

検定検査



No. 46

発行日 2022.2.4



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. 牛群検定 Web システム DL 「人気の機能」をご紹介します！ p2
2. 粗飼料の“出来”と異常風味の関係について p4
3. 新しい総合指数（NTP）の採用 p6
4. 2021 年の検定・検査成績から見えること p7
5. 2021 後検（前期）に係る調整交配へのご協力について p10
6. 当面の主な行事予定 p10

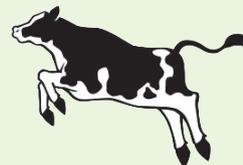




牛群検定 WebシステムDL 「人気の機能」をご紹介します！

おかげさまで7周年！ 利用農場数は1,200農場に！

ユーザーの皆様の「こんな機能があったらいいな」「ここが使いづらい」など色々なご意見を頂きながら、現在まで改良を続けてきました。
今回は、DLのなかでもよく使われている「人気の機能」を紹介していきます。



個体繁殖画面（繁殖管理機能）

PC版・モバイル版ともにダントツの利用頻度！



モバイル版

個体識別番号	1060	検索				
XXXX-XXXX-X	名号:XXXXXXXXXXXXXXXX					
父母情報表示						
繁殖ステージ: 授精中 空胎	生年月日: 2018/06/18					
分娩後	121日	最終A I 後				
再発注意まで	5日					
警告! 高BHB履歴あり(今乳期)/疾病有						
繁殖報告	検定成績	管理メモ				
疾病	乳房	77-A				
繁殖情報 (実績・予定)		PAGs検査申込				
日付	繁殖内容	種雄牛路号	E T	受胎	産子性別	分娩難易
21/12/05	次回発情					
21/11/14	発情予定					
21/11/09	不受胎					
21/10/24	授精1	JP3H57600				
21/10/21	NOSAI	蹄病				
21/07/12	分娩2			♂		介助なし
21/05/16	乾乳					
20/10/05	授精2	JP3H57091		+		

ここでは、選択した牛の繁殖記録を確認したり、各種記録の入力を行います。この画面はDLのほとんどの画面とリンクしています。

獣医さんや授精師さんに対応する時など、最新の繁殖記録や検定成績をすぐに検索できて非常に便利です。

繁殖記録、管理メモ等をその場で入力できます。検定成績も一緒に確認してみましょう。

「PAGs検査」の申込みはWebがおすすめ。

繁殖記録、入力記録、PAGs検査結果などを時間の流れで表示。予定の見逃しも防げます。



おすすめポイント

- ①入力した繁殖記録は「次回の検定成績」にも反映、立会準備のご負担を大幅に軽減できます。
- ②追加/除籍、分娩、授精の記録は自動でも反映。忙しい農場でも「挫折しない」繁殖管理ツールです。



バルク情報画面

出荷乳量、乳成分の検査結果を自動で反映！

第2位はバルク情報です。PC・モバイル版の両方から、出荷乳量や乳成分結果をチェックしていただいています。主要な乳成分はもちろん、いま話題の「脂肪酸組成」にも対応しています（本会の検査受託地区）。

乳検情報より早いサイクルでデータが更新されていくので、牛群の変化をいち早く察知することができます。



モバイル版 バルク情報の閲覧画面

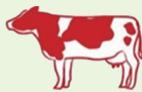
日付: 缶番号:

表示日:

日付	乳量		乳成分値							
	出荷乳量	体細胞	生菌数	乳脂率	DnF	PrF	蛋白質率	無脂固形率	MUN	FFA
21/10/26	23,709.1	258	0.2	4.16	31.9	30.5	3.65	9.07	11.1	0.64
21/10/14	24,855.4	179	0.4	4.01	31.8	31.7	3.59	9.02	11.4	0.46
21/10/06	24,624.7	314	1.0	4.02	32.6	31.0	3.50	9.06	12.8	0.22

ここでは、出荷伝票や集乳旬報の情報を「時間の流れ」に沿って確認できます。

数字だけではピンと来ない！という方には、**ルーメン活動レポート**をおすすめします。これは、乳検情報とセットになったグラフで「直感的で分かりやすい」との評価をいただいています。



DL総合グラフ (レポート作成機能)

乳検データを「気軽に」「がっちり」分析できる！

数あるレポートで一番使われているのが、総合グラフ (左下) です。自農場と全道の値を比較することで農場の課題を手早く把握できます。カイゼンレポート (右下) は、農場の「過去と現在」を比較できるのが特徴。農場のミーティング資料におすすめしたいレポートです。

【総合グラフ】

比較対象の選択: 全道 地区 飼養頭数規模 年間乳量

農家名: 農家コード:

項目	自農場	全道	チェックポイント	
生産	経産牛1頭あたり年間乳量	10582	10908	出荷量に關係、能力・繁殖成績が影響
	305日間補正乳量 (初産)	13276	11294	成牛換算値、初産の能力・管理指標
	305日間補正乳量 (2産以上)	11425	10797	成牛換算値、2産以上の能力・管理指標
	在籍1日1頭あたり乳代収入	1349	1507	経乳代/出生後日数 (過去2年の管理指標)
乳質	バルク体細胞数 (千/ml)	142	178	バルクの加重平均値 (過去1年)
	バルク体細胞/検定体細胞 (比率)	99	90	出荷・廃棄の状況を推察 (全牛検定時)
	リニアスコア2以下 (比率)	56	57	乳原の健康な牛の比率
	1頭あたり乳房炎損失 (円/月)	1099	1198	乳房炎で低下した泌乳量×乳価 (円)
	除糞理由「乳房炎」の比率	14	13	乳房炎で淘汰した牛比率 (過去1年の除糞)
繁殖	空胎日数	136	149	受胎に要した日数平均 (受胎牛のみ)
	200日以上 空胎割合	20	22	長期不受胎牛の割合 (空胎日数の集計外)
	100日以上 未授精割合	14	7	不受胎牛のうち、授精できない牛の割合
	妊娠率	13	14	発情発見率×受胎率で計算する指標
	発情発見率	48	37	授精回数+理論上の発情周期の数
	初回授精 受胎率	28	36	繁殖機能の回復、授精開始時期が影響
	2回目以降 受胎率	33	43	授精タイミング、栄養充足などが影響
	初回授精開始日数	73	87	初回受胎率と併せ、空胎日数への影響大
	初産分娩月齢	22	24	未経産の繁殖管理、育成技術の指標
疾病関連	除糞率 (乳用先却を除く)	2.3	1.8	生産効率の低下要因、除糞理由を確認
	分娩後60日内の死亡率	5.6	6.3	周産期トラブルの発生状況を示す
	死産発生率	3.3	5.1	牛群の泌乳量、産子数の低下に繋がる
	初回検定 高BHB (%)	6	11	分娩後に潜在性ケトosisが疑われる牛の比率
	50日以内 乳脂率5%以上 (%)	13	7	分娩前後の体脂肪動員が顕著な牛比率
	100日以内 乳蛋白率2.8%以下 (%)	8	12	乳前期に栄養充足が低い牛の比率

WebシステムDL総合指標 (カイゼンレポート)

実行日時: 2021年11月時点
集計日時: 2019年11月時点

項目	自農場	全道	集計	集計
A1	経産牛1頭あたり年間乳量	10582	10908	
A2	305日間補正乳量 (初産)	98	96	
A3	305日間補正乳量 (2産以上)	13276	11638	
A4	在籍1日1頭あたり乳代収入	1349	1028	
A5	バルク体細胞数 (千/ml)	142	137	
A6	バルク体細胞/検定体細胞 (比率)	99	94	
A7	リニアスコア2以下 (比率)	56	53	
A8	1頭あたり乳房炎損失 (円/月)	1099	1224	
A9	除糞理由「乳房炎」の比率	14	27	
B1	空胎日数	136	148	
B2	200日以上 空胎割合	20	31	
B3	100日以上 未授精割合	14	5	
B4	妊娠率	13	14	
B5	発情発見率	48	40	
B6	初回授精 受胎率	28	27	
B7	2回目以降 受胎率	33	42	
B8	初回授精開始日数	73	86	
B9	初産分娩月齢	22	27	
C1	除糞率 (乳用先却を除く)	2.3	1.7	
C2	分娩後60日内の死亡率	2.7	2.6	
C3	分産後60日以内の乳脂率	5.6	5.3	
C4	分産後60日以内の乳蛋白率	7	8	
C5	産産発生率	3.3	5.4	
C6	乳脂率	4	7	
C7	50日以内 乳脂率5%以上 (%)	4	4	
C8	100日以内 乳蛋白率2.8%以下 (%)	13	12	
C9	100日以内 乳蛋白率2.8%以下 (%)	8	9	

カイゼンレポート
PC版では「比較時点」を選択できます



PC版 は「グラフ参照」か「データ出力」、



モバイル版 では「レポート帳票」で取得できます。



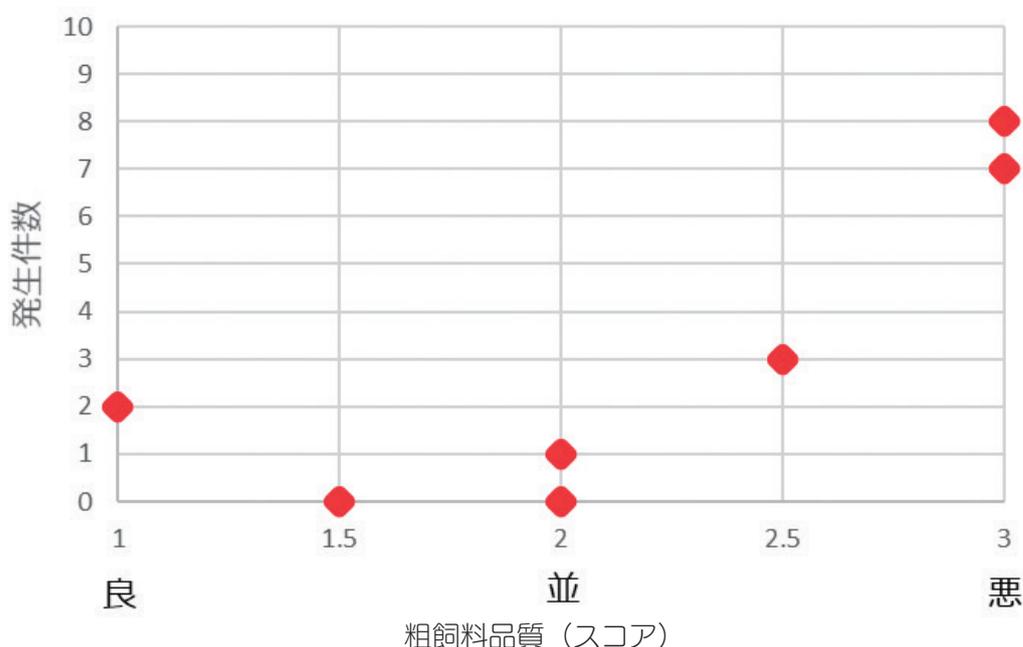
今回は、皆様によく利用されている機能に絞って紹介しました。

「最初に試してみたけど、それっきり」という農家さんからも「こんなに良くなっているとは知らなかった」「今日から使ってみる!」との嬉しいお言葉をいただきます。少しでも気になる機能がありましたら、お気軽にログインしていただければ幸いです。

粗飼料の”出来”と異常風味の関係について

粗飼料の”出来”（収穫量、品質等）と異常風味の発生件数には関連性があります。最近では、2016年の3個の台風上陸による記録的な多雨や、2017年の低温と日照不足、2018年6月の多雨および8月の低温など、天候不順の年に収穫した品質の良くない粗飼料の給与が始まると、異常風味の発生件数は明らかに多くなる傾向が認められます（図1）。

図1 粗飼料品質と異常風味発生件数
(2014-2020)



※粗飼料品質(スコア)は、北海道農政部発表「農作物生育状況」を参考に、独自にスコア化した。

作物の生育は、その年の天候（気温、日照時間、降雨量、台風の通過等）に大きく左右され収穫量や栄養価に影響することは自明のことですが、収穫時の土壌混入や、雨続きで予乾が不十分であると、これらの影響により酪酸発酵を起こした高アンモニア含量の劣質サイレージになる危険性が増します。このようなサイレージを牛に給与した場合の影響を図2に示しました。ルーメン内は酪酸やアンモニア含量が高くなり、乳中のケトン体やMUNが上昇し、エネルギー不足に伴う乳タンパク質の低下とそれに関連してFFAが上昇するケースがあります。さらに微量成分では、果実臭のもとになるエステル類や低級脂肪酸濃度が高くなり、これらの影響がサイレージ臭などの異常風味に繋がる恐れがあります。加えて、高アンモニア飼料の給与は肝機能を低下させ、問題の原因となったエサを切り替えても、しばらくは牛の体調が快復せずに、異常風味が長期間継続した事例もあります。このように、粗飼料の”出来”は、生乳の風味にも悪影響を及ぼすため注意が必要です。

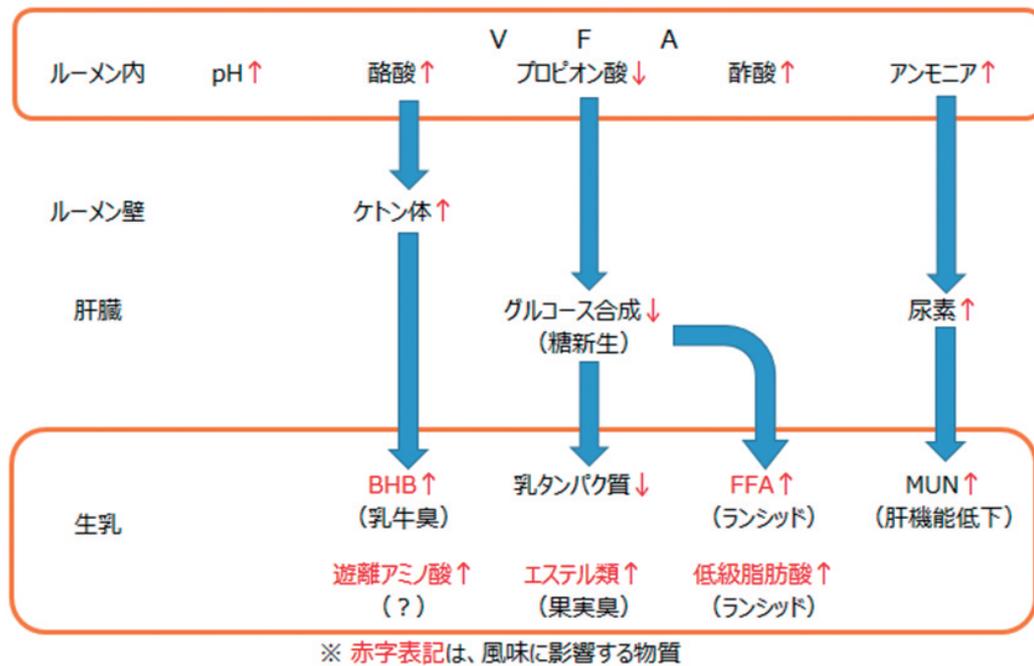


図2 高アンモニア含量の劣質サイレージ給与による影響

さて、昨年の粗飼料の“出来”はどうだったでしょうか？ 北海道農政部が発表している農作物生育状況では、牧草、とうもろこし、いずれも全道的に平年よりも生育が早く「平年並み」との評価でした。しかし、道内の一部地域においては、6月下旬から8月上旬の記録的高温・少雨の影響によって、2番草ならびにコーンの収穫量が大きく減りました。

これらの地域については、今年の2～3月以降の粗飼料不足が予測されたため、代替粗飼料の準備などの対策が取られていたとはいえ、心配されるのはエサの給与量不足によって牛が栄養欠乏状態になってしまうことです。このような状況で注意したい異常乳としては、異常風味のランシッド（脂肪分解臭）と、アルコール不安定乳が挙げられます。牛はエネルギー不足になると体脂肪を動員しますが、この体脂肪由来のパルミチン酸が増えると脂肪分解酵素が活性化し脂肪分解を起こしやすくなります。一方、アルコール不安定乳は、栄養欠乏状態によって血中のマグネシウム濃度が低下すると、骨からカルシウムが動員され、その影響で乳タンパク質が凝固しやすくなるのが原因です。

これからの季節、今年の収穫期を迎えるまでの間は、牛の状況を観察しながらエサ不足にならないよう十分な注意が必要でしょう。



NEWS 新しい総合指数(NTP)の採用



生産寿命がより改良する指数へバージョンアップ

総合指数（NTP）が2022年2月の国内評価（2月15日公表）から耐久性成分に在群能力を加えた新しい指標に変更となります。在群能力の追加に伴いNTP構成成分の重み付け値も変更となり、より生産寿命が改良する指数に生まれ変わります。

$$NTP_{2022} = 6.0 \times \text{産乳成分} + 2.8 \times \text{耐久性成分} + 1.2 \times \text{疾病繁殖成分}$$



新NTPの特徴

①在群能力を追加

在群能力をNTPに加えることにより、さらに効率よく生産寿命の改良が進みます。

②産乳成分の重みを減らし耐久性成分の重みを増加

我が国のNTPも諸外国の総合指数と同様に生産寿命を改良する方向にシフトしました。泌乳能力の改良量が若干低下する見込みですが、ゲノミック選抜を効果的に用いることで、これまで以上の改良量を達成できる可能性があります。



NTPについて

NTP (NIPPON TOTAL PROFIT INDEX)

日本の改良目標に沿って乳牛を効率よく改良し生涯生産性を高めることができる選抜指数。
産乳成分、耐久性成分、疾病繁殖成分の3要素から構成されます。

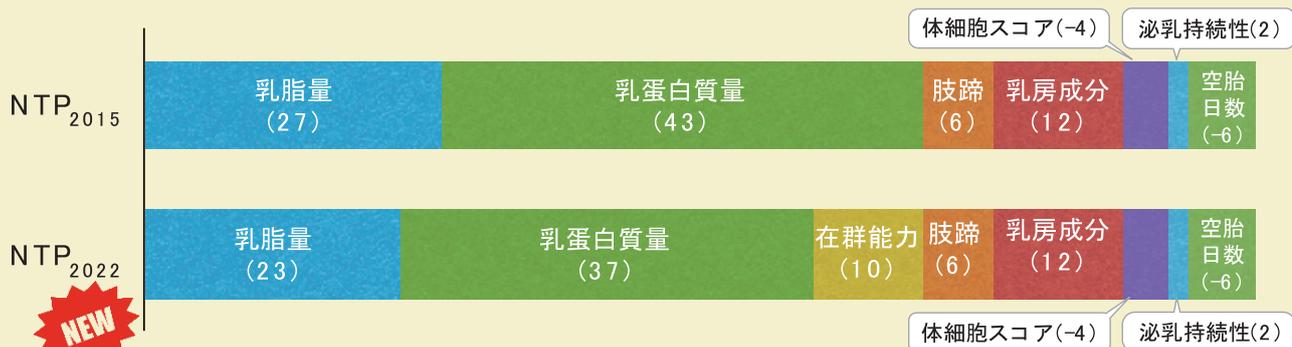
産乳成分 : 乳脂量と乳蛋白質量（成分率を下げずに泌乳能力を改良）

耐久性成分 : 肢蹄、乳房成分、在群能力（丈夫で生産寿命が長い牛へ改良）

疾病繁殖成分 : 体細胞スコア、泌乳持続性、空胎日数（健全性、繁殖性の改良で生産性向上）



新旧NTPの重み付け対応表



2021年の検定・検査成績から見えること

2021年の合乳検査乳量は、累計で4,110千トンとなり、2020年の4,009千トンに比較し、101千トン（2.5%）の増加となり、2021年は、月を経るごとに乳量が増加傾向にあります。（図1）

また、2021年は、乳成分においても、脂肪率3.994%（前年度3.971%）で0.023%増、無脂固形分率8.808%（前年度8.779%）で0.029%増と、乳量並びに乳成分率とも大きく増加しています。（図2, 3）

図1 検査乳量の推移

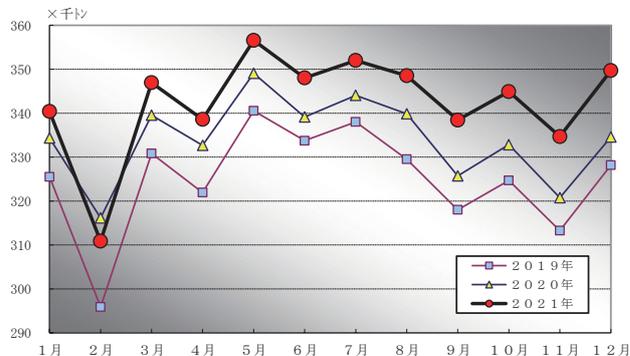


図2 脂肪率の推移

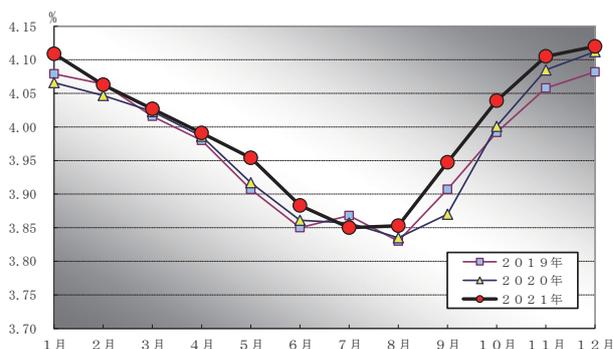
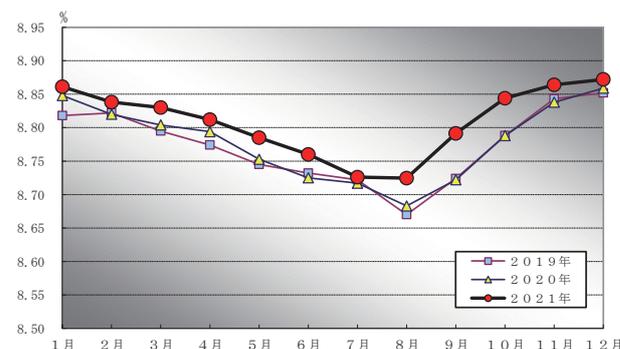


図3 無脂固形分率の推移



検定成績では、今年の搾乳牛頭数が前年より増加し、特に6月以降に大きく増加し続けていることに加え（図4）、管理乳量の推移において9月以降大きく増加傾向にあり、直近では、昨年比で約1kg/頭程度増加していることが判明しました（図5）。

図4 北海道における搾乳牛頭数の推移（2016年1月～2021年12月）

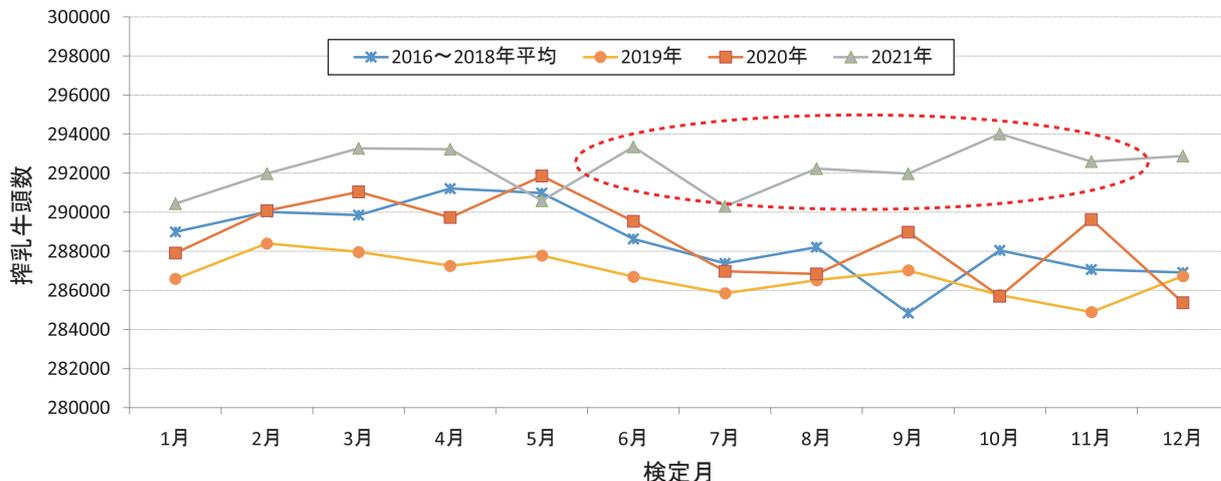
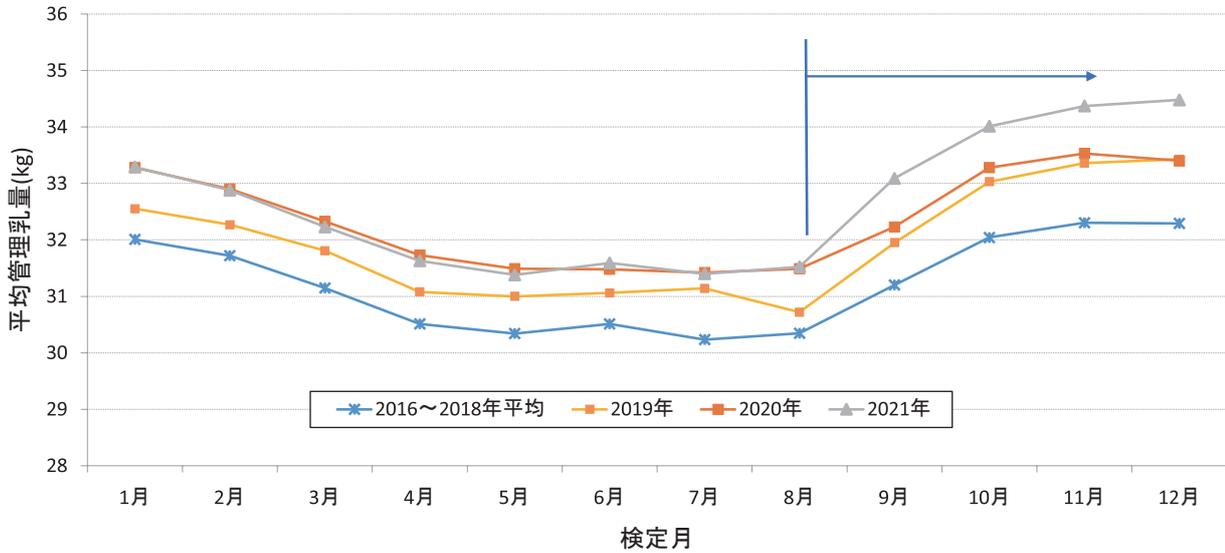


図5 北海道における平均管理乳量の推移（2016年1月～2021年12月）



また、個体識別データから、24か月齢以上と23か月齢以下の頭数について、北海道と都府県を比較してみると、都府県は、24か月齢以上は、ここ数年大きく減少し2020年度以降は39万頭付近で推移し、23か月齢以下は、2020年をピークにやや低下傾向にあります（図6, 7）。

図6 都府県における乳用雌牛の頭数推移(24か月齢以上)

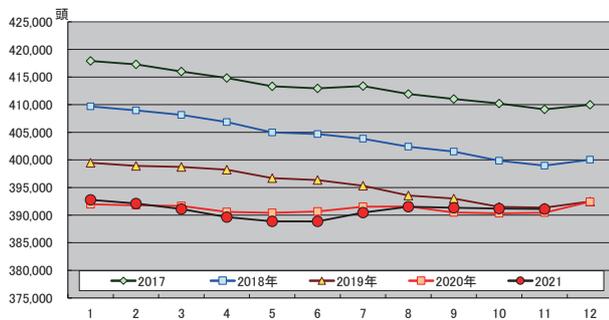
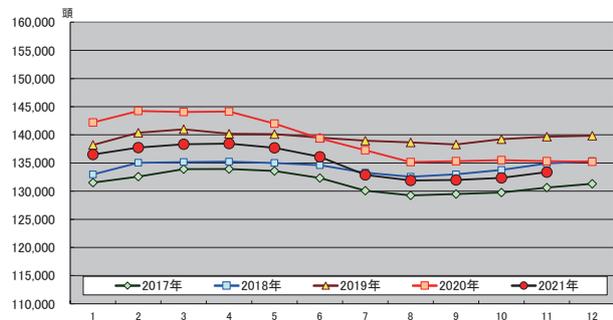


図7 都府県における乳用雌牛の頭数推移(23か月齢以下)



一方、北海道では、24か月齢以上は、2019年以降増加傾向にあり、23か月齢以下は、2018年以降大きく頭数が増加していましたが、2020年以降は37万頭付近で推移しています（図8, 9）。

図8 北海道における乳用雌牛の頭数推移(24か月齢以上)

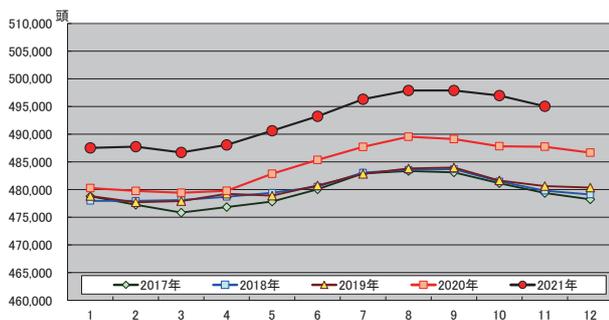
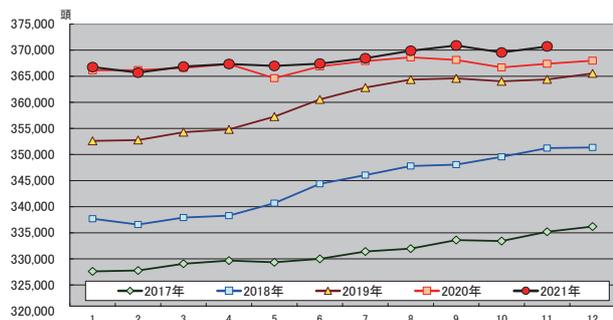
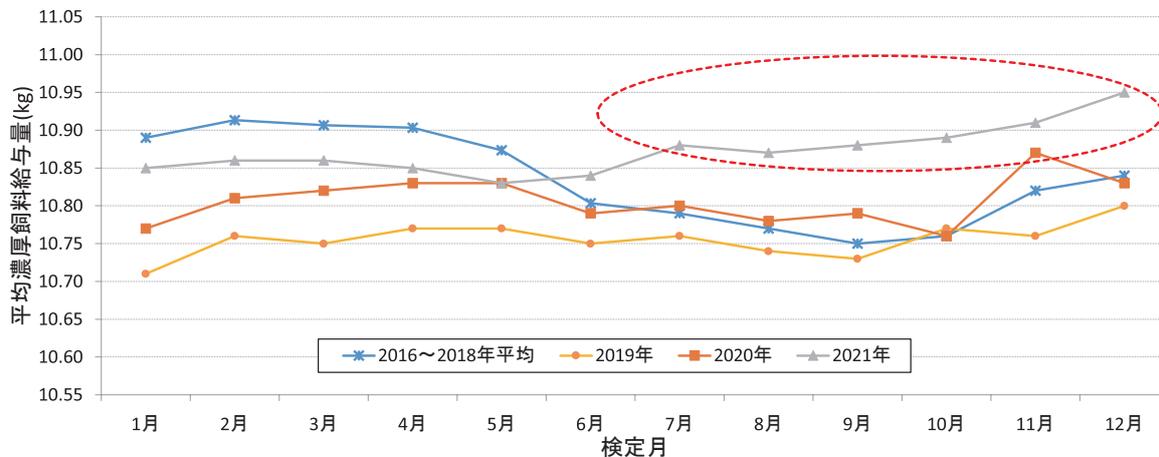


図9 北海道における乳用雌牛の頭数推移(23か月齢以下)



現状では、頭数、個体乳量ともに高い傾向にあるため、当面乳量は伸びていくことが予想されます。

図10 北海道における平均濃厚飼料給与量の推移（2016年1月～2021年12月）



また、脂肪率、蛋白質率並びに無脂固形分率とも7月の暑熱時期を除き、ほぼ前年を上回って推移しています。特に、無脂固形分率においては、8月以降の伸びが著しくなっています。これは、7月以降の濃厚飼料が前年に比べ、0.05～0.15kg/頭程度増加していること（図10）、また、2021年産の粗飼料給与が開始された時期と合致するため、一番草の品質・量とも良好な粗飼料が給与された結果、第1胃での消化吸収に要するエネルギーの損失が少なくなり牛乳生産に利用されるエネルギーが相対的に大きくなることなどにより、無脂固形分率が上昇したものと推察されます。なお、直近の11月以降の成績では、乳成分率の伸びはやや鈍化しています。

また、合乳検査成績において、体細胞数は、2021年8月に暑熱の影響によりやや低下したものの、年々向上傾向にあります（図11）。また、相まって、乳房炎の報告件数も年々低減傾向にあります（図12）、

図11 合乳体細胞数検査成績の推移

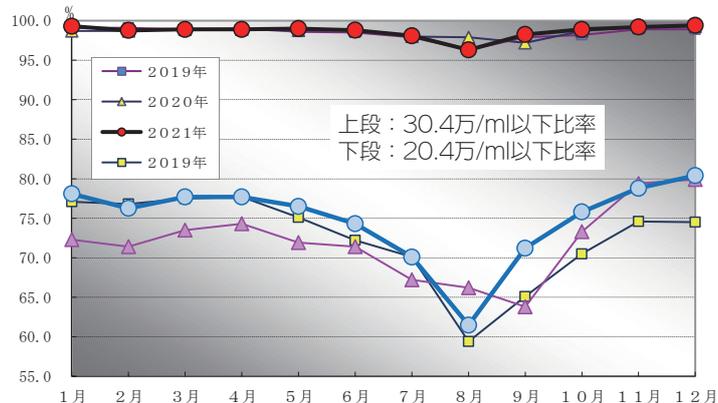
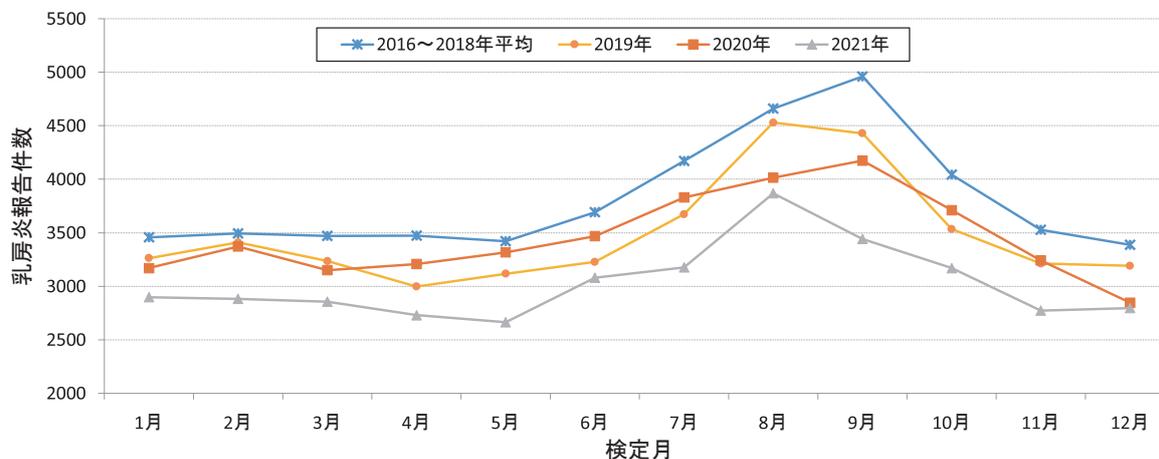


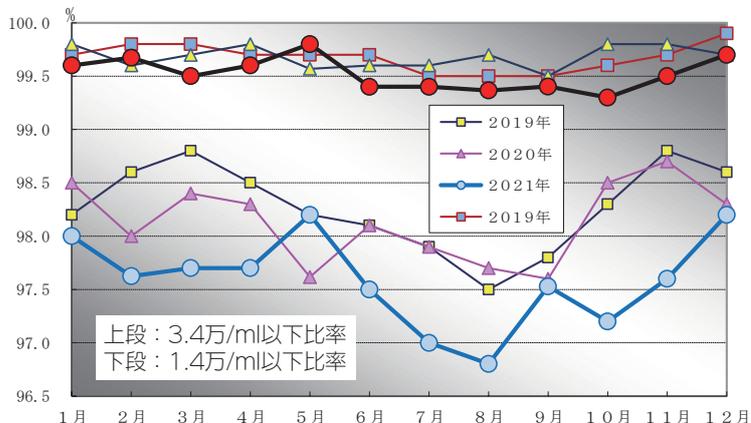
図12 北海道における乳房炎報告件数の推移（2016年1月～2021年12月）



大規模化による搾乳システムの更新により過搾乳が少なくなったなどの影響もあるものと考えられます。

一方、細菌数成績は、前号でもご紹介しましたが、近年低下の一途を辿っており(図13)、主に環境由来による汚染原因の割合が増加していることから、搾乳システムの洗浄が確実に実施されているか、また、衛生的な搾乳をこころがけているか、もう一度ご確認をお願いします。

図13 合乳細菌数成績の推移



2021後検(前期)に係る調整交配へのご協力について

2021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(2022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

●2022年3月下旬～4月下旬…2021年度 検定情報活用研修会(Web開催)

※特設サイトにて公開します。(詳細は、後日お知らせします。)

※検定加入農家の皆さん及び検定組合の方は、「牛群検定Webシステム」の利用者IDで参加いただく予定です。



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/dlmoba> (右のQRコードから簡単アクセス)



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

