

# 千葉県家畜改良増殖計画

令和8年3月

千葉県農林水産部

## I まえがき

家畜の改良及び増殖は、畜産の振興の基礎となる取組であることから、家畜改良増殖法（昭和 25 年法律第 209 号）第 3 条の 2 に基づき、令和 7 年 4 月に国が家畜の能力、体型及び頭数に関して令和 17 年度を目標に「家畜改良増殖目標」を定めた。これを受けて、本県においても同法第 3 条の 3 に基づき、令和 17 年度を目標とした県計画を策定したものである。

本計画については、国の「家畜改良増殖目標」（令和 7 年 3 月）及び「酪農及び肉用牛生産の近代化を図るための基本方針」（令和 7 年 3 月）との調和を図りつつ、県の「農林水産業振興計画」及び「千葉県酪農・肉用牛生産近代化計画」とも整合をとりながら、生産コストの増加や労働力不足等の情勢に対応するため、繁殖性や耐久性向上、生涯生産性向上、生産コスト低減及び消費者ニーズに応じた畜産物生産のための改良を基本方向とする計画の策定を目指した。

家畜の改良及び増殖には、長い年月と多大な労力が必要で、優秀な種畜が改良に果たす有効性を、国、県及び関係団体が共通認識をもち、本計画に基づき改良及び増殖が適切に推進され、本県畜産の健全な発展につなげていくことが重要である。

更に、本目標を踏まえ、それぞれの生産現場において、適切な種畜の選択がなされ、消費者ニーズに応えた多様な形態の畜産物供給が図れるよう、千葉県の特徴をできるだけ引き出した取組を推進する。

## II 乳用牛

### 1 改良・増殖をめぐる現状と課題

本県の生乳生産量は、高齢化や後継者不足に伴う飼養戸数の減少に伴って減少傾向で推移してきた。

本県の経産牛1頭当たりの乳量は、これまで主に改良の成果により年々増加してきたが、供用期間の短縮や受胎率の低下、規模拡大の進展に伴う労働負担の増大・労働力不足などの課題も生じている。くわえて、持続可能な食料システム<sup>(注1)</sup>を構築するため、地球温暖化などの飼養環境の変化への適応やアニマルウェルフェア<sup>(注2)</sup>に配慮した飼養管理などの新たな対応が求められている。

このような中、酪農の生産性の向上・経営の改善を図り、牛乳・乳製品の需要に応じた生乳生産が図られるよう、引き続き乳用牛の改良・増殖を進めながら、新たな課題にも適応した上で、その遺伝的能力<sup>(注3)</sup>を効率的に発揮させることが必要である。

このため、乳用牛の遺伝的能力向上を促進し、酪農における生産性向上を図るために、近年技術が進展したSNP情報<sup>(注4)</sup>を活用したゲノミック評価<sup>(注5)</sup>の活用を通じて、繁殖性や耐久性等の改良により長命連産性の向上を図り、乳用牛の生涯生産性向上と本県の飼養環境に適した改良を進めることが必要となっている。さらに、スマート農業技術の利用による生産性の向上を図るとともに、良質飼料の給与や多様な飼養管理形態に応じた適切な管理を行うなど乳用牛の遺伝的能力を十分に発揮させる飼養管理の推進が必要となっている。

#### 注1：食料システム

食料の生産から消費に至る各段階の関係者が有機的に連携することにより、全体として機能を発揮する一連の活動の総体。

#### 注2：アニマルウェルフェア

家畜を快適な環境下で飼育することにより、家畜のストレスや疾病を減らす取組。国際獣疫事務局(WOAH)では、「動物が生きて死ぬ状態に関連した動物の身体的及び心的状態」と定義。

#### 注3：遺伝的能力

親から遺伝し生まれながらに持っている能力。

#### 注4：SNP情報 (Single Nucleotide Polymorphism)

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り、特定の形質に複数のSNPが関係していることがある。

#### 注5：ゲノミック評価

SNP情報とその牛の泌乳成績等を分析し、その相関関係を遺伝的能力として評価したもの。

## 2 改良目標

### (1) 能力に関する改良目標

乳用牛の生涯生産性を高めるためには、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の改良により長命連産性を高めるなど、これらの形質をバランスよく改良する必要があり、遺伝的能力評価に基づく総合指数（NTP）<sup>(注6)</sup>を基本とした乳用牛の改良を引き続き推進するものとする。

#### 注6：総合指数（NTP：Nippon Total Profit Index）

泌乳能力と体型をバランス良く改良することで、長期間着実に供用できる経済性の高い乳用牛を作出するための指数。なお、後継牛の生産に当たって種雄牛を選定する際は、NTP上位牛の中から、生産者自らの改良ニーズに合致した形質面を考慮した種雄牛の利用が重要。

#### ア 乳量

酪農経営の収益に係る経産牛1頭当たりの乳量は増加傾向にある。引き続き、経営全体の生産性及び乳用牛の生涯生産性を高めるため、繁殖性の向上や本県の飼養環境に適した体型形質の改良など、各形質との全体的なバランスを確保した上で乳量の改良を推進する。

#### イ 乳成分

消費者ニーズに即した良質な生乳を安定的に供給できるよう、乳量を増加させつつ、現在の乳成分率を維持するための改良を推進する。なお、乳脂率については飼養環境等の影響を受けて大きく変化することから、良質粗飼料の給与等を含めた飼養管理の高度化とともに、乳用牛の能力の底上げを行っていく必要がある。

#### ウ 長命連産性（繁殖性・耐久性・疾病抵抗性<sup>(注7)</sup>）

酪農経営の改善を図るために、生産性の向上に資する繁殖性や耐久性に重点を置いた改良を推進する。特に遺伝率の低い繁殖形質については、ゲノミック評価の利活用の促進を通じて改良を推進する。

#### 注7：疾病抵抗性

子宮内膜炎などの生殖器、乳熱、胎盤停滞、産褥熱などの妊娠分娩後疾患、乳房炎、ケトーシス等の酪農経営に大きく影響する代謝病に関する形質。

#### エ 泌乳持続性

泌乳期間中の乳量の変化が小さければ、飼養管理が容易になることに加え、泌乳前期の負のエネルギーバランスの改善や代謝異常等の低減が見込まれる。

くわえて、泌乳持続性が高い牛は、泌乳ピークにおける濃厚飼料給与量の低減効果が期待できるため、引き続き泌乳持続性の改良を推進する。

#### オ その他の形質

本県の飼養環境により適した乳用牛への改良を推進するため、暑熱耐性などの評価形質の利用を推進するとともに、国において導入を検討している飼料利用性等の新たな評価形質について情報収集を行う。

また、脂肪酸組成（FAO）<sup>(注8)</sup> や乳中ケトン体（BHB）<sup>(注9)</sup> など、新たな乳中成分情報は、栄養不足のモニタリング指標になることから、飼養管理の改善に利用することを推進する。

#### 注8：脂肪酸組成（FAO）

牛群検定<sup>(注10)</sup>の乳成分サンプルから得られる乳脂肪を3種の組成に分けて分析したもの。脂肪酸の生成由来が判明するため、過肥や削瘦の状態を判断することができ、飼料摂取量等の推定が可能になる。

#### 注9：乳中ケトン体（BHB）

β-ヒドロキシ酪酸。牛群検定の乳成分サンプルからケトン体の一部として含有量を調べることで、乳用牛の代表的な栄養障害であるケトーシスを探知することが可能。

#### 注10：牛群検定

農家が飼養している乳用牛の状況を客観的に数字で把握し、飼養管理改善や牛群改良に役立てるシステムのこと。具体的には、乳量、乳成分、体細胞数等のデータを個体毎に記録し、これらを集計・分析することにより、能力の高い雌牛の選抜を推進するもの。農家の牛群は乳用牛改良の基盤であり、収集されたデータは「検定成績表」として農家にフィードバックされ、能力に応じた雌牛の選抜的利用、飼料給与の改善、搾乳衛生管理、繁殖管理、遺伝的改良といった経営改善に役立っている。

#### カ 目標数値

乳用種雌牛の能力に関する表型値目標数値（千葉県）

	乳量 <sup>※1</sup> (kg)	乳成分 (%) <sup>※2</sup>		
		乳脂肪	無脂固形分	乳蛋白質
現在 (令和5年度)	9,305	3.77	8.77	3.32
目標 (令和17年度)	9,750	現在の乳成分を引き続き維持		

※1：乳量は経産牛1頭当たり年間乳量

※2：乳成分は本県の乳用牛群能力検定成績

## (2) 体型に関する改良目標

飼養環境に適した体型の斉一化及び体各部の均衡を図ることを基本に改良を推進する。繋ぎ牛舎の牛床や搾乳ロボットの大きさを考慮する必要があること、体の大きさは肢蹄の故障や蹄病の発症と関係があること等を踏まえ、極端な大型化を抑制し、淘汰リスクを減らす観点から、NTPの令和6年の変更で「大きさ指数<sup>(注11)</sup>」が組み入れられている。引き続き、乳用牛の長命連産性に合わせて、搾乳性や強健性の向上のため、乳器や肢蹄の改良についても推進する。

### 注11：大きさ指数

体型形質のうち体格に関連する「高さ」、「胸の幅」及び「体の深さ」から構成される指数で、体の大きさを評価する指数。

## (3) 能力向上に資する取組

### ア 牛群検定

牛群の改良や飼養管理の改善に有効な牛群検定への加入を促進するとともに、牛群検定やゲノミック評価により得られるデータを自ら活用して牛群の改良と経営改善が図れる経営体を育成できるよう、関係機関と連携の上、指導を充実する。

### イ 改良手法

本県乳牛の改良に向け、後代検定を推進するため、生産者等の関係者と連携し、検定娘牛の確保を図る。また、血統登録の推進により近親交配や遺伝的不良形質の発現を防ぐとともに、ゲノミック評価を活用した牛群改良を推進する。

### ウ 飼養管理

経営内における個体ごとの能力や乳質、繁殖成績等の適正な把握とともに、飼料設計に基づいた良質な飼料給与や飼養管理が重要であることから、引き続き、牛群検定から得られる情報を基に、飼養管理の改善を促進するとともに、スマート農業技術等を活用した飼養管理・繁殖管理の効率化を推進する。

また、生産コストの低減や国産飼料の利用拡大を図るため、牧草や青刈りとうもろこし等の国産粗飼料の生産・流通、粕類などの食品製造副産物等の利用を推進する。

くわえて、牛が本来持つ能力である遺伝的能力を十分に発揮させるためには、日々の健康管理や適切な飼料給与、アニマルウェルフェアに配慮した飼養管理が重要であり、このことが長命連産性の向上、ひいては乳用牛の供用期間の長期化にもつながる。このため、国の指針等を踏まえ、アニマルウェルフェアの考え方を考慮した飼養管理の周知・普及を図る。

さらに、年々進行する地球温暖化やそれに伴う夏の高温への対応として、畜舎

等の暑熱対策に取り組むこととあわせて、持続可能な酪農経営を実現するため、堆肥の高品質化による有効活用など、環境負荷の低減を図る取組を推進する。

## エ 衛生管理

家畜疾病の発生予防・まん延防止及び薬剤耐性菌のリスク低減のため、生産者における飼養衛生管理基準の遵守の徹底についての指導と抗菌剤の慎重使用<sup>(注12)</sup>に取り組むとともに、農場HACCP<sup>(注13)</sup>やGAP<sup>(注14)</sup>等の生産工程管理の普及を推進し、衛生管理の高度化を図る。

### 注12：抗菌剤の慎重使用

抗菌剤の使用機会を減らすために、ワクチン接種を含む適切な飼養衛生管理を実施の上、抗菌剤の適正使用により最大限の効果を上げ、薬剤耐性菌の選択を最小限に抑えるように使用すること。

### 注13：農場HACCP

畜産農場における衛生管理を向上させるため、農場にHACCP（危害要因分析必須管理点）の考え方を採り入れ、危害要因（微生物、化学物質、注射針等異物の残留など）を防止するための管理ポイントを設定し、継続的に監視・記録を行うことにより、農場段階で危害要因をコントロールする手法。

### 注14：GAP

Good Agricultural Practices の略で、畜産においては、食品安全、家畜衛生、環境保全、労働安全、アニマルウェルフェア等の持続可能性を確保するための生産工程管理の取組。

## オ データの効率的な活用

国の畜産クラウド<sup>(注15)</sup>など、生産者が取り組む飼養管理の改善や牛群改良に役立つようなシステムの普及・活用を推進するとともに、提供されるデータを用いて指導を行える人材の育成に努める。

### 注15：畜産クラウド（全国版畜産クラウドシステム）

牛の個体識別情報等、全国的に畜産に関するデータ収集を行うデータベースとして平成30年から運用を開始。様々な情報を収集・分析し一元管理することで、各農家は飼養管理や経営の改善、遺伝的能力評価に利用することが可能となる。

## 3 計画の期間

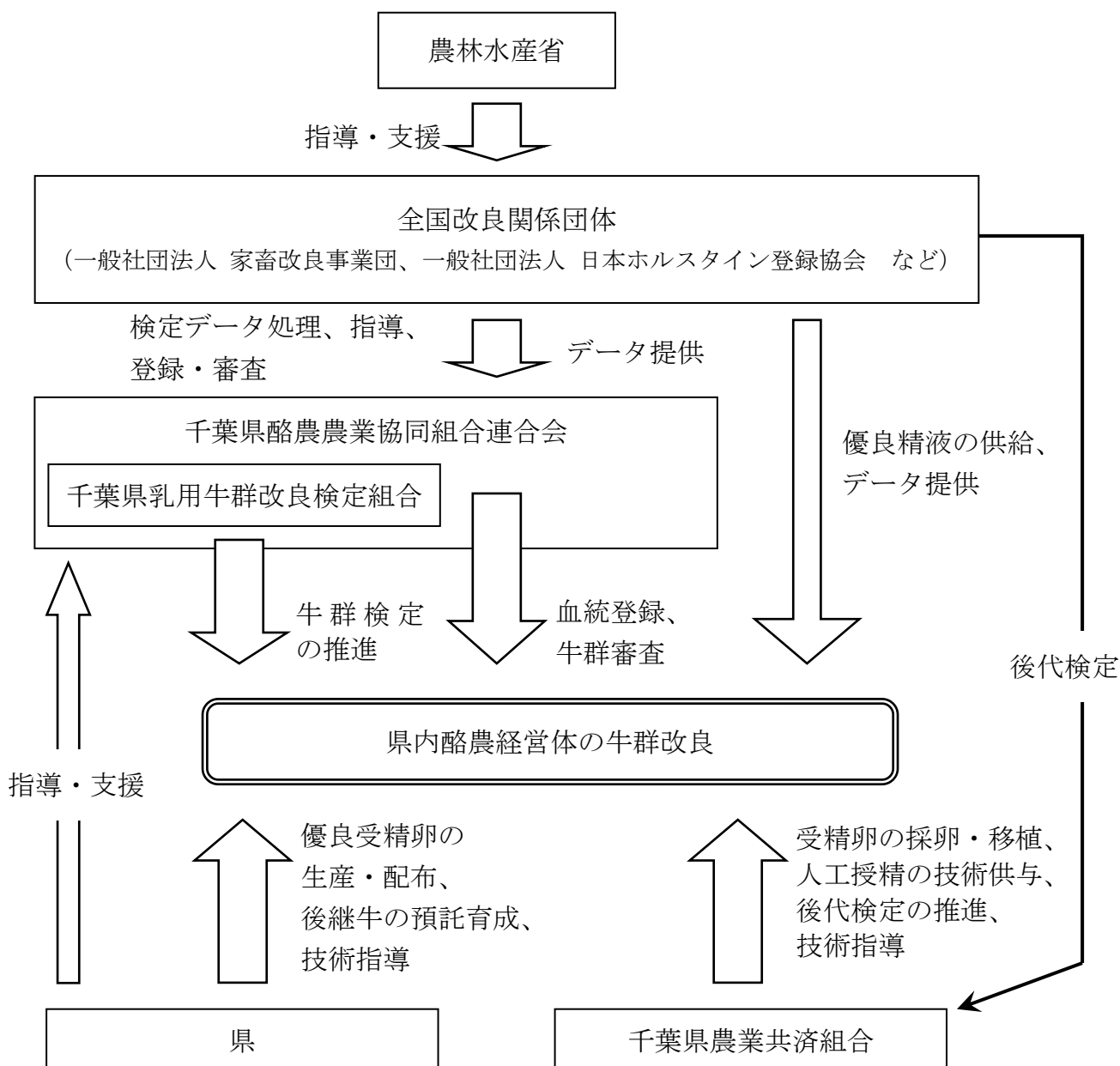
令和5年度から令和17年度

#### 4 増殖目標

関係機関と連携した牛群改良に取り組むなど、本県の乳用牛改良基盤を維持するとともに、首都圏向けの産地として、需要に応じた生乳生産を行い、牛乳・乳製品の安定的な供給を確保するため、頭数目標を以下のとおり設定する。

総頭数 24,830頭（現在26,100頭）  
 うち2歳以上の雌牛頭数 20,440頭（現在21,150頭）

#### 5 改良を推進するための体制



### III 肉用牛

#### 1 改良・増殖をめぐる情勢と課題

和牛は、平成3年度の牛肉輸入自由化以降、輸入牛肉との差別化を図るため、肉質の向上や斉一化を目指す改良が進められている。

一方、近年は、脂肪交雑だけではなく、食味<sup>(注1)</sup>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が検討・実施され、オレイン酸等の一価不飽和脂肪酸(MUFA)<sup>(注2)</sup>の測定も行われているものの、生産現場では、枝肉販売による収入をより多く確保するため、増体や脂肪交雑に優れる特定の種雄牛に利用が集中し、脂肪交雑を重視した和牛生産となっている。

また、飼料価格の高止まり等による生産コストの増大、牛肉需要の減退により枝肉価格や子牛価格が低迷するリスクがあることから、需要に応じた、より効率的な肉用牛生産が求められている。

これらの現状を踏まえれば、和牛特有の強みである脂肪交雑を活かした牛肉生産だけではなく、

- ① 十分な改良水準に達している脂肪交雑に代わり、脂肪の質の向上等、新たな形質に着目した改良
- ② 分娩間隔の短縮、日齢枝肉重量<sup>(注3)</sup>、枝肉における歩留りや飼料利用性の向上のほか、肥育開始月齢の適正化や肥育期間の短縮といった早期出荷等によるコスト低減

等の取組を推進する必要がある。

これらにより改良・増殖基盤の強化に取り組み、需要に応じた持続的な肉用牛生産につなげていくことが重要である。

#### 注1：食味

調理方法によって異なる、味、香り、食感が主体となる食べたときの味わい。

#### 注2：一価不飽和脂肪酸(MUFA)

脂肪を構成している飽和脂肪酸と不飽和脂肪酸のうち、分子構造中に一つの二重結合を持つ不飽和脂肪酸で、オレイン酸等がある。牛肉中に含まれる量が多いと脂の融点が低下し、口溶けが滑らかとなる一方、その割合が高くなり過ぎると軟脂になる傾向があることから、他の脂肪酸とのバランスに留意が必要。

#### 注3：日齢枝肉重量

増体性に係る指標であり、次の式により算出される。

$$\text{日齢枝肉重量} = \frac{\text{肥育牛の枝肉重量}}{\text{と畜時日齢}}$$

## 2 改良目標

### (1) 能力に関する改良目標

#### ア 産肉能力

生産コストの低減や効率的な牛肉生産の観点に加え、品種特性に応じた適度な脂肪交雑の肉用牛生産により消費者の多様なニーズの高まりに対応する観点から、飼料利用性も考慮した日齢枝肉重量や歩留基準値など肉量に関する形質や、MUF Aなどの脂肪の質を始めとする食味の向上に重点を置いた種雄牛及び繁殖雌牛の選抜・利用を推進する。

また、牛肉の食味や脂肪交雑の形状<sup>(注4)</sup>に関する指標の情報収集を進め、活用手法の検討を進める。

注4：小ザシといった脂肪交雑の形状の違いにより同じ格付けであっても総脂肪量に差が生じる。

(参考) 黒毛和種の一価不飽和脂肪酸 (MUF A) 等の割合  
 <全国和牛能力共進会 (肉牛の部)>

	MUF A
	%
第10回 (平成24年)	57.6
第11回 (平成29年)	54.4
第12回 (令和4年)	56.4

\* 24 か月齢未満の去勢牛が対象

<枝肉測定結果>

	MUFA	
		オレイン酸
	%	%
令和5年	60.6	54.8

※枝肉測定結果は、(公社) 日本食肉格付協会が測定した 13,150 頭 (去勢 7,098 頭、雌 6,052 頭) の平均値 (全国)。

#### イ 繁殖性

繁殖形質に関するデータ収集等を推進し、繁殖性に優れ、生涯生産性の高い個体を選抜することにより、分娩間隔の短縮や性成熟を踏まえた初産月齢の適正化等を推進する。

黒毛和種の繁殖能力に関する目標数値（全国平均）

	初産月齢	分娩間隔（日数）
現在	か月 25.3	か月 13.3（406日）
目標 （令和17年度）	25.3	12.5（380日）

ウ 飼料利用性

生産コストの低減を一層推進する観点から、日齢枝肉重量等の向上を図るとともに、個体の能力に応じた効率的な飼養管理により肥育期間の短縮を図り、飼料利用性の向上に努めることとする。

(2) 体型に関する改良目標

公益社団法人全国和牛登録協会が定める発育標準に応じた「発育の斉一性」を高める。繁殖雌牛にあつては、系統の特性に応じ、適度な体積がある体形とし、肥育素牛にあつては、十分な肉量が確保できるよう、体の幅や長さ、深さのある体型とする。

黒毛和種繁殖雌牛の体型に関する目標数値（全国平均）

	体高	胸囲	かん幅	体重	備考
現在	cm 131	cm 189	cm 48	kg 495	成熟時
目標 （令和17年度）	130	190	48	520	

※現在値は、公益社団法人全国和牛登録協会による推計値（全国）。

(3) 能力向上に資する取組

ア 改良手法

SNP情報を活用した遺伝的能力評価手法（ゲノミック評価）については、フィールド情報の蓄積・分析等を進めるとともに、その活用については、当該手法の正確度や遺伝的多様性の確保等に留意しつつ、従来の産肉能力のみならず、新たな改良形質における活用についても推進するものとする。あわせて、ゲノミック評価のメリットや利用上の留意点等について、生産者のもとより、指導する者の理解醸成を進める。

また、遺伝的能力評価に基づき改良の基礎となる雌牛群の整備や多様で優良な雌牛の増殖等を推進し、本県における黒毛和種の生産基盤を強化する。

## イ 飼養管理

繁殖雌牛については、繁殖性の向上を図るため、発育状況や健康状態等に配慮しつつ、適正な栄養管理、適度な運動の実施により過肥を避けるほか、日ごろからの牛体観察やスマート農業技術の活用等により、確実な発情発見、授精適期の把握、分娩事故や子牛の事故の防止等を徹底することにより1年1産に近づけるものとする。特に、長期不受胎牛や高齢牛等の繁殖雌牛の更新に当たっては、新たな改良形質に着目し、遺伝的多様性の確保に配慮して行うものとする。

また、肥育牛の短期肥育・早期出荷の推進に当たっては、繁殖経営（一貫経営を含む）における子牛の哺育・育成期間の適切な飼養管理が重要であることを踏まえ、初乳の適正な給与、哺育・育成期の衛生管理・事故防止の徹底、過肥の抑制等、適切な飼養管理を行うものとする。

肥育牛については、脂肪交雑の能力を活かす慣行肥育もブランド化等には引き続き有用である一方、肥育期間が長くなるほど飼料費等の生産コストが増加し、特に飼料価格が高止まりしている状況下では必ずしも収益性の向上につながるわけではない。そこで、個体の飼料利用性等の能力に応じつつ、適正な月齢での肥育の開始、肥育期間の短縮、適度な脂肪交雑での出荷となるよう取り組むことで、飼料費の低減、肥育後期の事故率の低下、生産の回転効率の向上により収益性が改善されるだけでなく、環境負荷の低減が図られる。これらのことから、和牛特有の強みである脂肪交雑を活かした慣行肥育だけではなく、短期肥育・早期出荷の普及に向けた技術の研究や実証に取り組み、多様な肥育形態の選択肢の1つとして生産現場への定着を推進する。

### 去勢肥育素牛の能力に関する目標数値

	品種	肥育開始 体重/月齢	肥育終了 体重/月齢	枝肉 重量	1日 平均 増体量	肉質 等級
		kg/か月	kg/か月	kg	kg	
現在 (※1,2)	黒毛和種	307/9.2	808/29.5	520	0.81	4
	乳用種	308/7.2	781/19.3	475	1.28	2
	交雑種	311/8.0	831/25.8	564	0.96	3
目標 (令和17 年度)	黒毛和種	280/8.0	775/27.0	515(562)	0.86	4
	乳用種	300/7.0	785/18.0	455(488)	1.45	2
	交雑種	290/7.0	835/24.0	543(583)	1.05	3

※1：枝肉重量及び肉質等級の現在値は、牛枝肉格付情報（令和5年）の千葉県の前平均値。

※2：その他の現在値は、「肉用子牛取引状況（令和4年度）」、「肉用牛枝肉情報全国データベース（令和4年度）」、「畜産物生産費（令和4年度）」の全国の数値。

※3：目標の欄の（ ）内は、現在値の肥育終了月齢に推計した枝肉重量。

※4：肉質等級の目標数値は、肉質の維持又は向上を目指しつつ、効率的な肥育を図るための目安。

#### ウ 衛生管理

家畜疾病の発生予防・まん延防止及び薬剤耐性菌のリスク低減のため、生産者における飼養衛生管理基準の遵守の徹底についての指導と抗菌剤の慎重使用<sup>(注5)</sup>に取り組むとともに、防疫上必要な作業内容を標準化し、記録、点検、見直しが可能なるマニュアルを作成する農場HACCP<sup>(注6)</sup>やGAP<sup>(注7)</sup>等の生産工程管理の普及を推進する。

#### 注5：抗菌剤の慎重使用

抗菌剤の使用機会を減らすために、ワクチン接種を含む適切な飼養衛生管理を実施の上、抗菌剤の適正使用により最大限の効果を上げ、薬剤耐性菌の選択を最小限に抑えるように使用すること。

#### 注6：農場HACCP

畜産農場における衛生管理を向上させるため、農場にHACCP（危害要因分析必須管理点）の考え方を採り入れ、危害要因（微生物、化学物質、注射針等異物の残留など）を防止するための管理ポイントを設定し、継続的に監視・記録を行うことにより、農場段階で危害要因をコントロールする手法。

#### 注7：GAP

Good Agricultural Practices の略で、畜産においては、食品安全、家畜衛生、環境保全、労働安全、アニマルウェルフェア等の持続可能性を確保するための生産工程管理の取組。

#### エ その他

- (ア) 和牛は、我が国において、家畜改良機関や生産者が長年の努力により育種改良してきた我が国固有の貴重な財産であり、国内の生産者が自ら活用していくことが重要である。このため、和牛に携わる関係者は、家畜改良増殖法など関連法令等に基づき、和牛の精液や受精卵等の遺伝資源について、適正な流通管理とともに、和牛の知的財産的価値の保護を推進する。
- (イ) 近年、小規模層や高齢者層を中心とする生産者の離脱等を背景に、和牛の改良基盤の弱体化が懸念されていることから、和牛の改良基盤を充実させ、新たな種雄牛造成等の改良を促進するため、受精卵移植技術の活用を図る。
- (ウ) 新たな改良形質に着目した繁殖雌牛の選抜について、その必要性や利点を整理の上、関係団体、生産者等の関係者の理解醸成を図る取組を推進する。

### 3 計画の期間

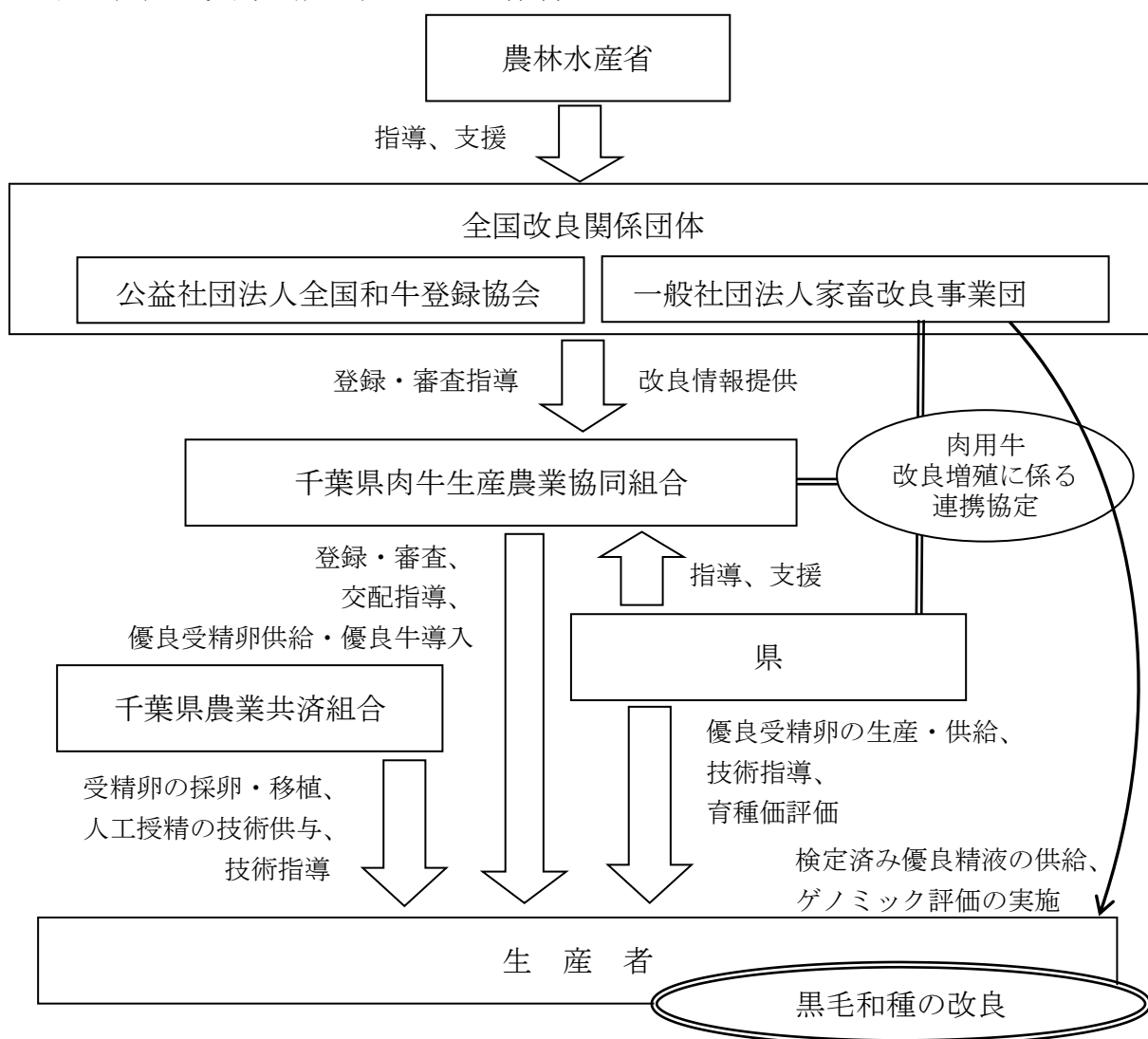
令和5年度から令和17年度

### 4 増殖目標

遺伝的能力評価に基づく優良な繁殖雌牛への更新を図り、改良基盤を充実させた上で、今後の需給状況にあわせた和子牛生産を推進する。

総頭数	45,800頭	(現在	42,300頭)
うち 肉専用種	15,650頭	(現在	12,050頭)
	(うち繁殖雌牛	2,900頭	(現在 2,500頭))
乳用種・交雑種	30,150頭	(現在	30,150頭)

### 5 黒毛和種の改良を推進するための体制



## IV 豚

### 1 改良・増殖をめぐる現状と課題

近年、アジア諸国においてアフリカ豚熱（ASF）が発生し、国内では豚熱（CSF）の発生が継続して確認されるなど、伝染性疾病による遺伝資源喪失のリスクが高まっている。また、海外からの純粋種の入手が困難になりつつある一方、国内でも純粋種豚の飼養頭数が減少傾向にあることから、県で純粋種豚の改良体制を維持していくことは、本県の養豚の生産基盤を確保する上で重要である。

養豚経営において、産子数等の繁殖能力の向上は肥育豚の出荷頭数にも大きく関わることから、生産コストの低減のための重要な課題であるため、系統豚の繁殖形質の改良を強化するとともに、消費者の多様なニーズに対応しつつ、県産豚肉の特色を伸ばすため、肉質についても改良及び改良成果の活用を検討する必要がある。

また、生産性の向上を図りつつ種豚の能力を最大限に発揮させるため、飼養管理や衛生管理の向上を図ることも重要である。

### 2 改良目標

#### (1) 能力に関する改良目標

各品種とも、飼料利用性（飼料要求率<sup>(注1)</sup>）、出荷日齢の向上を含めた生産コスト低減の観点から選抜を行い、肥育豚の出荷日齢の短縮を図る。

雌系の純粋種豚については、1腹当たり育成頭数の向上に着目した改良を強化することで肥育豚生産用母豚の繁殖能力の更なる向上を図り、コスト低減及び生産性の向上につなげる。

また、交雑用の雄として主に利用されるデュロック種については、食味向上に資する改良を行い、特色のある県産豚肉の創出に努める。

#### 注1：飼料要求率

体重1kgを増加させるために必要な飼料量であり、次の式により算出される。

$$\text{飼料要求率} = \frac{\text{飼料摂取量}}{\text{増体重}}$$

純粋種豚の能力に関する目標数値（全国平均）

	品 種	繁 殖 能 力		産 肉 能 力				
		1 腹当たり 育成頭数	1 腹当たり 子豚総体重	1 日平均増体量		ロース 芯の 太さ	背脂肪 層の 厚さ	飼料 要求 率
				0- 105kg	30- 105kg			
現 在 (※3)	ランドレース 大ヨークシャー デュロック	頭	kg	g	g	cm <sup>2</sup>	cm	
		10.2	61	652	852	32	2.1	3.1
		10.4	62	674	907	32	2.0	3.0
		7.8	43	746	1,037	33	2.8	2.9
目 標 (令和 17 年度)	ランドレース 大ヨークシャー デュロック	11.2	66	690	910	32	2.1	3.0
		11.4	68	700	950	32	2.0	2.9
		8.3	45	780	1,100	33	2.5	2.8

※1：繁殖能力に係る数値は、分娩後3週齢時の母豚1頭当たりのものである。

※2：繁殖能力及び産肉能力に係る数値（飼料要求率を除く。）は、一般社団法人日本養豚協会が行う遺伝的能力評価事業で雌雄の個体のデータを収集したものである。

※3：現在値は、繁殖能力は令和3～5年度、産肉能力は令和2～4年度に収集したデータの平均値である。

※4：1日平均増体量の数値は、実際に改良の現場で、生時体重を0kgとして算出した105kgまでの間の値と、30kgから105kgまでの間の値の両方が使用されているため、併記。なお、30kgから105kgまでの間の値は、0kgから105kgまでの間の値から推定したものである。

※5：飼料要求率の数値は、体重30kgから105kgまでの間の1日平均増体量と飼料要求率の関係をもとに推定した値である。

※6：ロース芯の太さ及び背脂肪層の厚さは、体重105kg到達時における体長2分の1部位のものである。

(参考) 肥育素豚生産用母豚の能力に関する数値（全国平均）

	1 腹当たり 生産頭数	育成率	年間分娩回数	1 腹当たり 年間離乳頭数
現 在 (※3)	頭	%	回	頭
	11.8	90	2.3	24.2
目 標 (令和 17 年度)	12.6	95	2.3	27.5

※1：育成率及び1腹当たり年間離乳頭数は、分娩後3週齢時のものである。

※2：肥育素豚生産用母豚の能力は、交雑種のものとする。なお、算出に用いたデータには海外産ハイブリッドも含んでいる。

※3：現在値は、令和2～4年度に収集したデータの平均値である。

(参考) 肥育豚の能力に関する目標 (全国平均)

	出荷日齢	出荷体重	飼料要求率
現在 (※3)	日 184	kg 114	2.9
目標 (令和17年度)	180	120	2.8

※1：肥育豚の能力は、交雑種のものとする。なお、算出に用いたデータには海外産ハイブリッドも含んでいる。

※2：出荷日齢、出荷体重の算出に用いたデータと飼料要求率の算出に用いたデータは対象農場等が異なる。また、飼料要求率は、生時から出荷までの肥育豚のものとする。

※3：現在値は、令和2～4年度に収集したデータの平均値である。

(2) 体型に関する改良目標

繁殖能力及び産肉能力を最大限に発揮させ、供用期間が長く飼養管理が容易となるよう、強健で肢蹄が強く、発育に応じて体各部の均称がとれた体型とする。

(3) 能力向上に資する取組

ア 改良手法

育種価を基礎とした選抜による系統豚の造成・維持や開放型育種による純粋種豚の改良に取り組み、生産現場での更なる生産性の向上を図っていく。

なお、肉豚生産における薬剤の使用を抑え、事故率を低減させる観点から、DNAマーカー等を活用し、豚サーコウイルス2型等の伝染性疾病への抵抗性を持つ種豚群を作出する技術の活用について検討する。

また、凍結精液を用いた家畜人工授精技術の活用努めるとともに、DNA情報を利用した育種改良の実用化に向けた情報収集や産子の育成率の向上につながる改良・飼養管理手法の開発に努める。

イ 純粋種豚の維持・確保

肥育豚生産の基となる改良素材として、多様な特性を有する純粋種豚の維持・確保及び安定供給に努める。

また、家畜伝染病発生時のリスク低減に向けて、系統豚の遺伝資源を保存するための凍結精液、卵子のガラス化保存<sup>(注2)</sup>及びそれらの移植技術の利用を検討する。

一方、希少品種の活用や飼養管理方法等による差別化を図るための特色ある品種の維持・確保について、検討を進める。

注2：卵子のガラス化保存

胚や卵子の細胞内液を脱水・濃縮するとともに凍結保護剤に置き換え、すぐ

に液体窒素中で冷却することで細胞内外に氷の結晶を作らずにそのまま超低温保存する方法。

## ウ 飼養管理

肥育豚の出荷日齢の短縮を図るため、品種等の特性に応じた改良を進めるとともに、飼養管理の改善を通じて増体性や飼料利用性の向上等に努める。また、豚の能力に応じた適切な飼料設計や給与水準の設定を行う。

飼養管理の効率化や労働時間の削減を図るため、生産管理システムや豚舎洗浄ロボット等のスマート農業技術のほか、ベンチマーキング<sup>(注3)</sup>等のデータの活用を推進する。

特長ある豚肉生産や一層の生産コストの低減を図るため、ブランド化等を推進するとともに、エコフィード<sup>(注4)</sup>を含む国内由来飼料や飼料用米の活用、耕畜連携の取組について引き続き推進する。

さらに、遺伝的能力などの豚が本来持つ能力を十分発揮させるためには、日々の飼養管理や適切な飼料給与、丁寧な取り扱いなどの豚を快適な環境で飼養するアニマルウェルフェア<sup>(注5)</sup>に配慮した飼養管理が重要である。このため、「国際獣疫事務局の陸生動物衛生規約におけるアニマルウェルフェアの国際基準を踏まえた家畜の飼養管理の推進について」（令和5年7月26日付け5畜産第1062号農林水産省畜産局長通知）及び「豚の飼養管理に関する技術的な指針」（令和5年7月26日付け5畜産第1065号）の周知及びその普及を推進する。

暑熱による繁殖・肥育成績の低下への対策として、近年の夏の気候を考慮した適切な換気、断熱効果の高い畜舎設計や塗料等の利用及び送風ファンやクーリングパッドなどの冷却設備、散水設備の設置を推進する。

### 注3：ベンチマーキング

育成率や繁殖・肥育成績などを継続して記録し、自農場や他農場の数値と比較分析することで、経営状況を把握する手法。

### 注4：エコフィード (ecofeed)

「環境に優しい (ecological)」や「節約する (economical)」等を意味するエコ (eco) と飼料 (feed) を併せた造語で、食品製造副産物等を利用して製造された家畜用飼料。

### 注5：アニマルウェルフェア

家畜を快適な環境下で飼育することにより、家畜のストレスや疾病を減らす取組。国際獣疫事務局(WOAH)では、「動物が生きて死ぬ状態に関連した動物の身体的及び心的状態」と定義。

## エ 衛生管理

C S F ・ A S F のみならず、豚繁殖・呼吸器障害症候群 ( P R R S ) や

豚サーコウイルス感染症等の慢性疾病は生産性を阻害する大きな要因となっていることから、これらの伝染性疾病の発生予防及びまん延防止のため、生産者における飼養衛生管理基準の遵守の徹底について指導するとともに、農場 HACCP<sup>(注6)</sup> や GAP<sup>(注7)</sup> 等の生産工程管理の普及やグループ生産システム<sup>(注8)</sup> 等を活用したオールイン・オールアウト<sup>(注9)</sup> の導入等の衛生対策を推進する。また、薬剤耐性菌の増加は、疾病治療を困難にし、ひいては生産性低下にもつながることから、ワクチン接種を含む飼養衛生管理による感染症の予防、抗菌剤の使用機会の削減等により、抗菌剤を真に必要な場合に使用する慎重使用<sup>(注10)</sup> の取組を推進する。

注6：農場HACCP

畜産農場における衛生管理を向上させるため、農場にHACCP（危害要因分析必須管理点）の考え方を採り入れ、危害要因（微生物、化学物質、注射針等異物の残留など）を防止するための管理ポイントを設定し、継続的に監視・記録を行うことにより、農場段階で危害要因をコントロールする手法。

注7：GAP

Good Agricultural Practices の略で、畜産においては、食品安全、家畜衛生、環境保全、労働安全、アニマルウェルフェア等の持続可能性を確保するための生産工程管理の取組。

注8：グループ生産システム

母豚をいくつかのグループに分け、交配・分娩・離乳を集約して実施する手法。子豚の日齢が揃うことにより小規模農場でもロットごとの頭数を確保できるようになるほか、オールイン・オールアウトを実施しやすくなるメリットがある。

注9：オールイン・オールアウト

豚の出荷及び移動の後、豚舎又は豚房のある部屋を空にした上で、水洗・消毒・乾燥を徹底する方式。病原体が減少し、豚群の健康維持、事故率低減及び生産性向上が図られるメリットがある。

注10：（抗菌剤の）慎重使用

抗菌剤の使用機会を減らすために、ワクチン接種を含む適切な飼養衛生管理を実施の上、抗菌剤の適正使用により最大限の効果を上げ、薬剤耐性菌の選択を最小限に抑えるように使用すること。

オ 食味に関する指標

消費者の多様なニーズに応じた肉質の改良を進めるため、オレイン酸等の食味の評価に関する科学的知見の蓄積に努める。

### 3 計画の期間

令和5年度から令和17年度

### 4 増殖目標

豚肉の需給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534千頭（現在585千頭）とする。

### 5 豚の改良体制・組織図

