

目次

<特集：「麦チェン」をささえる小麦栽培の取り組み>

北海道の「麦チェン！」運動について ..... 1  
 北海道における小麦の品種改良と安定多収栽培 ..... 4  
 上川北部地域における春まき小麦初冬まき栽培技術の実証 ..... 6  
 「ゆめちから」など新たな道産小麦の取組み ..... 8  
 十勝地方における春まき小麦栽培の取組み ..... 9

<現地情報>

経営改善への総合支援と地域活性化に向けた共同組織育成整備 ..... 10  
 地域営農のシステム化による農業所得向上 ..... 12

<試験研究の現場から>

平成21年度残留農薬検査状況について ..... 14

<中古農機展示会案内・編集後記>

平成22年度中古農機・自動車展示即売会 ..... 16  
 編集後記 ..... 16

## 特集「麦チェン」をささえる小麦栽培の取り組み

北海道産小麦は国内生産量の6割を占めていますが、地域間での品質格差の解消、用途ごとに求められる品質の向上、パン用途向けなど、道産小麦に対する実需者ニーズに対応していくことが重要となっています。今回の特集では北海道産小麦への取組み、小麦品質向上への栽培のポイントや、品種開発の現状と方向性について紹介します。

本号の特集が、皆様の営農技術の参考になればと思います。

## 北海道の「麦チェン！」運動について

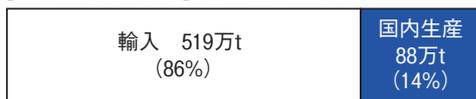
【北海道農政部 食の安全推進局 農産振興課 主査 藤田 眞美子】

### はじめに

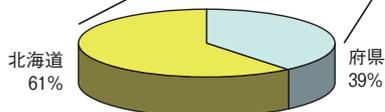
我が国の小麦の自給率は14%であり国内需要の8割以上を北米やオーストラリアからの輸入に依存していますが、本道は国内生産の6割を担う小麦の主産地です(図1)。しかし、道産小麦は大半が道外に移出され、道内で利用される割合は生産量の1割程度にとどまっております。道内で利用される小麦の7割近くが輸入小麦に占められています(図2)。

図1 小麦の自給率と生産内訳

【小麦の国内自給率】(国内需要609万t)(平成20年)

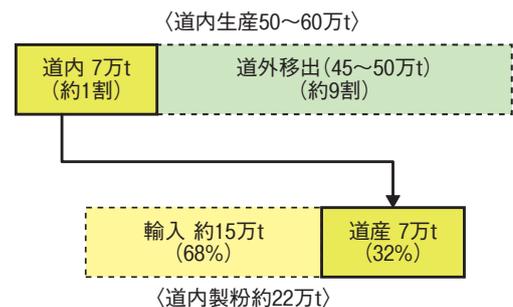


【小麦の国内生産の内訳】(平成20年)



小麦生産量 府県 約34万t(39%)  
 北海道 約54万t(61%)

図2 道産小麦の流通(推計)



そのような中、食の安全・安心への関心の高まりや、平成19年後半に生じた穀物需給の逼迫による国際価格の変動などを契機として、道産小麦への期待が高まるとともに、一部の産地で地産地消の取組が進展していたことから、道としてはこれらの動きを一過性のものに終わらせず、道民運動として盛り上げていくため、道内で加工・消費される小麦を輸入から道産に転換する「道産小麦転換推進(麦チェン)事業」の取組を21年度から始めました。

「麦チェン」事業の概要

「麦チェンネットワーク会議」の設置

小麦の用途別需要の中で、最も多いのはパン向けであり、次いでラーメン・パスタ等のめん向けとなっています(図3)。パンやラーメン向けの強力粉には、「春

図3 小麦の用途別需要

パン (28%)	ラーメン・ パスタ (22%)	菓子 (14%)	うどん (12%)	家庭用他 (24%)
-------------	-----------------------	-------------	--------------	---------------

(平成19年)

よ恋」をはじめとする春まき小麦や強力系秋まき小麦の「キタノカオリ」などが適していますが、それらの生産量は需要の1割未満であり、ほとんどが輸入小麦によりまかなわれています。道産小麦の生産の9割以上を占める「ホクシン」などの秋まき小麦は主にうどん向けの中力系小麦であり、需給のミスマッチが生じています(表1)。

表1 小麦の主な用途と国内産の使用状況(平成19年度)

(単位：万トン、%)

区分	需要量計	国内産麦流通量	外国産麦供給量	国産比率
数量	635	91	544	14

(単位：万トン、%)

主な用途	需要量計	うち国内産麦		うち外国産麦		国産比率
		主な原料小麦		主な原料小麦		
主食用	529	73		456		14
パン	156	1	【春】春よ恋	155	カナダ産ウエスタン・レッド・スプリング アメリカ産(ダーク)ノーザン・スプリング	1
中華めん 即席めん等	122	6	【秋】キタノカオリ	116	アメリカ産ハードレッドウィンター オーストラリア産プライムハード	5
日本めん	61	43	【秋】ホクシン	18	オーストラリア産スタンダードホワイト (ASW)	70
菓子	76	16		60	アメリカ産ウエスタンホワイト	21
家庭用など	114	7		107		6
味噌・醤油用	16	2		14		13
飼料用及び工業用	90	16		74		18

資料：農林水産省(食料需給表(19年度、概算値))をベースに製粉企業等からの聞き取りをもとに推計)

現在、小麦は、全量民間流通となっており、流通に関する取り決めは、民間流通協議会で生産者団体と製粉業者などの実需者との間で行われていますが、需給のミスマッチを解消するまでには至っていませんでした。そのため、「麦チェン」推進の第一歩として、小麦に関わる関係者が共通認識をもち、課題解決に向けて意見交換する場として、「麦チェンネットワーク会議」を設置しました(表2)。

ネットワーク会議には、小麦の生産から製粉・加工、流通、消費に至る関係者が参画し、昨年度はネットワーク会議を1回、幹事会を3回開催し、「麦チェン」事業の成果目標などについての検討をはじめ、道産小麦の需要拡大に向けたPR方法などについて意見交換を行いました。また、各団体の立場から、「麦チェン」

表2 麦チェンネットワーク会議構成員

分野	組織
消費	社団法人北海道消費者協会
	生活協同組合コープさっぽろ
商工	社団法人北海道商工会議所連合会
	北海道商工会連合会
加工	北海道製粉連絡協議会
	北海道製麺協同組合
	北海道パン・米飯協同組合
	北海道菓子工業組合
	社団法人北海道洋菓子協会
生産・流通	北海道農産物集荷協同組合
	ホクレン農業協同組合連合会
	北海道農業協同組合中央会
	社団法人北海道米麦改良協会
行政	農林水産省北海道農政事務所
	北海道

に対する意見や取組内容を報告いただき、道民運動として推進する上での課題についても意見を交わしました。今年度も、随時情報交換を行うとともに、課題の解決に向けた協議を重ねて行く予定です。

〈需要に応じた生産の推進〉

パン・ラーメン向けに需要の高い春まき小麦は、生育期間が短いため、秋まき小麦と比べて単収が低く収益性が劣ることから、作付が拡大しにくい状況にあります(図4・表3)。春まき小麦の単収を向上させ、収益性の改善を図るため、道央地域で確立されている初冬まき栽培技術を、道北や網走地域に普及定着させること

を目指し、上川・留萌・オホーツクの3振興局管内に普及展示ほを設置しています。一方、積雪が少なく、初冬まき技術の導入が難しい十勝総合振興局管内には、多収で穂発芽耐性などに優れた春まき小麦の新品種「はるきりり」の普及展示ほを設置しています。これらの普及展示ほを平成21年度から3年間設置することにより、それぞれの地域で、気象条件に応じた春まき小麦の栽培技術が定着し、収量増加と作付面積拡大が図られることを目指しています。

図4 小麦の栽培ごよみ

	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月
秋まき小麦	播種				積雪期間					出穂		収穫
春まき小麦								播種			出穂	収穫
(初冬まき)			播種		積雪期間					出穂		収穫

表3 小麦の作付面積と単収(H20全道)

	作付面積 ha	単収 kg/10a
秋まき小麦	107,600	478
春まき小麦	8,180	327

資料：農林水産省「作物統計調査」

また、パン・ラーメン向けの秋まき品種（「キタノカオリ」・「ゆめちから<sup>1)</sup>」）も開発されており、それらの栽培を推進することによっても需要に応じた小麦の生産拡大を進めています。

さらに、平成23年産には現在の秋まきの主力品種「ホクシン」から全面転換されることとなっている「きたほなみ」はこれまでより2割程度多収であり、うどんの製麺適性が優れるほか、製菓向けなど幅広い用途での活用の可能性があり、「麦チェン」に大いに寄与するものと期待しています。

### 〈消費・流通対策〉

一部の地域では、既に、生産から加工・消費までつながる地域単位の「麦チェン」が進められています。新たに地域の「麦チェン」を始めようとする取組を育成し、手法をマニュアル化することにより、産地発の「麦チェン」の輪を全道に広げていくため、昨年度は、美深町（麺主体地域）と帯広市（パン等主体地域）をモデル地域として、取組を進めていただきました。その結果、両地域で多様な小麦製品が開発され、地域の特産品として育っています。今年度も、複数地域での「麦チェン」モデル育成を計画しており、地域独自の取組が新たに展開される予定です。

また、「麦チェン」運動を道民の皆さんに身近なものにするために、「笑顔のみなもと！どさんこむぎ」をキャッチフレーズとした「麦チェンロゴマーク」を作成しました（図5）。小麦を扱う企業や団体等に積極的にご使用いただき、運動のシンボルとして定着することを期待しています。



図5 麦チェンロゴマーク

さらに、「麦チェン」運動を広く消費者に理解いただき、協力していただくため、ベーカリーやラーメン店

などで、道産小麦製品を積極的に扱う店舗を募り「麦チェンサポーター店」として認定し、サインプレートを表示してPRする「麦チェンサポーター制度」を本年3月にスタートさせました（図6）。3月30日現在、48店舗が認定されており、今後も多くの企業に賛同いただき、各地にサポーター店が広がるようにPRを進めます。



図6 麦チェンサポーターサインプレート

加えて、様々なイベントやホームページ<sup>2)</sup>などを通じて、道内外に向けて「麦チェン」運動をPRしていくこととしており、今年度の3月には、21年度の「麦チェン」運動の成果報告会として「麦チェン！北海道スプリング・フェスタ」を開催し、モデル地域から成果報告をしていただくとともに、開発された商品の試食会も行いました。今年度も同様に、積極的なPR活動を行う予定です。

### おわりに

「麦チェン」の成果は、道民の小麦需要に対する道産小麦利活用率<sup>3)</sup>を指標として設定しており、平成19年度の31%から10年後の29年度には50%程度まで引き上げる目標となっています。平成21年は、低温や長雨により登熟抑制や穂発芽が多発し、全道的に大幅な減収と品質低下に見舞われるとともに、輸入小麦との価格差が拡大し、「麦チェン」の推進にとっては困難な年となりましたが、一方で、解決しなければならぬ課題が明らかにされた年でもありました。今後は、「麦チェンネットワーク会議」構成員の協力を得ながら、課題を一つずつ解決し、長期的な視点で「麦チェン」運動を推進していくこととしておりますので、多くの皆様の御協力をお願いします。

- 1 「ゆめちから」は平成21年に北海道優良品種に認定された品種。現在種子増殖中であり、平成24年産から一般栽培が行われる見込み。
- 2 ホームページ [http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ns/nsk/mamemugi/mugi\\_change\\_top.html](http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ns/nsk/mamemugi/mugi_change_top.html)
- 3 道民の小麦需要に対する道産小麦利活用率(%) = 道内における道産小麦の製粉量÷北海道の小麦需要量×100

# 北海道における小麦の品種改良と安定多収栽培

【中央農業試験場 作物開発部長 柳沢 朗】

## 道産小麦の需要拡大を目指して

現在、北海道では全国生産量の約6割を占める53万トンの小麦が生産されています（H16～20年の5カ年間平均）。小麦は様々なものに姿を変えて利用されますが、一粒の種から小麦が生長し、それらが収穫され、製粉工場に運ばれて粉となり、めんやパンなどに加工され、また醤油等に直接加工され、お店に並び消費されています。このように農産物が生産、加工、流通を経て消費者の食生活に至るまでの流れをフードシステムといいます。品種改良を考える上でも、栽培を考えるときも、これらの流れの中で小麦を考える必要があります。

新たな「食料・農業・農村基本計画」では10年後の自給率を50%に引き上げ、小麦については現在の倍近くにするとしています。しかし、フードシステムの中で小麦を考えれば、これらの実現は並大抵のことではなく、輸入小麦と競争して需要拡大を図って行かなければなりません。より良質な小麦を安定して生産しなければ、現在の面積や生産量を維持することもできません。

## 安定多収のための品種改良と多様な小麦品種の開発

道産小麦が安定して評価されるようになったのは最近のことです。品種改良でも様々な改良を重ねながら病害・障害に強く、外観が良く、内部品質、加工適性に優れた品種が作られてきました（図1）。しかし、昨年の長雨低温の被害は、改良がまだ不十分なことを再認識させられました。平成18年北見農試育成の「きたほなみ」は、各種特性が「ホクシン」より更に改良されているので、その効果が期待されます。パン用春ま

き小麦でも改良が進み、「春よ恋」（ホクレン農総研育成）、「はるきりり」（北見農試育成）が育成されました。「春よ恋」は、「ホクシン」同様に道産小麦の安定化に大きく貢献しました。

めん用の他に「ホロシリコムギ」、「タクネコムギ」が硬質系秋まき小麦として栽培されています。「ホロシリコムギ」は単品ではめんやパンには不向きですが、幅広い用途に使われています。「タクネコムギ」は醸造用として使われています。

平成15年北農研センター育成の「キタノカオリ」は久々のパン用秋まき小麦で、単品でもパン用として使える品種です。平成21年には、「ホクシン」等の中力小麦とブレンドすることにより、優れた製パン適性を示す超強力小麦「ゆめちから」（北農研センター育成）が開発されました。コムギ縮萎病に強く、蛋白が高いため醤油の原料としても使えます。

これら品種の普及により、道産小麦は用途の幅が広がり、バリエーションにとんだ製品が作れるようになりました。穂発芽性や耐病性、品質など、まだまだ改良しなければならない点はありますし、現状では品質の均一性やロットの確保、各種特性の問題で使用できる場面が限られている品種もありますが、更なる改良と今後の展開に期待しています。

## 安定多収栽培を考える

フードシステムの中では生産された小麦がどのような特性を持っているかが非常に重要です。品種特有の特性はありますが、栽培方法によっては全く異なったものになります。そのため、圃場の準備をする前からどのような小麦を作るのか、生産された小麦が何に、どのようにして使われるのかを考えなければなりません。

収量・品質を高め、また、安定化させるには土作りが基盤となりますが、安定多収・高品質な小麦を作るための基本は「土」、「品種」、「作り方」、「天気」の4つの要素です（表1）。そんなことは当たり前と思われるかもしれませんが、最適な条件が揃えば「きたほなみ」では単収1トンも全くの夢ではありません。北海道の最高単収は平成19年の497kg/10a、町村では平成14年の芽室町の650kg/10aです。「ホクシン」でも圃場単位では800kg/10aを超える場合もあります。もし、実際の収量がこれらと差があるのであれば4つの要素のどれか、あるいは複数に問題や課題があるということになります。

それぞれのポイントを簡単に述べます（図2）。まず

	1974 (S49)	1981 (S56)	1990 (H2)	1995 (H7)	2001 (H13)	2006 (H18)
製めん適性	ホロシリコムギ 不良	チホクコムギ 粉色中 粘弾性総合やや良	タイセツコムギ 良良良	ホクシン 中良 やや良	きたもえ 良 やや不良 中～やや良	きたほなみ 良良良
穂発芽性	ホロシリコムギ 中	チホクコムギ やや易	タイセツコムギ 中	ホクシン 中	きたもえ やや難	きたほなみ やや難
雪腐病抵抗性	ホロシリコムギ やや強	チホクコムギ やや弱	タイセツコムギ 中	ホクシン やや強	きたもえ やや強	きたほなみ やや強
赤かび病抵抗性	ホロシリコムギ 中～やや強	チホクコムギ 弱	タイセツコムギ やや弱	ホクシン やや弱	きたもえ やや弱	きたほなみ 中

図1 秋まき小麦品種における主要特性の改善

「土」については、十分根が張れる条件になっているか、排水性は良好か、養分供給（肥沃度）は十分で適度であるかという確認が必要です。土が堅いあるいは地下水位が高く、根が伸びない、pHが低いなどはそれだけで収量や品質を大きく低下させます。

多収のための必要な条件

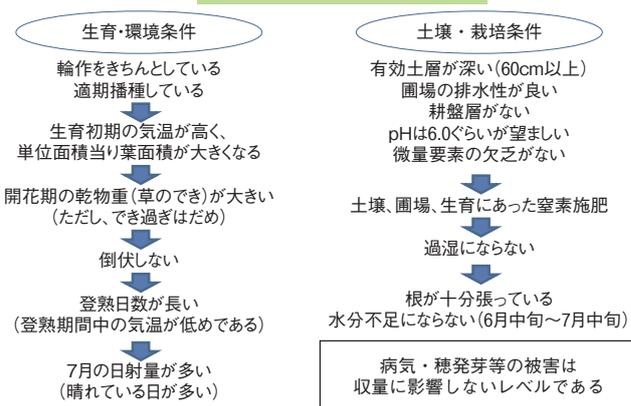
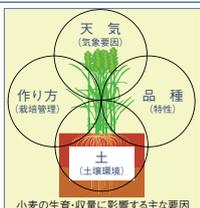


表1 小麦の目標収量と収量構成要素の考え方

4つの要素の条件が良い場合の目標収量  
 秋まき小麦 600～720kg/10a(ホクシン)  
 720～840kg/10a(きたほなみ)  
 春まき小麦 420～540kg/10a(初冬まきを含む)



必要な窒素吸収量と収量構成要素の例

秋まき小麦(窒素吸収量15～17kg/10a)  
 穂数700本/mi×0.86g/1穂(21粒/穂×千粒重41g)≒600kg/10a  
 穂数770本/mi×0.94g/1穂(23粒/穂×千粒重41g)≒720kg/10a  
 春まき小麦(窒素吸収量13～14kg/10a)  
 穂数550本/mi×0.76g/1穂(19粒/穂×千粒重40g)≒420kg/10a  
 穂数600本/mi×0.80g/1穂(20粒/穂×千粒重40g)≒480kg/10a

注) 圃場、気象条件にあった目標収量(秋小420kg～、春小330kg～)を設定する。過去の実績(収量×蛋白)を考慮する。無理な施肥、過剰な施肥は倒伏、品質低下を招く。倒伏はさせない。窒素施肥量や分肥、追肥の時期等は品種や育成に応じて行う。窒素吸収量=土壌由来窒素+施肥由来窒素(施肥量×利用率) 原粒の蛋白含有率の目標はめん用10～11%。パン用11.5～14.0%。

「作り方」については、他と密接に関係しますが、収量・品質は、品種の特性や生育、窒素吸収の量とそのパターンに大きく影響されます。栽培に際しては品種特性を十分理解し、過度の生育や生育不良とならないよう、また、病害・障害を可能な限り少なくして、窒素は品質も考えながら適度に施肥します。文章では簡単な表現になってしまいますが、実際に行うには小麦の生育を何段階にも分けて観察し、チェックし、基本技術を励行し、生育に合わない施肥や生育遅延、過繁茂、倒伏を招くような育て方は避けなければなりません。

「品種」、「天気」についてはどうしようもないと思われるかもしれませんが、「品種」により施肥や生育診断、栽培管理が異なりますし、「土」、「品種」、「作り方」により気象災害を回避あるいは被害を最小限にすることができます。

表2 小麦栽培に関する資料

ホームページ・URL	資料	概要
(社)北海道小麦改良協会(麦作り) http://www.beibaku.net/wheat/wheat_top.html	・北海道の小麦づくり ・良質小麦生産に向けた栽培のポイント ・秋まき小麦「きたほなみ」栽培資料 ・その他技術資料	良質安定栽培のための情報が満載 品種別栽培法や土壌、病害虫、収穫調整など「きたほなみ」の栽培法 ホームページにはその他栽培時期別の資料も掲載
農業改良普及センターの広場 http://www.agri.pref.hokkaido.jp/fukyu/shozaich.htm 空知 石狩 上川 網走 留萌 十勝	各本所等の発行資料や技術資料など ・秋小麦栽培 誰にでもできる10俵どり ・春まき小麦「春よ恋」の初冬まき栽培マニュアル ・解説春まき小麦の初冬まき栽培 ・秋まき小麦の低収要因の解析と改善対策 ・春まき小麦の初冬まき栽培技術マニュアル ・網走管内のきたほなみ栽培技術 初冬まき春まき小麦の栽培(改訂版) ・秋まき小麦の一生と栽培 ・秋まき小麦高品質生産技術の確立 ・秋まき小麦「ホクシン」「きたほなみ」の特性に合わせたは種技術	農業改良普及センターのホームページ 各地域における小麦栽培法などの資料が掲載されている。内容は豊富で米麦改良協会の資料と合わせて読めば小麦栽培に関することはかなり理解できる。
農業試験場(農業技術情報広場) http://www.agri.hro.or.jp/center/index.html http://www.agri.hro.or.jp/chuo/ (→技術普及室)	・試験研究成果一覧、北海道立農業試験場集報 ・施肥ガイド2010	農業試験場のホームページ 農業試験場の各種成績が見られる。 施肥に関する基本的な考え方がわかる。

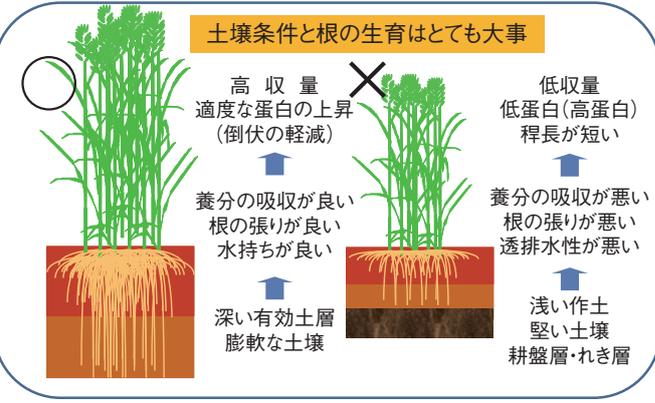


図2 秋まき小麦の多収条件

12～14俵とれる小麦はどのような姿でしょうか。穂数、1穂の粒数、粒の重さはどれぐらいでしょうか。そのような小麦はどのような畑で、どの品種で、どのような栽培をして、どのような条件のときにできるのでしょうか。4つの要素と小麦の生育を見ながら、それに対応したチェックと管理が必要となります。表2の資料等を参考にぜひ自分でチェックシートを作ってみてください。

# 上川北部地域における春まき小麦初冬まき栽培技術の実証

【上川農業試験場 生産環境G 研究主幹 柳原 哲司】

## はじめに

上川北部の水田転換畑では、大豆後作物として経済的な優位性が高い春まき小麦の初冬まき栽培に取り組む生産者が増えています。しかし、出芽不良による越冬株数の不足や施肥量の過不足により収量・品質の安定化が難しく、地域の土壌・気象条件に適した栽培法（播種床造成法、地力に応じた適正窒素施肥量・配分）の確立が求められていました。そこで、平成19年から、上川農試技術体系化チームでは、地元JAや普及センターと協力して、上川北部に適した初冬まき栽培基準の策定に取り組みました。

## 適正な苗立ちを目指した播種床造成法

上川北部の初冬まき栽培では、播種適期（11月上～中旬）の圃場が多湿となりやすく、良好な播種床造成が難しいことが越冬株数確保の不安定要因となっていました。そこで、多湿圃場でも造成・播種が可能な簡易耕起法（チゼル耕）や初冬まき用播種機（そり型）を導入する作業体系を検証し、その場合の留意点を明らかにしました。

耕起作業としては、プラウ耕の場合はチゼル耕に比べて施工時期を早める必要があり、10月上～中旬までに行うことが望ましいと判断されました。また、碎土・整地作業は、ロータリで実施した方が越冬個体数が安定的に確保されますが、ロータリを施工する際には、練り返しが起こらないよう土壌条件に留意する必要があります。練り返しが懸念されるような湿潤な土壌条件では、碎土・整地作業にもチゼルを用いることが適切です。

播種機については、ドリルシーダは一般的に土壌水分が高いと使用できませんが、碎土性や前作の残渣をあまり気にせずに播種できることから、播種床造成法を選ばない優点があります。一方、そり型は多水分条

件でも播種が可能ですが、圃場に前作の残渣が多く残る場合には播種精度が劣るので、残渣処理を徹底する事に留意する必要があります（写真1）。

## 初冬まき栽培の収量・品質変動要因と適正窒素施肥基準の設定

現地における子実収量と蛋白含有率の実態を把握するための調査を実施し、図1に実証圃場（平成19～20年のべ49圃場）における子実収量（粗麦、以下同様）および蛋白含有率の分布を示しました。2カ年の平均は子実収量461kg/10a、蛋白含有率13.0%と、上川地域全体の統計収量に比較して良好な結果でした。これは、当調査地区が平成18年度地域支援会議プロジェクトチーム（JA、普及センター、農試）対象地区として、栽培技術の講習・普及や播種機共同利用組合の設立を前提として初冬まき栽培の導入が図られたモデル地区であり、熟練オペレーターによる適期播種や、基本栽培体系講習会等の開催が重点的に実施された成果と考えられます。

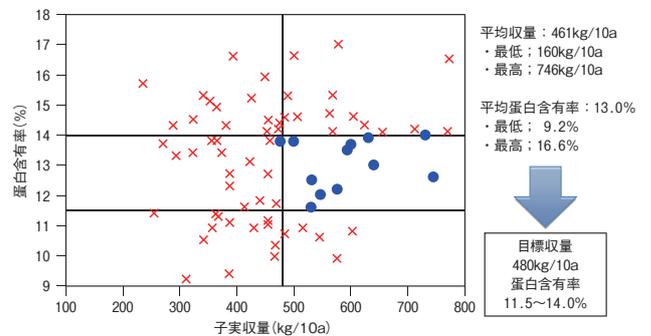


図1 現地実態調査における子実収量と蛋白含有率の分布  
注) ●は目標値を達成できた圃場、×は達成できなかった圃場

しかし、調査対象地区内はほぼ同一の気象条件でありながら、子実収量や蛋白含有率の変動幅が広く、低収や低蛋白な圃場も多い実態が示されました。これは、地域内での土壌・施肥管理基準が統一されておらず、地力に応じた適正な窒素施肥がなされていないことが最も大きな原因と考えられました。そこで当面の子実収量目標値を480kg/10a、蛋白含有率の目標値をランク区分基準内（11.5～14.0%）への平準化、また、この場合の窒素吸収量が14kg/10aであったことから、これらを指標として適正な土壌・施肥管理基準の設定に取り組みました。

まず始めに調査圃場の土壌分析を実施した結果、全体の24%の圃場で土壌pHが土壌診断基準値（pH5.5～6.5）を下回り、18%の圃場で有効態リン酸の北海道推

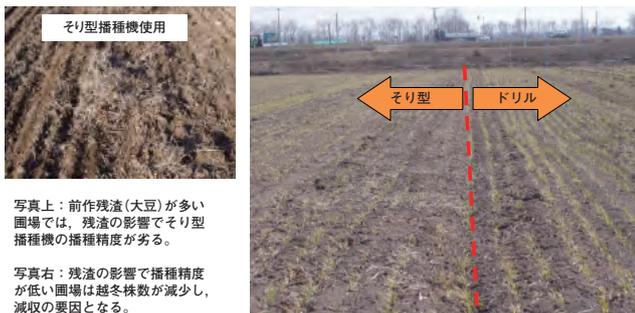


写真1 初冬まき専用播種機（そり型）を使用する場合の留意点

奨値（春まき小麦について20mg/100g以上）を下回っていました。さらに、調査地区は重粘で排水不良な土壌が広く分布するにも関わらず、播種前に心土破碎を実施した圃場は約半数に留まるなど、基本的な土壌環境管理が不十分であり、これらが低収圃場の一つの大きな要因となっていることが明らかになりました（図2）。適正な窒素施肥量を検討する前に、まずは土壌診断に基づき必要な化学性改良を実施した上で、心土破碎の実施などにより良好な土壌環境を確保することが最優先課題です。

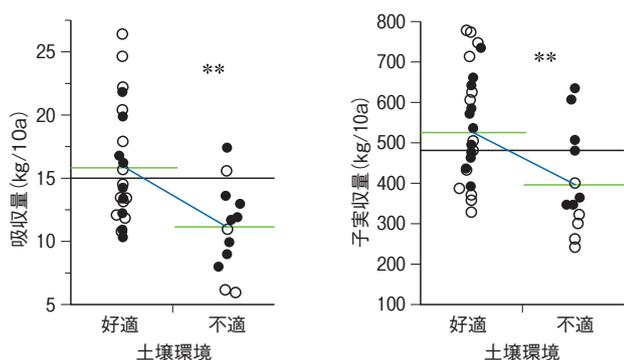


図2 土壌環境状態と窒素吸収量および子実収量の関係

注1) 好適：pH、有効態リン酸が基準値内であり、心土破碎を実施した圃場。  
 不適：低pH、低リン酸、心土破碎未実施のうち2つ以上の項目に該当する圃場  
 注2) \*\*は両区分間に1%水準で有意差があることを示す。  
 注3) ●：H19年、○：平成20年産

次に、施肥管理の実態を把握するために土壌の窒素地力（熱水抽出性窒素含量：熱抽窒素と略）別に窒素施肥量の実態を調査したところ、地力の高低を考慮せずに施肥されている実態が明らかとなりました。基本的な土壌環境が良好な圃場では、子実収量や窒素吸収量は土壌の窒素地力と密接な関係があることから、地力レベルを低(L)、中(M)、高(H)の3段階に区分（それぞれ熱抽窒素5mg/100g未満、5～10mg/100g、10mg/100g以上）して、それぞれの調査圃場において土壌から供給される窒素量を推定し図3に示しました。低地力圃場では土壌から供給される窒素量は

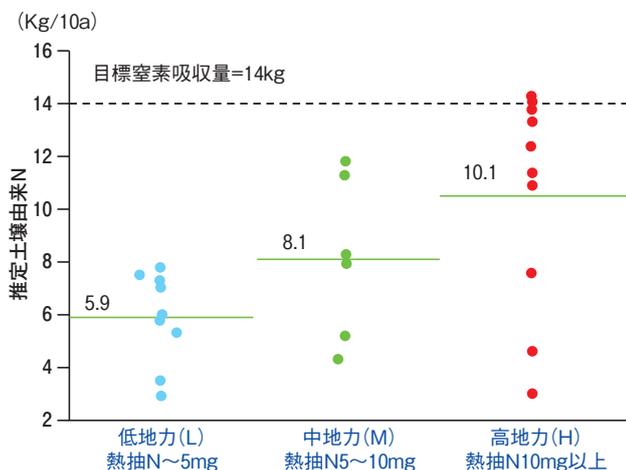


図3 地力別に推定した土壌由来窒素供給量

5.9kg/10a、また、中、高地力圃場ではそれぞれ8.1、10.5kg/10aと推定できることから、目標窒素吸収量である14kg/10aに不足する量を窒素施肥で供給する必要があります。これら地力別土壌窒素供給量から窒素施肥必要量を求めると、それぞれ地力区分低(L)：15kg/10a、中(M)：12kg/10a、高(H)：7kg/10aと算出（施肥窒素の利用率を50%と仮定した）されたことから、これらを地力区分に応じた窒素施肥基準量としました。

さらに、蛋白含有率を基準値内に制御するためには、窒素の施肥総量だけでなく、施肥配分（融雪期施肥量および穂揃期追肥量）の検討が重要となります。実態調査では、穂揃期に追肥を実施していない圃場も認められましたが、高品質なパン用小麦生産の観点からは蛋白含有率の低い小麦は最も問題が大きいことから、初冬まき栽培においては総窒素施肥量のうち、一定量を穂揃期に追肥する施肥体系とすることが望ましいと考えられました。穂揃期の窒素追肥試験から、子実の蛋白含有率は窒素追肥1kg/10a当たり約0.2ポイント上昇することが明らかになりました。このため、穂揃期の窒素追肥量は3kg/10aを上限とし、該当圃場における蛋白含有率の過年度実績から、基準値を超える懸念がある場合は減肥することにより、基準値内への制御が可能になると判断しました。

以上のことを総合して、道北(上川北部および留萌)における「春よ恋」初冬まき栽培の窒素施肥基準を表1のとおり設定しました。本施肥基準を適用することにより、当該地域における目標収量・品質が安定的に確保されるとともに、窒素施肥の適正化が期待されます。

表1 道北における初冬まき栽培(「春よ恋」)の窒素施肥基準<sup>1)</sup>

項目	地力区分		
	低(L)	中(M)	高(H)
熱抽窒素(mg/100g) 腐植含量(%)	～5	～10	10～
窒素施肥量 (kg/10a)	融雪期 <sup>2)</sup>	12	9
	穂揃期 <sup>3)</sup>	3	3
目標子実収量(粗麦)	480kg/10a		
目標蛋白含有量	11.5～14.0%		

注1) 土壌診断基準値を満たし、心土破碎などの基本技術を実施し、土壌の物理性や化学性が良好な圃場を対象とする。  
 注2) 倒伏の可能性のある圃場(「稈長90cm以上」または「稈長80cm以上かつ穂数700本以上」)では減肥する。  
 注3) 3kg/10aを上限とし、蛋白含有率の過年度実績により減肥する(窒素1kgあたり蛋白含有率0.2%を目安)。

# 北農研における硬質秋まき小麦の開発

【北海道農業研究センター パン用小麦研究チーム 上席研究員 田引 正】

## 1 はじめに

2010年3月に農林水産省は「食料・農業・農村基本計画」を公表し、10年後の食料自給率50%を目標とし、小麦の生産量を180万tと現状の約2倍を目指すこととしました。また、北海道では道内産小麦の消費拡大を目指す「麦チェン」運動を推進しています。近年の我が国の小麦の総需要量は623万t（国内自給率約14%）で、用途別ではパン用の需要が155万t、中華めん用等が122万t、日本めん用が61万tです。パン用・中華めん用の硬質小麦には大きな需要がありますが、これらの自給率は特に低いです（図1）。北海道ではパン用の春まき小麦が栽培されていますが、秋まき小麦よりも収量が低く、作付面積は少ない状況です。そのため、パン用・中華めん用に適する硬質の秋まき小麦の育成が望まれ、北海道農業研究センター（北農研）では、「キタノカオリ」「ゆめちから」を開発してきました。

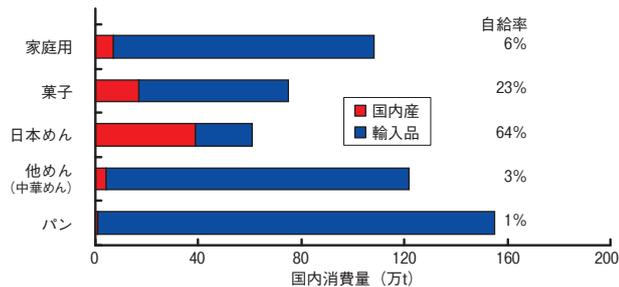
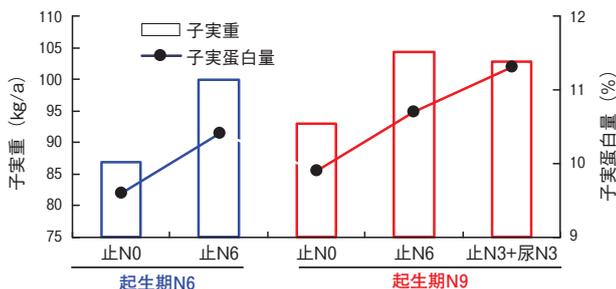


図1 我が国における小麦の消費量(2006年度見込み)

## 2 キタノカオリ

「キタノカオリ」は「ホクシン」と比較し、収量性はやや劣りますが、赤さび病抵抗性、うどんこ病抵抗性および耐倒伏性は優れます。小麦粉は黄色みが強く、蛋白質含量が高く、製パン適性が優れます。栽培上の注意としては、多雪地帯での冬損程度がやや多い傾向がありますので、適切な管理に行ってください。赤かび病抵抗性、耐穂発芽性は強くありませんので、防除の徹底と適期収穫を行ってください。パン用ですので、蛋白質含量が高くなるような肥培管理を行って下



止は止葉期、尿は尿素2%の葉面散布3回。N0、3、6は窒素施肥量(kg/10a)。図2 窒素施肥と子実重、子実蛋白質含量の関係(2002年、中央農試)

さい（図2）。また、登熟期間中の平均気温が17℃以下の場合、品質の劣るものが生産される危険性が高くなりますので、事前に栽培地域の気温の平年値を調べておく必要があります。

## 3 ゆめちから

「ゆめちから」は土壤伝染性のコムギ縮萎病に対する抵抗性が強く（写真1）、発生圃場では「ホクシン」よりも多収となります。また、グルテンの力が極めて強い超強力小麦ですので、「ホクシン」等の日本めん用の中力小麦とブレンドした小麦粉からは優れたパンや中華めんができます。栽培上の注意としては、気象および土壌条件により、葉身に斑点状またはかすり状に黄化する現象がみられますので、原採種圃場の選定ならびに病害株の抜き取り作業での黄化現象と病害（条斑病、赤さび病）との区別に注意して下さい。耐雪性が中ですので、雪腐病防除を必ず行って下さい。超強力小麦としての特性を発揮させるため、蛋白質含量が高くなるように止葉期以降の窒素追肥を行って下さい。



写真1 コムギ縮萎病発生圃場における生育状況(東北農研：盛岡市) 左：キタノカオリ(生育不良)、右：ゆめちから(健全)

## 4 北農研における今後の育種

「キタノカオリ」が北海道の優良品種に採用されてから5年が経ち、パン・中華めん・パスタ等の「キタノカオリ」商品が開発・販売されています。硬質秋まき小麦の第一弾として、農業特性上いくつかの問題点を抱えていますが、生産者および実需者等の尽力により無事根付いた感があります。第二弾として農業特性がさらに改良された「ゆめちから」が北海道の優良品種に採用され、コムギ縮萎病発生地帯の生産者および硬質系小麦を求める実需者からすでに強い関心が寄せられています。北農研では今後もさらに加工・品質特性に優れた、栽培しやすい硬質の秋まき小麦の開発を目指していきます。

# 十勝地方における春まき小麦栽培の取り組み （「とかはるこプロ」の取り組みについて）

【十勝農業試験場 地域技術G 研究主幹 高宮 泰宏】

## はじめに（背景と目的）

十勝地方は、小麦作付面積が全道の約4割、全国の約4分の1を占める我が国最大の小麦生産地帯ですが、そのほとんどは秋まき小麦です。十勝での春まき小麦作付面積は、小麦全体の1%にも満たない156ha（平成20年）です。作付が少ない理由は、①春まき小麦栽培に向かないとされる気象条件、②秋まき小麦と比較して収量性と経済性が劣る、③乾燥・調製体系、などいくつか挙げることができます。

十勝支庁（現十勝総合振興局）に設置した行政、普及、試験研究の各機関で構成する「十勝地域農業技術支援会議」では、地域の要望課題の中で、特に早急に解決が必要な課題について、プロジェクト化して地域のニーズに応えてきました。このような経過のなかで、平成20年2月に帯広商工会議所等と行った「食品加工業と農業技術支援会議との懇談会」で、十勝産の強力小麦粉生産拡大の要望が出されました。

この要望を受けて、十勝でも栽培特性の面で有望と考えられる新品種「はるきらり」の栽培適性を検討し、本格的に春まき小麦を導入するための問題点を整理するために、平成20年度より十勝地域農業技術支援会議のプロジェクト活動のひとつとして関係機関が連携して、「とかし春まき小麦導入プロジェクト」（通称、「はるこプロ」）に取り組むこととしましたので、その取り組みについて紹介します。

## 平成21年度のプロジェク​​トの取り組み内容と成果

プロジェクトの目標は、①「はるきらり」の栽培適性と経営評価を調査し、生産者や農協系統組織に対して十勝における春まき小麦の可能性を示すこと。②生産物については地産地消や農産物の付加価値向上に向けた取り組みに活用すること。の2点としました。実証ほを十勝の気象条件や土壌条件を考慮し、音更町、本別町及び帯広市に合計3ha設置し、栽培適性を調査するとともに、収穫した小麦は各自が所有する乾燥施設で乾燥し、その一部を本別町農業協同組合の小麦乾燥調製施設で調製し、道内の製粉会社に製粉を依頼しました。

平成21年は6～7月が多雨に経過し、特に7月8日以降に数回の強い降雨があり、春まき小麦にとっては厳しい気象条件でした。このような生育経過のなかで、倒伏の少な

かった試験場所では製品で430kg/10a以上の収量が得られ、子実たんばく含量は12%前後で、倒伏を最小限に抑える栽培管理ができれば、目標とする収量・品質を確保できると考えられました（表1、写真1）。

加工製品への活用として「はるきらり新麦キャンペーン」として「十勝ブランド認証店」11店でパンを販売するとともに家庭用小麦粉を販売しました（写真2）。また音更町の全小中学校の給食にパンを提供し、地産地消を通じたPRに活用しました。どちらも高い評価を得ることができました。



左：はるきらり 右：春よ恋  
写真1 「はるきらり」の生育状況  
（平成21年7月、本別町）



写真2 「はるきらり新麦キャンペーン」のPRポスター（十勝支庁産業振興部農務課作成）

## 今後の展開方向

十勝地方に春まき小麦を導入する効果として、①一定以上の収量と品質を確保することにより、現状の秋まき小麦に近い収益性が期待でき、国産のパン用強力粉に対する需要に対応できる。②前作物を選ばないので、適正な輪作体系維持のためのメニューのひとつとなる。などが挙げられます。春まき小麦の生産を拡大するためには、乾燥・調製施設の利用体系を検討する必要があり、現状の秋まき小麦に偏重した作付のなかで、施設の利用について今後関係機関との調整が必要です。解決しなければならぬ課題はありますが、「はるきらり」は十勝地方でも十分普及しうる特性をもつと考えられ、今後、関係機関への働きかけを進める予定です。

表1 平成21年度実証試験結果

場所	土壌	前作物	播種期 (月日)	播種量 (kg/10a)	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	倒伏 程度	倒伏発生 (月日)	穂数 (/㎡)	稈長 (cm)	子実重 (kg/10a)		千粒重 (g)	容積重 (g/l)	たんばく (%)	FN (sec)
											粗原	製品				
本別町	低地土	大豆	4.13	11.0	6.23	8.14	中	7.08	823	87	288	224	33.8	801	12.2	370
音更町	褐色火山性土	大豆	4.17	14～17	6.23	8.17	少	7.23	700	86	461	435	39.9	824	12.2	312
帯広市	褐色火山性土	ごぼう	4.10	15.0	6.20	8.18	無	—	816	89	476	433	38.5	814	11.9	286

注1) 倒伏程度は無、少、中、多、甚の5段階評価。

2) 製品子実重は2.2mm篩選後の子実重を示す。

3) 容積重、たんばく、FNは製品子実を用いて調査した。

4) 容積重、たんばくは近赤外線分析装置（InfraTec1241）による値。

# 経営改善への総合支援と地域活性化に向けた共同組織育成整備 ～TMRセンターを活用して生産性向上(中標津町)～

【根室農業改良普及センター 北根室支所 地域第一係長 志鎌 広勝】

## はじめに

中標津町は、根室管内の中部に位置し、酪農と馬鈴しょを中心とした畑作経営が展開されている地域です。

(有)中標津ファームサービス(以降、NFSと略す)が設立された中標津町協和・豊岡地区は規模拡大が進み、ほ場作業や飼料調製時間の増加、飼養管理時間の不足などから、労働改善による経営安定のための地域労働補完システムの構築が求められていました。

これらの問題解消のため平成18年1月、二つの収穫利用組合と一つのスラリー散布利用組合が母体となり、構成員18戸、ほ場面積1,273haで設立され、同年12月27日よりTMRの供給を開始しました。

## 1 NFSの運営

構成員の中には、将来、TMRの供給を受けるものの、現在は購入飼料や生産資材の共同購入だけの方(設立時3戸、現在1戸)もいます。また、構成員以外への外部販売は、平成20年では短期利用農場を含めると8農場へ提供しています。

TMRの設計は酪農コンサルタントに委託しており、搾乳牛向けは、フリーストール用と繋ぎ牛舎で搾乳を行っている農場用(牛を繋留する際の呼び込みエサ分を除いたもの)の2メニュー、乾乳牛と育成牛向け1メニューを供給しています。

### (1) 良質牧草サイレージ調製・確保

NFSはサイレージ品質を向上させるため、

- ①収穫のコントラクター業者と協議し踏圧手法を検討
- ②牧草の高刈りによる土砂やふん尿など異物混入予防
- ③簡易pHメーターを用いて、ギ酸の添加量適正化
- ④一番草サイレージにおいて、収穫開始初期における原料草の軽予乾の実施

などを行うことで発酵品質が改善され(図1)、嗜好性の高い粗飼料調製を行っています。

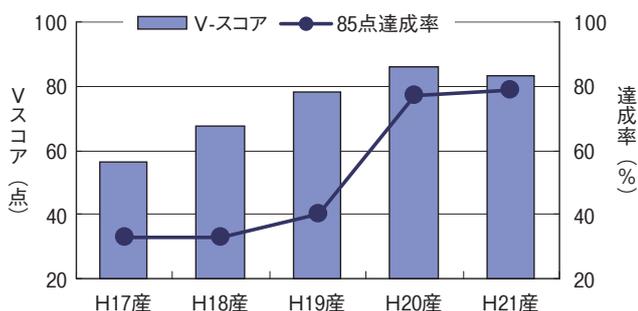


図1 サイレージの発酵品質の推移

### (2) コーンの導入

粗飼料自給率を高めるために取り入れたサイレージ用とうもろこしは当地域が栽培限界地帯であるため、極早生品種を用いています。そこで、収量を確保するため、根拠農業試験場が推奨する狭畦栽培を取り入れ、10a当りの株立て本数9,000本以上を確保することで、TDN収量も地域の平均より10%程度高く確保しています。(表1)

表1 サイレージ用とうもろこしの栄養収量調査

	NFS	地域	JA管内
品 種(日)	73~75	82~85	73~85
平均株間×畝間(cm)	18×56	18×72	17×70
株立て本数(本/10a)	9,848	7,873	8,353
TDN収量(kg/10a)	972	861	888

\*平成20年北根室支所調べ  
\*TDNは畜産試験場の換算式による

### (3) ほ場の一元管理

平成19年までは、放牧地や傾斜草地など一部のほ場を個々の農場が施肥管理から収穫まで行っていました。が、経理の煩雑さや品質のばらつきから、放牧地を除きNFSが一括して管理を行い、収穫調製の計画を立て行っています。

草地更新は平成20年から積極的に団地化をして更新を行うことで一本のバンカーの中の栄養価のばらつきを少なくするようにしております。

均一で栄養価の高い原料草を確保することでよりコスト低減を図っています。

## 2 農場の変化

NFSの構成農場は、一戸を除き全てがフリーストールや外部給餌施設を使いTMR給与を行っていたため、TMR移行への問題はありませんでした。

しかし、農場間の個体乳量は3,000kg以上の差があり、TMRの濃度にも差があったため、給与開始一年前から各農場の栄養管理改善に努めてきました。

TMR供給を受け始めてからの各農場の個体乳量は、大きな問題も無く増加しています(図2)。

これは、個別経営で調製していた頃の粗飼料よりもカビや二次発酵などによる品質の低下が無く、また、写真のような配送車を作成し朝晩配送により、常に新鮮なTMRが牛の口元に供給されていることも一因として挙げられます。

以前、飼料設計は飼料メーカーなどに委託しつつも、年に数度しか行わなかった農場がほとんどです

が、NFSでは半月に一度の粗飼料分析に基づき適切な調整を行い給与されています。

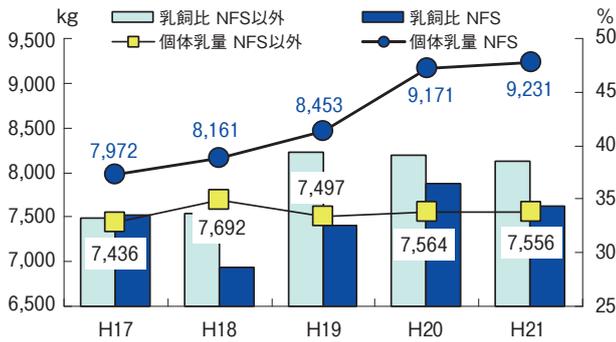


図2 個体乳量と購入飼料乳飼比の推移



写真 ミキサーに投入することで貯留施設が不要

この二年間の所得率は、図3のようにNFS構成員とNFS以外の平均との差が小さくなっています。

しかし、実際の所得額は地域平均が横ばいに対し、NFSは5%以上の増加を得ました。その要因としてTMRの品質向上による個体乳量の増加が考えられ、このことから、TMRセンターの効果が現れています。

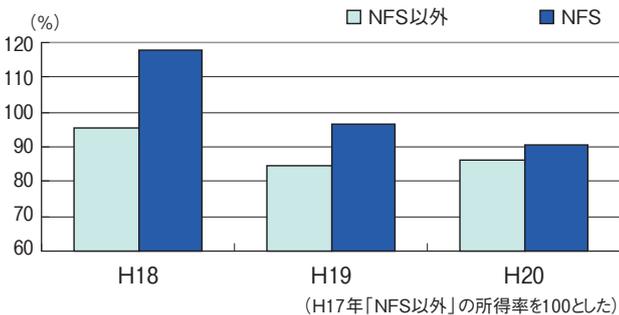


図3 所得率比の推移

### 3 今後の課題

#### (1) 労働時間の削減

NFSは各農場の規模拡大による過重労働を軽減することも目的としています。

農場によっては、「飼養管理以外は全て任せられる」「体が楽になり営農が続けられる」といった声も聞かれます。しかし、ほ場作業においては役員や後継者の出役時間が想像していたより多く、「収穫時期の出役

に不満」といった声も聴かれます。宗谷農業改良普及センターで行ったTMRセンターへのアンケートと同じものを行ったところ、給餌作業に対して不満はないものの(図4)、収穫作業には不満が残っていることから(図5)、今後の改善点と言えます。

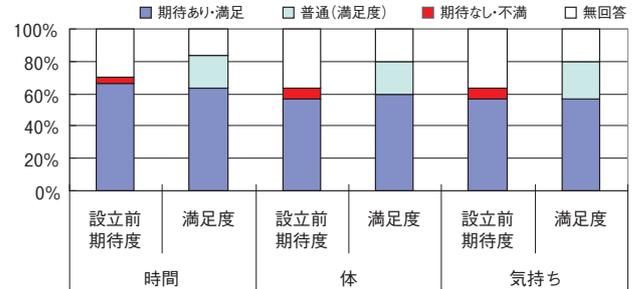


図4 給餌作業における期待と満足度

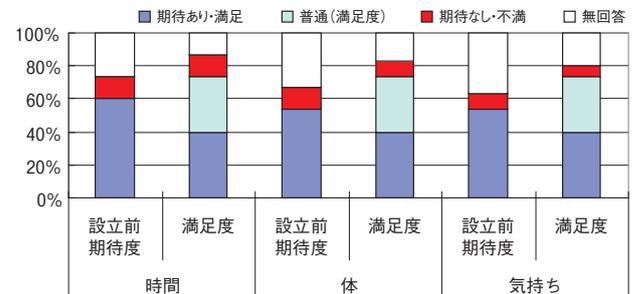


図5 収穫作業における期待と満足度

#### (2) 繁殖の向上

戸々の農場の所得額は地域と比較し向上しつつありますが、同様のTMRを与えているにもかかわらず、農場間の差が縮むような変化は見られません。

施設など様々な要因はありますが、繁殖管理に問題があり、図6のように分娩間隔が長い農場は所得が低い傾向にあります。

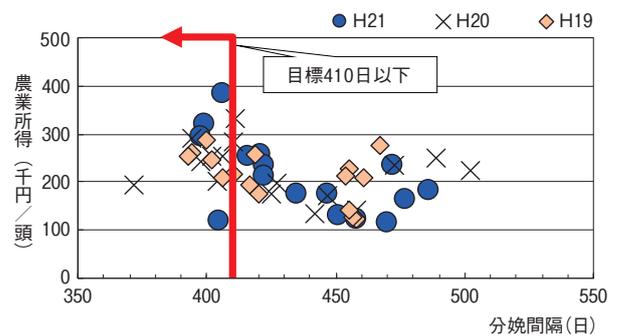


図6 分娩間隔と所得

NFSでは繁殖改善が重要な鍵と考え、毎月の定例会議後に学習会を行い、繁殖検診やホルモン剤の利用などの検討を行い、一部の農場で実行されています。

構成員の経営は個人に委ねられていますが、繁殖や個体乳量など技術的な目標をNFSとして持つことが、よりコストの削減につながります。

その目標の設定と共有化が、今後のNFS運営においての重要な鍵といえます。

# 地域営農のシステム化による農業所得向上 ～湧別町で動き出したTMRセンターの事業効果～

【現・十勝農業改良普及センター十勝北部支所 地域第二係長 大城 敬二】

## はじめに

湧別町は、オホーツク海とサロマ湖に面し、夏でも比較的冷涼な気候のため、酪農を主体とした農業が栄えてきました。しかし、担い手の減少による労働力不足と高齢化が著しく、農地の遊休化が懸念されていました。加えて、乳価の低下や生乳の生産調整もあり、安定的な所得確保が課題となっていました。

これらの課題解決に向け、農業者、関係機関とともに農業振興方を検討した結果、TMRセンターを核とした新たな営農支援システムの構築が必要との結論に達し、平成17年度から重点普及活動として取組みをスタートしました。

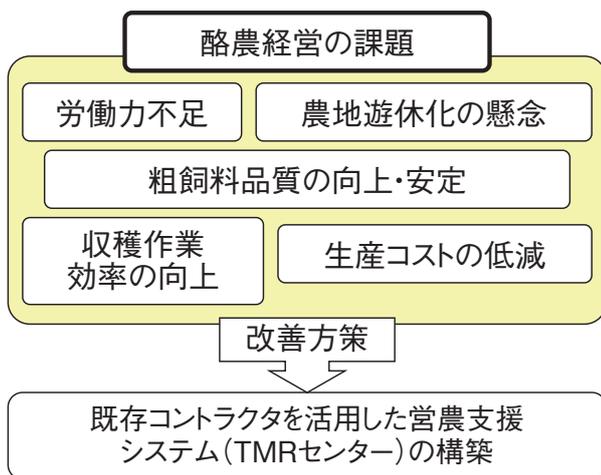


図1 酪農の地域課題と改善方向

## 1 原動力は酪農家の強い思い

TMRセンター設立の検討は、平成15年8月頃から先進的に取り組んでいた道内の事例を視察するところから始め、平成17年1月に15戸の構成員からなる(有)アグリサポートばらうを設立。平成18年8月から本格的な飼料供給を開始しています。この間、普及センターを含めた関係機関は次のような支援を進めてきました。

- ①組織の運営方針や事業計画の作成支援
- ②ほ場台帳の整備と作付け計画の作成支援
- ③サイレージの品質向上に向けた支援
- ④TMR給与マニュアルの作成
- ⑤TMR給与経験のない農家を中心にサポートチームによる巡回支援
- ⑥TMR受入施設・畜舎環境の整備
- ⑦将来的な地域への波及を図るため、労働改善状況の調査

## ⑧稼働後の組織運営支援

TMRセンターの稼働に向けて、構成員と関係機関で数え切れないほどの協議を重ねてきましたが、この事業を組み立ててきた主体は農業者です。自分たちに必要な仕組みを自分たちの手で作り上げていくという強い思いが、このTMRセンターを引っ張ってきています。幾多の課題に対し構成員が知恵を出し合って解決してきた事もあり、組織は順調に成長を続けています。



写真1 TMRセンター事業計画の協議



写真2 TMRセンターの設立

## 2 TMRセンターの概要

平成21年末の時点で、経産牛1,006頭、未經産牛642頭。既存のコントラクタを活用する方式でコーンの播種から収穫作業までを外部委託しています。供給するTMRは搾乳牛用、乾乳牛用(2種類)、育成牛用の4種類で、調整したTMRを袋に圧縮梱包(約900kg)し、各戸へ1日おきに配送しています。TMRの製造作業はTMRセンターの職員が行い、配送作業は運送業者との契約で外部委託しています。

圧縮梱包するタイプの利点としては、複数の飼料を1回で配送できることや悪天候が予想される時にあらかじめ多めに配送しておくことが出来る点などがあげられます。



写真3 平成18年からTMR飼料の供給を開始(順番は時計回り)

### 3 TMRセンターの事業効果

TMRセンターがスタートした直後の生産調整で、計画よりも生乳出荷量を増やせなかった時期もありましたが、現在は順調に生産性を伸ばしています。具体的な事業効果は次のとおりです。

- ①サイレージの栄養価、発酵品質が向上し、貯蔵ロスが大幅に減少(約1/10)しました。
- ②サイレージの品質向上で安定したTMR飼料の給与ができるようになり、乳量や繁殖成績が飛躍的に向上しています(図2、3)。農家戸別でも平成17年に比べ平成21年では平均出荷乳量で197t(144%)増加しています。

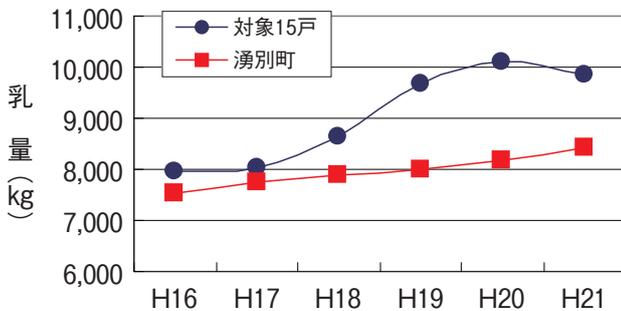


図2 経産牛1頭あたり乳量の変化

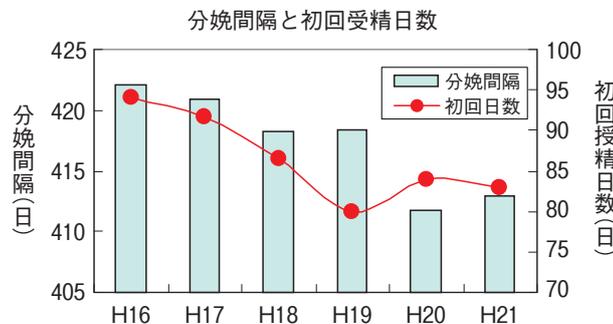


図3 繁殖成績の推移(乳検加入農家平均)

- ③個々の給餌スタイルに応じたTMR受入施設の整備が進められ、飼料給与の省力化が図られました。

TMR受入前の給餌方法別に6戸選定し、労働調査を実施した結果、飼料給与時間を平均26%削減する

ことができました(表1)。労働に関する満足度調査でも、奥さん方の作業負担が減り高い評価が得られました。

表1 給餌作業(経産牛)労働時間の変化

	搾乳牛頭数	給餌時間(分)		②/①
		受入前①	受入後②	
タイプ1	80	310	243	78%
タイプ2	55	195	155	79%
タイプ3	48	234	208	89%
タイプ4-1	38	205	88	43%
タイプ4-2	55	186	178	96%
タイプ5	32	275	166	60%
平均		234	173	74%

※タイプは、従来行っていた給餌方法別に区分

- ④給水施設や繫留方法の改善、乾乳牛舎の建設(写真4)など畜舎環境改善に取り組んだこともあり、生産性の向上につながりました。



写真4 機械格納庫を改築した乾乳牛舎

- ⑤搾乳作業への特化が進んだことで、規模拡大や繁殖管理の徹底ができるようになりました。
- ⑥規模拡大を行った農場もありましたが、構成員15戸の粗生産額は5ヶ年で約1.5倍に増加しました。

### 4 まとめ

個体乳量をはじめとする生産性が飛躍的に向上したため、平均のTMR乳飼比は低くなり、収益性は高まってきています。大幅な労働改善が図られる一方、作業の外部委託による飼料コストの増加を回収するため、生乳出荷量や生産性の向上は必須となりますが、(有)アグリサポートぼうの事業効果は地域で評価され、新たな構成員の事業参加を計画するなど地域内で波及を見せています。

紹介した普及活動事例は、農業情勢の変化に対応した生産者の行動力、関係団体等の働きかけがマッチし、一体的な活動をしたことにより実現したものです。今後も、生産者・関係団体等が連携し、地域農業の安定と発展に結びつく活動を進めることが重要と考えています。

# 残留農薬検査の概要と平成21年度検査状況

## 1 はじめに

ポジティブリスト制度の施行により、定められた残留基準値を超えて農薬が検出された場合、その農産物の流通は原則禁止されます。さらに風評被害の発生等、産地全体の信頼に影響を与えることも懸念されます。

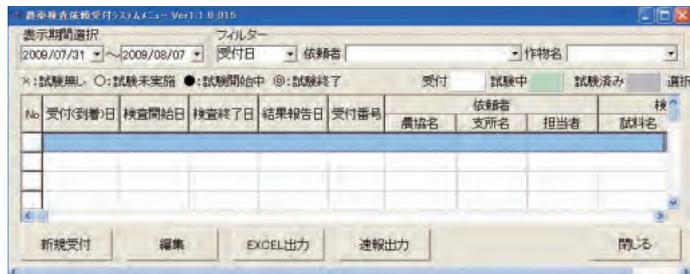
ホクレン農業総合研究所では、道産農作物の円滑な流通販売と営農指導の支援を目的として、残留農薬の受託検査と検査法の研究を行っています。

## 2 残留農薬の検査方法

当課では多数の農薬成分を効率良く検査するため、多成分一斉分析法という手法を主に用いて検査を実施しております。到着した検査試料については、以下の7つの工程を経て検査結果の報告が行われます。

### ①受付・登録

紙ベースの受付台帳を作成するほか、パソコンによる報告書作成システムへの登録を行います。



### ②粉碎・均一化

決められた分量（キャベツであれば、外葉と芯を除いた4玉をそれぞれ4等分し、各々から2等分を集めたもの）の試料をミキサーにかけ、粉碎します。



### ③抽出・ろ過

粉碎した試料と有機溶媒を混合し、試料に含まれている成分を抽出します。

### ④精製

抽出した液に含まれる色素や水分・脂肪分は分析の妨害となるため、いくつかのフィルターを用いてそれらを除去します。これにより、液はほとんど無色透明の状態になります。



### ⑤分析

抽出・精製後の液を分析機器にセットします。蒸発しやすい成分をガスの流れに乗せて測定する「ガスクロマトグラフ質量分析計」、水に溶けやすい成分を水や有機溶媒の流れに乗せて測定する「液体クロマトグラフ質量分析計」を用います。1つの検体から抽出・精製した液を2つに取り分け、2台の装置で同時に測定することで効率化を図っています。



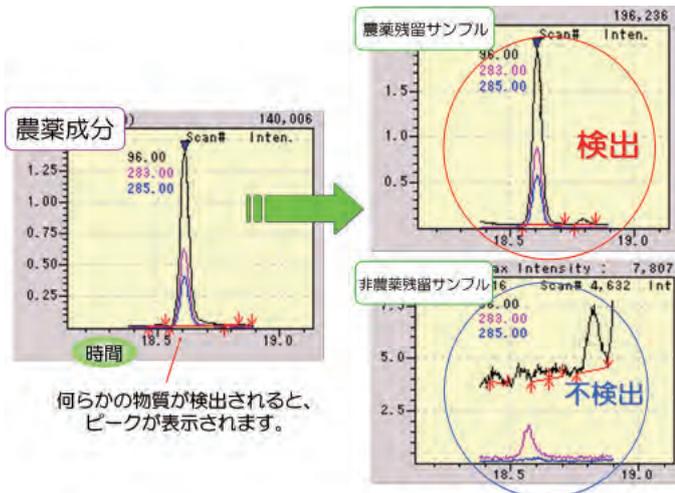
ガスクロマトグラフ質量分析計



液体クロマトグラフ質量分析計

## ⑥結果判定

装置に表示される「作物から抽出された成分の情報」と「農薬成分特有の情報」とを照合します。それらの情報の一致・不一致を調べることで、検出・不検出の判定を行います。



## ⑦報告書作成

判定した情報の確認後、報告書を作成・送付します。また、Eメールを用いて結果の速報も送付しております。

## ③平成21年度受託検査の実施状況

平成21年度は、米・麦・青果物を中心に、2,076点の検査を実施しました。検査対象農薬は多成分一斉分析法で221成分（項目数は作物によって異なります）となっております。

## ④平成21年度の検査結果から

平成21年度は7月の天候不順の影響により、病害が多発し、防除回数が増えたことなどから、一部農産物から、適用外（作物に登録の無い）農薬が検出されました。適用外農薬の残留基準は一律基準の0.01ppmなど厳しい値となるため、特に注意が必要です。

## ①ドリフトについて

水稲いもち病防除薬剤がドリフトして他の作物で検出される事例がありました。風の無い日を選んで散布する、散布機のノズルや圧力は適正なものを選択する、といった基本事項を徹底するほか、隣接圃場の収穫予定日を確認する等、地域一体となった対策が必要です。

## ②防除器具について

使用した薬剤が防除タンク内に残ったまま別の散布液を作り防除したため、適用外農薬が検出される事例がありました。また、防除時に使用した作業具に付着した農薬が、後日、それを介して適用の無い作物に付着する事例がありました。防除器具や防護服等、資材・用具類は使用後の洗浄を入念に行い、収穫・選果作業時に使用する作業具とは別に保管する必要があります。

## ③農薬の適正使用について

農薬散布の際は、農薬のラベルに書かれている適用内容、希釈倍率、散布量等を再確認し、使用基準を守ることが重要です。また散布後に、防除履歴の記録を必ず行うことで、使用基準を守っていることの確認が可能となります。

## ⑤平成22年度検査計画について

平成22年度は2,100点の検査を計画しています（南瓜へプタクロル検査を含む）。多成分一斉分析法の項目は224に拡大して検査を実施します。また、現在3項目について行っている単成分分析に加え、検査要望の多い項目を対象に、単成分分析法の検討を進めています。併せて、より信頼性の高い結果を出すため、精度管理に努めています。

## ⑥おわりに

安全・安心な道産農作物の供給を支援するため、今後も残留農薬検査の実施と体制強化に取り組んでまいります。

なお、検査依頼の窓口はホクレン各支所の品目担当課となっておりますので、お問い合わせは最寄りの支所をお願いします。

【農業総合研究所 農薬検査分析課 関口 博史】

# 平成22年度 中古農機・自動車展示即売会

2010年の中古農機・自動車展示即売会を全道各地で開催いたします。多数のご来場をお待ちしております。

なお、詳しくは中古農機情報システム「アルーダ」をご覧ください。



アルーダ・ホームページアドレス

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

平成22年度の中古農機展示会は、別表の通りの予定でしたが、宮崎県で発生した口蹄疫の影響で、一部開催日程が変更されることがありますので、JA、アルーダホームページ等でご確認下さい。



展示会風景

開催地区	開催日(曜日)	開催場所	開催時間
道南	7/15(木)~16(金)	グリーンピア大沼駐車場 (森町字赤井川229)	1日目 9:00~16:00 2日目 9:00~12:00
後志	6/11(金)~12(土)	ルスツリゾート (虻田郡留寿都村泉川13番地)	1日目 9:00~16:00 2日目 9:00~15:00
日胆	6/12(土)~13(日)	ホクレン南北道家畜市場 (勇払郡安平町早来新栄4番地)	1日目 9:00~16:00 2日目 9:00~15:00
空知・石狩	6/19(土)~20(日)	南空知流通団地 (岩見沢市志文町337番地5)	1日目 9:00~16:00 (農機) 9:00~17:00 (自動車) 2日目 9:00~15:00 (農機) 9:00~16:00 (自動車)
留萌	6/17(木)~18(金)	羽幌町総合体育館横 (羽幌町朝日1812)	1日目 10:00~16:00 2日目 9:00~14:00
上川	7/3(土)~4(日)	旭川競馬場跡 (旭川市神居上雨紛500番地)	1日目 9:00~16:00 2日目 9:00~14:00 (農機) 2日目 9:00~16:00 (自動車)
宗谷・北留萌	6/4(金)~5(土)	ホクレン豊富家畜市場 (天塩豊富町東豊富)	1日目 11:00~16:00 2日目 9:00~14:00
十勝	6/25(金)~26(土)	ホクレン十勝地区家畜市場 (音更町音更西2線9番地1)	1日目 9:00~16:30 2日目 9:00~15:00
北見(管内統一)	6/11(金)~12(土)	北見管内畜産総合施設 (訓子府町字実郷)	1日目 9:00~16:00 2日目 9:00~16:00

※釧路地区、根室地区は開催済

【農機燃料自動車部 農業機械課 TEL 011-232-6171】

## お知らせ

「あぐりぼーと」は、直接購読方式となっており、生産者の皆様にダイレクトメールでお届けしております。年間の購読料(6回発行)は1200円です。なお、農協によっては一括申込みして皆様に配布する場合(購読料は年間420円)がありますのでご確認下さい。

- 本誌に対するご意見、ご要望、購読申込みは下記まで
  - 札幌市中央局私書箱167号 ホクレン「あぐりぼーと」編集事務局
  - FAX 011-242-5047

当編集事務局(ホクレン営農・環境マネジメント課)で所有しております購読者の皆様の個人情報に関しましては、厳正なる管理の上、本誌の発送のみに使用させていただいております。  
個人情報に関するお問合せ先: ホクレン営農・環境マネジメント課  
「あぐりぼーと」編集事務局 TEL011-232-6105

## 編集後記

今回の特集では、北海道産小麦への取組み、小麦品質向上への栽培のポイントや、品種開発の現状と方向性について紹介させていただきました。

地域間での品質格差の解消、用途ごとに求められる品質の向上など、道産小麦に対する実需者ニーズに対応していくことが重要となっています。

生産者の皆さんの地域や各自の状況によっても、取り入れる品種・技術は異なると思いますが、ぜひ積極的に活用していただきたいと思います。