

# 家畜改良をめぐる情勢

## 生産局畜産部畜産振興課

平成 2 1 年 2 月

農林水産省

# I 乳用牛

## 1. 改良体制

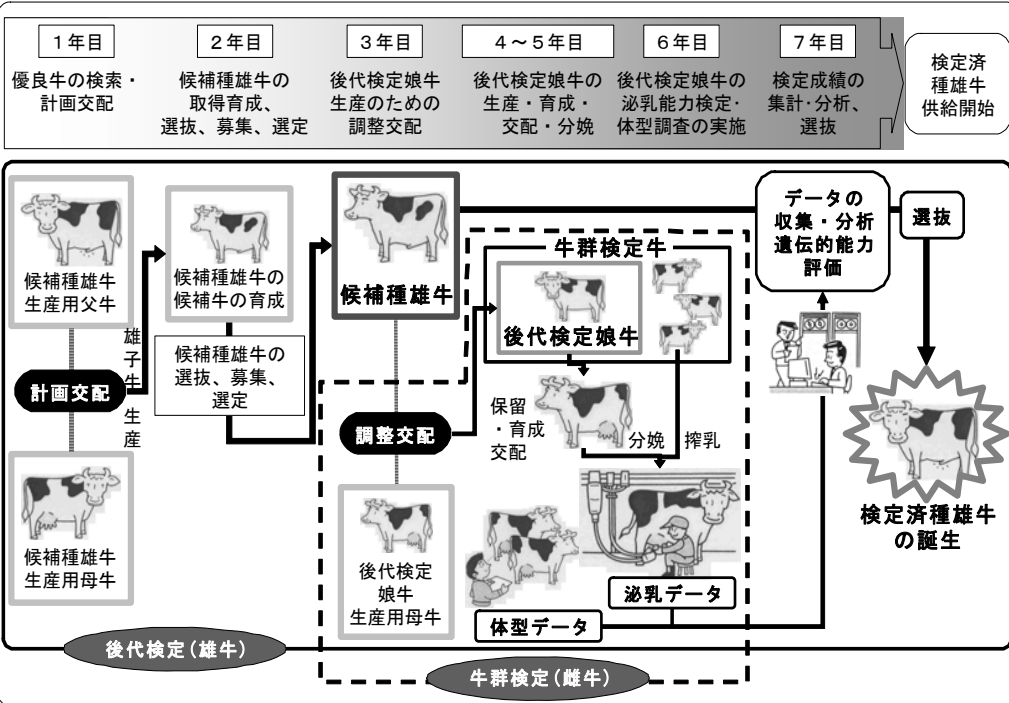
- (1) 乳用牛の改良は、後代検定(産子の成績による親牛の能力推計)による優良雄牛の選抜・供用と、牛群検定による雌牛の個体能力の把握及び優良雌牛の活用が基本。
- (2) 雄牛については、後代(娘牛)の泌乳能力・体型の成績から雄牛の遺伝的能力を推定し、優良な種雄牛を選抜。
- (3) 雌牛については、牛群検定等により、乳量・乳成分等の個体能力を把握し、更に発育・体型等を勘案し、優良雌牛を選定、後継牛生産に利用。

## 2. 能力の推移

### (1) 泌乳能力

- ① 経産牛1頭当たり乳量については、平成18年度に前年度をわずかに下回ったものの、概ね増加傾向。
- ② 乳脂率については、家畜改良増殖目標(3.9%)を超えて、横ばいで推移。無脂乳固形分率と乳蛋白質率については、近年横ばいで推移。

## ○乳用牛の改良体制



## ○牛群検定の普及状況

年度	農家戸数(戸、%)			飼養頭数(頭、%)		
	飼養戸数	実施農家(割合)		経産牛飼養頭数	実施牛(割合)	
19	23,500	10,381	44.2	998,200	569,515	57.1

資料：農林水産省「畜産統計」、(社)家畜改良事業団「乳用牛能力検定成績のまとめ」

## ○乳用牛の泌乳能力の推移

(単位：kg、%)

年度	経産牛1頭当たり年間乳量	乳脂率	無脂乳固形分率	乳蛋白質率
14	7,462	3.94	8.73	3.21
15	7,613	3.99	8.76	3.25
16	7,732	3.99	8.75	3.24
17	7,894	3.99	8.75	3.25
18	7,867	3.96	8.75	3.25
19	7,988	3.96	8.73	3.24

資料：乳量は農林水産省「畜産統計」、「牛乳乳製品統計」より推計。

乳脂率は農林水産省「畜産物生産費調査」。

無脂乳固形分率、乳蛋白質率は(社)家畜改良事業団「乳用牛群能力検定成績のまとめ」。

(2) 乳用雌牛の遺伝的能力

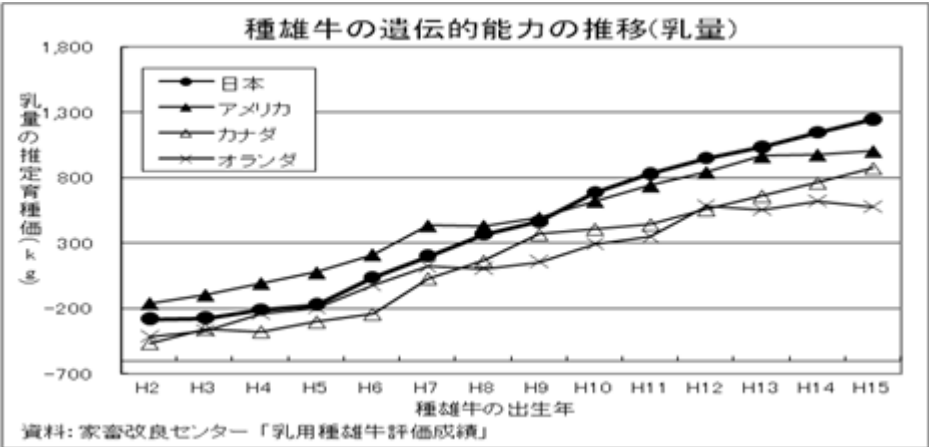
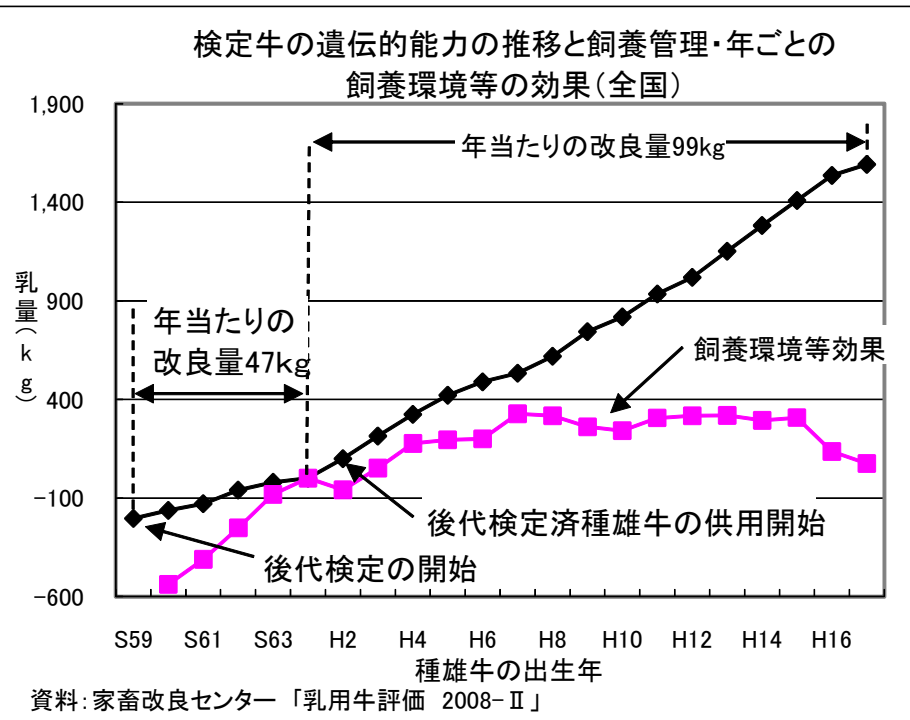
- ① 乳量の遺伝的能力は、全国統一の種雄牛評価が開始された平成元年を境に急速に向上(47kg/年から99kg/年へと約2倍)
- ② 一方、飼養環境の効果は、猛暑等の影響により最近は減少傾向。

(3) 種雄牛の遺伝的能力

- ① 平成15年8月から、世界各国の種雄牛の遺伝的能力を同じ物差しで評価する国際評価に参加。
- ② その結果、我が国の種雄牛の遺伝的能力は酪農先進国のものと比肩する水準であることが判明。

3. 検討項目

- (1) 乳量及び乳脂率は、目標を達成できる見込みであるものの、無脂乳固形分率及び乳蛋白質率は、乳量の増加の影響もあり、現在横ばいで推移しており、目標を下回る水準。今後は乳量とともに乳成分量の増加に着目した改良目標を設定
- (2) 繁殖能力や粗飼料利用性に係る形質の指標や能力評価手法の設定のあり方
- (3) 特に重要な形質における遺伝的改良量等の数値目標や選抜基準等の表記等



○現行家畜改良増殖目標(平成27年度目標)の達成状況

(単位: kg/頭、%、月、頭)

年度	品種	乳量	乳脂率	無脂乳固形分率	乳蛋白質率	初産月齢	総頭数(乳用牛)
目標(H27)	ホルスタイン種	8,400	3.90	8.90	3.30	25	1,620,000
現状(H19)	ホルスタイン種	7,952	3.96	8.73	3.24	25	1,579,821

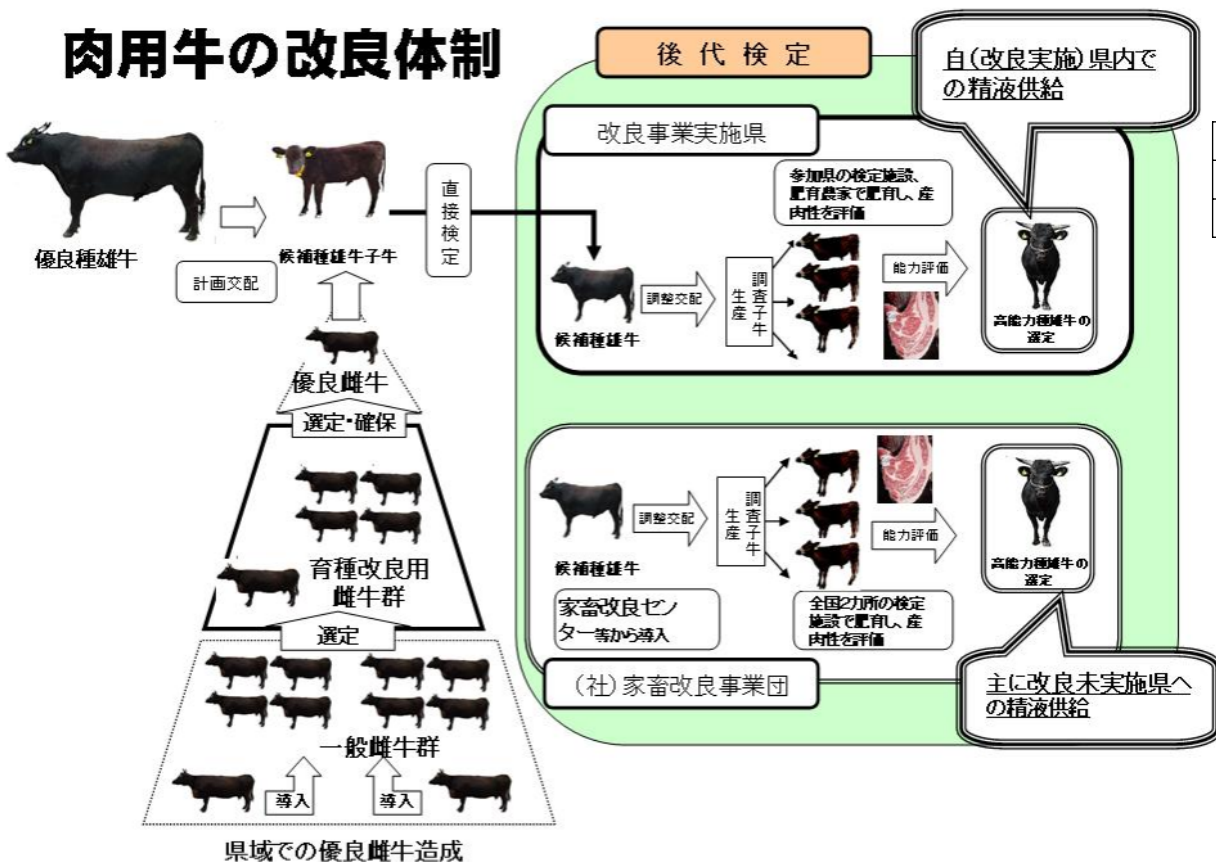
資料: 農林水産省「畜産統計」、「牛乳乳製品統計」等  
注: 乳量は搾乳牛1頭当たり305日換算。

## Ⅱ 肉用牛

### 1 改良体制

- (1) 肉用牛の改良は、直接検定(本牛の増体能力等の調査)及び後代検定による優良雄牛の選抜・供用と、雌牛の遺伝的能力の把握及び優良雌牛の活用が基本。
- (2) 雄牛については、検定により後代(子牛)の産肉能力を調査し、その成績から遺伝的能力を推定し、優良な種雄牛を選抜。
- (3) 雌牛については、産子の枝肉情報等を収集することにより遺伝的能力を把握し、優良雌牛を選定、後継牛生産に利用。
- (4) 現在の体制は、
  - ① 各県ごとに育種素材を確保し種雄牛を造成、県内で選抜・利用または県域を越えて広域で選抜・利用。
  - ② 家畜改良センター等が造成した種雄牛を、(社)家畜改良事業団が検定・選抜し、全国的に精液を供給、により実施。

### 肉用牛の改良体制



### ○ 検定頭数の推移(黒毛和種)

	14年度	15	16	17	18	19
直接検定	328	347	294	309	328	272
後代検定	147	134	133	140	121	122

資料：家畜改良センター調べ

注：後代検定には間接検定と現場後代検定の頭数を含む

## 2 能力の推移

### (1) 間接検定成績

遺伝的能力評価の普及により、平成7年度以降、脂肪交雑、1日平均増体量は着実に向上。

### (2) 肥育牛の能力

農家段階では、1日平均増体量は、平成16年度まで向上してきたが、近年横ばい。

## 3 検討事項

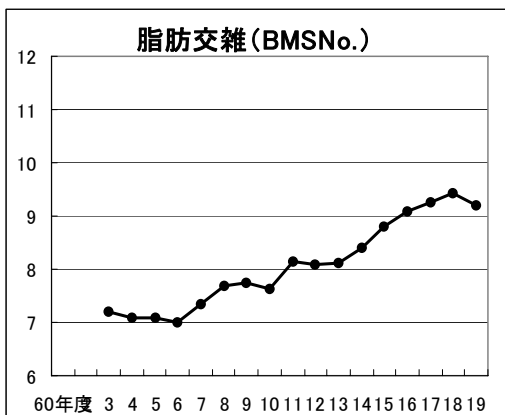
(1) 種雄牛の能力については、直実に向上しているが、肥育牛の能力については、肉質重視の傾向から肥育期間が横ばいで

あり、1日平均増体量も横ばい。肉質にも配慮しつつ、増体能力の向上を図る改良目標を設定。

(2) 繁殖能力や粗飼料利用性等の形質の目標設定等のあり方。

(3) 特に重要な形質における遺伝的改良量等の数値目標や選抜基準等の表記等。

### ○ 間接検定成績の推移(黒毛和種)



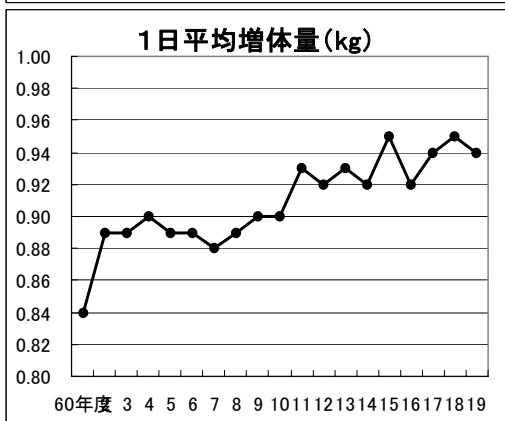
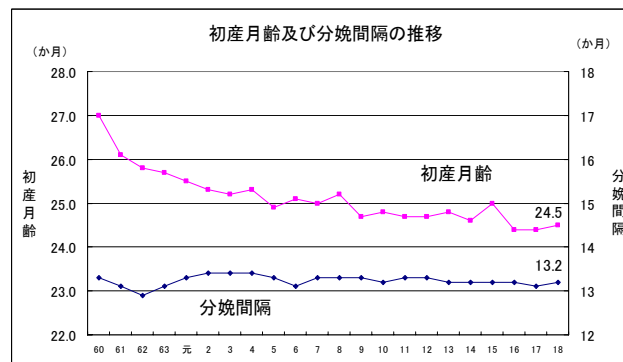
### ○ 肥育牛生産費調査成績の推移(去勢若齢肥育)

	14年度	15	16	17	18	19
1日平均増体量(kg)	0.65	0.68	0.73	0.74	0.73	0.73
1kg増体当たりTDN(kg)	8.30	8.17	8.09	8.10	8.19	8.16
肥育期間(ヶ月)	20.5	20.0	19.5	19.5	19.8	20.0
出荷体重(kg)	696.9	707.6	713.0	713.8	716.0	725.7

資料：農林水産省「畜産物生産費調査」

注：「TDN」とは、飼料のうち、実際に家畜に消化・吸収され、生産に使われる部分のこと

### ○ 雌牛の繁殖能力



### ○ 現行家畜改良増殖目標(平成27年度目標)の達成状況

区分	去勢肥育牛		種雄牛(間接検定)		種雄牛(育種価)		繁殖能力	
	肥育終了時(月齢)	枝肉重量(kg)	1日平均増体量(kg)	脂肪交雑(BMS No.)	日齢枝肉重量(g)	脂肪交雑(BMS No.)	初産月齢	分娩間隔
前回の現在値	30	440	0.92	8.2	0	0	25	13.2
目標(27年度)	24-26	430-460	1.01	9.5	+22.7	+1.3	24	12.5
現状(19年)	29.2	459.4	0.94	9.2	+19	+0.726	24.5	13.2

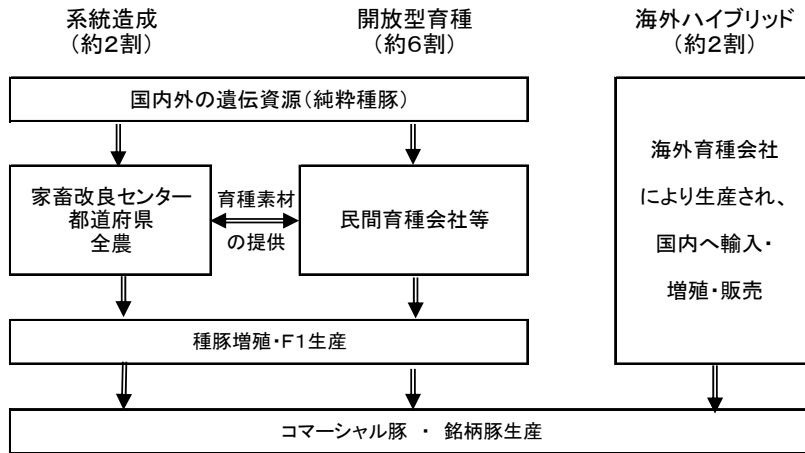
資料：現状のうち、去勢肥育牛は農林水産省「畜産物生産費調査」、種雄牛(間接検定)は畜産振興課調べ、種雄牛(育種価)は家畜改良センター調べ、繁殖能力は「繁殖雌牛調査指導事業」。

# Ⅲ 豚

## 1. 改良体制

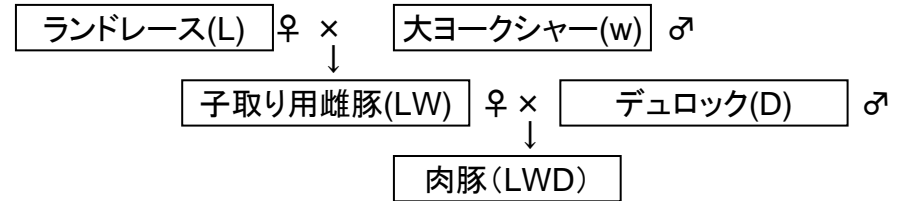
- (1) 種豚は「系統造成」及び「開放型育種」により作出されたものが約8割を占め、海外ハイブリッドは約2割の状況。
- (2) 我が国の肉豚生産は、かつてはパークシャー種等の中型品種を純粋種のまま肉豚とする生産が主体であったが、現在ではランドレース種等の大型品種による雑種強勢を利用した3元交雑が主流。
- (3) 遺伝的能力評価については、種豚の登録割合が低くデータ数が少ない、種豚間の血縁係数が十分でなく信頼性が低い等の問題により、限定的な利用にとどまっている状況。
- (4) 国内の育種資源を有効に活用するため、全国一律の基準による遺伝的能力の評価及び所在、能力等の情報の一元管理と供給体制の整備を進める必要。

## ○豚の改良構造

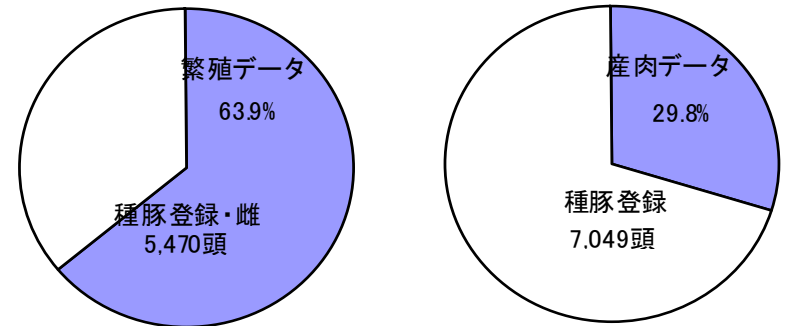


注：系統造成：育種素材豚導入後は群を閉鎖し、選抜と交配を繰り返すことにより遺伝的に優良で斉一な集団(系統)を作出する改良手法  
 開放型育種：国内外から優良な育種素材豚を導入しながら自場における現場検定成績を用いて選抜を繰り返す改良手法

## ○一般的な肉豚の生産体系(3元交雑)



## ○ 遺伝的能力評価のシェア(平成19年度)



注：種雌豚頭数は888,136頭

注：種雄豚頭数は 57,237頭

資料：独立行政法人家畜改良センター調べ

## 2. 能力の推移

(1) 我が国の純粋種豚の能力は、①雌系の繁殖能力は伸び悩み傾向、②雄系の産肉能力は向上。

## 3. 検討項目

(1) 繁殖能力は、目標を大幅に下回っているが、産肉能力については、目標を達成できる見込み。

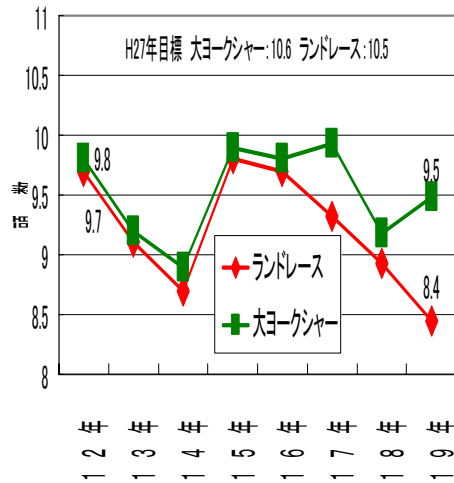
今後は、飼料要求率の改善を念頭に置きつつ、生産性や肉質を向上させる目標を設定。

(2) 効率的な改良を進めるため、全国同一基準による遺伝的能力評価に参加する農家の拡大とデータ提供の広域化を推進。

(3) 特に重要な形質における遺伝的改良量等の数値目標や選抜基準の表記等。

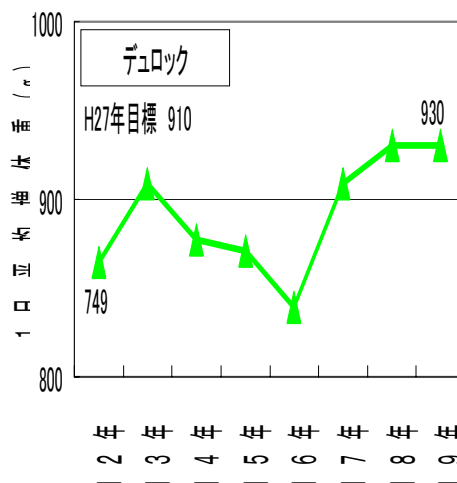
## ○豚の能力(繁殖・肥育)

### (1) 繁殖能力の推移 (3週時育成頭数)



資料(社)日本養豚協会等調べ

### (2) 産肉能力の推移 (一日当たり平均増体量)



## ○現行家畜改良増殖目標(平成27年度目標) の達成状況

### (1) 繁殖能力

	ランドレース		大ヨークシャー	
	育成頭数 (頭)	子豚総体重 (kg)	育成頭数 (頭)	子豚総体重 (kg)
現状 (H19年)	8.4	48	9.5	54
目標 (H27年)	10.5	63	10.6	63

資料:(社)日本養豚協会調べ

### (2) 産肉能力

	デュロック			
	一日平均増体重 (g)	飼料要求率	ロース芯の太さ (cm)	背脂肪層の厚さ (cm)
現状 (H19年)	930	2.8	39	1.7
目標 (H27年)	910	3.0	41	1.8

資料:豚産肉能力検定成績

注:「ロース芯の太さ」の現状値はH18年の数値

### (3) 総頭数 (単位:千頭)

現状 (H19年)	9,745
目標 (H27年)	9,340

資料:農林水産省「畜産統計」

# IV 馬

## 1 飼養頭数の推移

- (1) 馬の総飼養頭数は、毎年5%程度減少しており、平成18年は約8万5千頭。
- (2) 総飼養頭数に占める農用馬、軽種馬、乗用馬の割合は、それぞれ12.5%、56.0%、17.5%であり、乗用馬の割合が増加。

## 2 能力の現状

- (1) 農用馬の繁殖開始年齢は平均3歳であり、前回よりもやや高くなっている。
- (2) 農用馬の生産率は、高い繁殖技術を持った生産者のリタイア等の影響により低下し、目標との差は拡大。

## 3 検討項目

- (1) 農用馬については、生産率の向上を図るため、優良種雄馬の確保及び人工授精の普及定着を推進。
- (2) 軽種馬については、丈夫で競走能力の高い優良種雄馬及び繁殖雌馬の確保。
- (3) 乗用馬については、強健性に優れ、温順で乗りやすい馬の生産体制の整備。

## ○ 馬の飼養頭数の推移

単位：頭

年次	農用馬	軽種馬	乗用馬	在来馬	肥育馬	合計
平成14年	16,963	58,413	13,457	2,400	12,390	103,623
15	15,057	56,096	12,971	2,301	13,136	99,561
16	13,576	53,027	13,022	2,294	12,399	94,318
17	11,951	50,411	13,799	2,087	12,439	90,687
18	10,578	47,596	14,849	2,067	9,847	84,937

## ○ 現行家畜改良増殖目標(平成27年度目標)の達成状況

区分	繁殖開始年齢	生産率
前回の現在値	2~3才	62%
目標(27年度)	2才	65%
現在値(19年)	3才	56%

注:

- 1) 飼養頭数は農林水産省畜産振興課「馬関係資料」。
- 2) 繁殖開始年齢は、(社)日本馬事協会資料より算出。
- 3) 生産率 = 本年産子数 / (前年種付け頭数 - 未受胎確認頭数) × 100

# V 山羊・めん羊

## 1 飼養頭数の推移

### (1) 山羊

飼養戸数、飼養頭数ともに、近年、やや減少傾向で推移。

### (2) めん羊

飼養戸数、飼養頭数ともに減少傾向で推移していたが、飼養頭数は18年度以降増加。

## 2 能力の現状

### (1) 山羊

泌乳量は増加傾向。

## 3 検討項目

### (1) 山羊

泌乳能力の向上を図るための優良な種畜の確保と利用体制の整備。

### (2) めん羊

繁殖能力、産肉能力の向上を図るための優良な種畜の確保と利用体制の整備。

## ○ 山羊の飼養頭数の推移

(単位:戸、頭)

	飼養戸数	飼養頭数			
		合計	日本ザーネン種	その他	雑種
平成14年	5,999	21,982	4,012	1,431	16,539
15	2,876	16,919	3,882	1,235	11,802
16	3,889	21,327	3,473	1,113	16,741
17	3,639	19,823	3,081	929	15,813
18	3,180	16,100	2,675	952	12,473
19	3,131	14,845	2,653	1,026	11,166

## ○ めん羊の飼養頭数の推移

(単位:戸、頭)

	飼養戸数	飼養頭数			
		合計	サフォーク種	その他	雑種
平成14年	763	10,758	6,319	2,905	1,534
15	760	10,771	6,008	2,628	2,135
16	716	9,635	5,072	2,767	1,796
17	623	8,650	4,672	2,128	1,850
18	603	8,855	4,854	2,060	1,941
19	602	9,660	5,242	2,270	2,148

## ○ 現行家畜改良増殖目標(平成27年度目標)の達成状況(山羊の総乳量)

(単位:日、kg)

区分	総乳量
前回の現在値	580
目標(27年度)	600
現在値(19年度)	690

注:

1)飼養頭数・戸数は、(社)中央畜産会「家畜改良関係資料」。

2)山羊の総乳量は(独)家畜改良センター長野牧場における成績(泌乳期間250日程度)。

# VI 鶏

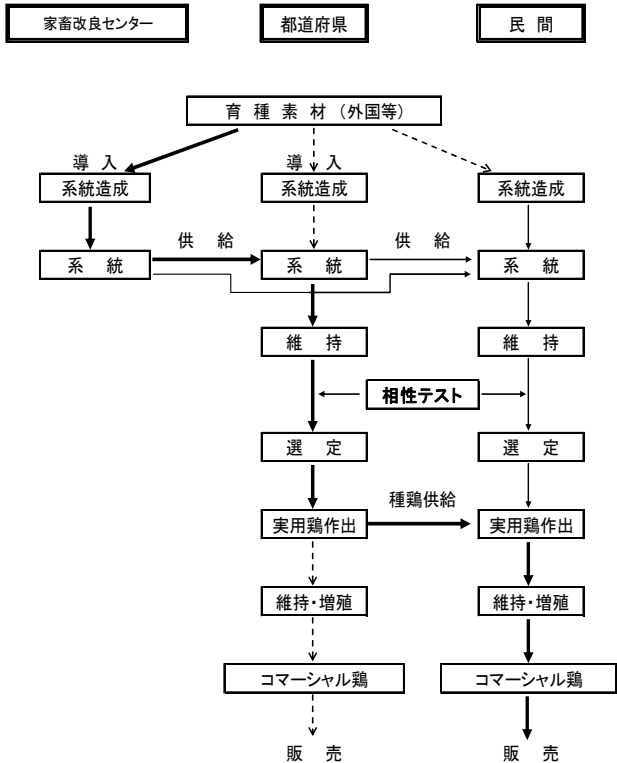
## 1. 改良体制

- (1) 実用(コマーシャル)鶏は、産卵能力や産肉能力に優れた純粋種の系統を、3元又は4元交配して作出。
- (2) 国内で飼養される実用鶏は外国鶏が大半を占め、国内で改良された国産鶏の利用はごく一部。
- (3) 現在、国産鶏の改良は、家畜改良センター、都道府県、民間が連携を図りつつ実施。

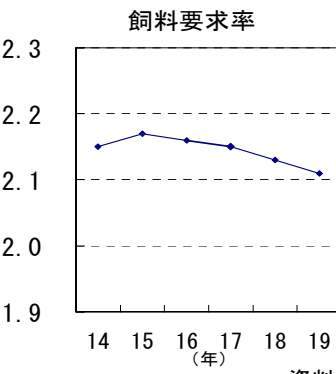
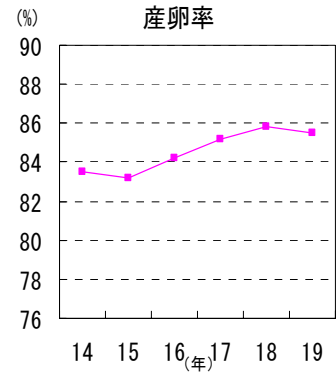
## 2. 能力の現状

- (1) 卵用鶏の産卵率及び飼料要求率は着実に向上。
- (2) ブロイラーの出荷体重(49日齢に補正)は15年から16年にかけて減少後、17年以降増加傾向で推移。飼料要求率は低下傾向。
- (3) 在来鶏等を利用した高品質鶏肉の生産の取組が増加。地鶏肉の特定JAS規格認定事業者により生産される銘柄は19銘柄。

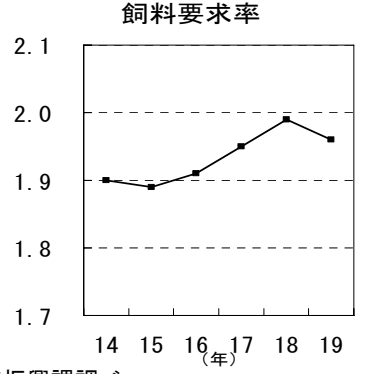
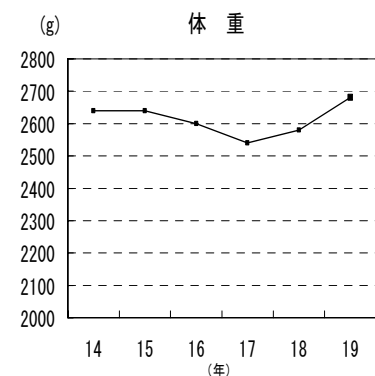
### 【改良体制】



### 【卵用鶏】



### 【ブロイラー】



### 【地鶏肉の特定JAS規格認定事業者により生産されている銘柄】(平成20年末)

銘柄	銘柄数
～13年	2
14年	4
15年	4
16年	5
17年	2
18年	1
19年～	1
計	19

資料: 畜産振興課調べ

資料: 畜産振興課調べ

### 3. 検討項目

- (1) 卵用鶏の産卵率は目標を上回って推移し、飼料要求率は現段階でほぼ目標達成。卵重及び50%産卵日齢は目標を下回る水準で推移。今後も飼料要求率の改善と併せた卵重等の産卵能力等の向上が必要。
- (2) ブロイラーの体重・育成率はほぼ目標水準を達成。飼料要求率は目標を下回る傾向で推移。今後も飼料要求率の改善と併せた体重等の産肉能力等の向上が必要。
- (3) 国産鶏については、独自の改良目標の設定を検討するとともに、種鶏供給や販路拡大等の普及体制の強化を推進。

### ○ 現行家畜改良増殖目標(平成27年度目標)の達成状況

区分	年度	産卵率	300日齢 卵重	日産卵量	50%産卵 日齢	飼料 要求率
卵用鶏	前回の現在値	83	63	52	147	2.2
	目標値(27年度)	84	63	52	145	2.1
	現在値(19年度)	85.5	61.2	52.3	148	2.11

区分	年度	体重	育成率	飼料 要求率
ブロイラー	前回の現在値	2.6	97	1.9
	目標値(27年度)	2.7	98	1.9
	現在値(19年度)	2.68	98.2	1.96

資料: 畜産振興課調べ