処理**

電場処理とは、青果物等に電場を与え電界環境を形成することで、青果物の鮮度を長く保持できる新たな手法です。当技術では、日栄インテック株式会社製の電場処理機「スーパークーリングシステム」（以下、SCS）を低温貯蔵庫内に設置して使用します（写真2）。



写真 2. プレハブ低温貯蔵庫内に設置したSCSのパネル（写真下）



### 低温貯蔵庫の管理で 留意する点

貯蔵庫の温度は1℃に設定します。0℃未満では低温障害が発生し、3℃以上では呼吸量が増大し追熟の進行が早まるので、温度管理が重要です。また、「Xtend®」には調湿機能が備わっていますが、それを過度に上回る湿度では結露が発生し、果皮に付着してカビの発生リスクが高まります。貯蔵中は過度な温湿度変化を避け、結露の発生を防ぐことも大切

### 二つの技術で高い品質保持効果

なポイントです。

メロンは収穫後、追熟が進行して果肉が軟化すると果皮がクレター状に凹み、その周囲からカビが発生し商品性を失います。「Xtend®」被覆のみでは1月中旬以降、急激に販売可能歩留まりが低下しますが(図1)、SCSを併用することで2月上旬の「さっぽろ雪まつり」頃まで高い歩留まりを維持できます(写真3)。

また、食味についてもSCS併用で、果肉軟化とアルコール感を抑えられます(表1)。なお、開封後、室温下で3日前後置くことで追熟が再開して「食べ頃」を迎えますが、以降は果皮の凹みなどの劣化が生じる可能性があります。食べるまで日数がある場合は、冷蔵庫の野菜室程度の低温下に保管することで、品質劣化を抑えられます。

当技術に関しては、食品流通研究課(電話011-742・5441)までお問い合わせください。

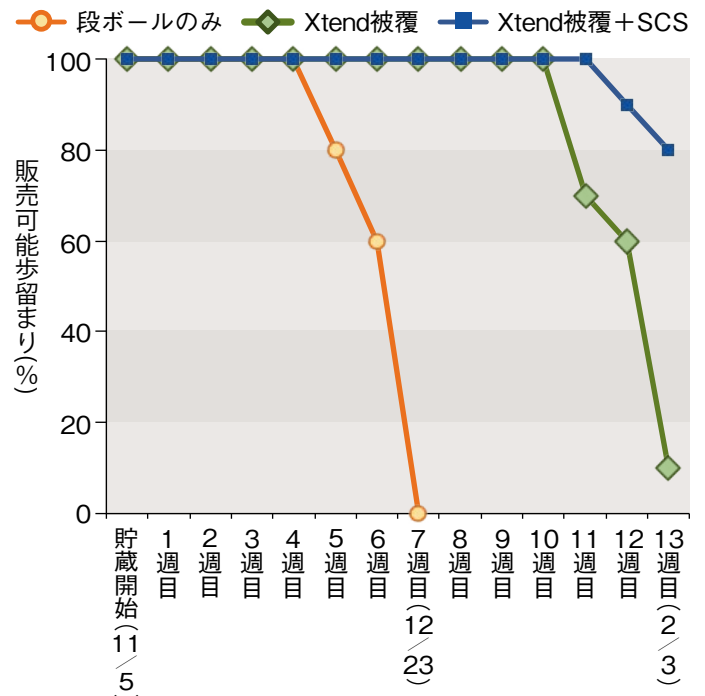


図1. 2020年11月3日に収穫したメロンの販売可能歩留まり推移



写真3. 2021年2月3日出庫した際の果実外観  
左: 段ボールのみ 中: Xtend 被覆 右: Xtend 被覆+SCS

表1. 2020年11月3日に収穫したメロンの食味官能評価

| 試食時期            | 貯蔵方法         | 官能評価値(※1) |        |       |
|-----------------|--------------|-----------|--------|-------|
|                 |              | アルコール感    | 甘み     | 硬さ    |
| 2020年<br>12月23日 | Xtend被覆      | 0.00      | 0.00   | 0.00  |
|                 | Xtend被覆+SCS  | -0.65*    | -0.65  | 1.35* |
| 2021年<br>2月3日   | Xtend 被覆     | 0.00      | 0.00   | 0.00  |
|                 | Xtend 被覆+SCS | -0.90*    | -1.40* | 1.90* |

※1. Xtend 被覆を基準(0点)に±3点の尺度で程度の強弱を20名のパネルで評価した平均値  
アルコール感と甘み: 数値が高いほど強く、低いほど弱いことを示す  
硬さ: 数値が高いほど硬く、低いほど軟らかいことを示す  
\*: Xtend 被覆に対し、統計的に有意差があることを示す

Variety & Technology **品種・技術ここがポイント!**

品種

**飼料用トウモロコシ新品種「P8888」**

ホクレン 畜産生産部 自給飼料課

**POINT**

- 収量性に優れた飼料用トウモロコシ新品種「P8888」とパイオニア積算温度計算プログラムを紹介します。

近年は輸入飼料の高騰により、自給飼料の重要性が叫ばれ、道内の飼料用トウモロコシの栽培面積は15年前の3万6400haから約1.5倍の約5万7000haまで拡大し、今後更に増えていくと考えられます。ホクレンでは極早生（75日クラス）から晩生（110日クラス）までのラインナップを取

**90日新品種「P8888」**

り揃えています。今回は、道内で活用される場面の多い90日新品種「P8888」について紹介します。

P8888は大柄な草姿で雌穂のサイズも非常に大きく、稈実性・揃い性に優れるのが特長で、既存の90日品種対比で1割程度多収で

す（図1）。

収量性が飛躍的に向上した背景には、デント種同士の交雑（デント×デント）を採用したことが挙げられます。トウモロコシは子実中のデンプンの種類により分類され、飼料用トウモロコシにはデント種とフリント種およびこの二つの交雑種があります。北海道においては、



写真 1. 飼料用トウモロコシ新品種「P8888」

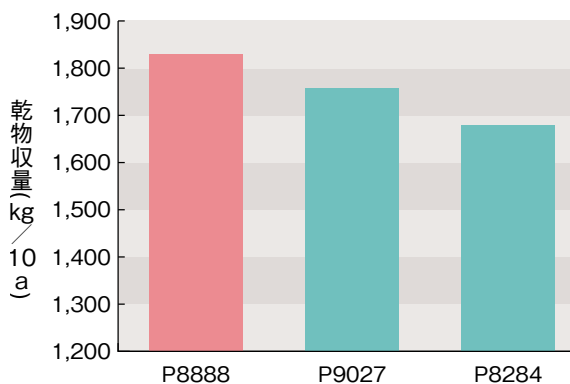


図 1. ホクレン試験地における3カ年平均乾物収量（千歳、訓子府、帯広、2019-2021年）





①地図を選択し、例年の播種日、収穫日を入力。算出をクリック。

② 2021 年で 2,412℃、平年で 2,299℃。

③ ②の下段部で栽培可能な熟期帯を推定（ここでは 90 日クラスまで栽培可能と推定）。

図 2. パイオニア積算温度計算プログラムの使用方法  
(パイオニアエコサイエンス株式会社提供)

2 次元コードよりパイオニア積算温度計算プログラムを利用できます

<http://www.phj-pioneer.com>



耐冷性に優れる北方型フリントが積極的に利用されており、近年のホクレン早生品種は全てフリントとデントの交雑種でした。デント種は一般的に収量性に優れますが生育に温度を要するため、デント×デント品種は中晩生以降での利用にとどまっていました。育種の過程において、より多収な品種を求めてデント×デントの早生化が盛んに行われてきましたが、遺伝系統が限られていたこともあり、ホクレンが導入する品種では、環境が厳しい北海道に適する品種はこれまでありませんでした。

「P8888」はホクレン取り扱い 90 日品種で初めてのデント×デント品種です。デント種特有の多収で、子実の消化性がフリント種に比べて優れるという特長があり、かつ道内で安定的に栽培できる耐病性と耐倒伏性を有しています。

品種比較試験（公的試験）では多収であることが認められ、北海道農業研究センターで実施されたすず紋病特性検定で「やや強」の評価、その他の耐病性、耐倒伏性も良好であったことから、北海道農業の発展に寄与する有望な品種であると評価されています。

**最適熟期帯推定に便利なツール**

温暖化の影響により、道内で以前栽培していた熟期帯より晩生の品種を栽培できる場合が多くなってきました。地域における気候条件や栽培体系（期間）から、最適な熟期帯を推定するうえで便利なツール、パイオニア積算温度計算プログラムを紹介します。

このプログラムは無料で使うことができ、地域を選択、播種および収穫予定日を入力することで、播種から収穫までに得られる単純積算温度が表示されます（平年値・年度指定いずれも表示可能）。この値から栽培可能な熟期帯の推定ができ、品種を選択する際の判断基準として用いることができます。

また、実際の播種日を入力して収穫予定日を入れると、収穫に適した積算温度に達するかが確認できます。この際は入力した日の前日までは実際の温度、当日から収穫予定日までは平年値で温度が積算されます。その他、現在の生育状況を過去と比較したり、熟期帯で比較したりと使い方はさまざまです。ぜひ、飼料用トウモロコシの栽培にお役立てください。



## みんなが気持ちよく働くための ハラスメント対策

一般社団法人 日本ハラスメントリスク管理協会  
代表理事 金井 絵理

今年4月1日から全ての企業に「パワハラ対策」が義務付けられます。農業においてもパワハラの横行は無視できません。日本ハラスメントリスク管理協会の金井絵理さんにパワハラの定義や具体例、防止策などを聞きました。



一般社団法人 日本ハラスメントリスク管理協会  
代表理事 金井 絵理さん

profile：北海道出身、祖父母が酪農家。大手人材会社で採用サービスの法人営業、東証一部上場企業2社で人材育成と制度設計を経験後、講師として独立。2021年に一般社団法人 日本ハラスメントリスク管理協会を立ち上げ代表理事に就任。



一般社団法人 日本ハラスメントリスク管理協会 HP  
<https://harassment-rma.jp/>

## 企業のパワハラ対策が法制化

ハラスメントとは、いじめや嫌がらせを意味する英語です。性的嫌がらせのセクシャルハラスメント（セクハラ）、妊娠や出産、育児や介護の休業に対して労働者が不利益を受けるマタニティハラスメント（マタハラ）、パタニティハラスメント（パタハラ）、ケアハラスメント（ケアハラ）など、さまざまな種類があります。

中でも今、注目を集めているのが抵抗できない関係を背景にしたパワーハラスメント（パワハラ）です。

## 職場で働くすべての人が対象

すでにセクハラは「男女雇用機会均等法」（2007年）で、マタハラ・パタハラ・ケアハラは「育児・介護休業法」（2017年）で対策が講じられてきましたが、パワハラは2019年によく「パワハラ防止法（改正労働施策推進法）」が制定。今年4月1日からは大企業に加え中小企業にもパワハラ対策が義務付けられました。

日本ハラスメントリスク管理協会の金井絵理さんは、法制化の背景をこう話します。

「厚生労働省の調査では、職場でのいじめや嫌がらせは右肩上がりです（図1）。これまでは指導なのかパワハラなのか判断が難しい場合もありましたが、法律で定義が明確となり、対策が強化されています」

パワハラ防止法では①優越的な関係を背景とした言動、②業務上必要かつ相当な範囲を超えたもの、③労働者の就業環境が害されるもの、この三点すべてに該当する場合をパワハラと定義しています。正規職員だけではなく、パートや派遣社員も対象です。

ハラスメントのある職場は、雰囲気

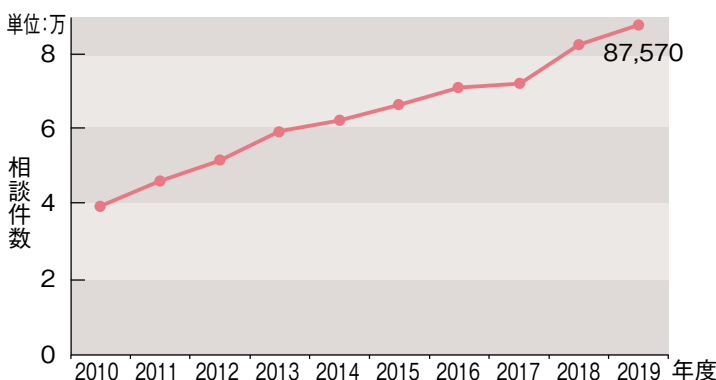


図1. いじめ、嫌がらせに関する民事上の相談件数推移  
厚生労働省「令和元年度個別労働紛争解決制度の施行状況」より





### ⑤過小な要求

ベテラン社員に誰でもできるような業務をさせる、業務量を著しく減らす仕事を与えない など



### ③人間関係からの切り離し

会議や懇親会に呼ばない、別室に隔離する、一人だけお菓子を配らない、メールの宛先に入れない など



### ①身体的な攻撃

殴る、蹴る、モノを投げつける、倉庫に閉じ込める など



### ⑥個の侵害

業務と関係のない個人的なことを詮索する、個人情報をも本人の了承を得ずに他の従業員に言いふらす など



### ④過大な要求

多忙な業務に1人で就かせる、他の社員に手伝わせない、能力に見合わない高度な仕事をさせる など



### ②精神的な攻撃

怒鳴る、人格を否定する、済んだことをしつこく言う、大勢の前で叱責する など

図2. パワハラの代表的な6類型

気が悪く、働く人の心の健康が損なわれ、十分に能力を発揮できません。離職者が多く、生産性も低下します。これは雇用者がいる法人だけでなく家族だけで作業をする生産現場も同じといえます。

### パワハラを防ぐために

では、職場でのパワハラを防ぐにはどうしたらいいのでしょうか。金井さんは「まず何がパワハラに当たするのか、周知することが大切」と言います。

厚生労働省が分類した代表的なパワハラは上記の6類型(図2)。必ずしも上司から部下に対するものとは限りません。「たとえばデジタル機器の扱いにたけた部下が、それを苦手とする上司に使い方を教えないなど、優位な立場の人が抵抗できない人にする嫌がらせもパワハラにあたる」そうです。

パワハラを「指導だ」と言う人がいるかもしれませんが、指導は相手の成長を促すのが目的。対してパワハラは自分のイライラをぶつけ、相手を思い通りにしようとする行為。自分の言動がパワハラに当たらないか、見直してみる必要があります。

『次は気を付けて』で済むことを、

『そもそもお前は生活態度が悪い』など関係のないことまで蒸し返すと、相手は何で叱られているのか分からなくなる」と金井さん。「指導なら具体的に改善点を指摘することがポイント」だとアドバイスします。

### 農業においてもパワハラ対策を

従業員を雇用している経営者は、職場にパワハラがないかを配る必要があります。相談窓口を明示したり、雇用環境についてのアンケートをとったり、対策を考えましょう。「仕事のできる従業員が同僚に嫌がらせをしているケースもあります。みんなの士気を下げてしまうような言動はやめてほしいとはつきり告げるべきです」

家族経営の場合は、職場と家庭を切り離して考えなければなりません。「仕事でトラブルがあると、つい感情的になりがちですが、帰宅後まで引きずらないこと。仕事上で必要な指導や注意だけにとどめ、日頃の不満をぶつけないように」と金井さん。家族も従業員も大切な仕事のパートナー。お互い気持ちよく仕事ができる職場をつくっていききたいものです。

## 北海道の生産者は大人気！

「あぐりマッチ」は、農業生産者との出会いに特化した婚活・恋活マッチングアプリです。現在、全国で約5200人の男女が登録しており、20代から40代以上まで幅広い年代層となっています（図1）。男性は北海道、東北、北陸や関東地方の郊外などの生産者、女性は関東や近畿などの都市部に住む非生産者が多く登録しています。

今回特に皆さんにお知らせしたいのが、北海道の酪農家や大規模生産者の人気が高いということ。農業に興味がある、周りに自然がある暮らしがしたいという人はもちろん、中には実家が農家、酪農ヘルパー経験者など農業の実情を理解して相手を探している人も目立ちます。生産者は男性の登録が圧倒的に多いですが、女性の登録者も1割は生産者です。農業女子が増えていることから、今後女性の登録者も増えることが期待されます。運用が開始されてまだ約1年ですが、結婚に至った報告も届いています。

## 婚活初心者への配慮も

あぐりマッチの最大の特長は、生産者としての魅力が伝わる仕様。ま

## CLIP 02

### 農業に興味がある相手と出会える可能性大！ 婚活・恋活アプリ「あぐりマッチ」

株式会社あぐりマッチ 代表取締役 横井 陽大

生産者や地域にとって、結婚相手と出会えないことは農業の存続に関わる課題となっています。その突破口となる婚活・恋活アプリ「あぐりマッチ」が2020年に誕生しました。忙しい生産者でも使いやすく、農業の魅力が伝わる工夫が盛り込まれています。

ず、異性の登録者から自分に合う人を探すためのプロフィールは、「農業の形態」「専業か、兼業か」「結婚後の住居は親と同居か」「農業に従事することを相手に求めるか」など、生産者と出会う人が知りたい項目が盛り込まれています（図2）。そのほか、「タイムライン」という機能で、SNSのように日々の投稿をするこ

「相手は自分のことをどう思っているんだろう」など、気になるけれど聞きづらいことがあれば、結婚相談所の仲人のように「キューピッド」が代わりに聞いてくれる機能を活用しましょう。



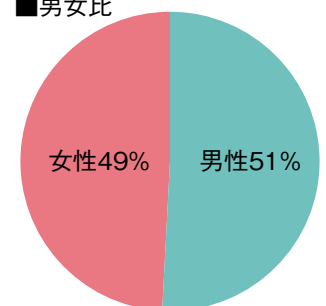
第一印象を良くするにはプロフィール写真が大事です。格好良く写っているというより、顔や容姿が分かりやすいことが大切。スマホでも顔が確認できる画質と大きさで、自撮りではなく誰かに笑顔の写真を撮ってもらいましょう。

図2. 魅力が伝わるプロフィール



■累計登録者数：約5,200人

■男女比



■年齢比

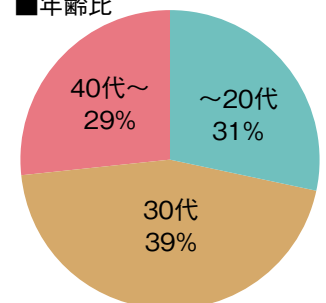


図1. 登録者データ





写真 1. オンライン交流会



図 4. サポート機能



図 3. タイムライン機能



Yさん 28歳 北海道(女性)  
Tさん 25歳 長野県(男性)  
酪農の仕事をしているYさんと、同じく酪農業を営むTさん。Tさんから「いいね!」を送り、2カ月ほどのやりとりの後に初めて会い、酪農という共通点がある中お互いの将来について真剣に語り合い、交際に至りました。

図 5. あぐりマッチで誕生したカップルの声



Sさん 32歳 埼玉県(女性)  
Tさん 35歳 栃木県(男性)  
農家に嫁ぎたかったSさんと、実家の農家で稲作などを行うTさん。メッセージのやりとりで意気投合し、Sさんが田植えのお手伝いに行くなどして交際を進め、田んぼ道をドライブ中にTさんからプロポーズしました。



#### profile

株式会社あぐりマッチ  
代表取締役 横井 陽大さん  
東京大学農学部卒。在学中の海外農業研修時に現地の家族の温かさに触れ、日本でもこのような家族を増やしたいと考える。プログラミングを実務経験を積みながら勉強し、アプリを開発。2020年10月に「あぐりマッチ」を運用開始。



あぐりマッチのアプリは以下2次元コードからダウンロードできます。



Androidの方



iphoneの方



イベントなど機会を豊富に  
アプリで「いいね!」を送った相手とマッチングした中で、実際に会う

手とマッチングした中で、実際に会う

今後、忙しい生産者でも使いやすく、たくさんのマッチングが生まれるようなサービスを充実させていきます。

です(写真1)。

各自治体やJAからの要望で婚活イベントも開催しており、8月に苫小牧で開催したオンラインイベントでは地元農業男性と道内の女性で参加者全員が希望の相手とマッチングするという結果になり、主催者も驚いています。事前に農業男性向けのオンライン交流会を開催し、初対面の女性と緊張せずに話せるようになったこともプラスに働いたようです(写真1)。

ない生産者の日常や人柄を伝えることができます(図3)。

そして、マッチングアプリや婚活が初めてという人へのサポート体制も充実。通常のアプリより機能の説明が多く書かれており、スムーズに操作できます(図4)。また、ありがたいのがアドバイザーの存在。結婚相談所の仲人経験者や、生産者の婚活をサポートしてきた実績を持つアドバイザーが、困った時に相談に応じてくれます。登録はニックネームで行い、外からは個人が特定できない仕様。本人確認書類等はクラウド上に保管しないなど、セキュリティ面でも万全を期しています。

ている率は約10%。遠距離でも交際や結婚に至っている人も多いため、アプリ上のやりとりで意気投合したら、早めに会いに行くことをお勧めします。



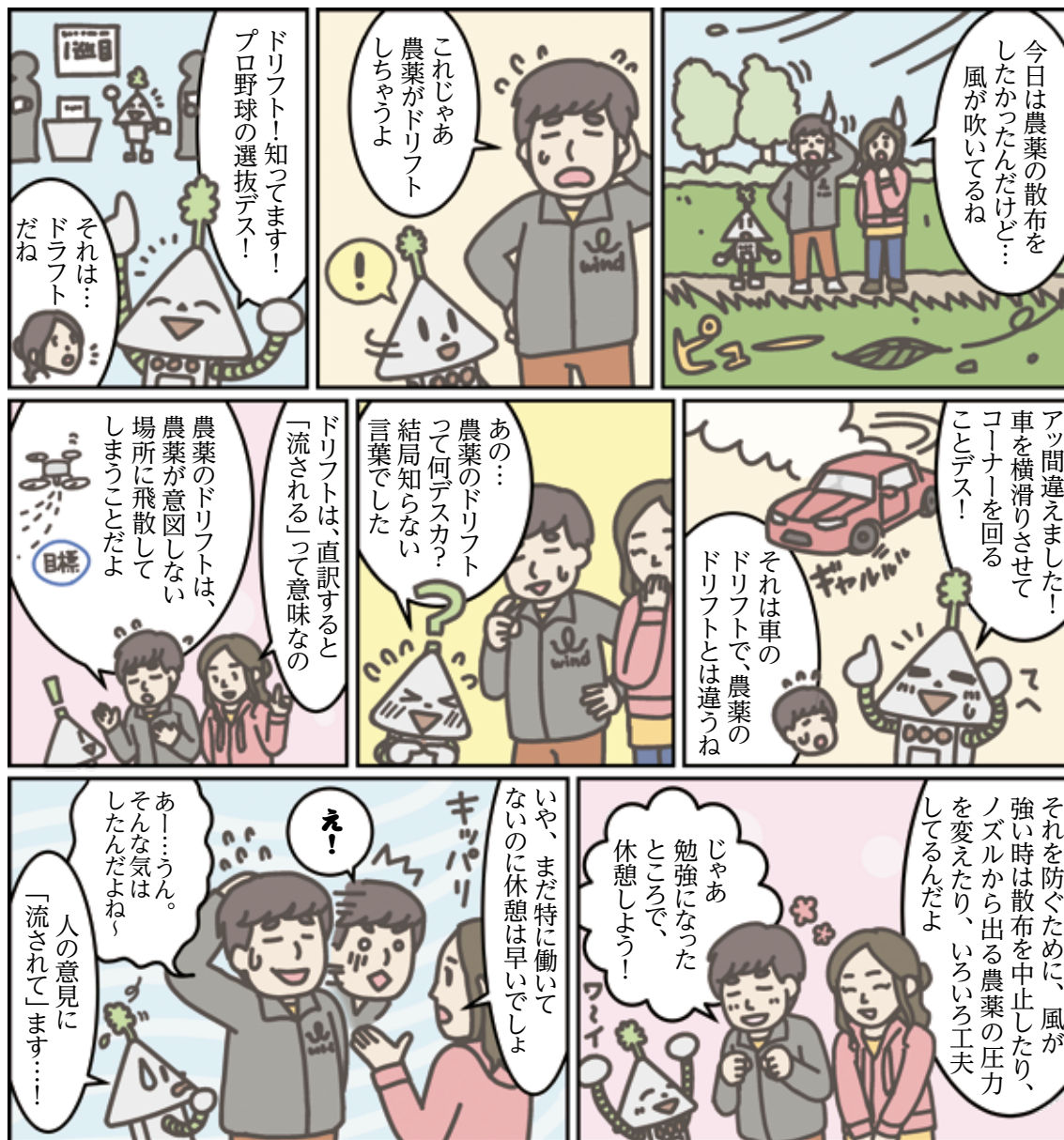
農業ロボット「デスカ3号」  
農業お手伝いロボットとして開発され、北海道の  
生産地をさすらいながらお助けします。開発され  
たばかりなので農業はまったくの初心者です。

農業ロボットデスカ3号の

# これって何デスカ？

「芽室町の方からの質問！」 農業のドリフトって？

VOL.6



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



農業を散布する際に意図しない  
場所に飛散することを「ドリフト」  
と言います。ドリフトする主な要  
因は、散布時の風速、散布する農  
薬の粒径や粒子の大きさ、散布位  
置の高さ、散布量などが挙げられ  
ます。

農業は、登録がない作物の場合  
0・01ppm未満という厳しい  
残留基準値が設定されることが多  
く、これを超過した場合には、当  
該農産物の出荷停止・回収などの  
厳しい対応が求められます。他作  
物の圃場が近い場合や、隣接する  
圃場にある農産物の収穫期は特に  
注意が必要です。他にも住宅地や  
河川など周辺環境への影響に注意  
が必要です。

農業を散布する際には、①風向  
きに注意する、②散布の方向や位  
置に注意する、③適切なノズルを  
使用し適正な圧力で散布する、④  
適正な量で散布するなど、ドリフ  
トを軽減する対策を講じることが  
大切です。





## 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。

## あの人のビューポイント

• あの人のビューポイントに女性が出てバックグラウンドが知れたりすることはとても楽しみで、自分も頑張らねば！と思う。（南富良野町・女性）

## 特集「進化する除草」

• カルチ除草のポイントは良かったです。除草作業が少しでも軽減されると助かります。あまり農薬を使用したくないので。（湧別町・女性）

• 除草特集が勉強になりました。もう少し楽に草取りしたいと思って夫には言いにくかったけど、我が家の畑に生えてくる理由が分かりました。最初が肝心ですね。夫に読ませます。（上富良野町・女性）

• なぜ除草が大切なのか。改めて気付きました。畑の中を歩き回る除草作業は、地味なうえにものすごく大変です。ただ「草を取る」のではなく、必要な理由が分かってやる除草は根こそぎ取ってやろうと気持ちも入ります。（上富良野町・女性）

• 除草は農業のどんな経営体でも直面する課題なので、とてもよかった。（岩見沢市・男性）

## 北海道農協青年部協議会の活動と展望

• 特別対談とても良かったです。15～16ページが見やすく分かりやすかったです。START UP!の酪農体験ツアーも興味深かったです。（湧別町・女性）

## これって何デスカ

• 牛乳はなぜ白いの？にビックリ！もう少し詳しく知りたい！次も楽しみにしています！小冊子できればいいな。（岩見沢市・女性）

• これって何デスカ？のコーナーが好きです。マンガ部分もあり、子どもも読みやすくて良いです。（ニセコ町・女性）

## 知っておきたい農業の労務管理

• 農業関係の雇用業務に携わっているため、今回の内容は非常に勉強になりました。（栗山町・男性）

## 情報 CLIP

• にんじんをポテトハーベスターで掘り上げていることに驚きました。機械を併用できるのはよい取り組みですね。（沼田町・男性）

## アグリスクエア

• 読者の声の中で「スマート農業」と聞いただけで拒否反応。もっと親しみやすい方法はないでしょうか、とありました。読者の中にはアレルギーをもっている人もいるので、処方箋を記入するようお願いします。デジタル難民に対する入国処置を探してほしい。（士別市・男性）

• 川柳、載せていただきありがとうございます。その川柳に対しての編集部さんのコメントの素晴らしさに親方と私で「座布団3枚！」と大はしゃぎ！（笑）。特集は畑作農家ではない私でも非常に分かりやすく、興味深かったです。とても勉強になりました。START UP!のトマト収量向上試験についての記事は、説明が分かりにくく、理解するまでに時間がかかりました。

（足寄町・女性）

• 読者からの声に共感！川柳を毎回楽しみにしています。（佐呂間町・男性）

## 誌面デザイン・構成など

• いつもチラッとアグリポートを読ませてもらっていますが、今回は気になる記事がたくさんあってしっかり読ませてもらいました。大変ためになる内容だったので勉強になりました。ありがとうございます。（岩見沢市・男性）

• 高齢者にはアグリポートの初歩的な知識が助かります。うっかり忘れの自己改革で、脳の認知症抑制防止に助かります。（安平町・男性）

• いつも拝読させていただいています。カラー写真で分かりやすくgoodです！知らないジャンルも興味深く拝読しております。（当麻町・女性）

• 畑作農家ですが、実は酪農のことはほとんど理解しておらず、短期研修などあれば参加して勉強してみたい。（北見市・男性）

日々、暮らしの中で元気をもらうことがある一方、気持ちが落ち込んでしまうこともあります。気持ちを左右する出来事について皆さんにお聞きしました。



- ・農作業で疲れて帰ってきた時に、猫がニャーニャー言ったり寄り寄ってきてくれると、疲れも飛んで元気になります。（長沼町・女性）

### 弱る時も元気になる時もあります

- ・農業は天候に左右されやすく雨ばかりだと気分が落ちますが、晴れると気分が上がります。（長沼町・男性）
- ・弱ってしまうことは収穫時の急な雨。元気になることは風呂上がりに焼酎のコップを持つ時。（剣淵町・男性）
- ・災害があると気持ちも弱ってしまう気がします。季節の味覚がうれしくて元気になります。（釧路市・女性）
- ・天気が悪いと落ち込む。トラクター、農機具をキレイにするとやる気が出る。（京極町・男性）
- ・天気が悪いのが続いて農作業が進まない時弱ってしまいますが、身体は休まるので元気になります。（妹背牛町・女性）

- ・私は「高温・多湿」の天候が続くと睡眠不足になりダウン。体が元に戻るまでは年齢とともに時間がかかっています。元気になることは温泉にゆっくりと入ることです。（芽室町・女性）

- ・弱るのは思わぬ機械トラブルや修理代が高額になってしまうこと。元気になるのは、やっぱり良い作物を収穫している時。（北見市・男性）

- ・弱ってしまうことはいろいろありますが、睡眠不足が重なるとメンタルも身体も全然ダメになります。元気になることは仲間とのたわいもない話！家族とのリフレッシュ休暇。（湧別町・女性）

- ・弱ってしまうことは、やはり北海道は1年1作なので失敗すると減入。元気になるのはうまく発芽して、生育が順調な時。（剣淵町・男性）



- ・健康診断の結果を見て弱り、おいしいものを食べて元気になる。（北竜町・男性）

- ・畑の草取りは弱ります…。一人で黙々とやっているとなおさら。そんな時はスマホのアプリでラジオを聞くと元気になります。（訓子府町・女性）



- ・これからの酪農業を考えると弱ってしまいますが、アグリポートの最新の記事を読むと元気になります！（むかわ町・女性）

- ・弱ってしまうことは夫からの厳しい一言。元気になることは夫からの優しい気遣い。（芽室町・女性）

- ・体調不良の牛がいると弱ってしまいます。牛が元気だと私も元気です。一心同牛！（厚岸町・男性）

- ・元気になるのは友人たちとの集まり。弱るのはコロナ禍でその機会がとれないこと。（沼田町・男性）

- ・弱ってしまうことは長靴についた泥がきれいにとれず、裏玄関が汚れること。元気になることは気に入った服装で作業すること。（仁木町・女性）

- ・身体がきしむと弱る！晩酌がおいしいと元気になる！（大空町・男性）



## READER COMMENTS

## 読者アンケート

皆さんにお聞きしました。

## あなたが弱ってしまうことや、元気になることは何ですか？

### これには弱ってしまいます

- 大切な人とけんかをするとうちに影響するレベルで弱ります。とにかく酒を飲んで解決しています。

(札幌市・男性)

- 田植えから稲刈りまでは痛いところがあっても我慢できますが、冬になった途端に一気に弱ってしまいます。私は体を休める時には、資格の勉強をして気を紛らわせています。

(羽幌町・女性)

- 最近寝ていてこむら返りになることがあります。あれ痛いんですね。読者の皆さん、なりませんか？

(士別市・男性)

### 元気の源はこれです！



- 天候に恵まれて作業がスムーズに進むと皆笑顔になる。(留寿都村・女性)

- 息子は1歳でまだ話せないのですが、最近ほっぺに手を当てるかわいいポーズを覚えました。見てるだけで笑顔になれます。(札幌市・女性)

- 孫たちが元気に健康に育っていることが元気の源です。これからも健康でいてほしい。(苫小牧市・男性)



- どんなにへこむことがあっても1日前は全て過去と割り切ること。カラオケを歌う時は大きな声を出して元気な歌を歌って全てスカッとさせる。

(石狩市・男性)

- 子どもたちが健康であればこっちも元気をもらえます！逆もしかりですが…笑

(栗山町・女性)

- 元気になることは、主人と一緒に漫画を読んだり、映画を観たりして、同じ時間を過ごすことです。

(妹背牛町・女性)

- 仕事でトラブルや失敗があっても、日の出や夕焼けを見ると元気をもらえます。

(別海町・女性)

- 野菜や花を作っていますが、買ってくれたお客さんが「おいしいよ」とか「キレイだったし花もちしたよ」と言ってくれた時、元気になります。作っていて良かったなと思います。

(七飯町・女性)

- 趣味は懸賞や投稿など。先月号のアグリフォトに採用いただきました。うれしかったですし、元気になりました！読者プレゼントも当たらないかしら？待ってます！

(長沼町・女性)

- 毎朝のウォーキングは、1日元気に仕事ができる源です。(釧路市・男性)

- そりゃ〜！大好きな温泉に入ってビールを飲むことでは！(雄武町・男性)

- 牛を見たら元気になります。キラキラしたまなざしで見つめられるとすごくかわいいと思ってしまう！たまっていたストレスも吹っ飛びます！

(岩見沢市・女性)

- 道産の農産物を使っているおいしいお店や、季節限定スイーツを見つけると、うれしくなります。(余市町・女性)



- 実家の台所の洗い物を洗って片付けることが楽しいです。たまっていればたまっているほどワクワクします。どっと疲れるがすがすがしい。茶わん洗いとゴミの分別は趣味かな。

(日高町・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 休日・農閑期の過ごし方

## REPORT 01

## 自分へのご褒美です！

アグリポーター

伊達市 大滝 真さん



私の休日は、正月明けから5泊で一人旅をすることです。他の日は年中無休なので、15年前から自分へのご褒美として始めました。

一昨年には日本全国全都府県制覇を終えたところです。あとは離島制覇も目標だったので、今年は、宮古島・石垣島・波照間島などの島を巡ってきました。今まで行った場所は、北海道以外どこも印象深いです。来年は海外に行く予定です。

コロナ禍なので、感染防止対策はしっかり行っています。私にとって、ゆったり過ごせる大事な時間です。



## REPORT 02

## ゆっくり、ゆったり裁縫をしています。

アグリポーター

清水町 澤山 あずささん



私はミシンや裁縫をして過ごしています。雨の日は、雨音を聞きながら針仕事、冬場は子ども服を一日で何着か作っています。時間を忘れて集中できるところが気に入っています。

私は器用なタイプではなく、どちらかといえば不器用…。一つの作品を作るのに時間がかかってしましますが、費やした時間が多ければ多いほど、また、ちょっと愛嬌がある不格好な出来栄になったものほど愛着が湧きます。

ゆっくり、ゆったり流れる時間をこれからも楽しんでいきたいです。

かぼちゃの刺繍と、長女がお腹にいる頃に作ったベビーポンチョです。新生児から3歳になった今でも活用しています！



# PHOTO

アグリ・フォト

投稿いただいた何げない、日常の風景をお届けします。



おいしい米ゲットだぜ！

士別市・男性



いつまでも眺められる癒やしの時。

美深町・男性



初雪後の天気と圃場。  
滝川市・女性



鉄アレイではなく、芋アレイで筋トレに励みます！

芽室町・女性



嫁いで5年、初めての共同作業♥

南富良野町・女性

## あなたの作品を大募集！

写真・川柳をぜひお寄せください

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

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

**川柳の応募：**裏表紙の応募FAX、またはインターネットでご応募できます。



こちらのアドレス・2次元コードからアクセスいただけます。

<https://jp.surveymonkey.com/r/SFL5GPM>

## SENRYU

農業なんでも川柳

農作業や暮らしのことを川柳に。

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

……この誌面でバレルませんように（笑）（編）

妻いない 午前のあいだ 昼寝する  
（中標津町・男性）

のびのび遊べて楽しそうです。（編）

雪降れば 畑で充気に ソリ滑り  
（富良野市・女性）

ハンターさん、こちらです！（編）

麦まいて 収穫待たず 鹿食べる  
（厚真町・女性）

安全第一でステキです。（編）

出かけたい 道路凍結 あきらめる  
（安平町・女性）

見守っているお母さんだから分かることですね！（編）

よく似てる 夫と息子の 働く背  
（新得町・女性）

野球好きの私にとって、最近のデータ野球の発展は楽しみの幅を広げてくれました。

例えば、良い打者の指標といえば、以前は打率や打点などが重視されました。今は違います。出塁率や長打力の方が勝利に貢献していることが分かり、それ以外にも複雑な式で算出される指標も。自分が監督だったら、どんな選手をスタメンに使って、どんな補強が必要か、妄想して楽しめます。

一方、畑の話。野球で言えば皆さんの圃場はいわば選手。どんな能力（土壌成分や状態）があって、補強する点（土づくり）は何でしょう？勝利（収益）に貢献してもらうためにも、まずは選手のキチンとした評価が必要ですね。（K・Y）



ホクレンの営農情報誌  
**アグリポート**  
2022.2-3  
VOL.35

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 2022年3月31日(木)

アンケートにお答えいただいた方に抽選でプレゼントを差し上げます。裏表紙の記入欄に必要事項をご記入のうえFAX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

**株式会社ウーケ 天然水仕立て ふんわりごはん**  
北海道のおこめ ゆめぴりか(200g×3P)×8個 10名様



北海道産ゆめぴりかを北アルプスの天然水で炊き上げました。適度な粘りとやわらかい口当たりをお楽しみいただけます。  
※今号の「道産品のカタチ」で紹介した商品です。

B

**表紙コーディネートセット**  
M・L サイズ 合計 4 名様



表紙で使用された帽子とジャケットのセットをプレゼントします。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。

※サイズにより帽子の色違いがあります。  
ご了承ください。

## back number アグリポート アーカイブのお知らせ

Web でアグリポートバックナンバーを公開中



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



動画で分かりやすい営農情報を

YouTube「ホクレンアグリポートチャンネル」  
<https://www.youtube.com/channel/UC4Dt4CyXyMsKSVtofG4dprw>



本誌に掲載されている商品またはサービスなどの名称は、各社の商標または登録商標です。・Apple のロゴは、米国もしくはその他の国や地域における Apple Inc. の商標です。App Store は、Apple Inc. のサービスマークです。・Google Play および Google Play ロゴは、Google LLC の商標です。・YouTube は、Google LLC の商標です。

編集部より

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



あなたの声が

あなたの考えが

誰かを元気づけ

営農の力になる。



どなたでもできます  
**アグリポーターの活動**

**誌面アンケートへの回答（隔月）**

※回答いただいた方にはもちろん  
「謝礼」進呈

**誌面への情報提供（任意）**

※年に2～3回  
※日々の事柄や身近な写真の提供  
※誌面掲載に採用された場合は、  
追加で写真等の提供をお願いし  
ています。

**座談会での意見交換（任意）**

※アグリポート編集部との意見交  
換に参加。アグリポーター同士  
の情報交換も可能。（現在はオ  
ンラインで実施）



気軽に始めてみませんか？  
**アグリポーターの任期**

**期間：1年間（毎年12月まで）**

※更新の確認有 任期継続大歓迎！

# アグリ ポーター 大募集

アグリ  
ポート  
読者  
モニター

温かいお言葉から、厳しいご意見まで、  
あなたの声がアグリポートを作ってい  
ます。北海道の営農に役立つ情報誌を更  
に充実させるためには、あなたの声が必要  
です。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。

切り取り線

## 申し込み方法

右記2次元コードから、またはこのページを切り取りFAXで申し込み願います。

●申し込み・問い合わせ先 ホクレン 農業総合研究所 アグリポート編集部

FAX **011-742-9202** Eメール **agriport@hokuren.jp**



### アグリポーター申し込み記入欄

|            |                    |  |          |    |   |
|------------|--------------------|--|----------|----|---|
| 氏名         |                    |  |          | 年齢 | 歳 |
| 住所         | 〒                  |  |          |    |   |
| 電話番号       |                    |  | FAX番号※任意 |    |   |
| メールアドレス    |                    |  |          |    |   |
| 営農形態※複数選択可 | 稲作 畑作 園芸 酪畜 その他( ) |  |          |    |   |
| 連絡事項       |                    |  |          |    |   |

※お送りいただいた個人情報は、アグリポートに関するご連絡や誌面作りの基礎データなどとして、ホクレンおよびJAで  
使用いたします。個人情報は厳重に管理し、第三者への提供・開示などはありません。

# 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:2022年3月31日(木)

FAX ご応募先

011-742-9202

パソコン・スマートフォンご応募先

<https://jp.surveymonkey.com/r/SFL5GPM>

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** 株式会社ウーケ 天然水仕立て ふんわりごはん

**B** 表紙のコーディネートセット 希望サイズ (M・L)

## [アンケート回答書] 下記の質問にお答えください。

Q1. 誌面で興味深かった記事はどれですか？ ※複数回答可

- ☐ 0. 表紙
- ☐ 1. あの人のビューポイント
- 特集 土壌分析と施肥設計
  - ☐ 2. 土壌分析に基づくちょうどいい施肥
  - ☐ 3. 土壌分析を活用し、小麦の多収栽培を実現
  - ☐ 4. 土壌や肥料計算の知識を深める書籍
- スマート農業レポート 2022
  - ☐ 5. スマート農業技術を活用したミニトマトの栽培試験
  - ☐ 6. 熟練者と変わらない操作性を自動操舵システムで検証
- START UP! ケーススタディーで知る営農のヒント
  - ☐ 7. 転炉スラグの病害軽減効果の確認
  - ☐ 8. 小豆における真空播種機を活用した栽培法の検討
- 道産品のカタチ
  - ☐ 9. 株式会社ウーケ 天然水仕立て ふんわりごはん 北海道のおこめ ゆめぴりか
- 知っておきたい農業の労務管理
  - ☐ 10. もしもに備える労災保険
- 品種・技術ここがポイント！
  - ☐ 11. 地力で決める！トマトの追肥量
  - ☐ 12. MAフィルムと電場処理技術を併用したメロンの長期貯蔵技術
  - ☐ 13. 飼料用トウモロコシ新品種「P8888」
- 情報 CLIP
  - ☐ 14. みんなが気持ちよく働くためのハラスメント対策
  - ☐ 15. 農業に興味がある相手と出会える可能性大！婚活・恋愛アプリ「あぐりマッチ」
- これって何デスカ？
  - ☐ 16. 農業のドリフトって？
- Agri Square
  - ☐ 17. 読者の皆さんからの声
  - ☐ 18. 読者アンケート あなたが弱ってしまうことや、元気になることは何ですか？
  - ☐ 19. アグリポーター REPORT
  - ☐ 20. アグリ・フォト
  - ☐ 21. 農業なんでも川柳
  - ☐ 22. アグリポーター大募集

Q2. 今号の満足度をお答えください。

非常に良い 良い 普通 悪い 非常に悪い



Q3. 今後取り上げてほしいテーマをご記入ください。

Q4. あなたの予測で当たったことや外れたことを教えてください。

Q5. ご意見・ご感想・改善点などをご記入ください。

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

<農業なんでも川柳>応募欄

※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。