

フィリピン共和国
平成 13 年度食糧増産援助
調査報告書

平成 13 年 10 月

国際協力事業団

無償四

CR(1)

01-254

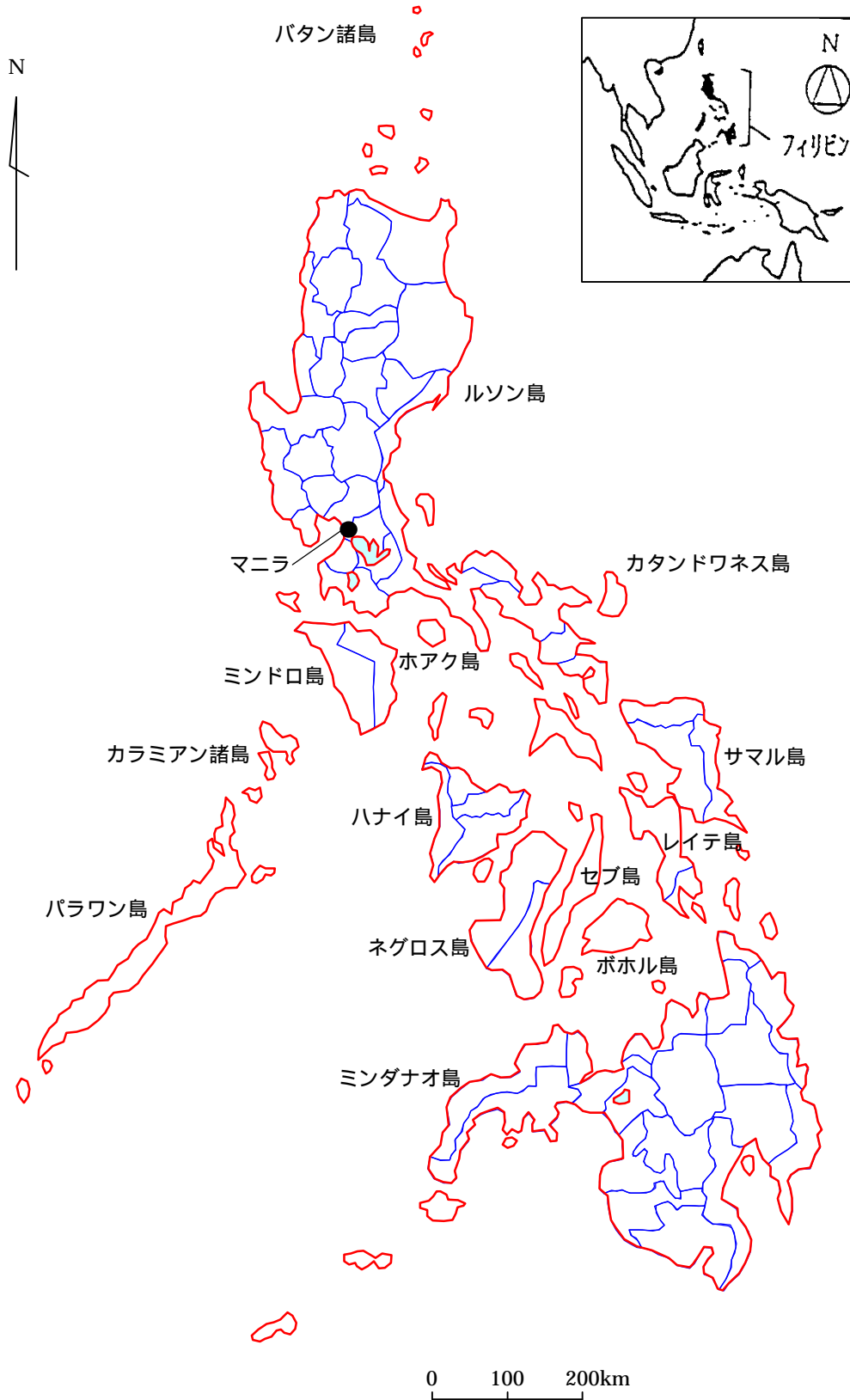
フィリピン共和国
平成 13 年度食糧増産援助
調査報告書

平成 13 年 10 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 位置図



地図

目次

図表リスト

ページ

第1章 要請の背景	1
第2章 農業の概況	
1. 食用作物生産状況	3
2. 農業資機材の生産、輸出入統計	8
第3章 プログラムの内容	
1. 先方実施・責任機関	11
2. 計画対象作物・対象地域	11
3. 配布・販売体制	12
4. 調達資機材の活用スケジュール	12
5. 農業分野における我が国政府、他ドナー、NGO等の協力の動向	13
6. 選定品目・数量	13
7. 選定資機材案	13
8. 概算事業費	14

資料編

1. 対象国農業主要指標
2. 参考資料リスト

< 図表リスト >

	ページ
第 1 章	
・表1 要請資機材リスト	2
第 2 章	
・表2-1 業種別人口	3
・表2-2 業種別人口比率	3
・表2-3 分野別GDP構成比の推移	4
・表2-4 分野別GDP成長率	4
・表2-5 主要作物の生産動向	5
・表2-6 「比」国民熱総供給カロリーにおける米の占める割合（平均）	5
・表2-7 米の需給状況（1997年から1979年）	6
・表2-8 米の需給状況（1996年から2000年）	6
・表2-9 アジアの主要諸国との米の収量比較（1999年）	7
・表2-10 トウモロコシの需給状況	7
・表2-11 肥料メーカーと生産能力	8
・表2-12 最近の肥料流通状況（1997年度、1998年4月現在）	9
・表2-13 有機質肥料生産量	10
第 3 章	
・表3-1 肥料調達の実施・運営体制	11
・表3-2 対象作物の施肥スケジュール	12
・表3-3 選定資機材	13
・表3-4 概算事業費内訳	14
・図3-1 本プログラムで調達された硫安のフロー	12

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、ボルネオ島及びスラヴェシ島に囲まれた西太平洋に位置し、7,107の島から成る島嶼国家であり、人口約7千5百万人を有する。島の中ではルソン島が最も大きく、ミンダナオ島がこれに次ぐ。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」国は、1571年から約300年間スペインに統治されていた。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、アメリカに統治され、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、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。

1965年から1986年まで続いたマルコス大統領による長期独裁体制の後成立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發揮した。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。エストラダ政権では、「社会的平等を伴う経済成長」をテーマとし、経済政策の重点分野として貧困者対策・農業開発を挙げ、「比」国にとって依然として重要である農業の生産性向上を目指し、それが同時に貧困層の多い農業就労者支援の意味を兼ねて貧困者対策となることを狙った。

エストラダは、従来の大統領とは異なり、国語であるタガログ語を用い、庶民派大統領としての期待が高かったが、マルコス政権時代のクローニー（取り巻き）を登用したり、不正蓄財、賄賂等を繰り返した結果、2000年後半、賭博売上金上納スキャンダルが発覚し、弾劾裁判が始まった。エストラダ大統領が無罪を画策したことに対して国民が猛反発し、同大統領は辞任を余儀なくされた。2001年1月、エストラダ大統領批判が高まる中で、アロヨ副大統領が大統領に擁立された。

アロヨ政権では、エストラダ政権下で膨大な財政赤字を抱えた国家経済の再建手腕に期待が集まっており、1) 持続的成長及びマクロ経済的安定性、2) 雇用の一層の確保、3) 健康・教育・住宅の拡充を通じた能力開発、4) 社会的弱者の保護、5) 地方での発展、6) 製造業・鉱工業での世界的競争力の確保、7) 国内の観光的資源の充実、8) 社会基盤整備における官民協力、9) インフォメーション・コミュニケーションにおけるデジタル・ディバイド（情報格差）の解消、10) 地域間較差の解消、11) 都市部での環境整備、12) ミンダナオ地域における治安維持・発展及び13) グッド・ガバナンス（良い統治）を通じた生活環境の整備を中期開発計画(The Medium-term Philippine Development Plan 2001-2004)として掲げている。

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た。

エストラ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。）を策定した。アロヨ政権でも、同計画の柱の一つであるアグリкулツラング・マクマサ計画（アグリкулツラング・マクマサはタガログ語で「食糧増産」を意味する。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。

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	品目名 (日本語)	品目 (英語)	要請数量 (t)	優先 順位	希望調達先国
肥料	硫安 21% N	Ammonium Sulfate 21% N	109,262	1	DAC 加盟諸国

本調査は、「比」国が我が国政府に提出した要請書について国内解析を通じて、選定資機材の品目・仕様等にかかる技術的検討を行なうことを目的とする。

第2章 農業の概況

1. 食用作物生産状況

「比」国では農業従事者は1,134.2万人(表2-1)で、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、鉱工業・サービス業の急激な発展に起因すると思われる。農業分野でのGDP成長率は、表2-4のとおり1998年を除きプラスであり、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:千人)

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

	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年
全体	4.7%	5.8%	5.2%	-0.5%	3.2%
農業	0.9%	3.8%	2.9%	-6.6%	6.6%
鉱工業	6.7%	6.4%	6.1%	-1.9%	0.5%
サービス業	5.0%	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

	単位	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年
米	栽培面積 (ha)	3,951,100	3,842,270	3,170,042	3,999,839	4,038,080
	単収(Kg/ha)	2,856	2,933	2,698	2,947	3,068
	生産量 (t)	11,283,570	11,268,000	8,554,000	11,786,600	12,389,400
メイズ	栽培面積 (ha)	2,728,680	2,725,820	2,354,208	2,642,208	2,510,342
	単収(Kg/ha)	1,592	1,589	1,624	1,735	1,797
	生産量 (t)	4,345,010	4,332,420	3,823,184	4,584,600	4,511,104
タロイモ	栽培面積 (ha)	21,000	21,000	19,895	18,332	18,068
	単収(Kg/ha)	3,558	3,519	5,747	5,309	5,309
	生産量 (t)	74,711	73,888	114,342	97,317	95,918
キャッサバ	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
	生産量 (t)	1,910,780	1,958,050	1,733,800	1,890,315	1,770,800
サツマイモ	栽培面積 (ha)	141,006	138,651	130,387	132,349	128,155
	単収(Kg/ha)	46,397	45,541	42,543	42,115	43,229
	生産量 (t)	654,231	631,430	554,700	557,386	554,003
豆類	栽培面積 (ha)	76,000	75,800	73,100	75,000	75,000
	単収(Kg/ha)	8,158	7,652	7,934	8,147	7,733
	生産量 (t)	62,000	58,000	58,000	61,100	58,000
バナナ	栽培面積 (ha)	326,913	338,300	327,695	324,424	348,049
	単収(Kg/ha)	10,131	11,155	10,658	11,926	11,940
	生産量 (t)	3,311,800	3,773,800	3,492,600	3,869,180	4,155,668
パイナップル	栽培面積 (ha)	45,046	40,441	37,714	37,432	43,449
	単収(Kg/ha)	34,237	40,503	39,473	40,875	35,071
	生産量 (t)	1,542,240	1,638,000	1,488,700	1,530,033	1,523,791
サトウキビ	栽培面積 (ha)	395,640	351,985	343,604	313,876	304,785
	単収(Kg/ha)	67,213	76,177	76,504	75,763	70,691
	生産量 (t)	26,592,000	26,813,000	26,287,000	23,780,088	21,545,656

(出典: FAOSTAT)

表2-6 「比」国民熱総供給カロリーにおける米の占める割合(平均)

	単位	1996年	1997年	1998年	1999年
総供給カロリー	kcal/人/日	2,261	2,377	2,326	2,433
米	kcal/人/日	943	944	928	1,006
総供給に占める割合	%	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「比」国民熱総供給カロリーの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、トウモロコシが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年代後半から始った「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1996年以降、米はいずれの年も生産量が国内消費量を下回り、在庫の取り崩しや輸入により食糧供給を賅っている。

本来、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、現在同国が直面している諸問題を克服できると思われる。灌漑施設の老朽化、機械化の遅れ等の理由から、表2-9のとおり米の作物の生産性は、周辺のアジア諸国に比較しても低いレベルにある。

表2-7 米の需給状況(1977年から1979年)

(単位:千t)

	1977年	1978年	1979年
期首在庫	-290	-328	-295
生産	4,839	4,810	5,126
輸入	33	0	0
輸出	16	49	170
国内消費量	4,566	4,433	4,661

(出典:FAOSTAT)

表2-8 米の需給状況(1996年から2000年)

(単位:千t)

	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年
期首在庫	-312	36	-464	-380	-377
生産	7,526	7,031	7,516	5,706	7,862
輸入	890	270	743	2,476	859
輸出	0	0	0	0	1
国内消費量	8,104	7,337	7,795	7,802	8,343

(出典:FAOSTAT)

表2-9 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)

トウモロコシについても、ハイブリッド種子の普及等により収量はいったん増加したが、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2-10のとおり1996年以降はトウモロコシの生産量が国内消費量を下回り、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2-10 トウモロコシの需給状況

	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年
期首在庫	200	-100	-100	200	-100
生産	4,161	4,345	4,332	3,823	4,585
輸入	229	452	346	487	218
輸出	0	0	0	0	0
国内消費量	4,590	4,697	4,578	4,510	4,703

(出典:FAOSTAT)

「比」国では、年によるとは言え、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、対象地域が(1)生産ポテンシャルが大きいこと、及び(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選定され、その結果、「比」国全土に及んでいる。

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 州には国際稲研究所

(International Rice Research Institute) や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) 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、上記研究所からの恩恵を受けている。

ギントン・アニ計画の柱の一つである「ア」計画においては、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ことが図られている。中でも肥料の効果的な使用が計画されており、硫酸が主に使用される予定である。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り、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. 農業資機材の生産、輸出入統計

フィリピン国では農業省傘下の肥料農薬局 (Fertilizer and Pesticide Authority, FPA) が肥料の生産、流通を統括し、生産者の代表であるフィリピン肥料工業会 (Fertilizer Industrial Association of the Philippines) が業界のオピニオンリーダーとなっている。

主な肥料メーカーはPhilippine Phosphate Fertilizer Corp. (PHILPHOS、レイテ島)、 AFC Fertilizer and Chemicals, Inc. (通称アトラス、セブ島)、 Soiltech (通称スワイア、ラウニオン)、 Farmix (バタンガス) の4社で、大手のPHILPHOS社とアトラス社で化成肥料の他硫酸、DAPを自社生産し、他の2社は化成肥料のみを製造している。ほかに、硫酸カリの製造社が1社ある。主な肥料メーカーの生産品名、生産能力等は表2-11のとおりである。

表2-11 肥料メーカーと生産能力

メーカー名	所在地	生産単位	生産能力	生産品名
Philippine Phosphate Fertilizer Corp., (PHILPHOS)	Isabei, Leyte	Granulation 硫酸 リン酸 硫酸	65t/時間 1,500t/日 600t/日 520t/日	18-46-0, 16-20-0, 14-14-14, 15-15-15, 16-16-18
AFC Fertilizer and Chemicals, Inc., (ATLAS)	Sangi, Toledo市, Cebu	Fertilizer Compaction 硫酸 リン酸 過リン酸石灰 硫酸 リン安 化成肥料	50,000t/年 72,000t/年 8,000t/年 45,000t/年 30,000t/年 75,000t/年 80,000t/年	16-20-0, 14-14-14, 21-21-21, 0-18-0, 6-9-15
International Chemical Corp.	Guiguinto, Bulacan	硫酸カリ	8,000t/年	0-0-52
FARMIX Fertilizer Corp.,	Bauan, Batangas	肥料ブレンド	50,000t/年	16-20-0, 14-14-14
Soiltech Agricultural Products Corp.,	San Fernando, La Union	肥料ブレンド	100,000t/年	16-20-0, 14-14-14

(出典:肥料・農薬庁(FPA))

「比」国で流通している主な肥料は18種あり、そのうち統計資料に記載されている肥料の最近(1997年度)の需給状況は表2-12のとおりである。それ以外の肥料種は備考欄に示した。

表2-12 最近の肥料流通状況（1997年度、1998年4月現在）

	生産量（t）	輸入量（t）	輸出量（t）	国内販売量（t）
尿素		640,515		742,322
硫安	172,745	240,901		413,336
塩安（25-0-0）	3,501	27,594		6,053
CAN（27-0-0）		6,640		3,267
アンモフォス（16-20-0）	242,713	2,200	27,000	246,420
DAP（18-46-0）	114,546	78,725	70,608	77,322
SSP（0-18-0）		5,527		908
SOP（0-0-52）	8,557			12,327
MOP（0-0-60）		226,294		68,383
硫酸カリ		11,381		1,932
NPK（14-14-14）	421,000			448,168
NPK（16-16-16）		6,236		389
NPK（16-16-8）	356,026		359,028	
NPK（6-9-5）				5,354
NPK（17-0-17）	2,812			8,221
リン鉱石		330,812		
キーゼライト		1,906		2,739
無水アンモニア		182,431		
合計	1,321,900	1,764,749	456,636	2,038,223

備考：上記以外の流通肥料 - 硝酸アンモン、硫酸亜鉛、硫酸鉄

（*1,*3 & *4 は肥料会社、*2はSGS Report よりFPA取りまとめ）

（出典：FPA資料）

国産の主な単肥は硫安である。硫安は同国最大のメーカーであるPHILPHOS社が17.3万t生産しているが、さらに24.1万tが輸入されている。尿素は「比」国には製造能力がないため全量輸入されて、その量は64万tに達している。したがって、同国では使用される8割以上は輸入に頼っていることになる。ただし、硫安は国内に生産能力があるものの、コストの高い合成法によっているため合成原料及び硫安の国際市況の如何によって生産調整を行い、国内消費の不足分は輸入によってカバーする方針をとっている。表2-12に示すように1997年度の生産量は生産能力に近い17万tであったが、1998年度は少なくともATLAS社では生産しなかった。

表中の肥料のうち、リン鉱石と無水アンモニアは明らかに化成肥料用原料であり、硫安、尿素は単肥又は化成肥料原料として利用されている。輸入肥料については肥料産業保護のため一部を除き関税が課せられている（注1）

同国で使用される代表的な化成肥料は、NPK14-14-14とアンモフォスNP16-20-0で、これらは主として稲作の元肥として利用されている。稲作の追肥又は野菜用に利用されているが、一方では高価な換金作物に利用されているとの指摘もあり、利用実態は明らかではない。なお、NK化成の17-0-17（注2）は化成肥料造粒の際にバインダー役をするリン安が使用できないため、圧縮成型技術（Compaction）を有するATLAS社で少量生産されるだけである。

NPK14-14-14及びNK17-0-17はほとんど国内で消費されるがNP16-20-0の一部はタイ国へ輸出されている。同国で生産される化成肥料の最大銘柄の一つNPK16-16-8は国内ではほとんど利用されず、戦略商品として輸出されている。

同国で近年特記すべきはいわゆる有機質肥料の利用である。本肥料は稲わら、鶏糞、牛糞等を混合発酵させ、乾燥粉末又はペレット状に固めたもので、地方の小規模メーカーによって1~2万t製造、販売されている。

表2-13 有機質肥料生産量

年度	生産量 (t)	販売量 (t)
1991	43,052	15,828
1992	73,212	17,138
1993	7,647	5,973
1994	12,458	11,070
1995*	21,769	28,090
1996	14,754	12,735
1997	11,651	12,102

*Gintong Ani 計画支援のための在庫
(出典:FPA作成資料)

注1：肥料産業保護のため、肥料の輸入には輸入税が課せられる。この課税制度の内容は時々変更されている模様であるが、基本的に「単肥、化成肥料を問わず、国内で生産されない品目を課税対象とする」との考え方で、1998年12月、現地調査時点での税率はN、Kに対し3%、Pに対し5%であった。ただし、硫安、DAPは国産能力があり、現実に生産もされているが、メーカー保護の建前から「無生産」の取り扱いを受けている。また、肥料メーカーが化成肥料製造を目的で輸入する品目は課税されない。なお、同時期すべての品目に共通して3%課税に変更されるとの現地情報があったが、確認されていない。

注2：NK17-0-17は日本では稲作の追肥用（穂肥、実肥）として広く用いられている。窒素源の違いにより硫安系、尿素入り、塩安系、硝安入り等の種類があるが、主体は塩安と塩化カリを原料としている。追肥には一般には窒素だけでよいが、特に砂質水田、秋落ち田等にはNK化成が適している。

第3章 プログラムの内容

1. 先方実施・責任機関

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：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、ローカルテンドー等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3-1のとおりである。

表3-1 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）	〃	〃	〃

*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ドーにおける落札業者である。

（出典：要請関連資料）

2. 計画対象作物・対象地域

本プログラムにより調達される硫安は、「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。対象地域は米、トウモロコシとともに、全国土にわたるギントン・アニ計画の対象地域である。

3. 配布・販売体制



(出典:要請関連資料)

図3-1 本プログラムで調達された硫安のフロ -

今年度計画において要請されている硫安は、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 tender)によって落札した「比」国内の肥料業者・協同組合等に売却される計画である。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. 調達資機材の活用スケジュール

本プログラムで要請された肥料は、表3-2のとおり使用される予定である。

表3-2 対象作物の施肥スケジュール

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
米(乾季作)												
米(雨季作)												
トウモロコシ(乾季作)												
トウモロコシ(雨季作)												

(出典:要請関連資料)

5．農業分野における我が国政府、他ドナー、NGO等の協力の動向

食糧増産に直接関連する技術協力として高生産稲作技術研究計画があり、同技術協力プロジェクトにおいて、見返り資金を利用したローカルコスト負担に実績がある。農業分野での技術協力では、ボホール総合振興計画、農民参加による貧困層農地の環境及び生産管理計画、農協強化を通じた農民所得向上計画及び農薬モニタリング体制改善計画が現在実施されている。他援助機関からの援助としては、アメリカ政府のPL480による大豆(Soy bean meal)及び米のソフトローンが実施されている。かつてはカナダ政府によるMOP(肥料)の供与があった。

6．選定品目・数量

<肥料>

硫安 FA-002 (110,000 ton)

硫安は水に溶けやすい窒素質肥料で、土壌に吸着されやすく、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壌中に硫酸根が残り、土壌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。

今年度プログラムにおいて同国は、対象地域を全国土として、米及びトウモロコシ増産のために109,262tの硫安を要請している。要請数量109,262tは、米の栽培面積4,038,080ha(FAOSTAT1999年)に施肥量150kg/haを乗じた必要数量605,712tの約18%に、「比」国内にて消費される硫安360,395t(FAOSTAT1999年)の約30.3%に当たる。

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、数量を選定することが妥当である。

7．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

カテゴリー	要請品目	要請数量	選定数量	単位	優先順位	想定調達先国
肥料						
1	硫安	109,262	109,262	t	1	DAC諸国

8 . 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3-4 概算事業費内訳

(単位：千円)

資機材費			調達監理費	合計
肥料	農薬	農業機械		
1,591,947	0	0	9,752	1,601,699
(100%)	(0%)	(0%)		

概算事業費合計 1,601,699,000円

資料編

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			
II. 農業指標				
		単位	データ年	
農村人口	2,974.8	万人	1999年	*1
農業労働人口	1,255.4	万人	1999年	*1
農業労働人口割合	40.2	%	1999年	*1
農業セクターGDP割合	17	%	1998年	*9
耕地面積/トラクター一台当たり	478.261	ha	1999年	*2
III. 土地利用				
総面積	3,000.0	万ha	1998年	*3
陸地面積	2,981.7	万ha (100%)		*3
耕地面積	550.0	万ha (18.4%)		*3
恒常的作物面積	450.0	万ha (15.1%)		*3
灌漑面積	155.0	万ha	1998年	*3
灌漑面積率	28.2	%	1998年	*3
IV. 経済指標				
1人当たりGNP	1,050	US\$	1998年	*9
対外債務残高	478.2	億US\$	1998年	*10
対日貿易量 輸出	6,034.37	億円	1999年	*11
対日貿易量 輸入	9,968.64	億円	1999年	*11
V. 主要農業食糧事情				
FAO食糧不足認定国	非認定		2000年	*8
穀物外部依存量	390.0	万t	1999/2000年	*8
1人当たり食糧生産指数	125	1989~91年 =100	1997年	*7
穀物輸入	305.5	万t	1999年	*4
食糧援助	5.0	万t	1999年	*6
食糧輸入依存率	9	%	1998年	*7
カロリー摂取量/人日	2,366	kcal	1997年	*7
VI. 主要作物単位収量				
米	3,205.1	kg/ha	2000年	*5
小麦	n. a.	kg/ha	2000年	*5
トウモロコシ	1,719.0	kg/ha	2000年	*5

*1 FAOSTAT database-Population 15 June 2000

*2 FAOSTAT database-Means of Production 19 January 2001

*3 FAOSTAT database-Land 20 April 2000

*4 FAOSTAT database-Agriculture & Food Trade 22 December 2000

*5 FAOSTAT database-Agricultural Production 07 February 2001

*6 FAOSTAT database-Food Aid (WFP) October 2000

*7 UNDP 人間開発報告書 2000

*8 Foodcrop and shortages November 2000

*9 World Bank Atlas 2000

*10 Global Development Finance 2000

*11 外国貿易概況 9/2000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) 国別援助研究会報告書 JICA 企画部
- (3) フィリピン国別援助研究会報告書 現状分析編 JICA 企画部
- (4) 要請関連資料 (平成12年度)
- (5) Medium - term Development Plan, National Economic and Development Authority
- (6) Key Indicators of Developing Asian and pacific Countries,
Asian Development Bank
- (7) Country Assistance plan, Asian Development Bank
- (8) FAOSTAT, FAO
- (9) Philippine at a glance, World bank
- (1 0) Agrikulturang Makamasa (アグリクルツラン・マカマサ計画),
Department of Agriculture
- (1 1) DA 11 Point Agend, Department of Agriculture

JICA