

No. 1

国際協力事業団
ブルキナ・ファソ
農業・動物資源省

国際協力事業団

ブルキナ・ファソ

平成6年度食糧増産援助

調査報告書

平成6年3月

財団法人

ブルキナ・ファソ 平成6年度食糧増産援助 調査報告書

平成6年3月

(財)日本国際協力システム

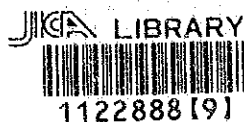
31
73
RF

MARY
1991

無調一
94-115

国際協力事業団
ブルキナ・ファソ
農業・動物資源省

ブルキナ・ファソ
平成6年度食糧増産援助
調査報告書



25557

平成6年3月

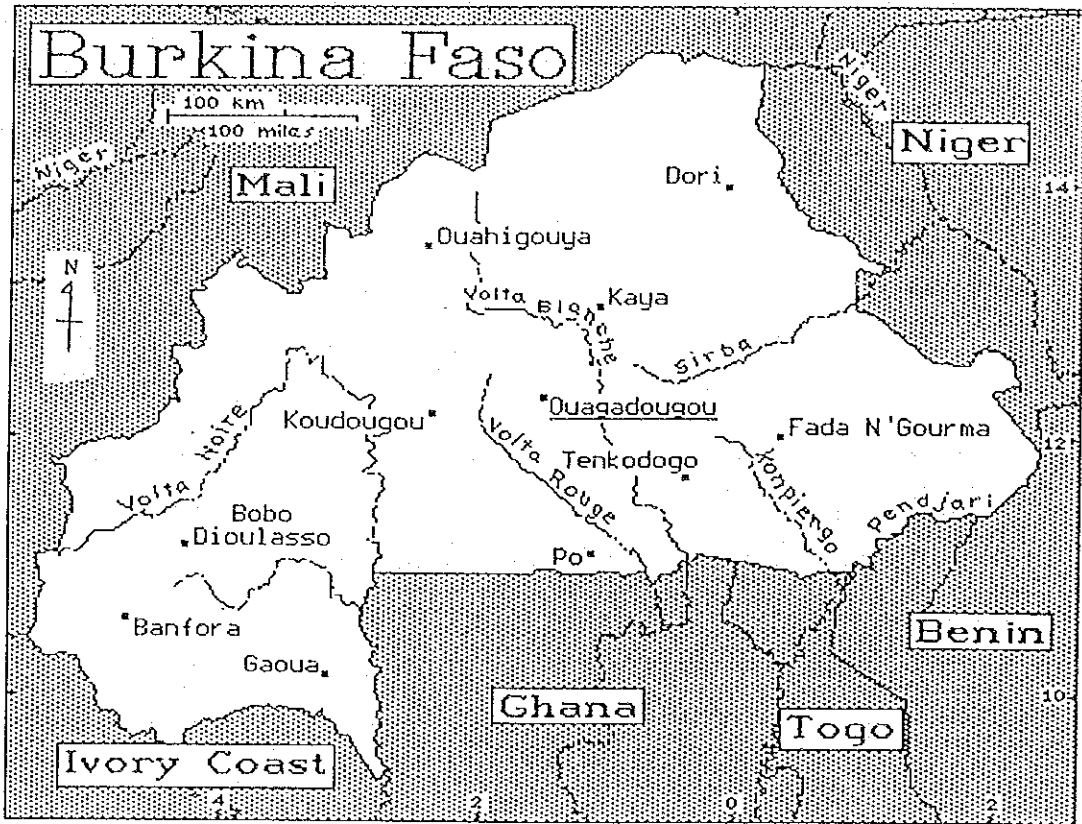
(財)日本国際協力システム

国際協力事業団

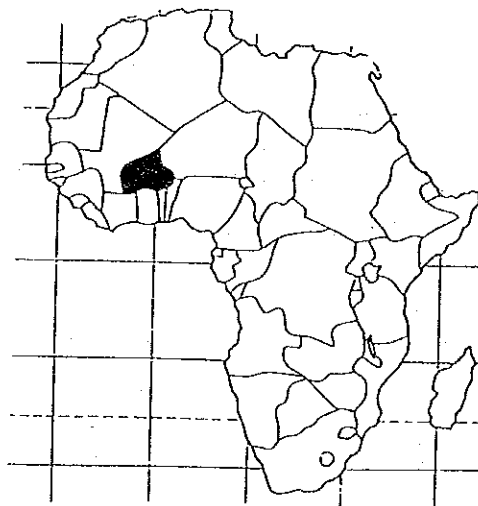
28557

本調査は、財団法人日本国際協力システムが国際協力事業団の委託を受けて実施したものである。

ブルキナ・ファソ 概要図



位置図



目 次

地図

目次

第1章	要請の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
	1. 要請の経緯・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
	2. 要請の内容・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
第2章	対象国の農業の概況・・・・・・・・・・・・・・・・	3
	1. 農業の概況・・・・・・・・・・・・・・・・	3
	2. 食糧増産計画・・・・・・・・・・・・・・・・	4
	3. 資機材流通状況・・・・・・・・・・・・・・・・	5
	4. 関連法規等・・・・・・・・・・・・・・・・	5
第3章	計画地の概要・・・・・・・・・・・・・・・・	6
第4章	計画の内容・・・・・・・・・・・・・・・・	8
	1. 協力の方向・・・・・・・・・・・・・・・・	8
	2. 計画の内容・・・・・・・・・・・・・・・・	8
	2-1 事業機関及び運営体制	
	2-2 事業計画	
	2-2-1 対象作物及び対象地域	
	2-2-2 資機材の配布/利用計画	
	2-2-3 資機材の維持管理計画	
	2-3 資材機材の品目・仕様の検討・評価	
	2-4 資材機材の品目・仕様と調達実績	
	2-5 概算事業費	
	3. 無償資金協力及び技術協力との関係・・・・・・・・	20

対象国主要指標

第1章 要請の概要

1. 要請の経緯

ブルキナ・ファソ経済にとり農業は最も重要な基幹産業であり、労働人口の約80%、GDPの約45%、輸出入の50%以上を占めている。

しかしながら、ブルキナ・ファソの農業は、気象条件（降雨量）に大きく依存していることからきわめて不安定であり、又、貧弱な土壌条件、低い技術水準、肥料・農薬の低い使用率等から生産性自体が低く、また、構造的にも脆弱である。

過去2年間（1992-93）のミレット、ソルガム等の雑穀類の生産状況は比較的良好で、平年並みの収穫を記録したが、この収穫も地域的にみれば南西部に限られておりブルキナ全土に供給する穀物の絶対量は依然として不足している。食糧増産によって不足地域に対して主要作物を安定的に供給することは開発目標の一つである食糧自給の達成のみならず、今後の同国の社会経済開発にとって必要不可欠となっている。

農業分野における同国の政策目標は食糧自給の達成であり、その1つの方策として「食糧増産援助計画」を策定し、我が国に対して農業資機材の調達に係る無償資金協力を要請越した。

2. 要請の内容

本計画で要請されている資機材とその数量は次に通りである。

No	標準要 資材リスト	品 名	仕 様	数 量	優先 順位	カテゴリー
1	FA-001	Urée 尿素		1,700T	1	肥料
2	FA-002	Sulfate d'ammoniaque 硫酸		500T	1	肥料
3	FA-021	12-24-12 化成(12-24-12)		3,200T	1	肥料
4	IN-057	Cyhalothrin シハロトリン剤	8% ULV 微量散布剤	14,000L	1	農薬
5	IN-059	Cyhalothrin シハロトリン剤	5% EC 乳剤	8,000L	1	農薬

No	標準要 資材リスト	品 名	仕 様	数 量	優先 順位	カテゴリー
6	IN-074	Difflubenzuron ジフルベンズロン	60g/l ULV 微量散布剤	15,000L	1	農薬
7	IN-087	Fenitrothion (MEP) フェントロチオン MEP剤	5% D 粉剤	14,000kg	1	農薬
8	IN-191	Thiophanate Metyl+Thiram +Diazinon チオファンネ-トメチル+チラム +ダジアゾン	35%+20%+15% WP 水和剤	2,500kg	1	農薬
9	リスト外	Pyrimiphos Metyl + Permetrin ピリミフォスメチル+ペルメトリン	1.6%, 0.3% D 粉剤	2,000kg	1	農薬
10	BA-3	Gants 手袋		1,000	1	農機
11	BA-4	Bottes ブーツ		500	1	農機
12	BA-5	Habit de protection 防護服		500	1	農機
13	リスト外	Véhicule 4x4 ピックアップ	4ト7 2780cc ディーゼル	4	2	農機 (車輛)
14	リスト外	Semi-remorque 35-40T トレーラ・トラック	11,580cc 積載量32ト 6気筒	2	1	農機 (車輛)

第2章 対象国の農業の概況

1. 農業の概況

同国の主要作物の作付面積(1992-93)は次の通りであり、ソルガム及びミレットが作付面積の大半を占める。

作物名	作付面積 (ha)	作物名	作付面積 (ha)
1. ソルガム	1,454,590	6. ニエベ (*1)	83,800
2. ミレット	1,142,830	7. ゴマ	37,330
3. トウモロコシ	212,000	8. フォニオ (*2)	22,810
4. ラッカセイ	182,162	9. 米	19,240
5. 綿花	178,060		

出典：要請書

(*1)豆の一種

(*2)雑穀 (ヒ、77) の一種

同国の主要食糧の生産量、消費量、輸出入量そして在庫量を下表にまとめた。(単位：千トン)

作物名	首期在庫 (A)	生産量 (B)	輸入量		国内需要 (E)	輸出量 (F)	需給バランス (A+B+C+D -E-F)
			援助(C)	商業(D)			
トウモロコシ							
(90-91)	149.37	1,470.1	78.96	25.0	1,502.92	0	220.51
(91-92)	100.62	2,416.3	27.59	24.03	2,206.1	0	359.58
(93-94)	128.27	2,283.03	16.62	--	1,729.0	0	689.91
米							
(90-91)	40.78	47.8	2.61	76.61	146.29	0	21.51
(91-92)	14.04	38.6	2.16	97.83	135.26	0	17.37
(93-94)	33.29	51.79	2.17	05.0	134.72	0	57.53

出典：要請書

ソルガム、ミレット及びトウモロコシの国内生産量は概ね国内需要を賄える水準に達しているが、米は必要量の多くを輸入に依存しており、増産が必要な状態にある。どの作物についても輸出実績はない。

同国の国土面積は274,200km²（わが国の約0.72倍）であるが、人口は954万人（1994年世銀7桁）で、人口密度は低く、人口増加率は2.6%と高い。農業人口は84%を占め、農業のGDPに占める割合は45%と高いが、国民の栄養摂取状態は2,288カロリー/日/人（1992年世界開発報告）であり、世界平均：2,696カロリー/日/人、日本平均：2,921カロリー/日/人（89年）に比べ低い。農業の生産性は、1ヘクタール当りの穀物の生産高ではソルガム：1,000kg、トウモロコシ：1,500kg、米：2,000kgと低く、経済状態は、1人当りのGNPは290ドル（1994年）、国際収支は-34百万ドル、公的債務残高は956百万ドル（1991年）と経済的にも食糧の不足を商業輸入で補うのは困難な状況である。

2. 食糧増産計画

① 農業開発計画

同国の政府は農業政策として次の3つの目標を設定している。

- a. 生産の近代化と多様化
- b. 食糧安全保障の強化
- c. 自然資源利用の改善

具体的には北部から東部にかけての農業環境の厳しい地区では現在のところ農業生産性の向上には限界があるところから、降雨条件・農業インフラの整備状況等を含め食糧増産を行うための条件が比較的整っている同国北西部のムファン地区（ムファン、スールー、コシの3県を合わせた農業行政区分上の郡）において農業用資機材を重点的に投入しソルガム、トウモロコシ及び米の増産を図ることで北部から東部にかけての食糧不足地域の需要を満たし、同国の政策目標である食糧自給の達成を図ろうとしている。ソルガム、トウモロコシ及び米を対象とした農業機械及び資材を供与する本食糧増産援助計画は、ブルキナ・ファソが構造調整計画に従い推進中の「農業生産の近代化計画」に寄与すると共に、今後の同国の社会経済開発の基礎ともいえる食糧安全保障に対する側面的支援ともなっている。

② 外国援助

ドイツ技術協力公社（GTZ）より農業のPenitrothion 50% ULV :1,500トンの援助が、1993年であったのみで、他にはみあたらない。わが国に対する依存度は高いものと考えられる。

3. 資機材の流通状況

同国の肥料の生産及び輸出入統計は要請書によれば、次表に示すようにリン酸以外に国内生産はなく、輸出は全くない。

農業資機材の生産・貿易実績

(1993年)

肥料	生産		輸出		輸入	
	量(ト)	金額(\$)	量(ト)	金額(\$)	量(ト)	金額(\$)
1. NPK	0	0	0	0	45,180	12,178,831
2. 尿素	0	0	0	0	20,000	4,913,141
3. TSP	0	0	0	0	1,450	400,728
4. リン酸	1,027	205,400	0	0	0	0
その他計	0	0	0	0	0	0
合計	1,027	205,400	0	0	66,630	17,492,700

出典：要請書

4. 関連法規等

同国には農薬の購買、表記等について規定した農薬の取締り規則が定められており、要請農薬の輸入及び使用については問題ない。

第3章 計画地の概要

① 一般的概況

同国はアフリカの内陸部にあり、平均気温28.2度（最低15度-最高40度）と高く、雨期と乾期があるが降水量は年間879mmにすぎず、早ばつによる被害を被りやすい条件下にある。また、サヘル地区の気象パターンとして約10-13年の周期で早ばつが起き、1989年には約480万人が早ばつにより一時的な食糧不足にさらされた（世銀報告による）など、現在でも多くの住民が、慢性的な食糧不足状態におかれている。

この状況に対して同国は農業開発計画として比較的肥沃地域への移住の促進、天水・かんがい水の有効利用、農民組織の育成、綿花など換金作物栽培、食糧自給と農家収入の増加による生活水準の向上等を図るため、農業政策予算として、1989年政府予算総支出1072億1400CFAのうち5.3%を支出しているが、早ばつ、降雨時期の不安定による食糧自給の困難性、農業技術の低普及率、農民所得に対して投与資材の高価格、土壌侵食などの問題点が依然残っている。

②本計画の対象地域としては、ムフン地区が選ばれているが、その理由は、北部から東部にかけての農業環境の厳しい地区では農業生産性の向上に限界があるのに比べ、同地区（ムフン、スールー、コシの3県）は、降雨条件、農業インフラの整備状況等を含め食糧増産を行う条件が整っていることによるものである。

③ 援助対象作物の生産実績

援助対象作物の1990-92年の計画地における生産実績は次の表に示すように全体的にみると経年的に増加の傾向がみられ、援助は生産実績に反映していると考えられる。

援助作物の生産実績

(単位：千ト)

種類	年度	1990	1991	1992
ソルガム、ミレット、トウモロコシ		1,470.1	2,416.3	2,283.03
米		47.8	38.6	51.79

出典：要請書

④対象地域内対象作物の作付面積及び調達資機材の使用対象区

対象地域内対象作物の作付面積及び調達資機材の使用対象区は次のようにまとめられ、同国北西部のムフン地区（ムフン、スールー、コシの3県）の306,960haの耕地面積の72,260戸数の農家が援助対象である。

作物名	対象地域			
	地域名	耕地面積：A (ha)	うち、調達資機材使用対象地区：B (ha)	対象農家戸数
ソルガム	ムフン地区 (ムフン県、 スールー県、 コシ県)	260,000	—	72,260戸
トウモロコシ		42,600	—	
米		4,360	—	

⑤2KR活用計画で目標とする調達資機材使用対象地区の増産効果

調達資機材使用対象地区の増産効果は次のように、ソルガム、トウモロコシは約1.1倍、米は約1.2倍の増産効果を予測している。

作物名	地域名	時期	作付面積(ha)	単収(ton/ha)	生産量(ton)
ソルガム	ムフン地区 (農牧畜振興 センター)	現在	245,600	1	245,600
		実施後	260,000	1.1	286,000
トウモロコシ	同上	現在	39,500	1.5	59,250
		実施後	42,600	1.6	68,160
米	同上	現在	3,676	1.7	6,250
		実施後	4,360	2.0	8,720

第4章 計画の内容

1. 協力の方向

ブルキナ・ファソ国は2KRでは継続して肥料・殺虫剤を中心として調達を行っており、単位収量の増加という本計画の位置付けは明確である。同国では食糧生産量の増加が人口増加に追いつかず、また耕地面積が限られていることから、食糧の安定供給のために既存農地の単位収量の増加を図ることは妥当なものであるといえる。同国の地力の低さ、現状の施肥量の低さからみると、肥料の投与による増産効果は明らかであり、また例年バッタ・イナゴの被害が大きく、殺虫剤は増産のためには必要不可欠である。このことから、肥料・殺虫剤を中心として農業資機材の要請内容につき検討を行う。

2. 計画の内容

2-1 事業機関及び運営体制

肥料についての本計画の実施・運営体制は次のようにまとめられる。

ワガドゥグ、ボボディラソの駅にて大蔵計画省監督の下、商工会議所が通関をした肥料はこの後、農業資源動物省(DIMA)が借りた中央倉庫に保管される。その後、需要に応じて地方農牧畜振興センター(CRPA)及び農業協同組合(GV)の倉庫に運ばれ、農民に配布される。

作 業	作業実施機関	実施監督機関	責任者役職
通関・一時保管	商工会議所/DIMA	大蔵計画省	DIMA局長
輸送(港→ 地域倉庫)	農業資源動物省 DIMA	農業資源動物省 DIMA	総務・財務部長
保管(地域倉庫)	CRPA、GV	CRPA、GV	調達部長
配布(地域倉庫 →配布地区)	CRPA、GV	CRPA、GV	調達部長

注) DIMA : 農業資材機械化局

CRPA : 地方農牧畜振興センター

GV : 農業協同組合

農業についての実施・運営体制は次のようにまとめられる。

ワガドゥグ、ボボディラソの駅にて大蔵計画省監督の下、商工会議所が通関した農業は、植生保護局(DPVC)の中央倉庫に保管される。その後、需要に応じて、植生保護局(DPVC)、地方農牧畜振興センター(CRPA)及び農業協同組合(GV)の地域倉庫に運ばれ、農民に配布される。

作 業	作業実施機関	実施監督機関	責任者役職
通関・一時保管	商工会議所	大蔵計画省	DPVC局長
輸送（港→ 地域倉庫）	DPVC	DPVC	総務・財務部長
保管（地域倉庫）	DPVC, CRPA, GV	DPVC, CRPA	総務・財務部長
配布（地域倉庫 →配布地区）	DPVC, CRPA, GV	DPVC, CRPA	総務・財務部長

注) DIMA : 農業資材機械化局

DPVC : 植生保護局

CRPA : 地方農牧畜振興センター

GV : 農業協同組合

農業機械についての実施・運営体制は次のようにまとめられる。

ワガドゥグ、ボボディラソの駅にて大蔵計画省監督の下、商工会議所が通関した農業機械は、運送車両は農資材機械化局(DIMA)により、農業散布・防護に係る農機は植生保護局(DPVC)の倉庫に運ばれ、保管される。

作 業	作業実施機関	実施監督機関	責任者役職
通関・一時保管	商工会議所	大蔵計画省	DIMA/DPVC局長
輸送（港→ 地域倉庫）	DIMA 又は DPVC	DIMA 又は DPVC	総務・財務部長
保管（地域倉庫）	DIMA 又は DPVC	DIMA 又は DPVC	総務・財務部長

注) DIMA : 農業資材機械化局

DPVC : 植生保護局

2-2 事業計画

2-2-1 対象作物及び対象地域

本計画の対象作物はイネ、トウモロコシ、ソルガム、ミレット、キャッサバ、及び豆類である。
対象地域は同国北西部のムフン地区（ムフン、スールー、コシの3県）である。

2-2-2 資機材の配布／利用計画

調達資機材の利用計画は次のようにまとめられ、肥料、農薬はムフン地区農牧畜振興センター（CRPA）が農民に配布し、輸送用車両を農業資材機械化局（DIMA）が、農薬散布・防護に係る農機を植生保護局（DPVC）が管理する。

資機材名	対象作物	配布地区 (配布先)	販売／無償 配布の別	数量 (ton/kl /台)	対象面積 (ha)		
NPK 12-24-12	ソルガム トウモロコシ 米	ムフン県 スールー県 コシ県 (477CRPA)	販売	2100	307,000		
尿素 46%				1100	-		
硫安				500	600		
Cyhalothrin8%ulv					無償配布	13,000	14,000
Cyhalothrin5%EC						8,000	32,000
Diflubenzron60g/l						15,000	15,000
Fenitrothion5%PP						14,000	5,600
Pyrimiphos+perime- trine 1/6%+0.3%						15,000	-
Thiophatate+Thirane +Diazinone 35,20,15						8,840	-
ピックアップ	-	(DIMA/DPVC)				2	-
トレーラトラック	-	(DIMA)				1	-
手袋	-	(DPVC)				1,000	-
長靴	-		500	-			
防護服	-		500	-			

2-2-3 資機材の維持管理体制

農業機械のうち運送用車輛は農業資材機械化局(DIMA)が、農薬散布・防護に係る機材は植生保護局(DPVC)が維持管理する。

2-3 資機材の品目・仕様の検討・評価

1. FA-001 尿 素

1,700ト

水に溶けやすい速効性の窒素質肥料で、吸湿性があるため粒状化されている。窒素質肥料の中で成分含有率が最も高く、土壌を酸性化する副成分を含まない。成分の尿素態窒素は土壌中でアンモニア態窒素に変わり、さらに畑状態では速やかに硝酸態窒素に変わって作物に吸収される等の特徴があるため、畑作物用に広く使用されている。水田でも使用されるが、施肥直後に灌水すると流亡しやすく、また施肥後長期間畑状態に置いた後灌水すると硝酸態窒素として流亡するので注意を要する。適切に使用すると肥料効果は硫酸と同等であり、特に無硫酸根肥料であるため土壌によっては勝ることがある。

一般的な単肥で、窒素補給源となり、その増産効果は大きいと思われる。

2. FA-002 硫酸

500ト

水に溶けやすい窒素質肥料で、土壌に吸着されやすく、作物にも吸収される。化学的には中性であるが、作物に窒素が吸収された後土壌中に硫酸根が残り、土壌を酸性化する。このような肥料を生理的酸性肥料といっているが、水田作、畑作の両方に最も広く使用されている基本的窒素肥料の1つである。

硫酸は結晶性の化合物で、製法によって白色またはやや着色しているが、色による肥効の差はない。

一般的な窒素補給源であり、増産効果は大きいと判断される。

3. FA-021 化成12-24-12

3,200ト

三成分の保障成分の合計が30%以上の高度化成である。化成肥料は肥料原料を配合し化学的操作を加えて製造したもので、広く各作物に使用できるように、原料の種類や配合比を変えている。

るなタイプの肥料が作れるという特徴がある。高度化成は、さらに三要素含量が高いため輸送費が軽減される、施肥労力が省ける等のメリットがあるほか、リン酸の全部または一部がリン安の形で含まれているため窒素、リン酸の肥効が高いと評価されている。

本肥料は窒素、カリ含量がほぼ等しく、これらよりリン酸固定力の強い火山灰土、寒冷地、冬作物などの元肥向き高度化成肥料である。

3成分が配合された肥料であり、増産に有効な手段となるものと考えられる。

4. IN-057 Cyhalothrin 8%ULV	14,000Lt
5. IN-059 Cyhalothrin 5%EC	8,000Lt

合成ピレスロイド殺虫剤で、昭和63年に野菜、果樹、茶の主要害虫の防除用にサイハロンの名称で新登録された。シハロトリンは8種の異性体を持つ化合物構造上の特徴があり、サイハロンはそのうち4種類の異性体を含む混合物である。一方、一般名Karateと称される薬剤は化学構造上ラムダ・シハロトリンであり、サイハロンとは異なる異性体である。したがってここでは農業登録のあるサイハロンを採用する。本剤は昆虫の中樞及び末梢神経の伝達系を妨げることにより協力的な接触毒、食毒を示す。広範囲の害虫に適用可能であるが、特にメイチュウ、シンクイムシなどの鱗翅目害虫に卓効を示し、アブラムシなどの半翅目害虫にも強い効果を示す。速効性残効性を持つが、作物への薬害が少なく、収穫期近くまで使用できるなどの特徴がある。

合成ピレスロイド系殺虫剤：Cyhalon, (WP, EC, ULV)

主要作物適用例：芋類、野菜、果樹

要請書によれば病害虫による被害の防止に重点が置かれている。殺虫効果は優れており、増産に効果があると思われる。

6. IN-074 Diflubenzuron 60g/l ULV	15,000Lt
-----------------------------------	----------

殺虫剤でChlorfluazuronと同様、幼虫の脱皮期に脱皮、変態に異常を生じさせて死亡させる。果樹、野菜などにつく食葉害虫防除のため、その若令幼虫期に使用する。

尿素系昆虫生育抑制型（IGR）殺虫剤；Demili

主要作物適用例：農作物一般

病害虫の殺滅には、適用時期が重要であり、幼令期の病害虫の駆除に有益と考えられ、増産につながるものと考えられる。

7. 1N-087 Fenitrothion(MEP)

14,000kg

Fenitrothionは低毒性の有機リン系殺虫剤の一つで、農林水産省の登録名はMEP剤である。その化学構造は、メチルパラチオン剤に類似しているが、昆虫にのみ急性毒性を発揮し、人畜に対しては体内で速やかに分解(脱メチル化)されるため毒性が低いことが特長である。本剤は稲害虫の他、果樹、野菜、茶などの害虫に広く用いられる。

有機リン系殺虫剤：Sumithion(D, WP, EC, MGF, ULY)

主要作物適用例：イネ、麦類、豆類、野菜、果樹

最も一般的に使用される殺虫剤であり、病虫害対策に必要と判断される。

8. 1N-191 Thiophanate Methyl + Thiram + Diazinon 35%+20%+15%WP

2,500kg

一般食糧作物種子の消毒用混合殺菌剤で、穀類(粳、豆類、トウモロコシ等)の種子にまぶして播種前のタネバエと立ち枯れ等の防除に使用される。劇物であり、鼻、のどを刺激するから取扱いに注意を要する。又、本剤を粉衣した種子は食用または飼料に供しないこと。

種子消毒用混合殺菌剤：superhomai, (WP)

主要作物適用例：イネ、雑穀

種子消毒剤と殺虫剤との混合製剤であり、種子段階での病虫害に有効である。現地の特殊な病害対策に必要と判断される。種子消毒は増産目的の病虫害防止手段としてよく用いられる方法である。

9. リスト外 Pyrimiphos Methyl+ Permethrin 1.6%+0.3%粉剤

2,000kg

要請書では、pyrimiphos Methyl+Permethrinが要請されているが、この合剤はわが国には登録されていない。共に殺虫剤であり、Permethrinは合成ピレスロイド系の一般的な殺虫剤であるので、効力上特に配合の意義が大きいものとは思われないので、代わりにpyrimiphos Methylを選択した。

Pyrimiphos methylは新しいタイプの有機リン殺虫剤で、殺虫スペクトラムが幅広いため、各種の害虫の同時防除が可能であるが、主として茶、ジャガイモなどに適用されている。非対称リンエステル構造という特殊な構造を持つため、既存の薬剤の対して感受性の低下した害虫にも効果

がある。

有機リン系殺虫剤：エンセダン（EC, ULV）

主要作物適用例：芋類

広範囲に適用可能な殺虫剤であり、増産の効果は期待できる。

10. BA-1 手袋

1,000組

用途：農薬散布などの防除作業において、作業者の経皮による農薬被曝を防ぐために使用されるもので安全な作業のために不可欠なものである。

分類：手首まわり、長さの違いにより数種のサイズがある（SS、S、M、L、LL等）

構造：表地は軽くて動きやすいように、防水、撥水加工を施したナイロンタフタ地またはメリヤス編みの綿生地にポリウレタン系樹脂を塗布したものを、また裏地は蒸れないようにメッシュ地を用いているものが多い。軽量で耐溶媒性、対摩耗性が優れた5指曲指型のものが通常用いられる。

11. BA-3 長靴

500足

用途：農薬散布などの防除作業において、作業者の農薬被曝を防ぐために使用される。いわゆる安全ゴム長靴のことを言う。

分類：大きさによって分かれる。通常24～28cm程度。

構造：素材としては、有機溶剤耐性また化学薬品に対して不浸透性のゴム、樹脂製品が一般である。また靴底は耐油性であることが望まれる。

防除作業時、作業者を薬害より守るのに必要と考える。要請数量は500足だが、手袋に合わせ4セット(250足x4=1000足)を選定した。

12. BA-5 防護服

500着

用途：農薬散布などの防除作業において、作業者の経皮吸収による農薬中毒を防ぐために使用される。

分類：上下、フード（帽子）が別のセパレート型と一貫のオーバーオール型に分類される。身長、胸囲の大きさによって数種類のサイズがある。

構造：表地は軽くて動きやすいように防水、撥水加工を施したナイロンタフタ地を用い、裏地は衣服内の水蒸気、熱、湿気を外へ逃がすことによって蒸れを抑えるようにメッシュ地を用いているものが多い。素材としては有機溶媒耐性そして化学薬品に対して不浸透性である必要がある。

胸囲の大きさによって数種類のサイズがある。

防除作業時、作業者を薬害より守るのに必要と考える。要請は500着だが、手袋に合わせ4セット(250x4=1000足)を選定した。

13. BA-1 ゴーグル

4 セット(1セット:250個x4=1,000個)

用途：農薬散布などの防除作業において作業者の目の農薬被爆を防ぐために使用される。

分類：アイピース、ヘッドバンド交換性のタイプと非交換性のタイプがある。

構造：本体の材質は軟質塩化ビニール、アイピースの材質はセルロースアセテートおよびポリカーボネート（表面硬化処理したもの）である。透明度に優れた必要があり、曇り防止処理を施したもので、微量散布に使用することを考慮し、密閉性の高いものがよい。

防御用具（ゴーグル、マスク）は要請品目にはないが、農薬の要請がある場合、日本側は農薬の使用に際して安全上必要であると判断し、要請品目に付け加える。

14. BA-2 マスク

4 セット(1セット:250個x4=1,000個)

用途：農薬散布作業時または埃の多い作業場において、作業者の農薬被爆および吸い込み防止、粉塵による呼吸器系障害防止のために使用する。

分類：使い捨て型と、吸収缶（カートリッジ）交換型がある。

構造：空気取入れ口にフィルターが装着され、粉剤や薬液はこのフィルターによって濾過され、正常な空気が作業者に送られる。顔の形にあったソフトな接顔体（クッション）は密閉性、耐久性に優れたシリコンゴム製が多い。吸収缶は農薬微量散布を実施した場合に有毒ガスが発生することを考慮して、試験濃度20%で、破過時間が250分の国家検定基準に合格した、中・低濃度ガス用直結式小型防毒型マスクが望ましい。

防御用具（ゴーグル、マスク）は要請品目にはないが、農薬の要請がある場合、日本側は農薬の使用に際して安全上必要であると判断し、要請品目に付け加える。

15. リスト外 ピックアップ 4x4 ディーゼル 4台

用途：小型の運搬用トラックである。肥料運搬などに使用される。

分類：4x2駆動式と4x4駆動式があるが、一般に不整備地や軟弱の悪路走行に適する4x4駆動式が用いられる。またキャビン（運転席）の形状の違いによりシングルキャビン型とダブルキャビン型とに分類される。また動力はガソリンエンジンとディーゼルエンジンの2種類がある。

構造：通常積載量500kg~2トンにて搭乗員3~6人の小型トラックである。動力伝達はクラッチ、変速機、ファイナル駆動部を経て、各駆動に伝わる。

仕様：本機材は肥料、農薬、農機等食糧増産に不可欠な資機材の輸送配布や農産物の輸送に使用し、食糧増産に対し、間接的に寄与するものである。

要請の4ドアからダブルキャビン型を選ぶ。排気量は2780ccが要請されているが、一般的なものとして2500ccとする。あとは仕様通り、4WD、ディーゼルエンジンを選定した。

16. リスト外 トレーラ・トラック 2台

用途：多量の荷物の運搬

分類：自動車

構造：トラクター部分とトレーラー部分よりなるトレーラー・トラック

大型の荷物を運搬するのに適している。用途は多い。肥料運搬に最適とは考えにくく、食糧増産への効果も直接的ではないため、要請品目リストより削除する。

*標準要請資機材リスト外品目の妥当性の評価

妥当性の評価の結果は次のようにまとめられる。

No.	リスト外品目	調査指針による分類	計画・目的	対象作物	増産効果
9	ピリミフォスメチル剤	◎	A	A	A
13	ピックアップ	○	A	B	B
14	トレーラー・トラック	△	B	B	B

2-4 資機材の品目、仕様と調達実績

以上の結果、最終選定機材は以下のようにまとめられる。

No	標準要 資材リスト	品 名	仕 様	数 量	カテゴリー	調達実績 (調達国、年)
1	FA-001	Uree 尿素		1,700T	肥料	オランダ(93)
2	FA-002	Sulfate d'ammoniaque 硫酸		500T	肥料	--
3	FA-021	12-24-12 化成(12-24-12)		3,200T	肥料	ドイツ(93)
4	IN-057	Cyhalothrin シハロソリン剤	8% ULV 微量散布剤	14,000L	農薬	イギリス(93)
5	IN-059	Cyhalothrin シハロソリン剤	5% EC 乳剤	8,000L	農薬	--
6	IN-074	Diflubenzuron ディフベンズロン剤	60g/l ULV 微量散布剤	15,000L	農薬	--

No	標準要 資材リスト	品 名	仕 様	数 量	カテゴリー	調達実績 (調達国、年)
7	IN-087	Fenitrothion (MEP) フェニトロチオン MEP剤	5% D 粉剤	14,000kg	農薬	日本(93)
8	IN-191	Thiophanate Metyl +Thiram+Diazinon チオファンネートメチル+チラン +ダズリン	35%+20%+15% WP 水和剤	2,500kg	農薬	--
9	リスト外	Pyrimiphos Metyl ピリミフォスメチル	2% D 粉剤	2,000Kg	農薬	イギリス(93)
10	BA-3	Gants 手袋	--	1,000	農機	--
11	BA-4	Bootes 長靴	--	1,000	農機	--
12	BA-5	Habit de protection 防護服	--	1,000	農機	--
13	BA-1	Lunettes ゴーグル	--	1,000	農機	--
14	BA-2	Masque マスク	--	1,000	農機	--
15	--	Vehicule 4x4 ピックアップ 4WD	ダブルキャビン ディーゼル 2500cc	4	農機 (車輛)	日本(93)

2 - 5 概算事業費

概算事業費内訳

(単位：千円)

	肥料	農薬	農業機械	その他	合計
FOB価格	—	—	—	—	—
輸送梱包費	—	—	—	—	—
CIF価格	236,560	137,729	21,933	1,511	397,733

概算事業費合計・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 397,733千円

3. 無償資金協力と技術協力との関係

① 技術協力

本プロジェクトとわが国技術協力との関係は次のようにまとめられ、本計画対象地域のムフン地区を流れるムフン川の流域農業開発計画が予定されている。

	本プロジェクト	その他農業分野	備 考
(1) 専門家派遣	---	----	派遣中の専門家なし
(2) 協力隊派遣	---	----	派遣取り決めなし
(3) 研修員の受け入れ	---	2名(93年度)	集団研修「米生産」 集団研修「野菜生産」
(4) 開発調査	---	ムフン川流域農業開発計画(F/S)	本年4月ドラフトレポート完成

② 2KRと技術協力との連携の可能性

	具 体 的 分 野 ・ 内 容 等
(1) 専門家派遣	農業政策アドバイザー(対日援助コーディネーター)の派遣が可能であれば、より効果的な2KR実施が期待できる。
(2) 協力隊派遣	派遣取り決めなし
(3) 研修員の受け入れ	関連集団研修コース定員の拡大(「米生産」、「農業管理」等)

93年度に米生産の研修を受けた研修生が帰国後普及活動にとりくめば、特にイネに対する農業の適期散布が可能となり、本2KR供与資機材のより効果的な使用につながると思われる。

③ 一般無償との連携の可能性

現在、JICAは本対象地域にて開発調査(F/S、「ムフン川流域農業開発計画」)を実施しており、最終報告書(案)が本年4月に取りまとめられる予定である。先方政府は、本件が、フィージブルであれば一般無償資金協力案件(かんがい施設整備)としてわが国に要請したいとの意向を有している。かんがい施設が整備されれば、その圃場にて将来の2KR供与資機材が使用される可能性もあろう。

3. 無償資金協力と技術協力との関係

① 技術協力

本プロジェクトとわが国技術協力との関係は次のようにまとめられ、本計画対象地域のムフン地区を流れるムフン川の流域農業開発計画が予定されている。

	本プロジェクト	その他農業分野	備 考
(1) 専門家派遣	---	----	派遣中の専門家なし
(2) 協力隊派遣	---	----	派遣取り決めなし
(3) 研修員の受け入れ	---	2名(93年度)	集団研修「米生産」 集団研修「野菜生産」
(4) 開発調査	---	ムフン川流域農業開発 計画(F/S)	本年4月ドラフト・レポート 完成

② 2KRと技術協力との連携の可能性

	具 体 的 分 野 ・ 内 容 等
(1) 専門家派遣	農業政策アドバイザー(対日援助コーディネーター)の派遣が可能であれば、より効果的な2KR実施が期待できる。
(2) 協力隊派遣	派遣取り決めなし
(3) 研修員の受け入れ	関連集団研修コース定員の拡大(「米生産」、「農業管理」等)

93年度に米生産の研修を受けた研修生が帰国後普及活動にとりくめば、特にイネに対する農業の適期散布が可能となり、本2KR供与資機材のより効果的な使用につながると思われる。

③ 一般無償との連携の可能性

現在、JICAは本対象地域にて開発調査(F/S、「ムフン川流域農業開発計画」)を実施しており、最終報告書(案)が本年4月に取りまとめられる予定である。先方政府は、本件が、フィージブルであれば一般無償資金協力案件(かんがい施設整備)としてわが国に要請したいとの意向を有している。かんがい施設が整備されれば、その圃場にて将来の2KR供与資機材が使用される可能性もあろう。

資 料 編

ブルキナ・ファソ国

我が国におけるODAの実績		(資金協力は約束額ベース、単位：億円)			
年度	1989	1990	1991	1992	
項目					
技術協力	2,043.46	2,382.47	2,515.30	2,699.97	
無償資金協力	2,146.74	1,989.63	2,050.70	2,194.95	
有償資金協力	5,161.42	5,676.39	7,364.47	5,852.05	
総額	9,351.62	10,048.49	11,930.47	10,746.97	

当該国に対する我が国ODAの実績		(支出純額、単位：百万ドル)			
歴年	1989	1990	1991	1992	
項目					
技術協力	0.11	0.15	0.63	0.79	
無償資金協力	3.04	1.59	3.72	8.51	
有償資金協力					
総額	3.16	1.74	4.35	9.30	

ODA諸国の経済協力実績(暦年)		(支出純額、単位：百万ドル)				
	贈与	(1)	有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1)+(2)=(3)	その他政府 資金及び民 間資金 (4)	経済協力 総額 (3)+(4)
		技術協力				
二国間援助 (主要供与国)						
1.						
2.						
3.						
4.						
多国間援助 (主要援助機関)						
1.						
2.						
その他						
合計						

援助受入窓口機関	
技協	
無償	
協力隊	

対象国農業主要指標

(ブルキナ・ファソ)

1. 農業指標		2. 土地利用 (1990年)	
農村人口	7,785 千人 (1991年)	単位: 1,000ha	
農業労働人口	4,076 千人 (1991年)	総面積	27,420 (%)
全労働人口における 農業労働人口の割合	84.2 % (1991年)	陸地面積	27,380 (100.0)
カロリー/日/人	2,288 cal (1989年)	耕地面積	3,550 (13.0)
灌漑面積	20 千ha (1990年)	永年作物面積	13 (0.0)
灌漑面積率	0.5 % (1990年)	永年草地耕地	10,000 (36.5)
3. 主要農業食糧事情		森林	6,600 (24.1)
① 1人当り食糧生産指数		その他	7,217 (26.4)
119 (1991年)			
(1979~1981年=100)			
② 穀物輸入量			
99 千t (1974年)			
145 千t (1990年)			
③ 全家計消費支出に占める食糧の割合			
- % (1985年)			
④ 食糧援助 (穀類) *			
34.3 千t (1987年)			
27.0 千t (1990年)			

*日本も含めた他国からの食糧援助 (穀類)

出典: 2KR国別データベース

JICA