

エチオピア連邦民主共和国  
平成 25 年度貧困農民支援（2KR）  
準備調査報告書

平成 26 年 1 月  
(2014 年)

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部

農村
J R
13-121

エチオピア連邦民主共和国  
平成 25 年度貧困農民支援（2KR）  
準備調査報告書

平成 26 年 1 月  
(2014 年)

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部

## 序 文

独立行政法人国際協力機構は、エチオピア連邦民主共和国の貧困農民支援に係る協力準備調査を実施し、2013年10月14日から10月31日まで調査団を現地に派遣しました。

調査団は、エチオピア国政府関係者と協議を行うとともに、現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

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

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 25 年 12 月

独立行政法人国際協力機構

農村開発部長 熊代 輝義

# 目 次

序 文

目 次

地 図

写 真

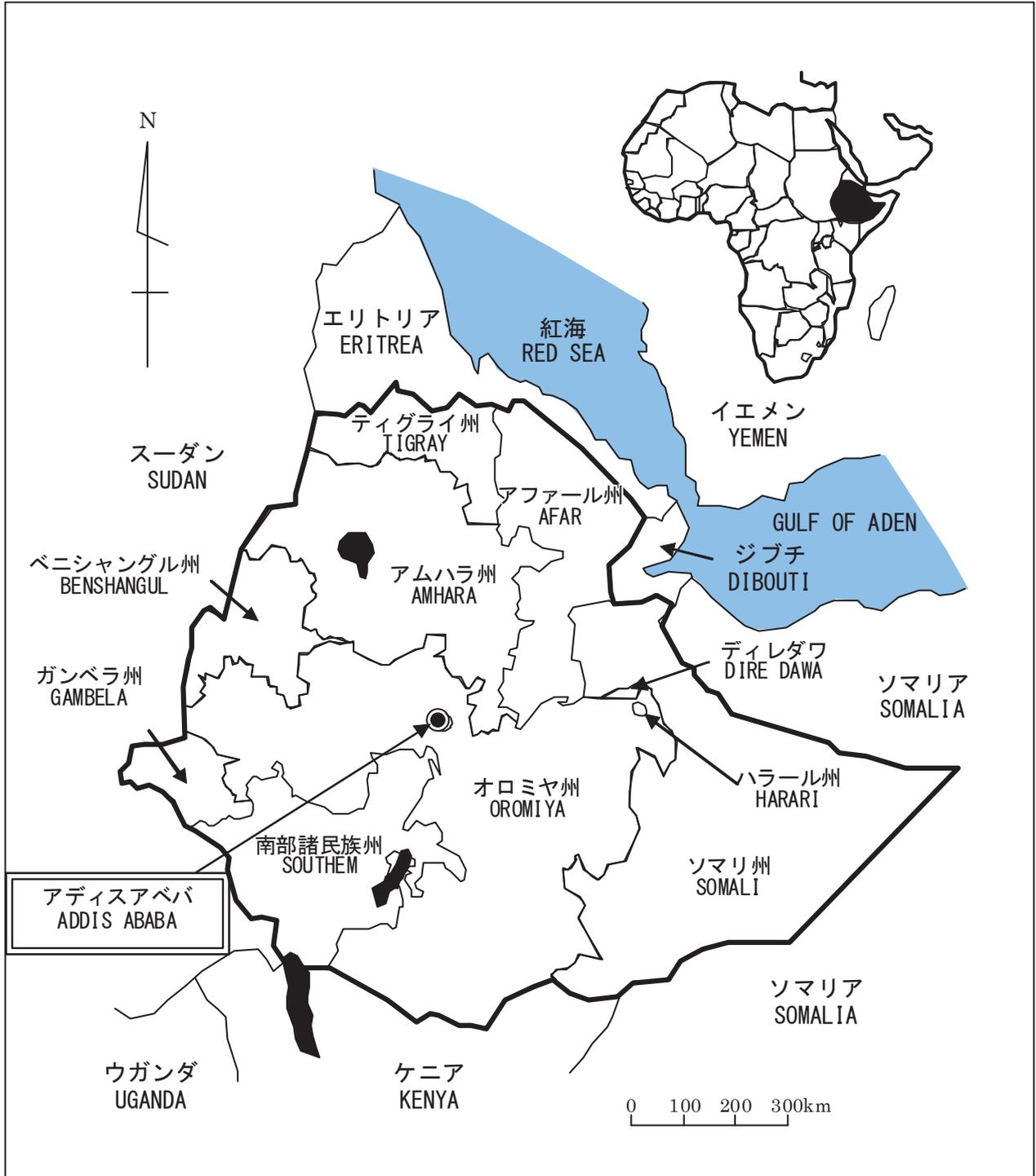
図表リスト

略語表

単位換算表・通貨換算レート

第1章 調査の概要	1
1-1 調査の背景と目的	1
1-2 体制と手法	2
第2章 当該国における農業セクターの概況	7
2-1 農業セクターの現状と課題	7
2-2 貧困農民、小規模農民の現状と課題	25
2-3 上位計画（農業開発計画 / PRSP）	29
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	34
3-1 実績	34
3-2 効果	35
3-3 ヒアリング結果	36
第4章 案件概要	39
4-1 目標及び期待される効果	39
4-2 実施機関	39
4-3 要請内容及びその妥当性	42
4-4 実施体制及びその妥当性	45
第5章 結論と課題	52
5-1 結論	52
5-2 課題／提言	52
付属資料	
1. 協議議事録	57
2. 収集資料リスト	74
3. 対象国農業主要指標	75
4. ヒアリング結果	76

# 地 図



\* 2KR 対象地域は「エ」国全土

エチオピア連邦民主共和国位置図

# 写 真



写真①：アムハラ州 Bahir Dar 市の農業資機材供給公社（AISE）肥料倉庫（10月18日）



写真②：アムハラ州南部ゴンダール地域マガナニヤ農協（10月19日）



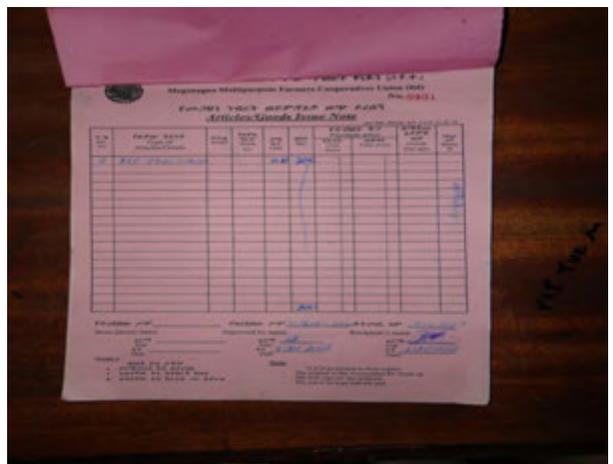
写真③：アムハラ州メラウイ郡のテフ畑と耕作農民（10月18日）



写真④：オロミア州ベチヨ郡農業支局モニタリングレポート（10月24日）



写真⑤：アムハラ州南部ゴンダール地域マガナニヤ農民聞き取り調査（10月19日）



写真⑥：アムハラ州南部ゴンダ地域マガナニヤ農協配布台帳（10月19日）

## 図表リスト

### ＜表リスト＞

表 2 - 1	セクター別 実質 GDP	7
表 2 - 2	過去 5 カ年における貿易収支	7
表 2 - 3	主要輸出品目統計	8
表 2 - 4	主要穀物の輸入品目統計	9
表 2 - 5	農村人口及び農業就労人口推移	9
表 2 - 6	FAO による農業ゾーン分類	11
表 2 - 7	土地利用区分	13
表 2 - 8	主要穀物生産量の推移	14
表 2 - 9	州別の穀物栽培面積と生産量	14
表 2 - 10	主要穀物のバランスシート	16
表 2 - 11	食糧援助量	17
表 2 - 12	肥料輸入量 (2010/2011 年～ 2013/2014 年)	19
表 2 - 13	肥料販売量の推移 (2000 ～ 2011 年)	20
表 2 - 14	主要食糧作物の増産手段	21
表 2 - 15	州別年間肥料需要数量 (2009 ～ 2011 年)	21
表 2 - 16	年別肥料輸入量・保管量・販売量 (2002 ～ 2013 年)	22
表 2 - 17	州別肥料入手先	23
表 2 - 18	主要穀物の栽培面積、生産量、単位収量及び生産価格の推移	24
表 2 - 19	農業投入材の使用割合 (2012 年)	25
表 2 - 20	作物別資材投入割合 (2013 年)	25
表 2 - 21	貧困率	26
表 2 - 22	総人口に占める貧困人数の割合	27
表 2 - 23	主要食糧作物における種子及び肥料使用割合	27
表 2 - 24	平均耕地面積 (短年作物) (2011/12 年)	28
表 2 - 25	主要作物の用途 (2012 年)	28
表 2 - 26	農民による肥料不投入の理由	29
表 2 - 27	GTP における農業及び農村開発の目標値	31
表 3 - 1	「エ」国に対する 2KR 援助実績	34
表 3 - 2	2011 年度及び 2012 年度 2KR 肥料配布量	34
表 3 - 3	肥料投入による増産効果	35
表 3 - 4	作物別施肥基準 (DAP + 尿素)	36
表 4 - 1	農業村落開発予算	42
表 4 - 2	要請品目・数量	43
表 4 - 3	要請品目・数量内訳	44
表 4 - 4	見返り資金積立状況	48
表 4 - 5	2013 年見返り資金プロジェクト	49

<図リスト>

図 2 - 1	年平均降水量分布図	10
図 2 - 2	FAO による農業ゾーン分類	12
図 2 - 3	肥料の種類と投入量	18
図 2 - 4	農作物収量の増加方法	20
図 4 - 1	MoA 組織図	40
図 4 - 2	MoFED 組織図	40
図 4 - 3	AISE 組織図	41
図 4 - 4	作物別栽培カレンダー	45
図 4 - 5	肥料の販売経路・見返り資金のフロー	46

## 略 語 表

2KR	Second Kennedy Round / Grand Aid for the Increase of Food Production / Grant Assistance for Underprivileged Farmers	食糧増産援助・貧困農民支援 <sup>1</sup>
AGP	Agricultural Growth Programme	農業成長プログラム
AICAF	Association for International Cooperation for Agriculture and Forestry	公益社団法人国際農林業協働協会
AISCO	Agricultural Input Supply Corporation	(旧称) 農業資機材供給公社
AISE	Agricultural Input Supply Enterprise	農業資機材供給公社
ATA	Agricultural Transformation Agency	農業転換機関
CAS	Country Assistance Strategy	国別援助戦略 (世界銀行)
CIDA	Canadian International Development Agency	カナダ国際開発庁
CIF	Cost, Insurance and Freight	運賃・保険料込条件
CSA	Central Statistical Agency	中央統計局
DAC	Development Assistance Committee	開発援助委員会
DAP	Di-Ammonium Phosphate	二燐安肥料
EIAR	Ethiopian Institute of Agricultural Research	エチオピア農業研究機構
EFSRA	Emergency Food Security Reserve Administration	緊急食料安全保障備蓄庁
E/N	Exchange of Notes	交換公文
ESE	Ethiopia Seed Enterprise	「エ」国種子公社
EU	European Union	欧州連合
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	国連食糧農業機関
FOB	Free on Board	本船渡条件
FSP	Food Security Programme	食料安全保障プログラム
GAFSP	Global Agriculture and Food Security Program	世界農業食料安全保障プログラム
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GNI	Gross National Income	国民総所得

<sup>1</sup> 1964年以降の関税引下げに関する多国間交渉(ケネディ・ラウンド)の結果、穀物による食糧援助に関する国際的な枠組みが定められ、わが国では1968年度より食糧援助が開始された。上記経緯からわが国の食糧援助はケネディ・ラウンドの略称であるKRと呼ばれている。その後、開発途上国の食糧問題は基本的には開発途上国自らの食糧自給のための自助努力により解決されることが重要との観点から、1977年度に新たな枠組みとして食糧増産援助を設け農業資機材の供与を開始した。本援助は食糧援助のKRの呼称に準じ2KRと呼ばれている。2005年度に食糧増産援助は貧困農民支援となり従来の食糧増産に加え貧困農民・小規模農民に併せて裨益する農業資機材の供与をめざすこととなったが、本援助の略称は引き続き2KRとなっている。なお、食糧増産援助/貧困農民支援の英名は Increase of Food Production / Grant Assistance for Underprivileged Farmers である。

GNP	Gross National Product	国民総生産
GTP	Growth and Transformation Plan	成長と転換計画
IDCJ	International Development Center of Japan	国際開発センター
IFDC	International Center for Soil Fertility and Agricultural Development	国際土壌肥沃農業開発センター
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
KR	Kennedy Round	ケネディ・ラウンド、または食糧援助
LLDC	Least Less-Developed Countries	後発発展途上国
MDGs	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標
MoA	Ministry of Agriculture	農業省
MoARD	Ministry of Agriculture and Rural Development	農業農村開発省
MoFED	Ministry of Finance and Economic Development	財務経済開発省
MT	Metric Ton	重量 MT
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PA	Peasant Association	小規模農民組合
PASDEP	Plan for Accelerated and Sustained Development to End Poverty	貧困を終焉させるための加速的かつ持続可能な開発計画
PIF	Policy and Investment Framework	政策と投資体制
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減戦略ペーパー
PSNP	Productive Safety Nets Program	生産的セーフティネット・プログラム
SAA	Sasakawa Africa Association	笹川アフリカ協会
SDP	Sector Development Plan	セクター開発計画
SDPRP	Sustainable Development and Poverty Reduction Program	持続発展可能な開発及び貧困削減計画
UN	United Nations	国連
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
WFP	World Food Programme	国際連合世界食糧計画

## 単位換算表・通貨換算レート

### (1) 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
エーカー	ac	4,047
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)
ガロン (英)	gal	4.546
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
MT	MT	1,000,000

### (2) 為替レート

1 USD = 97.3314 円 (2013 年 10 月)

1 USD = 18.9305 Birr (2013 年 10 月)

1 Birr = 5.1415 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ひとつである食糧援助規約<sup>2</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定の際に、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、コメやムギなどの食糧に加え、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 Increase of Food Production）（以下、後述の貧困農民支援とともに「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、2KRを実施してきた。

2003年度から外務省は、2KRの実施に際して、要望調査対象国のなかから、予算額、わが国との二国間関係、過去の実施状況などを総合的に勘案したうえで供与対象候補国を選定し、独立行政法人国際協力機構（JICA）に調査の実施を指示することとした。

また、以下の3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づ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<sup>3</sup>の意見交換会の制度化
- ③ 現地ステークホルダー（農民、農業関連事業者、NGOなど）の2KRへの参加機会の確保

さらに、日本国政府は、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いくこととし、裨益対象を貧困農民、小農とすることを一層明確化するために、2005年度より、食糧増産援助を「貧困農民支援（Grant Assistance for Underprivileged Farmers）」に名称変更した。

JICAは上述の背景を踏まえた貧困農民支援に関する総合的な検討を行うため、「貧困農民支援の制度設計に係る基礎研究（フェーズ2）」（2006年10月～2007年3月）を行い、より効果的な事業実施のため、制度及び運用での改善案を取りまとめた。同基礎研究では、貧困

<sup>2</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、及び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MTとなっている。

<sup>3</sup> 2008年度案件から、連絡協議会は半年に一度の開催に緩和された。

農民支援の理念は、「人間の安全保障の視点を重視して、持続的な食糧生産を行う食糧増産とともに貧困農民の自立をめざすことで、食料安全保障並びに貧困削減を図る」と定義し、農業資機材の投入により効率的な食糧生産を行う「持続的食糧生産アプローチ」、及び、見返り資金の小規模農民・貧困農民への使用を主とする「貧困農民自立支援アプローチ」の2つのアプローチで構成されるデュアル戦略が提言された。

## (2) 目的

本調査は、エチオピア連邦民主共和国（以下、「エ」国という）について、2013年度の貧困農民支援（2KR）供与の可否の検討に必要な情報・資料を収集、分析し、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、国内解析から構成される。

現地調査においては、「エ」国政府関係者、農家、国際機関、NGO、資機材配布機関／業者などとの協議、サイト調査、資料収集を行い、「エ」国における2KRのニーズ及び実施体制を確認するとともに、2KRに対する関係者の評価を聴取した。帰国後の国内解析においては、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

担当分野	氏名	所属
団長／総括	木村 卓三郎	JICA エチオピア事務所 次長
計画管理	本村 美紀	JICA エチオピア事務所 所員
貧困農民支援	深澤 友雄	個人コンサルタント

(3) 調査日程

No.	日付		日程			宿泊地
			木村(JICA)	本村(JICA)	深澤(コンサルタント)	
1	2013/10/14	月			ト'ハ'イ (EK 723) 10:30→ 13.30 アジ'スア'へ'ハ'	機内泊
			15:30 <在エチオピアJICA事務所> 団内打合せ			アジ'スア'へ'ハ'
2	2013/10/15	火	祝日 (資料整理)			アジ'スア'へ'ハ'
3	2013/10/16	水	9:00 <財務経済開発省> 表敬訪問及び協議 10:30 <農業省農業資機材流通局>表敬訪問及び協議 11:30 <農業局企画計画局> 表敬訪問・協議 14:00 <農業普及局> 表敬訪問・協議 15:30 <EIAR> 表敬訪問・協議			アジ'スア'へ'ハ'
4	2013/10/17	木	10:00 <SG2000> 協議 13:30 <AISE> 表敬訪問及び協議			アムハラ
			17:30 アジ'スア'へ'ハ'→アムハラ州Bahir Darへ移動			
5	2013/10/18	金	進捗状況の確認及び資料整理	フィールド'スタディ(1)<農業協同組合 / 農民> 現地開取り調査 8:30 <AISE> 協議及び肥料倉庫視察 9:30 <メルカバ農業協同組合> 協議 10:30 <マレイ郡農業支局> 協議 12:00 <マレイ農業協同組合> 協議・農民開取り調査 15:00 <AISE> 協議		アムハラ
6	2013/10/19	土	進捗状況の確認及び資料整理	フィールド'スタディ(2)<農業協同組合 / 農民> 現地開取り調査 7:00 アムハラ州Bahir Dar→コンダール地域マ'ガ'ナ'ニ'ヤへ移動 9:30 <マ'ガ'ナ'ニ'ヤ農業協同組合> 協議・農民開取り調査 14:00 コンダール地域→アムハラ州Bahir Darへ移動 19:00 アムハラ州Bahir Dar→アジ'スア'へ'ハ'へ移動		アジ'スア'へ'ハ'
7	2013/10/20	日	資料整理			アジ'スア'へ'ハ'
8	2013/10/21	月	進捗状況の確認及び資料整理	9:30 <財務経済開発省> 協議 12:30 <WFP> 協議 14:00 <財務経済開発省> 協議		アジ'スア'へ'ハ'
9	2013/10/22	火	進捗状況の確認及び資料整理	9:00 為替レート資料の入手 13:30 現地雇人費(現地通訳) 及び肥料価格の3社見積依頼		アジ'スア'へ'ハ'
10	2013/10/23	水	8:30 団内打合せ			アジ'スア'へ'ハ'
			ミニツ(案)内容の検討	10:00 <AISE> 協議 14:00 <農業省> 協議		
11	2013/10/24	木	進捗状況の確認及び資料整理	フィールド'スタディ(3)<農業協同組合 / 農民> オロミア州現地開取り調査 9:30 <ベ'チ'ョ'アリ'農業協同組合> 協議 10:00<ベ'チ'ョ'郡農業支局> 協議及び農民開取り調査 13:30<リ'ヘ'ン農業協同組合> 協議 14:30<オ'ビ'コ'ン農業協同組合> 協議		アジ'スア'へ'ハ'
12	2013/10/25	金	進捗状況の確認及びミニツ(案)の検討	9:00 <FAO> 協議 10:00 <財務経済開発省> 協議 14:00 <農業省 FRGII 瀬尾専門家>協議 15:00 <農業省山村専門家>協議		アジ'スア'へ'ハ'
13	2013/10/26	土	資料整理・団内打合せ			アジ'スア'へ'ハ'
14	2013/10/27	日	資料整理			アジ'スア'へ'ハ'
15	2013/10/28	月	8:30 <農業省>ミニツ協議 10:00 <AISE> ミニツ協議 11:30 <財務経済開発>ミニツ協議 団内打合せ			アジ'スア'へ'ハ'
16	2013/10/29	火	団内打合せ・ミニツ最終版及び概要報告書の作成			アジ'スア'へ'ハ'
17	2013/10/30	水	10:00 <財務経済開発省/農業省/AISE> ミニツ署名 11:00 概要報告書の作成 14:00 <在エチオピア日本大使館> 報告 16:30 <在エチオピアJICA事務所> 報告			アジ'スア'へ'ハ'
18	2013/10/31	木	9:30 団内打合せ			アジ'スア'へ'ハ'
			アジ'スア'へ'ハ'(EK724)16:15→21:20 ト'ハ'イ			機内泊
19	2013/11/1	金	ト'ハ'イ (EK 318) 02:55→ 17:20 成田			帰国

(4) 面談者リスト

1) 財務経済開発省 (Ministry of Finance and Economic Development : MoFED)

Mr. Kokeb MISRAK	Director
Mr. Wossen DEMISSIE	Senior Expert in Asia Desk
Mr. Ayeie Gimicheu	Junior Expert in Asia Desk
Mr. Meseret Abebe	Expert in Australia, Asian and Middle East

2) 農業省 (Ministry of Agriculture : MoA)

企画計画局 (Planning and Programming Directorate)

Mr. Zena HABTEWOLDE	Director
山村 研吾	JICA Expert (農業開発アドバイザー)

農業資機材流通局 (Agriculture Input Marketing Directorate)

Mr. Teshome Lakew	Director of Agriculture Inputs Marketing
Mr. Abayneh AKALY	Input Marketing Senior Expert

農業普及局 (Agricultural Extension Directorate)

Mr. Fikru Amenu	Deputy Director of Agricultural Extension
-----------------	---

メルハウイ農業支局 (Merhawi Agricultural Office)

Mr. Afo Demi Muta	Office Representative
-------------------	-----------------------

ベチヨ農業支局 (Betcho Agricultural Office)

Mr. Alemamehu Tadesse	Head Agriculture Office
Mr. Dejene Ejeta	Input Supply (Team Leader)

3) エチオピア農業研究機構 (Ethiopian Institute of Agricultural Research : EIAR)

Mr. Fentahun MENGISTU	General Director
Dr. Negash DEMISSIE	Soil Fertility Specialist
瀬尾 逞	JICA Expert (研修/適正技術開発)

4) 農業資機材供給公社 (Agricultural Input Supply Enterprise : AISE)

Ms. Getenesh Ashenafi	General Manager
Ms. Shibiru Demissie	Agricultural Input Marketing Directorate, Director
Ms. Amarech Bekele	Communication Directorate, Director

AISE Blanch Office (Bahir Dar)

Mr. Meshesha Fenta	Sale Officer
Mr. Workayehu Minayehu	Sale Officer

- 5) メルカブ農業協同組合 (Merkeb Cooperative Union)  
 Mr. Geremen Muche                      Marketing Head  
 Mr. Sitotaw Abay                         Business Development Service Officer
- 6) マレイ単位農協 (Merhawi Primary Cooperative)  
 Mr. Demi Gutta                             Manager
- 7) マレイ在住小規模農民 (Small scale Farmers in Merhawi)  
 Mr. Chekelie Yedemie                    小規模農民
- 8) マガナニャ農業協同組合 (Megenaga Cooperative Union)  
 Mr. Ato Amore Ademe                    Input Department Expert
- 9) マガナニャ在住小規模農民 (Small scale Farmers in Megenaga)  
 Mr. Kindie Bayu                          小規模農民  
 Mr. Fantoye Bishow                      小規模農民  
 Mr. Alamirew Yehuala                   小規模農民  
 Mr. Belete Sendeku                      小規模農民
- 10) ベチヨワリソ農業協同組合 (Botcho Wolliso Cooperative Union)  
 Mr. Mengistu Gutu                        Marketing Head  
 Mr. Million Kifie                         Marketing Expert
- 11) ベチヨワリソ在住小規模農民 (Small scale Farmers in Botcho Wolliso)  
 Mr. Mulugeta Tadese                    小規模農民  
 Mr. Halle Bekele                         小規模農民
- 12) リベン農業協同組合 (Liben Cooperative Union)  
 Mr. Ato Neguse Gadese                   Director Manager
- 13) オビコジ単位農協 (Obi Koji Primary Cooperative Union)  
 Mr. Ato Mengisfu Belachew            Head of Union
- 14) メハルマル単位農協 (Mehal Maru Primary Cooperative Union)  
 Mr. Ato Mulunen Terassa                Union Member
- 15) 国連食糧農業機関 (FAO) エチオピア  
 Mr. Wondimagegn                        Crop Leader

- 16) WFP エチオピア  
Ms. Kiyori UENO Donor Relations Officer
- 17) Sasakawa Global 2000  
Dr. Aberra DEBELO Country Director
- 18) 在エチオピア日本大使館  
中西 大介 二等書記官
- 19) JICA エチオピア事務所  
Mr. Gezahegn Alem Tadesse 経済協力スタッフ

## 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) 「エ」国経済における農業セクターの位置づけ

「エ」国では1991年に軍事政権が終結し、暫定政権の下に民主化と経済開発が始まったが、17年間続いた内戦や異常気象による大規模な旱魃の影響による慢性的な食糧不足に加え、高度経済成長に伴って生じたインフレや、世界金融不安及び原油等の国際価格の上昇に伴い極めて厳しい経済状況となっている。

また、2012年の世銀統計によると、「エ」国の1人当たり国民総所得（GNI）は、全世界215カ国中208位の410ドル（2012年）であり、世界でも最貧国に属しており、国連食糧農業機関（FAO）の「低所得、食糧不足国」に認定されている。

2008年から2012年までの過去5年間におけるセクター別実質GDP（国内総生産）の推移は、表2-1に示されるとおりである。この表のとおり「エ」国の実質GDPは2012年を除いて10%以上の高成長を続けており、農業セクターGDPも順調に拡大している。農業セクターのGDPは各年の天候状態に左右されるが、「エ」国経済における農業セクターのGDPシェアは、GDP成長率において他産業に劣るものの2012年度時点で48.76%と「エ」国における基幹産業となっており、「エ」国経済は農業に大きく依存している。

表2-1 セクター別 実質GDP

（単位：百万 Birr）

セクター	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	
					実質GDPの割合	
農業	117,108	160,627	165,668	212,578	331,444	48.76%
鉱業	921	1,270	2,475	6,810	9,301	1.37%
製造業	9,251	11,813	13,821	18,037	24,328	3.58%
電気・ガス・水	3,481	3,717	4,393	5,488	7,746	1.14%
建設	12,000	16,074	15,882	19,100	27,221	4.00%
小売業	36,938	56,629	66,781	87,937	127,364	18.74%
金融業	23,618	30,068	42,137	55,992	71,591	10.53%
運輸通信	9,345	12,766	15,982	19,891	29,154	4.29%
成長率(%)	11.20	10.00	10.60	11.40	8.50	-

出典：African Statistical Yearbook 2013

2007年（約1,858億円）から2011年（約4,952億円）までの過去5カ年の貿易収支は表2-2に示されるとおり慢性的に赤字となっており、「エ」国の外貨不足は深刻な状況となっている。

表2-2 過去5カ年における貿易収支

（単位：百万 Birr）

年	2007	2008	2009	2010	2011
貿易国際収支	▲ 36,132	▲ 60,108	▲ 67,358	▲ 77,799	▲ 96,309

出典：African Statistical Yearbook 2013

表 2-3 の主要輸出品目統計に示すとおり、鉱物資源である金以外の輸出品作物の栽培と畜産業に特化しており、「エ」国にとって農業セクターは貴重な外貨獲得の面でも大きな割合を占めている。「エ」国では経済活動の多くを農業に依存しており、マーケティングや農産物加工、農産物の輸出等が主な活動として含まれている。生産物は生活のためのものが多く、小規模農家が生産する商品作物が輸出品の大半を占めている。2010/11 年において輸出されている主要な農産品は、コーヒー、油糧種子、チャット<sup>4</sup>であり、この 3 品目で 1 年間の総輸出額の 51.2% を占め、次いで、輸出金額が多いのは花が 6.4% となっており、世界有数の輸出国になりつつある。金の輸出金額は 16.8% でコーヒーに次ぐ品目である。特にコーヒーは「エ」国総輸出額の 30.6% を占めており、外貨獲得の基本的な作物となっている。皮・皮革、豆類、畜産動物及び肉・肉製品の 4 品目で 16.5% を占める。

表 2-3 主要輸出品目統計

(単位：百万 USD)

セクター	2008/09年	2009/10年	2010/11年	
			輸出額	全輸出量に占める割合
コーヒー	375.9	528.3	841.8	30.60%
油糧種子	356.1	358.5	326.6	11.90%
皮・皮革	75.3	56.4	103.8	3.80%
豆類	90.7	130.1	137.9	5.00%
肉・肉製品	26.6	34.0	63.3	2.30%
果物・野菜	12.1	31.5	31.5	1.10%
畜産動物	52.7	90.7	147.9	5.40%
チャット	138.7	209.5	238.3	8.70%
金	97.8	281.4	461.7	16.80%
花	130.7	170.2	175.3	6.40%
その他	91.3	112.5	219.1	8.00%
合計	1,447.9	2,003.1	2,747.2	100.0%

出典：National Bank of Ethiopia “Annual Report 2010-2011”

一方、「エ」国における 2007 年から 2011 年までの 5 カ年間ににおける主要穀物の輸入品目とその輸入量については表 2-4 に示されるとおりで、輸入品目のうち最大の品目は食糧であり、特にコムギが大きな比重を占めている。食糧輸入が「エ」国における外貨獲得上の大きな負担となっている。なお、「エ」国の主要食糧であるテフ<sup>5</sup>、メイズ、ソルガム、コムギ、オオムギといった主要穀物は主に国内で消費されている。テフは「エ」国民の主食であるインジェラの原料となる最も重要な穀物であるが、粒が小さくて収量が低く、生産性が悪いうえ、灌漑に頼らず天水に依存して栽培していることが多いために旱魃に弱い作物である。

<sup>4</sup> チャットとはカートとも呼ばれ、その葉を口中に含み長時間かけて噛んでいると、気分がすっきりするなどの覚醒作用が得られる植物。

<sup>5</sup> テフとはアフリカ北東部が原産とされているイネ科カゼクサ属の一年草の植物。学名は *Eragrostis abyssinica*。「エ」国で伝統的に主食として栽培されてきた作物。

表 2 - 4 主要穀物の輸入品目統計

(単位：MT)

項目	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
穀物全体	694,405	1,424,325	2,229,151	2,134,108	1,850,843
テフ	4	N/A	N/A	N/A	N/A
メイズ	31,912	36,050	54,466	29,222	7,625
ソルガム	16,468	252,697	268,640	351,734	53,439
コムギ	600,238	1,100,050	1,735,590	1,698,234	1,654,282
オオムギ	N/A	1	N/A	41	7
合計	1,343,027	2,813,123	4,287,847	4,213,339	3,566,196

出典：FAO “FAOSTAT Database”

「エ」国の総人口は2012年で約8,654万人と推計され、アフリカでナイジェリアに次いで2番目に人口が多く、年平均人口増加率は2.1%である。表2-5に示すとおり、直近5年間のデータによると農村人口比率はほぼ83%程度で推移しているが、農業就業人口比率は2008年で78.41%であったが2012年では76.25%と年々減少傾向にあるものの76%以上と高い水準となっている。国全体の人口増加に伴い農村人口も増加しており農業就業人口は増加傾向にあり、農村部では大半の就業者が農業セクター関連に従事していると推測され、農業は雇用確保の面からも大きく貢献していることになる。

2012年の農業就業人口比率は76.25%で、GDPに占める農業セクターの割合は48.76%となっており、農業セクターは「エ」国の主要な産業と位置づけることができる。

表 2 - 5 農村人口及び農業就労人口推移

(単位：1,000人)

項目	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
総人口	80,713	81,188	82,950	84,734	86,539
農村人口	67,057	67,790	69,129	70,464	71,790
都市人口	13,657	13,398	13,820	14,271	14,749
農村人口比率(%)	83.08	83.50	83.34	83.16	82.96
就業人口	39,060	39,682	40,930	42,192	43,466
農業就業人口	30,626	30,905	31,657	32,403	33,142
農業就業人口比率(%)	78.41	77.88	77.34	76.80	76.25

出典：FAO “FAOSTAT Database”

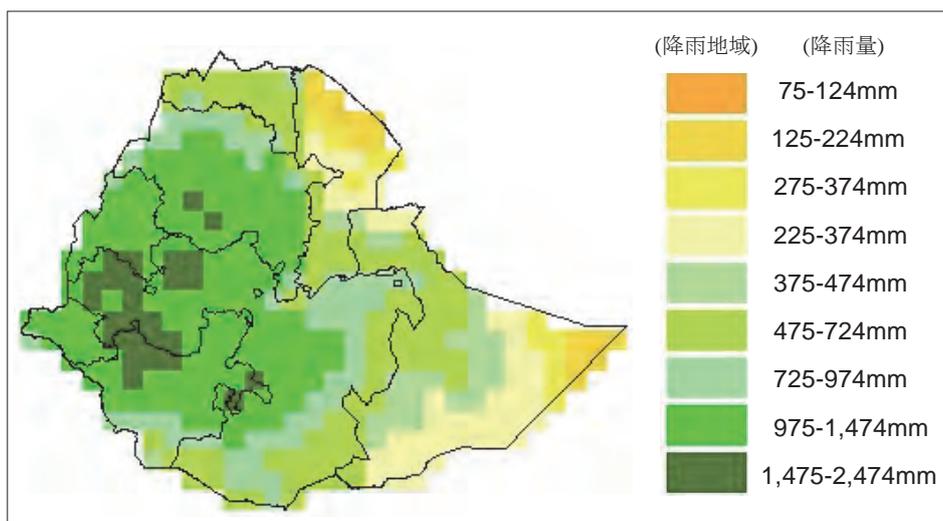
## (2) 自然環境条件

アフリカ東部の一部はサイの角のように突き出した輪郭から、通称「アフリカの角」地域と呼ばれ、「エ」国はその中心に位置する。北緯3度から15度、東経33度から48度に位置し、東部はソマリア、西部はスーダン、南部はケニア、北部はエリトリア、北東部はジブチとそれぞれ国境を接している内陸国で、紅海及びアデン湾からはわずか70kmしか離れていない。国土面積は110.43万km<sup>2</sup>(世界で27番目)であり、日本の国土の約3倍の広さを有する。「エチオピア高原」と呼ばれている標高1,500m以上の地域(平均標高2,300m)が国土の45%を占める。

国土を南北にアフリカ大地溝帯(リフト・バレー)が走っており、西側が狭義の「エチオ

ピア高原」、東側が「東部高原」と呼ばれる。西側の方が面積は広く、ほとんどの主要都市が所在する。エチオピア高原は本来の地形は平らだが、標高が高く降雨が多いため浸食が激しく、非常に深い谷や崖が多くなっている。アフリカ大地溝帯（リフト・バレー）以外にも、長年の土壌浸食によって国土にはいくつもの深い峡谷が形成されている。こうした峡谷は、道路等のインフラ整備を困難にし、流通の発展を妨げる要因のひとつとなっている。

図2-1に「エ」国の年平均降水量の分布図を示す。「エ」国の高度分布は非常に広く、アファール州のダロール地溝のマイナス126mからタナ湖北部のラス・デジェン山4,620mまで広がっている。気候は標高によって違い、標高1,500mまでは平均気温27℃から50℃と極めて暑い、標高1,500mから2,400mは移行区間となり、平均気温は16℃から30℃ほどである。標高2,400m以上は冷涼な気候となり、平均気温は16℃である。エチオピア高原は降水量が多く、年間降雨量は1,200mmを超している。この豊富な降雨量が、エチオピア高原に豊かな植生をもたらし、また農耕も行われ、アフリカ第2位の人口を支えている。エチオピア高原の豊富な雨量は、高原北部のタナ湖を水源とし西部へ流れる青ナイル川、高原中央部から南へ流れトゥルカナ湖へと流れ込むオモ川、同じく高原中央部から東部へと流れ下り、ジブチ国境近くのダナキル砂漠へと流れ込むアワッシュ川、高原南部から南東部へと流れ、やがてソマリアへと流れ込むジュバ川とシェベリ川など、多くの河川となって四方へと流れ下り、周囲の乾燥地域を潤している。一般的な降雨パターンは、6～9月頃の大雨季（メハール：Meher）及び2～3月の小雨期（ベルグ：Belg）となっており、その他の期間は乾期である。標高が高くなるほど年間降雨量も多くなるという関係にあり、農業気候区分の考え方が伝統的に発達している。特に、農業生産並びに牧畜・畜産に適した気候帯の区分として、デガと呼ばれる高山帯（2,300～3,200m）、ウオイナ・デガと呼ばれる中山帯（1,500～2,300m）、コラと呼ばれる低山帯（500～1,500m）が代表的である。主要農産物として、高山帯ではオオムギとコムギ、中山帯ではコムギ及び主食に用いるエチオピア自生のテフとメイズ、低山帯ではメイズやコウリャンなどが栽培されている。標高1,500m以下の地域は主に放牧地として利用されている。こうした標高の低い土地では、概して自然条件が高地よりも農業生産に適していない。



出典：FAO “Country Profiles and Mapping Information System, Ethiopia”

図2-1 年平均降水量分布図

以下に標高による農業地域区分を説明する<sup>6</sup>。

1) 標高 1,500m 以上の高地

国土の 45% を占め、主に国土の西側に広がっている。国内の耕作地面積の 95% がここにあるほか、総人口の大部分が居住し、家畜の 70% が飼育されている。国内約 700 万世帯といわれる小規模農家のほとんどがここに住み、主として作物と畜産の小規模混合農業を営んでいる。主な栽培作物は、オオムギ、テフ、メイズ、コムギ、豆類、ソルガム、根菜・塊茎類、コーヒー、ミレットである。人口密度が高いため、農家当たりの耕地面積は極めて限られている。

2) 標高 1,500m 以下の地域（放牧地）

国の東側と南側の平野部に広がる乾燥・半乾燥地域で、放牧民や半放牧民の多くがここに住んでいる。この地域においては放牧農法が中心で、生計を家畜生産に依存している。

3) 標高 1,500m 以下の地域（その他）

南西側と西側の国境沿いの人口が少ない地域で、人々は焼畑農業と狩猟を中心とした生活をしている。なお、西側平地の一部では商業的農業も行われている。

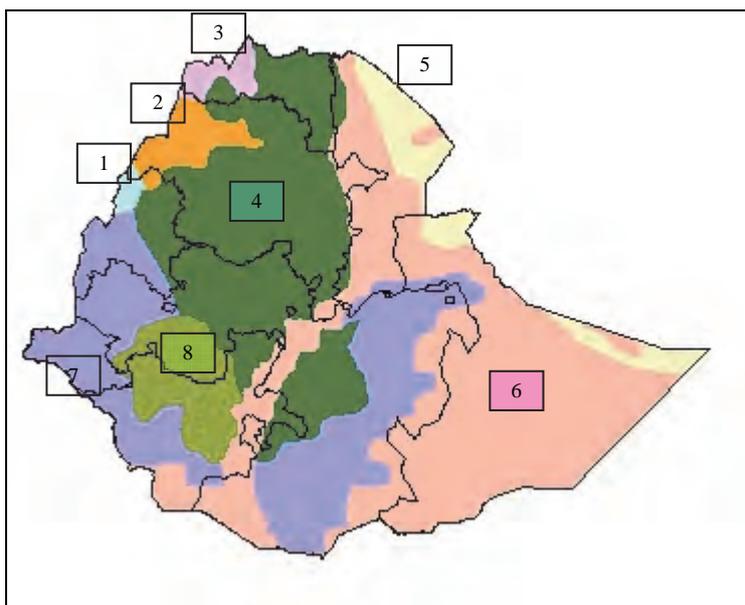
前述の標高による農業地域区分のほかに、FAO は営農状況や自然状況等を考慮して「エ」国の全土を 8 つの農業ゾーンに類型化している（表 2-6 及び図 2-2 を参照）。

表 2-6 FAO による農業ゾーン分類

	農業ゾーン	自然特徴	標高 (m)	降水量 (mm)	気温 (°C)	営農タイプ	飼育家畜 数(頭)	植生
1	灌漑農業	低地高温	500以下	1,000~1,500	20~35	穀物+工芸作物	0~5	サバンナ
2	畑作混作	高地温帯	500~1,500	1,000~1,500	20~35	穀物+根菜類	0~5	サバンナ
3	農牧混合	高地温帯	1,000~1,500	700~1,000	20~35	雑穀+畜産	0~5	サバンナ
4	畑作（短+永年）	高地温帯	2,000以上	1,000~1,500	15~20	穀物+野菜+果実	50~100	サバンナ
5	牧畜（放牧）	低地高温	200~500	150~250	20~35	牛+羊+山羊	0~5	荒地
6	牧畜（放牧）	低地高温	200~1,000	250~500	20~35	羊+山羊	0~5	灌木林
7	畑作（短+永年）	高地温帯	500~1,500	1,000~1,500	15~20	穀物+野菜+果実	50~100	サバンナ
8	永年作（高原）	高地低温	2,000以上	1,500~2,500	15~20	果実+穀物	50~100	常緑林

出典：JICA「平成 23 年度貧困農民支援準備調査報告書」（原資料は FAO Country Profiles and Mapping Information System, Ethiopia）

<sup>6</sup> 公益社団法人国際農林業協働協会（AICAF）『エチオピアの農林業－現状と開発の課題－ 2006 年版』で述べられている区分に従った。



出典：JICA「平成23年度貧困農民支援準備調査報告書」

図2-2 FAOによる農業ゾーン分類

### (3) 土地利用条件

表2-7は2007年から2011年までの土地利用区分を示している。FAOデータによると、2011年における国土面積（1億1,043万ha）の32.31%（3,568.3万ha）が農用地であるが、そのうち灌漑施設面積はわずか2.78%（29万ha）で、草地が18.11%（2,000万ha）、森林地帯が11.01%（1,215.5万ha）となっている。古くから水不足とマラリアなどの熱帯性疾病が原因で大地溝帯など農業生産性が高い低地は利用されてこなかった。農耕を生業とする農業者の大半は小規模自給農民で、その多くは標高1,500～3,000mの高地（図2-2で緑色あるいは黄緑色で塗られた高地）で生活しており、標高1,500m以下の低地（図2-2でピンク色で塗られた低地）は主に放牧地として利用されている。

東アフリカの水貯蔵庫といわれるほどに河川が存在するが、灌漑設備のある耕作地は2.78%と非常に少なく、灌漑の普及が進んでおらず伝統的な天水依存による農業生産が主流となっている。

また、森林地帯面積が減少してきており、これは薪炭材としての利用が主たる要因と推測され、各地域における土壌浸食が問題となっている。

表 2-7 土地利用区分

(単位: 1,000 ha)

土地利用形態	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	
総面積	110,430	110,430	110,430	110,430	110,430	100.00%
内水面積	10,430	10,430	10,430	10,430	10,430	9.44%
陸地面積	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	90.56%
農地面積	34,219	35,077	34,513	34,985	35,683	32.31%
耕作地(休閒地を含む)永年作物	14,219	15,077	14,513	14,985	15,683	14.20%
耕作地(休閒地を含む)	13,396	14,038	13,606	13,948	14,565	13.19%
灌漑施設面積	290	290	290	290	290	2.78%
短年作物	10,965	11,343	11,587	11,917	12,241	11.08%
短年牧草地	987	1,530	1,384	1,396	1,709	1.55%
休閒地	1,444	1,165	635	635	615	0.56%
永年作物	823	1,039	907	1,037	1,118	1.01%
草地	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	18.11%
森林地帯	12,859	12,718	12,578	12,296	12,155	11.01%
その他	52,922	52,205	52,909	52,719	52,162	47.24%

出典: FAO "FAOSTAT Database"

## (4) 食糧事情

## 1) 農作物生産状況

「エ」国における全穀物生産量は2008年で1,604万MTであったが、2012年には1,808万MTと増加しており、単収も2008年と比較して2012年に増加傾向にあるが、天水依存型農業が大半で、灌漑やその他の農業技術の導入が遅れており、小規模で細分化された農地が多くなっている。農作物は「エ」国民にとって主食であり、また収入源でもある。「エ」国内で栽培されている主な食糧作物は、テフ、メイズ、ソルガム、コムギ、オオムギの5つである。そのうち、耐寒性の強いテフ、コムギ、オオムギは主に冷涼な高地で栽培され、メイズ、ソルガムは、それよりも温暖な地域で栽培されている。ソルガムは耐乾性が強く、標高の低い半乾燥地における主要作物である。天水農業が中心であるため、多くの農作物は6月からの本格的な雨期の開始とともに作付けされるが、メイズやソルガムは4～5月に播種する地域もある。また、大雨期と小雨期と、雨期が2つあるため、一部地域によっては二毛作が行われている。一部でミレット、フィンガー、エンバク、コメなども食糧として栽培されているが、その割合は低く、前述の5つの作物は穀物生産量全体の80%以上を占める。

表2-8は直近5年間の主要5作物の生産量を示す。同統計は、食用作物のおよそ90～95%が栽培されている大雨期の栽培面積、生産量、収量のデータである。農作物は天水依存により生産されているために、その生産量は天候の影響により増減があるものの、生産量及び収量とも増加傾向で推移しており、2008年と比べ2012年の主要5作物の穀物生産量合計は37.86%増加し、テフ36.35%、メイズ74.42%、ソルガム48.59%と生産量が増加してきている一方、オオムギが▲31.51%と減少している。

表 2-8 主要穀物生産量の推移

穀物名	項目 (単位)	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年		
						2012年	2008年からの増加率(%)	前年からの増加率(%)
テフ	栽培面積 (ha)	2,992,924	2,481,333	2,588,661	2,761,190	2,731,111	▲ 8.75	▲ 1.09
	生産量 (MT)	2,565,155	3,028,018	3,178,374	3,483,358	3,497,690	36.35	0.41
	単収 (kg/ha)	857	1,220	1,228	1,262	1,281	49.47	1.51
メイズ	栽培面積 (ha)	1,767,389	1,768,122	1,772,253	1,963,180	2,013,044	13.90	2.54
	生産量 (MT)	3,479,749	3,932,522	3,897,163	4,986,125	6,069,413	74.42	21.73
	単収 (kg/ha)	2,122	2,224	2,199	2,540	3,015	42.08	18.71
ソルガム	栽培面積 (ha)	1,533,537	1,615,297	1,618,677	1,897,734	1,923,717	25.44	1.37
	生産量 (MT)	2,659,129	2,804,351	2,971,266	3,959,897	3,951,294	48.59	▲ 0.22
	単収 (kg/ha)	1,734	1,736	1,836	2,087	2,054	18.45	▲ 1.56
コムギ	栽培面積 (ha)	1,424,719	1,453,817	1,683,565	1,553,240	1,437,485	0.90	▲ 7.45
	生産量 (MT)	2,314,489	2,537,640	3,075,644	2,855,682	2,916,334	26.00	2.12
	単収 (kg/ha)	1,625	1,746	1,827	1,839	2,029	24.88	10.35
オオムギ	栽培面積 (ha)	984,943	977,757	1,129,112	1,046,555	948,107	▲ 3.74	▲ 9.41
	生産量 (MT)	2,314,489	2,537,640	1,750,444	1,703,347	1,585,286	▲ 31.51	-6.93
	単収 (kg/ha)	1,625	1,746	1,550	1,628	1,672	2.90	2.73
上記5穀物の生産量合計 (MT)		13,071,097	13,821,935	14,872,891	13,821,935	18,020,017	37.86	30.37
全穀物の生産量合計 (MT)		16,040,414	17,116,741	18,075,890	17,116,741	18,075,890	12.69	5.60

出典：FAO “FAOSTAT Database”

高原地帯に位置するオロミヤ州とアムハラ州は「エ」国における主要農業生産地帯であり、穀物の栽培面積及び生産量において他州よりも突出している。表 2-9 に示されるとおり 2011/12 年の推計では、オロミヤ州が全国の穀物生産量の 49.45%、アムハラ州は 31.89% であり、両州合わせて穀物生産量の 81.34% を占める。なお、これら 2 つの州には人口の 64.2% (オロミヤ州 37.6%、アムハラ州 26.6%)<sup>7</sup> が集中し、国土の 46.4% (オロミヤ州 32.0%、アムハラ州 14.4%)<sup>8</sup> を占めている。

表 2-9 州別の穀物栽培面積と生産量

州名	栽培面積			生産量		
	2010/2011年	2011/2012年	割合 (%)	2010/2011年	2011/2012年	割合 (%)
	(ha)	(ha)		(MT)	(MT)	
ティグレ州	834,461	864,918	7.16%	1,463,422	14,898,421	6.82%
アフール州	9,308	4,872	-	14,867	154,602	0.07%
アムハラ州	4,149,608	4,287,156	35.47%	6,705,138	69,696,481	31.89%
オロミヤ州	5,435,862	5,492,725	45.44%	9,880,664	108,089,194	49.45%
ソマリ州	70,212	65,437	0.54%	112,766	1,736,904	0.79%
ベニシヤングル州	227,569	241,323	2.00%	367,471	4,018,792	1.84%
南部諸民族州	1,066,826	1,100,253	9.10%	1,755,162	19,434,595	8.89%
ガンベラ州	9,848	7,975	0.07%	18,880	162,683	0.07%
ハラール州	9,418	11,593	0.10%	13,587	225,688	0.10%
ディレダワ特別市	9,675	10,351	0.09%	16,572	153,070	0.07%
合計	11,822,787	12,086,603	100.00%	20,348,529	218,570,430	100.00%

出典：中央統計局 (CSA) “Agricultural Sample Survey 2011/2012”

<sup>7</sup> CSA “National Statistics 2013”<sup>8</sup> CSA “National Statistics 2013” 及び FAOSTAT により算出

## 2) 食糧自給状況 食糧不足

2007年から2009年までの主要穀物のバランスシートを表2-10に示す。「エ」国において食糧消費の大部分を占める穀物の生産量は増加しているものの、人口増加に伴い、国内消費量も年々増加している。2007年から2009年における穀物全体としての自給率はほぼ90%を維持している。2007年及び2008年においてはソルガムを除いたテフ、メイズ、コムギ及びオオムギは生産量が国内消費量を下回っているが、2009年ではコムギ及びメイズ以外の作物の自給率はいずれも100%を超えている。しかしながら、農作物の生産は自然条件に左右されるため、灌漑施設の整備、改良種子の利用及び適切な施肥などを行った単収の増加による食料安全保障の確保が必要となっている。

表 2 - 10 主要穀物のバランスシート

(単位：MT)

穀物名	穀物全体			テフ		
	2007年	2008年	2009年	2007年	2008年	2009年
年						
生産量 a	11,842,143	13,004,112	15,493,063	2,404,674	2,565,155	3,179,374
輸入量	759,890	1,514,694	2,253,250	12,770	3,431	8,924
在庫調整	478,257	-333	-879,667	275,012	0	-500,000
輸出量	4,784	3,697	1,381	886	265	198
国内消費 b	13,075,505	14,514,738	16,863,962	5,491,570	2,568,321	2,686,798
・飼料	100,000	120,000	120,000	0	0	0
・種子	334,164	354,570	361,037	74,823	64,717	64,717
・ロス、廃棄	645,023	717,303	874,631	132,734	128,258	158,969
・食品加工	219,698	258,799	230,501	0	0	0
・食糧	11,264,120	11,853,649	12,265,293	2,171,513	2,114,929	2,150,612
・その他利用	512,500	1,210,417	3,012,500	3,112,500	260,417	312,500
自給率 a/b	90.57%	89.59%	91.87%	43.79%	99.88%	118.33%

穀物名	メイズ			ソルガム		
	2007年	2008年	2009年	2007年	2008年	2009年
年						
生産量 a	3,336,795	3,776,440	3,897,163	2,173,599	2,316,041	2,971,266
輸入量	33,954	73,145	57,245	16,468	252,697	268,640
在庫調整	150,000	0	0	0	0	0
輸出量	18	11	0	2,402	0	0
国内消費 b	3,540,731	3,849,573	3,954,407	1,987,665	2,116,515	2,239,906
・飼料	100,000	120,000	120,000	0	0	0
・種子	44,185	44,306	44,306	30,671	32,374	32,374
・ロス、廃棄	175,935	190,624	197,581	109,503	128,437	161,995
・食品加工	277	27,942	427	0	0	0
・食糧	3,220,334	3,466,701	3,592,093	1,847,491	1,955,704	2,045,537
・その他利用	0	0	0	200,000	450,000	1,000,000
自給率 a/b	94.24%	98.10%	98.55%	109.35%	109.43%	132.65%

穀物名	コムギ			オオムギ		
	2007年	2008年	2009年	2007年	2008年	2009年
年						
生産量 a	2,219,095	2,463,064	3,075,644	1,270,680	1,352,148	1,750,444
輸入量	605,598	1,119,265	1,855,344	45,993	43,085	32,201
在庫調整	3,000	-333	333	50,000	0	-380,000
輸出量	1,084	1,020	1,103	150	97	28
国内消費 b	2,826,609	3,580,933	4,930,219	1,366,523	1,395,136	1,402,618
・飼料	0	0	0	0	0	0
・種子	99,730	117,850	119,000	73,871	84,683	90,000
・ロス、廃棄	140,967	178,156	240,562	66,034	67,607	87,522
・食品加工	13	4	4	164,047	163,053	151,489
・食糧	2,585,899	2,784,923	2,870,653	1,062,571	1,079,793	1,073,607
・その他利用	0	500,000	1,700,000	0	0	0
自給率 a/b	78.51%	68.78%	62.38%	92.99%	96.92%	124.80%

注) FAOSTAT にはテフの項目がないため、“Cereals, Others” の情報を代用した。

出典：FAO “FAOSTAT Database”

「エ」国はアフリカにおいてナイジェリアに次いで2番目(2012年時点)に多い人口を支える主要穀物の栽培量が不足しており、全国内消費量を国内生産量で満たせないために不足分を輸入して補っている。しかしながら、深刻な外貨不足のため商業輸入に加え、表2-11に示すとおり恒常的に他ドナーによる食糧援助に大きく依存している。恒常的に食糧が不足しているのに加え、農業は天水に依存しているため、気候変動により年によっては早魃による食糧生産の落ち込みによる食糧不足が深刻であり、特に深刻な早魃となった2002年、2003年においては121万3,970MT、94万6,771MTの食糧の支援を受けた。

「エ」国南東部を含むアフリカ大陸北東部の「アフリカの角」と呼ばれる地域は、もともと降雨量の少ない乾燥・半乾燥地が大半を占め、旱魃や食糧危機の発生しやすい脆弱な地域であり、2010年に発生した過去60年で最悪と形容される旱魃では人口の約19%に当たる1,300万人が被害を受け、その被害の80%がソマリ州、オロミア州南部などの低地帯に集中した。両地域は従来遊牧民が牧畜を営む地域であるために、「エ」国内で被災民が集中し、水と食糧に関するニーズは高く、緊急的な支援が必要になった。また、旱魃被害の甚大であったソマリ州とオロミア州南部では、遊牧を生業とするパストラリストが生活をしており、これまで旧来からの生活様式を保持しながら旱魃を逃れてくるなど、旱魃に対して極めて脆弱になっている。

2011年7月に行われた「エ」国政府の発表では、同年7～12月の食糧援助必要者数は457万人であり、短期的な緊急支援のほかに、中長期的な農業支援の緊急アピールがなされ、穀物全体の輸入量は2012年においても2011年とほぼ同程度の援助量が実施されている。

表2-11 食糧援助量

(単位：MT)

年	穀物全体	コムギ	コメ	砂糖	豆類	野菜オイル
2008	45,083	640,497	867	391	32,665	29,519
2009	1,080,741	921,805	130	N/A	47,200	11,206
2010	1,088,551	781,905	2,630	N/A	23,518	11,952
2011	641,859	588,036	7,869	N/A	19,814	5,968
2012	680,332	644,971	21,669	N/A	20,963	7,684

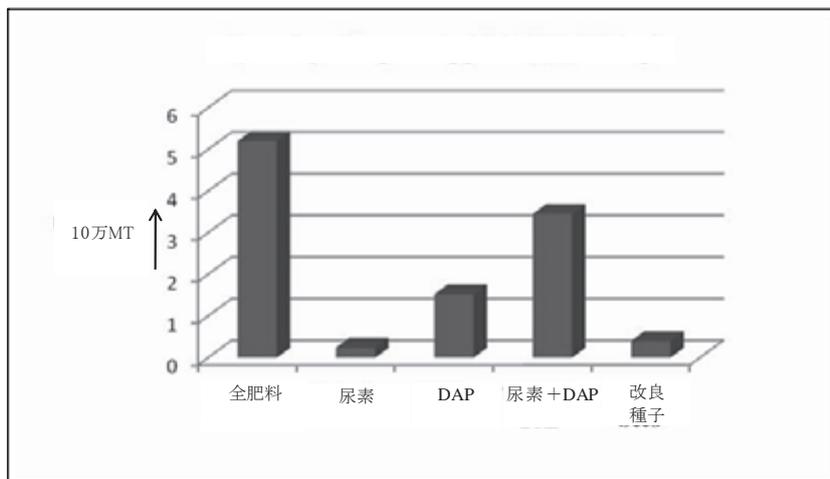
出典：FAO “FAOSTAT Database”

「エ」国では自然条件が変化に富んで広大であるために旱魃被害は地域によって差が生じる。旱魃被害を被った地域に余剰食糧を分配することができれば、旱魃被害の影響を軽減することが可能であるが、実際には食糧危機に瀕している人々に十分に食糧が行き渡っていない。その理由としては、自給農民が多いために余剰生産物の量自体が少ないこと、さらに道路を含めた国内の流通インフラ未整備のため農産物の流通体制が整っていないことが挙げられる。

## (5) 肥料の流通状況

### 1) 肥料の輸入

「エ」国の食糧事情は厳しい状況にあるために恒常的に食糧援助を受けている。近年、増加する人口を養うための食糧事情を改善するためのひとつの対策として肥料の投入増加が挙げられる。しかしながら、「エ」国内では肥料の生産は行われておらず、有機肥料を除く肥料はすべて輸入に依存している。図2-3に示されるとおり、「エ」国では窒素肥料である尿素及び窒素・リン酸肥料である二燐安肥料 (Di-Ammonium Phosphate : DAP) が主に流通し、穀物栽培のために使用されている。



出典：JICA「平成23年度貧困農民支援準備調査報告書」

図2-3 肥料の種類と投入量

2007年までの肥料輸入については、外貨不足の深刻な「エ」国では外貨統制の下で当時の農業農村開発省（Ministry of Agriculture and Rural Development：MoARD）が、外貨を肥料輸入する各団体に割り当てるための入札を多数開催してきた。入札において最も安価に肥料を輸入できる者が落札者となり、輸入の権利が与えられる。「エ」国では肥料を調達する際に、農業資機材供給公社（AISE）あるいは民間企業がそれぞれ落札してきたが、現在は肥料を取り扱う民間企業は皆無となっている。

その後、2008年9月頃までの肥料の高騰を契機に、2009年販売肥料分より一度の入札で大量に肥料を輸入し単価を下げることを目的として、MoARD及び肥料輸入関係団体による協議のうえ、AISEを肥料輸入幹事機関として指定し、AISEが実施する国際競争入札により数十万MT規模の肥料を輸入している（ジブチ渡し）。その後、現在に至るまでMoARDの承認の下、AISEは、調達国からジブチまでの肥料輸入価格にジブチからアディス・アベバまでの陸上輸送及び倉庫保管費用を追加した金額を卸売価格と定め、各地の農業協同組合（Union）へ必要量を売却している。

2010/2011年から2013/2014年の期間において「エ」国に輸入された肥料輸入量を表2-12に示す。上記のとおり2009年より「エ」国政府の指示を受けてAISEが一括して肥料を調達しており、2013/2014年における尿素的肥料調達量は30万MTとなっている。

表 2 - 12 肥料輸入量 (2010/2011 年 ~ 2013/2014 年)

年	調達先	段階	数量 (MT)		単価(US\$)	
			尿素	DAP		
2010/2011	JPMC	1	-	50,000	587.74	
	JPMC	2	-	50,000	588.54	
	JPMC	3	-	50,000	589.36	
	JPMC	4	-	50,000	591.84	
	JPMC	5	-	50,000	600.50	
	Yara	6	-	50,000	600.82	
	JPMC	1	-	38,500	634.12	
	Midgulf	1	50,000	-	415.00	
	Yara	2	50,000	-	437.90	
	Yara	3	50,000	-	460.91	
	Yara	4	50,000	-	471.00	
	Amropa	1	33,000	-	492.27	
	合計			233,000	338,500	-
	2011/2012	Amropa	1	-	50,000	746.00
Indagro		2	-	50,000	735.00	
Amropa		3	-	50,000	732.00	
Amropa		4	-	50,000	733.00	
Yara		5	-	50,000	729.00	
Yara		6	-	50,000	729.00	
Yara		7	-	50,000	729.00	
小計				350,000	-	
Yara		1	-	60,000	644.00	
Yara		2	-	50,000	649.00	
Midgulf		3	-	50,000	650.00	
JPMC		4	-	50,000	648.00	
小計				-	210,000	-

年	調達先	段階	数量 (MT)		単価(US\$)
			尿素	DAP	
2011/2012	Indagro	1	50,000	-	590.00
	Indagro	2	50,000	-	580.00
	Indagro	3	50,000	-	580.00
	Indagro	4	50,000	-	590.00
	Indagro	5	50,000	-	590.00
	小計		250,000	-	-
	Indagro	1	50,000	-	469.74
	Indagro	2	28,000	-	469.74
	小計		78,000	-	-
	合計		328,000	560,000	-
2012/2013	Amropa	1	-	50,000	620.60
	Agricomodity	2	-	50,000	605.50
	Midgulf	3	-	50,000	605.15
	Midgulf	4	-	50,000	603.25
	Midgulf	5	-	50,000	604.90
	小計		-	250,000	-
	Agricomodity	1	50,000	-	464.30
	Agricomodity	2	50,000	-	464.80
	小計		100,000	-	-
	Amropa	1	-	50,000	520.37
Agricomodity	2	-	50,000	529.80	
小計		-	100,000	-	
Agricomodity	1	27,000	-	514.80	
合計		127,000	350,000	-	

年	調達先	段階	数量 (MT)		単価(US\$)
			尿素	DAP	
2013/2014	JPMC	1	-	50,000	457.00
	Midgulf	2	-	50,000	485.00
	JPMC	3	-	50,000	462.00
	JPMC	4	-	50,000	467.00
	JPMC	5	-	50,000	472.00
	JPMC	6	-	50,000	477.00
	Agricomodity	7	-	50,000	486.80
	小計		-	350,000	-
	Indagro SA	1	50,000	-	368.31
	Indagro SA	2	50,000	-	364.42
Indagro SA	3	50,000	-	404.40	
Indagro SA	4	50,000	-	404.40	
Indagro SA	5	50,000	-	407.68	
Indagro SA	6	50,000	-	389.84	
小計		300,000	-	-	
合計		300,000	350,000	-	

出典：AISE

近年「エ」国に肥料を援助で供与しているドナーは日本政府だけである。他ドナーは肥料供与を2002年に中止しているが、わが国は「エ」国への援助基本方針として肥料調達に必要な資金供与を行っている。2KRの肥料調達だけでは「エ」国における肥料需要量が確保できないために、世界銀行、アフリカ開発銀行、ロシア、東欧諸国から国際入札により肥料を調達して、AISEが「エ」国全土に設立されている農業協同組合(Union)に対して肥料を販売している。なお、前回の2012年度2KRにより「エ」国に供与された尿素約8,743.64MTは、2012/2013年の同国における肥料(尿素)輸入量の6.9%に相当する。

## 2) 肥料の販売

「エ」国における2000年から2011年までの肥料販売量の推移を表2-13に示す。「エ」国政府は、食料安全保障の確保の観点から農業生産性の向上に取り組んでおり、改良種子及び肥料の投入を推奨している。旱魃の影響により肥料販売が落ち込んだ2001年、2002年を除いて、肥料の販売は増加を続けており、2011年の販売実績は2000年に比して尿素は185.3%、DAPは173.7%と急増している。2007/2008年の農業統計では、穀物栽培地の51.4%に当たる約449万haの農業に肥料が投入されており、穀物の収量確保の観点から肥料は不可欠な資材となっている。

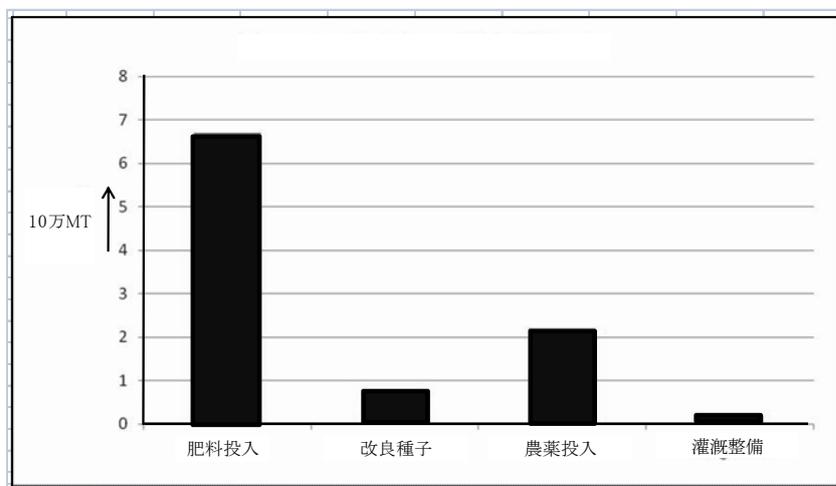
表 2 - 13 肥料販売量の推移 (2000 ~ 2011 年)

(単位 : MT)

年	尿素	DAP	合計
2000	100,562	197,345	297,907
2001	98,057	181,545	279,602
2002	76,329	155,941	232,270
2003	106,394	157,955	264,349
2004	112,105	210,837	322,942
2005	121,735	224,819	346,554
2006	124,561	251,156	375,717
2007	129,121	259,020	388,141
2008	138,988	265,768	404,756
2009	148,437	278,239	426,676
2010	201,576	352,309	553,885
2011	186,322	342,727	529,049

出典 : FAO/WFP Crop and Food Security Assessment Mission to Ethiopia, April 2012

「エ」国では農産物の収量増加を図るために、肥料の投入、改良種子、農薬の投入及び灌漑整備が行われているが、図 2 - 4 に示されるとおり肥料の投入に大きく依存している。



出典 : JICA 「平成 23 年度貧困農民支援準備調査報告書」

図 2 - 4 農作物収量の増加方法

また、表 2 - 14 にみられるように作物の改良種子の使用率はメイズが 20.7% と高いがその他の作物では使用率が低く、伝統的種子の使用率が 90% 以上となっている。ソルガムは伝統的種子を使い、肥料がなくてもある程度は自生して育つために肥料使用率は 28.6% と主要穀物のなかでも低くなっている。

表 2 - 14 主要食糧作物の増産手段

作物	伝統的種子の使用率(%)	改良種子の使用率(%)	肥料使用率(%)	除草剤・殺虫剤の使用率(%)
テフ	97.7	2.3	63.6	44.5
メイズ	79.2	20.7	66.7	23.7
ソルガム	99.4	0.6	28.6	27.0
コムギ	91.1	8.9	66.3	42.8
オオムギ	98.1	1.9	54.2	21.4

出典：Research for Ethiopia's Agriculture Policy, April 19th 2013

表 2 - 15 に州別年間肥料需要数量（2009～2011年）を示す。農業省（MoA）は毎年、肥料の輸入量を決定するために各地域からの肥料要望数量を算出している。これは MoA 地方事務所（郡）より各村（Kebele）に派遣されている農業普及員（Development Agent）が農民への聞き取り調査を行い肥料の需要量を取りまとめ、村落レベルから郡レベル、ゾーンレベル及び州レベルへと数値が集計されたものである。この州別年間肥料需要数量が 3 万 MT を超える州はオロミヤ州、アムハラ州、南部諸民族州及びティグライ州の 4 州であり、この 4 州が「エ」国における肥料を使用する主要農作物生産地となっている。2011 年の統計ではこれら 4 州で全体の約 89% となっており、表 2 - 9 に掲げた州別の穀物生産の多寡ともおおむね一致している。

表 2 - 15 州別年間肥料需要数量（2009～2011年）

(単位：MT)

州名	2009				2010				2011			
	尿素	DAP	小計	(%)	尿素	DAP	小計	(%)	尿素	DAP	小計	(%)
アディスアベバ	209	468	677	0.09%	500	700	1,200	0.16%	-	-	-	0.00%
ティグライ州	14,723	20,277	35,000	4.91%	34,395	41,790	76,185	10.45%	35,909	-	35,909	8.26%
アファール州	50	50	100	0.01%	2,000	2,500	4,500	0.62%	150	-	150	0.03%
アムハラ州	112,000	123,295	235,295	33.00%	98,825	136,470	235,295	32.29%	165,539	-	165,539	38.09%
オロミヤ州	189,013	97,650	286,663	40.21%	56,761	207,860	264,621	36.31%	133,506	-	133,506	30.72%
ソマリ州	250	500	750	0.11%	700	1,000	1,700	0.23%	-	-	-	0.00%
ベニシヤングル州	519	1,824	2,343	0.33%	900	1,273	2,173	0.30%	-	-	-	0.00%
南部諸民族州	20,413	56,805	77,218	10.83%	36,980	102,048	139,028	19.08%	50,000	-	50,000	11.50%
ガンベラ州	172	408	580	0.08%	300	600	900	0.12%	-	-	-	0.00%
ハラール州	1,000	600	1,600	0.22%	1,000	700	1,700	0.23%	723	-	723	0.17%
ディレダワ特別市	600	800	1,400	0.20%	600	800	1,400	0.19%	87	-	87	0.02%
その他(大規模商業農園・研究施設)	27,414	43,960	71,374	10.01%	-	-	-	-	48,686	-	48,686	11.20%
合計	366,363	346,637	713,000	100.00%	232,961	495,741	728,702	100.00%	434,600	-	434,600	100.00%

出典：JICA「平成 23 年度貧困農民支援準備調査報告書」

表 2 - 16 は、「エ」国における年別の肥料（DAP 及び尿素）の輸入量、保管量（緊急時に放出）、販売量の推移を表している。肥料販売量が輸入量を上回る場合には、「エ」国政府が保管している肥料を市場に出して肥料不足及び価格の上昇が起こらないための対策を講じている。

肥料販売量（尿素）については、2011 年が 200,345MT、2012 年では 233,526MT、2013 年においては 272,625MT と年々増加する傾向にあり、農民にとって肥料を調達するという認識が強まっていると考えられる。また、2013 年の尿素販売量約 27.3 万 MT に対して同年の尿素輸入量は 12.4 万 MT であり需要予測量が販売量を大きく上回っており、その不足分については「エ」国政府が保管している尿素量 33 万 MT から転用される。残余肥

料については、次期播種シーズンに向けて使用するために保管されている。

表 2 - 16 年別肥料輸入量・保管量・販売量（2002～2013年）

（単位：MT）

年	肥料輸入量 (MT)			肥料保管量 (MT)			肥料販売量 (MT)		
	DAP	尿素	合計	DAP	尿素	合計	DAP	尿素	合計
2002	208,000	160,424	368,424	286,641	170,901	457,542	155,941	76,329	232,270
2003	29,722	16,319	46,041	160,314	111,008	271,322	157,955	106,394	264,349
2004	233,593	141,089	374,682	235,906	144,701	380,607	210,837	112,105	322,942
2005	275,000	149,521	424,521	300,069	182,117	482,186	224,819	121,735	346,554
2006	232,300	153,276	385,576	305,234	215,785	521,019	251,156	124,561	375,717
2007	226,423	50,301	276,724	278,090	155,225	433,315	259,020	129,121	388,141
2008	282,620	159,485	442,105	302,808	184,766	487,574	265,768	138,988	404,756
2009	420,469	206,262	626,731	481,977	246,225	728,202	278,239	148,437	426,676
2010	324,792	200,485	525,277	500,485	305,611	806,096	352,309	201,576	553,885
2011	337,826	230,846	568,672	485,246	332,808	818,054	350,233	200,345	550,578
2012	563,187	328,083	891,270	705,554	467,151	1,172,705	401,817	233,526	635,343
2013	347,000	124,000	471,000	641,000	330,000	971,000	456,618	272,625	729,244

出典：MOA

#### （6）農業協同組合

「エ」国政府は2002年に協同組合委員会（Cooperative Commission）を設置し、協同組合の育成を図っている。国際食糧政策研究機構（International Food Policy Research Institute）が2013年5月に作成した報告書によれば、2012年時点で「エ」国政府には43,256の単位農協（Primary cooperative）が登録されており、そのうち、オロミア州には11,321、アムハラ州には7,050、南部諸民族州には7,905、及びティグライ州には3,746の単位農協が登録されている。また、「エ」国内には11,452の農業協同組合（Agricultural Cooperatives）が各地に組織されている。

農業協同組合は、地方政府の支援及び単位農協の出資により設立され、単位農協は出資額に応じその配当を得ることができる。農業協同組合は参加単位農協に対してのみサービスを提供しており、単位農協と同じく、農業資機材や日用品の共同購入及び販売、収穫した生産農産物を市場に販売している。数十の単位農協を束ね、組合員数が1万人を超える規模の農業協同組合もあり、作物栽培や農地管理のトレーニングやトラクターなどの農業機械の貸し出しサービスを提供している。また農民に対するクレジットサービスがあり、組合員が肥料、改良種子などを100%現金で購入できない場合、農業協同組合が肥料、改良種子を提供した時に代金の50%分を農民が支払い、残金の50%は農作物の収穫後に支払う方式である。収量が不作で残金が支払えない場合には翌年度に持ち越されるが利息が加わることになる。

一方、単位農協は、肥料、改良種子などの農業資機材や日用品を共同購入し組合員に販売することや、組合員が生産した農作物を市場に販売することを目的として設立されている。これは小規模農民のほとんどが、独自で肥料、改良種子などを購入することが困難であるため同様の状況にある農民が組織化しこれらの問題を解決しようとするものである。単位農協の会員になるための参加費用は地域により相違しているが、オロミヤ州で現地聞き取り調査をした際には入会時に登録料（600Birr）を支払い、さらに株主分担費用（5,000Birr）の負担がある。同様にアムハラ州における現地聞き取り調査では入会時に登録料（1,000Birr）を支

払い、さらに株主分担費用（2,000～5,000Birr）の負担となっているが、毎月支払う会費などではなく、組合員は別途出資をすれば単位農協の利益に応じ配当を得ることができる。「エ」国の単位農協は、組合員以外の農民に対しても同じ価格で肥料及び改良種子を販売している。また、単位農協が組合員や他の農民に対して肥料、改良種子などを販売する場合には100%現金で購入しており、クレジットサービスなどによる支払いは行われていない。表2-17の州別肥料入手先にみられるとおり、多くの農民は農業協同組合から必要な肥料を購入している。

表 2 - 17 州別肥料入手先

肥料入手先	州別肥料入手先割合(%)			
	オロミヤ州	アムハラ州	ティグライ州	南部諸民族
農業協同組合	78	92	97	45
友人・隣人	4	2	1	2
商人・投入ディーラー	16	3	0	23
NGO	1	0	1	0
その他	1	3	1	30
合計	100	100	100	100

出典：Research for Ethiopia's Agriculture Policy, April 19th 2013

#### (7) 農業セクターの課題

「エ」国は、農業セクターのGDPが48.76%を占める農業国であるものの、主要食糧を自給することができず、恒常的に食糧援助を必要としている。「エ」国において食糧消費の大部分を占める主要穀物の生産量は増加しているが、人口の増加とともに国内穀物消費量も年々増加している。このため、ほとんどの年で生産量が需要を下回っており、恒常的に穀物を輸入するとともに食糧援助に依存せざるを得ない状況となっている。

「エ」国の国家開発計画であるGTP（Growth and Transformation Plan；成長と転換計画）によれば、2009/2010年時点で780万世帯が恒常的な食糧不足の状態にあり、加えて旱魃などの影響により、毎年数百万世帯が緊急食糧援助の対象になっている。近年の経済成長により貧困人口の割合は減少傾向にあるものの、総人口の急激な増加により、食糧支援を必要とする人口はほとんど減少していない。また、農地面積が小規模な零細農家が多くなっているが、彼らは十分な資産や生産手段をもたず、近代的な農業技術も用いていないため、自然及び経済的な生産環境の変動に対応するには限界がある。さらに、近年のインフレによる食糧価格高騰とそれに伴う食糧の入手難も深刻な問題であり、国内の流通インフラが未整備のために、食糧の余剰地域と不足地域とが同時に発生している。このように、農業生産力が低く、頻発する旱魃と食糧価格高騰により支援を必要とする人口の増加、国内流通インフラの未整備などのために、「エ」国では慢性的な食糧不足地域が存在している。したがって、それぞれの地域的特性を踏まえた食料安全保障や農業生産振興が、農業セクターにおける課題である。

表2-18は1995年から2010年までの5年ごとの主要穀物（テフ、メイズ、ソルガム、コムギ、オオムギ）における栽培面積、生産量、単位収量及び生産価格の推移を示している。生産価格は1995年から2005年までは大きな変化はみられないが、2005年から2010年

にかけて肥料価格高騰の影響により 1.2 ～ 1.5 倍に上昇している。この表にみるとおり、テフ、メイズ及びコムギの単位収量は年々増加している。また、農民は農作物の収量を増加させるために肥料投入に大きく依存する傾向にあり、その肥料消費量も年々増加しており生産性の向上には肥料は必要不可欠となっている。

表 2 - 18 主要穀物の栽培面積、生産量、単位収量及び生産価格の推移

穀物名	項目 (単位)	1995年	2000年	2005年	2010年
テフ	栽培面積 (1000ha)	1,899	2,154	3,168	2,589
	生産量 (1000MT)	1,343	1,727	3,082	3,178
	収量 (kg/ha)	707	802	973	1,228
	生産価格 (\$/ton)	-	-	-	-
メイズ	栽培面積 (1000ha)	1,464	1,656	1,950	1,772
	生産量 (1000MT)	1,990	2,683	3,912	3,897
	収量 (kg/ha)	1,359	1,620	2,006	2,199
	生産価格 (\$/ton)	154.3	119.3	144.7	170.9
ソルガム	栽培面積 (1000ha)	920	1,011	1,512	1,619
	生産量 (1000MT)	1,141	1,188	2,200	2,971
	収量 (kg/ha)	1,240	1,175	1,455	1,836
	生産価格 (\$/ton)	193.2	142.1	188.7	231.2
コムギ	栽培面積 (1000ha)	1,141	880	998	1,684
	生産量 (1000MT)	986	904	1,398	3,076
	収量 (kg/ha)	864	913	1,157	1,827
	生産価格 (\$/ton)	217.6	174.6	194.2	298.5
オオムギ	栽培面積 (1000ha)	827	1,062	150	1,684
	生産量 (1000MT)	1,084	1,235	2,307	3,076
	収量 (kg/ha)	1,311	1,163	1,469	1,827
	生産価格 (\$/ton)	253.3	199.2	202.2	276.1
上記全穀物	栽培面積 (1000ha)	6,250	6,763	7,778	9,347
	生産量 (1000MT)	6,543	7,737	12,899	16,198
	収量 (kg/ha)	1,096	1,135	1,412	8,917
	肥料消費量(尿素) (MT)	44,411	100,562	121,735	100,000
	肥料消費量(DAP) (MT)	202,312	197,345	224,819	500,485
	肥料消費量(合計) (MT)	246,723	297,907	346,554	600,485

出典：FAO “FAOSTAT Database”

表 2 - 19 に項目別による農民の農業投入材の割合を示す。耕地面積別の区分によると、耕地面積が 0.50ha 以下では 34%の農民しか肥料を使用していないが、2.0ha 以上の耕地面積を所有している農民では 72%が肥料を使用している。このように耕地面積が増加するにつれて肥料投入する割合も増加傾向にあり、0.50 ～ 1.0ha 以下では 56%、1.0 ～ 2.0ha 以下では 62%の農民が肥料を活用している。また、全農家の約 14%が女性の世帯主となっているが、世帯主が女性の場合には改良種子、肥料及び殺虫剤の 3 つの農業投入材を活用している割合が低くなっている。これは世帯主が女性の場合にはより小さい耕地面積しか所有していないために、農家所得が少ないためと推測される。MoA は農業生産性の向上を目的として、灌漑プロジェクトを立ち上げ、肥料・改良種子を普及させることに取り組んでいるものの、現状は天水依存型による伝統的農法を行っているために、その農業生産量は降雨量に大きく左右されており、安定的な食糧供給が困難な状況にある。

表 2 - 19 農業投入材の使用割合 (2012 年)

区分項目	農民使用割合(%)		
	改良種子	肥料	殺虫剤
①耕地面積			
0.50 ha以下	40	34	9
0.50 - 1.00 ha	50	56	31
1.00 - 2.00 ha	64	62	37
2.00 ha以上	66	72	47
②世帯主区分			
男性	59	59	33
女性	38	42	23

出典：International Food Policy Research Institute, Results of the 2012 ATA Baseline Survey, April 2013

表 2 - 20 は作物別資材投入割合 (2013 年) について示している。「エ」国では主食となるテフ、メイズ、ミレット、ソルガムなどを栽培しているが、農民は資材投入として、改良種子、肥料、農薬を活用して収穫量の増加を図っている。作物栽培の収量増加として肥料が多く活用されており、その平均投入割合はホワイトテフで 81kg/ha、メイズは 67kg/ha、オオムギで 47kg/ha、コムギで 95kg/ha となっており、エチオピア農業研究機構 (EIAR) が施肥基準としている 100kg/ha には達成していないが多くの肥料が消費されている。一方、ミレットは 20kg/ha 及びソルガムは 6kg/ha と極端に低い値となっている。これはミレット及びソルガムは肥料を投入しなくてもある程度、自生で生育していると推測される。

表 2 - 20 作物別資材投入割合 (2013 年)

作物名	全耕地面積 (ha)	農家戸数 (戸)	農家投入割合 (%)			平均投入割合 (kg/ha)		
			改良種子	肥料	殺虫剤	改良種子	肥料	殺虫剤
ホワイトテフ	2,730,273	6,281,777	24	65	40	44	81	-
ブラックテフ			12	61	32	45	58	-
メイズ	2,013,045	9,289,293	41	40	4	37	67	-
ミレット	431,507	1,577,250	13	31	30	24	20	-
ソルガム	1,711,485	4,461,619	10	10	17	29	6	-
オオムギ	1,018,753	4,085,236	21	43	24	177	47	-
コムギ	1,627,647	4,844,368	28	65	36	160	95	-
その他穀物	61,218	346,481	14	57	33	113	61	-

出典：Input use in Ethiopia, Results of ATA Baseline Survey, 2013

## 2 - 2 貧困農民、小規模農民の現状と課題

### (1) 貧困の状況

「エ」国の貧困削減戦略ペーパー (Poverty Reduction Strategy Paper : PRSP) の一環として、財務経済開発省 (MoFED) が「貧困撲滅へのエチオピア国の進展計画 2012 年 3 月 (Ethiopia's Progress Towards Eradicating Poverty 2010/11, March 2012)」(以下、「EPTEP」という) を策定しており、この EPTEP によると、2010/2011 年における貧困ラインを以下のとおり定義している。

- ①栄養貧困ライン：2,200 kcal/日
- ②食糧貧困ライン：1,985 Birr/人/年

③総合貧困ライン : 3,781 Birr/人/年

栄養貧困ラインで示されている 2,200 kcal/日は、成人が1日に最低限必要とする「食糧」をエネルギーとして算定したものであり、これを下回る食糧摂取状況であれば栄養貧困ライン以下であると判定される。

一方、総合貧困ラインで示されている 3,781Birr (19,440 円) とは、成人が1年に消費する「食糧」と「非食糧」の最低ラインを設定し、それを貨幣換算した数値である。「食糧」の最低ラインとは、栄養貧困ラインと同じく 2,200 kcal/日と設定しており、それに相当する「エ」国における一般的な食糧の品目の組み合わせを入手するのに必要な金額を 1,985 Birr (10,206 円)/年としている。「非食糧」の最低ラインとは、社会生活を送るにあたって必要な食糧以外のすべての品目の価格を合計したものであり、427.19Birr (約 2,196 円)/年としている。

「エ」国では 1995 より 5 年後ごとに貧困に関する統計調査を実施し、「世帯収入・消費・支出調査 (Household Income, Consumption and Expenditure Survey)」を発刊している。表 2-21 に貧困率を示す。貧困率は上記の貧困ライン以下の人口比率を表し、貧困ギャップは同貧困ラインからの差を示したものである。2010/11 年の国全体の貧困率、貧困ギャップは 1995/96 年と比べそれぞれ 15.9%、5.1%と減少してきている。農村部における貧困率、貧困ギャップは 1995/96 年と比べそれぞれ 17.1%、5.4%と都市部に比較してその値が減少しているが、依然として 30.4%が貧困ライン以下の生活を強いられている。

表 2-21 貧困率

年	1995/96年	1999/00年	2004/05年	2010/11年
貧困率 国全体 (%)	45.5	44.2	38.7	29.6
貧困ギャップ 国全体 (%)	12.9	11.9	8.3	7.8
農村部 貧困率 (%)	47.5	45.4	39.3	30.4
農村部 貧困ギャップ (%)	13.4	12.2	8.5	8.0
都市部 貧困率 (%)	33.2	36.9	35.1	25.7
都市部 貧困ギャップ (%)	9.9	10.1	7.7	6.9

出典：MoFED “Ethiopia’s Progress Towards Eradicating Poverty May 2012”

2010 年に刊行された国連ミレニアム開発目標報告 (2010 Millennium Development Goals Report) では、表 2-22 に示されるとおり、貧困に関して「エ」国の総人口に対する貧困人数の割合が非常に高かった 1994/95 年には 49.5%であったが、2009/10 年には 29.0%と減少傾向になっており、貧困人数も低下してきている。しかしながら、2010/11 年では 29.6%、2011/12 年には 30.6%と貧困人数とその割合が増加してきている。

表 2 - 22 総人口に占める貧困人数の割合

年	総人口(千人)	貧困人数 (千人)	総人口に占める貧 困人数の割合 (%)
1994/95年	55,281	27,364	49.5
1995/96年	57,042	-	-
2000/01年	65,578	-	-
2001/02年	67,304	28,806	42.8
2002/03年	69,041	29,757	43.1
2003/04年	70,784	31,287	44.2
2004/05年	72,746	31,935	43.9
2005/06年	74,661	28,371	38.0
2006/07年	76,628	28,046	36.6
2007/08年	78,646	27,212	34.6
2007/08年	80,713	26,393	32.7
2008/09年	81,188	24,844	30.6
2009/10年	82,950	24,056	29.0
2010/11年	84,734	25,081	29.6
2011/12年	86,539	26,481	30.6

出典：MoFED “2010 MDGs Report” & “FAOSTAT database”

「エ」国では EIAR が中心となって施肥基準（一般的に 100kg/ha）を定めているが、貧困農民は表 2 - 23 に示されるとおり、テフ及びコムギ以外の作物では ha 当たりの肥料使用量は、メイズ 67.0kg/ha、ソルガム 6.0kg/ha、オオムギ 47.0kg/ha と低い数値となっている。

表 2 - 23 主要食糧作物における種子及び肥料使用割合

作物	種子使用量 (kg/ha)	肥料使用量 (kg/ha)
テフ	44.0	81.0
メイズ	37.0	67.0
ソルガム	29.0	6.0
コムギ	160.0	95.0
オオムギ	177.0	47.0

出典：Reasearch for Ethiopia's Agriculture Policy, April 19th 2013

## (2) 農民分類

表 2 - 24 に平均耕地面積の分布状況を示す。小規模自給自足農家は約 1,200 万世帯あり、全農地の 95.9% を占める。1 世帯は平均 5 人で構成され、世帯当たり平均耕作面積（短年作物）は 0.90ha である。大多数の農家が小規模な耕地で農業を営んでおり、さらに近年は人口増加に伴い耕地が細分化される傾向にある。農民の 81.31% が 2.0 ha 以下の耕作面積しか所有しておらず、2.01 ~ 5.0ha が 16.87%、5.01 ~ 10.0ha が 1.63%、10.01ha 以上が 0.19% の割合で耕作面積を有している。MoA は、小規模農家について明確に定義していないものの、おおむね 2ha 以下の耕地所有農家を小規模農家と分類しているが、各地域における降雨や土壌タイプなどの自然条件により農業ポテンシャルが同一ではないため、土地生産性の違いに

より小規模農家の耕地所有面積基準は相違している。

表 2 - 24 平均耕地面積（短年作物）（2011/12 年）

項目	0.1未満	0.10 - 0.50ha	0.51 - 1.00ha	1.01 - 2.00ha	2.01 - 5.00ha	5.01 - 10.00ha	10.01ha以上	合計
短年作物 耕作面積 (ha)	24,824	686,347	1,748,680	3,907,316	4,995,847	948,958	245,665	12,557,637
土地所有者 (人)	832,419	3,617,757	3,297,838	3,578,761	2,350,266	227,136	26,980	13,931,157
平均耕作面積 (ha)	0.03	0.19	0.53	1.09	2.13	4.18	9.11	0.90
比率 (%)	5.98%	25.97%	23.67%	25.69%	16.87%	1.63%	0.19%	100.00%
累積比率 (%)	5.98%	31.94%	55.62%	81.31%	98.18%	99.81%	100.00%	-

出典：CSA “Agriculture Sample Survey 2011/2012”

次に主要作物の用途について表 2 - 25 に示す。穀物全体では 65.9%が農民の自家消費となり、16.4%がマーケットで販売されている。残りの 17.7%はロス・廃棄やその他利用となっている。テフは自家消費率が 53.4%で作物販売率は 27.4%、メイズでは自家消費率が 75.0%で作物販売率は 11.6%、ミレットでは自家消費率が 70.2%で作物販売率は 14.2%、ソルガムは自家消費率が 72.9%で作物販売率は 12.1%となっており、作物収穫量の 6～7 割程度が自家消費に充てられ、地域住民は小さい耕地面積で作物栽培を行い自給自足に近い生活を送っている。

表 2 - 25 主要作物の用途（2012 年）

作物名	全耕地面積 (ha)	生産量 (1,000MT)	栽培農家戸数 (戸)	自家消費率 (%)	作物販売率 (%)
穀物全体	9,601,035	18,810	13,590,449	65.9	16.4
テフ	2,730,273	1,727	6,300,048	53.4	27.4
メイズ	2,013,045	6,069	9,154,883	75.0	11.6
ミレット	431,507	652	1,556,134	70.2	14.2
ソルガム	1,711,485	3,951	5,166,690	72.9	12.1
オオムギ	1,018,753	1,585	4,085,236	62.9	13.4
コムギ	1,627,647	2,916	4,324,679	58.5	19.5
マメ全体	44,000	69	8,489,764	61.8	20.6
野菜全体	180,000	500	6,789,289	79.7	17.4
根菜類全体	715,000	5,200	6,320,016	71.5	16.5

出典：FAO “FAOSTAT Database” & “The Role of Foreign Investment in Ethiopia’s Smallholder - Focused Agricultural Development Strategy”

### (3) 貧困農民、小規模農民の課題

「エ」国はアフリカのなかでも最も貧しい国のひとつであり、厳しい経済状況であるのに加え、一般的な社会開発も恵まれた状況にはない [2013 年の国連開発計画 (UNDP) の人間開発指数において「エ」国は全世界 182 カ国のうち 173 位]。また、「エ」国は 2012 年時点で高い農業就業人口比率 (76.25%) を誇る農業国であるものの、食糧の供給状況が悪く、恒常的に食糧援助を外国ドナーに依存している。近年、貧困率は改善されつつあるも、全人口の 30.6% (2011/2012 年) が貧困ライン以下の生活を余儀なくされている。「エ」国の国土面積 (1 億 1,043 万 ha) のうち、3,000 万～7,000 万 ha が耕作可能地といわれているが、実際に耕作されているのは、約 1,500 万 ha にすぎず、灌漑面積はわずか 29 万 ha という状況である。また、自然条件に恵まれた高地は、農業生産の増大が容易であると同時に、大規模な消

費市場（首都圏）を背後に控えることにより、流通・販売面でも道路、貯蔵、市場施設の関連インフラの整備率が高くなる。それに対して、自然立地条件、市場条件が悪い地域では、インフラの整備率が低く、作物生産は限定的となり放牧を主体とした畜産への依存傾向を高めている。そのために食糧自給率が低下し、外部からの食糧調達することが困難となっている。

農村部では 2.0 ha 以下の農地で耕作する農民が 80%以上を占め、自給自足による生活を営んでいる。生産性の低い農業及び近年の旱魃は、地域住民の食糧不足が深刻な問題となっており、生産性の高い作物栽培を実施するために肥料投与は必要不可欠である。しかしながら 1.0～2.0 ha 以下の農地面積を所有している小規模農民の 62%しか肥料を使用しておらず、さらにその施肥量は、EIAR が定めている施肥基準（一般的に 100kg/ha）と比較して、農民が消費している肥料はテフで 81kg/ha、メイズでは 67kg/ha、ソルガムで 6kg/ha という低い数値となっている。これは、①「エ」国内に必要な肥料消費量が調達できていないこと、あるいは②貧困農民の購買力不足（肥料価格が高価）、または③遠隔地には十分な肥料が搬送されていないこと、などに起因している。さらに肥料が投入されない理由として、表 2-26 に示されるように、①農業ポテンシャルが高いアムハラ州ではオーガニック肥料を使用している、②オロミヤ州、アムハラ州、ティグライ州及び南部諸民族州では、栽培作物は肥料が不要なものを選定しているなどが挙げられる。

表 2-26 農民による肥料不投入の理由

No.	肥料不投入の理由	州別割合 (%)			
		オロミヤ州	アムハラ州	ティグライ州	南部諸民族
1	肥料価格が高価	76	13	29	53
2	肥料入手先まで遠距離	3	2	1	4
3	農協メンバーではない	0	4	0	0
4	栽培作物は肥料不要	7	19	31	34
5	オーガニック肥料を使用	2	50	8	3
6	肥料品質の疑義	1	0	0	1
7	肥料が利用できないため	1	1	0	2
8	肥料最少販売量が多いため	2	0	0	1
9	その他	8	11	31	2
-	合計	100	100	100	100

出典：Reasearch for Ethiopia's Agriculture Policy, April 19th 2013

## 2-3 上位計画（農業開発計画 / PRSP）

### （1）国家開発計画（GTP）

現在、「エ」国における国家開発計画となっているのは、2010年11月に財務経済開発省（MoFED）が、貧困を絶滅させるために経済成長の促進と維持を重要な目的と位置づけて策定した「成長と転換計画 2010/11 - 2014/15（GTP）」である。この GTP では「農業から産業へ」という姿勢を打ち出して、GDP 年平均成長率 11%を維持しつつ経済規模を 5 年間で 2 倍にし、中長期的には貧困と食糧援助依存から脱して、2020～23 年には中所得国入りすることをめざしている。貧困削減及び食料安全保障に関しては、「5 年間で貧困層 80%減少（2009/2010 年の 710 万世帯から 2014/2015 年には 130 万世帯へ減少）」という目標を掲げてい

る。

GTP では貧困削減を継続すべく、農業分野においては目標値が設定され、GTP が終了する 2014/15 年までの各年度別に達成すべき計画が策定されている。

農業及び農村開発における将来の重点政策は、個々の農業ポテンシャルを考慮しながら、農地の有効利用、労働者の大規模な雇用と能力の向上を図ることである。GTP 実施中の戦略の鍵となるのは、「貧困を終焉させるための加速的かつ持続可能な開発計画（Plan for Accelerated and Sustained Development to End Poverty : PASDEP）」の実施中に目標を達成することにより得られた経験をベースにした農業の成長の根源となる小規模農民を保障することである。これは小規模農民が短期間で農業生産性の向上を可能にするものである。小規模農民開発は、以下の 3 項目の戦略から成り立っている。

- ① 最善の実践方法を普及させること〔平均的な多くの小規模農民の作物生産性は、上位農民（生産性の高い農民）と比較して 2 分の 1 から 3 分の 1 と低い状態となっている。そのため、平均的な小規模農民の作物生産性を上位農民に少しでも近づけるようにすることが GTP 終了までの期間における最初の目標となる。この目標を実現するために、農業普及サービスシステムの開発熟練度を強化しなければならない。これは農民が最善の農業実施と新しい技術を受け入れるとともに、その成果を確認するために新しい技術の実証試験も行うことになる。〕
- ② 灌漑整備の拡大と自然資源保護の改善
- ③ 価値が高い農作物の生産

「エ」国政府は 2011/2012 年を対象とした GTP の年間プログレスレポートを 2013 年 3 月に策定している。これによると 2011/2012 年の総合貧困率は、計画の 26.1% に対して現行は 27.6%、食糧貧困率は、計画の 25.0% に対して現行は 32.7% となっており目標値は達成できていないが、2010/2011 年と比較すると貧困率は減少してきている。農業セクターにおける 2011/2012 年の農業成長率は、計画の 8.5% に対して現行は 4.9% であり約 58% しか達成されておらず、2014/2015 年の目標値である 8.7% を達成するためにはより一層の推進が必要と考えられる。主要食糧生産では 2011/2012 年の計画を達成できているものの、作物生産性については 2010/2011 年時と同じ 1.7MT/ha で現状維持状態となっている。また、灌漑整備に関しては 2011/2012 年で灌漑開発調査設計の計画数値 137,724ha に対して現行数値は 98,055ha で 71.2% の達成率、灌漑開発建設は計画数値 100,234ha に対して現行数値は 42,229ha で 42.1% の達成率、灌漑インフラのリハビリ & 開発は計画数値 1,510ha に対して現行数値は 3,600ha と 238% の達成率となっている。「エ」国では天水依存型農業が主流であり作物生産性を高めるためには 2014/2015 年における目標値を達成させることが重要である。

GTP で設定された計画のうち、農業及び農村開発セクターにおける具体的な目標値は、表 2 - 27 のとおりである。

表 2 - 27 GTP における農業及び農村開発の目標値

項目	2010/2011年	2011/2012年		2014/2015年 目標数値
		計画数値	現行数値	
<b>貧困と福祉</b>				
①総合貧困率(%)	29.6	26.1	27.6	22.2
②食料貧困率(%)	33.5	25.0	32.7	21.2
<b>農業と関連活動</b>				
①農業成長率(%)	9.0	8.5	4.9	8.7
②主要食料生産(1,000MT)	22,182	20,855	23,244	26,774
③作物生産性(MT/ha)	1.7	1.8	1.7	2.2
④花卉栽培(1,000種子)	1804.7	3849.0	2102.0	5859.1
⑤複合樹木による植林(1,000ha)	6,994.17	9,550.72	9,550.00	16,210.00
⑥普及サービス裨益者数(1,000人)	9,044	9,964	10,505	14,640
⑥食用肉の輸出(MT)	16,575	26,471	18,803	111,000
⑦生産的セーフティネットプログラム裨益者数(百万人)	7.7	3.6	7.6	1.3
<b>中・大規模灌漑の実施</b>				
①灌漑開発調査設計(ha)	178,820	137,724	98,055	1,208,448
②灌漑開発建設(ha)	32,034	100,234	42,229	785,583
②灌漑インフラのリハビリ&開発(ha)	-	1,510	3,600	6,570

出典：GTP, Annual Progress Report for F.Y. 2011/12, March 2013

## (2) 農業開発計画

「エ」国における現行の農業政策の主軸は、「農業成長プログラム」(Agricultural Growth Programme : AGP) と「食料安全保障プログラム」(Food Security Programme : FSP) の2つである。いずれも政府とドナーとの共同で策定されており、AGP は食糧余剰地域や農業生産の高ポテンシャル地域を、FSP は恒常的食糧不足地域を対象としている。FSP や食糧価格安定プログラムとの連携を担う機関としては、緊急食料安全保障備蓄庁 (Emergency Food Security Reserve Administration : EFSRA) がある。また 1991 年以来、米国国際開発庁 (USAID) や国際連合世界食糧計画 (WFP) の協力により、飢饉を未然に予防する早期警報システム (Ethiopian Early Warning System) が整備されている。

### 1) 農業成長プログラム (AGP)

農業生産性が高い地域に対して、予算、人的資源、ロジスティクスなどを集中させることにより、農業生産の最大化をめざす政策である。農作物のみならず畜産、流域管理、土壌浸食防止などの支援も含まれる。実施期間は 2010 ～ 2015 年で、世界銀行、USAID、カナダ国際開発庁 (CIDA)、スペイン、オランダ、フィンランド、国連開発計画 (UNDP)、世界農業食料安全保障プログラム (GAFSP) などが資金を提供している。対象となっている地域はアムハラ州、オロミア州、南部諸民族州及びティグライ州の 4 州における 83 郡 (woreda) である。

### 2) 食料安全保障プログラム (FSP)

2002 ～ 2003 年に「エ」国で発生した深刻な旱魃の後、ドナーは、従来の緊急支援だけでは恒常的な食糧不足への対処ができないことを認識し、2003 年に政府や市民社会と共に「新食料安全保障連合」(New Coalition for Food Security in Ethiopia) を形成し、FSP を策定した。FSP では、慢性的あるいは一時的に食糧不足に陥っている地域の食糧事情改善を

めざして、次の4つのコンポーネントの実施を目標としている。なお、このFSPのターゲットグループは、慢性的に食糧供給が不安定な郡における住民としており、食料安全保障の定義としては「活動的かつ健康的な生活を行うためにすべての人々がいつでもアクセスできること」としている。

① 生産的セーフティネット・プログラム (Productive Safety Nets Program : PSNP)

慢性的食糧不足世帯が食糧不足から“卒業”することをめざすプログラムであり、以下の2つのコンポーネントが構成されている。ターゲットグループとしては、再定住計画に参加した、食糧供給が慢性的に不安定な農家となる。

- ・公共事業：恒常的食糧不足世帯に、道路補修・公共施設整備などの労働機会を提供し、対価として現金 (cash for work) か食糧 (food for work) を供与する。
- ・直接支援：労働力不足により食糧確保能力が限られた世帯に現金か食糧を供与する。

公共事業の実施により、農村の基礎インフラが整備されるとともに、農民の購買力向上により食糧の国内需要が活性化され、増産意欲が高まることも期待されている。

② 家計資産構築プログラム (①の対象者もしくは卒業者を対象とする)

PSNPの受益者による多様な所得創出活動を支援し、一部貸付を行うことで、受益者の資産増や生計強化につなげ、食糧自給の達成をめざすプログラムであり、恒常的食糧不足世帯を食糧援助依存から抜けさせるねらいがある。

③ 補完的コミュニティ・インフラストラクチャー開発

一部の恒常的食糧不足地域を対象に、資本集約的な地域インフラ開発を実施するプログラムであり、牧畜地域、準牧畜地域と多湿な高地に重点的に投資を行う。慢性的に食糧供給が不安定な村に居住している人々に対する効果が期待される。

④ 再定住プログラム

農業生産に関して問題のある地域の住民に、未開拓地域への自発的移住を促すプログラムである。未開拓地域の基礎インフラや農地開発を進めると同時に、長期的観点から農家の世帯単位での食料安全保障を確立することを目的としている。

3) 農業部門政策と投資の枠組み：10年ロードマップ

2010年7月に当時の農業農村開発省 (MoARD) が「農業部門政策と投資の枠組み」として2010年から2020年までの10年間におけるロードマップ (Ethiopia's Agriculture Sector Policy and Investment Framework: Ten Year Road Map (2010-2020)) (以下、「PIF」という) を策定している。このPIFは以下の最優先となる目的により策定された。

- ① 「エ」国における国家開発戦略の基本である農業開発におけるPIFの定式化
- ② 「エ」国における開発ビジョンを達成するために10年にわたるロードマップを策定し、「エ」国での農業村落開発セクターと“Comprehensive Africa Agriculture Development Program”に基づく投資予測のための道案内としての行動
- ③ 農業開発指標に関して明確な結果となる「エ」国が必要となる短期・中期・長期における農業投資の検証

農業投資については既存の農業セクター・プログラムを有効に活用した計画として合わせ実施する必要がある、それらは下記項目に重点が置かれている。

- ① 生産性と生産の増加
- ② 近代的な農業マーケティングシステムの確立
- ③ 天然資源開発、保護と活用の強化
- ④ 災害リスクマネジメントと食糧保障の強化
- ⑤ 行政とマネジメント（サービス支援）

### （3）本計画と上位計画との整合性

「エ」国において、旱魃の影響により十分な食糧を確保できない人々や人口増加に伴う国内消費量の増加に見合う主要穀物（テフ、メイズ、ソルガム、コムギ及びオオムギ）の収量増加を図らなければならない状況にある。これに対して、農業・食料安全保障分野における開発計画の主軸である「農業成長プログラム（AGP）」では農業ポテンシャルが高い地域における農業生産性の向上をめざし、「食料安全保障プログラム（FSP）」では慢性的に食糧不足となっている地域に対する食糧事情の改善をめざしている。これらの目標を達成させるための対応策として、小規模農民に対して肥料の投入、改良種子の活用、農薬の投入及び灌漑整備の推進を行うことによる主要穀物の生産量増加が考えられるが、天水に依存した農耕法が大半を占めている状況下で、前掲の図2-4に示されるとおり農業生産性を高めるためには肥料の投入が必要不可欠である。

また、「成長と転換計画（GTP）」及び「政策と投資体制（Policy and Investment Framework：PIF）」においては「エ」国の基幹産業である農業を持続的に経済成長させることが大きな戦略のひとつとなっている。それは主要輸出品であるコーヒー、油糧種子、豆類などによる外貨獲得の増大をめざす一方、改良種子や化学肥料（尿素とDAP）の投入により穀物の生産性の向上を図り小規模農民の生活基盤の安定と食料安全保障を達成することである。そのためには小規模農民を対象にした農業投入材の供給・拡大、肥料供給の拡大などによる農業開発の促進を目標としており、2KRによる肥料供与は、こうした「エ」国政府の上記計画に合致するものである。さらに自給率の向上及び食糧不足を解消するために、「エ」国における農業生産力の向上を図り食糧保障を強化することは「エ」国政府が取り組む最優先課題のひとつであり、それを実現するための本計画は上述のAGP、FSP、GTP、及びPIFとも整合性がとれている。

### 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

「エ」国に対するわが国の2KR援助は、1981（昭和56）年度に開始され、2012（平成24）年度までに24回にわたり実施され、これまでの供与累計額は160.68億円である。これまで実施された2KR供与の推移を表3-1に示す。近年（2001～2012年）における調達品目は肥料（尿素）であり、いずれも主要穀物であるテフ、メイズ、ソルガム、コムギ及びオオムギの収量増加が目的である。

表3-1 「エ」国に対する2KR援助実績

（単位：億円）

年度	2000までの 累計	2001	2002	2003	2004	2005	2006
E/N額	127.00	5.00	-	-	4.00	4.48	-
調達品目	-	肥料・ 農業機械	-	-	肥料(尿素)	肥料(尿素)	-

年度	2007	2008	2009	2010	2011	2012	供与額合計
E/N額	4.50	-	5.90	-	4.90	4.90	160.68
調達品目	肥料(尿素)	-	肥料(尿素)	-	肥料(尿素)	肥料(尿素)	-

出典：外務省ホームページ

2011年度2KRで調達された肥料（尿素8,992.25MT）の販売は、2012年の農作物の播種期に合わせてアムハラ州、オロミヤ州、南部諸民族州及びティグライ州を重点対象地域として実施され、「エ」国全土に全量が配布されている。配布割合は、農業ポテンシャルが高いアムハラ州に全体の45.76%、オロミヤ州には31.75%が配布され、南部諸民族州に13.30%及びティグライ州が7.59%となっている。2012年度2KRで調達された肥料（尿素8,743.64MT）は、ジブチ港からアディスアベバに順次陸上輸送され、2013年9月30日に日本政府側から「エ」国政府への引き渡し式を行っている。2012年度供与分は現在、農業資機材供給公社（AISE）の倉庫に保管されており、2014年の農作物の播種期に合わせて配布される予定となっている。

表3-2 2011年度及び2012年度2KR肥料配布量

州名	2011年度2KR肥料配布量(MT)			2012年度2KR肥料配布計画量(MT)	
	尿素	(%)	2KR配布推定量	尿素	(%)
アムハラ州	85,254	45.76%	4114.52	3,584.89	41%
オロミヤ州	59,163	31.75%	2855.32	2,797.96	32%
南部諸民族州	24,785	13.30%	1196.17	786.93	9%
ティグライ州	14,143	7.59%	682.57	612.05	7%
その他地域 (アフアール州、ソマリ州、ベニシヤングル州、ガンベラ州、ハラール州、ディレダワ特別市)	2,977	1.60%	143.68	961.80	11%
合計	186,322	100.00%	8992.25	8,743.64	100%

出典：農業省農業資機材流通局資料を基に調査団作成

## 3-2 効果

### (1) 食糧増産面

「エ」国内の農業生産は一定の向上をみせており、主要穀物生産量は約10年間で1.7倍に増加し、農業生産性（穀物の単位面積当たり収穫量）も40%程度向上している。しかしながら天水依存型農業が主流となっているために、灌漑、その他の農業技術の導入が遅れており、小規模で細分化された農地が多くなっている。また、森林過伐による土壌流出、過剰耕作・放牧による土地生産性の低下が大きな問題であり、安易に耕作地を拡大することが困難な状況であるために、「エ」国では農地の拡大による増産ではなく単収を増加させることが、食料安全保障の観点から重要視されている。したがって、2KRで調達される肥料は、収量増加の手段として貧困農民を対象にした食料安全保障に資することを目的として供与されている。

肥料投入による農業生産性の効果を示すことはできるものの、2KR肥料だけに的を絞って直接的な食糧増産効果を定量化することは非常に困難である。その理由としては、「エ」国がAISEを通じて調達している肥料（尿素）は2013/14年では30万MTと大規模であり、それに対して肥料輸入量に占める2KR肥料の割合はわずか数%にしかならないこと、並びに2KR肥料を配布するAISEは2KR肥料を他の肥料と区別せずに取り扱っていることが挙げられる。こうしたことから2KR肥料のみの効果を抽出するのは難しい状況となっている。加えて、食糧増産効果を測る指標として、食糧作物の生産量の増加、単収の増加、耕地面積の増加、食糧自給率の向上などが挙げられるが、食糧増産は農業資材の投入のほかに、気象条件や、灌漑施設の整備など他のさまざまな要因に左右されることが挙げられる。特に、多くの農家が小規模な農地で天水依存型の伝統的な農業を営んでいる「エ」国の現状にかんがみると、農業生産は降水量や降雨時期により大きく左右されるために、2KR肥料の効果を定量化することは困難である。

農協関係者、農民からのヒアリング調査によると、肥料の増産効果についての認識は高いものの、小規模農家は、限られた耕作地及び家計の中で、肥料を投入し最大限の収穫を得ることを目的としている。施肥した場合としない場合の収量比較の具体的な数値を得られることはできなかったが、肥料を使用しないと収量は25%から200%の収穫差があることが確認された（巻末の付属資料4「ヒアリング結果」参照）。また、EIARへの聞き取り調査による肥料投入時と無肥料の場合における増産効果は表3-3のとおりであり、テフ及びメイズでは140%、ソルガムは333%、コムギは200%、オオムギでは138%と、一様に収量の増加につながっている。

表3-3 肥料投入による増産効果

作物	無肥料時の収穫量	肥料投入時の収穫量	増産効果(%)
テフ	1.00MT /ha以下	1.40MT /ha	140%
メイズ	2.00MT /ha以下	2.80MT /ha	140%
ソルガム	1.20MT /ha	4.00MT /ha	333%
コムギ	2.00MT /ha	4.00MT /ha	200%
オオムギ	1.60MT /ha	2.20MT /ha	138%

出典：EIARへの聞き取り調査の内容を基に調査団作成

## (2) 貧困農民、小規模農民支援面

「エ」国は国土が広く、地域により土壌が異なり、作物の種類や品種によっても施肥量が異なるために各地域別の施肥基準の策定を EIAR が行っている。EIAR によれば、「エ」国全地域に共通した施肥基準はないが、あくまでも目安としての一般的な作物別施肥基準 (DAP + 尿素) は表 3 - 4 に示すとおりである。施肥基準として、メイズとソルガムが DAP 100kg/ha、尿素 200kg/ha、テフでは DAP 100kg/ha、尿素 100kg/ha、コムギとオオムギが DAP 150kg/ha、尿素 150kg/ha を推奨している。また、すべての作物について、播種時に 50% の尿素量と 100% の DAP 量を使用し、35 日後に尿素のみを 50% 量使用するという、2 回に分けて施肥する方法を推奨している。

表 3 - 4 作物別施肥基準 (DAP + 尿素)

主要作物	施肥基準値
テフ	100kg/ha - 150kg/ha
メイズ	150kg/ha - 200kg/ha
ソルガム	150kg/ha - 200kg/ha
コムギ	100kg/ha - 150kg/ha
オオムギ	100kg/ha - 150kg/ha

出典：EIAR への聞き取り調査の内容を基に調査団作成

上の表のとおり、肥料を投入することによる小規模農家の裨益効果は明らかであるが、これらはいくまで一般的な数値であり、降雨量や降雨時期、降雨期間により作物の収量は大きく変化する。

また、農家所得の試算は肥料購入価格及び収穫物の販売価格に依存する。肥料は国際市況により価格が急激に変動するため、肥料の廉価での安定供給が小規模農家の裨益にとって重要な要素となる。また、「エ」国の穀物価格は基本的に市場の需給バランスに委ねられており、豊作年や収穫期においては穀物価格が下落し、逆に不作年や農閑期に価格が上昇する傾向にある。農業協同組合や単位農協などの農作物の保管能力が向上すれば、穀物の価格上昇時に市場で販売することも可能となり、それを農民に還元することにより更なる裨益効果が期待できる。

### 3 - 3 ヒアリング結果

今般の現地調査においてアムハラ州及びオロミヤ州の各関係機関や小規模農民に対して聞き取り調査を行った結果は以下のとおりである (巻末の付属資料 4 「ヒアリング結果」参照)。肥料投入に関しては「エ」国ではニーズが高く、農民が作物栽培する際には肥料を投入することは収量増加のために当たり前となっており、さらに「エ」国の食料安全保障のうえで重要な位置を占めていることが強調された。「エ」国では、農民の約 83% が 2ha 以下の耕地で農業を営む小規模農民であり、2KR 肥料はこうした小規模農民を対象として広く販売されていることが確認できた。AISE の尿素販売価格は 1,077.49Birr/100kg でこれに農業協同組合及び単位農協までの輸送運賃が加わり、1,107.89 ~ 1,228.89Birr/100kg (2011 年時には 900Birr/100kg) で販売され、DAP は 1,400Birr/100kg (2011 年時には 1,000 ~ 1,100Birr/100kg) で販売されており、肥料価格が年々上昇

していることも確認できた。

### (1) 裨益効果の確認

「エ」国政府は国家開発計画において食糧生産性の向上を大きな目的のひとつに掲げており、その手段のひとつとして肥料供給量の増加を挙げており、年々増え続ける肥料使用を補完するものとして 2KR 肥料がその一助となっている。「エ」国での食糧生産の状況は、天気に依存した農耕法が大半を占めていることから肥料投入は不可欠であり、肥料投入を行うことにより作物収量も増えていることから、食料安全保障が国家の最重要課題となっている同国においては確実に効果を上げている。また、「エ」国の貿易収支は慢性的に赤字であり、外貨獲得が困難な状況において、すべての化学肥料を全量輸入に頼っており、外貨支援の観点からも 2KR による貢献は大きいといえる。

2KR 肥料の多くは、農業生産ポテンシャルの高いオロミヤ州・アムハラ州・南部諸民族州及びティグライ州のみならず、アクセスが不便で農業生産性も低い地域に対しても配布されていることから、多くの小規模農民が 2KR 肥料を利用している。また、農業協同組合、単位農協、小規模農民からの聞き取りにおいて、肥料を投入しないと収量が半減することやそれに伴い収入が減少することが明確に把握できており、作物の収量維持及び向上のために肥料を使用することは必要不可欠であるとのコメントが多く聞かれ、小規模農民に肥料の使用が浸透していることがうかがえる。

### (2) ニーズの確認

「成長と転換計画」(GTP) では、農地の土壌肥沃度の改善及び農業生産の向上のため、2009/2010 年の 83 万 MT/年から 2014/15 年までに尿素及び DAP の供給量を 166 万 MT/年にまで引き上げることを目標としている。主要食糧生産は 2011/2012 年の 2,324 万 MT から 2014/15 年までに 2,677 万 MT への増収をめざしている。作物生産性についても 2011/2012 年の 1.7MT/ha から 2014/15 年までに 2.2MT/ha への引き上げを目標としている。農業省 (MoA) は肥料の使用を奨励していることから肥料の販売は年々拡大しているものの、2013 年の肥料販売量は 73 万 MT (DAP 46 万 MT、尿素 27 万 MT) で同年の肥料輸入量は 47 万 MT (DAP 35 万 MT、尿素 12 万 MT) であるために、「エ」国政府が保管している肥料を活用する状況となっている。「エ」国は外貨不足であるために、肥料販売量を全量輸入することを制限せざるを得ない財政状況であることがうかがえる。肥料の需要に対する供給を補完するという点において 2KR による肥料供与の貢献は非常に大きいとの認識から、「エ」国政府は 2KR の継続的な実施を望んでいる。

本調査で訪問した、いずれの農業協同組合、単位農協とも肥料の共同購入を行っており、AISE は、販売センターを通じて組合に対して肥料を販売している。インタビューした各郡の農業支局担当官、農協職員、小規模農民のいずれからも、肥料に対する高いニーズを確認した。

### (3) 課題

「エ」国において解決すべき農業分野の課題を総合的に述べれば、旱魃の発生や人口増加に見合う食糧の供給を図るための食料安全保障を確立することが急務で、そのためには農業

生産性を向上させて、さらに農産物に付加価値を付けて農業製品の輸出競争力を増して国家全体の経済成長に役立てることが必要である。

肥料の購入価格を下げるために、2009年の肥料販売分からAISEが「エ」国政府から輸入幹事機関として指定され、2KR肥料の配布も含めてAISEが一手に行ってきた。そして、肥料市場・価格の安定化というAISE自身の活動目的に沿って、遠隔地域を含む各地域へ肥料供給してきた。しかしながら、多くの農民が十分な量の肥料を受け取ってはいない。これは、農民の購買力が低いことが一番の問題であり、肥料へのアクセスも悪い状況も影響している。2012年における「エ」国の1人当たり購買力平価換算のGDPは1,225.7USD（世界185位中167位）と低水準となっている。これは小規模農民の約80%は2.0ha以下の耕地で作物を栽培し、自給自足の生活をしていることから現金収入が低いことに起因していると思われる。小規模農民の現金収入向上が大きな課題である。また、遠隔地では肥料本体価格に輸送価格が加わるために農業投入材の価格が高くなり、小規模農民が必要な時期に必要な量の肥料を購入できない場合も生じていることから、遠隔地の農業投入材の入手状況を改善するためには、物流システムを含むインフラ整備も不可欠である。

一方、2KR肥料の裨益効果を確認するためのモニタリング・評価に関する課題は、以下のとおりである。現在、MoA普及局は選定した地域において村落単位で“Development Agent”（農業普及員）を組織し、農民からの聞き取り調査によるモニタリング・評価を実施している。この調査ではモニタリング・評価レポート（氏名、所有耕地面積、作物別収量、肥料消費量などが一覧表で記載されている）が作成されており、州レベルで集約されたものがMoAに提出され、「エ」国政府が農業計画を策定する際の資料のひとつになっている。したがって、この既存のモニタリング・評価システムを2KR調達肥料に特化して実施すれば裨益効果を把握することが可能と考えられるが、現在、AISEは「エ」国政府の指示を受けて調達している肥料と区別することなしに、各地域に必要な量の肥料を配布している。したがって、2KR肥料のモニタリング・評価を行う際の前提条件として、2KR肥料に限定した配布先（AISE中央倉庫→AISE地方倉庫→農業協同組合→単位農協→小規模農民）が確認できる出入荷台帳の作成が必要となり、2KR肥料を購入した小規模農民に対してAISE担当者が農業普及員の協力を得ながらモニタリング調査を実施する必要がある。

## 第4章 案件概要

### 4-1 目標及び期待される効果

「エ」国では、森林伐採による環境破壊など土地に係る問題が深刻であり、作物増産のための新たな農地の拡大を推進させることには環境保護の観点から困難な状況にある。また作物栽培ができる自然条件に恵まれた地域も限られており、国家食料安全保障の観点から、既存農地での作物の単収を増加させることが重要とされている。上位計画である「成長と転換計画」(GTP)で記載されているとおり、穀物の目標生産量を達成するには、肥料の使用量増加が不可欠であり、2014/15年には、2009/10年の83万MTの2倍に相当する肥料(DAPと尿素)166万MTの供給を目標としている。2KRは食糧増産をめざすGTPの実施に直接的に貢献し、年々増加していく農民の肥料需要に応えるものであり、さらに個々の農家における農業生産性が高まることで農家所得の向上につながり、「エ」国農民の貧困削減に貢献することが期待されている。

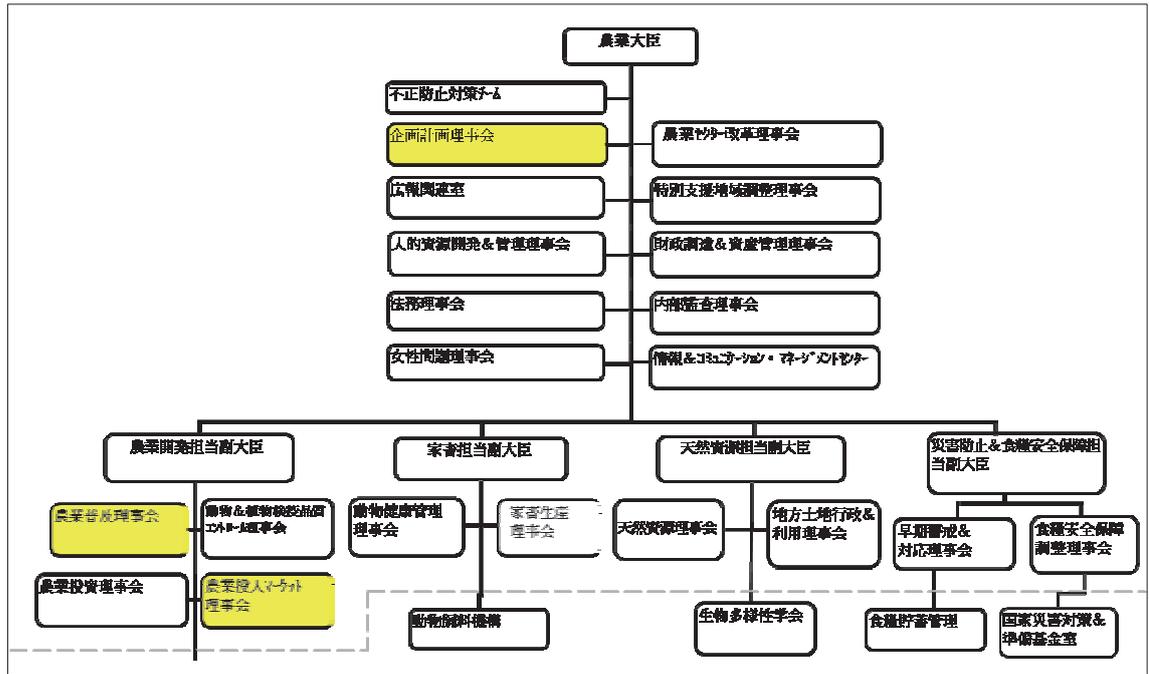
### 4-2 実施機関

#### (1) 実施体制

2KRの監督機関は農業省(MoA)で、企画計画局が対外的な窓口となって実施を総括し、農業資機材流通局が「エ」国全体の化学肥料の流通を所掌している。MoAの組織図を図4-1に示す。また、2KRの要請機関は財務経済開発省(MoFED)で700人以上が勤務し、主務業務である財政経済分野に加え、対外援助の窓口機関である。同省の二国間援助理事会が2KRの直接担当部署であり、見返り資金の管理・用途について所掌しており、外部監査実施責任機関となっている。

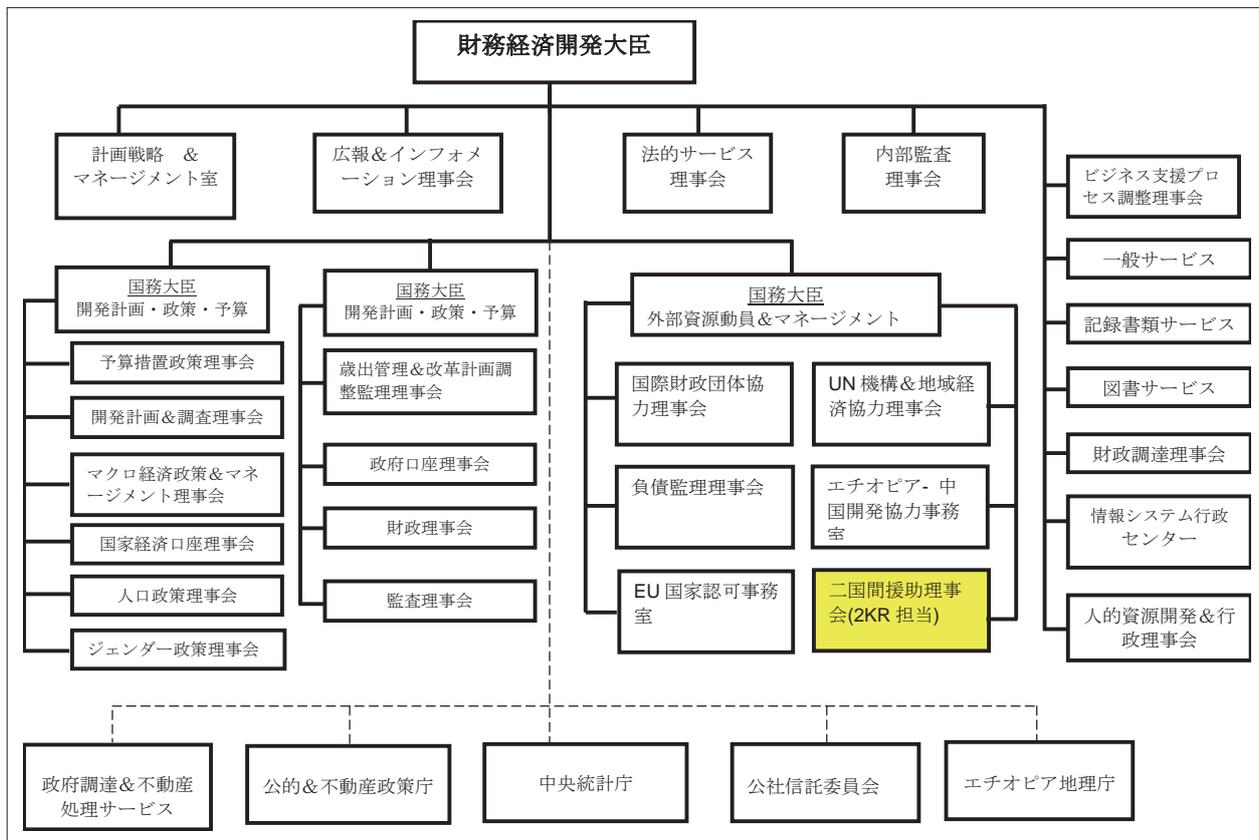
2KRで調達される肥料について、通関、引き取り、配布・販売は、農業資機材供給公社(AISE)に委託されており、AISEが2KRの肥料販売額の全額をMoFEDが保有する2KR専用見返り資金口座に積み立てている。MoFEDの組織図を図4-2に示す。

このように関係3機関(MoA、MoFED及びAISE)が2KRに係る業務を分担し実施しているが、過去の2KRにおいてもこの体制で実施されてきており、問題は発生していない。



出典：MoA

図 4 - 1 MoA 組織図



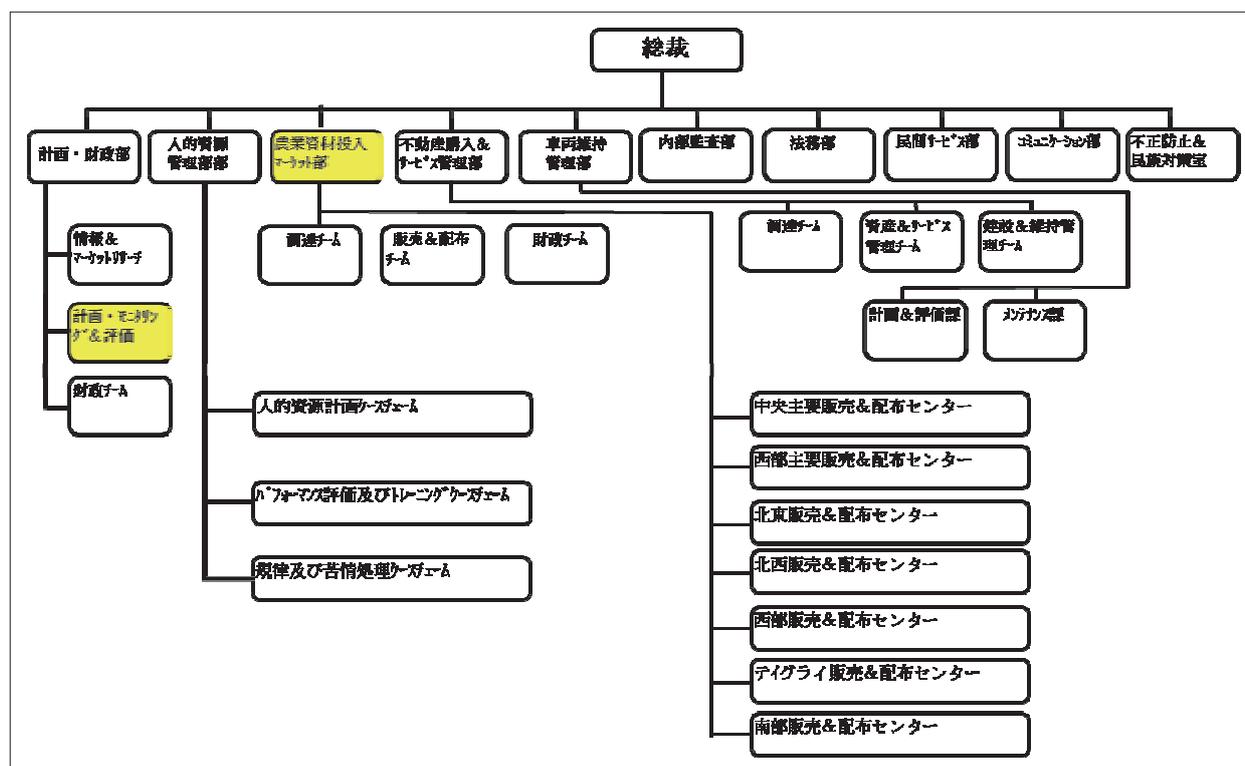
出典：MoFED

図 4 - 2 MoFED 組織図

## (2) 農業資機材供給公社 (AISE)

AISE は、前身である AISCO (Agricultural Input Supply Corporation) として 1984 年に設立された (設立当初の資本金は 22 百万 Birr)。AISE は独立採算であるが公的機関として「エ」国政府の官報 53 年 No.71 (1994 年 2 月 20 日) でその役割が明確に規定されており、①農業資機材の国内調達及び輸入、②農業資機材の市場及び価格の安定維持、③目的を達成するために必要な活動の実施、が課されている。

現在 AISE は従業員を約 500 名雇用し、肥料、農薬、家畜用医薬品などを輸入して「エ」国全土に販売しており、肥料の販売が全取引の約 90% を占める。AISE は公社 (半官半民であるが政府からの補助金などは一切ない) として肥料の安定供給を使命とし、MoA から指示を受け、農業ポテンシャルが高い地域のみならず、辺境地や肥料不足地域へ販売する役割も担っている。AISE の肥料販売先は、農業協同組合またはその下部組織に当たる単位農協であり、そこを經由して会員となっている貧困農民に対して肥料を販売している。AISE の組織図を図 4-3 に示す。



出典：AISE

図 4-3 AISE 組織図

## (3) 農業村落開発予算

2009/10 年から 2019/20 年までの農業村落開発に係る経常予算の内訳を表 4-1 に示す。この表は 2009/10 年を基準年として GDP が毎年 10% ずつ成長すると仮定して予算額が決められている。特に旱魃などの災害リスクマネジメント及び食料安全保障の関連経費が予算全体の 66.1% を占めており、最重要項目と位置づけられている。また、これらの財政措置としては「エ」国の国庫負担が 50%、各ドナーからの援助財政支援 (無償及びローン) による

ものが33%、残りの17%は独自収入となっている。

表4-1 農業村落開発予算

(単位：百万 Birr)

項目	配分割合(%)	2009/10年	2010/11年	2011/12年	2012/13年	2013/14年	2014/15年	2019/20年
農業開発	9.5%	989	1,135	1,270	1,406	1,551	1,708	2,752
農業マーケティング	2.4%	249	287	321	355	392	431	695
自然資源開発	15.4%	1,603	1,840	2,059	2,280	2,514	2,769	4,462
災害リスクマネージメント&食糧安全保障	66.1%	6,880	7,900	8,836	9,785	10,792	11,883	19,151
自然資源&農業研究	5.8%	604	693	775	859	947	1,043	1,680
サービスサポート	0.8%	83	96	107	118	131	144	232
合計	100.0%	10,408	11,951	13,368	14,803	16,327	17,978	28,972

出典：Ethiopia's Agricultural Sector Policy and Investment Framework, 2010-2020

#### 4-3 要請内容及びその妥当性

##### (1) 対象作物

本プロジェクトの監督機関である MoA において、「エ」国全体の肥料状況を掌握している農業資機材流通局と協議した結果、対象作物は主要食糧作物であるテフ、メイズ、ソルガム、コムギ、オオムギの5種となった。これら5種の作物は総穀物生産量の80～99%(2010年は82.3%、2011年は80.8%、2012年は99.7%)程度を占めていることから主要作物として位置づけられる。恒常的な食糧不足に直面している「エ」国においては食料安全保障の確保が国家的課題であり食糧増産が望まれることから、これら5種の作物を2KRの対象作物とすることは妥当である。

##### (2) 対象地域及びターゲット・グループ

対象地域は「エ」国全土とし、農業ポテンシャルが高い地域のみならず、アクセスが悪く肥料が不足する遠隔地域についても対象地域としている。主要農業生産地であるオロミア州、アムハラ州及び南部諸民族州及びティグライ州が特に肥料の需要が高いが、そのほか、「エ」国全域においても肥料の需要がある。

このような状況の下、「エ」国内で2KR肥料を全面的に取り扱っているAISEでは、肥料の地域的需給バランスを考慮して、MoAの指示に従い「エ」国全土を対象にして肥料を販売している。2KR肥料も「エ」国内の需給調整に使用される予定であることから、対象地域を「エ」国全域とし、遠隔地域も対象地域に含めていることから対象地域及びターゲットグループとしては妥当と考えられる。

「エ」国の1人当たりの平均耕地面積(短年作物)は0.90ha(2011/2012年)であり、ターゲットグループは、小規模農民(耕地所有面積が2.0ha以下。2011/2012年で全体の81.31%を占める)を対象とする。一方、「エ」国の国家開発計画「成長と転換計画」(GTP)では、改良種子や化学肥料(尿素とDAP)の投入による穀物の生産性の向上を図り、小規模農民の生活基盤の安定と食料安全保障を達成することを目標に掲げており、小規模農民を対象とすることは妥当である。

##### (3) 要請品目・要請数量

平成25年度2KR要請書では要請数量として9百万USDの金額のみの計上となっていたが、

MoA との協議時に MoA が保有する肥料調達単価から要請数量 20,000MT が提示された。以下に、最終的に「エ」国政府より要請された品目及び数量を表 4 - 2 に示す。

表 4 - 2 要請品目・数量

要請品目	要請数量
尿素	20,000MT

出典：MoA

#### 1) 要請品目

要請品目である尿素は、水に溶けやすい即効性の窒素系肥料で、吸湿性が高いため粒状化されている。窒素系肥料のなかで窒素含有率が最も高く、土壌を酸性化する副成分を含まない。成分の尿素態窒素はアンモニア態窒素に変わり、さらに畑では速やかに硝酸態窒素に変わって作物に吸収される。穀類、野菜、果樹などほぼすべての作物に適するため、汎用性が高く、世界的に広く使用されている。「エ」国の農民の間でも穀物栽培の元肥及び追肥用として DAP と共に広く使用されており、今まで実施してきた 2KR においても調達されてきた品目である。また、「エ」国の農民は尿素を活用することにより農作物の収穫が 2 倍程度向上することを理解しており、一般的に使用する肥料として認識されており、要請品目としては妥当である。

#### 2) 要請数量

「エ」国における穀物栽培の推奨施肥量は、エチオピア農業研究機構 (EIAR) が中心となって決定してきている。1970 年代には MoA では、ha 当たり DAP 100kg の施肥を指導してきた。一方で、研究者間では ha 当たり DAP 100kg に加え尿素 50kg の施肥を唱えてきた。1988 ~ 1991 年に行われた施効調査で、DAP と尿素的の双方の必要性が証明され、それに基づき「エ」国政府とわが国の NGO「笹川アフリカ協会 (SAA)」の共同プロジェクト「SG2000」(1993 ~ 1997 年) では ha 当たり DAP 100kg、尿素 100kg を推奨した。また、農業支局、農協、農民への現地聞き取り調査から、ha 当たり DAP 100kg、尿素は 50 ~ 100kg が使用されていることが確認された。実際の施肥量は、各農家では現金収入が限られているため、家計の制限を受けざるを得ず、各地域、作物ごとに農民がそれぞれ自分の経験を生かしつつ、農業普及員の指導を仰ぎながら決めている。

恒常的に食糧が不足している「エ」国においては、食料安全保障の確保が主要課題であり、「成長と転換計画」(GTP) では主要穀物の生産性向上のために農業投入材の供給拡大を図っており、2009/14 年までに肥料 166 万 MT (DAP と尿素的を合わせた数量) の投入を目標としている。実際、「エ」国では年々肥料の販売量が増加を続けており、2013 年の販売実績は 2012 年に比して 15% 増の 729,244MT (DAP 456,618MT 尿素 272,625MT) であり、2002 ~ 2013 年の 12 年間では肥料販売量は増加傾向となっている。

また、各郡 (woreda) には 3 名以上の地方公務員である農業普及員 (Development Agent) が配置されており、農民に対する研修の実施と併せ、肥料の使用量、需要予測量などについてのモニタリングを実施して、草の根レベルで肥料の年間需要予測量を収集し、MoA が、各州 (région) レベルで取りまとめられた年間需要予測量を取りまとめている。

2013 年の国全体の肥料販売量は前述のとおり約 73 万 MT で、そのうち尿素は約 27 万

MT となっており、約 7.3% に相当する 2 万 MT を日本に 2KR として要請してきている。これに対し、2012 年の対象作物の作付面積は 9,053,464ha で、上記の一般的な推奨施肥量（尿素 50 ～ 100kg/ha）に基づく尿素的必要量は 452,673 ～ 905,346MT と算出され、上記尿素的の販売量と比較しても過大な量とはなっていない。

このように MoA は、2KR 肥料（尿素）を「エ」国における必要量の一部を補うものとして要請しており、同要請数量は妥当であると思われる。

なお、2KR 要請数量（2 万 MT）は、「エ」国が輸入する 2KR 以外の肥料と同様に販売されること、MoA の指示に基づき肥料が不足している遠隔地に対しても配布されることから、市場に大きく影響を与えるものではなく、むしろ肥料の安定供給に寄与するものである。

なお、2 万 MT の肥料は各地域で集計された需要量に基づいて表 4-3 のとおり振り分けられている。

表 4-3 要請品目・数量内訳

州名	2013年度2KR	
	尿素(MT)	(%)
アムハラ州	7,600	38
オロミヤ州	6,600	33
南部諸民族州	2,800	14
ティグライ州	1,800	9
その他地域(アフール州、ソマリ州、ベニシャングル州、ガンベラ州、ハラール州、ディレダワ特別市)	1,200	6
合計	20,000	100%

出典：MoA

#### (4) スケジュール案

図 4-4 に対象作物の栽培カレンダーの一例を示す。MoA は、各州（région）、ゾーン（zone）及び作物別に耕起、播種、収穫時期を定めた詳細な栽培カレンダーを作成しているが、以下に掲載した栽培カレンダーは、「エ」国内でも特に農業活動が盛んであるアムハラ州のデータを集約したものである。同じ県内でも高地、内陸部、低地と異なる自然条件の下では農作業時期が異なっていることから、同カレンダーではそれぞれの作業期間は数カ月の幅のあるものとなっているが、一般的に「エ」国における農業活動は、大雨期（メハール）である 5 ～ 7 月に播種を行い、10 ～ 11 月に収穫を行う、と考えられている。大雨期（メハール）では 6 月中旬～9 月中旬に播種（テフは 6 月、メイズ及びソルガムは 4 月、コムギ及びオオムギは 5 月）を行うために、肥料が 4 月頃に農民の手に渡るためには、3 月以前に「エ」国に到着することが望ましい。

一方、二期作ができる地域では、小雨期（ベルグ）では 12 ～ 3 月に播種（テフ及びメイズは 2 月、コムギ及びオオムギは 12 月）を行い、5 ～ 7 月が収穫時期となることから、10 月以前に肥料が「エ」国に到着すると効率的である。

作付期	作物	月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
メハール	テフ							○		△				△
	メイズ		△			○			△	○				
	ソルガム	△				○			△	○				
	コムギ	△					○			△				
	オオムギ	△					○				△		○	
ベルグ	テフ		△	○								△		
	メイズ	△	△	○	○									
	コムギ			△	○						△			○
	オオムギ			△	○						△			○

出典：JICA「平成24年度貧困農民支援準備調査報告書」

図4-4 作物別栽培カレンダー<sup>9</sup>

#### (5) 調達先国

肥料の原産国は「エ」国以外のすべての国とする。これは国際入札で調達先を広げることによって価格競争が生じ、より安い価格で肥料が調達できるためである。また、国際入札により調達した肥料の品質については、入札時に肥料の成分を規定しており現在までに品質に関する問題は発生していないとのことで、原産国は「エ」国以外のすべての国とする。

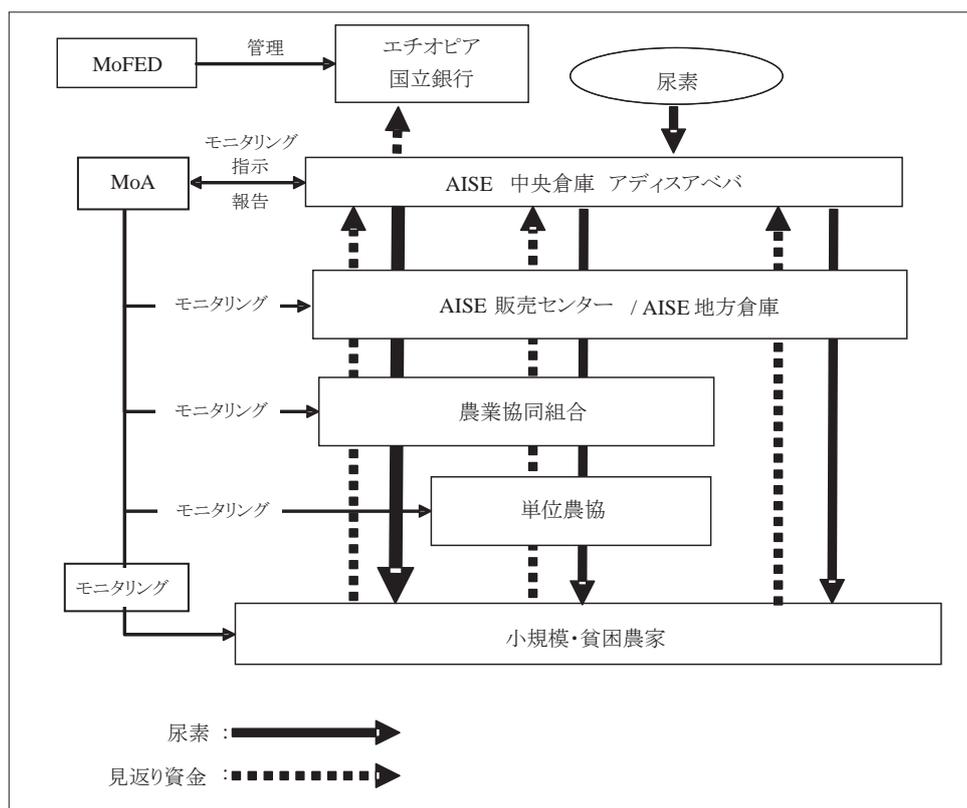
### 4-4 実施体制及びその妥当性

#### (1) 配布・販売方法・活用計画

「エ」国の肥料の輸入については、第2章[2-1 農業セクターの現状と課題]-(5)肥料の流通状況]に述べたとおり、肥料の購入価格を下げるため、2009年販売分よりAISEが輸入幹事機関として指定され、スケールメリットを生かして数十万MT規模(2011/2012年で32.8万MT、2012/2013年で10万MT、2013/2014年で30万MT)の肥料を輸入している。大口の国内販売については、AISEがアディスアベバを含めて全国に中央倉庫を7カ所保有していることから、そこから農業協同組合や会員の単位農協に対して肥料を輸送及び販売している。

<sup>9</sup> アムハラ州では、ソルガムの二期作は行われていないため、図4-4ではベルグ期におけるソルガムの記載を割愛している。

2KR の肥料については、現在「エ」国内に肥料を取り扱う民間会社はなく、配布・販売はすべて AISE に委託されており、自国調達肥料の販売経路とおおむね同一である。2KR 肥料については、全国レベルでの肥料の安定供給を確保するため、遠隔地域の農業協同組合、単位農協に対しても肥料を配布している。また、販売センターでは MoA 及び AISE 本部の指示により、販売先を小規模の農業協同組合、農協及び小規模農家に限定しており、単位農協はメンバーとなっている小規模農民に対して肥料を現金でのみ販売しているため、配布先を特定することができる。2KR 肥料の販売経路及び見返り資金のフローを図 4-5 に示す。



出典：平成 25 年度貧困農民支援ミニッツ添付資料

図 4-5 肥料の販売経路・見返り資金のフロー

肥料の販売価格決定方法は、AISE では 2KR 肥料については FOB 価格の 2 分の 1 として計上し、2KR 以外に調達した肥料の購入価格とを重量平均して基準価格を定め、これに輸送費及び手数料を上乗せして決定している。また、AISE は公社として市場を安定化させることを使命としているだけでなく、MoA から指示を受け、辺境地や肥料不足地域へ販売する役割も担っている。これらの地域に肥料を販売する際の価格は、輸送コストが高くなるがあまり高いと貧困農民が購入することが困難となるために、AISE は政府の指示により採算を度外視した安価な価格で販売している。

## (2) 技術支援の必要性

「エ」国の穀物栽培に使用される肥料は DAP と尿素のみであり、農業協同組合、単位農協、農民からのインタビューで、肥料の必要性、施肥時期などの化学肥料の基本的な知識について

ては農民が把握しており、肥料の輸入管理・配布体制も既に確立されていることが確認できた。

その一方、農家が使用している一般的な作物別の施肥基準は、EIAR が定めているものの、「エ」国における農業生産ゾーンは標高及び降水量により多岐にわたっており、各農業生産ゾーン及び品種に合わせた地域別施肥基準の策定が急務であり、「エ」国政府による早期の実施が望まれる。また、今後 JICA が実施する農業プロジェクト対象地域に 2KR 肥料が配布されることになれば、適切な施肥量・時期及び収穫後の処理などに関するより一層の技術支援が中長期的な農業生産性の向上に貢献することが期待される。

### (3) 他ドナー・技術協力等との連携を通じたより効果的な貧困農民支援の可能性

#### 1) 国連食糧農業機関 (FAO)

「エ」国における農業セクターの問題点としては、改良種子、肥料などの投入資材へのアクセス状況が悪いことであり、日本政府による 2KR プロジェクトの実施は、主要穀物の生産量を増加させるために「エ」国にとって非常に有益であり、解決方法のひとつと考えられる。しかしながら、ドナー支援による小規模農民への技術的パッケージ支援を増加することが緊急課題であることから、農作業において有効的なスケールアップの実行と他地域への同様な農耕法の普及も必要と考えている。一方、FAO ではモニタリング・評価を実施する場合に、各州の農業普及員 (Development Agent) と協力してモニタリング担当者を配置し、収穫量の変動など農業データを収集している。彼らには携帯、パソコンを使用させて、調査で得られたデータをすぐに FAO 本部に送信できる体制を整えている。したがって、2KR プロジェクトでモニタリング・評価を行う際には、FAO が実施しているこれらのモニタリング体制と同様のシステムが適用できれば、より詳細なデータが得られると考えられるが、2KR との技術連携については考えていない。

#### 2) 国連世界食糧計画 (WFP)

WFP における活動目的は、農民支援 (人道支援) であり、農業支援は行っていない。具体的には「エ」国政府による飢餓対策プログラムを支援するための食糧援助で、農業生産向上のために必要な農業資材の供与は行っておらず、WFP と 2KR との直接的な技術連携はないのが実情である。一方、WFP では農業支援の一環としては、小規模農民 (農地面積 0.5 ~ 1.0ha) が栽培した作物を所属する農協が購入し、それを WFP が購入して食糧支援に転用しているが、品質の悪い農作物が多く、収穫量の約 30% がロスまたは廃棄処分となっている状況である。そのために技術協力の一環としてポストハーベストを強化するために、2011 年、2012 年と、JICA と協力して作物保管倉庫を建設している。

#### 3) 笹川アフリカ協会 (SAA)

「エ」国はナイジェリアに次いで国土面積が広く、農業は GDP の約 43% を占め、人口の 85% が従事していることから、基幹産業となっている。「エ」国政府には財政的に限界があり必要量の肥料を確保できないことから、2KR による肥料調達是非常に有益であるが、その調達量は「エ」国全体の肥料輸入量の約 5% にすぎない。2KR による肥料調達は、作物の収量増加につながり輸出額の 80% に貢献しているが、農業の生産性と生産は、土壌侵食及び酸性化、低水準の技術による栽培、害虫と疾病などの理由によりまだ世界の中でも低い状況である。「笹川グローバル 2000 (SG2000)」農業プログラムが農民に対し

でデモンストレーションを行う際には、各地域やワレダ（郡）に MoA が配置している農業普及員の協力を得ながら、耕作地づくりから施肥、収穫、マーケットへのアクセス及びモニタリングまでの一貫したサイクルを行っている。現在、ティグライ州に専門家を派遣して、ポストハーベストからマーケティング、作物の品質向上までを行っているが、2KR との技術連携は計画していない。

#### (4) 見返り資金の管理体制

##### 1) 積み立て方法、管理機関

見返り資金については、AISE が販売代金を回収後、エチオピア国立銀行の 2KR 見返り資金専用口座に積み立てている。積み立てられた見返り資金口座の管理は MoFED の二国間協力局が行っており、見返り資金プロジェクトの申請も同局が行う。

##### 2) 積み立て実績

2013 年 10 月 25 日における、2000 年度案件以降の積み立て状況については、表 4-4 のとおりである。

2009 年度案件の見返り資金積立額は、見返り資金口座を管理している MoFED に確認したところ、積立義務額 (25,405,856Birr) に対して、210.23%に相当する金額 (53,409,741Birr) が積み立てられている。2011 年度案件に関しても同様に確認したところ、2013 年 10 月 25 日現在で積立義務額 (37,954,959Birr) に対して、56,205,931Birr (148.09%) の金額が積み立てられている。また、2012 年度 2KR に関しては、調達肥料が 2013 年 9 月にアディスアベバに到着したところであり、来年 (2014 年) の作付時期前に合わせて配布される予定であるために、現時点では販売代金の積み立ては行われていない。見返り資金の合計残高は、以下のとおりである。

- ① 2009 年度までの 2KR 見返り資金口座の残高合計金額：105,079,510 Birr
- ② 2011 年度の 2KR 見返り資金口座の残高合計金額：56,205,931 Birr

表 4-4 見返り資金積立状況

年度	E/N署名日	E/N金額(円)	FOB 合計額 (円)	積立義務 比率	積立義務額 (Birr)	積立額(Birr)	積立率(%)	使用額 (Birr)	残高 額 (Birr)
2000	2000年4月3日	550,000,000	303,987,750	1/3	6,883,646	6,883,646	100.00%	695,196.89	6,188,449
2001	2002年4月12日	500,000,000	362,271,152	1/3	8,079,212	7,200,680	89.13%	0	7,200,680
2004	2005年3月4日	400,000,000	295,891,728	1/2	12,164,827	12,164,827	100.00%	0	12,164,827
2005	2006年3月7日	448,000,000	334,399,800	1/2	12,381,429	12,318,429	99.49%	0	12,318,429
2007	2007年12月4日	450,000,000	339,479,500	1/2	13,797,384	13,797,384	100.00%	0	13,797,384
2009	2010年3月18日	590,000,000	343,714,004	1/2	25,405,856	53,409,741	210.23%	0	53,409,741
2011	2012年3月6日	490,000,000	360,048,000	1/2	37,954,959	56,205,931	148.09%	0	56,205,931
					合計	161,980,638	-	695,196.89	161,285,441

出典：MoFED

##### 3) 見返り資金プロジェクト

見返り資金プロジェクトは 2003 年に 2 案件実施され、それ以降活用されていなかったが、今般、MoFED (二国間協力局) は表 4-5 のとおりプロジェクトを策定し、日本大使館に 2013 年 7 月 30 日付けで申請書を提出しており、現在、その返答待ち状態となっている。

表 4-5 2013 年見返り資金プロジェクト

No.	プロジェクト名	プロジェクトコスト
1	National Rice Research and Training Center (国立稲作研究研修センター建設)	9 百万 USD
2	Expansion of Facilities of Ethiopian Water Technology Center (水資源技術機構の研修施設の建設)	54 百万 Birr (約 2.8 百万 USD)

出典：MoFED

## (5) モニタリング・評価体制

「エ」国の行政区分は主要言語を基礎にして2つの特別市（アディスアベバとディレダワ）、9つの州、81のゾーン、670の郡、さらに8,559の村落（オロミヤ州とソマリ州を除く）から構成されている。最小行政単位である村落の中では各郡の農業局で雇用されている地方公務員の農業普及員（Development Agent）が組織され、フィールド調査を主要活動としてモニタリング・評価を行っている。この“Development Agent”は家畜担当、自然資源担当、協同組合担当、農学担当の3～4人で構成され、栽培面積、作物別収穫後の収量、肥料の消費量などについて、農民一人一人から聞き取り調査を実施して報告書を作成している。作成された報告書は村落レベルから、郡レベル、ゾーンレベル、州レベル及び国レベルへと共有され、調査データは集積及び整理されることになる。AISEにもモニタリング担当部局があるので、この“Development Agent”と協力して作業を行えばより効率的な作業が実施できる。その一方、2KR 調達肥料は他肥料と区別されずに各地域で販売・使用されていることから、2KR 肥料の購入対象者を限定することは困難な状況である。そのため、2KR 肥料を最終的に購入した小規模農民が特定できるような肥料配布台帳の整理が不可欠であり、MoA、AISE 及び訪問した農協においてはモニタリング調査の実施について理解が得られた。

また、現時点で2KR 調達肥料に関して、AISE は販売した農業協同組合名や販売量を取りまとめているが、配布先の農業協同組合や単位農協では2KR を含む肥料全体の出入荷帳簿のみを作成しているために、2KR 肥料に特化するのには困難な状況である。さらに2KR 調達肥料は、「エ」国が自国予算等で調達した肥料と区別されずに販売・使用されていることから、2KR のみによる直接的な効果を区別して評価することは難しい。

しかしながら、EIAR では「エ」国の施肥基準を策定しており、肥料投入時と肥料なしの場合における作物収穫量の比較データを有している。設定条件として、降雨などの自然条件が一定で、かつ、同じ品種の作物を栽培した場合とし、主要穀物において肥料を投入した場合と投入しない場合の収穫量の差は、表3-3に示されるとおりおおむね1.4倍から3.3倍となっている。

## (6) 不正防止

2011年度現地調査の際に約束された新供与条件（見返り資金の外部監査の導入と小農・貧農支援への優先使用、ステークホルダーの参加機会の確保、半期ごとの連絡協議会の開催）については、二国間援助会議を行って代用していたが、今後は、リエゾンミーティング（年2回）やコミッティミーティング（少なくとも年1回）を実施する意向があることが確

認できた。

2KR の見返り資金が使用される際には外部監査によるチェックが行われることになる。また、この外部監査とは別に「エ」国には独立した“会計検査院”機関があり、すべての政府口座に対する監査を行っており、2KR の見返り資金口座もこの対象となっているのでダブルチェックが実施されているが、これまで同監査において見返り資金口座に対する不正使用の指摘はない。

2KR 肥料の配布対象者に関しては、AISE は、MoA の肥料配布量に応じて各州の農業協同組合に配布し、農業協同組合は傘下にある単位農協に配布し、最終的に単位農協に所属している小規模農民に配布されることになる。それぞれの過程では肥料の出入荷量を複数人により手書き作業で帳簿作成を行っており、さらに農協には内部監査組織が設置されているので出入荷量や金銭的な不正記載などはできない仕組みとなっている。

## (7) 広報

交換公文 (E/N) の署名式や 2012 年度 2KR 肥料の引き渡し式は、2013 年 9 月 30 日に関係者の参加の下にアディスアベバで行われ、これらに関しては新聞、ラジオ、テレビなどを通じて広く「エ」国民に対して報道が行われている。

## (8) その他 (新供与条件等について)

### 1) 見返り資金の外部監査

「エ」国では、会計検査院がすべての政府口座に対する監査を行っており、2KR の見返り資金口座もこの対象となっている。今後、2KR の見返り資金が使用される際には外部監査によるチェックが行われることになる。また、この外部監査とは別に「エ」国には独立した会計検査院の機関があり、すべての政府口座に対する監査を行っており、2KR の見返り資金口座もこの対象となっているのでダブルチェックが実施されているが、これまで同監査において見返り資金口座に対する不正使用の指摘はない。

### 2) 見返り資金の小農・貧農支援への優先使用

見返り資金の活用は、2003 年に 2 案件が実施されて以降実施されていなかったが、MoFED (二国間協力局) は、「国立稲作研究研修センター建設」及び「水資源技術機構の研修施設の建設」の 2 つのプロジェクトを策定し、日本国大使館に 2013 年 7 月 30 日付けで申請書を提出しており、現在、その返答待ち状態となっている。これらのプロジェクトは小規模農民に裨益し、かつ、効果的なプロジェクトとなっており、小規模農民支援への優先使用に配慮されている。

### 3) ステークホルダーの参加機会の確保

各郡 (woreda) では農業普及員によりパッケージ型研修<sup>10</sup> やモジュール型研修<sup>11</sup> など、技術指導が活発に行われている。その際に農業普及員が農業協同組合や農民などのステークホルダーとの意見交換を行っており、肥料需要量などに関する情報が MoA に集められている。また、MoA は、AISE や農業協同組合と肥料の輸入に関して協議を行う機会をもつ

<sup>10</sup> 1～5 人程度の農民を対象に 5 日～1 カ月程度実施される講習で、作物や土壌、自然環境に応じた技術指導が行われる。

<sup>11</sup> 25～30 人程度の農民を対象に週に 3 日×最大 6 カ月程度実施される講習で、農民は研修を受けながら自分たちで年間栽培計画を立て、協議を行いながら農作業に従事する。

ている。

#### 4) 半期ごとの連絡協議会の開催

2011年度現地調査の際に約束された新供与条件（見返り資金の外部監査の導入と小農・貧農支援への優先使用、ステークホルダーの参加機会の確保、半期ごとの連絡協議会の開催）については、二国間援助会議などを行って代用していたが、今後は、ミニッツに記載されているとおり、リエゾンミーティング（年2回）やコミッティミーティング（少なくとも年1回）を実施する意向があることが確認できた。

## 第5章 結論と課題

### 5-1 結論

「エ」国の農業セクターはGDPの40%以上を占める重要産業であり、2010年11月に策定された国家開発計画「成長と転換計画」(GTP)でも経済発展の基幹産業に位置づけ、主要穀物(コムギ、メイズ、テフ)の生産量を、現行の19,130.10千MT(2009/2010年)から26,774.00千MT(2014/15年)に、また平均単収を1.7MT/ha(2009/2010年)から2.2MT/ha(2014/15年)に増加させることを計画するなどの具体的な数値目標を掲げて生産向上に取り組んでいる。しかしながら、農業生産向上のための耕作面積の伸びは見込めない状況から、単位面積当たりの農業生産性の向上が急務となっていることから、優良種子の使用、化学肥料の投入、小規模灌漑の導入など、政府が奨励する農業生産モデルを実践しているモデル小規模農家から一般小規模農家にスケールアップすることが計画されている。

このため、作物収量を大幅に増加させる化学肥料の投入は有効な手段としているものの、化学肥料の国内生産が十分でないことや、また、そもそも肥料を購入することができない小規模農家が多いことから、実際の肥料の投入は、MoAが推奨する施肥量の3割にも満たない状況にあるとされる。そのような状況から、今年の農業セクターの成長率は4.9%と伸び悩んでおり、政府が危機感をもって現状の打開を強く進めているところである。

このような状況の下、わが国が化学肥料の供与を中心とした2KRを行う意義は大きく、特に小規模農民の農業生産性の増加は、農民の所得向上に直接つながることでもあることから、支援の効果は大きいと思われる。今回の調査の現場でのモニタリングでは、3カ所のワレダで肥料の配布状況及び貧困農民へのインパクトを確認したが、農民レベルでの2KR肥料の認知度は低かったものの、MoA農業支局や農協関係者の間では2KR肥料は高品質であること、日本の支援であることが幅広く認知されていた。また、実際の利用状況と効果についても調査したところ、多くの小規模農家でメイズ、テフ、コムギなどの主要作物の収量が向上したことが確認された。

以上の調査結果を踏まえて、政府関係者との協議を行い、より一層の効果の発現のためにも、供与した肥料が適切に貧困農民に届くことと、その後の利用状況や効果を確認するためのモニタリングが円滑に行えるように、供与された肥料の配布地域や配布量が記録され、その結果がMoAのルートでJICAに報告される仕組みを導入するように申し入れるとともに、小規模農家の農業生産性向上をめざしたJICAの技術協力プロジェクトとの相乗効果を高めるために、プロジェクト対象地域への配布が優先されるように配慮することをミニッツで合意した。また、2003年以降活用が止まっていた見返り資金については、7月の財務経済開発省との政策協議以降に2つのプロジェクト(水資源技術機構の研修施設の建設、国立稲作研究研修センター建設)が要請されたが、両案件ともわが国の技術協力に密接に関連する内容であり、JICAの技術協力の相乗効果を高めるものとして意義がある。

### 5-2 課題/提言

#### (1) 肥料配布及びモニタリング

わが国が支援した肥料の配布及び利用状況を確実に把握できるよう、肥料の配布地域を分散させずに、ある程度配布地域を特定することが望ましい。AISEの中央倉庫から地方倉庫に輸送する際、2KRの肥料と他ドナーなどから供与された肥料と混合されてしまう状況も

あり得るので、まずは 2KR の肥料が複数の地方倉庫に分散することなく配布されるように AISE がコントロールすることが必要である。そのうえで、AISE の地方倉庫から農協などに配布する際も、他の肥料と混合しないで配布されることが望ましい。既に、農協から農家に配布する際は台帳に場所及び配布量を記録する仕組みになっていることから、農協に届く肥料がすべて 2KR の肥料であれば、配布先の農家がすべて 2KR 肥料の利用者となり、その後の利用状況を把握することが一層容易になる。

## (2) 見返り資金の活用の促進

既に見返り資金の積立金額が 105.4 百万 Birr (約 7.76 億円 : 2013 年 12 月レート 1 Birr = 5.41 円) となっている。今後も 2012 年度に供与した肥料販売による積立金 (約 1.89 億円) が積み立てられる予定である。2013 年 8 月に 2 件 (国立稲作研究センターの建設及び水資源技術機構の研修施設の建設) の見返り資金プロジェクトの申請が「エ」国政府より出されているので、わが国としては速やかに承認の手続きを進めることが必要である。

## 付 属 資 料

1. 協議議事録
2. 収集資料リスト
3. 対象国農業主要指標
4. ヒアリング結果

1. 協議議事録

MINUTES OF DISCUSSIONS  
ON THE STUDY ON THE JAPANESE GRANT ASSISTANCE  
FOR THE FOOD SECURITY PROJECT FOR UNDERPRIVILEGED FARMERS  
IN THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA

In response to a request from the Government of the Federal Democratic Republic of Ethiopia for the Japanese grant assistance for the food security project for underprivileged farmers for Japanese fiscal year 2013 (hereinafter referred to as “2KR”), 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 the Federal Democratic Republic of Ethiopia a Study Team (hereinafter referred to as “the Team”), which is headed by Mr. Takusaburo KIMURA, Senior Representative, JICA Ethiopia Office, and is scheduled to stay in the Federal Democratic Republic of Ethiopia from October 14, 2013 to October 31, 2013.

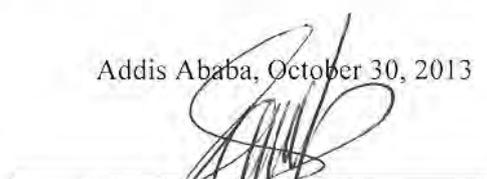
The Team held a series of discussions with the officials concerned of the Government of the Federal Democratic Republic of Ethiopia and other stakeholders.

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

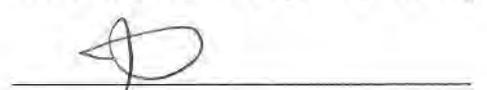
Addis Ababa, October 30, 2013



Mr. Takusaburo KIMURA  
Senior Representative  
Ethiopia Office  
Japan International Cooperation Agency



Mr. Kokeb Misrak Workeneh  
Director, Bilateral Cooperation Department  
Ministry of Finance and Economic Development  
Federal Democratic Republic of Ethiopia



Mr. Zena Habtewold  
Director, Planning & Programming  
Directorate, Ministry of Agriculture  
Federal Democratic Republic of Ethiopia



Ms. Getenesh Ashenafi  
General Manager  
Agricultural Inputs Supply Enterprise  
Federal Democratic Republic of Ethiopia



## ATTACHMENT

### 1. Procedures of 2KR

- 1-1. The Ethiopian side understood the objectives and procedures of 2KR explained by the Team, as described in ANNEX- I.
- 1-2. The Ethiopian 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 Organization for 2KR is Ministry of Finance and Economic Development (hereinafter referred to as “MoFED”), and the Implementing Organization is the Ministry of Agriculture (hereinafter referred to as “MoA”).
- 2-2. Distribution System is as described in ANNEX-II

The Ethiopian side explained the 2KR distribution system as follows;

- (1) The Government of Ethiopia designates Agricultural Input Supply Enterprise (hereinafter referred to as “AISE”) as a distributor for 2KR due to the wide coverage of its distribution network and its mandate to stabilize market and prices of agricultural inputs and to distribute to the remote area where other distributors are not interested in.
- (2) AISE receives the 2KR products and store them at its warehouse.
- (3) AISE delivers the products mainly to the individual small scale farmers through AISE’s channel.

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

- 3-1. Target area of 2KR in fiscal year 2013 is all area of Ethiopia. Especially inaccessible parts of Ethiopia are prioritized.
- 3-2. Target crops of 2KR in fiscal year 2013 are food crops such as teff, maize, sorghum, wheat and barley.
- 3-3. Target groups of 2KR in fiscal year 2013 are small scale farmers. The definition of small scale farmer is taken as less than 2.0 ha of farmland to own.
- 3-4. After discussions with the Team, the items described in ANNEX-III were finally requested by the Ethiopian side.

### 4. Counterpart Fund

- 4-1 The Ethiopian side confirmed the importance of proper management and use of the Counterpart Fund (hereinafter referred to as “CPF”), and explained the executing system as follows;
  - a. Deposit system;
    - (1) AISE which is allowed to distribute 2KR’s items will be required to remit sales

proceeds to 2KR Counterpart Fund account.

(2) MoFED is responsible for day to day activities of the account.

b. Responsible organization;

(1) MoFED is the responsible organization for the deposit of CPF.

(2) MoFED submits semi-annual bank statements of the CPF account to JICA.

(3) MoFED will report the "Utilization Program" of the CPF to JICA.

(5) The Japanese side will facilitate the procedure to appraise the utilization of the deposited CPF of 2KR as soon as possible.

(6) MoFED submits the implementation report to Japanese side.

4-2. The Ethiopian side agreed to introduce external auditing for proper management and use of the CPF.

4-3. The Ethiopian side promised to give priority to projects aimed at the development of small-scale farmers and poverty reduction for the use of the CPF.

#### 5. Monitoring and Evaluation

5-1. The Ethiopian side explained JICA that the distribution of UREA procured under 2KR 2012 will start as soon as possible before the next crop season in 2014 because it has just arrived in Ethiopia in the end of September 2013. The total amount of Urea under 2KR 2012 is 8,743.64MT.

5-2. The Ethiopian side agreed to hold a meeting with Japanese side twice (2) a year to monitor the distribution and utilization of procured products.

5-3. The Ethiopian side explained the monitoring and evaluation system of fertilizer as follows:

(1) AISE makes a distribution list by place.

(2) AISE monitors the status of products on arrival and sales for cooperative unions.

(3) MoA monitors the utilization of products annually by region.

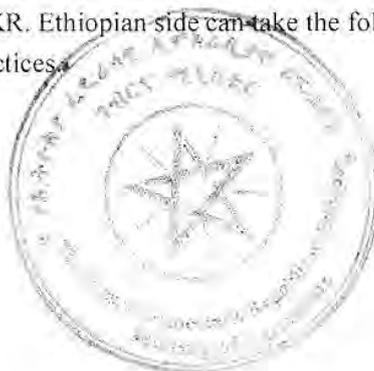
(4) MoA extension workers monitor agricultural activities in the field level.

5-3. Reporting above includes the data of (1) improvement in production of target crops (food productivity), (2) change of farmer's income.

5-4. Such reporting shall continue until the distribution of 2KR items will complete.

#### 6. Other relevant issues

6-1. JICA suggested coordinating 2KR implementation with other JICA programs to maximize the impact of assistance towards underprivileged farmers, for example by using the items and the CPF of 2KR. Ethiopian side can take the following activities into consideration as possible practices.



- (1) Distribution and utilization of the items are prioritized for target area of JICA's agricultural projects, so that JICA's projects are able to maximize the effect and result of the projects.
- (2) Utilization of the CPF for following-up of JICA's terminated projects, so that the impact and result of the Projects are sustained.
- (3) Utilization of the CPF as supplementary budget of JICA's on-going projects, so that the projects are able to scale-up their activities.
- (4) Utilization of the CPF as donor funds, such as Agricultural Growth Program(AGP), for the purpose of agricultural development in Ethiopia.

6-2. To strengthen the monitoring and evaluation system, JICA suggested the following activities when distributing the items of 2KR. Ethiopian side will take the following activities into consideration as possible practices

- (1) Prioritize and narrow the range of the area (region/woreda) to distribute the items of 2KR.
- (2) Show clearly that it turns out with distribution documents regarding to the Item of 2KR, and so that AISE could monitor and evaluate easily in order to confirm the effect utilization of procured items.

Japanese Grant Assistance for the Food Security Project for Underprivileged Farmers  
(2KR)

1. Japanese 2KR Program

1-1. Main objectives of Japanese 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 (Japanese 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 “Japanese grant assistance for the food security project for underprivileged farmers” to contribute to eradication of hunger through this program more effectively.

1-2. Counterpart fund

The Government of the recipient country or the designated authority (herein after referred to collectively as “the Authority”) of 2KR is obliged to open a bank account and deposit, in principle in local currency, all the proceeds from the sales and the lease of the products in an account. The amount of the proceeds to be deposited shall be equal to or more than half (1/2) of the Free On Board (FOB) price of the products within the period of four (4) years from the date of entry into force of the Grant Agreement (hereinafter referred to as “the G/A”) The fund is called “2KR Counter Fund” and it is to be used for the purpose of economic and social development, including support to underprivileged farmers in the recipient country. In particular, prioritized usage of the Counterpart Fund for assistance for underprivileged and small scale farmers is recommended. Therefore 2KR can have double benefits; through direct procurement of agricultural input under the Grant Assistance and through the Counterpart Fund to support local development

2A

2

2

2

activities.

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

The standard procedures of 2KR are as follows

Application	(Request made by a recipient country)
Study	(Preparatory Study conducted by JICA)
Appraisal & Approval	(Appraisal by the Government of Japan and Approval by the Cabinet)
Determination of Implementation	(The Notes exchanged between the Governments of Japan and the recipient country)
G/A	(Agreement concluded between JICA and the Authority)
Agent Agreement	(Conclusion of an Agent Agreement with the Agent and the approval of the Agent Agreement)
Tendering & Contracting	
Shipment & Payment	
Confirmation of the arrival of products	

Detailed descriptions of the steps are as follows.

### 2-1. 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 application form which is sent annually to potential recipient countries by the Government of Japan.

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

JICA will dispatch the preparatory 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) Introducing the 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 Assistance becomes official with the Exchange of Notes (hereinafter referred to as “the E/N”) signed by the Government of Japan and the Government of recipient country (hereinafter referred to as “the Recipient”). Simultaneously, the Grant will be made available by concluding the G/A between the Authority and JICA.

### 2-3. Procurement Methods and Procedures after the E/N and the G/A

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

#### (1) Procedural details

Procedural details on the purchase of the products and the services under 2KR are to be agreed upon between the Authority and JICA at the time of the signing of the G/A.

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 Project for Underprivileged Farmers (Type I-2K)”.
- c) The Recipient shall conclude an employment contract (hereinafter referred to as “the Agent Agreement”) with the procurement agent (hereinafter referred to as “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 Project for Underprivileged Farmers (Type I-2K)”

##### a) The Agent

The Agent is the organization which provides procurement services of

10

27

28

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 JICA and the Recipient (hereinafter referred to as "the Committee").

b) Agent Agreement

The Recipient will conclude an Agent Agreement, in principle within two (2) months after the date of entry into force of the G/A, with the Agent in accordance with "G/A".

After the approval of the Agent Agreement by JICA 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 Authority.
- 2) preparation of tender documents.
- 3) advertisement of tender.
- 4) evaluation of tender.
- 5) submission of recommendations to the Authority 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 Authority with documents containing detailed information of contracts.
- 10) payment to suppliers from the fund.
- 11) preparation of semi-annual statements to the Authority and JICA.

d) Approval of the Agent Agreement

A copy of the Agent Agreement shall be submitted to JICA by the Agent. JICA confirms whether or not the Agent Agreement is concluded in conformity with the G/A and the Procurement Guidelines of the Project for Underprivileged Farmers (Type I-2K), and approves the Agent Agreement.

The Agent Agreement concluded between the Recipient and the Agent shall become eligible for the Grant and its accrued interest after the approval by JICA 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 (hereinafter referred to as “the 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 three percent (3 %) of the Grant and its accrued interest, excluding the Agent’s Fees.

f) The Products and the Services Eligible for Procurement

The products and the services to be procured shall be selected from those defined in the G/A.

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

In principle, a supplier could be of any nationality 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

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. On the other hand, in the interest of obtaining the broadest possible competition, any one lot for which a tender is invited shall, whenever possible, be of a size large enough to attract tenderers.



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

k) Public Announcement

Public announcement shall be carried out in such a way that all potential tenderers will have fair opportunity to learn about and participate in the tender.

The invitation to prequalification or to tender shall be publicized at least in a newspaper of general circulation in the recipient country (or neighboring countries) or in Japan, and in the easily accessible webpage operated by the Agent.

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 for 2KR.

The rights and obligations of the Recipient, the Agent and the Supplier 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 may 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 not to limit the tenderers but to confirm the capability and resources of potential tenderers to perform the particular work satisfactorily and should not hinder the objective of the competitive tending. 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; and
- 3) existence of local offices, etc. to be specified in the tender documents.

n) Tender Evaluation

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

All those tenders which substantially conform to the technical specifications, and are responsive to other stipulations of the tender documents, shall be opened and judged in principle 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 to obtain confirmation before concluding the contract with the successful tenderer.

The Agent shall submit a detailed evaluation report of tenders to JICA for its information, while the notification of the results to the tenderers will not be premised on the confirmation by JICA.

o) Additional Procurement

If the Recipient may request an additional procurement by using the Remaining Amount after competitive and / or selective tendering and / or direct negotiation for a contract, the Agent is allowed to conduct an additional procurement, following the points mentioned below:

1) Procurement of the same products and services

The additional procurement may be implemented by a direct contracting with the successful tenderer of the initial tender when a competitive tendering is judged to be disadvantageous or uneconomical in such cases where the products and services to be additionally procured are identical with the initial tender and also the quantity to be additionally procured is limited, or there was no other participants than the successful tenderer in the initial tender.

When a direct contracting with the same supplier is not necessarily advantageous or appropriate in such case where a portion of the balance is relatively large, suppliers shall be selected through a new tendering procedure.

2) Other procurements

When products and services other than those mentioned above in 1) are to be procured, the procurement shall be implemented in principle through a competitive tendering. In this case, the products and services for additional procurement shall be selected from among those in accordance with the G/A.

p) Conclusion of the Contracts

In order to procure products and services in accordance with the G/A, the Agent shall conclude Contracts with the Supplier selected by tendering or other methods.



q) Terms of Payment to the Supplier

The Contract shall clearly state the terms of payment.

In principle, payment shall be made after the completion of the shipment of the products and the completion of the services stipulated in the Contract.

3. Undertakings by the Recipient

The Recipient will take necessary measures:

- 1) to ensure prompt customs clearance and to assist internal transportation in the recipient country of the products 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 products and the services under the Agreement and Contracts.
- 3) to ensure that the products 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, including the expenses for the storage and the distribution of the products, other than those covered by the Grant and its accrued interest, necessary for the implementation of 2KR.
- 6) to maintain and use the products procured under 2KR properly and effectively for the implementation of 2KR.
- 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 JICA twice a year.

4. Consultative Committee

4-1 The purpose of establishment on the Consultative Committee

The Authority will establish a consultative committee (hereinafter referred to as "the Committee") in order to discuss any matter, including deposit of Counterpart Fund and its usage, for the purpose of effective implementation in the recipient country. The Committee will meet in principal in the recipient country at least once a year.

R



4-2. The member of the Committee

The Committee shall be chaired by the head of the representatives of the Authority. The representatives of JICA and the representatives of the Authority shall be members of the Committee.

4-3. Other participants

The representative of the Agent will be invited to the Committee to provide advisory service to the Authority 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.

4-4. Terms of Reference of the Committee

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

- 1) To confirm an implementation schedule of 2KR for the speedy and effective utilization of the Grant and its accrued interest;
- 2) To discuss the progress of the sales, lease, distribution and utilization of the products;
- 3) To exchange views on allocations of the Grant and its accrued interest as well as on potential end-users;
- 4) To identify problems which may delay the utilization of the Grant and its accrued interest, and to explore solutions to such problems;
- 5) To evaluate the effectiveness of the utilization in the recipient country of the products in increasing production of staple food crops;
- 6) To assist in formulating a policy on the deposit, in principle in the recipient country's currency, and to exchange views on the effective utilization of the Counterpart Fund;
- 7) To exchange views on publicity related to the utilization of the Grant and its accrued interest; and
- 8) To discuss any other matters that may arise from or in connection with the G/A.

5. Liaison Meeting

5-1. The purpose of the Liaison Meeting

JICA and the Recipient will hold the Liaison Meeting twice a year for the periodical monitoring of the project. The Recipient will make a monitoring report and submit it to JICA before/in the Liaison Meeting. The detailed way to meet the Liaison Meeting will be discussed on the occasion of the 1<sup>st</sup> Committee.

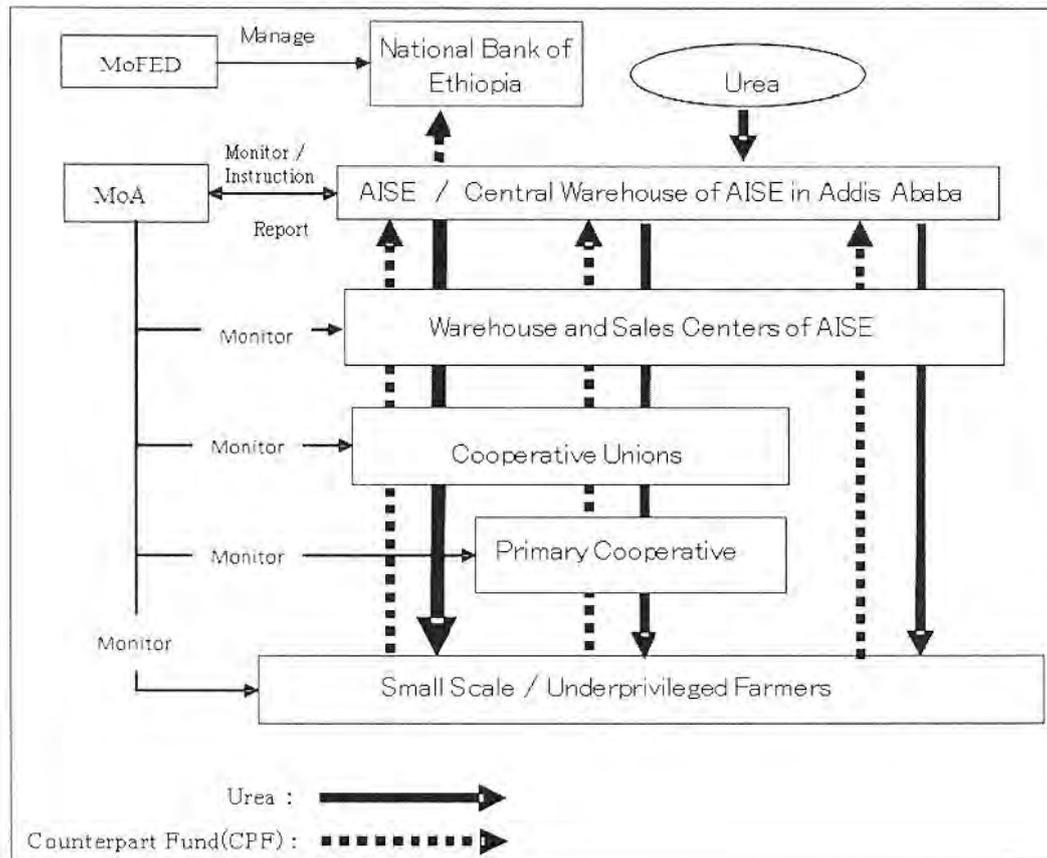
#### 5-2. Terms of Reference of the Liaison Meeting

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

- 1) To discuss the progress of distribution and utilization of the products in the recipient country purchased under 2KR.
- 2) To evaluate the effectiveness of utilization of the products in the 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 products and deposit of the Counterpart Fund), opinion exchanges for solving such problems, progress report of implementation of countermeasures by the Recipient, 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 under 2KR



## Requested Items for 2KR of fiscal year 2013

Item	Quantity	Country of Origin
Urea	20,000MT	Any countries except the Federal Democratic Republic of Ethiopia



## Result of Counterpart Fund Accumulation

October 25 2013

Year	Signature of E/N	Amount of E/N (Yen)	FOB Total Amount (Yen)	Savings Duty Ratio	Deposit to be saving (Birr)	Deposit Amount (Birr)	Saving Rate (%)	Amount of Use (Birr)	Amount of Balance (Birr)
2000	03/04/2000	550,000,000	303,987,750	1/3	6,883,646	6,883,646	100.00%	695,196.89	6,188,449
2001	12/04/2002	500,000,000	362,271,152	1/3	8,079,212	7,200,680	89.13%	0	7,200,680
2004	04/03/2005	400,000,000	295,891,728	1/2	12,164,827	12,164,827	100.00%	0	12,164,827
2005	07/03/2006	448,000,000	334,399,800	1/2	12,381,429	12,318,429	99.49%	0	12,318,429
2007	04/12/2007	450,000,000	339,479,500	1/2	13,797,384	13,797,384	100.00%	0	13,797,384
2009	13/03/2010	590,000,000	343,714,004	1/2	25,405,856	53,409,741	210.23%	0	53,409,741
2011	05/03/2012	490,000,000	360,048,000	1/2	37,954,959	56,205,931	148.09%	0	56,205,931
					Total	161,980,638	-	695,196.89	161,285,441

77

①

h

AS

## 2. 収集資料リスト

AISE	Organization Chart: Privatization and Public Enterprise Controlling Agency
AISE	Reply of Questionnaire for 2KR 2013
AISE	Quantity of Fertilizer Sold under 2KR in last five years
AISE	Import volume of Fertiliser (Urea & DAP) in 2008/09 to 2013/14
AISE	Distribution flow from the receipt of the cargo to the delivery to each project
CSA	Agricultural Sample Survey, Report on Area and Production of Major Crops 2012/2013
CSA	Agricultural Sample Survey, Report on Land Utilization 2012
CSA	Agricultural Sample Survey, Report on Land Utilization 2010/2013
CSA	Ethiopia Rural Socioeconomic Survey (ERSS) 2013
CSA	Agriculture in Figures 2011/2012
CSA	Background Information on Agronomy, Farming Systems and Ongoing Project on Grain Legumes in Ethiopia July 2013
FAO	FAOSTAT DATA
FAO	Ethiopia Country Programming Framework, 2012-2015
International Food Policy Research Institute	Input use in Ethiopia, Results of ATA Baseline survey, 2013
International Food Policy Research Institute	Agricultural cooperatives in Ethiopia, Results of the 2012 ATA Baseline Survey, May 2013
Ethiopia Institution of Agricultural Research	Standard of Fertilizer usage in Ethiopia (by interview)
MOA	Agriculture Sector Policy and Investment Framework Ten Year Road Map (2010-2020)
MOA	The role of foreign investment in Ethiopia's smallholder agricultural development strategy
MOA	Production data from 2008 to 2013
MOA	Ethiopia's Agriculture Sector Policy and Investment Framework 2010 - 2020
MOA	Ethiopia Country Report Tenna Shiterek, May 2012
MOA	Fertilizer quantities of import and sale
MOA	Reply of Questionnaire 2KR 2013
MOA	Newsletter Sustainable Land Management Program July 2013
MOA	Agricultural Growth Program Baseline Report, march 2013
MOA	Organization Chart of MOA
MOFED	Annual Progress Report for F.Y. 2011/2012, Growth and Transformation Plan 2013
MOFED	Ethiopia's Progress Towards Eradication of Poverty 2012
MOFED	Growth and Transformation Plan Volume I & Volume II 2011-2014
MOFED	Growth and Transformation Plan (GTP) 2010/11-2014/15
MOFED	Ethiopia: 2010 MDGs Report 2010
MOFED	Organization Chart: Ministry of Finance and Economic Development
MOFED	Reply of Questionnaire 2KR 2013
MOFED	Ethiopia 2010 MDGS Report, Trends and Prospects for Meeting MDGS by 2015
MOFED	National Growth & Transformation Plan, 2011-2015
African Development Bank Group	African Statistical Yearbook 2013
Commercial Bank of Ethiopia	Exchange Rate of US\$ and Birr from August to October 2013
National Bank of Ethiopia	Annual Report 2010/2011
SG2000	Outline paper of SG2000
USAID	Ethiopia Food Security Outlook October 2012 to March 2013
UNDP	Human Development Report 2013
WFP	Crop and Food Security Assessment Mission to Ethiopia April 2012
WFP	WFP Ethiopia Operational Brief 20 August 2013
World Bank	World Development Indicators database, World Bank 2013
World Bank	Ethiopia Rural Socioeconomic Survey (ERSS) 2013
World Bank	Gross national income per capita 2012, Atlas method and PPP
World Bank	AGP Procurement Plan July 2013
World Bank	Agriculture Growth Program paper July 2013

### 3. 対象国農業主要指標

I. 国名					
正式名称		エチオピア連邦民主共和国 The Federal Democratic Republic of Ethiopia			
II. 農業指標			単位	データ年	データ出典
	総人口	8,653.9	万人	2012年	*1
	農村人口	7,179.0	万人	2012年	*1
	農業労働人口	3,314.2	万人	2012年	*1
	農業労働人口割合	76.2	%	2012年	*1
	農業セクターGDP割合	42.7	%	2008年	*12
	農耕面積/トラクター一台当たり	4,535.33	ha	2008年	*2
III. 土地利用					
	総面積	11,043	万ha	2011年	*3
	陸地面積	10,000	万ha	2011年	*3
	耕地面積	1,356.5	万ha	2011年	*3
	永年作物面積	111.8	万ha	2011年	*3
	灌漑面積	29.0	万ha	2011年	*3
	灌漑面積率	0.81	%	2011年	*3
IV. 経済指標					
	1人当たりGNI	400	米ドル	2011年	*13
	対外債務残高	71.47	億ドル	2010年	*4
	対日貿易量 輸出	104.4	億円	2012年	*9
	対日貿易量 輸入	49.3	億円	2012年	*9
V. 主要農業食糧事情					
	FAO食糧不足認定国	低所得・食糧不足国に認定	-	2009年	*11
	穀物外部依存量	225.2	万t	2009年	*5
	1人当たり年間食糧消費量(穀類)	151.1	kg	2009年	*6
	穀物輸入	213.4	万t	2010年	*4
	食糧援助(穀物)	68.0	万t	2012年	*10
	食料輸入依存率	9.1	%	2007年	*12
	カロリー摂取量/人日	2,097	kcal	2009年	*7
VI. 主要作物単位収量					
	穀物	1,281	kg/ha	2012年	*8
	メイズ	3,015	kg/ha	2012年	*8
	ソルガム	2,054	kg/ha	2012年	*8
	小麦	2,029	kg/ha	2012年	*8
	大麦	1,672	kg/ha	2012年	*8

\*1 FAOSTAT database-Population

\*2 FAOSTAT database-Means of Production

\*3 FAOSTAT database-Land

\*4 World Development Indicators (WB) 2013

\*5 FAOSTAT database-Agricultural & Food Trade

(All Cereals: Import Q'ty - Export Q'ty)

\*6 FAOSTAT database-Agricultural Food supply

\*7 FAOSTAT database-Food Balance Sheets

\*8 FAOSTAT database- Agriculture Production

\*9 外務省ホームページ (エチオピア)

\*10 FAOSATAT database-Food Aid (WFP) shipment

\*11 Foodcrops and Shortages No.4 December 2011

\*12 CountrySTAT Ethiopia 2011

\*13 African Statistic Yearbook 2013

## 4. ヒアリング結果

### 1. 財務経済開発省 (MoFED: Ministry of Finance and Economic Development)

(1) 実施日時 : 2013 年 10 月 16 日 8:45 ~9:15

(2) 実施者 : 本村・深澤

(3) 実施場所 : 財務経済開発省 (二国間協力局長)

(4) 協議内容

- 調査団側からインセプションレポートの内容について説明すると共に、行政レビューの観点から 2KR の対象者、効果及びモニタリング・評価や不正防止に関しても特に重要となることを説明した。
- 「エ」国における農業セクターは、GDP の 75% を占める基幹産業となっている。「エ」国内では毎年 4~5 億ドル相当の肥料需要量があるが、肥料を生産していないために他国からの輸入に頼らざるを得ない状況である。このような状況下で 2KR プロジェクトにより肥料が調達されれば、肥料輸入量を抑えることになり財政面でも節約となっている。
- 2KR は小規模農民を対象としており、施肥をすることで作物の収穫量が増加して農民所得の向上にも貢献しているなど、非常に重要なプロジェクトとなっている。
- 対象作物はテフ、メイズ、ソルガム、コムギ、オオムギの主要穀物であり、対象地域は「エ」国全土で特別に州の選抜はしない。2KR の対象者は貧困農民のみで、コーヒーなどを栽培している大規模農家は対象外としている。
- 現在までの見返り資金の積立状況及び活用については、質問票の内容に沿って来週月曜日 (10/21) までに作成するので、再度協議することとなった。また、ミニッツへの署名は局長が行うことを確認した。

(1) 実施日時 : 2013 年 10 月 21 日 9:30 ~10:00 & 14:00 ~15:30

(2) 実施者 : 本村・深澤

(3) 実施場所 : 財務経済開発省 (アジア担当シニア専門家)

(4) 協議内容

- 10 月 16 日に渡した質問票で財務経済開発省に関連する事項 (ハイライト部分) の回答内容について協議した。財務経済開発省は見返り資金の積立金額を口座管理しているが、2009 年度以前、2011 年度積当金額の全額を口座に入れており、年度別に区分されていないことが判明した。今後、2012 年度 2KR の肥料配布も始まり販売代金が集まっているので、年度別に口座管理をするように依頼した。
- 見返り資金の使用については、2003 年度に 2 案件が実施され、それ以降は活用されていなかったが、財務経済開発省では新たに下記 2 案件のプロジェクトを策定し、日本大使館に 2013 年 7 月 30 日に提出しており、現在その返答待ちとなっている。
  - ① National Rice Research and Training Center (9 Million US\$)
  - ② Expansion of Facilities of Ethiopian Water Technology Center (54 Million Birr.)
- 不正防止策として、2KR の見返り資金が使用される場合には、外部監査のチェックが入ることになっており、これとは別に「エ」国政府の会計検査院 (独立組織) があり、毎年、検査官が歳出入の会計内容のチェックを厳しくしている。

- リエゾンミーティングは年2回、コミュニティミーティングは少なくとも年1回開催されることになっているが、「エ」国政府側は、二国間援助協議で個々のプロジェクトについての協議をしているので、これで十分だと考えていた。ミニッツに記載されている通り、所定回数の会議を開催するように説明を行った。
- 2013年度2KRのミニッツ(案)については、調査団側でドラフトを作成してくるので、2012年度2KRのミニッツ内容と比較検討して、協議をすることになり、ミニッツのドラフトは今週金曜日(10/25)に財務経済開発省に提出することになった。

- (1) 実施日時：2013年10月25日 10:45~11:15
- (2) 実施者：本村・深澤
- (3) 実施場所：財務経済開発省（アジア担当シニア専門家）
- (4) 協議内容

- 調査団側で作成したミニッツ(案)について、2012年度のミニッツとの相違点を比較しながら、内容説明を行った。修正箇所は、①3-3に小規模農民の定義文章を挿入、②4-1 a. Deposit systemでAISEとMOFEDの役割内容を記述、③5-1では2012年度2KRの配布時期について記述、④5-4で農家所得や農作物の収穫高に関する報告書、⑥5-2では前述の報告書は肥料配布終了後にまでに作成、⑦6-1については、JICA側より「エ」国政府に対する提言として項目を記述し、⑧6-2では2KR肥料の配布先を明示する、以上である。農業省及びAISEにもミニッツ(案)の説明を同様に行い、理解が得られれば、10月30日の午前中に署名を予定することになった。

- (1) 実施日時：2013年10月28日 11:30~11:45
- (2) 実施者：深澤
- (3) 実施場所：財務経済開発省（アジア担当シニア専門家）
- (4) 協議内容

- 10月25日にMoFEDから修正指示を受けたミニッツ(案)内容で、農業省及びAISEにミニッツ(案)の説明を行い、同意を得た経過内容を説明した。AISE総裁が30日午前中は時間が確保できないことから、当日9時前にミニッツへの署名を貰いに行くことを説明した所、その後に農業省で署名を貰ってからMoFEDにミニッツを持参するように指示を受けた。

## 2. 農業省 (MOA: Ministry of Agriculture)

### 2-1. 農業資機材流通局 (Agricultural Marketing and Input)

- (1) 実施日時：2013年10月16日 9:30~10:30
- (2) 実施者：本村・深澤
- (3) 実施場所：農業資機材流通局（局長）
- (4) 協議内容

- 2013年度2KR要請書で尿素(要請金額は900万ドル)を要請しているが、その要請数量は20,000MTである。対象者は「エ」国で90%を占める小規模農民(所有農地面積が2.0ha以下)とする。対象作物は、主要穀物であるテフ、メイズ、ソルガム、コムギ、オオムギ

とする。対象地域は「エ」国全土とするが、農業ポテンシャルが高い地域に重点をおいて、アムハラ州（38%）、オロミヤ州(33%)、南部諸民族州(14%)、ティグライ州(9%)として、残りの6%をその他地域に配布する。要請品目は尿素とする。

- 質問票の回答及び必要な農業データは、来週火曜日(10/22)までに準備するので、再度協議することとなった。
- 「エ」国にとって肥料は農産物の生産性を向上させるためには必要な投入で、今年度も継続して日本政府に対して2KRの要請をした。2KRで援助される肥料の量だけでは「エ」国内の需要量全てをカバーできないので、不足分は国費で調達することになる。

(1) 実施日時：2013年10月23日 13:45~14:30

(2) 実施者：深澤

(3) 実施場所：農業資機材流通局（資機材投入シニア専門官）

(4) 協議内容

- 先週、渡した質問票に対する回答内容の確認作業及び関連データの収集を行った。2001年から2013年までのDAPと尿素の輸入量、「エ」国政府保管量及び農民への販売量（消費量）の一覧表を入手した。肥料の需要量算出については、当該政府機関である“Development Agency”（森林担当官、普及担当官、家畜担当官の3人から構成される）が、農民一人一人に肥料の消費量を聞き取り、村落単位で需要量を纏め、次に郡単位、ゾーン単位、州単位とステップアップして、最終的には「エ」国で総需要量を算出して肥料輸入量を決めている。また、常時バッファーストックとして肥料を保管（肥料輸入量以上の量に相当）していることから、数値的には農民レベルで肥料の需要量が不足することはない。一方、「エ」国内で施肥量を算出する際には、一般的にDAP及び尿素共に100kg/haの数値を使用している。
- 農業協同組合や単位農協に所属していない個人農民は、現金でしか肥料を購入できないが、個人農民が5人集まり1つのグループを構成していれば、クレジットで肥料を購入できるシステムを維持している。これは肥料には政府補助金が付いておらず、毎年肥料価格が高騰している状況下で「エ」国政府が独自に行っている政策であるが、予算には限度があるために実際にこのシステムを利用出来ているのは極限られた農民となっている。
- 2KRの対象地域は、①農業ポテンシャルが高い地域であること、②肥料へのアクセスが困難で小規模農民が必要な量の肥料を購入することが困難な地域（農地所有面積が小さい農家）であることを考慮している。
- 農業省の組織図は基本的には昨年と同様であるが、副大臣の直轄下に“Live Stock Sector”が追加されているのが変更点である。
- 不正防止で、肥料の出入荷量については各地域の単位農協及び“Development Agency”によりチェックされ、農業省にその報告がされており、肥料の転売等ができない仕組みになっている。肥料の配布先は、“Development Agency”が聞き取り調査を実施した農民に対する需要量相当の肥料が配布対象となっているからである。

## 2-2. 企画計画局 (Planning and Programming Directorate)

(1) 実施日時：2013年10月16日 10:45~11:15

- (2) 実施者 : 本村・深澤  
(3) 実施場所 : 企画計画局 (局長)  
(4) 協議内容

- インセプションレポートの内容について説明すると共に、行政レビューの観点から 2KR の対象者、効果及びモニタリング・評価や不正防止に関しても特に重要となることを説明した。
- この部局では社会経済に関する政策を担当しており、肥料関連データについては農業資機材流通局、モニタリング・評価に関しては農業普及局、肥料販売に関しては AISE で直接、情報を得て頂きたい。
- 「エ」国内では肥料不足 (DAP&尿素) が慢性化しているために、その価格の変動が激しい状況となっている。小規模農民は施肥基準を順守できていない状況で作物栽培を行っているので、収量の大幅な増加が困難となっている。主要穀物は、テフ、メイズ、ソルガム、コムギ、オオムギでこれらの増収が緊急課題となっている。2KR の対象者となる小規模農民とは、農民の大多数が占めている農地所有面積が 0.60ha~3.00ha となるのではないかと。
- 企画計画局は 2KR のミニッツ署名者となるが、配布システムに直接関与していないために、不正行為の発生はない。
- 10月20日から10月25日は出張で不在となるが、ミニッツ署名者は局長が行うことを確認した。

- (1) 実施日時 : 2013年10月25日 14:45~15:30  
(2) 実施者 : 本村・深澤  
(3) 実施場所 : 企画計画局 (JICA 山村専門家)  
(4) 協議内容

- 農業省の組織図は基本的には昨年と同様であるが、副大臣のポストが1つ増加して家畜担当の部局が加わった。以前は家畜&計画、健康品質コントロール部局内にあったが、円滑に機能させるために分離した組織とした。将来的には農業機械の担当部署が追加されることも検討されている。伝統的に家畜を使った農耕が継続されており、農業機械の導入はまだ早いと推測される。
- 農業省では混合肥料(粒状)を「エ」国に普及させるために4つの州で各1つの Union を選定して他ドナーからの支援の下で、混合肥料を製造する機械を導入している。まだテスト段階であるが、将来的には「エ」国内での製造を目指している。この混合肥料は穴に1粒入れておけば、追加肥料は不要で経費及び手間が省けるなどの利点がある。
- 各地域に配置されている”Development Agent”(農業普及員)によるモニタリングレポートは、毎週1回提出され、これらの資料を基に大臣が関係者を集めて週2回の会議を実施している。
- 小規模農民は、農作物の生育状態を見ながら必要な肥料を投入しており、「エ」国が定めている施肥基準を順守している訳ではない。この施肥基準もアフリカで2番目に広い国土を有する「エ」では、地域により気象条件、土壌条件が相違していることから、地域毎に設定されるべきであるが、進んでいないのが現状である。
- ポストハーベストに関しては、農作物の品質に対する購買者の認識が備わっておらず、キ

ズが付いたものや傷んだものなどを構わずに購入しており、品質に関する強い関心は持ち合わせていない。しかしながら生産された作物の数 10%が破棄されている現状を考慮すれば、農作物の品質向上は欠かせない項目である。

(1) 実施日時：2013年10月28日 8:430~9:00

(2) 実施者：深澤

(3) 実施場所：企画計画局（局長）

(4) 協議内容

- 2013年度2KRのミニッツ（案）内容について、昨年度2KRとの相違点を説明しながら協議した。ミニッツ（案）項目と協議内容は、以下の通りである。
  - ①表紙に記載されている自分の氏名で最後の「e」は不要とのことで、「Mr. Zena Habtewold」に修正するように指示を受ける。
  - ②3-3：貧困農民の定義（農地所有面積は2.0ha以下）については同意を得る。
  - ③4-1：積立システム及び責任機関については、従来通り AISE と MoFED が担当し、ミニッツ（案）記載内容で同意を得る。
  - ④5-1：2012年度2KRの肥料は2013年9月30日にアディアベバに到着したばかりなので、次の作付時期前に肥料配布をする予定で何の問題もない。
  - ⑤5-4：2KRのインパクトを調査するための、主要作物の収穫高や農家所得の変化についての報告書提出についても同意を得る。
  - ⑥6-1：2KR肥料の効果を上げるために JICA が実施する地域と 2KR 対象地域が重なった際に 2KR 肥料を配布することに特に意見はなかった。また、見返り資金の活用について、他ドナーと協調して AGP を推進することは、「エ」国農業の発展のためにいいことであるとの意見を得た。MoFED が最新の AGP 報告書を所有しているが、インターネットでも入手可能とのことである。
  - ⑦6-2：2KR の効果を容易に調査できるように配布対象地域を絞ることについて、特に意見はなかった。また、AISE や各農協が肥料を配布する場合に、2KR 肥料と他の肥料を一緒にしていることがサイト聞き取り調査で判明したので、2KR 肥料に特化した配布量を明記することについて同意を得る。
- ミニッツ署名日は30日の午前中で時間を確保できるが、29日の夕方までにミニッツ最終版をメールで送付するように指示を受ける。

### 2-3. 農業普及局 (Agricultural Extension Directorate)

(1) 実施日時：2013年10月16日 14:00~15:00

(2) 実施者：本村・深澤

(3) 実施場所：農業普及局（副局長）

(4) 協議内容

- 小規模農民は肥料が高額であるために購入できず、施肥基準の半分(50kg/ha)程度しか使用していない。「エ」国政府は灌漑整備を推進して収量の増加を図っている。その一方、大規模農園としてコーヒー栽培があり、ここでは2,000kg/haの肥料を使用している。小規模農民に対して施肥や耕作方法に関するデモンストレーションを行っており、肥料を使用す

ることにより収穫量が 30%増加することを説明している。尚、「エ」国には港がないために、調達肥料はジブチの港に陸揚げされ、その後陸路でアディスアベバまで輸送されている。

- モニタリング及び評価については前述のとおり、サンプリングとして選定した地域で農業普及員が地域行政官やチームリーダーからのフォローアップを受けながら、農民への聞き取り調査を通じて、施肥量、収穫量、耕作方法、現在の問題点などについて調査している。その結果については、週 2 回の報告が義務付けられており、1 回目（火曜日）は電話による口頭説明、2 回目（金曜日）は報告書（現地語版のみ）※を提出して基本的な指標として活用され、時には TV 会議なども行われ、地域レベル、州レベル及び国レベルにおける農業政策の検討に利用されている。また 2 週間に 1 度、首相官邸へも報告している。

※報告書には①Land Preparation、②Input、③研修農家数、④種子生産・配布、⑤肥料使用量等が含まれている。

- 現状では、テフ、小麦、メイズ生産に肥料の 80%が費やされている。
- 農業の課題は①農業技術、②種子、③肥料の 3 分野に特化される。

### 3. 農業資機材供給公社（AISE: Agricultural Inputs Supply Enterprise）

(1) 実施日時：2013 年 10 月 17 日 13:30~15:00

(2) 実施者：本村・深澤

(3) 実施場所：農業資機材供給公社（総裁・肥料マーケティング局長）

(4) 協議内容

- 現在「エ」国で肥料の調達、販売を行っているのは AISE だけである。AISE では世銀、アフリカ開発銀行、東欧などから肥料を国際入札により調達し、肥料価格の設定はこれら各方面から調達した肥料の値段を加重平均して決定している。日本支援による 2KR の肥料もこの中に加えられている。これはあくまでも基本的な肥料価格で、「エ」国の各地域に搬送する際に輸送費が加えられる。2KR の肥料価格は非常に安価な値段(FOB 価格の 1/2 で計上)であり、全ての調達肥料を加重平均する際に、肥料価格が低くなるので、非常にありがたい支援である。
- 2KR 肥料のみを販売している訳ではないので、2KR に特化してどの小規模農民に販売したかを確認するのは困難である。農民個人に対しては常に現金払いで、その販売記録があるかもしれないのでアムハラ州でのサイト調査を行う際に確認して頂きたい。農業協同組合に対して販売する際には、現金の他、クレジットでも販売しているので、記録は保管されている。尚、事前に配布した質問票に関する回答を得ることができた。
- ミニッツへの署名は総裁が行うことになる。問題は、AISE が 2KR 肥料を小規模農民に対して販売する際に、肥料本体価格に各地域までの輸送費、倉庫保管料などの必要経費を上乗せして販売しているが、実際に見返り資金口座に入金される金額は、肥料本体価格のみとなっていることである。ミニッツの”ATTACHMENT 4-2”には肥料販売代金の全額を口座に入金するという文書になっており、現実とは相違している。2011 年及び 2012 年のミニッツは 4-2 の文章をそのまま記載して「エ」国側が署名している。AISE では、見返り資金の積立金額が FOB の 1/2 を超えていれば条件はクリアされていると考えており、肥料販売代金の不正使用ではなく、肥料の輸送代や倉庫保管料金を AISE が当然受け取る

もので問題はないと判断している。AISE は半官半民の企業であるが、「エ」国政府からの財政的な支援はなく、自分達が利益を出して経営している。また、2KR 肥料を配布する際には、銀行から借金をして輸送手段を確保しており、輸送費、倉庫保管料が「エ」国政府から支払われない場合があることを問題と認識している。最終的には MOFED との協議で結論を出すことになった。

- 「エ」国からの肥料要請数量が 20,000MT であることが、MOA との協議で明確になったことから、「エ」国で実績のある肥料取り扱い会社の連絡先を数社、教えてくれることになった。
- 2011 年度実施分は全て配布済み、2012 年度実施分は 2013 年 9 月末に「エ」国へ到着し、次作付期（2014 年 6 月）から配布開始予定である。
- 2KR の配布システム（Distribution system under 2KR）については、昨年度 M/D と変更がないことを確認した。

(1) 実施日時：2013 年 10 月 23 日 9:30~10:15

(2) 実施者：深澤

(3) 実施場所：農業資機材供給公社（総裁不在によりコミュニケーション局長室）

(4) 協議内容

- 以下の事項についての確認又は資料の再要求を行った。
  - ①先週アムハラ州でのサイト調査のインタビューで不明確であった数字などについての確認作業。
  - ②肥料の見積を依頼するために、肥料取扱会社の社名、連絡先（メールアドレス）、担当者名についての資料の再要求
  - ③AISE が肥料を購入する場合の価格は入手したが、肥料の販売価格（輸送費、倉庫保管料などを含む）に関する資料の要求を行った。
  - ④AISE が調達した肥料（尿素）を各地域に配布する場合に、後からモニタリング及び評価が容易に実施できるように 2KR 肥料であることが分かるように配布書に記載するように理解を求める

(1) 実施日時：2013 年 10 月 28 日 10:00~10:30

(2) 実施者：深澤

(3) 実施場所：農業資機材供給公社（総裁室）

(4) 協議内容

- 2013 年度 2KR のミニッツ（案）内容について、昨年度 2KR との相違点を説明しながら協議した。全体を通してミニッツ（案）記載内容についての異議はなかった。ミニッツ（案）項目と協議内容は、以下の通りである。
  - ①4-1：見返り資金の積立義務額についての確認があった。積立義務額は FOB 価格の 1/2 以上、積立られていればクリアーでそれ以下の場合には、不足分を「エ」国政府が補填する義務があることを説明。ANNEX-1 の 1-2 にその詳細内容が記載されていることを説明して同意を得ているが、AISE 総裁は、積立金額の上限または積立義務額を決めてくれるように求めてきた。

- ミニッツ署名が予定されている 30 日午前中は、十分な時間が確保できないので、当日 9 時前にミニッツを持参してくればその場で署名するとのことで、双方が同意した。また、事前にミニッツ最終版をメールで送付するように指示を受ける。

### 3-1. アムハラ州 Bahir Dar 市 Merhawi 郡農業支局

- (1) 実施日時：2013 年 10 月 18 日 10:30~11:00
- (2) 実施者：本村・深澤
- (3) 実施場所：農業省 Bahir Dar 県 Merhawi 郡農業支局（支局長）
- (4) 現地聞き取り内容

- この地域には 55,246 人が居住しており、取り扱っている肥料は全体 (2KR だけではない) で 4,000MT で、ワレダ(郡)に散在する 12 の primary cooperative に配布している。(個人農家数は不明) 需要量をベースにして、毎年 4 月から 5 月にかけて各地域の農民への聞き取り調査を行って翌年の肥料需要量を予測して本庁に申請して、必要量のほぼ全量を調達できている。この地域での肥料消費量は毎年、10~15%程度増加している。(耕地面積は増加していないが、推奨肥料使用量に基づき、増加している。) 日本支援による 2KR があることを知っており、高品質ではあるが支援される量が少ないと考えている。施肥量は 50kg~150kg/ha で、小規模農民の平均農地面積は 0.75ha (Min.0.25ha~Max.2.00ha) である。栽培作物は、テフ、メイズ、ミレット、コムギ、オオムギで、自家消費を行い、残った作物をマーケットに出荷している。また、ダムがあるために灌漑施設が整備(7,000ha)されており、前述の主要穀物の他にトマト、オニオン、キャベツ、ニンジンなどを栽培しているが、稲作はしていない。農耕としては家畜利用と手作業により行われており、農業機械は利用していない。小規模農民の家族構成は、5 人が一般的である。

### 3-2. アムハラ州 Bahir Dar 市農業資機材供給公社肥料保管倉庫 (AISE)

- (1) 実施日時：2013 年 10 月 18 日 8:30~9:30
- (2) 実施者：本村・深澤
- (3) 実施場所：Bahir Dar 市 AISE 肥料保管倉庫（販売責任者 2 名）
- (4) 協議内容

- この倉庫は 2008 年に建設され、AISE が調達した DAP 及び尿素(2KR を含む)を次期シーズン用或いはバッファーストックとして保管している。スタッフは計 38 人が勤務しており、保管可能容量は 18,000MT (アムハラ州をカバー) を有している。「エ」国調達 (尿素は Yara Switlerland、DAP はヨルダンなどから調達されている。) 又は 2KR などの肥料は、ジブチ港に陸揚げされた後、アディスアベバを経由せずに直接この倉庫まで搬送されている。2011 年度で割り当てられた 2KR 肥料尿素は、全量、小規模農民に配布され、現在、在庫はない。この AISE の肥料配布先は、地域に散在している 9 箇所の Union で、中でも 1 番配布量が多いのは、Merkeb Union (1,000MT) である。小規模農民に直接販売することはなく、各 Union の下部組織である primary Union から小規模農民は肥料を購入することになる。尚、小規模農民は肥料本体価格に輸送費や倉庫保管料などの金額を上乗せした価格で購入している。AISE および Union に対して、農業省より肥料購入等にかかる財務支援がなされている。

- この肥料保管倉庫には、保管人（倉庫の鍵の管理）は1人であるが、第三者が勝手に倉庫内に侵入することはできない。保管肥料の管理は5人で行っている。毎日、肥料の入荷量、出荷量をチェックしているため、肥料の紛失などは発生していない。ローテーションを組んで管理しているため、第三者が勝手に倉庫内に侵入することはできない。

### 3-3. アムハラ州 Bahir Dar 市農業資機材供給公社支局（AISE）

- (1) 実施日時：2013年10月18日 15:00～16:00
- (2) 実施者：本村・深澤
- (3) 実施場所：販売責任者（販売責任者事務室）
- (4) 現地聞取り内容
  - 肥料の需要量は、毎年、農民からの要求に応じて郡、ゾーン、州レベルで調整した後に、アディスアベバの農業省に需要量が提出される。アムハラ州は「エ」国内でも農業ポテンシャルが1番高い地域（収穫量は他地域の3倍）であるために、要求した量の肥料が凡そ100%配布されており、大きなギャップはない。「エ」国政府が調達する肥料の凡そ50%はアムハラ州に割り当てられ、2013年の肥料配布量はDAPが74,598MTで、尿素は37,711MTとなっている。アムハラ州では高い農業ポテンシャル（輸出用作物としてゴマがある）を有しているため、他地域に比較して作物収穫量は3倍の差がある。
  - アムハラ州で50%の肥料配布がある背景として、上述のとおり農業ポテンシャルがあることに加え、プロモーションによる効果大きい。昨年は気候変動に伴う雨期の時期が遅れたために、「エ」国全土で作物収穫量は低下している。

### 3-4. オロミア州 Botcho 郡農業支局

- (1) 実施日時：2013年10月24日 10:00～11:00
- (2) 実施者：深澤
- (3) 実施場所：農業省 Botcho 郡農業支局（支局長室）
- (4) 現地聞取り内容
  - この地域における小規模農民とは、min.0.50ha～max.2.0haの農地を所有している農民と考えているが、単位農協では所有面積の広さに関係なく、メンバー全員（合計組合員数は12,000農家）を対象にして肥料の販売を行っている。
  - モニタリング及び評価システムとして、“Development Agent”が各村落（ここでは19村落）に配置されており、栽培面積、作物別収穫後の収量、肥料の消費量などについて、農民一人一人から聞取り調査を行って報告書を作成している。この“Development Agent”は農業省の傘下にある機関で①家畜担当、②自然資源、③協同組合員、④農学担当者の4人から構成されている。主な活動内容は村落単位のフィールドにおける聞取り調査であり、その調査データが郡単位、ゾーン単位、州単位及び国レベルへと集積及び整理されることになる。AISEにもモニタリング担当部局があるので、この“Development Agent”と協力して作業を行えばより効率的となる。肥料の流通ルートは、AISE 中央→州の AISE 支所→地域の農業協同連合→単位農業協同組合→小規模農民(所属メンバー)となるが、いずれの段階でも2KR 肥料と他肥料を区別することなく、輸送・配布しているため、2KR 肥料のモニタリング及び評価作業を行う際には、肥料の出入荷台帳に2KR 肥料であることが容易に判別

できるように工夫することを提案し、理解を得ている。この既存モニタリングシステムを活用し、2KR 肥料の最終販売者先を特定できれば、その効果を調査することが可能である。

- "Development Agent"によるモニタリング作業は、①毎年 8 月から実施、②レポートは 8 月末に作成、③村落単位から地区レベルでのデータ集積及び整理が 9 月末、④州レベルでのデータ集積及び整理が 10 月末、⑤農業省本省にデータが提出されるのが 11 月末となっている。
- 各州により、文化、習慣及び言葉が相違するために、"Development Agent"が他地域に移動することはなく、各州により村落に配置されている"Development Agent"数は相違している。
- 不正防止対策については、Union には Internal Audit が設置されており、定期的に金銭や肥料の出入荷数などを監査しており、今までに不正行為は発生していない。

#### 4. 農業協同組合 単位農協 農民インタビュー

##### 4-1. アムハラ州 Bahir Dar 市 Merkeb 農業協同組合

(1) 実施日時：2013 年 10 月 18 日 9:30~10:30

(2) 実施者：本村・深澤

(3) 実施場所：メルカブ 農業協同組合（マーケット責任者・ビジネス開発サービス責任者）

・設立年：2002 年（設立当初は 19 の primary cooperative だけであったが、現在は 106 の primary cooperative を管轄。さらに 31 の non-member primary cooperative についても管轄）

・対象地域：アムハラ州北西部地域

・組合員数：加入組合数 180,000 人

(4) 現地聞き取り内容

- メルカブ農業協同組合における主な活動内容としては、①組合員への農業投入供給（肥料、農薬、種子等）、②栽培穀物のマーケティング、③農協独自の販売品、④農産物加工、⑤飼料製造、⑥保有しているトラックにより農協から primary Union までの肥料輸送・貯蔵、⑦種子増産である。組合員の農民が所有している農地は、1.0ha~2.0ha となっており、1 家族（家族人数は平均 5 人）が自給でき、余った収穫物をマーケットに出荷して生計を立てている。組合に入会する際には、登録料として初めに 1,000Birr を支払い、その後、株主分担金として 2,000Birr の支払いがあるだけで、毎月支払う会費などはない。組合員になると肥料がクレジットで購入することができる。個人農民の場合には現金取引のみで、肥料一袋の価格は地域までの輸送費用により 1,200Birr~1,600Birr で販売されている。
- メルカブ農業協同組合では、肥料を配布した各地域に散在する Union に対する配布量は把握できるが、そこから先の小規模農民を特定することはできないが、primary Union で確認できる。2KR 肥料は袋に日本の国旗が記載されており、高品質であることから容易に理解することができる。2KR 以外の肥料で発生した問題では、以前に肥料の入管手続きにおける内容物検査の際に、一袋 50kg と明示されていたが、実際には 47~49kg と若干少なくなっていたことがあった。2KR 肥料に関しては質及び量共に良好との評価であった。
- 小規模農民は肥料を利用すれば収穫量が増加することは知っているが、具体的な数値までは把握していない。2012 年でこの地域に配布された肥料は全量で 4,000MT であるが、2KR 肥料と他肥料を区分していないので、2KR 肥料の配布量だけを確認することは困難である。
- 農民はテフ、メイズ、ソルガム、コムギ、大麦を主に生産しており、①種まきの時期（6

月)、②生育期(8月)及び③実が成る(9月)に、肥料を必要としている。農民が使用する肥料は、尿素が100kg/haでDAPは200kg/haが一般的となっている。メルカブ農業協同組合では他ドナーから供与された機械を使い、DAPの固形混合肥料(梅干しの種程度の大きさ)を製造している。この固形混合肥料1粒を作物を植える穴の中に入れるだけで良く、経済的且つ、容易で追加肥料も不要となる。現段階では2.60haの試験圃場でメイズ、ソルガム栽培で使い、その効果を図っているところであるが、将来的には、組合員に対して販売の推進を行う方針である。(同試験はATAと農業省普及局が実施しており、試験的に4州が選定されている。各州から1農業協同組合が選定されており、アムハラ州ではメルカブ農業協同組合が選定された。)

- 農家への農業指導はDAが行っており、Unionはコーディネーター(肥料の配布等)が主な役割である。
- 農家の肥料需要量を取りまとめ、AISEへ必要量を要求・注文しているため、需要量と供給量のギャップは年々減っている。

#### 4-2. アムハラ州 Bahir Dar 市 Merhawi 郡単位農協

- (1) 実施日時 : 2013年10月18日 12:00~12:30
- (2) 実施者 : 本村・深澤
- (3) 実施場所 : Merhawi 郡 Primary Union (代表者及び農民)
- (4) 現地聞き取り内容

- 同 Primary Union には、7,724人が在籍しており、内410人は女性である。農民の農地所有面積は、1.0ha~3.0haで平均農地面積は1.50ha程度である。農民に対して肥料(DAPと尿素)を販売する際には、販売台帳(名前、販売数量、肥料単価、合計金額)があり、肥料購入者を特定できるが、問題は、2KR肥料だけを取り扱っているわけではないので、2KRに特化したモニタリング調査を実施するには困難が伴うことである。また、2KR肥料の高品質については認識しているものの、2KR肥料も他の肥料も販売価格は同じである。

(農民インタビュー)

- 家族構成は7人(子供が5人)で、所有している農地面積は0.75ha(加えて借地が0.50ha)で、メイズ、テフ、オオムギ、ミレットを栽培している。DAPと尿素の使用割合は1:0.5(DAPが100kgで、尿素は50kg)となっている。この施肥量は自分の経験値に基づくために、「エ」国が定めている施肥基準とは異なる。肥料投入時と無投入の場合では、作物の収穫量は、25%の増収(具体的な数値は入手できず)となっている。一方、2KR肥料を使用しており、高品質であることは把握している。

#### 4-3. アムハラ州 Southern Gonder Region Megenagna 農業協同組合

- (1) 実施日時 : 2013年10月19日 09:30~11:00
- (2) 実施者 : 本村・深澤
- (3) 実施場所 : 南部ゴンダール地域マガナニャ農業協同組合
- (3) 実施場所 : マガナニャ 農業協同組合 (資材投入局専門官)

- 設立年 : 2005年(32のprimary Unionを管轄)
- 対象地域 : アムハラ州南部ゴンダール地域

- ・組合員数： 加入組合数男性 31,560 人、女性 3,322 人 合計 34,882 人
- ・スタッフ数： 13 人（男性 8 人、女性 5 人）

(4) 現地聞き取り内容

- マガナニャ農業協同組合の目的は農民が抱える経済社会問題の解決を図ることであり、主な活動内容としては、①組合員への肥料供給、②商業産品（砂糖など）の販売である。組合員の農民が所有している農地は、1.5ha～3.0ha（平均 1.75ha）となっており、1 家族（家族人数は平均 5 人）が自給でき、余った収穫物をマーケットに出荷して生計を立てている。組合に入会する際には、登録料として初めに 1,000Birr を支払い、その後、株主（分担金）として 20%の 5,000Birr の支払いがあるだけで、毎月支払う会費などはない。組合員になると肥料がクレジットで購入することができる。
- 栽培作物は優先順位別だとコムギ、オオムギ、テフ、コメ、ポテトとなり、これらの作物を栽培する際に、①種まきの時期（6 月）、②生育期（8 月）及び③実が成る（9 月）に、肥料を必要としている。使用している肥料は DAP と尿素であり、DAP 50kg(1 袋)に対して尿素はその半分の 25kg を 1.0ha 当たり使用している。これは標準的な数値で、後は農民の財政状態により使用量は変化する。因みにこの地域で消費される全量は 434.7MT で、肥料投入時には 5.0MT/ha の収量を得る事が出来るが、無肥料だと収量は 2.0MT/ha に低下する。
- 昨年度の 2KR 肥料（尿素）は既に全量（142.3MT）配布済みで、AISE から一袋当たり 1,077.49Birr/100kg の価格で購入し、農業協同組合での販売価格は輸送肥料が上乗せされて 1,107.89Birr (Min)、1,228.89Birr (Max) で平均 1,168.39Birr である。各単位農協に肥料を配布する際の出入荷量は管理台帳に記載しており、横流しなどの不正行為はできない状況となっている。

(農民インタビュー)

マガナニャ農業協同組合に 4 名の農民が集まってくれたので、インタビューを行い、その内容は下表の通り纏められる。農民は肥料を単位農協(primary cooperative)から購入している。

No.	所有農地面積 (ha)	家族構成 (人)	栽培作物	農耕法
1	1.00	5	テフ、オオムギ、コムギ、ポテト	家畜と手作業
2	1.00	3	メイズ、テフ、オオムギ、ポテト	家畜と手作業
3	1.00	6	メイズ、テフ、オオムギ、ポテト	家畜と手作業
4	4.00	7	マメ、オオムギ、テフ、メイズ	家畜と手作業

No.	尿素使用量 (kg/ha)	DAP 使用量 (kg/ha)	肥料投入と無肥料の収穫量の差	肥料の問題点
1	50	50	200%	毎年、価格が上昇する事
2	50	100	200%	毎年、価格が上昇する事
3	50	100	200%	毎年、価格が上昇する事
4	150	100	200%	毎年、価格が上昇する事

#### 4.4. オロミヤ州 Bectho 郡 Wolliso 農業協同組合

(1) 実施日時：2013年10月24日 9:30～10:00

(2) 実施者：深澤

(3) 実施場所：ワリソ農業協同組合（マーケット担当責任者室）

- ・設立年：2000年7月(設立当初は10の primary cooperative であったが、現在は5つの郡に散在している70の primary cooperative を管轄)
- ・対象地域：オロミア州 Shewa 南西地域
- ・組合員数：加入組合数 58,712人

(4) 現地聞き取り内容

- ワリソ農業協同組合における主な活動内容としては、①農作物の付加価値を付けてメンバーの所得を向上させる、②メンバーに対する教育とトレーニングによるキャパシティ強化、③組合員への農業投入供給(肥料)、④メンバーによる地域色を生かした生産物のマーケットへの提供である。メンバーの所有農地面積は min.0.50ha～max.4.0ha で、平均的な農地面積は 1.50ha である。主要栽培作物はテフ、コムギ、エンドウ豆である。組合への登録料は 600Birr.で株主費用が 5,000Birr.となっている。平均的な家族構成としては、5～6人で、農耕は家畜と手作業で行っており、農業機械は使用していない。
- この Union での肥料消費数量は、2013年時点で DAP が 4,871.85MT、尿素が 3,984.35MT で農民は 1.0:1.0 の割合で DAP と尿素を使用している。2011年度 2KR 肥料が配布されており、高品質で収量増加に繋がっているとのことであるが、2KR 肥料と他肥料を区別して販売している分ではないので、2KR に特化した効果は把握していない。肥料の出入荷の際には台帳に記載しているので、モニタリングが容易にできるように備考欄にでも 2KR 肥料の配布量、配布先が分かるように依頼した。この地域では作物栽培時(テフ、コムギ、オオムギ)には必ず肥料投入しているので、肥料無投入における収量比較データは所有していない。
- 既存施設として保管容量 5,000MT の倉庫を保有しているが、USAID の支援(9 Million Birr.)を受けて現在保管容量 16,000MT の倉庫を建設中で3週間後には完成予定となっている。
- この Union が AISE から購入する肥料価格とメンバーへの販売価格は下表の通りである。

肥料の種類	Union 購入価格(対 AISE) (100kg 当たり)	Union 販売価格 (対メンバー) (100kg 当たり)
DAP	1,266Birr.	1,299.03Birr.
尿素	993.74Birr.	1,023.90Birr.

- 不正防止対策としては、Union が肥料を購入する際には AISE との契約(配布量、価格、配布時期など)を締結し、Union が primary cooperative に肥料を配布する際にも同様に契約(配布量、価格など)を締結しており、この契約内容と実際の数量チェックなどを行う担当官を配置するなどの措置を講じている。

(農民インタビュー)

- 家族構成は 10人で所有農地面積は 2.0ha で、テフ、コムギ、マメ類を栽培している。農耕は家畜と手作業で行い、DAP と尿素を使用している。使用数量は DAP 及び尿素共に 350kg/2.0ha で、テフをマーケットに出荷する際の販売価格は 1,350Birr./100kg、コムギでは 700Birr./100kg である。肥料は常時使用しており、肥料を使用しない場合との収量比較

は把握していないが、テフの平均的な収穫高は 1.5MT~2.5MT/ha である。肥料の問題点は価格が年々上昇していることである。

- 家族構成は 10 人で農地所有面積は 1.0ha で、テフだけを栽培している。農耕は家畜と手作業で行い、DAP と尿素を使用している。使用数量は DAP が 100kg/ha で、尿素が 50kg/ha である。テフの平均生産高は 1.0MT~1.5MT/ha でマーケットに出荷する際の販売価格は 1,500Birr/100kg である。肥料の購入価格は DAP が 1,400Birr./100kg で、尿素が 1,260Birr./100kg であるが、価格が年々上昇している。肥料は常時使用しており、肥料を使用しない場合との収量比較データは所有していなかった。

#### 4-5 オロミヤ州 Bectho 郡 Liben 農業協同組合

(1) 実施日時：2013 年 10 月 24 日 13:30~14:15

(2) 実施者：深澤

(3) 実施場所：リベン農業協同組合（農協マネージャー室）

・設立年：2005 年 6 月(現在は 33 の primary cooperative を管轄。さらに 50 の non-member primary cooperative を管轄)

・対象地域：オロミア州リベン郡全域

・組合員数：加入組合数 23,340 人

(4) 現地聞き取り内容

- リベン農業協同組合における主な活動内容としては、①組合員への農業投入供給(肥料)、②商品作物(穀物)の生産で、主な栽培作物はテフ、メイズ、コムギである。組合への登録料は 600Birr.で株主費用が 5,000Birr.となっている。通常個人農民は肥料を現金でしか購入できないが、組合員となるとクレジットで肥料が購入できる。
- DAP の平均施肥量は 100kg/ha で尿素は 50kg/ha となっている。組合員農地所有面積は、min.0.50ha~max.10.0ha で平均 5.0ha となっている。肥料の全消費量は、DAP が 5,210.65MT、尿素が 3,208.40MT であるが、3 年前から 2KR 肥料の配布は行われていない。作物栽培には常時、肥料を使用しているので、肥料投入時と無投入時における収穫量の比較はできない。
- モニタリング及び評価については、“Development Agent”が村落単位で配置されており、農民一人一人から聞き取り調査を行っている。

#### 4-6 オロミヤ州 Bectho 郡 Obi Koji 単位農協

(1) 実施日時：2013 年 10 月 24 日 14:30~15:00

(2) 実施者：深澤

(3) 実施場所：オビコジ単位農協（農協責任者）

(4) 現地聞き取り内容

- この単位農協には 1,000 農家数が所属しており、平均的な家族構成は 10 人で所有農地面積は 2.0ha である。ここの土壌は黒土(Black Soil)でテフの栽培に適している。肥料の全消費量は、DAP は 449MT、尿素は 272.6MT である。1 農家当たりの肥料消費量は、DAP 及び尿素ともには 2.9MT/ha である。テフの収量は 400kg/ha となるが、その殆どが自家消費に費やされ、残りの僅かな量がマーケットに出荷されている。

- 2KR 肥料を使用したことがないが、肥料価格が年々上昇していることが、農民の個人財政を圧迫している。因みに単位農協での肥料販売価格は 1570Birr./100kg である。さらに銀行からの利息も上昇していることから、益々生活が苦しくなっている。

#### 4-7 オロミヤ州 Bectho 郡 Mehal Maru 単位農協

- (1) 実施日時：2013 年 10 月 24 日 14:15~15:30
- (2) 実施者：深澤
- (3) 実施場所：メハルアル単位農協（農協資材販売所）
- (4) 現地聞き取り内容

- この単位農協は 1976 年に設立され現在まで 37 年間継続されてきており、1,400 人の男性と 95 人の女性、合わせて 1,495 人の農民が所属している。主な活動内容は、農業資材の販売、消費作物の生産、穀物の再配布であるが、資金不足により活動が困難となる場合もある。組合参加費用は登録料が 600Birr. で株主分担費用が 5,000Birr. で、平均的な家族構成は 6~8 人で所有農地面積は 1.50ha である。
- 主要な作物栽培として、テフ、コムギ、オオムギ、マメ類で、肥料の全消費量は、DAP は 80MT、尿素は 200MT である。肥料販売価格は、DAP が 1,460Birr./100kg、尿素は 1,250Birr./100kg である。AISE の尿素販売価格は 1,077.49Birr /100kg であるので、輸送費及び倉庫保管料として 172Birr./100kg が上乗せされていることになる。農民は常に現金で肥料を購入している。
- 農耕法としては家畜と手作業で農業機械は使用していない。この地域の土壌は肥沃ではないために肥料投入が欠かせないが、肥料価格が年々上昇してきており、農民が十分な量を購入できていない。2KR 肥料については 3 年前から配布が行われていないとのことだった。

#### 5. エチオピア農業研究機構 (EIAR: Ethiopian Institute of Agricultural Research)

- (1) 実施日時：2013 年 10 月 16 日 15:00~16:00
- (2) 実施者：本村・深澤
- (3) 実施場所：農業研究機構（理事長・土壌肥料専門家）
- (4) 現地聞き取り内容

- インセプションレポートの内容について説明すると共に、行政レビューの観点から 2KR の対象者、効果及びモニタリング・評価が特に重要となることを説明した。効果については、2KR のみのインパクトを得ることが困難であることから、「エ」国における施肥基準及び肥料投入と肥料投入なし時の収量比較に関して質問した所、以下の回答が得られた。
- 「エ」国は国土が広く全地域に共通した施肥基準はないが、あくまでも目安としての一般的な施肥基準はある。しかしながら、地域により土壌が相違し、作物の種類や品種によっても施肥量が異なるために、各地域別の施肥基準の策定に取り掛かっている。地域別にサンプリングした土壌の成分テストを行い、最適施肥量を求めて関係機関にリコメンドしている。「エ」国全土をカバーするには、あと最低限 4~5 年は必要である。（今年中に農業省普及局へ研究結果に基づく提言を行う予定。）

一般的な施肥基準（DAP+尿素）は下表の通りである。

作物	施肥基準値
テフ	100kg /ha - 150kg /ha
メイズ	150kg /ha - 200kg /ha
ソルガム	150kg /ha - 200kg /ha
コムギ	100kg /ha - 150kg /ha
オオムギ	100kg /ha - 150kg /ha

(出典：Ministry of Agriculture Animal and Plant Health Regulatory, June 2012 より抜粋)

- 農業省は ATA (Agricultural Transformation Agency) とともに、「エ」国土壌インフォメーションシステム (Ethiopia Soil Information System) を立ち上げ、土壌情報を蓄積している。同 System は現在、ATA 傘下に置かれているが、いずれ農業省傘下の部局となる予定である。
- 遠隔地域の小規模農民は、肥料へのアクセスが困難であることから施肥基準値以下の肥料しか使用しておらず、収量増加に繋がっていないのが現状である。肥料投入時と無肥料の場合における収量は下表の通り纏まられる。

作物	無肥料時の収量	肥料投入時の収量
テフ	1.00MT /ha 以下	1.40MT /ha
メイズ	2.00MT /ha 以下	2.80MT /ha
ソルガム	1.20MT /ha	4.00MT /ha
コムギ	2.00MT /ha	4.00MT /ha
オオムギ	1.60MT /ha	2.20MT /ha

(出典：EIAR での聞き取りに基づき調査団作成)

- 「エ」国では 89% の農家が尿素を使用しており、広く農民に普及されており、小規模農民の 30~39% が肥料を使用している。(ただし基準値どおり使用している農民は 25% 程度に留まる。) 農家は肥料に関心を持っているものの、入手の難しさが課題となっている。また、尿素はコメ以外の作物に活用できることから、「エ」国政府はより一層、尿素の使用を強力に推し進めている。しかしながら、「エ」国全土には 1,300 万の農家が存在しており且つ、二期作を行っていることから全農家に行き渡る量の肥料調達に現実的に不可能である。「エ」国の近隣諸国、取り分けケニア国と肥料消費量を比較すると低い水準に留まっている。
- 小規模農民とは、一般的に 1.50ha 以下の農地面積しか所有していない農民と指すが、平均は 0.90ha 程度となっている。高地地域に行けば 3.00ha~5.00ha の農地面積を所有している農家がいるが、これは特異なケースである。
- アムハラ州には地域別に設定している施肥基準があるから、関係機関を訪問した際に入手できるので参考にして頂きたい。
- 農業省推算の肥料 (尿素&DAP) 需要量は昨年 72 万 MT と比し、2014 年には 140 万 MT となっている。

(1) 実施日時：2013 年 10 月 25 日 14:15~14:45

(2) 実施者：本村・深澤

(3) 実施場所：農業研究機構 FRG Project（瀬尾 JICA 専門家）

(4) 現地聞き取り内容

- 2KR 肥料のモニタリングを実施するに際しては、農業省の組織として”Development Agent”(農業普及員 3 名構成)が各州にいることから、2KR 肥料の配布先が特定できればインパクトを確認することはできる。この”Development Agent”を活用するに当たっては、トップダウン(大臣からの指示)方式で実施するのがいいと思われる。
- 「エ」国南部地域では、土壌が肥沃であるために肥料がなくても農作物は生育するが、小規模農民が施肥を必要とする時期に肥料調達が間に合わず、その結果、肥料投入と無投入における収穫量の比較はできると思われる。地方に居住する農民は、肥料を購入する場合には、ロバ等の家畜を使って Union の販売所まで行っており、肥料へのアクセスが悪い状況となっている。
- 鉱山省では「エ」国の土壌マップを作成中であり、農業省ではこの土壌マップを活用して各地域における施肥基準の策定を目指している。
- FRG ではオロミア及びアムハラ州で農業プロジェクトを行っており、対象作物はコメであるが、25m x 25m 又は 10m x 10m の広さの農地を選定して、肥料投入の有無による収穫量の相違を調査している。結果については、2014 年 2 月頃には判明する予定である。
- テフなど収量が低い作物に変わってコメ作りを推進しようとしているのではなく、湿地帯で何も活用されていない地域の有効利用との観点で稲作を行うものである。(テフの収穫量は 1.0MT/ha であるが、コメは 2.0MT/ha)

## 6. 他ドナー

### 6-1. FAO エチオピア事務所

(1) 実施日時：2013 年 10 月 25 日 9:30~10:00

(2) 実施者：深澤

(3) 実施場所：FAO 事務所 (Crop Leader)

(4) 現地聞き取り内容

- 調査団側で事前に作成した質問票の内容についての回答を得ることができた。
  - ①主な活動としては、高品質の種子、肥料の供給及びトレーナーの育成及び流水貯留などである。
  - ②「エ」国における農業セクターの問題点としては、改良種子、肥料などの投入資材へのアクセス状況が悪いことである。さらに資材価格が上昇しつつあり、農地面積の減少、灌漑施設の不足、生産物のマーケットへの流通、普及サービスの不足、技術的事項を考慮した資材の活用不足などが挙げられる。このような状況において、日本政府による 2KR プロジェクトは、主要穀物の生産量を増加させるために「エ」国にとって非常に有益であると考えられる。
  - ③「エ」国において緊急的に解決しなければならない事項としては、ドナー支援による小規模農民への技術的パッケージ支援を増加することである。また、農作業において有効的なスケールアップの実行と他地域への同様な農耕法の普及も必要である。
  - ④FAO では他ドナー支援によるプロジェクトを通して、肥料及び改良種子の配布を行っており、さらに各州の”Development Agent”(農業普及員)と協力してモニタリング担当者を

配置し、収穫量の変動など農業データを調査している。彼らには携帯、パソコンを使用させて、調査で得られたデータをすぐに FAO 本部に送信できる体制を整えている。

- 「エ」国はアフリカで第二番目に国土面積が広く、そこに 3,000 万人以上の農業労働者がおり、農民へのトレーニングも全員には行き渡らない。従って農民全体のボトムアップが必要であり、まずは農民を指導するトレーナーの育成に力をいれている。

## 6-2. WFP エチオピア事務所

(1) 実施日時：2013 年 10 月 21 日 12:30~13:30

(2) 実施者：本村・深澤

(3) 実施場所：WFP 事務所（ドナー連携担当官）

(4) 現地聞き取り内容

- WFP における活動目的は、農民支援(人道支援)は行うが農業支援はやっていない。具体的には「エ」国政府による飢餓対策プログラムを支援するための食糧援助で、対象地域は「エ」国全土である。また、主要な活動内容は、①「エ」国政府が毎年 2 月と 9 月に発表する内容に基づいて、食糧配布支援（小麦や砂糖など）を行っている。対象者数は、2.7 百万人で、この内、WFP が 2 百万人を対象者とし、残りの 0.7 百万人は NGO の総合体が支援している。②Safety Net としては、1.8 百万人が対象者となり、「Food for Work」として、労働の対価として食糧を配布している。③栄養状態が悪い 5 歳以下の子供、妊婦さんなどを対象とした食糧支援。④難民者(ソマリア難民が 40 万人で全体の 60%、スーダン難民が 30%、エリトリア難民が 10%) を対象とした食糧支援。⑤カントリープログラムの一環として、「エ」国政府に対するキャパシティビルディング、学校教育、エイズ対策支援など、開発プロジェクトに近いコンポーネントを実施。⑥農業支援の一環として、小規模農民（農地面積は 0.50ha~1.0ha）が栽培した作物を所属する農協が購入し、それを WFP が購入して食糧支援に転用している。WFP の作物購入価格は最低保証価格を設定した先契約（収穫前に価格を設定）を 16 箇所の農協と締結し、収穫後に価格が低下しても設定価格で購入し、逆に価格が上昇した場合にはその上昇価格で購入するため、小規模農民の労働意欲の高揚に繋がっている。今年、WFP が購入したメイズは 2,800MT であったが、来年は 40,000MT を予定している。しかしながら、品質の悪い農作物が多く、収穫量の約 30%がロスまたは廃棄処分となっているので、ポストハーベストを強化するために、2011 年、2012 年と JICA と協力して保管倉庫を建設している。
- 小規模農民の定義については、WFP では数値化して定義していないが、農地面積が 0.5ha 程度であれば小規模農民としている。しかしながら、WFP の活動内容においては食糧安全保障（人道支援）がメインとなるために、厳密に支援対象者を小規模農民に区分する必要性はない。WFP の「エ」国対外窓口となっているのは、MOFED 及び MOA である。

## 6-3. SG2000 エチオピア事務所

(1) 実施日時：2013 年 10 月 17 日 10:00 – 11:00

(2) 実施者：深澤

(3) 実施場所：SG2000 総裁室（総裁）

(4) 現地聞き取り内容

- SG2000 における主な活動内容は①小規模農民に対する改善農業の技術移転②ポストハーベストや農産物加工などの経済的プロモート③小規模農民による商業マーケットへのアクセス④小規模農民の技術キャパシティの改善⑤モニタリング及び小規模農民に対するインパクトレポートの作成やSG2000の活動評価であり、この5項目を遂行させるために、担当部局を設置している。SG2000のスタッフは、技術者が39人在籍しており、他にアドミ部門などがあり、合計62人が働いている。
- 「エ」国はナイジェリアに次いで国土面積が広く、農業はGDPの約43%を占め、人口の85%が従事していることから、基幹産業となっている。「エ」国政府には財政的に限界があり必要量の肥料を確保できないことから、2KRによる肥料供与は非常に有益である。ただ、2KRで調達される肥料は全体の約5%であることから、他ドナーからの支援も検討されている。
- 2KRによる肥料供与は、作物の収量増加に繋がり輸出額の80%に貢献しているが、農業の生産性と生産は、まだ世界の中でも低い状況である。これは以下の理由によると考えている。
  - ①土壌侵食及び酸性化
  - ②低水準の技術による栽培
  - ③害虫と疾病
  - ④大量の雑草
  - ⑤動物の疾病と改善されていない動物種族
  - ⑥低水準のマーケットシステム
- 農民が使用している肥料は尿素がメインであるが、その施肥基準量はEIARが提言するように各地域別の施肥基準が必要である。農民に対してデモンストレーションを行う際には、各地域やワレダ(郡)に農業省が配置している農業普及員の協力を得ながら実施している。指導内容は、耕作地作りから施肥、収穫、マーケットへのアクセスまでの一貫したサイクルであり、モニタリングも行っている。対象農民は、所有する農地面積が2.0ha以下としている。  
 農民の約半分(50%)は女性であり、農作業に従事しており、一日当たりの労働時間は17時間(家庭内も含む)とも言われている。農業従事者が女性の場合には、家畜を使わず手作業による作物栽培が行われているために、重労働となっている。そのため、SG2000では小規模農民に加えて女性グループ、若年層及び貧困農民と一緒に活動している。
- 小規模農民が施肥基準を順守していないのは、①肥料へのアクセスが困難である②肥料購入価格が年々上昇している③肥料の絶対量の不足④所有している農地面積が0.2haなど小さい場合には、袋(50kg/袋)毎購入する必要がないことに起因している。
- SG2000が実施している地域は、ティグライ州でそこに専門家を派遣して、ポストハーベストからマーケティング、作物の品質向上までを行っている。コメの生産にも「エ」国政府は食糧の安定確保の観点から力を入れている。

