

ブルキナ・ファソ国
ムウウン川上流域農業総合開発計画
事前調査報告書

平成3年6月

国際協力事業団
農林水産計画調査部

ブルキナ・ファソ国
ムウウン川上流域農業総合開発計画
事前調査報告書

JICA LIBRARY



1087673(8)

22690

平成3年6月

国際協力事業団
農林水産計画調査部

国際協力事業団

22690

序 文

本報告書は、ブルキナ・ファソ国の要請に基づき、国際協力事業団が平成3年3月12日から同年3月25日まで、農林水産省構造改善局水利課課長補佐（当時）山崎 隆信 氏を団長として派遣した、ブルキナ・ファソ国ムウン川上流域農業総合開発計画事前調査団の調査結果をとりまとめたものです。

本格調査実施にあたり、参考資料として広く関係者に活用されることを願うものです。

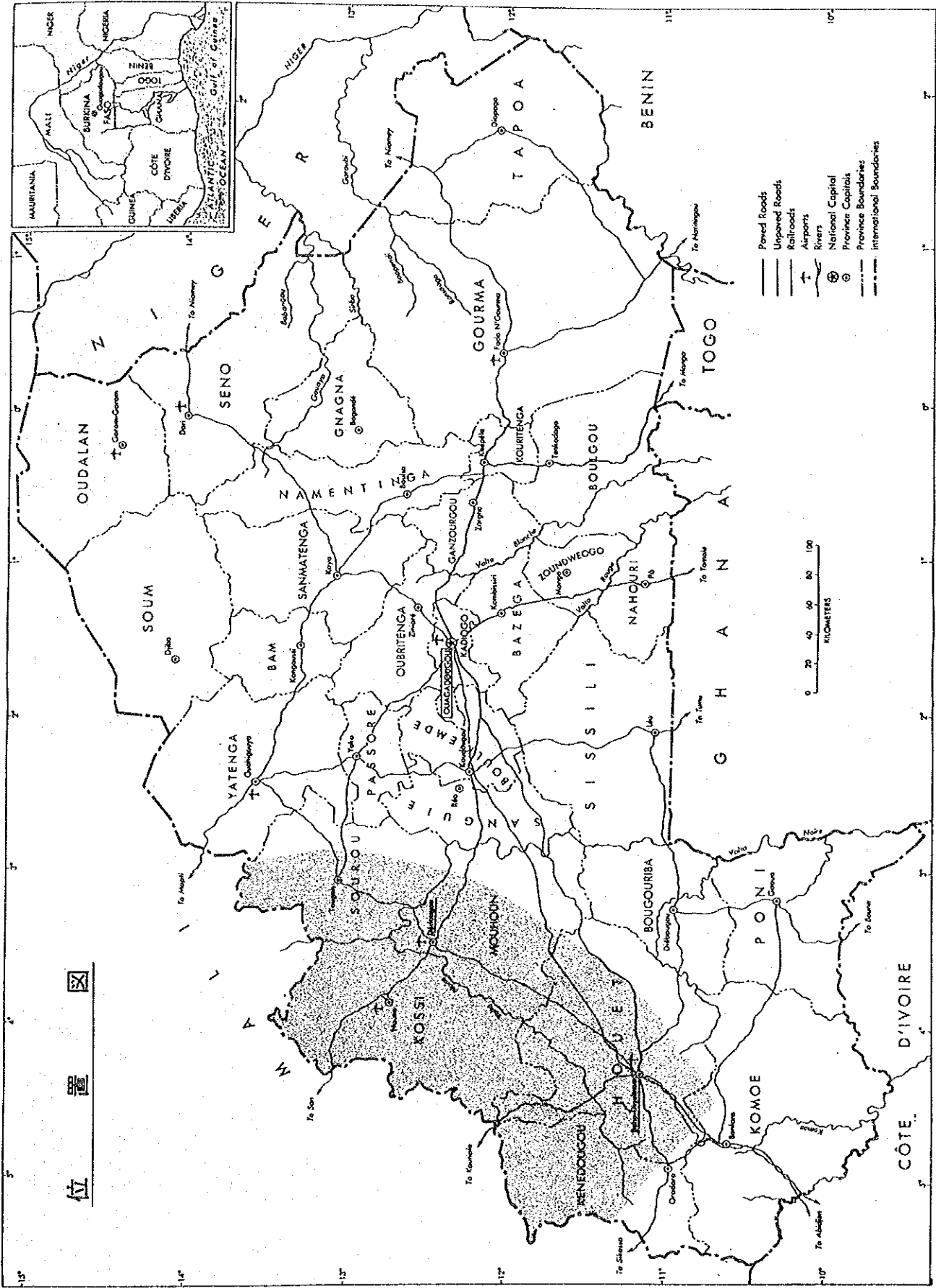
本件事前調査実施に際し、御協力を賜ったブルキナ・ファソ国政府関係者並びに我が国関係者の各位に対し深甚なる謝意を表します。

1991年6月

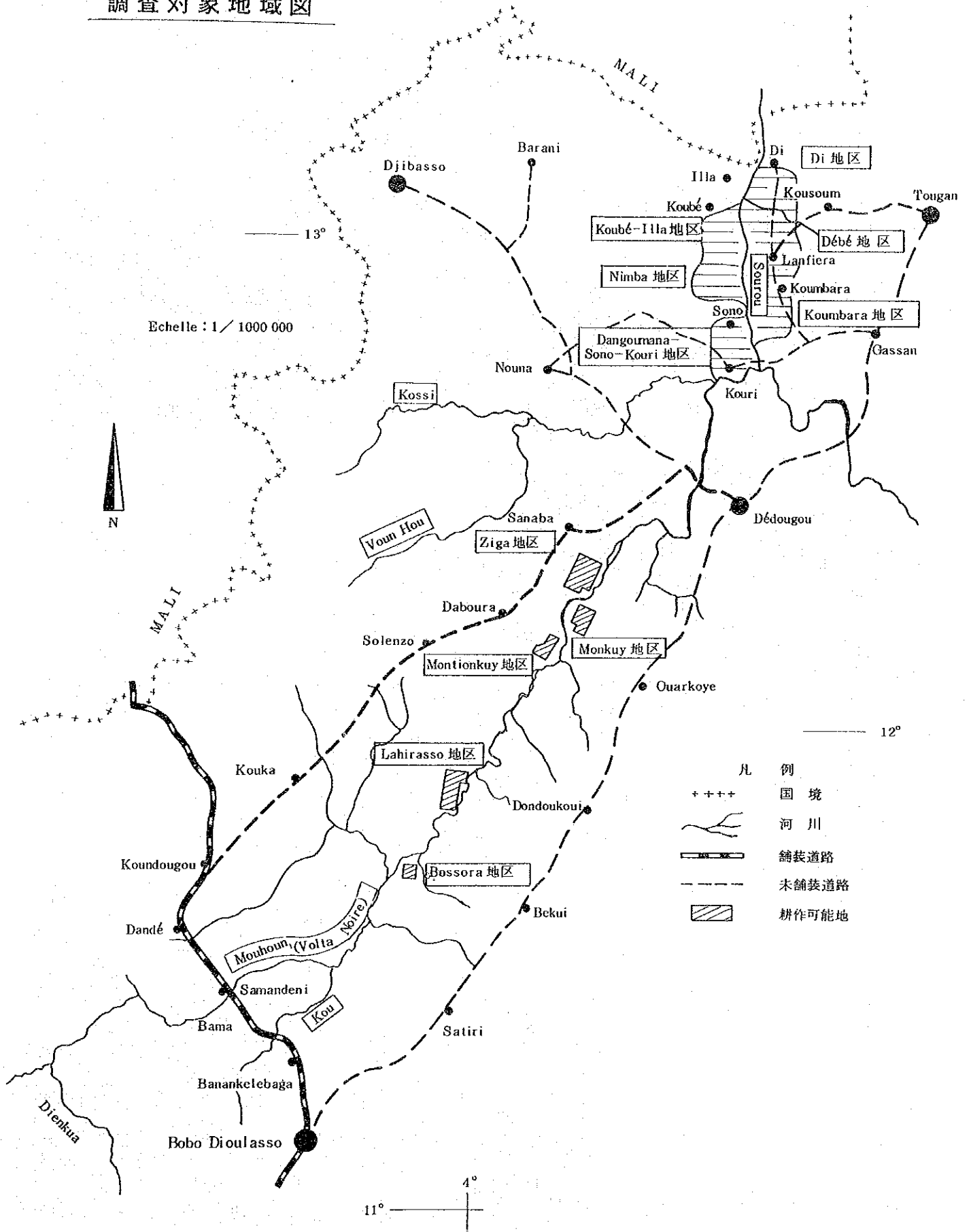
国際協力事業団

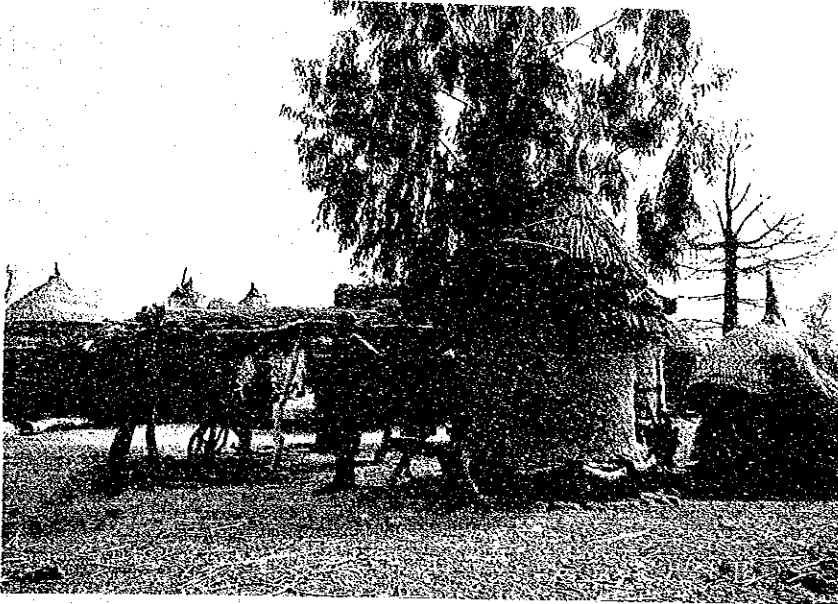
理事 田 口 俊 郎

位置图



調査対象地域図

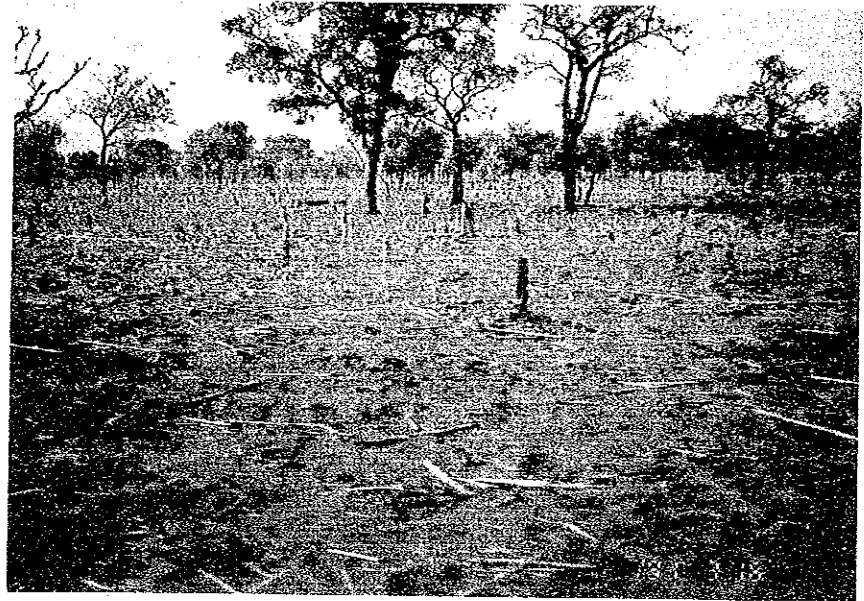




① 現地の一般的な集落

乾期につくった日干しレンガをつみ上げ、土で塗り固める。屋根はミレットの茎で葺く。個々の家屋は一定の血縁者集団単位に壁で連結されている。

手前は石、木で高床式にした穀物倉庫。



② 焼畑による開墾跡の残る乾期の畑
乾期末に訪れたため、立毛中の畑は殆んど見られなかった。



③ クー河流域の水田開発地区

ムウン川の支流クー河流域で1970年から初められ現在1,040 haを有する。管理はクー川農協(組合員1,110人)により行われている。

夕方遅くまで草取りをする人の姿が見られた。



④ ボボディウラン市からの幹線道路沿いに見られたムウン川上流の様子
流れは極めてゆるやかであった。



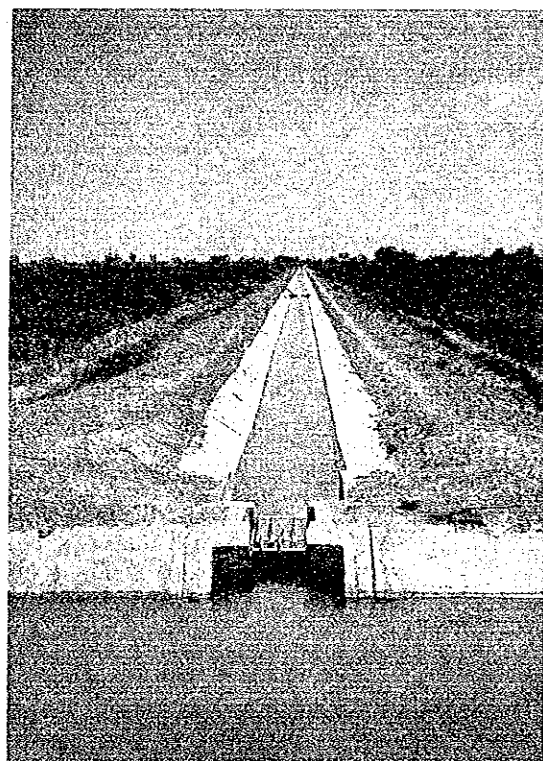
⑤ サメンデニダム予定地点
手前の穴はダム軸ボーリングの跡。
堤高17.5 m、堤長1,850 m、貯水容量5億5千万 m^3 を予定している。



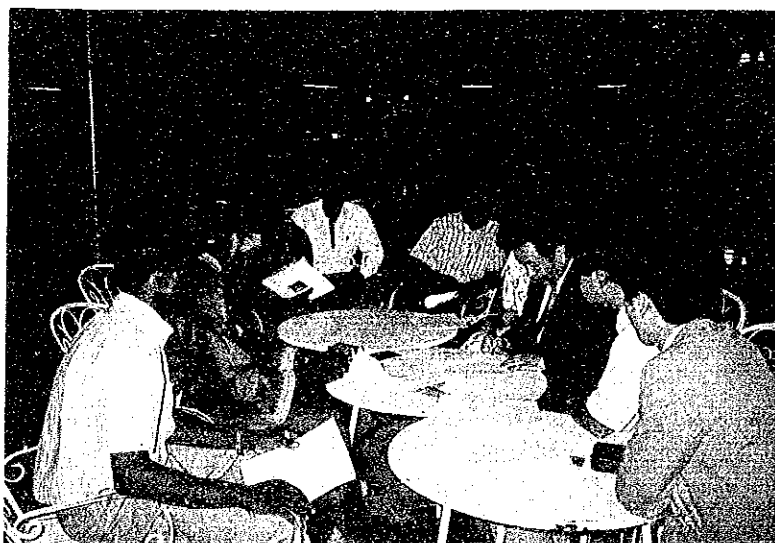
⑥ スルー川上に設けられたレリーゲート
1977年にスルー川のムウン川への流出水をコントロールするために設けられた堰。



⑦ クンバラ地区附近のスルー川の様子
前掲のレリーゲート及びムウウン堰
により河川貯溜を行っているため乾期
でも水量は豊富である。



⑧ クンバラ地区の2次用水路と分土工



⑨ S/W 署名

水省計画局長、計画・協力省協力局
長と事前調査団長との間で深夜ホテル
のプールサイドで行われた。

左側手前からスルー川流域開発公社
総裁、計画・協力省協力局長及び水省
計画局長。

用語・単位表

(略称)

| | |
|--------|-----------------|
| DEP | 水省調査計画局 |
| AMVS | スルー川開発公社 |
| IGB | ブルキナ・ファソ国土地理院 |
| IGN | フランス国土地理院 |
| ORSTOM | フランス海外科学技術研究事務所 |

(単位)

CFAフラン(F.C.F.A.) : 0.02 F.F. (フランスフラン)

1 CFAフラン \doteq 0.5 円

目 次

序 文

調査対象地域図

現地写真集

用語・単位表

| | |
|-----------------------|-----|
| 第1章 調査団とその構成 | 1 |
| 1.1 調査の目的 | 1 |
| 1.2 調査団の構成 | 1 |
| 1.3 調査日程 | 2 |
| 1.4 調査団の訪問先及び面会者 | 3 |
| 第2章 プロジェクトの背景と現況 | 4 |
| 2.1 プロジェクトの背景 | 4 |
| 2.2 ブルキナ・ファソ国の概要 | 5 |
| 2.3 調査対象地域の現況 | 24 |
| 第3章 実施細則（S/W）協議の経過と結果 | 45 |
| 3.1 S/W協議 | 45 |
| 3.2 M/M協議 | 47 |
| 第4章 開発基本構想 | 48 |
| 4.1 事前調査結果のまとめ | 48 |
| 4.2 開発の基本方向 | 49 |
| 流域開発計画 | 49 |
| 農業開発計画 | 50 |
| 灌漑・排水計画 | 50 |
| 第5章 調査の実施手法及び留意事項 | 52 |
| 5.1 調査の実施手法 | 52 |
| 5.2 調査実施上の留意事項 | 64 |
| 参考資料 | |
| 1. 要請書（仏文及び和文仮訳） | 67 |
| 2. S/W（英文及び仏文） | 106 |
| 3. M/M（英文及び仏文） | 123 |
| 4. ブルキナ・ファソ国基礎資料 | 132 |

第1章 調査団とその目的

1.1 調査の目的

ブルキナ・ファソ国政府の要請に基づき、同国西部に位置するムウン川上流域及びスルー川流域の耕作可能地における農業総合開発計画の策定及び優先開発対象地区における灌漑農業開発計画の策定を目的としたフィージビリティ調査を実施するにあたり、以下の目的で事前調査団を派遣した。

- (1) ブルキナ・ファソ国政府の要請内容及び要請背景の確認
- (2) 本格調査後の事業実施に係るブルキナ・ファソ国政府の意向
- (3) 調査対象地域における現地調査の実施
- (4) 本格調査実施に必要な関連情報・資料の収集及び有無・入手先の確認
- (5) 本格調査のための実施細則－Scope of Work (S / W)－並びに協議議事録 (M / M) の作成、協議、署名及び交換

1.2 調査団の構成

| | | |
|-------|---------|------------------------------------|
| 総括／団長 | 山 崎 隆 信 | 農林水産省構造改善局水利課課長補佐 |
| 開発協力 | 滝 村 卓 司 | 外務省経済協力局政策課 |
| 灌漑・排水 | 今 井 浩 一 | 農林水産省構造改善局設計課 海外土地改良技術室海外技術基準係長 |
| 農 業 | 澤 田 清 | 農林水産省農蚕園芸局農産課課長補佐 |
| 調査企画 | 花 谷 厚 | 国際協力事業団農林水産計画調査部農林水産技術課 |
| 通 訳 | 三 島 禎 子 | (財)国際協力サービスセンター |

(役職はいずれも当時)

1.3 調査日程

| 日順 | 日付 | 行程 | 宿泊地 | 内容 |
|----|----------|----------------------------|---------|--|
| 1 | 3月12日(火) | 東京→フランクフルト →チューリッヒ | チューリッヒ | 移動(LH-709) (SR-539) |
| 2 | 3月13日(水) | チューリッヒ→ アビジャン | アビジャン | 移動(SR-252) |
| 3 | 3月14日(木) | | # | 在象牙海岸共和国日本大使館表敬 |
| 4 | 3月15日(金) | アビジャン→ ワガドゥグゥ | ワガドゥグゥ | 移動(UT-838) 先方政府表敬、第1回S/W協議 |
| 5 | 3月16日(土) | ワガドゥグゥ→ ボボディウラン | ボボディウラン | 現地調査 (サメンデニダムサイト、ムウウン 川上流域、クー川流域開発地区等) |
| 6 | 3月17日(日) | ボボディウラン→ デドゥグゥ | デドゥグゥ | 現地調査 (スルー川との合流点、レリーゲ ート、ムウウン堰等) |
| 7 | 3月18日(月) | デドゥグゥ→ ワガドゥグゥ | ワガドゥグゥ | 現地調査(スルー川流域既開発・ 開発候補地区等) |
| 8 | 3月19日(火) | | # | S/W第2回協議 |
| 9 | 3月20日(水) | | # | S/W第3回協議・M/M協議 |
| 10 | 3月21日(木) | | # | S/W第4回協議・M/M協議 S/W、M/M署名 |
| 11 | 3月22日(金) | ワガドゥグゥ→ アビジャン アビジャン→ | (機内) | 移動(UT-837) 在象牙海岸共和国日本大使館報告 移動(SN-421) |
| 12 | 3月23日(土) | ブリュッセル | ブリュッセル | |
| 13 | 3月24日(日) | ブリュッセル→ | (機内) | 移動(SN-207) |
| 14 | 3月25日(月) | 東京 | | |

1.4 調査団の訪問先及び面会者

1) 水資源省 (Ministère de l'Eau)

| | |
|--------------------|--|
| Séni Macaire Naré | Secretary General |
| Compaore Adama | Director, Department of Study and Planning (DEP) |
| Tigasse Abel | Control, Study and Execution Division, DEP |
| Congo Tassere | Chief, Planning Division, DEP |
| Pare Ibrahima | Planning Division, DEP |
| Ouedraogo Adama | Control, Study and Execution Division, DEP |
| Aouba Hibraim | Director General, Sourou Valley Development Authority (AMVS) |
| Ouedraogo Ambroise | Technical Director, AMVS |
| Pooda Loic Emile | AMVS |

2) 計画・協力省 (Ministère du Plan. et de la Coopération)

| | |
|---------------------------|----------------------------------|
| Daribe Christophe | General Director of Cooperation |
| Dembele Francois d'Assise | General Direction of Cooperation |

3) 外務省 (Ministère des Relations Exterieurs)

| | |
|--------------------|---|
| Vokouma Prosper | Minister |
| Serme Mamadou | Director of Political Affairs |
| Kote Boubacor | Department of International Cooperation |
| Laurant N. Koalaga | Department of State Protocol |

4) 在象牙海岸共和国日本大使館

| | |
|------|--------|
| 西村元彦 | 特命全権大使 |
| 稲田幸三 | 一等書記官 |

(尚、稲田書記官には、3/15～3/20の間、現地調査・S/W協議に参加いた
だいた。)

第2章 プロジェクトの背景と現況

2.1 プロジェクトの背景

ブルキナ・ファソ国（以下「ブ」国）は西アフリカに位置し、周囲をマリ、象牙海岸国、ガーナ、トーゴ、ベナン及びニジェールの6ヶ国に囲まれた内陸国であり、人口約800万人のうち約80%が自給農業に従事する農業国である。同国の国民一人当たりのGNPは、1985年で150ドル、1988年170ドル、1989年310ドルと近年漸増傾向にあるが、依然として世界の最貧国の一つに位置付けられている。

同国では国内の雇用機会が少いため、大量の労働人口が周辺諸国、特にガーナ及び象牙海岸国に流出しており、「ブ」国においては雇用機会の創設と食糧の自給自足を含めた農業の振興による経済自立化が国家開発上の最大の課題となっている。

本調査の対象となるムウン川は別名黒ボルタ川と称し、「ブ」国北西部でマリから流下するスルー川と合流し、ガーナ国に流入する国際河川であり、「ブ」国において唯一年間を通じて流出のある河川として、1950年代初頭よりその流域の農業開発ポテンシャルには高い関心が寄せられていた。現在まで当該流域の農業開発については150を越える調査、報告書類が実施・作成されている中で、1981年に仏国の援助により、ムウン川上流域（ムウン川本川とスルー川との合流地点より上流部）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ている。またこのマスタープラン策定と前後して、1967年以後スルー川流域については一部農業開発が進められてきた。

1981年以降「ブ」国の第1次国家開発5ヶ年計画に沿って1986年にはこの地域の開発構想の見直しが行われたが、この中では、ムウン川流域の開発については、1981年のマスタープランでその上流に計画されていたサメンデニダムの建設の目的が立たないことから、その見直しは取り残され、スルー川流域の一部（左岸上流部）を中心に具体的農業開発計画が策定されるという部分的なアップデートを行うにとどまった（この地区についてはその後複数の援助国、融資機関の支援を受けて現在までに合計約1350haが開発済である）。

上記の背景の下、「ブ」国政府はムウン川上流域とスルー川流域の開発を一層推進することを目的として、1981年作成のマスタープランの再度の見直しと、優先開発対象地区の選定及び同地区に係る灌漑農業開発計画の策定を内容とする技術協力の要請を1988年8月に日本に対し申し越し、これを受けて、今回国際協力事業団を通じて事前調査を実施したものである。

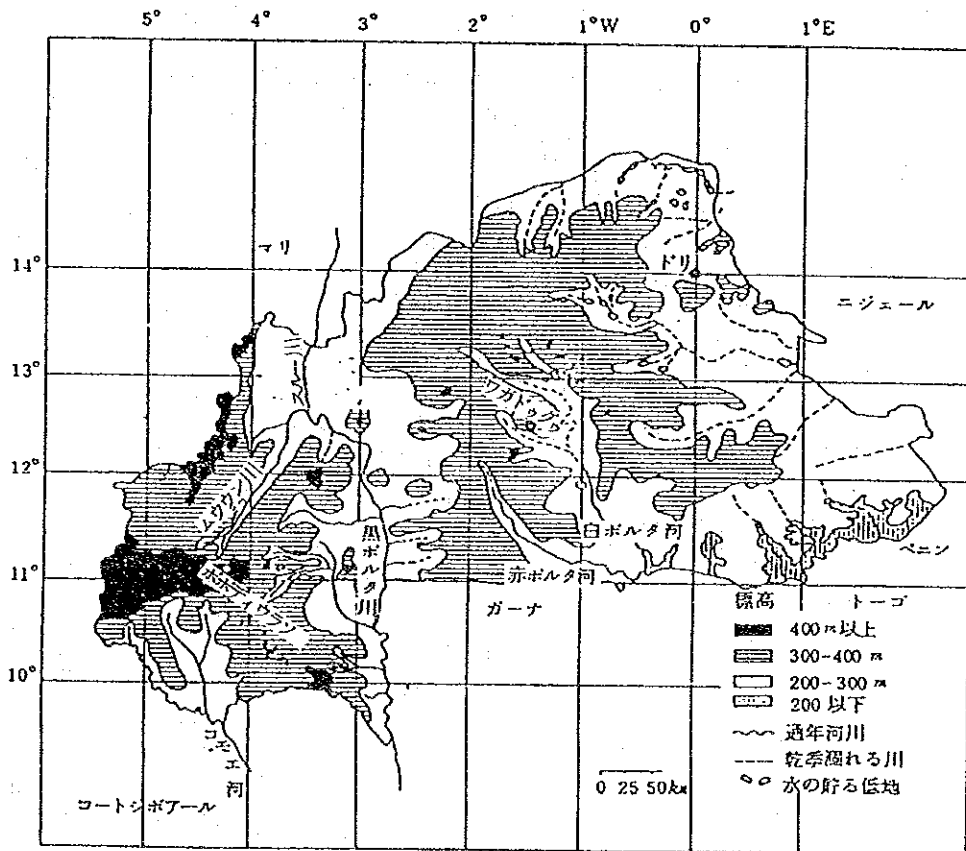
2.2 ブルキナ・ファソ国の概要

2.2.1 自然条件

(1) 国土

「ブ」国は、アフリカ大陸西北部の内陸国で、北緯9～15度、東経4度～西経6度に位置し、国土面積は274千km²で、マリ、象牙海岸、ガーナ、トーゴ、ベナン、ニジェールの6か国に国境を接している。平均標高は250～300mの平坦な準平原が国土の4分の3を占め、南西部に砂岩で構成された山地があるが、600mを越える山は少ない。

調査対象地域は、「ブ」国の西部に位置するムウン川及びスルー川の流域である。黒ボルタ川の上流にあたるムウン川は、「ブ」国で最も標高の高い南西部に水源を有し、そこからまず北北東に流れて、マリ国に水源を有するスルー川と合流したのち、南に向きを変えてガーナ国に流れる。



〔資料〕：Atlas du Afrique, Haute Volta, edition J.A.

図2-1 ブルキナ・ファソ地形・水利略図

(2) 行政区分

「ブ」国の行政区分は、30の province (県) と 300の郡、それに 7,285の村に分か
れている。

(3) 気 候

「ブ」国では、海洋性気団であるギニア・モンスーンの湿った気団が8月に最も北上して
くることにより、夏一回の雨期がもたらされる。夏以外は北方からの大陸性熱帯気団で
あるハルマタンという乾燥した気団の支配域となり乾燥する。

表 2-1 ブルキナ・ファソ各地の月別平均降水量 (mm)

| 地 区 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 年計 |
|---------|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| ド リ | 0.2 | 0.8 | 0.6 | 5 | 26 | 52 | 130 | 179 | 90 | 19 | 2 | 0 | 504 |
| ワガドゥグ | 0.2 | 3 | 8 | 19 | 84 | 118 | 193 | 262 | 153 | 37 | 2 | 0.3 | 879 |
| ボボディウラソ | 1 | 3 | 20 | 47 | 116 | 132 | 229 | 336 | 211 | 75 | 13 | 2 | 1,185 |

また、下図で見るように気温格差 (特に乾期の日格差) が大きい。

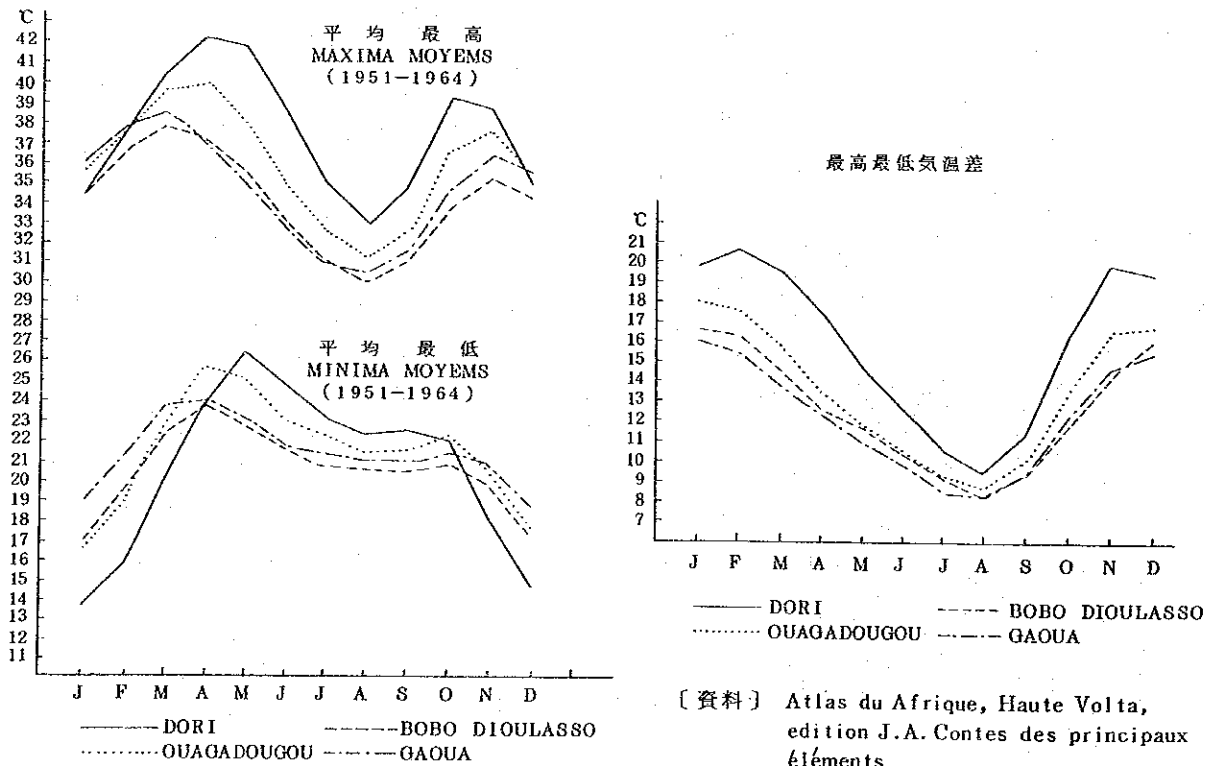


図 2-2 ブルキナ・ファソ各地の最高最低気温の年間推移

表2-2 ブルキナ・ファソ各地の気象の推移

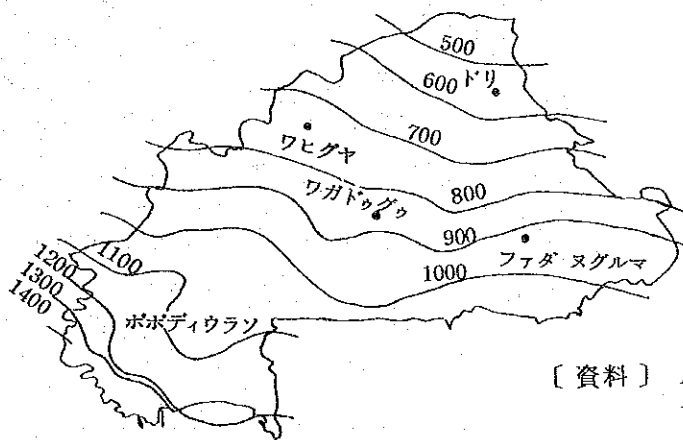
| | 単位 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 |
|-----------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ドリ | | | | | | | | | | | |
| 年 気 温 | ℃ | 30.1 | 29.4 | 29.5 | 29.3 | 29.7 | 29.8 | 29.6 | 27.2 | 30.2 | 31.4 |
| 平均値との差 | ℃ | 1 | 0.3 | 0.4 | 0.2 | 0.6 | 0.7 | 0.5 | - 1.9 | 1.1 | 2.3 |
| 年 降 水 量 | mm | 421.9 | 409 | 408.5 | 471.2 | 356.4 | 324 | 472 | 330 | 260.4 | 599.3 |
| 平均値との差 | mm | - 96.6 | -109.5 | 110 | - 47.3 | -162.1 | -194.5 | - 46.5 | -188.5 | -258.1 | 80.8 |
| 年 蒸 発 散 量 | mm | 2273.2 | 2304.1 | 2464.5 | 2339.3 | 3126 | 2998 | - | 2909 | 3174.7 | 3145.1 |
| ワガドゥグゥ | | | | | | | | | | | |
| 年 気 温 | ℃ | 28.7 | 28.8 | 28.5 | 29.1 | 28.3 | 28.5 | 28.4 | 28.1 | 28.7 | 29.8 |
| 平均値との差 | ℃ | 0.5 | 0.5 | 0.3 | - 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.2 | - 0.1 | 0.5 | 1.6 |
| 年 降 水 量 | mm | 132.6 | 593.2 | 713.6 | 634.7 | 674.6 | 571 | 689 | 797 | 784 | 792 |
| 平均値との差 | mm | - 92.6 | -232 | -111.6 | -190.5 | -150.3 | -254.2 | -136.2 | - 28.2 | - 41.2 | - 33.2 |
| 年 蒸 発 散 量 | mm | 2918 | 3096.8 | 3043.2 | - | - | 2971 | 3131 | 2974 | 3072.2 | 2844.5 |
| ボボディウラン | | | | | | | | | | | |
| 年 気 温 | ℃ | 27.6 | 27.5 | 27.8 | 26.9 | 28 | 27.4 | 27.1 | 24.9 | 27.9 | 28.9 |
| 平均値との差 | ℃ | 0.6 | 0.5 | 0.8 | - 0.1 | 1 | 0.7 | 0.4 | - 2.1 | 0.9 | 1.9 |
| 年 降 水 量 | mm | 1065.7 | 941.4 | 1042.3 | 948.3 | 278.1 | 971 | 1332 | 585.9 | 939 | 1014.4 |
| 平均値との差 | mm | 0.5 | -223.8 | - 22.9 | -116.9 | -287.1 | - 94.2 | 266.8 | -379.3 | -126.2 | - 50.8 |
| 年 蒸 発 散 量 | mm | 2242.5 | 2001.3 | 2272.2 | 1956.7 | 2258.7 | 2947 | 2792 | 3016 | 2981 | 2936.1 |

〔資料〕 Direction Service Météorologique

(4) 植 生

植生は、ほとんどがサバンナであるが、北部がサヘルで半砂漠化しており、南西部は森林サバンナやウッドランドとなっている。これは、降雨が全体に8月をピークとしながら、北部ではこのピークを中心に降雨期が短くて、かつ年間降雨量が400～600mmと少なく、南西部では降雨期が長くて、かつ年間降雨量が1000～1300mmと多いためである。

今回調査を行ったムウウン川は、雨量の多い南西部に源を発し、「ブ」国において唯一通年流水する河川としてその農業開発ポテンシャルには高い関心が持たれている。



〔資料〕 Atlas du Afrique, Haute Volta edition J.A.

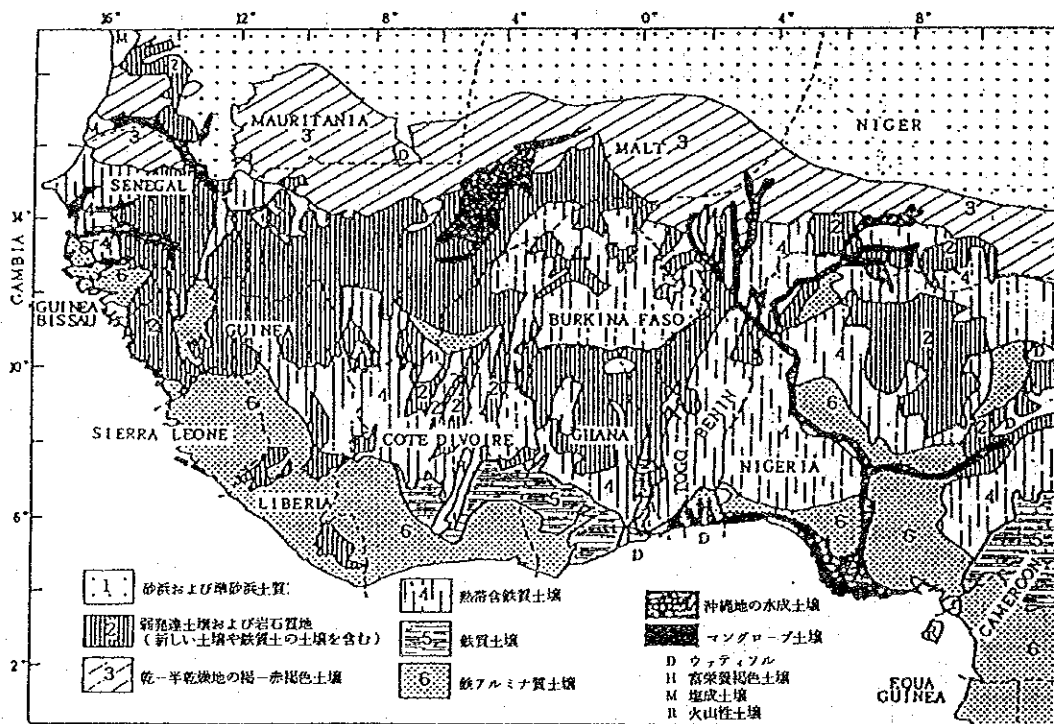
図2-3 ブルキナ・ファソの年間降水量の分布(25年平均)

(5) 地 質

「ブ」国の地質は、国土の4分の3がプレカンブリア・ベースメントで被われ、構成岩石は花崗岩、珪岩、礫岩、中性・塩基性の変成岩などである。今回の調査地区となった南西部には、主に砂岩からなる広い堆積層がある。

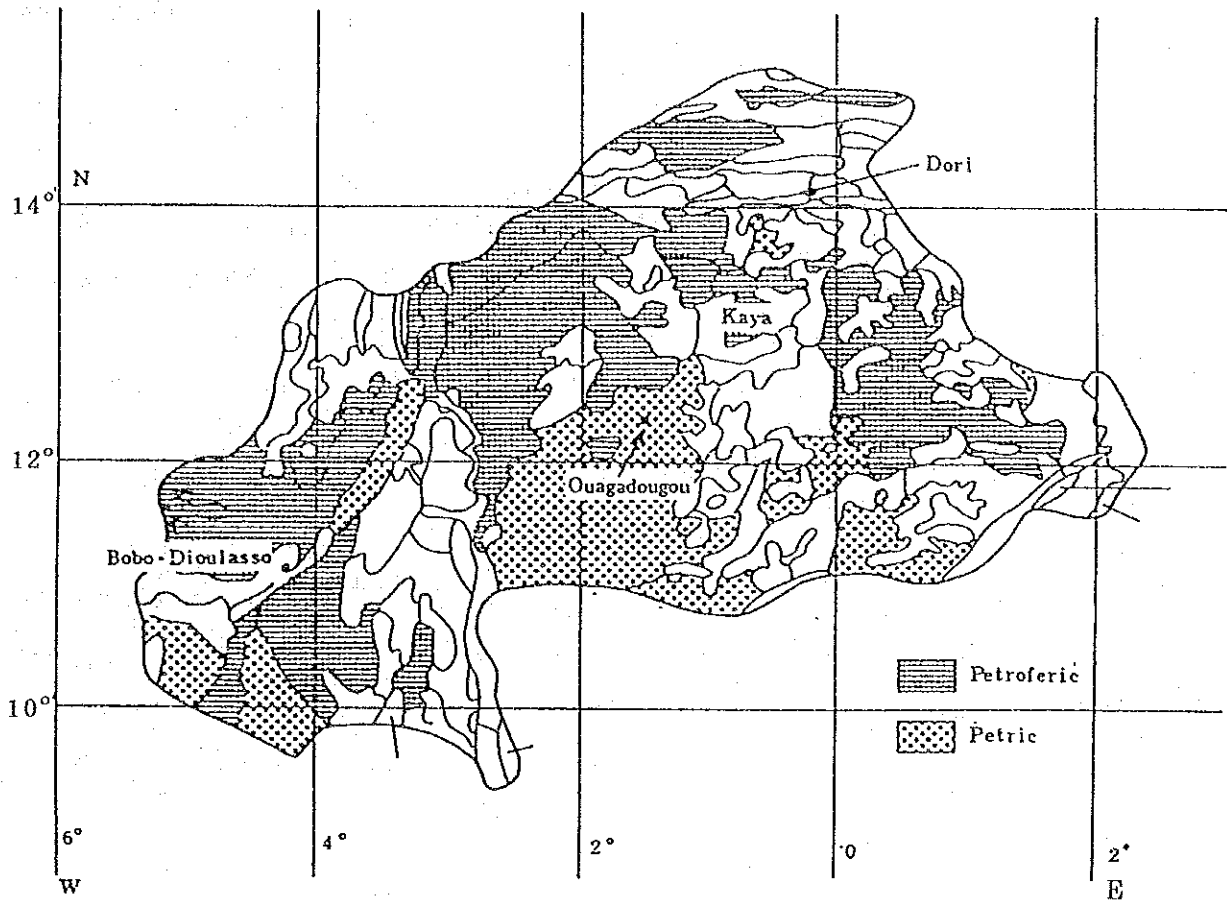
(6) 土 壤

土壌は、図2-4に見るように、多くが熱帯鉄質土壌によって占められている。さらに特徴的なことは、図2-5に示すようにペトロフェリック(Petroferric)な土壌(鉄が重要な接着剤の役割を果たす固結した物質の連続した層の上層が、地表10.0cm以内にある)とペトリック(Petric)な土壌(前記の固結層が連続的でなく、粗大礫となったもの)が広大な面積を占めていることである。これらの赤黒い固結層は、今回の調査でも侵食によって表土が失われた地点でしばしば直接見ることができたが、勿論農耕には用いることのできない土壌である。したがって、このような地域で農業開発を行う際には、固結層の上にある表土の厚さに注意せねばならない。この点では、ムウウン川流域よりスルー川流域の方が開発ポテンシャルが高いといえる。



* CCTA : Commission for Technical Cooperation in Africa (1964)

図2-4 西アフリカ地域の土壌分布(*CCTA方式)



| 全面積 | Petroferric | Petric | None |
|------|-------------|--------|-------|
| 100% | 32.7% | 18.4% | 48.9% |

資料：Soil Map of the World, Vol. V. Africa FAO/UNESCO (1977)

図2-5 ベトロフェリック、ペトリックな土壤の分布と面積比

(7) 土壤侵食

「ブ」国は地形が平坦であるため、ガリー侵食は一部にしか見られないが、草生が貧弱で裸地率が高いこと、土壤が不透性となっていること、雨期に強雨があることにより、目立たないが静かに広大な規模のシート侵食が起こっている。また風食も大きなものがあり、これらの土壤侵食を防止し、表土を保全するための対策を講じる必要がある。

(8) 環境保全

「ブ」国の樹木は、燃料として使われてきたことと焼畑耕作の結果、そのほとんどが失われてしまい、環境保全上重要な問題となっている。聞き取ったところによると、現在は、すべての木は環境省によって管理され、許可された木（枯れ木、枯れそうな木）以外を

勝手に切ると2000CFAフランの罰金が課せられ、また、町に売りにくるのは許可証を所持する者しかできないことになっている。

薪に代わる燃料として、町ではガスの使用を政策的に進めているが、高価であるため、普及がなかなか進まないようである。

また、環境保全のため、FAOのプロジェクトでユーカリが植えられているのを各地で見かけた。ただ地元民に言わせると、ユーカリは伝統的な木ではないため、その葉を料理や薬に用いる等の多目的な利用ができない不満があるようである。

家畜の餌となる草の芽出しを促進するため枯れ草に火を放っているのを見かけたが、木や木の芽も一緒に燃やすので、これも禁止されている。

2.2.2 社会・経済・政治条件

(1) 人口

人口は7,964,705人(1985年)で、人口増加は年率3.5%。首都のワガドゥグゥは約40万人、第2の町ボボディウランが約14万人である。労働人口(10才以上)の92%は農村部に居住している(1985年)。地方からワガドゥグゥへの人口移動は多く、露店や人夫の仕事を見つけて住み着いているようだが、雇用機会が少ないため、相当数の出稼ぎ者が象牙海岸やガーナに流出している。

(2) 部族・宗教

部族は、言語を基準として、大きくヴォルタ系・グループとマンデ・グループに分けられ、その数はモン族を始めとして約60程あり、言語は部族間で異なるが、公用語はフランス語となっている。

最大部族は、人口の約半数を占めるヴォルタ系のモン族で、ブレース・コンパオレ人民戦線議長の出身部族であり、また、首都ワガドゥグゥが同時にモン族の中心都市でもある。現在、同部族が政治的中心グループとなっている。

他に大きな部族として、ヴォルタ系のボボ族、グルシ族、ロビ族などがある。

マンデ・グループの部族としては、サモ族が代表的であるが、他に、主に商業活動に従事しているジュラ族が、国内南西部に広く分散して居住している。

その他、北部サヘル地帯にはブル族(フルベ族)が居住している。

宗教は原始宗教が圧倒的に多く、全住民の約65%を占め、イスラム教が約30%、小数ではあるがキリスト教徒もいる。

(3) 政治

1) 内政

「ブ」国は、1960年8月5日にフランスの植民地支配より独立し、ヤメオゴ大統領が当時のオート・ヴォルタ共和国の初代大統領に就任したが、その後の政局は常

に不安定で、クーデタ等により政権は既に5回も変わっている。1980年代以降でも、1980年、82年の軍事クーデタの後、1984年8月4日、サンカラ大尉を中心とする左派軍人によるクーデタが発生し、それまでのウエドラオゴ政権を倒し、サンカラ政権が誕生した。

サンカラ大尉はクーデタ後、国家革命評議会（CNR：Conseil National de Révolution）を発足させ、サンカラ大尉が同議長（国家元首）に就任した。

その後、1985年にはサンカラ元首は、政権獲得1周年を記念し、国名をブルキナ・ファソに変更した。「ブルキナ」は現地語で「高潔な人」を、「ファソ」は「祖国」を意味し、また、国旗、国歌をも同時に変更した。

1987年10月15日、コンバオレ大尉（当時法相）親派は、サンカラ大統領が独裁的で強権的な政策を行っているととして同政権をクーデタにより打倒し、新たに「人民戦線」（Front Populaire）を設置、同大尉が人民戦線議長（国家元首）に就任しコンバオレ現政権が成立した（サンカラ大統領は、クーデタの過程で殺害された）。

同政権は、1983年8月革命（サンカラによる革命クーデタ）の基本的理念は変わらないとし、サンカラ政権の政策を評価しつつも、革命遂行のための政策修正の必要性を説いている。

1989年には、国際共産主義党派を排除した左翼諸派統一に成功し、4月人民民主労働運動（ODP/M T：Organisation pour la Democratie Populaire-Mouvement du Travail）という単一政党を結成した。これにより同政権は安定期に入ったかと思われたが、コンバオレ議長が訪中、訪日後の1989年9月、当時No.2、No.3であったリンガニ、ゾング両大臣によるクーデタ未遂事件及び1989年12月には反政府分子によるクーデタ未遂事件が発生する等、コンバオレ政権の基盤は未だ不安定要因を抱えている。

2) 外 交

① コンバオレ政権成立当初は、流血クーデター（1987年10月）に対する周辺国からの批判があったが、議長自身が周辺国を訪れ、善隣外交を呼びかける等により、現在ではサンカラ前大統領と個人的親交の深かったローリングスを国家元首とするガーナを除く各国から受け入れられている。同政権は、外交政策の基本方針としては、自由、独立、主権のために闘うあらゆる民族、国民、国家との連帯、非同盟ならびに社会経済体制を異にするあらゆる国家との平和共存を掲げているが、国際共産主義には組せず、韓国・北朝鮮双方と外交関係を有する。

- ② 近年、同国経済の困難な状況にも鑑み、経済再建のため西側諸国からの援助の必要性を重視するようになってきている。特にフランスは、旧宗主国ということもあり、対ブルキナ二国間援助第1位(1987年)を占める。

(4) 経 済

「ブ」国は、国土の大半が半砂漠とサバンナ地帯からなる内陸国で、しばしば干ばつに見まわれる等自然条件に恵まれていない。主要産業は農業と畜産ではあるが、農業についても降雨量は比較的多いが、短い雨期に集中するため、天水農業に依存する同国の農業生産は天候に左右される部分が多い。また、特段の産業もなく、鉱物資源も未開発で、世界の最貧国の1つとなっている(1989年の一人当たりGDP=310ドル)。

「ブ」国の産業構造で特徴的な点は、農業、畜産を中心とする第1次産業が中心的な役割を果たしているという点である。生産額からみると、一応同国経済に占める第1次産業の比重は独立後、年々低下する傾向を示している。1958年には国内生産の68.5%を占めていた第1次産業も、70年には44.1%にそのシェアを低下させている。そして現在ではほぼ4割のシェアで推移している。(1983年の国内総生産の産業別内訳は農林水産業42%、製造業14%、運輸・通信5%、建設業2%、商業及びホテル13%、その他23%となっているが、1986年には、農林水産業39%、製造業17%とその構成比に若干の変化が見られる。)しかしながら、就業人口の9割近くが第1次産業に従事しており、工業生産のなかでは農産物加工が大きなウェイトを占め、また同国の輸出の9割が農産物であることを考慮すれば第1次産業が今なお同国経済の基幹的地位を占めていることに変わりはない。

農業の主体はソルガム、ミレット及びトウモロコシの3大穀物で、これらは農業生産価値の2/3に相当する。換金作物としては、綿、落花生、シャナッツやゴマがあげられるが、綿以外はいずれも小規模である。その他、ヤムイモ、サツマイモ等の根菜類が栽培されている。又、畜産は、北部及び北東部地域における主要産業となっており、GDPの約12%、輸出の約8%(1985-89年の平均値)を占めている。

製造部門は、GDPの約15%(1988年)を占めるが、労働者数の割合は労働人口全体の1%にも満たない。主要な製造業種は、綿、食糧(含む食用油)、飲料(ビール)及びタバコ等の軽工業で、その他織物、皮革、自転車やオートバイの組み立て及び化学製品(含む石けん)などがあるが、製品の大部分は国内市場向けである。同部門は、主に政府系の企業によって占められているが、民間企業も存在し、徐々にその数が増えつつある。

鉱業部門では、亜鉛、銀、金鉱石、マンガン及びリン鉱石などの鉱床を有するが、輸送事情が悪いため大半が未開発のままとなっている。鉱業活動は、少量のアンチモンの

採掘とティアラ (Tiara) における大理石材の採石のみに限られていたが、84年にS O R E M I B (ブルキナ・ファソ鉱山調査開発公社) によりプーラ (Poura) の金鉱山が採掘を開始した。1988年の生産量は4.5トンで、1984年の3倍になっている。

「ブ」国では内陸国という地理条件の他、国内のインフラストラクチャーの未整備も経済開発の障害となっている。「ブ」国は海港から500km以上離れており、道路と鉄道 (ワガドゥグゥ=象牙海岸共和国のアビジャン間1,147km)、道路 (ワガドゥグゥ=トーゴ共和国のロメ間977km、ワガドゥグゥ=ガーナ共和国のアクラ間840km) が主要交通路である。機械・機器、原材料の大半を輸入に依存する「ブ」国にとって輸送に要するコストや手間は無視できない負担となっている。また輸出においても輸送コストは価格面でのハンディキャップとなっている。加えて国内の輸送・通信網も未発達であり、経済活動の活発化、行政の効率化を促進していく際の問題点となっている。

ブルキナ・ファソ人は毎年数十万人が象牙海岸共和国、ガーナ共和国等の近隣諸国に出稼ぎに行き、これらの出稼ぎ労働者の本国への送金がこの国の外貨収入の一つの大きな柱になっている。

また、ブルキナ・ファソはフランスと緊密な関係を保ち、経済援助総額の1/4を占めている。

(5) 貿易

主要な外貨収入源は、綿 (輸出総額の32%)、畜産 (同10%) 及び金鉱石 (同27%) であるが、いずれも小規模である。貿易収支は恒常的な赤字であるが、累積債務は他のUMOA諸国 (西アフリカ通貨同盟) と比べれば多くはない。しかし、同国の外貨獲得能力等を勘案すれば、債務返済の見通しは楽観できない。「ブ」国の国際収支を支えているのは外国からの援助と周辺国への出稼ぎ労働者からの海外送金であり、その数は約800万人 (本国の人口と同程度、大半が象牙海岸に移住している) に近いと言われている。

1989年10月、「ブ」国は臨時閣議において世銀の構造調整計画案 (1990-92年) を検討し、IMFと交渉に入る方針を決定した。同案は、財政収支均衡、債務返済、企業活動促進のため構造調整を行い、1992年に6%の成長率を達成するとしている。

1987年の統計資料により、輸出額466億CFAフランの品目別内訳をみると、綿が43%を占め、輸送機器6%、生体家畜5%となっており、綿のウェイトが極めて大きい。主要輸出相手国は、フランス (34%)、台湾 (16%)、象牙海岸 (15%) となっている。

輸入額1,305億CFAフラン (1987) の項目別内訳では、機械・輸送機器28%、工業製品21%に次いで食糧が19%となっており、そのうち米が最も多くて輸入

総額の4%を占めている。毎年大幅な輸入超過となっており、主要輸入相手国は、フランス(31%)、象牙海岸(16%)、アメリカ(6%)である。

(資料: ANNUAIRE STATISTIQUE DU BURKINA FASO 1988)

(6) 交通

国内の交通は、鉄道が一本ワガドゥグゥからボボディウラソを通って象牙海岸へ抜けている他は、道路網によるものである。町では車、オートバイ、自転車がそれぞれ多い。また、かなり田舎でも自転車を多く見かけた。

オートバイの価格は20万~50万CFAフラン、自転車は5万CFAフラン。

(7) 食生活

主食はミレット(トウジンビエ)やソルガムで、他に澱粉質ではイニャムという大きなイモ(ヤマイモの一種)を食べる。ミレットやソルガムの食べ方は、クスクス(粗びきにして蒸したもので、団子にしない。)や粉を練って団子にして蒸したものにソースをつけて食べる。イニャムも蒸して団子のようにしてソースをつけて食べる。ソースは、オクラを入れてとろみをつけた薄味のものや、唐辛子を使った辛いものがある。

米食は比較的新しいようで、町の住民に取り入れられてきている。米食が導入された理由は、外国からの援助米にあると思われる。また、町では、ミレット等の伝統食に必要なバオバブの葉などの食材が農村のように自由に入らず、伝統食が結構割高となることも米食が増える要因となっている。

(8) 住居

一般の家は、日干しレンガを積んで家の壁を作っている。町の家は四角に壁を作り、屋根はトタンをのせている。地方では壁を丸く作った部屋が集合して家となり、屋根としてそれぞれにミレットの茎を片側で束ねて放射状に広げたものがのせてある。それらの中に、町の家を真似て四角につくった部屋が1~2混じっているのを見かける。

(9) 国民性

農村は勿論、町中でもブラブラしている人を見かけず、勤勉な国民性を感じさせられた。これは、過酷な自然での農耕民族であることや、かつての指導者サンカラの厳しい指導が影響していると思われた。

(10) 教育

聞き取りによると、小学校に行くのは30%で、そのうちの15%が中学校に行き、さらにその2~3%が高校に進むとのことだった。教育は可能性のある人だけ受け、可能性のない人は働けというのが国の方針のようである。ただ、北部の乾燥地では、住民が土地を離れるのを防ぐため、食糧を与え、教育を受けさせているという。

2.2.3 国家開発計画

(1) 第1次国家開発5ケ年計画(1986-90)

ブルキナ・ファソは、1960年の独立後、国家第1次開発計画に着手したのは1967年のことである。その後1971年の暫定計画に続いて第2次開発計画(1972~76年)、第3次開発計画(1971~81年)が実施された。第4次開発計画(1982~86年)は従来の目標と同じく、(1)食糧の自給達成、(2)国民各層の生活水準の向上、(3)経済の自立といった点に基本目標が置かれていたが、発表が遅れ、1983年に公表の予定であった。しかしながら、1982年~83年のクーデター、及び1984年8月の国名変更等により一旦廃案とされたが、改めて1984年10月から1985年12月までに第1次5ケ年開発計画(1986~90)を作成した。

それによると、開発計画は独立、自立、計画的な国民経済の建設を目指し、(1)既得体質の改善、(2)経済基盤の拡大と経済の自立化、(3)生活水準と福祉水準の向上、(4)食料自給等を基本目標にあげている。

また、期間中の年平均経済成長率の目標を3.1%に設定し、表2-3のように部門別の5ケ年総予算の配分(%)を決めている。これを見ると、農業と牧畜業で約20%となり、食料自給の目標を達成する考えを示している。

また利水セクターに対し総予算額の約24%が配分され、同国の自然条件である低降雨量に対して、農牧畜業を支援するために各種用水の利用・整備体制の設置及び生活用水の改善を考えているものと思われる。

表2-3 第1次国家開発5ヶ年計画のための公共支出の部門別配分状況

| 部 門 | 5ヶ年計画予算総額の配分構成(%) | |
|-----------|-------------------|--------|
| A. 生産部門 | 30.0% | |
| 農 業 | 16.4% | |
| 牧 畜 | 3.3 | |
| 漁 業 | 0.3 | |
| 林 業 | 1.6 | |
| 鉱 業 | 3.5 | |
| 工 業 | 4.6 | |
| 零 細 工 業 | 0.5 | |
| B. 生産支持部門 | 56.1% | |
| 利 水 | 23.8% | |
| エ ネ ル ギ ー | 10.2 | |
| 運 輸 | 17.8 | |
| 通 信 | 3.0 | |
| 通 商 | 1.1 | |
| 観光・ホテル | 0.2 | |
| C. 社会事業部門 | 12.0% | |
| 教 育 訓 練 | 4.2% | |
| 保 健 衛 生 | 3.2 | |
| 社 会 事 業 | 0.4 | |
| 住宅・都市開発 | 2.5 | |
| 情 報 | 0.7 | |
| 芸 術 ・ 文 化 | 0.6 | |
| 運 動 ・ 余 暇 | 0.4 | |
| D. 行政関連組織 | 1.7% | |
| 合 計 | 100.0% | 100.0% |

表2-4 水資源開発関係予算と実績見込み1986-1990(単位:百万CFAフラン)

| | 計画の目的・概要 | 国内予算 | 援助期待額 | 実績見込 |
|------------|------------------------------------|---------|---------|----------|
| 村落田園給水計画 | 新規水地点開発 5,575地点 既存水地点改修 2,500地点 | 28,686 | 36,956 | 23,747 |
| 都市工業用水給水計画 | 新規中心地 28ヶ所 強化拡張 23ヶ所 | 15,394 | 15,931 | 5,068 |
| 健康衛生管理 | | 1,890 | 890 | 663.5 |
| 農業用水供給計画 | 新設・改修 ダム・貯水池建設 | 82,646 | 94,270 | 26,396 |
| 調査研究費 | 調査 9件, F/S 8件 | 8,283 | 4,988 | 2,585 |
| 人材養成費 | 技術者50, 高級技術者50, 技能工150, 事務職50 | 435 | 225 | 196 |
| 事務所器具設備 | | 1,330 | 1,790 | 546 |
| 合 計 | | 138,664 | 155,050 | 59,201.5 |

(Ministère de l'Eau資料による)

なお海外援助機関による援助実績は次表に示した通りである。ただしこれらの援助の対象となった期間が上記5ヶ年計画の期間と合致していないためこの実績は表2-3の内容とは一致していない。

表2-5 海外援助国による援助実績(単位:百万CFAフラン)

| ドナー名 | 村落田園給水計画 | | 都市工業用水供給 | | 衛生管理 | 農業用水供給計画 | | 調査研究 | | 人材養成設備機器 | | 合計 | |
|----------------------|----------|--------|----------|--------|------|----------|--------|-------|-------|----------|-------|--------|--------|
| | 借 款 | 供 与 | 借 款 | 供 与 | 供 与 | 借 款 | 供 与 | 借 款 | 供 与 | 借 款 | 供 与 | 借 款 | 供 与 |
| オランダ | | 2,775 | | 771 | | | 4,102 | | 1,494 | | | | 9,142 |
| デンマーク | | | | 3,550 | | | | | | | | | 3,550 |
| フランスFAC | | 163 | | 107 | | | 260 | | | | | | 530 |
| ドイツKFW | | 3,909 | | 6,647 | | | | | 881 | | | | 11,437 |
| イタリア | | | | | | | 2,221 | | | | | | 2,221 |
| 中 国 | | 1,875 | | | | 771 | | | | | | 771 | |
| カナダ | | | | | | | 2,500 | | | | | | 4,375 |
| 北朝鮮 | | | | | | 7,532 | | 751 | 416 | | | 8,283 | 416 |
| ドイツGTZ | | | | | | | | | | | 500 | | 500 |
| アルジェリア | | | | | | 1,000 | | | | | | 1,000 | |
| フランスCCCE | 3,872 | | | | | 11,500 | | | | | | 15,372 | |
| アフリカ開発銀行 | 1,682 | | 508 | | | 5,000 | | | | | | 7,190 | |
| アフリカ開発銀行 BAD/FAD | | | | 630 | | 13,936 | 148 | 615 | | 288 | | 14,839 | 778 |
| イスラム銀行 | 1,855 | | | | | 534 | 54 | 229 | | | | 2,618 | 54 |
| クエートFKD | 2,500 | | | | | 4,369 | 2,763 | | | | | 6,869 | 2,763 |
| アメリカUSAID | | 490 | | | | | | | | | | | 490 |
| サウジ基金 | | 5,857 | | | | 4,126 | | | | | | 4,126 | 5,857 |
| 石油輸出国機構 | | | | | | 4,263 | | | | | | 4,263 | |
| アラブ開発銀行 | | | | | | 5,568 | | | | | | 5,568 | |
| UNDP | | 346 | | | | | | | | | 159 | | 505 |
| FENU | | | | | | | 234 | | | | 380 | | 614 |
| UNICEF /FENU/UNDP | | 1,694 | | | | | | | | | | | 1,694 |
| FENU/UNDP | | 1,286 | | 384 | | | 522 | | | | | | 2,192 |
| 世界銀行 | 660 | | | | | 899 | | | | | | 1,559 | |
| アフリカ連合 (OUA) | | 241 | | | | | | | | | | | 241 |
| ヨーロッパ共同体 | | 5,691 | | | | 35 | 11,650 | | 150 | | | 35 | 17,491 |
| NGOその他 | | | | | | | 2,159 | | | | | | 2,159 |
| ブルキナ・ファソ | | 276 | | 290 | 890 | 3,334 | 3,030 | | 493 | | | 3,334 | 4,979 |
| 合 計 | 10,569 | 24,603 | 508 | 12,379 | 890 | 62,867 | 99,643 | 1,595 | 3,434 | 288 | 1,039 | 75,827 | 71,988 |

(Ministère de l'Eau資料による。)

(2) 第2次5カ年計画(1991-95)の原案

新経済社会開発5ヶ年計画は1991年～1995年を対象期間として設定すべく1991年3月現在承認手続きが進められつつあるところであり詳細は不明であったが、その原案によれば、水資源、開発計画プログラムは総予算169,857百万CFAフラン、財政の見通しによって、X、Y、Zの3つのタイプのプロジェクトに分けられている。すなわち、タイプXは前5ヶ年計画からの延長分、タイプYは財政的目途がついているもの、タイプZは財政的見通しが立っていないものである。

その項目別内訳を下表に示した。

表2-6 水資源開発部門新5ヶ年計画財政裏付け別概要

| | 財政的裏付け状況(単位:百万FCFA) | | | |
|----------------|---------------------|--------|--------|---------|
| | X | Y | Z | TOTAL |
| 1) セクター別プロジェクト | | | | |
| 村落給水計画 | 1,960 | 15,169 | 15,319 | 32,448 |
| 田園給水計画 | | | | |
| 都市工業用水供給計画 | 3,728 | 8,325 | 9,300 | 21,353 |
| 健康衛生管理 | | 90 | 4,526 | 4,616 |
| 農業用水供給計画 | 39,724 | 19,817 | 6,707 | 66,248 |
| 2) 総合プログラム | 2,040 | | 40,950 | 42,990 |
| 3) 調査研究プロジェクト | 950 | | 62 | 1,012 |
| 4) 人材養成 | | | 1,190 | 1,190 |
| 合計 | 48,402 | 43,401 | 78,054 | 169,857 |

2.2.4 援助動向

『我が国の政府開発援助・1990』によると、DAC諸国の対ブルキナ・ファソ二国間ODAは支出総額で2億1881万ドル、贈与が85%、主要援助国はフランス、西独、イタリア、カナダ、オランダ等とある。国際機関による援助額は7,639万ドル、主たるものはヨーロッパ開発基金(EDF)、第2世銀、UNDPである。

我が国は、食糧援助、食糧増産援助を中心とした無償資金協力及び研修員受け入れを中心とした技術協力を実施している。

表2-7 日本の対ブルキナ・ファソ援助実績(1989年まで)

(単位:億円)

| 年 度 | 無 償 資 金 協 力 | 技 術 協 力 |
|-------------------------------|------------------------------|--------------|
| 84年度 ま で の 累 計 | 39.45億円 | 1.66億円 |
| | 巡回医療チーム機能強化計画 (79年度:4.00) | 研修員受入 11人 |
| | 医療機能強化計画⑤ (81年度:3.00) | 専門家派遣 1人 |
| | 食糧援助 (81年度:4.47) | 調査団派遣 13人 |
| | 水資源農村施設局掘削機材整備計画 (82年度:5.50) | 機材供与 2.9百万円 |
| | 食糧援助 (82年度:5.50) | 開発調査 1件 |
| | 食糧援助 (83年度:7.30) | |
| | 食糧増産援助 (83年度:2.00) | |
| | 食糧援助 (84年度:4.18) | |
| 食糧増産援助 (84年度:2.00) | | |
| 緊急食糧援助(旱魃被災民救済) (84年度:1.50) | | |
| 85年度 | 11.95億円 | 0.11億円 |
| | 道路整備計画 (5.00) | 研修員受入 3人 |
| | 食糧援助 (4.50) | 調査団派遣 1人 |
| | 食糧増産援助 (2.00) | |
| | 情報文化省に対する視聴覚機材 (0.45) | |
| 86年度 | 9.56億円 | 0.68億円 |
| | 農業水利整備計画 (4.06) | 研修員受入 2人 |
| | 食糧援助 (3.50) | 機材供与 44.2百万円 |
| | 食糧増産援助 (2.00) | |
| 87年度 | 4.80億円 | 0.21億円 |
| | 食糧援助 (2.80) | 研修員受入 4人 |
| | 食糧増産援助 (2.00) | 調査団派遣 2人 |
| 88年度 | 4.00億円 | 0.30億円 |
| | 食糧援助 (2.00) | 研修員受入 3人 |
| | 食糧増産援助 (2.00) | |
| 89年度 | 3.00億円 | 0.35億円 |
| | 食糧援助 (1.50) | 研修員受入 5人 |
| | 食糧増産援助 (1.50) | 調査団派遣 2人 |
| | | 機材供与 13.3百万円 |

無償資金協力の実績は以下のとおりである。いわゆるプロジェクト案件は4件のみ（基本設計調査は行われていない）で食糧援助、食糧増産援助が目立っている。

表2-8 日本の対ブルキナ・ファソ無償資金協力援助実績（1988年まで）

| 交換公文署名年月日 | 金額 | 案 件 |
|--------------|-----|-----------------------|
| | 百万円 | |
| 1979. 11. 29 | 400 | 巡回医療チーム機能強化計画 |
| 1982. 3. 26 | 300 | 医療機能強化計画 |
| 1982. 6. 22 | 447 | 食糧援助（日本米） |
| 1983. 3. 9 | 550 | 水資源・農村施設局掘削機材整備計画 |
| 1983. 5. 3 | 550 | 食糧援助（日本米） |
| 1984. 3. 9 | 200 | 食糧増産援助（肥料） |
| 1984. 4. 17 | 730 | 食糧援助（パキスタン米） |
| 1984. 6. 19 | 418 | 食糧援助（ビルマ米） |
| 1984. 6. 19 | 200 | 食糧増産援助（肥料、農薬、農業機械） |
| 1985. 2. 26 | 150 | 緊急食糧援助（粉ミルク：UNICEF経由） |
| 1985. 8. 20 | 500 | 道路整備計画 |
| 1985. 8. 20 | 45 | 情報文化省視聴覚機材（文化無償） |
| 1985. 10. 15 | 450 | 食糧援助（タイ米） |
| 1986. 2. 4 | 200 | 食糧増産援助（肥料） |
| 1986. 12. 23 | 350 | 食糧援助（タイ米） |
| 1986. 12. 23 | 200 | 食糧増産援助（肥料、農薬、農業機械） |
| 1987. 3. 20 | 406 | 農業水利整備計画 |
| 1988. 1. 27 | 280 | 食糧援助（タイ米） |
| 1988. 4. 26 | 200 | 食糧増産援助（農薬、農業機械） |
| 1988. 12. 5 | 200 | 食糧援助（タイ米） |
| 1988. 12. 19 | 200 | 食糧増産援助（肥料、農薬、農業機械） |

2.2.5 農 業

(i) 概 況

「ブ」国の農業は、一般的に云って年一回の雨期での天水畑作である。穀類は、ソルガム、ミレット、トウモロコシの順に作付面積が多い。米は2万6千haの作付けがある。また、換金作物としては、落花生や綿の生産が多い。

表 2-9 ブルキナ・ファソの穀物生産の推移

単位：千ha, 千t, kg/ha

| | ソルガム | | | ミレット | | | トウモロコシ | | | 米 | | | 合計 | |
|-----------|------|------|-----|------|-----|-----|--------|-----|------|----|-----|------|------|------|
| | 面積 | 生産量 | 単収 | 面積 | 生産量 | 単収 | 面積 | 生産量 | 単収 | 面積 | 生産量 | 単収 | 面積 | 生産量 |
| 1979-1980 | 1106 | 653 | 590 | 768 | 378 | 492 | 110 | 99 | 900 | 31 | 37 | 1194 | 2915 | 1167 |
| 1980-1981 | 956 | 547 | 572 | 720 | 351 | 488 | 116 | 105 | 905 | 37 | 40 | 1091 | 1829 | 1043 |
| 1981-1982 | 1084 | 659 | 608 | 900 | 443 | 492 | 142 | 119 | 938 | 42 | 45 | 1071 | 2168 | 1266 |
| 1982-1983 | 1048 | 609 | 581 | 909 | 441 | 485 | 135 | 111 | 822 | 41 | 44 | 1073 | 2133 | 1205 |
| 1983-1984 | 1075 | 611 | 568 | 924 | 392 | 424 | 135 | 70 | 519 | 23 | 27 | 1174 | 2157 | 1100 |
| 1984-1985 | 965 | 594 | 616 | 723 | 417 | 577 | 121 | 77 | 636 | 21 | 41 | 1952 | 1830 | 1129 |
| 1985-1986 | 1076 | 736 | 730 | 967 | 631 | 653 | 143 | 136 | 951 | 17 | 14 | 824 | 2203 | 1567 |
| 1986-1987 | 1330 | 1011 | 760 | 1171 | 679 | 590 | 165 | 155 | 940 | 23 | 38 | 1680 | 2689 | 1883 |
| 1987-1988 | 1176 | 848 | 721 | 1168 | 632 | 541 | 176 | 267 | 1517 | 22 | 19 | 864 | 2542 | 1766 |
| 1988-1989 | 1344 | 1009 | 751 | 1287 | 817 | 635 | 201 | 227 | 1129 | 26 | 39 | 1500 | 2858 | 2092 |

資料：ANNUAIRE STATISTIQUE DU BURKINA FASO 1988

表 2-10 ブルキナ・ファソの換金作物生産の推移

単位：千ha, 千t, kg/ha

| | 落花生 | | | ゴマ | | | 綿 | | | 合計 | |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| | 面積 | 生産量 | 単収 | 面積 | 生産量 | 単収 | 面積 | 生産量 | 単収 | 面積 | 生産量 |
| 1979-1980 | 154 | 79 | 513 | 38 | 9 | 237 | 83 | 78 | 940 | 275 | 166 |
| 1980-1981 | 106 | 54 | 509 | 22 | 6 | 273 | 75 | 63 | 848 | 203 | 123 |
| 1981-1982 | 128 | 78 | 609 | 23 | 8 | 348 | 69 | 75 | 1087 | 220 | 161 |
| 1982-1983 | 148 | 73 | 493 | 29 | 7 | 241 | 68 | 69 | 1015 | 245 | 149 |
| 1983-1984 | 137 | 82 | 599 | 20 | 5 | 250 | 75 | 77 | 1027 | 232 | 164 |
| 1984-1985 | 123 | 72 | 585 | 24 | 7 | 292 | 76 | 79 | 1039 | 223 | 158 |
| 1985-1986 | 163 | 128 | 784 | 23 | 8 | 373 | 100 | 110 | 1098 | 286 | 246 |
| 1986-1987 | 233 | 158 | 672 | 314 | 10 | 32 | 123 | 141 | 1146 | 672 | 309 |
| 1987-1988 | 232 | 146 | 627 | 11 | 40 | 364 | 170 | 175 | 1029 | 413 | 361 |
| 1988-1989 | 225 | 160 | 711 | 25 | 8 | 320 | 171 | 175 | 1023 | 421 | 343 |

資料：同上

(2) 作付内容

1) 穀 物

今回の調査は乾期に行われたため、一部のかんがい開発地を除いて立毛中の穀類は見られなかったが、道路から見渡す限りに作付け跡が一面の裸地となって広がり、所々に樹木があるといった景観を呈している。内容的には、ソルガムの赤と白及びミレットを主とし、トウモロコシやカウピー（現地ではニエベといい、ササゲの一種）を加えた混作が一般的のようである。ソルガムは、白が食用、赤が醸造用である。なお、穀類の混作は、次に引用するような理由で行われていると思われる。

「西アフリカ、サヘル諸国では、気象条件、降雨パターンの厳しさから、食糧作物の播種期の降雨が必ずしも順調でないため、不発芽、発芽不良になやまされている。これに対し、トウモロコシが不発芽ならソルガムを、ソルガムが駄目ならミレットを、ミレットが駄目ならフォニオをといた代用作を考えた混作の型が一般的である。」（西アフリカ半乾燥地農業協力計画基準作成調査報告書 昭和62年3月 JICA）

2) 園 芸

野菜は、人家の近くにミレットで編んだ囲いで家畜の食害から守りながら、トマトやサラダ用の葉菜類がごく零細規模で作られ、井戸水を運び、手桶で丹念に水がかけられていた。玉ネギの産地もみられた。これらの野菜は、道ばたで小さな山にして売りに行っている。なお、「ブ」国最大の野菜産地は、後に述べるスルー川農業開発地である。

3) 棉

ブ国の経済を支える棉の栽培は、ボボディウランから北の地域で行われており、ボボディウランは、綿を集積して象牙海岸のアビジャンへ貨物輸送するため古くから栄えた町のようなものである。「ブ」国には現在SOFITEXという、フランスの会社とブルキナ政府との合併会社があり、ここが農民に肥料などの生産資材の供給と生産技術指導を行い、かつ、収穫した綿の買い取りを一元的に行っているという話であった。ところが今回の調査が行われた3月になっても、いまだ12月に収穫された綿が大きな山積みのまま買い取りを待っている状態にあった。

(3) 農産物価格

首都ワガドゥグゥでの小売り価格（1988年）は以下のとおり。

| | | |
|---------|-----|-----------|
| ソルガム（白） | 92 | CFAフラン/kg |
| 米（輸入） | 170 | 〃 |
| ミレット（小） | 97 | 〃 |

資料: ANNUAIRE STATISTIQUE DU BURKINA FASO 1988

聞き取りによるところでは、米は、農家から買い入れる政府価格が85 C F Aフラン/kgに定められており、流通は農協が行うこととなっている。

(4) 土地所有制度

土地は、法律上は国のものであり、農民は国に対して借地料を払う建て前だが、厳格な適用はなされていない。実際には村落内では伝統的土地所有制度が存続していると思われる。「ブ」国における土地所有制度は、部族間に若干の差異は認められるも、一般には西アフリカの伝統社会に共通の村落共同体による集団的土地所有と「系族」（共通の祖先を有する一定範囲の血縁者の集団）に対する「使用权」（世襲可能な使用权）の配分により特徴付けられる。実際の耕作は夫・妻（一人又は複数）とその未成年の子供で形成される「核家族」によって行われているが、農繁期の作業、貯蔵、流通は系族単位によって行われている。（一般に一「核家族」に対する配分面積は5 ha程度であり、そのうち約3/4はソルガム、ミレット等の穀物生産に充てられている。）土地経営にあたり、系族の長の持つ権限は大きく、栽培する作物の種類、投入資源の選択についても大きな発言権を持つが、一方ではその発言権故に系族内での紛争を引き起すこともあり、年長者支配に反発しての若年層の離農、都市流出のケースも報告されている。一方人口の集中しているHaut Bassins, Volta Noire, Banfora周辺地域等では伝統的土地所有の崩壊と個人による土地所有、土地所有の集中化が進行しており、社会階層の分化が見られるという。

(5) 農業に関する省庁

農業に関する省庁としては、現地調査で聞き取った範囲では以下のものがある。

| | |
|-----------|----------------------------------|
| 水 省 | かんがい農業開発 |
| 農業牧畜省 | 農業技術普及、病虫害対策、種子・肥料・農薬の配布、農業クレジット |
| 商業省 | 農産物流通、精米 |
| 協同組合省 | 農協育成 |
| 高等教育科学研究省 | 国立農業試験場（INERA）（本部はワガドゥグゥ） |

2.3 調査対象地域の現況

2.3.1 スルー川・ムウウン川流域開発の歴史

スルー川は、同国北西部のマリ国との国境から同国に流入する河川で、ムウウン川の支流である。スルー川流域の農業開発は、「ブ」国の先導的な開発計画であり、その開発の歴史は古く、1952年以来数多くの調査が行われてきた他、1960年代から現在までに、以下に示す開発が手掛けられてきた。

- 1967年 ランフィエラ(Lanfiera)地区の灌漑開発(144ha)
- 1977年 ムウウン川への流出をコントロールするためのレリーゲート(Lery Gate)の建設
- 1980年 ランフィエラ地区の灌漑面積を288haに拡大
- 1981年 スルー川及びムウウン川上流域を対象とするマスタープランの策定
- 1983年 スルー川流域の灌漑面積を500haに拡大
- 1984年 ムウウン川の水をスルー川流域に導水する水利施設建設
- 1985年 スルー川流域開発公社(AMVS)の設立

(1) スルー川流域ランフィエラ地区の灌漑農業開発(1967年)

スルー川の水源は、マリ共和国に位置し、北の国境からムウウン川との合流点までの長さは約70キロメートルあり、この間に5,200km²の盆地を形成している。

このスルー盆地の農業開発は、1967年にランフィエラの灌漑試験場において144ヘクタールの灌漑プロジェクトが完了したことにその端緒を求められる。

(2) レリーゲートの建設(1976~1977年)

1970年代に10年間猛威をふるったかんばつの間、1976年から1977年にかけて、スルー川の流量がムウウン川へ流出するのを堰止めるため、スルー川上にレリーゲートが建設された。

(3) ランフィエラ地区の灌漑面積の拡大(1980年)

レリーゲートの完成により、ランフィエラの灌漑試験場は、1980年までに、その灌漑面積を144ヘクタール増加し、288ヘクタールまで拡大した。

(4) ムウウン川上流域及びスルー川流域の開発基本計画の策定(1981年)

(a) ムウウン川(ボルタノワール)の水源はマリ共和国の西側の国境近くに位置しており、スルー川との合流点まで、約310キロメートル流れている。この合流点までのムウウン川の盆地の面積は14,800km²である。

(b) 1981年に、フランスのコンサルタント会社GERSARによって、ムウウン川上流域及びスルー川流域を対象(図2-6参照)とする開発基本計画が策定されており、創出された農業開発プロジェクトは表2-11、2-12に示すとおりである。

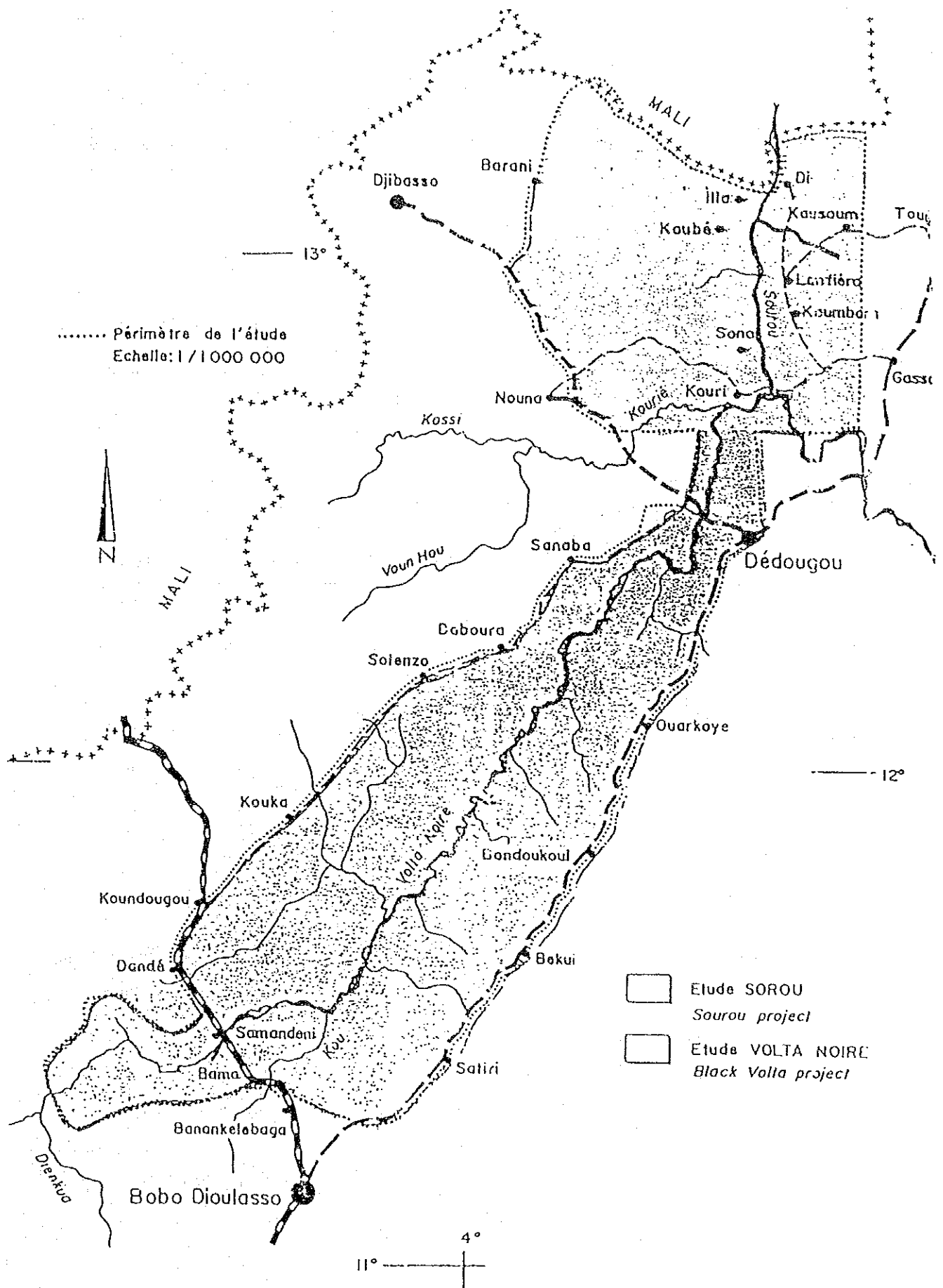


図2-6 1981年にフランスのコンサルタントが行ったムウウン川
上流域及びスルー川流域開発調査の対象地域([shaded] 部)

表2-11 ムウン川上流域農業開発プロジェクト(1981)

| プロジェクト地区名 | 耕作可能面積(ha) | 灌漑面積(ha) | 耕作物 |
|----------------------------|------------|----------|------|
| (1) ボッソラ (Bossora) | 810 | 810 | パディー |
| (2) ラヒラソ (Lahirasso) | 920 | 920 | # |
| (3) モンティオンキュイ (Montionkuy) | 640 | 640 | # |
| (4) モンキュイ (Monkuy) | 4,680 | 1,560 | 穀類 |
| (5) ジガ (Ziga) | 3,760 | 3,760 | 多種耕作 |
| 合計 | 10,810 | 7,690 | |

表2-12 スルー川流域農業開発プロジェクト(1981)

| プロジェクト地区名 | 耕作可能面積(ha) | 灌漑面積(ha) | 耕作物 |
|--|------------|----------|------|
| (1) ディー (Di) | 5,400 | 1,800 | 穀類 |
| (2) デベ (Débé) | 7,000 | 2,800 | # |
| (3) ダングマナーソノクリ (Dangoumana Sono-Kouri) | 7,680 | 5,800 | パディー |
| (4) ニンバ (Nimba) | 3,000 | 3,000 | 多種耕作 |
| (5) クベーイラ (Koubé-Illa) | 900 | 300 | 穀類 |
| (6) クンバラ (Koumbara) | 5,000 | 1,400 | 野菜栽培 |
| 合計 | 28,980 | 15,180 | |

(c) また、それぞれのプロジェクトの位置は図2-7、2-8のとおりとなっている。

(d) このマスタープランで策定された水源開発としてのサメンデニダムの概要は以下のとおり。

サメンデニダム(計画)は、ムウン川上流域に位置するボボディウラン市(人口約14万人)の北東部約35km(図2-9参照)に位置し、堤高17.5m、堤長1,850m、貯水容量5億5千万m³のダムはムウン川上流域の約8,000haの農地の灌漑、洪水調節を可能とするとともに、ボボディウラン市の電力需要の約20~25%を供給する水力発電(2,500~2,700kW)を行うことができる。

SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT DE LA HAUTE VALLEE DU MOUHOUN

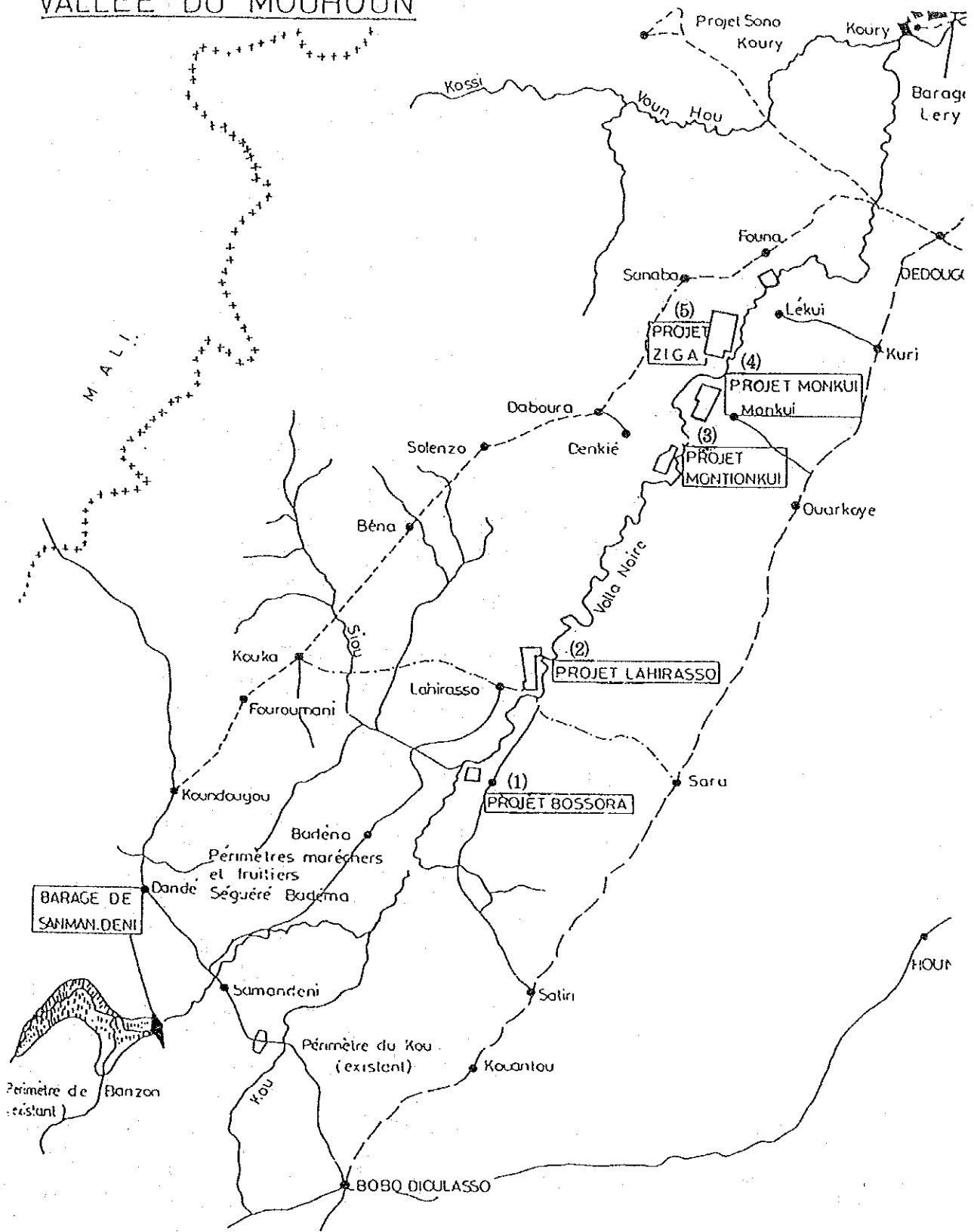


図 2-7 ムウウン川上流域農業開発プロジェクト位置図(1981)

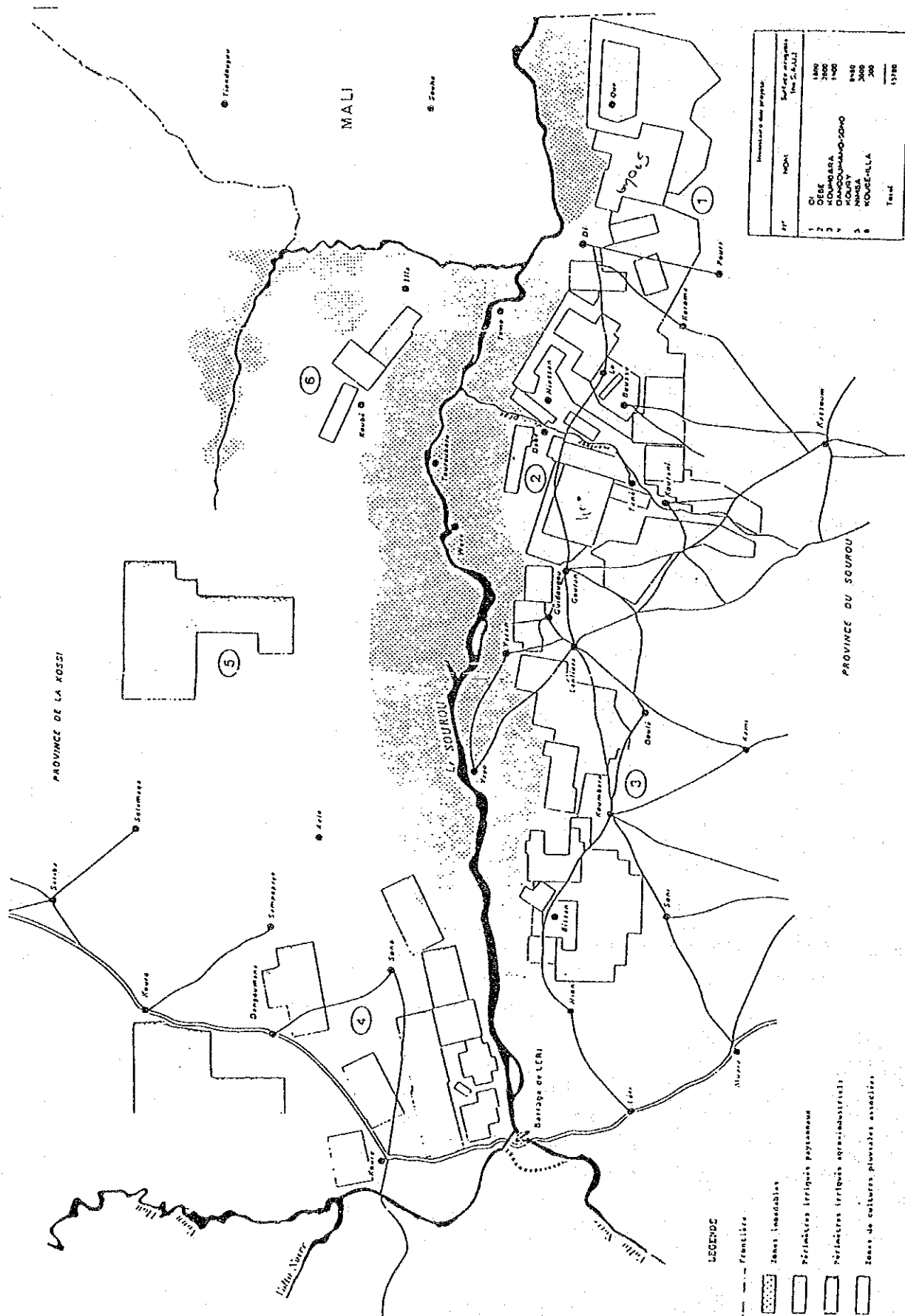


図 2-8 スルー川流域農業開発プロジェクト位置図(1981)

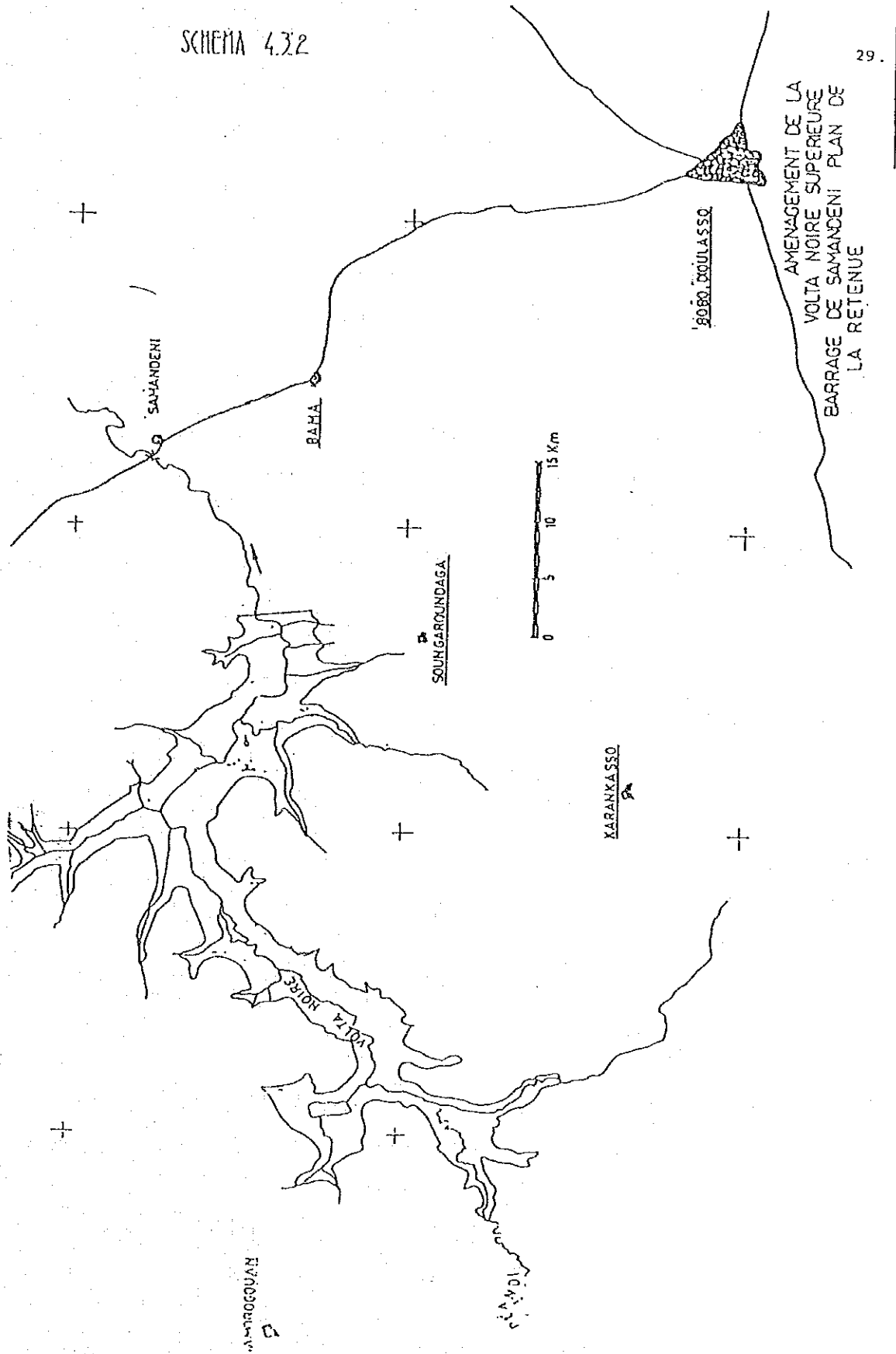


図2-9 サメンデニダム位置図(1981)

ダム予定地点での水文条件は以下のとおり(図2-10、2-11、2-12参照)。

流域面積 : 4,500 km²

年間平均流出量 : 580 万 m³

(10年確率渇水年では 350 万 m³)

10年確率豊水年では 800 万 m³)

月間平均流出量 : 9月 48 m³/S

4月 2 m³/S

ピーク洪水量 : 10年確率洪水量 : 310 m³/S

設計洪水量 : 1,000 m³/S

ダム諸元は以下のとおり。

形式 : 均一型アースダム

洪水吐 : 1,000 m³/S (ゲート付)

取水施設 : 100 m³/S

堤高 : 17.5 m

最高貯水位 : E1 313.5 m

堤項高 : E1 316.5 m

堤長 : 1,850 m

堤体積 : 500,000 m³

貯水容量 : 550,000,000 m³

発電施設容量 : 2,500 kW

年間発電量 : 5.3 GWh

サメンデニダムの機能

① 洪水量調節

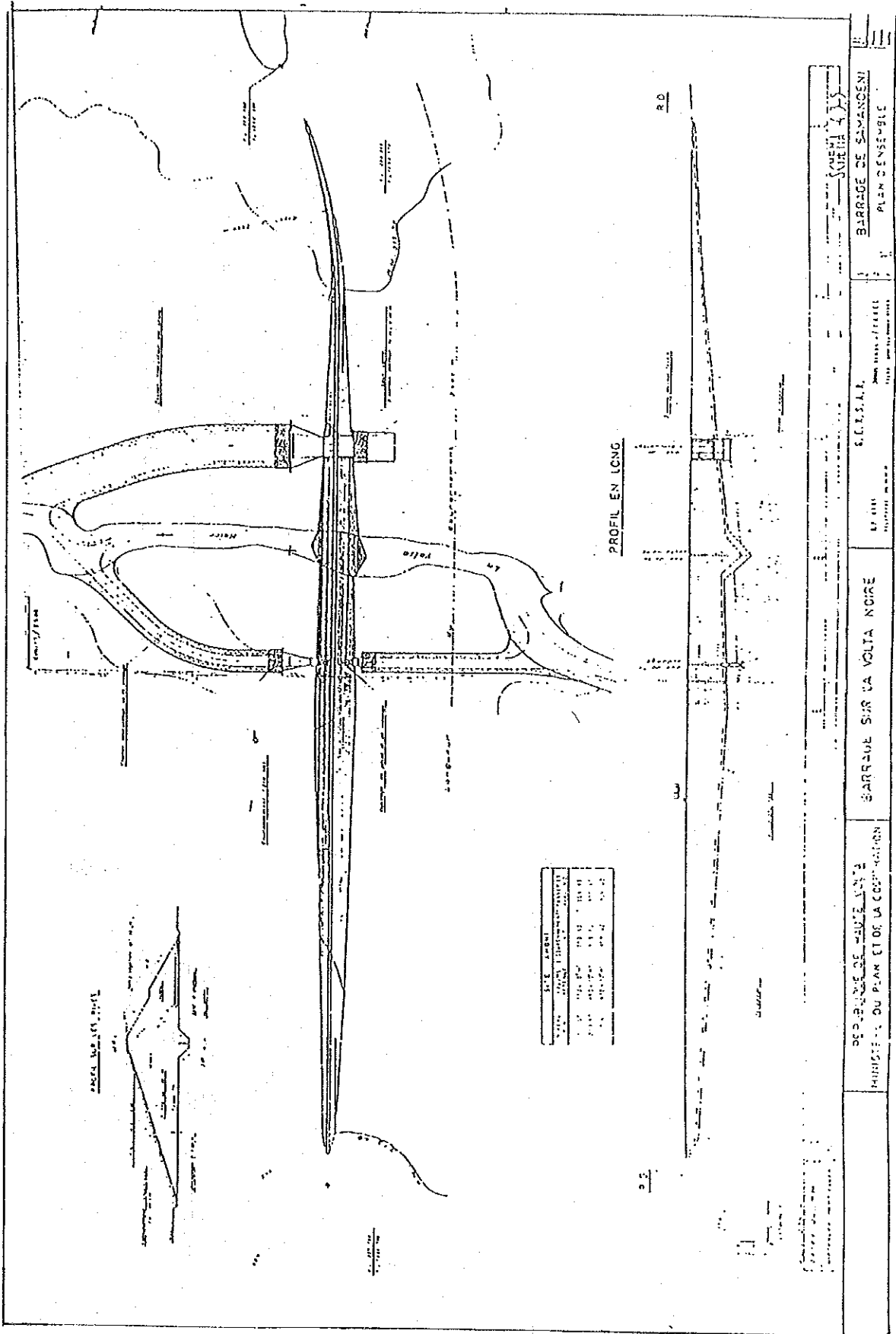
ムウウン川沿いの洪水を調節し、約8,000 haの耕作可能地を生みだすことができる。

② 最低流出量の維持

最近の水文観測によれば、ムウウン川の流量は漸減傾向にあり、プーラ(Poura)地点では1984年に流量が途絶えたこともある。ダム建設とそれに伴う農業開発を行うことによりムウウン川に通年流水を確保することができ、河川沿い及びクドゥグゥ(Koudougou)及びプーラに居住する住民の飲雑用水需用に応えることが可能になる他、スルー川側への水供給を確保することができる。

③ 小水力発電

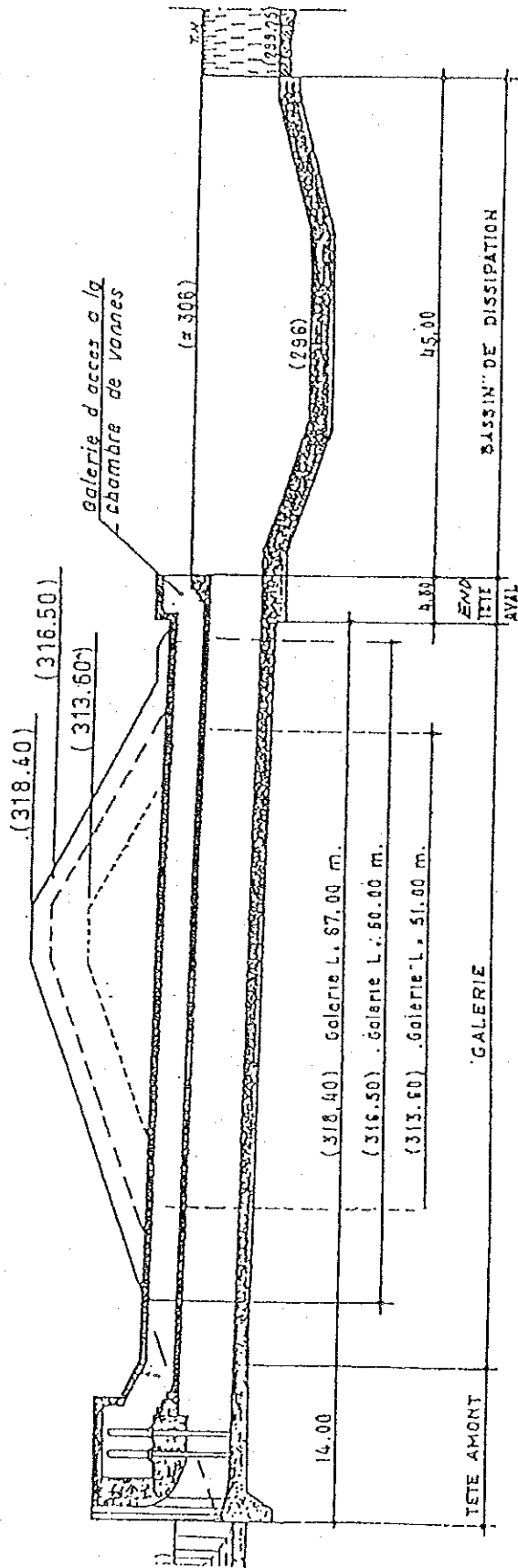
雨期に貯留した水を乾期に放流する際に小水力発電を同時に行うことが可能であ



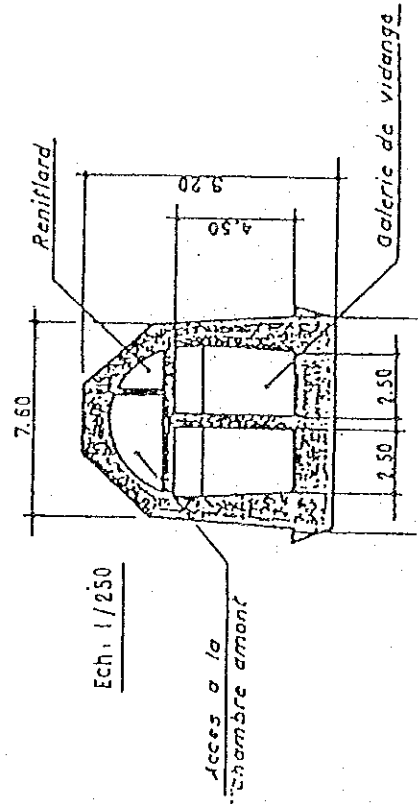
BARRAGE DE SAMENDE
 PLAN D'ENSEMBLE
 BARRAGE SUR LA VOLTA NOIRE
 MINISTÈRE DU PLAN ET DE LA COOPÉRATION
 S.E.R.S.A.L.
 ET D'ÉTAT
 1955

図 2-10 サメンデダム平面・断面図

Ech. 1/500 -



SECTION-TYPE DE LA GALERIE



BARRAGE DE SAMANDENI

OUVRAGE DE PRISE
ET DE VIDANGE

SCHEMA 438

図 2-11 サメンデニダム取水施設図

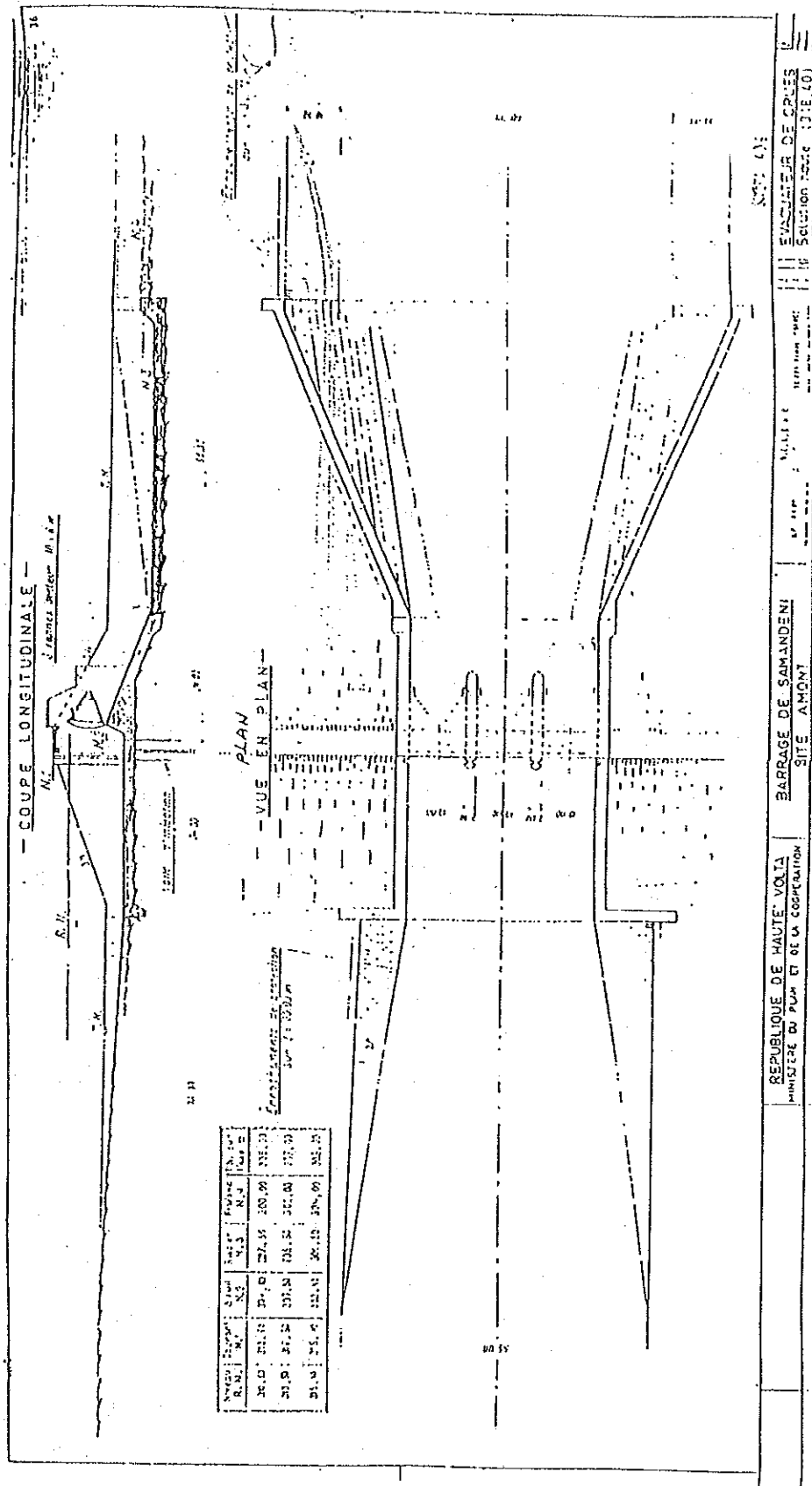


図 2-12 サメンデニダム余水吐図

る。1981年のマスタープランの中で行われたシミュレーションによれば、発電施設規模は2,500 kW、年間発電量5.3 GWhとなり、これは近傍のボボディウラソ市の年間電力需要の20～25%に相当する。

④ スルー川流域の水運用への効果

現在レリーゲートとムウン堰によりムウン川の水はスルー川に導水され、スルー川流域に貯溜されているが、レリーゲートはムウン堰の設置前に、スルー川だけの流量をコントロールする目的の下で設計されているので、ムウン川側で洪水が発生するとレリーゲートが崩壊する危険がある。サメンデニダムの建設により、スルー川側への流入量をコントロールし、ムウン川＝スルー川間の水運用制御を容易にすることができる。

⑤ ボボディウラソ市への水供給

サメンデニダムはボボディウラソ市の近くに位置するので、ボボディウラソ市で水不足が生じた場合、サメンデニダムから上水の供給を考えることも可能である。

(5) スルー川流域の灌漑面積を約500 haに拡大(1983年)

1983年までに、デベ地区の灌漑プロジェクトの一部を完成し、灌漑面積を約500 haまで拡大した。

(6) ムウン川の流水をスルー川流域に導水する水利施設の建設(1984年)

1981年のマスタープランで策定されたサメンデニダム及びムウン川とスルー川の合流点直下に位置するゲート式コンクリートダムの建設によるムウン川上流域とスルー川流域の総合開発は資金調達の目度立たず着手するのは困難な状況にあった。

そこで、比較的平坦で灌漑開発の容易なスルー川流域の開発を優先することとし、そのための灌漑用水を確保するため、無効に流出するムウン川の流水をレリーゲート上流域に導水し貯水する計画を策定した。

すなわち、合流点の直上流のムウン川にムウン堰($l = 100 \text{ m}$)を建設し、導水路($l = 711 \text{ m}$ 、底幅25 m、上幅50 m、容量 $200 \text{ m}^3/\text{sec}$)によってムウン川の水をスルー川に導水する計画を策定し、自国の予算によって、1984年に建設、完成している(図2-13参照)。

このシステムの完成により、レリーゲートの上流域に3億7千万 m^3 の貯水が可能となり、スルー川流域では約16,000 haの灌漑農業開発が可能となった。

(7) スルー川流域開発公社(AMVS)の設立(1985年)

ムウン川の水をスルー川流域に導水する水利システムが完成し、スルー川流域で約16,000 haの灌漑農業開発が可能となったことにより、ムウン川及びスルー川流域の開発への取組みを強化するため、スルー川流域開発公社(AMVS=Autorité de Mise

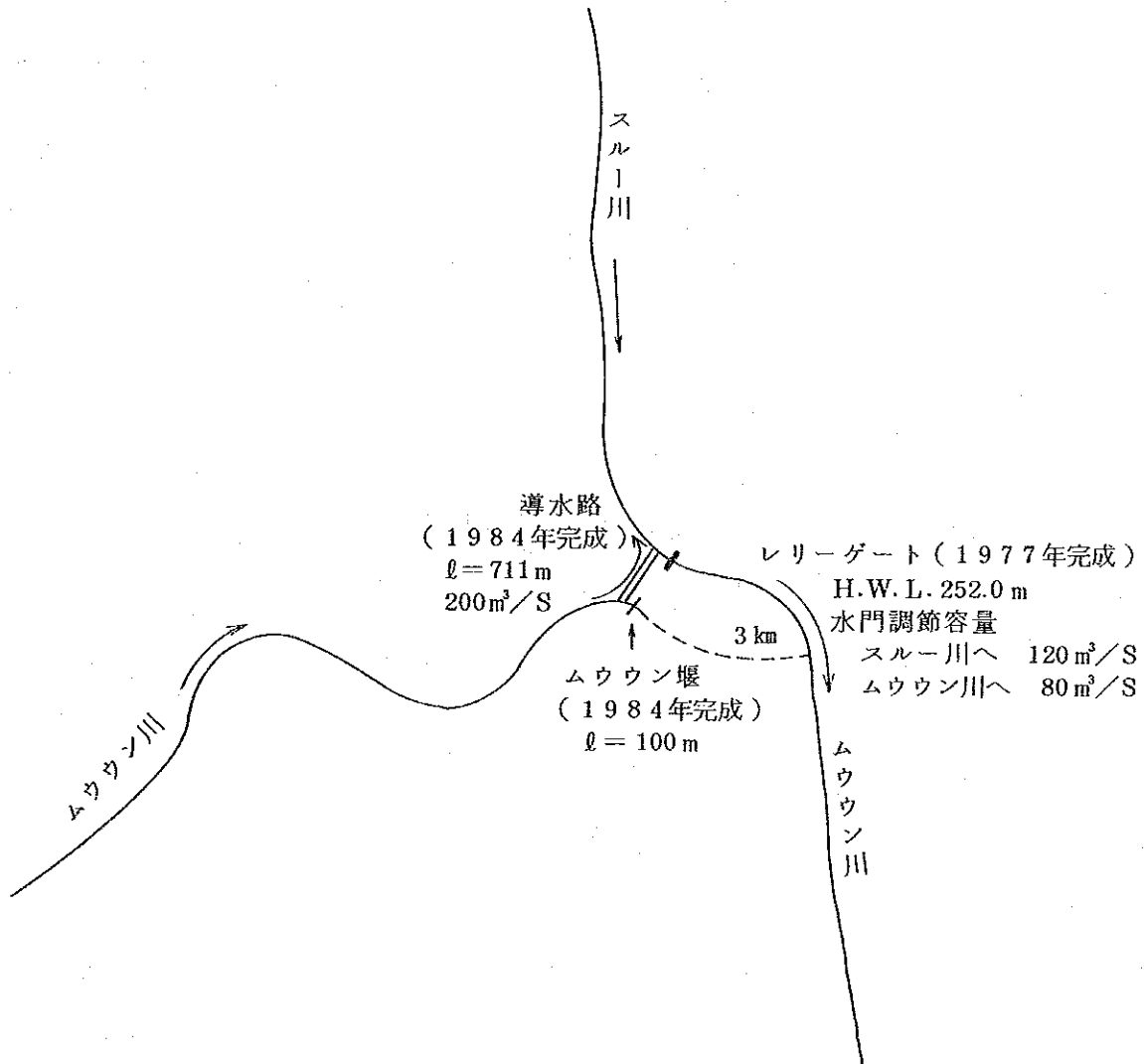


図 2-13 スルー川・ムウン川水利システム

en Valeur de la Vallée du Sourou) が 1985 年に設立された。

(8) スルー川流域開発中期計画の策定及び長期計画の概定 (1986年)

ムウン川の流水をスルー川流域に導水する水利施設の完成及びその他の変更点を踏まえ、1981年に策定された農業開発基本計画のうち実現の可能性のあるスルー川流域プロジェクトの見直しと中期開発計画(1986~1992年)の策定及び長期開発計画(1992~2000年)の概定が1986年に行われた。

この中・長期開発計画の概要は表 2-11 に、また、中期開発計画のプロジェクト位置は図 2-14 に示すとおりである。

表 2-11 スルー川流域の中・長期開発計画の概要(1986)

| 計 画 名 称 | 1992年の灌漑化面積 (SAU ha : 農耕用地面積) | | 拡張予定(1992-2000) (SAU ha : 農耕用地面積) | |
|-------------------------|-------------------------------------|--------|---|--------|
| | 重力式 | 散水式 | 重力式 | 散水式 |
| <u>ディ区域</u> | | | | |
| ディ(地域1、2、3) | — | 210 | — | — |
| ディ・ソフィテックス(地域4) | — | 200 | — | 2,800 |
| ディ・北朝鮮(地域6) | 500 | — | — | — |
| <u>デベ区域</u> | | | | |
| デベ地域1(実験的) | 50 | — | — | — |
| デベ地域2(CNSS)国家資金 | 140 | — | — | — |
| デベ地域3 | 460 | — | — | — |
| デベ地域4(FED) ヨーロッパ開発基金 | 500 | — | — | — |
| デベ地域5(BOAD)西アフリカ開発銀行 | 200 | — | — | — |
| デベ地域6 | 600 | — | — | — |
| デベ地域7 | 400 | — | — | — |
| サトウモロコシ(Sorgho Sucrier) | — | 30 | — | — |
| 6S計画 | 6 | — | — | — |
| 小 計 | 2,856 | 440 | — | 2,800 |
| <u>ソノ/クリ区域</u> | | | | |
| 地域1-APBEF(ブルキナ金融機関銀行協会) | 10 | 200 | — | 590 |
| 地域2-投資会社 | 200 | — | 450 | — |
| 小 計 | 210 | 200 | 450 | 590 |
| <u>ルリ/ヌナ区域</u> | | | | |
| 未定 | — | — | 2,000 | — |
| <u>クンバラ区域</u> | | | | |
| 地域3 | 400 | — | — | — |
| 地域1及び2(ランフィエラ) | 288 | — | — | — |
| 6S | 10 | — | — | — |
| 1982年の基本計画 | — | — | 1,400 | — |
| 小 計 | 698 | — | 1,400 | — |
| 合 計 | 3,764 | 640 | 3,850 | 3,390 |
| (SAU ha : 農耕用地面積) | | | | |
| 合計面積 | 4,404 | ha SAU | 7,240 | ha SAU |
| 2000年迄に整備を終える面積 | | 11,644 | ha SAU | |
| | 概数 | 11,600 | ha SAU | |

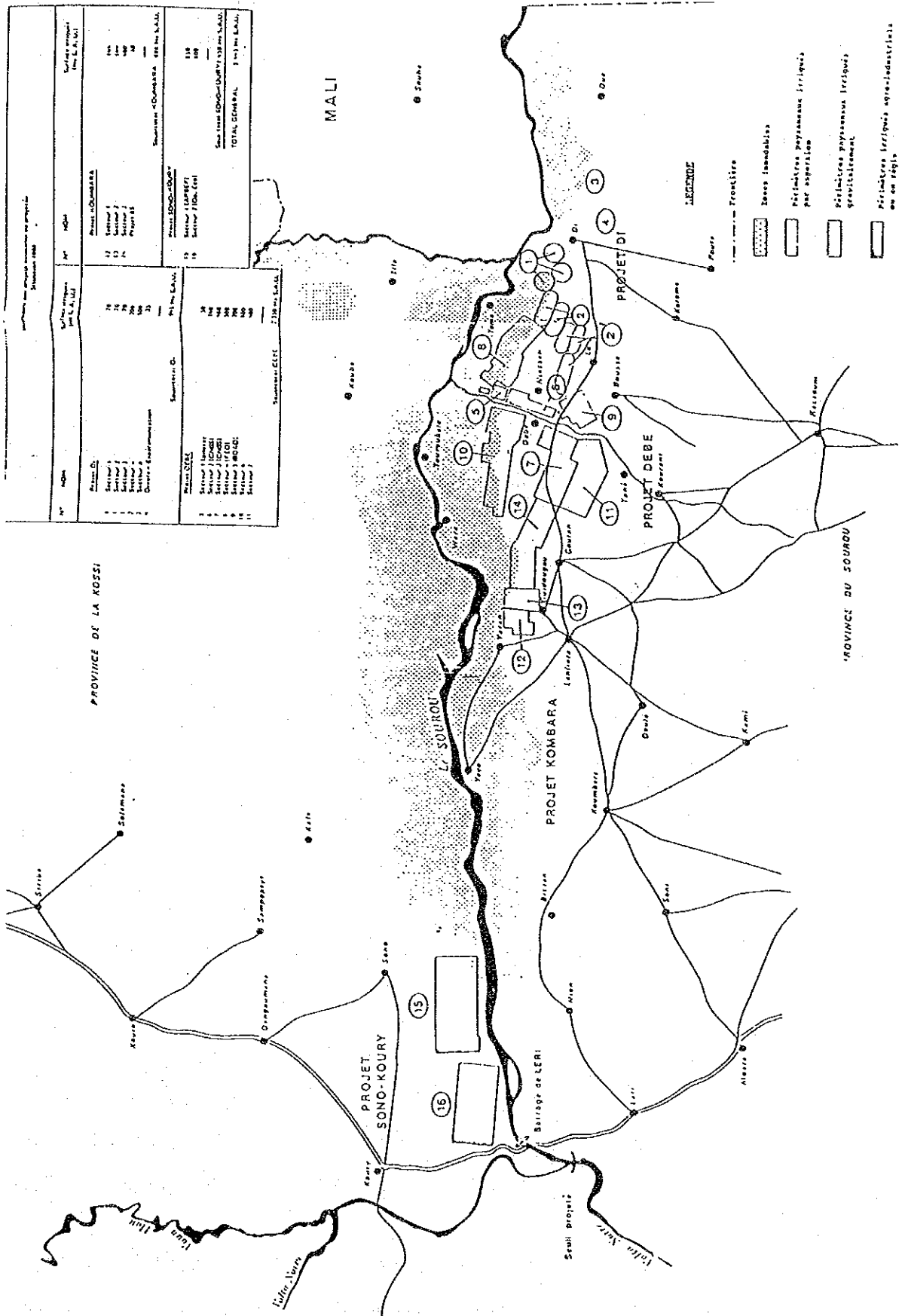


図 2 - 1 4 スルー川流域中期開発計画プロジェクト位置図

| PROVINCE DE LA KOSSI | | | |
|----------------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|
| N° | Superficie (ha) | Superficie irrigable (ha) | Superficie irrigable (ha) |
| 1 | 12 | 12 | 12 |
| 2 | 24 | 24 | 24 |
| 3 | 12 | 12 | 12 |
| 4 | 12 | 12 | 12 |
| 5 | 12 | 12 | 12 |
| 6 | 12 | 12 | 12 |
| 7 | 12 | 12 | 12 |
| 8 | 12 | 12 | 12 |
| 9 | 12 | 12 | 12 |
| 10 | 12 | 12 | 12 |
| 11 | 12 | 12 | 12 |
| 12 | 12 | 12 | 12 |
| 13 | 12 | 12 | 12 |
| 14 | 12 | 12 | 12 |
| 15 | 12 | 12 | 12 |
| 16 | 12 | 12 | 12 |
| 17 | 12 | 12 | 12 |
| 18 | 12 | 12 | 12 |
| 19 | 12 | 12 | 12 |
| 20 | 12 | 12 | 12 |
| 21 | 12 | 12 | 12 |
| 22 | 12 | 12 | 12 |
| 23 | 12 | 12 | 12 |
| 24 | 12 | 12 | 12 |
| 25 | 12 | 12 | 12 |
| 26 | 12 | 12 | 12 |
| 27 | 12 | 12 | 12 |
| 28 | 12 | 12 | 12 |
| 29 | 12 | 12 | 12 |
| 30 | 12 | 12 | 12 |
| 31 | 12 | 12 | 12 |
| 32 | 12 | 12 | 12 |
| 33 | 12 | 12 | 12 |
| 34 | 12 | 12 | 12 |
| 35 | 12 | 12 | 12 |
| 36 | 12 | 12 | 12 |
| 37 | 12 | 12 | 12 |
| 38 | 12 | 12 | 12 |
| 39 | 12 | 12 | 12 |
| 40 | 12 | 12 | 12 |
| 41 | 12 | 12 | 12 |
| 42 | 12 | 12 | 12 |
| 43 | 12 | 12 | 12 |
| 44 | 12 | 12 | 12 |
| 45 | 12 | 12 | 12 |
| 46 | 12 | 12 | 12 |
| 47 | 12 | 12 | 12 |
| 48 | 12 | 12 | 12 |
| 49 | 12 | 12 | 12 |
| 50 | 12 | 12 | 12 |
| 51 | 12 | 12 | 12 |
| 52 | 12 | 12 | 12 |
| 53 | 12 | 12 | 12 |
| 54 | 12 | 12 | 12 |
| 55 | 12 | 12 | 12 |
| 56 | 12 | 12 | 12 |
| 57 | 12 | 12 | 12 |
| 58 | 12 | 12 | 12 |
| 59 | 12 | 12 | 12 |
| 60 | 12 | 12 | 12 |
| 61 | 12 | 12 | 12 |
| 62 | 12 | 12 | 12 |
| 63 | 12 | 12 | 12 |
| 64 | 12 | 12 | 12 |
| 65 | 12 | 12 | 12 |
| 66 | 12 | 12 | 12 |
| 67 | 12 | 12 | 12 |
| 68 | 12 | 12 | 12 |
| 69 | 12 | 12 | 12 |
| 70 | 12 | 12 | 12 |
| 71 | 12 | 12 | 12 |
| 72 | 12 | 12 | 12 |
| 73 | 12 | 12 | 12 |
| 74 | 12 | 12 | 12 |
| 75 | 12 | 12 | 12 |
| 76 | 12 | 12 | 12 |
| 77 | 12 | 12 | 12 |
| 78 | 12 | 12 | 12 |
| 79 | 12 | 12 | 12 |
| 80 | 12 | 12 | 12 |
| 81 | 12 | 12 | 12 |
| 82 | 12 | 12 | 12 |
| 83 | 12 | 12 | 12 |
| 84 | 12 | 12 | 12 |
| 85 | 12 | 12 | 12 |
| 86 | 12 | 12 | 12 |
| 87 | 12 | 12 | 12 |
| 88 | 12 | 12 | 12 |
| 89 | 12 | 12 | 12 |
| 90 | 12 | 12 | 12 |
| 91 | 12 | 12 | 12 |
| 92 | 12 | 12 | 12 |
| 93 | 12 | 12 | 12 |
| 94 | 12 | 12 | 12 |
| 95 | 12 | 12 | 12 |
| 96 | 12 | 12 | 12 |
| 97 | 12 | 12 | 12 |
| 98 | 12 | 12 | 12 |
| 99 | 12 | 12 | 12 |
| 100 | 12 | 12 | 12 |

(9) 現在までのプロジェクト進捗状況(1991年)

1986年に策定された中期開発計画の現在までの進捗状況は以下のとおりである。

(表中番号は図2-14中の番号に照応)

(a) 調査及び建設済

| | | |
|------------|---|----------|
| ディプロジェクト | ① | 210 ha |
| " | ② | 200 ha |
| デベプロジェクト | ⑤ | 50 ha |
| " | ⑥ | 140 ha |
| " | ⑦ | 460 ha |
| クンバラプロジェクト | ⑫ | 144 ha |
| " | ⑬ | 144 ha |
| 計 | | 1,348 ha |

(b) 調査済・工事中

| | | |
|------------|---|-------------------|
| デベプロジェクト | ⑧ | 200 ha |
| デベプロジェクト | ⑨ | 600 ha |
| クンバラプロジェクト | ⑭ | 400 ha |
| ソノクリプロジェクト | ⑮ | 210 ha (全体650 ha) |
| " | ⑯ | 400 ha (全体800 ha) |
| 計 | | 1,810 ha |

(c) 調査計画中(資金調達交渉中)

| | | |
|------------|----|----------|
| ディプロジェクト | ②' | 300 ha |
| デベプロジェクト | ⑩ | 600 ha |
| " | ⑪ | 400 ha |
| ソノクリプロジェクト | ⑮ | 440 ha |
| " | ⑯ | 400 ha |
| 計 | | 2,140 ha |

2.3.1 スルー川流域既開発地区の現況

上述したように、レリーゲートの建設及びムウン川とスルー川を結ぶ導水路の建設により、スルー川流域では約16,000haの灌漑が可能となったとされている。このうち現在までにスルー川支流のデベ川流域(ディ及びデベ地区の一部)を中心に大規模な開発が行われている。

開発の概要を図2-15に示した。斜線部が既開発地域である。既開発地の管理運営主体は、上(北)からSOFITEX、スルー川開発公社、農協(農業協同組合省)と3つに分かれている。水管理はそれぞれが行い、流域全体としてはスルー川開発公社が調整機能を

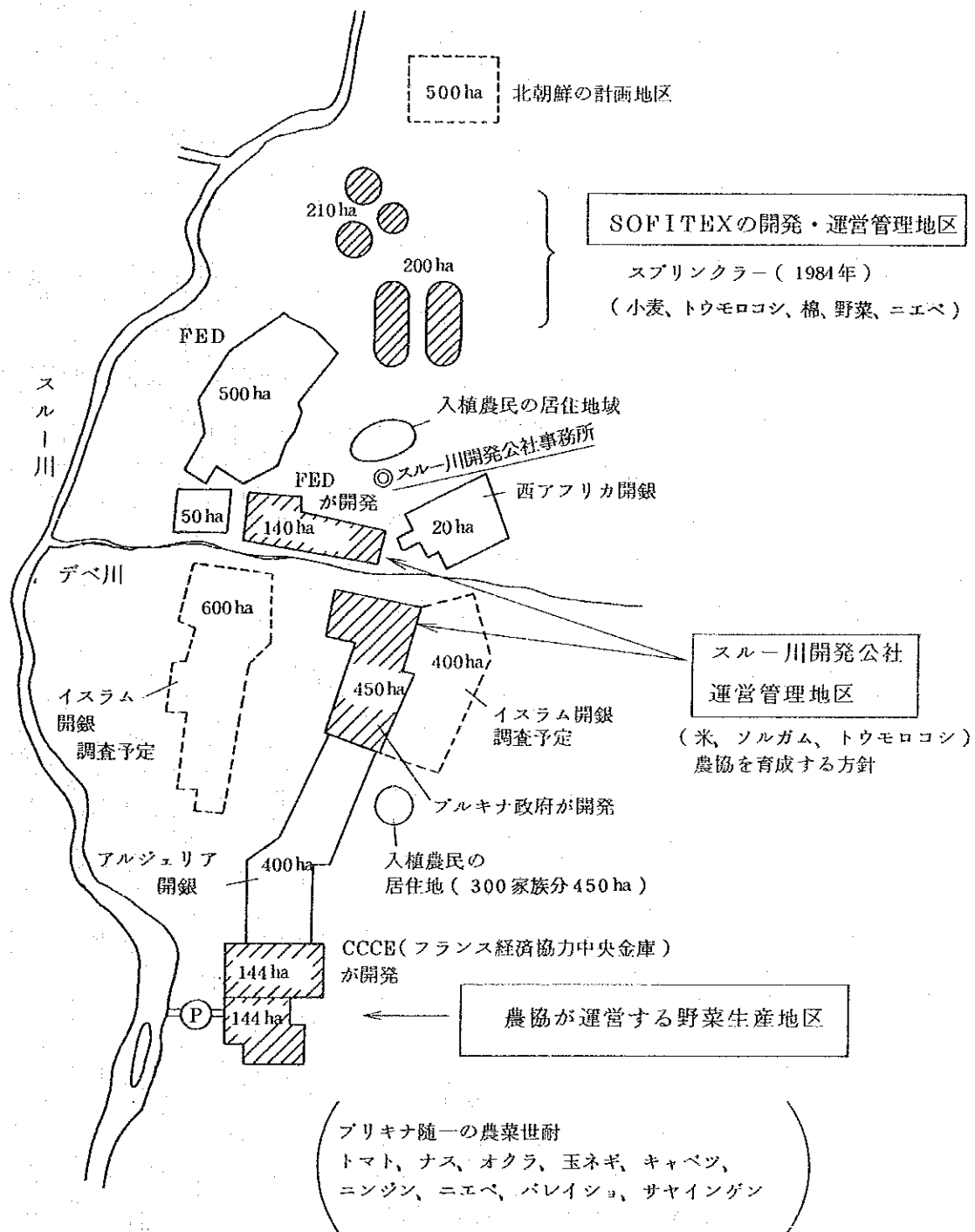


図 2 - 1 5 スルー川流域農業開発地区（デベ川周辺）の現況

有している。

スルー川の東岸が先ず開発されているのは、砂と粘土の混じった土壌で耕し安く、人力または動物の牽引力を用いた農業が容易にできること（収益率からみて、トラクター使用に基づく開発モデルは除外されている）、デベ地区周辺は道路によるリンクが既に良好であり、人口も比較的多いといった条件を考慮して行われている。一方の西岸は、耕起に大型の機械力を用する重粘土質土壌で、かつ交通のアクセスも悪い。

(1) 灌漑排水施設

スルー川からの取水にはベルギー製のアルキメデススクリー型ポンプ（次頁写真①②参照）が使用されている。

1次・2次用水路はコンクリート3面コンクリート張り（巻頭写真参照）の構造となっている。圃場の灌漑はディプロジェクト地区①、②においては自走式フロントブームスプリンクラ灌漑（写真④参照）及びピボットスプリンクラ灌漑が計画又は実施されており、他の地区においては重力式ボーダー灌漑（写真③参照）が行われている。

(2) 管理・運営主体別営農状況

1) SOFITEXの開発・運営管理地区

センターピボット式と自走式フロントブーム型の巨大なスプリンクラによって散水され、小麦、トウモロコシ、棉、野菜、ニエベ（ササゲ）などの作物が栽培されている。

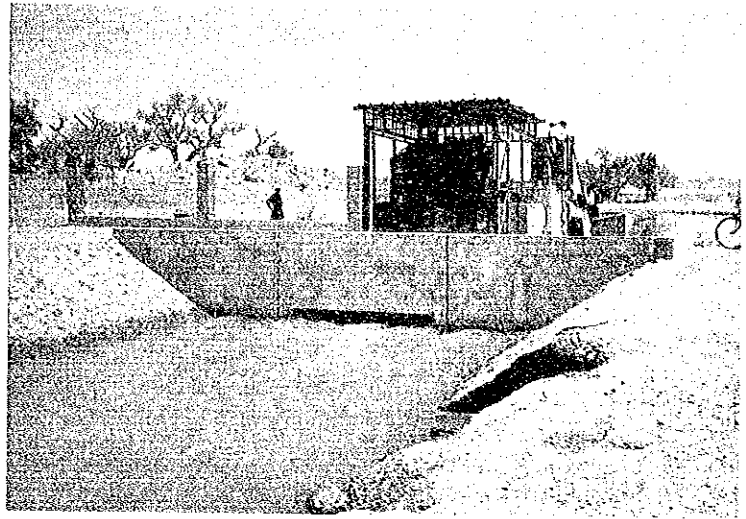
2) スルー川開発公社運営管理地区

デベ川から引き込んだ1次水路からスクリー式のポンプで揚水して圃場に導水してある。圃場は、既開発地に隣接してまだ建設が行われている。作物はソルガム、トウモロコシ、米などが栽培されており、米の品種はIR4456、IR1529で、CIRAD（フランス農業開発研究国際協力センター）の指導を受けている。スルー川開発公社が生産資材（肥料、農薬、種子）を農家に供給し、収穫物を農家から買い取るシステムである。

110HPのトラクターが1台あるだけという話で、耕起、代かきは人力または畜力で行う計画となっている。また、台湾製の足踏み式脱穀機が既に何台も入っており、精米施設は、圃場から多少離れたところに丁度建設中であつた（能力は1.5t/hr）。

農家は全国から入植者が集められ、居住地域に1家族当たり500㎡の住居地が割り当てられている。圃場整備が整った後は、学校、病院、公共の場所などを考えた村の整備が計画されている。農家の目標収入は年間40～70万CFAフラン/家族である。

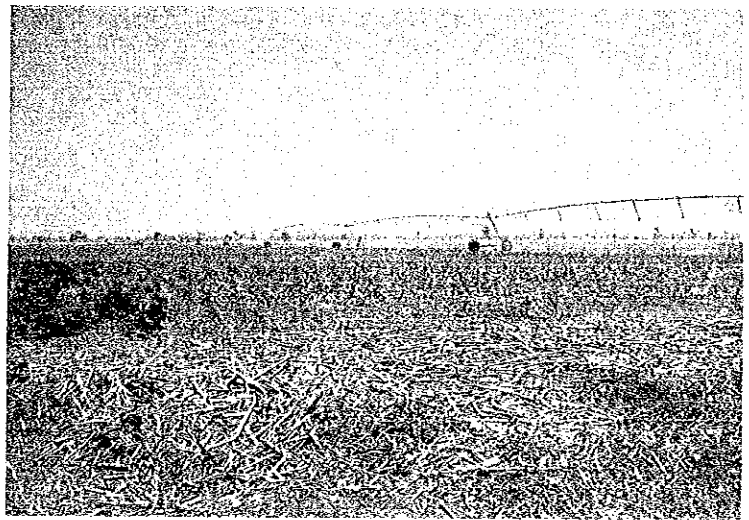
入植農家への資金援助は、営農関連クレジットとして、1作ごとの短期償還のもの



① ② テベ地区揚水ポンプ場
 $H = 7\text{ m}$, 50 rpm , $Q = 1,200\text{ l/s}$
 アルキメデススクリュウ型ポンプ



③ クンバラ地区内のボーダー灌漑
 と排水路状況



④ ディ地区における自走式フロントブーム
 スプリンクラー灌漑

(種子、肥料、農薬を対象)と3~4年の中期のもの(農具を対象)がある。生活関連では、食糧や医薬品は1年分が無償供与され、住居は、建築資材が支給されるが返済対象となっている。また、灌漑施設と圃場整備費については農民負担ではないが、ポンプ管理費は農民負担となっている。

営農クレジットの流れは次のとおり。

FED(50万CFAフラン/haを準備)

↓↑

スルー川開発公社

↓↑

銀行

↓↑

農家

将来の地区の運営は、後述するクー川農業開発のように農協を育成してそこにまかせることが計画されている。

3) 農協が運営する野菜生産地区

スルー川から引き込んだ1次水路からポンプアップしているが、かつてはポンプの能力が足りず、かなりの農家が去って行ったことがあったらしい。1985、6年に灌漑システムを変え、ポンプを新たにに入れてから改善され、農協もできたが、生産物の流通が問題になっているということだった。

地区では、雨期にトウモロコシ、乾期に野菜が作られ、ブルキナ・ファソ随一の野菜産地となっている。

主な野菜の種類とその出荷先は以下の通り。

- ・ トマト、ナス、オクラ、タマネギ、
- ・ キャベツ、ニンジン、ニエベ
- } 周辺地域に出荷
- ・ バレイショ ワガドゥグゥ等大きな町に出荷
- ・ サヤインゲン フランスに輸出

2.3.2 クー川流域農業開発における開発事例

スルー川流域以外に「ブ」国での水田開発の最も進んだ形態をクー川農業開発に見ることができたので、その事例を紹介する。

(1) 沿 革

1968年から台湾の協力で水田開発を始め、上流に建設した堰から重力灌漑を行っている。1970年には100haの水田を造成し、その後面積は増えて1200haにまでなった。途中、1973年末に開発主体が中華人民共和国に入れ替わり、オランダ(灌

漕、自治の指導)やタイ(農業機械の無償援助)の協力も行われた。現在は1,040haで水稻の二期作が行われており、ボボディウランの町の水消費増大と降雨減少が原因で減少した160haのうち100haでは、水稻に代えてトウモロコシ、トマト、小麦が作られている。

地区の農民は、全国から募集された入植者である。1970年に農業協同組合が設立され、現在のメンバーは1,110人となっている。

(2) 稲作

耕作規模は一人当たり1又は0.5ha、単収は5.5t/ha×2回、品種はIR1529、IR4456。

農家の義務として、水路の掃除を稲作の始めと終わりの2回、計年4回行うことや、収穫した米のうち、2t/ha以上を農協に売ることなどが課せられている。また、毎年、米の販売収入から水利費として15,000CFAフラン/ha、農協運営費として同額、クレジット返済(種子・肥料・農薬代)が天引きされる。

病虫害防除対策として、85年以前は農薬使用を義務付け、農薬使用の有無にかかわらず農薬代を天引きしていたが、85年からは101人の訓練を受けた農民に一人12haを受け持ち区域として見回らせ、病虫被害を発見した場合、周囲10haに薬剤散布を行うシステムとしている。この農民の訓練は、*地方開発機構のスタッフが行っている。(*地方開発機構(ORD)は、現在は地方農業生産センター(CRPA)と呼ばれ、農業牧畜省の組織で全国に11カ所ある。農業普及サービスを有しており、病虫害防除だけでなく、稲作指導を行っている)。

(3) 農協の所有する農業機械・施設

- ・鋤、しろかき、碎土機、除草機、脱穀機、唐み、トラクター……………農協購入
 - ・トラクター、精米機(1.5t/h×2台)……………74年のタイ無償援助
- (トラクターは、60~70HPで合計7台)

(4) その他の農協施設

小学校(6クラス×3校)、診療所、倉庫(8)、地域センター(6)、薬局、雑貨店、ガソリンスタンド(91年1月にオープン)、バー、救急車

(5) 農協役員

農民から11人の代表者が選出されて役員となる。その中から3年ごとに(近々2年にする予定)農協長を互選して決める。この他農協から給料がでている運営担当職員がいる。

(6) 組織化のポイント

規則を守ることが前提であり、義務を果たせない農家は、2年ごとの見直しで追い出されてしまう。

第3章 実施細則（S/W）協議の経過と結果

3.1 S/W協議

S/W協議は3月19、20、21日の3日間、「ブ」国水省調査計画局長室で、日本側事前調査団、先方水省、スルー川開発公社等の関係者が出席して行われた。

今回の事前調査団は開発調査に関しての「ブ」国への最初の本格的なミッションであったことから日本の経済協力のスキーム及び開発調査の仕組みを説明した。先方は仏を始め多くのドナーからの援助を経験しており我が方の技術協力の特徴に付いていくつかの質問がなされたが比較的スムーズに理解しているという印象をもった。

しかしながら、S/Wの技術的内容には双方合意したものの、便宜供与（免税・免責条項など）に付いて実施担当省である水省の権限範囲を越えるとの事から関係省庁との調整の時間が必要であり、調査団滞在中の署名は困難と思われる場面もあった。

最終的には、日本側で準備していったS/W案に、若干修辭上の修正を加えたものの署名する事ができた。

主な協議事項は次の通りである。

(1) プロジェクトの位置づけ

「ブ」国において、水資源の開発と合理的な水利用が国家建設項、第1条件であり、本プロジェクトが「ブ」国第1次5カ年計画に引き続き91年からの第2次5カ年計画においても極めて優先順位の高いものである事を確認した。

殊に先方より、「ブ」国にとって希少な水資源を最大限利用する事が開発を進める上で特に重要であり、合理的な水利用に特に配慮する必要がある旨申し入れがあった。これに対し我が方より、農業総合開発計画の策定には必然的に水資源開発と合理的な水利用の両者が含まれるものである旨説明するとともに、この旨ミニッツにて確認する事とした。

(2) 調査対象地域及び優先地区

1981年に仏により実施されたM/Pによる耕作可能地域に対する、M/Pレベルの見直しと優先地区に対するF/Sの実施という、我が方のF/S重視の基本方針に付いては基本的に双方合意した。

1981年のM/Pによる耕作可能地域（ムウウン川上流域及びスルー川流域未開発地域）はサメンデニダム建設による水供給により可能となるが、右ダムについては①「ブ」国の極めて高いプライオリティ②M/P段階からの明白な進捗（現在F/Sが終了し、さらに「ブ」国側による測量調査が実施中であり、右調査終了後、建設に向けての実施設計調査が中国調査機関によって実施予定とのこと）③M/Pによる施設規模はほぼ妥当なもの、等の理由から先方の強い要望にも鑑み、我が方本体調査ではダムによ

る水供給を前提とした耕作可能地域にたいするM/Pの見直し及び優先地域の絞り込み（フェーズⅠ）、地形図作成（フェーズⅡ）及び優先地域にかかるF/Sの実施（フェーズⅢ）を行う事とし、ダムについてはフェーズⅠの中で既存資料の見直しなどをするに止め、F/S調査は行わない事とした。

また、F/S対象地域についてはムウン川上流域の灌漑農業可能地域5カ所及びスルー川流域の未開発地域、全体より一箇所又はそれぞれより1箇所（計2箇所）という先方の意向であったことからその旨確認し、その数についてミニッツにて確認した。

(3) 調査過程における「ブ」国側の参加について

先方は水資源開発を実施するに当たっては「ブ」国内の特殊事情等に鑑み「ブ」国側の意見が十分に反映される事を主張した。当方より開発調査の技術移転としての位置づけ（従ってC/P配置の重要性）及びレポート作成における協議ミッションの派遣などの存在を説明し、大筋の了解を得た。最終的にはインセプションレポート作成時及びインテリムレポート作成時にも「ブ」国側のコメントを反映する事とし、具体的にはミニッツにて確認した。

(4) 便宜供与について

S/Wの技術的内容については比較的スムーズに協議が行われ、双方合意に達したものの、先方は便宜供与における免責条項、免税特権条項等について水省の権限範囲を越えろとし、「ブ」国内で調整し、右が整った後、外交ルートによる口上書を交換し発効する主旨の一文を盛り込む事を主張した。当方より日本側調査スキームを説明、理解を得るよう努め、事前調査団滞在中に調整を進めその他機関を署名相手に含める事として合意するよう求めた。先方はなかなか同意せず、やむを得ない場合は技術的には双方合意したとして我が方調査団長のみ署名したものを残し、「ブ」国内の調整が整った時点で「ブ」国側が署名、右を外交ルートで送付する事も検討した。

協議3日目に水省次官を表敬した際これまでの経緯を説明し「ブ」国側の理解を求めたところ、次官自ら計画・協力省及び計画・協力大臣に署名が可能となるよう説明するという場面もあった。しかしながら次官の案では免責条項、免税特権条項など水省の権限範囲を越えるものについて別添文書とし、右に計画・協力省の然るべき者の署名を行うというものであったところ、当方より、便宜供与事項はS/Wの一部として含まれる必要があり、さらに箇所によっては水省及び計画・協力省双方に関わる部分もあり、水省単独の署名が困難であれば関係機関の連名が望ましい旨さらに説明、理解を求めた。

交渉は最後まで難航したが、最終的には水省調査計画局局長及び計画・協力省協力局局長との連名にする事で調整が整い、まさに現地出発前、署名する事ができた。

3.2 M/M協議

協議議事録として、次の事項を記述した。

- (1) S/Wについては英文と仏文の2通りを作成し署名を行ったがS/Wの優先度については英文のものが高い事を明記した。
- (2) 上記(2)で述べたF/S対象地区についてはフェーズIの調査結果によって絞り込み、その数については1箇所ないし2箇所であることを明記した。
- (3) 上記(1)で述べた水資源開発における合理的水利用の重要性について特に強調されるべきである事を明記した。
- (4) 上記(3)で述べたインセプションレポートにおける協議及びインテリムレポートにおけるコメント期間の設定について明記した。
- (5) 上記(2)で述べたサメンデニダムの取扱いについて明記した。
- (6) 本体調査時の事務所の提供等について現地の事情が許す限り可能な範囲で行われる旨を確認し、ミニッツに明記した。
- (7) 調査用の車両については可能な努力を惜しまないがその数については限りがあるので理解を得たい旨申し入れがあったので、その旨ミニッツにて確認した。
- (8) 仏語S/W VI章、4.6)における" Lettres de mission " という表現は「ブ」国 " Ordres de mission " にあたる由の注釈を明記した。
- (9) 技術移転に関連してカウンターパートの日本での研修の要望が協議の中でなされたのでその旨を記述した。
- (10) 環境調査など、先方実施可能な調査について実施し、必要に応じて協力する旨記述した。

第4章 開発基本構想

4.1 事前調査結果のまとめ

ムウウン川上流域全体についての開発構想は、オートボルタ共和国時代の1981年に仏国コンサルタントの協力を得て水資源、農業開発を中心とする総合開発計画（マスタープラン）が樹てられたのが最初である。この計画にはムウウン川上流に大規模なダム（サメンデニダム）を建設する計画が含まれていた。

その後「ブ」国の第1次国家開発5ケ年計画に沿ってこの地域の開発構想も1986年に見直されたが、ムウウン川流域の開発はサメンデニダムの建設計画の目途がたたないことを主要因として取り残され、スルー川流域の一部（左岸上流部）を中心に具体的な農業開発計画が樹立されるという部分的なアップデートにとどまった。

今回の我国に対する開発調査協力要請は3年前の1988年8月になされたものであるが、その要請内容は、上記1981年作成のマスタープランの再度の見直しと、優先開発候補地の選定、同候補地に係る灌漑農業開発計画の策定及び事業の評価について協力を要請してきたものである。

今回の事前調査で明確になった主要な点は次のとおりである。

- ① 「ブ」国側は、基本的に3年前の要請時点と変わらない内容の協力を期待している。
- ② 1986年にアップデートしたプランに沿って実現化された開発地域は、スルー川上流左岸支川のデベ川沿いニャサン（Niassan）近郊の約1,350haに限られており、ムウウン川流域ではM/P以降の具体的な計画がなく、スルー川流域の他の地域でも実現化した計画は限られたものとなっている。
- ③ ムウウン川上流に計画しているサメンデニダムについては、これまでに北朝鮮の援助によりF/Sレベルの調査、設計が行われた他、現在「ブ」国独自の予算でダムサイト予定地点周辺の測量（ダム軸、貯水池敷を含む）、地形図作成及び地質調査を行っており、今後1991年11月を目標に中華人民共和国の会社の協力を得て実施設計を行うことが決っている。これらを前提として「ブ」国としてもいよいよムウウン川流域についてもサメンデニダム建設を前提とした農業開発計画について真剣に取り組むといった姿勢が強調された。今回日本側で行う本格調査の中ではサメンデニダム建設を前提としたムウウン川上流域開発に取り組むこととし、ダムについてのF/Sは行わず、ダムの基本的諸元については、M/P（フェーズI調査）の中で「ブ」国が有するものを、確認・検討するにとどめることが適しいと判断した。

4.2 開発の基本方向

4.2.1 流域開発計画

(1) 1981年にムウン川上流域及びスルー川流域を一体とした農業開発計画が策定されたが、水源開発計画として重要なサメンデニダムの建設が資金の都合により目度が立たなかったため、開発の比較的容易なスルー川流域の開発を優先することとし、その灌漑用水の確保のためムウン川の流水をスルー川流域に導水するための水利施設を1984年に建設した。

この変更に対応するため、1986年にスルー川流域の中・長期開発計画が策定されているが、ムウン川上流域とスルー川流域を一体とする開発計画の見直しは行われていない。

したがって、まず第一に、先行するスルー川流域中期開発を前提にムウン川とスルー川の水利システムのレビューを行ない、主要水利施設（サメンデニダム、ノクイダム、ムウンダム、レリーゲート導水路等）の規模、機能等を検討することが重要である。

(2) 1981年のマスタープランでは、年平均流出量に相当する水量をサメンデニダムに貯水する予定であったが、現在、レリーゲートの上流域の貯水機能を最大限に利用し、ムウン川の流量を貯水しており、サメンデニダムに貯水される水資源の運用に関する再検討が必要である。

(3) ムウン川からスルー川への導水路の最大流量は $200\text{ m}^3/\text{S}$ 、レリーゲートの最大放流量は $80\text{ m}^3/\text{S}$ であり、 $120\text{ m}^3/\text{S}$ は上流域に貯水される機能、構造となっている。しかし、洪水時に十分対応可能かどうかの検討はされていない。ムウン堰（固定式、H.W.L.: 252.2 m ）の施設、機能等の安全性を含め検討することが必要である。

(4) ムウン川は国際河川であり、雨期の余剰水の貯水利用を原則として、乾期の責任放流量を明確にし、下流域の国との間で水利権上の問題が生じないように留意する必要がある。

(5) サメンデニダムの建設はブルキナ・ファソ国の最重要目標の一つとなっており必ず実現されるものと思われるが、その時期が明確でない現在、ノクイダム等の建設によるムウン川上流域の開発計画等、当該国の予算でも部分的に対応可能なプロジェクトがコンポーネントとして含まれることが望ましい。

(6) 1981年のマスタープランの見直しは $1/200,000$ の地形図により行うこととなるが、 $1/50,000$ 地形図用の航空写真の利用が全域にわたって可能であり、開発地域及び灌漑排水施設の策定等への有効利用が望まれる。

4.2.2 農業開発計画

(1) 開発適地の選定

営農的観点からみた開発適地の選定としては、水の確保を前提としても、以下の点を慎重に検討する必要がある。

- 1) 第2章の自然条件の項で述べたように、土壌が農業の可能性を大きく左右している。農耕に適した土壌であるか、利用できる表土の厚さが十分あるか、表土が侵食されないための対策がとり得るか等が考慮されなければならない。
- 2) 生産物の種類に対応した市場へのアクセスに有利な立地を考慮する必要がある。

(2) 栽培

選択される作物は、「ブ」国政府が穀類（米、ソルガム、ミレット、トウモロコシ）にプライオリティを置いており、穀類を基本に野菜や果物の換金作物を導入する計画となるであろう。作物の種類及び品種は、当然のことながら栽培適正、消費サイドの要望を考慮して選定されなければならない。

(3) 営農

営農に携わる農家は、他の開発地での例を見ると全国から入植者が募集されている。これらの入植者は、十分な営農技術がなく、また、経済力もないことが想定されるので、営農指導と経済的支援体制が特に必要となるであろう。つまり、農業生産資材（種子、肥料、農薬）及び農機具の供給体制の整備、農家がそれらを取得するためのクレジット等の整備、これらの資材・機具の使い方の指導、当面の生活資金の手当等である。

また、農民を組織化して、農作業、水管理、生産物の加工・運搬等を行う必要があるが、既存の開発地の例が参考となるが、いずれにしても強力な指導体制と関係省庁の協力体制が必要である。

(4) 組織・支援体制

関係機関の支援体制については、今回の調査では不十分であったが、今後の十分な調査が期待される。

4.2.3 灌漑・排水計画

- (1) ムウウン川・スルー川水利システムの見直し結果にもとづき灌漑排水計画を策定する。
- (2) 1981年のマスタープランにおいてスルー川流域の灌漑開発面積は15,180ヘクタールであったが、1986年の中期・長期開発計画では11,600ヘクタール（中期4,404ヘクタール、長期7,240ヘクタール）となっており、3,580ヘ

クタール減少している。また、長期開発計画の7,240ヘクタールについてはその位置、施設等が策定されていない。したがって、これらの地域の灌漑農業開発基本計画の策定が重要であるとされている。なお、スルー川上流域については1/50,000の地形図の利用が可能である。

- (3) ムウン川流域は地形勾配があるので、頭首工建設による堰上げ自然取水の検討も含めて行う必要がある。
- (4) フィージビリティ調査対象地区(1,000～1,500 ha)としては、幹線水路の改修等の費用の面と、事業効果の早期発現等を考慮し、自然取水の可能な地区で、かつ河川に近い範囲を選定するのが望ましい。

第5章 調査の実施手法及び留意事項

5.1 調査の実施手法

上記調査結果を踏まえ、調査の実施にかかる基本方向は次のとおりとする。

(1) 調査対象地域

フェーズⅠ調査の中では1981年、1986年のマスタープランのレビュー、アップデートを行うため、調査対象地域は、ムウン川上流域—ムウン川とスルー川の合流地点より上流を指す—と「フ」国内のスルー川流域となる。これら両流域の面積は、各々約14,800 km²と約5,200 km²であり、合計約20,000 km²となる。但し、この地域は主に気象・水文条件に関わる調査の対象となる地域の謂であって、云ゆる開発対象地域を新たにこの20,000 km²の中から見つけ出すことはしないこととする。開発対象地域としては、1981年のマスタープランの中で同定されたムウン川、スルー川各々本川沿いの「耕作可能地」(zones cultivables)を考える。これらの地域は、灌漑農業対象地域と天水農業対象地域相方を含んだものであり、その面積は、各々約30,000 haと約11,000 ha 合計約41,000 ha となる(資料によつては29,000 haと11,000 ha、合計40,000 ha という数字もあるが、最新の資料によれば41,000 ha となる)。本格調査の中では、既存計画のレビュー及び地形調査、土壌調査、土地利用調査等を含む現地調査を通じて、この耕作可能地の範囲の確認を行うとともに灌漑対象地域の確定を行うことになる。

また、前述したようにスルー川流域左岸上流部のディ及びデベ地区の一部は開発済であり、またその他の地域においても事業が完了又は実施中であつたり、F/S相当レベルの調査が終了している地区については、日本側F/S調査(フェーズⅢ)の対象からは除かれることとなる。

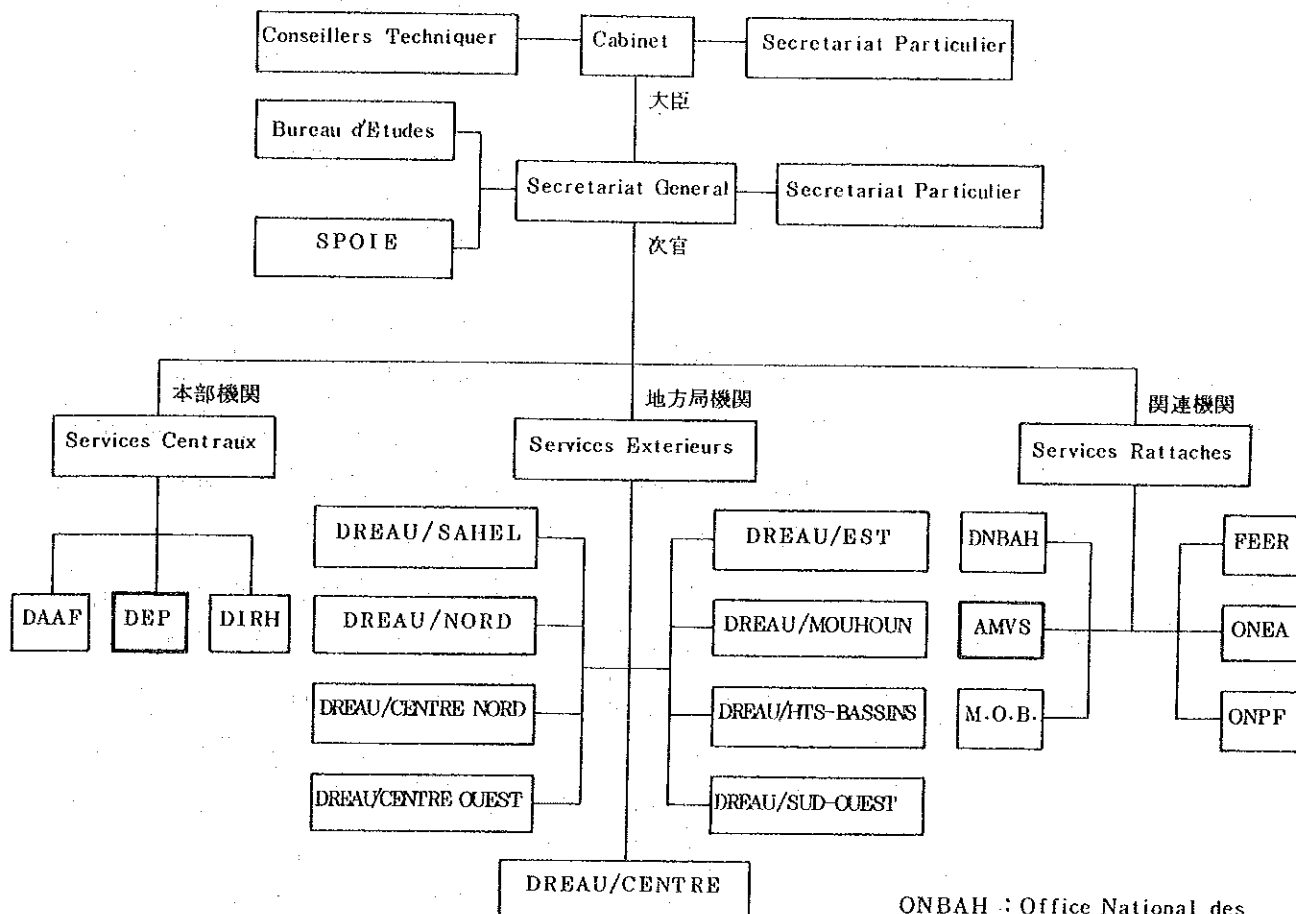
(2) 事業実施体制

今回調査における「フ」国側の正式の受入機関は水省調査計画局(Direction des Etudes et de la Planification : DEP, Ministère de l'Eau)となるが、本格調査実施の過程ではムウン川及びスルー川の開発について実際に事業実施を担当しているスルー川流域開発公社(AMVS)とDEPが共同して日本側調査団に対応することになる。特に技術的情報についてはAMVSにて保管されているので、DEP、AMVS相方との連携を密にして調査を進める必要がある。下にAMVSを含む水省の組織図を示す。

(3) 調査の内容

1) フェーズⅠ調査

ORGANIGRAMME DU MINISTRE DE L'EAU



DREAU : Direction Regionale de l'Eau
地方局

DAAF : Direction des Affaires Administratives et Financières 総務局

(DEP) : Direction des Etudes et de la Planification 調査計画局

DIRH : Direction de l'Inventaire des Ressources Hydrauliques 水資源管理局

ONBAH : Office National des Barrages et des Aménagements 国営ダム公社

(AMVS) : Autorité de Mise en Valeur de la Vallée du Sourou, スルー川流域公社

MOB : Maitrise d'Ouvrage de Bagré 多目的ダム管理公社

FEER : Fonds de l'Eau et de l'Equipement Rural 村落部水資源開発基金

ONEA : Office National de l'Eau et de l'Assainissement 国営上・下水道公社 (都市給水)

ONPF : Office National des Puits et Forages 国営井戸公社 (村落給水)

図 5 - 1 水省組織図

農業総合開発計画の策定及び優先開発対象地区の選定を目的とする。農業総合開発計画は下記項目を含むが、その策定にあたっては既存計画、特に1981、86年のマスタープランのレビューに基づくものとする。

- ・水資源開発計画（サメンデニダムを含む）
- ・農業開発計画
- ・小水力発電計画
- ・上水供給計画

農業総合開発計画の中では、ムウン川、スルー川両河川間の合理的な水運用、水管理についても十分な配慮を行うことが要求される。これには当該地域の長期的雨量、河川流出量の漸減傾向を把握するための水文解析の実施や、サメンデニダムの建設により生じる可能性のある下流域への水利権上の影響を極力減少させる方向での水運用の検討が含まれる必要がある。

小水力発電計画の策定にあたっては開発対象地域への供給を考慮する他、サメンデニダム近傍のボボディウラソ市への電力供給の可能性についても検討の対象に含めるものとする。

優先開発対象地区の選定にあたっては、ムウン川流域、スルー川流域より合計で1ヶ所の場合には、事業の先行しているスルー川流域より、2ヶ所の場合には各流域より1ヶ所づつ選定するものとする。1地区あたりの面積（灌漑対象地区）の目安は1,000haから1,500haとする。優先される作物は、先方よりの聴き取りによれば、①水稲、②雑穀（ソルガムミレット、トウモロコシ）、③野菜・果樹の順となっていることから水稲を重視するが、水稲については選定する場所によっては農家の営農技術や市場性が問題となることもあると思われるので、地域住民の主食であるソルガム、ミレット等の追加についても十分に配慮する必要がある。

2) フェーズⅡ調査

優先開発対象地区の地形図作成を内容とする。縮尺は1/5,000とし、コンターは1m（間曲線0.5m）とするが、主要灌漑・排水施設（幹線水路を含む）予定地点については、補足測量を行う必要がある。図化手法としては、航空写真測量法を考え、航空写真の撮影、標定点測量、水準測量は現地業者への委託にて行い、日本人専門家がその作業を監督することを考える。航空写真の撮影は乾期の11月から3月の間に限られるので、その実施時期を優先開発対象地区の選定期と合わせ検討する必要がある。

3) フェーズⅢ調査

フェーズⅠ調査で選定された優先開発対象地区について以下の内容を含む灌漑

農業開発計画を策定する。

- 1) 土地利用計画
- 2) 作付体系計画
- 3) 営農計画
- 4) 灌漑・排水計画
- 5) 農業組織・支援組織計画
- 6) 収穫後処理・流通計画
- 7) 農村インフラ整備計画

なお本件調査においては先方政府より農業条件の一部として、畜産についての調査もその対象に含むことが期待されており、農業総合開発計画（フェーズⅠ）及び灌漑農業開発計画（フェーズⅢ）の中では定着農耕民への役畜の導入や、定着農耕民と定着・半定着牧畜民・遊牧民間の共存という観点より畜産に対する検討を行なうことが必要となろう。また、貯水池、河川を利用した内水面漁業の可能性についても調査検討の範囲に含めることとなろう。

(4) 調査実施工程

調査実施工程は、基本的にはS/Wに示された工程（案）に従って行うこととなるが、調査対象地域が広範であり、また開発対象となる地区が分散しているため、効率的な作業を行うことが求められる。ムウウン川流域については開発対象地域の殆んどが雨期には河川の洪水の影響を受けられると思われるので、現地では乾期調査が中心となるが、一部雨期の水文状況、作付状況等を調査するために雨期調査も短期的に組み込む必要があると思われる。

また地形図作成業務についても、航空写真測量により作成するとした場合、11月から3月にかけての乾期に写真撮影、地上測量を行う必要がある。

また現地の道路事情について今回現地調査を行った範囲で言及すると以下のとおりとなる。

1) ワガドゥグゥ～ボボディウラソ（224 km）

全面舗装道路であり、行程約3時間半～4時間である。

2) ボボディウラソ～サメンデニダムサイト

ボボディウラソから幹線道路に沿いムウウン川に到達するまでは約1時間、それから村落間の小道を通り更に1時間余りを要する。

3) ボボディウラソ～デドゥグゥ

全面ダートであるが一応整備は行われており乾期には約80 km/hで走行が可能である。距離176 kmで約3時間でデドゥグゥに到達可能。但し、雨期になれ

ば、相当ぬかるむことが予想される。幹線道路からムウン川までは村落間の小道をたどることになる。

4) デドゥグゥ〜レリ〜デベ地区(ニャサン)

各々1時間程度を要し、その間は、殆んど村落間の小道である。乾期でも道路状況は良くないので四輪駆動車の利用は不可欠である。

調査実施上の拠点としては、首都ワガドゥグゥに本部を置く他、ムウン川上流部調査用(特にサメンデニダム)拠点としてボボディウラン市に事務所を構える他、合流点からスルー川流域にかけての調査についてはデドゥグゥ又はデベ地区内のニャサンに事務所を置くことも考えられる。S/W協議の中では、DEPはワガドゥグゥ及びニャサンにおける事務所の確保を約した他、ボボディウラン市における確保も努力する旨答えた(M/M参照)。

またこれらの都市における宿泊施設として代表的なものを次に挙げる。

1) ワガドゥグゥ

• Hotel Pullman Silmande

ワガドゥグゥ最上級ホテル。空港から5km、市の中心街へ3kmと若干離れている。シングル料金(エアコン付)は一泊約26,000CFAフラン以上はする。

• Hotel Indépendance

やはりPullman系のホテルであり、上記Silmandeよりは一等劣るが、市中にありDEPを含む各官公庁、空港、銀行にも近い。一泊エアコン付で16,500CFAフラン。

2) ボボディウラン

• RANHOTEL

ボボディウラン市の鉄道駅の前にあり、地方都市にしては上等なホテルである。一泊エアコン付きで13,700CFAフラン。同ホテルの系列でやはりRANHOTELが首都ワガドゥグゥにもある。

3) デドゥグゥ

宿泊可能なホテルが一軒あり、一泊エアコン付きで8,000CFAフラン程度。水の供給は不安定である。

4) ニャサン

スルー川流域開発に伴い建てられたゲストハウスが数棟あり、設備は整っているが、事前調査時には食堂がないとのことで宿泊はしなかった。AMVSの話によれば、キャンティーンを建てる予定とのことであったが、もし食事用設備が整

えば、デドググに滞在するよりも快適であるかも知れない。

また車輛借上げについては、他西アフリカ語圏の例にもれず、高価につく。借上げはホテル内のAuto Locationで行うが、四輪駆動車（トヨタランドクルーザー、エアコン付）1台を借上げた場合の価格の構成は以下のとおりとなる（単位 CFAフラン）。

| | | |
|----------|----------------------|----------------------|
| ・基本料金 | 3 5 0 0 0 / 日 | (1 7 1, 5 0 0 / 週) |
| ・走行料金 | 1 9 5 / km (市内)、 | 2 4 5 / km (市外) |
| ・対物保険料金 | 3, 5 0 0 / 日 | |
| ・運転手備上料金 | 2, 5 0 0 / 日 (市内)、 | 3, 5 0 0 / 日 (市外) |
| ・ガソリン代 | 2 4 0 / ℓ | |
| ・税金 | 2 1. 9 5 % | |

一日に市外を100km走行すると仮定すると約80,000CFAフランはかかると思われるので、可能ならば、調査団に車輛を供与することも必要であろう。

(5) 既存資料の整備状況

本件調査対象地域はムウン川とスルー川により形成された2つの流域に分かれている。そのうち、比較的傾斜のあるムウン川流域に比べ、平坦な地形となっているスルー川流域は古くから農業開発適地として注目され、1952年から数多くの調査が実施されており、約150に上る調査報告書が水省に保管されている。また、1981年にはスルー川流域とムウン川上流域にまたがる農業開発マスタープランが策定されており、1971年から1980年にかけての灌漑排水の基礎データ、ダムの水源開発に関するデータ等灌漑開発に係る必要データは水省から入手できるとともにデータを保有する機関も明らかとなっている。

これによると、水文・気象データは図3-1に示される水位観測所（13ヶ所）、気象観測所（3カ所）において観測されており、現在も継続中とのことである。なお、これらのデータは水省が別添「収集資料リスト」（気象・水文統計）に示す資料に整理・保管しており入手可能である。

また、利用可能な地図・航空写真等は以下のとおりである。

- | | | |
|-------------------------|------------|----------------------------|
| (1) 地形図(1/200,000) | 調査対象地域全域 | ブルキナ・ファソ国土地理院 (I G B) |
| (2) " (1/50,000) | スルー川流域 | " |
| (3) 農業開発事業計画図(1/25,000) | " | スルー川流域開発公社 (A M V S) |
| " (1/5,000) | 農業開発実施計画地域 | " |
| (4) 航空写真(1/50,000 地形図用) | 調査対象地域全域 | ブルキナ・ファソ国土地理院 (I G B) |
| (5) 行政区分地図(1/1,000,000) | " | " |

その他の地質図、土壌図、土地利用図、土地分級図、植生図、水路システム図等の賦存状況は表 3 - 1 を参照のこと。

なお、当該国には地形測量調査、ボーリング調査等を行える民間業者等が多数あることから、追加調査等が必要な場合は、これら民間業者等の協力を得て実施することが可能である。

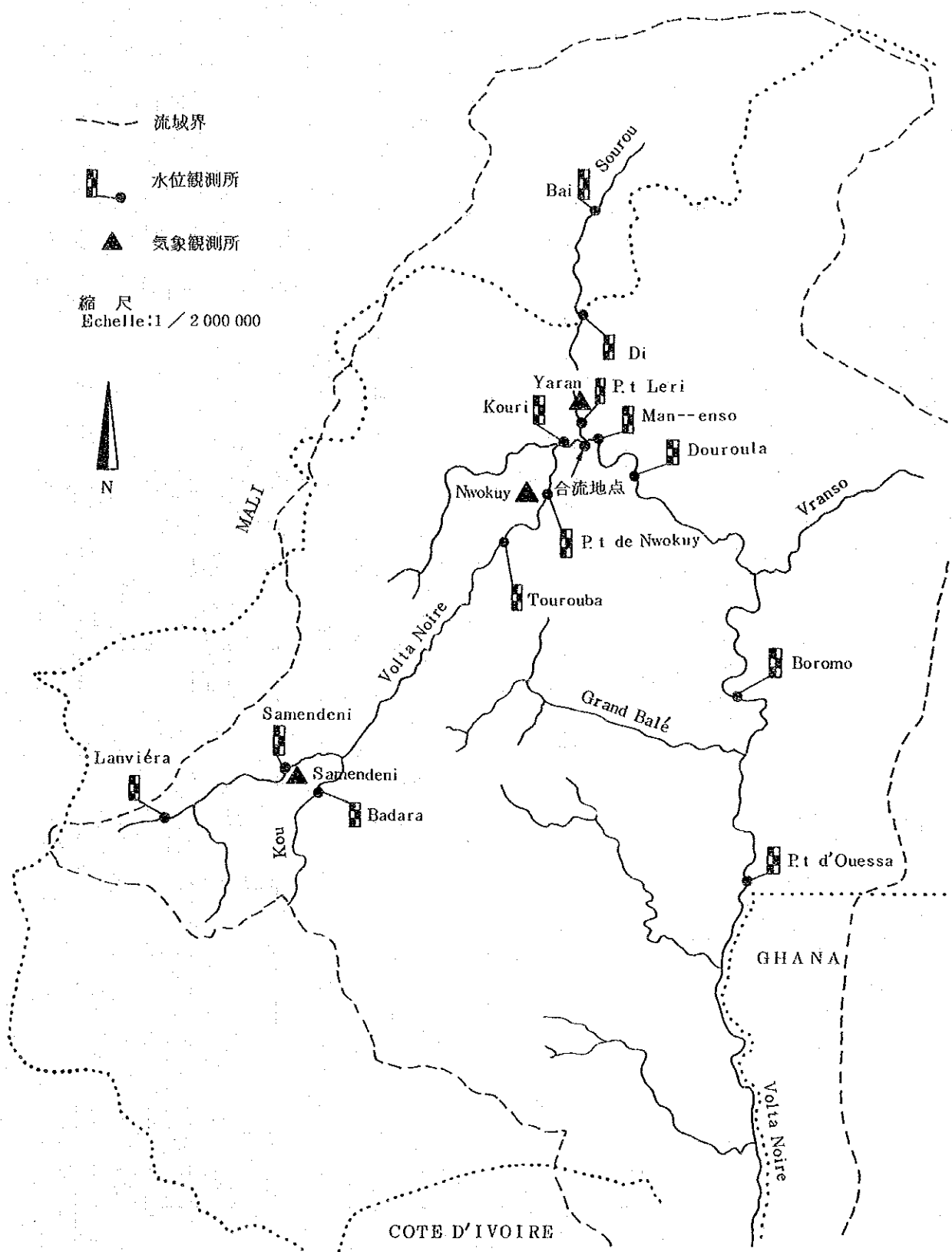


図 3 - 1 ムウウン川・スルー川流域気象・水位観測地点位置図

表 3 - 1 各種図の賦存状況

| | Echelle (縮尺) | Zone couverte (対象地域) | Date de publication (発行年) | Organisme de publication (発行機関) | Possibilité d'en avoir en dehors du pays (国外持出しの可能性) | Observations (記事) |
|---|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------------------|--|--|
| Carte topographique (地形図) | 1/200,000 | Tout le Territoire (全土) | 1956 | - IGN - IGB | | |
| Photographie aérienne (航空写真) | 1/50,000 | Tout le Territoire (全土) | 1952-56 1981 | - IGN - IGB | | Les photos de 1952-56 ne sont pas toutes disponibles. Il faut commander (1952-56の写真は一部注文入手の要あり) |
| Carte géologique (地質図) | 1/1,000,000 | Toute le Territoire (全土) | 1976 | D.G.M./BUMIGEB | | |
| Carte de sols (土壌図) | 1/500,000 | Tout le Territoire (全土) | | - ORSTOM | | |
| Carte d'utilisation des terres (土地利用図) | 1/500,000 1/500,000 | Tout le Territoire (全土) | | - ORSTOM - UNIVERSITE | | |
| Carte de vocation des terres (土地分級図) | 1/500,000 | Tout le Territoire (全土) | | - ORSTOM - BUNASOL | | |
| Carte de végétation (植生図) | / | I D E M (同上) | | | CARTE TOPOGRAPHIQUE AU 1/200 000 DU BURKINA FASO (1/200,000地形図参照) | |
| Carte de réseaux-canal hydro-graphique (水路システム図) | 1/1,000,000 1/200,000 1/500,000 | Tout le Territoire (全土) | 1956 1956 1991 | - IGN - IGB - Mini. EAU (水省) | | |

<収集資料リスト>

(1) 図

- 1 1/200,000 地形図(初版:1954年~55年)
(Houndé, Tougan, Yorosso, Bobo-Dioulasso, Dédougou)
— ムウウン川, スルー川全流域をカバーしている。
- 2 1/50,000 地形図(初版:1988年)
(Lanfiera, Wéressé, Kassoum, Kouro)
— スルー川流域開発対象地区をカバーしている。
- 3 1/1,000,000 全国道路路線・観光地図
(1985年)
- 4 1/1,000,000 全国行政区分図
(1985年)
- 5 1/1,000,000 全国地質図
(1976年)
- 6 1/1,000,000 全国水理地質図
(出版年不明)
- 7 Ouagadougou City Map (1/25,000)
(1987年)

(2) 一般統計

- 1 Bulletin d'Information Statistique & Economique
1987. 4^e ~ 1988. 4^e
— Ministère du Plan et de la Coopération
Institut National de la Statistique et de la Demographie (INSD)
- 2 Annuaire Statistique du Burkina Faso, 1988
— INSD

(3) 農業統計

- 1 Bulletin de Statistique Agricoles 1978-82
— Ministère du Développement Rural

- (4) 気象・水文統計
- 1 Bulletin Pluviométrique Annuel 1980-1987
(1984 を除く)
- Direction du Service Météorologique
(後に Direction de la Météorologie Nationale, Direction de la Météorologie と名称変更)
 - 2 Bulletin Hydrologique Mensuel Nov. ~ Dec. 1983, Jan. Feb. ~ Mars. 1984, Dec. 1984, Dec. 1985, Dec. 1986, Dec. 1987
- Direction de l'Hydraulique et de l'Équipement Rural, Ministère du Développement Rural
 - 3 Synthèse sur la Situation Hydrologique 1985-85 au Burkina Faso
- Direction des Puits, des Forages et de Hydrologie, Ministère de l'Eau
- (5) 国家開発計画
- 1 Premier Plan Quinquennal de Développement Populaire 1986-1990
(第1次国家開発5ヶ年計画)
Volume I : Rapport Général de Synthèse
Volume II: Politique Sectorielles
 - 2 Les Projets en Execution au Burkina Faso, le Point au 31 Décembre 1989 (juillet, 1990)
- Service Informatique et Suivi des Projets (S.I.S.P.)
Presidence du Faso
- (6) ムウウン川・スルー川流域開発計画
- 1 Synthèse du Schema Directeur d'Amenagement de la Vallée du Sourou et de la Haute Vallée du Mouhoun/Actions de Développement à Moyen Terme (1986-1992) et à Long Terme (1992-2000) dans la Vallée du Sourou/
Fiches Techniques des Projets de la Vallée du Sourou et de la Haute Vallée du Mouhoun (aout, 1989)
- Autorité de Mise en Valeur de la Vallée du Sourou (A.M.V.S.), Ministère de L'Eau
(1980年代につくられた諸開発計画の概要書)
 - 2 Actualisation du Schema Directeur d'Amenagement de la Vallée du Sourou
- AMVS, Ministère de L'Eau, 1986
(1986年につくられたスルー川流域開発にかかる見直しマスタープラン)

(7) 一般

- 1 Les Atlas Jeune Afrique -Haute-Volta (1975)
- Édition Jeune Afrique
- 2 Geographic de la Haute-Volta Cours Moyens (1981)
- Institut National d'Éducation de Haute-Volta
- 3 Economic Policies and Agricultural Performance, the Case of Burkina Faso (1985)
- OECD, Development Centre Papers
- 4 Jeune Afrique Economie, juillet 1989, N° 121
(ブルキナ・ファソ特集)

5.2 調査実施上の留意事項

- (1) 今回の調査が農業総合開発調査であること、「ブ」国での初めての開発調査であること等から、「ブ」国全体の社会インフラ整備状況（農業基盤・施設、道路流通施設、上下水道、電気、通信等）を把握し、本地域の「ブ」国全体での位置づけを明確にすることが、開発計画樹立上有益なものとなると思う。
- (2) ムウウン川は、下流でガーナ国に流下する国際河川となっていることから、本計画を検討するに当たっては「ブ」国内下流域は勿論、下流関係国への影響、対処方針等について「ブ」国とともに十分に調査検討する必要があると思う。
- (3) 水資源開発計画の中心となるサメンデニダムについては、「ブ」国側F/S及び詳細設計に係る地形測量（貯水池敷及びダム軸について）及び地質調査（ダム軸）を終了及び一部継続実施中であるため、ダムの施設規模に係る基礎的諸元については、先方の所有する計画を前提として調査を進めること。
- (4) サメンデニダムにより開発予定の水資源の運用にあたっては、調査対象となる、ムウウン川及びスルー川流域がサハラ砂漠の南部に位置するサバンナ地帯であり、長期的には雨量の減少が懸念されている地域に属することから、長期流出解析に基づきその効率的利用を十分に考慮した水利用計画を策定すること。
- (5) 環境影響調査については、主に、優先開発対象地区の開発に伴う物的資源及び生物資源に対する影響を調査することを目的とし、先方水省調査計画局とも協議の上、調査団側で、その調査内容・手法を定め、調査自体は、先方政府環境・観光省の植物・森林局に依頼して実施する必要がある。

また、「ブ」国はオンコセルカ症の汚染地域として知られており、ヒアリングによれば、水流に生息するシミレというブユの一種により媒介されるオンコセルカ症（マイクロフィラリアの作用で盲目となることが極めて多いので、河川盲目症とも言われる）が、黒ボルタ川の農業開発においても障害となってきた。しかし1963年以降WHOの協力により10年間シミレの駆除が行われ、現在では全滅して問題はないとの話だったが、本件調査の中でもオンコセル症等の水資源開発に伴い発生する可能性のある伝染病について十分な配慮を必要とする。
- (6) 「ブ」国は仏語圏であり、相手国政府の中で英語を使用できる職員の数は極めて限られていることから、調査団団員が、仏語を使用できる能力を有していることが強く望まれる。

参 考 資 料

1. 要請書 (Fiche Technique de Project : T/R (C相当))
仏文及び和文仮訳
2. 実施細則 (S/W) 英文及び仏文
3. 協議議事録 (M/M) 英文及び仏文
4. ブルキナ・ファソ国基礎資料

1. 要請書 (仏文)

MINISTÈRE DE L'EAU
SECRETARIAT GENERAL
AUTORITE DE MISE EN VALEUR DE
LA VALLEE DU SOUROU

MINISTÈRE DE L'EAU
LA PATRIE OU LA MORT, NOUS VAINCRONS !

FICHE TECHNIQUE DE PROJET

OBJET

ETUDE DU PLAN DIRECTEUR D'AMENAGEMENT DU
BASSIN SUPERIEUR DU MOUHOUN.

LOCALISATION

HAUTE VALLEE DU MOUHOUN (PROVINCES DU HOUET
ET DU MOUHOUN).

ORGANISME CHARGE DE LA
MISE EN OEUVRE

AUTORITE DE MISE EN VALEUR DE LA
VALLEE DU SOUROU (A.M.V.S.)

SOU MIS AU FINANCEMENT

DU GOUVERNEMENT JAPONAIS

CARTE DE SITUATION

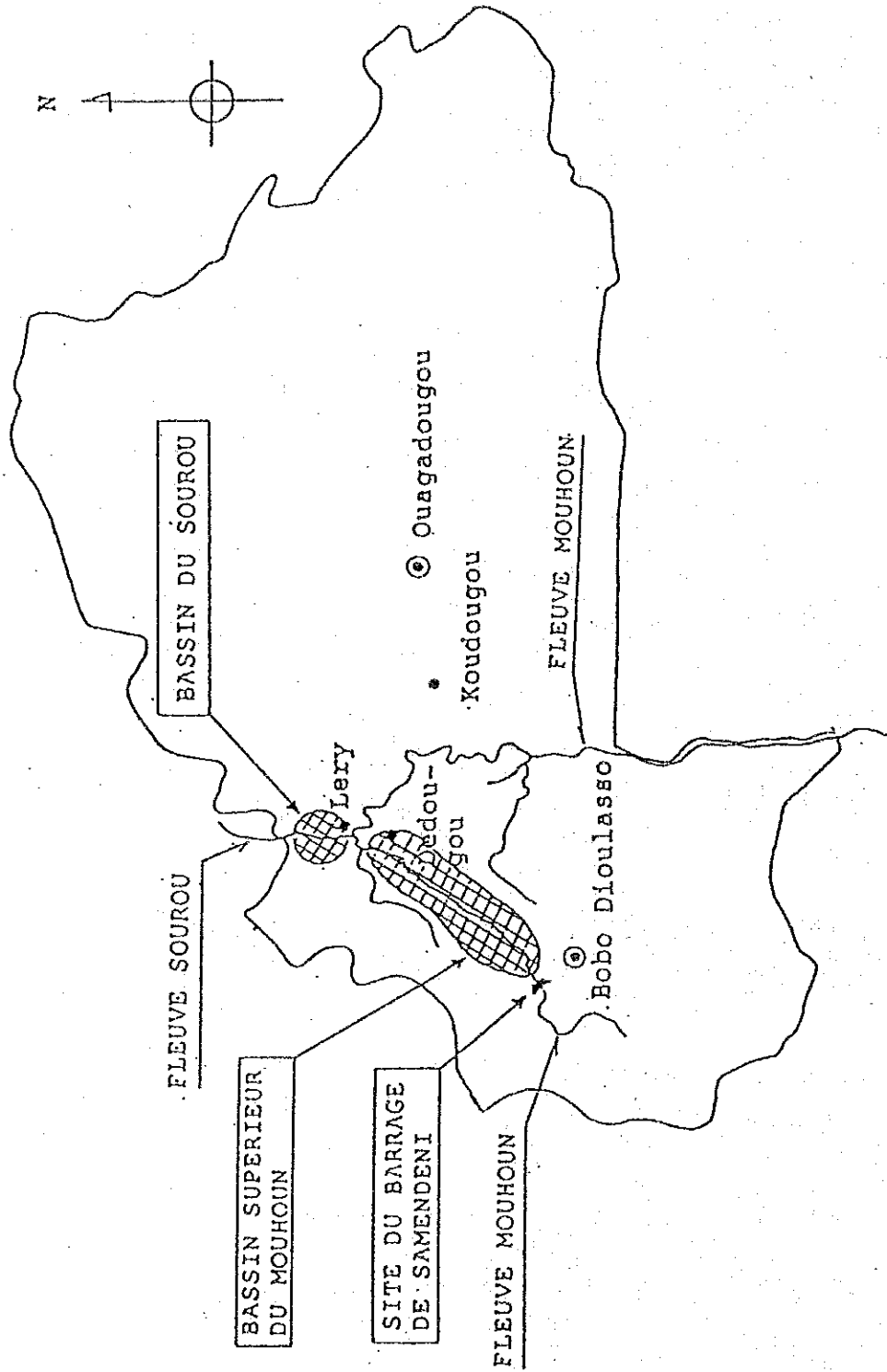


TABLE DE MATIERES

I. INTRODUCTION

II. ARRIERE-PLAN

III. BASSIN SUPERIEUR DU MOUHOUN ET BASSIN DU SOUROU

3.1 Emplacement

3.2 Météorologie et Hydrologie

3.3 Projets en cours

3.4 Etude du Schéma Directeur de 1981

IV. ETUDE DU PLAN DIRECTEUR ENVISAGE

4.1 Objectifs

4.2 Ampleur des Etudes

4.3 Programme des Etudes

4.4 Rapports

4.5 Experts Requis

CALENDRIER PROVISOIRE DE TRAVAIL

II. ARRIERE-PLAN

Le Burkina Faso est un pays enclavé délimité par le Mali, Ghana, Togo, Benin et Niger et est situé en Afrique Occidentale. Son territoire couvre une superficie de 274.000 km² et sa population d'environ de 8 million augmentait avec un taux de naissance de plus de 2% en 1986. Le produit national brut (PNB) par capita était d'environ de 150 \$US en 1985. Les principales villes sont la capitale Ouagadougou avec une population de 400.000, Bobo-Dioulasso avec 140.000 personnes et Koudougou avec une population de 38.000 habitants.

80 % de la population sont engagées dans les activités agricoles et la majorité pratique les cultures basées sur l'auto-consommation, les relations entre les populations urbaine et rurale sont très étroites. Bien qu'il existe dans presque toutes les régions du Burkina Faso un mouvement migratoire de la population rurale vers les centres urbains, cette concentration urbaine est quelque peu allégée par une émigration à l'étranger, notamment en Côte d'Ivoire ou au Ghana, pour s'engager dans des travaux saisonniers ou des emplois permanents. Les transferts de fonds effectués par ces travailleurs représentent une part importante dans les entrées de devises étrangères.

La balance du commerce extérieur du Burkina Faso est d'une façon presque permanente déficitaire. En 1985 les exportations étaient de 31,1 milliards F CFA et les importations se chiffraient à 146,2 milliards F CFA, le déficit a atteint 115,1 milliards F CFA (380 millions US\$). Les marchandises importées au Burkina Faso sont constituées principalement par les biens d'équipement (machineries), le matériel roulant, les produits pétroliers raffinés, et les produits alimentaires, ces derniers durant les années de sécheresse. Le coton brut représente le produit principal d'exportation du pays, suivi par le bétail sur pied. Les revenus dérivant de l'exportation sont souvent aléatoires à cause des fluctuations de prix sur le marché mondial.

Le Burkina Faso s'étend sur deux zones climatiques, la partie nord se trouvant dans la zone sahélienne tandis que la plus grande partie de la superficie du pays est couverte par la savanne. Bien qu'il y ait une courte période de pluies en mars et avril, la saison pluvieuse s'étend entre juin et octobre. La précipitation annuelle varie entre 635 et 1.145 mm, le sud-ouest du pays reçoit le plus de pluies tandis que le nord-est enregistre une faible pluviométrie. Le mois le plus sec est décembre avec 0 mm de pluie et le mois le plus humide est août avec une pluviométrie de 277 mm. Les plus hautes températures sont observées en avril où il fait entre 26 °C et 39 °C et la période la plus fraîche est janvier avec des températures entre 16 °C et 33 °C à Ouagadougou.

Due au climat et aussi à la nature des sols (sable et latérite meuble), une grande partie de la superficie du pays est infertile. Avec 8,5 million hectares de terres cultivables soit 31 % de la superficie du pays; les terres cultivées ne couvrent seulement que 2,6 millions hectares ou 31 % de la surface cultivable.

Le plus grand problème dont le Burkina Faso fait face à l'heure actuelle est celui de l'accession à l'auto-suffisance alimentaire. La production des aliments de base (mil, sorgho et maïs) est sévèrement limitée par l'insuffisance et les caprices des pluies. La production du paddy est également entravée par le coût élevé de culture dans les petites fermes spécialisées. Cependant, les aménagements des projets d'irrigation dans les zones de Sourou et Zorgho font espérer une production accrue de paddy dans le futur.

Le changement survenu dans la production des céréales au cours de ces dernières années est indiqué dans le tableau ci-dessous:

(Unité: 1000 t.)

| Variétés | 1983/84 | 1984/85 | 1985/86 |
|---------------|---------|---------|---------|
| Mil et sorgho | 1.039 | 1.019 | 1.426 |
| Maïs | 72 | 78 | 142 |
| Riz (paddy) | 19 | 41 | 21 |
| Total | 1.130 | 1.138 | 1.589 |

Les principales cultures sont constituées par le coton (grains et fibre), karité, arachide et sésame. Leur production respective dans la campagne 1985/86 était de 162.000 tonnes, 70.000 tonnes, 5.000 tonnes et 4.500 tonnes. Le nombre de bétail en 1983 s'élevait à 3 millions de bœufs, 2 millions de moutons et 3 millions de chèvres. La vente du bétail qui jouait un rôle important dans l'économie nationale est tombée à moins de 14% du PNB en 1984.

Le Plan Quinquennal (1986-90) a été lancé en août 1986 et son exécution a commencé en septembre 1988. L'emphase du Plan est portée sur la réalisation de l'indépendance économique nationale par la mobilisation de la population afin d'aider dans les projets de développement. Les secteurs prioritaires d'investissements sont l'agriculture, les ressources d'eau, la lutte contre la désertification et l'amélioration dans la qualité de vie, en ce qui concerne en particulier les femmes qui représentent une partie substantielle de la main d'œuvre. Les investissements prévus pour les aménagements agricole et de l'eau constituent 40 % des dépenses envisagées dont le total est d'environ 630 milliards de francs CFA (US\$2.080 millions).

Dans le cadre de projets d'auto-assistance de développement rural, celui le plus en vue est le projet agricole de Sourou - centré principalement dans la vallée du Sourou, un affluent du fleuve Mouhoun - réalisé en 1960.

Un schéma directeur d'aménagement des deux bassins, celui du Sourou et celui du Mouhoun, a été élaboré en 1981 par la société d'ingénierie française GERSAR. Un barrage sur le Mouhoun, à environ 3 km en aval du confluent des deux cours d'eau a été construit en 1984 avec un canal aux fins de dérivation des eaux au Sourou.

L'Autorité de Mise en Valeur de la Vallée du Sourou (AMVS) fut établie pour promouvoir les aménagements dans la vallée du Sourou et la vallée supérieure du Mouhoun. L'AMVS est en négociations avec la Communauté Européenne pour une coopération économique et technique afin d'établir un plan d'aménagement de 500 ha de terre irrigable dans le contexte des aménagements prévus de 2.400 ha envisagés dans le Plan Quinquennal.

Due cependant aux contraintes financière et technique, il n'est pas encore possible d'entamer les aménagements de la vallée supérieure du Mouhoun. Dans ce contexte, le Gouvernement désire que le schéma directeur d'aménagement de la vallée supérieur du Mouhoun et celle du Sourou soit revu et actualisé.

III. BASSIN SUPERIEUR DU MOUHOUN ET BASSIN DU SOUROU

3.1 Emplacement

Le fleuve Mouhoun (Volta Noire) prend sa source à proximité de la frontière ouest avec la République du Mali. Il coule dans une direction est sur environ 310 km avant de rejoindre le Sourou près de Lery. De là, il change sa direction vers le sud-est sur environ 120 km et tourne de nouveau vers le sud pour arriver à la frontière avec la Côte d'Ivoire.

Le Mouhoun supérieur est compris dans la zone s'étendant entre l'origine du fleuve et son confluent avec le Sourou, la distance entre les deux points est d'environ 310 km et forme le bassin supérieur du Mouhoun. La superficie du bassin versant est de 14.800 km² au point du confluent.

Le Sourou a son origine au Mali et entre au Burkina Faso à partir de la frontière nord. La longueur du Sourou au Burkina Faso est d'environ 70 km avec un bassin versant de 5.200 km².

Les deux villes principales dans le bassin supérieur du Mouhoun sont Bobo-Dioulasso (pop. environ 140.000) et Dedougou. Bobo-Dioulasso est située à environ 300 km au sud-est d'Ouagadougou et Dedougou est à environ 210 km à l'ouest de la capitale.

3.2 Météorologie et Hydrologie

Le climat représentatif du bassin supérieur du Mouhoun est celui de Bobo-Dioulasso et de Lery. La moyenne décadaire entre 1971 et 1980 des observations météo-hydrologiques enregistrées à Bobo-Dioulasso et Lery sont indiquées ci-dessous:

Moyenne des Donnés Météo-Hydrologiques à Bobo-Dioulasso

| Observation | J | F | M | A | M | J |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Pluviométrie (mm) | 2,0 | 3,8 | 20,3 | 45,5 | 92,5 | 116,6 |
| Evaporation (mm) | 295,5 | 310,0 | 336,6 | 292,7 | 250,6 | 190,1 |
| Insolation (heure) | 9,3 | 9,4 | 8,5 | 8,1 | 8,4 | 8,1 |
| Temp.moyenne (°C) | 26,0 | 28,3 | 30,0 | 29,9 | 28,3 | 26,1 |

| Observation | J | A | S | O | N | D |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Pluviométrie (mm) | 191,8 | 246,3 | 168,7 | 56,7 | 4,5 | 0,7 |
| Evaporation (mm) | 145,4 | 121,8 | 129,1 | 163,5 | 221,3 | 261,0 |
| Insolation (heure) | 6,4 | 5,6 | 7,1 | 8,0 | 9,4 | 8,0 |
| Temp.moyenne (°C) | 24,9 | 24,5 | 24,9 | 26,5 | 26,8 | 25,6 |

Les moyennes annuelles sont:

| | |
|--------------------------------------|------------|
| Pluviométrie | 949,4 mm |
| Evaporation | 2.717,6 mm |
| Heures d'insolation journalières ... | 8,1 h |
| Température moyenne journalières ... | 26,9°C |

Donnés pluviométriques à la Station de Lery

(en mm)

| J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|-----|-----|-----|------|------|------|-------|-------|-------|------|-----|-----|
| 0,0 | 0,0 | 1,0 | 14,2 | 49,9 | 77,8 | 171,8 | 169,8 | 130,0 | 30,1 | 0,2 | 2,3 |

(Hauteur de pluie annuelle: 647,1 mm)

A cause des conditions climatiques, la culture pluviale de riz est pratiquée surtout en aval du bassin supérieur du Mouhoun et la meilleure saison est confinée entre juin et septembre.

Le débit du Mouhoun supérieur change radicalement entre la saison sèche et la saison humide. Les débits mensuels moyens observés à la station de Samendani à environ 36 km au

nord ouest de Bobo-Dioulasso et à la station de Lery près du confluent du Mouhoun avec le Sourou sont mentionnés ci-après:

Débits Mensuels à Samendani

(B.V. = 4.580 km²)

(Unité: m³/s)

| J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|
| 1,2 | 0,7 | 0,5 | 0,4 | 0,9 | 4,4 | 8,6 | 29,2 | 41,0 | 15,8 | 3,8 | 1,8 |

(Moyenne: 9,0 m³/s)

Débits Mensuels à Nwokuy

(B.V. = 14.800 km²)

(Unité: m³/s)

| J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| 4,5 | 2,4 | 1,6 | 1,1 | 1,3 | 8,1 | 16,2 | 30,7 | 50,4 | 61,3 | 33,0 | 10,3 |

(Moyenne: 18,4 m³/s)

3.3 Projets en cours

Il existe environ 150 rapports et publications réalisés par de nombreuses missions qui ont effectué des études pour l'aménagement du bassin du Sourou entre 1952 et 1983.

L'un des premiers projets d'irrigation concerne un périmètre de 144 ha à Lanfiera qui a été achevé en 1967. Des vannes ont été installées sur le Sourou en 1976/77 afin d'arrêter la décharge du débit du Sourou dans le Mouhoun durant les années de la sécheresse qui ont séviés dans la décade de 1970. Grâce à ces ouvrages, le périmètre irrigué s'est augmenté à 288 ha en 1988.

Des expérimentations sur la culture sucrière ont commencé au début de 1976 et se sont continuées jusqu'en 1983 dans le cadre du Projet Sosu-Sourou. En 1977, La SOMDIA a été établie pour les expérimentations et la culture du maïs sur un

périmètre de 210 ha, mais malheureusement ces essais ont dû être abandonnés pour des raisons financières.

En général, une superficie d'environ 500 ha a été irriguée dans le bassin du Sourou avant 1983.

En 1984, on a construit un barrage sur le Mouhoun avec un canal de dérivation de 711 m de long afin d'amener l'eau du Mouhoun dans le Sourou pour les aménagements hydro-agricole du bassin du Sourou.

L'Autorité de Mise en Valeur de la Vallée du Sourou (AMVS) a été établie en 1985 sous le contrôle technique du Ministère de l'Eau et sous le contrôle financier du Ministère des Finances pour promouvoir le développement des bassins du Mouhoun et du Sourou. L'AMVS est une entreprise publique de nature administrative et possède un statut légal et est financièrement autonome. L'AMVS fournit les services tels que la préparation des concepts et la formulation de la politique de développement en conformité avec les directives des ministères en charge, des études, du contrôle et de l'assistance technique dans l'exécution des projets dans les bassins du Mouhoun et Sourou.

D'autre part, il a été réalisé en 1970 dans le bassin supérieur du Mouhoun, le projet d'aménagement agricole de la rivière Kou. Ce projet a débuté avec une assistance technique de la République de Chine (Taiwan) et sa construction a été réalisée avec l'aide de la République Populaire de Chine. Les paysans transmigrés dans la région sont engagés dans les activités agricoles et la gestion du projet est actuellement réalisée avec l'assistance des Pays Bas. Environ 1.000 familles d'exploitants cultivent 1.040 ha de rizières et le rendement par hectare est de l'ordre de 4,5 tonnes. Les paysans sont organisés en groupes qui sont formés dans la pratique moderne de culture irriguée avec l'introduction des variétés telles que Japonica et IRRI et utilisation d'engrais chimiques.

3.4 Etude du Schéma Directeur de 1981

Le Schéma directeur qui a été préparé par la société d'ingénierie française GERSAR couvre une vaste étendue comprise dans le bassin supérieur du Mouhoun et celui du Sourou. Les aménagements prévus dans le schéma directeur peuvent se résumer comme suit:

3.4.1 Infrastructures hydrauliques

(a) Barrage de Samendani

Le site du barrage de Samendani se trouve à environ 35 km au nord-est de Bobo-Dioulasso sur le cours supérieur du Mouhoun. Le site a été choisi compte tenu du potentiel hydro-agricole du bassin le long du fleuve et la topographie plate du bassin. Mais cette topographie résulte aussi en une perte importante d'eau par évaporation.

Le barrage avec une capacité de retenue optimum de 550 MMC à une hauteur de 17,5 m permet de régulariser le débit en retenant les eaux de crues permettant ainsi d'irriguer une superficie estimée à 8.000 ha dans le bassin du Mouhoun.

Le barrage permet aussi de produire l'énergie hydro-électrique assurant environ 25 % des besoins de Bobo-Dioulasso qui est à 35 km du site.

(b) Barrage du Mouhoun et canal de dérivation

Le barrage du Mouhoun construit sur le cours supérieur du fleuve à environ 3 km de sa confluence avec le Sourou a été achevé en 1984.

L'eau des crues accumulée dans le Sourou est amenée par le canal de dérivation dans le réservoir créé par le

barrage du Mouhoun et sert à irriguer 16.000 ha de terre dans la vallée du Sourou.

3.4.2 Projets hydro-agricoles

D'après les résultats des études effectuées sur les potentiels de la région et en conformité avec la politique d'auto-suffisance en produits alimentaires, la mission a envisagé un certain nombre de projets d'irrigation avec les caractéristiques suivants:

- Projets du type de coopérative agricole ayant pour but la production des céréals par irrigation tels que le maïs, riz, mil en rotation avec la pomme de terre, niébé, et autres en association avec la culture pluviale traditionnelle des champs.
- Projets du type coopérative et industriel avec comme objectif la multi-culture des céréals tels que le maïs, riz, mil et autres ainsi que la canne à sucre.

Compte tenu de ces observations, les projets ci-après seront envisagés dans le plan directeur proposé:

Bassin Supérieur du Mouhoun

| Emplacement | Superficie (ha) | Surface irriguée (ha) | Produits cultivés |
|----------------|--------------------|--------------------------|----------------------|
| (1) Bossora | 810 | 810 | Paddy |
| (2) Lahirasso | 920 | 920 | Paddy |
| (3) Montionkuy | 640 | 640 | Paddy |
| (4) Monkuy | 4.680 | 1.560 | Céréals |
| (5) Ziga | 3.760 | 3.760 | Cultures multiples |
| Total | 10.810 | 7.690 | |

Bassin du Sourou

| Emplacement | Superficie (ha) | Surface cultivée (ha) | Produits cultivés |
|------------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------|
| (1) Di | 5.400 | 1.800 | Céréals |
| (2) Debe | 7.000 | 2.800 | Céréals |
| (3) Dangoumana Sono-Kouri | 7.680 | 5.800 | Paddy |
| (4) Nimba | 3.000 | 3.000 | Produits multiples |
| (5) Koube-Illa | 900 | 300 | Céréals |
| (6) Koumbara | 5.000 | 1.400 | Maraichage |
| Total | 28.980 | 15.180 | |

En addition à l'agriculture, il est envisagé d'établir sur la rive ouest du Sourou des pâturages aux fins d'utilisation des résidus provenant des produits agricoles.

Il est envisagé que la production totale des céréals s'élèvera à 240.000 tonnes l'an dans la période de croisière et permettra au Burkina Faso d'atteindre son but d'auto-suffisance alimentaire.

IV ETUDE DU PLAN DIRECTEUR ENVISAGE

4.1 Objectifs

4.1.1 Généralité

L'étude du plan directeur pour le développement intégré du Bassin Supérieur du Fleuve Mouhoun concerne les projets pour l'accroissement de la production des céréales afin d'aider à réduire la dépendance sur les importances de ces produits et pour permettre d'atteindre l'auto-suffisance alimentaire en Burkina Faso.

4.1.2 Buts spécifiques

Les objectifs envisagés dans l'étude du plan directeur sont:

- (1) de réaliser un plan directeur pour le développement intégré du bassin supérieur du fleuve Mouhoun. Ce plan comporte principalement le développement des ressources d'eau, les aménagements agricoles, la génération de l'énergie hydro-électrique et la fourniture d'eau municipale.
- (2) d'effectuer une étude de faisabilité du sous-projet prioritaire qui a été identifié au cours de l'étude du plan directeur.
- (3) d'examiner les aspects technique et économique du sous-projet prioritaire.

4.2 Ampleur des Etudes

La région où les études du plan directeur sera faite est située dans le bassin supérieur du fleuve Mouhoun et elle s'étend sur une superficie de 20.000 km². Cette région comprend la vallée en amont du Mouhoun de 14.800 km² et de là

zone ouest de la vallée du Sourou d'une superficie de 5.200 km².

4.2.2 Description des études

Les études seront divisées en quatre parties qui sont;

- | | |
|-------------|---|
| 1ère Partie | Recueillement des données, enquêtes sur le terrain, et établissement du concept de base; |
| 2ème Partie | Analyses des résultats des enquêtes, formulation des plans d'aménagement des sous-projets et préparation du plan directeur; |
| 3ème Partie | Préparation des cartes topographiques à l'échelle de 1:5.000ème de la zone de l'étude du sous-projet prioritaire; et |
| 4ème Partie | L'étude de faisabilité du sous-projet prioritaire. |

Les études de chacune des parties se porteront sur les volets suivants:

Première partie

(1) Recueillement et revue des données et informations

- a) rapports et documents se rapportant sur la zone des études;
- b) conditions physiques concernant ce qui suit:
 - topographie,
 - météorologie et hydrologie,
 - géologie et mécanique des sols,
 - sols,
 - végétation,
 - autres.

- c) aspects socio-économiques
 - démographie,
 - agriculture et élevage,
 - pêcheries,
 - agro-économie et institutions,
 - économie régionale et nationale.

- d) infrastructures
 - production électrique,
 - communication et transport,
 - irrigation et drainage,
 - autres infrastructures.

- e) revue des plans de développement régional et national

(2) Les enquêtes et études se porteront sur:

- a) reconnaissance de terrains,
- b) morphologie des principaux cours d'eau,
- c) météorologie et hydrologie,
- d) crues et dommages causés par les inondations,
- e) irrigation et drainage,
- f) agriculture,
- g) aspects agro-économique et socio-agronomique,
- h) barrage et hydro-électricité,
- i) géologie et mécanique de sols,
- j) pêcheries,
- k) environnement:

(3) Formulation du concept de base de développement

- a) revue du schéma directeur d'aménagement de la vallée du Mouhoun de 1981,
- b) analyses hydrologiques,

- c) identification du potentiel de développement des ressources d'eau, agricole, hydro-électrique, pêcheries et fourniture d'eau potable,
- d) formulation du concept de base sur chacun des sujets ci-dessus.

Deuxième partie

- (1) Formulation des projets de développement sectoriel concernant l'agriculture, les ressources d'eau, l'hydro-électricité, les pêcheries et la fourniture d'eau;
- (2) Formulation des projets inter-sectoriels, et
- (3) Formulation du plan directeur.

Troisième partie

- (1) Enquêtes sur les points de contrôle et levés topographiques;
- (2) Prise de vue des photos aériennes;
- (3) Préparation des cartes topographiques.

Quatrième partie

- (1) Recueillement des données supplémentaires;
- (2) Etudes et enquêtes sur le terrain
 - a) topographie,
 - b) hydrologie,
 - c) géologie et mécanique de sols,
 - d) irrigation et drainage
 - e) sols
 - f) utilisation des terres,
 - g) agriculture,
 - h) agro-économie,

- i) socio-économie régionale et nationale,
 - j) matériaux de construction, enquêtes des carrières,
 - k) coûts,
 - l) environnement.
- (3) Formulation du plan de développement.
- (4) Plans préliminaires de ouvrages.
- (5) Etablissement du plan de construction et du calendrier des travaux.
- (6) Estimation des coûts et bénéfices.
- (7) Evaluation du projet.
- (8) Préparation du rapport de faisabilité.

4.3 Programme des Etudes

Le programme provisoire des études est indiqué dans la Fig.1.

4.4 Rapports

Les rapports suivants seront établis et soumis au gouvernement:

- (1) Rapport de démarrage : en 20 exemplaires en français des travaux un mois et demi après le commencement des études;
- (2) Rapport d'avancement : en 30 exemplaires en français des travaux à la fin des études de la première partie;

- (3) Rapport provisoire : en 30 exemplaires en français 7 mois après le commencement des études;
- (4) Rapport du plan directeur: en 50 exemplaires en français à la fin des études de la 2ème partie ou 11 mois après le commencement des études;
- (5) Rapport d'avancement des travaux (II) : en 30 exemplaires en français trois mois et demi après le commencement des études de la 4ème partie;
- (6) Projet du rapport final : en 30 exemplaires en français six mois et demi après le commencement des études de la 4ème partie;
- (7) Rapport final : en 50 exemplaires en français deux mois après la réception des commentaires du gouvernement sur le contenu du projet du rapport final.

4.5 Experts Requis

Les experts expatriés requis pour les études seront divisés en deux groupes comme suit:

- (1) Experts pour les études des parties I, II et IV
- Chef de mission,
 - Ingénieur-agronome
 - Ingénieur de génie rural,
 - Ingénieur civil (barrage),
 - Expert en pêcheries,

- Ingénieur électricien,
- Agro-économiste,
- Ingénieur-hydrologue
- Géologue, mécanique de sols,
- Pédologue,
- Ingénieur civil (plan de barrage),
- Ingénieur de génie rural (plans et dessins),
- Ingénieur civil (levé topo),
- Economiste, et
- Expert en environnement.

(2). Pour les études de la Partie 4:

- Chef topographe,
- Inspecteur de photographie aérienne,
- Ingénieur photographique,
- Inspecteur pour les levés topo au sol.

FIG.1 CALENDRIER PROVISOIRE DE TRAVAIL

| DESCRIPTION | 1ère année | | | | | 2ème année | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | |
| I. Première partie (a) Recueillement des données et enquêtes (b) Formulation du concept de base | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II. Deuxième partie (a) Analyses et études (b) Formulation du plan directeur | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| III. Troisième partie (a) Photographie aérienne (b) Cartographie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV. Quatrième partie (a) Enquêtes et études supplémentaires (b) Etude de faisabilité du sous-projet prioritaire | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V. Rapports - Rapport de démarrage - Rapport d'avancement des travaux - Rapport provisoire - Rapport du plan directeur - Rapport d'avancement (II) - Projet du rapport final (faisabilité) - Rapport final (faisabilité) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

要請書（和文仮訳）

水理省

事務局

スルー溪谷開発局

ブルキナファッサ

祖国か死か、それに向かって戦おう！

プロジェクトのテクニカルカード

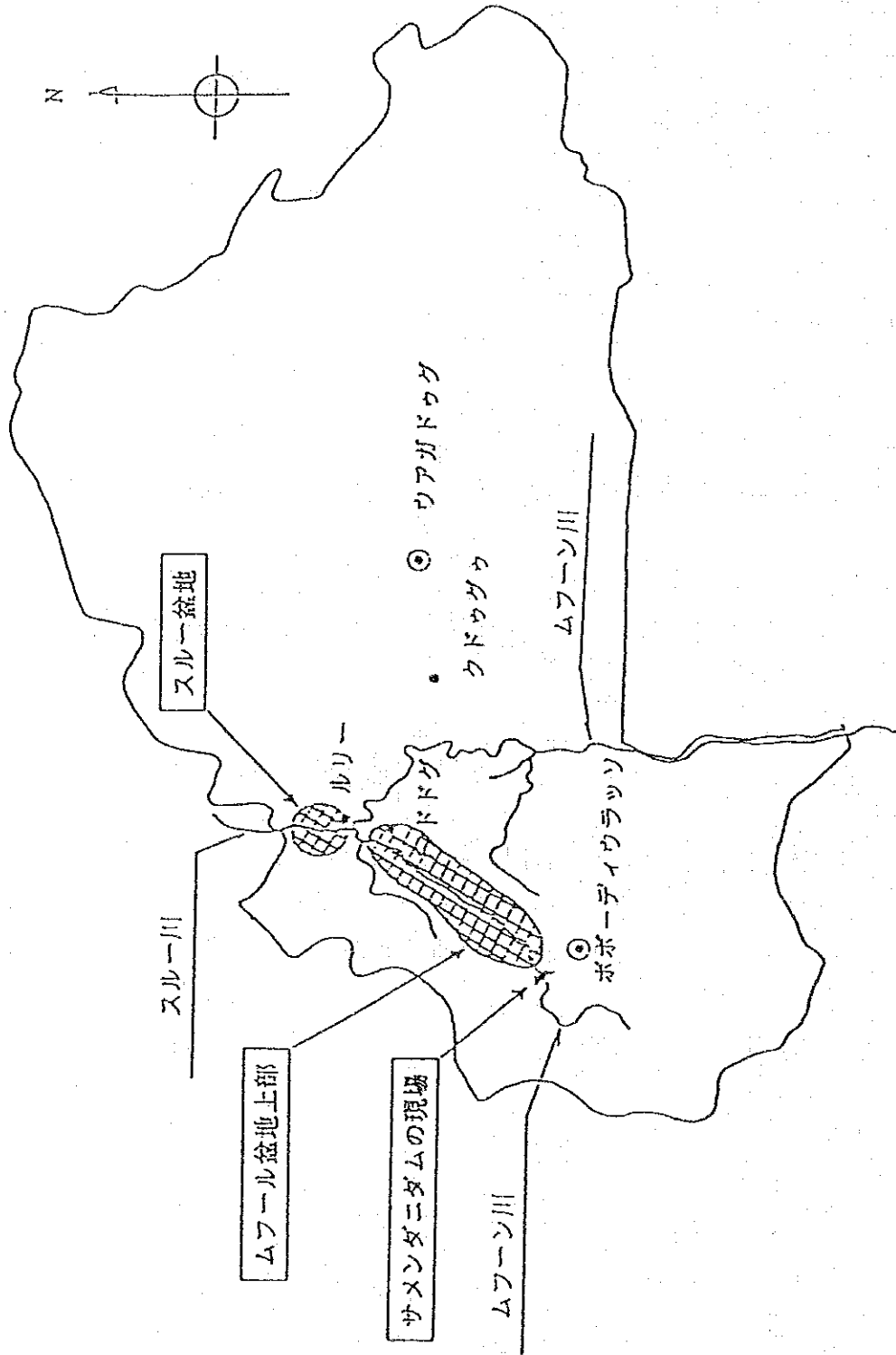
対 象 : ムフーン川上流部の整備指導計画調査研究

対象地域 : ムフーン上流地域（ウエ州とムフーン州）

実施組織 : スルー溪谷開発局（AMVS）

財政援助 : 日本政府

地図



目次

I. 序文

II. 背景

III. ムフーンの上流域とスルーの流域

3. 1 位置

3. 2 気象と水理

3. 3 進行中のプロジェクト

3. 4 1981 年度の指導計画の調査研究

IV. 検討中の指導計画の調査研究

4. 1 目的

4. 2 調査研究の範囲

4. 3 調査研究プログラム

4. 4 報告書

4. 5 必要な専門家

作業の仮予定表

II. 背景

ブルキナファッソは、マリ、ガーナ、トーゴ、ベナン、ニジェールに国境を接した西アフリカの国家である。ブルキナファッソの国土の広さは 274,000km² で、1986 年度の調査では約 8 百万人の人口を有し、年間 2 パーセント以上の出生率を示している。1985 年度の国民総生産は約 150 US ドルである。主要な都市には、人口 40 万の首都ウアガドグ、14 万のボド_トディウラツソ、3 万 8 千人のクドゥグがある。

人口の 80 パーセントは、農業に従事し、そのほとんどは自家消費に当てられている。都市と農村の人々の関係は大変親密である。また、季節労働や専従職に就くため、コートジボワール共和国、ガーナなどの外国への出稼ぎが多いが、農村の都市への人口の流入は、ブルキナファッソの至る所で見られる現象であり、増え続けている。また、出稼ぎ労働者による送金は、外貨の重要な資金源の一部と成っている。

ブルキナファッソの対外貿易は、常に赤字状態に悩まされている。1985 年には、輸入額 311 億 CFA フランに対して、輸出額は 1,462 億 CFA フランとなり、赤字は 1,151 億 CFA フラン (3 億 8 千万 US ドル) となった。ブルキナファッソの主な輸入商品は、設備資材 (機械類)、車両、石油精練製品、食料品であり、食料品に関しては、乾期に輸入される。綿花が、第一の輸出商品であり、家畜がこれに続く。しかしながら、輸出に関連する収入は、世界市場の価格の変動により、常に不安定なものとなっている。

ブルキナファッソは、2 つの気候帯に分かれ、北部はサハラ地帯に属しているが、国土の大部分はサバンナ気候に位置している。3 月と 4 月に短い雨期があるが、本格的な雨期は 6 月から 10 月である。年間降水量は 635 から 1,145mm の間で、南西部が最も雨が多く、北東部は降水量が少ない。最も乾燥している時期は、12 月で、降水量は 0mm と全く雨が降らず、一番雨が多い月は 8 月で降水量は 277mm である。ウアガドグで一番暑い月は 4 月で、温度は 26℃ から 39℃ の間で、一番涼しい月は 1 月で、温度は 16℃ から 33℃ の間になる。

気候と砂や柔らかいラテライトの土壌が原因で、国土の大部分は不毛地帯である。国土の 31% に当たる耕作可能面積は 850 万ヘクタールであるが、耕作面積は 260 万ヘクタールしかなく、耕作可能面積の 31% を満たしているにすぎない。

今日ブルキナファッソが直面している最大の課題は、食料の自給自足の達成である。基礎食料の生産 (粟、ソルゴ、トウモロコシ) は、慢性的な雨不足とさらに気紛れにしか降ら

ない雨により、苛酷にもそれらの生産の伸びを妨げられている。パディー（粳米）の生産も、同様に、耕作費用がかさむため、小さな専業農家では、生産には制限がある。しかしながら、スルーやゾルゴの灌漑プロジェクトの整備により、これからのパディー生産の増大が見込まれている。

過去数年の穀類生産の推移は、下記に掲げる表に表す。

(単位： 1000t.)

| 種 類 | 1983/84 | 1984/85 | 1985/86 |
|----------|---------|---------|---------|
| 粟とソルゴ | 1,039 | 1,019 | 1,426 |
| トウモロコシ | 72 | 78 | 142 |
| 米 (パディー) | 19 | 41 | 21 |
| 合 計 | 1,130 | 1,138 | 1,589 |

主要作物は綿（実と繊維）、シアバターノキ、落花生、胡麻であり、1985/86年度の生産量は、綿 162,000 トン、シアバターノキ 7 万トン、落花生 5 万トン、胡麻 4,500 トンである。1983 年度の家畜数は、牛 3 百万頭、羊 2 百万頭、山羊 3 百万頭となっている。国の経済において重要な役割を果たす家畜の販売は、1984 年度には国民総生産の 14% 以下に落ちている。

4 ケ年計画 (1986-90) は、1986 年 8 月に開始し、1988 年 9 月に施行された。この計画は、開発プロジェクトを援助し、国民の動員による経済的独立に力を入れたものである。優先的に力を入れる投資分野は、農業、水源、砂漠化防止、生活水準の向上であり、生活水準については、労働力の大部分を占める女性の生活水準の向上に力を入れている。農業の整備と水源整備に予定された投資額は支出の 40% を占め、6 千 3 百億 CFA フランに上る。(20 億 8 千万 US ドル)。

農村の自助開発プロジェクトにおいて最も顕著なものは、1960 年に実施したスルーの農業プロジェクトで、主にムフーン川の支流のスルー溪谷を中心に開発が行われた。

2 つの盆地、スルー盆地とムフーン盆地の整備指導計画は、フランスのエンジニアリング会社 GERSAR が 1981 年に行った。1984 年に 2 本の川の流れの合流点の下流約 3 キロメートルの地点のムフーンに、ダムとスルーの放水路の終点に、運河を建設した。スルー溪谷開発局 (AMVS) が、スルー溪谷とムフーン溪谷の高部の整備を促進するため、設立された。AMVS は、4 ケ年計画の中で予定された 2,400 ヘクタールの整備予定の耕作地のうち、

500 ヘクタールの灌漑耕作地の整備計画を実施する目的で、経済技術援助を受けるため、欧州共同体と現在交渉中である。

しかしながら、財政上、技術上の数々の問題があるため、ムフーン上流の整備を開始するにはいたっていない。このため、ムフーン上流とスルー渓谷の整備指導計画が再検討され、実施されることを政府は切に願っている。

III. ムフーン上流域とスルーの流域

3. 1 位置

ムフーン川（ボルタノワール）の水源は、マリ共和国の西側の国境の近くに位置している。ムフーン川は、ルリーのほど近くスルーに合流する前の地点まで、東の方向に約 310 キロメートル流れている。ルリーの近くで、この川は方向を南東へと変え、約 120 キロメートル延び、次に、南部へ流れ、コートジボワールの国境に達する。

ムフーン川上流地域は、ムフーン川の水源地とスルーの合流点の間の地域にわたり、2 つの点の距離は約 310 キロメートルであり、ムフーンの上流盆地を形成する。スルーの合流点までの、この盆地の面積は 14,800km² である。

スルー川の水源地は、マリ共和国に位置し、北の国境からブルキナファッソまで流れている。スルーからブルキナファッソまでの長さは約 70 キロメートルで、この間に 5,200km² の盆地を形成している。

ムフーンの盆地上部の主要な 2 つの都市は、ボボーディウラッソ（人口約 14 万人）とドドグである。ボボーディウラッソは、ウアガドゥグとドドグの南東約 300 キロメートルに位置し、首都から西へ約 210 キロメートルの所にある。

3. 2 気象と水理

ムフーン川上流域の気候は、ボボーディウラッソとルリーの気候と同じ気候である。ボボーディウラッソとルリーで 1971 年から 1980 年に記録された 10 年間の気象と水理に関する平均値を次の表に表す。

ボボーディウラツソの気象と水理学のデータの平均値

| 考 察 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 降水量 (mm) | 2.0 | 3.8 | 20.3 | 45.5 | 92.5 | 116.6 |
| 水分の蒸発量 (mm) | 295.5 | 310.0 | 336.6 | 292.7 | 250.6 | 190.1 |
| 日照時間 (時間) | 9.3 | 9.4 | 8.5 | 8.1 | 8.4 | 8.1 |
| 平均温度 (℃) | 26.0 | 28.3 | 30.0 | 29.9 | 28.3 | 26.1 |
| 考 察 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 |
| 降水量 (mm) | 191.8 | 246.3 | 168.7 | 56.7 | 4.5 | 0.7 |
| 水分の蒸発量 (mm) | 145.4 | 121.8 | 129.1 | 163.5 | 221.3 | 261.0 |
| 日照時間 (時間) | 6.4 | 5.6 | 7.1 | 8.0 | 9.4 | 8.0 |
| 平均温度 (℃) | 24.9 | 24.5 | 24.9 | 26.5 | 26.8 | 25.6 |

年間平均値は、次のとおりである。

| | |
|--------|-----------|
| 降水量 | 949.4mm |
| 水分の蒸発量 | 2,717.6mm |
| 日照時間 | 8.1時間 |
| 平均温度 | 26.9℃ |

ルリーステーションの降水量のデータ

| | | | | | | | | | | | | (mm) |
|-----|-----|-----|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | |
| 0.0 | 0.0 | 1.0 | 14.2 | 49.9 | 77.8 | 171.8 | 169.8 | 130.0 | 30.1 | 0.2 | 2.3 | |

(年間降水量： 647.1mm)

気象条件により、米の雨期耕作は主にムフーンの盆地上部の下流で行われ、米耕作のもっとも適した季節は 6 月と 9 月の間の期間である。

ムフーン上部の降水量は、乾期と雨期では大幅に変化する。次に、ボボーディウラツソの北西約 36 キロメートルのサメンダニステーションの平均月間降水量とスルーの合流点近くのルリーステーションの平均月間降水量を下記に示す。

サメンダニの月間降水量

(面積=4,580km²)

(単位: m³/s)

| 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|
| 1.2 | 0.7 | 0.5 | 0.4 | 0.9 | 4.4 | 8.6 | 29.2 | 41.0 | 15.8 | 3.8 | 1.8 |

(平均降水量: 9.0m³/s)

ノウクブの月間降水量

(面積=14,800km²)

(単位: m³/s)

| 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| 4.5 | 2.4 | 1.6 | 1.1 | 1.3 | 8.1 | 16.2 | 30.7 | 50.4 | 61.3 | 33.0 | 10.3 |

(平均値: 18.4m³/s)

3.3 進行中のプロジェクト

1952年から1983年にかけてスルー盆地の整備について調査を実施した数多くの調査団による報告書と出版物が約150発行されている。

ランフィエラの144ヘクタールの試験場で行われた最初の灌漑プロジェクトの1つが、1967年に完了した。1970年代に10年間猛威をふるったかんばつの間、ムフーンにおけるスルーの水量の流出を止めるため、1976年から1977年にかけて、水門が据え付けられた。この水門のお陰で、灌漑試験場は、1988年には288ヘクタールまで増大することが可能となった。

砂糖栽培の実験栽培が1976年に開始され、ソスープロジェクトの一環として1983年までに、この栽培が組み込まれた。1977年には、SOMDIAが実験用に設置され、210ヘクタールのトウモロコシ栽培を実施したが、残念なことにこの実験は、財政問題が理由で、中断されることとなった。

総合的に見ると、スルー盆地では、1983年までには、約500ヘクタールの敷地が灌漑された。

1984年には、ムフーンにダムが建設され、又、スルー盆地の水源と農業整備のためにムフーンの水をスルーに導水する711メートルの分岐運河も建設された。

スルー溪谷開発局 (AMVS) は、ムフーン盆地とスルー盆地の開発を促進するため、水源省の技術監督と大蔵省の財政管理のもと、1985 年に設立された機関である。AMVS は、公的な性格を帯びる公的企業で、法規に従った財政的に独立した機関である。AMVS は、コンセプトの準備や開発政策の作成方法が、ムフーン盆地とスルー盆地のプロジェクト実施の研究調査、検査、技術援助を取り仕切る各省の指導要領にそってできるように必要な業務を提供する。

又、ムフーン盆地の上部では、1970 年にクー川の農業整備プロジェクトを実施した。このプロジェクトは、台湾の技術援助により開始され、建設は、中華人民共和国の援助により実現した。この地方に移住した農民が農業活動に従事し、プロジェクトの管理は、現在オランダの援助の下に行われている。約千戸の農家が 1,040 ヘクタールの水田を耕し、1 ヘクタール毎の収穫高は 4.5 トンである。農民はグループを編成し、ジャポニカ (米) や国際米穀調査協会 (International Rice Research Institute) の品種や化学肥料を導入しながら、灌漑耕作の近代的な実践を行っている。

3. 4 1981 年の指導計画の調査研究

フランスのエンジニアリング会社 GERSAR が行った指導計画は、ムフーン川上流域とスルー川上流域を含んだ広範囲にわたる。指導計画で予定した整備内容の概略を下記に述べる。

3. 4. 1 水力基礎工事

(a) サメンダニダム

サメンダニダムは、ムフーンの上流ボボーディウラツソの北東部約 35 キロメートルに位置している。このダムの位置は、川の流域の水理農業的潜在可能性と流域の平坦な地形を考慮して選択された。しかし、この地形により、大量の蒸発による水の損失も考えられる。高さ 17.5 メートルの 5 億 5000 万^m³ の最適な貯水能力をもつダムは、ムフーン盆地の 8,000 ヘクタールの敷地を灌漑し、洪水を押しながら水量を調節することが可能である。

このダムは、現場から 35 キロメートル離れたボボーディウラツソの電力需要の約 25% を供給する水力発電を行なうこともできる。

(b) ムフーンダムと分岐運河

スルーの合流点から約 3 キロメートル離れた上流に建設されたムフーンダムは、1984 年に完成した。

スルーで蓄積した洪水の水量は、ムフーンダムにより出来上がった貯蔵タンクに導水され、スルー溪谷の 16,000 ヘクタールの敷地の灌漑に使用される。

3. 4. 2 水源農業プロジェクト

この地方の潜在能力に関する食料自給自足政策に則した調査研究により、調査団は次に挙げる特徴を備えたいくつかの灌漑プロジェクトを検討した。

- ジャガイモ、ニエベやその他の野菜と輪作するトウモロコシ、米、粟などの穀類の伝統的な天水農業による穀類の生産を目的とした農業組合タイプのプロジェクト
- トウモロコシ、米、粟などの穀類やさとうきび等の多種耕作を目的とした工業団体タイプのプロジェクト

以上の事柄を考慮し、次のようなプロジェクトが指導計画で検討される予定である。

ムフーン盆地上部

| 場 所 | 敷地面積 (ha) | 灌漑面積 (ha) | 耕 作 物 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|
| (1) ボッソラ | 810 | 810 | パディー (粳米) |
| (2) ラヒラソ | 920 | 920 | パディー |
| (3) モンティオンキュイ | 640 | 640 | パディー |
| (4) モンキュイ | 4,680 | 1,560 | 穀類 |
| (5) ジガ | 3,760 | 3,760 | 多種耕作 |
| 合 計 | 10,810 | 7,690 | |

スルー盆地

| 場 所 | 敷地面積 (ha) | 耕作面積 (ha) | 耕 作 物 |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| (1) ディー | 5,400 | 1,800 | 穀類 |
| (2) デベ | 7,000 | 2,800 | 穀類 |
| (3) ダングマナ ソノークリ | 7,680 | 5,800 | パディー (粳米) |
| (4) ニンバ | 3,000 | 3,000 | 多種耕作 |
| (5) クペーイラ | 900 | 300 | 穀類 |
| (6) クンバラ | 5,000 | 1,400 | 野菜栽培 |
| 合 計 | 28,980 | 15,180 | |

農業に加えて、農作物の廃棄物使用の目的でスルーの西岸に放牧を行う計画もしている。

穀類生産量総計は、最高時には 240,000 トンとなり、ブルキナファッソの食料の自給自足の目標を達成することが予定されている。

IV. 検討中の指導計画の調査研究

4.1 目的

4.1.1 総合論

ムフーン川の盆地上流部開発指導計画調査研究は、穀類への過大な依存を減少し、ブルキナファッソの食料自給を達成するため、穀類生産の増加計画を対象としている。

4.1.2 特別な目的

指導計画の研究調査で対象とする目的を次に挙げる。

- (1) ムフーン川盆地上流部の開発指導計画を実行する。この計画は主に水源開発、農業整備、水力発電、市町村への水の供給を主要な内容としている。

- (2) 指導計画の調査研究中に適当とされる優先的なサブプロジェクトの経済的技術的見地から見た計画の実現可能性の研究調査を実施する。
- (3) 優先的なサブプロジェクトの技術的経済的な面を検討する。

4.2 調査研究の範囲

指導計画の調査研究を実施する地域は、ムフーン川の盆地上流部であり、20,000km² にわたっている。この地方は 14,800km² のムフーンの上流の溪谷と 5,200km² のスルー溪谷の西部からなる。

4.2.2 調査研究の内容

調査研究は次のような 4 つの部分から構成される。

- 第 1 部： データ収集、土壌調査、基本コンセプトの作成
- 第 2 部： 調査研究結果の分析、サブプロジェクト整備計画の作成、指導計画の準備
- 第 3 部： 優先サブプロジェクト調査研究地域の縮尺 1:5,000 の地形図の作成
- 第 4 部： 優先サブプロジェクトの実現可能性の調査研究

各調査研究は、次のような章に分かれる。

第 1 部

- (1) データと情報の収集と検討
 - a) 調査研究の地域を対象とした報告書と書類
 - b) 下記の事柄の物理的条件：
 - － 地形
 - － 気象と水理状態
 - － 土壌の地質と力学
 - － 土壌
 - － 植生
 - － その他
 - c) 社会経済的な側面
 - － 人口
 - － 農業と牧畜

- 漁業
 - 農業経済と教育機関
 - 地方経済と国家経済
 - d) 基礎工事
 - 発電
 - 通信と運搬
 - 灌漑と排水
 - その他の基礎工事
 - e) 国家開発計画と地方開発計画の検討
- (2) 調査研究は次のものを対象としている。
- a) 土地の確認
 - b) 川や水の流れの形態学
 - c) 気象と水理
 - d) 氾濫による洪水と損害
 - e) 灌漑と排水
 - f) 農業
 - g) 農業経済と社会農業の側面
 - h) ダムと水力発電
 - i) 土壌の地質と力学
 - j) 漁業
 - k) 環境
- (3) 開発基本コンセプトの作成
- a) 1981年のムフーン溪谷の整備指導計画の検討
 - b) 水理学上の分析
 - c) 水源、農業、水力発電、漁業、飲料水の供給に関する開発の潜在能力の確認
 - d) 上述の主題に関する基本コンセプトの作成

第 2 部

- (1) 農業、水源、水力発電、漁業、水の供給に関する部門別開発計画の作成。
- (2) 部門間プロジェクトの作成
- (3) 指導計画の作成

第 3 部

- (1) 検査項目と測量図に関する調査
- (2) 航空写真の撮影
- (3) 地形図の準備

第 4 部

- (1) 補助データの収集
- (2) 現場での調査研究
 - a) 地形
 - b) 水理
 - c) 土壌の地質と力学
 - d) 灌漑と排水
 - e) 土壌
 - f) 土地の利用
 - g) 農業
 - h) 農業経済
 - i) 地方社会経済と国家社会経済
 - j) 建設資材と採石場の調査
 - k) 費用
 - l) 環境
- (3) 開発計画の作成
- (4) 工事の予備計画
- (5) 建設計画と工事日程表の作成
- (6) 費用の見積りと利益
- (7) プロジェクトの見積り
- (8) 実現可能性に関する報告書の作成

4.3 調査研究プログラム

調査研究の仮のプログラムを第 1 図に表示する。

4.4 報告書

次の報告書を作成し、政府に提出する。

- (1) 工事開始報告書： 調査開始後 1 ヶ月後フランス語で 20 部作成
- (2) 工事進行報告書： 第 1 部の調査研究の終了後フランス語で 30 部作成
- (3) 仮 報 告 書： 調査研究後 7 ヶ月後にフランス語で 30 部作成
- (4) 指導計画報告書： 第 2 部の調査研究終了時あるいは調査研究開始 11 ヶ月後にフランス語で 50 部作成
- (5) 工事進行報告書 (II)： 第 4 部の調査研究開始後 3 ヶ月半後フランス語で 30 部
- (6) 最終報告書プロジェクト： 第 4 部調査研究開始後 6 ヶ月半後フランス語で 30 部
- (7) 最 終 報 告 書： 最終報告書プロジェクトの内容についての政府のコメントを受理してから 2 ヶ月後フランス語で 50 部

4.5 必要な専門家

この調査研究に必要な外国の専門家は次のような 2 つのグループに分かれている。

- (1) 第 I 部、第 II 部、第 IV 部の調査研究に関する専門家
 - 調査団団長
 - 農業エンジニア
 - 農業土木エンジニア
 - 土木エンジニア (ダム)
 - 漁業専門家
 - 電気技師
 - 農業経済学者
 - 水理学エンジニア
 - 工質力学地質技師
 - 土壌学者

- 土木エンジニア (ダム設計)
- 農業土木エンジニア (設計とデザイン)
- 土木工学エンジニア (地形測量)
- 経済学者その他
- 環境専門家

(2) 第4部の調査研究については、

- 地形測量技師長
- 航空撮影検査官
- 撮影エンジニア
- 地形測量検査官

図 I. 作業の仮予定表

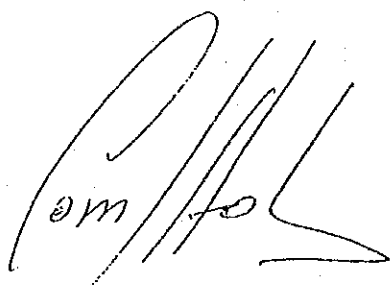
| 内 容 | 1 年 目 | | | | | 2 年 目 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|---|---|---|---|-------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | |
| I. 第 1 部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (a) データと調査の収集 | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (b) 基本コンセンサスの作成 | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II. 第 2 部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (a) 分析と調査研究 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (b) 指導計画の作成 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| III. 第 3 部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (a) 航空写真 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (b) 製図 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV. 第 4 部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (a) 付加調査と研究 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (b) 優先サブプロジェクトの実現可能性の調査研究 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V. 報告書 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - 開始報告書 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - 工事進行報告書 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - 仮報告書 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - 指導計画報告書 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - 進行報告書 () | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - 最終報告プロジェクト (実現可能性) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - 最終報告書 (実現可能性) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. S/W (英文)

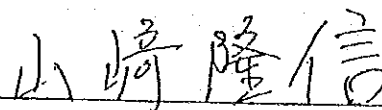
SCOPE OF WORK
FOR
THE MASTER PLAN STUDY
ON
THE INTEGRATED AGRICULTURAL DEVELOPMENT
IN THE UPPER MOUHOUN RIVER BASIN
IN
BURKINA FASO

AGREED UPON BETWEEN
MINISTRY OF WATER
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

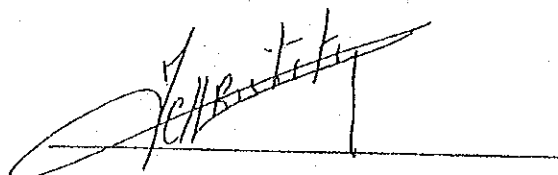
Ouagadougou, March 21, 1991



Mr. Adama COMPAORE
Director,
Department of Study and Planning,
Ministry of Water



Mr. Takanobu Yamasaki
Leader of Preliminary
Survey Team,
Japan International
Cooperation Agency



Mr. Christophe DABIRE
General Director of Cooperation
Ministry of Plan and Cooperation

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of Burkina Faso, the Government of Japan has decided to conduct the Master Plan Study on the Integrated Agricultural Development in the Upper Mouhoun River Basin (hereinafter referred to as "the Study"), in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of technical cooperation programmes of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities concerned of the Government of Burkina Faso.

The present document sets forth the Scope of Work for the Study.

II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are as follows:

1. To formulate a master plan on integrated agricultural development in the upper Mouhoun river basin and the Sourou river basin, consisting mainly of water resources development, agricultural development, hydropower development and domestic water supply.
2. To conduct feasibility study on selected priority project area(s) identified in the master plan.
3. To carry out technology transfer to the local counterpart personnel of the Government of Burkina Faso in the course of the Study.

(H)

III. SCOPE OF THE STUDY

1. Study Area

The Study area covers the potential cultivable areas in the upper Mouhoun river basin and the Sourou river basin, already identified in the previous master plan of 1981.

The total area is approximately 41,000ha, consisting of 11,000ha in the upper Mouhoun river basin and 30,000ha in the Sourou river basin.

2. Outline of the Study

The Study will be divided into 3 phases as follows:

(1) Phase I — Master Plan Study

1) Review and analysis of previous master plan prepared in 1981 and other related agricultural development studies and projects in the Study area.

2) Collection of relevant existing data/information on the following items:

① natural conditions (topography, meteorology, hydrology, hydrogeology, geology, soil mechanics, soil, water quality, inundation and flood damage, vegetation),

② socio-economic conditions (national and regional socio-economy, national and regional development programmes, social structure),

③ agricultural conditions (land use and land tenure, agriculture including livestock farming, cropping pattern, agricultural production/yield, processing, marketing, social and farmers' organizations, supporting services, agro-economy,

inland fisheries),

④ agricultural infrastructural conditions (irrigation and drainage, water use and water management, farm land conditions, farm roads),

⑤ social infrastructural conditions (domestic water supply, electric power supply, roads),

⑥ others (construction materials, environmental aspects, etc.).

- 3) Conduct of field survey on such items including those mentioned above as deemed necessary.
- 4) Analysis of data/information collected through 2) & 3) mentioned above.
- 5) Identification and evaluation of development potentials of land and water resources in the Study area, including calculation of water balance.
- 6) Establishment of agricultural development concept in the Study area, including identification of potential project areas and preliminary selection of priority project area(s).
- 7) Preparation of basic agricultural development plans for the potential project areas, and evaluation and prioritization of these plans for the selection of priority project area(s) for the feasibility study.
- 8) Formulation of a master plan, covering water resources

development, agricultural development, hydropower development and domestic water supply.

Phase II - Topographic Mapping

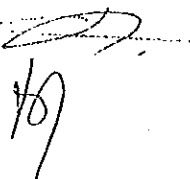
- 1) Preparation of topographic maps at the scale of 1/5,000 for the priority projects area(s) selected for the feasibility study.

Phase III - Feasibility Study

- 1) Supplementary data/information collection and conduct of detailed field survey specific to the priority project area(s).
- 2) Formulation of irrigated agricultural development plan for the priority project area(s), including:
 - a. land use, cropping pattern and farming system development plan,
 - b. irrigation and drainage development plan,
 - c. agricultural organizations and supporting services development plan,
 - d. processing and marketing development plan,
 - e. rural infrastructure development plan,
 - f. preliminary design of irrigation and drainage facilities,
 - g. project implementation schedule,
 - h. operation and maintenance plan,
- 3) Estimation of project cost and benefit.
- 4) Project evaluation, including environmental impact study.
- 5) Recommendations.

IV. SCHEDULE OF THE STUDY

The Study will be carried out in accordance with the attached tentative schedule.



V. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports in French to the Government of Burkina Faso.

1. Inception Report

Thirty(30) copies at the commencement of the Study.

2. Progress Report (I)

Thirty(30) copies at the end of the phase I field work.

3. Interim Report

Thirty(30) copies at the end of the phase I study.

4. Progress Report (II)

Thirty(30) copies at the end of the phase II field work.

5. Draft Final Report

Thirty(30) copies at the end of the phase II study.

The Government of Burkina Faso provides JICA with its comments on the Draft Final Report within one(1) month after receipt of the Draft Final Report.

6. Final Report

Fifty(50) copies within two(2) months after receipt of the comments from the Government of Burkina Faso on the Draft Final Report.

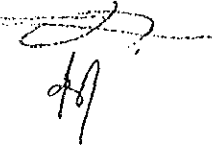
VI. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF BURKINA FASO

1. To facilitate smooth conduct of the Study, the Government of Burkina Faso shall take necessary measures:

- 1) To secure the safety of the Japanese study team,
- 2) To permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in Burkina Faso for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees,
- 3) To exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties, fees and any other charges on equipment, machinery

and other materials brought into Burkina Faso for the implementation of the Study,

- 4) To exempt the members of the Japanese study team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowance paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study,
 - 5) To provide necessary facilities to the Japanese study team for the remittance as well as the utilization of funds introduced into Burkina Faso from Japan in connection with the implementation of the Study,
 - 6) To secure permission for entry into private properties or restricted areas for the conduct of the Study,
 - 7) To secure permission to take all data and documents (including aerial photographs) related to the Study out of Burkina Faso to Japan by the Japanese study team, and
 - 8) To provide medical services as needed. The expense will be chargeable on the members of the Japanese study team.
2. The Government of Burkina Faso shall bear claims, if any arises against the members of the Japanese study team, resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Japanese study team.
3. Department of Study and Planning, Ministry of Water (hereinafter referred to as "DEP"), shall act as the counterpart agency to the Japanese study team and also as the coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned, in particular Sourou Valley Development Authority (hereinafter referred to as "ANVS") which participates in the Study, for the smooth implementation of the Study.
4. DEP shall, at its own expense, provide the Japanese study team





with the followings, in cooperation with other agencies concerned, especially ANVS:

- 1) Available data and information related to the Study,
- 2) Additional survey related to the Study, if necessary,
- 3) Counterpart personnel,
- 4) Suitable office space with necessary equipment and furniture in Ouagadougou and the project site,
- 5) appropriate number of vehicles with drivers in the project site, and,
- 6) Credenciales or identification cards.

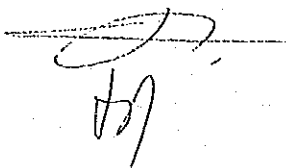
VII. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

1. To dispatch, at its own expense, the study team to Burkina Faso.
2. To pursue technology transfer to the counterpart personnel of the Government of Burkina Faso in the course of the Study.

VIII. CONSULTATION

JICA and DEP shall consult with each other in respect of any matter that may arise from, or in connection with the Study



TENTATIVE SCHEDULE

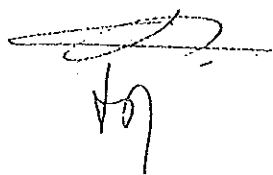
| Item \ Month | MONTH IN ORDER | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------------------|---|---|---|--------------|---|---|------------------------|---|----|-------|----|-------------------------|---------------|----|---------|-----------|----|----|----|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
| WORK IN BURKINA FASO | ----- | | | | | | | | | | ----- | | | | | ----- ○ | | | | | |
| TOPOGRAPHIC MAPPING | | | | | | | | | | | ===== | | | | | | | | | | |
| WORK IN JAPAN | | | | | | | | | | | ===== | | | | | | | | | | |
| REPORTS | △ IC/R | | | | △ P/R (I) | | | △ IT/R | | | | | | △ P/R (II) | | | △ DF/R | | | | △ F/R |
| PHASE | ←----- Phase I -----→ | | | | | | | ←----- Phase II -----→ | | | | | ←----- Phase III -----→ | | | | | | | | |

Remarks IC/R : Inception Report P/R : Progress Report

 IT/R : Interim Report DF/R : Draft Final Report

 F/R : Final Report ○ : Comments on DF/R by Gov. of Burkina Faso

④



S/W (仏文)

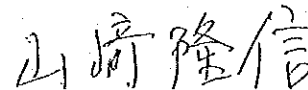
CADRE DE TRAVAIL
DE
L'ETUDE DU PLAN DIRECTEUR
D'AMENAGEMENT DU BASSIN SUPERIEUR DU MOUHOUN
AU BURKINA FASO

CONVENU ENTRE
LE MINISTERE DE L'EAU
ET
L'AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

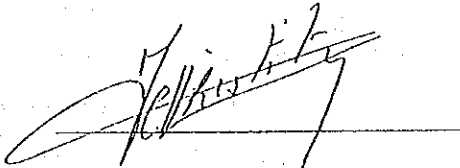
Ouagadougou, March 21 1991



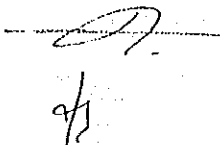
Mr Adama COMPAORE
Directeur de la Direction
des Etudes et de la Planification
Ministère de l'Eau



Mr Takanobu YAMASAKI
Chef de Mission
de l'Etude préliminaire
Agence Japonaise de
Coopération Internationale



Mr Christophe DABIRE
Directeur Général de la
Coopération
Ministère du Plan et de la
Coopération



I. INTRODUCTION

En réponse à la requête du Gouvernement du Burkina Faso, le Gouvernement du Japon a décidé d'effectuer une Etude du Plan Directeur d'Aménagement du Bassin Supérieur du Mouhoun (ci-après dénommée "l'Etude"), conformément aux lois et règlements en vigueur au Japon.

En conséquence, l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après dénommée "JICA"), l'agence officielle responsable de la mise en oeuvre des programmes de coopération du Gouvernement du Japon, prendra en charge l'Etude en coopération étroite avec les autorités concernées du Gouvernement du Burkina Faso.

Le présent document détermine le cadre de travail de l'Etude.

II. OBJECTIFS DE L'ETUDE

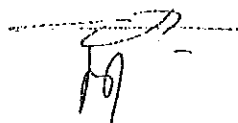
L'Etude a pour objectif de :

1. Elaborer un plan directeur concernant le développement intégré de l'agriculture du bassin supérieur du Mouhoun et du bassin du Sourou, plan qui vise principalement à exploiter les ressources en eau, ainsi qu'à développer l'agriculture, la production d'hydroélectricité et l'approvisionnement en eau pour les usages domestiques.
2. Menner une étude de faisabilité sur une ou plusieurs zones prioritaires choisies et identifiées dans le plan directeur.
3. Entreprendre le transfert de technologie au personnel homologue nationale du Gouvernement du Burkina Faso au cours de la période de l'Etude.

(12)

III. CADRE DE L'ETUDE

1. Zone couverte par l' Etude



L'Etude couvre les zones cultivables dans le bassin supérieur du Mouhoun et dans le bassin du Sourou qui ont déjà été identifiées dans le plan directeur de 1981. La superficie totale de ces zones est de 41,000 ha environ, dont 11,000 ha pour le bassin supérieur du Mouhoun et 30,000 ha pour celui du Sourou.

2. Procédure de l'Etude

L'Etude sera effectuée en trois phases comme suit :

(1) Phase I : Etude du Plan Directeur

- 1) Revoir et analyser le plan directeur de 1981 ainsi que les autres études et projets concernant le développement agricole dans la zone couverte par l'Etude.
- 2) Recueillir les données et informations existantes sur les points suivants :
 - ① Conditions naturelles (topographie, météorologie, hydrologie, hydrogéologie, géologie, mécanique des sols, sols, qualité de l'eau, dommages dus aux inondations et aux crues, végétation),
 - ② Conditions socio-économiques (conditions socio-économiques nationales et régionales, programmes nationaux et régionaux de développement, structure sociale),
 - ③ Conditions agricoles (utilisation des terres et régime foncier, activités agricoles et élevage, mode de culture, rendement, transformation des produits agricoles, marketing, organisations professionnelles des agriculteurs, les systèmes de crédit aux agriculteurs et vulgarisation, agro-économie, pêche continentale),
 - ④ Conditions de l'infrastructure agricole (irrigation et drainage, utilisation et gestion des eaux, division des terres, routes agricoles),
 - ⑤ Conditions de l'infrastructure sociale (approvisionnement en eau pour les usages domestiques et en électricité, routes),
 - ⑥ Divers (matériaux de construction, aspects de l'environnement, etc.).

- 3) Si nécessaire, mener une étude sur place pour les points mentionnés ci-dessus.
- 4) Mener une analyse sur les données et informations recueillies à partir de 2) et de 3).
- 5) Identifier et évaluer les potentialités de développement des terres et des ressources en eau dans la zone de l'Etude, en estimant les besoins et les ressources en eau.
- 6) Elaborer un concept du développement agricole de la zone de l'Etude en identifiant les zones potentielles du projet et en faisant un choix préliminaire des zones prioritaires.
- 7) Préparer des plans de base de développement agricole pour les zones potentielles du projet, et évaluer et définir la priorité de ces plans pour choisir la ou les zones prioritaires afin de mener une étude de faisabilité.
- 8) Formuler un plan directeur couvrant le développement des ressources en eau, le développement agricole, le développement de la production hydroélectrique, ainsi que l'approvisionnement en eau pour les usages domestiques.

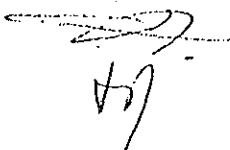
PHASE II : Carte topographique

- 1) Préparer une carte topographique à l'échelle de 1/5,000 pour la ou les zones prioritaires choisies pour une étude de faisabilité.

(dx)

PHASE III : Etude de faisabilité

- 1) Recueillir des données et informations complémentaires et mener



une étude sur place détaillée pour la ou les zones prioritaires.

- 2) Formuler un plan de développement de l'agriculture irriguée pour la ou les zones prioritaires qui inclut les éléments suivants :
 - a. Plan de développement pour l'utilisation des terres, le mode de culture et le système agricole,
 - b. Plan de développement pour l'irrigation et le drainage,
 - c. Plan de développement pour les organisations agricoles, les systèmes de crédit aux agriculteurs et la vulgarisation agronomique,
 - d. Plan de développement pour la transformation des produits agricoles et le marketing,
 - e. Plan de développement pour l'infrastructure rurale,
 - f. Dessin préliminaire des installations d'irrigation et de drainage,
 - g. Calendrier d'exécution du projet,
 - h. Plan d'opération et de maintenance.
- 3) Estimer le coût et les bénéfices du projet.
- 4) Evaluer le projet, en incluant une étude de l'impact sur l'environnement.
- 5) Recommandations diverses.

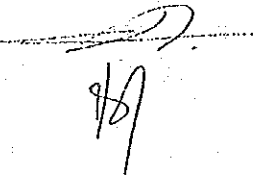
IV. CALENDRIER DE L'ETUDE

L'Etude sera menée selon le calendrier provisoire ci-joint en Annexe.

(J)

V. RAPPORTS A PREPARER

La JICA rédigera et soumettra les rapports suivants en français au



Gouvernement du Burkina Faso.

- 1) Rapport préliminaire
Trente (30) exemplaires au commencement de l'Etude.
- 2) Rapport d'avancement des travaux (I)
Trente (30) exemplaires a la fin de la phase I du travail sur le terrain.
- 3) Rapport intermédiaire
Trente (30) exemplaires à la fin de la phase I de l'Etude.
- 4) Rapport d'avancement des travaux (II)
Trente (30) exemplaires à la fin de la phase II de l'Etude de travail sur le terrain.
- 5) Projet de Rapport final
Trente (30) exemplaires à la fin de la phase II de l'Etude.
Le Gouvernement du Burkina Faso fera part à la JICA de ses observations sur le projet de rapport final dans un délai d'un (1) mois après la réception dudit rapport.
- 6) Rapport final
Cinquante (50) exemplaires dans un délai de deux (2) mois après la réception des observations du Gouvernement du Burkina Faso sur le projet de rapport final.

VI. DISPOSITIONS A PRENDRE PAR LE GOUVERNEMENT DU BURKINA FASO

1. Afin de faciliter la bonne exécution de l'Etude, le Gouvernement du Burkina Faso prendra les mesures nécessaires pour:
 - (1) Assurer la sécurité de l'équipe japonaise,
 - (2) Permettre aux membres de l'équipe japonaise d'entrer, de quitter et de séjourner au Burkina Faso pendant la durée de leur mission ainsi que de les exempter de toute formalité d'enregistrement des étrangers et de frais consulaires,
 - (3) Exempter les membres de l'équipe japonaise des taxes, droits de douane et autres charges imposées sur les machines, équipements

et autres matériels importés au Burkina Faso pour la réalisation de l'Etude,

- (4) Exempter les membres de l'équipe japonaise des impôts sur le revenu et des autres charges de toute nature relatives à tous émoluments et allocations payés aux membres de l'équipe japonaise en rapport avec l'exécution de l'Etude,
 - (5) Accorder aux membres de l'équipe japonaise les facilités nécessaires au transfert et à l'utilisation des fonds introduits du Japon au Burkina Faso pour l'exécution de l'Etude,
 - (6) Accorder l'autorisation d'entrée dans les domaines privés ou publics rentrant dans le cadre de l'Etude soumis à des restrictions d'accès,
 - (7) Accorder l'autorisation à l'équipe japonaise d'emporter du Burkina Faso au Japon toutes les données et documents (y compris les photographies aériennes) nécessaires à l'exécution de l'Etude,
 - (8) Assurer les soins médicaux en cas de besoin. Les frais médicaux seront pris en charge par les membres de l'équipe japonaise.
2. Le Gouvernement du Burkina Faso supportera la responsabilité relative aux réclamations déposées éventuellement contre les membres de l'équipe japonaise, au cours, en lieu ou à la suite de l'accomplissement de leur mission, à l'exception de celles déposées suite à une négligence grave ou en cas de délit individuel d'un ou des membres de l'Etude.
3. La Direction des Etudes et de la Planification du Ministère de l'Eau (ci-après dénommée "DEP") agira en qualité d'organisme homologue pour l'équipe japonaise et également comme organisme coordinateur en relation avec les autres organisations concernées, (en particulier l'Autorité de Mise en Valeur de la Vallée de Sourou (ci-après dénommée "AMVS") qui suit les études), gouvernementales ou non-gouvernementales, pour la bonne conduite de l'Etude. (J)
4. La DEP apportera à sa propre charge les prestations suivantes à l'équipe japonaise, en collaboration avec les autres organisations concernées, notamment l'AMVS.

- 1) Données et renseignements disponibles relatifs à l'Etude,
- 2) En cas de nécessité, étude complémentaire pour le projet,
- 3) Personnel homologue,
- 4) Bureaux appropriés avec les installations et les équipements nécessaires à Ouagadougou et sur les sites du projet,
- 5) Véhicules avec chauffeurs en nombre approprié sur les sites du projet,
- 6) Lettres de mission ou cartes d'identité.

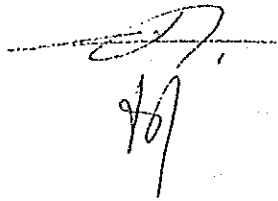
VI. DISPOSITIONS A PRENDRE PAR LA JICA

La JICA prendra les mesures suivantes pour la réalisation de l'Etude :

- 1) Elle dépêchera, à ses propres frais, l'équipe japonaise au Burkina Faso,
- 2) Elle procédera au transfert de technologie au personnel homologue du Gouvernement du Burkina Faso au cours de la période de l'Etude.

VII. CONSULTATION

La JICA et la DEP auront à se consulter sur toutes les questions éventuelles en rapport avec l'Etude.



CALENDRIER PROVISOIRE

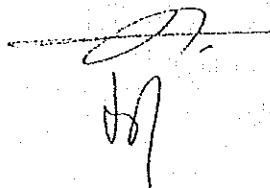
| Mois Objet | MOIS EN ORDRE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---------------|---|---|---|-------------|--------------|---|---|-----------|----|---------------|----|-------------|----|----|-----------|----|----|----------|----|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
| TRAVAIL AU BURKINA FASO | ————— | | | | | | | | | | ————— | | | | | — ○ | | | | | |
| ELABORATION CARTE TOPO. | | | | | | | | | | | ===== | | | | | | | | | | |
| TRAVAIL AU JAPON | | | | | | ===== | | | | | | | | | | ===== | | | | | |
| RAPPORTS | △ IC/R | | | | △ P/R(F) | | | | △ IT/R | | | | △ P/R(H) | | | △ DF/R | | | △ F/R | | |
| PHASE | ← Phase I → | | | | | ← Phase II → | | | | | ← Phase III → | | | | | | | | | | |

NOTE IC/R : Rapport préliminaire P/R : Rapport d'avancement des travaux

IT/R : Rapport intermédiaire DF/R : Projet de rapport final

F/R : Rapport final

○ : Observations du CDV. du Burkina Faso
sur le DF/R

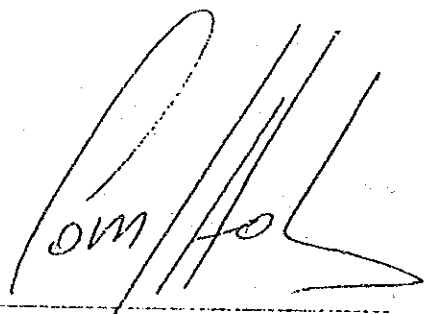


3. M/M (英文)

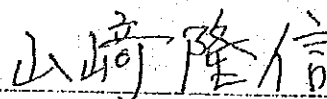
MINUTES OF MEETINGS
FOR
THE SCOPE OF WORK
FOR
THE MASTER PLAN STUDY
ON
THE INTEGRATED AGRICULTURAL DEVELOPMENT
IN THE UPPER MOUHOUN RIVER BASIN
IN
BURKINA FASO

AGREED UPON BETWEEN
MINISTRY OF WATER
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Ouagadougou, March 21, 1991



Mr. Adama COMPAORE
Director,
Department of Study and Planning,
Ministry of Water



Mr. Takanobu YAMASAKI
Leader of Preliminary
Survey Team,
Japan International
Cooperation Agency

In response to the request of the Government of Burkina Faso, concerning the Master Plan Study on the Integrated Agricultural Development in the Upper Mouhoun River Basin (hereinafter referred to as "the Study") the Government of Japan decided to dispatch through Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), which is responsible for the implementation of technical cooperation programmes of the Government of Japan, the preliminary survey team (hereinafter referred to as "the Team") to Burkina Faso from March 15 to March 22, 1991. The Team, headed by Mr. Takanobu Yamasaki, made a field visit, and discussed and exchanged views on the Study with the Ministry of Water and the Ministry of Plan and Cooperation, represented by Mr. Adama Compaore, the Director of the Department of Study and Planning (hereinafter referred to as "DEP") of the Ministry of Water.

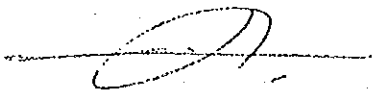
The Team and DEP reached mutual agreement on the Scope of Work on March 21, 1991.

The following minutes were prepared to confirm the main issues discussed and matters agreed upon by both sides in connection with the Scope of Work.

1. The Scope of Work is made both in English and French. In case any discrepancy of translation arises between the two languages, the English version shall prevail.
2. Both sides confirmed that the number of priority project area(s) to be studied at the level of feasibility study shall be one (1) or two (2), depending on the result of Phase I study.
3. DEP stressed that due attention shall be paid to the rational use and management of water resources in connection with the establishment of water resource development plan in Phase I study.
4. Both sides agreed that the Inception Report shall be finalised after the consultation between the Japanese study team and DEP, and that the DEP shall reserve one (1) month to provide its comments on the Interim Report. (2)
5. Both sides confirmed that the Samendeni dam shall be examined in the

Phase I study, for the purpose of the confirmation of its major dimensions and characteristics, based on the currently available reports and data/information.

6. With regard to clause VI. 4. 4) of Scope of Work, DEP promised to provide the Japanese study team, in collaboration with Sourou Valley Development Authority (hereinafter referred to as "ANVS"), with suitable office space in Ouagadougou, Niassan and, if possible at Bobo-Dioulasso as well, but also stated that the equipment to be furnished at these offices shall be subject to local conditions.
7. With regard to clause VI. 4. 5) of Scope of Work, DEP stated that the number of vehicles with drivers to be provided by DEP shall be subject to local conditions.
8. With regard to clause VI. 4. 6) of French version of Scope of Work, "Lettres de mission" shall read as "Ordres de mission" according to the terminology widely accepted in Burkina Faso.
9. DEP requested JICA to associate its counterpart personnel closely with the Japanese study team throughout the Study.
10. Both sides agreed that the environmental impact study shall be entrusted to the research institute of the Ministry of Environment and Tourism of Burkina Faso. Japanese study team shall define the terms of reference of such study, in close cooperation with DEP, and shall incorporate the results in the Study. (D)



LIST OF ATTENDANTS

BURKINABE SIDE

| | |
|---------------------------|---|
| Compaore Adama | Director, Department of Study and Planning (DEP), Ministry of Water |
| Tigasse Abel | Control, Study and Execution Division, DEP Ministry of Water |
| Congo Tassere | Planing Division, DEP, Ministry of Water |
| Pare Ibrahima | Planing Division, DEP, Ministry of Water |
| Ouedraogo Adama | Control, Study and Execution Division, DEP Ministry of Water |
| Aouba Ibraïm | Director General, Sourou Valley Development Authority (AMVS), Ministry of Water |
| Ouedraogo Ambroise | Technical Director, AMVS, Ministry of Water |
| Dembele François d'Assise | General Direction of Cooperation, Ministry of Planning and Cooperation |

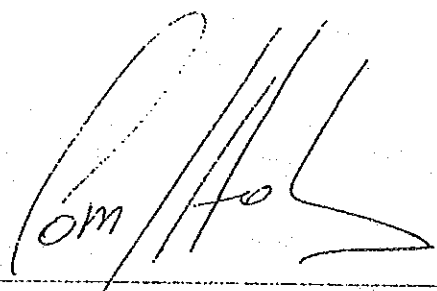
JAPANESE SIDE

| | |
|-------------------|---|
| Takanobu Yamasaki | Leader of the Preliminary Survey Team, JICA |
| Takuji Takimura | Member of the Preliminary Survey Team, JICA |
| Kouichi Inai | Member of the Preliminary Survey Team, JICA |
| Kiyoshi Sawada | Member of the Preliminary Survey Team, JICA |
| Atsushi Hanatani | Member of the Preliminary Survey Team, JICA |
| Teiko Mishina | Member of the Preliminary Survey Team, JICA |
| Kozo Inada | First Secretary, Embassy of Japan in the Republic of Côte d'Ivoire, Abidjan |

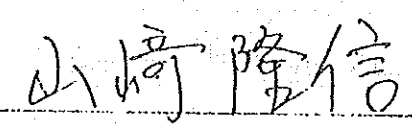
M/M (仏文)

PROCES VERBAL
DES REUNIONS PORTANT
SUR LE CADRE DE TRAVAIL
DE
L'ETUDE DU PLAN DIRECTEUR
D'AMENAGEMENT DU BASSIN SUPERIEUR DU MOUHOUN
AU BURKINA FASO
ENTRE
LE MINISTERE DE L'EAU
ET
L'AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

Ouagadougou, le 21 Mars 1991



Camarade Adama COMPAORE
Directeur de la Direction
des Etudes et de la Planification
Ministère de l'Eau



Mr Takanobu YAMASAKI
Chef de Mission
de l'Etude Préliminaire
Agence Japonaise de
Coopération Internationale

En réponse à la requête du Gouvernement du Burkina Faso, relative à l'Etude du Plan Directeur de l'Aménagement du bassin supérieur du MOUHOUN, le Gouvernement du Japon a envoyé une équipe d'étude préliminaire du 15 au 22 mars 1991 par le biais de l'Agence Japonaise "Coopération Internationale" ("JICA"). La JICA est l'agence chargée de l'exécution des programmes de coopération technique du Gouvernement du Japon. Dirigée par Mr. Takanobu YAMASAKI, l'équipe Japonaise a effectué une visite de terrain et a eu des discussions et des échanges de vues avec une équipe des techniciens des Ministères de l'Eau et du Plan et de la Coopération conduite par le Directeur des Etudes et de la Planification (DEP), le Camarade Adama COMPAORE.

Les deux parties sont parvenues à un accord mutuel sur un "Cadre de Travail" devant régir la réalisation de l'Etude.

Le présent Procès-Verbal confirme l'essentiel des points débattus et fait ressortir les questions sur lesquelles les deux parties sont tombées d'accord par rapport au "Cadre de Travail"

1. Le document de "Cadre de Travail" est rédigé en anglais et en français. En cas de divergence portant sur la traduction, le texte en anglais sera le document de référence.
2. Les deux parties ont confirmé que le nombre de projets prioritaires à étudier dans le cadre de l'étude de faisabilité sera un (1) ou deux (2) selon le résultat de la phase I de l'Etude.
3. La DEP a souligné la nécessité de prendre en compte les aspects mobilisation et gestion rationnelle des ressources en eau dans l'élaboration du Plan de développement dans la phase I de l'Etude.

(2)

4. Les deux parties ont convenu que le rapport préliminaire sera finalisé après consultation entre l'équipe d'étude japonaise et la DEP, de même cette dernière se réserve le délai d'un (1) mois pour faire connaître ses observations sur le Rapport intermédiaire.
5. Les deux parties ont convenu que le barrage de SAMENDENI sera examiné dans le cadre de la phase I de l'Etude afin de confirmer ses dimensions et caractéristiques principales sur la base des rapports, des données et des informations actualisés disponibles.
6. Au titre du chapitre VI paragraphe 4.4 du "Cadre de Travail", la DEP s'est engagé en collaboration avec l'AMVS (Autorité de la Mise en Valeur de la Vallée du Sourou), à fournir à l'équipe d'étude japonaise un local devant servir de bureau à Ouagadougou, Niassan et, si possible à Bobo-Dioulasso et cela à la limite des moyens disponibles.
7. Au titre du chapitre VI paragraphe 4.5. du "Cadre de Travail", la DEP s'est engagée toujours en collaboration avec l'AMVS à fournir à l'équipe japonaise des véhicules avec chauffeurs à la limite des moyens disponibles.
8. Au titre du chapitre VI paragraphe 4.6. du texte français du "Cadre de Travail", l'expression "Lettres de Mission" sera lu "Ordres de Mission" conformément à la terminologie courante au Burkina Faso.
9. La DEP a demandé à la JICA d'associer étroitement les homologues Burkinabè à toutes les phases de l'Etude.
10. Les deux parties ont convenues que l'étude d'impact de l'environnement sera confié à la Direction des Faunes et des Forêts du Ministère de l'Environnement et du Tourisme du Burkina Faso. L'équipe d'Etude japonaise définira les termes de référence d'une telle étude en étroite collaboration avec la DEP et les résultats seront intégrés à l'Etude du Plan Directeur. (2)

LIST OF ATTENDANTS

BURKINABE SIDE

| | |
|---------------------------|---|
| Compaore Adama | Director, Department of Study and Planning (DEP), Ministry of Water |
| Tigasse Abel | Control, Study and Execution Division, DEP Ministry of Water |
| Congo Tassere | Planing Division, DEP, Ministry of Water |
| Pare Ibrahima | Planing Division, DEP, Ministry of Water |
| Ouedraogo Adama | Control, Study and Execution Division, DEP Ministry of Water |
| Aouba Hibrain | Director General, Sourou Valley Development Authority (AMVS), Ministry of Water |
| Ouedraogo Ambroise | Technical Director AMVS, Ministry of Water |
| Dembele Francois d'Assise | General Direction of Cooperation, Ministry of Planning and Cooperation |

JAPANESE SIDE

| | |
|-------------------|---|
| Takanobu Yamasaki | Leader of the Preliminary Survey Team, JICA |
| Takuji Takimura | Member of the Preliminary Survey Team, JICA |
| Kouichi Inai | Member of the Preliminary Survey Team, JICA |
| Kiyoshi Sawada | Member of the Preliminary Survey Team, JICA |
| Atsushi Hanatani | Member of the Preliminary Survey Team, JICA |
| Teiko Mishina | Member of the Preliminary Survey Team, JICA |
| Kozo Inada | First Secretary, Embassy of Japan in the Republic of Côte d'Ivoire, Abidjan |

4. ブルキナ・ファソ国基礎資料

- (1) ブルキナ・ファソ国の概要
- (2) ブルキナ・ファソ国主要経済指標 (1), (2)
- (3) 輸出相手国
- (4) 輸出品目
- (5) 輸入相手国
- (6) 輸入品目
- (7) 国際収支
- (8) 我が国の対ブルキナ・ファソ貿易
- (9) 県別郡・村数及び面積
- (10) 1985年県別人口
- (11) 1975年・1985年県別人口
- (12) 県庁所在地の人口(1975年・1985年)
- (13) 市町村の人口規模

表(1) ブルキナ・ファソ国の概要

| | 単 位 | ブルキナ・ファソ | 出 典 |
|---------------|------|------------|-------------|
| 面積 | 千km | 274 | 世銀88 |
| 人口 | 百万人 | 8.1 | 世銀88 |
| GNP/人 | \$ | 150 | 世銀88(1986) |
| GDP | 百万\$ | 930 | 世銀88(1986) |
| 農業 | % | 45 | 世銀88(1986) |
| 工業 | % | 22 | 世銀88(1986) |
| サービス業 | % | 33 | 世銀88(1986) |
| 予算 | 億CFA | 1072 | 政府発表 |
| 国際収支 | 億CFA | -708 | |
| 貿易収支 | 億CFA | 619 | |
| 輸出 | 億CFA | 619 | |
| 輸入 | 億CFA | -1327 | |
| 貿易外収支 | 億CFA | -507 | |
| 移転収支 | 億CFA | 1060 | |
| 経常収支 | 億CFA | -155 | |
| 資本収支 | 億CFA | 306 | ブルキナ・ファソは |
| 誤差 | 億CFA | -33 | IMF87(1986) |
| 総合収支 | 億CFA | 85 | |
| 公的対外債務残高 | 百万\$ | 616 | 世銀88(1986) |
| 実行済残高 | % | 41.8 | |
| 対GNP比 | % | 86年 (15.8) | IMF89(1988) |
| 公的債務返済率 | % | | |
| 公的債務返済率(リスク後) | % | | |
| ODA純実行額 | 百万\$ | 284 | 世銀88(1986) |
| 外貨準備高 | 百万\$ | 238 | |
| 平均寿命 | 才 | 47 | |
| 就学率 小学校 | % | 32 | 世銀88(1985) |
| 中学校 | % | 5 | |
| 医師一人当りの人口 | 人 | 55760 | 世銀88(1981) |

表(2) ブルキナ・ファソ国主要経済指標 (1)

A 面積及び人口 面積 274千km² 人口 7.09百万人 人口増加率 2.6%

B 国民所得

| 年 | GDP(名目) (10億FCFA) | GDP成長率 (実質)(%) | 国民1人当たりGDP(名目) | |
|------|----------------------|-------------------|----------------|--------|
| | | | (FCFA) | (USドル) |
| 1978 | 2125 | 2.3 | 32,443 | 144 |
| 1979 | 2467 | 1.4 | 36,657 | 172 |
| 1980 | 2870 | 2.7 | 41,534 | 197 |
| 1981 | 3305 | 2.0 | 46,615 | 172 |

H 為替相場

(1ドル当たり
フランCFA)

| 年 | Market Rate |
|------------|-------------|
| 1978 | 225.64 |
| 1979 | 212.72 |
| 1980 | 211.30 |
| 1981 | 271.73 |
| 1982(1~9月) | 320.27 |

C-1 産業構造 GDP構成比(%)

| | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 |
|------------|-------|-------|-------|-------|
| 農業 | 24.2 | 26.4 | 27.0 | 27.3 |
| 畜産, 水産, 林業 | 14.9 | 13.2 | 12.9 | 11.9 |
| 工業 | 14.2 | 13.9 | 13.5 | 13.4 |
| 建設, 公共事業 | 4.6 | 3.7 | 3.6 | 3.3 |
| 商業, ホテル | 16.9 | 17.5 | 15.0 | 19.6 |
| 行政サービス | 13.2 | 13.1 | 11.2 | 13.1 |
| その他サービス | 11.9 | 12.2 | 10.5 | 11.4 |
| 合計 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

C-2 主要産品

(千トン)

| (年度) | 1977/78 | 1978/79 | 1979/80 | 1980/81 |
|-------|---------|---------|---------|---------|
| メイズ | 825 | 1011 | 1045 | 981 |
| ミレット | 456.7 | 404.2 | 430.5 | } 888.9 |
| ソルガム | 484.3 | 620.1 | 610.0 | |
| 綿花 | 38.0 | 60.0 | 77.5 | 62.5 |
| シャナット | 56.7 | 7.0 | 40.1 | 48.3 |
| (年) | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 |
| 牛肉 | 9.6 | 10.1 | 10.1 | 13.0 |

F 失業率

(千人)

| | 1976 | 1977 | 1978 |
|------|------|------|------|
| 失業者数 | 3.31 | 4.99 | 1.98 |

D 労働力(産業別労働力人口)

(千人)

| | 1975 |
|-------|------|
| 第1次産業 | 1292 |
| 第2次産業 | 49 |
| 第3次産業 | 67 |
| 合計 | 1408 |

J 金利動向(各年末)

| | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 |
|--------------------|------|------|-------|-------|
| 中銀再割引率(%) | 8.00 | 8.00 | 10.50 | 10.50 |
| 定期預金金利 (1年長)(%) | 6.00 | 6.00 | 8.00 | 8.00 |

K 物価動向(1975=100)

| | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| 消費者物価指数 | 130.0 | 126.1 | 150.8 | 170.6 |

ブルキナ・ファソ国主要経済指標 (2)

F 貿易

| 年 | 輸出総額 FOB (百万FCFA) | 国 別 (%) | | | | | 品 目 別 (%) | | | | |
|------|-------------------------|------------|------------|-----|-----|------------|-----------|------|--------------|----------------------------|-------------------------|
| | | 象 牙 海 岸 | フ ラ ン ス | 台 湾 | 日 本 | 西 ド イ ツ | 綿 糸 | 畜産品 | シ ャ ナ ッ ト | オイルシート (シヤナット を 除 く) | タ イ ヤ 及 ビ ゴ ム 製 品 |
| 1977 | 13,614 | 31.5 | 22.2 | 5.7 | 2.4 | 4.2 | 39.7 | 33.2 | 11.2 | 6.3 | 0.6 |
| 1978 | 9,600 | 39.5 | 15.5 | 0.9 | 0.7 | 11.6 | 31.3 | 43.1 | 12.8 | 2.2 | 1.6 |
| 1979 | 16,238 | 41.2 | 18.2 | 2.0 | 4.8 | 5.1 | 32.9 | 32.3 | 8.9 | 6.8 | 3.4 |
| 1980 | 9,066 | 32.9 | 18.0 | 8.3 | 7.0 | 6.3 | 43.9 | 28.5 | 8.6 | 4.2 | 4.1 |
| 1981 | 19,920 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| 年 | 輸入総額 CIF (百万FCFA) | 国 別 % | | | | | 品 目 別 % | | | | |
|------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------|------------|--------------|----------------|----------------|
| | | フ ラ ン ス | 象 牙 海 岸 | ア メ リ カ | 西 ド イ ツ | オ ラ ン ダ | 資 本 財 | 石 油 製 品 | 食 飲 料 煙 草 | そ の 他 消 費 財 | 原 材 料 中 間 財 |
| 1977 | 51,357 | 44.6 | 13.3 | 9.4 | 5.5 | 3.7 | 47.2 | 8.5 | 15.2 | 9.3 | 7.7 |
| 1978 | 51,075 | 40.5 | 11.2 | 12.3 | 4.2 | 3.7 | 40.7 | 8.5 | 19.0 | 8.5 | 6.3 |
| 1979 | 63,916 | 34.8 | 17.6 | 7.9 | 6.3 | 4.1 | 39.7 | 11.3 | 14.1 | 9.3 | 8.1 |
| 1980 | 75,614 | 39.3 | 18.8 | 9.0 | 4.7 | 3.8 | 42.2 | 13.2 | 13.1 | 9.2 | 6.2 |
| 1981 | 91,440 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

G-1 国際収支

(10億FCFA)

| | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 貿易収支 | △33.3 | △37.8 | △38.0 | △42.7 |
| 貿易外収支 | △27.7 | △30.0 | △32.0 | △35.6 |
| 移転収支 | 47.4 | 49.7 | 52.5 | 55.0 |
| 経常収支 | △13.6 | △18.1 | △17.5 | △23.3 |
| 資本収支 | △14.0 | △17.2 | △18.6 | △22.0 |
| S D R | - | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 誤差・脱漏 | △2.2 | - | - | - |
| 総合収支 | △7.9 | 3.8 | 1.4 | △0.5 |

I 財政収支

(10億FCFA)

| | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 |
|-------|------|------|------|------|
| 歳入 | 29.5 | 31.4 | 38.6 | 42.3 |
| 贈与受取 | 0.8 | 2.6 | - | - |
| 経常支出 | 25.8 | 32.8 | 34.6 | 40.7 |
| 投資支出 | 3.9 | 6.5 | 5.2 | 7.3 |
| その他支出 | 0.9 | 1.6 | 0.3 | - |
| 政府貸付 | 1.9 | △0.9 | △0.5 | - |
| 特別勘定 | 0.3 | △1.6 | △0.6 | - |
| 財政収支 | △1.8 | △7.7 | △1.6 | △5.5 |
| 調国内資金 | 1.7 | 4.3 | △1.1 | 3.4 |
| 達海外資金 | 0.1 | 3.4 | 2.6 | 2.1 |

G-2 金・外貨準備(各年末)

(百万ドル)

| | 1979 | 1980 | 1981 | 1982(8月) |
|----------|------|------|------|----------|
| 金 | 0.5 | 0.5 | 4.7 | 3.7 |
| S D R | 8.0 | 7.5 | 8.7 | 8.1 |
| IMPポジション | 6.0 | 7.2 | 6.6 | 6.1 |
| 外貨準備 | 47.5 | 53.5 | 55.5 | 36.0 |
| 合 計 | 62.0 | 68.7 | 75.5 | 53.9 |

L 対外債務(各年末)

(百万ドル)

| | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 |
|----------|-------|-------|-------|-------|
| 公的対外債務残高 | 190.4 | 271.1 | 323.0 | 366.1 |
| 債務返済比率% | 3.9 | 4.3 | 6.8 | N.A. |

M 1人当たり援助受取額

(ドル)

| | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 |
|--------------|------|------|------|------|------|
| 1人当たり 受取額 | 17.2 | 24.4 | 29.4 | 31.0 | 30.2 |

表 (8) 輸 出 相 手 國

Table 41. Burkina Faso: Direction of Recorded Exports, 1982-85

| | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 |
|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|
| (In billions of CFA francs) | | | | |
| Europe | 8.0 | 6.3 | 13.9 | 15.9 |
| EC countries | 7.6 | 6.0 | 12.4 | 13.0 |
| France | (2.6) | (2.6) | (3.7) | (9.0) |
| United Kingdom | (1.2) | (1.6) | (3.1) | (0.7) |
| Germany (Fed. Rep.) | (1.4) | (0.3) | (2.8) | (0.4) |
| Italy | (0.9) | (0.4) | (1.3) | (1.4) |
| Belgium-Luxembourg | (0.1) | (0.4) | (0.9) | (0.5) |
| Other | (1.4) | (0.7) | (0.8) | (0.9) |
| Other Europe | 0.3 | 0.3 | 1.5 | 3.0 |
| Africa | 5.8 | 5.7 | 7.1 | 7.2 |
| WAMU countries | 5.0 | 3.2 | 6.0 | 5.7 |
| Côte d'Ivoire | (3.8) | (2.0) | (5.2) | (4.7) |
| Togo | (0.3) | (0.6) | (0.4) | (0.3) |
| Other | (1.0) | (0.7) | (0.5) | (0.7) |
| Other Africa | 0.7 | 2.5 | 1.1 | 1.5 |
| Taiwan | 3.0 | 5.9 | 8.7 | 5.3 |
| Japan | 0.9 | 0.9 | 2.5 | 0.6 |
| China | --- | 2.5 | 1.7 | 1.4 |
| Other | 0.5 | 0.4 | 1.0 | 0.8 |
| All countries | 18.1 | 21.7 | 34.9 | 31.2 |
| (In percent of total) | | | | |
| EC countries | 42.0 | 27.8 | 35.6 | 41.7 |
| France | (14.5) | (11.9) | (10.5) | (28.9) |
| United Kingdom | (6.6) | (7.5) | (8.8) | (2.2) |
| Germany (Fed. Rep.) | (7.7) | (1.3) | (8.0) | (1.4) |
| Other | (13.2) | (7.1) | (8.2) | (9.9) |
| Africa | 31.5 | 26.3 | 20.4 | 23.0 |
| WAMU countries | 27.6 | 14.7 | 17.3 | 18.3 |
| Côte d'Ivoire | (21.0) | (9.0) | (14.8) | (15.0) |
| Other | (6.6) | (5.8) | (2.6) | (3.3) |
| Other Africa | 3.9 | 11.6 | 3.1 | 4.7 |
| Taiwan | 16.5 | 27.0 | 25.1 | 16.9 |
| Japan | 5.0 | 4.3 | 7.2 | 2.1 |
| China | --- | 11.4 | 4.7 | 4.4 |

Source: BCEAO, Indicateurs Economiques.

表 (4) 輸 出 品 目

Table 37. Burkina Faso: Composition of Exports, 1982-86

| | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 |
|-----------------------------|-------|-------|-------|---------|-------|
| | | | | Est. | Est. |
| (In billions of CFA francs) | | | | | |
| Export value, total | 41.6 | 43.0 | 61.6 | 55.9 | 61.9 |
| Cotton | 7.9 | 15.8 | 19.7 | 13.3 | 12.8 |
| Sheanuts | 3.0 | 4.1 | 5.2 | 0.2 | 0.8 |
| Livestock products | 4.5 | 5.9 | 6.4 | 6.4 | 7.3 |
| Live animals | 3.8 | 4.6 | 4.5 | 3.8 | 4.0 |
| Meats | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.3 | 0.4 |
| Hides and skins | 0.6 | 1.2 | 1.7 | 2.3 | 3.0 |
| Gold | -- | -- | 0.2 | 5.6 | 9.9 |
| Other | 26.2 | 17.2 | 30.0 | 30.4 | 31.1 |
| (In percent of total) | | | | | |
| Export value, total | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Cotton | 19.0 | 36.7 | 32.0 | 23.8 | 20.7 |
| Sheanuts | 7.2 | 9.5 | 8.5 | 0.4 | 1.3 |
| Livestock products | 10.7 | 13.7 | 10.5 | 11.4 | 11.8 |
| Live animals | 9.1 | 10.7 | 7.3 | 6.7 | 6.5 |
| Meats | 0.2 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 0.6 |
| Hides and skins | 1.4 | 2.8 | 2.7 | 4.1 | 4.8 |
| Gold | -- | -- | 0.3 | 10.0 | 16.0 |
| Other | 63.1 | 40.1 | 48.7 | 54.4 | 50.2 |
| (Change in percent) | | | | | |
| Export value, total | -4.1 | 3.4 | 43.2 | -9.2 | 10.7 |
| Cotton | -1.4 | 100.0 | 24.7 | -32.5 | -3.8 |
| Sheanuts | -21.8 | 36.7 | 26.8 | -96.2 | 300.0 |
| Livestock products | 20.2 | 31.1 | 8.5 | -- | 14.1 |
| Live animals | 14.2 | 21.0 | -2.2 | -15.5 | 5.3 |
| Meats | 25.0 | -- | 200.0 | -- | 33.3 |
| Hides and skins | 77.1 | 100.0 | 41.7 | 35.3 | 30.4 |
| Gold | -- | -- | ... | 2,700.0 | 76.8 |
| Other | -1.4 | -34.4 | 74.4 | 1.3 | 2.3 |

Sources: Data provided by the BCEAO; and staff estimates.

表(6) 輸 入 相 手 国

Table 42. Burkina Faso: Origin of Recorded Imports, c.i.f., 1982-85

| | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 |
|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|
| (In billions of CFA francs) | | | | |
| Europe | 56.7 | 50.9 | 46.0 | 59.8 |
| EC countries | 54.1 | 47.8 | 43.5 | 55.4 |
| France | (36.4) | (30.6) | (28.9) | (34.6) |
| Netherlands | (4.9) | (5.6) | (5.1) | (6.0) |
| United Kingdom | (2.7) | (3.0) | (3.2) | (2.9) |
| Germany (Fed. Rep.) | (4.3) | (3.7) | (2.8) | (7.0) |
| Italy | (1.6) | (1.8) | (1.8) | (3.1) |
| Belgium-Luxembourg | (3.9) | (1.6) | (1.3) | (1.6) |
| Other EC countries | (0.4) | (1.5) | (0.3) | (0.2) |
| Other Western Europe | 2.0 | 2.7 | 2.0 | 3.8 |
| Eastern Europe | 0.6 | 0.4 | 0.5 | 0.6 |
| Africa | 31.5 | 31.5 | 33.7 | 44.7 |
| WAMU countries | 29.1 | 28.9 | 29.5 | 37.3 |
| Côte d'Ivoire | (25.7) | (25.8) | (25.0) | (33.3) |
| Togo | (1.9) | (1.4) | (1.3) | (1.8) |
| Other | (1.5) | (1.7) | (3.3) | (2.1) |
| Other Africa | 2.4 | 2.6 | 4.2 | 7.4 |
| United States | 7.6 | 10.3 | 11.2 | 21.9 |
| Japan | 4.2 | 4.7 | 4.2 | 4.3 |
| Pakistan | 1.0 | 2.1 | 3.8 | 3.4 |
| China | 2.2 | 2.5 | 3.5 | 3.6 |
| Canada | 2.4 | 1.6 | 1.9 | 1.1 |
| India | 0.1 | 0.2 | 1.1 | 0.3 |
| Other | 8.5 | 5.9 | 5.9 | 7.1 |
| All countries | 114.0 | 109.6 | 111.3 | 146.2 |
| (In percent of total) | | | | |
| EC countries | 47.5 | 43.6 | 39.1 | 37.9 |
| France | (32.0) | (28.0) | (26.0) | (23.6) |
| Netherlands | (4.3) | (5.1) | (4.6) | (4.9) |
| United Kingdom | (2.4) | (2.7) | (2.9) | (2.0) |
| Germany (Fed. Rep.) | (3.7) | (3.4) | (2.5) | (4.8) |
| Italy | (1.4) | (1.7) | (1.6) | (2.2) |
| Belgium-Luxembourg | (3.4) | (1.4) | (1.2) | (1.10) |
| Other | (0.3) | (1.4) | (0.3) | (0.2) |
| Other western Europe | 1.7 | 2.4 | 1.8 | 2.6 |
| Eastern Europe | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| Africa | 27.6 | 28.8 | 30.3 | 30.6 |
| WAMU countries | (25.5) | (26.4) | (26.6) | (25.5) |
| Other Africa | (2.1) | (2.4) | (3.8) | (5.1) |
| United States | 6.6 | 9.4 | 10.0 | 15.0 |
| Japan | 3.7 | 4.3 | 3.8 | 2.3 |
| Pakistan | 0.8 | 2.0 | 3.4 | 2.3 |
| China | 1.9 | 2.2 | 3.2 | 2.5 |
| Canada | 2.1 | 1.4 | 1.7 | 0.8 |
| India | 0.1 | 0.1 | 1.0 | 0.2 |
| Other | 7.4 | 5.4 | 5.3 | 4.9 |

Source: BCEAO, Indicateurs Economiques.

表 (6) 輸 入 品 目

Table 38. Burkina Faso: Composition of Imports, 1982-86

| | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 Est. | 1986 Est. |
|--------------------------------|-------|-------|-------|--------------|--------------|
| (In billions of CFA Francs) | | | | | |
| Imports, c.i.f. | 114.1 | 109.5 | 111.2 | 146.2 | 145.7 |
| Food products | 23.0 | 21.1 | 32.1 | 43.9 | 28.0 |
| Food aid | 12.0 | 11.2 | 16.0 | 20.0 | 14.0 |
| Private | 3.4 | 2.8 | 4.0 | 6.0 | 4.0 |
| Official | 8.6 | 8.4 | 12.0 | 14.0 | 10.0 |
| Commercial imports | 11.0 | 9.9 | 16.1 | 23.9 | 14.0 |
| Petroleum products | 18.8 | 18.8 | 16.4 | 18.7 | 26.0 |
| Equipment goods | 31.1 | 32.7 | 26.4 | 38.7 | 35.0 |
| Intermediate goods | 1.9 | 2.5 | 2.8 | 4.3 | 5.5 |
| Miscellaneous and unclassified | 39.3 | 34.4 | 33.5 | 40.6 | 51.2 |
| Imports, f.o.b. | 118.3 | 117.6 | 118.0 | 134.0 | 132.7 |
| Foreign aid imports | 47.6 | 48.8 | 47.3 | 49.0 | 42.0 |
| Food aid | 12.0 | 11.2 | 16.0 | 24.0 | 14.0 |
| Projects | 35.6 | 37.6 | 31.3 | 25.0 | 28.0 |
| Other | 70.7 | 68.8 | 70.7 | 85.0 | 90.7 |
| (In percent of total) | | | | | |
| Imports, c.i.f. | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Food products | 20.2 | 19.3 | 28.9 | 30.0 | 19.2 |
| Food aid | 10.5 | 10.2 | 14.4 | 13.7 | 9.6 |
| Private | 3.0 | 2.6 | 3.6 | 4.1 | 2.7 |
| Official | 7.5 | 7.7 | 10.8 | 9.6 | 6.9 |
| Commercial imports | 9.6 | 9.0 | 14.5 | 16.3 | 9.6 |
| Petroleum products | 16.5 | 17.2 | 14.7 | 12.8 | 17.8 |
| Equipment goods | 27.3 | 29.9 | 23.7 | 26.5 | 24.0 |
| Intermediate goods | 1.7 | 2.3 | 2.5 | 2.9 | 3.8 |
| Miscellaneous and unclassified | 34.4 | 31.4 | 30.1 | 27.8 | 35.1 |
| Imports, f.o.b. | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Foreign aid imports | 40.2 | 41.5 | 40.1 | 36.6 | 31.7 |
| Food aid | 10.1 | 9.5 | 13.6 | 17.9 | 10.6 |
| Projects | 30.1 | 32.0 | 26.5 | 18.7 | 21.1 |
| Other | 59.8 | 58.5 | 59.9 | 63.4 | 68.3 |
| (Change in percent) | | | | | |
| Imports, c.i.f. | | -4.0 | 1.6 | 31.5 | -0.3 |
| Food products | | -8.3 | 52.1 | 36.8 | -36.2 |
| Food aid | | -6.7 | 42.9 | 20.0 | -30.0 |
| Private | | -17.6 | 42.9 | 50.0 | -33.3 |
| Official | | -2.3 | 42.9 | 16.7 | -28.6 |
| Commercial imports | | -10.0 | 62.6 | 48.4 | -41.4 |
| Petroleum products | | — | -12.8 | 14.0 | 39.0 |
| Equipment goods | | 5.1 | -19.3 | 46.6 | -9.6 |
| Intermediate goods | | 31.6 | 12.0 | 53.6 | 27.9 |
| Miscellaneous and unclassified | | -12.5 | -2.6 | 21.2 | 26.1 |
| Imports, f.o.b. | | -0.6 | 0.3 | 13.6 | -1.0 |
| Foreign aid imports | | 2.5 | -3.1 | 3.6 | -14.3 |
| Food aid | | -6.7 | 42.9 | 50.0 | -41.7 |
| Projects | | 5.6 | -16.7 | -20.1 | 12.0 |
| Other | | -2.7 | 2.8 | 20.2 | 6.7 |

Sources: Data provided by the BCEAO; and staff estimates.

表(7) 国際収支

過去3年間国際収支

(単位：億CFAフラン)

| | 1986年 | 1987年 | 1988年 |
|-------|--------|--------|--------|
| 貿易収支 | △1,013 | △948 | △1,019 |
| 輸出 | 513 | 702 | 742 |
| 輸入 | △1,527 | △1,650 | △1,761 |
| 貿易外収支 | △476 | △515 | △565 |
| 移転収支 | 1,376 | 1,380 | 1,400 |
| 経常収支 | △113 | △83 | △184 |
| 資本収支 | 158 | 174 | 235 |
| 誤差・脱漏 | 34 | △50 | 50 |
| 総合収支 | 78 | 42 | 101 |

表(8) 我が国の対ブルキナ・ファソ貿易

貿易実績推移

(単位：百万円)

| | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 |
|-----|-------|--------|-------|-------|
| 輸出額 | 2,039 | 1,408 | 1,788 | 2,465 |
| 輸入額 | 1,669 | 3,036 | 622 | 434 |
| 収支 | 370 | △1,628 | 1,166 | 2,031 |

1986年主要貿易品目

(単位：百万円)

| 主要輸出品目 | | 主要輸入品目 | |
|------------|-------|---|-----|
| 自動車 | 1,336 | シャナット | 301 |
| 機械類 | 324 | ゴム | 71 |
| 鉄鋼 | 250 | 植物性油脂 | 59 |
| ゴム製品(タイヤ等) | 175 | 綿製品 | 2 |
| 電気機器 | 85 | その他 | 0 |
| 殺虫剤 | 84 | ※シャナットの輸入額は、 1983年：1,102 1984年：2,636 1985年：528 | |
| 化学繊維 | 49 | | |
| 魚(缶詰類) | 42 | | |
| 音響機器 | 32 | | |
| 肥料 | 32 | | |
| その他 | 56 | | |

表(9) 県、郡、村数、面積

TABLEAU 1.1.2

Unités administratives par province

Source: Recensement Général de la
Population 1985

| | NOMBRE DE DEPARTEMENTS | NOMBRE DE VILLAGES | SUPERFICIE (km ²) |
|-------------|---------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| Bam | 6 | 262 | 4,017 |
| Bazèga | 10 | 281 | 5,313 |
| Bougouriba | 11 | 288 | 7,087 |
| Boulgou | 13 | 367 | 9,033 |
| Boulkiemdé | 13 | 151 | 4,138 |
| Comoé | 16 | 201 | 18,393 |
| Ganzourgou | 7 | 191 | 4,087 |
| Gnagna | 7 | 226 | 8,600 |
| Gourma | 12 | 357 | 26,613 |
| Houet | 14 | 232 | 16,672 |
| Kadiogo | - | 10 | 1,169 |
| Kéné Dougou | 10 | 148 | 8,307 |
| Kossi | 14 | 354 | 13,177 |
| Kouritenga | 9 | 240 | 1,627 |
| Mouhoun | 13 | 286 | 10,442 |
| Nahouri | 5 | 148 | 3,843 |
| Namentenga | 6 | 92 | 7,755 |
| Gubritenga | 12 | 275 | 4,693 |
| Gudalan | 5 | 104 | 10,046 |
| Passoré | 9 | 189 | 4,078 |
| Poni | 13 | 754 | 10,361 |
| Sanguié | 9 | 107 | 5,165 |
| Sanmatenga | 11 | 304 | 9,213 |
| Séno | 7 | 189 | 13,473 |
| Sissili | 13 | 284 | 13,736 |
| Soum | 8 | 157 | 13,350 |
| Sourou | 13 | 266 | 9,487 |
| Tepoa | 8 | 100 | 14,780 |
| Yatenga | 19 | 577 | 12,292 |
| Zoundwégo | 7 | 145 | 3,453 |
| TOTAL | 300 | 7,285 | 274,200 |

表(10) 1985年県別人口

TABLEAU 2.1.1.3

Population recensée selon le statut
de résidence par provinceSource: Recensement général de la
Population 1985

| | Résidents présents | Emigrés | Population administrative |
|-------------|-----------------------|---------|------------------------------|
| Bam | 162,575 | 7,528 | 170,103 |
| Bazèga | 303,941 | 26,759 | 330,700 |
| Bougouriba | 220,895 | 19,991 | 240,886 |
| Boulgou | 402,236 | 42,201 | 444,437 |
| Boulkiemde | 365,223 | 103,983 | 469,206 |
| Comoé | 249,967 | 26,422 | 276,389 |
| Ganzourgou | 195,652 | 19,246 | 214,898 |
| Gnagna | 229,152 | 4,276 | 233,428 |
| Gourma | 294,235 | 8,800 | 303,035 |
| Houet | 581,722 | 13,922 | 595,644 |
| Kadiogo | 459,826 | 4,626 | 464,452 |
| Kéné Dougou | 139,973 | 8,489 | 148,462 |
| Kossi | 332,960 | 8,248 | 341,208 |
| Kouritenga | 198,486 | 31,975 | 230,461 |
| Mouhoun | 288,735 | 15,739 | 304,474 |
| Nahouri | 105,509 | 5,805 | 111,314 |
| Nzmentenga | 198,890 | 9,363 | 208,253 |
| Gubritenga | 304,265 | 19,888 | 324,153 |
| Gudalan | 106,194 | 4,782 | 110,976 |
| Passoré | 223,830 | 76,373 | 300,203 |
| Poni | 235,480 | 29,727 | 265,207 |
| Sanguié | 217,277 | 44,277 | 261,554 |
| Sanmatenga | 367,724 | 27,604 | 395,328 |
| Séno | 228,905 | 4,704 | 233,609 |
| Sissili | 244,919 | 17,092 | 262,011 |
| Soum | 186,812 | 5,210 | 192,022 |
| Sourou | 268,108 | 30,956 | 299,064 |
| Tapoa | 158,859 | 1,566 | 160,425 |
| Yatenga | 536,578 | 115,687 | 652,265 |
| Zoundwégo | 155,777 | 13,141 | 168,918 |
| TOTAL | 7,964,705 | 748,380 | 8,713,085 |

表(1) 1975年、1985年県別人口(定住者)

TABLEAU 2.1.1.1

Répartition de la population par province en 1975 et 1985

Source: Recensements généraux de la Population 1975 et 1985

| PROVINCE | 1975 | | | 1985 | | |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Hommes | Femmes | Total | Hommes | Femmes | Total |
| Bam | 70,761 | 75,006 | 145,767 | 75,843 | 86,732 | 162,575 |
| Bazéga | 108,022 | 109,827 | 217,649 | 142,098 | 161,843 | 303,941 |
| Bougouriba | 86,184 | 91,120 | 177,304 | 105,462 | 115,433 | 220,895 |
| Boulgou | 149,884 | 148,607 | 298,491 | 193,236 | 209,000 | 402,236 |
| Boulkiemdé | 154,907 | 156,082 | 310,989 | 165,444 | 199,779 | 365,223 |
| Comoé | 84,342 | 91,080 | 175,422 | 199,907 | 130,060 | 249,967 |
| Ganzourgou | 64,932 | 59,706 | 124,638 | 91,357 | 104,295 | 195,652 |
| Gnagna | 62,117 | 60,711 | 122,828 | 112,092 | 117,060 | 229,152 |
| Gourma | 101,210 | 91,121 | 192,331 | 145,982 | 148,253 | 294,235 |
| Houet | 153,302 | 155,368 | 308,670 | 290,736 | 290,986 | 561,722 |
| Kadiogo | 100,379 | 93,972 | 194,351 | 239,016 | 220,810 | 459,826 |
| KénéDougou | 48,245 | 50,473 | 96,718 | 68,596 | 71,377 | 139,973 |
| Kossi | 102,582 | 100,775 | 203,357 | 166,275 | 166,685 | 332,960 |
| Kouritenga | 53,167 | 52,944 | 106,111 | 92,930 | 105,556 | 198,486 |
| Mouhoun | 99,602 | 100,424 | 200,026 | 141,674 | 147,061 | 288,735 |
| Nahouri | 37,208 | 36,277 | 73,485 | 51,249 | 54,260 | 105,509 |
| Namentenga | 87,203 | 81,150 | 168,353 | 96,272 | 102,618 | 198,890 |
| Gubritenga | 123,244 | 119,615 | 242,859 | 138,969 | 165,296 | 304,265 |
| Gudalan | 38,333 | 36,520 | 74,853 | 52,166 | 54,028 | 106,194 |
| Passoré | 108,830 | 109,699 | 218,529 | 102,920 | 120,910 | 223,830 |
| Poni | 90,128 | 90,160 | 180,288 | 113,772 | 121,708 | 235,480 |
| Sanguié | 83,917 | 89,525 | 173,442 | 101,697 | 115,580 | 217,277 |
| Sanmatenga | 143,799 | 139,977 | 283,776 | 171,236 | 196,488 | 367,724 |
| Séno | 76,641 | 69,432 | 146,073 | 114,678 | 114,227 | 228,905 |
| Sissili | 60,608 | 59,783 | 120,391 | 119,226 | 125,693 | 244,919 |
| Sour | 68,616 | 64,537 | 133,153 | 91,318 | 95,494 | 186,812 |
| Sourou | 113,930 | 118,447 | 232,377 | 131,380 | 136,728 | 268,108 |
| Tapoa | 47,082 | 44,974 | 92,056 | 78,245 | 80,614 | 158,859 |
| Yatenga | 262,503 | 267,689 | 530,192 | 245,512 | 291,066 | 536,578 |
| Zoundwéogo | 45,900 | 45,624 | 91,524 | 73,949 | 81,828 | 155,777 |
| TOTAL | 2,827,578 | 2,810,625 | 5,638,203 | 3,833,237 | 4,131,468 | 7,964,705 |

表02 県庁所在地の人口

TABLEAU 2.1.1.2

Population des Chefs-lieux de province

Source: Recensements généraux de la Population 1975 et 1985

| CHEF-LIEU DE PROVINCE | 1975 | | | 1985 | | |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| | Hommes | Femmes | Total | Hommes | Femmes | Total |
| Kongoussi | - | - | 3,809 | 3,378 | 3,200 | 6,578 |
| Kombissiri | - | - | 4,557 | 5,895 | 6,534 | 12,429 |
| Diébougou | - | - | 4,659 | 3,373 | 3,388 | 6,761 |
| Tenkodogo | 9,035 | 9,189 | 18,224 | 11,386 | 11,945 | 23,331 |
| Koudougou | 18,918 | 17,920 | 36,838 | 25,568 | 26,358 | 51,926 |
| Banfora | 6,598 | 5,760 | 12,358 | 17,711 | 17,608 | 35,319 |
| Zorgho | - | - | 2,518 | 4,944 | 5,672 | 10,616 |
| Bogandé | - | - | 5,351 | 2,653 | 2,680 | 5,333 |
| Fada N'Gourma | 6,415 | 6,652 | 13,067 | 10,644 | 10,213 | 20,857 |
| Bobo-Dioulasso | 57,765 | 57,298 | 115,063 | 116,312 | 112,356 | 228,668 |
| Guagadougou | 89,245 | 83,416 | 172,661 | 230,123 | 211,391 | 441,514 |
| Grodara | - | - | 8,983 | 6,432 | 6,605 | 13,037 |
| Nouna | - | - | 12,823 | 7,580 | 7,622 | 15,202 |
| Koupela | - | - | 5,835 | 4,688 | 4,931 | 9,619 |
| Dédougou | - | - | 7,913 | 10,751 | 10,298 | 21,049 |
| Pô | - | - | 8,943 | 7,042 | 7,200 | 14,242 |
| Boulsa | - | - | 6,073 | 4,744 | 5,039 | 9,783 |
| Ziniaré | - | - | 1,895 | 1,676 | 1,745 | 3,421 |
| Gorom-Gorom | - | - | 3,395 | 1,810 | 1,881 | 3,691 |
| Yako | - | - | 11,029 | 6,987 | 7,168 | 14,155 |
| Gaoua | 3,103 | 3,555 | 6,658 | 5,340 | 5,317 | 10,657 |
| Réo | - | - | 14,573 | 8,845 | 9,611 | 18,456 |
| Kaya | 9,289 | 10,004 | 19,293 | 12,540 | 13,274 | 25,814 |
| Dori | 3,055 | 3,544 | 6,599 | 5,297 | 5,659 | 10,956 |
| Léo | - | - | 5,673 | 5,568 | 5,393 | 10,961 |
| Djibo | - | - | 5,344 | 7,812 | 8,270 | 16,082 |
| Tougan | - | - | 10,645 | 6,268 | 6,320 | 12,588 |
| Diapaga | - | - | 5,619 | 7,929 | 7,812 | 15,741 |
| Guahigouya | 12,648 | 13,042 | 25,690 | 19,413 | 19,489 | 38,902 |
| Manga | - | - | - | 4,926 | 5,319 | 10,245 |
| TOTAL | 216,071 | 210,380 | 556,088 | 567,635 | 550,298 | 1,117,933 |

-: Données non disponibles

表(3) 住民数別市町村数と人口（市町村の人口規模）

TABLEAU 2.1.1.4

Répartition des villages selon la taille

Source: Recensements généraux de la population 1975 et 1985

| Taille du Village | 1975 | | 1985 | |
|--------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| | Nombre de villages | Population résidente | Nombre de villages | Population résidente |
| Moins de 200 habitants | 1,677 | 186,061 | 1,025 | 127,496 |
| De 200 à 500 habitants | 2,860 | 1,026,153 | 1,891 | 646,552 |
| De 500 à 1000 habitants | 1,700 | 1,364,445 | 2,088 | 1,509,503 |
| De 1000 à 2000 habitants | 1,048 | 1,781,672 | 1,445 | 1,996,366 |
| De 2000 à 5000 habitants | 142 | 501,800 | 683 | 1,982,118 |
| 5000 habitants et plus | 60 | 778,072 | 114 | 1,720,828 |
| TOTAL | 7,487 | 5,638,203 | 7,246 | 7,982,863 |

JICA