

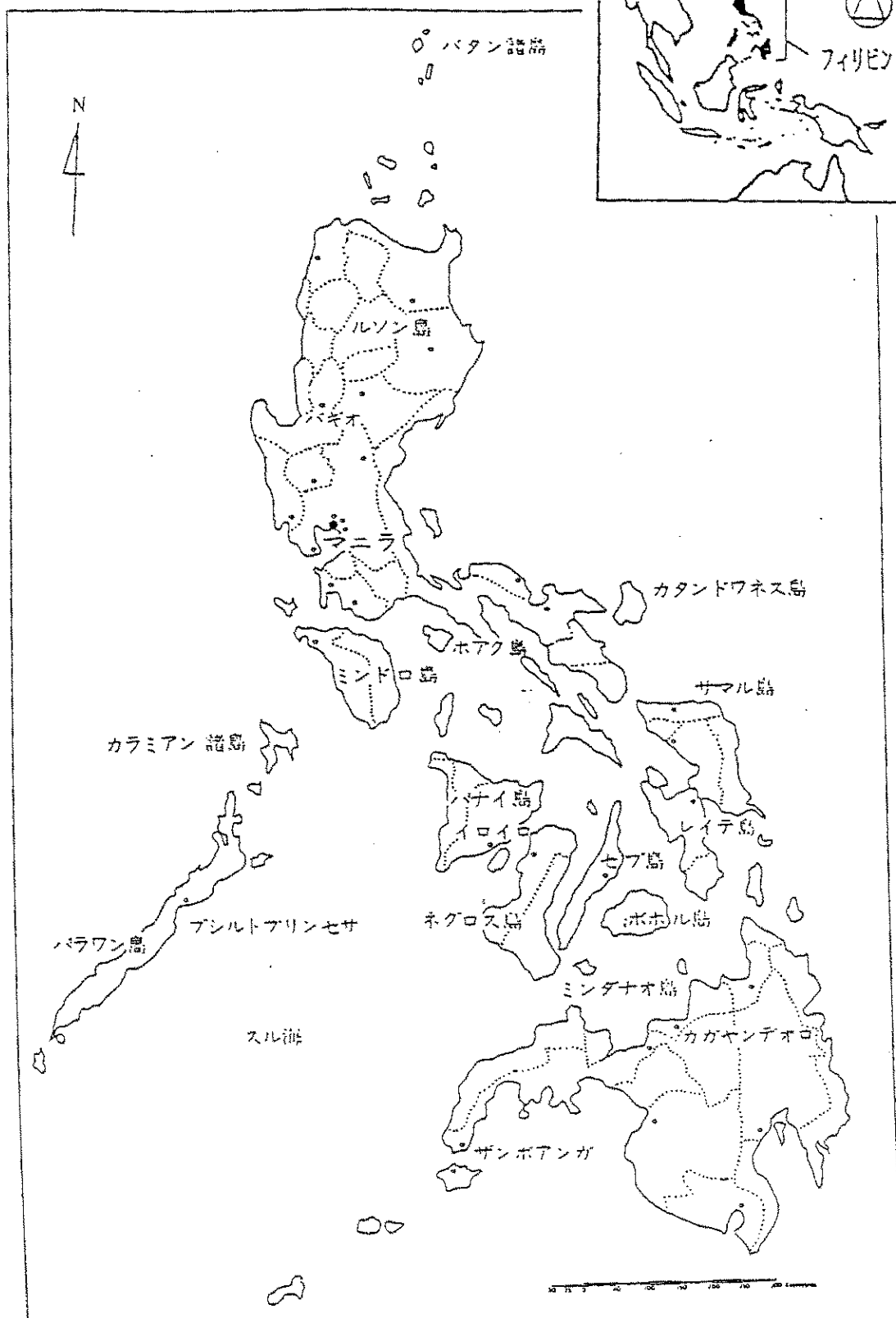
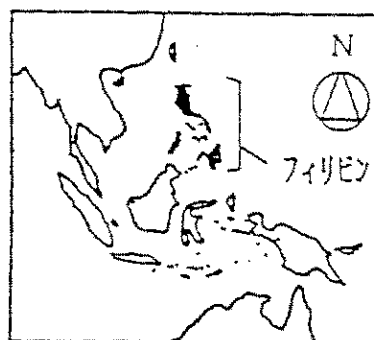
フィリピン共和国
平成12年度食糧増産援助
調査報告書

平成 12 年 3 月

国際協力事業団

本調査は、財団法人日本国際協力システムが国際協力事業団との契約により実施したものである。

フィリピン共和国



目 次

地図

第1章 要請の背景	1
第2章 農業の概況	3
第3章 プログラムの内容	7
1. プログラムの基本構想と目的	7
2. プログラムの実施運営体制	7
3. 対象地域の概況	8
4. 資機材選定計画	8
4-1 配布／利用計画	8
4-2 維持管理計画／体制	9
4-3 品目・仕様の検討・評価	9
4-4 選定資機材案	10
5. 概算事業費	10
第4章 プログラムの効果と提言	11
1. 裨益効果	11
2. 提言	11
資料編	
1. 対象国主要指標	15
2. 参照資料リスト	16

第1章 要請の背景

フィリピン共和国（以下「比」国とする）はアジア大陸の南東、台湾、ボルネオ及びスラヴェシ島に囲まれた西太平洋に位置する島嶼国家である。「比」国は約 7,107 の島から成り、中ではルソン島が最も大きく、ミンダナオ島がこれに次いでいる。同国は国土全体が熱帯気候に属し、一年を通じて高温多湿多雨である。降雨量の年間分布により、乾季、雨季が明確に分かれた地域（ルソン島マニラ等）、はっきりした乾季はないが、11月から1月に雨季がある地域（ルソン島レガスピ、レイテ島タクロバン等）、1月から4月に乾季があるが明確な雨季のない地域（セブ島、ミンダナオ島ザンボアンガ等）、乾季、雨季が明確ではない地域（ミンダナオ島ダバオ等）に区分される。首都マニラでは乾季（11月から4月）と雨季（5月から10月）があり、乾季には南西モンスーン、雨季には北東モンスーンの影響を受ける。

「比」国の起源は1521年のマゼラン来航に遡り、1571年から約300年間スペインに統治された。1898年「比」国は一旦独立を宣言したが、アメリカ・スペイン戦争の結果、アメリカに割譲され、約40年間アメリカの統治に置かれた。その後1941年から1945年までの間の日本軍の占領を経て、ロハス初代大統領の下に、第二次世界大戦後の1946年アメリカ統治からフィリピン共和国として独立した。ロハス、キリノ、マグサイサイ、ガルシア、マカパガル政権を経て、1965年にマルコス政権が誕生した。

マルコス政権は長期独裁体制を取り、1972年から1981年までは戒厳令を布告し、社会不安が高まった。1983年のベニグノ・アキノ元上院議員暗殺事件以降は、マルコス政権に批判が強まり、1986年エンリレ国防大臣とラモス参謀総長代行が反乱を起こし、これにアキノ氏夫人のクラソン・アキノ女史が合流し、臨時政府樹立を宣言し、マルコス前大統領は国外に亡命した。

アキノ政権は民主主義復活を唱え、1987年に新憲法を制定し、三権分立を確立させた。1992年にはアキノ大統領から指名を受けたラモス前国防大臣が大統領に選出され、経済再建、国民団結及び治安回復を重点に置き、「比」国の最大の課題であった治安問題を解決し、経済再建にも手腕を発揮した。1998年の大統領選挙において元アクションスターのエストラダ副大統領が低所得者層の支持を受け、大統領に選出された。

各政権によって多少の濃淡はあるものの、経済社会開発計画における農業部門の重要性は概して高く、「比」国は1993年から始まった「中期農業開発計画（1993～1998年）」において、農漁民の収入増加と生活水準向上を目標に掲げている。しかしながら、開発計画の中間結果として発表された1996年の米、トウモロコシ等の主要食用作物の生産量は国内需要を下回っており、輸入で国内需要を賄っている。食糧自給の遅れは、植民地時代のココナッツやバナナ、砂糖等の商品作物に依存した経済構造が維持された結果であると言える。近年の農業生産事情や「比」国の農

業作物生産構造から見ても米、トウモロコシ等の食用作物の安定供給には多くの問題があり、主要食糧の安定した生産が依然として重要課題となっている。

エストラーダ政権は安定した食糧自給体制の確立、農家の収入・地位の向上などを目的とした食糧増産計画（ギントン・アニ計画（Gintong Ani Program）、ギントン・アニはタガログ語で黄金の収穫を意味する）を策定、同計画の柱の一つであるアグリクルツラン・マクマサ計画（以下「ア」計画という）を継承し、「ア」計画に必要な資機材の調達に係る食糧増産援助を我が国に要請してきた。アグリクルツラン・マクマサ計画は、1998年の10月から開始され、農業漁業近代化法（Agricultural and Fisheries Modernization Act）に基づき、米、トウモロコシ、商品作物、家畜及び水産物の生産性向上を強化し、農水産業分野での発展を目的とする。

今年度計画で要請されている資機材の品目と数量は表1に示すとおりである。

表1 要請資機材リスト

項目	要請 No.	標準リスト No.	品目（日本語）	品目（英語）	要請数量	単位	優先順位	希望調達先
肥料								
	1	FA-002	硫酸 21% N	Ammonium Sulfate 21% N	110,000	トン	1	OECD

本調査は、当該要請の背景、内容を検討し、先方被援助国が食糧増産計画を実施するに当たって必要となる資機材の最適な調達計画を策定することを目的とする。

第2章 農業の概況

「比」国では農業従事者は11,342千人（表2-1）、全労働人口の35.4%を占める（表2-2）。1999年における農業分野でのGDP構成比は、1979年の27.4%に比較して、17.7%（表2-3）と低い。それは農業分野での不調というよりは、農業分野でのGDP成長率は1998年を除きプラスであり（表2-4参照）、鉱工業・サービス業での急激な発展に起因すると思われる。農業は依然「比」国経済にとって重要な位置を占めている。

表2-1 業種別人口

	単位	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年
労働人口	千人	28,040	29,637	30,265	31,278	32,000
農業従事者	千人	11,323	11,451	11,260	11,272	11,342
製造業従事者	千人	2,571	2,756	2,755	2,687	2,778
鉱業従事者	千人	95	115	124	104	89
その他	千人	11,709	13,120	13,749	14,199	14,794
失業者	千人	2,342	2,195	2,377	3,016	2,997

(出典：アジア開発銀行 Key Indicators of Asian and Pacific Countries)

表2-2 業種別人口比率

	単位	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年
農業従事者	%	40.4	38.6	37.2	36.0	35.4
製造業従事者	%	9.2	9.3	9.1	8.6	8.7
鉱業従事者	%	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3
その他	%	41.8	44.3	45.4	45.4	46.2
失業者	%	8.4	7.4	7.9	9.6	9.4

(出典：アジア開発銀行 Key Indicators of Asian and Pacific Countries)

表2-3 分野別GDP構成比の推移

	単位	1979年	1989年	1998年	1999年
分野別比率					
農業	%	27.4	22.7	17.4	17.7
鉱工業	%	37.0	34.9	31.3	30.3
サービス業	%	35.6	42.7	51.8	52.0

(出典：世界銀行Philippine at a glance)

「比」国では、表 2-4 のとおり 1995 年以降 5%程度の GDP（国内総生産）成長を遂げていたが、アジアを襲った経済危機の影響を受け、1998 年はマイナス成長であった。アジア開発銀行の報告によれば、1999 年には再び 3.2%の GDP 成長を達成し、経済危機からは脱出したとのことである。

表 2-4 分野別 GDP 成長率

	単位	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年
GDP成長率	%	4.7	5.8	5.2	-0.5	3.2
農業分野での成長率	%	0.9	3.8	2.9	-6.6	6.6
鉱工業分野での成長率	%	6.7	6.4	6.1	-1.9	0.5
サービス業での成長率	%	5	6.4	5.4	3.5	3.9

(出典：アジア開発銀行 Country Assistance Plan)

「比」国では、農業生産物は米、トウモロコシ等国内需要向けに生産される食用作物と、ココナッツ、サトウキビ、バナナ、パイナップル等輸出用に生産される輸出商品作物とに分類される。他にはキャッサバ、タロイモ、サツマイモ、豆類が副食用作物として生産されている。

1997 年から始まったエルニーニョ現象、台風による度重なる洪水などの影響を受けて、表 2-5 に示すとおり、多くの農産物の生産量が減少したが、その後回復したものも多く、中でも米の生産量は上昇傾向にある。

表 2-5 主要作物の生産動向

		1996年	1997年	1998年	1999年	2000年
米	生産量 (t)	11,283,570	11,268,000	8,554,000	11,786,600	12,415,043
	栽培面積 (ha)	3,951,100	3,842,270	3,170,042	3,999,839	4,037,085
	単収 (kg/ha)	2,856	2,933	2,698	2,947	3,075
トウモロコシ	生産量 (t)	4,345,010	4,332,420	3,823,184	4,584,600	4,486,243
	栽培面積 (ha)	2,728,680	2,725,820	2,354,208	2,642,208	2,506,895
	単収 (kg/ha)	1,592	1,589	1,624	1,735	1,790
キャッサバ	生産量 (t)	1,910,780	1,958,050	1,733,800	1,890,315	1,770,800
	栽培面積 (ha)	228,343	226,492	215,263	223,622	210,691
	単収 (kg/ha)	8,368	8,645	8,054	8,453	8,405
タロイモ	生産量 (t)	21,000	21,000	19,895	18,332	18,068
	栽培面積 (ha)	74,711	73,888	114,342	97,317	95,918
	単収 (kg/ha)	281	284	174	188	188
サツマイモ	生産量 (t)	654,231	631,430	554,700	557,386	554,003
	栽培面積 (ha)	141,006	138,651	130,387	132,349	128,155
	単収 (kg/ha)	4,640	4,554	4,254	4,211	4,323
豆類	生産量 (t)	26,800	27,500	28,500	29,100	26,000
	栽培面積 (ha)	35,500	36,400	34,600	36,000	36,000
	単収 (kg/ha)	755	755	824	808	722
ココナッツ	生産量 (t)	11,368,110	13,182,500	11,597,600	5,761,000	5,761,000
	栽培面積 (ha)	3,148,970	3,314,390	3,115,800	3,077,000	3,076,647
	単収 (kg/ha)	3,610	3,977	3,722	1,872	1,872
サトウキビ	生産量 (t)	26,592,000	26,813,000	26,287,000	23,777,556	33,732,200
	栽培面積 (ha)	395,640	351,985	343,604	375,315	374,580
	単収 (kg/ha)	67,213	76,177	76,504	63,354	90,053
バナナ	生産量 (t)	3,311,800	3,773,800	3,492,600	3,869,180	4,155,668
	栽培面積 (ha)	326,913	338,300	327,695	353,245	359,245
	単収 (kg/ha)	10,131	11,155	10,658	10,953	11,568
パイナップル	生産量 (t)	1,542,240	1,638,000	1,488,700	1,530,033	1,523,791
	栽培面積 (ha)	45,046	40,441	37,714	37,956	49,881
	単収 (kg/ha)	34,237	40,503	39,473	40,311	30,549

(出典：FAOSTAT)

表 2-6 「比」国民総供給カロリーにおける米の占める割合（平均）

	単位	1996年	1996年	1997年	1998年	1999年
総供給カロリー	Cal/人/日	2,357	2,261	2,377	2,326	2,433
米	Cal/人/日	974	943	944	928	1,006
占める割合	%	41.3	41.7	39.7	39.9	41.3

（出典：FAOSTAT）

「比」国の主食は米であり、表 2-6 のとおり熱供給カロリーの 41.3%を占める。米以外では、「比」国南部に位置するミンダナオ島、セブ島等のビサヤ地方において、トウモロコシは米を補完する食糧として消費されている。

雨量に恵まれている「比」国の農業環境は稲作に適しており、適切な灌漑施設があれば年間を通しての稲作が可能である。

1960 年代後半から「緑の革命」と呼ばれる高収量品種の開発・普及、肥料・農薬等の投入、灌漑開発等による収量改善と生産量増大の結果、表 2-7 のとおり 1970 年代後半には「比」国は米の自給を達成した。しかしながらその後は単収が 2,800kg/ha から 3,000kg/ha と停滞し、表 2-8 のとおり 1995 年以降、米はいずれの年も生産量が国内需要を下回り、在庫の取り崩しや輸入により食糧供給を賄っている。（当年期首在庫＋当年生産量＋当年輸入量－当年国内需要＝翌年期首在庫として輸入量を推定した）。

表 2-7 米の需給状況（1977 年から 1979 年）

	単位	1977年	1978年	1979年
生産	千t	4,839	4,810	5,126
国内需要量	千t	4,566	4,433	4,661

（出典：FAOSTAT）

表 2-8 米の需給状況（1995 年から 1999 年）

	単位	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年
期首在庫	千t	1,499	1,422	1,793	1,976	2,355
生産	千t	6,852	7,334	7,326	5,560	8,085
国内需要	千t	7,179	7,899	7,897	7,377	8,837
輸出量	千t	0	0	0	0	0
輸入量試算	千t	250	936	754	2,196	

（出典：要請関連資料 ただし、輸入量は推定である）

トウモロコシの収量はハイブリッド種子の普及等により増加したが、近年の経済成長に伴う所得水準上昇により、米に嗜好が移り、食用向けのトウモロコシ消費量は減少する一方で、家畜飼料用消費が伸びている。表 2-9 のとおり 1995 年以降はトウモロコシの生産量が国内需要量を下回り、米同様に在庫の取り崩しや輸入により食糧供給を行った。

表2-9 トウモロコシの需給状況（1995年から1999年）

	単位	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年
期首在庫	千t	217	190	259	320	238
生産	千t	4,128	4,151	4,333	3,823	4,511
国内需要	千t	5,006	5,179	5,383	5,334	5,509
輸出量	千t	0	0	0	0	0
輸入量試算	千t	851	1,097	1,111	1,429	

（出典：要請関連資料 ただし、輸入量は推定である）

「比」国では、時期によるとは言え、米、トウモロコシは輸入等により、国内需要を満たしている状態であり、依然として安定した供給には至っていない。同国政府は主要穀物の安定自給体制の確立に力を入れてきたが、農業省が食糧増産のための国家実施計画として策定したギントン・アニ計画では、(1)生産ポテンシャルが大きいこと、(2)資機材投入の必要性が高くかつ市場環境に恵まれていることを条件に対象地域が選定され、「比」国全土に及ぶ。

「比」国は首都圏と 12 地方 (Region)、73 州に行政的に分けられているが、今年度食糧増産援助の対象地域はギントン・アニ計画の地域とほぼ同様であり、対象作物も同様に米、トウモロコシである。中でも中部ルソン地方は同国の米作中心地であり、米作面積、総収量、単収ともに全国 1 位を誇っている。Nueva Ecija 州には国際協力事業団の技術協力プロジェクトのフィリピン稲研究所 (Philippine Rice Research Institute) 等があり、一部地区では高収量品種の種子が安価又は無償で供給されている。

ギントン・アニ計画の柱の一つである「ア」計画においては、肥料の効果的な使用が計画されており、今回の要請品目の硫酸が主に使用される予定である。

第3章 プログラムの内容

1. プログラムの基本構想と目的

「比」国では主食である米の生産量が伸び悩んでおり、自給を達成していない。本来、雨量が多く、稲作に関して恵まれた農業環境にある同国は、潜在的な主要作物自給国であり、安定した主要作物の生産が実現されれば食糧の自給が達成できると思われる。灌漑施設の老朽化、機械化の遅れ等の理由から、表 3-1 のとおり米、トウモロコシ等の作物の生産性は、周辺のアジア諸国に比較しても低いレベルにある。

表 3-1 アジアの主要諸国との米の収量比較 (1999 年)

(単位 : kg/ha)

国名	単収
日本	6,414
中国	6,334
インドネシア	4,252
ヴェトナム	4,105
フィリピン	2,947
ラオス	2,928

(出典 : FAOSTAT)

トウモロコシ等を含めた主要作物全体でも、生産が不安定であり、需要の伸びに対応しきれない現状が「比」国の農業を圧迫している。このため、重点生産地域への農業生産資機材の集中的投入を奨励し、米、トウモロコシ等の単位面積当たりの生産量を増加させる「ア」計画を策定しているが、その実施に必要な肥料を調達することが本プログラムの重要な目的である。このことによって主要作物価格の安定と同時に、農民の収入増加と生活の向上が図られることとなる。

2. プログラムの実施運営体制

平成 8 年度に、NEDA (National Economics and Development Authority : 国家経済開発庁) が前年度の NAFC (National Agricultural and Fishery Council : 国家農業水産委員会 : 農業省傘下) に代わり本プログラムの実施機関となったが、政策官庁として入札等の実務経験に乏しく、ローカルテnder等への執行に遅れが生じたために、平成 9 年度以降は NAFC が本プログラムの実施機関に戻った。

肥料調達に係る実施及び運営体制は表 3-2 のとおりである。

表 3-2 肥料調達の実施・運営体制

作業	作業実施機関	監理監督機関	責任者役職名
通関・一時保管	落札業者	農業省・落札業者	落札業者
輸送（港→地域倉庫）	〃	落札業者	〃
保管（地域倉庫）	〃	〃	〃
配布（地域倉庫 →配布地区）	〃	〃	〃

（出典：要請関連資料）

* 上記の作業の全体的な実施機関はNAFCである。

* 表中の“落札業者”は「比」国内のローカルテンダーにおける落札業者である。

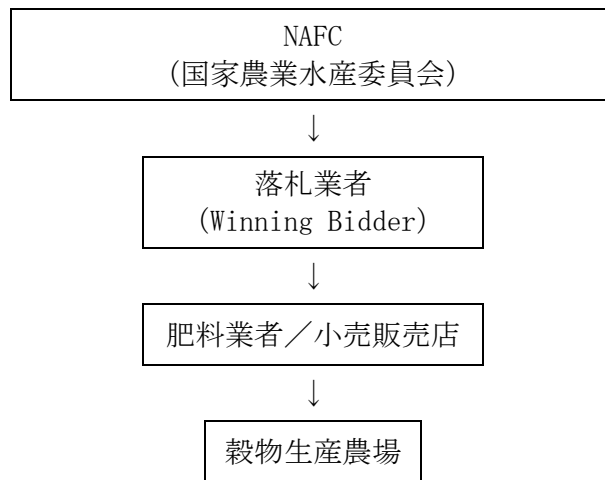
3. 対象地域の概況

本プログラムにより調達される硫酸は、「ア」計画の目的である、米及びトウモロコシの主要作物増産のために利用される。米、トウモロコシとともに、調達される硫酸は、ギントン・アニ計画の対象地域である 12 地域（イロコス、カガヤン、中部ルソン、南部タガログ、ビコール、西部ビサヤ、中部ビサヤ、東部ビサヤ、西部ミンダナオ、北部ミンダナオ、南部ミンダナオ及び中部ミンダナオ）にて配布される。

4. 資機材選定計画

4-1 配布／利用計画

今年度計画において要請された硫酸の配布利用計画は、図 4-1 のとおり、NAFC が「比」国内にて入札(ローカルテンダー)にかけ、落札業者が肥料業者・小売販売店経由で、売り捌いている。



(出典：要請関連資料)

図 4-1 本プログラムにて調達された硫安のフロー

4-2 維持管理計画／体制

本プログラムにおいて調達された硫安は、NAFC が現地で 2～3 回程度実施している一般競争入札（ローカルテンダー）によって決定される「比」国内の肥料業者・協同組合等に売却される。売却先が決定された後、日本の供給業者とスケジュールを協議し、具体的な船積みスケジュールが決められる。肥料に係る流通、管理等は落札業者が行っているが、原則的に NAFC の責任・監督の下に、肥料業者・小売店等を通じて一般の農民に販売される。

4-3 品目・仕様の検討・評価

<肥料>

(1) 硫安 FA-002

<110,000 t>

硫安は水に溶けやすい窒素質肥料で、土壤に吸着され易く、作物にもよく吸収される。化学的には中性であるが、窒素が作物に吸収された後土壤中に硫酸根が残り、土壤を酸性化する生理的酸性肥料である。硫安は、水田作、畑作に最も広く使用される基本的窒素質肥料の一つであり、結晶性の化合物で、製法によって白色又は着色しているが、色による肥効の差はない。

適切に使用されるならば、本プログラムの対象作物の増産効果は高いと考えられるので、要請どおりの品目、数量を選定する事が概ね妥当であると判断される。

4-4 選定資機材案

以上の検討の結果、選定資機材案は表 3-3 のようにまとめられる。

表 3-3 選定資機材案リスト

項目	要請 No.	標準品 No.	品目 (日本語)	品目 (英語)	要請数量	単位	優先順位	希望調達先
肥料								
	1	FA-002	硫安 21% N	Ammonium Sulfate 21% N	110,000	トン	1	DAC

上記選定資機材案を基に、「比」国の要請順位等を勘案し数量を調整した結果を表 3-4 に示す。

表 3-4 最終選定資機材案

項目	要請 No.	標準品 No.	品目 (日本語)	品目 (英語)	調整数量	単位	優先順位	希望調達先
肥料								
	1	FA-002	硫安 21% N	Ammonium Sulfate 21% N	108,468	トン	1	DAC

5. 概算事業費

概算事業費は表 3-5 のようにまとめられる。

表 3-5 概算事業費内訳

(単位：千円)

資機材費		調達監理費	合計
肥料	小計		
1,540,245	1,540,245	9,745	1,549,990

概算事業費合計 1,549,990 千円

第4章 プログラムの効果と提言

1. 裨益効果

「比」国の経済は、1998年にアジアを襲った経済危機から脱却し、上向き傾向にあるとはいえ、依然として財政難であることは事実である。中小・零細農家に対する支援体制は不十分であり、農業用資機材の大部分を輸入に依存している同国にとって、安定した主要作物の生産のためには、本プログラムによる同国の硫安総輸入量の10%に相当する硫安調達の意義は大きい。

2. 提言

「比」国の食糧自給率は概して高い水準にあるが、農業生産に必要となる肥料を自給する生産技術力がないため、輸入に依存しているのが現状である。更に、国民の大多数は依然貧農であり、農地改革政策は進みつつあるものの、農民は小作農の枠を越えられないのが現状である。したがって、本プログラムにて調達された資機材の有効活用等による各種農業計画の実施によって、農民の所得水準が向上するような方策を講じることが重要である。

また見返り資金の効果的運用による地方開発も、地域間格差の是正という意味から「比」国国民の生活改善に大きく寄与することが期待される。

資料編

1. 対象国主要指標
2. 参照資料リスト

1. 対象国農業主要指標

I. 国名				
正式名称	フィリピン共和国 Republic of the Philippines			
I. 農業指標		単位	データ年	
農村人口	2,957.7	万人	1998年	*1
農業労働人口	1,241.9	万人	1998年	*1
農業労働人口割合	40.8	%	1998年	*1
農業セクターGDP割合	19	%	1997年	*6
耕地面積/トラクター一台当たり	0.045	万ha	1997年	*1
II. 土地利用				
総面積	3,000.0	万ha	1997年	*1
陸地面積	2,981.7	万ha (100%)		*1
耕地面積	512.0	万ha (17.2%)		*1
恒常的作物面積	440.0	万ha (14.8%)		*1
灌漑面積	155.0	万ha	1997年	*1
灌漑面積率	30.3	%	1997年	*1
III. 経済指標				
GNP一人当たり数字	1,200	US\$	1997年	*6
対外債務残高	454.30	億US\$	1997年	*7
対日貿易量 輸出	5,788.23	億円	1998年	*8
対日貿易量 輸入	9,481.99	億円	1998年	*8
IV. 主要農業食糧事情				
FAO食糧不足認定国	否認定		1999年	*5
穀物外部依存量	360	万t	1998/1999年	*5
1人当り食糧生産指数	123	1989~91年=100	1996年	*2
穀物輸入	347.9	万t	1997年	*3
食糧援助	6.0	万t	1993/1994年	*4
食糧輸入依存率	8	%	1997年	*2
カロリー摂取量/人日	2,356	Cal	1996年	*2
V. 主要作物単位収量				
米	2,699	kg/ha	1998年	*1
小麦	n. a.	kg/ha	1998年	*1
トウモロコシ	1,624	kg/ha	1998年	*1

*1 FAO Production Yearbook 1998

*2 UNDP 人間開発報告書 1999

*3 FAO Trade Yearbook 1997

*4 Food Aid in figures 1994

*5 Foodcrop and shortages June 1999

*6 World Bank Atlas 1999

*7 Global Development Finance 1999

*8 外国貿易概況 9/1999号

2. 参照資料リスト

- | | |
|---------------------------|---------------|
| 1) 食糧増産等に係る援助効率化基礎調査 91/3 | 国際農林業協力協会 |
| 2) 国別協力情報 | JICA 企画部 |
| 3) 経済技術協力国別資料（援助地図） | JICA 企画部 |
| 4) 無償資金協力実績 | JICA無償資金協力業務部 |
| 5) 国別援助研究会報告書 | JICA 企画部 |
| 6) フィリピン国別援助研究会報告書 現状分析編 | JICA 企画部 |
| 7) 要請関連資料（平成12年度） | |

Medium-term Development Plan, National Economic and Development Authority

Key Indicators of Developing Asian and Pacific Countries, Asian Development Bank

Country Assistance plan, Asian Development Bank

FAOSTAT, FAO

Philippine at a glance, World bank

Agrikulturang Makamasa (アグリクルツラン・マカマサ計画), Department of Agriculture

DA 11 Point Agend, Department of Agriculture