

2005－2月評価における変更事項

(独)家畜改良センター 改良部

1. 遺伝ベースの変更（種雄牛、および雌牛）

－過去5年間の改良成果を反映しました

遺伝的改良は現存牛を基準に、未来に向かって進めなければなりません。しかし、現存牛は少しずつ入れ替わるため、これを基準とすると回次毎の評価値の変化が読みとりにくくなります。そもそも、基準が頻繁に変わる評価値は実用的とは言えません。

そこでインターブルの勧告（ガイドライン）では、次のような表示法を推奨しています。

- ・基準集団は特定の年（ベース年）に生まれた雌牛または雄牛
- ・評価値は基準集団の平均をゼロとして数値が大きい場合はプラス、小さい場合はマイナスの数字で表示
- ・基準集団と現存牛の違いは5年に1回、ベース年を5年分進めて調整（遺伝ベースの変更）

この方法は、我が国を含む多くの国が採用しており、今回の評価はちょうど、5年に1回のベース年を変更する回に相当します。

遺伝ベースの変更により、昨年までの5カ年間、平成7（1995）年生まれの検定牛（雌牛）を基準に表示してきた我が国の遺伝評価値は、今回から、平成12（2000）年生まれの検定牛（雌牛）を基準に表示されますが、遺伝的な改良の進展により、1995年生まれの検定牛と2000年生まれの検定牛では表1、2に示した通り、遺伝的能力の差があるため、今回の評価値を前回の評価値と比較した場合、この差の分だけ、改良がプラス方向に進んだ形質では小さく、マイナス方向に進んだ形質では大きく表示されることになります。

このベース年の変更による評価値の変化は、過去5年間の改良の成果をふまえ、基準集団を変更したことによる見かけ上の変化ですので、遺伝的能力そのものに変化があったわけではなく、順位付けも変わりません。また、遺伝評価値についてのプラス／マイナスの符号は基準集団と比べた数字の大小を表しているだけですので、ベースの移動により今までプラスだったものがマイナスの数値になったとしても、その牛自身の能力が変化したわけではありません。ご注意下さい。

表1. 1995年生まれと2000年生まれの雌牛の能力差

－泌乳形質および総合指数(NTP)

総合指数(NTP)	+591	無脂固形分量(kg)	+41
産乳成分	+107	乳蛋白量(kg)	+14
乳代効果(円)	+35,452	乳脂率(%)	-0.06
乳量(kg)	+478	無脂固形分率(%)	-0.02
乳脂量(kg)	+13	乳蛋白率(%)	-0.02

表 2. 1995 年生まれと 2000 年生まれの雌牛の能力差

一体型形質			
外貌 (%)	+0.01	尻の幅	-0.01
肢蹄 (%)	+0.11	後肢側望	+0.02
乳用牛の特質 (%)	+0.27	蹄の角度	+0.02
体積 (%)	+0.06	前乳房の付着	+0.14
乳器 (%)	+0.35	後乳房の高さ	+0.21
決定得点 (点)	+0.27	後乳房の幅	+0.11
高さ	+0.08	乳房のけん垂	+0.08
胸の幅	0.00	乳房の深さ	+0.06
体の深さ	0.00	前乳頭の配置	+0.16
鋭角性	+0.09	後肢後望	+0.06
尻の角度	-0.02	前乳頭の長さ	-0.12

2. 赤本掲載条件の見直し（種雄牛）

乳用種雄牛評価成績（赤本）への評価値掲載条件は、インターブルの実施する国際種雄牛評価参加に際し変更いたしました。その後インターブルのデータ採用条件が変わったこと等により、掲載条件の一部を次のように変更いたしました。

	旧	新
国内種雄牛 国内で血統登録されているもの 日本の所有牛	供用中または供用停止後 1 年以内のもの、及び供用されなかったもので成績判明後 1 年以内のもの	供用中または供用停止後 1 年以内のもの及び供用されなかったもので成績判明後 1 年以内のもの 上記以外の検定済種雄牛で 15 歳未満のもの
海外種雄牛 国内で血統登録されていないもの 海外の所有牛	10 歳未満のもの及び直近までに輸入実績のあるもの	10 歳未満のもの及び 15 歳未満で直近までに輸入実績のあるもの

注：これら以外の条件については従来どおりです。

3. 新たな情報の追加（種雄牛）

a) 泌乳形質の記録数

遺伝評価値は現在 3 ヶ月に 1 回、新たな娘牛の記録を追加して再計算しており、記録の追加状況を知る目安としては娘牛数が利用されて来ました。しかし、2 産目以降の記録が利用される泌乳形質の評価においては、娘牛数だけは同一娘牛の記録の追加を読みとることはできません。そこで、主に 2 産目以降の記録追加が正しく判断できるよう、記録数を表示しました。

b) 母牛名号と登録番号

赤本には 1989 年の初刊行以来、種雄牛の血縁情報として父牛及び母方祖父牛 (MGS) の登録番号と名号を掲載しています。しかし能力評価法については、雄牛の血縁だけを利用する MGS モデルから、1992 年以降、関係する雄雌全個体の血縁を利用するアニマルモデルへと移行しており、母牛をはじめとする幅広い血縁情報を元にした評価が行われています。

また、最近では受精卵移植 (ET) 技術の普及により、全兄弟や異父兄弟など血縁的に近い種雄牛も多くなってきており、種雄牛間の血縁関係をより明確にしておく必要があります。

そこで、こうした状況を踏まえ、種雄牛の血縁情報として母牛の登録番号及び名号を加えました。

c) 血統濃度

2004－8月の評価値発表の際、赤本の掲載条件を満たす海外種雄牛のなかに、(社)日本ホルスタイン登録協会のホルスタイン種牛登録規程による、登録牛の父としての基準(血統濃度93%以上)を満たさないものが存在することが明らかになりました。こうした種雄牛を識別することができるよう、新たに血統濃度を表示します。

93%以上の血統濃度が表示されている種雄牛の娘牛は登録可能ですが、血統濃度が表示されていない種雄牛は、評価値公表時点において、血統濃度が93%未満であるため娘牛が血統登録できません。特に海外種雄牛の血統濃度は、海外の血縁情報が新たに判明したり修正されることによって変化することがごくまれにあります。ご注意ください。

d) 難産出現頻度

分娩難易の遺伝評価値の早期公表については強い要望が寄せられておりますが、未経産牛へのホルスタイン種の交配が少ないことにより評価に用いるデータが不足している等、根本的な問題の解決に目途が立っておらず、新たに成績が判明した国内種雄牛の分娩難易評価値の計算は、大量の初産分娩記録が追加される、一般供用開始1、2年後となります。そこで当面の対策として、遺伝評価値と並行して、牛群検定の記録を元に50件以上の単子分娩記録がある産子の父について、難産(スコア4および5)の出現頻度と、難産出現頻度が大きく異なる初産(＝未経産牛の分娩)と2産以降(経産牛の分娩)のデータ数を次のように表示しました。

難産出現頻度は、初産と2産以降の構成によって大きく変化するため、数値を単純に比較することは好ましいことではありません。分娩難易に遺伝的な影響が関与する割合は4%程度とごくわずかです。飼養管理の影響が非常に大きいことを考慮すると、この情報は、種雄牛の選定に直接利用するよりも、分娩に向けた飼養管理に注意すべき牛をマークするために活用する方がより効果的であると考えられます。

難産出現頻度(%)

$$= (\text{分娩難易コード4又は5の分娩記録数}) / (\text{全分娩記録数}) \times 100$$

(例) 初産8頭中難産(分娩難易コード4又は5)が1頭、2産以降52頭中難産が1頭

$$3.33\% (1/8, 1/52)$$

4. 線形形質の名称と程度の表現の変更(胸の幅、および前乳頭の長さ)

(社)日本ホルスタイン登録協会では、世界ホルスタイン・フリースタン連盟による国際標準形質の名称統一に伴い、「強さ」を「胸の幅」に、「乳頭の長さ」を「前乳頭の長さ」に変更し、「胸の幅」の程度の表現を「弱い」「強い」から「狭い」「広い」に変更しました。ただし、これらの形質の審査基準に変更はありません。