

**スリランカ民主社会主義共和国  
平成16年度食糧増産援助(2KR)  
調査報告書**

平成16年11月  
(2004年)

**独立行政法人 国際協力機構  
無償資金協力部**

## 序 文

日本国政府は、スリランカ国政府の要請に基づき、同国向けの食糧増産援助に係る調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施しました。

当機構は、平成16年8月に調査団を現地に派遣しました。

調査団は、スリランカ国政府関係者と協議を行うとともに、現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、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16年11月

独立行政法人 国際協力機構  
理事 小島誠二



農業開発局トリンコマリ県事務所  
東部州トリンコマリ県にて



ADBのNECORDプログラムにより無償供与された2輪トラクター(中国製、Agromech社)  
農業開発局トリンコマリ県事務所  
東部州トリンコマリ地区にて



ポロナルワ国営種子農場  
北中央州ポロナルワ県にて



2KRにて調達したコンバインによる刈取り作業  
ポロナルワ国営種子農場にて



2KRにて調達した4輪トラクター  
前回の調査時(2年前)に散見された耐用年数を経過し廃車待ちのトラクターは整理されていた。  
ポロナルワ国営種子農場にて



2KRにて調達したリーパー  
ポロナルワ国営種子農場にて



2KRにて調達した4輪トラクター用作業機  
ポロナルワ国営種子農場にて



2KRにて調達したコンバイン。穀粒搬送部が磨耗し、交換部品の納  
入を待っている。  
ポロナルワ国営種子農場にて



2KRにて調達したコンバイン。  
故障している穀粒搬送部。  
ポロナルワ国営種子農場にて



2KRにて調達した4輪トラクター用作業機  
マハイルツパラマ国営種子農場にて  
北中央州アマラダープラ県



マハイルツパラマ国営種子農場の圃場風景  
北中央州アマラダープラ県



農業機械開発センターの展示用倉庫  
各種の2輪トラクターを保管、展示している。  
マハイルツパラマ国営種子農場  
北中央州アマラダープラ県



農業サービスセンターにおける農民からのヒアリング  
北中央州アヌラダープラ県タマンブッテガマ地区



ヒアリングに参加した農民が乗りつけた2KRにて調達した2輪トラクター  
タマンブッテガマ農業サービスセンターにて



2KRにて調達し、貸刈りサービスを行っているコンバイン  
タマンブッテガマ農業サービスセンターにて



バブニア県コビルクラム農業サービスセンター  
北部州バブニア県コビルクラム地区にて



バブニア県農業開発局事務所に留め置かれている、耐用年数が過ぎ故障した2KRで調達した4輪トラクター



農業サービスセンターの種籾倉庫  
バブニア県コビルクラム農業サービスセンターにて



農業サービスセンターのトラクター倉庫  
バブニア県コビルクラム農業サービスセンターにて



農業サービスセンターのトラクター倉庫  
バブニア県コビルクラム農業サービスセンターにて



バブニア県の小規模灌漑用溜池  
水不足により水位が低下している。



中国製リーパー  
バブニア県の農機販売ディーラーにて

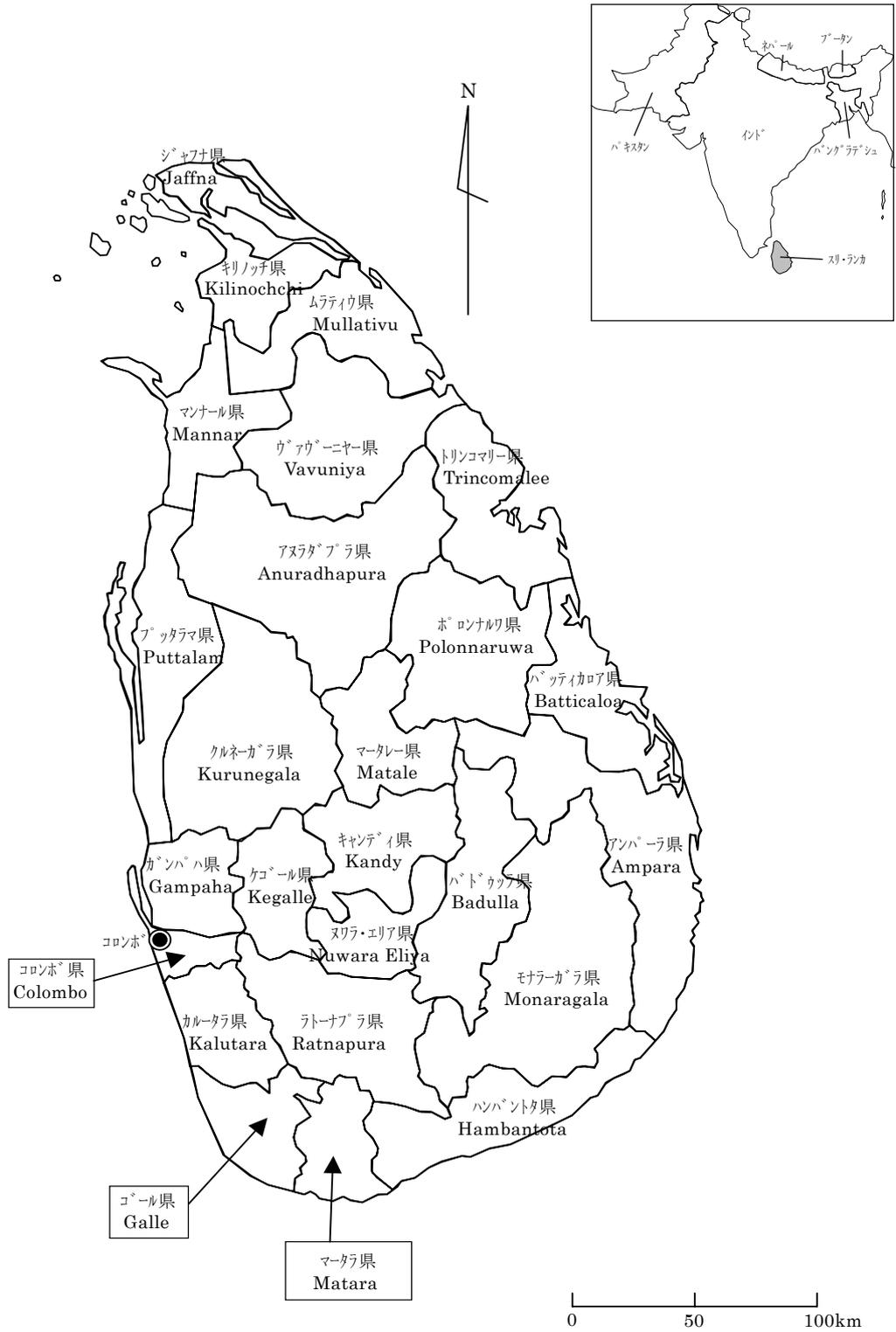


TAFE社(インド製)4輪トラクター  
マッセイファーガソン社(イギリス製)トラクターの部品と8割が互換性がある。  
マッセイファーガソン他の代理店、Brown & Co. Ltdにて



農機販売ディーラー  
中国製の新品、日本製(真偽は不明)中古の2輪トラクターを販売している。  
北中央州マータレ県ダンブーラにて

# スリ・ランカ 位置図



## 目 次

序文	
写真	
位置図	
目次	
図表リスト	
略語集	

### 第1章 調査の概要

1-1 調査の背景と目的	1
1-1-1 背景	1
1-1-2 目的	2
1-2 体制と手法	2
1-2-1 調査実施手法	2
1-2-2 調査団員	2
1-2-3 調査日程	2
1-2-4 面談者リスト	4

### 第2章 スリランカにおける2KRの実績、効果及びヒアリング結果について

2-1 実績	6
2-2 効果	7
2-2-1 食糧増産面	7
2-2-2 外貨支援面	12
2-2-3 財政支援面	12
2-3 ヒアリング結果	14
2-3-1 実施機関	14
2-3-2 販売業者	15
2-3-3 受益者	15
2-3-4 日本側関係機関	16
2-3-5 他ドナー	16

### 第3章 スリランカにおける2KRのニーズ

3-1 農業セクターの概況	18
3-1-1 農業開発計画	18
3-1-2 食糧生産・流通状況	18
3-1-3 農業資機材の生産・流通状況	25
3-2 ターゲットグループ	30
3-2-1 対象農民	30
3-2-2 気候	30
3-2-3 地域特性	30

3-2-4	国土利用	32
3-2-5	農家土地所有規模	32
3-2-6	食糧事情	33
3-2-7	農業資機材購入能力	33
3-3	2KR の必要性及び妥当性	34
3-3-1	2KR による資機材調達 の必要性について	34
3-3-2	「ス」国に対する 2KR 協力実施 の妥当性について	35

#### 第4章 実施体制

4-1	資機材の配布・管理体制	37
4-1-1	実施機関	37
4-1-2	配布・販売方法	39
4-1-3	販売後のフォローアップ体制	41
4-2	見返り資金の管理体制	43
4-2-1	管理機関	43
4-2-2	見返り資金積立方法	44
4-2-3	見返り資金プロジェクト	45
4-2-4	外部監査体制	46
4-3	モニタリング・評価体制	46
4-4	ステークホルダーの参加	47
4-5	広報	48

#### 第5章 資機材計画

5-1	要請内容の検討	49
5-1-1	対象地域・対象作物	49
5-1-2	要請品目・要請数量	52
5-2	選定品目・選定数量	53
5-2-1	肥料	53
5-2-2	農業機械	56
5-3	調達計画	62
5-3-1	スケジュール	62
5-3-2	調達先国	63
5-4	調達代理方式	64

#### 第6章 結論と提言

6-1	結論	65
6-2	提言	67

添付資料

Appendix 1 農業機械の裨益効果と生産費に関する資料

Appendix 2 協議議事録

Appendix 3 収集資料リスト

Appendix 4 主要指標

Appendix 5 参考資料

Appendix 6 「ス」国憲法条文抜粋

<図表リスト>

表 2-1	E/N 額実績 (1977~2001 年度) .....	6
表 2-2	過去 5 ヶ年の調達品目実績 (1997~2001 年度) .....	7
表 2-3	国営肥料会社の 2002 年肥料販売実績 .....	8
表 2-4	2002 年の硫安の作物別使用量 .....	8
表 2-5	2002 年の 2KR 肥料取扱業者 3 社の総取扱肥料販売先割合 .....	9
表 2-6	主要農業機械の効率利用下限面積 (参考) .....	10
表 2-7	1994 年-2003 年までの貿易収支 .....	12
表 2-8	「ス」国 2002-2004 年の国家予算 .....	13
表 2-9	1999 年-2003 年の財政状況 .....	14
表 3-1	1999 年~2003 年のコメの輸出入量と生産量比 .....	18
表 3-2	各年代のコメ及びコムギの年平均輸入量 .....	19
表 3-3	2000 年-2003 年の主要食用作物の輸入量と輸入額 .....	19
表 3-4	主要食用作物の作付面積と生産量 .....	20
表 3-5	コメの県別生産量及び単位当たり収量 .....	21
表 3-6	各県毎のその他の食用作物の生産量 .....	22
表 3-7	各県毎のその他の食用作物の作付面積 .....	23
表 3-8	1993 年-2003 年の一人当たりコメの消費量 .....	24
表 3-9	肥料の国別輸入量 (2002 年) .....	26
表 3-10	肥料の企業別輸入取扱量 (2002 年) .....	27
表 3-11	肥料の小売価格 .....	28
表 3-12	トラクターの輸入状況 .....	28
表 3-13	流通する主なトラクターと販売価格 .....	29
表 3-14	土地利用形態 .....	32
表 3-15	農家土地所有規模 .....	33
表 3-16	1998~2002 年の一日一人当たりカロリー摂取量 .....	33
表 3-17	聞き取りによる農民の年間収支 .....	34
表 4-1	農業畜産省予算 (2004 年度) .....	38
表 4-2	農業局種苗開発センターの予算(2004 年度) .....	42
表 4-3	ハイヤーサービス料金 .....	43
表 4-4	見返り資金の使用実績・計画 .....	45
表 5-1	肥料の配布/利用計画 .....	49
表 5-2	農業局向け機材の対象地域 .....	50
表 5-3	農業開発局 (DAD) 向け機材の対象地域 .....	50
表 5-4	各農機の対象作物 .....	51
表 5-5	要請資機材 .....	52
表 5-6	対象作物と塩化カリの施肥必要量 .....	54

表 5-7	塩化カリ輸入先国及び輸入量 (2002 年) .....	54
表 5-8	「ス」国における MOP 作物別使用量 .....	54
表 5-9	各肥料会社の塩化カリ輸入量 (2002 年) .....	55
表 5-10	国営肥料会社の作物別 MOP 使用実績 (2003 年) .....	55
表 5-11	国営肥料会社の販売予定量と現在の保有量 .....	55
表 5-12	トラクターの必要台数 (国営種子農場向け) .....	57
表 5-13	トラクターの必要台数 (農業サービスセンター向け) .....	57
表 5-14	コンバインの必要台数 (国営種子農場向け) .....	59
表 5-15	コンバインの必要台数 (農業サービスセンター向け) .....	59
表 5-16	ディスクプラウの必要台数.....	60
表 5-17	歩行用トラクターの必要台数.....	61
表 5-18	選定資機材リスト .....	62
表 6-1	平成 16 年度 2KR 調査 評価表 (スリランカ) .....	65
図 2-1	コメの種子生産段階及び配布経路.....	11
図 3-1	コメの自給率推移 (1993-2003) .....	24
図 3-2	コメ及び主要食用作物の自給率 (2000-2003).....	25
図 3-3	「ス」国主要都市の気温と降水量.....	31
図 4-1	2KR 要請の提出フロー.....	37
図 4-2	農業畜産土地灌漑省組織図.....	38
図 4-3	資機材配布・販売体制 (肥料) .....	39
図 4-4	資機材配布・販売体制 (農業機械) .....	40
図 4-5	見返り資金積立体制 .....	43
図 4-6	2KR 資機材利用資金の流れ.....	44
図 5-1	「ス」国農業の主用食用作物の作業暦 .....	63

<略語集>

2WD	2 Wheel Drive
2WT	2 Wheel Tractor
4WT	4 Wheel Tractor
ADB	Asian Development Bank
ADC	Agrarian Development Committee
ASC	Agrarian Service Centre
CCF	Colombo Commercial Fertilizers Ltd.
CFC	Ceylon Fertilizer Co. Ltd.
DAD	Department of Agrarian Development, MoALLI
DOA	Department of Agriculture, MoALLI
ERD	Department of External Resources, Ministry of Finance
FAO	Food Agriculture Organization of the United Nations
JFE	Janatha Fertilizer Enterprise Ltd.
JICA	Japan International Cooperation Agency (独立行政法人 国際協力機構)
MF	Massey Ferguson
MoALLI	Ministry of Agriculture, Livestock, Land and Irrigation
MOP	Murriate of Potash
MPCS	Multi-Purpose Cooperative Societies
NECORD	North-East Community Restoration and Development Project of Asian Development Bank
NEIAP	North-East irrigated Agriculture Project of World Bank
NFS	National Fertilizer Secretariat, MoALLI
OFC	Other Field (Food) Crop
SA	Ammonium Sulphate
TDM	Top dressing mixture
V-mix	Basal dressing mixture

# 第1章 調査の概要

## 1-1 調査の背景と目的

### 1-1-1 背景

日本国政府は、1967年のガット・ケネディラウンド（KR）関税一括引き下げ交渉の一環として成立した国際穀物協定の構成文書の一つである食糧援助規約<sup>1</sup>に基づき、1968年度から食糧援助（以下、「KR」という）を開始した。

一方、1971年の食糧援助規約改訂の際に、日本国政府は「米又は受益国が要請する場合には農業物資で援助を供与することにより、義務を履行する権利を有する」旨の留保を付した。これ以降、日本国政府はKRの枠組みにおいて、米や麦などの食糧に加え、食糧増産に必要となる農業資機材についても被援助国政府がそれらを調達するための資金供与を開始した。

1977年度には、農業資機材の調達資金の供与を行う予算をKRから切り離し、「食糧増産援助（Grant Aid for the Increase of Food Production）（以下、「2KR」という）」として新設した。

以来、日本国政府は、「開発途上国の食糧不足問題の緩和には、食糧増産に向けた自助努力を支援することが重要である」との観点から、毎年度200～300億円の予算規模で40～50カ国に対し2KRを実施してきた。

一方、外務省は、平成14年7月の外務省「変える会」の最終報告書における「食糧増産援助（2KR）の被援助国における実態について、NGOなど国民や国際機関から評価を受けて情報を公開するとともに、廃止を前提に見直す。」との提言を受け、同年8月の外務省改革「行動計画」において、「2KRについては廃止も念頭に抜本的に見直す。」ことを発表した。

外務省は、2KRの見直しにあたり国際協力事業団（現独立行政法人国際協力機構、以下「JICA」という）に対し、2KRという援助形態のあり方を検討するために調査団の派遣（2002年11月～12月）を指示し、同調査団による「2KR実施計画手法にかかる基礎研究」の結果も踏まえ、同年12月に以下を骨子とする「見直し」を発表した。

- ① 農薬は原則として供与しない。
- ② ニーズや実施体制につきより詳細な事前調査を行い、モニタリング、評価体制を確認した上で、その供与の是非を慎重に検討する。
- ③ 上記の結果、平成15年度の2KR予算は、対14年度比で60%削減する。
- ④ 今後も引き続き、国際機関との協議や実施状況のモニタリングの強化を通じて、2KRのあり方につき適宜見直しを行う。

上記方針をふまえ外務省は、平成15年度の2KR実施に際して、2KRの要望調査対象国約60カ国の中から、2KR予算額、我が国との二国間関係、過去の実施状況等を総合的に勘案して16カ国を供与候補国として選定し、JICAに調査の実施を指示した。

また、以下の三点を2KRの供与に必要な新たな条件として設定した。

- ① 見返り資金の公正な管理・運用のための第三者機関による外部監査の義務付けと見返り資金の小農支援事業、貧困対策事業への優先的な使用
- ② モニタリング及び評価の充実のための被援助国側と日本側関係者の四半期に一度の意見交換会の制度化
- ③ 現地ステークホルダー（農民、農業関連事業者、NGO等）の2KRへの参加機会の確保

---

<sup>1</sup>現行の食糧援助規約は1999年に改定され、日本、アメリカ、カナダなど7カ国、およびEU（欧州共同体）とその加盟国が加盟しており、日本の年間の最小拠出義務量は小麦換算で30万トンとなっている。

これを受けて JICA は、全候補国に現地調査団を派遣し、ニーズ、実施体制、要請の具体的な根拠等について従来以上に詳細な調査を行うとともに、国際機関、NGO、資機材取扱業者等の広範な関係者から 2KR に対する意見を聴取した。さらに、要請された個々の品目及び数量について必要性及び妥当性を検討した。その結果、2 カ国について実施体制の不備等を理由に供与が見送られ、5 カ国について要請品目の一部が削除された。また、1 カ国について農業機械のオペレーターやメカニックを対象としたセミナーを内容とするソトコンポーネントが、2KR で初めて実施された。

なお、日本政府は、世界における飢えの解消に積極的な貢献を行う立場から、食糧の自給に向けた開発途上国の自助努力をこれまで以上に効果的に支援して行くこととし、これまでの経緯と検討を踏まえ、平成 17 年度より、食糧増産援助を「貧困農民支援」に名称変更し、裨益対象を貧困農民、小農とすることを一層明確化することを通じ、その上で、食糧生産の向上に向けて支援する方針である。

### 1-1-2 目的

外務省は、平成 15 年度の実績をふまえ、平成 16 年度についても 16 カ国の候補国を選定し、それら候補国全てについて、ニーズ、実施体制、モニタリングの現状、評価体制を確認したうえで供与の是非を検討するため、JICA に調査の実施を指示した。本調査は、そのうちスリランカ国について、平成 16 年度の 2KR 供与の可否の検討に必要な情報・資料を収集し、要請内容の妥当性を検討することを目的として実施した。

## 1-2 体制と手法

### 1-2-1 調査実施手法

本調査は、国内における事前準備作業、現地調査、帰国後の取りまとめから構成される。

現地調査においては、時間的、物理的な制約の中で可能な限りスリランカ政府関係者、農家、国際機関、NGO、資機材配布機関／業者等との協議、サイト調査、資料収集を行い、スリランカ国における 2KR のニーズ及び実施体制を確認するとともに、2KR に対する関係者の評価を聴取した。帰国後の取りまとめにおいては、現地調査の結果を分析し、要請資機材計画の妥当性の検討を行った。

### 1-2-2 調査団員

総括	: 坂田 英樹	JICA スリランカ事務所次長
資機材計画	: 若村 高志	財団法人日本国際協力システム 業務部
食糧増産計画	: 大光 英人	株式会社ジャタコ

### 1-2-3 調査日程

No.	日付	行程		宿泊地
		若村（資機材計画）、 大光（食糧増産計画）	①坂田団長 ②河口 JICA 専門家	
1	8月28日 土	東京 13:20-コロンボ 19:20 (UL455)		コロンボ
2	8月29日 日	09:30～13:00 コロンボ市内市場調査 (Pattha Market) 14:00～17:00 団内協議		コロンボ

No.	日付	行程	宿泊地
3	8月30日 月	09:30-10:00 JICA スリランカ事務所打合せ 11:00-12:00 日本大使館表敬 14:00-14:30 財務省 (ERD)表敬 15:30-17:00 農業畜産土地灌漑省(MoALLI) 15:30-17:00 MoALLI 農業開発課協議	① コロンボ
4	8月31日 火	10:00-12:00 統計資料収集 14:00-15:00 MoALLI 協議 16:00-17:00 FAO 訪問	コロンボ
5	9月1日 水	07:00～ コロンボよりトリンコマリーへ移動 11:00～ ダンブーラ市場調査 (農機) 14:50～16:00 MoALLI 農地開発局 (DAD) 北東部事務所、北東部州自治政府協議 16:10～16:50 トリンコマリーDAD 協議 17:00～ トリンコマリー市場調査 (農機)	②同行 トリンコマリー
6	9月2日 木	08:30～09:30 ADB (NECORD Office) 10:00～11:30 WB(NEIAP Office) 13:00～ トリンコマリーからポロンナルワへ移動 15:30～17:00 ポロンナルワ種子農場 17:00～ ポロンナルワからハバラナへ移動	②同行 ハバラナ
7	9月3日 金	08:00～ ハバラナよりマハイルパラマへ移動 09:30～11:00 マハイルパラマ種子農場訪問 11:00～ マハイルパラマよりアヌラダプラへ移動 13:00～16:00 アヌラダプラ ASC 訪問 16:00～17:00 市場調査 (農機、肥料)	②同行 アヌラダプラ
8	9月4日 土	08:00～ アヌラダプラよりバブニアへ移動 09:00～12:00 バブニア DAD 協議 12:30～13:30 バブニア ASC 訪問 13:30～14:30 市場調査 (農機) 14:30～21:00 バブニアよりコロンボへ移動	②同行 コロンボ
9	9月5日 日	団内協議	コロンボ
10	9月6日 月	09:30～11:00 Freudenberg 社 (農機販売会社) 11:30～13:30 Brown 社 (農機販売会社) 15:00～16:45 Colombo Commercial Fertilizer 社にて Ceylon Fertilizer 社を含めて協議 (肥料販売会社)	コロンボ
11	9月7日 火	10:00～12:00 農業畜産土地灌漑省(MoALLI) 農業局 (DA)、農業開発局 (DAD)、国家肥料局 (NFS)協議 15:00～15:30 JICA 事務所 16:00～17:00 日本大使館	① ②農業省との協議同席 コロンボ
12	9月8日 水	10:00～11:45 JICA 事務所打合せ 11:00～13:00 財務省 (ERD)ミニッツ協議 14:00～17:00 農業畜産土地灌漑省(MoALLI)ミニッツ協議	① ②農業省との協議同席 コロンボ
13	9月9日 木	09:30～10:30 ODA タスクフォース調査報告 14:00～15:00 財務省 (ERD)、 農業畜産土地灌漑省(MoALLI)ミニッツ署名	① コロンボ
14	9月10日 金	09:30～11:00 大使館調査報告 14:00～17:00 JICA 調査報告 コロンボ 23:50 (UL454)-	機内
15	9月11日 土	東京 11:50	

#### 1-2-4 面談者リスト

在スリランカ日本国大使館

大西英之 一等書記官  
岩下幸司 一等書記官

JICA スリランカ事務所

杉原敏雄 所長  
坂田英樹 次長（団長）  
後藤 光 所員  
Dr. Punchibanda 上級アドバイザー

財務省

Mr. J.H.J. Jayamaha 対外援助局副局長  
Mr. M. Mapa Pathirana 対外援助局部長  
Mr. K.T.I. Premaratne 対外援助局副部長

農業畜産土地灌漑省

Mr. Tissa Warnasuriya. 次官  
Mr. A. Bedgar Perera 大臣官房農業開発課長  
Mr. Munasingha 大臣官房農業開発課長代理  
河口 正紀 JICA 専門家

国家肥料局

Mr. Nimal Mithraratne 局長  
Mrs. L.U.N. Sumouaseku 副局長

農業局

Mr. D.B. Weeratunga 種苗開発センター長  
Mr. Chandana L. Rajapakse 種苗開発センター技師  
Mr. A.H.A.K. Amarakoon アシスタント技師

マハ・イルッパパラマ国営種子農場

Mr. G Weerakoon 農業局種苗開発センター長補佐  
Mr. N.M.N.W. Bandara 農場長

農場機械化研究センター

Mr. H.M. Tilakaratna 農場機械化研究センター副所長  
Mr. M.H.M.A. Bandara 農技官

ポロンナルワ国営種子農場

Mr. T.M.A.K.B. Tennakoon 農場機械化研究センター副所長  
Mr. H.G. Senewivathn 農場長

農業開発局

Mr. S. Pussepitiya 局長  
Mr. K. Kekulandara 副局長  
Mr. HPM. Gunasekcon 技術顧問

トリンコマリー県農業開発局事務所

Mr. Velautham Ravichandran 所長

北部・東部州農業局事務所

Dr. S. Gnanachandran 所長  
Mr. K. Pathmanrathan 副所長

アヌラダープラ県農業開発局事務所

Mr.B.D.M.R.B. Dissanagare

所長

Mr.J.M.J.B. Jayawardana

タマンブッテガマ農業サービスセンター長

タマンブッテガマ地区農民

15名

バブニヤ県農業開発局事務所

Mr. K. Theivendvam

所長

Ms. V. Panchararat

コビルクラム農業サービスセンター長

Ms. T. Pirapavathy

カンガラヤンクラム農業サービスセンター長

Ms. R.Kanjana

ウルクラム農業サービスセンター長

農民組合代表

3名

Colombo Commercial Fertilizers Ltd.

Mr. K.K. Somasunderam

供給輸送部長

Mr. H.N. Ariyaches

経理部長

Ceylon Fertilizer Co. Ltd.

Mr. Nihal de Mel

社長

Mr. D.G.S.Surasena

経理部長

Mr. W.D. Leslie E. Silva

営業部長

Mr. H.H. M. Jayananda

販売部長

Mr. Nimal Perera

生産部長

Mr. K.K. Somathunga

流通部長

Freudenberg & Co.(Ceylon) Ltd.

Mr. Ajith H. Gunasekera

部長

Mr. B.B. Neuwasingha

課長

Mr. B.D. Arampola

整備指導員

Freudenberg Industries Ltd.

Mr. S.R. Gunasekera

整備場長

Mr. T.F.S. Nldogaoil

整備士

Mr. A.M.G.C. Bandara

サービスアドバイザー

Abeyesingha

Brown & Company Ltd.

Mr.Lasantha Wickremesoorya

農業課長

Mr. Gaya Gunatilake

販売流通部門

国連食糧農業機関 (FAO)

Mr. K.P.Sugathapala

プログラムアシスタント

アジア開発銀行 NECORD プロジェクト トリンコマリー県事務所

Mr. N. Pugendran

副所長

Mr. Kanthasamy

計画課長補佐

世界銀行 NIEAP プロジェクト トリンコマリー県事務所

Mr. M. Rabindran

技術課長

## 第2章スリランカにおける2KRの実績、効果及びヒアリング結果について

### 2-1 実績

「ス」国における2KR援助は1977年度より始まり2001年度まで連続供与され、総累計額は表2-1に示すとおり479.5億円となっている。調達された資機材は主に肥料と農業機械である。過去に調達された肥料はNPK等の化成肥料と硫安である。1995年度以降は硫安のみの調達がおよそ2~6万tの範囲で続いていたが、今年度は新たに硫安の他MOP（塩化カリ）の要請がなされている。また、過去に調達した農機は乗用及び歩行用トラクターとその作業機、コンバイン、灌漑用スプリンクラー、灌漑システムの整備を目的としたエクスカベーター・ブルドーザー、運搬を目的としたピックアップ車輛等である。乗用及び歩行用トラクターは、1991年度以降2001年度までの過去10年間の合計で乗用が389台、歩行用は903台、コンバインは1996年度から2001年度までで29台の調達実績がある。

「ス」国に対する2KRは1977年度より2001年度まで途切れることなく実施されてきたが、農機の維持管理体制が不十分であるとの調査結果から2002年度以降は供与が見送られている。

詳細は第4章で後述するが、調達された資機材は農業畜産土地灌漑省(MOALLI)内の以下の各局において要請内容がまとめられ、それぞれの目的をもって使用または販売されている。

#### (1) 肥料

国家肥料局(NFS)の管理のもと国営肥料会社3社(現在は2社)に販売され、各肥料会社は自社の販売ルートで主に一般流通網を通じてエンドユーザー(農民組織、多目的組合(MPCS)、個別農民)に販売している。

#### (2) 農業機械

- 1) 農業局(DOA)が管轄するコメ、豆類及び野菜類の種子を生産する国営種子農場用に使用している。
- 2) 農業開発局(DAD)の管轄する農業サービスセンター(ASC)において農民組織や農民に対するハイヤーサービス用に使用している。
- 3) 歩行用トラクターのみはASCを通じて農民組織あるいは農民向けに販売される。

下表2-1は1977年度より2001年度までのE/N額の実績である。また、次頁表2-2で過去5年の調達品目の実績を示す。

表2-1 E/N額実績(1977~2001年度)

年度	1977-90	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	合計
		平2年度	平3年度	平4年度	平5年度	平6年度	平7年度	平8年度	平9年度	平10年度	平11年度	平12年度	
E/N額(億円)	341	19	17	16	15.5	14.5	14	13	10	7.5	6	6	479.5
品目	農機肥料	農機肥料	農機肥料	農機肥料	農機肥料	農機肥料	農機肥料	農機肥料	農機肥料	農機肥料	農機肥料	農機肥料	---

(出典：JICS)

表 2-2 過去 5 カ年の調達品目実績 (1997~2001 年度)

年度	カテゴリ	品目名	数量	単位
1997	肥料	硫酸	54,000	t
	農機	乗用トラクター (2WD) 52HP	40	台
		歩行用トラクター	21	
		ディスクプラウ	21	
		タインカルチベーター	40	
		リパー (クローンエンジン、3.2HP)	100	
		自脱型コンバイン(クローラー型)	2	
その他	ピックアップ (ダブルキャビン) 2500cc	8		
1998	肥料	硫酸	40,000	t
	農機	乗用トラクター (2WD) 52HP	39	台
		歩行用トラクター (10.5HP)	14	
		タインカルチベーター	37	
		リパー (クローンエンジン、3.2HP)	43	
		ピックアップ (ダブルキャビン) 2500cc	6	
その他	フルトローサー	2		
1999	肥料	硫酸	30,000	t
	農機	乗用トラクター (2WD) 52HP	28	台
		歩行用トラクター (10.5HP)	30	
		ディスクプラウ	11	
		タインカルチベーター	11	
		リパー (クローンエンジン、3.2HP)	30	
		自脱型コンバイン(クローラー型)	5	
その他	ピックアップ (ダブルキャビン) 2500cc	5		
2000	肥料	硫酸	20,000	t
	農機	乗用トラクター (2WD) 52HP	22	台
		歩行用トラクター (10.5HP)	105	
		ロータリーティラー(サイトドライブ式 50HP 対応)	22	
		ディスクプラウ (54HP 対応)	51	
		ディスクロー (54HP 対応オフセット式)	8	
		ディスクロー (54HP 対応タンDEM式)	9	
		ホトムプラウ (歩行用トラクター)	105	
自脱型コンバイン(クローラー型)	6			
2001	肥料	硫酸	20,000	t
	農機	乗用トラクター (2WD) 52HP	10	台
		歩行用トラクター (10.5HP)	105	
		ロータリーティラー(サイトドライブ式 50HP 対応)	10	
		ディスクプラウ (54HP 対応)	54	
		ディスクロー (54HP 対応オフセット式)	5	
		ディスクロー (54HP 対応タンDEM式)	5	
		自脱型コンバイン(クローラー型)	11	
		水田用代かき機	3	
		穀物用平型乾燥機 (静置式)	2	
		籾摺り精米機	3	
自動脱穀機	3			

(出典 : JICS)

## 2-2 効果

### 2-2-1 食糧増産面

#### (1) 肥料

これまで 2KR にて調達された硫酸(SA、窒素分 21%)は国営肥料会社である Ceylon Fertilizer Co. Ltd. (CFC)、Janatha Fertilizer Enterprise Ltd. (JFE)<sup>1</sup>、Colombo Commercial Fertilizers Ltd. (CCF) の 3 社に分配されてきた。2001 年度の 2KR で調達された硫酸 20,000t は 2002 年に 4 回に分けて発送され、同年

<sup>1</sup> JFE は営業不振のため 2002 年 10 月を以って営業停止を政府より指示されている。

11月に納入が終了している。各社への配分はCFC社 13,500t、JFE社 3,000t、CCF社 3,500tである。

下表2-3に国営肥料会社3社の2002年における各種肥料の販売実績を示す。なお、上記輸入数量と下表の販売数量の差は在庫として翌年に持ち越され販売されている。

表 2-3 国営肥料会社の 2002 年肥料販売実績

(単位：t)

	CFC	JFE	CCF
尿素	84,341	3,715	14,255
硫安	10,168	1,544	2,995
TSP	19,287	671	1,196
輸入リン鉱石	3,901	60	274
国産リン鉱石	4,223	1,043	2,489
MOP	25,970	2,131	4,613
キゼリット	968	115	668
ドロマイト	1,530	411	248
その他	206	29	484
合計	150,594	9,719	27,222

(出典：The Review of Fertilizer Year 2002)

CFC社及びCCF社が2002年に販売した硫安の用途として単肥での販売がおおよそ3～5割であり、他の肥料と配合して販売されたのはおおよそ5～7割となっている。硫安をベースにして配合される肥料の種類(商品名)は稲作用としてV-1(NPK:4-29-11)、SA/MOP/Mixture(17-0-12)、NPK(6-18-18)、その他の食用作物用(Other Field Crop<sup>2</sup>：OFC、トウガラシ、タマネギ、雑穀、豆類等)としてChillie No-1(13-11-6)、Potato Special(11-12-14)、Onion Special(11-12-14)等2社併せて10種類以上が存在する。

硫安が使用される作物の種類は多く、2002年の目的別消費量は下表2-4のとおりとなっており、2KRの対象作物(コメおよび食用作物)<sup>3</sup>に使用された硫安の量は16,757tとなっている。対象作物中、主にコメよりも食用作物に使用される比重が高い。

表 2-4 2002 年の硫安の作物別使用量

(単位：t)

コメ	茶	ゴム	ココナッツ	食用作物	輸出用作物	タバコ	その他	合計
2,627	45,675	174	3,962	14,130	1,966	31	3,561	72,126

(出典：The Review of Fertilizer Year 2002)

また、国営肥料会社の販売先は次頁表2-5にて示すとおり、一般流通業者、多目的組合(MPCS: Multi-Purpose Cooperative Societies)、農業サービスセンター(ASC)等である。CFC社は3割程度を農民若しくは農民への小売販売を行うMPCSやASCに販売している。直接的な食糧増産に対する効果は定量化できないが、対象作物である稲作や食用作物栽培農家に販路があり、調達された硫安のおおよそ8割に相当する16,757tがコメや食用作物に消費されていることから、食糧増産に貢献している

<sup>2</sup> OFCはOther Food Cropとも称され、野菜、畑作物、果樹等を示す場合もあるが、表2-4を引用した資料においては本文中に定義がされているため、Other Field Cropとした。また、厳密に使い分けされていない場合がある。

<sup>3</sup> スリランカでは主食のコメをカレーとともに取る食文化であることから、平成6年度の2KR技術検討委員会により、主食のコメと不可分のジャガイモ、タマネギ、トウガラシ、豆類等を対象作物とすべきと報告されている。

ものと想定できる。

表 2-5 2002 年の 2KR 肥料取扱業者 3 社の総取扱肥料販売先割合

会社名 販売先	CFC		JFE		CCF	
	総取扱量 (t)	販売先(%)	総取扱量 (t)	販売先(%)	総取扱量 (t)	販売先(%)
認定流通業者	97,632	64.8	-	-	27,222	100.0
多目的組合 (MPCS)	11,786	7.8	-	-	-	-
農業サービスセンター (ASC)	20,569	13.7	-	-	-	-
政府機関	14,602	9.7	-	-	-	-
農民	6,005	4.0	7,250	74.6	-	-
国営プランテーション、個人企業	-	-	1,368	14.1	-	-
商店、小売店	-	-	1,100	11.3	-	-
合計	150,594	100.0	9,718	100.0	27,222	100.0

(出典：The Review of Fertilizer Year 2002)

## (2) 農業局 (DOA) 国営種子農場用農業機械

「ス」国の経済開発は歴史的に農業開発に重点が置かれ、特にコメの自給達成が重点目標とされてきた。その結果、コメの生産量は 50 年間で 6 倍に増加している。その増加をもたらした要因は耕作面積の増加と単位収量の増加である。耕作面積の増加はドライゾーン<sup>4</sup>の灌漑によって推進され、単収の増加は灌漑による安定した水供給のもとに開発された種子と肥料技術、いわゆる「緑の革命」による。増産の主要な条件の一つである優良種子の生産と普及に大きく貢献しているのが農業局の国営種子農場である。農業局が調達しているトラクターとその作業機及びコンバインは国営種子農場のみで使用され、コメを中心に豆類、野菜等の種子生産のために使用される。

通常作期に向けての圃場整備及び収穫に必要な期間はそれぞれ一ヶ月ほどであり、農機を使用しない場合には、多大な雇用労働者、雇用労賃が必要になる。さらに、耕作期や収穫期には労働力が不足傾向にあることから、農機を導入することにより安定した適期作業が可能となり、優良種子の生産・供給とすることに加え、労働力、労働時間及び雇用労賃の節約に結びつき、予算の節約にもつながっている。特に自脱型コンバインは稲作でもっとも労力を要する刈取り、結束、脱穀、選別、袋詰の作業を一度に出来るため、数度の作業に分け、それぞれに労働者を雇用する必要もなくなり大幅な省力化が可能となり、人件費の削減となる。また、農機の援助を行う日本以外のドナーは近年存在しないことから 2KR 機材の国営種子農場に対する貢献度は高いと言える。

2003 年に国営種子農場において生産された種子は以下のとおり。

種籾	1,867t
食用作物 (10 種類)	109t
野菜種子 (9 種類)	10t
果樹 (苗、挿し木・接木材料、球根等)	269,018 個

<sup>4</sup>国土は大きく分けて年間降水量の多寡による分類で南西部をウェットゾーン、その他の地域をドライゾーンとしている。第 3 章参照。

重作業である耕起・整地や収穫作業について、農作業を人力から小型、大型の機械化へ移行するに従い作業時間は大幅に短縮され、一般的な機械の作業能率について耕起作業を例にとれば、ha 当り人力で約 120 時間以上かかる作業を歩行用および乗用トラクターでは僅か 5～15 時間(人力の約 4～12%)で行うことが可能であり、大幅な余剰労力が発生する。(表 2-6 参照) この余剰労力を経営規模の拡大や栽培作物の多様化に繋げるができるのであれば、農作業の機械化は大きな裨益効果が見込まれる。

表 2-6 主要農業機械の効率利用下限面積 (参考)

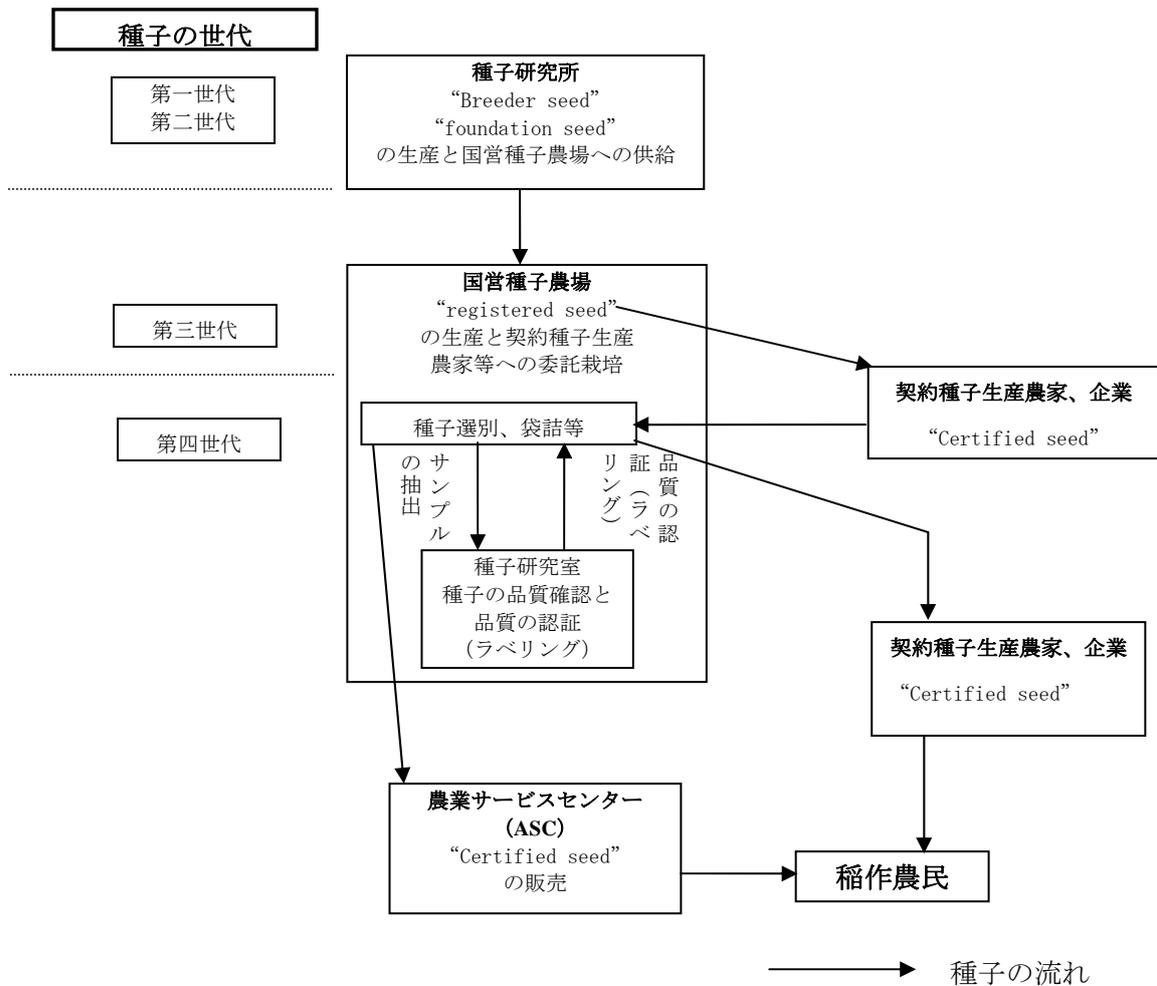
作業種別	手 段	ha 当り作業時間		必要とする利用経費(円)				効率利用 下限面積 (ha)
		時間 (Hr)	短縮時 間比率 (%)	仮定した年間固定 費率と固定費 (購入価格 x 固定 費率)		変動費		
						時 間 当	ha 当り	
耕 起	(1) 人 力	120	100	—	—	—	—	—
	(2) 歩行トラクター8～12HP クラス (ロータリー: 50 c m)	13～15	11～12	24%	360,000	91	1,274	1.8
	(3) 乗用トラクター50HP クラス (ディスクプラウ: 26×2)	5～7	4～6	15%	259,500	181	854	6.2
収 穫	(1) 人 力	434	100	—	—	—	—	—
	・刈取・集束	178	(41)	—	—	—	—	—
	・脱穀・選別	256	(59)	—	—	—	—	—
	(2) リーパーと自動脱穀機	55～75	13～17	18%	—	—	—	—
	(3) 自脱型コンバイン(3条刈)	6～7	1～2	23%	345,000	158	964	7.3

注) ① 固定費とは減価償却費、修理整備費等機械使用の有無に関わらず必要な費用を指す。  
 ① 仮定の年間固定費率は日本の公定値から車庫費、公租公課費を削除した値とした。  
 ② 年間固定費は固定費率を機械購入時価格に乗じて算定した。  
 ③ 変動費とは燃料、潤滑油及び労賃等使用時間に比例して必要な費用を指し、スリ・ランカの市場価格等を適用した。ha 当りの変動費換算は時間当り変動費に機械作業能率を乗じて算定した。  
 ④ 機械の効率利用下限面積とは当該機材の固定費と変動費を考慮し、農業経営が赤字にならない程度の経営規模の下限 (損益分岐点) を示している。効率利用下限面積は年間固定費を ha 当り収益から ha 当り変動費を差し引いた値で除し算定した。詳細は Appendix-1 参照

(農水省資料、全農試験場資料、現地調査等より作成)

(出典：平成 14 年度向けスリランカ国食糧増産援助調査報告書)

なお、国営種子農場より種子を購入するのは「第四世代」の種子生産を行う種子生産農家や企業である。これらの種子はその後農業サービスセンター（ASC）、種子生産農家、種子生産企業を通じて農民に販売される。種子は種子研究所にて開発される“Breeder seed”を「第一世代」とし、その「第二世代」である“foundation seed”が主に種子農場にて栽培されて「第三世代」である“registered seed”となり、契約種子生産農家あるいは種子生産企業に委託栽培されて「第四世代」である“Certified seed”となり、一般の稲作農民に販売される。（図 2-1 のとおり）



（出典：“Emergency provision of quality seeds and rehabilitation of certified seed production to assist vulnerable farmers in conflict-affected areas of Sri Lanka” FAO）

図 2-1 コメの種子生産段階及び配布経路

### (3) 農業開発局（DAD）農業サービスセンター（ASC）におけるハイヤーサービス用農業機械

農業開発局が調達した乗用トラクター及びコンバインは農業サービスセンター（ASC）が管轄する農民組織（Farmers Organization）に属する農民向けハイヤーサービス用として使用される。

前述のとおり、農機の導入は作業時間の短縮、重労働からの開放等により経営規模の拡大、適期作業による農産物の品質向上、雇用労働の削減等大きな効果を生じさせた。

特にコンバインは刈取り、結束、脱穀、選別、袋詰の作業を一括しているため、雇用労働削減効果

が高い。

#### (4)農業開発局 (DAD) 農業サービスセンター (ASC) を通じて農民組織/農民販売用農業機械

歩行用トラクターは農民組織と農民に販売されている。農機の導入効果は前述のとおりであるが、重労働である耕起作業(プラウ)、代掻き及び運搬等に特に役立っていると農民よりの評価があった。歩行用トラクターの購入者は、自己の所有する圃場だけではなく、近隣農民の農地を耕す等の余裕ができるため、本人以外に裨益を受ける農民数が増加する。また、自分の農機であることから適期に使用することができ、二期作をしやすくなるとのヒアリング結果を得た。このように農機を導入することにより、農作業の時間的節約と効率化が生じ、食糧増産に貢献している。

### 2-2-2 外貨支援面

「ス」国は1948年の独立当初には数度の貿易収支の黒字が認められたが、1960年以降、現在に至るまで1977年を除き恒常的な赤字が続いている。2001年度2KRのE/N締結額は6億円であり、2002年の貿易収支の赤字額との比率はおよそ0.57%であるが、外貨の支払いを抑制する意味から恒常的貿易収支の赤字が続く「ス」国に貢献している。(表2-7)

表2-7 1994年-2003年までの貿易収支

(単位：百万US\$)

	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年*
輸出	3,208.6	3,806.6	4,095.1	4,639.0	4,797.8	4,610.1	5,522.3	4,816.9	4,699.0	5,131.0
輸入	4,767.3	5,311.1	5,438.8	5,863.8	5,889.5	5,979.3	7,319.8	5,974.4	6,105.6	6,669.4
貿易収支	-1,558.7	-1,504.5	-1,343.7	-1,224.8	-1,091.7	-1,369.2	-1,797.5	-1,157.5	-1,406.5	-1,538.7

注) \*2003年は暫定的数値

(出典：Annual Report 2003, Central Bank of Sri Lanka)

### 2-2-3 財政支援面

2003年の国家財政における経常支出中のおよそ2.1%にあたる7,002百万ルピー (Rs)<sup>5</sup>が「農業及び灌漑」として予算計上されているが、2002年の7,635百万Rsと比べ減少している。このような厳しい財政状況の中、2002年の2KR供与額(6億円)は同予算項目のおよそ10%に相当しており、この面からも財政支援となっていると言える。(次頁表2-8参照)

<sup>5</sup> 調査時の換算レートで1ルピー=約1.3円

表 2-8 「ス」国 2002-2004 年の国家予算

(単位：百万 Rs)

費目	2002 年	2003 年	2004 年
<b>経常支出</b>			
一般公共サービス	80,970	83,361	89,536
社会サービス	106,096	104,812	107,771
経済サービス	17,190	14,417	19,900
農業及び灌漑	7,635	7,002	8,268
漁業	435	573	303
鉱工業	736	460	433
エネルギー・水	385	9	913
運輸・通信	6,749	4,614	4,601
貿易・通商	349	297	443
その他	901	1,462	4,940
その他	126,591	129,104	140,467
<b>経常支出合計</b>	<b>330,847</b>	<b>334,693</b>	<b>357,674</b>
<b>資本支出及び借入れ</b>			
一般公共サービス	4,714	5,203	7,138
社会サービス	15,690	19,189	28,101
経済サービス	51,678	58,742	72,065
農業及び灌漑	6,936	8,420	10,232
(うちマハヴェリ計画関連)	(2,663)	(3,005)	(2,048)
漁業	743	653	2,125
鉱工業	863	188	698
エネルギー・水	17,732	23,801	15,458
運輸・通信	18,916	20,238	25,158
貿易・通商	151	196	642
その他	6,337	5,246	17,753
その他	96	4,276	223
<b>資本支出及び借入れ合計</b>	<b>72,177</b>	<b>87,409</b>	<b>107,528</b>

※2003 年は暫定値、2004 年は予測値

(出典：Annual Report 2003, Central Bank of Sri Lanka)

「ス」国の 1999 年から 2003 年までの財政状況においては次頁表 2-9 のとおり支出が収入を上回り、国内外よりの借り入れでまかなっている状況である。そのような中、積立率の高い見返り資金は機動性をもって北東部州<sup>6</sup>の復興政策等を含めた社会開発プロジェクトに広く使用されており、時宜を得た財政的支援の側面を呈している（後述第 4 章、4-2-3 項参照）。

<sup>6</sup> 本来であれば北部州と東部州別々の州であり、北・東州と記述するべきであるが、紛争からの復興支援の対象地域として特に一括されて呼称される場合が多いため、本報告書では北東部州と記述している。

表 2-9 1999 年－2003 年の財政状況

(単位：百万 Rs)

費目	1999 年	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年*
<b>歳入</b>	<b>195,905</b>	<b>211,282</b>	<b>234,296</b>	<b>261,887</b>	<b>276,516</b>
税金	166,029	182,392	205,840	221,837	231,648
税金以外の歳入	29,877	28,890	28,456	40,050	44,868
<b>歳出及び債務返済</b>	<b>279,159</b>	<b>335,823</b>	<b>386,518</b>	<b>402,989</b>	<b>417,671</b>
経常支出	207,271	254,279	303,362	330,847	334,693
資本支出及び借入	71,888	81,544	83,157	72,142	82,979
(公共投資)	(71,436)	(80,955)	(82,491)	(72,177)	(87,409)
(その他の借入)	(452)	(589)	(666)	(-35)	(-4,430)
<b>経常収支</b>	<b>-11,366</b>	<b>-42,997</b>	<b>-69,065</b>	<b>-68,961</b>	<b>-58,176</b>
<b>繰越収支</b>	<b>-21,131</b>	<b>-53,341</b>	<b>-57,915</b>	<b>-24,587</b>	<b>-16,029</b>
<b>期末総合収支(融資分)</b>	<b>-83,254</b>	<b>-124,541</b>	<b>-152,222</b>	<b>-141,102</b>	<b>-141,155</b>
<b>融資</b>	<b>83,254</b>	<b>124,541</b>	<b>152,222</b>	<b>141,102</b>	<b>141,155</b>
対外資金調達	8,245	5,640	20,038	9,057	51,022
純借入	1,484	495	14,538	1,978	43,066
無償援助	6,761	5,145	5,500	7,079	7,956
国内融資	74,875	118,500	123,595	126,352	79,660
国内無償資金調達	-	-	-	-	250
民営化促進費用	134	401	8,589	5,693	10,223

注) 小数点以下が四捨五入されていると思われるため、下一桁の数値が合わない場合がある。

注) \*2003 年は暫定数値

(出典：Annual Report 2003, Central Bank of Sri Lanka)

## 2-3 ヒアリング結果

### 2-3-1 実施機関

#### (1) 財務省対外援助局 (ERD)

国外からの援助窓口である ERD の援助担当者として、2KR 実施予算が大幅に削減されたため供与額が減額され、数年に一度の供与が原則とされることを理解した。供与額についてはこれまでより減額することについては残念である。導入されている農機のコンバインに関しては非常に有効であると理解している。また、ERD は見返り資金の「ス」国側担当機関でもあり、見返り資金は有効に使用され、見返り資金使用プロジェクトの広報も行っている。ERD としては見返り資金を小農支援や灌漑修復等を対象として使用してもらいたい。

外部監査導入に関しては「ス」国の憲法により、政府機関の監査は国の監査機関が行うことになっている。

#### (2) 農業畜産土地灌漑省 (農業局：DOA、農業開発局：DAD)

2KR の調達資機材は、肥料の供給による直接的な効果、農機の使用による優良種子の供給、市場価格より安い農機ハイヤーサービスの提供や農機の販売等によって食糧を増産することを目的としたもので、その存在を重要視している。また、北東部州では紛争により肥料を含む農業資機材が供給されてこなかったため、農業面での復興が望まれ、各資機材の需要は大きい。今回の要請にあたり、本来であれば肥料、農機とも要請をはるかに上回る国内需要があるが、供与される資金額を考慮し、農業畜産土地灌漑省の各局において量を少なく調整して要請している。また、2KR のように農業資機材購入のための資金を供与するドナーは現状では日本のみであり、その面でも 2KR を重要であると考えている。なお、農機のメンテナンス体制を改善するための一環として農機メンテナンスと農業機械化に係わるソフトコンポーネントを含む研修を要請することを考えていたが、限られた予算の中では優先度を低くせざるを得ないと判断し、要請を取り下げた。

### 2-3-2 販売業者

前述(2-2 効果、2-2-1 食糧増産面、(1) 肥料)のとおり、これまで2KR 調達肥料の販売を行ってきた業者3社中1社が廃業したため Ceylon Fertilizer Co. Ltd. (CFC) 及び Colombo Commercial Fertilizers Ltd. (CCF)の2社が今後肥料の供与があった場合には配布を行うことになる。

要請では20,000tであった硫安の数量を現在の2社の販売実績から鑑みて7,500tとし、より食用作物に使用されるMOP(塩化カリ)を5,000tから12,500tに増やしたい。

北東部州において紛争が続いていた時期は尿素の武器転用を防ぐため同地域では流通が禁止され、窒素肥料として硫安が使われていたが、ここ数年尿素を北東部州にて流通させることも可能となったため、硫安を尿素に代わる窒素肥料として流通させる必要度は低くなっている。これまで調達された肥料は一般流通業者を通して販売することがほとんどであるため最終使用者及び対象となる作物を特定することは困難であり、モニタリングも事実上難しい状況であったが、今後は販売先を通して最終使用者の特定を計りたい。国営肥料会社は自社の利益を追求することを目的とせず、農民に貢献することを目的としている。国営肥料会社にとって2KR肥料のメリットは、商業ベースで硫安を調達するよりおよそ20USドル/t低い仕入れでありながら品質は逆に良質である。なお、政府の規定により取り扱いマージンの上限は定められているため、安く仕入れたとしても価格を高く設定し販売することはできない。

### 2-3-3 受益者

肥料に関しては最終利用者の特定ができていないが、ASC、MPCS、農民組織を通じ、多くの小規模農家が含まれている。肥料を使用する農民からの聞き取りによれば、稲作に対しこまめに元肥や追肥等の施肥を収穫までに4~5回行っていることが確認できている。極限られた農民よりの聞き取りではあるが、ほとんどがV-mix<sup>7</sup>(元肥用混合肥料)の後2週間後に尿素を施肥し、またその2週後に尿素、播種から45日後にTDM(追肥用混合肥料)を使用しているといった複数回施肥を行っているとの回答であった。このように肥料は一般的に普及しており、効果的な施肥に関しても精通している印象を受けた。

農業サービスセンター(ASC)に集まった農民の意見や要望として、ハイヤーサービス用のコンバインに関しては収穫作業にかかわる一連の刈り取り、脱穀、選別、袋詰にそれぞれ労働者を雇用しなくて済み、時間と費用を節約することができることに加え、刈り取った稲藁がそのまま土壌に還元され肥料にもなるので地力回復に効果的である。乗用トラクターに関しては、「ス」国では牛が踏みつけることによる牛蹄脱穀を行ってきた歴史があり、現在ではトラクターで踏みつける脱穀が一般化している。乗用トラクターのASCのハイヤー料金が1,500~1,800Rs/エーカーであるのに対し、民間のハイヤーサービスではさらに300~400Rs高くなるが、ASCのトラクターだけでは必要とする時期に足りないため、民間からもハイヤーしなければならない。2KRにて調達した日本製乗用トラクターは燃費や油圧システム等が優れているが、重いものを運ぶことが難しい。トラクターの車輪を使用した脱穀にはマッセーファーガソン社製のトラクターのほうが重くて効率的である。

農民のその他の要望として、農業サービスセンター(ASC)が遠距離のためASCの農機にアクセス

<sup>7</sup> V-mixとは主に稲作用の元肥用として単肥を混合した配合肥料であり、成分は地域により若干異なるとされるが、国営企業であるCFC社とCCF社の混合比は同じNPK:4-30-20であり、TDMは追肥用としてNPK:30-0-22の混合比となっている。

が難しい、配置されている農機の数量が少なく、ハイヤーサービスを申し込んでも利用できないことが多いので ASC にもっと農機を増やしてもらいたい、ローンで歩行用トラクターを購入したい、旱魃や水不足の問題もあり ASC に灌漑用ポンプ等を購入してもらいたいとの希望が提示された。

#### 2-3-4 日本側関係機関

現地では大使館を中心とした ODA タスクフォース（大使館、JICA、JBIC、JETRO）が構成されている。

同タスクフォースが取りまとめた「わが国 ODA によるスリランカ経済・社会発展への支援の変移及び和平構築への取り組み」では 2002 年以降の日本の経済協力の概要が説明されており、その中で 1) 北東部の復興開発支援と 2) スリランカ全国における中長期的な経済発展・貧困対策への支援をバランスよく行うことが重要であることが認識され、ODA タスクフォースを軸として各種援助案件が展開・管理されている。過去に積み立てられている 2KR による見返り資金はその枠組みの中で現地において非常に重要な役割を担っていることが確認された。そのため、供与が検討される 2004 度 2KR は、その枠組みの中で十分モニタリングされ有効に活用されることが期待されている。その 2KR の必要性に鑑み、2002 年度 2KR 供与見直しの一つの理由となった供与済み農機のスペアパーツ不足問題に関しても、「ス」国と協議の上、本年 5 月におよそ 54 百万円相当の見返り資金をスペアパーツ購入費に充てることとし、問題改善に貢献した。

なお、タスクフォースよりの問題提起として、2KR 現地調査終了の後 2KR が実施と決定された場合でも、資機材の納入までには早くも 1 年半を要することに対し、緊急性を要する北東部支援関連プロジェクトには現実的でない、肥料の需要は 1 年半もたつと流動的で必要数量が要請と異なる場合が考えられる等の意見が提示された。現地調査から納入までに要する期間短縮のため、基本的な 2KR の仕組みから考え直す必要があるとの指摘があった。

#### 2-3-5 他ドナー

##### (1) FAO

日本政府は平成 15 年度食糧増産援助として FAO を経由して北東部州に存在する 3 ヶ所の国営種子生産農場と 1 ヶ所の種子研究所を再建することを目的とした「紛争被災地域における種子生産・配布体制復旧計画(Emergency Provision of Quality Seeds and Rehabilitation of Certified Seed Production to Assist Vulnerable Farmers in Conflict-Affected Areas of Sri Lanka)」を 2004 年 4 月より 2 年間で 1.51 億円の規模にて実施することとしている。同プロジェクトは種子農場を再建する「建設コンポーネント」と種子生産農家をトレーニングして良質な種子を生産する「種子配布コンポーネント」の 2 つで構成されている。コメを中心とする種子生産に係わる支援であり、2 国間で実施される 2KR の支援内容と目的が一致している部分がある。

FAO は北東部支援として種子生産は避難民の再定住及び脆弱な農村基盤の改善に大きな役割を果たし、迅速に北東部州の食糧が確保される予定であると説明していた。2KR の問題として配布農機にかかわるメンテナンス技術、スペアパーツの不足を認識している。また、日本製トラクターが普及しているが安価な中国製が農民にとって容易に入手しやすい状況になりつつあるとの感想であった。

(2) アジア開発銀行 (ADB) – NECORD 事務所

アジア開発銀行 (ADB) の 25 百万 US ドルのローン及び “OPEC FUND” やドイツ、オランダ等からの 15 百万 US ドルの支援により、北東部州の紛争避難民のための住居や生活の基礎サービスや地域社会福祉の改善、保健、教育、農水産業への支援等を目的とした「北東部州地域社会回復・開発プロジェクト (North East Community Restoration and Development Project : NECORD)」が 2001 年 1 月から 2007 年 6 月まで実施されている。2KR と同様の活動として NECORD では、乗用及び歩行用トラクター、リーパー等を入札を実施して調達し、農業サービスセンター (ASC) を通して農民へのハイヤーサービスを行っている。農機が配置される ASC の選定は不公平感による不平不満がなるべく生じないよう慎重に進めている。ハイヤー料金については基本的に各 ASC のコミッティーが決める。

2KR については知らないため、コメント無し。

(3) World Bank-NEIAP プロジェクト事務所

「北東部州灌漑農業プロジェクト (North East Irrigated Agriculture Project : NEIAP)」は紛争地域コミュニティの再建支援として 2000 年 3 月より 5 ヶ年にわたり実施されており、2005 年からは “NEIAP II” が 6 年の期限で実施される。現在実施中のプロジェクトは灌漑設備の修復による農地の拡大に予算のおよそ 42% の 13.6 百万 US ドル (プロジェクト全体 32.4 百万 US ドル) が配分され、その他、道路修復、生計支援等の地域機能強化におよそ 37% の 12.1 百万 US ドルが配分される。“NEIAP II” では灌漑の修復にプロジェクトのおよそ 20.6% の 16.74 百万 US ドル (プロジェクト全体 81.14 百万 US ドル) が配分され、地域の村落レベルでの地域機能強化、農業施設のリハビリ、農民のキャパシティビルディング等におよそ 65.5% の 53.14 百万 US ドルが配置される。

2KR については知らないため、コメント無し。

## 第3章 スリランカにおける 2KR のニーズ

### 3-1 農業セクターの概況

#### 3-1-1 農業開発計画

前政権においての政策である「スリランカの回復－発展を加速するためのビジョンと戦略 (Regaining Sri Lanka : Vision and Strategy for Accelerated Development) (2002年12月公表)」が策定されたが、その中で赤字削減を第一に取り組むべき問題であるとしてきたにもかかわらず、政府の債務を2001年の対GDP比で103%、同2003年で106%増加させる結果となっており、また具体的な公共投資プログラムが実施されておらず、さらには失業率が2001年の7.9%から2003年には8.1%に上昇していることなどから、現政権では同政策に替えて新たに経済政策フレームワーク (The Economic Policy Framework of the Government) を策定した。

本年7月に新たに策定された、同経済政策フレームワークでは1977年からの年平均成長率は5%であるにもかかわらず、国民の大半は物価高の影響を受けるのみであり、所得向上は西部州の20%の人口に集中し、GDPの50%が西部州によるものである。しかし、農村人口が多くを占める南部及び中央州は併せてもGDPの18%であり、その他の州に到っては5%以下の状態となっている。また、国民の45%は2 US ドル/日以下の所得であり貧困ライン上にある。そのような中、同フレームワークでは道路網や交通サービスの強化を含め農村部の開発に重点を置くと共に、民間市場及び輸出を優遇し、民間企業の社会経済的発展、地方開発、環境保護、貧困削減を基本とした政策を打ち出している。

同フレームワークで農業政策に関し以下のとおり言及しており、食糧の自給を重要視していることから食糧増産計画との整合性は認められる。

- ・ 食糧自給の達成と食糧安全保障、最大限の成果を引き出すための農業の近代化、ポストハーベストの重要視
- ・ 国内資源を活用した農畜水産業、観光業における経済活動の重要性の拡大

#### 3-1-2 食糧生産・流通状況

##### (1) 対象作物及びその他作物の輸入状況

2KR 対象作物であるコメの輸入はその年の作柄にも影響される。表 3-1 のとおり過去5年間の輸入量は一定ではないが、国内生産量に比べ1999年が7.5%と過去5年間で最も多く、2000年には0.5%となっている。

表 3-1 1999年～2003年のコメの輸出入量と生産量比

年	生産量 (t)	輸入量(t)	輸出量(t)	輸入量/生産量 (%)
1999	2,857,113	214,191	1,404	7.5
2000	2,859,891	14,855	2,031	0.5
2001	2,695,075	51,957	1,799	1.9
2002	2,859,475	95,100	2,150	3.3
2003	3,071,205	34,582	N.A.	1.1

(出典：農業畜産土地灌漑省資料、FAOSTAT)

また、さらに長期のコメの輸入状況を見た場合、明らかに輸入量は減少し、変わってコムギの輸入量が増加している。表 3-2 では輸入量の傾向を見るため各年代におけるコメとコムギの輸入量の年平均を表した。1960年代のコメ輸入量の年平均は449,803トンであり、1990年代は159,389トン、2000年代の3年間の年平均では49,123トンと1960年代の1/10に減っている。しかし、新聞報道(Daily Mirror紙、2004年8月31日)によれば、2003年より続く少ない降雨により、早魃のためヤラ期の収穫が充分ではなく、コメの市場価格が高騰しないよう調整するために、政府が他国より5万トンのコメの緊急輸入を検討しているとのことであった。特に南部州を中心とした広域において深刻な早魃がコメの収穫に影響を与えている。その緊急輸入量は近年の年平均輸入量に相当している。他方、輸出に関しては、海外に居住するスリランカ人等限られたマーケット向けに一定量続けられているものの、大幅な輸出国に転じる状況にない(2002年の米輸出量は2,150トンであり、同年の生産量の0.1%にも満たない:数値はFAOSTAT)。こうしたことから、対象作物となっているコメの増産意義は2KRが供与され始めた1977年当時に比べ量的に低くなっているものの、早魃等による脆弱な生産状況といった背景があり、農業開発計画において優先事項として言及されているなど、2KRの必要性は依然存在している。なお、飛躍的に輸入量が増えているコムギは過去5年間の輸入額においてもコメ輸入額のおよそ3~5倍の幅で多くなっている(数値はFAOSTAT)。コムギは「ス」国においてほとんど栽培されておらず、生産量、栽培面積等は統計資料にも記載されていない。

表 3-2 各年代のコメ及びコムギの年平均輸入量

(単位:t)

	1960年代	1970年代	1980年代	1990年代	2000年代
コメ	449,803	357,159	160,707	159,389	49,123
コムギ	4,927	82,450	565,369	824,263	898,500

注) 1960年代は1961年から1969年までの9年間の平均、2000年代は2000年から2003年までの4年間の平均、他の年代は10年間の平均である。

(出典:農業畜産土地灌漑省資料及びFAOSTAT)

コメを含むその他の主要食用作物の輸入状況は表 3-3 のとおりである。コメの輸入量が漸減しているなか、豆類、タマネギの輸入量はほぼ一定している。いずれの作物もコムギを除き国内でも栽培されており、各作物の国際流通価格や年毎の作況により輸入量に変動している。

表 3-3 2000年-2003年の主要食用作物の輸入量と輸入額

	輸入量 (t)				輸入額 (千ルピー)			
	2000年	2001年	2002年	2003年	2000年	2001年	2002年	2003年
コメ	14,855	51,957	95,100	34,582	287,999	968,603	1,732,200	818,769
コムギ	922,000	760,000	993,000	919,000	9,625,000	9,783,000	12,427,000	13,255,000
ムササビ	5,945	2,726	1,828	276	107,444	64,782	57,373	7,355
タマネギ	117,504	110,181	130,117	130,535	1,501,538	1,749,368	1,900,174	2,057,177
ジャガイモ	116,453	62,559	37,997	40,488	1,415,056	875,931	599,116	537,677
レンズ豆(カール)	80,372	90,727	106,555	90,944	2,864,972	3,275,494	3,344,557	2,887,716
トウガラシ	23,363	25,829	25,290	27,686	1,327,546	1,520,001	1,675,140	2,107,577
グリーンガラム	6,767	8,717	7,139	8,181	172,548	271,434	223,083	241,893
ブラックガラム	7,333	7,892	6,939	7,597	170,113	225,054	223,851	220,751
ピーナッツ	4,380	4,892	5,494	2,680	172,266	210,160	233,318	79,556
メイズ	123,112	157,403	94,595	128,450	1,163,356	1,796,104	1,206,132	1,797,794

(出典:農業畜産土地灌漑省資料)

(2) 主要食用作物の生産状況

主食のコメは全国的に栽培され、コメのみの栽培面積で耕地面積全体の9割を超えている。そのほか、食用作物としてジャガイモ、タマネギ、トウガラシ、メイズ、多種にわたる豆類等が栽培されているが、2003年の作付け面積はコメの6分の1以下である。コメ及びその他の主要食用作物の作付面積と生産量は表3-4のとおりである。

コメの単収、全体の収量及び栽培面積も各年による多少の変動はあるものの、全体としては横ばい状況であるといえる。2001年の減収は早魃の影響によるものである。

表3-4 主要食用作物の作付面積と生産量

	作付面積 (ha)					生産量 (t)				
	1999	2000	2001	2002	2003	1999	2000	2001	2002	2003
コメ(粳)	892,053	877,997	798,259	852,529	982,617	2,857,113	2,859,891	2,695,075	2,859,475	3,071,205
食用作物										
メイズ	28,884	28,648	25,712	23,410	27,060	31,446	31,052	28,755	26,410	29,650
グリーンگرام	15,336	12,968	11,065	11,250	12,010	13,781	11,696	9,716	10,320	10,610
カウピー	13,091	12,946	10,792	11,780	13,840	12,048	12,118	9,839	10,440	12,900
ピーナツ	10,246	10,533	9,682	9,110	11,380	6,527	7,064	6,461	5,730	6,580
ジャガイモ	2,171	3,642	4,246	6,610	6,310	27,171	48,409	57,681	88,710	71,750
トウガラシ	21,760	19,834	17,353	16,290	15,920	60,068	55,861	49,042	46,350	46,190
ムギ	6,140	6,096	5,124	4,960	4,900	42,593	42,500	36,863	35,330	35,510
タマネギ	4,597	2,796	2,815	2,910	2,770	62,729	36,561	31,966	31,560	32,310

(出典：Statistical Abstract 2003)

次頁の表3-5に県毎のコメの生産状況を示す。コメは全国で栽培されているが、ドライゾーンが全国のコメ生産の約77%を占めている。中でもアンパーラ県、クルネーガラ県、アヌラダープラ県、ポロンナルワ県が有力な産地として傑出している。1ha当りの収量は大規模灌漑施設が整備されているマハヴェリ開発地区が最も高く、1999/2000年のマハ期から5t/haを超え、2001/2002年のマハ期には5.2t/haと他地域に比して高収量をあげている。島全体に降雨が認められるマハ期の方がヤラ期より単収も総生産量も高い傾向があり、生産量比ではマハ期が62%、ヤラ期が38%となっている。また、北東部州8県のマハ期の生産量はマハ期全国比の28.1%、ヤラ期では30.6%、全体で29.1%となっている。

表 3-5 コメの県別生産量及び単位当り収量

	2001/2002		2002		合計 生産量 (千 t)
	マハ作 (10月～3月)		ヤラ作 (4月～8月)		
	生産量 (千 t)	収量 (kg/ha)	生産量 (千 t)	収量 (kg/ha)	
スリ・ランカ全体	1,774	3,990	1,087	3,742	2,861
ウェットゾーン	431	3,676	224	3,052	655
低地	171	3,456	91	2,670	262
コロambo	14	3,576	4	2,467	18
ガンパハ	28	3,499	4	2,817	32
カルータラ	39	2,876	29	2,495	68
ゴール	45	3,593	24	2,607	69
マータラ	45	3,735	30	2,962	75
高地	260	3,896	133	3,435	393
キャンディ	48	3,910	27	3,439	75
マータレー	49	4,089	19	3,511	68
ヌワラ・エリヤ	13	3,638	4	3,540	17
バドゥッラ	74	4,257	34	4,122	108
ラトーナブラ	41	3,442	29	3,037	70
ケゴール	35	4,042	20	2,961	55
ドライ・ゾーン	1,343	3,889	863	3,472	2,206
ジャフナ	15	3,404	-	-	15
キリノッチ	18	2,113	11	2,577	29
マンナール	15	3,924	3	2,710	18
ヴァヴェニヤ	22	3,838	2	2,840	24
ムラティウ	6	2,615	8	2,990	14
トリンコマリ	79	3,607	40	4,238	119
パッティカロア	96	3,126	45	3,282	141
アンパーラ	248	4,607	224	4,512	472
アヌラダーブラ	164	4,323	40	4,190	204
ボロンナルワ	198	4,627	174	4,528	372
プッタマ	21	3,314	28	3,225	49
クルネーガラ	196	3,521	165	3,207	361
モナラーガラ	47	3,956	15	3,406	62
ハンバントタ	59	4,820	45	4,343	104
ウダワラウエ*	45	5,238	40	4,902	85
マハヴェリ H*	114	5,192	23	4,606	137

\*ウダワラウエ、マハヴェリ H は各県と別枠で集計されている。

注) 網掛け部分は北東部州の 8 県

(出典 : Statistical Abstract 2003)

2KR の対象作物であるジャガイモは主にウェットゾーン、中でも高地ウェットゾーンと北部地域で栽培されている。タマネギは主にドライゾーンのヤラ期、トウガラシは主にドライゾーンのマハ期に生産が多い。トウガラシについては広く全島で栽培されている。

Kurakkan と現地語で称されるヒエ類とメイズは高地ウェットゾーンとドライゾーンのマハ期において主に生産され、両者の生産量合計はコメ生産量と比較するとその 1%ほどである。豆類はグリーングラム(緑豆)やカウピー(ササゲ豆類)等の多種類が高地ウェットゾーンとドライゾーンにて栽培されているが低地ウェットゾーンではほとんど作付けされていない。各県毎にジャガイモ、タマネギ、トウガラシ、メイズ、グリーングラム等 12 種類の食用作物に関し次頁に、表 3-6 (その 1) と表 3-6 (その 2) に生産量、表 3-7 (その 1) と表 3-7 (その 2) に作付面積をあらわす。

表 3-6 (その1) 各県毎のその他の食用作物の生産量

(単位: t)

	2001/2002					2002				
	マハ作					ヤラ作				
	サツマイモ	ジャガイモ	トウモロコシ	ムササビタマゴ	タマネギ	サツマイモ	ジャガイモ	トウモロコシ	ムササビタマゴ	タマネギ
スリランカ全体	25,240	40,330	31,969	15,394	529	22,223	48,379	14,380	19,940	31,031
ウェット・ゾーン	17,520	39,909	5,670	3,139	61	16,709	48,362	4,693	1,983	13,366
低地	5,754	0	294	0	0	6,470	5	408	0	0
コロンボ	282	-	66	-	-	217	-	65	-	-
ガンパハ	929	-	60	-	-	1,522	-	149	-	-
カルータラ	2,576	-	65	-	-	2,606	-	48	-	-
ゴール	900	-	29	-	-	842	-	55	-	-
マータラ	1,067	-	74	-	-	1,283	5	91	-	-
高地	11,766	39,909	5,376	3,139	61	10,239	48,357	4,285	1,983	13,366
キャンディ	443	13	405	79	2	496	-	378	4	-
マータレー	1,822	5	2,700	131	59	1,710	5	2,291	81	13,366
ヌワラ・エリヤ	1,074	10,464	493	1,441	-	658	14,763	431	725	-
バドゥッラ	1,827	29,427	1,158	629	-	1,623	33,589	554	695	-
ラトナーブラ	4,928	-	547	859	-	4,069	-	533	478	-
ケゴール	1,672	-	73	-	-	1,683	-	98	-	-
ドライ・ゾーン	7,720	421	26,299	12,255	468	5,514	17	9,687	17,957	17,665
ジャブナ	-	389	830	3,762	-	33	-	420	5,450	-
キリノッチ	77	20	395	366	-	24	-	25	896	24
マンナール	63	12	408	169	5	43	17	376	162	-
ヴァヴーニヤ	5	-	310	329	-	-	-	195	2,871	-
ムラティウ	-	-	454	701	-	-	-	267	921	75
トリンコマリ	456	-	397	1,976	14	138	-	218	1,668	-
パッティカロア	330	-	202	596	-	187	-	325	1,007	-
アンパーラ	795	-	784	189	5	378	-	371	97	44
アヌラダブラ	527	-	13,339	127	217	180	-	2,717	360	6,511
ボロンナルワ	872	-	1,357	251	85	530	-	793	192	1,518
ブッタラマ	368	-	1,720	2,477	-	245	-	1,358	3,074	-
クルネーガラ	2,726	-	1,664	475	142	3,233	-	1,000	358	274
モナラーガラ	640	-	2,828	495	-	141	-	357	614	-
ハンバントタ	763	-	1,273	309	-	369	-	493	257	-
マハヴェリH	98	-	338	33	-	13	-	772	30	9,219

\*マハヴェリHは各県とは別枠で集計されている。

表 3-6 (その2) 各県毎のその他の食用作物の生産量

(単位: t)

	2001/2002							2002						
	マハ作							ヤラ作						
	ヒエ	メイズ	ソルガム	グリーンソラ	カビ	豆類	ピーナツ	ヒエ	メイズ	ソルガム	グリーンソラ	カビ	豆類	ピーナツ
スリランカ全体	3,663	23,244	116	7,881	7,868	2,215	4,564	408	3,173	32	2,443	2,568	1,855	1,173
ウェット・ゾーン	864	7,292	18	543	702	282	355	142	1,084	30	549	405	437	215
低地	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
コロンボ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ガンパハ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
カルータラ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ゴール	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
マータラ	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
高地	863	7,292	18	542	702	282	355	142	1,084	30	549	405	437	215
キャンディ	185	761	-	34	10	-	1	21	38	-	4	15	-	-
マータレー	191	620	3	134	164	105	39	25	151	1	144	145	47	25
ヌワラ・エリヤ	117	192	-	3	25	-	-	21	79	-	1	20	1	-
バドゥッラ	235	5,437	-	124	252	-	19	16	758	-	302	128	292	17
ラトナーブラ	135	282	15	241	248	177	296	59	58	29	98	97	97	173
ケゴール	-	-	-	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ドライ・ゾーン	2,799	15,952	98	7,338	7,166	1,933	4,209	266	2,089	2	1,894	2,163	1,418	958
ジャブナ	7	1	-	32	9	43	2	109	-	-	40	4	7	3
キリノッチ	10	42	-	124	62	55	54	5	-	-	22	21	12	31
マンナール	1	13	3	29	10	10	58	2	9	-	19	-	4	44
ヴァヴーニヤ	9	32	-	19	21	10	37	-	-	-	6	4	9	50
ムラティウ	7	115	-	430	366	77	239	-	-	-	13	17	-	44
トリンコマリ	11	316	1	46	46	18	245	2	78	-	12	6	10	70
パッティカロア	8	630	4	42	22	10	221	3	50	1	15	9	3	50
アンパーラ	172	5,054	3	423	2,538	38	331	18	837	-	90	1,005	5	34
アヌラダブラ	1,002	3,130	77	378	679	203	125	25	306	-	61	143	619	54
ボロンナルワ	30	365	1	158	157	20	239	7	151	-	86	107	18	149
ブッタラマ	47	327	-	453	571	161	167	20	80	-	168	239	72	157
クルネーガラ	335	698	-	798	594	63	174	26	119	1	309	214	203	132
モナラーガラ	928	4,075	-	2,033	1,316	720	2,059	11	219	-	123	118	151	107
ハンバントタ	189	550	9	2,285	614	497	249	35	57	-	768	70	33	28
マハヴェリH*	43	604	-	88	161	8	9	3	183	-	162	206	272	5

\*マハヴェリHは各県とは別枠で集計されている。

(出典: Statistical Abstract 2003)

表 3-7 (その1) 各県毎のその他の食用作物の作付面積

(単位: ha)

	2001/2002					2002				
	マハ作					ヤラ作				
	サツマ任	ジャカ任	トカラシ	ムラサキタネ	タネ	サツマ任	ジャカ任	トカラシ	ムラサキタネ	タネ
スリランカ全体	4,153	3,156	10,978	2,304	136	3,549	3,449	5,309	2,664	2,770
ウェット・ゾーン	2,574	3,102	2,019	484	33	2,526	3,448	1,780	318	1,101
低地	801	0	257	0	0	875	1	274	0	0
コロンボ	44	-	33	-	-	34	-	32	-	-
ガンバハ	190	-	71	-	-	222	-	80	-	-
カルータラ	265	-	58	-	-	273	-	56	-	-
ゴール	155	-	22	-	-	165	-	34	-	-
マータラ	147	-	73	-	-	181	1	72	-	-
高地	1,773	3,102	1,762	484	33	1,651	3,447	1,506	318	1,101
キャンディ	176	11	202	19	1	195	-	161	2	-
マータレー	412	1	543	30	32	374	-	606	35	1,101
ヌワラ・エリヤ	121	769	199	189	-	76	1,079	172	97	-
バドゥッラ	260	2,321	464	83	-	177	2,368	234	81	-
ラトーナブラ	550	-	280	163	-	555	-	250	103	-
ケゴール	254	-	74	-	-	274	-	83	-	-
ドライ・ゾーン	1,579	54	8,959	1,820	103	1,023	1	3,529	2,346	1,669
ジャフナ	-	49	277	377	-	3	-	187	539	-
キリノッチ	15	4	175	65	-	3	-	10	102	5
マンナール	8	1	163	26	1	5	1	75	17	-
ヴァヴーニヤ	2	-	103	44	-	-	-	40	243	-
ムラティウ	-	-	241	124	-	-	-	213	105	15
トリンコマリー	86	-	205	306	2	34	-	72	233	-
パッティカロア	78	-	161	90	-	47	-	134	139	-
アンパーラ	162	-	455	28	1	56	-	169	16	7
アヌラダブラ	165	-	3,842	36	41	57	-	708	80	582
ポロンナルワ	158	-	270	29	28	99	-	154	24	147
ブッタラマ	84	-	566	493	-	69	-	358	626	-
クルネーガラ	421	-	737	63	30	537	-	419	84	49
モナラーガラ	248	-	994	65	-	36	-	148	85	-
ハンバントタ	126	-	546	63	-	70	-	227	47	-
マハヴェリH	26	-	224	11	-	7	-	615	6	864

\*マハヴェリHは各県とは別枠で集計されている。

表 3-7 (その2) 各県毎のその他の食用作物の作付面積

(単位: ha)

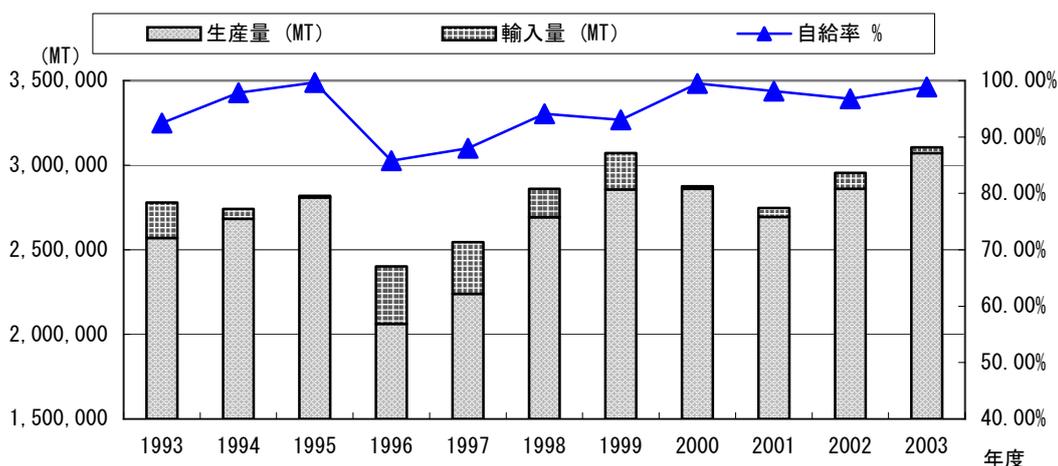
	2001/2002							2002						
	マハ作							ヤラ作						
	ヒエ	ライス	ソラマ	グリーングラム	カビ	豆類	ピーナツ	ヒエ	ライス	ソラマ	グリーングラム	カビ	豆類	ピーナツ
スリランカ全体	4,830	20,329	178	8,501	8,828	3,650	7,155	647	3,084	37	2,747	2,948	2,932	1,960
ウェット・ゾーン	1,229	7,210	25	632	645	441	639	233	1,284	33	617	377	656	309
低地	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
コロンボ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ガンバハ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
カルータラ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ゴール	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
マータラ	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
高地	1,227	7,210	25	630	645	441	639	233	1,284	33	617	377	656	309
キャンディ	246	610	-	29	11	-	2	28	51	-	5	19	-	-
マータレー	306	604	3	136	159	137	89	40	120	1	159	134	86	62
ヌワラ・エリヤ	212	255	-	3	21	-	-	38	104	-	1	18	2	-
バドゥッラ	244	5,408	-	136	265	-	49	25	936	-	317	131	384	57
ラトーナブラ	219	333	22	321	186	304	499	102	73	32	135	75	184	190
ケゴール	-	-	-	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ドライ・ゾーン	3,601	13,119	153	7,869	8,183	3,209	6,516	414	1,800	4	2,130	2,571	2,276	1,651
ジャフナ	12	2	-	47	13	122	10	142	-	-	58	6	16	13
キリノッチ	17	46	-	130	65	89	121	8	-	-	30	28	22	84
マンナール	2	12	3	28	8	20	59	5	8	-	18	-	9	40
ヴァヴーニヤ	21	61	-	30	37	27	149	-	-	-	6	3	14	95
ムラティウ	11	129	-	455	387	147	971	-	-	-	18	24	-	120
トリンコマリー	15	325	1	53	49	28	322	3	84	-	16	6	16	76
パッティカロア	26	567	11	83	37	25	389	9	75	2	28	13	8	95
アンパーラ	285	3,167	4	554	3,096	77	737	28	577	-	114	1,320	20	55
アヌラダブラ	1,472	3,469	115	460	879	329	227	37	264	-	81	136	1,120	61
ポロンナルワ	41	327	2	144	134	38	260	9	145	-	79	94	25	161
ブッタラマ	86	399	-	517	580	280	503	40	191	-	256	292	152	319
クルネーガラ	362	705	-	1,247	879	108	395	46	122	2	425	327	321	335
モナラーガラ	831	2,889	-	1,840	1,250	1,082	1,855	15	161	-	130	105	208	129
ハンバントタ	351	673	17	2,201	659	826	506	66	68	-	723	76	58	62
マハヴェリH	69	348	-	80	110	11	12	6	105	-	148	141	287	6

\*マハヴェリHは各県とは別枠で集計されている。

(出典: Statistical Abstract 2003)

### (3) 食糧事情と食糧自給状況

コメは大規模灌漑の推進及びコメの品種改良とその普及が功を奏したこと等による生産量の増加により 1970 年代から自給率<sup>1</sup>が上昇し、1990 年代では総じて高い自給率を示している（図 3-1）。しかしながら「3-1-2 食糧生産・流通状況、(1) 対象作物及びその他の作物の輸入状況」で述べたように早魃等の気象条件に左右されるなどし、コメの緊急輸入が必要になる事態も生じており、確実な自給体制は確立されていない。



(出典：農業畜産土地灌漑省資料)

図 3-1 コメの自給率推移 (1993 - 2003)

以下はコメの生産量と輸入量を加え、その量を人口で除したものである。この表より、一人当りのコメの消費量は 1993 年から 2003 年の間に大きな変化はみられない。

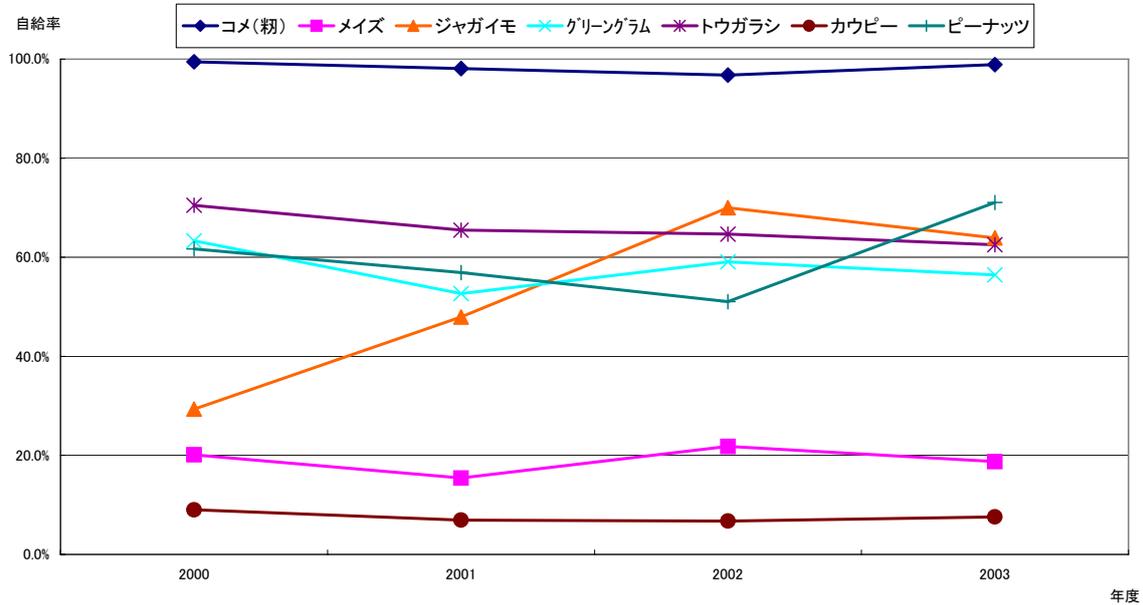
表 3-8 1993 年 - 2003 年の一人当りコメの消費量

	① 生産量 (t)	② 輸入量 (t)	③ 合計 (t)	④人口 (1000 人)	③/④ 消費量/人 (kg)
1993 年	2,570,170	208,806	2,778,976	17,646	157.48
1994 年	2,683,690	58,435	2,742,125	17,891	153.27
1995 年	2,809,890	9,456	2,819,346	18,136	155.46
1996 年	2,061,520	341,201	2,402,721	18,336	131.04
1997 年	2,239,370	306,100	2,545,470	18,568	137.09
1998 年	2,692,335	167,567	2,859,902	18,774	152.33
1999 年	2,857,113	214,191	3,071,304	19,043	161.28
2000 年	2,859,891	14,855	2,874,746	19,359	148.50
2001 年	2,695,075	51,957	2,747,032	18,732	146.65
2002 年	2,859,475	95,100	2,954,575	19,007	155.45
2003 年	3,071,205	34,582	3,105,787	19,252	161.32

(出典：農業畜産土地灌漑省資料、Annual Report of Sri Lanka 2003)

<sup>1</sup> ここで示す自給率は輸出が少量であるため、輸入と国内生産量の合計に対する国内生産量の割合で示した。

その他の作物については1993年より南アジア域内の貿易促進が図られ、1998年にはインド政府との間で自由貿易協定が結ばれたこと等もあり、膨大な低賃金労働者を抱えるインドや近隣の生産地との国際競争にさらされたほか、国内の需要も増したこともあり、主食を補完するメイズ等の雑穀類、イモ類、豆類の生産が伸び悩み、輸入量が増し自給率が低迷している作物がある。(図3-2参照)



(出典：農業畜産土地灌漑省資料)

図3-2 コメ及び主要食用作物の自給率(2000 - 2003)

### 3-1-3 農業資機材の生産・流通状況

#### (1) 肥料

##### 1) 輸入実績

国内で生産している肥料のドロマイト、リン鉱石(2002年のドロマイト、リン鉱石を併せた販売量は3.8万トン程度)を除き、その他の肥料はすべて輸入で賄っており、肥料消費の中心となっている尿素、MOP(塩化カリ)、硫安、TSP(三重過リン酸石灰)の4種類の肥料の2002年における輸入量合計は54.9万トンと肥料総輸入量約56.8万トンのおよそ97%を占めている(表3-9)。中でも尿素は約33.8万トンであり、およそ60%を占めている。硫安については過去、2KRで調達していた硫安が国内消費の全部又は大半を占めていたが、2002年の統計では2KRによる調達量は硫安輸入量の合計である7.5万トンに対し2万トンで約26.6%を占めるのみとなり、90年代末には約60%を占めていた2KRによる硫安調達量の減少に伴い民間市場に与える影響は少なくなってきているといえる。このことは2KRで調達される硫安が減少する中で、その代替供給先を他の安価な供給先に変え、需要を補っているといえる。2002年の肥料の種類別及び生産国別の輸入実績は次頁表3-9のとおりである。

表 3-9 肥料の国別輸入量 (2002 年)

(単位: t)

国名	硫安	尿素	リン鉱石	TSP	MOP	キセリット	SPM	エプソム塩	Zinc Sulphate	SOP	DAP	NPK	合計
カナダ	—	—	—	—	5,500	—	—	—	—	—	—	—	5,500
中国	23,550	37,040	5,000	13,457	27,090	1,034	—	—	219	—	—	6,600	107,390
C I S	2,505	—	—	—	42,147	—	—	—	—	—	—	—	44,652
ドバイ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
エジプト	—	—	7,250	1,100	—	—	—	—	—	—	—	—	8,350
フィンランド	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
ドイツ	—	12,347	—	—	—	3,077	—	50	—	195	—	—	15,669
インド	—	—	—	—	—	—	—	355	—	—	—	—	355
インドネシア	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
イスラエル	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
日本	19,809	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19,809
韓国	23,250	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23,250
クウェート	—	10,499	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,499
サウジアラビア	—	28,500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28,500
カタール	—	40,061	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40,061
ヨルダン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	154	—	154
ロシア	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
台湾	—	—	—	—	—	—	—	—	86	—	—	—	86
アラブ首長国連邦	—	94,700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	94,700
AR. GULF	—	24,638	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24,638
アメリカ	—	—	—	—	—	—	800	—	—	—	—	—	800
ウクライナ	—	11,000	—	—	—	—	398	—	—	—	—	—	11,398
合計	69,114	258,785	12,250	14,557	74,737	4,111	1,198	405	305	195	154	6,600	435,811

(出典: 農業畜産土地灌漑省資料)

肥料の輸入が許可されている取扱い会社は国営が 3 社 (Ceylon Fertilizer Co. Ltd. (CFC)、Janatha Fertilizer Enterprise Ltd. (JFE)<sup>2</sup>、Colombo Commercial Fertilizers Ltd. (CCF))、民間が 10 社存在していたが、経営不振のため国営肥料会社である JFE 及び民間の FCL 社等数社が営業を中止している他、新規参入もあり現在は国営 2 社、民間 8 社となっている。肥料の国内流通の合計量に占める国営肥料会社の割合は、1970 年代では国営が輸入量の 7 割を占めていたのに対し、その後、国営企業の民営化が進むなか、2001 年度では 2 割程度にまで減少している (次頁表 3-10)。しかし、農業畜産土地灌漑省は肥料の安定供給と価格の安定のため、市場に直接介入する手段として、今後も一定割合の市場シェアを確保する国営肥料会社を維持する方針を固めている。

<sup>2</sup> Janatha Fertilizer Enterprise Ltd. (JFE) は 2002 年 10 月政府の指示により営業を停止している。

表 3-10 肥料の企業別輸入取扱量 (2002 年)

(単位: t)

No.	肥料名	国営肥料会社			民間肥料会社								合計	(%)
		CFC	CCF	JFE*	ABC	CIC	AGSF	ACFL	MIL	ETA	CFL	AIC		
1	硫安	13,500	3,500	3,000	33,485	13,299	0	1,995	2,300	1,850	250	1,957	75,136	13.23
2	尿素	88,298	6,600	0	49,050	70,960	7,787	0	39,864	57,200	0	18,147	337,906	59.48
3	リン鉱石	4,278	1,320	0	4,630	1,070	0	480	0	0	0	0	11,778	2.07
4	T S P	13,250	0	0	6,600	9,600	0	1,075	2,200	7,000	150	620	40,495	7.13
5	MOP	11,000	7,700	0	23,600	34,050	0	2,750	4,250	6,450	1,050	4,306	95,156	16.75
6	KIEZ	1,008	500	0	1,008	2,161	0	0	725	0	0	0	5,402	0.95
7	SPM	0	0	0	50	150	0	0	0	0	0	0	200	0.04
8	CES	50	50	0	28	260	0	0	150	0	0	0	538	0.09
9	ZS	138	44	0	25	242	0	0	150	0	0	0	599	0.11
10	SOP	24	0	0	96	94	0	0	0	0	0	0	214	0.04
11	DAP	22	0	0	120	506	0	0	0	0	0	0	648	0.11
12	NPK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
13	Others	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	合計	131,568	19,714	3,000	118,692	132,392	7,787	6,300	49,639	72,500	1,450	25,030	568,072	100.00
	シェア(%)	23.16	3.47	0.53	20.89	23.31	1.37	1.11	8.74	12.76	0.26	4.41	100.00	-

(出典: 農業畜産土地灌漑省資料)

## 2) 肥料の補助金政策と今後の需要

政府は尿素に対して補助金を出し市場価格を統制し、コメへの単肥利用又は混合肥料原料用に尿素を奨励している。補助金による小売価格は 1997 年 10 月にトン当たり 7,000 スリランカルピー (Rs) に固定され、その後国際価格の変動を受けて数度の固定価格変更がなされた。2003 年 9 月よりトン当たり 6,000Rs を政府が負担する形となり、2004 年 1 月からは 9,000Rs、同年 5 月には 15,000Rs となっている。2004 年 5 月の中東からの尿素船積価格 (FOB 価格) はトン当たり 170-172/US ドルであり、この価格を 2004 年 9 月初旬の為替レート 103Rs/US ドルで計算するとおおよそ 17,510Rs/t となる。また、同年 8 月には尿素的の価格がトン当たり 235-238US ドルと高騰しており、FOB 価格は 24,000Rs/t を超えることになる。これに海上輸送費、流通費用等が加わることになり、流通価格が大幅に上昇していることに対応している。

窒素肥料に関し尿素的の価格が硫安よりも低く抑えられていることから尿素への需要が高い(窒素量では硫安は尿素に比べ含有量が少なく、国際市場では尿素価格が硫安を上回っている)。一方、北部・東部州では内戦開始以降、政府により様々な指定戦略物資を同地域に輸送することが禁止されてきた中で、尿素も規制品目に指定されていたため、その間、同地域での窒素系肥料は硫安が使用されていた。その後の和平交渉の進展とともに 2001 年 3 月にはその指定が解除され、北部・東部でも尿素使用が解禁されたことから、現在では補助金により安価に入手できる尿素が広まっている。

## 3) 肥料の小売価格

次頁表 3-11 に記載した肥料価格は調査時に入手した資料に基づくものである。ただし、民間業者である A.Baur & Co. (ABC) 社の価格は調査時の価格であり、国営企業である CFC 社と CCF 社については 2004 年 7 月からの両社の価格表によるものである。肥料には別途輸送料がかかり、CFC 社のリストによれば最も高額な輸送料がかかる地方として東部州アンパラ県が 1,120Rs/t、低いところでは北西部州プッタラム県ナツタンディヤが 280Rs/t となっている。なお、国営企業 2 社の販売価格は同じである。

表 3-11 肥料の小売価格

(単位：Rs)

	CFC 社及 び CCF 社 (t)	CFC 社 (50kg)	ABC 社 (50kg)
硫安	17,280	864	—
尿素	10,740	537	525
MOP	22,240	1,112	1,250
TSP	23,000	1,150	1,412
V-Mix	21,480	1,074	1,050
TDM	15,480	774	785

(出典：現地調査入手資料)

## (2) 農業機械

農業機械は、小型の灌漑ポンプ、農薬用噴霧器、脱穀機、とうみ、手押し除草機、トラクターの一部作業機（プラウ、トレーラー）、籾摺機、精米機などが国内で生産されている。トラクターは日本をはじめインド、中国、トルコ等よりすべて輸入しており、中古品が広く普及している。既存メーカーの機種に対応しているスペアパーツは純正品、コピー品共に普及しており、パーツの入手に問題は無い。しかしながら、2KR で調達した機材は市場で普及していないモデルであることから、スペアパーツの調達について不都合が生じている。なお、少数ではあるがコンバインも日本以外に中国、インドより輸入されている。

### 1) 農機の輸入状況

表 3-12 は FAO の統計資料によるものであるが、新品／中古、歩行用／乗用全てを含めたトラクターの輸入数量であるとみられる。

コンバインの輸入については脱穀機も含まれた輸入額の統計はあるが、輸入数量についての統計はない。農機の「ス」国内市場は、農機販売代理店である Brown 社よりの聞き取りによれば乗用トラクターの 6～7 割が新品であり、歩行用トラクターにおいては中国製が 35～40%を占めているものとみている。

中国製のトラクターは国内に排他的代理店は存在せず、前述 Brown 社は自社で直接輸入し自社のネットワークで販売し、地方の農機ディーラーはコロンボの輸入販売会社である Jinasena 社等より購入している。「ス」国内の各販売店が中国産の同じメーカーのトラクターを販売することも可能である。

表 3-12 トラクターの輸入状況

(単位下段：1,000US ドル)

年	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
台数	3,780	3,239	6,778	8,799	9,891	11,029	13,278	10,000	8,553	12,562
金額	7,957	9,649	15,527	18,699	16,345	20,937	20,389	15,562	10,304	17,986

(資料：FAOSTAT)

### 2) 農機の国内供給状況

「ス」国内にて流通する主なトラクターと流通価格は次頁表 3-13 のとおりである。表に記載されている以外にも中国製歩行用トラクターは別ブランド名による同様のモデルが多種市場に出回っている。

表 3-13 流通する主なトラクターと販売価格

機種	モデル	販売価格 (Rs)	おおよその販売実績 <sup>3)</sup>	代理店
歩行用トラクター	Tukoba-4 (タイ製エンジン 8.6HP)	190,000	150	Freudenberg 社
	Tukoba RT90 (タイ製エンジン 9.5HP)	187,000		
	Sun-Faang (中国製 12HP)	139,900	1,250 600	
	Kubota RK80 (日本製)	338,900		
	Land Master-8 (中国製 8.2HP)	93,000	2,200	Brown 社
	Land Master-12 (中国製 12HP)	125,000		
Si-Fang-GNR (中国製 12HP)	145,900			
乗用トラクター	Mahindra 575DI (インド製 45HP)	680,000	-	DIMO Ltd.
	Mahindra 445DI (インド製 45HP)	900,000		
	MF 240 (トルコ製 47HP)	1,150,000	-	Nanda Trac Motors.
	MF 240 (トルコ製 47HP) TAFE-45DI (インド製 47HP)	1,470,000 769,900	1,200	Brown 社

(出典：Freudenberg 社<sup>4)</sup>資料、サイト調査、農業畜産土地灌漑省資料から作成)

Freudenberg 社によれば中国製歩行用トラクターが販売を伸ばしつつあり、耐久性の問題から一代限りの使用がほとんどで、転売の対象にはなりにくく、日本製のものは2~3年使用しても十分に中古市場に出せるものである。従って中国製より高価ではあるが、損失もない。国営種子農場などがパーツ入手に日本に発注する等時間がかかる旨の不满を呈していることについては、現在はスペアパーツをコロンボに十分に保有しており、国営種子農場等の顧客からのスペアパーツの注文、供給には迅速に対応している。中国製品に対し日本製品の競争力が価格差により維持できないため、同社ではエンジンがタイ製であり、シャーシは中国製となっている Tukoba モデルも販売している。日本製乗用トラクターに関してはやはり価格が他社に比べて高いことから2KR 調達以外では年1~2台の販売に留まっている。コンバインの販売実績は2002年が22台、2003年が8台であり、いずれも民間種子農場向けであり、今後も需要は増える見込みである。刈取り構造は異なるモデルであるが、中国製とインド製が今後、競争相手になると予想している。

Brown 社では歩行用トラクターとして中国製 Si-Fang モデルを販売している。性能は日本製より劣るが、少ない投資で早期に利益を回収することができるため、次の新品トラクターを購入することが出来る。乗用トラクターに関しては設立以来マッセーファーガソン(MF)社製を販売しているが、現在インド製の TAFE モデルに主力を移しつつある。TAFE はインドにおける MF 社との合弁企業であり、トラクターのライセンス生産を行っているため、部品の80%が MF 社製トラクターと共通している。価格は MF 社製の半額であり MF 社の中古品(20年使用程度)の値段で購入することが出来る。現在100台/月のペースで販売しているとのこと。コンバインは中国製8HPを278,000Rsで販売しており、年間40台を販売する。

### 3) 国内市場への影響

今回聞き取り調査を行った2社の代理店によると歩行用トラクターの年間販売量はおおよそ4,200台、乗用トラクターも Brown 社のみで年間1,200台を販売している。また、前頁表3-12においても2002年では12,562台(新品/中古、歩行用/乗用トラクターのいずれであるかは不明)のトラクターが輸入されている。今回の要請である歩行用トラクター100台と乗用トラクター14台は国内市場規模に比べて極めて数量も少なく、民間市場に与える影響は少ないと思われる。また、要請されているコンバイン5台の総額は過去の実績から調達費用約5万USドル/台とすれば、2002年のコンバインと脱

<sup>3)</sup> 類似モデルも含む。Freudenberg 社および Brown 社よりの聞き取りによる。

<sup>4)</sup> クボタ製品を輸入している東西貿易(株)の代理店

穀機の輸入額（1.98 百万 US ドル：FAOSTAT）の 12.6%であり、これも市場に与える影響は限定的と思われる。なお、歩行用／乗用トラクターディーラーからのヒアリングにおいて、2KR に対する不満は聞かれなかった。

## 3-2 ターゲットグループ

### 3-2-1 対象農民

対象は一般農民（小農）である。「ス」国の農民は土地所有面積が 0.8ha 以下の小農が全農家の約 6 割（後述 3-2-5 参照）を占めており、2KR の対象作物であるコメとその他の作物であるジャガイモ、タマネギ、トウガラシ、雑穀、豆類等の栽培を担っている。2KR により調達された硫安と MOP は、政府肥料会社により稲作の元肥用、野菜栽培用等として他の肥料と混合され、ほとんどが一般市場を通じて販売されるため厳密な裨益対象は特定できない。しかし、政府肥料会社の販売先が一般農民に資機材を販売する小売ディーラー、多目的組合（MPCS）、ASC 等であること、対象作物を栽培する一般農民が政府肥料会社の配合肥料を一般的に使用していることを聞き取り調査により確認していることから、一般農民に裨益していることがうかがえる。農機は、小農が ASC のハイヤーサービスを利用し、また、2KR により調達した農機を農民組織又はメンバーの農家が購入していることを聞き取りにより確認している。

### 3-2-2 気候

気候は熱帯モンスーン地帯に属しており、年間を通じて気温の変動が少ない。国土は大きく分けて年間降水量の多寡による分類で南西部をウェットゾーン、その他の地域をドライゾーンとしている。（境界域はインターメディアートゾーンとされる）。10 月から 3 月の島全体が雨季になる時期をマハ期、4 月から 9 月をヤラ期と称し、ヤラ期に一定以上の降水量がある地域がウェットゾーンであり、ドライゾーンはそれがほとんどない地域でもある。（次頁図 3-3 参照）

なお「ス」国の農業統計は栽培面積、収穫量等がマハ期とヤラ期に分けて集計している場合が多い。

### 3-2-3 地域特性

ウェットゾーンでは天水利用の在来型農業によるコメの二期作が行われている。また、山あいではココナッツ、バナナ、パイナップル等が相互に間作で栽培され、高地では茶、野菜等の栽培も盛んである。

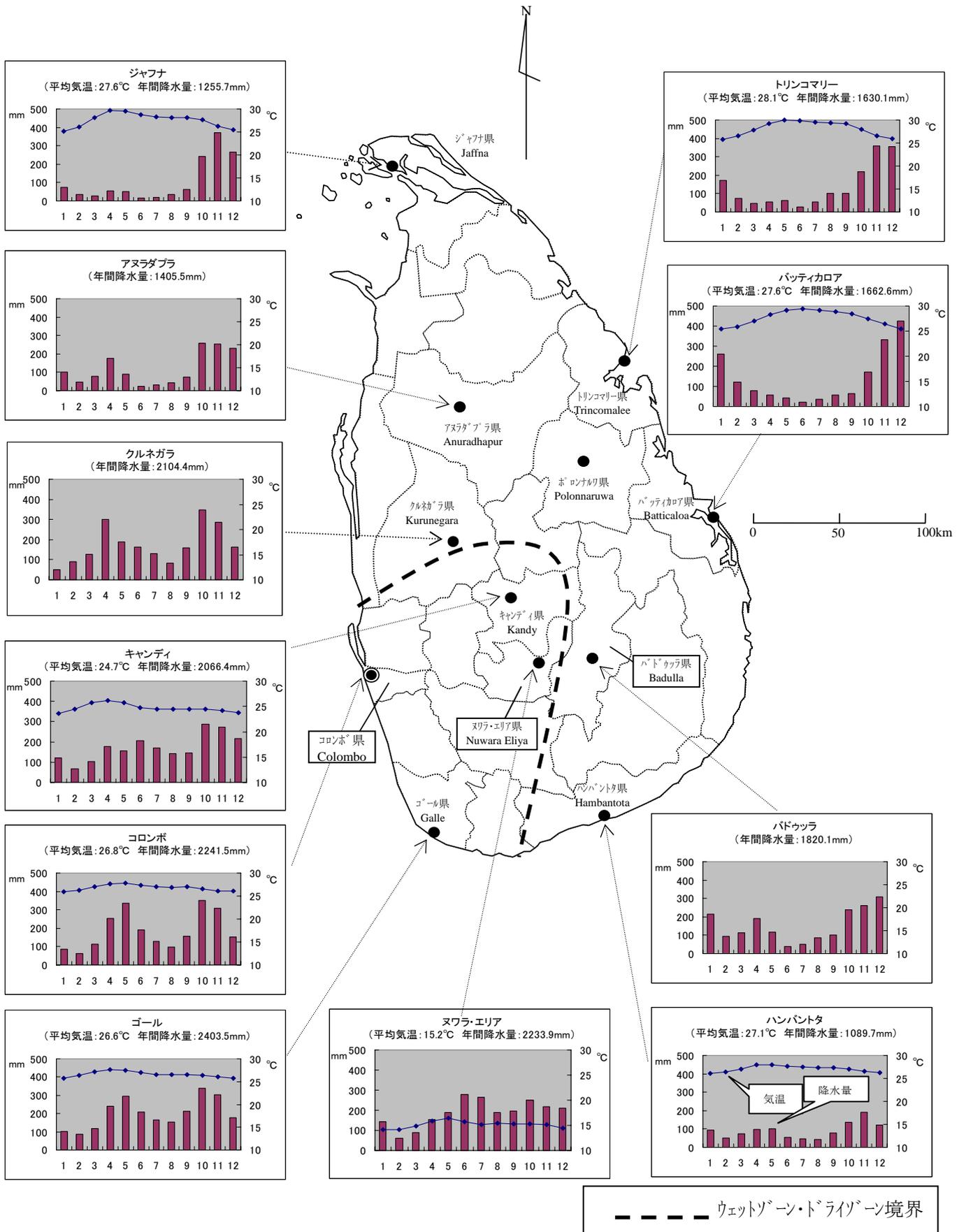
ドライゾーンでは天水依存型の場合はコメの一期作が、灌漑施設を有する小規模灌漑、大規模灌漑地域<sup>5</sup>ではコメの二期作、裏作として他の食用作物、野菜の栽培を行っている。

「ス」国には紀元 500 年頃から、連珠溜池<sup>6</sup>による灌漑システムが存在し農業の発展に大きく貢献したが、その後の維持管理不足、特に近年は 1980 年代から続く内戦による農地放棄などによりその機能が大幅に縮小している。

ドライゾーンでは大規模灌漑開発案件として、1970 年代から開発が進められたマハヴェリ川開発は世界銀行の融資により 30 年計画で 360 千 ha の灌漑開発、500MW の発電、500 千人入植を実施した。現在は世銀によりマハヴェリ川流域の灌漑施設の復旧改善計画が実施されている。

<sup>5</sup> 80 ha を超えるものを大規模灌漑（Major Irrigation Scheme）、80 ha 以下のものを小規模灌漑（Minor Irrigation Scheme）と分類し、農業畜産土地灌漑省が合併する前、前者は灌漑治水省、後者は農業畜産省が管轄していた。

<sup>6</sup> スリランカでは、水源の流域にある溜池がいくつも連結し少ない用水を最大限に利用する灌漑システムが古くから存在していた。



※アヌラダプラ、クルネガラ、バドゥッラは降水量データのみ

(出典：WorldClimate.com)

図 3-3 「ス」国主要都市の気温と降水量

### 3-2-4 国土利用

2002年の統計では「ス」国の国土全体の約14%である91.6万haが耕地面積である。同年の稲作面積は耕地面積の93.1%に当たる85.3万haを占める（FAO及び農業畜産土地灌漑省資料から）。なお、土地利用形態については下表3-14のとおり。

農業はプランテーション、水稲、その他の作物（メイズ、タマネギ、豆類、香辛料、ジャガイモ等）、畜産等に大別される。プランテーションは植民地時代に始められたもので、紅茶、ゴム、ココナツの輸出の三大輸出農産物を生産している。これらプランテーションは従来国営であったが、経営上及び財政上の問題から1992年以降551ヶ所のうち449ヶ所が民営化され、現在は国際価格の低迷から、生産縮小傾向にある。輸出品目の構成比からみても三大輸出農産物は1984年に総輸出額の約60%、その内の茶のみで50%近くであったが、2003年には13.3%程度に落ち込んでいる。ゴムの栽培面積は1999年から2003年までの5年間に4.4万ha減少し、11.5万haとなった。茶は若干増加して21.1万ha、ココナツは8年以上不変の44.4万haであり、輸出額が減少しても栽培面積は大幅には減少はしていない。なお、2003年「ス」国の輸出全体のほぼ半分を占めているのは繊維・衣料関連製品である。

表3-14 土地利用形態

(単位：1,000 ha)

土地利用形態	年					2000年時 割合
	1998	1999	2000	2001	2002	
国土全体	6,561	6,561	6,561	6,561	6,561	100.0%
陸地面積	6,463	6,463	6,463	6,463	6,463	98.5%
農地面積	2,329	2,345	2,350	2,351	2,356	35.9%
耕地面積	869	885	895	896	916	14.0%
(灌漑面積)	(651)	(662)	(665)	(597)	(638)	(69.7%)*
永年作物	1,020	1,020	1,015	1,015	1,000	15.2%
草地	440	440	440	440	440	6.7%

\*灌漑面積の割合は耕地面積に対するもの

(出典：FAOSTAT)

### 3-2-5 農家土地所有規模

“Sri Lanka Census of Agriculture -2002”によれば0.1ha以下の農地保有者は商業栽培を目的とせず、自己消費を目的とした農地保有者として1,477,308農家、所有面積合計でおよそ81,000haが分類されている。次頁表3-15は農家の土地所有規模を示すものであり、およそ6割の農家が保有する農地は0.8ha以下となっており、「ス」国全体では小農が多いといえる。

他方、今回の要請書では要請資機材の使用者が国営種子農場等も含まれることから、必ずしも小農だけが直接的な対象とはなっていない場合もある。

表3-15 農家土地所有規模

	農家数	割合 (%)	合計面積(ha)	割合 (%)
全体	1,787,370	100.0	1,432,546	100.0
0.4ha以下	564,379	31.6	117,590	8.2
0.4ha～0.8ha以下	541,203	30.3	280,694	19.6
0.8ha～	681,788	38.1	1,034,261	72.2

(出典：Sri Lanka Census of Agriculture -2002)

### 3-2-6 食糧事情

一日に必要なカロリー摂取量は年齢、性別、体重、身長、運動量により異なるため一概に摂取量の多寡を判定するのは難しい。日本では、適度な生活活動強度とし、年齢が30歳～49歳の場合、男性で一人当たり2,550kcal/日、女性で2,000kcal/日を国が定める目標値としている。年齢を考慮せずこの数字を適用して「ス」国の2001年の男性人口926.73万人、女性946.51万人、合計1,873.24万人として一人当たり必要とされるカロリー量を導き出すと、2,272kcal/日となる。下表3-16は「ス」国の1998年～2002年までのカロリー摂取量であり、前述の計算値を超えているため、カロリー摂取量が著しく不足している状況ではないと想定できる。また、それほど5年間の数値の変動は見られず安定している。なお、1991年のカロリー摂取量は2,248kcalであったことから、長期的にカロリー摂取量は若干増加傾向にあると言える。

表3-16 1998～2002年の一日一人当たりカロリー摂取量

	単位	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年
<b>カロリー摂取量</b>		<b>2,343</b>	<b>2,430</b>	<b>2,377</b>	<b>2,403</b>	<b>2,385</b>
植物性食品	Kcal	2,184	2,272	2,213	2,246	2,217
動物性食品		159	158	164	157	169
<b>たんぱく質摂取量</b>		<b>52.4</b>	<b>55.6</b>	<b>53.6</b>	<b>54.6</b>	<b>54.9</b>
植物性食品	gram	38.5	41.8	38.8	40.2	40.1
動物性食品		13.9	13.9	14.8	14.4	14.8
<b>脂質摂取量</b>		<b>44.7</b>	<b>46.0</b>	<b>47.0</b>	<b>45.9</b>	<b>43.9</b>
植物性食品	gram	35.0	37.4	38.3	37.5	34.7
動物性食品		8.7	8.6	8.8	8.4	9.2

(資料：FAOSTAT)

### 3-2-7 農業資機材購入能力

2KRにて調達された肥料は、一般市場を通して販売されるが、聞き取り調査を行ったおよそ1haの稲作を行う農民においては、肥料のみで年間6,000～8,000Rsの購入、またその他の費用として農機ハイヤー、種籾や農薬の購入、さらに労働者の雇用も行っており資機材の購入能力はあると判断できる。農業サービスセンター(ACS)を通じた組合に加入している農民は、組合費や積立を行っていると融資を受けやすい場合があり、借入で肥料等の農業資機材を購入し、収穫後に返済することも可能となる。また、農機を販売する大手農機代理店や小売店で購入時に、利率が年12～18%で3～5年での返済等の条件で銀行のローンを利用する場合がある。次頁表3-17はASCに集まった農民の中でも豊かではないとの申告のあった、稲作を1ha、豆類0.3ha、メイズ0.3ha、野菜類0.3haを栽培する農民の収支状況聞き取りの一例である。この農民は2KRにて調達される歩行用トラクターをローンで購入することを希望している。最終的な利益から生活費や教育費等が支出されることになるが、

ASC を通じて購入できる 2KR 調達の歩行用トラクターは 170,000Rs/台で、頭金が 30,000Rs、毎月 36 回の返済が 3,900Rs であり、購入が無理とは言えない。さらに、歩行用トラクターを購入した場合、自らがハイヤーサービスを行うことが出来、収入が増えるためローンの返済はしやすい。

表 3-17 聞き取りによる農民の年間収支  
(単位：Rs)

<b>I 総支出</b>	<b>21,325</b>
労働者雇用費	2,000
利子の支払	375
化学肥料の購入	8,000
農機使用量	7,000
種苗購入費	3,000
農薬購入費	950
<b>II 総収入</b>	<b>91,525</b>
農産物の販売収益	91,525
<b>III 利益 (II-I)</b>	<b>70,200</b>

(現地調査での聞き取りによる)

### 3-3 2KR の必要性及び妥当性

#### 3-3-1 2KRによる資機材調達の必要性について

「ス」国に対する我が国 2KR 協力は、同国の国家政策である食糧安全保障確保を支援することを通して、同国の主要食用作物(特に米及びその他の食用作物)の増産に寄与し、農作業の機械化を促進し作業効率を高め、雇用労働力の減少に対処するとともに、農民を重労働から解放し、農村における生活レベル向上及び農家収入の向上に寄与してきたといえよう。「ス」国に対する我が国の 2KR 協力はこれまで肥料及び農業機械の調達に対して行われてきており、平成 16 年度も同様に肥料及び農業機械が要請されている。2KR 資機材について、肥料は国営肥料会社が販売し、農業機械は国営種子農場が使用するもの、ASC を通じたハイヤーサービスに使用するもの、小農及び農民組織向けにローン販売されるもの等に分類され、利用されている。何れの資機材もニーズが高く必要不可欠な資機材として活用されている。

今後の「ス」国に対する 2KR の必要性については、以下のとおり纏めることができる。

#### (1) 農業機械

- 1) 主食となる米及び主要食用作物の増産を図るためには、灌漑用水の利用期間が制限されている多くの「ス」国農民にとって、乗用トラクターやコンバイン等を使用して農地の耕起、稲の刈り取り及び脱穀等の農作業を迅速に行う必要がある。(迅速な刈取りは迅速な次期の圃場準備につながる) 農地の耕起、稲の刈り取り及び脱穀といった農作業を人力のみにより行うことは、作業時間が長くなるのみだけでなく、労働力不足や雇用労働者に対する多大な出費といった問題を抱えることとなり、解消策として農業機械の導入が有効となっている。特に地方農村が抱える労働力不足という状況下、農業機械、特にコンバインの導入は上昇する雇用労働支出を削減させ、農家の収支改善が見込めるとともに、農作業に係る重労働が緩和され、労働人口を農業へ定着させることにも貢献する。
- 2) 歩行用トラクターは、多くの農家の所有面積が 1ha に満たないという条件下、適期適作と耕作面積拡大による収量の増加を可能にすることができ、確実にその効果が期待できる。なお、歩行用トラクターは広く利用されており、その効果は認識されている。今次調査にて実施した聞

き取り調査によっても、2KR の歩行用トラクターが販売された地区では、同機材の導入が雇用労働に対する支出を減らし、トラクターの余剰時間をハイヤーサービスに供し副収入を得ることにつながっている。

- 3) これまで、2KR 援助及び民間の流通により農業機械がかなり普及してきたものの、その台数は未だ農家の需要に十分に答えきれていない。特に小農、貧農の農業機械利用の需要に応えるためには、引き続き援助に頼らざるを得ない状況である。
- 4) 小農へのサービス拠点である ASC は小農への乗用トラクター及びコンバインのハイヤーサービス供給を期待されているが、保有機材の少なさから農民のニーズを満たすに至っていない。
- 5) 国営種子農場は優良種子の生産、普及といった国家的に重要な役割を担っており、「ス」国全土に展開されている。優良種子の生産は、全ての農家に裨益する重要な事業であり、国営種子農場の機能の維持および向上のため、農業機械の整備の必要性は高い。

## (2) 肥料

- 1) 肥料は、主食となる米及び主要食用作物の生産において広く農家に普及しており、不可欠な農業投入資材である。特に塩化カリはコメ及び畑作の主要食用作物向け配合肥料原料として多岐に使用されるものであり、ニーズは高い。
- 2) 農業畜産土地灌漑省により、目標とされる収量毎に施肥基準が定められるなど、適切に使用される場合の施肥効果は広く認識されている。
- 3) 国営肥料会社による ASC を通じた肥料は、小農、貧農支援として地方の農村において小農、貧農が市販価格より割安に購入できるように価格設定されている。特に内戦後の復興を目指す北東部地域においては農業投入資材の需要が高いものの、帰還農民の資金負担能力は非常に限られたものであることから、ASC による割安な肥料の販売は有用である。

### 3-3-2 「ス」国に対する 2KR 協力実施の妥当性について

#### (1) 農業機械

- 1) 「ス」国政府は恒常的な財政赤字を抱えており、同国は国家計画として推進する食糧安全保障の確保、食糧増産、農村の生活向上等を達成するための独自予算を十分に確保できず、事業の実施をドナーの援助等に頼らざるを得ない状況である。さらに、近年、ADB による同種の支援案件が実施されつつあるが、同国の農業機械政策を支援する援助、中でも農業機械の調達に対する援助は、我が国の 2KR が長期にわたり主要な支援である。
- 2) 「ス」国の農家の収入は限られており、安価なものを除いて農業機械の購入は難しい状況である。したがって、国策である農業機械化を推進するためには、援助も含め、政府が主導で何らかの事業を実施しない限り、現状では機械化推進政策の実現は困難である。特に内戦終結に伴う紛争地域では農業機械不足が深刻であり、復興支援の観点からも「ス」国のニーズにかなっていない。
- 3) 20 年間に及ぶ 2KR の経験を有する実施機関の実施体制は確立されており、配布・販売に際し問題はない。また、農業機械販売後の修理等のアフターサービス体制は民間を利用し確保している。
- 4) 要請された農業機械の台数は、実際の農民、ASC、国営種子農場の購入希望に基づくものであり、具体的なニーズを根拠としており極めて妥当性が高いものと認められる。

- 5) 「ス」国政府は歩行用トラクターによる農作業を更に促進するための農道建設も推進しており、農業機械化政策の周辺環境を整える政策を進めていることから、優先順位は極めて高いものと判断される。
- 6) 2KRによる歩行用トラクターの販売については、価格を低く抑え、ローンの利用によって農家が無理なく購入できる体制が構築されている。
- 7) これまでに2KRにより調達された資機材の不良在庫は認められていない。
- 8) これまでのところ過去実施済みの見返り資金は予算措置により積み立てられており、また、適正に活用されている。

## (2) 肥料

- 1) 政府の肥料推奨施肥基準量に対し、農家が経済的な理由から十分にその水準を満たすことができないとの農業畜産土地灌漑省からのヒアリング結果が示すように、小農、貧農は必要とされる施肥量を賄うことができていない。肥料の調達に対する援助は、現状では我が国の2KRのみである。
- 2) 「ス」国では農家の収入が限られており、補助金により比較的安価となっているものを除いて肥料の購入は難しい状況にある。特に農業機械同様、内戦終結に伴う紛争地域の農業資材に対するニーズは高く、復興に役立つ支援は「ス」国のニーズにかなっていない。
- 3) 20年間に及ぶ2KRの経験を有する実施機関の実施体制がしっかりしており、配布上の問題はない。販売後のモニタリング体制については今後さらに改善することを検討している。
- 4) 要請された肥料の数量は、国営肥料会社の輸入実績、販売実績に基づくものであり、具体的なニーズを根拠としており妥当性が高いものと認められる。
- 5) これまでに2KRにより調達された資機材の不良在庫は認められていない。
- 6) これまでのところ過去実施済みの見返り資金は積み立てられており、また、適正に活用されている。

## 第4章 実施体制

### 4-1 資機材の配布・管理体制

#### 4-1-1 実施機関

2KR の要請は農業畜産土地灌漑省（Ministry of Agriculture, Livestock, Land and Irrigation、MoALLI）国家肥料局（National Fertilizer Secretariat : NFS）、農業局（Dept. of Agriculture: DOA）、農業開発局(Dept. of Agrarian Development: DAD)からの要請を農業省官房農業開発課が取りまとめ、要請書を作成する。その後、要請書は財務省対外援助局を通じて日本政府に提出される（図 4-1）。

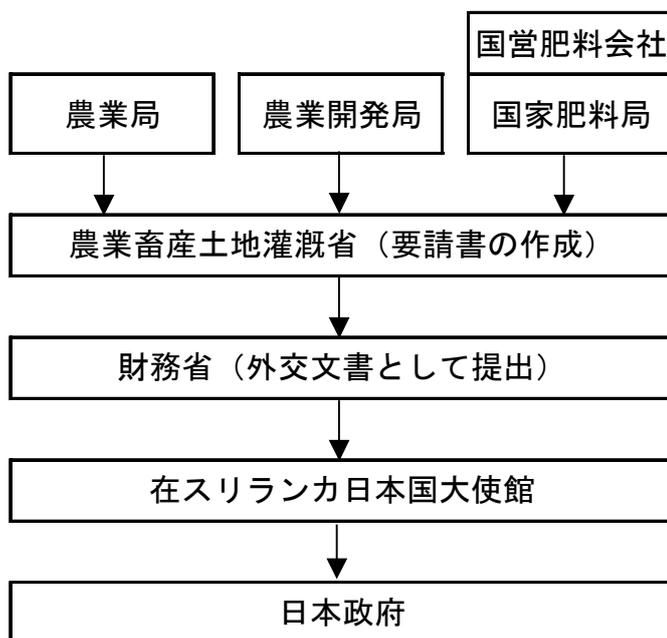
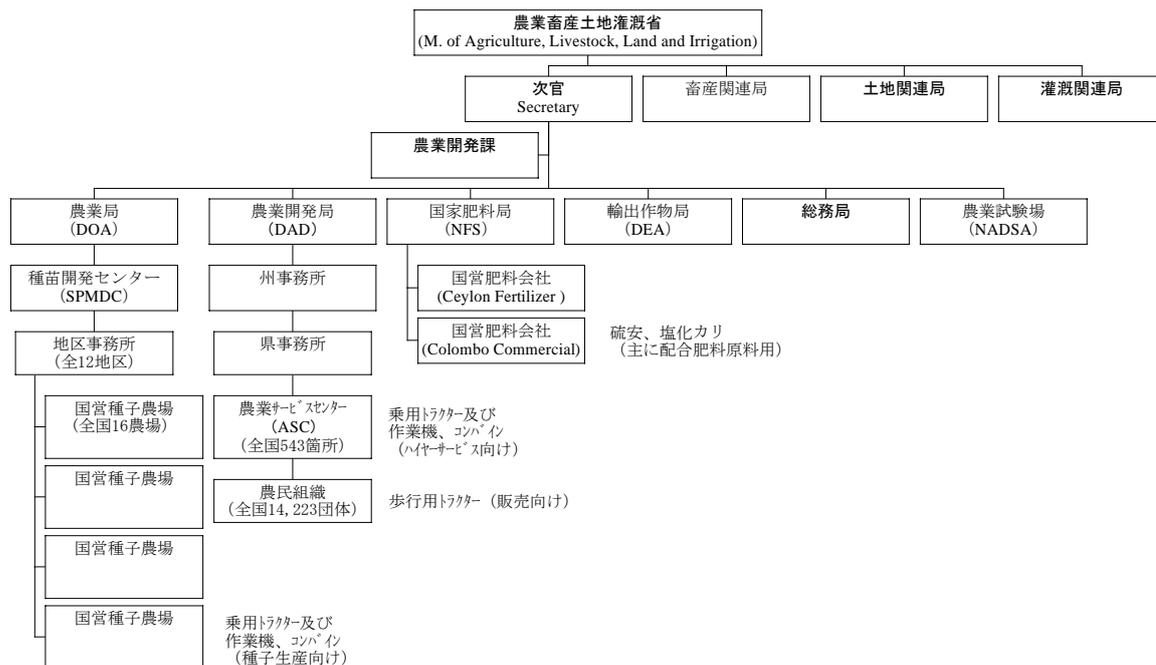


図 4-1 2KR 要請の提出フロー

実施機関である農業畜産土地灌漑省の組織図は次頁図 4-2 のとおりである。



(出典：農業畜産土地灌漑省資料)

図 4-2 農業畜産土地灌漑省組織図

2004 年度における農業畜産省<sup>1</sup>（2004 年合併前の組織）の予算は下表 4-1 のとおりである。合計約 65 億 Rs のうち、約 3 割が 2KR の関係局である DOA 及び DAD に振り向けられている。

表 4-1 農業畜産省予算（2004 年度）

(千ルピー)		
部局名	2004 予算	割合
経常支出	<b>4,199,600</b>	<b>64%</b>
大臣官房	2,266,000	35%
農業局 (DOA)	704,000	11%
農業開発局 (DAD)	990,200	15%
輸出作物局 (DEA)	104,800	2%
家畜生産衛生局 (DAPH)	134,600	2%
資本支出	<b>2,330,800</b>	<b>36%</b>
大臣官房	1,738,800	27%
農業局 (DOA)	134,000	2%
農業開発局 (DAD)	290,000	4%
輸出作物局 (DEA)	63,000	1%
家畜生産衛生局 (DAPH)	105,000	2%
支出合計	<b>6,530,400</b>	<b>100%</b>

(出典：農業畜産省)

<sup>1</sup> 農業畜産省は政権交代後の省再編により農業畜産土地灌漑省となった為、前身の農業畜産省の予算を参考とした。

#### 4-1-2 配布・販売方法

##### (1) 肥料

肥料の調達には農業畜産土地灌漑省国家肥料局(NFS)の監督のもと、国営肥料会社が調達された肥料の通関、配布倉庫への輸送、販売を行う。

調達された肥料は、国家肥料局(NFS)と農業開発課がマーケット・シェアを考慮して国営肥料会社2社<sup>2</sup>に割り当てられる。この2社は調達した肥料の大半を原料とし配合肥料を製造し、配合肥料又は単肥として各社の販売網(支店、代理店、小売店、農業サービスセンター(ASC)、多目的協同組合(Multi-Purpose Cooperative Society:MPCS))を通じて農民に販売する。販売価格は、市場価格を参考に政府の政策により民間肥料会社より若干低めに設定される。「ス」国の肥料の調達に関する配布・販売体制を図4-3にまとめる。

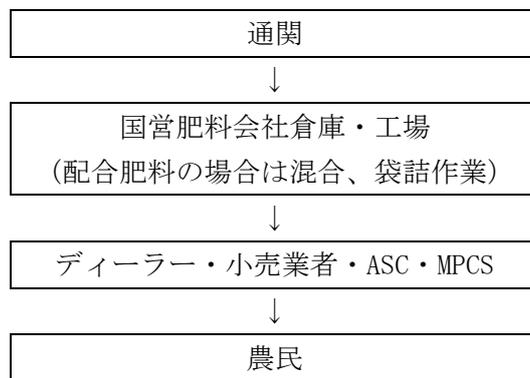


図 4-3 資機材配布・販売体制 (肥料)

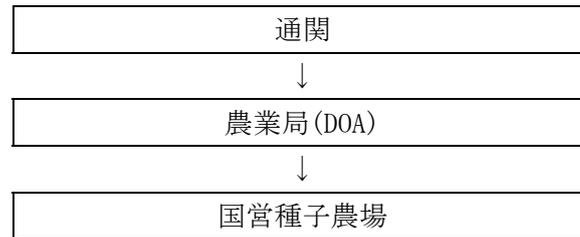
##### (2) 農業機械

農業機械は農業局(DOA)および農業開発局(DAD)により管理される。

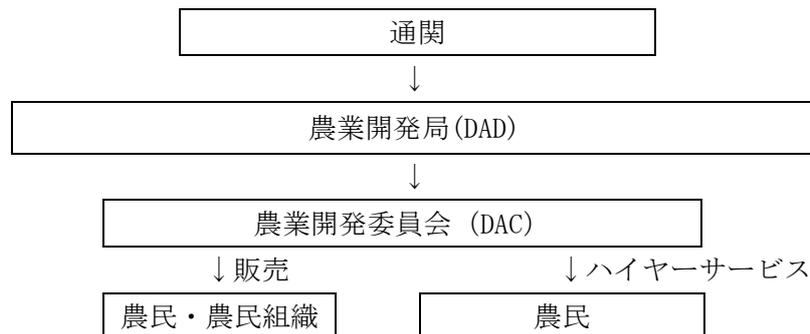
「ス」国の農業機械の調達に関する配布・販売体制を次頁図4-4にまとめる。

<sup>2</sup> Ceylon Fertilizer Company (CFC) および Colombo Commercial Fertilizer Ltd. (CCF) の2社を指す。かつて合計3社あったが、Janatha Fertilizer Enterprise Ltd. (JFE) は経営不振により2003年10月に閉鎖された。

[農業局]



[農業開発局]



(出典：農業畜産土地灌漑省資料)

図 4-4 資機材配布・販売体制（農業機械）

1) 農業局（DOA）管轄下の国営種子農場で使用される機材

DOAは全国に16ヶ所ある国営種子農場を通じ、優良種子の増殖、販売、普及の役割を担っている。DOAに割り当てられる農業機械は、農業局傘下のそれら各国営種子農場に配布されコメを中心とした種子生産目的に使用される。

2) 農業開発局（DAD）管轄下のASCを通じて農民へハイヤーサービスされる機材

DADは全国543箇所あるASCを運営する農業開発委員会（ADC）を通じ、全国に約14,000ある農民組織を取りまとめ、小規模農家への農業普及活動を担っている。乗用トラクターはDADからASCに長期リースされ、ASCによる賃耕、運搬等のハイヤーサービス用として利用される。乗用トラクターはCIF（運賃・保険料込み価格）＋国内輸送等の諸経費合計の1/3の価格で4年から8年の長期でASCにリースし、リース満了後に所有権が移転するとしていた。

コンバインは同様にASCに配備されるものの、所有権、維持管理の責任はDADが維持したままASCより刈取りサービスを提供する。機材はDADが直接管理する。（後述参照）

3) 農業開発局（DAD）がASCを通じて農業組織へ販売する機材

歩行用トラクターはASCが管轄している農民組織または農民組織により選ばれた農家に販売し、組織メンバー農民へ民間ハイヤーサービスより低料金でハイヤーサービス提供される。CIF価格に通関・配布までの諸経費を加えた価格の1/3でADCが選定した農民組織に販売し、DADに対し3年から6年の分割払としており、今後も同様の措置を取る予定である。販売対象は農民組織が選定した個人農家とすることもある。

### 4-1-3 販売後のフォローアップ体制

#### (1) 維持管理体制

##### 1) 肥料

政府により施肥推奨基準が定められ、ASC、農業普及員、肥料会社などから農民に指導されている。肥料の三要素の混合比率は各肥料会社が独自に土壌サンプリング調査を行っており、その地域に適した比率で混合したものを販売している。肥料の使用そのものについては既に一般的に普及している。より適切な使用を図るため、ASCの普及員による指導、普及活動が期待されるが、人員不足により普及活動は活発ではない。

##### 2) 農業機械

###### ア) 農業局（DOA）を經由して配布される農業機械の維持管理

国営種子農場向けに配布される農業機械の維持管理は、日常点検、消耗部品の交換、軽易な修理などは国営農場に付属するワークショップを利用しオペレーター、メカニックが行う。修理を要する場合は周辺の民間の国家登録済み修理整備工場にて行い、重整備は首都コロンボにあるメーカーの代理店に依頼して行う。

機械本体と共に 2KR において調達されたスペアパーツの内、消耗品は各農場が保管し、その他の部品は DOA 本部で保管し、必要に応じて各種子農場へ配布する。在庫が無くなった場合は首都コロンボのメーカー代理店より購入する。消耗部品は既に在庫はなくなっており、現在保管しているスペアパーツの中には長期間保管しているものも存在する。

なお、各種子農場は全般に整備施設の施設・整備器具類が不足していることから、十分な修理・整備には民間整備工場を利用する必要がある、そのための予算確保が重要となっている。

###### イ) 農業開発局（DAD）を經由してハイヤーサービスに利用される農業機械の維持管理

乗用トラクターはASCの運営組織である農業開発委員会（ADC）によって保有され、周辺の農民へ賃耕用として貸し出される農業機械のメンテナンス・修理等の維持管理は、このADCの責任と費用負担のもとに行われる。比較的簡単な修理は各センターのワークショップや周辺の民間修理工場によって行い、これらの修理工場では対応できない大がかりな修理については、メーカーの代理店に依頼している。

コンバインは維持管理コストが高額であり、ASCによる自主管理が困難なことから、DADが費用を負担し、メーカーの代理店に整備を依頼している。

機械本体と共に 2KR において調達されたスペアパーツは、消耗品は各 ASC が保管し、その他の部品は DAD 本部で保管し、必要に応じて各 ASC へ供給する。在庫が無くなった場合は首都コロンボのメーカー代理店より購入する。消耗部品は既に在庫はなくなっており、現在保管しているスペアパーツの中には長期間保管しているものも存在する。

なお、ASC は全国広範囲に配置されていることから、整備に係るコストと時間を節約するため、周辺の ASC より故障したトラクター、コンバインを一箇所に集め、メーカー代理店による出張集中メンテナンスサービスが行われている。

###### ウ) 農民組織または農民に販売される農業機械の維持管理

販売される歩行用トラクターは購入した農民組織又は個人農家の責任のもと整備・修理等の維持管理が行なわれる。農民は歩行用トラクターの活用には習熟しており、簡易な修理は自ら行い、

その他の場合は周辺の民間修理工場に修理を依頼する。

農民組織への販売向け機材については、スペアパーツは機材と同時に引き渡す。部品は市中で安価に入手できる純正品のコピーを利用することが一般的だが、過去2KRで調達した機材はコピー部品を利用できないことが多く、入手できない場合はコロomboのメーカー代理店より購入する。

またASCが利用農民から回収するハイヤー代金は農業開発委員会（ADC）により各ASCの個別口座で管理され、農業開発局（DAD）へのリース代返還、ASCの運営、機械の修理・メンテナンス等の維持管理に充てられる。

なお、DADはASCへの農業機械のリースによって得られるリース代金を農業サービス基金（ASF：Agrarian Service Fund）として農業開発支援目的に再利用する。

### 3) 政府予算による維持管理費用

DOAの維持管理予算は2003年に1,000万Rs、2004年に500万Rs（「Farmers Trust Fund」の名目）が種子農場機材に対するスペアパーツ購入などの目的のために特別計上された。国営種子農場を管轄する農業局種苗開発センターの予算とその内の維持管理費用は下表4-2のとおりである。

表 4-2 農業局種苗開発センターの予算(2004年度)

(単位：百万Rs)

項目/プロジェクト名	予算額	内、機材維持管理費用
Farm Advance Account	138.00	2.00
資本支出	5.50	1.40
経常支出	5.62	0.79
「農民信託基金」	5.00	5.00
国家開発計画 “Regaining Sri Lanka (RSL)”	18.50	0.00
国家農業生産計画 (ジャガイモ)	4.00	0.00
牧草開発計画	5.18	0.00
スリランカ-アメリカ共同発芽研究開発計画	0.19	0.00
Total	181.98	9.19

DADでは維持管理費用を毎年計上してはいないが、一昨年に行われた2KR現地調査にて維持管理の不備が指摘されていた点については、2003年に160万Rs、2004年度100万Rsの臨時予算を計上しスペアパーツ購入に努めている。

なお、2004年度にはさらに見返り資金を使用してスペアパーツ購入を予定しており、適切な維持管理費用の確保に努めている。

### 4) ハイヤーサービス利用について

ハイヤーサービス料は各ASCの農業開発委員会（ADC）で設定され、県DAD事務所により承認される。地域により若干の価格差異が存在するが、一般的なハイヤーサービス料は以下のとおりである。

<sup>3</sup>

<sup>3</sup> 聞き取り調査の結果より、ASCのハイヤーサービス料金設定は民間の料金より、10-20%割安であるとされている。但し、ASCでは保有機材が圧倒的に少なくハイヤーサービス提供能力が低いため、農家のニーズを満たすに至っていない。

表 4-3 ハイヤーサービス料金

単位：Rs.

作業項目	料金	備考
耕起 (ディスクプラウ)	1,700	エーカー当り (minimum)
耕起(ロータリーティラー)	2,200	
碎土 (タインティラー) 一回掛け	900	
碎土 (タインティラー) 二回掛け	1,600	
運搬	1,700	8 時間単位

## 4-2 見返り資金の管理体制

### 4-2-1 管理機関

見返り資金の監督機関は、財務省対外援助局日本担当課が中央銀行より見返り資金の積み立て状況を取り付け、資金管理を行っている。

積み立てられた見返り資金は財務省対外援助局が各省からの要請を取りまとめの上選定し、日本国大使館と協議の上、使途申請を行っている。

「ス」国の見返り資金積立体制を下図4-5にまとめる。

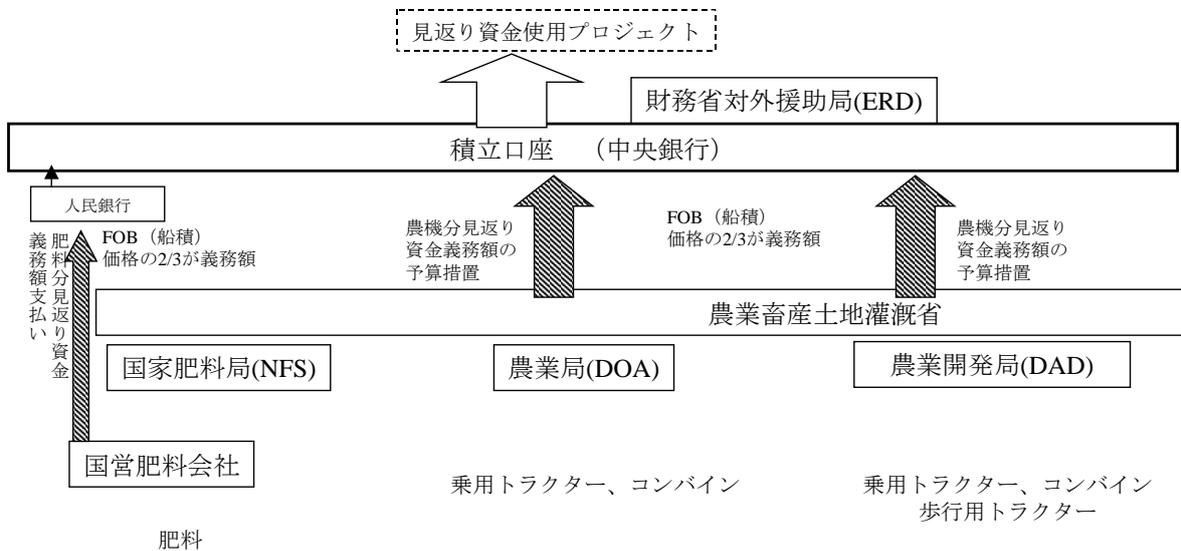


図 4-5 見返り資金積立体制

#### 4-2-2 見返り資金積立方法

各資機材毎の見返り資金積み立て方法は以下のとおりである。

##### (1) 見返り資金の流れ

###### 1) 肥料

肥料の見返り資金は、肥料の割り当てを受けた国営肥料会社が肥料割当量に応じ農業畜産土地灌漑省が決定する金額（CIF価格相当）を、人民銀行を通じ中央銀行の見返り資金口座に振り込む。見返り資金積み立ては肥料受領後6ヶ月以内とされている。

###### 2) 農業機械

国営種子農場向け機材については農業局（DOA）が、ASC を通じてハイヤーサービスに利用される機材及び農民組織又は農民へ販売される機材については農業開発局（DAD）が、それぞれ割り当てられる局予算に計上し、中央銀行にて積立処理される。

##### (2) 利用者からの実際の資金の流れ

肥料の販売及び農業機械の利用、販売による利用者からの資金の流れは下図4-6のとおり。

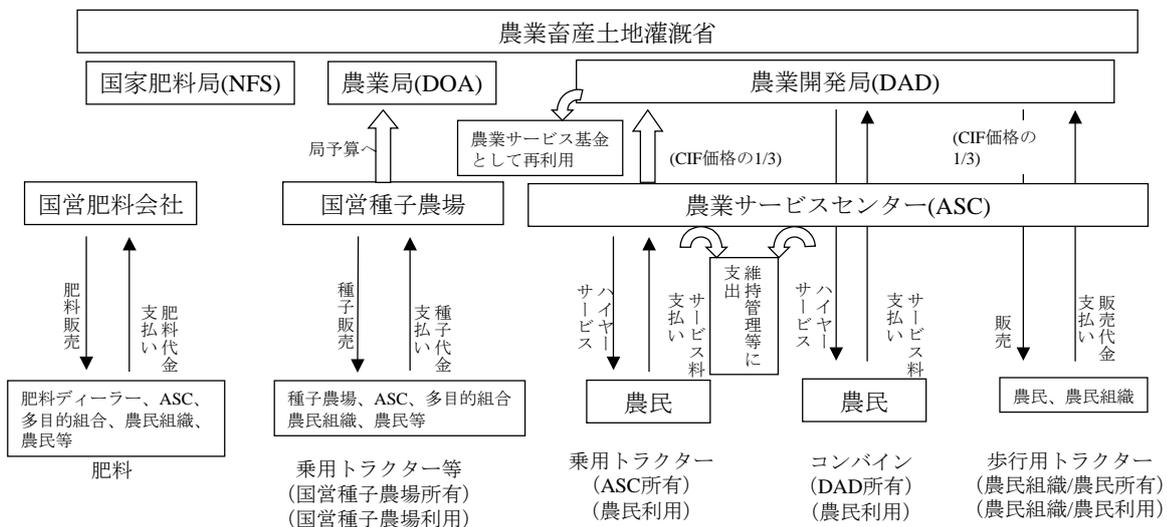


図4-6 2KR資機材利用資金の流れ

###### 1) 肥料

肥料会社は一般市場を通じ農民、農民組織、多目的組合、肥料ディーラーに販売し、販売代金は肥料会社の収入となる。販売価格は政策的に一般市場価格より低めに設定される。

###### 2) 農業局（DOA）国営種子農場向け機材の場合

農機は国営種子農場に無償で配布される。国営種子農場は同機材を利用して生産される種子を民間種子農場、種子農家、農業サービスセンター（ASC）、農民組織、農民へ販売し、販売代金は国営種子農場の収入となり、農業局の予算に編入される。

###### 3) 農業開発局（DAD）農業サービスセンター（ASC）を通じたハイヤーサービスの場合

各ASCが徴収するハイヤーサービス代金は、各ASCの特別口座で管理し、各センターの運営及び保有するハイヤーサービス用機材の保守管理費用に充てられる。

一方、各ASCは保有する機材に対するリース料を農業開発局（DAD）に支払っており、同料金の支

払いは「農業サービス基金（ASF: Agrarian Service Found）」として農業開発局（DAD）に積み立てられ、各地の農業支援活動に使用される。

4) 農業開発局（DAD）農業サービスセンター（ASC）を通じて農民組織又は農民へ販売される機材の場合

販売される機材は歩行用トラクターであり、同機材の売上金（頭金及び割賦回収代金）は、各 ASC から県農業開発局事務所を通じ中央政府の農業開発局（DAD）へ送金され、「農業サービス基金（ASF: Agrarian Service Found）」として積立てられ、各地の農業支援活動に使用される。

(3) 見返り資金の実績

「ス」国の積立義務額は過去、E/N では資機材の FOB 価格の 2/3 相当となっていた。財務省は政策的に CIF 相当額を資機材の受領者である肥料会社、農業局（DOA）、農業開発局（DAD）に対して積立義務額としていたことから、見返り資金の積立状況は義務額に対し義務額を上回って積み立てられていた。積立て口座は 2KR2000 年度分まで全て同一口座で積み立てていたが、日本側が年度毎の口座管理を求めたことを受け、2001 年度 2KR は別口座にて管理している。2004 年 8 月末現在の積立口座残高合計は Rs1,295,414,026.55 である。

4-2-3 見返り資金プロジェクト

(1) 見返り資金の使用実績

「ス」国政府は、日本政府より承認を得た上で見返り資金を使用してさまざまなプロジェクトを実施しており、1998 年度以降は下表 4-4 のとおりである。

表 4-4 見返り資金の使用実績・計画

年度	プロジェクト名	使用金額 (Rs)
1998年	マハヴェリC地区農道改善事業	188,500,000
	ウェリ川流域村落開発計画	500,000,000
	村落開発のための地域資源活用計画	16,675,000
	スガラ・ビデ貯水池建設計画	93,000,000
	マリポタ貯水池建設計画	97,500,000
	ムルタウェラ貯水池建設計画	25,000,000
	アルガルゲ貯水池建設計画	23,000,000
	ホルワゴダ貯水池建設計画	45,000,000
	漁民共同体の自助努力を通じた住宅改善計画	375,000,000
合計	—	1,363,675,000
1999年度	内陸部農業農村振興計画	428,000,000
	ウバ州小規模灌漑改修・改善計画	582,000,000
合計	—	1,010,000,000

年度	プロジェクト名	使用金額 (Rs)
2000年度	モラトワ大学電子・通信工学部校舎建設計画	98,670,000
	産業技術研究所農産物技術部強化計画	460,000,000
合計	—	558,670,000
2001年度	マハヴェリ地区間（パーリガマ〜カルンデワ間）連結道路建設計画	682,000,000
	国家肥料事務局分析実験室等建設計画	33,752,000
合計	—	715,752,000
2002年度	コロンボ大学農村コミュニティ連携システム拡充計画	29,100,000
	井戸掘削機の補修及び北部・東部州における150ヶ所の井戸建設計画	100,000,000
合計	—	129,100,000
2003年度	浚渫船ルフヌブタ号改修計画	19,992,903
2004年度	ワンニ東部地域における避難民コミュニティへの生活支援	23,246,950
	ハンバントタ県・苗栽培技術を通じた貧困削減計画	9,589,541
	食糧増産援助により供与された農業機械のスペアパーツ購入	41,818,684
合計	—	74,655,175

(出典：財務省資料)

見返り資金の活用については、現地の日本側の体制として ODA タスクフォース（大使館、JICA、JBIC、JETRO）が編成されており、同タスクにて ODA 事業のモニタリング体制が確立され、そうした枠組みの中で過去に積み立てられている 2KR による見返り資金についても十分にモニタリングされる体制が整っている。

#### 4-2-4 外部監査体制

「ス」国政府は憲法の規定に沿って全ての政府機関は政府独立監査機関（会計検査院による監査を受けることとされており、同憲法に則り政府独立監査機関による監査を想定しているとした。

(Appendix 6 参照)

現在までの監査体制は、農業畜産土地灌漑省内の監査部門による監査及び政府の独立監査機関による監査が行われている。

#### 4-3 モニタリング・評価体制

##### (1) 肥料

2KR で調達した肥料の用途は配合肥料の原料と単肥用に分類される。

前者は肥料の3要素（チッソ(N)、リン(P)、カリ(K))の各肥料を混合して作成するものである。後者は各要素の肥料そのものを販売するもので、購入した農家が独自にブレンドする場合とそのまま単肥として撒く場合とがある。

肥料は一般市場に販売する仕組みになっており、肥料販売の実施機関である国営肥料会社は個人顧客に最も多く販売し、その他各肥料会社提携ディーラー、ASC、政府組織、多目的協同組合（MPCS）等へ販売している。肥料は上述のとおり一般流通市場を通じて販売することから、最終的な使用者を特定し、用途、効果をモニタリングすることは事実上不可能となっている。

また、国営肥料会社は硫安の大半を配合肥料原料として使用しているため、2KR によって調達した硫安のみに限定して硫安が使用される作物を特定できていなかった。しかし、肥料会社は様々な作物種類別の配合肥料の販売結果より、使用対象となる作物を定量的に推測することに努めるとした。さらに、裨益対象を小農とし、小農への販売を定量的に把握することも、販売顧客別の集計により把握するよう検討している旨の提案が「ス」側よりあった。

裨益効果などの評価は、上記のとおり市場にて販売する形態を取っているため、肥料に対する一般的な施肥効果の検証に留まると考えられる。

## (2) 農機

### 1) 国営種子農場使用

機材は現地到着後、速やかに配布予定先種子農場に配備される。国営種子農場では保有機材の稼働時間、維持管理状況を帳簿に記載し管理し、記録は農業局（DOA）の担当部署である種苗開発センターにて管理される。種子農場ではコメ及びジャガイモ、タマネギ、豆類などの食用作物の種子を主に生産しており、機材の使用対象作物は特定可能である。

### 2) 農業サービスセンターにおけるハイヤーサービス使用

ASC では、機材の使用によるハイヤーサービスの出納記録と報告を監査報告用に県農業開発局事務所へ毎月報告することが義務付けられている。

### 3) 農民組合への販売

農民組合への引渡しは ASC または県事務所より行われる。販売先の記録・管理は件事務所が行っている。機材の使用状況に対するモニタリングは農業普及員による視察、聞き取りなどが可能とされるが、定期的なものは行われていない。しかしながら、サイト調査時における聞き取り結果では、故障は少なく、故障があった場合は自分達で修理し、使用していることを確認した。

## 4-4 ステークホルダーの参加

「ス」側はステークホルダーに対する説明機会を設けることを了承し、農民組織、農民、ASC、県農業開発局事務所、各種子農場等が参加した2KRに関する協議の場を設けることに合意した。ステークホルダーとしてどのような団体との対話を図るかについては、今後、「ス」側内部及び日本側との協議を通じて決めていくこととなった。

なお、現状では農業開発局（DAD）分農機の要請内容は、農民組織の要請をASCにて取りまとめ、県農業開発局事務所を通じて中央に寄せられており、案件の要請過程において裨益農民等、一定のステークホルダーの参加は既に確保されている。

---

<sup>4</sup>作物別の配合肥料は種類が多く、過去 2KR の硫安をもっとも多く受け入れている国内最大手の Ceylon Fertilizer Company では全 190 種、うち硫安を含むものが 80 種、さらにその中で 2KR 対象作物であるコメ、その他の食用作物向けのものが 8 種類ある。今年度の要請に加えられている塩化カリは全 178 種類とほとんどの配合肥料に使用されており、うち対象作物向け配合肥料は 14 種類ある。

#### 4-5 広報

実施機関である農業畜産土地灌漑省は2KRについて、機材納入時に在スリランカ日本国大使館を招き引渡し式を行うとともに、ラジオ、テレビ、現地英字大手新聞、現地ローカル新聞等を通じて頻繁な広報に努めている。

## 第5章 資機材計画

### 5-1 要請内容の検討

#### 5-1-1 対象地域・対象作物

##### (1) 対象地域

##### 1) 肥料

肥料は市場を通じて流通されるため全国を対象としており地域は特定していない。以下に対象作物の主産地（配布地域）を記す。

表5-1 肥料の配布／利用計画

	コメ	ジャガイモ	タマネギ	トウガラシ	豆類
配布地域	全国	主にヌワラ・エリア、 パトウツァ、	主にマター、 アヌダプラ、 ジャフナ、 プッタラマ	全国	全国
配布形態	販売	販売	販売	販売	販売

(出典：平成15年度要請書)

##### 2) 農業機械

現地日本側の体制であるODAタスクフォースでは、日本側の取り組みとして「北部、東部地域<sup>1</sup>の和平協議進展に伴う平和の配当供与・復興開発支援」という枠組みの中で2KR供与資金も使用されることを望んでいる。「ス」側もこれに同意し、北部・東部に配慮した地域配分としている。要請機材は担当部局別に以下の二通りに分類することができる。それぞれの対象地域は以下のとおりである。

##### ① 農業局（DOA）の国営種子農場向け機材

農業局（DOA）の国営種子農場で利用する農機の対象地域は次頁表 5-2 のとおりである。

対象地域は主にコメの種籾を生産している国営種子農場である。北部・東部地域には乗用トラクター4台中2台が配布される。

<sup>1</sup> 北部とは北部州のジャフナ、キリノッチ、ムラティウ、ヴァヴァーニヤ、マンナールの5県、東部とは東部州のトリンコマリー、バッチェカロー、アンパーラの3県を指す。「北・東部州（北東部州と記載することが多い）」として旧紛争地域を指す。

表 5-2 農業局向け機材の対象地域

No.	県	種子農場	乗用 トラクター	コンバイン	リヤ グレーダー	ロータリー ティラー	水田用 代かき機	ボトム プラウ
1	アヌラダプラ	マハ・イルッパ <sup>o</sup> ラマ	1	1	1	1	1	1
2	ポロンナルワ	ホ <sup>o</sup> ロナルワ		1	1		1	1
3	バドゥツラ	アルツタ <sup>o</sup> ラマ	1		1	1		1
4	トリンコマリー	カンタレ	1				1	
5	アンパーラ	マルワタ	1		1	1	1	1
	Total		4	2	4	3	4	4

(出典：要請書及び入手資料)

② 農業開発局 (DAD) 向け機材

農業開発局 (DAD) 向け機材は、農業サービスセンター (ASC) におけるハイヤーサービス向け及び農民組織への販売向けがあり、対象地域である 15 県は全国 25 県のうち ASC が比較的多い県が選定されている。北部・東部地域には、要請機材の乗用トラクター10 台中 5 台、ボトムプラウは 50 台中 18 台、歩行用トラクターは 100 台中 37 台が割り当てられている。(下表 5-3)

表 5-3 農業開発局 (DAD) 向け機材の対象地域

	県	乗用 トラクター	コンバイン	ボトムプラウ (乗用トラクター 用)	歩行用 トラクター	各県の 農業サービス センター数
1	ケゴール				5	14
2	マータレー			2		23
3	バドゥツラ	1		3	8	31
4	ジャフナ			2	2	13
5	キリノッチ	1		2		7
6	トリンコマリー	1		2	10	22
7	ヴァヴェニヤー	1		4	5	8
8	バッティカロア	1		3	10	17
9	アンパーラ	1	1	5	10	28
10	プッタラマ	1		2		17
11	アヌラダプラ	1		5	10	40
12	ポロンナルワ			4	10	9
13	クルネーガラ	1	1	5	15	55
14	モナラガラ			4	5	16
15	ハンバントタ	1	1	7	10	16
	合計	10	3	50	100	
	利用方法	ハイヤー	ハイヤー	ハイヤー	販売	

(出典：要請書及び入手資料)

(2) 対象作物

肥料、農機の対象作物は主食であるコメ、そしてジャガイモ、タマネギ、トウガラシ、豆類等である。各機材の具体的対象作物については下表 5-4 のとおりである。

表 5-4 各農機の対象作物

農業畜産省農業局 (DOA)

機材名	対象作物
乗用トラクター (45-54HP)	コメ、ジャガイモ、その他の食用作物 (OFC) (タマネギ、トウガラシ、豆類等)
リアグレーダー (乗用トラクター35-49HP)	コメ、ジャガイモ、その他の食用作物 (OFC) (タマネギ、トウガラシ、豆類等) 圃場整備、基盤拡大用
ロータリーティラー (乗用トラクター用 40HP 以上、 サイドドライブ式)	ジャガイモ、その他の食用作物 (OFC) (タマネギ、トウガラシ、豆類等)
水田用代かき機 (乗用トラクター用、40-60HP)	コメ
ボトムプラウ (乗用トラクター用 35-49HP)	コメ、ジャガイモ、その他の食用作物 (OFC) (タマネギ、トウガラシ、豆類等)
自脱型コンバイン (クローラ型、160cm 以上/ Diesel engine)	コメ

農業開発局 (DAD)

機材名	対象作物
歩行用トラクター (8HP以上)	コメ、その他の食用作物 (OFC) (タマネギ、トウガラシ等) (運搬目的利用も含む)
乗用トラクター (2WD、45-54HP)	コメ、その他の食用作物 (OFC) (タマネギ、トウガラシ等) (運搬目的利用も含む)
ディスクプラウ (乗用トラクター用35-49HP)	コメ、その他の食用作物 (OFC) (タマネギ、トウガラシ等)
自脱型コンバイン (クローラ型、160cm以上/Diesel engine)	コメ

(出典：要請書及び入手資料)

ドライゾーンにおいては雨季のマハ期<sup>2</sup>にコメを栽培し、乾期のヤラ期には灌漑を利用して畑作を行っている場合が一般的である。ウェットゾーンの高地、低地では一般的な稲作農家は水田以外にも畑を保有し、土地を有効利用しココナッツ畑へバナナ、パイナップル、野菜などの換金作物の間作、混植栽培を行っており調達資機材は稲作農家に利用、販売されるものの、その他の作物の農作業にも幅広く活用される。特に歩行／乗用トラクターは農産物運搬、輸送とともに農村地域における移動のための重要な手段として利用される。

他方、コメの販売価格の低迷により、コメ単作栽培に対する農民の経済的的魅力が乏しいことから、「ス」国政府としても農民の所得向上を目指し、小規模灌漑整備、乾期の畑作による現金収入の獲得を奨励する傾向も見られる。

なお、果物（バナナ、パイナップル）を用途としたい旨の発言が「ス」側よりあったが、食糧増産の主旨を説明し、対象としないことについて理解を得た。

### 5-1-2 要請品目・要請数量

農機の今年度要請は、国営種子農場の機材の拡充、農業サービスセンターの補強、小農支援に特化されている。要請品目と数量は下表 5-5 のとおりである。

表 5-5 要請資機材

要請 No.	要請品目	要請数量
肥料		
1	硫安	7,500
2	塩化カリ	12,500
小計		
農機		
1	乗用トラクター（2WD ROPS 付、45～54HP）	14
2	リアクレーター（乗用トラクター用、35～49HP）	4
3	ロータリーティラー（乗用トラクター用、サイドドライブ式、40HP 以上）	3
4	水田用代かき機（乗用トラクター用、40～60HP）	4
5	ホトムプラウ（乗用トラクター用、35～49HP）	4
6	ディスクプラウ（乗用トラクター用、35～49HP）	50
7	自脱型コンバイン（クローラ型、160cm 以上/Diesel engine）	2
8	自脱型コンバイン（クローラ型、130cm 以上 /Diesel engine）	3
9	歩行用トラクター（8HP 以上）	100

（出典：要請書及び入手資料）

<sup>2</sup> マハ期とは北東モンスーンの影響を受ける 10 月から 3 月までを指し、ヤラ期とは南西モンスーンの影響を受ける 4 月から 9 月までを指す。前者の 10 月から 12 月にかけては島の大半の地域に、後者の 4 月から 6 月にかけては島の中央高地の南西側に集中して降雨する。ヤラ期、マハ期を通して一定の雨量がある地域（島の中央高地の南西側）をウェットゾーン、ヤラ期に降雨がほとんどないその他の地域をドライゾーンに分類する。第 3 章 3-2-1 参照。

## 5-2 選定品目・選定数量

### 5-2-1 肥料

#### (1) 硫安 (7,000 トン)

硫安（硫酸アンモニウム）は、無色又は白色の結晶で水に溶けやすい窒素質肥料（N20.5%）で、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る。硫安の窒素はアンモニウム態窒素(NH<sub>4</sub>-N)であるため、土壤に吸着されやすく、作物にもよく吸収されるため、水田・畑のどちらにも適する。また、水に溶けやすく、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。水田では、硫酸根は還元状態で硫化水素として空中揮散する。

硫安は結晶性の化合物で、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。

国営肥料会社からの聞き取りによれば、北東部地域での和平進展後、紛争時に流通が禁止されていた尿素が北部でも流通可能になったこと、一旦廃止に向かっていた尿素に対する補助金の継続が決定したため、硫安より安価で市中で販売されていることから、コメ及び主用食用作物には一般的に尿素が使用されている。そのため、硫安は現在トウガラシなど一部の畑作物用配合肥料の原料となっている他は、主に茶に使用されている。（「Review of Fertilizer」による）また、国営肥料会社の Ceylon Fertilizer Co. Ltd.によれば、2003 年度に自社で調達した合計数量は 14,374t であり、その 78%に当たる 11,226t を茶に使用したとしている。

農業畜産土地灌漑省は 4 月の政権交代後、外国援助における資金配分の優先度を肥料に比べ農業機械に置いていることなどを確認し、先方は硫安の要請を取り下げた。

#### (2) 塩化カリ 12,500 トン

MOP は、Potassium Chloride と呼ばれる代表的なカリ肥料である。カリ鉱石および塩水から分離・精製したもので、純粋な塩化カリは白色結晶であるが、採掘されたカリ鉱石は少量の粘土、鉄などを含む桃色ないし赤色で、塩化カリも着色している。水溶性で、カリの肥効は硫酸カリ（SOP）と同じと考えてよいが、随伴イオンである塩素を好まない作物があり、その場合には SOP が選ばれる。塩素を好まない作物にはタバコ、ジャガイモなどがある。カリ施肥量が多い野菜、果樹などには SOPの方が安全であるが価格が塩化カリの倍以上であり、欧米では塩化カリが一般的に使用されている。

「ス」国の対象作物の栽培において塩化カリは配合肥料原料として広く普及しており、農業畜産土地灌漑省管轄下の国営肥料会社 2 社を通して販売される予定である。

現地調査における入手資料から、要請書に記載のある対象地域であるスリランカ全土における各対象作物の面積を計算し、施肥基準量を乗じて算出した結果は次頁表 5-6 のとおりである。要請書に基づく対象面積に必要な量は約 9 万トン（潜在需要）となる。

表 5-6 対象作物と塩化カリの施肥必要量

対象作物	コメ**	ジャガイモ	タマネギ	トウガラシ	豆類	合計
対象面積(ha)*	982,617	6,314	7,667	15,918	33,032	103,999
施肥基準量(kg/ha)	62.5～ 87.5	250	75	100	75	---
収穫回数	2	1～3	1	2	2	---
必要量(t)	61,413～ 85,978	1,579	575	1,592	4,955	67,636～ 92,201

\*面積は 2002 年度の作付け面積合計。

\*\*コメの施肥基準量は収穫量を約 5～7t とした場合。

(出典：農業畜産土地灌漑省資料)

一方、「ス」国の統計資料によると、2002 年度の「ス」国の塩化カリの輸入量は 95,156t である。これまで食糧増産援助による同肥料の調達実績はない。

塩化カリは中国、CIS 諸国から輸入している。2002 年度における輸入先別の輸入量は以下のとおりである。

表 5-7 塩化カリ輸入先国及び輸入量 (2002 年)

(単位：MT)

国名*	輸入量
中国	22,100
CIS	73,056
合計	95,156

\*国名は原典記載どおり。<sup>3</sup>

(出典：The Review of Fertilizer Year 2002)

また、「ス」国全体では塩化カリは年間輸入量の 45%がコメ及び食用作物に使用されている。

表 5-8 「ス」国における MOP 作物別使用量

	使用量 (t)	%
コメ	37,500	37
その他の食用作物	8,300	8
その他の作物	56,700	55
合計	102,500	100%

(出典：The Review of Fertilizer Year 2002)

2002 年度における肥料会社別の塩化カリ輸入量は次頁表 5-9 のとおりである。国営肥料会社 2 社の輸入数量合計は 18,700t であり、要請数量の 12,500t は輸入実績を下回っている。

<sup>3</sup>統計中に記載の“PRC”800 トン分は中国分(“China”)に計上した。

表 5-9 各肥料会社の塩化カリ輸入量 (2002 年)

(単位 : t)

肥料名	国営肥料会社		民間肥料会社							合計
	CFC	CCF	ABC	CIC	ACFL	MIL	ETA	CFL	AIC	
MOP	11,000	7,700	23,600	34,050	2,750	4,250	6,450	1,050	4,306	95,156
シェア(%)	11.56	8.09	24.80	35.78	2.89	4.47	6.78	1.10	4.53	100.00

(出典 : The Review of Fertilizer Year 2002)

また、昨年度における対象作物向け単肥及び配合肥料の販売数量は下表 5-10 のとおり 2 社合計で 16,635t であり、要請数量は 2 社の合計販売数量を下回っている。

表 5-10 国営肥料会社の作物別 MOP 使用実績 (2003 年)

(単位 : t)

	コメ	その他の 食用作物	茶	ゴム	ココナッツ	その他	合計
CFC	13,403	1,485	2,140	161	3,681	—	20,870
CCF	1,399	348	2,966	704	154	9	5,580
対象作物合計	16,635						

(出典 : 国営肥料会社資料)

国営肥料会社は要請数量の根拠として、販売目標と現在の在庫量を考慮し、昨年度の 2 社合計の販売実績 26,450t に対し、本年度の売上予定量及び現在の在庫を勘案し本年度必要な数量を約 14,500t として要請している。(下表 5-11)

表 5-11 国営肥料会社の販売予定量と現在の保有量

(単位 : t)

会社名	昨年度 販売実績	本年度 売上予定量	現在の 保有量	2004 年 1-7 月間 の販売量	本年度 必要量
		A	B	C	D=A-B-C
CFC	20,870	21,870	1,375	7,413	13,082
CCF	5,580	7,000	1,736	3,877	1,387
合計	26,450	28,870	3,111	11,290	14,469

(出典 : 国営肥料会社資料)

以上のことから今年度の要請数量の 12,500t は国営肥料会社 2 社合計の塩化カリ輸入量 (18,700t)、対象作物への使用実績 (16,635t) 及び現在の在庫数量を考慮した今後の需要予測 (約 14,500t) のいずれをも下回っており、また対象となる地域全体の対象作物に対する計算上の必要量 (最大約 9.2 万トン) と比較し、要請量は過剰な要請とはいえない。

以上より、本肥料が適切に配布・使用されれば、対象作物の増産に寄与するものと判断する。

## 5-2-2 農業機械

各地の国営種子農場、農業サービスセンター（ASC）視察の結果、2002年の現地調査時に指摘された機材の維持管理体制の不備については、独自予算や見返り資金を使用してスペアパーツを購入し、過去の耐用年数超過済みの廃車待ちであった機材の廃棄を実施するなど、改善されていることを確認した。

要請機材の選定に際しては、既存機材の有効利用を念頭に、以下の理由から国営種子農場向け乗用トラクター及びコンバイン、ハイヤーサービス向け乗用トラクター、既存の乗用トラクター用作業機及びコンバイン、農民組織への販売向け歩行用トラクターを選定した。

### (1) 乗用トラクター

- 1) 国営種子農場向け (4台)
- 2) ハイヤーサービス向け (10台)

乗用トラクターとは4輪トラクターのことで、各種作業機を搭載、直装等の上、けん引または駆動して耕耘、碎土、中耕、防除、収穫及び運搬など農作業全般に広く使用される。

本機材は、その作業機とともに使用することにより対象作物の圃場の耕耘、碎土及び中耕を可能にし、効率的な農作業に不可欠な機材であり、「ス」国における食糧増産に直接的に寄与するものと考えられる。

国営種子農場向けトラクターはトラクターが不足している国営種子農場にて使用される。要請されている仕様は、既に20年以上にわたる2KRの援助にて導入されている機材と同様であり、使用上問題はなく、種子農場における利用に適している。また、「ス」国において流通している乗用トラクターは47～50馬力のタイプにほぼ統一されており、スペアパーツの入手の容易さなど市場における適合性を考慮した場合、機材選択の余地は狭く、要請仕様の馬力の選定は妥当といえる。（次頁表5-12参照）

ハイヤーサービス向けの同機材は、対象地域の農業サービスセンター（ASC）でトラクターを保有していないセンターに対し優先的に配置される。ハイヤーサービスの拠点となるASCで未だトラクターを保有していないセンターは98箇所あり、その中からASCの運営能力等を総合的に判断し配置先をDAD県事務所が選定し、中央のDADが決定する。（次頁表5-13参照）

ASCからのハイヤーサービス利用を想定した場合は明確な対象範囲はないものの、過去既に導入されている機材と同様の仕様である。ウェットゾーンで丘陵地の圃場が多いことなどを勘案すれば、要請仕様の選定は妥当である。

したがって、要請どおりの仕様及び数量で本機材を調達することは妥当であると判断する。

なお、農業開発局向け機材は各県の農業サービスセンター（ASC）にてハイヤーサービス利用されるが、現地における同機材の普及台数のデータがなく、また配布対象とするASCの管轄面積と要請数量との間には相関関係は無く、要請数量に対する対象面積が著しく乖離することから、対象面積は記載しない。

表 5-12 トラクターの必要台数（国営種子農場向け）

県		バドゥッラ	アヌラダプラ	トリンコマリー	アンパーラ	合計
国営種子農場		アルッタラマ	マハ・イ ルッパラマ	カンターレ	マルワッタ	
トラクター台数	保有台数	7	12	10	8	37
	修理中	0	2	1	2	5
	予備/使用中*	4	5	4	4	17
	a 稼働台数	3	5	5	2	15
一台当りの作業能率 (ha/hr)	b	0.2	0.2	0.2	0.2	
一日当りの作業時間(時/日)	c	6	6	6	6	
一季節当りの作業日数(日)	d	7	7	7	7	
一季節当りの作業面積(ha)	e=bxcxd	8.4	8.4	8.4	8.4	
一季節当りの総作業面積(ha)	f=exa	25.2	42	42	16.8	
対象面積	g	43.1	46.8	57.8	57	204.7
機材不足面積 (ha)	h=f-g	17.9	4.8	15.8	40.2	78.7
機材必要台数	i=h/e	3	1	2	5	11
要請台数		1	1	1	1	4

\*予備用トラクターとは耕起作業シーズン中におけるトラクターの故障発生時に備え、作業を中断することなく対応するため予備として待機させているもの。使用中トラクターとは脱穀、運搬等、ヤラ期とマハ期の境目の耕起作業期に重複する前期の収穫作業のために使用しているもの。

表 5-13 トラクターの必要台数（農業サービスセンター向け）

	県	ASC 数	トラクター 保有台数*	稼働台数	トラクター 不足台数	要請 数量
		a	b		c	
1	アンパーラ	29	19	12	17	1
2	バティッカロア	17	10	5	11	1
3	トリンコマリー	22	10	5	12	1
4	ハンバントタ	16	25	11	4	1
5	アヌラダプラ	40	42	35	2	1
6	クルネーガラ	55	48	36	16	1
7	プッタラマ	17	37	17	3	1
8	ヴァヴェーニヤ	8	8	5	3	1
9	キリノッチ	7	-	-	8	1
10	バドゥッラ	31	20	9	22	1
	Total	242	219	135	98	10

\*ヴァヴェーニヤ県における ASC 数は稼働中の ASC を示している。

(2) 自脱型コンバイン（国営種子農場向け） (2 台)

自脱型コンバイン（農業サービスセンター向け） (3 台)

本機材は、稲及び麦類の収穫に使用し、刈取り、脱穀、選別作用を同時に行う農業機械である。

作物は機体先端にあるデバイダーで分草され、タインで引き上げられながら株元から切断される。切断された刈稈は脱穀部へ送られ、フィードチェーンで根元を挟持されながら穂先部分だけ、こき胴で脱穀される。脱穀された穀粒は受網から漏下し、唐箕<sup>4</sup>（とうみ）などで風選され穀粒口に移送され、貯留タンクに貯蔵または袋詰めされる。一方、脱穀されたワラ稈は機械後部の処理装置で一定の長さに切断されて圃場に撒かれるか、切断されずに機外へ放出される。

本機材の利用対象は水稻の作付面積が大きく（効率利用の下限面積から 7ha 以上）、圃場条件が比較的整備されている国営種子農場（16 農場の中、2 農場で水稻栽培：約 50ha）とハイヤーサービスにより広域利用が可能であると地域の ASC とし、それぞれの要請数量の妥当性を以下に述べる。

#### 1) 国営種子農場向け

要請の 3 条刈りコンバインの性能（6~7hr/ha=0.14~0.17ha/hr）と 1 台当たり 1 シーズン稼働時間（15 日×6 時間/日）を 90 時間に仮定して必要台数を算定すると 10 台となり、稼働中の 4 台を差し引けば 6 台不足となる。現在保有しているリーパーは、コンバインで刈取りできない圃場周縁部を補助的に刈り取るに過ぎないことから刈取り能力から除外した。

ポロンナルワ種子農場：

$$\frac{(\text{対象面積:102.4ha}) - (\text{一季節当りの総作業面積:32.4ha})}{(\text{一台当りの一季節当り作業面積:16.2ha})} = 5 \text{ 台 (小数点以下切り上げ)}$$

マハイルッパマ種子農場：

$$\frac{(\text{対象面積:46.8 ha}) - (\text{一季節当りの総作業面積:32.4ha})}{(\text{一台当りの一季節当り作業面積:16.2ha})} = 1 \text{ 台 (小数点以下切り上げ)}$$

本機材は対象作物である水稻の刈取・収穫作業を適期に効率よく作業するために有用な機材であり、本機材が適切に配布・使用されれば大規模な種子農場での深刻な労働力不足の解消と人件費抑制に貢献するとともに、主要作物であるコメの収穫ロス削減に大いに寄与するものと判断されることから、2 台の要請は妥当であると判断できる。

---

<sup>4</sup> 脱穀した籾からごみ、しいな（空籾）などを吹き分けて選別する道具。

表 5-14 コンバインの必要台数（国営種子農場向け）

県		ポロンナルワ	アマラダプラ	合計
国営種子農場		ポロンナルワ	マハ・イルツ パラマ	
トラクター台数	保有台数	3	4	7
	修理中	1	2	3
	a 稼働台数	2	2	4
一台当りの作業能率 (ha/hr)*	b	0.18	0.18	
一日当りの作業時間(時/日)	c	6	6	
一季節当りの作業日数(日)	d	15	15	
一季節当りの作業面積(ha)	e=bxcxd	16.2	16.2	
一季節当りの総作業面積(ha)	f=exa	32.4	32.4	
対象面積**	g	102.4	46.8	149.2
機材不足面積 (ha)	h=f-g	70	14.4	84.4
機材必要台数	i=h/e	5	1	6
要請台数		1	1	2

\*作業能率は保有している2条、3条、4条植えコンバインの各種の平均値とした。

\*\*対象面積は国営種子農場の2003/2004のマハ期の収穫面積を使用した。

2) 農業サービスセンター向け

コンバインが利用できるのは ASC のハイヤーサービスを除けば、民間種子農場や極限られた農家のみであり、ASC でのハイヤーサービスはその台数の少なさから農民の需要を満たすに至っていない。(下表 5-15 参照)

表 5-15 コンバインの必要台数（農業サービスセンター向け）

No.	県	対象面積* (ha)	必要台数**	保有台数***	要請数量
1	クルネーガラ	11,899	529	0	1
2	アンパーラ	51,962	2,309	2	1
3	ハンバントタ	51,574	2,292	1	1
		115,435	5,130	3	3

\* 対象面積の数值は農業開発局（DOA）による。

\*\* コンバインの作業面積は現地での聞き資料取りをもとに 22.5ha/シーズンとした。

\*\*\* アンパーラ県の需要が高いため、クルネーガラの既存のコンバインを配置変更した。  
そのため、クルネーガラ県の ASC は現在保有していない。

上述の国営種子農場向け同様、本機材は対象作物である水稻の刈取・収穫作業を適期に効率よく作業するために有用な機材であり、本機材が適切に配布・使用されれば雇用労賃支出削減に貢献するとともに、主要作物であるコメの収穫ロス削減に大いに寄与するものと判断されることから、3 台の要請は妥当であると判断できる。

なお、要請時は 2 種類の仕様が要請されていたが、協議の結果、農業開発局（DAD）は国営種子農場用（DOA）と同様の仕様に変更を希望した。

(3) 乗用トラクター用作業機

1) 国営種子農場向け

ボトムプラウ	(4 台)
リヤグレーダー	(4 台)
ロータリーティラー	(3 台)
水田用代掻き機	(4 台)

本機材は乗用トラクターに装着する作業機で、水田及び畑の耕起（反転耕）、圃場整備、碎土、水田用の代掻き作業に使用され、効率的な農作業に不可欠である。上記の乗用トラクターに付随する作業機として利用される。新規トラクターの有効活用、基盤整備、適期作業の推進による種子の品質向上、耕作能力の拡大を目指す手段として有効である。

数量については、本機材が主に前述の乗用トラクターと共に配布され、使用される機材であることに鑑みて、トラクターと同様の数量を調達することが妥当である。

2) 農業サービスセンター向け

ディスクプラウ	(50 台)
---------	--------

上記機材は水田及び畑の耕起に使用される。現在使用されている作業機の老朽化が激しく交換が必要となっているトラクターが多く存在しているとともに、1990 年度以降で約 400 台納入されているトラクターの台数に対し同作業機数が不足しており、既存のトラクターを有効活用し、適期作業の推進による種子の品質向上、耕作能力の拡大を目指す手段として有効である。（下表 5-16）

表 5-16 ディスクプラウの必要台数

県	農業サービスセンター数	トラクター保有台数	要請台数
アンパラ	29	18	5
バティッカロア	17	10	3
トリンコマリー	22	3	2
アヌラダープラ	40	17	5
クルネーガラ	55	20	5
プッタラマ	18	13	2
ヴァヴェーニヤ	8	8	4
キニノッチ	8	2	2
バドゥッラ	31	6	3
ハンバントタ	16	15	7
モナラガラ	16	7	4
ポロンナルワ	9	15	4
マータレ	23	9	2
ジャフナ	12	9	2
Total	304	152	50

(入手資料、JICA 専門家報告書より調査団作成)

## (4) 歩行用トラクター

(100 台)

歩行用トラクターとは2輪トラクターのことで、乗用トラクターと比較して小型で小回りが効くため、一般に小規模圃場や傾斜地に適している。搭載エンジンにより駆動される軸、耕転部（ロータリー）で行う耕起・碎土作業とプラウ、カルチベータ、トレーラーなどをけん引して作業をする2種類の用途があり、水田、畑等での幅広い作業に使用される。

国家開発計画では農民の農業機械へのアクセス改善がうたわれており、本機材は全国の農民組織または農民組織により選ばれた個人農家に販売される計画である。農民組織は1戸当たりの栽培面積が0.6ha程度の農家の集合体であり、ハイヤーサービス利用により効率下限面積である1.8haを確保することは容易であることから、小型で小回りが効く本機材の使用は適当である。また、歩行用トラクターを低価格で農民組織に販売することは、本気な購入した農民組織・農家が一般農民へハイヤーサービスを提供することにより歩行用トラクターへのアクセスが向上し、機械化作業能力の拡大に貢献する。また、農民組織及び個人農家の自己資金による購入は所有意識を高めることから、機材への愛着が生じ、維持管理も確実に行われるものと考えられる。

各地域の普及台数は明らかではないが、農家3戸に1台の割合で保有したとしても全体として12,321台必要となる。他方、農民組織から農業サービスセンター（ASC）に対する歩行用トラクターの購入希望は229件あり、「ス」側は今年度の予算額を考慮し100件を選定している。（下表5-17）

表 5-17 歩行用トラクターの必要台数

No.	県	農家数（参考）	必要台数	要請台数
1	トリンコマリー	7,973	29	10
2	アヌラダープラ	3,682	20	10
3	ハンバントタ	3,240	21	10
4	バドゥーラ	4,694	15	8
5	モナラガラ	4,695	21	5
6	ポロンナルワ	3,478	18	10
7	アンパラ	3,077	16	10
8	バティッカロア	1,022	18	10
9	ヴァヴァーニヤ	n.a.	17	5
10	ジャフナ	1,053	5	2
11	クルネーガラ	4,049	30	15
12	ケゴール	n.a.	19	5
	合計		229	100

(出典：農業畜産土地灌漑省資料)

本機材が適切に配布・使用されれば、主要作物の増産に寄与するものと判断されることから、上記の品目・数量を選定することが妥当である。

以上の検討結果、選定機材案を下表 5-18 にまとめる。

表 5-18 選定資機材リスト

要請 No.	要請品目 (和文)	要請品目 (英文)	要請数量	選定数量	単位	優先順位	想定調達先
肥料							
1	硫酸	Sulphate of Ammonia	7,500	0	トン		
2	塩化カリ	MOP	12,500	12,500	トン	2	DAC
小計							
農機							
1	乗用トラクター (2WD ROPS 付、45~54HP)	4 Wheel Tractor (2WD or 4WD w/ROPS, 45-54HP)	14	14	台	1	日本、英、トルコ、インド
2	リアグレーダー (乗用トラクター用、35~49HP)	Rear-grader for 4 wheel tractor (35-49HP)	4	4	台	1	日本、英、トルコ、インド
3	ロータリーティラー (乗用トラクター用、サイドドライブ式、40HP 以上)	Rotary Tiller (Side drive type, 40HP or more)	3	3	台	1	日本、英、トルコ、インド
4	水田用代かき機 (乗用トラクター用、40~60HP)	Paddy driving harrow (Pudding Rotor, 40-60HP)	4	4	台	1	日本、英、トルコ、インド
5	ボトムプラウ (乗用トラクター用、35~49HP)	Bottom plow for 4 wheel tractor (35-49HP)	4	4	台	1	日本、英、トルコ、インド
6	ディスクプラウ (乗用トラクター用、35~49HP)	Disk Plow (35-49HP)	50	50	台	1	日本、英、トルコ、インド
7	自脱型コンバイン (クローラ型、160cm 以上/Diesel engine)	Head feeding combine (Self propelled Crawler type) (160cm /Diesel engine)	2	5	台	1	日本
8	自脱型コンバイン (クローラ型、130cm 以上 /Diesel engine ) *	Combine Harvester (130 cm or more /Diesel engine)	3	0	台	1	日本
9	歩行用トラクター (8HP 以上)	2 Wheel Tractor (8HP or more)	100	100	台	1	日本

\*アイテム 8 はアイテム 7 に繰り入れ。

### 5-3 調達計画

#### 5-3-1 スケジュール

「ス」の作物別の作業暦は次頁図 5-1 のとおりである。

コメはマハ期、ヤラ期双方で収穫できる地域が多い。その他の食用作物は主に乾季であるヤラ期に収穫を行う場合が多い。タマネギは地域によっては年に 4 回以上収穫できる地域もある。

作物名 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
コメ (ヤラ期)			△	○ □	○ □	▲	▲	◇	◎	◎		
コメ (マハ期)	◎ ◇		◎						△	○	○ □	▲
ジャガイモ	○ ◎				○ ◎				◎	○	◎	
タマネギ (レッドオニオン)	○ ◎									○	○	◎
タマネギ (ビッグオニオン)			○ □			□	○			◎		
トウガラシ	◎		◎	○ □		○	○		◎	○	○	○
豆類	○ ◎									○	○	◎
凡例	耕起：△ 播種/植付：○ 施肥：□ 防除：▲ 収穫：◎ 脱穀：◇											

(出典：農業畜産土地灌漑省資料)

図 5-1 「ス」国農業の主な食用作物の作業暦

上記の作業暦を考慮した資機材の適切な調達時期は以下のとおりである。

(1) 肥料

マハ期及びヤラ期の各シーズン開始時期である 3 月及び 9 月以降に肥料が必要とされることから、1 月又は 7 月頃に現地に納入されていることが望ましい。しかしながら、販売を受け持つ肥料会社には十分な保管スペースが確保され、在庫がある場合にも十分保管スペースに余裕があることから、過去、日本側の入札手続に合わせ納入時期には柔軟に対応している。

(2) 農業機械

コンバインはコメの収穫時期である 3 月又は 9 月頃までに、乗用トラクター及び作業機は、マハ期及びヤラ期の各シーズン開始とともに主に必要とされることから、2 月又は 9 月頃までに納入されることが望ましい。ただし、乗用トラクターは収穫後の脱穀、または運搬等に通年需要があり、また、配布先となる国営種子農場及び農業サービスセンター (ASC) には保管場所が確保され、次期の農作業に備えることも可能であることから、納入時期には柔軟に対応できる。

歩行用トラクターは乗用トラクター同様、マハ期及びヤラ期の各シーズン開始とともに主に必要とされることから、2 月又は 9 月頃までに納入されることが望ましい。ただし、年間を通して農作業、運搬、移動等様々な利用方法があることから、納入の時期は選ばない。

5-3-2 調達先国

これまで「ス」国に対して実施されてきた 2KR では、長きにわたり E/N 記載の調達適格国に則り日本製の資機材が調達されており、実施機関及び資機材利用者（農民、農民組合、国営種子農場、農業サービスセンター）から非常に高い評価を得ている。近年、入札の透明性、競争性を増すため、肥料（硫安）については調達適格国を DAC 諸国とし、乗用トラクターについては市場における普及メーカーを考慮しイギリスを加えている。

今年度の要請品目である肥料に関し、塩化カリは日本で極わずかししか生産されておらず、「ス」国では塩化カリを中国、CIS 諸国から輸入していることから、調達適格国に DAC 及び主要輸出国である CIS 諸国（塩化カリの輸出国であるロシア、ベラルーシ）、中国、イスラエル、ヨルダンを含める

ことが妥当である。調達適格国を DAC およびロシア、ベラルーシ、中国、イスラエル、ヨルダンにまで広げることにより競争性が高まる可能性が高い。

乗用トラクターについては、「ス」国市場において市場占有率が高く、メーカー代理店等の維持管理体制が整い、スペアパーツ入手が容易である機材の製造国を調達適格国として含めるべく「ス」側と協議を行ったところ、今回の調査において市場における既存の有力メーカーの製造国である日本、イギリスに加え、現地の市場で入手可能なトルコ、インドを加えることにつき関係機関の理解が得られた<sup>5</sup>。なお、トラクターメーカーは現地に代理店が存在することが必須条件である。調達適格国を日本、イギリス、トルコ、インドまで広げることにより競争性が高まる可能性が高い。

コンバインについては、先方が要求する仕様を満たす機材を製造しているメーカーは事実上日本のみであり、調達適格国を日本とすることが妥当である。

歩行用トラクターについては、市場にて一般的に販売されている機材は日本製（新品、中古を含む）又は中国製が大半である。中国製が市場を占める割合が近年高まっているが<sup>6</sup>、一定の品質を確保すること、スペアパーツ入手が容易であることから、調達適格国を日本とすることが妥当である。

#### 5-4 調達代理方式

従来に調達監理方式に替わる新たな調達方式として、「ス」側に調達代理方式の説明を行った。この新方式のフローチャートや調達のガイドライン等を用い、従来の方式（調達監理方式）との違いや特徴等を比較対照し、説明を行った。「ス」側は今後の新方式の導入の可能性について了解した。

---

<sup>5</sup> 現地で市場シェアが最大の乗用トラクターはマッセーファーガソン（MF）社であるが、近年はインドにおいて MF 社との合弁企業であるインドの TAFE 社が MF 社トラクターと部品の 8 割が共通であるトラクターを販売し、急速に販売台数を伸ばしている。年間 1,200 台の販売の内、60-70%が TAFE 社製であり、10%程度がトルコの MF 製、その他は他のインド製トラクターが占める。（MF 社代理店の Brown Co.&Ltd. からの聞き取りによる）

<sup>6</sup> 歩行用トラクターは新車市場では年間 5,300 台ほどが販売され、その内中国製が約 5,000 台を占める。日本製は価格が中国製の約 3 倍であるため、販売台数が減少している。中古市場では年間約 4,000 台の販売のほとんどが日本製である。

## 第6章 結論と提言

### 6-1 結論

本調査結果に基づいて行った「ス」国 2KR 供与にかかる評価は、下表 6-1 のとおりである。

表 6-1 平成 16 年度 2KR 調査 評価表（スリランカ）

評価項目	判定結果				
	対象資機材	肥料	農機		
			種子 農場用	ハイヤ 一用	販売用
上位計画との整合性の確認					
上位計画に食糧増産が明記されている。					○
上位計画と 2KR との間に整合性が見られる。（目的、対象地域、対象農家、配布方法、他の政策との連携など）					○
ニーズの確認					
要請資機材は広く使用されている一般的な資機材である。	○	○	○	○	○
これまでに 2KR で調達された資機材の不良在庫は無い。	○	○	○	○	○
実施体制の確認					
資機材の配布・販売にかかる実施体制や手順を規定した法規やマニュアル等が存在する。					○
2KR 実施の担当機関、担当部署、担当者が決められている。	○	○	○	○	○
見返り資金の積立て・管理にかかる実施体制や手順を規定した法規やマニュアル等が存在する。	○	○	○	○	○
見返り資金積立ての担当機関、担当部署、担当者が決められている。	○	○	○	○	○
資機材の配布・販売後のモニタリング・評価が実施されている。	△	○	○	△	△
政府間協議（コミッティ）が開催されている。					○
見返り資金の積み立て・活用の確認					
見返り資金が計画通り積立てられている。	○	○	○	○	○
見返り資金の積み立て状況に係る四半期報告が行われている。					○
見返り資金の使途協議が行われている。					○
見返り資金プロジェクト実施報告が行われている。					○
新供与条件の同意の確認					
四半期に一度の連絡協議会の開催					○
ステークホルダーの参加機会の確保					○
見返り資金の外部監査					△
その他（広報など）					
資機材の引渡し式が開催されている。					○
2KR に関する広報が行われている。					○
見返り資金プロジェクトの広報が行われている。					○

評価項目を満たしている。	○
評価項目を満たしていないが改善の方策をとっている。	△
評価項目を満たしていない。	×

今次調査の結果、評価表にあるとおり各品目ともにほとんどの評価項目をクリアしており、「ス」国は今後の2KR 援助の投入対象国として適格と判断できる。以下、具体的に各項目について評価結果を概観する。

上位計画との整合性については、「ス」国の社会経済政策において食糧安全保障が重点事項として明確に位置付けられ、さらに日本側の求める北・東部地域への重点配分の観点も今次要請内容において十分反映されている。

今年度向け要請資機材は肥料と農機（種子農場用、農民貸出用、農民販売用）であるが、いずれの品目も農民に対するヒアリング調査等からニーズの大きさが確認されており、特に、農機については、農作業の効率化を促し雇用経費の節減とともに耕作地の拡大による生産量の増大につながっており、「農民のニーズ」に追いつかない状況が確認されている。

「実施体制」に関しては、在庫管理や故障・廃棄機材の処理・処分の迅速化など過去の調査やコミッティーにおいて指摘された事項について現状を調べた結果、いずれの場合も所管機関により必要なアクションがとられるか、あるいは対処済みであり、実施体制の改善が図られていることを確認した。モニタリング体制になお改善の余地があり、農業局として引き続き体制整備に向けて取り組む姿勢を示しているが、日本側としても適宜モニタリング体制の拡充に向けてのアドバイス等が求められる。

この点に関しては、日本側 ODA 関連機関（日本大使館、JICA、JBIC、JETRO）によって構成される現地 ODA タスクフォースによるモニタリング機能を最大限に活用し、「ス」国側の実施・管理体制の維持・強化を支援することが重要である。

「見返り資金」に関しては、対外援助局により義務額の積立が2KR プログラム導入以来確実に実行され、今般の調査重点事項のひとつであった当該資機材の調達から販売あるいは機材リースによる収入資金フローの透明性の確保についても調査の結果、実施機関である農業省の監督の下で適正に処理されていることが確認された。なお、肥料分については、従来どおり適切に積み立てられていることを確認した。

また、2KR 予算の減少に伴う供与額の制約と要請品目の絞り込みの必要性に鑑み、要請品目の優先順位について「ス」国側の意向を確認したところ、農機を第一優先としたいとの回答を得た。「ス」国の深刻な農機不足の状況に鑑みれば、農機の優先的な調達の意向は妥当なものと思われる。

「日本側の2KR 供与に係わる新たな前提条件」については、見返り資金の外部監査および小農支援・貧困対策への優先使用、四半期に一度の連絡協議会の制度化、ステークホルダーの参加機会の確保について説明し、これら全てについて「ス」国側の了解を確認した。

上記評価結果から、「ス」国に対する今年度の2KR 供与に関しては、これまで指摘されてきた諸課題への措置が適切にとられていること、妥当性及び必要性が確認されていること、モニタリング体制についてもしっかりしていること等に鑑み、実施の方向で検討することが適当と考える。

## 6-2 提言

「ス」国への 2KR 協力実施に当たって、この援助をより効果的なものとするために、以下の点に留意することが重要である。

### (1) 農業サービスセンター（ASC）における資機材の不足

ASC は全国で 548 ヶ所設置され、全国におよそ 14,000 存在する農民組織を取りまとめ、小農への農機のハイヤーサービス、営農資金の貸付、農業資材・サービスの販売等により小農支援を促進する拠点となっている。2KR にて供与される農機は販売用の歩行用トラクターとハイヤーサービス用の乗用トラクター及びコンバインに分類される。

それぞれの農民組織の構成員は数百世帯から数千世帯の規模でありながら、1992 年から 2001 年までの 10 年間に農業サービスセンターが 2KR にて調達した数量は、乗用トラクターで 296 台、歩行用トラクターは 950 台、コンバインは 14 台のみであり、歩行用トラクターを除き乗用トラクター、コンバインともに各 ASC に行き渡っておらず、なお多くの小農層が農機の使用を切望している状況である。2KR による右ニーズへの貢献の余地は大きい。特に北・東部地域では長年にわたる紛争により、農機自体を所有していない ASC もあり、北・東部地域の農機に対する需要は非常に高く、同地域に重点をおいた ASC の農機整備が求められている。

### (2) 肥料のモニタリング

肥料の用途及びその効果は、平成 15 年 3 月に既に「食糧増産援助（2KR） 実施計画手法にかかる基礎研究報告書」にて「市場を介して配布販売される肥料や農業機械については、配布先及び最終用途が本援助の目的に添った形で確保されたとしても、その結果を被援助国やドナーである日本国政府が把握し、2KR による食糧増産効果を評価することは困難である。」と報告されているとおり、詳細なモニタリングとそれによる裨益効果の算出は非常に困難である。今回の調査時では先方政府、国営肥料会社は今後、販売先別の集計により小農支援目的に有効に使われていること、加えて作物別集計により対象作物に適切に使われていることをモニタリングできる体制を整えるとしているものの、依然として大半は市場に販売を委ねざるを得ず、肥料の多くは作物別の配合肥料であり、かつ、使用目的が購入者により決められるため、肥料の種類だけを特定したとしても、対象地域、対象作物、対象農民の特定という問題はのこる。今後、可能な範囲で供与肥料が対象作物に対して投入されているかについて先方のモニタリング体制を継続して見守る必要がある。

### (3) 農業機械（販売用歩行用トラクター）のモニタリング

上記評価表において記載のとおり、現段階における販売向けの歩行用トラクターの販売後のモニタリングは、現在まで 1,000 台近い機材の販売先の農民組織は把握しているものの、機材の稼動状況等についてはこれまでモニタリングされていなかった。より詳細なモニタリングを求める日本側に対し、「ス」側は ASC を通じ、機材稼動状況等のモニタリングに取り組む姿勢を示しており、今後、右成果を観察してゆく必要がある。

#### (4) 過去の供与資機材の適切な使用および維持管理

過去に供与された農業機械の維持管理状況は、前回行われた平成 14 年度向け調査時に比べ、スペアパーツ費用を確保して自前調達に努めるなど改善傾向にある。スリランカにおける維持管理の問題は、技術的な面よりもむしろスペアパーツ購入などに対する費用確保に起因するものであり、政府による十分な予算措置が求められる。過去、継続して 2KR を実施してきた経緯から、既存機材のスペアパーツは 2KR の新規供与分に含まれるスペアパーツにて対応してきた。継続供与が困難な 2KR の状況に鑑み、新規 2KR にスペア・パーツを依存せず、自己資金にてメンテ経費を確保する必要がある。

本調査において、「ス」国側が維持管理費用を独自予算でまかない、機材を継続利用しようとする努力は認められたが、農機の適切な維持管理とその費用の確保については、今後とも注視していく必要がある。

#### (5) 農業機械市場の特徴と調達適格国

スリランカにおける農業機械の流通は乗用トラクターと歩行用トラクターが主であり、新車及び中古市場が形成されている。リーパー、コンバインなどの刈取り機は中国製が普及しつつあるが、まだ一般的ではない。他方トラクターは乗用トラクターと歩行用トラクターを販売しているメーカーが偏っており<sup>1</sup>、消費者である農民が、多くのメーカーや型式の中から選択出来るという状況にない。そのため、現地でスペアパーツの購入が可能で、維持管理に支障のない機械は自ずと限られたメーカーにならざるを得ない。

乗用トラクターにおいては、主要メーカーのトルコ製製品に加え、部品の 8 割が主要メーカー製品と共通とされるモデルがインドにて生産され、市場の支持を得つつある。スペアパーツは既にコピー品が広範に流通していることから、スペアパーツの入手に関する維持管理上の問題は発生しない。

歩行用トラクターの新車市場においてシェアを急速に伸ばしている中国製品は、その安価な販売価格から多くの農家に購入されているものの、現地での聞き取り結果において機材寿命の短さや、中古としての再販が困難であることなどが指摘されている。

スリランカにおいてはこうした状況を踏まえ、長期使用に耐えうる機材であり、現地で代理店が存在し、スペアパーツが容易に入手可能である機材が調達されるよう、調達適格国を決定する必要がある。競争性確保を念頭に置きつつ、例えば調達適格国を乗用トラクターではインド、トルコ、日本とし、歩行用トラクター及びコンバインでは日本とすることは、市場の特徴に合致しており維持管理体制の確保の観点から適当である。

#### (6) 農村における労働力不足への対処

農村における労働力の不足と雇用労賃の上昇はスリランカの農業において深刻であり、右状況の中で機械化のニーズは非常に高い。中でも多くの労働力と機材費を投入する収穫作業（刈取り、脱穀、袋詰）におけるコンバインの導入は、人手、労賃を大幅に削減することができることからスリランカ側の今後の導入に対する要望は強い。

しかしながら、その対処として有効なコンバインの導入に際しては、コンバインを有効活用するための圃場基盤、作付け方法等が十分適していない場合があり、供与品目として選定する場合は機械化

---

<sup>1</sup> 第 5 章参照。

導入に適しているかどうかの慎重な検討が不可欠である。

(7) 見返り資金の外部監査

今年度の供与の前提条件のひとつとして、外部監査の導入に対する被援助国の同意が必要とされているが、「ス」国は現行憲法において、政府機関は政府の独立監査機関の監査を受けることと明記されており、民間の監査法人による監査を行うことができないとの回答があった。見返り資金の監査は透明性を確保することが主眼であり、同一政府内の監査機関であっても他省からの影響力を受けない独立した政府監査組織による監査は、民間の監査法人による監査と同等の透明性を確保されるものと考えられることから、国情にあった供与に対する条件の適応が妥当である。