

## 第5章 わが国における豚産肉能力検定事業の歩み（総括）

### 1. 豚産肉能力検定実施の歩み

既述の如くわが国における豚産肉能力検定実施の歩みは、①その準備期（諸外国の関係文献調査、現地調査と実技研修および国内世論喚起啓蒙期）、②「わが国における豚産肉能力検定の実施方法に関する基礎試験」の実施期、③能力検定実施に伴う全国的技術打合せおよび研修会の時期、④産肉能力検定研究会時代、を経て⑤昭和34年（1959年）国および都道府県における豚産肉能力検定事業の開始に至り、同時に⑥これが登録事業と結びついて全国的な発展軌道に乗り、わが国の豚の改良に役立つことになった。

想えば、戦前の準備期から半世紀以上にわたる長くて困難な道のりではあったが、ようやく実現の日を迎え得たことは全国養豚関係者一致団結の成果であり、まことに感慨無量である。

### 2. 能力検定実施方法の変遷

昭和34年（1959年）豚産肉能力検定事業の開始時にわが国が採用した検定の方法は後代検定法であった。この後代検定法は当時デンマークをはじめ欧州各国において永年にわたる研究と経験に基づき確固たる実績をおさめている最も理論的で正確な検定法であったし、わが国も基本的にはこれに学び、さらにわが国情に適した実施方法に修正・決定して検定を開始した。

その後、わが国でも経験を積み、後代検定の基礎の上に直接検定、併用検定、現場直接検定の方法を逐次検討・採用して今日に至っている。よってこれらの方法の導入の経過も併せ考え現行豚産肉能力検定法の概要と変遷を顧みたい。

表6.15（次頁）「豚産肉能力検定方法の概要」（現行）に示すように、

- 1) 後代検定は、選抜の正確度が高く、生前の発育能力をしらべるとともに、屠体成績も検査するので産肉能力の検定法としては理想的であるが、集合検定の施設を要し、また1頭の種雄豚を検定するのにその産子4腹16頭（雌8、去勢8）の調査豚を要する。種雌豚の場合でも1頭の検定に対しその産子4頭（雌2、去勢2）の調査豚を必要とし、これらの飼養管理に必要な施設・労力を要し、検定の結果が判明するまでに長期間を要する欠点がある。わが国では検定開始の当初（昭和34年）から専らこの基本的方法で検定を実施し、優秀な種豚の選抜に役立てると同時に、技術者の検定技術の習得に多大の貢献をした。
- 2) 直接検定：後代検定開始後約10年を経て昭和44年度から、集合検定施設を利用して「若雄豚選抜事業」が開始された。この検定は検定豚房に検定豚（若雄豚、のちに若雌豚の検定も行えることとなった）を収容して検定豚を直接、検定する方法で直接検定と呼称されてい

表 6.15 豚産肉能力検定方法の概要（現行）

区分	検 定 豚	調 査 豚	方 法	特 徴
後 代 検 定	種雄豚 1 頭	♀ 8 ♂ 8 4 腹	集合検定施設で調査豚を飼養、調査し、終了後屠殺して屠体調査を行う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検定成績による選抜の正確度が高い（遺伝率 0.3 のとき選抜の正確度は 0.72）</li> <li>・屠体の成績も調べることができる。</li> <li>・多くの調査豚、施設、労力を要し、検定結果が判明するまでに長い日数を要する。</li> </ul>
	種雌豚 1 頭	♀ 2 ♂ 2 1 腹		
直 接 検 定	種雄豚または種雌豚 1 頭	なし	集合検定施設で検定豚を飼養、調査する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検定終了後直ちに繁殖に供用できる。</li> <li>・検定成績による選抜の正確度は後代検定に比べてやや劣る（遺伝率 0.3 のとき選抜の正確度は 0.55）</li> <li>・屠体形質が不明である。</li> <li>・衛生面での心配が残る。</li> </ul>
併 用 検 定	種雄豚または種雌豚 1 頭 同 腹	♀ 1 ♂ 1 2 頭	検定終了後、検定豚は直ちに種豚として利用でき、しかも同腹豚の屠体形質が調査できる。後代検定と直接検定の長所を併せ持つ方法。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・費用がかかる。</li> <li>・衛生面での心配が残る。</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>①集合検定施設で、検定豚及び調査豚を飼養、調査し、調査豚は屠体調査も行う。</li> <li>②現場検定施設で検定豚を、集合検定施設で調査豚を飼養、調査し、調査豚は屠体調査も行う。</li> </ul>	
現 場 直 接 検 定	種雄豚または種雌豚 1 頭	なし	現場検定施設で養豚家自身が検定豚を飼養、調査する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・正確度が低い。</li> <li>・集合による疾病伝染の心配がない。</li> <li>・屠体形質が不明である。</li> <li>・検定頭数の増大が図れる。</li> <li>・飼養管理条件の統一が困難。</li> </ul>

る。

選抜の正確度は後代検定に比べてやや劣り、また屠体形質が不明であるが、検定終了後直ちに繁殖に供用できる利点がある。一方、検定実施中に種豚としての能力がスボイルされるおそれがあるが、これは検定終了後、供用する養豚農家が適当な飼ひ直しを行うことで回復できる。

3) 併用検定は上記 1), 2) の方法の実施経験を踏まえ、採長補短の実用的方法として、検定委員会でかなり議論を繰り返し、また現場技術者の意見も反映して決定した方法である。すなわち、検定豚は検定終了後直ちに種豚として利用でき、しかも同腹調査豚の屠体形質が調査され、その情報が利用できる利点がある。

具体的には、実施のルートに 2 つの方法があり、①の方法は、検定豚（種雄豚または種雌

豚（1頭）と、同腹2頭（雌1，去勢1）の調査豚を集合検定所で所定の飼養管理，調査を行ない，調査豚は生体の検定終了後屠体調査を受ける。検定豚は検定終了後，希望により依頼者に戻して改良・繁殖に供用する。②の方法は，検定豚（種雄豚または種雌豚（1頭）は指定を受けた養豚家の現場検定施設で飼養管理・調査し，調査豚（同腹2頭（雌1，去勢1）のみ集合検定施設へ送り，所定の飼養管理，調査と屠体検査を行なう。この方法は，正確度は，やや低い，が，实际的で，検定頭数の増大が図れる。つまり後代検定と直接検定の長所を併せ持つ方法と言えよう。

4) **現場直接検定**は，指定を受けた現場検定施設で養豚家自身が検定豚を飼養管理・調査する方法である。この方法は検定の正確度が低く，屠体形質が不明である等の短所はあるが，検定豚や調査豚の集合による疾病伝染の心配がなく，検定頭数の増大が図れる長所がある。事実わが国で先年（昭和57年頃），全国的にオーエスキー病が発生した際，この方法の施行が強く要望されて実現した経緯がある。また，この現場検定実施の試みについては，畜産試験場において後代検定の実施方法を試験中の打合せ会（1956年）において，すでに当時筆者の実施要領案に則って神奈川，千葉，愛知，富山の4県において実施された詳細な成績が報告されている。当時は肥えい能力簡易検定（現場検定）と称していたが（第3章1.1），1～5参照）その考え方と方法は現行の「現場直接検定」とほぼ同様である。

以上のような次第で，わが国の豚産肉能力検定は，まず本格的な後代検定法にはじまり，次に直接検定法が加わり，その後併用検定と現場直接検定が実施されるようになったが，この方法の変化の過程はヨーロッパ諸国の一部でも同様な傾向のようである。

### 3. 検定方法別産肉登録頭数と検定成績

次に最近における能力検定実施方法別の産肉登録頭数ならびに検定方法別の検定成績記載例を示すと表6.16および表6.17のようである。

表6.16 検定実施方法別の産肉登録頭数

(社)日本種豚登録協会

年 度	後 代 検 定	直 接 検 定	併 用 検 定	現 場 直 接 検 定	計
平成 4	1	99	20		120
5	2	67	32		101
6	4	69	26	13	112
7	5	79	45	11	140
8	4	104	49	83	240
9	3	100	40	149	292
10	1	143	36	143	323
11	7	157	21	152	337

第6編 わが国における豚の産肉能力検定

表 6.17 検定方法別の検定成績記載例

(社)日本種豚登録協会

(検定方法) 後代検定

品 種	性別	名 号 生 産 者	種登 (子第) 番号	検 定 成 績					
				1日平均 増体重	飼 料 要求率	背腰長 (Ⅱ)	ロース 断面積	ハムの 割 合	脂肪層 の厚さ
ランドレス	雌	デライト ポロ フランリー イーダ 6-2 飯田 吉治	437668	751	3.71	68.8	15.7	31.4	2.5
ランドレス	雌	エーボン ポロ ハラス イーダ 5-1 飯田 吉治	437677	814	3.46	70.3	23.2	30.6	2.6

(検定方法) 直接検定

品 種	性別	名 号 生 産 者	種登 (子第) 番号	検 定 成 績			
				1日平均 増体重	飼 料 要求率	ロース 断面積	背脂肪 の厚さ
デュロック	雄	ペーオフ ゴールド サンダー ミトセンター 7-1 水戸種豚育成センター	035818	824	3.33	41.2	1.7
デュロック	雄	サクラ 201 アイチ 00-170005 愛知県畜産総合センター	035884	797	2.90	49.4	1.8

(検定方法) 併用検定

品 種	性別	名 号 生 産 者	種登 (子第) 番号	検 定 成 績					
				1日平均 増体重	飼 料 要求率	背腰長 (Ⅱ)	ロース 断面積	ハムの 割 合	脂肪層 の厚さ
デュロック	雄	チャンプ ランプス ミスター アライ 6-2 新井 敬治	035879	562	5.04	70.0	20.6	28.2	3.2
デュロック	雄	サンダー ターゲット タイタネス ユアサ 1-2 湯浅 伊三郎	035896	784	3.39	74.5	21.7	29.1	2.8

(検定方法) 現場直接検定

品 種	性別	名 号 生 産 者	種登 (子第) 番号	検 定 成 績		
				1日平均 増体重	ロース 断面積	背脂肪 の厚さ
デュロック	雄	199 ベーシック シークレット アカガワ 赤川 吉弘	065199	1011	34.3	2.7
デュロック	雄	200 ベーシック シークレット アカガワ 赤川 吉弘	065200	1108	41.2	2.6

なお検定成績は検定開始以来、年度毎にまとめて印刷発表されてきたが（繁殖能力、産肉能力とも）、近年は速報値を「日本の養豚」誌（月刊）に掲載し、また情報をデータベース化して利用者の要望に応えるよう努力されている。

#### 4. 検定豚舎、検定用施設、器具機械類等の発達

1) 検定豚舎：欧米諸国では古くから豚産肉能力検定所は温度調節可能な恒温豚舎であり、とくに冬季寒さの厳しい北欧では温湿度の一定の条件下で検定が行われている。

わが国では検定開始（昭和34年）の頃は未だ敗戦後の経済的不況時で、人間の住居さへも温湿度調節可能な設備は少なかった。従って豚産肉能力検定舎は、木造平屋で、採光と保温のため南面単列とし、隣接豚舎との間隔は十分日光の入る間隔をとるよう申し合わせた。（検定開始後約10年ぐらいて、静岡県種畜場浜名分場（場長 松下道夫氏）にわが国で初めての立派な恒温検定豚舎が完成し、他県の養豚関係者が見学に訪れた記憶がある）。

またその後、数県で複列式の検定豚舎も建てられるようになった。そのような関係で春子検定、秋子検定の区別をせず通年検定が一般化した。

2) 屠畜場および屠体検査施設：農林省畜産試験場では肉畜に関する各種試験のために古くから場内に屠畜場、湯剥施設、枝肉冷蔵・冷凍庫等の施設があったが、一般の種畜場（試験場）にはほとんどそれらの施設はなかった。しかし、豚の産肉能力検定が開始されるようになってから大宮種畜牧場茨城支場（現在の家畜改良センター茨城牧場）には場内に検定豚の屠畜場、処理・検査、冷蔵室その他の施設が完備されたし、各都道府県の検定実施場所にも逐次これらの設備が整えられた。

3) 検定用機械・器具類：

① 体重衡器：従来まちまちであったが、検定開始後、運搬、消毒可能な体重衡器が出来た。

② 生体での背脂肪の厚さとロース断面積の測定器：

（イ）当初は肉豚の生体審査における背脂肪層の厚さの測定用に農林省畜試で筆者らが考案した生豚脂肪層測定器「ゲージファット」が用いられた（図6.10）。

この器具は目盛りのついた薄い鋼（ハガネ）板を豚体の脂肪層に差し込んで厚さを測るもので、先端に刺入用の刃がついており、把握部をもって挿入する。測定部位は背中の中線から3～5cm横の部位で、目盛りの厚さから生皮の厚さを差し引いて脂肪層の厚さを計る簡単な器具であった（富士平工業（株）製）。

（ロ）超音波生体脂肪層厚さ計（ウルファット）

生体を傷つけることなく脂肪層の状態をブラウン管上に電気ものさしで示すもので赤肉量の推定、屠殺適期の判定にも役立つという。帝国通信工業KK電子研究所の超音波技術の協力を得て完成し、富士平工業（株）から販売され、一部で使用された。

（ハ）超音波脂肪層・ロース断面像測定装置（スキヤニング・スコープ、スキヤナー）  
この機械は超音波パルスを生体内に発射し、体内の各組織の境界面から反射するエコー

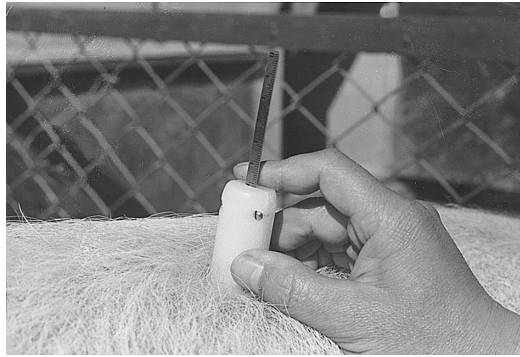


図 6.10 生体で背脂肪層の厚さを測定する簡単な「ゲージファット」

をとらえ、これらの反射波をブラウン管上に表示し、その映像をポラロイドカメラで写真（白黒、カラーとも可）撮影するように構成されている。超音波機器の総合メーカー海上電気（株）が製作し、（株）三研から販売された。装置は手押台車にコンパクトに取り付けられているので移動作業ができ、探触子のスキャンニング時間は約5秒で撮影ミスが少ない。機械は安定性が高く、ランニングコストも安いという（図 6.11）。

本器については、埼玉県畜試の宮沢一男氏らが多数の豚生体について脂肪層の厚さとロース断面積の推定について研究された詳細な研究発表がある（宮沢一男，菅野幸基，田畑正彦（埼玉県畜試），上野正司，渡辺泰則（海上電気）：超音波測定機による豚生体のロース断面積の推定）。

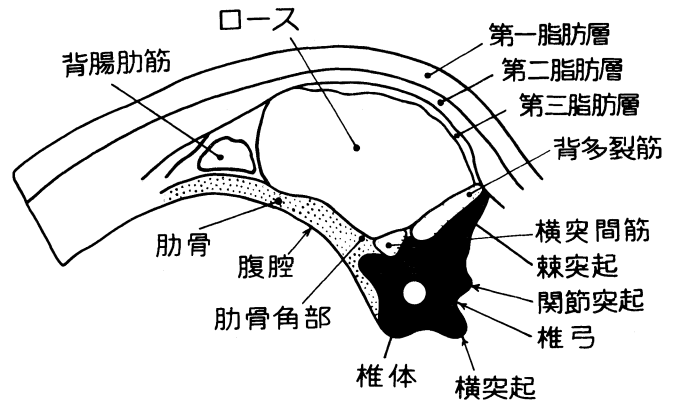
豚産肉能力検定委員会は上記（ロ），（ハ）の超音波測定器のうち、いずれを検定実施に推奨すべきかを求められたので、両当事者に説明とデモンストレーションをお願いし、種々協議の結果（ハ）のスキャンニング・スコープを使用することになった。なお本機は全日本豚共進会での生体審査にも使用された。

- ③ 屠体での脂肪層の厚さとロース断面積の測定：屠体での脂肪層の厚さは枝肉について所定の部位でノギスを用いて正確に測定し、ロース断面積はペーパー（特殊な紙，アメリカで使用）かスリガラスをロース断面に密着させて、先の尖った鉛筆（6H位）を用いてロース断面を写しとり、プランイメーターによりロース断面積を測定する。
- ④ 肉色の判定について：当初は審査員の肉眼による判定によって行なっていたが、最近では農林省畜試肉研究室（故齊藤不二男技官ら）考案のポークカラー・スタンダードが用いられている（脂肪色についてのカラー・スタンダードもある）。

その他、研究室で使用する機器については最近著るしく進歩しているが割愛する。



測定状況



測定部位断面の形体（宮沢ら）



図 6.11 超音波測定機による背脂肪の厚さとロース断面積の測定（上）、  
スキャニング画像（下）

### 5. 産肉能力検定技術の波及効果

以上の経緯を辿って、昭和 29 年から 7 年にわたって実施した「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」の開始以来、全国的な産肉能力検定の技術打合せ会および研修会、産肉能力検定研究会時代を経て、長い道のりではあったが地道な努力を重ねて全国的な検定実施に到達した。

この間、豚の産肉能力検定についての生体および屠体の検定調査要領、審査技術等は次第に普及浸透し、わが国養豚技術者の知識、技術は格段に向上したと思われる。

そして、約 10 年後に開始された豚の系統造成事業（後述）の実施に当たっては、産肉能力検定のすべての技術が有効に採り入れられて事業の推進に役立った。

また、豚の産肉に関する試験研究の手法、屠体の処理および審査技術等は全国養豚技術関係者にとって貴重な規範となり、とくに従来経験の少なかった屠体の取り扱い、処理、審査の方法等についての基礎知識および枝肉の評価、審査技術の普及、向上と鑑識眼の養成に多大の貢献をもたらしたと思われる。

また、わが国の豚枝肉、部分肉の格付規格の設定にも役立ったと思われる。

### 主な参考資料

- 1) 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，昭和29年（1954）
- 2) 丹羽太左衛門：豚の肥えい能力の検定について（1）（2）（3），養豚便り（現「日本の養豚」）3巻11号（1953），4巻1，2号（1954）
- 3) 丹羽太左衛門：豚の能力検定事業とは何か（現地対談），畜産の研究，14巻4号，昭和35年（1960）
- 4) 丹羽太左衛門：豚の改良と能力検定，畜産学の進歩，84-94頁，昭和31年（1956）養賢堂
- 5) 丹羽太左衛門：豚の肥えい能力簡易検定（現場検定）の実施要領について，養豚便り，6巻8号，1-4（1956）
- 6) 伊藤春三，林 達磨，小池安雄，田口 宏：神奈川県高座地方における豚の肥えい能力の簡易検定成績について，養豚便り，6巻8号，5-10（1956）
- 7) 永沢茂信，山本良一，益子正巳，小林茂一，柴田昌幸：千葉県における豚の肥えい能力の簡易検定成績について，同上6巻8号，10-14（1956）
- 8) 上村光右，福住光由，宮嶋松一，梅村正直，西野光一：愛知県における豚の肥えい能力検定成績について，同上6巻8号，15-19（1956）
- 9) 野口松雄，野田忠儀，金田 博：富山県における豚の肥えい能力の簡易検定成績について，同上6巻8号，19-23（1956）
- 10) 丹羽太左衛門：豚の肥えい能力検定の実施方法に関する基礎試験成績（第1報），第1次試験（昭和29年度）の結果，養豚便り，5巻8号，1-7（1955）
- 11) 丹羽太左衛門：豚の肥えい能力検定（集合検定）の実施方法に関する基礎試験成績（第2報），第2次試験（昭和30年度）の結果，養豚便り，6巻7号，1-9（1956）
- 12) 丹羽太左衛門：豚の肥えい能力検定（集合検定）の実施方法に関する基礎試験成績（第3報），第3次試験（昭和31年度）の結果，養豚便り，7巻9号，1-8（1957）
- 13) 丹羽太左衛門：わが国における豚の産肉能力検定方法，一研究の経過とその成果一，畜産試験場年報，昭和37年度，129-151頁（1964）
- 14) 丹羽太左衛門：日本における豚産肉能力検定事業の生い立ちと将来，養豚便り，14巻1号，1-6頁（1964）
- 15) 豚産肉能力検定研究会：研究会報第1号（77頁）昭和36.2（1961），第2号（47頁）昭和36.5（1961），第3号（76頁）昭和37.6（1962），第4号（47頁）昭和38.2（1963），第5号（100頁）昭和38.12（1963）
- 16) 宮沢一男，菅野幸基，田畑正彦，上野正司，渡辺康則：超音波測定機による豚生体のロース断面積の推定（埼玉県畜産試験場研究報告），スキャニング・スコープ説明書（（株）三研，海上電機）
- 17) 大宮種畜牧場豚検定課：産肉能力検定用豚の調査選定及び購買に関する内規集，昭和35.12（1960）



第6編 わが国における豚の産肉能力検定

- 18) 大宮種畜牧場：種畜牧場豚産肉能力検定実施要領，豚産肉能力検定成績及び調査研究報告（1965）
- 19) 白河種畜牧場茨城支場：豚検のあゆみ（創立30周年記念誌）平成元年（1989）
- 20) 丹羽太左衛門編著：養豚ハンドブック，養賢堂，平成6.10（1994）
- 21) （社）日本種豚登録協会：種豚登録関係諸規程，昭和38.10，39.2，41.11，45.4，平成6.4，9.4
- 22) （社）日本種豚登録協会：豚産肉能力検定実務書，昭和41.11（1966），45.7（1970）
- 23) （社）日本種豚登録協会：豚産肉能力検定のための超音波測定機使用の手引，昭和54.10（1979）