

## 乳用牛改良の取り組みについて

### 1. 実施計画の進捗状況

2023 年度乳用牛改良推進実施計画(令和 5 年 7 月)に基づく取り組みの進捗状況は以下のとおり。(以下の □ 囲みは実施計画の基本方針)

#### (1) ゲノミック評価の改善

(独)家畜改良センターが行うゲノミック評価技術を用いた遺伝的能力評価(以下、国内 G 評価)のリファレンス集団に、2023-8月評価から雌牛を追加し、信頼度の向上を図る。

- ・ 2023-8 月評価において参照集団に雌牛 11 万頭を追加。信頼度は 4 ~15%向上。

#### (2) ヤングサイアの活用

国内 G 評価の進展を踏まえ、「ヤングサイア」と「より信頼度の高い検定済種雄牛※」の活用により、乳用牛改良の加速化を図る。

※ ヤングサイアとしての一般供用により、多数の娘牛を得た種雄牛。

- ・ 2023-8 月評価からヤングサイア(検定済になっていない調整交配実施牛)上位 100 頭のリスト公表を開始。
- ・ 2023 年 8 月評価にあわせ、精液供給ヤングサイア(3 事業体及び J-Sire)のリーフレットを作成。「ゲノミック評価とヤングサイア」の動画作成等、理解を深めるための取り組みを積極的に推進((7)参照)。

#### (3) 調整交配の再構築

後代検定における調整交配の目的を、これまでの「検定済種雄牛作出のための検定娘牛の確保」から、「国内 G 評価の信頼性の維持・向上のための最新世代のデータ(血統情報、SNP 情報、牛群検定、体型審査)収集」に見直す。

なお、娘牛生産・配置の仕組みは、現行を基本とする。

#### (4) 後代検定の効率化

国内 G 評価の進展とヤングサイアの活用を踏まえ、調整交配を行うヤングサイアは厳選する(検証を行いつつ段階的に絞り込む)。また、ALIC 事業を活用し、調整交配協力農家での SNP 情報の収集を拡大する。

- ・ 計画に基づき調整交配を実施中。調整交配を行うヤングサイアは厳選し最大 90 頭と計画。実施頭数は、前期 39 頭、後期 34 頭(計 73 頭)とさらに厳選。
- ・ ALIC 事業による SNP 情報収集頭数は 24,000 頭に拡大見込み(前年 17,000 頭)。体型審査については SNP 情報収集牛を基本に効率化。

#### (5) 雌牛G 評価の迅速化

本年 8 月から、雌牛の G 評価結果の農家への提供を、申し込みから 1 か月程度に迅速化する。

- ・ 2023 年 8 月から、申込受付・血統確認及び SNP 検査を効率化するとともに、G 評価を毎週行うことにより、SNP 検査申込から概ね 1 か月で評価結果を提供。

#### (6) 情報の拡充

分娩形質（難産率・死産率）の G 評価を開始\*するとともに、A 2（ $\beta$  カゼイン 2 型）の遺伝子解析情報の提供など、活用できる情報の拡充を進める。

※ これにより、ヤングサイアや未經産牛についても、遺伝的能力評価値が公表される。

- ・ 2024-2 月評価から分娩形質の G 評価を開始（ヤングサイアの評価値公表）。
- ・ NTP について検証を行いつつ、繁殖性、肢蹄、体格、疾病抵抗性等に係る改善を検討（2 参照）。
- ・ ゲノミック情報利活用システム (GenIUS) の運用を開始。
- ・ A 2 など、SNP 検査時に得られる遺伝子解析情報の提供を準備中。

#### (7) 理解を深めるための取り組み

国内で乳用牛改良を行う意義を理解し、国内 G 評価とヤングサイアに対する理解を深めるため、わかりやすい資料の作成や情報発信等をこまめに行う。関係者への説明や意見交換の場なども設定する。

- ・ 協議会事務局である家畜改良事業団 HP に、協議会関連情報を掲載。（別紙）
- ・ 2023 年度の取り組みをまとめた資料「ゲノミック評価とヤングサイア」を作成し、動画も公開。また、ポイントを紹介するリーフレットを作成し配付。
- ・ 協議会及び協議会メンバーの主催会議に加え、北海道では AI 師協会の研修会等 7 カ所（2 月中 2 カ所含む）、都府県では県団体等主催の研修会等 3 カ所に参加し、「ゲノミック評価とヤングサイア」について説明。

## 2. NTPの改善について

- (1) 国の改良目標では、「生涯生産性を向上させるため、NTPを基本とした改良を推進。NTPは検証を行いつつ見直しを行う。」こと等とされている。
- (2) NTPについては、同目標等を踏まえ、
- ① 国際評価形質である「在群能力」の評価開始(2022-2月)を機に、NTP<sub>2022</sub>として、産乳成分の重みを下げ、「在群能力」を追加。
  - ② さらに、各評価項目の検証を行いつつ、繁殖性、肢蹄、体格、疾病抵抗性等の改良を進めるための改善を検討し、具体的な分析結果が得られたところ。
- (3) このため、
- ① 2024-8月評価に向け、具体的な分析結果を活かしたNTPの改善等を進めることとする。
  - ② なお、疾病抵抗性及び肢蹄についても、得られた分析結果を活かすこととするが、データ収集の拡大等について引き続き検討を行い、早期にNTPに加える方向とする。

### 【各成分の重み(構成比)と改善の方向】

	産乳成分 (F量・P量)	耐久性成分 (肢蹄得率・乳房成分・在群能力)	疾病繁殖成分 (泌乳持続性・体細胞スコア・空胎日数)
NTP <sub>2015</sub>	70%	18%	12%
NTP <sub>2022</sub>	60%	28% 【在群能力を追加】	12%
NTP <sub>2024</sub> 【改善の方向】	引き下げ  (注) 乳量の改良量は改良目標水準を確保。	維持  ○ <u>体格を適正化する成分(高さ+胸の幅+体の深さ等)</u> を追加	引き上げ  ○空胎日数 → <u>空胎日数+受胎率(初産・未経産)</u>  (注) 疾病抵抗性(第四胃変異+子宮内膜炎+乳房炎+乳熱+胎盤停滞+産褥熱+外-泌+肢蹄病)については検討継続。

### 【家畜改良増殖目標(令和2年3月農林水産省): 乳用牛関連部分の要約】

- ・長命連産性を高め、供用期間の延長を図り生涯生産性を向上させることが重要。このため、NTPを基本とした改良を引き続き推進。NTPを構成する評価項目については検証を行いつつ見直しを行う。
- ・長命連産性の向上を図るため、繁殖性に加え、体細胞スコア等疾病抵抗性を改良。NTPの見直しに当たっては、在群期間等を加えることも含め検討。
- ・体型については、乳房の付着の強さや肢蹄に着目、体格の大型化を望まない経営に向けた種雄牛選定のための情報を提供。
- ・乳量の育種価目標値は現状維持(58.6kg/年)。泌乳持続性を引き続き改良。

http://liaj.lin.gr.jp/index.php/detail/data/p/4089343505

関連情報

乳用牛改良推進協議会

## 乳用牛改良推進協議会

2024-01-26 14:28:52更新

家畜の改良は、ゲノミック評価技術の登場によって、大きな変化をむかえました。その変化等に対応し、乳用牛の改良を都道府県等の関係者と連携して推進するため、(独)家畜改良センター、(一社)日本ホルスタイン登録協会、(一社)ジェネティクス北海道、(株)十勝家畜人工授精所、(一社)家畜改良事業団は、「乳用牛改良推進協議会」を2020年度に設立しました。

乳用牛改良推進協議会は、国内ゲノミック評価の普及に努めつつ、優れた国産種雄牛の作出とその利用拡大を推進します。

### ◆最新情報◆



- ・リーフレット「ゲノミック評価と国産種雄牛が進化しました！」を追加しました
- ・動画「ゲノミック評価とヤングサイア R5年10月」をアップしました

### ○乳用牛改良推進実施計画

▶ PDF ○2023年度乳用牛改良推進実施計画 (pdfファイル)

### ○乳用牛の改良をめぐる最近の動き (参考資料)

▶ PDF ゲノミック評価とヤングサイア R5年10月 (pdfファイル)

▶ PDF ゲノミック評価とヤングサイア R5年10月(解説付き) (pdfファイル)

🔗 LINK ゲノミック評価とヤングサイア R5年10月(動画)

▶ PDF ゲノミック評価と国産種雄牛が進化しました！(リーフレット) (pdfファイル)

▶ PDF ゲノミック評価の進展と後代検定事業の見直しについて(8月更新版) (pdfファイル)

▶ PDF ゲノミック評価の進展と後代検定事業の見直しについて(R5年5月) (pdfファイル)

### ○令和5年度ブロック会議資料 (R5年9月)