

ガーナ共和国
平成 25 年度貧困農民支援 (2KR)
準備調査報告書

平成 26 年 2 月
(2014 年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

農村
JR
14-025

ガナナ共和国
平成 25 年度貧困農民支援 (2KR)
準備調査報告書

平成 26 年 2 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、ガーナ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26日から11月3日まで調査団を現地に派遣しました。

調査団は、ガーナ共和国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、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。

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

平成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

図表リスト

ガーナ共和国位置図

写 真

略語集

単位換算表

第1章 調査の概要	1
1-1 背景と目的	1
(1) 背景	1
(2) 目的	1
1-2 体制と手法	1
(1) 調査実施手法	1
(2) 調査事項	2
(3) 調査団構成	2
(4) 調査日程	3
(5) 面談者リスト	4
第2章 当该国における農業セクターの概況	6
2-1 農業セクターの現状と課題	6
(1) ガーナ経済における農業セクターの位置づけ	6
(2) 自然環境条件	9
(3) 土地利用状況	10
(4) 食糧事情	11
(5) 農業セクターの課題	15
2-2 貧困農民、小規模農民の現状と課題	16
(1) 貧困の状況	16
(2) 農民分類	17
(3) 貧困農民、小規模農民の課題	17
2-3 上位計画（農業開発計画/PRSP）	17
(1) 国家開発計画	17
(2) 農業開発計画	18
(3) 本計画と上位計画の整合性	20
第3章 当该国における2KRの実績、効果及びヒアリング結果	21
3-1 実績	21
(1) 過去の実施状況及び在庫の確認	21

3-2	効果	27
(1)	食糧増産面	27
(2)	貧困農民、小規模農民支援面	27
3-3	ヒアリング結果	27
(1)	裨益効果の確認	27
(2)	ニーズの確認	27
第4章	案件概要	30
4-1	目標及び期待される効果	30
(1)	目標	30
(2)	期待される成果	30
4-2	実施機関	31
(1)	組織	31
(2)	人員	31
(3)	予算	32
4-3	要請内容及びその妥当性	32
(1)	対象作物	32
(2)	対象地域及びターゲットグループ	33
(3)	要請品目・要請数量	33
(4)	スケジュール案	38
(5)	調達先国	39
(6)	全体工程の概略	39
(7)	調達機材の検査	40
(8)	本邦調達機材のガーナへの輸出	40
(9)	調整・試運転	42
(10)	初期操作指導	42
(11)	運用指導	42
(12)	検収・引渡し	42
4-4	実施体制及びその妥当性	42
(1)	配布・販売方法・活用計画	42
(2)	技術支援の必要性	43
(3)	他ドナー・技術協力などとの連携を通じたより効果的な貧困農民支援の可能性	43
(4)	見返り資金の管理体制	44
(5)	モニタリング・評価体制	44
(6)	広報	44
(7)	不正防止	45
第5章	結論と課題	46
5-1	結論	46
5-2	課題/提言	46

(1) 貧困農民への裨益把握	46
(2) 不正防止	46
(3) 2009年度の2KR調達機材の販売先の把握	47
(4) 農業機械の維持管理	47

付属資料

1. 協議議事録 (M/M)	51
2. 食糧農業省 (MOFA) の組織図	70
3. 農業機械サービス局 (AESD) (国レベル) の組織図	71
4. 農業機械サービス局 (AESD) (州・県レベル) の組織図	72
5. 見返り資金の積立状況	73
6. 農業機械の輸入状況	74
7. 収集資料リスト	75
8. 農業機械の販売業者リスト	76

図表リスト

表 1 - 1	調査団構成	3
表 1 - 2	調査日程	3
表 2 - 1	州別労働人口と農林水産業の人口と占有率	6
表 2 - 2	産業セクター別実質GDP占有率の推移	6
表 2 - 3	産業セクター別実質GDP成長率の推移	7
表 2 - 4	ガーナの地方行政区画	8
表 2 - 5	アクラ市の平均気温と平均降水量	9
表 2 - 6	土地利用状況の推移（2007～2011年）	11
表 2 - 7	主な農産物の生産量	11
表 2 - 8	主要輸入農産物	12
表 2 - 9	主要輸出農産物	12
表 2 - 10	主要食用作物の作付面積	13
表 2 - 11	主要食用作物の作付面積の成長率	14
表 2 - 12	コメの単収の比較	14
表 2 - 13	コメの作付面積などの推移	14
表 2 - 14	穀物の自給率、輸入依存率、国内供給率の推移	15
表 2 - 15	コメの自給率、輸入依存率、国内供給率の推移	15
表 2 - 16	貧困ライン以下の割合	16
表 2 - 17	貧困状況	16
図 2 - 1	2011年の産業セクター別GDP占有率	7
図 2 - 2	地方行政区画	8
図 2 - 3	ガーナの植生図	10
図 2 - 4	主要食用作物の作付面積（単位：1,000ha）	13
表 3 - 1	ガーナに対する2KR援助実績	21
表 3 - 2	2KR供与の実績と概要	21
表 3 - 3	裨益作物	22
表 3 - 4	裨益対象地域及び裨益グループ	22
表 3 - 5	最終調達品目、数量及び調達国	23
表 3 - 6	実施機関	24
表 3 - 7	配布・販売方法	25
表 3 - 8	コメの収穫面積、単収及び生産量	27
表 3 - 9	農業機械の販売業者	29
表 4 - 1	MOFAの職員数の推移	32
表 4 - 2	支出予算	32
表 4 - 3	当初要請の品目・数量	33

表 4 - 4	要請機材の妥当性	34
表 4 - 5	最終要請の品目・数量	38
表 4 - 6	調達機材の基本方針ほか	38
表 4 - 7	想定される調達工程	40
表 4 - 8	日本の輸出規制	41
表 4 - 9	日本～ガーナの Tema 港向け配船	41
表 4 - 10	通関、海上輸送、内陸輸送の所要日数	42
図 4 - 1	2KR 機材の配布・販売フロー	43
図 4 - 2	見返り資金積立のフロー	44

略 語 集

略 語	正式名	日本語
2KR	Second Kennedy Round / Grant Aid for the Increase of Food Production / Grant Assistance for Underprivileged Farmers	貧困農民支援
AESD	Agricultural Engineering Service Directorate	農業技術サービス局
AMSEC	Agricultural Mechanization Services and Support Centers	農業機械化サービスセンター
CPF	Counterpart Fund	見返り資金
DAC	Development Assistance Committee	開発援助委員会
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	国際連合食糧農業機関
FAOSTAT	FAO Statistical Database	FAO統計データベース
FASDEP	Food and Agriculture Sector Development Policy	食糧農業分野開発政策
FASDEP II	Food and Agriculture Sector Development Policy II	第二次食糧農業分野開発政策
FBO	Farmer-Based Organization	農民組織
FTA	Free Trade Agreement	自由貿易協定
GDP	Gross Domestic Products	国内総生産
GHS	Ghana Cedi	ガーナ共和国の通貨。ガーナセディと呼ばれる。
GNP	Gross National Product	国民総生産
GPRS I	Ghana Poverty Reduction Strategy I	ガーナ貧困削減戦略I
GPRS II	Ghana Poverty Reduction Strategy II	ガーナ貧困削減戦略II
HDI	Human Development Index	人間開発指数
HP	Horsepower	馬力
IDF	Import Declaration Form	輸入申告書
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
METASIP	Medium Term Agriculture Sector Investment Plan	中期農業分野投資計画
MOFA	Ministry of Food and Agriculture	食糧農業省
MOF	Ministry of Finance	財務省
MPI	Multidimensional Poverty Index	多次元貧困指数
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織、民間公益団体

略 語	正式名	日本語
NRDS	National Rice Development Strategy	国家コメ開発戦略
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減戦略文書
UNDP	United Nations Development Programme	国際連合開発計画
WFP	The World Food Programme	国際連合世界食糧計画

単位換算表

単位	名称		記号	換算値
長さ	1 meter	メートル	m	3.281 feet = 1.094 yard
	1 kilometer	キロメートル	km	0.621 miles
	1 mile	マイル	—	1760 yard = 1.609 km = 5280feet = 63360inches
	1 inch	インチ	in.	2.54 cm = 0.028yard = 0.083feet
	1 foot	フィート	ft.	0.305m = 30.48 cm = 0.333 yard = 12 inches
	1 yard	ヤード	yd.	0.914 m = 3 feet = 36 inches

面積	1 m ²	平方メートル	m ²	0.01are = 10.764ft ²
	1 km ²	平方キロメートル	km ²	1,000,000m ²
	1 are	アール	a	100 m ² = 1076ft ² = 0.025acre
	1 square-foot	平方フィート	ft ²	929 cm ² = 0.093m ² = 0.001are = 0.00002acre
	1 acre	エーカー	ac	0.405 ha = 4046.86m ² = 40.469a = 43560ft ²
	1 hectare	ヘクタール	ha	10000 m ² = 100are = 2.471 acres

容積	1 liter	リットル	L	0.220gallon (UK) = 0.264gallon (USA)
	1 m ³	立方メートル	m ³	1000L
	1 basket (Paddy)	バスケット (コメ)	—	20.88 kg = 46 pounds
	1 basket (Groundnuts)	バスケット (落花生)	—	11.4 kg
	1 basket (Soybeans)	バスケット (ダイズ)	—	32.7 kg
	1 gallon (gal. UK)	ガロン (英)	gal.	4.546 litter = 1.200gallon (USA)
	1 gallon (gal. USA)	ガロン (米)	gal.	3.785 litter = 0.833gallon (UK)

質量	1 gram	グラム	g	0.002pounds
	1 kilogram	キログラム	kg	1,000g = 2.204pounds
	1 pound	ポンド	lb.	453.592g
	1 ton	トン	t	1000kg = 2204pounds

仕事率	1 horse power (France)	仏馬力	ps	735.50 watt = 0.986hp
	1 horse power (UK)	英馬力	hp	745.70watt = 1.014ps
	1 watt	ワット	w	0.0014ps

円換算レート (2013年10月時点のレート)

1 USドル = 2.16GHS、1USドル = 99.27円

1円 = 0.02Nu、1GHS = 45.96円

ガーナ共和国位置図



プロジェクトにおけるサイトは6つの州が対象である。

1	アッパー・イースト州	4	ボルタ州
2	アッパー・ウエスト州	5	アシャンティ州
3	北部州	6	グレーター・アクラ州

写

真



写真-1 AESDの入り口

グレートアクラ州のアクラ市に所在する。農業技術サービス局 (AESD) は食糧農業省の技術局に位置づけられ、2KR の実施機関としての役割を果たしている。



写真-2 AESDの敷地

AESD の敷地には、事務管理棟 (写真の左側)、ワークショップ、スペアパーツ保管倉庫、駐車スペースなどから構成されている。



写真-3 AESDのスペアパーツの保管倉庫

主に2KRで調達された農業機械のスペアパーツなどが棚に収納されており、管理台帳を基に管理番号ごとに棚に整理されている。



写真-4 AESDのワークショップ

農業機械の故障修理と維持管理を行っている。工作機械の旋盤、フライス盤、溶接機、エアコンプレッサーなどが設備されている。



写真-5 AESDの維持管理

乗用トラクターなどの農業機械が維持管理のためにオーバーホールされている。



写真-6 ミニッツ署名

AESD 局長 (正面向って右側) と JICA 調査団総括 (正面向って左側) により、ミニッツに署名された。

第1章 調査の概要

1-1 背景と目的

(1) 背景

ガーナ共和国（以下、「ガーナ」と記す）の農業は、全労働人口の約51%を占め、国内総生産（Gross Domestic Products : GDP）の25.6%（2011年）を占める基幹産業である。全国土面積（2,385万ha）のうち、農業用地は約67%（1,590万ha）である。農業用地のうち、実際の農耕地は約30%（480万ha）に過ぎない。また灌漑面積（3.4万ha）は全国土の0.14%、農耕地に占める割合でも0.2%であり、更なる農耕地の拡大の余地が残されている。

ガーナの全農家の約90%は2ha以下の農地で農業を営む小規模農民であり、これらの小規模農民が全農業生産額の80%以上を生産しているといわれている。これらの農民は主に穀物などの食用作物を生産する農家であるが、多くが天水に依存し人力による伝統的かつ非効率的な農法を用いているため、トウモロコシやコムなどの主要食用作物は可能収量の半分以下と非常に生産性が低いため農業の近代化が求められている。

また、ガーナではイモ類及びプランティンについては自給を達成しているが、穀類については国内生産量の不足分を輸入により賄っている。特にコムについては、自給率が41%（2011年）と低く、輸入米への依存率は約45%と依然として高い水準にあり、外貨節約のためにも国産米の増産が喫緊の課題となっている。

このような状況の下、ガーナより、わが国に対して、適切な農業投入財を用いた、農業生産性の向上による食糧安全保障の確立を目的とした貧困農民支援（Second Kennedy Round : 2KR）¹（農業機械）の要請がなされた。

これを受けて、わが国は、ガーナに対する2KRの実施を検討するうえで必要となる情報の収集、要請内容の必要性及び妥当性の検討、概算事業費の積算を目的として、本調査を実施することとなった。

(2) 目的

本調査は、ガーナに対する2013年度2KRの実施の可否を検討するうえで必要となる情報・資料を収集し、要請内容の必要性と妥当性を検討し、かつ概算事業費の積算を行うことを目的として実施された。

1-2 体制と手法

(1) 調査実施手法

本調査は、国内の事前準備作業、現地調査及び帰国後の取りまとめから構成される。

事前準備では、現地調査においてガーナ政府と協議すべき事項を確認し、関係者への聞き

¹ 1964年以降の関税引き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た。わが国では1968年度より食糧援助が開始された。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の呼称の準じ、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調達・配布をめざすこととなったが、本スキームの略称は、引き続き2KRとなっている。現在の貧困農民支援の英名はThe Food Security Project for Underprivileged Farmersである。

取り事項をまとめた質問状及びインセプションレポートを作成した。

現地調査では、ガーナ政府関係者との協議並びに資機材配布機関、農家、農業機械の販売業者などに対する聞き取り及び資料収集を行った。また、見返り資金の積立状況、モニタリング・評価体制、ガーナにおける2KRニーズと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。

帰国後の国内解析では、現地調査の結果に基づき、要請資機材の内容（品目、仕様、数量、活用計画など）について分析を行った。

(2) 調査事項

現地調査における主な調査事項はつぎのとおり。

1) 実績（過去案件の実施状況）：前回/直近の調査報告書以降の以下の進捗/現状を確認

- ① 裨益作物
- ② 裨益対象地域及び裨益グループ
- ③ 最終調達品目及び数量
- ④ 調達先（国）
- ⑤ 実施機関
- ⑥ 配布・販売方法・活用結果
- ⑦ 技術支援結果
- ⑧ 見返り資金積立状況（活用状況）
- ⑨ モニタリング方法・評価結果
- ⑩ 不正防止

2) 要請内容及びその妥当性

- ① 対象作物
- ② 対象地域及びターゲットグループ
- ③ 要請品目・要請数量
- ④ 調達先国

3) 実施体制及びその妥当性

- ① 実施機関
- ② 配布・販売方法・活用計画
- ③ 貧困農民・小規模農民への配布・裨益
- ④ 技術支援の必要性
- ⑤ 見返り資金の積立状況
- ⑥ モニタリング・評価体制
- ⑦ 不正防止

(3) 調査団構成

本準備調査団の構成は表 1 - 1 に示すとおりである。

表 1-1 調査団構成

#	担当分野	氏名	所属	期間
1	総括	住吉 央	独立行政法人国際協力機構 ガーナ事務所 次長	10月28日～11月1日
2	計画管理	杉山 吉信	独立行政法人国際協力機構 ガーナ事務所 企画調査員	10月28日～11月1日
3	貧困農民 支援	松縄 孝太郎	株式会社日本開発サービス 調査部 主任研究員	10月26日～11月3日

(4) 調査日程

本準備調査は、2013年10月26日から11月3日にわたり実施した。

調査日程は表 1-2 に示すとおり。

表 1-2 調査日程

	月日	曜	住吉 央	杉山 吉信	松縄 孝太郎	滞在地
			総括	計画管理	貧困農民支援	
1	10月26日	土			22:00 成田発→	—
2	10月27日	日			3:50 ドバイ着/7:30 ドバイ発→12:00 ア クラ着	アクラ
3	10月28日	月	8:30 JICAガーナ事 務所打合せ 13:00 EOJ表敬	同左 13:00 EOJ表敬 14:00 AESD協議	同左 11:00 JICA専門家と打 合せ 13:00 EOJ表敬 14:00 AESD協議	アクラ
4	10月29日	火		9:30 AESD協議 19:00 団内打合せ	9:30 AESD協議 14:00 農業機械の代理 店調査 同左	アクラ
5	10月30日	水		14:00 AESD協議	9:00 州局長へヒアリ ング (AESD) 14:00 AESD協議	アクラ
6	10月31日	木		13:00 AESD協議 15:00 ミニッツ 協議	9:00 WFP協議 11:00 レンタカー会社 の訪問・見積書入手 13:00 AESD協議 15:00 ミニッツ協議	アクラ
7	11月 1日	金	11:00 ミニッツ署名 15:00 JICAガーナ事 務所報告	同左 12:00 FAO協議 同左	同左 12:00 FAO協議 同左	アクラ
					18:35 アクラ発→	—

8	11月 2日	土			6:20 ドバイ着/9:35 ドバイ発→	—
9	11月 3日	日			→00:01 羽田着	—

AESD：農業技術サービス局、EOJ：在ガーナ日本大使館、FAO：国際連合農業食糧機関、MOFA：食糧農業省、WFP：国際連合世界食糧計画

(5) 面談者リスト

主要面談者は以下のとおり。

1) 在ガーナ日本国大使館

面談者	役職
倉田 裕史	二等書記官

2) 食糧農業省 (MOFA)

面談者	役職・部署
Mr. W. Boakye-Acheampong	Regional Director, Northern Region
Mr. Emmanuel D. Eledi	Regional Director, Ashanti Region

3) 食糧農業省農業技術サービス局 (AESD)

面談者	役職
Mr. Emmnuel Owusu Oppong	Agriculture Director
Mr. George K.A. Brantuo	Deputy Director - Engineering
Ing. Patrick O. Aboagye	Senior Agricultural Engineer
Mr. Ernest Othene Nkansah	Assistant Agricultural Engineer

4) 国際機関

面談者	役職・機関
Mr. Hassan Abdelrazig	Coordinator, Purchase for Progress, World Food Programme (WFP)
Mr. Samuel Adjei	Programme Officer, Purchase for Progress, World Food Programme (WFP)
Mr. Benjamin M. Adjel	National Programme Assistant, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)
Mr. Mark Kwame Offei	Programme Officer, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)
Ms. Ann Fimpong	Administrative Assistant, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)
Ms. Akua Ampem	Programme Assistant, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)

5) 天水稲作持続的開発プロジェクト

面談者	役職
林 信秀	JICA専門家/チーフアドバイザー
吉野 稔	JICA専門家/栽培技術

6) 農業機械の代理店

面談者	役職・企業
Mr. Alexis Madrange	Managing Director, CFAO EQUIPMENT
Mr. Axel Rowedder	Technical Manager, C.WOERMANN
Mr. Sampson A. Tetteh	Managing Director, RST COMPANY Limited
Mr. Nana Yaw Obeng	Managing Director, AGRIMAT Limited
Ms. Dora Nketiaa Anokwa	Head of Administration, AGRIMAT Limited
Ms. Millicent Abyenang	Secretary, AGRIMAT Limited
Ms. Levina Awuku	Sales Personnel, AGRIMAT Limited

7) その他

面談者	役職・企業
Ms. Precious Quarshie	Administrative Manager, SAMM “B” Limited
Mr. James McKeown K. Diarrie	Administrator, JOBESH Limited
田村 芳一	Chairman, YOSHIKEN Travel & Tour Ltd.
Mrs. Kayoko Tochigi Yeboah	Managing Director, YOSHIKEN Travel & Tour Ltd.

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) ガーナ経済における農業セクターの位置づけ

1) 農業従事者数

ガーナの労働人口の約829万人のうち、約420万人が農林水産業に従事しており、これは労働人口に対して、約51%を占めている。ガーナにとって重要な産業であることが理解できる。州別の労働人口と農林水産業の人口と占有率を表2-1にまとめた。

表2-1 州別労働人口と農林水産業の人口と占有率

英語	参考和訳	労働人口		占有率 (%)
		州別労働人口	農林水産業	
Ashanti	アシャンティ州	1,612,467	706,888	43.8
Brong-Ahafo	ブロング・アハフォ州	819,190	566,066	69.1
Central	セントラル州	671,003	371,703	55.4
Eastern	イースタン州	927,699	531,635	57.3
Greater Accra	グレーター・アクラ州	1,377,903	145,034	10.5
Northern	北部州	927,553	523,278	71.2
Upper East	アッパー・イースト州	360,508	242,077	67.1
Upper West	アッパー・ウエスト州	241,209	176,600	73.2
Volta	ボルタ州	697,752	424,458	60.8
Western	ウェスタン州	856,830	511,826	59.7
合計		8,292,114	4,199,185	50.6

労働人口は15～49才の集計

出典：“Facts and Figures Agriculture in Ghana, Statistics, Research and Information Directorate (SRID), 2011”

2) 国内総生産（GDP）における農業セクターの位置づけ

ガーナ経済において、農業セクターは長年基幹産業としての位置を占めてきた。表2-2は2006年を基準年としたGDPの占有率を示している。図2-1は2011年の産業セクター別GDP占有率を示した。

表2-2 産業セクター別実質GDP占有率*の推移

(単位：%)

産業セクター	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
農林水産業	30.4	29.1	31.0	31.7	30.2	25.6
工業	20.8	20.7	20.4	18.9	18.6	25.9
サービス業	48.8	50.2	48.6	49.5	51.1	48.5
2006年の実質GDP	18,705	23,154	30,179	36,598	46,232	56,282

*：2006年を基準値とした値

出典：“Facts and Figures, Agriculture in Ghana 2011”

2006～2010年における農業セクターのGDPの占有率をみると約30%で推移しており、2011年は農業セクターの占有率は約26%となっている。2006～2011年をみると、サービス業の占有率が約48～50%で推移しており、工業は約19～21%で推移していることがわかる。

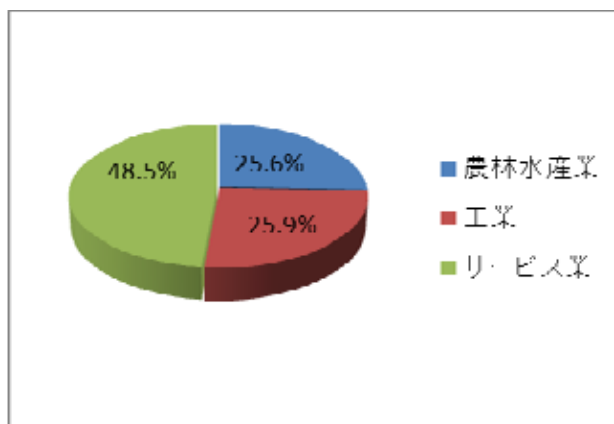


図 2 - 1 2011年の産業セクター別GDP占有率

表 2 - 3 は産業セクター別GDP成長率の推移をまとめた。2006～2010年における農業セクターのGDPの成長率は-1.7～約7%の範囲で年度ごとにバラつきがあり、天水に依存した農業に起因する農作物の生産量の変化がうかがえる。

表 2 - 3 産業セクター別実質GDP成長率*の推移

(単位：%)

産業セクター	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
農林水産業	4.5	-1.7	7.4	7.2	5.3	0.8
工業	9.5	6.1	15.1	4.5	6.9	41.1
サービス業	6.5	7.7	8.0	5.6	9.8	8.3

*：基準年価格（2006年）で評価した値

出典：“Facts and Figures, Agriculture in Ghana 2011”

3) 行政区分

ガーナの地方行政区画は、10の州から構成されており、各州は更に138の県（district）に区分されている。ガーナの地方行政区画を表 2 - 4 と図 2 - 2 にまとめた。

表 2 - 4 ガーナの地方行政区画

#	Region Name (州名)		州都		面積 km ²	人口
	英語	参考和訳	英語	参考和訳		
1	Ashanti	アシャンティ州	Kumasi	クマシ	24,389	4,780,380
2	Brong-Ahafo	ブロング・アハフォ州	Suyani	スンヤニ	39,557	2,310,983
3	Central	セントラル州	Cape Coast	ケープ・コースト	9,826	2,201,863
4	Eastern	イースタン州	Koforidua	コフォリドゥア	19,323	2,633,154
5	Greater Accra	グレート・アクラ州	Accra	アクラ	3,245	4,010,054
6	Northern	北部州	Tamale	タマレ	70,384	2,479,461
7	Upper East	アッパー・イースト州	Bolgatanga	ボルガタンガ	8,842	1,046,545
8	Upper West	アッパー・ウエスト州	Wa	ワ	18,476	702,110
9	Volta	ボルタ州	Ho	ホ	20,570	2,118,252
10	Western	ウェスタン州	Secondi-Takoradi	セコンディ・タコラディ	23,921	2,376,021
				合計	238,533	24,658,823

出典：“Population & Housing Census, Summary Report of Final Results 2012, Ghana Statistical Service”

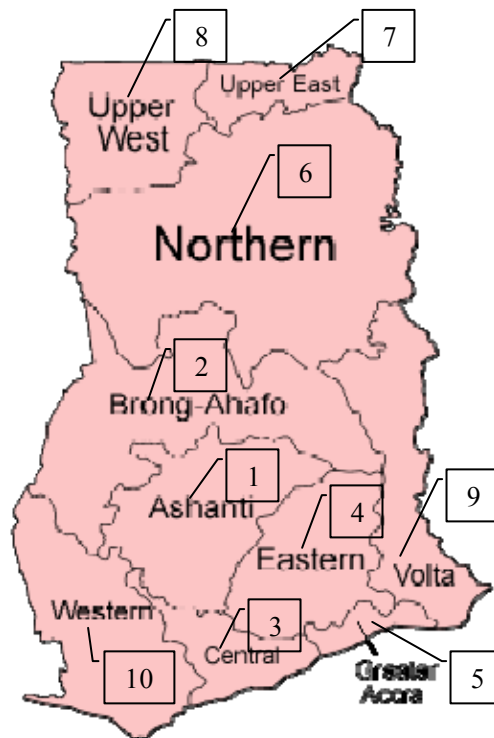


図 2 - 2 地方行政区画

(2) 自然環境条件

ガーナは西アフリカ諸国のなかでも赤道に近く、ギニア湾に面している。国土面積は約23万km²（日本の約3分の2）であり、隣接するトーゴやコートジボワールに並び、国土は南北に長い方形になっている。地形は全体的に平坦である。国土の北西部の一部と、西部に位置するブロング・アハフォ州から、アシャンティ州、イースタン州にかけて、東西に標高300mから600mの丘陵地が横断しており、それ以外の地域はほとんど300m以下の低地となっている。北西部と北部から、それぞれ黒ボルタ川と白ボルタ川が流れている。両ボルタ川はイースタン州とボルタ州の州境に位置するアコソボダムによってせき止められており、そこから両州とブロング・アハフォ州、北部州に人口湖、ボルタ湖が広がっている。

気候は大きく熱帯湿潤気候とサバンナ気候に分けることができる。気温はおおむね25度から35度であり、変動幅は地域によって異なる。年間降雨量はグレーター・アクラ州を除いたすべての州において1,000mm以上となっており、全体としては、南部から北部にかけて降雨量が少なくなる傾向にある。アクラ市の平均気温・降水量などを表2-5にまとめた。

表2-5 アクラ市の平均気温と平均降水量

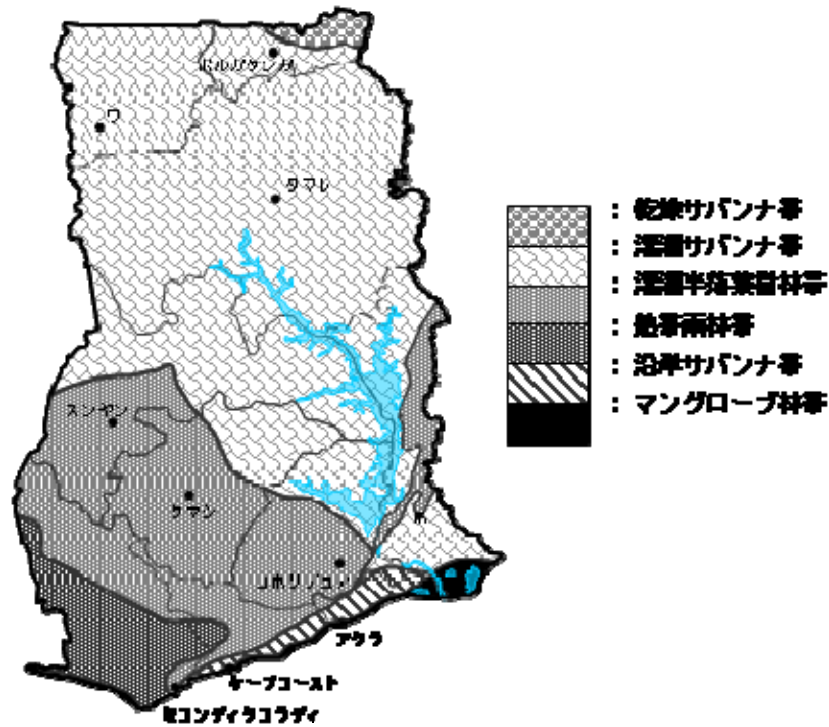
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均最高気温(°C)	32.1	32.7	32.5	32.2	31.2	29.3	28.5	28.0	29.0	30.5	31.6	31.7
平均最低気温(°C)	23.4	24.1	24.1	24.2	23.9	23.1	22.5	22.2	22.4	23.9	23.5	23.4
降水量(mm)	10.9	21.8	57.1	96.8	131.2	221.0	66.0	28.0	67.8	62.4	27.7	16.1
降雨日数(日)	1	2	5	6	10	15	9	7	8	7	3	2

数値は1961～1990年の平均値

出典：“World Weather Information Service, World Meteorological Organization”

ガーナの植生は気候区分に関連して、6つに区分されている。ボルタ川河口付近から海岸線に広がるマングローブ林帯である。その海岸線に沿って東西に延びる沿岸サバンナ帯。国土の南西部に位置する西部州と中央部州の一部にかけて広がる熱帯林帯。ブロング・アハフォ州、アシャンティ州、東部州の南半分に広がる湿潤半落葉樹林帯。その北半分とボルタ州、その他国土の北部を占める湿潤サバンナ帯。そして、アッパー・イースト州の一部にかかる乾燥サバンナ帯である。ガーナの植生を図2-3にまとめた。

土壌の肥沃度は、基本的に上記の6つの植生区分に応じて判断できる。特に肥沃度の高い土壌が分布するのは、粘土質低地土壌のマングローブ林帯と乾燥サバンナ帯である。次に、ローム質土壌の多い沿岸サバンナ、湿潤半落葉樹林帯は中程度の肥沃度である。そして熱帯林帯及び湿潤サバンナ帯は土壌栄養分が低い。



出典：「ガーナの農林業」、社団法人国際農林業協力・交流協会

図 2 - 3 ガーナの植生図

(3) 土地利用状況

図 2 - 3 に示したようにガーナの気候区分、植生、土壌の肥沃度などの自然環境に関連して、土地利用のあり方も多様である。湿潤で雨の多い熱帯林帯では、土壌の肥沃度が低く、食用作物としてはキャッサバやプランティン（料理用食用バナナ）が主に栽培されている。土壌肥沃度の低い地域で、比較的雨量の少ない湿潤サバンナ帯では、耐乾性の高いソルガムやミレットが主な作物であり、一部の低地では陸稲が栽培される。肥沃度が高く粘土質の低地が広がるボルタ州南部では、稲、サトウキビ、綿花が作付されている。湿潤半落葉樹林帯では、西部から南東部に連なる丘陵地に沿ってカカオ・ベルトが広がり、ここではコーラの実やオレンジも栽培されている。この地域で栽培される他の食用作物としては、タロイモ（ココヤム）、キャッサバ、プランティン、コメ、トウモロコシなどがある。

ガーナは2,385万4,000haの国土面積をもつ。その内訳として陸地が2,275万4,000haで内水面が110万haである。2007～2011年までのガーナの土地利用状況の推移を表 2 - 6 にまとめた。2011年の農業用地は1,590万haで、これは国土面積の約67%を占めている。農業用地1,590万haのうち、実際に耕地として利用可能な可耕地面積は480万haで、これは農業用地の約30%に過ぎない。したがって、可耕地面積は、農業に活用するうえで拡大する余地がある。灌漑地は3万4,000haで、農業用地の約0.2%に過ぎず、ガーナの農業のほとんどが天水に依存していることがわかる。

表 2-6 土地利用状況の推移 (2007~2011年)

	2007年		2008年		2009年		2010年		2011年	
	面積 (1,000ha)	割合 (%)	面積 (1,000ha)	割合 (%)	面積 (1,000ha)	割合 (%)	面積 (1,000ha)	割合 (%)	面積 (1,000ha)	割合 (%)
陸地 ^{*1}	22,754	95.4	22,754	95.4	22,754	95.4	22,754	95.4	22,754	95.4
内水面 ^{*2}	1,100	4.6	1,100	4.6	1,100	4.6	1,100	4.6	1,100	4.6
国土	23,854	100	23,854	100	23,854	100	23,854	100	23,854	100
農業用地 ^{*3}	15,400	64.6	15,600	65.4	15,750	66.0	15,800	66.2	15,900	66.7
可耕地面積 ^{*4}	4,300	27.9	4,500	28.8	4,650	29.5	4,700	29.7	4,800	30.2
単年作物地	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
永年作物地 ^{*5}	2,800	18.2	2,800	17.9	2,800	17.8	2,800	17.7	2,800	17.6
永年牧草・放牧地 ^{*6}	8,300	53.9	8,300	53.2	8,300	52.7	8,300	52.5	8,300	52.2
灌漑地	34	0.2	34	0.2	34	0.2	34	0.2	34	0.2
森林	5,286.2		5,170.8		5,055.4		4,940		4,824.6	
その他 ^{*7}	2,067.8		1,983.2		1,948.6		2,014		2,029.4	

^{*1}: 内水面を除いた土地、^{*2}: 主要な河川、湖沼で占有された水域、^{*3}: 耕地、永年作物地、及び永年牧草・放牧地を合算した面積、^{*4}: 短年性作物の収穫が行われている土地（二毛作の土地は重複計算をしない）、採草または放牧のための牧草地、家庭菜園、及び一時的休閑地（5年未満）を含む、^{*5}: カカオやコーヒーなど、数年は植え替える必要のない永年性作物を長期間にわたり栽培・収穫している土地、及びバラやジャスミンなど栽培している果樹園などの土地を含む ^{*6}: 永年牧草・放牧地として管理されていない自然の牧草・放牧地、^{*7}: 農地と森林に分類されない土地、-: データなし、農業用地の割合は国土の比率、耕地面積の割合は農業用地との比率
出典: “FAOSTAT, Resources-Land 2013”

(4) 食糧事情

1) ガーナの農業

ガーナの主食の作物にはトウモロコシ、ソルガム、コメ、キャッサバ、ミレット、ヤム、プランティン、タロイモなどが挙げられる。農産物²の生産量からみると、キャッサバ、ヤムイモ、プランティン、トウモロコシ、タロイモが多い。2KRの対象作物となっているコメは、2005~2011年をみても着実に増加していることがわかる。主な農産物の生産量を表2-7にまとめた。

表 2-7 主な農産物の生産量

〔単位: メトリックトン (=1,000kg=MT)〕

農産物	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
コメ	287,000	250,000	185,340	301,920	391,440	491,603	463,975
キャッサバ	9,567,000	9,638,000	10,217,930	11,351,100	12,230,600	13,504,086	14,240,867
ヤムイモ	3,923,000	4,288,000	4,375,990	4,894,850	5,777,850	5,960,486	6,295,453
プランティン	2,792,000	2,900,000	3,233,750	3,337,690	3,562,500	3,537,734	3,619,834
トウモロコシ	1,171,000	1,189,000	1,690,100	1,470,080	1,619,590	1,871,695	1,683,984
タロイモ(ココヤム)	1,686,000	1,660,000	1,219,600	1,688,830	1,503,960	1,354,799	1,299,645
ココア豆	740,000	734,000	614,500	680,781	710,638	632,037	700,020
落花生(殻付き)	420,000	520,000	301,770	470,100	526,040	530,887	465,103
トマト	200,300	176,264	180,000	284,000	317,520	318,520	320,500
ココナツ	315,000	315,000	316,000	316,300	273,800	292,000	292,000
ソルガム	305,000	315,000	154,830	330,950	350,550	324,422	287,069
ミレット	200,000	165,000	113,040	193,840	245,550	218,952	183,922
オレンジ	500,000	470,000	520,000	550,000	560,000	580,000	600,000
サトウキビ	185,000	140,000	145,000	145,000	145,000	145,000	145,000
サツマイモ	95,000	97,567	101,937	112,268	122,148	120,000	130,000

出典: “FAOSTAT, Production 2013”

² 農業によって生産される物。穀類・野菜・果物・茶・畜産物などをいう。

2) 主要輸入農産物

ガーナへの主要輸入農産物の推移（2007～2011年）を表2-8にまとめた。砂糖、コメ、及びコムギの輸入量が30万t以上と高く、穀物³の輸入は全体として増加傾向にある。トウモロコシやソルガムの輸入量はその年によって変動しているが、特にコメについては輸入額において比較的高く、着実に増加の傾向にある。こうした傾向から、コメがガーナの外貨流出の一要因となっていることが理解できる。

表2-8 主要輸入農産物

〔輸入量の単位：t (1,000kg)〕、〔輸入額の単位：1,000USドル〕

農産物	2007年		2008年		2009年		2010年		2011年	
	輸入量	輸入額	輸入量	輸入額	輸入量	輸入額	輸入量	輸入額	輸入量	輸入額
砂糖（精製）	312,317	113,776	236,498	88,278	330,089	116,654	359,113	183,880	453,200	250,000
コメ	442,064	158,250	394,998	216,157	383,945	225,393	320,143	201,486	543,446	390,746
コムギ	357,700	120,200	337,177	202,387	329,971	125,704	315,838	117,282	325,030	150,287
トウモロコシ	3,225	1,350	63,923	21,588	34,334	8,338	955	663	11,255	4382
ソルガム	3,691	1,550	150	75	0	0	0	0	31	7
鶏肉	75,373	61,936	71,731	78,473	78,837	72,745	109,179	104,746	155,056	175,401
パーム油	150,900	130,000	152,900	162,250	104,200	119,800	134,600	154,750	74,431	83,099
タマネギ	6,100	1,289	4,358	1,007	35,162	7,677	51,009	10,176	75,306	13,418
豆類	2,375	503	1,926	357	2,067	369	7,455	1,010	26,321	2,898
ノンアルコール	21,426	17,466	26,911	21,360	31,757	19,385	32,535	24,325	56,227	41,325
小麦粉	19,957	7,336	17,553	11,216	37,437	15,846	33,230	13,605	44,510	21,746
モルト	27,881	16,703	25,599	21,687	23,838	19,390	16,090	10,425	21,929	13,996

出典：“FAOSTAT, Trade 2013”

3) 主要輸出農産物

ガーナの主要輸出農産物の推移（2007～2011年）を表2-9にまとめた。カカオ豆と砂糖の輸出が高く、パーム油やカシューナッツが続いている。特にカカオ豆はガーナの重要な輸出品となっていることが分かる。カカオ豆の輸出額は国際市場価格に左右されるため、不安定な側面をもっているものの、ガーナにおいて重要な外貨獲得の手段となっているといえる。

表2-9 主要輸出農産物

〔輸出量の単位：t (1,000kg)〕、〔輸出額の単位：1,000USドル〕

農産物	2007年		2008年		2009年		2010年		2011年	
	輸出量	輸出額	輸出量	輸出額	輸出量	輸出額	輸出量	輸出額	輸出量	輸出額
カカオ豆	506,358	895,703	474,706	979,098	395,711	1,090,910	281,437	847,395	697,236	2,207,089
砂糖（精製）	237,000	109,000	234,000	120,000	101,200	580,000	820,000	410,000	225,400	120,000
カシューナッツ	22,137	10,272	70,032	111,890	44,553	16,861	32,043	13,354	145,013	169,879
パーム油	92,000	61,500	85,000	64,000	50,000	42,000	55,000	46,000	50,170	460,000
パイナップル	29,512	9,950	17,819	6,260	19,112	6,692	9,971	3,531	45,999	51,144
バナナ	12,755	15,724	4,273	1,165	13,664	3,705	11,030	2,709	21,971	5,411
オレンジ	3,473	290	7,682	588	9,216	353	6,987	291	5,619	375
ゴマ	570	510	1,815	917	1,905	1,326	2,000	3,287	5,000	6,091
ココアバター	15,920	85,643	6,105	45,149	10,490	49,958	23,026	86,459	39,054	172,179
トウモロコシ	12,073	1,494	206	15	170	46	8,720	11,735	50	5

出典：“FAOSTAT, Trade 2013”

³ イネ、コムギ、トウモロコシなど種実を収穫することを目的として栽培される一年草または二年草の作物、及びその種実の総称である。穀類ともいう。

4) 主要な食用作物⁴の作付面積

ガーナにおいて、一般的に主食の作物にはトウモロコシ、ソルガム、コメ、キャッサバ、ミレット、ヤム、プランティン、タロイモなどが挙げられる。主要食用作物の作付面積を表2-10にまとめた。トウモロコシとキャッサバの作付面積が大きく、他の作物は約20万～30万haとなっている。主要作物全体の作付面積は300万～340万haの範囲で推移しており、各作物の作付面積についても大きな増減はみられない。コメの作付面積は、2007～2011年をみると着実に増加していることがわかる。

表2-10 主要食用作物の作付面積

(単位：1,000ha)

主要食用作物	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
コメ	109	133	162	181	197
トウモロコシ	790	846	954	992	1,023
ミレット	163	182	187	177	179
ソルガム	208	276	267	253	243
キャッサバ	801	840	886	875	889
タロイモ (ココヤム)	258	252	225	205	204
プランティン	305	312	325	328	336
ヤム	324	348	379	385	204
合計	2,958	3,189	33,85	3,396	3,275

出典：“Facts and Figures, Agriculture in Ghana 2011”

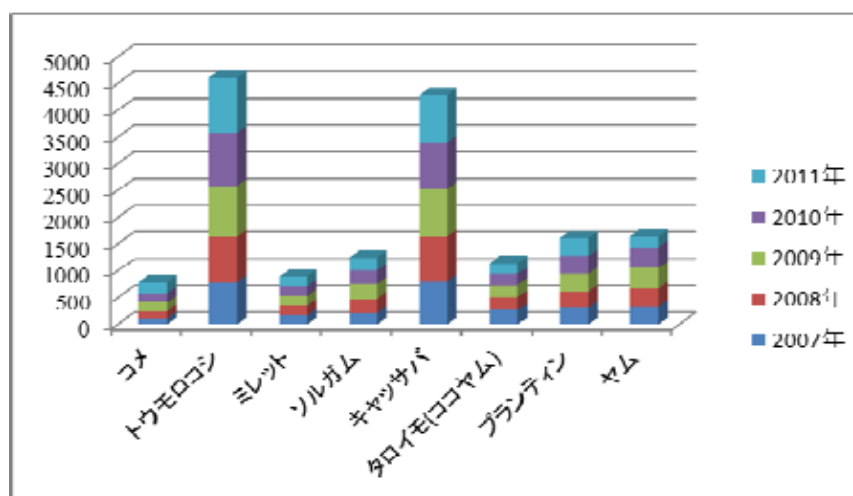


図2-4 主要食用作物の作付面積 (単位：1,000ha)

5) 主要食用作物の作付面積の成長率

主要食用作物の作付面積の成長率を表2-11にまとめた。コメの作付面積の成長率は、2000～2005年で約8%、2006～2011年で約18%と伸長している。作付面積の大きいトウモロコシは2000～2011年でマイナスの成長率をみせており、キャッサバの成長率も2000～2005年で約2%のマイナスであった。

⁴ 食用にするために栽培している作物。穀類・野菜・果実などをいう。

表 2-11 主要食用作物の作付面積の成長率

(単位：1,000ha)

主要食用作物	平均作付面積		成長率 (%)	平均作付面積		成長率 (%)
	2000-2002	2003-2005		2006-2008	2009-2011	
コメ	101.5	119.0	7.95	122.2	173.9	17.64
トウモロコシ	782.5	754.9	-1.80	809.8	682.7	-8.54
ミレット	199.8	191.3	-2.17	181.6	180.5	-0.30
ソルガム	318.3	316.4	-0.30	268.1	254.3	-2.64
キャッサバ	782.5	754.9	-1.80	809.8	945.0	7.72
タロイモ(ココヤム)	264.0	267.1	0.58	256.5	211.3	-9.69
プランティン	262.1	285.9	4.35	305.4	329.6	3.81
ヤム	282.8	310.8	4.72	332.1	322.5	-1.47

出典：“Facts and Figures, Agriculture in Ghana 2011”

6) コメの単収⁵

本件の対象作物であるコメの単収の推移を国別に比較した。ガーナのコメの単収は、約2.5t/ha(2012年)であり、日本の約5.4t/haと比べて低い状態にあるものの、ガーナの周辺国のブルキナファソ(約1.8t/ha)、コートジボワール(約1.9t/ha)、ナイジェリア(1.8t/ha)などの単収と比べて高い状態を維持している。コメの単収を表2-12にまとめた。

表 2-12 コメの単収の比較

[単位：1ha当たりのkg(kg/ha)]

国名	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
ガーナ	2,274	2,411	2,713	2,350	2,539
ブルキナファソ	2,436	2,315	2,024	1,768	1,765
コートジボワール	1,854	1,822	1,830	1,850	1,883
ナイジェリア	1,754	1,931	1,839	1,771	1,800
ウガンダ	1,390	1,491	1,558	2,589	2,304
ケニア	1,308	1,933	3,966	3,968	4,860
日本	6,779	6,521	6,511	5,331	5,391

出典：“FAOSTAT, Production 2013”

7) コメの作付面積

ガーナのコメの作付面積などの推移(2004~2011年)を表2-13にまとめた。2KRの対象作物となっているコメの作付面積と生産量は、過去8年ほどで着実に増加していることがわかる。

表 2-13 コメの作付面積などの推移

[単位：メトリックトン(=1,000kg=MT)]

	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
作付面積(1,000ha)	119.4	120.0	125.0	108.9	132.8	162.4	181.2	197.5
生産量(1,000MT)	241.8	236.5	250.0	185.3	301.9	391.4	491.6	464.0
単収(kg/ha)	2,025	1,971	2,000	1,702	2,273	2,410	2,713	2,349
輸入量(1,000MT)	793.0	484.4	390.0	442.1	395.0	383.9	320.1	543.4

出典：“Facts and Figures, Agriculture in Ghana 2011”、輸入量：“FAOSTAT, Trade 2013”

⁵ 単収とは面積あたりの収穫量。単位収量ともいう。

8) 穀物の自給率

ガーナの穀類（コメを含む）の自給率、輸入依存率、及び国内供給率を表2-14にまとめた。この表から、穀物の輸入量は輸出量を大幅に超過しており、2010年の自給率は約66%である。

表2-14 穀物の自給率、輸入依存率、国内供給率の推移

	A	A2	A3	B	C	D	E	自給率 %	輸入 依存率 %	国内 供給率 %
	生産量 (MT)	生産量 (MT)	在庫量 (MT)	輸出量 (MT)	輸入量 (MT)	D = (A2 +A3) - B	E = D + C			
2010年	2,433,356	1,830,742	277,464	15,100	662,798	2,093,106	2,755,904	66.4	24.1	75.9

A：穀物の生産量、A2：人が消費する生産量、穀物の自給率： $A2 \div E \times 100$ 、穀物の輸入依存率： $C \div E \times 100$ 、穀物の国内供給率： $D \div E \times 100$ 、MT：メトリックトン（=1,000kg）、D：穀物の国内供給量ともいう、E：穀物の国内消費量ともいう

出典：“Facts and Figures 2011, Statistics, Research and Information Directorate (SRID), Ministry of Food and Agriculture”。

9) コメの自給率、輸入依存率、国内供給率

ガーナのコメの自給率、輸入依存率及び国内供給率を表2-15にまとめた。コメは穀物全体に比べても特に自給率が低く、2010年の自給率は42%である。

表2-15 コメの自給率、輸入依存率、国内供給率の推移

	A	A2	A3	B	C	D	E	自給率 %	輸入 依存率 %	国内 供給率 %
	生産量 (MT)	生産量 (MT)	在庫量 (MT)	輸出量 (MT)	輸入量 (MT)	D = (A2 +A3) - B	E = D + C			
2010年	278,385	242,195	78,030	100	257,006	320,125	577,131	42.0	44.5	55.5

A：コメの生産量、A2：人が消費する生産量、コメの自給率： $A2 \div E \times 100$ 、コメの輸入依存率： $C \div E \times 100$ 、コメの国内供給率： $D \div E \times 100$ 、MT：メトリックトン（=1,000kg）、D：コメの国内供給量ともいう、E：穀類の国内消費量ともいう

出典：“Facts and Figures 2011, Statistics, Research and Information Directorate (SRID), Ministry of Food and Agriculture”

(5) 農業セクターの課題

農業セクターはGDPの約26%を占め、現在においても重要なセクターである。労働力の約半数は農業セクターに従事しており、国民の収入源としても重要な位置づけにあるといえる。農業生産の動向としては、主要作物の生産量が全体として増加傾向にあり、コメ以外の主要作物において自給を達成している。

一方、土地利用状況からわかるように、耕作可能地のうち、実際に耕作されているのは約67%であり、未耕地が広く残されている。

表2-7から、2KRの対象作物となっているコメの生産量は、2005～2011年をみても着実に増加していることがわかる。表2-13から、コメの作付面積と生産量は、過去8年ほどで着実に増加していることがわかる。

以上のように、農業セクターはガーナの経済において、現在も重要な位置を占める一方で、更に生産性、生産面積において拡大の余地を残しており、農業の近代化の遅れに起因していることが考えられる。また、農業セクターの近代化の遅れは、第二次産業である製造業の開発の遅れにもかかわっていることもあり、今後のガーナ経済の成長においても重要課題として位置づけられる。

2-2 貧困農民、小規模農民の現状と課題

(1) 貧困の状況

ガーナの貧困ラインの定義⁶は以下のようになる。つまり、低位貧困ラインは「すべての支出を投入しても、必要な栄養量（成人男性で2,900kcal/人/日）が不足するような生活水準」である。高位貧困ラインについては「食糧は入手できるものの、最低限の非食糧品を入手することができない水準」となっている。貧困ライン以下の割合は表2-16にまとめた。

表2-16 貧困ライン以下の割合

(単位：%)

地域	高位貧困ライン以下			低位貧困ライン以下		
	1991/92	1998/99	2005/06	1991/92	1998/99	2005/06
都市部	27.7	19.4	10.8	15.1	11.6	5.7
農村部	63.6	49.5	39.2	47.2	34.6	25.6
全体	51.7	39.5	28.5	36.5	26.8	18.2

出典：“Pattern and Trends of Poverty in Ghana 1991-2006, Ghana Statistical Service, April 2007”

都市部と農村部を比較すると、農村部における貧困状況が深刻であることがわかる。都市部及び農村部両地域において貧困状況が徐々に改善されているものの、都市部と農村部の貧困格差は平行線をたどっている。また、農村地域においては、2005/06年の段階においても、約4割が高位貧困ライン以下であり、4分の1が低位貧困ライン以下となっている。

ガーナの貧困にかかわる指標は、2013年の国際連合開発計画（United Nations Development Programme：UNDP）によると、人間開発指数（Human Development Index：HDI）が0.558で、世界187カ国のうち第135位である。第153位にナイジェリア（0.471）、第168位にコートジボワール（0.432）が続いており、第145位はケニアである。

多次元貧困指数（Multidimensional Poverty Index：MPI）はガーナの0.144、ナイジェリアの0.310、コートジボワールの0.353となっている。ガーナの多次元貧困率は約31%、ナイジェリアの約54%、ブルキナファソの約84%と続いている。サハラ以南アフリカは、世界で最も多次元貧困率が高い地域である。ケニアのMPIは約48%、MPIが最も低い南アフリカで約13%、最も高いニジェールで約92%に達する。表2-17に貧困状況をまとめた。

表2-17 貧困状況

区分	ブルキナファソ	ガーナ	ナイジェリア	コートジボワール	ケニア	日本
HDI ^{*1}	0.343	0.558	0.471	0.432	0.519	0.912
HDI順位	第183位	第135位	第153位	第168位	第145位	第10位
MPI ^{*2}	0.535	0.144	0.310	0.353	0.229	—
多次元貧困率 (%)	84.0	31.2	54.1	61.5	47.8	—

^{*1}：長寿で健康な生活、知識へのアクセス、人間らしい生活の水準という3つの基本的な側面に着目して、人間開発の達成度をまとめて表す指標。比較の便宜を考えて、3分野の達成度の平均を0～1の値で表わしている。数字が大きいほど達成度が高い。^{*2}：健康、教育、生活水準の面における深刻な貧困の度合いを数値化した指標。MPIは、UNDPの人間開発報告書（Human Development Report 2010）のために、オックスフォード大学がUNDPの支援を受けて開発した。これは、人間開発報告書で従来利用されてきた人間貧困指数に代わる指数である。

出典：“Human Development Report 2013, UNDP”

⁶ ガーナ統計局「Pattern and Trends of Poverty in Ghana 1991-2006, Ghana Statistical Service, April 2007」に準拠。

(2) 農民分類

小規模農民（Small Scale Farmer）については「第二次食糧農業分野開発政策」“Food and Agriculture Sector Development Policy : FASDEP II”のなかで、2ha以下の農地で農産物を耕作している農民は小規模農民であり、かつガーナの農民総数の約90%を占めていると規定されている。

ガーナの小規模農民は2KR支援の対象である貧困農民に相当することを農業技術サービス局（Agricultural Engineering Service Directorate : AESD）と確認した。ただし、ガーナでは貧困農民という表現はとらず、小規模農民と呼ばれている。ガーナの農民は食糧農業省（Ministry of Food and Agriculture : MOFA）の州・県の農業局への登録がされており、農民か否かは確認できる。また農業普及員が各地にあまねく配置されており、これらの普及員が農民の耕作状況などをくまなく把握しており、誰が小規模農民かの確認は可能である。

(3) 貧困農民、小規模農民の課題

AESDとの協議結果から得られた、ガーナの農家の約90%を占める貧困農民・小規模農家が、抱えている課題は次のとおりである。

- 1) 天水に依存する農業のため、農業生産が不安定かつ低い。
- 2) 約90%を占める農家が所有する農業用地が約2ha以下であり、農作物の収穫量が少ない。
- 3) 農業機械化が遅れており、農業生産性が低い。
- 4) 農業生産材を購入する資金が乏しく、農業技術の改善も自力では行えないため、生産性を向上させる方法がない。
- 5) 農業技術の改善の指導が行き届かない。

2-3 上位計画（農業開発計画/PRSP）

(1) 国家開発計画

「ガーナ成長と開発アジェンダ」“Ghana Shared Growth and Development Agenda : GSGDA”によると、ガーナは、「ガーナ貧困削減戦略I」“Ghana Poverty Reduction Strategy I : GPRS I”と「ガーナ貧困削減戦略II」“Ghana Poverty Reduction Strategy II : GPRS II”をとおしてマクロ経済の安定と貧困削減の目標を達成している。

その一方で、経済の構造的問題が次に解決されるべき課題として挙げられている。ガーナ経済における構造的問題とは、つまり、石油や食料品の価格高騰による国際収支赤字である。カカオや金の国際市場が良好な状況にあっても、国際収支は赤字となっているのである。こうした課題の背景として、GDPが上昇傾向にあるなかで、雇用機会の創出においてもっともポテンシャルの高い農業、畜産、漁業、そして製造業のパフォーマンスの悪さが指摘されている。

特に収入源、雇用機会、食糧安全保障、外貨収入源において、大きなセクターである農業については、近代化によってそのパフォーマンスを改善すべきことが指摘されている。

以上のような問題意識から、ガーナ経済の構造的改革を進める方針として、農業と天然資源開発における近代化に基づいた製造業の推進を挙げている。この方針に基づき、予算配分における優先順位を以下のように設定している。

- ①農業
- ②インフラストラクチャ（天然資源開発を含む）
- ③水と衛生
- ④保健
- ⑤教育（情報、科学技術を含む）

戦略的方針としては以下の点を挙げている。

- ・プライベート・セクターの環境改善
- ・官民パートナーシップ（Public-Private Partnership : PPP）及び市民社会を含めたプライベート・セクターとパブリック・セクターの連携
- ・適切で活発な政府介入
- ・透明性と説明責任をもち、すべてのレベルにおいて効果的な公共サービスを提供する政府
- ・地方経済開発を進める地方分権化

以上の文脈において、「中期開発計画枠組み」“Medium Term Development Plan Framework : MTDPF”の重点領域を以下のように設定している。

- ・マクロ経済の安定性の確保と維持
- ・農業の近代化と自然資源管理の推進
- ・石油とガスの開発
- ・インフラストラクチャーと住環境の改善
- ・人間開発、雇用、生産性
- ・透明性と説明責任をもつ政府

以上のように、ガーナの国家政策において、農業が重点分野となっていることがわかる。またマクロ経済の構造的改善に向けた方針として、農業の近代化とそれを基盤とした製造業の推進を掲げており、他セクターとの関連からみても、引き続き農業分野が重要な柱となるといえる。

(2) 農業開発計画

MOFAは、2002年に農業開発計画として、「食糧農業分野開発政策」“Food and Agriculture Sector Development Policy : FASDEP”を策定した。2007年には、それを改定した「第二次食糧農業分野開発政策」（FASDEP II）を策定している。FASDEP IIは、以下の6つの開発目標を立てている。

- ①食糧安全保障、自然災害に対する準備並びに収入の安定化
- ②収益性の向上
- ③競争力の向上、及び国内と国際市場への参入促進
- ④土地と農業生産環境の持続的な運営管理
- ⑤食糧と農業開発における科学技術の応用
- ⑥効果的な関係各機関との調整

このうち、食糧安全保障の達成に関して、最重点作物として、トウモロコシ、コメ、ヤムイモ、キャッサバ並びにササゲ（大角豆）を選定しており、植生や食生活に応じて、地域ごとに多くとも2作物を重点作物として選定することとしている。

上記の6つの目標を実現する政策として、以下の内容が含まれている。

- a) 効果的な農業普及サービスの確立
- b) 灌漑用水量のポテンシャル向上
- c) 生物、環境からの農産物被害の防御
- d) 農業の機械化
- e) 農業投入材へのアクセス向上
- f) 人的資源開発と男女間の平等
- g) 金融サービスの改善

以上のとおり、ガーナでは、農業開発計画の推進のためには、農業の機械化による効率化は欠くことのできない重点策の1つと位置づけられており、2KRは同国の農業政策を支援するものである。

その後、FASDEP IIにおいて掲げた上記の目標を基に、農業セクターへの投資にかかわるより具体的な計画として2009年8月に策定したものが、「中期農業分野投資計画」“Medium Term Agriculture Sector Investment Plan : METASIP”である。

FASDEP IIにおける目標に沿って、この計画においてもGDPの年成長率6%及び10%の予算確保を目標とし、それに基づいた計画策定となっている。

FASDEP IIの目標①の「食糧安全保障」のコンポーネントには、1) 生産性の改善、2) 栄養改善への支援、3) 貧困農民に対する農業関連の収入源の多様化支援、4) 食糧貯蔵と流通、5) 早期警戒システムと非常時の準備体制、6) 灌漑と水管理、7) 農業機械化サービスが謳われている。

「7) 農業機械化サービス」では、以下のような機械化の方針を立てている。

①各県に少なくとも1カ所、機械化センターを設置する。

②特に天水に依存する地域において、プライベート・セクターの機械化センターの設立を推進する。

③生産物の等級選別技術を備えた食品加工産業を推進するシステムを確立する。

以上のような機械化に触れるコンポーネント以外にも、バリューチェーンに触れたコンポーネント（目標②や⑤）や競争力の向上をめざしたコンポーネント（目標③）などは、生産物の品質向上が重要であり、収穫や収穫後処理の段階における機械化と密接にかかわる分野であるといえる。

以上のようなFASDEP II及びMETASIPの計画目標及び活動計画から、ガーナ農業の開発方針において、農業の機械化が1つの重要な柱となっていることが理解される。

<農業機械化サービスセンター（AMSEC）⁷⁾>

MOFAは、プライベート・セクターによる農業機械化を推進すべく、2004年に農業機械化サービスセンター（Agricultural Mechanization Services and Support Centers : AMSEC）の設置を進める事業を提案し、2007年から実施している。AMSECは民間レベルでの農業機械化サービスの拡大を目的としており、民間からAMSEC設立の申請を受け付け、採用された事業者に対しAMSEC設立に向けた支援を行う。申請が可能なのは、①民間企業、②農民組織、及び③農業機械の所有者/賃耕業者である。AMSECとなった業者に対しては、AESDから農業機械が半額

⁷⁾「ガーナ共和国平成24年度貧困農民支援（2KR）準備調査報告書」から引用した。

で販売され、契約時に30%を支払い、残金は5年間で延べ払いする。また、農業機械の維持管理、財務管理、及びマーケティングに関する研修も実施される。

(3) 本計画と上位計画の整合性

本計画では、コメが主要作物となっているガーナの6州（アッパー・ウエスト州、アッパー・イースト州、北部州、アシャンティ州、ボルタ州、グレーター・アクラ州）を選定し、コメの増産については農民の収入増を図るために、農業機械を活用する。

上記で述べたGRPS IIとFASDEP IIの双方において、農業の機械化と農業機械へのアクセス向上は、ガーナの農業開発計画の重点政策の1つとして掲げられており、更には裨益対象作物のコメも食糧安全保障を達成するうえでの重点作物の1つとして位置づけられており、本計画はGRPS IIとFASDEP IIの政策に合致しており、妥当性は高いといえる。

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

ガーナに対するわが国の2KR援助は、1981年に開始され、2012年までに累積81.1億円の援助が行われている。わが国のガーナへの2KR供与額（E/N額）の実績を表3-1にまとめた。

表3-1 ガーナに対する2KR援助実績

年度	1981～2002	2005	2007	2009	2012	累計
E/N額（億円）	66.0	3.6	3.7	4.6	3.2	81.1
調達品目	肥料・農薬・農業機械	農業機械	農業機械	農業機械	農業機械	—

出典：「ガーナ共和国平成24年度貧困農民支援（2KR）準備調査報告書」、ガーナ共和国平成24年度貧困農民支援に係る入札評価報告書（JICS）

近年におけるわが国のガーナへの2KRの援助実績と概要を表3-2にまとめた。

表3-2 2KR供与の実績と概要

年度	案件名	供与限度額	協力形態	概要
2012	貧困農民支援	3.20	無償	本件協力は、ガーナの農業の近代化に不可欠な農業機械を調達するための資金を供与である。ガーナにおいて、農業は総人口の約半数が従事する重要な産業であり、雨水に依存した小規模農業が主流であるため、降雨量などの気象条件に大きく左右され、近年の洪水などの自然災害が加わり、農業生産が不安定となっていた。
2009	貧困農民支援	4.60	無償	本件協力は、ガーナの小規模稲作農民が廉価な農業機械を購入することが可能となるよう、同国に必要な資金を供与した。
2007	貧困農民支援	3.70	無償	本件協力は、貧困状況に置かれたガーナの農民に対する支援と、同国政府の農業振興政策への協力を目的として、農業機械の調達を実施するための資金供与である。
2005	貧困農民支援	3.60	無償	ガーナ政府は、2015年を目処に中所得国水準に到達することを目標として掲げ、今回の支援は、貧困削減と同時に経済成長を強く志向した国家運営の改革努力への支援の一環として行われるものである。

供与限度額の単位：億円、無償：無償資金協力

出典：外務省ホームページ2013年11月現在

(1) 過去の実施状況及び在庫の確認

1) 実績（過去案件の実施状況）

① 裨益作物

過去の2KR（2005～2012年度）の裨益作物は、表3-3にまとめたように、ガーナの主要穀物であるコメである。

表 3 - 3 裨益作物

年度	裨益作物の要請	備考
2012	コメ	ミニッツにより裨益作物を確認
2009	コメ	同上
2007	コメ	同上
2005	コメ	同上

出典：「ガーナ共和国平成24年度、21年度、19年度、17年度貧困農民支援（2KR）調査報告書」

② 裨益対象地域及び裨益グループ

過去の2KRの裨益対象地域は、ガーナのコメの主要生産地であり、裨益グループも主要穀物を生産する稲作農民と農民グループである。表 3 - 4 に裨益対象地域及び裨益グループをまとめた。

表 3 - 4 裨益対象地域及び裨益グループ

年度	裨益対象地域	裨益グループ
2012	アッパー・ウエスト州、アッパー・イースト州、北部州、アシャンティ州、ボルタ州、グレーター・アクラ州の6州	稲作農民・農民グループ
2009	同上	同上
2007	アッパー・ウエスト州、アッパー・イースト州、北部州、ボルタ州、グレーター・アクラ州の5州	同上
2005	同上	小中規模農家から構成される農業組合、中大規模農民が購入した場合、貧困農民への裨益が条件

出典：「ガーナ共和国平成24年度、21年度、19年度、17年度貧困農民支援（2KR）調査報告書」

③ 最終調達品目、数量及び調達国

過去の2KRの調達実績は、ガーナの主要穀物であるコメの生産、収穫及び処理に係る農業機械が最終調達品目である。具体的には、乗用トラクター、耕耘機、刈取機、脱穀機、精米機などが挙げられる。表 3 - 5 に最終調達品目、数量及び調達国をまとめた。

2005年度から2009年度までの調達品目は、農業機械に限定されている。調達機材の内容は、トラクターを基本に、籾摺り精米機、灌漑用ポンプ、脱穀機、刈取機などとなっている。2005年度、2007年度及び2009年度において、すべての農業機械と作業機にスペアパーツが調達されたが、2012年度は四輪トラクターのみにスペアパーツが調達された。

表3-5 最終調達品目、数量及び調達国

年度	最終調達品目と数量	調達国	備考	
2012	四輪トラクター（2WD） 70台 四輪トラクター用スペアパーツ 1式	トルコ トルコ	ロット番号：1	
	ディスクプラウ 77台 ディスクハロー 77台 二輪トラクター（ロータリーティラー付き） 77台	トルコ トルコ イタリア	ロット番号：2	
	二輪トラクター（ロータリーティラー付き） 43台 トレーラー 43台 代掻き用車輪 43台	インドネシア インドネシア インドネシア	ロット番号：3	
	脱穀機 35台 刈取機 20台	インドネシア インドネシア	ロット番号：4	
	精米機 5台	インドネシア	ロット番号：5	
	2009	乗用トラクター（2WD/70HP） 125台 乗用トラクター用スペアパーツ 1式 ディスクプラウ 125台 ディスクプラウ用スペアパーツ 1式 ディスクハロー 125台 ディスクハロー用スペアパーツ 1式 トレーラー 100台 トレーラー用スペアパーツ 1式 ロータリーティラー 25台 ロータリーティラー用スペアパーツ 1式	トルコ トルコ トルコ トルコ トルコ トルコ トルコ トルコ トルコ トルコ	—
		粃摺り精米機（800kg/時） 10台 粃摺り精米機用スペアパーツ 1式	日本 日本	—
灌漑用ポンプ（4"×4"） 40台 灌漑用ポンプ用スペアパーツ 1式		日本 日本	—	
脱穀機 35台 脱穀機用スペアパーツ 1式 刈取機 35台 刈取機用スペアパーツ 1式		インドネシア インドネシア インドネシア インドネシア	—	
コンバインハーベスター 2台 コンバインハーベスター用スペアパーツ 1式		日本 日本	—	
2007		乗用トラクター（2WD/70HP） 78台 乗用トラクター用スペアパーツ 1式 ディスクプラウ 78台 ディスクプラウ用スペアパーツ 1式 ディスクハロー 53台 ディスクハロー用スペアパーツ 1式 ロータリーティラー 25台 ロータリーティラー用スペアパーツ 1式 トレーラー 78台 トレーラー用スペアパーツ 1式	日本 日本 トルコ トルコ トルコ トルコ トルコ トルコ トルコ トルコ	—
		粃摺り精米機（800kg/時） 20台 粃摺り精米機用スペアパーツ 1式	日本 日本	—

	灌漑用ポンプ (6" ×6") 16台 灌漑用ポンプ用スペアパーツ 1式	トルコ トルコ	—
2005	乗用トラクター (2WD/70HP) 50台 乗用トラクター用スペアパーツ 1式 ディスクプラウ 50台 ディスクプラウ用スペアパーツ 1式 ディスクハロー 50台 ディスクハロー用スペアパーツ 1式 トレーラー (リヤダンプ式、5トン) 50台 トレーラー用スペアパーツ 1式 かご車輪 10台 かご車輪用スペアパーツ 1式	イタリア イタリア イタリア イタリア イタリア イタリア イタリア イタリア イタリア イタリア	—
	歩行用トラクター (12HP) 100台 歩行用トラクター用スペアパーツ 1式 トレーラー (固定式、500kg) 100台 トレーラー用スペアパーツ 1式 ロータリーティラー 100台 ロータリーティラー用スペアパーツ 1式 水中ポンプ 100台 水中ポンプ用スペアパーツ 1式 かご車輪 100台 かご車輪用スペアパーツ 1式	日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本	—
	籾摺り精米機 (800kg/時) 10台 籾摺り精米機用スペアパーツ 1式	日本 日本	—
	灌漑用ポンプ (4" ×4") 54台 灌漑用ポンプ用スペアパーツ 1式	トルコ トルコ	—
	灌漑用ポンプ (6" ×6") 25台 灌漑用ポンプ用スペアパーツ 1式	トルコ トルコ	—

四輪トラクターは乗用トラクターと同義、二輪トラクターと歩行用トラクターは耕耘機と同義
出典：「ガーナ共和国平成24年度、21年度、19年度、17年度貧困農民支援 (2KR) 調査報告書」、「ガーナ共和国平成24年度入札評価報告書 (JICS)」、及びJICSへの聞き取り調査の結果に基づく情報

④ 実施機関

過去の2KRの実施機関は、表3-6にまとめたように、MOFAのAESDである。AESDの組織については第4章4-2の(1)項を参照のこと。

表3-6 実施機関

年度	実施機関
2012	MOFAのAESD
2009	MOFAのAESD
2007	MOFAのAESD
2005	MOFAのAESD

出典：「ガーナ共和国平成24年度、21年度、19年度、17年度貧困農民支援 (2KR) 調査報告書」

⑤ 配布・販売方法

MOFAが、直接農民に対して、2KRで調達された農業機械を販売する。販売方法は広報、申請、候補者の選定及び購入手続きの順で実施された。表3-7に2KRで調達された農業機械の配布・販売方法をまとめた。

表3-7 配布・販売方法

手続き	内容
広報	<ul style="list-style-type: none"> 農業機械の販売に関する情報は新聞、ラジオなどのメディアをとおして伝えられる。また、メディア以外にも、各県に配置されている農業改良普及員から農民に対して情報が提供される。
申請	<ul style="list-style-type: none"> 購入を希望する農民・農民グループは県・州の農業局へ申請する。
候補者の選定	<ul style="list-style-type: none"> 購入を希望する農民が2KRのターゲットグループとして適当かどうかは、県と州レベルにおいて審査される。 県・州の農業局は、申請者が稲作農民であること、購入代金を支払うだけの収入があることを審査し、購入対象として適当であると認めた場合、申請書とともにMOFAに推薦書簡を送付する。
購入手続き	<ul style="list-style-type: none"> MOFA/AESDは、県・州の農業局からの申請書簡に基づき、農民/農民組織（Farmer-Based Organization：FBO）に申請許可（配布書簡）を送る。 申請者は指定された金額の小切手（Bankers Draft）を用意し、AESDへ持参する。 AESDは申請者と合意書を交わし、用意された小切手を受け取り、レシートを発行する。 申請者は農業機械を受け取る。 2回目以降の支払いは、申請者が代金を小切手で用意してAESDへ持参し、同局が見返り資金口座に入金する。

出典：「ガーナ共和国平成24年度、21年度、19年度、17年度貧困農民支援（2KR）調査報告書」

なお、平成24年度2KR調達分の農業機械については、2013年7月2日に入札が実施され、2014年2月より販売・配布を開始する見込である。

⑥ 活用結果

2KRで調達された農業機械の使用状況を2013年10月23～24日、ボルタ州のアフィフェ（Afife）、アディドメ（Adidome）、アンチェンフォ（Akyemfo）、及びポン（Kpong）において、本調査団員が調査したところ、適切に使用されていることが確認された。スペアパーツの入手が困難という意見が農民などから寄せられている。具体的には、2KRで調達された農業機械（乗用トラクターや耕耘機など）のスペアパーツをサプライヤー（2KRの代理店）へ問い合わせたところ、目的のスペアパーツの在庫もなければ入手もできず、電子制御部品などの品質面から、現地で出回っているものでも代用もきかない等々が挙げられる。

⑦ 販売・配布状況

2005年度、2007年度及び2009年度の2KRで調達された農業機械及び灌漑ポンプは完売さ

れている。

⑧ 技術支援結果

ソフト・コンポーネントによるオンサイト・トレーニングを2005年度、2007年度及び2009年度に実施した。2012年度の2KRでは、ガーナへの個別専門家の派遣予定があることから、技術支援の重複を避けるため、ソフト・コンポーネントは実施されていない。（出典：“Wrap-up Report of On-site training of Ministry of Food and Agriculture”）

⑨ 見返り資金積立状況

2005年度、2007年度及び2009年度の2KRで調達された農業機械及び灌漑ポンプは、すべて完売された。

2005年度の2KRは、積立義務額を100%達成している。2007年度の2KRについては、積立義務額を72%しか達成できていないが、これは、2008年以降に発生した洪水や山火事による農作物の被害を受けたため、農民の支払いが遅れたことに起因している。2014年12月16日の期限までに積立義務額を100%達成する予定である。

2009年度の2KRについては、積立義務額までの不足額が1.7%程度となっているが、2014年3月11日の期限までに販売額の回収を行い、積立義務額を100%達成する予定である。

⑩ モニタリング方法・評価結果

2KRのモニタリングは、実施機関であるAESDが責任を負っており、調達資機材の使用法、農業機械の状況について確認を行っている。4カ月に1回の頻度でモニタリングを実施している。

⑪ 不正防止

2KRで調達された農業機械の販売方法は広報、申請、候補者の選定及び購入手続きから構成されている。

農業機械の販売価格は新聞をとおして伝えられる。また、メディア以外にも、各県に配置されている農業普及員から農民に対して情報が提供されており、公平性が確保されている。

農業機械の購入を希望する農民や農民グループは、申請書を県・州の農業局へ申請する。申請書は、県・州の農業局において、裨益対象地域や稲作農民の適否などが審査される。候補者の選定に不正防止が機能しているといえる。

農業機械の購入の際、支払方法として小切手（Bankers Draft）を使用しており、現金の授受がないことから、現金の着服といった不正は発生しない。

⑫ 一般の農業機械の流通状況（輸入量及び配布・販売実績）

MOFAが、2008～2013年に輸入した農業機械の内容（機種、数量、原産国、資金源）について、付属資料6にまとめた。

3-2 効果

(1) 食糧増産面

近年の2KRの裨益対象作物はコメである。過去において、2KRにより供与された農業機械及びガーナの農業機械化などにより、適期の作業が可能になり、2002～2011年のデータを見る限り、コメの収穫面積の拡大と生産量の増加が認められるといえる。一方、コメの単収はバラつきがあり、単収の増加は認めにくい、これは天水農業の依存や農業機械の不足などがその理由と考えられる。表3-8にコメの収穫面積、単収及び生産量をまとめた。

表3-8 コメの収穫面積、単収及び生産量

項目	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
収穫面積 (ha)	122,800	117,700	119,400	120,000	125,000	108,900	132,795	163,360	181,228	197,480
単収 (MT/ha)	2.28	2.03	2.03	1.97	2.00	1.70	2.27	2.41	2.71	2.35
生産量 (MT)	280,000	239,000	241,800	236,500	250,000	185,300	301,921	391,440	491,603	463,975

出典：“Production Estimate 2002-2011, Statistics, Research and Information Directorate”

(2) 貧困農民、小規模農民支援面

1) 貧困農民の定義と確認方法

小規模農民 (Small Scale Farmer) については、FASDEP IIのなかで、農産物を栽培している耕地面積が2ha以下の農民を小規模農民としており、その数はガーナの農民総数の約90%を占めるとされている。

ガーナの小規模農民は2KR支援の対象である貧困農民に相当することをAESDと確認しており、ガーナでは貧困農民という表現は使用せず、小規模農民と呼ばれている。

ガーナの農民は農業局に登録されており、農民か否かは容易に確認できる。また農業普及員が各地にあまねく配置されており、これらの普及員が農民の耕作状況などをくまなく把握しており、誰が小規模農民であるかを確認することはこちらのルートからも可能である。

2) 貧困農民への裨益確認

2KRの調達機材を購入した農民や農民グループは、賃耕サービス (Agriculture Mechanized Services) を行い、他の小規模農民に耕起などの土地作りや、刈取・脱穀・精米のサービスを提供している。これは、2KRの調達機材を活用して、賃耕サービスを提供することにより、他の小規模農民への2KRの調達機材へのアクセスが改善され、裨益されてきたといえる。

3-3 ヒアリング結果

(1) 裨益効果の確認

2KRの調達機材を購入した農民や農民グループは、賃耕サービス (Agriculture Mechanized Services) を行い、他の小規模農民に耕起などの土地作りや、刈取・脱穀・精米のサービスを提供している。これは、2KRの調達機材を活用して、賃耕サービスを提供することにより、他の小規模農民への2KRの調達機材へのアクセスが改善され、裨益されてきたといえる。

(2) ニーズの確認

1) 乗用トラクター

広大な平坦地における耕起などの土地作りは、乗用トラクターのニーズが高い。

1台の乗用トラクターは1年間あたり約250haの農地を耕起できるが、現在、乗用トラクターの台数が不足していることから、乗用トラクターによる土地作りへのニーズは高い。

裨益対象地域の6州はコメの主要生産地である。稲作の約9割が天水に依存しており、適期の作業が不可欠な状況であることから、乗用トラクターによる効率的な土地作りが求められる。

2) 耕耘機

灌漑稲作地域においては一筆の面積が狭く、また、谷間の低湿地では道路からのアクセスが悪いなどの理由から、乗用トラクターではなく、耕耘機を活用した農地の土地作り（耕起、代かき）のニーズが高い。

3) 脱穀機と刈取機

裨益対象地域の6州はコメの主要生産地である。収穫にあたって、イネの刈取機の台数が不足しており、マンパワーによる刈り取りには限界があることから、刈取機へのニーズは高い。また、その後の工程として脱穀が必要であるところ、脱穀機の数量も不足しており、脱穀機のニーズも高い。

4) 精米機のニーズ

裨益対象地域の6州はコメの主要生産地である。

精米機の処理能力は、1時間当たり約1tであることから、1日（10時間の稼働）では約10tの精米が可能である。1カ月で20日間の精米を行うと仮定すれば約20t/台となり、これを1年間に換算すると、約20t×12カ月＝約240t/年となる。

6州のコメ生産量は約41万tであることから、精米機の必要台数は約41万t÷約240t/年＝約1,700台となる。したがって、精米機の需要は高いことがわかる。

5) 農業機械の販売業者

農業機械は日本をはじめ、イタリア、中国、インドなどからガーナへ輸入販売されており、聞き取り調査した販売業者を表3-9にまとめた。付属資料8に農業機械の販売業者リストを挙げた。

表 3 - 9 農業機械の販売業者

会社名	農業機械の種類	保守サービス	備考
<p>AGRIMAT Limited 所在地：Legon-Madina High Road, P.O. Box 15097, Accra-North, Ghana 連絡先：Mr. Nana Yaw Obeng, Managing Director 電話：+233-(0)-302-506883 Fax：+233-(0)-302-504832</p>	<p>乗用トラクター、耕耘機、噴霧機ほかの輸入販売（アメリカ、イタリアほか）</p>	<p>5名の技術者を配置し、ワークショップでの故障修理や出張サービスなどを行う。サービス部品を在庫しており、農民の要求に即対応している。</p>	<p>1991年の設立。ガーナに20カ所の支店をもつ。</p>
<p>CFAO Equipment Ghana Ltd. 所在地：6 Otublohum Road, P.O. Box 10348, Accra North, Ghana 連絡先：Mr. Alexis Madrange, Managing Director 電話：+233-(0)-302-211805 Fax：+233-(0)-302-220802</p>	<p>New Holland製の乗用トラクター、コンバインハーベスター、刈取機ほかの輸入販売（イタリアほか）</p>	<p>技師5名、技士5名を配置し、ワークショップでの故障修理や出張サービス（操作方法の指導や故障修理）などを行う。サービス部品を在庫しており、農民の要求に即対応している。</p>	<p>1887年のフランスで創業し、2012年にガーナ、カメルーン、コートジボワール、及びコンゴ民主共和国ほかに進出した。</p>
<p>C. Woermann (Ghana) Ltd. 所在地：Nsawam Road, Avenor Junction, P.O. Box 1779, Accra, Ghana 連絡先：Mr. Axel Rowedder, Technical Manager 電話：+233-(0)-30-222-5141 Fax：+233-(0)-30-222-7407</p>	<p>乗用トラクター、噴霧機ほかの輸入販売（ドイツ、イタリア、インドほか）</p>	<p>15名の技術者を配置し、ワークショップでの故障修理や出張サービス（操作方法の指導や故障修理）などを行う。サービス部品を在庫しており、農民の要求に即対応している。</p>	<p>約60年前にガーナに同社を設立し、アンゴラとルワンダに支店をもつ。</p>
<p>RST Company Limited 所在地：P.O. Box ML170, Mallam-Accra, Ghana 連絡先：Mr. Sampson A. Tetteh, Managing Director 電話：+233-(0)-302-239693 Fax：+233-(0)-302-243421</p>	<p>耕耘機、コンバインハーベスター、刈取機、脱穀機、精米機ほか輸入販売（中国、インドほか）</p>	<p>15名の技術者を配置し、ワークショップでの故障修理や出張サービス（操作方法の指導や故障修理）などを行う。サービス部品を在庫しており、農民の要求に即対応している。</p>	<p>1994年の設立。ガーナにタマレほか計3カ所の支店をもつ。</p>

出典：農業機械の販売業者を訪問し、聞き取り調査の結果に基づく情報

第4章 案件概要

4-1 目標及び期待される効果

(1) 目標

2013年度の2KR支援は、ガーナの主要穀物であるコメを対象作物として、主要コメ生産地域の6州（アッパー・ウエスト州、アッパー・イースト州、北部州、アシャンティ州、ボルタ州、及びグレーター・アクラ州）を対象地域として、乗用トラクターや耕耘機などの農業機械を調達するための資金協力である。貧困農民・小規模農民をターゲットグループに選び、農作業の中で農民にとって重労働となっている土地作りや収穫、及び収穫後の処理への農業機械化の導入と促進をめざしている。これにより、主要穀物の生産拡大と農家の収入増加を図り、「食糧農業分野開発政策（FASDEP II）」の目標の1つである農業機械化を推進し、食糧安全保障を図ることにある。

(2) 期待される効果

1) 重労働の軽減

農作業は①土地作り（耕起、整地、代かきなど）、②作物の植付け（播種、移植）、③作物の育成（水や施肥）、④作物の管理（防除、除草など）、⑤収穫（調整、搬送など）に大別される。

土地作りは、耕起（荒起し）と砕土均平作業などで、耕起は鋤やプラウ⁸などで土を耕すなどの作業をいい、砕土均平作業は、ハロー⁹などを使用して、大きな土塊を細かく砕き、表層を均平にし、刈り株や雑草を土中にすき込んで、農作物の栽培を容易にすることをいう。

代かきは、田植の前に水田に水を入れて土塊を砕く作業である。水田の漏水を防止し、田植を容易にする。また肥料と土をよく混合して、田面を平らにするとともに雑草や害虫などの除去を助ける。

収穫は農作物の収集することであり、コメなどの穀物は刈取機による刈りいれを指す。収穫後の脱穀（収穫した穀物を茎から外すこと）や精米（玄米の糠層を削り取る）も農作業である。

2) 労働費の節減

農作業の機械化は、農作業の能率を高めることにつながり、労働時間の短縮及び労働費用を節減することができる。また、農作業の機械化により、農作物の生産費用を削減し、価格競争力を高めることに貢献することができる。

3) 適期作業

農作業の機械化による作業能率の向上は、コメなどの穀物の栽培により適した時期に集中して、短期間で作業を終えることが可能となる。その結果、穀物の収量・品質の向上が図られ、穀物の生産量の拡大にも貢献することができる。

小規模農家は、天水に依存した栽培形態をとるため、田植えの時期や収穫時期が少しで

⁸ プラウ(plough)は、耕起を行う農機具、あるいはトラクターに付属する作業機をいう。

⁹ ハロー(harrow)は、土塊を細かく砕くために用いられる砕土用の作業機で、トラクターなどに付属する。

も遅れると、収穫の多寡に大きな影響を与える。このことから、農業の適期に作業を行うことが極めて重要であり、土地作りの時期に耕起などの作業を行う必要がある。

4) 収入の増加

コメなどの穀物の収量が増加することにより、収入が増加する。農作業の機械化をとおして、労働力が節減され、余剰労働力が生じる。この余剰労働力を用いて、更なる農業経営の合理化を図るなど、生産費用の節減をめざすことが可能になる。また、余剰労働力を他の仕事や産業にも振り向けることも可能になり、農外収入を増やすとともに、社会全体の経済発展にも貢献することができる。

5) モニタリング・評価体制

実施機関であるAESDが2KRのモニタリングの責任を負っており、2KR調達される農業機械の販売・配布及び使用方法のモニタリングを毎年2回の頻度で行い、その結果を報告する。モニタリングは2KR調達機材の販売・配布後、向こう4年間を予定しており、その報告には生産量と農家収入の増加、収穫後ロスへの減少、労働力の削減などを含む。AESDと日本側は毎年2回、モニタリング結果について打ち合わせる。

4-2 実施機関

(1) 組織

1) MOFA

2013年度の2KRの実施機関は、前回と同様にMOFAのAESDである。MOFAの組織図は付属資料2にまとめた。MOFAは7つの部局から構成されている。その内訳は地方農業局、総務・財務局、調査・統計・宣伝・情報局、人的資源開発・管理局、政策・計画・モニタリング・評価局、技術局、及び国営企業/法定委員会・組合である。技術局には7つの局がある。その内訳は①AESD、②動物生産サービス局、③穀物サービス局、④普及サービス局、⑤植物防衛・調整サービス局、⑥獣医サービス局、及び⑦女性と農業開発局である。AESDは7つの技術局の1つである。

2) AESD

AESDの組織図は国レベル（付属資料3）と州・県レベル（付属資料3、4）にまとめた。国レベルのAESDは地方技術情報部、土壌・水保全部、農業機械輸送部、及び収穫後処理部の4つの部が構成されている。州レベルのAESDはガーナの10州に、県レベルのAESDは各県に配置されている。

(2) 人員

MOFAの職員数の推移を表4-1にまとめた。職員の増減はみられるものの、全体的な数に大きな変化はない。ただ、職種ごとの変動をみると、専門職、準専門職が増加傾向にある一方で、技術職、行政職の数は減少傾向にある。

表 4-1 MOFAの職員数の推移

	1999	2001	2003	2006	2007	2008	2009	2010
専門職	752	633	738	783	793	1,089	1,099	1,362
準専門職	420	529	575	527	530	579	579	5730
技術職	3,139	2,947	3,065	2,816	2,831	2,757	2,757	3,385
行政職	2,842	2,508	2,606	2,175	2,293	2,168	2,168	2,376
合計	7,153	6,617	6,984	6,312	6,510	6,603	6,603	6,603

出典：“Facts and Figures, Agriculture in Ghana 2011, Statistics, Research and Information Directorate”

(3) 予算

ガーナの「中期農業分野投資計画」(METASIP)の2011～2015年の食糧安全保障に係る支出予算を表4-2に示した。

表 4-2 支出予算

(単位：100万GHS、100万円)

項目		2011	2012	2013	2014	2015	合計
生産性の向上	GHS	33.3	72.2	14.5	14.0	2.1	136.1
	日本円	1,532	3,321	667	644	96.6	6,261
栄養改善	GHS	2.3	4.2	4.2	0.2	0.2	11.1
	日本円	105.8	193.2	193.2	9.2	9.2	510.6
貧困農民に対する農業関連の収入源の多様化	GHS	2.2	7.3	6.5	5.5	0.5	22.0
	日本円	101.2	335.8	299	253	23	1,012
食糧貯蔵と流通	GHS	0.1	0.4	0.7	0.3	0.0	1.4
	日本円	4.6	18.4	32.2	13.8	0	64.4
早期警戒システムと非常時の準備体制	GHS	3.4	1.3	1.3	1.3	1.3	8.7
	日本円	156.4	59.8	59.8	59.8	59.8	400.2
灌漑と水管理	GHS	11.1	64.9	85.0	103.6	21.6	286.2
	日本円	510.6	2,985.4	3,910	4,765.6	993.6	13,165.2
農業機械化サービス	GHS	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	100.0
	日本円	920	920	920	920	920	4,600
合計	GHS	72.3	170.4	132.3	144.9	45.6	565.6
	日本円	3,325.8	7,838.4	6,085.8	6,665.4	2,097.6	26,017.6

換算レート：1GHS=46円

出典：“Medium Term Agriculture Sector Investment Plan (METASIP) 2011-2015”

4-3 要請内容及びその妥当性

(1) 対象作物

対象作物：コメである。

ガーナの穀物自給率は約66%（2010年）であり、コメの自給率は42%（2010年）である。一方、コメの輸入依存率は約45%（2010年）と輸入米への依存率は、依然として高い水準にある。MOFAによると、過去10年間の1人当たりのコメの消費量は、15.4kgから37.5kgへと増えており、その増加量は22.1kg/人で、増加率は140%と伸長している。

MOFAは、国家コメ開発戦略（National Rice Development Strategy：NRDS）において、2008年の生産量31万8,000tを基準として、天水畑稲作による単位収量（以下、単収）の1t増、低湿地天水稲作と灌漑水田稲作による単収2t増により、2018年までに150万tに増大させることを目標に掲げている。

コメの需要と供給の現状、及び政策面からコメの増産が課題となっており、その解決に

向けて、コメを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：アッパー・ウエスト州、アッパー・イースト州、北部州、アシャンティ州、ボルタ州、グレーター・アクラ州の6州である。

これらの6州は、ガーナにおける、主要コメ生産地域であり、農業機械の投入により、農業生産性の向上を目的としており、対象地域の妥当性が認められる。

ターゲットグループ：対象地域の稲作農民である。

(3) 要請品目・要請数量

1) 当初要請

当初要請は、乗用トラクター、耕耘機、刈取機、脱穀機、精米機、播種機の農業機械のほか、ブルドーザー、トラック、及び修理工作車であった。当初の品目と数量、希望調達国を表4-3にまとめた。

表4-3 当初要請の品目・数量

No.	品目	品名	数量	調達希望国
1	農機	Agricultural Wheeled Tractors with matching implements 乗用トラクター	200台	OECD加盟国、DACメンバー国、ブラジル、トルコ、インドネシア、タイ
2	農機	Rice Mills 精米機	20台	
3	農機	Power Tillers 耕耘機	200台	
4	農機	Rice Threshers 脱穀機	50台	
5	農機	Rice Reapers 刈取機	50台	
6	農機	Multi Seeders/Planters 播種機	50台	
7	建機	Bulldozers ブルドーザー	1台	
8	修理	Mechanical Workshop vans 修理工作車	2台	
9	運搬	Trucks トラック	2台	

出典：“Application for Japanese Grant Assistance for Underprivileged Farmers, 2KR, 2013”

2) 要請品目の妥当性の検討

当初要請の品目について、要請理由と妥当性（運用面、維持管理能力）に係る協議を行い、妥当性の検討結果を表4-4にまとめた。

表 4 - 4 要請機材の妥当性

No.	品名	数量	妥当性の検討
1	Agricultural Wheeled Tractors with matching implements 乗用トラクター	200台	<p>要請理由：</p> <p>広大な平坦地では、耕起などの土地作りには、乗用トラクターのニーズは高い。</p> <p>1台の乗用トラクターは、1年間あたり約250haの農地を耕起できる。裨益対象地域の6州の農地の合計は約5万haである。5万ha÷約250ha/台とすると約200台のトラクターが必要となる。</p> <p>現状では、乗用トラクターの台数が不足しており、必要性は高い。</p> <p>裨益対象地域の6州は、主要なコメ生産地である。稲作の約9割が天水に依存しており、適期の作業が不可欠な状況では、乗用トラクターによる効率的な土地作りが求められる。</p> <p>運用面の妥当性：</p> <p>ガーナの農民は、一般的に、乗用トラクターを農民自ら運転することは少なく、オペレーターを雇い、土地作りなどの農作業を行っている。オペレーターは運転免許をもち、運転経験もあることから、2KRで調達される乗用トラクターを使用することができる。</p> <p>したがって、運用面からみた妥当性は認められる。</p> <p>維持管理能力：</p> <p>2KRで調達される乗用トラクターの維持管理の責任は所有者にある。維持管理や故障した場合、①ガーナの全土に普及している車両修理工場へ修理を依頼する。②AESDの技術士による修理を依頼する。修理ができない場合、③代理店に修理を依頼する。</p> <p>したがって、維持管理能力からみた妥当性は認められる。</p> <p>以上から、乗用トラクターの必要性が認められ、運用面と維持管理能力の観点から、乗用トラクターの妥当性は高いと判断される。</p>
2	Rice Mills 精米機	20台	<p>要請理由：</p> <p>裨益対象地域の6州は、主要なコメ生産地である。AESDによると、2011年の6州のコメ生産量は合計で約41万tである。その内訳はつぎのとおり。</p> <p>グレーター・アクラ州：18,773t</p> <p>ボルタ州：75,389t</p> <p>アシャンティ州：27,625t</p> <p>北部州：171,293t</p> <p>アッパー・イースト州：109,455t</p> <p>アッパー・ウエスト州：6,527t</p>

		<p>精米機の能力は、1時間当たり約1tであることから、1日（10時間の稼働）では約10tの精米ができる。1カ月で20日間の精米を行うと約20t/台である。これを1年間で換算すると、約20t×12カ月＝約240t/年となる。</p> <p>6州のコメ生産量は約41万tであることから、精米機の必要台数は、約41万t÷約240t/年＝約1,700台となる。精米機の需要は高いことがわかる。</p> <p>運用面の妥当性： ガーナの農民は、一般的に、精米機を農民自ら操作することは少なく、オペレーターを雇い、精米を行っている。オペレーターは運転経験があることから、2KRで調達される精米機を使用することができる。 したがって、運用面からみた妥当性は認められる。</p> <p>維持管理能力： 2KRで調達される精米機の維持管理の責任は所有者にある。維持管理や故障した場合、①ガーナの全土に普及している車両修理工場へ修理を依頼する。②AESDの技術士による修理を依頼する。 修理ができない場合、③代理店に修理を依頼する。 以上の3通りの方法は機能しており、維持管理能力からみた妥当性は認められる。 以上から、精米機の必要性が認められ、運用面と維持管理能力の観点から、精米機の妥当性は認められる。</p>
3	Power Tillers 耕耘機	<p>200台</p> <p>要請理由： 灌漑稲作地域においては一筆の面積が狭く、谷間の低湿地ではアクセスが悪いなどの理由から、乗用トラクターではなく、耕耘機のニーズが高い。 耕耘機の1日、1台当たり、約1haの農地の土地作り（耕起、代かき）ができる。土地作りには約30日間が必要で、約1ha/台/日×約30日間＝約30haとなる。 裨益対象地域の水田の面積は約6,000haと推定されることから、約6,000ha÷約30ha＝約200台となる。</p> <p>運用面の妥当性： ガーナの農民は、オペレーターを雇わずに耕耘機を農民自ら運転することができる。したがって、2KRで調達される耕耘機を使用することができる。 したがって、運用面からみた妥当性は認められる。</p> <p>維持管理能力： 2KRで調達される耕耘機の維持管理の責任は所有者にある。維持管理や故障した場合、つぎの3通りの方法で維持管理や修理を行う。①ガーナの全土に普及している車両修理工場へ修理を依頼する。②AESDの技術士による修理を依頼する。修理ができない場合、③代理店に修</p>

			<p>理を依頼する。以上の3通りの方法は機能しており、維持管理能力からみた妥当性は認められる。</p> <p>以上から、耕耘機の必要性が認められ、運用面と維持管理能力の観点から、耕耘機の妥当性は高いと判断される。</p>
4	Rice Threshers 脱穀機	50台	<p>要請理由： 裨益対象地域の6州は、主要なコメ生産地である。生産されたコメは脱穀する必要がある、脱穀機のニーズは高い。</p> <p>脱穀機の能力は、1日1台当たり約1haとみている。これを1カ月で20日間の稼働とすると、約1ha×20日間＝約20ha/月/台と計算される。脱穀には2カ月間を必要とすると、1年間で換算すると、約20ha×2＝40haとなる。これを要請数量でみると50台×40ha＝2,000haとなる。一方、裨益対象地域の6州の農地の合計は約5万haと比較すると、脱穀機の不足がわかる。</p> <p>運用面の妥当性： 脱穀機の使い方は、難しいものではなく、農民自ら扱うことができる。したがって、2KRで調達され脱穀機を使用することができる。 したがって、運用面からみた妥当性は認められる。</p> <p>維持管理能力： 2KRで調達される脱穀機の維持管理の責任は所有者にある。維持管理や故障した場合、つぎの3通りの方法で維持管理や修理を行う。①ガーナの全土に普及している車両修理工場へ修理を依頼する。②AESDの技術士による修理を依頼する。修理ができない場合、③代理店に修理を依頼する。以上の3通りの方法は機能しており、維持管理能力からみた妥当性は認められる。 以上から、脱穀機の必要性が認められ、運用面と維持管理能力の観点から、脱穀機の妥当性は認められる。</p>
5	Rice Reapers 刈取機	50台	<p>要請理由： 裨益対象地域の6州は、主要なコメ生産地である。生産されたイネは刈り取る必要がある、刈取機のニーズは高い。刈取機の能力は、1日1台当たり約1haとみている。これを1カ月で20日間の稼働とすると、約1ha×20日間＝約20ha/月/台と計算される。刈取りには2カ月間を必要とすると、1年間で換算すると、約20ha×2＝40haとなる。これを要請数量でみると50台×40ha＝2,000haとなる。一方、裨益対象地域の6州の農地の合計は約5万haと比較すると、刈取機の不足がわかる。</p> <p>運用面の妥当性： 脱穀機の使用は、難しいものではなく、農民自ら扱うこ</p>

			<p>とができる。したがって、2KRで調達される刈取機を使用することができる。</p> <p>したがって、運用面からみた妥当性は認められる。</p> <p>維持管理能力： 2KRで調達される刈取機の維持管理の責任は所有者にある。維持管理や故障した場合、つぎの3通りの方法で維持管理や修理を行う。①ガーナの全土に普及している車両修理工場へ修理を依頼する。②AESDの技術士による修理を依頼する。修理ができない場合、③代理店に修理を依頼する。以上の3通りの方法は機能しており、維持管理能力からみた妥当性は認められる。</p> <p>以上から、刈取機の必要性が認められ、運用面と維持管理能力の観点から、脱穀機の妥当性は認められる。</p>
6	Multi Seeders/Planters 播種機	50台	<p>要請理由： 播種機は、乗用トラクターの作業機で、メイズ及びコメの作付けに利用する。乗用トラクターに播種機を取り付けて作業することで、作業効率が大幅に改善されることは見込まれる。</p> <p>削除理由： ガーナでは播種機は、ほとんど普及していないため、小規模農家の裨益は限定的と判断される。現状では、2KRとしてある程度まとまった台数を投入する段階にないと判断し、要請品目から削除した。</p>
7	Bulldozers ブルドーザー	1台	<p>要請理由： 農地の開発のために、ブルドーザーを要請した。</p> <p>削除理由： ブルドーザーについては、建機であり2KRの適応外として、要請品目から削除した。</p>
8	Mechanical Workshop vans 修理工作車	2台	<p>要請理由： 要請されている修理工作車は、特に修理、メンテナンスが可能なワークショップが遠い農村地域へのサービスに適しており、AESDが遠隔地での修理、メンテナンスサービスを提供するために利用する考えである。</p> <p>削除理由： ガーナ内において、修理工作車に修理機材を搭載して、農業機械の修理サービスを行う要請理由は理解できるが、修理サービスを提供している民間企業を利用したほうが、効率的であると判断し、修理工作車は要請品目から削除した。</p>
9	Trucks トラック	2台	<p>要請理由： 農業資機材や農産物などの運搬用として、トラックを要請した。</p> <p>削除理由： トラックは汎用性があまりにも広く、2KRの目的に必ずしも適さないと判断し、要請品目から削除した。</p>

c) 最終要請

要請品目の妥当性を検討した結果、最終要請品目・数量を確認し、表4-5にまとめた。

表4-5 最終要請の品目・数量

No.	品目	品名	数量	優先順位	調達希望国
1	農機	Agricultural Wheeled Tractors with matching implements 乗用トラクター 仕様：2輪駆動。75馬力以上。水冷ディーゼルエンジン	200台	1	DACメンバー国、 インドネシア ブラジル タイ トルコ
2	農機	Power Tillers 耕耘機 仕様：2輪の歩行型。10馬力以上。水冷ディーゼルエンジン	200台	2	
3	農機	Rice Threshers 脱穀機 仕様：処理1,000kg/時間以上、水冷ディーゼルエンジン	50台	3	
4	農機	Rice Reapers 刈取機 仕様：水冷ディーゼルエンジン、またはガソリンエンジン	50台	4	
5	農機	Rice Mills 精米機 仕様：水冷ディーゼルエンジン、または電気モーター駆動	20台	5	

出典：“Minutes of Discussions on the Study on the Japanese Grant Assistance for the Food Security Project for Underprivileged Farmers, 2013”

(4) スケジュール案

2013年度の2KRで調達される機材は基本方針、機材調達、輸送計画などの工程を経て、調達業者により実施機関へ納入される。これらを表4-6にまとめた。

表4-6 調達機材の基本方針ほか

1	基本方針	2013年度の2KRは、ガーナの貧困農民と小規模農民に対して、適切な農業投入財を用いた、農業生産性の向上による食糧安全保障の確立を目的としている。
2	機材調達	調達方針： 2013年度2KRで調達する農業機械は、品質が高く、適正な維持管理の下、長期にわたり使用が可能な資機材を調達する。日本製の農業機械は、耐久性や機能などの品質を重視しており、品質面で信頼性のある日本製の農業機械の調達を推奨する。 製品検査： 農業機械の製造工場において、調達機材の品質・形状・外観などの検査を調達業者が行う。

		<p>出荷前検査： 輸出梱包に先立ち、調達機材の員数（品目、数量）の確認検査を調達業者が行う。</p> <p>船積み前機材照合検査： 船積みに先立ち、調達機材の員数（品目、数量）照合検査を第三者検査機関が行う。</p>
3	輸送計画	<p>輸送ルート： 海上輸送ルートは京浜港（あるいは第三国の貿易港）～ガーナのテマ（Tema）港。テマ港で農業機械の荷揚げを行い、通関後、内陸輸送により、農業機械をいったんアクラに所在するAESDへ搬入する。</p> <p>保管： AESDは2KRで調達された農業機械を保管する。</p> <p>組立・調整・試運転・検収・引渡し： 農業機械は、調達業者の責任により、組立・試運転・調整と検収後、実施機関へ引き渡される。</p> <p>試運転・調整後、初期操作指導と運用指導（操作・維持管理・安全対策など）を行う。</p> <p>ターゲットグループへの販売・納入： AESDは2KRで調達された農業機械をターゲットグループへ販売する。 ターゲットグループとの販売契約後、ターゲットグループへ農業機械が輸送される。</p>
4	全体工程	<p>入札図書業務： 調達機材に係る入札図書（条件書、機材仕様書など）の作成と承認、入札公示、図渡し、入札の実施、入札評価、及び業者契約までの一連の業務。</p> <p>調達工程： 調達業者の責任により、農業機械の製造、製品検査、出荷前検査、船積み前機材照合検査、輸出通関・船積み、海上輸送、ガーナ到着後の輸入通関、内陸輸送、組立・調整・試運転・検収・引渡しなどの一連の業務を行う。</p> <p>調達管理： 農業機械の調達を円滑に遂行するため、調達代理機関が調達工程を管理する。</p>

(5) 調達先国

MOFAは調達先国として、品質が高く、適正な維持管理の下、長期にわたり使用が可能な資機材を、調達可能な開発援助委員会（Development Assistance Committee：DAC）加盟国に加え、インドネシア、ブラジル、タイ及びトルコ、を含めたい意向である。

イタリアとトルコについては、乗用トラクターや灌漑用ポンプで過去に調達実績があり、ガーナで問題なく使用されていることから調達先国として妥当と思われる。

一方、米脱穀機及び刈取機は、過去に調達実績のある日本などでは現在製造されておらず、コメ生産国であり、調達が可能なインドネシアを調達先国として含めたい意向が示された。

(6) 全体工程の概略

調達機材の入札実施後、調達業者（商社）が選定され、調達機材の製作などの調達工程を経て、最長約12カ月で引渡しが可能である。農業機械の製作納期は最大6カ月を要する。想定される調達工程を表4-7にまとめた。

表 4-7 想定される調達工程

工程	内容	期 間												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
入札	入札	▲												
	入札評価	■												
	調達業者契約		▲											
調達	機材製作		■											
	製品検査								■					
	出荷前検査								■					
	船積み前機材照合検査									■				
	輸出通関、梱包・海上輸送									■				
	輸入通関、内陸輸送、搬入											■		
	開梱・組立て・調整・試運転												■	
	初期操作指導												■	
	運用指導												■	
	検収・引渡し												▲	

注意：期間は通算月

出典：機材メーカー、及び海運貨物取扱業者からの聞き取り調査の結果に基づく情報

(7) 調達機材の検査

1) 製品検査

農業機械メーカーの製作工場において、メーカーは調達機材の型式、形状、及び性能検査などを行う。検査結果は製品検査報告書などにまとめられる。調達業者の検査要員が契約書機材リストのメーカー名や型式などと製品検査報告書などとの照合を行う。

2) 出荷前検査

調達機材の製品検査後、輸出梱包に先立ち、調達業者の検査要員は調達機材の員数（品名、数量）と契約書機材リストとの確認を行う。

3) 船積み前機材照合検査

本邦調達機材に関しては、調達機材が工場から出荷され、輸出のための保税倉庫に搬入された時点で第三者検査機関による船積み前機材照合検査を実施する。照合の方法は①契約書機材リストと船積み書類のうち梱包明細書（Packing List）との照合、②船積み書類のうち、送り状（Invoice）とPacking Listなどの記載内容と調達機材との照合である。照合した結果、内容に相違がなければ、第三者検査機関から検査証（Certificate）と報告書が発行される。また、第三国調達品の場合、調達国にて船積み前機材照合検査を実施する。

(8) 本邦調達機材のガーナへの輸出

本邦調達機材の場合、始発地の日本での輸出通関が必要となる。

1) 輸出許可¹⁰

日本から輸出される貨物は、国際的な平和と安全を維持するために、外国為替、外国貿易法、及び輸出貿易管理令¹¹の輸出規制を受ける。規制内容などは表 4-8 にまとめた。

¹⁰ 貨物を輸出する場合、輸出者はその貨物を保税地域へ搬入後、その保税地域を管轄する税関に対して、輸出申告を行う。税関は貨物に対して必要な審査と検査を行い、輸出者に対して輸出許可を与える。また、輸出貿易管理令に特定されている貨物を輸出する場合には、あらかじめ経済産業省大臣の輸出承認を受ける必要がある。輸出申請が認められ発給される承認書を輸出承認書3という。

¹¹ 外為法に基づき、日本の輸出貿易に係る規定を実施するために制定された政令。特に輸出の許可・承認に関する必要な事項が定められている。

表 4 - 8 日本の輸出規制

内容	主管官庁	該当法令
輸出承認書 ¹²	経済産業省	外国為替及び外国貿易法第48条第1項
輸出貿易管理令	経済産業省	別表第1条、及び第2条
補完的輸出規制（キャッチオール規制） ¹³	経済産業省	輸出貿易管理令の別表第1条の第16項

2) 輸出梱包

本邦調達機材は、海上輸送と内陸輸送に適した輸出梱包を施したあと、ダメージ・盗難防止、及び天候による劣化などを防止するため、原則として、コンテナに機材を収めて輸送することを推奨する。農業機械は、一般的にすかし梱包が施される。

3) 輸送手段

農業機械の輸出には、貨物船などの船舶による海上輸送が一般的である。本邦調達機材は主要メーカーの所在地から、東京港や横浜港などからの船積みが想定される。日本からガーナのテマ港まで海上輸送を行い、テマ港で本邦調達機材の通関を行い、その後内陸輸送により、アクラのAESDの倉庫へ搬入される。

4) 海上輸送ルートと所要日数

① 海上輸送ルート

日本を出港した本邦調達機材は海上輸送され、ガーナのテマ港での荷揚げが一般的である。テマ港で本邦調達機材の通関を行い、その後、内陸輸送により、アクラのAESDの倉庫へ搬入される。

② 海上輸送の所要日数

日本の東京港、横浜港、名古屋港、神戸港などからテマ港へは定期船が就航している。東京港や横浜港からテマ港への定期船の就航頻度は、毎週約2船以上を配船している。テマ港への配船について、船種、所要日数、及び運行している船舶会社をつぎの表 4 - 9 にまとめた。

表 4 - 9 日本～ガーナのテマ港向け配船

出港	荷揚港	船種		所要日数	主な船舶会社
東京	テマ	コンテナ船	定期船	約43～52日	韓進海運、MCC Transport、Sinotransほか
横浜	テマ	コンテナ船	定期船	約45～49日	MSC、Maersk Line、韓進海運ほか
名古屋	テマ	コンテナ船	定期船	約42～51日	Maersk Line、MCC Transport、Sinotransほか
大阪	テマ	コンテナ船	定期船	約41～50日	MSC、Sinotrans、韓進海運ほか
神戸	テマ	コンテナ船	定期船	約41～52日	Maersk Line、MSC、Sinotransほか

MSC：Mediterranean Shipping Co.S.A.、Sinotrans：中国外運長航集团有限公司

出典：Shipping Gazette 2013年9月2日号/9月16日号

¹² 貿易管理令に特定されている貨物を輸出する場合、あらかじめ経済産業省大臣の承認を受ける必要があり、申請が認められ発給される書類を輸出承認書という。

¹³ 規制対象貨物をあらかじめ特定することなく、懸念があれば「すべての輸出される貨物または提供される技術などが規制対象になる」規制をいう。2002年から導入された。

日本からコルカタ港までの海上輸送と仮通関、保税輸送、内陸輸送などについて、想定される所要日数を表4-10に示した。

表4-10 通関、海上輸送、内陸輸送の所要日数

出発・到着国	内容	所要日数	備考
日本	輸出通関	2～3日間	東京港、横浜港、名古屋港、神戸港ほか
	海上輸送	41～52日間	東京港、横浜港、名古屋港、神戸港ほか→テマ港
ガーナ	輸入通関	7～10日間	免税申請書類や輸入許可書等の書類を整えて、本邦調達機材の到着後にテマ港で輸入申告を行う。
	内陸輸送	1～2日間	AESDへの輸送
	合計	51～67日間	

出典：Shipping Gazette 2013年9月2日号/9月2日号/9月16日号、海運貨物取扱業者の聞き取り調査の結果に基づく情報

(9) 調整・試運転

調達機材の調整後に試運転を行う。調達機材のメーカーなどの専門技術者などをガーナへ派遣し、同技術者による調整・試運転を行う。運転内容はメーカー標準として、技術者の人数と派遣日数は、運転内容に応じた実施計画に従う。

(10) 初期操作指導

調達機材の調整・試運転実施後に、AESDに対して初期操作指導を行う。調達機材について、メーカーなどの専門技術者などによる調整・試運転の後、初期操作指導を行う。指導内容はメーカー標準として、技術者の人数と派遣日数は、指導内容に応じた実施計画に従う。

(11) 運用指導

調達機材の初期操作指導後に、AESDに対して運用指導を行う。調達機材のメーカーなどの専門技術者などによる初期操作指導後、技術的側面からの具体的な利用手法、保守管理手法などを総合した運用指導を行う。指導内容はメーカー標準として、技術者の人数と派遣日数は、指導内容に応じた実施計画に従う。

(12) 検収・引渡し

調達機材の現地到着後、調達業者（商社）とガーナ側により、農業機械の検収を行う。検収内容は、すべての農業機械に対しての数量、外観、動作確認、付属品、及び予備品の確認となる。

4-4 実施体制及びその妥当性

(1) 配布・販売方法・活用計画

1) 実施機関

2013年度2KRの実施機関は、前回の2012年度と同様にMOFAのAESDである。AESDの組織概要については、第4章の4-2 実施機関を参照のこと。

2) 配布・販売方法・活用計画

2012年度の2KRより、大きな変更はないことが確認された。農業機械の購入を希望する農

民から、州・県の農業局宛に提出された申請書は裨益対象地域、裨益作物、2ha以下の農地をもつ小規模農民などの項目の適否が審査される（配布・販売方法は第3章の表3-7を参照）。

2KR機材の配布・販売フローを図4-1に示した。

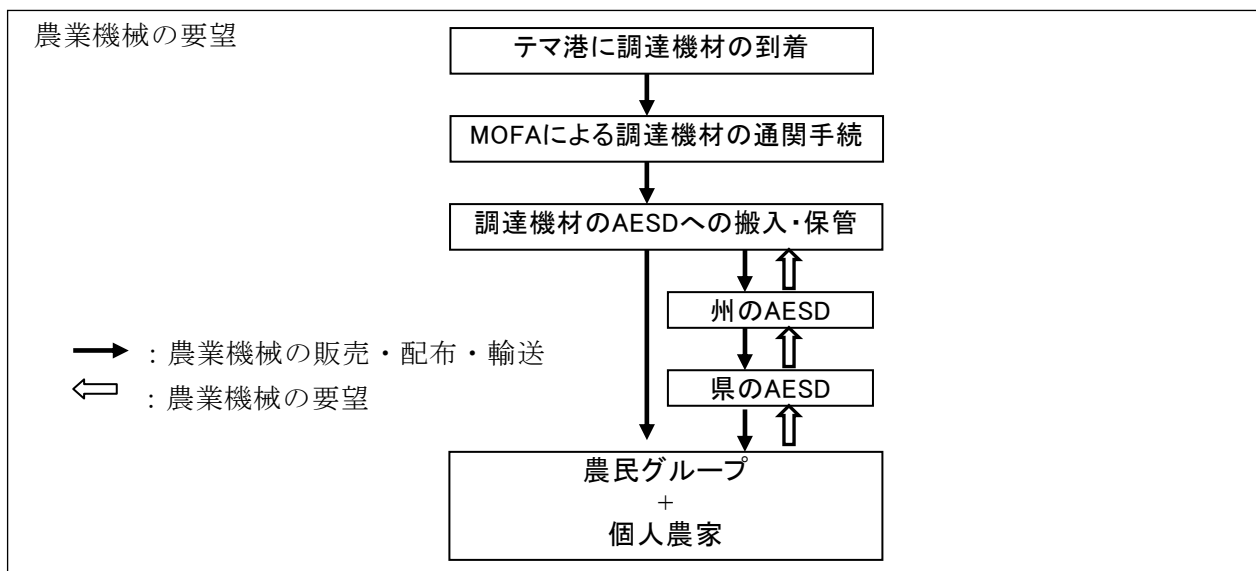


図4-1 2KR機材の配布・販売フロー

(2) 技術支援の必要性

実施機関と農業機械を購入した農民に対して、農業機械の維持管理に係る技術指導が必要であると表明している。

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

国際連合世界食糧計画（The World Food Programme : WFP）は2KRと類似プロジェクトの計画は、現在及び今後の予定はないもよう。WFPは北部州とアシャンティ州の2州について、トウモロコシの生産に係る、農業機械のキャパシティ・ビルディングを支援している。対象は小規模農民で、キャパシティ・ビルディングの内容は収穫後管理や技術支援（農業機械の使い方や維持管理方法）などである。北部州はコメの生産地であり、コンバイン・ハーベスターや脱穀機などの農業機械の不足とスペアパーツの不足が問題となっている。

2KRで調達された農業機械に係る小規模農民へのキャパシティ・ビルディングのうち、技術支援については、WFPは協力の可能性を表明している。

国際連合食糧農業機関（Food and Agriculture Organization of the United Nations : FAO）は2KRと類似プロジェクトの計画は、現在及び今後の予定はないもよう。FAOは、現在、キャッサバに係るバリューチェーンのキャパシティ・ビルディングの支援と加工機材の導入をしている。農業機械に関しては、北部州で揚水ポンプや発電機の供与をしている。2KRについては、小規模農民を対象とした農業機械の使い方や維持管理方法キャパシティ・ビルディングの支援への協力が可能とみている。

非政府組織（Non-Governmental Organization : NGO）については、農業機械化支援の計画や

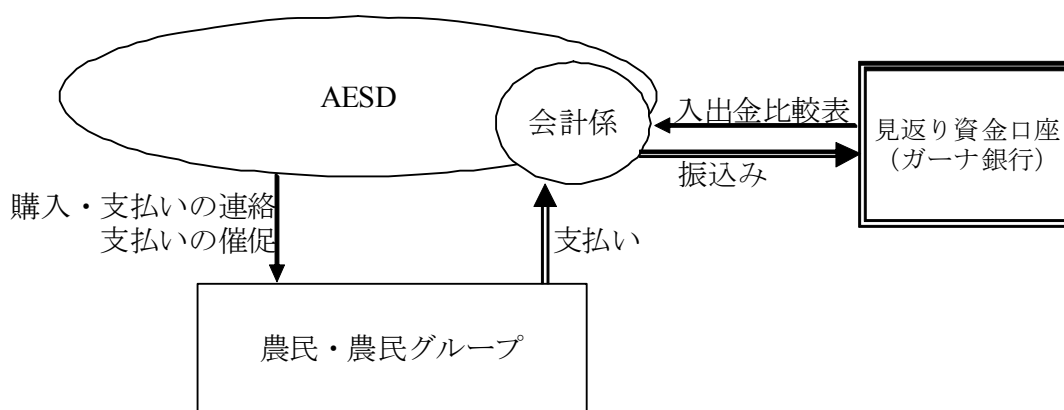
予定はない。

AESDは、中国やブラジルの資金協力による農業機械の投入を予定しており、わが国は、こうした他ドナーの協力による農業機械化の進捗について引き続き留意し、役割分担を進めていく。

またガーナでは、MOFA主導の下、これまで約100カ所の民間ベースの農業機械化センター（AMSEC）が設立されている。わが国は2014年度中には、「小規模農家機械化促進」個別専門家を派遣する予定で、このAMSECの体制強化、人材育成を通じ、農業機械化を進める本事業を補完する。

(4) 見返り資金の管理体制

前回の2012年度の2KRより、変更のないことが確認された。見返り資金の積立てフローを図4-2に示した。



出典：「ガーナ共和国平成24年度貧困農民支援（2KR）準備調査報告書」

図4-2 見返り資金積立のフロー

(5) モニタリング・評価体制

2012年度の2KRより、モニタリングと評価体制には変更のないことが確認された。実施機関であるAESDが、2KR調達される農業機械の販売・配布及び使用方法のモニタリングを毎年2回の頻度で行う。モニタリングは2KR調達機材の販売・配布後、向こう4年間を予定しており、その報告には生産量と農家収入の増加、収穫後ロスへの減少、労働力の削減などを含む。AESDと日本側は毎年2回、モニタリング結果について打ち合わせる。

(6) 広報

過去の2KR同様に、2013年度2KRは、農業機械の販売に関する情報は新聞やラジオなどのメディアをとおして伝えられる。また、メディア以外にも、各県に配置されている農業改良普及員から農民に対して、情報が提供される。

(7) 不正防止

過去の2KRでは、農業機械の販売方法は広報、申請、候補者の選定、及び購入手続きの順で実施されており、変更のないことが確認された。

第5章 結論と課題

5-1 結論

ガーナにおいて農林水産業は、労働人口の約51%が従事し、GDPに占める割合が産業別で約26%を占める重要な基幹産業である。

しかしながら、食用作物、ことに穀物の農業生産は低迷しており、国内消費量の増加に比例して、コメなどの穀物輸入額は年々増加の一途をたどっている。

このような状況で、ガーナの貧困削減戦略であるGPRS I、GPRS II及び続いて策定されたGSGDA、農業セクター開発計画であるFASDEPとFASDEP II、及びそれを基に策定されたMETASIPでは、農業セクターの重要性とその持続的な発展のために「灌漑設備普及の加速化」「農業金融と農業投入財へのアクセスの向上」「農業機械へのアクセスの向上」が必要であると謳われている。

MOFAはこれらの国家政策を踏まえ、食用作物のなかで特にコメ増産のためには、作業や伝統的な道具の使用、天水に依存する農作業から、農業機械化による増産と効率化が必要であるとして、2KRによる農業機械の調達を要請したものであり、要請内容は妥当であると判断される。

わが国は「対ガーナ共和国 国別援助方針（平成24年4月）」において、ガーナ政府の開発目標の実現のため、同国の自助努力と安定的な経済運営を促しつつ、①農業（稲作）、②経済インフラ（電力、運輸交通）、③保健・理数科教育、④行財政運営機能の強化の4つを重点分野と位置づけている。

重点分野の①農業（稲作）について、わが国はガーナ基幹産業である農業の振興を支援する。このため、わが国が知見を有する稲作に重点を置いて、小規模農民の生産性・収益性の向上や稲作技術の普及体制強化を支援する。また、生産基盤や流通体制の整備を通じた農業の集約化・商業化の促進にも貢献することが謳われている。したがって、2KRは、わが国の「対ガーナ共和国 国別援助方針（平成24年4月）」の重点分野の農業（稲作）に位置づけられる。

以上から、2013年度の2KRの実施は妥当性があるものと判断される。

5-2 課題/提言

ガーナへの2KRによる機材調達は、1981年の開始から2012年度まで、継続して実施されてきた。過去の2KRの調達機材は適切に配布・使用されており、MOFAの維持管理体制も十分整っていることが確認されている。ガーナの農業セクター開発計画であるFASDEPとFASDEP II、及びそれを基に策定されたMETASIPに掲げられている食糧安全保障と農業機械化の更なる進展に向けて、以下の内容を提言する。

(1) 貧困農民への裨益把握

過去の2KRの調達機材が貧困農民への裨益を定量的に把握すべく、各県に配置されている農業事務官や農業普及員に対して調査を実施すべきである。

(2) 不正防止

MOFAとAESDは、2013年度の2KRにおいても、不正行為が発生しないように、引き続き不正防止に努めるべきである。

(3) 2009年度の2KR調達機材の販売先の把握

個人農家や農家グループへの配布台数は把握できているが、個々の農家のプロフィールは不明であるため、更に情報収集するのであれば新たな調査が必要である。

(4) 農業機械の維持管理

乗用トラクターや耕耘機などの農業機械の維持管理、及び故障修理の対応策として、以下のことを提言する。

1) AESDのワークショップの整備

AESDのワークショップでは、耕耘機などの農業機械が農民から持ち込まれて、維持管理や故障修理が行われているが、工作機械や工具類が不十分な状況にある。そのため、これらの整備と充実が望まれる。工作機械としてはエアーコンプレッサー（タイヤへの空気の充填）、溶接機、旋盤、フライス盤、ボール盤など、工具類としては、作業工具（ドライバー、ペンチなど）、電動工具（電気ドリル、グラインダーなど）などが挙げられる。

2) 農業機械の日常点検と清掃

農業機械を適切に活用し、良好な状態を維持するためには、日常点検と使用後の清掃が重要である。日常点検は取扱説明書を読解することを基本とし、けがや事故を防ぐためにも、農業機械のエンジン及び電源を切ったあとに行う。また、給油は火気のない状態で行い、指定された燃料を使用する。耕耘機の具体的な点検項目としてはエンジン、ファンベルト、エンジンオイル、ハンドル、ブレーキ、クラッチ、タイヤなどが挙げられる。日常点検にあたっては、日常点検表を準備し、耕耘機の保守点検に活用することも良い方法である。

3) 農業機械の定期点検整備

農業機械の性能や信頼性を維持し、未然に故障などのトラブルを防ぐために、1回/年以上の頻度で、AESD、あるいは代理店の専門技術者による定期点検整備を受けることを推奨する。

4) 取扱説明書

取扱説明書の配布部数はMOFA、農業機械の維持管理の責任を負っているAESDに対して、農業機械の全機種の手取説明書の1式、また、販売先の農民グループや個人農家に対して、機種ごとに1部は必要である。取扱説明書の紛失などが想定されることから、紛失した場合は、すぐにAESDから取扱説明書のコピーを送付できる体制を整備すべきと考える。

付 属 資 料

1. 協議議事録 (M/M)
2. 食糧農業省 (MOFA) の組織図
3. 農業機械サービス局 (AESD) (国レベル) の組織図
4. 農業機械サービス局 (AESD) (州・県レベル) の組織図
5. 見返り資金の積立状況
6. 農業機械の輸入状況
7. 収集資料リスト
8. 農業機械の販売業者リスト

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

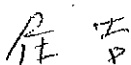
In response to a request from the Government of the Republic of Ghana (hereinafter referred to as "GOG") for the Japanese grant assistance for the food security project for underprivileged farmers for Japanese fiscal year 2013 (hereinafter referred to as "2KR"), the Government of Japan decided to conduct a study and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA").

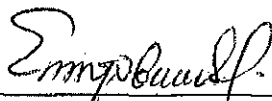
JICA sent to the Republic of Ghana a Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Mr. Hiroshi Sumiyoshi, Deputy Resident Representative of JICA Ghana Office, and is scheduled to stay in Ghana from October 27th to November 1st.

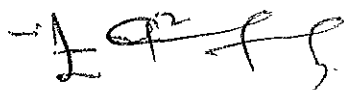
The Team held a series of discussions with the officials concerned of the GOG and other stakeholders.

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

Accra, 1st November, 2013


Mr. Hiroshi Sumiyoshi
Leader
Study Team
Japan International Cooperation Agency


Mr. Emmanuel Owusu Oppong
Ag. Director
Agricultural Engineering Service Directorate
Ministry of Food and Agriculture
Republic of Ghana


Mr. Kwadwo Awua - Peasah
Director
External Resource Mobilization (Bilateral)
Ministry of Finance
Republic of Ghana

ATTACHMENT

1. Procedures of 2KR

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

2. System of 2KR for Execution

- 2-1. The Responsible and Implementing Organization for 2KR is Ministry of Food and Agriculture (hereinafter to as "MOFA"). Under the MOFA, Agricultural Engineering Services Directorate (hereinafter referred to as "AESD") is in charge of 2KR agricultural machinery.
- 2-2. Distribution System is as described in ANNEX-II
- 2-3. Definition and distribution system to underprivileged farmers:

AESD explained definition of underprivileged farmers as small scale farmers and that 100% of farmers who bought the Products under 2KR scheme render services of the Products to underprivileged farmers.

3. Target Areas, Target Crop, Target Groups and Requested Items

- 3-1. Main target areas of 2KR in fiscal year 2013 are the following six regions: Greater Accra, Volta, Northern, Upper East, Upper West and Ashanti Regions.
- 3-2. Target crop of 2KR in fiscal year 2013 is rice.
- 3-3. Target groups of 2KR in fiscal year 2013 are small scale farmers with farm sizes up to 2ha and farmers who will render agriculture mechanized services to small scale farmers.
- 3-4. After discussions with the Team, the items described in ANNEX-III were finally requested by GOG side.
- 3-5. The inventory of 2KR 2009 is described in ANNEX IV.

4. Counterpart Fund

ff

[2]



4-1. GOG side confirmed the importance of proper management and use of Counterpart Fund, and explained the executing system as follows;

a. Deposit system:

GOG side agreed to open a new Bank Account for 2KR 2012 Counterpart Fund in the Bank of Ghana when 2KR 2013 is duly approved. Farmers prepare a bank draft for payment and submit it to an accountant of AESD for an official receipt.

b. Responsible organization;

AESD, MOFA is the responsible organization for deposit of Counterpart Fund.

c. Director of AESD submits semi-annual bank statements of the Counterpart Fund account to JICA.

d. The Ministry of Finance (hereinafter referred to as "MOF") will report the "Utilization Program" of the fund to JICA.

4-2. GOG side agreed to introduce external auditing of proper management and use of the Counterpart fund.

4-3. GOG side promised to give priority to projects aimed at the development of small-scale farmers and poverty reduction for the use of the Counterpart Fund.

5. Monitoring and Evaluation

5-1. GOG side agreed to hold a meeting between Japanese side twice (2) a year including the Committee Meeting to monitor the distribution and utilization of procured items.

5-2. GOG side explained that AESD would implement the monitoring for the utilization of the items procured under 2KR by updating the location and management issues of the products provided to the beneficiaries. This monitoring will be done at least twice every year. Also, AESD will report how 2KR contributes to improving livelihood of underprivileged farmers at the consultative committee Meeting.

5-3. Reporting above should include increase in production and incomes of farmers,

Handwritten mark

[3]

Handwritten signature

Handwritten signature

decrease in post harvest losses, effectiveness of work, reduction in man hours etc. Information on these indicators will be obtained from quarterly reports of Agriculture Extension Agents (AEA's) and regional Agriculture Officers of AESD.

5-4. Such reporting shall continue for 4 years after distribution of 2KR items commences.

6: Other relevant issues

6-1. Both parties agreed that coordinating 2KR implementation with other JICA programs to maximize the impact of assistance towards underprivileged farmers, for example by providing training for them to utilize procured items at JICA's technical cooperation projects.

6-2. Stake holder Meetings.

GOG side stated that they would hold stakeholder meetings in all the target regions by inviting technicians, farmers, NGOs, dealers and so on to make 2KR more effective.

ANNEX- I : Japanese Grant Assistance for the Food Security Project for Underprivileged Farmers (2KR)

ANNEX- II : Distribution System

ANNEX-III: Requested Items for 2KR 2013

ANNEX-IV: Inventory of the Products for 2KR 2009

ANNEX-V: Status of the Deposit of Counterpart Fund for 2KR

HS

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, increases 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 designated authority (herein after referred to collectively as the "Authority") shall deposit, in principle in Ghanaian currency, all the proceeds from the sales and the lease of the Products in an account to be opened in its name in BANK of GHANA or a bank to be agreed upon between JICA and the Authority. The amount of the proceeds to be deposited shall be more than half (1/2) of the Free On Board (FOB) price of the Products and shall be calculated based on the average exchange rate of the month signing the Exchange of Notes (hereinafter referred to as "E/N") which the International Monetary Fund (IMF) is notified of, unless otherwise agreed between JICA and the Authority. The deposit shall be made within the period of four (4) years from the date of entry into force of the Grant Agreement (hereinafter referred to as "G/A", unless otherwise agreed between JICA and the

Authority:

The Government of the recipient country shall utilize the fund deposited (hereinafter referred to as "the Counterpart Fund") for the purpose of economic and social development, including, inter alia, support to underprivileged farmers in the recipient country. In particular, prioritized usage of the Counterpart Fund for assistance for underprivileged farmers and small scale farmers is recommended. Therefore 2KR can have double benefits; through direct procurement of agricultural input under the Grant Assistance and through the Counterpart Fund to support local development 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 Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "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)
Grant Agreement	(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 goods	

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

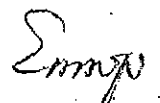
JICA will dispatch the preparatory study mission to countries which could be recipient country of that fiscal year. The study includes:

HS

[6]



-56-



- 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.

HS

[7]

HS
-57-

Emm

- 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 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.

H3



- 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, 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' 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.

7/3

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.

175

[10]



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.

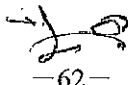
3. Undertakings by the Recipient

The Recipient will take necessary measures:

- 1) to ensure prompt unloading and customs clearance at ports of disembarkation in the recipient country and internal transportation therein of the products purchased under 2KR.
- 2) to ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the purchase of the products and the services as well as the employment of the Agent be exempted.
- 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.

HS

[12]


-62-



- 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.

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 provides 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

4/5

- 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 1st Committee.


5-2. Terms of Reference of the Liaison Meeting

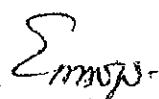
The subject centered on the below shall be discussed in the Liaison Meeting.

- 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

7/5

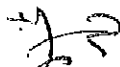
[14]


-64-

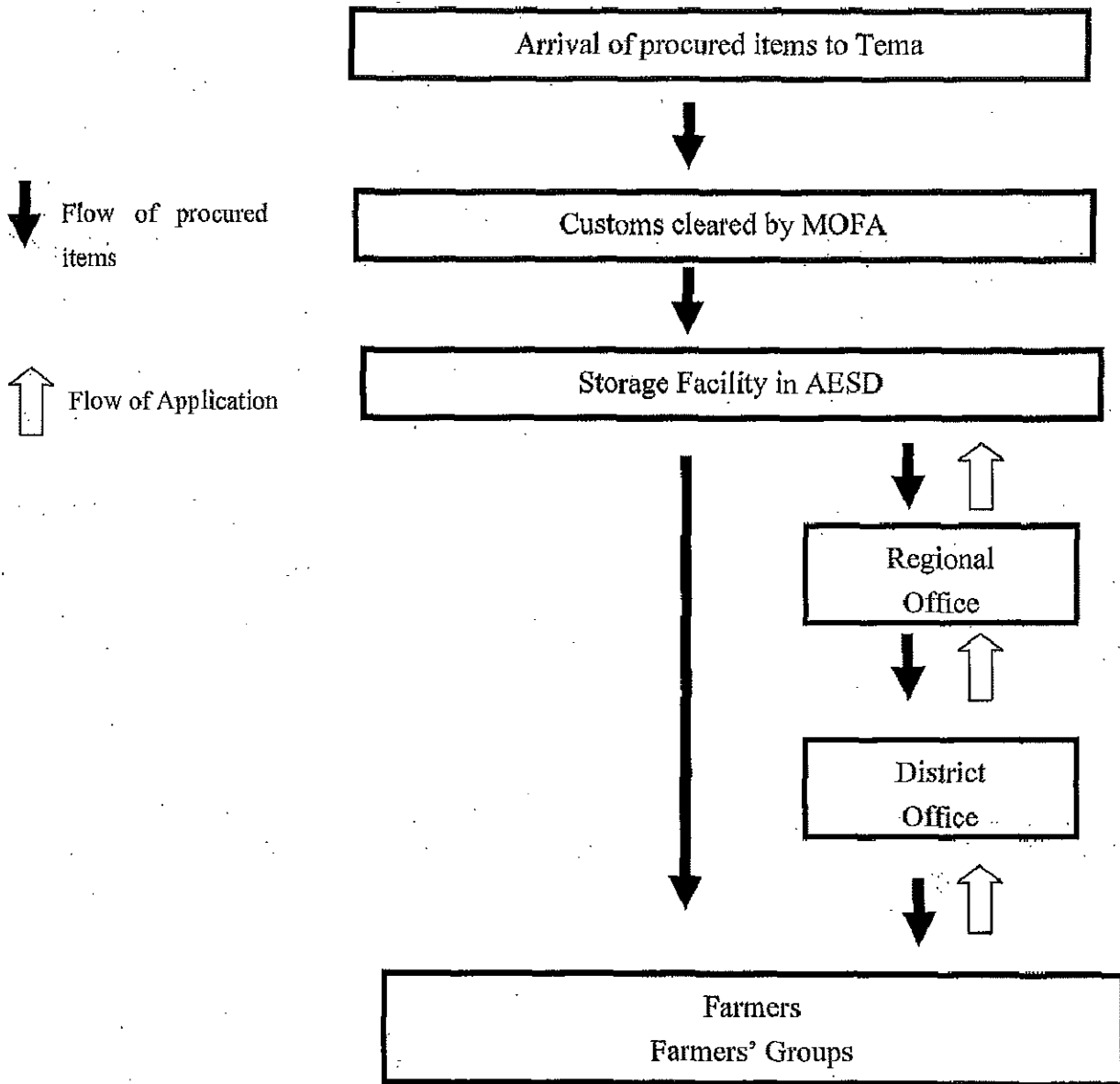


- 5) To exchange views on the effective utilization of the Counterpart Fund
- 6) To discuss the promotion and the publicity of the projects financed by the counterpart fund.
- 7) Others

45



Distribution System under 2KR



16

28

Σμσπ

Requested Items for 2KR of JFY2013

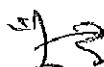
No	Item	Specification	Quantity	Priority
1	Agricultural Wheeled Tractors and Attachments Tractor • Disc Plough • Disc Harrow • Trailer	75 HP or more 2-Wheel Drive Water cooled diesel engine	200	1
2	Power Tiller and Attachments Power Tiller • Rotary Tiller • Tiller • Swamp Iron Wheel	10HP or more Water cooled diesel engine	200	2
3	Rice Threshers	Water cooled diesel engine In put capacity 1000kg/hr or more	50	3
4	Rice Reapers	Water cooled diesel engine or gasoline type	50	4
5	Rice Mills	Water cooled diesel engine or electric motor driven	20	5

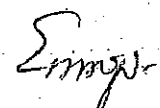
*Actual quantity of the items to be procured is subject to change based on the budget and the result of tender.

** Country of Origin can be selected from DAC, Indonesia, Brazil, Thailand and Turkey.

H/S

[17]





INVENTORY OF THE PRODUCTS FOR 2009

Year	Item	Qty	Released	Balance	Remarks
2009	Tractors (New Holland)	125	125	0	
2009	Reapers (Yanmar YAP 120)	35	35	0	
2009	Paddy Threshers (DB 1000)	35	35	0	
2009	Water Pumps (Robbin)	40	40	0	
2009	Rice Mills (Yanmar)	10	10	0	
2009	Combine Harvester (Yanmar)	2	2	0	

HS

-hs

Emp

ANNEX V

Actual Result of Counterpart Fund (as of August 31, 2013)

Fiscal year	E/N amount JPY	Total FOB amount JPY	Exchange Rate		Ratio of FOB Amount against TOTAL FOB Amount	Obligatory Amount (JPY)	Obligatory amount (Cedis/Ghana Cedis)	Accumulated Amount (Cedis/Ghana Cedis)	Percentage against Obligatory Amount	Expenditure amount (Ghana Cedis)	Balance (Ghana Cedis)	Signature of E/N	Limit of Accumulation
			Ghana Cedis/USD	JPY/USD									
2005	360,000,000	332,725,670	0.912	115.45	1/2	166,362,835.0	1,263,285	1,264,700.00	100.1%	864,363.99	400,336.01	6/1/2006	5/1/2010
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	370,000,000	323,303,489	0.970	112.25	1/2 or more	161,651,744.5	1,396,901	1,005,800.00	72.0%	654,423.38	351,374.62	17/12/2007	16/12/2014
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2009	460,000,000	399,680,395	1.4190	90.518	1/2 or more	199,840,197.5	3,132,782	3,080,800.00	98.3%	2,599,500.00	481,300.00	12/3/2010	11/5/2014
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	-	-
Total	1,190,000,000	1,055,709,554	-	-	-	527,854,777.0	-	-	-	4,118,289.37	1,233,010.63	-	-

ts

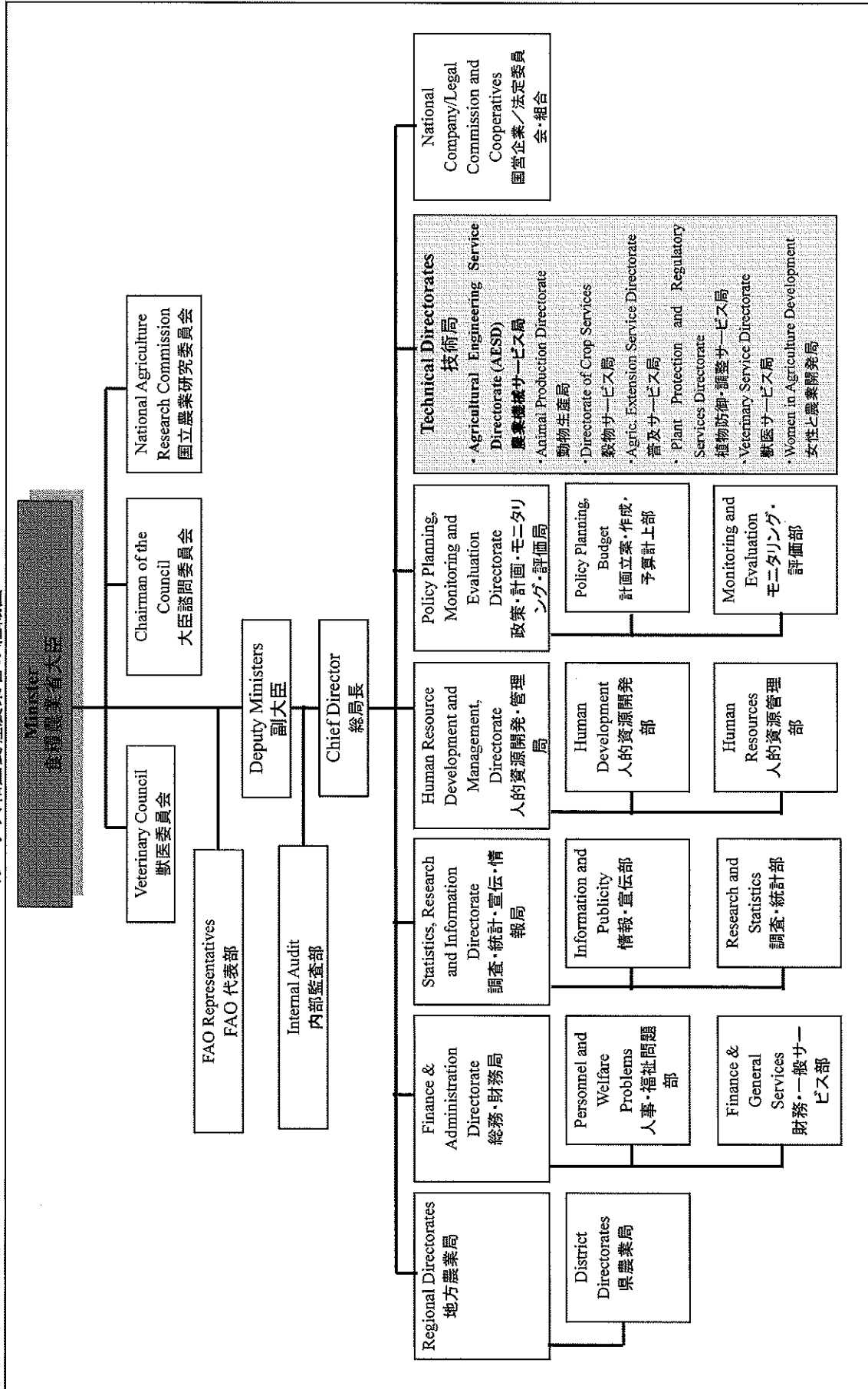
ts

Emmep

2. 食糧農業省 (MOFA) の組織図

The Structure of Ministry of Food and Agriculture in the Republic of Ghana

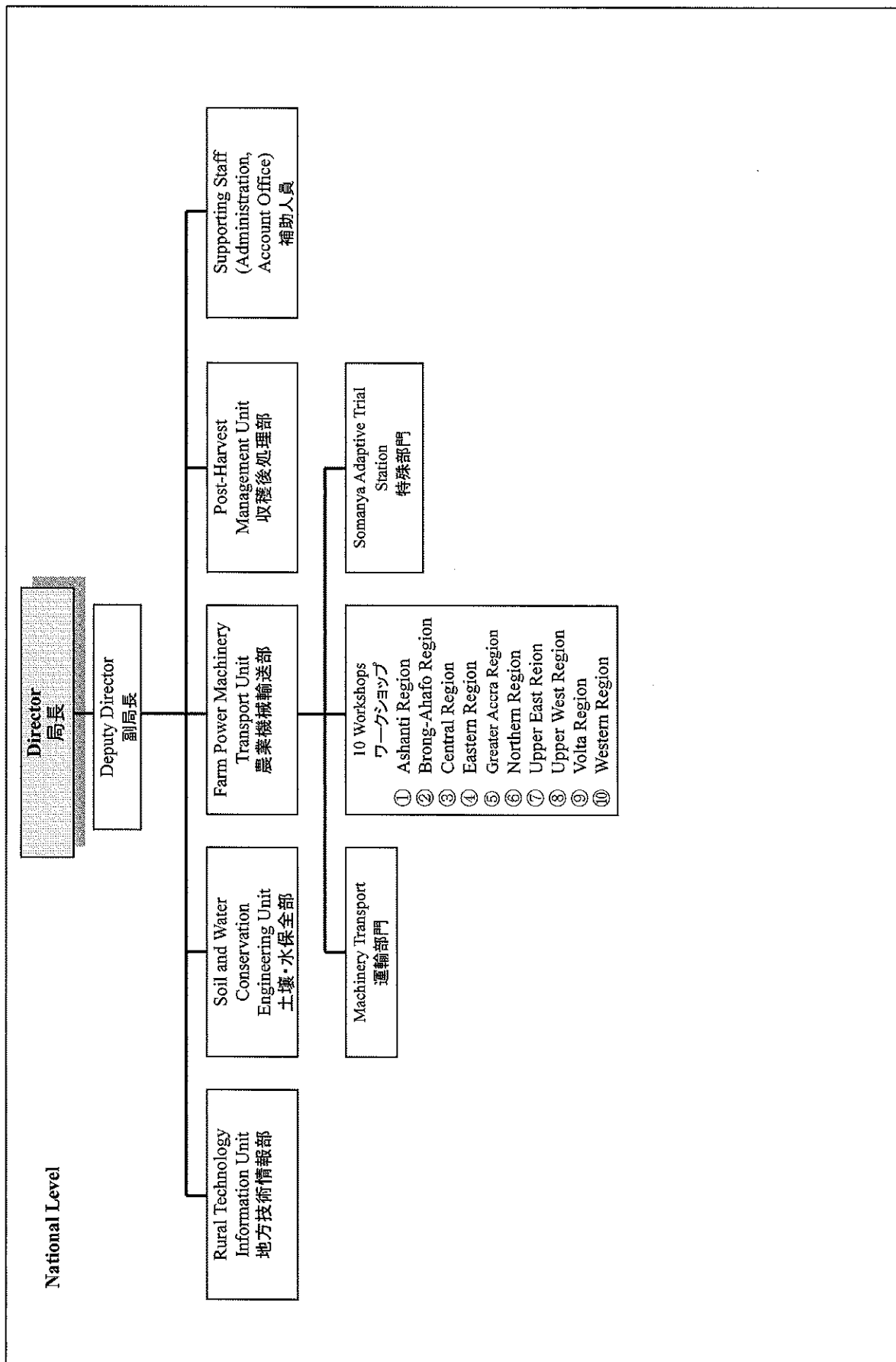
ガーナ共和国食糧農業省の組織図



3. 農業機械サービス局 (AESD) (国レベル) の組織図

Organization Chart of Agricultural Engineering Services Directorate (AESD)

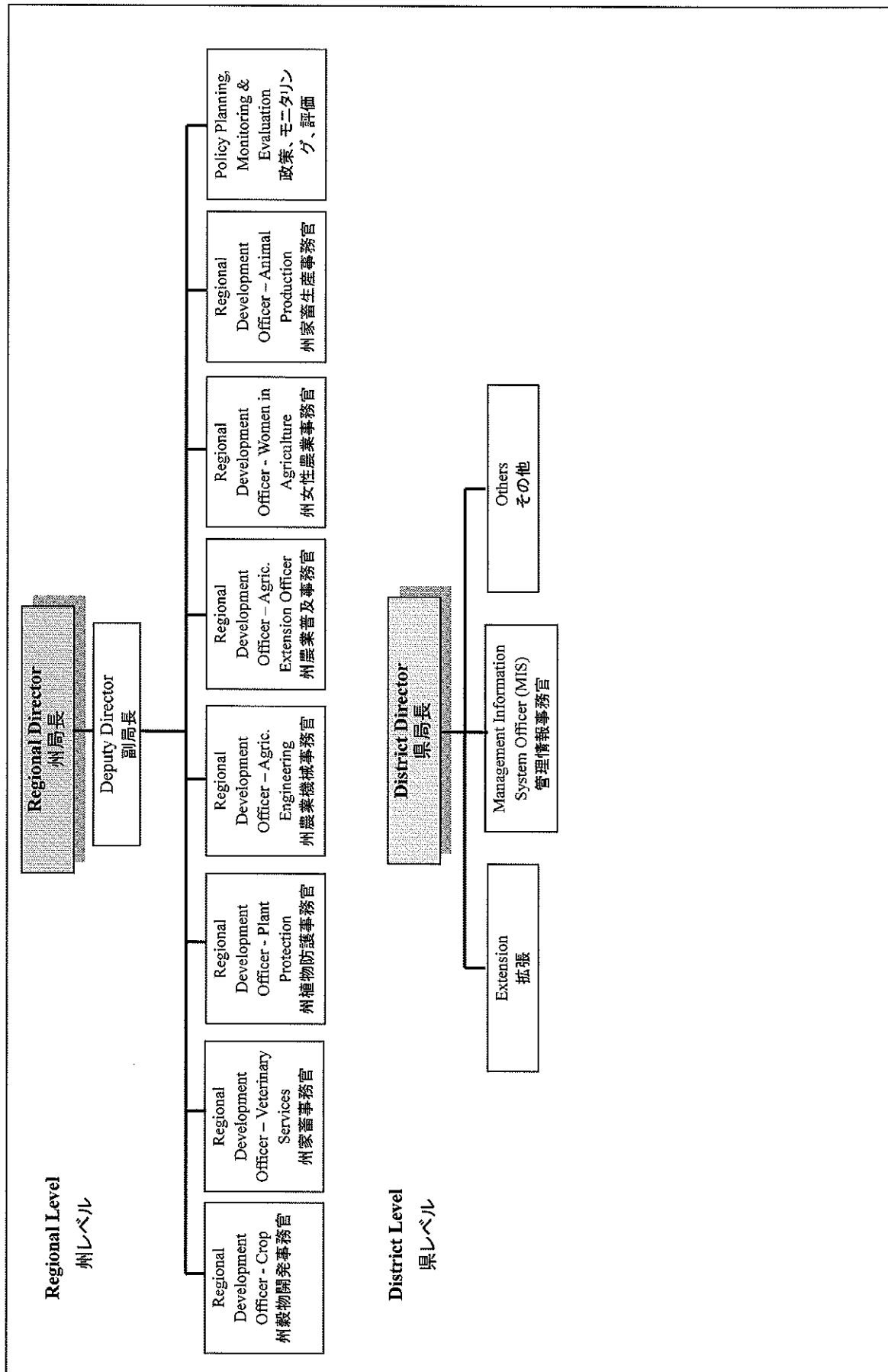
農業機械サービス局の組織図(国レベル)



4. 農業機械サービス局 (AESD) (州・県レベル) の組織図

Organization Chart of Agricultural Engineering Services Directorate (AESD)

農業機械サービス局の組織図(州・県レベル)



5. 見返り資金の積立状況

Countervalue Fund for 2KR for the Republic of Ghana (as at 31 August 2013)

FY	E/N Amount YEN	TOTAL FOB Amount		Exchange Rate		Rate of FOB Amount against TOTAL FOB Amount	Obligatory Amount (YEN)	Obligatory Amount (Cedis/Ghana Cedis)	Accumulated Amount (Cedis/Ghana Cedis)	Percentage against Obligor y Amount (%)	Expenditure (Ghana Cedis)	Balance (Ghana Cedis)	Signature of E/N or G/A	Limit of Accumulation
		YEN		Ghana Cedis/USD	YEN/USD									
2005	360,000,000	332,725,670		0.912	115.45	1/2	166,362,835	1,263,281	1,264,700.00	100.11	864,363.99	400,336.01	6/1/2006	5/1/2010
2006	-													
2007	370,000,000	323,303,489		0.97	112.25	1/2 or more	161,651,744.5	1,396,901	1,005,800.00	72.00	654,425.38	351,374.62	17/12/2007	16/12/2014
2008	-													
2009	460,000,000	399,680,395		1.4190	90.518	1/2 or more	199,840,197.5	3,132,782	3,080,800.00	98.34	2,599,500.00	481,300.00	12/3/2010	11/3/2014
2012	320,000,000	293,889,375		1.8928	94.788	1/2 or more	146,944,687.0	2,954,305	0.00	0.00	0.00	0.00	14/3/2013	13/3/2017
Total	1,510,000,000	1,349,598,929		-	-	-	674,799,464.0	-	-	-	4,118,289.37	1,233,010.63	-	-

* From June 2008, redenomination downward was adopted.
 In FY1998 & 1999, the accumulated amount was represented in not Ghana Cedis but Cedis.
 *Limit of Accumulation for FY2007: Japanese government approved for 3 years extension.

6. 農業機械の輸入状況

MOFA が輸入した農業機械リスト (2008～2013 年)

Year	Maker/model of machinery and equipment	Quantity	Country of origin	Funding source
2008	Shakti power tillers	200	India	GOG
	Farmtrac-60 tractor	200	India	
	Mahindra-705DI tractor	100	India	
	Mahindra-605DI tractor	132	India	
	John Deere tractor	500	India	
	New Holland-TC5070 / 207hp combine harvester	4	Poland	GOG, GIDA
	Kubota tractor	78	Japan	Japanese grant
	Water pumps	16	Turkey	
	Rice Mills	20	Japan	
2009	Kukje DKC685 rice harvester / 70hp	6	Korea	GOG
	Foton DC200 rice harvester	5	China	
	Foton GE20H rice/ maize harvester	10	China	
	KT09 harvester/ 210hp	2	Thailand	
	Tractor with Rotovator attachment / 210hp	2	Thailand	
2010	Kukje DKC685 rice harvester / 70hp	6	Korea	
	KT09 rice harvester/ 210hp	2	Thailand	
	Run Yuan jing combine harvester	10	China	
2011	New Holland TD80 tractors	125	Turkey	Japanese grant
	Yanmar Combine harvester	2	Japan	
	Rice threshers	35	Indonesia	
	Rice reaper	35	Indonesia	
	Rice Mill	10	Japan	
	Irrigation Pump	40	Japan	
	Foton DC200 rice harvester	70	China	GOG
	Foton GE20H rice/ maize harvester	50	China	
2012	Cabrio tractors	50	Czech Republic	GOG
2013	Cabrio tractors	95	Czech Republic	GOG

出典：Inventory of Agricultural Machinery/Equipment imported by MOFA since 2008

GIDA：ガーナ灌漑開発局(Ghana Irrigation Development Authority)、GOG：「ガ」国政府 Government of Ghana

7. 収集資料リスト

番号	資料の名称	形態(図表、ビデオ、地図、写真集等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	テキスト	発行機関	発行年	取扱区分	図書館記入欄	調査団番号		
											調査の種類又は指導科目	準備調査	
	地域	アフリカ									農村開発部	プロジェクトID	担当者
	国名	ガーナ共和国									佐江	調査団名又は専門家名	担当者氏名
												現地調査期間または派遣期間	担当者氏名
												平成25年度貧困農民生徒(2KR)準備調査(ブータン、ガーナ)	2013年10月26日～11月3日
1	Agriculture in Ghana, Facts and Figures (2011)	コピー	*				Statistics, Research and Information Directorate (SRID), Ministry of Food and Agriculture	2011					
2	Population & Housing Census, Summary Report of Final Results	コピー	*				Ghana Statistical Service	2012					
3	Food and Agriculture Sector Development Policy (FASDEP II)	コピー	*				Ministry of Food and Agriculture	2007					
4	Ghana Shared Growth and Development Agenda (GSGDA) 2010-2013	コピー	*				Government of Ghana	2010					
5	Medium Term Agriculture Sector Investment Plan (METASIP) 2011-2015	コピー	*				Ministry of Food and Agriculture	2010					
6	Monitoring Report, Grant Assistance for Underprivileged Farmers (2KR) in fiscal year 2005	コピー	*				Ministry of Food and Agriculture	2009					

8. 農業機械の販売業者リスト

No.	Company	Address	Telephone	Machinery/ equipment
1	Abdulab Enterprise	P. O. Box NT 467 Accra New Town	0302 - 665501 & 0244 - 823137	
2	African Automobile Ltd	Keneshie, Accra		
3	Agria Machinery Services & Co. Ltd	Accra. Near ATTC, Kokomlemle	0302- 222169 , 238156	
4	Agrimat Limited	P. O. Box 15097 Accra	0302 - 506883	impliments, pumps, chemicals
5	Alex Nkrumah Enterprise	P. O. Box 5268 Kumasi Ghana	051 - 26882 & 45983 & 0244615835	tractor Spare parts
6	Biga International Technologies	P. O. Box MP 1188 Mamprobi Accra	0302 - 246262 & 0243 665655	
7	Bow's Agric'al Machinery Ent.		0302-673784	
8	CFAO	P. O. Box 1402, ksi, Box 5761, Accra	0302-221075/ 76	New holland tractors, trucks, combined
9	Chemico Limited	P. O. Box CO 950 Tema Ghana	022 - 202991 & 202992 & 202345	
10	Continental Equipment & Trading (Gh) Ltd	P. O. Box CT 5173 Cantonments	0302 - 242820 & 240862	
11	Deng Ltd	Accra	0302-233779/ 233780	Pumps,
12	Destiny Azumah Farms & Trading Ent	P. O Box K 424 Accra	0302 - 669427	Agro processing items
14	Dizengoff Gh Ltd	P. O. Box 3403 Accra	0302 - 221831 & 221815	
15	Foundries & Agric Machinery	P. O. Box AN 7852, Accra	022 - 304113 / 306403	Farmtrac tractors, combined harvesters, Shakti power tiller, pumps, implements
16	Frankatson Limited	P. O Box KN 835 Accra	0302 - 233722 & 224085	
17	Geoyan Enterprise	P. O. Box 13058 Accra	0302 - 666197 & 671474	
18	Ghana Cocoa Board	P. O. Box 933, Accra	0302 - 661752 & 661872 & 661757	
19	Ghana Heavy Equipment Ltd	P. O. Box 1524, Accra	0302 - 680118 & 681637	Zetor tractors, implements, sheller,
20	Ghana Oil Palm Development Co Ltd	P. O. Box M 428 Accra	0244 - 330090 & 022 204150	
21	Ghanira Ltd	P. O. Box TF 23 Trade Fair Accra	0302 - 778494 & 0244 317965	
22	John Deere Agric'al & Equipment Co. Ltd		020-4331501	John Deere tractors, implements,
23	Jubilee Tractor & Assembly Plant	Box ps 6900, Adum Kumasi	020-8140720, 0242810321, 0242336699	Mahindra tractors, implements, Foton
24	K Badu Agro Chemicals Co Ltd	P. O. Box KJ 193 Kumasi	051 - 80803 & 80804 & 0244 - 945207 & 020 8172180	
25	Kay Gee Enterprises	P. O. Box GP 2658, Accra	0302 - 6651211 & 665823 & 0244 347780	Pumps,
26	Mechanical Lloyd Co Ltd	Box 2086, Accra.Near STC Accra. Or off Adenta - Aburi road.	0302-229312	Massey Ferguson tractors, implements
27	Rana Motors	P. O. Box 7617 Accra-North	0302-230124, 221937, 221954	

28	Reiss & Co. (Gh) Ltd	P. O. Box CT 5064 Cantonments, Accra	0302 - 775359 & 775848	pumps
29	RST CO LTD	P. O. Box MP 310 Mamprobi Accra	0302 - 243420 & 239693 & 020 8168917	Rice mills, threshers, reapers, combined
30	Senaky Enterprise	P. O. Box 582 Ashiaman	022 - 303552 & 020 2112541	MF tractors, implements
31	Wienco (Gh) Ltd	P. O. Box 7593 Accra	0302 - 776447 & 773458/9	

