

独立行政法人農畜産業振興機構  
畜産業振興事業

平成17年度地域肉豚生産安定中央推進事業

# 養豚経営調査報告書

(韓国を中心とした生産コスト要因の比較)

平成18年3月

社団法人 日本養豚協会

はじめに

日墨FTA交渉において、養豚生産者が現地の養豚場等で調査した生産コストの結果から、我が国とメキシコとの生産コストに占める割合が大幅に異なり、その要因として飼料費、と畜経費、施設・器具・機材費、衛生費等がクローズアップされた。

従来、国内生産におけるコストに係わる調査については、経営分析として実施されてきたが、養豚生産者の努力では対応できない資材費やと畜経費などについて、諸外国との格差がどのような要因によって生じているかを調査したことがなかった。

そのため、我が国と諸外国で生産コストの格差が生じている要因を明らかにすることを目的に、平成16年度～平成18年度までの3年次計画で、主要豚肉生産国における生産コストに及ぼす要因について調査し、我が国の生産コストとの比較分析を行うこととした。

第2年次である平成17年度は、韓国養豚事情現地調査(FTA等対策協議会の協力)を踏まえ、日本と韓国を中心とした諸外国の豚肉生産コスト要因を調査するとともに、併せて、我が国の生産コストとの比較分析を行った。

## 目 次

I	日韓豚肉生産費の比較と要因分析	1
1.	韓国における豚肉生産費と養豚経済	2
2.	我が国豚肉生産費の現状と特長	27
3.	日韓生産費の比較	38
II	日本・韓国・アメリカの養豚経営：生産費格差の要因分析	49
1.	生産費格差の要因分析 (日本とデンマークの比較を事例として)	50
2.	日本・韓国・アメリカの豚肉生産	54
3.	日本・韓国・アメリカの生産費格差の要因分析	64
III	韓国の養豚インテグレーション「大象(デサン)農場の事例」	72
IV	オーストラリアの養豚産業	83
1.	生産者と飼養頭数の推移	84
2.	輸出入の動向	86
3.	生産費	89
4.	日本向け輸出の現状	104
5.	日豪の生産費比較	104
V	韓国における飼料産業の動向と飼料の流通と価格	108
1.	飼料産業	108
2.	飼料価格	111
VI	参考資料	114
1.	韓国養豚産業の現況及び発展・方向	115
2.	P i g I n d u s t r y o f K o r e a	123

## 養豚経営調査委員

東京農業大学 国際食料情報学部 生物企業情報学科

新井 肇 名誉教授

三重大学 生物資源学部 生物資源経済学

石田 正昭 教授

日本大学 動物資源科学部 畜産経済学

小林 信一 教授

(五十音順)

# 日韓豚肉生産費の比較と要因分析

新 井 肇

(東京農業大学国際食料情報学部)

## はじめに

本報告の目的は、わが国養豚産業の国際競争力を究明する立場から、韓国の養豚産業に焦点を当て、主として豚肉生産費の水準とその形成要因を明らかにすることにある。

今年度は調査研究の第2年度に当たる。第1年度は韓国の豚肉生産費統計を分析し、「韓国における豚肉生産費と養豚の経営経済」と題して報告した。今年度はこれにわが国の豚肉生産費と養豚経済を分析した一章を加え、また両国生産費につき若干の比較検討を行った。1年目の年度末に韓国の関係機関に対し訪問調査を行ったので、それにより初年度報告を修正し、比較検討の資料として活用した。

## 1. 韓国における豚肉生産費と養豚経済

### (1) 分析資料「肥育豚生産費」の調査方法

ここでの分析の素材は、韓国農林部農産物品質管理院による「畜産物生産費」のうちの「肥育豚生産費」の最近年版、すなわち1999年から2003年までの5年間の統計である。韓国の生産費調査は、費目の構成、内容等、調査の方法がわが国のそれとよく類似しており、極めて比較しやすい。

本統計は1997年までは旧畜産農協中央会が調査を担当し、1998年から前記農林部傘下の機関により実施されている。

2003年に調査方法の一部が次のように改訂された。

- ① 肥育豚の階層区分が規模拡大を反映して「1,000頭以上」が「1,000～1,999頭」と「2,000頭以上」に区分された（これによってわが国の階層区分に近くなった）。
- ② 2002年までは繁殖豚、肥育豚を区分し、肥育豚生産費の他に子豚生産費を掲示していたが、2003年から一貫経営として一本化され、肥育豚生産費のみが掲げられるようになった（同様の切り替えは、わが国では1993年から実施されている）。

統計調査の方法は基本的にわが国のそれと類似しているが、細部について、例えば減価償却費の計上、資本利子、地代の評価など異なる点がある。これらについてはそれぞれ該当する箇所の説明したい。

調査対象農場の数は次の通りである。

表1 調査対象農場の数

	繁殖	肥育
1999年(1～12月)	192戸	198戸
2000年(1～12月)	193戸	114戸
2001年(1～12月)	196戸	119戸
2002年(1～12月)	198戸	117戸
2003年(1～12月)	215戸	

(注)2003年から調査対象の選定が変わり、階層区分が繁殖、肥育の総頭数で区分するように変更されている。

入手した統計資料は上記の5年間に限られているが、それ以前については最新版に掲示されている主要項目の累年統計によって検討した。

調査結果として統計書(2003年版)に掲示されている項目は、次の通りである。

①肥育豚生体10kg当たり生産費

②肥育豚1頭当たり費用合計

③生産概況(肥育豚、繁殖豚別)

- ・飼育頭数
- ・建物・土地面積
- ・投下資本
- ・投下労働時間
- ・飼料給与量
- ・肥育成績
- ・繁殖成績

④累年統計

- ・生産費、経営費、価格
- ・粗収入、所得、純利益
- ・生産性
- ・産地価格

各費目の内容については、次のように解説されている(表2)。

表2 韓国畜産物生産費の費目構成

費 目		内 容
素 畜 費		家畜購入費（購入付帯費用を含む）もしくは自家編入時評価額、育成費
飼 料 費	濃 厚 飼 料	配合飼料購入費＋購入諸費用、穀類、ぬか類、食品副産物の購入価額と購入費用、自家生産副産物利用時の評価額、飼料添加剤購入価額及び購入費用
	粗 飼 料	・購入粗飼料：わら類、乾草、木草、アルファルファ、キューブ等購入価額と購入諸費用 ・自給粗飼料：生産時に投入された肥料代、種子代、労働費等と時価生産したわら類利用時の評価額
水 道 光 熱 費		水道料、電気料、暖房用燃料費（練炭、油類等）
防 疫 治 療 費		治療及び消毒薬品代、獣医師診療費、注射器等診療用具購入費
修 理 費		畜舎、倉庫、大農具等の修理費または自給材料費
小 農 具 費		シャベル、くわ等の小農具購入費
諸 材 料 費		ビニール、わら、蛇口、長靴、手袋等
そ の 他 雑 費		畜産関連会費、電話料、雑誌購読料等
雇 用 労 賃		常雇、日雇等、飼養管理労働に支払った現金または現物評価額
借 入 金 利 子		実際に支払った借入金利子（金融機関借入金、社債等）
種 付 費		人工授精料または自然交配料、
賃 借 料		借用した土地、建物、機械等に支払った現金または現物評価額
償 却 費	建 物	畜舎、農機具舎、倉庫、牧夫舎、等の建物の減価償却費
	大 農 機 具	トラクター、耕耘機等の減価償却費
	家 畜	経産牛（乳牛）
小 計		上記費目の合計
家 族 労 働 費		投入した家族労働に対する評価額
固 定 資 本 利 子		家畜、大農機具、建物等の評価額に対する評価額
流 動 資 本 利 子		流動資本額に対する利子
土 地 資 本 利 子		土地資本に対する利子
費 用 合 計		上記費用（経営費＋家族労働費＋諸資本利子）の合計額

注) 韓国農林部「畜産物生産費」の調査方法の説明による。



## (2) 肉豚生産費

### 1) 年次別傾向

生産費の年次間変動は極めて少なく、変動幅は3%程度である（同期間にわが国では5.5%変動している）（表3）。素畜費、飼料費は若干変動するが、費用合計及び生産費の年次間の変動はごく少ない。

生産費中に占めるも素畜費（原文は Livestock）と飼料費の割合が高く、両者で79.4%を占めている（2003年）。

2002年以前と2003年の素畜費の差がごく少ない。2003年以降は繁殖、肥育を区別しない一貫経営扱いに切り替えたはずであるが素畜費に差がない。これは自家産子豚についてもその生産費を素畜費として計上しているためである。ちなみに、我が国の農林水産省生産費調査（以下、「農水省」と表記）では、自家育成の素畜については育成に要した費用を各費目に計上しているため、素畜費は購入した分だけでその額は飼料費の1%にも満たない。

表3 肉豚生体10kg当たり生産費

（単位：W=ウオン）

年次	A 費用合計	B 副産物収入	A-B 生産費	素畜費	飼料費
1999	15,758	41	15,717	7,697	4,805
2000	15,282	37	15,245	7,572	4,457
2001	15,650	32	15,618	8,195	4,475
2002	15,481	27	15,454	7,979	4,555
2003	15,696	29	15,667	7,948	4,484

（注）1.費用合計には「借入金利子」の他、「固定資本利子」「流動資本利子」「土地資本利子」を含む。

「地代」は計上されていない。表5参照。  
2.「素畜費」「飼料費」は費用合計の内数。

### 2) 規模別比較

次にこれを頭数規模別にみると、階層間ではある程度差がある（表4）。

各年とも、最下層の生産費がもっとも高い。またその差は開く傾向にある。

階層差の主な原因は素畜費と労働費にある。規模が大きくなるほど、労働生産性が高まり、生産物単位当たり労働時間が減少して労働費は低下する。最上層の労働費は最下層のおよそ2分の1になっている。

規模が大きくなると、家族労働費が顕著に減少して雇用労働費が増加する。最上層（平均頭数1,587頭）の労働費は雇用労賃が家族労働費を上回っている。わが国では最上層の2,000頭以上層でも、雇用が家族を上回っていない。労働費の構成で見ると限り韓国の養豚産業は雇用の導入が進んでおり、1,000頭以上層では雇用を主体とす

る企業養豚の域に達しているものと思われる。

表4 肥育豚飼育規模別 肉豚生体10kg当たり生産費 (単位：ウオン)

肥育豚 飼育頭数	1999	2000	2001	2002	2003 (注1)	労働費			素畜費
						雇用	家族	計	
100頭未満	16,841	15,608	15,893	16,904	17,207	22	1,344	1,366	5,581
100～499	15,881	15,936	15,432	15,146	15,704	176	664	840	4,663
500～999	14,995	15,112	14,631	15,322	15,679	275	409	684	4,683
1,000頭以上	15,279	15,112	15,928	15,493	15,305	579	133	712	4,039
平均	15,717	15,245	15,618	15,454	15,667	366	423	789	4,484

(注)1.2003年のみ、飼育頭数区分が異なる。すなわち上の行から、500頭未満、500～999頭、1,000～2,000頭、2,000頭以上、平均の順。

2.「労働費」「素畜費」は2003年の内数。

なおここで、上記の生産費を枝肉1kg当たり(円)に換算(概算)してみたい。

2003年の全階層平均値15,667ウオンについて：

2003年の平均値15,667ウオン÷10(kg)÷10(レト)÷0.65(歩留)=241(円)、となる。

2003年の最上層の15,305ウオンについて：

2003年の平均値15,305ウオン÷10(kg)÷10(レト)÷0.65(歩留)=235(円)、となる。

上記飼育規模別生産費を、もう少し詳しく費目別にみてみよう(表5)。

まず規模が大きくなると減少するコストを拾い出してみると、次のようになる。

・素畜費 ・減価償却費 ・家族労働費 ・資本利子 ・費用合計 ・生産費  
規模が大きくなると増加するコストには次のものがある。

・飼料費 ・水道光熱費 ・防疫治療費 ・支払利息 ・雇用労賃 ・雑費

減価償却費、資本利子(流動、固定)が減少する理由は、規模が大きいかほど1頭当たり固定資産面積(後掲表21)と投資額(後掲表23)が減少するからである。家族労働費の減少と雇用労働費の増加はすでに述べたように、家族労働から雇用労働への移行による。しかし、素畜費の減少や飼料費の増加は、与えられた資料だけでは説明が付かない。

表5 飼育規模別生産費(2003年) —表4の詳細— (単位: ウオン)

	500頭未満	500~999頭	999~2,000頭	2,000頭以上	平均)
素 畜 費	5,581	4,663	4,683	4,039	4,484
飼 料 費	7,747	7,946	7,836	8,066	7,948
水道光熱費	156	170	163	173	168
防疫治療費	302	355	357	444	389
修繕費	72	64	76	89	79
(建物)	(56)	(43)	(54)	(56)	(53)
(大農具)	(16)	(21)	(22)	(33)	(26)
小農具	7	10	4	4	6
諸材料費	113	134	103	142	126
支払利息	107	136	251	235	209
賃借料	44	6	8	14	14
雇用労賃	22	176	275	579	366
雑費	147	161	251	337	263
減価償却費	726	504	547	423	503
(建物)	(387)	(277)	(304)	(8)	(274)
(大農具)	(339)	(277)	(243)	(195)	(229)
小計(A)	15,024	14,325	14,554	14,545	14,555
家族労働費	1,344	664	409	133	423
固定資本利子	430	378	370	363	374
流動資本利子	365	331	312	265	300
土地資本利子	72	50	49	31	44
費用合計(B)	17,235	15,748	15,694	15,337	15,696
副産物収入(C)	28	44	15	32	29
経営費(A - C)	14,996	14,281	14,539	14,513	14,526
生産費(B - C)	17,207	15,704	15,679	15,305	15,667
出荷体重(kg)	108.7	108.1	107.7	108.4	108.2

(注) 1.減価償却費の計算は2000年までは建物、大農具の残存価額を5%として算出したが、2001年からは0%を適用している。

2.家族労働費は養畜作業時間に営農企画時間を加えたものに「実際に支出された雇用賃金単価平均」を乗じて求めたものである。

### (3) 子豚生産費

#### 1) 年次別傾向

2002年までは子豚生産費が掲示されている。一貫経営の場合は繁殖、肥育を区分して子豚生産費を集計したものである。

子豚生産費は肉豚生産費に比べて年次間の変動幅がやや大きい(表6)。とくに1999年の生産費が高いことが目立っている。原因は飼料費にある。(肉豚生産費も1999年の飼料費が高い。)他の年次は安定している。

表6 子豚1頭当たり生産費 (単位:ウオン)

年次	A費用合計	B副産物収入	A-B生産費	飼料費
1999	49,929	451	49,478	22,971
2000	46,769	338	46,431	20,352
2001	47,219	276	46,943	20,528
2002	47,292	235	47,057	20,090

(注)「飼料費」は費用合計の内数。

#### 2) 規模別比較

飼育規模により大きな階層差がある(表7)。2002年の場合、最上層の生産費は最下層の56.0%に過ぎない。

最大の要因は労働費、次いで飼料費にある。最上層の労働費は最下層の21%に過ぎない。飼料費の差も大きく、最上層の飼料費は最下層の61%にとどまっている。

このように大きな階層間格差は肥育豚には見られなかったものである。その要因を究明するには階層間の経営構造の違いを検討しなくてはならない。

表7 飼育規模別子豚1頭当たり生産費 (単位:ウオン)

繁殖部門 飼育頭数	1999	2000	2001	2002	労働費			飼料費
					雇用	自家	計	
30頭未満	79,543	62,673	75,414	82,754	0	29,048	29,048	32,246
30～149	52,294	50,865	54,386	60,563	458	12,690	13,148	25,013
150～299	50,645	45,009	50,278	51,994	1,589	5,763	7,352	22,546
300頭以上	48,982	46,218	46,422	46,379	4,942	1,205	6,147	19,823
平均	49,478	46,431	46,094	47,057	4,701	1,748	6,449	20,090

(注)「飼育頭数」は母豚の他、候補豚、哺乳子豚まで含む頭数。以下同じ。

#### (4) 繁殖経営の生産構造

##### 1) 階層性

繁殖豚経営の階層構造に関する統計は得られなかった。調査農場のサンプルの規模別構成を示すと、次のように最上層のウエイトが高い（表 8）。調査当局は階層構成の実態を繁栄するようにサンプリングしている。

なお、ここでいう「飼育頭数」は哺乳子豚、候補豚（育成豚）、母豚、種雄豚の合計頭数をいう（わが国では繁殖経営の規模指標としては、通常、母豚頭数を用いる）。

表8 繁殖豚経営の階層構成(%)

繁殖部門	1999	2000	2001	2002
飼育頭数	192 戸	193 戸	196 戸	198 戸
30 頭未満	20.8	22.3	21.4	21.7
30 ～ 145 頭	29.2	28.5	27.1	24.8
150 ～ 299	18.2	18.1	20.4	20.7
300 頭以上	31.8	31.1	31.1	32.8
計	100.0	100.0	100.0	100.0

(注)「飼育頭数」の定義は表 7 に同じ。

##### 2) 固定資産（建物及び土地）

繁殖部門の固定資産投資について、建物と土地について見てみよう。飼育頭数 1 頭当たり建物面積、同土地面積の年次別推移を見ると、ともに年次がすすむと 1 頭当たりでは減少する傾向が見られる（表 9）。施設の高度化や、土地、建物の効率的利用が進んだ結果ではないかと考えられる。

なお、ここでの「1 頭当たり」は前述した総頭数をベースにしている。

2003 年から繁殖と肥育を区別しない方法に変わったため、2002 年までとは不連続と考えるべきである（以下同じ）。

表9 飼育頭数1頭当たり固定資産面積の推移

(単位：坪)

		1999	2000	2001	2002	2003
建 物	畜 舎	1.66	1.74	1.74	1.52	1.36
	倉 庫	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05
	堆肥舎	0.23	0.21	0.21	0.21	0.19
	その他	0.41	0.51	0.52	0.49	0.17
	計	2.35	2.50	2.52	2.27	1.77
土	畜 舎	3.80	3.66	3.43	3.09	2.63
	運動場	0.06	0.06	0.04	0.04	0.03
	その他	0.30	0.27	0.25	0.28	0.30
地	自家有地	4.10	3.89	3.47	3.14	2.81
	借 地	0.06	0.10	0.25	0.27	0.15
	計	4.16	3.99	3.72	3.41	2.96
そ の 他		0.00	0.03	0.03	0.04	0.09

次にこれを階層別に見ると、1頭当たり面積は、建物、土地ともに規模が大きくなると顕著に減少する傾向がある（表10）。とくに最下層の面積が大きいことが目立っている。

借地割合はどの階層も小さく、平均で7.9%、階層間の差も認められず、とくに大きくはない。

標本農家全体の総飼養頭数は、次のようになっている。母豚は38.7%を占めている。

哺乳子豚	167.47頭	(56.0%)
候補豚	10.38	(3.5)
母豚	115.67	(38.7)
種雄豚	5.50	(1.8)
計	299.02	(100.0)

そこで下表の飼育規模別を「母豚1頭当たり」に読み替えてみると、次のようになる。

30頭未満	→	約15頭未満
30～149頭	→	15～60頭
150～299頭	→	60～120頭
300頭以上	→	120頭以上

表10 飼育規模別1頭当たり固定資産面積 (2002年) (単位：坪)

		30 頭未満	30~149 頭	150~299	300 頭以上	平均
建 物	畜 舎	2.57	1.87	1.78	1.50	1.52
	倉 庫	0.21	0.06	0.09	0.05	0.05
	堆肥舎	0.56	0.24	0.27	0.21	0.21
	その他	0.66	0.11	0.87	0.49	0.49
	計	4.00	2.28	3.01	2.25	2.27
土 地	畜 舎	4.40	2.83	2.96	3.10	3.09
	運動場	0.02	0.02	0.00	0.04	0.04
	その他	0.43	0.17	0.18	0.29	0.28
	自家有地	4.66	2.51	3.04	3.16	3.14
	借 地	0.19	0.51	0.10	0.27	0.27
	計	4.85	3.02	3.14	3.43	3.41
そ の 他		0.00	0.05	0.10	0.06	0.04

### 3) 投下資本と負債

固定資産の使用面積が減少している結果、資本投下額も減少傾向にある(表 11)。但しよく減少しているのは大農具、建物、土地といった固定資産への投資額で、家畜資本、流動資本には減少傾向は認められない。そのため投下総資本の減少はそれほど顕著ではない。

なおここでも 03 年はそれ以前と不連続であることに注意。

資本の調達源では、自己資本が減少し借入資本が増加している。このため自己資本比率は 99 年の 81.2 %から 03 年の 64.3 %へ低下している (03 年とそれ以前の不連続の問題は自己資本比率には影響しない)。しかし、わが国の場合と比べると自己資本比率の水準は高く、財務バランスとして健全性の範囲内にある。

表11 飼育頭数1頭当たり投下資本額の推移

(単位：千ウオン)

	1999	2000	2001	2002	2003
家畜資本	212	229	220	238	216
流動資本	356	343	348	354	315
大農具	87	84	82	77	99
建物	463	454	421	383	441
土地	208	210	213	205	211
計	1,329	1,322	1,287	1,259	1,283
自己資本	1,079	907	898	918	825
借入資本	249	414	388	341	458
自己資本比率(%)	81.2	68.6	69.8	72.9	64.3

飼育規模別に見ると、規模が大きくなるほど家畜資本、流動資本が増加し、1頭当たり投下資本が増加する(表12)。

自己資本比率は最下層でとくに高く、上層では低くなっている。

表12 飼育規模別1頭当たり投下資本額(2002年)

(単位：千ウオン)

	30頭未満	30~149頭	150~299	300頭以上
家畜資本	205	226	234	239
流動資本	212	247	326	358
大農具	58	87	83	76
建物	387	329	348	386
土地	260	249	272	201
計	1,124	1,140	1,264	1,263
自己資本	1,118	1,014	906	915
借入資本	6	126	358	347
自己資本比率(%)	99.4	88.9	71.7	72.5

#### 4) 投下労働

労働費は労働時間に労賃単価を乗じて算出されていることは農水省統計と同じである(労賃単価の設定については後述)。

標本農家の階層構成が変化していない(平均飼育規模が変化していない)ためか、労働時間に年次間の変化がほとんど見られない(表13)。ただし、2003年の数値がとくに少ないのは統計がそれ以前と不連続であるためか。



雇用労力が若干増加しているが家族労働も増加しており、雇用と家族の割合はあまり変化していない。

なお、2002 年から労働時間の中に教育（技術習得）、会議などの「営農企画労働」が含まれるようになった。その分が労働費に反映されている。農水省調査では、1992 年から「生産管理労働」が労働時間に加えられるようになり、同時に「生産を維持・継続するために使用したパソコン、ファックス、複写機などの生産管理機器の購入費、償却費及び集会出席に要した交通費、技術習得に要した受講料など」を生産管理費として生産費に算入するようになった。

表13 飼育頭数1頭当たり投下労働時間の推移 (単位：時間)

作 業 別	1999	2000	2001	2002	2003
飼料の調理・給与	4.95	4.82	4.41	4.37	4.34
子豚分娩	1.97	1.73	4.58	4.61	1.98
防疫・治療・看護	3.66	2.96	3.64	3.91	3.06
購入・販売活動	0.94	1.13	1.36	1.16	0.44
除ふん・清掃	6.04	6.04	5.54	5.52	4.67
その他	4.02	3.70	3.08	3.41	3.07
計	21.61	21.38	22.43	22.98	17.56
家族労働	5.37	5.00	5.17	5.82	9.34
雇用労働	16.24	16.38	17.26	17.17	8.22
家族労働割合(%)	24.9	23.4	23.1	25.3	53.2

(注)労働時間は成人男子を基準にして能力換算してある。

一般に、飼育規模ともっとも関連が深いのは労働生産性である。繁殖部門でも、最上層の1頭当たり労働時間は最下層の39.0%に過ぎない(表14)。特に顕著に減少しているのは基本的作業である「飼料の調理・給与」と「除ふん・清掃」である。逆に増加しているのは「子豚分娩」「防疫・治療・看護」といった綿密さが要求される作業である。機械化の進んだ上層では給餌や除ふんのような運搬を主とする単純作業は省力化されていると考えられる(この点わが国でも同様の傾向を示している。後掲表36参照)。

さらに顕著な変化は、規模拡大に伴う雇用労働の増加と、家族労働の減少である。雇用労働の割合は最下層は100%、最上層は19.7%と、規模が大きくなると急速に雇用に傾斜している。

表14 飼育規模別1頭当たり投下労働時間(2002年) (単位：時間)

作業別	30頭未満	30~149頭	150~299	300頭以上
飼料の調理・給与	26.39	11.08	5.76	4.05
子豚分娩	3.70	4.06	4.93	4.62
防疫・治療・看護	3.68	4.88	3.80	3.89
購入・販売活動	1.01	0.38	0.97	1.19
除ふん・清掃	17.33	9.18	6.20	5.35
その他	5.41	5.24	3.99	3.33
計	57.52	34.82	25.65	22.43
家族労働	57.52	33.49	19.26	4.41
雇用労働	0.00	1.33	6.39	18.02
家族労働割合(%)	100.0	96.2	75.1	19.7

#### 5) 飼料給与

繁殖豚に対する給与量は1頭当たり1,000kgと1,100kgの間で、年次間の変化は少ない(表15)。

また配合飼料中心の飼い方であることがわかる。

表15 飼育頭数1頭当たり飼料給与量の推移 (単位：kg)

	1999	2000	2001	2002	2003
配合飼料	1,060.5	1,079.5	1,101.5	1,061.8	1,055.6
粕類	1.4	1.3	0.6	0.6	12.9
穀類	1.4	0.6	0.0	0.0	0.1
加工副産物	0.5	0.2	0.1	0.1	1.5
飼料添加剤	1.6	0.9	0.8	1.2	1.1
その他	0.9	0.4	1.2	1.4	0.1
計	1,066.3	1,082.9	1,104.1	1,065.0	1,071.2

階層別では、大規模経営ほど給与量が少ない(表16)。豚を過肥にしない栄養管理が行き届いている結果ではないか。かつ、ほとんど配合飼料オンリーになってゆく。下層では粕類や副産物の併給が見られる。

表16 飼育規模別1頭当たり飼料給与量(2002年) (単位: kg)

	30頭未満	30~149頭	150~299	300頭以上
配合飼料	1,084.0	1,096.7	1,123.9	1,058.6
粕類	107.2	4.2	0.0	0.0
穀類	7.4	0.0	0.2	0.0
加工副産物	15.1	0.2	0.0	0.0
飼料添加剤	0.4	0.5	0.4	1.2
その他	16.0	52.7	0.0	0.0
計	1,230.1	1,154.2	1,124.5	1,059.9

### 6) 繁殖成績

2002年までは、1頭当たり産子数、同離乳頭数といった繁殖成績の基幹となる成績が顕著に進歩している(表17)。下表には1999年からの数値を示したが、「生産費調査」の累年統計によると、これより10年遡った1989年の「1頭当たり離乳頭数」は17.5頭、15年遡った1984年には15.4頭に過ぎなかった。したがって長足の進歩を遂げたと言える。ただし現時点における18.3頭という水準は、決して高くない。

繁殖成績の最高の指標は、「母豚1頭当たり年間離乳頭数」であろう。この5年間それはおおむね19頭前後で推移している。20頭水準を超えている(推定22頭前後)日本より低い。

なお、2003年の数値が不連続なのはサンプリングが変わったためか。

表17 繁殖成績の年次別推移

	1999	2000	2001	2002	2003
1頭当たり産子数(頭)	19.8	20.7	21.3	21.7	20.3
同上離乳頭数(頭)	18.4	19.1	19.4	19.7	18.3
育成率(%)	92.1	92.1	91.1	90.6	90.1
哺乳日数(日)	23.6	23.7	23.8	23.3	23.5
離乳時体重(kg)	6.8	6.6	6.4	6.4	6.8
分娩回転数(回)	2.0	2.1	2.1	2.1	2.0

階層別に見ると、すべての項目で、明確な階層差を示している(表18)。上層ほど成績がよい。但し、満足できる数値は最上層の「300頭以上」層(日本流に換算すると、母豚120頭以上で、やや大型の家族養豚経営)のみで、ほとんど日本の企業養豚と同水準にある。

項目中、離乳時体重が上層ほど低くなっているが、離乳日数も短く、早期離乳が普及しているためと思われる。

なお、最下層の成績は養豚経営としては全く問題にならない低位にある。

表18 飼育規模別繁殖成績（2002年）

	30頭未満	30~149頭	150~299	300頭以上
1頭当たり産子数(頭)	12.6	16.8	20.3	21.9
同上離乳頭数(頭)	10.8	14.4	18.2	19.9
育成率(%)	86.0	85.8	89.9	91.2
哺乳日数(日)	30.0	28.1	24.2	23.1
離乳時体重(kg)	8.0	7.5	6.8	6.4
分娩回転数(回)	1.3	1.6	2.0	2.2

#### (5) 肥育経営の生産構造

##### 1) 階層性

下表は調査のための標本農家の階層別戸数分布を示したもので、繁殖経営と同様に各年次の階層別戸数割合はほとんど変化していない（表19）。最上層の戸数分布は一般には少ないが、ここではもっとも多くの戸数を割り当てている。

表19 肥育経営の階層構成

(単位：%)

	飼育頭数	1999	2000	2001	2002
		198戸	114戸	119戸	117戸
戸数	100頭未満	21.7	26.3	27.7	26.5
	100～499頭	24.8	23.7	21.0	20.5
	500～999	20.7	18.4	19.3	21.4
	1,000頭以上	32.8	31.6	32.0	31.6
	計	100.0	100.0	100.0	100.0
頭数	100頭未満	1.1	1.1	1.1	0.8
	100～499頭	6.3	8.0	7.4	6.9
	500～999	24.5	17.5	17.8	19.9
	1,000頭以上	68.1	73.4	73.7	72.4
	計	100.0	100.0	100.0	100.0

そこで韓国「家畜統計」から階層構成を見てみよう（表20）。

表20 養豚経営の階層性

農家戸数（戸）

頭数規模→	総数	1,000 頭未満	1,000 ～ 5,000 頭	5,000 ～ 10,000 頭	10,000 頭以上
2001.9	20,140 (100.0)	17,420 (86.5)	2,570 (12.8)	110 (0.5)	40 (0.2)
2002.9	16,930 (100.0)	14,020 (82.8)	2,750 (16.3)	120 (0.7)	40 (0.2)
2003.9	15,470 (100.0)	12,470 (80.6)	2,820 (18.2)	130 (0.9)	50 (0.3)
2004.9	13,250 (100.0)	10,330 (80.8)	2,730 (18.0)	130 (0.9)	60 (0.3)

飼養頭数（頭）

頭数規模→	総数	1,000 頭未満	1,000 ～ 5,000 頭	5,000 ～ 10,000 頭	10,000 頭以上
2001.9	8,767 (100.0)	2,985 (34.0)	4,432 (50.6)	699 (8.0)	651 (7.4)
2002.9	9,033 (100.0)	2,707 (30.0)	4,872 (53.9)	798 (8.8)	656 (7.3)
2003.9	9,282 (100.0)	2,545 (27.4)	5,141 (55.3)	860 (9.3)	741 (8.0)
2004.9	9,046 (100.0)	2,245 (24.8)	5,071 (56.1)	902 (10.0)	828 (9.1)

注) 韓国農林部「家畜統計」

過去 4 年間に豚飼育戸数は 20,140 戸から 13,250 戸へ減少したが、2003 年までは 1,000 頭以上層が増加、2004 年は 5,000 頭以上層だけが増加というように、階層分解の分解起点が上昇している。1,000 以上層の割合は、標本では 31.6 % (2002 年) となっているが、統計では 17.2 % (2002 年)、19.4 % (2003 年)、19.2 % (2004 年) に過ぎない。標本としては上層を多くとっていることがわかる。

戸数で 80.8 % を占める 1,000 頭未満層は飼育頭数の 24.8 % を占めるに過ぎない (2004 年)。飼育頭数の占有率から見た中心階層は 1,000 ～ 5,000 頭層で、頭数の 56.1 % をもっている。

「生産費調査」によると、標本農家の総飼育頭数中の肥育豚の割合は 74.2 % とな

っている（2003年）。これによって総頭数「1,000～5,000頭」を肥育豚に換算すると、およそ「750～3,700頭」になる。

## 2) 固定資産（建物及び土地）

肥育豚1頭当たり固定資産規模（面積）は、建物面積、とくに畜舎の面積が年々減少している（表21）。

各年とも借地の割合が自家有地の10%以下と低い。

表21 肥育豚1頭当たり固定資産面積 (単位：坪)

		1999	2000	2001	2002	2003
建 物	畜舎	0.42	0.39	0.39	0.36	0.36
	倉庫	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	堆肥舎	0.07	0.06	0.07	0.06	0.06
	その他	0.12	0.14	0.14	0.15	0.05
	計	0.62	0.60	0.61	0.58	0.48
土	畜舎	0.65	0.75	0.80	0.75	0.70
	運動場	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
	その他	0.05	0.08	0.02	0.02	0.08
地	自家有地	0.69	0.78	0.76	0.75	0.74
	借地	0.02	0.05	0.06	0.02	0.05
	計	0.71	0.83	0.82	0.77	0.79
その他		0.01	0.01	0.01	0.01	0.03

これを階層別に見ると、繁殖と同様に1頭当たり面積は、建物、土地ともに頭数増加に伴い減少する傾向にある（表22）。使用面積の過半は畜舎であるが、とくに大規模層で施設の高度化、飼育密度の向上等が進んでいるため、固定資産が効率的に利用されていることをうかがわせる。また規模により施設の配置、構造が異なることを示唆している。

借地の割合は各層、とくに上層では皆無に近い。

表22 飼育規模別肥育豚1頭当たり固定資産面積(2002年) (単位:坪)

		100頭未満	100~499頭	500~999頭	1,000頭以上
建 物	畜舎	1.06	0.54	0.33	0.33
	倉庫	0.06	0.02	0.01	0.01
	堆肥舎	0.11	0.08	0.07	0.05
	その他	0.17	0.21	0.18	0.13
	計	1.40	0.85	0.59	0.52
土 地	畜舎	1.92	0.81	0.76	0.71
	運動場	0.02	0.00	0.00	0.00
	その他	0.15	0.08	0.03	0.00
	自家有地	2.05	0.81	0.79	0.69
	借地	0.04	0.08	0.00	0.02
	計	2.09	0.89	0.79	0.71
その他		0.00	0.01	0.02	0.01

### 3) 投下資本と負債

前記の固定資産面積の傾向と同じく、年々資本節約的傾向が強まっている(表23)。また自己資本比率は常時80%前後の状態にあり、高水準で推移している。

表23 1頭当たり投下資本額 (単位:千ウオン)

	1999	2000	2001	2002	2003
家畜資本	50	47	47	48	48
流動資本	116	112	121	119	118
大農具	12	14	8	9	17
建物	115	106	95	82	108
土地	40	41	35	32	53
計	334	322	308	292	347
自己資本	289	276	245	236	258
借入資本	44	46	63	56	88
自己資本比率(%)	86.8	85.7	79.4	80.8	74.4

投下資本の階層間格差は大きい。とくに建物投資額が大規模層ほど低減する傾向がある(表24)。最下層は1頭当たり固定資本が極めて高く、固定資産の非効率的利用、過剰投資となっているのではないかと推察される。

規模最下層は投資額が大きい、規模が小さいため負債依存度が低く、自己資本比率が高い。しかしその他の階層でも 70 %を越えており、全体に財務が健全であることを示している。

表24 飼育規模別1頭当たり投下資本額(2002年) (単位：千ウオン)

	100 頭未満	100~499 頭	500~999 頭	1,000 頭以上
家畜資本	50	52	51	47
流動資本	99	110	110	123
大 農 具	65	8	7	8
建 物	147	105	88	76
土 地	241	17	45	26
計	604	293	304	282
自己資本	594	213	238	230
借入資本	9	80	65	51
自己資本比率(%)	98.5	72.6	78.4	81.7

#### 4) 投下労働

投下労働時間の推移から労働生産性の進歩を明確に見ることができない。余り変化がなく、労働時間の減少を読みとることができない(表 25)。

作業別に見ると、「除ふん・清掃」「飼料の調理・給与」割合が高く、両者で 61.0 %を占める。

表25 1頭当たり投下労働時間 (単位：時間)

	1999	2000	2001	2002	2003
飼料の調理・給与	0.45	0.37	0.37	0.36	0.40
防疫・治療・看護	0.25	0.23	0.21	0.21	0.21
購入・販売活動	0.15	0.12	0.14	0.15	0.11
除ふん・清掃	0.53	0.46	0.42	0.42	0.43
そ の 他	0.26	0.21	0.18	0.19	0.21
計	1.64	1.39	1.32	1.33	1.36
家族労働	0.73	0.57	0.57	0.58	0.73
雇用労働	0.91	0.82	0.75	0.75	0.63
家族労働割合(%)	44.5	41.0	43.2	43.6	53.7



家族労働の割合は全階層平均で毎年 40 % 台と低く、雇用が過半を占めている（2003 年は統計が不連続で雇用は過半を割っている）。韓国の養豚産業は労働力の過半を雇用労働に依存していることになるが、これは日本では考えられない現象である。

次に規模と労働時間の関係を見ると、規模が大きい層ほど、投下労働時間が少なく、労働生産性が高いことは明瞭である（表 26）。とくに「飼料の調理・給与」労働が規模と共に目立って減少する。大規模経営の機械化による省力効果であろう。最下層の労働生産性がとくに低いことが際だっている。

家族労働と雇用労働を比較すると、100 頭未満層は雇用ゼロとなっているが規模の拡大と共に急速に雇用に置き換わっており、最上層では雇用労働が家族労働の 3 倍強となっている。

表26 飼育規模別1頭当たり投下労働時間（2002年）（単位：時間）

	100 頭未満	100~499 頭	500~999 頭	1,000 頭以上
飼料の調理・給与	1.93	0.58	0.32	0.29
防疫・治療・看護	0.26	0.17	0.21	0.22
購入・販売活動	0.20	0.09	0.13	0.15
除ふん・清掃	1.00	0.56	0.34	0.40
その他	0.33	0.23	0.19	0.18
計	3.72	1.63	1.19	1.24
家族労働	3.72	1.56	0.91	0.28
雇用労働	0.00	0.07	0.28	0.96
家族労働割合(%)	100.0	95.7	76.5	22.6

#### 5) 飼料給与

各年次ともほとんど配合飼料オンリーに近く、給与量にも変化が見られない（表 27）。

最上層の給与量がやや多いが、階層差があるとは断じられない（表 28）。なお、最下層と最上層に配合飼料以外の粕類、副産物などの給与がわずかながら見られる。

表27 1頭当たり飼料給与量

(単位：kg)

	1999	2000	2001	2002	2003
配合飼料	255.6	268.1	270.4	266.8	273.3
粕類	0.0	0.8	0.5	0.6	0.5
穀類	0.0	0.1	0.5	0.8	0.0
加工副産物	0.0	5.3	0.3	0.5	4.6
飼料添加剤	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2
その他	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1
計	255.8	274.4	271.9	268.8	278.7

表28 飼育規模別1頭当たり飼料給与量(2002年) (単位：kg)

	100頭未満	100~499頭	500~999頭	1,000頭以上
配合飼料	265.0	260.8	255.7	270.4
粕類	0.8	0.0	0.0	0.9
穀類	0.0	0.0	0.0	1.1
加工副産物	0.9	0.0	0.0	0.6
飼料添加剤	0.0	0.0	0.0	0.1
その他	0.2	0.1	0.0	0.0
計	266.9	260.9	255.8	273.0

## 6) 肥育成績

過去5年間の肥育成績の推移を見ると、出荷時体重が少し大きくなり、それに伴って1日当たり増体重も向上している(表29)。表には1999年からの数値を示したが、「生産費調査」の累年統計によると、「出荷時体重」はこれより10年遡った1989年には88.9kg、15年遡った1984年には85.0kgに過ぎなかった。また「1日当たり増体重」は1989年は0.60kg、1984年は0.55kgであったから、この間に長足の進歩を遂げたことになる。

なおここで「購入時体重」とあるが、自家産子豚については肥育編入時点の体重を指しているように思われる。

肥育成績には繁殖のような明確な階層性は認められない(表30)。

表29 肥育成績の年次別推移

	1999	2000	2001	2002	2003
購入時体重 (kg)	8.3	7.0	7.7	6.9	7.1
出荷時体重 (kg)	105.1	105.9	106.9	107.5	108.2
飼育日数 (日)	154.4	158.8	157.6	157.4	158.9
1日当たり増体重 (kg)	0.627	0.623	0.629	0.638	0.636

表30 飼育規模別肥育成績 (2002年)

	100頭未満	100~499頭	500~999	1,000頭以上
購入時体重 (kg)	9.2	7.4	7.2	6.6
出荷時体重 (kg)	108.5	109.0	107.1	107.3
飼育日数 (日)	152.7	153.7	159.0	157.7
1日当たり増体重 (kg)	0.650	0.661	0.628	0.638

## (6) 収益性

「生産費調査」にはいくつかの指標で収益性が表示されている。

まず、そこで使用されている指標についてその内容を整理すると、次のようになる。

「経営費」とは原統計の英文で *operating cost* と訳語が付いていたもので、表31の注にあるように、家族労働力と自己資本利子を含まない費用である（前掲表5のA欄）ことから、「経営費」とした。

「所得」は単に *income* とされていたが、粗収入 (*gross receipt*) から経営費を控除したものである。わが国の「所得」または「混合所得」である。

「純利益」は粗収益から費用合計 (*total cost*) を控除したもので、企業会計の純利益に相当するところからこの名称にした（企業会計は自己資本利子を費用としていないので、厳密に言うと異なる）。しかしこの項目は現在の農水省統計には記載がない。

なお、わが国で用いられる「家族労働報酬」は用いられていない。

「生産費調査」の累年統計から過去26年間の「経営費」「生産費」「産地価格」を示めそう（表31）。ここから収益性を導くために「産地価格」から「経営費」を差し引いて「所得」とし、所得を産地価格で割って「所得率」としてみる。本来は「産地価格」でなく、粗収入を用いるべきであるが、その記載がないのでこれを用いるが、収益性がどのように推移してきたかを知ることはできよう。

表31 生産費及び収益性の推移

(肥育豚 100kg 当たり千ウオン、%)

年次	A. 経営費	生産費	B. 産地価格	B - A = C 「所得」	C / B 「所得率」
1978	69	78	110	41	37.3
79	65	84	79	14	17.7
80	88	* 110	102	14	13.7
81	116	142	167	51	30.5
82	121	135	162	41	25.3
83	117	130	143	26	18.2
84	110	* 123	114	4	3.5
85	109	120	145	36	24.8
86	113	124	157	44	28.0
87	94	105	123	29	23.5
88	93	107	116	23	19.8
89	98	* 114	109	11	10.1
90	103	123	145	42	28.9
91	111	135	185	74	40.0
92	113	138	139	26	18.7
93	113	135	136	23	16.9
94	108	128	155	47	30.3
95	113	134	161	48	29.8
96	126	149	159	33	20.8
97	138	160	178	40	22.4
98	152	164	179	27	15.1
99	146	157	199	33	16.6
2000	141	152	166	25	15.1
01	146	156	174	28	16.1
02	145	155	178	33	18.5
03	145	157	164	19	11.6

注) \*印は産地価格を上回った年

この26年間に経営費、生産費ともに倍増し、産地価格もそれに近く高騰している。産地価格から経営費を差し引いたものを仮に「所得」と見なすと、「所得」が変動する主な原因は産地価格すなわち豚価の変動にある。このため年次により生体 100kg 当

たり 4 ～ 74 千ウオンと大幅差がある。しかし産地価格が生産費を下回った年、すなわち家族労働費や自己資本利子の一部が回収できなかった年は 3 回(表中の\*印の年)しかない。また経営費を下回った年、すなわち物財費や雇用労賃の一部が回収できなかった年は 1 回もない。「所得」の年次間変動は養豚に付き物であるが、これを 5 年単位でくくってみるとそれほどでもない。すなわち、

1970 年代後半 (2 年間)	27.5 千ウオン
80 年代前半 (5 年間)	27.2
80 年代後半 (5 年間)	28.6
90 年代前半 (5 年間)	42.42 豚価高の 1991 年を含む
90 年代後半 (5 年間)	36.2 豚価高の 1999 年を含む
2000 年代前半 (4 年間)	26.3

と、異常豚価高を含む時期の「所得」がとくに高くなっているが、平均すれば、比較的安定していると言えよう。

以上の「所得」は「100kg 当たり」であるが、これを単純に「1 頭当たり」と見なすことは出来ない。韓国の出荷生体中は近年、急速に向上してきたもので、

1970 年代後半 (2 年間)	83.6kg
80 年代前半 (5 年間)	85.6
80 年代後半 (5 年間)	88.0
90 年代前半 (5 年間)	94.9
90 年代後半 (5 年間)	102.4
2000 年代前半 (4 年間)	107.3

と増加し、2000 年以降は毎年 1kg ずつ増加して 2003 年には 108.7kg と、日本水準に達している。したがって 1 頭当たりでは 90 年代前半まではこれより低く、90 年代後半以降は高くなる。

収益性のもうひとつの指標として、粗収入に対する所得の割合を示す「所得率」がある。1994 ～ 97 年は 20 % 台であったが 98 年以降は 10 % 台に落ちている。豚価が高くなっているために率としては低下し、わが国でも見られる「薄利多売」化に傾向である。

以上は仮に設定した「所得」で「収益性」の長期的変動を見たものであるが、次表は生産費調査が正式に掲示している数値から階層別収益性を見たものである(表 32)。

これによると、階層別で所得が最も高いのは 500 ～ 1,000 頭層で、純利益が最も高いのは最上層の 2,000 頭以上層となっている。これは極めて示唆に富むことで、韓国では雇用労力の比重が規模拡大で急速にすすむため、家族経営から企業または企業

的経営に変化し、生産費の中で比較的比重の大きい労働費が家族労働費から雇用労賃へ切り替わってくる。家族経営では所得を目標とするのに対し、企業経営では純利益を追求するという図式が現れていると言える。中小規模経営では所得が高いことをもって満足し、大規模経営では純利益が高いことで成立しているとも言える。

表32 肥育豚1頭当たり収益性(2003年) (単位：ウオン、%)

	500 頭未満	500~999 頭	999~1,000 頭	2,000 頭以上	平 均
粗 収 入	170,945	172,425	169,926	171,223	171,035
(肥育豚)	170,640	171,947	169,760	170,877	170,722
(堆厩肥)	305	478	166	346	313
経 営 費	163,382	154,887	156,780	157,714	157,484
費 用 合 計	187,442	170,283	169,067	166,317	169,840
所 得	7,563	17,538	13,146	13,509	13,551
純 利 益	△ 16,497	2,142	859	4,906	1,195
所 得 率	4.4	10.2	7.7	7.9	7.9
出荷体重(kg)	108.7	108.1	107.7	108.4	108.2

注) 経営費＝費用合計－(家族労働費＋固定資本利子＋流動資本利子＋土地資本利子)

所得＝粗収入－経営費

純利益＝粗収入－費用合計

所得率＝所得／粗収入

## 2. わが国豚肉生産費の現状と特長－農水省統計・中畜資料からみた－

### (1) 養豚経済とくに収益性の推移

生産費調査が繁殖、肥育の区分から一貫経営に一本化された1993年以降について、生産費、収益性に関する主要指標の変化を、同年を基準年にして指数で示すと次のようになる(表33)。まず生産費はおおむね基準年を10%程度下回って安定的に推移している。それに対する粗収入の動きを「肥育豚1頭当たり販売価格」で見るとこれも比較的低位に推移していてほとんどの年が基準年を下回っている。粗収入と生産費の差額は「1頭当たり所得」であるが、両者の動きが並行して進むわけではないので年によるかなりの変動がある。収益性の変化率は生産費や販売価格の変化より激しいことが読み取れる。

表33 生産費及び収益性指標の推移(1993年=100)

	生産費 (副産物 価額差引)	肥育豚 1頭当り 販売価格	収 益 性			(参考)肥育 豚1頭当り 労働時間
			肥育豚1頭 当り所得	1日当り 所 得	1日当り家 族労働報酬	
1993(平5)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1994(平6)	96.6	89.8	54.6	58.5	47.9	92.7
1995(平7)	90.8	92.7	104.2	112.8	116.1	93.7
1996(平8)	93.9	97.3	113.2	125.2	130.4	91.7
1997(平9)	101.0	100.7	91.7	106.4	106.5	88.6
1998(平10)	98.6	98.1	88.7	105.3	105.3	86.3
1999(平11)	93.2	93.4	88.3	105.2	106.4	83.7
2000(平12)	89.2	92.1	101.3	124.0	128.1	82.4
2001(平13)	88.1	90.0	95.3	118.3	121.5	81.4
2002(平14)	89.6	103.4	153.9	196.5	212.5	81.1
2003(平15)	91.5	98.5	113.3	150.6	157.3	81.4
2004(平16)	92.4	92.6	69.8	92.1	87.3	82.4

(注) 1. 農林水産省「畜産物生産費」による

2. 生産費=費用合計-副産物価額

但し費用合計=物財費+労働費

3. 所得=粗収益-[生産費総額-(家族労働費+自己資本利子+自作地地代)]

但し生産費総額=費用合計+支払利子+支払地代+自作地地代

「肥育豚1頭当り～」は販売頭数で除したもの、「1日当り～」は家族労働

時間8時間を1日に換算して日数で除したもの

4. 家族労働報酬=粗収益-(生産費総額-家族労働費)

収益性の指標としてあと 2 つ「1 日当り所得」と「1 日当り家族労働報酬」を掲げた。この 2 指標の数値は「1 頭当り所得」よりおおむね高い水準にある。基準年の 2 倍に達した年もある。「1 日当り」は投下労働 8 時間当りを意味しているので、労働時間が少なくなれば投下労働日数が少なくなり、収益性が高くなる。そこで参考として「肥育豚 1 頭当り労働時間」の推移を見ると、この 11 年間に 20 % 近く減少している。生産物単位当たりの収益性よりも投下労働当たりの収益性が高い背景には労働の節減効果があったのである。

なお、かつてみられた「3 年周期説」のような豚価の規則的な価格循環（ピッグサイクル）は消滅し、したがって収益性においても、豚価に追隨して変動する傾向は読みとれるが、周期性があるとは言えない。

## (2) 階層別養豚経済の概要

次に養豚経済の主要な指標につき、階層別（肥育豚飼育頭数規模別）に考察する。資料は 2003 年の農水省の豚肉生産費調査である（韓国の生産費統計と比較するためにあえて 2003 年の資料を掲げた。表 34）。なお他年度の統計によっても階層別の傾向に大きな変化は見られなかった。

①の肥育豚 1 頭当り粗収益は、主産物の肥育豚販売額の他に厩肥等の副産物収入が含まれる。肥育豚の販売単価はほとんど階層差がないが、小規模層は厩肥の利用率が高いため若干高くなっている。

③の肥育豚 1 頭当り所得は、①と②の差額であるが、②は家族労働費が含まれない「生産費」で、いわば「物財費」であり、階層差がほとんどない。したがって 1 頭当り所得の差は粗収益に含まれる副産物価額の差だけで、物財費は影響していないと見てよい。

しかしこれを 1 戸当り所得に換算してみると、そこには大きな階層差がある。⑤の養豚所得（1 戸当り）は③肥育豚 1 頭当り所得に④販売頭数を乗じたものであるから、④に比例して養豚所得は多くなる。肥育豚 1,000 頭以上を飼育する階層では出荷頭数が 2,000 頭を越え、所得が 1,000 万円を上回っている。

⑤を投下家族労働時間で割ると、1 時間当たり所得が、これを 8 倍すると⑦の家族労働 1 日（8 時間）当り所得が得られる。規模が大きいほど 1 頭当り労働時間が減少するので、投下労働当たりでは大きな階層間格差を生むことになる。1,000 頭以上層では、1 日 22,080 円、2,000 頭以上層では 47,247 円にも達する。

要するに家族経営では、③の生産物単位当り所得より、⑤の養豚所得の追求を眼目としており、それに最も寄与しているのは販売単価でも生産費（家族労働費を除いた）でもなく、飼育規模とそれによる販売頭数の大きさと言うことになる。



規模拡大はほぼそれに比例して所得を増大させるが、⑥の1頭当り労働時間を短縮し、さらに規模を拡大する条件を作る。また⑦で示した投下労働当たりの所得を高めるので、雇用労働へ置き換えてゆく条件を作り出している。

表 34 飼育頭数規模別養豚経済 (2003 年)

豚飼育頭数規模 (肥育豚)	① 粗 収 益	② 家族労働 費等差引 生 産 費	③ 肥 育 豚 1 頭当り 所 得	④ 肥 育 豚 販 売 頭 数	⑤ 養 豚 所 得 額	⑥ 1 頭当り 家 族 勞 働 時 間	⑦ 1 日 (8 時 間) 当り 所 得
	円	円	円	頭	千円	時間	円
100 頭未満	32,396	24,974	7,422	98.7	733	9.24	6,426
100 ~ 300	31,782	24,727	7,055	332.8	2,348	5.52	10,225
300 ~ 500	31,806	24,843	6,963	646.1	4,499	4.09	13,620
500 ~ 1000	30,647	24,311	6,336	1,241.5	7,866	2.71	18,704
1000 ~ 2000	30,773	24,977	5,796	2,418.3	14,016	2.10	22,080
2000 頭以上	31,067	25,043	6,024	4,203.8	25,324	1.02	47,247
計	31,004	24,752	6,252	1,041.7	6,513	2.67	18,733

(注) 1. 農林水産省「畜産物生産費」より作成

2. ①②③は肥育豚1頭当たり

3. ①=主産物販売価格+副産物価額(販売額または費用価)

4. ②=生産費総額-(家族労働費+自己資本利子+自作地地代)

5. ③=①-②.

6. ⑤=③×④(筆者計算値)

7. ⑦=⑤養豚所得÷総労働時間×8

=⑤÷(④×⑥)×⑧

### (3) 階層別にみた生産費の構成

生産物単位当たり労働時間の減少すなわち労働生産性の向上は、①労働費を節減し、生産費を引き下げる、②同時に労働日(労働時間)当り収益性を高める、の2つの効果がある。②については前項で見たが、①について、統計から検討してみよう(表35)。

「生産費」は目的生産物の生産に犠牲となった価値をすべて集計したもので、生産の効率を現すものであるから、本来、家族労働費やその他の自給物を算入しない生産費というのは考えられない。労働力を主として自給する家族経営では、労働費が意識されることが少ないが、農水省の統計ではこれを評価して「家族労働費」として計上している。

そこで肥育豚1頭当り「副産物価額差引生産費」についてみると、最下層の100頭

未満層が 35,032 円であるに対し、最上層の 2,000 頭以上層は 25,776 円で、1 万円近い差がある。

表35 飼育規模別肥育豚生産費の主要費目 (肥育豚1頭当り・円)

豚飼育頭数規模 (肥育豚)	費用合計							生産費 (副産物価額 差引)	支払利 子・地 代算入 生産費	資本利 子・地 代全額 算入生 産費
	計	物財費	飼料費	獣医師 料・医 薬品費	建物費	光熱水 料・動 力費	労働費			
100 頭未満	38,348	24,773	19,417	378	999	1,041	13,575	35,032	35,092	36,170
100 ~ 300	32,805	24,536	18,882	892	1,026	952	8,269	30,794	30,900	31,739
300 ~ 500	31,086	24,555	18,738	1,086	1,031	1,062	6,631	30,017	30,178	30,905
500 ~ 1000	28,351	23,899	17,886	1,270	1,097	1,059	4,452	27,572	27,761	28,424
1000 ~ 2000	28,058	24,058	17,057	1,637	1,508	959	4,000	27,297	27,488	28,176
2000 以上	26,369	23,490	16,961	1,420	1,877	916	2,879	25,776	26,104	26,917
計	28,685	24,009	17,651	1,352	1,352	995	4,676	27,785	27,988	28,712

(注) 1. 農林水産省「畜産物生産費」(2003 年)による

これに利子や地代を加えた他の生産費項目でも、同じ傾向となっている。このように同じ年度で規模が大きいかほど生産費が安いということは、時系列的に見て規模拡大がすすむにつれ平均生産費が低下することを意味し、それが先の表 33 に表れているのである。

次に生産費になぜこのように大きな階層差が生ずるのかを、生産費を構成する主要な費目の変化についてみよう。生産費は「物財費」と「労働費」から成る。生産費の 86.4%を占める「物財費」についてみると、規模が大きくなると低下する傾向はあるが階層間の格差はそれほど大きくない。物財費のうち最大の比重を占めるのは「飼料費」である。最下層と最上層では 2,456 円の差がある。大規模層は購入単価が低いこと、繁殖成績や飼料要求率が低いことなどが原因でこれだけ安くなっていると考えられる。しかし、「獣医師料・医薬品費」や「建物費」は規模が大きいかほど高く、飼料費の節減効果を減殺している。大規模経営における衛生管理の徹底や、施設の充実、機械化等がコスト高の要因となっていると考えられる。

労働費は物財費より生産費に占める比重は低いが、規模による節減効果は明瞭である。最下層の 13,575 円に対し最上層は 2,879 円で、約 5 分の 1 に過ぎない。労働費は家族労働費と雇用労賃から成り、家族労働費は家族労働時間に賃金単価(厚労省の毎月勤労統計による「都市労賃」)を乗じたもの、雇用労賃は実際支払額(現物支給を

含む)である。労働費の大半は家族労働費で占められているが(後掲表 37)、それが減少するという事は労賃単価ではなく、労働時間の減少によるものである。規模が大きいほど生産費が低下する主な原因は労働費の節減であり、その原因は労働時間の減少すなわち労働生産性のメリットであるといえる。

#### (4) 労働費節減の要因

一貫経営における生産物(肥育豚)1頭当たり投下労働時間は年々低下し、2003年は3.15時間となっている(表36)。生産費調査が一貫経営に切り替えられた1993年は3.87時間であったから10年間の間に0.72時間(18.6%)減少したことになる。労働時間の減少はこの間における規模拡大の進展に負うところが大きい(調査対象農家の平均飼育規模は年々上昇している)。

表36 作業別投下労働時間

(肥育豚1頭当り)

豚飼育頭数規模 (肥育豚)		直接労働時間						間接 労働 時間	計
		飼料の 調理・給 与・給水	敷料搬 入・厩肥 搬出	厩肥の 処 理	その他 の作業	生産管 理	計		
実 数 ( 時 間 )	100頭未満	4.21	2.90	0.60	0.98	0.19	8.88	0.46	9.34
	100～300	2.03	2.13	0.30	0.95	0.08	5.49	0.21	5.70
	300～500	1.61	1.23	0.26	0.84	0.09	4.03	0.20	4.23
	500～1000	0.92	0.92	0.19	0.81	0.05	2.89	0.08	2.97
	1000～2000	0.65	0.65	0.19	1.15	0.04	2.68	0.06	2.74
	2000頭以上	0.47	0.40	0.18	0.84	0.02	1.91	0.03	1.94
	計	0.96	0.90	0.21	0.94	0/05	3.06	0.09	3.15
構 成 比 ( % )	100頭未満	45.1	31.0	6.4	10.5	2.0	95.0	4.9	100.0
	100～300	35.6	37.4	5.3	16.7	1.4	96.3	3.7	100.0
	300～500	38.1	29.1	6.1	19.9	2.1	95.3	4.7	100.0
	500～1000	31.0	31.0	6.4	27.3	1.7	97.3	2.7	100.0
	1000～2000	23.7	23.7	6.9	42.0	1.5	97.8	2.2	100.0
	2000頭以上	24.2	20.6	9.3	43.3	1.0	98.5	1.5	100.0
	計	30.5	28.6	6.7	29.8	1.6	97.1	2.9	100.0

(注) 1. 農林水産省「畜産物生産費」(2003年)による

2. 生産管理労働：畜産物の生産を維持・継続する上で必要不可欠とみられる集会出席(打ち合わせ等)、技術習得、簿記記帳の労働

3. 間接労働：飼料作物の生産労働、資材などの購入付帯労働、建物・農機具の修繕等の労働

同一規模階層でも1頭当たり労働時間は年々減少している。これは機械化、施設の改善等、省力化手段の普及による所が大きい。また、長期的に見ると、繁殖成績等の家畜生産性の向上も1頭当たり労働時間の節減に貢献しているものと思われる。

次に、経営規模が大きくなると労働の内容にどんな変化が起こるか、生産費調査の作業別労働時間をみてみよう。

養豚労働の中で比重が高いのは「飼料の調理・給与・給水」「敷料の搬入・搬出」「その他の作業」となっている。平均値で見ると、この3項目で88.9%を占めている。配合飼料を多用する場合は「飼料の調理・給与・給水」のうち調理をする例は少なく、また給水は自動化されているので、ほとんどが飼料給与労働である。また「敷料の搬入・厩肥の搬出」は厩肥の搬出が主たる作業となっており、これも規模が大きいと比重が下がってくる。「その他の作業」の内容は上記作業を除く飼育管理作業全般（種付・分娩・哺育・防疫等）である。

運搬作業が多いため機械化の進んだ給餌、除ふん等に比べ、手作業の割合が高い飼育管理労働は省力化が遅れていると言える。規模拡大によってもこれらの労働の節約効果はほとんど見られない。このため最下層では「飼料給与」に係わる労働が45.1%を占め最多となっているのに対し、最上層では飼養管理に関する労働が42%を占めて最多となっている。飼料給与や畜舎の清掃、堆肥処理などの運搬労働の多い作業は機械化も容易であり、家畜の生産性に直接影響することが少ないが、飼育管理、衛生管理など直接、家畜に接する技術的な作業は省力化に限度があり、また成績に影響する度合いが高いと言える。これからの作業合理化はこうした飼育管理面でいかに成績を下げないで省力化を図るかがカギとなろう。

養豚労働がどんな労働力によって担われているかを、男女別、家族・雇用別でみると、次のように言える。

表37 農業就業者数と家族雇用別・男女別投下労働時間 (肥育豚1頭当り・時間)

豚飼育頭数規模 (肥育豚)	農業就業者数 (家族)			労働時間						A / B 雇用 依存率 (%)	
	男	女	計	家族			雇用				B 計
				男	女	計	男	女	A計		
100頭未満	0.9	0.4	1.3	7.16	2.08	9.24	0.10	-	0.10	9.34	1.1
100～300	1.1	0.7	1.8	3.65	1.87	5.52	0.13	0.05	0.18	5.70	3.2
300～500	1.3	0.8	2.1	2.86	1.23	4.09	0.11	0.03	0.14	4.23	3.3
500～1000	1.2	1.0	2.2	1.69	1.02	2.71	0.18	0.08	0.26	2.97	8.8
1000～2000	1.7	1.2	2.9	1.41	0.69	2.10	0.57	0.07	0.64	2.74	23.4
2000頭以上	1.5	1.1	2.6	0.66	0.36	1.02	0.76	0.16	0.92	1.94	47.4
計	1.2	0.7	2.0	1.76	0.91	2.67	0.40	0.08	0.48	3.15	15.2

(注) 農林水産省「畜産物生産費」(2003年)による

家族労働のうち女性労働の割合は就業者人数、労働時間のどちらでもおよそ3分の1で、階層間に大きな差はない(表37)。これに対し雇用者は男性の割合がどの階層も80%を越えている。

雇用労働の割合は平均では15.2%と低く、韓国に比べて家族経営の割合が高いことを示している。但し規模別にみると、1,000頭規模までは10%以下であるが、1,000～2,000頭で23.4%、2,000頭以上層で47.4%と急速に雇用の導入が増加している。大規模経営が増加すると、経営者と並んで専門的技術の担い手になる男子雇用者が増加することが容易に推測される。

#### (5) 労働生産性と収益性

以上、労働面における規模の有利性をみたが、これが経営成果にどう影響しているかを、別の資料からみて見たい。資料は中央畜産会が集計している「先進事例」63戸の実績である(表38)。

表38 飼育規模別にみた労働の効率指標

種雌豚飼養頭数 (例数)	50頭未満 (14戸)	50～70頭 (16戸)	70頭以上 (33戸)	計 (63戸)
種雌1頭当り年間労働時間(時間)	85.7	73.7	53.9	66.0
(A) 労働力1人当り種雌豚飼養頭数(頭)	27.4	35.2	43.9	38.0
(B) 種雌豚1頭当り年間経常所得(千円)	145	168	133	144
(C) 家族労働力1人当り経常所得(千円)	4,293	5,765	6,794	5,977
雇用依存率 (%)	3.2	2.8	11.0	7.2

(注) 1. 中央畜産会「先進事例の実績指標」(2003年)より作成

2. 「先進事例」とは、単一経営(農業粗収入に占める党外畜種の収入額が80%以上)で、経営内容が健全で、記録・記帳がある家族労働力を主体とした経営で、かつ養豚では種雌豚飼養頭数40頭以上のもの。
3. 各県畜産会が中央畜産会の取り決めで、労働力1人当たりとは、労働時間2,200時間をもって1人に換算。

全体を3階層に分けると、農水省統計と同じく、「種雌豚1頭当り労働時間」は規模が大きいほど少なく、「(A)労働力1人当り種雌飼育頭数」は逆に規模が大きいほど多い。なお、ここでいう1人当たりとは労働2,200時間をもって1人と換算した人数となっているので、(A)は1時間当たりでも同じである。(B)の「種雌豚1頭当り経常所得」は先に農水省統計で「肥育豚1頭当り所得」に階層差がなかった(前掲表2)のと同

じで、階層性は認められない。家族経営の収益性の「最終指標」は(C)の「家族労働力1人当り経常所得」であるが、これには明確な階層差があり、スケールメリットが表れている。一般に、 $(C) = (A) \times (B)$ であるが、ここでは(A)が雇用を含む労働力1人当たりとなっているので、厳密にはこの式のようにならない。

(B)には階層差がないので(C)の階層性はもっぱら(A)すなわち1人当たり種雌豚飼養頭数に比例する。収益性のスケールメリットは、1人当たりの頭数が多いことすなわち作業効率が高いことから来ているのである。

次に同じ資料から規模階層別労働生産性とその構成要因について検討してみる(表39)。

労働生産性は投下労働当りの生産物量で表されるが、それは次のように家畜生産性と作業効率の積で表される。

$$\text{生産物} / \text{労働} = (\text{生産物} / \text{家畜}) \times (\text{家畜} / \text{労働})$$

労働生産性          家畜生産性          作業効率

これに数値を当てはめると、次のようになる。すなわち先進事例の1人当たり肥育

豚生産（出荷）頭数は平均 686 頭であるが、内訳は種雌豚 1 頭が 19.6 頭の肥育豚を生産（出荷）し、その種雌豚を 1 人当たり 38 頭飼育したことになる。これを階層別に見ると、労働生産性は規模が大きいほど高く、その要因としては家畜生産性よりも作業効率が大きく関係していることがわかる。

表39 飼育規模別労働生産性 (頭)

種雌豚飼養頭数	(A) 種雌豚 1 頭当り 年間肥育豚販売頭数 (家畜生産性)	(B) 労働力 1 人当り 種雌飼育頭数 (作業効率)	(A) × (B) 労働力 1 人当り 肥育豚販売頭数 (労働生産性)
50 頭未満	19.8	27.4	542.5
50 ～ 70	20.3	35.2	714.6
70 頭以上	19.1	43.9	838.5
計	19.6	38.0	686.0

(注) 中央畜産会「先進事例の実績指標」(2003 年)より作成

#### (6) 技術成績とくに繁殖成績と収益性

家畜生産性には階層差が見られないとしたが、この点について少し検討してみよう。

家畜生産性とは農業における土地生産性に匹敵すべきもので、生産手段 1 単位当たりの生産物量を言う。養豚一貫経営では種雌豚 1 頭当り生産（出荷）肥育豚頭数ということになろう。これには多くの技術的要因が関与する。一貫経営では繁殖部門、肥育部門の成績によって左右される。繁殖過程では産子数、育成率、分娩回転率等が、肥育過程では事故率（斃死率）が直接生産性を左右する。しかし、一般に、伝染病による大量斃死等の事故がなければ、肥育より繁殖過程に生産性格差を生む要因があると考えられている。そこで飼育規模別に繁殖成績の各く指標を示してみよう（表 40）。

これによると、3 区分した階層間に顕著な格差があるとは認められない。繁殖部門の総合的（最終的）成績は「種雌豚 1 頭当り年間子豚生産頭数」であるが、3 階層成績の成績は階層 I が 20.4 頭、II が 21.2 頭、III が 21.1 頭でわずかに階層 I が少ないだけで、明確な差は指摘できない。それをさらに肥育した後の「種雌豚 1 頭当り年間肥育豚販売頭数」は I が 19.8 頭、II が 20.3 頭、III が 19.1 頭でほとんど同列に並んでいる。かつては規模拡大により技術的成績、中でも繁殖成績は低下すると言われたが、現在は大規模経営の技術水準が高くなり、大規模だから成績が悪いとは言えなくなってきた。

表 40 飼育規模別繁殖成績

階 層 種雌豚飼養頭数	I	II	III	計
	50 頭未満	50 ～ 70 頭	70 頭以上	
種雌豚 1 頭 当り年間分娩回数(回)	2.1	2.3	2.2	2.2
同 1 腹当り分娩頭数 (頭)	10.9	11.0	11.0	11.0
同 1 頭当り年間哺乳開始頭数(頭)	20.1	23.4	22.5	22.3
育 成 率 (%)	92.1	91.3	90.6	91.1
種雌豚 1 頭当り年間離乳頭数(頭)	18.3	21.2	20.7	20.4
同 1 頭当り年間子豚生産頭数(頭)	20.4	21.2	21.1	21.0
同上 年間肥育豚販売頭数 (頭)	19.8	20.3	19.1	19.6

(注) 1. 中央畜産会「先進事例の実績指標」(2003年)より作成

2. 生産頭数=販売+自家保留頭数

同じことを農水省の統計で検証してみよう。生産費調査には種雌豚飼育頭数と肥育豚販売頭数が記載されているので、単純にこれを割り算してみると、次のようになる(表 41)。種雌豚 1 頭当たり肥育豚販売頭数は最下層 11.9 頭に対し、規模が大きくなると増加して 1000 ～ 2000 頭で 17.4 頭と最高になる(全体に数値が低く信憑性が疑われるが、階層差を見る資料としては使えると考えたい)。これは前掲表 8 の内容とは異なるように見える。そこで摘要欄に表 8 の階層区分との関連を示すと表 8 はこの表の 300 頭以上層を区分したもので、小規模層を含んでいない。種雌豚 50 頭以上の、養豚の比重の高い経営では大きくかけた経営の繁殖成績はおおむね一定以上の水準にあり、階層間の格差は少ないと見てよいのではないか。

表 41 飼育規模別にみた種雌豚1頭当たり肥育豚販売頭数

豚飼育頭数規模 (肥育豚)	A	B	B/A	摘 要
	種雌豚 飼育頭数	肥育豚 出荷頭数	1 頭当り 販売頭数	
100 頭未満	8.3	98.7	11.9	表 8 の階層 I に相当 II III III
100 ～ 300	23.4	332.8	14.2	
300 ～ 500	40.7	646.1	15.9	
500 ～ 1000	76.7	1,241.5	16.2	
1000 ～ 2000	139.1	2,418.3	17.4	
2000 頭以上	262.3	4,203.8	16.0	
計	64.3	1,041.7	16.2	

(注) 農水省「畜産物生産費」(2003年)より算出



次に繁殖成績の良否と収益性との関係を見てみると、そこには明らかに大きな相関が認められる。繁殖成績の総合的指標である「種雌豚 1 頭当り子豚生産頭数」を指標としてその良否で 4 階層に分けると、優良群は種雌豚 1 頭当たりの原価は高いが、生産子豚数が多いので肥育豚 1 頭当たり原価は低下し、「経常利益」や「経常所得」における優位性は明らかである（表 42）。但し、最優良群（子豚生産頭数 20 頭以上）が 63 戸中 43 戸（68.3 %）を占め、「先進経営」の大半はこのクラスに属している。このクラスが多頭養豚の中核であると考えてよさそうである。

表42 繁殖成績別（種雌豚1頭当り子豚生産頭数）収益性 (円、%)

種雌豚 1 頭当り子 豚生産頭数(平均) (例数)	16 頭未満	16 ~ 18 頭	18 ~ 20 頭	20 頭以上	計
	7.7	17.2	19.3	23.0	21.0
	4	4	12	43	63
種雌 1 頭当り					
売上原価	497,369	431,529	465,812	527,410	507,682
経常利益	3,241	40,616	51,702	78,481	66,199
経常所得	83,426	100,971	124,758	159,594	144,400
肥育豚 1 頭当り					
売上原価	27,479	28,390	25,454	25,727	25,902
経常利益	179	2,672	2,825	3,828	3,378
経常所得	4,609	6,643	6,817	7,785	7,367
売上高経常利益率	0.6	8.0	9.2	11.7	10.5
所得率	14.9	20.0	22.3	23.7	22.8

(注) 中央畜産会「先進事例の実績指標」(2003年)より作成

### 3. 日韓生産費の比較

#### (1) 日韓両国の生産費調査方法の差異

韓国の豚肉生産費調査について、その実施団体である国立農産物品質管理院で聴取り調査を行い、次のような説明を受けた。

・実施主体は国立農産物品質管理院、農林部の委託を受けて実施している。1997年までは旧畜産中央農協が、1998年から本院に移管された。

・対象畜産物は、子牛、肥育牛、牛乳、肥育豚、鶏卵、ブロイラー。

・豚は、2002年までは子豚生産費、肥育豚生産費に区分されていたが2003年から「一貫経営」に一本化された。同時に規模階層に「2,000頭以上層」が設けられた。

・調査対象は豚100頭以上飼育者。繁殖農家は含めていない。インテグレーション農場は入っていない。規模の変更があっても標本農家の入れ替えはしない。

・標本は階層別分布に比例して抽出しているので、平均値を出す際の修正計算はしていない。標本抽出は9つの道の下に84の出張所があり、1~15戸を割り当てている。

・減価償却は取得原価をベースにし、定額法。残存価額はゼロ（以前は5%だった）。韓国の企業会計では残存価額はゼロ（企業会計に合わせた）。付加減価償却を行っている。

・繁殖母豚は償却資産として扱っている。

・家畜費（肥育用素豚費）は、導入費+コストによる。対象農家240戸の平均が導入70%、自家産30%なので、導入価格の70%+自家産子豚の生産費・育成費の30%を加算して計上している。

・母豚償却費、種雄豚償却費は家畜に入っている。

・敷料費は諸材料費に入っている。

・種付料は子豚生産費に入っている。子豚生産費が家畜に含まれる。

・家族労働費の評価：成人換算労働時間×労賃単価による。

成人換算労働時間：18～65歳 100%、65歳以上でも「元気なら」100%  
65歳以上は実態により100%以下とする。

労賃単価：労働の質を考慮し、他産業への転用可能性により一般の雇用労賃を採用している。摘用労賃単価は公表できない。畜産賃金の方が一般雇用賃金より高い

全体として、農水省方式にほぼ準拠しているとの印象を受けた。農水省の統計も入手し、研究しているようであったが、細部には異なる点も多く、また最近の農水省方式に熟知しているとは思われなかった。調査方法における日韓の差異をまとめると、次のようになる（表43）。

表43 豚生産費調査方法における日韓の差異

	韓 国	日 本
調 査 対 象	一貫経営（2003年より） インテグレーション農場を除く  標本数 215 戸（2003年）。	一貫経営（1993年より） 肥育豚年間 20 頭以上出荷、かつ 子豚自給率 70 %以上の農家。排 除規定なし。  標本数 350 戸（2003、2004年）。
階 層 区 分	肥育豚規模で 4 階層  右の I + II + IIIをもって「500 頭未満」とする。	同左 6 階層  I 100 頭未満 II 100 ～ 300 III 300 ～ 500 IV 500 ～ 1000 V 1000 ～ 2000 VI 2000 頭以上
家族労働費の評価	（飼育管理労働時間＋営農企画労働時間）×雇用賃金単価  労働時間は年齢を加味した能力換算	同左×毎月勤労統計の製造業等 3 業種の平均賃金  実働時間による。能力換算、男女別なし。
減 価 償 却 費 計 算	付加減価償却を実施  残存価額はゼロ  繁殖豚は償却する	付加減価償却はすでに廃止  耐用年数、残存価額は税法 繁殖豚は償却資産としない
素 豚 費	購入（70 %）、自給（30 %）とい う平均値によって購入単価の 70 %と子豚生産の 30 %を加算して 計上。	購入のみ計上（額は僅少）。自家 育成の素豚は育成費を各費目に 計上。
資 本 利 子	資本評価額（固定資本・流動資本＋土地資本）×利率（10 %、 但し土地資本は賃借料率）  固定資本：家畜・建物・農機具 等  流動資本：飼料費等現金で支出 された資本  土地資本：敷地、飼料畑等。  支払利息を生産費に算入	（支払利子＋支払地代）＋（自 己資本利子＋自作地地代）によ る。  自己資本利率は 4 %、自作地 地代は類値の地代。  「支払利息算入生産費」を別記

両国生産費を比較する上で、とくに障害となると思われるのは次の点である。

農水省は早くから調査対象を「一貫経営」とすることにし、中間生産物である自家産子豚（肥育用素豚）の取得費を子豚生産に係わる費用と捉え肥育部門と繁殖部門を総合的に計算している。

図1 日韓両国における肥育豚生産費の費目の関連性

日 本	関 連 性	韓 国
種 付 料		素 畜 費
も と 畜 費		飼 料 費
飼 料 費		水道光熱費
敷 料 費		防疫治療費
光熱水料・動力費		修繕費 建物費
その他の諸材料費		大農具
獣医師料・医薬品費		小 農 具 費
賃借料・料金		諸材料費
物件税・公課諸負担		支払利息
繁殖めす豚費		賃借料
種おす豚費		雇用労賃
建物費 購 入		雑 費
償 却		減価償却費 建物
農具費 購 入		大農具
償 却		小 計
生産管理費		家族労働費
労働費 家 族		固定資本利子
雇 用		流動資本利子
費 用 合 計		土地資本利子
副産物価額 (△)		費 用 合 計
生産費 (副産物差引)		副産物収入
支 払 利 子		生産費 (副産物差引)
支 払 地 代		
支払利子・地代算入生産費		
自己資本利子		
自作地地代		
全算入生産費		

(注) 日本の繁殖めす豚費、種おす豚費は購入に要した費用。成豚の減価償却は行っていない

これに対し、韓国では調査対象を一貫経営に切り替えて日が浅く、繁殖、肥育の分離計算の痕跡をなお残しており、自家産子豚の生産費を「素豚費」として計上している。このため農水省では繁殖部門の飼料費も「飼料費」中に含まれるが、韓国では肥育部門の飼料費だけが計上されている。「1頭当たり飼料費」をストレートに比較できない。

そこで費目別検討が出来るかどうか、両国の費目の関連図を作ってみた(図1)。

同図によると、農水省の費用合計に属する費目で、韓国の費用合計に含まれない費目は見あたらない。逆に農水省に含まれないのに韓国に含まれているの「支払利息」「固定資本利子」「流動資本利子」「土地資本利子」がある。したがって農水省の「費用合計」または「副産物価額差引生産費」と同じ土俵に立つためにはこれら4つの費目を「生産費」から除かなければならない。

## (2) 両国生産費の比較

そこで韓国の生産費を農水省方式に組み替えて集計すると、次のようになる(表44)。性格が同じと思われる費目を集合させて集計してみた。

「副産物差引生産費」は、韓国は日本の58.7%、「全算入生産費」は60.4%にすぎない。ほとんどすべての費目で韓国のコストが安くなっているが、とくに目立つのは家族労働費である。日本の3,736円に対して423円(11.3%)と、大きな差がある。これは賃金単価の差よりも労働時間の差が大きく、韓国の1頭当たり労働時間は1.36時間となっている(前掲表25)。これは総飼育頭数1頭当たりなので肥育豚常時1頭当りに換算すると(総飼養頭数中の肥育豚の割合は74.1%なので)1.84時間となる。出荷頭数を肥育頭数の2倍と推定すれば、出荷1頭当たりは0.92時間となる。農水の統計では3.14時間となっており(前掲表37)、明らかに日本の労働時間が長い(労働生産性が低い)。両国でどのように管理方法が違うのか、精査するに足る興味ある課題である。

飼料費が日本の半額強と安い、これには繁殖部門の飼料費が含まれていないためと思われる。一貫経営の分析では素畜費と飼料費を合算して検討することが多い。「素畜費+飼料費」は日本16,923円に対し、韓国12,432円で、日本の73.5%となっている。

韓国生産費の特長：

- ①生産費の年次間変動が少ない。
- ②最下層の生産費がもっとも高いが、その他の層では格差が少ない。
- ③韓国では規模が小さくても雇用労働の導入が早い。500頭以上層(一貫経営換算で母豚50頭以上層)では雇用労働が家族労働を上回っている。

詳細な要因分析は次回に譲るが、韓国の養豚産業の特長として、

- ①規模に対する考え方が積極的で、労働力に対して規模が大きい。
- ②雇用労働については日本より規模が小さい段階で導入し、雇用を前提にした規模拡大を行っている（前掲表 25,26）。
- ③ 1 頭当たり所得、利益率（家族経営では所得率）は高くないが（前掲表 32 によれば肥育豚 1 頭当たり所得は円換算で 1,355 円と低い）薄利多売的な経営を行っている。
- ④繁殖成績に代表される技術成績は平均して日本をやや下回るが、細かい所に手間を掛けないせいか労働生産性は高い。
- ⑤以上は主として生産費調査が対象としている家族経営についての考察であるが、韓国の養豚産業は企業経営と家族経営の二重構造になっており、企業養豚の規模は巨大でそこでのコスト、生産性は家族経営より高いと見られる。

以下、企業養豚に関して今回の調査で得られた資料を紹介し、若干のコメントを付け加えたい。

表44 肥育豚生産費の費目別比較 (2003年、生体100kg当り)

日 本	(円) (A)	韓 国	(円) (B)	(%) (B) / (A)
種 付 料	49	素 畜 費	4,484	
素 畜 費	25			
繁殖めす豚 費	744			
種おす豚費	158			
(小計)	976	(小計)	4,484	459
飼 料 費	15,947	飼 料 費	7,948	49.8
光熱水料・動力費	899	水道光熱費	168	18.6
敷 料 費	128	諸材料費	126	
その他の諸材料費	54			
(小計)	182	(小計)	126	69.2
獣医師料・医薬品費	1,221	防疫治療費	389	31.9
賃借料・料 金	260	賃 借 料	14	5.4
建物減価償却費	853	減価償却費 建物	274	
農具減価償却費	330	大農具	229	
建物購入購入費	369	修繕費 建物費	53	
農具購入費	401	大農具	26	
(小計)	1,953	小農具費	6	
		(小計)	588	30.1
物件税・公課諸負担	153	雑 費	263	
生産管理費	101			
(小計)	254	(小計)	263	103.5
労働費 家族	3,736	家族労働費	423	11.3
雇用	488	雇 用 労 賃	366	75.0
費 用 合 計	25,916	費 用 合 計	14,769	57.0
副産物価額 (△)	812	副産物収入	29	3.6
生産費 (副産物差引)	25,104	生産費 (副産物差引)	14,740	58.7
支 払 利 子	174	支 払 利 息	209	
支 払 地 代	10	固定資本利子	374	
(支払利子・地代算入生産費)	(25,288)	流動資本利子	300	
自己資本利子	579	土地資本利子	44	
自作地地代	75			
(小計)	838	(小計)	927	110.6
全算入生産費	25,942	「総費用」	15,667	60.4

(注) 1円 = 10ウォンで円に換算した。

### (3) 企業養豚の生産費

韓国の養豚は、①自立した農家養豚、②インテグ傘下の企業的養豚場、③インテグレーターの直営などに分かれ、輸出農場は②③である。

企業養豚の生産費は、ドドラムの場合で見ると家族経営に比べて少し高い（表45）。

しかし、生産費中一般管理費を含むためそれらを除去すると、やや低くなる。

表45 ドドラム養豚農協（電算システム加入農場）の平均生産費（2003年）

	費 目	出荷1頭当り 生産費 (万円)	生体1kg当り 生産費 (万円)	構 成 比 (%)
直 接 費	飼 料 費	89,385.6	816.7	56.9
	人 件 費	15,514.4	141.8	9.9
	修 繕 費	13,202.2	120.6	8.4
	種豚購入費	8,771.5	80.1	5.6
	薬 品 費	8,622.8	78.8	5.5
	施設減価償却費	6,578.9	60.1	4.2
	水道光熱費	4,663.0	42.6	3.0
	ふん尿処理費	3,658.2	33.4	2.3
	精液購入費	2,217.4	20.3	1.4
	交通通信費	1,148.1	10.5	0.7
	福利厚生費	512.8	4.7	0.3
	その他管理費	199.4	1.8	0.1
	小 計	154,477.3	1,411.5	98.3
間 接 費	支払手数料	1,363.4	12.5	0.9
	支払利息	1,509.3	9.7	0.7
	豚死亡保険料	206.9	1.9	0.1
	小 計	2,629.6	24.0	1.7
生 産 費	合 計	157,103.9	1,435.5	100.0

(新井注) 1. 一般管理費を含むためわが国の「生産費」より範囲が広い。

2. 母豚平均試用頭数は227.4頭。集計農場数の記載がないが、他の資料では68農場とある。

大韓養豚協会が農林部より規模の大きい農場を含めて調査した結果では、1頭当たり生産費で最も多いのは150,000～160,000万円、次いで140,000～150,000万円となっている（表46）。



表46 生産費水準別戸数分布 肥育豚1頭当り (大韓養豚協会調べ)

生産費 (W)	戸数(戸)		構成比(%)	
	2001年調査	2003年調査	2001年調査	2003年調査
13,000未満	156	111	3.5	6.0
13,000～	490	274	11.0	14.8
14,000～	940	418	21.0	22.6
15,000～	1,275	514	28.5	27.8
16,000～	864	318	19.3	17.3
17,000～	539	140	12.1	7.5
18,000～	163	47	3.6	2.6
19,000以上	46	25	1.0	1.4
計	4,473	1,847	100.0	100.0

飼育規模別ではわが国のような大きな階層間格差は認められない。しかし平均値は大規模層の方が少し高い傾向を示している(表47)。農林部統計では雇用労働の少ない小規模層の生産費が安くなっているが、養豚協会調査は、はそれより規模が一段と高い階層を対象にしているため、雇用労働の割合が高く、雇用労賃やその他の管理的経費の増加によって、労働生産性の向上効果を減額しているのではないかと思われる。

表47 飼育規模別生産費 (大韓養豚協会調べ、2003年)

生産費 (W)	飼育規模別(括弧内は構成比・%)					
	500頭未満	～1,000頭	～2,000	～3,000	～5,000	5,000頭～
13,000未満	16(0.9)	27(5.2)	47(6.0)	15(7.0)	4(3.5)	2(3.0)
13,000～	31(21.1)	82(15.7)	117(14.9)	27(12.6)	9(7.9)	8(11.9)
14,000～	31(21.1)	132(25.3)	179(22.9)	43(20.0)	27(23.7)	6(9.0)
15,000～	43(29.3)	143(27.4)	215(27.5)	67(31.2)	32(28.1)	14(20.9)
16,000～	16(10.9)	82(15.7)	131(16.7)	40(18.6)	23(20.2)	26(38.8)
17,000～	7(4.8)	37(7.1)	62(7.9)	13(6.0)	14(12.3)	7(10.4)
18,000～	—	11(2.1)	25(3.2)	6(2.8)	2(1.8)	3(4.5)
19,000以上	3(2.0)	7(1.3)	7(0.9)	4(1.9)	3(2.6)	1(1.5)
合計	147(100)	521(100)	783(100)	215(100)	114(100)	67(100)
平均(W)	151,000	154,000	155,000	159,000	159,000	161,000

(注) 飼育頭数規模は、繁殖、肥育両部門の、子豚を含む全頭数。

家族養豚の自己資本比率は極めて高い(70%以上)が、企業養豚は負債が多い(輸出入協会金会長)。韓国の金利は高い。

金会長によると、政府発表の1頭当たり生産費(農家養豚)156,000ウオンに対し、企業養豚の場合は、160,000～165,000ウオンではないかという。

#### (4) 生産費の要因

生産費及び収益性の水準を左右する経済的、技術的要因として前掲表3の農場についてその成績を見ると、次のようになっている(表48,49)。

PSY(母豚1頭当たり年間子豚生産頭数)など、物的生産性ではわが国の企業養豚と比べてやや低いか、遜色がない水準にある。(資料のほとんどが繁殖に関するもので、肥育日数、事故率などのデータがない)。

ただし、輸出入協会の会長は日本は生産性の限界にきているが、韓国はまだ改善の余地があると。飼料単価が安い(27.1円/kg)。おそらくこれが生産費格差の最大の要因と思われる(1頭当たり飼料費は、農水省調査は一貫のため子豚飼料費を含むが、韓国では繁殖部門の飼料費は素豚費として家畜費の中に含まれるため単純な比較ができない)。

表48 前掲表3農場の事業成績

区分	分析指標	成績
規模	常時母豚頭数	227.4
飼料費	母豚1頭当たり年間飼料費(万円)	1,971,672
	飼料1kg当り単価(万円)	271.8
	農場飼料要求率	3.01
	増体1kg当り飼料費(万円)	817
	出荷1頭当たり飼料費(110kg補正)(万円)	89.842
出荷	母豚1頭当たり出荷頭数(頭)	22.1
	〃 出荷体重(kg)	2.414
	肥育豚1頭当たり平均出荷体重(kg)	109.4
売上高	母豚1頭当たり売上高(万円)	4,025,653
	生体1kg当り販売単価(万円)	1,668
	出荷1頭当たり販売単価(万円)	182,503
生産費	出荷1頭当たり生産費(万円)	157,104
	〃 ふん尿処理費(万円)	3,658
	〃 薬品費(万円)	8,623
比率	生産費対飼料費比率(%)	56.9
	売上高対飼料費比率(%)	49.0

表 49 ドドラム養豚農協（電算システム加入農場）の年次別生産成績

	1995	2000	2001	2002	2003
対象農場数（戸）	59	68	66	72	68
総母豚数（頭）	8,209	18,607	19,173	20,711	20,677
平均飼養頭数（頭）	139.1	273.7	290.5	287.7	304.1
1腹当り平均産子数（頭）	10.9	11.1	11.1	11.0	11.2
"    哺育開始頭数（頭）	10.1	10.4	10.4	10.2	10.4
"    離乳頭数（頭）	9.3	9.4	9.4	9.3	9.4
空胎日数（日）	55.5	45.3	42.2	44.0	46.9
離乳日齢（日）	22.6	20.9	21.0	21.2	21.6
分娩回転数（回）	2.25	2.36	2.38	2.36	2.34
母豚年間生産頭数(PSY)	20.9	22.3	22.3	21.9	22.0

糞尿処理は韓国でも深刻な問題であるが、1頭当たり処理費は1,000円前後が最も多く、平均値はこれを下回っている（表50）。

その他のコストに影響する要因：

- ・飼料は付加価値税が還元される。
- ・電気、ガソリン、軽油は免税（農家養豚の場合）
- ・と畜料金は、ソウル 9,000 ～ 9,500 ウォン、プサン 9,000 ウォンで、地方はもっと安い（表51）。

表50 肥育豚1頭当りふん尿処理費（大韓養豚協会調べ、2003年）

ふん尿処理費別	戸数（戸）	構成比（％）
5,000W 未満	169	9.3
～ 7,000W	290	15.8
～ 9,000	342	18.6
～ 11,000	529	28.8
～ 13,000	287	15.6
～ 15,000	118	6.4
～ 17,000	55	3.1
17,000W 以上	44	2.4
合計	1,834	100.0

表51 豚のと畜料金 (ウヰ)

市 別	豚 1 頭当たりと畜料金
ソウル	9,000 ~ 9,500
プサン	20,000
テグ	9,000
仁川	8,500
光州	9,000 ~ 11,000
大田	6,000 ~ 9,000
ウルサン	10,000 ~ 12,000

- (注) 1. と畜料金は畜産物処理加工法施行規則第 58 条 (と畜処理の手数料等) によってと畜場経営者が徴収することができる。ただし道知事は需給と価格安定のため最高限度を決める等、手数料調節のための措置をとることができる。
2. 韓国「食肉便覧」(2003 年版) による。

#### 参考文献

- 「畜産物生産費」(各年版) 韓国農林部国立農産物品質管理院  
 「家畜統計」(各年版) 同上  
 「食肉便覧」(2003) 韓国食肉輸出入協会  
 「畜産物生産費」(各年版) 農林水産省統計部

日本・韓国・アメリカの養豚経営  
—生産費格差の要因分析—

韓国の養豚インテグレーション  
—大象（デサン）農場の事例—

石 田 正 昭

三重大学生物資源学部

## はじめに

本章の目的は、日本、韓国、アメリカの豚肉生産費にどのような格差が存在し、またその格差がどのような価格条件、技術条件のもとで形成されているかを明らかにすることである。これは、国際競争力を持たないとされるわが国の養豚経営（豚肉生産）について、競争力（生産費）においてどの程度劣っているか、またその劣っているとされる競争力をもたらす真の原因はどこにあるかを明らかにすることと同義である。

本章の特色はこれを数量的に把握できることにある。ただし、これを完璧な形で示すには膨大で正確な価格データを収集することが不可欠である。今回は資料収集上の制約から、これを完璧な形で提示することはできなかった。試行的推計とみなされるべきものである。

なお、以下の分析では、日本、韓国、アメリカの比較のみならず、筆者によってすでに行われたデンマークの結果も加味しながら、各国の生産費構造の特徴を明らかにすることとしている。

### 1. 生産費格差の要因分析（日本とデンマークの比較を事例として）

養豚経営において、日本とアメリカ、ヨーロッパ（とりわけ豚肉輸出国であるデンマーク、オランダ）との間に大きな生産費格差が存在することは周知の事実であり、この格差是正がわが国養豚経営の重要な課題となっている。

すでに日本とデンマークの間の生産費格差については、その格差の大きさと格差発生 の要因分析が行われている（平成 8 年度『養豚先進国実態調査報告書』27～42 頁、中央畜産会、平成 9 年 2 月）。それによれば生産費格差は次式のような形で要因分解される。

$$\text{生産費格差} = \text{実質投入比率（技術要因）} \times \text{価格比率（価格要因）}$$

この等式は、名目上の生産費格差は技術要因としての実質投入比率と価格要因としての価格比率のかけ算で表せることを示している。すなわち、日本の生産費がデンマークの生産費よりも高いとして、それをもたらした要因は低劣な生産技術（例えば高い農場要求率や低い労働生産性）によるものなのか、あるいはまた高い投入要素価格（例えば高い飼料価格や高賃金）によるものなのかを明らかにすることができる。

ここでその具体的なイメージを得るために、平成 8 年度『養豚先進国実態調査報告書』の分析結果を示せば表 1 の通りである。ここで使われた資料は、デンマークは企業養豚（母豚 1,300 頭の一貫経営）の聞き取り調査であり、日本は中央畜産会『先進的畜産経営の動向—養豚経営—』の「母豚 100 頭以上」の集計結果である。

表1 日本とデンマークの生産費格差

費目	日本の生産費の構成比 (%)	枝肉1kg当り生産費 (円)		名目費用比率 b/a	実質投入比率	価格比率
		日本	デンマーク			
		a	b			
飼料費	59.7	221	125	0.57	0.87	0.65
労働費	12.8	47	26	0.55		
診療衛生費	5.0	18	10	0.56		
減価償却費	6.4	24	27	1.13		
支払利息	1.8	7	13	1.86		
その他	14.3	53	15	0.28		
生産費合計	100.0	370	216	0.58		

出所：平成8年度『養豚先進国実態調査報告書』34頁、中央畜産会、平成9年2月。

この表によれば、枝肉1kg当り生産費は日本370円、デンマーク216円で、デンマークの生産費は日本の58%に留まっていることが分かる（為替レートは調査時点である1996年の実勢レートから1デンマーククローネ=20円として算出している）。また、この格差を費目別に見ると、日本の生産費構成比で59.7%（費目別に見た最大の構成比）を占める飼料費では、デンマークは日本の57%に留まっており、日本の生産費構成比で12.8%（飼料費に次いで大きい構成比）を占める労働費では、デンマークは日本の55%に留まっていることが分かる。

以上から明らかなように、全体の生産費、飼料費、労働費のいずれにおいても日本とデンマークには大きな格差のあることを確認できるのである。では、どうしてこのような格差が生み出されたのであろうか。

以上のうちの「デンマークの飼料費が日本の57%に留まっている」という点は、日本の飼料費を1.00とすると、デンマークでは0.57に留まっていることを表している。ところで、この0.57という数値は実質投入比率0.87（日本を1.00とした時のデンマークの投入水準）と価格比率0.65（日本を1.00とした時のデンマークの価格水準）を乗じたものに等しい。すなわち、実質投入水準でデンマークは日本よりも13ポイント（ $1.00 - 0.87$ ）上回っており、また価格水準でデンマークは日本よりも35ポイント（ $1.00 - 0.65$ ）上回っているのである。

このことは、日本とデンマークの比較において、デンマークの飼料費が安いのは飼料効率（ここでは農場要求率を使って算出している）が高いことと、飼料価格が安いことの相乗作用の結果であることを言い表している。そして、飼料効率と飼料価格のどちらが飼料費に大きな影響を与えているかと言えば、飼料価格の方であるということが分かる。

以上を数式で表現すれば、

$$\begin{array}{ccccc} \text{デンマークの飼料費} & & \text{デンマークの農場要求率} & & \text{デンマークの飼料価格} \\ 0.57 & = & 0.87 & \times & 0.65 \\ (\text{日本}=1.00 \text{ として}) & & (\text{日本}=1.00 \text{ として}) & & (\text{日本}=1.00 \text{ として}) \end{array}$$

技術も劣っている。  
これも直さないとイカン！

日本のエサが高い。  
これが主犯だ！

同じことを労働費について言えば、デンマークの労働費は 0.55（日本を 1.00 とした場合）であるが、これは、実質投入比率（労働係数、すなわち枝肉 1kg 当たりの労働時間）が 0.31（日本を 1.00 とした場合）、価格比率（賃金率、すなわち 1 時間当たり雇用賃金）が 1.80（日本を 1.00 とした場合）であることから、デンマークでは日本以上に高い賃金率（1.80 倍の賃金率）に直面しているが、それを打ち消すような非常に低い労働係数（0.31 倍の労働係数）の実現によって、結果として日本よりも安い労働費（0.55 倍の労働費）を達成していることを表している。

以上を数式で表現すれば、

$$\begin{array}{ccccc} \text{デンマークの労働費} & & \text{デンマークの労働係数} & & \text{デンマークの賃金率} \\ 0.55 & = & 0.31 & \times & 1.80 \\ (\text{日本}=1.00 \text{ として}) & & (\text{日本}=1.00 \text{ として}) & & (\text{日本}=1.00 \text{ として}) \end{array}$$

日本は労働をかけすぎ。  
要は人の使い方がヘタ！

日本の賃金は安い。  
競争力はあるぞ！

では、どうしてこのような結果が得られるのであろうか。その原因究明が重要である。この理由については中央畜産会の『養豚先進国実態調査報告書』は実態調査の結果にもとづきながら以下のような結論を述べている。

① 斉一性の優れた枝肉生産

デンマークでは、デンマーク食肉連合（DS）という養豚経営者の全国的な統一組織によって種豚が生産され、斉一性の優れた枝肉を生産している。

② 合理的な畜舎の利用

デンマークでは、セクションごとのオールイン、オールアウトによるスムーズな豚の移



動、動線確保による作業時間の短縮、一棟での全セクションの豚飼養を行っている。

③ ウィークリー養豚の確立

デンマークでは、作業・出荷計画の確立と休日の確保、スラリー方式による糞尿処理、人工授精（以下「AI」）による交配作業の省力化などを実現している。

④ 組織的な衛生指導

デンマークでは、統一的な衛生指導によって慢性疾病を減少させ（獣医師の巡回検査を法定）、AIによる種豚の自家更新によって疾病の侵入を防止している。

⑤ AIによる生産性の向上

デンマークでは、優秀な種豚の有効利用、種雄豚の飼養頭数の減少によるコスト低減、交配作業の省力化、外部導入種豚の減少による高い衛生水準の確保などが図られている。

⑥ 低い農場要求率

デンマークでは、AIによって種雄豚の飼養頭数が少ない、リキッドフィーディングによって餌の喰いこぼしが少ない、肺炎などの疾病が少なく飼料ロスが少ない、出荷体重が小さいなどが効果をあげている。

⑦ インセンティブのある給与制度による労働意欲の向上

デンマークでは、能力給+ボーナス制度の導入によって労働意欲を高めている。また、1人当たり母豚飼養頭数を高めるために給与水準を高くして優秀な労働力を集めている。

以上はデンマークの先進的養豚技術の一端を紹介したものであるが、もとよりこうした技術的要因だけが安い養豚生産費を実現させているわけではない。価格要因、すなわち飼料価格の低位性も重要な貢献をなしている。それは主として自給飼料（麦類）の生産によって生み出されるものであるが、同時にこれは耕種作物の生産と組み合わせられた養豚経営の強靱性を表していると考えられる。

日本の濃厚飼料は輸入ダイズ、トウモロコシに依存しているが、同じ輸入ダイズ、トウモロコシに依存したオランダの養豚経営と比較しても、飼料価格の高位性は明らかである。したがって、どうしてこのような違いが生まれるのか、その原因究明が急がれるのである。

## 2. 日本・韓国・アメリカの豚肉生産費

日本・韓国・アメリカの豚肉生産費を比較するに当たって、概念や定義の統一をしなければならぬ。本分析で使用される統計資料は政府刊行の生産費調査であるが、それぞれ違った理念で設計されているので、その間の調整を行うことが最初の仕事となる。

使用される統計資料は次の通りである。

日本：農林水産省統計部『畜産物生産費』2003年版。

韓国：農林部・国立農産物品質検査院『畜産物生産費調査』2003年版。

アメリカ：農務省（USDA）“Hog Production Survey” 2002年版

表2 費目分類表

費目分類	韓国	日本	アメリカ
素畜費	家畜費(30kg)	種付料 もと畜費 繁殖めす豚費 種おす豚費	子豚購入費
飼料費	飼料費	飼料費	飼料費
その他経常費	水道光熱費 防疫治療費 修繕費 小農具費 諸材料費 賃借料 その他雑費	敷料費 光熱水料及び動力費 その他の諸材料費 獣医師料及び医薬品費 賃借料及び料金 物件税及び公課諸負担 建物費(うち購入) 農機具費(うち購入) 生産管理費(うち購入) 出荷費用	獣医・薬剤費 敷料費 販売費 作業料金 燃料光熱費 修繕費 その他経常費 公租公課・保険 一般的農場経費
資本費	借入金利子 償却費 固定資本利子 流動資本利子 土地資本利子	建物費(うち償却) 農機具費(うち償却) 生産管理費(うち償却) 支払利子 支払地代 自己資本利子 自作地地代	流動資本利子 建物・農機具の資本費 借地料・自作地地代
労働費	雇用労働費 自家労力費	労働費	雇用労賃 家族労働見積額
費用合計	以上の合計	以上の合計	以上の合計
(一)副産物収入	副産物収入	副産物収入	質の悪い豚の淘汰 繁殖豚への編入 在庫変化 その他収入(堆肥等)
生産費	費用合計－副産物収入	費用合計－副産物収入	費用合計－副産物収入

これらの統計資料を比較検討した結果、費目分類は表2に示す通り、素畜費、飼料費、その他経常費、資本費、労働費の5分類で日本・韓国・アメリカの統一表が作れることが判明した。

この場合、豚肉生産費は以上5費用を合計した費用合計から副産物収入を差し引くことによって得られる。ただし、韓国の素畜費は、30kg重の家畜費をそれとは別個に行われていた子豚生産費調査から推定したものであり、記載された数値をそのまま利用することができない。各費目にブレークダウンする必要がある。このため子豚生産費調査（前年2002年の調査結果）から各費目の構成比を算出し、その比率を家畜費に乗じて各費目の費用を算出し、その算出された費用を日本、アメリカと比較可能な形で各費目に追加していった。

なお、それぞれの統計表は生体10kg当たり生産費（韓国）、肥育豚100kg当たり生産費（日本）、増体100ポンド当たり生産費（アメリカ）などで表示されているため、統一されていない。そこで、ここでは歩留率65%を想定して、枝肉1kg当たりで換算し直した。また、為替レートについては、1ウォン=10円、1ドル=120円として円に換算し直した。

### （1）豚肉生産費の比較

表3は、以上の作業を行った後に日本、韓国、アメリカの豚肉生産費を算出したものである。

表3 日本、韓国、アメリカの肉豚生産費（豚肉1kg当たり生産費）

単位：円

	韓国		日本		アメリカ			
	平均	2千頭以上	平均	2千頭以上	一貫経営	繁殖・肥育	繁殖経営	肥育経営
(実数)								
素畜費	6	5	15	15	0	53	2	94
飼料費	152	151	245	233	96	88	118	78
その他経常費	29	30	61	57	27	24	57	16
資本費	33	30	31	38	50	44	114	29
労働費	22	19	65	40	44	30	84	13
(うち家族)	9	4	57	23	30	20	31	10
(うち雇用)	13	15	8	17	13	10	53	3
費用合計	242	236	418	383	216	240	375	230
副産物収入	1	1	13	8	12	13	-2	13
生産費	241	235	405	375	205	226	377	217
(生産費に占める比率)								
素畜費	2	2	4	4	0	23	1	44
飼料費	63	64	61	62	47	39	31	36
その他経常費	12	13	15	15	13	11	15	7
資本費	14	13	8	10	24	20	30	13
労働費	9	8	16	11	21	13	22	6
(うち家族)	4	2	14	6	15	9	8	5
(うち雇用)	5	6	2	4	7	5	14	1
費用合計	100	100	103	102	106	106	99	106
副産物収入	0	0	3	2	6	6	-1	6
生産費	100	100	100	100	100	100	100	100

注1) 韓国：韓国農林部・国立農産物品質検査院「畜産物生産費調査」2003年版。1ウォン=10円として算出。

2) 日本：農林水産省統計部「畜産物生産費」2003年版。

3) アメリカ：USDA2002年版。1ドル=120円として算出。

この表で日本と韓国については、飼養頭数の最大規模階層（2千頭以上）と平均の両方を示している。ここで「平均」は調査対象とされたすべての経営の平均値を示したものである。一方、アメリカについては、一貫経営（アメリカ／一貫経営）、繁殖経営のみ（アメリカ／繁殖経営）、肥育経営のみ（アメリカ／肥育経営）の他に、繁殖経営と肥育経営の複合的な経営（アメリカ／繁殖・肥育）という4種類に区分されている。

生産費の費目は表2の費目分類表に則して素畜費、飼料費、その他経常費、資本費、労働費に区分しているが、このうちの労働費については家族労働費と雇用労働費を計上している。なお、この表の上半分は生産費の実数を示したものであり、下半分は全体の生産費を100とした場合の構成比を示したものである。

図1 日本、韓国、アメリカの生産費（豚肉1kg当たり生産費）

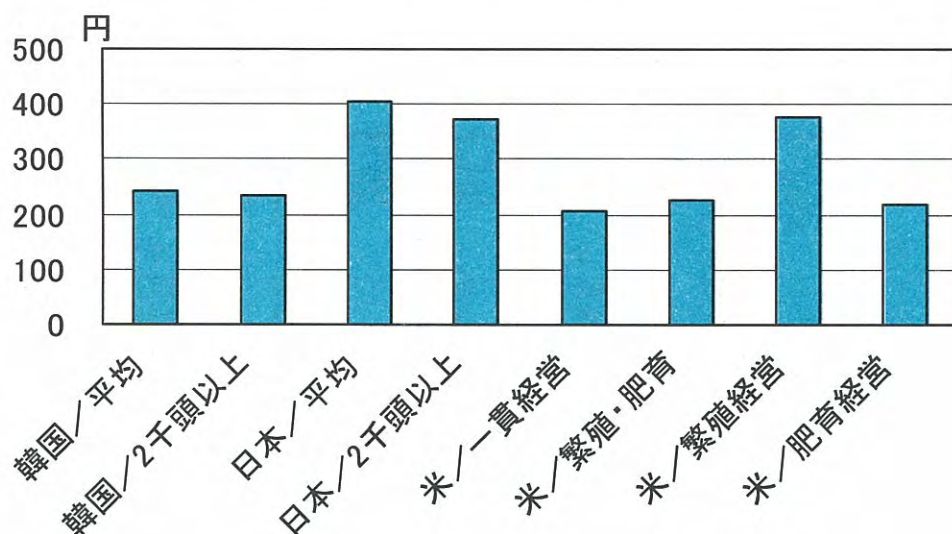


図1は表3の生産費（豚肉1Kg当たり生産費）を図示したものである。この図によれば、日本／平均の生産費が最も高く、それはアメリカ／繁殖経営を上回っていることが分かる。日本／平均を筆頭として生産費の高い順に並べると、以下のようになる。

日本／平均	405 円 (100)
アメリカ／繁殖経営	377 円 (93)
日本／2千頭以上	375 円 (92)
韓国／平均	241 円 (59)
韓国／2千頭以上	235 円 (58)
アメリカ／繁殖・肥育	226 円 (56)

アメリカ／肥育経営	217 円 ( 53)
アメリカ／一貫経営	205 円 ( 50)

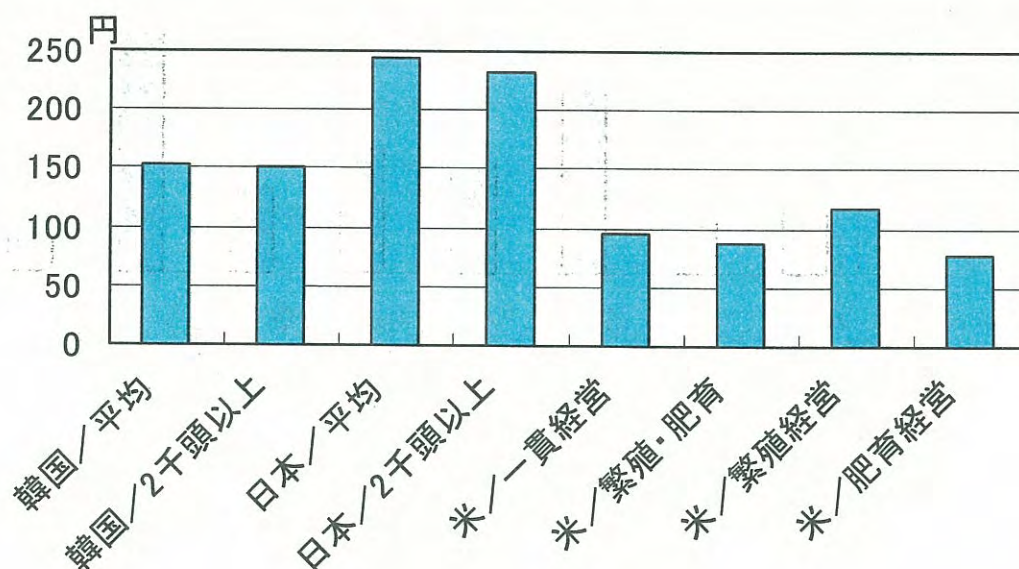
以上から明らかなように、日本／平均を基準に考えると、韓国の生産費はおよそ 60%水準、アメリカの生産費はおよそ 50%水準にあることが分かる(アメリカ／繁殖経営は性質が異なるため、単純な比較はできない)。これを言い換えれば、わが国の養豚経営はその高コスト性のゆえに国際競争力を持っていないことを表している。

以上の比較から分かるもう一つ重要な点は、韓国とアメリカの生産費格差が小さいことである。このことは、仮に韓国が日本への豚肉輸出を再開するとした場合、輸送費や輸送に係るリードタイムなどを考慮に入れば、日本市場をめぐって韓国がアメリカの潜在的な競争相手になることを表している。

## (2) 飼料費の比較

次に、生産費のうちで主要な構成比を持つ飼料費について、日本、韓国、アメリカで比較すると、どのような順に並ぶのであろうか。これは図 2 に示す通りである。

図 2 日本、韓国、アメリカの飼料費 (豚肉 1kg 当たり飼料費)



飼料費を高い順に並べると、以下の通りである。

日本／平均	245 円 (100)
日本／2千頭以上	233 円 (95)
韓国／平均	152 円 (62)

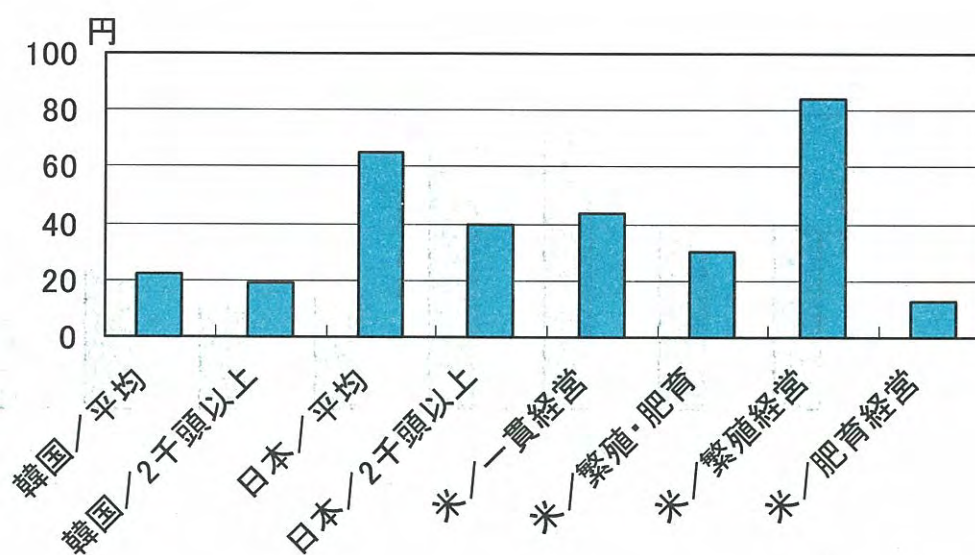
韓国／2千頭以上	151円 (61)
アメリカ／繁殖経営	118円 (48)
アメリカ／一貫経営	96円 (39)
アメリカ／繁殖・肥育	88円 (36)
アメリカ／肥育経営	78円 (32)

以上によれば、日本／平均ないし日本／2千頭以上を基準に考えると、韓国の飼料費はおよそ60%水準、アメリカの飼料費はおよそ40%水準にあることが分かる。ここから日本の飼料費が際だって高いことが読み取れるが、その原因は後に明らかにするように、農場要求率（技術要因）というよりも飼料価格（価格要因）によるものである。

### (3) 労働費の比較

次に、労働費で比較すると、どのような結果が得られるのであろうか。これを図示したものが図3である。

図3 日本、韓国、アメリカの労働費（豚肉1kg当たり労働費）



労働費を高い順に並べると、以下の通りである。ただし、ここでは労働費の最も高いアメリカ／繁殖経営を基準とした場合と、これまでと同じように日本／平均を基準とした場合の2つのケースを記載している。

アメリカ／繁殖経営	84円 (100) (129)
日本／平均	65円 (77) (100)
アメリカ／一貫経営	44円 (52) (67)

日本／2千頭以上	40円 (48) (61)
アメリカ／繁殖・肥育	30円 (36) (47)
韓国／平均	22円 (26) (33)
韓国／千頭以上	19円 (23) (30)
アメリカ／肥育経営	13円 (15) (20)

これによれば、わが国の労働費は韓国やアメリカと比べて高いけれども、日本／2千頭以上とアメリカ／一貫経営を比べれば、むしろアメリカ／一貫経営の方が高くなっており、労働費が日米間の大きな生産費格差を生み出す主要な要因ではないことが読み取れる。

しかし、この比較で特筆すべきことは、各国／各経営のうちで韓国／平均、韓国／2千頭以上のいずれも低いこと、またアメリカ／肥育経営がとくに低いことである。韓国／平均と韓国／2千頭以上の低さは賃金水準の低さを想起させるものであり、アメリカ／肥育経営の低さは生産性の高さを想起させるものである。

以上の韓国とアメリカの労働費の低さは、韓国の場合にあつては低賃金労働力を活用した養豚経営が一般化していること、アメリカ／肥育経営の場合にあつては飼料給与を中心として徹底した合理化が図られていることを表しているものと思われる。ただし、以上の推論を確実なものとするためには正確な賃金率のデータを収集する必要がある。

#### (4) 資本費の比較

図4 日本、韓国、アメリカの資本費 (豚肉 1kg 当たり資本費)

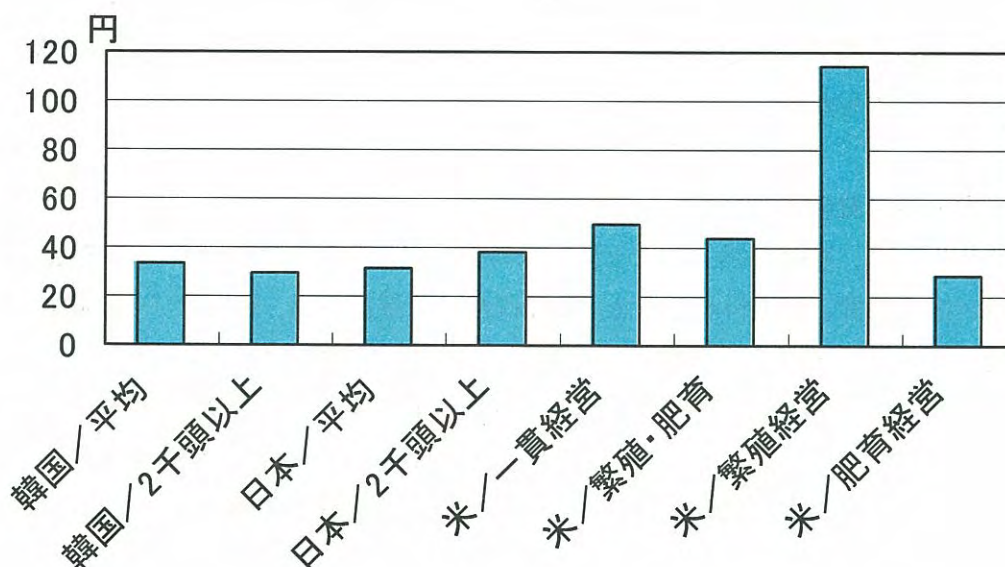


図4に示すように、資本費（減価償却費や地代・利子）については、一般に日本の建設コストは諸外国と比較して高いと言われるものの、日本、韓国、アメリカとの間ではっきりした格差は認められない。というよりも、アメリカの方が高いように見える。

ちなみに、これらを高い順に並べると、以下の通りとなる。ここでも、その最も高いアメリカ／繁殖経営を基準としたものと、日本／平均を基準としたものの2つのケースを掲載している。

アメリカ／繁殖経営	114 円 (100) (366)
アメリカ／一貫経営	50 円 (44) (160)
アメリカ／繁殖・肥育	44 円 (39) (142)
日本／2千頭以上	38 円 (33) (123)
韓国／平均	33 円 (29) (107)
日本／平均	31 円 (27) (100)
韓国／2千頭以上	30 円 (26) (97)
アメリカ／肥育経営	29 円 (25) (94)

この結果によれば、アメリカ／繁殖経営が際立って高いが、これは養豚経営の専門化が進む中で、先進的な繁殖経営が優良な繁殖施設・設備を積極的に導入していることを想起させるものである。と同時に、アメリカ／一貫経営、アメリカ／繁殖・肥育も高い位置につけているが、これについても以上とほぼ同様の推論が成り立つように思われる。これに対して、アメリカ／肥育経営は最も資本費が低く、このタイプの経営では古い施設を使って低コスト生産が行われていることを窺わせている。

一方、韓国についても、韓国／平均、韓国／2千頭以上ともに、日本とほぼ同程度の資本費となっている。これは、日本と韓国の建設コストの差を考慮に入れると、実質的に韓国の資本費（投資水準）の高さを想起させるものであり、最近年における韓国の施設・設備の優良品性を示しているように思われる。

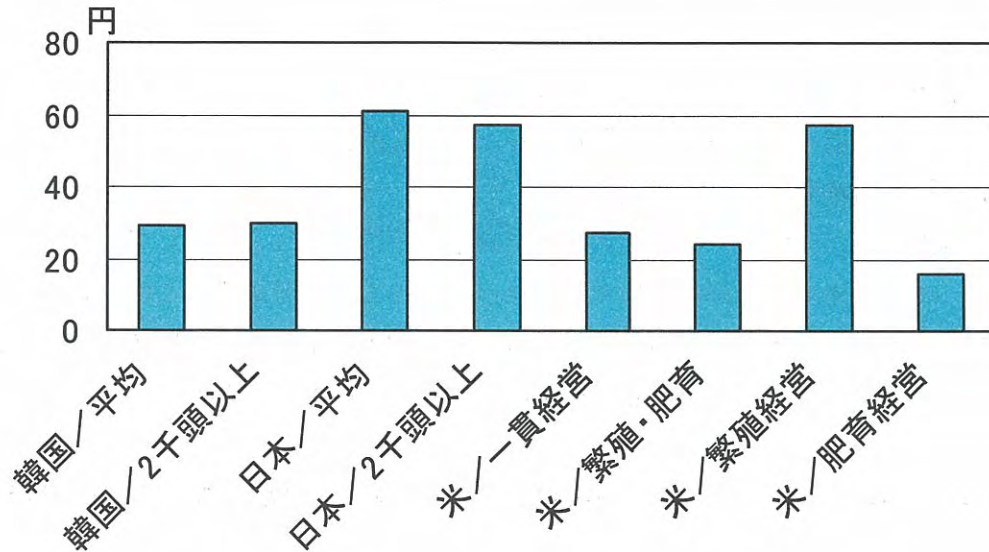
#### (5) その他経常費の比較

その他経常費は、表2で示したように、敷料費、光熱水料及び動力費、その他諸材料費、獣医師料及び医薬品費、賃借料及び料金、物件税及び公課諸負担、建物費（うち購入）、農機具費（うち購入）、生産管理費（うち購入）、出荷費用など、種々雑多なものが含まれており、日本、韓国、アメリカの間で何らかの格差を確認できたとしても、その格差が意味するところを明確にすることは難しい。この分析を正確に行おうとすれば、その他経常費を構成するすべての財・サービスの価格データを収集しなければならない。それは決して容易なことではなく、今回は断片的な分析に留まる。

以上の留保条件のもとで、日本、韓国、アメリカの養豚経営を比較すると、図5に示す通りである。



図5 日本、韓国、アメリカのその他經常費（豚肉 1kg 当たりその他經常費）



これによれば、資本費の場合とは異なって、あるいは言い方を変えれば、飼料費や労働費の場合と同様に、おおむね日本の養豚経営の高いことが分かる。すなわち、最も高い日本/平均を100とした場合、その他の経営はおよそ次のようになる。

日本/平均	61円 (100)
日本/2千頭以上	57円 (93)
アメリカ/繁殖経営	57円 (93)
韓国/2千頭以上	30円 (50)
韓国/平均	29円 (48)
アメリカ/一貫経営	27円 (44)
アメリカ/繁殖・肥育	24円 (40)
アメリカ/肥育経営	16円 (26)

この結果によれば、養豚経営のうちで性質の異なるアメリカ/繁殖経営を別とすれば、一般に日本が高く、次いで韓国、アメリカの順になることが分かる。これはわが国の光熱水料や動力費を構成する電気料、重油・軽油・ガソリンの価格や、医薬品、小農具類などの価格の高さを示唆するものである。

#### (6) 日本/平均を基準とした生産費格差

以上の分析から明らかなように、生産費の合計のみならず、生産費を構成する各費目の大き

さで見ても、日本／平均の高さが際立っている。こうした見地から生産費格差を一覧表の形で提示し、全体構造を把握する必要が生じる。日本／平均を 100 とした場合の各国／各経営の費用の大きさを指数で求めると、表 4 の通りである。

この表によれば、確かに生産費の合計で見ると、日本の養豚経営は韓国、アメリカのそれよりも高いけれども、費目別に見ると、必ずしも高いものばかりとは言えないことが分かる。とりわけ資本費については、日本よりも韓国とアメリカの方が高く、予想外の結果となっている。これは、施設・設備の設置費の差を考慮すると、実質的にわが国の施設・設備の老朽性（投資水準の低さ）を示唆するものである。

また、労働費については、韓国の労働費が日本／平均のそれと比較して、家族労働費がきわめて低く、また雇用労働費がきわめて高くなっていることが分かる。このアンバランスはアメリカの養豚経営（4 タイプのすべて）と比較しても顕著である。これは韓国の養豚経営が極端に雇用労働に依存していること（企業経営的性格）を表すものである。

表 4 日本・韓国・アメリカの肉豚生産費（日本／平均を基準とした生産費格差）

	韓 国		日 本		アメリカ			
	平均	千頭以上	平均	2千頭以上	一貫経営	繁殖・肥育	繁殖経営	肥育経営
素畜費	40	36	100	97	2	353	13	629
飼料費	62	61	100	95	39	36	48	32
その他経常費	48	50	100	93	44	40	93	26
資本費	107	97	100	123	160	142	366	94
労働費	33	30	100	61	67	47	129	20
（うち家族）	16	8	100	40	52	35	54	17
（うち雇用）	167	201	100	225	178	138	706	40
費用合計	58	57	100	92	52	57	90	55
副産物収入	6	6	100	65	95	107	-16	104
生産費	59	58	100	92	50	56	93	53

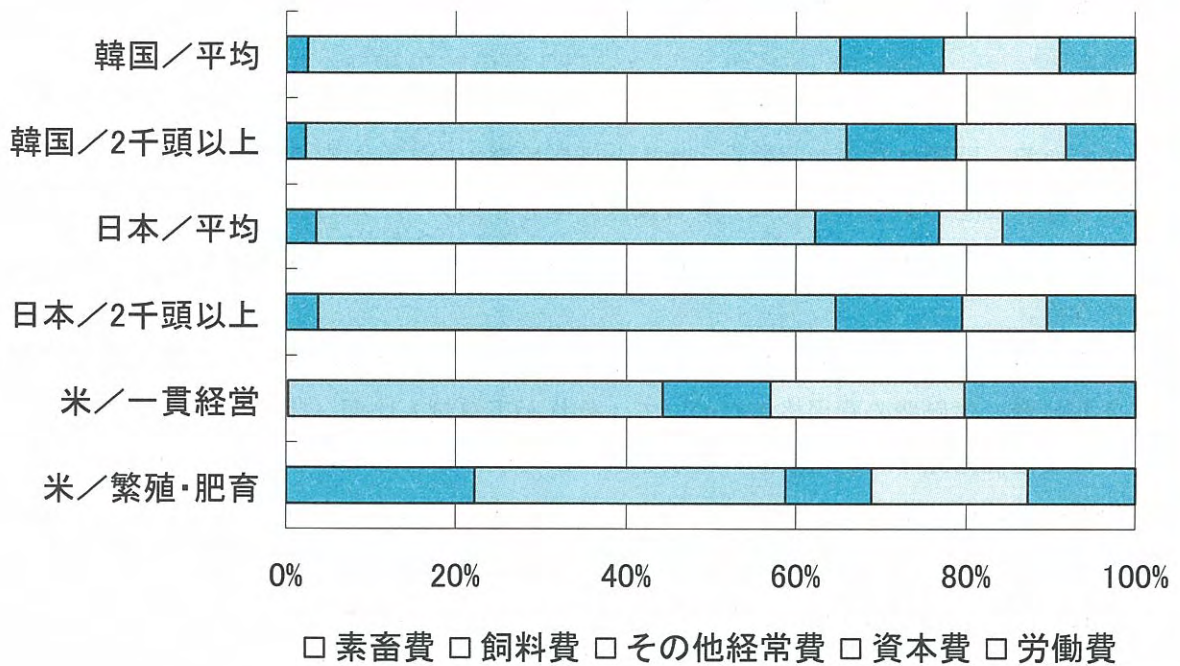
#### （7）費目別構成比の比較

図 5 は肉豚生産費の費目別構成比を図示したものである（表 3 の下半分に該当する）。ただし、ここでは一貫経営の性格を有する日本の養豚経営と比較するため、アメリカ／繁殖経営とアメリカ／肥育経営はオミットしている。

この図によれば、日本の養豚経営は韓国のそれとよく似た生産費構造を持っていることが分かる。すなわち、アメリカの養豚経営（とくにアメリカ／一貫経営）と比較して、飼料費の構成比が大きく、労働費の構成比が小さく、資本費の構成比が小さい。とりわけ、日本／2 千頭以上と韓国／2 千頭以上はまったく同じと言ってよい（これに対して日本／平均は労働費の構成比が大きく、労働生産性の低さを示唆している）。日本と韓国の間できわめて大きな生産費格差が存在するにもかかわらず、構成比（生産費の構造）で見ると、2 千頭以上の経営で両国がよく似ていることは特筆すべきである。この生産費構造の類似性は技術の構造が似ている

(単に価格だけが違う) ためか、あるいは技術の構造は違っているものの、その違いを相殺するような価格の構造がビルトインされているためか、未だよく分からない。検討を要する事項である。この点を解明することが次節の課題である。

図5 日本・韓国・アメリカの肉豚生産費（費目別構成比）



### 3. 日本、韓国、アメリカの生産費格差の要因分析

#### 3. 1 日本と韓国の生産費格差の要因分析

日本と韓国の生産費格差の要因分析を行うに当たっては、本章冒頭で紹介した日本とデンマークの比較分析と同様に、

$$\text{生産費格差} = \text{実質投入比率（技術要因）} \times \text{価格比率（価格要因）}$$

という等式を利用する。この等式のうち、左辺の生産費格差については表3の結果を活用することができる。問題は右辺の実質投入比率と価格比率のいずれかを外部データから入手しなければならないことである。一般に、実質投入比率を外部データから求めることは困難を伴うので、価格比率を外部データから求め、次いでこの等式を利用して実質投入比率を逆算で求めることになる。

以下の分析では、すべての費目の生産費格差ではなく、豚肉生産費のうちでも主要な部分を占める飼料費と労働費の費用格差について、それが実質投入比率（技術要因）によるものか、あるいはまた価格比率（価格要因）によるものかを明らかにしていきたい。この場合、飼料費と労働費の格差は、実質的には以下のような等式が成立することを意味している。

$$\text{飼料費格差} = \text{実質投入比率（農場要求率）} \times \text{価格比率（飼料価格）}$$

$$\text{労働費格差} = \text{実質投入比率（労働係数）} \times \text{価格比率（労働賃金率）}$$

なお、以下の比較分析に当たっては日本、韓国とも2千頭以上の大規模養豚経営を対象としている。

#### （1）飼料費の価格比率の推計

実は飼料費の価格比率を求めることも容易な仕事ではない。両国の正確な価格比較には大きな困難を伴うからである。不十分なデータのもとでは近似的な推計の意味を持つに過ぎない。今回もその域を脱していないことに注意すべきであろう。

ここでは、韓国現地調査で入手された資料（本報告書の小林信一稿「韓国における飼料産業の動向と飼料の流通と価格」を参照）をもとに、日本基準の価格比を成畜用配合飼料0.71、子畜用配合飼料0.51、脱脂乳（人工乳）0.28と定めた。また、飼料費全体の価格比率を求めるために必要とされる品目別ウエイトは、日本の生産費調査（『豚肉生産費』のうちの「肥育豚1頭当たり流通飼料の使用数量と価額」）によることとした。

その結果は表5に示されている。この表から明らかなように、「その他」に区分される単味飼料（トウモロコシ、ダイズ油かす）の価格比が求められていない。この価格比を成畜用配合

と同じ 0.71 とすることもできたが、ここでは固く押さえる意味で 1.00 とした。その結果、飼料費の価格比率（加重平均）は 0.63 と算出された。

表 5 飼料費の価格比率の推計

区 分	購入額 (円)	ウエイト a	価格比 b	価格比率 a×b
成畜用配合	7,927	46.5	0.71	0.33
子畜用配合	6,161	36.1	0.51	0.18
乳脂脱	1,315	7.7	0.28	0.02
その他	1,655	9.7	1.00	0.10
合 計	17,058	100.0		0.63

注 1) 購入額は農林水産省「畜産物生産費」2002 年版の肥育豚 1 頭当たり飼料購入額による。

2) その他は穀物（主としてトウモロコシ）、植物性かす類（主としてダイズ油かす）を含む。

この価格比率 0.63 は「その他」の価格比を 1.00 としたという意味で、求めるべき価格比率を大きめに算出していることに注意しなければならない。そのため、「その他」の価格比を成畜用配合と同じ 0.71 とした場合の加重平均を求めたところ、その結果は 0.61 となった。これは求めるべき価格比率の下限を定めていると思われる。したがって、価格比率はおおむね 0.61～0.63 の範囲に落ちるであろうというのが今回の結論である。

## （2）労働費の価格比率の推計

日本と韓国の生産費調査から、家族労働と雇用労働の 1 時間当たり賃金率を求めたところ、日本の場合 1,588 円、1,315 円、韓国の場合 627 円、628 円と算出された。この結果、日本基準の価格比率は家族労働 0.39、雇用労働 0.48 となった。ここで、韓国の生産費調査では家族労働と雇用労働の賃金率が同値であり、後者をもって前者の代用をなしていることに注意しなければならない。

また、家族労働と雇用労働を複合した労働費の価格比率は、以上の価格比率（家族労働 0.39、雇用労働 0.48）と家族労働・雇用労働の生産費構成比（日本の生産費構成比）の加重平均から 0.43 と算出された。

表6 日本と韓国の生産費格差の要因分析

	日本の 生産費の 構成比 (%)	豚肉生産費(円)		名目 費用比率 b/a	実質 投入比率	価格 比率
		日 本	韓 国			
		2千頭以上	2千頭以上			
		a	b			
素畜費	3.9	15	5	0.37		
飼料費	62.3	233	151	0.65	1.02	0.63
その他経常費	15.2	57	30	0.53		
資本費	10.3	38	30	0.79		
労働費	10.6	40	19	0.49	1.14	0.43
(うち家族)	6.1	23	4	0.19	0.49	0.39
(うち雇用)	4.5	17	15	0.90	1.87	0.48
費用合計	102.2	383	236	0.62		
副産物収入	2.2	8	1	0.10		
生産費	100.0	375	235	0.63		

### (3) 実質投入比率の推計

表6に示すように、飼料費、労働費ともに、その実質投入比率は名目費用比率を以上の価格比率で割ることによって求めた。その結果、飼料費の実質投入比率は1.02、労働費の実質投入比率は家族労働0.49、雇用労働1.87、そして家族・雇用労働の合計労働1.14と算出された。ここで家族労働と雇用労働の実質投入比率を個々に論じることは、労働生産性（労働係数）を議論する場合にはあまり意味を持たないので、以下の分析では合計労働の1.14を巡って議論することとした。

### (4) 生産費格差の主たる要因

飼料費の実質投入比率（農場要求率）は1.02で、日本の方が2ポイント上回っているものの、日本と韓国との間で大きな差違のないことが分かる。一方、飼料価格の比率は0.63で、韓国では日本より37ポイントも安い飼料を使っている。このことから、飼料費の差はほぼ飼料価格によるものと結論づけられる（ちなみに価格比率を0.61とした場合の実質投入比率は1.06である。）

$$\begin{array}{rcccl}
 \text{韓国の飼料費} & & \text{韓国の農場要求率} & & \text{韓国の飼料価格} \\
 0.65 & = & 1.02 & \times & 0.63 \\
 (\text{日本}=1.00 \text{ として}) & & (\text{日本}=1.00 \text{ として}) & & (\text{日本}=1.00 \text{ として})
 \end{array}$$

技術はほぼ同じ。しかし、  
もっと良くしなければ！

日本のエサは高い。  
これが主犯だ！

一方、労働費については、雇用労働と家族労働を合計した実質投入比率は 1.14 で、韓国の方が日本よりも 14 ポイント高くなっていることが分かる。言い換えれば、豚肉 1kg を作るのに必要な労働時間は韓国の方が 14%高いことが判明した。一方、賃金率の比率は 0.43 で、韓国では日本よりも 57 ポイント（半分以下）の安い労働力を使っている。以上から、両国間の労働費の格差は韓国の低賃金労働によるものであることが分かる。

韓国の労働費	韓国の労働係数	韓国の賃金率
0.49	1.14	0.43
(日本=1.00 として)	(日本=1.00 として)	(日本=1.00 として)

生産性は日本の方が高い。  
しかし、その差は小さい！

韓国の賃金は安い。  
これでは勝負にならない！

#### (5) 本推計の意味

生産費に占める飼料費と労働費のウエイトの合計は 72.9%なので、日本と韓国の豚肉生産費の違いの太宗はこの 2 費目によって占められると言ってよい。そして、本推計の結果、両国間の生産費格差を生み出す主要な要因は実質投入比率（技術要因）ではなく、価格比率（価格要因）であることが明らかとなった。すなわち、生産費構成比で 62.3%を占める飼料費で、韓国の飼料価格は日本のその 63%（37 ポイントの格差）に留まっており、また生産費構成比で 10.6%を占める労働費で、韓国の賃金率は日本のその 43%（57 ポイントの格差）に留まっている。

このような大きな価格格差が存在するもとでは、日本の養豚経営がきわめて高い実質投入比率を実現しないかぎり、飼料費や労働費の費用格差を是正することは不可能である。具体的に言えば、両国間の名目費用比率を一致させる（1.00 にする）ためには、0.63 という価格比率のもとで 1.59 というきわめて高い実質投入比率（農場要求率）を実現しなければならない（韓国の農場要求率のおよそ 3 分の 2 の水準を実現しなければならない）。しかし、この実現は実際上不可能である。このことから、生産費格差を是正するためには、農場レベルの生産性向上努力もさることながら、飼料産業や資材産業での価格低減努力に期待しなければならないと結論づけられる。

実際上の問題としては同じアメリカ産の飼料穀物（トウモロコシ、ダイズ）を使っていながら、なぜこのように大きな価格格差が出てくるかが問題である。原料費や海上輸送費には大きな差がないと見て良いであろうから、それ以降に発生する費用項目にこの価格格差を生み出す原因が隠されていると考えられる。この問題の解明には制度（港湾荷役、価格変動準備金な

ど)、品質(大きさ、色など)、品質管理、内国輸送費、加工賃、手数料、決済条件など、さまざまな角度からの検討が必要であろう。これは今後の課題としなければならない。

### 3. 2 日本とアメリカの生産費格差の要因分析

日本とアメリカの生産費格差を論じるに当たって、日本の養豚経営とほぼ同じ性格を持つアメリカの一貫経営と比較することとした。日本の養豚経営については、韓国との比較分析と同様に、2千頭以上の大規模養豚経営とした。

#### (1) 飼料費の価格比率の推計

これまでの研究成果によれば、日本の飼料価格は配合飼料で約2倍、単味飼料(トウモロコシ)で約3倍と指摘されている。前者は杉山道雄氏(「国際化時代の日本養鶏産業の課題と展望」『農業および園芸』63巻8号、943~950頁、1988年)、後者は土井時久氏(「アメリカの飼料産業と飼料価格」、天間征編著『価格の国際比較』農山漁村文化協会、209~217頁、1991年)の推計によるものである。

現状において、この両者以外の研究成果は得られていないが、こうした格差構造には大きな変化がないものと考えられる。そこで、ここでは第一次接近を行うという意味で、杉山氏の推計に従って配合飼料の価格比を2倍(日本基準で0.50)と設定した。ただし、杉山氏の推計は1ドル140円の為替レートのもとで算出されているので、ここではそれを1ドル120円で換算し直して0.43とした。

#### (2) 労働費の価格比率の推計

日本の賃金率については、農林水産省統計部「農業物価統計」(2003年)の1日当たり農業臨時雇賃金7,926円を採用することとした。また、これに対応するアメリカの賃金率としてはブルーカラー職(清掃員・労務者)の1日当たり賃金(時間給×8時間)10,387円を採用した(出所はUS.BLS, "National Compensation Survey: Occupational Wages in the United States," 2002)。この両者は労働力の質から見て、ほぼ同一と考えられるからである。その結果、日本基準の価格比率は1.31となった。

この価格比率1.31は、アメリカの賃金率が本章冒頭で紹介したデンマーク(1.80)よりは小さいものの、高賃金国と言われる日本よりも高いことを意味しており、この高い賃金率をカバーするような高い生産性(低い労働係数)を実現しないかぎり、アメリカの豚肉(養豚経営)の国際競争力は維持できないという点に注意する必要がある。

#### (3) 実質投入比率の推計

表7に示すように、飼料費の価格比率を0.43、労働費の価格比率を1.31とした場合の実質



投入比率は、日本基準の飼料費（農場要求率）で 0.95、労働費（労働係数）で 0.84 という結果が得られている。以上の結果から、飼料費（農場要求率）はほぼ日本と同等と思われるものの、労働費（労働係数）は日本よりも優れていることが分かる。

表7 日本とアメリカの生産費格差の要因分析

	日本の 生産費の 構成比 (%)	豚肉生産費(円)		名目 費用比率 b/a	実質 投入比率	価格 比率
		日 本 2千頭以上 a	アメリ カ 一貫経営 b			
素畜費	3.9	15	0	0.03		
飼料費	62.3	233	96	0.41	0.95	0.43
その他経常費	15.2	57	27	0.47		
資本費	10.3	38	50	1.30		
労働費	10.6	40	44	1.10	0.84	1.31
(うち家族)	6.1	23	30	1.32		
(うち雇用)	4.5	17	13	0.79	0.61	1.31
費用合計	102.2	383	216	0.57		
副産物収入	2.2	8	12	1.45		
生産費	100.0	375	205	0.55		

(4) 生産費格差の主たる要因

飼料費の実質投入比率（農場要求率）は 0.95 で、アメリカの方が 5 ポイント下回っている（農場要求率が優れている）ものの、日本とアメリカの間で大きな差はない。ほぼ同一と思われる。

$$\begin{array}{ccccc}
 \text{アメリカの飼料費} & & \text{アメリカの農場要求率} & & \text{アメリカの飼料価格} \\
 0.41 & = & 0.95 & \times & 0.43 \\
 (\text{日本}=1.00 \text{ として}) & & (\text{日本}=1.00 \text{ として}) & & (\text{日本}=1.00 \text{ として})
 \end{array}$$

技術はほぼ同じ。  
もう少し良くしたい！

日本のエサが高い。  
これが主犯だ！

一方、労働費の実質投入比率（労働係数）は 0.84 で、アメリカの方が 16 ポイント下回っている（労働係数が優れている）という結果が得られている。アメリカの養豚経営は 31 ポイント高い労働力を使って、16 ポイント高い生産性を実現することにより、労働費の格差（高さ）を 10 ポイントに留めていると解釈されるべきである。この構図（賃金率は高いが生産性も高いという生産構造）はデンマークと同じものである。

$$\begin{array}{rcccl}
 \text{アメリカの労働費} & & \text{アメリカの労働係数} & & \text{アメリカの賃金率} \\
 1.10 & = & 0.84 & \times & 1.31 \\
 (\text{日本}=1.00 \text{ として}) & & (\text{日本}=1.00 \text{ として}) & & (\text{日本}=1.00 \text{ として})
 \end{array}$$

日本は労働をかけすぎ。  
もっと合理化を！

日本の賃金は安い。  
競争力はあるぞ！

#### (5) 本推計の意味

国際比較上、アメリカの養豚経営はいったいどのような水準に位置づけられるのであろうか。このことを、日本を基準として、アメリカ、韓国、デンマークの比較の中で考えてみたい。そのために表8を作成した。

表8 名目費用比率の格差に関する国際比較

区 分	名目費用比率	実質投入比率	価格比率
<b>飼料費</b>			
日 本	1.00	1.00	1.00
韓 国	0.65	1.02	0.63
アメリカ	0.41	0.95	0.43
デンマーク	0.57	0.87	0.65
<b>労働費</b>			
日 本	1.00	1.00	1.00
韓 国	0.49	1.14	0.43
アメリカ	1.10	0.84	1.31
デンマーク	0.55	0.31	1.80

この表の上段（飼料費）からも分かるように、飼料費の名目費用比率は、アメリカ（0.41）が一番低く、次いでデンマーク（0.57）、韓国（0.65）、日本（1.00）の順になる。また、この結果をもたらしている価格比率についても、アメリカ（0.43）が一番低く、次いで韓国（0.63）、デンマーク（0.65）、日本（1.00）の順になる（ただし、韓国とデンマークの価格比率はほぼ同一である）。穀物輸出国という点から見て、アメリカの飼料価格がいちばん低いというのは首肯できる結果である。

こうした比較の中で注目すべき事項は、実質的投入比率（農場要求率）において日本と明らかな格差が見られるのはデンマーク（0.87）だけであり、アメリカ（0.95）と韓国（1.02）はほぼ日本と同等であるという結果が得られていることである。このことは養豚生産のシステム

化という点ではデンマークが抜きん出た存在として位置づけられ、アメリカはデンマークよりも遅れているということを表している。わが国の養豚経営が学ぶべきものはアメリカではなく、デンマークにあると考えなければならない。

次に労働費についてであるが、この名目費用比率は、韓国（0.49）が一番低く、次いでデンマーク（0.55）、日本（1.00）、アメリカ（1.10）の順になる。また、この結果をもたらしている価格比率については、韓国（0.43）が一番低く、次いで日本（1.00）、アメリカ（1.31）、デンマーク（1.80）の順になる。

こうした比較の中で注目すべき事項は、デンマークの価格比率が一番高いにもかかわらず、これを相殺して余りある実質投入比率（0.31）の低さのために、名目費用比率では日本の55%に留まっているという事実である。これに対して、アメリカの実質投入比率（0.84）は日本（1.00）と韓国（1.14）よりも優れているが、デンマークと比較すると格段に劣っており、その結果として、名目費用比率は日本のその10%増になっていることが分かる。この結果に従えば、飼料費の実質投入比率（農場要求率）の分析と同様に、わが国の養豚経営が学ぶべきものはアメリカではなく、デンマークにあると考えなければならない。

以上の分析結果から、われわれとしては改めてデンマークの養豚経営の先進性に注目しなければならないことが分かる。デンマークの養豚技術の高さは、すでに述べたように、①斉一性の優れた枝肉生産、②合理的な畜舎の利用、③ウィークリー養豚の確立、④組織的な衛生指導、⑤AIによる生産性の向上、⑥低い農場要求率、⑦インセンティブのある給与制度による労働意欲の向上、の7つに集約される。