

## 2013-11月評価に係る変更点

### ゲノミック評価を開始

これまでの間、種雄牛を中心とした SNP 情報の収集やゲノミック評価手法の検証、改善を行いつつ、後代検定に係る候補種雄牛を確定する際の補助情報として、ゲノミック評価試行結果を利用してきましたが、平成 25 年度からは、評価対象として雌牛も含めたゲノミック評価を定期的に実施することとし、その結果を参考情報として活用することにより、今後の後代検定に係る候補種雄牛生産のより一層の効率化を図ります。

#### 1 ゲノミック評価の対象とする形質

当面、従来の国際評価対象となっている以下の形質をゲノミック評価の対象とし、その他の形質については、準備が出来次第順次対応します。

- ・泌乳形質：乳量、乳脂量、乳蛋白質量
- ・体型形質：高さ、胸の幅、体の深さ、銳角性、BCS、尻の角度、座骨幅、後肢側望、後肢後望、蹄の角度、前乳房の付着、後乳房の高さ、乳房のけん垂、乳房の深さ、前乳頭の配置、後乳頭の配置、前乳頭の長さ、決定得点、肢蹄、乳器
- ・体細胞スコア
- ・総合指数（産乳成分、耐久性成分、疾病繁殖成分）

#### 2 ゲノミック評価の対象とする個体と評価結果の利用

当面、以下の種雄牛及び雌牛のゲノミック評価結果を参考情報として提供します。

- ・娘牛の記録がない種雄牛：後代検定に係る候補種雄牛をエントリーする際の参考情報として利用することを想定し、「候補種雄牛選定のためのガイドライン」に GNTP の利用を記述、また、候補種雄牛名簿に掲載。
- ・自身の記録がない雌牛：次世代の後代検定に係る候補種雄牛生産に資するため GNTP 上位牛（最大で 1,000 頭程度を想定）を家畜改良センターホームページに掲載。

#### 3 ゲノミック評価の実施時期

従来評価の実施に合わせ、年 4 回定期的に実施します。

#### 4 ゲノミック評価結果を参照する際の留意点

現在は、従来評価によって推定した、後代検定に係る検定済種雄牛（娘牛の記録がある種雄牛）や経産牛（自身の記録がある雌牛）の育種価である EBV が利用され、また、後代検定に係る候補種雄牛等（娘牛の記録がない種雄牛）や未経産牛（自身の記録がない雌牛）のように EBV が計算できない場合には PA（父牛と母牛の EBV の平均値）が利用されています。ゲノミック評価では、検定済種雄牛や経産牛に加え、候補種雄牛等や未経産牛の育種価も推定することができ、これらの評価値は GEBV、または、GPI と表されます（下表）。

表 評価に用いる情報と評価結果の名称の違い

|                             |                             | 従来評価                    | ゲノミック評価       |
|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------|
| 評価に用いる情報                    |                             | 血統情報                    | 血統情報<br>SNP情報 |
| 評価結果<br>の名称                 | 雌牛の記録<br>(泌乳形質や体型形質等)       | 従来評価による評価結果<br>(EBV、PI) |               |
|                             | ・娘牛の記録がある種雄牛<br>・自身の記録がある雌牛 | EBV                     | GEBV          |
| ・娘牛の記録がない種雄牛<br>・自身の記録がない雌牛 | PA                          | GPI                     |               |

検定済種雄牛や経産牛には、これまでと同様に EBV が提供され、候補種雄牛等や未経産牛には、新たに参考情報として GPI が提供されます。GPI を利用する際には、GPI が計算された個体同士を比較する場合にのみ利用して下さい。GPI と EBV を比較して遺伝的能力の善し悪しを判断することができないことに注意が必要です。

|                       |                   |   |                   |                              |
|-----------------------|-------------------|---|-------------------|------------------------------|
| <input type="radio"/> | 牛AのEBV<br>+2000kg | と | 牛BのEBV<br>+1500kg | を比較すると、牛Aの推定育種価が高い。          |
| <input type="cross"/> | 牛CのEBV<br>+2000kg | と | 牛DのGPI<br>+1500kg | は比較できない。どちらの推定育種価が高いのかわからない。 |
| <input type="radio"/> | 牛EのGPI<br>+2000kg | と | 牛FのGPI<br>+1500kg | を比較すると、牛Eの推定育種価が高い。          |