

<特集：自給飼料を主体とした足腰の強い酪農に向けて
～自給飼料の活用方法と草地植生改善の方法～>

自給粗飼料と自給濃厚飼料の活用	1
品質の良い牧草サイレージを作るためには品種を考えよう	4
草地植生改善プロジェクトから見てきたもの	6
『JA道東あさひ 草地植生改善5か年計画の取り組み』について	8
作溝法による簡易更新での失敗を減らしましょう	10

<営農技術情報>

トラクターの省エネ利用法	12
廃プラ処理について	13

<試験研究の現場から>

排水などに係わる計量証明検査について	14
--------------------	----

<展示会案内・編集後記>

「第9回 ホクレン野菜類・花き品種展示会」の開催について	16
編集後記	16

特集 自給飼料を主体とした 足腰の強い酪農に向けて

～自給飼料の活用方法と草地植生改善の方法～

飼料価格が高止まりする中、生産コストを抑えるためには自給飼料の最大活用が不可欠です。一方で道内草地の植生は決して良いとは言えず、各地で行われている植生調査の結果によると、約半分が雑草といった実態にあります。

そこで、自給飼料の活用方法と、草地の植生改善に向けた取り組み事例や改善方法について紹介します。

自給粗飼料と自給濃厚飼料の活用

【(独)農研機構 北海道農業研究センター 酪農研究領域 上席研究員 大下 友子】

1 はじめに

いったん落ち着きを見せていた輸入穀物価格が再び上昇に転じ、今後の価格動向は予断を許さない状況にあり、購入濃厚飼料の節減対策にかつてないほどの高い関心が集まっています。濃厚飼料の節減には、“自給飼料を最大限活用する”ことが不可欠ですが、一方で、粗飼料の生産基盤である草地の状態が年々悪化しつつあり、品質および収量性の低下が懸念されています。本稿では、自給粗飼料の品質と採食性や経済性との関係について整理し、濃厚飼料の自給生産を目標に道内7機関と共同で取り組んでいるイアコーンサイレージの生産利用研究成果の一部を紹介するとともに、イアコーンサイレージ利用による購入飼料の節減効果を考えてみました。

2 粗飼料の品質と泌乳牛の採食性の関係及び経済性

自給粗飼料の品質と乳生産性との関係を明らかにする目的で、①イネ科単播牧草サイレージとマメ科混播牧草サイレージとの比較、②とうもろこしホールクロップサイレージの給与レベルの比較、に関する給与試験をホクレンと共同で行いました(表1)。その結果、チモシー単播牧草サイレージに比べTDN含量が約5ポイント高いアカローバ混播サイレージを粗飼料とすると、泌乳牛の粗飼料摂取量が約2kg増え、それだけ濃厚飼料給与量を節減できることが明らかになりました。一方、とうもろこしサイレージを利用した場合、制限、多給に拘わらず、泌乳牛の乾物採食量は約14kgとなり、泌乳最盛期牛のTDN自給率が約50%となり、牧草サイレージ利用時よりも約10ポイント高めることができました。これらの給与試験データを基にして購入飼料費が安価であった2001年と価格が高騰し

表1 粗飼料の栄養価と泌乳最盛期牛の採食量および産乳量

	牧草サイレージ ¹⁾		とうもろこしサイレージ	
	単播	混播	制限	多給
自給粗飼料の乾物収量 (kg/ha)				
牧草サイレージ	6615	8875	8363	
とうもろこしサイレージ			15150	15150
チモシー乾草				6333
自給粗飼料のTDN含量 (%DM)				
牧草サイレージ	58	63	64	
とうもろこしサイレージ			67	67
乾草				56
飼料乾物摂取量 (kg/頭/日)				
牧草サイレージ	9.4	11.9	8.9	
とうもろこしサイレージ			5.2	13.5
乾草				0.8
濃厚飼料	14.2	11.8	11.8	11.2
粗濃比	40 : 60	50 : 50	55 : 45	56 : 44
粗飼料からのTDN自給率 (%)	31.8	43.4	50.5	52.1
産乳量 (kg/頭/日)	35.3	36.4	40.9	40.8

1) 単播：チモシー単播1番草、混播：チモシー・アカクロバ混播1番草

3 道内流通乾草の品質と乾乳牛の採食性

近年、道内でも粗飼料の流通が増加してきましたが、どのような品質のものがいくらで流通しているのかを把握するために、昨年度、3種類の流通乾草（道産乾草1種類、輸入乾草2種類）の栄養価を査定するとともに、乾乳牛の採食性を調査しました（表2）。

その結果、いずれの乾草もNDF含量は約70%であったにもかかわらず、TDN含量は48～58%と10ポイントの差がありました。これらの乾草の乾乳牛による採食量は、TDN含量58%の自家産オーチャードグラス1番乾草が最も高く13kg/日・頭でしたが、購入した乾草では2-4kgとなりました。

このような購入乾草を利用した場合、乾乳牛でも養分要求量の6～8割は他の飼料から供給しなければならず、その分だけコストがかかることとなります。TDN1kgあたりの価格を見ると、米国产のチモシー乾草が113円で、自給乾草に比べ約2倍となっております。このように、泌乳牛、乾乳牛のいずれでもよく食べる粗飼料を生産自給することが、購入飼料費節減に最も有効と言えます。

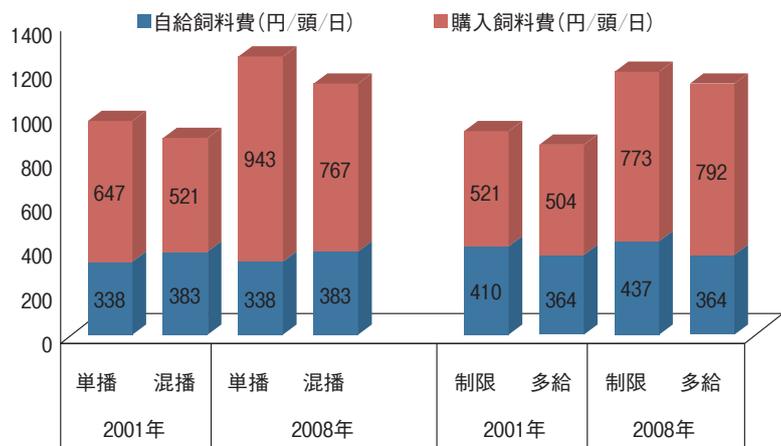


図1 飼料費の比較（大塚 2010）

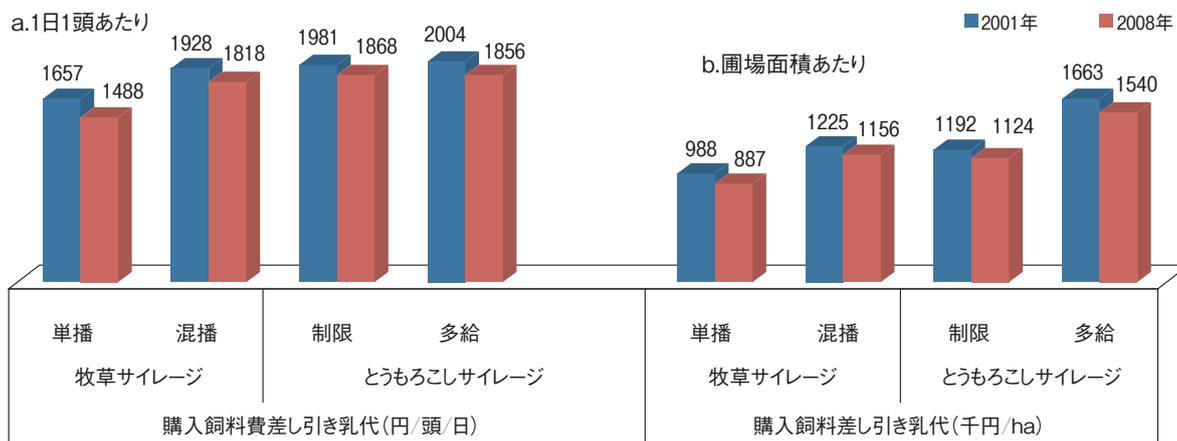


図2 収益性の比較（大塚 2010）

表2 道内流通乾草¹⁾の飼料成分、栄養価および乾乳牛の採食量

飼料成分	自家産	流通乾草		
	ORG-1	RYE	TY	REED
粗タンパク質 (CP, 乾物%)	9	7	5.6	8.2
中性デタージェント繊維 (NDF, 乾物%)	68.6	67.2	71	71.5
酸性デタージェントリグニン (ADL, 乾物%)	5.8	6.1	7.1	7.8
TDN (乾物%) ²⁾	57.9 ^a	49.1 ^{bc}	53.2 ^{ab}	48 ^c
乾物摂取量 (kg/日・頭)	13.6 ^a	3.3 ^{bc}	4.4 ^b	2 ^c
乾草からのTDN自給率 (%)	143	30	43	18
購入価格 (円/TDN1kg)		81	113	60

1) ORG-1：場内産オーチャード1番乾草、RYE：輸入ライグラスストロー、TY：輸入チモシー乾草、REED：道産乾草(リードカナリグラス主体チモシー乾草)

2) 乾乳牛(体重650kg、3産、分娩前9～4週)のTDN要求量に対する割合 abc異符号間に有意差あり (P<0.05)

については、現在、検討中です。

イアコンサイレージ利用の先進地であるオランダの酪農家では、イアコンサイレージ約5kg(原物)とトウモロコシホールクロップサイレージや短草刈りペレニアルライグラスサイレージとの組み合わせによって、濃厚飼料給与量を8kg/日程度で1万kg牛群を飼養しておりました。このことは、イアコンサイレージに併給する粗飼料としてタンパク質含量が高く繊維含量の低い高品質牧草サイレージを給与することで、さらなる

購入飼料費削減の可能性を示すものです。今後、道内においてもイアコンサイレージの併給粗飼料の検討が必要と考えております。

イアコンサイレージの生産を耕種農家が担い畜産農家が利用する耕畜連携が定着すれば、自給飼料の一層の活用につながると期待されます。

4 イアコンサイレージの飼料特性と自給濃厚飼料としての可能性

自給粗飼料を最大限活用した場合でも、乳量水準を維持していくには、濃厚飼料給与が欠かせません。このため、購入飼料の価格高騰や入手困難な状況でも対応できるような濃厚飼料の自給態勢を早急に整えておく必要があります。

イアコンサイレージは、飼料用とうもろこしの雌穂のみを専用ヘッド(スナッパヘッド)を装着したクラッシャ付き自走式フォレージハーベスタで機械収穫します(写真1)。これをサイレージとして保存するため、乾燥経費や穀実の破碎処理を必要としません。さて、イアコンサイレージの生産費は現在、TDN1kgあたり63円と見積もられておりますが、今後の技術開発で50円台までのコスト低減は十分可能と考えております。

イアコンサイレージの飼料価値についてみると、粗タンパク質含量は圧片とうもろこしと同様な値ですが、イアコンサイレージは繊維含量の高い芯(コブ)や穂皮(ハスク)を1-2割含むため、TDN含量は圧片とうもろこしよりも1-2割程度低いです(表3)。また、繊維含量が圧片とうもろこしの2～2.5倍含むことや乾物率が60%であることから、TDNベースで単純に圧片とうもろこしに置き換えると泌乳牛が食べきれないことが生じる恐れがあります。適正給与量に



写真1 イアコンの収穫風景(右)と収穫したイアコンサイレージ原料

表3 イアコンサイレージと圧片とうもろこしの飼料成分と価格の比較

	原料			イアコンサイレージ ¹⁾	圧片とうもろこし ²⁾
	ハスク	芯	子実		
乾物 (%)	43.9	38.6	63.5	57.7	86.5
粗タンパク質 (CP,%DM)	3.6	3.1	8.1	7.6	8
中性デタージェント繊維 (NDF,%DM)	83.7	83.5	8.7	28.6	11.6
酸性デタージェントリグニン (ADL,%DM)	4.22	7.66	0.41	2	0.78
でんぷん (%DM)	1.8	2.1	71.1	49.8	72.2
TDN含量 (%DM)				77.1	93.6
生産費 (円/TDN1kgあたり) ³⁾				63	
購入価格 (円/TDN1kgあたり) ⁴⁾					55

1) 6ヶ月後開封の完熟期収穫ロールバールサイレージ (2009年産)

2) 飼料成分については化学分析値、TDN含量は標準飼料成分表 (2009) から抜粋

3) 2010年実証農家データより試算 (十勝農試)

4) 2011年6月現在

品質の良い牧草サイレージを作るためには品種を考えよう

牧草が刈り遅れになってしまう理由はいくつかあります。最も影響を与えているのは品種です。「極早生から晩生までの品種を計画的に栽培すれば、刈り取り適期が1カ月に延長されるので、適期収穫ができる」というのが一般的ですが、収穫時の天候条件を考慮すると、一概にそう言い切れないのも事実です。というのは、コントラクターが普及し、収穫の作業効率が上がった反面、作業機械の大型化が進み圃場へのダメージも増加しました。降雨による影響は単に予乾ができないので高水分サイレージになるだけではなく、圃場の表面がぬかるんでいれば「収穫機の踏圧で荒廃す

る」のです。すなわち、牧草地に裸地を作り雑草の繁茂を助長してしまう結果になってしまうのです。

各年の道立根釧農業試験場の定期作況報告からチモシー(ノサップ)の出穂期を調べ、その他の草種・品種の出穂期はノサップ基準で何日早いか遅いかで記し、出穂期から5日間を収穫適期とした場合、10年間のアメダスの降雨データにおいて、20ミリ以下の降雨であれば翌1日、20ミリ以上の降雨であれば翌2日晴天がなければ収穫作業を見合わせることに想定すると、晴天時で適期収穫可能な確率は以下ようになります(表1)。

表1 品種ごとの平均出穂期と晴天時での適期収穫可能な確率(別海町、平成13年～22年)

オーチャードグラス			チモシー		
品種名	出穂期の平均値	収穫時晴天確率	品種名	出穂期の平均値	収穫時晴天確率
ワセミドリ	6月3日	78%	クンプウ	6月17日	70%
はねるみどり	6月4日	74%	ノサップ	6月24日	72%
ハルジマン	6月10日	70%	アッケシ	6月28日	76%
パイカル	6月12日	78%	キリタップ	7月4日	64%
			なつさかり	7月12日	52%

平成13年～22年までの10年間で各品種の収穫適期間中で晴天になり、圃場を傷めずに重機による収穫作業が可能になる確率はオーチャードグラスのワセミドリ、パイカルが最も高く、次いでチモシーのアッケシということになります。

十数年前までは個人収穫が多かったのですが、近年、コントラクターなどの整備がなされ、大型収穫機による収穫作業の外注化も一般的になりました。コントラクターを利用した場合、一日の収穫可能面積は30～50haにも拡大されています。収穫時の晴天確率が75%以上あれば、収穫機一台当たりで適期収穫可能な面積は5日×75%×30～50haとなりますので、112.5～187.5ha。別海地区でパイカルとアッケシの2品種を

同面積に振り分けるとすると225～375haの牧草が適期収穫が可能となります。通常、コントラクターによる一番草の収穫面積が300ha前後であることを考えると、現実性を帯びた提案ではないでしょうか。個人で収穫していた時には3回収穫が労力負担が過剰になるため敬遠する方が多かったのですが、コントラクターが普及した現在、経営として合うのであればオーチャードグラスの3回収穫にチャレンジするのも一つの選択でしょう。

コントラクターの利用が単なる労力軽減を求めた作業の外注化から、より高品質の自給飼料生産を目指したものに脱皮するためには、あらたな作業体系に即した地域的な品種選定と地域全体を考慮した計画的な草

表2 別海町の牧草のCP割合と周産期病による廃用頭数

		2003年 (H15)	2004年 (H16)	2005年 (H17)	2006年 (H18)
CP(1番サイレージ)	DM%	12.0	11.1	11.9	11.6
乳量	Kg/頭/年	8,278	8,405	8,248	8,133
分娩間隔	日	421	422	428	426
濃厚飼料給与量	kg/年	2,661	2,697	2,685	2,587
周産期病が原因での廃用頭数	頭/年	162	169	236	239

CP：粗飼料分析結果(年産で集計)

乳量、分娩間隔、濃厚飼料給与量：乳検データ(1～12月で集計)

周産期病(乳熱、ダウン、産褥熱、後産停滞)：NOSAIデータ(1～12月で集計)

地更新が求められていると思うのです。

表2はNOSAIの協力を得て、ホクレン畜産技術研究所が2009年にまとめたものです。この表では牧草の収穫時期の目安としてCP%を使用しています。

04年の6月～7月は高温少雨、日照時間も平年より長く早魃でした。天気は良く、適期に刈るチャンスはありましたが、牧草の伸びが悪く、収量を得るために収穫を遅らせたようです。04年産1番サイレージの粗飼料分析値を見ると、CPが前後の年に比べて約0.8～1.0%低い。すなわち、牧草の刈り遅れです。分析上のCP%から推定すると牧草の刈り取り時期はほぼ1週間ほど後ろにずれ込んだことになります。その結果、そのサイレージが給与された05年には乳量低下は-150kg/頭/年とさほどでもありませんでしたが、分娩間隔の延長(+6日/年)、周産期病による廃用頭数の増加(約4割増)が同時に起こったのです。しかも、05年には例年と同程度のCP割合の牧草サイレージが得られたにもかかわらず、06年の分娩間隔、廃用頭数は減少することはありませんでした。これは、空胎間隔が伸びたことによって、過肥牛が多く生じ、過肥牛症候群による周産期病の発生が多発したためだと思われます。

お気づきのこととは思いますが、牧草を1週間刈り遅れても外見上の産乳量の低下はわずか2～4%程度でしかありません。しかしながら、乾乳期のエネルギー不足が原因の原発性のケトシスが誘起されることによって周産期病が多発してしまうと考えられます。死産に至った乳牛の産乳成績は乳検データにカウントされませんので乳検データ上の産乳成績が大きく低下することはないのですが、搾乳頭数の減少、更新率の増加によって実質的な出荷乳量は大きく低下してしまうことになります。原因は明らかなので乾乳期の飼養管理を工夫することで対応することは可能なのですが、「来年良いものをとれば元に戻る」とたかをくくって放置していると繁殖成績の悪化を招き経営上のおおきな痛手を負うこととなります。「乳検の成績は悪くないのに経営が悪化する」という現象です。

表3は粗飼料の品質によって産乳量に対する濃厚飼料の適正給与量を示したものです。粗飼料の品質が高い(TDN 70.6%)場合には産乳量30kgに対して6.2kgの濃厚飼料給与量が適正となりますが、品質が低い(TDN 41.3%)の場合、13.3kg必要になるということを示しています。北海道乳検では、産乳量30kgに対して10.3kgの濃厚飼料を給与しています。逆説的な意味でこの指標に基づけば北海道の粗飼料の平均的な品質は表3の“Medium”よりやや低めであるといえるでしょう。

適期収穫が経営として十分成り立つかどうかは粗飼料の栄養水準が上がることで同じ産乳量を得るための購入飼料の給与量をどこまで圧縮できるかという点にかかっています。下の表を目安に自給飼料作付面積やとうもろこしの作付比率などを勘案して、その損得をシュミレーションし、経営的な損得を計算してみる必要があるでしょう。

表3 低・中・高品質¹⁾の粗飼料を給与されている乳牛の産乳水準にあった濃厚飼料給与の目安

産乳量			体重 600kg	
粗飼料品質：			乳脂肪 (%)	
Poor ²⁾	Medium ³⁾	High ⁴⁾	3.5	4.0
—	6	15	—	—
—	8	17	0.5	0.7
2	10	19	1.2	1.5
4	12	21	2.0	2.4
6	14	23	2.8	3.2
8	16	25	3.6	4.0
10	18	27	4.4	4.9
12	20	29	5.2	5.7
14	22	31	6.0	6.6
16	24	33	6.8	7.4
18	26	35	7.5	8.3
20	28	37	8.3	9.1
22	30	39	9.1	9.9
24	32	41	9.9	10.8
26	34	43	10.7	11.6
28	36	45	11.5	12.5
30	38	47	12.3	13.3
32	40	49	13.0	14.1

- 濃厚飼料のエネルギー濃度は乾物中に1.75 Mcal NEI/kg (TDN 86.7%)を想定している。エンバク粉殻や米粉殻、サウキビバガスなどの低エネルギー飼料を有意に混合した場合には1.5 Mcal NEI/kg DM (TDN 73.3%)まで下がるかもしれない。この場合、濃厚飼料の給与レベルは15%上げる必要がある。しかしながら、麦類やトウモロコシ、その他の子実を主たる混合原料にした場合には、濃厚飼料のエネルギー濃度が1.9 Mcal NEI/kg DM (TDN94.7%)まで上がるかもしれない。この場合には、濃厚飼料の給与レベルを8%低下しなければならない。
- Poor：乳牛が体重対比で1.5% (体重600kg、DMI 9kg)しか摂取できない。乾物中のエネルギーは0.9 Mcal NEI/kg (TDN 41.3%)程度。(ワラなど)
- Medium：乳牛が体重対比で2.0% (体重600kg、DMI 12kg)摂取できる。乾物中のエネルギーは1.2 Mcal NEI/kg (TDN 57.3%)程度。(生育中期のイネ科牧草など)
- High：乳牛が体重対比で2.5% (体重600kg、DMI 15kg)摂取できる。乾物中のエネルギーは1.45 Mcal NEI/kg (TDN 70.6%)程度。(生育初期のマメ科牧草など)

(Dairy Essentialsより抜粋, Babcock Institute, 2003
TDN値は日本飼養標準の換算式に基づいた推定値)

【ホクレン帯広支所畜産生産課主任技師

五十嵐 弘昭】

草地植生改善プロジェクトから見えてきたもの

はじめに

近年の飼料高騰という事象は、輸入穀物に頼った飼養管理体系を可能な限り改めるべきことを、我々に教示しています。自給飼料主体飼養管理体系への転換を図るには、生産される牧草の量と質が十分に確保されていることが大前提となります。北海道の牧草地の収量(生草)はここ20年間3,300~3,500kg/10aで推移し、向上していません。品質においても、カルシウム含量の低下が著しく20年前の約半分になっています(ホクレンくみあい飼料調べ)。その理由を如実に表しているのが、草地の植生状況です。道立畜試などが行った十勝管内における調査結果では、①チモシーの被度は更新後5年目で約50%まで低下、②地下茎型イネ科雑草はシバムギが中心で、更新後10年目に50%を占め、5年以内でも50%以上であったり、早い時期から70%以上の草地もあった、としています。

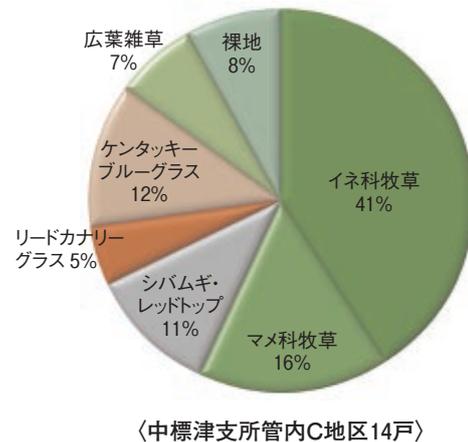
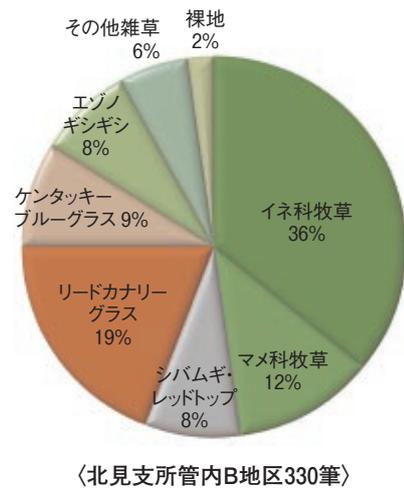
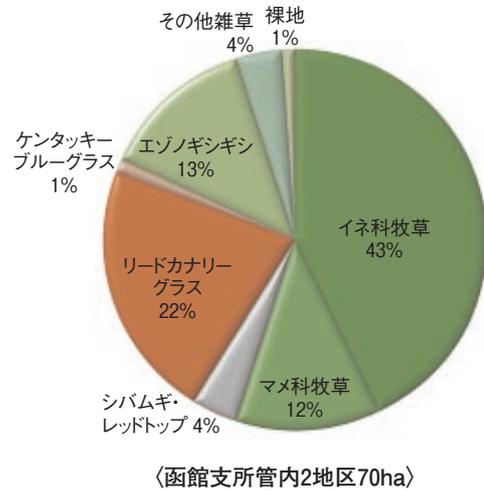
草地植生改善プロジェクト(GIP)の取組み

こうした状況を目の当りにし、我々農業団体が果たすべき責務は非常に大きいと考え、ホクレンは平成22年度に「草地植生改善プロジェクト (GIP: Grassland Improvement Project)」を立ち上げ、全道的に取組むことにしました。草地植生の改善には、適正な施肥管理と計画的な草地更新が重要な手段ですが、ここでは、特に関係機関が連携して対応することが必要な「更新」にターゲットを絞って粗飼料生産基盤のボトムアップを図ることを主目的としました。本プロジェクトの具体的な目標は、①地域毎の牧草生産の実態とニーズを明らかにし、課題解決のポイントを把握することと、②草地更新の共通化した判断基準とメニューを作成し、生産現場で活用可能な更新マニュアルを作り上げることです。

(1) 植生が示す現状の草地の生産性と品質

平成22年度には多くの地域で草地の植生調査を実施しました。代表的な地域の結果を図1に示しましたが、いずれの地域も牧草割合が約53%、雑草・裸地割合が約47%(リードカナリーグラスやシバムギなどの地下茎型イネ科雑草は約30%)となっており、生産性が低く低質な原料草が収穫されていることが容易に想像できる状況にありました。このことは、現状の草地の植生状況では、輸入穀物に頼った飼養管理体系からの脱却、すなわち、自給飼料を主体とした飼養管理体系への移行には限界があることを如実に表していました。

図1 全道各地における調査結果 (2010年 ホクレン、JA、普及センター、生産者調べ)



(2) 現地における意識の転換

GIPの第一歩である植生調査を行うことによる効果も出ています。それは、生産者の植生に対する意識の変化です。道東地域のあるTMRセンターでの例を示しますと、これまでは圃場の位置する場所別に収穫スケジュールを決めてサイレージ調製し、詰められた順番からサイロを開封して給与していたのですが、全体の飼料品質は低くかつ一本のサイロにおいても品質のばらつきが非常に大きく、飼料設計は非常に困難でした。しかし、植生状況を理解することで、「可能な限り良質な飼料を得るには」という視点で、雑草の多い圃場はより早めに、牧草の早晚性別に収穫する圃場の順番を決めて実践しました。このセンターでは特にロードカナリーグラスが優占する草地が多く、いわゆる‘食わない草’が多かったのですが、「早刈り」を実践することで品質が大きく向上し、採食量が増えました。過日訪問した際の際同センターでのミーティングにおいても、暑い夏を迎えるにあたり、植生の異なるサイロをどの順番で開封するかを議論するようになるなど、これも植生に対する意識の変化がもたらした効果であると考えます。

(3) 植生改善に必要なこと

植生改善に必要なものは、『普及・啓蒙（植生調査→更新・追播・施肥改善等の実践→効果の検証）』とともに『サポート体制』を整えることが必要です。また、GIPを実践するにあたって非常に重要であると感じたことは、第一に、植生改善を永続（継続）的に行う体制にすることでした。それには、やはり生産者が自らの問題として草地の問題をとらえ続けることと、地域に根ざした各地域のJAが主体性をもって関係団体等や普及センターと協力して取り組むことです。このことを自ら実践し始めたのはJA道東あさひです。

第二には、実際の更新や追播・施肥改善を行う際に技術的対応ができる人材が各地域に存在すべきであるということです。現状多くの方が「誰に聞いたら良いかわからない」「いったい何人、どこにいるのだろうか？」「アドバイスする人の技術レベルはどの程度なのか？ 皆同じなのか？」等といった疑問を持っていることと思います。実際には多くの方が活躍されているのですが、個々人の対応であり、やはりそういった人材の発掘と情報の共有や技術レベルの均一化と向上が必要であると思います。

(4) 今後に向けて

植生改善に対する取組みは、次第に拡がりつつあります。特に十勝農業協同組合連合会が管内のJA、普及センターとともに「飼料アップとかち」として本会のGIPよりも先行して進めています。多くの講習会、実演会・展示会、技術情報誌の発行など、非常に大きな成果を上げており、同じ農業団体として敬服するところでもあります。また、JA道東あさひでの取組みを耳にし、自ら取り組むにあたって本会に協力を要請してきたJAも出てきており、GIPの取組みは少なからず各地を刺激しているようです。

植生改善は、一朝一夕には進むものではありません。更新当年の減収分をどのように補うのかなど、多くを検討する必要があります。また、直接的に「植生改善＝儲かる」ではないことも理解しなくてはなりません。「植生改善する価値のある圃場とない圃場（例：排水不良地）」、「植生改善すべき圃場か否か」等の見極めが経営全体からの視点で必要です。地域によってはどうしても良好な植生への転換ができない圃場があることも考えられます。草地を単なる牧草や雑草ということではなく、『資源』としてどう活用し管理するかという視点が本質的に必要であると思います。今後は乳量レベルや経営規模の変換など、現状とは異なる視点での検討が求められてくるかもしれません。



植生調査の研修会

【【ホクレン飼料部 自給飼料課 調査役 岩淵 慶】】

『JA道東あさひ 草地植生改善5カ年計画の取り組み』について

【JA道東あさひ 営農センター 営農生産企画専門対策課長 齋藤 哲範】

1 取り組みの沿革 ～生産者と強力なサポーターに支えられて～

(1) 平成21年：営農センター設置と課題整理

平成21年4月に4JA（根室市の1JAと別海町内の3JA）が合併して当JAが誕生したのですが、営農センターも合併と同時にそれまで単独JAでは難しかった、より一歩専門的な対応や地域課題解決に向けた取り組みを担う部門として設置されました。

当初より、植生悪化については課題となっており、生産技術改善の方法について悩んでいたところ、ある普及員の方より改善方策についてのアドバイスを心得、実践農家、地元機械メーカーや関係機関の協力の下、JAの圃場で、同一条件で完全更新と表層攪拌、作溝更新、穿孔更新のデモ実演・比較試験を実施し、その後評価の高かった作業機の導入も行いました。

また、①シバムギやリードカナリーグラス等地下茎イネ科雑草が管内で40%以上を占めること、②これまで草地更新は各種補助事業を活用して行われてきましたが、予算削減等により更新率は数%にまで落ちていること、③完全更新後数年でシバムギ・リード畑に戻った圃場も散見されること等、課題も明らかになってきました。

(2) 平成22年：GIP(植生改善プロジェクト)の取り組み

そんな折、ある酪農家より、「営農センターと地域・生産者が連携を図って植生を改善していきたい」との相談があり、実施方法を検討していたところ、ホクレンの担当係長より、「モデル圃場設置や更新の判断基準作り等を一緒にやってみませんか」との提案を受

け、実施を決めました。その際、その酪農家の方の「最近では皆ほとんどトラクターのキャビンから降りて草地を見なくなった。生産者自ら草地に目を向ける取り組みが必要だ。」との言葉を噛み締め、生産者と共に学び、草地を歩き、土・草づくりの原点を再認識しながら、取り進めることとしました。

具体的には、①モデル農家(14戸)と関係機関・JA等が入った地域協議会を設置し、圃場研修等の開催、「植生調査⇒更新モデル圃場の設置⇒追跡調査」の実施による地域課題解決のポイント把握や、②植生調査結果等に基づく草地更新の判断基準(表1)・メニュー作り、わかりやすい圃場マップ作り(図1)などの取り組みを始めたのです。

当初は、モデル的な取り組みを行ってから全体に波及させる計画だったのですが、管内の平成22年産一番草サイレージの飼料分析結果(平均)を見ると、植生や天候等の影響もあってか、前年と比較して栄養価・発酵品質の低下が目立ち、乳量減少や購入飼料増の原因とも考えられたことから、モデル的取り組みと並行して、本年より下記のとおり全体に植生改善を波及させる取り組みをスタートさせました。

2 H23年～草地植生改善5カ年計画 ～草地の力を引き出して経営改善・向上～

(1) 概要

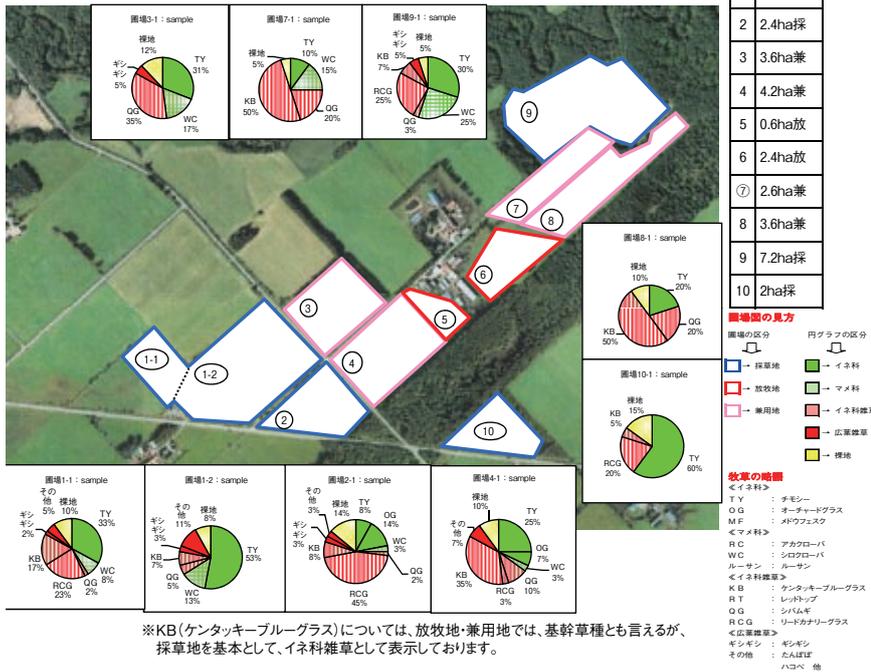
本年度策定のJA地域農業振興計画(5カ年計画)の中でも最重要の取り組み事項の一つに位置付け、補助事業等とは別にJA独自の草地植生改善事業(①草地更新率向上のための草地更新事業〔目標：毎年

1,000ha)、と②更新後の草地の維持・活性化を図る草地活性化事業〔目標：毎年10,000ha)の2本立て)を立ち上げました(表2)。

表1 GIP JA道東あさひ版対応基準表

判定	草地	基幹草種	イネ科雑草	広葉雑草+裸地	生産性	対応					備考	対応策を検討する上での確認事項		
						維持	土壌診断	施肥改善	追播	更新			除草剤	
◎	基幹草種優占	70%以上			高	A						※更新の施工方法は別途協議。 ※除草剤について 判定 ○ ⇒ギンギンなどの広葉が多い場合は、ハーモニーなどを使用する。 判定△・×⇒基本的に更新が必要なのでグリホサート系で前植生枯殺処理を施す。	□堆肥・スラリーの散布状況 □排水状況及び対策 □利用年限の把握(過去の更新履歴) □更新方法(完全・表層攪拌・作溝) □施肥対応 □雑草対策 □土壌状況の把握(土壌診断) □圃場の利用区分(採草・放牧など)、地形・方位・傾斜等の把握 □農家の作業、飼養体系 □農家の意見	
					低		A	A	A					
○	基幹草種主体	50%以上 70%未満	30%未満	30%未満	高	A								
					低		A	B	B	B				
			30%以上		高		B	B	B	B	B			
					低		A	B	B	B	B			
△	雑草主体	30%以上 50%未満	30%以上	30%以上	高			A	B	A	A			
					低		A	B	B	B	B			
×	雑草優占	30%未満	70%以上	70%以上	生産性が高くても低くても要更新			A		A	A			
							A		A	A				

図1 sample牧場



※KB(ケンタッキーブルーグラス)については、放牧地・兼用地では、基幹草種とも言えるが、採草地を基本として、イネ科雑草として表示しております。

表2 JA 草地植生改善事業概要

事業名	耕法ほか	内容	年間目標面積
JA 草地植生改善事業 (草地更新率の向上)	表層攪拌	・ 機械貸出又はJA受託作業 ・ 表層をロータリー等により攪拌・砕土して播種床を造成	1,000ha
	作溝	・ 機械貸出又はJA受託作業 ・ 草地の表層部(数センチ)をナイフ等で切断・播種	
	完全更新	・ 農業開発公社委託により実施	
JA 草地植生改善事業 (更新後の草地維持・活性化)	施肥改善	・ 土壌やふん尿分析、植生調査等を行い、必要な土壌改良材、肥料の投入を行う	4,500ha
	物理性改善	・ 機械貸出又はJA受託作業 ・ 土心破碎、穿孔(地表に穴開け)等による、土壌内への空気供給、排水性改善、根切り等	5,000ha
	追播	・ 機械貸出又はJA受託作業	500ha

作成、作業機設定・利用法、資金対応等)をワンストップで行えるよう、スキルアップに努めています(写真2)。
[専門的な対応は関係機関に依頼]。

③資材等(土壌改良材・肥料・種子・除草剤等)の安価提供

また、資材代についても、特別対策を実施し、必要資材の安価提供に努めています。



写真1 アッパーローターによる表層攪拌作業



写真2 土壌硬度計の活用

(2) 目標達成のための方策

①植生改善に関わる本機及び作業機の導入、受託・貸出対応

まずは、表層攪拌用のアッパーローター等更新・活性化作業機約30台、トラクター本機2台を保有して、作業受託・貸出対応を拡大しました(写真1)。この点、受託対応は、当JAとして初の試みのため、先進事例を参考にして、オペレータの習熟を図りつつ、早急に安定的な体制を構築し対応したいと考えています。(完全更新は当面外部委託)。

②JA職員による相談対応強化と見やすい資料提供

次に、相談対応強化のため植生改善担当職員計23名を各支所に配置し、各自が草地更新・活性化に向け、基本的対応(植生調査、土壌硬度測定、各種分析依頼と分析後の植生改善アドバイス、各種資材、圃場マッ

(3) 究極目標

そして、究極目標は、本事業等により、①排水性が良く、根の伸びやすい、物理性・化学性・生物性に優れた、健康な土づくりを行い、②栄養価や嗜好性が優れた、生産性の高い牧草を収穫して、③元気な牛づくりにつながり、経営にプラスになったと感じられる取り組みにしたいと考えています(振興計画目標：一般的に自給飼料TDNが1%上がると乳量が2%増えると言われることから、昨年の管内一番草サイレージのTDN平均約56%を5年間で5%上げて乳量を10%増加させる計画です)。

最後に、この新たな取り組み(チャレンジ)が実を結ぶよう、時間はかかるかもしれませんが、現場主義で実践者とじっくり話し、失敗事例に学び、現在の根室地域に合った植生改善の成功事例・条件等を整理しながら、一步一步進んでいきたいと思っています。

作溝法による簡易更新での失敗を減らしましょう

【(地独)道総研畜産試験場 技術支援グループ 主査 佐藤 尚親】

配合飼料価格の値上がりが続いており、酪農家は自給飼料の栄養価を高めて、配合飼料の購入代を節約することが重要となってきました。そのためには、牧草地の植生（草の種類）が高栄養の牧草である必要があります。しかし最近、北海道内各地で実施された植生の調査結果では、いずれの地域も草地のほぼ半分が地下茎型イネ科草であるシバムギとリードカナリーグラスを主とする雑草であることが分かりました。

草地の植生改善には草地更新が効果的ですが、北海道では、牧草地の更新・整備率は3%前後と低い数字で推移しています。また、公共事業費が削減基調の時代背景から、簡易更新等の技術を用いて、低コストで自力更新する場面が増えてくると考えられます。

簡易更新は、植生改善効果で完全更新を超えてくる事はありませんが、作溝法による簡易更新の経費は自力完全更新の半分程度ですので、もし失敗して再度播種し直しても損はしない技術です。もちろん、失敗は無い方が良いですので「作溝法」による簡易更新施工における注意事項について紹介します。

作溝播種機械の特徴にあった圃場で施工しましょう

表に一般的な作溝播種機の特長を示しましたが、それぞれに得手不得手の場面がありますので、理解して機種や、圃場を選択する必要があります。

表 作溝播種機の特徴

施工法分類	作溝(狭条)法		作溝(通常)法		
	オーバーシーダー	ハーバーマット	シードマチック	バスチャードリル	グレートブレイン
条間(cm)	7.5~10	8	15	18	18
播種深(mm)	15~20	15	20~40程度	0~100	0~90程度
作溝法	ダブルコルタ	ブレード	コルタ+Tオープナー	コルタ+ブーツオープナー	波刃コルタ+2枚円盤オープナー
鎮圧	平ローラー	鎮圧棒(タイン)	なし	なし	ディスク

老朽化し、地下茎の量が多く、リター（枯れ草）等が厚い場合は完全更新が望ましいです。それほど老朽化していないが植生が悪くなった草地であれば（ただし滞水しないことが条件）、作溝播種機で草地の植生を「修理」することができます。

播種深度は、狭条タイプの作溝播種機は深さ1.5cm前後と浅い部分に種子を落とし、15cm以上の条幅の作溝播種機は深さ4cm以上の所に種子を落とすことができます。リードカナリーグラス優占草地では、1.5cm程度の深さの所では土壌が極めて少なく、種子の発芽が阻害されやすい条件です。このような圃場

は、ルートマットやリターの下の土壌の存在する深さ（深さ4~5cm位）に種子を落とすことができるオープナー付きの機種で作溝播種することが有効です。

表土が浅い圃場や、冬枯れで大きな裸地になった圃場、小さな石れきが多い圃場等では、狭条の作溝播種期が適しています。

重粘土壌のような表面が固い圃場や、放牧地等では、コルタ+オープナー付きの作溝播種機が向いています。興部町では、それらの機種で、シバムギに優占されていた重粘土壌の圃場を見事なチモシー草地への植生改善に成功していました（写真1）。



写真1 コルタ+オープナー付きの作溝播種機でシバムギ優占の重粘土壌をチモシー草地に植生改善

いずれの機種もスプリングや油圧等による独立懸架により、凸凹にはある程度対応する構造になっていますが、凹地が深い場合は対応しきれずに溝が切れない場合があります。この場合、種子は枯れ草の上に落ちて発芽せずに裸地になります（写真2）。



写真2 滞水するような凹部には溝が切れない

また、種子の発芽環境としては土壤水分が重要ですが、あまりに土壤水分が高い場合は、ダブルコルタやオープナに泥が溜まり、種子がうまく落ちなかったり、コルタが回らなくなったりする場合があります(写真3)。



写真3 土壤水分が高すぎると泥がたまり不具合が発生

更に、コルタの付いていないブレードによる作溝タイプでは、枯れ草が多く残っていると、ブレードとトラクタの間に枯れ草が溜まっていき、作業に不都合が発生する場合があります。

いずれの機種においても、播種後にローラーで鎮圧する必要はありません。

雑草に対し確実な薬剤処理を施しましょう

地下茎型イネ科雑草の優占した草地は、グリホサート系除草剤で地下茎まで枯死してから(10~14日以上放置)、作溝播種する必要があります。地下茎が完全に枯死する前に、資材散布等で作業機械を圃場に入れてしまったり、作溝播種してしまうと、地下茎が切断され、切断された先の地下茎の節から再生してくる場合があります(写真4)。



写真4 除草剤処理後間もなく資材散布をしたタイヤ跡から地下茎型イネ科草が再生した例

また、リードカナリーグラスは、春~夏にかけては、グリホサート系除草剤の登録薬量分を1度散布(茎葉処理)しても、地下茎まで完全枯死せずに再生する場合があります。地下茎まで完全枯死していない状態で作溝播種すると、発芽が不良であったり、発芽・定着しても、再び再生したリードカナリーグラスに優占されてしまう場合があります。除草剤処理後に、葉の色が変化して以降、一部に青み残った状態で、それ以上、枯殺程度が進んで行かない場合は(写真5)、農薬登録で2回使用回数が認められているグリホサート系除草剤を再度散布し、完全に枯死してから作溝播種して下さい。この際、枯れ草が多い場合は圃場の外に持ち出すか、細かく細断してから作溝播種します。



写真5 青みが残ったリードカナリーグラスは再生する

尚、草地に余裕があるか、小さな面積を植生改善する場合であれば、秋(10月上旬頃)にグリホサート系除草剤の登録薬量分を1度散布すれば、越冬前までに地下茎まで枯死できます。翌年の早春に作業機械が入れるようになったら、作溝播種します。この場合は、播種当年の1番草は、十分な収量が期待できない場合があります。

雑草に対し確実な薬剤処理を施しましょう

簡易更新における発芽牧草は、完全更新に比べて初期生育が緩慢なので、越冬までの生育が十分で無い場合は冬枯れが発生する場合があります。越冬前の生育が不十分な場合は、雪腐病防除のためにチオファネートメチル(殺菌剤)を散布する方法もあります。

また、泥炭土壌やルートマット等有機物が多い圃場で、実生発生雑草にグリホサート系除草剤処理後、直ぐに作溝播種すると、グリホサートの薬害(発芽不良)が発生する場合がありますので、注意が必要です。

最も重要な事は、十分な土壤水分が期待できる時期(早春またはお盆後)に作溝播種施工することです。

トラクター省エネのポイント

保守点検編

● エアークリーナーの清掃・交換

エアークリーナーが詰まっていると、空気の供給不足となり、燃費悪化の原因となります。

● エンジンオイル・フィルターの適正な管理・交換

エンジンオイルの量の過不足、寿命以上の使用、フィルターの汚れ・目詰りは燃費悪化の原因となります。

● 潤滑油の適正な管理・交換

動力伝達部等の潤滑油の管理が不適正だと、駆動に要する動力が増大し、燃費が悪化し、消費電力の増大につながります。

● 適正なベルトの張り

張りが適正でないと、燃費の悪化や消費電力の増大につながります。



● 適正なタイヤの空気圧

空気圧が低すぎると走行抵抗が増大し、高すぎるとタイヤのすべりが大きくなり、ともに燃費悪化につながります。

● 適正なクローラの張り

クローラの張りが強すぎたり、走行部に付着した土が固まると走行抵抗が増大し燃費悪化の原因となります。

● 作業機（土壌作用部）の研磨・交換

作業機の土壌作用部が磨耗すると、作業精度が低下し、切削抵抗が増大し、燃費悪化につながります。



● エアコンの保守点検

フィルターが詰まっていると、エンジンの負荷が高くなり燃費悪化の原因となります。

作業編

● 適正なエンジン回転での作業

必要以上に高いエンジン回転で作業すると燃費悪化の原因となります。

● 適正な作業速度

作業時の走行速度が低いほど、面積当たりの燃費悪化につながります。



作業精度と所要動力の許容範囲内で、安全作業に充分留意し、できるだけ高い速度で作業して下さい。

● ロータリー耕等の適正な PTO 駆動作業

ロータリー耕では、砕土を細かくするほど燃費悪化につながります。

● プラウ耕等のけん引作業でのタイヤのすべりの防止

タイヤのすべりが大きくなると、走行速度が低下し、面積当たりの燃費悪化につながります。

● 適正な土壌水分時の作業

土壌水分が高い時は、作業機等への土付着の増大、車輪の滑り増大等により、燃費悪化の原因となります。作業期間に余裕がある場合は、適切な土壌水分時に作業して下さい。

● 移動時のアクセルペダルによるエンジン回転の調整

低い走行速度段に入れ、高いエンジン回転数で走行すると燃費悪化の原因となります。道路や圃場を移動するときは、安全に充分留意し低回転で走行速度段をできるだけ高速に入れ、アクセルペダルで速度調整をして下さい。

● 不要なエアコンの使用

エアコンを使うとエンジンの負荷が高まり燃費が悪化します。

不要な時にはエアコンを使わないようにし、使う場合は設定温度を控えめにして下さい。

● 不要なアイドル運転

作業中断時はエンジンを停止して下さい。



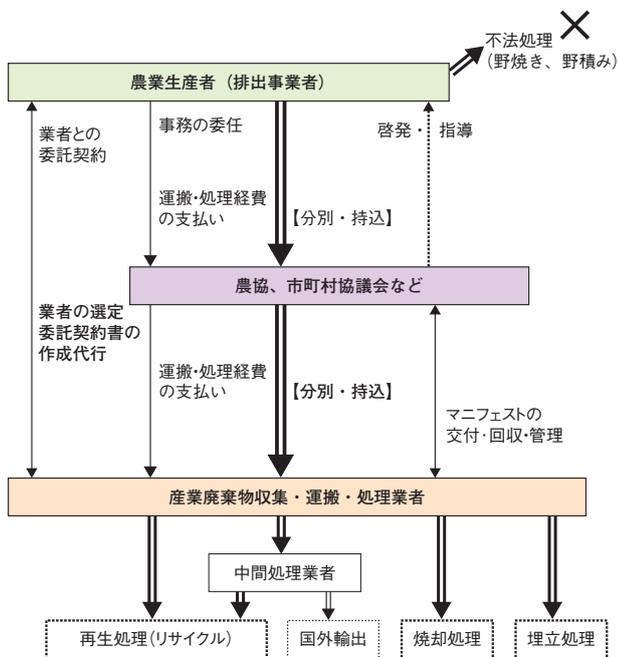
【農機燃料自動車部 農業機械課】

農業用廃プラスチックの適正処理について

1 はじめに

農業用として使用を終えた農ビや農PO・農ポリなどのプラスチック（農業用廃プラスチック、農業用廃プラ）は、法律で産業廃棄物に規定されています。そのため、農業生産者は産業廃棄物の排出事業者として、自らの責任において、法律で定められた委託処理や保管・処理方法等に関する基準に沿って、農業用廃プラを適正に処理することが義務付けられています。なお、それらの基準に違反した場合は、罰則の適用を受けることとなります。

2 農業用廃プラスチック適正処理の流れ



(1) 基本的な考え方

「環境負荷の低減や資源の有効活用の観点から、長期間使用できる資材の活用などにより排出量の抑制を図るとともに、地域関係者の連携による組織的取り組みによって再生（リサイクル）処理を推進することとし、環境負荷が大きい埋立・焼却は極力行わない」ことが基本的な考え方です。

(2) リサイクル率の現状と目標

北海道の農業用廃プラのリサイクル率は、平成17・19・21年度でそれぞれ53%・64%・71%と年々向上していますが、目標は平成26年度の100%達成です。

(3) 分別・梱包の方法

農業用廃プラを回収場所へ持ち込む際には、処理効率や費用などに関係してくるため、①農ビ、農PO・農ポリなどの種類ごとの分別、②金具や土砂・木片などの異物除去、③適切な梱包、を事前に行うことが重要となります。



(4) マニフェスト制度とは

農業生産者が産業廃棄物管理票（マニフェスト）の交付・返送等を通じて、廃棄物の運搬や処理の最終処分までの流れを管理する仕組みのことをいいます。農業用廃プラを処理委託する際にはマニフェストを使用する義務があり、マニフェスト不交付などの違反を起こした場合は、罰則の適用を受けることとなります。

(5) 事務の委託

各地域において回収・処理の体制が整備されている場合には、農協や市町村協議会が農業生産者の委託を受けて、委託回収や回収処理費用の徴収・支払等の事務を代行することが可能です。

3 北海道における適正処理への取り組み

中央会・道・ホクレン・農業用プラスチック資材製造・販売事業者などの組織で「北海道農業用廃プラスチック適正処理対策協議会」を構成。各関係者と連携して、適正処理の推進活動に取り組んでいます。

また、同協議会で適正処理推進アドバイザーを設置。再生処理が遅れている市町村・JAを巡回し、地域の実態に応じた指導を行っております。

さらに、毎年道内関係者を対象に「廃プラ適正処理協力員認定講習会」を開催。合格者を「廃プラ適正処理協力員」と認定し、全道各地における適正処理に係る啓発や普及活動へつなげています。

4 おわりに

関係者の取り組みもあり、リサイクル率は年々向上していますが、不法処理の発生や再生処理割合の地域間格差などの課題も未だに見られます。

目標達成のためには、農業生産者だけではなく、市町村・農協・販売業者および再生利用者等においてもそれぞれの役割を果たし、地域全体の問題として相互に連携・協力していくことが今後も重要となります。

なお、詳しい情報については、下記ホームページをご参照ください。

北海道農業用廃プラスチック適正処理対策協議会

<http://www.ja-hokkaido.jp/haipura/index.html>

北海道（環境生活部環境局循環型社会推進課）

<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ks/jss/index.htm>

社団法人日本施設園芸協会

<http://www.jgha.com/index.php>

【施設資材部 資材課】

排水などに係わる 計量証明検査について

1 はじめに

現在、環境問題への関心が高まる中、農業分野においても、具体的な対応が求められています。

ホクレン農業総合研究所では、平成15年に環境測定分析への取り組みの一環として、水質分析の受託検査を開始し、同時に環境計量証明事業所の登録を行いました。

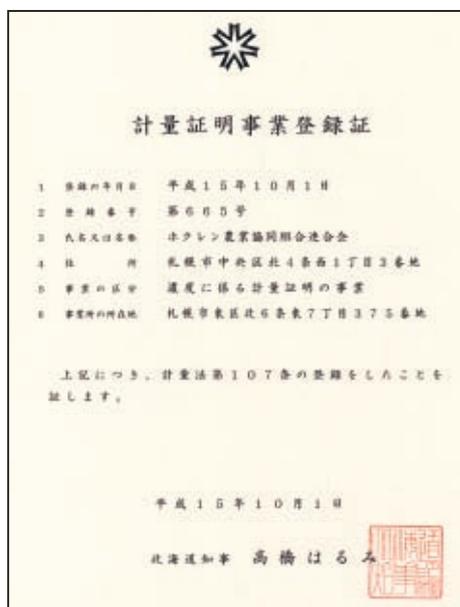
2 計量証明事業とは

「計量証明」とは、計量、つまり何かを測った結果について、公又は業務上真実である旨を表明することです。この計量証明行為を事業として行う場合は、区分ごとに都道府県知事の登録を受けなければなりません。

計量証明事業の登録区分

一般計量証明	1. 質量	
	2. 長さ	
	3. 面積	
	4. 体積	
	5. 熱量	
環境計量証明	6. 濃度	水質分析
		土壌分析
		大気分析
	7. 音圧レベル	
	8. 振動加速度レベル	
9. 特定濃度 (ダイオキシン類の濃度)		

登録区分の内訳は上記のとおりで、ホクレン農業総合研究所は「濃度」に係る計量証明事業です。



3 計量証明検査のとりのくみ

ホクレン農業総合研究所では、内部および外部から依頼された試料の水質分析を行っています。要望がある場合は計量証明書を発行します。現在では、系統澱粉工場の工程排水についての計量証明書を発行しています。

(1) 対象物質名

水質分析の受託検査開始以来、対象物質を追加してきましたが、現在その合計は18種類となっています。

対象物質名等
水素イオン濃度 (pH)
生物化学的酸素消費量 (BOD)
化学的酸素消費量 (COD)
浮遊物質量 (SS)
全窒素
全りん
残留塩素
亜硝酸性窒素
硝酸性窒素
六価クロム
全クロム
カドミウム
銅
亜鉛
鉛
ひ素
溶解性鉄
溶解性マンガン

なお、これらの分析方法については、基本的に公定法を採用しています。例えば、生物化学的酸素消費量 (BOD) は JIS 法である「ウインクラール・アジ化ナトリウム変法」に基づいて行なっています。



「ウインクラール・アジ化ナトリウム変法」の測定過程

(2) 計量証明用設備

計量証明検査に使用している設備は下の機器・装置です。特に、ガラス電極式水素イオン濃度計については、計量法に基づいて、検定に合格したものを使用し、さらに定期的に検査を受けなければなりません。

計量証明用設備
電子分析天秤
電気透析純水製造装置
ドラフト
排水処理装置
ガラス電極式水素イオン濃度計
分光光度計
ICP発光分光分析装置
標準物質



ガラス電極式水素イオン濃度計



分光光度計



ICP発光分光分析装置

(3) 計量証明書発行までの手順

計量証明検査は、事業規程および細則に基づいて行っていますが、この手順の概略は下記のとおりです。

また、同時に設備や標準物質についての管理も細則に基づいて行っています。

① 試料採取および記録紙への記載

現場において試料の採取日時等を記録するとともに、必要に応じて水温、天候状況等を試料採取記録紙に記録し、分析担当へ情報提供を行う。

② 計量の実施

環境計量士および測定分析担当者等は、計量の目的や項目等を十分に把握して、各種の測定分析法を理解し、日常の測定・分析業務に当たる。

③ 測定分析記録紙への記載と保存

測定分析記録紙に、計量の途中結果および測定・分析ミスを含めた異常値のデータ等のすべてを記録し、容易に検索できるように整理して2年間保存する。

④ 計量証明書の作成

測定・分析値について十分な検討を行った結果、妥当と判断されたものについて計量証明書に計量の方法とともに記載する。

⑤ 計量証明書の発行

作成された計量証明書を環境計量士が最終的に承認する。この際、測定・分析過程での状況をはじめ、過去のデータ等を十分に考慮に入れる。

⑥ 計量証明書の控えの保存

発行した計量証明書の控えについては、5年間保存するものとし、また、その計量証明書の閲覧および再発行に関しても十分な管理を行う。

4 最後に

ホクレン農業総合研究所では水質分析の依頼を受け付けています。この際、計量証明書の要望があれば発行します。なお、この証明書は水質汚濁防止法の規定に基づく報告等に使用できます。詳細については窓口である最寄りの支所へお尋ねください。

【農業総合研究所 食品検査分析課 小松 伸彦】

「第9回 ホクレン野菜類・花き品種展示会」の開催について

9月9日(金)に、ホクレン農業総合研究所長沼研究農場において、ホクレン種苗課と同研究所園芸作物開発課の共催で「野菜類・花き品種展示会」を開催いたします。この取り組みは、産地からのニーズに対応した新品種や、食味など販売面でアピールできる品種を中心に紹介し、生産振興に役立てることを主目的としています。

1 全体を通して

この取り組みは野菜類では平成15年から、花きでは12年からスタートし、本年度でそれぞれ9、12回目となります。

今年は、昨年に引き続き野菜と花を合同で展示します。9日の午後1時から4時まで、品種のほかに苗やホクレン岩見沢支所施設資材課による施設園芸用資材類などの展示も行います。当時期は各作物とも見ごろになっており、視察も随時受け付けています。品目をご指定の場合は、各品目担当が専属でご案内いたします。

2 展示内容

(1) 野菜類

展示品目は、玉ねぎ、人参、スイートコーン、だいこん、ブロッコリー、キャベツ、はくさい、かぼちゃ、トマトの計9品目で、ホクレンが開発した品種及び食味や外観に



写真1 展示風景(野菜類)

特徴がある品種を中心に計180品種程度ご覧いただける予定です。
また、新作物では、

カリフラワーの一種で最近話題のロマネスコや非結球メキャベツなどの変り種もご用意しています。

(2) 花き

種苗メーカー8社のトルコギキョウ計85品種やスターチス・シヌアータの品種を展示します。スターチス・シヌアータではホクレンで開発したオリジナル品種や育成段階の品種もご覧いただけます。

メーカー各社の品種を一同に比較できるまたとない機会です。

より多くのお客様にご覧いただければ幸いです。



写真2 展示風景(花き)

3 お申し込み方法

来場をご希望のお客様は事前に電話でお申し込み下さい。その後申込み用紙を送付いたしますので、ご記入の上返送して下さい。

お申し込み、お問い合わせは以下まで。

<お申し込み>

・ホクレン農業総合研究所 長沼研究農場
Tel.0123-88-3330

<お問い合わせ>

・ホクレン農業総合研究所 長沼研究農場
Tel.0123-88-3330 Fax.0123-88-3200
・ホクレン種苗課
Tel.011-232-6232 Fax.011-232-2440

【農業総合研究所 園芸作物開発課 中村 慎一】

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】「馬鈴しょ 最近の品種事情について」

- 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・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
「あぐりぽーと」編集事務局 TEL011-232-6105

編集後記

今回は、最近の飼料自給状況とともに、飼料自給率向上を推進するうえでの新技術と各地での取り組みについて紹介させていただきました。

これらは、道内の試験研究機関の方々の日頃の地道な研究活動によって生み出された、いずれも貴重な成果です。

地域や生産者の方々各自の状況によっても、取り入れる技術は異なるとは思いますが、ぜひ積極的に活用していただきたいと思っております。