

検定検査



No. 42

発行日 2020.2.7



公益社団法人
北海道酪農検定検査協会

発行人 荒井 義久



検定・検査情報の活用が、あなたの明日を支えます！

Contents 目次

1. 群別の「検定成績表」「検定記録票」が出力できるようになりました！ p2
2. PAG検査と牛群検定WebシステムDL セットで使って繁殖改善！… p3
3. 飼養管理に役立つ情報提供について …… p4
～ 地域における情報活用勉強会のご紹介 ～
4. 乳牛の健康状態をモニターできるデノボ(De novo)脂肪酸 …… p5
～ 分娩60日以下の牛を注視し、飼養管理に生かしましょう！～
5. PAGs検査の現状とその有効性について …… p7
6. 2019後検(前期)に係る調整交配へのご協力について …… p10
7. 当面の主な行事予定 …… p10



New

群別の「検定成績表」「検定記録票」が出力できるようになりました！

これまで、検定成績表などの帳票は、農家全体の状況が把握できるように1農家1セットを基本として発行されてきました。しかし、近年、法人化や搾乳ロボット導入などにより、酪農経営の大規模化や多様化が進むにしたがって、農家全体の数値を集計した検定成績だけでは各牛群の問題点を見つけるのが難しいケースが増えてきています。

このような状況に対応するため、**群別の「検定成績表」「検定記録票」を追加で出力できる機能**をこのたび作成しました。ロボット搾乳牛だけの検定成績表、ご自分で設定した群だけの検定成績表などが出力できます。いままで以上に、飼養管理の改善ポイントが見えるようになり、より効果的な対策が可能になりますので、ぜひご活用ください。

イメージ

これまで



追加



農家全体で一つの検定成績表のみ



群ごとに検定成績表を追加で作成！



💡ご利用時のポイント

- ✓ ご利用いただける**群分けルール**は、次の2つです。
 - ① ロボット併用農家における「自動検定牛」と「非自動検定牛」
 - ② 牛群検定WebシステムDLで設定した群
(品種や泌乳ステージなど。ご自身での設定が必要です)
- ✓ 群別の帳票作成を希望される場合は、事前に**メール申し込みが必要**です(検定組合経由)。「開始年月」と「群分け方法」を所属されている検定組合の方にお伝えください。
- ✓ 作成された群別の帳票は、紙では**発送されません**。
牛群検定Webシステムからダウンロードするか、メール通知機能をご利用ください。

PAGs検査と牛群検定 WebシステムDL セットで使って繁殖改善!

皆様の農場では、PAGs検査をご利用されていますでしょうか？
ここでは、PAGs検査をもっと手軽に利用いただくため、WebシステムDLでの活用方法についてご提案します。

PAGs検査の対象牛を簡単に抽出!

サンプル採取時には、繁殖データ（授精後日数）を確認し、検査対象牛を探されているかと思います。この検査対象牛の絞り込みに、WebシステムDLを利用してみましょう！

PAGs検査/獣医さんの妊鑑を併用

「授精後28日目にPAGs検査で初回の確認、60日目以降に獣医さんに妊鑑してもらう」というパターンの場合、まずは条件設定で妊鑑予定日を変更しましょう。設定後は2段階で受胎報告ができるようになり、2回目の報告までは「授精中牛」に表示されます。

右の画面は、授精中一覧を見ています。先ほどの設定ではPAGs検査の対象牛は① P1、ここでプラス報告を行った牛はP1+、獣医さんに診てもらった牛は② P2や「-」で確認できます。また、これらの情報を絞り込んで、リストを印刷することもできますので、牛舎での作業にご利用ください。

ちょこっとPR ~検定記録との連携機能~

DLに入力した繁殖記録は、検定記録に直接反映できます。乳検前の記録票の記入が省力化され、「たいした助かってる！」と嬉しいお声を頂いています。また、複数記録の一括登録もできます！

開発中の機能をご紹介します(PAGs検査連携)

現在、PAGs検査結果をDLに自動反映する機能を準備中です。さらにお手軽に検査を受けて頂けるよう準備を進めていますので、どうぞご期待ください！

<おもな機能>

- ✓ 個体の繁殖管理画面に 検査結果を反映 (右画面)
- ✓ メールお知らせ機能、結果レポートのWeb閲覧 (DL)
- ✓ DLから検査リクエストが可能に！

授精記録と併せて結果を管理でき、設定次第で受胎・不受胎として扱うこともできます。また、繁殖記録を参照しながら、クリックするだけで申込みができるように準備中です！

乳牛を使って妊娠確認検査
PAGs検査
始めてみませんか?
1 検体 600円 (税別)
検定加入農家には検査料金の半額を助成します
簡単! いつでも、だれでも、乳汁で!
人工授精後 28日目から妊娠確認が可能
サンプルは農協経由で送付可能
牛へのストレスフリー
料金がアップ! 空胎ロスが劇的に変わる!!
初回確認+継続確認で産度の見逃しを防止
※オス入用 28-35日目 65-75日目 100日目-産乳

★繁殖関連設定

項目	設定値	初期値
妊娠 ?		
妊鑑1回目(AI後)	28日	45
妊鑑2回目(AI後)	60日	

【授精中牛 (妊娠未確定) 繁殖情報】

個体識別番号	授精後日数	妊鑑対象	再発注意日
99999【1016】9	61	P2	
99999【0209】9	61	P2	②
99999【0192】9	57	P1+	
99999【0698】9	54	P1+	
99999【0697】9	32	-	20/01/21
99999【0694】9	29	P1	20/01/24
99999【0189】9	29	P1	20/01/24
99999【0199】9	26	①	20/01/27
99999【0198】9	22		20/01/10

※メイン画面から遷移できます。

牛群検定 WebシステムDL

個体識別番号: 999999999 検索 名号: ドサンコスノ

繁殖ステージ: 授精中 空胎 生年月日: 2013/04/23

分娩後 282日 最終AI後 59日 再発注意日まで 4日

警告! 低エネルギー/分娩間隔(前産) 長い/潜在性クートシス(高BHB)

日付	繁殖内容	授精回数	種雄牛略号	ET	受胎	産次	産子性別
2019/12/17	不受胎						
2019/11/12	授精	5	HK999				
2019/11/07	個体メモ		コンセラル注射液				
2019/11/07	個体メモ		卵胞摘出(完治2019/12/27)				
2019/11/01	不受胎						
2019/09/22	授精	4	JP9H9999				
2019/09/06	授精	3	JP9H9999				
2019/08/15	授精	2	55555				
2019/07/25	授精	1	99H9999				
2019/07/11	NOSAI						

【繁殖治療薬】プロナルゴンF
【繁殖治療薬】挿入剤CIDR

飼養管理に役立つ情報提供について ～ 地域における情報活用勉強会のご紹介 ～

本会では、酪農家の皆さんへ、飼養管理や繁殖管理の改善に向けさまざまな情報を提供しています。そして、これらは、牛群検定事業に参加いただいている方には、牛群検定WebシステムDLを通じてグラフ化するなど、わかりやすく加工され、提供しています。

具体的に提供している情報として・・・

- ① 乳中尿素態窒素（MUN）情報
- ② 乳中ケトン体（BHB）情報
- ③ 乳中遊離脂肪酸（FFA）情報
- ④ 妊娠関連糖タンパク（PAGs）検査情報

この他、バルク乳での経時的な情報などもありますが、今後は新たに・・・

- ⑤ 乳中での**デノボ（Denovo）脂肪酸組成**情報が加わる予定です。

これまででも、機関誌やパンフレットなどを通じて、これらの内容にかかわる情報をお届けしていますが、それぞれの情報をもつ意味や飼養管理などにどのように活用したら良いのかという疑問を解消すべく、事業所単位で地域での勉強会を開催し、理解を深める取り組みを実施しています。

今回、ご紹介するのは、オホーツク管内遠軽町社名淵地区での取り組みです。

地元の普及センターと本会（本所並びに網走事業所）でタイアップし、進め方等を事前に打合せた上で、地域の関係機関（JA、役場など）が参加する中、地区の生産者の方々を対象に、情報利活用に係る勉強会を昨年10月16日に開催しました。今回は、興味を持っていただいた周辺地域の生産者の方々も含め30名が参加する中、牛群検定WebシステムDLについて、実際にスマートフォンを使って操作していただき、どのようにポイントを見極め、問題点を把握していけばいいのかなどを学びました。「検定に入っていれば、無料だし、現場でとても便利に使えるね。」と大変ご好評でした。



この勉強会は、実際に情報活用を通じた検証も踏まえ、2～3年かけて継続していくこととしており、今後は、普及センターとともに対象生産者への個別巡回を実施する予定です。

現在は、当該地区のみでの取り組みですが、普及センターや他の関係機関とも連携し、他の地域への波及も念頭に、情報利活用の促進に取り組んでいきたいとのことでした。

本会では、酪農家の皆さんの繁殖改善・飼養管理のため、本会提供情報の利活用に向け、精力的に勉強会等も含めたサポートをさせていただきますので、地元の事業所まで、是非、お問い合わせください！ 皆様からのお声かけをお待ちしています！！

乳牛の健康状態をモニターできるデノボ(De novo)脂肪酸 ～ 分娩 60 日以下の牛を注視し、飼養管理に生かしましょう！ ～

前号誌面で、脂肪酸組成は構成される炭素 (C) の数から、以下のようになっていることを説明しました。

- ①デノボ脂肪酸 (De novo FA)・・・粗飼料などの繊維を原料にルーメンのVFA (揮発性脂肪酸) から乳腺細胞で合成される脂肪酸
 - ②プレフォーム脂肪酸 (Preformed FA)・・・飼料や体脂肪由来で血液中から取り込まれる既成の脂肪酸
 - ③ミックス脂肪酸 (Mixed FA)・・・上記の双方から混合形成される脂肪酸
- 今回はデノボ脂肪酸と乳牛の健康との関連性について考えてみます。

経過日数で脂肪酸組成の動きが変化！

脂肪酸はその起源に応じて、上記の3つのグループに分類することができ、それぞれが示す意味合いは微妙に異なります。図1では個体牛における分娩後経過日数における脂肪酸組成の動きを示しました。一乳期でみると、De novo FAは山型、Preformed FAは谷型に推移しています。

特に、分娩60日以内はDe novo FAが低くPreformed FAが高くなり、個体間のバラツキも大きいです。その後、少しずつ狭まり平行線をたどります。なおMixed FAはDe novo FAより5%ほど高めで、ほぼ同じ軌跡をたどることがわかりました。

多くの牛は分娩後に体調が悪いのでは？

図2は個体乳におけるDe novo FAのヒストグラムを示しています。15～36%と広い範囲に分布しています。頻度の高い30～32%を約半数が占め、体調が悪いと推測できる牛は低い方へなだれ状に広がっています。

これは分娩後60日以下の牛にみられる傾向で、61日以上は正規分布となっています。Preformed FAは25～50%、Mixed FAは22～40%の広い範囲で、同様になだれ状の傾向を示しました。

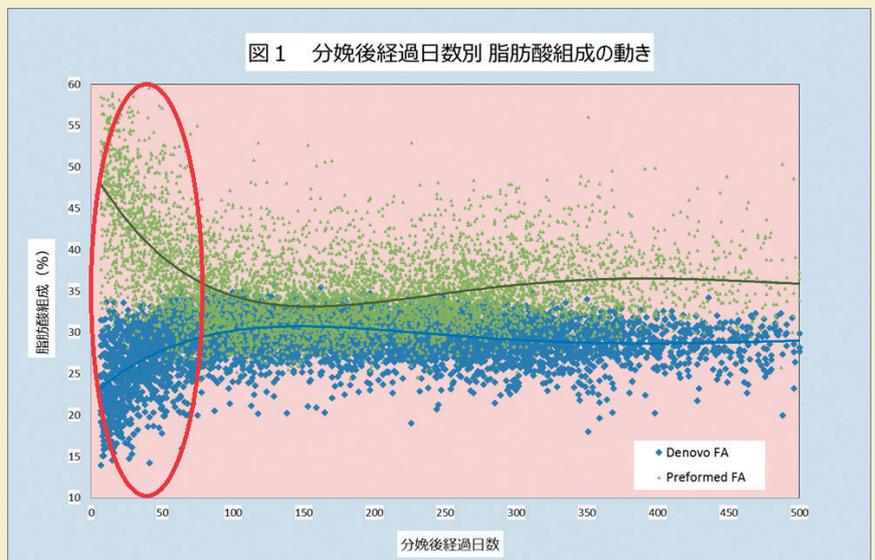


図1 分娩後経過日数別 脂肪酸組成の動き

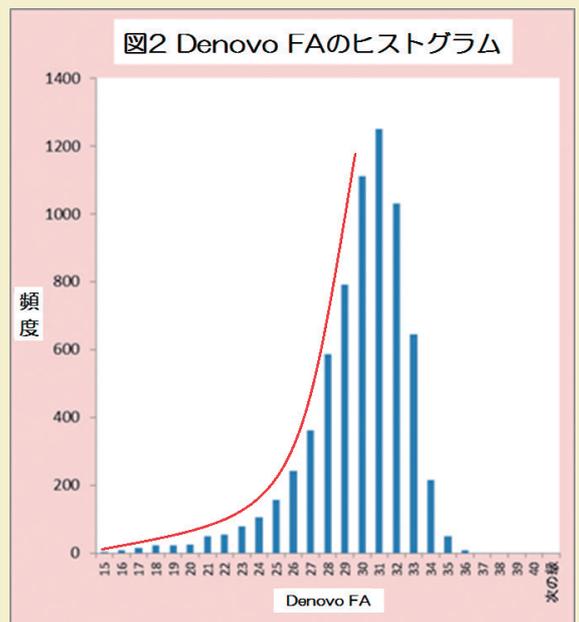
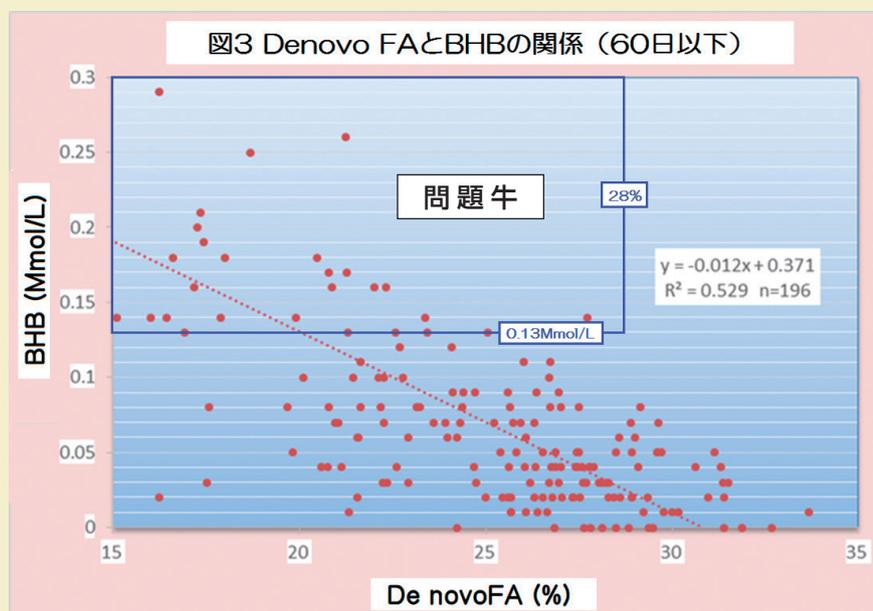


図2 Denovo FAのヒストグラム

分娩後60日はケトン体（BHB）と関連が！

ケトン体（BHB）は2018年4月から個体乳情報として提供し、現場で活用されています。分娩後のエネルギーがマイナスとなり、BHBが0.13mmol/L以上を示すと潜在性ケトosisが疑われます。さらに、体脂肪が過剰に動員され、エネルギー不足に陥ると、蓄積された肝臓の脂肪が、ケトン体の産生へ回り、臨床性ケトosisになります。

図3に、De novo FAとBHBの関係を示しましたが、分娩後60日以下に限定すると逆相関となり、両者は異なる指標のように見えます。しかし、飼料充足という観点から密接に関連しているため、牛の健康状態をモニターすることができます。

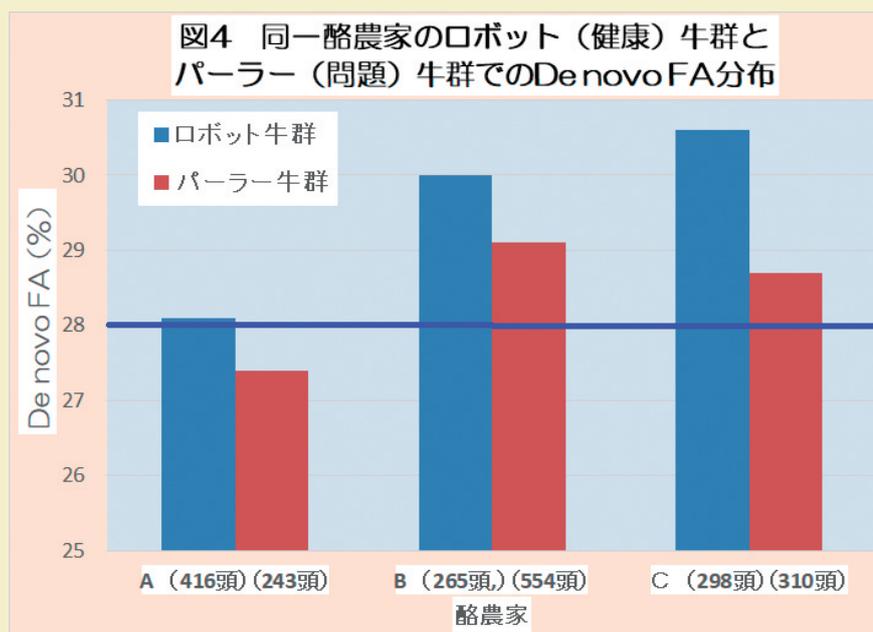


※ 現段階では、De novo FAの割合が28%以上であることが健康牛の目安です。

ロボット農家で健康に問題のある牛が！

ロボットを導入している酪農家のほとんどは、ロボットとパーラーの2つの搾乳システムを有しています。パーラーで搾乳する牛群は、乳頭配置だけでなく、年齢の高い牛、肢蹄が悪い牛、体調不良牛・・・など、問題牛が多い傾向にあります。

図4は、最近ロボットを導入した酪農家3戸におけるロボット牛群とパーラー（非ロボット）牛群のDe novo FAの違いを6ヶ月追跡した結果です。いずれもロボット牛群はDe novo FAの割合が高く、28%以下の牛の割合は低くなっており、ロボットで搾乳している牛は健康牛、パーラーで搾乳している牛は問題牛が多いことが裏づけされました。



De novo FAはルーメンの活動力、BHBは肝臓機能の強弱などの乳牛の健康度合いを表します。以上の結果から、多くの牛は一乳期中で分娩時にトラブルが生じており、周産期病に罹患し体調が思わしくない傾向にあります。

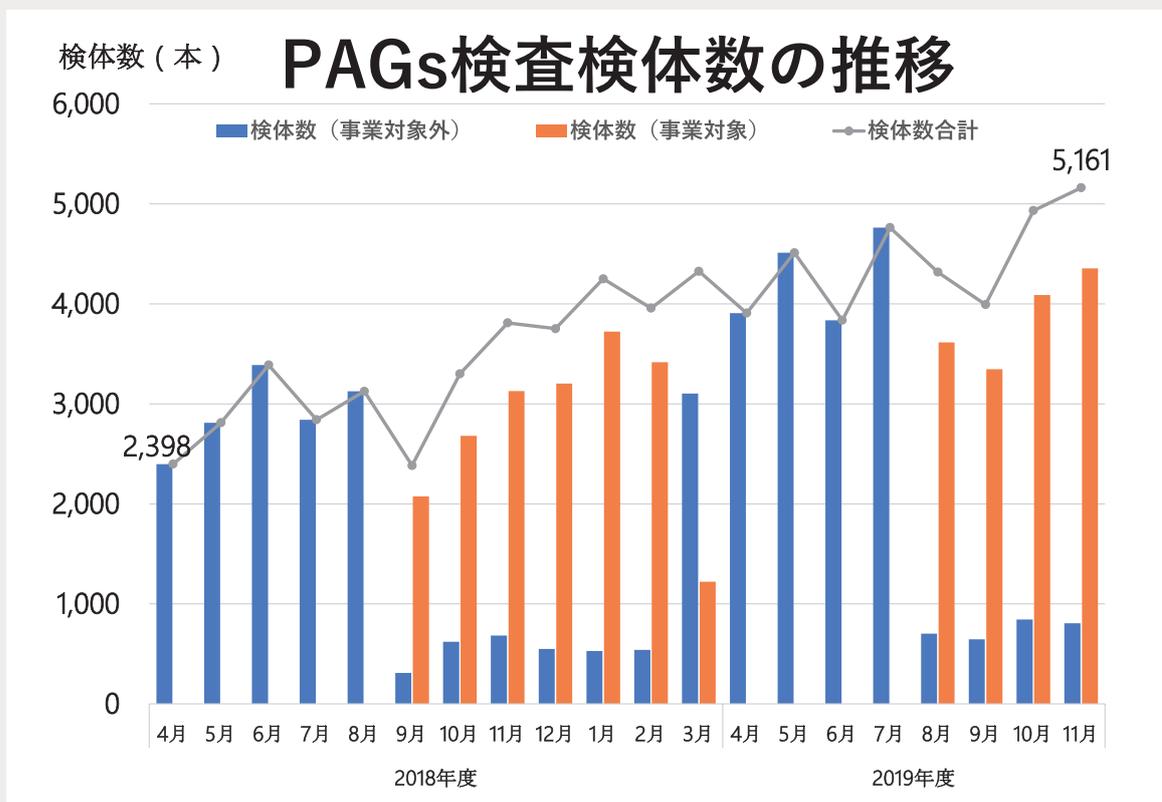
分娩後60日以内の脂肪酸組成とBHBの値を注視して、牛の健康状態をモニタリングし、速やかに問題牛を発見し、飼養管理へ生かすべきです。

PAGs 検査の現状とその有効性について

2018年4月から本会で開始されたPAGs（妊娠関連糖タンパク）検査ですが、これまで実際に検査を実施していく中で、フィールドでの課題も見付き、また、試験室のレベルではなく、実際のフィールド上での精度も明らかになってきました。以下、本会でのPAGs検査結果に基づき、集計してみました。

1) 検査検体数の推移

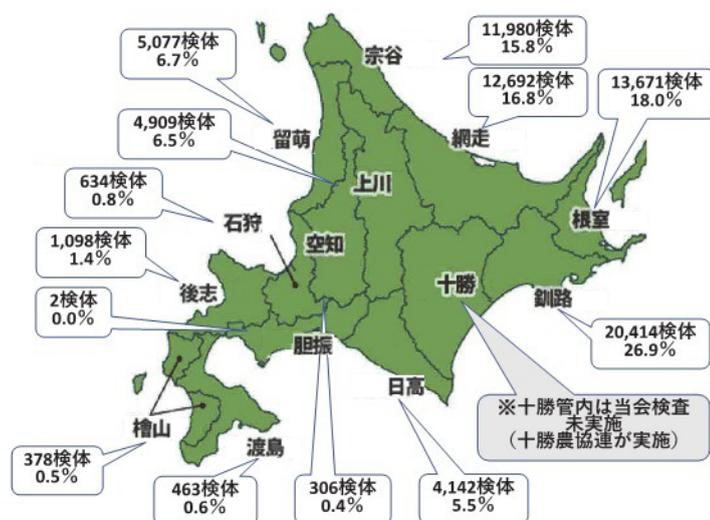
検査開始当初は、2,398件/月でしたが、直近の11月では、5,161件と約2.2倍に増加しました。本検査は、検定農家の場合は、畜産・酪農生産力強化対策事業で検査費用の半額が助成されますが、コンスタントに検体数が増加しており、利用される方からも、生乳試料で簡単かつ早期に結果がフィードバックされるため、非常に高い評価を頂いています。



2) 地域での実施状況

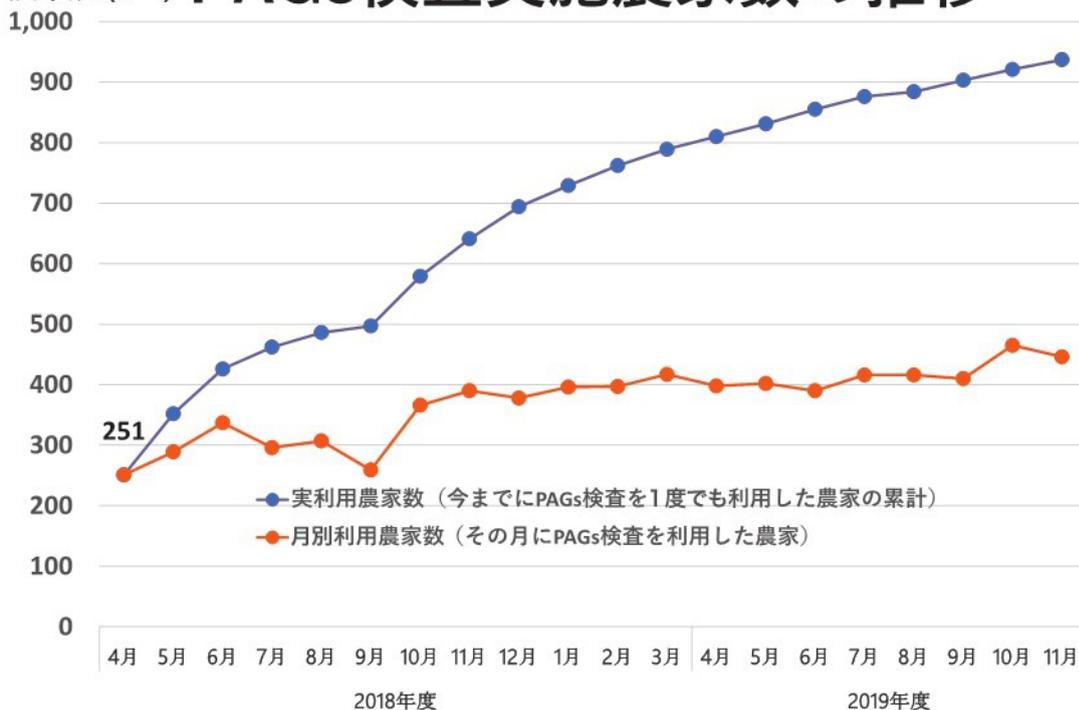
検査検体数と同様に、検査を実施される酪農家の方々も増加してきていますが、地区によって、また同じ地域内でも検査実施に大きなバラツキがみられます。

まだ検査の内容が普及しきれていない面がありますので、まだ実施されていない地域や生産者の方々でのPAGs検査の活用が行われるよう期待しています。



地区別PAGs検査検体数（全道に対する比率）

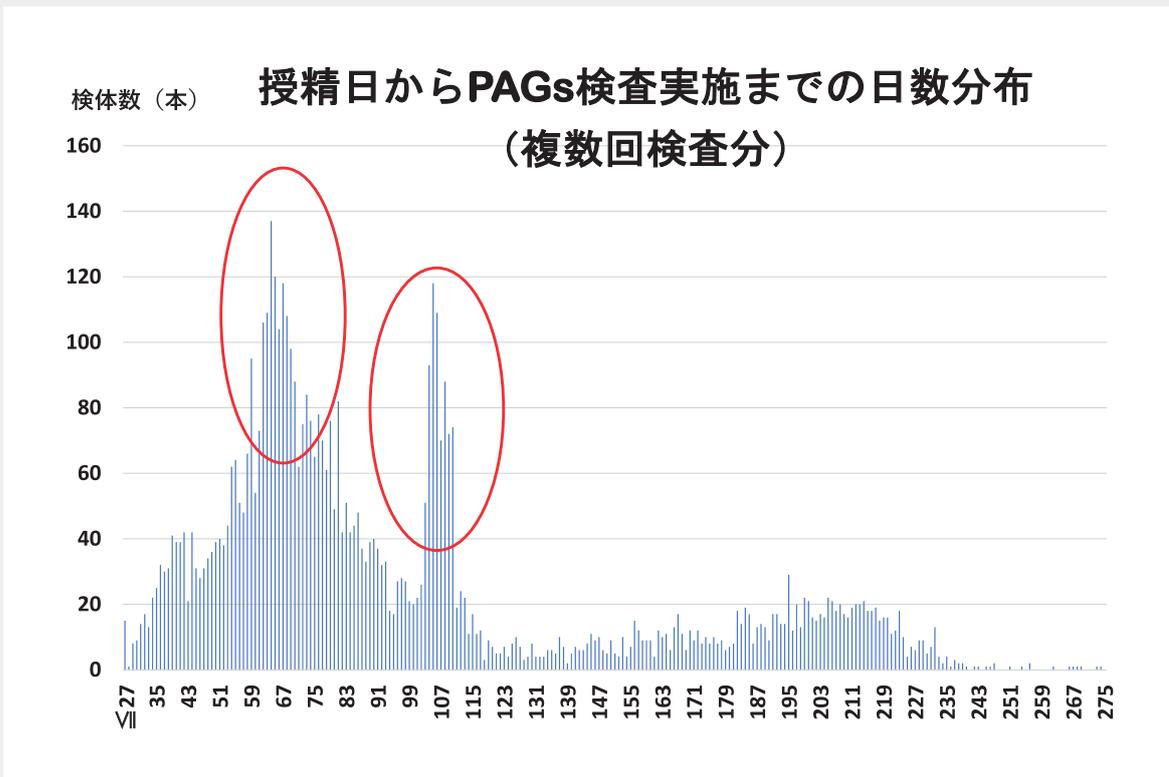
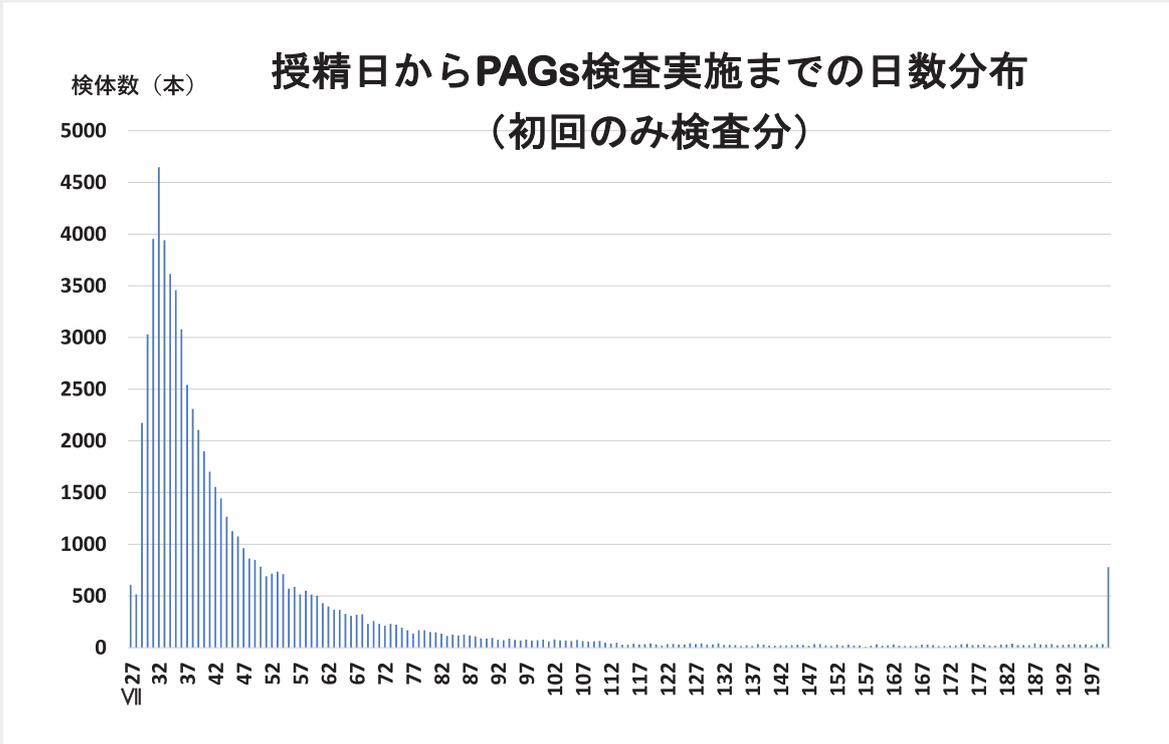
農家数（戸） PAGs検査実施農家数の推移



3) 1 授精に対する複数回検査の実態

図は、1 授精に対するPAGs検査の実施状況を表していますが、実態としては、初回のみ検査分が66,677件、これに対し、複数回検査分は、5,818件となっており、複数回検査が、あまり実施されていない現状にあります。

PAGs検査の実施にあたっては、1 授精に対し、初回（28～35日目）その後、継続して確認検査（65～75日目、100日目～乾乳）を行うことを推奨しています。流産の見逃しを防止し、空胎ロスを減少させるためにも、継続検査を実施しましょう。



4) 実際の検査精度

乳検加入農家において、授精後31日以降の実際の検査結果からPAGs検査結果が+で受胎したものと検査結果が-で不受胎であったものの精度を調査しました。その結果、+判定で受胎となったものは、89%、また、判定-で不受胎となったものは、98%となりました。このことから、マニュアルにも記載していますとおり「授精日から28日以降」に検査することで、フィールドにおける結果においても、非常に高い信頼性が得られることが確認できました。

PAGs検査結果と検定成績による受胎・不受胎結果での精度

授精から PAGs検査 までの日数	PAG検査結果(+)			PAG検査結果(-)		
	件数	うち受胎件数	精度(%)	件数	うち不受胎件数	精度(%)
31～40	13,020	10,993	84	7095	7,008	99
41～50	4,886	4,310	88	2300	2,259	98
51～60	2,679	2,499	93	1132	1,100	97
61～70	1,918	1,832	96	539	525	97
71～80	1,322	1,274	96	320	314	98
81～200	4,248	4,160	98	477	445	93
合計	28,073	25,068	89	11,863	11,651	98

PAGs検査をしっかりと活用し、繁殖改善に生かしましょう!!

 牛群検定WebシステムDLご利用方法

 **パソコン版** : 各種グラフ・詳細なデータを確認できます。
<https://nyuken.hmrt.or.jp/dl> (北酪検HPからもアクセス可)

 **モバイル版** : 牛舎などで牛のデータを確認するのに便利!
<https://nyuken.hmrt.or.jp/dlmob> (右のQRコードから簡単アクセス)



2019後検(前期)に係る調整交配へのご協力について

2019後検(前期)の調整交配が昨年11月から始まっています。迅速かつ正確な種雄牛評価のために、期間内(2020年2月まで)での授精をお願いします。また、期日が迫っていますので、配布された調整交配精液の完全消化へのご協力もお願いします。

後代検定種雄牛精液の調整交配・優先配布などのお問い合わせは地元の乳検組合まで!!

当面の主な
行事予定

- 2020年2月27日 2019年度 生産情報活用研修会 (札幌市)
- 2020年2月28日 2019年度 検定員中央研修会 (札幌市)

当機関誌に関するお問い合わせは、下記までお願い致します。



公益社団法人
北海道酪農検定検査協会

情報企画室
TEL 011-271-1342

