

2024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、各都道府県の関係者と連携して、国内ゲノミック評価の改善と普及に努め、遺伝的能力評価値等の情報発信を積極的に行いつつ、優れた国産種雄牛の作出とその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。

2024年度は、本実施計画（5月21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。（2023年度の進捗状況は参考のとおりです。）

1. 2024年度の基本方針

参照集団の充実等、2023年度の取組みにより、国内ゲノミック評価（以下「G評価」という。）の信頼性が向上した。

一方、ますます重要となっている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の改良が課題である。長命連産性に関わる耐久性、繁殖性、疾病抵抗性等については、遺伝率が低く改良が難しい状況にあったが、G評価の信頼性向上により、効果的な改良が期待できるようになった。

2024年度は、そのようなG評価のメリットをさらに活かすことを中心に、次の7項目を基本方針として取り組むこととする。

(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。

(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。

(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。

(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。

(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。

(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。

- (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。

2. 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: 2024年11月～2025年 2月

後期: 2025年 4月～2025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。

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

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「2024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 2024年10月中

後期 2025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を80頭（前期40頭、後期40頭）として乳用牛改良推進ブロック会議で提示する。
ただし、頭数が確定した時点（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経産牛全頭とし、体型調査についても、調査対象農家が飼養するヤングサイアの娘牛全頭に拡大する。

3. 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^{※1}、大きさ指数^{※1}、繁殖性指数^{※1}、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^{※2}、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

※1 2024-8月から評価を開始。

※2 2025-2月から子牛生存能力の評価を開始予定。

(2) 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、新たに、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
2024- 8月 2024-11月	2024年 8月 6日	2024年 8月 6日 2024年11月26日	2024年 8月13日 2024年12月 3日
2025- 2月 2025- 4月	2025年 2月12日*	2025年 2月12日*	2025年 4月 8日

※第2火曜日が祝日のため水曜日に公表する。

- (3) 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。また、検定済種雄牛及び海外種雄牛（国際評価）については、乳用種雄牛評価成績（赤本）を評価・公表にあわせて発行する。

- 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い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。

4. NTPの改善

(1) 構成要素の改善

- ① 乳用牛の生涯生産性を高めるため、長命連産性に関わり課題となっている耐久性、繁殖性、疾病抵抗性等が効率的かつ効果的に改良できるよう、国内G評価の進展を活かしたNTPの改善を継続的に検討し、準備のできたものから取り入れる。
- ② 8月評価において、下表のとおり、耐久性成分に大きさ指数（高さ+胸の幅+体の深さ）を追加するとともに、産乳成分から6%分を疾病繁殖成分に移し、空胎日数を繁殖性指数（空胎日数+未経産受胎率+初産受胎率）に置き換える。

大きさ指数は、大きくなりすぎた体の大きさを適正化するために設ける指数であり、適正な大きさに改良が進めば見直しを行う。なお、今回、大きさ指数を追加するために乳房指数や肢蹄の重みを下げるが、乳器および肢蹄について一定の改良量を維持しつつ体格の適正化を図り、機能的な体型へと改良することで従来のNTPよりも長命連産性の改良効果が高いNTPを実現している。

- ③ 疾病抵抗性については、データの継続的収集が可能となった段階で追加する。
- ④ また、「成分」の構成要素は、「成分」とせず「指数」とし、各成分や指数の情報も公表する。

		NTP ₂₀₂₂	NTP ₂₀₂₄	用語の変更等
産乳成分	乳脂量 乳蛋白質量	【60】 23 37	【54】 21 33	
耐久性成分	在群能力 肢蹄 乳房指数 大きさ指数	【28】 10 6 12 -	【28】 13 3 7 -5	成分→指数 新規
疾病繁殖成分	体細胞スコア 泌乳持続性 繁殖性指数 (空胎日数)	【12】 -4 2 -6	【18】 -5 2 11	新規(受胎率追加)

(注) 重みは小数点未満を四捨五入して示した。

(期待される年当たり改良量)

	乳量 (Kg)	F %	乳器	高さ※	在群※ 能力	体細胞 スコア	空胎 日数	未経産 受胎率 (%)	初産 受胎率 (%)
NTP ₂₀₂₂	114	0.006	0.09	0.06	0.16	-0.028	0.031	0.044	-0.029
NTP ₂₀₂₄	107	0.006	0.05	-0.02	0.23	-0.036	-0.869	0.338	0.446

(注) 検定済種雄牛が65%、ヤングサイアが35%利用された場合の改良量。

※ 標準化育種価 (SBV)

(2) 表示方法の見直し

NTPは総合指数であり単位がなく、利用者にとって使いやすい表示とすることが重要。そのため、今後も順次行っていく、構成要素の改善に伴う遺伝率が低い形質の追加等による数字の変化を抑え、評価毎の連続性を保ち、現場が混乱しないよう表示方法を見直す。

併せて、各成分（産乳成分、耐久性成分、疾病繁殖成分）の表示方法も見直す。

【見直しの考え方と内容】

ア) NTPは多くの形質からなる総合指数であるため、取り上げる形質や重みの変更によって、数字の大きさだけでなく、上位と下位の差（数字のバラツキ幅＝標準偏差）も変化する。遺伝率が低い形質を追加したり重みを増やすと、バラツキ幅が縮小し、上位牛の数字の見た目が小さくなるが、能力の低下によるものと誤解される懸念もある。

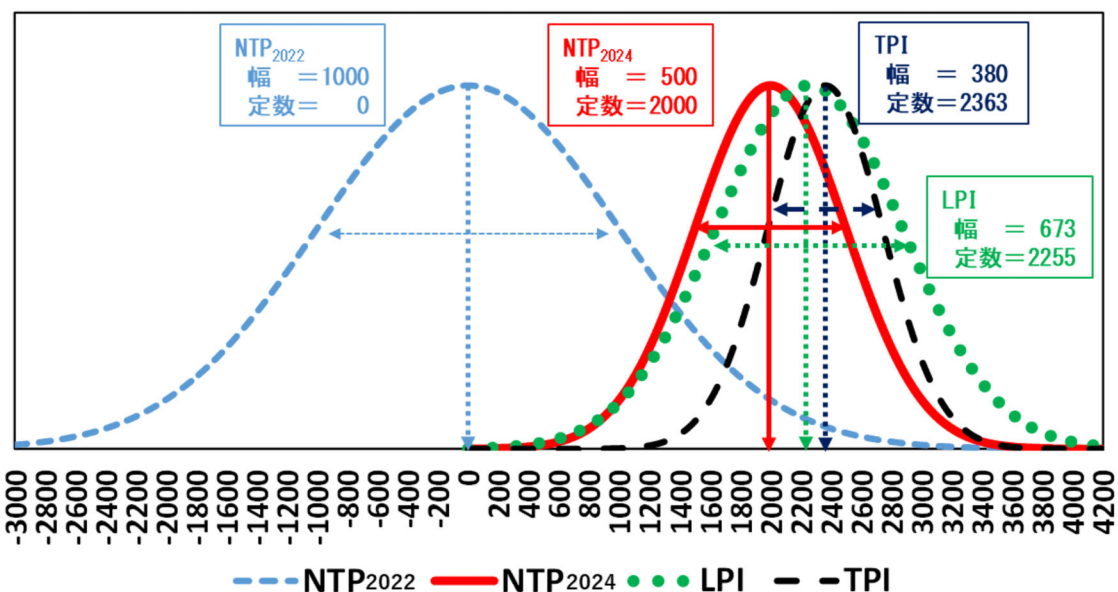
イ) このため、表示方法を、構成要素の改善前後の連続性等に配慮することとし、米国TPIやカナダLPIも参考に見直す。具体的には、バラツキ幅をこれまでの1/2（500）に縮小する。また、縮小に伴い数字が半減することから、トップクラスの種雄牛の数字が現状と同水準となるよう、定数として2000加算する。

例えば、2月評価におけるヤングサイアのトップ（NTP3570）は、 $3570 \times 1/2 + 2000 = 3765$ となるが、構成要素の変化を考慮すれば、ほぼ現状値となる見込み。なお、NTP1000であれば2500と大きく変化するため、雌牛での変化に留意し、見直し（従来の数字 $\times 1/2 + 2000$ ）について、構成要素の改善とともに、十分な説明に努めていく。

NTPについては、個体間の差を明確にするために、TPIやLPIよりもバラツキ幅を大きくしてきたことから、その分、新しい評価値の前回からの変動が大きいといったデメリットがあったが、この見直しにより、バラツキ幅の違いに基づいて生じている、NTPが、TPIやLPIよりも数字が大きく変わり信頼性が低いとの誤解の解消も期待される。

ウ) また、各成分については、公表値を合計するとNTPとなるよう、元の評価値に重みを乗じた数字（産乳成分であれば、公表値 $= 6 \times$ 産乳成分の元の評価値）を公表値としてきたが、重みを乗じる前の元の評価値を公表する。

(NTP₂₀₂₂、NTP₂₀₂₄、LPIおよびTPIのバラツキ幅と定数の違い)



5. 国内G評価の改善と情報の充実

(1) 我が国の飼養環境に則した情報提供の強化

- ① 疾病抵抗性について、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、ケトーシス、肢蹄病）に対する抵抗性指数の開発に目処。今後、できるだけ多くの農業共済から継続的なデータ収集が可能となった段階で、速やかにG評価を開始し、NTPに追加する。
- ② 我が国特有の気象条件から重要性が高まっている暑熱耐性について、信頼性の向上等、より効率的に改良が進められるよう、評価方法等の改善を検討する。また、飼料効率に関連して、8月評価から提供を開始する大きさ指数など、参考となる情報が提供できないか検討する。

(2) 新たな形質の評価開始と提供情報の拡大

- ① 種雄牛について、搾乳ロボットへの適合性に関する情報を8月評価から提供する。遺伝的能力評価値に基づき、体型的な適合性に関わる4形質（乳房の深さ、前乳頭の配置、前乳頭の長さ、後乳頭の配置）のうち、3つ以上が適正範囲内の種雄牛に「R」を表示し、さらに搾乳性及び体細胞スコアが適正範囲内の種雄牛は「R+」と表示する。

（関連形質の適正範囲）

乳房の深さ	前乳頭の配置	前乳頭の長さ	後乳頭の配置	搾乳性	体細胞スコア
浅くなりすぎない $-2.5 \leq SBV \leq 1.0$	外付きぎみ $SBV < 0$	短くなりすぎない $-1.0 \leq SBV$	外付きぎみ $SBV < 0$	遅くならない $100 \leq RBV$	高くならない $EBV \leq 2.00$

- ② A2（βカゼイン2型）など、SNP検査によって得られる遺伝子解析情報について、準備ができたものから提供を開始する。
- ③ 子牛生存能力の遺伝的能力評価を年度内に開始するとともに、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。

6. その他の取り組み

(1) 見やすく、使いやすい情報の提供とわかりやすい説明の充実

- ① 遺伝的能力評価値をはじめとする情報について、見やすく、使いやすい形での提供に努める。また、それぞれの情報の内容を明らかにし、数字をどのように解釈すれば良いか、どのように使えば良いかなど、わかりやすい説明の充実に努める。
- ② 特に、NTPの改善については、雌牛での数字の変動が大きいことにも配慮しつつ、十分な説明に努める。この機会に、NTPに対する理解が深まるよう、最大限努力する
- ③ 牛群検定のWebでの情報提供機能に、交配シミュレーション機能を追加する。

(2) 理解を深めるための取り組み

酪農家をはじめとする関係者の連携が深まるよう、国内で乳用牛改良を行う意義と目的、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。本協議会が開催する会議等に加え、地域で行われる研修会など、関係者への説明や意見交換の場を積極的に設ける。

(補足) 乳用牛改良推進協議会について

わ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つ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 2023年度実施計画の進捗状況

2023年度実施計画の基本方針	進捗状況
<p>(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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・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。
<p>(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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・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)。
<p>(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。</p> <p>(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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・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(前年17,000頭)。体型調査についてはSNP情報収集牛を基本に効率化。
<p>(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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・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。
<p>(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、A2(β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、ヤングサイアや未経産牛についても、遺伝的能力評価値が公表される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・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し、2024-8月評価に向けた改善案を作成。 ・ゲノミック情報利活用システム(GenIUS)の運用を開始。 ・A2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。
<p>(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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。ポイントを紹介するリーフレットを作成し検定農家に配付。 ・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。 ・中央畜産会の支援を受け、「がんばる畜産」を作成。

2024後検調整交配頭数の都道府県別配分

都道府県名	牛群検定 (R06. 3末)			2024後検 調整交配 計画頭数	2024後検 調整交配 計画本数	2023後検 (♂確定後)	
	組合数	農家数 A	頭数 B			調整交配 計画頭数	調整交配 計画本数
北海道	98	戸 3,482	頭 340,961	頭 21,348	本 33,208	頭 19,260	本 29,960
青森	1	29	1,768	126	196	117	182
岩手	20	332	15,842	1,179	1,834	1,098	1,708
宮城	2	69	2,535	207	322	198	308
秋田	1	42	1,574	126	196	126	196
山形	1	36	1,306	108	168	108	168
福島	2	59	2,762	207	322	189	294
茨城	6	81	5,822	396	616	351	546
栃木	6	222	13,311	936	1,456	873	1,358
群馬	9	135	11,509	747	1,162	684	1,064
埼玉	1	14	681	54	84	45	70
千葉	1	106	5,580	405	630	396	616
東京都	1	17	509	45	70	45	70
神奈川	1	29	670	72	112	63	98
新潟	1	34	939	90	140	81	126
富山	1	10	492	45	70	36	56
石川	1	6	286	27	42	27	42
福井	1	9	299	27	42	27	42
山梨	1	9	850	63	98	54	84
長野	1	55	2,798	207	322	198	308
岐阜	2	23	1,095	90	140	90	140
静岡	1	28	1,492	108	168	108	168
愛知	3	56	3,580	252	392	243	378
三重	1	11	478	45	70	36	56
滋賀	1	19	1,418	99	154	90	140
京都	2	21	794	72	112	63	98
大阪	1	6	203	18	28	18	28
兵庫	11	64	2,636	207	322	198	308
奈良	1	0	0	0	0	9	14
鳥取	3	89	6,181	423	658	369	574
島根	1	27	1,455	108	168	90	140
岡山	5	123	4,441	360	560	342	532
広島	1	60	2,567	198	308	180	280
山口	1	25	1,202	90	140	81	126
徳島	1	14	672	54	84	54	84
香川	1	8	1,055	72	112	63	98
愛媛	3	43	1,846	144	224	135	210
高知	1	18	881	72	112	72	112
福岡	5	131	6,359	468	728	441	686
佐賀	1	16	841	63	98	63	98
長崎	2	39	2,037	153	238	144	224
熊本	13	322	22,784	1,530	2,380	1,404	2,184
大分	1	39	5,033	306	476	279	434
宮崎	4	150	6,459	495	770	468	728
鹿児島	1	95	5,879	414	644	414	644
沖縄	1	40	1,931	144	224	135	210
都府県計	126	2,761	152,852	11,052	17,192	10,305	16,030
合計	224	6,243	493,813	32,400	50,400	29,565	45,990

調整交配スケジュール

年次	都道府県事業実施主体	家畜改良事業団	事業
一 年 次	5/14	事業実施計画、調整交配実施計画の作成 (乳用牛改良体制検討委員会(後代検定)) 事業実施計画、調整交配実施計画の承認 (乳用牛改良推進会議)	2024 後 検
	5/21		
二 年 次	調整交配実施計画の作成 (都道府県後代検定推進会議) 9月上旬 ←	参加候補種雄牛の最終確認 調整交配計画の通知(検定娘牛生産調整ブロック会議)	2023 後 検
	調整交配対象雌牛予定牛一覧表 9月下旬 →	調整交配実施予定表 - 検定組合別頭数 -	
三 年 次	10月中旬 ←	調整交配用精液配布	2022 後 検
	-後期分は翌年3月中旬- 11/1		
四 年 次	授精・受胎報告(牛群検定による) 毎月 →	繁殖データ	2021 後 検
	- 牛群検定未加入牛は授精開始と同時に加入 - 実施状況把握・指導 ←	調整交配実施状況抜き出し ←	
五 年 次	調整交配終了 7/31		2020 後 検
	調整交配対象雌牛分娩開始 8月~		
六 年 次	生産報告(牛群検定による) 毎月 →	繁殖データ	2019 後 検
	娘牛生産状況把握・保留促進 ←	娘牛生産状況抜き出し ←	
一 年 次	授精・受胎取りまとめ 11月中旬 ←	授精・受胎調査	2018 後 検
	産子事故調査(随時) →	産子事故報告	
二 年 次	→ 牛群検定加入促進、『加・修』作成 - 材料娘牛の未経産加入の徹底 -	検定牛マスタ	2017 後 検
	調整交配対象雌牛分娩終了 ~5月	生産調査	
三 年 次	8月下旬 ←	検定牛マスタ	2016 後 検
	→ 繁殖記録未収集牛の娘牛; 『加・修』作成		
四 年 次	検定材料娘牛への交配開始 10月~		2015 後 検
	授精・受胎報告(牛群検定による) 毎月 →	繁殖データ	
五 年 次	- 繁殖記録の報告 - 受胎状況把握・保留促進 ←	授精・受胎状況抜き出し ←	2014 後 検
	保留・育成状況調査 2月下旬 ←	検定材料娘牛保留育成状況調査リスト(未加入牛)	
六 年 次	牛群検定加入状況最終確認、加入促進	検定材料娘牛保留育成報告	2013 後 検
	検定材料娘牛分娩開始 7月~	検定成績蓄積	
一 年 次	遺伝子型採取調査 10月下旬 ←	保留・育成取りまとめ及び 遺伝子型検査調査対象牛リスト ←	2012 後 検
	検定状況確認・保留指導 (繁殖未報告娘牛の繁殖記録調査) 11月中旬 ←	検定加入娘牛取りまとめ	
二 年 次	体型調査(日ホ支部承認団体) 12月~ ←	(日 ホ)	2011 後 検
	検定終了牛発生		
三 年 次	8・2月 ←	評価成績公表(8・2月)	2010 後 検
	優先配布希望取りまとめ "	優先配布対象牛及び対象農家リスト	
四 年 次	評価成績公表翌月から配布完了まで ←	評価成績公表後締め切り日設定 優先配布精液配布	2009 後 検
五 年 次	8月上旬 ←	評価成績公表	2008 後 検