

# イエメン共和国

## 平成 18 年度貧困農民支援調査 (2KR)

### 調査報告書

平成 18 年 12 月  
(2006 年)

独立行政法人 国際協力機構  
無償資金協力部

無償

JR

06-213



イエメン共和国

平成 18 年度貧困農民支援調査  
(2KR)

調査報告書

平成 18 年 12 月  
(2006 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、イエメン共和国政府の要請に基づき、同国向けの貧困農民支援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 18 年 10 月 27 日から 11 月 9 日まで調査団を現地に派遣しました。

調査団は、イエメン共和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 18 年 12 月

独立行政法人 国際協力機構  
無償資金協力部長 中川 和夫





写真-1 <過去2KR供与機材①>  
日本製乗用トラクター(2004年度供与)。ダマール州のジャガイモ種子公社にて(11月1日訪問)。



写真-2 <過去2KR供与機材②>  
イタリア製作業機(タインカルチベーター)(2004年度供与)。ダマール州のジャガイモ種子公社にて(11月1日訪問)。



写真-3 <過去2KR供与機材③>  
イタリア製作業機(タインカルチベーター)(2004年度供与)。農家が改良し、播種作業を可能にしている。ハッジャ州の農家にて(11月3日訪問)。



写真-4 <過去2KR供与機材④>  
イタリア製作業機(ディスクプラウ)(2004年度供与)。ホデイダ州の農家にて(11月3日訪問)。



写真-5 <農業サービス公社倉庫①>  
2004年度調達機材が保管されている農業サービス公社のホデイダ倉庫外観(11月2日訪問)。



写真-6 <農業サービス公社倉庫②>  
2004年度調達機材が保管されている農業サービス公社のホデイダ倉庫内部。訪問時に12台のトラクターが保管されていた(11月2日訪問)。





写真-7 <農業サービス公社倉庫③>  
農業サービス公社のホデイダ事務所裏手。訪問時に2004年度調達の2台のコンバインハーベスターが保管されていた(11月2日訪問)。



写真-8 <種子増殖公社①>  
種子増殖公社で利用されている2001年度調達のコンバインハーベスター(11月1日訪問)。



写真-9 <種子増殖公社②>  
見返り資金を活用し建設中の種子増殖公社生産種子保管用倉庫の外観。ほぼ完成している(11月1日訪問)。



写真-10 <種子増殖公社③>  
見返り資金を活用し建設中の種子増殖公社生産種子保管用倉庫の内部の様子。ほぼ完成している(11月1日訪問)。

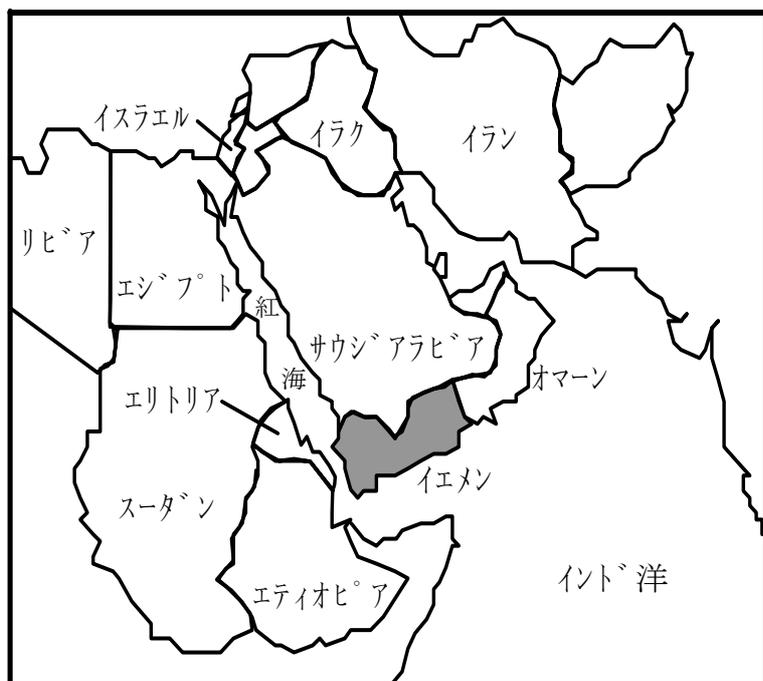


写真-11 <農業サービス公社>  
2004年度調達資機材の配布を担当した農業サービス公社本社外観(10月29日訪問)。



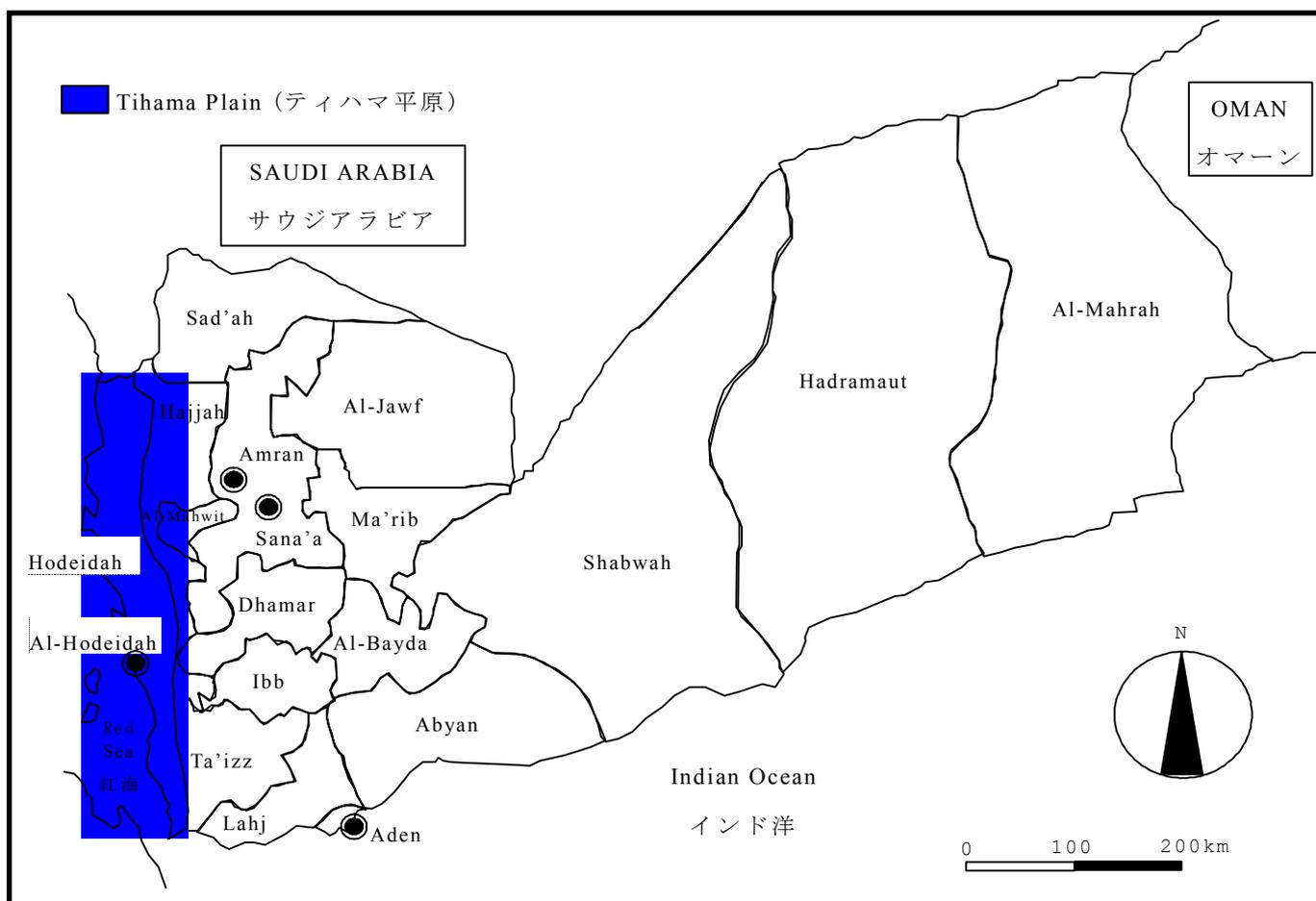
写真-12 <小麦畑>  
ダマール州の小麦畑。





# イエメン共和国 位置図

計画対象地域：全国





序文	
写真	
位置図	
目次	
図表リスト	
略語集	

<b>第1章 調査の概要</b>	<b>1</b>
1-1 調査の背景と目的	1
(1) 背景	1
(2) 目的	2
1-2 体制と手法	2
(1) 調査実施手法	2
(2) 調査団構成	2
(3) 調査日程	3
(4) 面談者リスト	4
<b>第2章 当該国における農業セクターの概況</b>	<b>6</b>
2-1 農業セクターの現状と課題	6
(1) 「イ」国における農業セクターの位置づけ	6
(2) 自然条件と農業の概況	6
(3) 食糧生産・流通状況	7
(4) 農業セクターの課題	10
2-2 貧困農民、小規模農民の現状と課題	11
(1) 貧困の状況	11
(2) 貧困農民、小規模農民の現状と課題	12
(3) 農業資機材購買力	13
2-3 上位計画（農業開発計画／PRSP）	13
(1) 国家開発計画	13
(2) 農業開発計画	14
(3) 貧困削減戦略文書（PRSP）	15
<b>第3章 当該国における2KRの実績、効果及びヒアリング結果</b>	<b>16</b>
3-1 実績	16
3-2 効果	18
(1) 食糧増産面	18
(2) 貧困農民、小規模農民支援面	18
3-3 ヒアリング結果	19
(1) 要請資機材のニーズ	19
(2) 2KRの裨益効果	19

(3) 2KR の課題 .....	20
<b>第4章 案件概要</b> .....	<b>22</b>
4-1 目標及び期待される効果 .....	22
4-2 実施機関 .....	22
4-3 要請内容及びその妥当性 .....	23
(1) 要請品目・要請数量・対象地域・対象作物 .....	23
(2) ターゲットグループ .....	27
(3) スケジュール案 .....	27
(4) 調達先国 .....	28
4-4 実施体制及びその妥当性 .....	28
(1) 配布・販売方法・活用計画 .....	28
(2) 技術支援の必要性 .....	29
(3) 他ドナー・他スキームとの連携の可能性 .....	30
(4) 見返り資金の管理体制 .....	30
(5) モニタリング評価体制 .....	33
(6) ステークホルダーの参加 .....	34
(7) 広報 .....	34
(8) その他(新供与条件について) .....	34
<b>第5章 結論と課題</b> .....	<b>35</b>
5-1 結論 .....	35
5-2 課題/提言 .....	35
(1) アフターセールスサービスの強化 .....	35
(2) 機材の配布先の選定及びモニタリングの強化について .....	36
(3) 他ドナー等との連携 .....	36

添付資料

- 1 協議議事録
- 2 収集資料リスト
- 3 主要指標
- 4 ヒアリング結果

## 図表リスト

### 表リスト

表 2-1	産業別国内総生産（GDP）の割合	6
表 2-2	製品別輸出実績	6
表 2-3	主要食糧作物の栽培面積	8
表 2-4	主要食糧作物の単収	8
表 2-5	主要食糧作物の生産量	9
表 2-6	主要食糧作物の需給状況	10
表 2-7	貧困ラインと貧困人口	11
表 2-8	営農規模と農家戸数	12
表 3-1	「イ」国に対する 2KR 援助実績	16
表 3-2	直近 5 年間の主な 2KR 調達農業機械と台数	16
表 3-3	2006 年度 2KR 調達トラクターの配布数量内訳	17
表 4-1	2006 年度 2KR における実施責任体制	22
表 4-2	当初要請機材リスト	24
表 4-3	最終要請機材リスト	24
表 4-4	トラクターの保有及び輸入状況	25
表 4-5	2004 年度 2KR 調達トラクターの配布状況	26
表 4-6	2KR 見返り資金積立実績	31
表 4-7	2KR 見返り資金口座残高	31
表 4-8	2006 年の見返り資金の入出金状況	32
表 4-9	見返り資金プロジェクトの実施状況	32

### 図リスト

図 2-1	「イ」国の標高図	7
図 2-2	「イ」国農業における灌漑手段	11
図 4-1	農業灌漑省の組織図	23
図 4-2	2KR 調達における機材の配布経路及び配布方法	28

## 略語集

- 2KR:the Grant Assistance Program for Underprivileged Farmers / 貧困農民支援
- CACB:Cooperative & Agricultural Credit Bank / 農業協同組合信用銀行
- CIS:Commonwealth of Independent State / 独立国家共同体
- COCA:Central Organization for Control and Auditing / 中央統制・監査機関
- DAC:Development Assistance Committee / 開発援助委員会
- E/N:Exchange of Notes / 交換公文
- FAO:Food and Agriculture Organization of the United Nations / 国連食糧農業機関
- FAOSTAT:FAO Statistical Databases / 国連食糧農業機関統計データベース
- 4WD:Four Wheel Drive / 四輪駆動
- FOB:Free on Board / 本船渡条件
- GCAAI:Agricultural Cooperative Union, General Cooperative Association for Agricultural Inputs / 農業協同組合連合農業資機材組合
- GDP:Gross Domestic Product / 国内総生産
- HBS:Household Budget Survey / 国民生計調査
- HP:Horse Power / 馬力
- IMF:International Monetary Fund / 国際通貨基金
- JICA:Japan International Cooperation Agency / 独立行政法人国際協力機構
- JICS:Japan International Cooperation System / 財団法人日本国際協力システム
- MAI: Ministry of Agriculture and Irrigation / 農業灌漑省
- M/D:Minutes of Discussions / 協議議事録
- MDGs:Millenium Development Goals / ミレニアム開発目標
- NGO:Non-governmental Organization / 非政府組織
- 2KR:Second Kennedy Round / 貧困農民支援
- 2WD:Two Wheel Drive / 二輪駆動
- YR:Yemen Rial / イエメンリアル

## 単位換算表

### 面積

名称	記号	換算値
平方メートル	m <sup>2</sup>	(1)
アール	a	100
ヘクタール	ha	10,000
平方キロメートル	km <sup>2</sup>	1,000,000

### 容積

名称	記号	換算値
リットル	ℓ	(1)
立法メートル	m <sup>3</sup>	1,000

### 重量

名称	記号	換算値
グラム	g	(1)
キログラム	kg	1,000
トン	t	1,000,000

### 円換算レート (2006年4月 IMF レート)

US\$ 1.0 = 117.11 円

US\$ 1.0 = YR 196.28

YR 1.0 = 0.60 円



# 第1章 調査の概要

## 1-1 調査の背景と目的

### (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、2002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 農業は原則として供与しないこと
- 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こと
- ③ 上記の結果、2003年度の2KR予算は、対2002年度比で60%削減すること
- 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こと

上記方針を踏まえ外務省は、2003年度からの2KRの実施に際して、要望調査対象国の中から、予算額、我が国との2国間関係、過去の実施状況等を総合的に勘案した上で供与対象候補国を選定し、JICAに調査の実施を指示することとした。

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

---

<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（欧州連合）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。

## 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

2006年度については、供与対象候補国として19カ国が選定され、その全てに調査団が派遣された。調査においては、ニーズ、実施体制、要請の具体的内容及び根拠、ソフトコンポーネント協力の必要性、技術協力との連携可能性等について従来以上に詳細な情報収集、分析を行うとともに、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することとし、要請内容の必要性及び妥当性にかかる検討を行った。

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、2005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。

#### (2) 目的

本調査は、イエメン共和国（以下、「イ」国という）について、2006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) 調査実施手法

本調査は、国内における事前準備、現地調査及び国内作業から構成される。

現地調査においては、「イ」国政府関係者、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、「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。国内作業においては、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) 調査団構成

総括	小森 正勝	独立行政法人国際協力機構 エジプト事務所 次長
実施計画	田辺 修	(財)日本国際協力システム

## (3) 調査日程

	日程 (曜日)		小森団長	田辺団員	宿泊
1	10月27日	金		羽田 19:50 発 JL1317 関空 21:05 着 23:15 発 JL5099	機中泊
2	28日	土		ドバイ 05:00 着 07:05 発 EK961 サナア 08:50 着 13:00 農業灌漑省表敬、協議 15:00 在イエメン日本国大使館協議	サナア
3	29日	日		09:00 農業灌漑省との協議 12:30 農業サービス公社との協議	サナア
4	30日	月		09:00 農業協同組合連合との協議 10:30 農業協同組合信用銀行との協議 11:30 農業資機材組合との協議 13:00 農業灌漑省との協議	サナア
5	31日	火		09:00 農業灌漑省との協議 09:30 FAO との協議 11:00 農業機械ディーラー4社訪問	サナア
6	11月1日	水		サイト調査 (ダマール) 農業事務所、ジャガイモ種子公社、種子増殖公社、農業協同組合等訪問	サナア
7	2日	木		サイト調査 (ホデイダ) 11:00 ティハマ開発公社 13:00 農業サービス公社倉庫視察	ホデイダ
8	3日	金	カイロ 22:20 発 MS691	サイト調査 (ホデイダ) 3戸の農家訪問インタビュー	サナア
9	4日	土	サナア 02:20 着 10:00 農業灌漑省協議 11:30 農業機械ディーラー1社訪問 13:00 アフターセールスサービスエージェント協議		サナア
10	5日	日		09:00 農業灌漑大臣表敬 10:00 農業灌漑省副大臣表敬、協議 11:30 計画国際協力省表敬、協議 12:30 農業灌漑省協議	サナア
11	6日	月		09:00 農業灌漑省ミニッツ協議 11:00 世銀との協議 13:00 農業灌漑省ミニッツ協議	サナア
12	7日	火		09:00 ミニッツ署名 11:00 在イエメン日本国大使館報告	サナア
13	8日	水	サナア 10:45 発 IY602 カイロ 12:45 着	サナア 10:15 発 EK962 ドバイ 13:45 着	ドバイ
14	9日	木		ドバイ 02:50 発 JL5090 関空 16:40 着 18:30 発 JL1316 羽田 19:40 着	

(4) 面談者リスト

1) 在イエメン日本国大使館

石井 祐一	特命全権大使
山口 又宏	参事官
服部 陽二	一等書記官
Mr. Mosour Al-Shamiri	Economic Assistant

2) 農業灌漑省 (Ministry of Agriculture and Irrigation)

Dr. Galal Ibrahim Fakirah	Minister
Mr. Eng. Abdulmalik A Al-Arashi	Deputy Minister
Mr. Eng. Abdulmalik Al-Thawr	General Director of Planning and Monitoring
Mr. Jamal Al-Sayari	Director for Japan's Grant Assistance Program
Mr. Abdurabh A. Al-Rawhani	Person in charge for Japan's Grant Assistance Program

3) 計画国際協力省 (Ministry of Planning & International Cooperation)

Mr. Hisham Sharaf Abudulla	Deputy Minister for International Cooperation
Mr. Omar A. Abdulghani	General Director, Bilateral Cooperation with the States of Asia & Australia
Mr. Fadhl Abbas M. Al-Wazir	Director, Bilateral Cooperation with the States of Asia & Australia

4) 農業サービス公社 (Pubic Corporation for Agricultural Services)

Mr. Eng. Abdullah M. Ba-Asher	General Manager
Mr. Amin Hassan Ali	Engineer
Mr. Abdullah Kan Al-Sarh	Manager of Hodeidah Branch

5) 農業協同組合連合 (Agriculture Cooperative Union)

Mr. Saleh Mohssen Al-Jomaai	Head of Financial & Administrative Directorate
-----------------------------	--

6) 農業協同組合連合農業資機材組合 (Agriculture Cooperative Union, General Cooperative Association for Agricultural Inputs)

Mr. Mohamed Aid Al-Nuseiri	Chairman
Mr. Saleh A. Ja' arah	Financial Officer of GCAAI

7) 農業協同組合信用銀行 (Cooperative & Agricultural Credit Bank)

Mr. Mohammed A. Taki	Assistance General Manager
----------------------	----------------------------

8) ダマール州農業事務所 (Agriculture Office in Dhamar)

Mr. Ali Mohammad	Director General
------------------	------------------

- 9) ジャガイモ種子公社 (Potato Seed Company)  
Mr. Ali Al-Rawdi Deputy Manager
- 10) 種子増殖公社 (General Seed Multiplication Corporation)  
Mr. Abdul Basil Al Agbari Deputy Manager
- 11) ティハマ開発公社 (Tihama Development Authority)  
Mr. Sakkaf A. Al-Sakkaf General Manager
- 12) FAO  
Dr. Hashim Gamal A-Shami Representative in Yemen
- 13) 世銀サナア事務所  
Mr. Jamal Abdulla Abdulaziz Procurement Specialist

## 第2章 当該国における農業セクターの概況

### 2-1 農業セクターの現状と課題

#### (1) 「イ」国における農業セクターの位置づけ

農業は、「イ」国の主要産業となっており、表 2-1 に示すとおり、2000 年から 2003 年においても毎年国内総生産（GDP）の 22%以上が農業分野（林業及び水産業を含む）により生産されたものであり、サービス業に次ぐ主要産業となっている。

表 2-1 産業別国内総生産（GDP）の割合

	2000年	2001年	2002年	2003年
農林水産業	22.9%	23.3%	22.6%	22.4%
鉱業	16.5%	16.0%	15.4%	15.1%
建設業	2.2%	2.1%	2.1%	2.1%
電気、水道、ガス	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%
製造業	7.0%	6.9%	7.0%	7.1%
サービス業	50.3%	50.6%	51.8%	52.2%

(出典：Country Profile 2005, The Economic Intelligence Unit)

また、総人口 2,001.00 万人（2003 年）のうち、約 74%の国民にとっての主要な収入源が農業であり（貧困削減のための第三次社会経済開発 5 ヶ年計画（2006-10））、全労働人口の 47%が農業に従事している（FAOSTAT 2006）。輸出に関しても、近年では、非石油製品輸出の約 70%を農業産品が占めている。表 2-2 に「イ」国の製品別輸出金額を示す。

表 2-2 製品別輸出実績

(単位：YR 1,000,000)

	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年
食品、畜産品 (A)	8,754	12,160	19,419	27,422	29,323
タバコ、飲料品	781	944	831	1,172	2,680
原材料	2,166	2,916	3,927	4,477	4,849
石油製品	337,431	594,891	494,185	504,280	618,541
植物、動物油	612	666	202	285	843
化学製品	836	1,257	1,448	1,769	1,790
加工品	666	663	1,184	837	1,028
機械運輸機器	966	892	1,114	1,234	1,305
その他製品	271	347	314	365	283
合計	352,483	614,736	522,624	541,841	660,642
非石油製品合計 (B)	15,052	19,845	28,439	37,561	42,101
うち食品、畜産品の割合 (A/B)	58.2%	61.3%	68.3%	73.0%	69.6%

(出典：Country Profile 2005, The Economic Intelligence Unit)

このように、農業は国民の生活に密接に係わっていると同時に、「イ」国経済における重要性も高い。

#### (2) 自然条件と農業の概況

「イ」国の国土面積は 5,279.70 万 ha であり、そのほとんどが高原地帯又は丘陵地帯となって

おり、平坦地は西部の紅海沿岸と南部のアデン港周辺のみである。図 2-1 に「イ」国の標高図を示す。「イ」国の耕地面積は 153.70 万 ha (FAOSTAT 2006) と国土の 3%弱を占めるに過ぎないが、変化に富む地勢・気候を利用し、穀物、野菜、果樹等多様な作物の栽培を行っている。

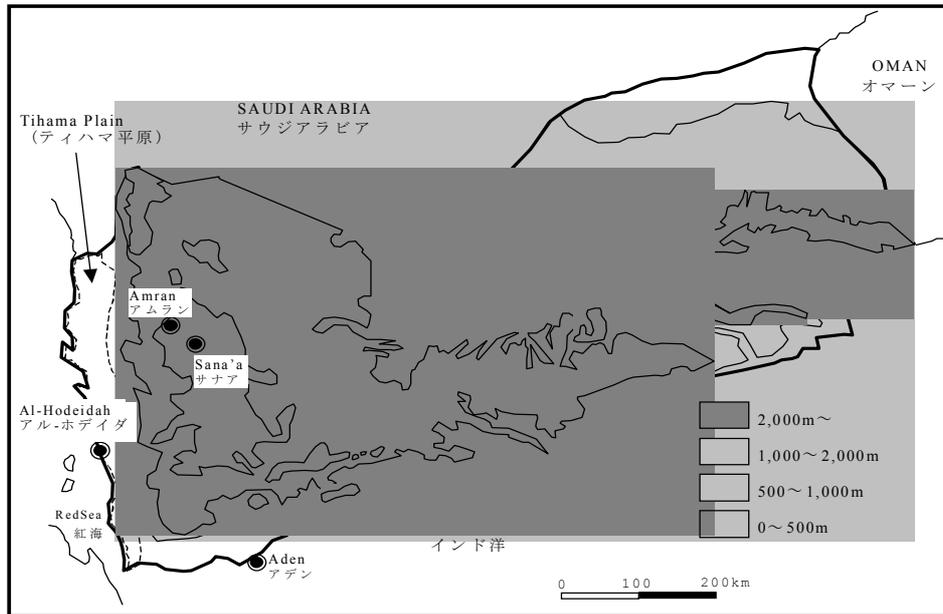


図 2-1 「イ」国の標高図

(出典:2004 年度食糧増産援助現地調査報告書)

地域ごとに見ていくと、紅海沿岸に位置するティハマ平原と南部の海岸平坦地は熱帯に属し、年平均気温は 30℃を超えるが、気温の年格差が大きい。年間降雨量は上限で 400 mm 程度であり、熱帯とはいえ降雨量はそれほど多くない。ティハマ平原は、紅海岸から幅 30~60km、南北に 400km と総面積約 2 百万 ha の広さを有するが、降雨量が少ない上に降雨の時期や場所に規則性がないため、農業においては、水の確保が最も重要な課題となっている。これらの地域では、山間部の降雨を有効に活用するため、涸れ川 (ワジ) を堰き止めて小規模ダムや貯水池を建設し、灌漑用水路を整備するなど灌漑システムの改善や拡充を図っており、国内でも有数の穀物、野菜、果樹の生産地帯となっている。

ティハマ平原の東側は丘陵・山岳地帯に接し、標高 200m から 1,500m までの西部丘陵地帯、そして標高 1,500m を超える中央高原地帯 (首都サナアは標高約 2,300m) と続く。これらの地帯は熱帯・亜熱帯及び温帯に属し、年間降雨量は 300mm から 1,200mm 程度と比較的多いため、主に天水を利用した穀物、野菜、果樹の生産地帯となっている。

一方、東部は緩やかな傾斜の北東部・東部砂漠高原地帯で、年間降雨量 60mm から 200mm 程度の乾燥地帯であり、作物の栽培には適していないが、地下水を利用した灌漑農業のほか、牛、羊、山羊等の畜産業が盛んな地域である。

### (3) 食糧生産・流通状況

「イ」国における主要食糧作物はコムギであり、ホッピイ (同国独特の薄焼きパン) の主原料である。さらに、準主食としてソルガム、ミレット、トウモロコシ、オオムギ、マメ類及びジャガイモが食されている。また、ソルガム、ミレット及びオオムギは山羊、鶏、牛等の家畜の飼料と

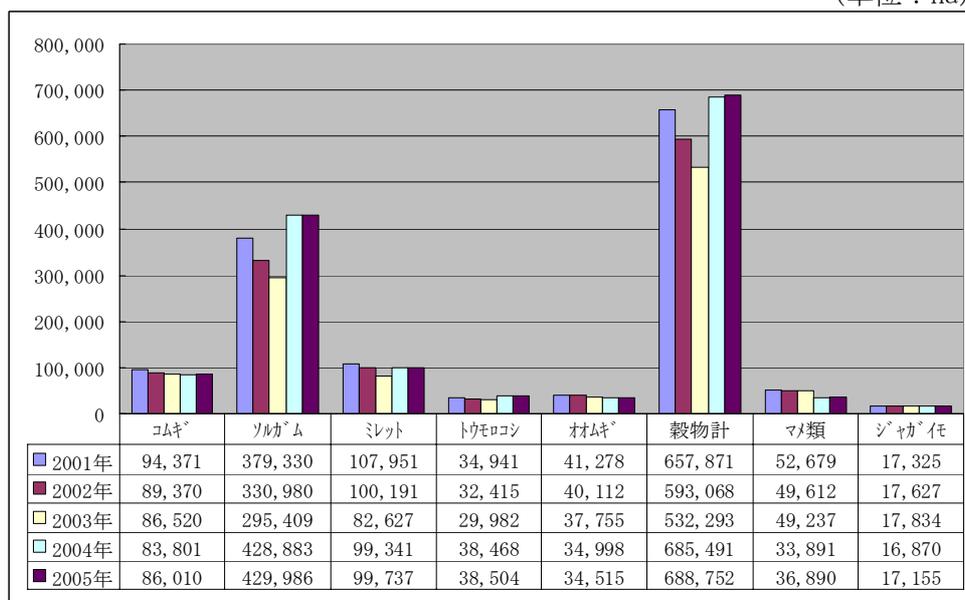
しても利用されている。

表 2-3 に主要食糧作物の栽培面積、表 2-4 に単位面積あたりの収量（以下、「単収」という）及び表 2-5 に生産量を示す。

主要食糧作物の生産は 2001 年に全般的に降水量に恵まれ増加したが、その翌年から減少に転じ基本的に停滞状態にある。ただし、ソルガムは、2004 年以降、ダムや水路の建設による灌漑施設の整備による栽培面積の拡大もあり、若干増加に転じている。

表 2-3 主要食糧作物の栽培面積

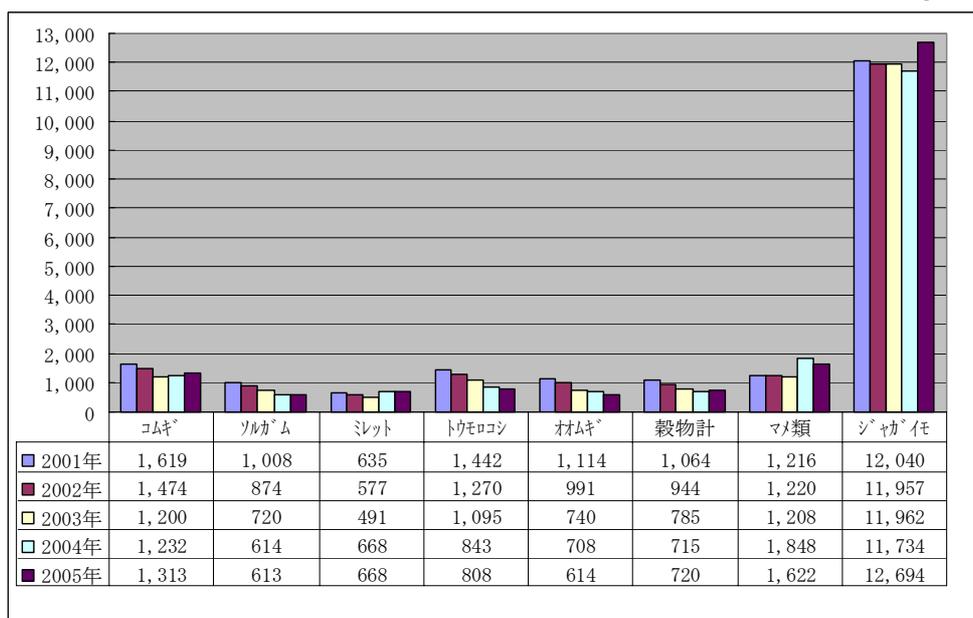
(単位：ha)



(出典：「Agricultural Statistics Year Book 2005」 農業灌漑省)

表 2-4 主要食糧作物の単収

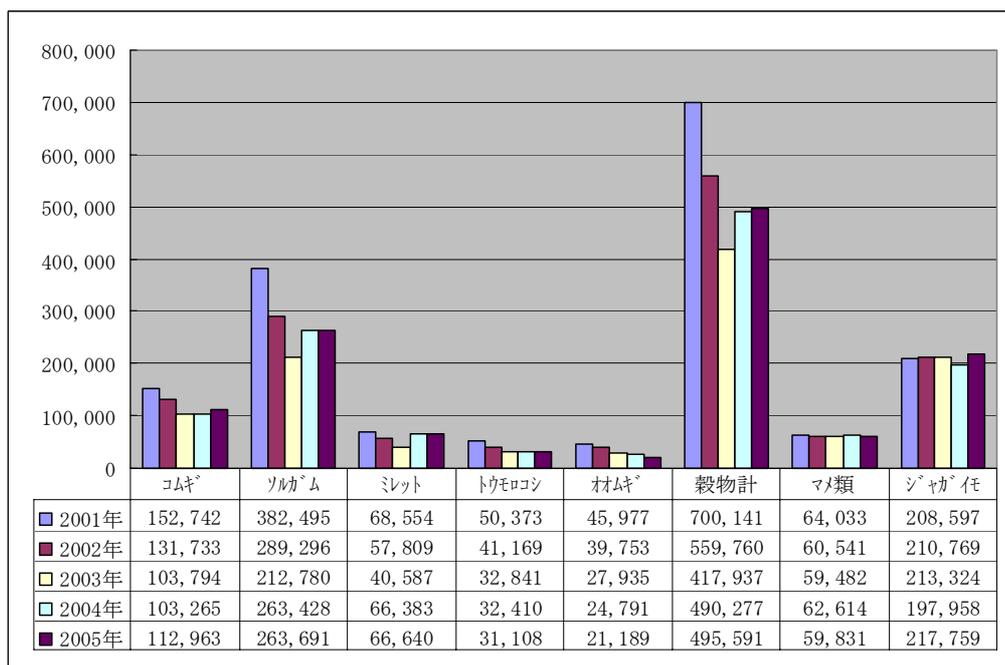
(単位：kg/ha)



(出典：「Agricultural Statistics Year Book 2005」 農業灌漑省)

表 2-5 主要食糧作物の生産量

(単位：t)



(出典：「Agricultural Statistics Year Book 2005」 農業灌漑省)

「イ」国民のカロリー摂取割合を見ると、日々の一人当たりの平均カロリー摂取量 2,019kcal/人日のうち、71%を炭水化物から摂取しており (FAOSTAT 2003)、日本や欧米諸国の 50~54%、ヨルダンやシリアの 62~64%を大きく上回る。これは、「イ」国民の食生活において、穀物が栄養面で非常に重要であることを示している。

次頁の表 2-6 に主要食糧作物の生産及び需給状況を示す。これによると、主要食糧作物のうち特に重要なコムギの国内生産量は、2000~2004 年平均で国内消費量の約 6%に過ぎず、ほとんどを輸入に依存していることがわかる。また、トウモロコシについても、約 17%でコムギほどではないが、多くを輸入している。こうしたことから、食糧の安全保障を図る上で、主要食糧作物の国内生産量の増大を図ることが「イ」国政府にとって課題となっている。

一方、ソルガム、ミレット及びジャガイモは比較的安定した国内供給が行われており、若干量の輸出も行っている。しかしながら、「イ」国の近年の人口増加率は 3%前後で推移しており、人口増加に伴い国内における食糧の需要も拡大していることから、少なくとも人口増加率を上回る生産量の増加が求められる。

なお、オオムギについては、食用として消費されるほか、表中ではバランスとして表示される量のほとんどが家畜の飼料用として活用されている。また、ジャガイモ等の余剰は翌年度の種子として利用される。

以上のように、「イ」国では人口増加により主要食糧作物への需要が高まる一方、国内生産量は降雨量の多寡により栽培面積及び単収の年次変動が大きく、安定的な食糧増産を図ることが困難な状況となっており、全体的に国内消費量の多くを輸入に依存しているのが現状である。

表 2-6 主要食糧作物の需給状況<sup>2</sup>

(単位：t)

作物名	年	生産量(A)	輸入(B)	国内消費量(C)	輸出(D)	バランス (A+B-C-D)
コムギ	2000	141,880	2,179,300	2,106,510	4,550	210,120
	2001	152,740	2,009,410	2,132,980	2,040	27,130
	2002	131,730	1,900,290	2,126,340	8,470	-102,790
	2003	103,790	1,875,650	2,183,680	8,840	-213,080
	2004	105,270	1,712,350	1,839,830	55,790	-78,000
ソルガム	2000	375,010	510	304,690	70	70,760
	2001	382,500	3,600	356,240	0	29,860
	2002	289,300	2,080	314,040	0	-22,660
	2003	212,780	260	292,910	20	-79,890
	2004	263,430	210	238,980	0	24,660
ミレット	2000	65,290	0	59,840	140	5,310
	2001	68,550	0	61,510	1,800	5,240
	2002	57,810	1,090	53,870	600	4,430
	2003	40,590	5,510	41,270	510	4,320
	2004	66,380	5,830	50,110	550	21,550
トウモロコシ	2000	47,630	192,000	161,290	3,390	74,950
	2001	50,370	230,570	236,790	7,190	36,960
	2002	41,170	299,310	290,500	9,010	40,970
	2003	32,840	252,740	252,210	5,800	27,570
	2004	31,070	198,830	281,060	7,120	-58,280
オムギ	2000	42,430	1,940	2,910	0	41,460
	2001	45,980	2,820	3,680	300	44,820
	2002	39,750	2,710	2,960	960	38,540
	2003	27,940	2,540	3,600	210	26,670
	2004	31,070	2,790	1,300	340	32,220
穀物計	2000	672,240	2,373,750	2,635,240	8,150	402,600
	2001	700,140	2,246,400	2,791,200	11,330	144,010
	2002	559,760	2,205,480	2,787,710	19,040	-41,510
	2003	417,940	2,136,700	2,773,670	15,380	-234,410
	2004	497,220	1,920,010	2,411,280	63,800	-57,850
ジャガイモ	2000	210,420	130	185,320	1,590	23,640
	2001	208,600	190	184,300	600	23,890
	2002	210,770	190	185,900	910	24,150
	2003	213,320	830	190,480	390	23,280
	2004	213,200	15,380	202,540	640	25,400

(出典：FAOSTAT)

## (4) 農業セクターの課題

前述したとおり、「イ」国の国土は平坦な土地が少ない。平坦な土地では、比較的広大な農地を利用し作物を栽培することが可能であるが、こうした地域は雨量が少なく灌漑用水の確保が課題となっている。逆に丘陵、山岳地帯は雨量の面では恵まれているが、農業用地を確保することが困難であり、勾配地を利用し小規模な農地で作物を栽培する風景が見られる。

全国的に見ると、「イ」国の農業において現在最も大きな課題は、灌漑用水の確保であり、そのために国家をあげてダムや水路との整備といった灌漑プロジェクトを実施しているところである。図 2-2 に「イ」国全体の灌漑手段の割合を示す。

<sup>2</sup> 表 2-3 と表 2-4 は出典が異なるため、生産量データに若干の相違が見られる。

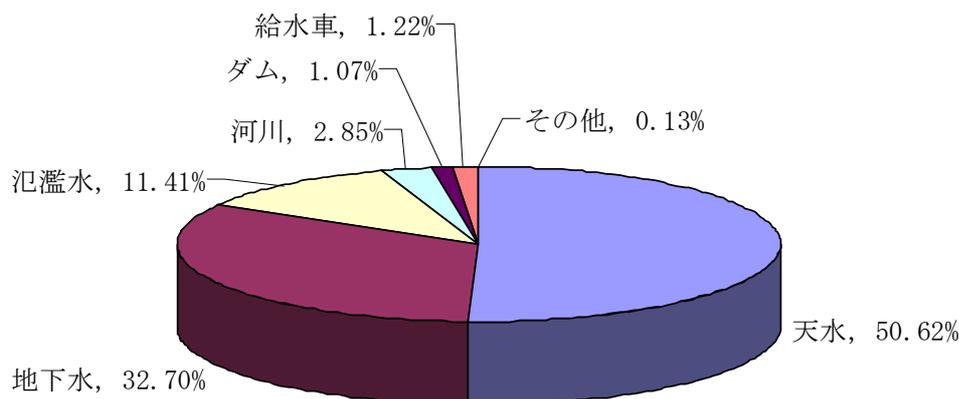


図2-2 「イ」国農業における灌漑手段

(出典：「Agricultural Statistics Year Book 2005」農業灌漑省)

上図でも明らかなように、「イ」国では、50%を超える作物が天水に依存して栽培されている。また、約 11%が涸れ川（ワジ）の氾濫水を利用しており、これらについても、年間の雨量及び降雨傾向に生産量が大きく左右される。これらの不安定要素を排除するためには、ダムをはじめとする灌漑用水のための保有池の整備や少量の水を有効に活用するための近代的な灌漑手法や作物栽培方法の導入が求められている。

この近代的農業を行うためには、灌漑用水を有効に活用できる農地の整備は必要不可欠であり、そのためにもトラクター等の農業機械の導入が「イ」国農業の課題の一つとなっている。その他、肥料や農薬を有効に活用し、限られた土地を効率的に活用することも求められている。

## 2-2 貧困農民、小規模農民の現状と課題

### (1) 貧困の状況

1998 年に実施された国民生計調査（Household Budget Survey：HBS）によると、「イ」国では、2 種類の貧困ラインを定義している。まず、一日あたりの必要カロリー（2,200kcal）を摂取するために必要な収入を得ることができない層を食糧貧困レベルとし、他方、食糧のみならず、衣服、住宅、教育、医療及び交通サービスといった基礎的な生活をするために必要な収入を得ることができない層を上位貧困レベルと定義している。2 種類の貧困ラインの月收入、人口及び全人口に占める割合は表 2-7 のとおりである。

表 2-7 貧困ラインと貧困人口<sup>3</sup>

	全国	農村部	都市部
食糧貧困ライン（月收入）	YR 2,101 （¥ 2,024）	YR 2,103 （¥ 2,026）	YR 2,093 （¥ 2,016）
該当貧困人口	290万人	250万人	40万人
全人口に占める割合	17.6%	19.9%	10.0%
上位貧困ライン（月收入）	YR 3,210 （¥ 3,093）	YR 3,215 （¥ 3,097）	YR 3,195 （¥ 3,078）
該当貧困人口	690万人	570万人	120万人
全人口に占める割合	41.8%	45.0%	30.8%

(出典：HBS 1998)

<sup>3</sup> 1998 年の調査であるため、全人口が約 1,650 万人であり、農村と地方の人口も最新の情報と異なる。また、1998 年の IMF レート（US\$ 1 = YR 135.88 = 130.91 円）で換算した。

この調査から、国民の 17.6%にあたる人口が必要カロリーを摂取することができない貧困状態にあり、その内 86%が農村部に居住していることがわかる。こうしたことから、農村部における収入の増加、言い換えれば、農村部での主要産業である農業における収入の増加が国家の貧困削減にとって重要である。

(2) 貧困農民、小規模農民の現状と課題

「イ」国の全人口 2001 万人の約半分にあたる 948.2 万人が農村で生活しており、また、全労働人口の約 47%にあたる 296.9 万人が農業労働人口となっている (FAOSTAT 2003)。

表 2-8 に「イ」国の 2005 年の営農規模ごとの農家戸数を示す。この表によれば、農家 1 戸当たりの平均の耕作面積は 1.23ha であり、耕作面積 1ha 未満の小規模農家が約 75%を占めており、更に 2ha 未満となると約 86%に及んでいる。一方で、全農家戸数の 1%にも満たない所有面積 20ha 超の大規模農家が、全耕地面積の約 19%を占めている状況である。農業灌漑省は、このように大規模農家と小規模農家との間に大きな格差が存在する中で、小規模農家における安定的な作物生産が「イ」国全体の農業生産の安定には不可欠であると認識している。

表 2-8 営農規模と農家戸数

営農規模 (ha)	戸数	割合	耕作面積 (ha)	割合
<0.5	703,912	59.65%	130,140.3	8.96%
0.5<1	178,995	15.17%	126,185.7	8.69%
1<2	137,752	11.67%	190,634.9	13.13%
2<3	56,857	4.82%	134,662.8	9.27%
3<4	29,924	2.54%	102,398.9	7.05%
4<5	18,917	1.60%	82,601.2	5.69%
5<10	32,845	2.78%	222,151.7	15.30%
10<15	10,243	0.87%	121,933.8	8.40%
15<20	4,120	0.35%	69,250.4	4.77%
20<	6,540	0.55%	272,477.2	18.76%
計	1,180,105	100.00%	1,452,436.9	100.00%

(出典：農業灌漑省 2005 年統計資料)

小規模農家は、自給のための穀物や野菜を栽培するほか、余剰生産物を販売することにより、生計を成り立たせている。「イ」国政府では、農業灌漑省からは独立した組織である農業協同組合連合を中心として、農家の組織化、つまり農業協同組合活動を促進している。現在全国に 400 以上の農業協同組合が組織され、約 24 万の農家（全農家戸数の約 20%）が農業協同組合員となっている。各組合の加入農家数は、35 戸から 12,000 戸までと様々であるが、農業協同組合は組合員の生産物の国内販売や輸出の促進、農業生産のための情報の提供、農業資機材の販売等を行っており、小規模農家においても農業協同組合に加入することにより、様々な利益を得ている。

しかしながら、こうした農業協同組合に加入していない小規模農家は、十分な農業資材（肥料、農薬）や農業機械を活用することなく、天水に依存した農業を行っており、単収があがらないために収穫量は伸びず、収入の増加につながらないのが現状である。「イ」国政府としては、小規模農家が自ら所有する土地を最大限活用して農業を行い、生産量の増加及び収入の増加を図るために、いかなるサービスを提供するかが課題となっている。

### (3) 農業資機材購買力

「イ」国のトラクター1台あたりの耕地面積は236.46ha/台となっている。これに対し、他のアラブ諸国は、エジプト共和国が32.58ha/台、シリア・アラブ共和国が51.13ha/台及びヨルダン・ハシュミット王国が43.03ha/台であり、「イ」国のトラクターの普及率が他の近隣国に比べ著しく低いことが確認できる（FAOSTAT 2003）。また、「イ」国のトラクターの所有率を試算すると、192戸に1戸の割合でトラクターを所有していることとなり（236.46ha/台÷1.23ha/戸《平均耕作面積：2005年農業灌漑省》）、この結果からも、農業機械の普及率は非常に低い。

しかしながら、今回のサイト調査で聴取したところ、農家はトラクターを活用することで農作業が軽減される上に、収量が増加することを理解しており、トラクターの購買意欲は非常に高かった。また、2004年度の2KRでトラクターを購入した農家は、小規模農家に分類されるにもかかわらず、長年の貯蓄と保有する家畜を販売することにより購入費用を賄ったり、親戚が共同でトラクターを購入したりしており、本件で調達するトラクターはターゲットとする貧困層でも十分購入が可能である。

さらに、年間を通じて作物の栽培・収穫が行われる同国では、農業機械の所有者は自分が所有する耕地での利用が終了すれば他の農民への貸出しを行っている。そのリース金額は周りの農家の経済力に合わせて設定されており、小規模農家でも比較的容易に農業機械が利用できることから、1台の農業機械が地域内で有効に活用されることとなる。

## 2-3 上位計画（農業開発計画／PRSP）

### (1) 国家開発計画

「イ」国は、1990年の南北統一後は、統一による財政負担の増加に加えて、湾岸危機以降の湾岸産油国からの財政援助停止、また1994年に勃発した内戦により国内経済に大打撃を受けた。内戦後、債務超過に窮した「イ」国は、1995年よりIMFの構造調整プログラムを受け入れ経済状況の改善に努めるにあたり、国家レベルでの行財政・経済の具体的改革策として、農業及び製造業等の発展に重点を置いた「第一次国家開発5カ年計画」（1996-2000）を策定した。

しかし、農業を重点課題に掲げつつも、乏しい降雨量等、作物生産における悪条件、また3%を超える人口増加率による主要食糧作物に対する国内消費需要の増加等の要因により、依然として国内の食糧不足は解消されておらず、多くを輸入に依存している。FAOSTATによれば、「イ」国の穀物に関する輸入依存率は約80%（2004年）となっている。そのため、国内生産量の拡大は現在も「イ」国にとって重要な課題となっている。

「イ」国が上記国家計画に続き策定した、「第二次国家開発5カ年計画」（2001-2005）の中でも農業分野の発展を重視し、特に農業分野の達成課題として、以下の2点を掲げている。

#### ① 農業生産量の6%増加

耕地面積及び農業生産量の増加により、国家食糧安全保障レベルの向上、農業作物の輸出増加を図る。

#### ② 農家収入の向上

地方の労働者の貧困削減・失業率の引き下げを図る。また、植物防疫により農業害虫・病害を管理できる環境の整備された耕地に、農民が移住することを奨励する。

また、以上の課題を達成するため、同計画では、以下の5点を重視することとしている。

#### ① 農業機械化の促進

- ② 近代的な新農法の奨励
- ③ 農業資機材の販売、農業普及活動及び畜産等に関するサービスの提供
- ④ 近代灌漑農法及びその他の効率的な灌漑システム導入の促進
- ⑤ 小規模ダム、治水ダム、及び灌漑水路建設の促進

特に、「イ」国は機械化による農業生産の効率化を推進することで、主要食糧作物の国内生産量の増加を目指している。

さらに、今年になり発表された「貧困削減のための第三次社会経済開発 5 カ年計画」（2006-2010）においても主要開発 5 分野（製造業、鉱業、水産業、観光及び農業）の一つとして農業を掲げ、第二次国家開発 5 カ年計画で掲げた課題のほか、農業製品の輸出の促進を図ることとしている。具体的には、農業生産量の年間 4.5%の増加を目標に、以下の諸施策を採ることとしている。

- ① ダム及び貯水池の建設、近代灌漑農法及びその他効率的な灌漑システム導入による、より一層効率的な水資源の利用
- ② 農業機械、肥料及び農薬等農業資機材の合理的な利用と適正な管理
- ③ 研究、生産及び流通の包括的な実施による果樹や換金作物の生産、輸出の促進
- ④ カート<sup>4</sup>の摂取が経済、社会、健康及び環境面に与える悪影響に関する啓蒙活動
- ⑤ 国内種の増産及び獣医サービスの改善による畜産業の推進

## (2) 農業開発計画

上記の国家開発計画を受け、別途「イ」国は「農業開発 5 カ年計画」（2001-2005）を策定し、各地方の生産力増強と自給率の向上によって国民生活の安定を図ろうとしている。同計画では、主に以下のような目標が掲げられている。なお、2006 年から始まる農業開発 5 カ年計画については現在農業灌漑省を中心に策定中である。

- ① 国内の食糧安全保障レベルの向上
- ② 地方の貧困削減
- ③ 人口増加率を上回る農業分野での持続的成長の実現

そして、以上の目標を達成するにあたり、同計画では次の点を重視している。

- ① 機械化による生産性の向上
- ② 耕作地の拡大
- ③ 環境保護に配慮した病虫害対策を基本とする農作物生産増強計画

以上のように、農業開発計画においても、国家開発計画と同様に、機械化による農業効率化の推進による農業分野の成長及び食糧事情の改善を目指している。

以上のとおり、「イ」国は機械化による農業の効率化を推進しており、上記計画に基づき、農業灌漑省は、国内農業発展のための活動を行っている。同省は 2KR による農業機械の導入による効果として、耕地面積の拡大とそれによる食糧生産量の増加、地方の貧困削減を掲げており、2KR は、同省の活動、すなわち、同国の農業政策推進を支援するものである。

---

<sup>4</sup> カート（QAT）はイエメンをはじめ、エチオピアやケニアでも嗜好品として扱われているニシギキ科の木の葉のことを言う。カートを噛んでエキスを飲み込むことによって軽度の神経興奮作用が得られ、「イ」国の男性は昼食後に摂取することが習慣となっている。

### (3) 貧困削減戦略文書 (PRSP)

「イ」国では、2002年5月に貧困削減戦略文書 (PRSP:2003-2005) の作成を完了し、「イ」国にとっての主要課題を人口問題、水資源問題、経済成長、人材育成及び行政改革とした。同文書では、絶対貧困人口 (1日1ドル以下) が人口の15.7%、貧困ライン以下 (1日2ドル以下) が人口の45.2%を占めるとしている。さらに貧困層の84%が民間セクターに従事しており、そのうち47%が農業従事者であるとしている。このことから、農業分野の開発と農村の農業従事者を対象とする貧困削減への取り組みが重点政策であるとしており、生産能力の増大のための能力開発及び生産手段の提供を強化することを目標に掲げている。

「イ」国政府はミレニアム開発目標 (MDGs) の実現に向けて、第二次 PRSP (2006-2010) を第三次国家開発5カ年計画と統合し、前述した「貧困削減のための第三次社会経済開発5カ年計画」(2006-2010) を策定した。

## 第3章 当該国における2KRの実績、効果及びヒアリング結果

### 3-1 実績

「イ」国に対する我が国の2KRの援助実績を表3-1に示す。「イ」国に対する2KRは1979年度に開始され、1980年度から1982年度までの3年間と1994年度及び2002年度と2003年度を除き、2004年度まで計20回、E/N総額101.5億円が供与された。これまでの調達資機材は肥料、農薬及び農業機械の全てのカテゴリーにおいて多種類にわたっている。特に、「イ」国では、ティハマ平原において、涸れ川（ワジ）の氾濫水を有効利用することを目的に灌漑水路の浚渫や大規模な農地の整備用として、ブルドーザー、エクスカベーター及びホイールローダーといった建設機械を毎年度数台ずつ調達したという特徴がある。

なお、前回の実施年度である2004年度には、乗用トラクターとその作業機（ディスクプラウ、タインカルチベーター及びフロントレベリングブレード）127台とコンバインハーベスター2台の農業機械のみの調達を実施した。

表3-1 「イ」国に対する2KR援助実績

(単位:億円)

年度	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
E/N額	5.0	-	-	-	5.0	6.0	5.0	5.0	5.0	4.0	4.5	5.0	5.0
年度	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
E/N額	5.0	5.0	-	5.0	5.0	5.0	6.5	6.5	6.0	5.0	-	-	3.0
合計													
101.5													

(出典: JICS 資料)

表3-2 直近5年間の主な2KR調達農業機械と台数

調達資機材	2000年度	2001年度	2004年度	計
乗用トラクター(4WD) /70馬力クラス	40台	48台	127台	215台
乗用トラクター(4WD) /35馬力クラス	30台	22台	-	52台
乗用トラクター(4WD) /20馬力クラス	20台	-	-	20台
歩行用トラクター/12馬力クラス	-	13台	-	13台
普通型コンバインハーベスター	3台	2台	2台	7台
ブルドーザー	6台	3台	-	9台
エクスカベーター	4台	2台	-	6台
ホイールローダー	4台	2台	-	6台

(出典: JICS 資料)

2004年度の2KRにおける資機材の配布については、案件の実施が決定した後に農業灌漑省に組織されるステアリングコミッティにより、まず、耕地面積や対象作物の耕作面積の割合に応じて、各州に対する配布数量が決定された。2004年度の配布数量の決定の経緯は表3-3のとおりである。

表 3-3 2004 年度 2KR 調達トラクターの配布数量内訳

	州名	耕地面積	耕地面積割合	対象作物の耕作面積	対象作物面積割合	均等配布数量	比例配分数量	配布数量
1	ホデイダ	327,107 ha	20.3%	166,542 ha	22.6%	2 台	13 台	15 台
2	サナア	144,900 ha	9.0%	73,507 ha	10.0%	2 台	6 台	8 台
3	ハッジャ	147,076 ha	9.1%	92,349 ha	12.5%	2 台	7 台	9 台
4	アムラン	121,487 ha	7.6%	62,342 ha	8.5%	2 台	5 台	7 台
5	マリブ	116,592 ha	7.2%	11,103 ha	1.5%	2 台	3 台	5 台
6	ダマール	113,734 ha	7.1%	73,552 ha	10.0%	2 台	5 台	7 台
7	ジャウフ	109,245 ha	6.8%	23,899 ha	3.3%	2 台	3 台	5 台
8	バイダ	74,956 ha	4.7%	24,403 ha	3.3%	2 台	2 台	4 台
9	アビヤン	65,071 ha	4.0%	23,586 ha	3.2%	2 台	2 台	4 台
10	タイズ	64,067 ha	4.0%	44,058 ha	6.0%	2 台	3 台	5 台
11	シャボワ	58,524 ha	3.6%	6,800 ha	0.9%	2 台	1 台	3 台
12	イブ	56,445 ha	3.5%	51,120 ha	6.9%	2 台	3 台	5 台
13	ハドラモウト	54,422 ha	3.4%	17,730 ha	2.4%	2 台	2 台	4 台
14	サダア	50,726 ha	3.2%	16,720 ha	2.3%	2 台	2 台	4 台
15	ラハジ	31,804 ha	2.0%	11,646 ha	1.6%	2 台	1 台	3 台
16	マホワイト	27,443 ha	1.7%	14,880 ha	2.0%	2 台	1 台	3 台
17	アデリア	15,089 ha	0.9%	8,732 ha	1.2%	2 台	1 台	3 台
18	ライマ	14,493 ha	0.9%	9,124 ha	1.2%	2 台	1 台	3 台
19	サナア市	9,317 ha	0.6%	3,003 ha	0.4%	2 台	0 台	2 台
20	マハラ	3,973 ha	0.2%	549 ha	0.1%	2 台	0 台	2 台
21	アデン	3,013 ha	0.2%	425 ha	0.1%	2 台	0 台	2 台
22	種子増殖公社						3 台	3 台
23	ジャガイモ種子公社						3 台	3 台
24	リサバ酪農場						1 台	1 台
25	ソルダッド国営農場						2 台	2 台
26	農業サービス公社						3 台	3 台
27	農業灌漑省地方事務所						12 台	12 台
合計		1,609,484 ha	100.0%	736,070 ha	100.0%	42 台	85 台	127 台

(出典：農業灌漑省)

2004 年度のトラクターに関しては、まず全国 20 州及びサナア市に 2 台ずつの均等割り当てとして 42 台、種子増殖公社やジャガイモ種子公社等の国営農場用に 12 台、及び農業灌漑省の地方事務所に 12 台が割り当てられた。次に、各州における耕地面積の割合と対象作物である穀物、ジャガイモ及びマメ類の耕作面積の割合の平均により、残りの 61 台を比例配分した。これにより、ホデイダ州やハッジャ州等農業が盛んな地域に多く割り当てられる一方、穀物生産が少ない地域でも最低 2 台のトラクターが行きわたることとした。なお、コンバインハーベスターについては、調達した 2 台全てを種子増殖公社に販売することとした。

2KR によって調達された農業機械は、上記により各州に割り当てられた数量が、その州の農家及び農業協同組合に販売されるほか、国営の農場や公社に対しても割り当て台数分が販売された。一方、農業灌漑省の地方事務所において利用される 12 台は無償で配布された。

また、農業灌漑省は、配布数量の決定に併せて、販売価格を決定した。今回は、日本側と合意した見返り資金の積立義務を果たすことを最優先とし、積立義務額を販売対象の農業機械の数量で割り戻すことにより 1 台あたりの販売額の目安を設定したうえで、併せて国内市場における同仕様のトラクターの販売価格を調査した。結果的に、2004 年度に調達したトラクターについては、国内市場の約半額である YR 2,500,000、コンバインハーベスターについては、市場価格の約 30% に相当する YR 8,060,000 と決定した。

## 3-2 効果

### (1) 食糧増産面

農業灌漑省は、2KR による直接的な食糧増産効果を統計データ等により定量化することは困難であるとの見解を有している。これは、農産物の生産には、農業資機材の投入の他に、気象条件や、灌漑施設の整備等他の要因が大きく影響すること、また農業資機材についても、2KR 以外に民間ディーラーによる調達ルートが存在しており、2KR の資機材のみの効果を抽出するのは困難であるためである。しかしながら、以下の理由により、農業灌漑省は「これまでの 2KR 援助は「イ」国の食糧増産に非常に役立っている」と評価している。

「イ」国は年間降雨量が 237mm (2002 年全国平均) と乏しいため、国内の灌漑システム整備は、「イ」国農業の発展に必要な不可欠であり、過去の 2KR で調達された建設機械は、この灌漑システムの改善及び灌漑地域(耕作面積)の拡大に活用されている。また、トラクターなどの農業機械を導入したことにより、購入者は従来よりも短期間で農作業を完了し、他の農家に農業機械の貸出しを行うことにより、周辺の地域の耕作面積の拡大にもつながっている。こうした耕作面積の拡大による増産効果と農地や灌漑システムの整備による単収増加の効果という両面において、2KR の資機材が「イ」国の食糧増産に与える影響は大きい。

また、過去の 2KR による農薬及び農薬関連の資材については、特にアフリカ大陸から移動してくるバッタ等害虫の大群による被害に対する国家レベルでの防除活動のために活用されており、作物被害の低減ひいては作物生産量の拡大に貢献している。

さらに、2KR で調達した資機材を販売して積立てた見返り資金は、灌漑システムの整備(ダムや灌漑水路の水門の建設)、農業普及センターの建設及び農道整備等に活用されており、これらプロジェクトによりもたらされた農業環境の改善が、食糧生産の拡大に貢献していることも 2KR の間接的な効果である。

### (2) 貧困農民、小規模農民支援面

「イ」国内には農業機械の輸入販売を行う民間ディーラーが複数存在しており、農業機械販売の民間市場はある程度発達しているため、大規模な農家については、そうしたディーラーを通じて必要な農業機械を購入することができる。しかしながら、十分な購買力を有していない小規模の農家はこれまで農業機械の有効性を理解しつつも、実際に手に入れることは困難な状況にあった。そのため、「イ」国は周辺国と比較しても非常に農業機械の普及率が低い。

農業灌漑省は 2KR で調達した農業機械を市場価格よりも廉価(2004 年度のトラクターについては市場価格の半額)で販売することにより、これまで農業機械を購入することが困難であった小規模農家にも購入できる機会を与えている。これによりある程度の資金を蓄えている小規模農家は農業機械を購入することができるほか、単独で購入することが困難な農家も周辺の農家や親戚との共同で購入したり、農業協同組合として購入したりすることにより、農業機械がより身近なものとなっている。

農家は農業機械の導入により農地の整備や生産管理が効果的、効率的に行うことができるようになるため、耕作面積の拡大と単収の増加がともに図られ、農業生産による増収につながる。また、従来よりも少人数、短期間で農作業を完了できるため、人件費も削減される。さらに、農業機械が空いた期間は周辺の農家へ貸出しを行うことにより、リース料の収入という副次的効果もある。逆に農業機械を借りた農家も購入者と同様の増産効果を生むことができるため、生活水準

の改善につながる。

以上のような食糧増産面及び貧困農民支援面の両面から、これまで 2KR は「イ」国の農業環境の改善、ひいては生活環境の改善に寄与していると考えられる。

### 3-3 ヒアリング結果

今般の現地調査において各関係機関に対して、要請資機材のニーズ、2KR の裨益効果及び 2KR の課題に関し聞き取り調査を行った結果は、以下のとおりである。なお、面会者ごとのヒアリング結果の詳細については、添付資料 3 にまとめる。

#### (1) 要請資機材のニーズ

「イ」国の農業の課題として、農業灌漑省関連機関及び国際援助機関は主に 2 つの課題を挙げていた。一つは省水資源技術の開発（灌漑農業の促進）であり、もう一つは農業の機械化の推進である。

水資源については、「イ」国は年間一人当たりの活用可能な水量が 150 m<sup>3</sup>しかなく、これは中東での平均である 1,000~1,500 m<sup>3</sup>/年/人を大きく下回る。農業に関しても同様であり、少ない資源を有効に活用する必要があり、現在は大小規模のダムを活用した灌漑や氾濫水を利用した灌漑及びポンプを活用したスプリンクラー灌漑が多いが、ドリップ灌漑の導入等の技術の開発、導入が急務である。特に、短い雨季の間の雨量をどのように有効に活用するかが課題とのことであった。

続いて、農業生産性の向上のために農業機械、特にトラクターは必要性が高いとのことであった。「イ」国内でのトラクターの販売台数は聴取先ごとに認識が異なり、農業協同組合連合では、毎年 400~500 台、民間の農業機械ディーラーは、500 台~1,000 台と述べていた。現時点でのトラクターの普及台数や輸入量については、統計局のみならず通関時の商品分類統計が整備されておらず、資料がないとのことであった。

トラクターの仕様については、対象農家ごとに必要な規模が異なり、大規模農家は大きめの、小規模農家には小さなトラクターが必要とされている。現在国内で最も流通しているのは 60-70 馬力であるという意見は共通していたが、山岳地帯ではより小さなトラクターが重宝するとの意見と、パワーも耐久性もある 72 馬力の 4WD が有効であるとの意見に分かれていた。ちなみに、FAO のイエメン事務所長は、「イ」国の農業環境や土壌に対して 50 馬力クラスが適当であると述べていた。

また、訪問した 2004 年度の 2KR で調達したトラクターの購入農家からは、周りの農家は自分が買ったトラクターの様子を見ているが、多くの農家が、トラクターの購入の希望を有しているとの声が共通して聞かれた。

#### (2) 2KR の裨益効果

農業灌漑大臣からは、「イ」国政府は農業生産の拡大、農民の生活の向上、ひいては国家の貧困削減に向けて努力しているところであり、2KR については農業分野での数少ないドナーからの協力の一つで、かつ最大のものであるため非常にありがたいという感謝とともに、できれば毎年支援を実施してもらいたいとの希望が述べられた。

2KR の効果としては、「イ」国の農業機械化に貢献するばかりでなく、現場の農民に直接裨益す

ることに大きな意味を持つとの意見が、農業灌漑省関連機関及び国際援助機関から多く聞かれた。特に 2004 年度の 2KR については、農業灌漑省がステアリングコミッティを組織し、関係各機関全ての参加により、透明性及び公正性をもって実施されたことを評価する者が多かった。2004 年度のトラクターの購入者のほとんどは小規模及び中規模の農家であったとのことであり、これは、農業灌漑省がトラクターの販売価格を市場価格の約半額としたことで、農家にとって非常に魅力的な価格となったためであり、一括払いという条件でも、トラクターの購入のために金品や車を売却したり、親戚からお金を借りたり、農民グループを組織して共同購入するなどの努力をしている農家が多い。また、これらの農家については全て支払いも完了し、配布もほぼ終了しているとのことであった。

過去の 2KR の調達機材についても、国営農場や農業灌漑省関連の公社で有効に活用されており、品質や機能についても問題がないとのことであった。さらに、種子増殖公社では 2KR の見返り資金を活用して、ダマール、マリブ及びラジの 3 支店に穀物倉庫を建設しており、二次的な効果も見られた。

2004 年度の 2KR で調達したトラクターを購入した農家は、これまで貯めてきた貯金と家畜や家族の貴金属を販売することにより得たお金で、ようやくトラクターを購入していた。3 軒の農家は 2 ヶ月前に購入したトラクターをそれぞれ 336 時間、327 時間及び 302 時間使用しており、1 日平均 5 時間以上トラクターが活用されていることを示していた。トラクターは自分の農地ばかりではなく、周りの農家に YR 1,000-1,500/hr で貸し出されており、村落単位での増産効果が期待されることがわかった。また、農家は作業機のタインカルチベーターを耕起とともに播種が行えるように改良しており、より活用効果を上げる工夫がなされていることも判明した。

### (3) 2KR の課題

2KR の課題としては、大きく以下の 4 点に関する意見に分けられた。

#### 1) スペアパーツの調達

2004 年度の 2KR においては、限られた予算の中でできるだけ多くのトラクターを農民に提供したいとする農業灌漑省の意向により、スペアパーツを本体と一緒に購入しなかった。入札の結果、日本製のトラクターが調達されたことにより、中には過去の 2KR で調達した日本製のトラクターの部品が使用可能な場合もあるが、その多くは改めて輸入する必要がある。また、ローカルエージェントが首都のサナアや各主要都市にあるものの、メーカー直営のディーラーではないため、保管スペースや在庫管理の関係から当該トラクターのスペアパーツを常時保有しておらず、実際にスペアパーツを購入するとなるとその都度発注が必要で、発注する数量によっては輸送費の関係で値段が高くなる場合もある。今回配布を担当した農業サービス公社からは、次回はスペアパーツ 10%程度を一緒に調達してもらいたいとの希望が述べられた。

さらに、種子増殖公社では、2000 年及び 2001 年の 2KR で調達した合計 5 台のフィンランド製のコンバインハーベスターについて、使用開始から約 5 年を経過していることもあり、ベアリングの減損が原因でたびたび故障するので修理を行っているが、国内にメーカー直営の代理店が存在しないため、スペアパーツの入手に手間がかかり、修理に時間がかかると不満を述べていた。

他方、2004 年度 2KR のトラクターのアフターセールスサービスエージェントは、メーカーとは 1980 年以來取引があり、過去の 2KR においてトラクターのスペアパーツ等の供給で問題になったことはない。127 台分のスペアパーツの調達はそう難しい問題ではなく、必要になった場合には、

メーカーの同社を含む「イ」国内代理店を通じて購入することができる」と主張していた。また、各地の農家からは、農業灌漑省の地方事務所や農業サービス公社を通じて、スペアパーツの購入先やワークショップの情報を把握することができ、維持管理に問題を感じないとの声が多く聞かれた。

## 2) 配布後の機材の維持管理

農家のインタビューを通じての全体的な印象として、トラクターを購入した農家は、操作方法は理解しているが、通常の維持管理作業（オイル交換のタイミングやその量）については十分な知識を有していないと見受けられた。そのため、今後はトラクター購入時の取扱い説明やその後のトレーニングを充実させるほか、アラビア語の取扱い説明書が必要であると感じられた。

これについては、農業協同組合連合が 2KR については機材配布後の評価をしっかりと行わなければならないと強調していた。また、トラクターは高度や気候、土壌条件等により適する仕様が異なるとともに、農家にとっては農業普及活動による指導の充実が必要であるとのことであった。

## 3) 調達適格国

民間の農業機械ディーラーからの要望として、調達適格国の拡大が 2 社から挙げられた。これらは、ともに企業が扱っている製品がそれぞれチェコ製とポーランド製であるとのことであり、価格が安く品質でも問題がないと述べるとともに、入札への参加希望を表明していた。

他方、どの民間ディーラーも数量面でも、価格面でも 2KR が市場活動を阻害するようなことはないとのことであった。

## 4) 経済政策、融資環境

ある民間ディーラーにおいて、「イ」国では全ての商品の輸入税が 5%から 15%に上がり、これが物価に影響しており、農業分野の機械の税額を下げる等の対策が農業の発展には必要であるとの意見が聞かれた。

また、FAO のイエメン事務所長は、農業開発の阻害要因の一つとして、クレジットの問題がある。農業信用銀行からの融資金額が、エジプトでは全農地の平均として約 US\$ 200/ha/年、ヨルダンでは約 US\$ 50/ha/年であるのに対し、「イ」国では US\$ 2/ha/年のみである。これは、農業協同組合信用銀行の資本が足りないからであり、FAO は増資を提言していると主張していた。

## 第4章 案件概要

### 4-1 目標及び期待される効果

「イ」国政府は、2KR の実施により、国内全般に不足している農業機械（トラクター）を調達し、市場価格より安い価格で販売することにより、民間市場ではトラクターを購入することが困難な小規模農家に対しても、農業機械購入の機会を与えることを企図している。全国の小規模農家が2KR により調達された農業機械を使用することにより、まず各農家における耕作面積が拡大され、続いて圃場が整備されることによって灌漑用水や土壌の栄養を有効に活用することができ、単収の増加が図られる。その結果、購入農家における農業生産量が増加し、貧困の削減につながることを目指している。また、これまで入手困難だった高性能の農業機械を2KR によって比較的安価に購入することにより、農家の就農意欲及び増産意欲が高まるものと期待されている。

さらに、農業機械は購入農家のみならず、周辺農家に貸出されることにより、同様の増産効果を生むことができ、村落全体の増産及び貧困削減にもつながるものと期待されている。これは、国単位においても、耕作面積の拡大と平均単収の増加をもたらし、穀物の増産ひいては国家の食糧安全保障に貢献するものとしている。

具体的には、「イ」国政府は2010年までの間、少なくとも人口増加率を超える毎年4.5%の農業分野の成長を目指しており、その一部に2KR が貢献することを期待している。

また、農業機械の販売により積み立てられる見返り資金についても、農業灌漑省が実施するダムや水門の建設プロジェクトや農業普及センターの建設等に有効に活用することにより、食糧増産目標の達成を図ることを計画している。

### 4-2 実施機関

2KR における実施責任体制を表4-1に示す。この表に示すとおり、本件2KR における全体の調整管理を行なう実施監督・責任機関は農業灌漑省であり、計画の策定等の具体的実務作業を行なう部署は、同省の計画・調整局となっている。また、2年前より計画・調整局の下に日本無償資金協力課を設置し、専任の2名の省員を配置した。日本無償資金協力課は、要請書の準備、資機材配布状況の確認、各関係機関との調整、ステアリングコミッティの運営事務局及び見返り資金の運営管理等、2KR の運営全般を任されている。

表4-1 2006年度2KR における実施責任体制

作業	作業実施機関	実施監督機関
要請窓口省庁・部局	農業灌漑省	農業灌漑省
通関（ホデイダ港）	農業灌漑省	農業灌漑省
輸送（ホデイダ港⇒ホデイダ倉庫）	農業サービス公社	農業灌漑省
販売代金回収	農業協同組合信用銀行	農業灌漑省
配布（ホデイダ倉庫⇒農民、農業協同組合、農業灌漑省地方支局）	農業サービス公社	農業灌漑省
見返り資金積立	イエメン中央銀行	農業灌漑省

（出典：農業灌漑省）

また、2KR の見返り資金の積立状況にかかるモニタリング及びその使用に関しては、同省内の総務・財務局が担当することとなっている（図 4-1「農業灌漑省の組織図」を参照）。

農業灌漑省は、2004 年度の 2KR の実施に関し、より効果的で透明性の高い資機材の販売や見返り資金の積立を行うために、新たに 2KR ステアリングコミッティを省内に組織し、2KR の計画、運営、管理方法の決定機関とした。ステアリングコミッティのメンバーは、農業灌漑大臣、農業灌漑副大臣、副大臣補、農業灌漑省計画・調整局長、総務・財務局長、法務局長、日本無償資金協力課長、計画・国際協力省アジア二国間協力局長、財務省無償資金協力局長補、農業サービス公社長、農業協同組合信用銀行副総裁及び農業協同組合連合書記長の 12 名であり、2004 年度の 2KR の実施に関しては、毎週 1 回合計 13 回の会議を行った。その中で、調達した 127 台のトラクター及び作業機、そしてコンバインハーベスターの配布方法、配布先、販売価格及び配布業務の委託先等を決定した。2006 年度についても、同様のステアリングコミッティを組織することとしている。

2004 年度の調達資機材に関しては、ステアリングコミッティにより実施された入札により、農業サービス公社が資機材の輸送、配布機関となった。2006 年度についても、輸送、配布機関は入札により決定される。また、販売代金の回収は農業協同組合信用銀行によって実施され、同銀行が販売代金の回収後、イエメン中央銀行の見返り資金積立口座に入金している（詳細については、「4-4 実施体制及びその妥当性」を参照）。

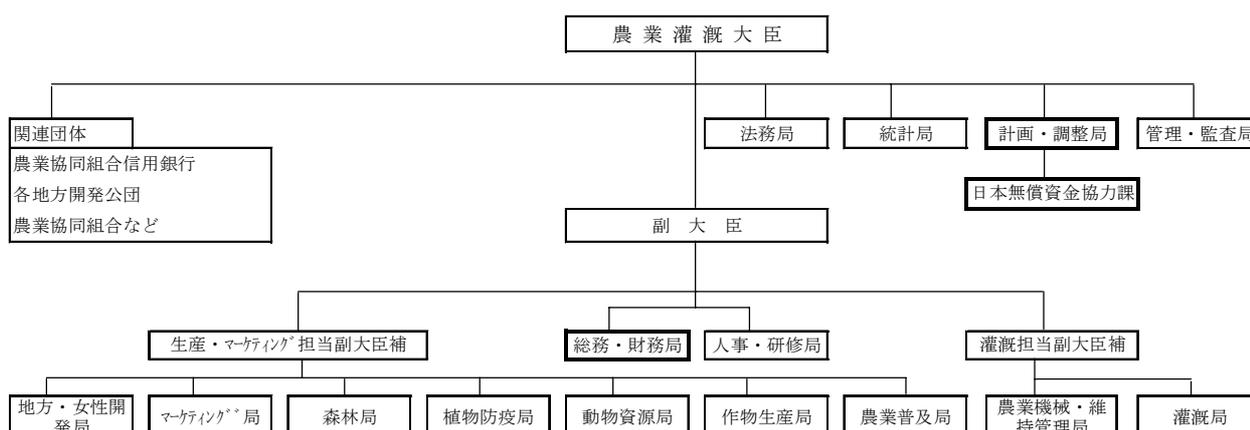


図 4-1 農業灌漑省の組織図

（出典：農業灌漑省）

### 4-3 要請内容及びその妥当性

#### (1) 要請品目・要請数量・対象地域・対象作物

##### 1) 当初要請品目と最終要請品目の決定

2006 年度の要請品目については、2005 年 8 月に提出された要請書では表 4-2 のとおり、2 種類のトラクターとそれぞれの作業機、コンバインハーベスター、ジャガイモ播種機及び収穫機、フォードカッター及び自動脱穀機等であった。

しかしながら、本現地調査において確認したところ、農業灌漑省は、2004 年度の 2KR での配布段階において、全国から 600 を超えるトラクターの購入要請があったため、農家のトラクターに対する需要が非常に高く、2004 年度と同様の配布方法、販売価格の設定をすれば、小規模農家に対する裨益効果は非常に高いと判断し、調達する品目を絞ってトラクターのみの要請にしたいという希望を出した。また、2004 年度は 70 馬力クラスを調達したが、農業灌漑省の調査

によれば、小規模な農家にとっては農地の規模に適した若干小さめの 50 馬力クラスの需要が大きく、価格も安価に設定できることから農家の購買力の面からみても適当であるとの判断により、仕様を変更したい旨要請があった。

表 4-2 当初要請機材リスト

No.	品名	数量
1	乗用トラクター（4WD、45-55HP）	150 台
2	タインカルチベーター、7刃	150 台
3	モルドボードプラウ、2連	150 台
4	乗用トラクター（4WD、68-75HP）	150 台
5	タインカルチベーター	150 台
6	ディスクプラウ	150 台
7	コンバインハーベスター	4 台
8	ジャガイモ播種機	100 台
9	ジャガイモ収穫機	100 台
10	施肥播種機	100 台
11	フォードカッター	100 台
12	自動脱穀機	100 台

（出典：農業灌漑省）

なお、プラウやカルチベーター等の作業機については、国内民間市場においてトルコ製やベラルーシ製の作業機を比較的安価に購入することができ、それぞれの農地の土壌条件や栽培作物により農家が必要とする作業機は異なり、資金面等の事情からトラクターと作業機を同時に購入しない農家も多いことから、農業灌漑省は、本要請品目から作業機を外すことを希望した。さらに、スペアパーツに関しても、2004 年度同様、限られた予算の中でできるだけ多くのトラクターを農民に提供するべく、本体と同時の調達を希望しない旨要請があった。

以上により、現地調査議事録にて確認した要請品目及び数量は下表のとおりである。

表 4-3 最終要請機材リスト

品目	数量	対象作物	調達適格国
乗用トラクター（4WD、45-55 HP）	502 台	穀物、ジャガイモ、マメ類	DAC

（出典：農業灌漑省）

## 2) 要請品目・数量の妥当性

今回の現地調査における先方実施機関との協議の結果、本年度の 2KR における要請品目は乗用トラクター50馬力クラス1品目となった。

「イ」国内では主要な農業機械<sup>5</sup>の国内生産は行われておらず、農業機械の調達は全て輸入に依存している。農業機械を輸入するルートとしては、2KR による調達と民間ディーラーによるコマーシャルベースの輸入に大きく分けられる。民間のディーラーは、農業灌漑省を含む官公

<sup>5</sup> 一部農業機械（作業機）の組み立て工場は存在する。

庁や一般農民向けに農業機械、建設機械及び自動車等を主に販売するディーラーが国内に複数社存在している。

表 4-4 に「イ」国内の農業用トラクターの稼働台数及び輸入状況を示す。これによると、トラクターについては、2002 年までは毎年 900 台前後が輸入されていたが、2003 年と 2004 年は輸入量が大幅に減少している。これは、表 2-5 で示した降水量の減少に起因する主要食糧作物の生産量の低下とも一致しており、農業の活況または不況が農業機械の輸入量を左右するということもできる。

一方、2KR では 2000～2002 年の 3 年間に於いては、数十台単位で調達されており、これは全輸入台数の 5～10%に相当し、2KR による調達数量が「イ」国全体の輸入において一定の割合を占めていることが確認できる。

表 4-4 トラクターの保有及び輸入状況<sup>6</sup>

(単位：台)

年	稼働台数 a	輸入台数 b	2KRによる調 達台数 c	保有台数と の比率 c/a	輸入台数と の比率 c/b
1999	5,954	900	15	0.3%	1.7%
2000	6,340	950	50	0.8%	5.3%
2001	6,500	920	90	1.4%	9.8%
2002	6,500	891	83	1.3%	9.3%
2003	6,500	600	127	1.0%	11.7%
2004	6,500	490			

(出典：2KR による調達台数を除き FAOSTAT)

「イ」国全体のトラクター稼働台数は 6,500 台前後で推移しているが、国内生産はないため、毎年 500～1,000 台ほど輸入される数量の増加分と老朽化により使用不可能となるトラクターの台数がほぼ均衡していると考えられる。しかしながら、この 6,500 台というトラクターの稼働台数が国内の需要を満たしているというわけではない。これは前述したように、「イ」国のトラクター 1 台あたりの耕地面積が 236.46ha/台であるのに対し、近隣国のエジプト共和国が 32.58ha/台、シリア・アラブ共和国が 51.13ha/台及びヨルダン・ハシュミット王国が 43.03ha/台であることから「イ」国のトラクター普及率の低さは明らかであり、農家からの聞き取り調査においても、トラクターの購入を希望する農家が数多く存在することが確認されている。

また、2004 年度の 2KR によって調達され、一般農家向けに販売されたトラクター 103 台についても、一括前払い方式で販売したにもかかわらず、実際に販売を開始した 2006 年 8 月から 3 ヶ月間で全数量の支払いが完了しており、そのニーズの高さが窺われる。

さらに、農業灌漑省は今回の要請数量の根拠として、2004 年度の 2KR 調達のトラクター販売時に購入希望を募ったところ合計 612 の農家及び農業協同組合から購入希望があったこと(表 4-5「2004 年度 2KR 調達トラクターの配布状況」参照)を挙げており、購入希望台数と前回の販売台数を考慮して 502 台という数量を要請している。

<sup>6</sup> 表中の「輸入台数」内に 2KR 調達台数が含まれていると推定される。なお、2003 年度は 2KR 未実施のため、2004 年度実績にて 2003 年、2004 年の保有台数及び輸入台数との比率を算定した。

仮に、502 台全量を調達し、トラクターの稼働台数が 6,500 台から 7,000 台に増加したとして、トラクター1 台あたりの耕地面積を計算すると、約 220ha/台となるが、依然として周辺国と比較して普及率は低く、農業機械化の余地は将来的にも大きいと判断される。

全国の農家のトラクターに対する需要を具体的な数字で表すことは困難であるが、以上のような状況からも、同国におけるトラクターの需要は確実に存在することが確認できるとともに、今回の要請数量も妥当であると判断される。

表 4-5 に 2004 年度の 2KR 調達で調達されたトラクターの配布先の選定及び 2006 年 9 月末時点での配布状況を示す。

表 4-5 2004 年度 2KR 調達トラクターの配布状況

No.	州名	購入希望数量	各州選定数量	最終選定数量	配布済数量	残量
1	ホデイダ	70 台	39 台	15 台	15 台	0 台
2	サナア	35 台	30 台	8 台	8 台	0 台
3	ハッジヤ	39 台	14 台	9 台	9 台	0 台
4	アムラン	29 台	19 台	7 台	7 台	0 台
5	マリブ	31 台	11 台	5 台	5 台	0 台
6	ダマール	64 台	35 台	7 台	7 台	0 台
7	ジャウフ	19 台	10 台	5 台	5 台	0 台
8	バイダ	22 台	14 台	4 台	4 台	0 台
9	アビヤン	26 台	12 台	4 台	4 台	0 台
10	タイズ	44 台	23 台	5 台	5 台	0 台
11	シャボワ	22 台	12 台	3 台	3 台	0 台
12	イブ	35 台	10 台	5 台	5 台	0 台
13	ハドラモウト	15 台	8 台	4 台	4 台	0 台
14	サダア	48 台	18 台	4 台	4 台	0 台
15	ラハジ	16 台	12 台	3 台	3 台	0 台
16	マホイト	31 台	6 台	3 台	3 台	0 台
17	アデリア	12 台	6 台	3 台	3 台	0 台
18	ライマ	14 台	6 台	3 台	2 台	1 台
19	サナア市	18 台	7 台	2 台	2 台	0 台
20	マハラ	13 台	6 台	2 台	2 台	0 台
21	アデン	9 台	5 台	2 台	2 台	0 台
州小計		612 台	303 台	103 台	102 台	1 台
22	ジャガイモ種子公社			3 台	3 台	0 台
23	種子増殖公社			3 台	0 台	3 台
24	リサバ酪農場			1 台	1 台	0 台
25	ソルダッド農場			2 台	0 台	2 台
26	農業サービス公社			3 台	3 台	0 台
27	農業灌漑省地方事務所			12 台	6 台	6 台
国営農場等小計				24 台	13 台	11 台
合計				127 台	115 台	12 台

(出典：農業灌漑省)

次に、要請品目の仕様に関し、2004 年度に調達した 70 馬力クラスに代えて、50 馬力クラスのトラクターを要請している。これは、より一層小規模農家を対象とする販売を企図した際に、小回りの効く中型のトラクターが使い勝手がよい上に、農民の購買力から見ても適していることが理由となっている。今回の現地調査中に聞き取り調査を行った結果においても、農家や FAO の事務所長等が、山がちな地形で農地の区画が小さい地域が多い「イ」国では、50 馬力クラスのトラクターが適していると述べており、今年度の 2KR でトラクターの仕様を 50 馬力とすることは妥当であると判断される。

### 3) 対象地域及び対象作物

2006 年度の 2KR の対象作物はコムギ、ソルガム、ミレット、トウモロコシ、オオムギの穀物、ジャガイモ及びマメ類であり、これら対象作物は全国的に作付されているため、対象地域は全国となっている。

第 2 章でも記述したとおり、今回の対象作物はいずれも、「イ」国において国民の主要食糧作物として位置付けられている。特に、主要な穀物であるコムギについては、国内生産量が国内消費量の約 6%に過ぎず、ほとんどを輸入に依存している。また、トウモロコシについても、国内生産量は同消費量の約 17%でコムギほどではないが、輸入量が多い。これに対し、農業灌漑省は「イ」国の食糧の安全保障を図るためにも、主要食糧作物の国内生産量の増大を図ることが重要と判断し、2KR の対象作物についても主要食糧作物全般としており、「イ」国の農業開発計画とも合致しているため、対象作物として妥当であると判断される。

また、農業灌漑省は同国国民の主要食糧作物であるこれら作物の生産性を全国レベルで向上させることを目的として、対象地域を全国とし、広く農業機械を配布することを企図している。

「イ」国における貧困は地域に偏りなく全国的広がっており、地域を限定することなく生活レベルの向上が求められることから、本 2KR についても対象地域を全国とすることに意義があると判断される。

### (2) ターゲットグループ

2004 年度の 2KR においてトラクター購入希望者を募ったところ、表 4-5 において示したとおり、全国で 612 の農家及び農業協同組合からの申請書の提出があり、各州事務所 で 303 件に絞ったのち、農業灌漑省本部に提出された。そのうち、103 の申請者が配布先として選定されたが、残りの希望者については、引き続きトラクターの購入を希望している。農業灌漑省は、新規 2KR が実施された場合にも、2004 年度と同様の手続きによりトラクターを販売することを計画しており、特に販売先の決定に関しては、希望者が提出する申請書の農場の規模、栽培作物の面積、収穫量、年間の収入等のデータを精査し、小規模農家を優先的に選定することを計画している。

また、トラクターを購入した農家は自ら所有する農地の耕作が完了したあと、周辺の農家にトラクターを貸出すことが一般的であり、そうした周辺の農家についても本 2KR の二次的なターゲットとして位置づけている。

「イ」国政府が配布対象とする農家は国内の全農家戸数のうちの約 86%を占める耕作面積 2ha 未満の農家であり、2KR が対象とする貧困農民に該当するため妥当であると判断される。

### (3) スケジュール案

今回要請の対象作物の栽培地域は北部の高地から南部の低地と広範囲にわたっており、またこれらの地域には標高差もあることから、作物の栽培サイクルは多様である。このため、「イ」国における農作業は全国レベルで見れば、作業の内容は異なるものの、何らかの作業が通年で発生しており、トラクターなどの農業資機材の需要は 1 年を通して存在する。

以上のような状況のため、「イ」国においては農業機械の供給時期に関して、その時期を限定する必要はないと「イ」国側（農業灌漑省計画・調整局）は回答した。この点に関して「イ」国側の判断は妥当と判断される。

(4) 調達先国

2KR 資機材の調達先国に関する「イ」国側の要望は、基本的に DAC 加盟国からの調達であるが、2004 年度については、トラクターとその作業機に関しては DAC に加え、トルコについても調達先国として要望していた。その理由は、「イ」国においてはトルコ製トラクターがコマーシャルベースで普及しており、これら機械の品質に何ら支障がないことというものであった。

しかし、今回、現地調査において再度「イ」国側の希望を確認したところ、トルコ製のトラクターについては、一部農業機械ディーラーから提案のあったチェコ製、ポーランド製も同様に、その全てが品質面で保障されているわけではなく、一部粗悪な製品も国内で流通しているとのことであり、2KR においては、価格の面もさることながら、より品質がよく、耐久性の高い機材を調達することを重視したいとのことであった。したがって、今年度の調達先国については、DAC 諸国とすることで合意し、協議議事録にて確認した。

4-4 実施体制及びその妥当性

(1) 配布・販売方法・活用計画

1) 配布数量、価格及び配布機関の決定

2006 年度の 2KR において調達される機材の配布経路及び配布方法を図 4-2 に示す。

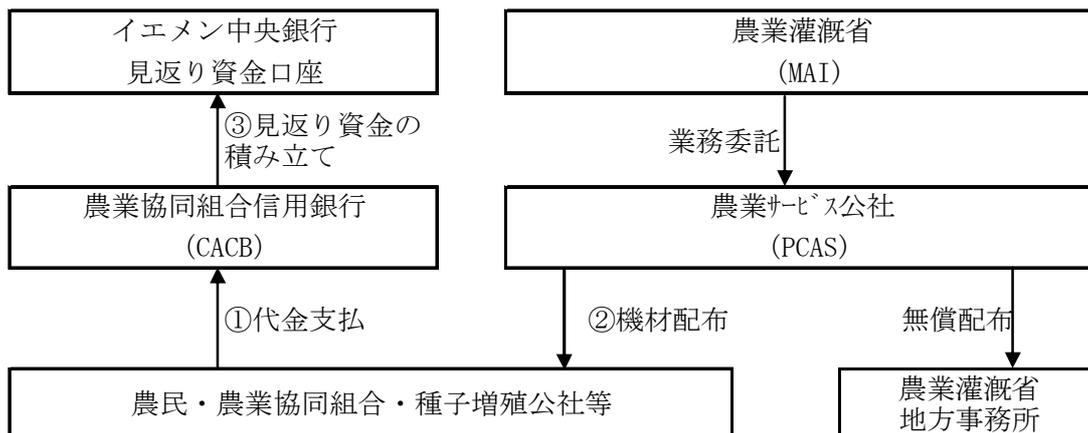


図 4-2 2KR 調達における機材の配布経路及び配布方法

(出典：農業灌漑省)

資機材の配布については、案件の実施が決定した後に農業灌漑省に組織されるステアリングコミッティにより、2004 年度同様、耕地面積や対象作物の耕作面積の割合に応じて、各州に対する配布数量が決定される。

また、農業灌漑省は、配布数量の決定に併せて、国内市場における同仕様のトラクターの販売価格を調査し、日本側と合意した見返り資金の積立義務額及び販売対象の農業機械の数量等を勘案した上で、トラクターの販売価格を決定する。なお、2004 年度に調達したトラクターについては、国内市場の約半額であったことから、2006 年度も半額程度で販売されることが想定される。

さらに、農業灌漑省は、各州の配布数量及び販売価格の設定と平行して、配布を担当する機関の選定を入札により実施する。入札の参加者は、過去の 2KR において資機材の配布販売を実施した経験のある公的な機関としており、2004 年度については、農業サービス公社、農業協同

組合信用銀行及び農業協同組合連合の3社が参加した。

## 2) 販売対象農家及び農業協同組合の決定

農業灌漑省は、配布数量、価格及び配布機関の決定後、販売先を決定する手続を行う。まず、各州の農業灌漑省の地方事務所、農業サービス公社、農業協同組合信用銀行、農業協同組合連合の支店、及び新聞、テレビ等を通じてトラクターの販売を公示する。購入を希望する農家は農場の規模、栽培作物の面積、収穫量、年間の収入等を記入した所定の申請書を農業灌漑省の地方事務所に提出する。申請書には農業灌漑省の地方事務所、農業サービス公社又は農業協同組合連合のいずれかの確認署名が必要となっている。

期限内に提出された申請書は、まず農業灌漑省の地方事務所において審査され、半数程度に絞られた後、農業灌漑省本省に送付され、ステアリングコミッティにおいて、審査、選定をした上で、配布先が決定される。審査においては、農民の購買力についても判断するが、今年度については、特に小規模農家を優先的に選定することとしている。

配布先が決定すると、選定された農家、農業協同組合及び資機材配布担当機関に通知され、購入者はトラクターを受け取るために、一括前払いにより農業協同組合信用銀行に代金を支払わなければならない。

代金を支払った農家は、その年度の配布担当機関（2004年度は農業サービス公社）から領収書と引き換えに機材を受け取る。農業サービス公社の倉庫があるホデイダ周辺の州の農家については、直接倉庫まで機材を受け取りに訪れるが、遠方の地域については、資機材配布担当機関が各州都まで機材を輸送する（この費用は農業灌漑省の委託費に含まれる）。

## (2) 技術支援の必要性

2KRによって調達された機材の購入者の所在、使用状況などに関する情報は、配布担当機関（2004年度は農業サービス公社）とともに、農業灌漑省の地方事務所や農業普及センターによって把握されている。個別機材の修理など維持管理にかかる実務的なフォローアップは、所有者による責任であるとの認識の下、実施機関による特段の支援は行なわれていないのが現状である。つまり、農家への販売においては、コマーシャルベースの販売と同等の扱いとなっており、基本的には機械の購入者による責任管理が原則となっている。この場合、必要となるスペアパーツ等の消耗品は、配布担当機関が購入者からのニーズに基づき、メーカーの「イ」国内の代理店を通じて入手し、供給を行なうこととなっている。なお、これらの販売に携わる配布担当機関は、2KR以外で調達した農業資機材の販売以外にも独自にコマーシャルベースにて農業機械、肥料などの資機材を輸入・販売する実績を有することから、その実施能力については特段問題がないと判断される。また、機械の使用方法などの技術指導に関しては、全国に農業灌漑省の農業普及センターが存在しており、これらセンターの普及員によって行なわれる計画となっている。

今回の現地調査の一環として地方の農家を訪問した際にも、この普及員が農家を訪問しており、機械の使用方法だけではなく、作物生産にかかる全般的な技術指導が行なわれていることを確認している。

農業灌漑省の農業普及員及び配布担当機関については、農業機械（トラクター）に関する十分な経験と技術を有しており、「イ」国政府からの技術支援に関する要請はあがっていない。したがって、ソフトコンポーネント等による技術協力の必要性は今のところないと思われる。

なお、トラクターの操作方法や通常の維持管理については、引渡時に農業サービス公社から説明、指導がなされているが、トラクターの購入者に対するヒアリングにおいて、購入者が農業灌漑省の 2KR 担当者に対して、オイル交換のタイミングや量に関して確認している事例も見受けられ、購入者は必ずしも維持管理方法を完全に理解しているわけではないことが窺われた。そのため調査団より農業灌漑省に対しては、より一層の購入者への指導の充実を図るよう申し入れた。

### (3) 他ドナー・他スキームとの連携の可能性

「3-3 ヒアリング結果」の項でも述べたように、「イ」国における 2KR に対する他ドナーや国際機関の評価は全般的に高く、2KR の拡大や継続を求める声が聞かれた。特に 2004 年度の 2KR で採用した販売方式は、農民が安価で農業機械を購入できる上、見返り資金の積立も確実になされることから評価が高い。

FAO や世銀などでは、「イ」国農業の大きな課題の一つである水資源の有効利用、灌漑農業の開発方面での支援プロジェクトを中心に実施しており、直接農業機械を調達するプロジェクトは現時点では存在しない。しかしながら、農業の発展への協力は全てのドナーの共通の課題となっており、2KR で調達された機械や見返り資金を活用して建設されたダムや水門を他のドナーの協力の中で活用するということが、今後行われることが予想される。

また、わが国の他スキームとの連携としては、農業灌漑省の技術者が日本やエジプトにおいて研修を受けており、技術を習得した研修員が農業普及員として 2KR で調達した機材の有効活用や維持管理の指導を行っている。

### (4) 見返り資金の管理体制

#### 1) 管理機関

2KR における見返り資金の監督機関は農業灌漑省であり、実際に販売代金の回収及び積立てを行なうのは農業協同組合信用銀行となっている（図 4-2 「2KR 調達における機材の配布経路及び配布方法」を参照）。

#### 2) 積立て方法

2KR によって調達された資機材を購入する農家や農業協同組合への引渡しは、支払いの完了が条件となっており、農業協同組合信用銀行が支払いを完了した農家に対し領収書を発行する。回収された販売代金は、農業協同組合信用銀行の 2KR 専用口座に積み立てられ、全ての販売対象機関の支払いが完了し、農業灌漑省が農業協同組合信用銀行へ資金移動の依頼を行うまで、同口座に保管され、依頼後、イエメン中央銀行の見返り資金口座に送金されることとなっている。この資金回収及び送金に関し、農業協同組合信用銀行は一切の手数料を受け取っていない。2004 年度の 2KR により調達されたトラクターは、前払いにより資金の回収も完了しており、見返り資金の義務額の積立も完了できる見込みである。

一方、2001 年度以前の調達資機材に対する見返り資金の積立は、機材を受領した政府系機関（種子増殖公社、ティハマ開発公社、北部開発計画等）から直接イエメン中央銀行の見返り資金口座に振り込まれている。

後者の具体例は農業灌漑省傘下の種子増殖公社へのコンバインハーベスターの配布であり、この場合には農業灌漑省と同公社の間で年間支払義務額が決定され貸与契約が結ばれる。同公

社は、農業灌漑省から契約貸与されたコンバインハーベスターを付属の農場での収穫作業に使用する他、同種子公社と種子の契約栽培をする農家の刈り取りに有料で供することで、使用料金を回収し、この回収代金を農業灌漑省への支払に充てている。

### 3) 見返り資金プロジェクト

本現地調査時における 2KR 見返り資金の積立状況及び 2006 年 9 月末現在のイエメン中央銀行の見返り資金口座残高は、それぞれ表 4-6 及び表 4-7 に示すとおりである。

表 4-6 2KR 見返り資金積み立て実績 (2006 年 9 月 30 日現在)

案件年度	E/N 額 (円)	FOB 額 (円)	積立義務額設定基準 (ベースは FOB 額)	積立義務額 (YR)	積立額 (YR)	口座番号	積立率 (%)	支出額 (YR)	残高 (YR)	E/N 日	積立期限
1979～1997	7,450,000,000	-	等価	1,741,117,161	242,057,229.40	1015-0010060 中央銀行	13.9%	240,689,170.54	1,368,058.86	-	-
1998	650,000,000	599,396,930	3分の2	464,297,901	42,672,827.00	1039-0010060 中央銀行	9.2%	107,454.12	42,565,372.88	1998/11/26	2002/11/25
1999	650,000,000	575,742,323	3分の2	509,570,515	974,743,263.34	1041-0010060 中央銀行	96.6%	229,341,264.34	745,401,999.00	1999/7/31	2003/7/30
2000	600,000,000	495,863,950	政府間 合意方式	121,103,850						2000/12/3	2004/12/2
2001	500,000,000	411,118,121	政府間 合意方式 (等価)	378,640,122						2001/8/13	2005/8/12
2004	300,000,000	134,483,000	2分の1	240,066,990	0.00	1093/10235 中央銀行	0.0%	0.00	0.00	2005/3/8	2009/3/7
合計	10,150,000,000	-		3,454,796,539	1,259,473,319.74		36.5%	470,137,889.00	789,335,430.74		

(出典：農業灌漑省)

表 4-7 2KR 見返り資金口座残高 (2006 年 9 月 30 日現在)

(単位：YR)

口座番号	1月1日現在 残高	入金額 (1/1～9/30)	出金額 (1/1～9/30)	9月30日現在 残高
1015-0010060	1,368,058.86	0.00	0.00	1,368,058.86
1039-0010060	42,565,372.88	0.00	0.00	42,565,372.88
1041-0010060	755,772,214.00	138,626,373.00	148,996,588.00	745,401,999.00
合計	799,705,645.74	138,626,373.00	148,996,588.00	789,335,430.74

(出典：農業灌漑省)

現在 2KR の見返り資金口座は中央銀行に 4 つの口座が存在し、それぞれ 1997 年度以前用の口座、1998 年度用の口座、1999 年～2001 年度用の口座及び 2004 年度用の口座となっている。前 2 口座については、現在は入金も出金もない状態が続いており、積立率についても、13.9%と 9.2%という低い水準に留まっている。しかしながら、1999 年～2001 年度用の口座については、農業灌漑省が合計約 YR 600,000,000 の予算措置をして見返り資金を積み立てたこともあり、96.6%の積立率となっている。この口座 (1041-0010060) については、引き続き対象年度に機材を受領した政府系機関 (種子増殖公社、ティハマ開発公社、北部開発計画等) からの支払いが継続しているとともに、見返り資金の使途協議を経たプロジェクトの実施費用にも充てられている。

また、2004 年度の見返り資金口座となっている口座については、未だ入金がされていないが、販売資金を回収している農業協同組合信用銀行の口座には 2006 年 10 月 17 日の時点で YR 244,249,000 の積立てがあり、これは 2004 年度の見返り義務額である YR 240,066,990 にほぼ達している。農業灌漑省は早急に資金をイエメン中央銀行に移動することを予定している。

次頁の表 4-8 に 2006 年の見返り資金の入金及び出金状況を示す。入金とともに、それ以上の出金があるため、残高は増えていない。

表 4-8 2006 年の見返り資金の入出金状況(口座番号 1041-0010060)

(単位：YR)

日付	入金	出金	件名	残高
2006/1/1				755,772,214.00
2006/1/25		10,248,300.00	アビヤン州灌漑用水門建設	745,523,914.00
2006/1/28		5,114,592.00	種子増殖公社種子倉庫建設	740,409,322.00
2006/2/5		40,477,692.00	アムラン州ダム建設	699,931,630.00
2006/3/21		9,223,470.00	アビヤン州灌漑用水門建設	690,708,160.00
2006/3/21	13,376,373.00		種子増殖公社からの入金	704,084,533.00
2006/3/21	35,000,000.00		北部開発計画からの入金	739,084,533.00
2006/3/21	55,000,000.00		ティハマ開発公社からの入金	794,084,533.00
2006/3/21	35,000,000.00		北部開発計画からの入金	829,084,533.00
2006/4/16	250,000.00		北部開発計画からの入金	829,334,533.00
2006/5/2		10,504,553.00	アビヤン州灌漑用水門建設	818,829,980.00
2006/6/13		12,810,329.00	アビヤン州灌漑用水門建設	806,019,651.00
2006/6/20		43,187,558.00	アムラン州ダム建設	762,832,093.00
2006/7/25		17,430,094.00	種子増殖公社種子倉庫建設	745,401,999.00
合計	138,626,373.00	148,996,588.00		

(出典：農業灌漑省)

次に、2004 年度以降に用途協議を行い、日本側の承認を得たプロジェクトの一覧及び 2006 年 9 月 30 日での進捗状況を表 4-9 に示す。

表 4-9 見返り資金プロジェクトの実施状況 (2004 年度以降)

	プロジェクト名	日本側承認金額	支出済み金額	執行残高	契約日	状況
1	アビヤン州灌漑用水門建設	YR 70,314,725	YR 63,283,252	YR 7,031,473	2005/2/7	終了
2	アムラン州ダム建設	YR 121,275,000	YR 119,007,609	YR 2,267,391	2005/3/2	終了
3	種子増殖公社種子倉庫建設	YR 50,000,000	YR 43,151,842	YR 6,848,158	2004/12/13	建設中
4	ダマール州農業普及センター建設	YR 12,000,000	YR 0	YR 12,000,000	2005/11/12	建設中
5	マハラ州のアルジャジラダムの建設	YR 200,000,000	YR 0	YR 200,000,000	*2006/2/19	未実施
6	農業情報普及センター用資機材調達	US\$ 50,000.00	US\$ 0.00	US\$ 50,000.00	*2006/4/22	未実施
	合計	YR 453,589,725 US\$ 50,000.00	YR 225,442,703	YR 228,147,022 US\$ 50,000.00		

\*は日本側承認日

(出典：農業灌漑省)

「イ」国では、2004 年度以前に承認され実施されたプロジェクトが 13 件あり、それらの実施

による見返り資金の使用金額の合計は YR 244,695,186 となっている。プロジェクトの内容は、灌漑水路の水門の建設、農業普及センターの建設、道路の建設、農業事務所の建設となっており、その全てが農業分野への使用となっており、使途としては妥当な内容と判断される。

また、表 4-8 で示したとおり、2004 年度以降の見返り資金プロジェクトとしては、6 件が日本側から承認されており、引き続き灌漑用のダムや水門の建設及び農業普及センターの建設や整備、さらに種子増殖公社の種子倉庫建設に活用されており、プロジェクト管理や資金管理も農業灌漑省により適正に実施されている。

#### 4) 外部監査体制

「イ」国政府内には通称 COCA (Central Organization for Control and Auditing) と呼ばれる監査機関が存在し、「イ」国政府が係わる案件については、案件の要請から実施に至る広範囲にわたって同機関による監査が行なわれている。この監査組織 COCA は大統領府直轄の組織であり、定期的に報告書が作成され、大統領府に提出されている。日本国政府からの援助案件もこの例外ではなく、2KR はもとより他の案件においても同様の監査が行なわれている。しかしながら、同監査機関によって作成された報告書は大統領府に提出されるものの、一般には公表されず、この点においては必ずしも広く透明性が確保されてはいない。

2004 年度の 2KR の見返り資金の監査については、COCA により選定される民間の監査会社により実施されることが決定しており、現在その会社を選定中である。農業灌漑省は、新規 2KR が実施された場合においても、同様の手続により監査会社の選定と監査の実施を行うこととしている。

#### (5) モニタリング評価体制

##### 1) モニタリングと評価体制

2KR により調達された資機材は、既に述べた通り、一般農家などへの販売と政府系組織への配布に大別される。

前者の場合にはエンドユーザーが不特定多数の一般農家となることから、販売後のモニタリングを含めた評価を行なうことは必ずしも容易ではないものの、農業灌漑省が全国に有する普及センターなどを通じて、末端におけるモニタリングを行なうとしている。しかしながら、末端で収集した情報は必ずしも、2KR の実施機関である農業灌漑省へは報告されておらず、この点における改善が必要となっている。

後者の政府機関への機材の配置については、配布対象機関が農業灌漑省の傘下機関であること、また配布機関の数も少なく限定されていることから、その現状は概ね農業灌漑省によってモニタリングされているものの、その評価という点においては定量的、定性的な評価は行なわれておらず、その改善が求められる。

なお、調査団よりモニタリング報告書のサンプルを先方に渡し、モニタリング調査の必要性を説明し、サンプルに沿った形でのモニタリングの実施を求めたところ、「イ」国側はモニタリング体制の整備を進めることを約束し、基本的にその実施につき了解した。

## 2) 政府間協議会と 2KR 連絡協議会

2KR の実施を効果的に行なうため、「イ」国では年 1 回、「イ」国政府代表と我が国政府との間で、次の事項について協議を実施している。

- 2KR により調達された農業資機材の被援助国における配布・活用状況
- 見返り資金の積立て状況
- 見返り資金の有効活用に資する使途についての意見交換
- 2KR 援助及び見返り資金による事業に関する広報
- その他の事項

最近の協議会は 2006 年 2 月に実施されている。

なお、「イ」国では政府間協議会に加え、年 3 回の 2KR 連絡協議会を、関係機関（財務省及び計画国際協力省）を交えて実施し、政府間協議と同様の事項について協議することに同意しており、モニタリング体制を強化することに前向きな姿勢を示している。

## (6) ステークホルダーの参加

農業灌漑省の外郭団体である農業サービス公社、農業協同組合連合及び農業協同組合信用銀行については、ステアリングコミティの一員であるばかりでなく、資機材の配布機関、そして、アフターセールサービス機関と連携をしながらプロジェクトが実施される。他のステークホルダーについては、直接の連携は無いものの、FAO をはじめとする他ドナーも 2KR におけるトラクターの輸入、農民への販売による農業機械化の促進については、高く評価しており、継続を期待している。

農業灌漑省としては、可能な限り 2KR 援助の内容を、ステークホルダーを始めとする一般大衆に公にすることにより、2KR についての知名度を上げると共に、実施に際し政治的な思惑の入り込む余地を無くしたいとの狙いを有している。

## (7) 広報

2KR の広報については、本体の機材の引渡し式や農業展示会の機会を活用して、新聞や TV、ラジオ通じて行っており、農民の認知度も高い。また、本調査団と「イ」側との間で協議議事録 (M/D) に署名する際には、新聞社及びテレビ局が取材に訪れており、日本国からの援助への関心と期待の高さが窺われるとともに広報に対する「イ」側の配慮の高さが確認された。また、今年の 5 月に実施された農業展示会においては大統領も参加し、2KR で調達されたトラクターとともにテレビでその様子が放映された。

## (8) その他(新供与条件について)

調達代理方式に関しては 2004 年度の 2KR において既に実施しており、「イ」国側もそのメリットについて理解するとともに、より一層迅速な調達手続の実施を望んでいる。

## 第5章 結論と課題

### 5-1 結論

「イ」国では人口増加によりますます主要食糧作物への需要が高まる一方、生産量は降雨量不足等、過酷な自然環境という外部要因の影響によって年により大きな変動がある。このため、主食であるコムギをはじめとする食糧の多くを輸入に依存しているのが現状である。これに対し、「イ」国政府は、灌漑システムの整備と改善に力を入れるとともに農業機械の導入による農作業の効率化を図ることで、食糧増産及び需給バランスの改善に努めている。

しかしながら、「イ」国内ではトラクターをはじめとする農業機械の生産は行なわれておらず、ほとんどの農業機械は輸入に依存しており、依然として同国内のトラクターの普及率は周辺国と比較しても低い状況にある。今後、「イ」国の農業分野における機械化を促進し、農業生産を拡大するためには、農家がトラクターをはじめとする農業機械を購入しやすい環境を作る必要があり、この点で我が国の 2KR による農業機械の調達と同国の農家にとって重要な農業機械の供給源となっている。

一方、2004 年度の 2KR に関しては、「イ」国側の実施体制の見直しにより新たにステアリングコミッティが組織され、農業灌漑大臣の下、これまでの 2KR に関係してきた各機関が参加し、過去の問題点を反省、見直しすることにより、公平で透明性の高い資機材の配布が実施された。新たな販売方式では、小規模農家がトラクターを購入することができるように販売価格を市場価格の約半額に設定したため、販売開始から 3 ヶ月で農家からの支払いが全て完了し、配布がほぼ終了している。農業灌漑省は 2006 年度の 2KR に関しても、2004 年度と同様の運営管理体制及び資機材の販売方法を採ることとしており、十分その機能を発揮するものと思われる。

また、見返り資金についても、これまで資機材の販売や貸与により積み立てることができなかった資金を政府の予算措置により賄っていたものが、新配布・販売方式により、一挙に資金回収率が向上し、現時点で見返り資金積立義務額を達成している。

また、2KR で積み立てられた見返り資金を使用して、小規模ダムや灌漑用水門の建設などが行なわれており、これらは 2KR の間接的効果として地域の農民より高い評価を得ている。

以上のように、「イ」国における農業を取り巻く環境と 2KR による農業生産に対する直接かつ間接的な効果に鑑み、同国に対する 2006 年度の 2KR 支援の必要性及び重要性は充分にあると結論づけられる。

### 5-2 課題/提言

「イ」国への 2KR による協力の実施にあたって、援助をより効果的なものとするための課題及び提言は以下のとおりである。

#### (1) アフターセールスサービスの強化

2004 年度の 2KR は、「イ」国側の努力により、資機材の配布及び見返り資金の積立に関する実施能力は向上した反面、調達されたトラクターは日本製であり、限られた予算の中でできるだけ多くのトラクターを農民に提供したいとする農業灌漑省の意向により本体のみを調達した（スペアパーツを購入しなかった）ため、トラクターの購入者の機材の維持管理及びスペアパーツの購入の不便さが懸念される。今回の現地調査においても、トラクターを購入した農家からの聞き取り調査において確認したところ、必ずしも全ての農家が、通常の維持管理作業（オ

イル交換のタイミングやその量等) についての十分な知識を有しているようには見受けられなかった。

農業灌漑省は、農業普及員や機材の配布機関である農業サービス公社に対し、トラクター購入者への指導を強化するよう指示しているものの、その効果はまだ十分に現れてはいない。

一方、スペアパーツの供給に関しては、2004 年度に調達したトラクターのメーカー現地代理店（アフターセールスサービスエージェント）から状況を聴取したところ、メーカーから消耗品をはじめとするスペアパーツはまだ購入していないとのことであった。「イ」国の 2KR ではスペアパーツの購入は原則としてトラクター購入者の責任としているが、現地にスペアパーツが存在することが前提となるため、現地代理店が滞りなくスペアパーツを供給するよう農業灌漑省に対し購入者と現地代理店との橋渡し役としての可能な限りの調整を依頼するとともに、協議議事録においてその旨確認した。

なお、新規要請におけるスペアパーツに関しても、「イ」国側は 2004 年度同様調達を行わない予定であるが、今後の「イ」国側の供給体制の整備状況の如何では、将来的に数パーセント程度のスペアパーツの調達可能性を検討するべきと考える。

## (2) 機材の配布先の選定及びモニタリングの強化について

今回の調査において、「イ」国における 2001 年度以前の 2KR により調達した資機材の在庫はないことを確認した。2004 年度の調達機材については、一般農家や農業協同組合に対する販売は完了しているが、購入先として指定された公的機関の中には、資金不足により調達資金を準備できず、未だに引取りができない機関もある。これらの機関は、農業機械調達の必要性はあるものの、運営経費や必要な技術者不足のため、機材に問題が発生した際に、迅速、適切に対応することが困難なケースも予想される。

農業灌漑省は、販売条件の変更（価格の低減や支払い条件の変更）を検討し、早期にトラクターの配布を完了する意向を示しているが、機材入手後の機材の適正使用、維持管理に関するモニタリングを強化し、問題の早期発見と迅速な対応により、調達機材を長期間活用できるよう努力する必要がある。なお、この点についても調査団より「イ」国側へその旨強く申し入れ、協議議事録においても双方確認した。

## (3) 他ドナー等との連携

2KR によって調達される資機材は、一般農家への売却を目的としたものがほとんどであり、ある特定のプロジェクトを目的とした機材の調達ではない。このため、資機材を売却、配布した後のその使用状況や効果などが十分に把握し難い状況にあることは否めない。2KR の実施機関である農業灌漑省は、この点については各地域に展開する同省傘下の農業普及員によって技術的な指導はもとより、効果の把握まで行なうとしている。確かに、本調査団が地方を調査した際にもこれらの農業普及員の活動をj確認しているが、この部分をより強化し相乗効果を引き出すためにも FAO 等との連携を今後、検討すべきであろう。

また、実際に農業分野で多くのプロジェクトを実施している世銀などのプロジェクトに 2KR 資機材を組み込むことで、更なる相乗効果が期待される。特定のプロジェクトに 2KR 資機材を投入することで、効果や評価を含めたモニタリングも可能となることから、これら国際機関との連携も検討すべきであろう。

## 添付資料

- 1 協議議事録
- 2 収集資料リスト
- 3 主要指標
- 4 ヒアリング結果



MINUTES OF DISCUSSIONS  
ON THE STUDY ON THE JAPAN'S GRANT ASSISTANCE PROGRAM  
FOR UNDERPRIVILEGED FARMERS  
IN THE REPUBLIC OF YEMEN

In response to a request from the Government of the Republic of Yemen for the Grant Assistance Program for Underprivileged Farmers for Japanese fiscal year 2006, the Government of Japan decided to conduct a study and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA").

JICA sent to Yemen a Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Mr. Masakatsu Komori, Deputy Resident Representative, JICA Egypt Office, and is scheduled to stay in the Republic of Yemen from October 28 to November 8, 2006.

The Team held a series of discussions with the officials concerned of the Government of the Republic of Yemen and other stakeholders.

As a result of discussions and field survey, both parties confirmed the main items described in the ATTACHMENT.

Sana'a, November 7, 2006

小森正勝

---

Masakatsu Komori  
Leader  
Study Team  
Japan International Cooperation Agency



---

Abdulmalik A. Al-Arashi  
Deputy Minister  
Ministry of Agriculture and Irrigation  
Republic of Yemen



## ATTACHMENT

### 1. Procedures of 2KR

- 1-1. The Yemeni side understood the objectives and procedures of 2KR explained by the Team, as described in ANNEX I.
- 1-2. The Yemeni side will take the necessary measures for smooth implementation of 2KR as described in ANNEX-I.

### 2. System of 2KR for Execution

- 2-1. The Responsible and Implementing Organization for 2KR is the Ministry of Agriculture and Irrigation (MAI).
- 2-2. Distribution System is as described in ANNEX- II.

### 3. Target Area(s), Target Crop(s) and Requested Item(s)

- 3-1. Target areas of 2KR in fiscal year 2006 are all the areas of Yemen.
- 3-2. Target crops of 2KR in fiscal year 2006 are food crops such as cereals (sorghum, maize, millet, wheat, and barley), potatoes and pulses.
- 3-3. After discussions with the Team, the items described in ANNEX- III were finally requested by the Yemeni side.
- 3-4. In order to benefit more small-scale farmers, Yemeni side selected the 50HP tractors as requesting items.

### 4. Counterpart Fund

- 4-1. The Yemeni side confirmed the importance of proper management and use of Counterpart Fund, and explained the executing system as follows;
  - a. Prior to the receiving of the Products from the distributors such as Public Corporation for Agricultural Services, the purchasers should pay the money to Cooperative & Agricultural Credit Bank in advance. Then Cooperative & Agricultural Credit Bank transfer the money to the bank accounts in the Central Bank of Yemen as deposit of the fund without any commissions.
  - b. MAI is the responsible organization for the deposit and utilization of the Counterpart Fund. The Ministry of Finance monitors the use of the fund.
  - c. MAI submits the quarterly statement of bank account of the fund to the Embassy of Japan.
  - d. MAI reports the "Utilization Program" of the fund to the Embassy of Japan.
- 4-2. The Yemeni side agreed to introduce external auditing of for proper management



and use of the Counterpart Fund.

4-3. The Yemeni side explained that it has prioritized projects aimed at poverty reduction and that benefit small-scale farmers for the use of the Counterpart Fund.

4-4. The Yemeni side promised to transfer the obligated amount of the Counterpart Fund under 2KR 2004 from the Cooperative and Agricultural Credit Bank to the Central Bank Account for the Counterpart Fund by November 30, 2006.

## 5. Monitoring and Evaluation

5-1. The Yemeni side explained the Monitoring and Evaluation system as follows:

a. Financial Department of MAI monitors the money collected after distribution of the Products periodically.

b. The Yemeni side set a monitoring system on the distribution of the Products since 2KR 2004 and will prepare and submit the Monitoring Report in Arabic and its translation in English to the Embassy of Japan for 2KR 2006, if implemented.

5-2. The Yemeni side promised to submit the information about the stock of the Products procured under 2KR 2004 by November 30, 2006, to the Team through the Embassy of Japan.

5-3. Both sides agreed that the Consultative Committee Meetings and the Liaison Meetings will be held as constituted in ANNEX-I.

## 6. Other relevant issues

6-1. The Team requested the Yemeni side to take necessary measures for General Seed Multiplication Corporation which was supposed to purchase 3 tractors and 2 combine harvesters procured under 2KR 2004. The Yemeni side promised to move forward to distribute all the machinery under 2KR 2004 and submit the report to the Team through the Embassy of Japan by November 30, 2006.

6-2. The Team requested the Yemeni side to prepare the fast moving spare-parts in coordination with the after sales service agent for the machinery under 2KR 2004 as early as possible. The Yemeni side agreed to strengthen the maintenance activities and the training on use of the tractors for the purchasers.

6-3. The Yemeni side agreed to continue giving wider opportunity for stakeholders to participate in the 2KR program.

6-4. The Yemeni side agreed to publish the study report to the public in Japan and relevant organizations.

6-5. The Team has presented the "Guidelines II of Japan's Grant Aid for Increase of



Food Production” and explained the feature of “Procurement Agent System.”

6-6. The Team has explained the feature of technical assistance under 2KR called “Soft Component”.

The Yemeni side did not show their willingness to introduce the technical assistance since MAI has already provided farmers with extension services on use and maintenance of agricultural machinery.

- ANNEX-I      Japan’s Grant Assistance for Underprivileged Farmers (2KR)
- ANNEX-II     Distribution System
- ANNEX-III    List of Requested Items and Quantity



## ANNEX - I

### Japan's Grant Assistance for Underprivileged Farmers (2KR)

#### 1. Japan's 2KR Program

##### 1) Main objectives of Japan's 2KR Program

Many countries in the developing world face chronic food shortages. Reduced yields due to factors such as harsh climate and harmful pests are a serious problem. A fundamental solution to the food problems in developing countries requires, above all, increase of food production through self-reliant efforts on the part of such countries.

To cooperate with the efforts of developing countries to achieve sufficient food production, the Government of Japan has been extending program for the increase of Food Production (Japan's 2KR Program) since 1977.

2KR aims at providing fertilizer, agricultural machinery & equipment and others to assist food production programs in developing countries which are striving to achieve self-sufficiency in food.

The Government of Japan decided to focus on underprivileged farmers and small scale farmers as a target of the 2KR program and has changed the name of 2KR from "Grant Aid of Increase of Food Production" to "Grant Assistance for Underprivileged Farmers" to contribute to eradication of hunger through this program more effectively.

##### 2) Counterpart fund

A recipient of 2KR is obliged to open a bank account and deposit local currency half of the FOB value of the procured equipment & materials in principle within a period of 4 years from the date of the signing of the E/N (Exchange of Notes). The fund is called the "2KR counterpart fund" and it is to be used for the purpose of economic and social development, including the increase of food production in the recipient country. In particular, prioritized usage of the counterpart fund for assistance for underprivileged farmers and small scale farmers is recommended. Therefore 2KR can have double benefits; through direct procurement of agricultural input under the grant and through the counterpart fund to support local development activities.

#### 2. Eligible Countries for 2KR

Any developing country making efforts to increase food production in order to reach self-sufficiency is potentially eligible to receive 2KR. The following factors are taken into consideration in the selection of recipient countries:

- 1) The supply and demand of staple foods and agricultural input in the country,
- 2) The existence of a well-defined plan for increase of food production, and
- 3) The past records of Japanese grant aid in the agricultural sector.



### 3. Procedures and Standard Implementation Schedule of 2KR

The standard procedures of 2KR are as follows.

- 1) Application (made by a prospective recipient country)
- 2) Study (analysis of application, involving field surveys, with findings to be compiled as a report)
- 3) Appraisal and approval (appropriateness and rationale of application to be assessed and approved by the Government of Japan)
- 4) Exchange of Notes (E/N are signed by the two government concerned)
- 5) Conclusion of an Agent Agreement with the Agent and the approval of the Agent Agreement
- 6) Tendering and contracting
- 7) Shipment and payment
- 8) Confirmation of the arrival of goods

Detailed descriptions of the steps are as follows.

#### 3-1. Application (Request for 2KR)

To receive 2KR, a recipient country has to submit a request to the Government of Japan. A request for 2KR is made by filling out the 2KR questionnaire which is sent annually to potential recipient countries by the Government of Japan.

#### 3-2. Study, Appraisal and Approval

Japan International Cooperation Agency (JICA) will dispatch the preliminary study mission to countries which could be recipient country of that fiscal year. The study includes:

- 1) Confirmation of background, objectives and expected benefits of the project
- 2) Evaluation of suitability of the project for the 2KR scheme
- 3) Recommendation of project components
- 4) Estimation of program cost
- 5) Preparation of a report

The following points are given particular importance when a request is studied:

- 1) Usage of agricultural input requested
- 2) Consistency of the project with national policy and/or plan of assistance for underprivileged farmers and small scale farmers
- 3) Distribution plan of agricultural input requested
- 4) External audit system on the Counterpart Fund
- 5) Holding liaison meetings
- 6) Consultation with stakeholders in the process of 2KR
- 7) Prioritized usage of the Counterpart Fund for assistance for underprivileged farmers



and small scale farmers

The Government of Japan appraises the project to see whether or not it is suitable for 2KR based on the study report prepared by JICA and the results of its appraisals are then submitted to the Cabinet for approval.

After approval by the Cabinet, the Grant Aid becomes official with the Exchange of Notes (E/N) signed by the Government of Japan and the Government of recipient country.

### 3-3. Procurement Methods and Procedures after the E/N

The details of procedural steps involved after signing of the E/N and up to the payment stage are described as follows:

#### 1) Procedural details

Procedural details on the procurement of goods under 2KR are to be agreed upon between the authorities of the two governments concerned at the time of the signing of the E/N.

Essential points to be agreed upon are outlined as follows:

- a) JICA is in a position to expedite the proper execution of the program.
- b) The products and services shall be procured in accordance with JICA's "Procurement Guidelines of the Grant Assistance for Underprivileged Farmers".
- c) The recipient government ("the Recipient") shall conclude an employment contract with the Agent.
- d) The Recipient shall designate the Agent as the representative acting in the name of the Recipient concerning all transfers of funds to the Agent.

#### 2) Focal Points of "Procurement Guidelines of the Grant Assistance for Underprivileged Farmers"

##### a) The Agent

The Agent is the organization which provides procurement services of products and services on behalf of the Recipient according to the Agent Agreement with the Recipient. In addition to this, the Agent is to serve as the Recipient's adviser and secretariat for the consultative committee between the Government of Japan and the Recipient (hereinafter referred to as the "Committee").

##### b) Agent Agreement

The Recipient will conclude an Agent Agreement, in principle within two months after the date of entry into force of the E/N, with Japan International Cooperation System (JICS) in accordance with the Agreed Minutes ("A/M").

After the approval of the Agent Agreement by the Government of Japan in a written form, the Agent will conduct services referred to paragraph c) below on behalf



of the Recipient.

c) Services of the Agent

- 1) preparation of specifications of products for the Recipient.
- 2) preparation of tender documents.
- 3) advertisement of tender.
- 4) evaluation of tender.
- 5) submission of recommendations to the Recipient for approval to place order with suppliers.
- 6) Receipt and utilization of the fund.
- 7) negotiation and conclusion of contracts with suppliers.
- 8) checking the progress of supplies.
- 9) providing the Recipient with documents containing detailed information of contracts.
- 10) payment to suppliers from the fund.
- 11) preparation of quarterly statements to the Recipient and the Government of Japan.

d) Approval of the Agent Agreement

The Agent Agreement, which is prepared as two identical documents, shall be submitted to the Government of Japan by the Recipient through the Agent. The Government of Japan confirms whether or not the Agent Agreement is concluded in conformity with the E/N and the Procurement Guidelines of the Grant Assistance for Underprivileged Farmers, and approves the contract.

The Agent Agreement concluded between the Recipient and the Agent shall become effective after the approval by the Government of Japan in a written form.

e) Payment Methods

The Agent Agreement shall stipulate that "regarding all transfers of the fund to the Agent, the Recipient shall designate the Agent to act on behalf of the Recipient and issue a Blanket Disbursement Authorization (hereinafter referred to as "the BDA") to conduct the transfer of the fund (Advances) to the Procurement Account from the Recipient Account."

The Agent Agreement shall clearly state that the payment to the Agent shall be made in Japanese yen from the Advances and that the final payment to the Agent shall be made when the total Remaining Amount become less than 3 % of the Grant and its accrued interest.

f) Products and Services Eligible for Procurement

Products and services to be procured shall be selected from those defined in the



E/N and the A/M.

The quantity of each product and service to be procured shall not exceed the limits of the quantity agreed upon between the Recipient and the Government of Japan.

g) Supplier

A Supplier of any nationality could be contracted as long as the Supplier satisfies the conditions specified in the tender documents.

h) Method of Procurement

In implementing procurement, sufficient attention shall be paid so that there is no unfairness among tenderers who are eligible for the procurement of products and services.

For this purpose, competitive tendering shall be employed in principle.

i) Type of Contract

The contract shall be concluded on the basis of a lump sum price between the Agent and the Suppliers.

j) Size of Tender Lot

In the interest of obtaining the broadest possible competition, any one lot for which a tender is invited should, whenever possible, be of a size large enough to attract tenderers. On the other hand, if a possible tender lot may be technically and administratively divided and such a division is likely to result in the broadest possible competition, the tender lot should be divided into two or more.

If more than one lot is awarded to the same contractor, the contracts may be combined into one.

k) Public Announcement

Public announcements shall be carried out in a rational manner so that all qualified and interested tenderers will have fair opportunity to learn about and participate in the tender.

The tender invitation should be advertised at least in a newspaper of general circulation or, if available, in an official gazette of the recipient country (or neighboring countries) or in Japan.

l) Tender Documents

The tender documents should contain all information necessary to enable tenderers to prepare valid offers for the products and services to be procured by 2KR.

The rights and obligations of the Recipient, the Agent and the Suppliers of the products and services should be stipulated in the tender documents to be prepared by



the Agent. Besides this, the tender documents shall be prepared in consultation with the Recipient.

m) Pre-qualification Examination of Tenderers

The Agent is permitted to conduct a pre-qualification examination of tenderers in advance of the tender so that the invitation to the tender can be extended only to eligible suppliers. The pre-qualification examination should be performed only with respect to whether or not the prospective tenderers have the capability of accomplishing the contracts concerned without fail. In this case, the following points should be taken into consideration:

- (1) Experience and past performance in contracts of a similar kind
- (2) Property foundation or financial credibility
- (3) Existence of offices, etc. to be specified in the tender documents.

n) Tender Evaluation

The tender evaluation should be implemented on the basis of the conditions specified in the tender documents.

Those tenders which substantially conform to the technical specifications, and are responsive to other stipulations of the tender documents, shall be judged solely on the basis of the submitted price, and the tenderer who offers the lowest price shall be designated as the successful tenderer.

The Agent shall prepare a detailed tender evaluation report clarifying the reasons for the successful tender and the disqualification and submit it to the Recipient before concluding the contract with the successful tenderer.

The Agent shall, before a final decision on the award is made, furnish JICA with a detailed evaluation report of tenders, giving the reasons for the acceptance or rejection of tenders.

o) Additional Procurement

If there is an additional procurement fund after competitive and / or selective tendering and / or direct negotiation for a contract, and the Recipient would like an additional procurement, the Agent is allowed to conduct an additional procurement, following the points mentioned below:

- (1) Procurement of the same products and services

When the products and services to be additionally procured are identical with the initial tender and a competitive tendering is judged to be disadvantageous, the additional procurement can be implemented by a direct contract with the successful tenderer of the initial tender.

- (2) Other procurements

When products and services other than those mentioned above in (1) are to be

procured, the procurement should be implemented through a competitive tendering. In this case, the products and services for additional procurement shall be selected from among those in accordance with the E/N and the A/M.

p) Conclusion of the Contracts

In order to procure products and services necessary to increase food production by the Recipient in accordance with the E/N and the A/M, the Agent shall conclude contracts with suppliers selected by tendering or other methods.

q) Terms of Payment to supplier

The contract shall clearly state the terms of payment.

In principle, payment shall be made after the shipment of the products and the services stipulated in the contract have been completed..

4. Undertakings by the Recipient

The government of the recipient country will take necessary measures:

- 1) To ensure prompt unloading and customs clearance at ports of disembarkation in the recipient country and prompt internal transportation therein of the goods purchased under 2KR.
- 2) To exempt the Agent and suppliers from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the goods and services under the Agreement and Contracts.
- 3) To ensure that the goods purchased under 2KR will make an effective contribution to the increase of food production and eventually to stabilize and develop the recipient country's economy.
- 4) To give sufficient consideration to underprivileged farmers and small scale farmers as beneficiary of the project.
- 5) To bear all the expenses, other than those covered by 2KR, necessary for the execution of 2KR.
- 6) To maintain and use the goods procured under 2KR properly and effectively.
- 7) To introduce the external audit system on the Counterpart Fund.
- 8) To give priority to projects for small scale farmer and poverty reduction for the use of the Counterpart Fund.
- 9) To monitor and evaluate the progress of 2KR and to submit a report to the Government of Japan every year.

5. Consultative Committee

5-1. The purpose of establishment on the Consultative Committee

The Government of Japan and the Government of recipient country will establish a consultative committee ("Committee") in order to discuss any matter, including deposit of

counterpart fund and its usage, for the purpose of effective implementation in recipient country. The Committee will meet in principal in recipient country at least once a year.

#### 5-2. The member of the Committee

##### 1) Principal member

Principal member shall be the representative of the Government of recipient country and the Government of Japan (Ministry of Foreign Affairs of Japan or Embassy of Japan). The number of the representatives in each Government will not be limited and not be necessary to be equal (the representative from implementing organization of the Project in recipient country shall be included as a member).

##### 2) The chairman

The chairman shall be appointed from the representative of the Government of the Recipient Country.

#### 5-3. Other participants

##### 1) JICA

The representative of JICA (Headquarter of JICA or JICA local office in recipient country) will be invited to the Committee as observer and support the Government of Japan as the organization of encouraging effective implementation of 2KR.

##### 2) The Agent

The representative of the Agent will be invited to the Committee provides advisory service to the Government of recipient country and work as the secretariat of the Committee. The role of the secretariat will be such as collecting information related to the 2KR, preparing the material for discussion and making the Record of Discussion on the Committee.

#### 5-4. Term of Reference of the Committee

The subject centered on the below shall be discussed in the Committee.

- 1) To discuss the progress of distribution and utilization of the goods in the recipient country purchased under the Project.
- 2) To evaluate the effectiveness of utilization of the product in recipient country for food production and assistance for small scale farmer and poverty reduction.
- 3) In case there are some problems (especially the delay of distribution and utilization of the product and deposit of the counterpart fund), opinion exchanges for solving such problems, progress report of implementation of countermeasures by the recipient Government, suggestion by the Government of Japan, shall be done in the Committee.



- 4) To confirm and report the deposit of the counterpart fund
- 5) To exchange views on the effective utilization of the counterpart fund
- 6) To discuss the promotion and the publicity of the projects financed by the counterpart fund.
- 7) Others

## 6. Liaison Meeting

### 6-1. The purpose of establishment on the Liaison Meeting

The Government of Japan and the Government of recipient country will establish a Liaison Meeting in order to discuss any matter, including deposit of counterpart fund and its usage, for the purpose of effective implementation in recipient country. The Liaison Meeting will meet in recipient country at least three times a year.

### 6-2. Terms of Reference of the Liaison Meeting

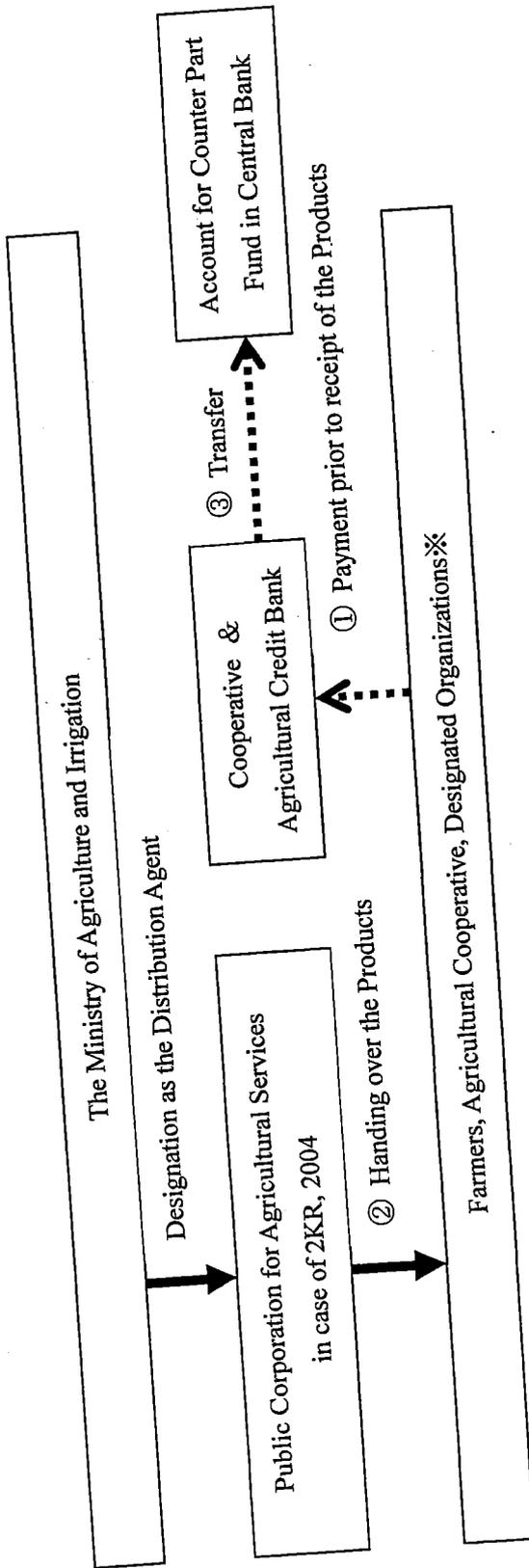
The subject centered on the below shall be discussed in the Liaison Meeting.

- 1) To discuss the progress of distribution and utilization of the goods in the recipient country purchased under the Project.
- 2) To evaluate the effectiveness of utilization of the product in recipient country for food production and assistance for small scale farmer and poverty reduction.
- 3) In case there are some problems (especially the delay of distribution and utilization of the product and deposit of the counterpart fund), opinion exchanges for solving such problems, progress report of implementation of countermeasures by the recipient Government, suggestion by the Japanese side, shall be done in the Liaison Meeting.
- 4) To confirm and report the deposit of the counterpart fund
- 5) To exchange views on the effective utilization of the counterpart fund
- 6) To discuss the promotion and the publicity of the projects financed by the counterpart fund.
- 7) Others



Distribution System

The flow chart shown below shows the current distribution system of the Products in Yemen under 2KR. The Distribution Agent may be changed under 2KR 2006 according to the result of tender to select the Agent.



\* General Seed Multiplication Corporation, National Farms, Governorate Agricultural Office, etc.

### ANNEX-III List of Requested Items and Quantity

No.	Item	Specifications	Q'ty	Priority	Country of Origin
1	4-Wheel Tractor	4WD, 45-55HP	502 Untis	1	DAC

4

12

## 添付資料 2

### 収集資料リスト

1. Yemen' s Third Socio-economic Development Plan for Poverty Reduction (2006-10) Executive Summary, Ministry of Planning and International Cooperation
2. Public Investment Program 2007-2010
3. Aid Policy Paper for Consultative Group Meeting, London, November 15-16, 2006
4. Agricultural Statistics Year Book 2005, General Dept. of Agricultural Statistics & Documentation, Ministry of Agriculture and Irrigation
5. Poverty Reduction Strategy Paper PRSP 2003-2005, 31 May 2002
6. Introduction Notice for Agricultural Cooperative Union
7. Brochure for Agricultural Cooperative Union General Cooperative Association for Agricultural Inputs
8. Brochure for Risaba Farm
9. Brochure for General Seed Multiplication Corporation
10. Brochure for Tihama Development Authority
11. A Mid Term Sustainable Development Plan for Agriculture, Food Security and Poverty Reduction based on the MDGs 2006-2010 Final Draft
12. A Long Term Sustainable Development Plan for Agriculture, Food Security and Poverty Reduction based on the MDGs 2006-2015 Final Draft
13. FOOD INSECURITY IN YEMEN : Main Report and Appendices FAO Strategy for Development of Agricultural Sector and Processing Industry, February 2001

### 3. 対象国農業主要指標

I. 国名				
正式名称	イエメン共和国 Republic of Yemen			
II. 農業指標		単位	データ年	
総人口	2,001.00	万人	2003年	*1
農村人口	948.20	万人	2003年	*1
農業労働人口	296.90	万人	2003年	*1
農業労働人口割合	47.40	%	2003年	*1
農業セクターGDP割合	16.00	%	2001年	*10
耕地面積/トラクター一台当たり	236.46	ha	2003年	*2
III. 土地利用				
総面積	5,279.70	万ha	2003年	*3
陸地面積	5,279.70	万ha (100%)		*3
耕地面積	153.70	万ha (2.9%)		*3
永年作物面積	13.20	万ha (0.3%)		*3
灌漑面積	55.00	万ha	2003年	*3
灌漑面積率	35.80	%	2003年	*3
IV. 経済指標				
1人当たりGNP	450.00	US\$	2001年	*10
対外債務残高	54.90	億US\$	2004年	*11
対日貿易量 輸出	451.70	億円	2005年	*12
対日貿易量 輸入	170.93	億円	2005年	*12
V. 主要農業食糧事情				
FAO食糧不足認定国	否認定		2005年	*9
穀物外部依存量	236.00	万t	2004/2005年	*9
1人当たり食糧生産指数	107.80	1999~01年 =100	2005年	*6
穀物輸入	221.50	万t	2004年	*4
食糧援助	5,279.70	万t	2003年	*5
食糧輸入依存率	28.58	%	2004年	*4
カロリー摂取量/人日	2,019.00	kcal	2003年	*7
VI. 主要作物単位収量				
穀物	808.80	kg/ha	2005年	*8
米	n. a.	kg/ha	2005年	*8
小麦	1,294.30	kg/ha	2005年	*8
トウモロコシ	831.70	kg/ha	2005年	*8

\*1 FAOSTAT database-Population 02 March 2005

\*2 FAOSTAT database-Means of Production 19 January

\*3 FAOSTAT database-Land 19 January 2006

\*4 FAOSTAT database-Agricultural & Food Trade 21 December 2005

\*5 FAOSTAT database-Food Aid (WFP) 10 December 2004

\*6 FAOSTAT database-Agricultural Production Indices 26 April 2006

\*7 FAOSTAT database-Food Balance Sheets 3 March 2006

\*8 FAOSTAT database-Agricultural Production 24 April 2006

\*9 Foodcrops and Shortages No.3, October 2005

\*10 World Bank Atlas 2003

\*11 Global Development Finance 2006

\*12 外国貿易概況 1/2006号

ヒアリング結果

(1) 政府関係者

農業灌漑大臣 Galal Ibrahim Fakirah 氏

農業灌漑省は「イ」国の農業生産の拡大、農民の生活の向上、ひいては国家の貧困削減に向けて努力しているところであり、2KR については農業分野での数少ないドナーからの協力の一つで、かつ最大のものであり非常に感謝している。できれば毎年支援を実施してもらいたいとのことであった。

また、「イ」国の農業においては、生産性の向上のために農業機械、特にトラクターは必要性が高く、小規模農家についてはその農地を耕すために小さなトラクターが必要とされている。これは同時に小規模農家の購買力を考慮して、購入可能な価格とすることも重要であるとのことであった。

(2) 過去の 2KR の資機材配布機関

1) 農業サービス公社長 Abdullah M. Ba-Asher 氏

農業サービス公社は設立以来 27 年を経過しており、農業資機材の輸入、販売が主要な機能である。主として、トラクター用作業機、脱穀機、肥料、野菜の種子、殺虫剤、トラクター、灌漑ポンプのエンジン等を取扱っている。かつては 2KR で調達した資機材の販売を担当していた。

公社長が見るところ、2004 年度の 2KR は非常に公正に透明性をもって実施された。これは農業灌漑省がステアリングコミッティを組織し、関係各機関全ての参加により、実施されたことが大きい。ステアリングコミッティでは 2KR の調達機材の活用方針から始まり、配布方法、配布先、金額までを毎週の会議を 13 回開くことにより、効率的に決定された。配布委託先の決定に際しても、今年の 4 月に競争入札という公正な方法で実施され、同社が落札したとのことである。

同公社の 2004 年度 2KR の配布機関としての役割は、機材の受け取りから配布、その後のサービスまでの全てを含む。具体的には、港から倉庫までの輸送、機材の保管、技術的なガイダンス、購入者への機材、操作方法、維持管理方法の説明、説明書のアラビア語での作成、倉庫があるホデイダから遠くの地方へのトラクターの輸送、展示会、引渡し式の補助、在庫管理及び農業協同組合信用銀行への支払い状況の確認、新聞やラジオでのトラクター販売通知、販売後の使用状況の視察及びアドバイス等である。

今回のトラクターの購入者のほとんどは小規模及び中規模の農家であり、日本側の貧困農民支援に合致していると思われる。これらの農家については全て支払いも完了し、配布もほぼ終了しているとのことであった。

これからの問題としては、日本製のスペアパーツの価格が高いことであるが、中には過去に調達した日本製のトラクターの部品を使用可能な場合もある。スペアパーツについては、農業灌漑省の意向により 2004 年度は本体と一緒に購入しなかったが、次回は 10%程度と一緒に調達してもらいたいとのことであった。

「イ」国ではトラクターも不足しているが、水の問題が最も深刻であり、貴重な資源を有効に活用する必要がある。現在は大小規模のダムを活用した灌漑や氾濫水を利用した灌漑及びポンプを活用したスプリンクラー灌漑が多いが、ドリップ灌漑の導入も促進する必要があるとの認識を示した。

2) 農業協同組合信用銀行 (CACB) 副社長 Mohammed A. Taki 氏

副社長は以前、農業灌漑省の財務局長であったため、2KR についてよく理解しており、ステアリングコミッティのメンバーでもある。2004 年度の 2KR は過去の反省を踏まえ、改善できるところを改善しており、食糧増産という目的を達成していると評価していた。

CACB は 2KR の調達機材の購入者からの代金の支払い窓口となっている。面会日時点で、CACB の 2KR 口座の残高は YR 244,249,000 となっており、農業灌漑省の関係機関を除く全ての農家や組合からの支払いは完了している。これはトラクターの販売価格を市場価格の半額としたことで、農家にとって非常に魅力的な価格となったためであり、一括払いという条件でも、トラクターの購入のために金品や車を売却したり、親戚からお金を借りたり、共同購入したりするなどの努力をしている農家が多いとのことであった。また、CACB はこの業務に関する一切の手数料をもらっていないとのことである。

3) 農業協同組合連合財務局長 Saleh Mohssen Al-Jomaai 氏

農業協同組合連合は農業灌漑省からは独立した組織であり、農家の組織化、つまり農業協同組合活動を促進することを目的として活動している。農民が農業協同組合を組織しようとすると、まず 31 戸以上の農家を集め、組織の構成、目的等を決定した上で、農業協同組合連合及び社会関係省に申請を出し、登録されることになる。現在全国に 400 以上の農業協同組合が組織され、約 24 万の農家が農業協同組合員となっている。これは全農家の約 20%に相当する。各組合の農家数は、35 戸から 12,000 戸と様々である。各組合は最初の登録時に YR 5,000 を支払い、組合活動により得た利益の 5%を農業協同組合連合に納める。

また、一般の組合とは別に特別な目的を持って組合をさらに組織化した特殊組合のようなものが 4 つ存在する。具体的には、農業資機材組合、灌漑・ダム施設建設組合、乳業組合、養鶏組合の 4 つである。

農業協同組合連合の活動は農業協同組合員のマーケティング促進、生産物の輸出促進、農業情報の提供、農業資機材の販売等である。全国各地に 20 の支所がある。例えば、果物の輸出のうちの 80%は農業協同組合連合を通じて行われている。

2KR に関しては、配布後の評価をしっかりと行わなければならないと強調していた。また、トラクターは高度や気候、土壌条件等により適する仕様が異なるとともに、農家にとっては農業普及活動による指導が必要であるとのことであった。

4) 農業協同組合連合農業資機材組合 (GCAAI) 長 Mohamed Aid Al-Nuseiri 氏

GCAAI は農業協同組合連合傘下の目的特化組合の一つであり、農薬、肥料、種子、農業機械の輸入、販売及び機械の維持管理サービスの業務をしている。GCAAI の会員は 52 の農業協同組合の約 14 万の農家である。GCAAI の会員は利益の 10%を配当として支給される。農業資

機材の販売先は会員に限らず一般の農家にも行っている。

GCAAI は、トラクターについては、ベラルーシ、ウクライナ、トルコ、エジプト、中国及び英国から輸入し、毎年 100～150 台を販売している。一番の売れ筋はベラルーシ製の 82 馬力クラスであり、価格は US\$ 16,000 である。また、中国製だと US\$ 12,000 のものもある。販売先は 8 割が一般の農家、2 割が農業協同組合であり、GCAAI は機材本体の販売のみならず、修理、スペアパーツの輸入販売等のアフターセールスサービスがしっかりしていることが特徴であるとのことであった。

「イ」国内でのトラクター全販売台数は毎年 400～500 台であり、特に 60-70HP に人気があるが、山岳地帯ではより小さなトラクターが重宝するとのことであった。また、2KR は数量面でも、価格面でも GCAAI の業務を阻害していないとのことであった。

### (3) 資機材のエンドユーザー（政府関連機関）

#### 1) ティハマ開発公社 (TDA) 長 Sakkaf A. Al-Sakkaf 氏

TDA は「イ」国の主要な農業生産地であるティハマ平原における水資源と土地の有効活用及び農業生産の向上を目的として、各種調査や研究とともに、農業普及を行う機関として 1973 年に設立された公社である。

ティハマ平原は南北に約 400km、紅海沿岸から内陸に約 50km にも及ぶ広大な地域で 3 州にまたがり、全耕作面積は 93,500ha にのぼる。現在 TDA では約 1,200 人のスタッフを有し、55ヶ所の農業普及センターが 44,000 農家へサービスを提供している。この地域では、農家は小規模でも 5ha の農地を有し、20ha でも中規模に分類される。10%ほどの農家が何らかの形（保有又は借り上げ）でトラクターを利用しているとのことである。

2004 年度の 2KR で調達されたトラクターについては、ホデイダ州内で 70 戸の農家から購入希望があり、TDA と農業サービス公社が調整し、農業灌漑本省には 30 件の要請書を出した。結局そのうち 15 戸（10 台が農業協同組合、5 台が個人農家向け）がトラクターを購入した。農家は非常に感謝しているとのことであった。

TDA では過去の 2KR により、5 台のブルドーザー、3 台のホイールローダー、3 台の油圧ショベル及び 1 台のグレーダーを購入した。全 12 台とも今も稼動しており、ダムや水路等の建設、整備に使用されている。見返り資金の支払いは継続しており、毎年 YR 50,000,000 を中央銀行に納めているとのことである。

#### 2) ダマール州農業事務所長 Ali Mohammad 氏

ダマール州には、農業事務所本部のほかに州内に 31ヶ所の農業普及センターがあり、肥料や農薬の使用法の指導、耕作法の指導等の農業普及活動を 56 人の農業普及員で行っている。

ダマール州は、穀物とジャガイモの産地であり、人口や農家数も多いが、灌漑用水の確保が最も大きな問題となっている。農業灌漑省と世銀のプロジェクトによる建設分も含めて、州内に 143ヶ所のダムもしくは灌漑用水池が存在する。州内の農家の農地は 0.5ha～5ha のところが多く、32 の農業協同組合があるとのことであった。

農業事務所長は、2KR は農家が直接裨益できることが非常にありがたいところであると述べていた。2004 年度の 2KR については、農民に対しトラクター購入の募集をしたところ、64 件の申請があり、州内で 16 件まで選考した後、農業灌漑省の本省に送付し、結局 8 台の配布が行われることになった。内訳は、農業協同組合と個人農家が半々である。今回は日本製のトラクターが手ごろな価格で販売されることとして人気が高かったとのことで、すでに 8 台とも稼動している。小規模農家は農業協同組合の指導により農民グループを組織して共同購入したところもあるとのことであった。

日本製トラクターの問題点としては、ローカルエージェントがダマール市内にもあるものの、当該トラクターのスペアパーツを常時保有しておらず、実際に購入することになると値段も高くなることが懸念されるとのことであった。

また、作業機については、農家それぞれの営農形態により、好まれる作業機が異なるとのことであった。

### 3) 種子増殖公社副社長 Abdul Basil Al Agbari 氏

種子増殖公社は 1997 年に国営会社として設立され、国内の小麦を中心とした優良種子の開発、生産、保存、販売を目的とする。国内に 5 つの支店と 3 つの農場を有しており、3 つの農場で合計 500ha の農地がある。従業員は全部で 145 人である。また、契約栽培のために 100 戸の農家と契約しており、全 100ha ほどの農地で種子の委託生産を行っている。

種子は、コムギが全体の 90%を占め、その他オオムギ、ソルガム、トウモロコシ、ミレットを生産している。合計生産量は約 1,000t 程度である。

コムギについては、YR 65-75/kg で農家から買取り、YR 13-14/kg のコストを加えて、YR 80-90/kg で販売している。公社の年間予算は YR 320,000,000 ほどであるが、うち 3 割は農業灌漑省からの補助金となっている。コムギの国内品種の保存は国家政策であり、輸入コムギのほうが安いにもかかわらず、事業は続けなければならないとのことである。

公社では現在 3 台のトラクターと 2 台のコンバインハーベスターが稼動している。2000 年及び 2001 年の 2KR で調達した合計 5 台のフィンランド製のコンバインハーベスターについては、ベアリングに問題が発生し、たびたび故障している。国内にメーカー直営の代理店が存在しないため、スペアパーツの入手に手間がかかり、修理に時間がかかるとのことである。

2004 年度の 2KR で調達したトラクター 3 台及びコンバインハーベスター 2 台を購入予定であるが、購入資金の調達に手間取っており、未だにホデイダの倉庫に保管されている。過去の資機材の購入代金の支払いも未だに継続しており、今年も YR 13,000,000 を見返り資金口座に納めた。来年も YR 5,000,000 を支払う予定である。

なお、在庫となっていた 2000 年度の 2KR で調達した自動脱穀機については、14 台を農業灌漑省から受入れ、その全てを契約農家のうち成績がいい農家に無料配布したとのことであった。

現在 2KR の見返り資金を活用して、ダマール、マリブ及びラジの 3 支店に穀物倉庫を建設している。建設費用は 1 ヶ所当たり、YR 21,000,000 である。政府がうち 2 割ほどを負担している。

4) ジャガイモ種子公社副社長 Ali Al-Rawdi 氏

ジャガイモ種子公社は、オランダと「イ」国政府により 1979 年に設立され、1991 年に独立採算となった、ジャガイモの種子生産、販売を行う公社である。公社は 200 戸の農家との契約栽培により全 200ha で年間 4,000t の種芋を生産している。農家からは土地を借り上げ、公社で保有している農業機械により、耕起、砕土、均平、畝立て及び施肥、播種を行う。その後の水管理等については、農家が行う。契約金額は YR 250,000/ha であり、収量は平均で 26t/ha に上る。生産された種芋は YR 6,000/50kg で販売されるとのことである。公社は YR 400,000,000 ほどの年間売り上げがあり、採算が十分採れているとのことであった。

「イ」国内のジャガイモの栽培面積は約 40,000ha であり、16,000~20,000t の種芋が必要である。そのうち 4,000t を公社で生産している。

農業機械は 8 台のドイツ製トラクターと 3 台のイタリア製トラクター、そして今回 8 月に 2004 年度 2KR 調達の 3 台の日本製トラクターを購入した。公社としては、種芋の運搬にも活用可能であるため 80 馬力クラスの大きなトラクターが必要である。2KR のトラクターは金額的には非常に良かった。品質についてはこれから使用するので現時点ではわからないが、長く使用したいとのことであった。

5) リサバ酪農場 農場長補佐 Noo H Mohammad 氏

リサバ酪農場はイギリス人が 1979 年に設立した農場を「イ」国政府が 1982 年に買い取った国営の酪農場である。ただし、経営面でも資金面でも政府からは独立している。

現在 355 頭の乳牛と若い牛を併せて 670 頭を飼っている。毎日約 5t の牛乳を生産し、プラスチックパックにしてサナアやタイズ、アデンに保冷トラック（過去の 2KR により調達した）にて輸送販売している。

現在 40 人の労働者がおり、酪農場のほかに飼料用の農場を 50 ha 有している。トラクターが 3 台とフォダークッターが 1 台、給水車（1998 年度の 2KR で調達）が 1 台ある。2004 年度の 2KR により購入したトラクター 1 台については、1 ヶ月前に到着したばかりであるため、特に問題は起きていない。できればあと 1~2 台のトラクターとフォダークッターを購入したいとの希望を有していた。

リサバ酪農場は、年間売り上げが YR 220,000,000 であり、うち純利益が YR 25,000,000 だということである。酪農場としては非常によく整備され、成功している農場である。

(4) 資機材のエンドユーザー（一般農家）

1) Dhamar Ali 農業協同組合長 Abdullah Ahmed 氏

Dhamar Ali 農業協同組合は約 500 人の農家（うち女性が約 150 人）で構成され、農地の総面積は 150ha 以上になる。組合で 4 台のトラクター、1 台のコンバインハーベスター、2 台の脱穀機、4 台のリーパーを保有し、組合員に優先的に貸し出している。リース料は YR 600/hr（これは民間平均の YR 1,000/hr よりかなり安い）である。組合としては、種子の販売を行っており、優良な種子（穀物及びジャガイモ）を組合員から買取り、販売している。また、組合員に対しては、機械の共同購入を勧めている。

2004 年度の 2KR で調達したトラクターを組合で 1 台購入したが、日本製ということもあり、スペアパーツや修理に関し若干心配であると、組合長は懸念を表明していた。

2) Al-Hazar 村の農家 (ホデイダ州) Ahmad Ahmad 氏

これまで貯めてきた貯金と家畜を販売することにより、個人で 2004 年度の 2KR のトラクターを購入した。22ha の農地を有しており、トウモロコシ、ミレット及びスイカを栽培している。トラクターはすでに 336 時間使用されており、自分の農地ばかりではなく、周りの農家 (合計 100ha ほど) に YR 1,200/hr でトラクターを貸し出しているとのことであった。

日本製のトラクターは、大きさは小さいがパワーもあり、価格も妥当である。今のところ故障もない。周りの農家は自分が買ったトラクターの様子を見ているが、購入の希望を有しているとのことであった。

3) Hamasia-Zohre 村の農家 (ハッジヤ州) Muhammad Ali Al-Hadah 氏

家族で 70ha の農地を有し、トウモロコシ、ソルガム、ミレット、スイカ及び綿花を栽培している。うち 40ha がトウモロコシ畑である。トラクターは 2 ヶ月前に購入したが、すでに 327 時間も使用している。

トラクターは自分で保有している土地ばかりではなく、周りの農家にタインカルチベーター付の場合は YR 1,500/hr、ディスクプラウ付の場合は YR 1,000-1,200/hr で貸し出している。タインカルチベーターは改良して、播種が同時に行えるようにしたとのことである。

日本製のトラクターは問題ないし、価格も妥当であった。しかし、ガソリンスタンドが農場から 70km ほど離れており、燃料タンクが小さい (60ℓ) ことが問題点であると述べていた。また、周りの多くの農家が、購入を希望しているとのことである。

4) Zuhra 村の農家 (ハッジヤ州) Ahmed Muhammad Tamer 氏

これまで貯めてきた貯金や家族がもっていた貴金属を売却して、個人でトラクターを購入した。17ha の農地を有し、トウモロコシ、ソルガム、スイカ、ゴマ等を栽培している。15ha がゴマ畑であり、7ha がトウモロコシ畑である。トラクターは 2 ヶ月間で 302 時間も使用していた。

トラクターは自分の土地ばかりではなく、周りの農家に YR 1,500/hr で貸し出している。前述の農家同様、タインカルチベーターは改良して、播種が同時に行えるようにしている。

日本製のトラクターは問題ないし、価格も妥当であった。しかしながら、スペアパーツの購入は難しいと感じているとのことであった。

周りの少なくとも 3 軒の農家が、購入を希望しているとのことである。

全体的な印象として、トラクターを購入した農家は、操作方法は理解しているが、通常の維持管理作業 (オイル交換のタイミングやその量) については十分な知識を有していないと見受けられた。そのため、今後はトラクター購入時の取扱い説明やその後のトレーニングを充実させるほか、アラビア語の取扱い説明書が必要であると感じられた。

(5) 国際援助機関

1) FAO イエメン事務所長 Hashim Gamal A-Shami 氏

FAO は農業灌漑省計画局及び計画国際協力省とも協力して、「イ」国における農業を詳細

に分析し、具体的で実効的な農業開発 5 年計画（2006-2010）を作成したところであり、これは、内閣で承認された。この 5 年計画の中で、「イ」政府は 2 つの主要課題をあげている。一つは省水資源技術の開発であり、もう一つは可能な限りの機械化である。

水資源については、イエメンは年間一人当たりの活用可能な水量が 150 m<sup>3</sup>しかなく、これは中東での平均である 1,000~1,500 m<sup>3</sup>/年/人を大きく下回る。農業に関しても同様であり、少ない資源を有効に活用する必要があり、灌漑施設や技術の開発、導入は急務である。農業開発 5 年計画の中でも灌漑に関する事項が 44%を占めている。特に、短い雨季の間の雨量をどのように有効に活用するかが課題とのことである。

農業の機械化という点では、2KR は「イ」国の農業に非常に貢献しており、現場の農民に直接裨益するものであるため、更なる協力を希望する。仕様についても、「イ」国の農業環境や土壌に対して 50 馬力クラスは適当なサイズであると思われる。また、現時点でのトラクターの普及台数や輸入量については、統計局のみならず通関時の商品分類統計が整備されておらず、資料がないとのことであった。

一方、農業開発の阻害要因の一つとして、クレジットの問題がある。農業信用銀行からの融資金額が、エジプトでは全農地の平均として約 US\$ 200/ha/年、ヨルダンでは約 US\$ 50/ha/年であるのに対し、「イ」国では US\$ 2/ha/年のみである。これは、農業協同組合信用銀行の資本が足りないからであり、FAO は増資を提言している。また、「イ」国の全人口の 27.3%に相当する人々が食糧不足状態にあるとの報告もあり、食糧安全保障も重要な課題であると述べていた。

FAO の活動としては、灌漑施設の改修プロジェクトのほか、省水資源技術の指導、越境病害虫対策、鳥インフルエンザへの対策等の技術協力を中心に実施している。また、農業開発計画の立案、農業灌漑省の構造改革、地方分権化、WTO への加入推進活動等も行っている。FAO の常駐スタッフは 12 人のみであるが、毎年 65 名程度のコンサルタントがイタリア等ヨーロッパから訪れ、セミナーや研修を通じて技術移転や新規技術の紹介を行っている。予算規模としては US\$ 4,500,000/年の規模であるとのことであった。

## 2) 世銀サナア事務所 調達専門家 Jamal Abdulla Abdulaziz 氏

「イ」国の農業については灌漑水の問題が最も深刻であり、地下水はどんどん深くなり、表流水についても有効に活用されていない。世銀では農業方面で 3 つのプロジェクトを実施しており、特に Ground Water Conservation Project においては、灌漑用水を有効に活用するため、開放型の用水路に代えてパイプシステムの設置により水の活用率を高めようとしている。このプロジェクトでは、全国の農家にパイプを供給するのではなく、パイロットプロジェクトの実施により試験と実演、さらに普及を計画している。プロジェクトの実施は農業灌漑省にプロジェクトユニットを設置し、実際の運営が行われており、灌漑システムのみならず、土壌の保護もかねている。プロジェクトの規模は 2004~2009 年の 5 年間で US\$ 40,000,000 となっているとのことである。

2KR に関しては、農民に直接裨益し、農業機械により整地がなされることにより灌漑用水の節約にもなるため、いいプロジェクトであると思うとのことであった。ただ、世銀としては、広く多くの農家が裨益することが協力方針となっていると述べていた。

## (6) 国内の民間農業資機材ディーラー

### 1) Al-Ahwal General Trading Partnership Co.

同社は自動車や農業資機材を取り扱う商社である。1962年に設立され、1970年代に農業分野として、灌漑ポンプや噴霧器、トラクター等の輸入販売を始めた。2KRでは、1999年から日本商社の現地アフターセールスサービスエージェントと指定されており、噴霧器や日本製トラクター、コンバインハーベスターを調達している。

同社の特徴としては、農業機械のアフターセールスサービスを提供できることであり、サナアをはじめ4つの支店全てにワークショップを保有し、修理サービスや出張サービスも行っている。スペアパーツも日本製、イタリア製、チェコ製を含め、十分に準備しているとのことである。

「イ」国の農業分野の事業はここ10年で拡大している。特に果樹栽培の大農場との取引が増えている。トラクターの年間需要は8,000~10,000台は見込めるとのことであった。

2KRへの要望としては、調達適格国を広げてもらいたいということであり、特にトラクターについては、チェコ製の製品は価格も安く(70馬力をUS\$17,000-18,000で販売)、品質も良いとのことであった。また、スペアパーツの供給、アフターセールスサービスの提供、技術支援等を評価の対象としてもらいたいとも述べていた。

### 2) Alwatary Trading & Agricultural Development Co.

同社は1940年に設立された商社で、農業分野と車両販売分野が中心となっている。農業分野に関しては、トラクターをはじめ、作業機、灌漑ポンプ、井戸掘削機等を扱っており、自動車部門ではホンダのディーラーとなっている。350人の従業員で、サナアのほか、ダマール、アデン、アビヤンに支店を有する。

トラクターについては、ドイツ製の製品を取り扱っているが、「イ」国では高価すぎて売れないため、現在は作業機のみを扱っている。イタリアメーカーの代理店であり、主にティンカルチベーターやディスクプラウを販売している。イタリア製はトルコ製等と比較して値段は1.5倍程度であるが、品質の面で優れているとのことであった。また、サナアにワークショップを有しており、修理等の対応も可能である。スペアパーツも豊富に取り揃えているとのことである。

「イ」国におけるトラクターの年間需要は500~600台ぐらいではないかとのことであった。

「イ」国では全ての商品の輸入税が5%から15%に上がり、物価に影響している。農業分野の機械の税額を下げる等の対策が農業の発展には必要であると述べていた。

### 3) Hassan Abdu Jaied Group of Companies

同社はグループ企業で傘下に農業機械を扱う会社(Al-ABRAJ Trading & General Contracting Co.Ltd.)を有する。過去12年間で1,000台を超えるトラクターを輸入し、販売している。取引先はポーランドのメーカーであり、同社はイギリスのトラクターメーカーの工場として、同じスペック及び品質の製品を製造しているとのことである。トラクターの作業機については、フロントについてはイタリア製、リアについてはトルコ製を取り扱っている。

今年度は農業協同組合信用銀行に対して230台のトラクター及び農業灌漑省がアビヤン州

で実施している中央高原プロジェクトに 70 台のトラクターを納める契約をした。2004 年度の 2KR についても、入札に参加しようとしたが、調達適格国にポーランドが無かったため断念した。今回は是非ポーランドを調達適格国に含めてもらいたいと表明していた。

「イ」国では 70 馬力クラスのトラクターが適している。以前は 80 馬力の 2WD に人気があったが、現在は 72 馬力の 4WD が価格も安く、パワーも耐久性もあり、特に高地では有効に活用される。同社では€ 20,000/台を 50%の前払い、残りを 3 ヶ月毎の分割払いで 10%ずつ支払うという条件で販売しているため、農家にとっては非常に購入しやすく、2-3 軒の農家が共同購入をしたりしているとのことであった。支払い条件がよければ「イ」国では年にトラクターが 1,000 台でも 2,000 台でも売れると思われる。同社の現時点での販売計画は 3 年間で 1,000 台を目指しているとのことであった。

トラクター事業には 60 人あまりの従業員がおり、全国に 6 つの支店を有する。各支店では、修理工作車を保有しており、購入者の購入時期、購入機械、修理歴等のデータにより、定期的に農家を訪問しアフターサービスを実施している。購入後 1 年は無料保障期間であり、その後はスペアパーツについては実費、修理サービスも最低限の費用で行っているとのことであった。

#### 4) Al-Nour Consulting Bureau

同社はいくつかの日本の無償資金協力プロジェクトの現地代理店となっており、同社の社長は 1980 年から 1999 年まで日本商社のイエメン代理店の副社長であったため、日本の無償資金協力制度には精通していると強調している。2004 年度の 2KR については、Yemen National Center For Trade & Agricultural Service Development という会社名で、契約業者の現地代理店として参加した。さらに同社は、日本のトラクターメーカーのアフターセールスサービスエージェントでもあり、2004 年度の 2KR においては、ホデイダにおいて荷卸されたトラクターの組み立てを行った。また全国各地に契約ワークショップを有しており、そこで農民が運んできたトラクターの修理も行う。ただし、ハドラモウト等面積の広い州には独自のワークショップを建設する計画があるとのことであった。

日本のトラクターメーカーとは 1980 年以來取引があり、過去の 2KR においてトラクターのスペアパーツ等の供給で問題になったことはない。過去には 10~20%といった割合のスペアパーツが本体と同時に調達されており、今でもそのスペアパーツのいくつかは農業サービス公社で販売されている。それ以上に必要になった場合には、同メーカーの「イ」国内代理店である ESHACK という会社や当社を通じて購入することができるとのことであった。

同社は本調査時点では 2004 年度の 2KR で調達したトラクター用のスペアパーツを購入しておらず、特に消耗品については、早期に調達すべく、契約業者を通じて見積もりを入手しているところであるとのことであった。また、スペアパーツの倉庫、販売店及びワークショップについては現在建設に向け関係省庁の許可を得ているところであり、許可取得次第建設するとのことである。127 台分のスペアパーツはそう難しい問題ではないと主張していた。

各地の農家については、農業灌漑省の地方事務所や農業サービス公社を通じて、スペアパーツの購入先やワークショップの情報を流すことができ、スペアパーツさえあれば維持管理に問題を感じないとも述べていた。



