

目次

<特集：小麦を取り巻く情勢と今後の展望>	
国産小麦を取り巻く現状と課題	1
道産小麦に対する実需の評価と産地への要望	3
小麦の品質と栽培のポイント	4
小麦の品種開発の現状と方向性	6
<現地情報>	
京都の小学生がスイートコーン栽培に挑戦	
ホクレン大阪支店と京都青果合同(株)の農育への取り組み	7
<試験研究の現場から>	
第4回ホクレン野菜類品種展示説明会	8

<営農技術情報>	
ポジティブリスト制度に係る動物用医薬品・飼料添加物使用について	10
残留農薬等に係る食品衛生上の取組みについて	11
農業使用に関するインターネットでの情報検索サイトの紹介	12
<新技術情報>	
バイオマス情報(バイオエタノール編)	13
<酪農畜産コーナー>	
搾乳牛の放牧方法について	14
<部門だより>	
平成18年中古農機常設展示場感謝フェアーの開催について	16

特集 小麦を取り巻く情勢と今後の展望

北海道産小麦は国内生産量の6割を占め、「日本めん用」を中心に生産されています。しかし、近年、実需や消費者の要望から、更なる品質向上とともに、中華めんやパン用など日本めん以外へ向けた小麦生産も求められています。今回の特集では、国産小麦を取り巻く情勢と実需の評価、そして今後に向け、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専門の方々に紹介していただきました。これからの小麦づくりの参考にしていただければと思います。

国産小麦を取り巻く現状と課題

1. 生産・需要動向

我が国における小麦生産は、米の生産調整等を背景に増減を繰り返し、平成17年産では214,000haの作付で877,000トンの生産量となっています。このうち北海道は、近年では平成7年産の88,000haを最低として増加に転じ、平成14年産以降110,000haを超え、平成17年産では116,000haの作付面積となりました。

また、作付面積の増加に加え、チホクからホクシンを主とした品種転換や栽培技術の向上により単収が大きく伸びています。生産量は平成17年産では540,000トンとなり、全国総生産量の6割強を占めています(表1)。

一方、我が国における小麦の需要は、年間630万トン程度で近年はほぼ横ばいで推移しており、パンやめん、菓子用など幅広い用途で消費されています。このうち、蛋白含有率が中程度(強力と薄力の中間)の品種が主体となっている国内産小麦は、うどんをはじめとした日本めん用を中心に供給されており、需要の高いパンや中華めん用途への供給量は少ないものの、小麦全体での自給率は13~14%程度となっています(表2、3)。これは、平成17年3月に示された「新たな食料・農業・農村基本計画」での平成27年度自給率目標である14%を既にほぼ達成する水準となっており、また平成27年度の生産努力目標である全国生産量860,000トン

表1. 小麦の作付面積と生産量推移

年産		H7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
項目	面積	151	159	158	162	168	183	197	207	213	213	214
	生産量	444	478	573	570	583	688	700	829	856	860	875
北海道	面積	88	91	91	93	94	103	108	113	113	114	116
	全国比	58%	57%	58%	57%	56%	56%	55%	55%	53%	54%	54%
	生産量	207	235	349	400	300	378	409	505	558	558	540
	全国比	47%	49%	61%	70%	51%	55%	58%	61%	65%	65%	62%

表2. 小麦の国内需要量

単位：千トン

年度	国内 生産 量 (A)	輸入 量	在庫 の 増減 量	需要 量 合計					1人当り 年間 消費量	自給率 (%)
				(B)	食料用	飼料用	加工用	その他	(kg)	(A)÷(B)
11	583	5,613	▲86	6,282	5,255	457	390	180	32.4	9.3%
12	688	5,688	65	6,311	5,299	446	383	183	32.6	10.9%
13	700	5,624	97	6,227	5,234	443	373	177	32.1	11.2%
14	829	4,973	▲401	6,203	5,207	440	375	181	31.9	13.4%
15	856	5,539	79	6,316	5,338	429	366	183	32.6	13.6%
16	860	5,484	78	6,266	5,286	431	364	185	32.3	13.7%
17	875	5,292	▲47	6,214	5,198	476	357	183	31.7	14.1%

も既に達成されています。

さらに同計画の中では今後取り組むべき課題として「実需者ニーズに応じた用途ごとの計画的生産」「品質の向上」「生産コストの低減」があげられています。これら課題の背景には、日本めん用途では、ASW（オーストラリア・スタンダード・ホワイト）を主とする輸入小麦と比較し、国産小麦は加工適性の面で、粘弾性やめん色といった点が劣っているとされていることや、パン・中華めん用途では、需要は高いものの収量や耐病性といった生産性の観点から十分な供給量が確保できていないことがあります。国産小麦の需要拡大にあたり大きな課題となっています。

2. 需要に応じた良品質小麦生産

これらの課題への対応として、これまでもJAグループ北海道では契約目標数量の設定や、需要の高い春播小麦に関する生産振興策などの各種対策とあわせ、既存品種の栽培技術や品質評価に係る試験研究、さらには新品種の開発・育成など、各関係機関と連携して取り組んできました。

こうした取組みは、民間流通移行後問題となっていた、いわゆる「需要と供給のミスマッチ」の解消・改善に向け一定の成果をあげてきています。それでも本来の実需者ニーズに十分対応しきれていないのが現状で

表3. 小麦の用途別需要（平成16年度）

単位：万トン

	需要量		国産小麦		(イ)÷(ア)
	(ア)	計対比	(イ)	計対比	
パン用	159	25%	1	1%	0.6%
日本めん用	68	11%	42	49%	61.8%
その他めん用	128	20%	4	5%	3.1%
菓子用	78	12%	16	19%	20.5%
家庭用等	96	15%	6	7%	6.3%
味噌・醤油、工業用	36	6%	17	20%	47.2%
飼料用等	62	10%		0%	0.0%
計	627		86		13.7%

あり、特に主産地である北海道産小麦は、より高い水準での対応が期待されています。

民間流通の基本的考え方、播種前契約の契約事項に作付予定面積が盛り込まれ、平成18年産以降、面積遵守の考え方がより厳格なものとなっています。

また麦作経営安定資金や契約生産奨励金といった助成措置に用いられるランクも、平成17年産から品質評価結果に基づく区分が導入されています。しかし、平成19年産からはこの基準値および許容値を一部見直し、より実需の望む品質基準に近い数値へ変更がなされ（表4）、さらなる品質の向上・安定が求められています。民間流通に関する様々な仕組みの中でも、需要に応じた良品質小麦生産のための見直しが進められています。

品目横断的経営安定対策への移行をはじめとして我が国の農業政策は平成19年度に大きな変革を迎え、あわせて麦の諸政策についても様々な見直しが行われています。しかし、政策の内容如何に関わらず、今後とも「播種前契約の遵守」や「安心・安全な麦の生産・流通」といった基本的事項も含めた「需要に応じた良品質小麦生産」が基本です。北海道産小麦生産に携わる関係各者の十分な連携のもとに、産地一体となった取組みを充実させていく必要があります。

表4. 19年度産以降の品質評価基準の見直し内容（日本めん用小麦）

項目	基準値		許容値		(参考) 実需者が望む 基準値
	現行	見直し	現行	見直し	
たんばく	9.5～11.5 ⇒ 9.7～11.3%		8.0～13.0 ⇒ 8.5～12.5% (低アミロース品種8.0～13.0%)		10.0～11.0%
灰分	1.60%以下 ⇒ 1.60%以下		1,70%以下 ⇒ 1.65%以下		1.50%以下
容積重	833g/ℓ 以上 ⇒ 840g/ℓ 以上				840g/ℓ 以上
フォーリング ナンバー	300以上 ⇒ 300以上		200以上 ⇒ 200以上		300以上

道産小麦に対する実需の評価と産地への要望

1. はじめに

「道産小麦使用」・「春よ恋100%」。そういった表示の製品が目に入ってきます。大手の食品メーカーは既に北海道を謳った商品を提供し、ホクシンははじめ道産小麦の製品が随分と市場に出回っている感があります。当社をみても、数年前とは違い伝統的な製法でつくられた「手延べ乾麺」ばかりでなく、こだわりの中華麺や老舗のうどんなどにも広く取扱われるようになりました。最近では学校給食に道産の小麦粉使用が提案され、来春には全道の子供たちが地元の原料を使ったパンやラーメンを食べることができる時代が来ます。以前では想像できなかったことが確実に実現されようとしています。

2. 道産小麦の評価

道産小麦の優位性はトレサビリテーや残留農薬の問題がクリアでき、食の安全性が確保されていることから始まったきらいはあります。しかし、製麺業者など当社のユーザーさんの話を聞くとそれだけではなく、食味や食感といった食材の特性から選択されてきたことは間違いありません。以前はうどんといえばASW(オーストラリア・スタンダード・ホワイト)でした。そこからどのように原料の変更がなされたかを訊くと「百貨店などの仕入れ担当者に食べてもらうこと」という返答でした。春まき小麦はもちろんのこと、ホクシンの入札価格がここ数年で上昇してきたことは、どれだけ市場が求めているかを如実に物語っています。

3. 産地への要望

そういった高い評価を受けて使用が拡大してきた道産麦であっても、市場のなかでのニーズに応えられない数量しか供給されていないのが実態です。とくにパンや中華麺に適した強力系の小麦としての「春よ恋」と「ハルユタカ」。需給のミスマッチが起因して、入札価格の高騰が続き、いつになったらミスマッチが解消されるか半信半疑でした。入札価格が上限にあれば作付は必ず拡大されると信じていたのはわたしだけではなかったはず。「ホクシン」と比較すると様々なハンディを背負っていますが、春小麦の作付拡大を単純に「無理なこと」という言葉で終焉させないためにも生産・実需双方が将来を見据えてこの問題を乗り越えなければならない時期にきているといえます。

4. 今後に向けて

毎年、各地の小麦生産者が当社を訪問されます。最近では生産者だけでなく、生産地の商工会や学校給食

【横山製粉株式会社業務生産本部長 山田 伸司】

の方も道産小麦の勉強にと足を運んでくれます。石臼と違って大型のロール製粉に驚きと感動をもって戻れますが、道産小麦でできた製品を積極的に食べてみようという気持ちになっているか疑問を持ちます。「地産地消」の言葉が敷衍していることは確かですが評判になっているものを自分たちの口にしていく活動が小麦の場合には弱いことは否めません。これは一概に生産者ばかりのせいではなく流通の情報を適宜に伝達してこなかった実需側の責任が大きかったのではないかと感じています。口を開けば蛋白は10.5%というばかりでは生産・実需との溝は埋まっていきません。

小麦粉製品は所詮、装飾品のような嗜好レベルではなく食生活に密着したものです。安定して収穫され、常に2次加工の適正試験が繰返し行われることによって適切な用途が確立されていく、そのプロセスが不可欠であります。良品質といわれる小麦評価にはそれなりの時間が必要とされます。

横山製粉(株) 本社工場全景



横山製粉(株)の道産小麦を使った主な製品

北海道産小麦粉			
【パン用タイプ】		【中華麺用タイプ】	
 ブルマン製粉/中中華麺 ニンギョ ●原材料/小麦粉 ●たんぱく質/10.2% ●灰 分/0.39% ●水分/14.5% 食味が良く、弾力のあるパンに仕上がります。つるつるとした口どりのある中華麺に仕上がります。		 ブルマン製粉/中中華麺 道夢 ●原材料/小麦粉-小麦たんぱく質 ¹⁾ ●灰 分/0.36% ●たんぱく質/9.4% ソフトでしなやかな中華麺に仕上がります。	
 ブルマン製粉/中中華麺 北みのり ●原材料/小麦粉-小麦たんぱく質 ¹⁾ ●灰 分/0.39% ●たんぱく質/10.5% 食味が良く、弾力のあるパンに仕上がります。つるつるとした口どりのある中華麺に仕上がります。		 ロイヤルストーン TYPE.A ●原材料/小麦粉 ●水分/14.5% ●灰 分/0.36% ●たんぱく質/9.4%	
 ハードロール/菓子パン/モッツァレラ エンジョカ ●原材料/小麦粉-小麦たんぱく質 ¹⁾ ●灰 分/0.45% ●たんぱく質/10.9% 歯切れの良い、ソフトなパンに仕上がります。また、モチモチとした食感に仕上がります。		 ロイヤルストーン TYPE.F ●原材料/小麦粉 ●水分/14.5% ●灰 分/0.36% ●たんぱく質/9.4%	
 【うどん用タイプ】 生乾麺-乾麺など 初雪 ●原材料/小麦粉 ●たんぱく質/8.6% ●灰 分/0.36% ●水分/14.5% 味・食味の優れたソフトな麺に仕上がります。		 ロイヤルストーン TYPE.F ●原材料/小麦粉 ●水分/14.5% ●灰 分/0.36% ●たんぱく質/9.4%	
 生乾麺-乾麺など シマフクロウ ●原材料/小麦粉 ●たんぱく質/8.6% ●灰 分/0.36% ●水分/14.5% モチモチとした食感で歯切れが良く、味わい豊かなうどんに仕上がります。		 ロイヤルストーン TYPE.F ●原材料/小麦粉 ●水分/14.5% ●灰 分/0.36% ●たんぱく質/9.4%	

小麦の品質と栽培のポイント

【道立十勝農業試験場 技術普及部 佐藤 仁】

1. 制度の変更と品質

平成19年産以降の小麦では品目横断的経営安定対策等が適用されます。その中で小麦の品質区分により国から支払われる仕組みは、「毎年の生産量・品質に基づく支払」の中で継続されます。これは今後も加工メーカーや消費者が望む良質な小麦の生産が求められているということを意味します。

新しい政策下では対象となる品質項目はこれまで同様、たんばく、容積重、灰分、FN（フォーリングナンバー）の4項目ですが、一部品質項目（たんばく、容積重）については基準値が厳しくなる予定です。麦づくりを行なう上で重要となるこれら品質項目について栽培上のポイントを解説します。

2. 品質項目と栽培のポイント

(1) たんばく

「ホクシン」など日本めん用の小麦品種では、たんばくは、めんの食感に関わる粘断性と小麦粉の色に影響します。たんばくが低いと粘断性が劣り、コシのないめんとなります。一方、たんばくが高いと小麦粉の色やめん色が悪くなります。また、「春よ恋」や「ハルユタカ」などの中華めん・パン用の小麦品種では、たんばくが低いと製パン性が悪くなります。そのため、たんばくは日本めん用品種では基準値が変更になり9.7～11.3%、中華めん・パン用品種ではこれまで通り基準値は11.5～14.0%となります。たんばくは栽培法や環境により大きく上下されることから、基準値内に収めるには栽培上、以下の点に注意が必要です。

たんばくを基準値に収めるには、これまで小麦を生産した圃場のたんばく値がどの程度であったかを把握し、それにより栽培法を改善します。たんばくが基準値よりも高ければ、窒素施肥法を見直し、とくに生育後半の施肥量を控えます。一方、基準値を下回る場合、止葉期の追肥や開花期以降の葉面散布など生育後半の窒素追肥を検討します。また、生育途中で干ばつや湿害、病害の発生などの障害があった場合や倒伏が発生した場合にもたんばくが高くなる場合があります（図1）。そのような場合は原因となる障害を改善することが必要です。さらにたんばくは気象変動にも大きく影響されます。多収年ではたんばくは低くなる傾向があり、低収年ではたんばくは高くなる傾向にあります。そのため窒素施肥は一度に多く与えず、生育量に合わせ都度行なう体制を整えます。

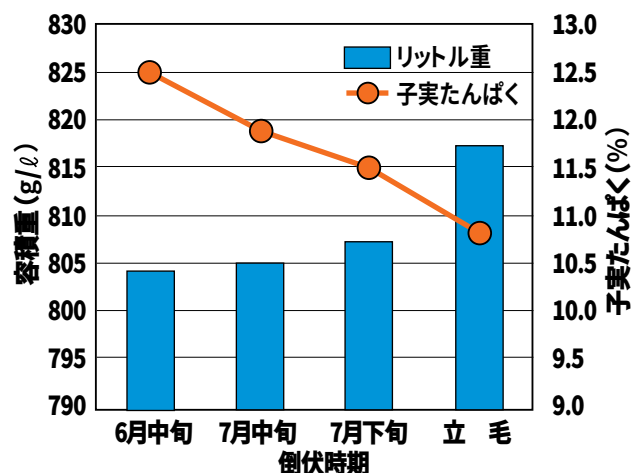


図1 秋まき小麦倒伏発生圃場における品質
(十勝農業改良普及センター、2005年)

(2) 容積重

容積重の基準値は840g/l以上に変更となります。容積重は1リットル中の子実重であり、子実の充実度を表しています。一般的には小麦一粒の大きさを大きくすると容積重も大きくなります。一方、生育後期に高温条件下で生育した場合、千粒重が小さくなるとともに容積重も小さくなります。また、干ばつや湿害の発生した畑では、小麦は枯れ上がりが早くなり、容積重が小さくなります。さらに赤さび病や立枯病、眼紋病など葉や茎、根に病害が発生した場合でも、子実の充実が悪くなり容積重は小さくなります。そのため圃場の物理性を改善し、連作を避けるなどの基本技術を守る必要があります。肥培管理法としては、生育後期まで窒素成分を吸収させることで容積重は高くなりますが、過度の窒素追肥は容積重とともに、たんばくも高くなることから、高たんばくが問題のほ場では注意が必要です。

(3) 灰分

灰分は小麦子実中における無機化合物の割合で、小麦を燃焼させた残りの成分、いわゆる“灰”です（写真1）。灰分が高くなると小麦粉の色がくすむので、灰分は低いことが望まれます。灰分の基準値は日本めん用では1.60%以下、パン・中華めん用では1.75%以下です。灰分に関する研究は少なく、これまでどのような栽培によって変化するのか不明でした。近年、灰分について生産者レベルでの調査が始まり、いくつかのことがわかってきました。灰分に含まれる無機化合物の主成分はリン、カリウム、マグネシウム、カルシウムなどで、これらが灰分の50%程度を占めています（表1）。

全粒中で割合の大きい外皮の灰分の影響が大きく、種皮の割合が高くなる条件では灰分は高くなります。すなわち子実の充実が悪くなると灰分は高くなる傾向にあります。他の品質項目である容積重が低くなると灰分は高くなる傾向にあります。平成17年産のように生育中期に倒伏すると、子実の充実が悪く、灰分は高くなります（図2）。干ばつや病害の発生により早期に枯れ上がったときにも灰分は高くなります。灰分を上げないようにするには、健全な小麦を作る、すなわち基本技術を遵守することが重要となります。



写真1 小麦の原粒、全粒粉、灰分

表1 秋まき小麦の灰分と構成成分（中津、2005年）

項目	灰分 (%)	P (%)	K (%)	Mg (%)	Ca (%)
平均	1.53	0.34	0.34	0.11	0.02
最低	1.40	0.30	0.27	0.10	0.00
最高	1.72	0.40	0.39	0.13	0.04

※十勝地域における33箇所の「ホクシン」原粒の調査結果。

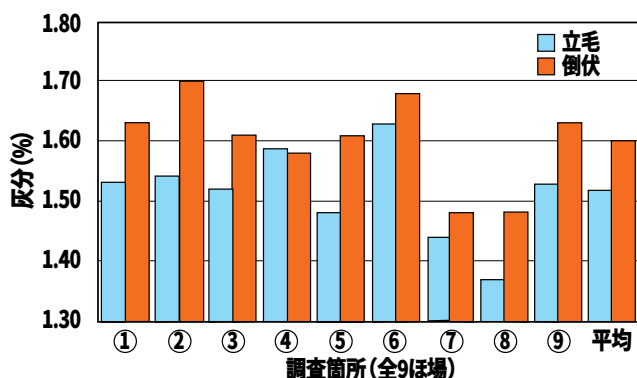


図2 秋まき小麦の倒伏発生と灰分の変化（中津、2005年）

（4）FN（フォーリングナンバー）

FNは小麦粉のでん粉の質に関係する項目であり、健全な生育をした小麦ではFNは基準値の300以上をクリアしています。FNが300以下となると、めんのコシがなくなるなど問題のある小麦粉となります。小麦子実が成熟期前後の降雨により吸水し、子実内のα-アミラーゼという酵素の活性が高まると、でん粉が分解され、FNは低下します。「キタノカオリ」などの一部品種では生育後半に低温条件下で生育すると、降雨にあたらなくてもFNが低下することがあり注意が必要です。FNの基準値をクリアするためには、成熟期前後に降雨にあてずに収穫することが重要です。収穫適期になったら早急に収穫できる体制を整える必要があります。これには収穫機械や乾燥機の準備とともに、農協や生産団体の収穫・乾燥体制の整備・準備も含まれます。また、天候が不順な場合は、できるだけ早期に収穫することが必要です。地域によって計画的・効率良く収穫するため、穂水分調査により成熟期を予想する取組みや、リモートセンシングなどの先端技術を利用して圃場ごとの成熟度をモニタリングし、収穫順番を決定する取組みを実践している事例もあり、品質維持に効果を上げています。



小麦の品種開発の現状と方向性

【道立北見農業試験場 作物研究部 麦類科長 吉村 康弘】

北海道での小麦品種開発は、北海道農業研究センター(秋まき小麦)、道立農業試験場(秋まき・春まき小麦)、ホクレン農業総合研究所(春まき小麦)で行われています。

1. 小麦を取り巻く状況と品種の変遷

北海道の小麦作付は、1972年には7,700haまで減少しましたが、1974年に強稈の「ホロシリコムギ」と早生の「タクネコムギ」が育成され、秋まき小麦は密植、機械化栽培とあわせ安定多収となり、栽培面積が増加しました。しかし、国内産小麦の主用途である「めん用」としての品質が劣っていたことから、実需者から特にめん用として品質の優れる品種の早期開発が強く求められました。1981年育成された「チホクコムギ」はめん用として優れた適性を持った品種で、道産小麦の評価を大きく変えました。その後、めん適性を更に改良した「タイセツコムギ」、熟期がやや早生で、収量性や耐病性を改良した「ホクシン」、縞萎縮病抵抗性と穂発芽耐性が優れる「きたもえ」が育成され、中でも「ホクシン」は現在北海道小麦栽培面積の9割以上、国内でも5割以上を占めています。道産小麦は生産安定性や品質が高く評価されるようになりましたが、外国から輸入される小麦に比べて劣るとされている製粉歩留や粉色などについて改良が求められています。また、近年の国内産小麦の生産量増加と消費者の国内産小麦に対する要望の増加から、パンや中華めんなど、日本めん用以外の用途に向く小麦品種の開発と生産が実需から求められてきています。

2. 品種開発の現状と今後の展開

「ホクシン」の後継品種として「北見81号」が育成されました(2006年、北見農試)。「北見81号」は「ホクシン」よりも多収で穂発芽耐性が向上しています。また、灰分が低く、粉色が良好で、めん適性が優れています。今後は赤かび病抵抗性や縞萎縮病抵抗性を更に改良し、より安定生産性の高いめん用品種の開発を進めていきます。また、品質取引基準(新ランク区分)の導入に対応するため、低灰分で、適正な蛋白と容積重を確保

表 北海道小麦主要品種の特性、作付面積など

品種名	育成年	特性・用途など	2005年産作付面積(ha)
ホロシリコムギ	1974	やや高蛋白、各種めん用	1,200
タクネコムギ	1974	早生、高蛋白、醸造用、倒伏しやすい	1,255
ハルユタカ	1985	高蛋白、醸造用、手作りパンなど、赤かび病に弱い	771
タイセツコムギ	1990	粉色良く、めん適性優れる、上川地方限定	497
ホクシン	1994	多収、めん適性優れる、縞萎縮病に弱い	103,400
きたもえ	2000	穂発芽・縞萎縮病に強い、粉色良好	1,020
春よ恋	2000	高蛋白、製パン性優れる、倒伏しやすい	6,430
キタノカオリ	2003	高蛋白、パン・中華めん用、低アミロ耐性劣る	1,160

注) 作付面積は平成17年産品種別生産実績調査(北海道農政部)より引用

保でき、低アミロ耐性のある品種が求められます。

国産硬質高蛋白小麦の需要増により北海道の春まき小麦への期待が高まっています。かつて主要品種だった「ハルユタカ」(1985年、北見農試)は、醸造用や手作りパン用として需要があります。2000年に育成された「春よ恋」(ホクレン農総研)は、製パン適性に優れ、穂発芽耐性、赤かび病抵抗性が「ハルユタカ」より優れることから、現在は春まき小麦の大半を占めています。今後も穂発芽耐性や赤かび病抵抗性を更に向上させ、春まき小麦の安定多収性を高めた品種の開発を進めています。品質面では、生地物性を海外産の小麦に近づけ、より実需の使いやすく、製パン性の高い品質へと改良を進めています。

パン用の硬質高蛋白秋まき小麦品種「キタノカオリ」が育成されました(2003年、北農研センター)。秋まきは春まきよりも安定多収となることから、国産の硬質高蛋白小麦の需要増加に応える品種として期待されます。やや低アミロ耐性が劣ることから、穂発芽や低アミロ耐性、耐病性に優れ、製パン適性の高い秋まき硬質小麦の開発を急いでいます。

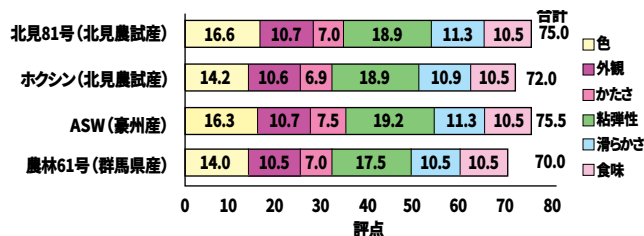


図 「北見81号」のめん試験成績
(2003～05年 製粉協会での調査結果、群馬県産農林61号を70点)



写真 人工降雨処理による穂発芽性検定(左)と赤かび病菌の人工接種処理による赤かび病抵抗性検定(右)

3. ニーズに応える品種開発と道産小麦の品質向上へ

国産小麦の増産と消費者ニーズが高まる中、中華めんや細めん、パスタなどの各種めん、醤油等の醸造用、薄力系の菓子用など、実需・消費者ニーズとその多様化に応じた品種開発、あるいは商品開発との連携が求められています。多収で耐病性・障害耐性があり、低コスト生産が可能な品種、さらには実需や消費者の要望に応える品質をもつ品種が求められる時代です。食糧基地「北海道」として全国に安全、安心な食料を安定して供給することに貢献できる品種開発を進めています。

京都の小学生がスイートコーン栽培に挑戦 ホクレン大阪支店と京都青果合同(株)の農育への取り組み

1. はじめに

今回の食育の取り組みに際しては、当支店が主催し、弊会の主要取引先であります京都青果合同株式会社(以下京果)の全面のご協力を得て、京都市立安井小学校で実施させて頂きました。京果は「農育」と「食育」を区分し、平成15年より取り組みを始めております。今回当支店が主催した内容は、厳密にいうと「農育」にあたります。都会で育ち、普段生活の中でなかなか農作物の生産を経験することのできない児童達に、育てることの大変さや、収穫の喜びを感じてもらい、生産者の苦労を思いやる気持ちや、食べ物を大切にすることを育ててもらうことを目的としました。

2. 農育の内容

今回の農育の内容は、4年生50人に、スイートコーン4種類(ピーターコーン・ゆめのコーン・味来390・ピクニックコーン)を栽培してもらうものです。実際に、一人一人が播種、間引き、追肥、収穫、試食という一連の作業を行いました。

授業は4月28日の播種からスタートしました。児童を品種毎に4班に分け、一人ずつ自分の名札をつけた場所に3粒播種しました。その後、生育状況を見て間引きを行い、1株を残しました。この時、印象的だったのは、児童には、間引きの作業は作物の命を摘むという感覚が既に芽生えており、説明の最中に「かわいそう～」などといった言葉が口々に発せられたことです。児童は、間引き後も雑草処理や集まってくる虫を観察し、生育過程を学びました。4品種それぞれに生育ステージが異なりました。



小学校のカリキュラム上、夏休み前に収穫の授業を終える必要がありました。7月19日台風による大雨警報が発令されている中でしたが、収穫の授業を行いました。収穫時には奇跡的に雨が上がりました。自分の育てた株から収穫し、一本を持ち帰り、一本は試食しました。汗をかき、力を込めて一生懸命もいでいる姿は、皆喜びに満ちた表情でした。

収穫後、家庭科室で4品種を一口サイズにカットして、茹でて食べ比べを行いました。



今回の授業を通して、児童が播種から試食までの一連の体験をしたことで、スイートコーンが同じ小さな種から異なる味や大きさのものができていることを学んだと思います。鳥や風により被害を受けたものは綺麗なスイートコーンの形とならないこと、普段食卓に並ぶスイートコーンが出来るまでに、色々な苦労や、努力があることも学べたと思います。

そのスイートコーンを食べた時の児童の喜びの表情は、自分が手塩にかけて3ヶ月間世話をした大切な食べ物が如何に美味しく、嬉しいことか、で一杯でした。試食時に消費拡大のため提供した牛乳を、普段全く飲めない児童が一気に飲み干しました。そうした美味しさを感じてもらえるほど、食についての関心を引き出した授業となりました。

3. 今回の取り組みを終えて



今回、京果のご協力を得て教育委員会へ働きかけ、合わせて弊社関係課の協力があった実現した取り組みでした。授業を行った50名の生徒にとって今後スイートコーンは特別なものになるでしょう。

普段、何気なく食卓に並ぶ食べ物が生産現場でどの様な苦労をし生産されているか考える機会を得たことは非常に意味があったと思います。今はまだ1つの点でしかありませんが、次年度以降も継続的に農育・食育を推進することで、いずれは点を線に変えたいと思います。食の大切さを共感しあえる世代が増えることが、日本の農業の将来にはなくてはならないものと考えます。

【ホクレン大阪支店青果課】

第4回ホクレン野菜類品種展示説明会

8月8日・9日の両日、ホクレン長沼研究農場は、本年度で4回目となる「ホクレン野菜類品種展示説明会」を種苗課と共同で開催しました。この展示は、本会が開発した新品種を一堂に展示し、早期普及推進の一助にすることを目的として行いました。今回はその模様をご紹介します。

1. はじめに

開催両日とも33℃を超える猛暑の中、生産者や農協職員、試験研究機関関係者を中心に、昨年度を大きく上回る約250名が来場し、活発な意見交換が行われました。また、9日には、長沼町内で開催された「もぎたて市 生産者研修会」の参加者も加わり、大きなにぎわいを見せました。

圃場内の展示では、野菜類の生産振興、販売強化に役立ててもらおうと、研究所の開発担当が品種特性、耐病性、栽培方法などを説明しました。生産者の方々からの熱心な質問を交え、活発な意見交換がありました。圃場では、各品種の前に収穫物を展示し、実際に手に取ることが出来るようにしましたので、来場者の皆様から好評を得ました。

2. ホクレンで開発された品種の収穫物の展示

研究所で開発された新品種を中心に、たまねぎ、にんじん、スイートコーン、だいこん、キャベツ、春まき小麦、馬鈴薯など計16品目128品種と、ヤーコンやロマネスコなどの新作物を展示しました。

また、だいこんの「晩抽夏澄」とキャベツの「涼波」は、道内産地で実際に栽培された収穫物を展示し生産状況の理解をより深めていただきました。

屋内の試食コーナーでは、スイートコーン、にんじん、だいこんを中心に、研究所が開発した品種を参加者に口にいただきました。また、調理特性や機能

性成分等、各品種のセールスポイントは口頭説明の他、代表的なレシピのちらしを配布しました。品種の特徴や違いが解るよう、担当が展示方法や調理方法に工夫を凝らし、視覚と味覚にアピールしました。中でも、ホクレン食品加工研究課が調理したスイートコーンの強甘味品種「ピクニックコーン」の冷製コーンスープやだいこんの新品種「辛風」のおでんの試食コーナーは人気がありました。



写真2. 試食会場～見て食し実感する～

3. パネルによる栽培技術や品質に関する情報の展示

本年より栽培や貯蔵技術に関する情報、品種に関する情報及び食べ方や品質面での情報などのパネル展示を行いました。来場者には興味深い内容であったらしく、写真を撮る姿も多く見られました。



写真3. 熱心にパネルに見入る来場者

4. 講演会の開催

新たな取組みの一つとして、9日に「ポジティブリスト制とその対応について」と題した講演会を開催しました。ホクレン営農対策課及び同農業検査分析課より、本年5月29日に施行された同制度の内容とその対応に向けた取組み、ホクレン食品検査分析センターの検査体制が紹介されました。



写真1. 展示圃場～熱心な説明に耳を傾ける来場者～



写真4. 講演会「ポジティブリスト制とそれの対応について」

5. おわりに

本年度の展示会は新品種の展示だけでなく、来場者への各種情報提供の場とすることを目的としました。様々な内容のパネルや講演会などの新しい取組みを行い多くの皆様にご好評をいただいたものと感じております。

最後に、今回の展示説明会に供試した主なホクレンオリジナル品種の特性一覧を以下の表に示します。なお、試作用種子のご要望は各農協またはホクレン種苗課までお問い合わせ願います。

【農業総合研究所 園芸作物開発課 中村慎一】

ホクレンオリジナル品種の特性一覧

品 目	品 種	主要な品種特性
たまねぎ	さらり	● 辛味が弱く、甘味が強いので食味に優れる。 ● 中晩生で3月まで貯蔵可。 ● 乾腐病抵抗性は持たないため乾腐病多発圃場での作付は避ける。
	きたみこう 北見交39号	● 肥大性に優れた極早生種。 ● 肉質が柔らかくジューシー。 ● 球形はやや扁平で外観品質に優れる。
にんじん	みき 美輝	● 早期肥大性に優れ、障害根が少なく、収量性に優れる。 ● 尻つまりや根色などの根品質に優れる。 ● 遅蒔きすると、しみ腐れ病が発生しやすい。
スイートコーン	みらいわせ 味来早生130	● 播種後95日前後（道央平年）で収穫期。 ● 穂重・穂長とも味来390並のボリューム。 ● 耐倒伏性に優れた早生強甘味イエロー種。 ● 1株3粒以上の播種と間引きを徹底する。
	ピクニックコーン	● 皮付穂重250g、穂長15cm程度のミニ。 ● 甘さ軟らかさともに他の強甘味品種に優る。 ● 株間20～25cmの密植栽培が可能。
だいこん	ばんちゅうかすみ 晩抽夏澄	● 5月下旬～7月下旬播種作期に適する。 ● 赤芯症、黒芯症などの高温障害や軟腐病の発生が少ない。 ● 吸い込み性が強く根形が安定しており曲がりが少ない。 ● 夏系品種としては抽苔が遅い。
	からかせ 辛風	● 5月中～8月上旬播種作期に適する。 ● 生では辛味がかなり強く食味に優れる。 ● 煮ても風味が強く残り、煮崩れが少ないためおでんなどの煮物に適する。 ● 肉色は純白で肉質は非常に微密。 ● 首部の緑色は淡い。
	しゅんぱく 駿白 (H441)	● 6月播種作期に適する。 ● 根先の肥大に優れよく揃う。 ● 根内部は白く変色しづらい。 ● 裂根、ス入りなどの生理障害及び軟腐病の発生が少ない。
はくさい	おうじ 黄子	● 抽苔が遅く、石灰欠乏症（緑腐れ症・芯腐れ症）などの生理障害の発生が少ない。 ● 65日タイプの早生品種。 ● 黄芯が鮮やかで巻きが美しい。
キャベツ	すずなみ 涼波	● 石灰欠乏症の発生が少ないサワー系品種。 ● 裂球が遅く、収量性が高い。 ● 尻部の凹凸が少なく腐敗の発生も少ない。 ● 播種後83日程度で収穫できる中早生品種。
	さわひめ 佐和姫 (H622)	● 石灰欠乏症の発生が少ないサワー系品種。 ● 食味に優れる。 ● 播種後80日程度で収穫できる早生品種。
	H661	● 石灰欠乏症の発生が少ないボール系品種。 ● 播種後80日程度で収穫できる早生品種。 ● 裂球が遅く、在園性が高い。
ブロッコリー	H561	● 高温条件下の栽培でも花柄の急激な伸長が少なくドーム状になり易い。 ● キャッツアイの発生が比較的遅い。 ● リーフイーの発生が少ない。
かぼちゃ	H852	● 雌花開花期から45日程度で収穫期となる。 ● 果皮は緑色、果肉は橙色で厚みがある。 ● 冬至まで高い粉質感和甘味が残り、美味。 ● 子づる2本仕立て8～10節に着果させる。
ほうれんそう	オズマ	● 生育旺盛で作業性良好な初夏～夏用品種。 ● 葉姿は半立性で、やや剣葉に近い中間葉。 ● ベト病レース1～4抵抗性。
	H962	● 濃緑色で株張りの良い夏蒔き用品種。 ● 葉姿は半立性で、葉型は中間葉。 ● 抽苔は比較的遅い。 ● ベト病レース1～7抵抗性。

ポジティブリスト制度に係る動物用医薬品・飼料添加物使用について

【道農政部 食の安全推進局 畜産振興課】

1. ポジティブリスト制度

「食品衛生法等の一部を改正する法律」(平成15年法律第55号)により導入が決定され、本年5月29日に施行されたポジティブリスト制度とは、農業、飼料添加物及び動物用医薬品が、人の健康を損なう恐れのない量として厚生労働大臣が定める量を超えて残留する食品の原則販売等(製造、輸入、加工、使用、調理、保存、販売)を禁止する制度です(図1)。

2. 動物用医薬品・飼料添加物の使用規制

動物用医薬品・飼料添加物については、ポジティブリスト制度の導入以前からも、薬事法、飼料安全法等により使用基準等が定められており、使用者はそれらを遵守する必要がありました。ただし、ポジティブリスト制度の導入によって残留規制対象物質の数が増加するとともに、食品中への残留基準が見直されたため、動物用医薬品の使用については、投与後、定められた休薬期間経過後に生産される畜水産物が残留基準をみたすよう、使用基準の改正及び休薬期間の変更・設定が行われました(図2、3)。

なお、飼料添加物の使用については、制度導入前の規定を遵守することにより制度導入後も残留基準が満たされることから、特段の措置等は行われておりません。

3. 動物用医薬品・飼料添加物の適正使用

ポジティブリスト制度の導入にともなう、動物用医薬品の使用基準の改正等では、容器の表示及び使用説明書等の変更について、改正後6カ月又は1年の猶予期間が設けられています。農林水産省は、動物用医薬品製造販売業者に対して猶予期間内に流通段階にあるものについても、変更等に関する説明文書の添付を指導していますが、動物用医薬品の残留防止のため、生産者、獣医師及び医薬品販売業者等の畜産関係者が動物用医薬品の適正な使用についてより一層の注意を払うとともに、相互に注意喚起を行うことが重要です。

動物用医薬品・飼料添加物は、法律等で規定される使用基準等を遵守するとともに、使用説明書の注意事項、獣医師による投薬指示等を守り適正に使用しなければ、生産物に残留する危険性があり、そのことが生産農場に対する消費者等の信頼を損なうことに繋がります。

道は、消費者の視点に立った食品の安全・安心の確保に係る取り組みを強化しており、ポジティブリスト

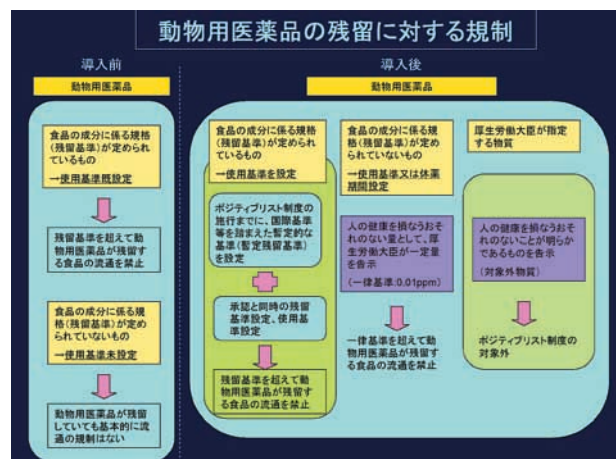


図1

ポジティブリスト制度導入に伴う動物用医薬品関係法規等の改正

食品衛生法の一部改正によりポジティブリスト制度が導入され、これに伴い法に基づく基準を超える畜産物への残留を未然に防止することを目的として、動物用医薬品関係法規等の所要の見直しが行われた。

- 動物用医薬品の使用の規制に関する省令の改正
薬事法第83条の4に基づき当該省令第3条により規定されている使用者が遵守すべき基準の改正。

- ・従来の使用禁止期間の延長: 2製品13品目
- ・新たな使用禁止期間の設定: 8製品26品目

(平成18年4月10日改正公布、同年5月29日施行)

- 動物用医薬品の休薬期間の変更
薬事法第14条の規定に基づき、国が動物用医薬品の製造販売を承認するための要件である休薬期間の変更。

- ・従来の休薬期間の延長: 47製品137品目
- ・現在試験中で、今後休薬期間が延長される予定のもの: 3製品5品目

(平成18年5月29日施行)

(参考)・飼料添加物については、従来の成分規格省令で定められた基準どおりで、改正はない

図2

制度の導入を機に、畜産関係団体が進めている農場の記録・検証等の新たな取り組みと連携しながら、動物用医薬品の残留防止に有効的な衛生管理手法であるHACCP手法の普及定着を推進していくこととしています。

動物用医薬品の使用基準(抜粋) (薬事法83条の4、使用規制省令)

医薬品	使用対象動物	用法及び用量	使用禁止期間
アスピリンを有効成分とする注射剤	牛	1日量として体重1kg当たり10mg(力価)以下の量を静脈内に注射すること。	食用に供するためにと殺する前5日間又は食用に供するために搾乳する前36時間
	豚	1日量として体重1kg当たり5mg(力価)以下の量を筋肉内に注射すること。	食用に供するためにと殺する前5日間

図3

残留農薬等に係る食品衛生上の取組みについて

【道保健福祉部保健医療局 食品衛生課 主査(安全推進) 藤井 仁】

平成18年5月29日をもって食品衛生法に基づく、いわゆる「ポジティブリスト制度」が導入されたこと、及び制度の内容については、本誌等の記事を通じて、読者の皆様はすでにご存じのことと思います。ここでは、この制度に関わる監視指導・検査の実際について説明させていただきます。

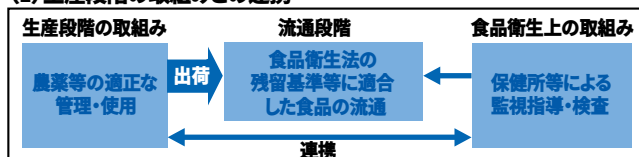
1 基本的な枠組み

(1) 生産段階の取組みとの連携

国内で使用される農薬等については、使用方法等を守り適正に使用していれば、食品衛生上の残留基準を超える心配はないものと考えられます。

この考え方をもとに、農畜水産物の生産段階の取組みと連携しながら、監視指導・検査を進めます。

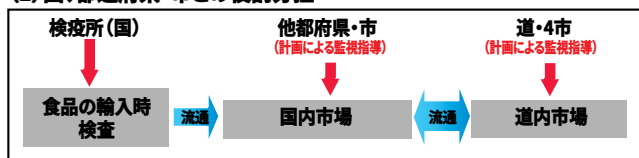
(1) 生産段階の取組みとの連携



(2) 国、都道府県・市との役割分担

食品衛生法に基づき、食品の輸入時は、検疫所(国)が監視指導・検査を実施します。国内に流通する食品については、全国の都道府県市(道内では札幌市、旭川市、函館市及び小樽市を含む。)が、食品衛生監視指導計画を定めて実施します。

(2) 国、都道府県・市との役割分担



2 道における監視指導・検査の実際

(1) 検体の選定

道内26カ所の道立保健所において、地域における食品の流通状況を調査、確認のうえ、採取品目を選定します。

(2) 検体の採取

市場や大規模スーパーなどの流通拠点において、検査に供する農産物等を採取します。

採取に当たっては、原則として未開封の包装から採取することとしており、包装に記載された出荷者、販売者、出荷日の表示など食品に関する情報を確認・記録のうえ採取することとしています。

(3) 検査

道立衛生研究所をはじめ10カ所の主要な保健所及び4カ所の食肉衛生検査所で検査します。

(4) 基準値を超過する農薬等が確認された場合

食品の種類や流通状況等により対応は異なりますが、一般的な対応手順は、次のとおりです。

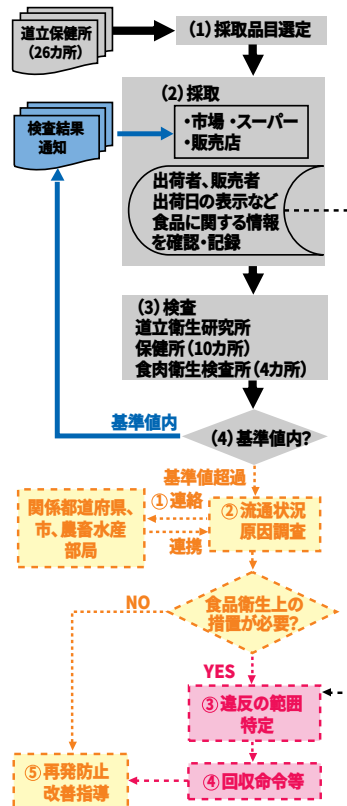
- ① 関係都府県、市や農畜水産部局に連絡
- ② 流通状況及び原因の調査
- ③ 検体に関する情報に基づき、違反となる範囲を特定
- ④ 食品衛生上の危害の発生を防止する観点から、必要な場合は、回収命令・販売禁止等の行政措置及び違反者の名称等の公表
- ⑤ 再発防止のための改善指導

なお、検体については、出荷者・販売者・出荷日などの、対象とする食品に関する情報を確認しており、万が一、基準を超える農薬が検出された場合は、その情報に基づき違反となる範囲を特定することとしているので、当該範囲以外に影響が及ぶことはありません。

道では、平成16年3月に作成した「食品事故等に係る公表のガイドライン」に基づき対応しており、公表に当たっては風評被害の防止に十分に配慮します。

以上、残留農薬等に係る食品衛生上の取組みについて解説させていただきましたが、道をはじめとする各行政機関による検査は、「安全性の確認」を目的としたもので、「違反の摘発」のために行っているものではありません。

冒頭にも述べましたとおり、食品の安全性の確保には、「生産段階での農薬等の適正な使用」が最も重要であることにご理解をいただき、今後とも、皆様のご協力をお願いいたします。



農薬使用に関するインターネットでの情報検索サイトの紹介

1. はじめに

近年、食品の偽装表示、農薬や添加物の不適正使用等により、食品に対する消費者の信頼性は下降傾向にあります。これを受け、農業生産現場には、消費者に対し積極的に「安心と信頼の提供」を行い、信頼性を回復することが求められています。

また、本年5月29日よりポジティブリスト制度が施行され、農薬の使用には一層の慎重な取組みが必要となっており、農薬使用者には農薬に関する様々な、正しい知識習得が求められています。

さて、最近のインターネット情報網の普及には目を見張るものがあり、これにより、いまや分野を問わず様々な情報をわかりやく入手することが可能な時代です。本稿では、農薬の使用方法や登録状況ならびにポジティブリスト制に関する情報を入手する際に役に立つホームページをご紹介します。

2. ホームページのご紹介

(1) 農薬使用方法や登録状況、農薬全般について

ア. アピネスアグリインフォ

全国農業協同組合連合会が運営する当サイトは、農薬登録情報、その他営農情報が充実しています。日本国内で新規に登録された農薬、適用内容が変更された農薬について、最新の情報を得る事ができ、防除技術や肥料に関する情報も閲覧可能です。アドレスは

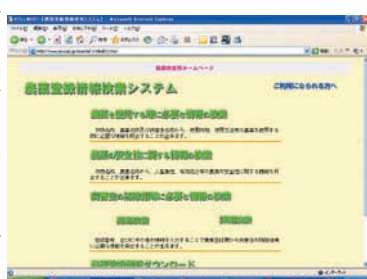
<http://www.agri.zennoh.or.jp/>、有料。



イ. 農薬登録情報検索システム

独立行政法人農業検査所が運営する当サイトは、作物名称、農薬名称及び病害虫名称から、使用時期、使用方法等の農薬を使用する際に必要な情報を照会することが出来ます。また、農薬登録情報をダウンロードすることも出来ます。アドレスは

<http://www.acis.go.jp/searchF/vtllm001.html>、無料。



ウ. みんなの農薬情報館

農薬工業会が運営する当サイトは、農薬全般についての話題を提供しています。農薬についてのQ&Aや農薬の安全性等について情報を得ることができます。

アドレスは<http://www.jcpa.or.jp/>、無料。

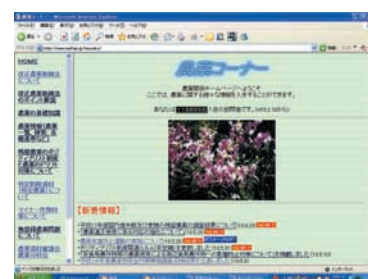


(2) ポジティブリスト制度について

ア. 農薬コーナー(残留農薬のポジティブリスト制度と農薬のドフト対策について)

農林水産省消費・安全局が運営する当サイトでは、ポジティブリスト制度に関するQ&Aや農薬の飛散防止対策等を閲覧することが出来ます。アドレスは

<http://www.maff.go.jp/nouyaku/>、無料。



イ. 食品に残留する農薬、動物用医薬品及び飼料添加物の限量

食品化学研究振興財団が運営する当サイトでは、ポジティブリスト制において設定された農薬、動物用医薬品及び飼料添加物の基準を閲覧することが出来ます。アドレスは

<http://www.ffcr.or.jp/zaidan/FFCRHOME.nsf/pages/MRLs-n>、無料。



3. おわりに

今後、インターネットによる農薬に関する情報提供はますます盛んになることが予想されます。また、今回ご紹介したホームページには関連情報のリンクが貼られており、農薬に関しての更なる情報収集が可能となっています。インターネットによる各種情報を入手・整理した上で、みなさまの営農活動にご活用頂ければ幸いです。

【肥料農薬部 技術普及課】

バイオマス情報（バイオエタノール編）

【JA北海道中央会 農業振興部 川原 和雄】

1. 地球温暖化と二酸化炭素(CO2)の削減

今、地球温暖化が一因と考えられる異常気象が高い頻度で発生し被害をもたらしています。例えば、集中豪雨、台風の上陸、記録的な暴風、高波、高潮、洪水、土壌災害、各地での40℃以上の熱波や観測史上最多の真夏日です。7月に発生した「平成18年7月豪雨」もその現れと思われます。この地球温暖化を引き起こす温室効果ガスのひとつであるCO2の排出削減が重要な、早期に取り組まなければならない課題となっています。

国際的な約束である京都議定書で日本は「第一約束年」(2008年～2012年)に基準の1990年と比較し▲6%の二酸化炭素を削減することになっています。しかし、90年以降のCO2増加で、現状からは▲12%減らさなければならない厳しい状況にあります。

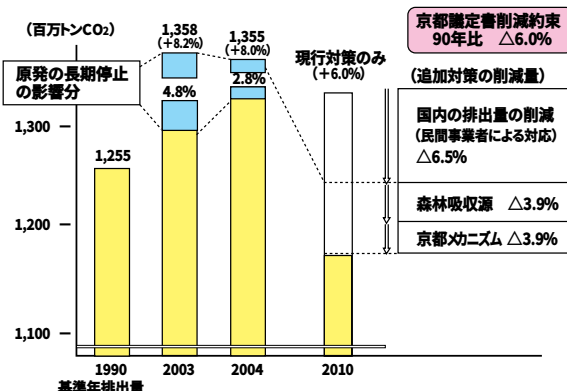


図1 我が国の温室効果ガス排出量の推移及び見通し

表 温室効果ガスの排出状況について

	基準年 (全体に占める割合)	2004年度実績 (基準年比増減)	2010年度目標 (2004年度から必要な削減率)
エネルギー起源二酸化炭素(CO2)	1,056 (84.2%)	1,193 (+12.9%)	1,056 (-11.5%)
エネルギー転換部門	66 (5.3%)	77 (+17.4%)	69 (-10.4%)
産業部門	482 (38.4%)	466 (-3.4%)	435 (-4.4%)
運輸部門	217 (17.3%)	262 (+20.3%)	250 (-4.4%)
業務その他部門	164 (13.1%)	227 (+37.9%)	165 (-27.2%)
家庭部門	127 (10.1%)	168 (+31.5%)	137 (-18.3%)
非エネルギー起源二酸化炭素(CO2)	82 (6.5%)	86 (+4.9%)	70 (-18.9%)
メタン(CH4)	33 (2.6%)	24 (-26.4%)	20 (-18.1%)
一酸化二窒素(N2O)	33 (2.6%)	28 (-14.4%)	34 (+19.8%)
代替フロン等3ガス	50 (4.0%)	23 (-54.0%)	51 (+122.9%)
計	1,255 (100.0%)	1,355 (+8.0%)	1,231 (-9.1%)

出所：地球温暖化対策推進本部 HP

2. バイオエタノールの導入は地球温暖化対策となるか

自動車を含めた運輸部門ではCO2の排出は大幅に増加しています。この部門でCO2の排出削減の切り札として「バイオエタノール」の導入が唱えられています。これは、資源作物である小麦、さとうきび、トウモロコシ等を糖化し、アルコール発酵、蒸留して製造され

る「エタノール」をいいます。ガソリンに「混合」(エタノール3%混合したものを「E3」、10%混合を「E10」)又は「代替」として利用されています。このバイオエタノールを利用すると、作物が生長する過程で大気から取り込み固定したCO2なので燃焼して大気へ放出しても実質的に大気中のCO2は増加しません。海外ではガソリンに混合して利用されています。

3. 海外のバイオエタノール生産・利用状況

(1) アメリカ：原料は主にトウモロコシでバイオエタノール生産量(以下各国2005年)は、約1500万klです。E10は3州で義務化され、義務化されていなくてもE10や専用車向けのE85を販売している州もあります。

(2) ブラジル：原料は主にサトウキビで生産量は約1700万klです。E20～E25の義務化をしており、具体的な混合率はエタノール市況等を勘案して決定しています。

(3) EU：原料はビート(フランス)、小麦(スウェーデン、スペイン、ドイツ等)、トウモロコシ(イギリス)等で生産量は、フランス25万kl、スペイン20万kl、スウェーデン10万klです。フランス、スペインではETBE(バイオエタノールとイソブテンから作る添加剤)混合ガソリン、スウェーデンではE10が販売されています。

4. JAグループ北海道の取組み

去る5月24日に、基幹産業である農業の基盤強化を図るとともに、地球温暖化の防止、新規需要の開発、農業・農村の活性化等を図る目的で「JAグループ北海道バイオマス利活用検討委員会」(委員長：服部昭仁 北大農学部副学部長)を設立しました。現在「作業部会」において、「バイオエタノールの事業化」にむけた種々の検討(原料構成、製造方法、流通量、税制を含む諸制度)が始まっています。

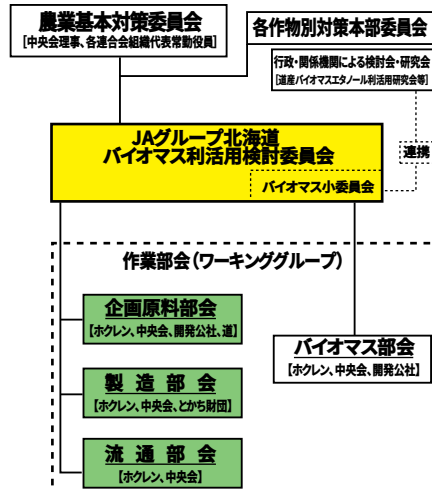


図2 JAグループ北海道バイオマス利活用検討委員会 検討体制図

搾乳牛の放牧方法について

本年度より実施されている酪農飼料基盤拡大推進事業の加算部分の中に放牧の実施（飼料作物作付地において、毎年度経産牛1頭当たり90日以上以上の放牧を実施していること）があり、また、酪農家の経営スタイルの多様化により、近年放牧についての問い合わせが増えております。今回、搾乳牛の放牧を始めるにあたっての基本的な事項を解説いたします。

1 放牧のしかた

搾乳牛の放牧方法には次のような放牧方法があります。

- ①連続放牧：長期間同じ牧区に放牧する方法で、1～2牧区を用います。牧柵の費用等が少なく済むので低コストですが、1頭当たり放牧面積を余裕を持って作る必要があります。また、短い草丈を維持するため、放牧開始時期を早めたり、施肥時期の調節や掃除刈をする必要があります。
- ②輪換放牧：草地をいくつかの牧区に分けて、順次、放牧する方法です。育成牛や乾乳牛の放牧に用いられており、最も普及している方法ですが、牧区を細かく区切りすぎると、牧柵の設置費用が余分にかかり、施肥等の管理作業がしづらくなります。
- ③ストリップ放牧：毎日、牧区を移動し放牧する方法です。設置や移動の簡単な電気牧柵の普及に伴い、増えてきています。毎日、新しい牧区に放牧するため牛の採食性が優れています。搾乳牛は毎日2回、牛舎に戻るため、合理的な放牧方法といえます。草種としてはチモシー、ペレニアルライグラス、メドウフェスクなどが用いられます。
- ④時間制限放牧：一日のうち、決められた時間のみ放牧する方法で、日中の暑さを避けたり、朝、夕の食欲の旺盛な時間に放牧することができます。



2 草種別の放牧方法

①ペレニアルライグラスの放牧利用

ペレニアルライグラスは栄養価が高く、牛の嗜好性が優れ、強度の放牧利用にも耐えるため、放牧にもっとも適した草種です。草丈が20cmで放牧することができます。しかし、冬季間に土壌凍結のある道東地方では冬枯れがあるため栽培が難しいとされています。

②チモシーの放牧利用

チモシーは草地面積の90%を占める最も栽培されている草種ですが再生が緩慢です。放牧利用する場合は草丈が30cmになってから放牧し15cmまで採食させ、これ以下の場合、放牧利用を中止することで植生を維持することができます。

③メドウフェスクの放牧利用

メドウフェスクは道東での栽培が安定しており、秋の再生が優れているため、道東での放牧用に適した草種です。草丈が25～30cmで放牧するとペレニアルライグラスと同等の生産性を維持することができます。

④ケンタッキーブルーグラスの放牧利用

ケンタッキーブルーグラスは現在、利用されている草種のなかで、もっとも強い放牧強度に耐える草種です。牧草の栄養価は他草種より少し低くTDNは60%台ですが、シロクロバとの混播で栄養価を改善することができます。短草利用での連続放牧に適しています。

3 放牧用の品種の利用

チモシーは採草用としては優れていますが再生力が劣るため、専用放牧地には牛の嗜好性が優れ、短草多回利用に適した草種を利用することが奨められます。

道北、道南、道央ではペレニアルライグラスが適しており、道東ではメドウフェスクが適しています。

最近、放牧専用の新品種が出てきたのでご紹介します。

①ペレニアルライグラス「ポコロ」は天北農業試験場が育成した品種で、越冬性と永続性に優れ、特に春の生産性の優れた品種です。

②メドウフェスク「プラデール」はホクレンが海外から導入した品種で、越冬性に優れ、夏、秋の再生が優れた品種です。



春期の短草放牧

4 放牧草の搾乳牛の採食量

放牧草の採食量がどのくらいかは、非常に重要です。採食量の推定方法や栄養価については、次のように試算されています。

①平均的な採食量

根釧農試のチモシーの昼夜放牧では一日1頭あたり乾物で13kg程度と試算しています。北海道農業研究センターの試験では、メドウフェスク、ペレニアルライグラスの採食量は乾物で体重の2%と試算しています。搾乳牛の体重が650kgとすると、根釧農試のチモシーの採食量の13kgと同一です。

②放牧草の栄養価が低くなると、採食量は少なくなります。

日本飼養標準(1994)では、放牧草の乾物消化率が60%のときの採食量は乾物で12.1kg、70%では15.1kg、80%では18.0kgとしています。

③放牧草の栄養価

放牧草は短草で利用するため、採草利用するより栄養価が高く、季節変動も春が高く夏秋に低い傾向がありますがその差は大きくありません。平均のTDN含量は70%程度を見込むことができます。ケンタッキーブルーグラスはやや低く68%ほどです。

5 併給飼料の給与法

放牧飼養では、蛋白は十分に摂取できますが、エネルギーが不足します。牧草サイレージや乾草を多く給与すると放牧草の採食量の低下を招くので、とうもろこしサイレージの給与や、配合飼料「グラスルーツ76」(CP14-TDN76:穀類80%の放牧専用配合飼料)を利用することが有効です。また、乳成分を低下させないためにはNDFが40%必要なので、ビートパルプの給与

が有効です。

6 放牧のメリット

放牧は舍飼に比べて①濃厚飼料を2割節減②サイレージ調製面積を2割節減③糞尿処理量を3割減少させることが可能と試算されています。また、④労働時間は放牧管理時間と(粗飼料生産+飼料給与)時間の減少との差し引きになり、総労働時間は放牧の割合が高いと減少します。天北農試の実態調査では、飼養管理時間は経産牛1頭当たり1日2分程度短縮し、粗飼料の収穫労働時間は、経産牛1頭当たり2時間程度短縮されるとしています。

7 放牧導入に当たっての留意点

①放牧技術(短草・多回利用)の習得と適正な併給飼料の給与が必要で、②毎日の牛の誘導が便利であることが必要です。放牧してもサイレージや乾草の給与が必要なので、放牧の割合がある程度まで高まらないと省力化には結び付きません。③牧道や放牧機材が必要、④放牧地の施肥は糞尿からの還元を考慮してNK過剰にならないよう注意が必要です。

【飼料部 単味飼料種子課】



写真は道立上川農試天北支場 石田 亨氏提供

平成18年中古農機常設展示場感謝フェアーの開催について

全道各地の中古農機常設展示場では下記の日程により感謝フェアーを開催いたします。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/>

各開催日は変更になる場合があります。お近くの農協、またはインターネットのホームページでお確かめのうえご来場下さい。

開催日程



展示会風景

展示場名称	電話番号	感謝フェアー日程	運営者	所在地
アルーダ函館	(0138) 41-5257	11月18日	ホクレン油機サービス函館支店	函館市昭和町3丁目16番3号
アルーダ後志	(0136) 22-1247	11月1日～2日	後志くみあい機械センター	倶知安町字比羅夫69番地
アルーダ日高西部	(01456) 2-0497	10月20日～21日	日高西部農協機械センター	門別町字富川西3-2-1
アルーダ日高中部	(01464) 2-7051	10月14日～15日	日高中部農協機械センター	静内町木場町2丁目4-17
アルーダJAひだか東	(01462) 2-2255	10月27日～28日	JAひだか東	浦河町荻伏490番地1
アルーダ岩見沢	(0126) 22-5597	10月21日～22日	ホクレン油機サービス岩見沢支店	岩見沢市4条東15丁目3番地
アルーダ空知北部	(0164) 26-0058	10月19日	JAきたそらち	深川市北光町1丁目10-10
アルーダ旭川	(0167) 48-1181	10月28日～29日	ホクレン油機サービス旭川支店	旭川市永山2条13丁目1-28
アルーダJAびえい	(0166) 92-0588	10月25日	JAびえい	美瑛町北町1丁目
アルーダJAふらの	(0167) 39-6210	10月18日	JAふらの	富良野市字山部東17線
アルーダ士別	(01652) 2-4520	10月26日	JA北ひびき士別農機具センター	士別市武徳43線東3号
アルーダ十勝	(0155) 22-5159	11月1日	十勝くみあい農機事業センター	帯広市東9条南18丁目
アルーダ網走	(0152) 48-2111	11月1日	ホクレン油機サービス網走支店	網走市呼人382番地
アルーダJA標茶	(01548) 5-2627	10月26日	JAしべちゃ	標茶町開運9丁目6番地
アルーダJA別海	(01537) 5-2101	10月28日	JAべつかい	別海町別海緑町119番地8

【農機燃料自動車部 農業機械課 TEL011-232-6171】

お知らせ

「あぐりぽーと」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ください。

【次号の特集】「環境対策を踏まえた土づくり」

●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「あぐりぽーと」編集事務局

●FAX 011-242-5047

当編集事務局(ホクレン営農対策課)で所有しております購読者の皆様の個人情報に關しましては、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: ホクレン営農対策課

「あぐりぽーと」編集事務局 TEL011-232-6105

編集後記

秋まき小麦の播種作業も始まっていますが、来年から我が国農政が大きく変わることとなります。それは「品目横断的経営安定対策」の導入で、従来の品目毎の施策から、担い手を対象に経営安定を図る施策への転換です。しかし、消費者や実需へ受け入れられる作物を生産するという基本は変わりません。関係各位もご努力されていることと思いますが、食の安全、安心を確保した上で、いかに良品質なものを低コストで生産するか、今後ますます重要となります。

前号(62号)の特集のリード文で、「クリーン栽培農産物の認証制度・・・」と紹介しましたが、正しくは「クリーン栽培農産物の表示制度・・・」です。お詫びして訂正させていただきます。