

セネガル共和国
平成21年度貧困農民支援
(2KR)
準備調査報告書

平成23年8月
(2011年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

農村
J R
11-070

セネガル共和国
平成21年度貧困農民支援
(2KR)
準備調査報告書

平成23年8月
(2011年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

序 文

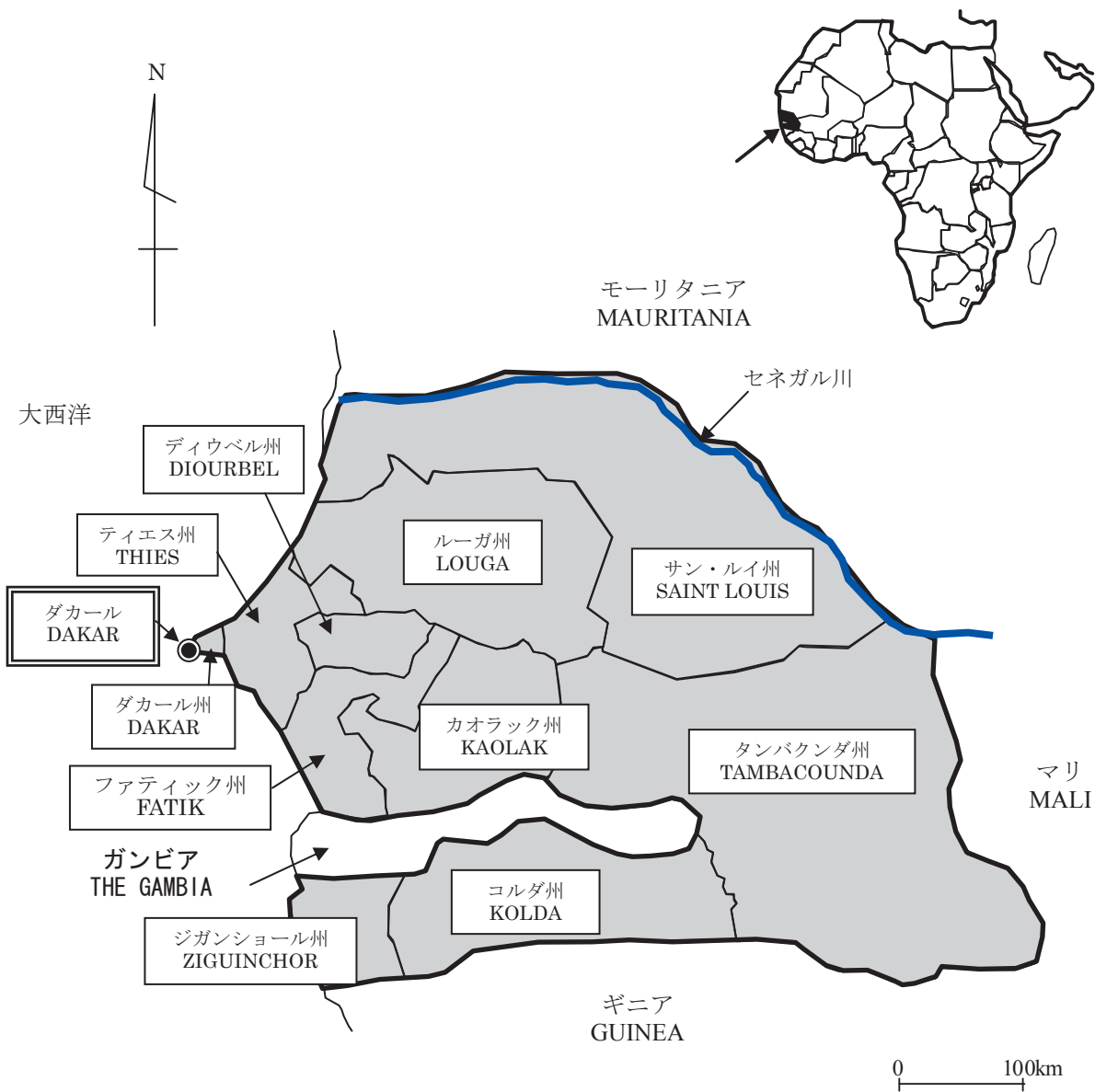
独立行政法人国際協力機構は、セネガル共和国の貧困農民支援にかかる協力準備調査を実施しました。この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

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

平成 23 年 8 月

独立行政法人国際協力機構
農村開発部長 熊代 輝義

セネガル共和国位置図



対象地域：全国

目 次

序文

位置図

目次

図表リスト

略語集

第1章 調査の概要	1
1-1 調査の背景と目的	1
(1) 背景	1
(2) 目的	2
第2章 当該国における2KRの実績及び効果	3
2-1 実績	3
2-2 効果	3
(1) 食糧増産面	3
(2) 貧困農民、小規模農民支援面	4
第3章 案件概要	7
3-1 目標及び期待される効果	7
3-2 実施機関	8
3-3 要請内容及びその妥当性	10
(1) 対象作物・対象地域	10
(2) ターゲットグループ	10
(3) 要請品目・要請数量	10
(4) スケジュール案	11
(5) 調達先国	12
3-4 実施体制及びその妥当性	12
(1) 配布・販売方法・活用計画	12
(2) 技術支援の必要性	16
(3) 他ドナー・技術協力等との連携を通じたより効果的な貧困農民支援の可能性	16
(4) 見返り資金の管理体制	16
(5) モニタリング・評価体制	19
(6) 広報	19
(7) その他（新供与条件等について）	19
第4章 結論と課題	21
4-1 結論	21
4-2 課題/提言	21

図表リスト

表リスト

表 2 - 1	2KR 実績	3
表 2 - 2	施肥による増収効果	4
表 2 - 3	2003（平成 15）年度 2KR 調達肥料販売地域	5
表 3 - 1	農業・養殖省の予算推移	8
表 3 - 2	妥当数量	11
表 3 - 3	補助金付肥料の対農民販売価格の変遷	16
表 3 - 4	見返り資金積立状況	17
表 3 - 5	見返り資金使用実績	18

図リスト

図 3 - 1	農業・養殖省組織図	8
図 3 - 2	農業局組織図	9
図 3 - 3	州村落開発局（DRDR）組織図	10
図 3 - 4	対象作物栽培カレンダー	12
図 3 - 5	補助金付肥料の配布・販売経路	13
図 3 - 6	2KR 調達肥料の配布・販売経路	14

略語集

2KR	: Second Kennedy Round / Grand Aid for the Increase of Food Production/ Grant Assistance for Underprivileged Farmers / 食糧増産援助・貧困農民支援 ¹
ANCAR	: Agence Nationale pour le Conseil Agricole et Rural / 農業・農村指導公社
CICL	: Comité Interprofessionnel des Céréales Locales / 伝統穀物委員会
CILSS	: Comité Inter-Etat pour la Lutte contre la Sécheresse au Sahel / サヘル地域の干ばつと闘うための多国籍委員会
CNCAS	: Caisse Nationale de Credit Agricole du Senegal / セネガル農業金融公庫
DAC	: Development Assistance Committee / 開発援助委員会
DAP	: Di-Ammonium Phosphate / ニリン酸アンモニウム
DRAFS	: Division des la Restauration et de l'Amélioration de la Fertilité des Sols, Direction de l' Agriculture / 農業局土壌開発部
DPV	: Direction de la Protection des Végétaux / 農業省植物防疫局
DRDR	: Direction Régionale du Développement Rural / 州村落開発局
E/N	: Exchange of Notes / 交換公文
EU	: European Union / 欧州連合
FAO	: Food and Agriculture Organization of the United Nations / 国際連合食糧農業機関
FCFA	: Franc Communauté Financière Africaine / 西アフリカフラン
FAOSTAT	: FAO Statistical Databases / FAO 統計データベース
FMU	: Fédération des Maïziculteurs Unis / トウモロコシ栽培農民連合
GDP	: Gross Domestic Product / 国内総生産
GOANA	: Grande Offensive Agricole pour la Nourriture et l' Abondance / 食料大增産計画
ISRA	: Institut Sénégalais de Recherches Agricoles / セネガル農業研究所
JICA	: Japan International Cooperation Agency / 独立行政法人 国際協力機構
JICS	: Japan International Cooperation System / 財団法人 日本国際協力システム
KR	: Kennedy Round / Food Aid / 食糧援助
NGO	: Non-Governmental Organization / 非政府組織
NPK	: Nitrogen, Phosphate and Potassium / 窒素・リン酸・カリ (肥料の成分)
PRSP	: Poverty Reduction Strategy Paper / 貧困削減戦略文書
SAED	: Société Nationale d' Aménagement et d' Exploitation des Terres du Delta du Fleuve Sénégal et des Vallées / セネガル川流域デルタ開発公社
SDDR	: Service Départemental du Développement Rural / 県村落開発事務所
SODAGRI	: Société de Développement Agricole et Industriel / 農業・農作物加工開発公社

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

単位換算表

面積

名称	記号	換算値
平方メートル	m ²	(1)
アール	a	100
エーカー	ac	4,047
ヘクタール	ha	10,000
平方キロメートル	km ²	1,000,000

容積

名称	記号	換算値
リットル	ℓ	(1)
ガロン (英)	gal	4.546
立法メートル	m ³	1,000

重量

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

円換算レート (2008年7月)

EUR 1 = 123.75 円 (7月閣議レート)

FCFA 1 = 約 0.2026 円

第1章 調査の概要

1-1 調査の背景と目的

(1) 背景

日本国政府は、1967年のガット・ケネディラウンド（KR）関税一括引き下げ交渉の一環として成立した国際穀物協定の構成文書の一つである食糧援助規約²に基づき、1968年度から食糧援助（以下、「KR」という）を開始した。

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

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

以来、日本国政府は、「開発途上国の食糧不足問題の緩和には、食糧増産に向けた自助努力を支援することが重要である」との観点から、2KRを実施してきた。

2003年度から外務省は、2KRの実施に際して、要望調査対象国の中から、予算額、我が国との二国間関係、過去の実施状況等を総合的に勘案した上で供与対象候補国を選定し、JICAに調査の実施を指示することとした。

また、以下の三点を2KRの供与に必要な新たな条件として設定した。

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

更に、日本政府は、世界における飢えの解消に積極的な貢献を行う立場から、食糧の自給に向けた開発途上国の自助努力をこれまで以上に効果的に支援して行くこととし、裨益対象を貧困農民、小農とすることを一層明確化するために、2005年度より、食糧増産援助を「貧困農民支援（Grant Assistance for Underprivileged Farmers）」に名称変更した。

JICAは上述の背景を踏まえた貧困農民支援に関する総合的な検討を行うため、「貧困農民支援の制度設計に係る基礎研究（フェーズ2）」（2006年10月～2007年3月）を行い、より

² 現行の食糧援助規約は1999年に改定され、日本、アメリカ、カナダなど7カ国、およびEU（欧州連合）とその加盟国が加盟しており、日本の年間の最小拋出義務量は小麦換算で30万MTとなっている。

³ 2008年度案件から、連絡協議会は半年に一度の開催に緩和された。

効果的な事業実施のため、制度及び運用での改善案を取りまとめた。同基礎研究では、貧困農民支援の理念は、「人間の安全保障の視点を重視して、持続的な食糧生産を行う食糧増産とともに貧困農民の自立を目指すことで、食料安全保障並びに貧困削減を図る」と定義し、農業資機材の投入により効率的な食糧生産を行う「持続的食糧生産アプローチ」及び見返り資金の小規模農民・貧困農民への使用を主とする「貧困農民自立支援アプローチ」の2つのアプローチで構成されるデュアル戦略が提言された。

(2) 目的

本調査は、セネガル共和国（以下「セ」国という）について、2009年度の貧困農民支援（2KR）供与の可否の検討に必要な情報・資料を収集、分析し、要請内容の妥当性を検討することを目的として実施した。

第2章 当該国における2KRの実績及び効果

2-1 実績

「セ」国向け2KRの供与額は、表2-1に示すとおり、1978年からの累計で222.43億円である。2001（平成13）年度以前は、農薬が供与額の大部分を占めていたが、2003（平成15）年度以降の調達品目は肥料のみとなり、2003年度は7,167トン、2008年度は9,103トンの尿素を調達した。

表2-1 2KR実績

（単位：億円）

年度	1978-1998	1999	2000	2001	2003	2008	合計
E/N額	202.82	5.00	4.00	4.00	2.71	3.90	222.43
品目	肥料/農薬 農機/車輛	肥料/農薬 農機	肥料/農薬 農機/車輛	肥料/農薬 農機/車輛	肥料	肥料	

（出所：JICSデータベース）

2-2 効果

（1）食糧増産面

農業生産は自然条件、使用する種子の種類、土壌条件などの様々な外的要因に左右されるものであるため、2KRの貢献部分だけを取り出し定量的に評価することは困難であるものの、表2-2に示すとおり、近隣地域で測定したFAOのサンプル調査データベースから推測すると、肥料の投入により、収量は増加していると考えられる。

「セ」国に於ける農産物の生産量に関する施肥効果のデータは無い。ただし、「セ」国の土壌は、南部が粘土質の高いリキシソル（Lixisol）、北部が砂土のアレノソル（Arenosol）であることから、それぞれ同等の土壌を有する近隣のガンビア、ニジェールのデータを代用した。

穀類にとっては、窒素分は不可欠であり、尿素投入により増収が期待できる。特に、コメ、トウモロコシなどの増収率は高い。

表 2-2 施肥による増収効果

作物	アレノソル				レキシソル					
	場所	施肥量(kg/ha)			収量 (kg/ha)	場所	施肥量(kg/ha)			収量
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
コメ	ニジェール /ティラベリ	施肥なし			1,777	ガンビア/ 西部	施肥なし			2,111
		92	60	30	6,031		0	30	30	3,111
		107	60	30	7,301		60	0	30	2,556
		112	60	30	7,857		60	60	30	3,778
		137	60	30	8,139		120	30	30	3,778
							60	30	30	2,000
							60	30	0	3,778
							60	30	60	2,556
トウモロ コシ	ニジェール /ドツソ	施肥なし			3,000	ガンビア/ ガンビア 川上流	施肥なし			1,235
		23	23	0	3,750		0	40	40	1,543
		46	46	0	5,750		60	40	0	2,778
		46	23	23	5,150		60	0	40	2,778
		92	46	46	6,050		60	40	40	2,932
							60	80	40	2,778
							60	40	80	2,469
							120	40	40	3,086
ミレット	ニジェール /ザンデール	施肥なし			181	ガンビア/ ガンビア 川中流	施肥なし			1,421
		76	0	0	260		23	11	11	2,034
		76	0	0	326		46	22	22	2,500
		0	46	0	267					
		23	46	0	243					
		46	23	0	312					
		46	46	0	358					
		46	69	0	285					
		69	46	0	625					
	46	46	30	632						
ソルガム	ニジェール /ザンデール	施肥なし			299	ガンビア/ ガンビア 川上流	施肥なし			114
		46	0	0	472		50	30	0	494
		92	0	0	580		50	0	30	228
		46	23	0	420		0	30	30	152
		0	46	0	493		50	30	30	456
		23	46	0	517		50	60	30	342
		46	46	0	490		50	30	60	380
		46	69	0	514		100	30	30	418
		69	46	0	549					
		46	46	30	503					

(出所 : FAO NUTRIENT RESPONSE DATABASE)

(2) 貧困農民、小規模農民支援面

1) 過去に実施された 2KR による効果

2003 (平成 15) 年度 2KR でされた尿素 7,167 トンは「セ」国の民間企業である SENCHIM 社を通じて表 2-3 に示すとおり、販売された。販売先は公社 (セネガル川流域デルタ開発公社 : SAED) や (農業・農作物加工開発公社 : SODAGRI) の管轄地域の農民や農民組織に属する農民であり、大規模農家向けには販売していない。同尿素的の約半分は、平均栽培面積が約 1ha と州の中で小規模農家が最も多い SAED 管轄地域に販売されている。

表 2-3 2003（平成 15）年度 2KR 調達肥料販売地域

地域	配布数量 (トン)	裨益者	使用作物
サン・ルイ州、マタム州	2,000	SAED 管轄地域の農民	コメ（乾期）
サン・ルイ州、マタム州	1,500	SAED 管轄地域の農民	コメ（雨期）
カザマンス州、コルダ州	1,000	SODAGRI 管轄地域の農民（未灌漑地域）	コメ、トウモロコシ、ソルガム
カザマンス州、コルダ州	1,500	SODAGRI 管轄地域の農民（灌漑地域）	コメ
コルダ州・タンバクンダ州・ケドゥグ州	500	トウモロコシ栽培農民連合（Fédération des Maïziculteurs Unis: FMU）に属する農民	トウモロコシ
カオラック州、ファティック州・タンバクンダ州	667	伝統穀物委員会（Comité Interprofessionnel des Céréales Locales: CICL）に属する農民	コメ、ソルガム、トウモロコシ
計	7,167		

（出所：農業省植物防疫局資料）

また、2008（平成 20）年度分については、2009 年 10 月に尿素 9,103 トンが「セ」国に到着予定であり、農業・養殖省による補助金付き肥料の一部として販売される計画である。

2) 見返り資金プロジェクトによる効果

農業省植物防疫局（DPV）が実施機関であった時代は、病虫害の発生・飛来性バッタの襲来による被害や鳥害から農作物を保護する活動に 2KR の見返り資金が使用されてきた。特に、小規模農家の場合、バッタの襲来時などは、それを防御する方策もないことから、植物防疫局の防除活動は小規模農民にとって重要な役割を担っていた。

また、2KR の実施機関が農業局に移行した後は、見返り資金を用いた「砂漠バッタの有機的管理実施支援」プロジェクトによってバイオ農薬の試験が支援されている。「セ」国に生産拠点を持つバイオ農薬「グリーンマッスル」をルーガ州のサイトにて試験したフェーズ 1 は既に完了し、現在、テスト面積およびサンプル数を増やしたフェーズ 2 が実施されている。FAO も期待しており、多くの農民に裨益する良い結果が出ることを望まれている。

第3章 案件概要

3-1 目標及び期待される効果

「セ」国の農業は自然環境の影響を受けやすい。森林減少、砂漠化の進行により土壌が劣化し、病害虫による被害が発生するなど、農業の生産性が低く、収穫量も変動しやすい。「セ」国は総労働人口の72%（FAO 2006年）が農業に従事しているが、前述のように農業基盤は脆弱なため、農家の収入は安定せず、農民の多くは貧困から脱却できない状況にある。また、主要食用穀物の自給率は低く、輸入に大きく依存しているため、食糧自給率を引き上げることにより食糧安全保障を確保する必要がある。このような状況において、農民の収入増、食糧輸入減ならびに国家財政負担の軽減のため、食糧増産は「セ」国にとって最も優先度の高い課題として、国家プロジェクト「食料大增産計画（Grande Offensive Agricole pour la Nourriture et l' Abondance : GOANA）」にも反映されている。

「セ」国は2008（平成20）年度からGOANAを開始し、穀物、野菜、商品作物全ての増産を通じ、持続的な農業による食糧安全保障および農民の収入向上を目指している。生産目標は以下のとおりである。

- ・トウモロコシ：2,000,000 トン
- ・コメ：750,000 トン
- ・ミレット：1,000,000 トン
- ・ソルガム：500,000 トン
- ・コムギ：25,000 トン
- ・フォニオ：25,000 トン
- ・キャッサバ：3,000,000 トン
- ・ニエベ：450,000 トン

この目標達成のため、「セ」国政府は肥料・種子、農機等の購入補助、植物防除、灌漑整備等を行うとして、その必要費用を343億FCFA（西アフリカフラン（約70億円））と見積もっている。内、肥料分は、53億FCFA（約10.7億円）である。

「セ」国政府は、GOANA開始以前の2003年から種子、農薬、農機具等の農業資機材に対し50%～80%の補助金を支給している。肥料については、販売価格の50%前後を政府が負担して農民を補助する販売制度を導入しており、肥料の投入を促進している（補助制度の概要は図3-5参照）。

落花生や綿花等輸出商品作物を取り扱っている公社や大規模農家は政府の補助金制度に頼らず、独自に肥料取り扱い業者に発注し購入することもあるが、国内流通量全体に占める割合は僅かであり、「セ」国で流通している肥料のほとんどが同補助制度の下、販売・使用されている。この補助金制度は、肥料を一般価格で購入することが困難な農民に対し、肥料購入へのアクセスを提供している。しかしながら、実態としては政府の予算不足により肥料の配布量が限られているため、十分な量を購入できない農民もいる。

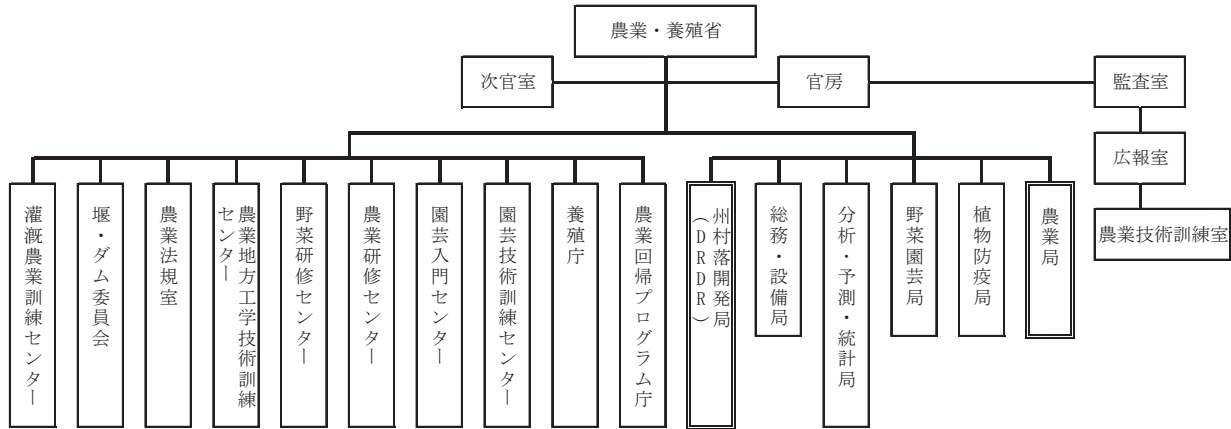
かかる状況の下、本案件で調達される肥料は、より多くの小規模農民に肥料へのアクセスを提供することを目標に掲げ、上述の補助金付き肥料と併せ、農民に安価で販売される予定である。本案件の実施は、「セ」国政府の財政的負担を軽減し、食糧増産に欠かせない肥料の確保を支援

するものであり、これにより食糧安全保障を確保することが期待されている。

3-2 実施機関

2KRの実施機関は2002(平成6)年度に農薬支援が停止されるまでは、農業省植物防疫局(DPV)であった。DPVは2KRの実施機関としての業務を2006年6月より農業省農業局(Direction de l'Agriculture)に移管し、以後農業局が2KRの実施機関である。その後、2009年5月に農業省は農業・養殖省に名称変更された。

図3-1に農業・養殖省の組織図を示す。



(出所：調査団作成)

図3-1 農業・養殖省組織図

農業・養殖省の年度予算の推移は表3-1のとおりである。各項目の予算は毎年増加している。

表3-1 農業・養殖省の予算推移

(単位：FCFA)

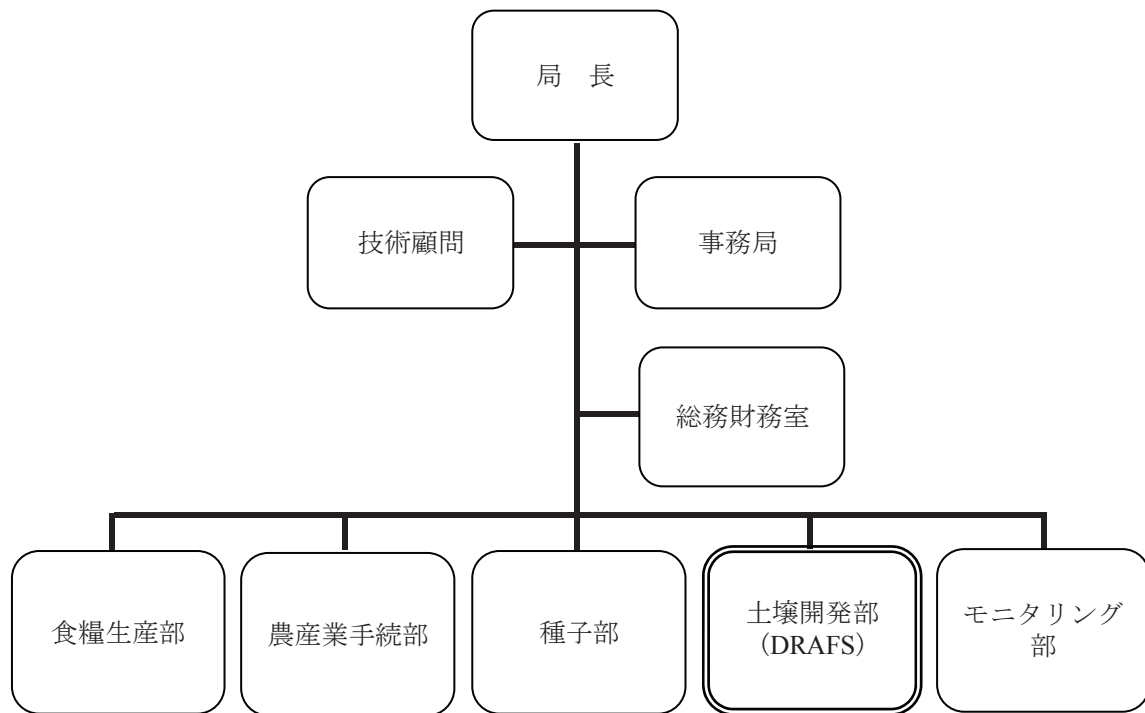
年度 項目	2007	2008	2009
人件費	2,724,405,940	2,765,076,240	3,053,332,760
管理費	6,220,609,000	6,568,813,000	6,593,156,000
事業費	61,783,000,000	71,642,000,000	73,250,000,000
合計	70,728,014,940	80,975,889,240	82,896,488,760

(出所：農業・養殖省)

農業局は以下の業務を担当している。

- ① 農業生産に関する国家開発政策の実施
- ② 関連機関との各種農業プロジェクトの評価およびモニタリング
- ③ 農業の増強、多様化、近代化に関する立案およびフォローアップ
- ④ 農業・養殖省傘下の公社の監督
- ⑤ 農産品の促進に関わる国内・海外機関との関係維持
- ⑥ 種子統制規則の立案及び適用、種子の品質管理及び認証
- ⑦ 関係機関との農業調査及び土壌回復・向上に関するプロジェクトの実施、調整、モニタリングの実施
- ⑧ 農業協同組合の監督・モニタリング及び申請承認
- ⑨ 各種戦略・計画の策定に要する統計データ収集のためのアンケート調査

農業局は 2KR の実施機関として、本件要請書の作成や見返り資金口座の管理を行っている。職員数は 81 名で、局長が 2KR 実施機関の責任者となり、実務レベルでは土壌開発部（DRAFS）が担当する。図 3-2 に農業局の組織図を示す。

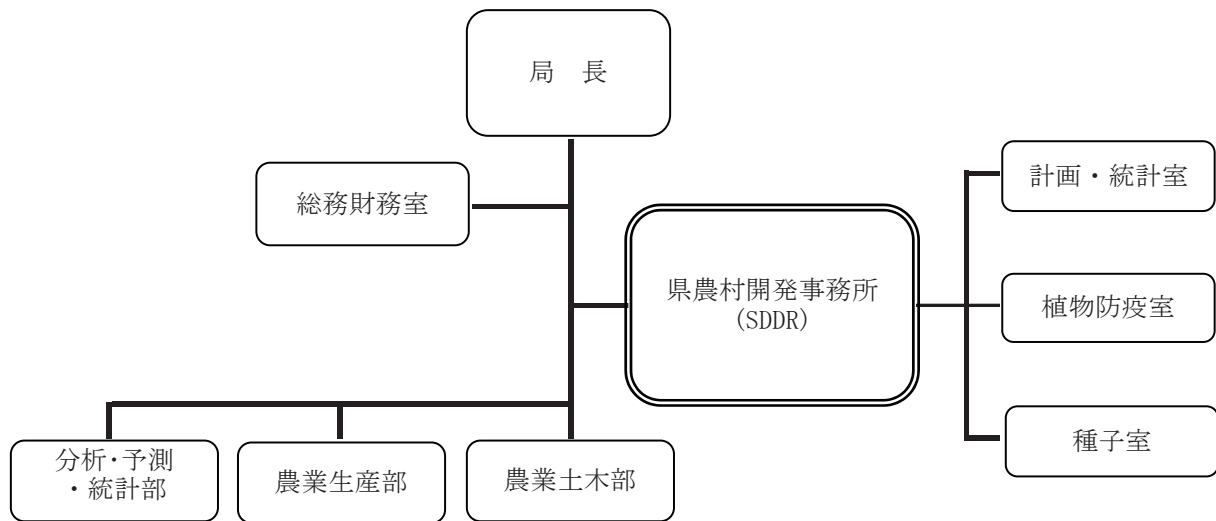


(出所：調査団作成)

図 3 - 2 農業局組織図

2KR の実施に関連しているもう一つの局は農業・養殖省州村落開発局（以下、「DRDR」という）である。DRDR は農業の地方分権化として 2000 年に設立されたもので、「セ」国の第一行政区分である州ごとに計 11 地域に事務所を有している。地方農政を担う機関として、農村開発にかかる政策や活動の管理、モニタリング、調整を行う。また、補助金付肥料の販売にあたっては、各村落共同体毎の割当量を決定する役割を担っている。図 3-3 にその組織図を示す。DRDR の下部組織として、各県農村開発事務所（Service Départemental du Développement Rural : SDDR）が置か

れている。



(出所：調査団作成)

図 3 - 3 州村落開発局 (DRDR) 組織図

3 - 3 要請内容及びその妥当性

(1) 対象作物・対象地域

本件の対象作物は「セ」国の主要食糧穀物であるコメ、トウモロコシ、ミレット、ソルガムとする。GOANA では多様な食糧の増産及び食糧自給率の増加並びに食糧安全保障の確保が謳われていることから、対象作物は妥当と判断される。

また、対象地域は全国とする。「セ」国の農業開発計画である GOANA は全国を対象としており、その整合性の観点から対象地域は妥当であるといえる。

(2) ターゲットグループ

「セ」国には、大規模農家 (Gros Producteur) がごく一部存在するが、それらを除く小規模農家が本案件の対象となる。肥料を特に必要とするコメの主要産地であるサン・ルイ州においては、1戸当たりの平均農地面積は1haにとどまっており、本案件で調達される肥料は同州に大部分が配布される予定であることから、本案件は主に小規模農民を支援する役割を担っている。

(3) 要請品目・要請数量

1) 要請品目の妥当性

要請品目は尿素である。

尿素は水に溶けやすい速効性の窒素質肥料 (N46%) で、窒素質肥料の中で窒素含有率が最も高く、土壌を酸性化する副成分を含まない。汎用性のある肥料で、穀物 (特にコメ、トウモロコシ) 栽培に広く使用されており、「セ」国の農業にとって尿素は欠かせないので、その需要はきわめて高い。しかしながら、「セ」国では同肥料を国内生産しておらず、全量を輸入に依存している。したがって、2KR 調達品目として本案件の要請品目は妥当

である。

2) 要請数量の妥当性

要請数量は3万トンである。

「セ」国政府は2009年度の生産目標として、コメ75万トン、トウモロコシ200万トン、ミレット100万トン、ソルガム50万トンとしている。これは、前年比の1.5倍から4.6倍に当たり、対象作物の耕作面積は、2008年度の147万4,762haから1.3倍の191万7,077haへの拡大が計画されている。2008年からのGOANAの実施により、2007年度と比べ2008年の耕作面積は38%増加しており、肥料の需要も大きく高まっている。

表3-2に2008(平成20)年度案件で妥当とした対象面積比率及びセネガル農業研究所(Institut Sénégalais de Recherches Agricoles : ISRA)による施肥基準に基づき算出した数量を示す。要請数量は表3-2で算出した数量(51,867トン)を下回っており、消費可能な妥当な数量と考えられる。

表3-2 妥当数量

州	サン・ルイ	マタム	タンバクンダ	コルダ	カオラック	ファティック	ジガンシヨール	ティエス	ディウルベル	ルーガ	ダカール	全国計
作付面積(ha)	コメ	66,000	9,000	9,177	39,000	1,500	4,000	38,000	400	0	0	167,077
	トウモロコシ	40,000	30,000	95,000	125,000	122,000	48,000	18,000	12,000	0	0	500,000
	ミレット	3,000	35,000	72,500	90,000	270,000	130,000	30,000	150,000	130,000	89,000	1,000,000
	ソルガム	2,500	10,500	67,600	66,000	67,000	15,500	900	11,000	3,000	5,500	250,000
対象面積の作付面積に対する割合 (%)	100%	30%	5%	7%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	
対象面積(ha)	コメ	66,000	2,700	459	2,730	75	200	1,900	20	0	0	74,084
	トウモロコシ	40,000	9,000	4,750	8,750	6,100	2,400	900	600	0	0	73,000
	ミレット	3,000	10,500	3,625	6,300	13,500	6,500	1,500	7,500	6,500	4,450	63,400
	ソルガム	2,500	3,150	3,380	4,620	3,350	775	45	550	150	275	18,820
対象面積合計	111,500	25,350	12,214	22,400	23,025	9,875	4,345	8,670	6,650	4,725	550	229,304
妥当数量(施肥基準) (トン)	コメ(300kg/ha)	19,800	810	138	819	23	60	570	6	0	0	8,010
	トウモロコシ(250kg/ha)	10,000	2,250	1,188	2,188	1,525	600	225	150	0	0	18,250
	ミレット(150kg/ha)	450	1,575	544	945	2,025	975	225	1,125	975	668	9,510
	ソルガム(100kg/ha)	250	315	338	462	335	78	5	55	15	28	1,882
妥当数量合計	30,500	4,950	2,207	4,414	3,908	1,713	1,025	1,336	990	695	131	
											合計妥当数量(トン)	51,867

(出所：農業・養殖局)

(4) スケジュール案

「セ」国の農繁期は、雨期が始まる6月頃から始まる。図3-4に対象作物の栽培カレンダーを示す。

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
作物名												
コメ（雨期作）					△	○	▲	□	□			◎
コメ（乾期作）	△	○	▲	□								
トウモロコシ					△	○	▲	□	□			◎
ミレット					△	○	▲	□	□			◎
ソルガム					△	○	▲	□	□			◎
凡例	耕耘：△ 播種／植付：○ 施肥：□ 防除：▲ 収穫：◎											

(出所：調査団作成)

図 3-4 対象作物栽培カレンダー

ほとんどの農民が補助金付肥料を購入しているが、その配布が適切な時期に行われなこともあり施肥時期に間に合わず支障をきたしている。必要な時期に肥料が現場に届くよう調達スケジュールを調整する必要がある。

「セ」国は、雨期作（5月～）向けに本肥料が使用されることを希望している。したがって、肥料は、ダカール港に遅くとも5月までに到着する必要がある。発注から船積みまでに必要な期間（約3ヶ月）、輸送期間（約1ヶ月）を考慮すると、遅くとも2010年の1月末には入札を実施することが望ましい。

(5) 調達先国

「セ」国で流通している輸入肥料の主な原産国はヨーロッパ諸国であり、最近では中国産も輸入されている。調達先国については、「セ」国側から特段の希望はない。過去2KRの調達実績を踏まえつつ、尿素の生産・輸出国として実績を持つDAC加盟国以外の国を考慮して、本案件の調達先国をDAC加盟国、ウクライナ、エジプト、オマーン、カタール、サウジアラビア、中国、ロシアとすることが妥当と考えられる。

3-4 実施体制及びその妥当性

(1) 配布・販売方法・活用計画

1) 配布・販売方法

2KR肥料は、前年度の2008（平成20）年度案件と同様、補助金付き肥料制度を補完するものとなる。現行の補助金付肥料の配布・販売経路は以下のとおりである（図3-5参照）。

- ① 肥料補助制度に割り当てられる予算が決定された後、国際市場価格や補助割合を考慮しながら、補助金付肥料量を決定する。
- ② その数量に基づき入札を行い、調達・販売業者及び統制価格を決定する。
- ③ 補助金付肥料量は、需要を賄いきれていないことから、各地域毎に割り当てを決

めて、購入対象者を厳選し、購入できる量を調整している。DRDR 及び SDDR は、農業局が決定した州毎の割り当て量に基づき、村落共同体毎の割り当てを決める。各村落共同体（Communauté rurale）では、その割り当て量に基づき、郡知事（sous préfet）を議長とした農業普及機関や生産団体・組合で構成された配布委員会で裨益者及びその割り当て量を決定する。

- ④ 調達・販売業者は独自の販売網を使いながら、村落レベルまで肥料を輸送し、配布委員会で認定された裨益者にその割り当て量を販売する。
- ⑤ 調達・販売業者は代金を裨益者から回収する。
- ⑥ 補助金部分は、裨益者への販売を証明する資料（配布リスト、輸送書類、購入者の身分証明書写、地方配布委員会（村落共同体）の受領確認書及び販売確認書）を政府に提出することにより、支払いを受ける。

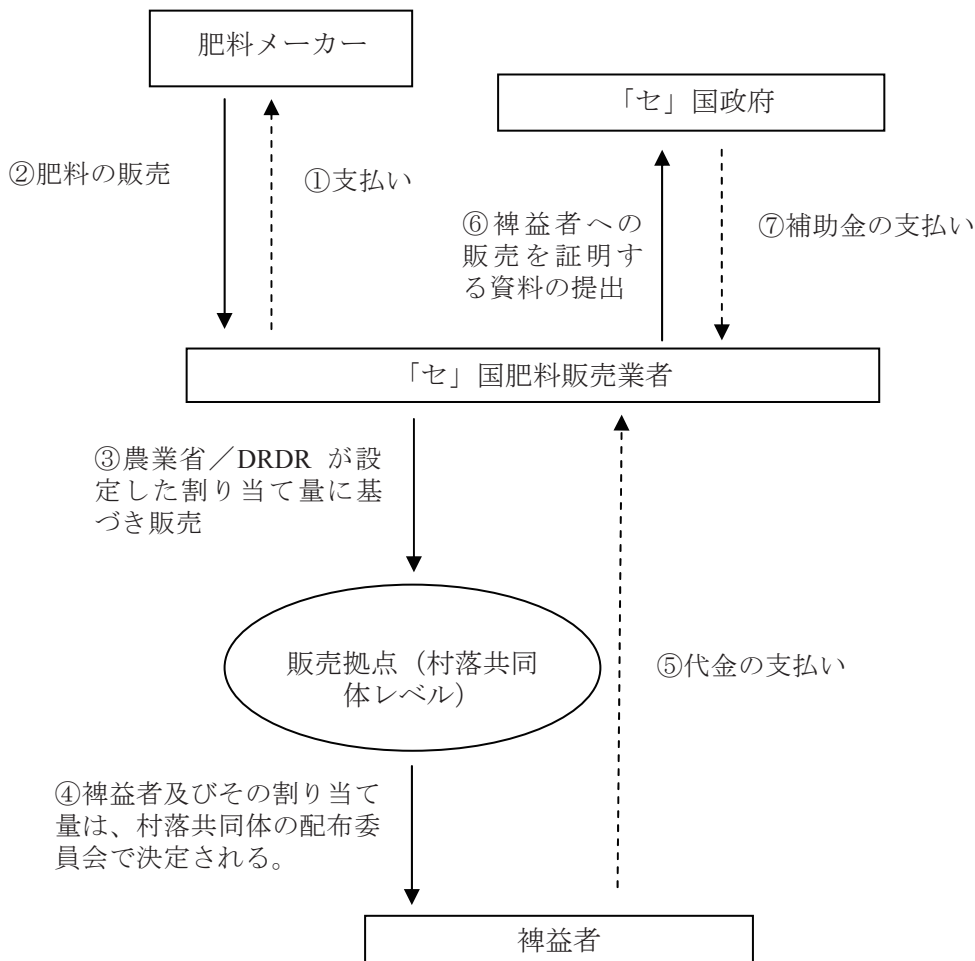


図 3 - 5 補助金付肥料の配布・販売経路

(出所：調査団作成)

2KR 肥料は補助金付肥料の枠組みで販売される予定であるが、調達方法や見返り資金の回収等の点で、補助金付肥料とは多少異なった販売形態となる。その配布・販売経路は以下のとおりである（図 3-6 参照）。

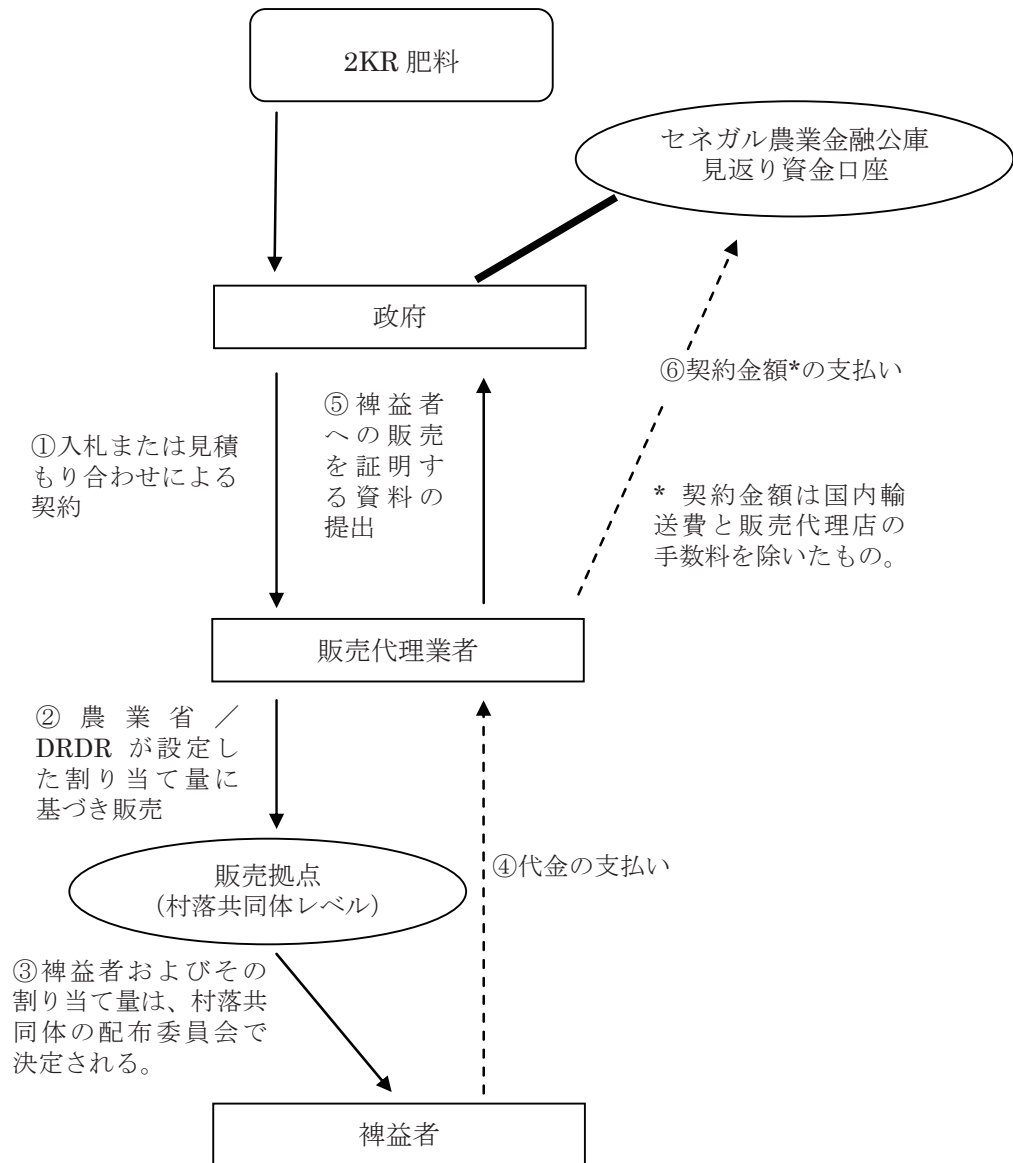


図 3-6 2KR 調達肥料の配布・販売経路

（出所：調査団作成）

- ① 「セ」国政府の公共調達法に従い、農業・養殖省が入札または見積り合わせで販売代理業者を決定する。2KR 肥料は現行の補助金付き制度と異なり、政府は肥料を民間業者に販売するのではなく、あくまでも販売代理として、業者に肥料の配送および販売代金回収を委託する。
- ② 農民への販売価格は、調達時の FOB 価格を参考に農業・養殖省が決定する。
- ③ 配布は現行の補助金付き肥料と同様に、販売代理業者が、政府が定めた割当て量

に基づき、独自の販売網を使って全国各地の村落レベルまで肥料を配送する。

- ④ 割当て量の決定方法については、補助金付肥料と同様とする。
まず農業・養殖省が各州の分を決定し、その後、DRDR 及び SDDR が管轄する村落共同体（「セ」国の最小行政単位）への配布数量を決定する。
さらに、各村落共同体にて、郡知事を議長とし、ANCAR や生産者団体・組合で構成される配布委員会が、裨益者およびその割当て量を決定する。
- ⑤ 農民は販売代理業者から補助金付肥料と同様に、現金にて購入する。
- ⑥ 肥料販売終了後、販売代理業者は回収代金から農業・養殖省との契約で決められた国内配送費および手数料を差し引いた残額を政府に支払う。また、補助金付き肥料販売時と同様、裨益者が肥料を受領したことを確認できる書類を農業・養殖省に提出する。

この委託販売方法であれば、配布を管理する行政側、裨益者となる農民側の双方とも現行制度と同様であるため、配布・販売に際して混乱をきたすようなことはないと考えられる。その一方で、販売代理業者が農民から代金を回収できない責任を政府に転嫁したり、肥料を持ち逃げする可能性も否定できない。従って、販売代理業者との契約には、輸送中の損失や損傷は販売代理店の責任とすることや履行保証の提出、農民への販売は現金払いとし、販売後速やかに見返り資金口座に当該金額を入金するなど、販売代理業者が確実に代金を政府に納めるべく条件を課す必要があり、「セ」国側は確実に見返り資金として販売代金を回収し、「セ」国政府が損害を被らないよう、農業局は契約条件を検討している。

また、補助金付肥料の数量が限られているため、必要十分な数量を購入できていない農民も多い。特に、灌漑地域の肥料使用量は他地域に比べて多く、アクセスできないこともある。農民間の不公平をなくすという点において、政府側が需要量を適切に把握し、必要十分な量を適切な地域に提供することが、補助制度を続けていく上で重要である。

2) 販売価格

2KR で調達した肥料の販売価格は、販売代理業者への手数料、現行の補助金付き肥料の販売価格、市場価格、農民の購買力を考慮し、見返り資金積立義務額の基準となる調達時の FOB 価格を参考に農業・養殖省が決定する。販売価格は、FOB 価格の 2 分の 1 額 + 肥料引き取り費用 + 国内輸送費用および販売代理業者手数料となる予定である。万が一、FOB 価格の 2 分の 1、すなわち見返り資金の積立義務額以下で農民に販売せざるを得ないような事態が発生した場合は、「セ」国政府がその不足分を補填する。

2009 年度の雨期作向け尿素の公定価格は 260FCFA（約 53 円）/kg であり、その 50% の 130FCFA（約 26 円）を政府が補助金として調達・販売業者に支払い、残りの 130FCFA を農民への販売価格とした。前年度案件である 2008（平成 20）年度の 2KR 調達尿素（乾期用）は、混乱を避けるため、上述した方法で価格を設定せず、2009 年雨期作向け価格と同じ、130FCFA/kg で農民に販売される予定である。

表 3-3 に補助金付肥料の農民に対する販売価格を示す。

表 3 - 3 補助金付肥料の対農民販売価格の変遷

(単位：FCFA/kg)

	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010
尿素	125.16	128.15	140.00	130.00
DAP	108.26	189.00	199.00	-
NPK6-20-10	71.20	109.50	140.00	145.50
NPK15-15-15	97.98	135.00	190.00	170.23
NPK15-10-10	82.26	91.87	135.00	150.60
NPK9-23-30	110.86	131.35	210.00	199
NPK10-10-20	89.06	120.00	-	188.50
有機肥料	-	500.00	-	-

(2) 技術支援の必要性

「セ」国の農民にとって肥料の投入は定着しているものの、その施肥量については多すぎるとの見解もある。現在計画中の JICA 技術協力プロジェクト「セネガル川中・上流域村落灌漑生産性向上プロジェクト」(「セネガル川流域村落灌漑地区生産性向上プロジェクト」に改称予定)では、適切な施肥量・時期に関する指導が活動に含まれているところ、その結果が期待される。

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

本案件で調達される尿素は、現在計画中の技術協力プロジェクト「セネガル川中・上流域村落灌漑生産性向上プロジェクト」の対象地域であるサン・ルイ州及びマタム州でも販売される計画である。なかでも、コメの主要産地であり、現在 JICA から「国産米品質向上」専門家を派遣中であるサン・ルイ州に大部分が配布される予定である。同プロジェクトでは効果的な施肥時期・施肥量に関する指導等を行う予定であり、2KR で調達された肥料のより効果的な使用が期待され、援助プログラムの一つである「食糧安全保障プログラム」に貢献するものとして相乗効果が期待できる。

また、「ポドール灌漑地区整備計画」についても無償資金協力が要請されており、本件の実施にあたっては、肥料配布先の選定や見返り資金の活用において、上記プロジェクトとの有機的な連携の可能性が期待できる。

他ドナーとの連携については、現在 2KR の見返り資金にて FAO が推奨するバイオ農薬「グリーンマッスル」の試験が実施されており、FAO は本結果を今後の「セ」国における害虫対策に活かしていく予定である。

(4) 見返り資金の管理体制

1) 管理機関

見返り資金の積立管理責任機関は実施機関と同様、農業・養殖省農業局である。

これまでは旧実施機関の農業省植物防疫局が見返り資金を管理していたが、2006年6月に農業局へ移管された。見返り資金は、セネガル農業金融公庫(Caisse Nationale de Credit Agricole du Senegal : CNCAS)の口座「貧困農民支援計画」に積み立てられている。

2) 積立方法

農民への肥料販売を終えた販売代理業者は、回収した肥料代金から国内配送費および手数料を差し引いた金額を政府に支払い、それが見返り資金として積み立てられる。

3) 見返り資金積立実績

表 3-4 に見返り資金の積立状況（2009 年 8 月 11 日現在）を示す。

表 3 - 4 見返り資金積立状況

年度	E/N額 (億円)	FOB合計額 (円)	積立義務額 (FCFA)	積立額 (FCFA)	積立率 %	使用額 (FCFA)	残額 (FCFA)	E/N締結日	積立期限
1999-2002	13	1,102,401,137	4,422,684,785	-	-	-	80,503,511		
				11,992,000 (過去案件在庫 2007年販売分)	-	92,495,511	0		
2003	2.71	193,526,800	759,702,000	759,644,912	99.99%	753,089,679	6,555,233	2004/3/29	2008/3/28
2008	3.9	289,593,739	742,113,458	-	-	-	-	2009/3/30	2013/3/30
銀行口座手数料						327,402	-		
合計	19.61	483,120,539	1,501,815,458	-		845,912,592	6,227,831		

(出所：調査団作成)

2001（平成 13）年度以前の見返り資金は、当時の実施機関であった植物防疫局が肥料・機械の販売によって得た売上金と植物防疫局の事業予算の一部から成る。過去の「セ」国での 2KR は、国家防除用の農薬調達为中心で販売用の資機材は限定されていたことから、積み立て義務額を全額満たすことは困難であった。このため、2KR 資機材の販売代金を見返り資金口座に積み上げると同時に、植物防疫局の事業予算を見返り資金とみなしていた。

この状況を改善すべく、2004 年 12 月に開催された政府間協議会にて日本、「セ」国間における協議の結果、2003（平成 15）年度以降の案件についてはこのような DPV 予算は見返り資金とせず、純粋な資機材の販売代金分のみを見返り資金とすることに合意した。2003（平成 15）年度の見返り資金積み立て義務額は、E/N により両国政府間で協議し決定することとなっていたことから、植物防疫局が SENCHIM 社に販売した調達肥料（尿素）の総契約額にあたる 759,702,000FCFA を積み立て義務額とすることに決定した。

2003（平成 15）年度案件にかかる見返り資金の積立は 2004 年 8 月に 2KR の肥料が「セ」国に納入されて以来、同年 11 月から 2005 年 10 月にかけて行われ、合計 759,644,912FCFA

となっている。この金額は義務額に 57,088FCFA 足りないが、肥料購入業者から見返り資金口座への振込手数料であり、実質的には 100%の積み立て率と言える。

また、2005（平成 17）年度向け現地調査にて、1997（平成 9）年度及び 1998（平成 10）年度の 2KR 調達機材である種子選別機 3 台が植物防疫局の倉庫に保管され長年在庫となっていることが指摘されていたが、2008 年に 1 台 4,000,000FCFA にて SEDAB 社に全量販売され、8,000FCFA の振込み手数料を差し引いた 11,992,000FCFA が入金されている。

2008（平成 20）年度案件にかかる見返り資金の積立については、2009 年 8 月現在肥料の調達実施中であり、まだ販売が実現していないため、積み立てに至っていない。

4) 見返り資金プロジェクト

表 3-5 に 2004 年 12 月開催の政府間協議会以降の見返り資金使用実績を表す。

表 3 - 5 見返り資金使用実績

実施時期	見返り資金 使用額 (FCFA)	実施機関	プロジェクト名	プロジェクト内容
2008 年 5 月	337,414,900	農業局	砂漠バッタの有機的管理 実施支援計画 (モデルフェーズ)	カビを利用したバッタ駆除 バイオ農薬(グリーンマッスル) 試作計画
2009 年 6 月	508,170,290	農業局	砂漠バッタの有機的管理 実施支援計画 (モデルフェーズ 2)	

(出所：調査団作成)

長年、植物防疫局の通常の事業予算を見返り資金としてきたこともあり、見返り資金は DPV により防除目的に使用され、未承認使用が頻繁に行われてきた。

2005 年 9 月に行われた前回の 2KR 現地調査団が見返り資金積み立て及び使用状況について詳細を調査して、42,799,719FCFA が使途不明にて無断使用であることが判明した。その後、2007 年 1 月に農業省より砂漠バッタ撲滅支援計画として同額の使途申請が在セネガル日本大使館に事後申請された。日本大使館は見返り資金の未承認使用を遺憾としたものの、2004 年 6 月の甚大な砂漠バッタ被害により同年 7 月に開始された国家対策プロジェクトの補完として、身体防護用品及び植物防除用機材一式の購入を実施した同計画は、「セ」国の農業生産性の維持に寄与したものであり、その緊急性からやむを得ない措置であったとし、同申請を承認した。

その後農業局に見返り資金口座が引継がれてからは見返り資金の無断使用はなく、現在では適切な管理が行われている。

2008 年 5 月に 337,414,900FCFA にて「砂漠バッタの有機的管理実施支援計画（モデルフェーズ）」が日本大使館に使途申請され、見返り資金使用許可を受けた。同計画は「セ」国に生産拠点をもち、サヘル地域の干ばつと闘うための多国籍委員会（Comité Inter-Etat

pour la Lutte contre la Sécheresse au Sahel : CILSS)によって認可されているバイオ農薬(グリーンマッスル)の効果や問題点を異なる条件下にて確認するため、野外試験するもので、散布の技術指導も行っている。さらに、対象地域やサンプル数を増やした第二フェーズが計画され、2009年6月に再び見返り資金使用が承認された。

(5) モニタリング・評価体制

2KR 調達肥料と類似の配布方法である現行の肥料補助制度では、DRDR は割当て量や実際の販売状況を農業局に報告し、農業局がその結果を随時集計している。また、肥料の販売実績が把握できるよう、予定した数量が対象地域の農民まで届けられているかどうか追跡するモニタリング体制が出来上がっている。現在調達実施中の2008(平成20)年度案件と同様、当案件についても同様の方式が採択される予定である。

また、補助金付肥料にアクセスできない農民が発生し、肥料の闇市場が存在している現状等をふまえ、配布体制の透明性を強化する必要がある。この必要性については、「セ」国側も合意している。

(6) 広報

「セ」国では、新規援助案件のE/N署名や引渡し式等を新聞、テレビ、ラジオを通じてセネガル国民に広報してきた。実施機関である農業局は、2008(平成20)年度2KR 調達肥料の到着時に引き渡し式を行う意向であり、また、各地区の配布委員会レベルにおいても広報に努める予定である。

(7) その他(新供与条件等について)

1) 見返り資金の外部監査

植物防疫局が見返り資金を管理していた頃は、予算不足のため費用の捻出ができず、外部監査は実施されなかった。新たな実施機関となった農業局は、外部監査費用は大変に高額であり、その費用を独自の予算で賄うのは困難と懸念しているものの、外部の監査人による監査をできるだけ早く実施することに同意している。また、適切な使途申請により、見返り資金を使用しての外部監査も可能である旨が日本側から伝えられている。

2) 見返り資金の小農・貧農支援への優先使用

農業局は、見返り資金を小農・貧農支援に優先的に使用することに同意している。

3) ステークホルダーの参加機会の確保

農業局は、民間の肥料輸入・販売会社と補助金付肥料について頻繁に協議している。また、農業年度末となる3月もしくは4月にはその年の農業状況(収穫)を報告する場が設けられておりNGO等もこれに出席している。また、現場である農村各地に調査団を派遣し、円滑に肥料が配布されるよう農民の声を聞く努力をしている。引き続きステークホルダーが参加できる機会を確保することに同意している。

4) 半期ごとの連絡協議会の開催

農業局は、見返り資金の使途申請内容や残高に関する協議、見返り資金プロジェクトの進捗状況の報告などを行う連絡協議会を半期ごとに開催することに同意している。

5) 調達代理方式

2008（平成 20）年度案件にて調達代理方式が実施されており、その手順や資金管理方法など、既に理解を得ている。

第4章 結論と課題

4-1 結論

本計画による「セ」国の2KR 供与実施は第3章までの調査結果により妥当と判断される。以下に要約を記述する。

「セ」国は補助金付肥料の配布・販売を通じて肥料の投入を促進しているものの、予算不足のため、その数量が限られており、肥料を調達できない農民が発生している。補助金付肥料を調達できない場合は、通常販売による市場価格の肥料を購入することになるが、その値段は高価であり、必要時に在庫がなかったりする等の理由により容易に購入できる農民は非常に少ない。従って、十分な施肥ができず作付面積を減らさざるをえない農民が存在している。

このような状況において、「セ」国政府は、食糧安全保障は、同国の持続的・経済発展のための重要な基盤の一部であるとしている。また、大統領の提唱により、目下 GOANA による食糧増産を推進中であり、大幅な耕作面積増も計画している。農業生産の増産には肥料の投入は必須であり、「セ」国全体の主要穀物の生産目標である425万トン達成するには、これに必要な肥料の確保が大きな課題となっている。

「セ」国は、GOANA の目標達成に必要な不可欠な投入資材である尿素を2KR で調達したいとしている。同国の小規模農民を対象に市場価格より安価で販売することにより、農民の経済的負担の軽減を図るとともに穀物増産を目指すものである。2KR による肥料が適切に配布・使用されれば、農家の所得向上や食糧増産への寄与が期待され、食糧安全保障と持続可能な農業が可能になるとして、「セ」国は2KR を貧困農民と食糧増産を支援する重要な援助と位置付けている。

さらには、現在計画中の JICA 技術協力プロジェクト「セネガル川中・上流域村落灌漑生産性向上プロジェクト」の対象地域であるサン・ルイ州及びマタム州に本2KR で調達される尿素が販売される予定であり、2KR で調達された肥料がより効果的に使用されることが期待される。「食糧安全保障プログラム」に貢献するものとして、わが国の技術協力プロジェクトと無償資金協力の相乗効果が期待できる。

2006年1月に開催された2KR 連絡協議会にて、これまでの実施機関であったDPV から農業局への変更が確認され、見返り資金の管理等、本件援助の適切な実施に省庁あげて取り組む姿勢が見られた。農業局が実施機関として計画の策定から見返り資金の管理を含むモニタリング・評価までの全段階において、一貫して責任を持って案件を管理しており、実施体制は整備されている。

以上により、本計画は妥当であると判断される。

4-2 課題 / 提言

補助金付肥料について

① 公正な配布体制の確立

村落共同体では補助金付肥料が平等に行き渡るよう、対象者が村落に居住しているかどうかを審査し、数量は1haの耕作面積あたり150kg、最大5ha分の750kgまでを購入可能とするなど、ルールを定めて政府の指示どおりに運用しているところもあれば、耕作面積に比して申請数量が妥当で村落に居住していることが確認できれば、その農民への販売を自動的に許可している村落共同体もある。後者の場合は、ある意味早い者勝ち的な配布となり、最終

的に配布数量の不足から補助金付肥料を入手できない農民を生み出している。従って、各地域への割当て量を十分に精査し、適切に配布するよう、公平で透明性のある補助金制度の確立が求められる。

② 転売防止の徹底

各村落への肥料到着が遅れ、適切な時期に補助金付肥料が販売されず必要時期を既に過ぎてしまったからの配布となった場合などは、不要になった補助金付肥料を業者などに転売する者もいる。このような不適切な販売が発生しないよう、農業局は調査団の派遣や警察を通じての監視をはじめ、提出書類を増やして裨益者とその割当て量を明らかにするなど管理の強化を図るとしているが、このような不適切な販売の取り締まりを継続するとともに、肥料が適切な時期に到着するようにすることが重要である。

③ 補助金制度の見直しの検討

十分な資金を持たない農家にとって肥料の入手は困難であり、依然補助金付き肥料に頼らざるを得ない状況である。営農状況が悪化すれば、農家の収入が減るだけでなく、国家として十分な食糧を国民に供給できない事態に陥ることも想定される。しかしながら、莫大な国家予算を使用しての補助金制度は、「セ」国政府にとって大きな負担となっているため、今後、補助金制度の評価を行うことも重要である。

