

豚の改良増殖をめぐる情勢

令和元年7月

農林水産省生産局畜産部畜産振興課

目 次

I 豚肉需給と流通及び経営をめぐる情勢

1 豚肉需給等の動向

(1) 需給（消費、供給、輸入、輸出）	…	1
(2) 価格	…	3
(3) 流通	…	4
(4) 格付	…	5
(5) ブランド化、差別化の状況	…	6
(6) 関税制度	…	7

2 経営の動向

(1) 生産額	…	9
(2) 生産構造	…	10
(3) 生産コスト	…	11
(4) 養豚経営の収益性	…	13
(5) 飼料	…	14

3 アニマルウェルフェアの考え方への対応

(1) これまでの経緯と飼養管理指針	…	16
(2) 取組事例	…	18

II 豚の改良をめぐる情勢

1 豚の改良の変遷	…	19
2 豚の改良体制	…	20
3 系統造成の実施状況	…	21
4 開放型育種について	…	22
5 品種の動向	…	23
6 海外ハイブリッド豚について	…	24
7 肥育豚生産を目的とする海外産純粋種豚	…	26
8 指定種豚場の状況	…	27
9 登記登録	…	28
10 検定		
(1) 種雌豚産子検定	…	29
(2) 産肉能力検定	…	30
10 遺伝的能力評価	…	31
11 衛生関係	…	34
12 人工授精	…	36
13 受精卵移植	…	37

III 豚の改良増殖目標のうち数値目標の検証

1 数値目標の変遷	…	38
2 現行目標に対する進捗状況		
(1) 純粋種繁殖能力	…	39
(2) 純粋種産肉能力	…	40
(3) 肥育もと母豚及び肥育豚	…	42

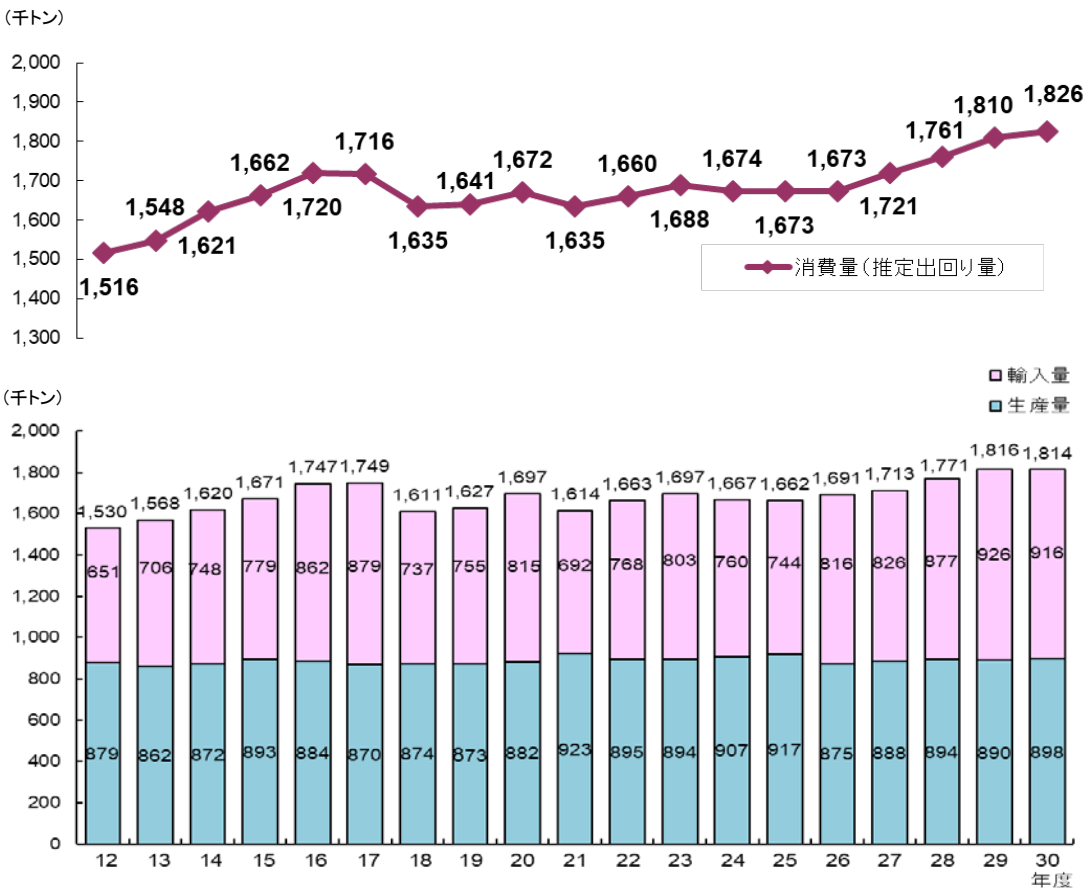
I 豚肉需給と流通をめぐる情勢

1 豚肉需給等の動向

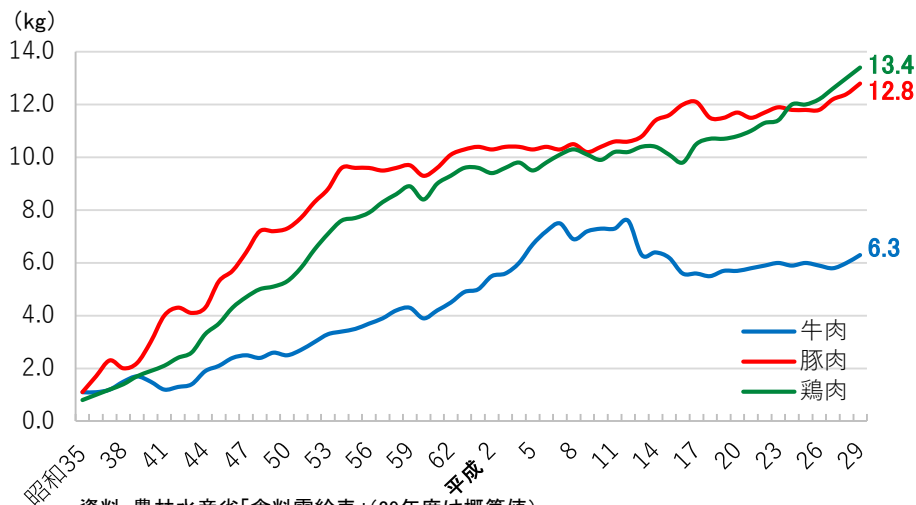
(1) 需給(消費、供給、輸入)

- 豚肉の消費量(推定出回り量)は、近年は概ね160万トン台後半で推移していたが、平成27年以降増加傾向で推移。直近では2年連続で過去最高となった。
- 生産量は、13年度以降は、概ね90万トン前後で推移。
- 輸入量は、25年度以降増加傾向。

○豚肉需給(部分肉ベース)の推移



○食肉の消費量の推移



資料:農林水産省「食料需給表」(29年度は概算値)
注:1人1年当たり供給純食料

○ 豚 肉 の 輸 入 量

(部分肉ベース、単位：千トン、%)

区分 年度	合 計					
			うち 冷蔵		うち 冷凍	
	数量	対前年比	数量	対前年比	数量	対前年比
12	651	99.7	193	106.3	458	97.1
17	879	101.9	217	114.9	663	98.3
22	768	111.0	236	105.2	532	113.8
23	803	104.5	258	109.3	545	102.4
24	760	94.6	262	101.5	498	91.4
25	744	98.0	306	116.8	438	88.0
26	816	109.7	292	95.5	524	119.5
27	826	101.2	341	116.7	485	92.5
28	877	106.2	364	106.8	513	105.8
29	926	105.5	399	109.6	527	102.7
30	916	99.0	405	101.6	511	97.0

資料：財務省「日本貿易統計」

○ 豚 肉 の 国 別 輸 入 量

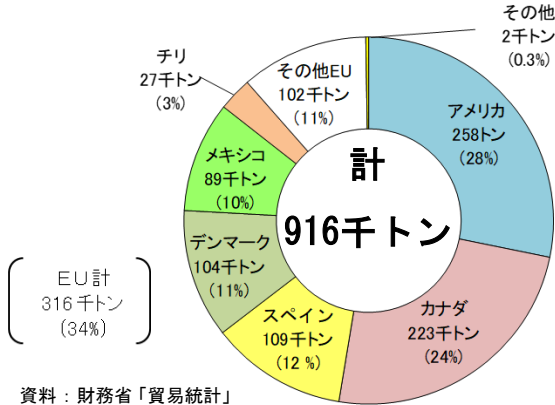
(部分肉ベース、単位：千トン、%)

区分 年度	国 別 輸 入 量							
	EU計		米 国		TPP11		うちカナダ	
	数量	対前年比	数量	対前年比	数量	対前年比	数量	対前年比
12	257	100.1	201	113.9	176	127.6	128	134.3
17	300	90.2	292	113.4	229	100.8	189	100.0
22	218	122.6	309	112.3	216	101.4	176	100.9
23	226	103.5	330	106.6	218	100.9	174	99.2
24	218	96.7	300	91.0	212	97.3	165	94.9
25	233	106.9	275	91.7	205	96.7	142	85.9
26	305	130.8	268	97.4	215	105.0	151	106.0
27	293	95.8	266	99.1	241	111.6	170	112.6
28	314	107.3	270	101.7	266	110.4	187	110.1
29	335	106.6	263	97.4	300	113.1	214	114.7
30	316	94.3	258	98.2	313	104.3	223	104.3

資料：財務省「日本貿易統計」

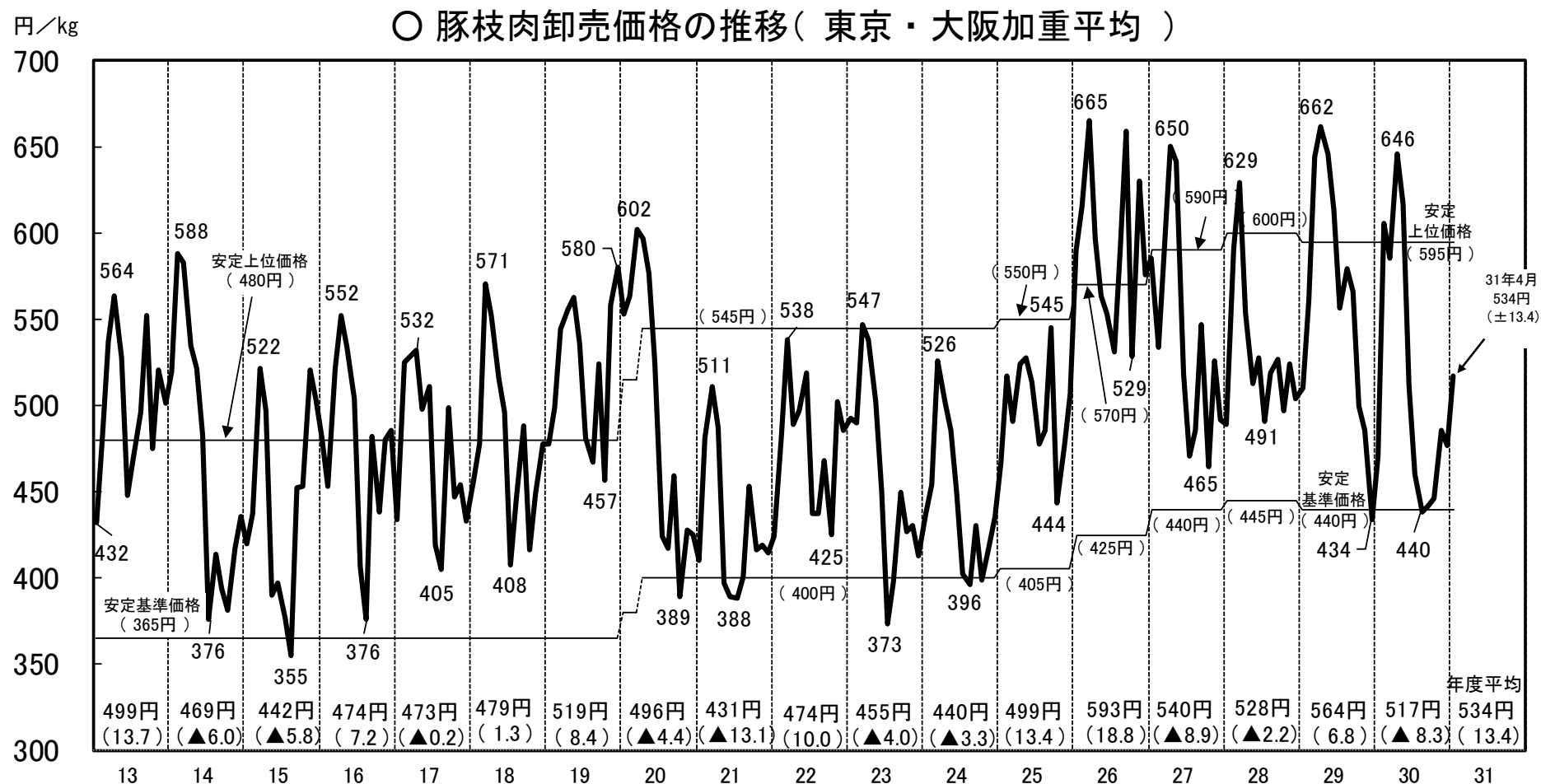
注：EU計は、16年4月までは15カ国、16年5月から18年12月までは25カ国、
19年1月からは27カ国、25年7月からは28カ国計。

○ 国別輸入量(部分肉ベース、平成30年度)



(2) 価格

・卸売価格は、と畜頭数が増える秋に低下し、その後、年末の需要期に向けて上昇する傾向があり、中長期的にみると、年によって差はあるものの、概ね400～600円で推移。



資料:農林水産省「畜産物流通統計」

注1:価格は東京及び大阪の中央卸売市場における「極上・上」規格の加重平均値

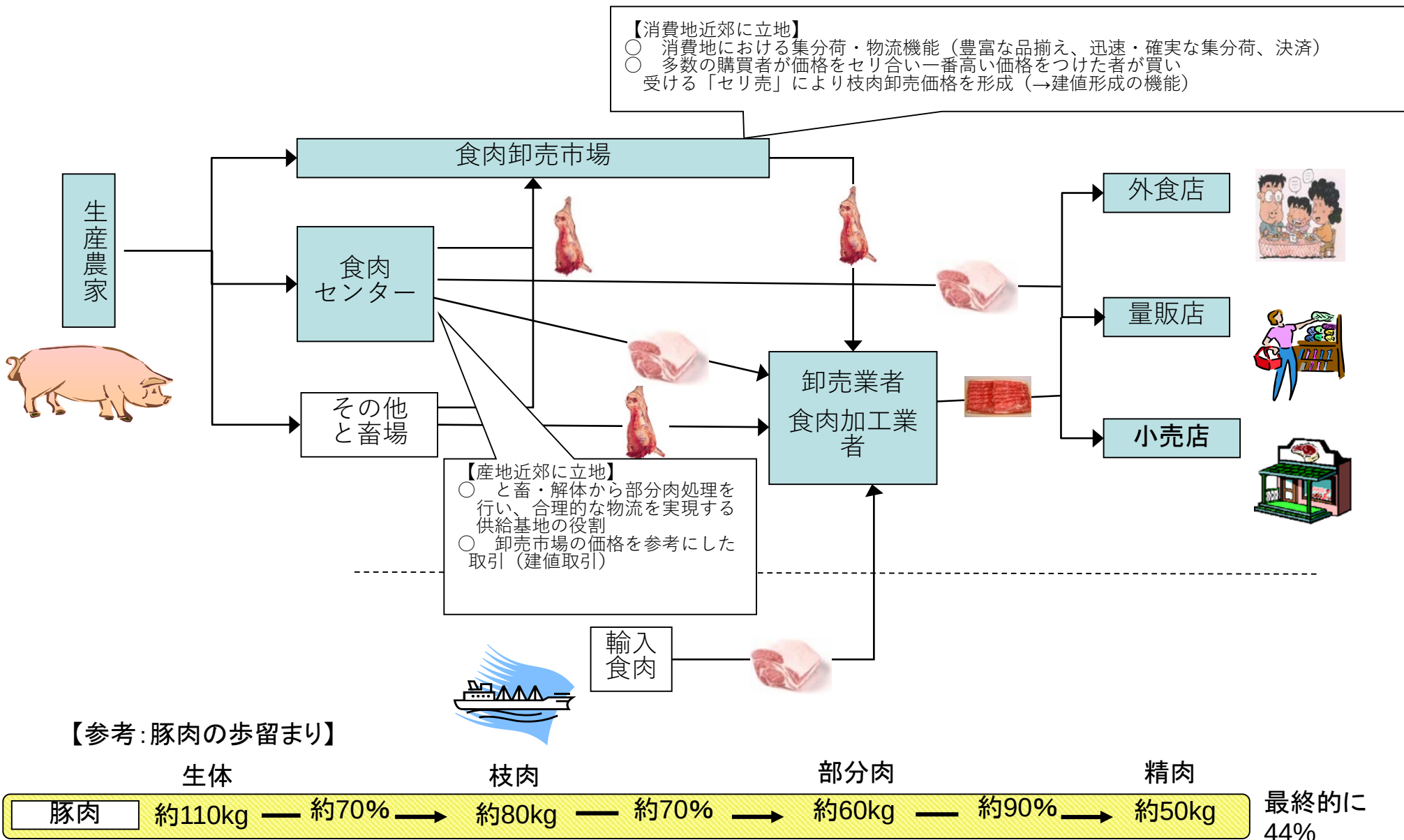
注2:()内は対前年度騰落率

注3:31年4月分は食肉鶏卵推算による速報値

注4:30年度安定価格については平成30年12月29日まで適用

(4)流通

豚 肉 の 流 通



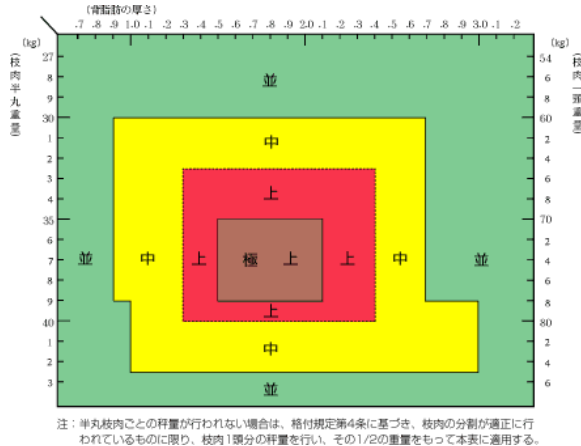
(5) 格付

・格付は、(公社)日本食肉格付協会(以下「日格協」という。)が定めた全国統一の枝肉の取引規格(①半丸重量と背脂肪の厚さ、②外観、③肉質)に基づき、極上、上、中、並、等外の5段階で評価しており、食肉流通の指標として、公正かつ自由な食肉取引の推進及び公正な価格の形成に寄与している。

・日格協は、平成30年より、豚肉の脂肪交雑基準(P.M.S.)に基づく脂肪交雑の判定を実施しており、豚肉の差別化やブランド化等に取り組んでいる。

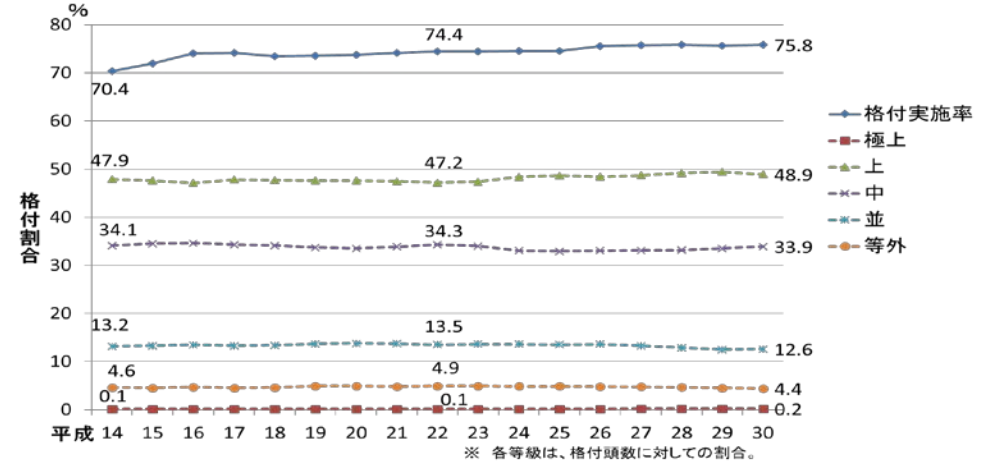
・格付割合は、ほとんど変化がないものの、格付実施率及び平均枝肉重量については、増加傾向で推移している。

○ 半丸重量と背脂肪の厚さの範囲(皮はぎ用)

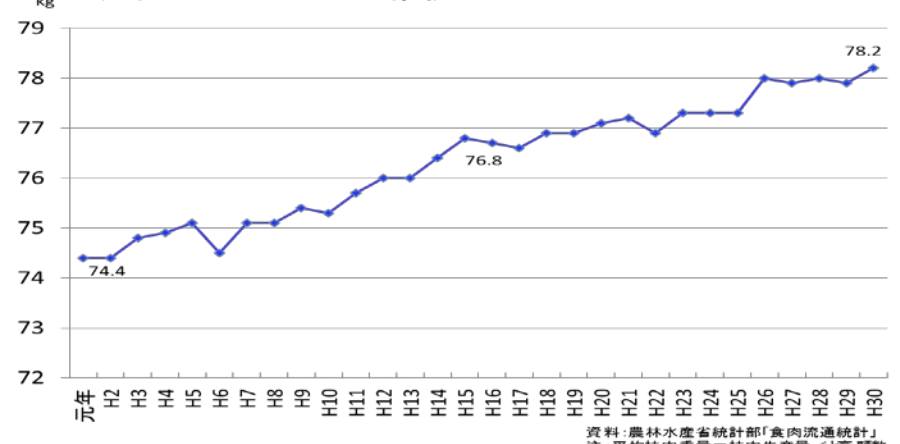


等級	重量(kg)	背脂肪(cm)
極上	35.0以上 ~ 39.0 以下	1.5以上 ~ 2.1以下
上	32.5以上 ~ 40.0 以下	1.3以上 ~ 2.4以下
中	30.0以上 ~ 39.0 未満 39.0以上 ~ 42.5 以下	0.9以上 ~ 2.7以下 1.0以上 ~ 3.0以下
並	30.0未満 30.0以上 ~ 39.0 未満 39.0以上 ~ 42.5 以下 42.5超過	0.9未満 2.7超過 1.0未満 3.0超過

○ 豚枝肉の格付結果の推移



○ 豚枝肉の平均重量の推移



豚肉の脂肪交雑基準(Pork Marbling Standard:P.M.S.)

- (公社)日本食肉格付協会は、豚枝肉の脂肪交雑判定のためのP.M.S.を作成し、平成30年1月から希望者に対し、判定を実施。
- 豚肉の差別化やブランド化、特色を活かした多様な販売方法に取り組もうとする生産者や事業者の一助になり得るものであり、消費者の多様なニーズに対応し、国産豚肉の更なる需要拡大が期待される。
- 平成30年には、4,452頭を判定。

(5) ブランド化、差別化の状況

- 飼料米やその他の特色ある国内由来飼料や、特徴のある品種や系統豚等を用い、主に脂肪酸含量やオレイン酸等の肉質に特徴のある豚の作出が行われている。

○しもふりレッド(宮城県)

宮城県畜産試験場において系統造成が行われ、平成14年3月に系統認定を受けた。一日平均増体重、背脂肪厚、ロース断面積、筋肉内脂肪割合を選抜形質とし、さらに肉の軟らかさも改良形質として測定し、選抜を進めた。筋肉内脂肪含量が平均5%程度で、オレイン酸を豊富に含む。



○米の恵み(大分県)

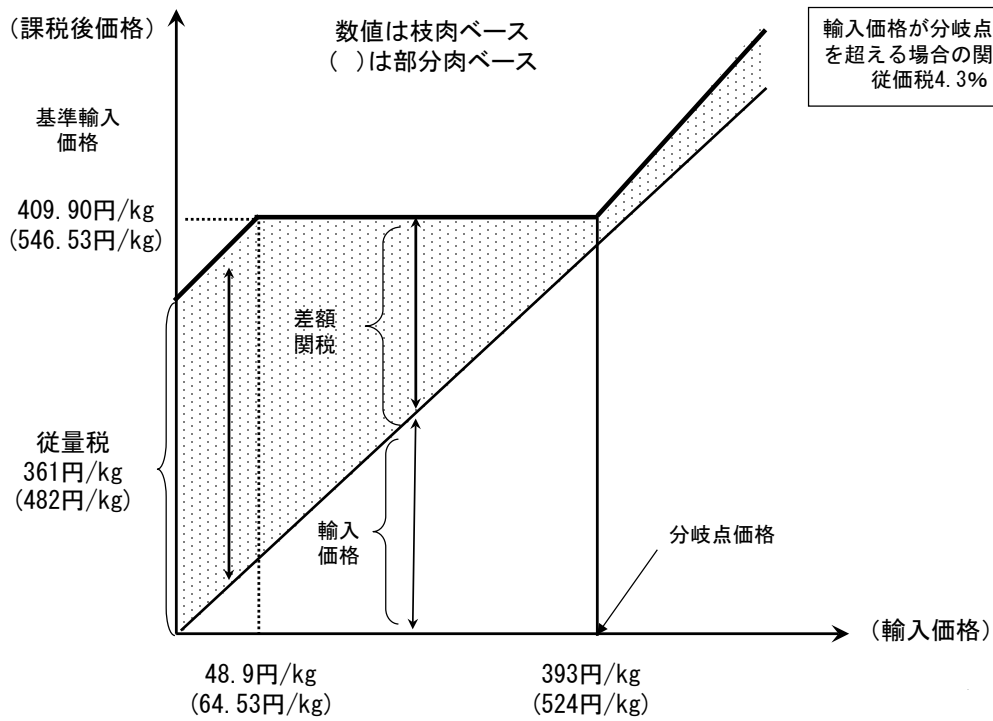
おおいた豊後ポークブランド確立クラスター協議会において、以下の取組を推進。

- ①飼料米等の利用拡大による高付加価値化・飼料費低減
 - ・地域の耕種農家と連携した飼料米生産や流通する飼料米の利用促進
 - ・出荷2ヶ月前から肥育豚に飼料米等10～20%給与
- ②豚枝肉中のオレイン酸測定、パック及び専用シール等の表示
 - ・光学測定器の整備、試験・分析、効果的な豚枝肉中のオレイン酸測定法を確立
 - ・オレイン酸値の製品パック表示及びブランド専用シール作成
- ③県域統一豚肉ブランド化による差別化販売及び消費拡大推進
 - ・(1)県内生産、(2)米10%以上配合の飼料給与、(3)畜産公社と畜・オレイン酸の測定などを条件とする県域統一豚ブランドの確立
 - ・豚ブランドによる県内外への差別化販売、イベント等開催による消費拡大
- ④ブランド豚の生産基盤強化のための規模拡大
 - ・養豚農家の飼養管理施設を新たに整備し、規模拡大
 - ・ブランド豚生産拡大のため、畜産公社への出荷の増加
 - ・農場HACCP取得農家の推進

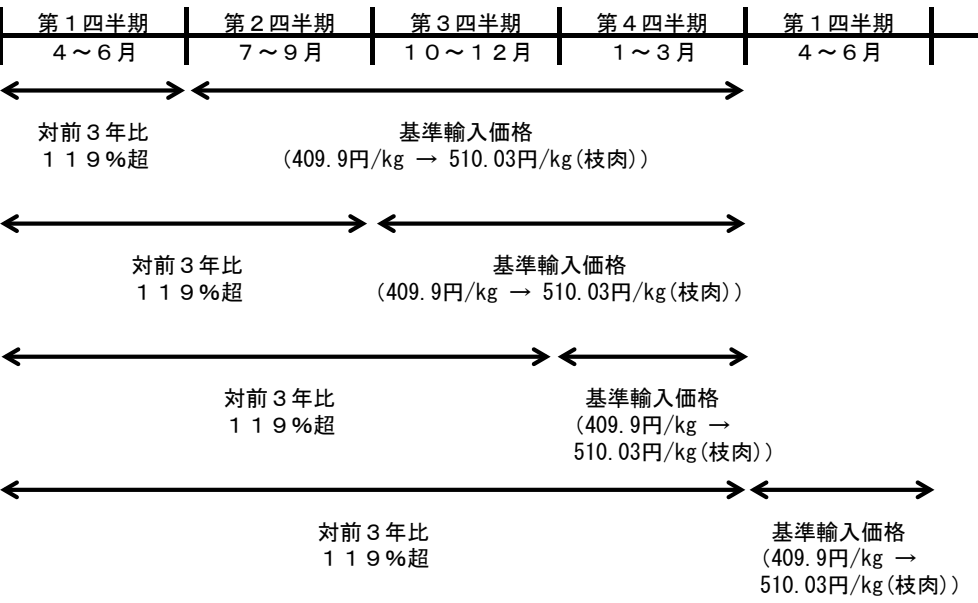


(6) 関税制度

○ 豚肉の関税制度



○ 緊急措置の発動例



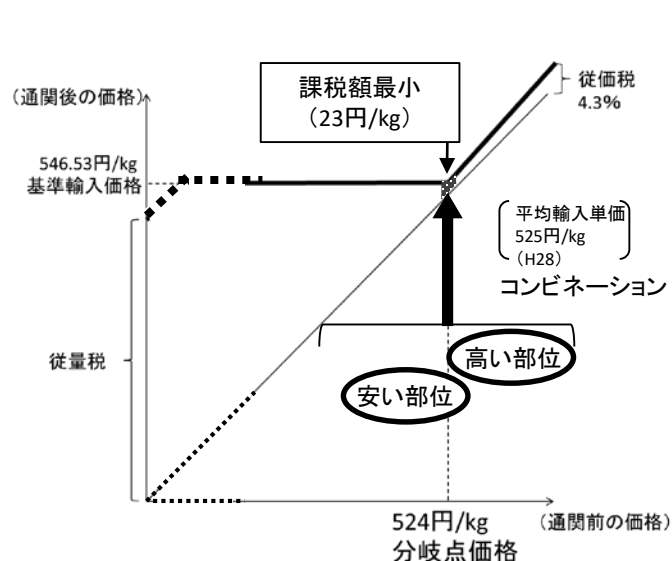
(注) 実際の輸入と輸入統計公表までにタイムラグ(約1ヶ月)が存在するため、
四半期当初からの発動とはならない場合がある。

OTPP11及び日EU・EPAの豚肉の合意内容について

- 従量税(482円/kg)は発効初年度に125円/kg、10年目は50円/kgまで引き下げ、従価税(4.3%)は発効初年度に2.2%、10年目には撤廃)。
- 差額関税制度を維持し、分岐点価格(524円/kg)は不変。
- 関税削減期間中は、輸入急増に対するセーフガードを措置。
- 対象HSコードは、豚肉(0203(いのししを除く))、豚くず肉(0206.30-093, 0206.30-092, 0206.30-099, 0206.49-093, 0206.49-092, 0206.49-099)。

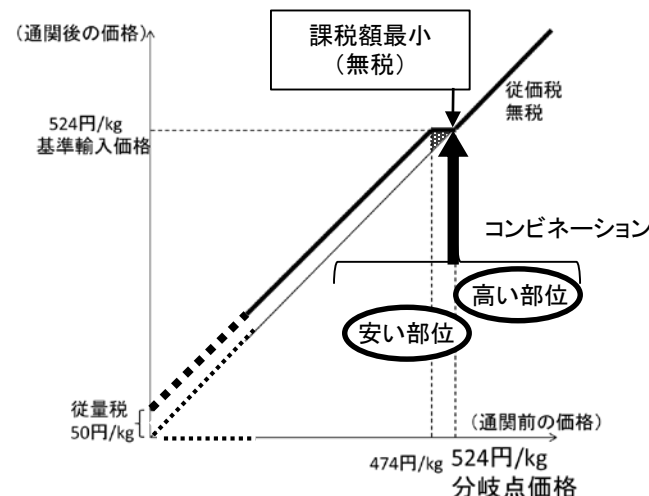
【発効前】

- 豚肉の差額関税制度は、平均単価が分岐点価格524円/kgの豚肉が最も課税額が低くなるのが特徴。
- このため、安い部位と高い部位を組み合わせ、通関価格を524円/kg付近に調整する「コンビネーション輸入」がほとんど(近年の平均課税額23円/kgもこのことを裏付け: $524\text{円/kg} \times \text{従価税率}4.3\% \div 23\text{円/kg}$)。



【関税削減最終年度】(10年目)

- 関税が発効後10年目に従量税50円/kg・従価税無税に削減されるが、引き続き「分岐点価格で課税額が最小になる」仕組みは維持されており、基本的にはコンビネーション輸入が行われると想定。
(50円/kgの従量税は、近年の平均課税額23円/kgの約2倍)



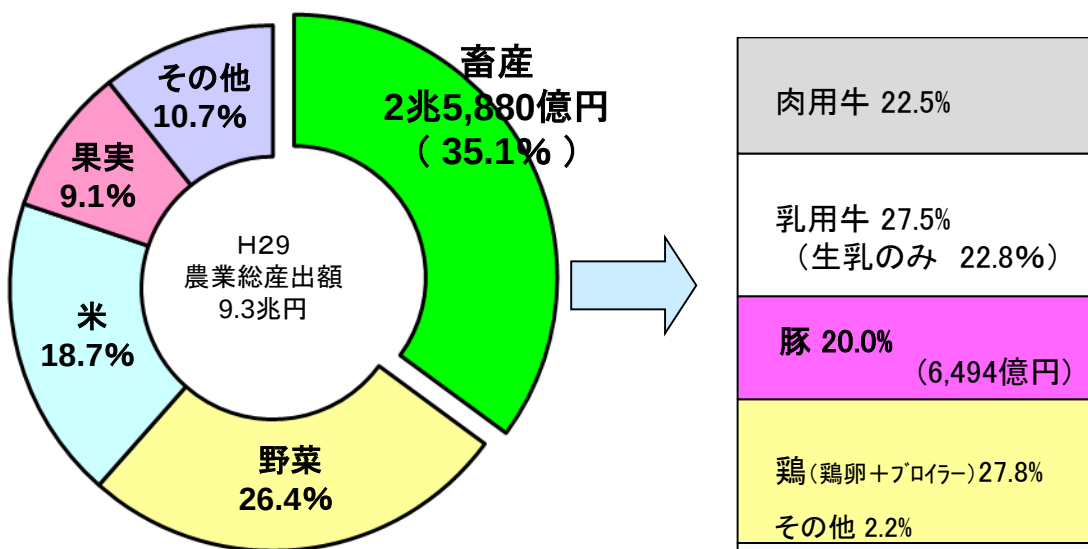
注1: 差額関税制度下では、安い部位と高い部位と組み合わせるコンビネーション輸入が経済的に最も有利。コンビネーションを組む中で安い部位も一定量は輸入されるが、高い部位の需要を超えてコンビネーションを組んで輸入すると、高い部位の在庫リスクが生じるため、結果として安い部位の輸入を抑制する効果。

注2: 数字はすべて部分肉ベース。

2 経営の動向

(1)生産額

- 養豚は、農業総産出額の35.1%を占める畜産のうち、20.0%のシェア。
- 産出額は鹿児島県が最も多く、産出額の上位5つの県で全国の産出額の43.3%を占める。



資料：農林水産省「平成29年生産農業所得統計(全国推計値)」

○ 養豚の産出額の多い都道府県

都道府県	産出額(億円)	全国に占める割合
鹿児島県	832	12.7%
宮崎県	555	8.4%
千葉県	546	8.3%
北海道	459	7.0%
群馬県	452	6.9%
上位5道県計 (都道府県合計)	2,844 (6,575)	43.3% (100%)

資料：農林水産省「平成29年生産農業所得統計(都道府県別)」

(2)生産構造

①飼養戸数、頭数の推移

- 飼養戸数は、小規模の飼養者層を中心に減少傾向で推移しており、30年は、廃業等により対前年比4.3%減少。
- 飼養頭数は、23～28年は、減少傾向で推移し、29年は、肥育豚が増加したことを背景に増加したが、30年は対前年比1.7%減少。肥育豚2000頭以上層での飼養頭数は25年以降ほぼ横ばいで推移。
- 1戸当たりの飼養頭数及び子取り用めす豚頭数は着実に増加しており、30年は飼養頭数が2,056頭（対前年比2.7%増）、子取り用めす豚頭数が226頭（対前年比2.5%増）となった。

区 分 / 年	21	23	24	25	26	28	29	30
飼養戸数(千戸)	6.9	6.0	5.8	5.6	5.3	4.8	4.7	4.5
(対前年増減率)(%)	(▲4.7)	(▲12.8)	(▲2.8)	(▲4.6)	(▲5.4)	(▲8.3)	(▲3.3)	(▲4.3)
うち肥育豚2千頭以上層(千戸)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
戸数シェア(%)	(16.7)	(18.4)	(19.1)	(20.6)	(21.5)	(21.8)	(23.2)	(25.2)
飼養頭数(千頭)	9,899	9,768	9,735	9,685	9,537	9,313	9,346	9,189
(対前年増減率)(%)	(1.6)	(▲1.3)	(▲0.3)	(▲0.5)	(▲1.5)	(▲2.3)	(0.4)	(▲1.7)
うち子取用雌豚(千頭)	937	902	900	900	885	845	839	824
(対前年増減率)(%)	(2.9)	(▲3.7)	(▲0.2)	(0.0)	(▲1.6)	(▲4.5)	(▲0.6)	(▲1.9)
うち肥育豚2千頭以上層(千頭)	6,219	6,492	6,394	6,583	6,528	6,309	6,479	6,606
頭数シェア(%)	(65.4)	(68.6)	(68.0)	(70.3)	(70.7)	(70.0)	(71.9)	(74.5)
一戸当たり平均 飼養頭数(頭)	1,436.7	1,625.3	1,667.0	1,738.8	1,809.7	1,928.2	2,001.3	2,055.7
一戸当たり平均 子取用雌豚頭数(頭)	158.0	176.5	183.7	194.7	206.4	214.4	220.9	226.3

資料:農林水産省「畜産統計」(各年2月1日現在)

注:22年及び27年は世界農林業センサスの調査年であるため比較できるデータがない。

また、23年及び28年の()内の数値は、それぞれ21年及び26年との比較である。

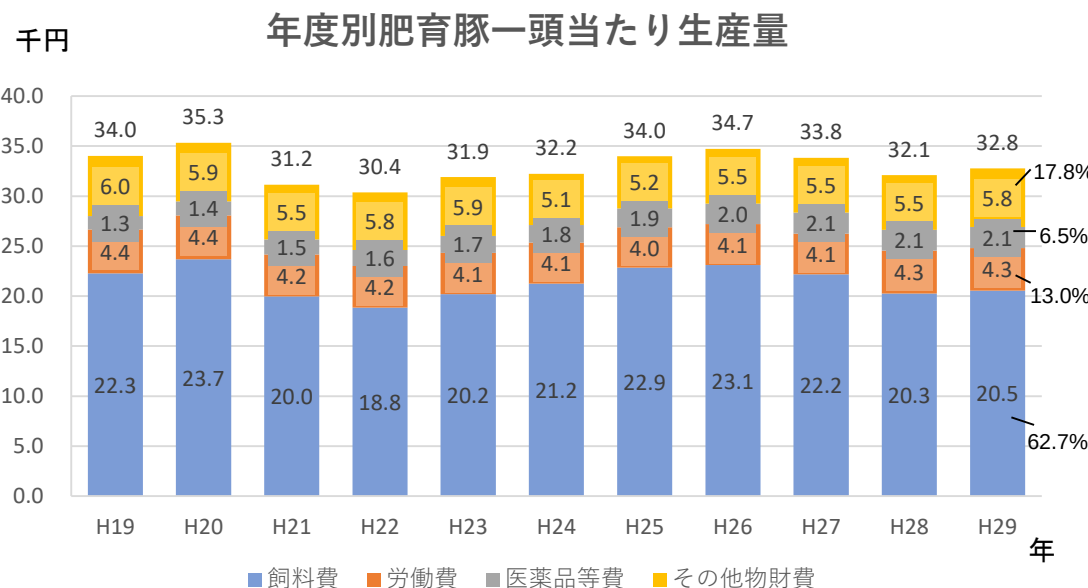
(3)生産コスト

①近年の肥育豚生産

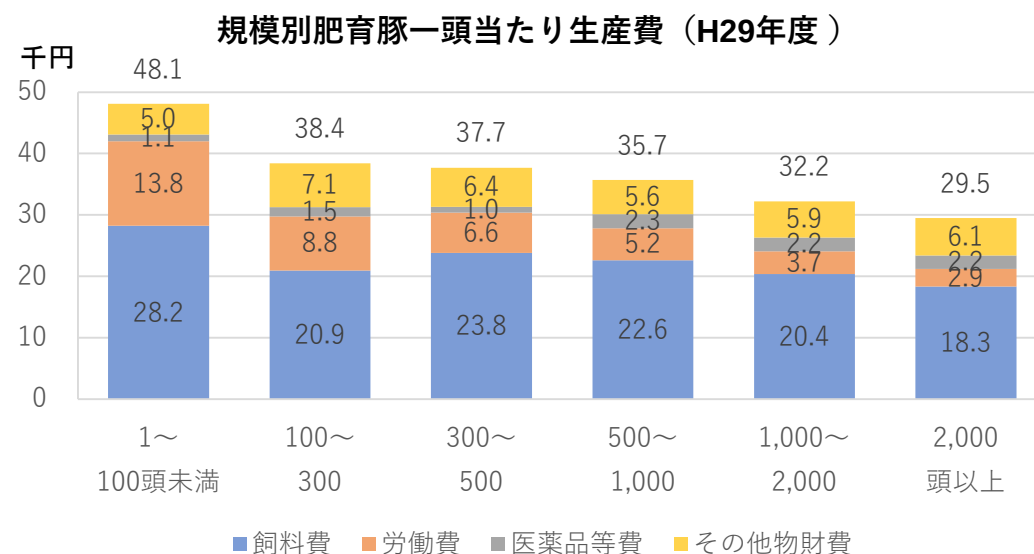
- ・ H29年度生産費32,884円のうち、63%が飼料費、労働費が約13%を占める。
- ・ 平成20年度は、配合飼料価格の高騰により増加。その後、配合飼料価格が低下したため減少していたが、平成23～26年度は再び配合飼料価格が上昇し、平成27年度は対前年比97%であった。
- ・ より一層のコスト低減を図るためには、エコフィード等安価な飼料の利用割合を高め、飼料費を低減することが重要。

②規模別の肥育豚生産

- ・ 飼料費と労働費は規模の大きさにより減少傾向。
- ・ 一方、医薬品等費については規模の大きさにより増加傾向。



資料:農林水産省「畜産物生産費調査」

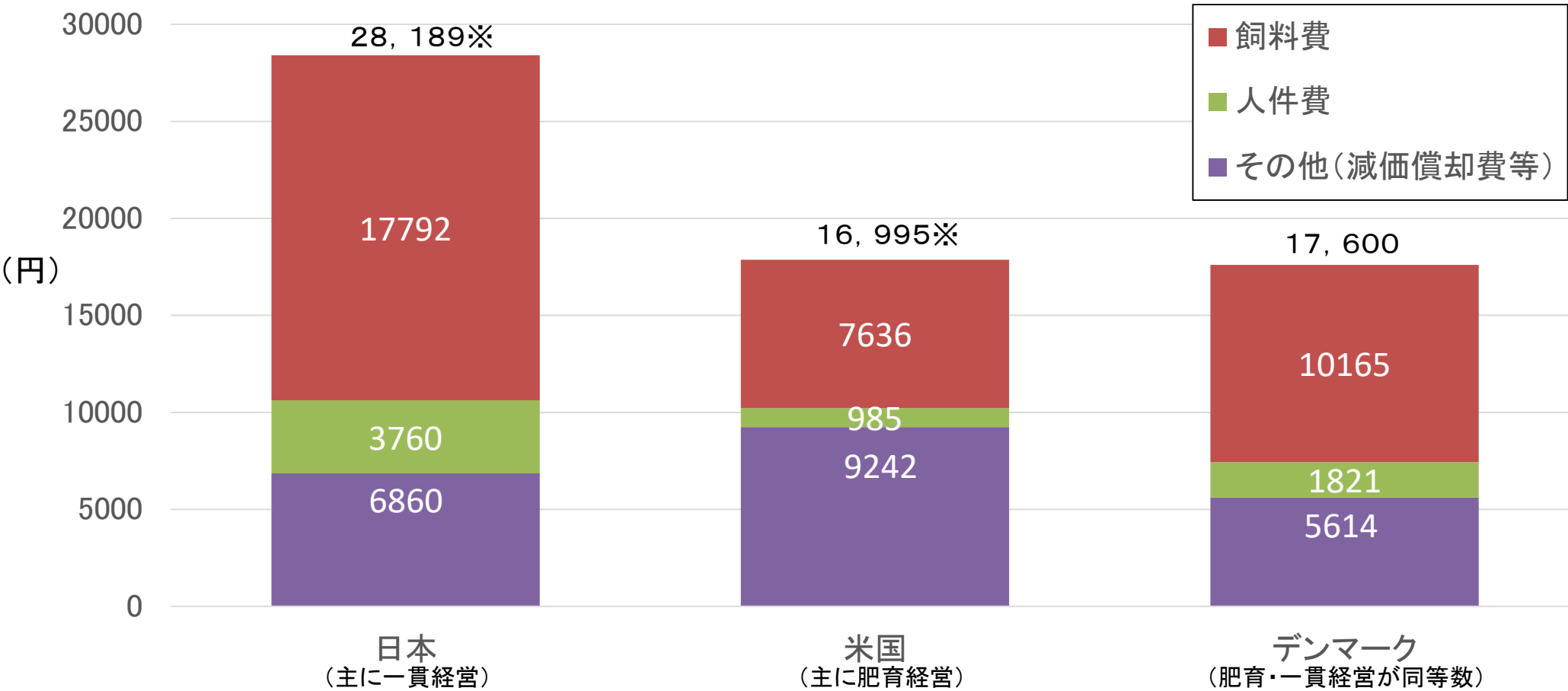


資料:農林水産省「畜産物生産費調査」

③生産コストの国際比較

○ 我が国の豚肉の生産コストは、米国と比べて約1.7倍のコストとなっている。

肥育豚生体100kg当たり生産コスト



資料: (米国)USDA ERS “Commodity Costs and Returns” 2017年
(日本)農林水産省「農業経営統計調査 平成29年度肥育豚生産費」
(デンマーク)AHDB “2016 Pig cost of production in selected countries”
注: 為替レートは三菱東京UFJ銀行TTS相場年間平均(2017年) 1米ドル=113.19円、英ポンド=148.51円
※各費用の合計(日 28,960円、米 17,863円)から、副産物収入(日 771円、米 868円)を差し引いたもの

(4) 養豚経営の収益性

○ 26年度以降は、枝肉価格の上昇により収益性は上昇。

○養豚経営の収益性の推移 (単位:円)

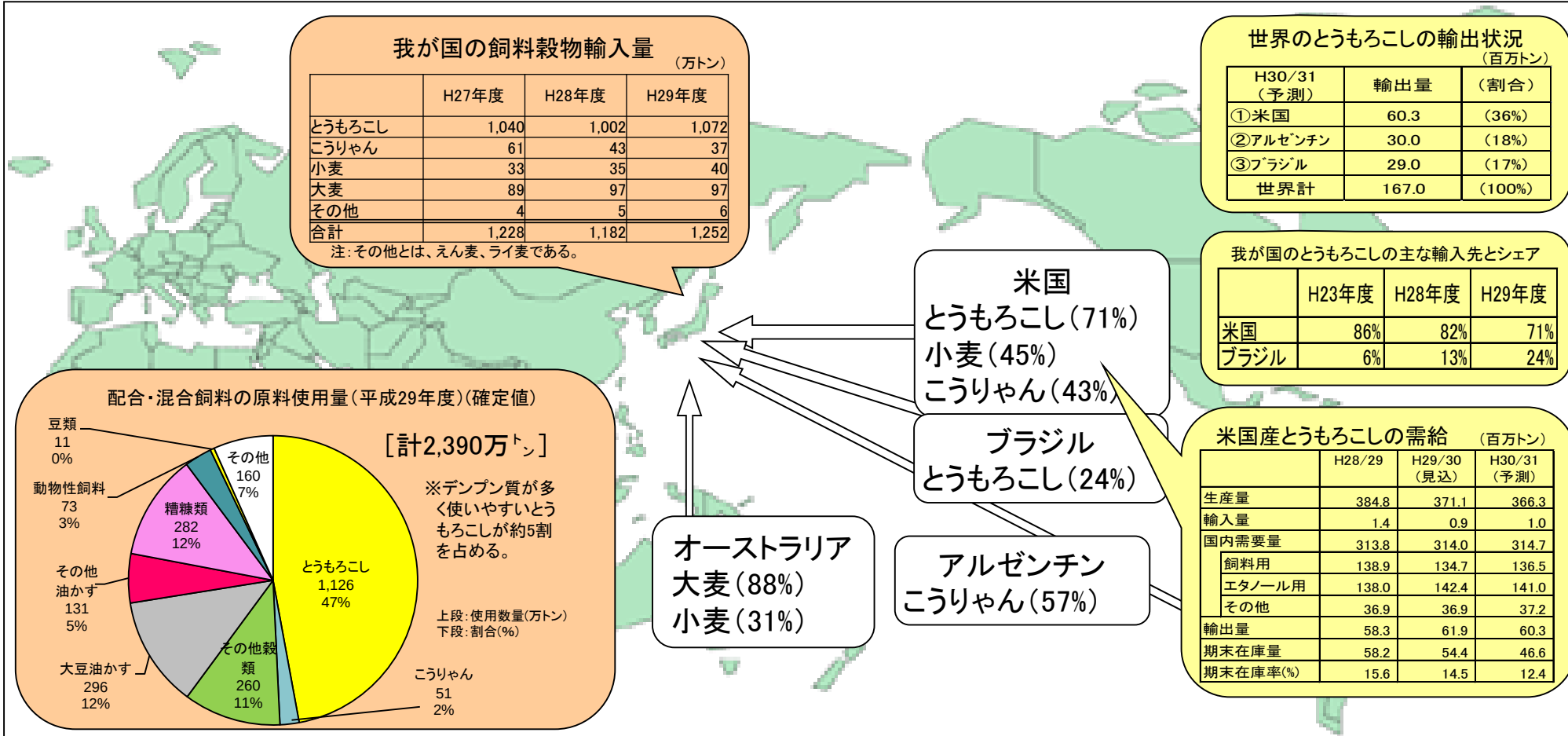
区 分 / 年度	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
肥育豚一頭当たり所得	3,144	2,547	4,913	2,330	1,003	3,159	9,024	8,102	9,169	10,729
一日当たり家族労働報酬	7,398	5,947	15,827	6,196	1,190	9,690	31,741	28,060	32,098	38,841
枝肉価格(年度平均)	496	431	474	455	440	499	593	540	528	564

資料:農林水産省「畜産物生産費統計」「畜産物流通統計」

(5) 飼料

○最近の飼料穀物の輸入状況

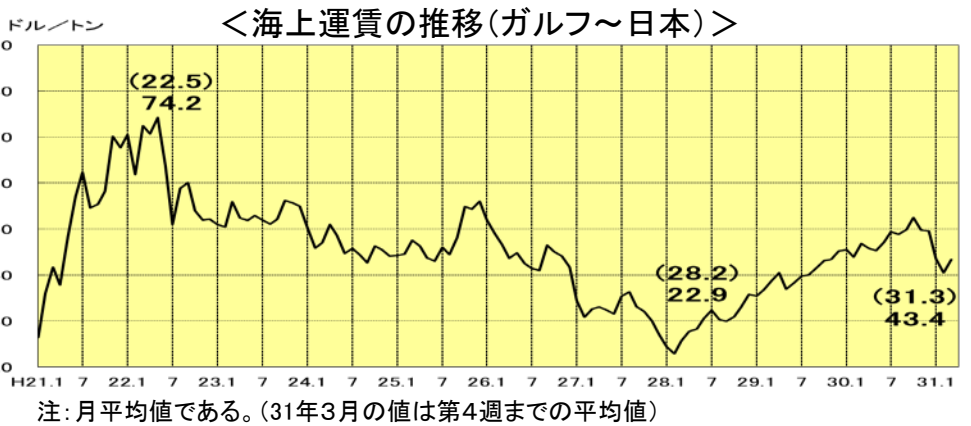
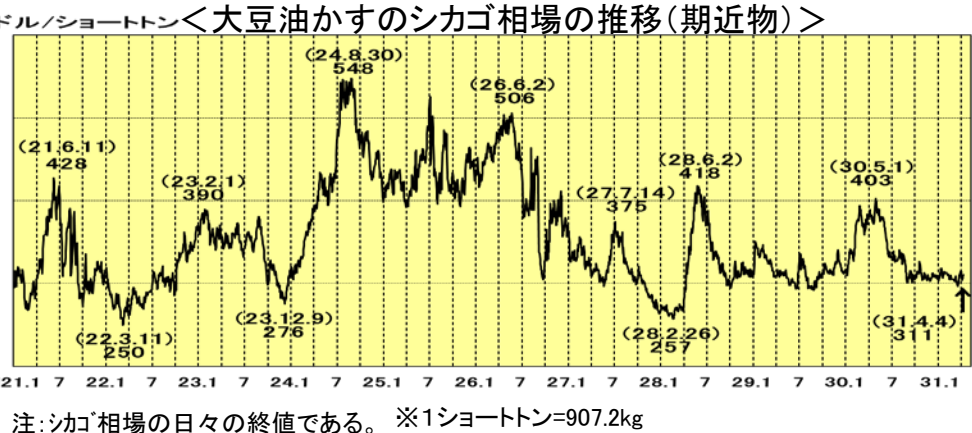
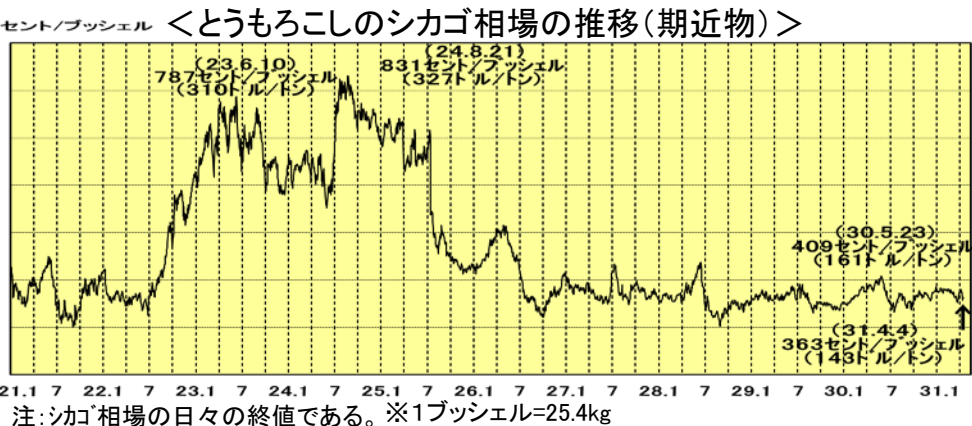
- 飼料穀物の輸入量は、近年約12百万トン程度で推移。主な輸入先国は、米国、ブラジル、オーストラリア、アルゼンチンなど。
- 飼料穀物のほとんどは輸入に依存しており、特に、とうもろこしの使用割合が高いことから米国・ブラジルに大きく依存。



資料: 財務省「貿易統計」、USDA「World Agricultural Supply and Demand Estimates (March 8 2019)」、(公社)配合飼料供給安定機構「飼料月報」
注: 括弧内の%はH29年4月からH30年3月までの輸入量の各穀物の国別シェア。

○配合飼料価格に影響を与える要因の動向

- とうもろこしの国際価格(シカゴ相場)は、平成25年7月以降、米国での豊作が続いたこと等により安定的に推移。直近では、米国内での需要増による在庫水準の低下等から、3ドル／ブッシェル後半で推移している。
- 大豆油かすは、直近では、米中の貿易摩擦の影響等から、300ドル／トン程度で推移している。
- 海上運賃(フレート)は、直近では、原油の減産等により、原油相場が上昇したことや堅調な船腹需要等から、43ドル／トン程度で推移している。
- 為替相場は、米国の長期金利上昇等により円安となった後、29年以降は110円程度で推移している。



2. アニマルウェルフェアの考え方への対応

(1)これまでの経緯と飼養管理指針

- 家畜の飼養管理の一般原則として、「動物の愛護及び管理に関する法律」に基づき、「産業動物の飼養及び保管に関する基準」が定められている。このような中、アニマルウェルフェアに配慮した飼養管理を広く普及・定着させるため、「アニマルウェルフェアに配慮した家畜の飼養管理の基本的な考え方について」を策定。
- 学識経験者、生産者、獣医師、消費者等からなる検討会を（公社）畜産技術協会が設置し、平成21年から畜種ごとの「アニマルウェルフェアの考え方に対応した飼養管理指針」（肉用牛、乳用牛、ブロイラー、採卵鶏、豚、馬）を作成。
- 豚に係る本指針は、平成21年に作成し随時改訂しているが、昨年OIEの指針が採択されたことなどを踏まえ、見直しを実施。
- 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し、結果として生産性の向上等につながることから「アニマルウェルフェアの考え方に対応した飼養管理指針」の周知を図っていく必要。

我が国における対応状況

《飼養管理の一般原則》

《畜種毎の対応》

動物の愛護及び管理
に関する法律

OIE（国際獣疫事務局）策定の指針（コード）
平成30年5月 採択

産業動物の飼養及
び保管に関する基準

アニマルウェルフェアに
配慮した家畜の飼養管
理の基本的な考え方について

アニマルウェルフェアの考え方に対応した
豚の飼養管理指針（平成21年3月～）

OIE指針に基づき改訂したポイント

- 1 繁殖雌豚の群飼・ストール
 - ・ ストールの使用は、OIE指針においても制限していないことから、ストールの記述は大きく変更していない。
 - ・ 群飼は、OIE指針において推奨されており、「繁殖雌豚は、他の豚と同様に社会的な動物であり、群で生活することを好むことから、闘争等に配慮しつつ、群飼の実施を検討することが推奨される。」を追加。
- 2 去勢等の痛みを伴う処置（歯切り、断尾、去勢）
 - ・ 既存の飼養管理指針では、「生後7日以内に実施することとする」としていたが、OIE指針でも実施時期については明記されていないことから、「できるだけ早期に実施することが望ましい」と改訂。
 - ・ 麻酔等の実施は、OIE指針でも、例示として記述されていることから、現行記述のまま「必要に応じて麻酔薬や鎮痛剤等を使用することが望ましい」としている。
- 3 新たに項目立てした内容
 - ・ 繁殖：遺伝的特徴や雌豚のコンディションを考慮して交配することが望ましい等。
 - ・ 分娩：可能な場合には防疫等に留意しつつ巢材等を提供することが推奨されること、分娩前には十分準備し、分娩兆候が現れたら観察の頻度を増加させ、必要に応じて介助を行うこと等）

○非外科的去勢(免疫去勢)の試験(平成30～令和2年度、事業実施主体:宮崎大学) (国産豚国際競争力強化事業)

(1) 事業の概要

動物福祉の観点から、養豚においても麻酔による外科的処置や免疫学的な去勢が国際的に求められていることから、それらの方法が、生産性や肉質に及ぼす影響を明らかにすることによって、国産豚肉の国際競争力を担保することを目的とする。

(2) 事業内容

① 免疫去勢及び外科的去勢の課題解明等

免疫去勢肉豚の生産性調査を実施するとともに、免疫去勢処置による雄豚の形態的、生理的变化や豚の行動及びストレスに与える影響等を明らかにする。

また、腸内細菌叢を解析してその相違や変遷を明らかにするとともに、去勢処置方法の差異が子豚の抗病性に与える影響を評価する。

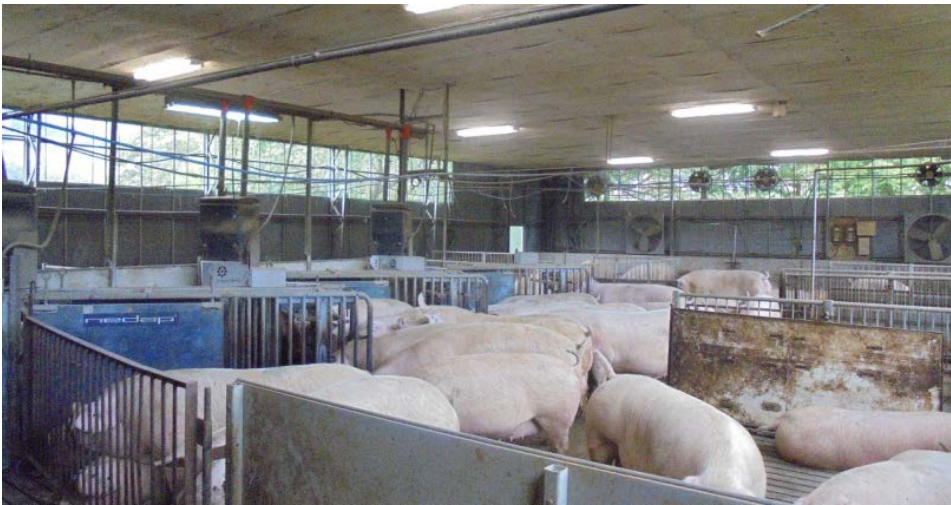
② アニマルウェルフェアへの理解醸成

免疫去勢豚肉の食味性調査及び免疫去勢豚肉の加工特性および消費者反応調査を実施する。

(2) 群飼の取組事例(新潟県:一貫経営(母豚160頭))

○母豚の群飼

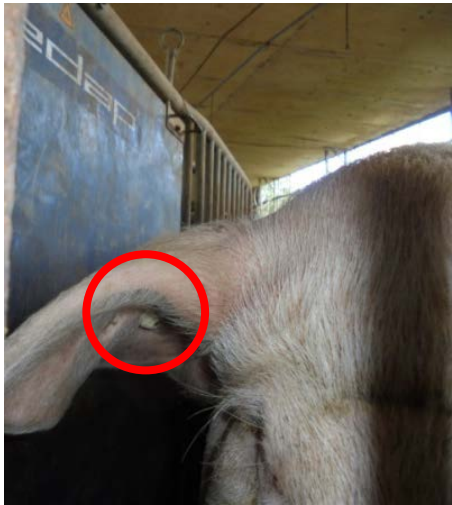
種付け5日後から分娩5日前までをフリーストールで飼育しており、母豚1頭当たり十分な広さが確保されている。



群飼により発生する闘争行動の対策として、フリーストール内には柵が設置されており、弱い個体の視覚的バリアの役割を果たしている。



自動給餌機はnedap社の母豚群飼システム「Velos」を使用しており、耳に装着した電子タグにより、パソコンで給餌量の調整などの個体管理を行っている。



猪番	グループ	サイクル日数	分娩日	
2004	25	120	13.06.2017	決まされている
52	25	119	20.06.2017	決まされている
22	25	119	20.06.2017	決まされている
2079	25	119	20.06.2017	決まされている
2085	25	119	20.06.2017	決まされている
98	25	115	21.06.2017	決まされている
2086	25	115	21.06.2017	決まされている
2087	25	114	25.06.2017	決まされている
2088	25	114	25.06.2017	決まされている
2089	25	114	25.06.2017	決まされている
2090	25	113	26.06.2017	決まされている

Ⅱ 豚の改良をめぐる情勢

1 豚の改良の変遷

(1) 豚改良の概要

- ・ 昭和40年代以降、産肉能力の向上等の観点から3元交配が普及
- ・ 昭和60年代には、斉一性向上の観点から系統造成を実施
- ・ 昭和60年頃よりハイブリッド豚の進出
- ・ 平成10年頃より遺伝的能力評価を開始

(2) 飼養管理技術の概要

- ・ 昭和40年代から専門化に合わせて配合飼料の利用が進展
- ・ 昭和60年代から各種疾病ワクチン・SPFが普及
- ・ 平成に入ってから人工授精技術が普及し、リキッドフィーディングの利用が始まる
- ・ 平成10年代にはエコフィードの利用が普及するとともに、規模拡大にあわせた飼養管理技術が導入
- ・ 平成20年代には、農場HACCPやJGAP家畜・畜産物の認証が始まる

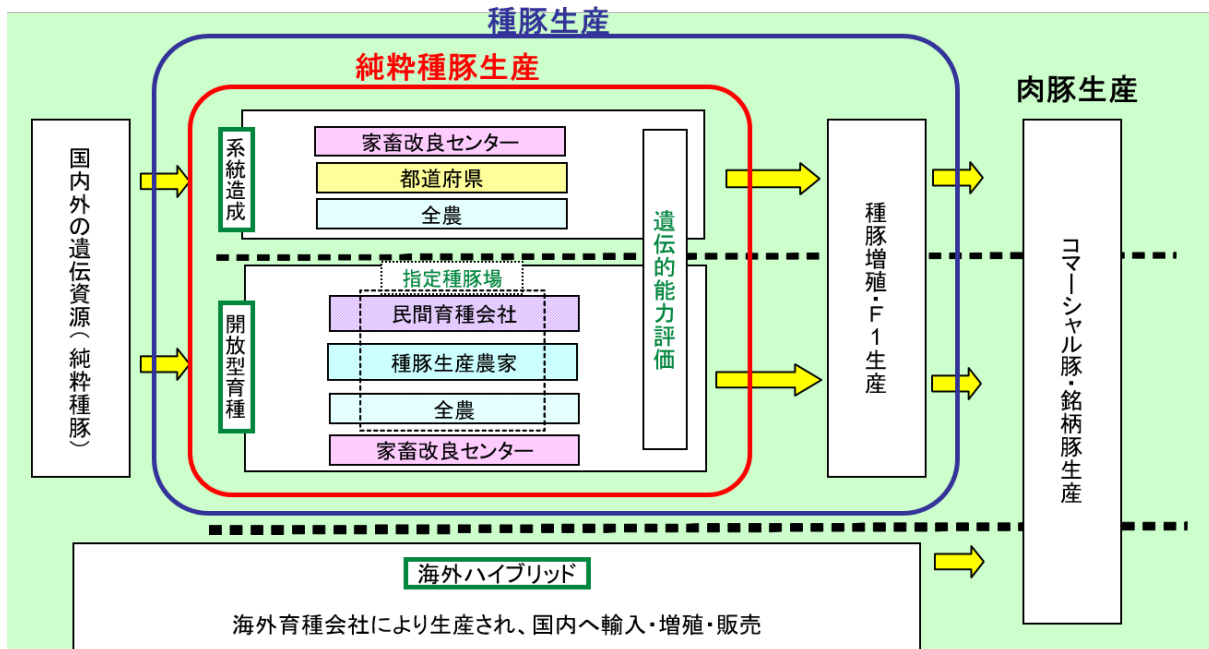
○豚改良等の変遷

年代	主な動向	年	1日平均増体量 (g/日・頭)	1戸当たり飼養頭数
昭和30年代	・大型品種の導入 ・産肉能力検定の開始	35年		2. 4
昭和40年代	・配合飼料の利用 ・豚コレラワクチンの開発 ・三元交配の普及	40年		5. 7
		45年		14. 3
昭和50年代	・凍結精液の実用化 ・一貫経営が主流に	50年		34. 4
		55年		70. 8
昭和60年代	・SPF豚の普及 ・系統豚造成の進展 ・ハイブリッド豚の導入	60年	749	129. 0
平成 元年代	・SEWの普及 ・人工授精技術利用の普及 ・遺伝的能力評価の開始 ・リキッドフィーディングの開始	元年	745	236. 4
		5年	839	426. 2
10年代	・エコフィード利用の普及 ・オートソーティングシステムの導入 ・遺伝子解析技術の利用 ・ベンチマークの活用開始	10年	903	789. 8
		15年	871	961. 2
20年代	・SNPを利用した育種改良の取組 ・農場HACCP、JGAPの認証開始 ・PMSによる判定開始	20年	※929 (H19年)	1, 347. 9
		25年	1, 057 (H23年)	1, 738. 8
		30年	997. 5	2. 055. 7

資料：農林水産省「畜産統計」、(一社)日本養豚協会「豚産肉能力検定」等
注：一日平均増体重はデュロック種の数値である。

2 豚の改良体制

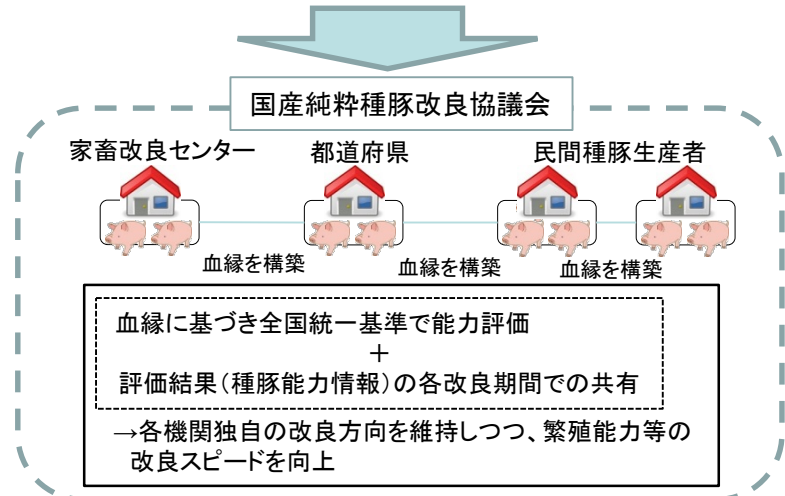
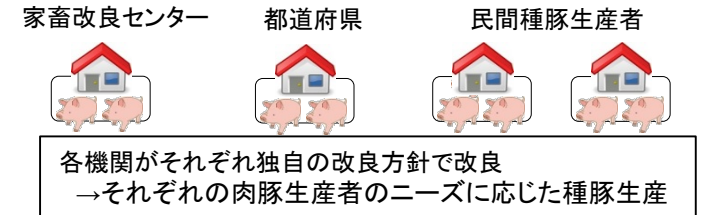
- 我が国では、(独)家畜改良センター、県、民間種豚生産者が国内外から育種素材を導入し、それぞれで改良を実施。
- 産肉能力(増体性など)は、着実に向上するとともに、国産の種雄豚(デュロック種)は、肉質面で一定の評価を得ている。
- 一方、繁殖能力は、改良の母集団(改良基盤)が小さいことに加えて、改良データの収集体制が不十分であり、デンマークやオランダなどの改良先進国に比べて劣る状況。
- このため、(独)家畜改良センター、都道府県及び民間種豚生産者からなる「国産純粋種豚改良協議会」を設立(平成28年3月)し、優良な種豚の能力評価や利活用を進めるとともに、改良に用いる豚の頭数規模を拡大し、我が国の種豚改良を加速化。



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。

国産純粋種豚改良協議会による改良の推進

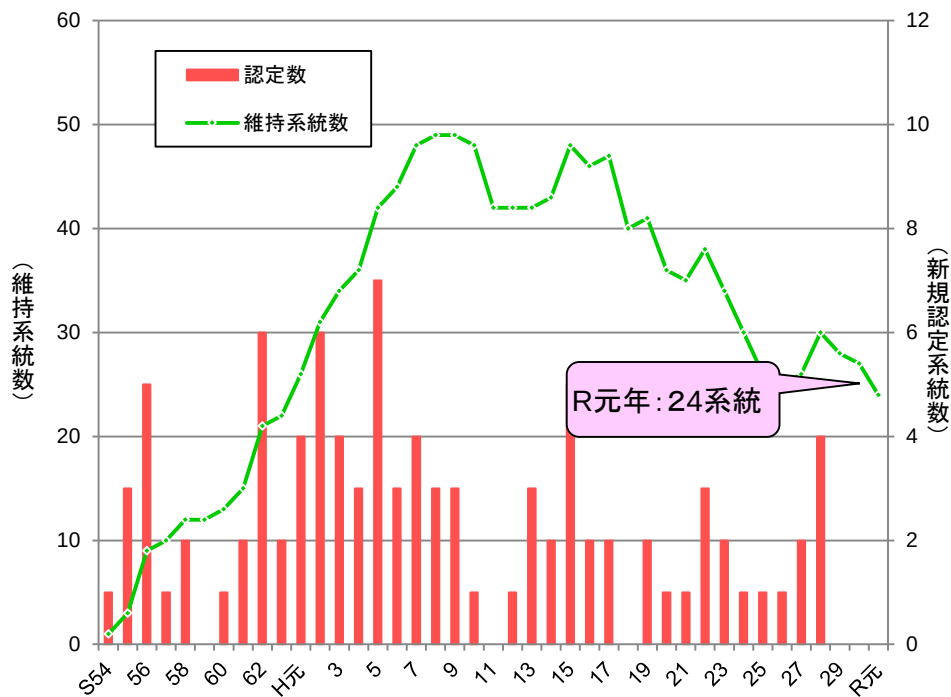
外国産と比べ劣っている繁殖能力等の改良を加速化させるため、家畜改良センター、都道府県、民間種豚生産者が連携して協議会を設立し、対応。



3 系統造成の実施状況

- 系統造成は、限られた遺伝資源を有効に活用して、効率的に種豚の能力向上、斉一性を高めるのに有効な手段。
- 我が国の豚の系統造成は、国((独)家畜改良センター)、都道府県、全農において実施され、現在27系統が維持。
- 系統造成を実施する県は減少傾向で推移しており、平成30年度は愛知県のみが実施。令和2年度以降、茨城県及び鹿児島県で系統造成開始予定。

(1) 維持系統数及び新規認定系統数の推移



資料:(一社)日本養豚協会調べ

(2) 品種別系統造成状況(令和元年7月現在)

品種	認定系統数	維持系統数 [()内は造成中の系統数であり外数]			
			都道府県	全農	(独)家畜改良センター
ランドレース	44	7	7	0	0
大ヨークシャー	25	5	5	0	0
ハンプシャー	5	0	0	0	0
デュロック	14	7(1)	5(1)	0	2
バークシャー	4	3	3	0	0
合成系統	2	2	2	0	0
計	94	24(1)	22(1)	0	2

資料:(一社)日本養豚協会調べ

4 開放型育種について

○ 開放型育種は、集団を封鎖せずに随時優良な遺伝資源を導入することにより、その時々ニーズにあわせた改良に有効な改良手法。

① メリットとデメリット

- ・ 養豚先進国では、優良な遺伝資源が豊富であり、優良な種豚を広く掛け合わせることで能力の向上を図り、検定成績を評価して、より良い能力を作出。
- ・ 時々ニーズにあわせた改良に取り組みやすい。
- ・ 規模拡大が容易。
- ・ 能力の固定が系統造成ほど効率的でなく、系統造成に比べバラツキがある。
- ・ 様々な育種素材を利用することから疾病の侵入リスクが高い。

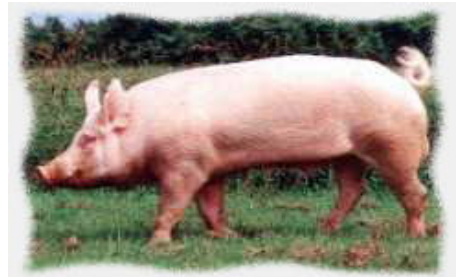
② 開放型育種の実事例

○全農畜産サービス(株)における取組

ランドレース種系統「ゼンノーL-01」の改良スピードを更に高めるために、開放型育種を導入。

○独立行政法人家畜改良センターにおける取組

茨城牧場では大ヨークシャー及びランドレース種について、宮崎牧場ではデュロック種について、繁殖性や産肉性の改良速度を速めるため、開放型育種を活用。

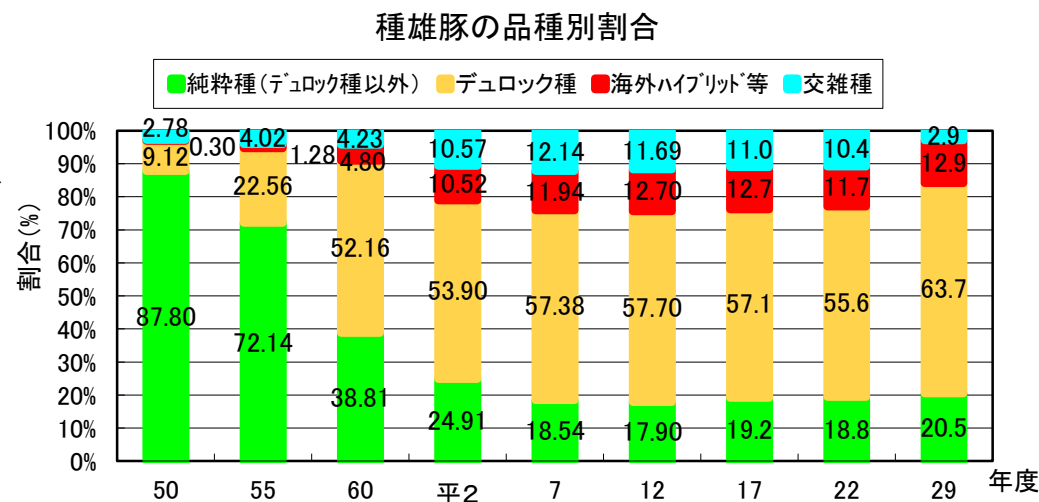


5 品種の動向

- 我が国の肉豚生産は、雑種強勢を利用した3元交雑が主流。
- 種雄豚ではデュロック種が半数以上を、種雌豚及び肉豚では交雑種が約9割を占めている。
- 海外ハイブリッド豚は、平成7年頃から一定の割合を占め、種雄豚で約1割、種雌豚及び肉豚で約2割。

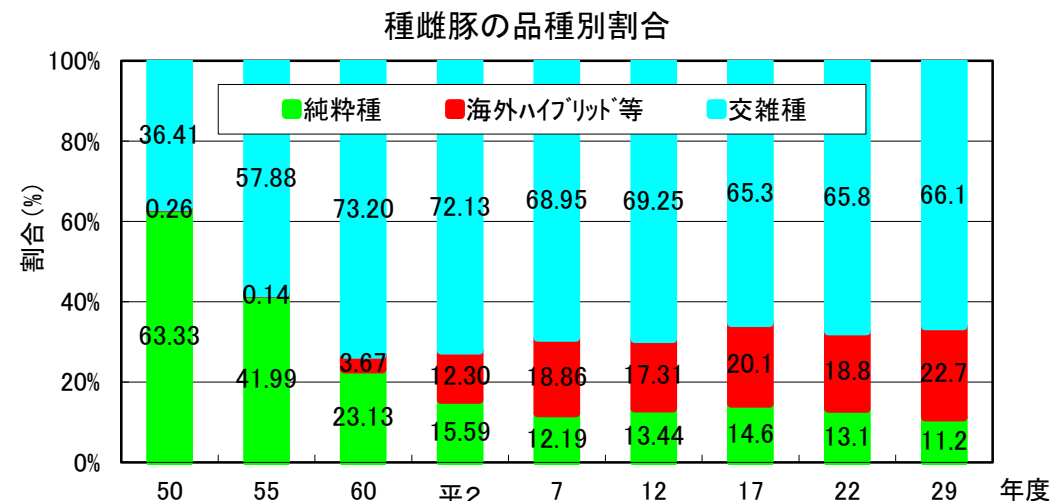
(1) 種雄豚

- ・ 種雄豚は、昭和50年代は雄系としてのハンプシャー種が多かったが、肉質で優れるデュロック種が飼養頭数を伸ばし、昭和60年代頃から、デュロック種が種雄豚全体の半数以上を占有。



(2) 種雌豚

- ・ 種雌豚は、現在、我が国の肉豚生産が雑種強勢効果を利用した3元交雑が主流となっており、交雑種等の割合が約9割(海外ハイブリッド豚を含む)。

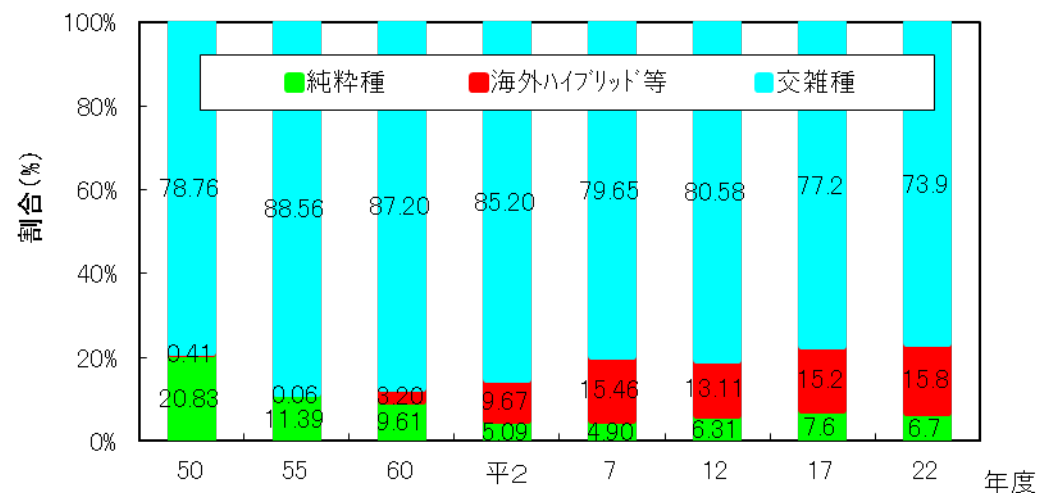


資料：公益社団法人中央畜産会「家畜改良関係資料」
一般社団法人日本養豚協会「養豚農業実態調査報告書」

(3) 肉豚

- 肉豚は、交雑種等が肉豚全体の約9割を占有（海外ハイブリッド等を含む）。

肉豚の品種別割合

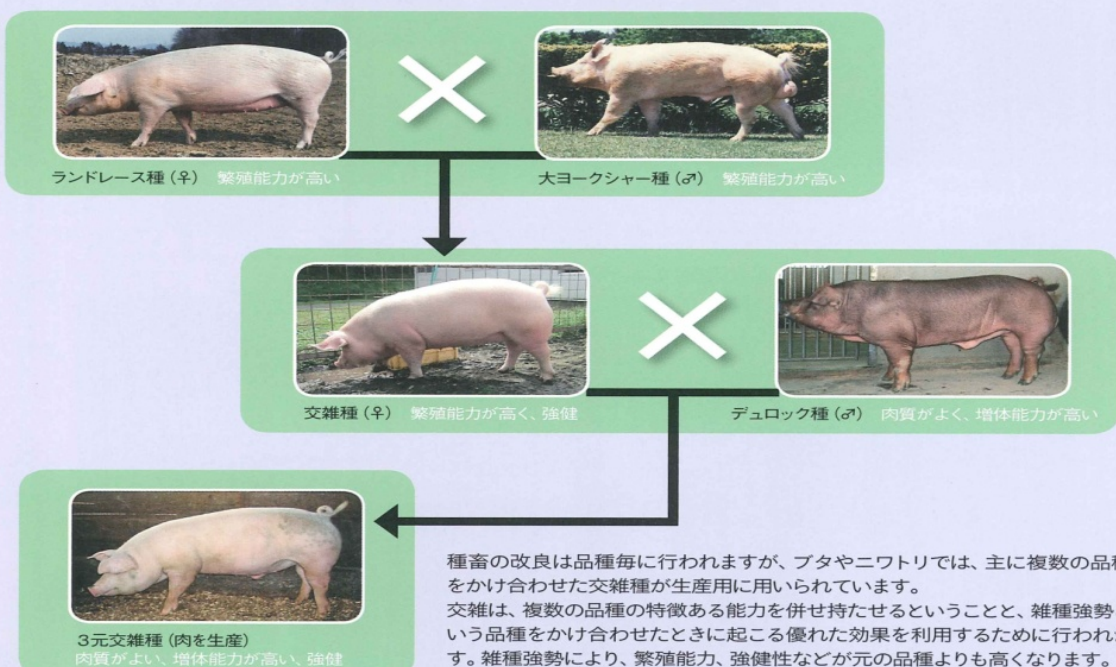


資料：公益社団法人中央畜産会「家畜改良関係資料」

※H22年以降のデータなし

(参考) 豚の三元交雑種生産

■ 豚の交雑種利用の一例

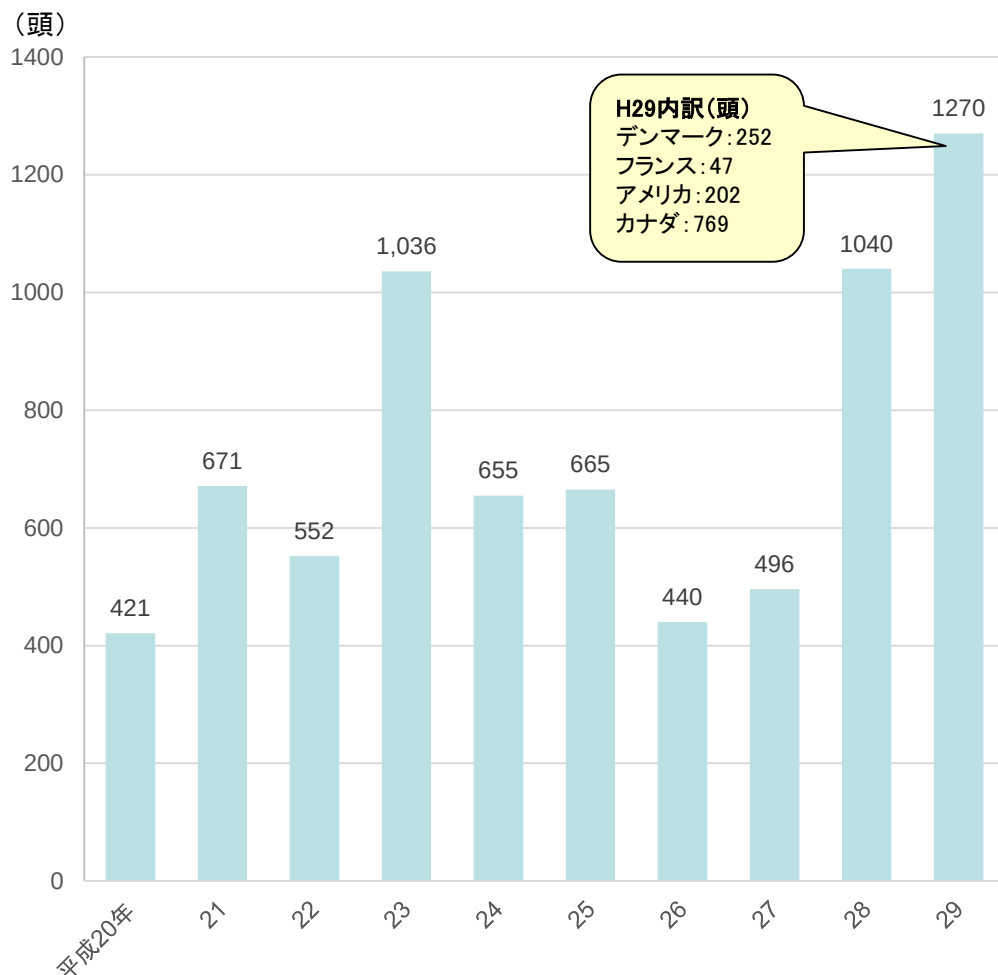


出典：公益社団法人畜産技術協会「やさしい畜産技術の話」

6 海外ハイブリッド豚等について

○ ハイブリッド豚とは、雑種強勢効果を利用するため複数の品種を交配し、作出した豚。

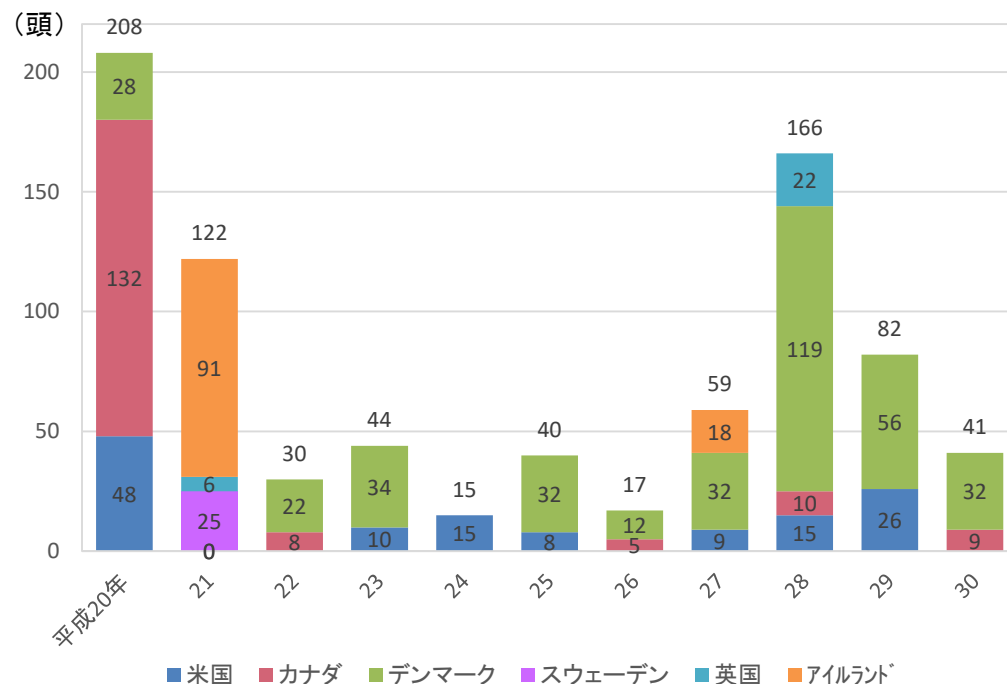
○繁殖用豚の輸入状況



○主な海外ハイブリッド豚

- ・コツワルド(イギリス JSRジェネティクス社)
- ・ハイポー(オランダ ユリブリッド社)
- ・ケンボロー(イギリス ピッグインブルーメントカンパニー)
- ・デカルブ(アメリカ デカルブ社)
- ・バブコック(アメリカ バブコックスワイン社)

○繁殖用純粋種豚の輸入状況(無税証明分)



資料: 動物検疫所「動物検疫年報」

資料: 畜産振興課調べ

7 肥育豚生産を目的とする海外産純粋種豚

- 我が国では、これまでも海外産純粋種豚を輸入し、活用しながら国内産純粋種豚を改良。
- 海外の育種会社が改良した高能力の純粋種豚を、輸入・増殖してそのまま肉豚生産に活用する形態も見られている。

海外産純粋種豚を輸出する海外育種会社の例

① Topigs Norsvin

- ・オランダの育種企業
- ・オランダだけでなく、各国の増殖農場等の情報をもとに育種改良
- ・遺伝子情報やCTスキャンデータ等も改良に活用
- ・L・W・Dの純粋種を生産
(基本的にLWDの肉豚生産)

② Dan Avl

- ・デンマークの育種企業
- ・デンマークの養豚農場の多くからフィードバックされた情報も活用し育種改良
- ・非常に高い繁殖成績
EX: CM農場の繁殖成績例
年間離乳頭数 40.7頭
- ・L・W・Dの純粋種を生産
(基本的にLWDの肉豚生産)

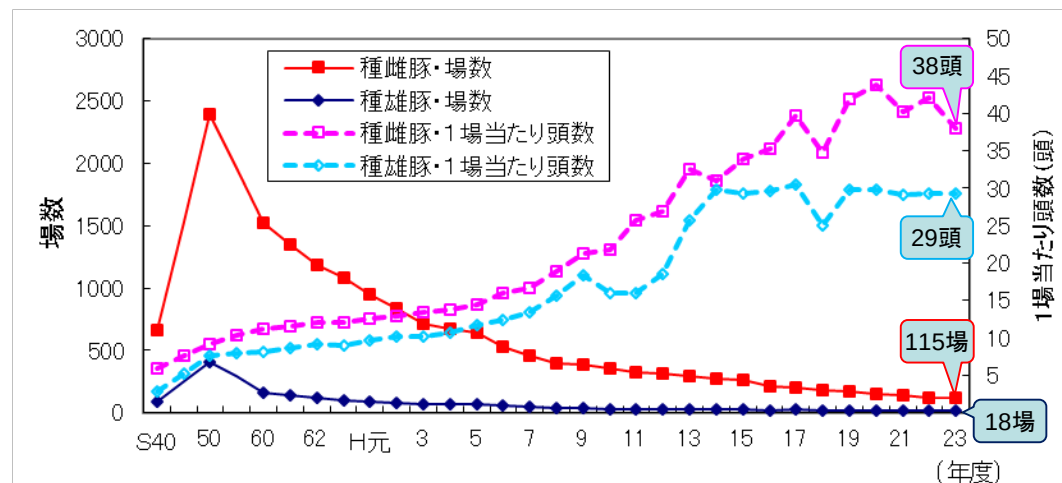
8 指定種豚場の状況

- 県や民間育種会社等の種豚場より種豚供給がなされているが、その中で純粋種または一代雑種豚に係る生産等の要件を満たした農場を指定種豚場として(一社)日本養豚協会が認定。
- 近年、指定種豚場数は、中小規模層を中心に減少。一方、一場あたりの種豚登録頭数は増加傾向で推移。

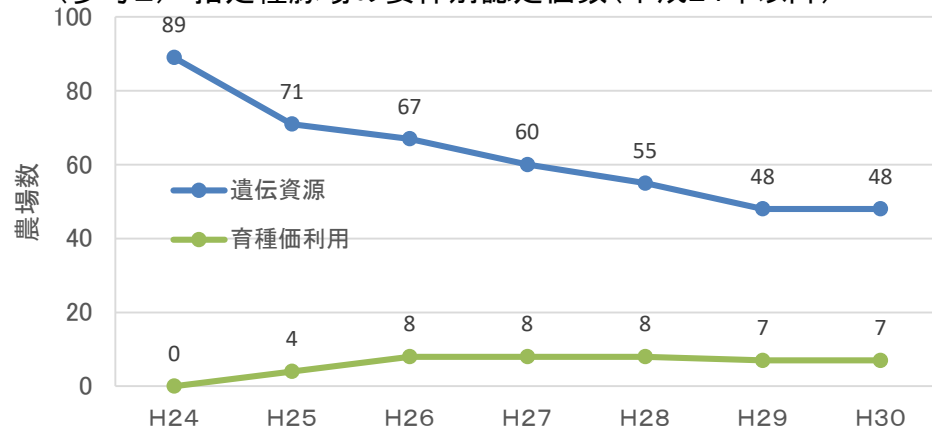
○「指定種豚場」の主な認定要件

- ・ 遺伝資源保存指定種豚場
前年度に、種豚登録豚、子豚登記豚または一代雑種血統証明豚のいずれかを10頭以上生産
種豚の飼養経験が10年以上
＜認定数＞
平成29年度 48場、平成30年度 48場
- ・ 育種価利用・防疫推進指定種豚場
前年度に、種豚登録豚、子豚登記豚または一代雑種血統証明豚のいずれかを50頭以上生産
遺伝的能力評価に必要な、繁殖形質、産肉形質の成績を全て提供可能
伝染病及び予防衛生調査基準を満たし、かつ、衛生管理状況評価基準の条項に全て合格していること
＜認定数＞
平成29年度 7場、平成30年度 7場

(参考1) 指定種豚場数と1場当たり種豚登録数の推移(～平成23年)



(参考2) 指定種豚場の要件別認定個数(平成24年以降)



資料:(一社)日本養豚協会調べ

9 登記登録

- 豚の登録は(一社)日本養豚協会により、①純粋種6品種(ヨークシャー、バークシャー、ランドレース、大ヨークシャー、ハンプシャー及びデュロック)を対象とした種豚登録及び子豚登記、②成績に基づく、産子検定及び産肉検定の検定修了証を交付。
- 純粋種豚の登録頭数は、飼養頭数の減少等から減少傾向。

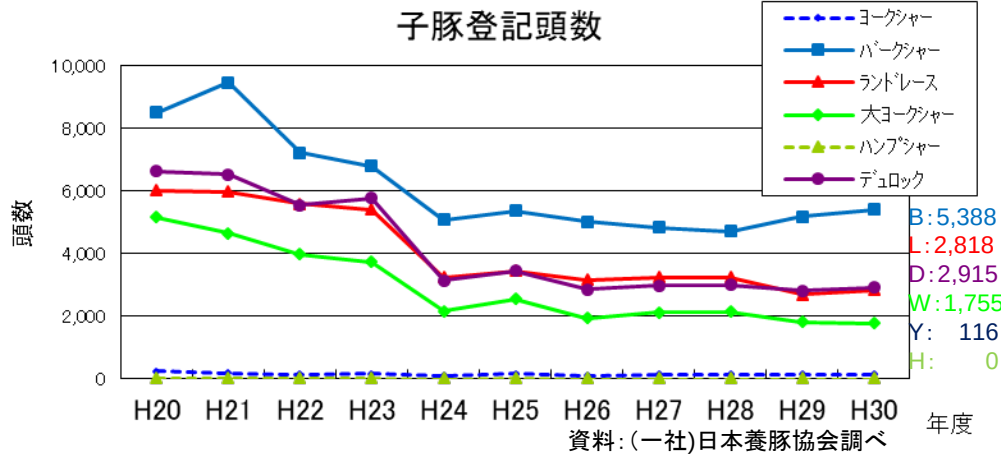
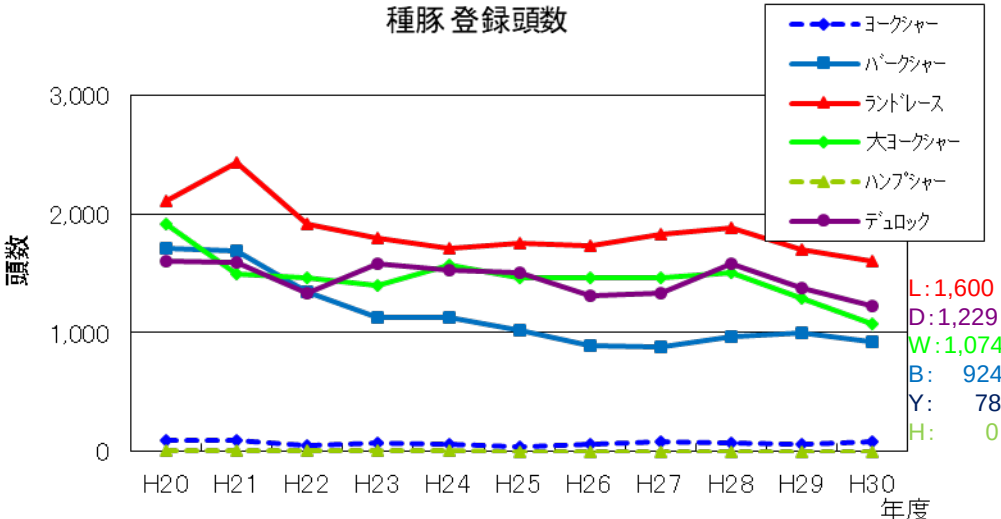
○子豚登記申請者の概要(H30年度)

	改良センター、県、協議会	農協系	種畜会社、ブリーダー	個人	合計
場所数(戸)	37	7	21	73	138
場所割合(%)	26.8	5.1	15.2	52.9	100.0
頭数(頭)	3,687	3,124	2,104	4,047	12,962
頭数割合(%)	28.5	24.1	16.2	31.2	100.0
1場所当たり登記数(頭)	99.6	446.3	100.2	55.4	93.9

資料:(一社)日本養豚協会調べ

○登録制度の主な改訂点(平成24年度)

- ① 幅広い資源の確保、作業の簡素化等の観点から、一腹全頭登録する仕組みを導入
- ② 予備登記、予備登録の廃止
- ③ 遺伝的能力評価の推進と連動した仕組み



10 検定

- 豚の能力検定については、(一社)日本養豚協会の規程に基づく検定手法によって実施されており、検定頭数は減少傾向で推移。
- 産肉能力検定については、オーエスキー病により、検定施設に複数の農家から豚を集めることが困難となったことから、近年は現場直接検定が主流となっていたが、その頭数も減少している。

※ 豚の能力検定の種類 : 種雌豚産子検定及び豚産肉能力検定(直接検定、現場直接検定等)

(1) 種雌豚の産子検定

- ・ 子豚登記豚又は登録豚で、子豚登記又は登録した種雄豚及び認められた外国登録団体において血統登録をした種雄豚の種付けによって分娩した種雌豚
- ・ 調査豚は検定豚が生産した同腹産子とし、検定期間は生後21日間



♀ 子豚登記豚又は登録豚
(検定豚)



同腹産子



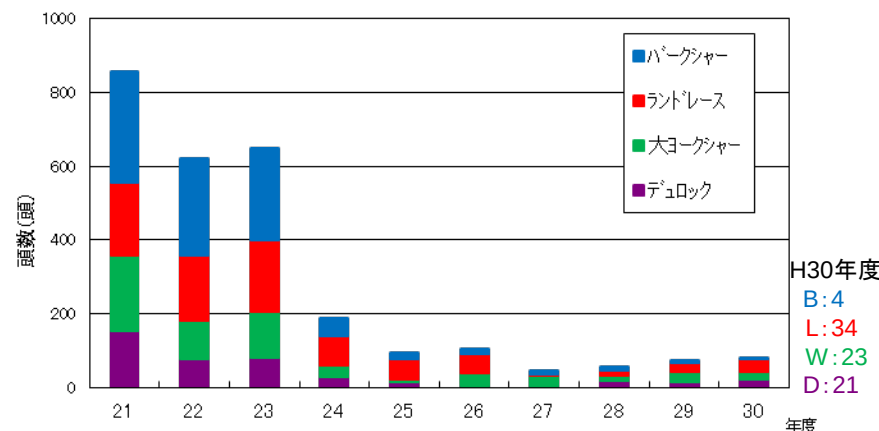
♂ 子豚登記豚又は登録豚
or
外国団体による血統登録種雄豚

(調査項目)

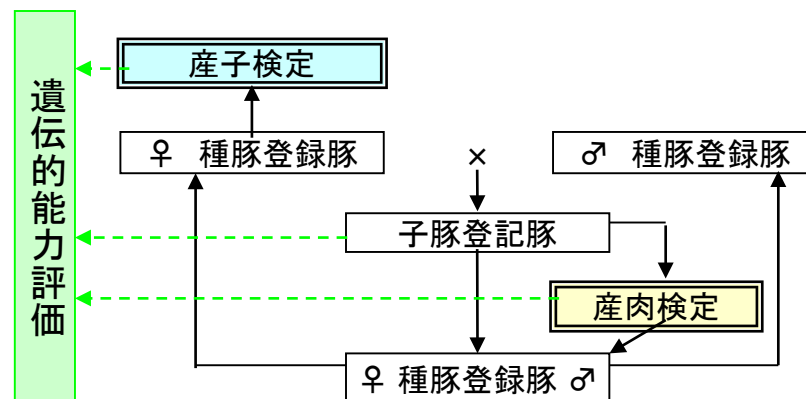
- ①産子数
- ②生後21日時の1腹総体重
- ③奇形(鎖肛、膣肛、陰睾、方睾、間性、ヘルニア等)
- ④乳頭数(左右6個以上)

※調査項目の①と②のデータに基づいた指数により、成績を算出。

産子検定頭数



(参考) 検定、登録等の流れ



(2)産肉能力検定

①直接検定

・疾病や異常がなく発育正常で、体重約20kgの子豚登記豚を検定豚とし、集合検定施設において、体重30kg～105kgを検定期間として実施。実施検定施設は現在1か所。

(調査項目)

- ①飼料消費量(豚産肉能力検定用飼料を使用)
- ②検定終了時に測定・審査
 - a.背脂肪の厚さ
 - b.ロース断面積
 - c.種豚としての適格性

(判定項目)

- ① 一日平均増体重(g)
- ② 飼料要求率
- ③ ロースの断面積(cm²)
- ④ 背脂肪の厚さ(cm)
- ⑤ 種豚としての適格性

②現場直接検定

・現場検定施設において、本検定指導員の指導及び監視の下で実施。

・疾病や異常がなく発育正常で、体重約20kgの子豚登記豚を検定豚とし、検定期間は体重30kg～105kg(補正も可能)で実施。

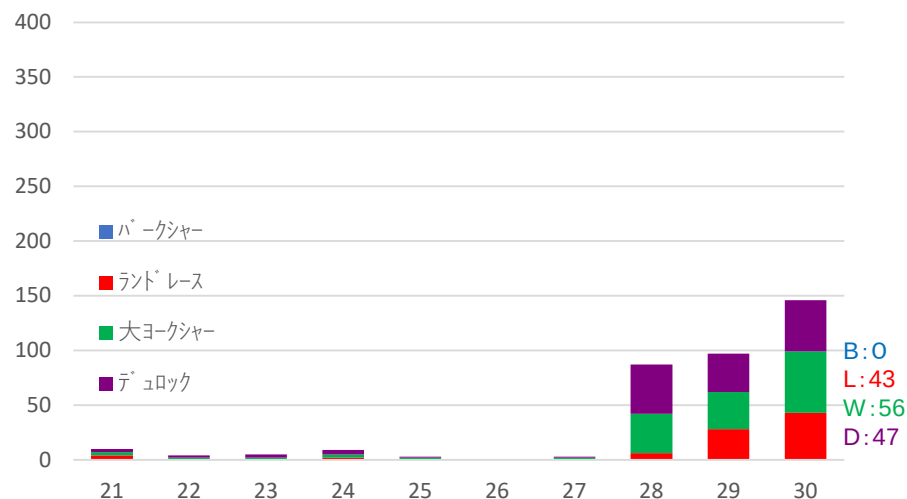
(調査項目)

- ①飼料消費量(栄養水準を満たし、養豚協会が認定した飼料を使用)
※現場の適正なデータ把握が困難な状況。
- ②検定終了時に測定・審査
 - a.背脂肪の厚さ
 - b.ロース断面積
 - c.種豚としての適格性

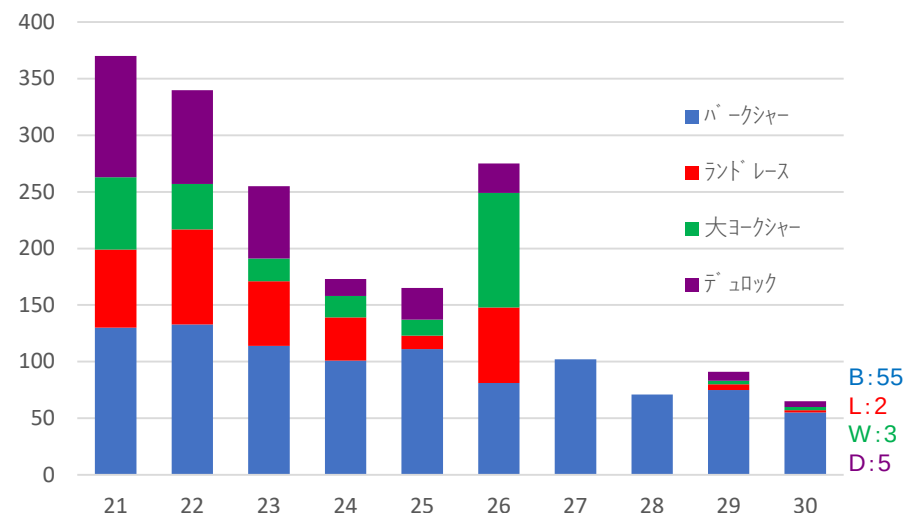
(判定項目)

- ① 一日平均増体重(g)
- ② ロースの断面積(cm²)
- ③ 背脂肪の厚さ(cm)
- ④ 種豚としての適格性

直接検定頭数の推移



現場直接検定頭数の推移

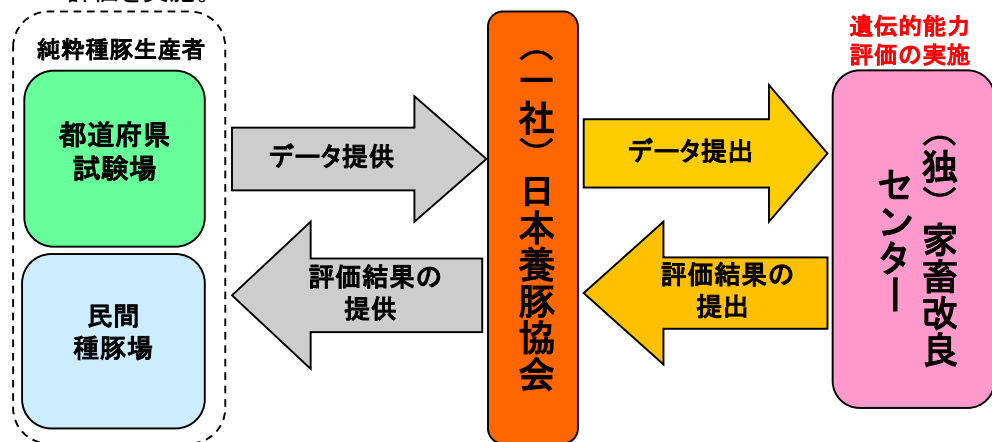


11 遺伝的能力評価

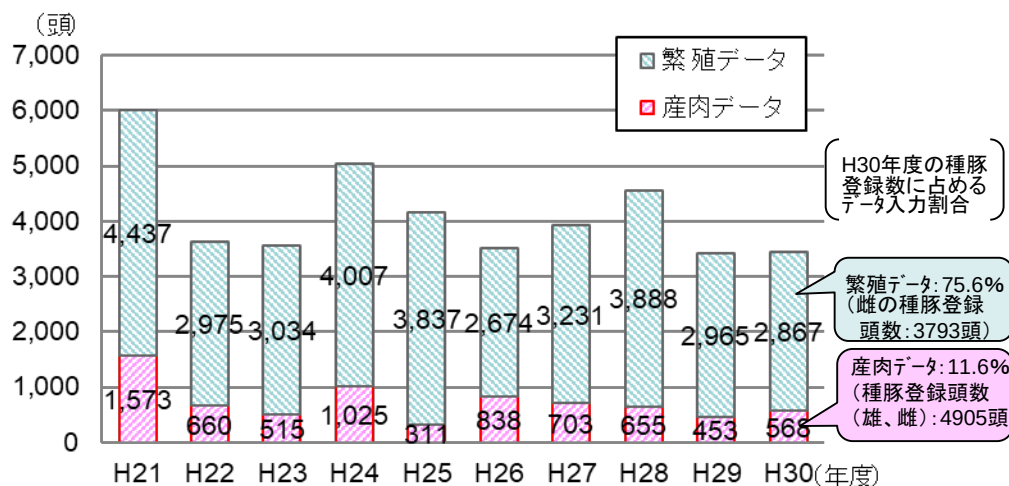
- 豚の遺伝的能力評価は平成7年から開始され、現在は(独)家畜改良センターが評価を実施。
- 平成31年4月現在の参加農家数は、産肉形質で245戸、繁殖形質で1,308戸となっており、特に産肉形質のデータが少ない。

(1) 遺伝的能力評価の仕組み

(一社)日本養豚協会がデータ収集及び評価結果の提供を、(独)家畜改良センターが評価を実施。



(2) 遺伝的能力評価のためのデータ入力頭数の推移



(3) 遺伝的能力評価の状況

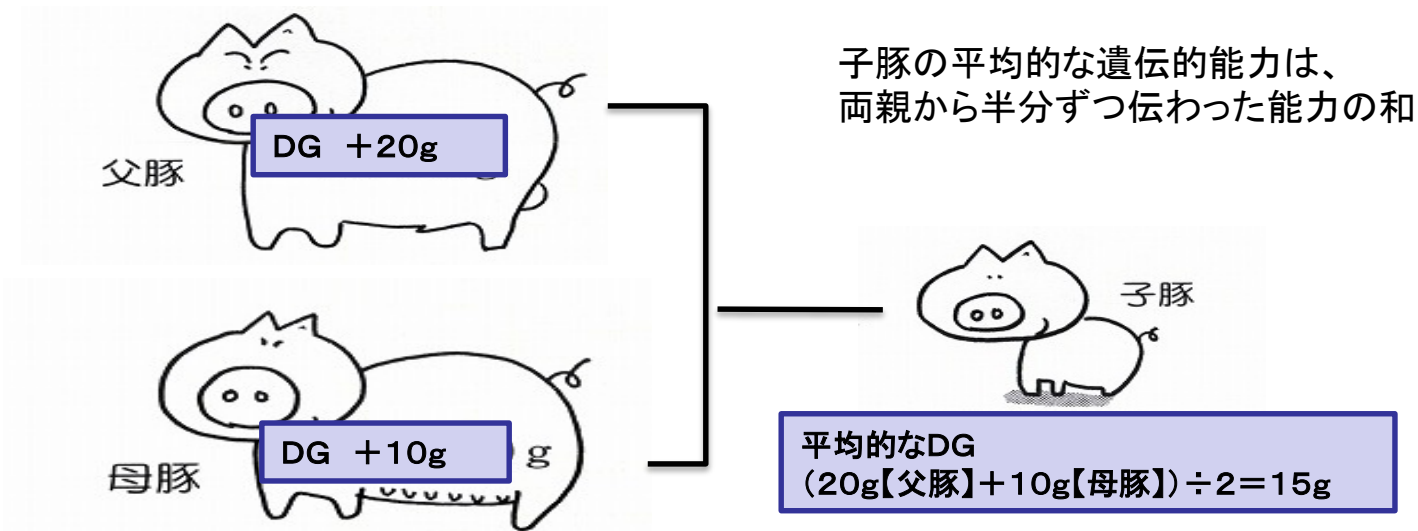
- 平成20年7月評価より、繁殖形質において、鹿児島県のバークシャー種及び沖縄県の評価対象4品種の地域内評価を開始
- 平成23年4月よりバークシャー種の繁殖形質について全国評価を開始
- 平成26年1月より、新たに栃木グループと群馬県において3品種(ランドレース種、大ヨークシャー種、デュロック種)の地域内評価を開始
- 平成29年10月より、地域内評価のうち、「栃木県血縁グループ」は「広域評価」に、「県内評価」(群馬県及び沖縄県)は「地域内評価」に名称及び区分を変更。

	バーク シャー種	ランドレー ス種	大ヨーク シャー種	デュロック 種
繁殖形質	全国評価	農場内評価		
		地域内評価(県内評価:群馬、沖縄)		
		広域評価(血縁グループ内評価)		
産肉形質	農場内評価			

- 注1: 全国評価(全国どの個体同士でも育種価が比較可能)
 2: 広域評価(血縁調査により血縁関係が強いと認められた参加農場間であれば育種価が比較可能)
 3: 地域内評価(該当する地域内であれば育種価が比較可能)
 4: 農場内評価(農場内の個体であれば育種価が比較可能)

(参考) 遺伝的能力評価の概要 (出典: (独) 家畜改良センター「種豚の改良と遺伝的能力評価」)

遺伝的能力は、測定値から環境の影響を除いた、生まれながらにして持つ能力。



雌豚A	雌豚B
飼養管理の効果	飼養管理の効果
地域・季節の効果	地域・季節の効果
産次の効果	産次の効果
交配雄品種の効果	交配雄品種の効果
遺伝的能力	遺伝的能力

測定された成績は同じ値だが、子孫に伝わらない環境効果（飼養管理、地域・季節の効果など）と遺伝的能力の大きさを比較すると、雌豚Bの方が雌豚Aよりも遺伝的能力が大きいので、雌豚Bを選べば一層高い改良効果が期待できる

(4) 遺伝的能力評価の利点と課題

- 遺伝的能力評価は、環境要因の影響を排除することが可能で、豚が本来持つ遺伝的能力による評価・比較が可能。
- 精度の高い広域的な能力評価が可能となるよう、参加農家の拡大の取組や血縁ブリッジの構築のための種豚導入事業等を実施。

① 利点

- ・ 環境要因の影響を排除することが可能で、豚の産まれながらにして持つ遺伝的能力を評価するため、個体の能力に応じた交配の組み合わせ、低能力豚の淘汰などを効率的に行うことが可能
- ・ 農場全体の能力の把握が可能となり、経営販売戦略に応じた豚の生産が可能

② 課題

- ・ 利用する側においても、遺伝的能力評価を利用する利点などについての理解が不足
- ・ 遺伝的能力評価の精度を上げるため、より多くのデータを広域的に収集する必要
- ・ 全国評価にいたっておらず、地域内評価は群馬、沖縄の2県、広域評価参加農場はD種14農場、L種6農場、W種7農場にとどまっており、広域的な評価が可能となるよう推進していく必要
- ・ 国内に優良な種豚が存在しても、広域的に活用されない可能性
- ・ 評価に必要な血統情報を得るための、血統登録の推進
- ・ SNP情報を用いたゲノミック評価と遺伝的能力評価の組み合わせによる評価の検討

広域的能力評価の実施に向けた取組

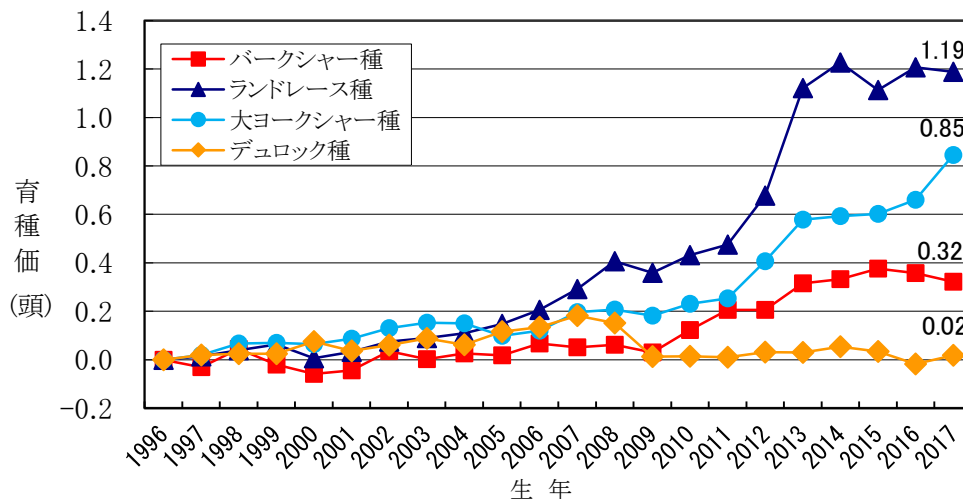
■参加農家拡大

- ・ 平成24年7月より、登記登録方法の改訂に伴い、遺伝的能力評価において、一腹記録データの自動的な受け入れを開始。これにより、生産頭数を中心として以前より多くデータが収集されるものと見込まれる。

■血縁ブリッジの構築

- ・ (独)家畜改良センターから種豚及び精液を都道府県及び民間ブリーダー等へ配布。
- ・ 都道府県試験場等における系統造成豚等の産肉、繁殖データを能力評価に算入。
- ・ 畜産生産力・生産体制強化対策事業により、生産者集団が血縁構築のための種豚を導入することに助成。

○ 年度別「生産頭数」の平均育種価の推移



12 衛生

- 豚コレラは、平成30年9月に岐阜県で26年ぶりに発生。
- 家畜の伝染性疾病のうち、重篤な症状を示さないものの、出荷頭数の低下や発育不良などの家畜の生産性を阻害する慢性疾病についても全国的な蔓延がみられており、注意が必要。

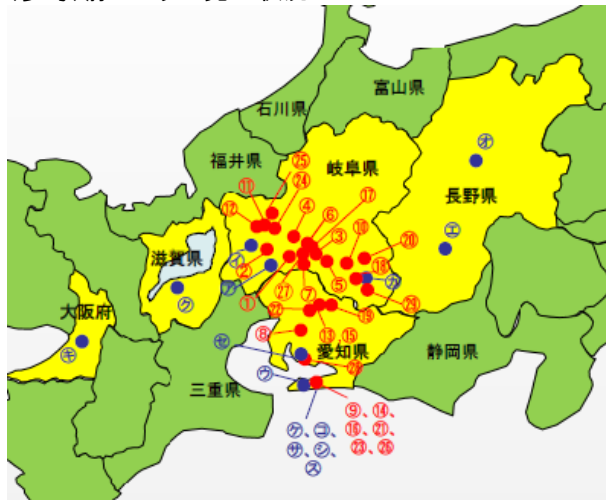
(1) 急性疾病

・豚コレラ

豚コレラウイルスにより起こる豚、いのししの熱性伝染病で、強い伝染力と高い致死率が特徴。感染豚は唾液、涙、糞尿中にウイルスを排泄し、感染豚や汚染物品等との接触等により感染が拡大。治療法は無く、発生した場合の家畜業界への影響が甚大であることから、家畜伝染病予防法の中で家畜伝染病に指定。世界各国に分布しているが、北米、オーストラリア、スウェーデン等では清浄化を達成している。

平成30年9月9日、岐阜県の養豚農場において、我が国では、平成4年以来26年ぶりとなる豚コレラが発生し、その後、岐阜県、愛知県、長野県、滋賀県、大阪府でも発生が確認。また、野生いのししから豚コレラの陽性事例が確認。

(参考) 豚コレラの発生状況



(2) 慢性疾病

・PRRS

1980年代中ごろから各国で感染が確認されている豚のウイルス病です。母豚では流産や異常産などの繁殖障害、哺乳豚では呼吸器病と高い死亡率をもたらしますが、成豚は無症状で回復することが多く、不顕性感染が多く見られる。家畜伝染病予防法の届出伝染病に指定。



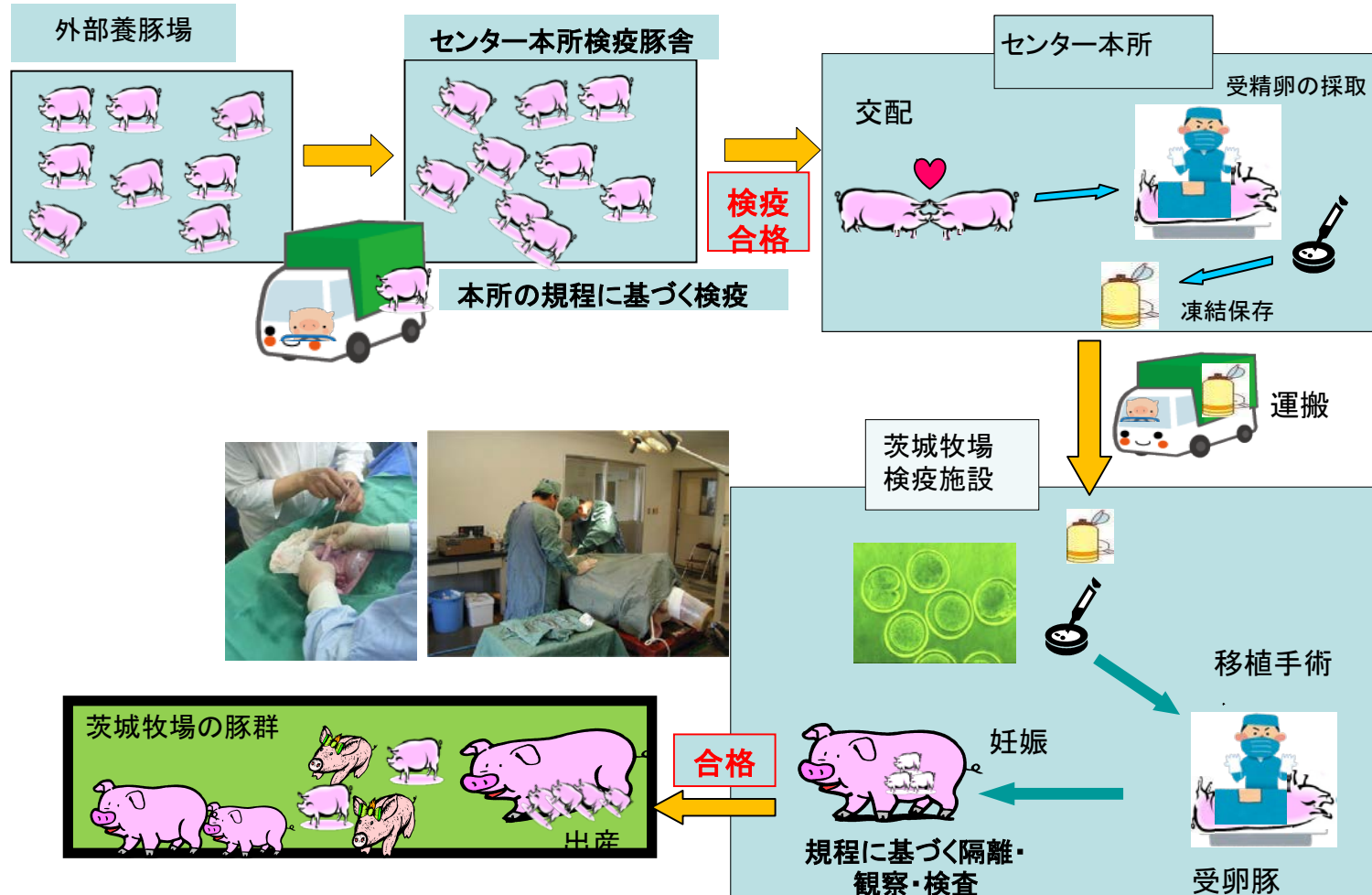
・豚胸膜肺炎

Appによって起こる豚の肺炎。主に70日齢以降の肥育豚に発症する。発病初期には結膜炎を示すことが多く、アイパッチも認められる。急性例では、突然元気、食欲が消失し、発熱が認められた後、呼吸困難に陥り口や鼻から血液が混じった泡を出して死亡。



(3) 家畜改良センターにおける豚の導入方法

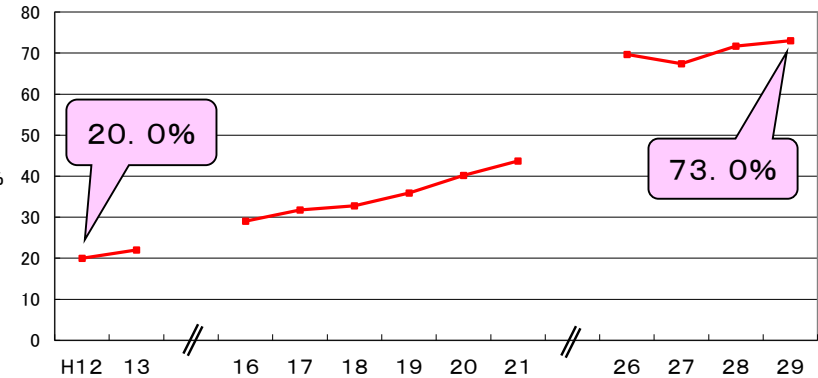
茨城牧場への遺伝資源の導入 本所に導入した豚の凍結受精卵を導入



13 人工授精

○ 優良種豚を効率的に利用するためには、人工授精の実施が効果的であり、平成30年度の実施率は73.0%と7割以上の生産者が人工授精を実施している。

(1) 人工授精実施率の推移(H12年以降)



注: 実施率は、「自然交配と人工授精の併用」と「人工授精のみ」の和である。
資料: (一社)日本養豚協会「養豚基礎調査全国集計結果」「養豚農業実態調査報告書」

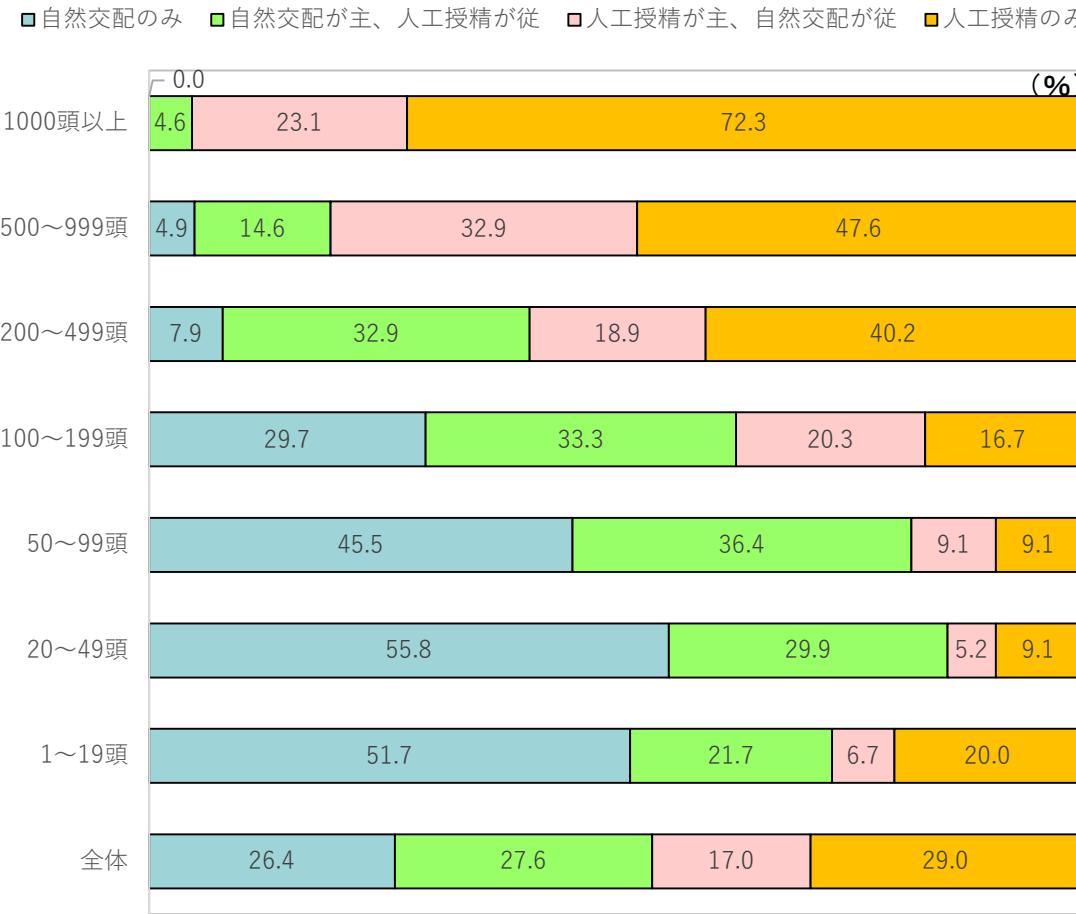
(2) 精液の入手方法(H29年)

	一貫経営	繁殖経営
全て自家産	28.7%	34.4%
全て外部導入	53.9%	59.4%
自家産と外部導入併用	16.7%	6.2%

(3) 人工授精実施農場の今後の意向(H29年)

人工授精の割合を増やしたい : 23.3%
人工授精の割合を維持したい : 74.9%
人工授精の割合を縮小したい : 1.8%

(4) 子取り用雌豚頭数規模別人工授精実施状況(H29年)



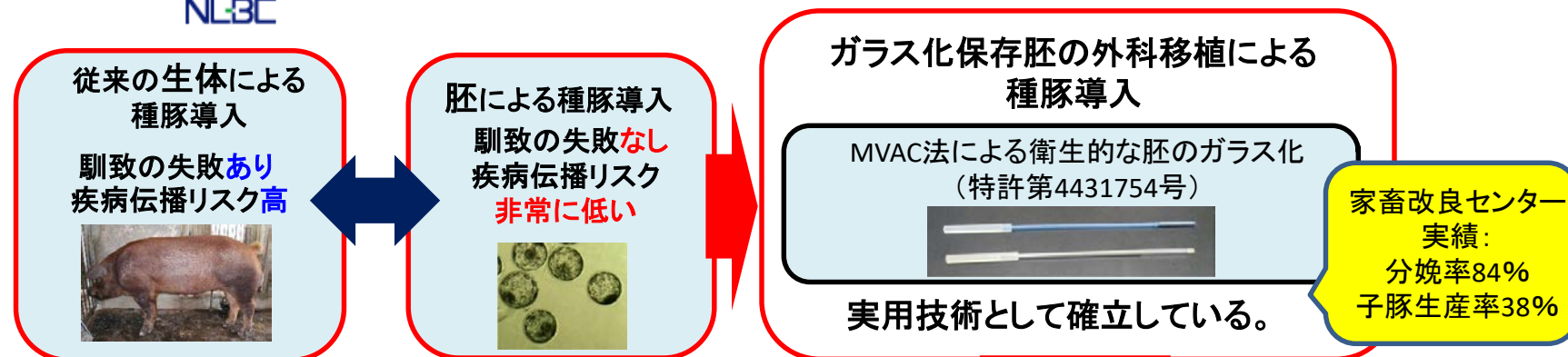
資料: (一社)日本養豚協会調べ

14 受精卵移植

○家畜改良センターによる取組事例



豚における実用的な胚移植技術の開発



種豚流通の停滞・競争力の低下...

外科では実用化達成。次は非外科移植技術の確立が必要

簡易なガラス化胚加温法と子宮体部非外科的移植により生産農家での種豚導入に成功

生産農家で簡単に実施できる
ガラス化胚加温法を開発

胚が付着したガラス化デバイスを
シリンジに差し込むだけで加温完了

簡単に操作可能な非外科移植
器具を開発（特許出願中※1）

子宮体部非外科移植器具を開発
商品名：紅3号

先端部を柔らかくし、
受胚豚への負担を軽減

先端部が細いため受胚豚への挿入が簡単
（上：市販の子宮深部注入用器具
下：開発移植器具）

製造：（株）ミサワ医科工業

開発技術を用いて
生産農家で移植を実施し、
高能力種豚産子生産に成功※2

※2 革新的技術開発・緊急展開事業の助成を受けて実施。愛知県および佐賀県での実施成績。

※1 ミサワ医科工業および
佐賀県畜産試験場との共同出願

Ⅲ 豚の改良増殖目標のうち数値目標の検証

1 数値目標の変遷

第8次(H16年)

○純粋種豚

【繁殖成績】

品種	1腹当たり 育成頭数	1腹当たり 子豚総体重
バークシャー(B)	8.9 頭	52 Kg
ランドレース(L)	10.5	63
大ヨークシャー(W)	10.6	63
デュロック(D)	9.4	53

【産肉能力】

品種	飼料要 求 率	1日平均 増 体 重	ロース芯の 太 さ	背 脂 肪 層の厚さ
B	3.3	g 750	cm ² 34	cm 2.2
L	3.0	900	37	1.6
W	3.0	910	38	1.6
D	3.1	910	41	1.8

○(参考)肥育もと母豚

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
頭 10.8	% 94	回 2.3	頭 23.3

○(参考)肥育豚

出 荷 日 数	出 荷 体 重	飼料要求率
日 183	kg 113	2.9

第9次(H21年)

品種	1腹当たり 育成頭数	1腹当たり 子豚総体重
バークシャー(B)	9.2 頭	52 Kg
ランドレース(L)	10.8	68
大ヨークシャー(W)	10.9	69
デュロック(D)	9.4	53

品種	飼料要 求 率	1日平均 増 体 重	ロース芯の 太 さ	背 脂 肪 層の厚さ
B	3.3	g 750	cm ² 32	cm 2.2
L	3.0	900	35	1.7
W	3.0	910	35	1.7
D	3.1	1000	41	1.7

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
頭 11.0	% 95	回 2.3	頭 24.0

出 荷 日 数	出 荷 体 重	飼料要求率
日 183	kg 113	2.9

第10次(H26年)

品種	1腹当たり 育成頭数	1腹当たり 子豚総体重
バークシャー(B)	9.8 頭	57 Kg
ランドレース(L)	11.0	69
大ヨークシャー(W)	11.5	69
デュロック(D)	9.0	53

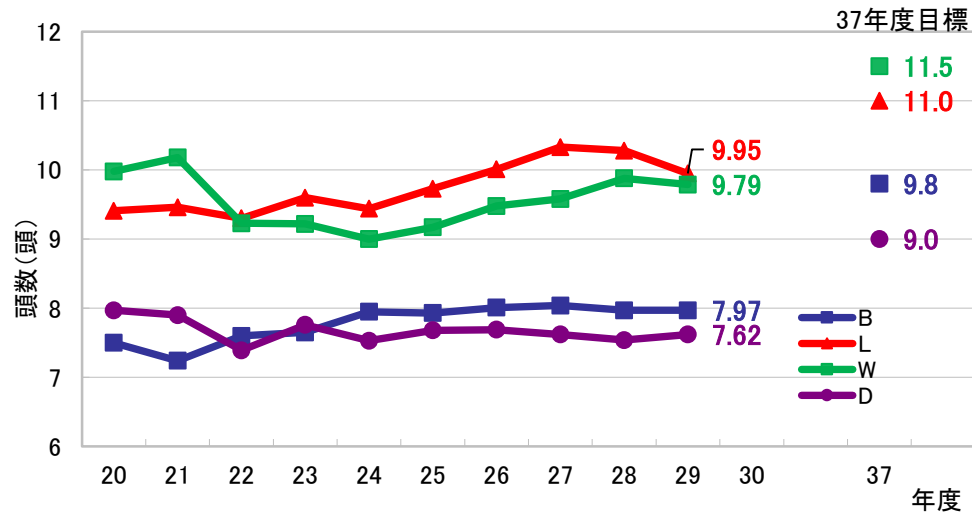
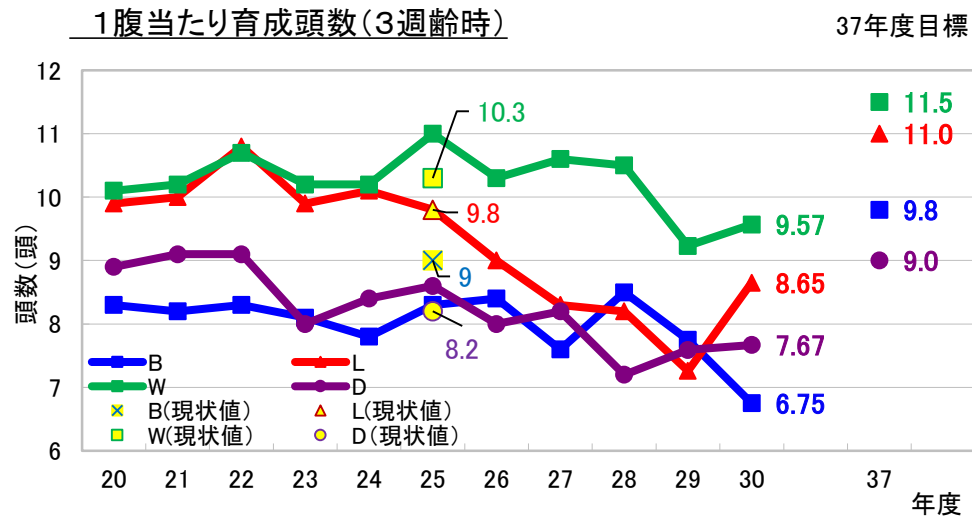
品種	飼料要 求 率	1日平均 増 体 重	ロース芯の 太 さ	背 脂 肪 層の厚さ
B	3.2	g 750	cm ² 32	cm 2.0
L	2.8	950	36	1.6
W	2.8	970	36	1.6
D	2.8	1,030	38	1.5

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
頭 11.8	% 95	回 2.3	頭 25.8

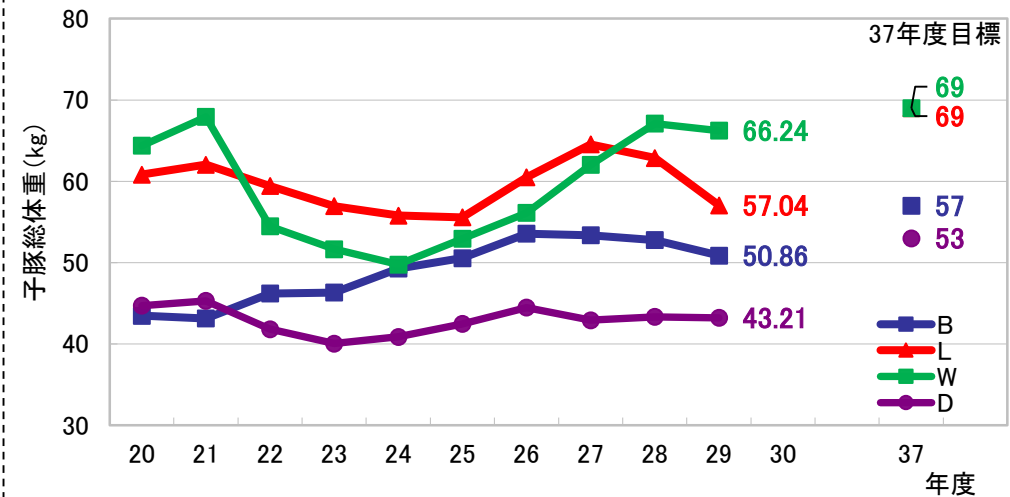
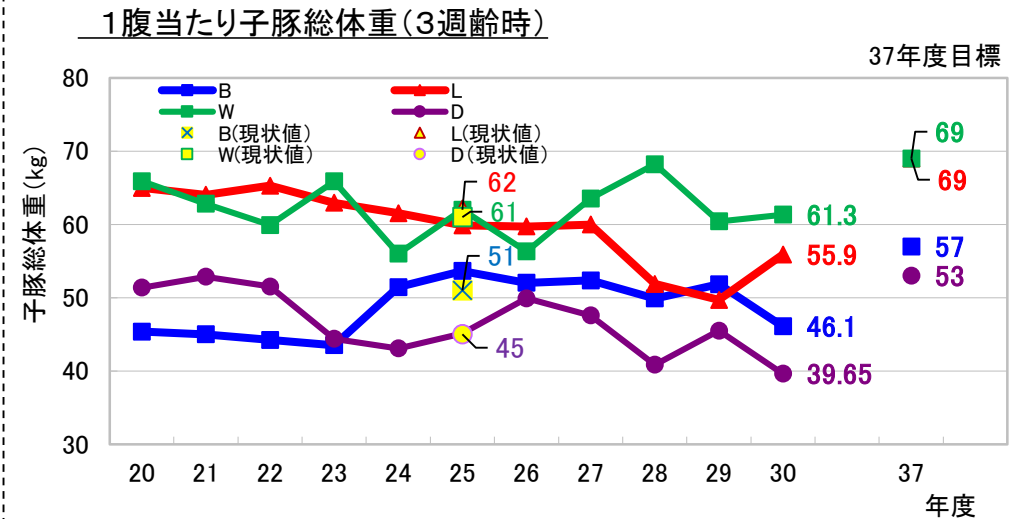
出 荷 日 数	出 荷 体 重	飼料要求率
日 180	kg 114	2.8

2 現行目標に対する進捗状況

(1) 純粋種繁殖能力 ※上段は産子検定、下段は遺伝的能力評価の表型値

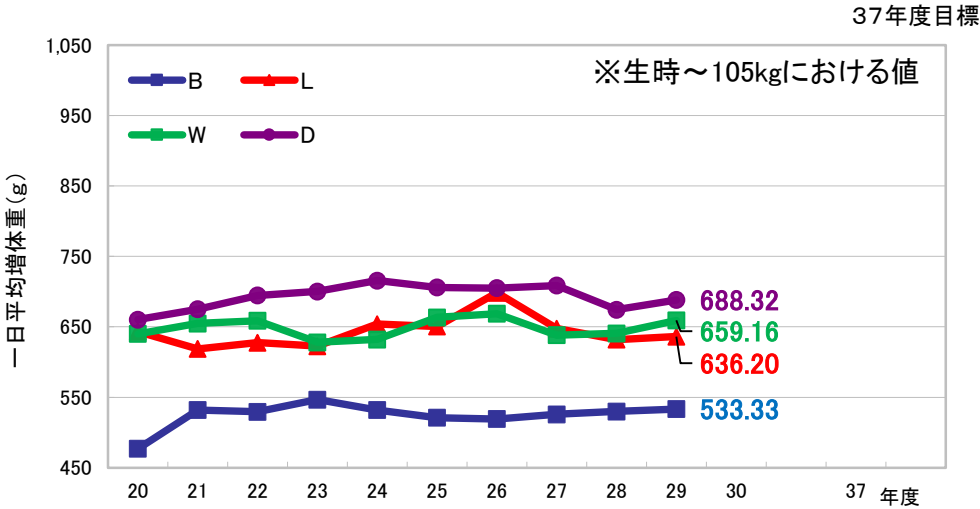
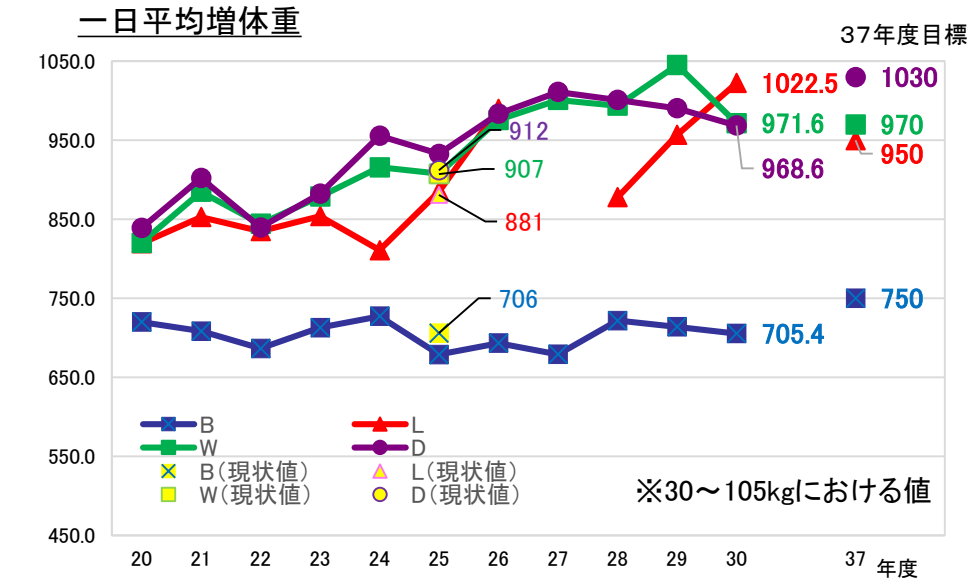


・1腹当たり育成頭数について、産子検定においてはW,Dは近年ほぼ横ばいで推移、L,Bは直近は減少傾向。
・遺伝的能力評価においては、ほぼ横ばいで推移。

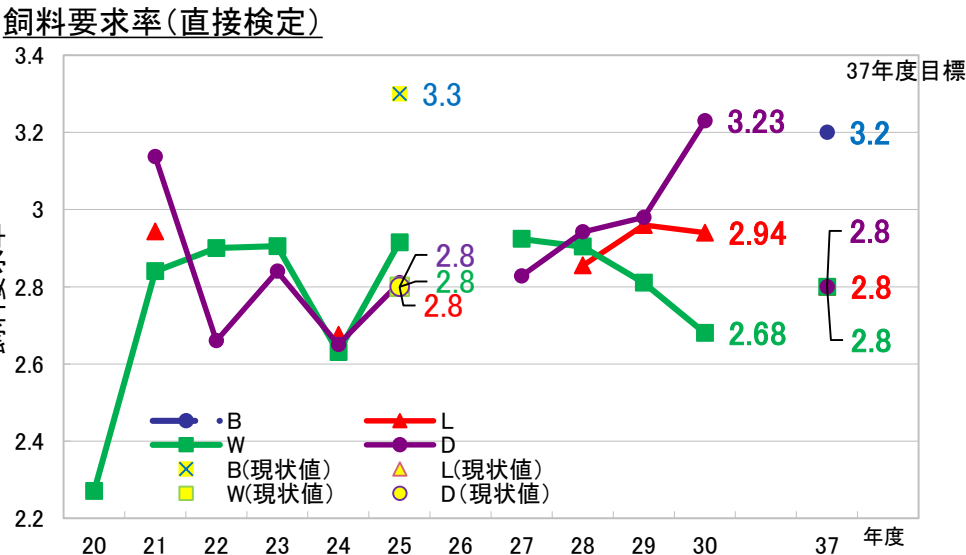


・1腹当たり子豚総体重について、産子検定においては近年横ばい傾向で推移。
・遺伝的能力評価においては、WはH24まで減少し、その後増加。その他品種についてはほぼ横ばいで推移。

(2) 純粋種産肉能力 ※上段は産肉検定、下段は遺伝的能力評価の表型値



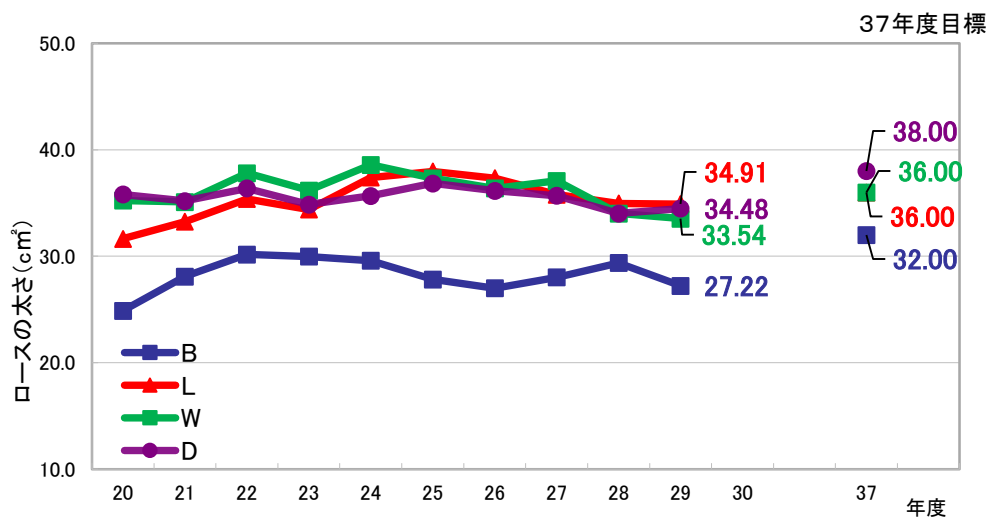
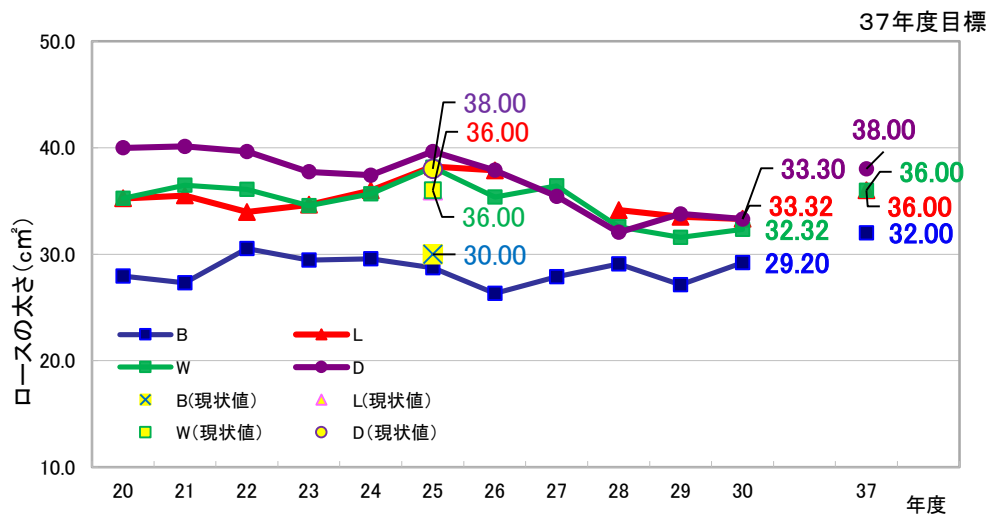
・一日平均増体重について、産肉能力検定においては、Bは横ばいで推移、その他品種についてはやや増加傾向で推移。
・遺伝的能力評価においては、横ばい傾向で推移。



飼料要求率については、変動幅が大きい。

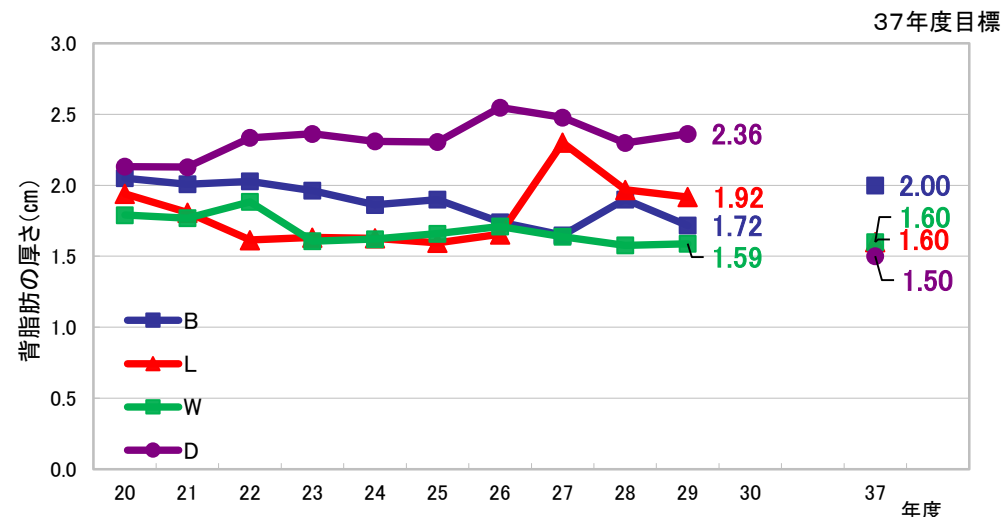
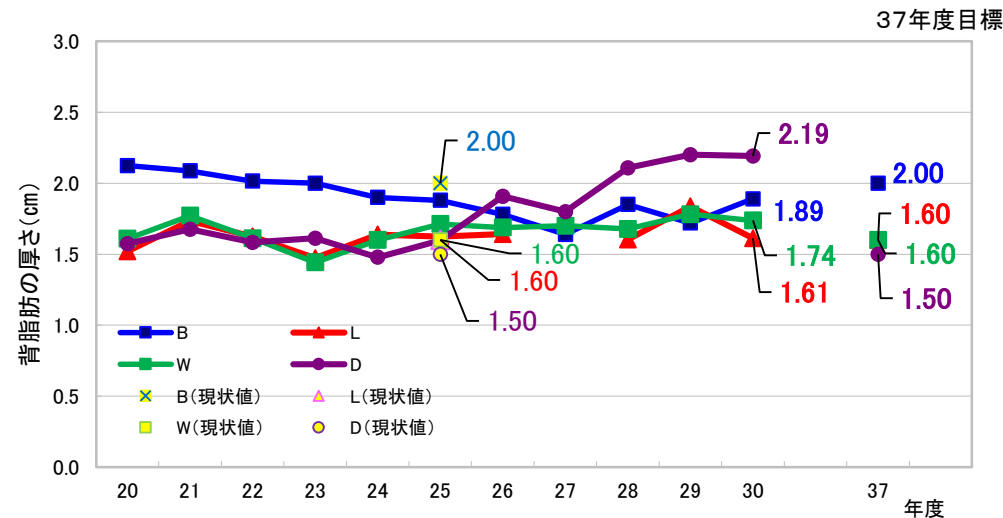
資料：(一社)日本養豚協会「産肉検定成績」、(独)家畜改良センター「遺伝的能力評価」

背腰(ロース)の太さ



ロースの太さは、近年横ばいで推移。

背脂肪の厚さ



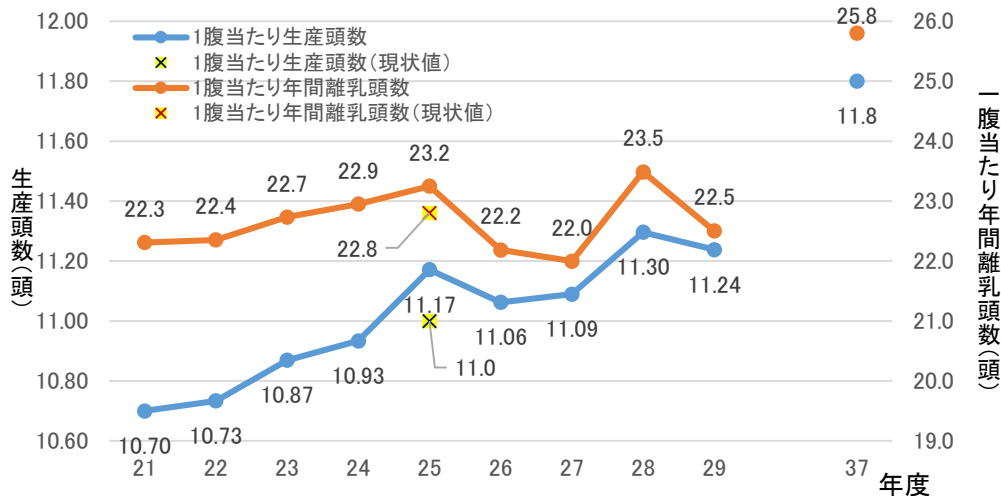
背脂肪の厚さは、Dはやや増加傾向で推移、その他品種については横ばいで推移。

(3) 肥育もと豚生産用母豚と肥育豚能力

○肥育もと豚生産用母豚の能力

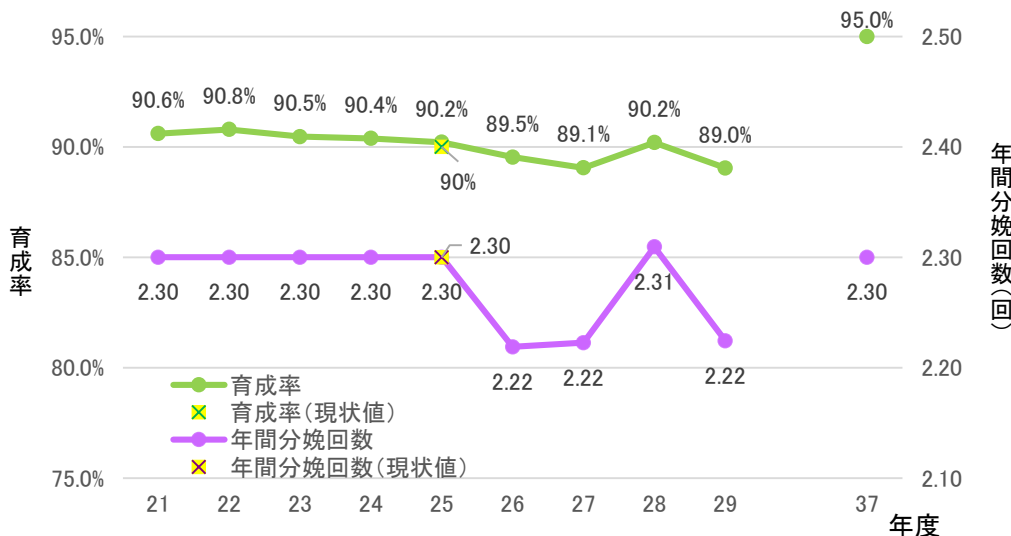
1腹当たり生産頭数及び年間離乳頭数

37年度目標



育成率及び年間分娩回数

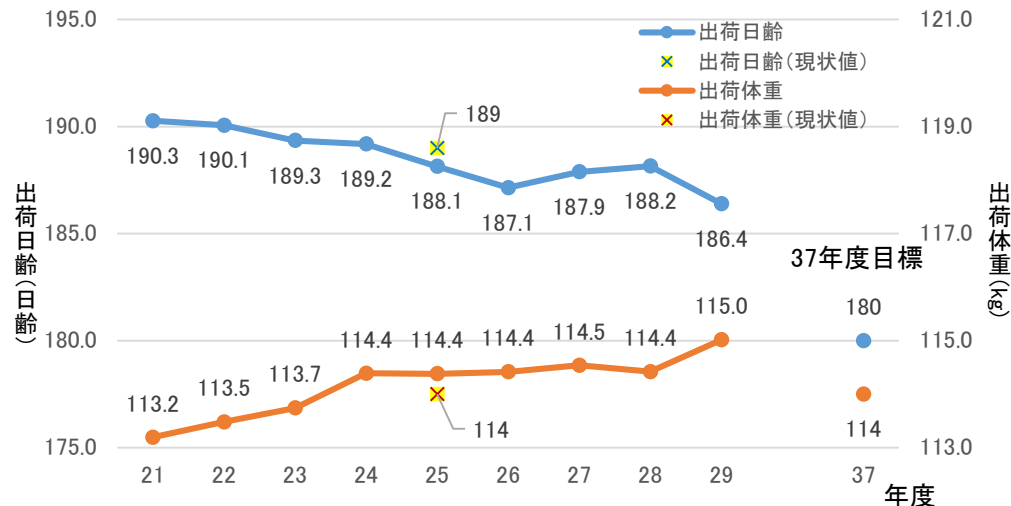
37年度目標



生産頭数はやや上昇傾向、一腹当たり年間離乳頭数及び育成率は横ばい、年間分娩回数はやや下降傾向で推移。

○肥育豚の能力

出荷日齢及び出荷体重



出荷日齢は短縮傾向で推移。
出荷体重は増加傾向で推移。

資料: 畜産振興課調べ

(参考)

○豚の繁殖能力の国際比較

繁殖能力	日本	米国	オランダ	デンマーク
年間分娩回数(回) (a)	2.25	2.44	2.36	2.28
1回当たり育成頭数(頭) (b)	10.1	10.8	12.8	14.6
年間離乳頭数(頭) (a) × (b)	22.7	26.4	30.3	33.3

出典：諸外国のデータについては、「2017 Pig Cost of Production in Selected Countries」
日本については、畜産振興課調べ(3カ年の平均)

・豚の繁殖能力について、我が国と豚肉輸出国を比較すると、「年間離乳頭数」で能力の差が見られる。

○豚の産肉能力の国際比較

産肉能力	日本(D種)	米国	オランダ	デンマーク
一日平均増体重	989	857	822	971
飼料要求率	2.98	2.71	2.58	2.66

出典：諸外国のデータについては、「2017 Pig Cost of Production in Selected Countries」
日本については、2017年産肉能力検定結果
注：品種については各国統一のものではない

・豚の産肉能力について、我が国と豚肉輸出国を比較すると、「一日平均増体重」に大きな差はないが、「飼料要求率」で能力の差が見られる。