

グアテマラ共和国

平成 14 年度食糧増産援助

調査報告書

平成 15 年 3 月

国 際 協 力 事 業 団

グアテマラ共和国
平成 14 年度食糧増産援助
調査報告書

平成 15 年 3 月

国 際 協 力 事 業 団

日本国政府はグアテマラ国政府の要請に基づき、同国向け食糧増産援助にかかる事前調査を行うことを決定し、国際協力事業団が財団法人日本国際協力システムとの契約により簡易機材案件調査として実施しました。

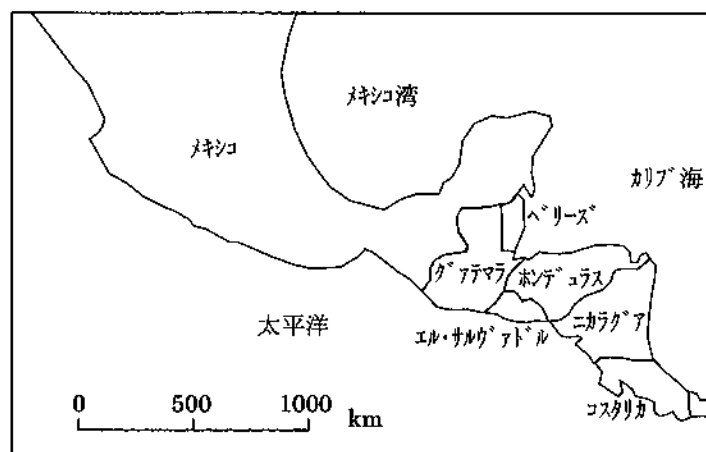
当事業団は、国内作業による調査を実施し、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

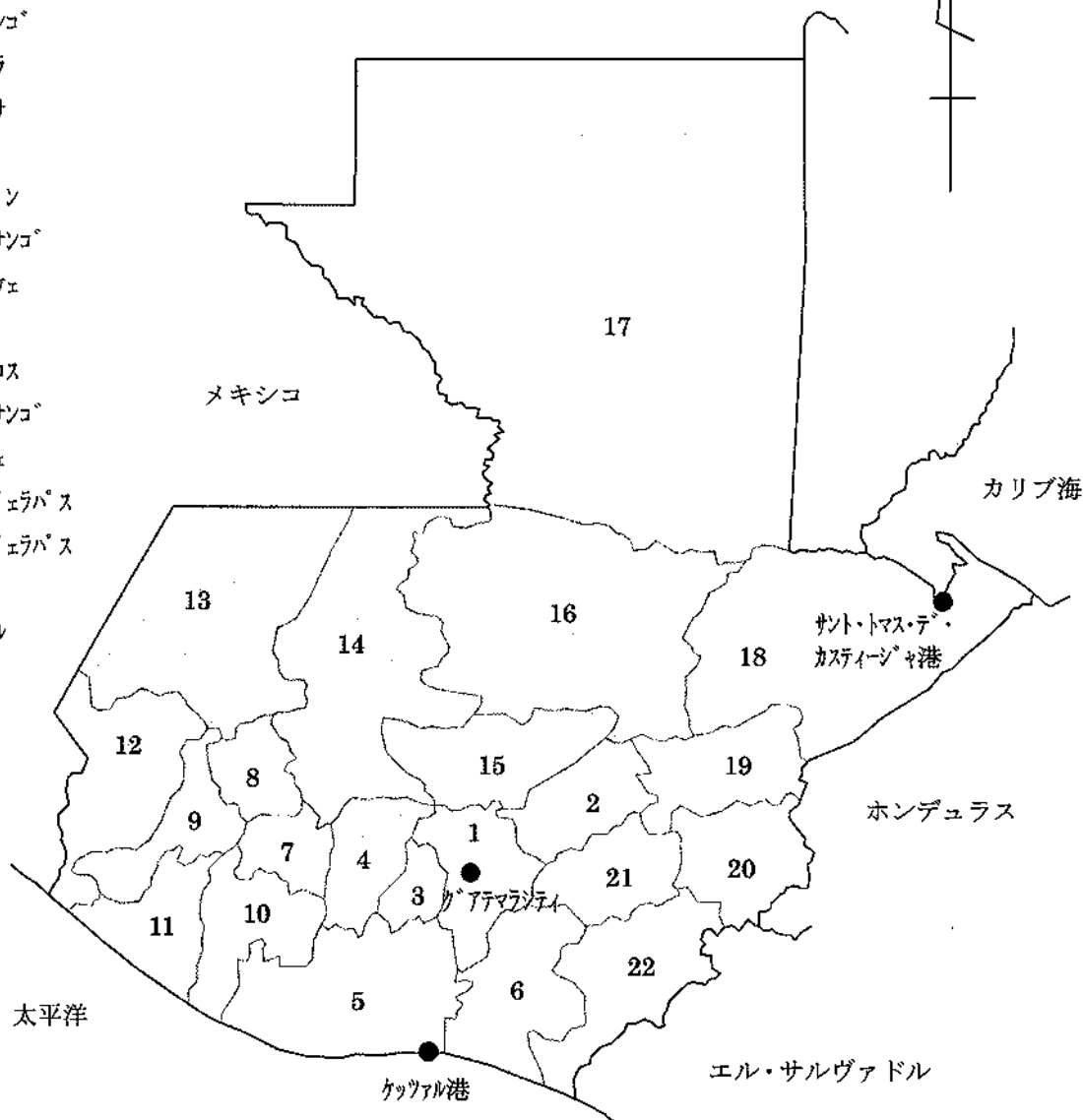
終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成15年3月

グアテマラ共和国地図



1. グアテマラ
2. エル・ブ・ログ・レツ
3. サカベ・ケ
4. チマルテンコ
5. エスキントラ
6. サンタ・ロサ
7. ソロ
8. トトカパン
9. ケツアルテンコ
10. スチベ・ケ
11. レタレオ
12. サン・マルコス
13. ウエウエテンコ
14. エル・キチ
15. バ・ハ・ウ・エラパス
16. アルタ・ウ・エラパス
17. ペテン
18. イザ・バル
19. サカハ
20. チキムラ
21. ハラハ
22. フティアバ



位置図

目次

図表リスト

略語集

ページ

第1章 要請の背景..... 1

第2章 農業セクターの概況

1. 食用作物生産状況..... 4

2. 農業資機材の生産、輸出入統計..... 6

3. 財政・国際収支バランス..... 7

第3章 プログラムの内容

1. 先方実施機関・責任機関..... 9

2. 計画対象作物・対象地域..... 9

3. 配布・販売計画..... 10

4. 選定品目・数量..... 11

5. 資材調達スケジュール..... 14

6. 農業分野における我が国政府、他ドナー、NGO等の協力動向、2KRとの連携..... 14

7. 概算事業費..... 15

資料編

1. 対象国農業主要指標

2. 参照資料リスト

<図表リスト>

第 1 章	ページ
・ 図1-1 輸出品目（2001年）	1
・ 表1-1 各産業間の賃金格差	1
・ 表1-2 「グ」国の貧困状況に関する指標	2
・ 表1-3 要請資材リスト	2
第 2 章	
・ 図2-1 主要食用作物の生産動向（栽培面積の推移）	4
・ 図2-2 主要食用作物の生産動向（生産量の推移）	5
・ 図2-3 主要食用作物の生産動向（単収の推移）	5
・ 図2-4 単収の比較	6
・ 図2-5 輸入品目の割合	6
・ 図2-6 GDPにおける農業の割合	7
・ 表2-1 主要食用作物の需給バランス	4
・ 表2-2 肥料輸入状況	7
・ 表2-3 国際収支バランス	8
第 3 章	
・ 図3-1 対象地域の雨温図	10
・ 図3-2 肥料の流れ	11
・ 図3-3 作付カレンダー	14
・ 表3-1 尿素の施肥量及び施肥対象面積	11
・ 表3-2 NPK20 - 20 - 0の施肥量及び施肥対象面積	12
・ 表3-3 NPK15 - 15 - 15の施肥量及び施肥対象面積	13
・ 表3-4 概算事業費内訳	15

< 略語集 >

- 2KR (Second Kennedy Round) 食糧増産援助
- DAC (Development Assistance Committee) 開発援助委員会
- EU (European Union) 欧州連合
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) 国連食糧農業機関
- GDP (Gross Domestic Product) 国内総生産
- GNP (Gross National Product) 国民総生産
- IDA (International Development Association) 国際開発協会
- IDB (Inter-American Development Bank) 米州開発銀行
- NGO (Non Governmental Organizations) 民間非営利団体
- PRSP (Poverty Reduction Strategy Papers) 貧困削減戦略ペーパー

第1章 要請の背景

グアテマラ共和国（以下「グ」国とする）は、メキシコの南、ユカタン半島の基部にある。東はベリーズ、ホンデュラス、エル・サルヴァドルと国境を接し、カリブ海と太平洋に面している。その国土面積は108,889km²(1,088万ha)と四国と北海道をあわせたよりやや大きく、そのうち136万haが耕作地として利用されている。また「グ」国の総人口は1,138万人であるが、労働人口414万人のうち190万人(46.1%)が農業に従事しており、農業は「グ」国にとって極めて重要な産業であるといえる。農業のGDP比は23%、輸出品目に占める農産物割合は高く、そのため「グ」国経済は国際価格の変動に大きく左右される脆弱なものとなっている。特にここ数年続いているコーヒーの国際価格の低迷は、そのまま同国の経済に大きな影を落としている。「グ」国の輸出品目は図1-1に示すとおり。

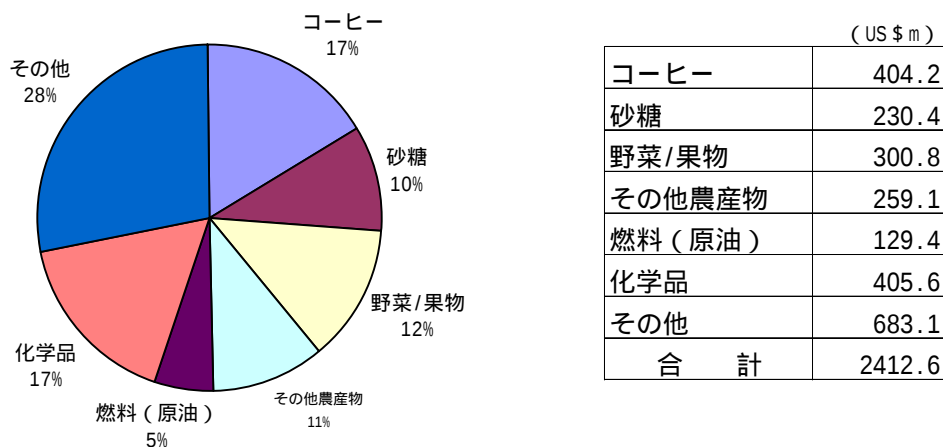


図1-1 輸出品目（2001年）

（出典：Global Trade Information Services）

このように、「グ」国において農業は極めて重要な産業となっているが、その農業は大きく2分される。一つは上記図1-1にも示しているコーヒーをはじめとする換金作物を栽培する企業的大農業であり、もう一方は中小農民による主要穀類を栽培する農業である。今回食糧増産援助の対象となっているのは後者の主要作物を栽培する農業であるが、その生産を担う農民の生活水準は低く、貧富の格差の是正は同国にとって大きな課題となっている。表1-1は各産業間の賃金格差を示すものである。また、表1-2に同国の貧困状況についての指標を示す。

表1-1 各産業間の賃金格差

(US \$ / 月 ; 平均)		
民間部門	平均	24.3
	農業	12.3
	鉱工業	24.1
	建設業	19.6
	商業	30.0
公的部門		30.1
グアテマラ平均		25.1

（出典：Banco Agricola）

表1-2 「グ」国の貧困状況に関する指標

貧困率 (National Poverty Lines)	全国平均	57.9%
	農村部	71.9%
	都市部	33.7%
貧困率 (International Poverty Lines)	1日 1 \$ 以下で生活する国民	39.8%
	1日 2 \$ 以下で生活する国民	64.3%
5歳以下幼児の栄養失調率		27.0%
1人当たり実質GDP (1980-1994平均)	貧困層下位20%	357US\$
	富裕層上位20%	10,710US\$

(出典: World Development Report)

「グ」国摂取カロリー平均値は2,331kcal(2001年)とFAOの勧告値をわずかに超えているが、農村部における貧困状況は深刻で、その大部分が慢性的な栄養不足に陥っているといわれている。経済企画庁(SEGEPLAN)が実施した調査結果によると非先住民の地域では全体の約35%の子供が栄養失調であるとされているのに対し、先住民の地域ではその2倍に近い約66%の子供が栄養失調と診断されている。また、この数値は所有する土地が減少するにつれ、さらに高くなる。同国では先住民が人口の56%を占めているが、その多くは地方農村で農業により生計をたてており、農業の発展は彼らの生活改善に直接つながるものとなる。同国には中産階級が少なく、先住民を中心とする貧困層と一部富裕層の格差は常に同国の大きな政治問題となってきた。このような不平等な社会の状況が原因となって1960年に勃発し、その後36年に渡って続いた内戦が終結した今も、貧困層と富裕層の隔絶は依然として深い。農業の発展は「グ」国の政治的安定に深い関係があることから、同国の農業政策に対する関心は常に高いものとなっている。

現在「グ」国では内戦後の和平協定に沿って様々な復興プログラムが策定されており、農業関連の施策は前述のとおり重要な位置付けにある。「グ」国では、食糧増産援助と直接関係のあるプログラムとして、「肥料配布計画」(PROGRAMA DE FERTILIZANTES PARA EL PEQUEÑO PRODUCTOR)が実施されている。同計画では、2KR及び「グ」国政府自ら調達した肥料を中小農民に対して有償にて配布している。

また、1998年に中米を襲ったハリケーン・ミッチは「グ」国の農業に大きな打撃を与え、現在でもその復興途上にある。前述の肥料配布計画には同ハリケーンからの早期復興という目的も含まれているが、その意味においても、我が国の食糧増産援助は極めて重要な役割を果たすことが期待される。

以上の背景により、「グ」国は食糧増産の達成に必要な農業資材調達のため、今年度も無償資金協力を我が国に対して要請してきたものである。

今年度計画の要請資材リストを表1-3に示す。

表1-3 要請資材リスト

項目	選定 No.	選定品目(日本語)	選定品目(西語)	要請数量	単位	優先 順位	希望 調達先国
肥料							
	1	尿素	Urea	20,000	t	1	DAC
	2	NPK20 - 20 - 0	NPK20 - 20 - 0	21,714	t	2	DAC
	3	NPK15 - 15 - 15	NPK15-15-15	15,429	t	3	DAC

本調査は、「グ」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うことを目的とする。

第2章 農業セクターの概況

1. 食用作物生産状況

「グ」国における主要食作物は、トウモロコシ、フリホール、ソルガム、米、小麦、ジャガイモ等である。この中でも特にトウモロコシの需要が高く、ついで小麦となっている。国民一人当たりの栄養摂取量は1日2,331kcal（2001年）と、FAOの勧告値2,300kcalを超えているが、タンパク質の摂取量54.8gは同じく勧告値の60gには達しておらず、栄養状況は偏りがあるといえる。また、「グ」国平均値は必ずしも同国の現状を正確に反映したものとはいえず、農民の多くを貧困層が占めているが、彼らの栄養状況はかなり低水準にある。

今年度対象作物の需給バランスは表2-1に示すとおりである。

表2-1 主要食作物の需給バランス（2001年）

作物	期首在庫	生産量	輸入量		国内需要	輸出品	国内生産と需要のバランス
	(A)	(B)	援助(C)	商業(D)	(E)	(F)	(B) - (E)
トウモロコシ	-	1,054,000	-	351,000	1,378,000	16,000	-324,000
フリホール	-	91,000	-	6,000	92,000	5,000	-1,000
ソルガム	-	51,000	-	-	51,000	-	0
米	-	30,000	-	43,000	58,000	15,000	-28,000
小麦	76,000	10,000	-	297,000	346,000	37,000	-336,000
ジャガイモ	25,000	217,000	-	15,000	177,000	79,000	40,000

（出典：FAOSTAT 2002）

国内需要にはるかに及ばない生産量に留まるトウモロコシ、小麦については年々輸入量が増えており、その費用は「グ」国の経済を圧迫している。

次に、「グ」国における主要食作物（対象作物）の栽培面積、生産量、単収の推移（1997～2001年）を図2-1～2-3に示す。

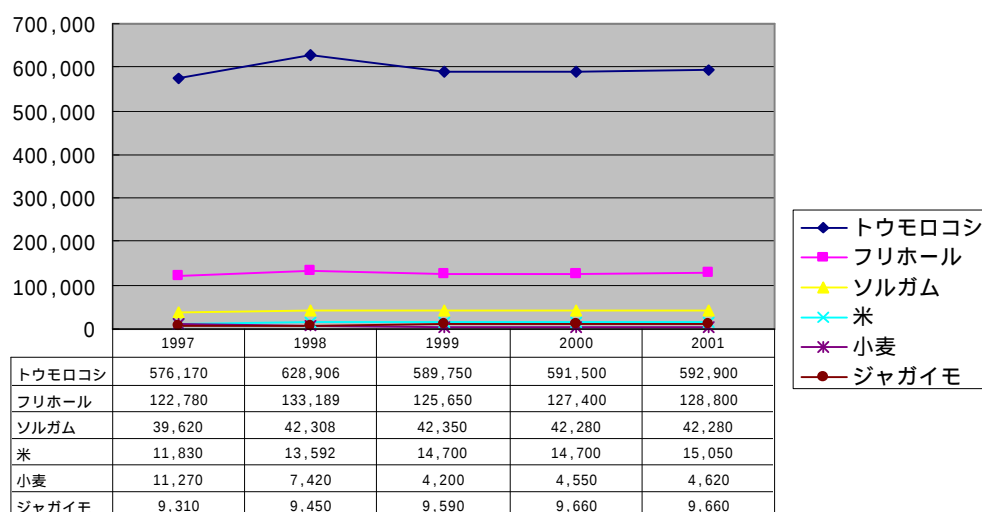


図2-1 主要食用作物の生産動向（栽培面積の推移：ha）（出典：FAOSTAT 2002）

栽培面積については、ここ5年間で特に変化は見られない。「グ」国の特徴としては、主食であるトウモロコシの栽培が圧倒的に多く、続いてフリホールとなっている。

次に主要食用作物の生産量の推移について、図2-2に示す。生産量についても、ここ数年大きな変化は見られないものの、わずかながら増産傾向にあるといえる。

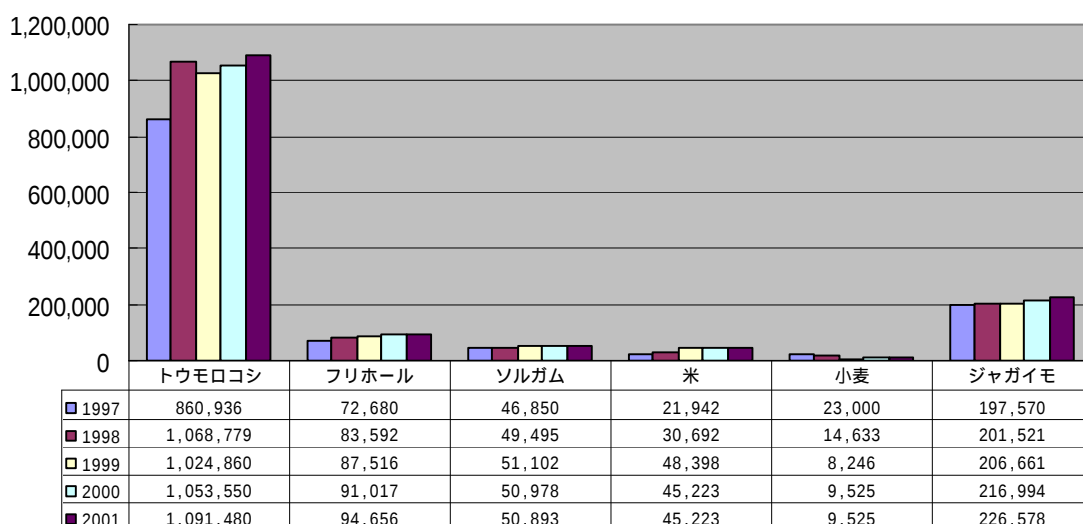


図2-2 主要食用作物の生産動向（生産量の推移：t）（出典：FAOSTAT 2002）

この生産量における増加は、栽培面積にほとんど増加がないことから明らかであるが、単収の改善によるものである。特にジャガイモについては、他の作物に比してハリケーンミッチによる被害が小さかったことも影響して近年は着実な増産傾向にある。

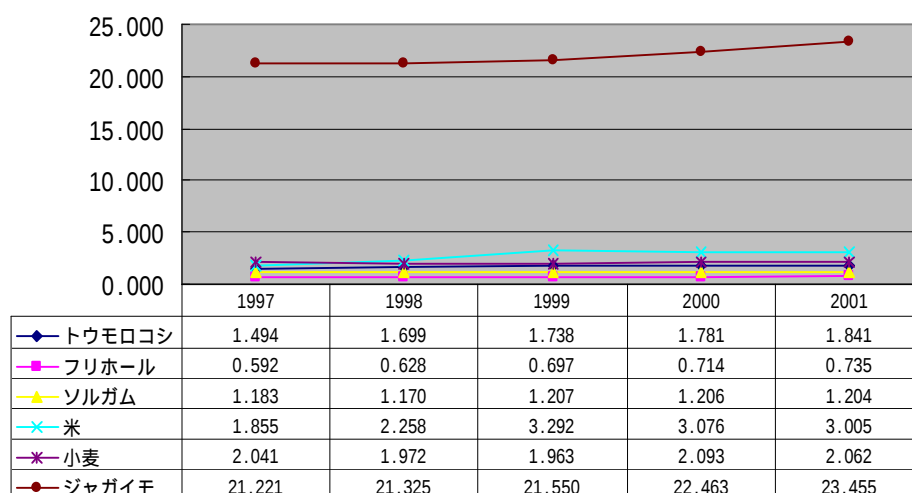


図2-3 主要食用作物の生産動向（単収の推移：ha/t）（出典：FAOSTAT 2002）

「グ」国における主要食用作物の単収の数値は少しずつ改善傾向にあるが、しかしその水準はまだまだ改

善の余地があるといえる。次頁図2-4に示すのは対象作物6品目に係る単収の「グ」国平均を世界平均及び中南米・カリブ諸国平均と比較したものである。「グ」国政府はここ数年農業に重点を置いてその政策を実施してきたが、それにもかかわらずジャガイモ以外についてはいずれも「グ」国の単収の値は世界平均、中南米・カリブ諸国平均を下回っている状況である。

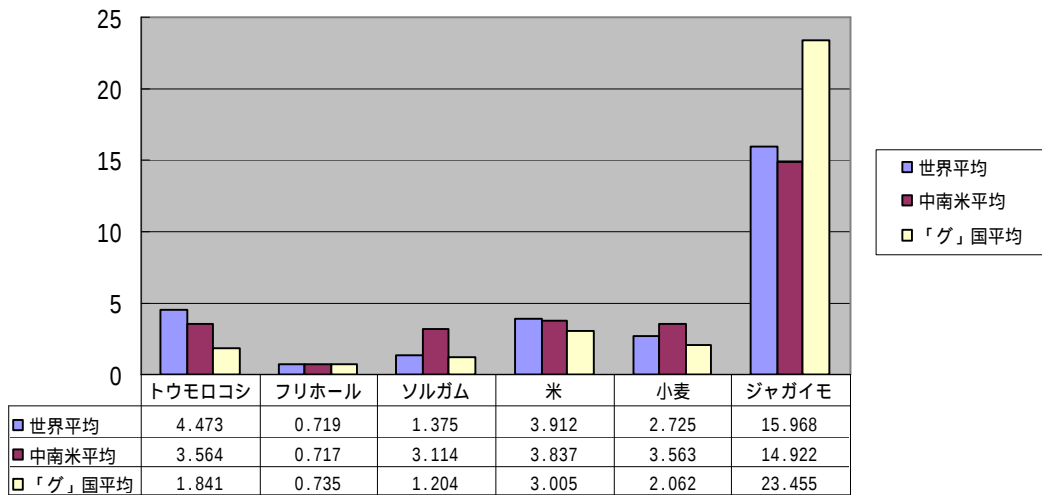


図2-4 単収の比較（t/ha） （出典：FAOSTAT,2002）

2. 農業資機材の生産、輸出入統計

「グ」国では窒素質（N）とリン酸質（P₂O₅）の化学肥料の生産が行われているものの、その量は微々たる物であり、国内需要のほとんどは輸入によって賄われている。その輸入量は年によるばらつきはあるものの、そのコストは大きく「グ」国経済を圧迫している。図2-5に「グ」国の輸入品目割合を示す。この統計は肥料を項目として独立させていないが、化学品の項目の大部分を占めるのは肥料であるとの注書きがなされている。

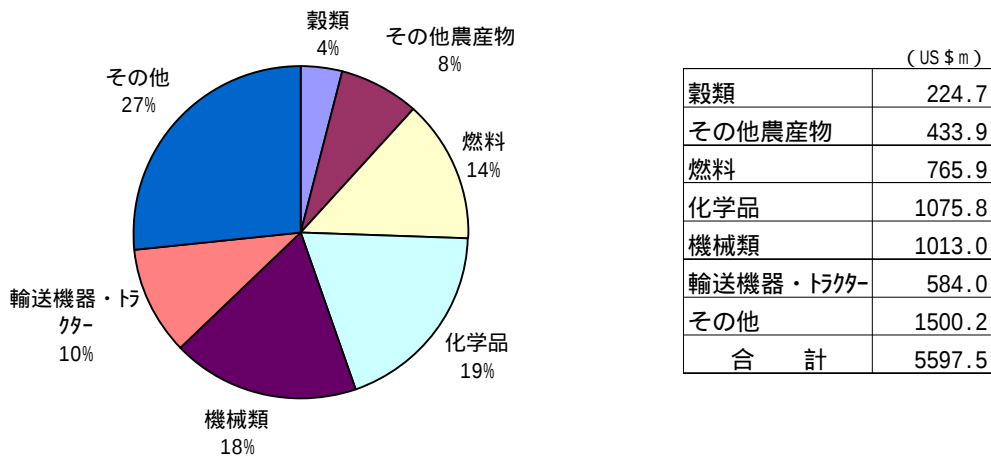


図2-5 輸入品目の割合 （出典：Global Trade Information Services）

また、上記と情報ソースが異なるが、「グ」国統計資料によると数量ベースの肥料の輸入状況（2001年および2002年分）は次頁の表2-2に示すとおりである。但し、2002年の輸入として計算されている2KR調達肥料は2001年度調達分、2001年の輸入とされているものは2000年度2KR調達分肥料である。また、政府調達分は「グ」国独自の予算によるものである。

表2-2 肥料の輸入状況

	2001年	%	2002年	%
「グ」国政府調達分(t)	104,328	22.85	81,648	15.76
民間輸入分(t)	338,018	74.04	422,646	81.58
2KR調達分(t)	14,166	3.10	13,752	2.65
合 計	456,512	100.00	518,046	100.00

（出典：「グ」国農牧食糧省）

また、「グ」国において農業機械の国内生産はなく、そのほとんどは米国などからの輸入に頼っている。近隣中米諸国への中古品の輸出が一部見られるが、新品の輸出はない。なお、輸入されたトラクター等の大型農業機械は、経営規模が大きく経済的に余裕のあるラティフンディオと呼ばれる大規模経営の農家によって購入・使用されている。一方、経済的に農業機械を購入するのが困難な中小農民にはほとんど農作業の機械は導入されていない。彼らは主として鋤・鎌などの農具を用いて農作業を行っている。最も基本的な農業機械であるトラクターの「グ」国における普及状況は、1000人あたり2台（1995～1997年）と、1979～1981年の数値である3台よりも悪化している。この数値は日本やアメリカのそれと比較して90～233倍の格差があり、「グ」国における農業機械化は遅々として進んでいない。

農業についても一部みられる輸出は原体を輸入し、製剤とした後にニカラグア、ホンデュラス、コスタ・リカ、パナマ、コロンビア等近隣中米諸国に輸出されているものであるが、他の農業資機材同様、国内での生産はない。国内需要は全てアメリカ、日本、スイス、オランダ等からの輸入（援助を含む）に頼っている。輸入量の大半を殺菌剤と除草剤が占めているが、その輸入量は年々確実に増加している。これらの農薬は主に野菜・果樹に使用されており、主要食用作物を栽培する農民の間では農薬の使用はほとんどないとのことである。

3. 財政・国際収支バランス

「グ」国において、農業はGDPの23%を占める、重要な産業である（図2-6参照）。石油・ニッケル等未開発の鉱物資源に恵まれていることから今後の工業化に期待はもたれているものの、現在までコーヒー、砂糖、バナナなどが輸出品目の上位を占めている。（図1-1参照）

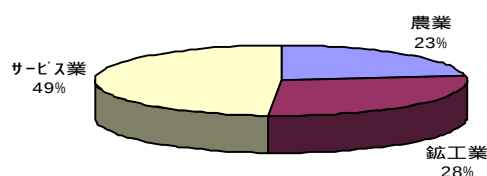


図 2-6 GDP における農業の割合（2000 年）（出典：World Development Report 2000/2001）

2002 年においても「グ」国の産業構造に大きな変化はなく、引き続き農産物の輸出に依存した経済となっている。特に近年はコーヒーの国際価格の低迷が「グ」国経済に大きな影を落としている。「グ」国はそのモノカルチャー経済から脱出すべく、伝統的な換金作物からより付加価値の高い製品の輸出に移行することを奨励しているが、現在までのところその効果はあまりあがっていない。

近年「グ」国では、2KR で肥料のみを要請している。例年肥料の輸入が多く、かつ外貨不足が深刻な同国にとって、2KR は極めて重要かつ有効な援助であるといえる。

商業ベースで輸入されている肥料は、企業的大農家の需要に応じて肥料業者が取り扱っている。そのため、換金作物を栽培する商業農家が購入者の中心となっているが、2KR 調達肥料及び「グ」国政府調達肥料の配布対象は経済的に資材購入が困難な中小農民で、地方自治体を通じて国内市場価格より廉価で売却されている。「グ」国によると、配布・販売対象が異なることから、2KR 調達肥料による市場への悪影響はないとしている。

次に、「グ」国の国際収支バランスを表 2-3 に示す。

表 2-3 国際収支バランス（単位：百万 US\$）

項 目	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年
経常収支	-1,095	-1,574	-2,449	-2,472	-2,710
貿易収支	-643	-940	-1,409	-1,445	-1,660
輸出	2,237	2,603	2,847	2,781	3,082
輸入	-2,880	-3,543	-4,256	-4,226	-4,742
サービス収支	-101	-62	-152	-91	-32
所得収支	-230	-239	-184	-205	-226
経常移転収支	522	607	705	714	868
資本収支	683	733	1,297	927	4,418
資本勘定収支	65	85	71	68	87
直接投資	77	84	673	155	230
証券投資	2	102	76	136	68
その他資本収支	611	421	410	373	4,297
誤差脱漏	-72	41	67	195	-264
総合収支	214	230	235	-125	643
外貨準備高増減	-168.0	-242	-224	146	-557
IMF からの融資	0	0	0	0	0

（出典：World Bank, Global Development Finance 2002）

「グ」国では輸入額が年々増加し、常に輸出額を超過しているため、高水準の貿易赤字が続いている。その傾向は現在も続いており、2001年に輸入額は56億US\$まで拡大している。また、外貨準備高に到って

は、1999年に一旦回復を見せるものの、2000年には状況が悪化している。同国にはIMFからの融資もなく、外貨不足の状況は深刻である。よって、「グ」国において外貨支援の側面を持つ2KRは極めて有効な援助であるといえる。

第3章 プログラムの内容

1. 先方実施機関・責任機関

今年度プログラムの実施・運営体制は前年度に引き続き一貫して農牧食糧省（MAGA: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación）が担当する。通関、その後の一時保管、輸送（港～地域倉庫）、地域倉庫保管、販売について責任者はMAGA对外協力局局長である。しかし、実際にはMAGAは通関～地域倉庫の輸送までを国際機関のIICA（米州農業協力機関：Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura）に委託しており、その作業を管理するという体制をとる。MAGAはIICAに対してコミッションを支払っており、それとは別に輸送にかかる経費をIICAに支払う。IICAは倉庫業者及び輸送業者を選定するに当たって、5～6社から見積もりを取り付け、その中から総合的にみて適格と判断される2～3社にその業務を委託する。資金の動きについてはIICAが詳細に到るまでレポートを作成しているため、先方の実施体制は全体を通して透明性が高く、迅速な手続きが行える体制が整っている。

2. 計画対象作物・対象地域

今年度の「グ」国2KR対象作物は、トウモロコシ、フリホール、ソルガム、米、小麦およびジャガイモである。特にトウモロコシと小麦の需要は高いにもかかわらず、国内生産量が全く追いついていないため、年々輸入量は増加傾向にある。

2002（平成14）年度資材配布対象地域は、図3-1に示すとおり「グ」国全土となっている。「グ」国政府は、これらの地域の主要食用作物生産者に2KRで調達する肥料を販売・配布することにより、国全体として生産性向上を図ることをめざしている。

「グ」国はその国土の3分の2が山岳地帯であるゆえに多様な地域特性がみられるが、農業については大きく二つの営農形態が存在する。一つは、中小農民による山岳地帯を中心とした伝統的農業、もう一つは平原を中心に行われている近代的農業である。伝統的農業は気候の影響を強く受けるが、同国の気候の特徴として、雨季（5～10月）、乾季（11～4月）の区別が明瞭であることが挙げられる。気温は高原地域で15～20 程度、低地部で25～30 程度となっている。

今回対象となっている地域の位置関係及び代表的な都市の雨温図を次頁図3-1に示す。

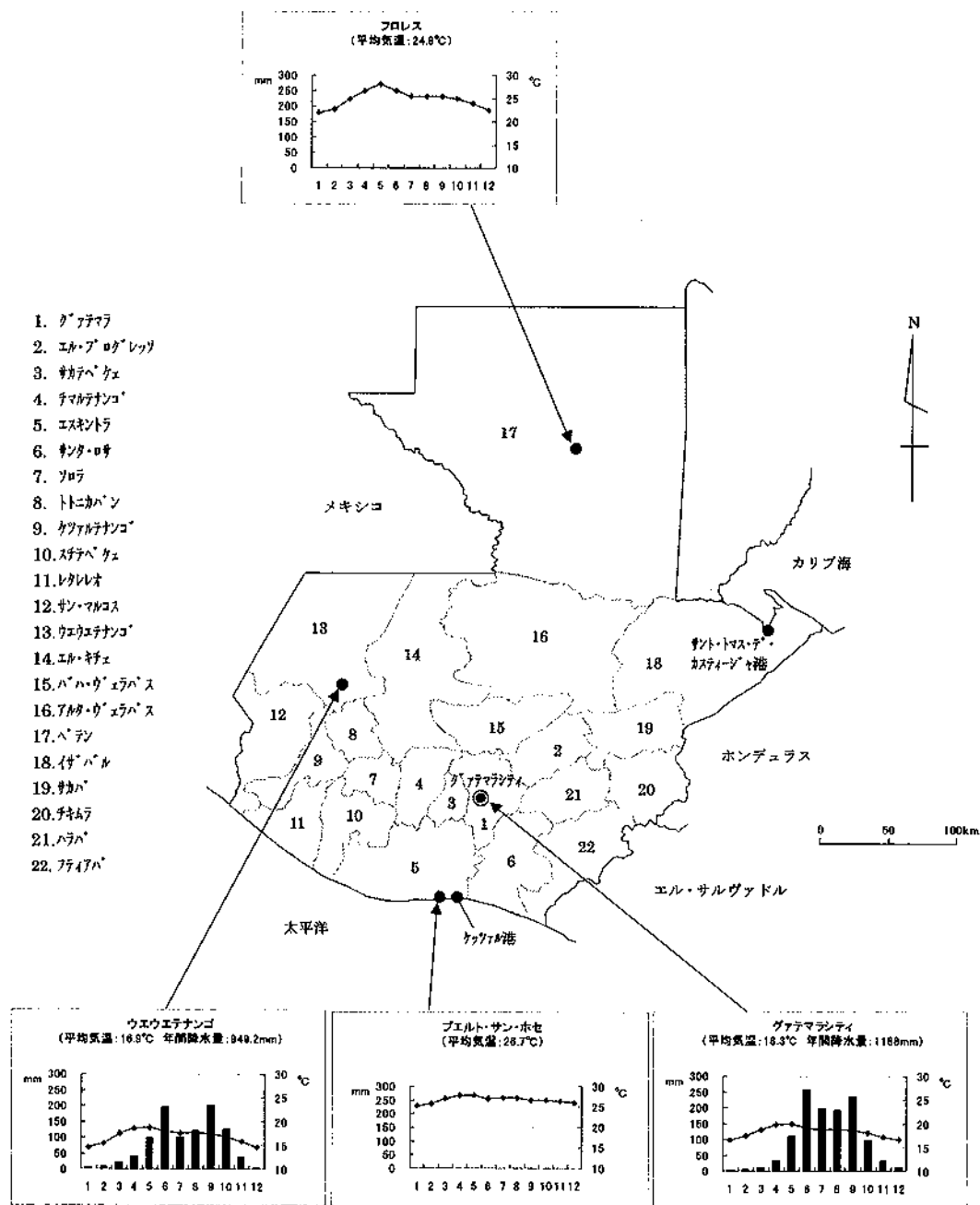


図3-1 対象地域の雨温図

(出典: World Climate)

3. 配布・販売計画

調達される2KR肥料は、MAGA、市町村代表、地域代表の3者により形成される配布委員会を通して配布される。肥料の購入希望者は、銀行で事前にクーポンを購入し、そのクーポンと引き換えに配布委員会から肥料を受け取るシステムとなっている。配布委員会にはその地域における農家別の耕作面積、栽培作物を把握す

把握する地域代表が含まれていることから、その肥料は中小農民に配布される。農民はその耕作面積によって2～7袋の肥料を購入することができる。このクーポン制度導入により、各農家の肥料購入数を配布委員会が把握できるようになったことから、業者による転売も防止できるようになった。

図3-2に肥料の流れを示す。

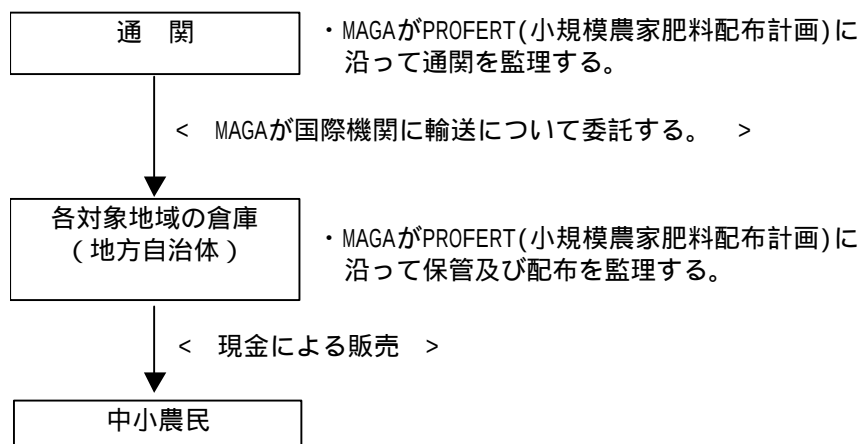


図3-2 肥料の流れ

(出典：要請書関連資料)

4. 選定品目・数量

平成14年度の要請品目及び要請数量は次のとおりである。ここでは各品目の調達妥当性について述べる。

4 - 1 尿素 (Urea)

< 20,000t >

尿素は水に溶けやすい速効性の窒素質肥料 (N46%) である。窒素質肥料の中で成分含有率が最も高く、土壌を酸性化する副成分を含まない特徴がある。成分の尿素態窒素は土壌中でアンモニア態窒素 ($\text{NH}_4\text{-N}$) に変わり、さらに畑状態では速やかに硝酸態窒素 ($\text{NO}_3\text{-N}$) に変わって作物に吸収される。現在「ボ」国で畑作物用に一般的に使用されている肥料である。

本プログラムにおける尿素的施肥量は表3-1のとおりである。

表3-1 尿素的施肥量及び施肥対象面積

	トウモロコシ	ソルホール	ソルガム	米	小麦	ジャガイロ
対象地域	全土	北部/東部/西部	南部/東部	北部/南部	西部	西部
施肥対象面積 (ha)	76,215	30,668	9,725	2,415	1,765	835
施肥量/回 (kg/ha/回)	195	100	100	180	130	260
施肥回数(回)	1 ~ 2	1	1	1	1	2
施肥量 (t)	29,724	3067	973	435	229	217
				2KR対象地域における必要量		34,645 t

(出典：要請書関連資料)

「グ」国では独自の肥料配布計画を持ち、この計画では作物別に定めた対象地域内の対象作物生産農

家の耕作地全体を対象地域としている。「グ」国は、その中から2KRにより調達した尿素を重点的に配布する地域を選定しており、その面積は表3 - 1に示したとおりである。今回2KRの対象地域における尿素的必要量を算出すると31,578tとなり、要請数量の20,000tはこれをかなり下回る。必要量に不足する分については、「グ」国の自助努力で、政府の肥料配布計画に基づき尿素を調達する計画である。

尿素は例年調達されているが、2000年度までに2KRにて調達された本肥料は全量配布済みであり、在庫は確認されていない。本肥料は適切に使用されるのであれば、農家からの需要も高く増収効果が高いため、要請どおりの品目・数量を選定すれば対象作物の増産に大いに寄与することが期待できる。しかし過去5年間の2KR調達実績は1997年度4,565 t、1998年度8,652.9 t、1999年度7,404 t、2000年度6,427 t、2001年度5,677 tとなっており、今回の要請数量は過去の調達実績を大幅に上回るものとなっている。

「グ」国の例年自助努力にて肥料の調達を行っている状況を鑑み、平成14年度の選定数量としては、過去最大量供給した1998年度8652.9 t並みの9,000 tとすることが妥当と判断する。

なお、原産国を日本と限定すると輸送費を含め価格が著しく高くなり、援助効果を損なう可能性があることから、現地で使用実績があり一定の水準の品質が期待できるDAC加盟国を調達適格国とすることが妥当である。

4 - 2 NPK 20-20-0

< 21,714 t >

窒素及びリン酸の成分から構成される2成分系化成肥料の一種でカリを含まない、いわゆるNP化成である。NP化成の大部分はリン安及び硫リン安が占めている。本肥料は単独で窒素20%の硫安と約20%の過リン酸石灰の混合肥料と同等の効果があり、「グ」国で一般的に使用されている人気の高い肥料の一つである。

本プログラムにおけるNPK20-20-0の施肥計画は表3-2のとおりである。

表3-2 NPK 20-20-0の施肥量及び施肥対象面積

	トモロシ	フホール	ソルガム	米	小麦	ジャガイモ
対象地域	全土	北部/東部/西部	南部/東部	北部/南部	西部	西部
施肥対象面積 (ha)	79,150	33,475	12,425	4,805	2,560	935
施肥量/回 (kg/ha/回)	195	100	100	180	130	260
施肥回数(回)	1 ~ 2	1	1	1	1	2
施肥量 (t)	30,869	3,348	1,243	865	333	243
				2KR対象地域における必要量		36,901 t

(出典：要請関連資料)

「グ」国では独自の肥料配布計画を持ち、この計画では作物別に定めた対象地域内の対象作物生産農家の耕作地全体を対象地域としている。「グ」国は、その中から2KRによるNPK20-20-0を重点的に配布する地域を選定しており、その面積は表3 - 2に示したとおりである。今回2KRの対象地域におけるNPK20-20-0の必要量を算出すると36,901tとなり、要請数量の21,714tはこれをかなり下回る。必要量に不足する分については、「グ」国の自助努力で、政府の肥料配布計画に基づきNPK20-20-0を調達することを計

画している。

NPK20-20-0はほぼ例年調達されているが、2000年度までに2KRにて調達された本肥料は全量配布済みであり、在庫は確認されていない。本肥料は適切に使用されるのであれば、農家からの需要も高く増収効果が高いため、要請どおりの品目・数量を選定すれば対象作物の増産に大いに寄与することが期待できる。しかし過去5年間の2KR調達実績は1997年度3,500 t、1998年度7,835 t、1999年度6,330 t、2000年度3,374 tとなっており、今回の要請数量は過去の調達実績を大幅に上回るものとなっている。「グ」国の例年自助努力にて肥料の調達を行っている状況を鑑み、平成14年度の選定数量としては、過去最大量供給した1998年度7,835 t並みの8,000 tとすることが妥当と判断する。

なお、原産国を日本と限定すると輸送費を含め価格が著しく高くなり、援助効果を損なう可能性があることから、現地で使用実績があり一定の水準の品質が期待できるDAC加盟国を調達適格国とすることが妥当である。

4 - 3 NPK 15-15-15

< 15,429 t >

NPK15-15-15は3成分（窒素N、リン酸P2O5、カリウムK）の保証成分が全て15%の高度化成肥料である。それぞれの成分を含む肥料原材料を混ぜて造粒する。1粒の肥料に3成分が含まれているため、施肥労力を省くことができるというメリットがある。概して熱帯土壌にはカリウムが不足しているが、作物の生育上極めて重要な成分であるにもかかわらず、経済上の理由から窒素肥料を優先し、カリ肥料を使用できないことが多い。「グ」国の耕作地はほとんどが熱帯もしくは亜熱帯に属していることから、NPK15-15-15の効果はおおいに期待できるため、この肥料を選択することは極めて妥当である。

本プログラムにおけるNPK15-15-15の施肥計画は表3-3に示すとおりである。

表3-3 NPK15-15-15の施肥量及び施肥対象面積

	トモロシ	フリホル	ソルガム	米	小麦	ジャガイロ
対象地域	全土	北部/東部/西部	南部/東部	北部/南部	西部	西部
施肥対象面積 (ha)	59,930	25,000	5,525	1,230	1,065	635
施肥量/回 (kg/ha/回)	195	100	100	180	130	260
施肥回数(回)	1 ~ 2	1	1	1	1	2
施肥量 (t)	23,373	2,500	553	221	138	165
				2KR対象地域における 必要量		26,950 t

(出典：要請関連資料)

「グ」国では独自の肥料配布計画を持ち、この計画では作物別に定めた対象地域内の対象作物生産農家の耕作地全体を対象地域としている。「グ」国は、その中から2KRによるNPK15-15-15を重点的に配布する地域を選定しており、その面積は表3-3に示したとおりである。今回2KRの対象地域におけるNPK15-15-15の必要量を算出すると26,950tとなり、要請数量の15,429tはこれをかなり下回る。必要量に不足する分については、「グ」国の自助努力で、政府の肥料配布計画に基づきNPK15-15-15を調達することを計画している。

NPK15-15-15は例年調達されているが、2000年度までに2KRにて調達された本肥料は全量配布済みであ

り、在庫は確認されていない。本肥料は適切に使用されるのであれば、農家からの需要も高く増収効果が高いため、要請どりの品目・数量を選定すれば対象作物の増産に大いに寄与することが期待できる。しかし過去5年間の2KR調達実績は1997年度3,100 t、1998年度7,050 t、1999年度6,040 t、2000年度4,365 t、2001年度8,075 tとなっており、今回の要請数量は過去の調達実績を大幅に上回るものとなっている。「グ」国の例年自助努力にて肥料の調達を行っている状況を鑑み、平成14年度の選定数量としては、過去最大量供給した2001年度8,075 t並みの8,000 tとすることが妥当と判断する。

なお、原産国を日本と限定すると輸送費を含め価格が著しく高くなり、援助効果を損なう可能性があることから、現地で使用実績があり一定の水準の品質が期待できるDAC加盟国を調達適格国とすることが妥当である。

5. 資材調達スケジュール

「グ」国の作付カレンダーは図3-3に示すとおりである。

作物名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
トウモロコシ			—	—	○□▲	○□▲	▲	□▲	□▲	—		
フリホール								○ □▲	▲	○□▲	▲	□▲
ソルガム			—	—	○□▲	○□▲	▲	□▲	□▲	—		
米			—	—	○□▲	○□▲	▲	□▲	□▲	—		
小麦			—	—	○□▲	○□▲	▲	□▲	□▲	—		
ジャガイモ	—	—	—	○□	□▲	□▲	▲	—				

：耕起 ○：播種 □：施肥 ▲：農薬の使用 ：収穫 ：脱穀

図3-3 作付けカレンダー (出典：要請書関連資料)

図3-3より、「グ」国において主要食用作物は3～10月を中心に栽培されている。今回要請されている肥料は、いずれも、雨季にあわせて行う種まきが本格的に始まる4～6月には農家の手に渡っている必要がある。したがって、逆算して遅くとも3月には肥料を現地に到着させることが望ましい。

6. 農業分野における我が国政府、他ドナー、NGO等の協力動向、2KRとの連携

1990年代前半は「グ」国に対する二国間援助の6割程度は米国からのものであった。米国は援助を行うに当たって、「グ」国国民の生活水準を向上させることにより社会主義運動の浸透を防ぐことを目的としていた。しかし、東西冷戦終結後、米国からの援助は減少傾向にあり、代わって現在日本が「グ」国に対するトップドナーとなっている。

食糧増産分野に対する援助としては、1991年12月から1994年の期間で、イタリアによる肥料及び農薬の供与を主体とする食糧増産援助が実施された。供与された農業資材は農民に直接市場価格で販売され、その見返り資金はIICA（米州農業協力機関）による農業関連事業に使用された。

近年では、イタリアによる小麦の食糧援助が実施されるなど「グ」国に対して様々な援助が行われているが、食糧増産援助に類似する援助は近年行われていない。

7. 概算事業費

概算事業費は表3-4のとおりである。

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	小計		
723,000	723,000	17,550	740,750

概算事業費合計・・・・・・・・・・740,750千円

資料編

1. 対象国農業主要指標

I. 国名				
正式名称	グアテマラ共和国 República de Guatemala			
II. 農業指標		単位	データ年	
総人口	1,138.50	万人	2000 年	*1
農村人口	568.80	万人	2000 年	*1
農業労働人口	190.90	万人	2000 年	*1
農業労働人口割合	46.10	%	2000 年	*1
農業セクターGDP割合	23.00	%	1999 年	*10
耕地面積/トラクター一台当たり	316.28	ha	1999 年	*2
III. 土地利用				
総面積	1,088.90	万ha	1999 年	*3
陸地面積	1,084.30	万ha (100 %)		*3
耕地面積	136.00	万ha (12.5 %)		*3
恒常的作物面積	54.50	万ha (5.0 %)		*3
灌漑面積	13.00	万ha	1999 年	*3
灌漑面積率	9.60	%	1999 年	*3
IV. 経済指標				
1人当たりGNP	1,680.00	US\$	1999 年	*10
対外債務残高	46.60	億US\$	1999 年	*11
対日貿易量 輸出	93.71	億円	2000 年	*12
対日貿易量 輸入	193.95	億円	2000 年	*12
V. 主要農業食糧事情				
FAO食糧不足認定国	認定		2002 年	*9
穀物外部依存量	102.20	万 t	2001/2002 年	*9
1人当たり食糧生産指数	137.60	1989~91年 =100	2001 年	*6
穀物輸入	93.40	万 t	1999 年	*4
食糧援助	5.80	万 t	2000 年	*5
食糧輸入依存率	13.04	%	2001 年	*4
カロリー摂取量/人日	2,331.00	kcal	2001 年	*7
VI. 主要作物単位収量				
穀物	1,561.80	kg/ha	2001 年	*8
米	2,551.70	kg/ha	2001 年	*8
小麦	1,666.70	kg/ha	2001 年	*8
トウモロコシ	1,574.80	kg/ha	2001 年	*8

*1 FAOSTAT database-Population 20 Nov 2001

*2 FAOSTAT database-Means of Production 4 Dec 2001

*3 FAOSTAT database-Land 10 July 2001

*4 FAOSTAT database-Agricultural & Food Trade 22 Feb

*5 FAOSTAT database-Food Aid (WFP) November 2001

*6 FAOSTAT database-Agricultural Production Indices
April 2002

*7 FAOSTAT database-Food Balance Sheets May 2001

*8 FAOSTAT database-Agricultural Production 7 Nov 2001

*9 Foodcrops and shortages February 2002

*10 World Bank Atlas 2001

*11 Global Development Finance 2001

*12 外国貿易概況 10/2001号

2 . 参照資料リスト

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1 . FAO YEARBOOK 1998 | FAO |
| 2 . FAOSTAT 2002 | FAO |
| 3 . World Development Report 2000/2001 | World Bank |
| 4 . 世界各国要覧 | 東京書籍 |
| 5 . Country Profile 2002, Guatemala | The Economist Intelligence Unit |
| 6 . International Financial Statistics | IMF |
| 7 . 労働環境統計 | グアテマラ共和国労働省 |

