

新たな「家畜改良増殖目標」及び「鶏の改良増殖目標」 のポイント

令和2年4月
農林水産省生産局

家畜改良増殖目標とは

●家畜の改良増殖を行う意義

- 家畜の改良増殖は、家畜（による畜産物）の生産性の向上を図るため、乳量、肉量、肉質等の遺伝的能力の高い家畜を作出して、より能力の高い家畜を増殖させていこうとするものであり、その成果は、（畜産物の）生産性の向上を通じて畜産の振興や農業経営の改善、ひいては国民食料の安定的供給に資するものである。

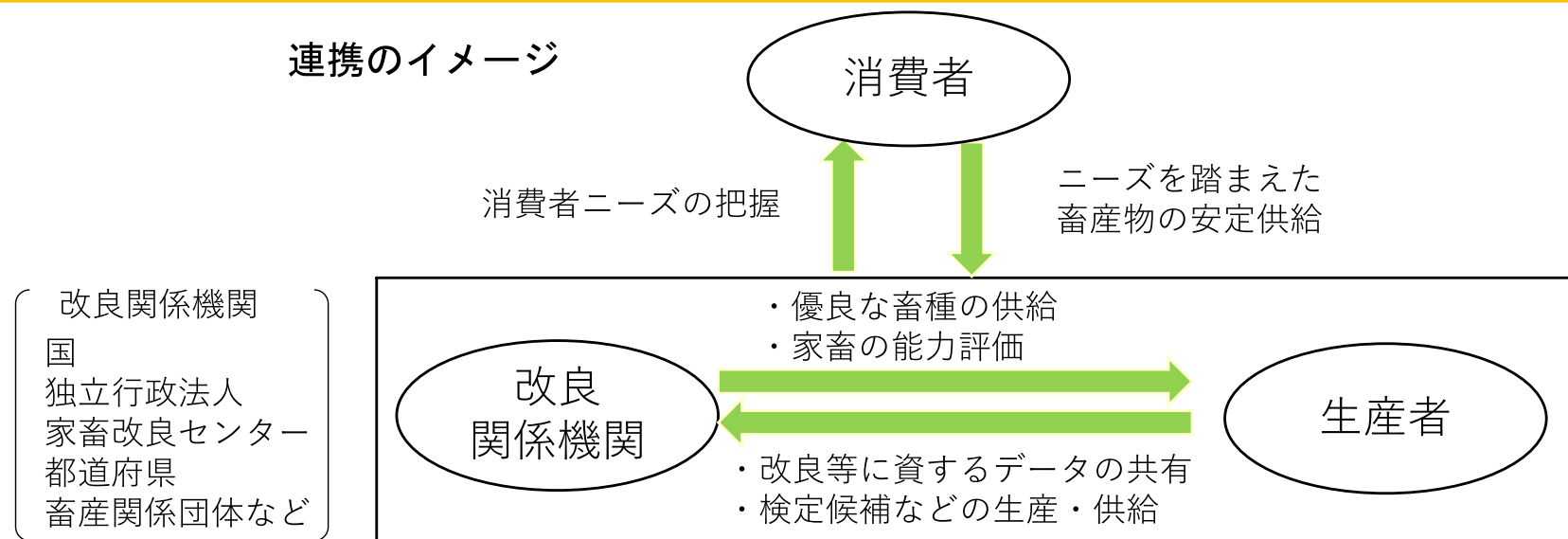
（出典：家畜改良増殖法の解説）

●新たな改良増殖目標（10年後）を定めるに当たって

- 畜産農家の高齢化や後継者不足の進展等による生産基盤の弱体化が見られるため、省力的な飼養管理の下でも高い生産性を発揮できる家畜が求められていること
- TPP11、日EU・EPA、日米貿易協定等の経済連携の進展や牛肉の対中輸出再開に向けた動きなどを踏まえ、国内外の消費者ニーズに応える畜産物の安定供給が求められていること
などの情勢を踏まえ策定。

●改良増殖を推進する連携体制

- 改良関係機関と生産者が協力し、消費者ニーズを踏まえながら改良増殖を推進することが重要である。



新たな乳用牛の改良増殖目標のポイント

現状と課題

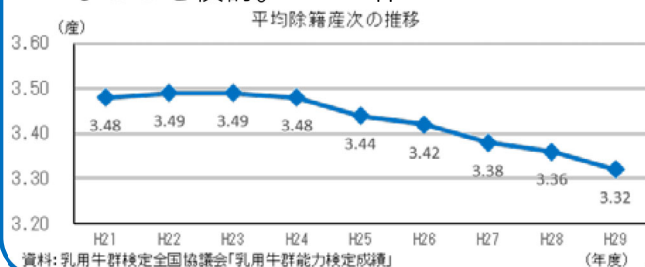
- 受胎率の低下や供用期間の短縮傾向が続いており、ゲノミック評価等も用いた改良手法の高度化を通じ、繁殖性や強健性等の改良を進める必要である。
- 労働負担や担い手不足を背景に酪農経営の戸数減により生乳生産量が減少傾向にあるため、ICT（情報通信技術）等を活用した飼養管理の効率化や生産性の向上を図る必要がある。

対応の方向

- ・泌乳形質とともに、強健性に関わる体型形質や繁殖性などについて、ゲノミック評価等の高度な改良手法も用いて改良を進め、長命連産性を高めて供用期間の延長を図り、乳用牛の生涯生産性を向上させる。
- ・ICTを活用した飼養管理や性判別技術を活用した後継牛生産などにより、乳用牛及び生乳の生産の効率化を図る。

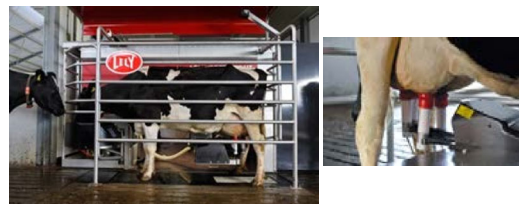
生涯生産性の高い牛づくり

- ・乳房の付着の強さや強健性に関わる肢蹄等に着目した改良を推進し、供用期間の延長を図る。
- ・繁殖性や疾病抵抗性の改良を進めるとともに、泌乳能力と体型をバランス良く改良するための選抜指数である総合指数（NTP※¹）の見直しに当たって供用期間に関する評価項目（在群期間等）を加えることを検討。 ※¹ Nippon Total Profit Indexの略。



ICTや性判別技術を活用した効率的な乳用牛生産

- ・労働負担の軽減を促進するため、搾乳ロボットへの適合性の高い体型へ改良。
- ・性判別技術を活用して効率的に後継牛を生産するとともに、和牛受精卵を利用し酪農の生産基盤を肉用牛生産にも活用。

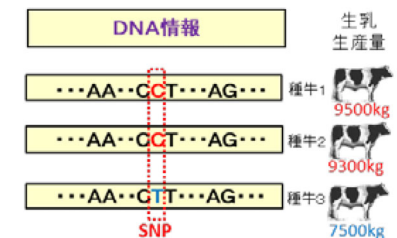


性判別精液

計画的な後継雌牛の生産

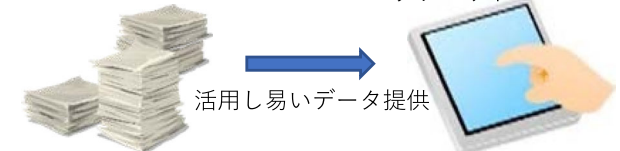
牛群検定やゲノミック評価情報の活用促進

- ・酪農家が牛群検定成績とゲノミック評価の両方の結果をうまく利用して改良を進めることができるよう、情報提供の方法を工夫。



大量の紙データ

タブレット



活し易いデータ提供

我が国独自の飼養環境に適した牛づくり

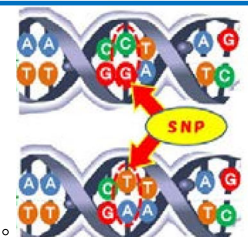
高温多湿など我が国独自の飼養環境に適した牛群づくりのための国産種雄牛の作出・利用を推進。



ゲノミック評価の更なる精度向上

ゲノミック評価の更なる精度向上を図るためのSNP※²データの収集等を進め、後代検定の効率化を更に検討。

※² Single Nucleotide Polymorphismの略。DNAの塩基配列における1塩基の違い。この違いが個体ごとの能力の差を生じさせることがある。



新たな肉用牛の改良増殖目標のポイント

現状と課題

- 国内需要に加え、経済連携協定の進展等による輸出環境の改善に伴う国外需要に応えるため、生産基盤強化を一層推進する必要がある。
- 消費者ニーズが多様化する中、これまでの脂肪交雑を重視する和牛肉の価値観だけではなく、食味に関連する脂肪酸組成など新たな価値観に着目した改良も必要である。

対応の方向

- ・肉用牛の日齢枝肉重量や歩留まりなどの産肉能力や繁殖性などの更なる改良を進め生産性を強化する。
- ・多様な消費者ニーズに対応するため、不飽和脂肪酸（オレイン酸等）など食味に着目した改良も推進する。
- ・ICTの活用等により1年1産に近づけることを目指すとともに、肥育期間については、系統、地域でのブランド化や経済性も踏まえつつ、適期での出荷に努める。

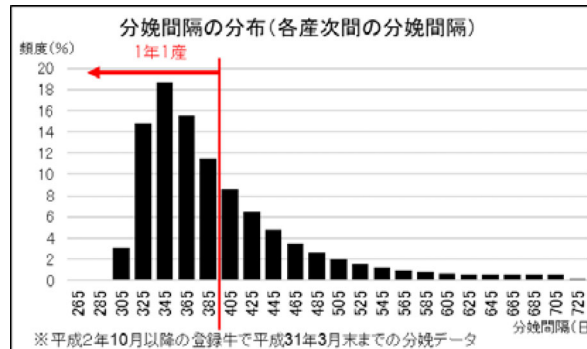
効率的に肉が取れる牛づくり

- ・脂肪交雑だけではなく、日齢枝肉重量の他、歩留基準値、ロース芯面積等、肉量に関する形質を更に改良。



繁殖性の高い牛づくり

- ・適切な繁殖・飼養管理を通じ、1年1産を目指す。
- ・ICT（情報通信技術）の活用等による確実な発情発見や授精適期の把握、繁殖性に関するデータ収集、分析を推進。



食味の良い牛肉づくり

- ・食味に関連する不飽和脂肪酸（オレイン酸等）の向上を図る種畜の選抜・利用。



脂肪酸組成の測定の様子

【オレイン酸とは】

- ・牛肉の脂肪中に含まれる一価不飽和脂肪酸の一つ。この割合が高いと脂肪の融点が低くなり、口触りが滑らかで、口溶けがよいほか、風味にも影響するとされる。

遺伝的多様性の確保

- ・遺伝的多様性に配慮するため、多様な育種資源の確保・利用を推進。



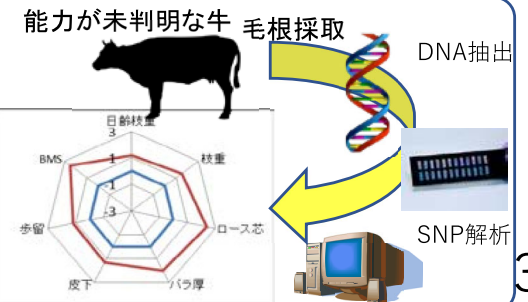
希少系統の遺伝子を保有する候補種雄牛

和牛遺伝資源の海外への不正流出の防止

- ・和牛は我が国固有の貴重な財産であることから、和牛の遺伝資源の適正な流通管理と知的財産としての価値の保護を推進。

ゲノミック評価の活用

- ・脂肪交雑等の産肉能力だけではなく、繁殖性や脂肪酸組成などその他の形質における活用を推進。



新たな豚の改良増殖目標のポイント

現状と課題

- 国内需要が近年増加傾向で推移する中、国内生産は横ばい傾向で推移していることから、豚肉の安定供給を図るため、国際化に対応した一層の生産コストの削減を進めるよう、種豚の繁殖能力や産肉能力の改良が必要である。
- 多様化する消費者ニーズに応えるため、食味面で輸入豚肉との差別化を図れる豚肉生産が必要である。

対応の方向

- ・種豚生産者の連携を強化し、遺伝的能力評価を活用し、繁殖性や増体性などを効率的に改良する。
- ・脂肪交雑など肉質の改良及び改良成果の普及を推進する。

繁殖能力の高い豚づくり

- ・1頭の母豚からより多くの子豚が生まれ、子豚が元気に育ち出荷できるよう母豚の能力を向上。



特に、大ヨークシャー種、ランドレース種について、産子数を多くすることに加え、生まれた子豚の育成率の向上も推進。

早く大きく育つ豚づくり

- ・生産コストの半分以上を占める飼料費を低減する観点からも増体性を改良。

肥育豚の成長



すべての品種（純粋種）について、増体性を改良し、生産コストを低減。

おいしさに強みのある豚肉づくり

- ・ロース芯における脂肪交雑（霜降り）等食味に関連のある形質を改良。



主に止め雄として利用されるデュロック種におけるロース芯への脂肪交雑を向上。肉質の評価手法等の開発・普及。

多様な種豚の確保

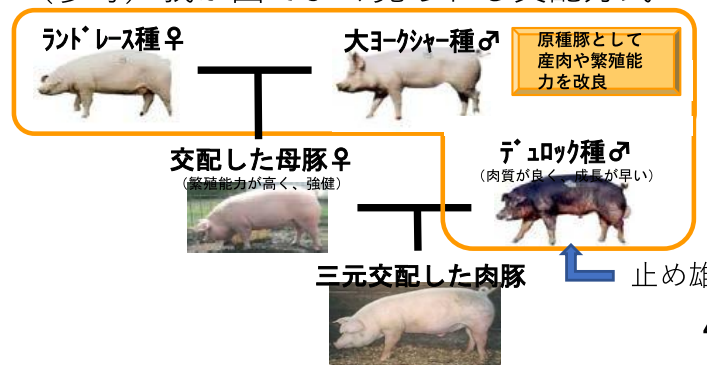
- ・生体だけでなく、凍結精液も活用した遺伝資源の確保。



改良機関間の連携

- ・国産純粋種豚改良協議会等を活用した各機関の連携により、精度の高い遺伝的能力の評価、優良種豚の効率的・効果的な利用を推進。

（参考）我が国でよく見られる交配方式



新たな馬の改良増殖目標のポイント

現状と課題

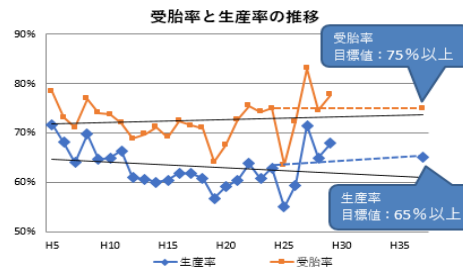
- 生産者の高齢化が進展し、担い手が不足していることから飼養戸数や飼養頭数は減少傾向。
また、生産を支える技術者（獣医師、装蹄師等）や指導者等の不足も懸念。
- 馬産に係る生産意欲の向上、生産基盤の強化が必要である。

対応の方向

- ・生産基盤の強化のため、強健性の向上を図り、受胎率、生産率等の繁殖能力や、国際的に通用できる競走能力への向上、飼養管理の改善、馴致・育成技術等の向上及び技術者等の確保、馬の多様な利活用の推進に努める。

重種馬

- ・受胎率等の繁殖能力の向上を図るとともに、適正な飼養管理により流産や分娩事故を低減。



繁殖能力に関する目標数値

受胎率※1 75%以上

生産率※2 65%以上



軽種馬（競走用）

- ・国際的に通用する、スピードと持久力に優れた競走能力の高い馬づくり。
- ・血統の多様性に配慮し、血統情報等を活用した交配。



乗用馬

- ・ホースセラピーや教育、観光など、多様なニーズに対応した馬の生産。
- ・性格が温順で動きが軽快で乗りやすい馬づくり。
- ・競技用は、運動性に富み、飛越力、持久力に優れた馬づくり。



用途に応じた様々な利活用に対応し、生産基盤の強化に向け取り組みます。

技術研修会等の開催

- ・技術研修会等を開催し、担い手の育成や馬に関する技術者及び指導者等を確保し、技術の向上を図る。



改良の推進による優良な馬の確保

- ・軽種馬では、運動能力等に関するデータの収集やその活用により、重種馬や乗用馬では、家畜人工授精技術等の活用により、優良な馬づくりを推進。



ホースセラピーや教育、観光など多様な利活用

- ・ホースセラピーや教育、観光等、多様なニーズに応じた馬の生産に向けた取組を実施。



新たなめん羊・山羊の改良増殖目標のポイント

現状と課題

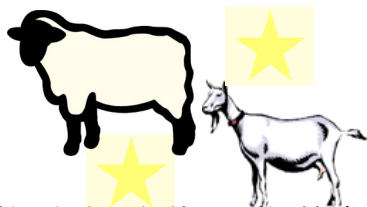
- 羊肉や山羊乳、山羊肉への需要に対応するため、優良な種畜の確保及び適正な飼養頭数の確保が重要である。
- 多様な利活用が図られる中、技術者等の確保や飼養・衛生管理技術の向上が必要である。

対応の方向

産肉性・泌乳性に優れた種畜の供給体制づくりを推進し、需要に応じた能力の向上を図る。
家畜人工授精技術、飼養・衛生管理技術の向上により、生産性の向上に努める。

産肉性・泌乳性に優れた家畜づくり

- ・関係者の連携の下、生産性に関するデータの収集、分析体制を構築。



生産性に優れた個体の選抜・繁殖

家畜人工授精技術の向上・利用

- ・獣医師等の技術者の育成を通じた人工授精技術の向上を図る。
- ・国内外の優良な種畜の精液の活用を含めた、人工授精による優良種畜の広域での利用に努める。



膣深部人工授精



座学等講習会

飼養・衛生管理技術の向上

- ・人工ほ乳技術を活用した子羊、子山羊の損耗防止や分娩前後の母羊、母山羊の適正な栄養管理等により生産性の向上に努める。
- ・疾病の発生及びまん延を防止するとともに、寄生虫への抵抗性について現状把握に努める。



多様な利活用を通じた地域づくり

- ・畜産物を利用した地域の特産品づくりをはじめ、除草やふれあいによる情操教育への活用等、今後も多様な利活用の拡大を進める。



羊肉料理



山羊乳チーズ



山羊刺し



除草



ふれあい

新たな鶏の改良増殖目標のポイント

現状と課題

- 多様な消費者ニーズに対応した鶏卵・鶏肉の安定供給を図るため、国産鶏種の改良・増殖等が必要である。
- 遺伝資源の安定的な確保や生産コストの低減等に資する取組が必要である。

対応の方向

卵用鶏は、大玉も好む消費者ニーズ等を踏まえ、卵質の改良を推進する。

肉用鶏（ブロイラー）は、増体性や育成率を向上させ、生産コストの低減を図る。

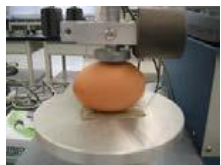
国産鶏種（地鶏等）は、増体性や産卵性の向上を図るとともに安定的な生産及び供給を推進する。

鶏の改良・増殖の基盤強化のため、国産鶏種の遺伝資源は、始原生殖細胞（PGCs※¹）の保存技術を活用して安定的に確保できるようにする。

卵用鶏

消費者ニーズを踏まえた 卵質の改良

- ・地域によって好まれる卵の大きさが異なることから、61～65 g と幅のある卵重量の目標を設定。
- ・卵殻強度や肉斑・血斑※²の発生率の改善のための改良を推進。



卵殻強度の測定



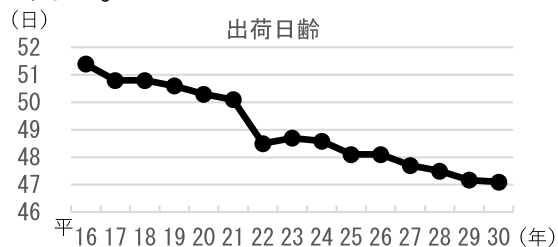
肉斑

※² 肉斑は鶏卵内に肉片様のものが付着したもの（左図）。血斑は鶏卵内に血液が付着したもの。

肉用鶏（ブロイラー）

増体性等の向上による 生産コストの低減

- ・飼料要求率と増体の改善を図ることにより、適正な日齢での出荷を推進。
- ・飼養・衛生管理の改善等により、育成率を向上。



国産鶏種（地鶏等）

増体性や産卵性の向上及び 安定的な生産及び供給

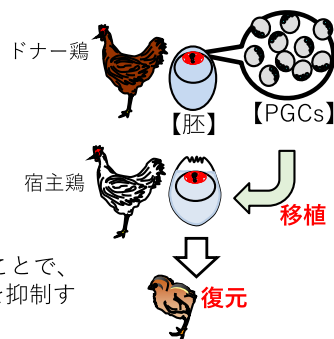
- ・（独）家畜改良センターや都道府県が所有する原種鶏を活用して、増体性や産卵性が高い種鶏を造成し、安定的な雛の生産と供給を推進。



遺伝資源の安定的な確保

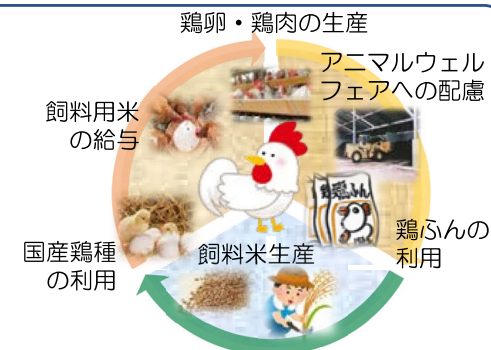
遺伝資源の保存や改良増殖に貢献する始原生殖細胞（PGCs※¹）の保存等の技術習得及び普及体制について、関係者間で連携体制の構築を図る。

※¹ 受精卵の胚に出現する、将来精子や卵子になる細胞（Primordial Germ Cells）。この細胞を保存し利用することで、疾病等により途絶えた遺伝資源の再生や近交係数の上昇を抑制することができる改良体制の構築に資することが可能。



SDGsに配慮した 鶏卵・鶏肉の生産

国産鶏種と飼料用米の活用等を組み合わせた持続可能性（SDGs）に配慮した鶏卵・鶏肉の生産について、JAS等の認証制度を活用しながら推進する。



家畜及び鶏の増殖目標

【乳用牛】

- 我が国の乳用牛改良基盤を維持するとともに、牛乳・乳製品の安定的な供給を確保し、牛乳・乳製品の需要動向に即した生産を行うことを旨として頭数目標を設定。

総頭数 132万頭（現在133万頭）
うち2歳以上の雌牛頭数 91万頭（現在 92万頭）

【肉用牛】

- 牛肉の需要動向に即した生産を行うことを旨として、飼養頭数目標を設定。特に、遺伝的能力評価に基づく優良な繁殖雌牛の増頭を図るとともに、乳用後継牛の不足を生じさせない範囲で、受精卵移植技術を活用した和子牛の生産拡大等を推進。

総頭数 303万頭（現在 251万頭）
うち肉専用種 243万頭（現在 172万頭）
うち乳用種・交雑種 60万頭（現在 79万頭）

【豚】

- 豚肉の需給動向に即した生産を行うことを旨とした飼養頭数を設定。

総頭数 853万頭（現在 916万頭）

【馬】

- 利用目的ごとの需給動向に応じた頭数となるよう努める。

【めん羊】

- 需要動向に応じた頭数となるよう努める。

【山羊】

- 乳用、肉用それぞれ需要動向に応じた頭数となるよう努める。

【鶏】

- 鶏卵・鶏肉の需要動向に即した生産を行うことを旨として、飼養羽数の目標を設定。

卵用鶏：188百万羽（現在185百万羽）
肉用鶏：148百万羽（現在138百万羽）

- また、多様化する消費者のニーズに応え、特色ある鶏の増殖に向けた種鶏の羽数が十分に確保されるよう努める。