



10・11月号

2024
VOL.51



Web でもご覧
いただけます

小さな微生物の大きな力

土壌微生物を生かす



View Point

愛情を込めて育んだ牛への評価が 私の仕事を輝かせる瞬間

松崎牧場・獣医師 嶋守 綾美 (JA 新はこだて)

View
Point

あの人の
ビュー
ポイント

私たち繁殖農家は牛を生後9、10カ月くらいまで育て、肥育農家へ送り出しています。牛の評価が良ければ購入していただけますし、悪ければ購入していただけません。評価が経営に直結しているのです。今は受精卵の流通が一般的になっていることもあり、牛の評価は妊娠中を含めて出荷までの管理と飼育が大きく影響しています。それだけに愛情をかけて育てた牛が市場で高値を付けてくれると「私の仕事を牛のプロが認めてくれた」ようで本当にうれしいものです。牛は手間を省けば病気になるし、手間をかければ応えてくれます。私たちがかけた愛情に応えて市場で恩返ししてもらっている感覚です。

また、市場では価格上位3位までの出品農家を表彰する制度があり、私の励みになっています。私が就農して5年が経ち、これまで10枚の賞状をいただきました。表彰されれば家族全員で喜び、トップを逃せば「次、頑張ろう!」と励まし合う。いただいた賞状は玄関に貼っていて、牛舎へ行くたびに「いい牛を育てよう」と私のモチベーションをアップしてくれます。

私にとってはやりがいのある仕事ですが、畜産農家の戸数は減少傾向

表紙モデル：山川智美（medel）
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 小さな微生物の大きな力 **土壌微生物を生かす**

- 03 大切なのは微生物機能の多様性
- 09 微生物の力で生育促進！
- 11 農業生産で活躍する微生物

13 道産品のカタチ

株式会社赤福

赤福餅

信頼の北海道小豆と歩む

老舗「赤福」の餡づくり

15 START UP！

ケーススタディーで知る営農のヒント

冬季無加温栽培による野菜の生産普及に向けた取り組み

17 実例で学ぶ達人の知恵

目標を高く掲げ、実現していくために

19 よくわかる 酪農畜産の SDGs

自給飼料の活用で環境を守り、コストダウン！

21 情報 CLIP

- 災害に備えるセーフティネット園芸施設共済
- 事務作業の効率化やペーパーレスを実現する「WEB 出荷契約システム」への期待
- 農業技術を幅広く学べる研修会を紹介します！
- 稲わらの搬出・秋すき込みの実施率向上に向けたポスターが出来ました！

28 これって何デスカ？

暗きよとは何ですか？

29 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：1989年、祖父の代から続く畜産農家に生まれる。幼い時から牛が好きだったこともあり、酪農学園大学獣医学類に進学。卒業後は獣医師として青森県へ赴任する。獣医師として働きながら、両親の牧場を手伝うため新幹線で帰省することが多くなり、2019年から実家である松崎牧場（せたな町）で、両親と共に牧場を運営する。現在は雌の繁殖牛40頭、育成牛65頭を飼育。また、子ども2人の育児をしながら、獣医師である夫と共にShimamori Cattle Clinicのスタッフとして松崎牧場で飼育している牛の健康管理も行っている。



向に。ただ、うちの牧場でも、モバイル牛温恵を導入して出産予定日の牛に付きっきりにならなくてよくなるなど、スマート農業によって労力は軽減されています。機械に頼れるところは頼り、自分や家族との時間をしっかり取れるようになってきました。労働環境が良くなり、さまざまな方が農業に関わることで多様な農家が共存できるようになって欲しいです。その中で私たちは小さな牧場だからこそ一頭一頭に愛情を注ぎ、育んでいきたいと思っています。そして、いつか全国和牛能力共進会でトップに輝くような牛を出したいですね。

小さな微生物の大きな力

土壌微生物を生かす

分かりやすく
微生物を
解説します！

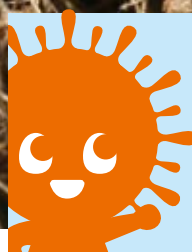


土壌微生物といえば、マメ科の作物に窒素を供給する根粒菌がよく知られていますが、ほかにも数え切れない種類があり、その機能は謎だらけです。今回の特集は、知られざる土壌微生物の世界に迫ります。

pick up

有機物や無機物ってどんなもの？

有機物とは、農業でいうと作物の根や茎や葉はもちろん、土づくりに役立つ堆肥などもあります。これが土壌中の微生物によって、作物の養分となる窒素やリン酸などの無機物に分解されます。



もし土壌に微生物がいなければ、どうなりますか？
微生物がいなければ土壌の有機物は分解されません。植物の残渣（さんさ）など有機物があっても、それに含まれる養分が放出されないの、外から窒素などの無機栄養素を与え

もし土壌微生物がいなかったら
—そもそも土壌にはどのくらいの微生物がいるのでしょうか。
—およそ1gの土壌中に微生物は100億〜1000億個、種類にすると6000から5万種存在するといわれていますが、実はよく分かっていません。というのも、土壌微生物の99％は培養が困難。研究のために培養し、確認することが難しいものがほとんどです。



01

大切なのは微生物機能の多様性



北海道大学 大学院 農学研究院
作物栄養学研究室 信濃 卓郎 教授

土壌と植物の間で、養分はどのようにやりとりされているのでしょうか。そこに関わる土壌微生物の役割とは——。北海道大学の信濃卓郎教授に教えてもらいました。

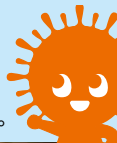


写真 1. 大豆の根と根粒



pick up

大豆の根に形成された、こぶ状のつぶつぶが「根粒」。中には大気中の窒素をアンモニア態窒素に変換することができる土壌微生物「根粒菌」が無数に生息しています。



ない限り、植物は十分に生育しなくなると考えられます。土壌の機能については微生物を抜きにして語ることはできないでしょう。

土壌微生物と化学肥料の関係

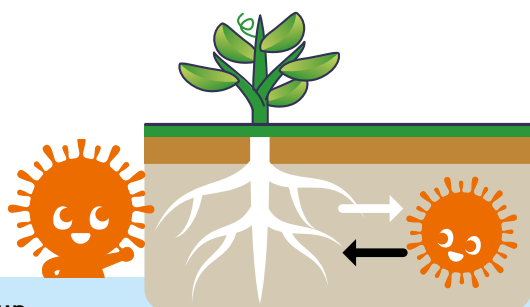
—土壌微生物はどのような働きをするのですか。

さまざまな役割を持っていますが、作物を育てるところに注目すると、土壌の無機化に重要な働きをします。たとえば土壌中の有機物が微生物によって分解され、アンモニア態窒素が作られることで、稲などはそれを養分として吸収できます。なお、畑作物にはアンモニアを苦手とする植物も多く存在しますが、アンモニア態窒素をそうした植物も吸収できる、硝酸態窒素に変える微生物も見られました。

—土壌微生物の働きが解明されると、どんなメリットがありますか。

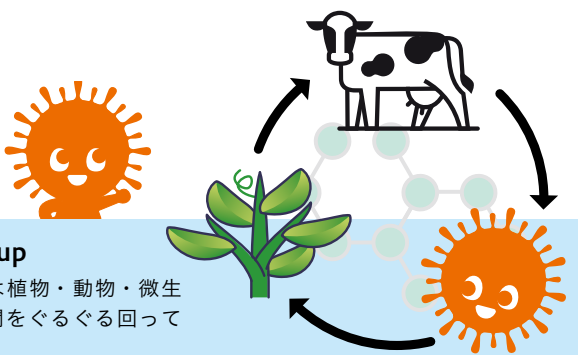
土壌微生物の働きが分かってくるとおかげで、養分供給の観点から化学肥料を使うことも正しいことが認められるようになりました。「堆肥をやると土壌にいい」という昔ながらの事実と、「無機物の化学肥料の供給」が同じことだと結び付いたのです。

また、微生物による分解で作ら



pick up

一般的に「共生」と表現されますが、実際は植物も微生物も自らの生命を守り、それぞれの子孫を残すための生存戦略です。微生物は植物のために生きているわけではなく、互いに緊張関係にあります。



pick up

元素は植物・動物・微生物の間をぐるぐる回っています

微生物の多様な生態系

一方で作物の成長に障害となる

れるより多い養分を、化学肥料で投入することによって、単位面積当たりで大きな生産性を上げることが可能になりました。つまり、微生物の働きを教科書にして化学肥料の使い方が研究され、限られた面積で生産性を上げる集約的農業が発展してきたのです。一般的に有機農業と集約農業は対立軸のようにとらえられがちですが、実は密接につながっているといえるでしょう。

ような微生物もいますよね。

フザリウムや疫病菌、そうか病菌など、作物の生育にマイナスの影響を及ぼす病害菌も少なくありません。根腐れを起こしたり、維管束を詰まらせたりなど、深刻な影響をもたらすこともあるので、適切な対策を講じる必要があります。病害菌ではなくても、たとえば土壌中にC/N比（炭素と窒素の比）の高い有機資材を大量に投入すると、そこにいる微生物が炭素を利用して増殖します。同時に窒素も微生物に使われてしまい、作物

物が一時的に窒素不足に陥るような場合もあります。

— 良い土壌をつくるにはどうしたらいいのでしょうか。

多様性を持った土壌生態系をつくるのが大切です。農薬散布のみならず、太陽熱消毒や土壌燻煙剤などで土壌微生物を殺菌すると、土壌における微生物の多様性が崩れがちです。そこに作物を植えると、その作物と相性の良い微生物が育ちますが、特定の微生物あるいは微生物群に偏っているような場合、他の菌（病害菌）が大きくなるのが分かっていきます。そのため、土壌の管理を適切にしないと、外部から病害菌が侵入して広がるリスクが高まります。

微生物の働きはまだブラックボックス

— 微生物を上手に利用する方法はありますか？

圃場では、農業に必要とされる微生物の働きをいかに引き出すかが鍵だと考えています。たとえば有用微生物といわれる微生物であっても、もともとある土壌生態系に外部から微生物を投入する影響ははつきりと分かりません。

私はドイツとブラジルと日本で、

POINT !

- 微生物がいないと土壌の有機物は分解されない
- 土壌微生物の働きへの理解が、化学肥料の効果的活用につながる
- 良い土壌のためには多様性を持った土壌生態系が大切
- まだ土壌微生物には分からないことが多い

長年窒素を投入していない土壌を分析したことがあります。優先して出てくる微生物は全く違いました。ですから私は微生物の機能については「ブラックボックス」として扱ったほうがいいと思っています。土壌中における物質循環には数多くの微生物が関与しています。そのうち、役割が分かっている微生物はまだ、わずか1%程度に過ぎません。また特定の微生物がどの環境でも同じ働きをするとは限りません。違う微生物が同じような機能を果たす場合もあります。特定の微生物を増やすより、その圃場にいる微生物群の働きをどう制御するかが大事なのではないかと考えています。

マメ科の作物に栄養を供給

根粒菌 KONRYUKIN

マメ科の植物の根に着生する細菌です。根の中に入り込み、「根粒」と呼ばれる5mm前後の小さなつぶつぶの組織を作ります。根粒菌は植物が光合成で得た炭水化物（糖分）を栄養源とする一方で、大気中の窒素ガスをアンモニアなどの窒素化合物に変換し、植物が吸収しやすい形に変えてくれます。着生する根粒菌はマメ科の種類ごとに異なり、大豆、小豆、インゲン豆、エンドウ豆など、それぞれの特定の組み合わせでなければ共生しません。

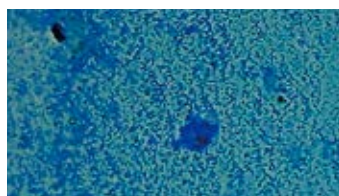


写真 2. 根粒菌の写真（バクテロイドの状態、Y字型などの形状）



写真 3. 根粒の切断面（赤色はレグヘモグロビンの色）

農業に役立つ土壌微生物

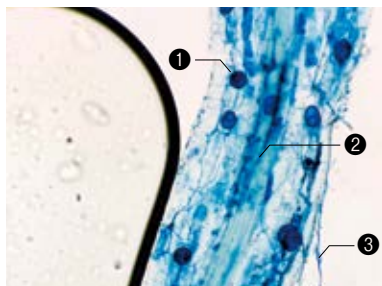


数え切れない種類が存在する土壌微生物。作物を育てる観点から代表的土壌微生物として根粒菌と菌根菌を紹介します。

菌糸を伸ばし、土壌のリンを回収

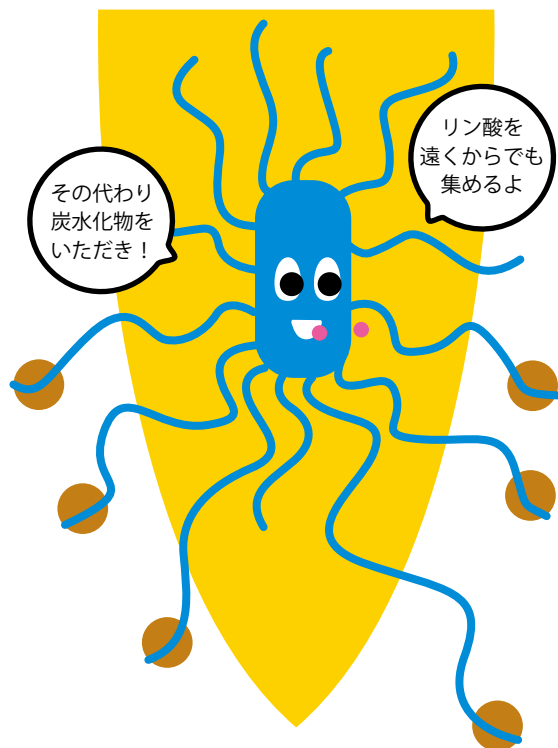
菌根菌 KINKONKIN

菌糸を伸ばして成長する糸状菌の一種で、カビの仲間です。植物の根に菌糸をからみつけ、根の中や外側で成長。そこから土壌中に菌糸をぐんぐん伸ばして、無機リン酸を集めてきます。植物の根毛よりもはるか遠くまで菌糸を張り巡らせ、土壌中からリンを回収して供給してくれるので、植物にとっては頼りになる存在。一方で、菌根菌は共生する植物から有機酸を受け取り、自らの栄養源にしています。



菌根菌の写真
根を染色して観察した菌根菌。丸いものが①のう状体、枝のように別れているものが②樹枝状体、細い線で濃く染色されて根の中を少しグネグネとしているのが③根内菌糸です。

写真提供：今井 智葉（北海道大学 作物栄養学研究室）



土壌と人間の腸は相似形？

—先生は根を人間の腸に例えて説明されることがあるそうですね。

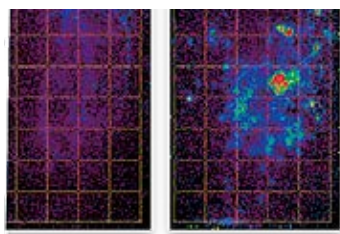
人間の腸を口からひっぱり出して持ち上げたとしたら、植物の根つこと同じようなものです。腸の絨毛細胞は、植物の根毛と形態が似ていますし、多くの微生物がいる点でも、養分・水分を吸収する働きでも似ています。人間の腸は外から閉じられて、根より管理されている点の違いですが、腸内環境と同様、土壌微生物も構成バランスが大事だということです。

—土壌の環境を調べるために「根圏」の可視化に成功したと伺いました。

根圏とは植物の根と接触した土壌の、ごくわずかな領域のことです。ほんの限られた部分に思えますが、根の表面積を考えると実は莫大な量になります。この根圏での営みを画像として観察するための手法を考案し、地中の根が周辺の生育環境を最適化して養分を獲



▲大豆の根



▲地上部から根に運ばれた炭素（左）と土壌中に運ばれた炭素の分布（右）。いずれも炭素が多いほど赤色。

写真 4. 量子科学技術研究開発機構と共同で、根が周りの土の中に放出した分泌物を観察する「根圏イメージング」という手法を開発。根が分泌物を介して土壌と微生物に働きかけている様子を撮影することに世界で初めて成功しました。

微生物と農業の未来

微生物の研究が更に進めば、どのようなことが可能になるのでしょうか。最新の研究成果も含め、農業の未来について信濃教授にお聞きしました。

pick up

養分を吸収する点、微生物がいる点など植物の根は人間の腸と似ていることからバランスが大事なことはイメージできます。

写真 5. 根毛の拡大写真



得しようとする生命活動を画像としてとらえることに世界で初めて成功しました（写真4）。

根が土壤に働きかける

―根圏の観察で分かったことは何ですか？

植物の根はただ土壤から養分・水分を吸収するだけではなく、土壤に対して、植物が光合成で得たものの一部を積極的に分泌していることが明らかになりました。植物は動物のように自由に動けないぶん、根から分泌物を放出して土と微生物に働きかけ、生育環境を最適化しようとしているわけです。

分泌が活発な土壤の領域では、複数の元素の溶けやすさが高まっていることも明らかになりました。また、別の実験では、根の周りの微生物の中に植物の側根誘導能力を持つ微生物も見えています。微生物が根からの分泌物に応答して、更に微生物の周りにある根を増殖させている可能性が考えられます。

―根の働きを解明することで、今後どんなことが期待できますか？

土壤中での物質循環を適切に行わせることは、有機物の有効利用につながります。将来的には根と土

壤、微生物の関係をうまく利用して、新たな育種や、より効率的な施肥、有機物投入の管理などにつながっていければ、と考えています。

土壤から栽培に向けた作物を考えたり、少ない化学肥料でも効率的に利用するような植物自身の能力を組み合わせることで、十分な食料生産を確保できる栽培技術の開発も検討できるでしょう。

土壤微生物の可能性

―微生物の研究が、減肥に直結するんですね。

過剰な施肥は土壤微生物に大きな影響を与える以前に、作物に悪影響を与えることが想定されます。たとえば窒素の過剰施肥は、植物を軟弱にし、病害菌に対する抵抗性を下げることになります。

そうした意味でも、有機物の適切な利用と、それに基づいた化学肥料の調整が欠かせません。投入した有機物の効率的な利用には、微生物との共同的な作業が必須です。そのためにも土壤微生物の機能を積極的に活用し、同時に不足する部分を人為的な操作でカバーする農業を展開していく必要があるでしょう。世界で80億人の人々に対して適切な食料を供給するため

POINT !

- ・土壤環境で大切なのはバランス
- ・植物は分泌物を土壤に放出し微生物に働きかけている
- ・土壤微生物の研究が進むと、有機物の有効利用を高めることができる
- ・微生物と共存できる肥料の調整が大切



Utilizing
Soil
Microorganisms



北海道大学 大学院
農学研究院 作物栄養学研究室

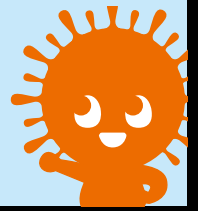
植物の生理的な解析から、原子力発電所の事故で汚染された農地の復興に関する活動まで、作物の生産性の向上を目指した研究に取り組んでいます。

には必須の技術になると思います。
―環境の保全につながりますか。
当たり前ですが、土壤の養分を使って作物をつくり、それを土壤に戻すのではなく、収穫して持ち出す以上、土壤から微生物のエサとなる炭素もどんどん減っていきます。これにより、植物の栄養となる無機物も作られなくなります。ですから、有機質肥料を意識的に供給しなければなりません。また、これは植物が吸収した大気中の二酸化炭素の一部を土壤中にためることで、温室効果ガス削減につながる「炭素貯留」の意味でも重要です。大気中の窒素から植物の栄養となる窒素資源をつくりだす土壤微生物の能力を利用して、化学肥料と有機質肥料を適切に組み合わせることで十分な生産性が確保できる栽培技術を実現し、環境にやさしい持続的な農業の発展に貢献したいと考えています。

pick up

緑色に発光しているのがアゾスピリラム菌。植物の根に寄生します。

撮影／帯広畜産大学



02

微生物の力で 生育促進！



十勝農業協同組合連合会 農産部
農産化学研究所 三口 雅人さん

十勝農協連では独自にアゾスピリラム菌を利用した微生物資材を開発。15年以上前から販売しています。開発の経緯や使用法について聞きました。

植物ホルモンで生育を促進

十勝管内の23丁Aで組織する十勝農協連では、アゾスピリラム菌を用いた微生物資材を独自に製造し販売しています。どのようなものでしょう。農産化学研究所の三口雅人さんに聞きました。

「当会では70年以上前から根粒菌資材を商品化し販売してきましたが、マメ科以外の作物に使える窒素固定細菌はないだろうか」と、着目したのがアゾスピリラム菌です。調べてみると窒素固定能力は根粒菌と比較して低いものの、幅広い植物の根に寄生し、植物ホルモンを分泌して根張りを良くする効果が高いことが分かりました。そこで、このアゾスピリラム菌を用いた資材の開発に取り組み始めました」

根が増えるからネフェール

「ネフェール液剤」はレタス・はくさい・キャベツ・ブロッコリーなど移植栽培の野菜用。てん菜用と玉ねぎ用の「ネフェール」もあります。いずれも水で希釈して散布します。



2005年から3年間は、北海道大学、帯広畜産大学、農研機構北海道農業研究センター、道立中央農試（当時）、道立北見農試（当時）の5機関と共同研究を行い、アゾスピリラム菌による生育促進効果と増収効果を確認。2008年にてん菜用と玉ねぎ用のアゾスピリラム菌の育苗資材「ネフェール」

レタス定植当日（定植1週間前散布）

ブロッコリー定植1週間後



写真1. ネフェール液剤による根張り促進効果

ネフェール液剤の散布により、生育初期から根量が多くなり、移植後の活着および生育が促進されます。特に毛細根が増えます。

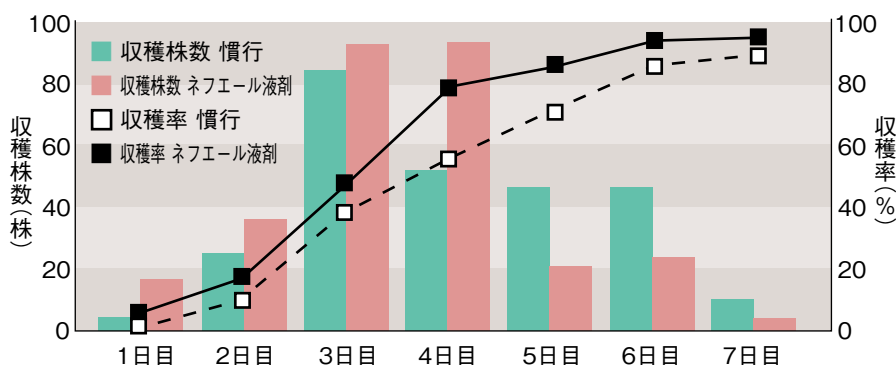


図1. ブロッコリーでのネフェール液剤の効果
各処理 300 株について、収穫開始から7日間、
収穫株数を毎日調査。ネフェール液剤区は収
穫開始から4日間で約8割収穫でき、生育揃
いが良い傾向。

特集 ■ 土壌微生物を生かす

を同時発売。さらに2017年には育苗野菜用の「ネフェール液剤」も販売しました。「根が増える」ことをストレートに表現した、覚えやすい商品名です。

「当研究所にはさまざまな植物から分離した400種以上のアズピリラム菌のコレクションがあります。それらを作物に接種し最も適したものを選んで商品化しました。てん菜用、玉ねぎ用、野菜用、それぞれ菌の種類は違います」

育苗中の散布がポイント

ネフェールの使用法のポイントは「育苗時に散布することです。野菜用はレタス、はくさい、キャベツ、ブロッコリーなどの育苗中に使用します。

「育苗中は密植状態なので、菌を効率的に接種できます。畑に移植してから1株当たり同じだけの菌を散布しようとなると、数百倍の量が必要になるでしょう」と三口さん。苗づくりの段階での接種が効率的だと強調します。

生育初期に1回散布すれば、移植作業中も土落ちが少なく、移植後の活着も良好。移植後も効果が持続するそうです。

ただし、殺菌剤などの農薬に弱い

ので、散布の前後それぞれ5日間は農薬の使用を抑える必要があります。微生物は生き物なので、保管時に凍結したり、高温にさらされたりしないよう配慮も必要です。

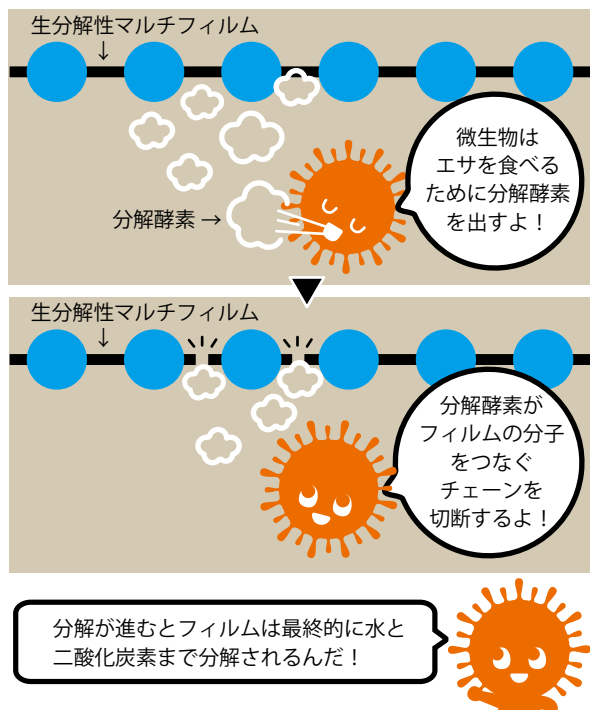
持続可能な農業に寄与

てん菜用、玉ねぎ用のネフェールは発売からすでに16年。特にてん菜用は、2022年に十勝の移植栽培面積の約4割まで普及しました。なお、近年は直播に切り替える生産者が増えていることもあって出荷数は減少気味です。一方で、玉ねぎ用はオホーツクを中心に年々増えているそうです。

「アズピリラム菌は化学物質ではないので、環境への負担が少ない資材です。これからもより一層、環境保全に配慮した資材を開発し、持続可能な農業に寄与したいと考えています」と三口さん。現在は微生物を使って温室効果ガスを減らすプロジェクトにも参画中です。

お問い合わせは
十勝農協連農産化学研究所
(電話 0155-37-4325)へ。





微生物の働きでシートを分解

生分解性マルチ

Topics
01

地温を上げて生育を早める、雑草を抑え、乾燥を防ぐなど、圃場の表面をシートで覆うマルチ栽培には、多くのメリットがあります。通常、ポリエチレン由来のマルチフィルムが多く使われますが、作物収穫後に圃場から剥ぎ取って回収し、産業廃棄物として処理しなければならないため、手間や費用がかかります。一方、生分解性マルチは生分解性樹脂を原料としており、空気中の水分や温度などで分解が始まり、収穫後に土壌にすき込むことで、土壌中の微生物の働きによりマルチ自体が分解されます。通常のマルチに比べ、剥ぎ取り作業が必要なく作業省力化が期待できます。価格は通常のマルチよりも高価になるものの、利用率は上昇しています。なお、分解のしやすさは、製品の原料や製造方法などで変わるだけでなく、使用する土壌の条件、天候などでも異なるので、注意する必要があります。

農業生産のさまざまな場面で微生物の力が活用されています。多くの事例の中から4つの例を紹介します！

病害や害虫対策に微生物の力！

微生物農薬

Topics
02

微生物は病害虫防除にも活用されています。自然界にいる微生物の中で、病原菌や害虫から植物を守ってくれるものを見つけ、増やして製剤にしたのが微生物農薬です。

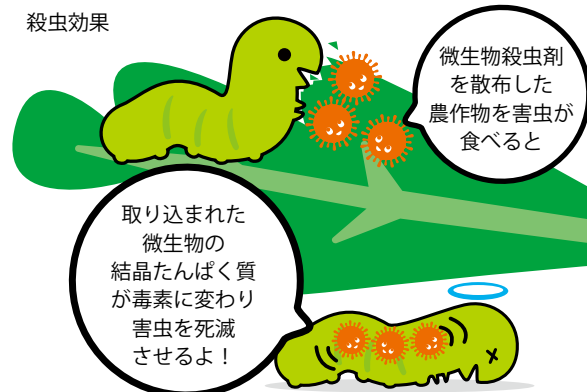
たとえば、病原菌が作物の表面に住み着く場所を、先に住み着いて奪うことで病原菌の活動を妨げ、作物への感染を予防するものや、害虫の消化管内に取り込まれると、その微生物の結晶たんぱく質が毒素に変わり害虫を死滅させるもの（BT 剤）などがあります。

もともと自然界にいる微生物なので環境にやさしく、化学農薬に比較すると耐性菌や抵抗性害虫が現れる可能性が低いといわれています。一方、微生物農薬は、防除対象や時期が限られることも多いので、使い方や保管方法に留意しましょう。

防除効果（作物表面のイメージ）



殺虫効果





農業に微生物は
大切なんです！



03 農業生産で活躍する微生物

草の繊維を分解

牛の第一胃(ルーメン)

Topics
03

牛は、人間では消化できない草を主な栄養源としていますが、それにも微生物が大きく関わっています。牛は4つの胃を持ち、食道と直接つながる第一胃は「ルーメン」と呼ばれ、4つの胃全体の約8割を占める大きいもので、中に多くの微生物がいて、その働きで草などの繊維を分解し、栄養として吸収できる形にしています。

ちなみに第二胃の働きは、収縮により再度、口^{はんすう}に送って反芻を助け、細くなった草(飼料)を第三胃に送ります。第三胃は水分やミネラルなどを吸収。第四胃は酸と酵素で草(飼料)や微生物を最終的に消化します。人間の胃と同じような働きは第四胃だけで、第一～三胃は食べた草を分解する前処理をしています。微生物の働きがなければ、牛も草から栄養を得ることはできないのです。

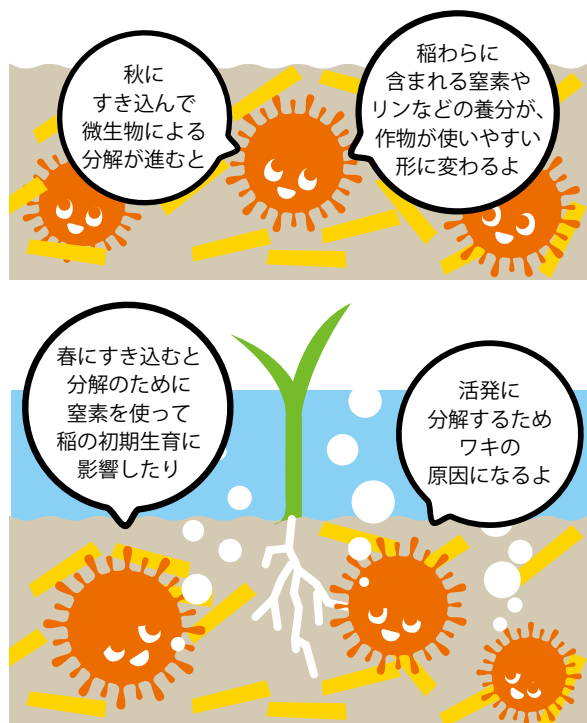
養分を作物が使える形に

稲わらなどの分解

Topics
04

稲わらなどの有機物を分解するのも微生物の働きです。稲わらに含まれる窒素やリンなどの養分も、微生物によって分解されることで作物が使える形になります。

ただし、作付けする年の春に稲わらをすき込むと、その分解のために微生物が土壌中の窒素を使ってしまい、稲の初期生育に影響したり、稲わら由来の窒素が生育後半に発生することで食味低下につながったりする懸念があります。また、活発な分解で(水をためた)土壌が還元状態になり、メタンの発生(ワキ)を高めることも分かっています。稲わらは圃場から搬出して堆肥化が望ましいですが、すき込む場合は、前年秋に圃場をよく乾かしてからすき込み、微生物による分解を進めておくことが大切です。





本店をはじめ、伊勢、二見の各直営店と名古屋の百貨店（2店舗）では、赤福餅の店内飲食が可能です。



「赤福餅」12個入 1,300円（税込み）

「赤福」とは、赤子のようにいつわりのないまごころで自分や他人の幸せを喜ぶ「赤心慶福（せきしんけいふく）」という言葉から付けられました。

株式会社赤福
赤福餅

信頼の北海道小豆と歩む 老舗「赤福」の餡づくり

全国に名高い伊勢名物「赤福」の餡には、全て北海道産小豆が使われています。老舗和菓子店と小豆生産者の間に結ばれた信頼の絆が、創業300年の変わらぬおいしさに結実されています。

「ほまれの赤福」誕生

江戸中期の18世紀に大流行した三重県・伊勢神宮を参拝する「お伊勢参り」。全国から集う旅人たちの疲れを癒やしたのが、「お伊勢さん」のお膝元で誕生した赤福餅でした。

製造・販売元である株式会社赤福は、1707（宝永4）年に創業。

看板商品である赤福餅の主な原材料は、砂糖、小豆、もち米の3種類。国産の原材料だけを使い、着色料や保存料などの添加物は一切加えない独自の製法を、300年にわたり守り抜いてきました。

その長い歩みの途中には、「大きな転換期もありました」と購買課の高松課長は語ります。

「明治中期までは手に入りやすい黒砂糖を使っていたようですが、明



株式会社赤福（左から）
購買課 高松 伸次課長
管理本部 総務部 総務課 奥田 真代さん
生産本部 長尾 康之副工場長
管理本部 総務部 総務課 石上 仁美主任



赤福本店（三重県伊勢市）
切妻・妻入りの建物で、明治10年に建てられました。
ホームページはこちら
<https://www.akafuku.co.jp>



治44年に昭憲皇太后様よりご用命を賜りました。その際に、当時は貴重品だった白砂糖に変えて献上したところ高く評価していただいた『ほまれの赤福』が、今も続く赤福餅のルーツになっています」

年間900tを使用

しつとりと美しく輝く餡は、赤福の味の要のようなもの。全て北海道産小豆が使われています。

「赤福がロングセラーになれたのは、〝いつ食べても変わらない味〟をお届けできているからだと認識しています。それを支えているのが北海道産小豆。当社の年間使用量は900t近く。これほどの量を安定的に供給していただけるのは、やはり広大な北海道だからこそ。加えて、色や風味に優れ、ムラが少

ない粒揃い。この高品質と安定供給が可能な作付けを生産者の方々が維持してくださっているおかげで、私どもも安心して商品を作り続けることができます」と生産本部の長尾副工場長。北海道の生産者に絶大な信頼を寄せています。

ひとつの釜に1種類

餡づくりは、小豆を大釜で炊くところから始まります。長尾副工場長によると「ここで重要なのが煮しめく（豆の煮え具合）です。豆の品種や生産地、収穫年によって豆の中身と皮が分離するタイミングが変わります」

豆ごとの煮しめくによって炊き上げる時間が変わるため、一度の餡づくりには使用する豆は1種類。同じ品種でも、産地や収穫年産が異なるものは混ぜません。「きたろまん」や「エリモショウズ」など、どの小豆でも赤福300年の「変わらぬ味」を表現する。餡職人たちの腕が冴え渡ります。

こうして炊き上がった生餡なまあんに砂糖を混ぜて餡を作り、名寄産のもち米で作った餅と一緒に折箱に詰めると、赤福餅の完成です。

最後に高松課長はこう語ります。「生産者の皆さんが作ってくださったものを余す所なく大切に使い、



店内飲食用の赤福餅は「餅入れさん」と呼ばれる女性職人の手作業で作られており、本店ではその様子を見学することができます。



「白餅黒餅」8個入 1,100円（税込み）
黒餅は昔からの素朴な黒砂糖味、白餅は北海道産の希少な白小豆を使った新たな味。江戸から令和の歴史を2色の餅にして折箱に詰めました（2021年から販売）。

変わらぬ品質で商品をご提供し、お客さまにお喜びいただくことで当社の事業は成り立っています。立場は違っても、生産者の方々と当社は環境の変化や技術革新に対応しながら試行錯誤を続ける作り手同士だと思っています。皆さんの頑張りにも励まされながら、今後とも上質な道産小豆やもち米が届くのを心待ちにしています」

実施年度：2022 年度

カテゴリ：生産振興

取り組み：冬季無加温栽培による野菜の生産普及に向けた取り組み

対象：JA ひがしかわ

実施：旭川支所営農支援室、青果課、生活課、施設資材課

協力関係機関：上川農場試験場、上川農業改良普及センター大雪支所

POINT

- 冬季無加温栽培の実施による収入の確保
- 地域の A コープ、ホクレンショップ店舗における冬季上川産野菜の販売促進



写真1. 冬季無加温栽培のために保温装備を強化したパイプハウス

コストを削減し、環境にも
優しい技術で収入確保

強い経営基盤のためには、麦・大豆など土地利用型作物による安定した収益に加え、施設野菜など高収益作物による所得増大が望まれますが、労働力確保が難しいという課題があります。

上川農業試験場（以下上川農試）では厳寒地域における「無加温野菜の周年栽培技術」を確立。ホクレン旭川支所では、JA・関係機関と連携して「労働力を確保しやすく、生産者の収入確保が可能な技術体系」として、冬季野菜作の普及拡大に向けた実証を進めています。

冬季無加温栽培技術は化石燃料を使用しないため、燃料コストを下げ、かつ、環境負荷軽減を目指す「みどりの食料システム戦略」とも合致。また、労働力が必要な品目の生産基盤の維持にもつながります。

パイプハウスの保温装備強化で
実現した冬期間の野菜栽培

上川農試の指導の下、JAひがしかわの子会社となる株式会社東川農業振興公社のハウスで、取り組みを実施しました。冬作では9



写真2. ナメクジによる食害を受けたチンゲンサイ



写真3. 特設コーナーでの販売(写真上:ホクレンショップ東光店 写真下:Aコープはまどんべつ店)

る実証試験も求められる状況ですが、上川地域技術支援会議の2023年度地域対応課題として設定されており、今後は行政との連携を図りながら上川管内の生産者へ普及拡大を目指していきます。

販売についても消費者のニーズを集約し、「特徴ある地場野菜」としてAコープやホクレンショップの売り場での取り組みを継続して検討するとともに、JA・関係機関と連携し冬季無加温栽培の段階的普及を進めていく予定です。

月末から小松菜・ほうれんそう・チンゲンサイ・リーフレタスを、春作は翌年2月9日に小松菜・ほうれんそう・春菊・からし菜・ラディッシュ・リーフレタスを栽培しました。

冬季無加温栽培のためにパイプハウスは外装2層、内張1層、トンネル1層と保温装備を強化しました(写真1)。これにより外気との差が24℃にもなり、冬でも施設野菜の栽培が可能となります。

実際の栽培では、冬作で発芽直後のほうれんそうが灌水過多による苗立枯病と見られる枯死に見舞われ、チンゲンサイの約半分にナメクジによる食害が発生(写真2)。

地元野菜に対する高いニーズ

春作は4月上旬に収穫しましたが、春菊、からし菜などで発芽不良が出ました。しかし、上川地区の厳しい冬の寒さでも、冬季無加温で野菜が栽培可能であると確認できました。

地域のAコープ店舗では「特徴ある地場野菜」として特設コーナーを設け販売(写真3)。消費者に向けて説明POPを用意するなど積極的に売り場を展開しました。

また、消費者アンケートで、地元野菜に対する高いニーズがあることが、分かりました(図1)。

課題を解決し普及へ

冬作の販売は、品質やボリュームが高く評価されたものの、悪天候による来店者減や府県産野菜との価格差などから苦戦。しかし、春作の販売は、特売の府県産ほうれんそうとの併売になったにもかかわらず、ほぼ完売。全体としては好調でした。店舗での販売実績からうかがえ、今後も継続して販売していきます。

冬季無加温野菜栽培には、新たな設備や労働コストが必要なことや、安定収量確保へ向けて更な

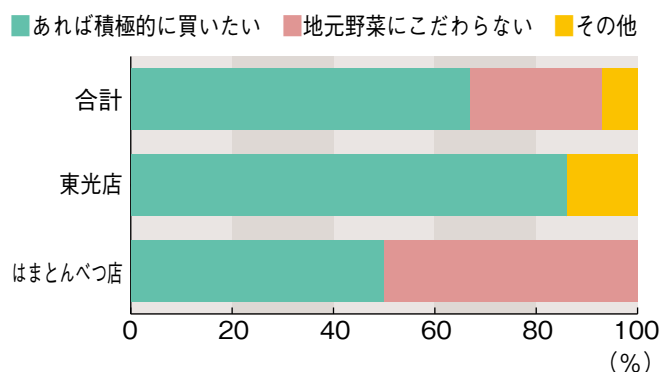


図1. 上川産(地元)野菜についてどう思うか (2023年管内のホクレンショップ、Aコープ調べ)

高い品質を実現し、維持し続ける「達人」の取り組みには営農のヒントがあります。今回は令和5年度全国豆類経営改善共励会で農林水産大臣賞を受賞した訓子府町の中村裕一さんにお話を伺いました。

Profile : 1979 年生まれ。耕地面積 33ha の圃場で馬鈴しょを中心に てん菜、秋まき小麦、小豆、加工用 スイートコーンを栽培。「あんこが 好きで」と14 年前に小豆の生産を スタートし、現在は作付面積3ha となっています。

「目標は多分高い方がいいと思うんだよね。 中途半端な目標だと、妥協しちゃう、」

目標を高く掲げ、実現していくために

｜ 中村 裕一 さん ｜ JAきたみらい ｜

天候に恵まれず、不作だった昨年の道産小豆。そのような状況でも、10a 当たり 306kg という収量を実現した中村裕一さん。自らの記録に挑むトップアスリートのように、データに基づく新しい技術の研究・実践を通じて、高い目標を達成した中村さんの取り組みについてお聞きしました。



写真 1. 小豆の生育状態を均一にするために、畑のチェックは毎日欠かさない中村さん。

小豆が経営の柱に成長

自分が甘党だったことと、馬鈴しょを中心とした輪作体系に組み込めることから取り組み始めた小豆。当時は母の実家が豆農家だったこともあり、いろいろなことを教わったものでした。また、父はバーク堆肥を導入するなど土づくりを大切にしていました。バーク堆肥は、地力だけでなく保水性を高める特徴を持っています。長年にわたって入れ続けたことは、干ばつに強く有機物が多い土壌づくりにつながったと思います。できるだけ化学肥料を使わず土壌微生物のバランスを考えた小豆づくりにとって財産になりました。

当時は周りの仲間も小豆に取り組み始めたばかり。仲間と話し合い、試行錯誤しながら、さまざまな問題を解消して現在に至ります。手作業で小さく始めた小豆栽培は少しずつ拡大。小豆は収益性が高く、ほかの作物に比べ経費がからないので今では農場経営の大きな柱になっています。

小豆生産の基本は最終的な仕上

げを揃え、全ての粒を均等にすることです。近年、気候変化の影響もあり、小豆の生育期間が長くなっています。そのため、先に付くさやと後に付くさやでは登熟期間が変わってきます。まずは発芽を揃えることが大事。その後は畑の土質などで生じる生育の差を揃えます。生育が進んでいるところは中耕の時に根を切り、成長を抑えることで全体の生育を揃えています。

データを検証し 仲間と挑戦し続ける

農協青年部の畑作専門部で小豆の試験を行った時に「坪刈りで10a当たり540kg」という結果が出たことがありました。全ての株が能力を100%発揮すればという理論値ですが、可能性はゼロではない。その時から540kgは私の目標になりました。小豆が持つ可能性に挑戦したいという気持ちが大きなモチベーションになっています。無理かもしれないけれど、目標として本気で取り組んでいます。高い目標に近づくため研究と実践は欠かせません。今は大手食

品メーカーなどと協力して新しい資材の検証も重ねています。「なんとなく良さそう」ではなく、科学的なデータを重ねて検証し、挑戦し続けることが大切。そして、志を共にする仲間の存在も大きいです。つらいこともありますが、そうした仲間たちと一緒に目標に向けて闘っていくことがやりがいにつながっていると思っています。



写真 2. 機械化も進め、小豆の播種作業はほぼ一人で行います。収穫も最盛期は手伝ってもらものの、ほぼ一人での作業で賄える点も小豆のメリットです。

自給飼料の活用で環境を守り、コストダウン！

ホクレン 酪農畜産事業本部

今回は生乳1kgあたりの温室効果ガス発生量と吸収量について解説しました。引き続き、今号は自給飼料の活用による温室効果ガス削減をお伝えします。ホクレンのチモシー単播とアカクローバ混播の比較給与試験を例に解説します。

やさしく
解説します！



アカクローバ混播試験の結果から見る温室効果ガス（CO₂換算）削減

自給飼料における栄養価の違い（イネ科牧草チモシーの単播とマメ科牧草アカクローバ混播）による生乳生産性への影響を調べるため1996年に試験を実施しました（表1）。

試験の結果、マメ科混播区の方が自給飼料の栄養価が上がり採食量も多いことから濃厚飼料（購入飼料）を削減（給与量乾物で2.2kg/日少ない）でき、また乳量が多い（乳量1.2kg/日多い）ため飼料費（粗飼料生産費含む）も下がり、経済メリットが出る結果となりました。

この試験を事例にして、生乳1kgあたりのCO₂発生量を試算しました。今回の試算では、給与内容や乳量の違いによってCO₂排出量に差が発生すると想定した排出源（堆肥化、牛のゲップ、購入飼料調達）について取り上げて試算しました。

表1. チモシー単播および、アカクローバ混播の比較給与試験（ホクレン）

試験結果				
	栄養価	採食量 (乾物)	乳量	飼料費 (試験当時、生乳1kg当たり)
マメ科 混播	TDN 63% CP 13%	サイレージ 11.7kg 濃厚飼料 11.5kg	35.7kg	25円
イネ科 単播	TDN 58% CP 9%	サイレージ 9.1kg 濃厚飼料 13.7kg	34.5kg	31円
差	TDN 5% CP 4%	サイレージ 2.6kg 濃厚飼料 ▲2.2kg	1.2kg	▲6円

結果、アカクローバ混播区の方が濃厚飼料の給与量が下がったことで、飼料調達部分にかかるCO₂が大きく減少しました。また、乳量が増えたことにより生乳1kgあたりCO₂（堆肥化ならびに牛のゲップ）も減少しました。飼料調達含め合計でCO₂が約9%減少する結果となりました。



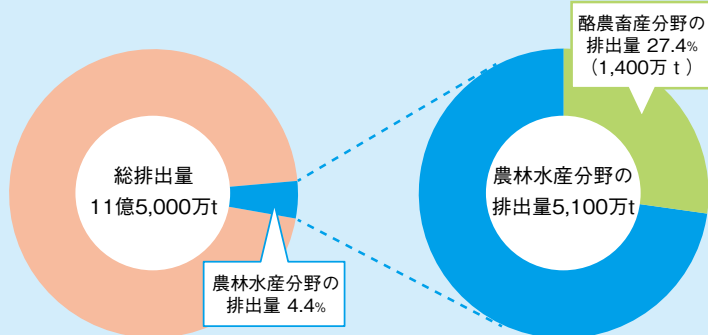


図2. 温室効果ガス日本国内総排出量に占める農林水産分野の排出量 (2020年度) 農林水産省「農業分野における気候変動・地球温暖化対策について」(令和6年1月)を参照

北海道酪農の特徴は自給飼料基盤の活用です。マメ科牧草を混播し良質な自給飼料を給与することで、濃厚飼料の削減や乳量増加につながるため、経済メリットが出るだけでなく生乳1kgあたりのCO₂削減も可能です。

今回ご紹介した試験だけでなく、高刈り・適期刈り・草種検討など自給飼料の栄養価向上や、水分調整・十分な踏圧など発酵品質向上により、自給飼料の給与割合を高めることで経済性と環境負荷低減の両方につながります。

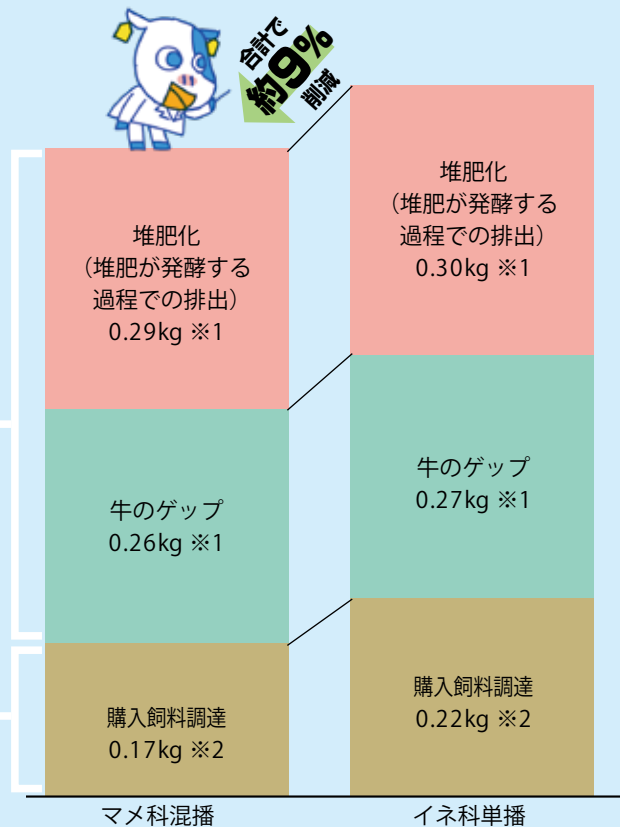


図1. 試験結果に基づくCO₂発生量の試算

- ※1. 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書 2024 年」を参照して算出
- ※2. 「産業連関表による環境負荷原単位データブック」、「流通飼料価格等実態調査」を参照して算出



CLIP

CLIP 01

災害に備えるセーフティネット 園芸施設共済

北海道農業共済組合 農作物部 園芸果樹グループ
課長 横山 勝美さん

地震や台風、大雪などでハウスが被害を受け、営農に大きな影響が出てしまったら…。「もしも」に備える園芸施設共済についてご紹介します。



北海道農業共済組合
農作物部 園芸果樹グループ
課長 横山 勝美さん

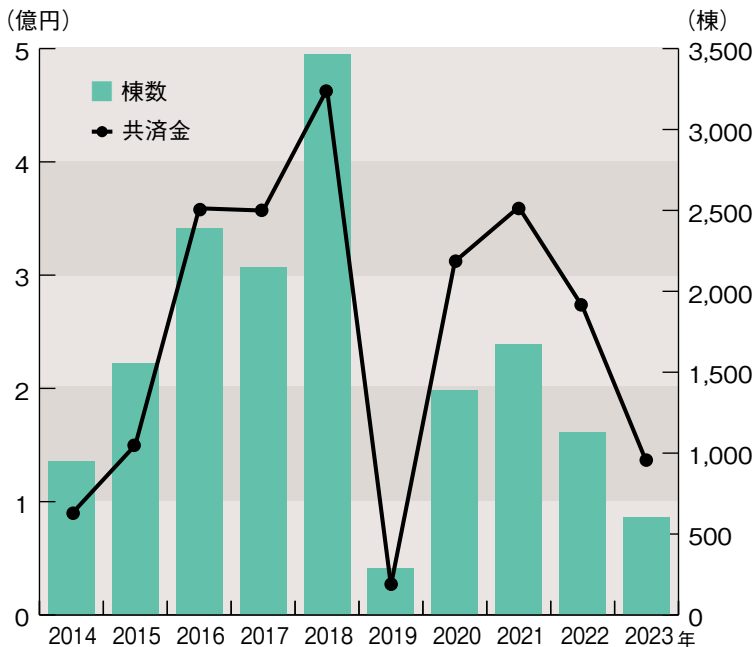


図 1. 年度ごとの被害棟数と支払共済金

台風が連続して北海道に上陸した 2016（平成 28）年、台風と地震が続いた 2018（平成 30）年のほか、近年はドカ雪による被害が増えています。



写真 1. 風害を受けたハウス。

毎年必ずあるハウスの被害

春先の突風から夏の豪雨、秋の台風、冬の爆弾低気圧まで、自然災害のリスクは一年中あります。電でハウスのフィルムが破損したり、大雪でパイプが変形したり、思いがけない災難に見舞われてしまうこともあるでしょう。

NOSA I 北海道が過去 10 年間に支払った園芸施設共済の共済金を見て明らかなように、被害のない年はありません（図 1）。こうした予測できない災害に備えるのが「園芸施設共済」です。かつてはフィルムの被覆期間のみの補償でしたが、現在は被覆していな

い期間についても補償の対象となっています。

オプションで幅広く補償

園芸施設共済はパイプ（ハウス本体）とフィルム（被覆材）の被害を補償します。オプションで、ボイラーや換気施設などの「附帯施設」をはじめ、壊れたハウスの「撤去費用」、新しく建てる際の「復旧費用」、ハウス内で栽培している「施設内農作物」の補償なども組み合わせることができます（図 2）。

共済掛金は、パイプの太さやハウスの設置面積、築年数、フィルムの種類、使用年数などをもとに算出されます。NOSA I 北海道の

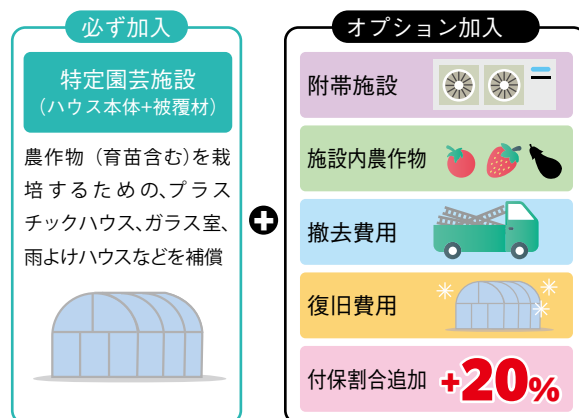


図 2. 園芸施設共済の概念図

※附帯施設・施設内農作物は全棟加入、撤去費用・復旧費用は棟ごとに選択できます。

ホームページでは、掛金を簡易的にシミュレーションすることも可能です（図3）。最寄りのNOSAI北海道へ問い合わせいただければ、詳しい見積書もお届けします。

補償の範囲を選択可能

ハウス本体の補償金額は、国から示されるm当たりの標準価額に、設置面積、経過年数に応じた時価現行率をかけて算出されます。標準加入ではハウス1棟につき損害額が3万円（または共済価額の5%）を超える被害に遭った際に共済金をお支払いしますが、特約をつけると1万円の損害から共済金の対象になります。掛金の差はわずかなので「小損害不填補1万円」の特約をつけるようおすすめしています。

反対に、補償の対象を損害の大きな時だけに限定することで掛金を安く抑えることもできます。損害が10万・20万・50万・100万円以上と、選択した額が大きくなるほど、掛金が割安になります。

ハウスを再建するために

手厚い補償を希望される方には、付保割合追加特約と復旧費用特約をおすすめします。付保割合（補償の割合）は1棟ごとに40～80%か



図3. 掛金のシミュレーション
NOSAI 北海道のホームページで、掛金を簡易的にシミュレーションできます。

NOSAI 北海道のホームページは左記2次元コードからアクセスできます。

ら選択することができま。付保割合80%を選択し、更に付保割合追加特約を20%にして、復旧費用特約を付加すると、経過年数にかかわらず、加入時の再建築価額まで補償されます（図4）。年数が経てば減価償却により補償割合が下がるものの、付保割合追加特約と復旧費用特約で補償割合の低下をカバーできます。

農作物は収入保険でカバーも

ハウス内で栽培する農作物を補償する「施設内農作物」のオプションは、販売価格の補償ではなく、標準的な生産費の補償であるため、高級メロンなどは補償の単価と見

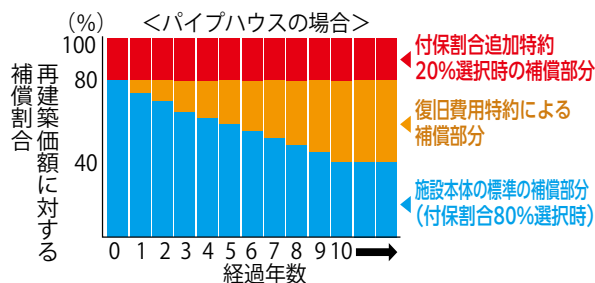


図4. 復旧費用特約
標準加入であれば補償割合は青い部分のみ。1年ごとに下がっていきます。復旧費用特約に入ると、ハウスが古くても再建築価額の8割を補償。更に手厚くしたい場合は、赤い部分の2割を付保割合追加特約として追加。2割ではなく1割も選べます。

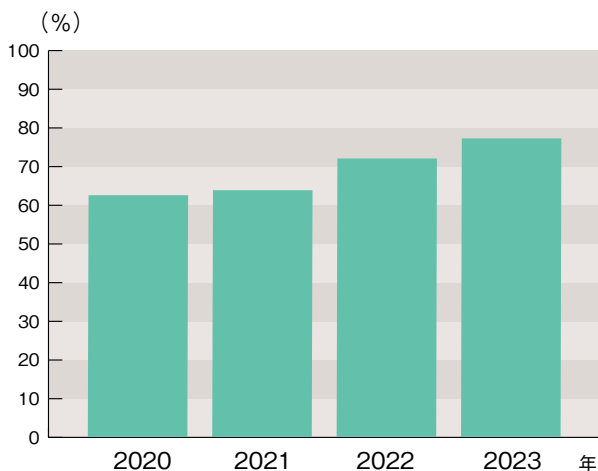


図5. 加入率（引受戸数の割合）の推移

災害への備えとして活用を

昨年度の道内の「園芸施設共済」の加入率は77.3%でした（図5）。近年、異常気象の影響で思わぬ被害が多発している事もあり、加入される方は増加しています。

NOSAI 北海道では安心して営農していただくため、園芸施設共済や収入保険の周知に力を入れ、加入推進に取り組んでいます。

共済事業は、共済掛金のおよそ半分を国が負担する公共性の高い制度です。「園芸施設共済」はいくつかからでも加入できますので、未加入の方は雪の季節が来る前にぜひご検討ください。

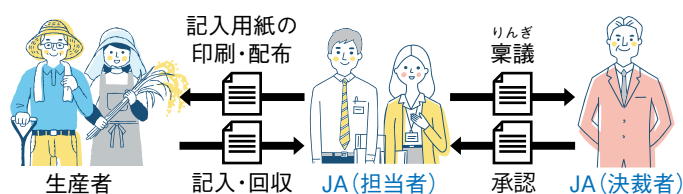
道内でも順次導入を推進

米の出荷にあたっては、毎年、生産者と所属するJAの間で作付面積に基づいて出荷予定数量を申請する「出荷契約」を交わし、その内容をJAごとにまとめてホクレンと契約いただいています。従来、契約は紙面で行われており、契約書の印刷などの事前準備や生産者への配布・回収、JAからホクレンへ申請する際の品目ごとの数量の入力など、作業の負担が課題となっていました。

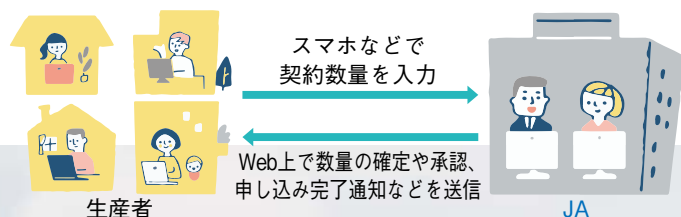
そこで、そうした米の出荷契約をWeb上でできるシステムがJA全農により開発されました。このシステムを使うと、生産者が専用の入力フォームに入力すれば契約内容が登録され、JAはホクレンへの申請手続きまで全てWeb上で完結できます。生産者やJAの作業負担が軽減されると共に、データが蓄積されるので次回の契約の際に参照できるなどのメリットがあります（図1）。

JA全農の協力のもと、ホクレンの担当者がJAにシステムの使い方を説明。また、JA向けオンライン説明会を開くなどして、導入を推進。令和5年産に3カ所の

従来の出荷契約の流れ



WEB出荷契約システムの流れ



CLIP 02

事務作業の効率化やペーパーレスを実現する「WEB出荷契約システム」への期待

ホクレン 米穀部 米穀総合課

これまで紙面で行っていた米の出荷契約を、Web上で行えるシステムが徐々に導入されています。

※米のほか、麦、大豆にも対応しています。

図1.WEB出荷契約システムの流れ



JAで試験導入、令和6年産には6カ所のJAで順次導入しています。このシステムを導入してJA職員の業務を効率化することにより、営農指導や生産者との対話に注力できるようになることを期待しています。

契約の事前作業が大幅に軽減

米農家が約700軒いるJA新はこだてでは、契約時の書類を事前に全員分印刷する作業に職員が時間と労力を取られていました。そこで、効率化のために令和5年産からWEB出荷契約システムを導入しました。JA新はこだて生産販売部 米穀畑作課の下山大記主査はシステム導入の効果を実感しています。

「以前は出荷契約の際、会場を設けて生産者に向いてもらう方式を取っていました。そのため、システム導入後もスムーズに契約できるよう、以前と同様に会場で生産者と職員が対話しながら入力しています。1年目は職員が操作に不慣れだったので少し手間取りましたが、事前準備の時間や使用する紙は大幅に削減されました。2年目からは職員が作業に慣れてきたため、スムーズに入力できるよう

なっています。現在は、大豆の出荷契約でもこのシステムを導入しています」

パソコンに不慣れな方は少なくないので時間はかかるかもしれませんが、今後は生産者自身に入力してもらい、細かい数量の調整などは電話でフォローするようにしたいと下山さんは考えています。生産者が直接入力できるようになれば、JAまで出向いてもらわなくても農作業の合間に入力でき、生産者にメリットを感じてもらえるようになるでしょう。

「システムで使いづらい点などほとんど指摘してほしいとJA全農から言われています。実際に気づいた点を伝えたら随時改善してくれており、徐々に使いやすくなっています。たくさんJAが導入することで、多くの意見を反映して使いやすいシステムになればよいと思っています」



JA 新はこだて
生産販売部
米穀畑作課 主査
下山 大記さん

※画面はイメージです。

No.	契約状況	流通区分	種類	品種
1	新規	JA米	うるち米	ゆすら297

年度*

令和6年度

流通区分*

JA米

種類*

うるち米

品種*

ひとめぼれ

昨年度面積(a)*

353.00

収穫見込数量(30kg a換)*

548

保有米等数量(30kg a換)*

30

申込数量(30kg a換)*

530

単位(kg/10a)*

483

備考

一陸歩量録中

写真 2. 出荷申入力画面。前年度のデータをコピーして入力することもできます。



写真 1. WEB 出荷契約システムにログインすると、利用品目ごとに出荷契約書が表示されます。規約や契約の内容はダウンロードすることができ、後で読むことも可能です。



農業技術を幅広く学べる研修会を紹介します！

ホクレン 営農支援センター 営農支援推進課

基礎的な内容はもちろん、新技術の紹介を予定している研修もあります。就農して間もない方から熟練者まで参加大歓迎です！ぜひこの機会に、技術の向上や知識の習得を目指してはいかがでしょうか。



研修日程やカリキュラムなどの最新情報は、アグリポートWeb から確認できますので、参考にしてください。 <https://agriport.jp/agriculture/ap-21127/>

営農支援推進課では、就農しておおむね5年以内の担い手や、女性農業者を対象とした研修を開催しています。今年度も品目別のWeb研修の他、現地で学べる機械操作研修などを予定しています。また、2年ぶりに酪農経営に特化した研修会である「北海道酪農経営者育成研修会」を実施します。講師と受講者をWebでつないで実施するWeb研修会は、当日参加できない場合でも、研修内容を収録した動画のリンクを別途、申込者にお知らせするので、好きな時間に見ることができます。ご興味のある方は、ホクレン各支所営農支援室、または営農支援センター 営農支援推進課までお問い合わせください。

北海道酪農経営者育成研修会

将来の北海道農業を担う酪農経営者に向けた、酪農経営に特化した参加無料の研修会です。

日時

第1クール:2024年11月20日(水)・21日(木)
第2クール:2025年1月14日(火)・15日(水)
※いずれかのみの参加も可能です。

会場

ホクレンビル 10階 D・E会議室
(札幌市中央区北4条西1丁目)

対象者

酪農経営や酪農場の人材マネジメントに携わっている方、または携わる予定のある方。

主催

北海道、北海道酪農人材育成協議会

申込方法

こちらの2次元コードより
お申し込みください。
<https://forms.office.com/r/QPxv3GhWGG>
締切:10月31日(木)



【第1クール】

11/20(水)	
13:00	開講式 オリエンテーション 講師:ホクレン
13:30	オープニング・自己紹介 講師:北海道農政部 技術普及課
14:00	自農場の課題分析[グループ討論有] 農場の課題について各自分析する 講師:北海道農政部 技術普及課
16:00	経営体験談 自農場の経営ビジョン、地域との連携などについて、実体験をもとに講演 講師:北海道指導農業者協会
18:00	解散
11/21(木)	
9:00	経営分析の見方 経営分析について説明、個々の農場ではなく一般的な分析の見方を解説 講師:(一社)北海道酪農畜産協会
10:30	労務管理(従業員雇用と就業規則) 従業員募集、就業規則の整備、技能実習生の対応等の説明 講師:安心コンサルタントおたる社労士事務所
12:00	振り返り
12:30	解散

【第2クール】

1/14(火)	
13:00	開講式 オリエンテーション 講師:ホクレン
13:30	チーム力向上のための人材マネジメント 経営者・部門長となるべくチーム力向上のためのマネジメントの講義 講師:(株)インテレッジ
18:30	解散
1/15(水)	
9:00	人材確保について 従業員を雇用する意味、確保、定着のためには何が必要か講義 講師:(株)北海道アルバイト情報社
11:30	振り返り
12:00	解散



現地研修

10月下旬 予定

農業用ドローン研修会

■カリキュラム予定

農業分野におけるドローンの現状や関係法令のほか、基本的な操作方法や事故について事例と共に解説。フィールド研修もあります。



昨年度の研修の様子

■開催予定場所

ヤンマーアグリジャパン株式会社 北海道支社（江別市）

11月下旬 予定

コントラクターオペレーター研修会

■カリキュラム予定

農作業安全やフォレージハーベスターの運転操作及びメンテナンスなどを解説します。



昨年度の研修の様子

■開催予定場所

エム・エス・ケー農業機械株式会社（恵庭市）

Web 研修

11月中旬 予定

トマト・ミニトマト Web 研修会

■カリキュラム予定

栽培の基礎および病害虫防除、パイプハウスの統合環境制御のほか、生産現場における技術改善の取り組み事例を紹介します。

12月中旬 予定

すいか・メロン Web 研修会

■カリキュラム予定

品種の変遷や、栽培基礎と病害虫防除について解説します。

12月下旬 予定

花き Web 研修

■カリキュラム予定

栽培の基礎はもちろん、高品質栽培に向けた管理方法や光合成と環境制御のほか、「紫外光を利用したデルフィニウムうどんこ病の省力的防除技術」、「秋切りアスターの赤色 LED による品質向上技術」についても解説します。

2月上旬 予定

豆類 Web 研修会

■カリキュラム予定

栽培管理の基礎や病害虫・雑草防除のほか、「青色 LED を利用した大豆のマメシクイガ防除技術」についても解説します。

3月上旬 予定

ブロッコリー Web 研修会

■カリキュラム予定

栽培技術の基礎や病害虫・雑草対策のほか、流通事情についても解説します。

12月上旬 予定

きゅうり Web 研修会

■カリキュラム予定

栽培基礎や病害虫と防除対策、流通事情について解説します。

12月中旬 予定

女性農業者基本スキルアップ Web セミナー

■カリキュラム予定

農作業安全や肥料情勢と土壌分析の見方など農業知識はもちろん、働く女性のための健康についても解説します。

1月下旬 予定

小麦 Web 研修会

■カリキュラム予定

栽培管理の基礎や病害虫・雑草防除のほか、効果的な秋まき小麦の赤さび病対策や道産小麦に対する期待などを解説します。

2月中旬 予定

水稲 Web 研修会

■カリキュラム予定

栽培管理の基礎や病害虫・雑草防除のほか、生産現場における水稲省力化の取り組み事例も紹介します。また、「えみまる」の湛水直播栽培の施肥管理や、多収米「そらきり」の作り方も解説します。

3月中旬 予定

さつまいも Web 研修会

■カリキュラム予定

栽培技術の基礎や病害虫防除の他、流通動向や加工時の特徴・貯蔵法について解説します。

昨年受講された方の声



自宅で参加し、気軽にできて良かったです。慣れや忙しさの中で、ついおろそかになってしまい忘れてしまうことも多いので、このような研修会を定期的に行っていたらとありがたいです。

なかなか専門の講師の方に教わる機会がなかったので、参考になりました。



現在新規就農に向けて研修中なので、知らない単語や新品種など、全てが勉強になりました。



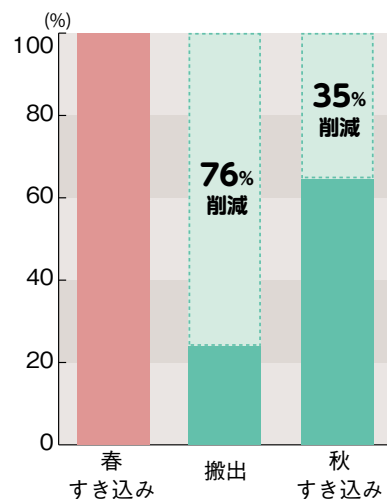
写真 1. 稲わらの搬出・秋すき込みの励行を呼びかけるポスター

CLIP 04

稲わらの搬出・秋すき込みの実施率向上に向けたポスターが出来ました！

ホクレン 米穀部 米穀総合課

ホクレン米穀部では、生産者、JA、関係機関と連携し、温室効果ガス（メタン）を削減できる稲わらの搬出・秋すき込みの励行を呼びかけています。



稲わらの搬出・秋すき込みのノウハウ集はこちらからご覧いただけます。

図 1. 温室効果ガス発生量の春すき込みとの比較（春すき込みを 100% とする）
※一般社団法人北海道地域農業研究所調べ

稲わらの搬出・秋すき込みに取り組みましょう！

稲わらの搬出・秋すき込みは、品質向上だけでなく、温室効果ガスの削減に有効です。稲わらの分解による温室効果ガスの発生量を、春すき込みの場合と比較すると、稲わらの搬出の場合は76%、秋すき込みの場合は35%削減出来るとする調査結果もあります（図1）。

この度、この作業を呼びかける目的でポスターを作成しました（写真1）。昨年は、天候が悪く収穫後の

作業日程を確保しづらかったものの、優良生産者の中で稲わらの搬出や秋すき込みを実施出来た方々のノウハウを図解で解説した「ゆめぴりか栽培ノウハウケーススタディーでわかる稲わらの搬出と秋すき込み」も配信していますので、ぜひ参考にしてください。

生産者の皆さまにおかれましては、収穫後、慌ただしい時期と思いますが、良質米の生産と環境負荷低減のために、収穫後の、稲わらの搬出・秋すき込みに取り組んでいただければと思います。



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



これって何デスカ？

「音更町の方からの質問！」 暗きよとは何ですか？

VOL.22

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。



暗きよとは、圃場の地下に設ける排水用の水路のことです。素焼きの土管や、穴の空いた合成樹脂管が使われます。地中60～100cmに埋められた管の上には、もみ殻など透水性の良い資材も入れられ、圃場の過剰な水分を近くの排水路に導きます。これによって、土壌の通気性が良くなり、農作物に湿害が発生しにくくなるほか、地温が高まることで根の伸長を促す効果も期待できます。また、降雨後に圃場が乾きやすくなると、農業機械での作業性も向上します。

ちなみに、明治時代に開拓使長官・黒田清隆から開拓農地の作物作りについて相談された札幌農学校のクラークとエドウィン・ダンには、「①プラウ（牛に引かせるスキ）をかける、②輪作をしろ、③瓦管（土管）を埋めろ」と回答したと言われ、この頃から暗きよ排水の重要性が指摘されていたことが分かります。

参考：草野作工株式会社HP
土木の話題36「土地改良の要「土管暗渠」の始まり〜知られざる江別の貢献」

VOICE

読者の皆さんからの声



前号について、皆さんからお寄せいただいた声を掲載します。

表紙

・いつも表紙が気になって楽しみにしています。今月のモデルさんも笑顔が可愛くてよく似合っていました！

(長沼町・女性)

特集

「働く人とつなぐ」

・特定技能外国人の内容がとても興味深かったです。(北見市・男性)

・人出不足を実感する特集でした。Q & A ページは、自分が雇われている側だったら、してほしいことだろうな、と思うことばかりでした。雇う側になると忘れがちな大切なことが書かれていて勉強になりました。

(大樹町・男性)

実例で学ぶ達人の知恵

・今月号は各記事が興味深く、特に「でん粉原料用馬鈴しょ」の記事が印象に残りました。(江別市・男性)

情報クリップ

・これまでのアグリポートの中で一番関心ごとの多い誌面でした。とても参考になりました。「粒状堆肥入りBB肥料」については、ぜひ当地区に誘致をお願いします。

(苫小牧市・男性)

・粒状堆肥入りBB肥料のうちの「あぐりサイクル」に関心があります。水稻作のうち一部YES! clean で使える可能性があると思うので検討してみたいです。

(岩見沢市・男性)

・ジョイライフアプリの取り組み、とても良いと思います。女性部やフレミズへの周知活動が必要と感じます。各地区の大会等で周知してはどうでしょうか。

(湧別町・男性)

Agri Square

「アグリポーター REPORT」

・日高町のヒビヒーンさんの投稿も素敵でした。馬の写真には笑ってしまいました！

(長沼町・女性)

・「忙しい時におすすめ！簡単料理レシピ」はとてもうれしいです。忙しい者にとって、毎日の食事を考えるのは大変で、手軽にできるレシピやヒントがあると助かります。

(苫小牧市・女性)

その他

・自分も周りの方々に「一緒に働きたい」と思われる人になりたいと思いました。

(興部町・女性)

・一冊にいろんな情報が書かれており、生産者ではないのですが生産者さんのご苦労に気付いたり、スーパーで買うものも生産者さんがいるから手に入るというのを改めて気付かされるきっかけになります。

(岩見沢市・女性)

・農作業省力化に期待されるロボットラクタは、農家戸数減少、耕地面積拡大の対策の一つとして関心が持てました。Q&A で聞く1日アルバイトを雇用する時、特定技能外国人を受け入れる時など、「Q&A で聞く」の連載をお願いします。

(士別市・男性)

・害獣対策に苦労されている方の具体的な話を知りたいです。(北見市・女性)

・国が加工用、業務用の野菜の作付けを増やそうとしているので、加工用、業務用の品種や収穫期の情報も知りたいです。

(余市町・男性)

・世界的に水田から発生するメタンガスが悪者扱いされているが、水田における生物の多様性などを考慮する面が欠落していると思います。稲の中干しを延長することにより、カエルやトンボなど水田で生きる生物への影響についても考慮して欲しいと思います。

(旭川市・男性)

・北海道産の生産物が府県でどれだけ売られているのか、どこで売られているのか、沖縄等の南西部でも道産品が出回っているのか、知りたいです！

(札幌市・男性)

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 忙しい時におすすめ！簡単料理レシピ

REPORT 01

スープジャーで作る鮭雑炊

アグリポーター

湧別町 かとうさん



農繁期、家族が起きてくる前に準備しておく朝ごはんとして人気の鮭雑炊を紹介します。

作り方は、下準備でスープジャーに熱湯を入れ5分ほど温めておき、おむすびを作ります。具材は鮭フレークがあると便利です。スープ（一人前）は、白だしと水 250ml（お吸い物の濃縮率に合わせる）を火にかけて沸騰したら、しいたけやしめじなどお好きなきのこ適量を入れます。再沸騰したら溶いた卵1個を回し入れ、小ネギを適量散らし、完全に火を通します。お湯を捨てたスープジャーにスープを入れて完成です。おむすびを少しずつ崩してスープの中に浸してお召し上がりください。

食欲のない朝でも喉越しが良く、お腹も温まるのでおすすめです。



スープの具材▶



REPORT 02

さつまいものドフィノア

アグリポーター

栗山町 井澤 綾華さん



簡単な手順で、15分ほどで出来ます。

作り方は、さつまいも（地元栗山町の“由栗いも”を使用）約300gを5mmの輪切りか、大きければ半月切りにし、耐熱皿に並べます。ラップをして500Wのレンジで5分程度加熱し柔らかくします。塩ふたつまみ、生クリーム80cc、ピザ用チーズ80gをさつまいもの上にかけて、トースターで5～6分、チーズが溶けて焼き色が付くまで焼いたら完成です！

生クリームは少し高価ですが、その分リッチさが増しておいしいですよ。また、ソーセージやベーコンを入れるとメイン料理にもなります！



忙しい毎日の中に小さな幸せはたくさん隠れていますよね。
今回は、皆さんが見つけた小さな幸せを教えてくださいました！

- ・自宅で焼きたてパンの匂いをかいだ時がなんとも言えない幸せな気持ちになります。（富良野市・女性）



一人で過ごすのもまた幸せ

- ・単身赴任が7年目になり、少しでも体に良いことをと思い、仕事後のウォーキングを始めました。つまらないのもうやめようかと思ったのですが、部活帰りの学生さんからの元気な「こんばんは」のあいさつで、俄然やる気が出ました。（芽室町・男性）

- ・疲れている時は、買い物ついでに1人でゆっくりバレないように温泉に寄って帰る。（安平町・女性）

- ・小さな幸せは自分の時間を作る、です。繁忙期は休みがなく毎日畑にいるので、週1回は温泉に行ってサウナで身体のメンテナンスして“ととのって”リフレッシュします。幸せだなと感じ明日の活力になります！（七飯町・女性）

- ・牛舎の掃除に加え、酪農主婦は家の掃除にも追われています。トイレ掃除を完璧にやった後、キレイなトイレを一番に使うのがささやかな幸せ！（標茶町・女性）

縁起の良いものを見ると自然とウキウキします

- ・大谷選手がホームラン打った日は少し気持ちが上がります！（北広島市・男性）



- ・レジでの会計が端数なしのピタリ賞や777とかのゾロ目になった時。（清水町・女性）

疲れた体にはやっぱり…？

- ・農作業後の一杯の晩酌ですね！（津別町・男性）
- ・夕方に天気の良い日は早めに仕事をやめて、ベランダからビールを呑む時。（三笠市・男性）

幸せを感じられること、見つけられることが幸せですね

- ・日々の暮らしで、何不自由なくモノがあって、人との関わりがあって、時間が流れ…その暮らしに「幸せ」を感じることが大切だと思います。単調で平凡な毎日を失って気付くのではなく常に感謝の気持ちをもつ。当たり前にならず「幸せ」を感じていくことが大切ですね。そんな中でも、朝のTVの占いで一位だった時は幸せな気持ちになるし、春は桜など花が咲いてきれいだなと思えること、作物の小さな芽が出たのを見つけたら幸せを感じます。整理整頓してシンデレラフィットした瞬間。収穫したジャガイモがハート型だったり隠れハートを見つけた時。人から「ありがとう」と言われた時。きれいな水が飲める。家族と食べるご飯。仕事終わりのあったかいお風呂。見つけた瞬間幸せに感じる小さなことたくさんありますね。

（南富良野町・女性）



READER COMMENTS

読者アンケート

皆さんにお聞きしました。

暮らしの中で見つけた「小さな幸せ」について
教えてください。幸せは身近なところに
たくさんありますね

- ・ 2歳の娘と飲み物で乾杯すること。
(別海町・男性)
- ・ 2歳の娘の寝顔。いつも忙しくバタバタしていて、つい怒ったりしてしましますが、寝顔を見たら、優しく接してあげようといつも反省します。寝顔は最強です。
(浦河町・女性)
- ・ ごはんを家族全員で囲むとき。
(滝川市・女性)
- ・ 家族の健康。
(江別市・男性)
- ・ 牛の出産を子どもと見ていて「がんばれ！がんばれ！」と小さな声で応援する子どもたちの姿を見た時。
(鹿追町・女性)
- ・ 田植え中に孫と四葉のクローバー探しをしました。
(士別市・女性)



- ・ 自宅に3年ほど前から、毎年ツバメが来て、巣を作ってひなをかえして巣立っていきます。その様子を娘と一緒に見られることに幸せを感じます。
(大樹町・女性)



- ・ 娘と手をつないで畑を歩く時、その小さな手がガサガサの私の手を必要として喜んで握ってくれること。この小さな幸せのために、大地をけがさず自然と共にある持続可能な農業を頑張ろうと思うのです。
(音更町・女性)
- ・ 子どもの走るスピードがとても速くなっていったこと。
(名寄市・女性)

四季それぞれの景色を
楽しめることが幸せ

- ・ 春になってカッコウが来て鳴いてくれるのはとてもうれしい。毎年待ってます。来るのが遅いと心配になります。来たら種を植える目安です。
(日高町・女性)

- ・ 畑に出て周りの風景をみること。絶景で「私は幸せだー」としみじみ感じます。
(上富良野町・女性)

- ・ 日々の中で常に毎日思います！畑作業をしていて、空を飛んでいく飛行機を見上げてる時、咲いたチューリップ、防風林からのアオハズクの鳴き声、思い出し笑いしちゃう孫のことなど、日々幸せを感じます。
(北見市・女性)

- ・ ガーデニングというほどでもないのですが、いろんな花を眺めていると幸せな気持ちになります。
(長沼町・女性)

手作りは味も手間も幸せです

- ・ 庭で育てたミントを使ったミントティーを作り、冷やして飲むと幸せを感じました。何でも手に入る世の中ですが、手をかけて手作りしたものは手間の分、気持ちもひとしおです。
(札幌市・女性)



- ・ うちの米で麴を作り、うちの大豆と合わせて味噌を作ります。「手前味噌」という言葉がありますが、「おいしい」と自分で思うときが正に「小さな幸せ」です。
(富良野市・女性)

投稿いただいた何げない日常の風景をお届けします。

休日のお手伝い

富良野市・女性

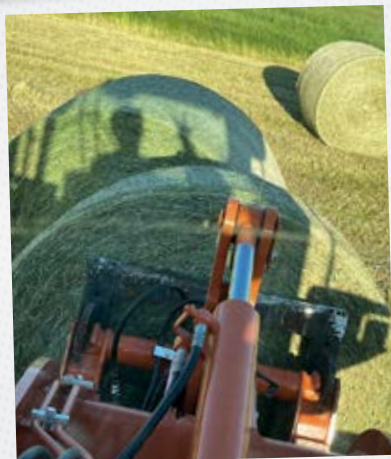


夕陽がツマミ、この瞬間のために
昼間頑張った
三笠市・男性



野良菜の花と田植え前の田んぼ

滝川市・女性



牧草ロール運び屋

鹿追町・女性



田んぼと笠と娘

長沼町・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/5MGHDVC>

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。

作物と一緒にすくすくわがおなか！
(鷹栖町・女性)

健康という名の幸せもすくすく成長中！ですね。(編)

ペーペー令和の牛は寄つてこないワ(笑)
(鹿追町・女性)

自分の名前が呼ばれたらやつて来る「お利口さん」なのかも。(編)

雑草よ わけておくれよ その強さ
(二セコ町・女性)

最近の気候でその生命力には本当に感服です。(編)

ししとうで あたりとはずれ とう日
(江別市・男性)

からい方が当たりでしょうか？気になります。(編)

言い合いも 今じゃ昔さ 支え愛
(美深町・女性)

お互いが理解できてその思いやりが伝わってきてすてきですね。(編)



ホクレン畜産生産部

自給飼料活用のポイント集



自給飼料を最大限活用するために役立つ情報を、「アグリポート Web」で継続的に発信中です。時期ごとのテーマに沿った基本技術の解説をはじめ、自給飼料の品質や乳牛の採食量を向上させるために全道各地の生産現場で取り組んでいる事例も紹介しています。



▼ 下記2次元コードからご覧いただけます

VOL.1

牧草収穫と
サイレージ
調製編



VOL.2

草地更新・
草地管理編



VOL.3

飼料用トウモロコシ
収穫とサイレージ
調製編



編集後記 From Editor

今号の特集は土壌微生物にフォーカスしました。見えない世界なので、なかなか理解しづらいですが、作物が栄養を得て成長するのに欠かせない微生物の働きや、微生物だけでなく化学肥料も大切なことなど、何か参考になることがあればと思っています。

とは言え、微生物をはじめ、無機物、有機物、養分、根粒菌などなど、いつもの特集に比べると専門用語も多く、難しい内容だったのではと心配しています。少しでも分かりやすいように、写真やイラストを多めに大きく使ったり、本文を質問に答えるような構成にしたり、親しみやすい微生物のキャラクターが難しい用語を解説したり、いろいろと工夫はしたのですが…、さて、どうだったでしょうか。皆さんの率直なご意見をぜひお寄せください。(T.A)



ホクレンの営農情報誌
アグリポート
2024.10-11
VOL.51

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11月30日(土)

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

株式会社赤福「饅 SEN-azuki-(6個入)」 10名様

今号の「道産品のカタチ」(P13～14)で紹介した株式会社赤福が手掛ける和洋菓子ブランド五十鈴茶屋の商品から、「饅 SEN-azuki-(6個入)」をプレゼントします。米粉生地にしあんをブレンドし、あずきをちりばめて焼き上げた和風フィナンシェです。しっとりやわらかく、あずきの風味と食感をお楽しみいただけます。

<保存方法> 直射日光、高温多湿を避けて保存して下さい。



※写真はイメージです

B

表紙コーディネート

Sサイズ、Mサイズ、Lサイズ、XLサイズ 合計 4 名様

表紙で使用されたジャケットをプレゼントします。サイズは女性用 S・M・L・XL 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。



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11月30日(土)

※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/5MGHDVC>

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

ご職業

1. 生産者 2. 系統職員 3. その他 ()

性別: 男・女 年齢 歳

ご住所

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 ()

〒 -

お電話番号

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 株式会社赤福「饀 SEN-azuki-(6個入)」

B 表紙コーディネート 希望サイズに○印 (S・M・L・XL)

[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

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

● ☐ 0. 表紙

● ☐ 1. あの人のビューポイント

● 特集 土壌微生物を生かす

☐ 2. 大切なのは微生物機能の多様性

☐ 3. 微生物の力で生育促進!

☐ 4. 農業生産で活躍する微生物

● 道産品のカタチ

☐ 5. 株式会社赤福「赤福餅」

● START UP! ケーススタディーで知る営農のヒント

☐ 6. 冬季無加温栽培による野菜の生産普及に向けた取り組み

● 実例で学ぶ達人の知恵

☐ 7. 目標を高く掲げ、実現していくために

● よくわかる 酪農畜産の SDGs

☐ 8. 自給飼料の活用で環境を守り、コストダウン!

● 情報 CLIP

☐ 9. 災害に備えるセーフティネット園芸施設共済

☐ 10. 事務作業の効率化やペーパーレスを実現する

「WEB 出荷契約システム」への期待

☐ 11. 農業技術を幅広く学べる研修会を紹介します!

☐ 12. 稲わらの搬出・秋さき込みの実施率向上に向けた
ポスターが出来ました!

● これって何デスカ?

☐ 13. 暗きよとは何ですか?

● 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

Q3. 今後取り上げてほしいテーマをご記入ください。

Q4. やる気が出ない時、あなたはどのようにしていますか?

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。