



農業新技術

十勝農業記事ハイライト

2020

十勝農業フォーラム

殺菌剤

プライア水和剤

プライアは住友化学(株)の登録商標 農林水産省登録 第22922号

小麦の
赤かび病、
ニバーレによる
葉枯症の
防除に!

小麦赤かび病・葉枯症防除 ローテーションの要。

たまねぎにも
適用拡大!

2成分で小麦赤かび病・葉枯症を防除

ローテーション防除に好適

小麦と豆の二刀流



赤かび病

葉枯症



●使用前にはラベルをよく読んでください。●ラベルの記載以外には使用しないでください。●小児の手の届く所には置かないでください。●空袋・空容器は圃場等に放置せず適切に処理してください。●防除日誌を記帳しましょう。



北興化学工業株式会社

札幌支店
〒060-0005 北海道札幌市中央区北五条西六丁目2番地2号(札幌センタービル)
Tel(011)231-1610 <http://www.hokkochem.co.jp>

大地のめぐみ、まっすぐ人へ
SCC GROUP



住友化学

アグロ事業部 札幌営業所
〒060-0807 北海道札幌市北区北7条西1丁目1番地2号(SE札幌ビル)
Tel(011)738-3010

お客様相談室 ☎ 0570-058-669

農業支援サイト 農力 <https://www.i-nouryoku.com>



持続可能な農業の実現を

2019年の十勝は、気温、日照時間ともに平年を上回り、大きな災害もなく比較的安定した年となりました。管内24JAの農畜産物取扱高は、史上最高となる3549億円となり、管内JAが目標としていた3500億円に2年早く到達しました。異常気象や災害に見舞われながらも着実に生産力、ブランド力を高めてきた結果で、関係各位のご尽力に敬意を表します。

国際情勢を振り返りますと、2020年1月1日には日米貿易協定が発効しました。関税の撤廃・削減で海外の安い農畜産物が流入し、競合する十勝産品の価格下落につながると懸念されています。生産額の減少は北海道全体で最大約371億円、帯広市で最大約6億7800万円と試算され、今後もその影響を注視していく必要があります。それと同時に、新たな生産手法、研究成果を取り入れ、持続可能でより力強い十勝農業を実現しなくてはなりません。

新型コロナウイルスによる感染症のまん延により、20年度は先の見えない不安の幕開けとなりました。外国人技能実習生の入国が難しくなり、技術移転や営農に支障を来しているほか、外食の減少や学校給食の停止により、加工用・業務用の農畜産物の需要にも影響が出ています。例年、本冊子に掲載している専門家による座談会も、状況が見通せないことから中止とし、識者2氏に2019年の営農を振り返っていただきました。

当フォーラムは十勝農業の発展に向けて1993年から道内の研究機関の研究成果と、十勝毎日新聞に掲載された農業関連記事をまとめた「農業新技術・十勝農業情報ハイライト」を編集し、各JAを通じ、組合員の皆さまへ無料配布しています。

28年目の刊行となる2020年版は、道立十勝農業試験場、道立畜産試験場のご協力をいただき、27件の研究成果を収めました。昨年に引き続き帯広畜産大学の研究成果も掲載しております。

最後になりましたが、製作にご協力をいただいた道立農業試験場、帯広畜産大学などの関係機関、冊子の配布を引き受けていただいた管内各JAの皆さまに心からお礼を申し上げ、刊行のあいさつとします。

2020年5月

十勝農業フォーラム

代 表 林 光 繁

目 次

【十勝農業 19～20年 回顧と展望】

J A酪農畜産、畑作対策組織トップに聞く 「取扱高最高 コロナ影響懸念」	1
---	---

【最新農業技術情報】

最新技術情報の研究成果は、道立総合研究機構十勝農業試験場、畜産試験場のご協力を得て掲載しました。詳しい内容は各試験場にお問い合わせ下さい。

冬に土を凍らせて上手な畑管理	3
天候不良に強い秋まき小麦の作り方	5
ひとまわり大きな直播たまねぎの作り方	7
ながいもの安定多収には芽出しの湿度管理が大事！	9
てんさい新品種 病害に強くて多収の「バラトン」(旧系統名「HT43」)	11
てんさい新品種 糖分が高くて多収の「ボヌール」(旧系統名「H152」)	13
たくさんとれる！そば新品種「キタミツキ」	15
ロボットトラクタが実用化！～作業時間の削減効果～	17
ICTによるマップ情報で畑を診断！～可変施肥の効果的活用法～	19
道産小麦でスイーツが作れる！菓子用薄力小麦「北見95号」	21
直播栽培でも安心 テンサイ黒根病の防除対策	23
アスパラも、コーンも、MAフィルムでフレッシュ流通	25
令和2年に注意を要する病害虫	27
そうだったのか！北海道のコムギなまぐさ黒穂病	29
短紙筒移植機と多畦収穫機等を用いたてんさいの狭畦栽培	31
圃場から土を持ち出さないてんさい輸送システム～定置式除土積込機 TR-9～	33
竹を減らして省力化！疎植で白花豆作り	35
畑作物だけじゃない！にんじん・たまねぎの可変施肥で歩留まり向上	37
改良効率アップ！受精卵で黒毛和牛の遺伝的能力評価	39
乳牛のエサ設計に役立つー繊維消化スピードの推定方法ー	41
感染シミュレーションモデルを活用した牛白血病ウイルス清浄化の進め方	43
初産牛の乳量を高めよう	45
とうもろこしサイレージに含まれる かび毒「デオキシニバレノール」の迅速測定技術	47
播種後の天候がポイント！飼料用とうもろこしの効果的な窒素施肥	49
飼料用とうもろこしも土壌診断をして施肥設計しよう！	51
質・量・強さ！3拍子そろった牧草チモシー「北見35号」	53
道東地域における牧草夏播種年の飼料収穫量向上のための秋まきライ麦栽培法	55
豚、鶏へのコーンコブミックスサイレージおよび国産ダブルローナタネ粕給与方法	57
チモシー採草地に対する被覆尿素肥料「セラコートR」を用いた早春全量施肥の効果	59

【帯広畜産大学発 研究最前線 十勝農業の飛躍を目指して】

乳牛の低カルシウム血症を採血せずに判定するシステムの開発	61
------------------------------	----

【江藤 拓農林水産相インタビュー】

効果生み 使いやすい補助を 日米協定対策	65
----------------------	----

【十勝毎日新聞 十勝農業記事ハイライト】

①技術開発

早生の小豆 密植で収量増	68
道産和牛 対米輸出へ 畜産公社十勝 道内初の認定	68
牛肉輸出 米へ初出荷 十勝工場から170キロ	69
衛星で畑管理 帯広の企業など内閣府モデル事業に	69
ドローン農薬散布 自動航行テスト公開	70
東工大が循環型農工業研究 十勝をモデル地区に	70
病害回避ヘイモ新品種 2030年に全転換 カルビーポテト	71

野菜の収穫運搬 省力化にAI活用 鹿追で実証実験 立命館大や農研	71
スマート農業でつかく発信 JAおとふけ	72
原木シタケ再興へ 独自ブランド「サホロ椎茸」立ち上げ 新得・元協力隊員の正脇さん「本当のおいしさを」	73
牛のデータ共有 電子カルテ 開発進む 音更のベンチャー「ベッテル」	73
十勝の農機メーカー脚光 技術相次ぎ全道表彰 芽室フクザワ・オーダー農機 足寄キュウホー	74
ほ場図、生産履歴 いつでも閲覧可能に 農協連情報サービス	74
AI、5Gで乳用牛管理 5機関が実証実験 土谷製作所・帯畜大など 2022年秋の商用化目指す	75
災害時に酪農家情報共有 頭数や発電機有無 幕別圏4JA 設備の貸与支援にも	76
てん蔵に「雪踏み」機能も 作業予定立てやすく ネットの営農支援システム 「野良イモ」対策に活用を	76
搾乳ロボ 道内5年で倍増 3割は十勝、99戸 規模拡大で進展	77
②畑作	
香港にイモ 試験輸出 豊作時の在庫消化へ	78
「とちか太郎」栽培開始 川西長いも発展担う 新品種	78
道産小豆 15年ぶり高値 60キロ当たり4万2000円	80
小麦新品種「勝系158号」収穫	80
JA十勝清水町で栽培10年 ニンニク着実に拡大 産地化 来月「宣言」	81
出来秋 収穫最盛期 ビート順調、小豆平年並み期待	81
新品種ナガイモ「とちか太郎」手応え 収量1割増 JAかわにし	82
ビート糖度16%後半か 気温影響17%届かず 今年産見通し	82
十勝産小麦 20万トン回復 品質ほぼ1等級 ホクレン扱い	83
十勝ビート全道1位 19年生産量、3年連続で 寒暖差少なく糖度は16.7%	84
小豆作付け 15%上積み 20年産指標面積	84
③酪農・畜産	
酪農家「自家発電機を」 道が危機管理マニュアル	85
生乳生産1000トン突破 戸数減も規模拡大進む	85
乳牛飼育 最多23万頭超 18年度十勝畜産統計	86
健康志向 あか牛注目	87
1頭1日当たり乳量 過去最高 十勝33.4キロ 全道は31.7キロ	88
最新搾乳ロボ紹介 大手2社、十勝で発表会	88
4Kカメラ 牛を管理 上士幌で5G試験 総務省事業	89
雪印 大樹工場に自家発電設置 来年度10月以降の完了を目指す	90
南十勝酪農女子 交流に花 苦労や感動共有	90
最高位に大樹のエンブレム-K 十勝勢が上位席卷 道畜産共進会の乳用牛部門	91
道内生乳 4年連続増産か 3.3%増、423万1000トン	
需要も堅調 Jミルク20年度需給見通し 都府県へ移出量拡大	91
④災害・復旧・新型コロナウイルスほか	
少雪でナガイモ凍害	92
畑カラカラ雨不足 風害、生育鈍り不安	92
豪雨災害3年「やるしかない」 畑の表土流失 続く土づくり	93
胆振東部地震・ブラックアウトから1年 非常電源 配備進む 風化…防災意識どうつなぐ	94
作業事故死 十勝は2人 負傷者は38人減の481人 18年度	95
道開発予算にかんがい排水事業 更期、鹿追で調査着手 水害対策、早期着工に期待	96
小麦やナガイモ 凍害不安 畑に「布団」なく 雪不足憂う農家	97
昨年の農業労災30件 機械関連7割、外国人の安全周知も課題 過去5年で最多 速報値	97
新型肺炎 農業実習生入国難しく 中国から 営農影響も	98
⑤農業団体	
粗生産 史上2番目134億円 生乳は過去最高額 JA中札内村	99
粗生産額 1割減58億円 天候不順など影響 JA十勝池田町	99
販売額6%減の84億円 多雨低温で畑作苦戦 JAあしよろ	99
農畜産販売29億円に 平年並み維持 JA十勝高島	100
総生産高 最高の78億円 8年連続の更新 JAひろお	100
販売高 過去最高191億円 ビート、ソバが高収量 JA新得町	100
取扱高が連続60億円超 畑作苦戦も生乳伸び JA忠類	101
取扱高150億円超 野菜高値で過去2番目 JA帯広大正	101
18年度販売高132億円に 史上2位 JAさらべつ	101
販売高8年連続100億 畑作部門は9%減 JA豊頃町	102
取扱高2.3%減152億円 野菜高値、畜産は最高 JA幕別町	102
販売高2.6%減39億円 最高の17年度に迫る JAさつない	102
販売209億円、過去2番目 乳量は11万トン突破 JA鹿追町	103
販売額 初の60億円超 肉牛高値や生乳生産堅調 JA陸別町	103

販売高が最高更新 137億円で5年連続増 JA大樹町	103
総生産額5.3%減233億円 青果は過去最高 JAおとふけ	104
新組合長に佐野専務 昨年度取扱高5%減126億円 JA本別町	104
農業生産・販売、過去最高の232億円 JA上士幌町	104
農畜産物販売高292億円 過去最高更新 JA十勝清水町	105
取扱高 過去3番目104億円台 小麦、豆類が大幅減 JAうらほろ	105
販売高最高461億円 畜産349億円、畑作補う 18年度 JA上幌町	105
JA上幌町 本所建て替え 総額41億円、来年度着工 畜産センターも	106
畜産伸び生産200億円 過去3番目の高水準 JA帯広かわにし	106
総生産額8.3%減34億円 青果部門が過去最高 JA木野	106
粗生産額293億円 畜産好調、高水準を維持 JAめむろ	107
JA決算 3600億円突破 8JAが最高更新 管内18年度取扱高合計	107
4JAトップ交代 めむろ、幕別町、本別町、うらほろ	107
有塚組合長会会長 勇退へ かわにし組合長続投求める声も	108
⑥農業経営	
十勝産野菜 9品目全道一	109
18年産砂糖 17万3700トン	109
青果販売400億円を回復	110
自動トラクター過去最多 道内向け出荷100台増1690台	110
農業波及2兆8976億円 JA取扱高を基に分析 食品加工や飲食、資材 関連産業への経済効果 十勝18年度	111
新規就農82人 十勝トップ 18年・道農政部まとめ	112
十勝JA 過去最高3549億円 耕種、畜産とも増収 2年前倒し目標到達 19年産取扱高	112
香港へ牛肉輸出認可 畜産公社十勝工場 道内初 アジア販路を拡大	113
農畜産物総重量8%増 456万トン 耕種生育順調で 過去2番目水準、19年産十勝管内	114
12月農業共済6億円 被害少なく30億円減	115
農業産出額4.2%増 過去2番目の324億円 19年 帯広市	115
増えるビート直播 19年産 十勝で3割超 高齢化や人手不足 効率化背景に	116
⑦トピック	
帯広畜産大学名誉教授 沢田壮兵氏寄稿 「十勝の小豆、宇宙へ」	117
十勝にワイナリー半世紀ぶり誕生へ	117
十勝初 農業ベンチャー賞 帯広 ファームノート	118
渡さん(更別)農林水産大臣賞	118
ホクレン 支え合う農業育て100周年	120
南米農業 十勝に学ぶ パラグアイから視察 JA道中央会受け入れ	122
乳製品増産へ新施設 ジャージー牛原料 十勝加藤牧場	122
作業機付きトラクター 公道OK 灯火器 車両幅…走行には一定基準	123
中札内がJA全国青年大会へ 食育活動を発信 「堂々と発表を」 08年めむろ以来	123
枝豆、サヤインゲン増産に貢献 芽室・生産組合 設立10年 「良質、これからも」	124
⑧日米貿易協定・TPP	
TPP水準に警戒 十勝、畜産対策求める 日米貿易交渉	125
日米貿易協定 最終合意 牛肉関税 段階的に9% 農産物はTPP水準に	125
農産最大1100億円減 牛肉は474億円 日米協定政府試算	126
国内農産 最大2000億円減 牛肉は786億円 日米・TPP協定影響額 対策前提の試算、疑義も	126
TPP水準を強調 対策求める声 農水省説明会 日米協定	127
道農産 最大371億円減 牛肉、乳製品の影響大 日米協定試算	128
国内対策 肉牛後押し 予算規模3250億円	128
帯広は最大6.8億円減 5品目に影響 市試算 日米協定	129
試験研究・農業関連機関の所在地一覧	130

無料で全ページ閲覧 十勝毎日新聞電子版

「農業新技術2020」は十勝毎日新聞電子版で全ページ（PDFファイル）を無料閲覧、ダウンロードできます。トップ画面から「おすすめモード」に入り、「農業新技術」表紙の画像をクリックしていただくと特設ページに切り替わります。

【十勝農業 19~20年 回顧と展望】

J A 酪農畜産、畑作対策組織トップに聞く

「取扱高最高 コロナ影響懸念」

2019年の十勝農業は春先の高温・干ばつなど天候に左右された面もあったが、畑作が小麦を中心に豊作基調となった。酪農・畜産も生乳生産を中心に堅調に推移し、農畜産物の管内J A取扱高は過去最高となる3549億円を達成した。昨年の総括と新型コロナウイルスの影響など今年の営農の展望について、2氏に語ってもらった。

◆十勝地区農協農産対策委員会委員長

(J Aおとふけ組合長) 笠井 安弘 氏

— 昨年の畑作や青果の作柄を振り返って。

十勝全体で見ると酪農畜産が底堅かった。天候面の心配はあったが、生産量は畑作、野菜ともまずまずだった。ただ、ジャガイモは量がたくさん取れても価格が上がっていない。ニンジンも価格が飛ばずに終わった。小麦は前年が悪かったので数字は伸びたが、ビートは糖度が落ちた。作物によって個人差があったのではないかな。

天候は冬の間の積雪と、春の雨が少なかった。高温干ばつで、ニンジンなど早い作型のもは芽がでて焼けてしまい、まき直しを強いられた。

— 2020~22年の畑作物直接支払交付金の数量単価が決まった。

ビートの基準糖度は0.3度引き上がり16.6度となった。据え置きが望まれるが、計算式(直近の実績)からみて、そうならないだろうと思っていた。その点で道内選出の議員に頑張ってもらった。普通であれば大きく上がるものが0.3度の幅に収まり、ひとまず、ほっとしている。

— 1月に日米貿易協定が発効された。

交渉した政府は影響を最小限に抑え「ウィンウィン」の結果と強調するが、勝負にウィンウィンはなく、どちらかが負けるものだと思う。政府発表を100%信じるのではなく、実際に始まってから、影響について動きを見ていかなくてはならない。

生産者への支援としては、補助事業の要件を緩和してもらいたい。人的要件が足りていない個人でも、気軽に補助を受けられるようにしてもらえれば。



— 胆振東部地震など災害が多発し、気象条件も変化している。対応は。

発電機への対応は進んでいるが、正直、農協や個人でどこまでできるのかという問題もある。もう少し時間がたてば、作付けするもの

が変わるかもしれないし、十勝の小豆は風味がないと言われる状況がくるかもしれない。気象の変化には神経質にならなければ。

— 人手の確保は。

可能な分野は機械に任せないと、やっていけない時代になる。外国人雇用についても、特に畑作や野菜は通年雇用ができず、簡単ではない。農家に生まれた人が必ず後継者になるとは限らないが、一方でその逆もあり得る。農家をやってみたいという人を連れてきて、取り組んでもらうことが必要だ。GPSによる自動運転トラクターなど、技術は進歩している。昔のように農家の働きがなくてもやれる時代になっている。

— 今年の展望は

新型コロナウイルスが拡大しており、加工工場が止まれば、十勝産の原料が供給できなくなる。使い切れない原料が出れば、今年以降の生産にも影響するだろう。需要が減れば価格の低下も懸念される。たとえば小豆は増産方向だが、土産物や和菓子に消費が向かなくなることが心配だ。東京五輪での消費にも期待していただけない、狂ってしまった面があ

る。一方外出しなくなることで、自宅で消費する食材は需要が増えている。

営農としては、まとまった雪が降った時期が遅かったこともあり、(4月中旬時点で)春作業は去年と比べると遅いようだ。ただ秋まき小麦もここまでは良い状況。今後の天候も順調であることを願いたい。

<かさい・やすひろ>

1951年音更町生まれ。帯広農業高卒。2013年からJAおとふけ組合長を務める。

◆十勝酪農畜産対策協議会会長

(JA大樹町組合長) 坂井 正喜 氏

— 昨年の酪農を振り返って。

乳価が飲用向けで4円上がった。管内のホクレンの生乳受託量は昨年度、前年度比で3.8%の伸び。生乳生産は7月下旬の猛暑で道内では生産が落ち、十勝も例外ではなかった。しかし、その後はV字回復した。生乳生産の伸びと価格に支えられて、総体的に良い年だった。

— 飼料生産は。

一番牧草は適期に収穫できた。デントコーンは倒伏もなく登熟が進み、農作業自体は順調だった。好調な生乳生産は、質、量ともに良かった飼料が要因の一つだ。

牧草や飼料用トウモロコシの粗飼料が十分に使えるので、濃厚飼料の購入量を減らすことができ、経営コストの削減につながる。飼料の質がよいので、今年はさらに生乳生産が伸びることが期待される。

— 個体販売の状況について。

初妊牛の市場価格が下がった時期もあったが、大きく落ち込まずに(価格は)戻っている。技術革新が進み、X精液(性選別精液)によって雌牛を希望すれば、増頭につなげることが可能。ホルスタインの腹を使って和牛を産ませたり、和牛を交配させて交雑種(F1)にしたり、経営判断で選択できるようになった。

— 肉用牛は。

初生(生後2カ月齢未満)、素牛(生後18カ月齢未満の未授精の牛)など順調に高値で推移した。枝肉価格も1年通して安定していた。都府県の生産者が離農などで減る中、供給元として北海道・十勝が注目されている。



日米貿易協定により牛肉の生産額の減少が懸念される。ただ一気の影響が出るのではない。いかに対策を打っていくかだ。酪農・畜産は規模拡大を続けてきた歴史がある。スケールメリットを追求し、新しい技術を取り入れて

生産コストを下げなくてはならない。

— 生産現場の課題を。

酪農、畜産ともに生産現場の人手不足は課題になっている。規模拡大と同時に労働時間は増える傾向にある。ロボット搾乳などの機械や外国人研修生を活用し、効率的に経営する時代。TMRセンター、ほ育育成牛の受託など分業化が進んでいるので、上手に選択しながら経営していくことが求められる。

増頭に伴う家畜ふん尿の処理も大きな課題。バイオガス発電は停滞している計画もあるが、北海道電力の送電線増強の動きがあるので、それぞれ準備をしている。

— 昨年の総括と今年の営農の展望は

16年は連続台風によって牛舎の被害や生乳流通、飼料の品質低下など大きな被害を受けた。18年は胆振東部地震によるブラックアウト(道内全域停電)によって生乳を廃棄する事態になった。昨年は大きな災害がなく、本当に良かった。

生乳生産は、飼育頭数が増えているのと粗飼料が良かったこと、昨夏は猛暑でなかったのが妊娠が順調なことから伸びが期待できるのではないかと。ただ、新型コロナウイルスの感染拡大の影響で、副産物(子牛)の価格低下も想像される。乳価は決まった価格なので本来の搾りを努力していくことになる。牛が病気にならないようしっかり管理し、生乳を搾るといふ基本が大事な年になる。

<さかい・まさき>

1950年大樹町生まれ。大樹高校卒。家業の酪農を継ぎ、2008年にJA大樹町の組合長に就任。

最新農業技術情報

冬に土を凍らせて上手な畑管理

道総研 北見農業試験場 研究部 生産環境グループ
道総研 十勝農業試験場 研究部 生産環境グループ

1. 成果の概要

- (1) 冬期間に雪踏みを行うことにより、野良イモの防除と土壌物理性の改善が可能です。
- (2) 生産者が凍結深を把握できる土壌凍結深推定システムを整備しました。

2. 成果内容

秋まき小麦の上での雪踏みをする、無処理（自然積雪）と比べて子実重は増加しないか、減収する場合もありました。減収した圃場では積雪深が浅いときに雪踏みを行っていたため、茎葉が損傷し、減収する要因となっていました（図1）。したがって、秋まき小麦圃場では積雪深20cm未満での雪踏みを避けることで、効果的な野良イモ対策を実施することが可能です。

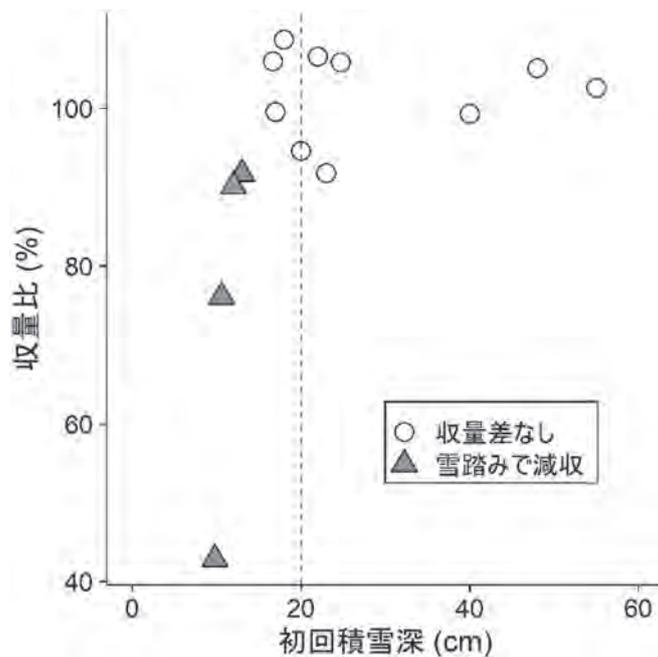


図1 初回雪踏み時の積雪深と収量比の関係
(破線は積雪深20cm)

直播てんさい前の雪踏みにより碎土性は向上しますが、春の地温上昇が遅れるため、初期生育が劣ります。そのため収量の向上は期待できません。

重粘土圃場での雪踏みは碎土性が向上し土壤が膨軟化します。深さ20~30cm まで土壤が膨軟化することで、その後の飼料用とうもろこしの増収が期待できます（表1）。

表1 重粘土圃場において雪踏みが土壤物理性と飼料用とうもろこしの収量に与える影響
（*印は無処理と差があることを示す。）

処理	深さ (cm)	容積重 (g/cm ³)	孔隙率 (%)	収量 (kg/10a)
無処理	10~20	1.3	48	5902
	20~30	1.7	35	
	30~40	1.6	38	
雪踏み	10~20	1.2	50	6889**
	20~30	1.4*	44**	
	30~40	1.6	41	

土壤凍結深は十勝農協連が運用しているウェブサイトで確認できます(図2, <https://www.jatokachi.jp/>)。現在の凍結深と将来予測を確認しながら、雪踏みにご活用ください。

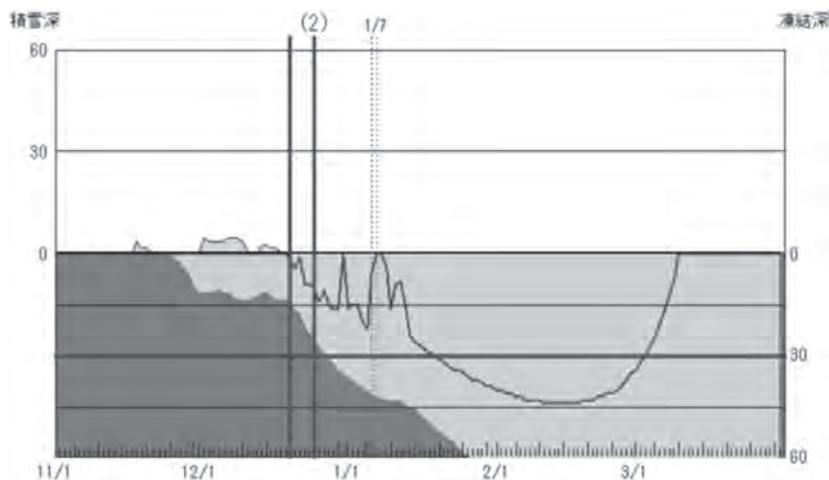


図2 十勝農協連の雪踏みによる土壤凍結深推定システム

3. 留意点

目標土壤凍結深は各作物とも30cmです。過度に凍結が深くなると春の作土の乾きや地温上昇の遅れが顕著になるので注意が必要です。

(成績名：土壤凍結深制御技術の適用拡大と技術体系化)

もう少し詳しい情報はこちら

検索は、「農業技術情報広場、一般課題R1」で



本技術内容についての問い合わせ先

道総研十勝農業試験場

電話 (0155) 62-2431

E-mail: tokachi-agri@hro.or.jp

天候不良に強い秋まき小麦の作り方

道総研	中央農業試験場	研究部	栽培環境グループ
道総研	十勝農業試験場	研究部	生産環境グループ
道総研	北見農業試験場	研究部	生産環境グループ

1. 成果の概要

- (1) 「きたほなみ」は多肥や起生期重点施肥で栽培すると、日照が少ない登熟条件での減収が大きくなります。
- (2) 起生期ではなく幼穂形成期に追肥すると、群落の受光態勢が向上し、日照が少ない場合でも減収を小さくできます。
- (3) 登熟不良条件では穂数を増やしても製品収量が増加しません。収量・品質の年次変動を小さくするには穂数550~650本/m²を目標に受光態勢を良好に保つことが有効です。

2. 成果内容

日照が少ない登熟条件のとき、それ以前の追肥量を多肥や起生期重点にすると大きく減収します（図1）。

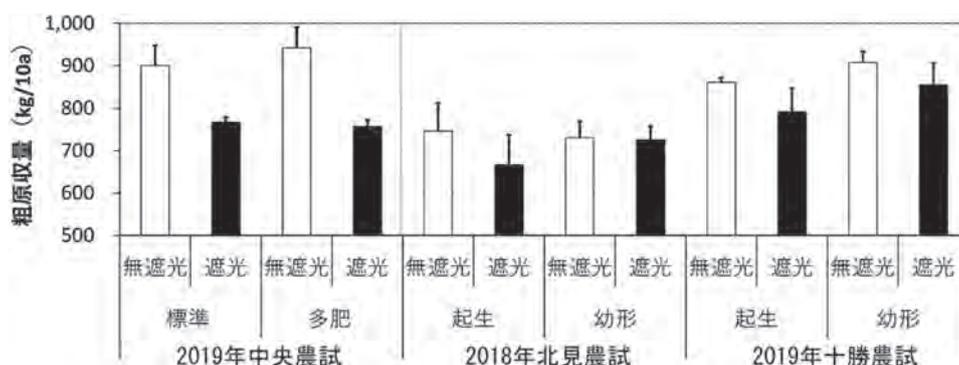


図1 日照が少ない登熟条件での施肥管理と収量

起生期ではなく幼形期に重点的に追肥することで、受光体勢が向上し、群落内が明るくなります。それにより日照が少ない場合でも減収を抑えることができます（図2）。

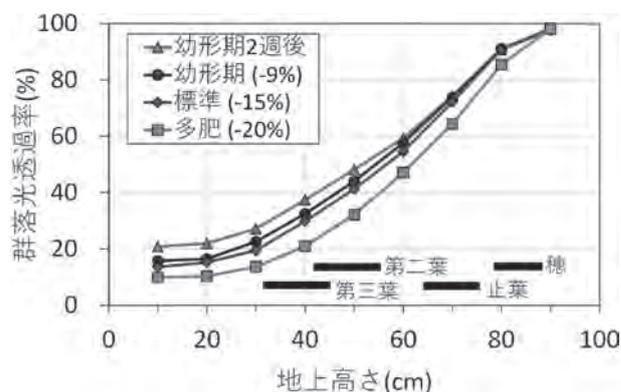


図2 登熟期間中の群落内の光量

(凡例のかっこ内数値は、遮光時の減収率を示す)

登熟条件が良好であれば、穂数を650本/m²まで増加させれば増収します。しかしそれ以上穂数を増加させても製品収量は増加しません。一方、登熟不良条件では550本/m²から穂数を増やしても製品収量は増加しません。そのため、収量・品質の年次変動を小さくするためには、穂数550~650本/m²を目標として幼形期重点の追肥を行うことが有効です（図3）。

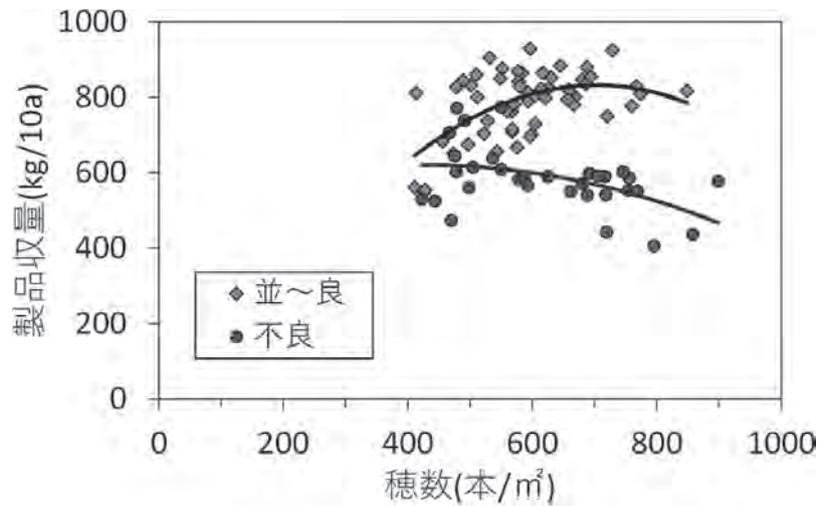
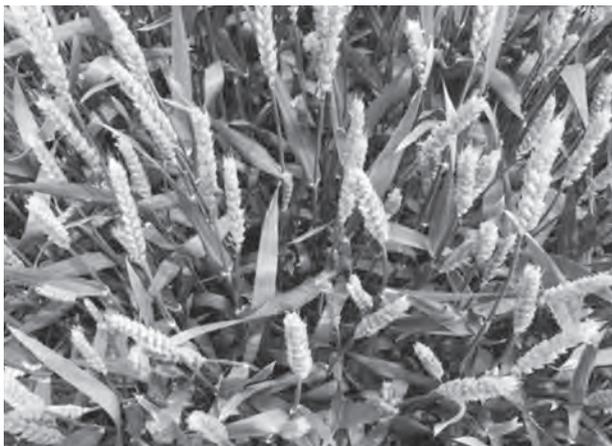


図3 登熟良否による穂数と製品収量の関係



これまでの目標（穂数700本/m²）



安定生産に向けた目標（穂数550本/m²）

3. 留意点

- (1) 本成績は「きたほなみ」の気象による収量・品質の年次変動緩和に向けた対応技術としてご活用ください。
- (2) 本成果は適正播種量・適期播種に基づいています。薄播・遅播は減収リスクがあります。
- (3) 本成果を反映した施肥ツールを道総研ウェブページで公開予定です。

<https://www.hro.or.jp/list/agricultural/index.html>

（成績名： 秋まき小麦「きたほなみ」の気象変動に対応した施肥管理）

もう少し詳しい情報はこちら

検索は、「農業技術情報広場、一般課題R1」で



本技術内容についての問い合わせ先

道総研十勝農業試験場

電話 (0155) 62-2431

E-mail: tokachi-agri@hro.or.jp

ひとまわり大きな直播たまねぎの作り方

道総研 十勝農業試験場 研究部 生産環境グループ・地域技術グループ
道総研 北見農業試験場 研究部 地域技術グループ

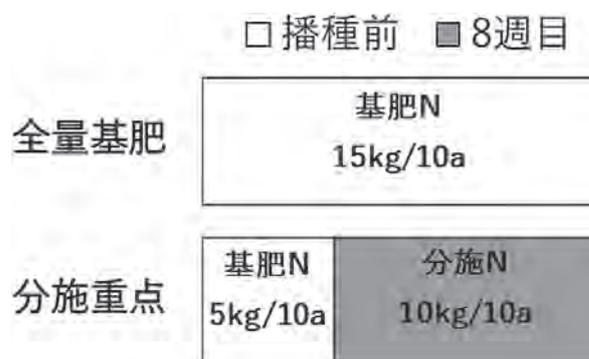
1. 成果の概要

- (1) 窒素吸収量が増えると、たまねぎの球は大きくなります。L大規格（横径8～9cm）以上の球を過半数とするためには、約16kg/10aの窒素を吸わせる必要があります。
- (2) 直播たまねぎの窒素吸収量は播種10週目から急増します。これに合わせて、効率よく窒素を吸わせてやることで、球の肥大を改善できます。
- (3) 窒素の全量を、播種前：8週目＝1：2として分けて与える（分施重点）ことで、雨の多い年でも大球を生産し、収量を安定させることができます。

2. 成果内容

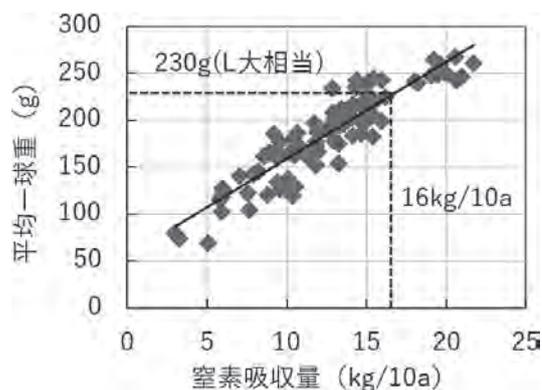
窒素分施とは？

窒素を播種前と生育途中の2回に分けて与える施肥法



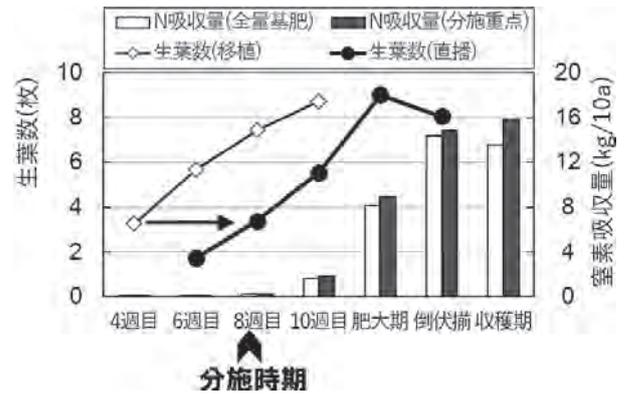
窒素吸収量と球の大きさの関係

一球重の平均をL大規格相当の230gにするためには16kg/10aの窒素吸収が必要



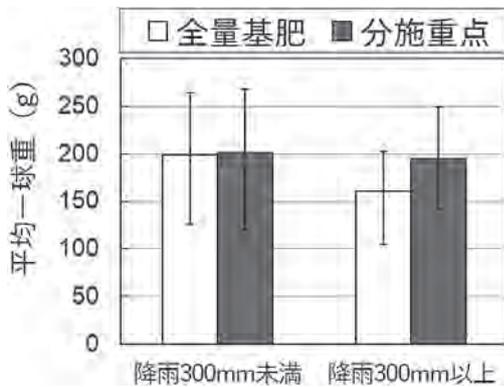
直播たまねぎの生育と窒素吸収

直播たまねぎの生育は移植の4週遅れ
窒素吸収量は10週目から急増、倒伏
揃期頃に最大に



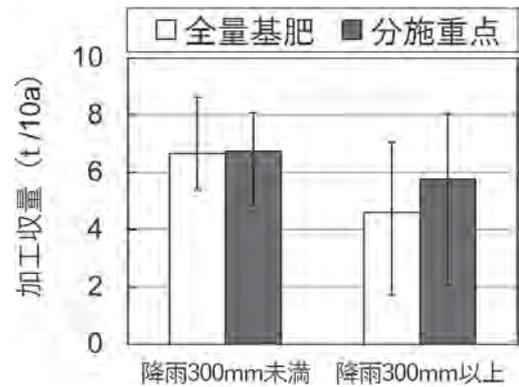
球の大きさへの効果

肥大期までの雨が多い年には一球重が
2割アップ



収量への効果

肥大期までの雨が多い年には加工収量
も2割アップ



3. 留意点

- (1) 総窒素施肥量は15kg/10aを標準とし、地力に応じて加減します。
- (2) 分施の時期は播種8週目を基本とし、前後2週の範囲で、分施日以降の降雨量の見込みが少ない場合にはやや早め、多い場合にはやや遅らせることにより、効果が安定します。

(成績名： 球肥大改善に向けた直播たまねぎの窒素分施肥)

もう少し詳しい情報はこちら

検索は、「農業技術情報広場、一般課題R1」で



本技術内容についての問い合わせ先

道総研十勝農業試験場

電話 (0155) 62-2431

E-mail: tokachi-agri@hro.or.jp

ながいもの安定多収には芽出しの湿度管理が大事！

道総研 十勝農業試験場 研究部 地域技術グループ

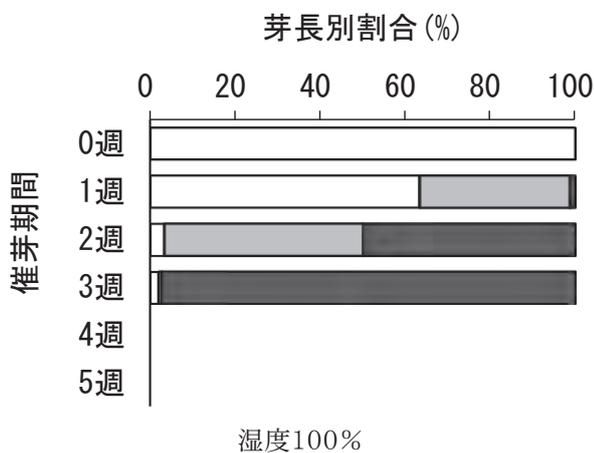
1. 成果の概要

催芽（芽出し）の時の湿度を100%から80%に変えると、

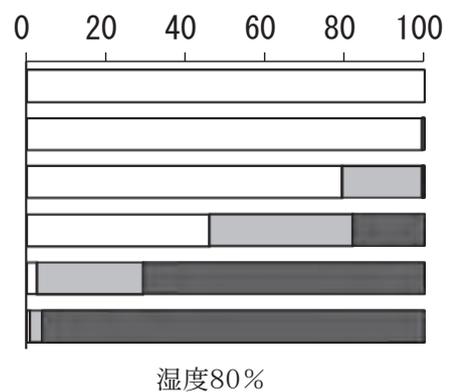
- (1) 催芽期間が湿度100%より1～2週間長くなります。
- (2) しかし、植付け後の萌芽が早く、揃いも良くなります。
- (3) また、大きな減収要因の一つである不萌芽がほぼ無くなり増収します。
- (4) 作業体系が大きく変わらず、粗収益が高まるので経営メリットが大きくなります。

2. 成果内容

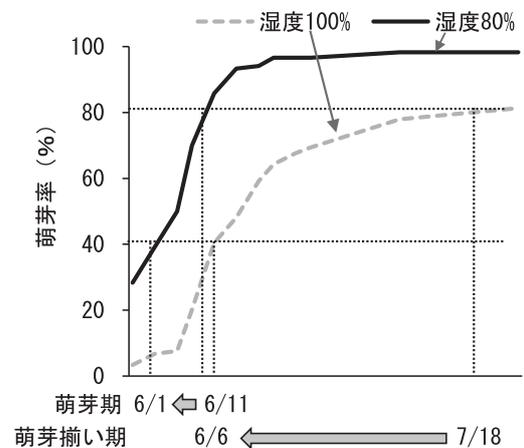
催芽期間がやや長くなる



□無 □小 ■大豆粒大以上
芽長別割合 (%)



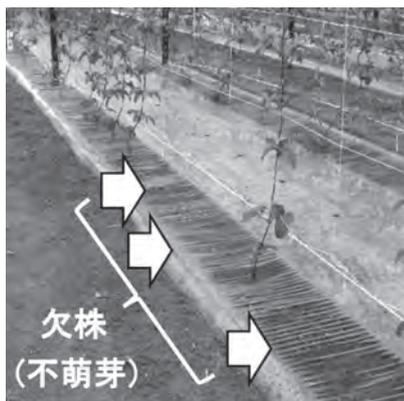
萌芽性が格段に向上する



萌芽期：萌芽率40%

萌芽揃い期：萌芽率80%

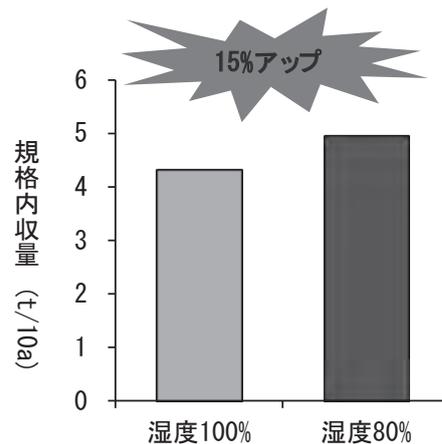
欠株(不萌芽)が減り、収量が増える



湿度100%



湿度80%



提案する催芽法と作業体系

催芽法	月	3				4			5			6		
		下	上	中	下	上	中	下	上	中	下			
改善 (湿度80%催芽)		● ———— 調製キアリング [®] ———— 催芽 ———— 順化 植付 ———— ▲ ———— 萌芽												
現行 (湿度85~99%催芽)	春掘あり	● ———— 調製 キアリング [®] ———— 催芽 ———— 順化 植付 ———— ▲ ———— 萌芽												
	春掘なし	● ———— 調製キアリング [®] ———— 催芽 ———— 順化 植付 ———— ▲ ———— 萌芽												

3. 留意点

- (1) 湿度の改善で10 a 当たり粗収益が約20万円アップします。
- (2) 作業や費用はほぼ変わりません。

(成績名：ながいもの安定生産に向けた催芽法改善)

もう少し詳しい情報はこちら
 検索は、「農業技術情報広場、一般課題R1」で



本技術内容についての問い合わせ先
 道総研十勝農業試験場
 電話 (0155) 62-2431
 E-mail: tokachi-agri@hro.or.jp

てんさい新品種

病害に強くて多収の「バラトン」(旧系統名「HT43」)

道総研 北見農業試験場 研究部 地域技術グループ
道総研 十勝農業試験場 研究部 地域技術グループ

1. 成果の概要

- (1) 「リボルタ」より、収量性が向上している。
- (2) 「リボルタ」に近い4病害抵抗性を持つ。
- (3) 褐斑病の多発が懸念される圃場を除いた「リボルタ」に置き換える。

2. 成果内容

表1 収量全道平均 (平成28年～令和元年)

品種名	根重 (t/10a)	根中 糖分(%)	糖量 (kg/10a)	「リボルタ」対比(%)		
				根重	根中糖分	糖量
バラトン	7.79	16.30	1,270	107	98	105
リボルタ (置換対象品種)	7.29	16.61	1,211	100	100	100

注) 収量平均は、北見農試、十勝農試、および北海道てん菜協会(3か所)の全道5か所のべ20か所平均

表2 病害等抵抗性

品種名	抽苔 耐性	病害抵抗性			
		そう根病	褐斑病	根腐病	黒根病
バラトン	やや強	強	強	やや強	やや強
リボルタ	やや強	強	かなり強	強	やや強

注) 病害抵抗性の試験は、北見農試(抽苔耐性、そう根病)、十勝農試(褐斑病、根腐病)、中央農試(黒根病)で行った。



図1 「バラトン」の草姿

3. 留意点

- (1) 北海道一円、5,000haの普及を見込んでいます。
- (2) 本品種のそう根病抵抗性は“強”ですが、まれに本品種を含めた抵抗性品種に黄化症状が発生した例があるため、そのような症状が確認された圃場では、てんさいの栽培を控えてください。
- (3) 抽苔耐性が“やや強”であるため、早期播種や過度の低温による馴化処理は避けてください。

(成績名：てんさい新品種「HT43」)

もう少し詳しい情報はこちら
検索は、「農業技術情報広場、一般課題R 1」で



本技術内容についての問い合わせ先
道総研十勝農業試験場
電話 (0155) 62-2431
E-mail: tokachi-agri@hro.or.jp

てんさい新品種

糖分が高くて多収の「ボヌール」(旧系統名「H152」)

道総研 北見農業試験場 研究部 地域技術グループ
道総研 十勝農業試験場 研究部 地域技術グループ

1. 成果の概要

- (1) 高糖分の「ラテール」並に高い根中糖分を持つ。
- (2) 「ラテール」より、収量性が向上している。
- (3) 褐斑病抵抗性は、“強”の「ラテール」より弱い、“やや弱”の「パピリカ」より強い“中”である。
- (4) 褐斑病発生に特に注意が必要な圃場を除いて「ラテール」に置き換える。

2. 成果内容

表1 収量全道平均 (平成29年～令和元年)

品種名	根重 (t/10a)	根中 糖分(%)	糖量 (kg/10a)	「ラテール」対比(%)		
				根重	根中糖分	糖量
ボヌール	7.57	17.54	1,328	105	102	108
ラテール (置換対象品種)	7.18	17.18	1,235	100	100	100

注) 収量平均は、北見農試、十勝農試、および北海道てん菜協会(3か所)の全道5か所のべ15か所平均

表2 病害等抵抗性

品種名	抽苔 耐性	病害抵抗性			
		そう根病	褐斑病	根腐病	黒根病
ボヌール	強	強	中	弱	やや強
ラテール	強	強	強	弱	やや強
パピリカ	強	強	やや弱	やや弱	中

注) 病害抵抗性の試験は、北見農試(抽苔耐性、そう根病)、十勝農試(褐斑病、根腐病)、中央農試(黒根病)で行った。



図1 「ボヌール」の草姿

3. 留意点

- (1) 北海道一円、3,000haの普及を見込んでいます。
- (2) 褐斑病抵抗性が“中”であるので、適切な防除に努めてください。
- (3) 根腐病抵抗性が“弱”であるため、適切な防除に努めてください。

(成績名： てんさい新品種「H152」)

もう少し詳しい情報はこちら
検索は、「農業技術情報広場、一般課題R 1」で



本技術内容についての問い合わせ先
道総研十勝農業試験場
電話 (0155) 62-2431
E-mail : tokachi-agri@hro.or.jp

たくさんとれる！そば新品种「キタミツキ」

農研機構 北海道農業研究センター 畑作物開発利用研究領域 資源作物グループ

1. 成果の概要

そば品種「キタミツキ」は、北海道で多く栽培されている「キタワセソバ」(平成30年の栽培面積、約21,000ha)と比べ収量が多く、容積重は重く、健康に良いとされるルチンの含量は高い特徴があります。「キタワセソバ」の後継品種として普及を進めています。

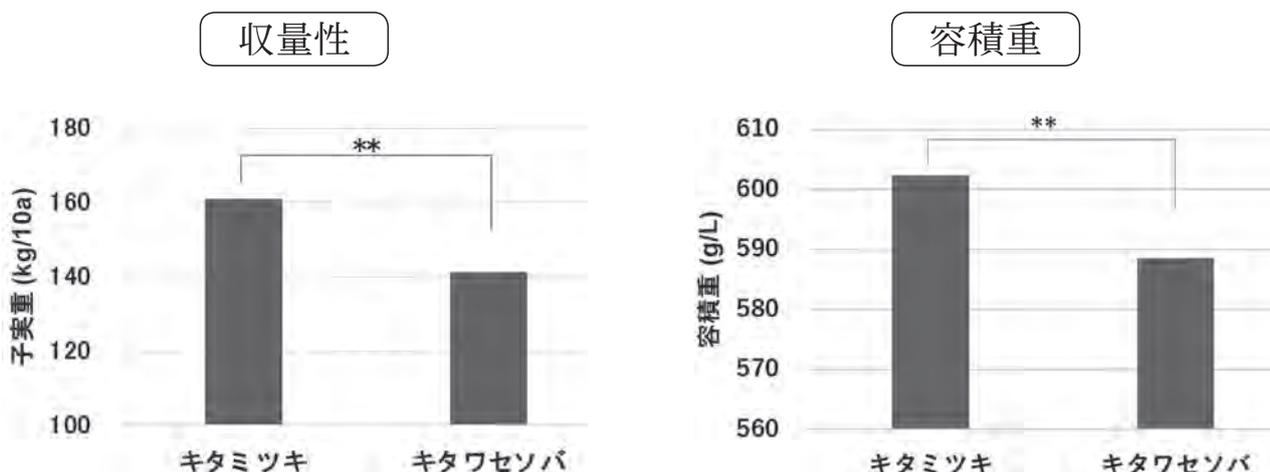
- (1) 収量性は「キタワセソバ」よりも多収です。
- (2) 容積重は「キタワセソバ」よりも重く、等級検査に有利です。
- (3) ルチン含量は「キタワセソバ」よりも高く、品質に優れています。
- (4) 食味は「キタワセソバ」と概ね同等で、製麺性はやや優れます。

2. 成果内容

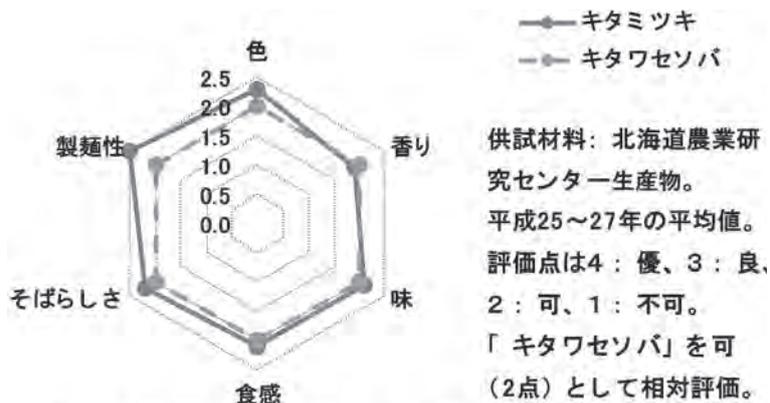
育成地における「キタミツキ」の栽培特性と品質

品種名	開花期 月日	成熟期 月日	草丈 cm	子実重 kg/10a	標準比 %	容積重 g/L	ルチン含量 mg/100gDW
キタミツキ	7.12	8.20	105	170	120	599	24.1
キタワセソバ	7.11	8.18	103	142	100	588	20.0
レラノカオリ	7.10	8.17	97	160	112	573	14.9

北海道農業研究センター(育成地)における生産力検定試験(平成24~令和元年、標準播種)の平均値。
標準比:「キタワセソバ」に対する子実重比。容積重:磨きをかける前の値。



北海道農業研究センター(芽室町、札幌市)、道総研中央農試(長沼町)、深川市、旭川市、幌加内町における平均値。容積重は磨きをかける前の値。**:1%水準で有意差有り(t検定)。



実需者による「キタミツキ」の食味・加工評価



写真 そばの茹で麵
 左：キタワセソバ
 右：キタミツキ
 ソバ粉：小麦粉=8:2

3. 適地

- (1) 普及見込み地帯 北海道のそば栽培地帯
- (2) 普及見込み面積 6,000ha（令和7年）

4. 種子の入手方法

種子の入手方法については、下記の種苗入手先リストをご参照ください。検索ボックスにキタミツキと入力して絞り込みが可能です。（URL：http://www.naro.affrc.go.jp/collab/breed/seeds_list/）

（成績名：そば新優良品種候補「キタミツキ」（旧系統名 北海14号））

もう少し詳しい情報はこちら

検索は、「農業技術情報広場、一般課題 R 1」で



本技術内容についての問い合わせ先
 農研機構 北海道農業研究センター
 地域戦略部研究推進室広報チーム
 電話 (011) 857-9260
 E-mail: cryoforum@ml.affrc.go.jp

ロボットトラクタが実用化！～作業時間の削減効果～

道総研 十勝農業試験場 研究部 生産システムグループ
 道総研 中央農業試験場 生産研究部 生産システムグループ

1. 成果の概要

- (1) ロボットトラクタは耕耘整地、残渣細断、播種に適用できます。
- (2) 有人トラクタとの協調作業により、1作業協調で慣行から約40%、2作業協調では約25%の作業時間を削減可能です。
- (3) 整地、播種、中耕除草、馬鈴薯培土、てん菜茎葉処理、小麦残渣処理でロボットトラクタを使用した場合、作業時間が約17～23%削減されます。

2. 成果内容

播種の精度は、自動走行と手動走行で同程度です。

表1 播種の作業精度

	作業精度 (cm)		ずれの発生割合 (%)	
	平均	最大	5cm以内	10cm以内
自動	1.7	13.5	89	99
手動 (熟練)	2.0	7.4	94	100
手動 (未熟練)	3.6	18.9	71	96



写真1 自動走行での播種の一例

除草軌跡が作物列（播種軌跡）とずれると、作物列損傷のリスクが想定されます。

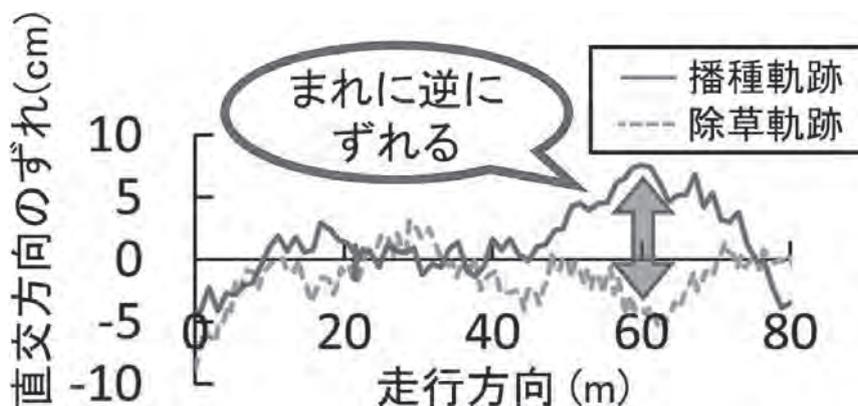


図1 自動走行での播種および除草軌跡の一例

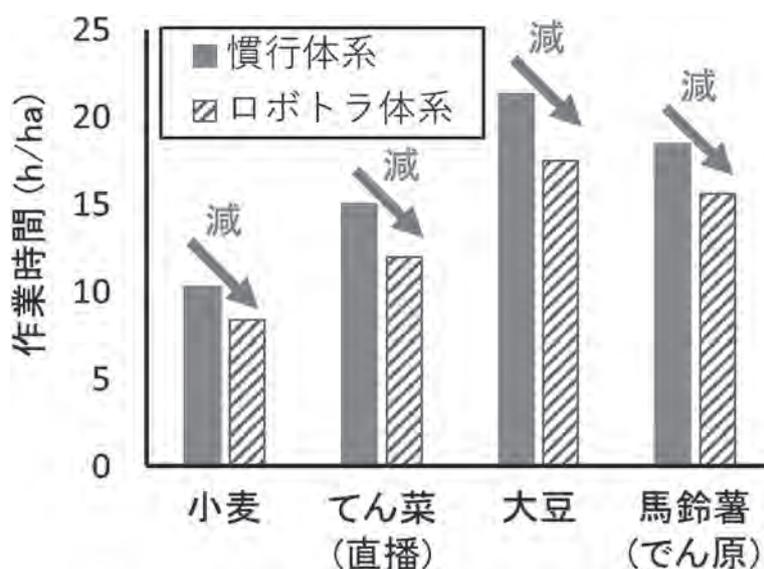
表2 協調作業での作業時間短縮程度

	①(1作業)		②(2作業)		③(2作業)	
トラクタ	ロボット	有人	ロボット	有人	ロボット	有人
作業機	パワーハロー	パワーハロー	パワーハロー	グレンドリル	ストローチョッパ	リバーシブルプラウ
協調/慣行 (作業時間 百分比)	58		72		74	

40%以上削減!

25%以上削減!

注) 1 作業協調は同じ作業機をつけた場合、2 作業協調は異なる作業機をつけた場合。



注) ロボトラ体系では将来的に作業精度もさらに向上した場合を想定し、中耕除草、培土でもロボットトラクタを使用しています。

図2 畑輪作におけるロボット体系および慣行体系での作業時間

3. 留意点

- (1) ロボットトラクタの使用は、「農業機械の自動走行に関する安全性確保ガイドライン」を遵守してください。
- (2) 今後ソフトウェアやセンサ類は随時改良、更新され、作業精度向上および機能拡大が見込まれます。

(成績名：ロボットトラクタの適用作業及び作業時間の短縮効果)

もう少し詳しい情報はこちら

検索は、「農業技術情報広場、一般課題R1」で



本技術内容についての問い合わせ先

道総研十勝農業試験場

電話 (0155) 62-2431

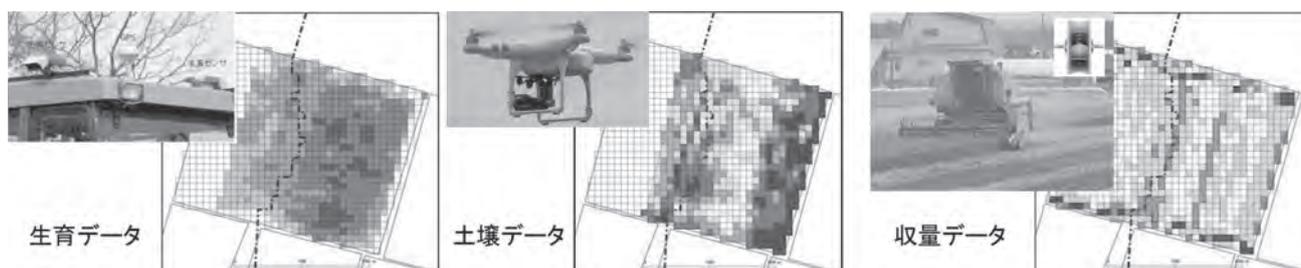
E-mail: tokachi-agri@hro.or.jp

ICTによるマップ情報で畑を診断！ ～可変施肥の効果的活用法～

道総研 十勝農業試験場 研究部 生産システムグループ・生産環境グループ

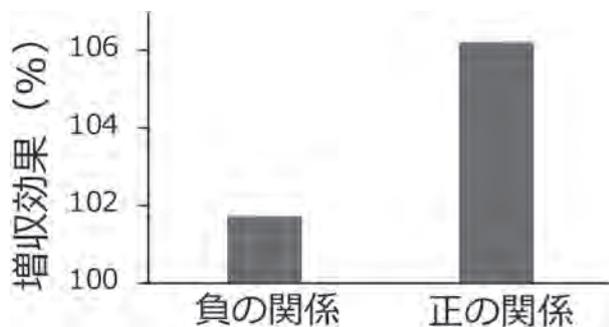
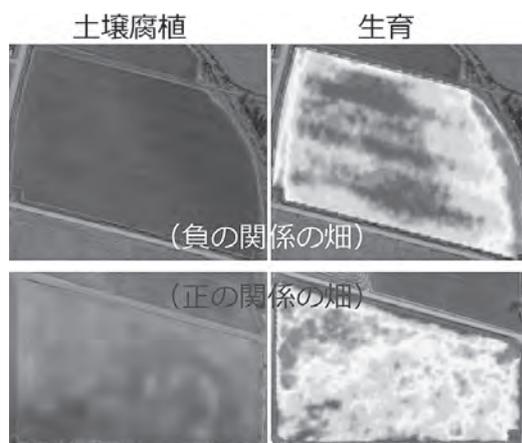
1. 成果の概要

- (1) 人工衛星やドローンまたは車載型のセンサにより取得された生育と土壌のデータから畑毎に可変施肥効果の大小が判断できます。
- (2) センサにより取得された畑の中の生育とコンバイン収量計のデータを使って効果的な可変施肥が可能になります。



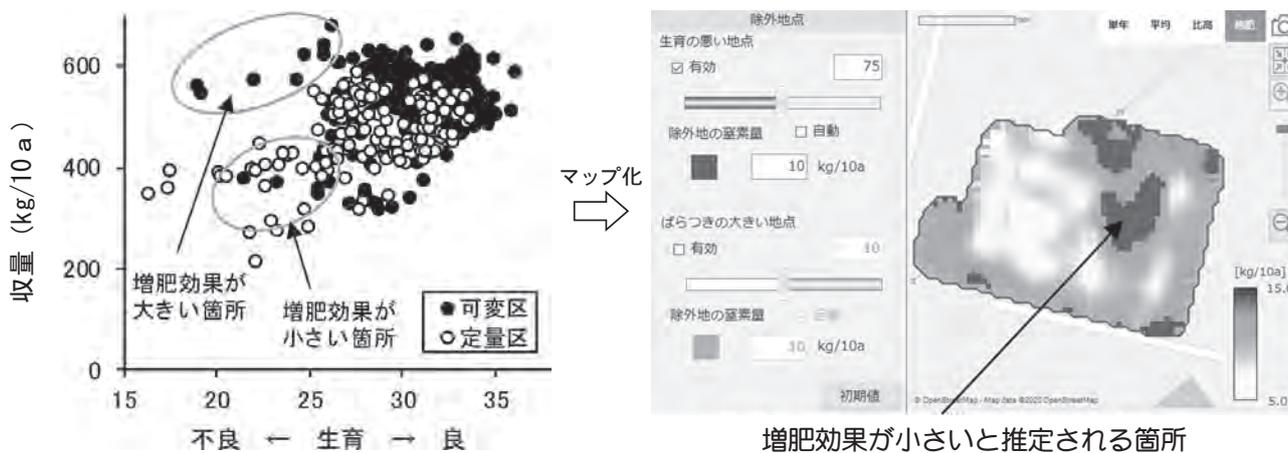
2. 成果内容

- (1) 可変施肥は土壌の腐植（可視画像のでは色の濃淡）と生育が正の関係にある畑で効果的です。



※秋まき小麦、てん菜、馬鈴しょ試験の平均値

(2) 可変施肥を実施した畑では、生育と収量の両方が悪い箇所を増肥効果が小さい箇所としてマップ化することで、翌年以降的確な増肥対応が可能になります。



畑の中における小麦追肥時の生育と収量の関係

増肥効果が小と推定されたエリアで増肥の有無を比較した結果

圃場	窒素施肥量		収量				
	有り (kg/10a)	無し (kg/10a)	有り (kg/10a)	無し (kg/10a)	百分比 (有/無)		
秋まき小麦	A 起生期	7.5	5.0	568	502	113	増肥が有効
	B 起生期	9.0	5.0	681	511	133	
	A 幼形期以降	8.0	6.0	510	508	100	増肥が無効
	B 幼形期以降	6.5	4.0	558	578	97	
てんさい	C 基肥	8.5	6.8	995	995	100	
ばれいしょ	C 着蕾期	6.0	4.0	4,165	4,177	100	

注) 収量は製品収量(小麦)、糖量(てんさい)、規格内収量(ばれいしょ)

注) 可変施肥不適箇所に排水不良箇所は含まない

3. 留意点

- (1) 畑毎の可変施肥適否判断を機器導入前にすることにより無駄な機械投資が抑制できます。
- (2) 畑の中の増肥適否マップを利用した可変施肥により、秋まき小麦の更なる増収と無駄な施肥量の削減を図ることができます。

(成績名：生育・収量・土壌センシング情報の活用による可変施肥効果の安定化)

もう少し詳しい情報はこちら

検索は、「農業技術情報広場、一般課題 R 1」で



本技術内容についての問い合わせ先

道総研十勝農業試験場

電話 (0155) 62-2431

E-mail: tokachi-agri@hro.or.jp

道産小麦でスイーツが作れる！ 菓子用薄力小麦「北見95号」

道総研 北見農業試験場 研究部 麦類グループ

1. 成果の概要

- (1) 「北見95号」は北海道初のお菓子用品種です。
- (2) 農業特性は「きたほなみ」並です。

2. 成果内容

「北見95号」は「きたほなみ」に比べ、アミロース含量がやや高く、生地物性が弱く（薄力）、スポンジケーキ適性およびクッキー適性が優れる北海道初の菓子用品種です（図1）。

成熟期・子実重は「きたほなみ」と同等です。耐病性・障害耐性は、耐雪性が“やや強”、穂発芽性が“やや難”で、「きたほなみ」と同等です（表1、表2）。

ただし、注意点もあります。日照時間が少ないと低収になる傾向があります。容積重がやや軽いです。赤かび病の防除は適切に実施しましょう。蛋白質含量が高くなりすぎないように、過剰な追肥は避けましょう。

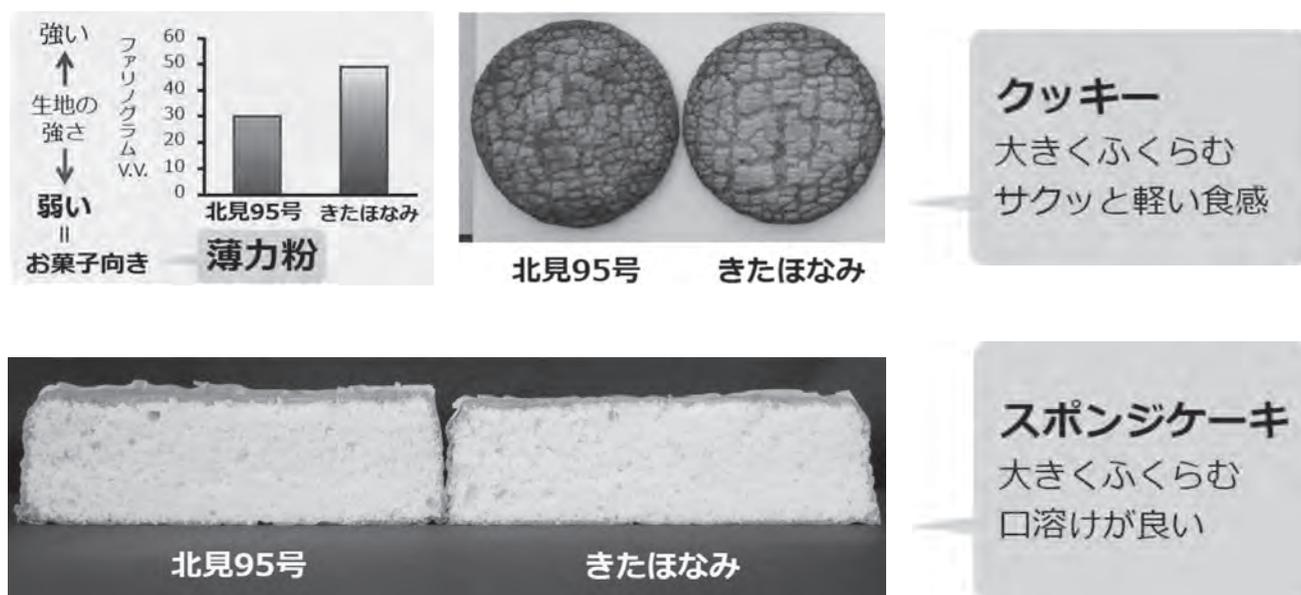


図1 「北見95号」の加工特性

表1 普及見込み地帯の生育・収量

系統名・品種名	成熟期(月/日)	子実重(きたほなみ比) (kg/10a、%)	容積重 (g/L)	子実蛋白 (%)
北見95号	7/23	685 (104)	826	11.3
きたほなみ	7/23	656 (100)	830	11.3

表2 病害および障害抵抗性

系統名・品種名	耐雪性	赤さび病 抵抗性	赤かび病 抵抗性	縞萎縮病 抵抗性	穂発芽性
北見95号	やや強	強	中	やや弱	やや難
きたほなみ	やや強	中	中	やや弱	やや難

3. 留意点

- (1) 北海道の秋まき小麦栽培地域で作付けできます。
- (2) 2024年頃に1,500haの普及を目指しています。

(成績名：小麦新品種候補「北見95号」)

もう少し詳しい情報はこちら
 検索は、「農業技術情報広場、一般課題R1」で



本技術内容についての問い合わせ先
 道総研十勝農業試験場
 電話 (0155) 62-2431
 E-mail: tokachi-agri@hro.or.jp

直播栽培でも安心 テンサイ黒根病の防除対策

道総研 北見農業試験場 研究部 地域技術グループ・生産環境グループ
農研機構 北海道農業研究センター 畑作物開発利用研究領域 テンサイ育種グループ

1. 成果の概要

- (1) 黒根病発生履歴のある圃場においては、可能な限り抵抗性“強”品種を作付けする。
- (2) 発生履歴のある圃場で抵抗性“やや強”品種を作付けする場合は、7月上旬の薬剤株元散布が有効である。
- (3) 移植栽培と同様に、圃場の排水対策を基本技術として実行する。

2. 成果内容

黒根病は、てんさいの重要な病害の一つです。2010年と2016年の被害面積は約1割に達し、近年は多発傾向にあります。現在の防除対策は移植栽培に向けたものであるため、直播栽培における防除対策を示しました。直播栽培は、黒根病による被害が移植栽培より大きくなりやすいです。

抵抗性“強”品種の防除効果が最も高く安定しており、“やや強”品種では薬剤の株元散布も有効でした。

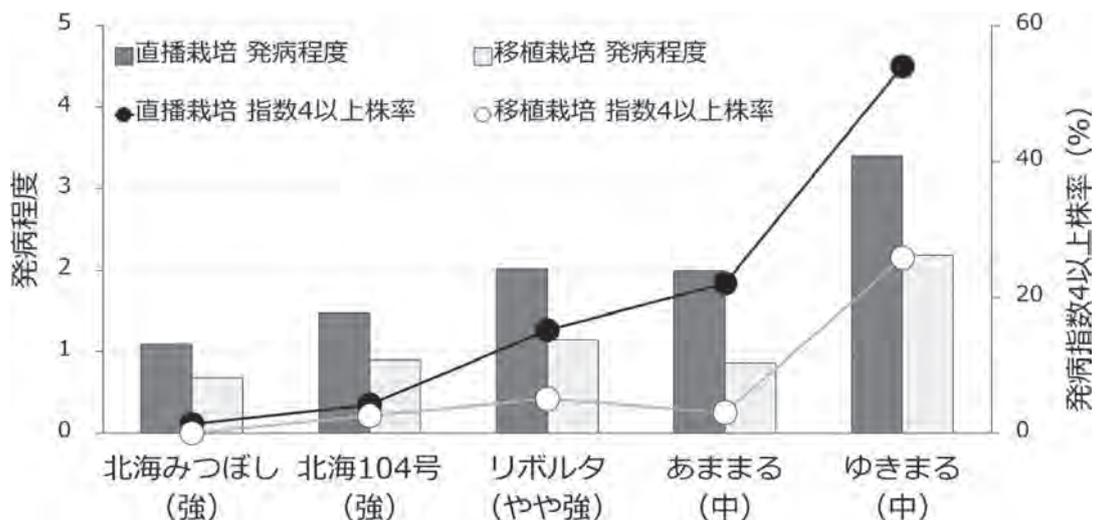


図1 抵抗性が異なる品種の移植栽培と直播栽培における発病
(十勝管内現地圃場、2019年)

注) 発病指数が4以上の株は圃場で廃棄となる。➡発病指数4の株



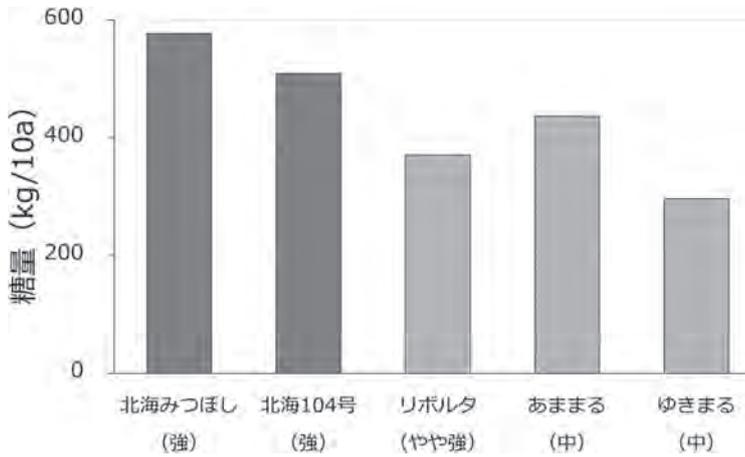


図2 抵抗性が異なる品種の直播栽培における糖量
(十勝管内現地圃場、2019年)

表1 フルアジナム水和剤Fの株元散布による黒根病の防除効果
(十勝管内現地圃場、2019年、「アンジー」(抵抗性“やや強”)、直播)

散布時期	薬剤 指数4以上 株率(%)	糖量 (kg/10a)
無散布	60.0	180
6月上旬	25.5	378
7月上旬	21.1	423

注)株元散布は200リットル/10aの1回散布



「北海みつぼし」(直播、抵抗性“強”)



「リポルタ」(直播、抵抗性“やや強”)

3. 留意点

- (1) 本成績は直播栽培におけるテンサイ黒根病の防除対策として活用してください。

(成績名：てんさい直播栽培における黒根病の防除対策)

もう少し詳しい情報はこちら
検索は、「農業技術情報広場、一般課題R1」で



本技術内容についての問い合わせ先
道総研北見農業試験場
電話 (0157) 47-2146
E-mail : kitami-agri.or.jp

アスパラも、コーンも、MAフィルムでフレッシュ流通

道総研 花・野菜技術センター 研究部 生産環境グループ
ホクレン農業協同組合連合会 農業総合研究所

1. 成果の概要

MA (Modified Atmosphere、雰囲気調整) フィルムは、青果物周辺を高二酸化炭素濃度、低酸素濃度に保つ包装資材で、品質や鮮度を高く維持する効果があります。これまでに、ブロッコリでの研究成果を基に、一部JAで導入例がありました。今回は、グリーンアスパラガスとスイートコーンでその効果を検証しました。

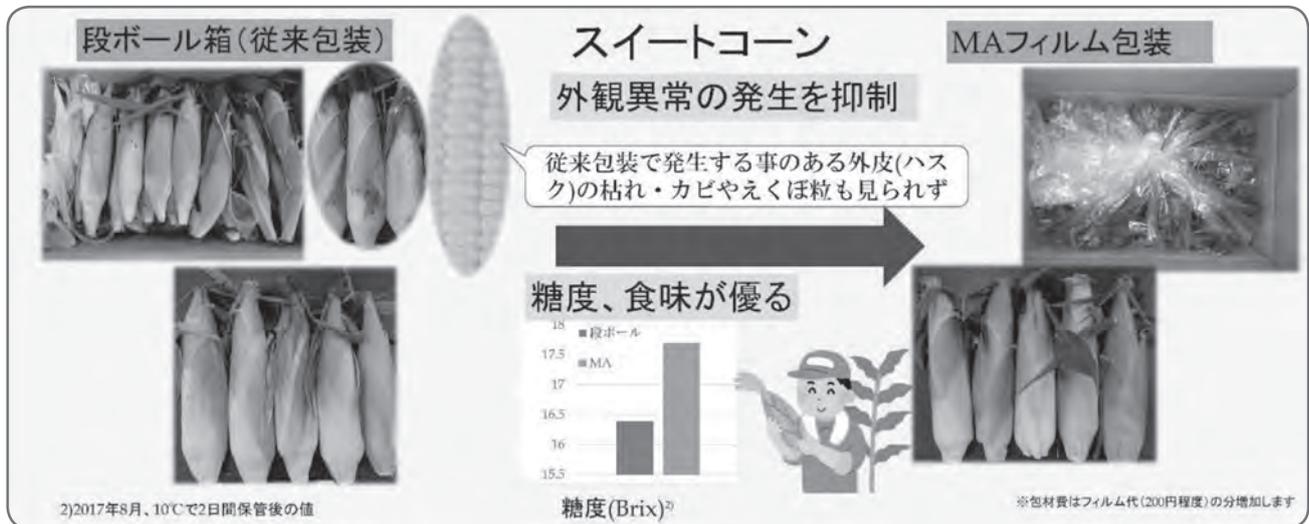
- (1) アスパラガスでは、MAフィルムの使用で、保冷剤入り発泡箱（従来）より包材費がダウンできます。
- (2) スイートコーンでは、MAフィルムの使用で、段ボール箱包装（従来）より品質がアップします。

2. 成果内容

- (1) アスパラの蔵置試験ではMAフィルムおよび発泡箱を用い13℃以上で保管した場合、異臭の発生、食用不適となるような異味の発生など品質上の問題がありましたが、10℃以下の保管ではそのような問題は発生しませんでした。10℃保管ではMAフィルム区は発泡箱区と同等であり、段ボール箱区と比べると外観の異常は少ないものでした。また、輸送実証試験においてMAフィルム区は概ね発泡箱区と同程度の品質で、段ボール箱区より外観異常の発生が少ないものでした。しかし、流通中の温度が高めに推移し長時間にわたる輸送の場合、臭気の発生が見られることがありました。以上よりMAフィルムは発泡箱と同等の品質でアスパラを流通できると考えられました。包材費は発泡箱の約335円 / 箱に対しMAフィルム使用で約300円 / 箱と、1割程度削減できると試算されました。



(2) コーンの蔵置試験では、MAフィルムを用いた15℃以上の保管で異臭の発生が認められました。一方、10℃保管では14日後でも異臭の発生は見られませんでした。段ボール区でえくぼ粒、変色粒、ハスクの枯れやカビの発生など、外観品質が低下する条件でもMAフィルム区では発生が僅かでした。食味はMAフィルム区が同等か優る傾向にありました。輸送実証試験においてMAフィルム区は食味が概ね高く評価され、流通業者からハスクのみずみずしさ等の外観が優ると評価されました。以上よりMAフィルムは従来の段ボール箱より外観異常の発生を抑えつつ、同程度以上の食味でコーンを流通できると考えられました。包材費はフィルム代が約200円 / 箱程度増加します。



(3) 実証試験では高温でも異臭の発生がない事例もありましたが、温度管理された蔵置試験でアスパラ、コーンとも10℃を超える温度帯で異臭の発生が確認されたことから、MAフィルムを使用した流通でも10℃以下の低温保管・流通が望まれます。

3. 留意点

- (1) MAフィルムは品目、内容量によって設計が異なります。必ず目的に合ったフィルムを使用して下さい。
- (2) MAフィルムは密封して使して下さい。
- (3) 10℃以上の高温は品質に悪影響があります。10℃以下の低温管理を心がけて下さい。
- (4) 予冷は従来と同じように、収穫後速やかに、十分に行って下さい。
- (5) 本成果は全道の産地で導入可能です。フィルムの購入についてはホクレン各支所にご相談下さい。

(成績名：MA包装フィルムを用いたグリーンアスパラガスおよびスイートコーンの流通技術)

もう少し詳しい情報はこちら
 検索は、「農業技術情報広場、一般課題R1」で



本技術内容についての問い合わせ先
 道総研花・野菜技術センター
 電話 (0125) 28-2800
 E-mail : hanayasai-agri@hro.or.jp

令和2年に注意を要する病害虫

道総研 中央農業試験場 研究部 予察診断グループ

1. 成果の概要

北海道病害虫防除所、道総研各農業試験場および道農政部技術普及課等で実施した病害虫発生予察事業ならびに試験研究で得られた結果から、令和2年に特に注意すべき病害虫について報告します。

2. 令和元年の病害虫の発生状況

令和元年は、4、5月が全道的に高温少雨に経過したため、水稲のアカヒゲホソミドリカスミカメの第1回成虫とたまねぎのネギアザミウマは早発し、その後の早夏～夏季が高温傾向となったことから産卵活動が活発となり多発しました。また、秋まき小麦の赤さび病は、5～6月の高温多照により多発しました。リンゴの黒星病は、8月の多雨により発生量が増加し、一般園においても被害が認められました。

道内の主要病害虫の内、令和元年に多発となったものを表1にまとめました。

表1 2019年に多発・やや多発した主要病害虫

作物名	病害虫名
水稲	<u>ヒメトビウンカ</u> 、 <u>イネミギワバエ</u> <u>アカヒゲホソミドリカスミカメ</u>
秋まき小麦	<u>赤さび病</u>
春まき小麦 (春まき)	<u>ムギキモグリバエ</u>
たまねぎ	<u>ネギアザミウマ</u> <u>タマネギバエ・タネバエ</u>
だいこん	<u>軟腐病</u>
りんご	<u>黒星病</u> 、 <u>腐らん病</u> 、 <u>斑点落葉病</u> <u>ハダニ類</u>

(下線は多発生となった病害虫を示す)

3. 令和2年に特に注意を要する病害虫

(1) 秋まき小麦の赤さび病

高温多照の気象条件で多発しやすい病害です。秋まき小麦の「きたほなみ」は、本病に対する抵抗性が“やや強”ですが、近年は各地で発生が目立っているため抵抗性“弱”品種に準じた防除が必要な状況です。上位葉に発病が認められてからの防除では十分な効果が得られないため、発病が懸念されるほ場では、止葉抽出から穂ばらみ期に1回、開花始に1回の薬剤散布が必要です。

(2) 秋まき小麦の土壤病害

今年度は、縞萎縮病や立枯病が目立ちました。また近年、十勝以外の各地域で問題となっているなまぐさ黒穂病は、病原菌が土壤伝染することが明らかとなりました。これらはいずれも土壤病害のため、連作や短期輪作を避けることが重要な対策となります。

(3) 野菜類のネギアザミウマ

高温少雨で多発し、たまねぎやねぎなどの表皮を加害して白くかすり状の斑点を多数生じさせる他、近年はキャベツの結球内部を加害することによる品質低下の事例も報告されています。防除の要点は、1回目の殺虫剤散布適期を逸しないこと、効果の高い薬剤を使用すること、散布間隔を長くせず適切な日数とすることです。

(4) りんごの黒星病

黒星病は、葉だけでなく果実にも病斑を形成することで著しい収量減の要因となる病害です。

(5) りんごの腐らん病

腐らん病は、主幹や主枝、枝梢部に胴枯れ症状、枝枯れ症状を引き起こす病害です。

4. 令和元年に新たに発生を認めた病害虫

令和元年に道内で新たに発生を認めた病害虫数は、17（病害7、害虫10）でした。その一部を抜粋して紹介します。

(1) 小麦のミドリハダニ（新寄主）

秋まき小麦が寄生されると、下葉に *Microdochium nivale* による葉枯症状と酷似した白色～褐色の斑紋を生じます。発生場所は、ほ場周縁部に集中します。

(2) ばれいしょの黒あし病（病原の追加）

茎基部の黒変腐敗や茎葉の萎凋など、黒あし病に類似した症状を呈するばれいしょ株から、国内で本病の病原菌として知られている既知の4種とは異なる性状を示す菌が分離され、同定した結果、*Dickeya. chrysanthemi* (Burkholder) Samson であることがわかりました。

病徴から、菌種を区別することはできません。



ミドリハダニによる小麦の被害葉

【補足】「特に注意を要する病害虫」および「新発生病害虫」の詳細な情報については、北海道病害虫防除所のホームページに掲載していますので、そちらもご覧ください。

(成績名：令和元年度の発生にかんがみ注意する病害虫)

もう少し詳しい情報はこちら

検索は、「農業技術情報広場、一般課題R 1」で



本技術内容についての問い合わせ先

道総研十勝農業試験場

電話 (0155) 62-2431

E-mail : tokachi-agri@hro.or.jp

そうだったのか！北海道のコムギなまぐさ黒穂病

道総研 中央農業試験場 病虫部 クリーン病害虫グループ
道総研 中央農業試験場 病虫部 予察診断グループ
道総研 上川農業試験場 研究部 生産環境グループ
道総研 食品加工研究センター 応用技術部 応用技術グループ
農研機構 北海道農業研究センター 生産環境研究領域 病虫害グループ
北海道農政部 生産振興局 技術普及課
東神楽町麦作生産部会

1. 成果の概要

- (1) なまぐさ黒穂病は、小麦の穂に発生する病害で、その病原菌とその特性、被害を軽減するための栽培方法（耕種的対策）を明らかにしました。
- (2) なまぐさ黒穂病が発病した穂はなまぐさい臭いがするのが特徴で、その臭いの特性などを解明しました。

2. 成果内容

- (1) なまぐさ黒穂病に感染した小麦を詳細に観察して、症状の特徴を明らかにしました（図1）。
- (2) 北海道で発生しているコムギなまぐさ黒穂病の病原菌が本州における病原菌と異なることを明らかにしました（図2）。
- (3) 北海道で発生しているコムギなまぐさ黒穂病は土壌表面の伝染源が小麦に感染し、さらに主に積雪下で感染することを明らかにしました（図2）。
- (4) 播種深度が浅かったり、遅まきすると発生を助長するため、適期に適正な深さで播種することがなまぐさ黒穂病対策として重要であることを明らかにしました（図2）。
- (5) なまぐさ黒穂病による臭いの原因物質を明らかにしました。
- (6) なまぐさ黒穂病による臭いの強さは小麦の成熟とともに弱くなっていくこと、および地域間差や品種間差が認められないなど、臭いの特性を明らかにしました。

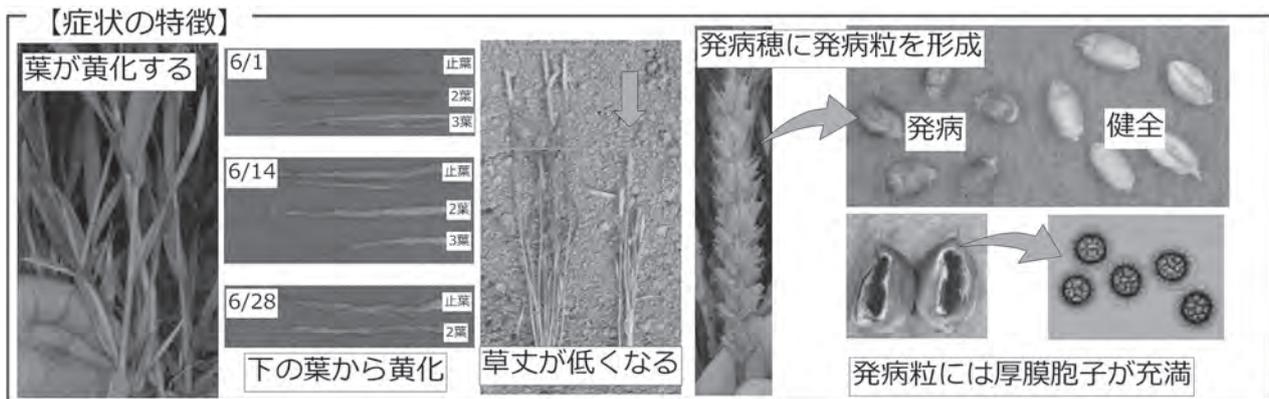


図1 コムギなまぐさ黒穂病の症状の特徴

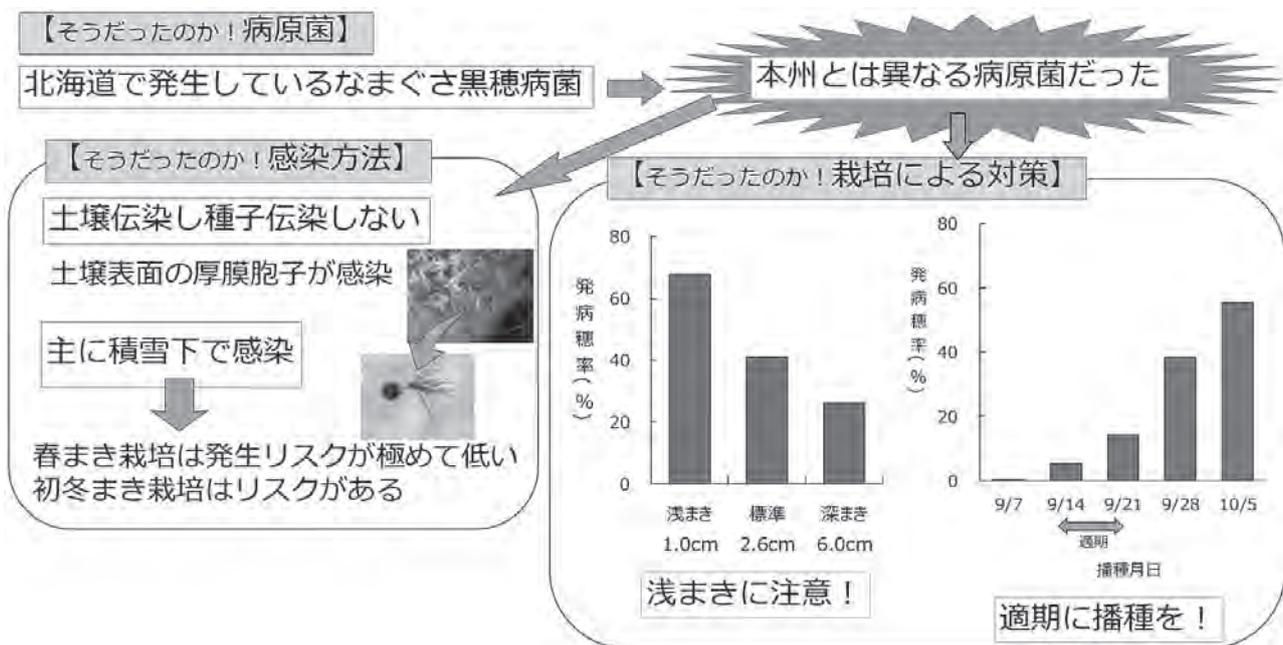


図2 コムギなまぐさ黒穂病の感染方法と栽培による対策

3. 留意点

- (1) 北海道におけるコムギなまぐさ黒穂病対策として活用してください。
- (2) この研究成果が反映された「コムギなまぐさ黒穂病Q&A」の改訂版が令和2年2月に公表されました。
- (3) この研究は「革新的技術開発・緊急展開事業（うち経営体強化プロジェクト）」により実施しました。

(成績名：北海道で発生するコムギなまぐさ黒穂病の特性と耕種的防除法)

もう少し詳しい情報はこちら
 検索は、「農業技術情報広場、一般課題R1」で



本技術内容についての問い合わせ先
 道総研中央農業試験場
 電話 (0123) 89-2001
 E-mail: central-agri@hro.or.jp

短紙筒移植機と多畦収穫機等を用いた てんさいの狭畦栽培

農研機構 北海道農業研究センター 大規模畑作研究領域 大規模畑輪作グループ
津別町農業協同組合、日本甜菜製糖株式会社、サークル機工株式会社

1. 成果の概要

このてんさい狭畦栽培は、短紙筒狭畦移植機、自走式多畦収穫機等を使用し、1年間に1台あたり、移植機は60ha、収穫機は140ha以上の作業が可能です。短紙筒狭畦移植栽培は慣行の移植栽培に比べて収量が14%向上し、収穫物当たりの生産コストは低下します。

2. 成果内容

(1) 栽培法と機械

- ・ 直播栽培と移植栽培どちらも条間50cmの狭畦栽培（密植）です。
- ・ 移植栽培には短紙筒苗を使います。
- ・ 移植作業は、狭畦栽培に対応した移植機（6畦）を用います。
- ・ 収穫は直播栽培も移植栽培も自走式多畦収穫機（6畦）を用います。
- ・ これらの作業のうち、移植作業と収穫作業は作業組織が担います。



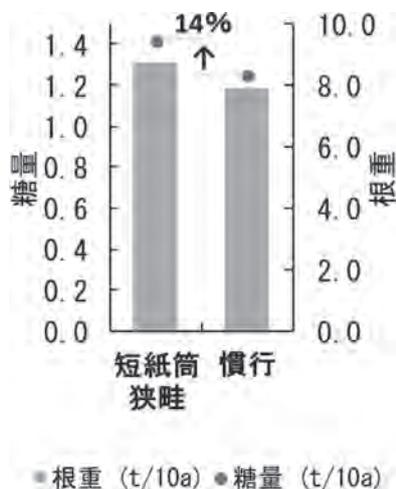
短紙筒狭畦移植機（条間50cm）



自走式多畦（6畦）収穫機

(2) 新技術のメリット

- ・短紙筒狭畦栽培は慣行栽培に比べて14%多収です。(直播栽培は狭畦密植により7%多収)
- ・単位面積当たりの生産コストは概ね同等です。(収穫機を120ha/1年以上使い、移植機を1台使った場合の作業料金で試算した場合)



	単位	移植栽培		直播栽培	
		従来	新技術	従来	新技術
種苗費		2,181	2,879	3,435	4,534
肥料費		19,618	19,572	19,146	19,146
その他の諸材料費		8,536	9,210	0	0
賃借料及び料金	円/10a	0	25,700	0	15,700
車庫・自動車・農機具費		37,048	13,939	27,128	12,253
上記以外の費用		17,872	17,872	16,523	16,523
労働費		17,344	12,937	5,421	3,230
10a当たり合計	円/10a	102,599	102,110	71,653	71,386
10a収量	kg/10a	6,000	6,840	5,100	5,457
1kg当たり	円/kg	17.10	14.93	14.05	13.08

3. 作業上の留意点等

- (1) 育苗期間は6週間を目安に：7週以上の育苗は減収することがあります。
- (2) 収穫機は120ha/1年以上使う：移植機は60ha/1台が上限。残りは直播栽培で対応しましょう。
- (3) 収穫の障害物は取り除く：防風林の枝の張り出しなどは事前に除去しましょう。
- (4) 6月下旬までは適切な雑草防除が必要
- (5) 収穫ロスは曲線部で増える：定植・播種時からなるべく直線の作業を心がけましょう。
- (6) 土壌病害対策が必要：シストセンチュウ汚染圃場の作業は行わないでください。移動前のクリーニングなどの対策を実施しましょう
- (7) 定植作業と収穫作業は余裕をもって行う：生産者間および糖業との事前の協議が必要です。収穫機の踏圧は従来のトラクタと大きく変わりませんが、湿潤時の作業は避け、終了後は速やかに深さ30cm以上の耕起を行ってください。
- (8) 短紙筒狭畦移植栽培用の移植機は2020年4月以降受注を開始し、2021年春作業には使用が可能です。

(成績名：短紙筒狭畦移植栽培機と自走式多畦収穫機等を用いたてんさいの狭畦栽培)

本研究は生研支援センター「革新的技術開発・緊急展開事業（うち経営体強化プロジェクト）」の支援を受けて実施したものです。

もう少し詳しい情報はこちら

検索は、「農業技術情報広場、一般課題R1」で



本技術内容についての問い合わせ先
 農研機構北海道農業研究センター
 地域戦略部研究推進室広報チーム
 電話 (011) 857-9260
 E-mail : cryoforum@ml.affrc.go.jp

圃場から土を持ち出さないてんさい輸送システム ～定置式除土積込機 TR-9～

道総研 十勝農業試験場 研究部 生産システムグループ
ホクレン農業協同組合連合会 てん菜事業本部
北海道地域農業研究所

1. 成果の概要

- (1) 原料積込に定置式除土積込機 (TR-9) を使うと、混入土砂量を9割以上削減できます。
- (2) 原料てんさい輸送時に、混入土砂の返還を不要にできます。
- (3) 輸送能率は、現状の「ショベルローダから輸送車への積込」よりも20～30%低くなります。

2. 成果内容

定置式除土積込機TR-9 (写真1) は、ショベルローダで機体ホッパに投入した原料を、機体後部の2組のクリーニングローラで付着土砂を分離し、機体横のエレベータから輸送車に原料を積み込むものです。

本機はトラクタによる牽引移動が可能であり、牽引移動には88kW以上のトラクタを要します。



写真1 除土積込機の全容

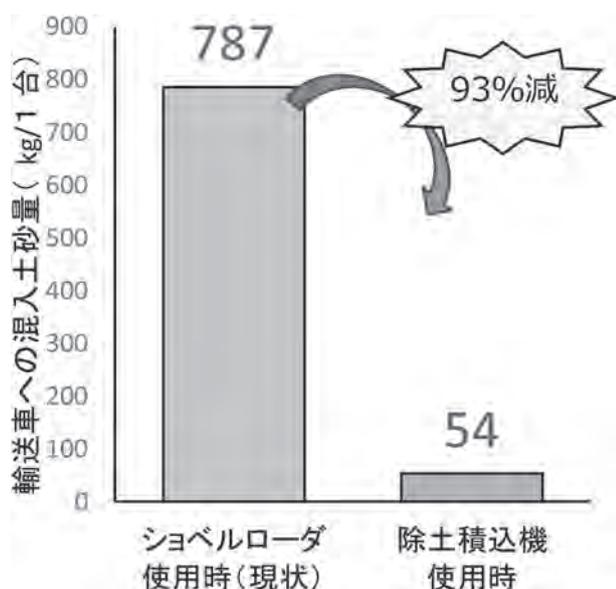


図1 混入土砂量の削減効果

本機を用いると、輸送車1台に混入する土砂を93%削減できました。

これにより、てんさい輸送時の土砂返還が不要にできます。

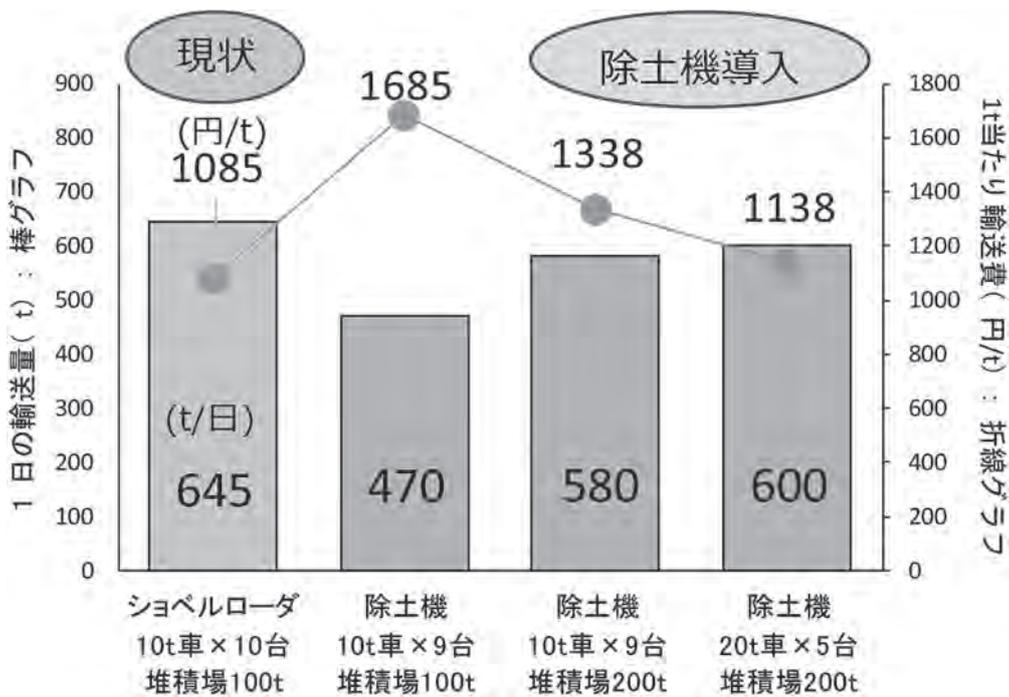


図2 利用方法ごとの輸送能率と輸送コスト

本機を用いると、ショベルローダ積込よりも積込作業時間を要し、さらに除土積込機の洗浄を要することから、1日のてんさい輸送量は低下します。

除土は徹底できるがコストは上がりやすいことに注意すること。

利用にあたっては

1箇所の原料堆積量を増加させて移動を減らす
 輸送車を大型化してオペレータを減らす

ことが重要です

3. 留意点

- (1) 本成績は、遊離土砂を返還させないてんさい輸送体系の構築を目的として、地域内で除土積込機の導入、利用を計画する際に活用してください。

(成績名：定置式除土積込機を用いたてんさい輸送体系の能率と経済性)

もう少し詳しい情報はこちら

検索は、「農業技術情報広場、一般課題R1」で



本技術内容についての問い合わせ先

道総研十勝農業試験場

電話 (0155) 62-2431

E-mail: tokachi-agri@hro.or.jp

竹を減らして省力化！疎植で白花豆作り



道総研 北見農業試験場 研究部 地域技術グループ
道総研 十勝農業試験場 研究部 生産システムグループ

1. 成果の概要

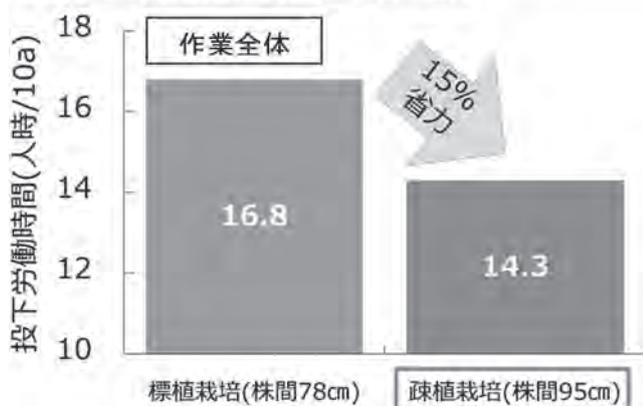
疎植栽培（株間95cm）は標植栽培（株間78cm）と比較して、

- (1) 作業全体の作業時間が10～15%省力化できます。
- (2) つる上げや根切りなどの人力による作業時間が18%と、大幅に省力化できます。
- (3) 収量比95%以上で生産費（コスト）が確実に削減できます。
- (4) 収量は概ね同等ですが、多肥や晩播の影響を受けやすく、収量性の変動が大きいです。



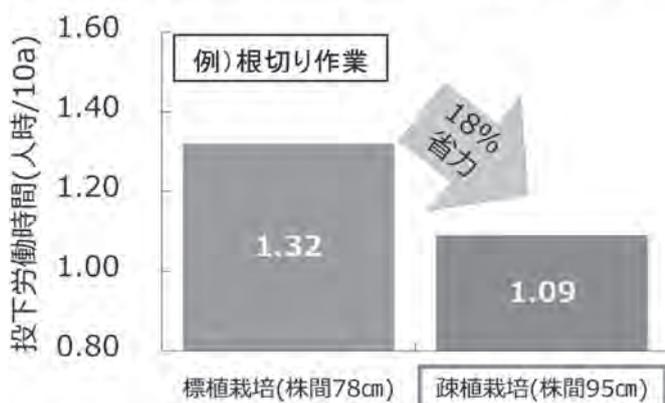
2. 成果内容

① 作業時間の削減



つる上げ作業

② 人力作業時間の大幅減



根切り作業

③コストの削減

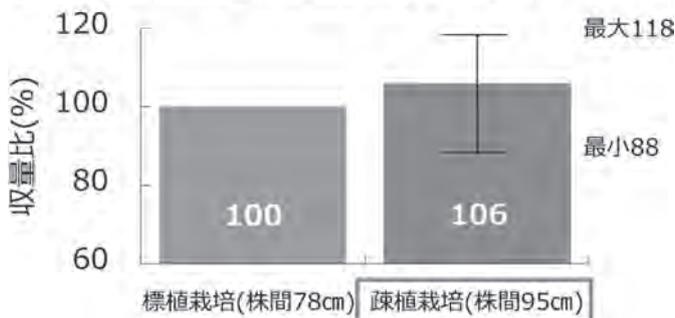


注) 標植栽培の収量は現地試験 7 例の整粒重の平均収量 189kg / 10 a を想定



脱穀を待つにお

④収量性の変動が大きい



注) 標植栽培の収量を100とした場合の値、エラーバーは最大と最小を示す(大規模実証試験 5 事例の平均)



脱穀作業

白花豆疎植栽培のポイント(北見地域)

播種期	栽植密度	標植に対する反応	留意点
目標	1,403株/10aまでの疎植	株あたり莢数が増加し	多肥栽培を避ける
5月25日	株間95cm×畦間75cmの場合	面積あたり莢数を確保	適期播種に努める

標植栽培 : 1,709株/10a (株間78cm×畦間75cmの場合)

3. 留意点

- (1) 本成績は北見地域の白花豆生産において疎植栽培を導入する際に活用してください。
- (2) 疎植栽培では適期播種に努め、地力の高い圃場での多肥栽培を避けましょう。

(成績名: 北見地域の白花豆生産における疎植栽培導入による省力低コスト効果)

もう少し詳しい情報はこちら

検索は、「農業技術情報広場、一般課題 R 1」で



本技術内容についての問い合わせ先
道総研十勝農業試験場
電話 (0155) 62-2431
E-mail: tokachi-agri@hro.or.jp

畑作物だけじゃない！ にんじん・たまねぎの可変施肥で歩留まり向上

道総研 十勝農業試験場 研究部 生産システムグループ

1. 成果の概要

- (1) にんじん、たまねぎの基肥可変施肥を実施しました。
- (2) にんじんでは規格内率、規格内収量が増加しました。
- (3) たまねぎでは一球重、規格内収量が増加し、球大がやや向上しました。



2. 成果内容

前作秋まき小麦の生育情報（幼形期～止葉期）を利用して施肥マップを作成します。

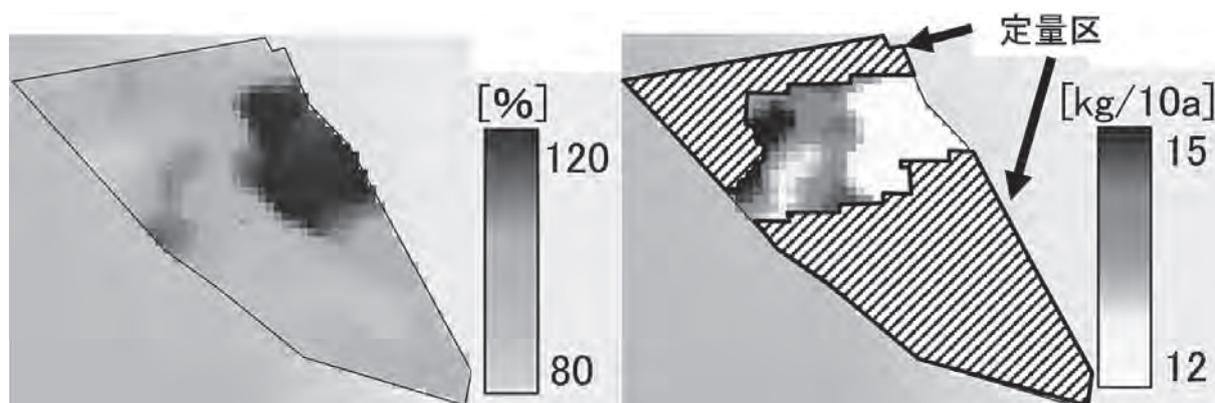
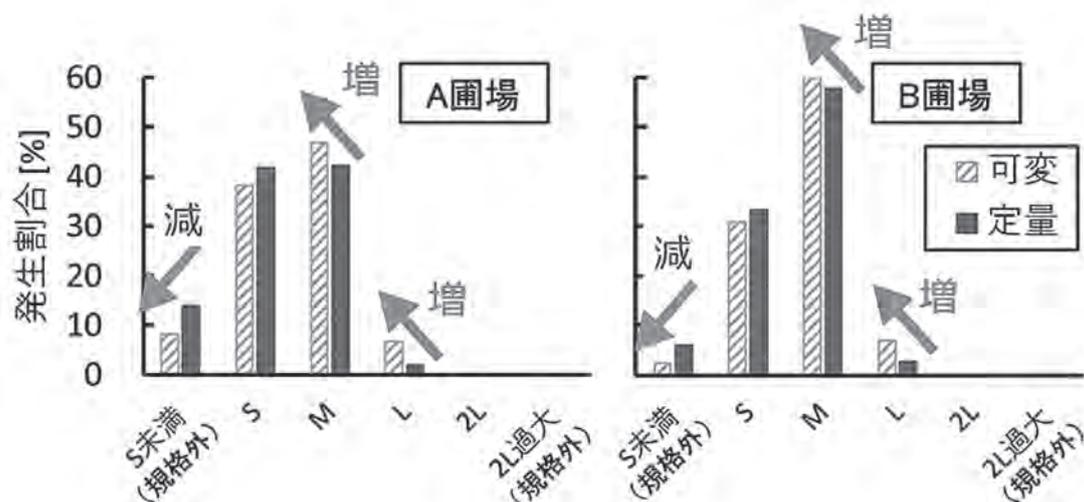


図1 小麦センシングデータ（左）と施肥マップ（右）

にんじんでは、S未満の規格外の割合が減少し、ML割合および規格内率が向上しました。



注) 規格外に外観・形状不良は含まない

図2 にんじんの規格内訳

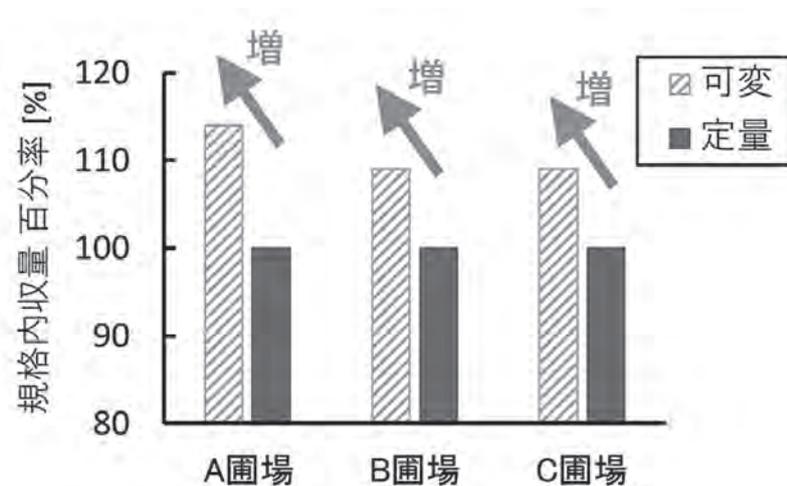
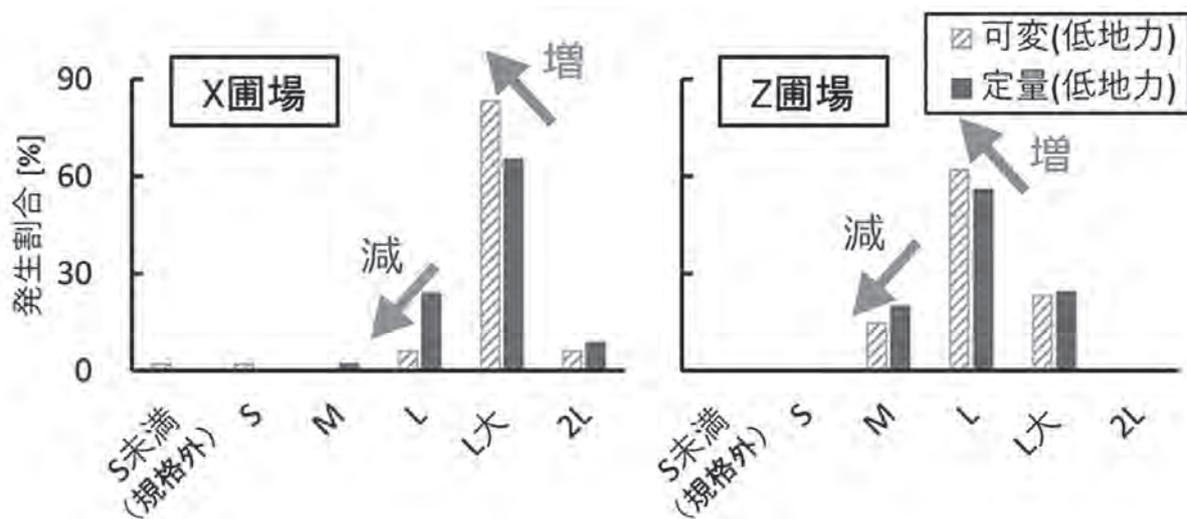


図3 にんじんの規格内収量

たまねぎでは、地力の低い箇所のみ増肥することで、球大がやや向上しました。



注) 地力が低く、可変施肥により増肥した箇所での効果

図4 たまねぎの規格内訳

3. 留意点

- (1) 本技術は畑・野菜輪作体系の中で活用できます。
- (2) 本技術は圃場内の生育ムラが窒素栄養条件の差に起因する場合に活用できます。

(成績名：畑輪作におけるにんじん・たまねぎに対するマップベース可変施肥技術の適用)

もう少し詳しい情報はこちら
 検索は、「農業技術情報広場、一般課題R1」で



本技術内容についての問い合わせ先
 道総研十勝農業試験場
 電話 (0155) 62-2431
 E-mail: tokachi-agri@hro.or.jp

改良効率アップ！受精卵で黒毛和牛の遺伝的能力評価

道総研畜産試験場 基盤研究部 生物工学グループ
家畜研究部 肉牛グループ

1. 試験のねらい

黒毛和牛の改良では、DNA上の遺伝子型情報から算出されるゲノム育種価^{*1}を用いて牛の能力を直接評価するゲノム選抜技術が活用されている。現状、ゲノム育種価は子牛の段階で算出されるが、受精卵の段階でゲノム育種価を算出し、受精卵移植により高能力牛を選択的に生産することができれば、極めて効率的な改良が可能となる。そこで、黒毛和牛における受精卵ゲノム選抜技術を開発する。

2. 試験の方法

- 1) 受精卵から切断採取した細胞由来DNAを用いて、正確に遺伝子型解析および産肉能力（枝肉重量や脂肪交雑など）のゲノム育種価を評価する手法を確立する。
- 2) 計208個の黒毛和牛受精卵について、1)で確立した手法により遺伝子型解析および産肉能力のゲノム育種価評価を行い、残りの受精卵は凍結保存する。ゲノム育種価評価を実施した凍結受精卵の移植後の受胎率等を調べ、受精卵ゲノム選抜技術の実用性を検証する。また、受精卵ゲノム選抜技術を活用した種雄牛造成および繁殖雌牛改良法を示す。

3. 成果の概要

- 1) 受精卵から約15細胞を切断採取してDNAを抽出し、DNAの増幅後に遺伝子型解析を行った場合の遺伝子型判定率は $98.1 \pm 0.3\%$ と高い値であった（表1）。受精卵段階で算出したゲノム育種価と残りの受精卵を移植して産まれた子牛のゲノム育種価はほぼ一致していた。以上より、受精卵段階で精度の高い遺伝子型解析および産肉能力のゲノム育種価評価ができることを示した。
- 2) 計208個の受精卵のうち、184個（88.5%）の受精卵でゲノム育種価を算出できた。ゲノム育種価評価を実施した凍結受精卵の移植後の受胎率は41.9%（13/31頭）であり、実用水準にあった。受精卵段階で算出したゲノム育種価と子牛のゲノム育種価は概ね一致していた（図1）。さらに、父および母が同一の受精卵（全きょうだい受精卵、A、B）のゲノム育種価にばらつきが認められ、受精卵段階で全きょうだいの産肉能力の遺伝的能力の違いを見分けることができた（図2）。以上より、黒毛和牛における受精卵ゲノム選抜技術の実用性を示した。
- 3) 優良種雄牛と優良ドナー牛を組み合わせることで採卵し、ゲノム育種価評価と性判別を行い、高ゲノム育種価雄卵を選択的に移植することで、種雄候補牛の遺伝的能力を効果的に高めることができ、優良種雄牛の作出効率を高めることができる。高ゲノム育種価雌卵は、次世代の種畜造成用のドナー牛や繁殖雌牛として活用することで、道内繁殖雌牛群の改良や種雄牛造成を促進できる（図3）。

4. 留意点

- 1) 本技術の活用には受精卵から細胞採取するためのマイクロマニピュレーター等の設備と技術を必要とする。
- 2) DNAの増幅は、1細胞からDNAの増幅が可能とされる市販のキットを用いて実施した。

用語解説

* 1 ゲノム育種価：遺伝子型のデータと枝肉成績のデータから算出した牛の能力値のこと。

表1 受精卵から切断採取した細胞由来 DNA を用いた遺伝子型解析の精度

試験区	試験条件		遺伝子型 判定率(%) ²⁾	解析精度
	受精卵から切断 採取した細胞数	DNAの増幅 ¹⁾		
A	約15細胞	無	90.5±8.7 ^b	△
B	約15細胞	有	98.1±0.3 ^a	○
C	約5細胞	有	91.5±2.4 ^b	△

¹⁾ illustra Single Cell Genomphi DNA Amplification kit (GEヘルスケア)により増幅

²⁾ 遺伝子型解析において型判定結果が得られた割合、数値が高いほど解析の精度も高い
各試験区に供試した受精卵:5個 異文字間に有意差あり (P<0.05)

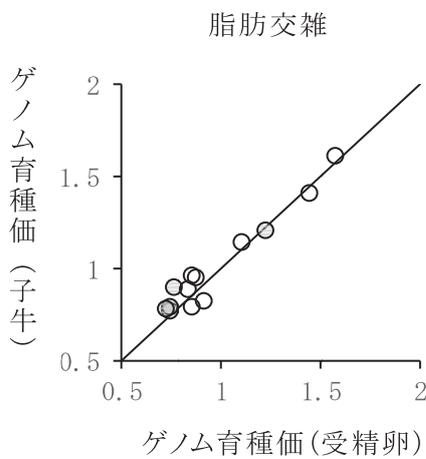


図1 受精卵と子牛の脂肪交雑のゲノム育種価の比較 (n=13)

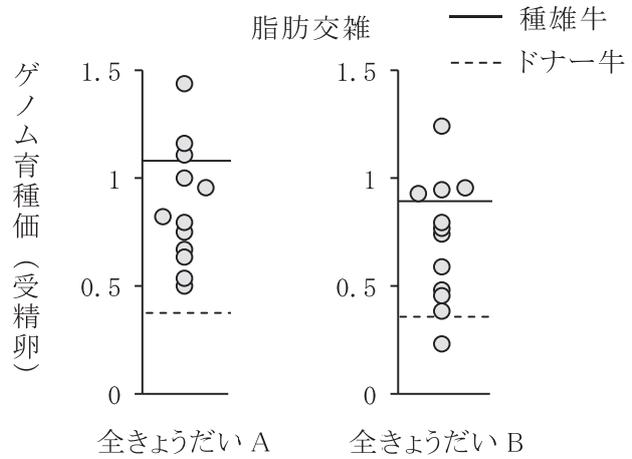


図2 全きょうだい受精卵における脂肪交雑のゲノム育種価のばらつき (n=12)



図3 受精卵ゲノム選抜技術を活用した黒毛和種種雄牛造成および繁殖雌牛改良法

詳しい内容については、次にお問い合わせ下さい。
 道総研畜産試験場 基盤研究部 生物工学グループ 藤井 貴志
 電話 (0156) 64-0617 FAX (0156) 64-3484
 E-mail fujii-takashi@hro.or.jp

乳牛のエサ設計に役立つ — 繊維消化スピードの推定方法 —

道総研畜産試験場 基盤研究部 飼料環境グループ

1. 試験のねらい

近年の高泌乳牛に対応するため、高度な飼料設計プログラムが普及している。加えて、給与飼料中の栄養成分を整えても、繊維の質（消化スピード）により乳生産量が増減するため、繊維消化スピードの重要性は高い。飼料設計・給与診断には、飼料分析機関での分析値が活用される。飼料分析機関では、簡便・迅速に測定できる近赤外分光法による成分分析（NIRS）を基本としている。繊維全体の量を表す中性デタージェント繊維（NDF）については、各分析機関でNIRSによる分析値を提供しているが、消化スピードの算出に必要な複数の培養時間での値については、その対応が整備されていない。

本試験は、牧草サイレージ（GS）と、とうもろこしサイレージ（CS）のNDF消化率の提供に向けて、NIRS用の検量線（近赤外光から分析値を予測する計算式）を開発し、飼料分析機関に導入した。

2. 試験の方法

- 1) 道内各地で収集したGSの462点とCSの341点について、30、120、240時間培養後のNDF消化率、可消化NDF（dNDF）、未消化NDF（uNDF）を分析した（写真1）。近赤外光を試料に照射した時の拡散反射光の強度を説明変数として、dNDFやuNDFを目的変数とした予測式（NIRS検量線）を作成した。
- 2) 分析工程で利用する第一胃の液であるルーメン液（乾乳牛 vs. 泌乳牛）の比較、各分析機関の試験運用での検証、飼料設計プログラムへの入力による検証を行った。

3. 成果の概要

- 1) GSの培養30時間後の可消化NDF（dNDF30h）、培養120および240時間後の未消化NDF（uNDF120h、uNDF240h）、CSのdNDF30h、培養120および240時間後の可消化NDF（dNDF120h、dNDF240h）を予測するNIRS検量線を作成し、精度判定は、「Cやや高い」～「B高い」であった（表1）。
- 2) 乾乳牛または泌乳牛のルーメン液を用いて測定した値に大きな違いはなかった（図1）。分析値は、泌乳牛を含む様々なステージの牛群の飼料設計に利用可能と考えられた。

試運用の結果、NDF消化率の予測値が培養時間間で逆転する場合や、負の値あるいは100を超える場合など、異常値と思われる分析値が確認された。その頻度は16,569検体中の1.3%程度と、一般分析項目と同程度の頻度であった。飼料分析機関ではルーメン液を用いたNDF消化率を測定する実験環境にないため、異常値を提供しない基準を設けた。

飼料設計プログラム（AMTS社、NY）での計算結果は、NDF消化率を入力しなかった場合に、乳量を過大に予測し、実乳量は飼料設計時の期待値を下回った（図2左）。NDF消化率を入力した場合には、その過大評価が解消され（図2右）、従来よりも粗飼料の繊維の質に応じた飼料設計が可能となった。

4. 留意点

- 1) 開発されたNIRS検量線は、北海道内向けにフォレンジテストを行っている10機関が参画するフォレンジテストミーティング（FTM）に導入される。
- 2) 本NIRS検量線の適用範囲は、多様な産地、草種、番草、調製条件を含むものであるが、適用の対象外として、NDF消化率の分析値を提供しない場合がある。

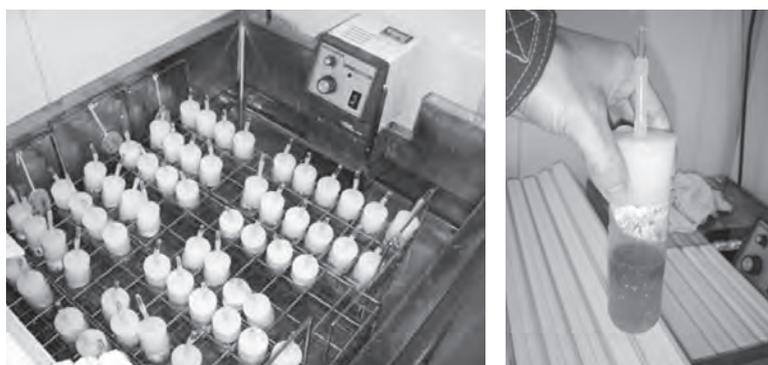


写真1 ルーメン液と試料の共培養の様子

ウォーターバス(39℃)内で培養している様子(左)。培養中は、発酵によりガスが発生し、試料が培養液の上面に浮いてくる(右)ため、定期的に静かに振り混ぜる。発生したガスを逃がすための弁が、試験管のゴム栓に付けられている。

表1 牧草サイレージ(GS)ととうもろこしサイレージ(CS)の可消化NDF(dNDF)あるいは未消化NDF(uNDF)を予測する近赤外分析用検量線(NIRS検量線)の精度

草種	検量線で予測する成分項目	検証用サンプル群の分析値					検量線の予測精度 ¹⁾						
		n	平均	SD	最小	最大	寄与率	バイアス	傾き	予測誤差	SDP	EI	判定
GS	dNDF _{30h} (%DM)	127	32.3	4.27	20.4	41.2	0.70	-1.17	0.67	2.63	2.36	22.7	B 高い
	uNDF _{120h} (%DM)	70	19.2	5.04	9.8	29.8	0.81	0.34	0.85	2.23	2.20	22.1	B 高い
	uNDF _{240h} (%DM)	94	18.1	4.84	9.6	28.5	0.78	0.06	0.83	2.30	2.30	24.3	B 高い
CS	dNDF _{30h} (%DM)	135	18.0	3.75	10.1	33.0	0.64	0.25	0.71	2.31	2.30	20.1	B 高い
	dNDF _{120h} (%DM)	37	26.3	2.69	21.0	32.9	0.56	-0.16	0.80	1.98	1.97	33.0	C やや高い
	dNDF _{240h} (%DM)	39	28.3	3.66	21.7	41.3	0.69	0.53	0.80	2.16	2.09	21.4	B 高い

¹⁾ バイアス: 予測残差(予測値-測定値)の平均値。傾き: 予測値(y)と測定値(x)の回帰の傾き。SDP: 予測残差の標準偏差。EI: 200 × SDP/分析値のレンジ(最大値-最小値)。判定: EIによる判定、基準は以下の通り、A非常に高い(0.0-12.4)、B高い(12.5-24.9)、C やや高い(25.0-37.4)、D低い(37.5-49.9)、E非常に低い(50.0-)。

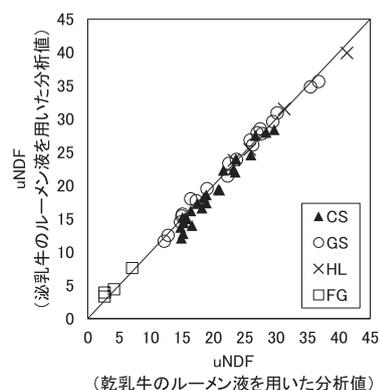


図1 培養に用いる牛の第一胃内の液(ルーメン液)の違いによる未消化NDFの比較

▲ CS: とうもろこしサイレージ、○ GS: 牧草サイレージ、× HL: 低水分ロールサイレージ(ハイレージ)、□ FG: 青刈り牧草

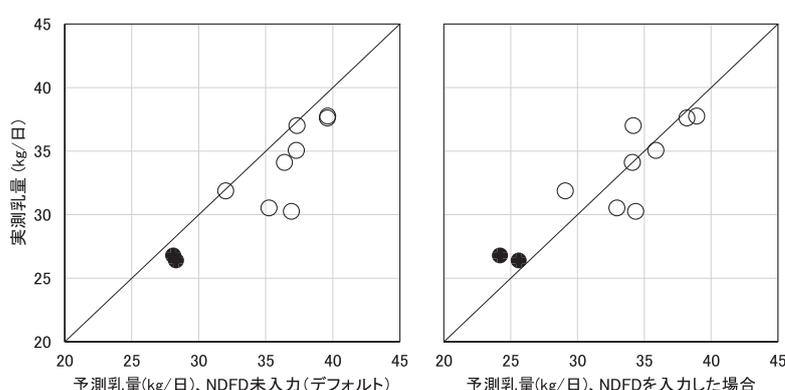


図2 牧草サイレージ(GS)およびとうもろこしサイレージ(CS)のNDF消化率の入力の有無における飼料設計の予測乳量と実測乳量

飼料設計ソフトAMTSの粗飼料NDF消化率に値を未入力(左)あるいは分析値を入力(右)し、予測乳量(縦軸)と実測乳量(横軸)を比較した。

○: 酪農試のGS給与試験データ(根釧農試・畜試、2015)
●: 酪農大のGS+CS給与試験データ(福田ら、2019)

詳しい内容については、次にお問い合わせ下さい。
道総研畜産試験場 基盤研究部 飼料環境グループ 田中 常喜
電話 (0156) 64-0621 FAX (0156) 64-6151
E-mail tanaka-tsuneki@hro.or.jp

感染シミュレーションモデルを活用した 牛白血病ウイルス清浄化の進め方

道総研 畜産試験場 基盤研究部 家畜衛生グループ

1. 試験のねらい

牛白血病ウイルスの感染源としてリスクが高い牛（ハイリスク牛）の血中ウイルス量の基準値を提示し、ウイルス感染が乳牛の生産性に及ぼす影響と経済的損失を明示する。ウイルス感染シミュレーションモデルを作成しウイルス対策効果を評価する。さらにウイルス清浄化実証農場において陽性率を低減する。

2. 試験の方法

- 1) 畜試実験牛群における持続性リンパ球増多症（PL）牛から非感染牛へのウイルス伝播の有無と伝播距離を検証し、PL牛をハイリスク牛とした時の血中ウイルス量を提示する。
- 2) 乳牛のべ約1,000頭の血中ウイルス量、乳検データ（n=1,033）、出荷時枝肉重量（n=222）を解析し、ウイルス感染が酪農場に及ぼす経済損失を明らかにする。
- 3) シミュレーションモデルを作成し、酪農場の飼養形態、頭数、年齢、産次数、ウイルス感染の有無、血中ウイルス量、ウイルス対策などのデータを入力し、農場における感染牛頭数の推移を予測し、対策効果を評価する。
- 4) ウイルス清浄化実証農場（A, B, C, D）において陽性率の半減を目指す。

3. 成果の概要

- 1) PL牛から水平距離6m離れた牛にサシバエを介したウイルス伝播が起こり、タイストール牛床2頭分約3mの空隙ではウイルス伝播を完全に阻止できない。ハイリスク牛の基準値は血中ウイルス量2,500コピー/50ng DN Aまたは57,000コピー/10万細胞とする。
- 2) ハイリスク牛は非感染牛より乳房炎に早く罹患し（図1、ハザード比2.01倍、 $P < 0.01$ ）、乳量損失額は1頭あたり約2万円と試算される。と畜場に搬入されたハイリスク牛の枝肉重量は249.3kgで非感染牛280.2kgより少なく（ $P < 0.01$ ）、1頭あたり約17,000円の損失と試算される。
- 3) シミュレーションモデルへのデータ入力、牛の頭数・月齢・ウイルス感染状況などで、牛舎形態、育成牛の預託の有無、計画的淘汰も考慮可能とする。吸血昆虫や垂直感染など感染原因ごとのウイルス感染、分娩、売却、外部導入、牛舎間移動をシミュレーションし、感染牛頭数の推移を図示できる。対策を選択して感染牛頭数を比較することで対策効果が評価でき（図2）、生産者を含む関係者間で客観的な対策の検討が可能になる。
- 4) A農場では感染牛の計画的淘汰とハイリスク牛の優先的淘汰を継続し、陽性率は7年間で42.0%から20.7%に減少した。C農場では吸血昆虫対策を継続し、感染牛の計画的淘汰はなかったが、周産期疾病などで淘汰された牛に感染牛が含まれており、陽性率は6年間で52.1%から21.2%に減少した（表1）。

4. 留意点

- 1) 獣医師や普及指導員などが酪農場において牛白血病ウイルス陽性率を低減するため、シミュレーションモデルを活用し農場の実情にあわせた対策を実施しながら農場経営に支障なく清浄化を推進する。
- 2) 感染シミュレーションモデルはフリー統計ソフトRのパッケージとしてインターネット上で配布し、モデルの著作権は酪農学園大学にある。

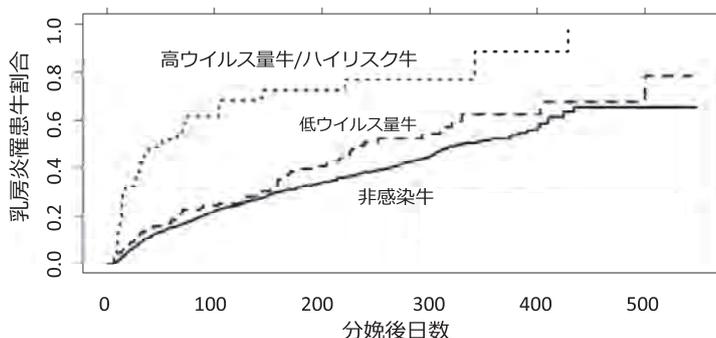


図1 牛白血病ウイルス感染ステージと乳房炎の罹患牛割合

表1 ウイルス清浄化実証農場のウイルス陽性率、ウイルス伝播防止対策と今後の予測

	A農場	B農場	C農場	D農場
搾乳牛頭数	100	180	160	70
飼養形態	フリーストール	フリーストール	フリーストール	タイストール
放牧	なし	預託牧場午前中のみ自家放牧	預託牧場非感染初妊牛を自家放牧	預託牧場自家放牧
対策開始年	2012年	2012年	2013年	2015年
対策開始時の陽性率(ハイリスク牛率)	42.0% (12.3%)	33.3% (2.9%)	52.1% (8.4%)	52.4% (データなし)
2019年の陽性率(ハイリスク牛率)	20.7% (0%)	32.3% (6.5%)	21.2% (1.5%)	50.5% (11.6%)
主なウイルス伝播防止対策				
感染牛の分離・隔離	なし	なし	なし	なし
注射針や直腸検査手袋の交換	あり	あり	あり	あり
除角・削蹄器具の消毒	除角ペースト*	あり	あり	あり
吸血昆虫対策	ハ工取りテープ ハ工取り線香* イヤータッグ*	イヤータッグ* アブトラップ*	搾乳牛舎に防虫ネット イヤータッグ アブトラップ*	イヤータッグ
子牛への初乳給与	加温処理	加温処理	加温処理	感染牛の子牛へ初乳製剤給与
感染牛の計画的淘汰	ハイリスク牛を優先	感染牛を考慮	なし	なし
農場の特徴	対策早期から感染牛を積極的淘汰	哺育牛のウイルス検査なし	周産期疾病が多い	搾乳牛を5-6産まで供用したい
シミュレーションモデルによる今後5年間の予測	感染牛頭数は変化しない	感染牛頭数は変化しない	計画的淘汰を加えると感染牛頭数が減少	高齢牛の除糞とともに感染牛頭数が減少

A および C 農場；陽性率低減事例、B および D 農場；感染拡大抑制事例
ハイリスク牛率＝ハイリスク牛頭数/検査頭数、*2017年以降に加わった対策

牛白血病ウイルス感染ステージは非感染牛、低ウイルス量牛、ハイリスク牛の3群とした。

乳房炎罹患牛割合：1.0を100%としてX軸の日数における乳房炎に罹患している牛の割合

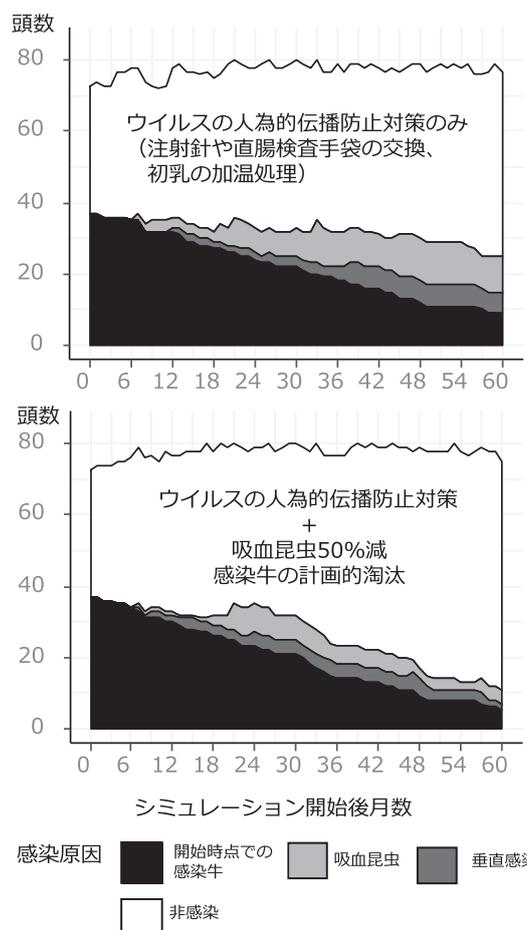


図2 ウイルス感染シミュレーションモデルによる感染牛頭数推移の予測（初期感染50%）

上：ウイルスの人為的伝播防止対策のみ
下：吸血昆虫対策と感染牛の計画的淘汰（雌子牛4頭が生まれたら感染牛1頭を淘汰する）を加えた場合

詳しい内容については、次にお問い合わせ下さい。
道総研畜産試験場 基盤研究部 家畜衛生グループ 小原 潤子
電話 (0156) 64-0615 FAX (0156) 64-5349
E-mail kohara-junko@hro.or.jp

初産牛の乳量を高めよう

道総研酪農試験場 酪農研究部 乳牛グループ

1. 試験のねらい

初産牛は北海道のホルスタイン種牛群の30%以上を占めるが、乳量は経産牛より低く、初産次に淘汰される牛の割合は15%に及ぶ。初産次の乳量向上および2産次に移行する割合を高める技術が必要である。そこで本試験では、初産牛の乳量を向上させ、栄養状態に起因する疾病や事故を低減するための、初産分娩後の適正な体重と、初産分娩後体重に応じた初産泌乳期の養分濃度を提示する。

2. 試験の方法

1) 初産分娩後の目標体重の設定

2011～2015年の全道牛群検定成績（初産分娩月齢24ヶ月以下、分娩後30日以内に体重記録のある初産牛約8万頭）および酪農試の初産牛172頭を用いて、初産分娩後体重と初産次の分娩状況や乳生産性の関係を検討し、初産分娩後の適正な体重を設定する。

2) 初産泌乳期の栄養水準

酪農試験場の初産牛111頭を供試した。初産分娩後体重および初産泌乳期の給与飼料の養分濃度（対照区（65頭、分娩～分娩後149日：TDN74%、CP16%、分娩後150日～乾乳：TDN69%、CP14%）、高栄養区（56頭、分娩～乾乳：TDN74%、CP16%））の組合せにより、初産分娩後の体重に応じた初産泌乳期の飼料養分濃度を明らかにする。

3) 一乳期高栄養飼養の現地事例

初産分娩後体重と初産泌乳期の養分濃度の関係を十勝管内1戸および根室管内2戸の酪農場において調査し、一乳期高栄養飼養の効果を検証する。

3. 成果の概要

1) 初産分娩月齢が24ヶ月以下のとき、初産分娩後体重が大きいほど初産次の305日乳量が高まるが、体重650kg以上では乳量の増加程度は小さくなった（図1）。また、分娩後体重が大きくなると乳蛋白質率/乳脂肪率比の異常発生率が高まるが、体重550kg以上ではほぼ一定の値となった。分娩後体重650kg以上では、難産および死産率が高く、初産分娩前の過肥（ボディコンディションスコア3.75以上）、初産分娩前後の乾物摂取量の低下がみられた（表1）。初産分娩後体重の増加は乳量向上に有効であるが、分娩後の体重の上限は650kgを目安とする。

2) 初産分娩後体重650kg未満の場合、初産分娩から乾乳までTDN74%、CP16%の飼料を給与すると、4%乳脂補正乳量は平均して680kg向上し、泌乳後期のTDN充足率および乾乳前のボディコンディションスコアは適正範囲となった（表2）。初産牛では、初産泌乳期を通じて飼料の養分濃度を変えない一乳期高栄養飼養により乳量の向上が図られる。また、初産分娩後体重が549kg以下では、高栄養区で泌乳後期の体重増加量が最も大きかった（図2）。体重549kg以下では初産泌乳期に成長に要する養分量が多いと考えられ、初産分娩後体重は550kg以上にすることが望ましいが、体重が小さい場合は一乳期高栄養飼養により増体の向上も期待できる。

3) 現地酪農場において、初産分娩後体重650kg未満では、分娩後体重が大きいほど乳量が高いこと、一乳期高栄養飼養により、分娩後のエネルギーバランスの悪化や初産乾乳前の過肥を招くことなく、初産乳量が高められることが確認された（データ略）。

4. 留意点

1) 初産分娩前のボディコンディションスコアを適正に管理する。

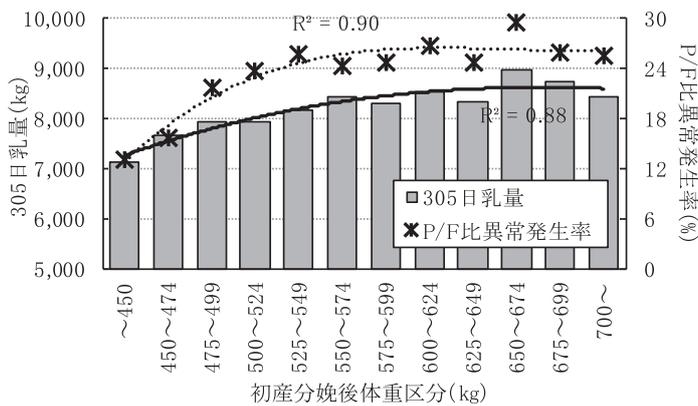


図1 初産分娩後体重と初産次の乳量およびP/F比異常¹発生率の関係

¹初回検定時の乳蛋白質率/乳脂肪率(P/F)比0.7以下

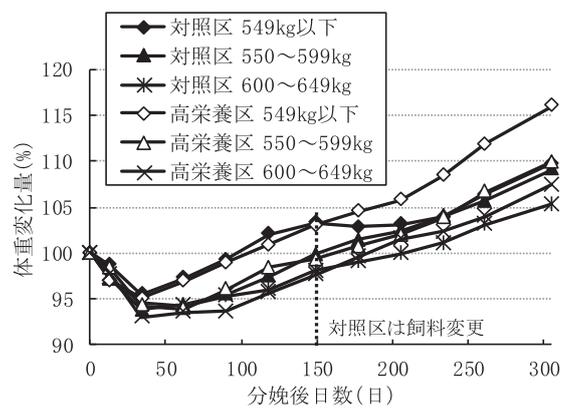


図2 飼料の養分濃度および初産分娩後体重が初産次の体重変化量に及ぼす影響

(分娩後を100とする)

表1 初産分娩後体重が分娩状況および分娩前後の乾物摂取量に及ぼす影響

体重区分		549kg以下	550~599kg	600~649kg	650kg以上
難産率 ¹ (%)		9 (4/45)	8 (5/62)	9 (4/47)	17 (3/18)
死産率(%)		27 (12/45)	24 (15/62)	15 (7/47)	44 (8/18)
BCS	分娩前 ² BCS①	3.33 ^b	3.43 ^b	3.65 ^a	3.78 ^a
	分娩後56日BCS②	2.95 ^b	3.09 ^a	3.10 ^a	3.04 ^a
	BCS変化量②-①	-0.38 ^{ab}	-0.34 ^b	-0.57 ^{ab}	-0.75 ^a
乾物摂取量(%)	分娩前21~1日	1.39 ^a	1.36 ^a	1.34 ^{ab}	1.27 ^b
	分娩後0~20日	2.35 ^a	2.17 ^a	2.15 ^{ab}	1.92 ^b
	分娩後21~48日	3.10 ^a	2.93 ^a	2.93 ^a	2.64 ^b
	分娩後49~90日	3.44 ^a	3.30 ^{ab}	3.18 ^{bc}	3.08 ^c

異符号間に有意差あり(abc;p<0.05)、難産率および死産率の()内は発生頭数/供試頭数

BCS:ボディコンディションスコア、¹分娩難易度3以上、²分娩7~14日前に測定

表2 飼料の養分濃度¹および初産分娩後体重が初産次の305日乳生産に及ぼす影響

処理区 体重区分	対照区			高栄養区		
	549kg以下	550~599kg	600~649kg	549kg以下	550~599kg	600~649kg
実乳量 (kg)	6,957 ^b	7,127 ^b	7,752 ^{ab}	7,777 ^a	7,796 ^a	8,413 ^a
4%乳脂補正乳量 (kg)	7,169 ^c	7,416 ^{bc}	8,098 ^b	7,942 ^{ab}	8,245 ^a	8,541 ^a
乳脂肪率 (%)	4.22	4.28	4.32	4.15	4.39	4.11
乳蛋白質率 (%)	3.38	3.36	3.39	3.34	3.39	3.29
乾物摂取量(kg/日)	分娩後0~149日	15.3 ^b	16.0 ^b	17.5 ^a	15.4 ^b	15.7 ^b
	分娩後150~305日	15.8 ^c	17.0 ^{bc}	18.5 ^a	18.5 ^{ab}	18.9 ^a
TDN充足率 ² (%)	分娩後0~149日	82	82	83	81	80
	分娩後150~305日	93 ^b	96 ^b	99 ^{ab}	103 ^{ab}	101 ^{ab}
BCS	分娩7~14日前	3.38 ^b	3.46 ^{ab}	3.63 ^a	3.36 ^b	3.48 ^{ab}
	分娩後305日	3.04	3.05	3.17	3.19	3.25
空胎日数(日)	98	89	98	106	95	91
分娩後150日以内受胎率(%)	78(14/18)	79(23/29)	78(14/18)	64(14/22)	87(20/23)	91(10/11)

異符号間に有意差あり(abc;p<0.05)、TDN:可消化養分総量、BCS:ボディコンディションスコア、受胎率の()内は受胎頭数/供試頭数

¹飼料の養分濃度(乾物中):【対照区】分娩~分娩後149日目;TDN7%,CP16%、分娩後150日目~乾乳;TDN69%,CP14%、【高栄養区】分娩~乾乳;TDN74%,CP16%

²日本飼養標準・乳牛(2017年版)に基づいて算出

詳しい内容については、次にお問い合わせ下さい。
 道総研酪農試験場 酪農研究部 乳牛グループ 谷川 珠子
 電話 (0153) 72-2004 FAX (0153) 73-5329
 E-mail tanigawa-tamako@hro.or.jp

とうもろこしサイレージに含まれる かび毒「デオキシニバレノール」の迅速測定技術

道総研 畜産試験場 基盤研究部 飼料環境グループ

1. 試験のねらい

デオキシニバレノール (DON) は、赤かび病菌 (*Fusarium graminearum*) によって産生されるかび毒であり、とうもろこしサイレージ (CS) から高頻度で検出される。飼料中 DON 濃度には管理基準 (反芻動物用: 4 mg/kg 現物, その他家畜等用: 1 mg/kg 現物) が設定されている。CS 中の DON は、乾燥粉碎試料を用いて ELIS A キットにより測定できるが、ELIS A 操作の煩雑性や試料の乾燥に一晚を要する等の課題があり、生産現場で活用可能な簡便な手法の確立が求められている。本試験では、市販イムノクロマトキットを活用し、CS 生試料 (生 CS) を用いた簡易迅速検査法の確立を目指す。

2. 試験の方法

1) 生 CS を用いた DON 分析のための抽出条件の検討

生 CS から DON 分析に適用可能な抽出液を得るための調製法 (生 CS 抽出法) を検討する。

2) 市販イムノクロマトキットを活用した生 CS 中 DON の簡易スクリーニング法の構築

定量キット (QuickScan DON Flex, ENVIROLOGIX 社) および定性キット (RIDA QUICK DON, R-Biopharm 社) を用いた、生 CS 中 DON 検査のプロトコルを作成する。

3. 成果の概要

1) 生 CS 100g に蒸留水を500ml 加え、ジューズミキサーで3分間攪拌後にガーゼとろ紙を用いてろ過したろ液を pH 6 ~ 8 に調整することで、ELISA キットを用いた DON 分析に適用可能となる。本試験で確立した生 CS 抽出法を図 1 : ①~⑥に示した。

2) - (1) 市販のイムノクロマトキットを活用した生 CS 中 DON の簡易スクリーニング法を図 1 に示した。

供試イムノクロマトキットでは、生 CS 抽出法で得られたろ液の pH は、キット付属 Buffer (抽出液) との混合により中性付近に調整されるため、ろ液自体の pH 調整は不要である。

2) - (2) 定量キット付属 Buffer 100 μ L に、生 CS 抽出法 (図 1 : ①~⑤) で得られたろ液 100 μ L を加え、キットマニュアルに従い反応させることで、公定法による分析値と概ね近似した値が得られる ($r^2=0.989$)。

2) - (3) 定性キット付属の抽出液を用いて、生 CS 抽出法 (図 1 : ①~⑤) で得られたろ液を管理基準に合わせたスクリーニングレベルに希釈して反応に供し、テストラインが明瞭に現れたものを陽性と判定することで DON 汚染レベルを正しく判定できる。抽出液としては水道水を用いても良い。

2) - (4) 図 1 のスクリーニング法は CS 原料草にも適用できる。

2) - (5) 1 検体当たりの分析所要時間は、前処理 (計量~ろ液採取) が約 8 分、測定が定量キットでは約 5 分、定性キットでは約 7 分であり、約 18 時間の乾燥処理を要する従来法 (ELISA) に比べ極めて迅速である。

2) - (6) キットの単価 (税抜, 参考価格) は、定量キットは 960 円 / 検体、定性キット 1,700 円 / 検体。

4. 留意点

1) 管理基準を超えた飼料は、TMR や総給与飼料中の濃度が管理基準値を超えないように配合割合を調整する。

2) 本試験で供試した以外の市販キットへの適用に当たっては妥当性の検証が必要である。



図1 とうもろこしサイレージ生試料を用いた DON 濃度の簡易スクリーニング法

詳しい内容については、次にお問い合わせ下さい。

道総研畜産試験場 基盤研究部 飼料環境グループ 湊 啓子

電話 (0156) 64-0622 FAX (0156) 64-6151

E-mail minato-keiko@hro.or.jp

播種後の天候がポイント！

飼料用とうもろこしの効果的な窒素施肥

道総研 北見農業試験場 研究部 生産環境グループ
道総研 十勝農業試験場 研究部 生産環境グループ

1. 試験のねらい

飼料用とうもろこし（以下、とうもろこしと略）の窒素施肥では、各圃場の収量水準と窒素肥沃度により総窒素施肥量を設定し、基肥と分施に分けて施用する分施体系が奨励されるが、分施窒素の肥効は不安定であることが確認されていた。分施窒素の肥効変動要因を解明し、施肥対応を策定した。

2. 試験の方法

1) 分施窒素の肥効に影響を与える要因の解析

(a) 分施窒素肥効の変動：根釧・オホーツク地域の農試・生産者圃場（2013～2019年、年次・土壌型などが異なる75事例）において、分施窒素の施肥量試験を実施。各事例での最大収量区について、分施による増収効果を分施窒素無施用区に対する乾物収量比（以下、分施効果）で評価。

2) 分施窒素の施肥対応の策定

(a) 施肥対応の策定：分施窒素の肥効が発現する条件を整理し、施肥対応を策定。

(b) 想定収量の補正：収量変動が大きい根釧地域を対象に、分施時に収穫期の収量水準を予測する手法を検討。

3. 成果の概要

1) 分施効果は、根釧およびオホーツクのいずれの地域においても、分施時の土壤無機態窒素量（株間、0～40cm）が少ないほど大きく、同窒素が約23kg/10a以下で105（分施による増収率5%）以上になる可能性が高いと見込まれた（図1）。また、生育初期の積算降水量が250mmを超えると同窒素は23kg/10aを下回る可能性が高いと考えられた（データ略）。

2) 分施効果を105未満、105以上110未満および110以上に3区分し、生育初期の積算降水量を説明変数とするロジスティック回帰を行った（図2）。同降水量が100、250および400mmの条件では、分施効果が105以上となる確率（図の斜線と塗り潰し部分の高さの和）は、各々約50、80および94%と推定された。

3) 生育初期の降水量が250mm未満かつ熱抽N量（mg/100g）が8以上の条件では、分施効果105未満（分施の効果が極めて小さい）の事例割合は、同N量8未満の条件より統計的に高かった（図3）。また、降水量250mm以上かつ乾物収量1200kg/10a未満の条件（すべて根釧地域）では、分施窒素量6kg/10aまでは増収を期待できた（データ略）。これら事例と現行施肥対応を踏まえ、降水量、熱抽N、想定乾物収量で仕切った分施窒素の施肥対応を策定した（図4）。

4) 想定乾物収量は、オホーツク地域の全ておよび根釧地域の生育初期の積算降水量250mm未満の条件では、収量変動が比較的小さいため、現行施肥対応と同様に各圃場の平均的な収量とする。根釧地域において生育初期の積算降水量250mm以上の条件では、収量変動が大きい場合、播種後50日間の日平均気温の積算値と播種日から想定乾物収量を予測する（図4脚注）。

4. 留意点

1) 根釧およびオホーツク地域の火山性土、低地土および台地土で得られた成果である。

2) ふん尿を施用する場合、既往の成果に基づく上限量の範囲内で利用することとし、基肥および分施相当分のふん尿由来窒素量を評価して化学肥料を減肥する。

3) 降水量・日平均気温は、メッシュ農業気象データシステム（農研機構）から予報値を入手できるが、予報期間が長くなるほど誤差が大きくなる可能性がある。

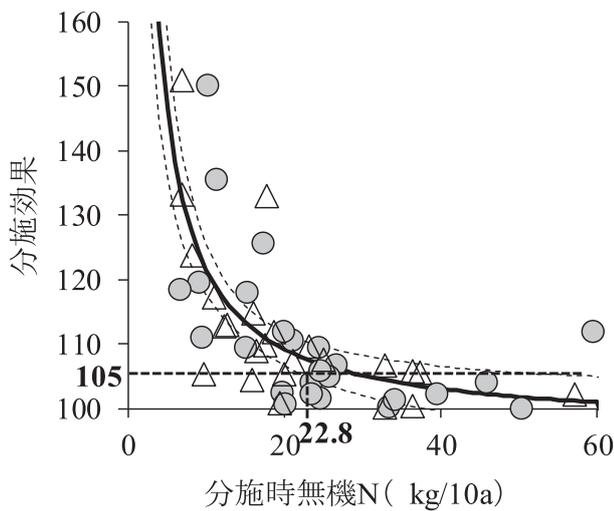


図1 分施時無機態窒素量と分施効果の関係

●, 根鉤 (n=25); △, オホーツク (n=24)。2017~2019年のデータ。分施効果は、各事例のN用量試験における分施N無施用区に対する最大収量区の乾物収量比。分施時無機態N量は、分施直前の株間土壌(0~40cm)から計算。基肥窒素量は8~10kg/10a。

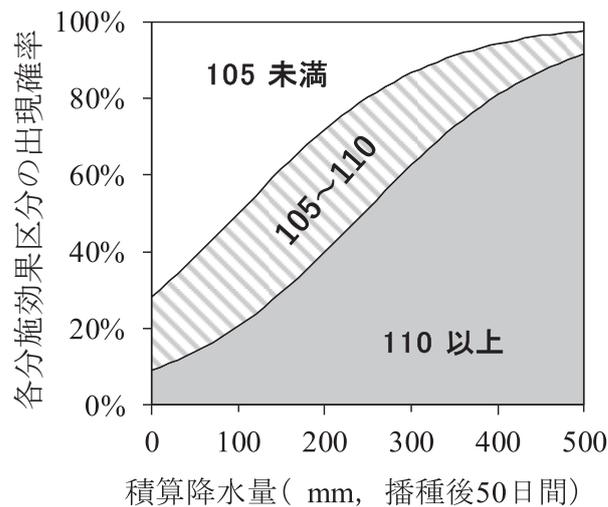


図2 播種後50日間の積算降水量と各分施効果区分の出現確率の関係

分施効果を105未満 (n=27)、105以上110未満 (n=20) および110以上 (n=27) に3区分(順序尺度)し、ロジスティック回帰を行った (p<0.01)。

各分施効果区分の出現確率は、当該降水量で発生する確率を積み上げ値として示した。

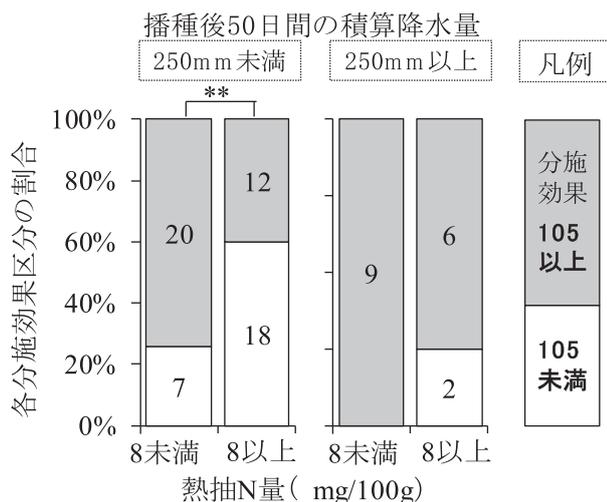


図3 降水量と熱水抽出性窒素含量で場合分けした分施効果区分の事例割合

棒グラフ中の数値は、各分施効果区分の事例数。**, p<0.01(Fisherの正確検定)。分施N無施用区のない1事例を除いて解析。熱抽Nおよび降水量の四分位範囲は、6.6~10.1mg/100gおよび88~243mm。

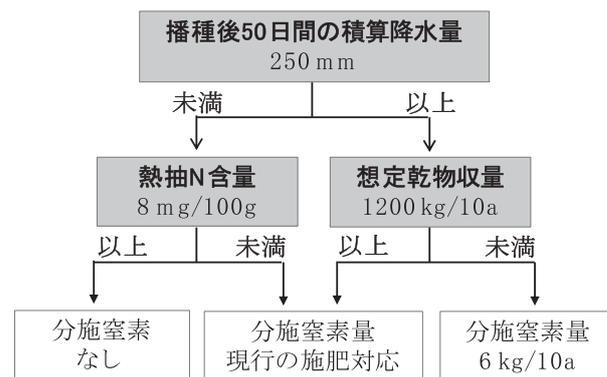


図4 降水量と熱水抽出性窒素含量および想定乾物収量に基づく分施窒素の施肥対応

熱抽Nは播種前の値。想定乾物収量は、根鉤地域の降水量250mm以上の条件に限り次式で計算。生育初期の日平均気温の積算値(T,℃)、播種日(S,4/1を「1」とする連続日)を説明変数とし、 $10.5 \times T - 52.7 \times S - 2990$ (p<0.01)。

現行の施肥対応は「土壌診断による飼料用とうもろこしの窒素施肥対応」(平成29年普及推進事項)を参照。

詳しい内容については、次にお問い合わせ下さい。
 道総研酪農試験場 草地研究部 飼料環境グループ 八木 哲生
 電話 (0153) 72-2004 FAX (0153) 73-5329
 E-mail yagi-tetuo@hro.or.jp

飼料用とうもろこしも土壌診断をして施肥設計しよう！

十勝地域農業技術支援会議（畜産試験場・十勝農業改良普及センター）

1. 試験のねらい

平成29年普及推進事項として「土壌診断による飼料用とうもろこしの窒素施肥対応」が示され、収量水準と土壌肥沃度に対応した窒素施肥量が制定された。十勝地域の飼料用とうもろこし栽培において、収量水準と土壌肥沃度に応じた窒素施肥対応を実証展示し地域への技術導入を促進する。

2. 試験の方法

1) 飼料用とうもろこしにおける施肥設計の実証

十勝管内7ほ場（帯広市、上士幌町、浦幌町、鹿追町、清水町、本別町、幕別町忠類）において慣行栽培区と施肥設計区を設け比較し、「土壌診断による飼料用とうもろこしの窒素施肥対応」を実証展示した。

3. 成果の概要

- 1) 十勝管内7ほ場において実証試験を実施した（表1）。施肥設計区は農家慣行肥料銘柄の増減により、「土壌診断による飼料用とうもろこしの窒素施肥対応」から計算される必要窒素量に合わせた。帯広、上士幌、浦幌は慣行栽培の窒素量と必要な窒素量の差が1～2kg/10aと小さく、慣行栽培において概ね新しい施肥設計と同水準であった。鹿追、清水は有機物施用量が多く、追加の肥料は必要無い計算となったため、スターターとして窒素4kg/10aとなるように施肥設計区を設定した。本別は慣行区の施肥量が必要な窒素量に対して過剰であったため、基肥量を70kg/10aから35kg/10aへ半減した。忠類は窒素施肥が3kg/10a不足していたため、尿素の分施により慣行区に対して窒素を3kg/10a増肥した。各ほ場の処理は概ね2ヶ年共通していた。
- 2) 有機物多量施用のほ場では有機物由来の施肥で必要量を超過しており、スターターの窒素4kg/10aの施肥で収量が確保されることを確認した（図1）。
- 3) 施肥設計することで過剰な施肥と計算された場合、肥料を削減しても収量が確保されることを確認した（図2）。
- 4) 施肥設計により不足すると計算された窒素分を分施により増肥することで、収量が増加することを確認した（図3）。
- 5) 今回実証試験に協力いただいた7農場の内4農場で今後「土壌診断による飼料用とうもろこしの窒素施肥対応」を利用したいとの意向を、その他3農場は完全な実施は難しいが設計値に近づくよう増減していきたいとの意向を確認した。

4. 留意点

- 1) 十勝地域農業技術支援会議を通じて、関係機関に周知するとともに、各種の広報機会において、農業者等に広く流布する。
- 2) 土壌分析値は通常3～4年程度継続利用することが可能である。

表1 各試験地の処理概要 (2019年)

処理の特徴	実施場所	処理	単肥名あるいは成分濃度	施肥量 (kg/10a)	購入肥料由来 施肥量 (kg/10a)			有機物由来 (kg/10a)			合計 ¹⁾ 施肥量 (kg/10a)				収量水準 土壤診断値 (mg/100g) ²⁾					
					N	P	K	N	P	K	N	P	K	Mg	kg/10a	熱抽	有効態N	交換性P	交換性K	交換性Mg
処理間差少ない	帯広	*施肥標準									14	16	14	0	2000	11	17	9	59	
		①慣行区	リン安+硫安	45+20	12	20	3	11	17	15	31	17	0							
	②施肥設計区	リン安+硫安	45+15	11	20	3	11	17	14	31	17	0								
	上士幌	*施肥標準										12	20	10	5	1500	10	7	17	22
		①慣行区	N15-P30-K8	70	11	21	4	3	8	30	14	29	34	0						
	②施肥設計区	N15-P30-K8	60	9	18	4	3	8	30	12	26	33	0							
浦幌	*施肥標準										14	14	10	3	2000	11	18	16	35	
	①慣行区	N13-P18-K10-Mg4	70	9	13	7	3	3	9	32	12	22	39	3						
②施肥設計区	N13-P18-K10-Mg4	80	10	13	7	3	3	9	32	14	22	39	3							
有機物多量施用	鹿追	*施肥標準									11	12	0	0	2100	15	43	99	100	
		①慣行区	リン安	50	9	23	18	18	69	26	41	69	0							
	②施肥設計区	リン安	24	4	11	18	18	69	22	29	69	0								
	清水	*施肥標準										8	11	0	0	1600	15	47	73	64
①慣行区		N12-P33	50	6	17	18	24	105	24	41	105	0								
②施肥設計区		N12-P33	30	4	10	18	24	105	22	34	105	0								
③無施肥区		0	0	0	18	24	105	18	24	105	0									
減肥	本別	*施肥標準									9	10	7	0	1900	16	61	34	70	
		①慣行区	N22-P16-K6-Mg2	70	15	11	4	1	5	10	17	16	15	1						
②施肥設計区	N22-P16-K6-Mg2	35	8	6	2	1	5	10	9	11	13	1								
増肥	幕別町忠類	*施肥標準									17	16	0	5	1900	8	23	80	18	
		①慣行区	N14-P18-K10-Mg2	80	11	14	8	2	6	24	14	21	32	2						
②施肥設計区	N14-P18-K10-Mg2+尿素	70+10	14	13	7	1	2	6	24	17	19	31	1							

1) 四捨五入の関係で購入肥料由来と有機物由来の合計値とずれている場合がある。
 2) 土壤診断値: 基準値以上、 基準値未満

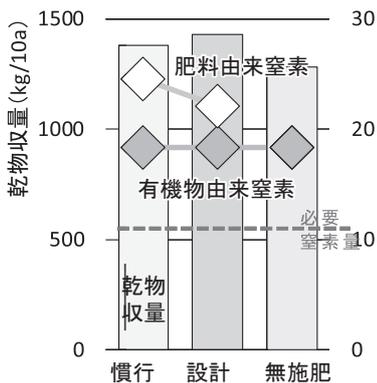


図1 有機物多量施用ほ場の事例

清水町実証ほ場 2018-2019年
 慣行の施肥量: 50kg/10a
 設計の施肥量: 30kg/10a
 とうもろこし連作
 有機物施用: たい肥秋5t/10a、春10t/10a
 尿2t/10a
 収量水準1600kg/10a
 熱抽窒素10-15mg/100g
 有効態リン酸35-41mg/100g
 交換性カリ69-73mg/100g
 肥料成分濃度
 2018年 N13%, P18%, K10%, Mg2%
 2019年 N12%, P33%

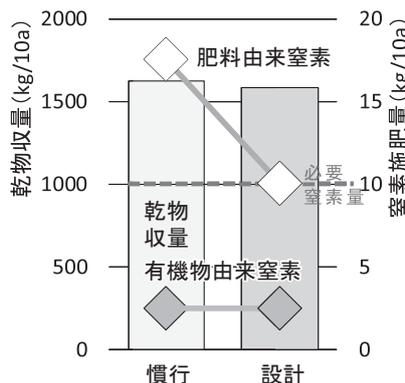


図2 減肥の事例

本別町実証ほ場 2018-2019年
 慣行の施肥量: 70kg/10a
 設計の施肥量: 35kg/10a
 とうもろこし作付け1年目(前作てんさい)
 有機物施用: たい肥秋2t/10a
 (2018年のみ+尿春1t/10a)
 収量水準1900kg/10a
 熱抽窒素13-16mg/100g
 有効態リン酸51-61mg/100g
 交換性カリ23-34mg/100g
 肥料成分濃度
 2018年 N21%, P18%, K8%, Mg3%
 2019年 N22%, P16%, K6%, Mg2%

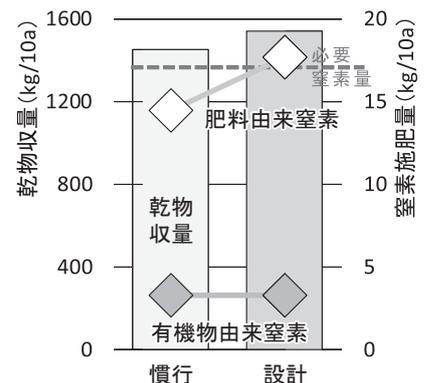


図3 増肥による増収の事例

幕別町忠類実証ほ場 2018-2019年
 慣行の施肥量: 80kg/10a
 設計の施肥量: 70kg+分施10kg/10a
 とうもろこし連作
 有機物施用: たい肥4t/10a
 (2018年秋施用、2019年春施用)
 収量水準1900kg/10a
 熱抽窒素8mg/100g
 有効態リン酸23mg/100g
 交換性カリ80mg/100g
 肥料成分濃度
 基肥 N14%, P18%, K10%, Mg2%
 分施 N46%

詳しい内容については、次にお問い合わせ下さい。
 道総研畜産試験場 家畜研究部 技術支援グループ 渡部 敦
 電話 (0156) 64-0626 FAX (0156) 64-6151
 E-mail watanobe-kan@hro.or.jp

質・量・強さ！3拍子そろった牧草チモシー「北見35号」

道総研北見農業試験場 研究部 作物育種グループ
ホクレン農業協同組合連合会 酪農畜産事業本部 畜産生産部

1. 試験のねらい

チモシーは、基幹牧草として北海道で最も広く利用されている。しかし、他の牧草と比較して、耐倒伏性や競合力に劣る傾向があり、これらの改良が求められてきた。また、近年では栄養価の高い輸入穀物の価格が高騰し、さらに高水分でのサイレージ調製を行う事例が増加することで発酵不良による栄養価の低下が顕在化しており、栄養価の改良も求められている。そこで、主要熟期帯である中生の晩に属し、収量性、耐倒伏性、混播適性、栄養価に優れる品種を育成する。

2. 試験の方法

1) 過去の選抜試験で収量性、耐倒伏性、混播適性、栄養価等で選抜された53母系を材料として、2009年より8,100個体からなる基礎集団の個体選抜試験を実施した。同基礎集団からの選抜80栄養系による評価試験を2011年より実施した結果、8母系14栄養系を選抜した。「北見35号」はそれらを構成親とする母系選抜法で育成され、2013年から2016年にかけて生産力検定試験を実施し、2017年から2019年にかけて地域適応性検定試験および各種の特性検定試験を実施した。

3. 成果の概要（標準品種「キリタツプ」との比較）

長所：1. 採草利用時と放牧利用時の収量性に優れる。
2. 耐倒伏性と斑点病抵抗性に優れ、混播適性と越冬性にやや優れる。
3. 低消化性繊維（Ob）含量が低く、可溶性炭水化物（WSC）含量が高く、栄養価に優れる。
4. 採種性に優れる。

短所：なし。

1) 出穂始は、1日早く、早晩性は中生の晩に属する（表1）。
2) 3か年の合計乾物収量は、全場所平均で「キリタツプ」比107%と多い（表2）。また、年次別乾物収量は、全場所平均で同比105-108%と、いずれの年次においても多い（表1）。番草別乾物収量は、1番草では同程度で、2番草では多い（表1）。したがって、収量性は優れる。
3) 越冬性は、やや優れる（表1）。
4) 斑点病抵抗性は、優れる（表1）。すじ葉枯れ病抵抗性は、同程度である（表1）。
5) 耐倒伏性は、優れる（表1）。
6) 混播適性は、やや優れる（表1）。
7) 多刈り適性は、優れる（表1）。
8) 採種性は、優れる（表1）。
9) 飼料成分は、1、2番草ともに、Ob含量が低く（図1）、WSC含量が高く（図2）、栄養価に優れる。可消化養分総量収量が多い（表2）。
10) 草丈は、1番草では同程度で、2番草ではやや高い（表1）。個体植条件下における1番草の穂の太さはやや太く、稈長はやや高く、2番草の草丈は高い（表1）。

4. 留意点

1) 年間2回の採草利用を主体とし、放牧にも利用できる。

表1 「北見35号」の特性

形質	北見35号 ¹⁾	キリタツプ ⁶⁾	備考
出穂始 (6月の日)	19日	20日	5場所 ²⁾ 、2か年 ³⁾ 平均
年次別乾物収量 (kg/a)			
1年目	31.7 (106)	29.8	5場所 ²⁾ 平均
2年目	111.2 (105)	105.9	5場所 ²⁾ 平均
3年目	105.9 (108)	97.8	5場所 ²⁾ 平均
番草別乾物収量 (kg/a)			
1番草	76.7 (103)	74.4	5場所 ²⁾ 、2か年 ³⁾ 平均
2番草	31.9 (116)	27.5	5場所 ²⁾ 、2か年 ³⁾ 平均
越冬性 (1: 極不良-9: 極良)	5.9	5.4	5場所 ²⁾ 、2か年 ³⁾ 平均
斑点病罹病程度 (1: 無または極微-9: 甚)	2.4	2.9	5場所 ²⁾ 、場所別平均の平均
すじ葉枯れ病罹病程度 (1: 無または極微-9: 甚)	2.6	2.6	2場所 ⁴⁾ 、3回の調査の平均
倒伏程度 (1: 無または微-9: 甚) 1番草	1.7	2.9	5場所 ²⁾ 、場所別平均の平均
アカローバ混播適性 乾物収量 (kg/a)	275.4 (105)	263.5	ホクレン訓子府、3か年牧草合計
チモシー被度 (%)	63	59	ホクレン訓子府、3年目の秋
シロローバ混播適性 乾物収量 (kg/a)	217.2 (103)	210.9	ホクレン訓子府、3か年牧草合計
チモシー被度 (%)	73	64	ホクレン訓子府、3年目の秋
多回刈り適性 乾物収量 (kg/a)	98.5 (105)	93.4	ホクレン訓子府、3か年合計
採種性 種子収量 (kg/a)	3.75 (120)	3.13	北見農試、2か年 ³⁾ 平均
草丈 (cm) 1番草	110	109	5場所 ²⁾ 、2か年 ³⁾ 平均
2番草	78	72	5場所 ²⁾ 、2か年 ³⁾ 平均
穂の太さ 個体植条件 (1: 極細-9: 極太) 1番草	5.90	5.35	北見農試、2か年 ³⁾ 平均
稈長 個体植条件 (cm) 1番草	114.2	108.0	北見農試、2か年 ³⁾ 平均
草丈 個体植条件 (cm) 2番草	94.7	83.5	北見農試、2か年 ³⁾ 平均

1) () 内の数値は「キリタツプ」比. 2) 酪農試、北見農試、畜試、北農研センター、ホクレン十勝. 3) 2、3年目. 4) 北見農試、畜試.

表2 「北見35号」の2か年合計乾物収量および可消化養分総量 (TDN¹⁾) 収量 (kg/a)

品種・系統	乾物収量					TDN収量			
	酪農試	北見	畜試	北農研	十勝	全場平均	北見	十勝	全場平均
北見35号 ²⁾	270.5 (108)	232.8 (116)	213.9 (106)	242.5 (103)	283.6 (101)	248.7 (107)	138.2 (120)	159.9 (104)	149.1 (111)
キリタツプ	249.8	200.3	200.9	236.2	280.5	233.5	115.6	153.3	134.5

1) TDN含量は $TDN = -5.45 + 0.89 \times (OCC + Oa) + 0.45 \times OCW$ (出口ら 1997) の推定式より算出. 2) () 内の数値は「キリタツプ」比.

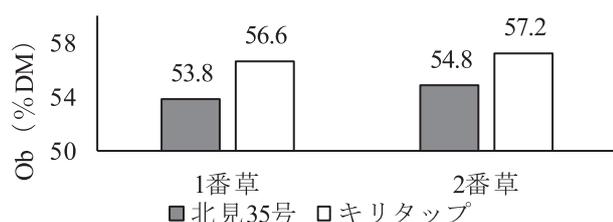


図1 「北見35号」の2か年 (2、3年目) 平均の低消化性繊維 (Ob) 含量 (% DM)

北見農試とホクレン十勝の2場所平均. 化学分析値.

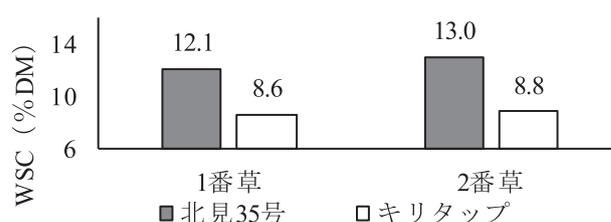


図2 「北見35号」の2か年 (2、3年目) 平均の可溶性炭水化物 (WSC) 含量 (% DM)

北見農試とホクレン十勝の2場所平均. 化学分析値.

詳しい内容については、次にお問い合わせ下さい。
 道総研北見農業試験場 研究部 作物育種グループ 足利 和紀
 電話 (0157) 47-2633 FAX (0157) 47-2774
 E-mail ashikaga-kazunori@hro.or.jp

道東地域における牧草夏播種年の 飼料収穫量向上のための秋まきライ麦栽培法

道総研酪農試験場 草地研究部 飼料環境グループ
道総研畜産試験場 基盤研究部 飼料環境グループ

1. 試験のねらい

除草剤秋夏体系処理の草地更新で耕起翌年に牧草を播種する場合、または飼料用とうもろこし畑から草地への転換時に春雑草との競合を避ける場合、牧草の播種は夏となる。前年の牧草またはとうもろこし収穫から牧草夏播種までの期間を利用することで、単位面積あたりの飼料収穫量を向上させる技術が求められている。そこで、牧草またはとうもろこし収穫翌年の草地更新（夏播種）までの期間を利用した秋まきライ麦（以下ライ麦）の栽培特性を明らかにし、単位面積あたり飼料収穫量の向上を可能とする飼料作物栽培体系を提示する。

2. 試験の方法

1. ライ麦の収量性および栄養価を検討し、適切な栽培・収穫条件を明らかにする。
2. ライ麦栽培期間を最大限に確保するため簡易な牧草播種床造成法の適用性を検討する。
3. 牧草またはとうもろこし収穫翌年の牧草夏播種更新前のライ麦栽培による増収効果を示す。

3. 成果の概要

- 1) ライ麦は収穫時期が同じ場合、10月上中旬播種と比較して9月中下旬播種で乾物収量が多かった（図1）。生育ステージの進行に伴い乾物収量が増加する一方でTDN含量は低下した。8月下旬または9月上旬播種では、9月中旬播種と比較して乾物収量は減少した。
- 2) 播種量は8 kg/10 a、N施肥は基肥および追肥とも4 kg/10 a程度とすることが適当と考えられた。早春に鎮圧をすることで収穫したライ麦への土砂の付着量が減少することが確認された。
- 3) ライ麦の乾物収量は単純積算気温（Ts）を用い、乾物収量（kg/10 a） $= 1.39 \times (\text{播種年 Ts}) + 1.50 \times (\text{播種翌年 Ts}) - 914.7$ の重回帰式（ $R^2 = 0.88$ 、播種年 Ts: 播種翌日～根雪始、播種翌年 Ts: 根雪終～収穫日）で推定でき、地域間差は見られなかった。
- 4) 牧草の夏播種更新前にライ麦を栽培する場合、播種時期は9月中下旬、収穫時期は乾物収量の増加に伴うTDN含量の低下や、1番草収穫作業時期を考慮すると、根釧地域で6月上中旬、十勝地域で5月下～6月上旬の出穂期までとすることが望ましい（表1）。
- 5) ライ麦栽培後の安定した草地造成のためには、簡易更新をする場合、ロータリハロによる表層攪拌が推奨され、除草剤播種床処理が必要である。
- 6) ライ麦栽培で得られる乾物収量は概ね600～800kg/10 a、TDN含量は62～64%、必要な資材費（種子、肥料および除草剤代）は乾物1 kgあたり16～22円、TDN 1 kgあたり26～35円であった。ライ麦を栽培しない体系と比較すると単位面積あたりの乾物収量は40～67%程度増加する。聞き取り調査では、ライ麦導入の利点として、1番草の代用となる自給粗飼料が確保でき、嗜好性が良いことが挙げられた（表2）。

4. 留意点

- 1) 夏播種による草地更新を行う圃場で牧草播種当年に栄養価の高い飼料を収穫するために活用する。
- 2) 本成果は、農林水産省プロジェクト研究「栄養収量の高い国産飼料の低コスト生産・利用技術の開発」により得られたものである。

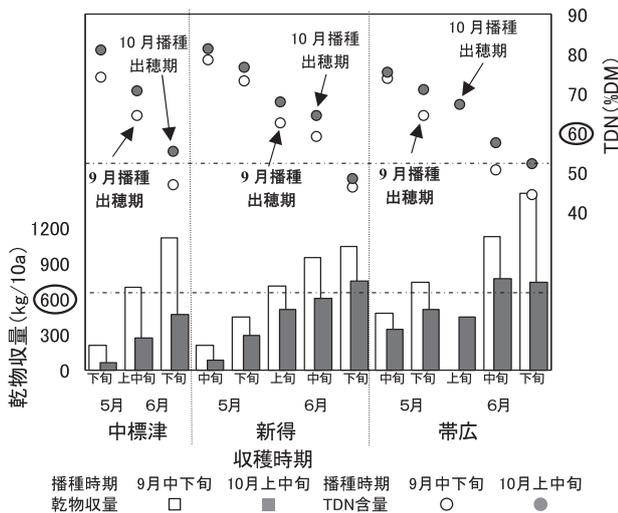


図1 播種および収穫時期別の乾物収量およびTDN含量の推移

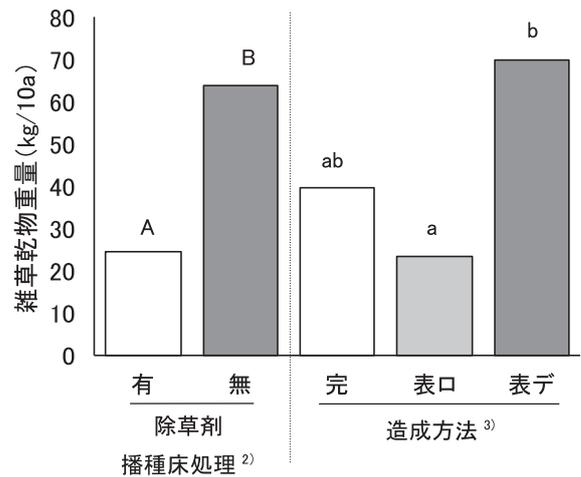


図2 異なる方法で播種床造成した牧草播種翌年の年間雑草乾物重量¹⁾

- 1) AB, ab 異文字間で有意差あり Tukey-Kramer 法 (P < 0.05).
 - 2) グリホサート系除草剤
 - 3) 完: 完全更新、表口: 表層攪拌 (ロータリハロ 2 回)
表デ: 表層攪拌 (ディスクハロ 2 回)
- [播種床造成日 (除草剤有・無)]
2016:7/15・8/8、2017:7/18・8/16、2018:6/16・7/18

表1 牧草の夏播種更新前における秋まきライ麦栽培スケジュールと栽培・収穫調製上の注意点¹⁾

地域	ライ麦		ライ麦播種年 ²⁾							ライ麦収穫・牧草播種年 ³⁾								ライ麦栽培・収穫調製上の注意点			
	栽培前作物	栽培後作物	8月	8月	9月	9月	9月	10月	越冬	4月	5月	5月	5月	6月	6月	6月	7月		7月	7月	8月
根釧	牧草	牧草	除草剤・耕起	R播種						追肥			R収穫			耕起	G播種				
十勝	牧草	牧草	除草剤・耕起	R播種						追肥			R収穫			耕起	G播種				
	とうもろこし	牧草		C収穫	R播種					追肥			R収穫			耕起	G播種				

1) R=ライ麦、C=とうもろこし、G=牧草。2) 除草剤はグリホサート系除草剤を前植生処理。R播種前の耕起はロータリハロを2回かけて、鎮圧は行わない。
3) G播種前の耕起は完全更新またはロータリハロ2回をかけて鎮圧。G播種直前の播種床へグリホサート系除草剤を散布する。

表2 秋まきライ麦栽培時の乾物収量、TDN含量および導入の利点

地域 ¹⁾	前作物	前作物収量 (kg/10a) ²⁾	麦類栽培	ライ麦収量 (kg/10a) ³⁾	合計乾物収量 (kg/10a) ⁴⁾	乾物収量比 ⁵⁾	ライ麦TDN含量 (%)	ライ麦導入の利点 ⁶⁾
根釧	牧草 (1, 2番草)	728	無	0	728	100	-	・1番草の代用として利用でき、粗飼料不足を補える。 ・ライ麦サイレージの嗜好性は良い。
	牧草 (1番草のみ)	446	有	620	1066	146	64.0	
十勝	牧草 (1, 2番草)	790	無	0	790	100	-	
	牧草 (1番草のみ)	494	有	826	1320	167	62.2	
	慣行栽培とうもろこし	1312	無	0	1312	100	-	
	慣行より早生のとうもろこし	1228	有	610	1838	140	62.2	

1) 牧草収量は北海道農業生産技術体系 (第5版) の値。とうもろこしは畜産試験場で実施した飼料作物品種比較試験における慣行栽培品種RM85 (北海道統一RM) 「チベリウス」および慣行より早生品種のRM70 「デュカス」の2016~2018年の乾物収量。ライ麦前作は早生品種。
2) ライ麦は前作物がとうもろこしの場合9月下旬播種、牧草の場合9月中旬播種。ライ麦は、アメダスデータの平均気温10年平均値の単純積算気温 (Ts) を用い、次式にて推定した。乾物収量 (kg/10a) = 1.39 × (播種年Ts) + 1.50 × (播種翌年Ts) - 914.7 の重回帰式 (R² = 0.88、播種年Ts: 播種翌日 ~ 根雪始、播種翌年Ts: 根雪終 ~ 収穫日)
3) 乾物収量の予測式から栽培可能な期間での乾物収量を抜粋。4) 夏播種による草地更新のため、後作物の収穫物はなし。
5) 各栽培体系の上段は麦類を使用せず夏播種草地更新をした場合の乾物収量、下段は上段を100とした場合の値。
6) 十勝地域において現在ライ麦を栽培している生産者からの聞き取り調査から得られた回答の一部である。

詳しい内容については、次にお問い合わせ下さい。
道総研畜産試験場 基盤研究部 飼料環境グループ 今 啓人
電話 (0156) 64-0621 FAX (0156) 64-6151
E-mail kon-akihito@hro.or.jp

豚、鶏へのコーンコブミックスサイレージおよび 国産ダブルローナタネ粕給与法

道総研 畜産試験場 家畜研究部 中小家畜グループ

1. 試験のねらい

肥育豚および鶏におけるコーンコブミックス（CCM）サイレージおよび国産ダブルローナタネ粕給与と産肉性および産卵性との関連、繁殖母豚における CCM サイレージ給与と生産性との関連について検討し、生産性に影響を及ぼさない CCM サイレージおよび国産ダブルローナタネ粕の最大給与割合を明らかにする。

2. 試験の方法

- 1) 去勢肥育豚への CCM サイレージおよび国産ダブルローナタネ粕の給与が飼料摂取量や増体、枝肉成績、肉質に及ぼす影響について検討する。
- 2) 妊娠母豚および授乳母豚への CCM サイレージ給与が生産性に及ぼす影響について検討する。
- 3) 肉用地鶏への CCM サイレージおよび国産ダブルローナタネ粕の給与が飼料摂取量や増体、解体成績に及ぼす影響について検討する。
- 4) 北海地鶏Ⅲを産卵鶏への CCM サイレージおよび国産ダブルローナタネ粕の給与が飼料摂取量や産卵成績に及ぼす影響について検討する。

3. 成果の概要

- 1) 去勢肥育豚では、CCM サイレージを主体に国産ダブルローナタネ粕を乾物で10%配合した飼料を肥育期間と通して給与しても飼料摂取量、増体、枝肉形質に影響を及ぼさなかった（表1）。
- 2) 妊娠母豚では、CCM サイレージを乾物で40%配合して給与しても、飼料摂取量、体重および背脂肪厚の変化量、分娩成績に影響を及ぼさなかった。経産授乳母豚では CCM サイレージを乾物で64.6%配合して給与しても生産性に影響はなかったが、初産母豚では授乳初期の乾物摂取量および体重増加量の低下がみられた（表2）。このことから、初産母豚では CCM サイレージ配合割合を30%程度とした方が良いと考えられた。
- 3) 肉用地鶏では、CCM サイレージを主体に国産ダブルローナタネ粕を乾物で10%配合した飼料を給与することにより乾物摂取量や日増体量で良好な成績が得られた。CCM サイレージと国産ダブルローナタネ粕の給与で筋胃割合が高くなったが、正肉（モモ、ムネ、ササミ）割合は配合飼料を給与した場合と同程度であった（表3）。
- 4) 産卵鶏では CCM サイレージを主体に国産ダブルローナタネ粕を乾物で5%配合しても問題なかったが、国産ダブルローナタネ粕を10%配合すると飼料摂取量の低下がみられた。CCM サイレージを国産ダブルローナタネ粕の給与により卵黄が赤味の薄い、淡い黄色を呈することから、これらの利用に際しては飼料への色素添加による卵黄色の補正、もしくは本飼料の特徴として鶏卵購入者に周知することが必要と考えられた（表4）。

4. 留意点

- 1) CCM サイレージ給与時は、夏季の二次発酵や飼槽中の残飼の腐敗に注意する。

用語説明

コーンコブミックスサイレージ：完熟期のトウモロコシ子実と芯を未乾燥で粉碎後、密封梱包し調製したもの
ダブルローナタネ粕：心臓病の原因となるエルシン酸と甲状腺障害をもたらすグルコシノレートを低減させたナタネ品種（ダブルロー品種）から搾油した残さ

表1 肥育豚への給与試験における飼料構成および試験成績

	対照区	CCM区	CCM+ナタネ粕区
肥育前期飼料構成 ^{*1} (%DM)			
市販配合飼料	100.0	-	-
CCMサイレーン ^{*2}	-	73.6	68.2
国産ダブルローナタネ粕 ^{*3}	-	-	9.8
大豆粕	-	23.9	19.6
フスマ	-	-	-
その他	-	2.5	2.4
肥育後期飼料構成 ^{*4} (%DM)			
市販配合飼料	100	-	-
CCMサイレーン	-	61.8	55.9
国産ダブルローナタネ粕	-	-	10.0
大豆粕	-	13.1	7.3
フスマ	-	23.4	25.1
その他 ^{*5}	-	1.7	1.7
供試頭数	10	10	10
乾物摂取量(kg/日)	2.60	2.64	2.50
飼料要求率 ^{*6}	2.39	2.50	2.42
日数(日) ^{*7}	68.9	71.0	73.4
日増体量(kg/日)	1.09	1.07	1.03
と畜日齢(日)	137.4	137.7	139.7
枝肉背脂肪厚(mm)	23.0	20.3	23.5
胸最長筋内脂肪含量(%)	3.7 ^a	2.8 ^b	2.7 ^b
一価不飽和脂肪酸含量(%) ^{*8}	45.8 ^b	45.8 ^b	48.3 ^a

^{*1} 市販配合飼料のCP・TDN含量と同程度となるように調整(CP18.5%、TDN88.5%)
^{*2} DM65.9%、CP8.7%、TDN93.8%
^{*3} DM90.8%、CP32.5%、TDN90.2%
^{*4} 市販配合飼料のCP・TDN含量と同程度となるように調整(CP16.5%、TDN84.5%)
^{*5} 炭酸カルシウム、第二リン酸カルシウム、食塩、プレミックス、L-リジン
^{*6} 1kgの増体を得るのに必要な飼料量
^{*7} 試験開始(30kg)から試験終了(105kg)までに要した日数
^{*8} 皮下脂肪中含量
 肥育前期:30kg到達~70kg到達、肥育後期:70kg到達~105kg到達
 異文字間に有意差あり(Tukey-kramer法 P<0.05)

表2 授乳母豚への給与試験における飼料構成および試験成績

	初産母豚			経産母豚	
	対照区	CCM多区	CCM少区	対照区	CCM多区
飼料構成 ^{*1} (%DM)					
市販配合飼料	100.0	-	49.8	100.0	-
CCMサイレーン ^{*2}	-	64.6	32.5	-	64.6
大豆粕	-	24.0	12.0	-	24.0
フスマ	-	5.0	2.5	-	5.0
植物性油脂	-	3.7	1.9	-	3.7
その他 ^{*3}	-	2.7	1.3	-	2.7
供試頭数	7	7	7	14	13
母豚の乾物摂取量(kg/日)					
0~1週	3.6 ^a	3.1 ^b	3.4 ^{ab}	3.9	3.8
1~2週	4.4	4.8	4.9	6.5	5.8
2~3週	5.7	5.7	5.6	7.0	7.2
0~3週	4.5	4.5	4.6	5.8	5.6
母豚の体重変化量(kg)					
0~1週	8.9 ^a	1.6 ^b	4.7 ^{ab}	8.5	4.4
1~2週	-3.5	0.6	0.7	2.9	-0.9
2~3週	6.3 ^a	0.6 ^{ab}	-0.4 ^b	3.4	0.7
0~3週	11.6	2.9	5.0	14.8	4.2
発情再起日数(日)	8.8	9.5	8.1	4.6	5.0
一腹子豚増体量(kg/日)					
0~1週	1.1	1.1	1.5	1.5	1.6
1~2週	1.9	2.0	2.3	2.7	2.6
2~3週	2.1	2.2	2.5	2.9	2.8
0~3週	1.7	1.8	2.1	2.4	2.4

^{*1} 市販配合飼料とCP・TDN含量が同程度となるように調整(CP18%、TDN90%)
^{*2} CCM①(DM57.7%、CP7.5%、TDN92.7%)、CCM②(DM69.9%、CP8.5%、TDN91.6%)
^{*3} 炭酸カルシウム、第二リン酸カルシウム、食塩、プレミックス、L-リジン
 哺乳子豚頭数は9~11頭になるよう里子で調整
 異文字間に有意差あり(Tukey-kramer法 P<0.05)

表3 肉用地鶏への給与試験における飼料構成および試験成績

	対照区	CCM+ナタネ	
		5%区	10%区
飼料構成 ^{*1} (%DM)			
市販産卵鶏用配合飼料	53.1	-	-
CCMサイレーン ^{*2}	-	67.8	55.5
国産ダブルローナタネ粕 ^{*3}	-	5.0	10.0
大豆粕	13.8	23.7	20.1
フスマ	-	0.6	3.5
とうもろこし(挽砕)	32.9	-	8.0
その他 ^{*4}	0.2	2.9	2.9
肥育成績			
供試羽数	15	15	15
乾物摂取量(kg/羽)	9.28	9.24	9.07
飼料要求率 ^{*5}	3.56	4.29	3.41
試験終了時週齢(週) ^{*6}	16	19	15
日増体量(g/日)	33.0	20.8	36.0
と殺時体重(g)	3,180	2,530	3,140
部位別割合(%)			
正肉(モモ、ムネ、ササミ)	41.8	43.6	41.3
筋胃	1.7 ^a	1.7 ^a	2.3 ^a

^{*1} CP含量が19.5%、ME含量が3.28Mcal/kgとなるように調整
^{*2} DM66.0%、CP9.0%、ME3.63Mcal/kg
^{*3} DM93.3%、CP90.3%、ME3.48Mcal/kg
^{*4} 炭酸カルシウム、第二リン酸カルシウム、食塩、プレミックス
^{*5} 1kgの増体を得るのに必要な飼料量
^{*6} 群の平均体重が3.2kg、雌2.6kgに到達した週齢で試験終了
 同性異文字間に有意差あり(Tukey-kramer法 P<0.05)

表4 産卵鶏への給与試験における飼料構成および試験成績

	対照区	CCM+ナタネ		
		5%区	10%区	16%区
飼料構成 ^{*1} (%DM)				
市販産卵鶏用配合飼料	48.0	-	-	-
CCMサイレーン ^{*2}	-	51.3	50.0	-
国産ダブルローナタネ粕 ^{*3}	-	5.0	10.0	16.0
大豆粕	-	8.2	7.0	1.0
フスマ	25.3	28.5	23.7	34.4
とうもろこし(挽砕)	21.0	-	-	39.3
その他 ^{*4}	5.7	9.0	9.3	9.3
産卵成績 ^{*5}				
供試羽数	40	40	40	40
乾物摂取量(g/日)	142	141	135	134
体重(kg)	3.37 ^a	3.03 ^b	3.00 ^b	3.02 ^b
産卵率(%)	75.6	78.8	75.3	67.4
卵重(g)	58.5	55.6	56.3	55.5
飼料要求率 ^{*6}	3.27	3.23	3.19	3.62
卵黄色の変化量				
LA(明度)	2.30	4.06	3.35	5.37
a*(赤味)	-3.47 ^a	-7.61 ^b	-7.55 ^b	-8.03 ^b
b*(黄味)	0.71	0.65	2.66	1.41

^{*1} CP含量が15.5%、ME含量が2.85Mcal/kgとなるように調整
^{*2} DM67.2%、CP8.0%、ME3.41Mcal/kg
^{*3} DM92.7%、CP90.6%、ME3.45Mcal/kg
^{*4} 炭酸カルシウム、第二リン酸カルシウム、食塩、プレミックス
^{*5} 体重は本試験終了時に測定、乾物摂取量、産卵率、卵重、飼料要求率は本試験7週間のデータより求めた
^{*6} 1kgの産卵を生産するのに必要な飼料量
 異文字間に有意差あり(Tukey-kramer法 P<0.05)

詳しい内容については、次にお問い合わせ下さい。
 道総研畜産試験場 家畜研究部 中小家畜グループ 齋藤 早春
 電話 (0156) 64-0611 FAX (0156) 64-3212
 E-mail saitou-waka@hro.or.jp

チモシー採草地に対する 被覆尿素肥料「セラコート R」を用いた早春全量施肥の効果

道総研酪農試験場 草地研究部 飼料環境グループ

1. 試験のねらい

チモシー (TY) 採草地で高い収量を得るには、春は TY の萌芽期、1 番草収穫後は独立再生長期に必要な量の窒素 (N) を施肥することが重要である。しかし、労働力不足等の影響により 1 番草収穫後の分施を行わない経営が少なくない。そこで、TY 基幹採草地において、1 番草収穫後の分施を省略できる被覆尿素肥料を選定し、効果を明らかにする。

2. 試験の方法

- 1) 草地表面に設置した被覆尿素肥料「セラコート R」からの窒素溶出特性の解明
供試試料：被覆尿素肥料「セラコート R」シグモイド型 RS20, R30 および R40 (T-N:41%)
- 2) チモシー採草地に対する早春全量施肥に適した被覆尿素肥料「セラコート R」の選定
施肥処理 (早春, 1 番草収穫後; kgN/10 a): 標肥区 (硫安・10.7, 硫安・5.3)、対照区 (硫安・10.7, 0)、被覆尿素区 (硫安10.7+ [RS20 or R30] 5.3, 0)、無窒素区 (0, 0)。リン酸 (P_2O_5) - カリ (K_2O) - 苦土 (MgO) は標準量 (8-18-4 kg/10 a) を早春 (2/3) と 1 番草収穫後 (1/3) に分施
- 3) チモシー採草地に対する被覆尿素肥料「セラコート R」を用いた早春全量施肥の実証
処理区：標肥区 (慣行施肥量を早春 (2/3) と 1 番草収穫後 (1/3) に分施)、対照区 (標肥区の早春分のみを施肥し、1 番草収穫後は無施肥)、被覆尿素区 (年間施肥量は標肥区と概ね同量で N の 1/3 ~ 1/2 はセラコート R を用いて全量を早春に施用)

3. 成果の概要

- 1) 草地表面に設置した被覆尿素肥料からの窒素溶出率は、シグモイド型を示し、1 番草収穫時における溶出率は、RS20 > R30 > R40 の順に高く、その後も概ね同じ序列で推移した (図 1)。
- 2) 1 番草収量は、被覆尿素区で標肥区および対照区よりやや高い値を示す場合もあったが有意な差はなく、2 番草収量は、標肥区 > 被覆尿素区 (RS20 = R30) > 対照区 > 無窒素区の順に多かった (表 1)。被覆尿素区の年間収量は、標肥区比では 91~93 とやや少なかったが、対照区比では有意に多かった ($p < 0.05$)。
- 3) 被覆尿素区の 2 番草における対照区に対する増収量は、1 番草収穫 10 日後までの積算窒素溶出率との間に高い正の相関関係が認められ、窒素溶出の遅かった 2018 年で少なかった (図 2)。
- 4) 被覆尿素区における 2 番草の TY 茎数は対照区より多かった。被覆尿素区における晩秋の乾物重および窒素吸収量は、標肥区より多く、2 番草収穫後も被覆尿素由来の窒素肥効が継続していると考えられた (表 1)。
- 5) 現地実証試験における被覆尿素区の 1 番草収量は標肥区よりもやや多かった。2 番草収量は、標肥区 > 被覆尿素区 > 対照区の順に多く ($p < 0.05$)、年間収量は、標肥区と同等で対照区より有意に多かった (表 2、 $p < 0.05$)。連用 3 年目の標肥区、被覆尿素区における TY の冠部被度は、対照区より高かった (表 2)。
- 6) 早春全量施肥は、牧草中 K_2O 含有率に影響を及ぼし、1 番草では被覆尿素区 > 標肥区 > 対照区の順に高かったのに対し、2 番草では被覆尿素区および対照区で標肥区より低かった (表 2)。

4. 留意点

- 1) 労力面の問題等で 1 番草収穫後の分施作業を行っていなかった草地で活用する。
- 2) 本成果は、根釧地域の火山性土でチモシー早生品種を出穂期で収穫して得られたものである。
- 3) 低温、干ばつ等の気象条件下では、2 番草への肥効が劣る場合がある。

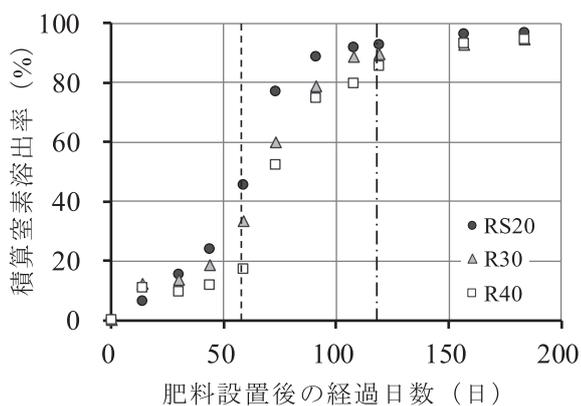


図1 肥料設置後の積算窒素溶出率^{1,2)}

1) 2017年の酪農試における結果。肥料設置は5/1。
2) 図中の点線は1番草、長鎖線は2番草の収穫日。

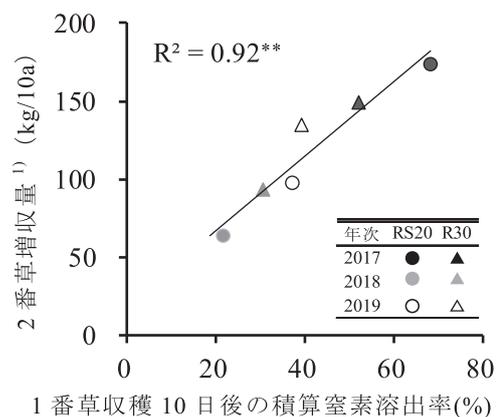


図2 1番草収穫10日後の積算窒素溶出率と2番草増収量との関係

1) 対照区との差引による値。2) **p<0.01。

表1 場内試験における乾物収量および窒素吸収量（単年施用試験、3年の平均値）^{1,2)}

処理区	乾物収量(kg/10a)						窒素吸収量(kg/10a)							
	1番草		2番草		年間		1番草		2番草		年間		晩秋 ³⁾	
標肥区	739 ^a	100	442 ^a	100	1,181 ^a	100	9.0 ^a	100	5.0 ^a	100	14.0 ^a	100	1.8 ^b	100
対照区	770 ^a	104	208 ^c	47	978 ^c	83	8.7 ^a	96	2.4 ^c	48	11.1 ^b	79	1.5 ^b	85
RS20	776 ^a	105	325 ^b	73	1,101 ^{ab}	93	9.7 ^a	108	4.2 ^b	84	13.9 ^a	99	2.2 ^a	128
R30	751 ^a	102	323 ^b	73	1,074 ^b	91	9.8 ^a	108	3.7 ^b	75	13.2 ^a	94	2.1 ^a	122
無窒素区	301 ^b	41	160 ^d	36	461 ^d	39	2.9 ^b	32	2.1 ^c	42	5.0 ^c	36	1.6 ^b	89

1) 同一番草の異なるアルファベット間に有意差あり (Tukey-Kramer, p<0.05)。2) ゴシック体は、標肥区を100とした相対値。
3) 2番草収穫後、概ね10月上旬頃までの窒素吸収量。

表2 現地試験における乾物収量、牧草中肥料成分含有率および冠部被度

処理区	乾物収量(kg/10a)						肥料成分含有率(乾物中%)						冠部被度(%) ⁴⁾		
							1番草			2番草			TY		
	1番草	2番草	年間	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	TY	WE	裸地
標肥区	638 ^b	100	376 ^a	100	1,013 ^a	100	1.5	0.5	1.9 ^{ab}	2.0	0.7	2.0 ^a	89 ^a	11 ^b	0
対照区	680 ^{ab}	107	227 ^c	60	907 ^b	90	1.4	0.5	1.8 ^b	2.0	0.9	1.6 ^b	46 ^b	53 ^a	1
被覆尿素区	721 ^a	113	299 ^b	80	1,020 ^a	101	1.5	0.6	2.1 ^a	2.0	0.8	1.8 ^b	91 ^a	9 ^b	0
無窒素区	375 ^c	59	188 ^c	50	563 ^c	56	1.2	0.5	2.2	2.0	0.9	2.8	18 ^b	80 ^a	2

1) 同一番草・項目の異なるアルファベット間に有意差あり(肥料成分含有率は無窒素区を除く、Tukey-Kramer, p<0.05)。
2) 同じ処理を3年間継続し、乾物収量および肥料成分含有率は3年間の平均値。ゴシック体は、標肥区を100とした相対値。
3) 年間施肥量(N-P₂O₅-K₂O, kg/10a)は、標肥区:16.2-8.4-19.2、対照区:10.2-6.0-13.2、被覆尿素区:16.0-8.0-18.0(うち、Nの5.3はR30)、無窒素区:0-8.2-17.9で、標肥区と無窒素区は早春(年間施肥量の2/3)と1番後(同1/3)に施肥、対照区と被覆尿素区は全量を早春に施用。
4) TY:チモシー、WE:地下茎型イネ科草。

詳しい内容については、次にお問い合わせ下さい。
道総研酪農試験場 草地研究部 飼料環境グループ 松本 武彦
電話 (0153) 72-2843 FAX (0153) 73-5329
E-mail matsumoto-takehiko@hro.or.jp

帯広畜産大学発 研究最前線 十勝農業の飛躍を目指して

乳牛の低カルシウム血症を採血せずに判定する システムの開発

帯広畜産大学 獣医学研究部門 助教 伊藤 めぐみ

✓乳牛とカルシウム

分娩前後の乳牛に多発する病気のひとつに分娩性低カルシウム（Ca）血症があります。乳牛は分娩とともに泌乳を開始しますが、この時、乳汁中に大量のCaが排出されます。本来は骨からの動員や消化管からの吸収で、これらのCa不足を補いますが、分娩直後の乳牛はこの反応が不十分であり、その結果、血中Ca濃度が低下してしまいます。Caは筋肉の収縮に必要な成分であることから、低Ca血症により運動筋の収縮が低下した牛は起立不能に陥ります（図1）。起立不能にならないまでも、消化管運動が低下した牛は十分な飼料を摂取できなくなります。これらの牛への対処法としてCa剤の投与が有効ですが、低Ca血症による食欲不振や起立不能の状態が長期間持続すると、牛の生命にかかわることから、早期検出・早期対処が非常に重要となります。

これらの牛を検出する方法として最も有効なのは、血中Ca濃度の測定です。しかし、



図1 低カルシウム血症により起立不能となった分娩牛

これを現地で実施するのは困難な場合が多く、牛の臨床症状から低Ca血症の有無を判断しているのが現状です。牛舎内で安く早く誰でも簡単に血中Ca濃度を計測する手法があれば、より多くの分娩牛に対し適切な早期対処が可能となります。

✓牛の心電図と血中カルシウム濃度との関係

血中Ca濃度は運動筋や消化管だけでなく、心臓の筋肉の収縮にも影響します。この影響は心電図波形として確認することができます。図2は牛の心電図波形です。どちらも同じ牛の心電図であり、上が血中Ca濃度正常時、下が低Ca血症発症時です。心電図波形にはS波、T波といった名前が付いており、S波から次のS波までの時間をSS間隔、S波からT波までの時間をST間隔とといいます。血中Ca濃度の低下に伴い、SS間隔とST間隔が延長しているのがわかります。心電図波形と血中Ca濃度との関連を更に詳しく検討すると、図3のようなグラフが得られ、S波とT波の時間からカルシウム値を割り出すことができました。

そこで我々はこの現象を利用し、心電図波形を用いて血中Ca濃度を「牛舎に居ながら」「採血せずに」「簡単に」「短時間で」計測する“乳牛の血中Ca濃度解析システム”を開発しました。

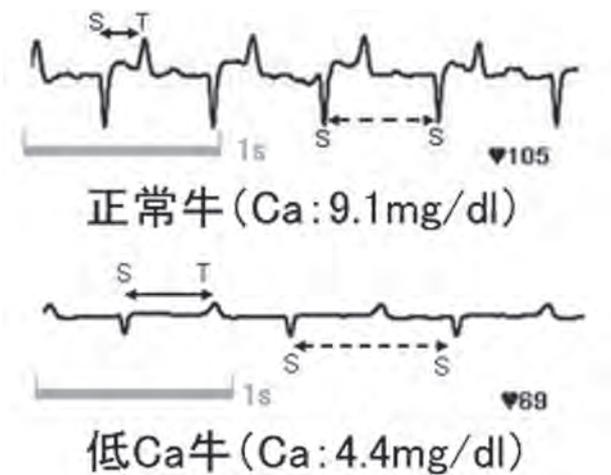


図2 牛の心電図波形
S: S波、T: T波、 \longleftrightarrow : ST間隔、 \longleftrightarrow : SS間隔

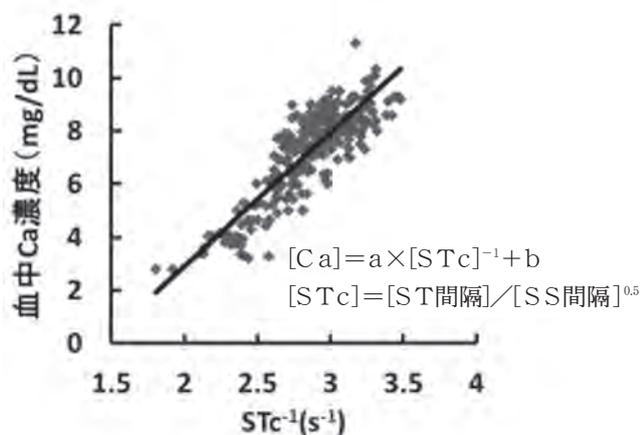


図3 心電図波形と血中Ca濃度との関連

✓乳牛の血中Ca濃度解析システムの開発

誰でも簡単に使用できる高性能なシステムとするため次の3点をポイントとし、開発を進めました。

①血中Ca濃度推定式の精度を更に向上させるため、精度低下の原因抽出と、牛舎内で入力可能な心電図以外の項目の追加を検討しました。その結果、分娩後3日以内の乳牛については、血中Ca濃度と心電図波形との間に相関係数0.86の非常に強い相関が認められましたが、分娩4日以降では相関関係は認められませんでした。分娩後3日以内の乳牛での利用を推奨することとしました。また、血中Ca濃度は牛の年齢や産次数によっても変動します。血中Ca濃度推定式に、心電図波形以外の項目として産次数を追加すること

で、相関係数が0.88まで増加しました。相関係数は1に近づくほど血中Ca濃度の推定精度が高くなります。

②誰でも簡単に正しく測定できるように、心電図計測の際、血中Ca濃度の推定に必要なSS間隔とST間隔が自動的に抽出でき、血中Ca濃度推定値を算出するプログラムを開発しました。また、測定中牛が動くことにより発生する異常波形を自動的に除去できるプログラムを開発することでノイズの少ないクリアな波形検出が可能となりました。

③牛舎での操作が楽なように、無線式で携帯可能なシステムとしました。心電計本体はBluetooth接続とし、小型軽量化しました。電極の先端をクリップ状に加工し、牛の皮膚を直接挟んで計測できるようにしました。解析装置はタブレットPCを用いました(図4)。今回はOSとしてWindowsを使用していますが、Androidでの通信も可能です。

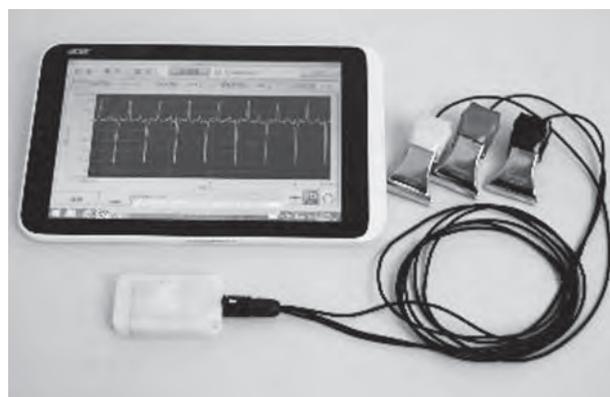


図4 開発した“乳牛の血中Ca濃度解析システム”

本システムは分娩後3日以内のホルスタイン種乳牛に使用します。タブレットPCを起動し心電デバイスのスイッチをONにすると、タブレットPCが心電デバイスを認識します。タブレットPCに産次数を入力し、心電デバイスから出ている3つの電極クリップのうち、赤を左肩、黄色を左脇、黒を好きな所に挟みます(図5)。この時、牛が体を左下にして起立しない状態の場合は、右側からも計測可能です。電気のとおりを良くするためにクリップで挟んだ3か所をアルコールや水で湿ら

せませす。タブレット PC の「モニタリング」ボタンを押し、心電図が採れていることを確認した後、「記録」ボタンを押すと心電図の計測が始まります。30秒後に自動的に測定が終了し、解析画面に血中 Ca 濃度推定値が表示されます (図6)。トータルの作業時間は3分程度です。



図5 心電図測定時の電極クリップの取り付け位置
赤：左肩、黄色：左脇、黒：任意の箇所

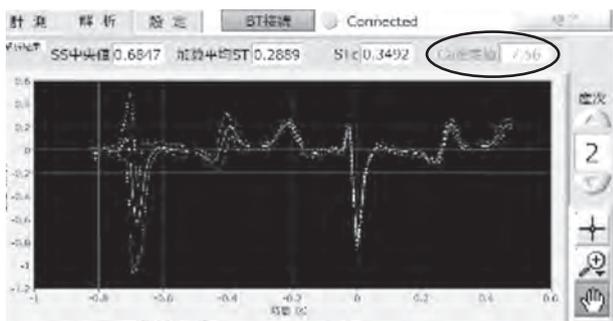


図6 システムの使用風景 (上) と血中 Ca 濃度推定値の表示画面 (下)
○：出力された血中 Ca 濃度推定値

本システムを Ca 血症が疑われる乳牛に適用したところ、正常牛と低 Ca 血症牛を十分に識別できており、臨床現場でじゅうぶん利用可能でした。血中 Ca 濃度が低い牛には Ca 剤の静脈内投与、やや低い牛には皮下投与、現時点では問題は無さそうだが今後低下する心配がある牛には経口投与、のような判断に利用したり、起立不能だけど血中 Ca 濃度は十分高い牛には寝返りをさせるなど Ca 剤投与以外のケアを試みる、などといった対応が可能になると考えています。現在、本システムの製造・販売に向けて手続きを進めているところです。

✓更に簡易なシステムへ

実際に牧場の方々に本システムをモニター使用していただくと、血中 Ca 濃度の推定精度には満足してもらえるものの、3分程度の作業であっても、すこし面倒くささを感じるようです。そこで、今回のシステムを更に改良し、分娩前から分娩後3日まで牛にデバイスを装着し続け、ウェブサイトを通じて誰でも血中 Ca 濃度推定値をモニター可能なシステムを構築中です。また、心電図には動物のストレス状態など、更に多くの情報が含まれています。これらについても併せてモニタリングできるようなシステムを目指しています。現在、ICT の急激な発達で畜産分野でもセンサーの活用によるモニタリングが検討され始めています。分娩前後の牛の健康状態を把握するための生体情報は心電図以外にも存在します。将来的にはこれらを組み合わせて牛が発信している目に見えない情報を健康管理に活用していけたら、と考えています。

本研究は農研機構生研支援センター「革新的技術開発・緊急展開事業 (うち人工知能未来農業創造プロジェクト)」の支援を受けて行っています。



早期発見で健康な牛に 乳熱システムが 人も牛も負担軽減へ

伊藤 めぐみ 助教

乳牛の産後に起きる病気として知られるのが「乳熱」（分娩性低カルシウム血症）です。筋肉の収縮に必要なカルシウムが血液中から少なくなると、起立不能を起こしますが、発見の遅れや起立不能の長期化により、牛は二度と立てなくなってしまう。北海道では年間約4万頭の牛が起立不能を発症し、そのうち約4千頭が死亡しています。これまで様々な対策が行われていますが、この数字はほとんど変化していないのが現状です。

経験豊富な酪農家や獣医師であれば、牛が低カルシウムに陥っているかどうか判断したり、採血することもできますが、牧場で働く誰もがその判断をできるわけではありません。起立不能になった牛は搾乳ができませんから、酪農家にとって経済的、精神的にも大きな負担となります。

人の心電図の教科書を開くと、低カルシウム血症という項目が出てきます。つまり血中カルシウム濃度が低下すると心電図波形が変化するのです。この現象を利用すれば、針を刺さずに誰でも簡単に低カルシウム血症の早期発見ができるのかもしれない。帯広畜産大学に6年前に赴任する前は、北海道立総合研究機構畜産試験場にいました。その頃から研究を始め、かれこれ10年ほどかけて現在の形に至りました。

研究で、牛でもカルシウムの低下が心臓の筋肉収縮に関係し、心電図の波形を使ってカルシウムの推定値が出せるというのがわかりました。システムの開発には、北海道立総合研究機構工業試験場（札幌市）の力も借りながら、心電図に研究した計算式を入れ、測り終わると自動的に計算して出力してくれるようなシステムを構築しました。

システムを活用することで、カルシウム値が“正常”であることもわかります。実は、数値が正常な乳牛がカルシウムを打たれると、高カルシウム血症による不整脈になり、心臓がとても苦しいのです。近年はアニマルウェルフェアの考えも広がってきています。適正なタイミングで、正しく処置できることが一番だと考えています。この他にも、カルシウムを打ち、数値は改善されても立てないという牛には、次の治療をどうするかを考える一つの指標にもなります。

システムは2019年、特許査定が下りて、現在は製品化にも取り組んでいます。今後の課題は、システムのさらなる簡略化です。クリップで3点を挟み、スイッチを押すだけの作業ですが、機械の接続の不具合などは使用者のストレスになります。できればもっと簡単な作業にし、多くの人に使ってもらうことが目標です。

これまで数々の事例を見てきましたが、起立しないだけで食欲はあるという牛もいます。立つことさえできれば第一線で活躍できるのに…。そういう牛を助けたいという思いで始めた研究は、これからも継続していきます。酪農が盛んな十勝で、酪農家の負担が少しでも軽減し、1頭でも健康な牛に戻ってくれるのが私の理想です。

江藤 拓 農林水産相インタビュー

聞き手 十勝毎日新聞社・林浩史社長

効果生み 使いやすい補助を 日米協定対策

2020年03月14日

江藤拓農林水産相が2月下旬、農水省内で十勝毎日新聞社の林浩史社長のインタビューに応じた。日米貿易協定の発効に伴う国内農家への支援策として、補助事業の要件見直しなど具体的な対策に言及。ふん尿処理の観点から重要視されるバイオガスプラント事業や、将来の担い手確保への期待が大きいスマート農業の積極的な推進も強調した。



国内農家への支援策やスマート農業について意見を交わした

◆バイオガス施設を積極応援 スマート農業は新規就農にも寄与

林 十勝は農業が基幹産業で、去年のJA取扱高は過去最高の3549億円を記録した。都道府県別では大臣の出身地でもある、5位の宮崎県（2017年・3524億円、農水省まとめ）と同規模になる。十勝農業に対する大臣の印象は。

江藤 北海道は機械化、大規模化が進んで、非常に生産効率が高い。4年輪作のような形を取るなど、畑作も酪農も、工夫をして新しい形のモデルを示してくれている。特に酪農は加工原料の9割、乳量も5割近いものが北海道産。食糧基地としての期待は大きい。北海道は初妊牛をつくり、都府県、九州の酪農を間接的に支えている。

また、十勝地方は九州人にとって憧れ。子どもの頃から店で売っているのは「十勝バター」だった。

バターというと十勝、十勝といえば酪農。ホルスタインがいて草原が広がっていて、春には花が咲いているイメージだ。



林 日米貿易協定が1月1日に発効された。日欧EPA、TPP11もあり、農家は不安を覚えている。国内農家への支援策についてはどう考えているか。

江藤 農家にすれば、外的要因によって関税が一方的に変えられた。国が支援をするのは当たり前で、常に現場に目を配って必要な対策はしっかりやらせていただく。現在、TPP11の牛肉関税は38.5%から26.6%まで12ポイント弱下がっている。ただ国産牛、F1（交雑種）、黒毛の価格が大きく下がったかということ、そういうことは今のところ起きていない。

バイオガスプラント事業などについて質問する林社長

農家の不安感はわれわれが大きな責任を負い、現場に足を運んで解消したい。ただ、不安が先に立って営農を諦めるのは良くない。私の地元もTPP11の議論のころに営農をやめた人がいるが、ほぼ例外なく後悔している。

お金を積むから良いのではなく、どのように皆さんに活用されて現場で効果を発揮するかが大事。畜産クラスター事業、産地パワーアップ事業の要件を見直したり、使いやすいようにしたりすることも大事になる。（牛肉の関税について）今は26.6%だが、最終的には9%まで下がる。ステージが変わっていくので、アンテナを高くする。

林 最近自然災害が増えている。十勝も16年8月に台風が発生、農地も大きな被害が出た。災害への対応策についてはどのように考えているか。

江藤 昨年大雨、台風では4637億円の被害が出た。（被害のあった）茨城県や千葉県の農家と話す。「今までは台風は来なかった」と言う。北海道もそうだろう。胆振東部地震でも大変な被害があり、電気が止まって酪農家は生乳を廃棄処分しなくてはならなかった。災害が常態化するという前提に立つ

て、国土強靱（きょうじん）化をやらないといけない。農水省であれば、ため池、農業用水、利水施設だろうが、1級河川、2級河川など国土強靱化をトータルパッケージでやらなくては。

◆パッケージで災害に対応

台風常襲地域のハウスは、コンクリート基礎を打って建てるのが常識。茨城や千葉のハウスはねじ式でねじ込んで留めているだけ。それを責めているわけではなく、昔はそれで良かったということ。災害復旧の基本理念は原形復旧だが、自然環境が変わっている現状にあっては、災害に強い基盤をつくっていきながら、生産性の高い復旧を考えなければならない。

林 十勝では牛の頭数を増やすのは可能だが、ふん尿の問題がある。バイオガスプラントを積極的に増やしたい一方で、発電した電気を送る送電網が脆弱（ぜいじゃく）で対策が急務。大臣の考えを。



国内農家への支援策に言及した江藤農水相

江藤 飼養規模50頭未満は1頭当たり24万6000円、50頭以上は17万5000円の増頭奨励事業を組んでいる。増えれば出すものは出す考えだ。

野積みが禁止になって、しっかりとしたストラクチャーのもとでふん尿等を管理しなければならないとなった。北海道は規模が大きい。フリーストールで敷料

がベチャベチャになって堆肥化するのも難しいということであれば、バイオガス発電に関心を持つことは良いこと。

2019年の予算でも支援することになっているし、補正でもやらせていただく。ふん尿処理は大事で、それが地域の電力の地産地消によって解決できるのであれば、そして農家が電気を買わなくて済むのであれば、農家の所得向上につながる。積極的に応援したい。

現在、FIT（固定価格買い取り制度）の買い取りをやめる方向にあるが、方向性としてバイオマス



発電についてはF I Tを継続する方向で財務（省）と一生懸命やっている。確定的なことは言えないが、うまくいくのではないかな。送電の枠が空くのであれば、それを利用できるかもしれない。関係省庁としっかり話をしていかなければいけない。

林 十勝は先進的にA I（人工知能）や自動化、ドローン利用が進んでいると思う。スマート農業拡大普及の考えは。

◆A Iや自動化 共同利用で

江藤 今、実証地域を10カ所弱くらい設けている。私も現場で見せてもらったが、楽しみだ。こういう営農、やり方を導入すれば新規就農は増えるだろう。きつい、汚い、格好悪いではなく、格好良くて効率が上がりもうかるのであれば、頑張った分だけ自分が豊かになれる。農業は働く実感が間違いなくある。

ただ、機材等がまだ非常に高いということもある。取得して皆で共同利用する方向にしないと、各農家で導入するのは難しい。J Aが特に頑張ってほしいところ。今のところは条件の良いほ場で実証実験がされているが、いかに条件の悪い地域での汎用（はんよう）性を高めて実装化を進めていくか。I

T化、スマート農業化が、いわゆる条件不利地域の将来への継承に大きく貢献する力を持っていると思っている。

林 A Iやスマート農業は若い人に希望を持たせる。自動運転になると、女性も働きやすい。そういう意味でもスマート農業を進めると農業の未来が明るくなる。

江藤 白菜とかキャベツといえば、今まではしゃがんで包丁で切り取るのが常識だった。それが機械で一個一個、個体を映像で判別して根元から切っていく。例えば、加工用の野菜、いわゆる中食（なかしょく）、外食の野菜で、市場を輸入野菜に取られている部分がある。輸出も大事だが、スマート農業やI o T（モノのインターネット）、機械化を進めることによって、外国に取られている市場を日本で奪還する、その大きな一助になる。

<えとう・たく>

1960年宮崎県生まれ。85年成城大経済学部卒。
2003年の衆院選で初当選。選挙区は宮崎県第2区。
現在6期目。19年9月から現職。

技術開発

早生の小豆 密植で収量増

2019年3月9日

十勝圏農業新技術セミナー（道総研十勝農業試験場主催）が2月28日、幕別町百年記念ホールで開かれた。豆類の早生品種活用や播種（はしゅ）期の工夫で収量や品質を高める方法が発表され、最近の気象変化にも対応できる可能性が示された。

◆金時、播種遅らせ色流れ減少

十勝圏農業新技術セミナー



新たな品種や栽培方法が示されたセミナー

十勝農試研究部小豆菜豆グループの堀内優貴氏は小豆に関し、生育期間が短い早生（わせ）品種を密植する効果について発表。収量が増えるのに加え、生育が早まるため、地域

によって播種の遅れに対応できるとした。

十勝、オホーツク管内で最も作付けされている「きたろまん」について、標準の1.5倍となる10アール当たり約2万5000本の密度で栽培した結果を紹介。成熟期が1日早まり、収量が9%高まると話した。

ただ密植は、倒伏が増える可能性があるという指摘。地力の高い畑では草丈が伸びて倒伏しやすくなるため、栽植密度はあまり高めない方がよいとした。

播種は通常5月下旬に行うが、十勝中央部は気温が高く、天候不良による作業遅れがあっても、6月上旬まで

なら間に合うと説明。その場合、密植で成熟を早めることや、生育期間の短い「ちはやひめ」の栽培を勧めた。

生産環境グループの小谷野茂和氏は、播種を遅らせることで色流れのリスクを低減する金時の一栽培方法を示した。

金時は通常、後作となる秋まき小麦の播種に間に合わせるため、9月上・中旬に成熟するよう栽培されることが多い。気象変化で9月中旬の雨が増えていることを指摘し、「9月下旬はリスクが少ない」と述べた。

下旬に成熟させるには「大正金時」は6月下旬、「福勝」は6月15日ぐらいに播種を遅らせるとよいとした。収量や品質は、標準的な種まきに比べ、百粒重が10グラム前後増え、色流れの割合も低下すると示した。

小麦以外の作物を後作にする場合は、成熟期を遅らせることが可能で、「地域全体で成熟期を分散することで高品質な十勝ブランドを維持してほしい」と呼び掛けた。



堀内優貴氏



小谷野茂和氏

道産和牛 対米輸出へ 畜産公社十勝 道内初の認定

2019年6月1日

北海道畜産公社（本社札幌、岡本安司社長）の十勝工場（帯広市西24北2）が、食肉の米国輸出が可能な施設として、道内では初めて厚生労働省の認定を受けた。米国への輸出には最高水準の衛生管理が求められるため、北海道・十勝の牛肉を輸出する場合、本州の認定施設を経由していた。十勝産をはじめとする道内産和牛の世界的な輸出拡大にもつながると期待される。

◆最高水準の衛生管理

5月31日付で国内14施設目として十勝工場の第3工場が認定を受けた。準備が整い次第、7月にも米国に輸出する。

米国輸出に対応しているのは全国のと畜施設のうち1割弱ほどで、道内の肉牛は岩手県内の施設で処理し、輸出していた。岩手に運ぶコストが掛かるほか、地元産の肉牛の処理が優先されることから、生産者や農業団体の間では道内で輸出できるインフラ整備の要望が高まって

いた。

第3工場は国の補助事業や道、帯広市、十勝町村会、十勝地区農協組合長会の支援を受けて2016年3月に完成。厚労省への申請は17年3月に行った。国際的な衛生管理手法「HACCP（ハサップ）」を基本に、米国が求める衛生基準にも対応する。

米国向けはヒレやロースなど和牛の高級部位が中心となるため、19年度の製造量は6トン程度となる見込み。ただ和牛の需要は米国内でも伸びており、輸出向けは今後増えると想定されている。

また、米国の厳しい基準を満たしたことで他国に輸出する可能性も広がり、今後、香港向けにも対応できるよう手続きを進める構え。国内の和牛市場は飽和状態であり、輸出が広がることで和牛の価格安定にもつながる。

十勝地区農協組合長会の有塚利宣会長は「グローバルな安全・安心の基準を満たす施設は生産者の悲願だった」と強調。岡本社長は「最高水準の管理手法に対応することで、どの国にも輸出しやすくなる。一大産地の十勝で整備する意義は大きい。十勝産和牛の振興にもなる」と述べた。

北海道畜産公社は道内に5工場を持ち、年間の肉牛処

理能力は16万トンと道内の7割を占める。うち十勝工場は9万トン超を処理している。

十勝工場はシンガポール、台湾、タイ、ベトナム輸出向け（18年は牛肉全体で4カ国・地域計約40トン）の処理も行っている。全施設で1日当たり肉牛450頭を処理する。対米輸出に対応した第3工場のみ能力は1日100頭。



対米輸出が可能な施設として認定された
北海道畜産公社十勝工場の第3工場

牛肉輸出 米へ初出荷 十勝工場から170キロ

2019年7月27日

食肉の米国輸出可能施設に認定された北海道畜産公社（本社札幌、岡本安司社長）の十勝工場（帯広市西24北2）で27日、米国に初めて輸出される牛肉の出荷式が開かれた。

この日出荷した牛肉はホクレン（札幌）が荷主で、JA上士幌町の黒毛和牛4頭分のロース肉（約170キロ）。羽田経由で米カリフォルニア州に運び、ホテルなど外食店に販売される。

米国への輸出量計画は今後策定するが、ホクレン畜産販売部ビーフ課は「今後、米国への輸出は継続的に進めるほか、将来的には香港にも広げるなど拡大したい」としている。

初荷の出荷式が事務所内で開かれ、土屋俊亮道副知事、十勝地区農協組合長会の有塚利宣会長、米沢則寿帯広市長など来賓を含む約80人が出席。「最高度の食肉輸出基準である北米向け認可を受けた。上質で安全な道産牛肉を安定輸出し、生産基盤の維持拡大につなげてほしい。今後も衛生品質管理の徹底を図る」と岡本社長。第3工場前で関係者によるテープカットを行った。

衛星で畑管理 帯広の企業など内閣府モデル事業に

2019年7月27日

帯広の企業や農業団体などによる衛星データを活用したほ場情報の把握に関する実証事業が、内閣府の先進的な衛星データ利用のモデル実証プロジェクトに採択された。作物の種類や面積などを識別するサービスを実証するもので、十勝とオホーツクで事業を行う。

農作物の衛星画像を配信するスペースアグリ（帯広、瀬下隆社長）、十勝農協連、オホーツク農協連、ユニオンデータシステム（札幌）、宇宙技術開発（東京）の5社・団体による共同チーム。内閣府のプロジェクトには全国で20件の応募があり、7件が採択された。

5社・団体は、産学官の北海道衛星データ利用ビジネス創出協議会が昨年10月に立ち上げたプロジェクトチー

ムに参加。スペースアグリが中心となり、畑作地域で輪作を識別し、ほ場管理を簡素化する方法について議論してきた。

品質向上や収量増に向けた適切な営農指導を行うには、作付けの面積、区画、品種などの情報を正確に把握することが重要となる。現在はJAや自治体の職員が実地に調査し、大きな負担となっている。

衛星データやAI（人工知能）を活用することで、安価で容易に、どの位置にどのくらいの面積で、どの作物が植えられているのか、ほ場情報が把握できることを実証する。効果的で効率的な営農指導を通じて収益の向上につなげ、競争力の向上を目指す。

衛星データとドローンデータ、トラクターの走行履歴、区画データ、品種ごとの成長データを組み合わせ、

AIを活用して作付面積や区画、品種を把握・予測する。これらを整理・蓄積し、ほ場情報の基盤データ化を図る。

実証期間は8月に予定している内閣府との契約締結後から来年3月まで。事業費は約1000万円。スペースアグリの中下社長は「道内の畑作面積の1位、2位を占める十勝とオホーツクで実証し広げたい」と話している。

ドローン農薬散布 自動航行テスト公開

2019年8月7日

更別村スマート産業イノベーション協議会は6日、村内のふるさと館で、農薬や殺そ剤粒剤の散布を目的にしたドローン（小型無人飛行機）の自動航行テストを行った。

◆更別の協議会 大幅省力化へ

協議会は情報通信技術（ICT）を活用したスマート農業の実現に取り組んでいる。7月の規制緩和に伴い、農林分野でのドローンの自動航行が認められ、初めて実証テストを行った。関係機関や報道陣ら約100人が見学した。

殺そ剤粒剤散布テストは、ボタン一つで自動航行をスタート。約2メートルの高度を保ち、時速約10キロで薬剤を散布しながら自動航行した。これまでの手作業に比べて所要時間は6分の1に短縮、有人ヘリに比べても大幅に省力化される。

農薬散布を想定したドローンの編隊飛行も実施。高精度の測位システムを搭載したドローンが畑を測量、取得したデータを基に別の2機が編隊飛行で農薬を散布した。

リモートセンシング技術のデモンストレーションでは、高度約50メートルで畑を空撮。農作物の分布状況や活性度を示す「NDVI」のデータを取得し、生育状態のマップをリアルタイムでパソコン上に表示した。

協議会の平藤雅之会長（東大大学院特任教授）は「編隊飛行ができれば、大規模な畑でも対応できるようになり、予想以上に普及も進むだろう」と話した。

西山猛村長は「今回のテストを検証し、自宅で現場の作業機を管理できる遠隔操作を次は目指したい」と語っていた。



2機のドローンを編隊飛行させて行われた農薬散布テスト

東工大が循環型農工業研究 十勝をモデル地区に

2019年9月9日

東京工業大学は、地球温暖化防止と生物多様性の維持に向け、十勝をモデル地区に想定する研究プロジェクトを立ち上げた。学内横断の「循環共生圏農工業研究推進体」で、協カメンバーとして帯広畜産大学の教授も加わり、牛がげっぷとして排出するメタンの抑制など循環型農工業の基盤技術を研究していく。

◆帯畜大教授もメンバー

同大は、学内の領域を横断した9つの「研究推進体」のプロジェクトを展開。今回の研究課題は「領域横断的な循環共生圏農工業基盤の確立」で、今年度から3カ年で行う。理工系の同大で農業を主体に取り上げるプロジェクトは初めてという。

地球温暖化と生物多様性の減少を二大環境問題と位置付け、SDGs（持続可能な開発目標）の視点で課題解決に取り組む。研究推進体の同大情報理工学院情報工学

系の小長谷明彦教授は「注目するのは炭素循環。『脱・炭素』ではなく『活・炭素』をキーワードに地球にやさしい農工業を考える」と強調する。

外部の協カメンバーとして、微生物による牛など反すう家畜のメタン抑制を研究する帯畜大の西田武弘教授と、土壌細菌や植物による土壌への炭素貯留に詳しい農研機構（茨城県つくば市）の白戸康人温暖化研究統括監が参画。実証実験するモデル地区に畑作、畜産で国内先進地の十勝を想定する。

メタン抑制の研究では、藻の一種ユーグレナ（ミドリ

ムシ)の活用で、牛がげっぷとして排出するメタンが抑えられることが分かっている。小長谷教授は「分子レベルで解析、定量化していけば、なぜそうなるのか科学的に分かるかもしれない」とし、西田教授も「(東工大は)畜大と専門の異なる工学系の先端研究者集団で、異分野融合で斬新な手法により、興味深い成果が出るのでは」

と期待する。

8月に東京都内でキックオフセミナーが開かれ、十勝町村会の高橋正夫会長(本別町長)も参加した。小長谷教授は「十勝の農家の協力が得られればより実践的な研究ができる」とし、今後は具体的な研究スケジュールや地元との調整などを進めていく。

病害回避へイモ新品種 2030年に全転換 カルビーポテト

2019年9月11日

カルビーの原料調達を担うカルビーポテト(帯広市、中村一浩社長)は、重要病害ジャガイモシストセンチュウの抵抗性品種の普及を進めている。現在の使用量は全体の25%だが、同社が開発した新品種「ぼろしり」などに、2030年には全量を切り替える予定。「ジャガイモ産業を守る」試みとして注目されている。

同社は昨年、全国の契約農家1800戸から27.2万トンのジャガイモを調達。うち道内産は8割近くで、十勝は全国の4割以上を占める最大産地。受け入れたジャガイモはポテトチップスなどに加工されている。

シストセンチュウは、人体への影響はないがジャガイモに寄生すると養分を吸い収量を減らす。卵は低温や乾燥に強く10年以上生存し、薬剤防除も困難。一度侵入すると根絶が難しいとされている。

同社が調達するジャガイモは現在、病害に対する抵抗性のない「トヨシロ」「スノーデン」が全体の75%を占める。この病害リスクを抱えることから、10年余りで全量を抵抗性品種に切り替えることにした。

新品種の一つが同社の馬鈴薯(ばれいしょ)研究所(芽室町)が開発した「ぼろしり」。シストセンチュウ以外の病害にも強く、トヨシロより収量が多いのが特長で、「ポテトチップス」「じゃがりこ」といったカルビーの主力商品に適している。他にも既存の抵抗性品種や長期貯蔵が可能な新品種も検討する。

カルビーは現在、一部輸入を含む原料ジャガイモを100%国産にする方針で、契約農家の生産環境に合わせた新品種の提案や技術指導を進める構え。同社は「シストセンチュウは将来的に北海道のジャガイモ栽培の大きなリスクになる。ぼろしり以外にも優良品種の開発を進める」としている。

道内ではでんぷん原料用のジャガイモも抵抗性品種へ

の切り替えが進められている。北海道澱粉協会(札幌市)によると、抵抗性品種の割合は今年産の4割から3年後には100%にする計画。



カルビーポテトが開発した
センチュウ抵抗性の新品種「ぼろしり」

<ジャガイモシストセンチュウ>

ジャガイモの根に寄生する害虫で大幅な収量低下をもたらす。薬剤による防除は難しい。卵を包む殻(シスト)を作り、土壌中で10年以上も生存でき、輪作でも生息数を減少させられない。抵抗性品種はシストから生まれたセンチュウが栄養を吸収できず生き残れないため、密度を低下させることができる。

野菜の収穫運搬 省力化にAI活用 鹿追で実証実験 立命館大や農研

2019年9月20日

キャベツなど露地野菜の収穫、運搬、集荷作業を自動化する実証実験が、鹿追町内で行われている。立命館大学や農研機構などが参画するプロジェクトで、AI(人工知能)を活用した新たな作業体系を構築し、省力化を図る。18、19の両日、同町内でデモンストレーションが行われた。

◆キャベツは目標9割まで到達

農業従事者が減少し高齢化する中、規模拡大を進める

には収穫や機械操作の人手不足解消が不可欠。プロジェクトは露地野菜の収穫から集荷までの作業工程を、ロボット化、自動化することを目指す。農機メーカーやJA

鹿追町も加わり共同で研究している。

同JAでは農家所得の向上を目的に加工用キャベツを導入、現在は21戸・57ヘクタールで栽培している。専用の収穫機を使っているが、オペレーターの他にキャベツをコンテナに入れ運搬するため5人程度が必要で、省力化が課題になっている。

研究では収穫機や運搬機の自動運転、自動選別などを実現、1人で行える作業体系を目指す。機械にはセンサー・小型カメラを搭載、AIがキャベツの列や形を認識し、収穫・選別を行う。コンテナが満杯になると運搬機に移して畑の端まで運び、無人のフォークリフトがトラックに積み込む。研究期間は2020年度までの4年間。23年度の実用化を目標にする。

デモでは一連の流れを実演。安全面や精度を考慮して時間をかけながら、無人の収穫機や運搬機、フォークリフトがキャベツを処理していった。

自動収穫の実証実験はタマネギでも行っており、根切り、玉寄せ、コンテナ収納などの自動化を研究している。収穫機上での選別作業が自動化できれば、ポテトハーベスターにも応用できるという。

研究代表を務める同大理工学部の深尾隆則教授（情報学）は「キャベツの自動化は技術的に目標の8、9割まで達している。どの畑でも完全に（作業が）できるよう実証実験を重ねたい」と話している。同JAの今田伸二審議役は「一日でも早く実用化してほしい」と期待していた。



キャベツ畑を無人で走る収穫機。画像やレーダーなどの計測装置、AIを用いて自動で収穫する

スマート農業でっかく発信 JAおとふけ

2019年10月7日

音更 町然別西4線の道東自動車道沿いの畑に7日、JAおとふけ（笠井安弘組合長）のシンボルマークを描いた“アート”がお目見えした。全地球測位システム（GPS）を導入したトラクターを駆使。緑と茶のコントラストが際立っている。



自動操舵のトラクターで描かれた
JAおとふけのシンボルマーク

誤差に抑えられ、本田さんも「極端な曲線を描くことはないので不思議な感じだった。GPSの性能に驚いた」と話していた。

畑のアートが見られるのは数日。同JAは高所作業車で作業の様子や、上空からドローンを飛ばして完成したアートを撮影しており、リニューアルする予定のHPやプロモーションビデオなどに活用する。

◆GPSトラクター畑にマーク描く

同JAのPRの一環に加え、ICT（情報通信技術）を使ったスマート農業の周知を兼ねた試み。GPSによる自動操舵（そうだ）トラクターは町内に約300台あり、5年前に先駆的に導入した本田農場（町然別西6線3）の本田英樹さん（48）に協力を依頼、小麦の収穫が終わった後の緑肥ほ場（5.5ヘクタール）を“キャンバス”として借り受けた。

午前9時に作業を開始。同JAのGPS基地局から受信したデータを基にトラクターが耕運機を引き、マークの縁取りなどを約3時間かけて行った。人の手だと10センチほど誤差が生じるが、自動操舵では2～3センチの

原木シイタケ再興へ 独自ブランド「サホロ椎茸」立ち上げ 新得・元協力隊員の正脇さん「本当のおいしさを」

2019年10月30日

新得町の元地域おこし協力隊員の正脇健次さん（42）が、原木シイタケの独自ブランド「サホロ椎茸」を立ち上げた。町内でかつて盛んだった原木シイタケ産業の再興を目指している。



林の中からハウス内に移した樽木から、次々に育つシイタケを確認する正脇さん

正脇さんは神奈川県出身。民間企業勤務を経て、2016年にシイタケ生産推進担当の協力隊員として家族5人で町に移住した。新得の環境と、移住前の視察で知った原木シイタケのおいしさが決断を後押ししたという。原木シイタケ農家でつくる「町しいたけ生産組合」の指導で栽培方法を学びながら準備を進め、4月に独立した。

サホロ椎茸の栽培には、ミズナラの原木を林の中で腐朽させた「樽木（ほだぎ）」を用いる。十勝の寒冷な気候のため、原木の切り出しから収穫まで2年かかるが、正脇さんは「シイタケの本当のおいしさを追求したい」と話す。

原木シイタケは栽培に手間がかかることや、原木を供給する林業の人手不足などで全国的に減少している。安定して生産できる菌床シイタケが普及し、現在では全体の1割程度。町内でも最盛期には十数戸が原木栽培を行っていたが、現在、組合員数は正脇さんを含め4戸、組合員の中でシイタケ専門は正脇さんだけという。

当面の生産量は年間4トンが目標。組合を通じて出荷する他、ネット販売を行っている。すでにSNS（ソーシャル・ネットワーキング・サービス）やホームページで、趣味の写真を生かして情報発信しており、好評を得ているという。年内には栽培所（町西4南6）での対面販売も始める予定。

「協力隊としてはあまり貢献できなかったが、自社ブランドを通じて新得の原木シイタケの知名度を上げていきたい。よりおいしい菌種を使ったハイエンド商品も開発していきたい」と意気込んでいる。

牛のデータ共有 電子カルテ 開発進む 音更のベンチャー「ベッテル」

2019年11月12日

音更町で7月に設立した農業関連のベンチャー企業「VETELL」（ベッテル、池田哲平社長）が、来春完成を目標に牛の電子カルテ「vetell」の開発を進めている。会社によると、酪農家と獣医師が使用できる共通の電子カルテはこれまでになく、池田社長は「牛の管理の様子を『見える化』することで、病気を減らせるなどメリットが大きい」としている。



電子カルテの開発を進めるVETELLの池田社長。現在は試作段階で、来春完成を目指している

電子カルテ上では、酪農家が牛の個体ごとに餌の摂取量、食欲、使った薬などのデータを入力。データは電子カルテ上で獣医師と共有する。

平常時から個々のデータを共有することで病気への対応が迅速になり、予防や経営改善につながる。まずは農家と獣医師間での利用とし、将来的には人工授精師、飼料メーカー、農協関係者など、関わる全ての人が利用する電子カルテとしたい考えだ。

従来は、酪農家が牛の状態を紙ベースで記録していてもリアルタイムで共有する方法がなく、病気にかかった際に獣医師に一から説明をする必要があった。

現役の獣医師でもある池田社長はこうした点を改善しようと、8年ほど前から開発を構想。外注先の協力も得て開発を進め、現在、試作版を農家に使ってもらいながら、来春に向けて改良を進めている。

契約は牧場ごとで、使用料は現在検討中。池田社長は「これまでは農家が記録しても資料が散乱している場合もあり、病気の正確な検証が難しかった。記録を時系列で残し、共有することで経営改善にもつながる」と話す。

十勝管内の農機具メーカーが全道的に高い評価を受けている。10月にフクザワ・オーダー農機（芽室町）が道の北海道新技術・新商品開発賞「ものづくり部門開発奨励賞」を、キュウホー（足寄町）が発明協会の北海道地方発明表彰「道発明協会長賞」を受賞した。地元メーカーが十勝の営農を支えている。

◆作業機側から停止

新型機種にも対応 フクザワ

ナガイモ関連の農機具製造を主軸とするフクザワ・オーダー農機が開発したのは、新型トラクター向けの緊急停止装置。

ハーベスター上の作業者とトラクターの運転者は離れているため、緊急停止や走行速度など作業者の意思が伝えられない。作業者は無理なペースで作業を強いられ、動いている機械から降りて、速度の低下などを伝えようとして事故につながるケースがあった。開発した機械は、作業機上からも緊急停止できるよう開発された。

十勝でも普及しているヤンマー社「YTシリーズ」が対象。同様の安全装置は同社で以前から製造していたが、トラクター内部の装置が高度化したため、通信方法を対応させた。

とちか財団の協力を得て昨年秋ごろまでに開発。管内などで19台導入されている。福澤剛志社長は「作業機側で停止操作ができ、安全性が向上する。来年以降も導入が進みそう」と話している。



フクザワ・オーダー農機が開発した緊急停止装置

◆特別な加工不要

葉をかき分け キュウホー

農機具開発・製造販売のキュウホーが開発したのはトラクター用葉分け機「豆シャトル」。トラクターに設置し、防除作業の際に作物を踏まないよう、葉をかき分ける。作物を踏むとつぶれて歩留まりが悪くなるため、これまでは自作で同様の器具を作っていた人もいた。

7～8年前から販売し、多い時は1年で約100台は出た人気商品。管内の他、北見、上川、空知地方の農家にも愛用されている。

トラクターに特別な加工を施す必要がなく、手軽に設置できる。電動ホイストを用いて葉分け部分を上げ下げでき、回転時も手間がかからない。

永井博道社長は「台数も出ており、使っている人の評判も上々」と話している。



キュウホーのトラクター用葉分け機「豆シャトル」

十勝農協連（山本勝博会長）は年明け1月から、営農関連情報をまとめたサイト「十勝地域組合員総合支援システム（TAF）」の全サービスの本格運用を開始する。組合員個々のほ場図を示すマッピング機能を新たに搭載、農場の生産履歴や組合員勘定など幅広い情報を、いつでも閲覧することができる。農協連では「地図情報も含めた総合的なシステムは道内でも珍しい」としている。

TAFは、これまで独立していた組合員勘定明細などの「個別農場情報」と「農産物生産履歴システム」「酪農畜産物生産履歴」、気象情報といったサービスを一元化した。徐々に新機能を付加しており、「マッピングシステム」と「施肥設計」でサービスがそろうことになった。来年1月以降、JA単位で順次利用できるようになる。

マッピング機能は、地図上で分筆・合筆をして農場のほ場図を作成することができる。栽培する作物や収量、病害虫発生状況などをデータ入力すれば、営農計画の参考になる。

災害時に酪農家情報共有 頭数や発電機有無 幕別圏4JA 設備の貸与支援にも

2020年1月17日

地震などの災害時に備え、幕別町内の酪農家の経営データを、町や酪農家が所属する4JA（幕別町、さつない、忠類、帯広大正）で共有する仕組みが整備された。共有するのは飼養頭数、生乳の出荷先、発電機の所有状況など。データは毎年更新し、緊急時の乳牛の二次被害防止につなげる。

ゆとりみらい21推進協議会（会長・大串邦彦JA幕別町参事）が企画した。同推進協は町、4JA、町農業委員会、十勝農業改良普及センターなどで構成。複数のJAが管轄する町内の特殊事情を勘案し、農業関連機関の連携・調整を担っている。

町内では2018年9月の胆振東部地震に伴うブラックアウト（大規模停電）で、一部の酪農家が生乳廃棄を余儀なくされた。これを受け推進協の畜産振興対策部会では、同年12月から4JAの組合員に対し、災害対策状況について聞き取り調査を進めてきた。

4JAが共有するのは「災害時における経営支援データ」。各酪農家の（1）乳用牛など飼養頭数（2）搾乳・集荷回数（3）搾乳方法やバルク容量（4）発電機や受電設備の有無（5）水源の種類一などで構成する。

これらの情報を基に、例えば大規模停電時の場合は、各JAが発電機を貸し出したり、酪農家同士で発電機を貸与し合うなど、設備を持たない酪農家への支援をスムーズに行えるようにする。

事務局の町農林課は「ブラックアウトでは発電機や水の確保が厳しかった。地域的な断水や停電は今後も起き得る。JA単位ではなく、町全体で対応する」としている。

◆危機管理対策のマニュアル作成

ゆとりみらい21推進協議会は「災害における酪農危機管理対策マニュアル」を作成した。150部を作成し、各酪農家や関係機関に配布した。

「災害時に想定される酪農被害」「災害による酪農被害の回避・軽減を図る対策」「地域における防災訓練実施」の全3章。

停電時に対応する電力確保計画の作成フロー、JA内部の災害対策体制などを明示。災害時の被害情報は各戸からJAに連絡することを呼び掛けている。



停電や断水への備えと対策を紹介したマニュアル

てん蔵に「雪踏み」機能も 作業予定立てやすく ネットの営農支援システム 「野良イモ」対策に活用を

2020年1月21日

インターネットを通じて土壌凍結の深さを調べられる営農支援システム・てん蔵に、冬場に行う「雪踏み」作業の適期などを確認できる機能が加わった。運営する十勝農協連（山本勝博会長）では、「野良イモ」対策としてシステムの利用を呼び掛けている。



「雪踏み」機能が備わった「てん蔵」

収穫しきれず畑に残ったジャガイモは野良イモとして雑草化するため、土壌凍結を進めて凍死させる必要がある。各農家は厳冬期になると畑をしま状に除雪して地表を露出させる「雪割り」や、ローラーで圧雪する「雪踏み」を行っている。

十勝では雪割りが広く行われているが、トラクターに付けたV字の羽根で雪を割るため、越冬中の秋まき小麦を傷つけるリスクがあった。これに対し圧雪する雪踏みは小麦を傷めないため、近年実施する農家が増えている。

「てん蔵」は十勝農協連と日本気象協会（東京）が連携して開発。従来の機能は、雪割りの最適な作業日のみを計算していた。雪踏みが広がっていることから、昨年12月下旬に機能を拡充した。

雪踏みを実施した日を登録すると、現状の凍結と今後の凍結深の予測をそれぞれ確認できる。野良イモを低減させつつ、春作業に影響が出ない凍結深は30センチ程度とされ、十勝農協

連は「(てん蔵を活用して) 今後の雪踏みのスケジュールを立てることができる」としている。

「てん蔵」は会員登録(無料)すると、スマートフォンやパソコンから利用できる。問い合わせは農協連農産部農産課(0155・24・2134)へ。

搾乳ロボ 道内5年で倍増 3割は十勝、99戸 規模拡大で進展 2020年1月25日

全道的に搾乳ロボットの導入農家が増えている。道農政部の調査によると、2019年2月現在、道内で計299戸が導入し、14年度比(150戸)でほぼ2倍に。うち十勝は30%以上を占める最多の導入戸数で、規模拡大や人手不足の背景の中、今後も導入が進むと考えられている。

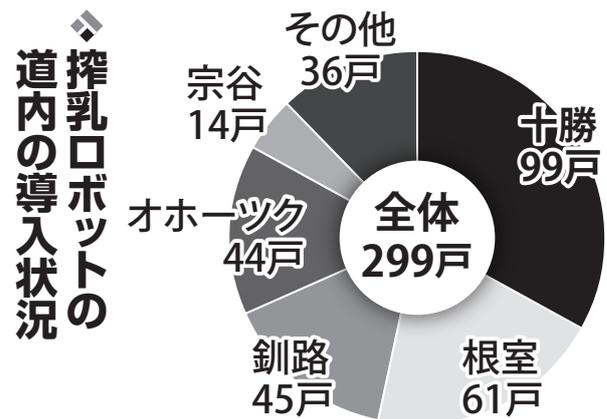
道が昨年2月1日時点の道内搾乳農家5467戸を対象に調査。人手が必要な搾乳作業を自動で行う搾乳ロボは1997年に道内で初の導入事例があり、2006年度に100戸を超えた。その後、緩やかに導入が増えていたが、15年度以降は、畜産クラスター制度など国の補助事業もあって導入戸数が急激に増えている。

299戸の内訳は、十勝管内が33%を占める99戸で最多。根室の61戸、釧路の45戸が続く。搾乳農家全体における導入割合も、十勝管内は8.6%と最も高く、全道割合の5.5%を大きく超えている。十勝は規模拡大に意欲的な農家が多く、道農政部は「積極的な投資を図る経営者が多いのではないかとみる。経営規模別では半数ほどが、61~120頭を飼養する農家だった。

ジャージー、ホルスタインなど搾乳牛200頭を有する十勝加藤牧場(帯広)では約5年前に搾乳ロボを導入。加藤賢一会長は「メンテナンスなど点検業務もあるが、相対的には労働力、労働時間の削減につながっている」と導入効果を話す。

業界内では今後も搾乳ロボの導入が進むとの見方が強い。農水省によると18年の酪農家戸数(全国)は1万5700戸で、20年間で2万戸以上が離農。離農が進む中、安定的な生乳確保のため規模拡大が重要視され、道は「人手不足もある中、規模拡大には省力化が必要。国も補助事業で導入を後押ししている」と搾乳ロボの増加を見通す。

メーカー側も付加価値をつけた搾乳ロボの開発を進める。十勝でも導入実績がある酪農機器メーカー大手のスウェーデン・デラバルの担当者によると、センサーで乳頭を検知し、搾乳をする能力は各社同等の性能を持つ。自社製品の普及を図る上では「搾った生乳の乳質のチェックをする機能など、付加価値が求められている」と話す。



道内約300戸の搾乳農家で導入されている搾乳ロボット

香港にイモ 試験輸出 豊作時の在庫消化へ

2019年4月4日

カルビーポテト（帯広市、中村一浩社長）は、十勝などで生産されたポテトチップス原料用のジャガイモの試験輸出に取り組んでいる。国内で供給過剰となる豊作時も安定した価格で買い取り、農家が安心して増産できる体制を目指す。試験での課題を整理し、本格実施に向けた検討を進める。



輸出され、香港で荷下ろしされるジャガイモ(カルビーポテト提供)

同社は全国1800の農家（8000ヘクタール）と契約し、ジャガイモを調達している。道内は1000戸（6300ヘクタール）と契約、十勝が半分以上を占める。ポテトチップスの需要は年々高まっており、国内生産分だけで賄えるのは全体の9割と、原料が不足している状況にある。

親会社のカルビーは消費者の国産志向や、原料・輸送コスト、品質面を考慮し、輸入原料を減らす方針。2017年の台風被害を契機に原料不足となり、店頭から商品が消える「ポテチショック」が起きた。不作時でも製品を安定供給する観点で、国産原料の増産が不可欠となっている。

過去の豊作時には在庫の消化に苦慮したこともあり、国内で使い切れない分を海外に回すことで、安定的に買い取り、農家の生産意欲を高めてもらう。

国内では供給不足を背景に、ジャガイモの輸出はほとんど行われていないのが現状。海外も病害虫が侵入する恐れがあるため、農業が盛んでない国を除き、ほとんど受け入れていない。同社は2～3月、条件が整った香港に初めて輸出。芽室町の倉庫に保管していたジャガイモ24トン、苫小牧港から送った。

現地に届くまで2週間ほどかかり、国内での輸送に比べて倍以上の時間を要したが、品質に問題はなかった。一方で、梱包（こんぼう）に手間がかかり、改善の必要があるという。同社は「大きなトラブルなく輸出でき、手応えがあった。しっかり原料のジャガイモを買って、うまく使っていく方法を考えたい」としている。

「とかち太郎」栽培開始 川西長いも発展担う新品種

2019年5月14日

J A帯広かわにしなど管内9 J Aで生産する「十勝川西長いも」で、今年から新品種「とかち太郎」の栽培が始まった。開発に20年を要した新品種は以前より太い「とっくり型」で、生産量は2割増を見込む。2カ年で新品種に切り替える予定で、需要が高まる外国への輸出に対応、販売額は現状より約10億円アップの80億円超を目指す。

◆収量が2割増 輸出拡大期待 来年産で全面切り替え

帯広川西地区のナガイモ栽培は1971年に1.5ヘクタールからスタート。「十勝川西ながいも」は現在、9 J A管内の540ヘクタールに拡大、年間で約2万トンが生産されている。

「とかち太郎」は従来品種と比べて長さは60センチほどと変わらないが、直径は約7センチと0.5～1センチ程度太い。これに伴い収量は2割増になる。とかち太郎に完全に置き換わる20年以降、9 J Aの生産量は2万4000トンとなる見通しだ。

期待されるのは輸出の拡大だ。ナガイモは中国文化圏で健康食材として用いられ「十勝川西長いも」もアメリ



とかち太郎の導入で「輸出を増やしたい」と語る有塚組合長

カ、台湾、シンガポールなどの中国系住民向けに年間3000トンほどを輸出している。輸出量の5～7割をアメリカが占める。

J A帯広かわにしは「アメリカでは西海岸が主な販売先だったが、近年は東海岸でも需要が高まっており、新品种による収量増で対応したい」(青果部)と話している。

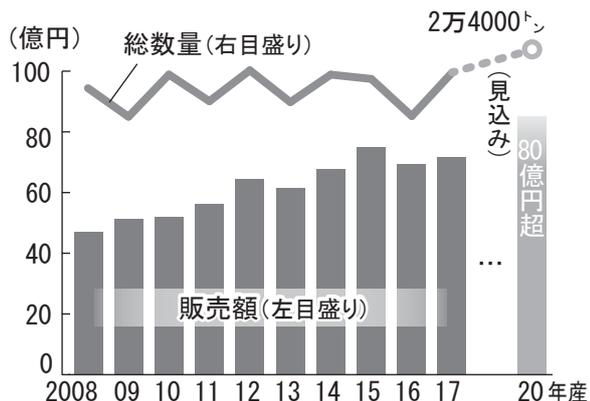
◆廃棄少なく安く 供給責任果たす

有塚利宣組合長の話

ゴボウのようなナガイモでは皮をむくと歩留まりが低く、従来のナガイモは40%が捨てられていた。「とかち太郎」では、この割合が縮まっていくだろう。試験栽培で20%収量が上がることが確認されている。捨てる部分が少ない上に安く提供でき、消費者には得になる。

毎週40フィートコンテナで18トンを輸出しているが、週に2コンテナ分36トンを輸出するよう求められている。新品种になれば需要に応えることができ、供給責任を果たせる。輸出が増えれば価格も維持される。輸出倍増につなげたい。

◆「川西長いも」の販売額と総数量 (万トン)



◆突然変異きっかけ、より太く

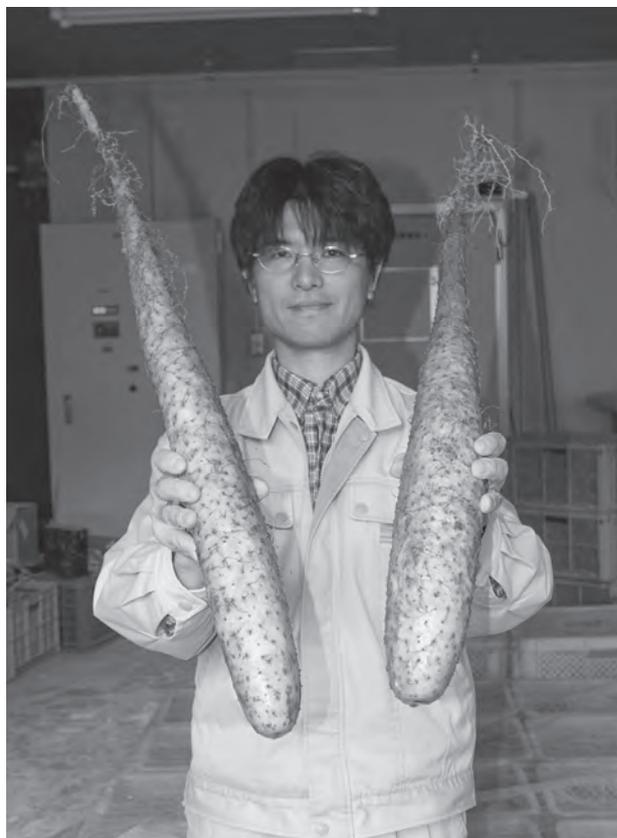
エースへの期待込め 開発に20年

帯広市川西地区のナガイモ生産はもともと、カボチャやアスパラガスなど地域に合った野菜栽培を研究する中で候補に挙がった。地中に石が少ない川西地区の土壌はナガイモ栽培に適しており、重機による効率的な収穫方法が確立され、劇的に栽培が広まった。

種イモは当時の先進地だった夕張から購入。夕張の品種を基に選抜してきたが、1999年にJ A帯広かわにし、J Aおとふけ、十勝農協連、十勝農業試験場の4者で新品种の開発に着手した。より太くて果肉が白く、粘りともみずみずしさのあるナガイモを生産し、主産地の青森県と差別化を図るのが目的だった。

転機となったのが2011年。突然変異で太さのあるナガイモを発見し、これを基に開発を進めた。複数回の栽培試験を経て農水省に品種登録を申請、17年に認可された。

「とかち太郎」の名前は十勝農試を中心に一般公募で決めた。長男のイメージが強い「太郎」の名前が付いた新品种は、十勝農業の「新しいエースに」と期待されている。J A帯広かわにしの有塚利宣組合長は「太郎という名前はどっしりとした雰囲気を感じさせ、とっくり型の形状とも重なる。強い十勝を体現した名前になった」と話している。



新品种のとかち太郎 (右) と従来品種 (2014年)

国産小豆の主力である北海道産の卸売価格が、15年ぶりの高値になっている。天候悪化の影響で不作が続く、「在庫は底を突いている状態」（取扱業者）。主産地の十勝では2019年産の種まきが終わったばかりだが、関係者は今年の作柄を注視している。



品薄となっている国産小豆。丸勝の倉庫に積まれた18年産小豆は全て売約済

国産小豆の約6割を生産する十勝では5月下旬に種まき作業が終了。作付面積が5年ぶりに目安の2万ヘクタール台に戻ったかどうかは不透明で、今後の作柄に注目が集まる。

雑穀卸の丸勝（帯広）の梶原雅仁社長は「高値が続いて需要が減るのが一番困る。今年の豊作を期待したい」と話している。

都内の豆類専門商社によると、道産小豆の卸売価格は現在、60キロ当たり約4万2000円。一部では5万円程度で取引されるケースも出ている。04年以来の高値で、15年に付けた安値（1万9400円）の2倍以上の水準だ。

豆の国十勝協同組合（帯広）が発表する価格も、製品になる前の素俵（すびょう）で2万5000円の高値が昨年10月から続く。

道産小豆の作付面積は減少傾向で、収穫量の直近ピークは04年の8万2300トン。台風に見舞われた16年は2万7100トン、長雨の影響で18年は3万9200トンと大きく落ち込んだ。

農水省は昨年12月、中国やカナダからの輸入量を拡大。国内での作付けを促すため、農家に補助金を出すなど需給の改善を図っているが、商社や業者は小豆の確保に苦勞している。

十勝管内の加工業者は昨年秋以降、原料の確保と価格改正の対策に追われた。来春までの取引のめどは付いたが、「繰り越し在庫がたまるまで、数年は高値が続くのでは」とみる。

帯広市のたいやき工房では4月から価格を10円値上げし1個140円に。経営する櫻井孝吉さんは「小豆以外に小麦粉などの価格も上がり（現行価格で）吸収しきれなくなった。天候相手なので仕方がない」と漏らす。

農研機構北海道農業研究センター芽室研究拠点と更別農業高校などが共同で栽培研究を進める秋まき小麦の新品種「勝系158号」の収穫作業が1日、同校敷地内の小麦畑で行われた。



新品種「勝系158号」を刈り取る生徒たち（中央が八田さん）

◆新商品開発に活用 更別農業高校農研機構など

農研機構や更別農高など4者は2017年、共同研究に関する契約を締結。強力粉になる「ゆめちから」を元に、穂発芽耐性に優れた勝系158号の開発・育成を進めている。

昨年8月に初めて収穫した麦は、同校の授業でピザやスコーン作りに活用。今年の収穫分は授業での加工品に使う他、村内のパン店「パン舎」と連携して商品を開発する。

勝系158号は、ゆめちからの孫に当たる品種。早熟で、もちもちした食感が特徴だ。品種比較のため秋まき小麦の主力品種「きたほなみ」と合わせて、約400平方メートルの畑で植えられた。

収穫作業には同校の作物分会と加工分会Aの生徒4人の他、芽室研究拠点の八田浩一育種グループ長が参加。刈り取り機で次々と小麦を刈り取った。八田さんは「地域の気候に適した小麦の品種改良や加工品製造に向け、高校生の力を借りて進めていきたい」と述べた。

同校2年の末廣考史郎さん(17)＝加工分会A＝は「自分たちが作った小麦で加工品ができることに喜びを感じる。収穫した小麦を使ってグラタンを作りたい」と話していた。

J A十勝清水町（串田雅樹組合長）がニンニクの栽培に取り組み始めて10年が経過した。この間、種苗生産体制や集出荷施設の整備、加工品開発などに取り組み、「十勝清水にんにく」のブランド化を推し進めてきた。栽培面積も順調に伸び、安定した供給体制を構築。10月には町を挙げてニンニクを前面に押し出したイベントを開催し、「ニンニクのまち清水」を宣言する。

◆25ヘクタールで出荷97トン



今後の生産拡大が期待される
「十勝清水にんにく」

同J Aは収益性の高い新規作物としてニンニクに着目。2009年秋に6アールの畑で試験栽培を開始した。11年度からは主要品目に位置付けて生産を強化。地域の酪農・畜産から発生する排せつ物を使った肥料「しみず有機」で育てた「十勝清水にんにく」として産地化を進めてきた。

町からの生産に対する補助も受け、近年の作付面積は全道の約4分の1を占める25ヘクタール前後まで拡大した。15年産以降の出荷量は70～80トン、18年産は97トンを記録した。

生産拡大と並行して、ニンニクを発酵熟成させた「黒にんにく」を開発。生産から加工・販売まで一貫して手掛けている。また、150トンまで受け入れ可能な乾燥貯蔵施設も整備した。さらに昨年までに、ウイルスフリー（無菌）苗を大量増殖する技術を外部機関と連携して確立。高品質のニンニクを市場に安定供給する体制を整えた。

「十勝清水にんにく」は現在、J A十勝池田町、J Aあしよろでも生産している。串田組合長は「町内にとどまらず、広域で取り組んで十勝を国内有数のニンニクの産地にしたい。そのために、今後も責任を持って質・量の両面を高めていく」と話している。

国産ニンニクは消費者の安全意識や健康志向の高まりを背景に需要が伸びてきている一方、国内の産地間競争が起きている。また、近年は、イメージが良く国産より割安なスペイン産の輸入が増えているという。

こうした中、同J Aは今後の生産拡大に向けて「産地としてのろしを上げる」（串田組合長）との思いを込め、初のニンニクイベントを企画。町、蔬（そ）菜振興会にんにく部会、町商工会、町観光協会と共に実行委員会（委員長・阿部一男町長）を立ち上げ、10月5日に「第1回十勝清水にんにく肉まつり」を開くことにした。事業費620万円のうち200万円を町が補助、道の地域づくり総合交付金220万円も活用する計画。

十勝農業の主要産品のビートと小豆の収穫が最盛期となり、管内の今季の農作業シーズンは終盤を迎えた。ビートの生育は順調で、今週末から順次、管内3製糖工場で原料の受け入れが始まる。小豆は生育が遅れたが、平年並みの確保が期待されている。

◆製糖所12日以降順次受け入れへ ビート

帯広市川西町の丸子弘一さん（62）は、ビートを移植・直播（ちよくはん）合わせて9ヘクタールで栽培。10日は午前7時ごろから親子2人で収穫を開始、掘り出したビートは次々と保管場所に運び込まれた。

丸子さんは「秋に雨が多かったが、例年並みの収量になるのでは。ビートにとっては良い年になりそう」と話した。

国内最大の処理能力を持つ日本甜菜製糖芽室製糖所は12日に操業を開始する予定。北海道糖業本別製糖所は15日から、ホクレン清水製糖工場は18日から受け入れを開始する。



保管場所に山積みされるビート



平年より1週間遅れで始まった小豆の収穫作業

十勝管内の昨年のビート作付面積は2万5065ヘクタール、生産量は168万4191トン。全道の4割超を占めている。

◆開始遅れるも「よく育った」 小豆

芽室町坂の上の中捨智也さん(48)は10日、エリモショウズの畑2.5ヘクタールで収穫をスタート。5、6月の雨不足や高温の影響などで生育が遅れ、刈り取り開始も1週間ほどずれこんだ。今年は同じ株でも成熟度の違うさやが混在しており、畑ごとの仕上がり具合や天候を見極めながら収穫の判断をしている。中捨さんは「干ばつだったことを考えると、よく育ってくれて収量は平年並みになった」と語る。

ホクレン帯広支所によると、管内の小豆の作付面積は今年、前年比で1割多い約1万4800ヘクタール。全道の7割を占める。収穫途中だが現時点で、作柄は平年並みの見通し。中捨さんも「3年前の台風や去年の不作があったけど、今年はおいしい小豆を届けられる」と話していた。

新品種ナガイモ「とかち太郎」手応え 収量1割増 JAかわにし 2019年10月12日

帯広市川西長いも生産組合(小泉裕亮組合長)は11日、JA帯広かわにし別府事業所で、栽培に取り組むブランドナガイモ「十勝川西長いも」の作況調査を行った。新品種「とかち太郎」の作付けが始まったことで、今年産の収量は平年比で1割増になると見込んでいる。

「とかち太郎」は1999年からJA帯広かわにしや十勝農業試験場などが収量の高位安定化を目的に、共同で開発・研究を進めた。今年から2カ年で切り替える予定で、従来品種と比べて直径が1センチほど太い。切り替え後の収量は2割増となる見通しで、増える輸出需要に対応する。

今年産は管内9JAの264戸、550ヘクタールで栽培。秋掘りされるナガイモのうち5割ほどが「とかち太郎」に切り替わった。JA帯広かわにしでは10アール当たり収量を、平年比1割増の3864キロと見込んだ。「とかち太郎は胴回りが一回り大きかった」と評した。

調査は年間の出荷計画に役立てるため、例年収穫を始める半月ほど前に実施している。JA帯広かわにし管内の25カ所の畑から20本ずつ掘り出したナガイモの形や重さを、生産組合の幹部らが確認した。

収穫は11月1日から始まる予定。小泉組合長は「今年

は台風や大きな雨がなく順調に生育した。『とかち太郎』は従来品種より収量がアップする手応えをつかんだ」と話していた。



ナガイモの状態を確認する組合員ら

ビート糖度16%後半か 気温影響17%届かず 今年産見通し 2019年11月23日

10月中旬から管内製糖工場で受け入れが始まった今年産ビートの糖度は、16%台後半が見込まれている。過去2年間は17%台を維持したが、秋口の寒暖差が少なく、収穫期の雨が続いたことが影響した。ビートの生育自体は順調だったことから、生産量は昨年より微増となる見通し。

ビートは砂糖の原料で、糖度は収量と併せて農家の収入になる。基準の16.3%を超えて高いほど国からの交付金額が増える。

管内の平均糖度は、台風など天候不順に悩まされた2016年産は16.3%にとどまったが、17年産は17.2%、18

年産は17.3%と2年続けて17%を超えていた。

管内で収穫されたビートの約6割を受け入れる日本甜菜製糖芽室製糖所(芽室町)では、10月12日から製糖作業を開始。糖度は現状、昨年の水準に届いておらず、17%台に乗るか微妙な状況だ。

ホクレン清水製糖工場（清水町）は、10月18日～11月14日の平均糖度が16.8%。「10月下旬からの冷え込みで糖度は上がってきたが、ここからほぼ変わらないのでは」とする。北海道糖業本別製糖所（本別町）は16.5%前後の見通しとなっている。

4～9月の帯広市内は日照時間が平年比で9%長く、ビートは根周が平年より6%太くなるなど順調に生育。一方で、秋口の最低気温が高く、収穫期に雨に見舞われ、「水分を含んだ『水ぶくれ』のような状態になった」（十勝総合振興局農務課）とみている。

ビートの収穫作業はほぼ終了。道農政部の生産見込み数量（8月20日時点）によると管内は前年比0.9%増の170万トンで、道内最大になる見通し。日甜は103万トン、ホクレンは32万8000トン、北糖は34万トン程度の受け入れ数量を見込んでいる。

◆上げ幅小幅 一定の評価

管内生産者「コスト勘案も」ビート基準糖度

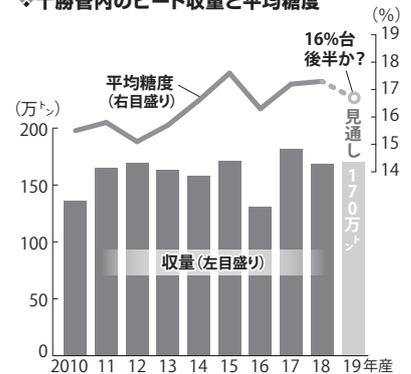
農林水産省が畑作物の直接支払交付金（ゲタ対策）を22日までに固めたことを受け、農業界からはビートの基準糖度引き上げが当初の議論よりも小幅に抑えられたことに一定の評価をする声が上がった。一方で、物流や貯蔵コストの上昇を勘案して算定してほしいとする声もあった。

ビートは糖度に応じて交付単価が変わり、基準糖度が上がると実質的な単価は低くなる。今回の見直しでは、基準となる糖度は現行から0.3%引き上げて16.6%。交付金は610円減の6840円となり、0.1%ごとに62円増減する。

当初は直近の実績を基に17.2%に引き上げる方向で議論が進んだが、地元は輪作体系や生産意欲の維持の面から据え置きを求めている。十勝地区農協組合長会の有塚利宣組合長は「16.3%とはならなかったが、政治主導の折衝で食い止め、地元の要請に応じてくれた」と話す。十勝地区農協農産対策委員会の笠井安弘委員長（JAおとふけ組合長）も「通常の算定であれば17%を超えたところだが、まずまず良かった」と受け止めた。

音更町の畑作農家の男性（59）は、基準糖度が上がり、今後作柄が悪くなればビートの作付けが減る可能性も懸念。「物流コストや貯蔵のコストも大きな負担で、そうした見えない部分も勘案してもらいたかった」と話した。

◆十勝管内のビート収量と平均糖度

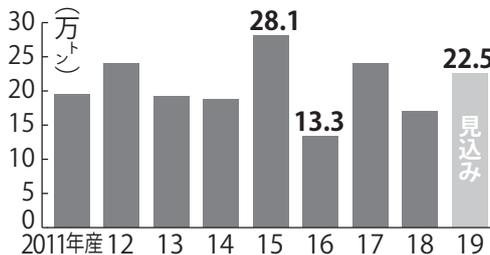


十勝産小麦 20万トン回復 品質ほぼ1等級 ホクレン扱い

2019年11月25日

ホクレンが取り扱う2019年の十勝産小麦は、前年より32%多い22万5000トンになる見通しだ。天候不順で不作だった昨年からの回復、20万トン台に乗せるのは2年ぶり。少雪や春先の高温の影響が懸念されたが、シーズン本番は平年並みの気温が続いたことで実が成熟し、品質の良い小麦が収穫された。

◆ホクレンの十勝産小麦取扱量



うどんなどに使われる中力の主力品種「きたほなみ」は21万3000トン（前年比32%増）、パンなどに使われる超強力品種の「ゆめちから」は1万1000トン（36%増）だった。

秋まき小麦は雪の中で越冬するが、昨年の暮れは少雪で凍結が心配された。5月は干ばつや35度以上の猛暑に見舞われ、枯れてしまう麦も発生した。

ただ、6～7月は平年並みの天候となり、ゆっくりと実の成熟が進行。「粒が大きく、製品の歩留まりも90%以上と高かった」（ホクレン帯広支所）とし、等級もほぼ1等の品質が確保された。

管内19年産の作付面積は3万6800ヘクタールで、前年より700ヘクタール少ないが、道内の約4割を占めている。

「道産小麦は引き合いが強い。昨年産が取れなかった分、今年は質も良く、量も確保されたので良かった」（同支所）としている。



前年を大きく上回る収量が確保された2019年産の小麦（土幌町内の今年の収穫風景）

十勝ビート全道1位 19年生産量、3年連続で 寒暖差少なく糖度は16.7%

2020年1月22日

十勝管内の2019年産ビートの生産量は前年比1.2%増の170万5224トンとなり、3年連続で全道1位となった。全道の約43%を占める。糖度は収穫期の寒暖差が少なく、前年より0.6ポイント低い16.7%だった。



生産量が全道一となった十勝産ビート（日本甜菜製糖茅室製糖所、昨年10月）



道農政部がまとめた。ビートは砂糖の原料で、十勝とオホーツクの2地区で全体の85%を占める。

十勝の生産量は過去10年で3番目の水準。市町村別でみると、帯広市（22万7344トン）、音更町（20万4867トン）、芽室町（20万1185トン）の順が多かった。管内の1ヘクタール当たりの最多収量は中札内村の80.66トン。

収量と併せて農家収入の基準になる糖度の管内平均は16.7%。3年ぶりに17%台を割った。ビートは秋口の寒暖差で糖度が上昇するが、昨年は最低気温が高かったほか、収穫期の雨もあって水分を含んだとみられている。管内で17%台は上士幌（17.1%）、清水（同）、士幌（17%）の3町のみだった。

道内全体の生産量は10.3%増の398万5589トン。糖度は0.4ポイント減の16.8%だった。北見市（24万9570トン）が生産量で道内最多となった。

道農政部によると、全道的に6月以降の気温が平年より高く推移し、根の肥大が順調に進んだことで生産量が増加した。

小豆作付け 15%上積み 20年産指標面積

2020年2月8日

道農協畑作・青果対策本部は2020年産の畑作物作付指標面積をまとめた。道産の引き合いが増している小豆は約15%上積みし、全道ベースでは2万2500ヘクタールに設定した。同じく需要の高い小麦、ジャガイモも計画面積より高く設定している。

◆2020年産の主な畑作物作付指標面積

※単位：㌦（ ）内は計画面積比の増減率。
麦類は2021年の作付面積。

	全道	十勝
秋まき小麦	10万1218 (0)	4万0861 (0)
春まき小麦・大麦	1万9000 (+7.5%)	779 (+7.5%)
大豆	3万6369 (0)	8910 (0)
小豆	2万2500 (+15.2%)	1万5582 (+15.2%)
（生食用）	1万4900 (+0.5%)	6217 (+0.5%)
ジャガイモ（加工用）	1万5600 (+0.8%)	9928 (+0.8%)
（でんぷん原料用）	1万5500 (+2.3%)	4877 (+6.7%)
（種子用）	5100 (+0.8%)	2161 (+0.8%)
ビート	5万7841 (0)	2万5224 (0)

作付指標面積は作付面積の目標となる数値。各JAが農業振興計画で設定する計画面積を基に、需給の動向やJAの意向も含めて決めている。秋まき小麦については播種（はしゅ）を終えた後の公表になるため、翌年産の作付指標を示している。

小麦は特にパンや中華麺用品種の需要が高く、作付け拡大が求められている。春まき小麦・大麦は全道で、計画面積比7.5%増の1万9000ヘクタールに設定。十勝でも7.5%高い779ヘクタールとなっている。単収向上に向けて、排水対策の徹底など基本技術の励行も呼び掛けている。

豆類のうち小豆の20年産指標面積は全道で2万2500ヘクタール、十勝で1万5582ヘクタールに設定。いずれも計画面積より15.2%高い。近年、価格が安定している大豆の面積を増やす動きがあった中で、16年台風による不作が重なり在庫が減少。2022年には原料原産地表示が義務化されることを受け、道産小豆へのニーズが高まっている。

昨年産も計画より24%ほど高い2万2000ヘクタールの指標面積（全道）を設定したが、実際には2万400ヘクタールの作付けにとどまった。国の生産支援策も受け、さらに面積を増やす目標設定とした。

大豆は全道で3万6369ヘクタール、十勝は8910ヘクタール。計画面積と変わらない数値だが、納豆系小粒品種の需要が高まっている。

ジャガイモはポテトチップスなどの加工用で、輸入用から置き換える需要が強くなり、計画面積比0.8%増の1万5600ヘクタール（全道）。でんぷん原料用も2.3%高い1万5500ヘクタールとしている。

道は2018年9月の胆振東部地震による大規模停電（ブラックアウト）を受けて、酪農家向けの危機管理対策マニュアルをまとめた。生産活動に大きな影響を及ぼした停電、断水への備えに絞って、さまざまな取り組み例を示している。

大規模停電では搾乳機械や冷蔵機器が動かず、生乳の損失に加え、乳房炎を患った牛も多く発生した。道は従来からある各地域のマニュアルを参考に、胆振東部地震の被害状況も踏まえて、全道の酪農家に共通する対策をまとめた。

停電への備えでは、各機器の必要電力量を把握した上で、自家発電機を確保することを挙げた。バルククーラーなどは起動時に通常より多くの電力を使うため、メーカーや販売業者と事前に相談して、適正な能力の発電機を用意することを勧めた。地域内で共同利用する場合は、使用順などを整理した計画づくりも必要と指摘した。

加えて、自家発電機をつなぐ配電盤や電線の準備、接続がうまくいかない場合に備えて最寄りの電気工事業者を複数把握しておくべきとしている。

断水に関しては、1日当たりの必要水量を事前に把握することを奨励。計算方法も紹介し、経産牛60頭規模で1日・約6500リットルが必要とした。

過去に給水車の水をためておくことができなかった事例があり、受け入れ方法も示している。タンクを確保し

ておくこと、コンテナなどにビニールシートを張り、簡易貯水槽にすることも紹介している。給水ポンプを用意し、河川の水や地下水をくみ上げる準備も勧めている。

マニュアルは道のホームページで公開しているほか、印刷したものをJAを通じて酪農家に配布する。

◆災害時の農場への影響と対策例

事象	影響	必要な対策・対応
停電	・搾乳できない ・バルククーラーの冷却ができない ・給水用ポンプが使用できない	・搾乳する、しないの判断 ・自家発電機の手配 ・飼料や水の状況に応じた飼養管理の変更
断水	・家畜が水を飲めない ・搾乳機器を洗浄できない	・水の安全性確認 ・井戸水の利用、受水槽確保、給水対応
交通の遮断	・出荷できない ・飼料、自家発電機が配送できない ・収穫作業などほ場管理ができない	・私道、取り付け道路の修復 ・う回路の確保
通信の遮断	・電話連絡ができない	・携帯電話、メール、SNSの有効活用と電源確保
施設の損壊	・倒壊の危険・給餌できない ・サイレージの品質低下	・遊休施設の使用 ・サイレージの詰め替え
乳牛の二次的被害	・乳房炎、ストレス、繁殖不良、周産期疾病の発生	・観察による早期発見 ・獣医師による治療

生乳生産1000トン突破 戸数減も規模拡大進む

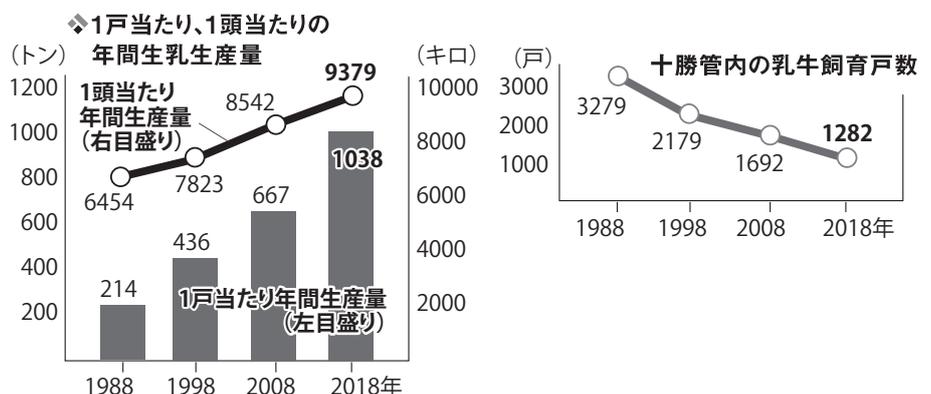
2019年5月9日

十勝農協連（山本勝博会長）がまとめた2018年の十勝畜産統計によると、酪農家1戸当たりの年間生乳生産量が1038トンとなり、初めて1000トンを突破した。全国と同様に十勝でも農家戸数が減少しているが、飼育頭数は増加しており、1戸当たりの経営規模が拡大していることを裏付けた。飼養管理技術の向上や乳牛自体の改良も進み、1頭当たりの乳量が伸びていることも要因となった。

昨年末時点の状況を各JAから聞き取ってまとめた。1戸当たりの年間生乳生産量は1988年に214トンだったが、2002年に500トンを突破。18年までの30年でおおよそ5倍に増大した。

18年に関しては天候不順で牧草の品質が悪化、胆振東部地震に伴う大規模停電（ブラックアウト）にも見舞われたが、前年の969トンから7%も伸ばし、他地区と比べても高い生産量を示した。

乳牛の飼育戸数は30年前の3279戸から6割以上減り、18年は1282戸（生乳を生産していない農家なども含む）。ただ、



管内全体の年間生産量は30年前の倍となる119万1234トン記録。離農が続く中でも、各農家が規模拡大や生産性向上で乳量を伸ばしている。

生乳を搾る経産牛の頭数も30年前から35%増え、12万7011頭に。1戸当たりの飼育頭数は3倍超の111頭となった。

さらに飼養技術も向上し、1頭当たりの年間生産量は30年前と比べて45%もアップ。18年は9379キロと、1万キロの大台に迫っている。

市町村別の1戸当たり生乳生産量は、上士幌町の1860トンが最多で、中札内村の1786トン、豊頃町の1510トンと続いている。

乳牛飼育 最多23万頭超 18年十勝畜産統計

2019年5月11日

十勝農協連(山本勝博会長)がまとめた2018年の十勝畜産統計では、乳牛飼育頭数が前年比2%増の23万1625頭と最多を更新。規模拡大の傾向が続いており、肉用牛の頭数も前年と横ばいの21万5275頭となった。概要を紹介する。

◆肉用牛は横ばい

■乳用牛

飼育戸数は3.3%減の1282戸。うち個人経営は57戸減の1063戸、法人経営は13戸増の219戸。個人経営が減る一方、法人経営は増加が続いている。

個人経営は101~200頭規模が最多の340戸で、全体の32%を占める。法人経営では400頭以下が139戸と最も多く、次いで1001頭以上が23戸、501~600頭が21戸となっている。

生乳出荷農家戸数は3.1%減の1148戸。1000トン以下は50戸減の819戸だったが、1001トン以上は329戸と13戸増加、全体の約3割を占めている。

搾乳を中止した戸数は5戸増えて40戸。中止理由は経営転換が18戸、離農が22戸だった。経営転換のうち、耕種に移ったのが最多の6戸、法人化が5戸。離農の理由は後継者不足が13戸で最も多かった。

年間生乳生産量は3.7%増の119万1000トン。1戸当たりの乳量は2.2%増の9379キロ。1戸当たりの年間平均生産量は7.1%増の1037.7トンだった。ホクレン以外への出荷乳量は11.7%増の1.5万トン。

■肉用牛

飼育戸数は0.5%減の577戸。うち黒毛和種は1.3%減の471戸。繁殖、肥育農家が減る一方で一貫経営が伸びている。飼育頭数は11.1%増の4万6804頭。繁殖用雌牛はほぼ横ばい、肥育牛は10%、素(もと)牛は25%伸びた。

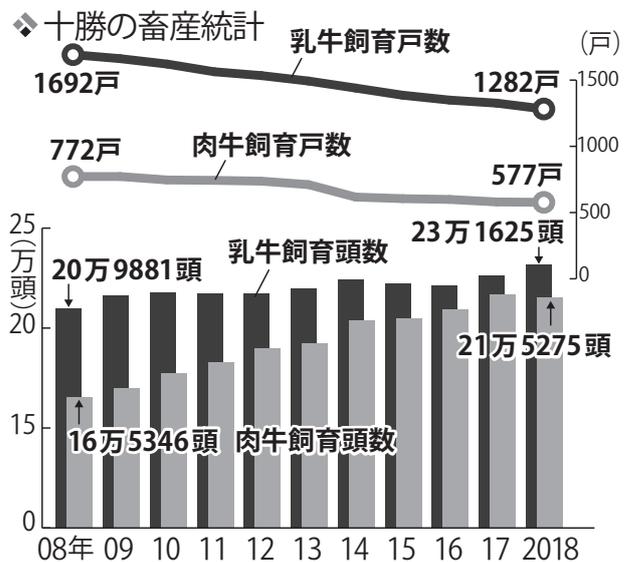
肉用のホルスタイン種の飼育戸数は1.1%減の88戸。頭数は2.1%減の9万2259頭となった。

乳用交雑種を含むその他の肉用種は飼育戸数が10.5%増加し126戸に。頭数は5.1%減の7万5330頭となっている。

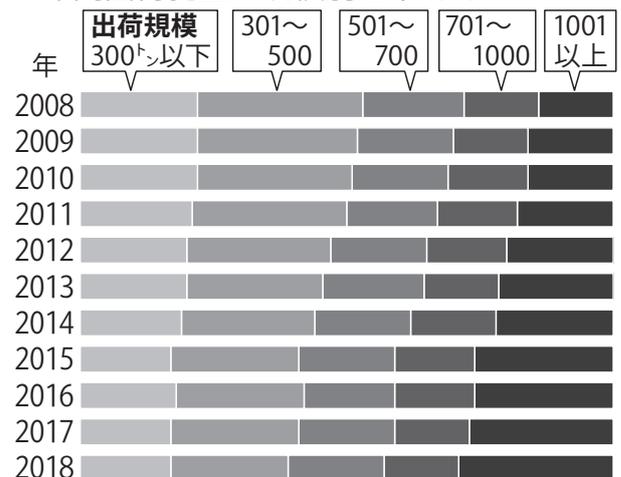
■個体販売

乳用牛の年間平均価格は育成牛が51.4万円(1.1%増)、初妊牛が90.5万円(3.6%増)、経産牛は45.6万円(0.2%増)と、それぞれ高値だった前年を上回った。

肉用牛は黒毛和種の素牛が、雌で70.5万円(4.3%減)、去勢で81.7万円(4.2%減)と前年より下がったが、高



◆年間出荷乳量の規模別比率 (%)



値で安定している。

乳用交雑種は雌が39.5万円(5.8%増)、去勢が49万円(5%増)だった。

■飼料畑

酪農家が持つ草地面積は5万619ヘクタールで、3.2%

拡大。アルファルファの作付面積は20.9%増の5704ヘクタール、飼料用トウモロコシの面積は0.8%増の2万3821ヘクタールだった。委託栽培面積は25.8%増の2762ヘクタールと規模拡大に伴い増えている。

酪農家1戸当たりの飼料畑は5.3%増の55.3ヘクタール。乳牛1頭当たりでは前年と同じ0.31ヘクタールとなっている。

■豚・馬

馬は戸数が前年と同数の156戸。飼育頭数は1347頭と23年ぶりに増えた。このうち輓系（ばんけい）馬は1戸減の98戸。飼育頭数は11.9%増の754頭だった。

豚の飼育戸数は26戸で前年と同じ。繁殖豚は9.2%減の6159頭。肥育子豚は9.8%減の5万3022頭だった。

健康志向 あか牛注目

2019年6月15日

体が褐毛（あかげ）で覆われた褐毛和種（通称あか牛）の肉が、健康志向の高まりを受け、注目されている。赤身中心の肉質はあっさりした味わいが特徴。女性を中心に、最近は高齢者からも支持を得ている。主産地の熊本県や高知県は、家庭や飲食店で一段の浸透を図ろうと、大都市圏での売り込みに力を注ぐ。

◆主産地熊本 子牛価格が倍に

国内の肉用牛飼養頭数は、黒毛が6割超を占め、あか牛は1%に満たない。同じ和牛でも、脂が乗った霜降り黒毛とは異なり、余分な脂肪が少なく、グルタミン酸などの成分を豊富に含む「うま味」を感じられるのが魅力だ。

畜産関係者は「カロリー摂取や美容などに気遣う風潮を映し、赤身肉を好む消費者は増加傾向」（日本食肉消費総合センター）と指摘。黒毛に比べ割安な価格も強みという。

飼養頭数は、ここ数年、2万1000頭台で横ばいだが、人気の目安となる肉用子牛の取引価格（熊本県内出荷分）は、2017～18年が1頭当たり約60万～70万円台で、5年前の30万～40万円台から大幅に上昇している。

熊本県は、大阪で観光物産展を開催するなど消費拡大キャンペーンや、流通業者と連携した販路の確保・拡大に力を入れる。東京などのレストランのシェフを対象にイベントを定期開催している高知県は、素材の良さを知ってもらうことに重点を置き、ブランド戦略を推し進める。

東京都渋谷区の商業施設、渋谷ヒカリエ ShinQs（シンクス）に出店している「精肉あづま」は、5年前からあか牛の牛肉を販売。小山賢吾店長は「女性客に加え、高齢者が購入するケースも多く、年々固定客は増えている」と話す。

◆高まる知名度 十勝では「いけだ牛」

十勝管内では池田町であか牛の「いけだ牛」を生産し

ており、近年の人気を受けて出荷頭数は増加傾向にある。生産者11戸でつくる池田町あか牛振興協議会の小原秀樹会長は「焼き肉店のメニューで人気ようだ。『一度食べてみたい』という声も聞くようになった」と語る。

うま味があり健康志向にも合った赤身肉の魅力が、テレビなどで紹介された。「いけだ牛」は帯広空港やJR帯広駅などに広告を掲示、地元の知名度も上昇している。今年も秋のワイン祭り会場でPRし、北海道ホテルでフェアを計画している。

同町のあか牛飼育は1973年、熊本県南阿蘇地方から導入したのが始まり。現在は約860頭が飼育され、生産者は3世代目に移っている。

小原会長は「いけだ牛を増頭していくために地道に味の良い肉を作り、次の世代にしっかり引き継いでいきたい」と話している。



十勝を代表するあか毛和牛の「いけだ牛」

道路農検定検査協会（札幌）によると、十勝管内の6月の牛群検定成績は1頭1日当たりの平均乳量が33.4キロで過去最高を記録した。全道でも31.7キロで過去最高を更新。十勝の乳量は道内の地区別でトップの数値で、関係者は前年産の粗飼料の品質や長年の乳牛の改良が乳量の増加につながっているとみている。

◆餌の品質や乳牛の改良で

同協会には、十勝管内の生乳出荷戸数の80.7%に当たる910戸が加入。全道は75%に当たる4021戸で、生乳の乳量や成分を検定している。

年間の乳量は夏場にかけて増えて6月前後にピークになる。気温の上昇と共に水分を多く取ることや、新鮮な餌が食べられること、分娩（ぶんべん）の多い時期などの要素が影響しており、暑さが厳しくなる夏から冬にかけて次第に減少していく。

十勝の1頭1日当たりの平均乳量はこれまで、2016年6月の30.0キロが最高だったが、この6月は0.4キロ上回った。今年は1月以降連続で、月別の過去最高も更新している。

道内他地区の6月の乳量は、十勝の次が石狩の33.2キロ、網走32.8キロ、上川32.2キロ、胆振31.3キロ、空知31.1キロ、根室30.9キロ、釧路30.1キロとなっている。同月全道平均も前年同月比0.3キロ増。

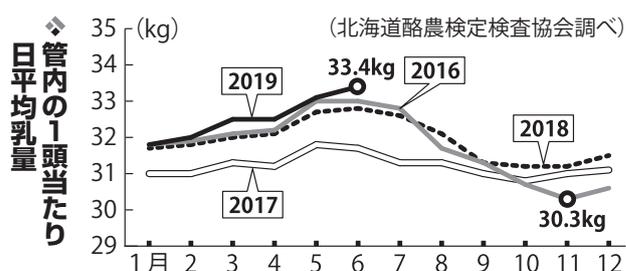
同協会は「ここ数年は各地で乳量が増加傾向にあり、全道平均でも過去最高を記録した」とする。

乳量を左右する要素の一つは、主食になる餌の粗飼料の質。管内は昨年、6月以降の天候不順で畑作物は振る

わなかったが、牧草やデントコーンの飼料用作物は適期収穫で平年並みを確保できた。また乳牛の改良も重要で、健康で乳量の多い牛づくりの成果が結び付いている。

国内では本州の酪農家の離農が進み生乳生産が減少傾向。北海道が供給をカバーしていて、道内でも主産地の十勝に対する期待は大きい。

同協会理事で十勝乳牛検定組合連合会の山田敏明会長（幕別）は、「1年で1万キロ搾る牛もいるなど、乳量増は酪農家の技術向上と農協連など関係機関の努力のたまもの。現在は農家の意欲を引き出す乳価になっているので、今後も頭数や乳量は増えていくのではないかと話している。



最新搾乳ロボ紹介 大手2社、十勝で発表会

2019年8月3日

酪農場の増頭意欲と労働力不足を背景に、管内の大規模酪農家で、自動搾乳ロボットの導入が目立ってきた。国の支援が追い風になっており、メーカー側は性能を高めた新機種を開発、相次いで国内での販売を開始している。十勝管内では発表会や見学会が開かれた。



未瑠来ファームが導入した
レリーの搾乳ロボット

◆より速く正確に 処理量4%向上 レリー

搾乳ロボットのパイオニアのレリー（オランダ）は昨年春、新型の「アストロノートA5」を発表。国内では今年5月、音更町の酪農法人が初めて2台を導入した。7月には上士幌町の未瑠来ファームでも4台が稼働した。代理店の酪農機械輸入販売大手コーンズ・エージー（恵庭）は7月30、31の両日、同農場などで見学会や発表会を開いた。

乳房に搾乳機を取り付けるアーム部分を改良、より速く正確に作業に入れるようになった。作業時間が短縮されて機械の回転率が上がり、海外農家によるテストでは生乳処理量が4%向上した。機械を動かすタッチパネルも操作性を高めた他、牛が搾乳機に入りやすい構造にした。

見学会・発表会には道東を中心に約250人が集まった。レリーのマルセル・ファン・レーウェン輸出部長は「これまでの機械に比べて牛の快適性、機械の操作性、経済性が向上した。修理訪問の頻度は少なく、信頼性も高まった」と語った。

約670頭を飼育している同農場の上森和江社長は「搾乳時間が長い課題があり、労働

時間や負担の軽減につながってほしい」と期待を込めた。

販売価格は1台約2700万円（設置費込み）。コーンズ社は年間販売目標を200台としている。

◆装着時間が半減 洗浄機能も改良 デラバル

酪農機器メーカーのスウェーデン・デラバルは今夏、昨年の国際農業機械展で発表した次世代搾乳ロボット「VMS V300」の国内販売を開始。7月31日は幕別町で発表会を開いた。

V300は、牛の乳頭の位置確認に3Dカメラを採用、搾乳カップの装着時間が現行機の半分になった。搾乳時間も大幅に短縮、同社は「1頭で1分程度短縮される。1日で2、3時間になり、1台で搾れる能力が上がった」とする。乳頭を洗浄する機能も改良し、機械の操作やデータ管理はモバイル端末からもできるようになっている。

同社の搾乳ロボットは、人が行う手順を機械に置き換えた動作が特徴。導入費用は周辺機器も含めて2500万～3000万円で、単年度で100台の販売を目指す。

国内販売を担う同社の日本法人（東京）の新谷聡専務は「酪農の雇用問題は世界的な課題で、搾乳の自動化は避けられない。製造からメンテナンスまで、お客さまに近い立場で課題解決に役に立ちたい」と話していた。



幕別で発表会が開かれたデラバルの搾乳ロボット

4Kカメラ 牛を管理 上士幌で5G試験 総務省事業

2019年8月29日

国際電気通信基礎技術研究所（京都、ATR）とKDDIなどは11月末にも、とちぎ村上牧場（町上士幌東3線、村上靖代表）で、第5世代移動通信システム（5G）を酪農の現場で利用する実証試験を開始する。高精細（4K）カメラを牛舎内に配備、耳標（家畜識別用の耳に付ける標識）から乳牛の場所を把握し、作業の効率化・省力化を図る。



試験的に取り付けられたカメラ

総務省の5G総合実証試験のうち、屋内でも端末からの超高速通信を可能にする技術条件の調査検討を、ATRが受託。KDDI、早稲田大学（電波伝搬シミュレーション）、宮崎大学（画像解析）、上士幌町、同牧場が協力する。

ATRは上士幌のほか、日高管内新冠町で競走馬育成モニター、大阪市でスポーツ観戦への応用についても調査する。費用は3件合わせて1億9700万円。

上士幌では牧場敷地内に基地局1基、牛舎内に19～25台のカメラを配備。牛が餌を食べているときに撮影した画像データをサーバーに送り、画像解析して耳標を認識、牛の居場所をスマートフォンやタブレットに示す。

村上牧場は親牛を約600頭飼育。週1回程度の牛の繁殖検診で、20～30頭程度を診察するが、対象の牛を探すのに15～20分を要していた。牧場副代表の村上智也さん（35）は「酪農の現場も人手不足が顕著。ITを組み合わせることで、何百頭もの牛の管理を効率的にできるようになる」と期待する。

ATRの吉田享広さんは「画像データを蓄積すれば牛の行動分析が可能になり、体調管理にも応用できる」と話している。

<第5世代移動通信システム（5G）>

高速・大容量化、超多数端末接続、超低遅延を可能にする無線通信システム。

雪印メグミルクは2日、大樹工場を含む道内7工場に2020年度、非常用の自家発電設備を設けると発表した。昨年9月の胆振東部地震による大規模停電で操業停止した教訓を受けた対応。大樹工場では生乳の受け入れはできず、製品の冷蔵など設備維持のための電源になる。

7工場は大樹の他、磯分内工場（釧路管内標茶町）、なかしべつ工場（根室管内中標津町）など。

磯分内は停電時に加工はできないが生乳の受け入れは可能。他の工場は製品の冷蔵設備や、電源が復旧後すぐに工場稼働に移るために必要な設備維持の電源を賄う。

全体の投資額は約14億円。同社は各工場の内訳や発電出力について明らかにしていない。

大樹、広尾両町から集乳する大樹工場は、昨年の大規

模停電時に自家発電設備がなく生乳を受け入れできなかった。

今回の投資で停電時もチーズの発酵に必要な冷蔵電源や工場設備維持の電源を確保する。

同社は「停電が丸1日続いても電源が維持される想定。復電後にスムーズに工場が稼働できるようにする」としている。20年10月以降の設置完了を予定する。

南十勝酪農女子 交流に花 苦労や感動共有

2019年9月7日

酪農業に関わる女性たちが学びながら交流する初の「南十勝酪農女性プチサミット」が5日、JA大樹町会議室で開かれた。約60人が集まり、楽しみながら仕事への活力を得ていた。

全国規模で12月3、4の両日に帯広市内の北海道ホテルで開かれる「酪農女性サミット2019 in 帯広ファイナル」（実行委員会主催）と連動した催し。同サミットで実行委員長を務める広尾の酪農家、砂子田円佳さん（36）ら南十勝の関係者が今回のプチサミットを主催した。JAひろお（萬亀山正信組合長）、JA大樹町（坂井正喜組合長）、JA忠類（蛭原一治組合長）が協賛し、3組合長も出席した。

最初に十勝農業改良普及センター十勝南部支所の井堀克彦地域係長が「哺育牛の管理」について情報提供。続くパネルディスカッションでは、砂子田さんを進行役に、山下展子さん（51）＝JA大樹町、河口晶子さん（43）＝JA忠類、田辺晃子さん（38）＝JAひろお＝の3氏が、それぞれの牛の哺育について説明した。

話題は広がり、田辺さんが「女性として、母として尊敬できる先輩、仲間がいるから仕事を頑張れる」と話し、思わず涙ぐむ場面も。7人の子どもを育てる河口さんや、哺育預託組合を運営しながら町社会福祉協議会の理事を務める山下さんなど、さまざまな酪農との向き合い方に来場者は熱心に聞き入っていた。

夫との仲直り法など、女性ならではの話題では共感の笑い声が響き、立食形式の昼食やグループ対抗「らくの

うかるた」対決も好評。最後は全員で広尾町酪農音頭を踊り、砂子田さんが「たくさんの笑顔が見られてよかった。これからも地域を楽しく盛り上げましょう」と締めくくった。

参加した大樹の村崎佳代さん（40）は「子育てと仕事の両立の話は参考になった。やる気が出ました」と話していた。

12月の酪農女性サミットはフェイスブック（FB）で情報を発信中。参加申し込みは酪農業界で働く女性を対象とした先行受け付けが17日から。一般受け付けは10月1日からで、FBなどから申し込める。



初の「南十勝酪農女性プチサミット」で交流した参加者ら

最高位に大樹のエンブレム-K 十勝勢が上位席巻 道畜産共進会の乳用牛部門

2019年10月5日

第17回北海道総合畜産共進会（同実行委員会主催）の乳用牛部門が9月28、29の両日、胆振管内安平町で開かれた。ホルスタイン種・16部、ジャージー種・4部に分かれ、体形などを競った。最高位のグランド・チャンピオンには、大樹町のエンブレム-K（穀内和夫社長）の出品牛が輝いた。準最高位は小椋淳一さん（上士幌町）の出品牛。ジュニア、シニア部門でも十勝勢がチャンピオンを取るなど上位を席卷した。



グランド・チャンピオンに輝いた
出品牛と隆志さん

同共進会は4年に1度開催。胆振東部地震の影響で今年に延期になっていた。道内からホルスタイン398頭、ジャージー33頭が出品登録。20の部に分かれて審査した。道ホルスタイン農協の田井道広審査部次長がオフィシャルジャッジを務めた。

最高位に輝いたのはホルスタイン種第14部（4歳クラス）に出品した「エンブレムK スパークリング シエリー」。管理を担当する穀内隆志さん（33）は、今夏の猛暑の中で体調管理に気を使ったと強調。「ベストコンディションで出すことだけを考えた。勝ち負け以上に皆に『いい牛』だと評価されたことがうれしい」と喜びを語った。同社からはシニア・チャンピオンも輩出した。

管内からは他に、小椋さんの出品牛が準最高位のリザーブ・グランド・チャンピオンとインターミディエイト・チャンピオンに選ばれた。ホルスタイン種のジュニア・チャンピオンには小椋直樹さん（上士幌町）、ジュニア部門準最高位のリザーブ・ジュニア・チャンピオンには高橋喜一さん（清水町）の出品牛がそれぞれ選ばれた。

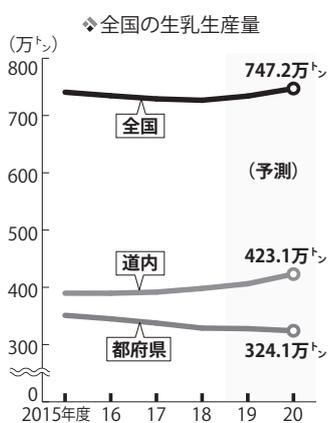
ジャージー種でも、ジュニア・チャンピオンに小椋淳一さん、リザーブ・シニア・チャンピオンにエスティリアデイリーサービス（広尾町）の出品牛が入った。十勝勢はホルスタインとジャージーを合わせて上位賞12のうち八つを独占した。

道内生乳 4年連続増産か 3.3%増、423万1000トン

2020年2月22日

需要も堅調 Jミルク20年度需給見通し 都府県へ移出量拡大

牛乳乳製品の消費拡大に向けた調査分析などを行うJミルク（東京）は、2020年度の生乳、牛乳乳製品の需給見通しと課題を発表した。生乳生産は道内が4年連続で増産し、前年度比3.3%増の423万1000トンと予測。都府県の生乳生産量は0.7%減の見通しで、道内から都府県への移出量は増加するとした。道内分が全国の供給量の多くを担う様相がさらに強まっている。



19年度の生乳生産量は11月までの実績と見通し分を含めて全国で735万9000トン。20年度は全国で1.5%増の747万2000トンとなり2年連続の増産を予測した。北海道が全国の56.6%（前年より1ポイント上昇）を占める。都府県は0.7%減の324万1000トン。

生産基盤を強化する取り組みが奏功し、2年連続の増産に。国の助成による性別別精液の活用などで後継牛の確保が進んでいる。生乳を生産する2歳以上の乳用雌牛の頭数は、北海道は49万2000頭で、19年より1万頭ほど多くなるとした。都府県の生乳生産は前年を下回るが、2歳以上の乳用雌牛は19年より微増し、減産幅は縮小される。

需要量はバター向けをすべて国産でまかなうとした場合、0.8%増の778万6000トン。生乳生産は増えているが、酪農家の自家消費分を除く実際の供給量（742万7000トン）では、36万トンほど足りない状況になっている。

飲用向けは0.7%増の411万5000トンと堅調な需要で、夏場の飲用需要期は需給のひっ迫が予想される。道内から都府県への移出量は8.3%増えて59万1000トンとなり、Jミルクは「消費需要が堅調な中、道産への依存度が高まっている」とする。

十勝管内の生乳生産は19年度、ホクレン集計分で12月までに3.6%の伸びを記録。規模拡大や改良によって牛自体の能力が高まり、生産量が伸びている。

ホクレン帯広支所は「規模拡大と飼料の質の良さから、20年度も生乳生産は堅調な伸びとなるのでは」とみている。

少雪でナガイモ凍害

2019年3月27日

冬の少雪で土壌凍結が平年以上に進み、春に収穫するナガイモへの影響が心配されている。帯広市内では、イモの本体にまで凍結が進み腐敗する被害が発生、商品価値の低下や収量減は避けられない状況だ。管内は青森と並ぶ大産地で、農業関係者は「打撃は大きいのでは」とみている。

◆収穫遅れ、収量減も懸念

ナガイモは秋に一定量を収穫し、残りは地中でひと冬寝かし、雪解け後の春に掘り出している。例年なら畑を覆う積雪が「保温材」の役割を果たし、土壌の凍結が進むことは少ない。ただ今季は極端に雪が少なく、畑が冷気にさらされた。

帯広市基松町で1ヘクタール分を春に収穫する予定の小泉裕亮さん（44）は、「こんなに雪がないのは初めて」と話す。イモは地中の数センチ～1メートルほどの所に埋まっているが、「イモの3分の1から半分程度は凍結しているのではないかと心配する。

管内8JAとともに「十勝川西長いも」を生産するJA帯広かわにしは、2月と3月に凍結深度調査を実施。地上から50センチ以上凍っていた畑が見つかり、イモも一部で腐っていた。同JAは「平成に入ってここまで凍結したことはない。被害の大きい所は2、3割の収量減になるかもしれない」とする。

収穫は4月から始まるが、凍結の程度や収穫方法によっては作業開始が遅れる農家も。畑で腐った部分をカッ

トして出荷することになり、収穫効率の悪化も予想されている。

小泉さんは「腐敗が広がらないよう早く収穫したいが、凍結が抜けるまで掘れない。ナガイモ収穫後に予定している他の作物の作付けも遅れる。不安だが、自然相手なのでどうしようもない」とこぼしている。



土壌凍結が進んだナガイモの畑を見つめる小泉さん

畑カラカラ雨不足 風害、生育鈍り不安

2019年5月23日

十勝では4月以降、極端な雨不足の状態となり、農家が頭を抱えている。畑の乾燥が進み、風が吹くと芽が出始めたばかりの作物が表土と一緒に飛ばされる心配も出ている。25日からは最高気温が30度以上になる見込みで、土壌に蓄えられた水分もいよいよなくなり、生育の鈍りが深刻になると不安視されている。

帯広測候所によると帯広の平年の降水量は4月が58.9ミリ、5月は81ミリ。これに対し今年4月は平年の半分以下の26.5ミリ、5月（22日現在）に至っては11.5ミリしか降っていない。

21日にはまとまった雨が予報され農家も期待したが、降ったのは広尾、陸別、浦幌など一部。中央部はほとんど降らなかった。

音更町の柴田直人さん（49）は、畑がカラカラに乾いて表土が飛びやすくなっていることに悩む。乾燥を見越して大豆は通常より深めに種をまいたが、20、21日の強風で2センチほど土を持っていかれた。雨がないうち風が吹けば、深さ3センチ程度に植えた種までも吹き飛ばされる恐れがある。

26日には帯広で最高気温が34度と予想されており、柴田さんは高温で風が吹きやすくなると懸念。「効果は薄いですがスプレーヤーで水をまくことも考えないといけない」と話す。

生育への心配も募る。芽室町の坂東隆幸さん（60）は「水不足でビートが大きく



カラカラに乾いた大豆畑を見つめる柴田さん（音更町内）

ならない。豆類やスイートコーンも発芽しない」とこぼす。ここ50年でも記憶にないという乾燥状態は、冬の少雪で畑が雪解け水を蓄えられなかったことも影響しているとみる。

作物の生育にとって、初期に当たる5月の気象は重要。坂東さんは「雪不足、雨不足、高温でトリプルパンチだ」と話す。

帯広測候所によると24日に、にわか雨が降る可能性はあるが、まとまった雨は当面、期待できないとしている。農家の間では台風被害があった2016年のときと状況が似ているとの声も出ている。

ある農家は「16年や、夏以降に雨が続いた昨年のように、後で一気に降っても困る。適度に降ってほしい」と複雑な心境をのぞかせている。

十勝総合振興局農務課は「ほ場の状態を小まめに確認して、かんがい施設があれば活用してほしい」としている。

豪雨災害3年

2019年8月30日

「やるしかない」 畑の表土流失 続く土づくり

十勝管内などに大きな被害を与えた2016年の台風10号から30日で丸3年。災害復旧は終盤となり、河川の氾濫で流失した農地は3度目の収穫期を迎えた。被災した畑に作物が育ち、農家を一安心させているが、本来の地力は戻っていない。回復は道半ば、土づくりの模索が続いている。

◆1ヘクタールに堆肥30トン

「2作目でこれだけならありがたい水準」

芽室町芽室南2線の農業瀬川幹生さん(39)は、今年の作柄について、こう感触を語った。3年前、近くの芽室川から流れ込んだ土砂で「河原」のようだった場所は、青々とした小豆畑が広がっていた。

瀬川さんの畑は川沿いの8.3ヘクタールが被害に遭い、収穫直前のジャガイモが流された。条件の良い畑だっただけに大きなショックだった。再開に向けて表土を入れる作業が終了したのが翌17年7月。その年の収穫は諦めざるを得なかった。

運び込まれた土に養分を与えるため2年間、1ヘクタール当たり30~50トンの堆肥を投入。不安の中で収穫を迎えた昨年の小麦はまずまずの出来だったが、場所によって畑が軟らかく、トラクターのハンドルを取られることも。作物は育っても土の違いは実感した。



小豆の出来を見る瀬川さん。
地力回復へ土づくりの模索が続く

◆小麦、平年の半分

札内川と戸蔦別川の合流地点の帯広市中島町。堤防が決壊して約30ヘクタールで農作物や土が流された。その一角に畑を持つ農業西村信男さん(61)は「思ったより土は悪くない。作物はできると分かった」とし、均一に育ったトウモロコシ畑を見つめた。

ただ、近くで今年収穫した小麦の出来は芳しくなかった。地域は平年作以上だったが西村さんの小麦は平年の半分程度。トウモロコシ畑と土の性質が違い排水に苦労している。「皆一生懸命にやってくれている。土の好き嫌いを言うことはできない」と西村さんは静かに語る。

◆掘削土、性質ばらつき

3年前の連続台風で被災した管内の農地のうち、特に被害の大きい約290ヘクタールの復旧には、国・道などが連携して河川の掘削土を使った。通常は山を削って土を確保するが、早期復旧を優先し、十勝川の治水工事で出た土を運びこんだ経緯がある。

土は異なる場所から運び込まれるため、元の土とは性質や養分が異なり、農家は土づくりに苦心している。粘土質の土が入った畑では特に排水対策に神経を使う。道や試験研究機関、JAなどは被災農家の作物や土壌の変化などを継続的に調査し、収量回復に向けてサポートする。

瀬川さんは水はけの良い土の客土を検討。来年以降、ジャガイモなど地力が作柄に表れる根菜を植えるため、土づくりの真価が問われることになる。

地力が回復するまで長い年月を要することは承知しながらも、「(土づくりが)正しい方向に向かっているのかどうか…」と不安がよぎる。「やるしかない。1年でも早く地力を戻したい」と瀬川さんは、自分に言い聞かせている。

<十勝の台風災害の農地復旧>

国の激甚災害の指定を受け「災害復旧事業」の対象になった農地面積は、帯広、芽室、清水を中心に6市町で計約290ヘクタール。流された土の代わりに十勝川河川

工事で出た掘削土を入れ、2016年12月から18年8月にかけて、約64万立方メートル、10トンダンプで11万台分の土が運び込まれた。

胆振東部地震・ブラックアウトから1年 非常電源 配備進む 風化…防災意識どうつなぐ

2019年9月6日

北海道初の震度7を記録し、全道規模の大規模停電（ブラックアウト）を引き起こした胆振東部地震から、6日で発生1年を迎えた。山崩れなどによる死者数は5市町で44人（うち関連死3人）に上り、震源に近い胆振管内の厚真、安平、むかわの3町では今も約400人が仮設住宅で避難生活を送っている。最大46時間の停電に見舞われた十勝では、自治体や基幹産業である農業の現場などで非常用バックアップ電源の配備が進む一方、住民間では災害の記憶の「風化」も始まり、改めて防災意識と対策をどう継続させるかが課題となっている。

◆「72時間稼働」7町村で達せず

災害時の拠点となる自治体庁舎の非常用電源について、十勝管内の7町村で消防庁が求める72時間の稼働時間に達していない。ただ、庁舎建て替えや耐震改修に合わせて整備を予定しているところも多く、徐々に体制構築を図っている。

大規模災害時には燃料などの物資輸送が難しくなる可能性があるため、消防庁は補給がなくても72時間は非常用電源を稼働できるよう対策を求めている。

十勝毎日新聞の取材によると、昨年12月の胆振東部地震発生後3カ月の段階では、72時間稼働できる自治体庁舎は7市町だったが、1年後の今回で12市町村に増えた。未設置だった清水や、稼働時間が短かった芽室は発電機を設置し体制を整えた。

非常用電源が設置されていない中札内、大樹、新得は今後の庁舎建て替え時に整備を予定している。

72時間に達していないのは本別、陸別、土幌、上士幌の4町。このうち上士幌は、今後予定している耐震改修工事に合わせて設備の増強を検討している。土幌は最大で24時間程度の稼働時間だが、「庁舎近くのガソリンスタンドと補給の協定を結んでいる。バックアップとしても使えるポータブル発電機も複数用意している」とする。



昨年12月に新設された清水町役場の非常用発電機。出力80キロワットで、庁舎で通常必要とする電力の7割弱を、最低72時間供給できる

72時間に到達している自治体でも避難所用の発電機を増やす動きもあり、体制強化を進めている。

◆牛舎や乳業工場も対策

停電の影響で生乳3700トンもの損失が出た十勝の酪農。酪農家では自家発電設備の導入が増え、乳業メーカーも対策の動きが出てきた。

規模の大きな酪農家を中心に、停電時も搾乳できる発電機の導入が進む。自前で設置しない酪農家向けにも、借りた発電機をスムーズに接続するため、道が配電盤更新を支援している。畜産統計では昨年12月時点の発電機設置戸数は45%に当たる514戸。十勝総合振興局は「一部で納入待ちもあるが、現在は6割程度に増えたのでは」とする。

生乳を受け入れできなかった乳業メーカーの対応では、明治十勝工場（芽室）が停電時もフル生産可能な自家発電設備を2021年に運用する予定。

一方、同社本別工場や雪印メグミルク大樹工場が配置する発電設備は、復電後すぐに工場を再稼働させるための機能にとどまる。道と乳業メーカー、生産者団体が、地区ごとに受け入れを役割分担した停電時の体制指針に基づく。十勝浦幌森永乳業は「導入に向けて検討中」としている。

◆電源や備蓄 病院も補強

管内の医療機関では、ブラックアウトで浮き彫りになった弱点を補強する動きが進んでいる。帯広市医師会の稲葉秀一会長は「帯広厚生病院が新病院に移転し、災害拠点病院は十分に機能する。人工透析や人工呼吸器などの課題は見えている。対策の進み具合はばらつきがあるが、同規模の災害が起きても、より手厚い対応ができる環境が整いつつある」と評価する。

帯広市内の総合病院では、昨年11月に新病院に移転した帯広厚生が、停電が起きても3日間にわたって病院の電力をフルに賄う自家発電設備を導入した。

社会医療法人北斗は透析用の非常用発電機、帯広第一病院は各病室に非常用LEDライト・約100基を設置することを決めた。開西病院は地下水をくみ上げるための非常用自家発電機の導入を検討している。

1年前、人工呼吸器への電力供給がストップする瀬戸際を経験した十勝脳神経外科病院は自家発電用の燃料備蓄を2倍にし、冬の寒さや水害対策に着手した。

◆企業で活発 BCP策定

企業では災害時に業務を続けるための事業継続計画（BCP）策定の動きが活発になっている一方、自家発電設備の整備には課題も多い。

ズコーシャ（帯広）はちょうどBCPを策定している途中でブラックアウトに遭遇。自治体データを管理している特性上、該当する施設の免震や自家発電の装置は備えていたため、トラブルなく乗り切れた。「今後は災害訓練にも力を入れていきたい」と話す。

大手スーパー・福原（同）では、ブラックアウトを契機にBCPを策定。その一環で、災害時に一部店舗に自家発電機を配備できるよう、優先リース契約をしてもらえないか業者に依頼したが断られた。「店舗数も多く、購入して配備となると経費や維持費が膨大で難しい。まずはBCPに基づいた訓練など、できることを続けたい」とする。

◆厚真町鎮魂の祈り 復興へ「前を向く」

胆振東部地震で37人の死者を出した厚真町では6日、地震が起きた午前3時7分に、町役場前に37本のろうそ

くがともされ、町民らが犠牲者を悼んだ。献花台には朝から多くの人々が訪れ、鎮魂の祈りをささげた。

宮坂尚市朗町長は同日午前、記者会見を開き、「治山、砂防、農地の土砂除去などの復旧は想像よりも迅速に進んでいる。町民の生活再建を最優先に『復旧』から『復興』のステージへと向かいたい」と語った。

町民に向けては「遠く険しい道のりではあるが、先人や犠牲となった方から託された郷土の輝きを取り戻すため、町民一丸となって努力を重ねていきたい」と防災行政無線を通じてメッセージを送った。

同日午前、献花に訪れた町内の消防士田中淳一さん（42）は震災で友人を失った。献花を終え「『普通の日常』が一番の幸せだと気付かされた。震災後は怖がってばかりいた、自分の子どもたちの成長が『前を向いて生きていかなきゃ』という思いにさせてくれた」と話していた。



黙とうをささげる宮坂町長（中央）と町職員ら（6日正午）

作業事故死 十勝は2人 負傷者は38人減の481人 18年度

2019年9月7日

北海道農作業安全運動推進本部（札幌）は、2018年度の道内の農作業事故発生状況をまとめた。十勝管内の事故死者数は前年度より1人多い2人だった。負傷者は481人で、前年度より38人減って4年ぶりに500人以下となったが、全道の地区別では最も多かった。

◆農機や牛扱う際が大半

「うっかりミス」原因に

管内の死者数を過去10年でみると、14年度の7人が最多、16年度は統計史上初めてゼロとなった。

18年度は、豊頃町で昨年8月、収穫前のトウモロコシ畑で作業をしていた男性（当時68）が、道路を作業機で移動中、操作を誤って2.5メートル下の河川敷に転落し機械の下敷きになった。

芽室町では今年1月、ビートの搾りかすを飼料にする作業をしていた男性（同61）が、ラッピングする機械とトラクターの間に挟まれて死亡した。

管内の負傷事故は、市町村別で帯広市が53人で最多。芽室町が52人、幕別町が47人と続いて多かった。広尾町

はゼロだった。管内の負傷事故481人は、全道で2番目に多いオホーツク管内の386人を大きく上回った。農業就業者数が多いことが一因。農業就業者1000人当たりの事故件数は29.5件で、全道平均（22.4件）を上回った。

事故原因では、トラクターやポテトハーベスター、ビートハーベスターなどを扱っていた際の農機関係が168人。次いで牛、馬、豚に関する家畜関係が多く、牛を扱っていた際の事故は161人。他に転倒が43人、高所転落が11人と目立った。

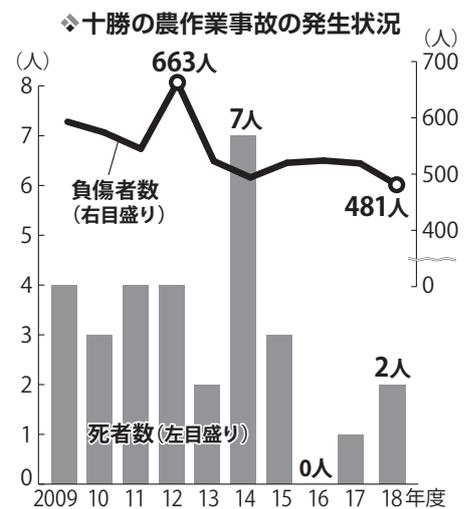
60代以上が165人で全体の3分の1を占めた。男性が320人、女性は161人で、男女とも60代以上で負傷者が最も多かった。

全道の死亡事故は18件・18人、前年より4件・4人増えた。うち16件が農業機械による事故だった。地区別で

最も多かったのは空知と宗谷管内の各3件・3人だった。負傷事故は前年度より4人少ない2148人。家畜による事故が774人、農機によるけがは663人だった。

農作業の死亡事故は全国で年間約350件発生しており、10万人当たりの死亡事故では建設業の倍以上。9、10月は道や同本部が秋の農作業安全運動を実施している。

事故の背景について同本部は『『うっかりミス』や『慣れ』による作業機の横転、サイドブレーキのかけ忘れなど油断や不注意がある』とし、収穫繁忙期を前に注意を呼び掛けている。



道開発予算にかんがい排水事業 更別、鹿追で調査着手 水害対策、早期着工に期待

2019年12月21日

20日に閣議決定した2020年度の道開発予算案で、国営かんがい排水事業の新更別地区（更別村）と笹川地区（鹿追町）の調査費が盛り込まれた。排水路整備を行うための事業計画書案を作成する。地域にとって排水対策は喫緊の課題で、早期着工が期待される。

来年度から調査に着手する。いずれも調査費は公表していない。

新更別地区では小麦、ビート、ジャガイモなどを生産。国営札内川第二土地改良事業（1996～2017年）により一部で排水路が整備されているが、基幹的な排水施設がなかった。近年は降雨量が多く、過去10年で4回、農地の湛水（たんすい）が発生している。

受益面積は2900ヘクタール（109戸）を見込み、排水路の新設、下流排水路の改修を行う。

更別村では5月に国営土地改良事業新更別地区整備促進期成会を立ち上げ、2度中央要請を展開。西山猛村長は「3年前の台風災害では、湛水被害が大きかった。五十数年来の悲願達成に向けて大きな一歩。早期の着工を期待したい」と語る。

笹川地区はジャガイモ、ビート、小豆などを生産。一部で排水網が形成されているが、基幹的な排水設備がなく排水能力が不足している。16年台風で農地が冠水する被害が生じ、防災・減災面から排水機能の強化が求められる。受益面積は概数で750ヘクタール（49戸）。

喜井知己町長は「地区の要望もあり、基幹となる排水路の整備を国に求めている。調査に着手されることになり、ありがたい」と話している。

管内では今年度、新川二期（豊頃、幕別）、十勝川左岸二期（音更、清水、芽室）で、国営かんがい排水の調査が行われている。



管内では8日に約半月ぶりの降雪を記録したが、管内の農家は依然として雪不足を懸念している。少雪は秋まき小麦の生育に影響するほか、土壤凍結が深く進むと、春掘りナガイモの凍害も発生するなど影響が大きい。関係者は今後の天候の行方を注視している。



雪が積もった小泉さんの畑

通常、冬季は畑を覆う雪が「布団」の役目を果たし、過度な土壤凍結を防ぐ。十勝総合振興局農務課によると、この時期の秋まき小麦は芽が出ており、雪がないと直接寒風に当たるため、枯れてしまう場合がある。

少雪により土壤凍結が進むと、収穫されずに残ったジャガイモが雑草化する「野良イモ」を低減させる効果があるものの、春に掘り出すため一定量を畑に残しているナガイモに腐れが出てしまい、商品として出荷できない部分が発生する。

春にナガイモを1.2ヘクタール分掘り出す帯広市基松町の小泉裕亮さん(44)の畑は先日まで、所々で土が見える状態だった。現在畑は雪で覆われ「今の状態であればある程度保温効果もあると思うが、暖かい日になると解けてしまう。1月でも

気温が高い日もあり、まだ不安はある」と話す。

昨年も少雪で、ほとんどの春掘りナガイモが凍害の影響を受けた農家もいた。「今年もこれ以上深く凍結すると、出荷する部分は凍って収量への影響が出る」と心配する。

小麦などを生産する芽室町の坂東隆幸さん(61)は「少雪で春の土が乾きすぎると発芽不良を起こす場合がある。(凍結で)小麦の根が切れてしまったり、春作業が遅れたりするのも心配」と話す。

帯広測候所によると、今後1週間、管内でまとまった降雪の予報はない。

十勝総合振興局農務課は「平年であれば2月までで畑に20~30センチの雪が積もり、保温の効果が出る。今後雪が降らなければ、また畑に雪が残らない状況になる」としている。

昨年の農業労災30件 機械関連7割、外国人の安全周知も課題 2020年1月18日
過去5年で最多 速報値

十勝管内で農業関連の労働災害が増加している。帯広労働基準監督署によると、昨年の農業関連の労災は30件(速報値)で、過去5年間で最も多い。機械の大型化や外国人材の雇用などが背景にあるとみられ、帯広労基署は安全啓発に力を入れている。



帯広労基署では農業者向けに新しいリーフレットを作成するなど、注意喚起に力を入れている

農業関連の労災は2015年以降、20件前後で推移していたが、19年に30件(うち死亡事故2件)となった。同年の全産業における農業労災の割合は6%だが、労働者を雇わない個人事業主は含まれていない。帯広労基署は「個人事業主の事故を含めるとさらに増える。災害発生割合が最も高い製造業(全産業における17%)を超える可能性がある」と指摘する。発生時期は繁忙期の秋口が最も多い。

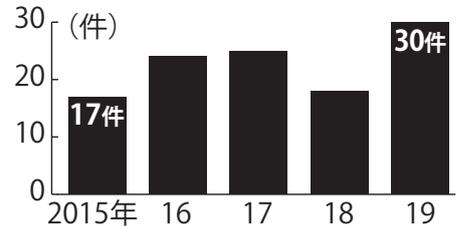
農業関連の労災では、農業用機械の「はさまれ・巻き込まれ」、農機やはしごなどからの「墜落・転落」が多く、19年は両項目で70%を占めた。エンジンを停止せず機械の不具合や異物の詰まりを直そうとしたり、はしごを使わずに大型の農機から飛び降り、事故につながった例がある。

昨年増加した背景には、外国人材の雇用の増加などで安全面での十分な周知が難しかった点が要因として考えられている。

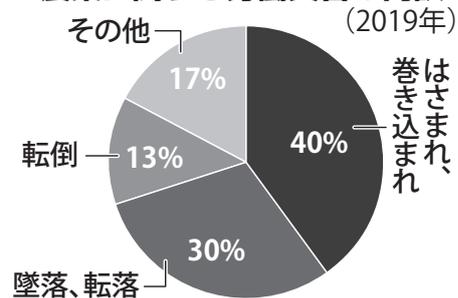
労災の増加を受け、帯広労基署は昨年、農業者向けに安全のポイントをま

◆農業に関する労働災害の発生状況

※帯広労働基準監督署による。2019年は速報値



◆農業に関する労働災害の内訳 (2019年)



とめたリーフレットを刷新。窓口で配布しているほか、労災が起きた事業者に送付して注意を促している。農家向けの安全講話も実施する意向で、JAと日程を調整している。

帯広労基署の統計によると08年から19年までに起きた301件の農業労災のうち、64%が経験年数5年未満の事故だが、熟練者による事故も後を絶たない。山崎太一安全衛生課長は「労災は不安全な環境と行動が重なると確実に起きる。経験や勘に頼らず基本を忠実に守ってほしい」と呼び掛けている。

新型肺炎 農業実習生入国難しく 中国から 営農影響も

2020年2月6日

新型肺炎の感染拡大に伴い、十勝管内の農業を中心とする中国人技能実習生の受け入れに影響が出始めている。政府は感染が拡大している中国湖北省からの入国を制限する方針で、一部JAでは受け入れスケジュールの変更など対応に迫られている。十勝はベトナム人実習生が多く影響は限定的とされるが、感染拡大により入国制限地域が広がれば、春先の営農に影響が及ぶ可能性もある。

政府は新型肺炎対策として、中国湖北省に過去2週間以内に滞在した外国人らの入国申請を拒否する方針を決めている。この措置を受けて中国観光客のキャンセルが相次ぎ、道内では観光面で深刻な影響を及ぼしている。

技能実習は諸外国の労働者を一定期間受け入れ、各技能を習得してもらう制度。道庁の調べによると道内では業種全体で1万32人（2018年）の実習生を受け入れた。うち中国人は34.5%の3471人に上り、ベトナム（52.1%）に次いで多い。

十勝管内は国別の数字は明らかでないが、18年に599人を受け入れており、「農業」は478人、「建設関連」は63人、「食料品」は39人などとなっている。農業実習生は「ベトナム中心なので影響はない」との声がある一方で、対応を迫られるケースも出てきた。

JA忠類は3月末、中国湖北省から技能実習生3人を

受け入れる予定だったが、現状では予定通りの受け入れが難しい状況に。2カ所の酪農家で実習する予定だったため、中国以外の実習生を探すか事態が終息するのを待つのか調整する予定だ。同JAは「こればかりはどうしようもない。まずは受け入れ農家と協議する」と語る。

十勝も含めて技能実習生の窓口となっている札幌南国際事業協同組合（千歳市）によると、根室管内別海町では、中国人実習生が一時帰国後に航空便の運航中止で戻れなくなった事例も出ている。

春先の営農に向けて2～3月は農業実習生の受け入れが多くなることから、担当者は「入国拒否措置の対象地域が広がればさらに影響が出る。（実習生は生産現場の貴重な戦力で）受け入れ農家は入国制限の動向にも神経をとがらせることになる」と話している。

農業団体

粗生産 史上2番目134億円 生乳は過去最高額 J A中札内村 2019年4月11日

J A中札内村（山本勝博組合長）の第72回通常総会が10日、村文化創造センターで開かれた。2018年度の農業粗生産高は134億7215万円で前年度に次ぐ史上2番目となったことが報告された。

粗生産高は前年比4億1113万円(3.0%)の減少。畑作4品は天候不順などの影響で収量は前年を下回ったが、ビートは春耕時の風害などがなく過去最高の生産高に。畜産は生乳生産量は4万2802トンと前年を上回り、プール乳価の値上げもあり、生産高は過去最高額となった。総会には委任状を含めて組合員190人が出席。議案9

件を可決した。今年度事業では、枝豆ハーベスター1台を購入する他、食品安全の国際規格「FSSC22000」を取得予定。同日午後の理事会で役員改選を行い、山本組合長(77)、松島孝幸専務理事(68)、林浩幸常務理事(59)らを再任した。任期は3年間。総会に先立ち、元農水相の西川公也内閣官房参与が講演した。

粗生産額 1割減58億円 天候不順など影響 J A十勝池田町 2019年4月20日

J A十勝池田町（鈴木雅博組合長、組合員246人）の第30回通常総会が17日、町西部地域コミュニティセンターで開かれた。2018年度の農畜産物粗生産額は前年度比12.7%減の58億600万円で、共済金や水田活用直接支払い交付金を加えた総額は10.1%減の63億7200万円だった。また、J A十勝高島（八木英光組合長）と21年3月1日に向けて合併協議を推進することを確認した。

書面と委任状を含めて234人が出席。鈴木組合長は「新たな合併目標に向けて協力を」とあいさつした。引き続き、来賓の勝井勝丸町長らが祝辞を述べた。昨年度の農産部門では畑作が17.4%減の35億9600万円で、6月以降の日照不足や長雨、低温の影響で作物の生育

が停滞し、小麦、豆類、青果物の収量低下などが影響した。酪農畜産部門は、乳価は上がったが生乳出荷量は減少し、肉牛などの個体販売が若干値下がりした影響もあり、2.1%減の22億600万円だった。当期剰余金は2億200万円。出資配当金は1.5%とした。

販売額6%減の84億円 多雨低温で畑作苦戦 J Aあしよろ 2019年4月24日

J Aあしよろ（新津賀庸組合長、224人）の2019年度通常総会が22日、町民センターで開かれた。18年度の農畜産販売額は前年度比6%減の84億3000万円。補助金、奨励金を含めた農業収入合計では3.7%減の98億7000万円。多雨、低温などの気象条件が畑作に影響した。

冒頭、新津組合長は「より地域に必要とされる組織、スピード感を持って変えていく」とあいさつした。畑作の販売高（昨年12月末、組合勘定精算）は19億3000万円で、前年と比べて13.8%減。小麦や豆類、秋作物が全般的に減収、品質低下も余儀なくされた。乳牛・和牛を含めた畜産販売は3.4%減の65億円。前年乳量を確保できたが、高齢化などによる規模縮小、和牛

の更新が進まなかった。当期未処分剰余金は1億3184万円、組合員配当は4500万円を計上した。専務理事の林直樹氏が退任し、J A参事の帯谷悟氏が理事に選任された。その後の理事会では、専務制から常務制を採用することが決まり、常務理事に印牧清理事が互選された。

農畜産販売29億円に 平年並み維持 J A十勝高島

2019年4月24日

J A十勝高島（八木英光組合長、162人）の第68回通常総会が22日、町北部地域コミュニティセンターで開かれた。2018年度の農畜産販売額は前年度比3.1%減の29億1674万円で、過去最高だった17年度には及ばなかったものの平年並みを維持した。

農産部門では、6月中旬以降の低温と日照不足や台風などの影響もあって小麦、豆類、ジャガイモの収量が落ち込んだ。飼料用トウモロコシの倒伏被害もあるなど、販売支払額は15.8%減の17億1417万円だった。一方、酪農畜産部門は、昨年3月に本格稼働した酪農法人の増産などもあって生乳生産量は29.9%増の7900トンと好調。また、育成・初妊牛、素牛価格とも高値で推移した。販売支払額は23.5%増の12億256万円で、農産部門の落ち込みをカバーする格好となった。当期剰余金は3674万円で0.7%の出資配当を行う。

総会には代理、書面を含めて110人が出席。冒頭で八木組合長は「J A経営の基盤を強化し、持続可能な農業の確立に向け関係機関と協力して万全な対応を図る。（J A十勝池田町との）合併については2年後の新たな目標に向けて協議を進めていく」とあいさつ。引き続き、来賓の勝井勝丸町長らが祝辞を述べた。

J A十勝池田町との合併は、昨年12月に期日を21年3月1日とすることを両農協間で確認しており、目標に向けて協議を推進することになっている。

総生産高 最高の78億円 8年連続の更新 J Aひろお

2019年4月24日

J Aひろお（萬亀山正信組合長、160人）の総会が23日、町農村環境改善センターで開かれた。2018年度の農業総生産額が報告され、前年度比2.9%増の78億2000万円で、11年度から8年連続で過去最高を更新した。

酪農・畜産が2.4%増の75億3400万円、農作物は18.2%増の2億8600万円だった。生乳生産量は5万8692トンと2.8%増を記録。牛の販売価格も前年に続いて高値で推移した。小麦やジャガイモなどの畑作物も順調に生育した。経常利益は11.6%減の6691万円、当期剰余金は21.2%減の4769万円だった。

新年度の事業計画では、外国人も視野に入れた労働力

確保の強化、バイオガスプラント建設に向けた本格協議、防疫対策室の設置などを盛り込んだ。

総会には書面も含め116人が出席。萬亀山組合長は「総生産額が78億円を突破し、敬意と感謝を申し上げます」とあいさつした。この他、宝泉新、森祐司の両氏を理事に選出。総会後の理事会で宝泉氏が参事兼貸出審査担当理事、森氏が信用担当理事に就任した。

販売高 過去最高191億円 ビート、ソバが高収量 J A新得町

2019年4月25日

J A新得町（太田眞弘組合長、正組合員150人）の第89回通常総会が24日、町公民館で開かれた。2018年度の農畜産物の販売取扱高は191億1124万円で、過去最高だった前年度を3.2%上回った。役員改選では太田組合長を再任した。

農産物は、6月下旬以降の低温と長雨などの影響で、小麦の収量が製品10アール当たり6.2俵（1俵60キロ）と大きく減少した。一方で、ビートやソバは高収量・高品質となり、取扱高は前年度比4.8%増の13億3735万円だった。

酪農・畜産は、酪農家戸数の減少などにより、出荷乳量が同1.4%減の4万8176トン。乳価・肉牛価格が堅調に推移したことで、取扱高は同3.1%増の177億7389万円

となった。当期末処分利益剰余金は2億3715万円を計上した。

総会には委任状などを含め120人が出席。強い農業づくりのため基盤づくりやスマート農業の実施など、6項目を重点事項とする今年度の事業方針を承認した。太田組合長は「課題が山積しているが、組合員の皆さん、関係機関の一層の協力をお願いしたい」とあいさつした。

取扱高が連続60億円超 畑作苦戦も生乳伸び J A 忠類

2019年5月5日

J A 忠類（蛭原一治組合長、正組合員121人）は4月25日、第71回通常総会を忠類コミュニティセンターで開いた。2018年度の生乳生産量は、ここ数年の投資効果などで、計画を6.4%上回る5万8826トンとなり、農畜産物の取扱高は、2年連続で60億円の大台を超える63億9900万円（前年度比5.7%増）だったことなどが報告された。

委任状、書面を含めて97人が出席した。総会で蛭原組合長が「地域から信頼されて選ばれ続けるJ Aを目指していきたい」とあいさつした。

十勝総合振興局農務課の石丸喬浩主幹、飯田晴義町長、J A北海道信連帯広支所の吉原裕貴支所長が祝辞を

述べた。

18年度は低温や日照不足の影響から、小麦やジャガイモが減収、食用コリ根も計画比63%の生産実績だった。また、ビートと大豆、小豆は計画を上回る実績を残した。

取扱高150億円超 野菜高値で過去2番目 J A 帯広大正

2019年5月15日

J A 帯広大正（吉田伸行組合長）は15日、帯広市内の大正農業者トレーニングセンターで通常総会を開いた。2018年度の取扱高は前年度比2.8%減の150億6700万円で、前年度に次ぐ過去2番目の水準だったことを報告した。

天候不順により多くの作物で収量が落ちたが、高値で推移した野菜が支えた。

吉田組合長は「作物の品質や収量が落ちたことは残念だが、被害は最小限で食い止めることができた。食料基地の農業者としての自覚の表れであり、生産意欲が減じないようJ Aの運営に取り組みたい」とあいさつした。

18年度の品目別取扱高は、平年の収量を下回ったジャガイモが6.5%減の38億2000万円、ダイコン、ナガイモなどの野菜は21.3%増の36億7700万円。平年並みか前年

以下の収量だったが全道的な不作もあり価格が上昇した。ビートは3.5%減の15億600万円で、収量、糖度とも平年を上回った。

経常利益は4.2%増の4億4900万円、当期剰余金は6.6%増の3億800万円だった。

19年度の事業計画では、国からの交付金を除いた取扱高を111億2400万円と見込んだ（18年度実績は122億7600万円）。

18年度販売高132億円に 史上2位 J A さらべつ

2019年5月23日

J A さらべつ（若園則明組合長、正組合員298人）の通常総会が20日、同J Aで開かれた。2018年度の農畜産物販売高は前年度比8億100万円減の132億5100万円で、史上最高だった前年度に次ぐ2番目となった。

農産物は8.5%減の94億500万円、畜産物は1.7%増の38億4500万円。作物別ではジャガイモ26億7800万円、ビート25億2600万円、小麦14億7100万円、豆類22億1600万円、生乳26億2500万円など。経常利益は3億7775万円。当期末処分剰余金3億8439万円。

総会には委任状を含め235人が出席。若園組合長は「6、7月の低温長雨で生育や収穫への影響などもあつ

たが、史上2番目の実績となった。公認会計士の導入、内部監査や貸し付け審査体制の強化を図り、信用事業の譲渡は行わず地域の金融機関として責任を果たしたい」とあいさつした。

今年度の事業計画では「農業諸政策等に対する要望・要請活動」など8点の重点目標を定めた。

販売高 8年連続100億 畑作部門は9%減 J A豊頃町

2019年5月23日

J A豊頃町（山口良一組合長、組合員251人）の通常総会が21日、同J Aで開かれた。2018年度の農畜産物販売高は、経営所得安定対策交付金を加え、17年度比4.2%減の124億2220万円だった。過去最高の17年度（129億6722万円）を下回ったものの、8年連続で100億円を突破し、15年度（127億7763万円）に次ぐ3番目の実績を記録した。

昨年度の農業生産は、春耕期の生育は順調だったが、6月からの日照不足、9月中旬以降は長雨や台風18号の影響でデントコーンの倒伏が発生するなどした。最終的にジャガイモは8.5%減の12億6139万円、豆類は7.4%減の12億3882万円、小麦は15.6%減の9億9880万円、ビートは4.2%減の7億7251万円（いずれも戸別所得補償含む）など軒並み前年度を下回り、畑作部門合計では9.1%減となった。

生乳は出荷量が0.4%増で、販売高は乳価の値上がりなどにより1.5%増の61億2354万円だった。畜産全体では0.1%減。当期末処分剰余金は1億7112万円となり、0.5%の出資配当を予定している。総会には委任状を含め161人が出席。山口組合長は「過去3番目を記録することができた。組合員の努力に敬意を表し、感謝したい」とあいさつした。

取扱高2.3%減152億円 野菜高値、畜産は最高 J A幕別町

2019年5月25日

J A幕別町の通常総会が24日、町民会館で開かれた。2018年度の農畜産物総取扱高（共済金など含む）は前年度比2.3%減の152億4300万円で過去3番目だった。

昨年度は6月から7月にかけての低温や長雨が影響し、多くの作物で減収・歩留まりの低下が見られた。野菜類は全国的に出回りが少なかったことで高値で推移した。

作物別では秋まき小麦の総反収が9.67俵（1俵60キロ、前年12.18俵）で製品率81.1%。ビートは1ヘクタール当たり70.8トン（前年75トン）で、糖分は17%と平年以上の結果となった。野菜は販売数量が前年比23.7%減の3万1201トン、販売額は1.1%増の46億9216万円だった。

生乳生産量は1.9%増の1万9886トン、家畜の取扱金額は3.2%増の32億1251万円で、畜産全体の取り扱いは52億1468万円で過去最高だった。経常利益は3億2555万円、当期末処分剰余金は3億757万円を計上した。新年度事業では労働力確保に向けて無料職業紹介事業・外国人技能実習制度の活用を進める。

総会には委任状などを含め324人が出席した。総会に先立ち、吉田良明さんに北海道報徳善行賞が伝達された。

販売高2.6%減39億円 最高の17年度に迫る J Aさつない

2019年5月25日

J Aさつない（高橋秀樹組合長、正組合員177人）の通常総会が24日、札内コミュニティプラザで開かれた。2018年度の農畜産物販売高は17年度比2.6%減の39億9700万円で、過去最高の17年度に迫る実績となった。

内訳は農産物20億1600万円、畜産物19億8100万円。品目別ではジャガイモ4億9800万円、ビート3億7700万円、小麦1億4100万円、豆類2億3000万円、生乳5億1700万円など。経常利益は計画以上の9107万円、当期末処分剰余金は1億235万円となった。

19年度の事業計画では、11月に完成予定の事務所建築

費や付属設備、外構工事等の費用などを承認した。

総会には書面を含めて121人が出席。高橋組合長は「現場に根付いた営農指導を進め、組合員の皆さんが希望の持てるような農業を振興していきたい」とあいさつした。

J A 鹿追町(木幡浩喜組合長、正組合員275人)の通常総会が24日、同 J A で開かれた。2018年度の農畜産物販売高は17年度比3.2%減少したものの、209億9662万円で17年度に次いで過去2番目に多かったことが報告された。

主力の酪農は、胆振東部地震による停電で乳房炎が増加するなど影響があったものの、年間乳量は前年度を上回り3年連続11万トンを突破。販売高は106億255万円(1.5%増)だった。畜産では、肉豚の取扱頭数が増加したが、相場が低く推移。一方、肥育牛は頭数が減少したが枝肉相場が堅調だったため、金額は前年を上回った。酪農・畜産全体では155億9741万円(1.3%増)だった。

畑作は、過去最高だった17年度の反動もあり14.4%減の53億9920万円だった。6、7月の低温・長雨の影響があったが、その後の天候回復で小麦・菜豆類以外は平年作に近い収量を確保。ビートは平年を上回り、加工業務用キャベツも計画を上回った。

経常利益は4億2059万円、当期末処分剰余金は4億1808万円。

第10次農業振興計画(17~21年度)で計画していた大型の設備投資は昨年度までに終了。今年度は、2月に完成しA I(人工知能)による選別機能を備えた種子用ジャガイモ貯蔵施設や、3月に着工した第2 TMRセンターの稼働開始を予定している。

総会には委任状を含め201人が出席。木幡組合長はいさつで、労働力不足など農業を取り巻く厳しい環境に触れ、「人とのつながり、強い現場力など鹿追らしさを力に、組合員・町民の理解・信頼の下で今年の事業を推進していく」と述べた。

J A 陸別町(西岡悦夫組合長、組合員109人)の今年度通常総会が28日、同 J A で開かれた。2018年度の農畜産物総販売額は、肉牛市場価格の高値推移や堅調な生乳生産などで60億7000万円(前年度比2.4%増)と過去最高を記録し、初めて60億円台の大台を突破した。

生乳生産は、機械化の進展により生産基盤が強化されたことから、前年を上回る4万1307トン(同0.5%増)を記録、販売額は37億8700万円だった。生産戸数は47戸。畜産販売は22億4700万円(同4.2%増)。ビート、小麦などの農産物は3600万円。

経常利益は、北海道胆振東部地震によるブラックアウトに伴う生乳廃棄の影響で、前年度比約15%減の7774万円。当期末処分剰余金は7644万円。

今年度の生産目標は、生乳4万2584トン、39億8160万円(受託予定額)、肉牛販売4955頭、20億151万円(同)を計画した。また、欠員となった理事に、田守健一氏(47)を選任した。

総会には、代理人、書面議決を含め92人が出席。西岡組合長は過去最高の販売額を達成したことに触れ、「組合員の日頃のたゆまぬ努力と生産意欲の向上のたまもの」と感謝した。

J A 大樹町(坂井正喜組合長、組合員286人)の第71回通常総会が30日、同 J A 事務所で開かれた。2018年度の取扱販売高は137億4590万円と過去最高だった17年度を3.5%上回り、5年連続で増加した。生乳生産量は2年連続で10万トンを突破する10万7938トン(前年度比5.1%増)と過去最高を更新した。

取扱販売高の内訳では、生乳が5.9%増の91億8480万円で、肉用牛などを含めた畜産の合計は3.7%増の122億4120万円となった。農産物は2.1%増の15億470万円だった。

生乳生産は、一番草・二番草や飼料用トウモロコシの収量が例年に比べて減収となる中、年度目標を大きく上回った。育成・初妊牛や肉牛は高値傾向が続いている。農作物はビートが収量、糖分とも平年を上回った。

当期剰余金は1億6873万円、前期からの繰り越し分な

どを加えた当期末処分剰余金は1億8273万円だった。

新年度は、第9次地域農業振興計画(17~21年度)で掲げた生乳生産12万トン、総取扱販売高140億円の早期達成を目指す。

総会には委任状、書面を含む259人が出席。坂井組合長は「国際貿易交渉の推移を注視しながら、力強い農業、豊かな魅力ある農村づくりを進め、安全安心な食料生産に努力したい」とあいさつした。

J Aおとふけ（笠井安弘組合長、正組合員1139人、総代248人）の第63回通常総代会が5日、同J Aで開かれた。2018年度の農業総生産額（交付金、共済金含む）は、好調だった青果販売や生乳生産により、過去3番目となる233億円を記録した。過去最高となった前年度246億円比では13億円、5.3%の減。

豆類、小麦、ビートなどの農産物の販売額は、6月中旬の低温と日照不足、7月の降雨などの影響で、前年度比1%減の83億円。

青果は堅調な販売単価で推移したことから17%増の43億円となり、過去最高となった。特に、主力のニンジンが全道的に出荷量が安定しなかったことから市場価格が高騰し、高値で取引された。畜産では、良質飼料の確保や乳価の上昇で生乳が過去最高の45億4000万円（生産量4万5080トン）に。個体販売では市場価格の高値推移で、乳用牛が9億500万円（計画比86%増）、肉用牛が15億4200万円（同31%増）と好調だった。

経常利益は5億2268万円、当期剰余金は販売・購買事業が計画を上回ったことや経費削減により、計画（1億8600万円）を大幅に上回る4億3523万円を計上した。

任期満了に伴う役員改選も行われ、笠井組合長ら理事15人（再任11人、新任4人）、監事5人（再任2人、新任3人）を選出した。

総代会には書面や委任を含めて219人が出席。笠井組合長は「農業所得の増大や担い手確保に向け、地域に密着しさらなる事業の推進を図っていきたい」とあいさつした。

J A本別町（正組合員497人）は6日、農協会館で第41回通常総会を開いた。2018年度の農産・畜産両部門の総取扱高は、農産物が天候不良の影響で前年度比5%減の126億4300万円となった。任期満了に伴う役員改選では、総会後の理事会で佐野政利専務理事を新組合長に選任した。任期は3年。

組合員数が500人を切ったため、今年度から規約などを変更して総代会制から総会制に移行した。

農産部門は18年6～7月の天候不良の影響で特に菜豆類と小豆が大きく減収となり、取扱高は前年度比14.7%減の46億7800万円。畜産部門は1.8%増の79億6500万円、生乳生産は4.1%増と堅調で個体販売価格も高水準で推移した。

今年度は5カ年計画の第9次農業振興計画と第3次J

A経営中期計画がスタートし、生産環境や健全な組織基盤構築などの体制整備と「食と農のサポーター」拡大に向けた取り組みを進める。老朽化したAコープ店舗を存続させるかの検討も進める。

総会には委任状などを含め361人が出席し、田中敏行組合長があいさつ。理事会では、佐野新組合長のほか専務理事に新津初男氏を選んだ。

J A上士幌町（小椋茂敏組合長、正組合員196人）の第71回通常総会が7日、同J A事務所で開かれた。2018年度の農業生産高は前年度比1.1%増の232億3000万円と過去最高を更新した。

部門別では、酪農畜産が同2.9%増の196億6000万円。生乳生産は同5.3%増の11万2521トン。乳価の上昇もあり、生産高は111億8000万円と昨年を大きく上回った。一方、肉牛は取引単価の減少などで家畜取扱金額が同1.3%減の83億2800万円となった。

農産物は、天候不順の影響で同7.7%減の35億7000万円にとどまった。ジャガイモや大豆、小豆は例年並みの収量を確保できたものの、豆類では大正金時、野菜は根菜類が減収となった。当期末処分剰余金は3億125万円。

総会には約150人が出席。上音更地区の牛舎新設や、萩ヶ岡地区のバイオガスプラント貯留槽の建設地整備など今年度の事業計画を承認した。

小椋組合長は「自然災害や天候不順に悩まされた年だったが、過去最高の生産高となった。組合員の日々の努力に感謝したい」とあいさつした。総会後には理事会が開かれ、小椋組合長を再任した。

J A十勝清水町（串田雅樹組合長、正組合員445人）の通常総会が6日、町中央公民館で開かれた。2018年度の農畜産物販売高は292億6100万円で、過去最高だった前年度を2.1%上回った。

農産物の販売高は、記録的な豊作だった前年度に比べ12.2%減の59億1400万円。天候不順の影響で小麦が10アール当たり収量、品質ともに平年を大きく下回り、豆類やジャガイモも天候の影響を受けた。一方、ビートは10アール当たり収量、糖分ともに平年を上回った。アスパラは生産量が前年度比5割増、ハクサイ、ブロッコリーは販売環境に恵まれ、野菜全体の販売高は前年度を6.3%上回る7億3800万円だった。

酪農は近年、頭数、1頭当たり乳量ともに増加傾向。昨年度は胆振地震に伴う停電の影響を受けたものの、生乳生産量は13万1644トンで初めて13万トンを突破した。

肉用牛は高値で推移し、畜産物全体の販売高は前年度比9.1%増の233億4700万円に。

経常利益は2億6728万円、当期末処分剰余金は2億5850万円。

総会には委任状などを含め360人が出席。今年度も「十勝若牛」や「とれんたんと」をはじめとする同J Aのブランド戦略を進め、農畜産物の販売力強化、付加価値向上に注力する。串田組合長は「組合員のさらなる結集の下、関税撤廃などの難関、課題を打破していきたい」とあいさつした。

取扱高 過去3番目104億円台 小麦、豆類が大幅減 J Aうらほろ

2019年6月10日

J Aうらほろ（馬場幸弘組合長、正組合員279人）の通常総会が7日、町中央公民館で開かれた。2018年度の農畜産物取扱高は過去3番目となる104億7700万円（前年度比6.5%減）となった。

農産物取扱高は同4.3%減の45億2300万円（交付金を含む）だった。6月から7月にかけての低温や長雨の影響で小麦と豆類が大幅に減収した。

生乳生産量は、同1.8%増の3万4389トンと好調を維持。畜産も同0.5%増の59億5400万円と堅調に推移した。当期末処分剰余金は1億6007万円で、0.5%の出資配当

を予定している。

書面などを含め186人が出席。馬場組合長は「行く末には国際貿易交渉があり、市場開放など北海道農業への大きな影響が懸念される。課題克服にはJ Aの結集が最重要であり、十勝、全道、全国へとその輪を広げていくことが必要」とあいさつした。

販売高最高461億円 畜産349億円、畑作補う 18年度 J A士幌町

2019年6月12日

J A士幌町（篠原末治組合長、正組合員646人）は12日に開いた通常総会で、2018年度の農畜産物販売高が、前年度比3.2%増の461億3000万円で、17年度の過去最高額を更新したことを報告した。400億円を突破するのは4年連続。酪農や畜産の販売額が好調に推移し、全体を押し上げた。

酪農は生乳量、販売額とも過去最高。大規模停電や飼料の品質低下の影響が懸念されたが、乳価が上昇した。乳量は4%増の9万3078トン、販売額は5%増の94億円だった。

肉牛は9.4%増の250億4000万円。ブランド牛「しほろ牛」の販促事業を展開し、販売額は好調に推移した。畜産全体では8.2%増の349億4000万円。

畑作は天候不順の影響で10%減の111億9000万円。特にジャガイモは病害などで収量が落ち込み、14.6%減の35億9538万円となった。当期末処分剰余金は13億8578万円。

篠原組合長は「天候不順など厳しい状況の中、過去最高を記録できたのは組合員が力を結集した証し」と述べた。

J A士幌町 本所建て替え 総額41億円、来年度着工 畜産センターも

J A士幌町（篠原末治組合長）は12日、本部事務所（町士幌西2線）と畜産センターを建て替える方針を明らかにした。老朽化や事業拡大で施設が手狭になっているため。今年度中に基本設計・実施設計を行い、来年度に着工する。同J Aの創立90周年に合わせ、2021年の完成を目指す。総事業費は41億円。

同日の通常総会で報告した。新事務所は現施設の東側に建設し、畜産センターを併設する。

現本部事務所（約3600平方メートル）は完成から47年が経過し老朽化が進み、事業拡大に伴い営農指導員など職員も増えて狭あい化していた。

畜産センターも獣医や人工授精師が増え、手術室は家畜の頭数増により手狭になっている。

いずれの新施設も基本的な機能は変わらないが、新事務所は現在より1.5倍の広さとなり、新たに庭園を眺め

られるラウンジも設け、組合員が気軽に足を運べるようにする。農業会館の機能も新施設に移す。畜産センターも広めの設計とし、職員や家畜の増加に対応する。

現施設の跡地は駐車場になる予定。同J Aは「組合員の意見も聞きながら事業を進めたい」としている。

全組合員約400戸に端末を配布し、営農情報などのやりとりが簡単に行える情報ネットワークシステムの導入も決めた。12月からの運用開始を目指す。

畜産伸び生産200億円 過去3番目の高水準 J A帯広かわにし 2019年6月14日

J A帯広かわにし（有塚利宣組合長、正組合員770人）の通常総代会が14日午前9時半、帯広市内の同J A本所で開かれた。2018年度の農業生産額は200億9586万円。天候不順が影響して過去最高だった前年度に比べ2.6%減少したが、畜産収入の伸長で過去3番目に高い水準となった。

民間企業の売上高に当たる事業収益は230億5403万円、経常利益は6億7913万円を確保。当期末処分剰余金は8億7996万円を計上した。

農作物は6月中旬以降の曇天と低温の影響を受けた。部門別の生産額は、小麦が30.1%減の25億4751万円。ビートは平均糖分が0.2ポイント増の17.3%と高かったが、生産額は10.2%減の22億414万円だった。ジャガイモは14.1%減の21億1604万円、豆類は3.7%減の15億4780万円だった。

生乳販売は前年の粗飼料が良質で増産基調となり、4.1%増の28億1614万円。肉用牛や乳用牛の個体販売は市場価格の高値が続ぎ、畜産の合計は8.9%増の81億1376万円となった。

総代210人のうち196人が出席（書面含む）。開会あいさつで有塚組合長は、農畜産物の品質保証や宇宙食への挑戦など高付加価値化の取り組み、今年度の基盤整備事業に触れながら、「川西の持続的な農業の展開と後継者の夢を増幅し豊かな地域づくりを進める」と述べた。

総生産額8.3%減34億円 青果部門が過去最高 J A木野 2019年6月15日

J A木野（清都善章組合長、正組合員163人）の通常総代会が14日、同J Aで開かれた。2018年度の農産・青果・畜産の総生産額（交付金、補給金など含む）は、過去最高だった前年度に比べ8.3%減の34億4900万円だった。総会後に理事会を開き、任期満了に伴う役員改選で清都組合長（67）を再任した。

生産額の内訳では、野菜などの青果部門は、主力のブロッコリーが高値相場に支えられ過去最高の6億1000万円（前年度比7%増）となり、全体でも14億3100万円と過去最高を更新した。

農産物は9億4100万円（同5.2%減）。酪農・畜産は乳牛頭数の減少や、胆振東部地震のブラックアウトによる生乳廃棄の影響もあり、3億2600万円（同18.4%）となった。

事業総利益は8億2070万円、当期末処分剰余金は1億6854万円を計上した。子会社ハピオのスーパー部門の売り上げは26億7800万円（同0.4%減）だった。

総会には代理、書面を含む132人が出席。清都組合長は「組合員と一緒に、地域に必要とされるJ Aを目指し事業推進に取り組みたい」と述べた。

J A めむろ（辻勇組合長、正組合員1840人）の第45回通常総代会が14日、同 J A 本部事務所で開かれた。2018年度の農業粗生産額は前年度比21億円減の293億円だったが、15年度に次ぐ過去3番目に高い水準となった。

耕種部門は187億円。小麦やジャガイモの収量は、天候不順が影響して平年を大きく下回った。豆や野菜類もやや下回ったものの、価格で盛り返した。

畜産部門は106億円。生乳は補給金を含む販売代金が32億2649万円となり、前年度を上回る結果となった。肉

用牛は高値で推移し、販売額が1.5%増の61億686万円を記録した。

経常利益は5億4469万円、当期末処分剰余金は4億9883万円となった。辻組合長は「長年の基盤改良と営農努力のたまもの。感謝したい」とあいさつした。

J A 決算 3600億円突破 8 J A が最高更新 管内18年度取扱高合計

2019年6月20日

管内24 J A の2018年度決算が出そろった。農畜産物の取扱高や粗生産高、支払高の合計は3648億2100万円となった。生乳生産の増加や堅調な家畜取引価格を背景に畜産部門が好調に推移、8 J A で過去最高を更新した。決算期や算出方法が異なる金額を単純計算したものの、農協や十勝総合振興局が昨年末に発表した取扱高の概算値3320億円を上回り、十勝農業の地力を改めて示す数字となった。

◆畜産好調、振興局概算超え

取扱高には「商系」と言われる J A 以外の一般商社は含まれていない。取扱高や粗生産高、支払高は、J A ごとに決算期が違ったり、交付金や共済金を含めるか含めないかなど算出方法が異なったりする。このため単純比較はできないが、見込み額も含めて試算した昨年末の概算値に比べると実績ベースの数字になる。

各 J A は4月から6月にかけて総会や総代会を開き、18年度の決算を発表した。十勝毎日新聞社のまとめによると士幌町の461億3000万円をはじめ、8 J A でこれまでの最高額を更新した。畜産部門が主力の J A の伸びが顕著だった。好調だった17年度に続く2、3番目に高い J A も目立った。

18年産の耕種（畑作）部門は、6月中旬以降の天候不順

によって小麦の収量が前年を大きく下回った他、管内全域で見ると豆類、ジャガイモ、ピートも前年の収量には届かなかった。

酪農はホクレンの生乳受託数量が過去最高を記録。乳価の上昇や子牛価格が好調で取扱高を伸ばした。肉用牛も枝肉価格や素（もと）牛価格が堅調に推移した。

十勝農協連の山本勝博会長（J A 中札内村組合長）は「この数年間、ほとんどの農協が過去最高や2、3番目に多い取扱高を記録している。牛の改良が進み、畑作の反収が増えるなど10年前と比べて生産技術が上がったことが理由ではないか」と話している。

管内では商系も200億～300億円程度の取扱高があるとされ、十勝全体では4000億円近くの規模になるとの見方もある。

4 J A トップ交代 めむろ、幕別町、本別町、うらほろ

2019年6月22日

管内24 J A の総会、総代会が15日までに終わり、例年より多い4 J A で組合長が交代した。10年以上務めたベテランが引退した一方、管内では唯一、道内2番目に若い40代の組合長も就任。J A 本別町では管内初の女性理事も誕生した。

◆宇野氏道内2番目の若さ ベテラン組合長が退任

管内では15日に開かれた帯広かわにし、めむろ、木野で全ての J A の総会、総代会が終了した。役員改選した J A のうち、J A 幕別町、J A 本別町、J A うらほろ、

J A めむろでトップが代わった。過去10年でも、組合長の交代が多い年となった。

本別町は田中敏行氏（62）、うらほろは馬場幸弘氏（72）が4期12年で退任。めむろは辻勇組合長（71）が4期途中で辞任するなど、ベテラン組合長が一線を退いた。J A 幕別町も常勤理事を長く務めた渡邊善隆氏

(67) が1期3年で後進に道を譲った。

後継組合長は、めむろが専務理事の宇野克彦氏。年齢は47歳10カ月（現在）で、道内ではJA道北なよろの東野秀樹組合長の47歳7カ月に次いで2番目の若さ。40代の組合長は道内でこの2人だけだ。

本別町は佐野政利氏（65）、幕別町は前川厚司氏（60）で、めむろと同様、専務理事からの昇格。うらほろは梅田武専務理事も退任し、理事の林常行氏（54）がトップに就いた。本別町では、畜産を営む小笠原愛さん（43）＝町仙美里＝が新しく理事に就任した。

JA道中央会によると、全道108JAのうち今年の総会、総代会で11JAの組合長が交代した。

地区別では釧根が3人、オホーツクが1人、空知が2人、宗谷が1人で、十勝の4人が最も多かった。



前川 厚司
JA幕別町組合長



宇野 克彦
JAめむろ組合長



佐野 政利
JA本別町組合長



林 常行
JAうらほろ組合長

有塚組合長会会長 勇退へ かわにし組合長続投求める声も

十勝地区農協組合長会の会長で、JA帯広かわにし組合長の有塚利宣氏は11月17日までに、JA組合長職を2020年6月の任期満了に伴い勇退し、組合長会と農協連合会系統の役員も同様に今任期限りで退任する意向を固めた。一方で、地元の富士地区を中心に組合長職の続投を求める声が出ており、有塚氏は「地元の意向であれば尊重せざるを得ない」としている。



有塚氏は1931年、旧川西村（現帯広市）生まれ。93年に旧帯広川西農協（現JA帯広かわにし）組合長に就任し、98年から十勝地区農協組合長会会長。2006年旭日双光章（農業振興功労）を受章している。

前JAグループ北海道役員推薦会議委員長として農協系統役員の実質的な選考にかかわる有力者。2003年には旧帯広市農協との合併を実現、管内JAのネットワーク化、特産のナガイモの海外展開などに尽力した。農業基盤整備の中央陳情では先頭に立つなど影響力を発揮してきた。

政治関係では故中川昭一氏の十勝連合後援会の会長を務め、近年は米沢則寿帯広市長の連合後援会長、今春の道知事選で当選した鈴木直道氏の十勝後援会「活力あふれる北海道の未来を実現する会・十勝」の会長を務めた。

有塚氏本人は、中央政界における北海道・十勝農業の政治力の低下を招かないよう自身の人脈を生かして手を打っているとし、周囲に勇退の意向を示唆していた。

◆かわにし組合長続投を求める声

今任期限りで十勝地区農協組合長会会長とJA帯広かわにし組合長を勇退する意向を示している有塚氏をめぐって、地元の富士地区を中心に組合長職の続投を求める声が出ている。有塚氏は翻意を求める声が地域内外にあるとし、「地元の意向であれば尊重せざるを得ない」としている。

ある組合員は「川西にはナガイモ工場やかんがい排水など重要事業が進んでおり（組合長を）続けてほしい」とする。組合長は、各地区から推薦された理事らで互選して決める。任期は6月まで。

※内容は2019年11月17日、2020年2月16日付の記事を元に編纂しました

2017年に十勝管内で収穫された主要な野菜31品目のうち、枝豆やナガイモなど9品目で道内首位の収穫量となった。台風被害があった16年と比べると、天候に恵まれ多くの作物で収穫量が大きく伸びた。シェア・トップの品目も16年から1品目増えた。

◆十勝管内の収穫量が道内シェア首位の主要野菜

品目	収穫量(トン)	道内シェア(%)
枝豆	6983.8	97.5
ナガイモ	4万0430.9	86.3
サイインゲン	1751.2	71.7
ゴボウ	9006.1	66.8
ニンニク	218.3	53.5
スイートコーン	3万6677.8	49.3
キャベツ	1万7574.8	36.1
ダイコン	3万9709.0	32.9
ニンジン	5万0394.0	32.0

※道農政部の2017年産「主要野菜作付実態調査」から算出

道農政部の主要野菜作付実態調査を基にまとめた。道内の作付面積は4万5862.7ヘクタール。道内14振興局のうち十勝は最大の1万1253.1ヘクタール(24.5%)。22.8%のオホーツク、20.6%の上川を合わせた3管内で、全道の7割弱を占める。

十勝の野菜で道内シェアが最も高かったのは枝豆で97.5%。JA中札内村の特産で海外輸出にも取り組んでいる。収穫量は16年比87.9%増の6983.8トンだった。

枝豆に続くのがナガイモ。十勝は青森と並ぶ一大産地で道内シェアは86.3%を占める。

JA帯広かわにしを中心に管内9JAで生産する「十勝川西長いも」などがあり、台湾や米国、シンガポールへの輸出も盛んだ。収穫量は12.3%増の4万430.9トン。

スイートコーンは16年産も道内トップだったが、台風の影響を大きく受けた。17年産は収穫量が2.4倍の3万6677.8トンとなった。シェアは16年産の3割程度から5割にまで伸びた。

16年産でオホーツクに次ぐ2番目のシェアだったニンジンは、収穫量が32.9%増の5万394トンとなり、トップに立った。

サイインゲンが7割超、ゴボウが6割超、ニンニクが5割、キャベツとダイコンが3割超のシェアを有している。

日本甜菜製糖芽室製糖所は2018年産ビートの砂糖生産実績をまとめた。砂糖生産高は、前年が大豊作だったこともあって3.5%減少したが、17万3700トンと高い水準を維持した。

◆豊作反動も高水準維持 日甜芽室

糖度0.2ポイント増 17.3%

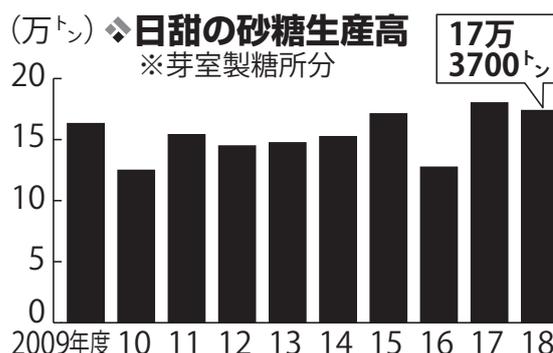
同製糖所が受け入れるビートの作付面積は1.4%減少し、1万4016ヘクタール。1ヘクタール当たりの収量は5.5%減の72.13トンだったが、同製糖所は「18年産も豊作だった」とする。受け入れたビートの量は6.8%少ない101万918トンだった。

糖度は17.3%と0.2ポイント上がった。長雨や低温が続いた1年だったが、10月に天候が回復。秋は昼と夜の気温差が大きく、糖度が上昇する条件に恵まれた。

製糖期間は4月19日までの187日間で、前年より36日間短かった。秋の天候が良く、ビートに付いた土が少なかったため製糖効率は良かった。

ビート栽培は他の作物に比べて手間がかかり、豊作が

続いていても、高齢化や労働力不足のため作付面積は減少傾向にある。同製糖所は作業効率化に向けて、「大型収穫期や直播(ちよくはん)のは種機などを紹介していきたい」としている。



ホクレン帯広支所は、2018年度に取り扱った青果物の販売実績をまとめた。天候不順もあり数量は45万7770トン（前年度比1%減）にとどまったが、品薄を背景に多くの作物で市況が堅調に推移し、販売金額は407億7700万円（同4%増）と2年ぶりに400億円台に達した。

◆収量減も価格堅調

ホクレン帯広18年度

昨年は6月以降の日照不足や長雨により、夏場の主力となるダイコンやニンジンなどで収量が平年に届かなかった。

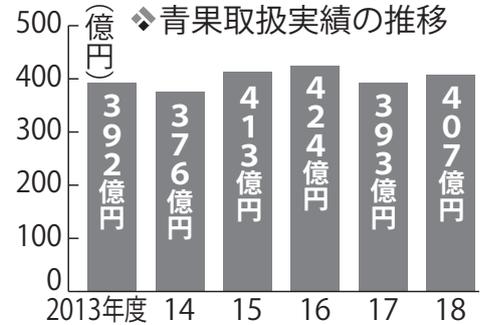
ただ取り扱いの半数近くを占める食用ジャガイモは、道産全体の流通量が少ない中、十勝産は平年作を維持。取扱先も増えたことで、前年度比4%増の33万トンを出荷した。単価は前年並みで、販売金額は3%増の190億円に達した。

ダイコンは販売単価が32%増、ニンジンは93%増と、ともに高値で推移。品薄環境もあって、道産シーズンの市況は高めで推移し、販売金額も伸びた。アスパラガスは平年作だったが、前年の不作の反動で数量、金額ともに大きく増えた。

ナガイモ（4～10月が前年産、11月以降は当年産）は堅調だった前年産を含むため、全体の数量は12%増えた。単価は下がり、販売金額は4%減の93億円となった。

同支所では「夏から秋にかけて計画した出荷量には届かなかったが、流通面で盛り返した品目もあり、販売金額はまずまずの結果になった」としている。

同支所が扱う青果物には、ダイコンなど一部で釧路地区産も含んでいる。



◆ホクレン帯広支所2018年度青果物取扱実績

品目	数量 (トン)	前年度比 (%)	▲はマイナス	
			販売金額 (万円)	前年度比 (%)
食用ジャガイモ	33万2650	▲4	190億3100	3
ナガイモ	2万9130	12	93億9200	▲4
ダイコン	3万7590	▲10	38億0600	19
ニンジン	1万9870	▲26	28億3400	43
タマネギ	1万6140	▲24	12億0500	▲15
キャベツ	6840	▲11	5億0900	▲5
ゴボウ	2350	▲20	4億8400	12
ハクサイ	3140	▲11	2億8200	11
カボチャ	2130	▲39	3億6300	1
トウモロコシ	1610	▲5	3億5500	▲1
ユリ根	200	▲9	1億7400	▲12
アスパラガス	90	133	1億0000	117
その他	6050	▲9	22億4200	4

自動トラクター過去最多 道内向け出荷100台増1690台

道は、トラクターの全地球測位システム（GPS）ガイダンスシステムと自動操舵（そうだ）装置の2018年度の出荷状況や利用実態をまとめた。このうち道内向けに出荷した国内主要8社の自動操舵装置の台数は、前年度から100台増の1690台で過去最高を更新した。累計は6120台となり、道内の国内シェアは91%に達した。

◆GPS車は130台増え2330台

道18年度調査

GPSガイダンスシステムは、GPS機能でトラクターの位置を測位し、走行経路を表示する。自動操舵装置は、GPSガイダンスシステムで示された走行経路に沿って有人のトラクターが自動で走る。農作業の省力化や高精度化に向けて、管内でも大規模農家を中心に導入が始まっている。

道農政技術普及課は毎年調査を実施。18年度は両機器を扱う井関農機、クボタ、ジオサーフ、トプコン、ニコン・トリンプル、日本ニューホランド、ヤンマーアグリジャパン、IHIアグリテックに調査した。



自動操舵で畑を走るトラクター。導入台数は年々増加している（本別町）

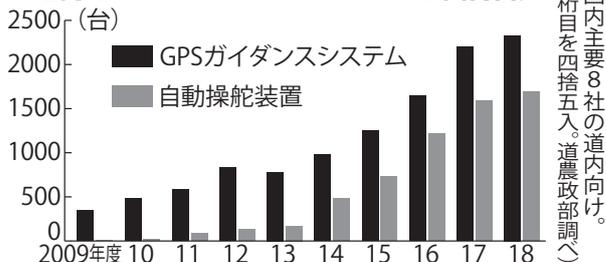
両機器は年々、出荷数が増加。中でも自動操舵装置の国内出荷台数は、09年度の10台が18年度には1900台と大きく増加。道が調査を始めた08年度からの累計は6700台に達した。

GPSは18年度、道内向けが前年度比130台増の2330台で、国内シェアは74%だった。08年度からの累計は1万1530台に達し、国内全体の79%となっている。

道は地区別の出荷台数は調べていないものの、国内有数の農業地帯の十勝は、出荷台数が多い地域の一つ。研究機関や農機メーカーが進める無人トラクターなど最新技術の実証実験場所としても使われている。

農機メーカーの幹部は「十勝は道内でも導入が早かった地域のため、単年度の出荷台数は一時期に比べて少なくなったが全道の2割程度はある。これからも新しい機種が出てくるので、出荷台数は増えていくのでは」とみている。

◆道内のGPSガイダンスシステムなど出荷台数



1 (国内主要8社の道内向け。析目を四捨五入。道農政部調べ)

農業波及 2兆8976億円 J A取扱高を基に分析 食品加工や飲食、資材 関連産業への経済効果 十勝18年度

2019年8月17日

十勝圏活性化推進期成会は、2018年度の十勝農業による経済波及効果が2兆8976億円になると試算した。JAの取扱高を基に関連産業や食品加工業などに与える効果を初めて分析。地域の基幹産業の影響力を表す新たな数値として中央省庁への政策要望などに活用していく。

◆要望活動に活用

十勝圏期成会経済効果試算

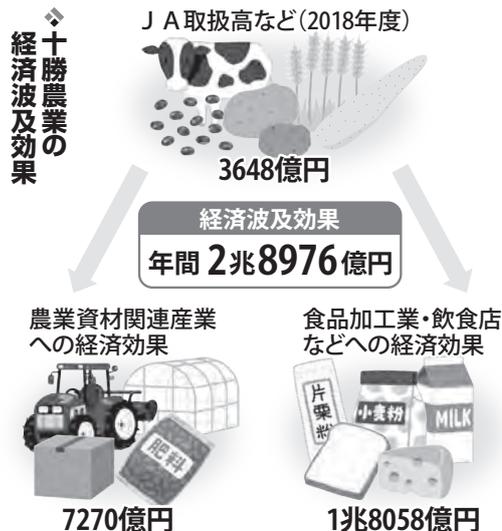
管内24JAの2018年度決算で発表された農畜産物の取扱高と粗生産高、支払高の合計3648億円を基に試算。国交省帯広開発建設部の協力で、簡易計算の手法を使って分析した。北海道産業連関表で分類する104の部門を使い、一次、二次波及効果を算定した。それによると、肥料や農薬などの農業資材関連産業への経済波及効果は7270億円。十勝産農畜産物から誘発される食品加工業・飲食店などへの経済波及効果は1兆8058億円。これにJA取扱高(3648億円)を含めた合計2兆8976億円を経済波及効果とした。

十勝農業の規模を示すデータとしては、十勝地区農協組合長会と十勝農協連、十勝総合振興局が毎年12月、24JAの取扱高を概算で発表。その年の農畜産物の出来・不出来、地域経済への波及効果を計る数字として定着している。

国や道など関係団体への政策要請活動を行う同期成会では、この取扱高に加えて十勝農業の影響力と政策効果を表す別の数字も検討。事務局の伊藤俊昭十勝町村会事務局長は「全国と比較対象になる数値を出したいと考えた」と語る。

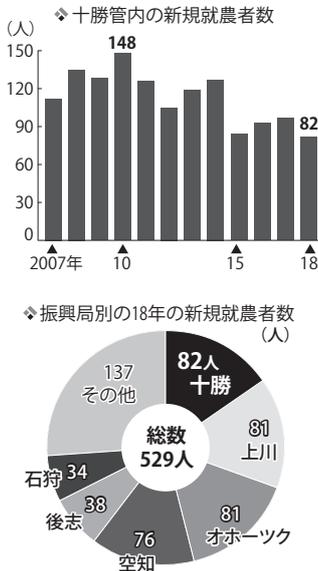
今回のデータは来年度予算編成に向けて7月末に行った要望活動で、農水省や北海道開発局への提出資料に添付した。初めて公にされた経済波及効果の資料は要望先だけでなく、同行した地元関係者からも目を引いた。

伊藤事務局長は道職員時代に経済調査を担当、十勝支庁(当時)では管内食料自給率1100%の算出にかかわったことがあり「要望活動の他、各種説明資料などに使うため、できれば毎年算定していきたい。簡易手法だが、十勝農業の打ち出し方の一つとして、いろいろと使ってもらえればいい」と話している。



自動操舵で畑を走るトラクター。
導入台数は年々増加している(本別町)

道農政部がまとめた2018年の新規就農者実態調査によると、十勝は前年より15人少ない82人が新たに就農した。新規学卒、Uターンともに減少したが、新規参入は増えた。道内の地区別で十勝は3連続で最も多かった。



調査は施策に役立てるため毎年、各地区の農業改良普及センターが市町村や農業委員会の協力を得て行っている。

十勝の内訳は、農家出身者で学校卒業後や卒業後の研修を経て就農した「新規学卒就農者」が47人（2人減）、農家出身で他産業に従事した後の「Uターン就農者」は27人（14人減）。非農家の出身者で就農した「新規参入者」は8人で1人増えた。全道の新規就農者は529人で40人の減。新規学卒は187人で6人減、Uターンは225人で26人減となっている。農業外からの新規参入者も8人減って117人。

振興局別でみると、十勝の他に多いのは上川（81人、10人減）、オホーツク（81人、8人増）、空知（76人、21人減）。前年より増加したのはオホーツク、根室、留萌、日高、後志となっている。

経営形態別では畑作が最も多い161人（17人減）。稲作は117人（42人減）、酪農は117人（31人増）、野菜は95人（8人減）、肉牛は18人（6人減）となっている。例年に比べて酪農の新規学卒就農者の増加が目立った。

就農時の年齢はUターンの場合、40歳未満が197人で全体の8割強、30歳未満は108人で5割弱、若い年齢で就農が目立つ。

新規参入の出身地域は6割強の72人が道内、次いで関東の18人、近畿の5人と続いた。

十勝JA 過去最高3549億円 耕種、畜産とも増収 2年前倒し目標到達 19年産取扱高

2019年12月25日

十勝地区農協組合長会（有塚利宣会長）などは25日午前、2019年産農畜産物の管内JA取扱高（概算）を発表した。耕種（畑作）と畜産の合計額は前年比7%増の3549億円となり、過去最高額を更新した。耕種、畜産ともに増収し、管内JAが21年までの目標として掲げる「3500億円」を2年早く達成した。

有塚会長、十勝農協連の山本勝博会長、十勝総合振興局の三井真局長、米沢則寿帯広市長（フードバレーとかち推進協議会会長）が記者会見した。

全体の6割を占める畜産部門は酪農・肉用牛ともに伸びて、前年比5%増の2148億円。畜産部門では過去最高となり、2年続けて2000億円を超えた。

酪農は生乳生産が1年を通じて前年を上回る水準を維持し、乳価の上昇もあって3%の増。肉用牛は枝肉価格や素（もと）牛取引価格が堅調に推移し、7%増だった。

耕種部門は平均気温、日照時間とも平年を上回り、全般的に生育は良好に推移した。10%増の1401億円となった。15年（1409億円）に次ぐ金額。

小麦は好天で収量が前年を上回り、入札価格も上昇していることから32%増。伸び率も区分別で最も大きかった。豆類は7月の低温・日照不足が生育に影響を与えたが、収量が前年を超え、価格も堅調に推移し27%増。ジャガイモは作付面積が減少したが収量が前年を超え、5%増となった。ビートは前年を上回る単収（10アール当たり収量）を確保したが、糖度が前年を下回り6%減。野菜は市況価格の低迷で2%減少した。



J A取扱高の3500億円突破を発表する農業団体、行政機関の関係者（左から米沢市長、有塚会長、三井局長、山本会長）

有塚会長は初の3500億円台について、「十勝に大きなプレゼントとなった。関係者に敬意と感謝を伝えたい」と強調。来年1月1日に日米貿易協定が発効し海外産との競争が激しくなるが、「安心安全の品質面で差別化を図る。管内24JAの総力を結集する」とした。十勝農協連の山本会長は「販売力を強化し十勝ブランドとしてPRしていく」と語った。

取扱高は管内24JAの見込み額合計で、JA以外の商社の扱う金額は含んでいない。これまでの過去最高は17年の3388億円だった。

◆十勝の食料自給率1240% 収量増で108ポイント上昇

フードバレーとかち推進協議会は25日、2019年の十勝の食料自給率がカロリーベースで1240%になったと発表した。前年から108ポイント上昇した。

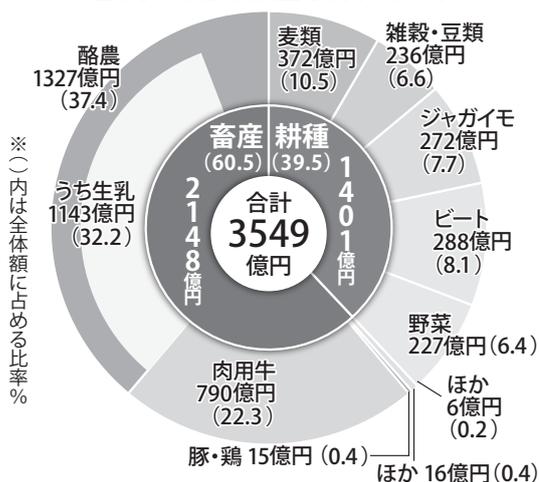
十勝の生産力の指標とし、対外的なPRにも活用するため積算している。農畜産物の生産量をカロリー換算し、管内住民のカロリー摂取量で割って算出した。

19年産の農畜産物の生産量（推計）は前年比8%増の約456万トン、耕種は10%増の323.4万トン、畜産は3%増の132.4万トン。これに対し管内人口は0.4%減の33万7407人だった。

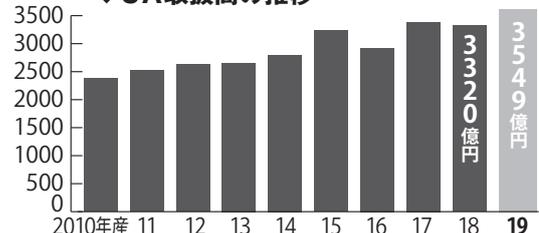
自給率が前年を上回ったのは、カロリーの高い小麦や豆類、ジャガイモの収量が伸びたのが要因となっている。

会長の米沢則寿帯広市長は「改めて十勝農業の力強さを実感した。農業のさらなる成長を支え、食の付加価値向上や魅力発信を地域一帯となって進めたい」と述べた。

◆2019年産 管内24JAの取扱高



◆JA取扱高の推移



香港へ牛肉輸出認可 畜産公社十勝工場 道内初 アジア販路を拡大

2020年1月13日

道畜産公社十勝工場（帯広市西24北2）の第3工場が、牛肉の香港輸出が可能な施設として道内では初めて、日本・香港両政府から認可を受けた。昨夏から道内施設として唯一輸出できるようになった米国に加え、需要が伸びるアジア圏にも道産牛肉を売り込む体制を整える。

昨年10月に厚生労働省から認可が下り、12月に香港政府から輸出許可に関する登録が完了したと報告を受けた。認可は国内では13カ所目、道内では初めて。現在ホクレンが出荷に向けて調整している。

経済成長するアジア圏は、道産牛肉の需要が伸びている。同公社は、生産者からの要望もあって、香港への輸出に向けて昨年8月ごろから申請作業を進めていた。道内では香港の認可を受けた施設がなく、これまでは岩手県まで運んで出荷する必要があった。昨年、ホクレンで取り扱った香港向けの十勝産牛肉は19.12トン、金額は

約6000万円。第3工場では現在、シンガポールや台湾向けの認可も目指している。

第3工場は2016年3月に完成し、牛のと畜処理能力は1日100頭（加工は70頭）。昨年5月末に米国輸出が認められ、7月の初出荷から12月まで月1回ペースで、計1384キロ分を送った。

十勝工場の坂本利之工場長は「販路拡大により、道の畜産振興に貢献することができる」と話している。十勝工場では第2工場でも、シンガポール、タイ、ベトナム、台湾向けに牛肉を輸出している。

十勝管内の2019年産農畜産物の総重量は、前年比8%増の約456万トンとなった。記録が残る13年以降では、17年産の約460万トンに次ぐ2番目の水準。畑作が悪天候の影響を受けた18年産から一転、各作物の生育が順調に進み、規模拡大など好調要因が多い畜産も数字を伸ばした。

◆小麦32%増で、最も伸び幅大きく

ホクレン帯広支所が推計した。総重量は収量を表し、ビートや生乳など重さのある品目、また作付面積が大きい品目が好調だと増加しやすい。

耕種全体では10.1%増の約323万5000トン。18年産は夏場の長雨、低温、日照不足の影響で軒並み収量を落としたが、19年産は夏場以降の天候に恵まれ、収量を確保した品目が多かった。

小麦は32%増の約25万8000トンで伸び幅が最も大きかった。少雪や春先の高温の影響が心配されたが、6～7月に平年並みの天候となって実の成熟が進んだ。ビートも根の肥大が順調に進み、3%増の約173万7000トンとなった。

豆類は16%増の約7万5000トン。18年産は不作だった小豆が、作付面積の増加で32%ほど収量が伸びた。小豆の作付け増により、その分面積が減った大豆は12%減となった。

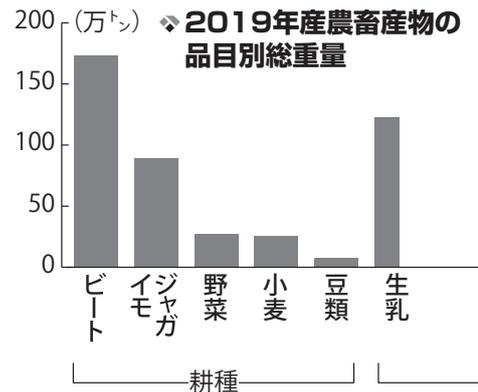
野菜は6%増の約27万トン。従来品種より直径が太い「とかち太郎」の作付けが始まったナガイモは12%増。タマネギ(30%増)、ニンジン(8%増)など全体的におおむね順調な収量となった。生育期の天候が良く、大玉傾向だったジャガイモも12%増の約89万4000トン。

畜産部門は3%増の約132万4000トン。うち生乳が約122万9000トンとなっている。生乳は酪農家の規模拡大に加え牧草の質も良く、3%増となった。牛肉、豚肉、家畜生体の合計は約9万5000トンと前年同水準で、安定した需要がある牛肉は5%増と数字を伸ばした。

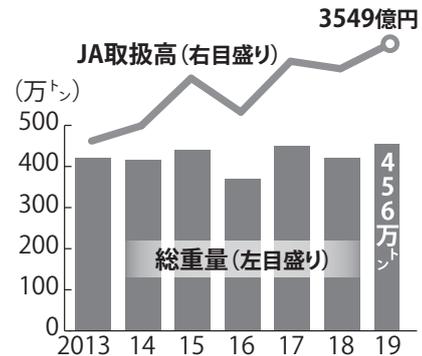
J A 取扱高でみると19年産(3549億円)は17年産(3388億円)を大きく上回り過去最高を更新。17年産はビートが183万9500トンなど、耕種部門の好調さから総重量は最大の年となっている。



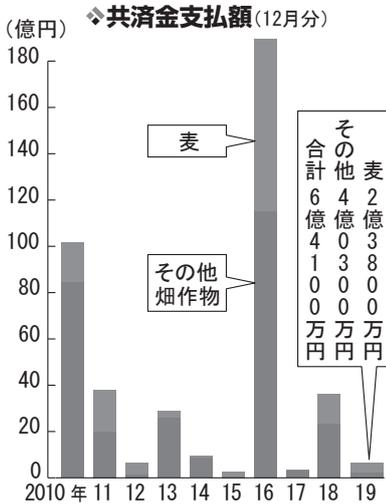
天候不順で不作だった18年から一転、豊作となった小麦。畑作は全体的に天候に恵まれて好調で重量が伸びた



◆2019年産管内農畜産物の総重量とJA取扱高



十勝農業共済組合は、2019年12月支払い分（小麦、一部豆類、ジャガイモ、タマネギ）の共済金額をまとめた。18年12月分より約30億円減少し、約6億4100万円だった。JA取扱高が過去最高を記録するなど、全般的に好調だった1年を反映した。



共済金は基本的に12、1、3、5、8月に支払われ、19年12月分は昨年12月26日に支払われている。対象作物すべてが被害を受けた場合の共済金額に対する、実際の支払金額の割合「金額被害率」は小麦で0.7%、その他畑作物は1.6%となっている。

小麦を中心とする小麦は2億3800万円。春先は少雪に伴う被害も見られたが、その後は天候に恵まれて順調に生育、収穫もスムーズに進んだ。共済金を支払った農家戸数は267戸で、加入農家の7.9%。

その他の畑作物は4億300万円。極端な被害はなかったが、7月上旬の日照不足で枝豆の実がうまく入らない状況だったほか、ジャガイモやタマネギも一部で低温の影響があった。支払農家戸数は528戸で、加入農家の20.9%。

小豆やインゲン類は今回から、ほ場調査による「半相殺方式」と実際の出荷量を調査する「全相殺方式」（損害評価）を選択できるようになり、対象となる農家の約85%が後者を選択。この分は5月に仮払いになるため、12月分が減った一要因となった。

同組合は「日照不足で一部豆類が影響を受けるなど心配な面はあったが、全体的に大きな被害はなかった」としている。

帯広市は2019年の市内農業産出額（推計値）をまとめた。前年比4.2%増の324億5500万円で、過去2番目。耕種は平均気温、日照時間も平年を上回り作物の収量を確保、畜産は乳価の上昇や肉用牛の取引価格が堅調に推移し過去最高となった。

10日の市議会産業経済委員会で報告された。

小麦は5月に干ばつや猛暑の影響が心配されたが、6～7月は平年並みの気温となり実の成熟が進行。43.4%増の63億5200万円となった。

豆類・雑穀は5月の干ばつで発芽にムラが見られたが、その後の好天で生育は回復し取引価格も堅調に推移、6.6%増の29億1300万円だった。

ジャガイモは総収量、規格内収量とも平年をやや上回ったが、生食用の取引価格が低下し、2.8%減の40億9300万円。

ビートは肥大が順調に進み前年並みの収量を確保。半面、秋口の気温が高く、寒暖差が少なかったことから平

均糖度は前年より低下し、3.2%減の41億2000万円だった。

野菜・花きはナガイモが品質・収量ともに平年を上回ったが、ダイコン、ニンジンの根菜類で取引価格が大きく低下。全体で15.5%減の42億6300万円となった。

畜産は2.4%増の107億1500万円で、過去最高を記録した。生乳は年間を通じて順調に推移し、平均乳価も上昇した。肉用牛は個体取引数が減少したが、素牛や枝肉の取引価格が堅調に推移した。

十勝管内でビートの作付けの際、畑に直接種をまく「直播（ちよくはん）」に切り替える農家が増えている。道農政部のまとめによると直播率は年々上がっており、管内の2019年産では31.7%を記録した。作付面積が増える中、高齡化や人手不足によって作業の効率化が求められているため、今後も直播が増えると考えられる。

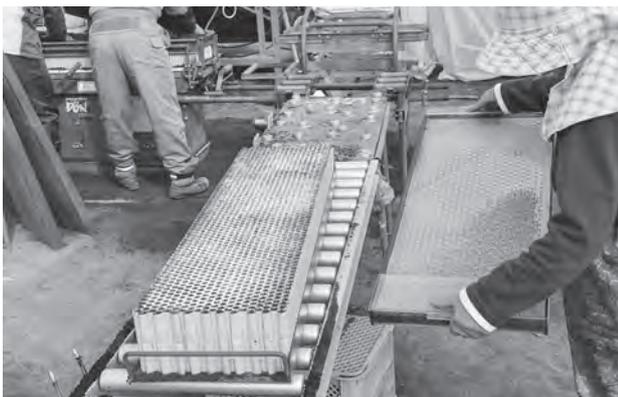
ビートは通常、2月下旬ごろから紙筒に種子をまいて一定期間をハウスで育て、4月中旬以降に畑に移植。ある程度生育してから移すため、風害に耐えられるのがメリット。生育期間を長く取ることで、収量も上がる。

◆労力小麦の4倍

ただ、管内のビート栽培農家は14年の3140戸から19年は2874戸に減少し、それに伴い一戸当たりの作付面積は7.95ヘクタール（14年）から8.62ヘクタール（19年）に拡大。もともとビートは育苗期間を含めると労働時間が長く、農水省統計によると小麦の4倍近い労働時間を要する。加えて高齡化や人手不足の課題もある。

4月中旬ごろに畑に直接種をまく直播は、ハウスでの苗作り作業を短縮でき、移植の手間もかからないため、作業が効率化できる。直播技術の向上に伴って、管内の14年産で19.3%だった直播率は19年産で31.7%まで上昇した。

収穫されたビートを受け入れる3工場における農家の直播率は昨年、日本甜菜製糖芽室製糖所が27.3%、ホクレン清水製糖工場が25%、北海道糖業本別製糖所が49%。いずれも「高齡化や人手の問題があり、ここ数年で増加している」と口をそろえる。



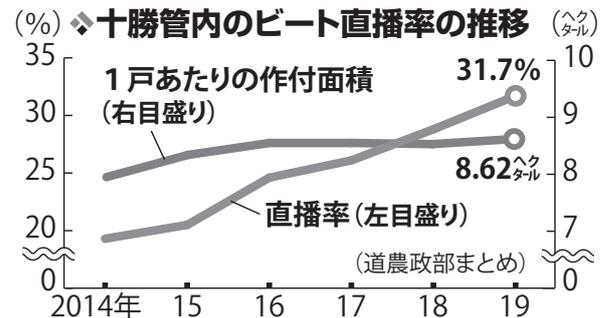
ハウスで育苗をする作業が一般的（写真）な一方で、畑に種を直接まく農家も増えている

◆風害や収量懸念

ただ、直播は風害で種が飛ばされる懸念があるほか、収量安定の面では苗移植に劣る。苗移植を行う管内のビート農家は「人手を考えると直播も考えるが、やはり移植の方が風害に強く、安定して生産できる」と話す。

一戸当たりの作付面積拡大に伴い、直播の比率は今後も上昇すると考えられるが、道農政部は「風が強い地域など直播に向かない土地もある。安定性を考えて今後も移植栽培を選ぶ農家はいる」と見通す。

19年の全道の直播率は27.9%（前年比2.2ポイント増）。直播への切り替えは（1）移植用の機械が古くなり更新する（2）離農農家の畑を引き受ける（3）代替わりをする一のタイミングが多いという。



十勝・川西産の小豆が宇宙ステーションで赤飯の材料として提供されることが報道されました（本紙2018年5月19日）。大樹町からのロケットに比べ一足早い宇宙行です。将来十勝の誰かが宇宙旅行をするでしょうから、それらに先駆けた夢のある話です。

十勝の小豆は、1883（明治16）年に依田勉三の晩成社が、ほかの作物の種とともに小豆をまいたのが初めといわれています。北海道で本格的な栽培が始まったのは、北海道開拓使が設置（1874年）されてからです。

◆ルーツは日本

日本での栽培の始まりはこれまで、小豆の原産地の中国から、朝鮮半島を経て弥生時代に稲、大豆とともに伝えられたと考えられていました。しかし、最近の研究では、小豆と大豆は縄文時代に利用されていたことが分かってきました。今から6000年前のことです。（工藤雄二他編「ここまでわかった！縄文人の植物利用」2014年）。

縄文人が利用していた小豆は、祖先にあたる野生種のヤブツルアズキです。ヤブツルアズキは日本全国の里山や河川敷にいまも自生しています。

小豆は世界ではネパール、ブータン、中国、韓国および日本の東アジア5カ国で栽培・利用されてきました。ヤブツルアズキはこれら5カ国を含む照葉樹林帯に分布しています。縄文時代には採集ばかりでなく、身近で栽培していたことも分かってきました。これらのことから日本の小豆は日本で起源した（ルーツは日本）と考えられるようになりました。

◆消費は世界一

「小豆」という漢字は「あずき」の当て字です。あずきという言葉は縄文人が初めに使ったと考えられます。縄文語はアイヌ語と同じく、文字のない言葉です。わが国に文字が入ってきてからたくさんの当て字があずきに使われましたが、現在は小豆に統一されています。縄文語はアイヌ語を通して現在に伝えられているという研究もあります（大木紀通「古代の謎を解く 縄文の言葉」花伝社2016年）。ちなみにアイヌ語で小豆を「antuki」といいます。

小豆は現在、世界で毎年50万～60万トンが生産されています。日本の生産量はおよそ6.8万トンです。そのうち北海道で6万トン、十勝は4万トンで、日本一の生産地です。日本の消費量はおよそ12万トンで、日本人は世界でもっとも小豆の好きな国民です。

「幸せの味、平和の豆」と称される小豆が、いつまでも十勝で作られ、さらに世界に羽ばたいてほしいものです。

＜略歴＞

さわだ・そうへい 1942年、旧樺太生まれ。北海道大学農学部卒業。67年帯広畜産大学助手、93年畜産科学科教授、2005年退官。専門は作物学、植物育種学。06～11年十勝小豆研究会会長。現在、御座候あずきミュージアムシニア学芸員



十勝にワイナリー半世紀ぶり誕生へ

2019年5月3日

帯広市以平町で醸造用ブドウを栽培するあいざわ農園合同会社（相澤一郎代表）は、ワイナリーの建設工事を始めた。秋の開設を予定している。管内のワイナリーとしては、十勝ワインを生産する池田町ブドウ・ブドウ酒研究所に次いで56年ぶり、2カ所目となる。



ワイナリーを開設する
あいざわ農園合同会社の相澤一郎代表

同社は市内や大樹町に5.5ヘクタールの畑を所有。ワイン醸造用品種の「山幸」「清見」「清舞」や山ブドウを無農薬で栽培している。

収穫したブドウはジュース・ジャムに加工しているほか、池田町ブドウ・ブドウ酒研究所や岩見沢市の「10R（トアール）ワイナリー」に醸造を委託し、2017年からワインも販売。その傍ら相澤代表（36）も、委託先や道主催のセミナーを通してワインの醸造技術を学んできた。

ワイナリーは以平町内の同社敷地内に建設。敷地面積は250平方メートルほどで、4月上旬に工事に着手し、夏ごろには完成する予定。酒類製造免許取得後の9月末からの稼働を想定している。当初は年間8000本を予定、将来的には3万本程度の製造を目指す。小規模栽培農

家からの委託醸造にも応じ、管内ワイン生産の裾野を広げる考えた。

相澤代表は「十勝でワイナリーが増えるきっかけとなり、十勝産ワインのレベルアップにもつながらばうれしい。十勝をワインの一大産地にしたい」と話している。

道内では後志管内を中心にワイナリーの開設が進み、今年2月現在、37カ所と10年で倍以上に増加した。国内では山梨県、長野県に次いで多い。気象条件が厳しい十勝でもワインアカデミーが開催されるなど開設機運は盛り上がり、あいざわ農園以外にも複数の計画が進んでいる。

十勝初 農業ベンチャー賞 帯広 ファームノート

2019年5月24日

政府は23日、「第5回日本ベンチャー大賞」の表彰式を首相官邸で開き、ICT（情報通信技術）による牛群管理システムを開発・販売するファームノートホールディングス（帯広市、小林晋也社長）が、農林水産大臣賞（農業ベンチャー賞）を受賞した。十勝関係企業が同賞関連で表彰されるのは初めて。

◆「ICTでより良く」農水大臣賞



牛の首に取り付けるファームノート・カラーを示す小林社長
(2018年1月)

日本ベンチャー大賞は、社会的に強い影響力を持つ新事業を手掛けた起業家をたたえる賞。内閣総理大臣賞（大賞）、経産大臣賞（ベンチャー企業・大企業等連携賞、女性起業家賞）、農林水産大臣賞、審査委員会特別賞が選ばれた。

小林氏は帯広市出身で2004年、IT関連のスカイアークシステム（現スカイアーク）を帯広で創業。「世界の農業の頭脳を創る」との思いから13年にファームノートを立ち上げ、16年にはファームノートホールディングスを創設した。日経ビジネスの「次代を創る100人」にも選ばれている。

同社は、飼育する牛の個体情報をスマートフォンやタブレット端末で記録し、整理・分析できるシステム「ファームノート」や、牛の首に取り付けて体調変化を通知する「ファームノート・カラー」などを開発した。ファームノートは国内2900ユーザー、29万頭の牛に利用されている。

23日に東京の首相官邸で開かれた表彰式後、小林社長は「国の中で大切な仕事を任せられている実感を強く持った。生産者と日本の農業をより良くしていきたい」と語った。

大賞は、人工知能（AI）関連で先進的な取り組みを行う「Preferred Networks」（東京）が選ばれた。

渡さん（更別）農林水産大臣賞

2019年7月6日

J A 全中などが主催する「2018年度（第47回）全国豆類経営改善共励会」の表彰式が6月27日、都内のコートヤードマリオット銀座東武ホテルで開かれた。「小豆・いんげん・落花生等の部」で、最高賞となる農林水産大臣賞を受賞した更別村の渡基文さん（35）に賞状と記念品が贈られた。

◆小豆・いんげん・落花生等の部 全国豆類経営改善共励会

同共励会は、国産豆類の生産振興を目的に、先進的で全国の模範となる生産農家・集団を表彰している。同部の大臣賞は17年度の真野農場（中札内）に続き、十勝から2年連続の受賞となった。

表彰式には渡さんと妻の純奈さんが出席。吉川貴盛農水大臣は「今後も第一人者として豆作り技術の向上に尽力してもらいたい」と祝辞を述べた。

渡さんは「大変名誉な賞を頂きうれしい。この賞に恥じないような経営を目指し努力していきたい」と話していた。



表彰された基文さんと妻の純奈さん

渡さんは先代からの地道な土づくりと、ICT（情報通信技術）を活用して効率的な農業を展開。2018年産の小豆は天候不順に見舞われながらも、10アール当たり収量は386キロを確保し、全道平均を上回った。渡さんに昨年の営農、農業経営について聞いた。

◆積極的に堆肥入れ土づくり

ー作付面積、作物は。

45ヘクタールで小麦、ジャガイモ、小豆、金時、大豆、スイートコーンを生産している。

ー昨年の小豆の高収量の要因は。

父の代から40年以上、積極的に畑に入れていた堆肥と有機物資材による土づくりが一つ。去年は、小豆で試験的に行った不耕起栽培もうまくいったのでは。

ー土づくりの内容は。

近くの酪農家から麦わらとの交換で堆肥を手に入れ、10アール当たり4トン投入している。うちの畑は石が多く、肥料持ちの良い畑ではないので堆肥を入れている。秋の忙しい時期にまくので、コントラを使っている。豚ふんペレットも入れている。人によっては無駄かもしれないが、有機物はゆっくりじんわり効き、天候不順でも極端に悪くないイメージがある。

ー他に心掛けていることは。

何ごとも適期に作業している。土壌水分が高いのに無理に畑に入ったり、耕起作業をしたりはしない。無理をすると秋まで悪い影響を引きずる。畑をよく見て、諦めるときは諦める。

ー営農の情報収集にも熱心と聞く。

31歳のときに父が死去し、その後は地域の先輩や友達にいろいろと教えてもらった。生育管理で分からないこ

とはすぐに聞いた。農業士の集まりにも誘ってもらい、技術力の高い農家から話を聞くことができた。人には恵まれていると思う。今回もそのおかげで受賞できた。

ーICTの活用は。

4年前にGPSトラクターを導入し、整地、は種、カルチベーターを行っている。作業効率は高く、運転しながら次の仕事を考えることができる。三角の畑が多いのでブロードキャストで落としたい所に追肥できるのもいい。

ー今後の目標、目指す農業者像は。

干ばつや湿害に影響しない畑を作るのがテーマ。大規模を目指すより、余裕を持ちながら営農していきたい。



高性能の散布機と渡さん

販売、購買、営農支援の3事業を柱に北海道農業の発展に貢献するホクレンは今年、創立100周年を迎えた。同じく今年100周年を迎える十勝毎日新聞社の林浩史社長が内田和幸会長に、ホクレンの果たしてきた役割や今後の事業展開について聞いた。(文中敬称略)

対談 ホクレン・内田和幸会長×十勝毎日新聞社・林浩史社長

「共生の大地・北海道 農と食の未来担う」

十勝は農協をうまく活用 酪農伝えた「なつぞら」

◆障害を克服し知恵出し合う

林 4月18日に行われたホクレン創立100周年記念式典に参加した。感動し、北海道農業への貢献を改めて実感した。100年の節目をどう感じているのか。

内田 積み重ねでホクレンの今の姿がある。北海道の農業者が生産した農畜産物を食べている消費者、取引先、会員JAに改めて感謝したい。創業以来、小林篤一(ホクレンの前身組織の提唱者)が農業者同士助け合って生産しなければならないということで、それをスタートにしている。

北海道の過酷な条件の下、協同組合の精神に基づいて農業者同士が支え合い、いろいろな障害を克服し、互いに知恵を出し合い、寄り添い合ってきたことがホクレンの姿だと思う。

林 小林篤一もそうだが、自分たちの利益優先ではない考え方があるのでは。

内田 北海道の過酷な状況では、1人で生きていけない。物を作って販売するにしても、多くの仲間と作り、消費者に安定供給している。生産資材の供給・調達にしても、多くの人が集まることにより、価格を下げ、それを購入し、使ってもらう。互いに助け合い、その中でいろいろな課題や問題を克服する協同組合の精神が原点にある。

林 脈々と精神が受け継がれている組織なのだと強く感じる。

内田 100周年を機に経営理念を出した。これからも共に助け合い、将来にわたって、われわれが農と食の未来を担うという固い決意を、生産者、消費者など対外的に分かりやすい表現でメッセージとして出した。「つくる人を幸せに、食べる人を笑顔に」。今までもそうだが、それを確認することによって改めて重みのあるものとした。

林 グローバル化など農業を取り巻く環境は厳しい。今後の事業展開は。



北海道・十勝の農業の未来について語り合った内田和幸会長と林浩史社長(左から)

◆販売と購買営農支援が柱

内田 先人たちから生産基盤が受け継がれ、いろいろな加工施設が造られてきた。その施設をさらに活用し高めるという意味では、三本柱である販売、購買、そしていろいろな状況に見合った中で農家、組合員の声を聞きながら迅速に対応できる営農支援、この三位一体の事業展開をすることによってさらに生産性を高め、農業者の所得向上に貢献していくことが当面のやるべきことと考えている。

林 貿易自由化など外的要因についてはどう思うか。

内田 各種経済連携協定が出ているが、これはかつてなかったことだと深刻に受け止めている。特に酪農、乳製品は徐々に関税が下げられ、酪農家の経営は厳しくなることが想定される。しっかり注視しながら、条件に応じて、国と連携して対応したい。

ホクレンの役割として、貿易交渉の行方とは別に、もっと生産基盤をしっかりさせなくてはならない。なお一層、三本柱を深掘りして事業を進める。

林 十勝は「農業王国」「酪農王国」といわれるが、農業を中心に産業が回っていることに誇りを持っている。十勝の農業、十勝全体の印象は。

内田 車や列車から十勝平野のいろいろな作物に取り組んでいる様子や酪農畜産を見た。最先端の技術を駆使し、農業に取り組んでいることは率直にうらやましい。

私が生まれた空知は水田地帯。個人的には十勝に追いつき、追い越せるようになりたい。十勝は先人たちが先を見据えて築き、時代時代の状況に合ったものを取り込んできた。常に前向きで先進的な農業を進めてきた。

◆自ら付加価値 太田寛一の力

林 十勝の農業は先人の苦勞があり、発展してきた。

内田 冬は氷点下30度になるなど北海道の中ではさらに寒冷地帯。過酷な状況であればあるほど、それを克服しなければならないという農業者の強い思いが、今の姿にしたのではないか。

自ら作ったものを自ら加工して付加価値を付ける。太田寛一（元JA士幌町組合長、元ホクレン、全農会長）の発想だ。農業者が安心して経営し生活ができる、そういう農業地域にしていかなければならないという「ユートピア精神」を十勝で実現した。

林 士幌町の道の駅には太田寛一をモチーフにした「カフェ寛一」がある。NHKの連続テレビ小説「なつぞら」では、主人公なつのお父さんのモデルが寛一とされている。なつぞらで改めて十勝に光が当たっているが、どう思うか。

内田 十勝の酪農家の現実をうまく映し出しているのでは。

林 十勝の住民も「昔の牛舎はあだったよね」などと思ひ返し、それをまた子どもたちに説明できる。まちなかでも、その話題が出ている。

内田 全国的に視聴率が高く、北海道酪農の昔の現実はこうだったと、視聴者も感動して見ているのでは。なつと牛が接するような姿を見て、農業を知らない人でも農業をやろう、牛を飼ってみようという興味、関心が深まったのではないか。

林 十勝の住民にメッセージを。

内田 十勝は北海道、日本の中でも安定した食料基地で、重要な役割を担っている。地域も農業を理解して支えている。これからも発展してほしい。十勝ブ

ランドの存在は大きくなっているが、これは北海道ブランドにつながり、北海道全体に与える影響も大きい。今まで以上に、生産されている農業者、地域の方々には日本の食を支えているのはわれわれだという自信と誇りを持って取り組んでほしい。

林 最近はワインを造るなど、若い農家や生産者が活発に新しいことに取り組んでいる。それをどう見ているか。

◆温暖化、チャレンジの幅広げる

内田 だんだん自立した経営感覚になってきている。自分たちの経営をどう高めていくかとなったときに、農協をうまく活用しながらいろいろなことに挑戦している。酪農家であればバターやチーズを作り、そうした加工品を販売している。

北海道は暖かくなっている。秋の生育期間は短くなり、今まで府県でしか取れなかったものが北海道でも取れるようになった。この点に彼らは着目し、チャレンジの幅が広がっている。ブドウやワイナリーを作る動きもそう、消費者ニーズにどう応えていくかということでは、十勝の組合員はいろいろと情報収集をしながら取り組んでいる。

林 十勝毎日新聞では毎週農業のページを掲載し、最新の研究などをまとめた農業新技術を冊子にして全農家に配布している。帯広市の開基100周年では農業博覧会を開催した。十勝の牛乳を使ったホワイトコーヒーや十勝和牛の消費拡大キャンペーンも行っている。今後も十勝、北海道の農業の発展に貢献したい。

◇対談は7月5日、札幌市内のホクレン本所で行われた。

<ホクレン経営理念>

わたしたちは生産者のための協同組合として、会員JAと連携した事業を通じ、共生の大地北海道から「農」と「食」の未来を担います。

<うちだ・かずゆき>

1949年空知管内長沼町生まれ。酪農学園短大卒。畑作農家。2004年にJAながぬま組合長に就任し、14年から同会長。14年JA北海道中央会副会長を経て、17年からホクレン会長。

J A道中央会（飛田稔章会長）は、人材交流の連携協定を結ぶ南米パラグアイの日系農協中央会から職員を研修で受け入れている。日系2世の安田ペドロ参事（45）で、16～18日は十勝管内のJ Aや畑作、畜産の生産現場を視察した。

道中央会は昨年1月、飛田会長がパラグアイを訪れ、人材交流を目的とした連携協定を結んだ。協定に基づく初めての研修受け入れで、7日から1カ月間、札幌での座学や十勝、上川、オホーツクを回り、現地のJ Aで研修を行っている。

十勝管内では16、17の両日、飛田会長の出身組織でもあるJ A幕別町を訪問。農協組織の取り組みや野菜の選果場、収穫期を迎えたピート畑などを見て回った。

17日は町糠内の山田敏明さんの牧場で、搾乳ロボットや給餌機など自動化された牛舎の様子を見学。山田さんは「酪農家としては夢のような機械。ただロボットに合わない牛もいるので従来通りの対応も必要」などと説明した。安田参事は牛の管理などについて質問し、ロボット搾乳の様子を動画に収めていた。

パラグアイでは、日系人の農家は小麦や大豆など穀物を中心に栽培。現在は2世の代になっているが、協同意識の希薄化が課題という。安田参事は「農協の存在感、存在意義をどう出していくかを考えている。十勝では投資のリスクを嫌がらずに積極的に取り組む農家の姿が印象に残った」と話した。18日は士幌町などを訪れた。



山田さん（左）から説明を受ける安田さん

十勝加藤牧場（帯広市美栄町、加藤聖壘社長）の乳製品製造施設が完成し、13日に現地で落成式が開かれた。牛乳などの生産量は従来への倍となる見通しで、チーズ類の品数を増やすなど6次産業化を進める構えだ。

同牧場は国内では希少種のジャージー牛を120頭飼育。牛乳、ヨーグルト、アイスクリームは十勝ミルク（帯広市）に製造を委託、チーズとバターは同社スタッフが市内の施設を借りて製造していた。

委託製造量が増えたことから、今後の乳製品の増産を見通し、4月から製造施設の建設を進めていた。

新施設は鉄筋コンクリート造り2階建て、延べ床面積は約923平方メートル。施設は10月末に完成し、引き渡された。総工費は非公表。

牛乳、チーズ、バター、ヨーグルト、アイスクリームを製造し、牛乳は1日当たり1200リットル、ヨーグルトは1000リットルと生産能力はこれまでの倍になる。最大320個のチーズ熟成庫を配備し、現在製造しているセミハード系のゴータに加え、ラクレットチーズにも取り組む予定だ。

新施設では当面、牛乳の製造のみを行い、スタッフの習熟が進む年明け以降から本格的に稼働させる。

落成式には地元農業関係者や取引先など約70人が出席。加藤社長、J A帯広かわにしの有塚利宣組合長らがテープカットを行い、施設内を見学した。

加藤社長は「基盤となる牛乳を消費者に届けることを第一に考え、次のステップとして、フレッシュタイプのチーズなど新たな製品にチャレンジしたい」と話している。



完成した十勝加藤牧場の乳製品製造施設

作業機付きトラクター 公道OK 灯火器 車両幅…走行には一定基準

2019年11月16日

農作業機を装着したトラクターが公道を走行できるよう、道路運送車両法の保安基準が緩和された。走行する際は「灯火器類」「車両幅」など確認すべき一定基準があり注意が必要だ。道運輸局などは道内各地で説明会を開催して理解を促しており、十勝管内でも7日に十勝総合振興局で開かれた。

農耕トラクターは単体なら公道を走行できるが、農作業機を装着して灯火器（方向指示器など）が遮られてしまう場合は走行ができなかった。

ほ場の拡大や労働力不足が続く中、「取り外し作業が負担」とする農業者の声を受けて今年4月、道路運送車両法で定められた灯火器の取り付け位置などの基準が緩和された。作業労力の削減、生産性向上が期待される。

農作業機付きで公道を走行する際は（1）灯火器類（2）車両幅（3）安定性（4）免許—の4点を確認することが求められる。

灯火器類は農作業機を装着しても他の車から見える状態でなくてはならず、見えない場合は所定の位置に設置する。見えたとしても、灯火器の位置が農作業機を含む全体の幅から40センチ以内でなければ、反射器などを設置する必要がある。

車両幅にも規定がある。農作業機を装着した状態で幅が2.5メートルを超えている場合、道路管理者から特殊車両通行許可を得る必要がある。車両の最端部が分かるよう、外側表示板を設置する。

農作業機を付けることで幅が1.7メートルを超える場合は大型特殊免許が必要になり、「免許の確認」も必須となる。

農作業機を装着することで変わるのがトラクターの安定性（傾斜角度）。トラクターと作業機の組み合わせに

よる安定性の確認結果は、日本農業機械工業会がホームページで今後公表する予定だ。安定性の基準が満たせない場合、時速15キロ以下の走行をしなくてはならない。

今回、公道走行が認められたのはトラクターに直接装着、持ち上げて走行する「直装タイプ」で、トラクターがけん引するタイプの農作業機については現在見直しの検討中。農水省のホームページでは「作業機付きトラクターの公道走行について」と題し、基準の詳細を紹介している。

道運輸局自動車技術安全部は「公道でトラクターが後方から追突される事故も多い。外側表示板をつけるなど確実なチェックを」と呼び掛けている。



公道を走行できるようになった農作業機付きのトラクター
（道運輸局提供）

中札内がJA全国青年大会へ 食育活動を発信 「堂々と発表を」 08年めむろ以来

2020年2月5日

JA中札内村青年部（鎌田修部長、38人）が、18、19日に東京で開かれるJA全国青年大会（全国農協青年組織協議会主催）の活動実績発表の部に、東北・北海道ブロックの代表として出場する。同大会の活動実績発表に管内から出場するのは、2008年のJAめむろ青年部以来。部として力を入れている食育活動について発表する。



全国大会に向けて
意気込む山本さん

JA中札内村青年部は昨年の十勝大会、全道大会を勝ち抜き、1月の東北・北海道大会で最優秀賞に輝いた。中心メンバーは、発表者の山本信吾さん（30）＝同青年部理事＝ら6人で、原稿やスライド作成などを手分けして準備した。

テーマは「食育難民」。子どもたちを対象にした食育活動に

大きな変化が生まれぬ中、大人も交えた食育を実践。地元食材を使用した調理実習を行い、食材について生産者の思いをまとめた「食育パンフレット」を作成している。

地方・ブロック大会では、村のイベントで食育スタンプラリーを行うなど、年代を問わず地域全体で食育活動に取り組んでいる点を報告。課題を掘り下げた取り組みや発表内容が評価された。

発表は15分以内で行う。短い時間内で、一番伝えたい部分はゆっくり話すなど説得力あるスピーチができるよう練習を重ねている。大会の講評もふまえ、表現も大会

ごとに微調整している。

の地区の取り組みを聞くのも楽しみ」と話している。

山本さんは「堂々と発表して最優秀賞を取りたい。他

枝豆、サヤインゲン増産に貢献 芽室・生産組合 設立10年 「良質、これからも」

2020年2月15日

芽室町内の枝豆、サヤインゲンの生産者でつくる「芽室町枝豆生産組合」（事務局・JAめむろ農産部青果課）が、設立して10年目の節目を迎えた。組合として適期の収穫や品質の統一化に取り組み、2011年4月の発足時と比較すると組合員の19年産枝豆は65%増、サヤインゲンは137%増の収穫量となっており、順調に事業が拡大している。

枝豆、サヤインゲンは7月下旬から9月中旬までが収穫シーズンで、芽室町の基幹作物である小麦の前作になる。収穫残さを畑にすき込むことで栄養分になることから輪作体系として重要で、冷凍加工品の需要の高まりもあって発足した。スタート時に67戸だった組合員は、現在では210戸に増加した。

組合としては残留農薬の検査や技術指導、適期に収穫するための播種（はしゅ）日の選定などルールづくりを実施。使用できる農薬を定めるなど品質を一定に保ち、販売先も広げてきた。

収穫された枝豆、サヤインゲンは道内外で販売される。収穫機械の導入のほか、昨年には同JAの子会社で加工を担うジェイエイめむろフーズの工場が新設。処理量が増えた影響もあり、19年の枝豆作付面積は480ヘクタール、実際に製品になった収穫量は2112.2トン（11年比65.2%増）に。サヤインゲンの作付面積は150.2ヘクタール、製品収穫量は1234.6トン（137.1%増）まで増えた。

面積や収穫量は、今後も増加させたいと考えて、品質などを考慮した上で、どの程度増やせるかを検討している。同組合の西田昭憲組合長は「おいしい枝豆、サヤインゲンを届けることが第一。ブランドを確立するためにも良質なものをこれからも生産していきたい」と話している。



生産が順調に増えているサヤインゲンの収穫風景
（昨年8月、芽室町で）

日米貿易協定・TPP

TPP水準に警戒 十勝、畜産対策求める 日米貿易交渉

2019年8月25日

日米貿易交渉は23日、閣僚協議で大枠合意に達した。十勝管内の農業関係者は、市場開放が環太平洋連携協定（TPP）の水準となった牛肉や豚肉などへの影響を警戒、意欲ある畜産農家の成長や食料自給率向上などの観点で対策を求めている。

昨年末のTPP11、今年2月の欧州連合（EU）との経済連携協定（EPA）に続く今回の合意に、帯広市内の肉牛農家（45）は「経営がすぐに悪化するとは思わないうが、じわじわと影響は出るだろう」と心配する。

農業分野の交渉について拙速に妥結しないことを求めている北海道農民連盟の西原正行委員長（上士幌）は、「合意が決まったことは残念。政治的判断で早期に決まったと思うが、対策をしっかり打ってほしい」と語った。昨年末に発効したTPP11では、米国を含む12カ国で

決めた牛肉のセーフガードの発動基準などが維持されている。この基準のまま今回の日米協定が発効されると、TPP以上の影響が出る恐れがある。西原委員長は「米国抜き発動基準数量に早急に見直しをしてもらわないといけない」と強調した。

十勝地区農協組合長会の有塚利宣会長（帯広）は、食料自給率の低下など日本の課題を踏まえ、「自給率向上や食の安全保障をしっかり進めるためにも、国内農業を優先的に考えてほしい」と求めた。

日米貿易協定 最終合意 牛肉関税 段階的に9% 農産物はTPP水準に

2019年9月26日

安倍晋三首相は25日昼（日本時間26日未明）、トランプ米大統領とニューヨーク市内で会談し、日米貿易協定交渉の最終合意を確認した共同声明に署名した。日本は農産物の市場開放を環太平洋連携協定（TPP）水準内に抑える一方、米国がTPPで約束した自動車の関税撤廃は見送られた。焦点だった米国による自動車への追加関税は回避された。

署名後、首相は「ウィンウィンの合意。両国経済を発展させる」と強調。トランプ氏は「米国の農家と牧場に大きな勝利だ。近い将来、より包括的な合意に署名する」と述べ、交渉継続に意欲を示した。

両国とも国内の法的審査が間に合わず、正式な署名は近く閣僚・大使間で行われる。日本政府は10月4日召集の臨時国会に承認案を提出する。米政府は協定の議会承認を省略する構え。協定発効は国内手続きの完了通知から30日後とされており、焦点は国会審議の行方に移る。

農産品に関しては、日本はTPPと同様、現在38.5%の牛肉の関税を段階的に9%に削減。豚肉もTPPと同じ措置を取る。米国には協定発効時からTPP参加国と同じ税率が適用される。一方、コメは関税削減対象から除外した。

工業品については、米国が産業機械、化学品、鉄鋼製品など貿易量が多い品目を中心に関税を削減・撤廃。ただ、日本が求めた自動車・同部品の関税撤廃には応じず、協定の付属文書に「さらなる交渉による関税撤廃」と記すにとどまった。自動車をめぐる交渉開始時期も明示しなかった。

電子的にやりとりされるゲームや音楽への関税賦課を禁じたデジタル貿易協定締結でも合意した。

◆肉牛、チーズ警戒 十勝関係者対策求める

日米貿易協定で農産物の市場開放が進むことになり、十勝では基幹産業への影響が懸念されている。農業関係者やチーズ業者などは先行きを警戒、国内対策を求めている。

J A道中央会の飛田稔章会長は「北海道の生産現場に配慮があったと受け止められる一方、昨年9月の日米共同声明に沿っているのか、北海道の重要な農畜産物にどのような影響を及ぼすのか、現状では不透明」と指摘。「農業者はこれまで以上に将来に対する不安を抱いている。改めて合意内容の詳細や交渉の経過について迅速かつ丁寧な説明を求めたい」とした。

牛肉は和牛や交雑種（F1）より、道内産が多いホルスタインの雄が米国産と価格帯や肉質の面で競合するが、畜産関係者は「ホル雄の生産が足りていないこともあり、すぐに価格が下がることはない」と冷静な受け止め。道肉用牛生産者協議会の小倉豊会長（帯広）も想定範囲内とし、「関税が下がる間に、国には生産現場が力を付けるためのビジョンを示してほしい」と求める。

チーズは2月の欧州連合（EU）との経済連携協定（EPA）発効以後、価格競争が進んでいる。共働学舎

新得農場（新得）の宮嶋望代表は「現状の日本のチーズ産業はコストが高く競争にならない。これから何をどう頑張るのか非常に難しい。日本の発酵食品の良さ『量より質』を伝えなくては」と語る。

十勝農協連の山本勝博会長（中札内）は「十勝農業にとって非常に厳しい内容。国の補助事業は充実してきているが、生産者の間には心配がある。政府の農業対策次第になる」と話している。

農産最大1100億円減 牛肉は474億円 日米協定政府試算

2019年10月19日

政府は18日、日米貿易協定の発効により、国内農業生産額が600億～1100億円減少するとの暫定試算を発表した。関税撤廃・削減により米国産農産品が流入し、農産品価格の下落などの影響が生じる見通し。一方、工業品の輸出拡大などで実質GDP（国内総生産）は0.8%（約4.2兆円）押し上げられ、雇用は約28万人増えると指摘した。ただ、GDPの押し上げ幅には、交渉継続となった米国の自動車・同部品の関税の撤廃効果を反映させている。

来年1月1日の発効を目指す日米貿易協定では、牛・豚肉など関税を段階的に減らす品目が多いが、今暫定版では関税撤廃・削減が完了した時点での影響を弾いた。環太平洋連携協定（TPP）による打撃を含めると、農業生産額は1200億～2000億円の減少になるという。

暫定試算を品目別に見ると、最も大きな影響を受ける牛肉が237億～474億円、豚肉は109億～217億円、小麦で34億円の減少と見込んだ。協定ではTPPの範囲内で農産品市場を開放し、牛肉の関税は現行38.5%から9%まで段階的に下がる。豚肉は高価格品の関税を撤廃し、低価格品では削減する。

れる。米国産と比べて品質は負けないが、価格競争では難しい」と懸念を示す。良質の農畜産物を安定供給する役割を果たすために、「国にも政策的な支援が必要」と訴える。

道農民連盟の西原正行委員長（上士幌）は、「農産物を犠牲にするということは地方の切り捨てだ」と指摘。同協定承認案の国会審議に向け、「このままでは構造転換を迫られるかもしれない。目先のお金の話だけではなく、10年後、100年後の農業や食を見据えた議論を」と求めた。

◆「価格競争は難しい」 十勝反応

山本勝博会長は「一番影響が大きいのは十勝だと言わ

国内農産 最大2000億円減 牛肉は786億円

2019年10月30日

日米・TPP協定影響額 対策前提の試算、疑義も

政府は29日、日米貿易協定と米国を抜いた11カ国による環太平洋連携協定（TPP11）で、国内農業生産額が1200億～2000億円減少するとの暫定試算をまとめた。最大で牛肉は約786億円、牛乳乳製品も約276億円などに達する見通し。既に発効しているTPP11に加え、日米に協定が発効すれば、関税撤廃・削減により農産品が流入し、十勝が主産地となる農産品で価格の下落などの打撃を受ける。

正試算対象は関税率10%以上で、国内生産額10億円以上の農作物19品目、林水産物14品目。両協定の合意内容に、直近の生産額や単価を当てはめて暫定版として試算した。

品目別に見ると、最も大きな影響を受ける牛肉が393億～786億円。関税は現行38.5%から9%まで段階的に下がることで、道内産が多いホルスタインの雄などが競合し、価格の下落が予想される。豚肉は高価格品の関税を撤廃し、低価格品では削減することで148億～296億円の減少を見込む。チーズなど牛乳乳製品が182億～276億円、小麦は補助金の原資にもなる輸入差益（マークアップ）が削減されて価格が下がる恐れがあり、65億円の減少と試算した。

政府は年内に正式な試算を公表する。日米貿易協定は来年1月1日の発効を目指しており、承認案は臨時国会での焦点の一つになっている。

東大大学院農学生命科学研究科の鈴木宣弘教授は、試算の算出方法への疑問を指摘。国内対策の効果を考慮した生産量を前提にしていることから、『「影響がないように対策を取った」ことを前提に試算した農林水産

◆日米貿易協定とTPP11の主な十勝関係品目への影響額

品目	生産減少額
小麦	約65億円
大麦	約4億円
砂糖	約52億円
でんぷん	約0.5億円
牛肉	約393億～786億円
豚肉	約148億～296億円
牛乳乳製品	約182億～276億円
小豆、いんげん	—
落花生	—
鶏肉	約16億～32億円
鶏卵	約24億～48億円
国内農林水産物	約1200億～
全体の生産減少額	2000億円

※「—」は交渉結果等により影響が見込まれないもの
※試算対象は関税率10%以上かつ国内生産額10億円以上の品目

物の生産減少額を基に対策を検討するのは論理矛盾だ」とし、生産量が減った場合の試算も求めている。

◆協定承認の採決 来月6日を提案

衆院外務委員会は30日、日米貿易協定承認案の趣旨説

明を行い、11月1日に質疑に入る。与党は30日の衆院外務委員会理事会で、日米貿易協定承認案について、11月6日の採決を提案した。野党側は拒否した。理事会では、同5日に農林水産、経済産業両委員会との連合審査を開くことを決めた。

TPP水準を強調 対策求める声 農水省説明会 日米協定

2019年11月13日

農林水産省は12日、帯広市内のとちか館で「日米貿易協定の最終合意内容（農林水産品）に関する説明会」を開いた。交渉担当者が影響額の試算結果や牛肉の緊急輸入制限（セーフガード）の発動基準などを解説。市場開放を環太平洋連携協定（TPP）の水準に抑えたと強調したが、会場からは再交渉で農産品が取り扱われる懸念の声や国内対策への要望が出た。

農業者やJA、行政関係者など約100人が出席。同省の須永新平大臣官房国際部国際経済課国際交渉官が農林水産品関連の合意内容について説明した。

須永氏は日本側の関税撤廃の水準について、「新たに関税を削減・撤廃をした品目数の割合は21%で、TPPの3分の1以下となった」などと影響を抑えたと強調、「貿易協定は人口減で国内総生産（GDP）に下方圧力がかかる中、経済効果をもたらし、消費地の所得が上がる。農水省としては再生産を確保する対策を打ち、競争力や生産基盤を強化していく」と話した。

また、米国産牛肉の輸入について、2020年度のセーフガードの発動基準数量（24万2000トン）を18年度の米からの輸入実績（25万5000トン）より低い水準に設定したと説明。発動時は米国と発動基準数量について協議を行うと規定されているが、「TPPの範囲内は今後も守っていくつもり。日本が受け入れられない要求が米国から出てきた場合、合意には至らない」と強調した。

参加者からは再協議でさらに関税削減が進む可能性を懸念する声も上がったが、須永氏は「交渉できるものがあるなら、今回のテーブルに乗っていた。農産品の議論は尽きている」との認識を示した。

会場からは、十勝の攻めの農業を推進するための規制緩和の要望や、今回の国内対策だけでなく、長期的な視点での基盤強化を求める意見が出た。

帯広での協定内容の説明会は10月上旬に続き2回目の

開催。政府による暫定影響試算の公表や地元要望を受けて開催した。

◆「先行き見えない」「継続的に支える制度を」 参加者から不安の声 帯広で日米協定説明会

日米貿易協定の説明会には、管内の農業関係者ら約100人が集まった。参加者からは、現在進む国内対策の策定を踏まえ、持続可能な生産体制を求める声が相次いだ。

説明会は帯広では10月上旬に一度開かれたが、地元要望もあり道内で唯一、2度目となった。帯広市内の畑作農家大倉力雄さん（80）は、「国会をテレビで見ているような説明だった。実際のところ、日本農業をどう守っていくか先行きは見えなかった」と残念そうに語った。市内の元教員山田克二さん（90）は「説明は『TPP水準内には抑えた』ばかり。そもそもTPP自体が絶対反対だったのに」と語気を強めた。

広尾町で酪農を営む上野潤さん（52）は、米国側が議会で再協議を示唆していることを質問。農水省の担当者は、対象に農産品は含まれないとの認識を示したが、予想が付かないトランプ政権だけに、「今回は対象から外れた品目『切れ』と言われるのでは」を表情を曇らせた。道内は米国産牛肉と競合するホルスタイン（雄）の産地だが、「個体価格が下がっていて今後は厳しくなるのではないかと。小さい農家でも利用できる補助制度を充実させてもらいたい」と要望した。

10月上旬の説明会にも参加した上士幌町の畑作農家西原正行さん（56）は、前回と比べて細かな説明だったと受け止めながら、「ころころと変わる政策ではなく、腰を据えた対策を打ってほしい」と望んだ。

士幌町の酪農家川口太一さん（56）は、協定の承認案の国会審議が進む段階で「ここまで来たら協定の内容は変わらない」とした上で、「畜産には畑作ほど継続的に支える制度が少ない。お金による一時しのぎの対策ではなく、将来を見据えて現場の生産意欲が増す政策を」と求めた。



約100人が集まった日米貿易協定の説明会

牛肉、乳製品の影響大 日米協定試算

来年1月にも発効される日米貿易協定をめぐり、道が道内農林水産物の生産額減少額を約235億～約371億円と試算していることが、19日までに分かった。牛肉や牛乳・乳製品への影響が大きく、十勝農業も大きな打撃を受ける可能性がある。

国が10月に公表した影響額試算の算出方法に即して行い、国内対策の効果を見込み、国内生産量は維持されるものとして算出した。

品目別の生産減少額は牛肉が約53億～約106億円、牛乳・乳製品が約149億～約223億円、小麦が約22億円、豚肉が約8億～約15億円など。砂糖や小豆、インゲンなどは影響がないと見込んだ。

全国生産減少額に占める道内の割合は、牛乳・乳製品が91～93%、小麦が65%、牛肉が22%などとなった。

牛肉は現行38.5%の関税が15年目に9%となる。米国産牛肉の価格が低下することにより、肉質面で競合する乳用種や交雑種を中心に国産牛肉の価格低下が懸念される。

乳製品では国産脱脂粉乳の価格低下、チーズはプロセス原料用の輸入増が見込まれている。

日米貿易協定とTPP11を合わせた生産減少額は約352億～約518億円。品目別では牛肉が約67億～約134億円、牛乳・乳製品は約168億～約250億円、小麦は約42億円などとなっている。

道は各種貿易協定などの対策として、生産基盤整備や担い手確保、スマート農業の推進、輸出拡大などに取り組む考えを示している。

国は農林水産物の生産減少額を約600億～約1100億円とし、TPP11と合わせると約1200億～約2000億円の影響が出ると試算している。

国内対策 肉牛後押し 予算規模3250億円

2019年12月5日

日米貿易協定が4日、国会で承認され、来年1月1日の発効が固まった。国会承認を受け、自民党の経済協定対策本部などは4日、農業を中心とした国内対策の指針となる政策大綱の見直し案を了承。対米輸出拡大が期待される和牛の増産や、生産基盤の弱い中小規模の農家に対する支援拡充を行う。

◆自民了承 日米貿易協定 来月発効

森山裕本部長は見直し案について「必要な施策を盛り込むことができた」と評価。2019年度補正に計上する農業分野の予算規模に関しては「3250億円くらい」との見直しを示した。

政策大綱の見直し案によると、海外輸出や国内消費の増加に対応するため、牛の飼育頭数を増やす農家に「奨励金」を交付。和牛受受精卵の増産や移植も推進する。

畜舎の増改築や機械導入など、従来は大規模畜産農家が中心だった補助事業の対象も、中小規模や家族経営の農家に拡大する。海外流出が問題になっている植物新品种や和牛受受精卵の保護も明記した。

協定発効で日本は環太平洋連携協定（TPP）の水準まで農産物市場を自由化する。牛肉は現在の38.5%の関税を段階的に引き下げ、2033年度に9%とする。米国向けの日本産牛肉の低関税枠は200トンから約6万5000トンまで拡大する。

高価格の豚肉や粉チーズなどの関税も最終的に撤廃。消費者には米国産の食品がより手頃な価格になる一方、国内の生産農家は一段と厳しい競争にさらされることになる。政府は、国内農業の生産額について年間600億～1100億円減少すると試算している。

◆主な農畜産物の生産減少額（試算） 農林水産省、道の公表資料より

日米貿易協定		単位:億円	日米貿易協定+TPP11	
北海道	全国	品目	北海道	全国
除外	除外	米	0	0
約22	約34	小麦	約42	約65
0	0	砂糖	約44	約52
約0.5	約0.5	でんぷん	約0.5	約0.5
0	0	小豆、いんげん、加工用トマト	0	0
0	約2～約5	リンゴ	0	約3～約7
約53～約106	約237～約474	牛肉	約67～約134	約393～約786
約8～約15	約109～約217	豚肉	約10～約21	約148～約296
約149～約223	約161～約246	牛乳乳製品	約168～約250	約182～約276
約1～2	約16～約32	鶏肉	約1～2	約16～約32
約1～2	約24～約48	鶏卵	約1～2	約24～約48
—	約20～約40	その他(6品目)	—	約30～約56
約235～約371	約603～約1096	合計	約334～約496	約914～約1619

—は試算していないもの。6品目は大麦、落花生、コンニャクイモ、茶、かんきつ類、バナナプル

米国はエアコン部品や燃料電池など幅広い工業品の関税を撤廃・削減する。自動車・同部品の関税撤廃は見送り、協定付属文書には「さらに交渉する」と記載した。

日米は協定発効から4カ月以内に第2段階の交渉分野について協議する。政府は米側の自動車関税撤廃を交渉対象にしたい考えだが、来年11月の大統領選を控えたトランプ政権にのませるのは極めて困難だ。選挙情勢次第では米政権が一層の市場開放やサービス、投資の自由化を迫る恐れもある。

◆「交渉も承認も、拙速」管内生産者

日米貿易協定の国会承認を受け、農畜産物の生産額減少が懸念される十勝管内からは、国会議論に対する批判や、産地を守るために万全の対策を求める声が上がった。

士幌町内の酪農家は、交渉、合意、承認と短い時間で手続きが進んだ流れを「拙速だ」と批判。さらに今国会の審議開始後は、世論も「桜を見る会」の話題の陰に隠れた印象を持ち、「議論がない中で通ってしまった。残念だ」と肩を落とした。

北海道農民連盟の西原正行委員長（上士幌）は「対策が出ていないのに『開国』だけ先に決まった。対応はおかしく、無作為な解放に農家の不満は大きい」と語る。

ただ今回の協定では、酪農・畜産への影響が大きいものの、コメなどは除外されており、環太平洋連携協定（TPP）の議論に比べて「（産地間の）温度差も感じた」と難しい対応だったという。

政府は国内対策を定めた政策大綱を年内に改定する予

定で、その中身に注目が集まる。十勝地区農協組合長会の有塚利宣会長（JA帯広かわにし組合長）は「政府は万全の対策を取ると言っている。地域の混乱を避け、若い農家が営農展開できるように、組合長会の使命としても地元の声を上げていきたい」と力を込めた。



牛肉など十勝が主産地となる農産物の価格下落など影響が懸念される（士幌町で撮影）

帯広は最大6.8億円減 5品目に影響 市試算 日米協定

2020年1月17日

帯広市は17日までに、日米貿易協定に伴う農畜産物の生産額への影響について、市内の減少額を試算した。小麦や牛乳乳製品など9品目について、最大で6億7800万円とした。

道の算出方法に則し、個別品目ごとに合意内容の最終年の生産額への影響を試算した。道試算の13品目のうち、市内で生産される9品目が対象。影響が出ると想定したのは小麦、でんぷん原料作物、牛乳乳製品、牛肉、豚肉の5品目となっている。

市内の農畜産物生産額を、協定の影響がない場合は198億7300万円と想定。うち2.3～3.4%に相当する4億6100万～6億7800万円が減少するとした。

品目別の減少額は、牛乳乳製品が1億9800万～2億9800万円（4.4～6.6%）、小麦は1億4100万円（7.4%）、牛肉は1億300万～2億600万円（4.6～9.2%）、豚肉は1500万～2900万円（2.7～5.2%）、でんぷん原料作物は400万円（0.2%）となっている。

豆類や砂糖は競合しなかったり、輸入量が少量のため影響はないとしている。試算は同日の市議会産業経済委員会（西本嘉伸委員長）で報告した。

◇日米貿易協定に伴う農畜産物の生産額への影響(帯広市)

	生産額 (円)	減少率 (%)	減少額 (円)	
耕 種	小麦	19.1億	7.4	1.4億
	豆類 (小豆)	11.0億	0.0	0
	(インゲン)	1.2億	0.0	0
	でんぷん原料作物	18.5億	0.2	400万
	砂糖	75.4億	0.0	0
計	125.5億	1.2	1.4億	
畜 産	牛乳乳製品	45.1億	4.4～6.6	1.9億～2.9億
	牛肉	22.3億	4.6～9.2	1.0億～2.0億
	豚肉	5.6億	2.7～5.2	0.1億～0.2億
	鶏卵	0.1億	0.0	0
	計	73.2億	4.3～7.3	3.1億～5.3億
合計	198.7億	2.3～3.4	4.6億～6.7億	

※小数点2位以下切り捨て。生産額は道が使用した単価に基づいて算出。
牛乳乳製品は市独自の調査

試験研究・農業関連機関の所在地一覧

【地方独立行政法人北海道立総合研究機構】

中央農業試験場	〒069-1395 夕張郡長沼町東6線北15号	電話 0123 (89) 2001 FAX 0123 (89) 2060
十勝農業試験場	〒082-0081 河西郡芽室町新生南9線2	電話 0155 (62) 2431 FAX 0155 (62) 0680
畜産試験場	〒081-0038 上川郡新得町新得西5線39	電話 0156 (64) 5321 FAX 0156 (64) 6151
上川農業試験場	〒078-0397 上川郡比布町南1線5号	電話 0166 (85) 2200 FAX 0166 (85) 4111
道南農業試験場	〒041-1201 北斗市本町680番地	電話 0138 (77) 8116 FAX 0138 (77) 7347
北見農業試験場	〒099-1496 常呂郡訓子府町弥生52	電話 0157 (47) 2146 FAX 0157 (47) 2774
花・野菜技術センター	〒073-0026 滝川市東滝川735番地	電話 0125 (28) 2800 FAX 0125 (28) 2299
酪農試験場	〒086-1153 標津郡中標津町旭ヶ丘7番地	電話 0153 (72) 2004 FAX 0153 (73) 5329

【国立大学法人】

帯広畜産大学	〒080-8555 帯広市稲田町西2線11番地	電話 0155 (49) 5216 FAX 0155 (49) 5229
--------	----------------------------	--------------------------------------

【国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構】

北海道農業研究センター	〒062-8555 札幌市豊平区羊ヶ丘1番地	電話 011 (851) 9141 FAX 011 (859) 2178
北海道農業研究センター 芽室研究拠点	〒082-0081 河西郡芽室町新生南9線4	電話 0155 (62) 2721 FAX 0155 (61) 2127

(「農業新技術2020」に研究成果を掲載した主たる研究機関を中心に紹介しています)

より高能率に作業がしたい方へ

中耕除草

1度に6畦(畦間7畦)、8畦(畦間9畦)を処理

「草刈るチmid.」をベースとしているので、機能や中耕除草能力等はそのままに、1度により多くの畦の処理が可能。

みらくる草刈るチmid.みどる

7畦タイプ (NMK-760※)



9畦タイプ (NMK-9)



※この他にも型式がございます

鎮圧作業

2つの

まんべんローラー

で鎮圧幅が2倍

けん引・直装、2つのタイプの「まんべんローラー」を連結することで、約6mの作業幅で鎮圧作業をできるようにする「6mまんべん連結ヒッチ」。



一歩先を行く

時代は

ニチノ

エア・ウォーターグループ

製造元 **日農機製工株式会社**

本社・工場 / 〒089-3727 足寄町郊南1丁目13番地
TEL (0156)25-2188(代) FAX (0156)25-2107

総販売元 **日農機株式会社**

本社 / 〒080-0341 音更町字音更西2線17番地
TEL (0155)45-4555(代) FAX (0155)45-4556

■十勝支店 / 音更町字音更西2線17番地 TEL (0155)45-4555(代)
■美幌営業所 / 美幌町高野92番地 TEL (0152)73-5171(代)
■小清水営業所 / 小清水町元町1丁目35番 TEL (0152)62-3704(代)
■俱知安営業所 / 俱知安町高砂87番地 TEL (0136)22-4435(代)
■美瑛営業所 / 美瑛町扇町421番12 TEL (0166)92-2411(代)
■三川営業所 / 由仁町本三川683番1 TEL (0123)87-3550(代)

ニチノグループウェブサイト <http://www.nchnp.co.jp>

資料請求、販売(価格・在庫等)に関することは、総販売元 日農機株式会社、または、担当セールス、最寄りの営業所までお問い合わせ下さい。

省力・効率化を実現する農業用ドローンのご要望に広くお応えします。



ヤマハ発動機 YMR-08 AP

XAG P30

ヤマハ発動機 FAZER R

●ご質問、お問い合わせ <アカデミーやメンテナンスも安心>

株式会社サングリン太陽園 帯広市西23条北2丁目17-3 TEL 0155-37-2191
 北日本スカイテック株式会社 北広島市西の里308-1 TEL 011-777-3081



80年の経験から得た結論は、
シンプルであること。



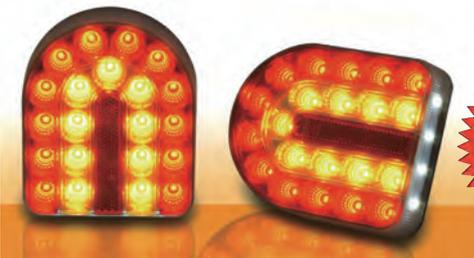
DX30 and DX30+W fertiliser spreader
 12 to 36 metres
 1500 to 3000 litres of fertiliser



散布幅の設定はレバー操作するだけです。

角度付きシーストが、希望の散布幅に併せてディスクの的確なポイントに肥料を落とし2本のペーンで散布します。散布幅を調整する為に、ディスクの回転速度を調整したり、排出ブレードを交換する必要はありません。

マグネット式ワイヤレスコンビネーションライト 公道走行に簡単に取り付け、取り外し!!



予約
 受付中

リヤ用 品番:K156571(左右セット)
 (テールランプ、ブレーキ、方向指示、ナンバープレートの4機能)



フロント用 (オプション)
 品番:K153399(左用):K153400(右用)
 (フロント、マーカーライト+方向指示の2機能)
 ※一つのトランスミッターでリヤ、フロント両方をコントロールできます。

7ピンコネクタ*に接続し、充電して使用します。

*7ピンコネクタ:ISO規格に準拠(ヨーロッパタイプ)

- 充電はシガーソケット、USBに対応
- 12V DC5V、USB
- 周波数:2.4GHz
- バッテリー容量:3.7V、2000mAh
- 保護構造:IP65
- 動作保証温度:-20℃~50℃
- 使用可能時間:10時間
- 充電時間:4時間
- 待機可能時間:20時間
- Eマーク、技適マーク取得済
- 免許、資格不要



KNK
<http://www.kokusainohki.com>



輸入元:貿易商社
国際農機株式会社
 〒006-0832 札幌市手稲区曙2条4丁目4-15
 Tel (011) 691-5931/Fax (011) 682-5931

★HANDLING MANUFACTURER (取扱いメーカー)





稔りある大地とともに

ホクレン肥料株式会社

帯広工場 河西郡芽室町東芽室基線12番地1 ☎(0155) 62-4556(代)
十勝肥料センター 広尾郡広尾町会所前5丁目13-3 ☎(01558) 2-6555(代)



安全と安心をお届けします

ベストフィーディングをお試ください



指定混合飼料

お客様一人ひとりの
オリジナル混合飼料をご提供



TMC(キューブ状飼料)

キューブの中に濃厚飼料が
入った手間いらずの一品



輸入粗飼料

厳選した粗飼料を
責任を持って直輸入



あなたの牧場に直輸入!!

最少のコストで最大の効果
オーダーメイドの指定混合や
第一飼料だけのオリジナル飼料で応援します

詳しくは、当社へお気軽にご相談下さい。

DAIICHI 株式会社 第一飼料

帯広市東7条南14丁目1番地13 TEL (0155) 24-9559・FAX 24-6574
釧路市西港1丁目100番25 TEL (0154) 53-3074・FAX 53-3142

<http://www.daiichishiryo.co.jp>

REICHHARDT[®]
electronic • innovations

ウルトラソニック



**超低速作業に最適!
PSRガイドシステム!!**



PRSソニック 超音波センサー

- PSRガイドシステムが超音波を利用して、高い精度で誘導します。
- ジャイロセンサー、チルトセンサー、アンテナを取付ける事で、GPSも使用出来るようになります。
- ウルトラソニックは、ISO BUS対応商品です。



じゃがいもの掘り取り作業風景

- 播種と植え付け(ビート、じゃがいも等)
- 整地作業(ロータリー、トレンチャー、プラウ作業等)
- 収穫作業(じゃがいもサイド掘り、長いも、ゴボウ等の掘り取り等)
- 埃や日照に左右されない。
- 並んだ作物や永続的農作物に対する最高の精度(カルチ、培土等)

BUGNOT MIXED CRUSHERS

BPMシリーズは、
農作業、切り株、森林および
公共土木工事に設計されています。

BPMストーンクラッシャー

5種類の作業幅を用意 160cm/188cm/216cm/245cm/272cm



高い強度のカーバイトハンマーの組み合わせで岩石を粉砕。

- ①アンヴィル(受け刃=固定刃)は油圧緩衝装置(窒素カルボイ)にリンクしたジャッキに分かれて搭載。相互に独立したアンヴィルにより、高い速度と反応速度を実現。
- ②異物があつた場合、安全装置がローターを保護。またアンヴィルは運転席から調整可能。
- ③アンヴィルの安全センサーは運転席から圧力計で操作可能。

ボールカッター BC-100 BC-120

乾燥牧草・ラップサイレージから稲わらまで
オールマイティーに切断できます。

稲わら
切断可能



◀切刃・受刃共に耐久性のある特殊鋼製の分割刃を採用。切れ味が良く、異物の噛み込みによる損傷にも部分的な交換で対応できます。



◀BC-100MS1・BC-120MS1は、動力が電動モーターなので静かで操作が簡単。メンテナンスも容易です。

〔三相 200V BC-100MS1 5.5kW
BC-120MS1 7.5kW〕



BC-120TS2
(トラクター仕様)



◀切断長さは2cmから20cmまで5段階に調整ができます。(2cm・6cm・8cm・14cm・20cm)



◀傾斜のついた床面と間欠搬送によりローラーボールを確実に送ります。



BC-100MS1
BC-120MS1
(モーター仕様)



◀大容量作動油タンクにより安定した連続運転が可能になりました。

〔BC-100MS1 120L
BC-120TS2
BC-120MS1 160L〕

カーフフィーダー バリオプラス

柔軟性に富んだ次世代型カーフフィーダー!!

フォスター社製のバリオをお使いになれば、最適な状態で自動的に子牛に哺乳でき、お客様にとって最大の利益を得ることができます。子牛は日々成長に必要なミルクを個別に、確実に、正確に飲むことができますことにより、毎日順調に体重を増やし、哺乳終了時には丈夫で健康な子牛に成長しております。

「コンビ」型
カーフフィーダー

カーフフィーダーには、代用乳専用の他に、生乳と代用乳を給与できる「コンビ」型があります。

- 所用電力 単相200V 3.7kW
- ミルク割合プランで、100%生乳から代用乳へ割合を変えながら移行できます。
- 熱交換器へ送るミルクポンプはステンレス製です。(生乳タンクは別途ご用意下さい)



見やすく操作しやすい
ハンドターミナル



IQ温度センサー



ティート移動装置

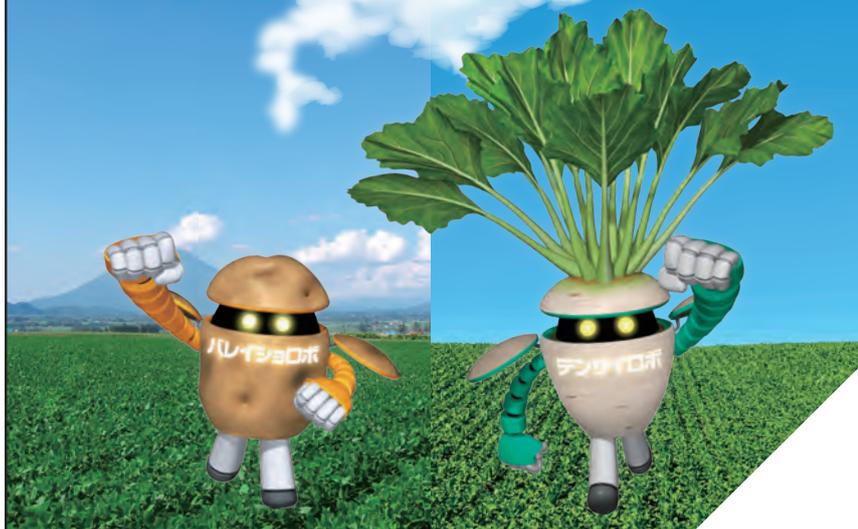
液体添加装置
給餌装置
管理ソフト カーフマネージャー

オプション

あなたのご意見お聞かせ下さい!!

株式会社 **ロールグリエート** 〒082-0043 河西郡芽室町芽室基線19-16
TEL.0155-62-5676 FAX.0155-62-5603

ばれいしょ、てんさいの アブラムシ類防除に、新提案!



ビレスコ™ 顆粒水和剤

Isoclast™ active

畑作用殺虫剤

ばれいしょ・てんさいの大敵、アブラムシ類に優れた殺虫効果を発揮! 吸汁性害虫防除のスペシャリストが、ついに誕生。速効力と持続力で、ばれいしょ・てんさい作りをサポートします。

■「ストレッチ症状」ワタアブラムシでの事例



◎QRコード: 動画でもご覧いただけます。

イソクラスト普及会 日産化学(株) 北興化学工業(株) ダウ・アグロサイエンス日本(株)* ※事務局: 東京都千代田区永田町2丁目11番1号 FAX: 03-3519-3370
™が付記された表示は、デュポン、ダウ・アグロサイエンスもしくはパイオニアならびにこれらの関連会社または各所有者の商標です。



WA150-8

特定特殊自動車排出ガス 2014年 基準適合車

待望のモデルチェンジ。

WA150-8

新|発|売



KOMATSU

コマツ道東株式会社

帯広支店

帯広市西24条北1丁目3番4号 TEL0155-37-3111



KOMATSU
RENTAL

コマツレンタル道東株式会社

帯広営業所

帯広市西24条北1丁目3番4号 TEL0155-38-8800





Asian Mart Nishitomi

アジア マート ニシトミ



Nishitomi Cửa hàng Châu Á
Thực phẩm Châu Á . Các loại rượu và thức uống .
アジア食材専門店



アジア輸入食材・酒類販売
Cửa hàng Châu Á

〒080-2471
北海道帯広市西21条南3丁目27-15
TEL 0155-66-6817

Face Book

<https://www.facebook.com/AsianMartNishitomi>



情報発信中!!

農家の皆様!お知らせです!

乳牛の衛生管理に一役!



1.5坪プレハブ冷蔵庫と
プレハブ冷凍庫入荷!
各1台限り(再生販売)

特別価格
にて販売!!



2
段
ガ
ス
乾
燥
機

春野菜・アスパラの保存に冷蔵庫!



冷
蔵
庫



冷
凍
庫

大量の洗濯物にお困りではありませんか?
業務用洗濯機・乾燥機等の新品は
店舗工房におまかせ!

現地確認・お見積りいたします!

※設置取付けや部材は
別途料金がかかります。
※写真は商品の一例です。



店舗工房 再生創庫

帯広市西19条南1丁目4-11 流通団地北通り

☎0155-38-5900

10:00~17:30 (土・日・祝日休み)
<http://tenpo-kobo.shop-pro.jp/>

廃棄物!?! どうしよう...

解体事業
〈家屋解体など〉

コントラクター事業
〈農作業受託〉

そんなあなたは → **コントラサービス** 検索

収集運搬から処理までまずはご相談ください。

〈本社〉 ☎01564-2-5314

〈士幌支店〉 ☎01564-7-7715

- 耕起 ● 整地 ● 播種
 - 草地更新 ● 除草剤散布
 - 野良芋対策
 - 融雪剤散布 ● 堆肥散布
- …など、幅広いサービスでお手伝い

■産業廃棄物収集運搬業 00100142113号 ■産業廃棄物処分量 00140142113号 ■解体業 北海道知事(登-23)十第42号

循環型産業
を応援する!

株式会社コントラサービス

〒080-1406 上士幌町字居辺東18線259-5 TEL01564-2-5314・FAX01564-2-5310
士幌支店 / 士幌町字士幌幹西1線169番地3 TEL01564-7-7715・FAX01564-2-5310

遺品整理

生前整理

家財整理

『真心こめて整理・片付け』を致します。

当社スタッフは「遺品整理士認定協会」より「遺品整理士」「遺品査定士」「エンディングノートプランナー」「事件現場特殊清掃士」の資格認定を受けております。お炊き上げ供養のご依頼・ご相談も受け付けています。

見積無料

お気軽にご相談ください。
十勝管内出張致します。

十勝管内各町村 一般廃棄物収集運搬許可業者

〈本社〉 ☎01564-2-4777

〈士幌支店〉 ☎01564-7-7716

わたぼうし



上士幌町字居辺東18線259-5 (mail) i-yume@cpost.plala.or.jp
士幌支店 / 士幌町字士幌幹西1線169番地3 TEL01564-7-7716

飼料分析 土壌分析

分析・検診で経営をサポート

病害虫検診 堆肥・スラリー分析 作物体分析

【お問い合わせ・サンプル送り先】



十勝農業協同組合連合会
農産化学研究所

〒080-2464 帯広市西24条北1丁目
TEL0155-37-4326 FAX0155-37-4329
<https://www.nokyoren.or.jp/>

どこまでも農家とともに

防虫剤

ダースバン®

乳剤40

成分：クロルピリホス…75.0%

てんさいのヨトウムシ・カメノコハムシ・アブラムシ類の同時防除に!



防虫剤

ペイオフME®

液剤

成分：フルシトリネート…4.4%

てんさいのヨトウムシ、ばれいしょ・豆類・小麦のアブラムシ防除に!



除草剤

カソロン®

粒剤 6.7

成分：DBN(PRTR・1種)…6.7%

春の散布で嫌な草取りから解放!



除草剤

グラメックス®

水和剤

成分：シアナジン…50.0%

たまねぎの直播栽培に! ばれいしょ・アスパラガスの萌芽前処理に!



展着剤

ササラ®

展着剤

成分：ポリオキシエチレンアルキルエーテル (PRTR・1種)…55.0%

作物への濡れ広がりに優れた展着剤!



展着剤

アイヤーエース®

成分：ポリオキシエチレンアルキルエーテル (PRTR・1種)…10.0%

消泡性に優れた展着剤!



土壌消毒剤

バスアミド®

微粒剤

成分：ダゾメット…96.5%

土壌病害、連作障害回避に!



アグロ カネショウの土壌分析



化学性や生物性の土壌診断を行います。

土壌の養分分析 線虫や菌の密度

詳細はHPを▶



アグロ カネショウ株式会社 北海道支店
〒004-0052 札幌市厚別区厚別中央2条5-3-31 TEL.011-890-1755
<http://www.agrokanesho.co.jp>

堅牢で高能率の石礫除去機

ストーンピッカー

SST-1100AS型

サイドダンプ方式採用
ロアーリンク2点 ケン引式

畑の生産性を
向上させる!!



圃場内の石礫の存在は、農業機械の使用に大きな負担となっています。農業機械各部の損害・摩耗はもとより、収穫機使用の高能率作業が阻害され、また収穫物に石礫が混入したりと、生産性低減の大きな理由となっています。

当社のストーンピッカーは石の多い土壌でも高性能の威力を発揮し、しかも耐久性に優れ、現在ご使用中の農家の皆様に好評を得ています。

石礫と同時に野良芋の除去も出来るため、野良芋の発生を減らすことが出来ます。

ストーンピッカーの
専門メーカー

株式会社 イダ

〒090-0818 北海道北見市本町4丁目7 TEL.0157-23-4493 FAX.0157-23-4499

畑作のアブラムシ類に高い効果!

農林水産省登録 第21812号

新タイプ※の
浸透移行性
殺虫剤

ウララ[®] DF



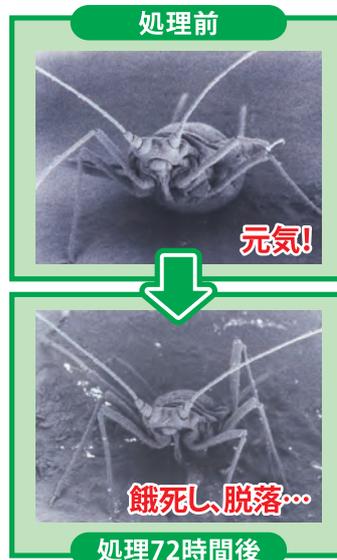
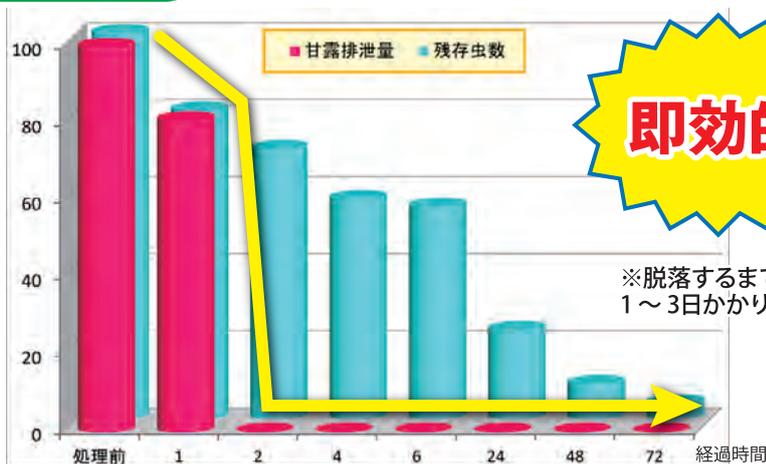
※系統:ピリジンカルボキサミド系

特長

- ・アブラムシ類に高い効果
- ・新しい系統の殺虫剤
- ・ユニークな作用
- ・高い浸透移行性
- ・優れた残効性と耐雨性

効果

処理前を100とする (社内試験 石原産業中央研究所)



登録内容

登録一部抜粋 H28年1月20日付の登録内容に基づく

作物名	適用害虫名	希釈倍数(倍)	10アール当たり使用液量(L)	使用時期	使用回数	使用方法
ばれいしょ	アブラムシ類	2,000~4,000	100~300	収穫7日前まで	2回以内	散布
あずき						
だいず						
いんげんまめ						
えだまめ						
ごぼう						
やまのいも						
小麦	2,000	60~150				
たまねぎ	ネギアザミウマ	2,000	100~300			

**小豆、大豆、
いんげんまめで
4,000倍の
登録拡大**

ばれいしょでは、
少量散布が可能です!

●使用前にはラベルをよく読んで下さい。●ラベルの記載以外には使用しないで下さい。●本剤は小児の手の届くところには置かないで下さい。



石原バイオサイエンス株式会社

【札幌支店】〒060-0003 札幌市中央区北3条西1丁目1番地

TEL : 011-261-0211 FAX : 011-271-3376 <http://ibj.iskweb.co.jp/>

良質な小麦の生産に貢献する BASFの農薬ラインナップ

殺菌剤

赤さび病防除の新提案!

イントレックス[®] フロアブル



植物成長調整剤

秋まき小麦に2回散布できる
倒伏軽減剤

サイコセル[®]PRO



BASFジャパン株式会社

〒103-0022 東京都中央区日本橋室町3丁目4番4号

OVOL日本橋ビル3階

☎ 0120-014-660

<https://crop-protection.basf.co.jp>

®=BASF社の登録商標

□・BASF

We create chemistry



●/▲ JA帯広かわにし

帯広市川西農業協同組合
代表理事組合長 有塚 利宣

●/▲ JA帯廣大正

帯廣大正農業協同組合
代表理事組合長 吉田 伸行

●/▲ JA中札内村

中札内村農業協同組合

●/▲ JAさらべつ

更別村農業協同組合
代表理事組合長 若園 則明

●/▲ JA大樹町

大樹町農業協同組合
代表理事組合長 坂井 正喜

●/▲ JAひろお

広尾町農業協同組合
代表理事組合長 鯖江 雅浩

●/▲ JA十勝清水町

十勝清水町農業協同組合
代表理事組合長 串田 雅樹

●/▲ JA鹿追町

鹿追町農業協同組合
代表理事組合長 木幡 浩喜



JAおとふけ

OTOFUKE

音更町農業協同組合

代表理事組合長 笠井 安弘

JA木野

木野農業協同組合

【URL】<http://ja-kino.com/>

付加価値農業の確立をめざして

JA士幌町

士幌町農業協同組合

【URL】<http://www.ja-shihoro.or.jp/>

JA上士幌町

上士幌町農業協同組合

代表理事組合長 小椋 茂敏

次の、おいしさへ。

JAめむろ

芽室町農業協同組合

代表理事組合長 宇野 克彦

JA新得町

新得町農業協同組合

代表理事組合長 太田 眞弘

JA忠類

忠類農業協同組合

代表理事組合長 蛭原 一治

JAさつない

札内農業協同組合

代表理事組合長 高橋 秀樹

JA幕別町

幕別町農業協同組合

代表理事組合長 前川 厚司

JA十勝池田町

十勝池田町農業協同組合

代表理事組合長 鈴木 雅博

JA十勝高島

十勝高島農業協同組合

代表理事組合長 八木 英光

JA豊頃町

豊頃町農業協同組合

代表理事組合長 山口 良一

JAうらほろ

浦幌町農業協同組合

代表理事組合長 林 常行

JA本別町

本別町農業協同組合

代表理事組合長 佐野 政利

JAあしよろ

足寄町農業協同組合

代表理事組合長 新津 賀庸

JA陸別町

陸別町農業協同組合

代表理事組合長 西岡 悦夫

特長

① けいかん 茎稈の伸長抑制による倒伏軽減効果

小麦の茎の伸長を阻害することにより、短稈となり、倒伏軽減効果を示します。主に第1節間*、第2節間の伸長を抑制します。

*:穂首の下が第1節間

② しゅっすい 出穂近くでの散布で短縮効果

本剤の使用時期は止葉期～出穂始期までと出穂時期に近く、計画的な散布はもちろん、小麦の生育を確認しながらの散布が可能です。

③ ムダが省けます。

本剤の使用期間は比較的長く、したがって小麦の生育量を確認しながら倒伏しそうな場合に散布できるため、ムダが省けます。

倒れそう!?
にはカルタイム

出穂近くで散布できます。

小麦用倒伏軽減剤

カルタイム®
フロアブル

®はクミアイ化学工業(株)の登録商標です。

●使用前にはラベルをよく読んでください。●ラベルの記載以外には使用しないでください。●本剤は小児の手の届く所には置かないでください。●防除日誌を記帳しましょう。



ホクサン株式会社
北広島市北の里27-4 TEL.011-370-2280

クミアイ化学工業株式会社
札幌市中央区北一条西4丁目2番地2(札幌ノースプラザ4F)
TEL.011-241-6464

おかげさまで25周年
てんさい、ばれいしょ、
たまねぎの
病害防除に。

安価で優れた予防効果を発揮する

グリーン
ペンコゼゴ®
水和剤

ペンコゼゴ普及会

小麦の赤かび病防除。 ニバーレとかび毒(DON)対策に



ベフランとトップジンMで
ダブルアタック！

ベフトップジン[®]フロアブル



小麦 赤かび病



葉枯症

葉枯症対策にも！

ベフラン[®]液剤25

麦類の赤かび病防除と かび毒(DON)汚染低減に！

広範囲の作物に登録のある

トップジンM[®]水和剤

無人航空機による散布

トップジンM[®]ゾル

粉剤のチカラでラクラク作業！

トップジンM[®]粉剤DL

<資料進呈>



日本曹達株式会社

札幌営業所 〒060-0001 札幌市中央区北一条西4丁目1-2
TEL.(011)241-5581

21世紀の北海道農業の発展に!

農業経営の向上を応援するホクサンの農薬

てんさい 褐斑病 葉腐病用殺菌剤

もう 病気に負けない

殺菌剤 グットクル® 水和剤

玉ねぎ(べと病・小菌核病)に適用拡大!

農林水産省登録:第23836号

有効成分:テブコナゾール 10%
マンゼブ 66.5%

毒性:普通物
(毒物・劇物に該当しないものを指している通称)

規格:2kg×10

特長

- 予防的散布により、褐斑病と葉腐病の同時防除が可能です。
- テブコナゾール(DMI剤)、マンゼブの混合化により、褐斑病に対して安定した防除効果を示します。
- 希釈倍数500倍。1袋(2kg)で1ha分散布できます。

てんさい用茎葉処理除草剤

ベタナール®乳剤

ベタな薬ほど、効く。

農林水産省登録:第22019号

有効成分:フェンメディファム 14.7%

毒性:普通物
(毒物・劇物に該当しないものを指している通称)

規格:600ml×20/1.8L×10/5L×4

- 非ホルモン型、接触型の除草剤で、茎や葉から吸収されて雑草を枯殺します。
- 茎葉処理剤のため土壌条件、特に土壌水分の影響を受けづらく、安定した効果を得られます。
- 移植てんさいでは育苗期間に、直播てんさいでは子葉展開期から使用可能です。

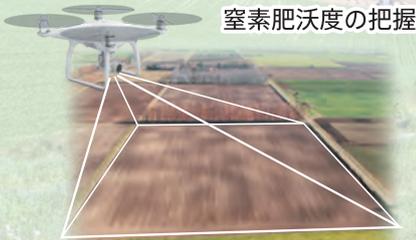
 **ホクサン株式会社**

技術普及課/北広島市北の里27番地4
TEL.011(370)2280 FAX.011(370)2113
<http://www.hokusan-kk.jp/>



リモートセンシング技術を活用することで、
 土壌肥沃度（窒素肥沃度）のバラツキに応じた
 最適な化学肥料投入量と施肥技術をご提供いたします。

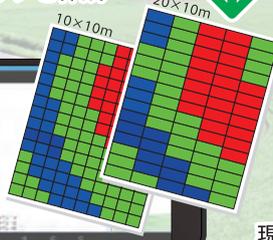
ドローンによる
 リモートセンシング



窒素肥沃度の把握

可変施肥マップ

施肥機に対応したメッシュサイズで
 可変施肥マップを作成



解析



Android タブレット

可変施肥用コントロールアプリ
 Android対応

自動可変施肥の実施



全面施肥機



現在地の必要施肥量を
 リアルタイムで施肥機に送信



4畦施肥機

精密施肥を実現！
 必要な施肥量が一目瞭然！



総合コンサルタント

株式会社 **ズコーシャ**

▶▶ <http://www.zukosha.co.jp>

まずは、お気軽にご相談下さい。

☎ 0155-33-4402

✉ it-agri@zukosha.co.jp

■ 本社：帯広市西18条北1丁目17番地

農産物の乾燥・貯蔵・鮮度保持のパイオニア

トムテンは農産物の栽培から収穫・貯蔵・加工・流通・販売に至るまでを応援する、総合コンサルティング企業です。

作保つ庫®

農産物専用に設計された貯蔵庫です。
 低温外気を積極利用し少ないエネルギーで農産物の
 最適な温度・湿度を保ち、長期間高い品質を維持します。



空風君®

ハウスや格納庫が本格風乾庫・乾燥庫に早変わり！
 収穫直後の馬鈴しょも一日で乾燥。
 早出し馬鈴しょ、早出したまねぎの強い味方です。



※環境条件などにより乾燥速度が変動する場合があります。

TOMTEN GROUP



株式会社 TOMTEN



TOMTEN Trading 有限会社

本社 〒080-0801 帯広市東1条南7丁目2番地1 TEL0155-67-5991 FAX 0155-67-6609

札幌支社 〒062-0043 札幌市豊平区福住3条7丁目8番16号 TEL&FAX 011-852-5541

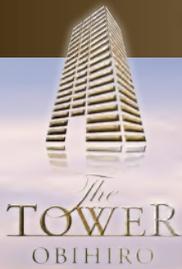
一般建築士事務所(第477号) 建設業許可:北海道知事許可(建)(管)(電)十第03870号

本店 〒062-0043 札幌市豊平区福住3条7丁目8番16号 TEL&FAX 011-852-5541

帯広支店 〒080-0801 帯広市東1条南7丁目2番地1 TEL0155-67-5991 FAX 0155-67-6609

関東営業所 〒230-0051 神奈川県横浜市鶴見区鶴見中央4丁目11-11

十勝最高層・帯広中心地、再開発タワーレジデンス



成約件数 **90** 件突破

最終1邸
Jタイプ(16階)



高層階PREMIUM住戸

J・L・M TYPE・限定22邸

帯広駅北口 第3エーワンビル7階にて
モデルルーム
好評公開中

J・L・M TYPEにつきましては、
他住戸よりもワンランク上の
設備を使用しております。



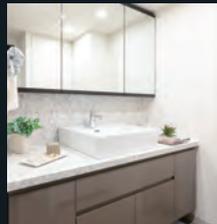
玄関 カウンター天板



玄関(参考写真)



キッチン(形状変更) 天板(ワオレストーン)



洗面化粧台(天板) 床(タイル)

L TYPE
3LDK+2WIC+CS

■専有面積 (約29.53坪) **97.62m²**
■バルコニー面積 / 39.9m²(約12.0坪)



J TYPE
4LDK+2WIC+OC+CS

■専有面積 (約29.18坪) **96.49m²**
■バルコニー面積 / 42.5m²(約12.8坪)



3LDK 80m²超 頭金6.4万円

月々支払 **7**万円台~ **3,500**万円台~

住宅ローン控除の利用で

最大 **400**万円控除

※詳しくはスタッフまでお尋ねください。

■お問い合わせ・ご予約は「ザ・タワー帯広マンションギャラリー」まで

[営業時間] 土日/10:00~18:00
平日/11:00~18:00
[定休日] 火・水曜日(祝日除く)

0120-800-416

タワー帯広 検索



地上19階建て・約60mの十勝最高層タワー/最上階からの南側眺望



高層階PREMIUM住戸にはワンランクグレードアップした住宅設備の数々を標準でご用意。



リビングダイニング



洋室



食器洗い乾燥機



浴室換気暖房乾燥機



リビングダイニング



スーパーウォークインクローゼット



ディスプレイ 参考写真



エコアロマシャワー 参考写真

街の中心部の立地だからこそ、
投資やセカンドハウスとしても選ばれます。

再開発事業
だから得られる **立地の良さと資産性**

商業施設と一緒に再開発エリアという魅力

病院や市役所など勢揃いの街中立地で便利

生活がしやすいことは
もちろん引越や転勤の際も **売り・貸しがしやすい**



藤丸百貨店 徒歩4分(約300m) 帯広第一病院 徒歩11分(約820m) 帯広市役所 徒歩7分(約510m) 長崎屋 帯広店 徒歩9分(約710m)

モデルルーム公開中

土日は混み合いますので、ご予約の上ご来場下さいませお願いします。



■ザ・タワー帯広 物件概要 ●所在地/北海道帯広市西三南九丁目26番、西四南九丁目7番(地番) ●交通/JR根室本線「帯広」駅徒歩6分 ●総戸数/住戸147戸(他に管理事務室1戸) ●敷地面積/3,062.37㎡ ●建築面積/1,182.90㎡ ●建築延床面積/14,349.19㎡(容積対象面積11,655.07㎡含む) ●構造/規模/鉄筋コンクリート造/地下1階地上19階建 ●用途地域/商業地域 ●建築確認番号/第BV1-SPR18-10-0849号(平成30年8月14日付) 第BV1-SPR18-11-0849号(平成31年2月20日付) ●駐車場/敷地内駐車場46台(内身障者用1台)(月額使用料14,000円)、他1台(荷解き用1台) ●バイク置場/2台(月額使用料2,500円) ●バイク置場(小)/2台(月額使用料2,000円) ●自転車置場/158台(平置き2台、スライド式156台)(月額使用料200円~300円) ●分譲後の権利形態/敷地:権利変換計画に基づく持分割合による所有権の共有 建物:専有部分は区分所有権、共用部分は権利変換計画に基づく持分割合による所有権の共有 ●竣工後の管理形態/管理組合結成後、株式会社フージャースリビングサービスに委託(通勤) ●竣工予定時期/2020年10月下旬 ●入居予定時期/2020年11月下旬 ●売主/株式会社フージャースコーポレーション 国土交通大臣(4)第6050号/(一社)不動産協会会員/(一社)全国住宅産業協会会員/(公社)首都圏不動産公正取引協議会加盟 〒100-0005 東京都千代田区丸の内2-2-3丸の内仲通りビル10階 TEL03-3287-0740 ●売主/株式会社大京 国土交通大臣(14)第792号/(一社)不動産協会会員/(公社)首都圏不動産公正取引協議会加盟 〒151-8506 東京都渋谷区千駄ヶ谷4-24-13 千駄ヶ谷第21大京ビル TEL03-3475-1111 ●販売代理/株式会社フージャースコーポレーション ●設計/監理/山下・岡田・創造共同企業体 ●施工/川田・萩原共同企業体 ●事業主/アルファコート帯広西3-9地区開発株式会社 ●先着順販売概要 ●販売戸数/11戸 ●間取り/2LDK~4LDK ●専有面積/60.47㎡~97.62㎡ ●バルコニー面積/9.9㎡~42.5㎡ ●販売価格/2598万円~6060.7万円 ●最多販売価格/3100万円台(3戸) ●100万円単位 ●管理費/9,370円~15,130円 ●修繕積立金/5,440円~8,790円 ●修繕積立基金(引渡時一括払)/362,900円~585,800円 ●管理準備金(引渡時一括払)/9,100円~14,700円 ●インターネット使用料/月額税別980円/戸 ●ライフサポートサービス費/月額税別300円/戸 ●コミュニティ費/月額100円/戸 ●販売スケジュール/先着順申込受付中 ●広告制作日/2020年4月3日 ●広告有効期限/2020年5月末日まで先着順につき、ご希望の住戸が売却済の場合が御座います。予めご了承ください。また、申込の際には、2018年・2019年分の収入証明書、身分証明書(健康保険証・運転免許証)および認印が必要です。 ●提携ローンのご案内 ●金融機関/弊社提携ネット銀行 ●販売価格に対する融資限度額の割合/100%以内 ●融資限度額/500万円以上1億円以下(10万円単位) ●返済期間/1年以上35年以内(1年単位) ●申込時満20歳以上、借入時満65歳以下で完済時満80歳未満の方 ●金利/年利0.395%(変動金利) ●元金均等返済方式 ●手数料/借入額の2.0%(消費税抜き) ●返済例1タイプ/専有面積80.26㎡、3LDK、3546.4万円、頭金6.4万円、借入期間35年、借入額3,540万円(月々の元本3,040万円、ボーナスの元本500万円)の場合、月々77,511円(年12回)、ボーナス時支払い月々76,550円(年2回) ●金利は2020年3月時点 ●掲載の完成予想CGIは計画段階の図面に描き起こしたもので、外観・外構・色調等は実際とは異なる場合があります。なお、外観形状の細部・各種機器・配管及び電柱・架線・周辺景観は省略または簡略化しております。行政指導や改良のため、変更となる場合があります。 ●植栽は特定の季節を想定したのではなく、今後、樹種・位置・大きさ等変更となる場合があります。また、竣工時ではなく生育後を想定して描いております。 ●家具・什器・備品の種類・形状・配置は変更になる場合があります。空調機器・点検口・コンセント等の設備機器は表現しておりません。 ●掲載の写真はモデルルーム(Lタイプモジュール・プレミアム仕様)を2018年12月に撮影したものにCG加工を施したものです。 ●掲載の写真はコーディネートイメージです。実際の用法等については、管理規約の各規則の規定による制限を受けます。また、一部有償オプションメニュー・プランが含まれています。 ●家具・調度品は販売価格に含まれておりません。設備仕様等はタイプにより一部異なります。 ●2018年10月現在、帯広市役所(11階建て高さ50.2m)に続いて、帯広厚生病院(新病院、10階建て高さ54.83m)が十勝最高層であった。(2018年10月帯広市建設部建築指導課の資料を元に調査) ●距離表示は現地からの地図上の概測です。 ●徒歩分数は80mを1分として計算(端数切り上げ)した概測時間です。

発行／2020年（令和2年）5月

発行者／十勝農業フォーラム

事務局／〒080-0801 帯広市東1条南8丁目2番地 十勝毎日新聞社ビル
勝毎光風社内

TEL0155-22-7555 FAX0155-22-1077



平成30年度
地球温暖化防止活動
環境大臣表彰
技術開発・製品化部門



平成29年度新工ネ大賞
新エネルギー財団会長賞



寒冷気候は宝

世界の寒冷地に適応する、
クリーンで安全な地域資源の活用

地球温暖化ガス
排出ゼロ

アイスシェルターは水と寒冷気候をエネルギー源とした千年氷室
自然エネルギーだけで冬は0℃まで暖房、夏は0℃まで冷房



貯蔵熟成氷室

モンゴル EVERYDAY HARM社とアイスシェルターで業務提携



Think globally Act locally
株式会社 土谷特殊農機具製作所

代表取締役 土谷 紀明

本社／帯広市西21条北1丁目3番2号(西帯広工業団地)
TEL 0155-37-2161・FAX 0155-37-2751

- 〒007-0804 札幌支店／札幌市東区東苗穂4条1丁目18番28号 TEL 011-780-2120
- 〒080-2461 帯広営業所／帯広市西21条北1丁目3番2号 TEL 0155-37-8833
- 〒088-2313 釧根営業所／川上郡標茶町常盤3丁目15番地 TEL 015-485-3333
- 〒086-1006 中標津営業所／標津郡中標津町東6条南11丁目3番地3 TEL 0153-73-4377
- 〒090-0051 北見営業所／北見市高栄東町1丁目11番37号 TEL 0157-22-6641
- 〒049-3105 八雲営業所／二海郡八雲町東雲町107番地8 TEL 0137-66-9901
- 〒098-1600 興部出張所／紋別郡興部町字興部110番地5 TEL 0158-82-7267

<http://www.tsuchiyanoki.com>

農業新技術

十勝農業記事ハイライト 2020

