



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	台湾における酪農政策の展開過程
Author(s)	康, 明雄
Citation	農業経営研究, 26, 23-45
Issue Date	2000-02
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/36548
Type	departmental bulletin paper
File Information	26_23-46.pdf



台湾における酪農政策の展開過程

康明雄

1. 課題と方法
2. 台湾酪農の概要
 - 1) 農業の概要と酪農の位置付け
 - 2) 乳製品の需要動向
 - 3) 酪農の生産動向
 - 4) 酪農の展開画期
3. 台湾酪農生産政策の展開過程
 - 1) 低迷期における牧場の民営化
 - 2) 普及期における有畜農家の創設
 - 3) 変動期における近代酪農の育成
 - 4) 増産期における専業酪農の造成
 - 5) 多頭期におけるコストの低減
 - 6) 小括
4. 台湾酪農流通政策の展開過程
 - 1) 低迷期における流通システムの未整備
 - 2) 普及期における流通システムの構築
 - 3) 変動期における流通政策の混乱
 - 4) 増産期における流通合理化の促進
 - 5) 多頭期における流通規制の緩和
 - 6) 小括
5. 要約と結論

1. 課題と方法

1958 年から 97 年まで台湾における牛乳・乳製品総消費量は約 86 倍と急増し

た。しかし、同じく米を主食とする日本における 1 人あたり牛乳・乳製品の消費量が 93kg であったことと比較すると、台湾における消費量は 71kg と少ないものである。

一方、台湾酪農の展開過程をみると、1955 年から 97 年まで乳牛総飼養頭数は 70.7 倍に、一戸あたりの乳牛飼養規模は 5.6 倍、生乳生産量は 13 倍に拡大した。

今後の台湾酪農の展開方向を考えるにあたり、このような急激な規模拡大を成し遂げた台湾酪農の展開過程、その中でも、政府による酪農政策の役割を把握することは大きな意義があるといえよう。

本論文は台湾酪農の急成長に酪農政策がどのような役割を果たしてきたのかを明らかにすることを目的とする。この課題にアプローチするため (1) 台湾の酪農展開を整理し、画期区分を行い、(2) その画期でどのような施策が講じられたのかを生産の側面と流通の側面に区分して検討する。

2. 台湾酪農の概要

1) 農業の概要と酪農の位置付け

台湾の農業は第 2 次世界大戦により壊滅的な打撃を受けたが、戦後復興し、1952 年に耕種部門が戦前の最高水準に回復した。その後、畜産部門の増産が著しい(註 1)。表 1 に示したように 81 年から畜産物部門において生乳の生産額は豚肉、鶏肉、卵に続いて第 4 位になっている。90 年に畜産物の生産額に占める生乳の割合は 4.0% を越し、97 年に豚肉の不振でさらに 6.0% 以上になった。

2) 乳製品の需要動向

牛乳・乳製品需要量の増加動向は表 2 に示したように総消費量は 1950 年代末には 1 万ト強であり、70 年前後には 16 万ト台と徐々に増加してきた。そして 80 年前後には 61 万ト台に、80 年末には 100 万トを越え、95 年には 150 万ト近くに増加し、それ以降は少々減少した後、再び増加してきた。国産消費量は 58 年に 5 千ト未満であったが、70 年代前後には 1 万 5 千トを越えた。そして 72 年、73 年の増加はめざましいものであったが、70 年代の後半は停滞し、80 年前後には 5 万ト台であり、84 年から 88 年にかけて 2.6 倍と著しく増加し、80 年代末は 18 万ト台になった。それ以降国産消費の動きは概して安定的に増加し、95 年には 31 万トと著しく増加し、以降減少して、再び増加してきた。歴年の自給率は 1 割～2 割程度と低迷していることから、大部分は輸入品によって担われているといえ

表1 台湾における畜産物生産額の動向

単位：百万元，%

年次	畜産物 生産額	畜産物生産額内訳					生乳の 構成比
		豚肉	鶏肉	卵	生乳	その他	
1981	73,237	42,682	15,000	4,816	876	9,863	1.2
1982	80,396	48,835	15,061	4,876	978	10,646	1.2
1983	83,598	46,169	18,856	6,264	1,030	11,278	1.2
1984	82,331	43,867	18,141	7,385	1,222	11,716	1.5
1985	73,583	40,054	15,942	5,853	1,605	10,130	2.2
1986	88,333	52,827	17,814	6,445	1,832	9,415	2.1
1987	88,975	55,462	16,360	5,270	2,388	9,495	2.7
1988	86,918	52,501	16,271	6,126	2,903	9,117	3.3
1989	99,829	58,211	20,434	7,846	3,046	10,291	3.1
1990	84,513	48,221	17,491	5,121	3,534	10,146	4.2
1991	90,770	53,232	17,990	4,983	4,064	10,501	4.5
1992	106,270	63,382	19,907	7,513	4,238	11,230	4.0
1993	116,792	68,452	24,220	7,252	5,430	11,438	4.6
1994	124,559	75,279	22,854	8,160	5,589	12,677	4.5
1995	141,113	88,987	24,361	8,830	6,134	12,802	4.3
1996	149,319	88,608	30,515	10,597	6,097	13,502	4.1
1997	107,312	44,702	32,476	10,037	6,742	13,356	6.3
1998	116,818	48,858	34,935	12,927	7,214	12,884	6.2
98/81年 比率	1.6	1.1	2.3	2.7	8.2	1.3	

資料：元台湾省政府農林庁『台湾農業年報』，各年次 より作成。

表2 台湾における乳製品の消費推移

展開 画期	年別	総消費量	輸入 消費量	国産 消費量	自給率
		t	t	t	%
普及期	1958	17,998	14,333	3,665	20.4
	1960	20,060	15,371	4,689	23.4
	1961	29,816	23,992	5,824	19.5
	1962	34,435	29,456	4,979	14.5
	1963	40,675	32,662	8,013	19.7
	1964	56,952	45,669	11,283	19.8
	1965	62,376	48,726	13,650	21.9
	1966	69,124	55,290	13,834	20.0
	1967	78,448	64,636	13,812	17.6
	1968	99,761	84,963	14,798	14.8
変動期	1969	125,570	110,604	14,966	11.9
	1970	163,949	147,826	16,123	9.8
	1971	164,039	146,133	17,906	10.9
	1972	175,560	152,628	22,932	13.1
	1973	215,982	178,342	37,640	17.4
	1974	262,634	220,755	41,879	15.9
	1975	250,205	204,016	46,189	18.5
	1976	289,630	244,519	45,111	15.6
	1977	368,529	322,802	45,727	12.4
	1978	427,294	382,679	44,615	10.4
増産期	1979	432,582	388,164	44,418	10.3
	1980	459,247	411,507	47,740	10.4
	1981	618,735	568,581	50,154	8.1
	1982	648,782	592,923	55,859	8.6
	1983	766,678	708,656	58,022	7.6
	1984	790,188	723,255	66,933	8.5
	1985	816,463	728,584	87,879	10.8
	1986	950,074	840,351	109,723	11.5
	1987	950,406	806,016	144,390	15.2
	1988	1,068,642	895,235	173,407	16.2
多頭期	1989	1,078,606	896,185	182,421	16.9
	1990	1,100,960	897,130	203,830	18.5
	1991	1,317,014	1,091,358	225,656	17.1
	1992	1,360,667	1,114,598	246,069	18.1
	1993	1,451,235	1,172,759	278,476	19.2
	1994	1,462,899	1,173,325	289,574	19.8
	1995	1,500,056	1,182,250	317,806	21.2
	1996	1,413,022	1,097,146	315,876	22.4
	1997	1,545,606	1,215,150	330,456	21.4

資料：国産消費量は元台湾省政府農林庁『農林庁誌』,1998より作成。

輸入消費量は1980年前,「養牛事業の発展経過」『台湾畜牧獣医事業(養牛篇)』1984,

1981年以降については,『台湾輸入輸出貿易年刊』各年次より作成。

注：輸入乳製品換算ベースは牛乳とクリーム*1、無糖練乳と練乳*2.2、粉乳*9、バター*20、チーズと凝乳*9である。1989年以降については、飼料用乳製品を計算していない。

よう。

以上牛乳・乳製品の消費状況を述べたが、次に国内の生産について、次に検討したい。

3) 酪農の生産動向

台湾の生乳生産は、日本による植民地支配以前の耕種牛を利用した搾乳にさかのぼるが、第2次世界大戦で乳牛飼養牧場や乳牛飼養頭数が急減した。

乳牛飼養戸数動向を表3に示したように1955年に70戸であった飼養戸数は、60年代前半に増加したのに対して、後半には減少し、70年代前後400戸程で停滞したが、72年から74年にかけて戸数は急増し、1,200戸を越えた。そして70年代前半に急増したものの、70年代後半には戸数は減少し、80年代前後には700戸以下になった。その後戸数は再び増加し、89年には1,300戸近くに達した。しかし80年代末以降は戸数が減少し、95年には1,000戸以下になっている。

以上のように飼養戸数は増減を伴い変動したが、飼養頭数は増加傾向にある。55年には1,633頭であった飼養頭数は、80年前後には23,000頭前後に、80年代末には70,000頭近くに増加してきた。95年には110,000頭以上になり、それ以降は増頭の一途をたどっている。

以上の動向を酪農経営に沿って見てみよう。80年以前、一戸あたり飼養頭数は不安定であり、55年には23頭、70年には19頭であった。80年以降は増頭傾向を示し、80年には33頭、90年には70頭、95年には115頭となっている。一戸あたりの生乳生産量は70年までは20~30t台で推移、70年代前半によりやく40tを越える水準であった。そして80年には70tを越え、80年末に生乳生産量は一挙に145tへ伸び、95年には330t近くに急増した。

4) 酪農の展開画期

台湾酪農の展開過程を農業における酪農の位置や牛乳・乳製品の需要動向と生産動向からみると、以下のように整理できる。

酪農展開の第1は、戦後から50年代末までである。酪農生産力は第2次世界大戦で落ち込み、乳牛飼養頭数は戦前の水準に回復しなかった。この期は牛乳・乳製品消費が少なく、農家戸数や乳牛飼養頭数が少ないことから低迷期と呼ぶことができる。

第2は、50年代末から70年の前後までである。この期は牛乳・乳製品の消費は徐々に増加し、生産面では農家戸数が増加したが、乳牛飼養頭数の増加は緩慢であった。従って、この期は酪農の普及期と呼ぶことができる。

表3 台湾における酪農の生産動向

展開 画期	年別	乳牛飼養 戸数	乳用牛総 頭数	うち 搾乳牛数	生乳 生産量 t	乳牛飼養農家 一戸当たり	
						乳用牛 頭数	生産量 t
		戸	頭	頭	t	頭	t
低 迷 期	1941	73		1,480	2,700		37.0
	1942	74		1,726	3,180		43.0
	1944	75		1,776	2,741		36.5
	1945	47		873	1,075		22.9
	1946	53		607	944		17.8
	1947	32		658	504		15.8
	1948	31		502	984		31.7
	1949	34		581	569		16.7
	1950	39		539	580		14.9
	1951	40		568	778		19.5
	1952	57		640	868		15.2
	1953	60		673	1,701		28.4
	1954	67		778	1,871		27.9
	1955	70	1,633	839	2,012	23	28.7
	1956	78	1,874	1,108	2,970	24	38.1
普 及 期	1957	86	2,008	1,130	2,885	23	33.5
	1958	115	2,524	1,544	3,266	22	28.4
	1959	123	2,792	1,881	3,665	23	29.8
	1960	184	3,076	1,916	4,689	17	25.5
	1961	248	3,414	2,216	5,824	14	23.5
	1962	363	3,584	1,927	4,979	10	13.7
	1963	419	4,334	2,544	8,013	10	19.1
	1964	356	4,915	3,043	11,283	14	31.7
	1965	522	5,547	3,716	13,650	11	26.1
	1966	480	5,718	3,976	13,834	12	28.8
	1967	425	6,081	3,940	13,812	14	32.5
	1968	418	6,234	4,105	14,798	15	35.4
	1969	394	6,797	4,168	14,966	17	38.0
	1970	389	7,228	4,430	16,123	19	41.4
	1971	408	8,164	4,844	17,906	20	43.9
変 動 期	1972	546	10,604	6,240	22,932	19	42.0
	1973	838	14,370	10,127	37,640	17	44.9
	1974	1,290	19,829	13,233	41,879	15	32.5
	1975	1,321	22,511	14,035	46,189	17	35.0
	1976	1,326	22,511	12,793	45,111	17	34.0
	1977	1,002	20,893	12,608	45,727	21	45.6
	1978	804	21,063	11,834	44,615	26	55.5
	1979	698	21,708	11,280	44,418	31	63.6
	1980	681	22,276	11,045	47,740	33	70.1
	1981	699	23,636	12,159	50,154	34	71.8
増 産 期	1982	769	26,930	13,920	55,859	35	72.6
	1983	765	28,117	15,361	58,022	37	75.8
	1984	845	32,587	18,192	66,933	39	79.2
	1985	1,020	41,561	22,752	87,879	41	86.2
	1986	1,149	49,109	27,309	109,723	43	95.5
	1987	1,222	60,109	33,986	144,390	49	118.2
	1988	1,283	69,361	40,410	173,407	54	135.2
	1989	1,261	74,899	44,926	182,421	59	144.7
	1990	1,128	78,932	46,342	203,830	70	180.7
	1991	1,113	85,060	49,433	225,656	76	202.7
多 頭 期	1992	1,065	93,537	53,295	246,281	88	231.2
	1993	1,045	100,584	57,652	278,476	96	266.5
	1994	989	105,867	58,812	289,574	107	292.8
	1995	968	111,305	66,377	317,806	115	328.3
	1996	940	114,774	62,846	315,876	122	336.0
	1997	886	115,401	63,894	330,456	130	373.0

資料：元台湾省政府農林庁『農林庁誌』，1998より作成。

— 29 —

年 度	経済環境・農業政策	酪農生産政策	流通政策
	構造政策	経営政策	価格政策
低迷期 戦後 ～ 管 及 期 1950年代の末 ～ 1970年前後	・第二次世界大戦(41～45) ・連続5期の経済建設4年計画(51～55) ・戦後5期の経済建設4年計画(51～55) ・牧場の民営化(55) ・酪農作家に乳牛を飼養させる。(有畜養の創設)(51) ・人工授精技術の普及(57) ・冷凍精液の導入(51)		乳製品・牛肉の規制 ・生乳生産過剰と輸入乳製品の打撃(54) ・「乳業改進黨」公表、「台湾省乳業発展小組」の設立、「乳業捐」(乳業特別税)の徴収(55) ・集乳所5ヶ所の創設(53～55) ・新莊市農会乳製品工場の設立(55) ・牛乳の普及(55) ・工農会乳製品工場の設立(55)
突進期 1970年前後 ～ 1980年前後	・「加速農業建設重要措置」公表(71～74) ・石油危機(74)	・乳牛専業生産計画(71) ・「農業生産専業区」(71以降)	・台湾乳価の統一(71) ・冬と夏差異価格の導入(74) ・集乳奨励金の設置(71) ・酪農家への補助(71) ・牛乳製造の表示義務(81)
増進期 1980年前後 ～ 1980年代の末	・「提高農民所得加強農村建設」方案(79～81) ・「改善農業結構提高農民所得方案」公表(81～81)	・養牛政策の前期の「養牛政策與措施方案」公表(自給率30%以上を目標とした酪農政策)(81) ・ホルスタイン牛多量の輸入(84～81) ・養牛政策の後期の「養牛事業5年發展方案」という夏場生乳を充分供給とする酪農政策(84)	・乳業管理規則」公表(71) ・冷凍牛肉の輸入(75) ・牛乳と凝乳の輸入規制(74) ・「台湾省發展合成鮮乳與純鮮乳之鑑別技術評審要點」の公表(鮮乳鑑別技術の募集)(85) ・「鮮乳加貼標章計劃」(純牛乳表示のラベル計劃)の発行(84) ・酪農家までの集乳制度の導入(85) ・酪農メーカーと酪農契約の推進(87)
多頭期 1980年代の末 ～	・GATT加盟申請(88) ・國家建設6ヵ年計劃(81) ・「農業綜合調整方案」公表(82～81) ・「轉運辦理養牛生產資料共同採購獎勵實施方法」(生産資料の共同購入の奨励)(81) ・「跨世紀農業建設方案」公表	・乳牛輸入の停止(81) ・乳牛輸入クォータ制の実施(81) ・「全面動員降低農業銷成本計劃」という牛乳生産コスト低減の方案(81) ・「加速農村建設改善農民經營貸款要點」(酪農經營資金の貸し出し)(81) ・畜牧法の公表(81) ・「獎勵酪農淘汰低生産効率及低生乳品質之乳牛執行要點」(老弱牛の淘汰奨励計劃)(81年以降)	・冬乳補助金の廃止(81) ・3季制乳価の計算基準の公表(88) ・「乳業捐」の廃止(81) ・「台湾省乳業發展小組」の廃止(81) ・新生乳品質計目標標準の公表(81)

第3は、70年前後から80年前後までである。この期は牛乳・乳製品の消費は増加し、生産面では飼養戸数は短期間で急激な増減を見せ、乳牛飼養頭数、生乳生産量は増加した後、停滞になった。このように、この期は消費と生産が不安定なので、変動期と呼ぶことができる。

第4は、80年前後から80年代末までである。この期は牛乳・乳製品の消費は増加し、生産面では戸数が再び増加し、乳牛飼養頭数や一戸あたりの乳牛飼養頭数や生乳生産量の著しい増加もみられる。そして牛乳・乳製品の自給率は徐々に向上してきた。従って、この期は増産期と呼ぶことができる。

第5は、80年代末以降である。この期は牛乳・乳製品の消費は増加し、生産面では戸数が減少した一方で、乳牛飼養頭数、一戸あたりの飼養頭数規模や生乳生産量が急増した。従って、この期は多頭期と呼ぶことができる。

以上の画期区分に基づいて、3章、4章は表4によって述べていく。

3. 台湾酪農生産政策の展開過程

1) 低迷期における牧場の民営化

台湾の農業は第2次世界大戦中最悪の状態であり、生乳の生産量は50年代の半ばまで戦前の水準に回復していなかった。

こうした事態を反映して、この期、酪農政策にはほとんど手がつけられていなかった。実施された施策としては政府経営した牧場の民営化程度であった。それは牧場の民営化以前、政府が酪農経営に重要な役割をもち、民営化以降政府経営は学校や家畜改良場など研究の機関だけとなった。経営の中心は民営の牧場経営（日本の搾乳業者に似ている）である。乳牛の品種をみるとHolstein、Ayrshire、Jersey、Brown-Swiss、Shorthorn等5種類があった。純種の乳牛が少なく、雑種のHolstein牛が89%を占めるにいたった（註2）。つまり、当時乳牛品種の質は低く、頭数が少なく、乳牛の資質が底をついたことから、乳牛品種の向上や頭数の増加は戦後大きな課題であったことといえる。

2) 普及期における有畜農家の創設

50年代後半になってから食料事情の回復、鉦工業生産の躍進など経済構造の変化の下で、動物性タンパク質の開発、農民所得の向上、国内酪農の保護のために、57年に政府は稲作や乳牛飼養という複合経営を行った（日本の有畜農家政策に類似しているので、有畜農家と呼ぶ）。これは政府による乳牛の貸付制度に

よってすすめられた（註 3）。有畜農家の普及と共に乳牛資質の改善も重視された。しかし、輸入乳牛が少ない（註 4）ので、乳牛品種の改良には時間を要した。

そして乳牛資質の改良はほとんど繁殖技術に頼っている。乳牛の繁殖は、57 年から政府が人工授精方法を普及した。この期間は人工授精技術などにより、個体乳量の改善が見られたが、政府から農民に貸し付けた乳牛の中には、資質の悪いものが多く（註 5）、個体乳量の向上は当時の農家経営の課題であった。

以上の普及の結果、酪農経営形態は牧場経営形態と有畜農家という経営形態に分化した。表 5 に示したように牧場経営と有畜農家経営の総飼養頭数はそれぞれ 3,428 頭と 1,009 頭からみると、この期はやはり牧場経営が中心であったことがわかる。

このような普及政策によって、65 年の戸数は 522 戸に達した。しかし、有畜農家が飼養していた乳牛の頭数は少なく、戸数は安定しなかった。

3) 変動期における近代酪農の育成

70 年に牛乳・乳製品の自給率は 9.8%と低くなったので、消費者への牛乳・乳製品の供給や農業収入の向上を目的として、70 年前後から方向の転換が行われ、主産地形成の方向が打ち出された。72 年に農牧総合経営の一端として乳牛専業生産計画が唱えられ、73 年以降「加速農村建設」措置の一環として「農業生産専業区」が設立されて有利な乳牛飼養環境が作られた（註 6）。

このような「農業生産専業区」は土地の貧困な山地や臨海の土地にあり、土地の生産力が低いところに牧草を栽培し、牛の糞尿を利用し、土地を改良して、耕種部門と畜産部門の補完を目指していた（註 7）。この政策で 76 年には農家戸数は 1,300 戸を越し、乳牛頭数も約 22,500 頭へと急増した。

以上のように「農業生産専業区」は耕作には不利な地域が選ばれ、政府の補助により、乳牛の輸入、水道、電気、道路、集乳所などの公共施設の整備が行われ、有利な生産環境が作られた（註 8）。その乳牛の輸入により、乳牛の品質は大きく改善された。また集乳所の設立は生乳の保存に大きな役割を果たした。

しかし、平地酪農は 682 戸が指導されたが、82 年に 339 戸と半分程度に減少した。山地の酪農も 276 戸から 174 戸に減少した（註 9）。こうした「農業生産専業区」の創設とリタイヤが前述の飼養戸数の変動をもたらしたと考えられる。また 80 年に台湾全土の酪農の立地は表 5 に示したように乳牛飼養農家戸数に占める割合は中区が一番多く 40.1%、次は南区の 37.2%、搾乳牛飼養総頭数に占める割合は南区の 47.6%がトップ、次は中区の 31.4%である。そしてこの酪農主産地が次の期以降の基礎となっていた。

表5 地域における酪農生産概要

	牧場経営(1963)				有畜農家経営(1963)				酪農経営(1980)				酪農経営(1987)				酪農経営(1997)			
	戸数		乳牛		戸数		乳牛		戸数		乳牛		戸数		搾乳牛		戸数		搾乳牛	
	(戸)	(%)	(頭)	(%)	(戸)	(%)	(頭)	(%)	(戸)	(%)	(頭)	(%)	(戸)	(%)	(頭)	(%)	(戸)	(%)	(頭)	(%)
台湾計	167	100	3,428	100	309	100	1,009	100	681	100	11,045	100	1,222	100	33,986	100	902	100	65,281	100
北区	35	21.0	1,509	44.0	129	41.7	465	46.1	141	20.7	2,173	19.7	246	20.1	6,492	19.1	152	16.9	9,103	13.9
中区	21	12.6	419	12.2	97	31.4	363	36.0	273	40.1	3,469	31.4	384	31.4	8,635	25.4	291	32.3	18,443	28.3
南区	91	54.5	1,412	41.2	83	26.9	181	17.9	253	37.2	5,259	47.6	563	46.1	18,221	53.6	436	48.3	35,719	54.7
東区	20	12.0	88	2.6	—	—	—	—	14	2.1	144	1.3	29	2.4	638	1.9	23	2.5	2,016	3.1

資料 1. 元台湾省乳業改進会『台湾省牧場及酪農調査報告』,1964,12より作成。

2. 元台湾省政府農林庁『台湾年報』,1981,1988,1998より作成。

4) 増産期における専業酪農の造成

70 年代末から主食の米作が生産過剰になり、稲作の転作が行われ、乳製品の自給率が低かった酪農部門が重視された。

そして 81 年に養牛政策が政府（行政院）によって定められ、同年「養牛政策與措施方案」が公表された。政策の目標は(1)養牛事業の保護と発展、(2)乳牛を主に、肉牛を副にという原則、(3)5 年内自給率の 30%以上の達成である。その政策に続き 86 年に「養牛事業 5 年發展方案」が公表され、さらに夏場の牛乳を充分に供給することを目標とした(註 10)。そして次のような生産政策が行われた。

(1)生産技術の改善、(2)良質粗飼料の供給、(3)優良種牛の繁殖による生産力の向上(註 11)。

その結果、81 年から 88 年まで乳牛飼養戸数が 602 戸、81 年より 88%増加し、乳牛飼養頭数が 211%増加した（前掲表 3 参照）。その規模拡大の動向をさらに表 6 の飼養頭数規模別農家戸数の分布に沿って述べていく。81 年から 88 年までは中心の経営規模階層が 40 頭以下から 21 頭－40 頭、41 頭－60 頭と幅広くなり、61 頭以上階層戸数の増加が注目される。この経営規模階層の推移からみると、農家が副業経営から専業経営へ移行していると考えることができる。

5) 多頭期におけるコストの低減

90 年には GATT に加盟を申請した結果、輸入規制を緩和せざるを得なくなった。ところで台湾生乳の生産コストは高く、品質向上も求められており、生乳の国際競争力の向上のため、政府（農業委員会）が 90 年に「全面動員降低農業産銷成本計画」を定めた。そして、生産コスト低減及び生乳品質向上のために、南、北牛乳技術サービス団を設けた(註 12)。

この生産コスト低減政策は技術指導、飼養規模拡大融資、生産資材の共同購入、低効率、低品質乳牛を淘汰させること（註 13）を通じて大規模農家を育成する意図がみられる。また、乳牛資質の向上政策は離農予定農家の離農を早めるという意図もみられる。

そして農家戸数は減少して、飼養規模が加速的な拡大をみることとなった。また規模拡大の動向を表 6 でみると、89 年から 98 年まで 100 頭以上階層の農家の構成比は 7.4%から 63.4%に増加してきたことから、酪農の担い手が多頭経営しているといえる。

6) 小括

表6 台湾における乳牛飼養規模の推移（台北市と高雄市を含まず）

単位：％、戸											
	年次	20頭以下	21-40頭	41-60頭	61-80頭	81-100頭	100頭以上				合計(実数)
								201-300頭	301-400頭	401頭以上	
構成比	1981	42.0	35.4	13.5	2.9	1.9	4.4				593
	1983	36.5	37.5	17.5	4.3	1.7	2.6				702
	1984	34.6	35.0	18.7	6.3	2.5	2.9				924
	1985	30.4	36.9	19.7	8.0	2.6	2.3				1,069
	1986	22.5	39.4	23.6	10.1	2.2	2.2				1,171
	1987	13.9	34.7	29.6	13.7	5.3	2.8				1,255
	1988	10.9	29.0	31.9	17.0	6.4	4.7				1,297
	1989	7.2	21.5	32.0	23.4	8.5	7.4				1,228
	1990	6.0	16.1	27.9	24.5	11.6	13.8				1,159
	1991	5.1	10.8	23.7	27.5	12.9	19.9				1,113
	1992	4.2	7.4	17.7	25.3	17.9	27.5				1,070
	1993	3.4	7.9	13.9	21.6	17.0	36.3				1,061
	1994	4.0	5.7	11.9	18.2	18.1	42.2	3.3	0.6	0.8	1,034
	1995	3.1	3.7	10.4	17.5	18.3	47.0	4.4	1.0	0.7	996
	1996	3.0	3.0	9.9	14.8	18.1	51.2	6.7	0.9	0.9	954
	1997	2.7	3.4	7.2	10.0	16.3	60.4	9.4	1.5	1.2	886
1998	2.1	2.9	6.0	11.2	14.4	63.4	12.4	2.1	1.2	863	

資料：元台湾省政府農林庁資料、1999より作成。

以上のような分析により、酪農経営における酪農生産政策の役割は以下のように整理することができる。

低迷期には戦後復興のために、酪農生産政策にはほとんど手がつけられていなかった。乳牛の資質は問題であった。

普及期には有畜農家を増大させるうえで一定の役割を果たしたことは否定できないが、乳牛の資質が悪かったので酪農発展に著しい効果がみられなかった。

変動期には「農業生産専業区」という政策で専門化、酪農主産地形成の方向が強くなり前面にでたことが、全国の酪農の動向に重大な影響を与えた。そして酪農の主産地は中、南区になった。また、輸入乳牛の増大で酪農生産力が著しく増大したことは重要である。

増産期には自給率 30%以上を目標とした「養牛政策」が行われた。そして一戸あたり乳牛の飼養頭数も増加して、酪農の担い手は中小規模層の農家層を厚く形成させ、副業経営から専業経営へ移行している時期であった。また飼養規模の拡大と共に粗飼料の栽培が奨励されてきた。

多頭期には経済自由化の環境で「全面動員降低農業産銷成本計画」という生産コスト低減政策を中心に行われた。そしてこの基調で規模拡大が続き、酪農の担い手は急激に上層農家に移行してきた。しかし、規模拡大の方向と逆に、牧草栽培面積は停滞している。

4. 台湾酪農流通政策の展開過程

1) 低迷期における流通システムの未整備

50 年代の生乳は当日中に販売しなければならなかった。販売方法として、大部分は乳販に出荷し、市場に販売された(註 14)。

しかし、その乳販による販売制度は次のような問題をもたらした。(1)乳販は目先の利益を考え、牛乳が売れると、水増しで牛乳の販売量を増加したため、牧場の信用が失墜した。(2)乳販は牛乳を販売するために、他の乳販のブランドを勝手に使って販売したため、乳業販売者間にトラブルが発生した。(3)生乳を当日中に販売しなければいけないので、乳販は牧場の乳代の支払いを不当に遅らせた。そのため牧場主は資金不足に陥り、その結果牧場の発展に著しい遅延が生じた(註 15)。この販売システムからみると、当時は生乳の生産機能と牛乳の販売機能は分かれていたが、加工設備や販売信用がある流通システムとしての中間者が必要であった。

2) 普及期における流通システムの構築

50 年代後半から有畜酪農の創設に伴って、生乳流通の構築も重視された。60 年以前生乳は各牧場による加工、販売が行われたため、生乳の処理過程は衛生的ではなく、消費者の信頼を得るには至らなかった。牛乳・乳製品の品質を高めるために、政府は集中殺菌を唱え、殺菌設備の不足する牧場は生乳を大手牧場に依頼することになった（註 16）。

そして、63 年から 70 年の間に 5 ケ所の集乳所が作られた（註 17）。それは交通が不便な当時、生乳の保存に重要な役割を担ったと考えられる。

生乳生産量は順調に増加してきたが、牛乳・乳製品の消費が追いつかず、乳業メーカーが生乳の全量購入が困難となったため、酪農もまた困難な状況に陥った。その解決のため、乳製品の輸入制限の代わりに粉乳輸入商社は輸入「乳業捐」（乳製品税）の賦課に同意した。そして 65 年 10 月に「乳業改進黨原則」が作られた。それによって生乳の生産企画、需給調整、乳業・酪農の発展を目的とした、台湾省乳業發展小組が設立された。目的としては(1)牛乳消費の普及、(2)余剰乳を加工して粉乳を作る業者への補助、(3)貧しく病弱な生徒及び患者に安価な生乳を供給する場合の補助、(4)研究の発展などである（註 18）。しかし、この政策が実施された後、前述の飼養戸数が減少し、生乳生産量の増加も緩慢であった。

また牛乳・乳製品の消費を拡大するために、65 年に新莊市農会、69 年に台湾省農会の乳業メーカーが設けられ、主な製品は LL 牛乳であった。そのほかに 66 年から学童を対象に行った牛乳補助制度が行われた（註 19）。その牛乳・乳製品普及政策は学童の健康や当時牛乳・乳製品の消費の拡大のほかに、牛乳・乳製品の消費習慣を広げるという機能も果たしたと考えられる。

3) 変動期における流通政策の混乱

70 年代後半の生乳流通は、自家販売、乳業メーカーに直接出荷、集乳所を経由して乳業メーカーに出荷という 3 つのルートになった。79 年 11 月に集乳所に所属した「農業生産專業区」の乳牛頭数は台湾全土の 54%（註 20）に拡大していたことから、集乳所の重要性が増大した。集乳所の管理をみると、14 カ所は農会、3 カ所は郷鎮政府、1 カ所は県政府、1 カ所は乳業メーカーによって管理されていた。農民が集乳所に支払う管理費用の平均は 3.24%であった（註 21）。当時農会は集乳所の管理を通じて農家の関係が緊密であることがいえる。

生乳の出荷先を確保するために、「農業生産專業区」に味全乳業、台湾省農会乳業、苗栗農会乳業に集乳させた。73 年に乳業・酪農の管理及び発展、牛乳・

乳製品品質の向上及び消費者の健康を確保するために、「乳業管理規則」が作られた（註 22）。また国内乳製品を保護するために、76 年に牛乳と練乳の輸入規制が行われた（註 23）。

そして、76 年に集乳地域を新しく配分した（註 24）。その後政府（元農林庁）は農民の生乳出荷のため、年一回乳業メーカーとの会議を行って、生乳地域を配分していた（註 25）。これは乳業メーカーが集乳することに消極的であるので、政府が強制的に集乳地域を配分したのであった。

そして生乳消費拡大のため、80 年 9 月に牛乳、調製牛乳、発酵乳の混合比率が表示されることが定められた（註 26）。それは生乳の信用を向上させ、需要を伸ばして、酪農を発展させる目的であった。これは次の期における牛乳・乳製品の消費量の増加に派及したと思われる。

また酪農の収益を確保するために、73 年に政府によって集乳参考価格が作られ（註 27）、生乳の保証価格による購入制度を示した。しかし、70 年代前期の酪農生産政策と流通政策の整備にも関わらず、75 年に石油危機の影響で冷凍牛肉の輸入量が激増し、その結果、淘汰乳牛の個体価格は 1 頭あたり 2 万 8 千円から 8 千円に低下した（註 28）。それは酪農に大きなダメージを与え、70 年代半ばから戸数が急減して、乳牛飼養頭数が停滞した。

乳価制度は 76 年に冬夏という二季に区分された（註 29）。その背景としては 65 年から実施された乳業メーカーへの余剰乳として粉乳と練乳の生産に対する加工補助があった。このような乳価制度は集乳地域の新しい分配によって、乳業メーカーの集乳量と販売量のバランスがよくなり、余剰乳への補助が廃止された。そして 77 年 11 月に生乳の販売を促進するために、乳業メーカーの集乳奨励金に変えた。さらに 79 年 10 月に酪農経営への補助金が行われ、冬と夏にわけて行うようになった（註 30）。このことから、余剰乳の問題を解決するため、乳業メーカーへの保護措置として、補助金や季節別の乳価制度が行われたことがわかる。しかし、この制度は酪農民に対して不利なので、生乳の生産が停滞した。

4) 増産期における流通合理化の促進

81 年養牛政策が打ち出され、自給率を向上させるために、次のような酪農流通政策が行われた。

生乳の流通について、生乳が集乳所経由という制度では集乳所の設計、清潔さ、管理、生乳品質判断の基準について改善すべきところが多かったことや 80 年代交通及び冷蔵運送設備の発達によって、集乳所の存在が生産コストの低減、生乳品質の向上にとって障害となる存在になってしまった（註 31）。85 年に酪農家ま

での集乳制度が始まった。さらに 87 年に乳業メーカーと酪農の契約制度が行われた（註 32）。この 2 つによって、乳業が酪農家を支配する構図が完成した。

また牛乳・乳製品消費の拡大、消費者の信頼を得るため、元農林庁が 85 年 5 月に牛乳の弁別技術の研究を奨励した。しかし、86 年 7 月まで弁別技術が開発されていなかった。そして国産生乳を集乳する乳業メーカーに純牛乳を生産させるために、中央政府の補助により、「鮮乳加貼標章計画」（牛乳ラベル表示計画）が行われ、それに「台湾省政府農林庁輔導使用鮮乳標章」という規則が作られた。それは乳業メーカーに自由申請の方式で参加させ、各種牛乳の販売促進と広告活動を行うことである（註 33）。

また生乳自給率の向上と夏場生乳の十分な確保という目標で 83 年 7 月に夏場生乳の補助金は廃止されたものの、冬場の補助金は続けられた。しかし、冬場に補助金を支払うのは冬場生乳の増産を奨励するような意味を持ち、それと余剰乳の問題が矛盾する。そのため、83 年から 88 年まで冬場の 1kg あたり補助金が 4.2 元から 1 元と減少した（註 34）。

以上のような政策で生乳生産量は大きく増加した。また、表 7 に示したように 80 年から 88 年まで台湾全体乳業メーカーの集乳量の構成比からみると、台湾全土集乳量に占める乳業メーカー上位 4 位合計の構成比は 76% から 61% に減少した。つまり中小乳業メーカーの集乳量も多く増加した。いいかえるとこの期は乳業メーカーの育成を中心として流通政策が行われてきた。

5) 多頭期における流通規制の緩和

80 年代冬場補助金により、80 年代末に冬場余剰乳が発生した、それを解決するために、乳牛の輸入が中止された。そして 90 年に政府（農業委員会）が生産と販売のバランスを考慮し、年度別に輸入乳牛のクォータ制を行うことにした。その具体的な手法はまず農業委員会が台湾乳牛の輸入量を決めてから、乳業メーカー協会を通じて各会員に輸入乳牛の数を配分し、その後契約している農家に輸入乳牛の数を配分するというものであった（註 35）。

また GATT に加盟するために、89 年に「乳業捐」が廃止され、90 年に「乳業発展小組」は廃止された（註 36）。このような措置は産業自由競争を原則とした政策を宣言したと思われる。

この経済環境で酪農の競争力を高め、余剰乳問題を低減するため、90 年 7 月に乳価を夏場（4 - 11 月）、暖場（4、5、10、11 月）、冬場（12 月 - 翌年 3 月）という三季制に変えた（註 37）。さらに、99 年に生乳の計算基準が従来の比重と乳脂肪に加え、体細胞と生菌数という基準が加わった（註 38）。それは時期別乳価と

表7 台湾における乳業メーカー集乳量の推移

単位：トン、%

年次	台湾全体 集乳量合計	うち乳業メーカー4社(註)の集乳量比率				
		4社合計	ア社	イ社	ウ社	エ社
1980	37,925	76	47	1	13	15
1981	39,776	75	45	0	14	16
1982	44,291	74	45	1	12	15
1984	55,361	74	42	4	14	14
1985	64,600	76	37	9	15	14
1986	95,750	71	31	14	15	11
1987	129,269	67	29	15	13	10
1988	159,434	61	26	16	11	9
1989	184,944	61	26	16	11	9
1992	241,617	72	28	23	15	7
1993	274,357	71	26	22	16	7
1994	285,276	71	25	23	16	8
1995	315,211	74	26	24	17	7
1996	314,094	74	26	24	17	7
1997	327,059	75	26	25	17	7

資料：1.「養牛事業的發展経過」『台湾畜牧獣医事業（養牛篇）』,1985より作成。

2.呉明敏・邱群芳「台湾乳品工場生産効率之分析」,1990より作成。

3.元農林庁資料,1998より作成。

註：1997年現在の上位4社について示している。

いう生乳価格計算の基準に生乳の品質が強調され、農家間経営の優劣によって所得がさらに広がると思われる。

しかし、90年から97年までは乳価の調整がなかった。図1のような乳価据え置き的前提下、農家は所得を向上させるために乳量の増加をめざすようになった。しかし、規模拡大できるかどうかは契約している乳業メーカーの業績と直接関わる。具体的にイ乳業の契約書を事例として乳業メーカーによる生産の制限を明らかにする。資料としてイ乳業の契約書のうち、集荷乳量に関する部分を示した。生乳生産量に関する契約は1)会社と酪農家のみに取引を限定している。2)集荷権利の移動は認めない。3)夏場と冬場の出荷比率が明記されている。4)乳牛頭数が決められ、移動許可が必要である。5)一方的な契約の取りやめができない。などが取り決められている。

このように乳業メーカーは、需要に見合った牛乳生産を計画的に行うために、個々の酪農経営の飼養頭数を規制することによって、会社全体の集乳量調整を行っている。この結果酪農経営は、自己繁殖による増頭あるいは乳業メーカーが認めた乳牛頭数の拡大以外は、生産の拡大が制限されるのである。

また台湾全土の集乳動向を表7によってみていく。89年から97年に台湾全体集乳量に占める上位4社乳業メーカーの構成比は61%から75%に増加した。さらに97年に乳業メーカー上位3社の集乳量シェアは26%、25%、17%であり、集乳量全体のおよそ2/3を占め、上位3社へ集中している傾向をみてとることができる。すなわち、販売不振、業績よくない乳業メーカーもあり、そういう乳業メーカーと契約している酪農は規模拡大するのは困難と考えられる。

以上のことも手伝い、98年に「畜牧法」の実施に伴い、畜産物の需給調整が重視され、財団法人中央畜産会を設置するべきとされている。中央畜産会の役割として注目されるのは(1)畜産物の需給が不均衡の時に、牧畜団体及び牧場が協調して各対策を作り、実行すること。(2)飼料、動物用薬品等牧畜に関する重要な需給情報を提供すること。(3)重要畜産物の価格安定のため、農民団体と協調しつつ、卸市場での売買、および畜産物の共同販売を行うこと。(4)中央機関の委託を受け、個別畜産物に関わる牧畜団体、牧場、販売者および消費者代表を協調し、その畜産物の生産数量及び価格の設定を行うこと、である(註39)。

6) 小括

以上の分析により、酪農経営における酪農流通政策の役割は以下のように整理することができよう。

低迷期には乳販による販売制度は問題が多かった。流通における生産者と消費

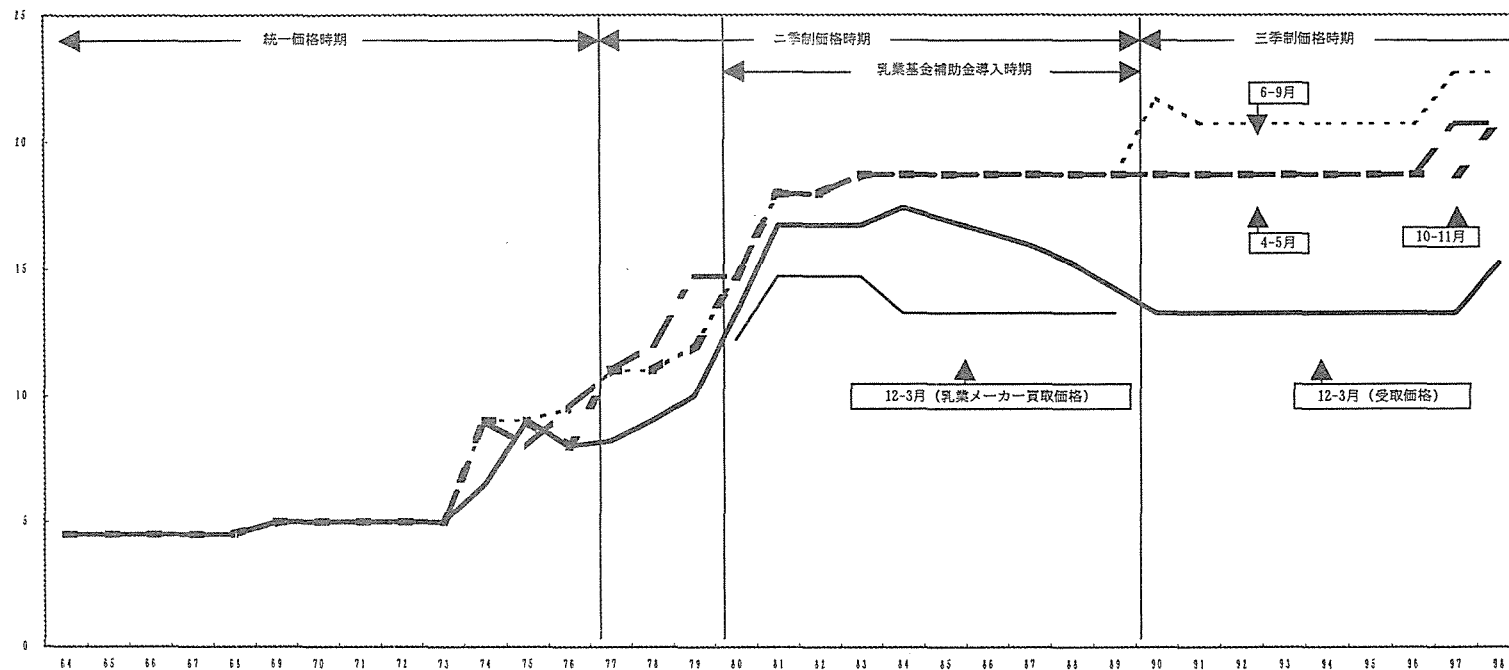


図1 台湾における生乳価格の推移の概略図

資料 許応哲「降低牛乳生産成本計画成効之評估」国立嘉義技術学院農場管理科『行政院農業委員會委託研究計畫成果報告』,1997.6より作成。

注1) 正確な価格改正の時期とは一致していない年度もあるが、概略として示している。

2) 基本的には、農家受取価格のみを示してある。

者の間に立つ信用を形づくる組織が必要とされた。

普及期には牛乳・乳製品の品質向上のために、政府が大手牧場による生乳処理を唱えたため、集乳所が作られた。また生乳の販売促進のために、台湾省乳業発展小組が設立され、農会の乳業メーカーが作られ、学童を対象に行った牛乳補助制度が行われた。しかし、このような政策の効果は低く、牛乳の消費量が少ないまま、次の期に移行された。

変動期に生乳品質の向上に関して集乳所は大きな役割を担い、農会も集乳所の管理を通じて、生乳の流通と関わっている。そして消費量を拡大するため、牛乳・乳製品に関する規制が行われた。また余剰乳の問題を解決するため、季節別の乳価制度が行われた。しかし、この制度は酪農家に対して不利であったことや輸入牛肉の打撃を受け、この期は牛乳消費の増加の程度は僅かであった。

増産期には自給率を向上するという養牛政策によって生乳流通の合理化が行われた。乳業メーカーが農家からの直接集乳との直接契約を行うことで、乳業のよる酪農家を支配する構図が完成しされた。また、牛乳消費量を拡大するために、生乳の冬場補助金および「鮮乳加貼標章計画」が行われた。その結果、乳業メーカーの集乳量が大きく増加した。

多頭期には自由化の環境で、酪農の国際競争力や生乳の安定供給が求められる。そして、酪農への特別な保護がなくなり、年度別輸入乳牛によって需給調整を行い、乳価は三季制に改訂され、据え置かれた。また、生乳の集中化がみられるので、「畜牧法」の実施によって、生乳の需給調整が重視されてきた。

5. 要約と結論

本論文の課題は台湾酪農の急成長に酪農政策がどのような役割を果たしてきたのかを明らかにすることであった。

以上各章の考察を踏まえて、台湾における酪農政策の役割を整理する。

低迷期において、政策は酪農経営の民営化のみであり、生乳販売の未整備によって、酪農の発展は限定された。

普及期において、有畜農家の普及を基軸とした政策により生産面は順調に発展したが、その反面、生乳消費がまだ低迷していたために供給過剰であった。その改善のため、需給調整と消費拡大を目的とした補助金の導入と乳業メーカーの整備を行った。これが次期の消費増加をもたらす基礎となった。

変動期において、「農業生産専業区」政策が台湾における現在の酪農地帯を形

成させる基礎となっていた。また、この政策は、集乳・販売を乳業メーカーへ集約させるものでもあった。また、季節別の乳価制度は酪農家に対して不利であったことや輸入牛肉の打撃を受けたため、酪農生産の停滞を及ぼす結果となった。

増産期には自給率向上の養牛政策で、飼養戸数と飼養頭数が増加して、農家が副業経営から専業経営へ移行していた。乳業メーカーが農家からの直接集乳との直接契約、「鮮乳加貼標章」、冬場補助金制度が行われることによって、酪農経営にとって安定的な生産が可能となった。これらの政策によって、乳業メーカーが育成され、集乳量が大きく増加した。

多頭期には自由化の環境で、酪農の国際競争力や生乳の安定供給が求められる。そして、酪農への特別な保護がなくなり、乳価が据え置かれた。また、乳業メーカーによる集乳の集中化の傾向があるので、生乳の需給調整が重視されてきた。このようなことによって、今後、一層の飼養規模の拡大が予想され、新しい生乳流通の動きが考えられる。

(註)

(註1) 元台湾省政府農林庁『台湾農業年報』, 各年次参照。

(註2) 引用文献〔15〕, P.4 参照。

(註3) 引用文献〔22〕, PP.234 参照。

(註4) 引用文献〔16〕, PP.17 参照。

(註5) 引用文献〔16〕, PP. 52 参照。

(註6) 引用文献〔19〕, P.1 参照。

(註7) 引用文献〔19〕, PP.16 参照。

(註8) 引用文献〔19〕, PP.16 参照。

(註9) 引用文献〔22〕, PP.240 - 241 参照。

(註10) 引用文献〔2〕, P.9。引用文献〔21〕 P.3 参照。

(註11) 「養牛事業五年発展方案草案」, 行政院農業委員会資料, 1986.9。P.5 - 7 参照。

(註12) 引用文献〔3〕, P.3 参照。

(註13) 元農林庁資料, 1999。

(註14) 引用文献〔15〕, P.4 参照。

(註15) 引用文献〔15〕, P.4 参照。

(註16) 引用文献〔16〕, P.24 参照。

- (註17) 引用文献〔5〕,P.8 参照。
- (註18) 引用文献〔22〕,PP.235 参照。
- (註19) 引用文献〔13〕,PP.24 参照。
- (註20) 引用文献〔5〕,PP.55 参照。
- (註21) 引用文献〔5〕,PP.58 参照。
- (註22) 引用文献〔13〕,PP.24 参照。
- (註23) 引用文献〔9〕,PP.14 参照。
- (註24) 引用文献〔22〕,PP.236 参照。
- (註25) 1999年6月元農林庁の役人の聞き取り調査による。
- (註26) 引用文献〔22〕,PP.238 参照。
- (註27) 引用文献〔13〕,PP.25 参照。
- (註28) 引用文献〔22〕,PP.236 参照。
- (註29) 引用文献〔13〕,PP.25 参照。
- (註30) 引用文献〔22〕,PP.243 参照。
- (註31) 引用文献〔1〕,PP.64-68 参照。
- (註32) 引用文献〔13〕,PP.25 参照。
- (註33) 引用文献〔13〕,PP.25 参照。
- (註34) 引用文献〔20〕,PP.11 参照。
- (註35) 引用文献〔9〕,PP.13 参照。
- (註36) 引用文献〔13〕,PP.26 参照。
- (註37) 引用文献〔13〕,PP.26 参照。生乳価格の決め方について、政府代表は農業委員会、研究機関の代表は台湾省畜産試験所新竹分所、乳業メーカーの代表は台湾乳品工業同業公会の会員、酪農の代表は中華民國酪農協会となっている。生乳価格の計算は原則として台湾酪農の平均生産コストを基準に合理的な利潤率を加える。基本的に加工向け乳価がない。生産コストは元農林庁の農家記帳データに基づいている。
- (註38) 1999年6月農業委員会での聞き取り調査。
- (註39) 畜牧法,1998.6。P.5-6 参照。

引用・参考文献(中国語)

- 〔1〕丹麥乳業技術服務公司(DANAGRO ADVISER A/S)「台湾增加牛乳生産、乳品加工與乳品運銷之研究」台湾省政府農林庁訳,中華民國乳業發展協會資料,1985.9。

- 〔2〕方良「台湾区現段階酪農事業面面觀」『雜糧與畜產』，第228号，1992.7。
- 〔3〕「降低農業產銷成本」酪農技術服務團六年工作成果總報告，1998.1。
- 〔4〕賴靖宜「酪農之經濟規模與生乳訂價方式之研究」台湾大學農業經濟學研究所修氏論文，1994.6。
- 〔5〕廖武正「台湾生乳檢収制度之研究」農業經濟，第29号，1981.6。
- 〔6〕李朝賢「台湾牛乳需給之經濟分析」中興大學農業經濟研究所，1979.1。
- 〔7〕李春進「降低牛乳生產成本之研究」『農政與農情』，第18号，1993.12。
- 〔8〕劉祥熹「台湾地区乳品工業之產業組織分析」台湾銀行季刊，第42号第3期，1991.9。
- 〔9〕劉耀中「台湾酪農生乳生產成本之經濟分析」，中興大學農產運銷學科修士論文，1996.7。
- 〔10〕「柳營鄉八翁、重溪酪農專業區簡介簡介」柳營鄉農會資料，1999.6。
- 〔11〕李順成「進口速食品、冷凍食品與乳製品稅率結構平衡之分析（上）（下）」『台灣經濟』，第215,1994,11,第216号，1994.12。
- 〔12〕呂秀英「台湾牛乳生產成本之調查分析」台湾省畜產試驗所，1998.5。
- 〔13〕『農林庁志』，台湾省農林庁，1998.6。
- 〔14〕邱紹清「我國乳業政策與發展現況」食品市場資訊，第8607号，1997.7。
- 〔15〕台湾省乳牛事業改進會「台湾乳業」，創刊号，1956.1。
- 〔16〕台湾省乳業改進協會「台湾省牧場及酪農調查報告」資料，1964.12。
- 〔17〕吳明敏「因應關稅起釐貿易總協定規範我國乳業政策調整之芻議」台灣農業第30号，第6期，1994。
- 〔18〕吳明敏「台湾乳品之現狀與課題」『農產運銷季刊』，第83号，1990.6。
- 〔19〕許文富·盧淑枝「台湾乳業經營之經濟分析」台湾大學農學院農業經濟研究所，中國農村復興聯合委員會補助研究計畫，1975.12。
- 〔20〕許應哲「降低牛乳生產成本計畫成效之評估」國立嘉義技術學院農場管理科，行政院農業委員會委託研究計畫成果報告，1997.6。
- 〔21〕「養牛政策」『台湾省畜牧獸醫事業』台湾省農林庁，1985.5。
- 〔22〕「養牛事業的發展經過」『台湾省畜牧獸醫事業』台湾省農林庁，1985.5。
- 〔23〕楊政學「台湾開放液體乳進口對新鮮乳市場與酪農產業衝擊之評估」『農業金融論叢』，第37号，1997.1。