

2025年度乳用牛改良推進実施計画

乳用牛改良推進協議会

乳用牛改良推進協議会は、ゲノミック評価（以下「G評価」という。）を活かし、遺伝的能力等の情報発信を積極的に行いつつ、都道府県関係者と連携して、情報の活用促進と優れた国産種雄牛の作出・利用拡大等に取り組み、我が国の乳用牛改良を推進します。

2025年度は、本実施計画（7月2日開催「乳用牛改良推進会議」を踏まえ決定）に基づき取り組みを進めます。（2024年度の進捗状況は別紙参考のとおりです。）

1. 2025年度の基本方針

乳用牛の生涯生産性を高めるためには、泌乳能力とともに長命連産性に関わる耐久性や繁殖性、疾病抵抗性等の改良が課題である。一方、それらの形質は、飼養環境の影響を受けるため、高温多湿な日本の飼養環境に即した遺伝的能力評価の高度化・拡充が重要となっている。そのため、2023年度に、参照集団の充実等により国内G評価の信頼性向上を図り、2024年度にはNTPに、空胎日数と受胎率を含めた繁殖性指数と体のサイズを適正化するための大きさ指数を追加するなどの取り組みを進めてきた。

2025年度は、G評価のメリットをさらに活かし、日本の飼養環境への対応を加速化することを目指し、2つの柱・7項目を基本方針として取り組むこととする。

(1) 日本の飼養環境に即した遺伝的能力評価の強化

① 疾病抵抗性の評価開始

6つの疾病（乳房炎、胎盤停滞、産褥熱、第四胃変位、乳熱、ケトosis）の抵抗性及び疾病抵抗性指数のG評価を8月から開始する。

② NTPの逐次改善

2月評価において疾病抵抗性指数をNTPに追加するなど、NTPを逐次改善する。新たな国の改良目標を踏まえ、乳脂量と乳蛋白質量の割合見直しを検討する。

③ 肢蹄に関する指数の開発

蹄病に対する抵抗性や歩様等の遺伝的能力に基づく、肢蹄を強くするための指数の開発を進める。

④ 暑熱耐性の信頼度向上と評価形質の拡充

暑熱耐性の評価値について牛群検定の乳中成分情報等の活用による信頼度向上の検討を進めるほか、新たな評価形質の開発を進める。

(2) 日本の飼養環境に合った国産種雄牛の活用拡大

⑤ 調整交配の改善

日本の飼養環境に合った種雄牛選抜のため、G評価の信頼性維持・向上に必要な最新世代が十分に確保できるよう、従来の仕組みを基本に調整交配の改善を検討する。（2025年度の調整交配頭数は2024年度を下回らない水準とする。）

⑥ 情報発信と連携を深めるための取り組み

よりわかりやすい、見やすく使いやすい情報の発信に努める。赤本については、電子化の検討を進める。また、説明会や勉強会、意見交換の場などを充実する。

⑦ ヤングサイアの活用拡大

上記の取り組みを進めつつ、20%程度に高まってきたヤングサイアの活用をさらに拡大し、国産種雄牛による乳用牛改良の加速化を図る。

2. 乳用牛の遺伝的能力評価について

(1) 遺伝的能力評価形質

指数：総合指数（NTP）、産乳成分、耐久性成分、疾病繁殖成分、乳房指数、大きさ指数、繁殖性指数、疾病抵抗性指数*、乳代効果、長命連産効果

泌乳形質：乳量、乳脂量・率、無脂固形分量・率、乳蛋白質量・率

体型形質：

（得点形質）決定得点、体貌と骨格、肢蹄、乳用強健性、乳器

（線形形質）高さ、胸の幅、体の深さ、肋の構造、BCS、尻の角度、坐骨幅、後肢側望、後肢後望、蹄の角度、前乳房の付着、後乳房の高さ、後乳房の幅、乳房の懸垂、乳房の深さ、乳房の傾斜、前乳頭の配置、後乳頭の配置、前乳頭の長さ

管理形質：体細胞スコア、在群能力、子牛生存能力、泌乳持続性、気質、搾乳性、難産率（産子、娘牛）、死産率（産子、娘牛）、娘牛受胎率（未経産、初産）、空胎日数、暑熱耐性、疾病抵抗性（乳房炎、胎盤停滞、産褥熱、第四胃変位、乳熱、ケトーシス）*

付加情報：搾乳ロボット適合性

※ 2025-8月から評価を開始。2026-2月からNTPに追加。

(2) 遺伝ベースの変更

遺伝的能力は、平均的な雌牛に交配した際に期待される遺伝的能力を表すことが望ましく、前回の遺伝ベースの変更（2021-2月評価）から約5年経過したことから、2026-2月評価に遺伝ベースを変更する。

(3) 遺伝的能力評価の公表スケジュール（予定）

① 種雄牛評価

国内種雄牛の遺伝的能力評価成績を年2回公表する。

② 雌牛評価

国内雌牛の遺伝的能力評価成績を年3回公表する。

なお、公式評価3回の公表月以外の各月（9回）に中間評価を行う。また、毎週速報値を計算し申し込み農家に提供する。

③ 国際評価

海外種雄牛の国際評価成績を年3回公表する。

	種雄牛評価	雌牛評価	国際評価
2025- 8月	2025年 8月 5日	2025年 8月 5日	2025年 8月12日
2025-11月		2025年11月25日	2025年12月 2日
2026- 2月	2026年 2月10日	2026年 2月10日	
2026- 4月			2026年 4月14日

(4) 遺伝的能力評価の公表方法

検定済種雄牛、ヤングサイア、雌牛及び海外種雄牛（国際評価）の遺伝的能力評価成績を家畜改良センターのホームページで公表する。なお、評価・公表にあわせて発行していた乳用種雄牛評価成績（赤本）は電子化の検討を進める。

① 検定済種雄牛

ア) 精液供給可能種雄牛の総合指数順及び形質別上位10位。

イ) 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、上記以外の検定済種雄牛で15歳未満の検定済種雄牛。

② ヤングサイア

ア) 泌乳及び体型形質において娘牛がいない後代検定参加種雄牛の総合指数上位100位。

- イ) 検定済種雄牛の公表基準を満たしていないが精液供給可能である後代検定参加種雄牛（過去の精液供給可能種雄牛も含む）。
- ウ) 泌乳または体型形質において娘牛がない海外種雄牛のうち、CDDRが日本への輸出を希望する海外種雄牛。

③ 雌牛

- ア) 牛群検定参加する経産牛のうちNTP上位100位。（本牛、所有者の情報あり）
- イ) 牛群検定参加する経産牛のうちNTP上位1500位。
- ウ) 牛群検定参加する経産牛のうち産乳成分上位5000位。
- エ) 公表可能な未経産牛*のうちNTP上位1000位。
- オ) 上記の公表スケジュールの他に、中間評価における上位1000位相当の未経産牛を追加公表する。

※直近の雌牛評価に記録が採用されておらず、公表月に36ヶ月齢に達しない雌牛。

④ 海外種雄牛（国際評価）*

- ア) 海外種雄牛のNTP上位100位
- イ) 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海外種雄牛。

※泌乳形質の信頼度が75%以上、かつ体型形質の信頼度が60%以上の国際評価値で、BLAD（牛白血球粘着性欠如症）及びCVM（牛複合脊椎形成不全症）検査済種雄牛（SIC：家畜精液輸入協議会を通じて検査結果を確認できた種雄牛）が対象。

3. 乳用種雄牛後代検定について

(1) 基本計画

① 調整交配を行うヤングサイア

- ア) 調整交配を行うヤングサイアはG評価値等に基づき厳選し、最大80頭とする。（継続的に検証を行い、血統や能力の多様性にも配慮しつつ、調整交配終了後に一般供用するもの及び娘牛の成績の確認が必要なもの等に絞り込んでいく。）

- イ) 調整交配を行うヤングサイアは、調整交配開始時に国内で繋養されていること、並びに牛白血球粘着性欠如症（BLAD：Bovine Leukocyte Adhesion Deficiency）、牛複合脊椎形成不全症（CVM：Complex Vertebral Malformation）、牛短脊椎症（Brachyspina）、単蹄（Mule-Foot）及び牛コレステロール代謝異常症（CD：Cholesterol Deficiency）のキャリアーでないことを要件とする。

② 調整交配の実施期間

- ア) 調整交配の実施期間は、次のとおり、前後期それぞれ4ヶ月間とする。

前期： 2025年11月～2026年 2月
後期： 2026年 4月～2026年 7月

③ ヤングサイア1頭あたり検定娘牛頭数及び調整交配頭数

- ア) 乳量0.85、決定得点0.75に加え、空胎日数0.50、在群能力0.50等の信頼度を得るため、ヤングサイア1頭あたりの必要娘牛数を45頭とする。（遺伝率：乳量0.50、決定得点 0.24、空胎日数0.053、在群能力0.051）

- イ) データ採用娘牛1頭を得るために必要な調整交配頭数を9頭とし、ヤングサイア1頭あたり、必要娘牛数45頭を確保するため、405頭の検定牛に調整交配を行う。

$$\left(\begin{array}{cccccccccc} \text{データ採用} & \text{調整交配} & \text{受胎率} & \text{生産率} & \text{性比} & \text{検定} & \text{分娩率} & \text{データ} & \text{調整交配} \\ \text{娘牛} & \text{実施率} & & & & \text{加入率} & & \text{採用率} & \text{頭数} \\ 1(\text{頭}) & \div 1.00 & \div 0.45 & \div 0.90 & \div 0.40 & \div 0.85 & \div 0.90 & \div 0.90 & = 8.966 \end{array} \right)$$

ウ) なお、調整交配については2026年度に向け改善を検討することとし、2025年度の調整交配頭数については、2024年度水準（ヤングサイア30頭×2期×娘牛45頭×必要交配数9＝24,300頭）以上を確保することとする。
そのため、前・後期それぞれにおいて、ヤングサイアが30頭を下回る場合には、下回る頭数分を調整交配を実施するヤングサイアに上乘せする（娘牛数単位で45頭に上乘せ（可能な範囲で各ヤングサイアに均等に上乘せ））。

④ その他

ア) ヤングサイアは、基本的に、調整交配終了後から一般供用するため、優先配布は行わない。ただし、2022後検以前の検定済種雄牛精液の優先配布は可とする。

(2) 調整交配の実施計画

① 調整交配頭数の都道府県別配分について

ア) 調整交配配分の算定方法

$$C = A + (\text{全調整交配頭数} - \sum A) \times B / \sum B$$

A；検定農家戸数 B；検定牛頭数 C；配分頭数

イ) 各都道府県別配分

別紙「2025後検調整交配頭数の都道府県別配分」のとおり

ウ) 調整交配用精液の配布

前期 2025年10月中

後期 2026年3月中

② スケジュール

ア) 別紙「調整交配スケジュール」のとおり

③ 調整交配推進上の留意事項について

ア) 事業実施都道府県への調整交配の配分計画は、調整交配を行うヤングサイアが確定した時点（前期：8月目処、後期：2月目処）で、各都道府県別の配置計画を提示する。

イ) 調整交配配分計画を超える交配頭数の確保が見込まれる事業実施都道府県においては、確認された交配可能頭数を上限として調整交配頭数の追加配分を受けることができるものとする。

ウ) 調整交配頭数の事業実施都道府県内配分においては、一部（最大 9/45）について傾斜配分を行うことができるものとする。また、上記イ) により追加配分を受けた事業実施都道府県においては実施可能な農家に対して追加配分することができるものとする。

エ) 調整交配用精液は、期間内にそのすべてを授精に供するものとする。（交配期間満了後の未使用精液の回収は行わない。）

オ) 事業実施都道府県内における調整交配の配分においては、特定の地域、検定組合、検定農家に特定のヤングサイアが偏ることのない様留意するものとする。

(3) データの収集

① 国内G評価の精度向上のため、牛群検定、体型調査、SNP検査のデータをセットで有する娘牛を効率的に確保することとし、調整交配で生産される検定娘牛等のSNP検査、体型調査を計画的に推進する。

② 補助事業によるSNP検査の対象は、調整交配協力農家が希望する未經産牛全頭とし、体型調査についても、調査協力農家が飼養するSNP情報を持つ雌牛やヤングサイアの娘牛全頭とする。

4. 日本の飼養環境に即した乳用牛改良の推進

(1) 調整交配の改善の検討

検定娘牛等の追加により参照集団の充実を図り、G評価の信頼性が向上したが、その信頼性を維持・向上させるためには、最新世代の雌牛を参照集団に継続的に追加する必要がある。

そのため、調整交配の実施期間や調整交配頭数の都道府県配分等の基本的な仕組みは維持しつつ、調整交配の総頭数やヤングサイア1頭当たり頭数等について改善を検討する。(なお、2025年度の調整交配頭数は2024年度を下回らない水準とする。)

(2) 日本の飼養環境に即した遺伝的能力評価の強化

基本方針の通り、「疾病抵抗性の評価開始」、「NTPの逐次改善」、「肢蹄に関する指数の開発」、「暑熱耐性の信頼度向上と評価形質の充実」等を計画的に進める。

(3) 日本の飼養環境に合った国産種雄牛の活用拡大

(1) の他、「情報発信と連携を深めるための取り組み」、「ヤングサイアの活用拡大」を計画的かつ着実に進める。

(4) 関係者との連携等の強化

日本の酪農の持続的な発展のため、高温多湿等諸外国とは異なる日本の飼養環境に合った乳用牛の改良を効率的に推進できるよう、都道府県関係者との協力・連携をさらに深めるとともに、大学・研究機関との連携をさらに強化し、関係者の力の結集を図る。

(補足) 乳用牛改良推進協議会について

我が国の乳用牛改良が多くの課題を抱える中、関係団体が同じ問題意識や方向性を持ち一体となって課題解決に取り組むため、

(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、令和2年11月に「乳用牛改良推進協議会」を設立しました。

乳用牛改良推進協議会は、各都道府県の乳用牛改良関係者と連携して、我が国の乳用牛改良を推進します。

参考 2024年度実施計画の進捗状況

2024年度実施計画の基本方針	実施状況
<p>(1)NTPの改善 耐久性、繁殖性、疾病抵抗性等が効果的に改良できるよう、NTPの改善を順次進める。 8月評価において、大きくなり過ぎた体の大きさを適正化する指数に加え、G評価により信頼度が向上した受胎率をNTPに追加する。併せて、表示方法について、遺伝率が低い形質の追加等に伴う数字の変化を抑え使いやすくするため、表示方法の見直しを行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・8月評価において、産乳成分の重みを減らして、疾病繁殖成分に6%加算し、長命連産性の改良を強化したNTPに改善。 ・耐久性成分に、大きくなりすぎた体の大きさを適正化する「大きさ指数」を組み込むことで、淘汰リスクを低減し機能的体型への改良を進める。 ・疾病繁殖成分に、空胎日数に受胎率（未経産・初産）を加味した「繁殖性指数」を組み込み、繁殖能力を大幅に改善。 ・NTPのバラツキ幅諸外国に近いスケールに調整し、計算式の変更やベースチェンジの前後のNTPの値を比較しやすくするため、一律に定数(2000)を加算した。
<p>(2)日本の飼養環境に即した遺伝的能力の評価 疾病抵抗性や暑熱耐性など、日本の飼養環境に合った能力が求められる形質の遺伝的能力評価の強化に取り組む。疾病抵抗性は準備ができ次第、遺伝的能力評価を開始しNTPに追加する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・5道県の農業共済組合から収集した疾病データを基に、8つの疾病（第四胃変位、子宮内膜炎、乳房炎、乳熱、胎盤停滞、産褥熱、ケトosis、肢蹄病）に対する抵抗性指数を開発中。R7年度中に疾病抵抗性の遺伝的能力評価を開始し、NTPに追加できるよう進行中。
<p>(3)情報の拡充 搾乳ロボットへの適合性に関する情報の提供を8月評価から開始する。子牛生存能力の遺伝的能力評価を2月評価から開始するとともに、歩様、妊娠期間などの新たな形質の検討を計画的に進める。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・8月評価より、種雄牛のロボット適合性に関する情報提供を開始。 ・2月評価より、子牛生存能力の遺伝的能力評価を開始。
<p>(4)後代検定の効率化とデータ収集の強化 調整交配を行うヤングサイアはさらに厳選する。その上で調整交配を最大限に活かし、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収集の強化に務める。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・調整交配を行うヤングサイアは厳選し最大80頭と計画。2024後検は、59頭（前期34頭、後期25頭）とさらに厳選して調整交配を開始した。
<p>(5)見やすさ、わかりやすさ、使いやすさに努力 遺伝的能力評価値をはじめとする情報が、より見やすく、わかりやすく、使いやすくなるよう、提供方法の改善や説明ツールの充実に継続的に努める。特に、NTPの改善について十分な説明に努める。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・NTPの改善や国内で乳用牛改良を行う意義等、畜産専門誌等に広く解説記事を掲載。協議会メンバーが各地で説明や意見交換を実施。
<p>(6)連携を深めるための取り組み 関係者の連携を深めるため、国内で乳用牛改良を行う意義・目的、それを達成するための取り組みについて、わかりやすい資料の作成や情報発信等をこまめに行うとともに、説明会や意見交換の場などを設定する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・NTPの改善や国内で乳用牛改良を行う意義等、畜産専門誌等に広く解説記事を掲載。協議会メンバーが各地で説明や意見交換を実施。
<p>(7)ヤングサイアの活用拡大 上記の取組みを進めつつ、現状10%程度にとどまっているヤングサイアの活用を拡大し、国産種雄牛による乳用牛改良の加速化を図る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ヤングサイアの活用は20%超まで拡大。さらなる活用を推進。