

インドネシア共和国  
平成 15 年度食糧増産援助（2KR）  
調査報告書

平成 16 年 1 月

独立行政法人国際協力機構

インドネシア共和国

平成 15 年度食糧増産援助（2KR）

調査報告書

平成 16 年 1 月

独立行政法人国際協力機構

## 序 文

日本国政府は、インドネシア国政府の要請に基づき、同国向けの食糧増産援助にかか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 15 年 9 月から平成 15 年 10 月まで調査団を現地に派遣しました。

調査団は、インドネシア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。

最後に、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 1 月

独立行政法人国際協力機構  
理事 吉永國光



写真1 東ジャワ州関係者との面談。農民や地元 NGO の代表者と意見交換を行った。



写真2 東ジャワ州モジョコルト地区の農民。MOP の効果等について聞き取りを行った。



写真3 東ジャワ州 PUSKUD 倉庫  
2KR 調達肥料が保管されている。



写真4 東ジャワ州 PUSKUD 倉庫に保管される 2KR 調達肥料 (その 1)



写真5 東ジャワ州 PUAKUD 倉庫に保管されている  
2KR 調達肥料 (その 2)



写真6 東ジャワ州小売商店舗。2KR により供与された  
肥料も一部扱っている。



写真 8 東ジャワ州小売商店舗。



写真 9 各店舗には政府が設定した肥料の小売額が表示されている。



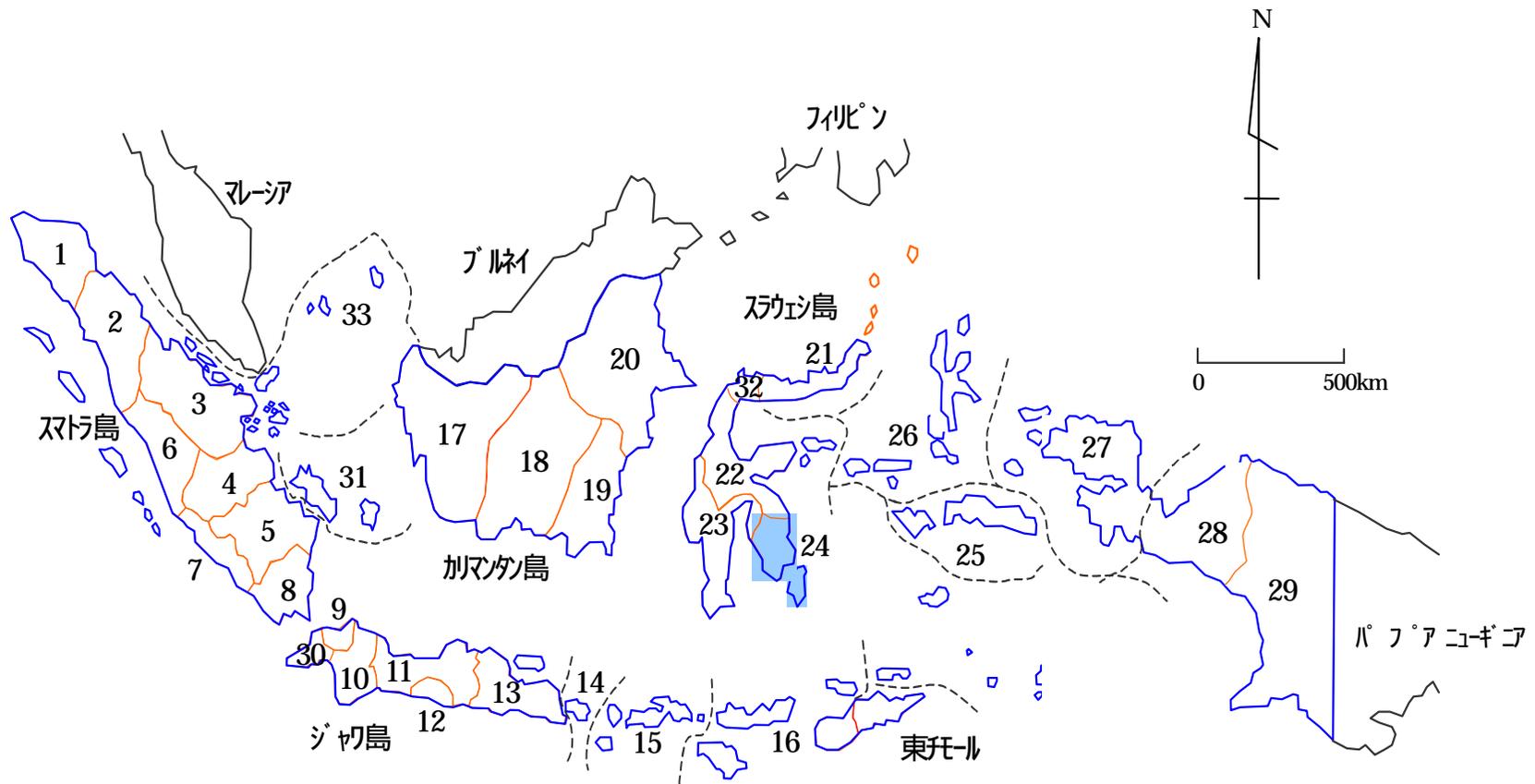
写真 1 0 2KR により調達された MOP  
(東ジャワ州小売商)



写真 1 1 国家病虫害予察センターが所有する農菜倉庫。  
2KR により調達された農菜も保管されている。



写真 1 2 2KR により供与された農菜の在庫  
(国家病虫害予察センター)



- |                  |                  |                        |                        |                      |
|------------------|------------------|------------------------|------------------------|----------------------|
| 1. Aceh          | 8. Lampung       | 15. West Nusa Tenggara | 22. Central Sulawesi   | 29. East Papua       |
| 2. North Sumatra | 9. Jakarta       | 16. East Nusa Tenggara | 23. South Sulawesi     | 30. Banten           |
| 3. Riau          | 10. West Java    | 17. West Kalimantan    | 24. Southeast Sulawesi | 31. Bangka-Be Litung |
| 4. Jambi         | 11. Central Java | 18. Central Kalimantan | 25. Maluku             | 32. Gorontalo        |
| 5. South Sumatra | 12. Jogjakarta   | 19. South Kalimantan   | 26. North Maluku       | 33. Kepulauan Riau   |
| 6. West Sumatra  | 13. East Java    | 20. East Kalimantan    | 27. West Papua         |                      |
| 7. Bengkulu      | 14. Bali         | 21. North Sulawesi     | 28. Central Papua      |                      |

インドネシア共和国位置図

## 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 - 2 体制と手法 ..... 1-1

### 第2章 当該国における2KRの実績、効果及び評価

- 2 - 1 実績 ..... 2-1
- 2 - 2 効果 ..... 2-2
  - 2 - 2 - 1 食糧増産面
  - 2 - 2 - 2 外貨支援面
  - 2 - 2 - 3 財政支援面
  - 2 - 2 - 4 見返り資金を利用した経済社会開発支援面
- 2 - 3 評価と問題点 ..... 2-6
  - 2 - 3 - 1 日本側（ドナー）の評価
  - 2 - 3 - 2 被援助国における評価

### 第3章 当該国における2KRのニーズ

- 3 - 1 農業セクターの概要 ..... 3-1
  - 3 - 1 - 1 農業開発計画
  - 3 - 1 - 2 食糧生産・流通状況
  - 3 - 1 - 3 農業資機材の生産・流通状況
  - 3 - 1 - 4 2KRの国内市場に与える影響
- 3 - 2 2KRのターゲットグループ ..... 3-16
  - 3 - 2 - 1 国民の食糧事情
  - 3 - 2 - 2 農業形態
  - 3 - 2 - 3 農業資機材購入能力

### 第4章 実施体制

- 4 - 1 資機材の配布・管理体制 ..... 4-1
  - 4 - 1 - 1 実施機関の組織、人員、予算等
  - 4 - 1 - 2 配布販売方法

4 - 1 - 3	販売後のフォローアップ体制	
4 - 2	見返り資金の管理体制	4-6
4 - 2 - 1	管理機関の組織、人員、予算等	
4 - 2 - 2	積み立て方法、積み立て体制	
4 - 2 - 3	見返り資金利用事業の選考と実施報告	
4 - 2 - 4	外部監査体制	
4 - 3	モニタリング・評価体制	4-9
4 - 3 - 1	日本側の体制	
4 - 3 - 2	当該国の体制	
4 - 3 - 3	政府間協議会と2KR連絡協議会	
4 - 3 - 4	ステークホルダーに対する説明機会の確保	
4 - 4	広報	4-10

## 第5章 資機材計画

5 - 1	要請内容の検討	5-1
5 - 1 - 1	要請品目・数量、対象地域と対象作物	
5 - 2	選定品目・数量とその判断基準	5-2
5 - 2 - 1	施肥基準	
5 - 2 - 2	各品目の検討	
5 - 3	調達計画	5-8
5 - 3 - 1	スケジュール案	
5 - 3 - 2	調達先国、原産地国	

## 第6章 結論

6 - 1	団長総括	6-1
6 - 1 - 1	新たな取り組みと問題意識	
6 - 1 - 2	供与の3必要条件の提示と合意	
6 - 1 - 3	評価表	
6 - 1 - 4	供与の可否について	
6 - 2	留意事項	6-3
6 - 2 - 1	モニタリング・評価の徹底	
6 - 2 - 2	農薬の管理	
6 - 2 - 3	購入配布システムの公正性、透明性の確保	

## 別添資料

- 1 協議議事録
- 2 収集資料リスト

## 図表リスト

### 表のリスト

- |           |                                     |
|-----------|-------------------------------------|
| 表 2 - 1   | 2 K R実績 (1998 ~ 2002 年度)            |
| 表 2 - 2   | 2 K R資機材調達実績 (1998 ~ 2002 年)        |
| 表 2 - 3   | 1998 年度 2 K R で調達された農業機械の想定される効果    |
| 表 2 - 4   | インドネシアのカリ不足水田分布                     |
| 表 2 - 5   | MOP 施肥効果                            |
| 表 2 - 6   | インドネシアの国際収支                         |
| 表 2 - 7   | インドネシアの外貨準備高                        |
|           |                                     |
| 表 3 - 1   | インドネシアのコメ需給状況 (1997 ~ 2001 年)       |
| 表 3 - 2   | インドネシアのコムギ需給状況 (1997 ~ 2001 年)      |
| 表 3 - 3   | インドネシアのトウモロコシ需給状況 (1997 ~ 2001 年)   |
| 表 3 - 4   | インドネシアのダイズ需給状況 (1997 ~ 2001 年)      |
| 表 3 - 5   | インドネシアのキャッサバ需給状況 (1997 ~ 2001 年)    |
| 表 3 - 6   | インドネシアのイネ収量 (2002 年データ比較)           |
| 表 3 - 7   | インドネシアのコメ内外価格差比較                    |
| 表 3 - 8   | インドネシアのコメ国内価格                       |
| 表 3 - 9   | インドネシア国内の肥料使用量 (1997 ~ 2001 年)      |
| 表 3 - 1 0 | インドネシアの国内肥料生産量及び貿易量 (1997 ~ 2001 年) |
| 表 3 - 1 1 | インドネシアの窒素肥料の生産、貿易量                  |
| 表 3 - 1 2 | インドネシアの肥料製造会社                       |
| 表 3 - 1 3 | インドネシアの肥料政府価格と小売価格                  |
| 表 3 - 1 4 | インドネシアの食糧事情 (1997 ~ 2001 年)         |
| 表 3 - 1 5 | インドネシアのカロリー摂取量とタンパク質摂取量             |
| 表 3 - 1 6 | 農家の稲作肥料使用状況                         |
|           |                                     |
| 表 4 - 1   | 農業省 1998 年度分資機材配布実績                 |
| 表 4 - 2   | 協同組合省 1998 年度分資機材配布実績               |
| 表 4 - 3   | 移住省 1998 年度分資機材配布実績                 |
| 表 4 - 4   | 公共事業省 1998 年度分資機材配布実績               |
| 表 4 - 5   | 2 K R 調達 M O P の販売価格                |
| 表 4 - 6   | 2000 年度分 2 K R 調達品目配布実績             |
| 表 4 - 7   | 2001 年度分 2 K R 調達品目配布実績             |
| 表 4 - 8   | 見返り資金積み立て状況                         |
| 表 4 - 9   | 見返り資金積み立てスケジュール (2000 年度分、2002 年度分) |
| 表 4 - 1 0 | エンドユーザーの支払い状況                       |
|           |                                     |
| 表 5 - 1   | 要請資機材リスト                            |
| 表 5 - 2   | 米の栽培面積及び生産量                         |
| 表 5 - 3   | 作物別肥料の需要量                           |
| 表 5 - 4   | 2 K R 調達肥料使用計画対象面積                  |
| 表 5 - 5   | 主な肥料の消費量                            |

- 表 5 - 6 尿素の需給状況
- 表 5 - 7 作物別肥料の需要量から割り出した ha あたりの需要量
- 表 5 - 8 施肥量
- 表 5 - 9 硫安の需給状況 (2000 年)
- 表 5 - 1 0 硫安の消費量 (1995 年から 1999 年)
- 表 5 - 1 1 硫安の需給
- 表 5 - 1 2 硫安の自給率
- 表 5 - 1 3 尿素の需給状況
- 表 5 - 1 4 肥料 (1kg) の価格 ( 1 )
- 表 5 - 1 5 肥料 (1kg) の価格 ( 2 )
- 表 5 - 1 6 肥料 (窒素成分 1kg) の価格
- 表 5 - 1 7 MOP の輸入量・消費量
- 表 5 - 1 8 MOP の消費量
- 表 5 - 1 9 カリ欠乏水田面積及び MOP の対象面積
- 表 5 - 2 0 カリ肥料の輸出量 (50,000t 以上)

- 表 6 - 1 2KR 調査評価表

#### 図のリスト

- 図 3 - 1 インドネシアのイネの生産状況
- 図 3 - 2 インドネシアのコメ流通経路
- 図 3 - 3 窒素肥料国内使用量
- 図 3 - 4 カリ肥料国内使用量
- 図 3 - 5 インドネシアのカリ肥料輸入量
- 図 3 - 6 インドネシアの肥料の流通
- 図 3 - 7 インドネシアの標準体重以下の児童 ( 6 ヶ月 ~ 2 歳 ) の割合
  
- 図 4 - 1 2 K R 国家チーム組織図
- 図 4 - 2 見返り資金の積み立て手順
- 図 4 - 3 見返り資金利用体制
  
- 図 5 - 1 作物別栽培カレンダー

#### **略語集**

- |          |                   |
|----------|-------------------|
| BAPPENAS | 国家開発企画庁           |
| BULOG    | 食糧調達庁             |
| GBHN     | 国策大綱              |
| KUD      | 村落協同組合            |
| MOP      | Muriate of Potash |
| PROPENAS | 国家開発計画            |
| PUSKUD   | 州農協連合会            |

## 第1章 調査の概要

### 1-1 調査の背景と目的

#### (1)背景

1977年度に始まった食糧増産援助（以下「2KR」）は、毎年度40～50カ国を対象に実施してきたが、外務省は平成14年7月の外務省「変える会」の最終報告書において「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」）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）を依頼し、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。

農薬は原則として供与しない。

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。

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。

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。

#### (2)目的

外務省は、平成15年度2KRの実施に際し、上記2KRの抜本的な見直し及びJICA「2KR実施計画手法にかかる基礎研究」を踏まえ、ニーズや実施体制につき詳細な事前調査を行い、要望国のモニタリング、評価体制を確認した上で本年度の2KRの供与につき判断するとの方針を決定した。右決定に従い、外務省は2KR要望50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調査対象国16カ国を選定し2KRの妥当性を検討するために、JICAに現地調査（以下、本調査）の実施を指示した。

JICAは、上記の見直し方針及び指示に基づき、調査対象国の1カ国であるインドネシア国（以下、「イ」国）に対する平成15年度の2KR供与の技術的な是非を検討することを目的として、本調査を実施した。

### 1-2 体制と手法

#### (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「イ」政府関係者、資機材配布機関、農家、国際機関、NGO等との協議、サイト調査、資料収集を行い、「イ」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。

(2)調査団員

総括 木邨 洗一  
外務省 経済協力局 無償資金協力課 無償援助審査官

計画管理 前田 陽子  
国際協力事業団 無償資金協力部 業務第4課

プログラムニーズ 吉野 治伸  
把握・分析 株式会社タスクアソシエーツ

資機材計画 吉川 泰紀  
(財)日本国際協力システム 業務第二部 調達監理業務課

(3)調査日程

			吉野 / 吉川	木邨 / 前田
1	9月24日	水	JL715 東京 ジャカルタ	
2	9月25日	木	JICA 専門家等関係者との打ち合わせ (農業省) MOA, MCSME との打ち合わせ (農業省)	
3	9月26日	金	MOA/DG Food crop との打ち合わせ 2000年度 2001年度のエンドユーザーとの打ち合わせ	
4	9月27日	土	サイト調査 Jatisari	
5	9月28日	日	補足調査	成田 ジャカルタ
6	9月29日	月	JICA 事務所打合せ 大使館表敬 MOA 表敬 2KR steering Committee との協議 (農業省) JICA 事務所表敬	同左
7	9月30日	火	East Java (Surabaya)へ移動 GA308 Jakarta Surabaya Surabaya 地方政府との協議 サイト調査、エンドユーザー、協同 組合、NGO, 農民との意見交換	同左

8	10月1日	水	サイト調査 GA325 Surabaya Jakarta	同左
9	10月2日	木	<吉野> USIADとの協議 BULOG(食糧調達庁)との打合せ <木邨、吉野> FAOとの意見交換	2KR steering Committeeとの協議 ミニッツに関する協議(農業省) FAOとの意見交換
10	10月3日	金	ミニッツ署名 JICA事務所報告 大使館報告 <吉野> PT.Puspuk Sriwidajaja(肥料製造会社) 聴き取り調査	同左
11	10月4日	土	報告書作成	同左
12	10月5日	日	PR502 ジャカルタ マニラ	同左

#### (4)面談者リスト

##### <農業省：Ministry of Agriculture>

1. Prof. Dr. Ir. Bungaran Saragih, M.Ec 大臣
2. Mr. Memed Gunawan 次官
3. Mr. Tahlim Sudaryanto 作物総局、官房長
4. Mr. Nasrun Hasibuan 資機材総局、官房長
5. Mr. H.Sofyan Soekirman 資機材総局、肥料農薬部長
6. Mr. Wahyu Marno 資機材総局、肥料課
7. Ms. Rina Suprihati 資機材総局、肥料課
8. Ms. Emilia Harahap 国際協力局、二国間協力課、課長補佐

##### (2KR ナショナルチーム事務局責任者)

9. Mr. Dadeng Gunawan 国際協力局、二国間協力課
10. Ms. Titi S 国際協力局、二国間協力課
11. Ms. A. Hanafi 国際協力局、二国間協力課
12. Mr. Deser Anwar 国際協力局、二国間協力課
13. Mr. Achmad Fuadi 計画・財政局、計画・予算課長
14. Mr. Oscar Rulli 作物総局、計画課
15. Mr. Saron 作物総局
16. Mr. Harsono Lanya 国家病虫害発生予察センター、所長
17. Mr. Tsuchiya Tadashi JICA 派遣専門家(農業政策アドバイザー)
18. Mr. Sato Masahito JICA 派遣専門家(作物総局)
19. Mr. Funo Hidetaka JICA 派遣専門家(畜産総局)

##### <協同組合・中小企業庁：State Ministry of Cooperative and Medium Enterprise>

1. Mr. Luhur Pradjarto 農業資材係長
2. Mr. Sihonbing Ramal 生産部

##### <住居・地域社会基盤省：Ministry of Settlement and Regional Infrastructure>

1. Mr Senang 水資源部技術指導課

- 2. Mr. Usuki Noriharu JICA 派遣専門家（水利組合強化）
- 3. Mr. Asada Tsutomu JICA 派遣専門家（灌漑計画）

< 国家開発企画庁：BAPPENAS >

- 1. Mr. Dewo Putranto アジア二国間協力局、アジア担当課長(2KR 担当)

< 食糧調達庁：BULOG >

- 1. Mr. Agus Saifullah 総務部長
- 2. Mr. Teguh Muhammad Sardjono 価格調査課

< 東ジャワ州政府関係者 >

- 1. Mr. Mohammad Maksum 東ジャワ州農業局長
- 2. Mr. Dyah H 東ジャワ州経済局
- 3. Mr. Edy Purnomo 東ジャワ州農業協同組合局
- 4. Mr. Sudiro P 東ジャワ州モジョコルト郡農業局

< 2KR 肥料取扱会社 >

- 1. Mr. Irvan Rahardjo PT. Pertani、流通部長
- 2. Mr. Wahyu PT. Pertani、販売課
- 3. Mr. S. Tarigan PT. Sang Hyang Seri、野菜種苗部
- 4. Mr. Wahyu H PT. Sang Hyang Seri
- 5. Ms. Lilies Ikawati PT. Mega Eltra
- 6. Mr. Eko Supriadi PT. Indonesia Trading Company、副社長
- 7. Mr. Doddy F. Kusuma PT. Indonesia Trading Company、肥料部長
- 8. Mr. H. Wahyudi Basuki PUSKUD 中部ジャワ州、会長
- 9. Mr. J. Soekiman PUSKUD 東部ジャワ州、理事
- 10. Dr. Anwar K. Joesoef PT. Pusri, Director of Research & Development

< FAO ジャカルタ事務所 >

- 1. Mr. Kimoto Tsukasa 所長

< Indonesian Food Support Activity Program (USAID) >

- 1. Mr. James Gingerich チームリーダー
- 2. Mr. L. Peter Rosner 政策改善アドバイザー

< 在インドネシア日本大使館 / JICA 事務所 >

- 1. 鈴木 哲 日本大使館参事官
- 2. 及川 仁 日本大使館一等書記官（農業担当）
- 3. 大竹 祐二 JICA インドネシア事務所次長
- 4. 神谷 まち子 JICA インドネシア事務所所員

## 第2章 当該国における2KRの実績、効果及び評価

### 2-1 実績

「イ国」向け2KRは、1999年度を除いて、1977年度より2001年度まで継続的に実施されており、過去累計で428.5億円の供与実績（E/Nベース）となっている。表2-1に示した過去5年間（1998～2002年度）の実績にあるとおり、1998年を除いては肥料のみの調達で、近年のイ国向け2KRは肥料の調達が中心となっている。

表2-1 2KR実績（1998～2002年度）

年度	E/N金額 (千円)	調達品目カテゴリー		
		肥料	農薬	農機
1998	1,450,000	○	○	○
1999	実施せず			
2000	1,400,000	○		
2001	1,200,000	○		
2002	実施せず			
過去累計	42,850,000	○	○	○

（出典）2KRコミティール資料

実績の詳細は表2-2に示すが、1998年度までは、イ国の2KRは農業省、協同組合省、公共事業省、移住省（各省の名称は当時のもの）の4省庁によって実施されてきた。これら4省庁の調整は、国家開発企画庁（BAPPENAS）が行っていた。しかし、各省間の調整において、要請される品目が多種多様であることから調整が困難であったり、省庁間で実施計画の重複がみられるなど、実施体制に問題を抱えていた。2000年度以降は、担当省庁が実質上農業省に一本化され、調達される品目も肥料のみとなっている。

表2-2 2KR資機材調達実績（1998～2002年）

No カテゴリー	品目名		仕様/メーカー	数量	担当省庁 (省庁名は調達当時のまま)	
	和名	英名				
<1998年度>						
1	肥料	溶リン	FMP	15,000t	農業省	
2	農薬	ブプロフェジン	Buprofezin	40,000kg	農業省	
3	農機	歩行用トラクター	2-wheel Tractor	140台	農業省(100)	移住省(40)
4	農機	ボトムプラウ	Bottom Plow	140台	農業省(100)	移住省(40)
5	農機	歩行用トラクター	2-wheel Tractor	12hp (クボタ)	55台	農業省
6	農機	ボトムプラウ	Bottom Plow	12hp 適用 (クボタ)、リバーシブル	55台	農業省
7	農機	乗用トラクター	4-wheel Tractor	70hp、4WD (三菱農機)	20台	移住省
8	農機	ディスクプラウ	Disc Plow	70hp 適用、26"x4 (スター農機)	20台	移住省
9	農機	ロータリーティラー	Rotary Tiller	70hp 適用、2,000mm 巾 (タカキタ)	20台	移住省
10	農機	トレーラー	Trailer	70hp 適用、固定式 (マツヤブラウ)	20台	移住省
11	農機	自動脱穀機	Thresher	クボタ	4台	移住省
12	農機	初搾り精米機	Rice Milling Machine	ワンバス式、500kg/時 (クボタ)	4台	移住省
13	農機	灌漑ポンプ (エンジン付)	Irrigation Pump	2"、揚程26m、700l/分 (クボタ)	374台	公共事業省
14	農機	灌漑ポンプ (エンジン付)	Irrigation Pump	3"、揚程26m、1,200l/分 (ツルミ)	504台	公共事業省
15	農機	灌漑ポンプ (エンジン付)	Irrigation Pump	6"、揚程10m、2,300l/分 (ツルミ)	8台	公共事業省
16	農機	コーン脱粒機	Corn Sheller	750kg/時 (ヤンマー)	60台	協同組合省
17	農機	製粉機	Flour Mill Unit	碎米用、50-100kg/時 (ヤンマー)	10台	協同組合省
18	農機	初搾り精米機	Rice Milling Machine	ワンバス式、650kg/時 (サタケ)	20台	協同組合省
19	農機	初搾り精米機	Rice Milling Machine	ワンバス式、800kg/時 (ヤンマー)	110台	協同組合省
20	農機	初搾り精米機セット	Rice Milling Machine	800kg/時 (ヤンマー)	10台	協同組合省
<1999年度> 実施せず						
<2000年度>						
1	肥料	溶リン	FMP	5,000t	農業省	
2	肥料	塩化カリ	MOP	50,000t	農業省	
<2001年度>						
1	肥料	塩化カリ	MOP	59,000t	農業省	
<2002年度> 実施せず						

（注）関連省庁の旧称と現在名は以下の通り（左：旧称、右：現在名）

移住省 = 人的資源・移住省、公共事業省 = 居住・地域イノベーション省、協同組合省 = 協同組合・中小企業庁  
（出典）JICS

## 2 - 2 効果

### 2 - 2 - 1 食糧増産面

#### (1) 1998 年度

1998 年度は熔リン（肥料）、プロフェジン（農薬）、各種農業機械が調達されている。

熔リンは、燐酸、苦土（マグネシウム）、珪酸を含む肥料であり、燐酸、苦土、珪酸の元素が欠乏する土壌においては増産効果が期待される。また、アルカリ性のため、酸性土壌改良効果も期待されるが、通常の酸性土壌対策として用いられる石灰と比較して経済的有利性に欠ける。熔リンは土壌診断等のデータを参考にしたうえで、効果を見極めながら慎重に投入してはじめて、経済的に見合う増産効果を期待することができる。このため、過去に 2 K R で調達された熔リンの食糧増産効果を総合的に判定することは難しい。

農薬のプロフェジンは、イ国ではイネの害虫であるトビイロウンカ対策用として使用されている。害虫の発生は年毎の気象条件等で大きく変化し、それによって農薬使用量も異なることから、プロフェジンの調達量からイネに対する増産効果を量的に判定することは不可能である。現場からの関連情報（散布面積・回数、トビイロウンカ発生・被害状況）を定期的に収集し、効果を推定することにより増産効果の査定がある程度可能であると考えられるが、そのような情報収集は中央レベルで行われていない。調達された 40,000kg のうち、10,000kg が緊急対策用の国家備蓄として保管され、残り 30,000kg がランブン州とジャワ諸州に配布されている。また、2003 年 2 月現在の記録によると、今までに 14,655kg（調達量の 36.6%）が使用されている。農業省国家病虫害予測センターによると、今年（2003/04 年）はトビイロウンカの大発生が予測されていることから、現在の在庫を全部使い切る可能性が高いとのことであった。前回大発生があった 1998/99 年には、ジャワ島だけで 3 万 ha を越える被害があったため、同規模以上の大発生が起こった場合、現在の在庫である約 25,000kg を越えるニーズが生じると考えられる。一方で、過去 4 年間（2 K R で調達したプロフェジンを受け取ったのは 1999 年 10 月）で使用した量が全体の 36.6% であったという実績を考えると、予測される大発生が起こり、現在の在庫の全量を使用する必要が生じたとしても、実施体制上の不安は残る。また、在庫のプロフェジンの有効期限は 2004 年 6 月であるが、この有効期限が切れた後に在庫が残る可能性もある。このため、現在の在庫が適切に使用あるいは処理されるよう、今後もイ国実施機関への継続的な働きかけが必要である。

1998 年度 2 K R で調達された農業機械に関しては、表 2 - 3 に示すような効果が期待される。機械の作業効率を使用する圃場の状況や操作技術等の作業条件によって左右されるため、機械導入効果は現場によって大きく異なる。農業機械の効果に関する評価は、各現場からの詳細な稼働実績情報が必要となることから、2 K R で調達された農業機械の総合的な食糧増産への量的効果を判定することは難しい。

表 2 - 3 1998 年度 2 K R で調達された農業機械の想定される効果

農業機械	想定される効果
歩行用トラクター / 乗用トラクター	耕起作業の効率化、深耕（必ずしも増産に結びつかない場合あり）、適期作付け
自動脱穀機 / コーン脱粒機	脱穀 / 脱粒作業の効率化（ただし、脱穀機は日本で開発された手持ち式が調達されているため、効率化効果に疑問）、作業ロスの低減（これも、手持ち式脱穀機では運転状況によっては損失が増加する可能性あり）
籾摺り精米機 / 製粉機	精米 / 製粉作業の効率化、精米歩留まり / 製粉歩留まりの向上
灌漑ポンプ	作付面積拡大、適期灌漑

（出典）調査団で作成

(2) 2000 年度 / 2001 年度

1998 年度以降は、2000 年度と 2001 年度に 2 K R が実施されているが、2000 年度に熔リン 5,000 トンが調達されている以外は、塩化カリ（MOP）の調達となっている。

熔リンに関する評価は 2-2-1（1）において既に述べたとおりである。

MOP は植物の成長に欠かせない 3 大栄養素のひとつであるカリを成分とする肥料である。カリ肥料は世界中で広く使用されており、MOP はカリ肥料を代表する肥料のひとつである。しかし、イ国においては、一般に土壌中及び灌漑水中に比較的カリが多く含まれていることから、稲作農家がカリ肥料をほとんど使用していないことが幾つかの報告書で指摘されている。今次調査における農家や肥料販売業者からの聞き取り結果からも、カリ肥料をイネに使用している農家は多数でないことが確認された。一方で、イ国農業省はこれからの稲増産のためには、バランスの取れた施肥が必要であるとして、カリ肥料の使用も含めた施肥技術の積極的な普及を行っており、特に、カリ不足水田でのカリ肥料の普及は今後のコメ増産にとって重要であると説明した。表 2 - 4 にインドネシア全国のカリ不足水田地帯の分布を示すが、全水田面積の 11.7% にあたる 87.5 万 ha のカリ不足水田があることがわかる。

また、イネへのカリ施用による増産効果については、2 K R によって調達した MOP を取り扱った東ジャワ州 PUSKUD（州農協連合会）が 4 カ所の展示圃場での比較試験を行っている。試験結果は表 2 - 5 のとおりである。展示圃場への施肥量は、尿素：400kg/ha、硫安 50kg/ha、SP-36（重過磷酸石灰）：50kg/ha、MOP：100kg/ha（無 MOP 区には投与せず）であった。

いずれの展示圃場でも、MOP は大きな増産効果を示している。インドネシア、チヘヤのカリ欠乏水田について実施された他の実験結果からも、カリ肥料の施用によって収量が 3.0 トン/ha から 5.6 トン/ha に増加した事例が報告されており（熱帯アジアの稲作、農林統計協会）、カリ不足水田に MOP を投与することによって上記のような顕著な増産効果が現れることは十分考えられる。

表 2 - 4 インドネシアのカリ不足水田分布

No	州	水田面積 (× 1,000ha)			合計
		不足	普通	高	
1	西ジャワ	225.6	496.2	491.5	1,213.3
2	中部ジャワ	175.0	330.0	674.3	1,179.3
3	東ジャワ	71.9	345.6	842.4	1,259.9
4	ランブン	104.0	53.8	55.2	213.0
5	南スマトラ	12.9	261.3	155.7	429.9
6	西スマトラ	50.4	110.7	64.0	225.1
7	南カリマンタン	66.3	261.3	137.6	465.2
8	南スラウェシ	26.7	89.1	465.3	581.1
9	バリ	0.0	0.0	91.6	91.6
10	N T B	0.0	0.0	122.5	122.5
11	N A D	12.1	56.5	228.6	297.2
12	北スマトラ	10.1	430.6	89.7	530.4
13	ジャンビ	19.6	139.9	105.0	264.5
14	リアウ	9.4	82.7	137.1	229.2
15	ベンクル	28.4	40.4	21.0	89.8
16	北スラウェシ	8.7	40.2	39.5	88.4
17	中部スラウェシ	32.0	32.9	91.9	156.8
18	南東スラウェシ	22.1	34.8	13.2	70.1
	合計	875.2	2,806.0	3,826.1	7,507.3

(出典) Soil and Agro-climate Research Center

表 2 - 5 MOP 施肥効果

No	展示圃場場所		農民グループ	圃場面積	生産量 (ト/ha)		増産効果 (ト/ha)
	県	村			MOP投入	無MOP	
1	Sidoarjo	Wonoayu	Sarnawi	1ha	6.0	4.5	1.5
2	Mojokerto	Sambiroto	Kamdi	1ha	6.3	4.9	1.4
3	Mojokerto	Gambungar	Riamin	2ha	6.2	4.7	1.5
4	Lumajang	Tempeh	Taufik	3ha	6.0	4.2	1.8

(出典) 東ジャワ州 PUSKUD

しかし、カリ肥料が作物の生産量増加に及ぼす影響は、窒素肥料と比較して一般的に顕著に現れ難い。カリ肥料は、作物体の構造を作りあげ、種子や果実の生産に直接的な影響を及ぼす窒素肥料と異なり、光合成、タンパク質の合成、細胞分裂といった植物の生理作用に影響する元素である。そのため、2000年度、2001年度分の2KRによって調達されたMOPをイネに使用した東ジャワ州の裨益農民からの聴取結果でも、MOPは窒素肥料ほどの顕著な増産効果は現れないといった意見が多数を占めた。また、多くの農家はMOPの効果そのものは認めているものの、MOPの価格が高いとの意見を有していた。東ジャワ州以外の地域においてもMOPのイネへの使用は費用対効果が認められないとの意見が多かった。現在、イ国農業省は100kg/haのMOPを使用するよう農家に指導しているが、市場のMOP小売価格がRp.1,700~1,800/kgであることから、農業省の指導に従うと農家はRp.170,000~180,000/haの新たな費用が必要となる。この費用を収穫した籾から回収しようとすると、140~150kgの籾が必要になる(農家籾販売価格Rp.1,200/kgとして計算)。そのため、MOP100kg/haの投入が籾150kg/haを上回る増産(表2-5の増産効果の約1/10)を達成できない限り、農民のMOPに対する自発的な購買意欲を発現させることは難しい。

カリ成分に比較的恵まれているイ国の一般的な土壌条件からは、MOPをイネに使用しても、多くの地域では経済的に見合った増産効果が現れ難いことが考えられるが、カリ不足水田で効果的に使用される限りにおいては、表2-5に示したように、かなりの増産が期待できる。したがって、イ国では使用する水田の土壌条件によってMOPの増産効果が大きく異なるため、広い面積を対象とした場合、その効果を評価することは難しい。イ国農業省や2KR肥料配布会社からの情報によると、

2000年度と2001年度に調達されたMOPは稲作地帯に配布されたものの、今年度の要請とは異なり、最大効果を得るためのカリ不足水田への施肥といった戦略的な配布は行われてこなかったと考えられる。したがって、現在得られる情報から、過去の2KRで調達されたMOPの投入による量的増産効果を評価することは難しい。

## 2 - 2 - 2 外貨支援面

### (1) 国際収支/外貨状況

イ国の国際収支状況、外貨準備状況を表2 - 6、表2 - 7に示す。

表2 - 6 インドネシアの国際収支

(単位:百万US\$)

年次	経常収支				資本収支			外貨準備増減・その他	誤差・脱漏
	貿易・サービス	所得収支	経常移転収支	小計	投資収支	その他資本収支	小計		
1996	-2,592	-6,008	871	-7,663	10,847	-	10,847	-4,503	1,319
1997	409	-6,332	972	-4,889	-603	-	-603	8,137	-2,645
1998	10,947	-8,189	1,271	4,096	-9,638	-	-9,638	3,693	1,849
1999	13,670	-9,799	1,879	5,785	-5,941	-	-5,941	-1,972	2,128
2000	15,242	-9,073	1,765	7,985	-7,896	-	-7,896	-3,726	3,637

(出典) International Financial Statistics Yearbook 2002 (IMF)

表2 - 7 インドネシアの外貨準備高

年次	100万US\$
1995	13,869
1998	22,866
1999	26,594
2000	28,643
2001	27,383

(出典) 同上

イ国は1997年のアジア通貨危機の影響を最も受けた国であり、国際収支は、1997/1998年を境にその内容が大きく変化している。経常収支は1998年以降、貿易・サービス収支の黒字が大幅に増加しており、黒字の状態が続いている。一方、投資収支は1997年に赤字に転じ、それ以降は大幅な赤字が続いている。インドネシアの貿易額は、2001年の輸出額はUS\$573.65億、輸入額はUS\$346.68億である。2002年については、輸出額はUS\$579.70億、輸入額はUS\$348.23億である(インドネシア・ハンドブック2003年版)。また、外貨準備額は表2 - 7に示すように、2001年現在でUS\$273.83億と潤沢である。

### (2) 外貨支援効果

2KRの効果として外貨支援があげられるが、イ国の場合、2KR援助額そのものに加え、過去2KR対象となったコメは国内生産で賄えない不足分が輸入されていることから、2KRによって調達された資機材によって増産したとみなされるコメの価値も外貨支援分として計算することが可能である。

2KR援助額は表2 - 1に示したとおりであり、1998年以降12~14.5億円/年で推移している。これは、USドルベースで約US\$1,000~1,200万/年となる(US\$1=¥120として試算)。上述のように、インドネシアの貿易規模は大きく、外貨準備高も潤沢であるため、年間約US\$1,000~1,200

万の 2 K R の外貨支援の効果は大きいとは言えない。

また、増産したとみなされるコメの価値に関しては、2 K R 調達資機材の量的な増産効果を評価することが難しいため、外貨支援効果を判定することはできない。

### 2 - 2 - 3 財政支援面

イ国経済の課題として、財政赤字の存在があげられている。イ国の国家財政は、対外債務、国債の利払い等による過重負担にあえいでおり、1997 年の経済危機を契機に破綻状態に陥っている。対策として IMF の指導もあってイ国政府は緊縮財政政策を続けており、財政赤字は対 GDP 比において、予算書ベースで 1999 年-6.8%、2000 年-5%、2001 年-3.7%と年々減少を続けている。政府は財政収支を 2005 年までに黒字に転換すべく、今後も財政赤字削減を優先する政策を継続する方針であり、対 GDP 比で 2002 年-2.5%、2003 年-1%とする目標を立てている。

当面政府が財政拡大政策を取る余地はなく、経済成長を支える政府投資の大きな資金源は、諸外国からの援助のみという状況が続いている。政府機関にとって、海外からの援助は重要な役割を果たしている。

したがって、国家の経済規模からすると僅かな額とはいえ、2 K R の財政支援効果は高いものと判断される。農業省国際協力局で得た情報によると、農業省の 2003 年の予算は、経常予算 Rp.403,597,440,000、事業予算 Rp.2,300,000,000,000、合計 Rp.2,703,597,440,000 とのことであり、これは現在の換算率で約 US\$3 億 1,800 万に相当する。近年の 2 K R 実績約 US\$1,000 ~ 1,200 万/年は、この 3.1 ~ 3.8%を占める計算となり、農業省予算の中で存在感を示す額となっている。また、イ国では現在、見返り資金の積み立てが行われており、これが満額積み立てられれば、財政支援効果は更に増すことになる。

### 2 - 2 - 4 見返り資金を利用した経済社会開発支援面

イ国においては、これまで見返り資金を利用した経済社会開発事業は実施されていない。

## 2 - 3 評価と問題点

### 2 - 3 - 1 日本側（ドナー）の評価

在インドネシア日本大使館、JICA 事務所、農業分野 JICA 派遣専門家（農業省、公共事業省）からは、2 K R に対して以下のような意見が寄せられ、今後の継続を望む旨の要望が伝えられた。

- 我が国の継続的かつきめの細かい援助（2 K R を含む）もあって、イ国はめざましいコメ増産を達成しており、食糧増産、なかでもイネ増産分野への日本の援助はイ国で高く評価されている。
- イ国のコメを中心とした食糧自給体制は近年悪化しており、現政権においても食糧安全保障は優先度の高い政策である。
- 1997/98 年の政治・経済危機以降、イ国政府は IMF 指導の下、財政を再建中である。予算不足から、食糧分野の政策実施においても支障が生じており、食糧増産に向けた環境は悪化している。そのため、2 K R 及びその見返り資金は、関係省庁の貴重な財源となっている。
- イ国政府側は、過去の 2 K R 実施において、少なからぬ問題が生じたことを反省しており、

改善のための努力を行っている。改善策として、2 K R 国家チームが農業省を中心に組織され、実施運営に安定感が増している。

- 実施体制の改善によって、一番の懸案事項であった見返り資金の積み立ては、2000 年度以降、計画通り順調に進められている。また、その活用についても 2 K R 国家チームはガイドラインを作成している。現在は、使途に関し日本側との協議に向けて準備中である。
- 1998 年度分の見返り資金が積み立てられていないことに関しては、E/N 締結後のイ国の政治・経済・社会的混乱( アジア経済危機及び政権交代の影響による )が原因である。本年( 2003 年 ) 2 月のステアリングコミティにおいて、事情を説明する書面がイ側より提出されている
- 過去に生じたイ国 2 K R をめぐる問題に関しては、日本側の対応が充分でなかった側面も考えられ、一方的にイ国側の責任を追及するのは、今まで築いてきた信頼関係を損なうのではないかと懸念する。現在、イ国側は実施体制改善に向けた努力しており、着実に成果をあげつつある。今後も改善の状況を見守る必要があるのではないか。
- 我が国の 2 K R 制度見直しによって、今後、より厳格な実施体制の監理、効果評価、情報の公開、NGO 等を含めた幅広い国民の参加が必要であるが、現在の 2 K R 国家チームで対応が可能と思う。日本側からは、一方的に改善要求を出すだけでなく、具体的な実施基準を示すと、より効果的に改善がなされるのではないか。
- 政府機関の汚職が深刻な社会問題となっているイ国の現状から、調達資機材の配布、見返り資金に関する監理は非常に大切である。外部監査の実施を厳格に求めることが重要である。

## 2 - 3 - 2 被援助国における評価

### (1) 実施機関

2 K R 国家チーム事務局は農業省国際協力局に設置されている。2 K R 実施に関する管理運營業務は実質上農業省が行っていることから、農業省関係者を中心に 2 K R に関する意見を交換した。農業省では農業大臣を表敬する機会もあり、2 K R への関心の高さが伺えた。農業大臣からは、今までの継続的な 2 K R 実施に対する日本側への感謝の意が表明され、以下の重要性が強調された。

- 食糧増産、農業発展という目的を達成するため、援助を効果的に活用すること。
- 食糧増産、農業発展を果たすための体制、方法等を真剣に検討し実行していくこと。

さらに、援助がない場合でもイ側は目的に向かって、同様の努力を続けていかなければならない旨、表明された。

イ側関係者から説明された 2 K R に関する評価は、2-3-1 に示した日本側の評価とほぼ同様であった。2 K R 国家チーム事務局は、日本側関係者( 大使館、JICA 事務所、JICA 派遣専門家 ) と密接な連携を図りながら制度改革を進めているため、両者の間で 2 K R に関する評価についてはコンセンサスが既に出来上がっているものと思われる。

### (2) 一般農家

2 K R で調達した資機材を使用した経験のない農民グループの聞き取り調査を、西ジャワ州ジャティサリ(Jatisari)で行った。インタビューを実施した 2 グループは 2 K R がインドネシアで実施されていることを知らなかった。広い国土に多くの農民を抱えるイ国では、2 K R から直接裨益する農家数は限られており、地域によっては 2 K R の認知度もそれほど高くないものと思われる。

一方、東ジャワ州モジョカルト(Mojokerto)において、2KRで調達されたMOPを使用した複数の農家(農民グループ代表)から意見を聴取する機会があったが、彼等はMOPの効果を評価しており、口々に2KRによるMOP調達の継続を要望する意見が表明された。農家からの意見は以下のとおりであるが、2KRそのものよりMOPへの評価が中心となっている。

- MOPを市場価格より安く購入できた。品質も市場に多いロシア製より良い。
- 窒素肥料ほど顕著ではないが、イネの生産量が増加した。
- 茎が堅固となり倒伏しなくなり、ネズミの被害も減少した。
- 籾の品質が向上し、精米歩留まりも改善した。
- MOPは野菜へも良く使用するので、野菜用として認められないか。また、将来は複合肥料の調達が考えられないか。

なお、今次調査では2KRで調達された農業機械を使用する農家への聞き取りは実施できなかった。

### (3) 肥料流通業者

2000年度、2001年度の2KRで調達された肥料は、2KRナショナルチームが選定した流通業者を通じて流通している。これらの業者は農業省が監督する公社、国営肥料会社の子会社、州農協連合会といった、公共的役割を与えられた会社或いは組織となっている。そうした背景もあってか、彼等から聴取した2KRへの評価は、政策的な事項に関わるコメントも含まれている。

- 2KRで調達されたMOPは、農家のバランスの取れた施肥に寄与している。籾品質の向上、生産量の増加といった効果を、農家は認識し始めている。
- MOPをイネに使用する農家は限られているが、2KRでその普及が期待できる。2KRの継続を望む。
- 農家は、MOPを安くしかも有利な支払い条件(収穫後の後払い)で調達できている。また、供給が安定していることも農家の利益となる。
- 2KR肥料を取扱う業者に義務付けられている展示圃場によって、農家はMOP投入効果を直接目にすることができる。
- 食糧作物だけでなく、換金作物への使用も認めてほしい。
- 国が無償資金によって得た肥料のため、無料だと主張する農家もあり、農家からの販売代金の回収に苦労している。
- CIF価格が高いように思う。

### (4) NGO

今次調査では、東ジャワ州モジョカルトで行った調査団と上記農民グループとの会合において出席していたNGO代表に対し、意見を聴取した。同NGOは農民を組織し、農業生産物の多様化によって現金収入を増やす活動の支援をしていた。イ国では地域に根を下ろして、草の根的な活動を行っている小規模なNGOが各地に存在しており、そのようなNGOのひとつである。同NGOが活動する地域では、2KRで調達されたMOPが配布されていることもあり、2KR実施に関する現場レベルでの状況を把握していた。同NGO代表の2KRに対する意見は以下のとおりである。

- 2KRの実施を歓迎している。
- 調達した肥料の効果を最大限に発現させるため、タイムリーな配布が行われることを望む。

- 価格設定については、農家が購入可能なレベルに配慮して欲しい。
- 肥料の配布や見返り資金の活用事業への参加を希望する。

#### (5) 他ドナー

今次調査では、FAO と USAID の資金によって実施されているインドネシア食糧政策支援計画 (Indonesian Food Policy Support Activity Program) のコンサルタントと面談し、イ国の食糧事情及び 2 K R に関して意見の交換を行った。

FAO では 2 K R に関して理解が深く、2 K R に関して以下のような意見が寄せられた。

- 2 K R は使いようによっては有意義なプログラムであると考えますが、どう実施するかが問題であろう。2 K R だけでなく、日本の援助体制全体を見直す時期ではないか。先ず、ニーズの把握が大切であり、それから透明性の確保が重要であろう。そのためには、第三者によるモニタリングが必要であり、国によっては (イ国のような) 受益国政府の関与をより少なくすることも必要と思う。
- FAO も、肥料と種子を農村に配布するプログラム (オランダの資金) をマルクで実施しているが、FAO が「Budget Holder」として予算を直接管理している。また、モニタリング評価は国際コンサルタントを雇用し、彼等がイ国内の NGO やコンサルタントを指導しながら厳格に実施している。イ国では、予算を直接管理し、モニタリングも厳しくしないと、ドナーとしてプロジェクト実施に責任を持ってない。
- (所長個人の意見として) 2 K R への FAO の活用を試みることを考えても良いのではないか。二国間の協力よりも、国際機関のほうが、相手国政府により厳格な姿勢で臨めるし、日本人コンサルタントを活用するよりコストも安く済むのではないか。
- イ国は農業の大きな転換期を迎えており、この国の農業ポテンシャルを開発するために、2 K R は有効に活用できるのではないか。特に、コスト削減のための生産性向上、農産加工分野 (アグリビジネス) 振興への活用が考えられないか。
- FAO は世銀と異なり、経済性のみを判断基準として農業開発を考えない。世界の食糧事情を中・長期的に考えると、イ国のようなポテンシャルのある国では、食糧・農業生産振興が推進される必要がある。イ国は現在世界一のコメ輸入国となっているが、食糧輸出国にまでなっていて欲しいと思っている。
- イ国の食糧事情は、それほど良好と思わない。地域差が大きく、まだ十分な食糧を摂取できない人達が多くいる。また、栄養バランスを考えた食糧の多様化も必要であると思う。

一方、USAID インドネシア食糧政策支援計画のコンサルタント (2 名と面談) は、2 K R 援助制度もそれがイ国で実施されていることも知らなかったことから、2 K R に関する評価は得られなかった。イ国の食糧事情及びイ国政府の食糧政策に関して意見交換をするなかで、過去の日本が実施したイ国に対するコメ分野への総合的な (研究開発、技術普及、灌漑施設整備等を網羅した) 協力は、イ国のコメ増産に寄与したことを評価し、日本は今後もこの分野への積極的な役割を果たす必要があるとの意見が伝えられた。

## 第3章 当該国における2KRのニーズ

### 3-1 農業セクターの概要

#### 3-1-1 農業開発計画

##### (1) 国家開発計画 (PROPENAS : 2000-2004) 中の農業・食糧開発方針

1999年のワヒド政権発足に伴い、それまでのスハルト政権やハビビ政権による国家政策に対する大きな見直しが行われた。同年の国民協議会（国権の最高機関）では、国策大綱（GBHN）が決定され、それに基づいて国家開発計画（PROPENAS : 2000-2004）が策定された。PROPENASの策定作業は予定よりかなり遅れたが、2000年11月に国会で法律として正式に承認された。その後、政権は現在のメガワティ政権へと再度交代したが、PROPENASはそのまま継続されている。

PROPENASでは、特に、1997年からの経済危機のなかで畜産・水産・エステート作物を中心とした農業分野（第1次産業）は、輸出面を含め、国家経済に大きな貢献をしたと評価し、今後の堅実な成長を期待している。PROPENASで示された農業分野の成長目標は、2000年1.4%、2001年2.5%とされ、計画最終年の2004年には2.9%へ漸増するよう設定されている。しかし、他分野の成長率がより高く設定されていることから、農業分野のGDPに占める割合は、1999年の19.5%から、2004年には17.0%に低下すると見通しが立てられている。同時に、同分野の雇用者吸収率も、1999年の38.8%が2004年には36.4%に低下するとみなされている。

農業・食糧分野に関しては、持続的な農業開発と食糧の安定供給によって、製造業と国家経済を支えることが可能であると期待されている。農業の生産性が低いこと、貧困で零細な農民が多いこと、農業者にとって交易条件が不利に働いていることが、イ国農業の弱点として認識され、農業・食糧開発は、農業従事者の所得と福利の向上に政策の重点が置かれている。PROPENASの農業・食糧開発では、特に、以下の基本政策が重視されている。

- a. 農業従事者（特に小農）の生産性向上
- b. 貧困削減
- c. 他セクターとの連携による付加価値の向上

これらを実現するために、農業・食糧開発プログラムは、社会開発、村落・地域開発及び国家開発との包括的なアプローチによる実施を掲げており、農業・食糧開発を支える全てのセクター、すなわち、水資源、農業金融制度、技術情報開発、社会組織などと強く関連付けられている。したがって、「アグリビジネス振興」「食糧安定向上」「水資源開発利用」が大きく注目されている。以下、PROPENASに示された、それぞれの目的、主要目標を以下に示す。

##### a. アグリビジネス振興

###### <目的>

- 競争力のある農業、一次産業の実現
- 付加価値の向上
- 地域経済の振興による経済成長の促進

###### <主要目標>

- 主要作物及び生産物の生産性、質・量の向上
- 村落における雇用と事業の機会拡大
- 農業、その他一次産業従事者にとっての当該産業の付加価値の向上

- 農業と村落開発における住民参画と民間企業投資の増大
- 天然資源、環境システムの涵養

#### b. 食糧安定供給

##### <目的>

- 生産物（加工品を含む）の多様化及び供給と消費の増加
- 生産増大、より計画的な食糧の供給、消費の向上を約束する組織の育成
- 十分な競争が確保され、独占のない食糧ビジネスの発展
- 確実な国民への栄養と食糧の供給

##### <主要目標>

- 持続的なコメの生産と供給の向上、ならびに、コメ以外の食糧生産、供給、消費の向上
- 国民の食糧消費の多様化、質の向上を通じた一人当たりコメ消費量の低減
- 食糧消費の質の向上による栄養不良家族数の減少
- 農業生産と食糧原料加工技術の活用
- 参加型の食糧関連組織育成のための法整備と、組織の能力向上
- 販売される食糧の生産性と質の向上
- 食糧原料の輸入減少と輸入代替品の生産拡大
- 食品工業とビジネスの発展
- 食糧ビジネスへの国民及び民間企業参画の推進
- 捕獲漁業と養殖漁業のバランスの取れた水産業システムの構築

#### c. 水資源開発利用

##### <目的>

- 食糧安定の向上とアグリビジネス振興に関する支援
- 洪水の制御
- 集落、都市、工業及びその他農業以外の水需要の充足

##### <主要目標>

- 水路網の活用における権限に関する中央と地方自治体の役割の再検討
- より広い権限付与のための民間水管理組織の能力と技術の向上
- 民間水管理組織に対する民主的な灌漑網利用権の付与
- 灌漑網の利用経費の見直し
- 農民の所得と富の増大（農業、アグリビジネス、村落の発展、ならびに食糧安定の達成）に資する沼沢地開墾を含めた灌漑網の効率と効果の向上
- 土地利用計画整備を含めた法と規則の適用による、農用地転用からの灌漑農地保護
- 非農業需要に対する用水の提供向上
- 洪水と海岸浸食を制御するインフラ整備、維持管理の向上
- 貯水構造物（貯水池、湖、沼、ため池など）の維持、改修、新規建設
- 水資源の利用向上を図る河川整備と流域改善
- 地下水、地表水の統合的利用向上と汚染防止

## (2) 主要食用作物生産計画（2001～2004年）

国家開発計画（PROPENAS：2000-2004）の基本方針を踏まえ、農業省食用作物生産総局は主要食用作物生産計画（2001～2004年）を策定している。この計画では、アグリビジネスの振興と食糧安全保障の達成を目標として重視している。また、重要な国家政策のひとつである地方分権化を強く意識して、計画の主要実行者を県（Kabupaten）と規定している。

計画では、イ国農業が置かれている現状と原因を以下のとおり分析している。

### a. 現状

- 貧しい農民
- 低調な事業と人的資源
- 生産量の不足
- 低い生産性
- 高い生産コスト
- 不安定な生産構造

### b. 原因

- 小規模経営
- 水供給の不足と変動
- 不適切な技術の適応
- 農業機械の不足
- 生産資材の欠如（タイムリーな供給体制）
- 資金不足
- 弱体な加工産業と生産市場
- 弱体な農民経済組織

この結果、食用作物開発は、全体としてアグリビジネスの実施と農村開発・地域開発と強く結びつけられる必要があるとの基本認識に基づき、計画の基本的な方向性を以下のように示している。

- a. 食用作物開発はアグリビジネスの概念を持つべきである。インフラ及び農機具、加工・農産工業、資本、市場、貯蔵、流通、人的資源開発、農民組織開発、科学技術開発、情報サービスなどのサブシステムを統合した総合的アプローチが必要である。
- b. 食用作物開発は対象とする農産物の開発に留まらず、地域開発、特に農業コミュニティの所得の向上に焦点をあてて、持続的な農村地域開発を考慮する必要がある。
- c. 食用作物開発は地域（県）の農業生産の特徴を生かし、農民、アグリビジネス業者、政府関係者の強化を図る必要がある。

計画では、各主要作物の生産目標が示されているが、イネの場合 2001～2004年の平均年間増産率を 2.06%と設定し、2004年には生産量を 55,000 千トン（籾ベース）とする意欲的な目標となっている。

## (3) 現在の食糧政策動向

今次調査では、農業省作物総局官房長をはじめ、その他関係者から現在のイ国の食糧政策に関し、主に以下の情報を得た。

- a. イ国では、食糧政策すなわちコメ政策といっても過言ではない。今でもコメは国の最も重要

な戦略作物であり、その増産は農業政策のなかでも優先度が高い。

- b. 1998年の政権交代以降、それまでのコメ自給至上主義の見直しが行われた。農業多様化（アグリビジネス振興も対策のひとつと思われる）による農民の所得向上により、貧困者が多い農村地域の食糧へのアクセスを改善し、食糧事情安定につなげる戦略への転換が行われた。
- c. インドネシア国家コメ委員会（Indonesia National Rice Team）は、現実的なコメ自給率として90%を提言しており、政府も需要量の5～10%を輸入米で補完することが、当面の現実的な対応と考えている。
- d. 政府は以前、国内コメ価格の安定（維持）のため、支持価格で市場から（食糧調達庁：BULOGを通して）無制限にコメを買い上げる制度を有していたが、現在はそれを改め、備蓄用として政府（BULOG）が一定量を市場から買い上げる制度にした。備蓄米買い上げには政府価格が適用され、現在の買い上げ目標は年間200万トン（精米）である。
- e. 以前はコメその他主要食糧品の輸入はBULOGが独占していたが、1999年以降自由化されている。
- f. コメ価格問題（内外価格差）に対しては、以下の3つを柱に対応している。
  - 生産技術向上による生産コスト削減（特に労働生産性の改善）
  - 種子、尿素生産への補助金投入による低価格の実現
  - 輸入米に対する関税（現在Rp.430/kg、約30%の関税率に相当）

### 3 - 1 - 2 食糧生産・流通状況

#### (1) 食糧需給状況

イ国では、食糧作物をイネとそれ以外の作物に分けて呼ぶのが一般的で、イネ（コメ）以外の食糧作物はパラウィジャ（二次食用作物）と呼ばれている。パラウィジャのなかでは、トウモロコシ、ダイズ、キャッサバが主要食糧作物として消費量が多く、コメを加えたこれら作物がイ国の主要食糧作物となる。また、国内生産が行われていないことから、パラウィジャに分類されていないが、コムギも重要な食糧である。これら食糧作物の需給状況を表3 - 1から3 - 5に示す。

#### a. コメ（イネ）

イ国ではコメが主食であり、イ国における食糧安全保障或いは食糧自給政策のほとんどは、コメを前提として説明されている。

コメは近年継続的な輸入が続いており、イ国は世界的なコメ輸入国となっている。コメの輸入量は年による変動が激しく、国内生産の多寡によって影響を受けている。表3 - 1では1999年の輸入量が突出しているが、これは1998年に起こったコメ騒動対策として、大量のコメ輸入（援助も含む）が行われたためである。しかし、輸入量の国内供給量に占める割合は未だ少なく、近年の国内生産量は全供給量の95%前後で推移している。

表3 - 1 インドネシアのコメ需給状況 (1997~2001年)

項目	1997		1998		1999		2000		2001		
	(千トン)	(%)	(千トン)	(%)	(千トン)	(%)	(千トン)	(%)	(千トン)	(%)	
生産量 輸入量 在庫調整量 輸出品	生産量(精米ベース)	32,934	97.9	32,841	93.3	33,928	94.0	34,616	96.9	33,657	93.6
	輸入量	321	1.0	2,964	8.4	4,725	13.1	1,361	3.8	655	1.8
	在庫調整量	410	1.2	-616	-1.8	-2,565	-7.1	-257	-0.7	1,642	4.6
	輸出品	9	0.0	3	0.0	6	0.0	3	0.0	13	0.0
計	33,656	100.0	35,186	100.0	36,082	100.0	35,717	100.0	35,941	100.0	
食用 飼料用 加工用 種子 損失 その他	食用	29,892	88.8	31,443	89.4	31,400	87.0	31,521	88.3	31,945	88.9
	飼料用	932	2.8	868	2.5	1,680	4.7	1,199	3.4	1,120	3.1
	加工用	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	種子	263	0.8	305	0.9	305	0.8	311	0.9	303	0.8
	損失	2,564	7.6	2,560	7.3	2,643	7.3	2,659	7.4	2,556	7.1
	その他	7	0.0	11	0.0	53	0.1	27	0.1	16	0.0
計	33,658	100.0	35,187	100.0	36,081	100.0	35,717	100.0	35,940	100.0	
一人当たり消費量 (kg/年)	146.9	-	152.3	-	150.0	-	148.6	-	148.7	-	

(注) 数値は全て精米換算で表示  
出典 :FAO Database

b. コムギ

気候的な制約があり、コムギの国内生産が行われていないことから、国内供給量の全てを輸入に頼っている。近年の輸入量は 300~400 万トンで推移しており、コメの輸入量を上回っている。

表3 - 2 インドネシアのコムギ需給状況 (1997~2001年)

項目	1997		1998		1999		2000		2001		
	(千トン)	(%)									
生産量 輸入量 在庫調整量 輸出品	生産量	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	輸入量	3,652	100.5	3,477	100.3	3,251	101.5	4,257	101.4	3,102	102.4
	在庫調整量	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	輸出品	18	0.5	10	0.3	48	1.5	60	1.4	73	2.4
計	3,634	100.0	3,467	100.0	3,203	100.0	4,197	100.0	3,029	100.0	
食用 飼料用 加工用 種子 損失 その他	食用	3,564	98.0	3,394	97.9	3,112	97.2	4,110	97.9	2,945	97.2
	飼料用	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	加工用	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	種子	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	損失	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	その他	71	2.0	73	2.1	91	2.8	87	2.1	84	2.8
計	3,635	100.0	3,467	100.0	3,203	100.0	4,197	100.0	3,029	100.0	
一人当たり消費量 (kg/年)	17.5	-	16.4	-	14.9	-	19.4	-	13.7	-	

出典 :FAO Database

c. トウモロコシ

トウモロコシも、ほぼ毎年 100 万トンを越える輸入が続いているが、国内生産量の国内供給量に占める割合は 90~95%で推移している。食用以外の需要(飼料、その他)も比較的多い。

表3 - 3 インドネシアのトウモロコシ需給状況 (1997~2001年)

項目	1997		1998		1999		2000		2001		
	(千トン)	(%)	(千トン)	(%)	(千トン)	(%)	(千トン)	(%)	(千トン)	(%)	
生産量 輸入量 在庫調整量 輸出品	生産量	8,771	88.8	10,169	103.1	33,928	94.0	9,677	95.5	9,347	83.9
	輸入量	1,123	11.4	327	3.3	4,725	13.1	1,286	12.7	1,082	9.7
	在庫調整量	0	0.0	0	0.0	-2,565	-7.1	-800	-7.9	800	7.2
	輸出品	19	0.2	634	6.4	6	0.0	28	0.3	91	0.8
計	9,875	100.0	9,862	100.0	36,082	100.0	10,135	100.0	11,138	100.0	
食用 飼料用 加工用 種子 損失 その他	食用	7,110	72.0	7,104	72.0	7,098	72.8	7,274	71.8	8,402	75.4
	飼料用	591	6.0	591	6.0	600	6.2	600	5.9	566	5.1
	加工用	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	種子	97	1.0	102	1.0	102	1.0	102	1.0	95	0.9
	損失	634	6.4	637	6.5	633	6.5	642	6.3	634	5.7
	その他	1,440	14.6	1,429	14.5	1,313	13.5	1,518	15.0	1,442	12.9
計	9,872	100.0	9,863	100.0	9,746	100.0	10,136	100.0	11,139	100.0	
一人当たり消費量 (kg/年)	34.9	-	34.4	-	33.9	-	34.3	-	39.1	-	

出典 :FAO Database

d. ダイズ

ダイズの輸入は1999年以降大きく増加し、年間100万トンを超えるレベルに達している。主要食糧作物の中では、国内生産量の国内供給量に占める割合が一番少なく、需要の半分程度を輸入に依存している。

表3-4 インドネシアのダイズ需給状況(1997~2001年)

項目	1997		1998		1999		2000		2001		
	(千ト)	(%)									
生産 供給	生産量	1,357	68.8	1,306	79.2	1,383	51.5	1,018	44.4	827	42.2
	輸入量	617	31.3	343	20.8	1,302	48.5	1,278	55.7	1,137	58.0
	在庫調整量	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	輸出量	1	0.1	0	0.0	1	0.0	2	0.1	3	0.2
	計	1,973	100.0	1,649	100.0	2,684	100.0	2,294	100.0	1,961	100.0
消費 需要	食用	1,828	92.7	1,528	92.7	2,521	93.9	2,157	94.0	1,840	93.9
	飼料用	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	加工用	0	0.0	0	0.0	-1	-0.0	-2	-0.1	-2	-0.1
	種子	48	2.4	46	2.8	38	1.4	32	1.4	30	1.5
	損失	97	4.9	75	4.5	125	4.7	105	4.6	90	4.6
	その他	0	0.0	0	0.0	1	0.0	2	0.1	2	0.1
計	1,973	100.0	1,649	100.0	2,684	100.0	2,294	100.0	1,960	100.0	
一人当たり消費量(kg/年)	9.0	-	7.4	-	12.0	-	10.2	-	8.6	-	

出典:FAO Database

e. キャッサバ

キャッサバは、ほぼ毎年、国内生産量が国内供給量を上回っている。輸入も行われているが、輸出货量も多く、近年の実績をみると純輸出国となっている。トウモロコシ同様、食用以外の需要も比較的多い。

表3-5 インドネシアのキャッサバ需給状況(1997~2001年)

項目	1997		1998		1999		2000		2001		
	(千ト)	(%)									
生産 供給	生産量	15,134	103.9	14,696	107.3	16,438	110.1	16,089	97.7	17,055	102.8
	輸入量	525	3.6	408	3.0	42	0.3	1,040	6.3	333	2.0
	在庫調整量	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	輸出量	1,092	7.5	1,413	10.3	1,556	10.4	664	4.0	795	4.8
	計	14,567	100.0	13,691	100.0	14,924	100.0	16,465	100.0	16,593	100.0
消費 需要	食用	11,782	80.9	11,420	83.4	11,638	78.0	11,883	72.2	11,883	71.6
	飼料用	303	2.1	294	2.1	329	2.2	322	2.0	324	2.0
	加工用	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	種子	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	損失	1,967	13.5	1,910	13.9	2,137	14.3	2,092	12.7	2,100	12.7
	その他	516	3.5	68	0.5	819	5.5	2,169	13.2	2,286	13.8
計	14,568	100.0	13,692	100.0	14,923	100.0	16,466	100.0	16,593	100.0	
一人当たり消費量(kg/年)	57.9	-	55.3	-	55.6	-	56.0	-	55.3	-	

出典:FAO Database

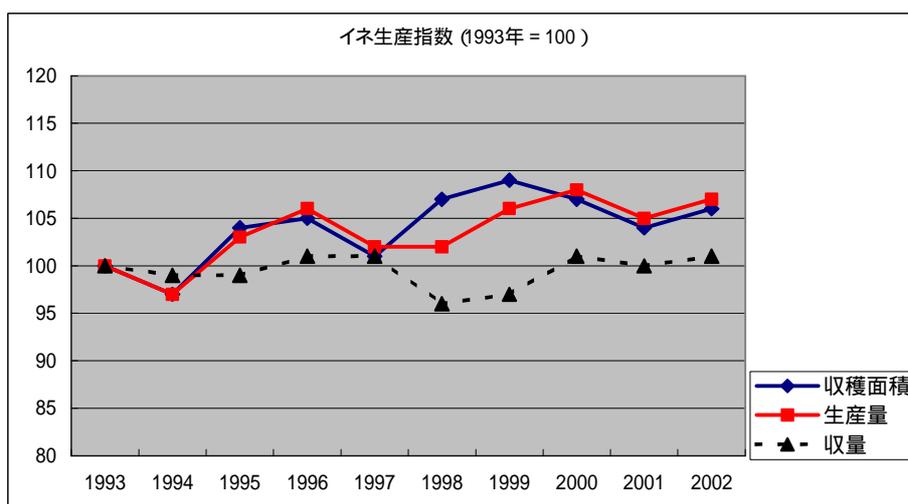
(2) 対象作物(コメ)

イ国の2KRでは、過去コメが対象作物とされてきており、2003年度の要請もその方針に変更はない。以下、コメ(イネ)のイ国における生産・流通状況について述べる。

a. 生産状況

イネは主要食糧作物のなかでも収穫面積、生産量共に他を圧倒している。コメがGDPに占める割合は約5%とみられており、経済的にも重要な作物となっている。近年のコメの生産は、収穫面積が1,150万ha台を維持し、生産量は5,000~5,100万トン(籾)を上げ、概ね順調に推移している。2002年の実績は、収穫面積1,164.1万ha、生産量5,160.4万トン、単位面積当たり収量(以下「収量」とする)4.43トン/haであった(FAO)。

イ国のコメ（イネ）の生産動向に関しては、収穫面積、生産量、収量を、1993年を100として指数化して比較した（図3-1参照）。生産量は、1997年と1998年に少し落ち込んだが、その後回復し、過去10年間では僅かながら増加傾向を示している。近年の生産量の増減にはほとんど収穫面積が影響しており、収量の伸びは頭打ちの状況にある。1998年から1999年にかけての収量の落ち込みは、エルニーニョ現象による干ばつとともに、1997年後半から続いた経済危機及び政治的混乱によって農村社会も大きな影響を受けたためである。



（出典）FAO Database より調査団で作成

図3-1 インドネシアのイネの生産状況

上述のとおり、イ国のコメ収量は近年頭打ちの状況が続いているが、70年代、80年代と状況は大きく異なり、イ国ではコメの収量を増加させることが難しくなっている。表3-6にイ国のイネの収量を示すが、イ国の収量は世界的にみても、近隣諸国との比較においても既に高いレベルにあることが理解できる。研究や稲作において先進国のひとつである日本の収量は、現在のイ国のレベルより高いことから（2002年の日本6.58トン/ha：FAO）、依然、イ国稲作に関して改善の余地があると言える。しかし、既にある程度の収量を達成しているイ国において今後の更なる増産は技術的に容易ではなく、現在の収量レベルを超えるためには、地域や各圃場に対応したより高度できめの細かい技術的対応が求められている。

表3-6 インドネシアのイネ収量（2002年データ比較）

国/地域	イネ（籾）	
	収量 (ton/ha)	世界平均比 (%)
インドネシア	4.43	113.0
カンボジア	1.90	48.5
ラオス	3.49	89.0
マレーシア	3.09	78.8
ミャンマー	3.53	90.1
フィリピン	3.28	83.7
タイ	2.60	66.3
ベトナム	4.55	116.1
世界	3.92	100.0

FAO Databaseより調査団作成

b. 流通状況

イ国におけるコメの流通量は、農家の自家消費量と種子その他用途分を除くと、約 2,000 万トン（精米ベース）といわれている。流通経路は大きく民間部門と政府部門（BULOG）とに分けられるが、民間部門の流通量が約 8 ～ 9 割とみられている。図 3 - 2 に、インドネシアの一般的なコメ流通経路を示す。

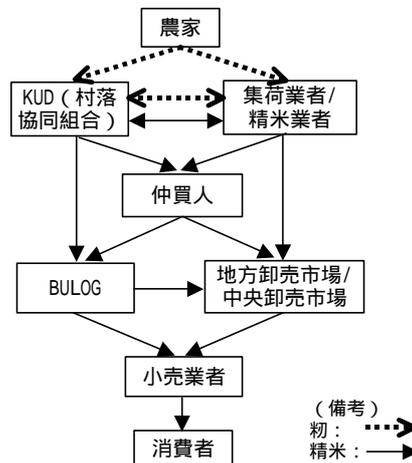


図 3 - 2 インドネシアのコメ流通経路

民間部門は州間をまたいで取引を行う大規模な業者（華人系が多い）と、主に商圈が州内に留まる中小規模の業者（華人系以外が多数を占める）に大別される。一方、政府部門は BULOG による流通である。BULOG のコメの買付けは、村落協同組合（KUD）を通して精米で調達するよう制度化されているが、実際には民間業者からの買付けも多く、近年は籾の調達量が増加している。BULOG は大きく以下の役割を担っている。

- コメの買付け、緩衝在庫の維持・市場放出を通じた価格の安定（政府買上げ価格制度）
- 貧困層へのコメ配給（現在、約 900 万世帯対象）
- 軍人向けのコメ配給
- イ国では、1998 年の経済危機及びそれに付随する社会的混乱を契機として、IMF の指導によって食糧輸入自由化が実行に移され、それまで BULOG が独占していたコメ、コムギ（小麦粉も含む）、ダイズ、サトウの輸入が自由化されている。

c. 価格状況

1997～98 年の経済通貨危機によって生じたルピア安の時期を例外として、イ国の国内コメ価格は、国際価格を上回る状況が続いている。表 3 - 7 で、国内米と同程度の品質にあたるタイ碎米 25%規格のコメの国際価格（FOB ベース）と、国内小売価格との比較をしたが、輸送費その他流通経費（関税を除くと US\$30/トン程度と推測される）を考慮しても、国内小売価格のほうが割高で推移していることを示している。単純計算でいえば、コメの増産が国家経済の利益とならない状況が既に長期間続いている。

表3 - 7 インドネシアのコメ内外価格差比較

年	通貨換算率* (Rp./US\$)	国内小売価格**		国際価格*** (FOB・US\$/ト)	差 (US\$/ト)
		(Rp./kg)	(US\$/ト)		
1998	8,000	2,764.34	345.54	251.20	94.34
1999	7,050	2,450.37	347.57	199.00	148.57
2000	9,520	2,348.97	246.74	158.25	88.49
2001	10,400	2,719.64	261.50	162.75	98.75
2002	8,920	2,799.25	313.82	174.00	139.82

(注) \* 各年の12月31日のレート  
 \*\* 各年の12月の実績  
 \*\*\* 各年の12月の実績(規格: タイ米25%碎米)  
 (出典) XE. Com ウェブサイト  
 BULOG (価格)

コメの内外価格差は、国内生産コストが高いことに起因するものであるが、これはコメに限らず、ダイズ、トウモロコシ、サトウキビといった、イ国で多く栽培される作物に共通する問題である。こうした高コスト体質をもたらしている原因は、3-3 ページに記載した主要食用作物生産計画(2001~2004年)で総括されているとおりである。コメについては、約30%の輸入関税を2000年1月から課す等、政府は国内生産者保護対策を講じている。

一方、表3-8の国内コメ価格に示すとおり、1999年に高騰した後、比較的安定的に推移している。1998~1999年は、社会経済危機を契機としてコメ騒動が発生し、コメの価格が急激に変動した時期である。また、農家の籾販売価格は、ジャワ島などの稲作中心地では、ここに示したBULOGの発表(全国平均値)より低い場合が多く、特に収穫期には低下する。各種資料や農民からの聞き取り結果から判断すると、表に示した価格より更にRp.100~200/kg安いのが一般的なようである。

表3 - 8 インドネシアのコメ国内価格

(単位: Rp./kg)

価格	1998	1999	2000	2001	2002	2003
農家販売価格(籾)	933.01	1,159.43	964.72	1,141.22	1,255.46	1,241.47
小売価格(精米)	2,099.03	2,665.58	2,424.22	2,537.09	2,820.68	2,778.13

(注) 農家販売価格は未調整籾の価格  
 価格は各年の平均。ただし、2003年は8月までの平均  
 (出典) BULOG

このようにコメの国内価格が安定的に推移しているということは、農家の生産価格が伸び悩んでいるということでもある。こうした状況に対し、生産者側からの不満は強いが、Indonesian Food Policy Program (USAIDの支援によって、BAPPENAS、農業省が実施中)は、1998年の経済混乱以降、イ国の農家籾販売価格レベルは、農家にとってむしろ有利に推移しているとの見方をとっている。同プログラムの報告書(Is Rice Production in Indonesia Still Profitable? : Feb 03)によれば、近年の農家籾販売価格の上昇率は諸物価上昇率を上回り、1987~97年平均と比較した場合、25%ほど有利になっているとの分析結果となっている。むしろ、イ国ではコメ価格(農家籾販売価格)上昇は必ずしも多くの農民の利益に繋がらず、むしろ、近年のコメ価格(精米小売価格)の安定は多数の農家、特に貧困層に利益を与えていると

の意見を有している。その根拠は以下のとおりである。

- 小規模経営が多い一般農家収入のコメ依存率は、既に28%（33%とする分析もある）へと低下している。むしろ、コメ以外の農業所得が33%であり、農業外所得が39%と高くなっており、多くの農家にとって、コメはもはや唯一絶対の現金収入源ではない。
- 小規模経営のため、稲作農家でも自己消費米を十分確保していない状況があり、多くの農民は単なるコメの生産者でなく、消費者でもある。
- 貧困層は所得の2/3を食費に回しており、1/3はコメの購入にあてている。貧困層が比較的多い農民も、収入のかなりの割合をコメ購入にあてていると考えられる。

同プログラムによれば、イ国では、一日当たり2,100キロカロリー相当の食料購買能力がない家庭を貧困層と規定しており、コメ価格（小売価格）が10%上がると、200万人の貧困者が増加するとの試算がある。そのため、近年のコメ価格の安定は、イ国の食糧事情改善、特に貧困層の食糧アクセスの改善に大きく貢献していると評価している。そして、この安定価格をもたらした最大の原因は、コメの輸入自由化による安定供給の実現であると結論付けている。過去のコメ価格の動向分析から、BULOGの輸入独占時代はコメの価格変動幅が今より大きかったことを示し、当時は干ばつ等による国内需給の変化に応じた機敏な対応が行われなかったことがその原因であったとしている。

### 3 - 1 - 3 農業資機材の生産・流通状況

イ国の2003年度2KRへの要請は、MOP（塩化カリ）と硫酸について行われているため、ここではこの2品目を中心に、イ国における肥料の生産流通状況について述べる。

#### (1) 肥料使用量

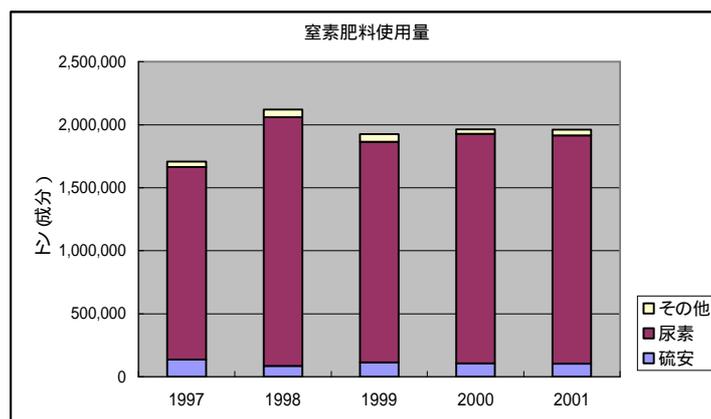
イ国の肥料使用量を、表3-9に示す。

表3-9 インドネシア国内の肥料使用量（1997～2001年）  
単位:ト(成分)

肥料	1997	1998	1999	2000	2001
<b>窒素肥料</b>	1,706,600	2,120,900	1,925,500	1,964,400	1,960,000
硫酸	135,800	85,700	113,800	106,500	103,000
尿素	1,528,800	1,973,200	1,751,700	1,821,600	1,812,500
その他	42,000	62,000	60,000	36,300	44,500
<b>リン酸肥料</b>	280,000	361,800	324,000	263,100	277,600
<b>カリ肥料</b>	241,000	245,000	275,000	266,000	286,000
MOP（塩化カリ）	210,200	221,500	252,000	240,000	255,000
その他	30,800	23,500	23,000	26,000	31,000

（出典）FAO

3大要素の中では、窒素の使用が圧倒的に多く、リン酸、カリの施用は未だ限られている実態が伺える。このように、窒素の使用量が突出しているのは、主要作物であるイネへの施肥が、窒素肥料に偏重している影響が大きいと思われる。

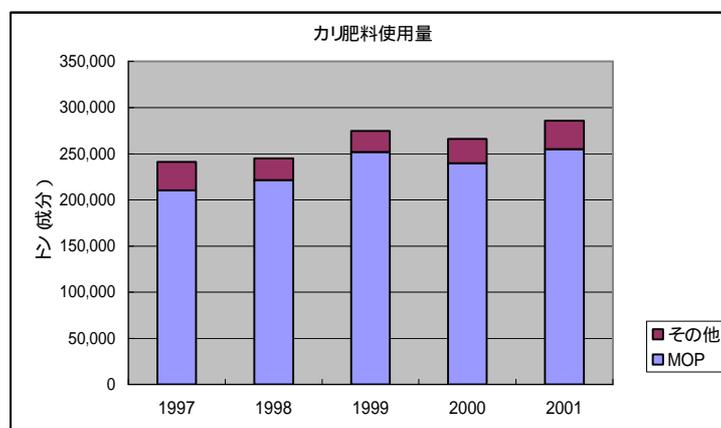


(出典) FAO Database

図3 - 3 窒素肥料国内使用量

図3 - 3にあるとおり、国内使用量において、要請されている硫安が窒素肥料のなかに占める割合は、ごく一部である。窒素肥料のなかでは尿素の使用がほとんどを占めているが、イネに対しても尿素を使用する農家がほとんどである。肥料製造会社からの情報によると、硫安はサトウキビへ使用されることが多い。

要請されているもう一つの肥料であるMOPは、カリ肥料のうち、イ国で最も多く使用されている(図3 - 4参照)。肥料製造会社からの情報によると、MOPはオイルパームへの使用が中心で、プランテーション会社からの需要が多い。



(出典) FAO Database

図3 - 4 カリ肥料国内使用量

リン酸肥料に関しては、イ国では重過燐酸石灰 (SP-36 と呼ばれている)、三重過燐酸石灰 (TSP) が多く使用されている。

このように、イ国では、それぞれの三大元素に対応する単肥が多く使用されており、複合肥料は未だ広く普及されていない。肥料製造会社からの情報によれば、現在、イ国政府はバランスの取れた施肥技術の普及を行っているが、その一環として今後の複合肥料の国内生産力強化を目指している。農業省からは肥料製造会社に対して、2006年までに複合肥料製造能力を100万トン/年以上に

するよう指導が行われており、肥料製造会社はそれに応えるべく設備投資を計画している。

(2) 肥料の生産量及び貿易量

イ国の国内肥料生産量及び貿易量を表3 - 10に示す。

表3 - 10 インドネシアの国内肥料生産量及び貿易量(1997~2001年)

	1997	1998	1999	2000	2001
単位:ト(成分)					
<b>&lt;窒素肥料&gt;</b>					
生産量	2,992,600	2,899,100	2,842,400	2,853,000	2,396,400
輸入量	83,400	80,500	107,229	72,000	83,600
輸出量	1,085,900	722,800	1,038,479	959,200	501,800
<b>&lt;リン酸肥料&gt;</b>					
生産量	282,900	235,200	299,752	193,300	243,800
輸入量	50,200	49,000	128,300	56,800	65,600
輸出量	4,400	14,300	0	22,100	4,200
<b>&lt;カリ肥料&gt;</b>					
生産量	0	0	0	0	0
輸入量	408,300	191,800	476,700	406,000	454,000
輸出量	0	1,606	3	28	106

(出典)FAO

肥料の国内生産量は窒素肥料が他を圧倒している。表3 - 11は窒素肥料生産量、貿易量の内訳であるが、生産量、貿易量共に、尿素がそのほとんどを占めている。窒素肥料は毎年相当量が輸出されているが、輸出は全て尿素で占められている。原料となる石油、天然ガス資源に恵まれていることもあって、イ国政府はかねてから尿素の生産力増強政策に力を入れており、今では世界的な生産国であり、アジアの代表的な輸出国としての地位を築いている。政府は、尿素を農業生産に欠かせない戦略物質として扱っており、現在も、国内用尿素の原料となる天然ガスの供給に補助金を支出している。

表3 - 11 インドネシアの窒素肥料の生産、貿易量

項目	1997	1998	1999	2000	2001
<b>生産量 窒素肥料</b>	2,992,600	2,899,100	2,842,400	2,853,000	2,396,400
尿素	2,900,600	2,831,100	2,745,600	2,749,900	2,294,700
硫安	92,000	68,000	96,800	103,100	94,200
その他	0	0	0	0	7,500
<b>輸入量 窒素肥料</b>	83,400	80,500	107,229	72,000	83,600
尿素	0	0	0	0	700
硫安	41,400	18,500	47,229	35,700	38,400
その他	42,000	62,000	60,000	36,300	44,500
<b>輸出量 窒素肥料</b>	1,085,900	722,800	1,038,479	959,200	501,800
尿素	1,085,900	722,800	1,038,479	959,200	501,800
硫安	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0

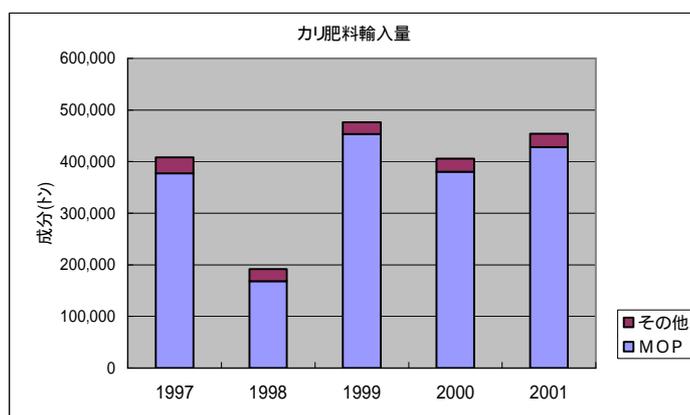
(出典)FAO

窒素肥料に関しては、硫安も一部国内生産が行われており、尿素と硫安で窒素肥料国内生産量のほぼ全量を占めている。硫安は毎年輸入も行われており、年による変動はあるが、輸入量は国内生産量の1/2~1/3程度で推移している。2001年の国内生産量と輸入量の合計は、成分量で132,600トンになるが、これを製品重量に換算すると硫安631,428トンに相当する。

リン酸肥料も国内生産が行われているが、窒素肥料との比較において、成分量で約1/10と非常に少ない量に留まっている。輸入は、国内需要量が比較的少ないためか、成分量ベースで国内生産

量の約 1/5 程度が毎年輸入されているに過ぎない。また、僅かな量ではあるが、ほとんど毎年輸出もされている。肥料製造会社からの情報によると、国内生産されるリン酸肥料は SP-36 が大半を占めている。

カリ肥料については国内生産されておらず、需要量全量を輸入に頼っている。図 3 - 5 に示すように、輸入されるカリ肥料のほとんどが MOP で占められている。MOP の輸入量は 2001 年成分量で 454,000 トンを記録しているが、これを製品重量に換算すると 756,667 トンになる。



(出典) FAO Database

図 3 - 5 インドネシアのカリ肥料輸入量

イ国では窒素肥料が国内肥料需要量の大部分を占め、国内需要を大きく上回る尿素の生産量がある。リン酸肥料についても国内生産比率が高く、国内肥料需要のかなりの部分(成分量でおそらく 80%以上)が国内生産で賄われている。

また、イ国の肥料製造会社は 6 社あるが、政府出支の合弁会社以外の 4 社が、PT.Pusri という国营製造会社 1 社の傘下であり、政府の市場への影響力が及ぶ構造が残っている。表 3 - 1 2 にイ国の肥料製造会社一覧を示す。

表 3 - 1 2 インドネシアの肥料製造会社

No.	会社名	本社の場所	備考
1	PT.Pusri	南スマトラ州	イ国最大の国营肥料製造会社で、以下2-5の会社の持ち株会社
2	PT.Iskandar Muda	アチェ州	PT.Pusri傘下の国营肥料製造会社
3	PT.Kujang	西ジャワ州	同上
4	PT.Petro Kemia Gresik	東ジャワ州	同上
5	PT.Kaltim	東カリマンタン州	同上
6	PT. Asean Ache	アチェ州	国が出仕している合弁会社

(出所) PT.Pusriからの聞き取り

### (3) 肥料の流通経路及び価格

1998 年の経済危機を契機として肥料の国内流通の自由化が進められたが、市場の混乱を引き起こした。そのため、政府方針の見直しが行われ、現在もイ国政府の市場への介入が行われている。上述のとおり、国内で需要のある肥料の大部分が国内生産される状況の下、国内肥料の製造販売を 1 社の国营企業がほとんど支配していることで、政府の市場への影響力が及ぶ構造となっている。肥

料の流通は、全国を6つの地域（肥料流通区）に分割して、表3 - 9に示したPT.Pusri及びその傘下の国営肥料製造会社が、それぞれ指定された地域への必要とされる肥料の調達（生産、輸入、他地域会社からの購入）に責任を持つ制度が取られている。

輸入に関しては、商業・工業省の輸入業者登録が必要とされるが、比較的手続きが簡単なため、上記肥料製造会社のみならず、多くの会社が肥料を輸入している。プランテーションを経営する会社や卸売会社が自身で直接輸入を行う場合もあり、肥料を輸入している会社の数は非常に多い。PT.Pusriにその数について問い合わせたが、数が多くて把握できないとの回答であった。その後の末端までの経路は、卸売会社(Distributor)、小売商を通じて農家に販売されるルートが一般的である（図3 - 6参照）。

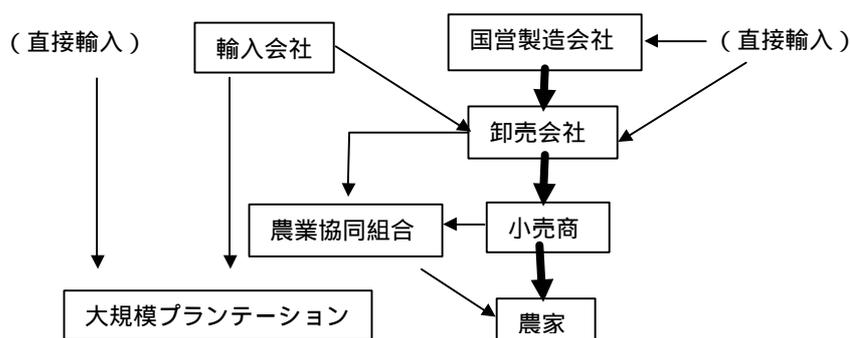


図3 - 6 インドネシアの肥料の流通

卸売会社は全国に100社以上あるが、小規模な会社が多く、州間をまたぐ比較的広い規模の流通網を有するものは少ない。卸売会社には、農業省が監督する公社やPT.Pusriの子会社、州農業協同組合連合など、純民間会社と呼べない会社も含まれているが、このうち、純民間卸売各社が市場シェアの98%程度を占めている（PT.Pusri情報）。

イ国政府は、コメ増産政策において、農家の肥料等の積極的利用を重要な柱と位置づけており、肥料等の投入財価格を補助金などで低く抑えてきた。財政状況の逼迫もあって、現在はこれまでのような大規模な補助金の支出は行われていないが、イ国政府は、上述のとおり、国内肥料市場への介入を続けている。政府は肥料価格を表3 - 13のように指定しているが、この価格は2003年1～7月の価格についての規定である。今回調査時点においては、その後の肥料政府価格は、まだ発表されていなかった。

表3 - 13は、調査団が西ジャワ州ジャティサリ(Jatisari)で、小売商から聴取した販売価格と政府価格の比較であるが、現在の小売価格は先の政府価格より若干低いようである。ただし、表で示した両価格共に、購入者が袋単位（50kg）で現金購入を行う場合の価格であり、少量バラ売りや収穫後ツケ払いでの購入（現地でヤネンと呼ばれる方法）の場合、購入価格の割増しが認められる。今回調査での農家からの聞き取りでは、ヤネンで購入する農家が多数を占めた。ヤネンの割増し価格設定は、場所によって様々のようで、ある農家は尿素をRp.200/kg高く購入しており、ある農家は、尿素、SP-36、MOPなど全ての肥料に均一Rp.1,600/kgを支払っていた。

表3 - 13 インドネシアの肥料政府価格と小売価格

(単位：Rp./kg)

肥料	政府価格 (2003年1～7月)	小売価格* (2003年10月)
尿素	1,150	1,050
硫安	1,000	1,000
S P - 3 6	1,500	1,370
N P K (成分未確認)	1,750	-
N P K (16-16-16)	設定なし	3,000
N P K (25-7-7)	設定なし	2,700
M O P	設定なし	1,700

(注)\*西ジャワ州ジャティサリ  
(出典)調査団聞き取り調査による

### 3 - 1 - 4 2 K Rの国内市場に与える影響

#### (1) 肥料

表2 - 2にも示すように、イ国の2 K Rでは2000及び2001年度はMOPを中心とした調達が行われており、それぞれ5万トンと5.9万トンの実績を示している。これらが国内市場に与える影響は、以下の理由から大きくないと考えられる。

- イ国の年間調達量全体に対する割合が1割にも満たない
- 商業ベースで調達されるMOPはオイルパームプランテーションでの使用が多く、イネ用とでは流通経路が異なる
- 政府の肥料市場への介入が強く、自由な市場が形成されていない
- むしろ、イネへのMOP使用が一般的とは言えないイ国の状況を考えると、2 K Rで調達されるMOPは、それらがカリ不足水田地帯で有効に使用され、農家が明らかな経済的効果を認めるならば、新しい需要を喚起し、農民の自主的な購買意欲を高める働きが期待できる。

ただし、2 K R肥料を取り扱う流通業者(インドネシア2 K Rではエンドユーザーと呼ばれている)に対する実施機関からのMOPの販売価格は、一般市場価格と比較してかなり安く設定されており、他の肥料流通業者や第3者から、不公平な扱いが行われているとの批判を受ける可能性がある。特に、現在のエンドユーザーは、農業省(2 K R国家チームメンバー)が監督する公社、協同組合・中小企業庁(2 K R国家チームメンバー)が監督する州農協連合会、国営肥料会社の子会社といった会社/組織で占められ、それらが随意契約によって選定されているため、2 K R肥料を扱わない流通業者とのバランスに配慮した配布制度や販売価格設定が必要となる。

調査時に得た情報によると、商業ベースでのMOP価格は、CIFベースで約\$132/トン(ベラルーシ製)であった。これを当時の為替レートで計算すると約Rp.1,100/kgとなる。一方、エンドユーザーは、2 K R MOPを約Rp.700/kgで購入している(2001年度分)ことから、CIF価格との価格差は約Rp.400/kgとなる。ただし、CIFベース価格を、エンドユーザーが購入している条件(通関後港倉庫渡し、袋詰め)と同じにするには、上記価格に、関税、通関費用、港内横持ち費用、袋詰め費用などを加える必要がある。以上から、エンドユーザーは商業ベースと比較して、約Rp.400/kg+関税、通関費用、港内横持ち費用、袋詰め費用分安くMOPを購入している計算になる。エンドユーザーには、指定対象地への販売、小売価格の制限、展示園場の設置、配布報告書の提出といった義務(4-1-2参照)が課せられており、純商業ベースでの販売より2 K Rにより供与されるMOPの流通コストが高くなるが、余分に必要となる流通コストが上述のような商業ベースとの価格差ほど大きくなるとは考えにくい。

一方、熔リンに関しては、調達量が比較的少なく、用途が特殊であり、一般農家にもなじみが薄

い肥料であることを考えると、国内市場への影響はサンプル提示的なものに留まる。

## (2) 農薬

農薬は 1998 年度にブプロフェジンが調達されているが、市場への販売は行われておらず、国家防除計画によって中央政府、州政府が使用していることから、市場への影響はほとんどない。

## (3) 農業機械

1998 年度には多種類の農業機械が調達されているが、供与された機械のほとんどは同種のものが国内生産されている。イ国の農業機械製造分野へは、古くから日本メーカーが積極的に参入しており、多くは現地会社を設立して現地の条件に適合した機械を製造販売している。日本メーカーによっては、近年の世界市場の広域化に伴って、東南アジアを中心とした海外への輸出拠点として、イ国の工場を位置付けている場合もある。また、中国などから安い製品が多く輸入されており、イ国内の価格競争も激しさを増している。このような状況から、調達されたほとんどの機械については、既に現地で幅広い競争的な市場が形成されており、1998 年度で調達された数量では、市場全体に与える影響はごく僅かであると考えられる。

## 3 - 2 2KRのターゲットグループ

### 3 - 2 - 1 国民の食糧事情

イ国は FAO による低所得食糧不足認定国 (Low-Income Food-Deficit Countries) のひとつであるが、イ国の食糧事情に関する各種データの幅が大きく、正確な食糧事情を把握することが困難となっている。

表 3 - 1 4 は FAO の資料から抜粋したイ国の食糧事情であるが、イ国においては食糧不足を心配する状況にないことが読み取れる。2001 年の一人当たりカロリー摂取可能量は約 2,904kcal/日であり、同年の日本の一人当たりカロリー摂取可能量である 2,746kcal/日 (FAO) を上回る値となっている。タンパク質、脂質の摂取量についても量的な問題はなく、懸念されるのは、栄養バランス上、植物性食品への依存度が高過ぎる程度と言える。

一方、表 3 - 1 5 に示すインドネシア中央統計局の資料によると、一人当たりのカロリー摂取量は、1999 年 1,849.36kcal/日、2002 年 1,987.13kcal/日であり、タンパク質摂取量については、1999 年 48.67g/日、2002 年 54.45g/日であった。この数値によるとカロリー消費量は常識的な必要量を大きく下回っており、深刻な栄養不足状況にある。また、タンパク質摂取量も不足傾向にあり、表 3 - 1 4 と相反する結果となっている。

表 3 - 1 4 インドネシアの食糧事情 (1997 ~ 2001 年)

項目	単位	1997	1998	1999	2000	2001
カロリー摂取量	(kcal/人/日)	2,856	2,858	2,892	2,913	2,904
植物性食品	(kcal/人/日)	2,724	2,738	2,769	2,793	2,784
動物性食品	(kcal/人/日)	132	120	123	120	120
タンパク質摂取量	(g/人/日)	63.7	61.9	66.5	65.6	63.3
植物性食品	(g/人/日)	52.0	51.0	55.0	53.9	51.8
動物性食品	(g/人/日)	11.7	10.9	11.5	11.7	11.5
脂質摂取量	(g/人/日)	57.2	56.4	58.3	58.8	60.5
植物性食品	(g/人/日)	48.5	48.6	50.7	51.5	53.2
動物性食品	(g/人/日)	8.7	7.8	7.6	7.3	7.3

出典: FAO Database

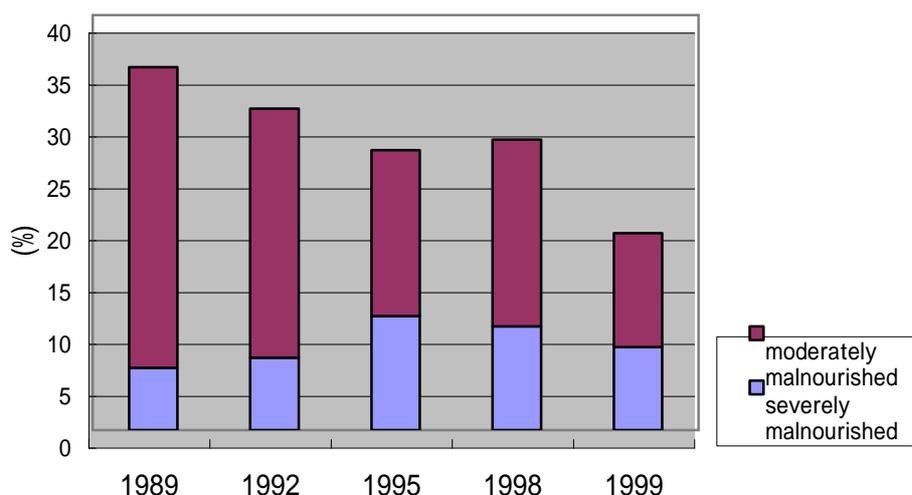
表3 - 15 インドネシアのカロリー摂取量とタンパク質摂取量

項目	単位	1999年	2002年
カロリー摂取量	(kcal/人/日)	1,849.36	1,987.13
タンパク質摂取量	(g/人/日)	48.67	54.45

出典：Consumption of Calorie and Protein of Indonesia and the Province, 2002  
Badan Pusat Statistics (Central Bureau of Statistics) Indonesia

表3 - 14の数値は生産量、貿易量、推定損失量から計算された摂取可能量であり、表3 - 15の数値は、全国65,000世帯を対象に実施された国家社会経済調査結果から算出された実際の摂取量である。集計・算出方法の違いにより、両者の数値に開きが生じ、前者の数値が幾分高くなったものと考えられる。また、今回調査で訪問したイ国及びドナー関係者によれば、イ国の食糧事情は未だ改善の余地が大きく、表3 - 14で示された数字には疑問があるとの意見が多数あり、データが実態を正確に反映していないのではとの指摘もあった。一方、表3 - 15の数値についても、イ国において栄養不足が大きな問題と認識されていないことから、実際よりも低い数値を示している可能性がある。ドナー関係者の中には、イ国の統計資料は信頼性に乏しい傾向にあることから、各種データの数値に乖離が生じた原因ではないかとの意見もあった。

国民の食糧事情、栄養事情を評価する指標として、標準体重に満たない乳幼児の割合があげられるが、国連の“Common Country Assessment for Indonesia, December 2001”によると、イ国の6ヶ月から2歳までの児童の標準体重に満たない者の割合は、1999年現在でも25%に及ぶと報告されている。この割合は、図3 - 7に示すように、1989年の35%から大きく改善が見られる一方で、標準体重に大きく満たない(severely malnourished)児童の割合は1989年から1999年までの間に2~3%増加している。さらに、これら児童の体重状況は地域格差が大きく、特に国の東部に位置するヌサテンガラ地域や、長期間の紛争が問題となっているアチェ州の状況が悪いことが報告されている。



(注) malnourished とは標準体重以下を言う

出典：Common Country Assessment for Indonesia, December 2001, the United Nations

図3 - 7 インドネシアの標準体重以下の児童(6ヶ月~2歳)の割合

また、イ国では貧困層を 2,100kcal/日に相当する量の食料を購入できない人々と規定しているが、1998 年の経済危機直後には約 4,870 万人（現在の人口約 2 億 1,000 万人）が貧困層として認定されていた。その後の経済回復で、現在の貧困層人口は大きく低下しているものの、なお 2,000 万人以上が貧困層であると推定されている。したがって、イ国の食糧事情は未だ改善の余地があり、地域差もあると考えられる。

### 3 - 2 - 2 農業形態

イ国の過去の 2KR では、ほとんどがイネを対象作物としてきた。2003 年度においてもイネが対象とされていることから、本項ではイ国の稲作形態、特に農家の稲作栽培状況について述べることにする。

主食として、また伝統的な主要作物として、多くのイ国民はイネに対して単なる作物以上の価値を見だしている。これは、日本をはじめとした他のモンスーンアジア諸国と同様である。一般的に、自然条件や社会条件等、地域差の大きいイ国では、稲作の形態も非常に多様性に富んでいる。イ国のイネの約半分強はジャワ島で栽培され、残り半分弱がジャワ島以外で栽培されているが、一般に国の東部にいくにつれてイネの重要性が薄くなる傾向にある。以下は、イネの栽培が最も盛んなジャワ島を中心に述べることにする。

#### (1) 作期

イ国の場合、温度条件がイネ栽培の制約とならないことから、水の確保さえ可能ならば年中稲作が可能である。そのため、ジャワ島においても農家や圃場によって作期がまちまちであることが多い。日本でみられるような、一面の生え揃った青田といった風景はそれほど多く見られない。しかし、年中十分な水を供給できる灌漑設備が少ないこともあって、イネの作期は地域の降雨条件に影響を受ける傾向にある。

ジャワ島の場合、降雨パターンは年 2 回のピークを示し、一般に 11～3 月（大雨季）と 4～7 月（少雨期）の 2 回のシーズンに分けて説明され、これらがイネの主要作期とも重なる。大雨季は降雨量に恵まれるため、ほとんどの水田で作付けが行われるが、少雨期の作付けは灌漑条件に左右される。ジャワ島では、一般に西から東に移行するに連れて、年間降雨量が減少することから、西部では水田 2 期作地域が多いが、東に移るに連れてイネ + 他作物の 2 毛作を行う割合が増える。

#### (2) 灌漑状況

全国にひろがる水田面積は、資料による開きが大きい 750～850 万 ha と推定され、そのうち灌漑水田面積は政府事業によって整備されたものが約 530 万 ha あり、それに加えて村落レベルで開発された小規模な灌漑地が約 190 万 ha あるといわれている。イ国水田の灌漑率は比較的高い。さらに恵まれた降雨条件もあって、国の西部を中心に 2 期作、場合によってはそれ以上の作付けも行われている。一方で、近年のイネ収穫面積が約 1,150 万 ha であることから、水田のイネ作付け率は 135～153% と計算される。灌漑施設の維持管理は、イ国農業が抱える課題のひとつとされており、上記の作付け率からは既に整備された灌漑地であっても、十分な灌漑が行われていない可能性がある。FAO の資料によると、灌漑面積は約 480 万 ha となっており、有効に機能している灌漑地の面積はこのレベルにあると考えられる。

#### (3) 経営規模

イ国農業の特徴として、経営規模が小さいことがあげられるが、ジャワ島の場合、農家1世帯あたりの平均経営面積は約0.5haとなっており、水田面積となると0.3ha程度とみられている。小作農家、土地無し農業労働者の割合が高いことも特徴のひとつである。

#### (4) 施肥

表3-16はイ国のイネへの肥料使用量であるが、イ国では他国と比較して使用量が多い傾向にある。ジャワ島での使用量は、全国平均の約2倍となっており特に多い。ジャワ島での尿素投入量は、既に過剰使用が心配されるレベルに達している。農業省によれば、尿素の場合、イネには200~225kg/haの使用を奨励している。

また、今回調査での農家からの聞き取り結果によると、大半の農家がイネにリン酸肥料を使用していると思われる。農業省によれば、SP-36の場合、イネには125~150kg/haの使用を奨励している。

近年2KRでの調達が多いMOPであるが、その他の中にも含まれる。肥料販売会社、州農業局事務所などからはイネにMOPを使用する農家の割合は少ない(15~30%)との情報を得たが、統計局がMOPを独立した項目として分類していないことでも、MOPが稲作用の主要肥料として位置づけられていないと考えられる。農業省によると、MOPの場合、イネには100kg/haを標準的な使用量として奨励している。

表3-16 農家の稲作肥料使用状況  
(単位: kg/ha)

地域	尿素	TSP	その他
ジャワ島平均	262.2	98.9	39.3
全国平均	128.7	49.0	20.1

(注) TSPはSP-36への転換が進んでいる  
(出典) Struktur Ongkos Usaha Tani Padi Dan Palawija 1998/1999,  
Central Bureau of Statistics, Indonesia

#### (5) 機械化

農家聞き取り調査から得られた結果は以下のとおりである。

- イネは移植栽培がほとんどだが、田植えは手植えで行われている。
- 水田の耕起作業には耕耘機の導入が進んでいる。耕耘機は賃耕サービスを利用する農家が多く、伝統的な家畜(牛)による作業は数が減っている。
- 脱穀作業でも機械化は進行しつつあるが、いまのところ広く普及する状況にない。
- 農家レベルでは、他の作業の稲作機械化は、ほとんど進展していない。

### 3-2-3 農業資機材購入能力

資機材の購入能力については、農業収支状況のみならず、対象資機材の費用対効果への認識、農業外収入を含めた収支状況、生活上の(支出)優先事項といった要素が複雑に絡み合っており、今回のような調査でそれを分析することは難しい。農家の稲作経営状況と調査中に得た情報を整理すると後述のとおりである。

Indonesia Food Policy Program (The Food Policy Agenda, May 2003)の分析によれば、1999/2000年雨季作における農家のイネからの平均的収益率(粗利益/粗売上げ)を25%とみており、この収

益率はそれほど悪くないと評価している。ただし、経営規模が小さいことから、平均的農家は生活に必要な収入を十分に得ることができず、イネからの収入だけでは、2000年の貧困ラインの約1/3の収入しか見込めないと分析している。そのため、多くの農家は、農業外収入やコメ以外の農業収入に生活費の大部分を依存することとなる。Indonesia Food Policy Programの別の報告書では、イネ肥料への支出が生産費に占める割合は8～11%と報告されている。

イ国では、特にジャワ島において、イネへの施肥効果が経験的に認識されており、高い収量をあげるためには、ある程度の施肥を行うことは当然との考えが既に農家の間に浸透している。そのため、肥料価格や籾販売価格といった条件に急激な変化がない限り、現在の施肥量のレベルを下げようとする農家の数は少ないと考えられる。したがって、現在活用している施肥量が維持されるものとする、稲作農家の使用が一般的となっていないMOPのような肥料は、新たな肥料への投資と位置づけられる。新たに導入するMOPに関しては、土壌診断結果などを慎重に検討しながら、効果的な投入を実現することで、はじめて農家の購買意欲を高めると考えられる。

また、肥料販売業者からは、資金不足から十分な施肥を行えない農家が多く、特にリン酸、カリ肥料については、使用量が政府の奨励量を下回る場合が多く、それらを使用しない農家もあるとの説明を受けたが、表3-16とも整合性がある。農家からの聞き取り結果でも、彼等の肥料の優先度は、チッソ肥料、リン酸肥料、カリ肥料の順であった。

## 第4章 実施体制

### 4-1 資機材の配布・管理体制

#### 4-1-1 実施機関の組織、人員、予算等

イ国 2 K R は 1998 年度まで農業省、協同組合省、公共事業省、移住省の 4 省庁により実施されていた。BAPPENAS がこれら 4 省庁の統括を行う体制であったが、各省庁間の調整が難しく、十分効果的に機能していなかった。そのため、2001 年、農業大臣令(Agriculture Ministerial Decree No:599/Kpts/KP.150/11/2001)により「2 K R 国家チーム」を設立し、2 K R 実施体制の強化が図られた。この 2 K R 国家チームは、表 4 - 1 に示す組織体制をとっている。

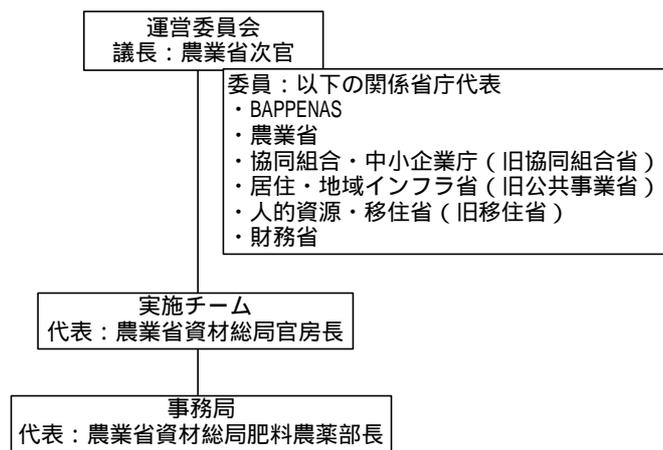


図 4 - 1 2 K R 国家チーム組織図

2 K R 国家チームは、運営委員会、実施チーム、事務局によって構成されているが、それぞれの責任者は農業省からの人員が当てられている。また、事務局は農業省国際協力局二国間協力課に設置されており、同省国際協力局と農業資材総局の職員によって運営されている。このように、イ国の 2 K R 実施体制は、農業省主導体制が明確に打ち出され、実施上の権限/責任がほぼ農業省に集約されている。

しかし、2 K R 国家チームには現在も多くの省庁が関わっており、以下のような役割分担が行われている。

#### (1) BAPPENAS

2 K R 全体の総合調整機関であり、国家開発計画との整合性を保つ役割も果たす。

#### (2) 農業省

2 K R の実質的な運営管理を行っており、特に 2 K R 国家チーム事務局の母体である、国際協力局と農業資材総局が中心的な役割を担っている。国際協力局は日本側との窓口および見返り資金の活用を担当し、農業資材総局が、資機材の調達・配布および見返り資金の積み立てに責任を負っている。

#### (3) 協同組合・中小企業庁（旧協同組合省）

2 K R で調達した肥料の一部は、州農協連合会（PUSKUD）が扱うことから、要請計画作成、実施監理に関与している。1998 年度分は実施機関として、一部農業機械を配布した。

(4) 居住・地域インフラ省（旧公共事業省）

2 K R 国家チームのメンバーではあるが、現在、積極的な関与はない。1998 年度分は実施機関として、一部農業機械を配布した。

(5) 人的資源・移住省（旧移住省）

2 K R 国家チームのメンバーではあるが、現在、積極的な関与はない。1998 年度分は実施機関として、一部農業機械を配布した。

(6) 財務省

見返り資金口座の管理を行っている。

(7) 外務省

2 K R 国家チームのメンバーではないが、外交的な手続きを行っている。

2 K R 国家チームは各省庁からなる 2 K R 実施のためのタスクフォースであり、事務局業務は農業省国際協力局と農業資材総局の担当職員が分担して行っている。イ国側の上記実施体制強化は高く評価され、今後、より一層効果的な 2 K R 実施が期待される。2 K R 国家チーム事務局の現場責任者からは、今後事務局機能の強化に取り組みたいが、そのために見返り資金の活用が可能か検討中であるとの説明がなされた。

#### 4 - 1 - 2 配布販売方法

(1) 1998 年度分以前

イ国の 2 K R 調達資機材の配布方法は、1998 年度分以前とそれ以降とでは大きく異なる。1998 年度分以前は、イ国側のいうダイレクト・ユース方式で配布が行われており、対象となる受益者（農民）に実質上無償で配布が行われていた。

ダイレクト・ユース方式とは以下のような配布方法である。

- 肥料：農民グループ/協同組合を通して販売する。その売上金はそれらグループ/組合の活動資金として活用される。
- 農業機械：農民グループ/協同組合での使用が奨励され、それら機械の使用料はグループ/組合で積み立てられる。積み立てられた資金は機械の更新やスペアパーツ購入資金にあてられる。
- 農薬：国家防除対策用として使用。

見返り資金を中央銀行などの特定口座に積み立て、中央政府の実施機関が計画的にそれら資金を活用する制度が取られていなかった。イ国側からは、農民グループ/協同組合が積み立てた資金は、農業省、その他実施機関の現場事務所が管理し、その承認を得てから農民グループ/協同組合が使用する制度となっており、それが見返り資金とみなされるとの説明もあったが、実際の現場における資金管理状況は中央政府レベルにおいて把握されていなかった。

以下は、1998 年度分の各実施機関（旧称使用）別配布実績表である。

表4 - 1 農業省 1998 年度分資機材配布実績

資機材	地域	単位	調達量	配布量	在庫等	備考
歩行用トラクター (8&12馬力) 作業機等付属	スマトラ島	セット	50	50	0	農民機械化グループに配布
	ジャワ島		40	40	0	
	スマタガラ諸島		10	10	0	
	カリマンタン島		15	15	0	
	スラウェシ島		40	35	5不明	
合計		155	150	5不明		
溶リン	スマトラ島	トン	3,000	3,000	0	裨益面積11,100ha(無償配布)
	ジャワ島		8,150	8,150	0	裨益面積86,380ha(無償配布)
	スマタガラ諸島		550	550	0	裨益面積5,500ha(無償配布)
	カリマンタン島		1,050	1,050	0	裨益面積3,126ha(無償配布)
	スラウェシ島		2,250	2,250	0	裨益面積21,500ha(無償配布)
合計		15,000	15,000	0	裨益面積127,606ha(無償配布)	
プロロフェジン	ランタン州	kg	5,000	4,850	150	国家防除計画で使用
	西ジャワ州		7,500	7,495	5	
	中部ジャワ州		7,500	1,000	6,500	
	ジョグジャカルタ州		2,500	0	2,500	
	東ジャワ州		7,500	340	7,160	
	国家病虫害予測センター		10,000	970	9,030	
合計		40,000	14,655	25,345		

(出典) Progress Report SKR(2KR) 1998/99, National Team of 2KR, Feb. 2003

(注意: 農薬プロロフェジンの在庫状況については、2-2-1で検討している)

表4 - 2 協同組合省 1998 年度分資機材配布実績

州	精米機 ワパス式	精米機 ブレクリナ付	精米機 2パス式	トウモロコシ 脱粒器	製粉機	備考	
アチエ	7	3	1	3	0	各州の協同組合に配布	
北スマトラ	6	1	1	2	1		
西スマトラ	6	1	1	2	1		
リアウ	4	1	0	2	0		
ジャンビ	4	1	0	2	0		
ベンクル	4	0	0	2	0		
南スマトラ	5	1	0	2	0		
ランブン	6	1	1	2	0		
西ジャワ	7	1	1	4	1		
中部ジャワ	7	1	1	3	1		
ジョグジャカルタ	4	1	0	1	1		
東ジャワ	7	2	1	6	1		
バリ	4	1	0	4	1		
西ヌサテンガラ	4	1	1	2	1		
東ヌサテンガラ	3	0	0	2	0		
西カリマンタン	4	1	0	1	0		
中部カリマンタン	2	0	0	1	0		
南カリマンタン	4	0	1	1	0		
東カリマンタン	3	1	0	1	0		
北スラウェシ	4	0	0	3	0		
中部スラウェシ	3	0	0	2	0		
南スラウェシ	3	2	1	6	1		
南西スラウェシ	3	0	0	2	1		
マルク	3	0	0	2	0		
イリアンジャヤ	3	0	0	2	0		
合計	110	20	10	60	10		
調達数量	110	20	10	60	10		
在庫数量	0	0	0	0	0		

(出典) Progress Report SKR(2KR) 1998/99, National Team of 2KR, Feb. 2003

表 4 - 3 移住省 1998 年度分資機材配布実績

州	乗用トラクター	歩行用トラクター	脱穀機	精米機	備考
東カリマンタン	5	10	4	1	東部移住地に設立された協同組合に配布
南カリマンタン	0	5	0	0	
中部スラウェシ	0	10	0	0	
南西スラウェシ	5	0	0	1	
イリアンジャヤ	10	0	0	1	
東ヌサテンガラ	0	15	0	1	
合計	20	40	4	4	
調達数量	20	40	4	4	
在庫数量	0	0	0	0	

(出典) Progress Report SKR(2KR) 1998/99, National Team of 2KR, Feb. 2003

表 4 - 4 公共事業省 1998 年度分資機材配布実績

品目	調達数量	配布数量	在庫	備考
2 インチ灌漑ポンプ	374	374	0	東カリマンタン州パシール 県とクタイ県に配布され、 計10,000haをカバー
3 インチ灌漑ポンプ	504	504	0	
6 インチ灌漑ポンプ	8	8	0	

(出典) Progress Report SKR(2KR) 1998/99, National Team of 2KR, Feb. 2003

(2) 2000 年度分以降 (1999 年度は実施されていない)

2000 年度分以降は、調達品目が肥料に限定され、2KR 国家チームが選定した流通業者(エンドユーザーと呼ばれている)に販売されている。最終受益農家へはエンドユーザーの流通網を通じて販売されており、農家の支払いは、対象作物収穫後まで猶予される。エンドユーザーには、見返り資金積み立て義務額を基に計算した金額で 2KR 調達肥料が販売され、その売上金が見返り資金として積み立てられている。エンドユーザーへの販売価格は、3-1-4 で検討したように、一般商業ベースでの取引と比較して割安であり、支払い条件も有利となっている(4-2-2 参照)。一方で、2KR 調達肥料を扱うエンドユーザーは、2KR 国家チームとの契約によって、肥料の配布に際し、主に以下の義務を負うことになる。

- 指定された地域での販売
- 対象作物(イネ)栽培農家への販売
- スケジュールに則った支払い(表 4 - 8 参照)
- 展示圃場の設置(取り扱い肥料 2,000 トンにつき 1 ha)
- 配布状況のモニタリング
- 月報の提出
- A/P(支払授權書)手数料の負担
- 農家販売価格が指定価格以下になるような価格設定
- (例えば、2001 年度分の指定価格は Rp.1,600/50kg であったが、実際は Rp.1,400 ~ 1,500/50kg が末端農家への販売価格であった。なお、調査時の市場価格は Rp.1,700 ~ 1,800/50kg であった。)

2001 年度分の MOP 販売価格は表 4 - 5 のとおりである。

表4 - 5 2 K R 調達 MOP の販売価格

(単位: Rp./kg)

段階	2 K R エンドユーザー	
	PT. Pertani	PUSKUD 東ジャワ
1 実施機関 エンドユーザー	700	700
2a エンドユーザー 小売商/農協	1,350	1,350 - 1,430
2b エンドユーザー 契約種子生産農家	1,350	なし
3 小売商/農協 農民	1,400 - 1,500	1,500

(出所) 調査団聞き取りによる

表4 - 6 と表4 - 7 は2000年度分と2001年度分の配布実績であるが、エンドユーザーには政府系の会社/組織が選定されていることが読み取れる。先方実施機関からは、2 K R 調達肥料の配布に際し、上述の履行義務を徹底するためには、公的性格を有するこれら会社/組織のほうが都合がよいとの配慮が働いている旨、コメントがあった。なお、2000年度、2001年度調達のMOP(塩化カリ)の在庫は、それぞれ4,880.1トン及び7,765トンとあるが、エンドユーザーからの説明によると、今後、本格的な2003/2004年の稲作シーズンを迎えるため、今年中に在庫分は完売する見込みとのことであった。

表4 - 6 2000年度分2 K R 調達品目配布実績

エンドユーザー	肥料	調達量	配布量	在庫	配布先(州)
PT. SANG HYANG SERI (農業省管轄の種子生産公社)	塩化カリ	12,436.3	12,436.3	0.0	西ジャワ、バンテン
	燐リン	4,981.0	4,981.0	0.0	ランブン
PT. PERTANI (農業省管轄の農業資材公社)	塩化カリ	12,407.8	12,407.8	0.0	東ジャワ
	燐リン	0.0	0.0	0.0	-
中部ジャワ州農協連合会 (協同組合・中小企業庁管轄)	塩化カリ	24,907.7	20,027.6	4,880.1	中部ジャワ
	燐リン	0.0	0.0	0.0	-
合計	塩化カリ	49,751.8	44,871.7	4,880.1	-
	燐リン	4,981.0	4,981.0	0.0	-

(出典) 2 K R 国家チーム説明資料

表4 - 7 2001年度分2 K R 調達品目配布実績

エンドユーザー	肥料	調達量	配布量	在庫	配布先(州)
PT. SANG HYANG SERI (農業省管轄の種子生産公社)	塩化カリ	23,160.0	20,576.0	2,584.0	西ジャワ、バンテン、アチ、北スマタラ、リアウ、ベックル、ランブン、南スマタラ
PT. PERTANI (農業省管轄の農業資材公社)	塩化カリ	14,976.0	13,460.0	1,516.0	東ジャワ、バリ
東ジャワ州農協連合会 (協同組合・中小企業庁管轄)	塩化カリ	9,997.0	6,882.0	3,115.0	東ジャワ、バリ
PT. MEGA ELTRA (国営肥料会社の子会社)	塩化カリ	5,985.0	5,435.0	550.0	中部ジャワ
PT. DHARMA NIAGA (政府系商社)	塩化カリ	4,789.0	4,789.0	0.0	中部ジャワ
合計		58,907.0	51,142.0	7,765.0	

(出典) 2 K R 国家チーム説明資料

#### 4 - 1 - 3 販売後のフォローアップ体制

2 K R 国家チームは本年2月、実施機関であった各省庁からの情報を基に、1998年度分販売実績をプログレスレポートに取りまとめ、在インドネシア日本大使館に提出している。表4 - 1 ~ 4 - 4の情報は、このプログレスレポートからの引用である。このレポートでは、調達された資機材に対する評価も行われている。

農業機械の評価については、調達後も長期間使用されるため、機械の維持管理・使用状況を継続

的にモニターすることが必要となる。地方レベルの事務所においてモニタリングが適切になされている可能性もあるが、中央官庁レベルでは状況が把握されていない。2000年度、2001年度分の肥料に関する2KR国家チームが把握しているのは表4-6と表4-7に示したエンドユーザーごとの総計である。各エンドユーザーは、それぞれの販売先リストをまとめているとのことであるが、それらの情報を中央で集約するシステムは整備されていない。

また、肥料の場合、エンドユーザーから末端の購入者までの流れを把握することは現実的でなく、モニタリングは難しいが、エンドユーザーには、肥料の取扱量に応じて展示圃場を設置することが義務付けられており、MOPに余りなじみがない多くの農家には、有効な技術普及手段となっている。

今次調査団との一連の協議において、2KR国家チーム事務局は、日本側が、2KR調達資機材の活用状況およびその効果等の評価を重視していることを理解し、今後、そのためのモニタリング評価体制を強化することを了解した。2KR国家チーム事務局によると、既に農業省内部に、プロジェクトのモニタリング評価制度があるため、それを基にして2KR用のモニタリング評価体制を整備したいとの意向であった。現在の農業省の制度では、各プロジェクトにおいて実施前評価、実施中のモニタリング、実施後の評価を体系化し、いくつかの指標について計画前と計画後の結果を比較した評価を行っているとの説明が、2KR国家チーム事務局より行われた。モニタリング評価分野の各関係者の大まかな分担は、以下のように考えられおり、各関係者は担当事項に関して、情報の整理及び評価を行う。

- (1) エンドユーザー
  - 肥料配布状況
  - 見返り資金積み立て状況
- (2) 関係省庁
  - 食糧増産への効果
  - 農家への便益
- (3) 2KR国家チーム
  - 2KR実施の総合的評価

## 4-2 見返り資金の管理体制

### 4-2-1 管理機関の組織、人員、予算等

見返り資金の積み立ては、2KR国家チームが責任を負っているが、農業省農業資材総局の担当者が実務を行っている。見返り資金口座の管理は財務省が行い、支出に関しても予め決められた手順によって、財務省が手続きを行う制度となっている。見返り資金の積み立て、活用に関しては、2KR国家チームがガイドライン（Guideline on Utilization of Counterpart Fund Second Kennedy Round(2KR), July 2003）を作成している（別添1：ANNEX-III）。

### 4-2-2 積み立て方法、積み立て体制

#### (1) 見返り資金積み立て手順

見返り資金積み立ての手順を、図4-2に示す。

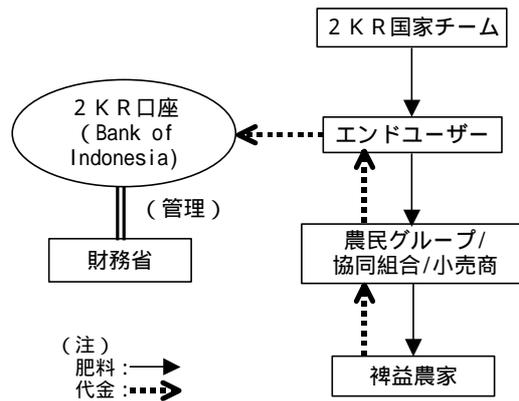


図4 - 2 見返り資金の積み立て手順

### (2) 積み立て状況

1998年度以前はイ国側のいうダイレクト・ユース方式による2KR調達資機材の配布が行われていたことから、中央レベルでの見返り資金の積み立ては行われていない。1998年度の実施を前に、ダイレクト・ユース方式を改め、2KR制度による本来の方式（イ側はインダイレクト・ユース方式と呼んでいる）での積み立てを行うことで、両国間の合意がなされたが、アジア通貨危機による社会経済的混乱、その後に続いた政権交代といった状況下で各関係者への指示が徹底せず、1998年度分についても、旧来のダイレクト・ユース方式による配布が行われた。このような事情によって、1998年度分の積み立てが両国の合意どおり行われなかったことに関しては、2003年1月7日付の書面が、BAPPENASを通して在インドネシア日本大使館に提出されており、日本側の理解を求めている。

2KR制度に基づいた見返り資金の積み立てが行われるようになったのは、2000年度分からである。表4-8の見返り資金の積み立て状況で示すとおり、現時点で2000年度分義務額の60%、2002年度分義務額の2.2%の積み立てが完了している。また、2KR国家チーム事務局は各エンドユーザーの支払い状況も把握している。現時点では見返り資金の積み立て状況は概ね順調で、その管理も良好に行われていると評価できる。

表4 - 8 見返り資金積み立て状況

年度	E/N締結日	E/N金額 (¥000' )	積立義務 対FOB比(%)	為替換算率		FOB総額 (¥)	積立義務額 (Rp.)	積立額 (Rp.)	達成率 (%)	使用額 (Rp.)	残額 (Rp.)
				Rp./US\$	¥/US\$						
1998	03-Nov-98	1,450,000	100	7,685.3	120.58	1,187,648,253	75,688,826,181	0	0.00	0	0
1999	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	05-Jun-01	1,400,000	75	11,313.0	122.15	609,700,000	42,350,815,186	25,410,314,474	60.00	0	25,410,314,474
2001	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	25-Apr-02	1,200,000	59.62	9,403.0	131.07	772,900,000	41,586,053,445	916,299,150	2.20	0	916,299,150

(出典) 2KR国家チーム資料

### (3) 積み立てスケジュール

2KR国家チームは、E/N後4年間で義務額の積み立てが完了するよう、積み立てスケジュールを設定しており、各エンドユーザーには積み立てスケジュールに沿った支払いを義務付けている。

表4-9のスケジュールにあるとおり、調査時（2003年10月現在）には、2000年度分で義務額の85%、2002年度分で義務額の5%の積み立てを完了することになっているが、表4-8で示した実績はそれより若干遅れ気味である。2KR国家チーム事務局によれば、いくつかのエンドユー

ザーの本年8月分の支払いが遅れていることが原因であるが、該当エンドユーザーには既に支払い督促をしており、近日中に予定どおりの積立額を達成できる見込みとのことである。

表4 - 9 見返り資金積み立てスケジュール (2000年度分、2002年度分)

2000年度分					
回数	支払期限	(%)	積み立て金額		
			(Rp.)	円換算(¥)	累計(Rp.)
1	2002年10月	10	4,235,052,413	45,727,500	4,235,052,413
2	2002年11月	10	4,235,052,413	45,727,500	8,470,104,826
3	2003年2月	20	8,470,104,825	91,455,000	16,940,209,651
4	2003年5月	20	8,470,104,825	91,455,000	25,410,314,476
5	2003年8月	15	6,352,578,619	68,591,250	31,762,893,095
6	2003年11月	15	6,352,578,619	68,591,250	38,115,471,714
7	2004年2月	10	4,235,052,413	45,727,500	42,350,524,125
合計			42,350,524,125	457,275,000	-

(注) FOBの75%が積み立て義務額とされている

2001年度分					
回数	支払期限	(%)	積み立て金額		
			(Rp.)	円換算(¥)	累計(Rp.)
1	2003年8月	5	2,079,294,225	28,879,086	2,079,294,225
2	2003年11月	5	2,079,294,225	28,879,086	4,158,588,450
3	2004年2月	10	4,158,588,450	57,758,173	8,317,176,900
4	2004年5月	10	4,158,588,450	57,758,173	12,475,765,350
5	2004年8月	15	5,709,248,550	79,295,119	18,185,013,900
6	2004年11月	15	6,237,882,675	86,637,259	24,422,896,575
7	2005年2月	10	4,687,222,575	65,100,314	29,110,119,150
8	2005年5月	10	4,158,588,450	57,758,173	33,268,707,600
9	2005年8月	10	4,158,588,450	57,758,173	37,427,296,050
10	2005年11月	5	2,079,294,225	28,879,086	39,506,590,275
11	2006年2月	5	2,079,294,225	28,879,086	41,585,884,500
合計			41,585,884,500	577,581,729	-

(注) FOBの59.62%が積み立て義務額とされている

(出典) 2 K R 国家チーム説明資料

各エンドユーザーにとって、上記のような長期での分割払い(無利子)は、商業ベースと比較して好条件となっており、2 K R 肥料を扱うインセンティブのひとつとみられる。表4 - 10は、各エンドユーザーからの支払い状況(2003年9月22日現在)である。

表4 - 10 エンドユーザーの支払い状況

2000年度分(2003年9月22日現在)

エンドユーザー	計画額 (Rp.)	積立額 (Rp.)	達成率 (%)
PT. SANG HYANG SERI	7,910,723,273	6,352,578,618	80.3
PT. PERTANI	7,910,723,273	6,352,578,618	80.3
中部ジャワ州農協連合会	15,881,446,540	12,705,157,238	80.0
合計	31,702,893,086	25,410,314,474	80.2
対 積み立て義務額	42,350,524,125	-	60.0

2001年度分(2003年9月22日現在)

エンドユーザー	計画額 (Rp.)	積立額 (Rp.)	達成率 (%)
PT. SANG HYANG SERI	817,620,780	0	0.0
PT. PERTANI	528,634,125	0	0.0
東ジャワ州農協連合会	352,422,750	352,422,750	100.0
PT. MEGA ELTRA	211,453,650	211,453,650	100.0
PT. DHARMA NIAGA	169,162,920	0	0.0
合計	2,079,294,225	563,876,400	27.1
対 積み立て義務額	41,585,884,500	-	1.4

(出典) 2 K R 国家チーム説明資料

(注意: 2001年度分の積立額が表4 - 7と異なる)

### 4 - 2 - 3 見返り資金利用事業の選考と実施報告

上記の見返り資金をめぐる状況から、調査時点ではイ国での見返り資金利用事業の実績はなかったが、上述のガイドラインには、見返り資金は下記分野のプロジェクトに対して活用することが明記されている。2 K R 国家チーム事務局は、既にいくつかの利用計画を有しており、日本側との使途協議を早く行いたいとの意向を有している。

- (1) 社会経済開発（含む農林水産分野）
- (2) 食糧増産
- (3) 小規模農家の生活向上
- (4) 貧困削減
- (5) Basic Human Needs (BHN)
- (6) 日本による経済協力、技術協力支援

尚、2 K R 国家チーム事務局から見返り資金利用事業実施体制を図 4 - 3 のとおり説明された。

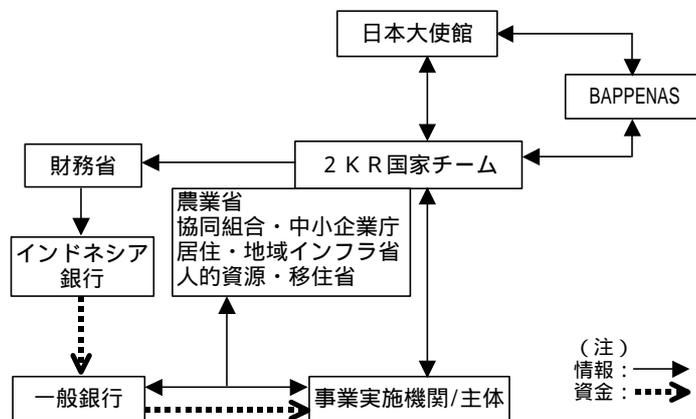


図 4 - 3 見返り資金利用体制

### 4 - 2 - 4 外部監査体制

見返り資金の積み立てを開始したばかりで、見返り資金利用事業が行われていないこともあり、現時点では外部監査は行われていない。上記ガイドラインには、見返り資金の利用に関して、外部監査を行うことが義務事項として明記しており、今次調査でも外部監査の必要性について、改めて確認合意を行った。また、図 4 - 2、図 4 - 3 で示すとおり、2 K R 国家チームは見返り資金を直接扱わず、財務省がその管理を行う体制となっている。

## 4 - 3 モニタリング・評価体制

### 4 - 3 - 1 日本側の体制

在インドネシア日本大使館、JICA 事務所は、互いに協力しながら、また、2 K R 国家チーム事務局と緊密な連絡をとりながら、2 K R の実施体制改善、実施促進業務を行っている。加えて、農業省をはじめ、2 K R 国家チームに参加している各省庁に派遣された JICA 専門家も、積極的に協力しており、現地の日本側の体制は効果的に機能している。見返り資金の積み立て制度の改善、上記ガイドラインの整備など、着々と整備が進んでいるのは、このような日本側関係者の努力によるところが大きいと考えられる。

#### 4 - 3 - 2 当該国の体制

過去におけるイ側の実施体制は複雑であったが、2 K R 国家チーム発足によって、効果的な実施が可能となり、モニタリング・評価体制も整備された。これらの体制、制度は今後本格的に実施されていくが、現時点においても2 K R 国家チームは1998年度分のプロGRESSレポートを作成している。また、見返り資金にしても最新の積み立て状況も把握しており、体制の整備は着実に進んでいると評価できる。

一方でイ国政府の地方分権化政策の推進によって、以前とは異なる中央政府と地方政府との関係、責任分担が模索されているが、過渡期の混乱が少なからずあり、先方実施機関は中央と地方の情報交換が以前よりうまく機能しないケースが生じていることを問題視している。2 K R では、広大な国土に比較的広く調達物資を配布することから、現場レベルからの情報収集が非常に重要となるため、今後は、より効果的な情報収集体制を整備する必要がある。

#### 4 - 3 - 3 政府間協議会と2 K R 連絡協議会

2 K R 実施国では、問題点の解決と2 K R の効果的な実施を目指して、年1回、受益国政府代表と我が国政府代表との間で協議会を開催している。イ国においてもこのような政府間協議会が実施されており、最近では本年2月に開催された。

本調査団と2 K R 国家チームとの協議では、以上の協議会に加えて4半期に1回、2 K R 連絡会を開催することが合意され、モニタリングの実施、見返り資金の積み立て、活用などに関して、両国政府間でより緊密な連絡をとることの必要性が確認された。

#### 4 - 3 - 4 ステークホルダーに対する説明機会の確保

本調査団との協議を通じて、広くステークホルダーに情報を公開し、2 K R 事業実施への国民一般の理解を高め、かつ実施の透明性を高めることの必要性について双方で合意した。また、2 K R 国家チームは、今後の改善に努める意向であることが確認された。さらに、見返り資金の積み立て、活用に関するガイドラインでは、見返り資金利用事業のモニタリング・評価にNGOの参加を検討することが明記されており、イ国側の意識も高まりつつあることが伺える。

#### 4 - 4 広報

在インドネシア大使館では、E/N署名に関する情報をプレスに流すなど、2 K R の広報活動に努めている。イ国政府も、2 K R 資機材の到着式にテレビ、新聞社を招待し、積極的な広報活動を行っている。また、2 K R 国家チームはエンドユーザーに対して展示圃場を開設することを義務付けているが、展示圃場は、周辺農家への広報効果も果たしていると考えられる。

## 第5章 資機材計画

### 5 - 1 要請内容の検討

#### 5 - 1 - 1 要請品目・数量、対象地域と対象作物

国家開発計画(PROPENAS)では、食糧の安全保障、農産物の付加価値向上、農産物加工業の促進、農業生産者の所得向上、農業の多様化、農業技術・知識の普及、地域間格差の是正及び制度・農業行政能力の向上を目標とし、持続的な農業開発と食糧安定を重視している。

このような状況のもと、「イ」国は、表5-1のとおり生産増大を通じた計画的な食糧の供給、流通並びに消費拡大をもたらす体制の構築に必要な肥料（硫安・MOP）の調達に係る食糧増産援助を我が国に要請してきた。

本プログラムで調達した肥料は、「イ」国の主要作物である米を対象作物として Balanced Fertilization Project で選定された地域に配布される予定であり、肥料別の対象地域の面積 249,997ha(硫安) 503,701ha(MOP)は、表5-3のとおり米の全栽培面積 11,641,264ha(表5-2)の、それぞれ2.1%、4.3%に当たる。硫安及びMOPのProvince(州)別の本プログラムでの対象面積を表5-4に示す。

表5-1 要請資機材リスト

品名	対象作物	要請数量	単位
硫安	米	25,000	t
MOP	米	50,000	t

(出典：要請関連資料)

表5-2 米の栽培面積及び生産量

		1998年	1999年	2000年	2001年	2002年
栽培面積	ha	11,730,200	11,963,204	11,793,000	11,500,000	11,641,264
生産量	t	49,236,700	50,866,388	51,898,000	50,460,800	51,603,748
単収	t/ha	4.20	4.25	4.40	4.39	4.43

(出典：FAO データベース)

表5-3 作物別肥料の需要量

対象作物	作付面積	肥料需給量			
		尿素	TSP	MOP	硫安
米	12,371,594ha	3,092,899t	1,546,449t	1,237,159t	1,237,159
トウモロコシ	4,097,452ha	1,024,363t	409,745t	409,745t	409,745
大豆	1,287,034ha	64,352t	128,703t	0t	64,352

(出典：国家開発計画 PROPENAS 2000-2004)

表 5 - 4 2 K R 調達肥料使用計画対象面積

(単位：ha)

Province 名	硫安	MOP
West Java	68,736	181,480
Banton	14,528	28,121
Central Java	72,154	175,000
D.I Yogyakarta	6,531	
East Java	88,048	71,900
Lampung		10,400
North Sumatera		10,100
South Sulawesi		26,700
合計	249,997	503,701

(出典：農業省作成資料)

## 5 - 2 選定品目・数量とその判断基準

### 5 - 2 - 1 施肥基準

表 5-5 に示すとおり、「イ」国では、尿素、硫安、TSP 及び MOP が主に肥料として使用されている。米生産農家に対して実施した聞き取り調査では、これら 4 種類の肥料の使用の確認ができた。但し、硫安については、表 5 - 8 のとおり全く使用していない農家もあった。

国家開発計画( PROPENAS 2000-2004 )では、米生産農家向けの ha 当たりの施肥量をそれぞれ、尿素 250kg、硫安 100kg、TSP125kg、MOP125kg と設定しており(表 5-7)、調査団の聞き取り調査(表 5-8)と概ね合致している。

表 5 - 5 主な肥料の消費量

(単位：t)

肥料名	1995 年	1996 年	1997 年	1998 年	1999 年
尿素	3,710,455	3,917,858	3,323,601	4,289,648	3,140,033
硫安	652,999	588,192	350,503	407,898	243,908
TSP	1,069,909	900,284	663,478	868,837	394,949
MOP	403,900	375,293	350,270	n/a	n/a

(出典：Indonesian Fertilizer Producers Association)

表 5 - 6 尿素の需給状況

(単位：t)

	1997	1998	1999	2000	2001
生産	6,305,652	6,154,565	5,968,696	5,978,043	4,988,478
輸入	0	0	0	0	1,522
輸出	2,360,652	1,571,304	2,257,563	2,085,217	1,082,174
消費量	3,323,478	4,289,565	3,808,043	3,960,000	3,940,217

(出典：FAO データベース)

(注：FAO データベースの数量は窒素成分トンであるために、尿素の窒素成分を 46%として製品数量である数量を計算した。以下同)

表 5 - 7 国家開発計画施肥量から割り出したコメ生産農家の ha あたりの需要量

肥料名	コメ生産農家 ha あたり需要量			
	尿素	硫安	TSP	MOP
施肥量*1	250 kg	100 kg	125 kg	100 kg
窒素成分換算	115 kg	21 kg		

(出典：国家開発計画 PROPENAS 2000-2004 に基づき算出)

注：\*1 通常販売されている 50kg 袋での消費量。

表 5 - 8 コメ生産農家施肥量聞き取り結果

肥料名	農家 A	農家 B
尿素	225kg	200kg
硫安	0kg	100kg
TSP	150kg	100kg
MOP	75kg	100kg

(出典：Jatisari での米生産農家からの聞き取り調査)

## 5 - 2 - 2 各品目の検討

### (1) 硫安 (Ammonium Sulphate) (N21%) 25,000t

硫安は水に溶けやすい窒素質肥料で、土壤に吸着されやすく、作物にもよく吸収される。化学的には中性であるが、窒素が作物に吸収された後土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。しかし、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、水田作、畑作に最も広く使用される基本的窒素質肥料の一つであり、結晶性の化合物で、製法によって白色又は着色しているが、色による肥効の差はない。

硫安の要請数量 25,000t は、Balanced Fertilization Project での施肥基準量である 100kg/ha (窒素成分で 21kg/ha) に基づき積算されており、2001 年の「イ」国全体の消費量 490,476t (表 5-11) の約 5.1%に当たる。

Indonesian Fertilizer Producers Association が公表する硫安の需給状況（2000年）を表5-9に示すが、農業分野での硫安の国内生産量491,051tは、消費量507,005tの96.8%に当たり、生産量は需要量を概ね賅っていると判断できる。また、FAOデータベースでの硫安の需給状況を表5-11に示すが、年度により67.7%から96.8%と変動があるものの、2000年及び2001年は9割を超過しており、詳細な数値に若干の不整合は見られるが、いずれのデータからも概ね自給を達成したことが窺われる。

表5-9 硫安の需給状況（2000年）

（単位：t）

	生産量	消費量		輸出
		農業分野	工業分野	
硫安	491,051	507,005	26,598	0

（出典：Indonesian Fertilizer Producers Association）

表5-10 硫安の消費量（1995年から1999年）

（単位：t）

肥料名	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年
硫安	652,999	588,192	350,503	407,898	243,908

（出典：Indonesian Fertilizer Producers Association）

表5-11 硫安の需給

（単位：t）

	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
生産量	438,095	323,810	460,952	490,952	448,571
輸入量	197,143	88,095	224,900	170,000	182,857
消費量	646,667	408,095	541,905	507,143	490,476

（出典：FAOデータベース）

（注：FAOデータベースの数量は窒素成分トンであるために、窒素成分を21%として製品数量である数量を計算した。以下同）

表5-12 硫安の自給率

	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
自給率	67.7%	79.3%	85.1%	96.8%	91.5%

（出典：FAOデータベースに基づき、自給率 = 消費量 / 生産量として算出）

Balanced Fertilization Project にて硫安の使用を推奨しているにもかかわらず、聞き取り調査では、硫安を使用していない農家が見られた。一方、同じ窒素系肥料である尿素は、「イ」

国内で年間、4,988,478t (2001年) から 6,305,652t (1997年) の範囲で生産され、国内にて 3,940,217t (窒素成分\*1換算で 1,812,500t、表 5-8、2001年) 使用されている。硫酸の消費量 490,476t (窒素成分換算で 103,000t、表 5-11) に比べて、窒素成分換算の尿素の消費量は、硫酸の約 17.5 倍である。尿素の窒素成分換算の施肥量が硫酸に較べて高いことを考慮しても (表 5-7)、農民は窒素系肥料の第一選択として尿素を使用していることが推測される。

「イ」国内で使用されている主な肥料の価格は、表 5 - 14 及び表 5-15 のとおりであるが、窒素成分当たり価格では、尿素 2,283Rp に対して硫酸は 4,762Rp と約 2.1 倍であり、硫酸が余り普及していない一因として、硫酸の窒素成分当たりの価格が、尿素に比べて割高であることが考えられる。

(注：\*1 窒素成分換算のトン数は、製品トン数に対し、硫酸は 21%、尿素は 46% を乗じて算定した。)

表 5 - 1 3 尿 素 の 需 給 状 況

(単位：kg)

	1997	1998	1999	2000	2001
生産量	6,305,652	6,154,565	5,968,696	5,978,043	4,988,478
輸入量	0	0	0	0	1,522
輸出量	2,360,652	1,571,304	2,257,563	2,085,217	1,082,174
消費量	3,323,478	4,289,565	3,808,043	3,960,000	3,940,217

(出典：FAO データベース)

表 5 - 1 4 肥 料 (1kg) の 価 格 ( 1 )

(単位：Rp/kg)

	尿素	TSP	MOP	硫酸
聞き取り (農民)	1,150	1,500	1,700	
聞き取り (販売店)	1,050	1,500	1,700	1,000

(出典：Jatisari での米生産農家及び販売店からの聞き取り調査)

表 5 - 1 5 肥 料 (1kg) の 価 格 ( 2 )

(単位：Rp/kg)

	尿素	TSP	MOP	硫酸
統計 (1999年)	1,115	1,600	1,650	1,000

(出典：Indonesian Fertilizer Producers Association)

表 5 - 1 6 肥料（窒素成分 1kg）の価格

（単位：Rp/Nkg）

	尿素	硫安
窒素成分当たりの価格	2,283	4,762

（出典：Jatisari での販売店からの聞き取り調査に基づき、尿素は窒素成分 46%、硫安は 21% として算出）

対象面積に推奨施肥量を乗じて積算された要請数量は、過去の消費量及び販売量を考慮し、妥当と判断できる。また、本肥料が適切に配布・使用されれば、米増産に寄与するものと判断されるものの、国内消費量の概ね 9 割程度を国内生産で賄うことが可能であること、窒素成分当たりの価格は尿素的の約 2.1 倍であり農民にとって割高感があることから、本プログラムにて硫安を調達する必要性は低いと判断できる。

（ 2 ）MOP（塩化カリ）（Muriate of Potash） 50,000t

MOP は、Potassium Chloride と呼ばれる世界の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。

MOP の要請数量 50,000t は、カリが欠乏する地域（元来の圃場の土の性質である土壌の化学組成としてのカリが不足する地域）503,701ha の米生産農家を対象に、Balanced Fertilization Project での施肥基準量を 100kg/ha に基づき積算されている。（端数は切り捨てているために、50,000 t となっている。）

MOP の国内消費量は、FAO データベース（表 5-17）及び Indonesian Fertilizer Producers Association（表 5-18）の出典により異なるが、概ね 400,000t 程度と考えられ、MOP の要請数量 50,000t は、国内消費量 476,667t（2001 年の FAO のデータ）の約 10.4%に当たる。

MOP を使用することにより、茎が強くなる、種子の品質が向上する、精米の際の減耗率が低下する等の効能を農家自身が経験則で知っており、経済的な状況が許せば MOP を使用したいという農家の声が多く聞かれた一方で、MOP の価格が高いためになかなか使用しにくいという声も聞かれた。他の窒素系の肥料との価格のみを比較しても、価格の高低の判断にはならないが、袋当たりで見ると、硫安や尿素的の 7 割程度高額である。肥料の価格については、表 5 - 14 及び表 5-15 のとおり。

表 5 - 1 7 MOP の輸入量・消費量

(単位：t)

	1997 年	1998 年	1999 年	2000 年	2001 年
輸入量	680,500	319,667	794,500	676,667	756,667
消費量	401,667	408,333	458,333	443,333	476,667

(出典：FAO データベース)

\*輸入量と消費量の差は不明である。輸出は無い。

表 5 - 1 8 MOP の消費量

肥料名	1995 年	1996 年	1997 年	1998 年	1999 年
MOP	403,900	375,293	350,270	n/a	n/a

(出典：Indonesian Fertilizer Producers Association)

農業省が指摘するカリ欠乏水田は、Soil and Agro-climate Centerの土壤分析に基づいており、元来の土壤の化学組成としてのカリが不足する地域であり、その地域の河川水に含められるカリ含有量も少ないためにカリ成分が不足していると考えられる。そのため、カリ系の肥料を投入する以外にも、一般的には稲ワラすき込みや堆肥・厩肥等の稲ワラの使用もカリ欠乏の有効な対策であるが、もともと稲ワラに含まれるカリ成分は、その水田の土壤に含まれていたカリ分を稲が吸収したものであり、水田からの稲ワラを堆肥にして還元はするものの、根本的な欠乏対策の解決とはならないため、MOP等の肥料等を、外部からカリ欠乏水田に投入することは、最も有効なカリ補充方法である。

以上により、「イ」国におけるMOPの要請数量は、Soil and Agro-climate Centerの土壤分析に基づいたカリ不足地域を特定した上で表5 - 19の地域別に必要量を算定した上で算出されており、MOPが適切に配布・使用されれば、カリ欠乏水田におけるカリ供給源として有効であり、米の品質向上及び精米減耗率の低下等を通じた米増産効果に寄与するものと判断する。

表 5 - 1 9 カリ欠乏水田面積及びMOPの対象面積

Province 名	カリ欠乏地域 (単位：千 ha)				対象面積 (単位：ha)
	低度	中度	高度	合計	
West Java	225.5	496.2	491.5	1,213.2	209,601
Central Java	175.0	330.0	674.3	1,179.3	175,000
East Java	71.9	345.6	842.4	1,259.9	71,900
Lampung	104.0	53.8	55.2	213.0	10,400
South Sumatera	12.9	261.3	155.7	429.9	
West Sumatera	50.4	110.7	64.0	225.1	
South Kalimantan	66.3	261.3	137.6	465.2	
South Sulawesi	26.7	89.1	465.3	581.1	

Bali	0.0	0.0	91.6	91.6	
NTB	0.0	0.0	122.5	122.5	
NAD	12.1	56.5	228.6	297.2	
North Sumatera	10.1	430.6	89.7	530.4	10,100
Jambi	19.6	139.9	105.0	264.5	
Riau	9.4	82.7	137.1	229.2	
Bengkulu	28.4	40.4	21.0	89.8	
North Sulawesi	8.7	40.2	39.5	88.4	
Central Sulawesi	32.0	32.9	91.9	156.8	
Southeast Sulawesi	22.1	34.8	13.2	70.1	26,700
合計	875.1	2,806.0	3,826.1	7,507.2	503,701

(出典：Soil and Agro-climate Centerに基づき農業省が作成)

### 5 - 3 調達計画

#### 5 - 3 - 1 スケジュール案

「イ」国では、稲は乾季及び雨季に二期作栽培がなされ、間作としてカボチャ、ササゲ、キュウリ及び大豆等が栽培される。稲作では、植付け後、15日後、30日後及び45日後に、施肥される。要請された肥料は、地域によって多少の時期の違いはあるものの、概ね図5 - 1のとおり使用される予定である。

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	備考
作物名													
米(乾季作)	□	△	○ □	□	□	◎							
米(雨季作)								△	○ □	□ □	◎		
	耕起：      播種 / 植付：      施肥：      収穫：      脱穀：												

図5 - 1 作物別栽培カレンダー

(出典：聞き取り調査)

#### 5 - 3 - 2 調達先国、原産地国

これまで「イ」国に対して実施された本プログラムでは、カナダ製品が調達され、実施機関及び農民の双方から品質が良いとの評判を得ている。民間業者は、ロシア製のMOPを輸入しており、国内に流通させている。カナダ製のMOPは、ロシア製に較べて色がよく、サイズが大きいため、農民の支持を得ている。色については品質又は効果の観点からの選択ではないが、大きさについては施肥の容易さから農民から支持されており、これは調達の際の仕様にて調整できる。MOP(カリ系肥料)の主な輸出国は表5 - 20のとおり、DAC諸国以外にも多く存在する。競争性を拡大し、可能な限り価格を下げるため、可能な限りMOPの調達適格国を拡大することが望ま

しいと考えられる。

表5 - 20 カリ肥料の輸出量(50,000t以上)

(単位：t)

World	38,289,400
Belarus	5,388,333
Belgium-Luxembourg	425,000
Brazil	85,710
Canada	12,884,833
Chile	617,865
China	433,333
Croatia	54,000
Denmark	91,667
Finland	100,000
France	168,333
Germany	4,730,000
Israel	2,655,500
Jordan	1,920,167
Korea, Republic of	75,000
Malaysia	50,788
Netherlands	100,000
Norway	341,667
Poland	128,333
Romania	54,610
Russian Federation	5,974,167
Spain	440,333
Sweden	66,667
United Kingdom	613,333
United States of America	605,808

(出典：FAOデータベースのカリ換算数量に基づき、MOPが含有するカリを成分60%として算出)

## 第6章 結論

### 6 - 1 団長総括

#### 6 - 1 - 1 新たな取り組みと問題意識

今次調査は、平成 15 年度に行われる 16 カ国を対象とした 2 K R 現地調査の内の 1 つである。また、他の調査同様、従来行われていた将来の供与を検討するための資料収集を中心とした調査ではなく、供与の可否について、必要性、効果、妥当性についての根拠、供与資機材及び見返り資金の運用、管理実施体制等をあらためて詳細に調査し、供与の可否につき調査結果を基に判断するという、新たな取り組みとして行われたものである。

調査にあたっての考え方、調査方針、調査内容については先行したホンジュラス、ニカラグアの調査をモデルとして行った。勿論、中米とアジアでは当然社会経済状況、自然条件、農業事情が大きく異なることから、中米の調査結果と本調査結果を全く同じ視点で比較評価することはできず、この点は留意が必要である。

イ国の要請は塩化カリ肥料 (MOP) 及び硫酸であり、詳細な調査結果は前章までに詳述されているとおりであるが、調査にあたっては、肥料の生産国であり輸出国でもある同国において、要請された肥料の必要性は、科学的または信頼できるデータ・情報無くして認められないとの慎重な姿勢で調査を行った。また、実施体制についても、これまでのイ国の実績から判断して、必ずしも十分とは言えなかったため、その確認も重点調査項目とした。

他方、プログラム援助である本件 2 K R に対し、必要性、効果を調査するといった場合、2 K R の仕組みが、決められた対象に対して決められた期間に決められた目的を達成するために実施されるプロジェクトとは異なり、食糧増産という大きな目標に対し、どの程度まで調査し、効果を測定するかという明確な指標は無く、どうであれば合格なのかという明示的な線もないため、調査を通して常にその限界を感じざるを得なかった。前章までに詳述された調査結果からも、断定的に実施可否は判断できないことは理解されよう。

しかしながら、今後 15 年度の 2 K R 供与が実施された場合は、実施規模も以前の実績に比して相当小さくなることから、よりプロジェクト的な実施となり得る。実際、今次調査において確認した事項には、かかる点を前提にした、言わば 2 K R 実施の新たな取り組みの可能性も含まれており、この点ではイ国の本件 2 K R 実施の効果を期待させるものも多々得られたものとも考える。

#### 6 - 1 - 2 供与の 3 必要条件の提示と合意

今次調査についても、昨年 12 月の 2 K R に係る「抜本的な見直し」公表に伴い外務省が発表した以下の 3 つの「供与の必要条件」について、イ国側に提示し協議を行った。

- (ア) 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。
- (イ) 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 1 度の意見交換の制度化。
- (ウ) 現地ステークホルダー（農民、農業関連事業者、NGO 等）の 2 K R への参加機会の確保。

第4章にも記述のあるとおり、イ国政府は2KRのために新たにナショナルチームを設立し、また見返り資金の管理運用のためのガイドラインも作成する等、その実施体制の強化に取り組んでいる。今次調査において、かかる強化される体制を前提に上記の3条件について協議した結果、特段の異論無く受け入れられた。

### 6-1-3 評価表

今次調査結果に基づくインドネシアの2KR供与にかかる評価は以下の2KR調査評価表のとおりである。

表6-1 2KR調査評価表

1	国名	インドネシア	
2	要請資機材カテゴリー	肥料	
3	基礎情報		
	FAO食糧不足認定国である。(*1)		
	国際収支または財政が赤字である。		
	無償援助基準国である。(*2)		
	基礎食糧の自給が達成されていない。		
4	要請資機材の必要性(ニーズ)と効果	硫安	MOP
	要請資機材の投入は、被援助国政府の農業開発政策(計画)に適合している。		
	要請資機材に対する需要が認められる。	×	
	これまでの2KR供与による効果が認められる。	×	
	被援助国政府および裨益農家(農業企業体)より本プログラムは高く評価されている。	×	
5	資機材の管理		
	被援助国政府機関による管理・配布体制が構築されている。		
	上記管理・配布体制が健全に機能している。		
	調達資機材のモニタリングを実施している。		
	調達資機材在庫がない(在庫はあるが配布計画があり不良在庫とならない状況も含む)。		
6	見返り資金積み立てについて		
	見返り資金の積み立てが良好である。		
	見返り資金積立および管理体制が構築されている。		
	上記管理体制が健全に機能している。		
	積み立てた見返り資金を有効活用し、広報に努めている。		
	外部監査を既に導入しているか導入する計画である。		

7 プログラム管理・広報		
2国政府間でコミッティを開催している(年1回)。		
今後連絡協議会を実施することに同意している(原則4半期に1回)。		
2KR 資機材の広報活動をしている。		
ステークホルダーに対する参加機会を確保することに同意している。		
8 その他		
民間市場の阻害は認められない。		
小農支援または貧困対策の配慮がなされている。		
9 本年度の供与の可否	硫安	MOP
	x	

注：(\*1) 過去2年間(2001年または2002年)のFAO食糧不足認定国

(\*2) US\$1,445以下

### 記入要領

#### 評価基準

評価項目を十分満たしている。	
評価項目を十分満たしていないが、改善の方策をとっている。	
評価項目を満たしていない。	x

#### 6 - 1 - 4 供与の可否について

基礎情報の評価からは、イ国が2KRの供与対象国として妥当であると判断できる。

要請資機材の内、硫安については、イ国の農業政策上の推奨肥料ではあるが、第5章に詳述したとおり、国内生産によって消費量の約9割を賄え、かつ農家の需要も必ずしも高いとは言えないことから、2KRによる供与は望ましくないと判断される。

MOPについては、イ国のカリ肥料の戦略的な投入による稲作技術のさらなる向上、ひいては食糧増産に資する計画を達成する手段としての視点から、その妥当性は認められる。また、その他の供与の条件については、これまでのイ国の2KRへの取り組み状況から、評価項目を十分満たしていると言えないものはあるが、イ国政府の改善の努力及び取り組みは認められ、供与は望ましいと言える水準であると判断される。

ただし、イ国が本件2KRを最大限活用するより一層の努力が望まれる。これは、今次MOP肥料供与の妥当性が、現在必ずしも広く普及しているとは言えない施肥技術の普及促進にあるため、漫然と不足している肥料を販売、配布するというだけでは、MOPの普及促進、米の増産という目的は達成できないからである。

今次調査において、右に対するイ国の理解と能力、体制等から、供与は望ましいと言える水準であると判断したが、より適正な2KRの実施を確保するためにイ国が行うべき事項を以下にまとめた。

#### 6 - 2 留意事項

今後、イ国が12年度以降に2KRによって供与された肥料、さらには15年度にもし供与

が実施された場合に、これらを確実に適正かつ効果的に実施するために、以下の提言を行う。

### **6 - 2 - 1 モニタリング・評価の徹底**

今次調査にて、イ国は2KRによって一定の水準にある米生産をさらに向上させるためにMOPの導入を目的としていることが明らかになった。肥料の農業生産面での効果は、天候等自然条件を含む、効果の要因となるものがあまりに多く、定量的な評価を行うことは困難である。しかしながら、イ国の場合、単に不足している肥料の投入とは異なり、技術改良という面での評価はある程度なされなければならない。特にカリ不足地域への戦略的なMOPの投入が確実になされることの確認が評価の重要な要因である。

2KR肥料を購入配布する業者は、政府・2KR実施機関が組合等を指名することによって選定されており、このことは、戦略的なMOP投入を容易にするとともに、モニタリング・評価も容易となる。よってモニタリング・評価の徹底は不可欠条件である。

### **6 - 2 - 2 農薬の管理**

1998年度に供与された農薬（プロフェジン）について、イ国政府は2004年6月の有効期限までの使用されることを想定しているが、使用されなかった場合は適切な処理がなされなければならない。

### **6 - 2 - 3 購入配布システムの公正性、透明性の確保**

政府・2KR実施機関による購入・配布業者（組合等）の指名による選定は、対象地域を限定してのMOPの配布といった戦略的な政策の実施には好都合である。他方、一般民間業者もMOPを取り扱っている以上、指名による選定は、その理由、方法、決定後の購入価格、販売価格、見返り資金の支払い等を含む適正な実施の確保等、公正性、透明性には十分配慮されなければならない。

加えて、本件がMOP肥料の普及促進を目的としたプログラムである、つまりデモンストレーション効果を求めることから、本件の効果をより高めるためには、農家への販売価格をさらに下げる可能性についても検討されることが望ましいと考える。