

平成30年根釧農業新技術発表会

平成30年3月2日(金) 13時00分～15時00分

釧路市生涯学習センター

釧路地域農業技術支援会議

(根釧農業試験場、釧路総合振興局産業振興部、釧路農業改良普及センター、釧路家畜保健衛生所)

根室地域農業技術支援会議

(根釧農業試験場、根室振興局産業振興部、根室農業改良普及センター、根室家畜保健衛生所)

平成30年根釧農業新技術発表会プログラム

開催日時:平成30年3月2日(金) 13:00 ~ 15:00

開催場所:釧路市生涯学習センター705・706学習室(釧路市幣舞町4-28)

1. 開会 13:00
2. 開会挨拶 13:00~13:05
北海道釧路総合振興局産業振興部 部長 朝倉 裕泰
3. 成果発表
農業試験場の研究成果の報告にあたって 13:05~13:10
根釧農業試験場 場長 草刈 直仁
 - 1) バケツによる容積重設定と切返しによる牛ふん堆肥化過程における有害微生物リスクの低減 13:10~13:30
畜産試験場 基盤研究部 飼料環境グループ 主査(畜産環境) 湊 啓子
 - 2) 強害雑草メドウフォックステイル防除技術の実証 13:30~13:50
根釧農業試験場 酪農研究部 乳牛グループ 主任主査(調整) 井内 浩幸
 - 3) 根室地域におけるリードカナリーグラスの有効利用について 13:50~14:10
根室農業改良普及センター本所 主査(地域支援) 小川 晃生
 - 4) 倒伏に強いサイレージ用とうもろこし栽培 ~台風号の倒伏被害結果から 14:10~14:30
釧路農業改良普及センター中西部支所 専門主任 佐藤 康司
4. 話題提供
5) 釧路総合振興局管内における生乳の抗菌性物質残留事例調査の概要 14:30~14:50
釧路家畜保健衛生所 指導課長 横井佳寿美
5. 閉会 15:00

バケツによる容積重設定と切返しによる牛ふん堆肥化過程における有害微生物リスクの低減 ～バケツで重さをはかって作る衛生的な牛ふん堆肥～

道総研畜産試験場 基盤研究部 飼料環境グループ・家畜衛生グループ

1. 試験のねらい

堆積切返し方式(無通気)の乳牛ふんの堆肥化過程において、大腸菌や食中毒菌(サルモネラ、リステリア)の低減条件を明らかにする。また、その低減条件を達成するためのポイントとなる、バケツで簡易に測定できる容積重の目安を示す。

2. 試験の方法

- 1) 乳牛ふんと副資材の混合物を屋内の試験区画に高さ約 1.6m で堆積(約 7m³)し、3 週間隔で 3 回切返し 4 回の堆積を行い、大腸菌、サルモネラおよびリステリアの生残性を調査した。大腸菌は試験開始時に混合物全体に接種した。サルモネラ(*S. Infantis*, Sal)とリステリア(*L. monocytogenes*, Lm)は開始時と各切返し時の混合物 50g に各々接種して PTFE バック*1 に詰め、堆積物内の 5 箇所埋設した。各切返し時に PTFE バックを回収して接種菌の生残菌数を計測した。その他、開始時原料の容積重(25L バケツで測定、詳細は図 3 の*1)、PTFE バック埋設部位の温度を測定した。*1: PTFE ろ紙を二重に貼り合わせた袋(15×16cm)。菌の流亡が生じず、通気性があり内部でも外部と同様に堆肥化が進行することが確認されたもの。
- 2) 食中毒菌を低減するために必要な副資材の混合量を明らかにするために、乳牛ふんに対して 2 種類のオガクズをそれぞれ割合を変えて混合し、混合物の容積重等を測定した。

3. 成果の概要

- 1) 大腸菌と Sal および Lm は活発な温度上昇が認められた堆積内部では概ね不検出となったが、温度上昇が緩慢な床面や表面では生残した(図 1, 大腸菌と Lm はデータ略)。3 菌種ともに 50℃以上の部位では概ね不検出となったことから(図 2)、衛生的な堆肥生産のためには複数回の切返しにより堆積堆肥の全体を 50℃以上の高温に曝す必要があると考えられた。
- 2) 堆肥混合物中の大腸菌(6~7logCFU/現物 g)は、4 回の堆積が終了した 12 週後には 2log CFU/現物 g 以下となった(データ略)。Sal と Lm は各埋設部位で大腸菌と同等以上に減少したため、堆肥全体に存在した場合でも大腸菌と同様の低減が期待できる。
- 3) 以上より、大腸菌、Sal および Lm は 50℃以上の温度上昇と 3 回の切返しで微生物リスクは十分に低減することが明らかとなった。リスク低減の安全率と雑草種子の不活化条件(55℃・2~3 日、西田ら 1999)を考慮して「切返しを 3 回以上実施して 4 回の堆積でいずれも最高温度が 55℃・3 日以上となるようにすること」を、有害微生物リスクの低減に必要な堆肥化条件とした。
- 4) この堆肥化条件を達成した堆肥の初期容積重は、オガクズを副資材とした場合、温暖期では 0.50kg/L 以下、寒冷期では 0.38kg/L 以下であった(図 3)。乳牛ふんをそれら目標容積重に調整するために必要なオガクズの量は、オガクズの種類により大きく異なった(図 4)。

4. 留意点

- 1) 適切な切返し回数は堆積規模により異なるため、急激な品温上昇が認められなくなるまで切返しを繰り返す。
- 2) オガクズを副資材とした堆肥では木質の分解に時間を要するため、通算 7 ヶ月程度の堆肥化期間を設ける。また、乳牛ふんに対して容積比で 1.5 倍を超えるオガクズを混合すると十分な C/N 比の低下が見込めないため、施用時に窒素飢餓の発生に対する注意が必要となる。

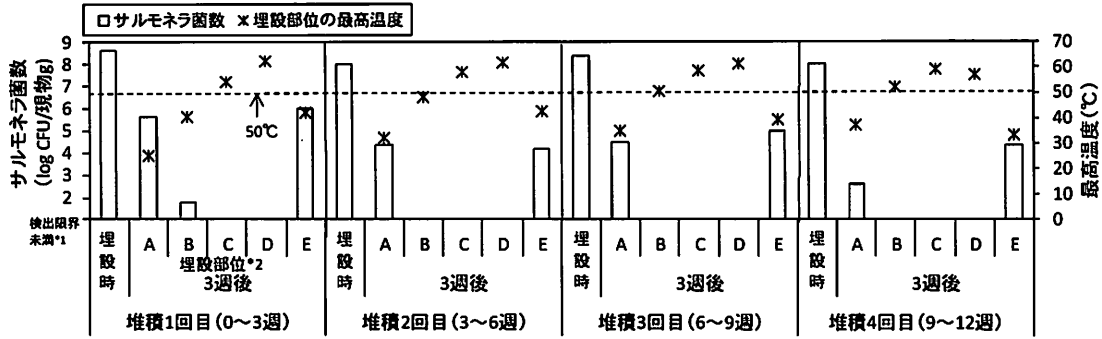


図1 乳牛ふんオガズ堆肥(水分70%, 初期容積重0.40kg/L)に埋設したPTFEバック内堆肥中のサルモネラ菌数の変化

*1: <0.7logCFU/現物g *2:埋設部位;A(床面), B(下層:床上40cm), C(中央:床上80cm), D(上層:40cm深), E(表面:2~3cm深)

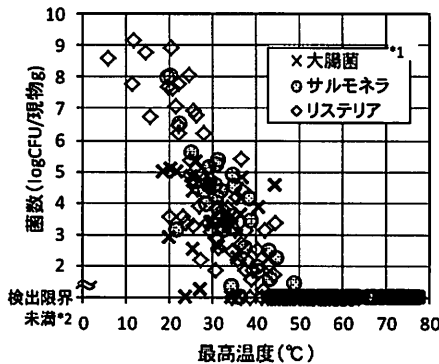


図2 PTFEバック埋設部位の最高温度と大腸菌, サルモネラおよびリステリアの生残菌数の関係

*1:初期菌数;大腸菌6.5, サルモネラ8.4, リステリア9.5 log CFU/g *2:大腸菌とリステリアは<1.2logCFU/現物g, サルモネラは図1と同じ)

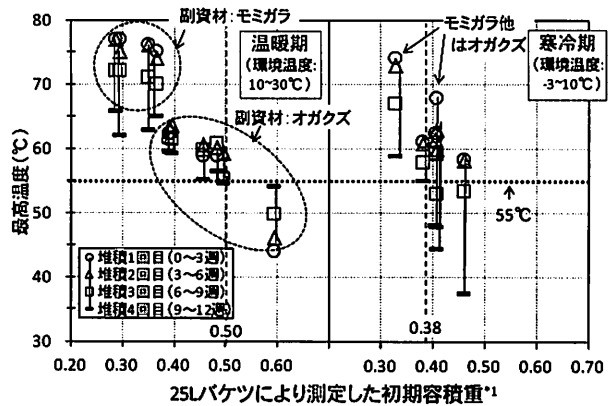


図3 堆肥化開始時原料の容積重と堆肥化過程での4回の堆積での最高温度(72時間維持*2)

*1:測定手順;①25Lバケツの空重量を計量。②バケツにすりきり一杯水を入れて計量,バケツの空重量を引いた値をこのバケツの容積とする。③堆肥原料をバケツに山盛り入れ,はみ出た分をすりきり除去して計量し,バケツの空重量を引き②で求めたバケツ容積で割る。
*2:3日間以上維持された温度のうちの最高温度

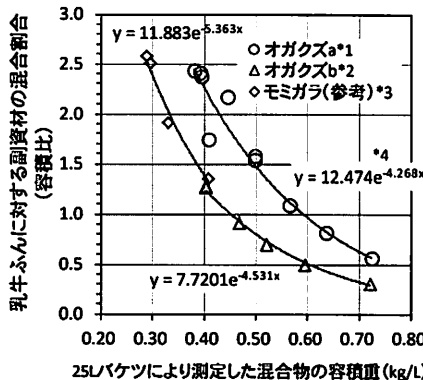


図4 乳牛ふんに対するオガズの混合割合と混合物の容積重の関係

*1:生木を削ったオガズ(原料;カラマツ, 水分45%, 容積重0.27kg/L, 保水率320%(w/wDM))
*2:製材工場由来のオガズ(原料;エノマツ等, 水分15%, 容積重0.16kg/L, 保水率529%)
*3:モミガラ(水分14%, 容積重0.11kg/L, 保水率181%)
*4:オガズaの副資材必要量=12.474×EXP(-4.268×目標容積重kg/L)

詳しい内容については下記にお問い合わせください

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

強害雑草メドウフォックステイル防除技術の実証

道総研根釧農業試験場 酪農研究部 地域技術グループ

1. 試験のねらい

強害雑草であるメドウフォックステイル(MFT)に対し、平成26年指導参考事項に示された「メドウフォックステイルの防除技術」について、根室管内の現地草地を用いて、その効果を実証するとともに、作業上の留意点を整理する。

2. 試験の方法

「メドウフォックステイルの防除技術」に示された3つの方法について、根室管内で実証するのは困難と思われる部分を変更し、以下に示す3つの区を設けた。

- ① とうもろこし栽培区：飼料用とうもろこしを2年間作付けし、生育期処理除草剤を必ず散布
- ② 3回除草区：播種前年に前植生を枯殺し、播種年に播種床処理2回
- ③ 早刈り区：播種前2年間、1番草早刈り。播種前年に前植生を枯殺し、播種年に播種床処理1回

3. 成果の概要

- 1) とうもろこし栽培区はとうもろこし栽培期間の調査は実施していたが、実証農家がとうもろこしの栽培を継続したため、草地への転換が行われず、実証できなかった。
- 2) 3回除草区は更新年の雑草発生が緩慢で、播種床処理が1回のみの実施となった。播種草種も指導参考事項とは異なり、オーチャードグラスではなく、チモシーとした。
- 3) 早刈り区は実証農家では、早刈り作業は困難なため、面積を小さくし、試験場で刈り取り作業を行った。指導参考事項とは異なり、播種床処理は行わず、前植生処理のみで播種を行った。
- 4) 以上のような経過から結果として、実証できたのは、下記に示す2つの処理区となった。

処理区A 播種前年に前植生を枯殺し、播種年に播種床処理1回

処理区B 播種前年および播種年2年間、1番草早刈り、前植生を枯殺

- 5) 播種翌年の春の調査では、両処理区ともMFTはまったく観察されなかった。

4. 留意点

- 1) 播種翌年までの結果であり、草地は永年利用されることから、今後とも、継続した調査を行う。
- 2) 継続した調査により、処理の違いによる差違が生じた場合、随時、情報提供する。



写真1
更新前の様子

撮影
H25.5.25



写真2 処理区A



写真3 処理区B

撮影 H29.5.19

詳しい内容については下記にお問い合わせください

道総研根釧農業試験場 酪農研究部 乳牛グループ

井内 浩幸

電話 0153-72-2004

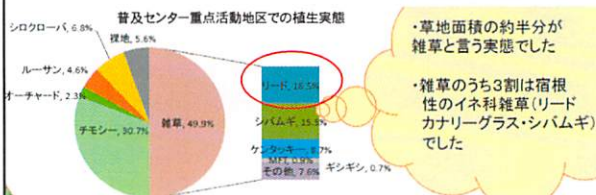
E-mail iuti-hiroyuki@hro.or.jp

H29年度調査研究活動より

根室地域における リードカナリーグラスの 有効活用について

根室農業改良普及センター 主査 小川晃生

取り組みの背景



リードカナリーグラスの特徴

①驚異的な分けつ能力を持つ…生態的特性

- ・地下茎で栄養繁殖し、周辺に拡大する
- ・排水不良地にもよく適応
- ・土壌酸性への適応範囲広い(pH4.9~8.2)
- ・乾燥耐性あり、越冬性良好

リードカナリーグラスの特徴

②茎が早く伸びるため、出穂後の品質低下が著しく嗜好性低い
…栄養的特性

- ・一般の牧草は生殖成長期以外の時期に節間は伸長しないが
リードカナリーグラスは栄養成長期にも活発に節間伸長する

リードカナリーグラスの特徴

③糖含量が著しく少ない…調製に関係する特性

- ・出穂初期~リード; 4.0%、ベレ; 27.0%、チモシー; 15.4%
- ・結実後期になって初めて糖の量が増え始める
- ・節間の伸長が旺盛で茎部の割合が高いためがさばり、
詰め込み密度を高めにくい

それでもリードカナリーグラスは使い方で「重要な草資源」になる。

上川農業試験場天北支場研究成果(2003年~2006年)
「リードカナリーグラスの利用法」
より栄養価の高いリードを収穫するための刈り取りスケジュール
1番草刈取適期 草丈80cm(穂孕み期)が目安(6月10日頃)
2番草 # 生育日数 40日程度 (7月20日頃)
この場合、3番草の利用も必須

別海町でも、この研究成果が活用できるか、現地で確認することにした。

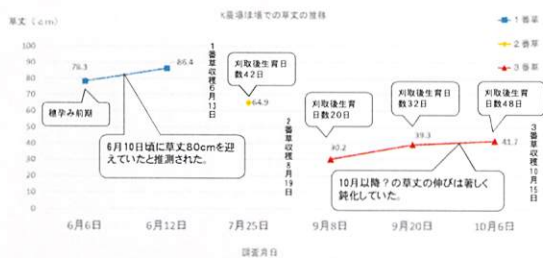
調査内容（目的）

- ①生育調査：草丈80cmになるときはいつ頃かを知る
- ②収量調査：適期刈り取りで収量・栄養価はどれくらいになるかを知る
- ③農業者の感想等聞き取り：リードの活用法

調査結果（N農場ほ場生育状況）



調査結果（K農場ほ場生育状況）



2農場とも、6月10日頃に1番草の刈り取り適期を迎えている。天北支場の成績と同様

調査ほ場の刈り取りスケジュール

N-Aほ場	1番草6/6	2番草7/25	3番草9/20
	(刈取後日数※)	(38日)	(49日)
N-Bほ場	1番草6/12	2番草7/25	3番草9/20
	(刈取後日数※)	(43日)	(49日)
Kほ場	1番草6/6	2番草7/25	3番草10/6
	(刈取後日数※)	(42日)	(48日)

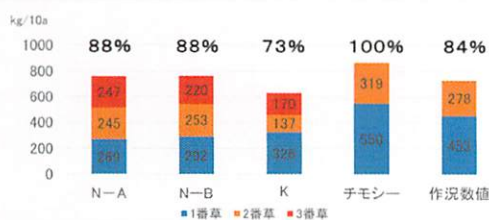
調査比較のための

チモシーほ場	1番草6/24	2番草8/26
	(刈取後日数※)	(58日)

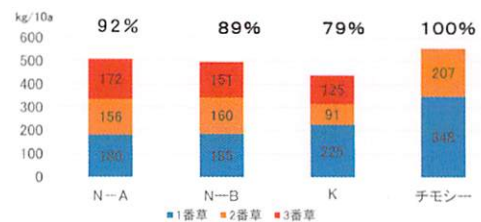
※刈り取り後の日数は農場での実刈り取り日からの日数で調査日からの日数とは差があります。

調査結果(収量調査結果)

乾物収量の比較



TDN収量(※)の比較



※各牧草のTDN分析値は近赤分析値

農家の声

- ・6月10日～17日刈の1番は食い込みがいい
- ・予乾できないロールは食い込みが悪い
- ・天候不順時の作業効率を考えると、ロールより刻みが合っている
- ・6月10日刈を前提とした4月中のスラリー散布は難しい
- ・更新しても2～3年目にはリード畑になってしまうので、リードの活用を考えたい
- ・リードを活用してTMR単価を下げたい

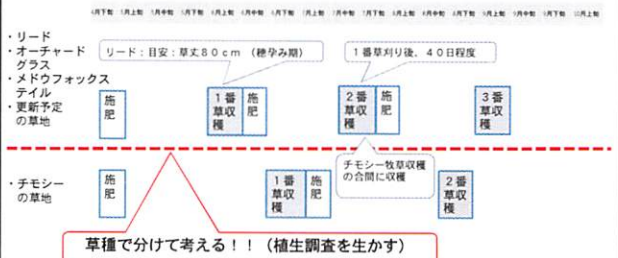
リードカナリーグラスをうまく使うには (活用時の留意点)

- ①更新で、どう押さえ込むか
 - ・除草剤（耕起前処理）は必須
 - ・初期成育の良い牧草の利用（イタリアンライグラス等）
 - ・どのような草種を播くか？チモシーで良いか？
- ②更新後の管理
 - ・施肥管理・・・主体となる牧草に合わせた施肥管理、春先のスラリー散布は困難
 - 手抜きはリードカナリーグラスを喜ばせるだけ
 - ・利用管理・・・チモシーは無理が利かない、オーチャードグラスは3回刈りが原則
- ③サイレージ調整
 - ・予乾、添加剤（干酸、繊維分解酵素）
 - ・鏡圧、早期密封

リードカナリーグラスは使い方 「重要な草資源」になる

- 1 番草刈取適期 草丈80cm（穂生み期）が目安（6月10日頃）
 2 番草 # 生育日数 40日程度（7月20日頃）
 （この場合、3番草の利用も必須）

提案したいこれからの刈り取りスケジュール（イメージ図）



活用しよう！

6月6日 N農場ほ場

80cm

20

外側からはわかりづらいが草（茎）をさばくと穂が確認された。（穂生み期）

根室地域におけるリードカナリーグラスの有効活用について
調査内容の詳細(各番草生草の分析)

1 番草の飼料成分化学分析値 (刈取日、草丈 c m) %

	CP	ADF	NDF	OCW	0 b
N-A (6/6, 65.8)	11	33	59	61	50
N-B (6/12, 101.5)	10	36	65	65	55
K (6/6, 78.3)	14	32	60	60	47
チモシー (6/27, 98.9)	11	38	61	66	47

2 番草の飼料成分化学分析値 (刈取日、刈取後生育日数、草丈 c m) %

	CP	ADF	NDF	OCW	0 b
N-A (7/25, 38 日, 72.1)	12	38	66	71	60
N-B (7/25, 43 日, 78.5)	12	39	67	70	61
K (7/25, 42 日, 64.9)	13	34	60	63	51
チモシー (8/24, 58 日, 93.2)	12	37	60	62	52

3 番草の飼料成分化学分析値 (刈取日、刈取後生育日数、草丈 c m) %

	CP	ADF	NDF	OCW	0 b
N-A (9/20, 49 日, 60.9)	14	29	57	61	54
N-B (9/20, 49 日, 59.5)	12	28	55	57	52
K (10/6, 48 日, 41.7)	15	24	42	47	40

1 番草では、6 / 6 刈、6 / 1 2 刈で6日間の差でも分析値には大きな差があった。草は急激に伸びる時期で、リードは刈り遅れないことが大切であることが再確認された。

2, 3 番草では、N、K ほ場で大きな差があったが、草丈に違いがあり、草丈が長くなるほど成分値が悪くなることが推察された。(草丈は短いほど成分値は良好であるが収量は低く大きな差があった。)

倒伏に強いサイレージ用とうもろこし栽培 ～台風の倒伏被害結果から～

釧路農業改良普及センター釧路中西部支所

1. 試験のねらい

釧路中西部支所管内では、TMRセンターの稼働などにより飼料用とうもろこしの作付面積が年々増加傾向にある。しかし、過去を遡ると毎年のように台風や低気圧の影響で、倒伏の被害が発生している。そのような状況の中、農業者、JA、行政からは、被害を最小限に抑える栽培方法の確立が要望されていた。

中西部支所は地元の要望に応えるべく、倒伏に強い栽培方法を根釧農業試験場と検討し、10a当たりの栽植本数を減らすことで耐倒伏性が高まるとの仮説を立て、平成26年から栽培試験、現地実証及び普及に取り組んだ。

2. 試験の方法

- 1) 中西部支所管内4地区において実規模の栽植密度試験を行った(H26～27年)。栽植本数は、7,000本台/10a、8,000本台、9,000本台の3区に分けた。調査内容は、収量性や着穂高、稈の太さ、根張り、倒伏しやすさ(HPR値[※])(H27～29年)とし、比較検討を行った。
- 2) 栽植密度試験の結果を基に技術資料を作成し、普及活動重点地区において試験栽培の合意が得られ、普及実証した(H28～29年)。
 - ① 重点地区 A 農場では2-1)同様の試験ほを設置し、比較検討を行った。
 - ② 前重点地区 2 地区では栽植密度試験で得られたデータを元に、実践及び検証を支援した。

3. 成果の概要

- 1) 栽植密度試験 7,000 本台区は、他の 2 区に比べて、耐倒伏性を高めうる指標である着穂高が低く、稈が太く、根張りが良いことが分かり、HPR値が低く、耐倒伏性に優れる結果であった。また、7,000 本台区は他区に比べ、TDN収量/10aは同等だった(図1、表1)。栽植本数を減らすと生収量が減り、二の足を踏む農場が多いが、本結果により不安を解消する材料となった。
- 2) ①2カ年の調査結果から、7,000 本台区が他の区に比べ、耐倒伏性に優れ、TDN収量は同等だった。栽植密度試験と同様の傾向が実証された(図2、3)。
②平成 29 年は台風による倒伏被害にあったが、7,000 本台区のほ場は比較的倒伏程度が軽い結果となった。
- 3) 被害調査結果(H29年) 2地区を含むK農協管内の飼料用とうもろこしの倒伏被害状況を全筆調査し、栽植密度別に比較した結果、7,500 本以下のほ場で被害程度が軽いことが分かった(図4)。

4. 留意点

- 1) 栽植密度試験は設定本数のみを変更し、整地や施肥量などの栽培方法は各区で同じである
- 2) 釧路中西部管内における試験結果のため、取り組む場合は現在の設定本数より 500～1000 本/10a程度減らして試験的に栽培し、乾物収量、TDN収量を確認する。また、基本的な栽培技術を励行する。

※HPR値:専用の測定器を用い、とうもろこし個体を引っ張ったときの抵抗値をもとに計算された値。低い方が耐倒伏性に優れる

表1 栽植密度試験結果（4地区平均、3反復）

	栽植本数 本/10a	茎葉収量	雌穂収量	生収量	乾物率	乾物収量	TDN収量	稈直径	稈長	着穂高	引き倒し力 (H27のみ)	HPR値 (H27のみ)
		kg/10a	kg/10a	kg/10a	%	kg/10a	kg/10a	mm	cm	cm	N	-
H26	7千	7,476	5,178	1,639	6.816	26.9	1,858	1,292	21.9	267	98	
	8千	8,277	5,164	1,648	6.811	26.8	1,778	1,242	20.5	267	102	
	9千	9,493	5,409	1,619	7.028	26.0	1,788	1,242	19.0	264	105	
H27	7千	6,802	3,850	1,618	5,468	28.6	1,550	1,110	19.9	261	107	27.5
	8千	7,886	4,008	1,575	5,583	27.4	1,523	1,086	19.0	259	109	20.0
	9千	9,059	4,264	1,560	5,823	26.7	1,548	1,100	17.7	264	110	19.0

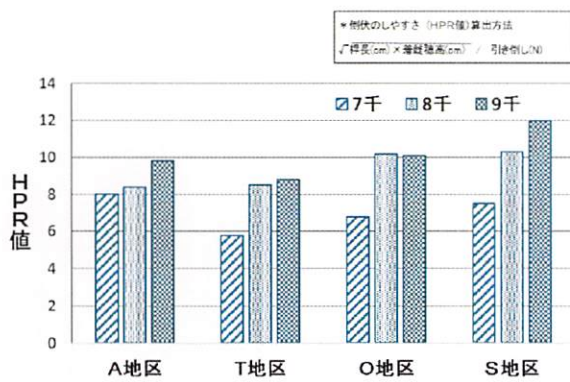


図1 栽植本数別のHPR値(H27年4地区平均)

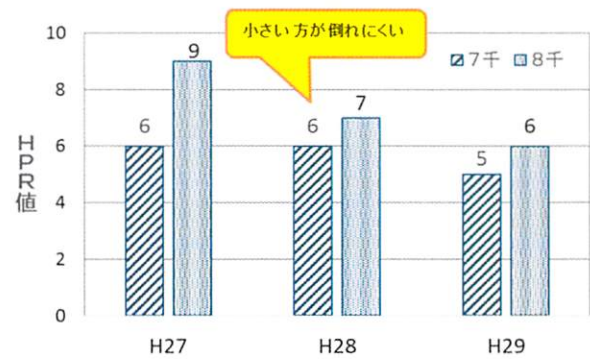


図2 年次別HPR値

(H27年はT地区、H28、29年はA農場)

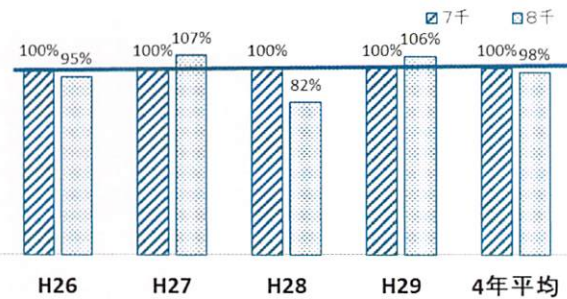


図3 TDN収量4年間の比較

(H26、27年はT地区、H28、29年はA農場)

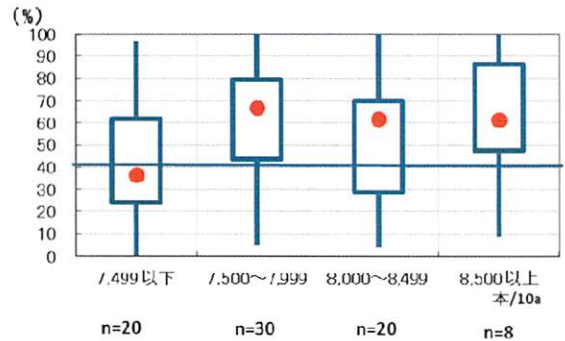


図4 栽植本数別の倒伏被害率(K農協)

詳しい内容については下記にお問い合わせください

釧路農業改良普及センター釧路中西部支所

電話 0154-57-8306 FAX 0154-57-4702

E-mail kushirochu-nokai.11@pref.hokkaido.lg.jp

釧路総合振興局管内における生乳の抗菌性物質残留事例調査の概要

釧路家畜保健衛生所 横井 佳寿美

生乳への抗菌性物質残留事故は、酪農場に経済的に大きな損失を与えるだけでなく、畜産物の安全性を確保するうえでも問題となることから、残留事故発生時には、発生原因等の調査を行い、農場への再発防止対策等の指導を行っている。

今回、平成8年度から28年度（10月末）までに調査した事例について、調査内容を整理したので、その概要について情報提供する。

1 残留事故発生時期について

月別で比較すると、9月での発生が最も多く（32件）、次いで10月（26件）、2月（24件）であった。特に2番草収穫時期と重なる9月上旬・中旬での発生率が高く、収穫作業で多忙となることが原因のひとつであると考えられる。

2 残留事故の発生原因について

平成21年度から平成28年度（10月末）までの発生事例92件を原因別にみると、治療牛の誤搾乳が最も多く（76件）、健康牛への誤投薬（11件）、乾乳牛の誤搾乳（5件）であった。

「誤投薬」については、11件中9件は治療後のマーキングを実施しておらず、治療後にスプレーを取りにその場を離れたり、治療牛舎へ移動させてからスプレーするなど、治療とマーキングの間にタイムラグがあり、マーキングを忘れる・間違える例が散見された。

事故発生原因の多くは「マーキング見落とし」（62件）であった。うち23件は「スプレーが薄い・マーキングが汚れていた」ことから、マーキングを実施していても、暗い牛舎や汚れなどにより、マーキングを見落としている状況がうかがえた。次に「疲労」が原因と考えられる事例が16件あり、理由は様々だが人員不足によるものが多かった。また、「普段とは異なる作業手順や人員配置」によるものが7件あり、作業者が変更した場合は、特に注意が必要である。

3 搾乳牛・飼養形態別の発生状況について

搾乳牛規模別で比較した場合、事故発生率は、搾乳牛49頭以下は約27%、50～99頭は52%、100頭以上は21%であった。

搾乳牛の多い農場では、作業者も多いため、マーキングをしっかり行う傾向にあるが、作業者間の治療牛情報の伝達不足などによる発生事例が見られる。一方、小・中規模農場では、マーキング実施の意識が低い傾向にあり、マーキング（スプレー）が薄くなって見落とす事例やマーキングを実施していない事例が散見される。

4 最後に

残留事故の原因は「マーキング見落とし」が大半を占めるが、見落としの原因は様々であり、ついウっかりと誤搾乳してしまう可能性は常にある。

治療牛の隔離や複数マーキングなどによる発生防止対策のほか、作業者全員が治療牛の情報を共有し、誤搾乳に気づけるチェック体制を作ることも重要である。

平成30年根釧農業新技術発表会 出席者名簿

【釧路管内】

平成29年3月2日(金) 13:00~15:00

釧路市生涯学習センター 705・706号室

	所属又は住所	職名	氏名
1	標茶町	北海道指導農業士	近藤 英寛
2	雪印メグミルク株式会社北海道酪農事務所	課長代理	吉川 知
3	雪印種苗株式会社釧路営業所	所長	新名 理
4	北海道標茶高等学校	教諭	塚田 新
5	北海道標茶高等学校	教諭	嶋 英樹
6	北海道標茶高等学校	教諭	植月 祥太
7	摩周湖農業協同組合営農課	基盤整備係	用松 連
8	摩周湖農業協同組合営農課	基盤整備係	西田 尚将
9	ホクレン釧路支所営農支援室	室長	小澤 啓司
10	ホクレン釧路支所営農支援室	技師	杉本 学得
11	ホクレン釧路支所畜産生産課	主 事	上原 宏太
12	ホクレン釧路支所生産資材課	技師	坂下 勇一
13	釧路農業協同組合連合会	主任	牧野 恵亮
14	(公)北海道農業公社釧路支所	支所長	尾居 清一
15	(公)北海道農業公社釧路支所	次長	近藤 功
16	釧路市農林課	主査	矢野 拓也
17	釧路市農林課	主事	大内 憲悟
18	標茶町農林課	参事	柴 洋志
19	標茶町農林課	主事	森田 直斗
20	北海道農政事務所釧路地域拠点	主任農政推進官	桑島 由希恵
21	北海道農政事務所釧路地域拠点	主任農政推進官	三津田 敬一
22	釧路農業改良普及センター	所 長	西村 孝雄
23	釧路農業改良普及センター	主査	樋口 いずみ
24	釧路農業改良普及センター	専門主任	高倉 弘一
25	釧路農業改良普及センター釧路東部支所	支所長	村上 豊
26	釧路農業改良普及センター釧路東部支所	地域係長	小川 小百合
27	釧路農業改良普及センター釧路中西部支所	支所長	志鎌 広勝
28	釧路農業改良普及センター釧路中西部支所	専門主任	佐藤 康司
29	釧路家畜保健衛生所	指導課長	横井 佳寿美
30	釧路家畜保健衛生所	獣医師	土井 友理子
31	釧路総合振興局産業振興部農村振興課	主幹(企画調整)	菅井 徹
32	釧路総合振興局産業振興部農村振興課	主査(農村振興)	松田 貴之
33	釧路総合振興局	産業振興部長	朝倉 裕泰
34	釧路総合振興局産業振興部農務課	農務課長	黒島 誠計
35	釧路総合振興局産業振興部農務課	農政係長	畠山 尚久
36	釧路総合振興局産業振興部農務課	専門主任	鎌倉 佳代子

平成30年根釧農業新技術発表会 出席者名簿

【根室管内】

平成29年3月2日(金) 13:00~15:00
 釧路市生涯学習センター 705・706号室

	所属又は住所	職名	氏名
1	北海道中標津農業高等学校	教諭	加池 利憲
2	北海道中標津農業高等学校	教諭	佐藤 光一
3	北海道中標津農業高等学校	教諭	吉田 真亜弥
4	北海道中標津農業高等学校	実習助手	井上 誠一
5	道東あさひ農業協同組合根室支所	営農課長	佐藤 幸裕
6	道東あさひ農業協同組合根室支所	営農係	青木 俊
7	道東あさひ農業協同組合別海支所	営農係長	新浜 正博
8	計根別農業協同組合営農部	営農振興課長	川目 剛
9	ホクレン中標津支所営農支援室	室長	橋口 敬
10	ホクレン中標津支所営農支援室	技師	有田 敏英
11	中標津町経済部農林課	畜産係長	佐久間 照雄
12	中標津町経済部農林課	農務係	我妻 大己
13	根室農業改良普及センター	次長	山上 朝香
14	根室農業改良普及センター	主任普及指導員	宮崎 隆章
15	根室農業改良普及センター	主任普及指導員	遠藤 良恵
16	根室農業改良普及センター	主査(地域支援)	小川 章生
17	根室農業改良普及センター北根室支所	支所長	吉田 忠
18	根室農業改良普及センター北根室支所	普及指導員	廣瀬 純子
19	根室農業改良普及センター北根室支所	普及職員	福岡 絵理
20	根室振興局産業振興部農務課	課長	松原 茂夫
21	根室振興局産業振興部農務課	技師	三橋 和晃

【北海道農政部技術普及課技術普及室】

	所属又は住所	職名	氏名
1	根釧農業試験場駐在	上席普及指導員	富岡 康裕
2	根釧農業試験場駐在	主任普及指導員	北 寛彰

【道総研農業研究本部】

	所属又は住所	職名	氏名
1	根釧試験場	場長	草刈 直仁
2	根釧農業試験場酪農研究部	部長	宝寄山 裕直
3	根釧農業試験場草地研究部	部長	大坂 郁夫
4	根釧農業試験場酪農研究部地域技術グループ	研究主幹	堂腰 顕
5	根釧農業試験場酪農研究部地域技術グループ	主査(地域技術)	松井 義貴
6	根釧試験場酪農研究部乳牛グループ	主任主査(調整)	井内 浩幸
7	畜産試験場基盤研究部飼料環境グループ	主査(畜産環境)	湊 啓子

合計 66名