

痢発生例；家畜衛生の進歩，No.14，41.

柿野 淳ら(1988)： *Isospora suis* が認められた哺乳豚における下痢の集団発生；日獣会誌，41, 478-481.

(5) 豚コクシジウム症の診断

Biehl, L. G. and Hoeffling, D. C. (1986): Diagnosis, Treatment, and Prevention of Diarrhea in 7-to 14-day-old Pigs; JAVMA., 188, 1144-1146.

Lindsay D. S. (1989): Diagnosis and Controlling *Isospora suis* in Nursing Pigs; Vet. Med., April, 443-447.

(6) 豚コクシジウム症の予防治療

Girard, C. and Morin, M. (1987): Amprolium and Furazolidone as Preventive Treatment for Intestinal Coccidiosis of Piglets; Canad. Vet. J., 28, 667-870.

Dore, M. and Morin, M. (1987): Porcine Neonatal Coccidiosis; Evaluation of Monensin as Preventive Therapy; Canad. Vet. J., 28, 663-666.

Stuart, B. P. et al (1990): *Isospora suis* Associated Enteritis in Swine; Proc. Int. Pig. Vet. Congr., 8, 279.

Mundt, H. C. and Haberkorn, A. (1990): Porcine Coccidiosis; A Significant Problem; Proc. Int. Pig. Vet. Congr., 11, 325.

住所：〒285 千葉県佐倉市大蛇町7
全農家畜衛生研究所

21世紀へ向けての豚の品種問題

正田陽一（茨城大学農学部）

Shoda, Y (1992). Problems on Pig Breeding toward the 21st Century. Proc. Jpn. Pig Vet. Soc. 20: 11-15.

わが国の養豚の変遷

わが国の豚育種の将来を論ずるに当たって、まずこれまでの日本養豚業の変遷をふり返ってみることにしたい（表1）。

日本の養豚は明治維新以降、徐々に発展し、第二次大戦前の昭和10年頃には総飼養頭数が100万頭を越えるまでになっていた。これが戦時から戦後にかけての食料難から一挙に激減して、飼養頭数8万頭と1/10以下に減少してしまった。また育種の基盤となる登録簿も戦火に焼かれ、まさに潰滅の状況にあったといっ

て良い（図1）。

表1 わが国の養豚の変遷

年 号	我国の豚飼養頭数 (FAO)	事 項
昭和22年	10万頭	
23	21	●日本種豚登録協会設立
24	49	
25	62	■戦後初めて英国より種豚輸入「養豚便り」第1巻発行
26	45	▽第1回全日本豚共進会（三島市）
27	80	
28	99	▽第2回全日本豚共進会（平塚市）
29	83	
30	74	
31	117	▽第3回全日本豚共進会（成田市）
32	155	○（デンマーク式豚舎の普及）
33	165	●大宮種畜牧場種豚検定課設置（現白河種畜牧場茨城支場）
34	224	■山梨県へアメリカン・ランドレース寄贈（アメリカ・デモイン市）
35	192	▽第4回全日本豚共進会（高崎市）
36	260	■ランドレース登録開始
37	403	○（豚の一代雑種利用盛んになる）
38	330	◎多頭化についての問題表面化 *流行性肺炎，萎縮性鼻炎 *糞尿公害
39	347	◇日本養豚研究会発足
40	398	▽第5回全日本豚共進会（豊橋市）
41	516	■大ヨークシャー・ハンパシャー登録開始
42	598	
43	554	▽第6回全日本豚共進会（熊谷市）
44	543	
45	634	●豚系統造成事業発足
46	690	
47	699	▽第7回全日本豚共進会（那珂町）
48	749	■デュロック登録開始 原種豚育種集団強化推進事業
49	802	●「石油ショック」畜産危機
50	768	
51	746	▽第8回全日本豚共進会（御殿場市）
52	813	
53	878	
54	949	
55	1,000	▽第9回全日本豚共進会（成田市）
56	1,007	
57	1,004	
58	1,027	
59	1,042	▽第10回全日本豚共進会（前橋市） □クラウゼン博士来日 □トーベル博士来日
60	1,072	
61	1,106	
62	1,135	
63	1,173	

それが昭和23年に日本種豚登録協会が設立されて以来、26年には戦後初めて英国から種豚が輸入され、翌27年に第1回全日本共進会が三島市で開催されるなど、着々と復興して、昭和31年には早くも戦前の最盛期を超える177万頭が飼育されるまでになったのである。さらに34年には大宮種畜牧場種豚検定課（現白河種畜牧場茨城支場）が設置されて、種豚の後代検定が実施されることになった。量的にも質的にも戦前より高いレベルに到達していたのだが、ただ飼養品種は戦前と全く同じで、中ヨークシャー種（95%）とパークシャー種（5%）が中心であった。明治以降、わが国に導入された品種は、大ヨークシャー種、ポーランドチャイナ種、チェスターホワイト種、中国種（東北民

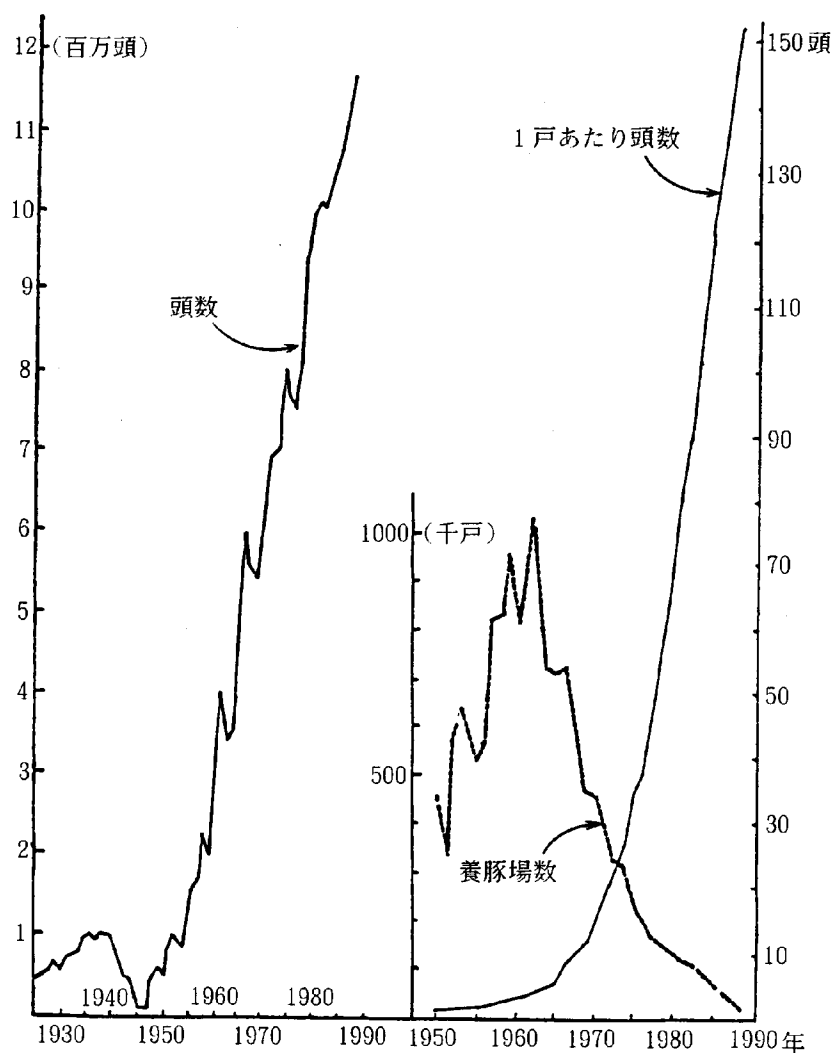


図1 飼養頭数と養豚場数の変遷

猪)など10指に余るが、その中でこの二品種が残ったのは、わが国の豚肉消費が調理用の精肉中心で加工用型の品種を必要としなかったことと、専業の養豚家が少なくほとんどが副業として少頭数を残菜や農業副産物で飼う、いわゆる「庇養豚」であったため、飼料の利用性の良い品種であることの2点が理由であった。

昭和35年を境に、この養豚の形態が大きく変化する。昭和31年頃からの「神武景気」、34年頃からの「岩戸景気」と好況が続き、日本経済は戦後の混乱期を脱し、食糧事情は向上した。豚の飼料事情もそれに伴って好転し、また食生活の欧風化の風潮は食肉需要の増大を呼び、養豚は一段と活況を呈するようになった。豚の飼養頭数は昭和35年に192万頭、40年に398万頭と鰻昇りに増加した。

しかし、これに反して養豚農家戸数は昭和37年の100万戸をピークに減少の一途を辿る。つまり一戸当りの飼養頭数が相乗効果で急増した。副業としての養豚から独立した企業としての専業養豚への転換が始まったのである(図1)。

一方、豚の屠体形質についての消費者のニーズにも変化が見られた。従来は精肉としての利用が80%以上を占めていたのだが、昭和30年以降、加工品の消費が伸び始め、35年には総理府の「家計調査報告」では一世帯当りの豚の加工品の購入量が精肉を上廻ってしまっている。精肉の肉質も、低カロリー・高蛋白質の赤肉率の高いものが好まれるようになった。

これらの情勢はこれまでの精肉用型の品種から加工用型への品種への転換を加速した。昭和35年に初めて

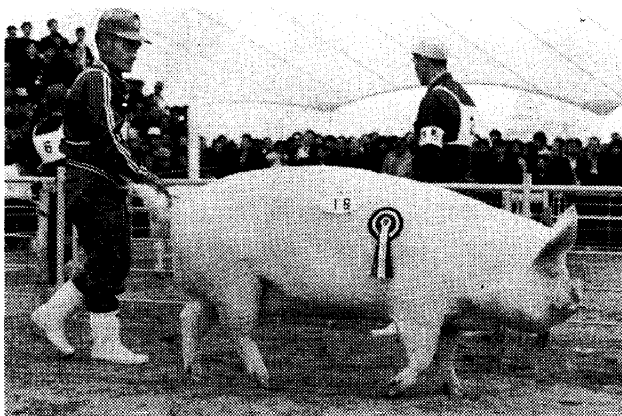


写真1. 中ヨークシャー

日本に導入されたランドレース種は、その産肉能力の高いこともあってたちまちシェアを伸ばし、43年には中ヨークシャー種と地位を逆転して純粋種中の一位の座を占めるに至った(図2)。

ランドレース種ばかりでなく、大ヨークシャー種、デュロック種、ハンプシャー種の大型種も増加し、現在では中ヨークシャー種はほとんどその姿を見ぬまでに減少してしまっている。

この品種の変遷に加えて、もう一つ目につく変化は雑種の増加である。雑種といっても、もちろん交雑種(hybrid)であって雑駁な雑種(mongrel)ではない。豚のような肉用家畜の場合、肥育して屠殺される実用畜(commercial)と繁殖用の種畜(breeding stock)は判然と区別されるから、実用畜に雑種強勢(ヘテロース)を利用するのが有利であることはい

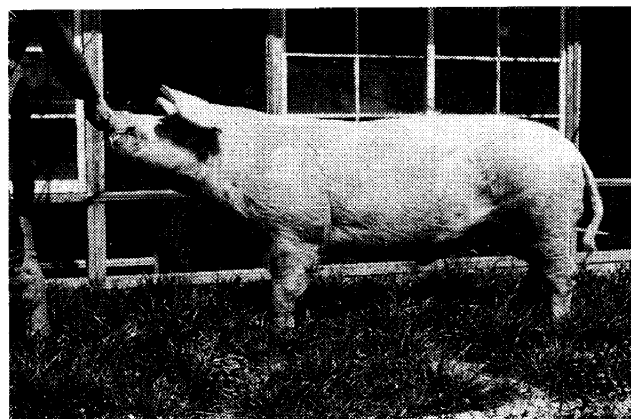


写真2. わが国(山梨県)に初めて輸入されたアメリカンランドレース

うまでも無い。

昭和35年頃から雑種の利用が盛になって、43年頃からは約70%が雑種となり、残りの30%がこれを生産するための純粋種で、現在でもこの割合は変わらず続いている。

昭和45年にはヘテロース効果を実用畜に一層強く発現させるべく、豚の系統事業が発足し、48年にはさらに原種豚育種集団強化事業が開始されている。

今後の豚育種の問題

このような戦後40年の日本養豚業の歩みをふり返って見て、これから21世紀へ向けての豚育種の問題を考えて見ると、次の4つの課題が重要問題として挙げられる。

(1) 近交系を用いたヘテロースの利用：

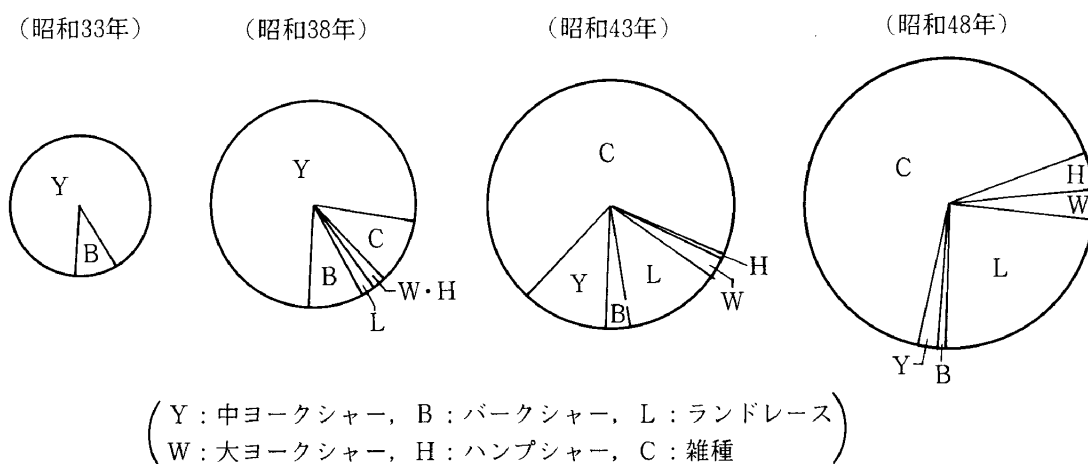


図2 昭和33年から48年へかけてのわが国飼養品種の変遷

養豚先進諸国では近年、近交系を用いた三元交雑種や四元交雑種が中心となってポーク生産が行われている。ヘテロシスは一腹産仔数や育成率などの繁殖性にも強く現われるので、一代雑種を母親とするこれらの交雑種は、二代にわたってヘテロシス効果を利用できる利点があるのである。

近年、話題になっているハイブリッド豚というのは、数品種をかけ合わせて作った遺伝的変異の豊かな基礎群から、雄系には屠体型質や肉質について、雌系には繁殖能力や長命性について、それぞれ育種目標に向けて選抜し近交係数の高い系統を複数作出する。そして組合せ検定によって最も高いヘテロシス効果が期待できる合性の良い組合せを決定して、A系♂とB系♀を交配してAB♂を、C系♂とD系♀を交配してCD♀を作出し、この両者を交配して四元交雑コマーシャルABCDを作る。こうすると雄系（A系とB系）と雌系（C系とD系）に別々の育種目標を設定できるので改良スピードが早くなり、ヘテロシス効果も高まる。

養鶏業界では豚よりも早く行われていて、立ち遅れた日本は大きなダメージを受けたのだが、豚については欧米諸国では昭和40年頃から各社がハイブリット豚の作出を試みるようになった。現在、わが国にはオランダのhypor、アメリカのDEKALB, BABCOCK、イギリスCotswold, Wall's, P. I. C., カナダのCargillの7系統が導入され、国内の肉豚の約5%を生産している。

わが国でも前述したように昭和45年から系統造成事業が始められている。この事業は原則として雄の系統は国が造成し、雌の系統を各県が担当して造成し、それぞれの都道府県が自県の系統豚に適した系統豚を選抜して交配に利用されることになっている。現在、ランドレース種に11系統、大ヨークシャー種に8系統、ハンプシャー種に3系統、デュロック種に1系統、パークシャー種に1系統が系統豚として認定され、さらにこの他に31系統が造成中である。

欧米のハイブリット豚と異なるのは、各系統が品種内に造成されている点で、これは系統間の交配が品種間交配になるためヘテロシス効果が一層強く期待できるためである。

雌系に合性の良い雄系の選抜は各県にまかされている訳であるが、全農は国産のハイブリット豚として、国が造成したランドレース種系統豚（クニエル）に大ヨークシャー種（サクラ401）を交配した一代雑種を母豚としてデュロック種（サクラ201）またはハンプ

シャー種の雄を交配したものをハイコープ豚の名で普及に努めている。

(2) 豚肉の質に対する消費者のニーズの変化：

昭和35年～40年に加工品の需要が増加して豚の品種の交替の原因となったことは前述した通りであるが、このような事態は今後も起こらないとはいえない。

現在は高蛋白質低カロリーの赤肉率の高い豚肉の需要が高いが、食肉の味は脂肪を抜きにしては考えられない。豚肉を利用する食文化が世界一の中国料理を見ると、東坡肉をはじめ豚の厚い皮下脂肪を実においしく食べさせてくれる料理がたくさんある。私は美食を求める人が増えると、肉脂率についても今とは異ったニーズが生まれるのではないかと考えている。

脂肪の薄さ、発育の早さを追求したランドレース種の育種が、P. S. E（むれ肉）のような食味についても劣悪な、物理的性状の劣った肉を生んでしまったことは記憶に新しい。また豚の脂肪についても、従来わが国では軟脂肪の評価が極端に低く「水豚」として嫌われて、飽和脂肪酸の含量の高い豚肉生産のための研究や技術開発の努力が続けられた。しかし最近では逆に健康管理の上からはむしろ不飽和脂肪酸の多い食肉が好ましいとする意見もでてくる。

変動する社会のニーズを常に注目しつつ育種の目標も設定することが肝要であろう。

(3) 遺伝資源の保全：

前の項で触れたように、消費者の好みは時代によって変動する場合がある。育種家はその要求の変化に対応して遺伝的形質を変化させる必要が生ずる。遺伝的な多様性の維持が望まれるのはこのためである。

人工授精を始めとする育種・繁殖の技術の進歩は遺伝的改良のスピードを速め、それに比例してその時代の要求に合致した品種の普及を速めた。しかし、このことは反面において遺伝的多様性を急速に喪失させることにもなった。育種目標の転換に迫られた場合に、それに応ずることが不可能になるおそれがある。

近年、ジーンバンク（遺伝子銀行）とか種子戦争というような言葉を耳にする機会が多くなったが、遺伝資源（genetic resource）の重要性がそれだけ広く認識されてきたのである。

私は日本で長く中心的な品種であった中ヨークシャー種やパークシャー種は、日本で遺伝資源として保存すべきであると考え、世界的見地に立てば脂肪用型の品種（マンガリッツァ種、エストラマドラ種）のように減失しつつあるものも残しておくべきであると思う。遺伝資源としては、現在メジャーな品種とは



写真3. マンガリッツア



写真4. エストラマドラ



写真5. 香猪



写真6. 蔵猪

遺伝的に異った特性を持ったものを保全しなければならない。その点で中国に飼われている品種には、いま先進養豚国で主要品種として飼育されているものと遺伝的距離の遠い品種が数多く存在している。

体の小型の香猪、蔵猪などは、実験動物としてのミニチュアピッグ作出の素材としても興味ある存在であろう。

(4) 伝染病による種豚移動の制限：

最後に最近の傾向として、新しい伝染病の流行が種畜の移動を制限し、これが育種を進める上の大きな阻害要因になっていることを指摘したい。

豚に限らず一般に家畜の遺伝的改良には、地域をこえて種畜を交換し、新しい遺伝子型の個体を作ることが不可欠である。ところが近年は萎縮性鼻炎とか流行性肺炎あるいはオーエスキー病といった、致死性ではないが生産性に大きなダメージを与える防ぎ難い病気の発生が目立ってきた。ことにオーエスキー病のまん延は国内での種豚の流通を途絶させ、ひいては種豚登録をする個体の数を半減させるに至っている。

第一項に挙げた系統豚交雑種の利用にしても、この伝染病の防除がなければ完全な実施は期待できない。

緬半ではスクレーピーという潜伏期の長い適切な診断法や予防法の見つかっていない伝染病の発生が、世界的に問題になっている。オーストラリアでは、発生を見ているヨーロッパからの種畜の輸入をストップして懸命に侵入を阻止しているが、育種の面からみればその影響は大きなものがあるといわざるを得ない。

わが国の豚の育種の進展のためにも、オーエスキー病などの防除が一刻も早く実現することが望まれる。

住所：〒300-03 茨城県稲敷郡阿見町3998
茨城大学農学部

豚のヘコヘコ病

渡辺一夫(千葉県農業共済組合連合会家畜臨床研修所)
Watanabe, K. (1992). "Heko-Heko" Disease in Pigs. Jpn. Pig Vet. Soc., 20:15-16

ヘコヘコ病とは、管内で肥育豚に重篤な慢性肺炎が多発した際に養豚家が付けた病名である。慢性肺炎の症状としては、呼吸数の著しい増加と強い腹式呼吸が主徴であり、特に、腹式呼吸のために腹がヘコヘコと波打つことからこの名が付けられた。

1. 発生状況

このヘコヘコ病は1989年の秋頃から管内の大型養豚