

令和4年11月30日

独立行政法人 家畜改良センター

乳用牛（ホルスタイン種）の遺伝的能力評価 2022-12月評価に係る変更点について

日頃から、乳用牛の遺伝的能力評価業務に対するご理解とご協力を賜り、感謝申し上げます。

この度、定期的に公表を行っております標記の遺伝的能力評価において、**2022-12月評価**から、「体細胞スコアの評価手法の変更」を予定しておりますのでお知らせいたします。

つきましては、酪農業界内における周知を図りたく、別添資料（「乳用牛の**2022-12月評価**に係る変更点」）に解説をとりまとめましたので、お知らせいたします。関係団体、マスコミ各位におかれましては、貴社の発行される誌上にて、お取扱いいただけますよう、よろしくお願い申し上げます。

なお、**2022-12月評価**は、**12月6日**に公表を予定しております。

【 お問い合わせ 】

～ 日本の畜産 改良と技術で育てます ～

独立行政法人 家畜改良センター

〒961-8511

福島県西白河郡西郷村大字小田倉字小田倉原 1

TEL : 0248-25-4904

FAX : 0248-25-3982

URL : <http://www.nlbc.go.jp/>

MAIL : gepub@nlbc.go.jp

(※を@に変えて送信してください。)

担当：改良部情報分析課 蛭町、佐分^{さぶり}

乳用牛の 2022-12 月評価に係る変更点

2022-12 月の国内および国際評価において、体細胞スコアの評価手法の変更を行います。

1. 体細胞スコアの評価手法変更の背景

体細胞スコアは、2003 年 8 月の評価開始以降、評価手法や遺伝率の変更がありません。また、ゲノミック評価値による若雄牛の利用が増えており、世代間隔の短縮が進んでいることから、現在の血縁の遡り数（3 世代）だとデータをとる雌牛間で血縁関係が繋がらない可能性が増えてきました。そこで、血縁の遡り数を 5 世代に変更した新たな体細胞スコアの遺伝評価値を、2022-12 月より公表します。

2. 血縁の遡り数の変更と新しい体細胞スコアの遺伝率

これまでは、本牛から数えて 3 世代（祖父母）まで遺伝評価の計算に加えてきましたが、5 世代（祖父母の祖父母）まで増やすことで、遺伝評価に採用される頭数が増え（約 24 万頭）、血縁関係が不明だった個体間で血縁関係が認められやすくなります。

また、血縁の遡り数の変更を加えたうえで、体細胞スコアの遺伝率の再推定を行った結果、従来の遺伝率（0.082）と比較して新しい遺伝率（0.100）は、若干ですが高くなりました。

これらにより、遺伝評価値の精度向上が期待できます。

3. 遺伝的トレンド

遺伝的トレンドについては、後代検定済種雄牛について従来の評価手法で評価した結果（従来の体細胞スコア）と新しい手法（新しい体細胞スコア）との比較を行いました。特に生年の古い牛では、従来との差が大きくなることがわかりました。

検定牛についても同様の傾向が見られたことから、新しい体細胞スコアでは遺伝評価値の精度が向上し、傾きがより明瞭になったことで、改良の方向性が顕著に確認できるようになりました（図参照）。

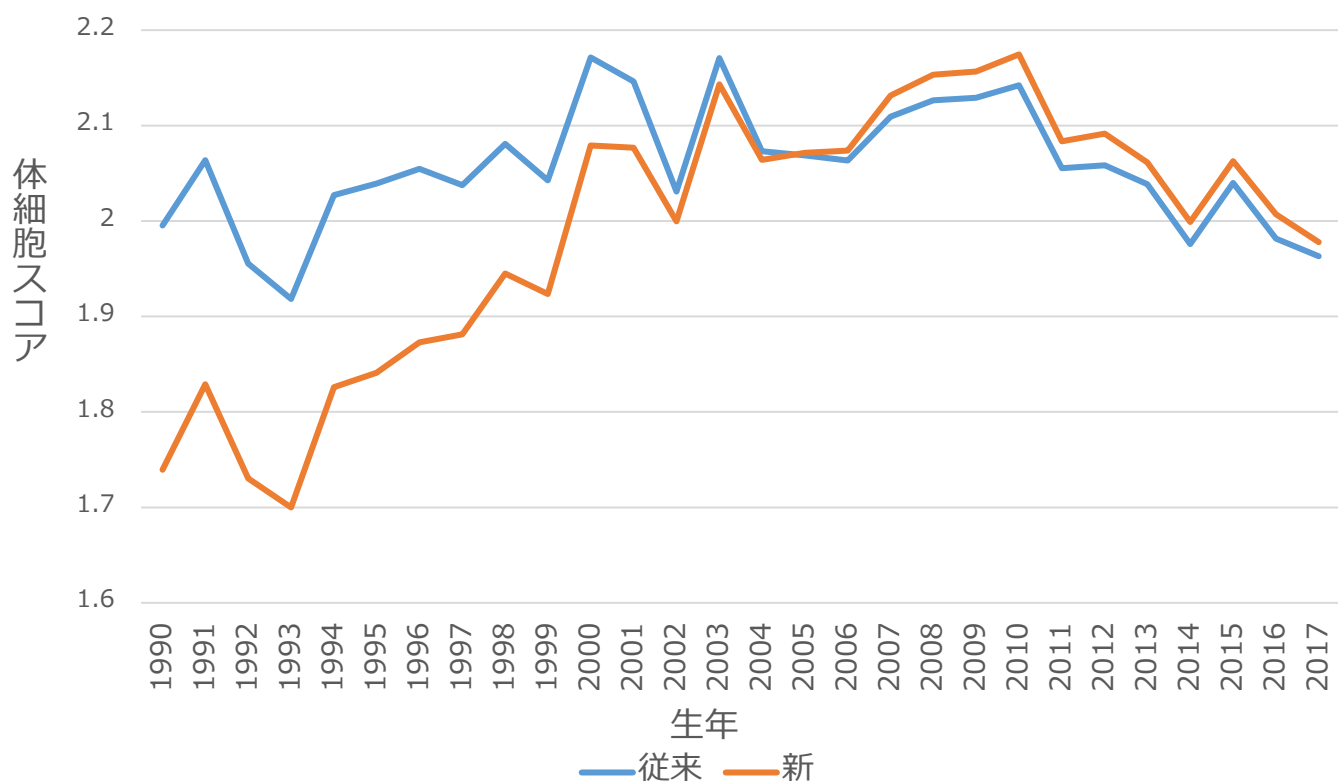


図 後代検定済種雄牛の遺伝的トレンド

一方で、生年 2013～2017 年の後代検定済種雄牛の比較において、従来よりも新しい体細胞スコアでは、値がわずかに大きくなる傾向がありますが（1.011～1.067 倍）、相関係数は 0.98 以上であり、直近生まれの個体では順位の大きな変動はみられませんでした（表 1 参照）。

表 1 生年別の後代検定済種雄牛の回帰係数と相関係数

生年	回帰係数	相関係数
2013	1.026	0.992
2014	1.067	0.994
2015	1.053	0.994
2016	1.067	0.993
2017	1.011	0.988

4. 公表スケジュール

2022-9月にインターブルのテストランに新たな体細胞スコアを通したところ、海外との評価値の変動もほとんど見られなかったことから、海外種雄牛についても2022-12月より、遺伝評価値の公表を開始します（表2参照）。

表2 公表スケジュール※

評価回次	国内種雄牛	雌牛	海外種雄牛
2022-12月		○	○
2023-2月	○	○	
2023-4月			○

※ 雌牛（経産牛および未經産牛）および海外種雄牛の評価は、2022-12月から新しい体細胞スコアに変更され、国内種雄牛（後代検定済種雄牛および若雄牛）の評価については、2023-2月から変更されます。なお、2022年12月以降の毎月のゲノミック中間評価で公表される若雄牛および未經産牛の評価は、新しい体細胞スコアに変更されます。