

あるいは運動の主旨を理解できない多くの農民には、薬剤量を減らしても適切な防除が行えると信じている傾向がある。

種々の調査結果によると、現況での農民レベルの病害虫防除は、4~5回の薬剤散布すべきところを2~3回で済ませている。

2.3.3 フィリピン農業と農業機械の用いられ方

(1) プレハーベスト機械

東南アジアにおける農業の機械化はまだ未開発の状態にあり、FAO統計によれば、単位圃場における農業機械の馬力数は最低のインドネシアの0.19HP/haから韓国の1.72HP/haとなっており、フィリピンはほぼインドネシアと同位の0.2HP/haとなっている(1981年現在)。一方就農労働人口は全人口に比しアジアの平均が約62.4%であるのに対し、フィリピンは約52%程度とかなり低比率となっている。即ち、単位面積当りの投入農業機械がアジアの平均レベルよりも低い。しかし、就農人口はかなり少ないレベルにあり、各農民は極めて過酷な労働を強いられていることが窺われる。従って農業機械に対する潜在的ニーズはかなり高いものといえる。

一方フィリピンの農業機械化の現状を農業機械販売実績(表2-20)より判断すれば、1960年代から徐々に普及台数を伸ばし、1975年にピークに達していることが判る。しかし、その後の二度に亘るオイルショックにより、フィリピン経済は停滞状況に陥ってしまい、この影響で農家経済も極端に圧迫される形となってしまった。即ち、農業機械買付けに対する融資の後退、ペソ切り下げによる輸入農業機械の価格暴騰、国内生産農業機械の原材料の高騰及び国内生産業者の倒産等の悪条件が重なってしまった結果、農民にとって農業機械は上述のように必要性はあるにもかかわらず、高嶺の華となってしまった。

農業機械の現在価格は以下の表2-21に示すような状況にある。

フィリピンの1農家当りの耕作面積が平均約2.6ha、1作当り平均約2.4トンの収穫があるとしても、初の庭先価格が現在平均約3.5ペソ/kg程度であるから、現地製のパワーティラー5~6馬力のもので、平均的農家の1作分の約37%分の粗収入に匹敵し、又、大型の現地製脱穀機の場合、同じく1作分の粗収入の約1.14倍に匹敵してしまう。この値段はフィリピン農家の大勢を占める小規模農家(約1.5ha以下)に取っては極めて高価なものである。

一方、農村地域における金持(医者、軍人、役人等)にとってこれらの農業機械を買うことはそれ程負担ではない上、耕耘機で約500ペソ/ha、脱穀機で約490ペソ/ha、唐箕でも約210ペソ/haの賃耕料が取れ、この耕耘機で1日2ha賃耕すれば、燃料代を除いても約2週間で償却することができ、金持に取ってはこれ以上の良いビジネスとな

農業機械販売実績 (1965-1985)

<u>YEAR</u>	<u>FOUR-WHEEL TRACTOR</u>	<u>P. TILLER</u>	<u>R. MILL</u>	<u>PALAY THRESHER</u>
1965	607	-	-	-
1966	664	1,932	-	-
1967	1,531	3,058	-	-
1968	1,630	1,873	-	-
1969	1,358	910	-	-
1970	978	425	-	-
1971	1,086	680	-	-
1972	1,216	1,468	-	259
1973	1,517	3,120	-	256
1974	1,666	6,721	-	412
1975	2,176	11,077	-	608
1976	1,074	8,937	-	929
1977	1,318	9,803	-	1,800
1978	1,266	7,803	418	2,220
1979	1,224	5,370	644	3,006
1980	667	2,993	956	2,401
1981	728	2,901	1,568	1,137
1982	653	2,157	402	391
1983	525	1,635	180	335
1984	237	1,233	245	487
1985 *	80	728	197	405
TOTAL	22,201	74,773	4,618	15,154

* January to October only

農業機械現在末端価格 (1985年現在)

1. ディーゼルエンジン

	日本製	他外国製
4～5馬力	15,000ペソ	11,500ペソ (台湾)
6～7 "	17,500 "	
9～10 "	23,500 "	17,500ペソ (イタリア)
11～12 "	34,000 "	
15～18 "	38,500 "	

2. ガソリンエンジン

3 馬力	2,800ペソ	
5 "	3,100 "	
7 "	5,250 "	
10 "	8,200 "	
15 "	11,000 "	
16 "		12,500ペソ (U. S.)

3. ライスミル

	日本製	ローカル製
毎時 750～900kg モミ	65,000ペソ	36,000ペソ

4. パワーティロー

	ローカル製
4～5馬力	7,500ペソ
5～6 "	8,000 "

5. スレッシャー

	ローカル製
毎時 1.5 ～1.75トン	25,000ペソ
毎時 0.75 ～1.0 トン	18,000 "

AMMDA調べ

る。但し、農家にとってこの賃耕料は極めて高く、利用しにくい、水牛等による耕作に頼らざるを得ない。脱穀機においては価格が極めて高いが、脱穀の作業は耕起作業等に比べ極めて過酷であり、上の賃脱穀に頼らざるを得ないのが現状である。

(2) ポストハーベスト機械

現在、フィリピンの米の総生産高は1980年代前半総平均 515万トンのレベルにある。米の自給のレベルは、1979年からの 5年間はギリギリの線で到達していたが、1983年度において ASEAN 各国間の同意事項である緩衝在庫（3ヶ月分の国内消費量）を考慮すると自給のレベルを下回り、更に1984年度においては、生産量自体が消費量を下回る状態となって来ている。フィリピンの米の自給については、表 2-23に示す。

又、同国は、1977年より少量ではあるが米の輸出を続けて来たが（1977年度39,000トン、1978年度150,000 トン、以後は表 2-22に示す。）、1979年度をピークに国内の生産量の伸び悩みと消費量の伸びから自給レベルが崩れ、1984年度には輸入に転換してしまった。

又、米の取引価格について、政府は1985年まで統制買取り価格を設けていたが、1985年10月に統制価格を撤廃した。米価の変遷について庭先価格を表 2-23、末端店頭価格を表 2-24に示す。

上記の米の市場現況に対し、収穫処理の現状は極めて不十分な状況にある。又、脱穀機の普及現況は表 2-20に示したように、1970年より合計15,154台（農業機械生産者・販売者協会：AMMDA扱い）が販売されており、脱穀機の最大耐用年数を10年間と見れば、13,111台が現存していることになるが、実際は13,000台程度が稼働可能な状態にあると考えられる。

脱穀機1台当たり能力を毎時 1.2トンとし、1日 8時間、1作当たり 4週間稼働し、全国平均の稲作付率を 140%とすると、年間脱穀機 1台当たり約 380トンのモミを処理できることになる。従って、13,000台では約 310万トン弱の脱穀ができることになる。これは現在の全生産量に対する約60%となるため、脱穀機に対する需要はまだかなり高いものと見られている。AMMDAの計画によれば、表 2-25に示すように、1986年 1,500台、1987年 1,650台の生産を見込んで居り、1976、1977年販売済みの更新(2,729台)を差し引いた約 400台の増加を見込んでいる。これは約17万トンの処理能力増に値するが、全国の需要（約 200万トン分）の 8.5%程度に過ぎない。従って、価格が高すぎる点を考慮しなければ、かなりの潜在需要があるものとする。但し、日本製の脱穀機ではフィリピンのイネ型であるインド型モミの脱穀には不向きであり、脱穀後の稲ワラへの残粒率が高くなってしまふ。従って、日本からは商業ベースでも脱穀機は殆ど輸出されていない。

穀物乾燥機の現状は未だ普及の緒についた段階であり、現在 NFA が所有している分

米の生産と消費、1980-1985
(In '000 Metric Tons)

	1979-80	1980-81	1981-82	1982-83	1983-84	1984-85
Beginning stocks, July 1 ^{1/}	1,540	1,575	1,331	1,520	1,478	990
Production ^{2/}	5,093	5,020	5,279	5,040	5,127	5,363
Imports	-	-	-	-	-	389
TOTAL SUPPLY	6,633	6,595	6,610	6,560	6,605	6,742
DOMESTIC REQUIREMENT	4,822	5,089	5,080	5,071	5,585	5,742
Food ^{3/}	4,314	4,594	4,569	4,585	5,098	5,235
Feeds, Waste, Seeds	508	495	511	486	487	507
Less: Exports	236	175	10	11	30	-
ENDING STOCKS ^{5/}	1,575	1,331	1,520	1,478	990	1,000
Less: 90 Days buffer	1,189	1,255	1,253	1,250	1,415	1,448
ASEN RESERVE	12	12	12	12	12	12
SURPLUS (DEFICIT)	374	64	255	216	(437)	(460)

^{1/} - SOURCE OF BASIC DATA: INTER-AGENCY COMMITTEE ON RICE AND CORN.

月別庭先米価、1980-1985

	(¥/Kg)					
	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>	<u>1984</u>	<u>1985</u>
January	1,13	1,35	1,51	1,54	2,09	3,52
February	1,18	1,41	1,55	1,58	2,85	3,65
March	1,23	1,43	1,57	1,57	2,23	3,67
April	1,24	1,45	1,55	1,60	2,28	3,67
May	1,23	1,46	1,57	1,63	2,35	3,65
June	1,24	1,50	1,64	1,70	2,65	3,70
July	1,31	1,56	1,68	1,77	2,90	3,90
August	1,35	1,60	1,68	1,83	3,01	3,87
September	1,42	1,59	1,64	1,81	3,15	3,45
October	1,33	1,48	1,54	1,77	3,13	-
November	1,27	1,43	1,46	1,78	3,12	-
December	1,31	1,47	1,49	1,99	3,27	-
AVERAGE —	<u>1,27</u>	<u>1,48</u>	<u>1,57</u>	<u>1,71</u>	<u>2,75</u>	-

月別卸し及び小売米価、1980-1985

I. 卸売り価格 (ペソ / 50 kg)

	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>	<u>1984</u>	<u>1985</u>
January	107,72	118,56	128,46	129,11	180,33	301,80
February	108,83	121,07	129,92	129,92	182,77	310,53
March	109,43	121,40	131,36	129,87	185,39	310,12
April	108,97	120,61	131,28	133,75	186,50	308,89
May	111,94	121,52	134,39	134,98	192,49	310,99
June	110,86	125,78	137,34	139,74	229,12	313,38
July	115,49	133,32	142,00	142,29	241,42	334,66
August	119,71	135,43	142,23	150,71	247,16	330,33
September	124,66	134,93	142,25	151,98	260,26	300,00
October	122,73	130,42	140,81	157,31	269,38	
November	118,77	127,47	131,84	158,11	274,42	
December	115,68	127,36	134,84	179,03	280,52	
AVERAGE —	<u>114,52</u>	<u>126,49</u>	<u>135,57</u>	<u>144,95</u>	<u>227,48</u>	

II. 小売価格 (ペソ / kg)

January	2,31	2,51	2,74	2,83	3,74	6,28
February	2,27	2,52	2,76	2,83	3,80	6,48
March	2,33	2,53	2,78	2,86	3,80	6,44
April	2,34	2,56	2,78	2,86	3,84	6,40
May	2,34	2,54	2,80	2,91	3,96	6,44
June	2,32	2,61	2,87	2,96	4,71	6,52
July	2,41	2,76	2,98	3,01	5,02	7,00
August	2,47	2,81	2,97	3,10	5,09	6,90
September	2,56	2,80	2,97	3,12	5,44	6,40
October	2,56	2,76	2,96	3,25	5,66	
November	2,50	2,72	2,87	3,26	5,82	
December	2,46	2,71	2,85	3,68	5,89	
AVERAGE —	<u>2,41</u>	<u>2,65</u>	<u>2,86</u>	<u>2,06</u>	<u>4,73</u>	

農業機械販売、1986-1987

1142 Pros E. Quirino Avenue
Paco, Metro-Manila

SALES FORECAST OF AGRICULTURAL MACHINERY & EQUIPMENT
1986 - 1987

Machinery/Equipment	Imported				Locally Produced			
	1986		1987		1986		1987	
	Qty.	CIF Value US\$'000	Qty.	CIF Value US\$'000	Production Qty.	Cost P'000	Production Qty.	Cost P'000
<u>Four-Wheel Tractors</u>								
Standard - 30 Hp-up	83	1,689	100	2,240				
Compact - Below 30 Hp	75	608	90	802				
Sub Total	158	2,297	190	3,042				
<u>Power Tillers</u>								
Gasoline Engine Driven	121	102	145	134	550	13,959	600	16,751
Diesel Engine Driven	100	200	120	264	1000	32,000	1100	38,700
Sub-Total	221	302	265	398	1550	45,959	1700	55,451
<u>Engines</u>								
Gasoline	7200	1,800	8640	2,300				
Diesel	2528	1,517	3034	2,002				
Sub Total	9728	3,317	11,674	4,302				
<u>Post-Harvest Equipment (Without Primover)</u>								
Threshers					1500	30,000	1650	36,300
Dryers (Batch type)					38	760	41	902
Dryers (Continuous flow type)					15	1,125	30	2,475
Rice Mill	132	238	144	285	250	8,750	275	10,587
Rice Huller	100	30	110	36	100	1,000	110	1,210
Corn Sheller					300	6,000	360	8,712
Sub Total	232	268	254	321	2103	48,235	2466	60,186
<u>Irrigation Pumps</u>								
Reaper/Harvester	150	180	165	218	30	840	36	1,109
GRAND TOTAL	10,489	US\$ 6,264	12,548	8,281	4043	P95,574	4742	P117,637

基本前提

1. ペソ・ドルのレートは P 18.8/US とする
2. 100万ドルの Agricultural Loan fund (F C F) は1985年の第四半期に完全利用されるものとする
3. 工業製品は、年率10%で価格上昇するものとみなす
4. 政府は今後も農業生産計画を実施つづけるものとする
5. 経済復興計画はフィリピン政府及び I M F により、今後とも精力的に進められるものとする

で、固定式155.23トン毎時、組立移動式で149.19トン毎時、合計304.42トン毎時が現存している。この他、民間にはNFAの約30%程度の乾燥機があるものとして、フィリピン全国で約400トン毎時の乾燥機があるものと考えられる。従って、乾燥機を1日10時間、年間40日使用する（雨季のみの使用）とすれば、年間約16万トンのモミ乾燥ができるが、これは全生産量の内雨季収穫分（約146万トン）の約11%を処理するにすぎず、今後の普及に対する農家の要請は極めて高い。

精米機の普及について、NFAは1982年現在固定式142.95トン毎時、移動式26.35トン毎時、合計169.3トン毎時を保有して居る。一方、民間には716.81トン毎時の精米能力があり、合計886.11トン毎時が現存する。精米機を年間300日、1日10時間稼働させると年間約270万トンを処理できることになる。これは全生産量の52%程度にすぎず、毎年48%のモミが精米されず滞貨されることになる。しかし、1日の稼働時間（NFAの場合、24時間連続運転するケースがしばしばある。）、年間稼働日数がかかり延長され、機械、人員にかなりの無理をかけて滞貨分を処理しているのが現状である。

又、民間の賃ズリ（精米）料金は、1カバン（50kg）当たり4.5ペソである。即ち、モミ1kg当たり0.09ペソとなる。モミ1kgが3.51ペソと仮定した場合、耕耘機の賃耕料約0.21ペソ、脱穀機の0.27ペソ、唐箕0.12ペソに比べ、この賃ズリ料金はかなり安くなっている。

NFAは上記のような現状をふまえ、今後第2KR援助によって、農民レベルの収穫処理機械の普及を促進する計画である。

本調査（昭和60年10月22日より同月11月8日）に先立つこと数日前に、マニラの穀倉とされているヌエバ・エシア県及びターラック県を超大型台風が通過したため、約25,000トンのモミが風雨に晒され、緊急乾燥が必要とされ収穫後処理機械の重要性が改めて見直されていた。

第 3 章 フィリピンに対する
第 2 K R 援助とその効果

第3章 フィリピンに対する第2KR援助とその効果

3.1 世界銀行、アジア開発銀行及びUSAIDからの食糧増産援助

現在、フィリピン農業の再建のため色々な国際機関、先進国から食糧増産のための援助が行なわれており、その中では次の3つが主なものである。

(1) 世界銀行

1984年7月1億5千万米ドルのプログラムローンは、生産資機材プロジェクトとして1984/85年の肥料、農薬、飼料、農業機械、畜産生産資材の輸入を目的として実施された。同年のADBのプログラムローンとの重複を防ぐため、肥料、農薬はココナッツ、サトウキビなどの商業作物のためのものとした。1985年8月現在で肥料、農薬、飼料の輸入に8千万米ドルは使用したが、農業機械、畜産機材の分については全く使用されず、その分の7千万米ドルは1986年の肥料の輸入用に振り代えられた。

(2) アジア開発銀行

肥料・農薬供与ローン(1984年4月)1億3千万米ドルは、1984/85年のフィリピンのイネ、トウモロコシ、野菜栽培に必要とされる肥料の輸入にあてられ、1985年7月までに使用された。

(3) USAID

① Small Farmer System II Project (1981年9月25日-1986年9月30日)760万米ドルのうち、無償資金500,000米ドルが生産資機材であろうと考えられる。

② Rainfed Resources Development (1982年9月29日-1989年9月30日)950万米ドルのうち50万米ドルが無償資金として計上されており、Resource Monitoring & Policy Analysisに使われるようである。

③ Farming Systems Development Project (Eastern Visayas) (1981年9月30日-1986年9月30日)300万米ドルのうち、無償資金46万7千米ドルがあり、Institutional Development of the State College of Agriculture & Ministry of Agriculture's Region VII Officeに使われる。

3.2 日本の食糧及び第2KR援助

わが国は、フィリピンの経済発展に直接資する農業部門の振興に関心をもち、常に積極的に資金・技術援助を行ってきた。

3.2.1 一般事情

日本のフィリピンに対する今までの食糧援助は、1971～1977年の間に15億7300万円にのぼり、第2KR援助は、1977～1984年の間に160億円となっている（次表参照）。

（食糧援助）

締 結 日	品 目	金 額 (百万円)
71. 5.15	日本米	360
72. 9.22	日本米、タイ米	154
74. 3.28	タイ米	291
75. 3.31	タイ米	446
77. 1.20	タイ米	322
		1,573
（第2KR援助）		
77. 12.28	肥料、農薬、農機具	1,300
79. 2. 1	肥料、農業機械	1,900
80. 1.10	肥料、農薬、農業機械	1,900
80. 12.24	農業資機材	2,000
82. 2.10	肥料、農薬、農業機械	2,000
83. 3. 9	肥料、農薬、農業機械	2,100
84. 1.30	肥料、農薬、農業機械	2,300
84. 9.12	肥料、農薬	2,500
		16,000

品目別に割合をみると、肥料が最も多く57%、農薬が14%、農業機械が29%である。受入れ機関別にみるとNFACが圧倒的に多く74%を占め、NIAが9%、NFAが17%である。（表3-1～3-4）

食糧増産援助計画資機材別供与実績

	肥 料	農 薬	農 機			合計 (百万円)	
			NPAC	NIA	NPA	TOTAL	
1977	987	134	178	—	—	178	1,299
1978	1,271	—	329	—	300	629	1,900
1979	794	51	—	55 (CIADP)	1,000	1,055	1,900
1980	1,124	76	—	426	370	796	1,996
1981	1,050	349	—	300	300	600	1,999
1982	878	522	—	300	400	700	2,100
1983	1,022	489	—	372	417	789	2,300
1984	1,906	594	—	—	—	—	2,500
	9,032 (57%)	2,215 (14%)	507 (3%)	1,453 (9%)	2,787 (17%)	4,747 (29%)	15,994

肥料供与実績及び配布先、1980-1984

品目	金額 (円)	量 (MT)	受益面積 (ha)	配 布 先 (MT)				イロイロ	ダバオ	ミンダナオ	
				ルソン島		セブ	ネグロス				
				北部	中部						マニラ
55年度分											
尿 素	490,039,272	6,975	42,018								
硫 安	117,000,000	3,000	8,403				4,400	2,575			
塩 安	201,850,000	5,000	16,666			3,000	3,000				
14-14-14	315,000,000	5,000	9,333			3,000		1,000	1,000		
56年度分											
尿 素	232,750,000	3,500	21,084				3,500				
硫 安	111,000,000	3,000	8,403					3,000			
燐 安	508,939,958	8,343	10,667			3,343					
塩 安	114,000,000	3,000	9,999			2,000		500	500		
過 石	83,800,000	2,000	6,000				2,000				
57年度分											
尿 素	236,000,000	4,000	24,096				1,320	1,400	1,280		
硫 安	215,228,750	7,115	19,930				1,200	3,030	865	2,000	
塩 安	223,960,000	6,998	23,324			3,998		1,500	1,500		
燐 安	203,000,000	3,500	7,467				3,500				
58年度分											
尿 素	707,136,000	12,192	73,446	1,500	3,500			3,192	2,000	2,000	
燐 安	114,000,000	2,000	4,267					2,000			
塩 安	201,264,000	6,289	20,960			4,789			1,500		
59年度分											
尿 素	979,180,000	17,300	104,216		7,200			9,000		1,100	
塩 安	256,077,632	8,000	26,664			5,500		1,300	2,500		
硫 安	296,469,985	9,833	27,543	3,000	3,243			1,300	1,300	990	
14-14-14	374,095,000	6,506	12,160	1,190	1,579		2,537		1,000	200	
合 計			476,646	5,690	15,522	25,630	2,537	36,342	17,020	11,200	990

農業供与量及び供与金額、1980-1984

年次	農薬名	供与金額 (円)	供与量 (kg)	受益面積 (ha)	地域別配布量														
					ルソン島			レイテ、 サマール	フィリピン	西ビサヤ	ミンダナオ								
					北部	中部	南部												
昭和55年度	MIPC	7,070,000	5,370	3,902															
	MEP	13,600,000	10,000	2,639															
	Fenvalerate	55,400,000	2,000	9,200															
56	BPMC	43,890,000	35,000	14,292															
	MIPC	64,197,120	49,920	30,576															
	MEP	75,000,000	50,000	13,194															
	Fenvalerate	166,320,000	6,000	27,600															
57	Benthocarb	39,285,840	30,360	10,084															
	BPMC	37,800,000	30,000	12,250	10,880		8,455									3,081	1,681	5,903	
	MIPC	64,564,000	50,050	30,656	8,101		10,282									7,678	7,084	16,905	
	MEP	45,000,000	30,000	7,917															
	Fenvalerate	221,760,000	8,000	36,800															
	Thiofanatmethyl	113,400,000	54,000	27,000	7,927		2,003									6,206	6,256	31,608	
58	Diazinon	66,370,000	31,800	12,720															
	Benthocarb	51,811,760	40,040	13,299															
	BPMC	37,800,000	30,000	12,250	4,325	6,250	3,680	686	2,886	1,434	1,043	9,686							
	MIPC	58,527,300	45,370	27,789	1,823	14,573	2,331	474	913	1,520	6,221	17,715							
	MEP	15,000,000	10,000	2,639															
	Fenvalerate	164,670,000	66,000	303,600															
	PAP	50,820,000	30,000	4,600															
	SMCA	41,850,000	186,000	387,830															
59	Diazinon	107,500,000	50,000	20,000															
	Benthocarb	82,272,520	63,560	21,118															
	BPMC	44,100,000	35,000	14,292	8,705	8,965	4,162	2,068	418	201	3,453	7,028							
	MIPC	58,695,000	45,500	27,869	9,551	10,665	6,876	498	243	275	5,408	11,984							
	MEP	30,000,000	20,000	5,276															
	Fenvalerate	124,750,000	5,000	23,000															
	Thiofanatmethyl	63,000,000	30,000	15,000	295	2,132	887	127	193	699	3,541	22,126							
	PAP	67,760,000	40,000	6,133															
	SMCA	15,980,000	68,000	141,787															
	合計	2,030,193,540		1,265,314															

※：今回の調査においては、一部農薬についてはみ地域別配布状況が明らかとなった。

農業機械供与実績及び配布先、1980-1984

品目	供与金額 (円)	量	供与先機関	配 布 先 (量)																	
				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII					
55年度																					
防水シート	72,625,000	一式	NIA																		
車 輛	337,977,590	137	NIA																		
台ばかり	15,060,000	50	NIA																		
脱ブ機	} 370,000,000	4	NFA	3			1														
搗精機		4	NFA				1														
粗選機		14	NFA																		14
56年度																					
車 輛 他	299,998,804	396	NIA																		
乾燥機	} 300,000,000	21	NFA	6	2																11
脱ブ機		3	NFA	2			1														
粗選機		30	NFA	2	2	3	2	1	1	3	8	3	4								
57年度																					
車 輛 他	300,000,000	280	NIA																		
精米機	} 400,000,000	2	NFA						1												1
貨物車輛他		99	NFA																		
58年度																					
車 輛 他	371,924,600	305	NIA																		
精米機	} 417,000,000	3	NFA				1														1
脱ブ機		1	NFA				1														
搗精機		1	NFA								1										

供与国別農業資機材（1984）単位 100万米ドル

Input	合計	世銀	ADB	U. S. A.	その他
Fertilizer (肥料)	150.0	40	105	-	5.0
Pesticides (農薬)	33.0	15	10.0	-	8.0
Animal Feeds	194.9	60	-	73	61.9
Biologics & Vet. Prod.	14.0	14	-	-	-
Breeding Stock	5.0	-	-	5	-
Raw Mat. for bags	20.1	-	15	-	5.1
Seeds	1.0	-	-	1	-
Ag. Mach. & Spare Parts	40.1	20	-	-	20.0
<u>Total</u>	<u>458.0</u>	<u>149</u>	<u>130</u>	<u>79</u>	<u>100.0</u>

上表のように、1984年に肥料・農薬をフィリピンに供与した国及び国際機関は、世銀、ADB、アメリカ合衆国、日本（その他に含まれている）が主である。

3.2.2 肥料についての検討

(1) 肥料供与実績

日本の供与した肥料は、次表のように年により変動しているが、イネに消費される量のおよそ10%以内であり、イネの栽培面積で7万~10万ヘクタール分（関東平野の耕地面積くらい）に相当する。

日本からの第2KR援助肥料の輸入実績（トン）

	1977年	1978年	1979年	1980年	1981年	1982年	1983年	1984年
Urea (尿素) N-P-K(45-0-0)	23,500	30,000	—	3,500	3,500	4,000	12,192	17,300
塩化アンモニウム (25-0-0)	—	5,000	2,500	5,000	3,000	6,998	6,289	8,002
配合肥料 (14-14-14)	—	—	—	5,000	—	—	—	6,506
複合肥料 (16-20-0)	—	—	—	—	8,343	3,500	2,000	—
硫 安 (18-0-0)	—	—	—	3,000	3,000	7,115	—	—
過磷酸石灰 (0-18-0)	—	—	—	—	2,000	—	—	—
窒 素 ton	10,575	14,750	625	4,065	4,116	5,354	7,358	10,695

(2) 第2KR 援助肥料の消費実績

1983年の作物別による肥料消費を表2-7に示す。

窒素肥料の場合、総消費量の53%がイネに使用され、25%がサトウキビに、8%がトウモロコシに使用された。りん酸肥料は63%がイネに、22%がサトウキビに使用され、カリ肥料はほとんどが、イネとサトウキビに使用された。

① イネへの肥料消費は次のようである。

			日本からの供与	
1973年	84,900	窒素 ton	—	
1979年	129,300	"	4,000	窒素 ton (3%)
1983年	128,000	"	7,400	" (5.7%)

② トウモロコシの肥料消費

1973年	9,300	窒素 ton
1979年	29,400	"
1983年	26,200	"

BAEconの調査によれば、トウモロコシ栽培農家の31%が肥料を使っているにすぎない。そのうち改良品種を栽培している農家の46~50%が、肥料を使用しているのに対し、在来種を栽培している農家の18%が肥料を使っているにすぎない。

トウモロコシへの肥料消費増加は、当分の間期待できないようである。

③ 日本の第2KR 援助肥料の位置付けと肥料状況

日本から供与された肥料は、イネの肥料消費に対して、1979年には3%、1983年には5.7%寄与したことになる。

供与された肥料は肥料配布会社に引き取られ、系列内の販売業者に配られる。例えば、PPI(配布会社)が引き取った肥料はPPIがクレジットを供与しているコメ増産計画に組み込まれてゆく。供与された肥料は、その到着した時期のイネの栽培に使用されてゆくので、もちこしは、あまり見られない。ルーマニア、インドネシアからきている肥料(尿素)は、バラ積みで入ってきてフィリピンで袋づめされる(1袋50kg)が、日本から供与された肥料は袋づめされており、袋にはRP-Japan Programと印刷され、黄色い帯線が入っており一見して区別できる。日本から供与された肥料の流通経路をPPIがディストリビューターになった場合の例をとって図2-8に示す。市場での価格は、他の国のものより20%以上高いが、販売業者、農民の日本の肥料に対する評価(効果・品質において)は高く、よく売れている。

(3) 肥料の価格決定方法

肥料の価格は卸、小売の段階までFPAにより統制されており、(天井価格が決められている)この価格の変更にはMAF(農業・食糧省)、NFAC(国家食糧・農業委員会)、BAEcon(農業経済局)、NFA(食糧庁)の代表からなる委員会の見直しが必要であり、最後に大統領の許可が必要とされる。

倉出し価格(表3-5)は、国内産、輸入ものの最低のコストを基に利潤を積み上げたのをFPAが認める。1984年には、輸入もののコストが一番低かったので、輸入ものだけをコスト計算に用いた。倉出し価格と、国内市場価格は、それぞれの倉庫でFPAにより決められる。これらを基に、小売の天井価格は、Provincial Action Committeeにより、①輸送費 ②取り扱い費用 ③地方税 ④利潤を加えて、決められる。利潤は、最高が1袋(50kg)5ペソと決められている。(表3-6、3-7)

ADBの肥料セクター調査報告書によれば(表3-8)、肥料在庫期間の利子が1袋26ペソにもなり、著しく高い。このため農家への売り渡し価格が輸入価格の50%増しになるような今の価格決定方法を改めて、輸入業者が相応の利潤を確保でき、農民はより安価で肥料供給を受けることができるようにするために、次のことを提案している。

- ① 流通過程の全ての段階での価格決定の自由化。
- ② 輸入は公共企業体がコントロールし、配布場所の遠近による価格差や、輸入時期の違いによる肥料価格の変動などを緩衝して、平均輸入価格と取扱料をもとにした単一価格を倉出しレベルで決める。現在の輸入業者は、協会に加盟し、その基金から配当を受ける。
- ③ 遠隔地には肥料価格に補助を与えるが、補助のための基金は輸入基金に前もって積立てておく。
- ④ 基金レベルでの肥料売り渡し価格は、農業政策目標を達成するため、食糧作物価格を考慮して決めるようにする。

3.2.3 農薬

(1) 農薬供与実績

日本政府が1977年から1984年の間に供与した農薬の総額は約22億円、15種類にも及んでおり、種類と量を表3-9に示す。1977年の供与農薬は、フィリピン国政府農業省下にある植物産業局(BPI)に配布された。BPIは、作物保護を司る官庁であり、病虫害の異常発生の際には防除作業を実施する。このBPIは供与農薬を病虫害異常発生の際の防除用として貯蔵し、随時必要に応じて使用している。

他方、1979年以降の供与農薬のすべては、フィリピン国内の農薬会社にNFACから販売されている。これら農薬会社は、各社で農薬を調製、加工した後、卸業、小売業者の手を通して農民へ供給している(図3-1)。

FPAによる支持倉出し肥料価格

DISTRICT/GRADE	UREA	21-0-0	25-0-0	16-20-0	18-46-0	6-9-15	6-10-4	12-12-12	14-14-14	0-18-0	0-0-60
PER METRIC TON											
PANAY-NEGROS DISTRICT	5,479.00	2,890.00	3,440.00	4,787.00	7,107.00	-	2,459.00	3,776.00	4,969.00	2,159.00	3,794.00
LUZON ISLANDS DISTRICT	5,479.00	2,890.00	3,440.00	4,787.00	7,107.00	-	2,475.00	3,776.00	4,969.00	2,159.00	3,794.00
Metro Manila	5,499.00	2,910.00	3,460.00	4,807.00	7,127.00	-	-	3,796.00	4,989.00	2,179.00	3,814.00
Bulacan/Pampanga	5,511.00	2,922.00	3,472.00	4,819.00	7,139.00	-	-	3,808.00	5,001.00	2,191.00	3,826.00
Tarlac	5,523.00	2,934.00	3,484.00	4,831.00	7,151.00	5,428.00	-	3,820.00	5,013.00	2,203.00	3,838.00
Nueva Ecija	5,484.00	2,895.00	3,445.00	4,792.00	7,112.00	5,340.00	-	3,781.00	4,974.00	2,164.00	3,799.00
La Union	5,486.00	2,907.00	3,457.00	4,804.00	7,124.00	-	-	3,793.00	4,986.00	2,176.00	3,811.00
Batangas	5,479.00	2,890.00	3,440.00	4,787.00	7,107.00	-	2,308.00	3,776.00	4,969.00	2,159.00	3,794.00
SOUTHERN ISLANDS DISTRICT	5,514.00	2,925.00	3,475.00	4,802.00	7,142.00	-	-	3,791.00	4,984.00	2,194.00	3,829.00
Cebu	5,529.00	2,940.00	3,490.00	4,817.00	7,157.00	-	-	3,806.00	4,999.00	2,209.00	3,844.00
Ormoc	5,484.00	2,895.00	3,445.00	4,792.00	7,112.00	-	2,495.00	3,821.00	5,014.00	2,164.00	3,799.00
Ozamis/Cagayan de Oro	5,529.00	2,940.00	3,490.00	4,817.00	7,157.00	-	-	3,806.00	4,999.00	2,219.00	3,844.00
Davao/Gen. Santos	5,479.00	2,890.00	3,440.00	4,787.00	7,107.00	-	-	3,776.00	4,969.00	2,159.00	3,794.00
Polloc	5,514.00	2,925.00	3,475.00	4,802.00	7,142.00	-	-	3,791.00	4,984.00	2,194.00	3,829.00
PANAY-NEGROS DISTRICT	273.95	144.50	172.00	239.35	355.35	-	122.95	188.80	248.45	107.95	248.90
LUZON DISTRICT	273.95	144.50	172.00	239.35	355.35	-	123.75	188.80	248.45	107.95	248.90
Metro Manila	274.95	145.50	173.00	240.35	356.35	-	-	189.80	249.45	108.95	249.70
Bulacan/Pampanga	275.55	146.10	173.60	240.95	356.95	-	-	190.40	250.05	109.55	250.30
Tarlac	276.15	146.70	174.20	241.55	357.55	271.40	-	191.00	250.65	110.15	250.90
Nueva Ecija	274.20	144.75	172.25	239.60	355.60	267.00	-	189.05	248.70	108.20	248.95
La Union	274.80	145.35	172.85	240.20	356.20	-	-	189.65	249.30	108.80	249.55
Batangas	273.95	144.50	172.00	239.35	355.35	-	115.30	188.80	248.45	107.95	248.90
SOUTHERN ISLANDS DISTRICT	275.70	146.25	173.75	240.10	357.10	-	-	189.55	249.20	109.70	249.45
Cebu	276.45	147.00	174.50	240.85	357.85	-	-	190.30	249.95	110.45	250.20
Ormoc	274.20	144.75	172.25	241.60	355.60	-	124.75	191.05	250.70	108.20	248.95
Ozamis/Cagayan de Oro	276.45	147.00	174.50	240.85	357.85	-	-	190.30	249.95	110.45	250.20
Davao/Gen. Santos	274.20	144.75	172.25	241.60	355.60	-	-	191.05	250.70	108.20	248.95
Polloc	276.45	147.00	174.50	240.85	357.85	-	-	190.30	249.95	110.45	250.20

PER 50-KG BAG

注：FPA Provincial CoordinatorはProvincial Action Committee (D.A.C.)との協議をもとに、次に示す必要経費をふくめた小売価格を推定した修正倉出し価格を決めている。

- 1) 輸送費
- 2) 手数料
- 3) 税金
- 4) 5 ペン/50-kg (1-バッグ) の最大手数料

肥料輸入價格

(\$)/MT C & F

GRADE	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Urea	105.53	277.98	371.37	122.36	130.14	158.18	176.42	232.36	275.08	195.07	145.49	193.06
Ammosul	57.87	168.03	219.34	67.87	90.02	103.41	111.57	136.83	153.14	99.76	84.39	92.86
Amchlor	58.85	162.16	-	-	71.98	85.82	101.82	149.69	169.32	128.54	-	-
C A N	88.67	253.88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOP	51.55	88.50	90.28	75.78	68.81	70.89	93.15	150.04	151.42	115.48	94.96	131.37
SOP	87.46	142.29	189.02	131.23	151.10	148.02	189.46	262.75	259.54	-	-	-
18-46-0	153.60	149.22	-	-	-	172.60	203.75	317.48	300.50	258.98	220.62	282.08
15-15-15	117.19	232.21	302.96	-	-	171.00	-	-	-	-	-	-
14-14-14	147.30	282.38	-	-	-	170.50	176.75	263.19	235.97	179.42	166.58	185.38
Zinc Sulphate Heptahydrate	298.14	353.17	368.41	245.00	224.19	193.31	196.72	-	-	-	-	-
Aqua Ammonia	-	63.03	69.56	49.24	60.36	75.66	61.80	149.00	183.88	-	-	-
Phosrock	-	69.11	89.70	48.01	56.41	55.15	63.88	89.46	77.85	71.54	-	-
Sulfuric Acid	-	-	-	25.00	20.00	32.00	31.00	36.01	36.71	43.08	-	-
12-12-12	-	-	-	-	-	167.00	171.00	-	-	-	-	-
6-9-15	-	-	-	-	-	-	194.50	-	-	-	-	201.00
16-20-0	-	-	-	-	-	-	-	259.63	225.37	168.14	159.84	177.46
NH3	-	-	-	-	-	-	-	387.67	325.09	312.18	-	-
TSP	-	-	-	-	-	-	-	367.00	-	-	-	-

Note:

1. 1973 - 1977, 1981 & 1982 - 加重平均
2. 1978 - 1980 - 單純平均

肥料価格変動実績

	輸出し価格*1		輸入価格*2		国際価格		生産者		消費者		交換レート
	Urea	14-14-14	Urea	14-14-14	Urea	Urea	価格指数*5	価格指数*6	Peso/	US\$*7	
		(US\$/ton)									
1971					46.0				55.2		6.391
1972					59.3			50.34	60.8		6.605
1973				147.30	94.8			54.59	69.3		6.754
1974				232.39	315.8			88.43	92.5		6.772
1975				-	198.0			88.58	100.0		7.230
1976				-	112.0			85.95	106.2		7.466
1977				-	127.4			95.56	111.5		7.436
1978	94.78	63.74		170.50	144.8			100.0	123.3		7.392
1979	80.86	60.20		176.75	172.9			114.26	146.5		7.400
1980	75.35	60.20		263.19	222.1			121.04	172.6		7.508
1981	84.08	71.20		235.97	216.0			125.99	195.7		7.856
1982	88.45	76.70		179.42	158.8			133.10	217.2		8.484
1983	107.24	93.30		169.16	136.5			155.95	240.7		10.989
1984	116.60	108.23		179.79	165.0				361.9*		17.025**

Notes: *1 Peso/50 kg bag

*2 US \$/ton

*3 FOB Europe, bagged

Source: World Bank

*4

*5 Source: BAEcon (1978=100)

*6 Source: Key Indicators of Developing Member Countries of ADB., Volume XV, April 1984. (1975=100)

*7 NEDA資料より積算

平均輸入交換レート

Source: National Census and Statistics Office.

** 1st quarter = 14.049

肥料價格明細、1984年11月

(Unit: peso/50kg·bag)

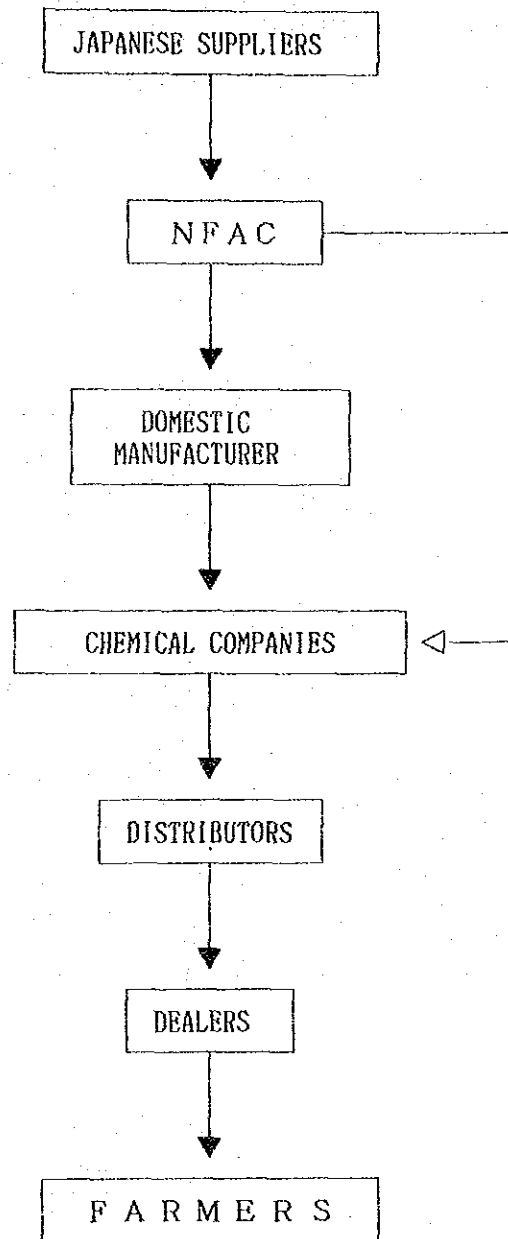
	Urea		Ammonium Sulphate	
		of which phys.dist. costs		of which phys.dist. costs
Import price (C&F)	208.43		94.60	
Landing charges	10.90	10.90	8.62	8.62
ADB/WB charges	6.25		2.84	
Transshipment	10.00	10.00	10.00	10.00
Operating expenses	7.18		7.18	
Interest on capital	25.84		18.43	
Mark-up	5.37		2.83	
Ex-Warehouse price	273.95	20.90	144.50	18.62
Transportation costs	7.80	7.80	7.80	7.80
Handling charges	1.50	1.50	1.50	1.50
Local Tax	1.50		1.50	
Mark-up	5.00		5.00	
Ex-retailer shop	289.75	30.2	160.30	27.92
Transportation costs	3.50	3.50	3.50	3.50
Farm gate price	293.25	33.70	163.80	31.42

日本の食糧増産援助計画における農業供与実績

	1977年	1979年	1980年	1981年	1982年	1983年	1984年
Fenitrothion	1,900 (ℓ)	—	—	—	—	—	—
Diazinon	7,477 (ℓ)	—	—	—	—	※31,800	※50,000
Benthiocarb	5,000 (bags)	—	—	—	※30,360	※40,040	※63,580
BPMC	7,125 (ℓ)	※31,200	—	※35,000	※30,000	※30,000	※35,000
MIPC	15,000 (bags)	—	※6,370	※49,920	※50,050	※45,370	※45,500
2-4 D	2,253 (ℓ)	—	—	—	—	—	—
Zinc Phosphate	30,000 (cans)	—	—	—	—	—	—
Coumatetralyl	20,000 (kg)	—	—	—	—	—	—
Warfarin	20,000 (kg)	—	—	—	—	—	—
MTMC	15,000 (bags)	—	—	—	—	—	—
MEP	—	※20,000	※10,000	※50,000	※30,000	※10,000	※20,000
Fenvalerate	—	—	※2,000	※6,000	※8,000	※66,000	※5,000
Thiofanatemethyl	—	—	—	—	※54,000	—	※30,000
PAP (Phensoate)	—	—	—	—	—	※30,000	※40,000
SMCA	—	—	—	—	—	※186,000	※68,000
TOTAL VALUE (¥'000,000)							
FOB	126	47	75	340	506	473	574
CIF	134	51	76	349	522	489	594

※ : Technical Grade (kg)

日本の食糧増産援助計画における農薬流通経路



N F A Cからフィリピン国内農薬会社への販売価格は、N F A CとF P Aが農薬調達の際の入札価格及び他農薬との競争力等を考慮して決定される。

一般農民への販売価格において、政府による介入は一切なされておらず、各農薬会社が競争力を考慮しつつ基準価格を設定している。末端小売店は、輸送費、その地域での競争力等を考慮して店頭価格を設定している。

取扱い農薬会社は、日本から供与される農薬の種類別に決められており、次に示すとおりである。

Planters Products Inc.	:	MIPC、BPMC、Thiofanatemethyl,
Shell Chemical Company Inc.	:	MEP、Fenvalerate, Diazinon,
Union Carbide Philippines Inc.	:	Benthiocarb, PAP(Phensoate),
Agchem Manufacturing Corp.	:	SMCA.

日本政府による供与農薬は、N F A Cが基本的条件として作物ローンの中の現物支給に使用するとしているが、農民への販売を行なう時点では農薬はすでに農薬会社の製品であり、N F A Cが小売商の販売方法にまで厳格に介入することは不可能で、一般の現金での小売も行なわれている。

(2) 供与農薬使用状況

供与農薬の用途は、(1)と(2)ですでに述べたように大きく分けて①異常発生の際にB P Iが使用する防除用と、②フィリピン国内農薬会社の加工・調製の後で農民に販売される平常時病虫害防除用の2用途となる。この2用途の割合は、C I F金額比で①が6%のみであり、残り94%が②である。

B P Iへの供与農薬のうち Coumatetralylが当初の量の86%を消費されたのに対し、他は約半分が残っている状況である。B P Iでの聴き取りによると、在庫の一部はすでに変質しつつあるとの事である。主な農薬の使用実績を次表に示す。

主な供与農薬の使用実績

	Diazinon	Warfarin	Coumatetralyl	Zinc Phosphate
1978年	2 (ℓ)	— (kg)	137 (kg)	23 (kg)
1979年	222	5,597	2,819	4,837
1980年	5	120	516	1,320
1981年	35	22	1,490	1,252
1982年	675	200	2,036	638
1983年	100	—	274	84
1984年	305	—	6,057	2,600
1985年	5	6,300	3,914	4,320
Total	1,349 (18)	12,239 (61)	17,243 (86)	15,074 (50)
Initial Quantity	7,477 (100)	20,000 (100)	20,000 (100)	30,000 (100)
Balance	6,128 (82%)	7,761 (39%)	2,757 (14%)	14,926 (50%)

他方、フィリピン国の農薬会社へ販売された農薬は、基本的には特定のプロジェクト、あるいは地域で使用されることを期待されているが、実際には農薬の個々の流通経路に乗せられた後は全国に分散してしまい、使用状況及び効果の追跡は不可能となっている。

しかし、P P I に払い下げられている農薬については、現在 P P I のもとで実施されている I R P P (ANNEX A -6) に参加している農家に基本的に供与されている。この I R P P は、全国レベルのプログラムであるマサガナ 99 のアクション・プログラムであり、マサガナ 99 と同様技術指導と作物ローンが組合せてある。I R P P の特徴は、対象田をかんがい地域内に限定したこと及び民間資金を導入したことにある。I R P P の中での供与農薬に関して一部農民は①農民への供与量が均一であり病虫害被害の予防と駆除の両方を目的としていることを認識しているが、②近年農薬価格が高騰しており、農民としては農薬使用量を極力控えたい意向をもっている。そして③農民は高価な農薬を病虫害駆除には熱心に使用するが、病虫害の予防には消極的である。これらの状況下において農民は供与農薬量が過多であり、ローンの負担が大きすぎるという印象を持っている。しかし、病虫害が多発した際には供与農薬量でも不十分なこともあり、供与量はあくまで平均年における必要投薬量であることを認識すべきである。

(3) NFACとFPAの食糧増産援助計画との係り

1) NFAC

第2KR援助計画が、NFACが統括しているプログラム（マサガナ99、マイサガナ、グラヤン・サ・カルスガン）と協調性の高い計画であることから、第2KR援助計画の中で供与される肥料・農薬及び一部農業機械の受け入れ窓口にはNFACがなっている。NFACの具体的な作業としては、①要請農薬とその量の決定、②農薬調達業務（入札、農薬受け取りと農薬会社への引き渡し、輸入支払い）、③農薬会社への農薬販売である。

2) FPA

FPAが行なう農薬に関する業務は、以下に示す項目である。

- ①農薬の輸出入の管理
- ②製造、調製、配布の管理
- ③販売、輸送、貯蔵の管理
- ④農薬の使用と廃棄の管理
- ⑤使用農薬による環境への影響調査
- ⑥農民、農薬取扱小売商、農業普及員に対する農薬についての教育
- ⑦農薬の登録、等

FPAが第2KR援助計画において果たす役割は、農薬会社から要請される農薬品目及びその量の調製農薬調達に係る入札の評価及び供与農薬会社へ販売する価格の評価と決定が主なものである。

3.2.4 農業機械についての検討

(1) 供与実績

1977年より昨年まで、過去8年間に亘ってNFAC、NIA、NFAに対して機材が供与されて来ている。供与された機材は各々表3-10、11、12に示した。

これらの表に見られるように各省庁の供与機材の内、NFACへのミニトラクター、背負式スプレヤーの一部を除く全ての機材は、政府機関特に受領省庁内で使用されているのが現状である。NFACの場合、本来これらの機材も一般市場に販売したかったが、販売がかなり困難であったため、農業食糧省関連機関のBPI、BAExに配布した形跡が見られる。例えば、BPIのビサヤ稲作試験場では、これらの機械を1983年に受領しており、在庫処理的印象が強い。また、ミニトラクターの内233台がKMMI社に売却されているが、全供与機材のうち一般市場向に出されたのは一部のみである。その他の省庁への機材は各々NIAのかんがい管理事務所、リージョン事務所及びNFAの各支所において使用されている。

供与機材の内、各政府機関が使用している機材の維持管理及び利用状況は良好である。

N F A C 関 係 供 与 機 材

品 名	供与年次	数量	主な配布先
1. ミニトラクター (2輪駆動)	1977	215	各地BPI試験場、その他 の試験場、KMMI
2. ミニトラクター (4輪駆動)	1978	270	各地種子農場、BPI試験 場、KMMI
3. パワースプレヤー (エンジン駆動)	1977 1978	6 15	各地BPI支所、同試験場、 BAEx 各地支所、 BPI本局
4. ミストダスター	1977	50	各地BPI、BAEx 支所
5. 背負式スプレヤー	1977	837	各地BPI、BAEx 支所、 各地種子農場、サルバーズ Agri. Supply Co等の船市場
6. 二条バインダー	1978	4	MRRTC等BPI施設
7. 一条バインダー	1978	4	“
8. 小型ライスマルプラント	1980	1	CLSU
合計 供 与 金 額			507百万円

N I A 関係供与機材

品名	数量	配布先
— 1979年度分 —		
1. 防水シート	1ロット	全国のRegional Office 及び 全国のR I S管理事務所
2. 四輪駆動多用途車	30 台	"
3. ピックアップトラック	62 台	"
4. 貨物トラック (スペアパーツ付)	45 台	"
5. 台秤	50 台	"
— 1980年度分 —		
1. ステーションワゴン (スペアパーツ付)	3 台	"
2. 組立式簡易倉庫 (15×10×5.45 M)	15 セット	"
3. " (12×8×4.7 M)	30 セット	"
4. 台秤	82 セット	"
5. 穀物水分計	113 セット	"
6. 小型ライスマル (スペアパーツ付)	60 セット	"
7. テストミル	5 台	"
8. テストハラ	5 台	"
9. ピックアップトラック (4輪駆動)	80 台	"
— 1981年度分 —		
1. ピックアップトラック (4輪駆動)	65 台	"
2. ステーションワゴン (4輪駆動)	8 台	"
3. 貨物トラック(6トン) (スペアパーツ付)	26 台	"
4. 組立式簡易倉庫 (10×15 M)	46 セット	"
5. 穀物水分計	70 セット	"
6. 台秤	65 台	"
— 1982年度分 —		
1. 穀物水分計	42 台	"
2. 組立式簡易倉庫 (8×12 M)	18 セット	"
3. ピックアップトラック(4輪駆動) (スペアパーツ付)	65 台	"
4. 台秤	50 台	"
5. オートバイ (100cc)	44 台	"
6. 四輪駆動多用途車	23 台	"
7. 貨物トラック (6トン)	63 台	"
— 1983年度分 —		
詳細不明		
合計供与金額	1,453百万円	

N F A 関 係 供 与 機 材

品 名	供与年次	数量	主な配布先
1. ドライヤー (I T P H)	1977	1	リージョンⅡ、Ⅵ、Ⅷ、ⅩⅡ、 の N F A 支所
2. " (0.25 T P H)	1981	21	リージョンⅡ、Ⅲ、Ⅴ、Ⅵ、 各 N F A 支所
3. ライスミル (2.5 T P H)	1977	1	リージョンⅥ "
4. " (5.0 T P H)	1977	1	リージョンⅧ "
5. " (5.0 T P H)	1978	2	リージョンⅡ、Ⅵ "
6. " (10.0 T P H)	1979	10	リージョンⅡ、Ⅲ、Ⅵ、ⅩⅠ、 ⅩⅡ、 "
7. " (5.0 T P H)	1982	2	リージョンⅥ、Ⅸ、 "
8. " (5.0 T P H)	1983	2	リージョンⅣ、Ⅸ、 "
9. " (3.5 T P H)	1983	1	リージョンⅢ、 "
10. モミ摺機 (3.0 T P H)	1978	1	リージョンⅡ、 "
11. " (3.0 T P H)	1980	4	リージョンⅡ、Ⅳ、 "
12. " (3.0 T P H)	1981	3	"
13. " (5.0 T P H)	1983	1	リージョンⅣ、 "
14. 精米機 (5.0 T P H)	1980	3	リージョンⅣ、ⅩⅢ、 "
15. " (4.0 T P H)	1983	1	リージョンⅥ、 "
16. モミ選別機付モミ摺機	1980	1 ロット	リージョンⅩⅡ、 "
17. 粗選機	1981	30	リージョンⅠ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、 Ⅴ、Ⅵ
18. ピックアップトラック	1982	14	
19. 貨物トラック (大型)	1982	15	
20. 貨物トラック (中型)		20	
21. V H F ラジオ (車輻積載用)		3	N F A 本庁
22. "		7	ミンダナオ地区
23. スプレーヤー		10	
24. フォガー		20	
25. 実験室用器具		5 セット	
合 計 供 与 金 額			2, 787 百万円

特にNFAのライスミル工場は清掃も常に行き届き、利用率もピーク時に24時間操業を行なっている程の利用状況であった。NIAにおいては、最も良く利用されているのはピックアップトラックであり、水利費として集められたモミの集荷に大活躍していた。ちなみに1年間の走行距離は約1万5千kmであった。

(2) 現地調査結果

調査団は次の4地区のそれぞれ関係機関施設を視察し、責任者から事情を聴取し必要な協議を行なった。

1) イロイロ地区

(a) NIA リージョナルオフィス

この事務所ではジープ3台を見ることができた。3台のジープとも維持管理状況はかなり良好であり、年間走行距離は約1万2千kmである。用途は一般事務所及び管轄区域管理に利用している。他に配布されたばかりのダブルキャブのピックアップトラックがあったが、利用はまだわずかであった。

(b) NIA ハラウル川かんがい施設管理事務所

この事務所ではピックアップトラック2台、トラック1台、小型ライスミル1台を調査した。ピックアップトラック、トラックは、水利費として集めた籾の集荷運搬に利用し、年間走行距離は約15,000kmであった。タイヤ等は完全にすり切れており、過酷な利用状況が窺われるが、エンジン室、ボディ等の維持管理は極めて良好であった。トラックは未だ1万km以下の走行距離であり、傷みも僅かであった。

小型精米機は、NIAの自家消費米(従業員用)を精米するためのものであったが、利用技術が未熟であり、良質白米を精米できずにいた。ディーラーの指導を受けていないのが原因と思われる。

(c) NFA リージョナルオフィス

この事務所には、毎時10トンの精米機2基が配布されているが、将来計画のため現在は1基のみを組立て運転している。組立は1981年であった。運転、維持管理状況は極めて良好であったが、空運転の際のホコリがひどく除塵装置の機能に問題があったように見受けられた。

(d) BPI ビサヤ稲作試験場

ミニトラクターが配布されていたが、配布時期が1983年であったにもかかわらず、操縦者の手配が遅れ、配布後約1年からの稼働となった。従ってまだ新品の状態であった。

2) イサベラ地区

NPGC精米機(Northern Philippine Grain Complex, NFA)

本コンプレックスは、毎時10トン処理の大型精米機2基を稼働させているが、コンプレックス全体のためにADBが約36百万米ドルの融資を決めており、現在数々の入

札が進行中である。本精米機は、このコンプレックスの一部として稼動することとなり、ADBプロジェクトとの完全な協調供与プロジェクトとなる。現在までの維持管理は、正規プラントエンジニア、機械プラント運転者、各1名の他2名以上によってなされており、極めて良好な状況であった。

3) カバナトアン地区

(a) NFA、カバナトアン リージョナルオフィス

本事務所はいわばNFAの模範施設の役割を担っており、又規模的にもNFA施設中最大を誇る。ここには毎時10トン処理の大型精米機1基、粗選機1台が配布されている。精米機には輸出米を見込んだ高品位米選別装置が附加されていた。維持管理状況は他の精米機同様かなり良好なものであった。一方粗選機は2ヶのモーターを駆動するために発電機を搭載した移動式のものであるが、実際粗選機として使用されることが主目的ではあるが、発電機を利用することを大きな目的として導入された形跡が見られる。本所にあったものも発電機を取りはずし、粗選機本体はしばらく使用した形跡が見られなかった。管理状態は余り良いものとは思われない。

(b) セントラルルソン州立大学

本大学の収穫後処理技術訓練センターにはNFAから供与された小型精米機（毎時2トン処理）が入っている。本プラントは学生の訓練用と大学で生産された米の一部を処理するだけであるから、傷みもなく良好な状態が維持されていた。

(c) マリガヤ稲作試験・訓練センター（BPI）

本センターには、ミニトラクター7台が入っているが、約5千時間の使用でシートはかなり傷み、各所のサビもかなり目立ち、且つ2台は部品を取りはずしたまま使用不能の状態となっていた。担当者は、トラクターの純正部品は高く買えない為、現地製の部品を使用している等、部品価格の高さを訴えていた。但し、約5千時間（約3年間）の使用状況としては傷みがひどい。調査団のために意図的に全機野外駐車したとのことであったが、動かないものも野外にあったことから、普段から野外駐車していたものと考えられる。

(d) NIA Upper Panpanga RIS管理事務所

本所においては、ピックアップトラック（走行約2千km）1台と、小型精米機1台を調査した。ピックアップは配布されたばかりで、まだ新車であった。小型精米機の稼動期間は、わずか3～4ヶ月で、まだ新品同様である。小型精米機によって、同RISの受益農家の賃摺りを行なって居り、小型精米機も必ずしもNIAの自家用に利用されている訳でもないことが判った。

4) ブラカン地区

N I A リージョナル オフィス

本事務所においては、組立式簡易倉庫、小型精米機、ジープ、ピックアップトラック、台秤を調査した。

簡易倉庫は 2棟あったが、1棟は解体し他地区の応援に持って行くところであった。外側はビニールキャンバス、内部はパイプを主とした組立式ラーメン構造であるが、換気が出来なく内部が暑すぎること、ビニールキャンバスが弱く 2～3ヶ月しかもたない等の苦情が出ていた。小型精米機は 3台あったが、1台のみが稼働可能であり、他の 2台は梱包に入ったままであった。現在配布先を物色中とのことであった。ジープ、ピックアップトラックは各々他地区の使用状況と同様であり、リージョナルオフィスによって維持管理マニュアルが作成され、これに基づいて維持管理されていた。

以上、供与農業機械の使用状況を視察したが、直接農業生産に関与する農民は本件援助に関し、恩恵を浴していない。その理由は、一般農民には高価な日本製農業機械の購買能力がないためである。この状況を解決するためには、農業機械の賃貸方式の導入が考えられる。

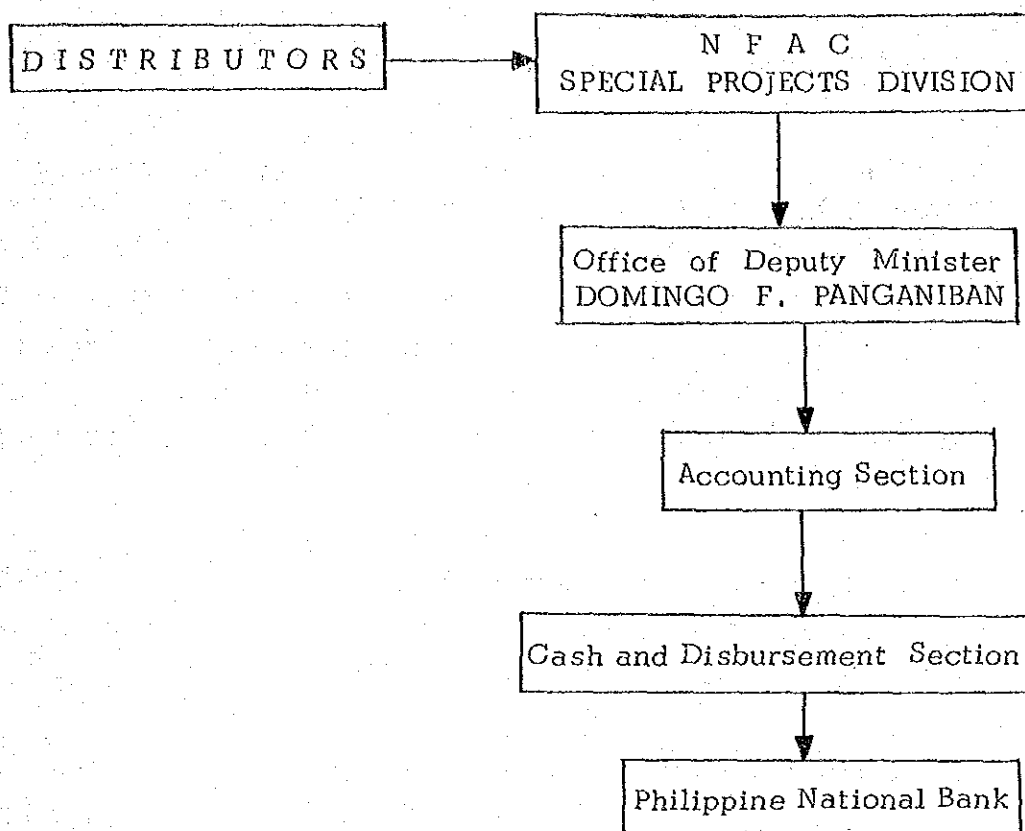
3.3 見返り資金の積立て、運用に関する調査

3.3.1 見返り資金の積立て方法

見返り資金については、N F A CのみがPhilippine National Bank (P N B) に専用口座を持ち、積立てを実施しているが、N I AとN F Aは、見返り資金を省庁予算に計上している。

N F A Cの見返り資金は次のような順序で、P N BのN F A C / R P - Japan Food Production Program 口座に振り込まれる。(図 3-2)

- (1) P P I、Fermap、Shell Chemicals などの肥料配布会社は、約束された日付の小切手を N F A C Special Projects Divisionに送付。
- (2) 同小切手の公的引き受け人は、農業省副大臣 Mr. Domingo P. Panganiban。
- (3) 引き取られた小切手を、会計簿に記入。
- (4) 小切手は、交換公文で述べられているN F A C / R P - Japan Food Production Program に預金。



NFAC Special Projects Division

第2KRによる肥料、農薬を購するフィリピンの販売業者は、指
定日に小切手より支払いを行なう。この小切手は、管理のため記
録・通知される。

Office of Deputy Minister Domingo F. Panganiban

副大臣パンガニバンが、この小切手のサイン権を持つ。

Accounting Section

小切手を元帳に記入する。

Cash and Disbursement Section

Philippine National BankのNFAC/PR- Japan Food
Procution Program口座に、上記小切手を入金する。

3.3.2 見返り資金の運用状況 (図 3-3)

見返り資金使用政府機関であるNFAC、NIAとNFAでの各々の具体的運用状況を述べる。

1) NFAC

NFACに関しては、初年度(1977年)分より積立てが実施され、この資金は各種農業関連プロジェクト(畜産、農業統計、KKK、等)に支出されており、右支出については、日本政府の承認を得ている。見返り資金の承認手続は、図3-3に示すとおりである。第7次供与分迄の積立て必要総額は247百万ペソに対し、約243百万ペソのPNB積立て実績がある(表3-13)。又、利子総額が49百万ペソ、支出総額は約76百万ペソとなっており、残高約216百万ペソとなっている。この残高の利用法として既に幾つかのプロジェクトが計画されている。

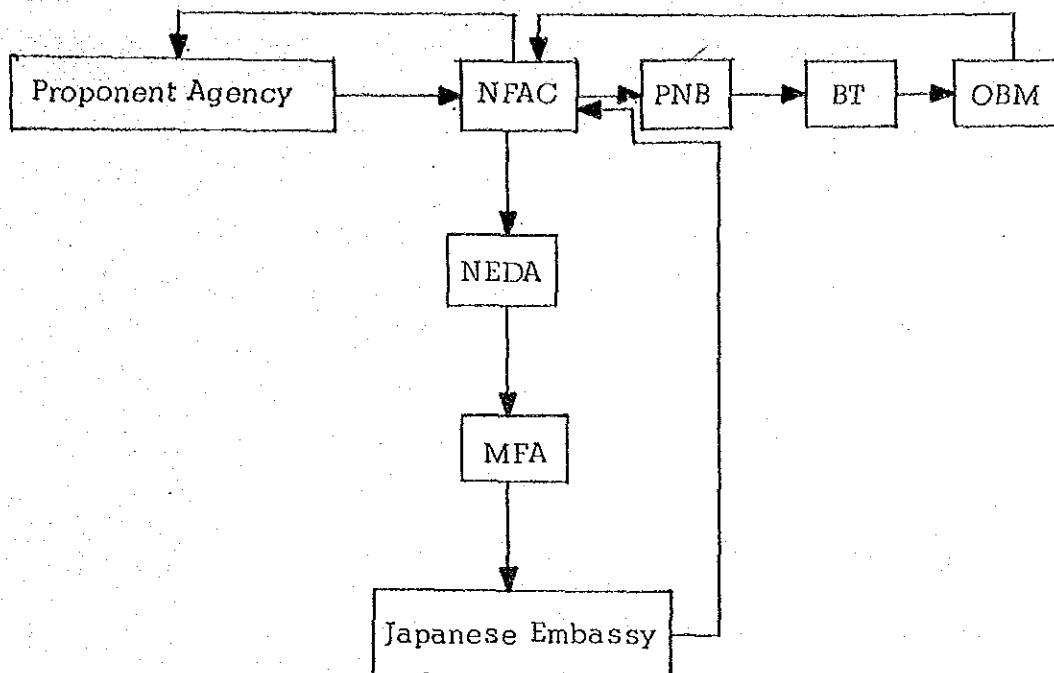
2) NIA

NIAの積立て法は、過去NIAの保守運営費の中に含んで計上しているとなっているが、使途については特定できなかった。NIAの報告によると積立ては一般予算に計上し、全てかんがい施設の保守運営に使用されている。

3) NFA

NFAの場合にも、積立ては一般予算に計上するが、同時にその利用方法をも決めている。利用は殆ど第2KRによる機材の収容施設のために利用される。計上時期は供与年度の翌年となっている。

見返り資金利用方法



段 階：

1. 提案期間がNFAACへ、見返り資金の使用提案書を提出する。
2. 日比食糧増産援助の相互機関であるNFAACは、提案書を検討・評価した後NEDAへ転送する。
3. NEDAは、調整機関として比国外務省に対し、マニラの日本大使館で認証を受けるよう要請する。
4. 外務省は、日本大使館へ裏書きを行ない、承認を要請する。
5. 日本大使館は、要請書を検討した後、東京へ要請書を転送する。要請書が承認した場合、日本大使館はNFAACに報告する。
6. 承認の報告が着き次第、NFAACは Philippine National Bank の口座から見返り資金を引出し、財務局 (BT) へ送る。次に、予算・管理事務所 (OBM) に資金の支払い要請をする。そこでNFAACは提案機関に、資金使用許可を知らせる。

見返り資金積立状況

Unit: Peso								
年次	供与額	必要 積立額	残高	利子	引出額	プロジェクト	引出額	残高
First	31,149,114.78	28,291,151.55	24,464,199.70	4,656,671.58	24,300,000	Philippines Dairy Corporation NACIAD'S Bohol Int. Area Development Project Fertilizer and Pesticide Authority Project BACEON Regional Agricultural Data Delivery System BPI Satellite Research Laboratories Malitbog Reg'l Goat Production Research & Training Center Azolla Research & Utilization Project Integrated Municipal Food & Nutrition Project Biosasis Research & Development Project Highland Agricultural Project BACEON RADDs Cattle Upgrading Project in Region X NFAC-FSDC-KKK Livelihood Project Subtotal	5,000,000 1,000,000 1,200,000 2,100,000 1,000,000 2,000,000 2,000,000 2,000,000 500,000 2,500,000 1,000,000 2,000,000 24,300,000	5,020,871.28
Second	39,480,517.71	35,909,717.39	44,563,194.60	7,989,460.90	39,000,000	FSDC-MA-NFAC-KKK Livelihood Project MA-KKK Training on Samahang Nayon MAISAGANA Information Campaign MAISAGANA Export Drive MAISAGANA Information & Training Unified Azolla Program *Agroforest Models for Degraded Areas Subtotal	2,000,000 2,000,000 10,000,000 10,000,000 10,000,000 5,000,000 1,500,000 40,500,000	13,552,675.50
Third	3,376,615.07	2,848,165.23	4,176,983.21	1,470,233.33	3,000,000	Integrated Program on the Prevention & Control of Abaca Bunchy Top & Masale Diseases in Bicol Region Subtotal	3,000,000	2,647,216.54
Fourth	31,118,394.90	27,406,121.55	34,278,596.61	6,885,191.30	10,000,000	Total Rural Upliftment through Service & Technology Project (TRUST) *Multi-Storey Cropping Project Subtotal	10,000,000 2,500,000 12,500,000	31,163,787.91
Fifth	38,633,523.26	34,363,521.91	35,330,519.83	5,907,487.98		*Ating Alawin *MAISAGANA *Intensified Rice Production Project *National Soybeans Production Program *National Rootcrops & Ipil-ipil Feed Crop Program Subtotal	1,560,000 10,000,000 5,000,000 2,500,000 940,000 20,000,000	41,236,007.81
Sixth	45,454,615.91	40,154,922.90	40,836,365.01	9,626,127.77		*Rice Research Coordinating *Farming System on Marginal Areas through Fertilizer and Related Input Usage NFAC Incentive Allowance Subtotal	15,000,000 5,000,000 25,000,000	50,462,492.78
Seventh	87,499,945.17	78,083,591.25	58,946,001.48	12,590,030.72				71,536,032.20
Grand Total	276,712,626.20	247,057,192.78	242,595,860.44	49,325,223.58	76,300,000.00			215,621,084.02

* project still pending

第4章 1985年度

第2KR援助計画の内容

第4章 1985年度第2KR援助計画の内容

4.1 目的

第2KR援助は、開発途上国の食糧問題解決には自助努力による食糧増産が重要であるとして、この自助努力を支援することを目的としている。供与に際しては、日本製品である肥料、農薬、農機具、農業器材及びその他食糧増産に寄与する資機材等であること、供与資機材のFOB価格と等価の現地貨を見返り資金として積立てる義務を有することが条件となっている。

フィリピン政府は、この主旨に基づき関係機関で協議を行ない、1985年度の予算25億円をNFACに17億円、NFAとNIAにそれぞれ4億円を振り分けた。

各機関の要請資機材と目的の概要は次に示す通りである。

NFACの要請資材は、食糧増産に不可欠であり、且つ国内において不足している肥料・農薬17億円分である。このFOB等価分の見返り資金は、食糧増産に係る計画への使用を計画している。

NFAは、農業協同組合又は、農民組合を対象に販売又は貸出しを目的とした比較的小規模で、移動可能な収穫後処理機器を中心として計画している。

NIAの要請機械は、農道、かいがい水路等の維持・管理用機械であり、NIAの各地方事務所への配布を計画している。

4.2 要請内容の検討

4.2.1 肥料に関する検討

要請されてきた肥料の内容はつぎのとうりである。

	成分割合(%) 窒素・リン酸・カリ	要請量 トン	窒素量 トン
1. 尿 素	45-0-0	7,000	3,150
2. 配合肥料	14-14-14	7,300	1,022
3. 複合肥料	16-20-0	3,000	480
4. 塩 安	25-0-0	6,000	1,500
計			6,152

(1) 肥料選定

要請された肥料は、農民から販売業者、肥料配布会社を通じて要請があがってきたものである。このうち、塩安の窒素成分は25%と尿素の45%よりも低く、輸送費、取扱費がかさむにもかかわらず、習慣的に農民に使用されているため、供与品目に含めた。例えば、配合肥料でも、15-15-15があり、なぜ14-14-14が要請されてきたかは、同じように習慣的に農民の間に使用されているから、との説明を了承した。

NFAにおいては、17億円の予算が振り分けられており、肥料と農薬の調達を予定している。入札においては予算に過不足の生じることが予測される。予算が余った場合には、尿素の調達量を増やすことが最良と考えられる。その根拠としては、他の品目よりも収量増大に直接効果があり、又市場性が高いという2点があげられる。

予算が不足した場合には、塩安の調達量を減らすことが第一と考えられる。その根拠としては、窒素成分量が低くかつ取扱いに難があるためである。

(2) 肥料の経済効果

肥料の経済効果を測定するためには、作物収量に対する施肥効果を調べねばならない。

IRR Iの圃場試験結果によると、窒素肥料 1kgを増すごとに粳14~15kg増収し、天水田では13~14kg増すことを示している。IRR Iの農家での聞き取り調査では、かんがい下で16kg、天水田で14kg増すことを示した。UNDP/FAOの圃場試験では、かんがい下で12~19kg、天水田で14~23kg増収することを示した。両者のデータは極めてよく一致しているが、IRR Iのデータは、偏差がより少ない。このような施肥の経済効果の評価には、かんがい下で15kgの粳増収があると仮定すれば、要請された肥料（窒素総量で6,152トン）で増産される粳の総量は、92,280トンとなる。粳すり歩合は63%であるから、精米に換算すると、58,136トンの増収になる。以上のことから、肥料と農薬の投下に対応して生じる便益を評価するための指標である便益/生産費の比は1.3であり、供与される肥料、農薬は等価以上の価値を生産し、本計画が高い効果を持つことを示している。

ただし、肥料と農薬は相互補完的に働くもので、粳増収効果は、肥料と農薬の相乗効果と解釈し、肥料と農薬を分けての効果の定量化は行なわなかった。

4.2.2 農薬に関する検討

(1) 要請内容

農薬は、収量低下を防ぐ重要な役割を果たし、時として肥料よりもはるかに大きな経済効果をもたらすものである。

日本政府が行なう第2KR援助計画の中で供与される農薬の金額は、総農薬輸入量に対し1981~83年では約7.4%であった。第2KR援助計画が主要食用作物であるイネとトウモロコシを対象とし、又農薬総量の43.7%（1983年）がイネとトウモロコシに利

用されていることを考慮すると、供与農薬はイネとトウモロコシに使用される農薬の17%を占める。このように援助量は特に大きな量ではないが、収量低下を防ぐのに高い効果がある。

この様に日本の第2KR援助による農薬がフィリピン国の農業生産の中で重要な位置を占めている状況下でNFACは、1985年度の第2KR援助計画の農薬として次の農薬を要請してきた。但し、要請書の中で用いられる農薬名は、有効成分名の使用が必要であるにもかかわらず今回の要請書の中では、一部で商品名が使われていたため、これらを有効成分名に書き改めた。NFACの説明によると、農薬調達の入札に際しては従来から有効成分名を用いているとの事であり、特に問題となることはない。

品 目	量(kg)	旧名 (要請書中で使用された名)
殺 虫 剤		
MIPC	40,040	Mipcin
BPMC	20,000	BPMC
Diazinon	50,000	Diazinon
MEP	30,000	Sumithion
Renvalerate	3,000	Sumicidin
PAP	50,000	Elsan
DBP	2,300	Dipterex
殺 菌 剤		
BDDP	4,000	Hinosan
除 草 剤		
Benthiocarb	59,400	Saturn
SMCA	80,000	SMCA
殺 そ 剤		
Coumatetralyl(10%)	1,000	Racumin
Coumatetralyl(0.75%)	10,000	Racumin

NFACは、これら農薬の選定にあたって、BPIの作物保護部部長を委員長とし、NFAC内の特別プロジェクト部部長を副委員長とした技術委員会を組織し、この委員会に農薬選定及び要請品目決定業務を遂行させている。委員会は、FPAの意見を参考にしつつ次の項目を考慮して農薬を選定している。

- a) 現況農薬市場で需要の高い薬剤
- b) BPI、IRRI、UPLB、各農薬会社等の農薬効果に関する試験・研究結果

- c) 日本の農業会社が供給できる品目
- d) FPAによって使用を認められた農薬

各農薬の要請数量に関しては、農薬別にフィリピン国内の引き取り農薬会社がすでに決まっているため、各社からの要請によって最終的な要請量が技術委員会の中で需要予測、予算枠等を考慮しつつ決定される。

(2) 要請内容の検討

今回要請された農薬は、BPIに供与される殺そ剤の Coumatetralyl と、農薬会社に販売されるその他の農薬に分けられる。

次に配布先別に要請農薬の検討を行なう。

1) BPI

1977年第1回の食糧増産援助計画にてBPIへ供与された農薬の使用状況は、3.2.3(2)に既に詳細に述べた。供与後、8年を経て在庫が無くなるのはCoumatetralylのみであり、在庫の一部農薬は変質している。この事実から、1回での供与量が多すぎたのではないか、あるいは使用機会が少ないか、在庫する必要性の少ない農薬を選んではまったのではないかと疑問が生じる。あるいは1978年以降の病虫害発生量が、それ以前と比べ著しく減少してきた可能性もある。しかし、病虫害発生による被害面積、減収率等の資料を担当官庁であり且つ全国に観測ネットワークを有するBPIが収集していないため、上記疑問点や可能性を検討することは困難である。

今回のBPIによる要請農薬は、前回の供与農薬の中で最も需要の高かった殺そ剤であり、また、その量も10,000kgは製品輸入で直ちに使用することを考慮し、残り1,000kgを在庫用としている。1984、85年のCoumatetralyl使用量合計が約10,000kgであったことから、今回の要請量は、実績2年分と緊急用の在庫分である。

以上のことから、今回の要請農薬及び要請量は妥当であると結論できる。

2) 農薬会社

(a) 農薬の種類

今年度の要請農薬のうちNFACから農薬会社へ販売される農薬は4.2.2に示したもののうち殺そ剤を除いた7殺虫剤、1殺菌剤及び2除草剤である。それぞれの農薬の効果、使用法を要約すると次の様になる。詳細は表4-1に示す。

表 4-1
(1/2)

農 薬 特 性

農 薬	対象作物	対象病虫害、雑草	備 考
殺 虫 剤 MIPC	イ ネ	ツマグロヨコバイ ウンカ類	三菱化成が開発したカーバメイト系、殺虫剤、残効性が長く、イネ体内の浸透移行性が大きいので、水面施用剤として有効。害虫の天敵であるクモに対する影響は少ない。 施用量：1.5～2%を2～4kg/10a
BPMC	イ ネ	ウンカ、 ヨコバイ類	クミアイ化学が開発したカーバメイト系殺虫剤、水に不溶で有機溶媒に溶ける。ウンカ、ヨコバイ類に速効性で浸透移行性大。人畜への急性毒性は弱い 施用量：2%を3～4kg/10a
Diazinon	イ ネ	ニカメイチュウ シンクイムシ ハモグリバエ	スイス・ガイギー社が開発した低毒性の有機りん殺虫剤。広範囲の害虫に有効。施用方法は、茎葉散布、土壌施用、水面施用でも良い。水に難溶でアルコールに易溶。アルカリに対し安定だが、石灰硫黄剤との混合で薬害を生じる。 施用量：2～3%を3～4kg/10a
MEP	イ ネ、 果 樹、 野 菜、 茶	メイチュウ他 広範囲の害虫	住友化学の低毒性有機りん剤、水稲害虫だけでなく広範囲の作物害虫に有効で残効性もある。アルカリで分解するためボルドー剤との混用は避ける。 施用量：2～3%を3～4kg/10a
Fenvalerate	野 菜	アブラムシ類他	住友化学によって開発されたピレスロイド系化合物に類似の殺虫剤。残効性は高い。抹消神経、中枢神経に働き、その神経膜内外の電位差をかく乱し、異常興奮、けいれん、麻痺を起し、致死する。水に難溶で、芳香族炭化水素に溶ける。魚介類に対し強い毒性を示す。単独で用いられることは少なく、マラソン、MEP 等との混合剤として使われる。
PAP (Phensoate)	イ ネ、 野 果、 樹	ニカメイチュウ サンカメイチュウ ツマグロヨコバイ ウンカ類 カメムシ類	イタリアのモンテカニチと西ドイツのバイエルンが別々に開発した低毒性有機りん剤。摘要範囲は広い。浸透性もあるが主として接触剤として作用し、速効性があるが、残効はない。 施用量：5%を5～6kg/10a

表 4-1
(2/2)

農 薬 特 性

農 薬	対象作物	対象病虫害、雑草	備 考
殺 虫 剤 DEP	イ ネ、 野 菜	ウシカ類、 アブラムシ類、 カメムシ類	ドイツ、バイエルンの低毒性有機りん 剤主として消化中毒剤として働くほか、 接触、くん蒸効果もある。浸透性、移 行性もあるが植物体内での分解が早い 水溶性のため残効性を期待できないた め、直接に虫にかかるよう散布する。 分解して無毒化しやすい。 施用量：4%を3~5kg/10a
殺 菌 剤 EDDP	イ ネ	イモチ病菌 ゴマ葉枯病菌	ドイツ、バイエルン社製の有機りん化 合物群の中から日本特殊農薬が見出し たイモチ病防除薬剤であり、ゴマ葉枯 れ病にも有効、有機溶媒に溶解、アル カリで加水分解しやすい。イモチ病の 予防、治療の両方に有効で、特に発病 初期の早期散布が有効。魚介類に対す る毒性が高く、一時に広範囲で使用す る際には要注意。 施用量：1.5~2%を3~4kg/10a
除 草 剤 Benthiocarb	イ ネ	ノビエ カヤツリグサ マツバイ	クミアイ化学が開発したチオールカー バメイト系除草剤。イネには被害が少 なく、ノビエ等を抑える。シメトリン との混合剤が広く使用される。水に不 溶で有機溶媒に溶解。酸・アルカリ には安定。田植後、雑草発生初期を土 壌処理すると効果は大。人畜への毒性 は低い。深水での散布は、薬害のおそ れがある。散布後3~4日間は3~5 cmの水深にする。 施用量：田植後4~10日に7%を3~ 4kg/10a
SMCA	イ ネ	広葉雑草	人畜毒性は弱く、広葉雑草に選択的効 果のあるホルモン型の除草剤であり、 植物体内で生理異常をきたす。 施用量：田植後25~13日及び中耕除草 後に19.5%を160~240g/10a
殺 そ 剤 Coumatetralyl	—	野そ	クマリン系殺そ剤は、他の殺そ剤が急 性中毒を起すのに対し、ネズミの臓器 に徐々に慢性中毒的作用を起す。 施用量：0.75%を15~20倍の餌材料に まぜる。妊娠ネズミの多い時 期に特に有効。

農 薬	対象作物	対象病虫害、雑草	施用量×回数
殺 虫 剤			
MIPC	イネ	ウンカ、ヨコバイ類	2% (40kg/ha) × 2回
BPMC	イネ	ウンカ、ヨコバイ類	2% (40kg/ha) × 3回
Diazinon	イネ	ニカメイチュウ、シンクイムシ ハモグリバエ	3% (40kg/ha) × 2回
MEP	イネ、果樹 野菜、茶	メイチュウの他 広範囲の害虫	3% (40kg/ha) × 3回
Fenvalerate	野菜	アブラムシ類他	10% (1kg/ha) × 2回
PAP (Phensoate)	イネ、野菜 果樹	ニカメイチュウ、ウンカ類、 サンカメイチュウ、カメムシ類、 ヨコバイ類	5% (60kg/ha) × 2回
DEP	イネ、野菜	ウンカ類、アブラムシ類、 カメムシ類	4% (50kg/ha) × 2回
殺 菌 剤			
EDDP	イネ	イモチ病菌、 ゴマ葉枯病菌	2.5% (40kg/ha) × 2回
除 草 剤			
Benthiocarb	イネ	ノビエ、カヤツリグサ、 マツバイ	7% (40kg/ha) × 1回
SMCA	イネ	広葉雑草	19.5% (2.4kg/ha) × 1回

フィリピン農業省は、食糧自給政策のための国家計画であるマサガナ 99 とマイサガナの中で各々の推奨農薬リストを作成し公表している。この中には、マサガナ 99 で殺虫剤31、殺菌剤 2、除草剤30及び殺そ剤 6が推奨されており、マイサガナで殺虫剤10、殺菌剤 1、除草剤11及び殺そ剤 3が推奨されている。詳細なリストを ANNEX A-8 と ANNEX A-9 に示す。

今年度、NFACの要請してきた農薬が、上記リストに含まれているかを検討した結果を表 4-2 に示す。

この表から、今回の要請農薬は Fenvalerate と DEP を除いてマサガナ 99 プログラムにおいて推奨されている。他方、マイサガナプログラムの中でも推奨されている農薬は、BPMC、SMCA 及び Coumatetralyl の 3 農薬のみであるが、マサガナ 99 はマイサガナに比べてはるかに重要であることから、今年度の要請農薬がマイサガナプログラムで推奨されていなくても特に大きな問題となることはない。

ここで、Fenvalerate と DEP が今回の要請に組み込まれた背景を説明する。

(i) Fenvalerate

この農薬は、野菜、豆類、バナナ、綿、マンゴー、その他の果樹用として登

要請農薬と農業省推奨農薬の比較表

成 分	商 品 名	製 剤 会 社	Masagana-99	Maisagana
Insecticide				
MIPC	Mipcin/Ilytox Etrofolam 50 WP Tsumacide	PPI BAYER	YES	NO
BPMC	BRODAN 31.5EC Carvil 50EC Baycarb 500EC Azodrin 500 Lorsban	PPI BAYER DOW CHEMICALS	YES	YES
Diazinon	Diagran 5G Diazinon	SHELL PPI	YES	NO
MEP	Sumithion 3EC Bionex 40EC	SHELL PPI	YES	NO
Fenvalerate	Sumicidin 3EC Ambush 10EC	SHELL PPI	NO	NO
PAP	Pennant 50EC Vindex Plus	UNION CARBIDE UNION CARBIDE	YES	NO
DEP (Trichlorfen)	Dipterex 95SP	BAYER	NO	NO
Fungicide				
EDDP	Hinosan Fungifox 70WP	BAYER PPI	YES	NO
Herbicide				
Benthiocarb	Saturn EC/D Lambast G	UNION CARBIDE PPI	YES	NO
SMCA	2-4-D Amine 40EC 2-4-D Ester 44EC	UNION CARBIDE HOECHST	YES	YES
Rodenticide				
Coumatetralyl	Racumin 0.75 Racumin 1	BAYER PPI	YES	YES

録、使用されているが、圃場での経験から水稲及びトウモロコシ害虫にも有効であることから、農民は本剤を水稲用、トウモロコシ用としても利用している。

(ii) DEP

本剤は主にトウモロコシ畑のアヨトウの駆除に、特にミンダナオ地方で使用されている。その理由は、本薬剤のアヨトウ駆除効果が高いためであり、農民が好んで使用している。

以上の様にこの 2種類の農薬もすでに、水稲とトウモロコシに使用されており、第 2KR 援助計画の中の農薬として選定されるに十分な背景があると結論できる。

これら 2種類以外の農薬は、マサガナ 99 プログラムの中でも推奨されており、また広く一般に普及していることから、第 2KR 援助計画における要請農薬として適切であると判断できる。

(b) 農薬の要請量

今年度の農薬要請量に対する病虫害防除可能面積を積算したところ殺虫剤が単純合計で約 82,600ha、殺菌剤が 1,000ha 及び除草剤が約 186,500ha であった。詳細を表 4-3 に示す。

IRPP は、基本的に本計画の供与農薬全量をそのプログラム内の Input Loan に組み込もうとするものであり、この IRPP の 1984 年度目標面積は 20 Provinces にわたる合計 15 万 ha であり、1985 年以降もその面積は増加することがあっても減少しないと考えられる。

他方、要請農薬の防除可能面積は、殺虫剤が約 82,600ha であり、これに①各々の農薬を同一圃場で重複して使わないという前提で積算した。及び②農薬別に対象害虫が異なる。また③現実には同一圃場で異なる農薬が重複して使用されることが多いことの 3 点を考慮すると実際の防除可能面積は 82,600ha より大幅に小さくなる。

また、除草剤の S M C A は通常 2 回散布されることからベンチオカーブの約 20,000ha と S M C A の約 83,500ha の合計 103,500ha が除草剤の散布面積となる。

以上のことから、要請量が IRPP の対象面積 15 万 ha に対し、多すぎて有効利用できないというような問題となる点はなく適当であると結論できる。

各農薬別の要請量は、前述したように現況市場の需要を中心に考慮した上で振り分けてあるので問題なく、これも適当であると判断できる。

要請農藥概算散布面積

農藥	要請量 (kg)	濃度 (%)	成分量 (kg)	施用量 (kg/ha)	受益面積 (ha)
Insecticide					
MIPC	40,040	98	39,239	1.6	24,524
BPMC	20,000	98	19,600	2.4	8,167
Diazinon	50,000	96	48,000	2.4	20,000
MEP	30,000	95	28,500	3.6	7,917
Fenvalerate	3,000	92	2,760	0.2	13,800
PAP	50,000	92	46,000	6.0	7,667
DEP	2,300	95	2,185	4.0	546
小計					82,621
Fungicide					
EDDP	4,000	50	2,000	2.0	1,000
Herbicide					
Benthiocarb	59,400	93	55,242	2.8	19,729
SMCA	80,000	98	78,400	0.47	166,809
小計					186,538

1. 幹線水路：幅約5m、長さ約 3.5m/ha、堆積土厚 0.5m/年
2. 支線水路：幅約2.5m、長さ約10m/ha、堆積土厚 0.3m/年
3. 各作業対象地：
 - バックホー付ホイールローダー：要請地域内の支線水路の補修
 - ブルドーザー：N I A 管理下の全かんがい地域、幹線水路の補修、
道路水路の新設
 - モーターグレーダー：N I A 管理下の全かんがい地域、幹線道路の両側道
及び支線水路の片側道の補修
4. 稼働時間：8 時間 / 日、150日 / 年（雨天約 150日、土日曜を除く）
5. 作業機稼働率
 - バックホー付ホイールローダー：0.273
 - 基本係数：0.65（普通条件）
 - 実働率：0.70（普通条件）
 - ローダーとの兼用効率：0.6(40%はローディング)
 - ブルドーザー：0.235
 - 基本係数：0.47（チャンネルの底部で悪コンディション）
 - 実働率：0.5（稼働に時間を要する。1日移動、1日作業）
 - モーターグレーダー：0.43
 - 基本係数：0.65（普通条件）
 - 実働率：0.67（1日作業、半日移動）
6. 作業量（ha当り）
 - 幹線水路排土量： $5 \times 3.5 \times 0.5 = 8.75 \text{ m}^3 / \text{ha} \cdot \text{年}$
 - 支線水路排土量： $2.5 \times 10 \times 0.3 = 7.5 \text{ m}^3 / \text{ha} \cdot \text{年}$
 - 側道長： $3.5 \times 2 + 10 = 17\text{m/ha}$
7. 各機械能力
 - バックホー付ホイールローダー：10m³/hr
 - ブルドーザー：80m³/hr
 - モーターグレーダー：4km/hr
8. 年間作業量
 - バックホー付ホイールローダー：3,276m³/年
 $10 \times 8 \times 150 \times 0.273 = 3,276$
 - ブルドーザー：22,560m³/年
 $80 \times 8 \times 15 \times 0.235 = 22,560$
 - モーターグレーダー：1,032km/年
 $4 \times 8 \times 150 \times 0.43 = 1,032$

仕上げ迄に2回掛けを要する。

$$2,064 \times 0.5 = 1,032$$

9. 作業対象面積及び必要作業量

バックホー付ホイールローダー：216,000ha(要請地域のみ)

$$216,000 \times 8.75 = 1,890,000 \text{ m}^2 / \text{年 (年 1回)}$$

ブルドーザー： 756,000ha (N I A管理の全かんがい地域)

$$756,000 \times 7.5 = 5,670,000 \text{ m}^2 / \text{年 (年 1回)}$$

モーターグレーダー： 756,000ha (N I A管理の全かんがい地域)

$$756,000 \times 0.017 = 12,852 \text{ km}$$

年 4回掛け

$$12,852 \text{ km} \times 0.017 = 51,408 \text{ m}^2 / \text{年}$$

10. 年間作業必要台数

バックホー付ホイールローダー：577台

$$1,890,000 \div 3,276 \approx 577$$

ブルドーザー： 251台

$$5,670,000 \div 22,560 \approx 251$$

モーターグレーダー： 50台

$$12,852 \div 1,032 \approx 50$$

以上の結果より、バックホー付ホイールローダー 577台、ブルドーザー 251台、モーターグレーダー50台を必要とするから、現有台数を差し引いても要請台数の補充でも必要量にはるかに及ばない。従って、予算の関係上、及び後述の事業費予算からも要請は妥当な規模といえる。

(a) バックホー付ホイールローダー

要請によると、各リージョンのR I S (River Irrigation System) の管理事務所に各1台を整備することになっているが、機械の能力が限られていること、及び過去の第2KRで殆どのリージョナルオフィスには貨物トラックが配備されていることを考慮し、配備台数は面積規模に比例して振り分けられるのが適切と考える。

N I Aの要請では本機は32台となっており、対象サービスエリアの総面積が約216,000haであることから、各サイトに32台を振り分けた場合1台当り約7,000haの割合で振り分けることになる。しかし、軟弱地盤の使用には向かないので、仕様については検討する。

上の基準に基づいて振り分けを行なうと以下の配備が適正と考える。

Region名	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1)バックホー付	1	7	6	3	3	1	1	1	1	3	2	4

他の機械同様、リージョナルオフィスが管理し、必要に応じて要請のあるRIS管理事務所にリージョナルオフィスの貨物トラックで運搬して、利用効率を高めるべきである。

(b) ブルドーザー

ブルドーザーは以下のように各リージョナルオフィスの管理下に下記の表のように配備されている。

リージョン名	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	計
現有台数	5	6	8	3	5	8	8	8	5	5	5	5	63
要請台数	1	1	—	1	1	—	—	—	1	1	—	—	6
かんがい面積	56	171	184	72	33	56	21	14	14	30	88	40	756
(X 1,000ha)													

要請によればリージョンIII、VI、VII、XI、XIIが配備計画されていない。ホイールローダー同様に面積を配備計画の基本とするならば、リージョンVIとVIIが対象外となることは適切であると考えられるが、リージョンI、Vが配備後各々計6台となるのにこの2リージョンより大きいサービスエリアを持つリージョンXIと、はるかに大きな面積であるにもかかわらず、リージョンVI、VIIと同じ8台しか保有しないリージョンIIIには配備計画がなされていない。この配置計画では偏った配備となってしまう。以上の現況及び配備計画を併せて考えると、以下に配備基準に基づいて実配備がなされるのが適正と考える。

現有台数及び要請台数の合計が69台となり、対象面積合計が216,000haであるから、1台当りの作業面積は約3,000haとなる。この基準でいけば配備台数は以下のようになるべきである。

現有台数及び要請台数の合計が69台であり、これらを全かんがい面積約75.6万haに配備すると、1台当り11,000haとなり、1台当りの担当面積として極めて広い。この基準に基づいて基本となる配備を試ると以下のようになる。

Region名	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
基本台数	5	15	17	6	3	3	5	2	1	8	4	

従って、この基本台数と現有数及び要請数の合計を比較してみると、リージョンII、III、IV、XIの4リージョンでは不足しており、他は余剰となっている。余剰となっているリージョン中、VI、VII、XIIの3リージョンは要請していないが、他の4リージョンは更に要請して居り、この4リージョンについては調整された配備が望ましい。これら4台は不足台数の特に大きいリージョンII、IIIに多く、又リージョンXIにも配備が考慮されるべきである。即ち、これら4台のブルドーザーは、リージョンIIは既に1台要請されているから1台を加え、リージョンIIIには2台、リージョンXIに1台が新たに配備計画されるべきである。

(c) モーターグレーダー

モーターグレーダーは、現在リージョンIIにCIA DPの下に6台現存している他、NFAは現有していない。要請ではリージョンIIIのみ対象外としているが、むしろリージョンIIが対象外となるべきと考える。

又、見積り価格的にも要請はほぼ妥当であると考えられるが、入札価格と予算の過不足が生じた場合、スペアパーツの量を2%を限度として価格の調整を行ない、これを越える範囲に対しては、バックホー付ホイールローダーの台数で調整すべきと考える。

2) NFA関係

NFAには本年度分として4億円の食糧増産援助資金が割当てられている。NFAはこの予算によって4章4.2.3に示す収穫後処理機械を調達し、同項に示した地域に配備する計画を要請している。この内、穀物処理機械はNFAの地方食糧購買普及活動を通じて組織されている農民組織（農協）に信用貸付（年賦販売）される計画である。年賦償還の方法は後述する。

この信用貸付の対象農協としてNFAは既に42の農協からの申請を受け付けており、これらの農協の中からNFAがその経営状況等を考慮した上で償還が容易である農協を選択し、貸付する計画である。

要請の規模は、現在全国のNFAの食糧買付け倉庫が必要としている穀物試験用器具の価格を、NFAの割当額である4億円の予算から差し引いた金額によって調達できる台数となっている。この要請に対するNFAの見積額の規模は後述の事業費概算と比較し適正な規模である。NFAは農協によっては機械の種類を替えて貸付をする計画であるから42の農協の総てが受益することは可能である。農協及び貸付機械の選

扱は現在NFAが作業中である。精米機以外の機械についてはスペアパーツを用意する計画はないが、全ての機械に対し、消耗品等のスペアパーツを、機械代金の10%程度用意する計画とすべきである。

穀物試験用器具は、全国のNFAの食糧買付倉庫512ヶ所(1982年現在)の内、機材数と同数の倉庫に各1種類ずつ配布する計画である。但し2棒式精密天ビンはこれらの倉庫以外にも7ヶ所多く配布される他、赤外線水分計はNFA本庁、カバナトアン及び、イロイロのリージョナルオフィスに現有水分計の補正用として配布される計画であり、要請の規模は妥当であると考えられる。

一方これらの機械見積り価格もほぼ予定金額に近いため妥当と考えられるが、実際に入札後、予算との間に過不足が出た場合、収穫後処理機械の台数を調整して予定価格に合わすべきと考える。台数を調整すべき機械の優先順位は、①ポータブル粗選機、②小型精米機、③組立式簡易穀物倉庫、④循環式穀物乾燥機の順である。

尚、精米機についてNFAは、以下に示す2種類の仕様を要請しているため、各々9台ずつの配備とすべきと考える。

配布地域は、次に示す通りである。

配布地域	1. Cagayan	5. Pampanga	9. Davao del Norte
	2. Isabela	6. Iloilo	10. Agusan del Sur
	3. Nueva Ecija	7. Bukidnon	
	4. Bulacan	8. South Cotabato	

要請精米機仕様構成概略

移動式：粗選装置付荷受け部、ワンパス式ライスミルユニット、磁石式異物除去装置、集糠装置及び18~20馬力ディーゼルエンジン。

定置式：石抜き付粗選機、モミ摺機、モミ選別機、2段式精米機、砕米選別機、及び集糠装置。

(2) グレードの設定に関する検討

1) NFA関係分

(a) バックホー付ホイールローダー

本機は中小水路の浚渫に利用され、バックホーにて浚渫された泥土を本機本来の機能であるバケットローダーでトラック等に積み込む作業をする。

今回の現地調査において各地のかんがい施設を視察したが、大水路で4~5年、中小水路で2~3年に一度位の浚渫を実施しないと、末端水路にまでかんがい水が行き届かなくなる恐れがあることを確認した。大水路の浚渫には、クラムバケットクレーンや、ドレッジャー、ブルドーザーを利用できるが、中小水路では水路側道から本機のような機械で浚渫する以外方法がないことが確認された。勿論、エクスカベーター

の利用も可能であるが、積み込み作業のできる本機の方がより有用と考えられる。ただし、一般仕様では軟弱地盤により稼働が制約されるため、稼働効率の検討が必要である。

(b) ブルドーザー

本機の用途は上記の大水路の浚渫の他、水路側道の改修、新設等幅広く利用できるものであり、特に水路、同側道の維持管理には大いに有用と考えられる。大きさについては、現在の水路側道の幅を考慮し、中型が最適と考える。要請されていない地域については既に世界銀行のローン等により配備されているため除外されている。

(c) モーターグレーダー

本機は専ら水路側道の補修、管理に用いられるものであり、大きさとしてはブルドーザー同様、側道の幅をかながみるに小型のものが最適と考えられる。要請されていない地域についてはブルドーザーと同様、現有しているためである。現地調査において確認されたが、水路側道の傷みは場所によってはかなりひどい状態であった。本機をフルに利用することによって、余りひどい状態になる前に補修すればかなり安いコストで済みかつ農業資材等の運搬費も安くすることができる。

2) NFA関係分

(a) ポータブル粗選機

本機は、以前にも同型のものが導入されており、乾燥前後のモミから、ワラクズ、ビニールヒモ、土砂、石、雑草種子等不純物を取り除くのに用いるものである。又、本来の用途以外にジェネレーターとして利用する傾向もある。旧来の導入機種はシーブの揺れと共に全体が激しく揺れるため、改善された型式となるべきである。

(b) 循環式乾燥機

本機は組立て式の小型穀物乾燥機であり、高水分のモミを適正水分（14%）まで、迅速且つ、正確・安全に仕上げ乾燥するものである。なお、NFAの言う乾燥能力とは水分26%のモミを14%水分まで乾燥することを言い、普通これを10時間（1時間当たり1.2%の乾減率）で乾燥させた時の1時間当たりの処理量で表わす。この型の乾燥機は、フィリピンにおいても普及し始めているものであり、農民の現在最も希望する農業機械である。

(c) 小型精米機

本機は、比国における従来型精米機のコノタイプ、キスキサタイプ（エンゲルバーク型）の精米歩留が極めて低いため、NFAが普及を推し進めているゴムロール型モミ摺精米機である。従来型の精米機は精米歩留は58%~62%程度であったが、本機のタイプによると、68~70%程度まで引き上げることになり、10%近くの白米を増産することができる。従って本機は直接生産には結びつかないが、間接的に食糧を増産

することに寄与する。本年度分は後述するように、供与機材の殆どを農協組織に引き渡す（年賦販売）ため、規模は毎時 1トン程度の能力が適切と考えられる。

(d) 組立式簡易穀物倉庫

本倉庫は、農民が収穫したモミを一時的にこの中に貯蔵し、自分の販売したい時に販売するために用いられるものである。当初 N F A はエアレーション装置のついたバルクストレージサイロを考えていたが、バルクストレージサイロとした場合、移動することが難しく、永久施設となってしまう。又、協同で貯蔵する場合、農民は自分のモミを常に識別して取り扱いたがる等の理由により、バルクストレージサイロから、倉庫の形に変更になったものである。

本倉庫と類似のものが過去 N I A に第 2 K R で導入されているが、簡便性では優れているものの外側がビニールキャンバスであるため盗難防止、耐久性に問題があり、本倉庫はこの点を改善したものとすべきである。容量の 250 トンモミは、農協用としては最少限望まれる容量であり、組立式としては上限と考えられる。又、袋詰めモミの積上げは人力によると約 3m 位が最も効果的であり、倉庫の充填率を 45% 程度とすると、約 1,000 m² の容量が適正である。

(e) その他、実験室用機材

N F A は上記の他、試験用粳すり機、試験用精米機、2 程式精密天ピン、試験用厚さ選別機、赤外線水分計を要請しているが、これらは N F A がモミを買いつける際にその等級つけに必要な機材である。但し赤外線水分計は現有水分計の補正用を使用するものである。

4.3 見返り資金に関する検討

(1) 見返り資金の現状と現金化

見返り資金については、第 3 章で述べたように肥料と農薬を扱っている N F A C のみが、その資材を民間会社に販売できることから専用の銀行口座を持ち、明確に見返り資金の積立を行なっている。しかし、この N F A C においても第 1 次、第 2 次の食糧増産援助計画で農業機械の供与を受けた際には、その販売に苦慮し、最終的には受け取り後 3 年遅れて、農業省諸機関に無料配布している。

他方、N F A は見返り資金積立てを一般予算に計上し、N I A は維持管理費の中に計上しているということであるが、銀行口座を別枠にしていなかったために、資金の流れが明確となっていない。

このため、日本政府は、かねてよりフィリピン政府に要請していた見返り資金の現金化を 1985 年度分、第 9 次食糧増産援助計画から実施するように N I A と N F A に強く申し入れて

いる。

見返り資金積立を現金化することによって、資金の流れは明確となるが、実現のためには以下の問題点がある。

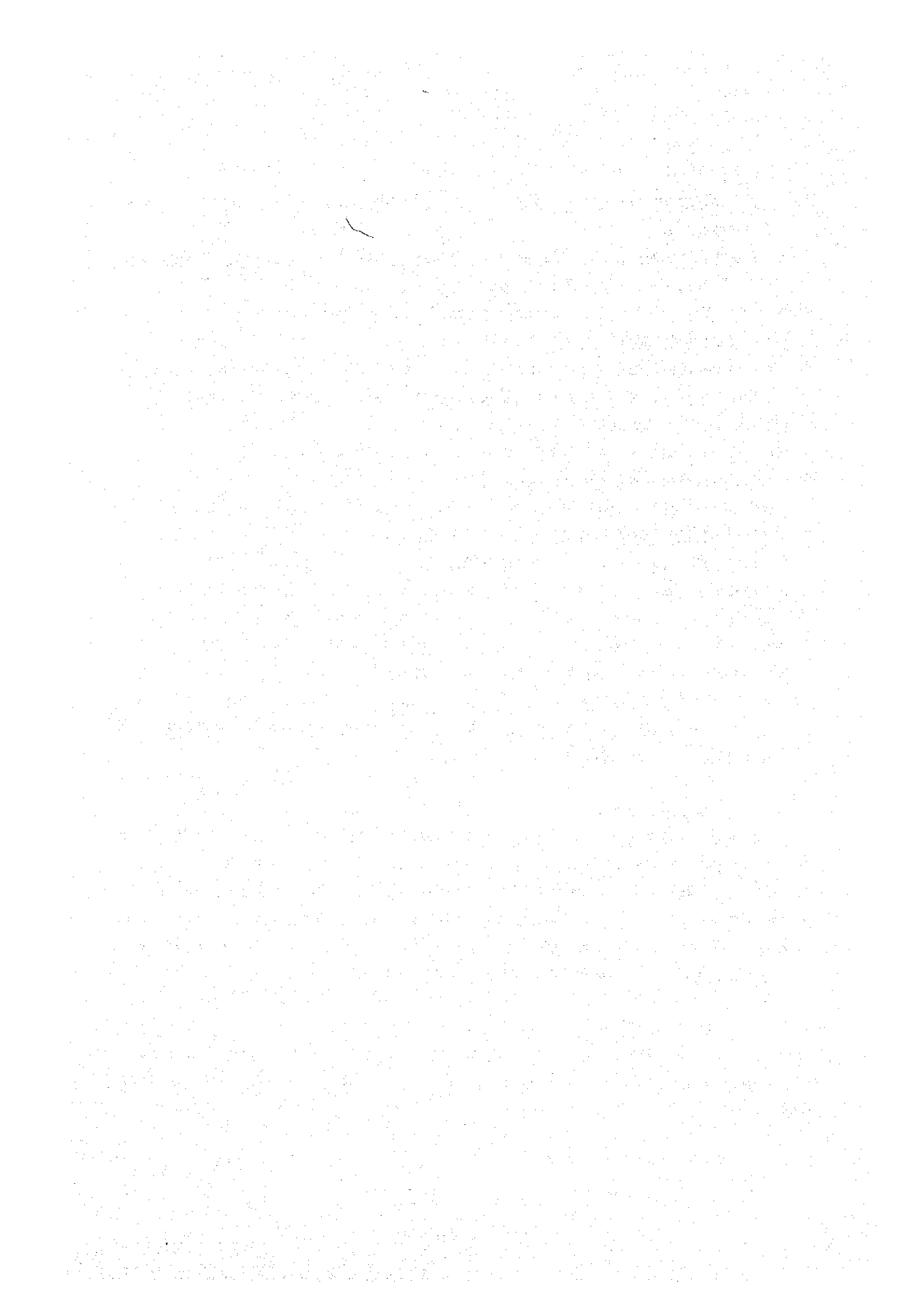
- a) 第2KR援助計画の主旨からは、小規模農家を支援するための日本製農業機械を導入したいけれども、彼らにはこれら農業機械の購買力がない。
- b) フィリピンにおいては、作業用農業機械よりも収穫後農業機械の需要の方が高い。ところが、後者は前者に比べるとはるかに高価であり、一般市場での販売は難しい。
- c) 個々の農民が購買できる価格にあり、また現地農業事情（低生産性、小規模圃場、農民の小さな購買力等）に適した農業機械は、田うち車等の現地生産可能な機材であるため日本製品にはこの分野での競争力がない。
- d) a) - c)の問題点から、現地農民が直接に日本の農業機械を利用できるシステムとしては、協同組合を通しての農民共同利用がある。

以上の点を考慮して、NFAは、1985年度分見返り資金積立での現金化の対応策として優良農協に年利10%、償還期限2年の条件で信用貸付販売することを計画している。それに対して、すでに42農協がNFAから農業機械購入を申請している。これは、一般のルーラルバンクの貸出し金利が年16~18%に比べ、NFAのそれが10%と低いことに起因している。

このNFAの見返り資金積立のための現金化計画は、また高く評価できるものである。他方、NIAは1985年度分の見返り資金積立の現金化は計画していない。これは、NIAへの供与機材が建設機械、車輛等かんがい水路・農道等のNIAが管理しているインフラストラクチャーの維持管理用機械を中心としているため、販売・貸し出し等の可能性はほとんど無いためである。従って、今後ともNIAにおいては建設機械・車輛等を供与する限り見返り資金積立での現金化は難しい。

(2) 見返り資金積立の時期

1983年度の交換公文によると、見返り資金の積み立ては1985年1月に始まる1985会計年度の予算に計上するようにとの規程がある。交換公文は通常日本政府の年度末近くに調印されるが、2年度後のフィリピン政府の会計年度の予算計上迄には、1年間の余裕がある。ところが、交換公文の後、入札、調達及び資機材の販売、そして見返り資金のキャッシュ化の4過程を完了するためには最短期間でも1年は必要である。したがって、見返り資金積立のキャッシュ化には、もう1年間の余裕が物理的に必要である。



第 5 章 1 9 8 5 年度

第 2 K R 援助計画基本設計

第5章 1985年度第2KR援助計画基本設計

5.1 基本設計のすすめ方

第8次(1985)日比食糧増産援助計画のための、肥料、農薬、農業機械などの農業資機材は、1985年8月、NEDAを通じて、NFAC、NFA、NIAから要請内容が明らかにされている。基本設計方針はこの要請に応え、要請資機材の選定、量、要請資機材の利用計画、見返り資金積立方法とその使用方法について日比食糧増産援助計画の主旨に十分に沿ったものであるかどうかの検討を行ない、より一層の効果的な計画とするために要請資機材の選定及び適正量の策定を実施する。

5.2 基本設計の策定

本業務の実施については、本調査団が専門的立場で検討した。調査団は現地において、供与先の実務者と意見を交換し、品目別に1つ1つ協議した。

肥料、農薬及び農業機材の配分比については、フィリピン側の主旨を尊重することにした。

5.2.1 肥料 (NFAC)

肥料の種類及び量は、前の章4.2.1で示したように需要と市場性を検討のうえ供与資機材金額換算25億円分のうち、11.72億円分相当の肥料を、つぎのように供与する。

1 Urea (尿素、45-0-0)	7,000 トン
2 配合肥料 (NPK、14-14-14)	7,300
3 複合肥料 (NP、16-20-0)	3,000
4 塩安 (25-0-0)	6,000

5.2.2 農薬 (NFAC) についての供与

農薬の種類選定、薬剤量については、前の章4.2.2で述べたように現況病虫害事情、流通状況市場性等を検討した結果、5.15億円分相当の農薬を、つぎのように供与する。

品 目	量 (kg)
殺 虫 剤	
MIPC	40,040
BPMC	20,000
Diazinon	50,000

品 目	量 (kg)
MEP	30,000
Fenvalerate	3,000
PAP	50,000
DEP	2,300
殺 菌 剤	
EDDP	4,000
除 草 剤	
Benthiocarb	59,400
SMCA	80,000
殺 そ 剤	
Coumatetralyl(10%)	1,000
Coumatetralyl(0.75%)	10,000

5.2.3 農業機材供与計画

(1) 規模の設定

1) N I A 関係

要請の検討で述べた規模設定の基準に基づき基本設計を行ない、以下のような規模で設定する。

① 各機種の規模は、N I A の必要性、プライオリティ及び後述の事業費概算より要請規模と同数とする。

② 現存の機械の規模及び対象面積の規模から、各サイト (Region 毎) に配備すべき台数を下表に示す規模に設定する。

Region名	I	II	III	IV	V	VI	VII	IX	X	XI	XII	計
1) バックホー付 ホイローダ	1	7	6	3	3	1	1	1	3	2	4	32
2) ブルドーザー	—	2	2	1	—	—	—	—	—	1	—	6
3) モーター グレーダー	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10

なお、リージョンVIIにはN I A が直轄しているかんがい計画はないため、機材の供与対象地域とはなっていない。

2) N F A 関係

N F A の要請については前述のように適正な規模と判断されるため、以下の規模を設定する。

① 収穫後処理機械

1. ボータブル粗選機	18セット
2. 循環式穀物乾燥機	18セット
3. 小型精米機移動式	9セット
4. 小型精米機据置式	9セット
5. 組立式簡易穀物倉庫 (250トン容積)	18棟

② 穀物試験用器具

1. 試験用扱すり機	38台
2. 試験用精米機	38台
3. 2 程式精密天ピン	45台
4. 試験用穀物厚さ選別機	38台
5. 赤外線水分計	3台

これらの機材の配布先は、優良農協及び全国の N F A 食糧買付倉庫等とする。

(2) グレードの設定

1) N I A 関係分の機材

N I A の機材のグレードに関しては、要請の検討で述べたように、使用用途及び現状を考慮し、以下のグレードを設定する。

(a) バックホー付ホイロローダー

本機は車体中央におけるアーティキュレート操向タイプとし、ディーゼルエンジン50馬力クラス以上、ローディングバケット容量 0.5m³以上、のフロントエンドローダーとする。付属のバックホーは本機の後部に取り付け、バックホー使用時のみ使用する油圧式保定脚を備えるものとする。バックホーのバケット容量は 0.13 m³以上とする。雨天時の作業のためにキャノピーを備える。

(b) ブルドーザー

本機はストレート又はアングルのドーザーブレードを備えたディーゼルエンジン56～85馬力クラスのものとし、ドーザーブレードの昇降、操向、クラッチ、ブレーキ等常時操作を要する部分は主として油圧による作動のものとする。ドーザーブレードのチルトの調節は油圧とする。使用目的上からリーパは着けないものとする。夜間の作業に十分な照明灯及び雨天作業用にキャノピーを備えるものとする。

(c) モーダグレーダー

本機はアーティキュレートタイプ、ディーゼルエンジン60~75馬力クラスの小型モーターグレーダーとする。装備はモールド・ボード及びスカリファイヤーを常備するものとし、これらの装備は総て運転席から油圧によって調節操作できるものとする。狭い道路での操行を考慮し、回転半径を最少とするため、アーティキュレート車体及び油圧リーニング装置を備えるものとする。これらのアーティキュレート及びリーニングの操作も運転席において油圧でできるものとする。モールドボードは水平方向に180°回転でき、又、水平垂直方向にブレードの幅の半分の幅、移動できるものとし、これらの操作も主として運転席から油圧でできるものとする。夜間作業のための十分な照明灯、雨天のためのキャノピーを装備する。

2) NFA関係分の機材

NFAの要請する機械は基本仕様においては要請の検討で述べたように基本的には妥当と考えられるが、詳細仕様において容量不足等があるため、これらを訂正した上で以下のグレードを設定する。

(a) ポータブル粗選機

本機は一体型の夾雑物粗選及び石砂除去の機能を有する小型移動式粗選機とする。粗選能力はインディカタイプモミで毎時1トン（水分26%程度）とする。要請では7.5馬力エンジンによって、5.5kWの発電機を動かすものとしているが、5.5kWの発電容量を出すために必要なエンジンの所要馬力は次式によって算出されるため、エンジンは10馬力となる。

$$P(\text{HP}) = 5.5(\text{kW}) \div 0.75(\text{kW/HP}) \div 0.8 \approx 9.2\text{HP}$$

夾雑物の選別はフロアによる風選及び揺動シープによるものとし、石砂は通風式揺動トレイによるものとする。フロアによって、除去された狭雑物はダクトによって10m以上の距離に放てきされるものとする。

(b) 組立式穀物乾燥機

本機器は、ホールディング容量2トン以上の灯油バーナ式の循環型小型乾燥機とする。本機は一度組み立てても、必要に応じていつでも分解し、別の場所で再度組立てることのできるタイプとする。乾燥される穀物は乾燥機の最上部より乾燥機内部に投入され、最底部より間欠的に排出され、再度最上部に自動的に投入される。再度投入された穀物は、一定期間乾燥熱風にさらさず穀粒内部の水分が表面に出てくるまで放置し、再度乾燥部に自動的に入れられ乾燥が進められる。乾燥機は上の機能を有する循環型乾燥機とする。従って、乾燥機は乾燥部と乾燥休止（テンパリング）のための部分に大別される。

(c) 移動式精米機

本機は、粗選装置及び磁石式異物除去装置付のバケットエレベーター、1台又は2台のワンパスタイプライスミル、除糠装置、18~20馬力のディーゼルエンジン及びこれらの装置を乗せるベースから構成されるものとする。又、各装置を乗せたベースは、取り外し可能な車輛（直径約20cm程度のタイヤ式）を備えるものとする。ワンパスタイプライスミルは3~6インチのラバロールハラールとフリクシオンタイプの精米機が直結されているものとする。除糠装置は、サイクロン及びブローア又はファンより成り、ブローア又はファンの内部には糠が通らない構造とする。エンジンは18~20馬力のもの1台のみとし、全装置がこのエンジンによって動かされるものとする。

(d) 据置式精米機

本機は、毎時1トン乾燥モミ処理能力で石抜きつき粗選機、ゴムロールハラール、モミ選別機、2段式又は単段のフリクシオン又はアブラシブタイプの精米機、移動式同様の集糠装置、碎米選別機、ディーゼルエンジン及びこれらの各装置を乗せるベースからなるものとする。本機は要請では、ポータブルタイプとなっているが、この規模のプラントを車輛付として移動可能型とするのには重量がありすぎ無理なので、組み立て解体可能な型とする。粗選機は、(a)項の粗選機に準ずるもの、ゴムロールハラールはモミ選別機と一体型のもの、精米機は最良の精米結果が得られるもの、集糠装置はAタイプ同様の機能に糠の中に混入している碎米を糠と分離する装置をアタッチするものとする。エンジンは、デザインによって馬力が異なるが、25馬力以上を採用することを条件とする。装置全体はベースに乗せられる一体型とし、1台のエンジンで全部の装置を駆動するものとする。メーカーのデザインにより、精米機、モミ摺選別機以外を別に搭載した発電機械によって駆動することも可能であるが、この際はエンジン馬力は必要に応じ、高馬力のものにするものとする。

(e) 組立式穀物倉庫

本倉庫は組立てられたものを最短2~3ヶ月、最長数年間の期間後解体して、他の場所で再度組立可能なタイプのプレハブ倉庫とする。但し、基礎工事は農家自身で工事するものとする。構造は、可能な限り簡易なものとし、組立て工数は1棟当たり10~20人工で組立て又は解体できるものとする。倉庫の基本的な形状は半円形又は一般倉庫の形とする。使用は内容積約1,000m³以上、充填率45%以上が取れる構造とする。55%の非充填箇所には幅1.5mの縦方向通路1本、及び幅60cmの5mおきの横通路を含むものとする。倉庫は採光、換気を自然に行なえる構造とする。倉庫のベースはユーザー自身が用意する。

(f) 穀物試験器具

試験用扱すり機は50kg/時、試験用精米機は150g/回、二程式精密天秤は200g容量、50mg精度、試験用穀物厚さ選別機は600g/回、赤外線水分計は5g試料の容量の標準型

のものとする。

(g) スペアパーツ

各機械は、納入の時にメーカ推薦のスペアパーツを機械代金の10%に相当する量を備えるものとする。

5.3 事業実施体制及び維持管理体制

5.3.1 肥料と農薬に係る事業実施体制

本計画に係る肥料と農薬の事業実施主体であるNFACは、FPA、BPIと協力しつつ事業実施作業として肥料・農薬の選定、量の決定及び入札業務を行なう。

その事業体制と手続は、以下のとおりである。(図5-1と図5-2)

農薬会社からの要請をFPAが、取りまとめと調整を行なう。この際、FPAは①比国内の農薬需給、②農薬効果、③日本の農薬会社が供給できる農薬であること、及び④FPAによって、使用が許可された農薬であること、の4点を考慮する。この後、技術委員会において技術評価を受けて要請内容が決定される。NFACは、決定された要請内容をNEDAに提示する。NEDAは他省庁の要請を併せ検討した上で、第2KR援助計画を策定し、右計画をフィリピン政府の第2KR援助として、日本政府へ要請する。この要請に基づいて、フィリピン政府と日本政府は協議を行ない、互いに合意した上で、交換公文を締結する。NFACは、この交換公文に基づき、肥料については随意契約、農薬については入札を行なっている。各肥料・農薬別に比国内での肥料農薬取扱い会社はすでに決まっていることから、資材が到着した時点からは、上記取扱い会社が荷上げ、保税倉庫保管、通関(肥料の場合は無税、農薬の場合は原体輸入が15%、製剤輸入が25%の輸入税)の全作業及び費用を負担する。このためNFACが実施すべき維持管理費用は零である。

肥料と農薬に関する技術仕様書を、ANNEX B-1、B-2に掲げる。

5.3.2 農業機械に係る事業実施体制

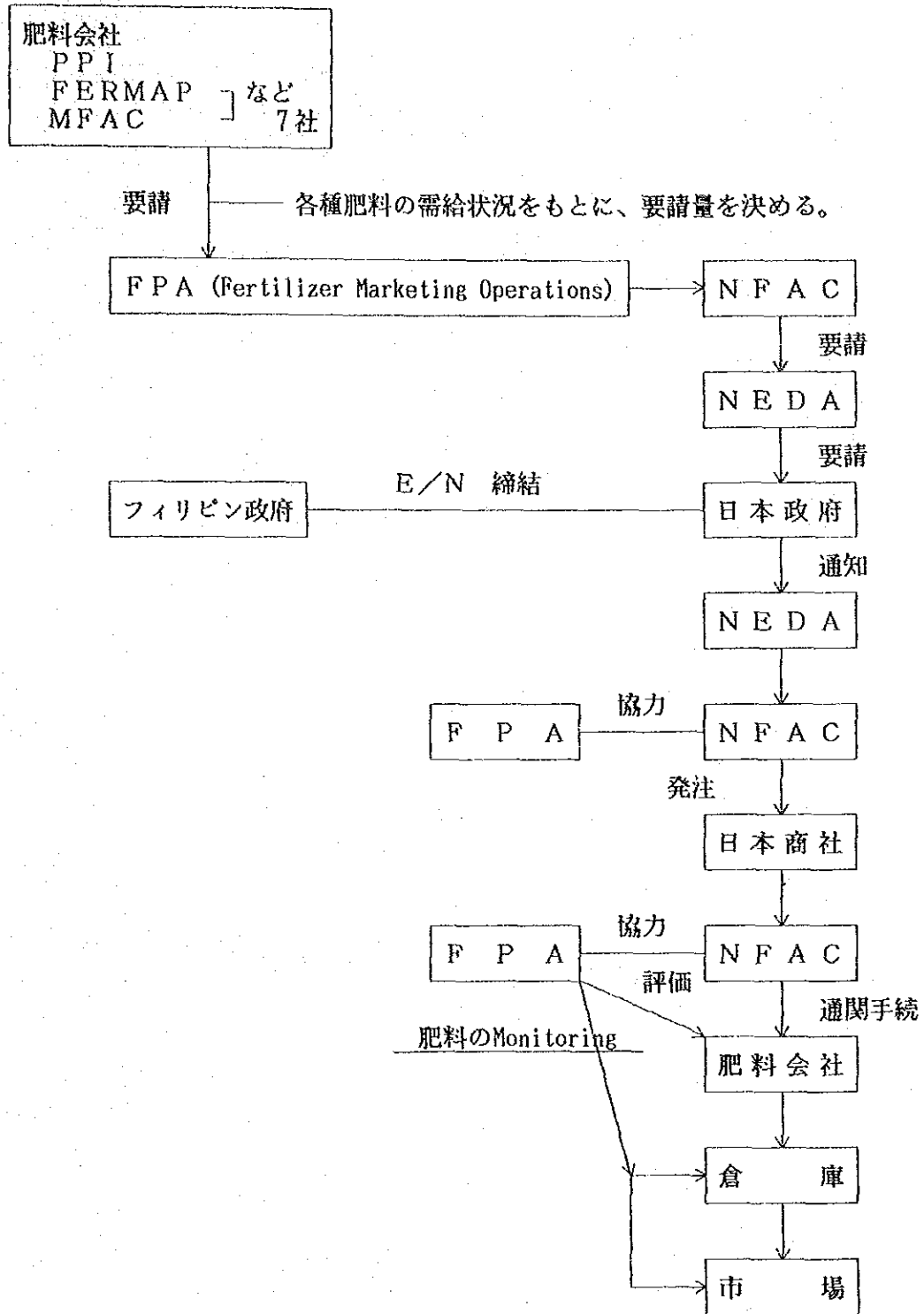
(1) NIA関係

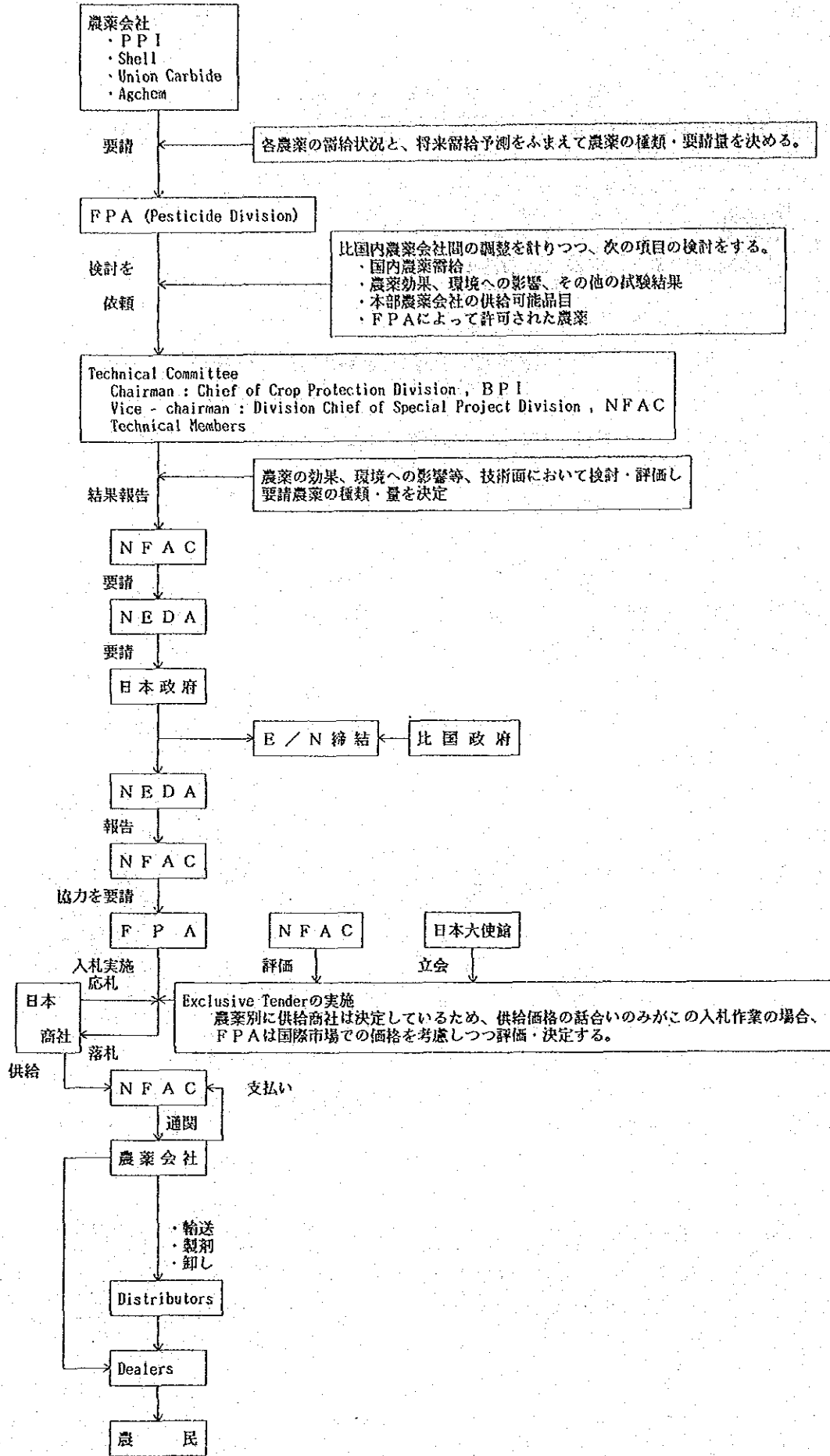
NIAの要請する機械は総てマニラ港にCIFで届けられる。従ってNIAはポートチャージ、通関料金、国内輸送費を負担して、所定のリージョナルオフィスを通じ前記の各RIS管理事務所に配布する。

NIAは既にこのポートチャージ、通関料、国内輸送費を一般会計の中で計上しているので、機械が到着後、直ちにサイトまで配布することとなっている。(図5-3)

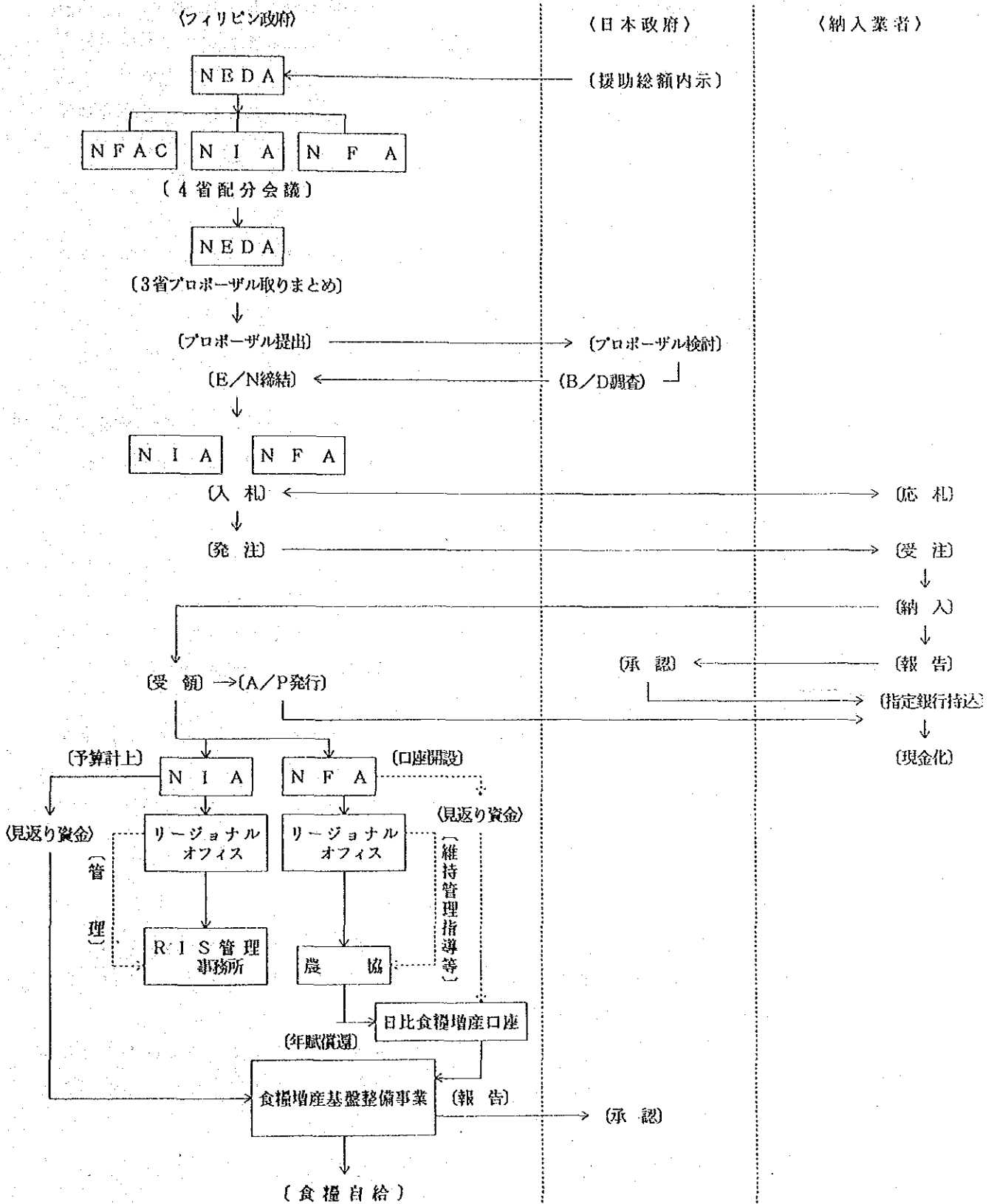
機械の維持管理は実質的にはリージョナルオフィスの一部分である各RIS管理事務所にまかされることになるが、各RIS管理事務所には管理者、運転手及び機械の技術

肥料に係る事業実施体制





農業機械に係る事業実施体制



員が居り、この技術員がリージョナルオフィスのリージョナル・イクイップメントプールにいるメカニカルエンジニアの指導の下に各機械の維持管理を行なう。メカニカルエンジニアは“維持・管理手引書”を作成し、R I S管理事務所の技術員の毎日、毎週及び一定使用期間毎の定期点検をしている。現在、各リージョナルオフィスは本庁の指導の下に、車輛、建材について上記手引書を作成、使用して居り、本計画で供与される機械についても、この手引書に準じて新しい手引書が作成され、これに基づいて維持管理が実施される。

(2) N F A 関係

N F A は1983年度分の食糧増産援助によって供与された機械のすべてをN F A の各支所機関自身で使用してきたが、1985年度分については、直接農家レベルへ配備することによって、見返り資金を現金化する計画である。

各リージョナルオフィスに配備された機械は、かねてより申請が出されていて、N F A 選定の農民組織に共同利用させる形で配備される。配備に際してN F A はこれら農民組織に信用貸付の形で機械を貸しつける形をとる。農民組織は貸付に先立ち機械買付け代金の10%を即金で納金し、動産担保をN F A に提出する。残りの90%の機械代金は年利10%の利子を付け、毎年収穫期に2回に分け、2年間で償還することとなる。

機械は当初貸付の形をとるため、その維持管理はN F A のリージョナルオフィスのテクニカルエンジニアの指導、監督の下に為されるが、支払い進行と共に農民自身で維持管理すべく指導される。しかし、償還完了後もN F A は農民組織に対して必要なアドバイスを与え、より優良な維持管理を保持する計画である。維持管理のためにN F A は既に“P H F (Post Harvest Facility) OPERATIONS MANUAL AND GUIDELINES”を発行し、N F A 自身及び農家レベルの維持管理向上を推進している。

償還に当っては、現金又は現物でN F A に支払い、支払われた現金又はN F A が現金化した現物は、P N B の“日比食糧増産援助口座”に預金され、N F A の計画に従って、N F A のプロジェクトに主として用いる。1985年度分に対する見返り資金は一部、現有施設のスペアパーツ購入に当てる計画である。

5.3.3 肥料・農薬・農業機械等の見返資金

N F A C とN F A の見返資金の積立てについては、資機材購入費相当の現地通貨ペソを、個々のP N B の預金口座日比食糧増産援助口座に積みたて、日比両政府合意のもとに、新たな農業開発プロジェクトに支出する。

他方、N I A は1985年度分の見返資金積立の現金化は実施できないが、予算計上に関しては、別枠を設けて、その資金がどのプロジェクトでどの様に維持管理費用として使用されたかを明確にする。

5.4 概算事業費

本プロジェクト実施に必要な事業費は肥料 11.81億円、農薬5.19億円、NFAへの収穫処理機械 4億円NIAへの建設機械 4億円であり、総額25億円である。

これは、次の条件のもとに積算したものである。

- (1) 事業費は1985年11月 - 12月の単価を基にして行なった。
- (2) 国外から輸入される資機材に対する税金は含まない。
- (3) 外貨交換ルートは1985年12月 2日の 1US\$ = ¥ 202を採用した。

第6章 第2KR援助と第2KR援助計画
調査のあり方と問題点

第6章 第2KR援助と第2KR援助計画調査の在り方と問題点

日本政府は、タイの36億円相当の資機材供与を筆頭に、全世界37ヶ国に対し、345億円の第2KR援助を実施しており、年々援助額を増大している(以上1984年度交換公文締結分による)。このような状況下において実施された本調査の目的の一つは、第2KR援助とその調査方法の今後のあり方についての検討である。現地調査及び国内解析の結果、以下の各点を考慮し、実施すべきと考える。

6.1 今後の対フィリピン第2KR援助の改善すべき課題

- (1) これまで同国からの要請内容の提出が遅れた(実施年度中に提出)ため、我が国は同要請内容を十分に検討する時間がなく、計画の妥当性検討等の作業ができなかった経緯がある。このため現地政府の要請ベースで資機材供与を行なっている状況を改善するには遅くとも実施年度前までに要請内容を把握する。
- (2) フィリピンの場合、第2KR援助は全国規模の事業計画に分配されるため、事業計画全体の評価を行なうことは極めてむづかしい。従って、第2KR援助を適正に評価し、その効果を後続計画に反映させるためには、プロジェクトのしぼり込みを行ない、援助効果を顕著にすることが必要である。プロジェクトをしぼり込み、特定化するためには、全国規模で長・中期規模のマスタープランを作成し、年次毎に1フェイズずつ実施していけば、プロジェクト効果もかなり鮮明に把握できるようになるものと考えられる。又、プロジェクトを集中することによって、日本の援助であることも一層明確化できる。
プロジェクトの特定化には、マサガナ99、マイサガナ、IRPP等の国家食糧増産プログラム、又は既存のかんがい計画をリージョン別に指定し、年次毎に完備していく計画等の方法が考えられる。
- (3) 農業機械は、一般農民に売却することが困難であることに鑑み、同国の優良農民組合に農業機械の売却、又は貸出しを行ない、見返り資金の積立てが可能となるような方法を検討する。
- (4) フィリピンの場合、第2KR援助の主体は肥料及び農薬であるが、これらは一度消費し、米を増産すると次回作付時に再度肥料・農薬を投入しなければ、前作の生産量を維持することはできない。
従って、肥料・農薬に対する見返り資金は年来の第2KR援助の目的である生産基盤の

整備に用いられることによって継続的な食糧増産が実現するものと考えられる。現在のところ、NFACの見返り資金についても一応農業プロジェクト、又はプログラムに用いられて来てはいるものの、食糧増産に直接寄与する食糧増産基盤整備に効果的に利用されているか明確に出来なかった。今後、この利用状況を明確にする必要があるとともに、もし、利用方法が効果的でない場合には、具体的な有効利用法を検討する必要がある。

- (5) 現在の第2KR援助は日本政府から援助総枠が相手国に内示され、これを分け取る形でNFAC、NIA、NFAに分配額がきめられ、この分配額に従って要請内容が提案されている。しかし、この配分が合理的かどうか疑問である。これについて日本政府の評価ミッションの調査結果に基づいて供与資機材内容及び金額が決定されるようにすべきであろう。

6.2 今後の第2KR援助のあり方と調査方法の検討

- (1) 要請内容の調査の実施を可能とするとともに改善点の指導とあわせ年度当初に実行協議ができるよう要請内容を固めておくことが望ましい。そこで被援助国の要請内容が遅くとも12ヶ月前に日本政府に届くようにするよう検討する必要がある。
- (2) 要請計画の策定が困難な国に対しては、調査団が現地の長期滞在専門家の助言等を踏まえ、当該被援助国と協議した上で、数ヶ年間のマスタープランを作成し、右マスタープランに基づき、各年毎の第2KR援助を実施するという方法も有効であると思われる。また、第2KR援助の計画策定をもっぱら行なう技術協力専門家の派遣も有効な一方法と考えられる。
- (3) 第2KR被援助国が要請してくる計画は、全国規模の事業計画である場合が多く、計画如何にもよるが、可能な限り援助対象地域・対象プロジェクトは特定されることが望ましい。
- (4) 農民への売却が難しいため、見返り資金の積立てが困難となっている農業機械については、農民の協同組合化を勧奨し、これら組合に対する売却ないし、貸出等の方法により見返り資金の積立てを行なわせる。しかし右が困難な場合には、見返り資金の積立の義務を軽減する措置を検討することが望ましい。
- (5) 第2KR援助計画策定のためには基本設計調査、マスタープラン調査、その他事前調査、事後評価調査等の調査が必要であるが、時間、費用等の制約条件もあるため、右4調査を

組み合わせて実施し、効率良く計画策定を行いつつ計画の効果をより一層高める必要がある。

第 7 章 事業評価

第7章 事業評価

フィリピン共和国は1970年代に工業化を目指した産業、エネルギーセクターの構造改善のための過剰投資と、2度に亘るオイルショックの影響から、現在、国家経済が破綻寸前の重症状態に立ち到っている。この経済の悪化は農業資材の暴騰を招く等、農業セクターに対しても深刻な影響をもたらしている。フィリピンの食糧生産は1977年に自給レベルを達成し、その後もかんがい施設の整備等により近年までそのレベルを維持してきた。しかしながら、上記の経済の悪化の影響及び台風・早ばつ等の天災により、1983年から自給レベルが崩れだし、1984年及び1985年には米の輸入を実施する状況に立ち到っている。

こうした経済と農業現況下において、マルコス大統領は国家経済の推進方向を大幅に転換することを迫られ、1984年に、これまでの工業化指向から、国家経済の基盤を農業に置く農業重視へと方向転換を打ち出している。

このようなフィリピンの経済推進の方向転換を受けた形で、ADB、世銀はフィリピンに対し農業インプットローンを供与している。一方、日本政府は食糧生産の自助努力を促す形で、1977年より食糧増産援助をフィリピン政府に供与してきている。本年度も対フィリピン食糧増産援助として25億円の供与が内定している。

フィリピン政府はこの25億円の援助に対し、肥料12億円、農薬5億円、農業施設整備用建設機械4億円、ポストハーベスト機械4億円の配分計画で日本政府に要請してきた。調査団はこの計画に対し、現地調査及び国内解析を実施した結果、肥料・農薬でフィリピンの必要量の約5%を補い、58,000トンの米の増産に寄与することを確認した。この便益・費用比率は1.3であり、コスト以上の便益を生み出すものである。一方、建設機械、ポストハーベスト機械の供与も間接的に食糧増産に寄与し得ることを確認した。建設機械及びポストハーベスト機械は、フィリピンの必要量が明確でないため、その貢献度を明確にはできなかった。NFAは、本年度分の大部分を、新しい試みである農民組織への年賦販売という方法を通じ、農家レベルでの収穫後処理の基盤整備を実施する計画である。

以上の考察により明らかなように、1985年度対フィリピン食糧増産援助計画は、フィリピン農業が現在緊急に必要としている農業資機材を供与することであり、フィリピンの国策及び農業政策に極めて合致した計画と評価できる。また、本計画の一部分はADB協調投資計画としても高く評価されるものである。

我が国が、第2KR援助を開始した1977年度より、フィリピンは一貫して同援助の受益国となっており、1984年度までの援助累計は160億円に達しており、又、援助品目別の割合は、肥料が57%、農薬が14%、農業機械が29%である。受け入れ機関別にみると、NFACが圧倒的に多く、74%を占め、NIAが9%、NFAが17%となっている。

供与された肥料の販売価格は、他国製（インドネシア等）のものより20%以上高いが、販売業者、農民からの評価（効果・品質において）は高く、よく売れている。

農薬のうち、1979年以降の供与農薬は、NFACが国内農薬会社に販売している。これら農薬会社は、各自で農薬を調整・加工した後、卸業、小売業者を通じ、農民に販売している。その価格は、他の農薬との競争力等を考慮の上決定されている。

NFACの小型トラクター、背負式噴霧機の一部を除く供与農業機械は、政府機関（主に受領省庁）で使用されている。政府機関で使用されている農業機械の維持管理及び利用状況は、一部を除き大方良好であった。

見返り資金の積立て状況は、第2KR援助受取政府機関により異なっている。即ち、NFACは、第2KR援助開始年度の1977年度分より民間に売却した代金の積立てが行なわれており、右積立金は、日本政府と協議の上農業関連プロジェクトに支出されている。NIA及びNFAは、供与資機材のFOB額に相当する金額を一般予算に計上することになっているが、その積立ての計上のしかた及び用途については不明確である。NFAにおいては、1985年度より従来の予算計上を止め、現地通貨にて見返り資金の積立てを行なう措置を計画している。他方NIAにおいては現地通貨での積立の計画予定はないので、予算計上となる場合は、見返り資金積立額と用途が明確に解るような措置をとるべきである。

上述のように1977年度より実施された対フィリピン第2KR援助は、同国の食糧増産に実質的なインパクトを与え、確実な効果があったと言える。

第 8 章 結論と提言

第8章 結論と提言

8.1 結論 — 対フィリピン共和国の第2KR援助計画について —

第2KR援助による農業用資機材の供与は、フィリピン側から実質的な援助形態として好評であり、特に肥料については、取扱い業者と農民レベルで好評であった。農業機械の一部においては価格的に引き合わず、農民への販売は難しいものもあり、多くは官庁自身で使用されているのが現状であった。肥料の一部、農薬の一部に不適切なものも過去供与されたが、近年この点も改善されてきている。しかし、更に改善する余地は残されており、この点については提言で述べてある。

1985年度の援助要請については、肥料、農薬、及び農業機械共にフィリピン農業の需要に適合しており、概ね妥当であると判断された。

供与資機材の内、肥料、農薬は一般市場に販売され、その売上金が見返り資金として積立てられる。他方農業機械の内、NIAの分はNIA自身が使用し、又、NFAは農民組織に対し、貸付年賦販売する予定となっており、この両者に対しては供与機材の十分な維持管理体制が必要となる。この点につき、両庁とも現有の機械の管理体制によって維持管理され、良好な援助効果が発生すると期待できる。

8.2 提言 — 第2KR援助のあり方と調査方法について —

本調査の結果、第2KR援助、見返り資金積立て及び第2KR援助調査の在り方について以下のとおり改善すべく提言する。

- (1) 被援助国政府からの要請内容、資機材の配布計画、維持管理計画の妥当性を、日本政府が充分検討する必要がある。そこで被援助国からの要請が遅くとも資機材供与実施の12ヶ月前に日本政府に届くようにするよう検討する必要がある。
- (2) 要請内容の妥当性確認のための基本設計調査が困難な場合、日本政府から派遣された調査団は、現地に派遣されている日本人専門家の意見を参考にし、当該被援助国と協議した上で、数ヶ年分のマスタープラン等の長期計画を策定し、この計画に基づいて各年の第2KR援助を実施するという方法が有効である。また、第2KR援助の計画策定をもっぱら行なう技術専門家の派遣も有効な一方法と考えられる。

(3) 第2KR被援助国が要請してくる計画は、全国規模の事業計画である場合が多く、計画如何にもよるが、可能な限り援助対象地域・対象プロジェクトは特定されることが望ましい。

(4) 農民への売却が難しいため、見返り資金の積立てが困難な農業機械については、農民の協同組合化を勧奨し、これら組合に対する売却ないし、貸出等の方法により見返り資金の積立てを行なわせる。しかし右が困難な場合には、見返り資金の積立の義務を軽減する措置を検討することが望ましい。

(5) 第2KR援助計画策定のためには基本設計調査、マスタープラン調査、その他事前調査、事後評価調査等の調査が必要であるが、時間、費用等の制約条件もあるため、右4調査を組み合わせて実施し、効率良く計画策定を行ないつつ計画の効果をより一層高める必要がある。

参 考 资 料

A N N E X A

1. STUDY TEAM MEMBERS AND ASSIGNMENT
(調査団員の編成と担当専門領域)
2. CONTACT LIST
(フィリピン政府側関係者リスト)
3. ITINERARY OF FIELD STUDY FOR REPUBLIC OF THE PHILIPPINES, BASIC DESIGN STUDY
FOR INCREASED FOOD PRODUCTION PROGRAM
(フィリピン共和国食糧増産援助計画基本設計調査現地調査日程表)
4. MINUTES OF MEETING
(協議事録)
5. BANNED AND RESTRICTED PESTICIDES IN THE PHILIPPINES
(禁止及び制限付使用農薬)
6. INTENSIFIED RICE PRODUCTION PROGRAM
7. ORGANIZATION CHART OF THE FERTILIZER AND PESTICIDE AUTHORITY (F P A)
(F P A 機構図)
8. LIST OF RECOMMENDED PESTICIDES FOR THE USE OF MASAGANA 99 PROGRAM, 1983-84
(Masagana 99 推奨農薬リスト)
9. UPDATED LIST OF RECOMMENDED PESTICIDES FOR THE USE IN THE EXPANDED YELLOW
CORN PRODUCTION ASSISTANCE & MAISAGANA PROGRAM 1985
(Maisagana 推奨農薬リスト)
10. National Food Authority, Organizational Structure
11. Organization of National Irrigation Administration

1. 調査団員の養成と担当専門領域

山崎 武 紀	総 括	外務省経済協力局無償資金協力課長 課長補佐
小島 俊 朗	評 価	大蔵省国際金融局投資第2課 課長補佐
中村 三樹男	計画管理	国際協力事業団無償協力計画調査部基本設計調査1課 課長代理
坂田 公 男	裁 培	中央開発株式会社 海外事業本部 専門部長
田村 多喜志	病虫害	中央開発株式会社 海外事業本部 主任
大西 吉 久	農業機械	中央開発株式会社 海外事業本部 課長

2. フィリピン政府側関係者及びその他機関関係者リスト

国家経済開発庁 (NATIONAL ECONOMIC AND DEVELOPMENT AUTHORITY)

Romeo A. REYES	Asst. Director General
Eduardo G. CORPUS	Asst. Director General
Vicente A. SALAZAR Jr.	Act. Director
M.S.J. De LEON	Asst. Director
Edwin B. SANGOYO	Act. Asst. Director
Alely A. ALEJAR	Analyst
Mariles L.A. ROMERO	

農業省 (MINISTRY OF AGRICULTURE AND FOOD)

Salvador H. ESCUDERO III	Minister
Domingo F. PANGANIBAN	Deputy Minister

国家食糧及び農業委員会 (NATIONAL FOOD AND AGRICULTURAL COUNCIL)

A.A. FORTIN	Chief, Special Project Division
Elgie NAMIA	Sec. Chief, Special Project Division
Paz M. MAGNAYE	Staff Officer, Special Project Division
Moises VERGARA	Prov. Agr. Extension Officer, Reg.3

国家かんがい庁 (NATIONAL IRRIGATION ADMINISTRATION)

Avelino S. RIVERA	Manager, Project Development Dep.
Abelardo Y. ARMENTIA	Head, F/S Division, PDD
Manuel SALAZAR	Director Region 6
Domingo Y. DATO-ON	Regional Operation Engineer Reg.6

Samuel VAPITANA	Superintendent, Jalaur RIS
Wilpedo S. TIANGCO	Operation Manager, UPRIS
Roberto C. BOLINAD	Public Affairs Officer, UPRIS
Victor C. CRUZ	Division Manager, Region 3
Fidel C. NEPONUCENO	OIC, Region 3
GONZAIEZ	Irrigation Superintendent, AMRIS
Marumi YAMADA	Irrigation Engineer
Osamu UMEKAWA	Irrigation Engineer
Nariaki TAMURA	Irrigation Engineer

国家食糧庁 (NATIONAL FOOD AUTHORITY)

Romeo R. LACSON	Deputy Administrator
Gaudencio FERRER	Director, INF
Teofilo T. VERGARA	Division Chief
Vic J. JARINA	Operation Specialist
Concept R. IRIGO	Div. Chief, CORPLAN
Wilfredo O. RENDON	Provincial Manager, Reg. 3
B. Henry H. TRISTEZA	Asst. Project Manager, Northern Philippine Grain Complex
ALANO	Director, Region 6

植物産業局 (BUREAU OF PLANT INDUSTRY)

Dic CABALLERO	Chief, Crop Production Division
Dominador P. BANAYLO	Superintendent Visaya Rice Experimental Station

Rolando C. CELIZ	Engineer
Jesus P. SUMAGIL	Research Chief
	Crop Protection Division

FERTILIZER AND PESTICIDE AUTHORITY

Bernadette L. ABAD	Dept. Administrator for Fertilizer
Cecilia P. GASTON	Dept. Administrator for Pesticide
Pabicio BORRO	Manager, Iloilo

CAGAYN INTEGRATED AGRICULTURAL DEVELOPMENT PROGRAM

Alfredo G. KANAPI	Program Manager
Capt. Juan A. De LEON	Project Director

CENTRAL LUZON STATE UNIVERSITY

Aurado C. CAMPOS	President
------------------	-----------

PLANTERS PRODUCTS INC.

Pramo B. CORTES	Executive Deputy Director
M. S. QUIAMBO	Market Service Manager
Inocencio E. ORTEGA	Distribution Manager
Rodolfo V. TORRED	District Manager, Region 6
Renato G. REGALANDO	Sales Supervisor, Region 6

UNITED STATE AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT

William T. OLIVER	Program Officer
Douglas J. CLARK	Chief, Rural Agriculture

ASIAN DEVELOPMENT BANK

Richard M. BRADLEY

M. E. TUSNEEM

G. M. WALTER

Shoji NISHIMOTO

Development Office

Manager, Irrigation & Rural

Development Division II

Sr. Agronomist, IRDD II

Sr. Project Economist, IRDD II

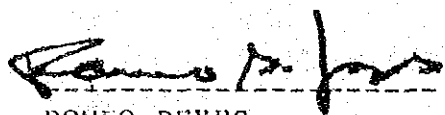
Sr. Sector Planning Specialist IRDD II

3. 基本設計調査団調査日程表

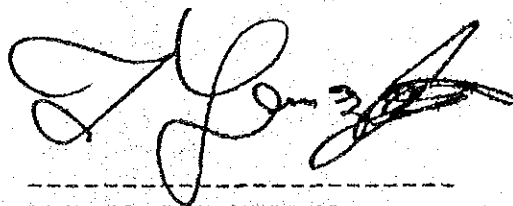
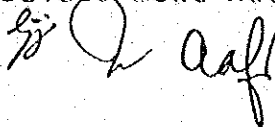
日順	月日	曜	調 査 事 項
1	10 22	火	旅行日 (成田発 --- PR431 --- マニラ着) JICA マニラ事務所、日本大使館訪問
2	10 23	水	NEDA表敬訪問、第1回打合せ会議 NFAC、NIA、NFA との合同会議
3	10 24	木	PPI、USAID、ADB、BPI の聴取調査
4	10 25	金	旅行日 (マニラ --- PR141 --- イロイロ) NIA Regional Office, Jalaur RIS 事務所、NFA Regional Office BPI VRESの聴取及び現有資機材調査
5	10 26	土	PPI 倉庫視察、PPI デイラー、AMC 聴取調査 IRPPの農家聴取調査、イロイロ --- PR144 --- マニラ)
6	10 27	日	日本政府供与一般無償資金協施設訪問
7	10 28	月	NEDAにてNFAC、NIA、NFA 合同会議、CIADP 面談
8	10 29	火	農業省副大臣を表敬訪問、NEDAにて調査議事録調印 JICA、日本大使館に調査概要報告
9	10 30	水	官側調査団帰国 (マニラ --- PR432 --- 成田) NFA 副大臣 NIAのJICA専門家聴取調査
10	10 31	木	ADB、BPIにて資料収集
11	11 1	金	資料整理
12	11 2	土	資料整理
13	11 3	日	資料整理
14	11 4	月	NFA Region 2のNorthern Philippine Grain Complex. NFA Region 3、BPI のMRRTC、CLSUの現有資機材調査
15	11 5	火	NIA Region 3の現有機材調査、Bustos Municipality での肥料・ 農薬販売状況聴取調査
16	11 6	水	ADB、NFAC、NFA、FPA、NEDA、NIA にて追加資料収集
17	11 7	木	日本大使館、JICA マニラ事務所にて概要報告
18	11 8	金	旅行日 (マニラ --- 成田)

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE BASIC DESIGN STUDY
FOR
THE INCREASED FOOD PRODUCTION PROGRAM
IN
THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

MANILA, October 29, 1985



ROMEO REYES
Assistant Director General
National Economic and
Development Authority



TAKEHORI YAMAZAKI
Team Leader
Japanese Study Team

In response to the request made by the Government of the Republic of the Philippines for a grant aid ^{for} of the Increased Food Production Program (hereinafter referred to as "The Project"), the Government of Japan, through Japan International Cooperation Agency (JICA) has dispatched a study team headed by Mr. TARENORI YAMAZAKI, Assistant Director of Grant Aid Division, Economic Cooperation Bureau, Ministry of Foreign Affairs (hereinafter referred to as "The Team") to discuss the effective implementation of the Project and to conduct the basic design study on the Project from October 22nd to November 3th, 1985.

The **T**eam carried out a field survey, had a series of discussions and exchanged views on the Project with the Agencies concerned of the Republic of the Philippines.

As a result of the survey and discussion, the Team and the Philippine authorities concerned have agreed to recommend to their respective Governments that the results of the discussions attached herewith should be examined toward the realization of the Project.

ATTACHMENT

1. The Project intends to support the self-reliant efforts of the Philippines for increased food production with the agricultural commodities such as fertilizer agricultural chemicals, and agricultural machineries/equipments to be provided by the Government of Japan under Japan's Grant Aid Program.
2. The agricultural commodities requested by the Government of the Philippines for the 1985 Increased Food Production Program, as listed in ANNEX I, will be utilized for the following programs,
 - 1) RF-Japan Food Production Program
 - 2) Post Harvest Support Program
 - 3) Irrigation Facilities Operation and Maintenance Program

It is understood that at least 400 Million Yen of the Grant Aid will be utilized in areas for which Asian Development Bank extends financial assistance.

3. The implementation agencies of the above program are National Food and Agriculture Council (NFAC), National Food Authority (NFA) and National Irrigation