解説2

新しい牛群検定成績表について(その6)

～新しい検定システムおよび検定成績表の変更①～
(牛個体識別番号との連携と新しい除籍理由)

電子計算センター　電算課長　相原光夫

平成21年1月検定より新しい検定成績表の試行を開始し、はや1年が過ぎました。新しい検定成績表もそろそろ見慣れてきた頃ではないでしょうか？これまでいろいろと検定成績表の活用法を紹介してきましたが、今回は現在進めている新しい検定システムおよび検定成績表の変更を2回にわけて紹介したいと思います。

1　概要

(1)新しい検定システム

① 牛個体識別番号との連携

新しい検定システムでは牛個体識別番号と連携することにより、検定前に未加入牛の情報等を知ることが出来ます。具体的には、検定員が検定日に訪問する際に、事前に牛個体識別情報を収集して、次の情報がハンディーターミナルに読み込まれ表示します。

ア）検定未加入牛情報

検定に未加入の育成牛、新規搾乳牛、新規導入牛についての生年月日、品種、血統などを表示します。なお、該当牛が後代検定娘牛の場合、その旨を表示します。

イ）新たな分娩情報

前回の検定以降に新たに分娩した検定牛がいる場合、その分娩年月日と産子性別を表示します。

これまで、これらの検定項目は、検定員が農家に出向き聞き取りを行っていましたが、今後は、検定員が検定農家に情報の内容確認をするという検定方法になります。これにより、大幅な検定の簡易化と正確化が期待されます。

システムを有効かつ効率的に利用するため、検定農家では検定時に家畜個体識別センターへの未報告がないようお願いします。

②新しい除籍理由コードの採用

新しい検定システムでは図1 のように変更します。従来のものと比較して疾病関係が追加されたことがおわかり頂けると思います。(図8もあわせて参照下さい。)

図1 除籍理由コードの新旧表

(新しい除籍理由コード)	(従来の除籍理由コード)
50：乳用売却	41：乳用売却
51：乳 房 炎	42：低 能 力
52：乳器障害	43：繁殖障害
53：繁殖障害	44：疾　　病
54：肢蹄故障	45：乳器障害
55：消化器病	46：斃　　死
56：起立不能	
58：低 能 力	
59：死　　亡	

(2)検定成績表の変更

主な変更点は次のとおりです。

①牛群成績のうち年間追加除籍牛（図7）

・除籍理由を新しいものに組み替えます。

②牛群成績のうち検定日乳量階層（図9）

・泌乳曲線を表示します。

・産次別搾乳日数別の標準乳量と頭数を表示します。

③個体検定日成績および累計成績

・40％以上減量した牛を表示します。

・疾病報告のあった牛を表示します。

・検定牛別にも新しい除籍理由を表示します。

(3)実施時期

①牛個体識別番号との連携の実施

平成21年11月より検定組合システムおよびハンディターミナルシステムを順次更新しております。システムの更新が完了した検定組合から本機能を利用できます。

②新しい除籍理由による検定の実施

同様に、上述のシステム更新が終了した検定組合から本機能を利用できます。

③システム変更の適用

牛個体識別番号との連携および新しい除籍理由による検定は、検定員用ハンディーターミナルのARK400を利用している組合のみになります。従来のミニプルをご利用の場合は、これまで通りとなりますので、予めご承知下さい。

④検定成績表の変更

新しい除籍理由を表示した検定成績表の発行を平成22年2月より開始します。ハンディーターミナルの区別無く、検定成績表の様式AまたはB を利用している組合すべてに適用となります。

ご不明な点は、検定組合までお問い合わせ下さい。

図2 検定員用ハンディーターミナルの機種

ARK400　　ミニプル

2　新しい検定システム

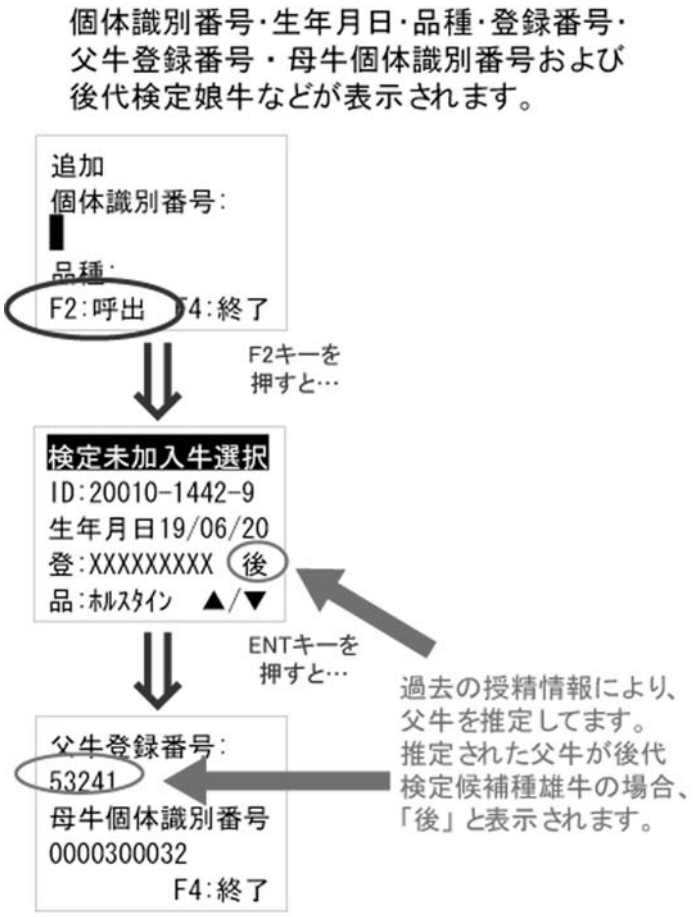
(1)余　談

あえて最初に余談を記します。乳用牛群検定事業は昭和50年に産声をあげて以来、先達の方々の並々ならぬ努力の元で今日があります。過去に牛群検定に少しでも携わったことのある方でしたら、「加修除と分娩を何とか簡略化できないものだろうか？」と必ず夢を描いたことと思います。その諸先輩の夢が30余年を経て、いまやっと実現しました。

(2)検定未加入牛情報

検定に未加入の育成牛や経産牛、新規導入牛などがいれば、検定員が検定農家を訪問する前にハンディーターミナルにその情報を読み込めます。すなわち「明日検定するAさんちには、新しい牛がいるな。」と検定に行く前に、検定員が把握できるわけです。ですから、これまでは検定農家に行って初めて新しい牛がいることを知り、検定農家から生年月日などいろいろと聞き取り調査をしていたわけで、うっかり予備のサンプルボトルの持参を忘れたときなど大変でした。それがこれからは、事前に新規牛の個体識別番号、生年月日、品種の情報が表示されます。あわせて、血統登録されている牛であれば、その登録番号も表示されます。さらに登録番号のうしろに「後」と表示された場合は、後代検定の候補種雄牛の娘牛であることを示しますので、積極的に検定加入するようにします。

図3 ハンディーターミナル(ARK400)での画面表示



（3）新たな分娩情報

前回の検定以降に新たに分娩した検定牛がいる場合、その分娩年月日、性別が表示されます。「分娩年月日の報告忘れ」は、牛群検定のエラーのうち最も多いパターンです。今後、事前に分娩年月日を検定員が把握できるので、大きく改善が期待されます。また、上述の(2)にあげた新規導入牛についても、購入元の農家での最終分娩が表示されます。この場合、購入元の農家が、牛群検定を行っていない農家であっても、同様です。

図4 ハンディーターミナル（ARK400）での画面表示

分娩日・産子の性別・産次などが表示されます。

（4）検定員のみなさんへ

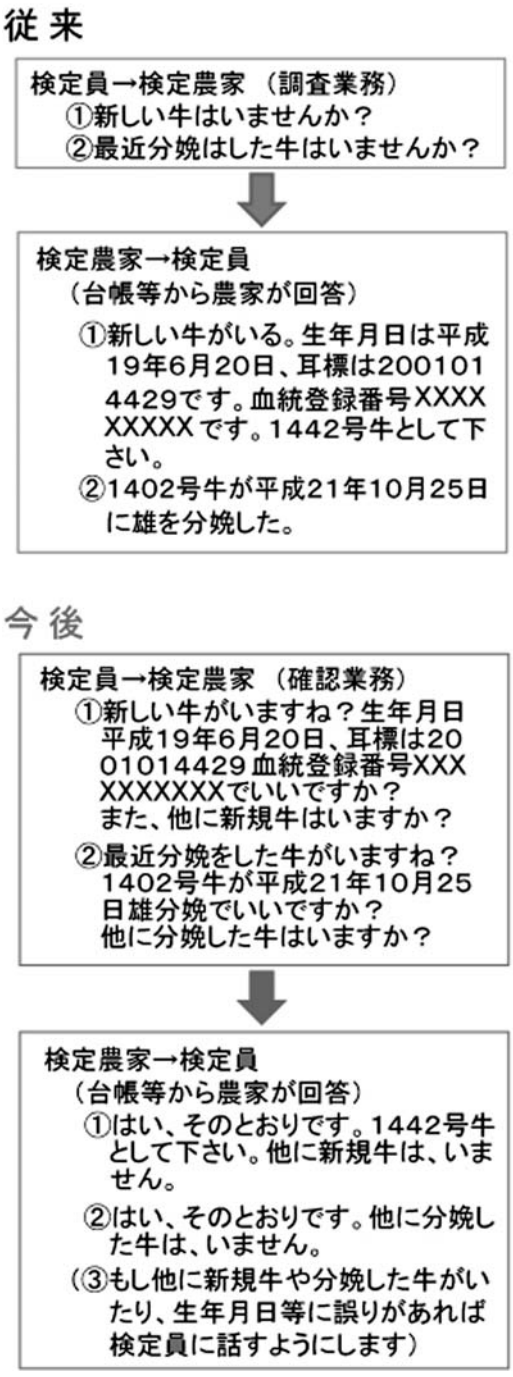
本情報の利用方法には注意事項がありますので、検定員は注意が必要です。以下に注意事項を記します。

①検定業務の変更

本情報はあくまでも参考情報です。検定未加入牛の情報を何故得られるか？については本項の（5）に後述しますが、本情報の基本は牛個体識別全国データベースから得られる情報です。ですから、牛群検定とは、時間的な格差が生じてしまいます。検定日直前の導入した牛など、異動届を家畜改良センターに直ぐ提出したとしても、どうしてもハンディーターミナルまでのデータ処理に間に合いません。また、生年月日など届け出内容の修正を行った場合なども同様です。したがって、本情報を最新版の情報として受け取るのでなく、図5のように調査業務から確認業務になったという進め方でご理解願います。

図5 検定業務の変更

新しい検定システムによる検定業務の変更
（図3と図4の例から）



②血統登録と父牛の確認

本情報での父牛は、血統登録を持っている牛については日本ホルスタイン登録協会との連携で表示されています。しかし、無登録牛の場合は、牛群検定における授精情報により推定された父牛になります。従いまして、この場合、検定農家へ父牛を必ず再確認しなければなりません。

③流産、死産の確認

分娩情報は、家畜改良センターへの出生届が情報元になっていますので、子牛が死亡している流産、死産については、情報提供はありません。これまで通り聞き取り調査をお願いします。

④表示された生年月日等が誤っていたら？

生年月日、分娩年月日、品種、性別などは牛個体識別全国データベースとの連携による情報です。仮に、これらに誤りがあった場合、牛群検定では修正できません。家畜改良センターへの修正の手続きが必要になります。

⑤こんなことも出来ます！

泌乳中の牛を購入したような場合、検定未加入牛情報と分娩情報が同時に両方必要になります。このようなケースは、検定を行っていない農家からの無登録牛の導入であったりすると、これまでは調査が大変でした。こういった購入元農家に生年月日も分娩年月日も何も記録に残っていないケースであっても、今回のシステムでは生年月日と最近の分娩年月日を同時に表示出来ます。

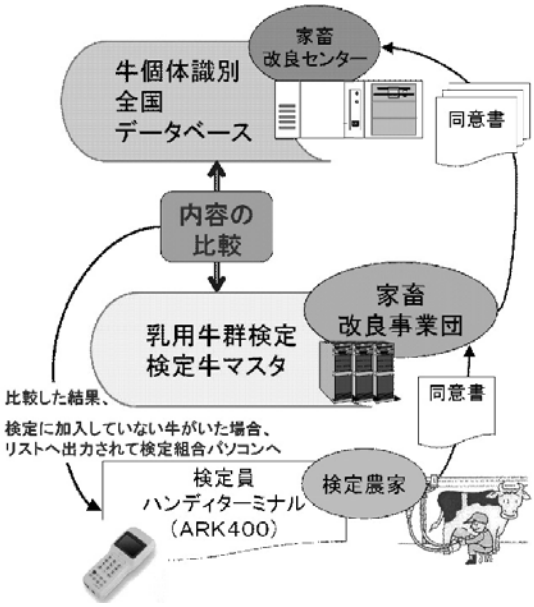
(5) 牛個体識別全国データベース

なぜ、こういった検定未加入牛や分娩情報を、事前に検定員が把握できるのでしょうか？その種明かしをしたいと思います。

牛群検定システムでは、(独)家畜改良センターの牛個体識別全国データベースの利用にかかる同意を検定農家より得ています。そこで図6に示すとおり、牛個体識別全国データにより、当該農家に繋養されている牛の一覧を得ることができ、それを牛群検定の検定牛マスタと照会することで、検定に未加入の牛を把握することが出来るわけです。また、検定未加入の該当牛が血統登録を得ている場合は、(社)日本ホルスタイン登録協会の協力により、その旨の表示を行っています。また、当該牛の母牛の授精情報により、後代検定の娘牛であると予測できる場合は、「後」と表示し、積極的な保留と検定加入を促しています。なお「後」の表示は、他農家からの導入牛であっても表示されます。

分娩情報についても同様です。一見、牛個体識別全国データベースと関係が無いように感じますが、牛個体識別全国データ上の生年月日情報は、母牛から見れば分娩年月日にほかありません。そこで母牛側の情報を組み替えるようデータ処理を行い、ハンディーターミナルに情報を送り込んでいます。ただし、子牛が死亡している場合、個体識別上は出生届けの義務は発生しません。ですから、流産、死産についてはハンディーターミナルに情報表示されませんので、注意が必要です。

図6 牛個体識別番号による連携



(6) システムの今後

①組合パソコン

今回紹介した新しい除籍理由、個体識別番号の利用については、いずれも組合パソコン上の利用も可能ですが、分娩一覧表の作成など一部まだシステムが完成していない部分があります。順次、整備していく予定ですが、まずハンディーターミナルについて先行的に供用開始したとをご理解下さい。

②検定システムへのご要望

今回の新しいシステムに限らず、ご意見ご要望があれば、次のアドレスまでご一報下さい。

toiawase@liaj.or.jp

3 検定成績表の変更

（1）新しい除籍理由

新しい検定システムのうち新しい除籍理由について、検定成績表の変更およびその活用法と併せて解説します。

検定システムとして除籍理由コードを変更することに伴い、検定成績表を図7 のように変更します。除籍理由の集計表は従来の成績表（様式C）にはありませんでしたが、除籍理由は農家の飼養管理の問題点を最も単純にわかりやすく表現している重要な項目です。今回の変更では、飼養管理の問題点をとらえることができるように、主に周産期疾病関連の理由を管理できるようにしました。

図7 検定成績表の変更

従来の検定成績表での除籍理由　　平成21年11月15日検定

年間追加除籍牛	追加		除籍											
	頭数	追加比率	乳用売却	低能力	繁殖障害	疾病	乳器障害	死亡	その他				計（平均）	除籍率
	頭	%	頭	頭	頭	頭	頭	頭	頭	頭	頭	頭	頭	%
未経産	6	21			2				1				3	11
1産	2	7												
2産					2				2				4	14
3産以上	1	4							1				1	4
除籍までの年齢					4-0				4-9				4-5	
除籍日までの分娩後日数					597				328					

新しい検定成績表での除籍理由　　平成21年11月15日検定

年間追加除籍牛	追加		除籍										
	頭数	追加比率	乳器障害（乳房炎）	繁殖障害	肢蹄故障	消化器病	起立不能	疾病計	低能力	死亡	乳用売却	計（平均）	除籍率
	頭	%	頭	頭	頭	頭	頭	頭	頭	頭	頭	頭	%
未経産			（ ）										
1産	13	34	（ ）	1						2		3	8
2産			（ ）							1		1	3
3産以上			（ ）		3			3		3		7	18
除籍までの年齢（歳-月）			（ ）	4-7	7-1			7-1		4-2		（5-3）	
除籍日までの分娩後日数			（ ）	807	379			379		199		（318）	

（2）除籍理由の活用方法

①乳用売却

乳用売却という除籍理由コードは、個体販売を意味しておりますので、「乳用売却」に多く頭数が表示される農家は、ブリーダー的に経営をしている農家であると言えます。

②乳房炎

新しい除籍理由コードです。従来乳器障害でひとくくりでしたが、今回の変更で乳器障害の内訳として表示します。（ハンディーターミナルのミニプルをご使用の場合、表示されません。）

この除籍理由が多い場合、乳房炎対策として、搾乳手順など次のことをチェックする必要があります。

＜チェックしてみましょう＞

・ゴム手袋を使用して搾乳していますか？
・前搾り乳を床に捨ててませんか？
・搾乳前の乳頭清拭はきちんと行ってますか？とりわけペーパータオルや乾いたタオルでミルカー装着前に乳頭を乾燥させてますか？（注）
・前搾りから遅滞なく（1分～1分30秒）ミルカー装着していますか？
・前搾りを作業割愛してませんか？
・真空ポンプの真空圧と排気量は正常ですか？
・牛体、乳房は清潔ですか？

＜次のことも再確認しましょう＞

・マシンストリッピングはやめましょう！
・搾乳時間は5分程度（オキシトシン効果）で終了させましょう！
・ティートカップの離脱は4本同時に行いましょう！
・ポストディッピングは確実に実施し、必要に応じてプレディッピングも行いましょう！

（注）脱水機で固く絞った清潔な布タオルを1頭1 布以上使用して清拭を行う方が、ペーパータオルより高い汚れの除去を期待できるとする研究結果も報告されてます。

③乳器障害

従来からの除籍理由です。ハンディターミナルのARK400を利用している組合の場合、乳器障害と乳房炎をそれぞれ別個に検定員が聞き取ることになりますが、検定成績表上は合算して乳器障害に表示し、内訳で乳房炎が表示されますので注意が必要です。

さて、仮に乳房炎での除籍が少なく、乳器障害での除籍が多い場合に考えられるのは、乳頭の損傷がその中心となります。乳頭の損傷対策として行わないといけない飼養管理上の主なチェックは次の通りです。

・適切な削蹄を行ってますか？
・場合によってはサブヒールの装着を。

・適切な牛床面積ですか？
・滑り防止対策を行っていますか？
・牛体、乳房は清潔ですか？
・過搾乳になっていませんか？
・真空ポンプの真空圧と排気量は正常ですか？

④繁殖障害

従来からの除籍理由コードです。ハンディターミナルの機種による区別もありません。繁殖障害の症状および原因は極めて多岐にわたり、そのチェックすべき項目も多数に上ります。繁殖障害対策は、検定成績上のいろいろなところから管理することができますが、ここでは一般的な飼養管理上のことを記し、詳細な繁殖障害対策は本連載の中で、おって紹介したいと思います。

・栄養バランスは適正ですか？
・授精時期のMUNと乳蛋白質率は適切ですか？
一般的な目安は次の通り。
MUN8～16 mg/dl、乳蛋白質率3 .2 ～3 .4 %
・ボディーコンディション（過肥、削痩）の観察は充分ですか？
・発情発見などに検定成績表等を利用しましょう！

⑤肢蹄の故障

この項目以降の⑤～⑦が新しい除籍理由です。ハンディーターミナルのミニプルをご使用の場合、これらの除籍理由は表示されず、疾病としてひとくくりで表示されます。さて、肢蹄の故障ですが、広く運動器と考えて頂いて結構ですが、多いのはやはり蹄関連のトラブルになります。蹄関連だけでも色々な症状があり原因は多岐にわたります。

・適切な削蹄を行ってますか？
・適切な牛床面積ですか？
・滑り防止対策を行っていますか？
滑走は、骨折や脱臼の原因になります。
・栄養バランスは適正ですか？
濃厚飼料多給の場合、蹄葉炎を発症しやすくなります。蹄葉炎は蹄底潰瘍、蹄球びらんの原因にもなります。
・放牧場、運動場の管理（小石や切り株、泥ねい化など）は適切ですか？
不適切な放牧管理は趾間腐爛、蹄球炎など、さまざまな蹄病の原因になります。

⑥消化器病

周産期病のもっとも多い疾病がこの代謝疾患になります。その多くは、栄養バランスによります。

・粗飼料を充分に与えてますか？
不足は第四胃変位の原因になります。
・濃厚飼料を多給していませんか？
ルーメンアシドーシス、鼓脹症などの原因になります。
・低品位（酪酸発酵やカビの生えた）サイレージを与えてませんか？
ケトーシスや下痢の原因になります。

（各牛の栄養状態を管理する方法は、各牛の乳成分、MUNを利用する方法が有効です。本連載のなかで、おって紹介する予定です。）

⑦起立不能

分娩前後の移行期（分娩前後2～3週間）、そのなかでも乾乳後期にあたるクロースアップ期（分娩前2～3週間）の管理を失敗すると発症しやすくなります。

・クロースアップ期の栄養管理は適切ですか？
適正なBCS管理、濃厚飼料馴致または増飼、適正な蛋白飼料給与、カルシウムの制限給与等。これらを怠ると乳熱（低カルシウム血症）の原因となります。
・乾乳期に過肥状態、運動不足でありませんか？また、乱暴な助産をしてませんか？
神経麻痺や股関節脱臼など分娩後起立不能（ダウナー）を引き起こすことがあります。

⑧低能力

乳量や乳成分が低い牛などを積極的に駄牛淘汰した場合の除籍理由です。ただし、蹴るなどの悪癖をもった牛や気質の荒い管理困難な牛を淘汰した場合であっても、本項目の対象です。

⑨死亡

従来の成績表では「斃死」としていましたが、今回の新しい除籍理由では、今回の除籍理由に無い疾病で回復を断念して牛を淘汰した場合も含むこととし、意味を広くして「死亡」と標記しました。したがいまして、この選択が多い場合も対策が必要です。

・伝染病、遺伝病、寄生虫、白血病など

図8除籍理由コードの適用例

除籍理由	具体例
50:乳用売却	売却先でも搾乳されることを期待される牛の売却による除籍(個体販売)、搾乳施設の不足などにより健康牛を売却した場合を含む
51:乳房炎	乳房炎、体細胞数の高い牛の淘汰
52:乳器障害	乳器損傷、乳房浮腫などによる淘汰
53:繁殖障害	卵巣のう種、胎盤停滞、子宮内膜炎、双子分娩などにより、結果として受胎しない牛の淘汰
54:肢蹄故障	骨折、脱臼、蹄葉炎、蹄底潰瘍、蹄球びらん、趾間腐乱、蹄球炎などによる淘汰
55:消化器病	第四胃変異、ルーメンアシドーシス、鼓脹症、ケトーシスなどによる淘汰
56:起立不能	乳熱、低カルシウム血症、ダウナーなどによる淘汰、分娩時以外の起立不能も含む
58:低能力	低乳量、低成分による淘汰、悪癖を持つ牛や気質の荒い牛の淘汰を含む
59:死亡	突然死、選択肢にない疾病(伝染病、遺伝病、寄生虫、白血病など)によりと畜処分した牛を含む

(3)その他の利用法

図8の除籍理由については、単純にどの理由が多いのかを見るのではなく、産次別や、年齢別、泌乳ステージ別（分娩後日数）に見て、各時期の特徴を把握することができます。

図7において今回の検定日が平成21年11月15日であれば、

①年間追加除籍牛（表の表示対象）

平成20年11月16日～平成21年11月15日までに追加または除籍された検定牛が表示されます。

②除籍率

未経産を含む平成21年11月15日現在での検定中の牛を分母にした除籍率です。

③追加比率

未経産を含む平成21年11月15日現在での検定中の牛を分母にした追加比率です。自家育成中心の農家であれば、未経産牛の追加比率が高くなります。また、経産牛を購入することが多ければ、産次途中での追加比率が高くなります。

(4)検定員のみなさんへ

これまで記しましたとおり、今後の除籍理由の報告は、検定農家の飼養管理状況として、とりわけ健康管理として大きな意味を持つようになります。これまで除籍理由について、あまり重視していなかった検定員の方もいらっしゃると思われますが、今後正確な除籍理由を調査していただきたくお願い申し上げます。とりわけ、注意すべき点は次の通りです。

①乳用売却について

乳用売却という除籍理由コードは、個体販売を意味しており、販売した先の農家でも継続して搾乳されることを想定してます。売却した先で搾乳されるか、肥育されるか、転売されるかは不明ですが、農家の飼養（健康）管理としての牛群検定を考える場合、売却した検定農家の意向確認は重要です。また、搾乳施設の不足などにより、充分搾れる健康牛を売却した場合なども同様です。

②除籍理由の選択について

従来の除籍理由として「その他」がありましたが、今回のシステムからは「その他」の理由は廃止しました。必ず聞き取り調査するようにお願いします。除籍理由が複数にわたる場合は、一番近いと思われるもの、除籍するきっかけとなったものを1つ選ぶようにします。ミニプルをご利用の場合は従来通り「その他」の理由を選択出来ますが、従来の選択肢においても、充分に飼養管理、健康管理できますので、極力「その他」は利用せず、近い除籍理由を選ぶようにして下さい。

③選択肢にない疾病による除籍について

新しい除籍理由の疾病は、主に飼養管理として重要な周産期病を管理するようにしてあります。従いまして、除籍理由として、選択肢に無い疾病により回復を断念し、と畜処分する例（伝染病、遺伝病、寄生虫、白血病など）が考えられます。こういった場合、牛舎でと畜するわけではありませんが、意味を広く考えて「死亡」として報告して下さい。

(5)その他の検定成績表の変更

牛群成績のうち検定日乳量階層への泌乳曲線表示など、まだ解説しなければならない項目が残っておりますが、紙面の都合上次回の解説としたいと思います。見本のみを紹介します。

図9 泌乳曲線の表示など

検定日乳量階層	頭数	1産 MAX:30.7 DAY:73 MID:30.6 LP:99.8						2産以上 MAX:54.2 DAY:33 MID:49.3 LP:93.6					
		21日以下	22日～50日	50日～100日	100日～200日	200日～300日	300日以上	21日以下	22日～50日	50日～100日	100日～200日	200日～300日	300日以上
55以上	3							1	2				
50	1									1			
45	7							1	2	1	3		
40	5									1	3	1	
35	1										1		
30	3		1		1							1	
25	7		1	1		3						2	
20	7				1	2						1	3
15	1												1
15未満													
頭数（頭）			2	1	2	5		2	4	3	7	5	4
標準乳量			36.8	30.4	34.9	37.1		51.6	48.5	42.4	44.1	39.3	33.3
平均乳量			32.1	27.4	27.6	25.6		52.2	53.2	47.3	44.0	30.8	21.6
乳脂率％			3.47	4.27	4.28	4.41		3.72	3.27	3.16	3.49	3.74	4.37
蛋白質率％			2.82	3.83	3.13	3.68		3.10	2.72	2.98	3.31	3.62	3.88
無脂固形分率％			8.29	9.71	8.66	9.20		8.53	8.24	8.57	8.92	9.16	9.32
体細胞数(千/ml)			94	46	33	126		424	68	640	428	236	200
高体細胞牛の割合％								50		67	43	40	25
MUN mg/dl			10.1	12.3	12.0	11.3		10.6	11.5	10.5	11.4	11.2	10.6
農厚飼料給与量			10.0	10.0	10.0	10.0		10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0

高体細胞牛：283（千／ml）以上
参考情報[MAX：ピーク時乳量（kg）、DAY：泌乳ピークに要した日数（日）、MID：分娩後160日目乳量（kg）、LP：泌乳持続性]