

ブルキナ・ファソ国
スールー川水利農業整備計画
予備調査報告書

平成13年 1 月

国際協力事業団
無償資金協力部

序 文

日本国政府は、ブルキナ・ファソ国政府の要請に基づき、同国のスールー川水利農業整備計画に係る予備調査を行うことを決定し、国際協力事業団が財団法人日本国際協力システムとの契約により実施しました。

当事業団は、平成12年11月27日から12月12日まで予備調査団を現地に派遣しました。この報告書が、今後予定される基本設計調査の実施、その他関係者の参考として活用されれば幸いです。

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13年1月

国際協力事業団
理事 目崎 八郎

1. スールー川水利農業整備計画 (予備調査)



スールー川流域開発公社開発局事務所



スールー川流域開発公社の開拓地区一号地
(ニアサン地区)の案内板



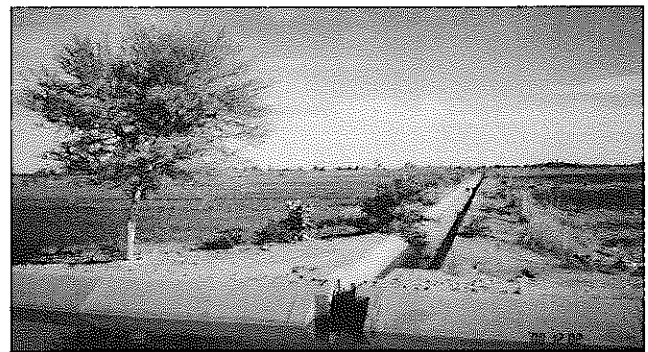
ニアサン地区の幹線用水用のポンプ小屋



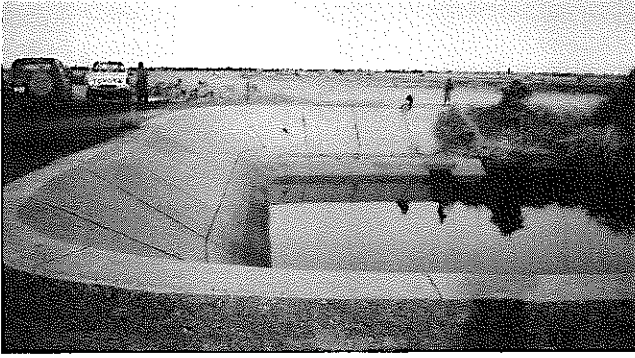
左写真のポンプ小屋より直接河川水を未整備の用水路に
流し込んだ。



ニアサン地区圃場(水田)



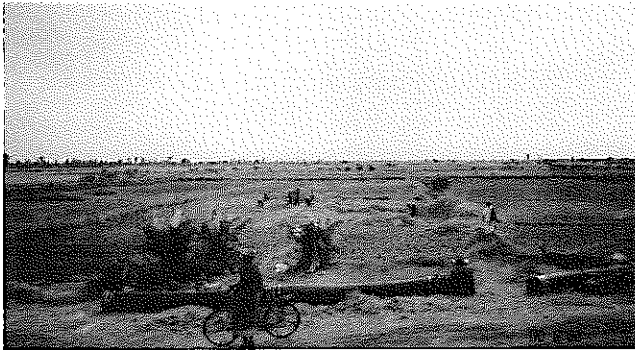
ニアサン地区でスールー川より離れた台地での野菜栽培



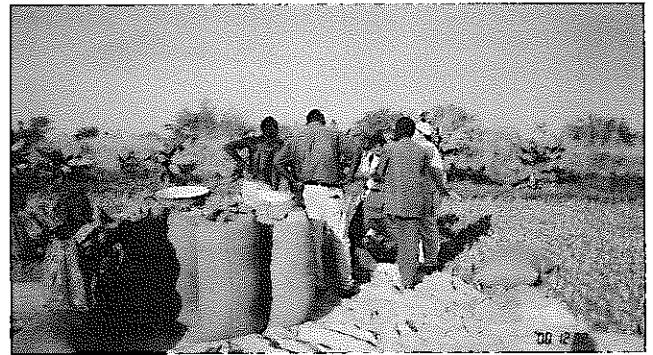
ニアサン地区の幹線用取水口



ニアサン地区の学校と入植者用の仮設住宅



ニアサン地区の水田風景



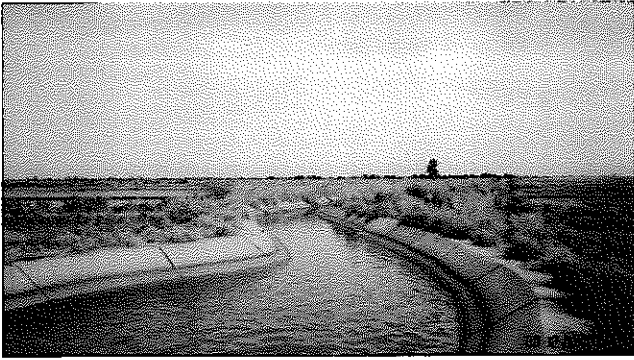
ニアサン地区 米の収穫風景



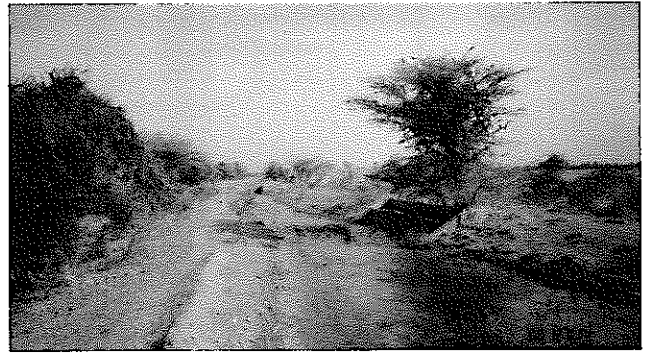
ニアサン地区の取水口（この様に取水口が数ヶ所圃場の入口に設置してありスールー川の支線より直接取水している。）



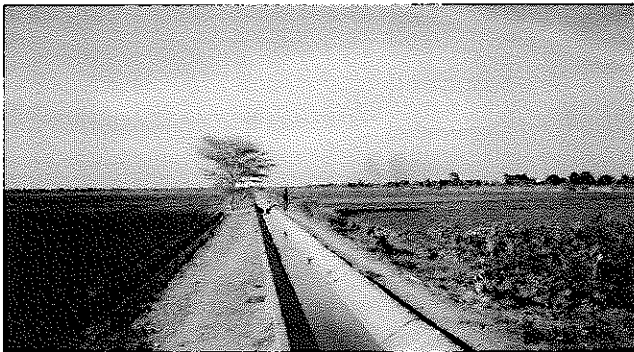
ニアサン地区の取水口



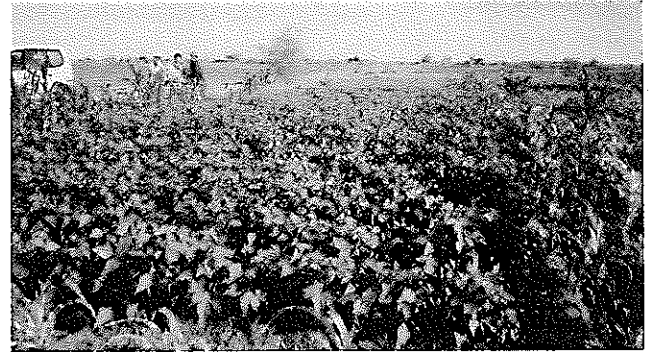
スールー川流域開発公社の開拓地区二号地
(Di地区)の整備された幹線用水路



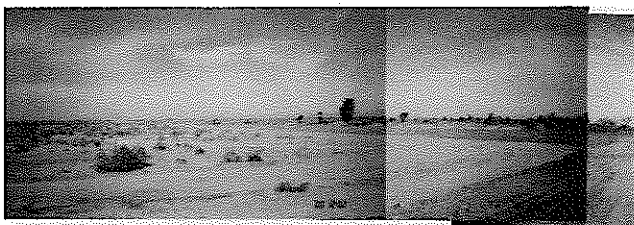
Di地区の法面が整備されていない幹線用水路



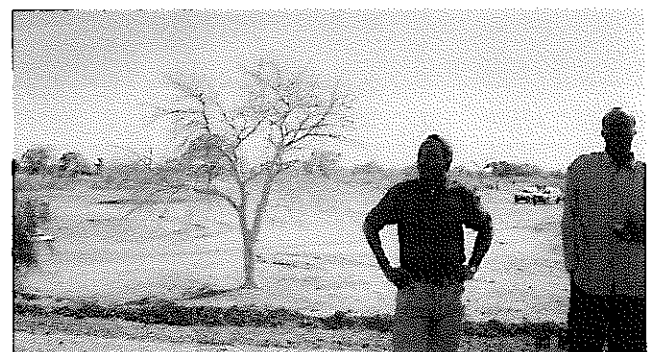
ニアサン地区でスールー川より離れた台地での野菜栽培
と整備された用水路



ニアサン地区の野菜畑（豆）



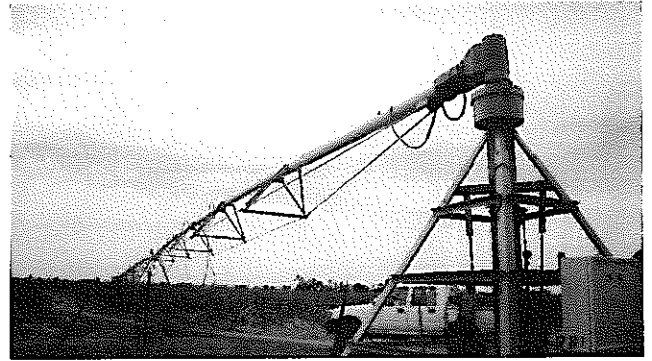
スールー川地区右岸新規開発地区



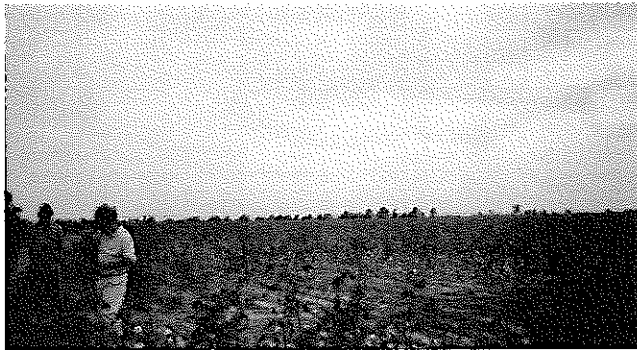
スールー川地区右岸新規開発地区



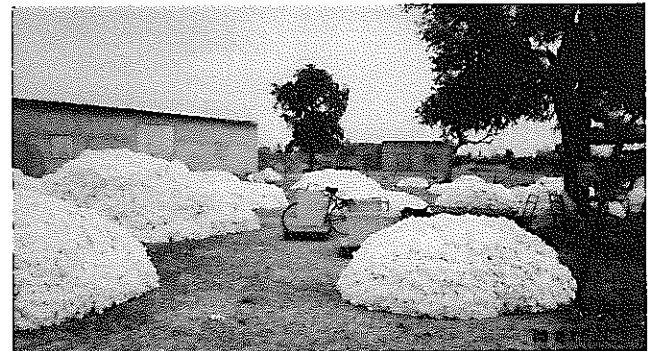
Di地区のSOCADI（綿花組合）の案内板



Di地区の綿花畑用のかんがい施設



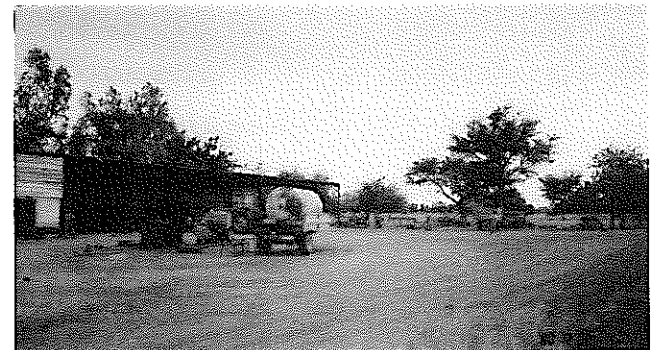
Di地区綿花畑



綿花組合の綿花集荷所



綿花組合事務所の農業機械



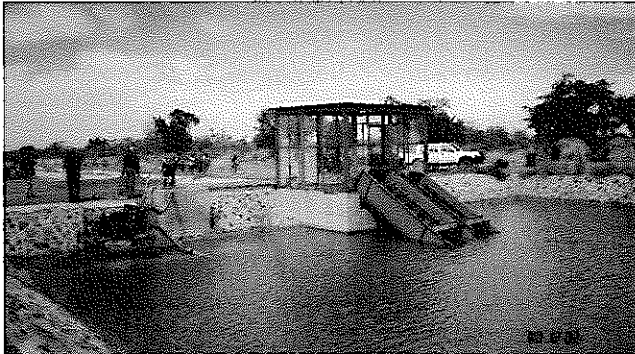
綿花組合事務所の農業機械



SONO地区パイロット地への案内板



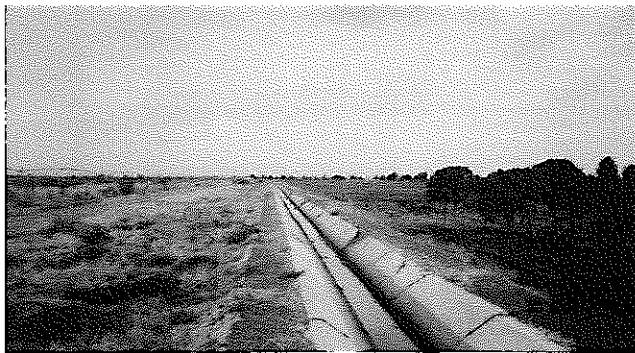
SONO地区パイロット地（230ha）の取水口



SONO地区パイロット地のポンプ施設



同左 圃場への幹線水路
(遠くにスプリンクラーの施設が見える)



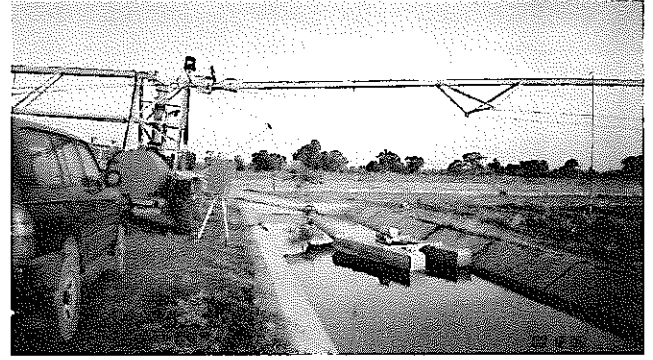
SONO地区パイロット地（230ha）のかんがい用水路



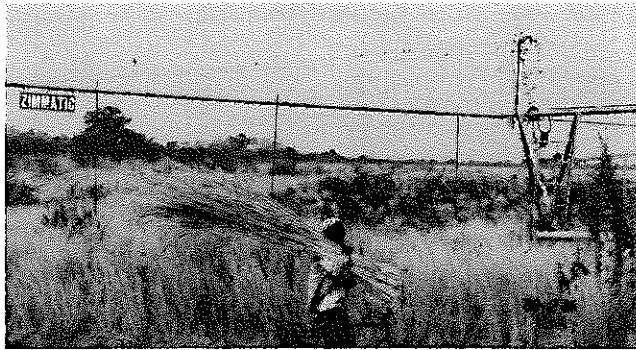
SONO地区パイロット地（230ha）の取水口



SONO地区パイロット地（210ha）の整備されたかんがい用水路とスプリンクラー



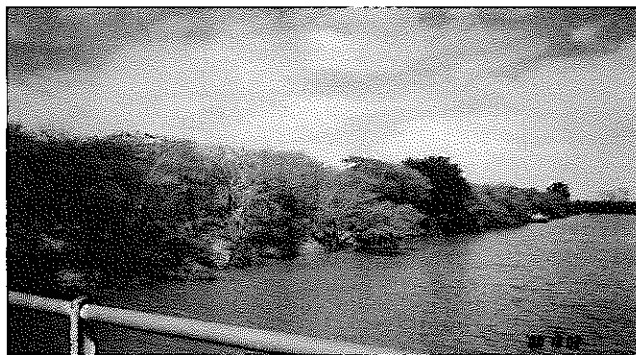
パイロット地区内のスプリンクラー施設



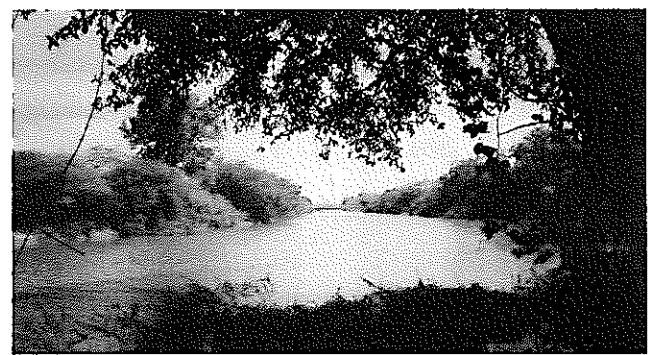
パイロット地区内のスプリンクラー施設を収穫したソルゴンを持つ管理人



ムーン川とスールー川との合流地点

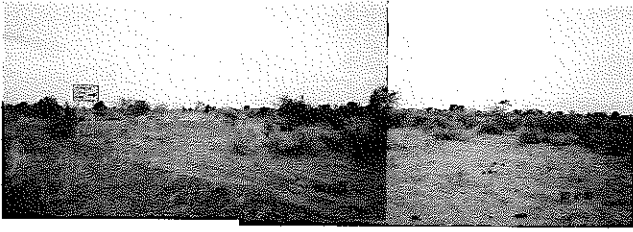


ムーン川の運河



ムーン川の運河（遠くにSONO地区に行くための橋が見える）

2. スールー川水利農業整備計画 要請地区 (230ha)



要請地区230ha (SONO地区) 全景



要請地区 (河川の近く)



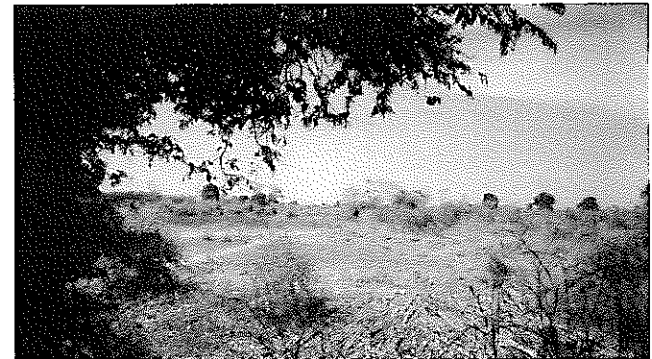
要請地区 (アカシア樹林の根が残る地区にてソルゴンを栽培している)



要請地



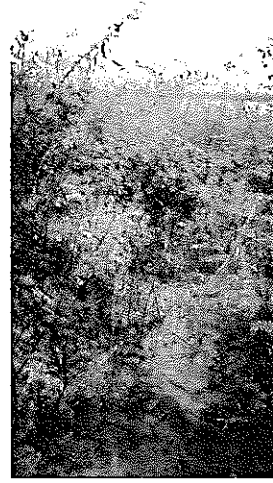
要請地区 (ソルゴンを刈り取った後)



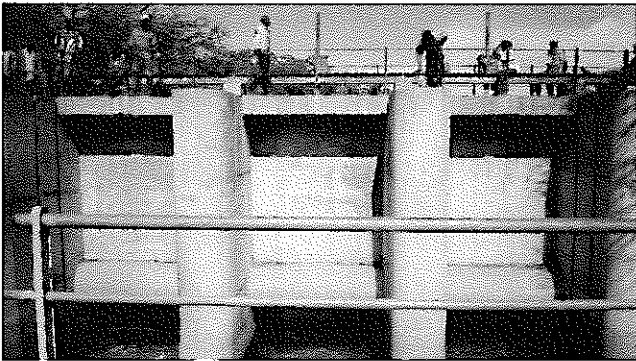
要請地区 (ソルゴンを刈り取った後)



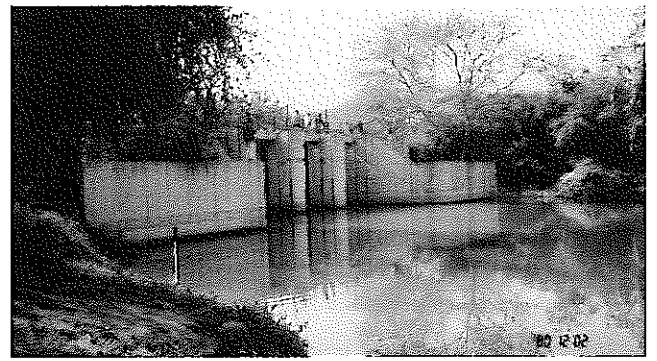
要請地区 スールー川



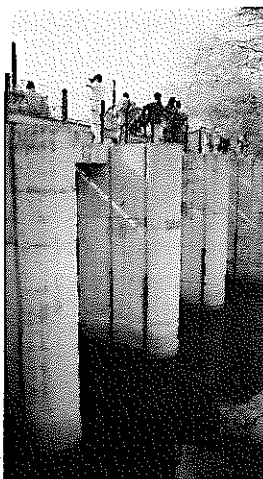
要請地区 スールー川



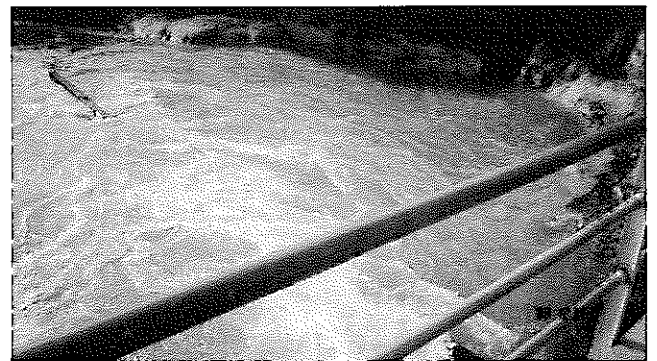
スールー川のゲート（洪水調整用として建設される）



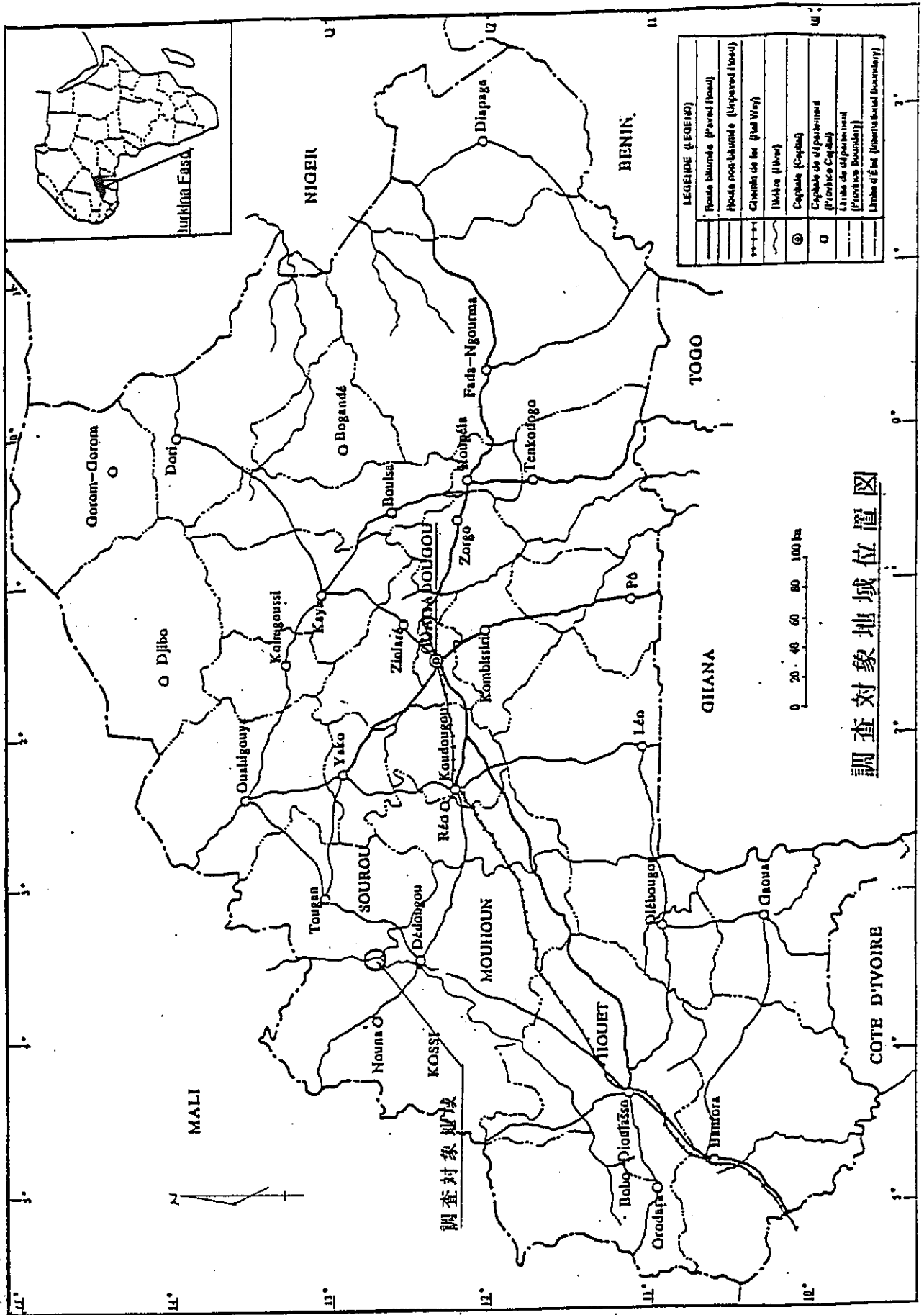
ゲート全景



ゲート全景



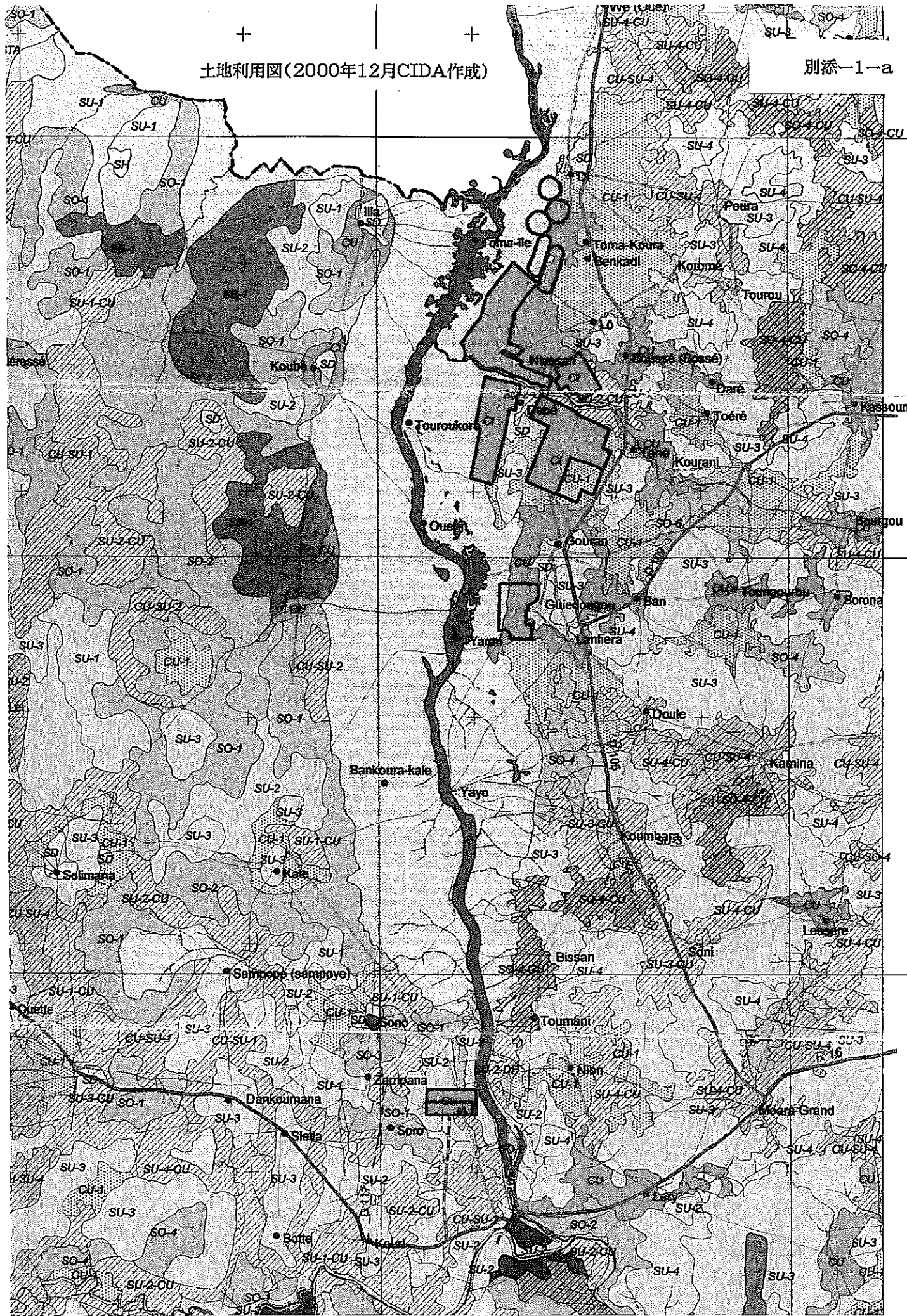
ゲート下流



調查対象地域位置図
















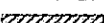
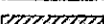

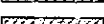
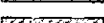

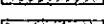
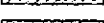
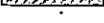

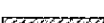

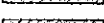
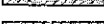
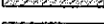



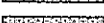






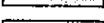
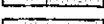
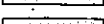




土地利用図(2000年12月CIDA作成)

別添-1-a



1430000
1420000
1410000
1400000
1390000
1380000

12°50'
12°40'
12°30'

	SB-1	Savane boisée dominée par <i>Anogeissus leiocarpus</i> et <i>Acacia seyal</i>	
	SB-2	Savane boisée dominée par <i>Isobertinia doka</i>	
SAVANE ARBORÉE			
	SO-1	Savane arborée dominée par <i>Anogeissus leiocarpus</i>	別添一1-b
	SO-2	Savane arborée dominée par <i>Acacia seyal</i>	
	SO-3	Savane arborée dominée par <i>Isobertinia doka</i>	
	SO-4	Savane arborée dominée par <i>Butyrospermum parkii</i> et <i>Parkia biglobosa</i>	
	SO-5	Savane arborée dominée par <i>Butyrospermum parkii</i> et <i>Detarium microcarpum</i>	
	SO-6	Savane arborée dominée par <i>Lannea microcarpa</i> et <i>Lannea acida</i>	
SAVANE ARBUSTIVE			
	SU-1	Savane arbustive dominée par <i>Anogeissus leiocarpus</i>	
	SU-2	Savane arbustive dominée par <i>Acacia seyal</i>	
	SU-3	Savane arbustive dominée par <i>Combretum spp.</i> et <i>Butyrospermum parkii</i>	
	SU-4	Savane arbustive dominée par <i>Butyrospermum parkii</i> et <i>Guiera senegalensis</i>	
VÉGÉTATION MIXTE À DOMINANCE DE SAVANE OU DE GALERIE FORESTIÈRE			
	GF-CU	Galerie forestière, cordon ripicole et culture itinérante, jachère	
	SO-1-CU	Savane arborée dominée par <i>Anogeissus leiocarpus</i> et culture itinérante, jachère	
	SO-2-CU	Savane arborée dominée par <i>Acacia seyal</i> et culture itinérante, jachère	
	SO-4-CU	Savane arborée dominée par <i>Butyrospermum parkii</i> et <i>Parkia biglobosa</i> et culture itinérante, jachère	
	SO-5-CU	Savane arborée dominée par <i>Butyrospermum parkii</i> et <i>Detarium microcarpum</i> et culture itinérante, jachère	
	SO-1-DH	Savane arborée dominée par <i>Anogeissus leiocarpus</i> et dénudé humide	
	SU-2-CI	Savane arbustive dominée par <i>Acacia seyal</i> et culture irriguée	
	SU-1-CU	Savane arbustive dominée par <i>Anogeissus leiocarpus</i> et culture itinérante, jachère	
	SU-2-CU	Savane arbustive dominée par <i>Acacia seyal</i> et culture itinérante, jachère	
	SU-3-CU	Savane arbustive dominée par <i>Combretum spp.</i> et <i>Butyrospermum parkii</i> et culture itinérante, jachère	
	SU-4-CU	Savane arbustive dominée par <i>Butyrospermum parkii</i> et <i>Guiera senegalensis</i> et culture itinérante, jachère	
	SU-2-DH	Savane arbustive dominée par <i>Acacia seyal</i> et dénudé humide	
	SU-3-SH	Savane arbustive dominée par <i>Combretum spp.</i> et <i>Butyrospermum parkii</i> et savane herbeuse	
VÉGÉTATION MIXTE À DOMINANCE DE CULTURE			
	CU-GF	Culture itinérante, jachère et galerie forestière, cordon ripicole	
	CU-SO-1	Culture itinérante, jachère et savane arborée dominée par <i>Anogeissus leiocarpus</i>	
	CU-SO-4	Culture itinérante, jachère et savane arborée dominée par <i>Butyrospermum parkii</i> et <i>Parkia biglobosa</i>	
	CU-STA	Culture itinérante, jachère et steppe arborée ou arbustive	
	CU-SU-1	Culture itinérante, jachère et savane arbustive dominée par <i>Anogeissus leiocarpus</i>	
	CU-SU-2	Culture itinérante, jachère et savane arbustive dominée par <i>Acacia seyal</i>	
	CU-SU-3	Culture itinérante, jachère et savane arbustive dominée par <i>Combretum spp.</i> et <i>Butyrospermum parkii</i>	
	CU-SU-4	Culture itinérante, jachère et savane arbustive dominée par <i>Butyrospermum parkii</i> et <i>Guiera senegalensis</i>	
TERRAIN AGROFORESTIER			
	CU-1	Champs avec <i>Butyrospermum parkii</i>	
	CU-2	Champs avec <i>Acacia albida</i>	
TERRAIN AGRICOLE			
	CI	Culture irriguée	
	CI-CU	Culture irriguée et culture itinérante, jachère	
	CU	Culture itinérante et jachère	
	CU-CI	Culture itinérante, jachère et culture irriguée	
	CU-VE	Culture itinérante, jachère et verger	
	JA	Jachère	
SOLS NUS			
	DH	Dénudé humide	
	SD	Sol dégarni	
	SH	Savane herbeuse	
	STA	Steppe arborée ou arbustive	
	STA-CU	Steppe arborée ou arbustive et culture itinérante, jachère	
EAU			
		Cours d'eau permanent	
		Zone inondée	
		Lac	
		Retenue	
INFRASTRUCTURE			

目 次

序 文
地 図
写 真

第 1 章 要請背景・経緯	1
第 2 章 プロジェクトの概要	3
2-1 当該セクターの現状	3
2-1-1 ブルキナ・ファソ国における稲作の現状	3
2-1-2 上位計画との関係	3
2-2 本計画の目標・活動内容・投入計画	4
2-2-1 計画サイト	4
2-2-2 計画目標	5
2-2-3 要請内容	5
2-3 本計画の実施体制	7
2-3-1 組織・予算	7
2-3-2 要員・技術水準	9
2-4 プロジェクトサイトの状況	9
2-4-1 対象地域における農業活動	9
2-4-2 サイトの地理的・地質的状況・気象条件	10
2-4-3 当該セクターにおける他ドナー・国際機関の活動状況	11
2-4-4 関連法規・規制等	12
第 3 章 適正な協力範囲・規模等	13
3-1 協力実施の必要性	13
3-2 無償資金協力としての妥当性	14

附属資料

1	調査団構成	17
2	調査行程	18
3	主要面会者リスト	19
4	関連資料	23
- 1	持続的ヒューマン・デベロプメント・ポリシーに関する 公的文書（1995～2005） 仏文	23
- 2	和文	49
- 1	AMVS（スールー川域開発公社）予算案 2001年度運営案 仏文	66
- 2	和文	95
- 1	AMVS（スールー川域開発公社）紹介パンフレット 仏文	123
- 2	和文	148
- 1	スールー川水利農業整備計画予備調査に対する インセプションレポートの質問回答 仏文	160
- 2	和文	165

第 1 章 要請背景・経緯

ブルキナ・ファソ国（以下「ブ」国）は、多くのサブサハラ諸国同様に食糧自給が問題となっており、不足分を輸入及び食糧援助に頼っている。主たる輸入物である米は、年間約 8 万トンに達している。

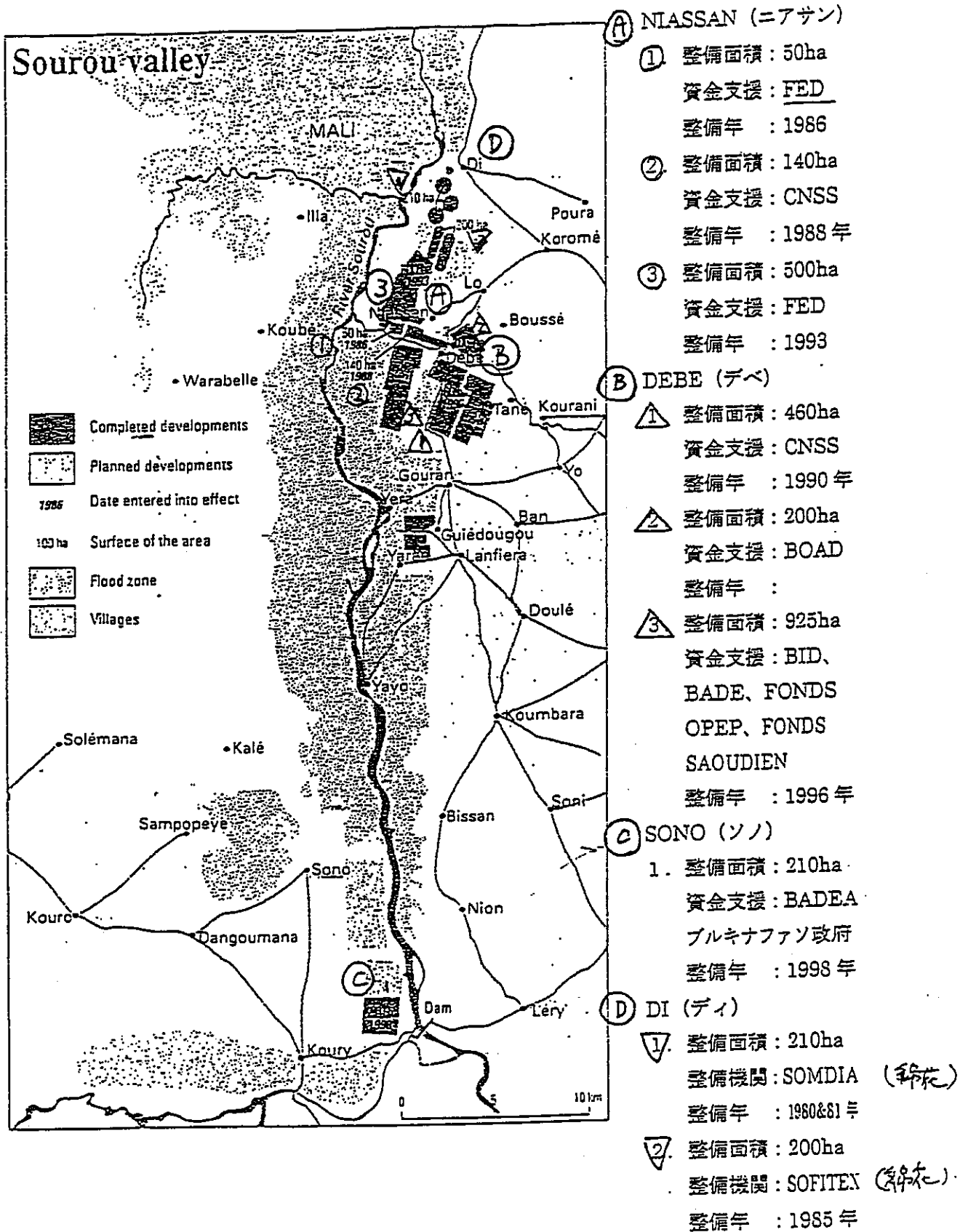
1981 年には仏国援助によりムウウン川上流域及びスルー川流域について水資源開発及び農業開発を中心とするマスタープランが策定された。1985 年以降スルー川流域については農業開発が進められている。これ迄にスルー川左岸側約 2485ha の灌漑農業開発がスルー川流域開発公社（AMVS）により実施された。「ブ」国政府は、ムウウン川とスルー川流域の農業総合開発を更に推進する為、従来は農業開発のみが主体であったマスタープラン（M/P）を収穫後処理施設、飲料雑用水供給計画等を含めた総合的な農業開発計画の M/P として再度見直す事と優先開発対象地区の選定及び同優先地区の灌漑策定を目的とする開発調査を 1988 年に我が国に要請した。

これを受けてスルー川とムウウン川湿地一帯は、1991 年から 1994 年にかけて国際協力事業団（JICA）により開発調査「ムウウン川上流域農業総合開発計画実施調査」が実施され、その中で当該スルー川左岸側約 2000ha が、水利的及び地形的条件からフィージビリティが確認され開発優先地区として提案された。

この約 2000ha は、施設運営、管理の面から 4 ブロック（1 ブロック当たり約 230ha）を 1 地区とした 2 地区（Sono 地区 4 ブロック及び Kouri 地区 4 ブロック）から構成されている。（図 - 1、図 - 2 参照）

この JICA フィジビリティ・スタディー（F/S）の調査報告書を受けて、開発優先地区の内の 230ha に対する無償資金協力の開発要請が「ブ」国からなされたものである。

図-1 スールー川流域開発現状図



第2章 プロジェクトの概要

2-1 当該セクターの現状

2-1-1 ブルキナ・ファソ国における稲作の現状

「ブ」国において、米は主食としてはメイズに次ぐ生産量を上げる主要食糧である。過去3年の「ブ」国全体での米の生産量は平均して97,000トンであり、必要な消費量は年110,000トンと推計されていることから、米の自給率は約88%である。現在の米の消費量は、メイズ、ミレット、ソルゴー等、他の穀類の消費と比較すると少ないが、西アフリカ米開発庁(ADRAO)の調査によれば、「ブ」国において2015年に必要とされる米の消費量は336,000トンと推計されており、米の生産増大が望まれる。「ブ」国における主要作物の生産量は表-1の通りである。

表-1 全国の主要作物生産量

単位：t

年	ソルゴー	ミレット	メイズ	米	綿花	落花生	胡麻
1997	1,253,955	811,497	293,707	111,807	202,630	220,534	13,251
1998	942,885	603,932	366,467	89,516	343,106	152,128	7,523
1999	1,202,808	972,768	377,758	88,998	324,557	214,807	12,994

(出典：AMVS 2000年12月)

主食であるメイズ及び米の価格はそれぞれ100~125 FCFA/kg、100~130 FCFA/kgである。米の価格は1994年まで統制されていたが1995年以後は自由流通米となり収穫の全量政府買上げでなく、各地の各農業協同組合を通じ市場に流通している。

2-1-2 上位計画との関係

「ブ」国において、国家開発計画にあたるものは、1995年に策定された「持続的ヒューマンデベロップメントポリシーに関する公的文書(1995~2005)」である。農業セクターにおいては農業省主導のもと、「農業及び牧畜セクターにおける持続的発展の活動戦略(1997)」、及びそれをブレイクダウンした「農業セクターにおける持続的発展の戦略(1999)」が策定されており、米の生産開発強化がうたわれている。

2-2 本計画の目標・活動内容・投入計画

2-2-1 計画サイト

本計画サイトは、スールー川とムウウン川の合流点のスールー川左岸側上流 230ha である（別添-2-a 参照）。

(1) 土地利用

2000 年 10 月完成のカナダ海外援助庁（CI-DA）作成の土地利用図（1 / 5000）と JICA の実施した開発調査の資料を用いて、開発予定対象地区の現況を踏査し確認した結果、対象地区は、アカシアの灌木によるサバンナで、焼き畑により、主にソルガム、ミレットの栽培が行われていた。また、対象地区内には焼き畑を営む数戸の農家が存在する。

(2) 行政・人口

開発地区は、コシ県（Kossi）、ソノ郡（Sono）、ソノ村（Sono）及びクリ村（Kouri）に属している。周辺にはソロ（Soro）、ダンコウマナ（Dangoumana）セイラ（Siella）、ザンパナ（Zampana）、カレ（Kale）、サンポポヤ（Sampopoya）等の村があり、いずれもコシ（Kossi）県に属している。

村の行政組織は、群長によって任命された村長とそれを補佐する数名の地区長からなっている。村長の役割は土地配分、村落の争いの調停（地区長との合議による）、群長が召集する会議（年 3～4 回、不定期）に出席すること等である。土地配分については、国有である土地を大統領に代わって配分する権限を村長が持っている。

開発対象地区及びその周辺では、道路、水道、電気等のインフラ施設、及び産院、診療所、薬局等が未整備である。

なお、村の人口統計はソノ村の統計によると表 - 1 と別添 - 4 に示す通りである。

表 - 2 開発地区周辺の村の人口

県、群、村名	人口
Kossi 県	230,693
Sono 郡	6,970
Sono 村	3,217
Kouri 村	534

出典：ソノ村役場（2000 年 12 月）

平均家族構成は、コシ(kossi)県で 7 人、ヌナ(Nouna)郡で 11 人、ソノ(Sono)郡で 10 人となっているが、中には最高 30 人の大家族も見られる。

(3) 社会・経済概況

開発地区及びその周辺の村では概ね 6 部族が混在して農耕、牧畜を友好的に営んでおり、最も多い部族は Dafin 族である。6 部族の宗教はイスラム教で 80%、キリスト教 17%、原始教 3% で、夫々異なった言葉を使用している。部族間の職業の分化は見られない(表 - 3)。農業における主たる換金作物である綿は、SOFITEX 社との契約栽培がほとんどである。

本計画地区は道路、教育施設、保健、医療、上水道などの社会インフラの整備はきわめて貧弱で、電力の未供給及び通信の施設も状況である。

表 - 3 各部族の職業

	部族	主な職業	開発地区にしめる割合
1	Dafin	農耕 / 漁業	60%
2	Sano	農耕	20%
3	Mossi	農耕	10%
4	Pana	農耕 / 漁業	5%
5	Peulh	牧畜	4%
6	BoBo	農耕 / 漁業	1%

出典：ソノ村役場(2000年12月)

2-2-2 計画目標

対象地区 230ha を農地化し、「ブ」国の農業生産、特に食料作物(米)の増産、及び住民の定住化を実現する事としている。

2-2-3 要請内容

(1) 要請コンポーネント

我が国への要請内容は下記のとおりで、JICA が 1994 年に実施した開発調査報告書を基に要請された。なお、下線付の項目については本予備調査(P/S)にて要請が確認されたものである。

農地整備：圃場整備、灌漑用水網及び灌漑排水網の建設、インフラ整備（道路等）、圃場内の通路建設、揚水用のポンプ設備

農村整備：飲雑用水用の井戸建設、学校、診療所、入植者用の住宅用敷地

農業施設：農作物管理施設、組合事務所

その他：農業機械、入植者用仮設住宅、入植者用住宅の資材、入植者用の運営資金等

(2) 開発計画の内容

対象地域は JICA 実施の開発調査で優先開発地域とされたソノ地区の 2000ha の 8 等分されたうちの 1 区画である 230ha が要請された。選定に際しての明確な理由の説明はなく、開発面積が増えることは歓迎するというスタンスである。そのため、全体計画の中での本計画の位置付けも明確ではなく、全ての開発計画はドナーが見つければ実施するという状況である。

本計画に係る入植計画は現時点では策定されていない。他ドナーのプロジェクトの実績では、農地整備開始時には入植計画はなく、農地整備と同時平行で入植者を募集する。募集に際しては、過去に外部からの入植希望者を優先する政策をとっていたが地元からの批判が高まったため、現在は地元民が優先され、現在その入植者比率は 5 : 5 となっている。なお、農地配分は 1ha 当たり 1 世帯が原則となっており、4 人家族、農業へのモチベーションが高いことが応募資格とされている。

入植者のための小学校、仮住居、診療所、井戸等の生活インフラ施設の整備は、農地整備が完了する 3~4 ヶ月前頃実施され、農地整備とともに完了し入植開始となる。過去のプロジェクトにおいては生活インフラ施設はドナーの資金援助により整備されている。

また、最初の収穫までの入植者への食料供給、運営組合が軌道に乗るまでの運営資金についてもドナーの援助に含める計画としている。

AMVS により開発されたニアサン地区の現地調査により、農民の定着率、農業組合の運営状況、生産米の価格、及び収量について以下のとおり確認された。

農民の定着率：「ブ」国において稲作は集団作業を基本とするため、個人の選択が優先されることは少なく、農民の定着率は良好である。

農業組合の：現在、スルー川流域には AMVS により開発された農地を管理する 7 つの運営状況 農民組合があり、5 つは独立採算で運営されている。ただし、独立採算が可能となるまで（3~5 年を想定）はドナーによる運営資金が貸与されている。

生産米の価格：1986年以降、籾1kgにつき85FCFAに固定されていたが、現在は生産価格100～120FCFA/kg、市場流通価格は230～275FCFA/kgである。スールー米は2等級あり精米所で決定され、1級275FCFA/kg、2級230FCFA/kgで、輸入米230～250FCFA/kgとの価格差はない。

収量：1990年欧州開発基金により農地整備、93年から生産活動を開始したニアサン地区における500haの水田では2期作が行われ、1回の収量は平均3-5ton/ha、最高で6-7ton/haに達し、裏作はトマト等野菜を栽培している。農家は490戸、人手が豊富で化学肥料も使用している。運営資金については93～98年は欧州開発基金が融資していたが99年より独立採算制となった。ニアサン地区では年間8ton/haの収量があれば農家は安定した生活が営める。

2-3 本計画の実施体制

2-3-1 組織・予算

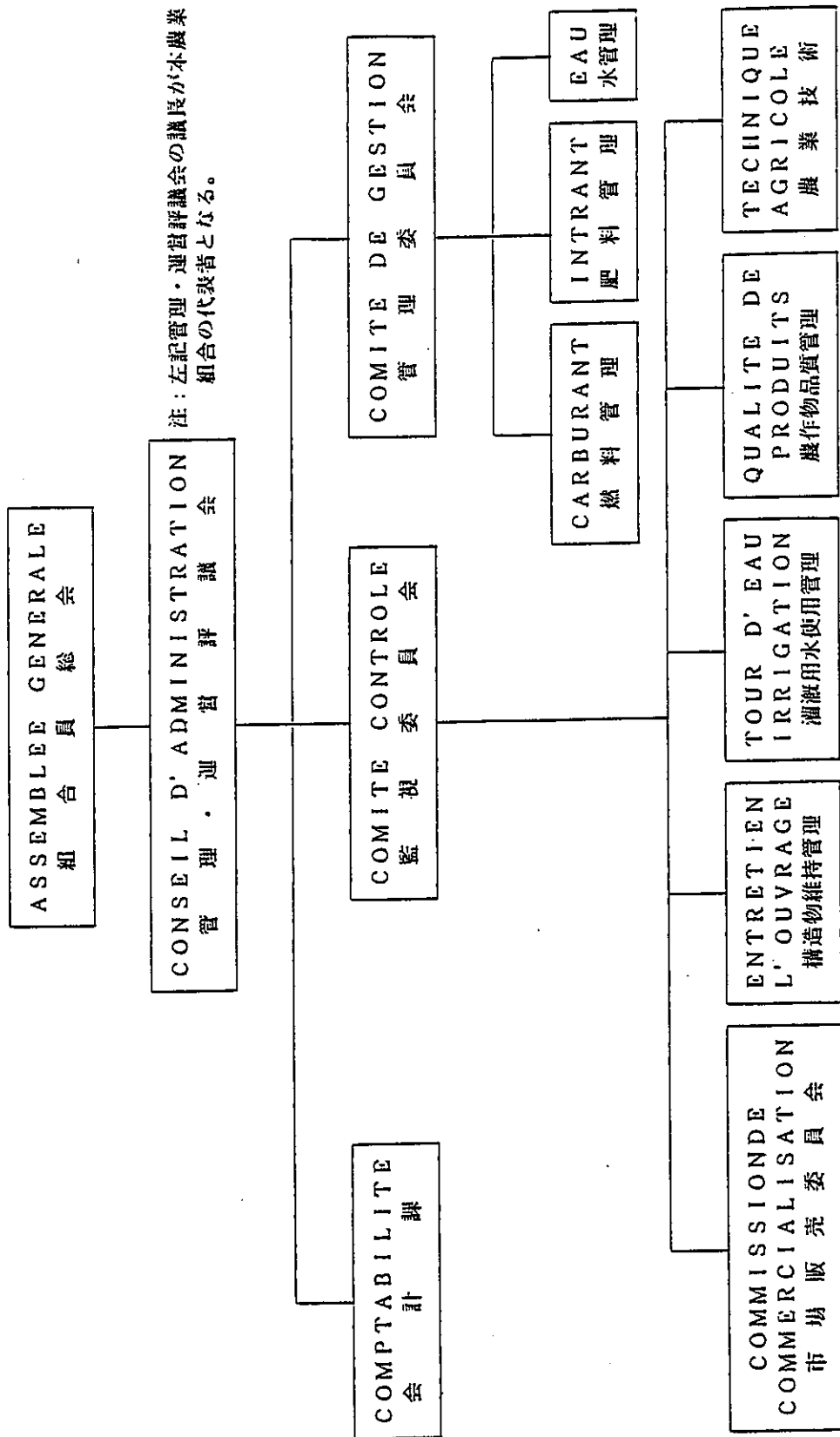
本件の所管省庁は環境水省で、実施はスールー川流域開発公社（AMVS）が担当する。AMVSは局長以下、財務総務部、技術部、開発部の3部となっており、技術部が、事業の調査及び事業の発注、施行管理といった、計画の実施部分を担当し、開発部は整備施設の維持管理支援、技術トレーニング等、事業実施後の支援部分を担当する。このため開発部は、スールー川開発対象地区に近いニアサンにある。開発部には農業省から「農業経済」の専門家が常駐している。

計画に含まれている入植は他省庁所管の事項も含まれているため、横断的な調整機能を果たすAMVS管理委員会が設置されている。AMVS管理委員会は、スールー、ムウン、コシの各県知事（将来的には内務省から1名に変更）、環境水省（2名）、農業省、保健省、大蔵省、産業商業省、高等教育省、AMVS、生産者（2名）から構成され、年2回実施される。委員の任期は6年間である。

予算については、データが入手できなかったため口頭で確認するとどまったが、人件費・管理費が予算の大半を占め、新規のプロジェクトに対する予算措置は殆どされておらず、もっぱら外部ドナーに頼っている。

開発された入植地は、入植者による独立採算性の灌漑農業組合により運営させることとしている（ニアサン地区におけるパイロット農業組合組織図を参照）。

ニアサン地区パイロット農業組合組織図



注：左記管理・運営評議会の議長が本農業組合の代表者となる。

ニアサン地区パイロット農業組合会計員 OUEDRAOGO PIERRE (ウエドラオゴ ピエール) 氏よりの聞き取り調査による。

図-2 ニアサン地区パイロット農業組合組織図

2-3-2 要員・技術水準

入植者への技術支援プロセスは、まず農業組合から支援要請が開発部にあがり、開発部で専門家を派遣する。その際、適切な専門家が AMVS にいない場合は、農業省、もしくは民間も含めた外部からのリクルートにより調達する。特に困難な技術を必要としないため、実施済みプロジェクトは専門家の指導により完成後 3～10 年で技術的・財政的にも独り立ちしており、問題ない。

2-4 プロジェクトサイトの状況

2-4-1 対象地域における農業活動

開発地区内では焼畑によるソルゴン、ミレット、メイズ、及び無灌漑で稲が栽培されている。政府の正式な許可を受けずにこれら栽培が行われており、正確な栽培面積及び収量は不明である。ソノ（Sono）村役場にてソノ村における栽培面積、収量の聞きとり調査を行った結果を表 - 4 に示す。

ソルゴンとミレットの栽培品目は在来種であり、草丈が高く、粒質は硬質で白粒種と赤粒種とがある。一般に白粒種は食用、赤粒種は醸造用である。なお、収穫後の茎は集められ、炊事用のエネルギー源として利用されている。

ソルゴン、ミレット、メイズとも種子は各農家の自家採取であり、種子の購入はしていない。耕作は人力で行い、施肥は行っていない。播種期の降雨の不安定さにより発芽が不安定になるため、ソルゴと耐乾性に優れているミレットを混播して全滅を避けるよう営農を行っている農家も多い。ミレットの単作は殆どみられず、ソルゴの補完作物として作付けされ、降雨の多い年は栽培面積が少なくなる傾向にある。尚、稲作については AMVS によって普及活動が実施されており、種子等は AMVS によって配布されている。

表 - 4 ソノ地区内の推定現況生産量

	ソルゴン	ミレット	メイズ	米
栽培面積 (ha)	3000	1500	200	250
単位収量 (kg / ha)	800	700 ~ 800	800 ~ 900	900 ~ 1000
地区内推定生産量 (ton)	2400	1200	180	250

出典：ソノ村役場（2000年12月）

スルー川流域において AMVS が実施した開発地区から生産された農産物の 1997 年～1999 年の主要作付面積及び主要農作物収量を表 - 5 と表 - 6 との通りである。

表 - 5 主要作付面積

単位：ha

年	米	メイズ	サヤインゲン	馬鈴薯	スイカ	タマネギ	トマト
1997	2,252	743	8	12	31	162	39
1998	2,044	619	-	-	10	95	5
1999	1,179	-	-	-	-	-	-

出典：AMVS（2000年12月）

注：1998年と1999年の米の作付け面積の減少は、前年の米の売行不振によるものである。

表 - 6 主要作物の統計

単位：t

年	米	メイズ	莢インゲン	馬鈴薯	スイカ	タマネギ	トマト
1997	11,263	2,230	48	280	534	3,728	774
1998	10,224	1,875	-	-	214	1,877	131
1999	5,901	-	-	-	-	-	203

出典：AMVS（2000年12月）

注：農民自身の消費量は計算されていない。

2-4-2 サイトの地理的・地質的状況・気象条件

地理的・地質的状況・気象条件については、1991～1994年実施の開発調査「ムウン川上流域農業総合開発計画実施調査」報告書に詳細に記載されているためここでは省略する。

2-4-3 当該セクターにおける他ドナー・国際機関の援助活動の状況

スールー川左岸 NIASSAN 地区周辺において農地開発が数件実施されている（表 - 7 参照）。

表 - 7 ドナーの協力

項目 / 地区	KOUMBARA	GUIEDOUGOU	DI	LERY	NIASSAN (現在・造成中)	SONO
開発面積 (ha)	1000	300	300	700	610	230
要請先	イスラム 開発銀行	アフリカ経済 開発 アラブ銀行	西アフリカ 国家経済 共同体	アフリカ 開発銀行	イスラム 開発銀行	日本
要請形態	借款	借款	借款	借款	借款	無償
内容	・農地整備 ・施工 ・技術支援 ・付帯施設	・農地整備 ・施工 ・技術支援 ・付帯施設	・農地改良 ・施工 ・技術支援 ・付帯施設	・農地改良 ・施工 ・技術支援 ・付帯施設	・農地整備 ・施工 ・技術支援 ・付帯施設	・農地整備 ・施工 ・技術支援 ・付帯施設
調査 設計費	2.25 億 FCFA (0.36 億円)	0.8 億 FCFA (0.128 億円)	1.0 億 FCFA (0.16 億円)		1.8 億 FCFA (0.29 億円)	0.7 億 FCFA (0.11 億円)
施工・ 施工監理 費	93.5 億 FCFA (14.96 億円)	15.0 億 FCFA (2.4 億円)	28.0 億 FCFA (4.48 億円)	91.78 億 FCFA (14.68 億円)	51.58 億 FCFA (8.25 億円)	21.5 億 FCFA (3.44 億円)
総工費 (関連施 設含)	114.9 億 FCFA (18.36 億円)	18.96 億 FCFA (3.30 億円)	345.0 億円 FCFA (5.44 億円)	127.8 億 FCFA (20.45 億円)	63.75 億 FCFA (10.21 億円)	29.00 億 FCFA (4.64 億円)

出典：AVANT PROJET DE BUDGET DE L AMVS GESTION 2001

注 1) 換算レート：1FCFA = 6.25 円とした。

注 2) 施工費用は、農地改良の場合 8.5millions FCFA (1,360,000 円) / ha、農地回復の場合 5millions FCFA (800,000 円) / ha とした。

注 3) コンサルタントによる施工管理費は、施工費の 10% とした。

注 4) 調査費は、0.225millions FCFA (36,000 円) / ha とした。

注 5) 関連施設費用 (資機材費、建設費) は、調査費+施工費+施工管理費の 20% ~ 45% とした。

また、CIDA が環境影響評価調査を 2000 年度に実施しており、2001 年度は灌漑農地開発と環境との関係に係る提言をまとめることとしている。

スールー川流域において、今後予定されているドナー別の開発計画は表 - 8 の通りソノ (Sono) 地区を含む 6 地区で、協力を各ドナーに要請している。日本の要請を除き、全てが借金が想定されており、現在の造成中の NIASSAN 地区の 610ha についても、イスラム開発銀行の借金にて開発が進められている。

表 - 8 AMVS による開発予定案件
(調査設計業務を含む)

		開 発 地 区	業 務 内 容
1	アラブ・アフリカ経済 開発銀行 (BADEA)	Koumbara(100ha) Guiedougou(300ha) Dangoumana(400ha)	詳細設計 詳細設計 予備調査
2	クウェート開発基金 (FKD)	Dangoumana(1000ha) Dangoumana(4000ha)	F/S 調査 予備調査
3	イスラム開発銀行 (BID)	Koumbara(1000ha) Dangoumana(1000ha)	詳細設計 予備調査
4	サウジ開発基金 (FSD)	Koumbara(1000ha) Dangoumana(1000ha) Guiedougou(300ha)	詳細設計 予備調査 詳細設計
5	石油輸出国連盟基金	Koumbara(1000ha) Dangoumana(1000ha) Guiedougou(300ha)	詳細設計 予備調査 詳細設計
6	西アフリカ経済共同体 (CEDEAO)	Di 地区 (300ha)	詳細設計
7	アフリカ開発銀行 (AFDA)	Di 地区 (100ha) Lery 地区	施工 施工
8	カナダ国際開発庁	Sono 地区 (2000ha)	予備調査
9	西アフリカ開発銀行	Koumbara(1000ha) Guiedougou (300ha) Sono (2000ha)	F/S 調査 詳細設計 予備調査
10	日本 (JICA)	Sono (230ha)	詳細設計

出典：AMVS 2001 年計画書 (2000 年 12 月)

2-4-4 関連法規・規制等

スールー川より、両岸 100m の幅にわたって開発が規制されている。

第3章 適正な協力範囲・規模等

3-1 協力実施の必要性

2001年以降のスーラー川流域の開発計画において2,530haの農地整備が計画されており、「ブ」国の食料自給率を向上させることを目的とする本計画の妥当性・必要性は認められる。要請対象地区は230haで開発の規模については無償資金協力の範囲内であり、技術的にも可能と考えられる。しかしながら、「ブ」国側との協議を通じ、今回の要請が整備された農場を運営することになる農民組合の運営資金を含む要請（表-9に内容を示す）であることが確認された。本計画が入植を希望する農民の数を反映しているものではなく、入植者の決定が各々の開発計画にドナーの資金援助が約束され農地整備の実施が決定された段階で入植者を募集するというプロセスを採っていることから、整備後に入植者が充足されるという保証は得られないため、計画を実施する上での前提条件が整っているとは言い難い。

表 - 9 本要請内容

項目・内容
1. 計画策定に係る調査
2. 施工 (開墾、圃場整備、入植者住居敷地、学校、診療所、組合施設、農業用機材、井戸(飲雑用)、道路(村から農地まで)、店/倉庫)
3. 入植者のための資金 (入植後、最初の収穫までの食糧)
4. 農民組合の運営が軌道に乗るまでの運営資金
5. その他 (営農指導者用の住居、入植者の住宅建設資材の一部、住居が完成するまでの仮設住宅)

出典：スーラー川開発公社案内より(2000年)

表 - 10 「ブ」国における入植計画に係る経費

項目	経費
入植希望者募集費用	3 million FCFA (521,280 円)
1 家族あたりの入植費用	15,000 FCFA (2,400 円)
入植者への 5 ヶ月間の保健衛生支援	3,000 FCFA (480 円)
入植者への 5 ヶ月間の食料支援	40,000 FCFA (6,400 円)
入植者への住宅建設用資材費用	200,000 FCFA (32,000 円)
合計	3,258,000 FCFA (521,280 円)

出典：スールー川開発公社案内より（2000 年） 換算レート：1 円 = 6.25 FCFA

3-2 無償資金協力としての妥当性

農業開発は「ブ」国政府において最優先課題とされているものの、スールー川流域開発の実施機関である AMVS への予算措置は十分になされておらず、本計画についても予算上の不安が残る。仮に、農民組合の運営資金、入植者用の仮設住宅建設、入植者の住宅用資機材等（表 - 10 に経費について示す）、我が国の無償資金協力においては先方負担事項として扱うことが望ましい項目については日本側計画に含まずに、開墾、圃場整備、農業関連施設建設、機材供与等、無償資金協力に対応可能な部分の協力を実施した場合、残された項目については先方政府の予算的な制約条件から、他ドナー等に頼らざるを得ない状況が想定される。AMVS では一つの計画において複数のドナーの支援を組合せて実施した経験は無く、1 計画につき 1 ドナーとしてきており、本計画についても同様であると思われる。運営資金等を含めての無償資金協力は KR、2KR 等と組み合わせつつ実施することが一つの方法として考えられるものの、プロジェクトのサステナビリティの観点から好ましいものではない。

現在スールー川流域は、さながら開発計画ラッシュの様相を呈し、様々なドナーによる実施済みプロジェクトもあり、協力内容、費用等のドナー間比較は免れ得ない状況にあり、前述した日本の制度上のボトルネック、不確定な入植計画等を考慮すると、本計画実施は慎重に検討することが望まれ、今後とも外交ルートを通じ、「ブ」国側との協議が必要であると思われる。