

# フィリピンにおける小農の畜産開発に関する研究

－中期農業開発計画：1993－1998の展望－

山崎正氣

Studies on Livestock Development of Small Scale Farmers in Philippines

－Prospects of the Medium - Term Agricultural Development Plan : 1993-1998－

Masaki YAMAZAKI

## Abstract

The main purpose of the research is concerning the government policies, developmental approach and international collaboration regarding the improvement of the livestock farm management and the production efficiency of the small scale farmers in Philippines.

The Philippines consists of over 7,000 islands and has a population of 71.9 million people. The country is divided into 14 regions and the National Capital Region (NCR) which are made up of provinces.

Agriculture is an important part of the Philippines economy, about half the labore force is engaging in agriculture and contributes 21% of the Gross Domestic Product (GDP).

Under existing tenuous system, the majority of the economic participants in the agriculture sector are small scale farmers. They produce many forms of crop-livestock integration which vary according to different socioeconomic needs. Livestock plays the important role in small farming in the rural area. Such as cattle, buffalo, swine, poultry, goat and sheep are taking major component of the production.

There are two major classifications to the livestock raising in Philippines. Extensive livestock production system or traditional village systems are raised in small scale farmers as the integral part of crop production based on the low input system.

Intensive livestock production such as broiler, layer, pig and dairy farms are raised in commercial farms. These farms usually raise highly productive breeds with good quality feed, management and animal health care. They are almost situated near the National Capital Region - Metropolitan Manila.

Under the Medium - Term Development Plan (1993-1998), as a component in agriculture, livestock sector aims to increase farmers income and improve their standard of living. The national policy emphasises on the Key Livestock Development Areas (KLDA) which are selected based on the following criteria:

Climate and topography are favorable for livestock raising; Major feed ingredient requirements like corn, rice bran, etc. are available; The animal disease situation is manageable and preferably, the Regional or Provincial Development Plan has identified livestock as a priority program.

The program seeks to lay the foundation for a productive, efficient, economic and sustainable livestock and poultry industry. It will have achieved the following targets by 1998:

Increased population of cattle at 3.0 million; Stabilized population of carabao at 2.5 million; Increased population of hogs at 10.8 million and chicken at more than 100 million.

In the small scale farmers, the livestock farming is characterized by relatively low production because of the climatic disease, breeding, feeding and managerial factors.

Effective livestock production is a complex task involving many independent components. Genetic improvement, nutrition management, product processing marketing, extension, credit and other support services should relate to livestock development policy, thus farmers can have better management and improvement.

For the above issues, the Agricultural Development Plan is implimenting the integrated approach with relevant agencies to the KLDA.

## 緒 言

7,000以上の島々からなり、7,190万の人口をもつフィリピンは、これまでの政情の不安、行政制度の未整備、輸出力の低さ、農村の貧困、さらに、自然災害等の諸問題をかかえる中で、1993年から98年に至る中期開発計画では、21世紀に向け、政治・経済・社会の安定化を基盤に、人的資源開発の促進と国際競争力の強化、公平と社会正義の確立を最優先課題として、次の様な主要目標をあげている。

- ①経済の加速的成長(年率6~8%, GNP1,000\$)
- ②雇用機会の増大と貧困の解消
- ③民間部門の活性化と輸出の促進

特に、行政組織の再編・整備、階層格差の是正、教育制度の充実、流通網の整備等に政策の重点を置いている。

フィリピンの農業は、稲作、畑作、園芸、畜産、林産、水産等が密接に絡みあった営農形態で、就業機会の50%近くを創出し、国内総生産(GDP)の21%を産出している。

中期開発計画における農業部門の特徴は、これまでの穀物増産優先政策から各地域に適した作目・畜目の選択的拡大による基幹開発地域(Key Development Area:KDA)の設定・推進を図ろうとするもので、1,814.2億P(pesos)の予算を計上し、その開発戦略は、次の様な内容が示されている。

- ①食糧自給の達成・維持
- ②持続的農業への資源の有効活用
- ③革新技術の効果的移転
- ④農業生産の多様化
- ⑤農産物輸出の促進
- ⑥農村と都市部との所得の均衡化
- ⑦農村インフラの整備・充実

特に、その施策として農地改革の促進、融資制度

の改革、農産物価格政策の再検討、農民組織の充実、女性の活動の推進等に重点を置いている。98年へ向けての行動計画は、米の生産性向上(成長率3.4%)による食糧自給の維持、及び、畜産飼料源へのとうもろこしの自給達成を柱としている。

穀物生産の増大を優先してきた開発政策の中で、先の中期開発計画期(1987-92年)での農業部門の成長(年率1.5%)の主要なものは畜産部門に負うもので、発展への潜在力を保持している。

特に、多数を占める零細農家にとって畜産による補完は、経営改善への刺激となるもので、農業生産の多様化への展開は、小農経営の改善にとってその成果が期待されよう。

本稿においては、フィリピンの中期農業開発計画における畜産振興の現状と課題について考察したい。

## 畜産の概況と開発組織

フィリピン経済における農水産業のGDPに占める割合は、Table 1の様に、80年代以降、若干の減少傾向にあり、95年では21.5%になっている。農業生産での作目・畜目の構成は、主作物の米が18.8%を占め、一方、畜産物は22.6%(家畜14.3%、家禽8.3%)で米を上廻り、特に、家禽部門が貢献を見せている。

食肉の供給量は、おおよそ、豚肉50%、家禽肉30%、反芻家畜肉20%の構成と見られ、動物タンパク質の総量では、水産からの供給量が50%を構成しており、重要な位置を占めている。自給率では、豚肉、家禽肉・卵はほぼ満しているが、牛肉は16%で、さらに、牛乳・乳製品は2%と極めて少ない生産力に留まっている。

フィリピンにおける畜産部門の営農形態は、大規模な企業的経営や契約生産、そして、小規模経営や

Table 1. Some Features of the Philippine Economy

Year	GDP bill. peso	Share of agriculture and fisheries in GDP %	Share gross value added in agriculture %		
			Rice	Livestock	Poultry
1982	653.5	22.9	17.0	10.3	8.3
1985	571.9	24.6	21.5	10.5	6.5
1988	658.6	23.6	18.5	13.6	7.7
1991	716.5	22.7	17.5	16.5	9.9
1994	766.4	22.4	16.9	14.9	10.2
1995	803.5	21.5	18.8	14.3	8.3

Source: National Statistics Coordination Board 1996.

Table 2. Milk Production of Various Dairy Animals

Commercial Farm	
Cattle	
Brahman-Holstein	9 kg/day for 210 days
Purebred Holstein	10 kg/day for 300 days
Buffalo	
Murrah buffalo	5.5kg/day for 280 days
Goat	
Anglo Nubian and Saanen crosses	1.2kg/day for 200 days
Backyard Farm	
Cattle	
Sahiwal × Friesian	7 kg/day for 240 days
Brahman × Holstein	6 kg/day for 240 days
Buffalo	
Murrah buffalo	4-5 kg/day for 280 days
Murrah buffalo grades	4 kg/day for 210 days
Native carabao	1 kg/day for 180 days
Goat	
Anglo Nubian grades	0.5kg/day for 120 days

Source: FAO Bangkok 1993

作物との複合的な経営に大別され、豚の80%、家禽の50%、牛の90%が、小規模な生産形態からの供給と見られている。

小規模農家の営農は、作物、家畜、野菜、果樹、燃料用樹木、そして地域によっては養魚等で組み合わせられ、作物等の副産物や残渣類は、家畜への飼料源として利用されている。大家畜の役割は乳や肉の供給と共に、畜力として作物生産に大きく関与しており、耕作、運搬、脱穀等の作業を担っている。又、家畜の保有は有事の際に換金出来る貯蓄の役割としても位置づけられている。

畜産開発にとっての主な障害は、家畜の生産能力の低さ、疾病による被害、飼料給与水準の低さがあげられる。疾病対策は関係機関の末端が未整備の状態で、高温多湿の気候には疾病が蔓延し易く、寄生虫、皮膚病、栄養不良を伴って生産力に大きく影響している。

飼料資源は、放牧や採草利用していた非耕作地等が、近年の開発の進展で穀物生産に振り向けられ、開発の余地を持つMindanao島以外では、その確保は不安定な状況で、地域あるいは季節による不足の時期が併存し、子畜生産や乳量、畜力に影響を及ぼしている。

家畜の繁殖は、企業的経営の外は、在来種による自然交配が一般的で、経営形態及び反芻家畜の品種別の生乳生産力はTable 2の様に特徴づけられる。

中期農業開発計画における畜産の振興は、雇用機会の創出、営農資源の有効利用、輸出への発展等に対する潜在力が期待されており、次の様な重点目標が設定されている。

- ①畜産物の自給率の向上
- ②専業畜産農家の増大と畜産物輸出の促進
- ③畜産適地の策定と畜種の重点開発
- ④女性の役割の強化

特に、民間資本のいっそうの活性化を図ると共に、その方策として、疾病対策の強化、家畜・家禽の改良増殖・普及、飼養技術の改善・向上、飼料資源の開発と適正利用、農民への教育・訓練の整備・充実、畜産物の処理・加工及び輸出関連施設の拡充等に重点を置き、これらを補完・推進する作業として、畜産行政組織、研究・普及体制、流通システム等の充実に課題としている。

畜産開発組織の概要はFig.1のようになっている。事業に関わる機関としては、農業省(Department of Agriculture)のもとに畜産局(Bureau of Animal Industry)が肉牛、養豚、養鶏、小反芻家畜(山羊、

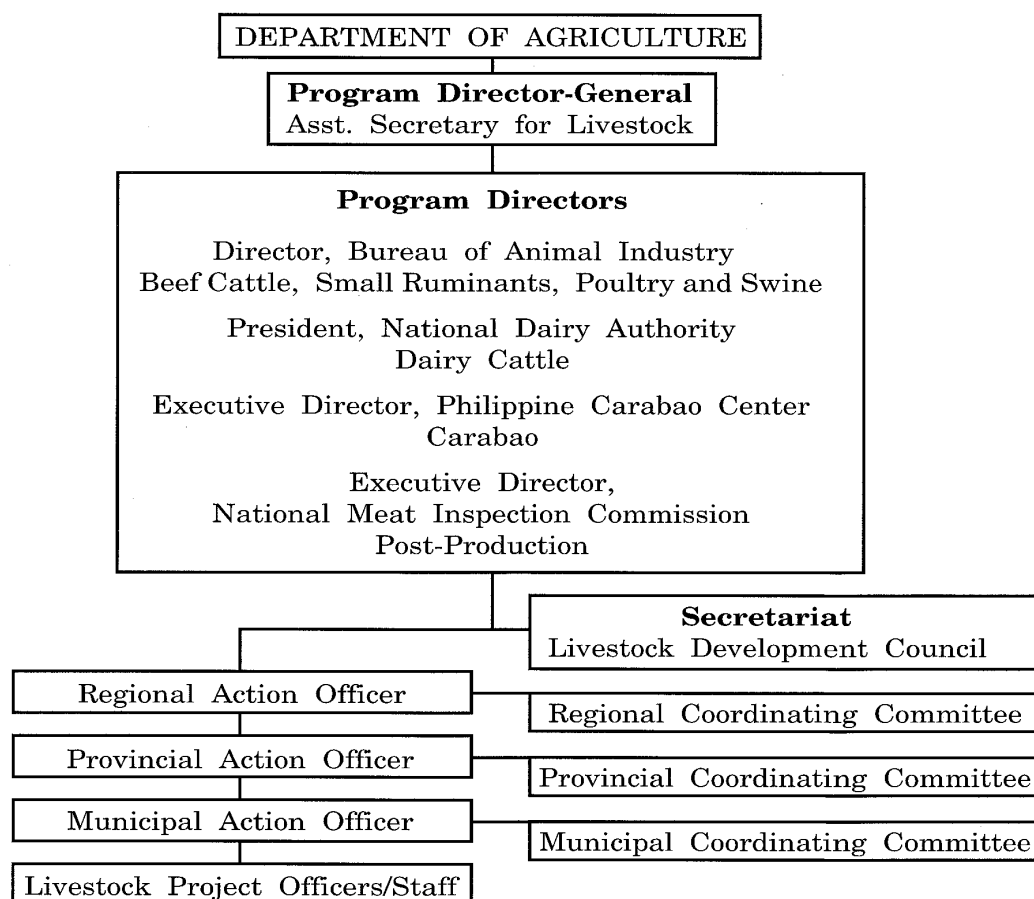


Fig.1 Organizational Structure: MTLDP

Source: Bureau of Animal Industry

綿羊)の開発・普及を担当し、酪農開発の国家酪農局(National Dairy Authority)と水牛開発のフィリピン水牛センター(Philippine Carabao Center)そして、畜肉の処理・加工・流通を監督する国家畜肉検査委員会(National Meat Inspection Commission)によって構成され、地方、県、郡、村、農家までの開発・普及事業を補完する畜産開発会議(Livestock Development Council)と連絡・調

整委員会(Coordinating Committee)が配置されている。

畜産開発予算の総額は約610億P(pesos)で、各事業の配分はTable 3の様になり、牛増殖開発事業が最大で72.22%を占め、融資制度、素牛の調達・確保、増殖牧場創設、農協及び生産グループの育成等の内容となっている。酪農事業は3.78%で第2位に位置づけられている。他に、各事業を補完する研

Table 3. Total Cost of Medium-Term Livestock Development Program (MTLDP) by Component, 1993-1998

Component	Total mil.pesos	Share %
Breeder Cattle Development	43,963.60	72.22
Dairy Program	2,301.90	3.78
Carabao Program	1,144.80	1.88
Small Ruminants Program	131.60	0.22
Poultry Program	707.50	1.16
Swine Program	453.50	0.74
Post-Production Program	566.60	0.93
Support Services	11,489.90	18.86
Monitoring and Evaluation	119.10	0.20
<b>Total</b>	<b>60,878.50</b>	<b>100.00</b>

Source: Dep. of Agriculture

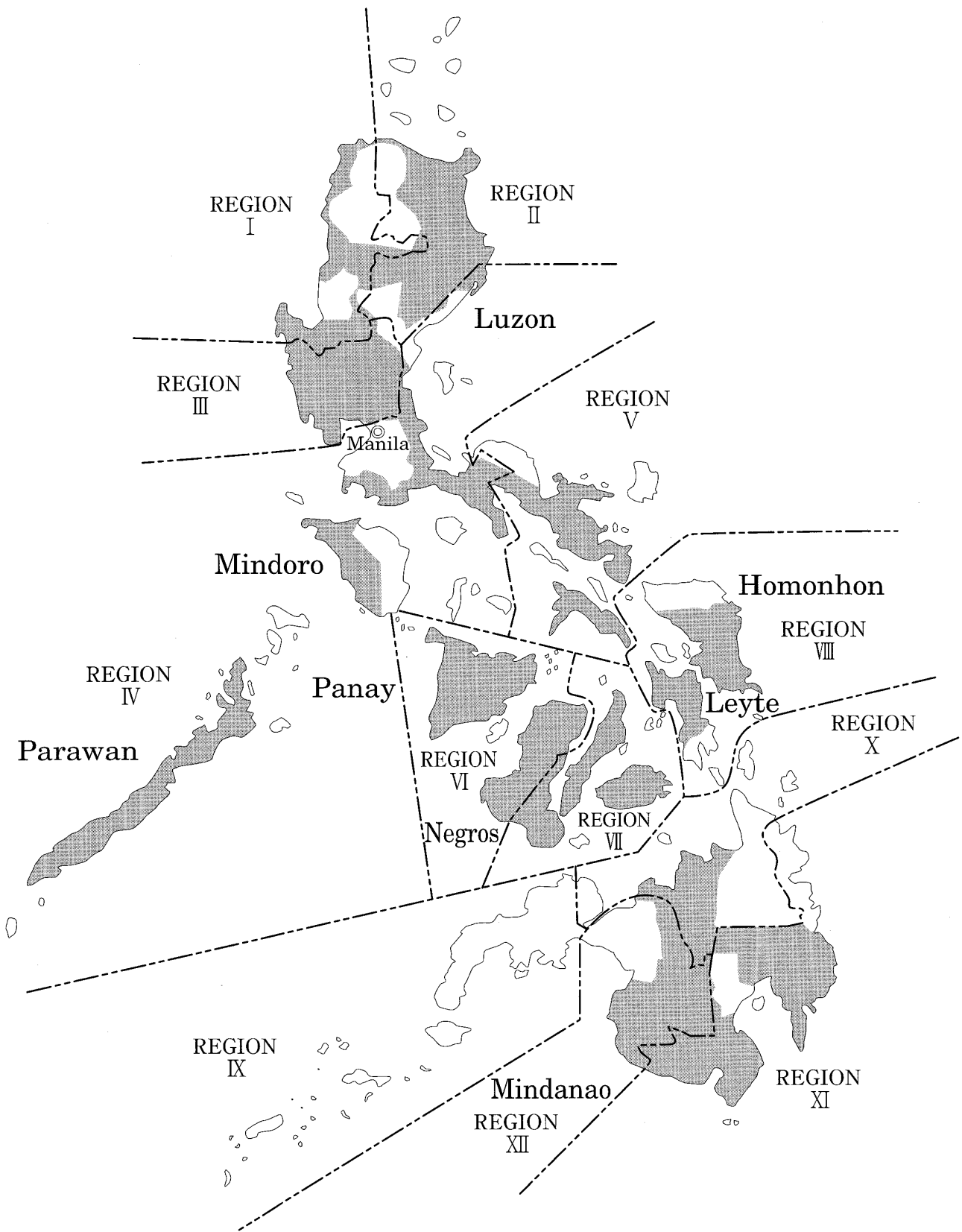


Fig.2 Map of Key Livestock Development Areas, Philippines  
Source: Dep. of Agriculture

究, 訓練, 連絡・調整, 検疫等の経費 (Support Services) が18.86%を構成している。

全国の14の行政地方 (Region) における畜産の基幹開発地域 (Key Livestock Development Area: KLDA) は, 各畜種に適する気候, 地形, 水利, 飼

料資源, 衛生, 市場, 処理・加工・流通等の必要条件を基に策定され, その分布はFig.2の様になり, Mindanao島の北西と北東部及びLuson島の北部の広域等を除いて, ほぼ全国的になっている。又, 14地方及び各県の開発事業の畜種構成はTable 4の様

Table 4. List of Key Livestock Development Areas (KLDAs)

Region	Province	Livestock Type	Region	Province	Livestock Type
CAR*	Ifugao Mt. Province	Carabao/Dairy Cattle/Dairy	VII	Bohol Cebu	Cattle/Carabao Carabao/Poultry/ Hog/Cattle/Dairy
I	Ilocos Norte Ilocos Sur Pangasinan	Cattle Cattle Cattle/Carabao/ Hog/Dairy		Negros Oriental	Cattle/Carabao/ Dairy
II	Cagayan Isabela	Cattle/Carabao/ Hog/Dairy Cattle/Carabao/ Hog/Dairy	VIII	Leyte Eastern Samar Western Samar	Poultry/Carabao/ Dairy Cattle Poultry
III	Quirino Bataan Bulacan Nueva Ecija	Cattle/Carabao Hog Cattle/Poultry/ Dairy/Carabao Carabao/Goat/ Dairy	IX	Zamboanga Norte Zamboanga Sur	Cattle/Poultry Cattle/Hog
	Pampanga Tarlac Zambales	Cattle/Carabao Cattle/Carabao Cattle	X	Bukidnon Misamis Oriental	Cattle/Carabao/ Hog/Dairy Cattle/Carabao/ Dairy
IV	Batangas Mindoro Occidental Palawan Quezon	Cattle/Carabao/ Dairy Cattle Cattle Cattle/Hog/ Carabao/Dairy	XI	Davao del Norte Davao del Sur	Cattle/Carabao/ Goat/Dairy Cattle/Poultry/ Dairy
V	Albay Camarines Sur Masbate Sorsogon	Cattle/Dairy Cattle/Poultry/ Dairy Cattle/Carabao Cattle/Dairy		Davao Oriental South Cotabato	Cattle Cattle/Hog/ Carabao/Dairy
VI	Aklan Antique Capiz Iloilo Negros Occidental	Cattle/Goat Poultry/Cattle Carabao/Cattle/ Dairy Cattle/Poultry/ Hog/Dairy/ Carabao Cattle/Dairy	XII	Sultan Kudarat North Cotabato	Hog Poultry/Cattle
			ARMM**	Maguindanao	Poultry/Cattle

Source: Dep. of Agriculture

\* Cordillera Autonomous Region

\*\* Autonomous Region of Muslim Mindanao

になり、牛32県、酪農21県、水牛21県、養豚10県、小反芻家畜7県、養鶏11県の内訳となっている。

牛開発は、重点振興事業と位置付けられており、在来牛による生産力の停滞を打開しようとするもので、繁殖用優良素牛の輸入によって生産力の強化を図り、国内自給体制の確立を目標としている。

事業の柱は、農協や民間資本を対象に、繁殖素牛の供給基地となる大規模繁殖牧場29カ所(500から1,000頭規模)と中継的な機能を兼ねる繁殖牧場517カ所(20頭規模)を創設し、さらに、素牛の供給を受ける小規模飼育農家131,964戸(2・3・5頭規模)の育成にある。計画期間中、358,227頭の繁殖素牛と685,000頭の肥育素牛の確保を目標としており、支援事業として水利、道路、家畜市場の整備・拡充

を含んでいる。

酪農開発は、乳製品のほとんどを輸入に依存している現状の打開に向け、酪農協の育成・強化を通して、就業機会の創出、経営の改善、食生活の向上を図るもので、在来牛の改良と優良素牛の輸入・増殖で、37,500頭の乳用牛の確保を目標としている。事業の構成はFig.3の様になり、酪農協による運営を基本として、生産・加工・流通の一貫体系の確立を方策としている。融資制度は、2カ年のすえ置き後、8カ年による償還条件で、利子は年率10%となっている。

水牛開発は、生産の停滞傾向に対し、増産と資質の向上を図るもので、Rivertype種を基礎とする優良種の増殖・普及を目標とし、5,000頭の雌水牛と3,000頭の雄水牛の輸入計画をもっている。

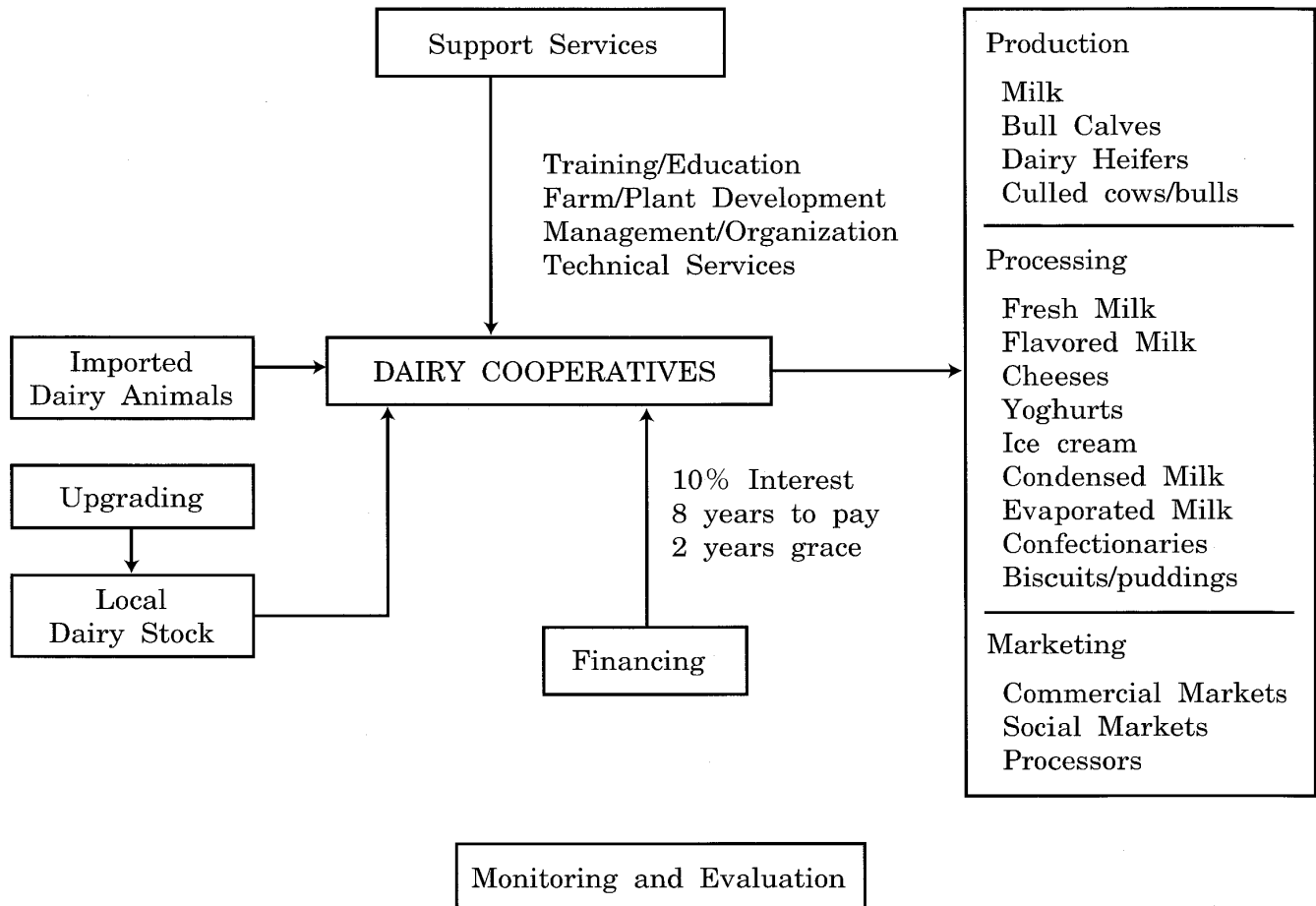


Fig.3 Operational Scheme for Dairy Program  
Source: Bureau of Animal Industry

Table 5. Stock Population Target of MTLDP for the Program Period, 1993-1998

Livestock Species, including Poultry	1992 Base Stock Population	Increase in Six Years	1998 Stock Population Target
Poultry	81.52 mil.hd.	22.67%	100.00 mil.hd.
Hog	8.02	34.66	10.80
Goat & Sheep	2.24	51.79	3.40
Carabao	2.58	to be stabilized at	2.50
Cattle	1.73	73.41	3.00

Source: Bureau of Animal Industry

山羊・綿羊開発は、牛や水牛に比べて少ない投資で増殖が早く、又、飼料資源を多く必要としない等の利点から、小農を主な対象として、改良品種の導入・増殖、信用制度、訓練、衛生指導、市場開発等を方策としている。素畜の供給基地となる増殖牧場の創設(1,000頭規模)は、94年の5カ所と95年5カ所が目標で、中継の増殖牧場(20頭規模)と素畜を受ける農家(10頭規模)を222,704戸としている。

家禽開発は、すでに定着を見ている家禽産業の拡充と輸出振興を目標に、輸入に依存している種鶏の生産(Grand Parent)体制の確立とManila首都圏に集中している主産地の外延的な拡散及び在来種の改良、良質・低価格の配合飼料の増産等を方策としている。

養豚開発は、1千万頭への生産拡大を柱に、輸出市場の開拓、輸出用処理・加工産業の育成を目標としている。又、家禽と同様、種豚生産体制(GP)の確立の為、11カ所の種豚生産場の設置を計画している。

開発計画期の増産達成目標は、92年の家畜の飼養頭羽数を基準として、各畜種別の推移はTable 5

の様に計画されている。頭羽数の増加率の平均は45.63%で、中でも、牛の増産目標は高く、73.41%増の3百万頭となっている。次いで、山羊・綿羊51.79%、豚34.66%、家禽22.67%の増を見込み、減少傾向にある水牛は、現状維持確保を設定している。

次に、96年までの飼養頭羽数の推移はTable 6の様になる。家禽は115.78百万羽で年率9.36%の顕著な増加を示しており、目標値の100百万羽を上廻っている。山羊・綿羊は2.85百万頭で、年率6.33%で増加しており、目標値の3.40百万頭に達する見込みである。牛は2.13百万頭で、年率5.42%の増加は見られるが、目標値の3.0百万頭には大きな差があり、達成は見込まれそうもない。豚は9.02百万頭で、年率3.07%の増で推移し、目標値の10.80百万頭に接近出来るものと見られる。水牛は2.84百万頭で、現状は維持している。

又、畜産物の供給の推移はTable 7の様になる。家禽(Poultry)の増加率は4.74%で、特にアヒル肉6.62%とアヒル卵の9.99%の増加が著しい。鶏肉は4.68%、鶏卵は3.64%の伸びとなっている。一

Table 6. Current Estimates of the Stock Population of Livestock Species for the Period, 1993-1998

Livestock Species including Poultry	Base Year 1992 mil.hd.	1993	1994	1995	1996P*	Ave. Growth %
Chickens	81.52	87.15	93.10	96.21	115.78	9.36
Duck	7.66	8.16	7.59	6.86	7.34	1.03
Goat & Sheep	2.24	2.56	2.63	2.83	2.85	6.33
Carabao	2.58	2.56	2.56	2.71	2.84	2.38
Cattle	1.73	1.91	2.02	2.15	2.13	5.42
Swine	8.02	7.95	8.23	8.94	9.02	3.07

Source: Bureau of Animal Industry

\*P-Preliminary



Table 7. Current Estimates of Livestock and Poultry Production for the Program Period, 1993-1998

Classes of Meat/Eggs	1992 Base Year	1993 Thousand	1994 Metric Tons	1995	% Average Growth Base Year 1992
Chicken	651.99	678.76	709.46	747.85	4.68
Duck	39.09	41.66	44.00	47.37	6.62
Chicken Eggs	180.52	202.10	196.04	199.91	3.64
Duck Eggs	36.75	39.20	41.57	47.69	9.99
Total Poultry	908.35	961.72	991.97	1042.82	4.72
Carabeef	108.60	108.34	108.69	103.96	1.48
Beef	166.91	181.71	195.55	213.08	8.48
Pork	1056.98	1101.52	1152.68	1213.10	4.70
Chevon (goat meat)	59.67	65.59	68.56	70.71	5.91
Milk, Fresh	15.42	14.35	13.92	14.05	(3.00)
Total Livestock	1407.58	1471.51	1539.40	1614.90	4.65

Source: Bureau of Animal Industry

方、家畜 (Livestock) の増加率は4.68%で、豚は4.7%と平均的であるが、牛肉は8.48%と増加率は高く、需要に対する生産力が懸念される。次いで山羊肉が5.91%の増加となっている。しかし、生乳量は-3.0%で停滞の傾向にある。

#### 畜産開発諸施策

畜産は、家畜の品種や栄養、衛生、飼養技術、畜産物の処理・加工・流通等によって、その生産性は大きく影響を受ける。

畜産開発を支える諸施策は多岐に渡り、農業、工業、流通部門の連携を基盤として、生産性の向上を図る諸事業が取られており、素畜増殖、飼料資源、家畜衛生、家畜市場、畜肉処理・加工、研究、訓練、国際協力等の活動の概要は以下の様になる。

##### 1) 飼料資源

各畜種に適した飼料及び飼料作物の供給体制の確立が大きな課題で、飼料原料中のエネルギー源としては、とうもろこし、米糠、ふすま、糖蜜、碎米、碎麦等があげられる。タンパク質源としては、大豆、大豆油粕、魚粉、エビ粕等が使用され、国内産及び輸入原料によって配合飼料生産が維持されているが、外貨不足の背景から、飼料資源の自給率の向上と流通体制の整備・充実が条件付けられている。しかし、主な飼料原料の輸入は増加の傾向にあり、1995年の概算では、とうもろこし20万t、大豆粕90万t、魚粉13万tの規模になっている。

糠と碎米の供給源となる米の生産量は、92年の914万tから95年には1,054万tへと増加しており、糠と碎米の合計も110万tから126万tへと増加を見ている。一方、とうもろこしの生産量は、90年の485万tから95年には413万tへと減少しており、優良種子の増殖・供給体制、収穫後の乾燥調整・保管・輸送等の流通体制の整備・充実が指摘されている。特に、養豚、養鶏の主産地を形成しているLuson島へ向けての中部のVisaya諸島、南部のMindanao島等からの遠距離輸送はコスト高となり、輸入品との競合も伴って、農家の庭先価格を押し下げている。

とうもろこしの代替になると期待される甘藷やカッサバの生産(生重)は未だ少なく、甘藷が70万tで、カッサバは200万t弱とタイ国(2,000万t)の1/10程度の規模に留まっている。両作物は、フィリピンの農業環境に適しており、各地の大学や試験場で研究・開発が行われ、Visaya州立大学やPhilippine大学では、タンパク質含量及び収量の高い品種を作出している。

良質なタンパク質源となる大豆の生産推進の為、90年代始めに、Cagayan県でIsabela Legume Industry Development Cooperativeが組織されたが、生産量は、91年の4,980tに対し、95年には4,350tへと減少しており、とうもろこしと同様に、生産・流通体制の課題をかかえている。価格は、米国、インド、中国産等との競合により、93年の

10.90P/kgから95年の10.48P/kgへと低下している。

現在、FAO/UNDPの協力で、Los BanosのPhilippine Council for Agriculture, Forestry and Natural Resources Research and Development (PCARRD)では、品種の選定、種子の増殖・保管、搾油等への適正技術開発が行われている。

又、反芻家畜への粗飼料源としての牧草、飼料作物(とうもろこし、ソルガム)、飼料木等の種子生産・供給事業はNational Production CenterやRegional Stock Farmが担当している。

配合飼料工場の所在地方及び生産能力(1日当り8時間稼働)の概要はTable 8の様になり、261の工場で約9,000tの生産量となっているが、その80%はLuson島のManila近郊県に集中している。95年における畜産、水産への配合飼料生産量は、約154万tで、畜種別仕向けの割合は、家禽用52.2%と養豚用28.4%及びアヒル用9.6%とで90.2%を占めている。他に、牛用0.5%、水産用4.8%となっている。

## 2) 家畜増殖・衛生及び畜肉処理・加工・流通

各種家畜の改良・増殖及び飼料資源開発・普及事業は、National production Centerが12カ所設置されており(Table 9)、人工授精・育種改良、飼料作物・牧草、山羊・綿羊、素畜増殖、養豚、養鶏、酪

Table 8. Regional Distribution of Feedmills Including Rated Capacity

Region	No of Feedmills	Combined Rated Capacity	% of Total Capacity
I	9	168 t	1.88%
II	8	107	1.20
III	65	1913	21.41
IV	63	1774	19.86
V-A (NCR)	53	3451	38.63
V	18	204	2.28
VI	4	133	1.49
VII	18	624	6.99
VIII	2	13	0.15
IX	5	20	0.22
X	2	170	1.90
XI	13	236	2.64
XII	1	120	1.34
Total	261	8933	100.00

Source: Dep. of Agriculture

Table 9. List of National Production Centers

Name of the Center	Province
1. National Artificial Breeding Center	Dalwangan, Malaybalay, Bukidnon
2. National Center for Forage and Pasture	Dapiwak, Zamboanga del Sur
3. Bagalupa Stockfarm (ASEAN Goat and Sheep Center), (Horse Project)	Bagalupa, Zamboanga del Sur
4. Milagros Livestock Production Center (LPC)	Milagros, Masbate
5. Western Mindanao Livestock Development Center	Bayog, Zamboanga del Sur
6. Dumarao LPC	Dumarao, Capiz
7. Palayan LPC	Palayan City, Nueva Ecija
8. Busuanga Breeding and Experimental Station	Busuanga, Palawan
9. General Tinio LPC	General Tinio, Nueva Ecija
10. National Swine and Poultry Research and Development Center	Tiaong, Quezon
11. Baguio Dairy Farm (DF)	Sto.Tomas, Baguio City
12. Sorsogon DF	Sorsogon, Sorsogon

Source: Dep. of Agriculture

農といった部門の研究・開発及び研修・訓練等の活動が行われている。さらに、これらと連携事業をもつ Regional Stock Farms/Production Center が14の行政地方の県レベルに65カ所設置されている。素畜増殖事業向けの素畜の輸入状況は Table 10 の様になり、95年の頭羽数の概要は、家禽203.7万羽、豚2,452頭、牛2,568頭、水牛398頭となっている。

家畜衛生関係は、各畜種の開発事業地域の現場で行われており、主要な疾病に対する調査・予防等の活動は、広域的に対処されている。特に、種畜の輸入、畜産物の輸出等では、防疫体制の整備・充実が課題で、重要な疾病対策としては、Food and Mouth Disease (FMD), Hog Cholera (HC), Hemorrhagic

Table 10. Importation of Breeder Stocks, 1992-1995

Species	1992	1993	1994	1995
Poultry	1,024,535	1,295,952	982,066	2,037,117
Swine	1,764	5,016	6,340	2,452
Livestock	4,000	3,380	2,794	2,966
cattle	4,000	3,340	2,104	2,568
buffalo			690	398
goat		40		

Source: Bureau of Animal Industry

Septicemia (HS), Newcastle Disease (NCD), Blackleg, Anthraxがあげられる。検疫所の整備計画では、5カ所の Central Quarantine Station の外、検疫指導地域として145カ所を目標としている。

家畜の取引、処理・加工及び保蔵・輸送の分野では、家畜市場 (Livestock Auction Market) の拡充と輸出振興関連の条件整備も含め、National Meat Inspection Commissionが衛生の監督・指導を行っている。又、Animal Products Development Center (畜産局と共同所管) は、FAO/UNDPの援助によるもので、屠畜、皮はぎ、皮なめし、食肉処理・加工、内蔵物処理、脂肪精製等の一貫生産体系を備えており、国内及びアジア・太平洋地域における研究・研修センターとしての機能も兼ねている。

他に、National LaboratoryがKeson市に置かれており、地方に支場が15カ所配置されている。これらは、World Bankの援助によって整備を受け、疾病予防、飼料検査、医薬品供給、研修・訓練の業務を行っており、近年、英国の技術協力による飼料中のAflatoxinに関する研究が行われている。

さらに Philippine Animal Health Center がFAO/UNDPの協力で設置されており、家畜衛生研究、疾病予防・調査、研修・訓練を主な業務とし、特に、FMDの予防対策について地方の衛生事業の指導を担っている。

家畜飼養関係の研究・訓練としては、International Training Center for Pig Husbandryがオランダの援助で設立され、農家、政府職員、民間企業を対象に、3コース(3ヵ月)の養豚経営訓練をもち、アジア・太平洋地域の拠点ともしている。訓練の特徴は、輸出促進を目標とした生産性の向上を図るもので、小・中・大規模飼養体系モデルや豚糞利用のバイオガス生産体系を実証演示している。又、ASEAN Goat and Sheep Centerが政府によって設立され、南部Leyteに支場を併設している。さらに、牛でも同様のセンター (International Training Center for Cattle) の設立を国際協力機関に要請している。

### 3) 人材開発及び国際協力

畜産振興の重要施策となる人材開発の事業は、これまでに一部述べてきたが、農家、農協、研究・普及機関、畜産物処理・加工・流通等の従事者を対象に、研修・訓練が行われており、農業省の Livestock Development Councilの企画・調整の下に、Agricultural Training Institute (ATI), Cooperative Development Authority (CDA), National Dairy Authority (NDA), Bureau of Animal Industry (BAI), National Meat Inspection (NMI) 等の機関及び地方の事業所との連携によって運営され、その内容は Table 11 の様になる。

開発計画における畜種別の Key Livestock Development Area (KLDA: Table 4参照) の県数は、Carabao 21県、Dairy 21県、Cattle 32県、Swine 10県、Small Ruminants 7県、Poultry 11県となっており、各県のプロジェクト地域から3グループ(各グループ: 指導員1名、農家2名)が研修・訓練を受け、受講者は、終了後、それぞれの地域の指導員及び農家に伝達を担当するシステムが取られている。研修・訓練の担当機関としては、Philippine Carabao Center, Dairy Training and Research Institute, Stock Farm, Agricultural Training Center 及び Regional Training Center, International Training Center for Pig Husbandry, National Forage Center, ASEAN Goat and Sheep Center, State University, Breeding Center等があげられる。

Table 11. Livestock Training Component

1. Poultry production, financing, and marketing.
2. Swine production, financing, and marketing.
3. Goat/sheep production, financing, and marketing.
4. Beef cattle production, financing, and marketing.
5. Milk production, financing, and marketing.
6. Carabao production, financing, and marketing.
7. Feed rootcrops production, financing, and marketing.
8. Fodder tree/forage/pasture production, financing, and marketing.
9. Feedgrains (soybean/sorghum/yellow corn) production, financing, and marketing.
10. Feed milling/production., financing, and marketing.
11. Specialty meat production, financing, anf marketing.
12. Specialty cheese production, financing, and marketing.
13. Specialty egg production, financing, and marketing.

Source: Bureau of Animal Industry

畜産開発計画での国際協力への要請事項は、①家畜衛生 ②飼料用穀物・根菜類 ③食肉加工・輸出 ④輸出用チーズ ⑤鹿研究・開発 ⑥山羊・緬羊研究・開発 ⑦牧草・飼料作物・飼料木の7項目で、国連、開発銀行機関のFAO, UNDP, ADB, IFAD等からの資金援助とアジア諸国からの技術協力(研究・開発)の連携を中心に事業案件の概要はTable 12の様になっている。

### 結 語

フィリピン農業における畜産部門は、動物タンパク質食糧の供給と共に、畜力の確保、農場副産物の飼料への有効利用、就業機会の創出、輸出振興等への役割は、国民経済上、重要な位置を占めており、発展への潜在力が評価されている。

本調査で見て来た様に、農業政策は、米の生産性向上による自給維持を基盤に、各地域に適した営農の再編成に着手し、作目・畜目の多様化と選択的拡大を促進する体制を整えてきている。特に、畜産部門は零細農家にとっては、内延的な充実による経営改善の余地が大きく、農村青年や女性を含めた生産活動の推進と就業機会の創出が期待されるもので、その施策として、家畜・家禽の改良増殖と普及、疾病対策の強化、飼料資源及び飼料作物の開発と適正利用、教育・訓練体制の整備、信用制度及び流通システムの拡充等が図られている。

又、Los BanosのPhilippine大学に隣接の国際稲

研究所(IRRI)による営農システム研究・開発(Farming Systems Research)は、80年代からその活動が進展し、近年の作目と畜目との総合的な活用を図るCrop-Livestock Interactionの研究は、持続的農業確立の基盤を形成するもので、地域の有用技術の発掘や慣行農法の再評価と共に、小農経営の改善にその成果が期待される。

そして、研究と普及事業及び国際協力との連携強化を図ろうとするPCARRD(Philippine Council for Agriculture, Forestry and National Resources Research and Development)では、調査・研究やセミナー等での成果を現場で使い易いマニュアルやテキストとして出版・配布しており、各畜種の飼養管理、疾病対策、飼料資源、畜産物加工・流通等への実用的な情報源となっている。中でも、大豆生産開発への取り組みは、多くを輸入に頼っている油料作物やタンパク質飼料源の確保に向けて明るい材料となろう。

特に、国際協力事業に見られる様に、近隣諸国からの専門家の参加を伴った活動の進展は、アジア・太平洋地域における研究交流や技術移転の促進に大きく貢献するものと期待される。

本調査研究は、開発計画期(1993-1998年)途上での概況であり、事業進展の効果は評価し難いが、この間、輸出市場の開拓と国際競争力の強化、牛開発の急速な増殖計画と予算配分の偏重、乳生産の停滞、飼料穀物の生産と流通のコスト高等の重要な課

Table 12. Livestock-Related Projects Requiring Technical/Multilateral/Bilateral/Domestic Assistance

Project	Assistance	
1. Animal Health/Disease Eradication	FAO/AUS/AID	
1) Disease prevention/treatment		
2) Disease Eradication		
① FMD eradication		Indonesia
② HC eradication		
③ Rabies eradication		Singapore
④ NCD eradication		
2. Feedgrains/Feedrootcrops	FAO/UNDP/ADB	
1) Rootcrops (Cassava/Sweet potato/Gabi)		Thailand
2) Soybean		India
3) Corn seed (Synthetic)		
4) Sorghum		
3. Meat and Meat Products Export	FAO/OTE/ADB	
1) Special longaniza/tapa		Thailand
2) Bacon/Ham		
4. Export Cheeses	FAO/ADB/IFAD	
1) Mozzarella cheese		Italy
2) White, soft cheeses		
3) Hard cheese from goat/carabao milk		
5. Deer R&D		Malaysia
1) Velvet production		
2) Dear meat production		
6. Goat/Sheep R&D	FAO/ADB/IFAD	
1) Goat breeding/propagation for rural milk production		Indonesia
2) Goat breeding/propagation for export		
3) Sheep breeding/propagation for rural meat production		India
7. Fodder Trees/Forages/Pasture Legumes/Glasses		
1) Ipil-ipil/Madre de Cacao/Others		
2) Sugarcane/Sweet Sorghum for Large/Small Ruminants		
3) Pasture legumes/grasses for Large/Small Ruminants		

Source: Bureau of Animal Industry

題が見られた。98年の終了後に、改めて、事例分析を通した報告を試みたい。

#### 参考資料

1. Department of Agriculture Philippines. 1993 Medium-Term Agricultural Development Plan 1993-1998 p1-4, 14-17
2. Department of Agriculture Philippines, 1993 Medium-Term Livestock Development Program 1993-1998 p2-17, 22.23
3. Cecilia G. Pelaez, 1993 The Philippine Dairy Industry p78 Expert Consultation on Management of Dairy Cooperatives in Asia and the Pacific FAO (PARA) Bangkok Thailand
4. Lovells. Jarvis 1993 Livestock Development Potential in the Philippines: An International Perspective p3-5 ASAP USAID/Philippines
5. John W. Mellor 1993 Philippine Development and the Livestock Subsector p4.5 ASAP USAID/Philippines
6. Achilles C. Coatales 1991 Rural Financing Markets p5 Coatales Working Paper Series

No.91-09

- Philippine Institute for Development Studies
7. Leo A. Gonzales 1993 Invigorating the Small Holder Livestock Industry in the Philippines p24-27 ASAP USAID/Philippines
  8. Dairy Training and Research Institute 1996 Annual Report p1.2 College of Agriculture University of the Philippines Los Banos
  9. C.C Sevilla, et 1993 Development of Crop-Animal Research Methodology for Lowland Rainfed Areas in Pangasinan, Philippines p265  
Crop-Animal Interaction: Proceedings of an International Workshop at Khon Kaen Thailand, IRRI Philippines
  10. Jesus B. de Guzman 1993 Dairy Farming in Asia: Philippines p331 Report of an APO Study Meeting, 1988 Asia Productivity Organization Tokyo, Japan
  11. Philippines Statistical Yearbook-1996, National Statistics Coordination Board Manila Philippines