



12-01 月号

2018.12-2019.1 VOL.16

アグリポート

情報 CLIP!

野菜類・花き 2018 年の  
注目 17 品種 ほか

ホクレン マーケット通信

直播栽培向け水稻良食味新品種

「上育471号」販売の方向性

もうかる農業に向けての4レッスン

# 農業経営の 基礎講座

品種・技術 ここがポイント!

- 畑の生産力アップ!  
冬に土を凍らせる
- 肥料の基礎知識③ ~窒素~
- 乳牛に必要なミネラル  
~泌乳期中のカルシウム
- 直播栽培に適した水稻新品種  
「上育471号」



# 農業の現場を、多くの人に知って欲しい。

北海道農協青年部協議会 副会長 神尾 誠



僕が子どもの頃は稲作に加え羊を飼っていました。羊にエサをやり、鶏の卵を採ってから小学校へ走る、ハイジのペーターみたいな生活だったんです。当時、周辺には農家が5軒あって、仲良く共同作業をしていた仲間もいたのに、次々と離農して今はうち一軒だけ。地域のコミュニティが消えてしまい、やりきれない思いがします。

農家の戸数が減り一戸当たりの面積が広くなったことで、農業者の負担も増大しました。なのに、実際どれだけ働いているか、農業者の労働時間を誰も把握していません。働きすぎで労働災害に遭う確率も高くなりがちです。僕も農作業中の事故で知人を失っていますが、これからは省力化や安全作業につながるICTをどんどん普及させることで事故を減らし、農業者の命を守る取り組みが必要だと思っています。

同時に、こうした現状を含めて農業のことをもっと多くの人に知ってもらうことも重要だと考えています。だから深川市内の小学生の農業体験にはどんなに忙しくても参加するし、道青協が主催する学校の先生を対象にした農村ホームステイにもできるだけ協力したいと

c o n t e n t s

**特集** もうかる農業に向けての4レッスン  
**農業経営の基礎講座**

- 04 営農計画を立てる前の比較・検証が重要!
- 05 営農計画を生かすために伝えたい10のこと
- 09 計画を立てるためにまず記録する
- 11 経営のクセに気付くことが大切

**13 みんなの取り組み広場**

- 大型トラクター・真空播種機を活用した生産性向上

**15 品種・技術 ここがポイント!**

- 畑の生産力アップ! 冬に土を凍らせる
- 肥料の基礎知識③ ~窒素~
- 乳牛に必要なミネラル~泌乳期中のカルシウム
- 直播栽培に適した水稻新品種「上育471号」

**23 ホクレン マーケット通信**

- 直播栽培向け水稻良食味新品種「上育471号」販売の方向性

**25 情報 CLIP**

- 野菜類・花き 2018年の注目17品種
- ドローンによるリモートセンシング
- 放牧酪農のプロジェクトで収益を改善
- 哺乳ロボット活用アプリで、きめ細かな子牛管理
- サイレージ用とうもろこしの新品種「コロサリス」(85日クラス)のご紹介

**36 Visual Report**

- 牛のモニタリングセンサー

**37 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 Q.副業・副収入は何かありますか?
- アグリ・フォト
- 農業なんでも川柳
- 読者プレゼント

表紙モデル: 佐々木このみ  
 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



1980 (昭和55)年、深川市生まれ。稲作農家の4代目。酪農学園大学農業経済学科卒業後、2年間、派遣会社で建設業、土木業、イベントスタッフなどさまざまな仕事を経験。24歳で実家に戻り就農。現在は約27haの農地で、水稻・大豆・花卉(スターチス・シヌアータ)を、両親・弟とともに栽培している。JAきたそらち青年部イチヤン支部の支部長を皮切りに、JA空知青年部連合会の会長を経て、今年4月から現職。妻と1男1女の4人家族。  
 (深川市にある稲刈り後の田んぼにて撮影)

※道青協facebookではさまざまな情報を配信しています。



<https://www.facebook.com/ja.doseikyou/>

思っています。道青協のフェイスブックに情報を頻繁にアップしているのも同じ。地元の農業を積極的に発信したいし、ほかの地域のことをもっと知りたい気持ちからです。今年、北海道の水稻は9年ぶりの不作ですが、冷害はいつか巡ってくるものなので、それほど悲観はしていません。減収にはなったものの、秋が干ばつだった分、水田が乾いていて久しぶりに秋起こしできる。だから、来年に備えて前を向いて頑張りたい。そして、青年部の米担当として、少しでも米農家さんの力になりたいと思っています。

もうかる農業に向けての4レッスン

# 農業経営の 基礎講座

来年の営農計画を作成する時期になりました。計画は立てて終わりではありません。計画と実績のズレ、昨年と今年の違いなど比較し、検証して改善に結びつけることが大切です。今回の特集は、営農計画の活用法を探ってみました。



Point

# 営農計画を立てる前の 比較・検証が重要！



北海道農業協同組合中央会  
営農指導支援センター  
営農指導課 高柳泰斗さん

毎年、作成する営農計画。おおざっぱに「去年と同じでいい」と考へるのはもったいない。計画を立てる前に今年の実績を確認し、検証しましょう。数字には経営を改善するヒントがたくさん隠れています。

変化は数字に表れます。



図1. マネジメントサイクル

① 営農計画を作成→② 計画に沿って営農→③ 毎月のクミカン報告書で進捗を管理し、実績値を把握→④ 計画とズレている場合は、課題を明確化して改善を図る。

Lesson01まとめ

- 前年度の計画と実績を比較・検証し計画を立てる
- ズレが生じた要因を整理して、改善策を講じる
- 計画は家族や構成員と協議し、内容を共有する

## 経営者マインドをさらに磨く

「農業者の多くはクミカン制度を利用してありますが、その前提になるのが営農計画です。これは一般企業が銀行に事業計画を出し、承認を受けて資金を融資してもらうのと同じこと。企業経営者が運転資金を調達するようなものです」

こう説明するのはJ A 北海道中央会で営農指導を担当する高柳泰斗さん。近年は営農計画の重要性が増していると言います。「大規模化が進んだ現在の農業経

営では、土地や機械への大型投資や外部の労働力確保など、以前に比べ経営リスクが高まっています。農業者は、農業経営が安定的、かつ持続的に発展していくため、より経営者マインドを磨くことが求められています。そして、成功の秘訣はしっかりと『計画』にあります」

旧態依然のまま「去年と同じでいい」「最後に帳尻があえばいい」と考えていると、気付いたら収益が縮小という危険性もあります。

## 計画だけで終わらせない

「数字に強く、技術に明るい。優れた農業経営者には二つの能力が求められる」と言う高柳さん。「変化は数字に表れる」と話します。

たとえば農薬代が増えている場合、その原因は何か考えることが大切です。畑が変わったのに土壌診断せず例年通りの肥料を与えたことで、軟弱徒長気味で病気が増え、その結果、農薬代がかさんだのかもしれない。

「毎月のクミカン報告書を確認し、

計画と実績を比べてみる。ズレが生じているなら、日々の営農を思い出し、何が原因かつきとめる。そして改善できることから取り組んでみる。PDCAのマネジメントサイクル(図1)を回し続けることが重要です」

確かに営農計画作成は大変ですが「一年を振り返ってじっくり検証し、家族や構成員の方とも話し合いながら、前向きに計画をつくってほしい」と高柳さん。「来年はこれに挑戦しよう」「あれを試そう」と考えると、日々の営農が楽しくなる計画を立てられるかもしれません。

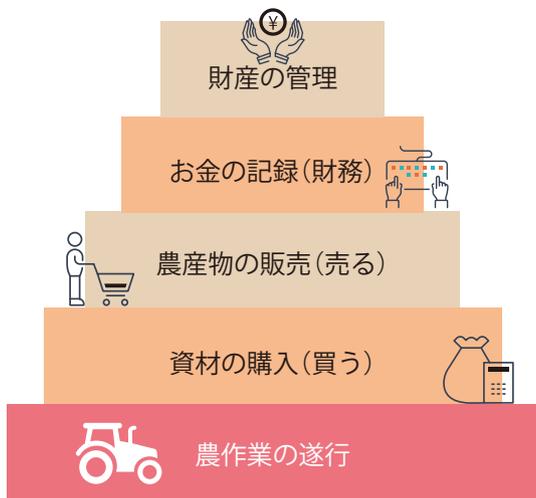


図 1. 農業経営能力の成長経路

営農計画づくりの土台になるのは農作業の技術の得得。それができたらモノの売り買い、さらにお金の管理と、徐々に成長していくのが理想的です。後継者に経営を移譲する場合も、この段階を踏んで少しずつ仕事を任せていくとよいでしょう。

# 01

## まずは基本からステップアップ

家族経営の生産者の場合、生産・購買・営業・経理など一般の会社組織ならば役割分担している業務を一人で担わなければなりません。こうした幅広い仕事を滞りなくこなすため、綿密な「営農計画」が重要になります。しかし、急に緻密な営農計画を立てるのはいろいろな業務をこなす生産者にとっては難しいこともあります。段階的にステップアップすることで着実に経営感覚を身につけましょう（図 1）。

# 02

## クミカンの経営データは「図」で理解する

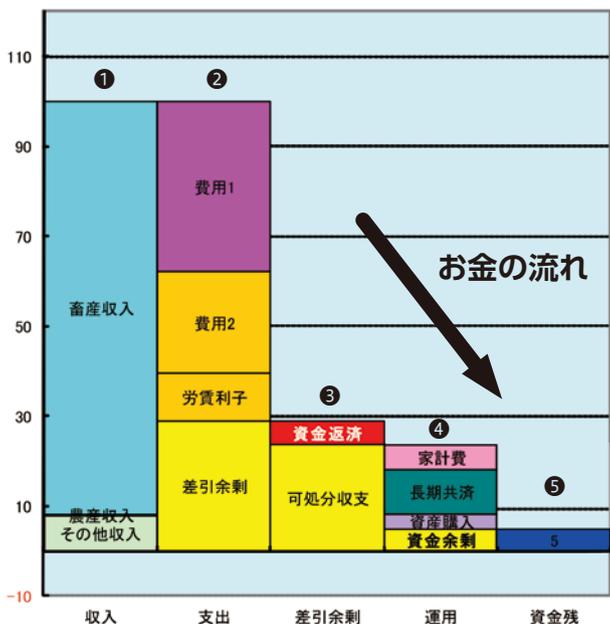


図 2. 経営データ (クミカンなど) の図

クミカンのデータを Excel に入力すると自動的に作成される十勝農業試験場が開発したシステムで作成。

活用は各地域の JA を通じて中央農業試験場または十勝農業試験場までお問い合わせください。

- 費用1: 肥料費・種苗費・農薬費・飼料費・養畜費・素畜費・生産資材費
- 費用2: 農業共済掛金・賃料料金・修理費・水道光熱費・営農車両費・租税公課・諸負担金・その他営業費
- 労賃利子: 労賃・支払利息

### 農業経営の基礎講座 Lesson02

Point

営農計画を生かすために  
伝えたい10のこと



中央農業試験場  
生産研究部  
生産システムグループ  
主査・博士 白井康裕さん

営農計画はなぜ必要なのか。計画書を日々の経営にフル活用するにはどうしたらいいのか。営農計画に関するポイントを、中央農業試験場で生産システムの研究に取り組む白井康裕さんに教えてもらいました。

経営計画を考える時、ただ数字が並んでいても、なにがなにやら分かりませんが、「図」にするとお金の状況を感覚的に捉えることができます（図 2）。

左から順に

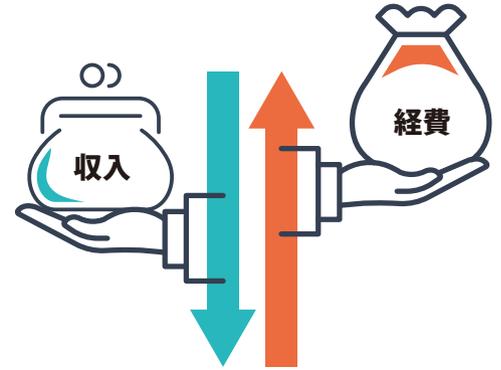
- ① 稼いだお金
- ② (その年の生産に) 使ったお金と残るお金
- ③ 使えるお金 (借入金を返した分と使える分)
- ④ (家計や資金の運用に) 使ったお金
- ⑤ 残ったお金

図 2 は、収支がプラスの優良な経営といえます。

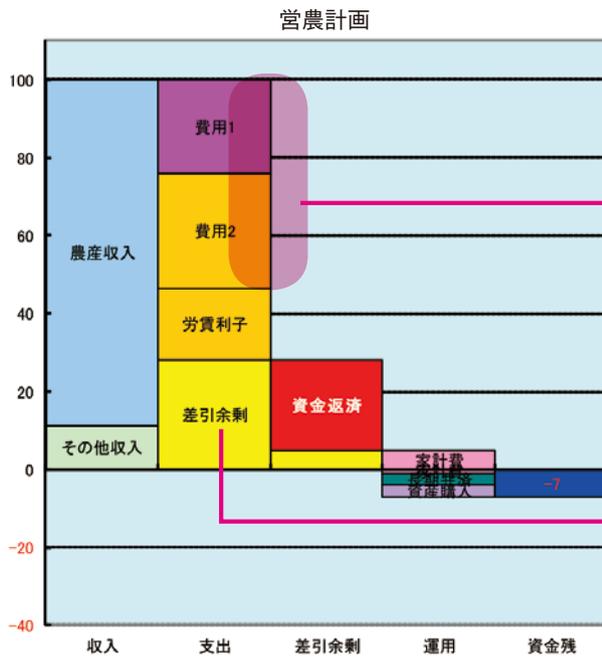
# 03

## 計画は収入を少なめに 経費を多めに計上

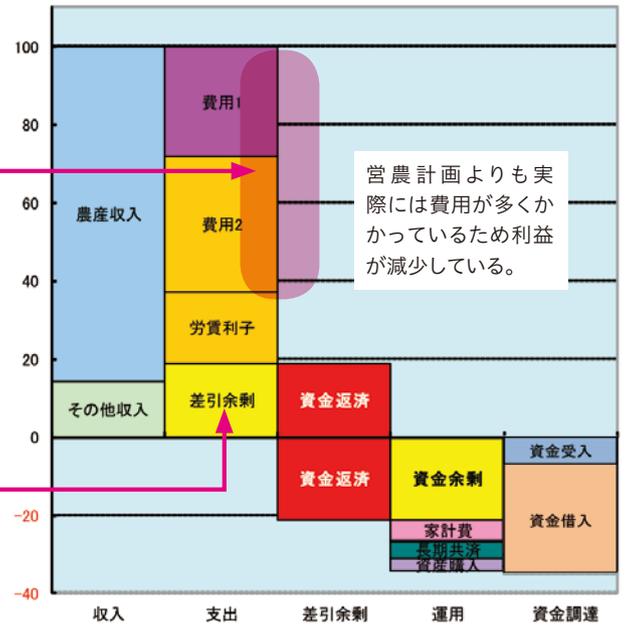
農業にはどうしても豊凶変動があります。過去5年の実績のうち最も穫れた年と最も穫れなかった年を外して、なか3年の平均で計画をつくるようにしましょう。余力があれば、豊作の年、中庸な年、不作の年の3パターンで考え「豊作だった場合はこれに投資しよう」などと、あらかじめ考えておくのもいいでしょう。反対に経費は多めに見積もって計上するのがポイントです（図3）。



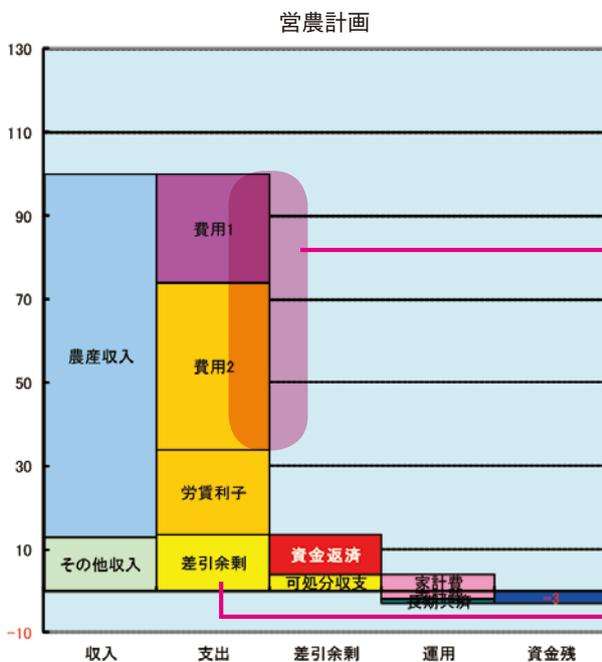
### 問題経営の場合



### 実際の値



### 優良経営の場合



### 実際の値

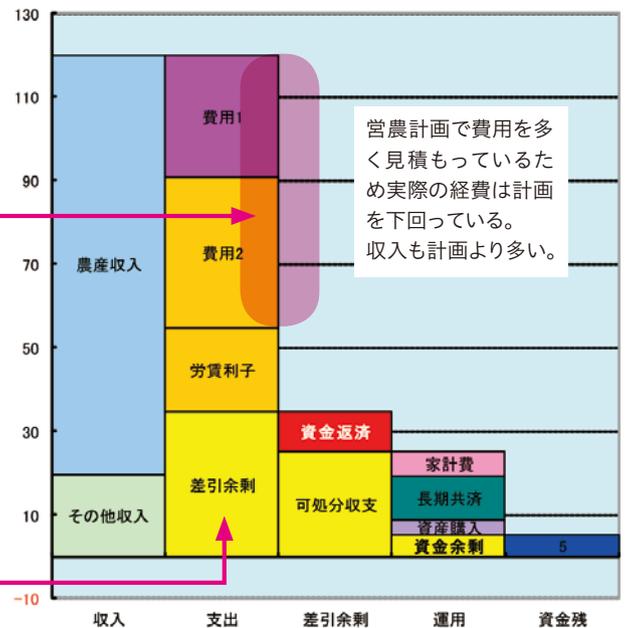


図3. 優良経営と問題経営の違い

特集 ■ 農業経営の基礎講座

# 04

## 営農計画を経営の道しるべに

営農計画は「クミカンを利用する信用保証」のためだけに行うものではありません。企業が事業計画に沿って経営を行うように、計画を目標実現への道しるべとして活用しましょう。JAにはクミカンだけでなく、栽培記録など、さまざまなデータがあります。地域の優良な経営内容を経営のお手本として提示してもらい、自らの経営の改善点を発見することも可能です。

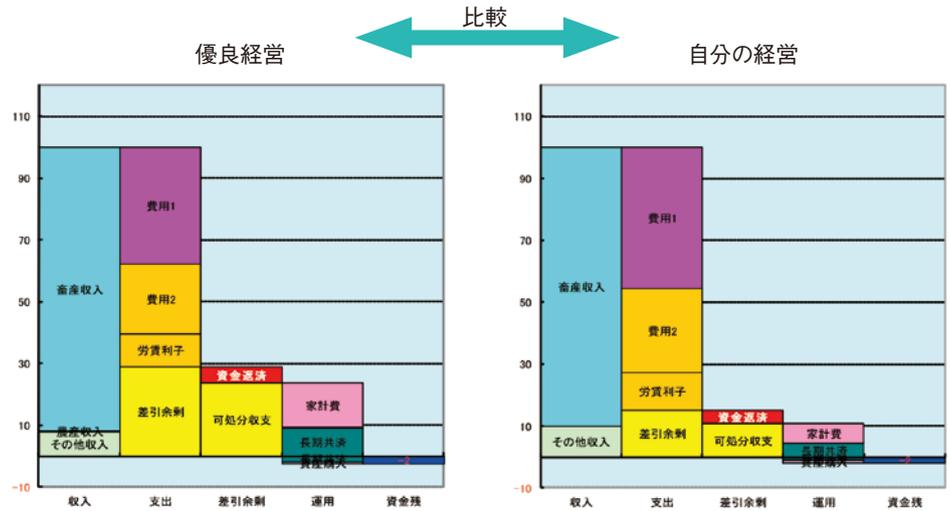


図 4. 自分と優良経営者との比較  
それぞれの収入額総体を100として優良経営と比較することで目標を具体的に定めることができます。



# 05

## 計画の前に 自分なりの目標を持つ

本来の営農計画は、目標を達成するためにつくるものです。最初は小さな目標からスタートしても構いません。トマトなら1株から何円売り上げを確保しようとか、今年は小麦を何俵とろうとか、実現できそうな目標を立て、そのために何をすべきかを意識して計画をつくりましょう。

# 07

## 「失敗しない経営」ではなく 「失敗から学ぶ経営」を

失敗の原因が明らかになった場合「やむを得ないことだったのか」「何かほかの手段があったのか」具体的に考えることが大切です。例えば、突然、機械が壊れて修理費がかさんだのはやむを得ないとしても、故障が多ければ原因を考えなくてはなりません。大切なのは「失敗して落ち込む」ではなく「失敗から学び、次の計画に反映させること」です。

# 06

## 計画と実績にズレが生じたら 原因の分析を

クミカンを利用している方には、クミカン報告書が毎月届いているはず。年末になって収支を確認するのではなく、クミカン報告書で、常にチェックすることが大切です。計画と実績にズレがあったり、前年との比較で大きな差が出た場合は、必ず原因があります。今年の震災のように明らかなものは別として、原因を特定しましょう。このとき、自分に都合が良い解釈をしないよう注意が必要です。

## 09 改善は優先順位をつけて実行

経営の改善点は一つではありません。そのため、どこから手をつけていけばいいのかわからないケースも多いはず。その場合は、まずどの作物の、どの過程に問題があるのか、酪農なら課題は子牛なのか育成なのか成牛なのかを明らかにして、優先順位をつけて改善を図ります。あれもこれもいっぺんに取り組むのはムリなので、着手しやすく改善の効果が大きいところから始めるのがベストです。



## 08 優秀な農業経営者とは

優れた経営をしているかどうかは、生産者に「あなたのところの収量や品質は、この地域で何番目くらいですか?」と質問すればすぐに分かるといわれます。これは、成績の優秀な経営者ほど、積極的にさまざまな人たちと交流して、自分の仕事がほかの人と比べてどの程度なのか、客観的に把握しているからです。反対に経営改善の余地がある生産者はこれまでのやり方を重視するあまり、問題点を見過ごしてしまう傾向があります。



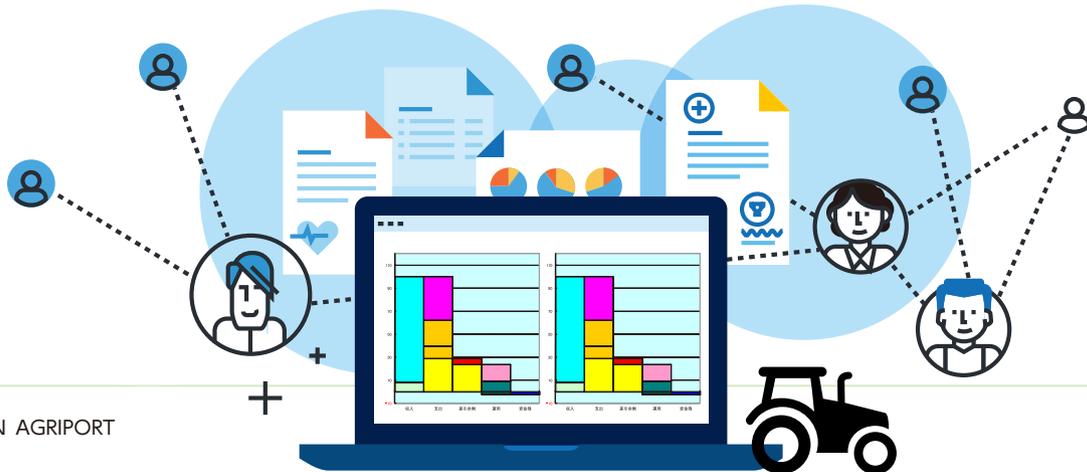
## 10 優良経営の秘訣は、外部の人の意見に耳を傾けること

「農家の生産コストは遺伝する」といわれます。親の経営手法をそのまま踏襲していることが多いからです。これでは良い部分だけでなく、悪い部分も引き継いでしまうことになります。そうならずに、より良い経営を行うためには外部の人の意見を参考にできるかどうかポイントです。

優秀な経営成果を出している農業者を対象にした調査では「JA 職員から助言されたことを守ってきた」

という人が多数いました。ここからも外部の人の意見を柔軟に吸収し、経営に取り入れていくことが優良経営につながるの明らかです。

経営というプライベートなことは相談しづらいかもしれませんが、生産者のまわりにはJAの職員はもちろん、普及指導員、我々のような試験場の研究者、資材や農機メーカーの営業マン、獣医師や授精師など、大勢のプロフェッショナルがいます。「おかしいな」と思ったら一人で悩まず、早めに相談し、自身の経営改善に生かしましょう。



Point

計画を立てるために  
まず記録する

月形町  
岸上 知明さん・希央さん

初めて農業経営に取り組み新規就農者は、どのように営農計画を組み立てるのでしょうか。銀行員をやめ、2年間の研修を経て2016年に月形町で就農した岸上知明さん・希央さんご夫婦に話を聞きました。

岸上知明さんは旭川市出身。大学卒業後、道内の銀行に就職して「中小企業診断士」の資格を取得。融資担当として働いていました。妻の希央さんは札幌市出身。職場で知明さんと出会い、結婚後も子育てしながら銀行員の仕事を続けてきましたが、知明さんの夢を応援しようと退職。一緒に研修を経て月形に来て3年目、譲り受けた80aの農地にハウスを建てて農業経営者として自立。



Case Study  
小規模でも  
利益を

安定した経営に向け試行錯誤

2年前、月形町に新規就農した岸上知明さんと希央さん、二人とも銀行員からの転職という異色の経歴です。最初は米とトマトをつくっている親方の農場で1年間研修し、育苗から管理、収穫、出荷、片付けまでを経験。2年目は実習農場のハウスで資材を揃えながら大玉トマトを自力で栽培し、作業内容や生産量などの目安をつかみました。

そして3年目。農業経営者として自立。譲り受けた80aの農地にハウスを建て、月形特産品のカン口、夏場は大玉トマトを栽培、畑ではカボチャにも挑戦しました。しかし、思ったような収入には届かず、4年目、トマトに秋に収穫できる遅植えの低段密植栽培を導入。高収益を期待し塩水を使ったフルーツトマトにも挑戦。夏場の収穫期には知明さんの両親にも手伝ってもらうなど余力のない忙しさでしたが、まだ目標には届きませんでした。

「トマトは10a当たり10トンという収量もクリアしていたし、年中びっちり作業していたので本数を増やす余力は無いと判断しました」

そこで5年目の今年、大玉トマトをミニトマトに変えて栽培。売り

## もちろん、計画と実績にズレが生じますが、そのつど修正を図ります。

上げを去年の1.8倍に伸ばすことに成功しました。

「町内に丁Aのミニトマトの選果場があるので、選果と箱詰め作業を省ける。収穫作業で手間のかかるミニトマトでも、大玉トマトと同じ本数を管理できました」と知明さん。試行錯誤してきた中、「少し目途がたってきたかな」と安堵の表情を浮かべます。

### 記録に基づいた作業計画づくり

知明さんはこれまで5年間、毎日どんな作業をしたのか記録してきました。それを振り返ることで、冬の間に来年の営農計画を組み立て、一日単位の細かな作業スケジュールも作るそうです。

「もちろん計画と実績にズレが生



じますが、そのつど修正を図りませんが、ベテランの方は頭の中で組み立てられるのでしょけれど、私の場合、来週にはアレがあるから今週はコレをしないと、と確認しながら進める感じですよ」

細かく作業記録をつけることで、目一杯忙しい時期と余力のある時期が分かるのもメリットです。

「いっとき忙しくて手が回らなくなってしまうと、全部の作物をダメにしてしまう。計画をつくる時も『絶対にムリをするな』と言う親方の言葉を肝に銘じています」

### 小規模でも成り立つ経営に

就農直後の経営確立を支援する5年間の給付金※を受けられるのはあと2年。その間に売り上げを



アップし、経営を安定させなければなりません。

「農業は何をつくるかも、いっどんな作業をするかも生産者の自由。おもしろい反面、キツさもある。全部ひっくるめて楽しんでやってみよう」と知明さん。当面は今の面積(80a)で経営を成り立たせるのが目標です。

一方で、すでに始まっている高齢化や後継者難の中、地域を守っている先輩の方々を間近で見ても「共同化なのか法人化なのか分かりませんが、中小企業診断士の資格も生かし北海道農業のあり方に、当事者として関わってみたい」と意欲的です。

Excelソフトで品目別に売り上げと経費を管理。ガソリン代など共通経費は売り上げに応じて按分し、品目ごとの収益を分析して、翌年の営農計画に反映させています。

#### Lesson03まとめ

- 毎日の作業について細かく記録する
- 蓄積した作業記録に基づき無理のない計画をつくる
- 品目別に収益を分析して、翌年の計画に活用する

※農業次世代人材投資資金(旧青年就農給付金)

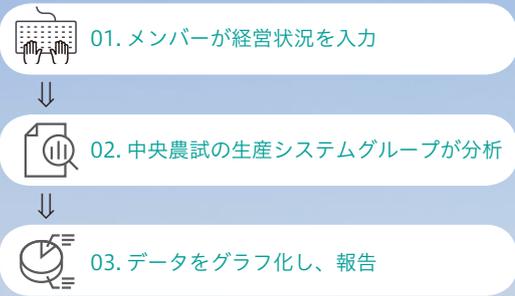


図1. 経営情報共有化の流れ

豊里農業経営活性化協議会の会長を務める伊藤浩光さんと（写真左）、JAいわみざわ農業振興部門 部門長の中道克己さん（写真右）。

Case Study  
地域全体で  
経営改善



豊里農業経営活性化協議会の勉強会。メンバーはグループLINEを使って密に連絡をとっています。



農業経営の基礎講座 Lesson04

Point

経営のクセに  
気付くことが大切

岩見沢市北村  
豊里農業経営活性化協議会  
経営部会

生産者が「経営部会」を組織し、地域が一体となって経営改善を目指している岩見沢市北村の豊里農業経営活性化協議会。どのような方法で実践しているのか、取材しました。

自分のクセに気づくことから

岩見沢市北村の豊里地区で「農業経営活性化協議会」が設立されたのは今から20年前。米だけに依存せず、麦や大豆を導入して「空知型輪作体系」を確立するのが目的でした。当初は技術向上のための活動が中心でしたが、11年前に「経営部会」が誕生。経営改善を図る取り組みがスタートしました。

「メンバーの経営情報を集約し、地域の標準と比べて収量が多いのか、経費を掛けすぎなのか、まずは自分のクセに気づいてもらうことから始めました」と話すのは、同協議会の会長を務める伊藤浩光さん。「財布の中身をみんなに見せるようなものだから、最初は抵抗がありましたよ」と打ち明けます。

地域の平均値と比較

経営部会のメンバーは毎年12月に集まり、品目別に収量とかわかった経費（資材・農薬・肥料など）を中央農試が開発したエクセルファイルに入力します。このファイルは簡単に入力できるよう工夫されたもの。中央農試の生産システムグループがこのデータを分析して、3月に報告会を行います（図1）。

# 豊里の経営部会は所得向上 を目指して切磋琢磨している のが素晴らしい。

同じ地域の仲間と比較することで自分の弱点を発見できる

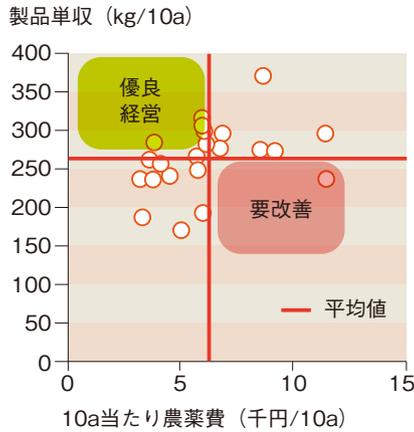


図2. 分布グラフの例：大豆の農薬費の特徴  
縦軸は製品単収 (kg/10a)、横軸は10a 当たり農薬費 (千円/10a)  
○印は経営部会メンバーの分布。十字の真ん中が平均値。四分割された左上は収量が多く経費が少ない優良な経営。右下は収量が少なく経費が多いので栽培方法などの改善を行うことで優良経営に近づけていく。

分析結果の報告書では、品目別に費用の平均値とメンバーの実数値が分かりやすく分布グラフに整理されています(図2)。個人名は出ませんが、本人は自分の位置づけがひと目で分かる仕組みです。「収量は標準以上だけれど人より余計に経費がかかっているとか、小麦はいいけど大豆は苦手、肥料に金をかけすぎているなど、経営のクセがはつきり把握できます」と伊藤さん。一人よがりになりがちな経営を客観的に捉えられます。

## 地域全体で所得の向上を

自分の経営の弱点が明らかになったら、稲作部会や畑作部会などであらためて適正な管理を学び、営農計画にも反映させて、経営の改善を目指します。年を重ねるごとに生産技術が平準化し、地域全体のレベルアップにもつながりました。

また、経営部会の分析結果で、機械や設備投資の負担が経営を圧迫していることが明確になり、地域ぐるみでコスト低減の話し合いも活発化しました。機械の共同利用はもちろん、収穫や乾燥作業を受託する法人が設立されるなど、経営のあり方を見直す取り組みもさかんになりました。

ここ数年は経営分析の必要性への理解が広がり、近隣の赤川地区、豊正地区とも連携。地区ごとの違いも分析して公開するなど、活動は広がっています。今後は収穫作業の受託の際、単収のデータを活用して刈り取りの日程を決めるなど、まだまだ活動ができそうです。

## 参加は強制じゃない

豊里地域のような取り組みはどのように始めればいいのでしょうか。伊藤さんは「生産者だけではなく、農協や普及センターや試験場など関係機関を巻き込んで始めることが大事」と強調します。また「償還金などは度外視して単年度の収入と経費で考える」「最初から細かい数値の入力を要求せず段階を踏んでいく」「参加を強制しない」こともポイントとのこと。

J A いわみざわの中道克己さんは「コンサルティングは経営が悪化した場合にするのが一般的ですが、豊里の経営部会は所得向上を目指して日ごろから切磋琢磨しているのが素晴らしい」と賞賛するとともに「協議会を通じて若手からベテランまで活発にコミュニケーションできる風土があるのは、後継者なども心強いはず」と話しています。

### Lesson04まとめ

- 地域で経営状況を共有すると自分の経営の弱点がわかる
- 弱点は各部会の活動で学び改善を図る
- 地域ぐるみのコスト低減につなげる



写真1. 真空播種機（ピコンジャパン Multicorn DP II・6 畦タイプ）による播種作業の様子と ISOBUS コントローラー（ISO Match Tellus）（左上）

## Obihiro 一帯広支所

### 大型トラクター・真空播種機を活用した生産性向上

ホクレン帯広支所では、土幌町農協、畜産試験場、十勝北部普及センター、三菱農機販売株式会社、株式会社ピコンジャパンと連携し、ICT 技術と真空播種機を活用したさまざまな作物の生産性向上に取り組んでいます。

#### 自動操舵トラクターと真空播種機

この取り組みの目的は、「精密走行できる自動操舵トラクター」と「作業性に優れ、播種精度が高い真空播種機※1」を組み合わせた作業で、収量性を向上させることです。

三菱農機販売株式会社の協力を得て使用した大型トラクター（Puma160・160馬力）には、GNSS ガイダンスと自動操舵補助装置を搭載。ホクレンの低コストRTK基地局の補正信号を活用して操作し、高い精度での自動走行を実施しました。

また、真空播種機はピコンジャパンの機器を使用し、ISOBUS※2コントローラーで制御しました。今回使用した機器の場合は、次の作業が可能になります。

①それぞれの播種ユニット※3が、播種する位置（場所）を自動で認識して播種。

②1反当たりの播種量と畦間を設定することで、自動的に株間を計算して播種。

③千鳥播種（写真2）。

④セクションコントロール機能※4とGNSS の位置情報により、トラクターが重複走行した地点でも播種は重複しない（写真3）。

⑤播種ユニットを油圧で動かすことで畦間を45〜80cmの間で設定できるため、さまざまな作物で使用できる。

※1 播種板が種を真空圧でつかむため、トラクターが高速走行（約8〜10km/h）しても一粒ずつ正確に播種できる。

※2 農業機械間の情報通信の国際規格。メーカーが異なる機械でも相互接続が可能になる。

※3 播種する部位。写真1の機器は六つのユニットで構成されている。

※4 それぞれの播種ユニットを独立して制御する機能。

ホクレン各支所営農支援室から地域でのさまざまな取り組みや情報をお届けします。

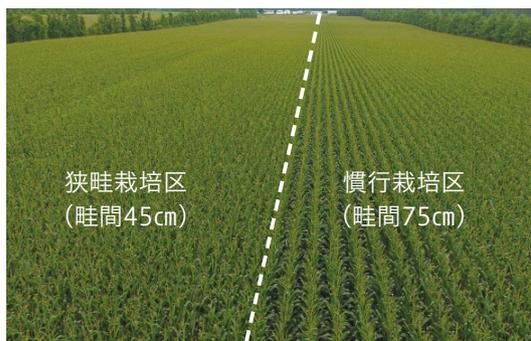


写真2. 平成29年度飼料用とうもろこしの試験圃場 (左) と狭畦栽培の千鳥播種の様子 (右)



写真3. セクションコントロール機能とGNSSの位置情報を利用して緑肥用ひまわりで描いたフィールドアート

## 有効な技術であることを確認

平成29年度は、飼料用とうもろこしの狭畦栽培（千鳥播種）での収量性を確認する現地実証試験を実施しました。平成30年度は、1台の真空播種機で種類の異なる作物の播種が可能かどうかを確認。直播のてん菜を皮切りに、飼料用とうもろこし、大豆、小豆、金時、緑肥用ひまわりの播種を実施しました。

- ① 非常に高精度な播種ができる。
  - ② 1台の真空播種機でさまざまな作物の播種ができる。
  - ③ 大型作業機であることから作業時間を短縮できる。
- ことなどを実証できました。

## 今後も生産性向上を目指して

今後は、生産性向上が期待される飼料用とうもろこしの狭畦栽培と小豆の密植栽培の実証試験を継続する予定です。

特に小豆は、近年の面積減少に加え昨年の台風の被害が追い打ちをかけ、供給量が著しく減少しています。そのためホクレン帯広支所では、主産地としての生産・流通・消費の安定を目的とした作付面積



写真4. 小豆の試験区の様子 (左) と作付け依頼のチラシ (右)

の拡大推進を進めています（写真4）。真空播種機の活用で播種量を抑制し生産費を圧縮することや、密植による最下着莢位置を高めることでロスの少ないコンバイン収穫を実現したいと考えています。

Category	土壌改良
<h2>畑の生産力アップ！冬に土を凍らせる</h2> <p>土壌凍結深制御技術による畑地の生産性向上</p>	
Writer	道総研 北見農業試験場 研究部 生産環境グループ 主査（栽培環境） 小野寺 政行 （現 道南農業試験場 研究部 生産環境グループ 研究主幹）

POINT

●冬に土を凍らせることは（約30cm程度）、土壌の理化学性や作物の生産性にも良い影響を与えます。

小野寺 政行さん profile：弘前大学農学部卒業後、平成3年より中央農試に勤務、北見農試などを経て、平成30年4月より現職。主に園芸作物や畑作物の土壌・肥培管理に関する研究を担当。

十勝やオホーツクなどは、寒冷で積雪が少なく道内でも土壌凍結の多い地域ですが、1980年代後半以降、早い時期にまとまった雪が降ることによって（初冬の積雪量増加）、深くまで凍らない年が多くなっています。

このため、馬鈴しょ跡地で野良イモ（収穫残のイモが翌年雑草化したもの）の増加を招き、後作物の生育阻害やシストセンチュウ、土壌病害等の拡大を防ぐための抜き取り作業が大きな負担となっています。その対策として、雪割り（写真1左）により深さ30cmを目標に土を凍らせてイモを死滅させる技術と、これを支援する土壌凍結深推定計算システムが開発され※1、十勝地域を中心に急速に普及しています（推奨普及面積5000ha）。

その後の研究※2で、冬に土を凍らせることは、野良イモ対策としてだけでなく、土壌理化学性や作物の生産性（収量）にも良い影響を与えることが明らかになりましたので紹介します。

※1「土壌凍結深の制御による野良イモ対策技術」平成25年普及推進事項  
※2「土壌凍結深制御技術による畑地の生産性向上」平成30年指導参考事項

天然の断熱材である雪を、雪割りで「取り除く」、または雪踏みで「薄くする」と、土の熱が大気へ逃げ、土は凍ります。凍らせる深さは、雪割りや雪踏みの実施時期や回数を調節して制御します。



写真1. 雪割り（左）および雪踏み（右）により土壌凍結を促進させる様子（通常、雪割りはV羽根、雪踏みはタイヤローラーを使用）

土壌凍結促進により  
土壌理化学性が向上

深さ30cmまで土を凍らせると、  
①春の土のこなれ（碎土性）が良くなり、耕うん回数を減らせる（図1）。  
②低地土や泥炭土で透水性向上効果を得られる場合がある。

③凍結層が融雪水の浸透を抑えるため養分（窒素成分）がより多く残る（図2）。

などのメリットがあります。

なお、これらの効果を発揮させるには、土壌凍結が深すぎてもダメで、深さ30cmを目標にすることがポイントです。凍結促進の手法としては、十勝地域で普及している雪割りだけでなく、オホーツク地域で行われている雪踏み（写真1右）でも同様の効果が得られます。

土壌凍結促進で  
畑の生産力がアップ

また、土壌の理化学性などの性質が総合的に改善されることで、土壌凍結を30cm程度まで促進した場合に各種作物の収量が向上しました。ただし、4月下旬に播種した直播てん菜では、天候不順時の地温上昇の遅れがマイナス要因と

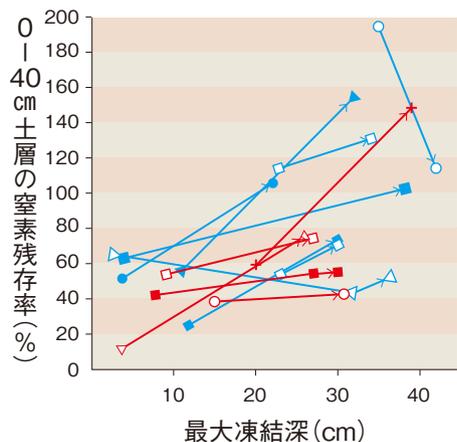
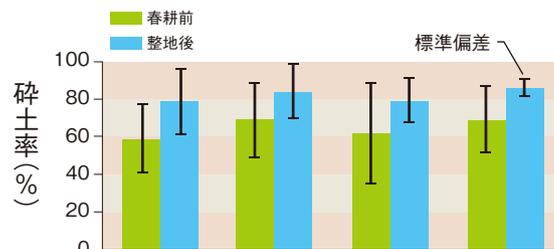


図2. 土壤凍結深と窒素残存率の関係 (2015/16年)

注1) 窒素残存率 (%) = 融雪後の無機態窒素量 (kg/10a) / 前年11月の無機態窒素量 (kg/10a) × 100  
 注2) 同一試験地における調査結果を線で結んで表示。青線は黒ボク土、赤線は非黒ボク土 (低地土・泥炭土) を示す。



試験区	無処理	凍結促進	無処理	凍結促進
土壤凍結深	(10±8cm)	(29±7cm)	(13±9cm)	(31±7cm)
土壤タイプ	黒ボク土系列		低地土・泥炭土系列	
試験例数	(n=10)		(n=12)	

図1. 土壤凍結促進による砕土性向上効果

※砕土率は土塊 20mm 以下の割合

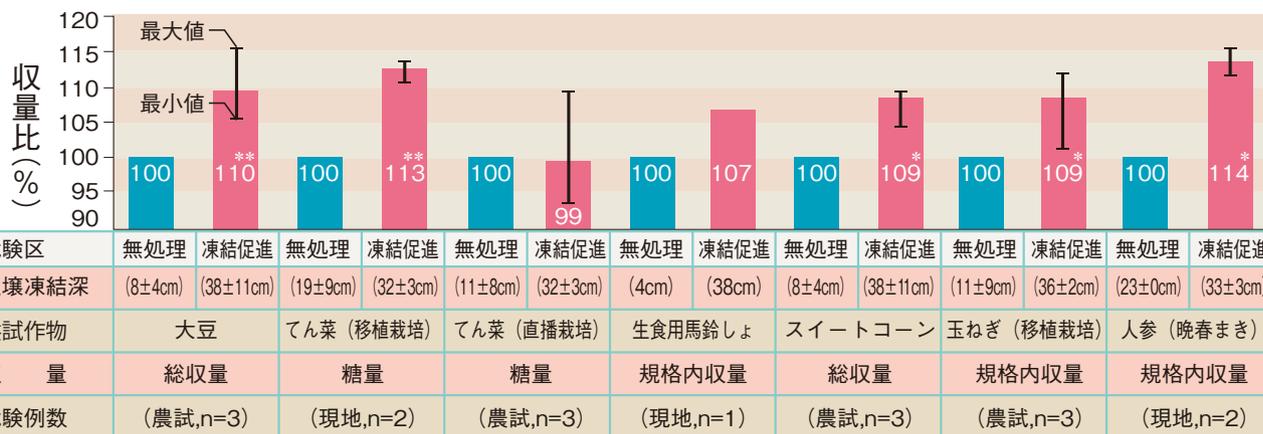


図3. 土壤凍結促進が作物の生産性に与える影響

※凍結促進区：農試試験は短期除雪区の3カ年の結果、現地実証試験は最大凍結深が30～40cmの試験地の結果のそれぞれ平均値  
 ※棒グラフ上の数値の右上に添えた\*、\*\*はそれぞれ5%、1%水準で有意差のあることを示す。

凍結深を測定する方法や、地域や作業時期等から推定するシステムの活用などについては、お近くの普及センター、試験場などにお問い合わせください。

凍結深を測定する方法や、地域や作業時期等から推定するシステムの活用などについては、お近くの普及センター、試験場などにお問い合わせください。

● 多肥栽培は土壤凍結促進による生産性向上効果を小さくし、品質低下 (てん菜根中糖分、馬鈴しょでん粉価等) や軟腐病助長などの弊害を招く恐れがあります。窒素成分は北海道施肥ガイドを参考に、地力に応じた適正量を施肥することが大切です。

● 本技術はオホーツク・十勝の他、12～2月の平均気温がマイナス5℃以下の地域に適用できます。ただし、多雪地帯では窒素溶脱を抑制する効果が少なく、生産性向上効果が小さくなる場合があります。

適用する地域と留意点

りました (図3)。

Category	肥料
肥料の基礎知識③ ～窒素～	
Writer	ホクレン 肥料農薬部 技術普及課

**POINT**

●窒素は作物にとって最も重要な肥料成分です。その役割や、  
土壌中の形態、窒素肥料の特長を知り上手に活用しましょう。

表1. 窒素の欠乏症状・過剰症状

窒素欠乏		窒素過剰
<ul style="list-style-type: none"> <li>●全体が淡緑色、葉が黄化</li> <li>●根の伸長抑制、生育低下</li> </ul>	生育への影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>●葉が濃緑色、過繁茂</li> <li>●軟弱化、抵抗性低下</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●子実の品質、収量低下</li> </ul>	収量への影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>●水稻の食味低下(高タンパク化)</li> <li>●果菜、根菜、果実の品質低下</li> </ul>

作物にとっての窒素の役割

窒素は肥料の3要素（窒素・リン酸・カリ）の一つで、作物の生育に最も重要な元素です。作物中ではタンパク質、アミノ酸、葉緑素、

酵素、ホルモン物質などの主要な成分で、作物の体づくりや生体反応（生育、養分吸収、光合成などを促進する働き）には欠かせません。作物が窒素を適切に吸収することで、茎葉や根の生育が良好となり、葉の緑色が濃く養分吸収も盛んとなります。

しかし、窒素は多すぎても少なすぎても作物に悪い影響を与えるおそれがあります（表1）。過剰な窒素投入はひかえ、土壌診断等に基づいて適正量を施肥することが大切です。また、作物の窒素吸収の程度は葉色などの生育状況にもあらわれます。秋まき小麦では、茎数や葉色で窒素追肥量を調節する施肥法が普及しています。

土壌中の窒素

土壌中の窒素は、いくつかの元素が結びついた化合物のかたちで存在しています。その内、作物に吸収されやすいのはアンモニアや硝酸のような（無機態）窒素です。土

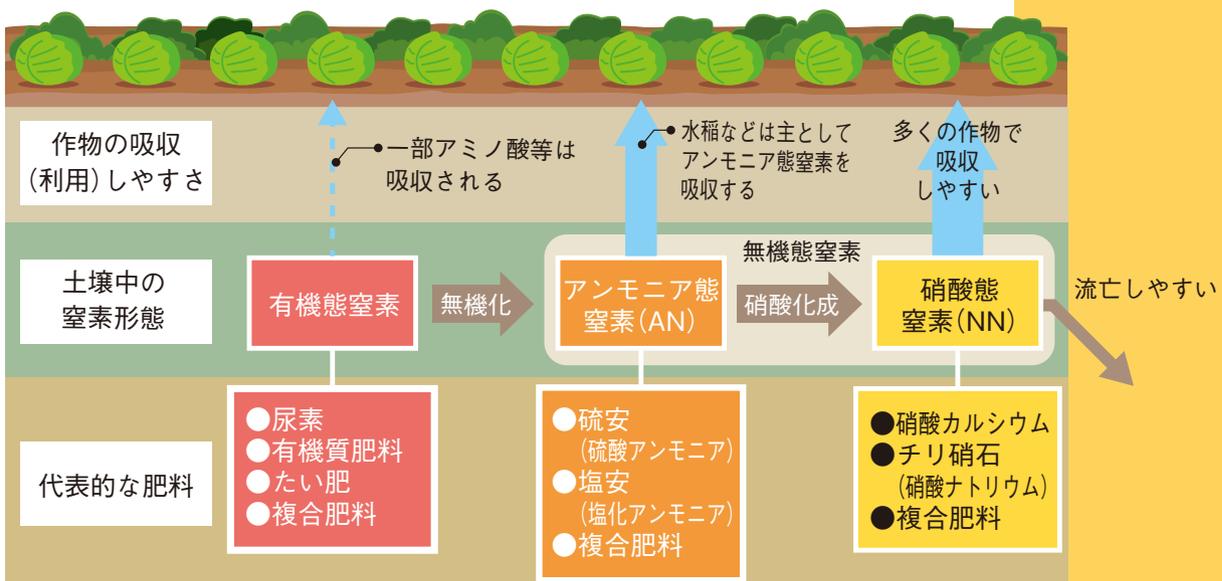


図1. 土壌中での窒素の形態

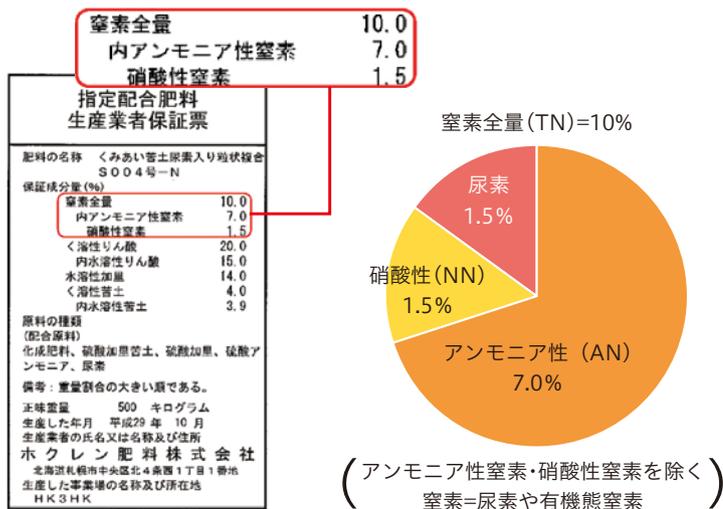


図2. 保証票の記載例と窒素成分の見方

壤中の腐植やたい肥等の有機物に含まれる(有機態)窒素は、微生物(アンモニア化細菌など)によってアンモニア態窒素まで分解(無機化)されます。また、畑土壌ではアンモニア態窒素が微生物(硝酸化細菌)によってさらに硝酸態窒素にまで変化します(図1)。

硝酸態窒素は多くの作物にとって最も吸収しやすいですが、流亡しやすく地下水汚染など環境負荷の原因にもなります。一方、アンモニア態窒素は土壌中で保持されやすいものの、施設栽培では、中性やアルカ

リ性土壌に蓄積したアンモニア態窒素が、急激な温度上昇でガス化し、作物に障害を与えることもあるので留意してください。

**窒素質肥料の特長を踏まえた活用**

窒素質肥料は、それぞれの肥効の速さや施肥後の土壌への影響などの特長を踏まえて使うことが大切です(表2)。肥料袋やフレコンの保証票には「窒素全量」「アンモニア態(性)窒素」「硝酸態(性)窒素」などに分けて、その種類や量が記載されています(図2)。

例えば、硝酸態窒素の割合が高い肥料は作物に窒素成分が速く吸収されるため、初期生育の促進や追肥時の速い肥効が期待できます。なお、畑作等でよく聞かれる「硫酸と尿素のどちらが速効きか?」について、尿素はアンモニア態窒素への無機化を経るので遅くなる印象がありますが、土壌のEC※を高めないので硝酸化の速さが硫酸より優り、肥効も速くなります。肥効の速さは、地温や降雨などにも影響されます。

※EC：電気伝導度(肥料養分の蓄積度を表す)

表2. 主な窒素質肥料の特長

品名	窒素の形態	保証成分(ホクレン取扱)	肥効(硝酸化)の速さ	副成分	土壌 pH への影響	備考
硫安	アンモニア態	21%	速い	硫酸	硫酸イオンが残り酸性化	●安価で多くの場面で利用される
塩安		25%	やや速い	塩素	塩化物イオンが残り酸性化	●ECを高めやすい
硝酸カルシウム	硝酸態	14%	速い(最初から硝酸態)	カルシウム	影響しない	●吸湿性が高い ●玉ねぎ等の追肥に利用される
チリ硝石		15.7%	速い(最初から硝酸態)	ナトリウム	影響しない	●てん菜用肥料に含まれる
尿素	有機態	46%	速い		影響しない	●窒素成分が最も高い ●吸湿性が高い ●ECを高めない ●水に溶けやすく葉面散布にも利用される
たい肥有機質肥料		※	遅い	※	影響しない	●窒素成分は化学肥料より低い ※窒素成分や副成分は、有機物の種類により異なる



写真. 主な窒素質肥料

Category	飼料
<b>乳牛に必要なミネラル～泌乳期中のカルシウム</b>	
Writer	ホクレン 畜産生産部 生産技術課

**POINT**

乳牛にはカルシウムをはじめとしたミネラル給与が大切です。

表2. カルシウム源の成分含量および乳牛の吸収率

カルシウム源	含量(Ca%)	吸収率(%)※
炭酸カルシウム	39	75
第一リン酸カルシウム	16	95
水酸化カルシウム	54	55
塩化カルシウム(無水)	36	95
硫酸カルシウム・2水和物	23	70

※吸収率：乳牛に対するミネラル元素吸収率(乾物ベース)試算(NRC 乳牛飼養標準 2001)

表1. 体の維持と産乳に要するカルシウム養分量

乳量(kg/日・頭)	Ca(g)
20	90
30	121
40	153
50	184

※産次3産、体重650kg、乳脂率4.0%として試算(日本飼養標準1999)

**乳牛に欠かせないカルシウム**

牛乳・乳製品には多くのミネラル

が含まれ、特にカルシウムは豊富です。牛体内のミネラル分の中でも主要な成分で、そのほとんど(約98%)は骨に蓄えられ、残りは血液や細胞外液に含まれます。カルシウムは、細胞間の情報伝達、筋肉の収縮、血液の凝固など、いろいろな生理機能に深く関わっています。

体重650kgの乳牛では、体を維持するのに一日当たり約30g、それに加えて泌乳期では、生乳1kgを生産するのに約3g(乳脂肪4%の場合)のカルシウムが必要です(表1)。

**泌乳期に向けた体(骨)づくりも大切**

特に分娩直後の初乳には多くのカルシウムが必要となります。乳牛はカルシウムを飼料から摂取し、主に腸管から吸収していますが、ホルモン(上皮小体ホルモン)の働きにより腎臓でビタミンD由来の成分をつくり、その作用で腸管からより多くのカルシウムを吸収できる

ようにしたり、骨(破骨細胞)に蓄えられたカルシウムを血液中に取り込んだり、腎臓から尿として出ていく量を抑えることで必要な量を確保しています(図1)。

このように泌乳期のカルシウム確保には、飼料とともに体(骨)も重要な役割を担っています。子牛育成期も、骨の形成や成長のため一日当たり約20~30gのカルシウムが必要なので、泌乳期に向けた体づくりのため、育成する段階に応じた適切な給与が大切です。

**カルシウム以外のミネラルにも留意しましょう**

また、ミネラルの中にはカルシウムの吸収量に影響を与えるものがあります。例えば、マグネシウムにも重要な働きがあり、不足するとカルシウム吸収量が落ちてしまいます。マグネシウムは乳牛の体内では蓄積がほとんどないので、ルーメン(第一胃)内に十分な量があるよう毎日給与し、ルーメン壁から吸収させる必要があります。

そして、カリウムも過剰に給与すると、体内がアルカリ化されホル

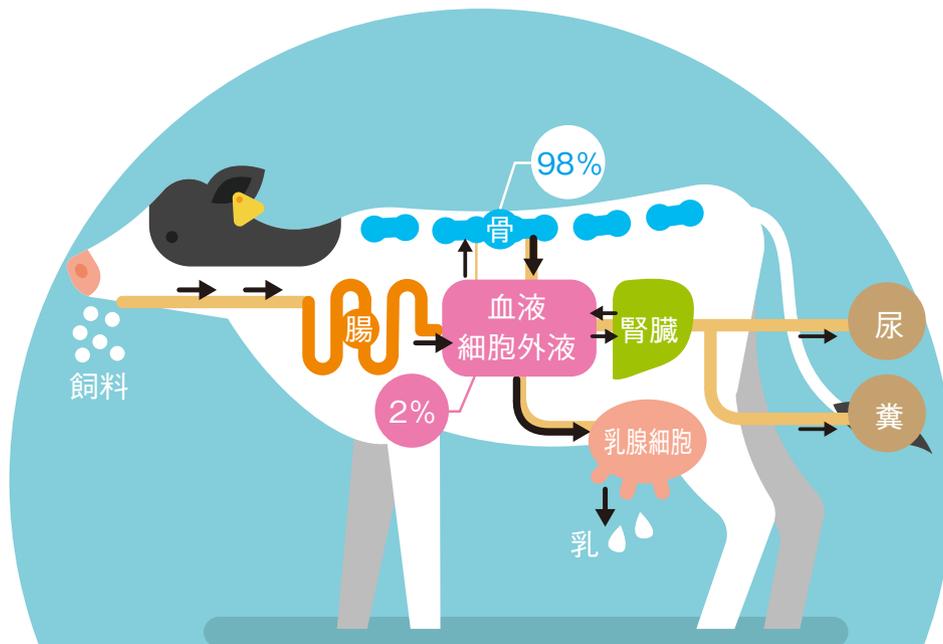


図1. 牛の体でのカルシウムの流れ (イメージ)

表3. リンカル製品一覧 (製品1kg 当たり) MF フィード株式会社製造

製品名	リン(g)	カルシウム(g)	マグネシウム(g)
スーパーリンカル 0	0	300	60
スーパーリンカル 3	30	270	60
スーパーリンカル 5	50	270	60
スーパーリンカル 8	80	240	60
スーパーリンカル 12	120	240	60
スーパーリンカル 15	150	230	35
スーパーリンカル 18	180	190	18

製品名	リン(g)	カルシウム(g)	マグネシウム(g)
マッシュリンカル 0	0	300	60
マッシュリンカル 3	30	330	1
マッシュリンカル 5	50	350	1
マッシュリンカル 10	100	330	1
マッシュリンカル 15	150	300	35
マッシュリンカル 18	180	280	35

製品名<新商品>	リン(g)	カルシウム(g)	マグネシウム(g)
ストロングマグ15ペレット	30	200	150
ストロングマグ15マッシュ	30	250	150



写真2. マッシュリンカル



写真1. スーパーリンカル

### 適切なミネラル給与に リンカル製品活用を

モンの活性が下がり、カルシウムの吸収率や骨からの再吸収率が低下するので注意が必要です。

近年、乳牛の高泌乳化にともない泌乳期中でのカルシウム不足を疑われるケースもあります。給与する粗飼料を分析し、ミネラル含量を確保するなど給与時のメニューを確認しましょう。

なお、カルシウム源の成分含量や乳牛の吸収率は、それぞれ異なります。例えば、炭酸カルシウムの吸収率は75%、第一リン酸カルシウムは95%とされています(表2)。

ホクレンでは、カルシウムのほか、マグネシウムなどのミネラル源をバランス良く組み合わせることでリンカル製品を取り扱っています(表3、写真1、2)。お近くのJAまたはホクレン支所までお問い合わせください。

Category	品種
直播栽培に適した水稻新品種「上育471号」	
Writer	ホクレン 米穀部 米穀総合課

POINT

- ①「上育471号」は「ほしまる」に比べ、①低温苗立性 ②いもち病圃場抵抗性 ③玄米品質 ④収量で優位です。
- ②ホクレンでは来年度からの一般栽培に向け、栽培技術資料を配布予定です。

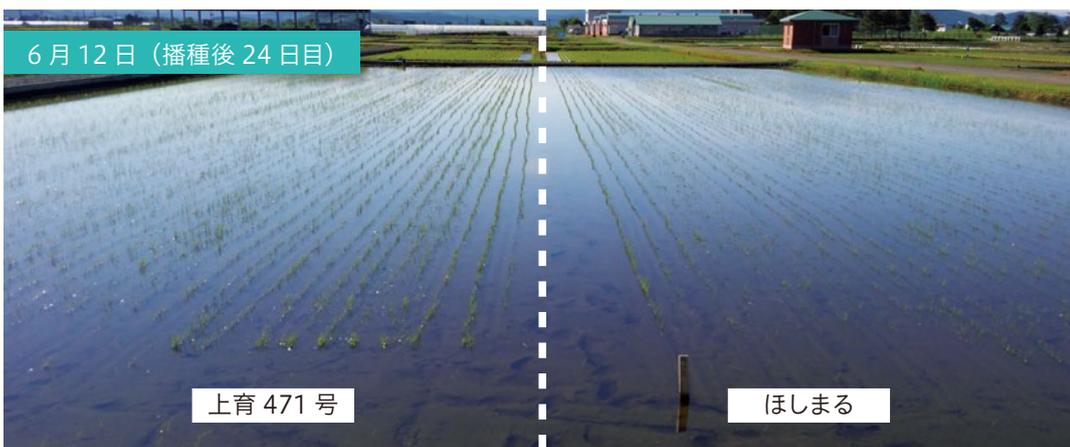


図1. 水田での苗立ちの様子

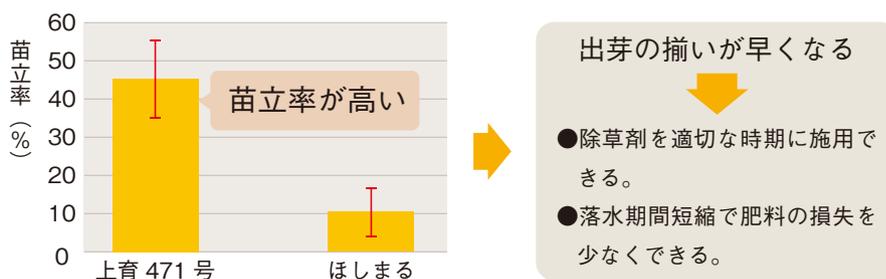


図2. 低温苗立率の比較 (室内検定) ※低温条件 (13 ~ 14°C) での苗立率

「ほしまる」から「上育471号」へ  
 北海道の稲作における一戸当たり面積の拡大が進む中、育苗が不要な直播栽培は水張り面積の確保や規模拡大に有効な省力栽培技術の一つと言えます。

寒冷地である北海道の直播栽培は、低温条件下での苗立性が収量に大きく影響します。現在の直播栽培は、「ななつぼし」等の中生品種が栽培可能な道南地区を除き「ほしまる」が主力品種の一つですが、低温苗立性が不十分なことなどから、生産の安定性と収量性が十分とは言えません。

そこで、道総研上川農業試験場が、低温苗立性の良い「緑系07216」(上川農業試験場とホクレンによる共同研究にて育成)を母、早生で耐冷性・耐病性の強い「上系06181」を父として育成した直播栽培向けの新品種が「上育471号」です。「ななつぼし」並みの食味を有しつつ(P23参照)、低温発芽性や低温苗立性が対照品種の「ほしまる」を明らかに上回ります(図1:2、表2)。また、いもち病圃場抵抗性が強く(図3、表2)、玄米品質に優れ(P23参照)、収量がやや多い特長がある。

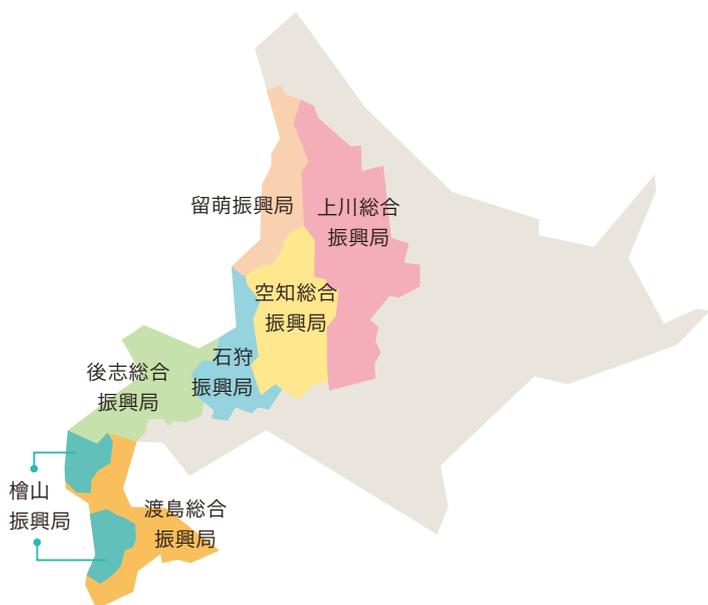


図4. 「上育471号」の栽培適地

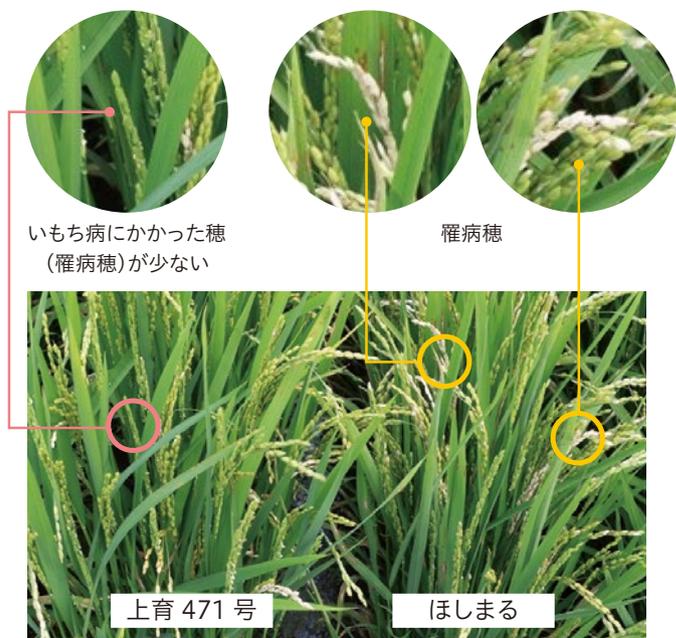


図3. 穂いもち病圃場抵抗性検定の様子

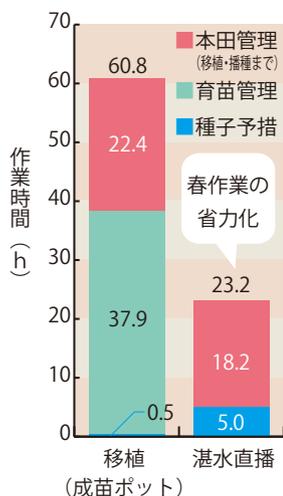


図5. 春作業時間の比較

※北海道農業生産技術体系 (第4版) より抜粋して作成

表1. 生育および収量関連特性調査結果

系統名 品種名	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	玄米重 (kg/a)	玄米重 標準比 (%)	玄米 千粒重 (g)	割籾 歩合 (%)	倒伏 耐性
上育471号	8・5	9・21	73	15.4	754	54.4	102	22.6	26.8	中
ほしまる	8・6	9・22	69	15.6	787	53.4	(100)	24.4	5.1	中

表2. 特性検定試験および苗立率調査結果

系統名 品種名	低温苗立性		湛水土中 苗立率 (%)	低温 発芽率 (%)	機械直播 苗立率 (%)	穂ばらみ期 耐冷性	開花期 耐冷性	いもち圃場抵抗性	
	苗立率 (%)	判定						葉いもち	穂いもち
上育471号	45.5	中・やや強	65.2	49.6	65.4	やや強	極強	やや強	やや強
ほしまる	10.7	弱	47.6	9.6	56.2	やや強	強	やや弱	中

各図表 (図4・5を除く) と写真は道総研上川農業試験場提供

定されます。

471号」に集約されていくと想

認が進むことで、将来的に「上育

の評価や産地における生産性の確

お、直播栽培向け品種は、販売先

全生産者へ配布する予定です。な

し、「上育471号」を栽培する

栽培に向けた栽培技術資料を作成

行っています。来年度からの一般

を得て、各種データ収集と解析を

栽培や北海道米麦改良協会の協力

設置し、「上育471号」の試験

全道14カ所に「普及展示圃」を

業改良普及センター等と連携の上、

今年、ホクレンでは各丁Aや農

### 栽培技術資料を配布

刈り取りが重要です。

るため、適正な病害虫防除と適期

の被害粒による品質低下を避け

なお割籾が多いので、斑点米な

の貢献が期待できます。

進み、水張り面積の確保や拡大へ

転換することで省力化 (図5) が

定生産可能な「上育471号」に

これらの特性から、直播栽培でも安

湛水直播栽培適地に準じます。こ

図4の七つの地域の、「ほしまる」

直播栽培としての栽培適地は、

ります (表1)。

# 直播栽培向け水稻良食味新品種 「上育471号」販売の方向性

ホクレン 米穀部 米穀総合課

「上育471号」の食味の良さを生かした販売を目指します。

## 食味は「ななつぼし」並み

現在、北海道における水稻直播栽培の主力品種は、道総研上川農業試験場がホクレンとの共同研究で育成し、平成18年に北海道の優良品種となった移植・直播兼用の「ほしまる」です。

全道の直播栽培面積は、増加傾向ですが、近年その伸び率は鈍化しています。そのようななかで誕生した「上育471号」（P21参照）のタンパク質含有率は「ほしまる」並みですが、アミロース含有率は「ほしまる」よりやや低い特長を持っています（表1）。また、食味官能試験では「ななつぼし」並みの評価となっているため（図1）、広く普及が期待されます。

そのためホクレンでは、「上育471号」の食味の良さを生かし、多様な用途での使用を視野に、販売を行うための準備をしています。

## 拡大する業務用需要

現在、主食用米の需要は、全国で毎年約8万トンずつ減少しています。そのなかで、家庭で炊飯す

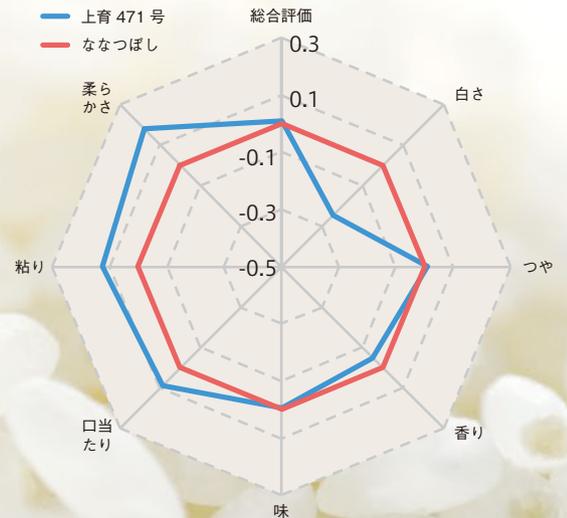


図1. 直播栽培産「上育471号」の食味官能評価の結果  
※基準 (0.0) は移植栽培産「ななつぼし」



腹白や乳白等の未熟粒が少ない

図2. 玄米の比較 (平成29年度上川農試産)

表1. 品質および食味関連特性調査結果

系統名 品種名	玄米白度	白米白度	検査等級	玄米品質	アミロース 含有率 (%)	タンパク質 含有率 (%)	食味官能試験 総合評価
上育471号	18.3	38.8	1下	3.5	19.0	6.9	0.01
ほしまる	18.8	39.9	2上	4.3	20.6	7.1	0.09

※1. 玄米品質は1 (高)~9 (低)で評価。 ※2. アミロース含有率は低いほど粘りがある米になる。

※3. タンパク質含有率は低いほど炊きあがりかぶっくらす。 ※4. 食味官能試験総合評価は移植栽培産「ななつぼし」を基準 (0.00)とした時の評価値

図1、2および表1は道総研上川農業試験場提供

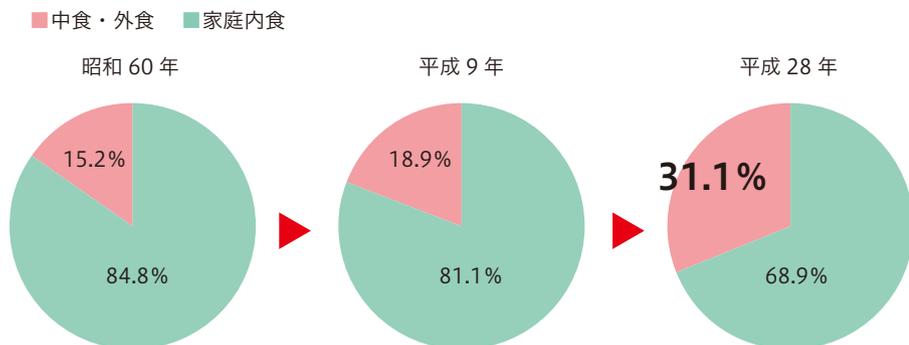


図 3. 米消費における家庭内食および中食・外食の占める割合 (全国)  
※北海道水田農業ビジョン (第 3 版) より

る割合は特に減少が顕著です。  
一方、中食・外食の占める割合は年々増加傾向にあります(図 3)。つまり、今後は拡大する業務用需要に際えることが販売の面では重要といえます。なかでも、品質へのこだわりや用途が多岐にわたるお弁当やおにぎり用として「コンビニ向け」は安定した需要が見込まれます(図 4)。

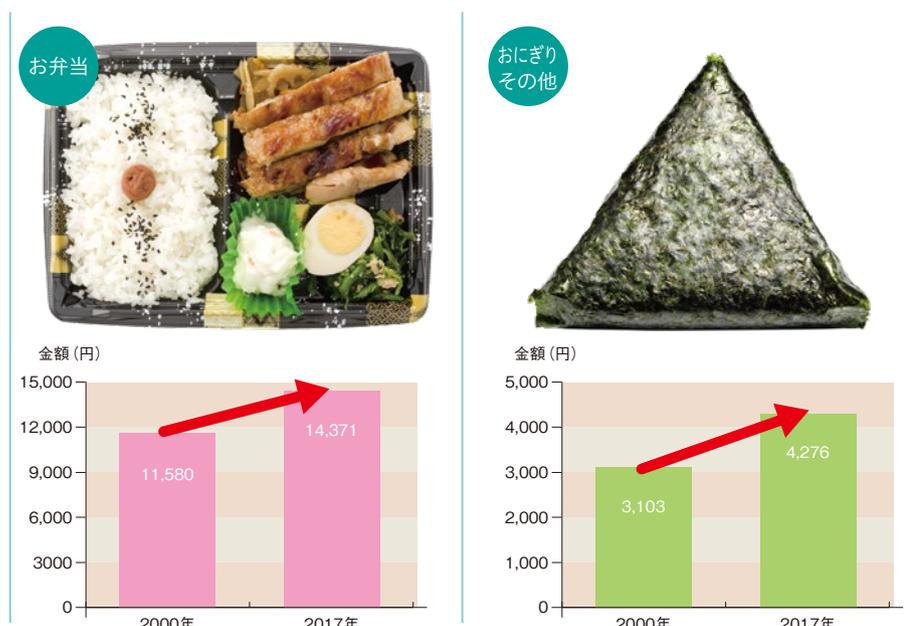


図 4. 「お弁当」「おにぎり・その他」への支出動向 (全国の二人以上の世帯の年間支出金額)  
※総務省「家計調査」データを元に作成

**北海道米需要拡大への貢献に期待**  
北海道米は、JAGグループ北海道が定める「北海道水田農業ビジョン(第3版)」で、ポジション別に販売の方向性を定めています(表 2)。「上育 471 号」はミドル領域において用途適性にあつた業務用他、家庭用での販売などを立

表 2. 北海道米のポジション別販売用途

ポジション	主な用途	主な品種
プレミアム領域	家庭用	「ゆめぴりか」「ふっくりんこ」「おぼろづき」
ミドル領域	家庭用・業務用(おにぎり・弁当など)	「ななつばし」「きたくりん」「上育 471 号」
スタンダード領域	業務用(外食・冷凍米飯など)	「きらら 397」「そらゆき」「ほしまる」「大地の星」

案できるのではと期待されています。現在、「上育 471 号」がどのような用途適性を持つのか、今年の試験生産物を用いて実需者の評価を得ています。また、ホクレン農業総合研究所でも食味試験等を行う予定です。その結果に基づき、具体的な販売戦略の立案を進めます。

さまざまな情報をお届けします

## 野菜類・花き 2018年の注目17品種

ホクレン 農業総合研究所 作物生産研究部 園芸作物開発課  
北海道胆振東部地震の影響で中止となった今年の「ホクレンフィールドデー2018」。そこでご覧いただきたかった注目の野菜や花きの品種をご紹介します。

### 品種開発はスター選手の育成

ホクレン長沼研究農場では、野菜類や花き、畑作物などの品種開発を行っています。たくさんさんの品種候補のなかから選抜試験をクリアし「品種」として世に出回るのにはほんの一握り。その様は、まさに高校球児がプロ野球界に入り、さらにスター選手となるかのようです。ここで紹介する品種たちは、ホクレンがおすすめするいわば各作物の大谷選手や中田選手です。

### 「市場での差別化」と「作りやすい」がポイント

野菜類や花きは品種が多様です。そのなかで、おすすめする品種のポイントは二つ。一つは、食味や外観に優れることなど「市場で差別化できる」特長をもったもの。近年は野菜類でも品種名で販売される品目も増えています。

もう一つは、「作りやすい」もの。例えば「病気に強い」「単為結果性※」など、手間を掛けなくても栽培できる特長は生産の省力化につながります。

ぜひ、来年の作付けの参考にしてください。

※受粉がなくても果実が大きくなる性質

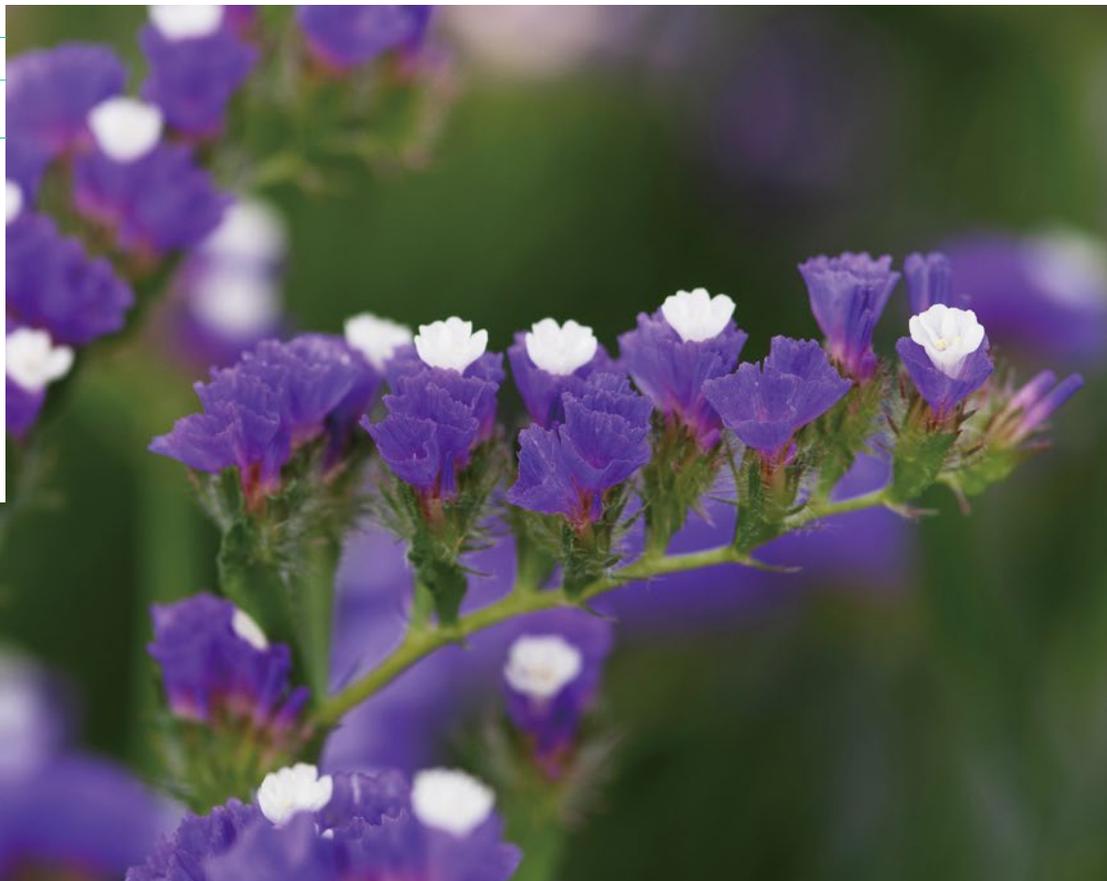
### スターチス・シヌアータ

01

### 紫龍 しりゅう

#### 採花本数が多い紫系品種

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





04

スイートコーン  
ドルチェドリーム

「ドルチェ」シリーズのバイカラー品種

粒皮が柔らかく甘みが強いので、食味に優れるバイカラーの中早生品種です。また、先端の稔実も良く、雌穂は約400gと大きくなります。収穫が遅れると雌穂の皮にもアントシアンが発生するため、品質確保に向けて適期収穫を徹底してください。



03

アスパラガス  
ゼンユウガリバー

全雄で太物品種を栽培するなら

全雄F1で、頭部の締まりが良く太物割合が高い多収な中早生品種です。また、第一分枝の発生位置が高く、下枝処理が不要で風通しが良いため立茎栽培にも向く品種です。低温・過湿の土壌条件下では、赤筋が発生する場合があります。



02

スターチス・シヌアータ  
蒼雲 そううん

2番花も高品質な青紫系品種

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



07

芽キャベツ  
ダブリン

早生で収量性の高い芽キャベツ

早生で、7月以降の定植でも石灰欠乏症などの生理障害が出にくいタイプです。つやのある小球は形状が揃い、黄化した下葉を摘葉しながら肥大した順に片手で簡単に収穫でき、1株から50個以上の収穫が望めます。茎が短めで耐寒性が強い品種です。



06

キャベツ  
佐和姫

軟らかい純サワー系キャベツ

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



05

キャベツ  
ひめみつ

甘味の強いボール系キャベツ

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



10

**ミニトマト  
まゆか**

**甘味の強い良食味品種**

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



09

**ミニトマト  
べにすずめ**

**単為結果性で栽培管理がしやすい品種**

単為結果性で、着果促進処理を必要としません。節間も短く、栽培管理が容易な品種です。草勢はやや強めなため、基肥を少なめにし、灌水量もやや控えめにした栽培がおすすめです。収穫が遅れるとヘタが黄化しやすいため、適期収穫を心がけてください。



08

**加熱調理向けトマト  
TYボンジョールノ**

**加熱調理に向く中大玉品種**

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



13

**人参  
紅ぞろい**

**晩抽性で肥大性に優れる加工用品種**

晩抽性で肥大性に優れ、根色も比較的優れる加工用品種です。根長は20cm程度でまとまり、尻詰まりにも優れるため、収穫時歩留まりや加工歩留まりを高く確保できます。黒葉枯病耐病性は慣行品種並であるため、適切な防除を行ってください。



12

**人参  
クリスティーナ**

**揃い性抜群の青果・加工兼用品種**

極晩抽性で黒葉枯病に強い青果・加工兼用品種です。円筒形に近い形状で尻詰まりに優れ、肌つやや形状揃い性に優れます。茎葉がやや開帳性となりやすく、既存青果用品種と比較して根長がやや長くなりやすいのでご注意ください。



11

**人参  
カーソン**

**極晩抽性で高歩留まりの加工用品種**

極晩抽性で黒葉枯病に強く、根は短く寸胴な形状のため収穫適性に優れます。多肥条件で茎葉が過繁茂となりやすく、収穫効率が低下することがあるため、適正な施肥にご留意ください。また、肥大が進み過ぎるとス（内部空洞）が入りやすくなります。播種後130日前後での収穫を心がけてください。



15 かぼちゃ  
くりふぶき

中早生の強粉質品種

開花後 45 日が収穫の目安となる中早生品種で、粉質感が強くホクホクした食味が特長です。キュアリング後の約 1 カ月間、出荷が可能です。草勢が強くなりすぎると着果が遅れる傾向があるため、ポット育苗などで草勢を抑えることをおすすめします。



14 ブロccoliー  
スターラウンド

花蕾の外観に優れたブロッコリー

「スターラウンド」は夏季の作期でも不整形花蕾やキャッツアイなど生理障害の発生が少なく、花蕾の形状も良好であるため、おすすめの品種です。なお、夏季は花蕾腐敗病の発生が多い時期のため、銅剤の活用や多肥栽培を避ける等の総合的な対策をおすすめします。



そのほか、ホクレンで取り扱っている品種については「ホクレンのたね」のホームページをご参照ください。



<http://www.seeds.hokuren.or.jp/>



17 大根  
紅天狗

漬物に最適！色鮮やかな紅芯大根

皮だけではなく、中まで鮮やかな赤色になります。根長 15 ~ 20cm 程度に仕上がりに、葉はコンパクトで小さくまとまります。なお、数%の割合で白根が混ざることから、3 粒播きして葉柄基部または胚軸が白い個体は間引いてください。



16 大根  
夏后 なつきさき

晩抽性で生理障害に強い初夏播き大根

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

## ドローンによるリモートセンシング

ホクレン 農業総合研究所 営農支援センター 営農技術課 主査 木谷 祐也

ドローンの技術が進歩し圃場の状況を写真解析により把握できるようになりました。この、ドローンを活用したリモートセンシングについてご紹介します。

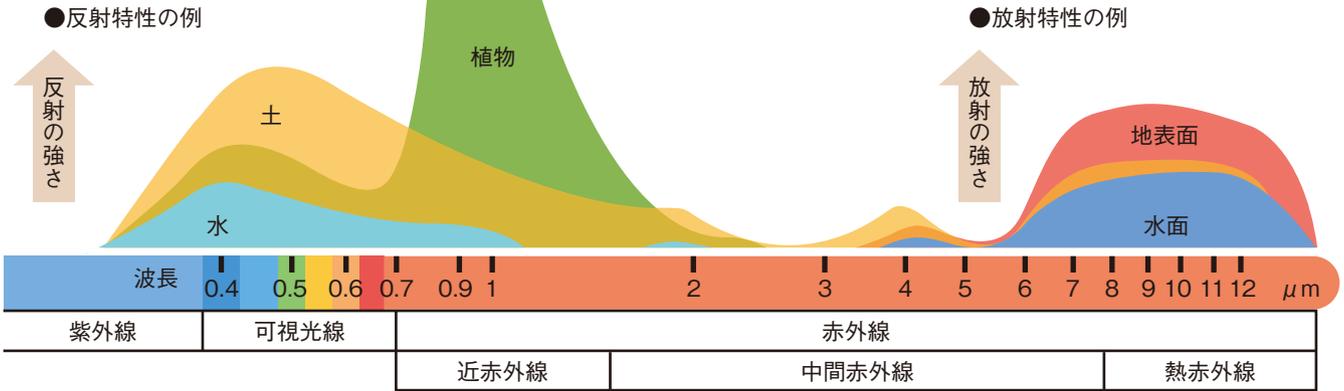


図1. 水・土・植物の各波長帯における反射や放射特性 (JAXA ホームページより)

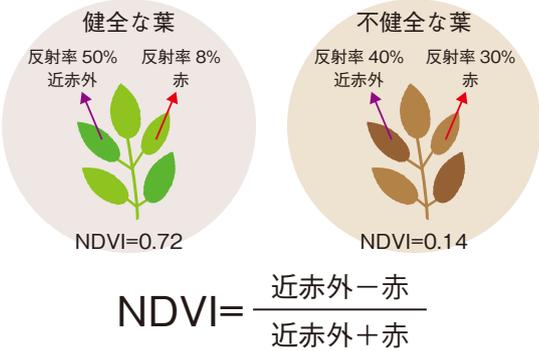


図2. 植物の生育良否で反射率が違うことを利用した指数の例 (NDVI)  
※近赤外線と赤い光の反射率から算出される値が大きいほど、植物の  
活力や量が大きいことがわかる。

### リモートセンシングとは何か

リモートセンシングとは、センサーを使って物に触れずに調べる技術で、人工衛星などのように、離れた場所から対象とする物の種類や状態などを探ることです。そのため測るのは、人間の目に見える光(可視光)をはじめとした電磁波です。紫外線や赤外線なども含まれます。その反射や吸収などが物質の種類や状態などで特徴があることを利用しています(図1)。例えば健全に育っている植物は、可視光のうち赤い光を良く吸収しますが、近赤外線の反射率が高いので、それを

使って植生や生育の状況などを知ることが出来ます(図2)。

センサーにはいろいろな種類がありますが、現在、衛星やドローンなど農業分野でよく利用されているのは、デジタルカメラ(可視光)やマルチスペクトルカメラ(多波長)などの光学センサーです。

### リモートセンシングの手段がドローンにも広がっています

農業分野でリモートセンシングする手段は、従来は衛星が中心でした。しかし、近年、ドローンの急速な技術進歩にもなって、ドローンにセンサーを搭載しリモートセンシングに活用する取り組みが行われています。

衛星は一度に広範囲な画像が得られるので、産地単位など大規模に活用する際に適していますが、解像度や撮影頻度などに制約があります。

これに対し、ドローンは撮影タイミングや場所を自由に設定でき、鮮明な画像を得ることが可能です(表1)。圃場の気になるところなどがあれば、手軽にドローンを飛行させ上空から確認することもできます。ただし、広い圃場など広範囲の画像が必要な時は、(比較的

表1. リモートセンシングにおける衛星とドローンの比較

	衛星	ドローン
観測範囲	広い（圃場～地域）1000ha～	狭い（植物個体～農場）～100ha
空間解像度	低い（1～8m）	高い（数cm～）
頻度	周期的（数日に1回程度）	随時撮影可能
天候の影響	雲の影響を受ける	降雨・強風を除き観測可能

※近年、複数機の小型衛星による常時観測（日単位で画像入手）の開発・普及がはじまっている。

例）アメリカ Planet 社

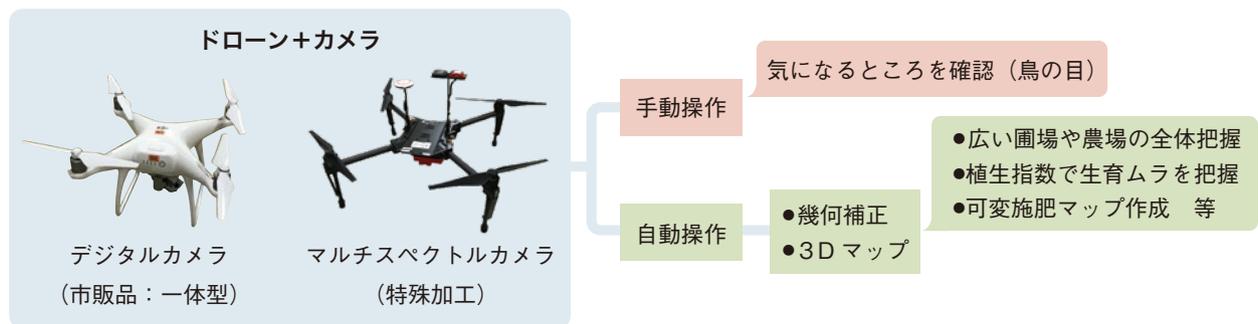


図3. 用途に合わせたドローンの利用方法

低空を飛ぶドローンでは撮影範囲が限られるため、ルートや撮影タイムミングなどを制御して飛行させ、画像処理ソフトを活用し複数枚の撮影画像を一枚に合成します。利用する場面に合わせて選択していくことが大切です（図3.4）。

活用が期待されるドローンによるリモートセンシング

衛星やドローン、センサーの性能の進歩は日々めざましく、農業分野のリモートセンシングも多くの可能性を秘めています。現在、当課ではドローン2台（デジタルカメラ、マルチスペクトルカメラ）、画像解析用パソコンや解析ソフト Pix4Dなどを導入し、長沼研究農場で実際に使用して、作物の生育状況など、ドローンによるリモートセンシングの有効性や活用方法を検討しています。

衛星によるリモートセンシングには、小麦の収穫適期予測や水稻成熟期の米タンパクマップなど、すでにいくつか成果が出されていますが、ドローンでのリモートセンシングについても、今後、情報を整理してお伝えしたいと思います。

活用が期待されるドローンによるリモートセンシング

衛星やドローン、センサーの性能の進歩は日々めざましく、農業分野のリモートセンシングも多くの可能性を秘めています。現在、当課ではドローン2台（デジタルカメラ、マルチスペクトルカメラ）、画像解析用パソコンや解析ソフト Pix4Dなどを導入し、長沼研究農場で実際に使用して、作物の生育状況など、ドローンによるリモートセンシングの有効性や活用方法を検討しています。

衛星によるリモートセンシングには、小麦の収穫適期予測や水稻成熟期の米タンパクマップなど、すでにいくつか成果が出されていますが、ドローンでのリモートセンシングについても、今後、情報を整理してお伝えしたいと思います。



図4. 画像処理例  
ホクレン長沼研究農場（横 800m×縦 650m 程度）  
注）ドローン（DJI Phantom4Advance）で自動撮影（高度 150m で各画像が 80% 重なるように撮影）し、有料の画像処理ソフト Pix4D で処理したオルソ画像※

※オルソ画像：複数の撮影画像を一枚に合成、ゆがみを除去し真上から投影（正射投影）処理された画像。位置情報も加わるため、可変施肥マップ等にも利用される（衛星画像は通常、処理済みの画像が得られる）。

## 放牧酪農のプロジェクトで収益を改善

ホクレン 畜産生産部 自給飼料課

ニュージーランド・北海道酪農協力プロジェクトの調査・実証対象として選定された、天塩町の高原弘雄さん。その取り組みの内容と得られた成果をご紹介します。



お話を聞きした  
 高原弘雄さん（天塩町）  
 実家は1935年から続く酪農業。自身は自動車メーカー勤務を経て、2007年にUターン就農。JAてしお青年部部長としても活動しています。



写真1. 現在約80haの草地を持ち、50頭前後の牛を飼育している高原さん。今後、さらに生産効率を高めるため、牛舎の新築と増頭を計画しています。

### 独学からプロジェクトに名乗り

ニュージーランド・北海道酪農協力プロジェクトは、ニュージーランド（以下NZ）政府とNZ乳業最大手フォンテラ社、当別町のファームエイジが主宰し、北海道とホクレンの協力のもと、2014年に開始しました。NZで培われた技術を用い、北海道の放牧酪農の生産性・収益性向上の可能性を探るプロジェクトです。道内各地の5戸の酪農家で調査・実証を行い、そのうちの1軒が、天塩町の高原弘雄さんでした。

高原さんは、酪農業の実家にUターン就農し、収益改善のため放牧酪農に取り組んでいました。地域の酪農家と「天塩町放牧の会」を立ち上げ、手探りで放牧を進めていましたが、思うように成果が上がりなかつたと言います。今回のプロジェクトの話を聞き、ぜひ取り組みたいと仲間とともに応募し高原さんが選ばれました。

コンサルタントのキース・ベタリッジ氏やファームエイジ代表の小谷栄二氏が実際に農場を訪問したほか、ホクレンの担当者もたびたび訪れ、調査で得られたデータを分析しアドバイスを行いました。



写真2.ライジングプレートメーター（左～シャフトにつけた円盤が草で持ち上がる高さを測る）で、毎日草地を測定。放牧に使った牧区1区画につき50カ所、2歩に1回ほど地面にメーターを下ろします。1日30分ほどかけて測定し、目視でも情報収集。スマホアプリと連動する機種もあります（中、右）。

## 草地改善で収益向上を実現

まずベースとなったのは、春と秋の土壌分析。肥料散布効果を測定し、翌年の計画に反映します。ここで、以前の施肥量では不足していたことが判明。また、土地と牧草の利用効率を上げるため、牧区のレイアウトと牛の動線も見直しました。

そして、高原さんが「意思決定のツールの一つ」というライジングプレートメーター（写真2）を活用し、牧草の生育状況を数値と目視で毎日確認しました。牛が食べた量やふんの状態なども見ながら、草地の状況を総合的に判断し、種子の追播などの対策を講じています。

取り組みを通して自給飼料の飼料効率が大幅に向上。配合飼料の給与量を減らしながらも乳量が増加し、大きな収益改善を実現しました（図1）。

牛たちの変化も如実でした。以前は外の牧草では満腹にならず、途中で牛舎に戻りたがりでしたが、今は見るからに腹が丸くなるまで外で草を食べ、毛ツヤも良くなっていると言います。抵抗力が高まり、乳房炎などの疾患も減っています。

また、5月から10月は昼夜放牧

しているので牛舎の清掃等が軽減されるメリットもあります。

## 年間通して質の高い粗飼料を

「放牧から舎飼いに切り替わる時期は、ストレスで痩せさせないことが重要。サイレージの質を高めることでストレスが軽減できます」と高原さん。採草地の改善や収穫管理の見直しで、冬場も栄養価の高いサイレージを与えることができるようになり（写真3）、搾乳牛の生

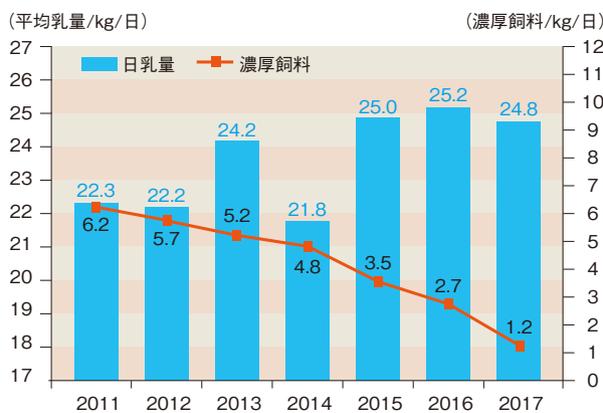


図1. 乳量と濃厚飼料給与量（5～7月）

プロジェクト導入により、粗飼料の給与量・質ともに高まったことから、濃厚飼料の給与量を7年前と比較し大幅に削減。粗飼料由来の乳量が飛躍的に向上しており、収益改善につながっています。乳量も維持・向上できています。



写真3. 水分量60%でタンパク質が高いサイレージを作れるようになったことから、冬場の配合飼料も削減できています。牧草の収穫管理の見直しで、余剰分は販売に回せるようになりました。

産性向上が見込めるようになりました。

このプロジェクトを通して、アドバイスに忠実に取り組んだことで成果が出たと高原さん。学んだノウハウを地域の仲間にも伝えていきます。また、今後はさらに生産効率を高めるため、牛舎の新築と増頭も予定するなど、成果をもとに、新たな挑戦を始めようとしています。

## 哺乳ロボット活用アプリで、きめ細かな子牛管理

ホクレン 訓子府実証農場 畜産技術課 係長 青山 勇介

子牛の管理に役立つ、哺乳ロボット活用アプリを紹介します。



写真 1. 哺乳ステーションに入ってミルクを飲む子牛  
(壁の奥に哺乳ロボットがある)

※子牛の集団飼育で、各子牛に合わせた適量のミルクを自動で与える機械

自動哺乳機（哺乳ロボット）※は、1990年代後半から道内に導入され始め広く普及しています（写真1、2）。当農場では平成13年に導入し、代用乳や人工乳の開発および、搾乳後継牛の飼養管理で活用しています。

一方、哺乳ロボットからは、ミルクを飲んだ量など子牛ごとのデータが得られますが、その出力や解析に手間がかかっていました。そうした中、それを改善するアプリ「Calf APP」が開発され昨年から使用しています。

### 哺乳ロボット活用アプリ「Calf APP」とは

Calf APPは、タブレットやスマートフォンに無料でダウンロードが可能で、手軽に哺乳ロボットのデータを確認できるアプリです（図1）。哺乳ロボットが正常に動いているか、異常な牛（摂取量やスピードの減少、哺乳中断等）がないかがすぐわかります。インターネットの無線LAN設備が整っていれば外出先でも確認できます。また、ミルクの与え方などの設定変更も可能となっています。

なお、このアプリは現行の哺乳ロボットに対応しており、すでに設置済みの機種でも型式によっては部品交換（有料）で対応できます。

### アプリで子牛の状態がよくわかる

例えば、図2の上段では、ある子牛が直近2日間で一回ごとに飲んだ量と時間が緑色のビーカアの絵で表示され、その上の黒い点は、ミルクを飲む権利がない（一定時間内の規定量を飲みきった状態）に哺乳ステーションに入ったことを表します。また、下段の棒グラフを見ると、哺乳開始から飲んだミルクの量やスピードが一日単位でわ



写真 2. 自動哺乳機（哺乳ロボット）（写真左）と設定やデータ確認用のターミナル端末の例（データ確認は自動哺乳機にPCを接続しても可能）



図1. 【Calf APP】のアプリ画像とホーム画面

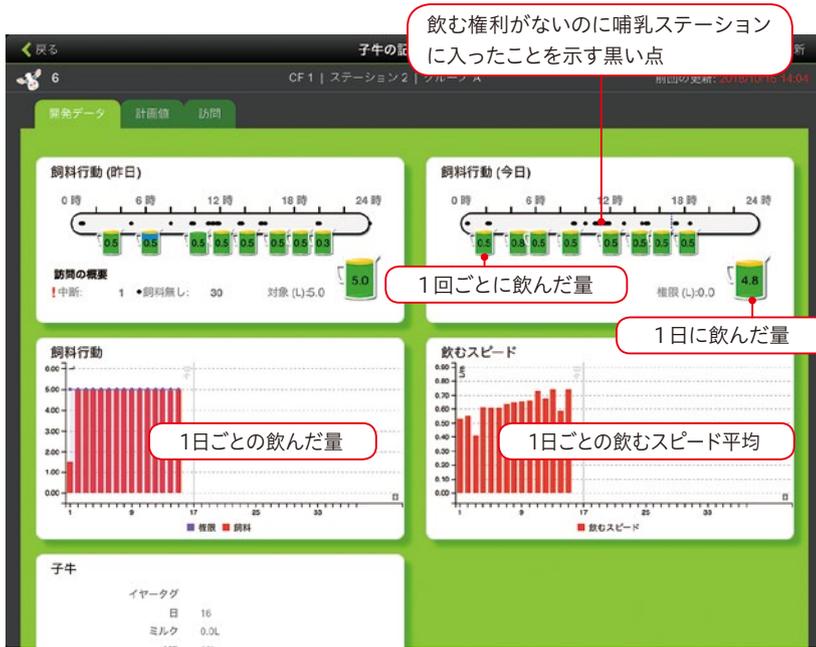


図2. 健康な子牛の哺乳データ例 (タブレットでの閲覧)



図3. 弱っている子牛の哺乳データ例

かるようになっていきます。画面から、この子牛はステーションにこまめに入っているので哺乳欲が高いこと、規定量を飲み続けていること、飲むスピードが日に日に上がっていることが確認でき、子牛に活力があり健康なことが推測できます。

一方、図3の子牛の場合、上段で昨日の飼料行動を見ると、黒い点が無いため哺乳ステーションに入る回数が少ないことや、一日当たり5リットルの規定量を飲みきって

### 子牛の健康管理に役立つアプリ

子牛の健康管理は、異常牛の早期発見や治療が重要とされています。早期発見には毎日子牛の観察はもちろんですが、このようなアプリの活用も有効と考えられます。

一方、図3の子牛の場合、上段で昨日の飼料行動を見ると、黒い点が無いため哺乳ステーションに入る回数が少ないことや、一日当たり5リットルの規定量を飲みきって

す。他にも、状態が悪かった子牛の治療後の回復程度や、給与プログラムを設定した後の稼働状況も確認できるので、とても安心感があります。

今後このアプリを使い、哺乳ロボットの動作確認だけでなく、子牛の今の状況をつかんで早期治療につなげたり、過去の状況も踏まえて飼養方法を改善するなど、子牛の健康な成長につなげていきたいと考えています。

## サイレージ用とうもろこしの新品種 「コロサリス」(85日クラス)のご紹介

ホクレン 畜産生産部 自給飼料課

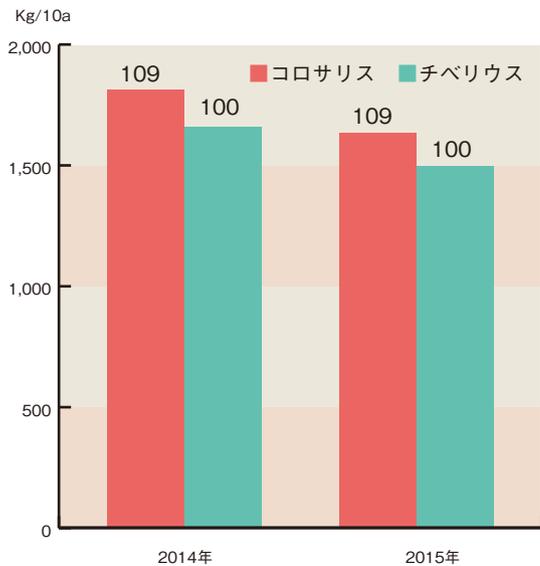


図1. 乾物収量の比較

ホクレン帯広・訓子府試験圃平均  
(チベリウスを100とした場合のコロサリスの収量を  
グラフ上に記載)

### 「P0704」(100日クラスの新品種) にも注目です!

既存品種の「36B08」より約17%も多収な100日  
クラスの新品種です。平成31年から供給開始(数量限定)  
します。



写真2. 「P0704」の草姿



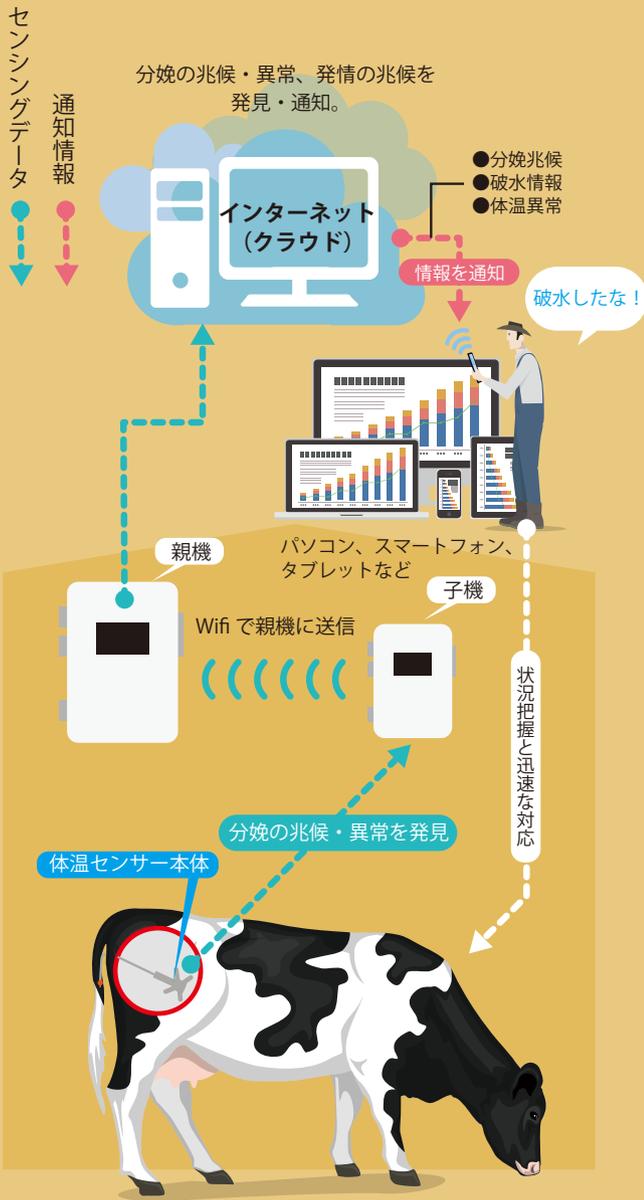
写真1. コロサリスの草姿(左)、コロサリスの雌穂(右)

「コロサリス」は従来の「チベリウス」、「メルクリオ」の後継品種として平成29年から販売開始した新品種です。KWS社(ドイツ)の育成品種で、熟期は85日クラスです。「コロサリス」は、平成24年にホクレンの試験担当職員が欧州の試験圃場を訪問した際、数多くの試験品種の中でも特に生育が良好だったことから注目した品種で、翌年から3年間、道内で適応性評価を行いました。収量性は、これまで多収と評価されていた「チベリウス」対比約9%多収で(図1)、雌穂のサイズは「メルクリオ」と同程度で、雌穂の揃い性や先端稔実性は「メ

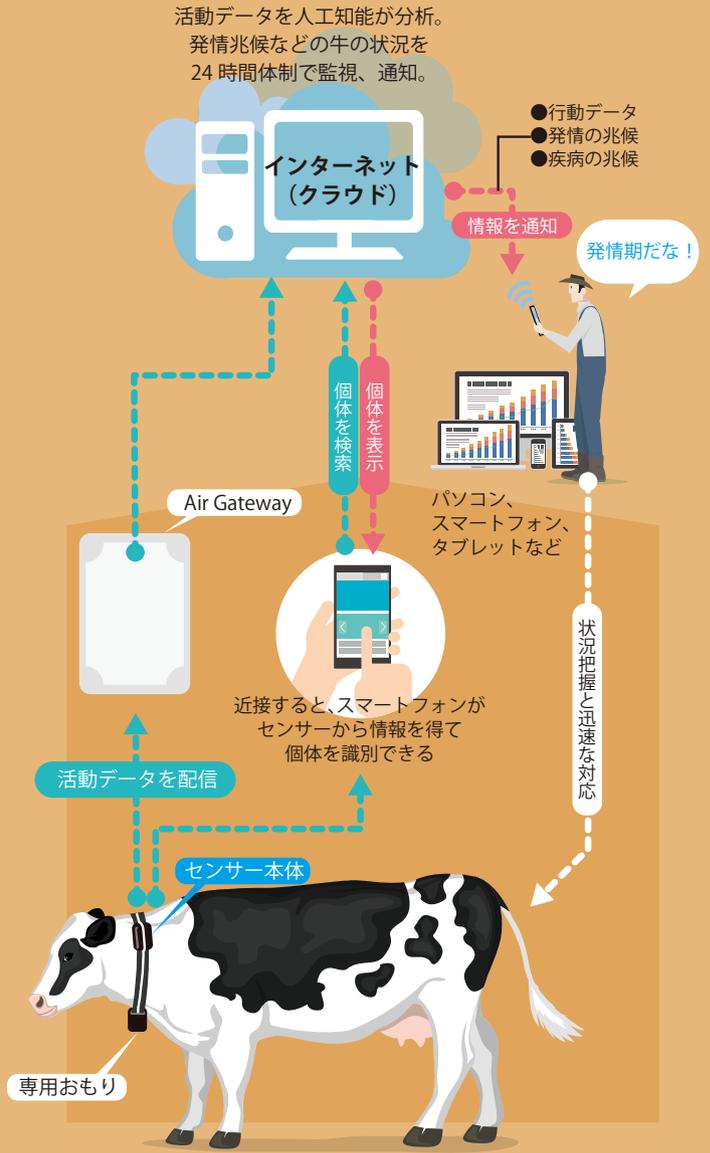
ルクリオ」よりやや優れています。耐倒伏性は「チベリウス」並みです。耐病性については、すす紋病抵抗性が「チベリウス」「メルクリオ」より優れ、根腐病は発症がほとんどなく、抵抗性が強いと考えられます。3年間の試験で、北海道の気候にも適応することがわかり、導入を決めました。

「コロサリス」は、全道の試験場でも高く評価され、平成30年に北海道の優良品種に選定されました。優良品種が要件の事業でもご使用いただける品種です。また、ワンホープ乳剤にも適用しています。

## 分娩監視タイプ



## 発情および体調管理タイプ



## Visual Report

さまざまな情報を図で解説

Thema

# 牛の モニタリング センサー

牛にセンサーを装着、状況を把握し、異常や分娩時など急を要する事態に迅速に対応するモニタリングセンサー。多くの牛を24時間体制で監視するこのシステムの代表的なものをご紹介します。

一つは牛の首元にセンサーを装着し、行動データを人工知能で分析。個体ごとの状況を管理して発情期や病気の兆候を見逃さないシステムです。

もう一つは牛の膣内に体温センサーを入れ、体温を監視。破水時にはセンサーが排出されることで分娩の兆候・異常を感知するものです。

どちらも遠隔地からスマートフォンなどで情報を確認できるので、早期に牛の体調の変化を発見し、適切な管理ができます。

## 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「農業を学びにいろいろ」

・今月号は写真が多く、見やすかったです。特に学べる学校など全然知らないことばかりだったのでとても興味があって面白かったです。（安平町・女性）

・9ページの「学ぶ言葉」、とても参考になります。実際に会って話を伺っている気分になりました。

（湧別町・女性）

・学ぶ人が教えてくれる七つの言葉、手帳に書きました。毎日の生活で心掛けたと思います。

（中富良野町・女性）

・今回のカリキュラム一覧は参考になりました。できれば子育て中の女性が勉強できるシステム（託児つき）もあるとうれしいです。（別海町・女性）

・農業に関する学校のカリキュラム一覧、とても気になっていたので特集していただいて助かりました。参加するとすると、子育てを調整しながらになるので、参加することができるか分からない部分もありますが、女性は自分から動かなければ学べないため、行動したいと思います。（千歳市・女性）

## 低コスト RTK システム

・GPS搭載のトラクター普及が急速に進んでいる記事が毎回のようになっていますが、近くで見られないのでなかなかぴんこないです！ 農家にとってリーズナブルな価格で始められるの

でしょうか？ 若い人じゃないとスマホの操作もうまいかない感じです。

（日高町・女性）

## 情報 CLIP

・25ページの系統推奨型式トラクターについては初めて知りました。我が家ではクボタさんにはなじみがないのですが、ユーザーの声があり、いろいろメリットを知れて良かったです。

31ページの日焼け後のスキンケアのページ、最高です！ 農家のための美容を特集かシリーズのテーマで組んでほしいです。みんなのオシャレ、こだわりの知りたいです。

（湧別町・女性）

## アグリスクエア

・アグリポートはだんだん読者参加型の企画ページが多くなってきてとても良いと思います。これからも読者に愛される情報誌であってほしいと思います。（八雲町・男性）

・アグリポーター REPORT に投稿してみようと思ったのですが、顔写真や本名まで掲載されるのが少し恥ずかしく、思い止まってしまいました（笑）。

（音更町・女性）

顔写真なしでも匿名でも OK です！ 投稿していただくと嬉しいです。お待ちしております！（編）

## 誌面構成・デザイン

・写真や図説が多くて、見やすく、ついついページをめくって見ちゃいます。

（訓子府町・女性）

・図や写真などを上手に使い、かなり分かりやすい内容になっていると思いました。今後もいろいろためになる記事をよくお願いします。

（湧別町・男性）

## その他

・今さら聞けないようなことが掲載されていて、いいですね。（音更町・男性）

・ホクレンの営農情報誌、今後必要な知識、技能で、担い手育成に成果が上がると思います。（津別町・男性）

・教科書みたいで毎号勉強になります。次号も楽しみにしています！

（岩見沢市・女性）

・非農家出身なので基礎的なことも取り上げられていて勉強になります。

（帯広市・女性）

・女性も男性も興味を持てる誌面作りは大変なことではないかと思われます。これからも楽しい話題、さまざまな情報を期待しています。人へのインタビューが大好きです。（名寄市・女性）

・専門的な知識と内容の充実さにビックリすることがあります。今は営農から離れていますが、読むのが楽しいです。

（森町・女性）

・同じ農業者でも感じ方、とらえ方は人それぞれですが、後悔しないように作業を頑張っていきます。「北海道の食は私たちが支えている」と思えたらいいな。（大空町・女性）

## 震災に思う

・地震発生から一カ月が過ぎましたが、まだまだ復旧には至っておらず、被災地の方々はこれから迎える厳しい冬に向け対応を迫られていると思いますが、災害に負けず頑張っていたきたいと思います。春の来ない冬はないことを信じ、辛いでしょけれど…。

（広尾町・男性）

・このたびの地震での全国からの心配、あたたかい言葉に本当に心より感謝、感謝。ありがとうございます。

（安平町・男性）

REPORT 01

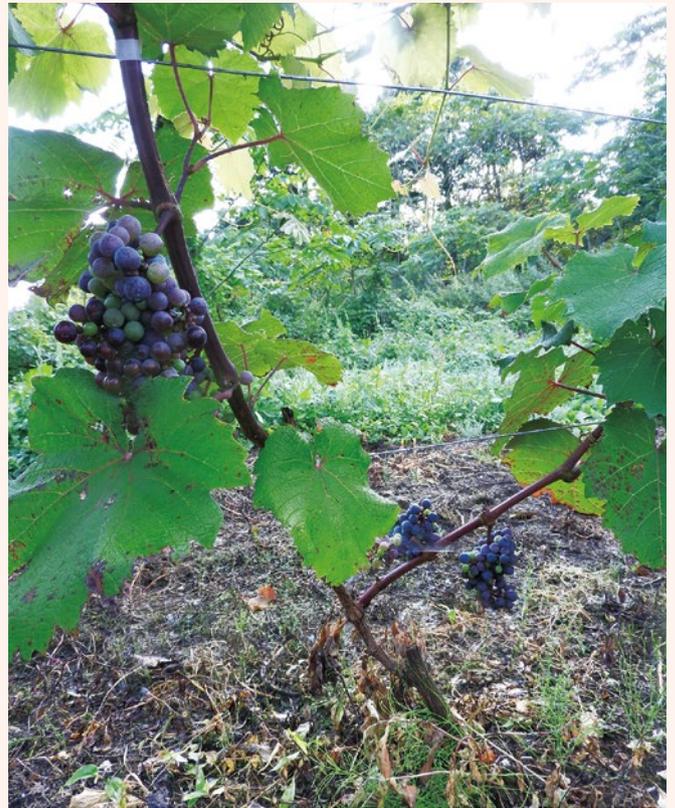
ワイン用ぶどうの栽培に挑戦



アグリポーター  
八雲町  
富田 直和さん

八雲町はかつて、小麦やぶどうなどの不適作地とされてきました。しかし、近年の気候変動に加え、町内にはもともと温暖な地区があるため、新たな特産品づくりを目指して、今年からぶどう栽培を始めました。八雲町が私の家の近くの廃校跡地のグラウンドを活用して、ぶどう栽培の経験がある方の協力のもとで取り組んでいます。

今年はまだあまり良い天気には恵まれていませんでしたが、苗の定植後も順調に生育していて、可能性を感じています。



**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 私の地域の新たな挑戦！

REPORT 02

クリスマスローズ栽培に挑戦中



アグリポーター  
七飯町  
種藤 雅代さん

もともとカーネーションとハウス野菜を栽培していた我が家。冬でも採花できるクリスマスローズを5月に夫婦で植えました。カーネーション以外の栽培は初めてでしたが、いろいろなものに挑戦したいという思いからの取り組みです。

植え方も育て方も全てが手探りの状態で、夫の知り合いに教えてもらいながら育てています。クリスマスローズは日光に弱く葉が枯れやすいため、遮光ネットをかけたりと手間を惜しまず育てています。また、樹液に毒があるようなので扱いに注意しています。



# READER COMMENTS

この時期は除雪やアルバイトなどで副収入を得ることも多いですね。読者の皆さんに副収入事情をお聞きしました。

## 冬は除雪で稼ぎます！

- 40万円程、冬場の除雪で。  
(深川市・男性)
- 冬期間、スキー場管理業務（町の小さいスキー場です）。  
(京極町・男性)
- 冬の間はJRの除雪の仕事に行っています。  
(上川町・男性)

## その他の収入源

- ガーゼ生地で作ったスタイや、子ども用品をハンドメイドしています。  
(訓子府町・女性)
- 関西、関東から来る修学旅行生（高校生）の民泊をしています。1日に4人ほどで3～5日なので結構な収入になります。  
(本別町・女性)
- 株。  
(湧別町・女性)



陶芸教室に通っていて、今年お祭りで作品を売る予定。  
(小清水町・女性)

- 農業誌などの投稿、寄稿で数回謝礼をいただきました。エッセイストになりたいと思っちゃいました。  
(富良野市・女性)
- アンケートや新製品モニターをやっています。あとは懸賞応募も?!  
(ニセコ町・女性)
- 牛舎の屋根にソーラーパネル（住宅供給用）をつけて、電気料の節約に努めています。  
(湧別町・男性)
- 習字塾でお習字を教えています。副収入はうれしいです。  
(日高町・女性)

- 私の副業は栄養士。農閑期に近隣の方々の特定保健指導をしています。また、市の保健センターでも年に数回、栄養相談をしています。一人ひとりの食生活を考えると農閑期、農繁期など時間が不規則で大変難しいと感じています。  
(名寄市・女性)

## こんなご意見も…

- 夏にプールで水泳の教室を週1回やっています。  
(小清水町・女性)

- 副業、副収入は現在行っていませんが、冬にできる仕事を考えています。冬期間に仕事がないのは自由に時間が使えて良いのですが、何もやることがないとそれも辛いものですね。  
(千歳市・女性)

たまに子供服や本等をフリマアプリで販売しています。  
(別海町・女性)

- 特にありません。今の牛飼いの仕事で手一杯で副業をやりたいと思ったこともないです。副業、副収入で収入を上げるより、現状の仕事の経営をより良くして収入を上げる方がまず第一ではないでしょうか。  
(足寄町・女性)



## Q. 副業・副収入は何かありますか？

### 農業・販売を手伝ってます！

知り合いの人に頼まれ、かぼちゃの収穫手伝い。4月だけハウスのアスパラ収穫手伝い。

(安平町・女性)



近くのAコープのもぎたて市に野菜、花など少し出しています。(北見市・女性)

- 農業委員。(釧路市・女性)
- 今年から農協店舗に野菜を出していること。楽しくやっています。(浦臼町・女性)
- 8月に10日間ほど小麦の乾燥施設でのアルバイト。(湧別町・男性)
- 家畜市場で牛引きのバイト。(湧別町・男性)

- コントラクターのオペレーター。(湧別町・男性)
- 軽トラ市のため、メロンをハウス1棟分栽培したこと。一番苦労したのは品質(糖度15度以上)です。(津別町・女性)
- ずっと前ですが、手伝いで漬物の販売員をしていました。(帯広市・女性)

### 短期アルバイトで稼いでます

- 昆布干し。(新ひだか町・女性)
- 冬場の農閑期に自伐型林業を副業にしています。理由は「自己資本である山林管理」と「ギャンブル依存症予防」です。(本別町・男性)
- ベビーシッター。(妹背牛町・女性)
- 農閑期は大手菓子メーカーで冬の短期アルバイト。(音更町・女性)
- 農業学生ですが夏は実習作業で忙しく、冬は年末まで海産物お土産屋さんの短期アルバイトをしています。同じように夏場は農家で働く方もいました。(札幌市・女性)
- 地域の環境整備での草刈り。(音更町・男性)



特にありませんが地域の麦刈り、稲刈りのオペレーターや草刈り等の依頼を受けて行う仕事結構おこづかいになっています！

(北見市・男性)

アグリ・フォト

 PHOTO

投稿いただいた何げない日常の風景をお届けします。

続いてほしい穏やかな夕暮れ。



ゆったり夕暮れ

枝幸町・男性

牛もどじる



別海町・女性

2歳の息子が餌寄せに挑戦しますが、時々勢い余って牛の顔に当たってしまうこともあり、牛もどじってます。



出荷のお手伝い

美瑛町・女性

じいちゃんのとうきび出荷のお手伝い！おいしく食べてもらうんだよ～！

秋の夕陽と小麦まき。画像加工なし。



美しい秋の夕陽

美瑛町・男性

## あなたの作品を大募集!

写真・川柳をぜひお寄せください

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

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

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



こちらのアドレス・コードからアクセスいただけます。

<https://jp.surveymonkey.com/r/83G8TDM>

農作業や暮らしのことを川柳に。

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



農業なんでも川柳

# SENRYU

お嫁さんの頑張りが伝わってきます！（編）

できる嫁 慣れない仕事 ひかる汗

（岩見沢市・女性）

そろそろぐつすり、冬眠の時期でしょうか。（編）

あと少し ビートが終われば 冬眠だ

（美瑛町・女性）

気分も下がるし、そわそわしてしまいますね。（編）

雨ばかり 仕事すすまず 落ち着かず

（新冠町・女性）

台風はずっとお休みしていてほしいですね。（編）

台風の 合間を縫って 収穫だ

（富良野市・男性）

本当に多くて不安になりますが、皆で祈りましょう。（編）

また台風 何事も無くとも 神頼み

（北見市・女性）

今回の特集は経営の基礎、経営について。「お金」のことは、アグリポートで初めてとりあげるテーマです。農業者は、生産から資材調達・出荷・経理・管理……など全部やるので大変。プレーヤーであり、マネージャーであり複数の要素について頭を働かさなければなりません。自分だったらどうかな、できるんだろうかと思ってしまう。計画・実績のズレを見て、比較検証、マネすること、良いと思ったことを組み込むこと。地域や人のアドバイスも重要と知りました。

またふと思ったのは、長期プランのこと。「将来こんなことしたい」、「あんな風になりたい」などそれぞれ夢を実現するための投資や借入もありますよね。それぞれの組み立てで経営するなか、皆さんの「自分流の農業や家族の夢」の実現の後押しを、JAは地域に寄り添ってしているんだろうなと思いました。ホクレンはJAよりはまだ遠い存在かもしれませんが、なんらかの形で、将来像づくりの後押しができればと思います。

最後に、「アグリ・フォト」はほっこり系からプロ級の秀逸なものまで、充実してきました。これからも投稿お待ちしております。(T・S)



ホクレンの営農情報誌  
**アグリポート**  
2018.12-2019.1  
VOL.16

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

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上、FAX またはパソコン・スマートフォンでお送りください。

※当選者の発表は商品の発送をもって代えさせていただきます。

P R E S E N T

## 読者プレゼント

応募締切

2019年1月31日(木)



### 「くるるの杜」セレクト ハム・ソーセージ & 工房チーズセット…………… 合計 10 名様

ハムやソーセージ、ベーコンをラインナップした「ホクレンこだわりシリーズ」と、道内各地の工房チーズを「くるるの杜」セレクトで詰め合わせました。



内容

「ホクレンこだわりシリーズ」

- あらびきウインナー…………… 110g
- ハーブウインナー…………… 110g
- ベーコン……………80g
- ロースハム……………65g

- [夢民舎]はやきたカマンベール…………… 125g
  - [ノースプレインファーム]ゴーダ……………80g
  - [酪楽館]鶴居シルバーラベル…………… 100g
  - [トワヴェール]クリームチーズ…………… 160g
- ※アレルギー：乳



### 表紙コーディネート の作業着

M・Lサイズ…………… 合計 3 名様

表紙で使用された作業着のブラウス、ベスト、エプロンのコーディネートをセットでプレゼントします。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。

- Wガーゼチュニック(ベージュ)
  - 防寒ストレッチニット中綿ベスト(ブラウン)
  - 綿ストレッチロングエプロン(カーキ)
- 全てmonkuwa(モンクワ)

編集部より

編集部では、さまざまなお意見、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っております。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他、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 **応募締め切り:2019年1月31日(木)**

※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/83G8TDM>

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  
 ハム・ソーセージ&工房チーズセット
- B** 表紙コーディネート作業着 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 農業経営の基礎講座
  - 2. 営農計画を立てる前の比較・検証が重要!
  - 3. 営農計画を生かすために伝えたい10のこと
  - 4. 計画を立てるためにまず記録する
  - 5. 経営のクセに気付くことが大切
- 6. みんなの取り組み広場
  - 大型トラクター・真空播種機を活用した生産性向上
- 品種・技術ここがポイント!
  - 7. 畑の生産力アップ! 冬に土を凍らせる
  - 8. 肥料の基礎知識③ (窒素)
  - 9. 乳牛に必要なミネラル〜泌乳期中のカルシウム
  - 10. 直播栽培に適した水稻新品種「上育471号」
- ホクレン マーケット通信
  - 11. 直播栽培向け水稻良食味新品種「上育471号」販売の方向性
- 情報CLIP
  - 12. 野菜類・花き 2018年の注目17品種
  - 13. ドローンによるリモートセンシング
  - 14. 放牧酪農のプロジェクトで収益を改善
  - 15. 哺乳ロボット活用アプリで、きめ細かな子牛管理
  - 16. サイレージ用とうもろこしの新品種「コロサリス」のご紹介
- 17. Visual Report 牛のモニタリングセンサー
- Agri Square
  - 18. 読者の皆さんからの声
  - 19. アグリポーター REPORT
  - 20. 読者アンケート Q. 副業・副収入は何かありますか?
  - 21. アグリ・フォト
  - 22. 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. けんかの原因と解決方法をお教えてください。  
 家庭や仕事、どんな場面でも構いません。

Q5. ご意見・ご感想・改善点などをご記入ください。

<農業なんでも川柳>応募欄

※お送りいただいたお名前、ご住所、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、その他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。