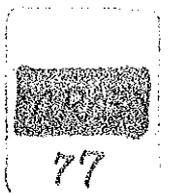


マリ共和国
経済協力調査報告書

昭和 52 年 12 月

国際協力事業団



5
6
8

JICA LIBRARY



1064507[5]

國際協力事業		
納入 月日	'84. 4. 11	519
登録No.	03327	36
		SDP

目 次

序 文

第1章 マリの概要	1
第2章 日本との関係	7
第3章 マリ経済の概要と現行5カ年計画	9
第1節 経済の概要	9
第2節 開発計画	14
第3節 開発計画の諸目と中間評価	22
第4節 セクター別開発計画の現状	25
i 鉱工業	25
ii 農業	39
iii 水資源	41
第4章 外国援助の概要	53
第1節 外国援助の状況	53
第2節 国連開発計画による援助状況	58

資 料 編

1. 対マリ経済協力調査団氏名	73
2. マリ政府面会者リスト	73
3. 現地調査日程	75

序 文

わが国は、1960年、マリ共和国が独立した直後に承認した。現在、在セネガル大使館がマリを兼轄している。1964年には貿易取決めを締結したが、貿易品目は綿花、綿実の輸入、電気製品の輸出等品目が限られ、貿易額も低水準に止まっている。我国にとって西アフリカの彼方にあり、在留邦人も殆んど皆無に近い同国との関係が極めて疎遠なものであったのも止むを得ない事情にあったものと云えよう。

しかしながら、最近に至り、マリ政府は我国をはじめ先進各国との経済協力を促進すべく熱心な働きかけを始めており、同国内でウラン鉱脈が発見されたことと相俟って、マリに対する関心が徐々に高まってきている。昨年6月ラミーヌ・ケイタ工業開発大臣が訪日した際には、我方に対し、各種の経済協力案件が示され、調査団の早期派遣が強く要請された。

このような状況の下で、我国としては、マリの現地事情を調査し、その上で如何なる分野でどのような形の協力を行い得るかということを検討するため、本経済協力調査団を派遣することとした。調査団の構成は後述のように、外務省、通産省、国際協力事業団、海外経済協力基金の実務者、専門家から成っており、現地調査に当っては、首都バマコにおいてマリ中央政府関係諸大臣、次官と意見交換を行った後、運輸、農業、通信、工業等の各専門分野に分れ広く経済協力の具体案件に関する調査も行った。

マリ政府側は、我々一行の訪問に対し事前に行届いた受入準備を行ってくれた。大統領の特別の計らいで飛行機が用意され約600キロ離れたマリ第2の都市モブティから、更に遠方のサハラ砂漠を望む古都トゥンブクトゥをも訪問することが出来た。モブティ及びトゥンブクトゥでは、それぞれの知事から現地の産業、諸施設をくまなく案内され、土地の人々とも広く接触する機会を持つことが出来た。

我方からは、日本の経済協力のメカニズムについて詳しい説明を行なった。今後、両国間の経済協力を進める上で基礎となる相互理解を築く上で有意義な貢献を成し得たものと考えている。

今回の訪問で、マリから出された援助要請については、現在政府部内で検討が進められており、無償資金援助は既に実施の段階に入りつつある。

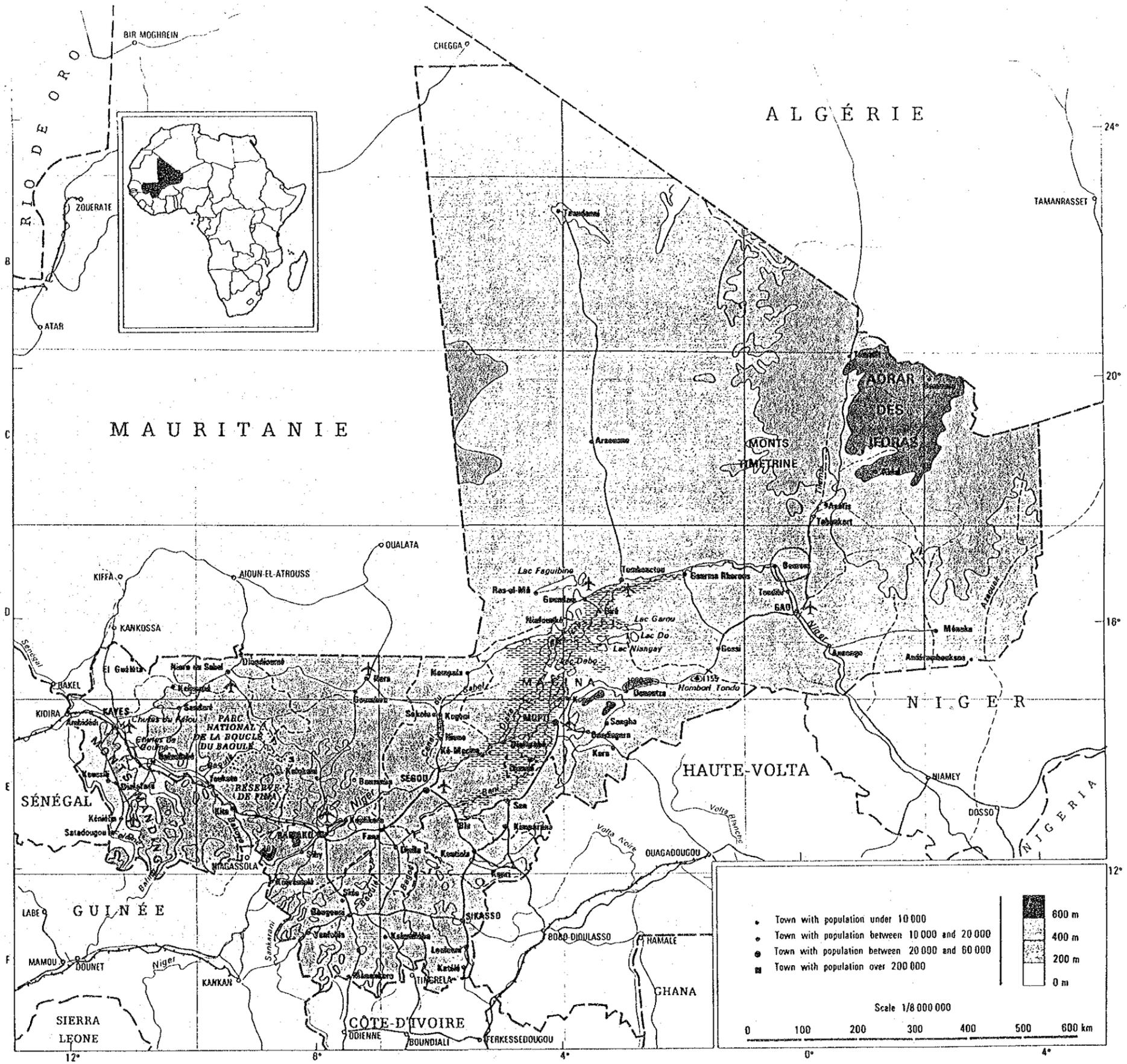
本調査団の報告書がマリ共和国に対する理解を深め、今後の両国の経済協力促進の一助となるよう希望する次第である。

なお、本報告書の別冊として、「マリ共和国経済5ヶ年計画」（抜粋）及び「マリ共和国投資環境及び投資法」の翻訳書を作成した。

1977年12月

対マリ経済協力調査団長

久保田 穰





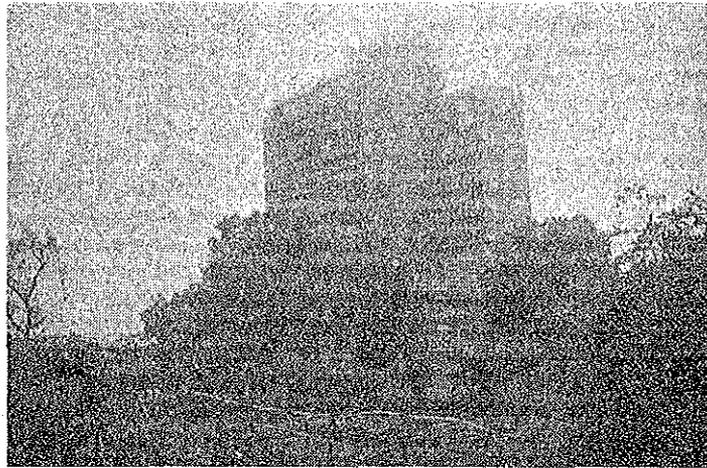
BAMAKO市内



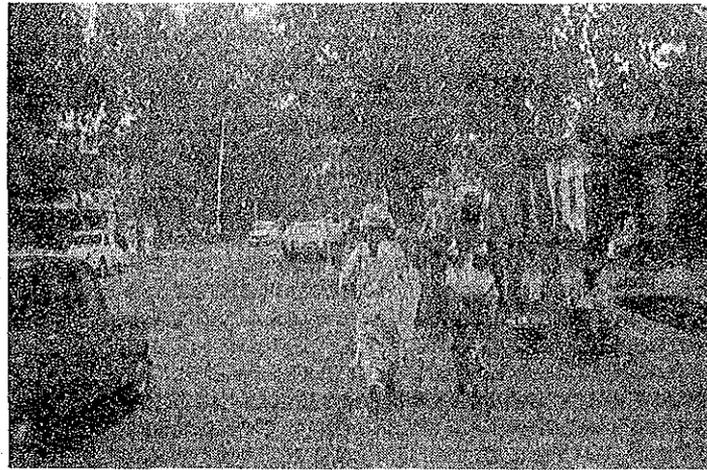
BAMAKO市内のニジェール河(10月)



BAMAKO市内住宅街



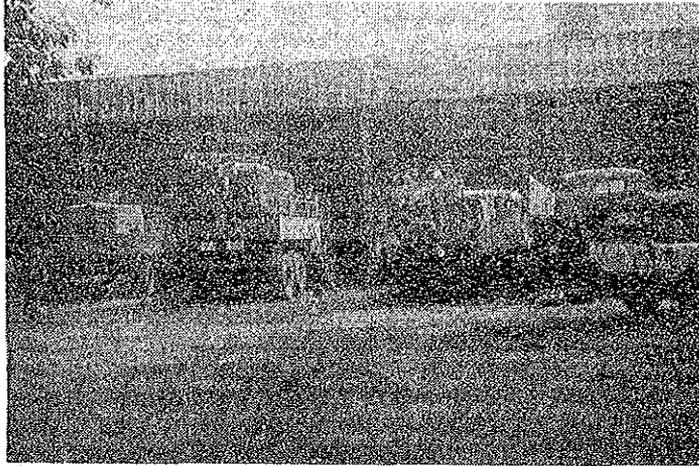
B A M A K O 市内のホテル



B A M A K O 市内



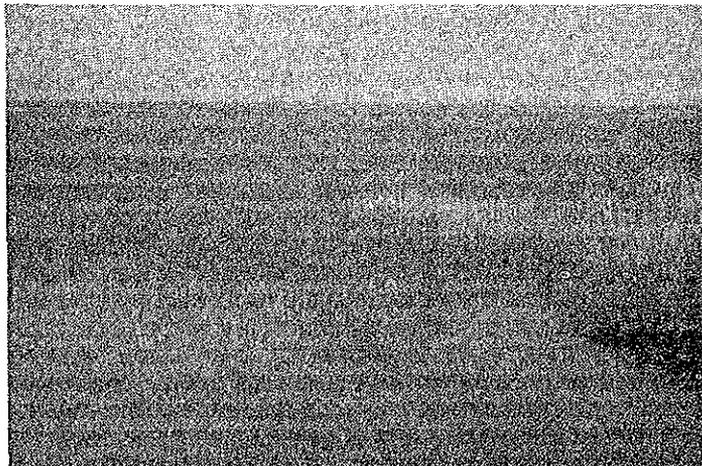
B A M A K O 市内



BAMAKO市内ボーリング機械修理工場



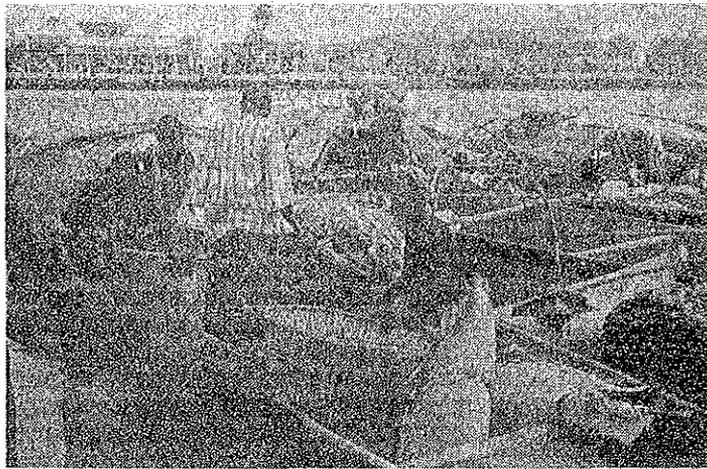
モロブティ〜トゥンブクトウ間のニジェール河
(10月)



MOPTIの稲作地帯(10月)



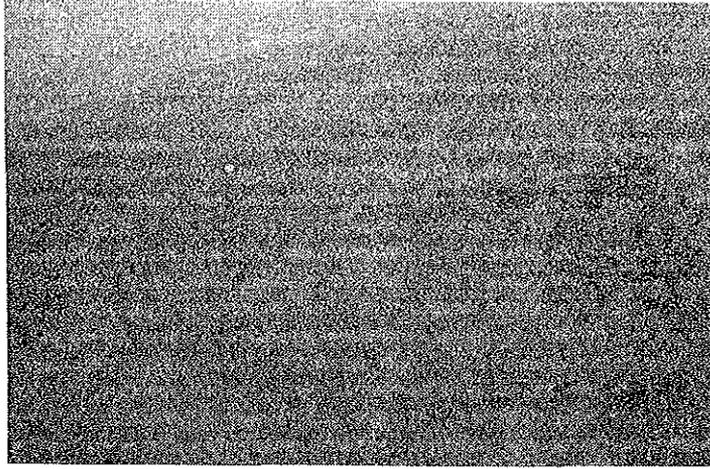
MOPTIのニジェール河(10月)



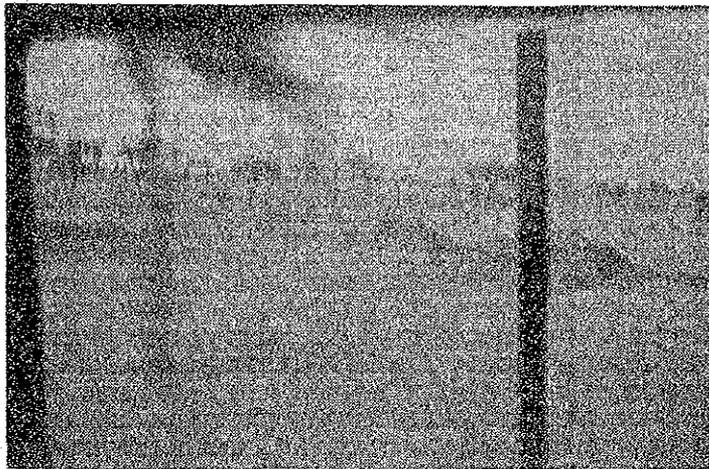
MOPTI市内ニジェール河魚市場付近



MOPTI付近のニジェール河(10月)



トウブクトウ付近のかん木地帯



トウブクトウ市内

第1章 マリの概要

第 1 章 マリの概要

マリは、西アフリカでサハラ砂漠の南側にあり、人口約630万人、国土は日本のおよそ3.5倍に及ぶ内陸国である。我国では、あまり知られていない国であるが、アフリカ史上、マリ帝国として西アフリカの通商、交通の中心地として繁栄した栄光ある歴史を有している。

今回の調査においてもトゥンブクトウの訪問等を通じ、かかる歴史的側面の一端に触れる機会があった。本報告書で、マリ経済の概要、経済開発計画を検討する前に、この国の地理、歴史及び資源開発の概況等全体的なスケッチを以下に述べてみる。

1. 国 土

マリはモーリタニア、アルジェリア、ニジェール、上ボルタ、象牙海岸、ギニア、セネガルの7ヶ国にとり囲まれた内陸国で、国土は124万平方キロメートルと日本の3.4倍の広さである。国の約3分の2は砂漠又は半砂漠であり平坦であるが西部には丘陵も見られる。東部のトゥンブクトウあたりはキメの細かいサラサラした砂地であり地区の公用車としてジープを使用しているほどであるが、西部はアフリカに普通に見られるラテライトの赤土が多く耕作にはあまり適さない。

この国の南部を西から東に流れるニジェール河がエジプトにおけるナイル河同様マリに灌漑、水運、漁業等の恩恵を与えている。ニジェール河中流のセグーあたりよりトゥンブクトウあたりまで長さ約500km、幅約80kmにわたり一大湿地帯となっており、稲作も行われている。

首都バマコはマリの西部に位置し人口約35万人、ニジェール河のほとりにある。首都としての歴史 / 100年に満たない比較的新しい都市である。バマコは割に緑の多い町であり、アミテイエ・ホテル(15階建て)以外には未だこれといった高層建築はみられない。バマコは西のセネガルからの鉄道、南の象牙海岸よりの幹線道路の交わる交通の要所であり、ここよりクリコロを経て、国の東部へ延びる水運、道路の中継点の役を持っている。

バマコを例にとると気候的には11～4月が乾期で雨量はごく少いが7～9月は雨期で月間200～400ミリ程度の雨量がある。また気温は、最高気温の平

均が最も高いのは3～5月で39度、低いのは12～1月で33度となっており、最低気温の平均が高いのは4～6月で26～27度、低いのは11～1月で17～19度となっている。

2. 人的資源

マリの人口は約630万（増加率2.3%）であるが、これはごく一部の都市、ニジェール河の流域に集中し国土の大半を占める北部及び東部地区では人口密度はわずかに0.8人程度である。

主たる部族は黒人系のウァンガラ族（マリンケ族、バンバラ族、ダイウラ族等を含む）で、他にベルベル系のモール族、トアレグ族等がいるが主として遊牧民である。人口の大半がイスラム教徒である。住民の約90%は農牧業で生計を営んでいるといわれるが、賃金労働者数は75年で約10万5千人（内政府機関に働くもの4.7万人）で年々10%程度の増加を見ている。

3. 農牧・水産業

農業、牧畜及び水産業には就業人口の約9割が従事しているが、GDPへの寄与率はわずかに36%（76年）にすぎない。一方第2次産業は18%、第3次産業は48%となっているが、この率はあまり変動していない。

第一次産業の生産高は早魃の影響を受け73年には前年比18%減、さらに74年には前年比7%減となったが、75年には対前年比23%増と回復を見せている。これは農業分野での生産回復に起因している。

マリは以前には穀物、家畜等の伝統的食料輸出国であったが、大早魃により食糧不足国となった。食糧／75年には2.35万トンのミレットと4万トンの米を輸入し、この間の受入れた援助も食糧援助が相当な比率を占めていた。しかしながら天候の回復と政府の農産物価格の改訂（60%の価格上昇）により生産が回復し、76年には3万トンのミレットと1万トンの米を輸出するまでになった。

商品作物としては綿花と落花生があるが、これは75年の輸出の44%を占めている。マリ政府によれば、輸送上の問題さえなければより多くの輸出が可能である由。これらの栽培には一部近代的な農法も導入されている。

一方、牧畜は病虫害の影響の少ない乾燥した砂漠、半砂漠の方が適しており、牛羊、山羊等が放牧、半放牧の方法で飼育されている。家畜に対する輸出需要は強く、内需を圧迫し国内価格を騰貴させる傾向があるので政府は輸出を厳しく制限している。

またマリは、砂漠の国ではあるが水産国としての面も併せ持っている。ニジェール河の淡水魚をくんせい、乾燥にして、セネガル、象牙海岸に輸出している。本調査団の訪れたモプティの町は河川漁業の中心地で魚の加工、冷凍のための施設がECの援助で建設されており、西独から技術者も派遣され漁業組合の技術指導に当たっていた。

マリ全体では漁業人口約20万人、漁獲量10～12万トン（内、商品化されるもの1.1万トン）である。日本製の漁網が数千万円相当量の規模で使われており、好評を博していた。

4. 水 資 源

今から約12,000年前頃まではこの地域の気候は比較的温和でありサハラは緑の沃野であった。現在のサバンナや温帯に属する動物がこの地に棲息していた模様が岩に彫り残されている。

現在のマリは雨量の極端に少ない国であり、大河ニジェール河も乾期には水位が下り航行が困難となる。

マリが最も欲しているのは灌漑用水であるがニジェール河流域以外の所では地下水以外にたよるべき水源はない。

農業用水及び飲料水の地下水資源開発について、マリ政府は我国の協力を強く希望している。ただ対象地域が半砂漠地帯であるため、詳しい調査が必要とされよう。

5. 鉱物資源

マリの鉱物資源としては金、燐鉱石、鉄鉱石、マンガン、ボーキサイト、ウラン等がある。しかしながらこれらの確実な埋蔵量は不明な点が多い。（ウランについては後述する）、またその多くが辺境の地にあるために開発には多大の資金と時間を必要とする。

6. エネルギー資源

発電能力は76百万Kw時であるが、これはマリの電力需要をまかないきれず、ニジェール河の水力を利用したセリング発電ダムの建設を計画(44百万Kw時)している。

石油は完全に輸入にたよっており、その量は75年において11万トンである。

注目すべきはウラン資源であり、現在日本とフランスが同国のウラン探査権を分け合っている格好である。しかしながらウランの開発までにはまだ少くとも6～7年はかかり、わが国は種々の探査機材を運び、技術者を送り、精練工場を作るなどかなりの投資をする必要がある。

7. 工業

マリの工業は今だ未発達で、かなりの部分が手工業によって行なわれている。規模別に所有形態を見ると大企業が国营、又は外国との合弁、中小工場が民間所有というふうに区別される。

工業分野は農産物加工、繊維、日用雑貨品製造という軽工業が主体であるが、マリの工業製品を列挙してみると織布、精米、落花生油、石鹼、砂糖、セメント(5万トン)、煙草、マッチ、自転車、オートバイ、タイヤ、ラジオ、電蓄、屋根板、酢、漂白剤、靴、カバン等がある。

8. 輸送

マリの輸送の大部分を受持っているのは陸上(トラック)輸送であるが、国内輸送は道路網の不備、車輛台数の不足等により思うようにまかせない状況にある。マリの輸送ルートを概略的にながめれば海へのアクセスはダカール、バマコ間の鉄道とアビジヤン・バマコ間のトラック輸送路(各々約1,400km及び1,200km)でありこれを国内の東部へニジェール河の水運(クリコロ～ガオ間)及び内陸運輸でつないでいる。

ニジェール河の水運は乾期には利用出来ず、トラック輸送はモプティ以来の道路状況は極度に悪くなっている。また鉄道についても狭軌であり輸送力の拡大は望めない。

現在マリ政府は収穫物道路輸送設備計画なるものを策定し、国内の農産物の輸

送体制を拡充しようとしているが、これには200台のトラックが必要とされている。

第2章 日本との関係

第 2 章 日本との関係

1. わが国とマリとの関係は最近まではほとんど見るべきものはなかったが、1975年に同国東部にウランの探査権を得て以来発展気運にある。これまでの両国間の政府レベルの交流を見ると、75年2月マラ法務大臣の訪日（非公式）、技術研修員受入れ2名、テレビ網設置計画専門家3名が派遣されたに過ぎなかったが、77年に入り6月にラミーヌ・ケイタ工業開発・観光大臣が来日し、同大臣の要請に応え10月には対マリ経済協力調査団が派遣され、ようやく技術協力、無償資金協力等を中心とする政府レベルの経済協力が行われようとしている。
2. わが国は1964年にマリとの間に貿易取極を締結しているが、最近の両国間の貿易量は73年わが方輸出253千ドル、輸入2,475千ドル、計2,728千ドル、74年輸出380千ドル、輸入564千ドル、計944千ドル、75年輸出531千ドル、輸入841千ドル、計1,372千ドルといずれもわが方の入超となっている。輸出品は鉄鋼板、衣類等、輸入品は綿花、綿実等である。
在留邦人はおらず、（ウラン探査が年間約5ヶ月程度行われ、これに伴う日本人滞在者がいる。）わが方は在セネガル大使館が兼轄し、先方は在ソ連大使館が兼轄している。
3. ウラン探査はかなり活発な動きを見せており、75年に動力炉核燃料開発事業団はマリ政府との間にウラン探鉱協定を締結し既に4次にわたる調査を行っている。

第3章 マリ経済の概要と

現行5カ年計画

第3章 マリ経済の概要と現行5カ年計画

第1節 経済の概要

1. マリは1975年度の1人当りGDPが87SDRであり、開発途上国の中でも最も貧しいグループに属する。

また、国際収支、国家財政とも恒常的な赤字であり、贈与を中心とする様々の海外援助によって経済循環が成りたっている。

しかもこの国は72～73年の大旱魃によって大きな被害をうけた。

2. マリは独立以前フランス領西アフリカ(AOF)の一部として沿岸地域(今日のセネガル、コートジボアール等)へ肉や魚類等の食料供給を受持ってきたが独立後は新たに工業育成政策をとると共に綿花、落花生等の商品作物の増産努力を行ない、一定の成果を上げている。

3. 経済活動の中心は農業、牧畜業で就業人口およびGDPベースでそれぞれ全体の約8割および4割を占める。

灌漑地が少なくしかも降雨が不安定であるため農業、牧畜業とも天候次第で生産が左右される。何年かおきに起る旱魃の際に大きな被害を受けるのはこのためである。

農業は自給用を主目的とする穀物作(粟、ソルガム、トウモロコシ、米等)と、販売を主目的とする商品作物栽培(綿花、落花生等)にわかれるが独立以来発展がみられたのは后者であって穀物作はほとんど停滞していたといつてよい。

	60	72	
粟 ソルガム	収量: 0.75 t/ha	0.7 t/ha	
	" : 1 t/ha	0.8 t/ha	
	作付面積 900,000 ha	1,000,000 ha	
	生産高: 1,575,000 t	1,500,000 t	-5%
米	収量: 1 t/ha	0.9 t/ha	
	作付面積 185,000 ha	220,000 ha	
	生産高: 185,000 t	198,000 t	+7%

	60	72	
綿 花	収 量: 0.48 t/ha	0.8 t/ha	
	付付面積 26,000 ha	90,000 ha	
	生産高: 12,480 t	72,000 t	5.8倍
落 花 生	収 量: 0.6 t/ha	0.7 t/ha	
	作付面積 200,000 ha	225,000 ha	
	生産高: 120,000 t	157,000 t	+31%

国土面積124万km²のうち、6割以上は雨量200mm/年以下の砂漠ないし半砂漠地帯(territoire saharien)残る4割(territoire sahalien & soudanais 約50万km²)が利用可能地である。この利用可能地の使用状況は次の通り:

① 耕 地*	1.6	百万ha	(3.0%)
② 休 閉 地*	9.4	"	(18.8%)
③ 森林保護区	1.1	"	(2.2%)
④ 動物保護区	3.3	"	(6.6%)
⑤ 牧 用 地	30.0	"	(60.0%)
⑥ そ の 他	4.6	"	(9.2%)
計	50.0	"	(100.0%)

*デルタ地帯の面積は3~4百万ha

畜産は遊牧によるものと定住牧畜の二つのタイプに分かれる。生産高では前者が7割、後者が3割である。畜産物は伝統的に第一の輸出品目であり、主にコートジボアール、ガーナ、リベリア等へ輸出されている。

'72/'73年の旱魃で家畜頭数が3割減少しており、その再建は経済開発の重要課題の一つであるが、'72年の水準を回復するのに13年は必要とみられている。

4. 工業化は1960年の独立を期に始まったものであり、未だ幼稚産業の域を

出ない。

国産できる主な工業製品は石けん、マッチ、タバコ、セメント（自給率33%）、織物（ほぼ自給）、砂糖（自給率13%）、植物油、綿織り、およびラジオ、三輪車の組立て等であり、主として農産物加工による輸出品の付加価値率向上ないし輸入代替をねらいとするものである。

マリの加工業は近代産業としての工業と、伝統的手工業に分類でき、前者はGDPの7%、後者は9%を占める。工業は約1万人を雇用するのに対し、手工業に従事する人口は20万人で60万人の生計を支える。

工業のうち国営企業のウエイトは売上高の60%、雇用者数の80%を占めるが、その経営は必ずしも順調でない。マリの工業は社会主義的な前政権のもとで国営企業を中心に進められてきたわけであるが、現政権は内外の民間資本と協調する姿勢であり、私企業による工業生産も発展しつつある。（但し、中小規模のものがほとんど）。

マリの工業製品は生産組織上の問題、高くつく輸送費等によって一般にコストが高い。これを販売価格に反映させるとたださえ購買力の乏しい国内市場で十分な販路が確保できない。他方、販売価格を政策的に抑制すると企業経営が苦しくなるというディレンマをかかえているのが現状である。

5. 鉱業開発ははじまったばかりである。

以下のような鉱物資源がある模様であるが、ほとんど探鉱の段階にある。

	品 位	埋 蔵 量
ボーキサイト	40~45%	800百万トン
鉄	56~65%	1,000 "
マンガン	43~46%	3,500 "
リチウム	6~7%	—
リン鉱石	28~30%	20,000 "

ウラン開発は日本の動燐事業団が17.5万km²の探鉱区を得て調査しており有望な露頭を発見しているが開発段階への移行可能性確認のためにはさらに2~3年の調査を要する。（ウランについてはフランスも27万km²の探鉱区を取得済み）

6. 交通・運輸

広大な国土（124万km²）をもち、しかも内陸国であるマリにとって交通網の整備は経済開発の重要課題の一つである。

海外への主な窓口は首都 Bamako から 1,200 km以上離れた Dakar と Abidjan である。

Dakarとの間は鉄道で結ばれており、Abidjan との間は道路であるが、それぞれ輸送力の増強、道路の改良等を必要としている。輸出入品の国際輸送についてはこの他に港における荷さばきの効率化の問題、港湾料が高むこと等の諸問題があり、早急な解決は期待しがたい。

国内交通は主として道路によっているが、この整備が不十分である：道路延長は13,000kmで国土面積が $\frac{1}{4}$ のオートボルタの16,000kmよりも少ない。しかもこのうち、舗装道は12.5%に過ぎず大部分は雨期には通行が不可能になるようなそまつな土道である。

セネガル河およびニジェール河流域では舟運も利用されており、穀倉地帯から食料不足地帯への穀物輸送等に使われるが現在のところ雨期（6～10月）にしか運行できない。

マリの交通システム

	距離 (km)	交通量実績 (貨物, 人)	実施主体
道路	13,000 (うち舗装道 1,600, 全天候道 3,300)	(61%) (80%) 310百万t・km, 720百万人・km	CMTR (20%)
鉄道	644 (Koulikoro Bamako ~ Senegal)	(31%) (11%) 156 " , 95 "	CFM (100%)
舟運	1,650 (但し, 年間7カ月以内)	(6%) (2%) 30 " , 20 "	CMN (70%)
航空	Bamako 国際空港他 12 の国内空港	(2%) (7%) 10 " , 65 "	AirMali (100%)
—	—	(100%) (100%) 506 " , 900 "	

出所：IBRD レポート

(注) 但し、国際的な貨物輸送(40万t/年:1973年実績)だけについてみると、60%は鉄道によってDakar方面へあるいはDakar方面から運ばれる。20~25%は道路でCôte d'Ivoire方面へあるいはCôte d'Ivoire方面から運ばれる(このうち $\frac{1}{2}$ がAbidjan経由)。残りはHaut VoltaおよびGhanaとの貿易にかかわる輸送である。)

7. その他のインフラストラクチャー(飲用水、灌漑、電力、通信)

地方住民、とりわけ遊牧民のために水を確保するには約8,000本の井戸が必要と見積られているが、現状では約1,000本あるに過ぎない。また、井戸を掘るために必要な地下水の分布状態に関するデータが不足している。

灌漑地面積は10万ha(うち50%は完全灌漑、50%は部分灌漑)、すなわち耕地面積160万haの6%程度にしか過ぎない。

現在のところ主なエネルギー源は火力発電である。水力発電としては首都Bamakoに近いSotaba発電所およびFelou発電所があるだけである。年々増大する電力需要に供給が追いつかず、不足気味である。

電話加入台数は5,400台(1,000人当たり1台)でアフリカでも最も普及率が低い部類である。施設の補修、更新が不十分でサービス内容も悪い。

Bamakoには唯一つの自動交換局(2,000回線)があり地方には56の手動交換局がある。市外通信網はopen-wire lineまたはHF radioから成っており、その容量は1~5回線である。

TelexはBamakoに100回線の交換機がある。

国際通信はHF radioによってAbidjan, Accra, Conakry, Cairo, Dakar, Lome, Niamey, Ouagadougou, Paris および Moscow と結ばれている。

第2節 開 発 計 画

1. これまでに4つの開発計画を実施しており、現在はその第4番目の開発5カ年計画(1974~78年)の途上にある。

第1次5カ年計画(1961~66年)および経済復興計画(1966~69年)の間は、独立マリの経済制度・機構が形作られていった時期であるがGDPの実質成長率は1.8%/年と低かった。

これに続く3ヶ年計画(1970~73年)では計画投資額775億マリフランに対し580億マリフラン(75%)が実行に移され、GDP成長率は目俵の5.4%/年に対し、1969~72年の間は平均4.75%/年であった。しかし1972~73年の大旱魃の結果穀物作が30~40%減産となり、家畜頭数は30%減少するなどの被害をこうむり、国民経済全体としてもマイナス3%の成長率となった。

2. 今次5カ年計画のねらい、戦略等について以下(3)~(7)、にわたって計画書から引用するが、あらかじめその概要をまとめると次の通り：

人口の予想増加率 2.5%/年

GDPの計画成長率 7.1%/年(農林畜水産業 4.5%/年)

(鉱工業電力 12.3%/年)

(その他 8.2%/年)

総計画投資額 3,950億マリフラン(資金源として89%は国外を予定)

投資計画内訳

農林、畜業、水産業	1,330	億マリフラン
鉱業	130	
エネルギーおよび水	640	
工業	340	(注 百マリフラン=1フランスフラン)
運輸通信	910	
住宅・都市開発	230	
教育・文化	270	
医療等	100	

開発戦略としては主要産業である農牧業に基礎をおき、当面の課題として旱魃被害からの復興をめざすと共に長期的にはマリ経済を制約している自然条件の克服(天候に左右されない農牧業の育成、交通面でのボトルネック除去、水

および地下資源の組織的開発等)をはかるという考え方である。

また国民経済自立をはかるため、国営企業の生産性向上、一次産品加工度の向上、消費財輸入の抑制と輸入代替工業の育成など一連の政策努力が払われる。

なお、ここで生産に直結した投資の優先、民間資本の動員の必要性が認識されている点および農牧業に基礎をおいて着実な工業化をはかろうとしている点など健全な方針であるといえよう。

3. 今次5カ年計画の目的は以下の通り。(以下(7)まで5カ年計画書から引用)

国民の基本的ニーズの満足(とりわけ穀物および人畜の飲用水確保)

早魃で失なった家畜群の再建ならびに集約的畜産・畜産と結びついた農業等の方式を確立すること

一次産品加工による付加価値の向上(とくに農産加工)

交通インフラストラクチャーの改善

経済的独立の強化(国際収支改善、国営企業の生産性向上、マリの人の手による経済運営の強化)

栄養バランス、健康および教育面の改善

4. 上記の諸目的達成のためのグローバルな戦略は以下の通り

三カ年計画の成果をふまえて、農業セクターの急速な発展、輸入代替産業の設立、産業の短期間における生産性向上、輸入消費財への需要増加の統制等々をめざす諸行動を実施すること。

自律的成長という長期的な戦略を実施するために必要な基礎となる構造的変革のためのプログラムを立案し、実施すること。

このような戦略は次のことによって実現されるであろう：

最も重要な必要を満足されるための重点的努力。

経済運営のより完全な統御ならびに一層の経済的独立を念頭において幹部要員ならびに諸制度を強化すること。

所得のより公平な分配、経済および経済成長のプロセスに対するより完全な統御のためすべての経済政策(価格、金融、国営セクターの発展、生産過程への民間セクター統合、柔軟な商業政策等々)を活用すること。

この視点から、余剰蓄積の刺激ならびにその資金の動員といったことはとりわけ重要となろう。生産的諸活動が社会的、文化的それよりも優先され、社会

的インフラよりも生産に直結したインフラが優先される。

5. さらに、セクター別の戦略は以下の通り。

穀物生産を優先し、それに商品作物その他のプロジェクトを結びつける。

灌漑農業の開発（特に Gao 地方, Selinje'ダム, Manantali ダム受益地および L'office de Niger を四拠点として集約的灌漑農業の長期的発展の核とする）水資源開発を優先する。

Selinje'ダムおよび Manantali ダムの建設によるニジェール河, セネガル河統御の確立。
国土全体にわたる地下水調査の推進。

畜産資源の回復のためのプログラム実施ならびに合理的畜産の方式の研究

各地の特性を生かした地方開発

小工業, 手工業等による一次産品加工度の向上

道路および河川水運のインフラ改善

農学, 畜産学研究の強化

天然資源の組織的調査

6. 経済をより完全に統御するための戦略は以下の通り。

国営セクターの拡充, マリ人上級幹部の育成, 彼等を企画, 調査, 建設および運営のすべての段階に参加せしめること。そして生産活動の自己ファイナンスを行いうるよう国内貯蓄をひき出すこと等によって生産活動を効果的にコントロールする。

アフリカ地域もしくはそのサブリージョンの枠内で商業, 金融, 文化交流を促進し, 域内での特化とより大きな市場を獲得する。

7. 以上のような諸目的ならびに開発戦略は, 量的に把握できる次のような一連の課題を意味する:

住民の基本的必要の満足

天然資源の有意義な活用, すなわち, 第一に国内経済の需要を満たし, 次に雇用と所得分配に留意しつつ付加価値を適正化するような輸出のために天然資源を活用すること。

旱魃によって被害をうけた生産能力の再建, 回復

経済的自立へ前進, とくに輸入消費物資の減少による貿易収支の均衡化およ

び外国からの投資と輸入設備との間のバランスの均衡化

また、今次5カ年計画は将来の開発計画の中でその効果があらわれるような長期的課題にかかわる次のような行動を含んでいる。

天候に左右される経済体質の是正

とりわけ、今後大々的に実施する予定の集約的灌漑農業ならびに牧畜と農業の統合等のプレインベストメントの役割を占めている。

計画はManantali ダムの調査ならびに建設の一部を含んでいるが、このダムはセネガル河の航行可能性を保証することによって海へのアクセスが開けることにつながる。

Manantali ダムおよび Selingué ダムの建設は今次計画に含まれるが、これらのダム建設は次期計画期間に安価で大量のエネルギーを供給することになるだろう。

8. 農業開発（畜産業、水産業を含む）

農業部門は主に畜産物（肉）および商品作物（綿花、落花生等）の輸出によって外貨を獲得し、国民経済の工業化を支える役割を担っているが、既述の旱害によって国内自給用の穀物さえ不足したことから、従来軽視されてきたきらいのある穀物作（粟、ソルガム等）の増産が図られる一方、より長期的な課題として灌漑地面積の拡大、灌漑農法の開発と普及のための努力がなされることとなった。

米については年々増大する需要に生産が伴わず、天候にかかわらず不足状態にあるため、灌漑水田面積の拡大、改良技術普及等による増産努力が続けられる。

砂糖消費は7 Kg/人/年であり、アフリカ平均の11 Kg/人/年よりも低い。

しかも輸入の主要品目であるため、計画期間中に砂糖の国内生産を3倍に増加させ自給率を13%から35%に引上げることとなっている。この目標達成のために L'office de Niger の近辺に3,000 ha の砂糖きび園が開設される。

綿花は畜産品に次いで第2の輸出品目であり、綿繊維生産高28,000 t のうち $\frac{5}{6}$ が輸出されている（'72年実績）。計画期間中に生産をさらに倍増する目標であり、南部地域（Yanfolila, Bougouni）等で主に栽培面積拡大による増産努力がなされる。

落花生は輸出品目でもあるが主に国内消費用に生産されている。

中西部における *Opération arachide - céréales* を中心に作付面積の拡大、反収の増加などの努力がなされる。

肉の消費は 20 Kg/人/年で西アフリカ地域用に F A O が定めた水準よりもいく分高い。

伝統的にマリ畜産品の市場である西アフリカ沿岸諸国では、年々食肉需要が増大しており（4%/年）価格も上昇中である（'78年には'71年の30%増以上の見込み）。また、北アフリカ向けの輸出もはじまっており、今後も畜産物輸出増大の余地は大きい。

畜産振興のため以下のことが行なわれる。

幼い家畜の屠殺や輸出を禁じ、肥育用の近代的牧場を各地に増設して、十分に成長、肥育した上販売する。

サヘル地域約 40,000 ha に浅井戸、深井戸、小型ダム、人工沼等約 400 の水源を増設する。

デルタ地域および湖沼地域においては約 35,000 ha にわたって *bourgoutières naturelles* の改良、回復のプロジェクトが行なわれる。

その他品種改良、衛生改良等の技術向上によって生産性をあげる。

ニジェール河流域、湖沼ならびにデルタ地域およびセネガル河流域では淡水漁業が盛んであり、年間水揚げ高は約 10 万 t、就業人口は約 20 万人である（中心地は Mopti）。

1971年の実績では、水揚げ高全体 92,000 t（100%）の用途は次の通りであった：

20% 鮮魚のまま利用（6%自家消費，14%域内販売）

80% 加工（干し魚，くん製魚他）

{ 1% : 自家消費
19% : 腐敗等による損失
60% : 市販（国内販売，輸出の割合は3対1）

近年、水揚げ高、輸出とも減少傾向にあるが計画では年間必要量を 117,000 t（国内消費 95,000 t，輸出 22,000 t）と見込んで、この達成のため以下のような開発努力を行なうこととしている。

漁民の技術指導（機械船漁民への修理指導，漁業技術の近代化，輸出のための規格化等）

生産および流通過程における損失の節減

加工魚市場の調査ならびに加工魚生産の振興

とりわけ，生産・流通過程における損失は生産高の19%にもものぼるが，Opération Pêche によって5%程度に引下げることが期待されている。

（注） Opération Pêche

Ségou, Mopti および Gao等の各地で実施される開発事業で，漁獲高の増大，乾燥ならびにくん製技術の改善，虫害対策，魚の流通機構の組織化と経営その他を目的として，技術指導，研究，インフラ投資等を行なうもの。計画期間中の主な投資は，Moptiにおける漁港の浚渫，冷凍工場，車輛その他設備購入等。

9. 工業開発

5カ年計画では以下の点を工業開発の目標としている：

(1) 関連他産業の発展への貢献（農畜産物加工，水産開発，工業開発，人的資源の適正利用）。

(2) 既存工業の強化。

国内市場を確保し，輸出市場に適應するため，生産性向上につとめコストダウンを実現すること。

(3) 民間セクターの振興

国内外の民間資本の参加を奨励し，計画実現のために動員すること。

(4) その他

工場の地方分散，農業関連工業の現地立地，エネルギー資源および地下資源開発による基礎工事（鉄，ボーキサイト）のための条件づくり，手工業の育成等。

上記諸目的達成のための政策措置としては次のものがあげられる：

a. 金融システムの弾力的運用。

b. 投資本の単純化と適用範囲の拡大。

c. コスト高のため製品の販路が確保されない産業を援助するための価格政策。

d. 創業期3～5年間の保護関税。

e. 投資相談などの情報サービス，手工業の組織化，育成措置等。

計画期間における主な投資分野は製糖，搾油，紡織等である。

砂糖工業は，Dougabougouに7,500トン/年の工場が稼動中であるが計画期間中にSiribalaに15,000トン/年の工場の他さらに30,000~40,000トン/年の工場を建設する予定である（自給用）。

既述の通り落花生および綿花，綿実は主要輸出品であるが，これらを加工するため落花生処理能力40,000t（油11,200t）および綿実処理能力40,000t（油7,100t）の2工場が建設され，製品は輸出される予定である。

紡織工業は計画実施前に約10百万 m^2 /年の綿布製造能力をもっているが，計画期間中に既存工場（Segou）の設備能力拡張（約8百万 m^2 /年の綿布製造等）および新規工場（Kayes, 10百万 m^2 /年の製造能力）建設の予定である。前者は国内向け，輸出向けの割合がほぼ半々であり，後者は100%輸出向けである。

10. インフラ開発

インフラ部門における重点分野は交通および水資源開発である。

交通通信関連投資の大半は道路にかかわるものであり，鉄道，航空，水運等のウエイトは各々1割に満たない。既述の通り，マリの交通システムは一層充実される必要があるが，計画期間中の投資内容はむしろ復旧，現状維持等が中心であり大幅な改善は望み難い。

当面の輸送力強化策として鉄道車輛，トラック，ないし船舶等輸送手段そのものの増強計画がかなり重要である。

水資源開発には人畜の飲用水確保のための小型プロジェクトと，灌漑，電力開発，水運等を目的とする多目的ダム建設プロジェクトがある。

前者のカテゴリーに属するものとして牧畜用井戸（415本）小型ダム，人口池（95カ所）の建設，村落用井戸（419本）の建設等が予定されており，Gao, le Séno, le Sud, le Haute-valéeなどの地域を手はじめとして各地に対象が広げられる。

多目的ダムとしては，Sélinguéプロジェクト（ニジェール河開発）とMantaliプロジェクト（セネガル河開発）がある。

註) Sélingué プロジェクト

ニジェール河支流の Sakarani 河 セリング地区 (バマコから 150km) の地点にダムと発電所を建設するもの。

電力については出力が 14,800Kw , 発電量が当初 (1979年) 35 百万 Kwh/年 最終的 (1990年) には 184 百万 Kwh /年 となるよう計画されており, 他に 55,000 ha の灌漑, Koulikoro~Markala 間 (約 200km) の水運および 25,000 ha の人工湖における漁業等を可能にするものである。(なお, 本プロジェクトは 1976 年 11 月より着工済。ファイナンスはドイツ Kfw, ヨーロッパ開発基金, フランス CCCE, FAC, カナダ AC DI, アフリカ開発銀行, アラブ諸国等の協調融資による)。

Manantali プロジェクト

モーリタニア, セネガルと共にセネガル河を共同開発するもの。

電力については出力 150 GW, 発電量 840 百万 Kwh/年の能力となる予定であり, その消化のためにはボーキサイト, 鉄鉱石等の精錬工業の設立が必要とみられている。

この他, 100 億トンの水をためてセネガルの Kayes までの水運を確保すると共に 45 万 ha の灌漑を可能にするものである。(すでにいくつもの調査が実施されているが, 2 年を要する追加調査が必要の由。関係 3 国は 1972 年にセネガル河開発機構 OMVS をつくって本件を検討しているが, 利害調整に手間どっている模様。計画期間中の投資額は所要コストの 7.4% 程度にとどまる予定)。

第3節 開発計画の諸目標値と中間評価

1. 前述のような諸課題実現のために計画期間中に予定された投資額は1974年価格ベースで3,950億MFであった。これは1976年ベースでは8,000億MFに相当するが'76年6月現在までの実行額は820億FMで約10%強、融資約束済みの分が30%、一応資金調達が確実のものが10%で、約50%は全く目途がついていなかった。('77年10月の時点でその後の資金調達状況と期間内投資達成見込みを質問したところ、その後事態は大いに改善した由口頭で解答があったものの納得のいく統計的資料は遂に入手できなかった。)

投資計画と実績

単位: 10億マリフラン, ()内は%

セクター	投資額	投資計画 ('74年価格)	修正投資計画 ('76年価格)	76年6月現在 実行額	実行額 修正計画
農業セクター(農・林・牧畜)		133(33)	252(32)	28	11%
第2次セクター(鉱工業エネルギー)		111(28)	202(25)	29	14%
交通・通信・観光・住宅セクター		114(29)	290(36)	19	7%
社会セクター(教育・文化・保健)		38(10)	56(1)	6	11%
合計		395(100)	800(100)	82	10%

Direction du plan et de la
statistique

- 2) '76年現在で国民経済の主要項目について計画、目標値と実績を比較すると、GDPが12%下まわっているのをはじめ、投資が25%少なく、輸出も5%下まわっている。他方、消費は5%上まわり、輸入は6%上まわった。この結果資源ギャップは目標値の約3倍にのぼっている。

	1972	1976		1978 (目標値)
		(目標値)	(実績)	
GDP	177	233	204	269
第1次産業	76	91	77	98
第2次産業	24	38	33	49
第3次産業	77	104	94	122
消費	157	195	204	218
投資	28	51	38	69
資源ギャップ	8	13	38	18
輸出 f.o.b	23	55	52	87
輸入 c.i.f	40	85	90	107

IMF レポート

3) 農業生産は '73年ないし '74年で大幅な減産となったものの、'75年には平年並みないしそれ以上の水準を回復、'76年にはさらに大幅な増産となっている。とりわけ穀物作が予想を上まわる増産となり、若干の輸出さえ行なわれた('76年)。この分では米作以外の穀類、綿花、落花生等は十分に計画目標を達成できそうである。

このような好成績をあげた要因としては天候に恵まれたことその他、74/75年実施された生産者価格の引き上げ(30~60%)による刺激ならびに Operation と呼ばれる普及事業+投入財補助+金融のプログラムの効果が一定の効果をあげたものとみられる。商品作物はともかく、過去において停滞的であった穀物生産が伸びたことは大きな成果といえよう。

農産物生産動向

単位：1000t

	72	73	74	75	76	78年 目標値
粟,ソルガム,コーン	771	518	530	850	1,000	1,075
米	102	60	54	150	180	300
綿 花	73.9	72.2	56.9	71.0	113.1	138
落花生	152.1	134.0	119.0	160.0	180.0	217

IMF レポート

4. 5カ年計画では工業セクターの付加価値額を'72年の2.41億MFから'78年には4.85億MFへと倍増(12.4%/年)させることを目標としているが、物量タームでみる限り、既に倍増を実現している産業はいくつもあり上記計画目標の達成はさほど困難なことではないように思われる。

しかし、問題は単なる増産ではなく、生産性の向上と経営の改善が伴うような増産を行なうことであり、この意味では必ずしも楽観できない。

工業生産動向

単位：1000t, 1000m, 1000個, 1000Kwh

	'72	'73	'74	'75	'76
綿 織 維	25.3	24.3	19.0	23.3	39.0
落花生油	7.3	7.6	7.3	12.3	13.0
落花生粕	10.7	14.7	13.0	14.3	15.0
石 け ん	4.6	4.9	4.1	5.0	4.0
砂 糖	4.2	3.7	5.2	4.1	8.0
セメント	41.9	49.0	42.1	49.2	49.5
紡 績(メートル)	8.8	14.6	13.8	24.4	19.5
タバコ(箱)	33.8	37.5	40.4	40.7	54.7
マ ッ チ (〃)	23.2	26.2	24.3	27.5	37.5
ラジオ等(個数)	4.0	5.0	4.0	9.2	11.5
電 力(Kwh)	52.3	61.5	68.0	75.2	76.0

+5.9 -4.7 +37.3 +14.5

Miristeré du développement
Industriel et du Tourism

第4節 セクター別開発計画の現状

ⅰ 鉱工業

1. 工業の概要

マリの産業構造に占める第2次産業のウェイトは、1975年で18.5%となっておりこと数年停滞を示している。しかしながら工業（手細工を含む）部門についてみるとGDPの11%（1975年）を占めており、そのウェイトは増大しつつある。

マリの工業化は、1960年以来始められ第1次5ヶ年計画では投資総額の15%、続く3ヶ年計画では総投資額の13%（約138億マリフラン）が工業部門に投入された。

製造業を営む大企業は、すべて国営企業であるが、資金的、経営的困難に直面しているのが現状である。

私企業は、次第に増加の傾向をみせてはいるものの規模は小さい。最近では政府も私企業による工業化育成を図るため、工業調査・推進センターを設立している。

労働者数をみると、総計10,500人の労働者のうち、8,300人が国営企業に雇われ、残りは民間企業に雇われている。

工業部門で毎年払われている給与額は25億フランで、年間支払給与総額の10%を占めている。

また、財政的にも工業部門は重要であり、間接税の26%が工業部門でまかなわれているほか、国庫収入の42%が工業部門と通商部門であげられている。近年では、干ばつの影響が薄らぎ農業生産が回復するとともに、農産加工品の生産が増加しているほか、新規工場の操業開始、既存工場の操業率上昇に伴ない、工業製品の生産は順調に増加し、1975年には、前年を3.2%上回っているほか、1976年にも前年比15%の上昇を示すことが見込まれる。業種別にみると、需要が減退している織物、石けんについては大幅な減少がみられるのに対し、綿糸、砂糖については、おのおの綿花の豊作、新工場の操業開始により、大幅な増加がみられる。

第3表 マリの工業生産

(単位：千トン)

	1974	1975	1976
米	24	30	33
綿 花	19	23	39
落 花 生 油	7.3	12.3	13
油 か す	13	14.3	15
石 け ん	4.1	5	4
砂 糖	5.2	4.1	8
セ メ ン ト	42.1	49.2	49.5
織 維 (百万米)	13.8	24.4	19.5
た ば こ (箱)	40.4	40.7	54.7
マ ッ チ (箱)	24.3	27.5	37.5
自 転 車 類 (台)	13	16	20
タイヤチューブ (本)	343	271.2	250
ラジオ・レコードプレーヤー (台)	13	16	20
屋 根 板 (板)	40	110.1	221
酢 (m³)	300	300	300
漂 白 剤 (m³)	1.1	1	1.1
く つ (足)	30	29	30
電 力 (千hwh)	68	75	76
パ ッ グ (百万個)	—	2.2	2.5

2. 鉱業の概要

マリの鉱物資源はフランス海外鉱物局(Bureau Minier de la Fonds d'Outre-Mer)の保護の下に植民地時代に始められた。1960年の独立後、投資法、鉱物法、石油法により法律的基础が固められたほか、地質鉱山局(P.N.G.M) 鉱物資源調査開発公社(SONAREM)が設置されて、地図の作成及び調査が実施された。現在のところ未だ調査段階であるが各種のプロジェクトが公的機関又は公的機関(P.N.G.M)の管理の下で外国民

間企業により推進されている。金、磷鉱石、マンガン、鉄、ボーキサイト等の資源の存在が確認されているが、辺ぴな地方にあることもあって十分開発されていない。また石油については調査が行なわれたが放棄されており、ガオ地区のプロジェクトについてのみ調査がつづけられている。

現在推進されている唯一のプロジェクトはカラナ(Kalana)地区の金である。ソ連の援助下に SONAREM が開発をすすめており、1977年より生産開始が見込まれている。

また、LIPTAKO-GOURMA プロジェクトでは、カナダの ACDI (Agence Canadienne de Developpement International) の援助により Ansongo-Labezenga 地区の空中探査が行われることになっている。

3. 鉱工業開発計画の概要

マリの現行5ヶ年計画(1974-78年)は、経済自立を目指した意欲的なものであり、一次産品加工特に食品加工と繊維工業を中心とした工業振興に重点が置かれている。

計画では、第2次産業のウエイトは、1972年の13.6%から1978年には18.2%と大幅な増加が見込まれているがその内訳をみると、建設資材部門と8千tの熔鉱炉の新設を含む金属部門に対し重点がおかれている。

また、従来家内工業に比し比較的軽視されていた近代工業の推進が図られているほか、1972年に約5%の付加価値しか占めていなかった輸出工業の振興が図られている。

部門別にみると、1978年の付加価値では、織物工業が142億マリフランと29.2%を占めるほか、公共事業が128億フランと26.4%となっている。織物工業はマリ経済の中でも中心的な役割を果たしており、COMATEXとITEMAの拡張により1972年における2,300tの綿糸生産水準から計画終了時には9,900tの生産が見込まれている。また、公共事業は、土木建築工事必要とする分野及び2つの重要なダム(セリングダム、マナンタリダム)に重点が置かれている。

また食品工業については9万tのなんきん豆油生産拡大と、くだもの・やさいかんずめ工場の生産開始とにより、1978年には86億マリフラン(17.

7%)の付加価値生産が見込まれている。

さらに投資についてみると、第2次産業については、1974—78年の5年計総計で1106億マリフランの投資が見込まれて全投資のうち28.0%を占めている。部門別では、鉱業部門132億フラン、水・発電部門639億フラン、工業部門335億マリフランとなっており、水・発電部門とともに工業部門に重点が置かれているのが分る。

第4表 第2次産業の部門別付加価値(1972—1978年)

(単位：億マリフラン)

	1972	(%)	1978	(%)	成長率(%)
食 品 工 業	37	(15.3)	86	(17.7)	15.1
エ ネ ル ギ ー	16	(6.6)	29	(6.0)	10.4
建 設 資 材	5	(2.0)	28	(5.8)	33.5
金 属	9	(3.7)	28	(5.8)	20.5
化学・たばこ	13	(5.4)	23	(4.7)	10.0
織 維	93	(38.6)	142	(29.2)	7.3
諸 工 業	12	(5.0)	21	(4.4)	9.8
建設・公共事業	56	(23.4)	128	(26.4)	14.8
計	241	(100)	485	(100)	12.4

第5表 第2次産業の投資額(1974年価格)

(単位：億マリフラン)

	1974	1975	1976	1977	1978	計
鉱 業	22	32	32	30	16	132
水・エネルギー	74	87	110	173	195	639
工 業	99	133	3	32	68	335
計	195	252	145	235	279	1,106

4. 工業の開発計画

(1) マリの工業については、現在次のような点が問題となっている。

- a. 物価，運賃，エネルギー価格等の上昇に伴ない生産費が上昇していること。
- b. 国内市場の狭小なこと。
- c. 約半分の企業がインフラ整備が比較的良好なバマコ周辺に集中していること。
- d. 基幹工業特に重工業が欠如していること。
- e. 工業部門売上げの60%は国営企業であり，2割の企業が工業部門売上げの約80%を占めていること。
- f. 5万という数にのぼる中小企業（手細工事含む）が存在しており，これらでGDPの9%を占め，20万人の雇用者を擁しているが，大部分が前近代的状況にあること。

(2) このような問題に対応するため，現行5ヶ年計画では，経済自立を目指しつつ工業化についても以下のような目標を掲げている。

a. 他産業の誘導効果

工業部門を振興し，農林，家畜，鉱物，水，人的資源の活用を図る。

b. 既存企業の強化

生産コスト低下，国内市場喚起，輸出市場への適応を図るため，既存企業の強化を図る。特に国営企業の生産性向上を必要とする。

c. 工業の分散

資源の有効活用を図るため，地方における工業開発，アグロインダストリー，一次産品工業化等の振興を図る。

d. 基幹工業の振興

エネルギー開発，鉄やボーキサイトのような資源開発を通じて，重工業の振興を図る。

e. 民間企業の振興

民間企業の振興を図る。そのために開発計画と調和する限りにおいて外国企業の導入を推進する。

f. 地域間協力

工業開発を推進するため、OMVS.Liptako-Gourma CEAO 等の地域協力をすすめる必要がある。

g. 農業工業間の連携強化

農工業間の連携強化により、地方の製品の価格安定、加工度上昇を図る必要がある。

h. 手工業の開発

手工業は、工業の前段階であるので、その振興を図る。これにより将来の工業化を図る。

(3) 振興施策

a. 信用

財政均衡を失しないよう保証システムの弾力化を図る。

b. 財政

投資法により、会計が複雑になっているので、もっと簡単に改正する必要がある。

c. 価格

価格決定は、企業にまかせるわけにはいかず、またコスト上昇に対処するためにも政府の介入が必要である。さらにダンピングを防止するため価格を明確にし、新製品の価格決定のため国家価格委員会を創設する。

d. 関税保護

3～5年間の工業保護策は必要であるが、長期化することは競争を排除し企業のダイナミズムを失わせるので好ましくない。

また市場開放を主義とするCEAOのような地域経済機構を活用する。結局のところ工業は、経済再編成をもたらすような市場競争に備えることが必要である。

e. 情報

国の工業事務所の中に投資関連情報等の提供のための窓口を作る。

f. 手工業振興策

手工業や小規模工業の組織化、専門家のグループ化による技術者情報提供、手工業及び小規模工業振興事務所の創設、輸入機械や一次製品の

輸入関税及び家内工業品の輸出関税の軽減による振興を図る。

5. 鉱業開発計画の概要

すでに述べた通りマリの鉱物資源の存在は確認されており、第4次計画においては、これらの調査研究の段階からさらには一部鉱山（特に金）の探鉱段階への移行の必要性がうたわれている。

このため、地質鉱山局（Direction Nationale de la Géologie et des Mines）の機能強化が必要であり人材の養成のほか資料センター（所要資金約37.5百万マリフラン）や地質研究所（所要資金約75百万マリフラン，外国資金予定）といった機構を新たにつくるほか、総額131億マリフランの調査投資が予定されている。

一方、マリの鉱物資源は辺ぴな地方にあり、このため、鉱山開発と鉄道などのインフラ整備との調整が必要である。こういった調整を可能にする方法は、鉱山間での意見や情報の交換を確立することである。

また、大きな制約となっている資金不足を解消するため鉱物基金を設立することとし、毎年少くとも国家予算の1%以上を拠出することが望ましい。

第6表 第4次計画における鉱山開発プロジェクト資金総額

（単位：百万マリフラン）

行政（資料センター，地質研究所）	112.5
貴金属（Kalana, Kodieran等）	5731.2
石油（TEXACO, GLOBAL, Gao）	2343.7
その他貴属（鉄，ボーキサイト等）	2889.9
LIPTAKO-Gourma 探鉱	2432.4
計	13149.7

6. 鉱業の開発計画

(1) 金

資料によればマリ帝国時代から金が採掘されていた。現在ソ連の指導と援助により SONAREM がカラナ (kalana) 鉱山開発を推進しており、現在250mまで探鉱がすすめられさらに精査の後1977年後半には、出鉱が見込まれる。

埋蔵量は約25トン品位35g/lと見込まれており、1977年—80年まで年間450kg、1981年以降年間1,780kgの採掘の後13年後に枯渇する予定である。

全所要資金は72億マリフランと見込まれているがソ連がそのうち42億円を援助でまた9億円を商業借款で供与することとしている。

第4次計画では、kalana探鉱費として3040百万マリフラン、kalana周辺調査費1331.2百万フランが計上されている。

また、カラナから6kmの地点にあるコディエラン(Kodiéran)金鉱山についても調査がすすめられている(625百万マリフランが第4次計画に計上)ほか、Bale', Fadoulako, Medinandi等においても金の埋蔵が確認されている。

(2) 石 油

テキサコがモーリタニ(Mauritanie)の近くに1970年より5年間の許可を得て調査を行った(資金10億フラン)ほか、GLOBALがメナカ(Ménaka)地区と同じく1970年より5年間の許可を得て調査を実施し(資金1125百万マリフラン)、さらにGAO地区にMURPHY-MALI会社が1973年より5年間の許可を得て調査中である(資金218.7百万マリフラン)。

しかしながら、上記2地点については、見込みなしとして放棄されている。

(3) 鉄 鉱 石

1964年—67年の間のSONAREMの調査によりマナンタリ・ダム近くのBafing・Bakoye盆地内に5億トンの鉄鉱石の鉱脈があり、2地区(Bale'及びDjidian-kéniéba)で調査が行なわれている。マナンタリダムからそう遠くないBale'地区については、フランスの援助により調査がすすめられているが約1.3億トンのヘタマイトの埋蔵量のうち53.8%の品位の鉄鉱石が約4千万トン採掘可能であると考えられる。

(4) ボーキサイト

Bale'a及びSitaouma地区にボーキサイトの存在が確認されており総埋蔵量は約9億トン、品位 Al_2O_3 40~50%とみ込まれている。

Bale の鉄鉱石，マナンタリ水力発電所計画及びセネガル河流域開発機構（OMVS）によるセネガル河航行化計画とを組合わせて，開発をすすめる構想があり，本年秋パリで鉄資源も含めた調査及び開発会社設立のための会合が開かれている。計画では1,125百万マリフランが計上されている。

(5) マンガン鉱

SOMINIG 次いでBRGMさらには，SOMAREMによる探査の結果アッパーボルタのタンバオマンガン鉱山に近いGourma 地区やHaoussa 地方でマンガン鉱及び銅の存在が確認されており，特にAnsongo 地区は品位も40～60%，露天掘で1千万トン採掘可能と考えられ有望視されている。空中磁気，電気探査が現在Liptako-gourma 地区で行なわれている。

(6) 隣 鉱 石

Tilemsi 地区の隣鉱石がSONAREMにより発見されマルカラで粉砕使用されている。最も重要なものは，Tamaguelelt, Tinhina, Chamaguel であり，これらの開発のF/Sは，1968年にKLOCKNER, INDUSTRIE-ANLAGENGBHにより行われた。

(7) その他にも以下の鉱物の存在が期待発見されているがいずれも辺りな地方であり，未だ十分には開発されていない。

○ 銅………kayes, Nioro, Bafoulabé 及びAnsongo-Labezenga 地区で存在が確認されている。

○ 花崗岩………Bougouni-Sikasso 地区の花崗岩についてフランスの援助(FAC=Fonds Français d'Aide et de Coopération)で調査が行われているほか，Falémé 地域についても花崗岩の存在が確認されている。

○ ダイヤモンド……ケニエバ地区等において調査が行なわれた(375百万マリフラン)が打切られている。

7. マリの鉱工業関連要請内容

鉱工業関係では以下の案件について日本側の協力依頼があった。

(1) 地質鉱物探査用機材供与等

すでに述べた通り、独立以来マリは鉱物資源調査に重点を置き、開発計画においても、人材養成と資機材確保を強調している。

特に既調査により資源の存在は確認されたものの資機材がないために、鑑定・評価の面での組織的調査が行われていない状況にある。

このため、マリ全土における資源調査の任に付地質鉱山局(PNGM)に、地球物理学的器具、小型ボーリング機等を含む資機材の供与を期待する。

また、人材確保の面についても、マリの技術者は1972年以後その職についた若い人達であり、経験を積むことが必要である。

さらに、資源調査の実施には技術者の数が不足しており、このため、長期(3~4年)及び短期(6ヶ月~1年)の他国での研修が必要である。このため仏のみならず米、西独、ソ連等で行っているところである。

(2) 鉱物資源開発調査

すでに述べた通り、マリには、鉄、ボーキサイト、マンガン、隣鉱石等の資源が発見されており、これらの鉱物資源の開発調査の実施、開発への参加等の協力が必要である。

a. 鉄

Balé 鉱山をはじめとする鉄鉱山の調査、探鉱会社の設備を西独、仏等に呼びかけている。日本の業界が参加することが望まれる。今後の開発作業は、詳細な探査と国内需要を充足しさらにペレット輸出までも含めて工業化研究である。

b. ボーキサイト

マナンタリ発電所に近く最も関心があるBalea 鉱山は、埋蔵量4億トン、品位40%(Al₂O₃)と有望である。将来はマナンタリダムの開発により付近の鉄(Balé)やボーキサイト(Baléa)の輸送が可能になる。今後は、実証探査とともにアルミナの研究さらにはアルミナ工場とアルミナ電気分解工場の事前計画準備が必要であり、これらの開発に日本企業が参加することを期待している。

c. マンガン鉱

Ansongo 地区のマンガン鉱については、極めて有望であり、空中探

査が行われているがさらにボーリング探査による調査が必要であり、日本企業との間にマンガン鉱所調査開発会社を設立することを希望する。

d. 隣 鉱 石

Tilemsi 開発のため、地質学的調査、埋蔵量確定、地方の工業的利用のための処理試験等が必要であり、この鉱山開発のために日本企業の参加を求めている。

(3) ケニエバ地区多目的（電力、かんがい）ダム

ケニエバに近い Kénio to 村付近を流れる Kounji 川に建設されるものであり、ケニエバの水及び電力再供給を可能にすることにより、ケニエバ地区一帯の果実加工工場の設置、家畜、農業振興に挙与するものである。

本ダムは水利治水局 (Direction de l'Hydraulique) が 1970 年以来実施中の小河川水利治水計画の一環として行われるものであり、Dogon 地区に計画中の約 10 ヶ所のダムの 1 つである。すでに E.D.F-DAFECO (フランス) により調査が行われており、250 百万 マリフラン (230 百万マリフランは工事費、20 百万マリフランは中継基地及び現場費用) とみこまれている。

(4) 綿紡織工場（合弁工場）の調査建設

これは 1976 年に 3 万トン以上の綿花を輸出しており、これを付加価値を高めて輸出するため、綿紡織工場の建設を計画しており、F/S、合弁参加、資金、技術面の協力が必要である。以下はその一例である。

a. 生 産

普通布 (幅 152 cm) 及び強化布 (幅 190 cm) 計年間 12 百万メートル (2800 千トン/年)。

b. 市 場

EC を対象とすることとし、現在のマリの綿花で、家庭用下着、寝床などに約数千万 m の需要が見込まれている。

c. 所要資金額

建 設 費	4 8 3	百万マリフラン
建 物	1, 5 8 9	〃
設 備	7, 7 7 3	〃

運営資金 1,605 百万マリフラン

計 1,150 〃

d. 年間売上 5,126 百万マリフラン
 年間平均利益 799 〃

メートル当り単価
 (普通布 390 マリフラン)
 (強化布 480 マリフラン)

e. 既存工場の概要

現在繰綿については、フランス繊維開発会社(CFDT)の繰綿工場が8つあり、年産97千トンの生産能力をもっている。また、国営企業であるCOMATEXはSegouに中国の援助を得て設立されており、製糸織布が年間2500トン、未ざらし糸が800トン、未ざらし綿布が900万メートルの生産能力を有している。さらにITEMはBamakoにあるフランスのアガシュ・ウイログループが52%を有しており、年産プリント11,500トン、綿毛布72トンの生産能力を有している。

1976年の生産実績は次のとおり

COMATEX

綿処理量 4,200 t, 綿糸 600 t
 綿布 7百万m, 下着 489千着

ITEMA

プリント地 5.8百万m

f. 期待される協力

F/S調査, 資本参加, 実施, 経営及び商業化技術援助

(5) 精糖工場(合併)の調査・建設

a. 精糖の国内消費量は1975年には45千トンと推定されており、その将来の見込みは次の通りである。

(単位:千トン)

	1975	1976	1977	1978	1983	1993	2000
需 要	45	48	50	54	76	149	240
生 産 計	54	8.6	13.5	18.9	20.3	20.3	20.3
(Dougabougou	5.4	5.4	5.4	5.4	5.8	5.8	5.8
Siribala	—	3.2	8.1	13.5	14.5	14.5	14.5
不 足	39.6	39.4	36.5	35.1	55.7	128.7	219.7

したがって以上のような不足を補いさらに輸出も考え、第3の工場の建設を検討しており、F/S合弁資金技術面での協力が必要である。

b. 現在さとうきび畑及び工場建設地として3ヶ所(Katioroiuba-Sikasso. Abidjan 道路沿い, Bankoumana(Bamakoから360 Km) Périmètre de Diré)が検討されている。

c. Katioroniba及びBankoumana については、184億フラン、Périmètre de Diré 143億フラン(いずれも調査費、準備費、建設費合計)と見込まれており、Katioronibaについては、1978年から整備事業開始の予定。

d. 既存工場の概要

Dougabougou と Siribala の2工場があり、おのおの1116.7 ha, 1343 ha のさとうきび植付地を有し、おのおの2870.3 t 11,388.7 t の精糖生産を行っている。(1976~1977年)

Siribalaは183年迄に20千tの生産を行う予定である。

e. 期待される協力

F/S調査, 資本参加, 実施, 経営援助

(6) 磷酸肥料工場(合弁)の調査, 建設

a. マリは農業資機材供給と貯蔵の増大に重点を置いており、このため農業資機材の供給増加とともに、肥料の投入量を1974年から78年までの間に18.9千トンから53.8千トンへと3倍にすることとしている。リン酸肥料についても、その需要は計画期間中に4.2千tから10.9千tへさらに1983年には14.2千tへと増大すると考えられている。現在肥料の供給は、ほとんど輸入に頼っており、1976年22千トンうちリン酸肥料が4千トンとなっている。

b. リン鉱石は、セグー(SEGOU)から1,200 KmにあるTilemsi (Bourem)谷にあり、Bouremから108 KmにあるTamaguelelt 鉱山が有名である。

Tamaguelelt 鉱山は、露天掘可能で2千万tの採掘が可能であり、リン(P_2O_5) が25~30%, カルシウム(CaO) 42%(その他アルミ Al_2O_3 , 2.4%, 鉄 Fe_2O_3 , 5.7%)と高い含有量を示してい

る。現在リン酸肥料生産としては、地方で小規模にリン鉱石をくだいているが（年間約3千tといわれている。）この自給を図るため、リン酸肥料工場を設立する必要がある。本プロジェクトは資機材やエネルギーの不足を勘案し、第1段階として、Tamaguelelt 鉱山での採取 Bourem への輸送（108km）、Bouremでの粉碎及び袋づめであり、第2段階でBamakoの近くのKulikoroで過リン酸肥料の生産を図ることとしている。本プロジェクトは1968年に西独のコンサルによってF/Sが行われたが、その後Schafferが1975年に調査した結果を参考にしている。生産能力年間18.5千t採石（27% P₂O₅）

総投資額

第1段階	Tamaguelelt	233.8	百万マリフラン
	Transport	255.7	#
	Bourem(濃縮)	616.3	#
	Bourem(粉碎)	403.1	#
		1,508.9	#
第2段階(33,400トン/年)		3,743.8	#

期待される協力F/S, 資本参加, 実施, 経営及び商業化技術援助

- c. わが国は隣鉱石の採掘の経験はないが、磷酸肥料工場の建設については、ナイジェリアのカドナで協力した例がある。マリとしては第一段階は無理としても、第2段階について日本の協力が得られないかという期待を有している。

(7) セメント工場

- a. マリのセメント需要は年間15万t以上であるのに対し供給は、Piamonのセメント工場による年間5万tだけで残りは輸入によっている。しかしながら現在トン当たり300ドルの高値であり、一般の人に手が届かない輸入の負担も大きくなっている。一方石灰石等の原料は自給できることから第2セメント工場を作る必要がある。
- b. 現在西独のFGU-KRONBERGとDYCKE RHOFFが調査をとりまとめており、これによれば、Kayesの南東85kmのところにあるASTRO 近くのGangortery 石灰石鉱山付近に設立が検討されて

いる。生産能力はポルトランドセメントで年産20～30万tの規模が考えられており、投資額は準備段階250～290億マリフラン、Diamondまでの仮道路184～224億マリフラン。

鉄道260～300億マリフランとなっている。

- c. 一方現在セネドル、モリタニアとの間でセネガル河に Selengoie ダムをつくる計画があるが、これには40万トンのセメントが必要であり、本プロジェクトにより、その調達が円滑になる。

ii 農 業

1. 農業の概況

マリの農業は当然その位置する地理的条件および気候条件に支配されている。マリは北緯15度から25度に位置し、11度から16度の地帯はサバンナ森林地帯と17度以北が砂漠地帯に大別され、その中間の地域であるガオ(GAO)とトゥンブクトウ(TOMBOUCTOU)地帯は気候的にはその中間的性格を有するサヘル地帯(サハラ砂漠の南縁で半砂漠またはサバンナ地域)ともよばれている。

サバンナ森林地帯とサヘル地帯の気候は熱帯性で雨期と乾期に分れ、北に行く程乾期が長くなっている。雨期は6月から10月の約5カ月間で8月に最大降雨量がみられる。降雨量はサバンナ森林地帯で700mm～1,100mm、サヘル地帯では300mm～600mmで非常に不規則で雨期の期間も3カ月程度に短くなる乾期には全国土が乾燥した東風(HARMATTAN)の熱風の影響を受ける。乾期の後半期である4月～5月にはこのため気温は40度Cを超える。12月～2月の期間は気候は比較的涼しくなり気温も夜間には15～18度Cにも下るときもある。

農業・牧畜はマリ経済の主軸であり、労働人口の85%以上がこの分野に従事している。主要農産物は粟、ソルガム、米、とうもろこし、さつまいも落花生および綿花などである。粟、米などの穀物の過去数年の年間生産量は約100万トン前後で、その栽培面積は約180万ヘクタールであり、1973年には早魃のためその生産量は76万トンにも減少した。粟、ソルガムの生産量は約70～80万トンで過半量を占め、次に重要な作物としての米(水稻)はニジェール河の流域を中心に約20万ヘクタールの栽培面積

で17~20万トンの生産量をあげている。

綿および落花生は主要な輸出作物であり、綿の年間生産量は約7万トンで西アフリカではチャドに次いで二番目の生産国で主にSIKASSO, BAMAKO, MOPTI地区で栽培されている。落花生の年間生産量は約13万トンで主に西方地区のKAYESおよびBAMAKO地区で栽培されている。

牧畜は農業に次いで重要な産業をなし、1971年には約54億マリフランの家畜が輸出された。普通の年では牛約500万頭、羊、山羊1,100万頭、ラクダ約20万頭、馬、ロバ等で約50万頭が飼育されていたが、1972年~1973年にサヘル地帯を襲った未曾有の旱魃のため約190万頭にもおよぶ莫大な損失を生じた。

2. 農業の開発計画

(1) マリの農業について現在次のような点が問題となっている。

- a. 国土の大部分においては自然環境条件が厳しく、砂漠が広く、土壌も悪い。このため降雨量の変化が農作物の生産に大きな影響を与える。
- b. 農業生産性および技術水準が低い。
- c. 農産物の流通、貯蔵制度などが確立してない。
- d. 農業を開発促進するための融資制度などが確立してない。
- e. 鉄道、道路、通信網が未発達であり、とくに地方の道路網が貧弱である。
- f. 粗放農業としての牧畜地域と稲作などの集約農業地域間の地域調整をはかる必要がある。
- g. 国有牧場に対する管理、運営が適切でない。

(2) このような問題に対応するため、現行5カ年計画では食糧の自給を目指し、以下のような目標をかかげている。

- a. 旱魃などの異常天候に対しても、対応できる生産の手法や、施設等を設置確立することが重要である。
- b. 穀物の優先生産

粟、とうもろこし類930,000トン、もみ米30万トン、とうもろこし144,000トンを生産目標とする。これによって国民1人当りの年間穀物消費量は170Kgを超える。