

## 第2章 諸外国における豚の能力検定実施状況の調査 (わが国で実施するための準備)

わが国における豚の繁殖能力および産肉能力の検定を実施するにあたり、その方法および成績の評価法等について先進諸国の状況をできるだけ詳細且つ具体的に調査し、学ぶべき点は学び、わが国の豚の能力の水準を科学的、客観的に評価して、1日も早く先進国の水準に達し、さらにそれを追い越す能力の優秀な豚を作出、利用して、わが国養豚の発展を図らねばならないとの考えは養豚に携わる者として当然のことである。

筆者は昭和11年(1936年)4月、農林省畜産試験場に奉職し、養豚関係の業務に従事して以来、常に念頭にあり且つその実施を強く要望してきた大きなテーマの1つは能力検定の早期実施であった。

そこで、筆者はわが国の豚能力検定を本格的に実施するに先立ち、まず先進諸国(特にヨーロッパ諸国)における豚の能力検定事業発達の歴史および現況を調査することが喫緊の重要なことを痛感し、昭和16年(1941年)頃からの約2年間と終戦後の約2カ年にわたり関係文献を調査した。

さらに第2次大戦応召・復員後(昭和21年6月)、「わが国における豚の産肉能力検定の実施方法に関する基礎試験」を開始して5年目に当たる昭和33年(1958年)、幸いにも欧州先進各国における豚の能力検定(とくに産肉能力検定)の実施状況について約2カ月半、現地調査および実技研修を行う機会に恵まれたことはその後の基礎試験実施にあたり非常に大きな収穫であった。これらの文献調査、先進諸国における実施状況の調査および実技研修等は、わが国での能力検定開始に際しての貴重な参考資料となった。以下これらの経緯について記録する。

### 1. 文献による調査

#### 1) デンマーク

デンマークは周知のように世界有数の養豚国である。デンマークの豚は1887年まではドイツ向けの輸出に基礎がおかれて、体重120~150kgの重い豚でかなり脂肪が厚く赤肉の少ないものであった。ところが、1887年11月ドイツがデンマークからの豚の輸入を禁止したため、デンマークの養豚農家はイギリス市場向けのベーコン豚の生産に切り換えなければならなくなってしまった。イギリス市場で要求される豚は、ドイツへ輸出していた型のものとは非常に違ったベーコン製造用のもの(胴が長くて、背脂肪が薄く、赤肉の多いもの)であったからその切り換えは容易なことではなかった。そこでデンマークは在来種の雌に大ヨークシャー種の雄を交配してベーコン用の豚をつくり、厳密な後代検定による選抜を重ねて血の滲むような改良苦心の結

果、今日世界の畜産物市場と言われている英國ロンドンのスマスフィールド肉市場において世界第一の折紙がつけられているデンマークベーコン豚を作出することに成功したが、その過程において重要な役割を果したのが能力検定事業であった。

デンマークにおける豚の能力検定の創出者は故モルケベルグ氏であると言われている。世界で最初の能力検定所（後代検定所）は1907年Odenceの近くのElsmindeに設立された。2年後にまた2カ所でき、1926年さらに2カ所の検定所が追加されて合計5カ所となったが、その後（1948～50年）新しい3つの検定所（Jylland, Sjaelland, およびFyn）ができる、これにおきかえられた。新しい検定所は各400の豚房をもち、年間約3,600頭の収容能力をもっている。そして、ここでは國の認定した種豚農場（1951年現在で268カ所）で飼養する種豚の検定が行われる。中央検定所ができて約10年の後（1917年）に地方検定所が生れ、中央検定所を助けることになった。1951年現在で中央3、地方15、計18カ所となり、検定された豚の総頭数は年間約7,000頭に上っている。

（1）実施の方法：登録雌豚の生産した1腹の子豚のうち、4頭（雌2、去勢2）を1群とし、生後8～9週を経たときに国立検定所に送付する。これらは20～90kg（44～198ポンド）の肥育期間に体発育および飼料の消費量について試験される。飼養管理法は各検定所同一であって、飼料は大麦、脱脂乳に鉱物質とビタミンを添加する。体重90kgに達したときに屠殺し、屠肉歩留、ベーコン重量を秤る。なお、体長、背脂肪および腹部の厚さを測り、また背脂肪の硬さと分布、肩並びにハムの大きさと形状、頭、骨、皮の状態、赤肉量、ベーコンの形および質などについて審査附点する。

登録を受けた種豚を有するものは、毎年検定を受けるため一定数の子豚を検定所へ送り、発育、飼料の利用性、屠体品質などの検定を受け、その結果は公表される。

（2）検定の成果：上記の各検定所で1年間に検定された豚の数は、最初は280～350群であったが、1925～1930年の間は平均637群、1930～1931年の間は平均821群と増加している。また新しい3つの検定所は年間約3,200頭の収容能力があり、1951年、中央3、地方15、計18カ所で検定された豚の総数は年間約7,000頭に上っている。

エルスミンデ検定所においてデンマーク土産種および大ヨークシャー種について発育の速度、飼料の要求率、屠体の量および質等について検定した20カ年間にわたる詳細な成績が発表されているが（略）、その一部を摘録すると表4.1および表4.2のようで、検定による改良の効果は著しい。

## 2) スウェーデン

スウェーデンにおける豚の能力検定はデンマークとともに他の欧米諸国に率先して始められた。すなわち、ベーコン製造に適する豚を供給する目的で、1922年からアストープに能力検定

#### 第4編 豚の能力検定事業の重要性と諸外国における実施状況の調査

表4.1 平均体重における背脂肪の厚さ（デンマーク）

期 間	土 産 種	大ヨークシャー種
1920～1925	1.67 インチ	1.61 インチ
1930～1931	1.51	1.44
8カ年の改良	-0.16	-0.17
改良率	9.6%	10.06%

表4.2 1ポンド増体に要した飼料量（デンマーク土産種）

期 間	飼料単位	脱 脂 乳	穀 物
1909～10	3.77	4.51 ポンド	3.01 ポンド
1929～30	3.39	4.07	2.71
1930～40	3.22	3.86	2.58
1950～51	3.12	3.74	2.50
1951～52	3.05	3.66	2.44

(注) 1950年以降は新しい検定所で得られた成績である。

所を設置した。これは中央試験場の畜産部に属するものであった。さらに1928年にはスカニア養豚組合によって、スカニアに新しい検定所が設立され、同年秋から事業を開始した。また中部スウェーデンにも設置の計画があった。

(1) 実施の方法と成果：同国には養豚について繁殖所および優良繁殖群が全国各地に配置され、これらの繁殖所は一定の条件に従って政府から補助金を受ける。繁殖所の主な目的は、その付近の農家および繁殖家に優良な豚を供給することであって、1927年には大白種について30カ所、在来種について13カ所存在し、検定する雌豚の選定はこの繁殖所の豚から選ばれる。

①検定豚は1腹産仔の中から健康でよく発育した体重14kg以上、生後8～10週以後の仔豚4頭（雌2、去勢2）を選定して検定所に送る。これらの仔豚に対しては代金を支払うが、生産者からは血統、生年月日、分娩記録、同腹仔豚の体重等の詳しい記録を提出する。②検定所に到着した子豚は1組づつ1室に収容し、飼料は脱脂乳、穀類、魚粉等を配合したものを給与し、飼料は時々分析してその栄養価を決める。③仔豚は毎週体重を測定し、また日々正確な飼料消費量を記録する。④体重90～95kgに達すると、ベーコン製造所に送る。屠殺前日、屠体との比較をするため生体の外貌審査を行い、屠殺後は屠体について綿密な審査を行う。⑤屠肉歩留、屠体の形状、ベーコンの発育、背および腹部脂肪の厚さと均一性、ハムの形および発育、骨、頭および皮膚の状態、赤肉と脂肪の割合、脂肪の硬さ等によって採点し、1、2、3の等級に分ける。得点15点のものを優、12点のものを良、9点のものを可とする。

この検定事業の実施によって体長の増大、等級の進歩、体重1kg増体に要する飼料量の減少等の面において、改良進歩のあとが認められている。

### 3) ドイツ

1922年主としてデンマークおよびスウェーデンの方法を模範として、オストプロイセン地方養豚組合が開始したのが初めである。その後漸次普及し、主な養豚地帯11地方において実施された。集合検定試験は1926年からハノーバー地方において当時ゲッティンゲン大学教授のシュミット博士指導の下に同大学附属フリードラント試験農場で開始され、また1929年からはクラフトボーンの国立畜産試験場でも行われた。

(1) 実施の方法と成果：ドイツにおいて実施されている能力検定の方法は第一種および第二種能力検定の2種である。

#### 第一種能力検定試験

個々の飼養者がその農場で体重を測定し、規定された検査項目を記録する自家検定の方法で、繁殖豚に対しても、また肥育豚に対しても施行され、一般に各地方の養豚組合によって行われている。実施に当っては、地理的その他の条件により適当な検定試験区を設け、各試験区に組合の検定員を普通1名ずつ配置し、同地区内の能力検定試験の実施および監督に当らせる。検定員は一般に専門学校卒業生で、国立または州立養豚場で2ヶ月講習を受けた者を任命する。検定試験区は普通少くとも2年間は存続する義務を有し、その後もその検定区内の検定加盟員2/3以上の反対がない限り存続するものとし、また加盟員が脱退しようとする場合は一定期限前に届出る。

この試験の実施上重要なことは一定期間毎に規則正しく試験豚或いは子豚の体重を測定することである。この期間は地方によって若干異なり、2週間毎、3週間毎、4週間毎と規定されているが、実行の煩雑さから4週間毎としているものが多い。

検定加盟員は組合から検定試験の種類によって一定様式の記録用紙を交付され、これに規程通り記入する。次にオストプロイセン養豚組合の記録用紙の内容を示すと下記のようである。

(繁殖豚用) 「A型」種雌豚用：種雌豚番号(登録番号)、生年月日、豚舎番号、所有者および飼育者名、父豚および母豚血統、名号、種付月日および交配種雄豚名号、分娩月日、産子数、週次別種雌豚体重および子豚数、子豚別の番号、性、乳頭数、生時体重、毎2週目体重、同腹子豚総体重および1頭平均体重、種雌豚給与飼料、哺乳子豚の飼料、発育状況、体尺測定(優秀種雌豚のみ)

「B型」発育子豚用：(生後13週目以後の子豚に対する記録、39週まで記録し得る。但し、肥育用の子豚については肥育飼料を給与するまでを記入)。

母豚名号、子豚名号、生年月日、父豚名号、一定期間毎の体重、同腹子豚総体重および1頭平均体重

(肥育豚用) 「C型」肥育豚用：父豚および母豚の血統、名号、豚舎番号、生年月日、一定期

#### 第4編 豚の能力検定事業の重要性と諸外国における実施状況の調査

間毎の体重および1日平均増体重、全肥育期間中の1日平均増体重、肥育期間中の飼料の種類

「新型」肥育豚用：この記録は体重増加と収益状況とを示すことを目的としたやゝ複雑なもので、一般的な項目のほか次の各項目について週次別（検定日別）に記録する。総体重、平均体重、個体別飼料消費量、飼料総消費量、飼料100kgに対する価格、総消費飼料価額、総増体重、生体重1kgを増すに要する価額、ベルリン市場の1kg当たり最高相場、1kg当たり総損益、販売期日、頭数、個体番号、体重、残存頭数、自家利用頭数。

以上4種のほか種雄豚についてもその成績を示す表がある。

能力検定試験に対する検定費は地方によって異なるが、種雌豚1頭に対し3~6マルク、或る地方では1検定単位頭数を定めてその単位により一定の料金を徴収している。

能力検定試験の結果は、一定の審査標準によって採点し等級をつける。オストプロイセン養豚組合は1927年8月に開催された農業共進会に際し、初めて豚の能力審査基準を定め、審査採点して等級をつけ、授賞した。

#### 第二種能力検定試験

この検定試験は前、後2期に分けられ、第1期は子豚の生産から検定所に送付されるまで、すなわち子豚の飼養者の下における試験期間であり、第2期は検定所において行われる産肉（肥えい）試験および屠場における屠殺解体試験である。

（第1期試験） 第1期試験は飼育者自らが行うもので、能力検定を受けようとする1腹の子豚の血統、親豚の繁殖状況、母豚の哺育能力および子豚の発育状況等の次の各項目につき調査記録する。

血統、生年月日、死産を含む雌雄別分娩子豚数、生後1日および30日における生存子豚数、生後30日の各子豚の体重、生後30日に至る間に同腹子豚中にへい死を生じた場合はその原因。これらの調査結果は農業会議所に報告され、会議所から検定所に送付される。

（第2期試験） 第2期試験は検定所における集合式肥育試験および屠場における屠体の審査試験である。

①第2期試験に供される子豚は、生後10週まで飼養者の下で飼養された1腹の子豚の中から発育正常な雌、去勢各1頭を選んで検定所へ送る。検定所に到着した子豚は検定所の飼養管理に適応させるため一定の予備期間をおく。②肥育試験は通常生後13週目から開始し、体重30~100kgの間実施する。③肥育試験は一農場から送付された同腹の雌、去勢子豚1組を1単位と見做し、肥育試験中同一豚房内に飼養し、同一飼料を給し、肥育期間終了後同時に屠殺する。④飼養管理は同条件の下で行い、各1組の飼料消費量は日々秤量する。⑤試験飼料は1935年までは大麦を基礎飼料とし、これに魚粉、乾燥酵母を配合したものが用いられたが、1936年以降は碾割大麦50%，馬鈴薯くず40%，甜菜くず10%を基礎飼料とし、これに蛋白質飼料を

次の如く添加したものが用いられた。

第1期 開始より8週間 魚粉（鱈） 6% + 乾燥酵母 6%

第2期 次の4週間 " 5% + " 5%

第3期 最後まで " 2.5% + " 2.5%

⑥肥育試験の開始時および終了時に体重測定、この間7日毎に体重を秤り、また屠殺直前屠場にて体重を秤る。⑦肥育は体重100kgに達すれば終了し、体尺測定を行う。⑧肥育終了豚は屠殺され、屠殺目減り、背脂肪の厚さ、臀肉の厚さ等を測り、審査委員の審査を受ける。⑨産肉能力の目標（イ）体重40～100kgの間における1日平均増体重は630g以上のこと。（ロ）1kg増体に要する飼料量は4kg以下であること。⑩検定試験の結果は一定の形式に記入され、屠殺解体後の肉および脂肪の状態を写真撮影したものを添えて依託者に送付する。⑪検定試験料はとくに徴収しないが、試験終了後の屠肉の売価はすべて検定費用として検定所側の所得とする。すなわち、検定依託者は無償で2頭の子豚（雌および去勢各1）を提供し、その系統の能力を証明してもらえるわけである。

因みに、フリードランド試験農場の豚舎設備は収容能力85組で、すべて1棟の豚房内に飼育され、試験は年1回、5月に開始されるという。

#### 4) イギリス

イギリスにおける豚の検定は、1927年ケンブリッジ大学農学部で行われたのが始まりである。この方法は東部アングリア法（下記）と呼ばれるもので約3年間運用された。1928年にはエジンバラ大学家畜育種研究部とスコットランド農業局とが協力して、最初で唯一の豚の検定所を創設した。1931年には東部アングリア法の組織者達とエジンバラ大学の子豚検定所が協議の後、養豚評議会は子豚検定所、豚の繁殖並びに高等登録に関する報告書を発行した。

（1）実施の方法と成果： 検定の方法には上記の東部アングリア法のほか、英國法、各州法等があるが、これらはこの国における検定事業発達の変遷を示すものである。

（東部アングリア法） この方法は故ウッド教授によって作られたもので、農家で各雌豚別に生時および離乳時の子豚数、各子豚の4週と8週との間（後には6週まで）の体重を測り、子豚検定所はベーコン工場と協力して発育の割合および屠体の品質の記録をとる。

（英國法） この方法はどんな血統の豚でも検定が受けられるが、生後3週時の体重が自家検定に合格し、離乳時の子豚数が初産豚の場合は6頭以上、経産豚の場合は8頭以上いることが必要である。1腹子中4頭（なるべく平均に近いもの）だけが検定に用いられる。また雌豚は体格審査に合格し、乳頭数12以上を有することが必要である。生後8週で検定所に送られ、生肉およびベーコン用としての検定が行われる。そして1頭毎に記録された報告書が各所有者に送付される。この報告書には発育の割合、飼料の消費量、屠殺時の生体量、屠体重、ベーコン重

量、塩漬前の屠体の格付および塩漬後の脂肪の品質等が記入されている。検定豚の数が検定組合を設立するだけいないところでは、配置さえよければ乳牛検定組合の係員が豚の記録の方に回ってもよいことになっている。評議会はこの方法による検定は1雌豚につき1シリング以下の費用で行うべきであるとしている。

(各州法) 1931年に豚の改良はさらに進歩した。すなわち、ウィルトシャイア州ではさきに東部アングリアで実施したものを探用し、次いでハートフォードシャイア、ケント、ハンプシャー、ワイト島およびエセックスでもそれぞれ各地域の方法が採用された。1933年夏乳牛検定組合中央会では豚検定の開始に当たり、その構成組合に対する指導の方法を考え、検定が容易にできるようになったので次第に全国に拡まった。

(方法の管理) イギリスで実施中の豚の検定組織は、生時並びに離乳時の子豚数および特定時期の体重を記録する自家検定と、屠体重、発育の割合、屠体の品質を記録する工場測定とを基礎としている。方法の管理は養豚協会または豚検定組合が、地方乳牛検定組合或いは州農業教育当局と協力して行っている。検定された豚には耳標または入墨をする。

第2次世界大戦の影響により或るものは中絶し、或るものは細々と継続されている状況であったが、戦後英國豚生産者協会(N.P.B.A.)は前記の繁殖能力高等登録を実施するとともに、肥えい(産肉)能力検定の重要性に鑑み1953年より本格的な検定を実施することとなり、その第1次計画として同年ヨークシャー州のセルビーに後代検定所を設立した。

## 5) アメリカ合衆国

米国における豚の能力検定事業の発達はヨーロッパ諸国よりもやゝ遅れた。そして、一般養豚家の能力検定事業についての関心も乳牛の能力検定事業ほどではなかった。しかし、数州において実施されたトン・リッター・コンテストによって優秀な能力をもつ豚の存在がわかって以来、次第に普及発達した。

### (1) 実施の方法と成果:

(トン・リッター・コンテスト) この方法は1頭の繁殖雌豚から分娩された1腹の子豚が、生後180日に達したとき子豚の総体重1トンすなわち2,000ポンド(240貫)以上を目標とし、総肉量の最も重いものを生ぜしめる競争で、1922年に初めて行われた。ところが1腹で4,000ポンドに達したものが数腹、2,000ポンド以上のものが100腹以上もあり、最もすぐれた例はイリノイ州においてポーランド・チャイナ種の母豚が1腹17頭の子豚を180日間に総体重5,117ポンド(約619貫)に達せしめた。すなわち17頭の子豚は6カ月間に1頭平均301ポンド(36.4貫)の発育を示したことになる。このようにして、よい記録のものが相次いで現われたので後には150日間に短縮されたという。

(ポーク・プロダクション・コンテスト) この方法は1群の雌豚全部について上記のような

競争を行い、生後180日における繁殖雌豚数に対する子豚の平均総体重を測定するものである。

ミネソタ州における方法を紹介すると、まず1群を2組に分ける。各組の雌頭数は6~8頭から成るものと、9頭或いはそれ以上の大群から成るものとがある。1931年ミネソタ州においてはこの方法で120群が検定されたが、このうち90%は6~8頭の雌豚から成る組であった。そして優勝したものは6頭の繁殖雌豚からの生後6カ月の子豚総体重13,836ポンド、繁殖雌豚1頭に対する平均子豚体重は2,306ポンドであった。大群の組で優勝したものは、生後180日の1腹子の重さの平均は1,948ポンドで、これは小群の組における第4位の記録より57ポンド多かった。

(レコード・オブ・パーフォーマンス) この方法は多くの点でデンマーク式に似通っており、繁殖、肥育両方面の能力を比較する方法である。アイオワ、ミネソタ、ウィスコンシン、オハイオ、西バージニア等の州農事試験場および農務省管轄の連邦試験場では肥育、屠殺の記録が行われている。

検定を受けようとするブリーダーは分娩前に試験場に申し出ておき、分娩後30日以内に届出て耳標を入れ各腹毎に区別する。指定した子豚は生後56日に離乳され、その中から4頭の子豚（雌、去勢各2）が検定豚として選ばれる。この際、年齢12カ月の繁殖雌豚ならば7頭以上を、それ以上の年齢の雌豚ならば8頭以上を離乳することを要し、父母共に登録されていることが必要である。離乳時にはブリーダーは試験場に対し、検定すべき1腹子の性並びに体重を通知する。検定用の子豚が試験場へ送られると、到着後48時間に蛔虫駆除を、5日以内に豚コレラ血清を注射する。

肥育試験はその群（4頭）が生後72日で、体重35ポンド以上75ポンド以下のときに開始する。豚は限られた範囲内で自由に運動し且つ陽光を受けられるようにする。

飼料は自由採食で、穀実とうもろこしのほか、蛋白質の給源としてタンケージまたは肉粉50%，アマニ油粕25%，ルーサンミール25%の配合飼料を与え、なお、鉱物質としては大理石粉50%，骨粉27.7%，食塩20%，酸化鉄2%，硫酸銅0.1%，ヨードカリ0.2%の割合で混合したものを与える。

各豚の体重は30日以内の間隔で測定し、同時に採食量を測定する。もし、4頭中の1頭が発育および体重の増加が順調でない場合はそれを除外し、残りの3頭で試験を継続するが、3頭以下の場合の記録は意味ないものとする。

生体重225ポンドに達したとき、飼養試験を終り、3頭を屠殺する。もしブリーダーが要求するときは雌1頭を返却する。屠体は冷却後秤量し、審査標準によって審査附点する。半丸重量を記録し、半丸1ポンド当りの3年間の平均相場を基礎にして屠殺豚の総価格を計算する。こ

れを生体重 100 ポンド当たりにして Cut-out value を出す。米国ではこの方法で多くの豚が検定されてきており、この事業に対する関心は高まっている。

(謝辞) 以上の文献による調査に関し、貴重な資料を提供下され、ご指導と激励を賜わった故佐々木清綱先生に深謝申し上げる。また、文献の蒐集および整理にご協力いただいた元畜試養豚掛勤務の僚友武富萬治郎博士（鹿児島大学名誉教授）に感謝する。

## 2. 実地調査および実技研修

上記 1. の文献による調査によって諸外国における豚能力検定事業の発達の経過や実施状況の概略を知ることが出来たが、文献のみでは詳細な技術的問題などについて納得できない点が少くないので、機会があれば現地へ行って実際の方法を確認し、できれば技術の実地研修もしてわが国の豚能力検定（とくに未着手の産肉能力検定）の開始に役立てたいと常々痛感していた。

ところが幸運にも昭和 33 年（1958 年）にその好機に恵まれた。その年、筆者が欧州出張を認められた主な目的は、第 2 次大戦の戦中、戦後を通じて久しく途絶えていたわが国種豚の血液更新のため、従来メールオーダーであった種豚の輸入を、わが国の技術者が原産国へ行って実物をよく見て選定した方がよいとの全国的な意見に基づき、全国都道府県の種豚輸入希望頭数をとりまとめられた（社）日本種豚登録協会の田口教一會長からの委嘱に基づき農林省の許可を得て、まずイギリスに赴き輸入種豚（中ヨークシャー種とバークシャー種、計 26 頭）の選定を行い、任務終了後、戦後ヨーロッパの畜産事情を調査することで、同年 9 月 10 日～11 月 27 日までの約 2 カ月半の出張であった。

また、その頃から国際学会議（国際家畜繁殖・人工授精学会議、国際養豚獸医学会議 I.P.V.S）などへの出席のため欧米に出張を命ぜられた際、豚の能力検定に関する各国の現状を観察すると共に情報蒐集の機会もあって好都合であった。以下その概要を記述する（実地調査の結果が、既述 I の文献による調査と大差なかった事項については、紙面の都合上省略させていただくことにする）。

### 1) デンマーク

昭和 33 年（1958 年）10 月 20 日、豚の産肉能力検定の権威者、デンマーク・ラントレースの作出者として高名なコペンハーゲン王立獸医農科大学教授のヤルマ・クラウセン博士（Professor, Dr. Dr. h.c. Hjalmar Clausen）を訪問してデンマークにおける豚の能力検定の実施方法、屠体評価、検定成績の記録法等、従来から疑問であった諸問題について質問した筆者に対し、初対面にも拘わらずきわめて懇切且つ具体的にご説明いただき感謝に堪えなかった。また翌日および翌々日には能力検定所（中央、地方）の見学と実習、屠体評価センターの見学と実



図 4.1 ヤルマ・クラウセン教授（デンマーク）  
(元 日本養豚学会名誉会員, 1905-1983)

技研修を行うよう手配していただき有難いことであった（図4.1）。

また、クラウセン教授はデンマーク国のみならず欧州各国の豚産肉能力検定の計画と実施状況もよく知悉しておられ、関係資料も下さったので、その後各国の能力検定所を訪問した際に大変役立った。（あとで判ったことだが、クラウセン教授は欧州の豚産肉能力検定協議会の議長であり、FAOのこの分野のコンサルタントでもあった）。既述のとおり、デンマークの豚産肉能力検定所は1907年 Elsmindeに世界で最初に設立され、中央検定所（3カ所）と地方検定所（15カ所）があり、その方法はその後に設立された各国の能力検定所の模範となっている。

（中央検定所）：（設備） ①検定所はレンガ建で、東西に長く（長さ 120.94 m, 幅 15.72 m）窓を高く建てた検定豚舎と職員住宅から成る。豚舎は中央部に飼料室があり、これは地下（機関室、貯蔵室その他）、地上（飼料調理、洗滌、実験室、事務室、便所その他）、階上（会議室、展示室、飼料置場、粉碎機の上部その他）等から成っている。②豚舎の両翼はさらに2分されて全体が4部分となり、その各々に100房ずつ（4列、各列25房ずつ）合計400の豚房がある。豚房の前面に飼料を入れた箱が並べてあり、運動場はない。③内部は白壁で窓はかなり広く（横1.2m、縦1m）、窓の面積は床面積の15%になっている。④天井は周囲が高く（2.25m）、中央がやゝ低くなっている（2.15m）。通路は幅1.32mでその中央に電灯（蛍光灯）がついている。⑤各室の入口は硝子戸で、豚房の上に1頭ずつのカードが掲げてある ⑥換気は4つの区画毎に完備されており、8-9時間で全体の空気が更新される。保温は地下の機関室から温湯が豚舎に導かれるセントラル・ヒーティングで、寒い日でも16-18°Cに保温されるようになっている。機関は軽油式である。⑦飼料として用いられる脱脂乳は大きな金属製のタンクに入れ常に一定温度に保たれている。⑧豚舎の裏口に豚を積出すための階段があり、ここへ輸送車が横づけになるようになっている。⑨検定所の入口には参観の時間を規定した札が掲げてある。⑩検定豚舎の隣りに試験用の建物があり、飼料試験が行われていた。その方の職員は2.5人（兼務

#### 第4編 豚の能力検定事業の重要性と諸外国における実施状況の調査

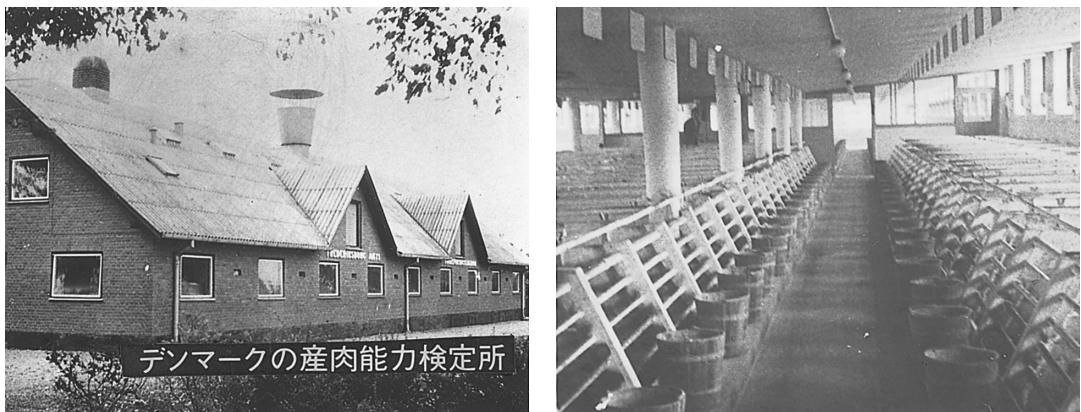


図 4.2 豚産肉能力検定所とその内部



図 4.3 デンマークの豚産肉能力中央検定所  
(上) 昭和 33 年 (1958 年) 当時 (下) 現在

がいるため) であった (図 4.2 および 4.3)。

(検定の方法) ① 検定豚は登録雌豚の生産した同腹子豚 4 頭 (雌 2, 去勢 2) を 1 組とし, 生後 8-9 週で検定所へ送られる。このときの体重は 13-20 kg の範囲となっている。② 検定は体重 20 kg で開始し, 90 kg で終る。この間 1 豚房に 1 頭ずつ収容し, 同一条件下で体発育, 飼料の消費量等をしらべる。③ 体重 90 kg に達すると, ベーコン工場で屠殺し, 精密な屠体審査を受ける。④ 検定飼料は大麦 (粉碎) と脱脂乳を主とし, 抗生物質を加えていない。(このことに

第4編 豚の能力検定事業の重要性と諸外国における実施状況の調査

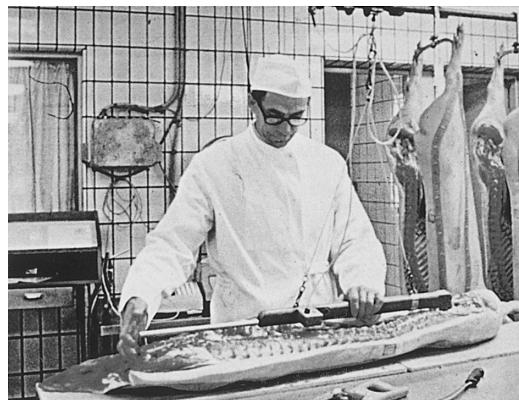


図 4.4 検定終了豚の屠体の測定

表 4.3 検定所における飼料給与量

体重	飼料単位	脱脂乳	大麦	体重	飼料単位	脱脂乳	大麦
kg	(FE)	kg	kg	kg	(FE)	kg	kg
13~15	0.7	1.4	0.5	43~44	2.1	2.7	1.7
16~17	0.8	1.5	0.5	45~46	2.2	2.8	1.7
18~19	0.9	1.5	0.6	47~48	2.3	2.9	1.8
20~21	1.0	1.6	0.7	49~51	2.4	3.0	1.9
22~23	1.1	1.7	0.8	52~54	2.5	3.0	2.0
24~25	1.2	1.8	0.9	55~58	2.6	3.0	2.1
26~27	1.3	1.9	1.0	59~62	2.7	3.0	2.2
28~29	1.4	2.0	1.1	63~67	2.8	3.0	2.3
30~31	1.5	2.1	1.1	68~72	2.9	3.0	2.4
32~33	1.6	2.2	1.2	73~77	3.0	3.0	2.5
34~35	1.7	2.3	1.3	78~82	3.1	3.0	2.6
36~37	1.8	2.4	1.4	83~87	3.2	3.0	2.7
38~40	1.9	2.5	1.5	88~92	3.3	3.0	2.8
41~42	2.0	2.6	1.6				

について質問すると、飼料は自国で恒常に生産され、一般的に使用されているもので、豚の発育と屠体の質に好適し、永続性がある。検定飼料の内容を変更すると、過去の成績との比較ができなくなるので飼料は変更しないとのことであった)。⑤飼料(大麦と脱脂乳を混ぜたもの)は1日分を木の桶に入れ、豚房の前に置いてある。⑥飼料の配合割合および給与量は表4.3のようである。(デンマークでは飼料単位が用いられている)。なお、表以外に水を若干加えている。飼料の給与は1日3回となっている。⑦屠体は屠肉歩留、ベーコン重量等を秤り、体長、背脂肪、および腹部の厚さ等を測定し、また背脂肪の硬さと分布、肩並びにハムの大きさと形、頭、骨、皮の状態、赤肉の量、ベーコンの形および質などについても審査附点される(図4.4)。

屠体の処理、分割、各部の測定、肉および脂肪の評価、審査・格付、記録の方法などについ

#### 第4編 豚の能力検定事業の重要性と諸外国における実施状況の調査

ではクラウセン教授と共に1日屠体評価センターを訪れ、同教授および専門技術者の方から細部にわたり繰り返し指導説明を受け、一緒に何回も実習（研修）させていただくことができた。これらのことは帰国後、わが国で実施する豚産肉能力検定実施方法の決定にきわめて貴重な経験であった。

⑧検定成績は年1回公表し、報告書を発行している。証明は同一種雄豚から生産された4腹の子豚（16頭）の成績が得られてから行われる。（繁殖能力の検定とは無関係のようである）。

⑨飼養管理に要する人員は、設備がきわめて合理化されている関係もあって1人当たり100頭であり、検定所の運営に要する経費は屠体の売上金で大体賄い得るということであった。

（検定所の運営） 検定所は委員会によって運営され、委員会は農業協同組合（生産者）代表2、ベーコン協同組合代表2、研究機関2、事務局長1の7名で構成されている。

（地方検定所）：全国に15カ所ある地方検定所の幾つかを見学したが、その規模は中央検定所よりも小さく、小じんまりとしていて、これから産肉能力検定を開始するわが国にとっては、かえって参考になるかと思われた。

敷地は割合狭く、建物は2階建で、非常に能率的に出来ている。通路をはさんで左右に豚房が18ずつあり、豚房の面積は中央検定所のものより広く、1豚房に4頭ずつ収容されている。地階には豚房のほか、簡単な飼料調理室があり、ここには粉碎された飼料（大麦）が2階から落ちてくる口があり、飼料桶、脱脂乳の缶などが置いてあり、室の一隅には室内の温度を調節するための軽油バーナーがある。2階は約半分が飼料倉庫になっており、その隣りに飼料粉碎機が据えつけてある。また小じんまりした事務室、会議室、管理者の寝室がある。

この検定所は36豚房で、144頭の豚が検定できるが管理者は1人で能率をあげている。検定の方法は中央検定所が1豚房に1頭収容に対し、ここでは1豚房に4頭収容している点が大きな違いだが、検定飼料や検定の方法等は前記中央検定所の場合と全く同じである。念のためこの検定所で使用されている軽油バーナーの費用について聞いてみたところ、大体700-800クローネ（当時約45,000円）、維持費は年間約500クローネ（約30,000円）ぐらいで、大検定所の場合（軽油ボイラー）は、その約5倍はかかるだろうとのことであった。

（追記）：上記1., 2. の調査はやゝ古いものであるが、その後デンマーク国の豚能力検定所は近代的な設備になり、検定飼料もペレット化され、屠体の測定、検査や成績の処理、記録等も機械化、近代化されて立派になっている。

なお、昭和33年（1958年）以来、多大のご指導を賜ったクラウセン教授は昭和49年（1974年）4月、日本養豚研究会（現学会）創立10周年記念大会の際、来日され、全国4カ所できわめて有益な記念講演をいただいて全国養豚関係者に多大の感銘を与えられた。また、同教授は日本養豚学会の海外名誉会員（第1号、1969年）に推戴されていた親日家であったが1983年

11月逝去された)。

## 2) ドイツ

ドイツではホーヤ Hoya の産肉能力検定所を訪問した。検定所は2階建で、下には検定豚舎と飼料調理室および事務室、2階は飼料置場と飼料粉碎室になっており、粉碎された飼料が2階から落ちてくる仕組になっている。

検定豚舎は3室から成り、各室共、中央の通路をはさんで左右に10-11ずつ、計20-22の豚房が並んでいる。豚房はやゝ広く、1房に4頭ずつの検定豚が収容されているが、ベルリン大学のクリーシ教授の話では1頭収容が望ましいので、今後新設する検定所は1豚房1頭に改めることのことであった。なお、別棟に病豚舎(5房)と体重衡器を入れておく衡器舎がある。

通路の中央にはレールが敷かれており、体重衡器は車で移動式になっていて、豚房の前へくると左右いずれかの踏板をおろして豚房内へ入れ、この踏板を渡って豚が衡器の中へ入り、体重測定が終ると豚を出して踏板を上げる仕掛けになっている。

検定は体重20kgで開始し、110kgで終了するが、飼料は次の如き配合のものを使用している。

体 重	大 麦	魚 粉	無機物
20- 80 kg	93%	6%	1%
80-110	95	4	1

室内はスチームで常時15°Cに調温されるようになっているが、石炭代と人件費がかさむので給油式に切り換える予定だと話であった。

## 3) イギリス

(沿革) : 1954年ヨークシャー州のセルビーに設立された英國最初の能力検定所はその後3年間英國豚生産者協会後代検定研究会社によって運営され、この間の検定成績報告書は第1巻が1955年、第2巻が1956年、第3巻が1957年に発行されているが、1957年からは本事業の重要

表4.4 英国の豚能力検定所

検 定 所 名	所 在 地	事 業 開 始
1 コーシャム (Corsham)	Bradford Road, Hawthorn Hill, Corsham, Wilts.	年 月 1958・4
2 レッチウォース (Letchworth)	Hitchin Road, Stotfold, Arlesey, Beds.	1958・1
3 シーランド (Sealand)	Sealand Road, Chester, Cheshire.	1958・5
4 セルビー (Selby)	Thorpe Willoughby, nr. Selby, Yorks.	1957・7
5 スターリング (Stirling)	Cornton Road, Stirling, Scotland.	1958・10

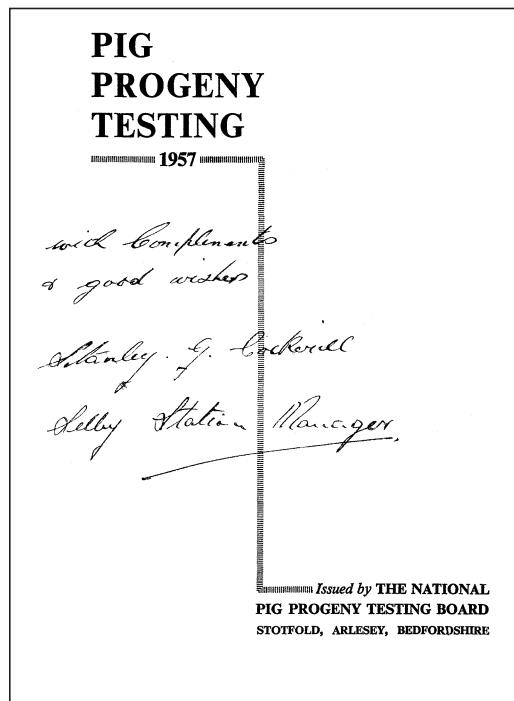


図 4.5 英国豚後代検定委員会の事業案内



イギリスの産肉能力検定所



図 4.6 英国レッチウォース産肉能力検定所と  
実技研修の1日（1958年）

性に鑑み英国全体の検定組織を統一強化するため、英國豚後代検定委員会（National Pig Progeny Testing Board）が誕生し（図4.5）、その統轄の下に前記の5カ所（表4.4）に近代設備を誇る能力検定所が設立され検定事業は本格的となった。

筆者は昭和33年（1958年）9月27日にセルビーの検定所を見学したが、さらに10月7、8の両日レッチウォースの検定所を訪ねて種々見学し、うち1日は特に実習して業務の詳細を体験させていただいた（図4.6）。この検定所を選んだ理由は、ここにはこのレッチウォース検定所のほか英國5カ所の能力検定所を統轄する英國豚後代検定委員会の本部があって全体の業務を見学するのにも好都合と考えたからである。

英國における豚の能力検定の施設や方法は事業開始が遅かった関係で、デンマーク、ドイツをはじめヨーロッパ諸国の方を種々検討し、採長補短の上、出来上っているので、この国の方を見学したことは大変効果的であった。

（組織と運営）：英國豚後代検定委員会は英國における公式な豚能力検定機関であって、本部事務局は上記表4.4の（No.2）レッチウォース能力検定所と同一敷地内にあり、事務局は総支配人兼事務局長のジョンソン氏のほか約10名の常勤職員（大部分は女子職員）がおられた。こ

こでは5つの検定所から送られてくる成績の整理や報告書の発行その他の運営事務を扱っている。1958年現在の委員会メンバーは13名であり、また技術や運営上の諸問題を検討し、助言を与えるための顧問団(Advisory Committee)があり、そのメンバーは13名で、議長には有名なハンモンド博士(Dr. J. Hammond)がなっておられた。そのほか屠体評価の小委員会があり、メンバーは6名で、委員長はエバンス氏、ほかに会計監査(2名)と勧誘員(2名)があった。

委員会は1958年1年間の検定成績をとりまとめた年報(Annual Report)第1巻を発行し、筆者にも送っていただいたが、その内容は発足1カ年の回顧、検定の要領、検定の終った種雄豚55頭の成績等が収録されていた。

また、委員会は昨年10月にコーチャムの検定所、11月にレッチウォースの検定所で日をきめて一般生産者に検定所を公開する日(Open days)を設け、参観、会議、講演等を催し、大変効果があったが、これは毎日参観者があると病気の予防や業務上あまりよくないので日を定めて公開することにしたとの話であった。

なお、ジョンソン氏の話によると、英国において5つの検定所を設立するに要した費用は72万ポンド(当時の邦貨で約7億2,000万円)であり、検定所は屠体の売上げ(年間約4万ポンド、約4,000万円)で大体維持できるという。

(検定所の設備)：5つの検定所はいずれも同一の設備で、400の豚房をもつ最新式のものである。すなわち、全体H型の建物で、両側(平屋建)は検定豚舎、中央(2階建)は事務所、倉庫、機関室となっている。豚舎は中央で区切られているので左右2室ずつ計4室となっており、1室に各100の豚房がある。室内の豚房の配列は1列に25房ずつ並んでいるのが4列あって中央に2本の通路がある。

各豚房の広さ(内法)は長さ2.81m、幅1.02mで、豚房の後部約1/3(1.08m)のところに小さな板の仕切りがあり、豚はこの間を自由に出入して普通後部の方で排糞するようになっている。掃除や体重測定の際にはこの部分で扉が閉められるようにできている。従って、中央の背中合せになっている2列はそれぞれの扉を閉めると真中にまた通路が1本できて作業がうまく出来るようになっている。

豚房が4列に並んでいるのは場所を有効に使うという意味もあるが、1組の検定豚4頭(雌2、去勢2)を各列に1頭ずつ入れて収容場所による環境の差をなくするという配慮もある。

豚房の前面にはパイプが6本通っており(水道管と蒸気管も兼ねている)、その上部には1頭分ずつの飼料を入れる金属製の箱がとりつけてある。なお換気、温湿度の調節も行き届いており、室内の温度はセントラル・ヒーティングで常時15°Cに調節されるようになっている。このため機関室に重油ボイラーが設備されている。

施設が新しい関係もあるが、きわめて清潔で汚臭も全然なく、立派なものであった。各豚房

#### 第4編 豚の能力検定事業の重要性と諸外国における実施状況の調査

の上には検定豚の品種、名号、生年月日、体重、飼料消費量などを記入するカードが吊してある。

(検定の方法) : ① 検定を受ける子豚は登録豚から生産されたもので、4頭(雌2, 去勢2)を1組とする。② 乳頭12以下の子豚がないこと。③ 所定の入墨または耳刻をしていること。④ 生後3週で少くとも8頭の同腹子豚があること。⑤ 検定所へ到着するときの体重は30-45ポンドで、1組の子豚の体重差は8ポンド以内のこと。⑥ 検定は体重が50ポンドに達したときに始まり、200ポンドで終了する。⑦ 検定飼料は次の2種類を用いる。

No. 1…開始時から体重120ポンドまで

No. 2…体重120ポンドから終了時まで

⑧ 飼料は乾燥状態のものを給与直前に2.5~3倍量の水と混合して、20分間自由に食わせる。大体過不足のない量を与えていたが、採食の状態を記録している。⑨ 敷わらは床がうすく見える程度に入れる。⑩ 体重200ポンドに達したときベーコン工場へ送って屠殺し、屠体の検査をする。⑪ 検定終了後、結果を依頼者に通報し、また成績を記載した年報を発行する。検定を終った雄豚の名号は四半期毎に英國豚生産者協会の機関誌(N.P.B.A. Gazette)などに発表される。

なお、管理者は設備がきわめてよいことにもよるが1人で100豚房を受け持つており、実際によく働く。勤務は朝7時から夕方5時まで週47時間で、管理者の給料は週給平均8ポンド(当時約8,000円)、超過勤務1時間につき4シル9ペニス(約240円)となっていた。宿舎は無料で提供されている。

以上のほか、オランダ、ノルウェー、フランス等の状況も調査したが、デンマーク、イギリスと大体似通っているので省略する。なお、当時生体での背脂肪の厚さを測定する目的で超音波による測定を比較的早く導入していたオランダの写真を紹介しておく(図4.7)。



図4.7 超音波測定機による生体での背脂肪の厚さの測定(オランダ、1963年頃)

### 主な参考資料

- 1) Clausen, Hj : The development of the Danish Landrace pig based on progeny testing. Pig Breeders Gazette 69 (1952)
- 2) Clausen, Hj : The Improvement of pigs. The George Scott Robertson Memorial Lecture (The Queen's Univ. Belfast) (1953)
- 3) Clausen, Hj and R.N. Thomsen : 40 og. 41 Beretning om Sammenlignende Forsøg Med Svin Fra Statsanerkendte Avlscentre, 1950-51 og 1951-52, København. (1953)
- 4) FAO : Report from the Danish National FAO-Committee to the Food and Agriculture Organization of the United Nations. (1951)
- 5) Clausen, Hj : 豚の改良と育種について, 日豚研誌, 11巻2号 (日本養豚研究会創立10周年記念大会記念講演) 昭和49.4 (1974)
- 6) Clausen, Hj : デンマーク・ランドレース種の歴史と現状, 日豚研誌 11巻2号 (同上) 昭和49.4 (1974)
- 7) Reid, J.W. : The development of pig recording. Pig Breeder's Annual 14. N.P.B.A. (1934)
- 8) The National Pig Progeny Testing Board (U.K.) : Pig Progeny Testing. (1957)
- 9) 佐々木清綱 : 欧米の畜産 [14], 農業及園芸, 14巻9号 (1939)
- 10) 佐々木清綱 : 欧州旅行の印象 2. デンマーク, 畜産技術 17号 (1955)
- 11) 佐々木清綱 : 英国の畜産 [2] [3], 畜産の研究, 9巻9号, 10号 (1955)
- 12) 林 兼六 : デンマークの畜産事情, 畜産学の進歩, 513-527頁 (1956)
- 13) 丹羽太左衛門 : 豚の能力検定について, 畜産の研究, 8巻7号 (1954)
- 14) 丹羽太左衛門 : 豚の改良と能力検定, 畜産学の進歩, 84-94頁 (1956)
- 15) 丹羽太左衛門 : デンマークの養豚 [1] [2], 畜産の研究, 10巻2, 3号 (1956)
- 16) 丹羽太左衛門 : 豚をたずねてヨーロッパの旅 (1)~(10), 養豚便り (現「日本の養豚」), 9巻2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12号 (1959), 10巻1号 (1960)
- 17) 丹羽太左衛門 : 欧州の養豚事情 (1) (2) (3), 畜産の研究, 14巻1, 2, 3号 (1960)