

# 愛媛県家畜及び鶏の改良増殖計画

愛 媛 県

## 家畜及び鶏の改良増殖計画について

令和 12 年度を目標とする家畜及び鶏の改良増殖計画を次のとおり定める。

# 家畜及び鶏の改良増殖計画

## 目次

I	家畜改良増殖目標.....	1
1	乳用牛.....	1
2	肉用牛.....	4
3	豚.....	7
4	優良精液、受精卵の確保・利用計画.....	11
5	家畜改良増殖の推進.....	11
6	家畜の能力検定.....	12
7	その他.....	12
II	鶏改良増殖目標.....	13
1	鶏.....	13
2	優良鶏の利用計画.....	15
3	鶏改良増殖の推進.....	16
4	その他.....	16
	【用語説明】.....	17

# I 家畜改良増殖目標

## 1 乳用牛

### (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、泌乳能力と形質体型をバランス良く改良することが重要であるため、独立行政法人家畜改良センターが実施する遺伝的能力評価に基づく総合指数（NTP）<sup>\*</sup>を重視した乳用牛の改良を引き続き推進するものとする。

#### ① 乳量

酪農経営の生産性向上のため、引き続き1頭当たり乳量の増加を重視した改良を推進するものとする

#### ② 泌乳持続性（泌乳曲線の平準化）

泌乳期間中の乳量の変化が小さい泌乳持続性が高い乳用牛への改良を進めることにより、1乳期中の必要エネルギーの変化が小さくなり、飼料利用性の向上による濃厚飼料の給与量の低減や代謝異常等の低減による抗病性の改善を図ることが可能となる。これにより、飼養管理が比較的容易となる乳用牛の作出が可能となり、併せて乳用牛の生涯生産性の向上に寄与することも期待される。

#### ③ 乳成分

消費者ニーズに即した良質な生乳が牛乳・乳製品の多様な用途に安定的に仕向けられるよう、現在の乳成分率を維持するための改良を推進するものとする。

また、改良と併せて、チーズを始めとした乳製品の高品質化・高付加価値化を推進する観点から、生乳の体細胞数などの品質が向上するよう飼養管理の高度化や乳質管理にも取り組むよう努めるものとする。

#### ④ 繁殖性

生産性向上のためには、必要以上の空胎期間の延長を避けることが重要であることから、経営内において分娩間隔が長期化している個体の把握とその状態に応じた適正な飼養管理の励行を推進するものとする。

こうした取組を前提に、長命連産性の向上を図るため、繁殖性に加え、乳房炎の指標となる体細胞数に関する評価項目（体細胞スコア）等疾病抵抗性の改良を進める。

#### ⑤ 飼料利用性

飼料費の低減に向け、自給飼料基盤に立脚した酪農経営を実現するため、引き続き、泌乳持続性の改良と併せて、牛群検定の実施を通じて個別の牛の飼料給与に関するデータ収集等の充実を図り、飼料利用性の向上を推進するものとする。

また、経営内におけるボディコンディションスコアに基づく個体管理の励行や、ケトン体検査<sup>\*</sup>など新技術を活用することにより飼料利用性の向上を図ることが重要である。

## 乳用雌牛の能力に関する目標数値（ホルスタイン種）

	乳量	乳成分		
		乳脂肪	無脂固形分	乳蛋白質
目標 (12年度)	kg 9,800	% 3.9	% 8.8	% 3.3

注：乳量は、経産牛1頭当たりの年間平均乳量に基づく数値である。

### (2) 体型に関する改良目標

飼養環境に応じて牛群の体型の斉一化及び体各部の均衡を図ることとする。特に、経産牛の長命連産性を高めるため、乳房の付着の強さや強健性に関わる肢蹄等に着眼した改良を推進し、供用期間の延長を図るものとする。

また、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提供に加え、労働負担軽減の観点から搾乳ロボットの導入の推進に向け、搾乳ロボットに適合する体型等に改良するための分かりやすい情報を提供するものとする。

### (3) 能力向上に資する取組

#### ① 牛群検定

牛群検定から得られる情報は、飼養管理、繁殖管理、衛生管理等の改善を図るためのものであるとともに、全国的な乳用牛の改良にも資するものであることから、生産者の牛群検定への参加を促進する。

#### ② 改良手法

輸入精液の利用割合が増加傾向にある中、国産種雄牛の能力を下回る輸入精液の利用もみられることから、今後とも、NTPに基づく総合的に遺伝的能力が高い国産種雄牛の利用を推進するものとする。

また、引き続き、生産者及び検定組合等を中心に関係者が一体となった後代検定を促進する。

さらに、ゲノミック評価<sup>\*</sup>を用いて世代間隔を短縮するとともに、性選別精液を活用するなど、効率的な改良を推進する。

#### ③ データの効率的な活用

畜産クラウドにおける情報収集を推進し、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提供されるデータを用いて指導を行える者の育成に努めるものとする。

なお、疾病形質や暑熱耐性については、新たな評価形質として期待されることから、データ収集の充実を図るよう努めるものとする。

#### ④ 多様な乳用種の利用

ブラウンスイス種等については、品種の特性（乳成分、粗飼料利用性等）を生かして、地域の実情に即した増殖を推進するとともに、品種の特長が発揮される飼養管理方法の改善を推進するものとする。

#### ⑤ 飼養管理

ア 乳用牛の遺伝的能力を十分に発揮させ、酪農経営の生産性を向上するためには、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、暑熱対策や良質飼料の給与等家畜の快適性に配慮したアニマルウェルフェアの周知及び普及、更にはICT（情報通信技術）等の新技術の活用も含めた繁殖管理の改善を推進する。

イ 生産コストの低減や飼料自給率の向上を図るため、放牧の活用を進めるとともに、耕畜連携等による稲発酵粗飼料(稲WCS)※等の粗飼料や飼料用米、地域の未利用資源等の利用を推進する。

⑥ 衛生管理

家畜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、防疫上必要な作業内容等を標準化し、記録、点検、見直しが可能なマニュアルを作成する農場HACCPやGAPの普及を推進するものとする。

(4) 増殖目標

本県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とする。

頭数の目標を以下のとおり設定する。

総頭数 4,900頭

うち2歳以上の雌牛頭数 3,400頭

## 2 肉用牛

### (1) 改良目標

多様な消費者ニーズに応えるため、今後も生産コストの低減を図りつつ、県産牛肉の安定的供給を図っていく必要がある。このため、肉専用種、乳用種、交雑種<sup>\*</sup>の品種特性を活かした改良目標を定めることとする。

### (2) 能力に関する改良目標

#### ① 産肉能力

生産コストの低減や効率的な牛肉生産の観点及び脂肪交雑の多い牛肉のみならず、牛肉に対する消費者の多様なニーズの高まりに対応する観点から、脂肪交雑<sup>\*</sup>については現在の改良量を引き続き維持した上で、日齢枝肉重量<sup>\*</sup>のほか、歩留<sup>\*</sup>基準値、ロース芯<sup>\*</sup>面積など肉量に関する形質や、食味に関連する不飽和脂肪酸<sup>\*</sup>（オレイン酸等）などの向上に向けた種畜の利用を推進するものとする。

また、不飽和脂肪酸のみならず、牛肉のアミノ酸量や締まり・きめ等、その他食味に関する科学的知見の更なる蓄積を進めるとともに、牛肉に関する新たな改良形質の検討を推進するものとする。

#### ② 繁殖性

繁殖形質に関するデータ収集等を推進し、的確な遺伝的能力評価に基づき、繁殖性に優れ、生涯生産性の高い種畜の選抜を推進することにより、初産月齢の早期化や分娩間隔の短縮等を推進する。

#### ③ 飼料利用性

生産コストの低減を一層推進する観点から、引き続き、日齢枝肉重量等の遺伝的能力の向上を図り、飼料利用性の改善に努めるものとする。

### (3) 体型に関する改良目標

家畜登録機関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、品種や系統の特性に応じ、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。

### (4) 能力向上に資する取組

#### ① 改良手法

ア 多様な改良ニーズに対応しつつ、遺伝的能力評価に基づいた肉用牛の改良を推進するため、関係機関が一層連携して、従前からの血統情報、産子の枝肉情報などの産肉能力に係るデータに加え、その他改良関連データの収集等に取り組むものとする。その際、畜産クラウドにおける情報収集を推進し、改良に役立てるとともに飼養管理の改善に役立つようシステムの普及に努めるものとする。

イ 遺伝的能力評価に基づき改良用の基礎となる雌牛群の整備、優良雌牛の増殖等を推進し、雌側からの改良を促進する。

ウ SNP<sup>\*</sup>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、国等と連携し、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、当該手法の正確度等に留意しつつ、枝肉重量や脂肪交雑など従来の産肉能力のみならず、繁殖性や脂肪酸組成などその他の形質における活用についても推進するものとする。また、DNA解析技術等の活用により、国等と連携し、遺伝的不良形

質の排除等の取組を推進するものとする。

## ② 飼養管理

ア 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は避けるほか、ICT（情報通信技術）の活用等により、確実な発情発見や授精適期の把握を行うことにより1年1産に近づけることを目指す。特に、長期不受胎牛に対しては、適切な繁殖・飼養管理を徹底する。また、分娩事故や子牛の事故率の低下を図るとともに、暑熱対策や良質飼料の給与等家畜の快適性に配慮したアニマルウェルフェアの周知、普及に努める。

イ 肥育牛については、肥育期間が長くなるほど飼料等の生産コスト等が増加し、必ずしも収益性の向上にはつながらないことから、個体の能力に応じつつ、一定の収支バランスを確保しうる適切な段階で、速やかに出荷するよう努めるものとする。

ウ 肥育期間の短縮等については、改良面と飼養管理面から増体性や肉質及び不飽和脂肪酸などの向上を図りつつ、流通及び消費サイドの理解も得ながら推進していく。

エ 生産コストの低減や飼料自給率の向上を図るため、周辺住民の理解を得つつ、放牧の活用を進めるとともに、耕畜連携等による稲発酵粗飼料（稲WCS）等の粗飼料や、飼料用米、地域の未利用資源等の利用を推進するものとする。

## ③ 衛生管理

家畜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、防疫上必要な作業内容を標準化し、記録、点検、見直しが可能なマニュアルを作成する農場HACCPやGAPの普及を推進するものとする。

## ④ 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に努めるものとする。

イ 遺伝的特長を有する多様な育種資源の確保・利用を推進するとともに、遺伝的不良形質の保有状況、経済的得失、近交係数の上昇抑制等を考慮した交配指導等の適切な実施及び情報提供を推進するものとする。

ウ 国内需要への対応や、牛肉輸出の一層の拡大に向けて本県肉用牛生産の更なる基盤強化を図るため、繁殖雌牛の増頭や受精卵移植技術の活用等を通じ、和牛生産の拡大を推進するものとする。



### 去勢肥育牛の能力に関する目標数値

	品 種	肥育開始体重	肥育終了月齢	肥育終了体重	枝肉重量	1日平均増体量
目 標 (12年度)	黒毛和種	kg 280	か月 26-28	kg 790	kg 530	kg 0.88
	乳用種	290	19	780	450	1.34
	交雑種	290	25	830	540	0.99

注：本目標数値に係る中心となる肉質等級は、黒毛和種3～4、乳用種2、交雑種3である。

注：「肉質等級」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である。

①脂肪交雑、②肉の色沢、③肉の締まり及びきめ、④脂肪の色沢と質の4項目ごとに等級（5段階：脂肪交雑ならば、「5」（かなり多い）から「1」（ほとんどない）までの5段階）を判定し、項目のうち最も低い等級に決定して格付けされる。

### 繁殖能力に関する目標数値

	初産月齢	分娩間隔
目 標 (12年度)	か月 23.5	か月 12.5

### 成雌牛の体型に関する目標数値

	品 種	体 高	胸 囲	かん幅	体 重
目 標 (12年度)	黒毛和種	cm 130	cm 190	cm 48	kg 520

注：数値は、成熟時の雌のものである。

体重は、適度な栄養状態にある雌牛のものである。ただし、分娩前後を除く。

### （5）増殖目標

牛肉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する。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内で、乳用雌牛の選択的利用による、受精卵移植技術を活用した遺伝的能力の高い肉専用種子牛の増頭及び交雑種生産の推進を図ることとする。

頭数の目標については、以下のとおりとする。

総頭数 11,070頭  
うち肉専用種 6,280頭  
乳用種等 4,760頭

### 3 豚

#### (1) 改良目標

国際化の進展等に対応した競争力のある豚肉生産を推進するため、純粋種豚の繁殖能力や肉質を含めた産肉能力の向上を図り、特色ある豚肉の低コスト生産に向けた改良を推進するものとする。

##### ① 繁殖能力

種豚の1腹当たり育成頭数等の成績については、海外の改良先進諸国の種豚と大きな能力差が見られ、豚肉の内外価格差の大きな要因の一つとなっていることから、純粋種豚の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により、肥育もと豚生産用母豚の繁殖能力を更に高めるものとする。

##### ② 産肉能力

###### ア 増体性

各品種とも、飼料利用性、出荷日齢及び出荷体重を含めた生産コストの低減を図る観点から、1日平均増体量の向上を図るものとする。それにより、肥育豚の出荷日齢の短縮及び出荷体重の増加を図るものとする。

流通・消費者ニーズ等を踏まえ、ロース芯の面積については、パークシャー種、デュロック種を除き、現状と同程度の水準を維持するものとする。また、交配用の雄として主に利用されるデュロック種については、国産豚肉全体の食味の向上のため、ロース芯への脂肪交雑の向上を図るものとする。さらに、差別化やブランド化に資するものとしてロース芯への脂肪交雑の高い（遺伝的な能力として筋肉内脂肪含量がおおむね6%）デュロック種の集団の作出・利用を図るものとする。

背脂肪層の厚さについては、デュロック種及びランドレース種を除き、現状と同程度の水準を維持するものとする。

愛媛甘とろ豚の雄系となる中ヨークシャー種については、引続き生産性の向上に向け、産肉能力の改良に努めるものとする。

###### イ 飼料利用性

飼料利用性の向上による生産コストの低減を一層推進する観点から、引き続き飼料要求率の向上を図るものとする。

### 純粋種豚の能力に関する目標数値

	品種	繁殖能力		飼料要求率	産肉能力			
		育成頭数	子豚総体重		1日平均増体量		ロース芯の面積	背脂肪厚の厚さ
					0-105kg	30-105kg		
目標 (12年度)	ランドレース 大ヨークシャー デュロック 中ヨークシャー	頭	kg		g	g	cm <sup>2</sup>	cm
		11.2	64	3.0	690	910	35	1.8
		10.8	64	2.9	700	950	35	1.6
		8.1	45	2.9	760	1,070	35	2.0
		8.8	53	3.3	—	750	34	2.0

注：繁殖能力の数値は、分娩後3週齢時の母豚1頭あたりのもの。

産肉能力の数値は、雄豚の産肉能力検定（現場直接検定）のもの。

1日平均増体量の数値は、実際の改良の現場で、生時を体重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、今回から併記する。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。

飼料要求率の数値は、体重30kgから105kgまでのもの。

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。

### 肥育もと豚生産用母豚の能力に関する目標数値

	1腹あたり生産頭数	育成率	年間分娩回数	1腹あたり年間離乳頭数
目標 (12年度)	頭	%	回	頭
	12.0	94	2.3	25.9

注：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。

### 肥育豚の能力に関する目標数値

	出荷日齢	出荷体重	飼料要求率
目標 (12年度)	日	kg	
	180	120	2.8

#### (2) 体形に関する改良目標

繁殖能力及び産肉能力の向上を支えるため、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に改良し、供用期間が長く飼養管理の容易なものとする。また、乳器や生殖器の改良のために、全国統一の基準に基づくデータの収集・分析の検討に努めるものとする。

特に、肢蹄に関する評価指標については、その普及に向け、引き続きデータの収集・分析を進めるとともに、実際の改良現場における活用を図ることとする。

#### (3) 能力向上に資する取組

##### ① 改良手法

育種価を基礎とした選抜を行いつつ、能力及び斉一性の高い系統の造成や開放型

育種により、特に、繁殖能力の向上を図るため、雌系純粋種豚の改良を推進する必要がある。

また、遺伝率が低い繁殖形質等の改良については、育種母集団を拡大し選抜圧を高めることが効果的である。このため、独立行政法人家畜改良センター、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構、都道府県、大学及び民間の種豚生産者等の関係者が構成する国産純粋種豚改良協議会等を活用しながら協業を含めた連携を行うことにより、多くのデータを収集評価し、この評価結果を用いて優良な改良素材を効率的かつ効果的に利用することのできる改良体制の構築を推進する。

さらに、衛生面の確保を図りながら改良素材の広域利用を促進する観点からも、人工授精の技術向上やガラス化・凍結技術を活用した胚移植等の技術利用に努める。

## ② 純粋種豚の維持・確保

肥育豚生産の基となる育種素材として、多様な流通・消費ニーズに対応した多様な特性を有する純粋種豚の飼養頭数が減少していることから、凍結精液の作成・保管・利活用体制の構築を含めたその維持・確保及び養豚農家等への安定供給のための体制整備及び強化に努めるものとする。

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・確保については、国等と連携し対応することとする。

## ③ 飼養管理

ア 肥育豚の出荷体重の増加及び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ものとする。ただし、出荷体重の増加は、豚枝肉等の取引基準との整合を図りながら進めるよう努めるものとする。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とともに、暑熱対策や良質飼料の給与等家畜の快適性に配慮したアニマルウェルフェアの周知、普及に努める。

イ 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、地域における特色のある品種の活用等によるブランド化等を推進するとともに、エコフィード<sup>\*</sup>や飼料用米については、その安全性を確保するとともに、引き続き積極的な利用を推進するものとする。

## ④ 衛生管理

家畜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、さらなるバイオセキュリティの向上及び定期的な衛生検査による飼養豚の疾病の保有状況の把握を進めるためにも、農場HACCP、GAPの普及やオールイン・オールアウト<sup>\*</sup>の導入等の衛生対策を推進するものとする。

## ⑤ 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、国等と連携し、食味の評価に関する科学的知見の蓄積に努め、指標化項目や評価手法の検討及びその簡易な測定・分析手法の確立・普及を図るものとする。また、得られた肉質の改良成果等について、消費者を始めとした関係者への浸透に努めるものとする。

## (4) その他

消費者ニーズに合った豚肉生産に資するため、中ヨークシャー種を活用して本県で開発した愛媛甘とろ豚<sup>\*</sup>を有効活用し、その普及に努めるものとする。

**(5) 増殖目標**

豚肉の需要動向に即した生産を行うことを旨として、頭数の目標は、以下のとおりとする。

総頭数 189,800頭

うち「愛媛甘とろ豚」 12,000頭

#### 4 優良精液、受精卵の確保・利用計画

- (1) 乳用牛及び肉用牛については、一般社団法人家畜改良事業団等が繋養する検定済優良種雄牛の中から、県内飼養雌牛群の改良度に応じた種雄牛（愛媛県推奨種雄牛）を選抜し、その精液の確保と利用を図り、効率的な改良を推進する。  
また、高能力雌牛群の確保に努め、これらの雌牛群を核とした優良受精卵のフィールド採卵等を実施し、乳用牛及び肉用牛の改良増殖を推進する。  
特に肉用牛については、農林水産研究所畜産研究センターで作出する優良な受精卵を活用した改良増殖も推進する。
- (2) 豚については、コスト低減の観点から人工授精技術の普及が重要であることから、県及び生産者団体等それぞれの役割分担のもと精液の供給体制を整備するとともに、系統豚の維持・改良に向けて、受精卵の活用に向けた技術確立を図る。

#### 5 家畜改良増殖の推進

##### (1) 家畜人工授精の推進

乳用牛及び肉用牛については、一般社団法人家畜改良事業団が繋養する検定済優良種雄牛等の内から、特に優れた種雄牛の精液を選抜利用する。

精液の供給体制は、今後も、愛媛県家畜人工授精師協会を窓口として、産地の状況等を勘案しつつ精液中継所等の再編を推進し、優良精液の安定供給に努める。

豚についても、効率的な改良増殖と低コスト生産を一層推進するため、人工授精を広く普及する。

##### (2) 家畜受精卵移植の利用推進

家畜の効率的な改良増殖を進めるため、県及び生産者団体等がそれぞれの役割分担を図りつつ、家畜受精卵移植を推進する。

さらに、優良受精卵のフィールド採卵の促進と利用を図るとともに、地域内での組織的取組を積極的に推進する。

また、県下の改良増殖を効率的かつ効果的に進めるとともに、県内生産基盤の強化を図るため、農林水産研究所畜産研究センターにおいて、遺伝的能力の優れた受精卵及び性判別受精卵の生産・提供、その受胎率向上に向けた技術開発等を行う施設の機能強化を図り、家畜受精卵移植の利用推進を図るものとする。

##### (3) 家畜人工授精師及び受精卵移植師の養成等

農林水産研究所畜産研究センターにおいて、家畜人工授精師養成講習会及び家畜体内受精卵移植師養成講習会を、原則として2年毎に開催し、技術者の養成を図るとともに、その技術の向上に向けた研修会等を適宜開催する。

##### (4) 試験研究等の機能強化

家畜の改良増殖を研究開発の点から推進するため、農林水産研究所畜産研究センターにおいては、家畜の能力を十分に発揮させる生産技術の確立はもとより、愛媛あかね和牛や愛媛甘とろ豚など収益性の高いブランド畜産物の改良増殖に向けた優良種畜の育成、更には家畜の効率的増殖に資する革新的研究開発等に取り組むための試

験研究機能の強化に努める。

## 6 家畜の能力検定

### (1) 乳用牛

牛群検定を積極的に推進することにより雌牛の選抜淘汰を行うとともに、後代検定により選抜された検定済種雄牛や遺伝的能力の優れた受精卵を効果的かつ効率的に活用し牛群の改良を推進する。

特に検定成績が下位の牛群へは、性判別受精卵によって遺伝的能力の優れた優良後継牛を作出するなど、その牛群の早期更新等を図り、生乳生産の強化を進めるものとする。

### (2) 肉用牛

産子の枝肉情報と血縁情報に基づく産肉能力の遺伝的能力評価による改良基礎雌牛群の整備、優良雌牛の増殖等を推進するとともに、繁殖雌牛及び種雄牛の繁殖能力に係る遺伝的能力評価の活用を努めるものとする。

また、酪農経営における乳用牛群改良検定結果に基づき、後継牛作出の妨げにならない範囲において、その下位の牛群へ黒毛和種受精卵あるいは優良な検定済み黒毛和種雄牛の交配を行い、肉用牛資源の生産を推進する。

### (3) 豚

肉質及び産肉能力に優れた肉豚の生産を推進するため、組み合わせ検定等を実施し、優良種豚の確保を図る。また、優良な種雄豚の効率的利用による生産性の向上を図るために、人工授精技術の普及を推進する。

## 7 その他

(1) 全国レベルの共進会等へ積極的に参加し、県下改良レベルの確認を定期的に行うとともに、地域における共進会等の開催により改良への農家気運の維持と加速度的な進展を促すとともに、飼養管理技術の実証・展示により優良家畜の生産を振興する。

(2) 改良組織の育成・強化を図るとともに、畜産技術指導者及び飼養者に対する講習・研修会を開催し、畜産技術指導者の技術向上と飼養者技術の高位平準化を図る。

(3) 優良種畜の導入・保留を奨励し、家畜改良の一層のスピードアップを図る。

(4) 耕作放棄地等の未利用地や水田等を有効に利用し、大家畜生産の拡大を図るとともに、飼料自給率の向上と低コスト生産を実現する。

## II 鶏改良増殖目標

飼料原料の価格が高水準で推移する中、飼養・衛生管理方法の改善と併せ、卵用鶏及び肉用鶏の飼料要求率を初めとする能力の改良を図るものとする。

また、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っていくために、国等と連携し、我が国の気候風土等の飼養条件にも適した多様な国産鶏種<sup>※</sup>等の改良・増殖等についても進めるものとする。

### 1 鶏

#### (1) 改良目標

##### ①能力に関する改良目標

##### ア 卵用鶏

##### (ア) 飼料要求率

日産卵量<sup>※</sup>の低下につながらないように留意しながら、現在の飼料要求率を維持・向上するものとする。

##### (イ) 生産能力

飼料要求率を維持・向上しながら、産卵率を改善するとともに、卵重量及び日産卵量については地域によって好まれる卵の大きさが違うなどの消費者ニーズを踏まえた目標とする。また、卵重量については、一定の産卵性を持続させつつ早期に目標卵重量に達し、またその維持を図るものとする。

#### 卵用鶏の能力に関する目標数値

	飼料要求率	鶏卵の生産能力			
		産卵率	卵重量	日産卵量	50%産卵日齢 <sup>※</sup>
目 標 (12年度)	1.9	%	g	g	日
		89.0	61～65	54～58	143

注：飼料要求率、産卵率、卵重量及び日産卵量は、それぞれ鶏群の50%産卵日齢に達した日から1年間における数値である。

##### (ウ) その他の能力に関する改良事項

##### i 卵質

生産・流通段階における破卵の発生の低減を図るための卵殻強度並びに消費者ニーズに応えた卵殻色、ハウユニット<sup>※</sup>及び肉斑・血斑<sup>※</sup>の発生率等の改善に向けた改良を推進するものとする。

##### ii 育成率・生存率<sup>※</sup>

長期にわたり高い生産性を維持するため、疾病に対する遺伝的な抵抗性の付与、飼養・衛生管理の改善等により、育成率及び生存率の向上に努めるものとする。

##### イ 肉用鶏

##### (ア) ブロイラー

##### i 飼料要求率

生産コストの削減を図るため、増体の低下につながらないように留意しつつ、



飼料要求率の改善に努めるものとする。

ii 生産能力

飼料要求率の改善と増体を図ることにより、適正な出荷日齢に努めるものとする。

iii 育成率

飼養・衛生管理の改善と併せて、疾病等に対する遺伝的な抵抗性の付与により、育成率の向上に努めるものとする。

iv その他の能力に関する改良事項

実用鶏の雛の効率的な供給を図るため、母系の種鶏の産卵能力の向上に努めるものとする。

### 肉用鶏の能力に関する目標数値

	飼料要求率	体 重	育成率	出荷日齢
目 標 (12年度)	1.6	g 2,970	% 96	日 45

注1：飼料要求率は、雌雄の出荷日齢における平均体重に対する出荷日齢までの期間に消費した飼料量の割合である。

注2：体重は、雌雄の出荷日齢時の平均体重である。

注3：育成率は、出荷日齢時の育成率である。

#### (イ) 媛っこ地鶏\*

媛っこ地鶏については、国及び農林水産研究所畜産研究センター養鶏研究所によって改良が進められてきた在来種\*の種鶏等を利用して改良・増殖を行ってきた。

一般的に、地鶏\*は、ブロイラーに比べて肉質や食味等に優れるとされるが、増体量や種鶏の産卵性が低く、生産性に劣っているのが実態である。

したがって、媛っこ地鶏が持つ特色ある品質を保持しつつ、特に、消費者に対する合理的な価格水準での鶏肉等の供給が図られるよう生産コストの削減に努める。

あわせて、媛っこ地鶏の安定的な雛の生産・供給を図りながら、和食の食材や地域の特色ある産品としての需要の裾野を拡大することにより、流通業者や消費者の認知度が高まるような取組を推進する。

### ②その他の能力向上に資する取組

#### ア 改良手法

(ア) 鶏種の系統造成\*に当たっては、様々な消費者ニーズに応えるため、遺伝的多様性を保持した上で、遺伝的能力評価に基づく素材鶏・種鶏の選抜及び利用を図り、増体性や繁殖性（産卵率、受精率等）の向上に努める。

(イ) 遺伝資源の保存や改良増殖に貢献する始原生殖細胞（PGCs）\*の保存等技術習得及び普及体制については、関係者間で相互に補完できるような連携体制の構築について、検討するものとする。

(ウ) 鶏の有用な遺伝子情報の収集に努め、育種改良等への利用の可能性の検討を行うものとする。

#### イ 飼養・衛生管理

鶏の遺伝的能力を十分に発揮させ生産性を向上するために、

(ア) 育成率向上や産卵の持続性の維持等を目的とした飼料設計の改善

(イ) 家畜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、生産農場における衛生管理を向上させる農場HACCPの普及推進

(ウ) 生産者における生産管理の徹底や効率性の向上による経営基盤の強化のため、生産者の家畜衛生、作業安全、アニマルウェルフェア等の取組をGAPの普及により推進すること

等の取組が重要である。

積極的な鶏の改良・増殖を図る観点からも、これら飼養・衛生管理の適切な実施により、卵質・肉質等の向上を図るものとする。

#### ウ その他

生産者が商品の差別化を図る過程で、各自の工夫やブランディング\*により様々な付加価値を加え、多様な消費者ニーズに対応した生産物を供給できるようにするため、鶏卵については、ハウユニットに加え、卵の濃厚さに関係する卵黄比率を、鶏肉については、歯ごたえ、アミノ酸組成、脂肪酸組成等といった食味に関する形質を検討することが重要である。

また、鶏は飼料用米を効率的に摂取することができ、特徴ある鶏卵・鶏肉の生産にもつながることから、飼料用米を活用し販売している事例を積極的に紹介していくこと等を通じて、飼料用米の利用促進を引き続き図ることとする。

さらには、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)を考慮した鶏卵・鶏肉の生産についても、JAS等の認証制度を活用しながら推進するものとする。

以上のような取組を通じて、生産性を向上させることで、輸出等を積極的に展開する。

### (3) 増殖目標

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、羽数の目標は、以下のとおりとする。

卵用鶏 2, 786千羽

肉用鶏 873千羽

うち「媛っこ地鶏」80,000羽

## 2 優良鶏の利用計画

養鶏については、優良な種鶏を導入し、地域の環境条件に適した優良鶏の選抜により改良を推進するとともに、飼養管理の改善による肉質の向上に努めるものとする。

また、特殊卵や特産鶏等多様化する消費者ニーズに対応するため、県で保有する系統鶏や在来鶏を活用した「媛っこ地鶏」等の能力の維持、改良を進めるとともに、更なる普及・定着化に努めるものとする。

### 3 鶏改良増殖の推進

本県における鶏の改良増殖の推進に向けて、畜産技術力の高度・平準化を推進し、国際競争に対応できる足腰の強い畜産経営体の確立が重要である。

このため、農林水産研究所畜産研究センター養鶏研究所においては、媛っこ地鶏など収益性の高いブランド鶏の増殖に向けた優良種鶏を安定供給や、その特徴を十分に発揮させる生産技術を開発研究、更には消費者の安全・安心に応える生産方式の高度化を図るための技術確立等に取り組むための体制強化に努める。

### 4 その他

改良組織の育成・強化を図るとともに、畜産技術指導者及び飼養者に対する講習・研修会を開催し、畜産技術指導者の技術向上と飼養者技術の高位平準化を図る。

## 【用語説明】

### 「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である。

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40頭相当の能力に加えて、生産者自らの改良ニーズに合致した、形質面で優れる種雄牛の利用が重要である。

### 「ケトン体検査」

牛群検定の乳成分サンプルからケトン体の一部（ $\beta$ -ヒドロキシ酪酸）の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osisを探知することができる検査。

### 「ゲノミック評価」

DNAを構成する塩基配列のうち、牛個体ごとに1つの塩基が変異している特定の箇所（SNP）の検査結果（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。

### 「稲発酵粗飼料（稲WCS：Whole Crop Silage）」

稲の実が完熟する前に、実と茎葉を一体的に収穫し、乳酸菌発酵させた飼料のこと。稲ホールクロップ・サイレージとも呼ばれる。

### 「交雑種」

交雑種とは、異品種間の交配により生産されたもので、多くはホルスタイン種の雌牛に黒毛和種の種雄牛を交配することにより生産されている。

### 「脂肪交雑」

霜降りの度合いのこと。

### 「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。

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

### 「歩留」

生体から、皮や内臓等を取り除いた枝肉の割合。

### 「ロース芯」

ロースのうち、胸最長筋部位を指す。この部位の断面の肉の色、光沢、きめとしまり、脂肪交雑の判定から肉質の評価を行う。

### 「不飽和脂肪酸」

脂肪を構成している要素である脂肪酸は、分子の構造的な違いから飽和脂肪酸と不飽和脂肪酸に分類され、構造中に一つ以上の二重結合を持つ脂肪酸を不飽和脂肪酸という。オレイン酸等は分子構造中に一つの二重結合を持つ一価不飽和脂肪酸（MUFA）である。

### 「SNP（Single Nucleotide Polymorphism）」

一つの塩基配列の違いが、個体能力の違いを生じさせることがあり、これをSNP（一塩基多型）という。

### 「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、食品製造副産物等の食品循環資源を原料に加工処理されたりサイクル飼料。

### 「オールイン・オールアウト」

豚の収容施設を空にして、新たな豚群を一度に導入して一定期間飼養し、一度に出荷する飼養管理方式。豚群の出荷のたびに、収容施設の水洗・消毒・乾燥を徹底することで病原体が減少し、豚群の健康維持、事故率低減及び生産性向上を図る。

### 「愛媛甘とろ豚」

県が開発した銘柄豚。全国的にも希少品種となっている中ヨークシャー種を父にもつ3元交配豚。やわらかさ・ジューシーさ・脂身の美味しさの三要素が揃った肉質であり、特に脂身の良さを重視したのが大きな特徴。

### 「国産鶏種」

国産鶏種とは、独立行政法人家畜改良センター、都道府県及び民間の関係機関の連携の下に日本国内で育種改良された種鶏と、これらから生産された実用鶏。

### 「日産卵量」

卵重量に産卵率（一定の期間における鶏群の産卵個数を、その期間の鶏群の延べ羽数で除した数値）を乗じた数値である。

### 「50%産卵日齢」

鶏群の半数の鶏が産卵を開始する日齢。

### 「ハウユニット」

鶏卵の鮮度を判定する指標として示されるもので、次の式により算出される。

$$100 \times \log (H - 1.7 \times W^{0.37} + 7.6)$$

Hは割った卵の卵白の高さ (mm)、Wは卵重 (g)

### 「肉斑・血斑」

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

### 「育成率・生存率」

育成率は、え付け羽数に対する一定の日齢時（卵用鶏の場合は生後5箇月齢時。肉用鶏の場合は出荷日齢時。）の羽数の割合である。生存率は、卵用鶏の生後5箇月齢時の羽数に対する一定期間（1年）後の羽数の割合である。

### 「媛っこ地鶏」

県が開発した4つの鶏種を交配した地鶏。それぞれの鶏の特徴である弾力ある歯ごたえやコクのあるジューシーな旨味をバランス良く併せ持つ、まさに「いいとこどり」の地鶏。

### 「在来種」

明治時代までに国内で成立し、又は導入され定着した「地鶏肉の日本農林規格」の別表に掲げる鶏の品種。

### 「地鶏」

在来種に由来する血液百分率が50%以上のものであって、かつ、その飼育期間が75日以上であり、28日齢以降平飼いで1㎡当たり10羽以下の環境で飼育したもの。

### 「系統造成」

素材とした個体群を対象に選抜と交配を繰り返すことにより遺伝的に優良で斉一な集団（系統）を作出する改良手法。

### 「始原生殖細胞（PGCs）」

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。

## 「ブランディング」

その製品が有する高い品質や特徴等により他の製品との差別化を図り、その価値を消費者に認識させ有利販売につなげていく活動のこと。