

# マダガスカル・マラウイ鉍工業プロジェクト 選定確認調査報告書

1991年1月

国際協力事業団

鉍計画

91-6

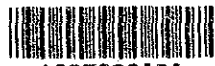
マダガスカル・マラウイ鉍工業プロジェクト選定確認調査報告書

1991年1月

109  
66  
199



JICA LIBRARY



1087832(0)

22003



マダガスカル・マラウイ鉱工業プロジェクト  
選定確認調査報告書

1991年1月

国際協力事業団

国際協力事業団

22003

## 目 次

I. プロジェクト選定確認調査団派遣	1
1. 調査の目的	1
2. 調査団員	1
3. 調査日程	3
4. 主要面会者	4
II. 調査結果（マダガスカル）	5
1. マダガスカルの最近の経済事情概要	5
2. 鋳工業部門の開発動向	5
3. 個別案件	6
(1) アンタナナリボ、フィアナランツォア手工業再興計画	6
(2) セラミック産業振興計画	7
(3) 調査団所感	8
III. 調査結果（マラウイ）	9
1. マラウイの最近の経済事情概要	9
2. 鋳工業部門の開発動向	9
3. 農業事情	10
4. 肥料事情	14
5. 個別案件（溶成マグネシウム・燐肥料の生産に係るF/S）	19
(1) 燐酸肥料生産のための原料事情	19
(2) 用役事情	21
(3) 工場建設候補地	21
(4) 製造対策肥料と製造プロセス	21
(5) 調査団所感	23
別 添	
（マダガスカル）	
1. 「アンタナナリボ、フィアナランツォア手工業再興計画」要請書	27
2. 「セラミック原料開発計画」要請書	59
3. CENAMパンフレット	65

4. LES ACTIVITES DU CENAM de 1979 à 1989 .....	69
5. PLANIFICATION DU CENAM DE 1991 à 1995 .....	73
6. マダガスカルへの投資促進案内 .....	91
(マラウイ)	
1. 「溶成マグネシウム・燐肥料の生産に係るF/S」要請書 .....	99
2. クウエスチョネア .....	117
3. クウエスチョネア回答(調査団「マ」国出発時までの回収分) .....	125
4. ミニッツ .....	185
5. STATEMENT OF DEVELOPMENT POLICIES 1987-1996 .....	193
6. MINJINGU PHOSPHATE FOR DIRECT APPLICATION .....	231
7. RURAL ENTERPRISE AND AGROBUSINESS DEVELOPMENT INSTITUTIONS (R. E. A. D. I.) PROJECT .....	237



# I. プロジェクト選定確認調査団派遣

## 1. 調査の目的

(1) 鉱工業プロジェクト選定確認調査（鉱工業P/F）は、鉱工業関係開発計画を効果的に実施するため、既によ請がありながら内容の不明確なプロジェクト及び今後わが国に正式要請の可能性のあるプロジェクトにつき、それらの背景及び経済開発計画における位置付け等を調査し、優良かつ調査実施の可能性が高いプロジェクトの発掘・選定を行うことを目的としている。

また調査の過程で相手国機関等にわが国の制度の広報等を行うことにより、将来のプロジェクトの形成を促進することも期待される。

(2) 現在まで、各国の平成2年度鉱工業分野新規要請案件としては、以下のものが上がっていた。  
(案件概要は別紙の通り)

### <マダガスカル>

- ① アンタナナリボ、フィアナランツォア手工業再興計画
- ② セラミック用原料開発計画
- ③ 南部地方鉱物資源開発計画
- ④ マナンテニナ、ボーキサイト鉱開発計画
- ⑤ アンパニヒ地方黒鉛開発計画
- ⑥ アンチラベ地方ペグマイト開発計画

### <マラウイ>

- ① 熔成マグネシウム・リン肥料の生産に係るF/S

## 2. 調査団員

### (1) マダガスカル

金城 光男

JICA 鉱工業計画調査部次長

(団長・総括)

Mitsuo Kinjo

Deputy Managing Director, Mining & Industrial

(Leader)

Planning and Survey Department, JICA

友田 正敏

通商産業省 通商政策局 経済協力部 技術協力課

(技術協力計画)

課長補佐

Masatoshi Tomoda

Deputy Director, Technical Cooperation

(Technical

Division, Economic Cooperation Department,

Cooperation Plan)	International Trade Policy Bureau, MITI
高橋 悟	J I C A 鉱工業計画調査部 鉱工業計画課
(調査企画)	
Satoru Takahashi	Development Planning Division,
(Coordinator)	Mining & Industrial Planning and Survey
	Department, JICA
柴田都志子	(財)国際協力サービス・センター
(通 訳)	
Toshiko Shibata	International Cooperation Service Center
(Interpreter)	
(2) マラウイ	
金城 光男	J I C A 鉱工業計画調査部次長
(団長・総括)	
Mitsuo Kinjo	Deputy Managing Director, Mining & Industrial
(Leader)	Planning and Survey Department, JICA
友田 正敏	通商産業省 通商政策局 経済協力部 技術協力課
(技術協力計画)	課長補佐
Masatoshi Tomoda	Deputy Director, Technical Cooperation
(Technical	Division, Economic Cooperation Department,
Cooperation Plan)	International Trade Policy Bureau, MITI
大澤 慶幸	通商産業省 基礎産業局 基礎化学品課
(化学肥料行政)	化学肥料室 アンモニア系窒素肥料班長
Yoshiyuki Osawa	Nitrogen Fertilizers Section Chief, Chemical
(Chemical Fertilizer	Fertilizer Office, Basic Chemicals Division,
Administration)	Basic Industries Bureau, MITI
小田部廣男	東京農業大学 農芸化学科 非常勤講師
(化学肥料・生産技術)	
Hiroo Kotabe	
(Production Technology	Adjunct Professor, Tokyo University of

高橋 悟

(調査企画)

Satoru Takahashi

(Coordinator)

JICA 鉱工業計画調査部 鉱工業計画課

Development Planning Division,

Mining & Industrial Planning and Survey

Department, JICA

3. 調査日程

日順	月 日	行 程	調 査 内 容	
1	11/20(火)	成田 → パリ	移動 (金城団長、友田、高橋、柴田団員)	
2	21(水)	パリ →	移動 (上記4名)	
3	22(木)	⇒ アンタナナリボ	日本大使館表敬 外務省二国間協力局長表敬 工業・エネルギー・鉱山省手工業局長と協議	本邦発 (大澤、小田部 団員)
4	23(金)		工業・エネルギー・鉱山省工業局長と協議 経済企画省大臣表敬/CENAM訪問 科学研究・技術省大臣表敬 日本大使館帰国報告	移動
5	24(土)	アンタナナリボ →	家内工業現場視察	リロングウエ着
6	25(日)	⇒ ヨハネスバーグ	移動 (金城、友田、高橋)	リロングウエ → ソバ
7	26(月)	ヨハネスバーグ → ルサカ	移動 (上記3名)	ソバ → ツンデル地区
		アンタナナリボ ⇒ 成田	移動 (柴田団員)	
8	27(火)		日本大使館表敬/JICA事務所打合せ	ソバ → リロングウエ
9	28(水)	ルサカ → リロングウエ	移動 (3名) / JICA事務所打合せ	左記3名と合流
10	29(木)		大蔵省次官表敬/森林・天然資源省と協議	
11	30(金)		森林・天然資源省、農業省と協議	
12	12/ 1(土)	リロングウエ →	JICA事務所帰国報告/移動 (5名)	
13	2(日)	⇒ ローマ	移動 (4名)	移動(友田団員)
14	3(月)	ローマ →	移動	帰国
15	4(火)	⇒ 成田	帰国	

#### 4. 主要面会者

##### (1) マダガスカル

###### 外務省

Marius Andrianady

二国間協力局長

###### 工業・エネルギー・鉱山省

Ravokatra Henri

手工業局長

Rakotoarivelo Wilson

工業局長

###### 経済企画省

Rsbjarivong Jean

大臣

Rasoarahona Solofo

技術顧問

###### 科学研究・技術省

Rabesa Zafera Antoine

大臣

Rakotomalala Roger

儀典長

###### CENAM (Centre National de l'Artisanat Malagasy)

Randriambahiny Raymond

所長

###### 日本大使館

原島 秀毅

特命全権大使

伊藤 慶明

参事官

中川 幸子

書記官

西内 和彦

書記官

##### (2) マラウイ

###### 大蔵省

G. B. Chiwaula

次官

E. E. J. S. Kamanga

計画部長

###### 森林・天然資源省

H. A. Juwa

次官補

A. T. Mdala

地質調査局長

R. T. K. Chisale

” 研究員

L. M. Kachikopa

” 研究員

Y. R. Phiri

鉱山局研究員

###### 農業省

Julius Mangisoni

企画部研究員

###### 日本大使館

野本 英男

参事官

吉川 功剛

書記官

###### JICAマラウイ事務所

仲井 儀英

所長

八重樫成寛

所員

三次 啓都

所員

## Ⅱ . 調 査 結 果

### 1. マダガスカルの最近の経済事情概要

#### (1) マダガスカルの概要

マダガスカル民主共和国 (Republic Democratic of Madagascar)は、1960年6月フランスから独立、アフリカ東岸から400km東方のモザンビーク海峽を隔てたインド洋上にあり、南北1,600km、東西570km、総面積587千km<sup>2</sup>、人口は1,126万人(1988年)である。

気候は乾期(4月~10月)と雨期(11月~3月)に大別され、しばしばサイクロンの被害を受けている。

首都アンタナナリボは、標高1,430mの高地に位置し、同州を含め全国は6つの州で構成されている。

1988年のGNPは20.8億ドル、一人当たりGNPは180ドルとなっている。

項 目	1986年	1987年	1988年
人 口 (千 人)	10,515	10,902	11,259
G. N. P. (百万\$)	2,387	2,263	2,080
一人当たりGNP (\$)	230	210	180

#### (2) マダガスカルの経済

マダガスカルの基幹産業は農業で、農業部門において総輸出額の約8割を占め、労働人口の約9割が当該部門に携わっている。主要産物は、コーヒー、バニラ、クローブ、クロム鉱、エビ、マニオク等で、主要輸出産品としては、コーヒー、バニラ、クローブ、エビがあげられる。

現ラチラカ政権が1975年に社会主義を指向し、経済活動に過度の介入を行なった後遺症をひきずり、その脱出を模索した大規模投資が多額の累積債務を抱える結果となっている。

ラチラカ大統領は、2000年を目標とする経済開発目標を掲げ、これに基づき、1986年に食糧の自給、輸出の拡大等を目的とした5ヶ年計画を策定し、構造調整、経済再建に取り組んでいる。具体的には、1988年に貿易を自由化し、1989年には国及び国営企業の民営化を促進し、同年に投資法の改正及び、自由貿易地帯の設定、1990年には私営銀行が設立されている。

### 2. 鉱工業部門の開発動向

- (1) マダガスカルの鉱工業生産は、第二次オイルショック後の2度にわたる石油精製業の操業停止により低調に推移してきたが、1986年以降は外国企業との合弁を進めつつ、経済の全体的な回復を目指し国産原料が利用可能な工業への構造転換を目指し国内通貨の切り下げをはじめ、国営企業の民営化促進、投資法の改正、自由貿易地帯の設定等の措置が講じられてきている。

業種としては、国産の綿花を利用でき、また雇用吸収力の大きい繊維産業における設備の近代化をはじめ、砂糖を中心とする農産物加工、セメントをはじめとする鉱業の育成を図っている。

- (2) 繊維産業は、重要な外貨獲得産業であり、国営企業2社が中心となり、生産を行い、輸入品に対抗するための生産性向上のための投資を行っている。

農産物加工業の中心である砂糖関連産業についても、国営企業2社が生産を行っており、ここ数年生産が拡大されている。

セメント製造業では、アンチラベに新鋭の工場が建設されたが、操業度は低い。

- (3) マダガスカル政府は、基幹産業である農業の傍ら行なわれている小規模の手工業（家内工業）の操業化を推進する等によりこれら手工業者の技術の発展と就業者の所得水準の向上を図り、生産規模を拡大して、手工業部門における雇用の拡大と産出工業品の輸出促進を図ろうとしている。このため、首都アンタナナリボに継がる主要国道7号線沿の地域における手工業センターの設立と手工業者への援助を計画している。

また、我が国の民間ベース（財団法人日本プラント協会）のF/S調査による衛生陶器・陶製タイル製造工場の設置を計画し、マダガスカル国内で中小手工業を中心とする陶器製造業を進展させ、国内の陶器原料資源の有効利用と雇用の拡大を図ろうとしている。このため、当該陶器原料を活用できる中小企業の設立とこれに伴う雇用の創出を計画している。

### 3. 個別案件

- (1) アンタナナリボ、フィアナランツォア手工業再興計画

#### ① 手工業の現状

マダガスカルにおいては、国民の大部分が兼業または専業の形で手工業に従事しており、一日の農作業が終わったあとに、各農家や中小の手工業者が日用品、工芸品を作っているのが現状である。

手工業の中身は、農耕具を含む日用品が80%、サービス業が15%、観光客向けの工芸品が5%である。サービス業の中には、ガレージ修理や床屋なども含まれ、世帯単位で営まれていることから、手工業というより家内工業のイメージに近い。

#### ② ヒヤリング内容

1) 手工業局としては、アンタナナリボとフィアナランツォアの間が農業地帯であることから、この区間を走る国道7号線に手工業センターを設立し、①技術・経営の指導 ②製品の展示・販売 ③消耗品、原材料の供給 ④情報提供、等幅広く手工業者の支援をしたいとのことである。

2) しかしながら、手工業局の最も意図するところは、手工業者の自主的活動を促進するための生産協同組合的な組織化を図ることであり、手工業センターの設立は、組合活動の拠

点作りと考えている趣で、日本側にはセンター設立の資金援助をも期待している。

また、センターは、手工業局が運営するのではなく、手工業者自身が主体者として直接、参加・運営していくものを想定している。

- 3) 現在、同国には、工業・エネルギー・鉱山省の管轄下にCENAM（マダガスカル国立手工業センター）があり、技術指導、製品の展示・販売、原料の調達・販売、調査・研究等の活動を行っている。またこのほかに地方組織として6つのCERAM（マダガスカル地域手工業センター）がある。

これら既存組織と新センターとの関係は必ずしも判然としないものの、手工業局としては、CENAMはあくまでも手工業者を支援する公共機関として存続させ、新センターを手工業者独自で運営していく民間組織として育てたいと考えている模様である。

## (2) セラミック産業振興計画

### ① 要請機関

工業・エネルギー・鉱山省を訪問し、「セラミック原料開発計画」について意見交換をしていたところ、同案件の要請機関は工業局ではなく、同じ省内の地質局であることが判明した。

工業局長の弁によると、工場局からの要請は89年9月に日本大使館に提出されたとのことであるが、同席した大使館書記官は、そのような要請が出されたことはないとのことであった。

結果的に、要請機関は異なるものの、内容的には重複、類似するものが多い工業局からの（既）要請案件について協議することとした。

### ② セラミック産業の現状

マダガスカルでは近年の経済状況の好転に伴い、公共部門、民間部門とも建設ブームとなっており、建築資材（特にタイル）または衛生陶器の需要が増えて来ている。一方、国内のセラミック産業は手工業的なレベルにとどまっており、十分な供給体制がなく、目下、そのほとんどをヨーロッパや東南アジアからの輸入品に依存しているのが現状である。

### ③ ヒヤリング内容

かかる状況下、工業局としては、国内に豊富に賦存すると見られる陶器原料を利用して、現在、手工業レベルにとどまっているセラミック産業を工業生産規模の産業に育成し、当面は外国製品に対して競争力をつけることで輸入代替とし、また、将来的には輸出を目指したいという意図がある。具体的には、セラミック産業全体の底上げのため、中小企業の支援、試験所の設立等を含めた総合的政策提言を我が国に対して期待している。

### (3) 調査団所感

- ① 「アンタナナリボ、フィアナランツォア手工業再興計画」については、組織の新設よりも既存組織の活性化または有効利用が優先されるべきであり、新センターの設立については、案件として未成熟でかつ内容的に開発調査にはなじまないものと判断される。
- ② 「マ」国の建築ブームに伴い建材（陶製タイル）及び衛生陶器に対する需要は増加の傾向にある。しかし国内には見るべき陶器産業がなく、これらは全て輸入に依存しており外貨流出の一因ともなっている。

従って、国内の資源を活用してこれら製品の輸入代替産業を振興する事は、国家経済に大きく寄与することになろう。そのような状況を反映して工業局では工場建設に係る調査または無償資金協力によるパイロット・プラントの建設を期待する処がある。

陶業原料については豊富に賦存するものと予想されるが、詳細な調査は実施されておらず、その存量状況については不明確な点が多い。1989年3月に実施されたプラント協会による工場建設F/Sの際、陶器原料についても予備的調査が行われているが、更に詳細な調査の必要性がある事を指摘している。

従って、調査団としては、工業化調査に先立って原料調査を実施すべきであろうと考える。工業化に関する調査は正式要請未接到でもあり、原料調査の結果を待って対処すべきであろう。



### Ⅲ. 調査結果（マラウイ）

#### 1. マラウイの最近の経済事情概要

##### (1) マラウイの概要

マラウイ共和国 (Republic of Malawi) は、1964年7月イギリスから独立、アフリカ南東部、マラウイ湖の西岸にある内陸国で、西はザンビア、北はタンザニア、南と東はモザンビークが隣接する。国土は、南北840km、東西200kmと南北に細長く、総面積118千km<sup>2</sup>であるが、マラウイ湖がその20% (23千km<sup>2</sup>) を占めている。

気候は暑い乾期 (9月～11月) と温暖な雨期 (11月～4月) と涼しい小乾期 (5～8月) とに大別される。

首都リロングウェは、標高1,100mに位置し、1975年に旧都ゾンバより遷都され、人口は約16万人、南部の商工業の中心都市ブランタイアの32万人に次ぐ都市である。

1988年のGNPは13.2億ドル、人当りGNPは160ドルとなっている。

項 目	1986年	1987年	1988年
人 口 (千人)	7,380	7,905	8,155
G. N. P. (百万\$)	1,207	1,176	1,320
一人当りGNP (\$)	160	150	160

##### (2) マラウイの経済

マラウイの基幹産業は農業で、農業部門において総輸出額の約9割を占め、労働人口の約9割が当該部門に携わっている。主要農産品は、たばこ、紅茶、砂糖、とうもろこし、落花生、米等で、主要輸出農産品としては、たばこ、紅茶、砂糖、綿花があげられる。

現バンダ政権は、独立以降、強力な指導力を発揮し、あらゆる分野について掌握している。このため、政治、経済とも極めて安定した状態にあるといえる。

経済の問題点としては、①可耕地が限られ、地味がよくないこと、②輸出の8割を占めるたばこ、紅茶、砂糖による外貨の取得が国際市場により大きく変化すること、③内陸国であるため、輸送に第三国を経由する必要があること等があり、このうち、特に輸送ルートについては、従来使われていたモザンビークの港への最短ルートが、同国の政情不安から南アフリカ、タンザニアのルートに振り替えざるを得なくなり、これにより輸送コストが嵩み、輸出入品の価格に大きな影響を及ぼしている。

#### 2. 鉱工業部門の開発動向

マラウイは、アフリカ大陸のLLDCの一つであり、鉱工業分野では、石炭、ボーキサイト等

の鉱物資源が確認されているものの、開発・工業化されているものは、ほとんどないのが実情である。

工業の開発は、内陸国であるため、原材料及び工業製品の輸送コストが高く、更に国内市場の小さいことが発展の阻害要因となっている。政府は、工業分野の生産性の向上に重点をおき、人材の開発、貧困の縮小及び環境の保護を目的とした開発計画を策定している。この中では、政府の公共部門への投資促進を図ることとしているが、今後の工業開発に関しては、マラウイの主たる産業である農業分野に関連した工業の開発可能性が考えられる。

このことから、①国内農産物の増産 ②農業用肥料の自給による外貨流出の減少 ③国内資源の有効活用に基づく工業開発 を目的とする熔成リン肥料生産工場の設立に関する計画を検討している。

### 3. 農業事情

マラウイ国における農業の地位はGDPの約4割、農業従事者は全就業人口の約9割とマラウイ経済の中心を占めている。また工業も農産物加工が中心であり、さらに流通その他の部門も農業生産の影響を大きく受けることを考えれば、農業部門の動向が全経済の動向いかに決定していると言っても過言ではない。

営農形態は、自給農業を営む多数の小農と、植民地時代から引き継がれているプランテーションを基礎としたエステート農業からなる。

小農部門は、主食であるメイズを中心に、米、豆類、キャッサバ、落花生、綿花、たばこの他、牛、やぎ、その他家畜も飼養している。他方、エステート部門は、たばこ、砂糖、茶、コーヒー、マカデミアナッツなどを生産し、主に輸出に供している。

以上の他、各種の野菜、熱帯果実の生産も盛んであり、また、湖や河川での漁業や山地での林業もある。主な作物の作付面積は表1のとおりである。

小農部門は水田を除き基本的に天水（年間降雨量 1,000mm程度）に依る畑作農業である。農耕の状態は豊富な労働力と勤勉な国民性を反映して極めて良い。天水による耕作可能地は中南部ではかなりの程度利用されていると推察された。1988年におけるマラウイ国の1人当たりGNPは185USドルと極めて低い。しかしながら農村、都市とも国民の顔は意外と明るく、生活も比較的安定しているように見受けられた。これは、人口密度が高い上に、小農による自給自足経済に多くを依存していることから、統計上の生産額である1人当たりGNPは過少な数字になるものと考えられる。

経済の中心である農業の潜在的生産力に対しては期待可能だが、現時点における低生産性は否めない。これは、農業技術、教育水準等に起因するものもあろうが、基本的には施肥量の絶対的不足及び多肥性高収量品種の導入不足によるものである。

今後、生産性の向上を図り小農の所得を確保するためには、肥料の増投が必要不可欠でありか

つ最も効果的である。

小農部門の生産物は自給用を除き、農業開発マーケティング公社 (Agricultural Development and Marketing Corporation : ADMARC) によって買い上げられ、販売されている。ADMARCは1971年に設立された公社で、政府の政策に基づいて運営されるが、独立採算制を採っている。主な取扱品目は、メイズ、たばこ、落花生、綿花、豆類、キャッサバ、米などである。ADMARCは政府の指導のもと植付け前に各農産物の需給状況を考慮し、最低買上げ保証価格を公表する。農民はより有利な価格の作物を選択するため、保証価格の変動により生産は誘導される。

ADMARCは全国に多数の倉庫市場を持っており、肥料や種子などの農業投入財も農民へ供給している。作付前や収穫期には臨時の販売、買入れ所が各所に開設され、小農による資材の買入れ、生産物の販売がスムーズに運ぶよう便宜を与えている。

表1 Cropped Hectarage in Malawi, 1983-87  
作付面積の推移

Crop	Year				
	1982/83	1984	1985	1986	1987
	-(ha)-				
Maize	1,169,402	1,182,601	1,144,853	1,193,275	1,182,415
Local		1,067,527	1,048,441	1,104,583	1,131,540
Composite		26,069	21,477	20,100	13,780
Hybrid		89,005	74,935	68,592	37,095
Rice	20,309	21,917	20,807	22,874	18,803
Groundnuts	146,314	144,935	135,966	176,293	209,938
Tobacco	27,587	44,999	46,939	38,045	39,872
Cotton	32,597	51,059	60,824	51,910	34,504
Cassava	59,351	81,497	80,262	72,904	63,174
Sorghum	22,649	21,302	32,725	32,059	30,626
Pulses	82,932	91,322	79,971	113,663	140,476
Millet	10,870	15,340	17,413	17,424	18,163
Cashew <sup>a</sup>	5,300	1,200	1,200	6,546	24,103
Coffee	2,000	2,000	2,800	2,000	2,000
Sweet potato	-	21,340	22,717	22,447	25,698
Tea	17,500	20,500	21,000	21,000	21,000
Sugarcane	14,457	14,056	13,829	14,000	14,000
Others	8,487	8,096	7,682	7,952	10,288
TOTAL	1,614,455	1,720,964	1,687,788	1,785,846	1,810,957

a. Data for cashew refer to the number of trees. Not included in total hectares.

Source: Ministry of Agriculture, Agricultural Development Divisions.

表2 Total Fertiliser Imports: Smallholder and Estate Sector  
肥料の輸入量

Tonnes

Fertiliser	1983	1984	1985	Year 1986	1987	1988	1989
硝酸ソーダ Sodium Nitrate	556	-	726	370	n.r	250	650
硝安 Ammonium Nitrate	14381	21	-	-	n.r	1000	18
硫安 Ammonium Sulphate	24846	22553	6859	7571	15563	4356	11103
硝酸カルシウム Calcium Nitrate	8	280	-	105	n.r	-	-
Calcium/ <sup>CAN</sup> 硝酸アンモ Ammonium Nitrate ニウム石灰	36152	38090	37466	34079	33189	34502	52141
Urea 尿素	7360	15868	12496	17112	26872	35318	69087
窒素系化成肥料 Nitrogenous Fertiliser n.e.s. 小計	722 84,025	299 77,111	1663 59,210	2 59,239	160 75,784	2880 78,306	1467 134,466
過りん酸石灰 Super Phosphate (Single)	796	788	1696	1501	2284	2802	990
過りん酸石灰 Super Phosphate (Other)	15157	6643	7275	8872	13374	33426	32666
りん酸系化成肥料 Phosphatic Fertiliser n.e.s. 小計	5386 21,339	536 7,967	2852 11,823	803 11,176	3054 18,712	4859 41,087	3579 37,235
塩化カリ Potassium Chloride	4098	1165	3928	3013	3500	7218	3426
硫酸カリ Potassium Sulphate	3225	1617	1812	2190	4310	3340	5276
カリ系化成肥料 Potassic Fertiliser n.e.s. 小計	2371 9,694	2136 4,918	2682 8,422	1864 7,067	1680 7,490	1310 11,868	2664 11,366
Fertilisers n.e.s. n.e. 10 kg pack	244	-	135	172	4	-	3749
配合肥料 Mixed Fertiliser	48	46227	24294	18570	18880	3300	623
TOTAL 合計	115350	136223	103884	96224	122870	134561	187439

Source: National Statistics Office (1990)

表3 肥料援助  
FERTILIZER GRANTS 1983/84 - 1990/91  
(TONS)

YEAR	S/A (硫安) 21%N	CAN 28%N	UREA (尿素) 46%N	20:20:0	DAP (ゆん安) 18:46:0	TOTAL (計)
1983/84	13,770	-	-	-	-	13,770
1984/85	-	-	-	-	-	-
1985/86	6,433	-	-	5,479 <sup>5</sup> 3,020 <sup>6</sup> (8,499)	-	14,932
1986/87	7,727	-	947 <sup>4</sup> 897 <sup>5</sup> (1844)	2,039 <sup>5</sup>	3,231 <sup>4</sup>	14,841
1987/88	3,810	-	10,499 <sup>2</sup>	1,717 <sup>5</sup>	27 <sup>4</sup> 2308 <sup>5</sup> (2335)	18,361
1988/89	6,198	-	4,072 <sup>1</sup>	-	-	10,270
1989/90	-	-	6,783 <sup>2</sup>	-	1,763 <sup>3</sup>	10,546
1990/91	5,390 <sup>7</sup>	11,810 <sup>1</sup> 100 <sup>6</sup> (11,910)	4,024 <sup>1</sup> 6,585 <sup>2</sup> 300 <sup>3</sup> 2,410 <sup>2</sup> 100 <sup>6</sup> (13,419)	-	-	20,719*

NOTES: DONORS

- 1/ = Australia
- 2/ = Canada
- 3/ = FAO
- 4/ = Germany
- 5/ = Japan
- 6/ = Norsk Hydro
- 7/ = U.K.

\*As of November 1990

Source: SFERFM

#### 4. 肥料事情

肥料は自給堆肥等を除き全て輸入品である。肥料の輸入量の推移は表2のとおりであり、年毎に変動しているが、窒素肥料、中でも高成分肥料の輸入が増加している。

また、日本の第2KR等、援助の寄与するところも大きい。(表3)

小農に対する肥料の供給は、農業省の下部組織であるSFRF (Smallholder Fertilizer Revolving Fund) により一元輸入された後は、ADMARCが担当している。(図1)

輸入肥料は、現在ナカラ経路がモザンビークの政情不安のため使用不能のため南アのダーバン(輸送距離3,000km)、タンザニアのダルエスサラーム(同1,800km)より輸送されており、輸送コストが高くつくが、ADMARCが補助金を付けることにより、調達価格より安く農民に販売している。しかしながらこうした補助金は漸次削減の方向にあるとのことである。

表4に小農向け肥料価格の推移を、表5に小農向け肥料販売量の推移を示す。

表4 小農向け肥料価格の推移

INPUTS SECTION  
MINISTRY OF AGRICULTURE

FERTILIZER PRICES  
1969/70 - 1990/91

Crop Season	FERTILIZER PRICES (MK/50 Kg)					
	硫安 S/A 21%N	硝酸アンモ ニウム石灰 CAN 28%N	尿素 UREA 46%N	化成肥料 20:20:0	化成肥料 23:21:0+4S	りん安 DAF 18:46:0
1969/70	1.65	-	-	1.65	-	-
1970/71	2.20	3.30	-	2.75	-	-
1971/72	2.75	2.75	-	3.45	-	-
1972/73	2.75	3.30	-	3.45	-	-
1973/74	2.75	3.30	-	3.45	-	-
1974/75	6.70	8.50	-	9.00	-	-
1975/76	5.50	7.75	-	8.50	-	-
1976/77	5.50	7.75	-	8.50	-	-
1977/78	5.50	7.75	-	8.50	-	-
1978/79	5.50	7.75	-	8.50	-	-
1979/80	5.50	7.75	-	8.50	-	-
1980/81	5.50	10.54	-	8.50	-	-
1981/82	9.00	10.54	-	8.50	-	-
1982/83	10.50	13.00	-	12.60	-	-
1983/84	12.00	14.00	-	14.50	-	-
1984/85	13.50	15.50	-	17.50	-	-
1985/86	17.50	19.00	10.00	20.50	-	-
1986/87	18.00	19.50	26.00	21.00	-	24.00
1987/88	23.00	24.50	27.00	27.00	-	31.50
1988/89	27.00	27.50	30.00	30.00	32.50	34.50
1989/90	33.00	34.00	37.00	35.00	39.50	41.50
1990/91	38.00	42.00	40.70	35.00	45.00	44.00

NOTE: Fertilizers available in small bags i.e. 25/15/10 Kgs are priced in direct proportion of the prices of 50 Kg bags.

These are smallholder prices.

図1 肥料の交通径路  
Fertilizer Marketing System  
(Product Flow)

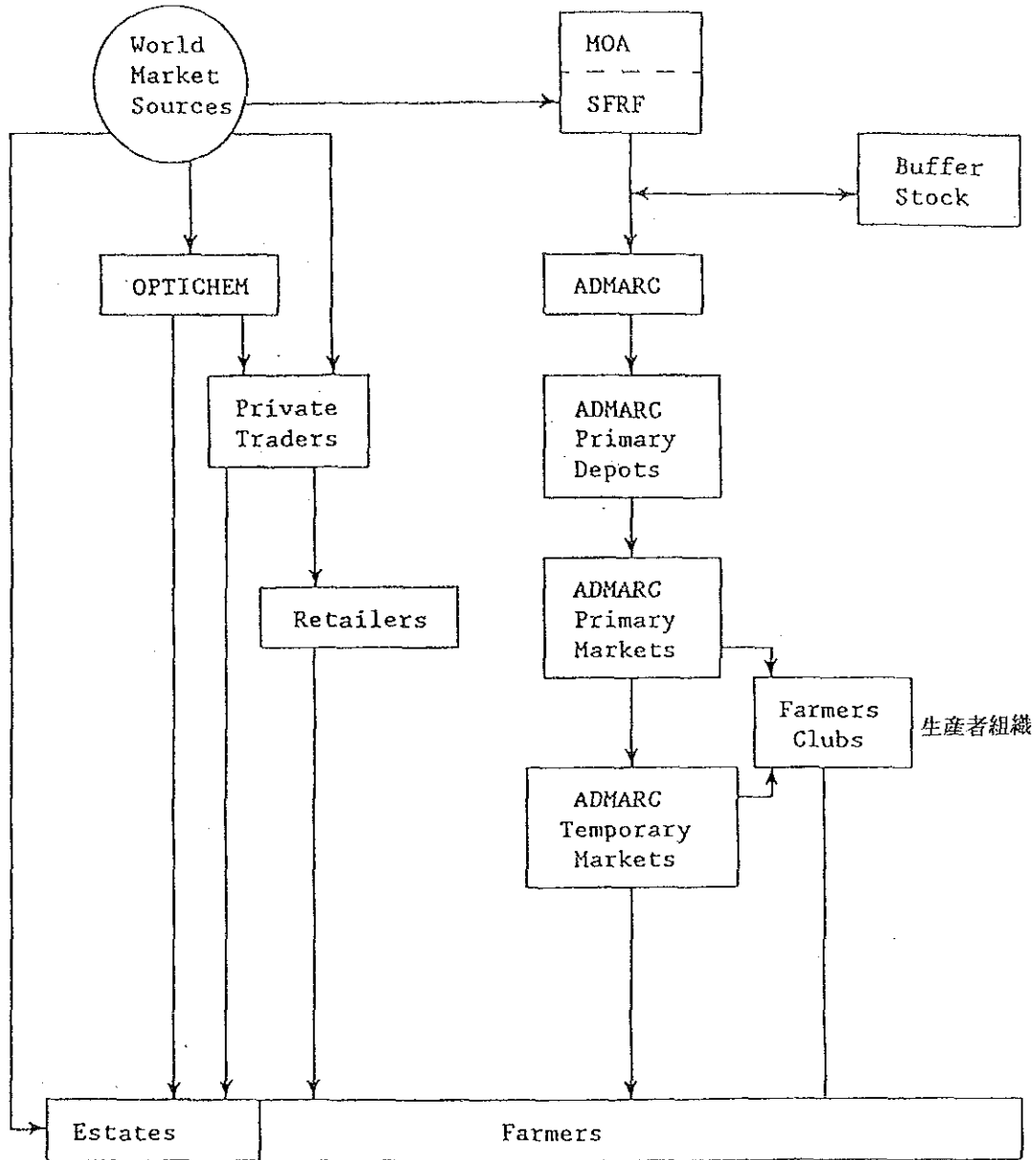


Figure III-1. Product Flow in the Present Fertilizer Marketing Systems.

表5 小農向け肥料販売量  
NATIONAL FERTILIZER SALES TO SMALLHOLDERS

Year	Tonnes					
	TOTAL	S/A	20:20:0	CAN	Urea	Others
1972/73	25,185	18,752	2,328	2,668	84	1,353
1973/74	31,739	23,017	4,265	3,277	873	307
1974/75	14,847	11,412	1,636	666	732	401
1975/76	22,349	17,456	2,567	1,312	210	804
1976/77	30,536	23,611	4,148	1,351	133	1,293
1977/78	44,566	33,835	6,374	3,181	177	999
1978/79	45,788	31,839	8,971	3,992	113	873
1979/80	49,141	35,239	9,170	4,166	202	364
1980/81	64,448	43,630	13,469	4,748	240	2,361
1981/82	56,589	42,508	10,619	2,789	673	-
1982/83	57,763	24,845	22,928	9,912	74	4
1983/84	57,009	3,232	21,813	31,964	-	-
1984/85	69,054	5,444	26,107	36,965	37	501
1985/86	64,948	3,585	25,485	35,547	23	308

SOURCE: ADMARC AND SMALLHOLDER FERTILIZER REVOLVING FUND

図2は、小農の肥料消費の推移を成分別に表わしたものである。窒素肥料は年々増加している一方、りん酸肥料は83年に急増して以降比較的安定している。カリ肥料の使用はない。また、表6は1995年までの小農における肥料の需要予測である。今後、尿素、化学肥料等、高成分肥料の消費拡大が予想されている。また成分別では、今後5年間で窒素は28%、りん酸は36%の増投が期待されている。

いずれにしても、現在の施肥量は、適正施肥量に比べ絶対的に不足しており、今後の農業生産の拡大のためには肥料の増投が必須の条件であるが、施肥量の増加はつまり肥料輸入の増大であり、貴重な外貨を多額に使うのみならず、補助金により国家財政をも圧迫するというジレンマに陥っている。そこで国産の資源の活用による肥料の国内生産が切望されている。



図2 小農の肥料消費の推移 (成分換算)

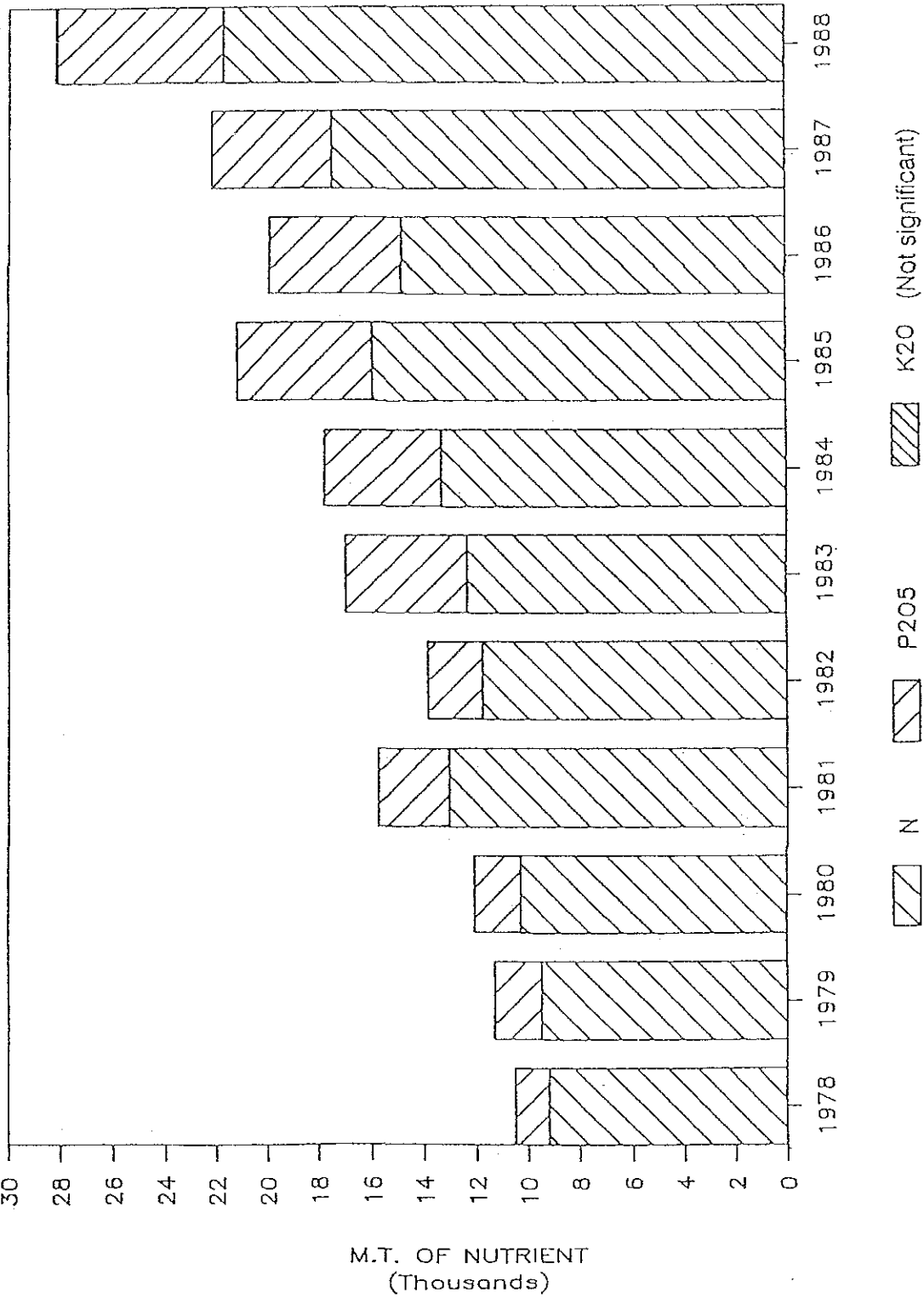


Figure III-2. Fertilizer Nutrient Use in the Smallholder Sector, 1978-88.

表 6 小農の肥料需要予測  
 SMALLHOLDER- FERTILIZER DEMAND FORECAST 1991/92 - 1995/96  
 (TONS)

YEAR	S/A 21%N	CAN 28%	UREA 46%	23:21:0+4S	DAP 18:46:0	Tobacco Mixtures	TOTAL	Percentage Increase	N U T R I E N T S			TOTAL N, P2O5, K2O	Percent Total
									N	P2O5	K2O		
1991/92	7,000	29,000	55,000	36,000	15,000	8,000	150,000	-	46,420	14,460	-	60,880	-
1992/93	7,000	30,000	60,000	40,000	15,000	10,000	162,000	+7	50,046	15,300	-	65,346	7%
1993/94	7,000	30,000	67,000	43,000	15,000	11,000	173,000	+6	53,280	16,027	-	69,307	8%
1994/95	6,000	30,000	74,000	47,000	15,000	15,000	185,000	+6	57,170	16,810	-	73,980	8%
1995/96	6,000	30,000	75,000	50,000	20,000	15,000	196,000	+6	59,260	19,700	-	78,960	8%

NOTES:

- The overall rate of growth +6% is in step with ASAC.
- Promotion of High Analysis fertilizers is ensured.
- Consumption of DAP is checked owing to difficulties experienced in its application. Hopefully, by 1994/95 a suitable NP/NPK high analysis fertilizer shall be identified as its replacement.
- The demand forecast shall be updated every year on the basis of actual performance and other developments.

29/11/90  
 jilongwe

SOURCE : MINISTRY OF AGRICULTURE, INPUTS SECTION

## 5. 個別案件（溶成マグネシウム・磷肥料の生産に係るF/S）

### (1) 磷酸肥料生産のための原料事情

#### ① 磷鉍石

溶成苦土磷肥、あるいは溶成磷肥（わが国の肥料公定規格では、「熔成りん肥」の用語を用いている）の主原料である磷鉍石は、マラウイ国に2ヶ所埋蔵される。このうち、今回の調査対象となったのは、Tundulu地区に存在するものである（他の1ヶ所は、Kangan Kunde地区にある）。

本地区の磷鉍石の埋蔵量等については、昭和61年度から昭和63年度までの3ヶ年にわたって実施されたわが国の調査（国際協力事業団・金属鉍業事業団：マラウイ共和国チルワーアルカリン地域資源開発協力基礎調査）により、埋蔵量50万t、磷品位17%（ $P_2O_5$ ）と報告されている。

本調査団の現地調査は、前記の基礎調査で報告された事項の肥料利用を目的とした確認と採掘・利用条件の判断を主眼とした。

磷鉍石は、Tundulu地区にあるTundulu山（標高912m）の北西に隣接して位置するNathace山（標高807m）の南東側山腹に埋蔵されている（配置図参照）。

両山の周辺一帯は平地（標高671m）で農耕地が広がるが、両山に挟まれた丘陵凹地は標高747m程度のため、Nathace山頂は、地表からは60mほどの高さとなる。また、Nathace山は北東から南西方向に長い楕円形で、長径680m、短径410mほどの小型山塊である。北方には、Chilwa湖が10kmの距離で位置している。

磷鉍石は、この長径に添う南東側山腹に幅のせまい帯状鉍体となって部分的に露出しており（写真参照）、この帯状鉍体が一部、北側まで延長している。さらに、北・南・西の各側には、分離した小鉍体が存在する。

磷鉍石の鉍体は、長さ150m、幅20～30mの規模であるが、地下では山頂方向に傾斜しながら深所に達している。

前述の埋蔵量は、ボーリング調査で試掘した深さ50mまでの鉍石量が計算されたものであるが、さらに深部まで鉍体が伸びているので、実埋蔵量は、今後の調査によってふえる可能性がある。事実、本現地調査の後、地質調査局から報告されたところでは、現在の埋蔵量は、88万t（14%  $P_2O_5$ ）と、磷分換算で45%ほど多く推定されている。

本磷鉍石は、地学的に分類すると、火成源のアパタイトが菱鉄鉍質カーボナタイト岩体中に濃縮したものであり、地質構造的には、2重の環状構造の内側の環状カーボナタイトである。

外側の環状カーボナタイトは、Tundulu山の主要岩体を構成しているが、ここには磷を含むアパタイトの濃縮はみられない。

磷鉍石の分析成分は、前回調査団から下記3点の試料について報告されている。

	A 試料	B 試料	C 試料	%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	29.7	26.1	14.1	
CaO	39.5	28.8	37.7	
SiO <sub>2</sub>	25.9	30.1	2.6	
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.6	1.6	11.5	
灼熱損失	1.0	10.8	22.4	

A、B 試料は、燐とシリカが高いのに対し、C 試料は、それらが低く、逆に、鉄と灼熱損失が高いのが対照的である。

Nathace山の平均的な燐鉍石の成分は、燐が17%、あるいは14%（いずれもP<sub>2</sub>O<sub>5</sub>）とされるので、どちらかと言えば、C 試料の成分に近似するとも考えられるが、岩体の露出部は風化作用を受けて、部分的に崩れ変質しており、また全体としてアパタイトの濃淡が激しく、かつ、試料点数が少ないため、速断するのは危険である。さらに詳細な調査に待たなければならない。

参考までに、現地調査で山腹から採取した鉍石試料1点と、前回ボーリング調査時のコア試料1点を持ち帰り、X線回折で迅速鑑定した結果（家政大学秋山教授に依頼）、前者はアパタイトとシリカが多く、後者はアパタイトが前者の3分の1前後と少なかった。

いずれにしても、これらの燐鉍石は、極端に鉄分が多い場合を除き、特別な選鉍工程にかけなくても溶成燐肥を製造することは可能と考えられる（鉄分が多ければマグネットで除去）。しかし、製品品位が $17 \times 0.7$ （原単位）=11.9% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>と低くなるのは止むをえない。

埋蔵地までのアクセスは、首都Lilongweから、Liwonde, Zombaを經由、Blantyreに通ずる国道があり、良好である。

しかし、Namadziから20~30kmの地点で分岐し、Tundulu地区に至る数10km間（準国道）は、雨期に入ると水溜りの出現による路面の軟弱化や冠水があり、通行は困難化する。

とくに、途中の菱鉍質性黒色土壌地域では黒色土で盛り固めた道路の吸水、軟弱化が激しく、車両が滑って最徐行を余儀なくされた。

また、途中、小橋梁が10数ヶ所あり、1ヶ所は破損し、川底道を迂回した。

全般的に橋梁は老朽化している。これよりみて、雨期の10t級トラックの運行は、道路の舗装、改修がなければ極めて困難と推定された。

従って、道路が現状のままとすれば、採掘鉍石の溶成燐肥工場までの輸送（約200km）は、乾期に集中して年間操業分を確保する必要がある。また、準国道から分岐し、Nathace山楚までの畑道は、10t級トラックの通行を許すまで道幅を拡大する必要がある。

## ② ドロマイト

溶成燐肥の副原料としてのマグネシウム（苦土）含有鉍石としては、わが国で通常使用している蛇紋岩（Mg-Si鉍石でシリカが多い）資源は少ないが、ドロマイト（Ca-Mg鉍石でシリカは少ない）が国内数ヶ所に埋蔵され、利用可能である。

工場立地をLiwondeとする場合、Machinga地区のKapiri山のものが、品質、埋蔵量、アクセスの各観点から適当とみられる。

埋蔵量1,000万t、品位はMgO21%、CaO28%で、特に問題点はない。

Kapiri山の位置は、Zombaの西方、直線距離で60kmの地点にあり、Liwondeからのアクセスは、M8国道からBlantyre-Ntcheu道に入り、50~60kmの道路東側（Shire川にかかるMatope橋の北10km）で、輸送距離約80kmをみればよく、交通事情は良好である。

## (2) 用役事情

原料はトラック輸送（10t級）が適当と考えられ、運転手の雇用に大きな問題は考えられない。

鉍石採掘と工場労働者は200名ほど必要だが、これも雇用は容易である。ただし、その中、技術者（鉍山技師、工場の電気、取排水、製造設計・管理、分析、保安等）の確保と、その訓練教育に対策が必要であろう。

また、肥料製品の溶成磷肥は、農民にとって新規で使用経験がないため、施肥普及の技術者の養成が必要である。

労賃は、技術者300クワチャ/月（約15,000円/月）、労働者100クワチャ/月（約5,000円/月）程度であろう。

国内の水力による電力供給は豊富であり、高圧線の引込みと、受電設備の新設を除いて大きな問題はなさそうである。

水利用は、河川（特にShire川）が利用可能である。

## (3) 工場建設候補地

工場建設候補地としては、同国で工業開発地として位置付けられているLiwonde以外の案はとくにないとのことである。

Malombe湖にそそぐShire川添いで、取排水が便利であり、首都Lilongweと旧都Blantyre、Zombaの中間に位置し、国道が通じている。高圧線が敷設され、動力入手が容易である。労働者の雇用、用地の取得にも問題はないだろう。

原料鉍山（磷鉍石、ドロマイト）へのアクセスも近く、肥料製品の消費農村地への配送も便利であるなど工場立地としての諸条件に恵まれている。

## (4) 製造対策肥料と製造プロセス

現地調査を含め、現時点までに入手した情報から判断すると、第一候補に目された溶成磷肥の製造（電炉法）は、簡単なコスト試算の結果、経済性に多少の問題があるものと判断された（平炉法溶成磷肥は、国内産出のない重油を多量必要とするので、適当でなく検討を除外した）。

すなわち、現地点の輸入肥料コストに比較して、製造原価は1.2~1.3倍となり、不利である。わが国の過燐酸石灰と溶成燐肥の燐酸基準の販売価格差から算出される溶成燐肥の副成分(Mg、Si)の評価額(約13%)を加算しても、なお1.05~1.1倍と幾分割り高である。

現在、肥料の国際市場価格は、全般的に軟化しているので、比較条件が幾分、溶成燐肥に不利とも考えられるが、そのまま比較した。

ただ、この比較は、前提条件が限られているので、今後、種々の条件設定のもとで、吟味しながら再検討する必要がある。

また、単に、電炉法溶成燐肥に限定することなく、それ以外の製品形態による燐鉍石利用を考えることも、併せて必要と思われる。

その際は、候補肥料として、次の各種が考えられる。

#### ① 燐鉍粉の直接施肥

これは、燐鉍石を通常、100~200メッシュ(0.15~0.07mm)に粉碎し、そのまま耕地に施肥するものである。

現在、世界の生産燐鉍石量(1億6,000万t)の2~3%(300~500万t)がこの方法で消費されている。極めて簡便な肥料形態であるが、主に、軟質の堆積源燐鉍石が使用される。Nathace鉍のような硬質の火成源燐鉍石は、肥効が劣るとされているので、使用可能かどうか、溶解性試験、栽培試験等により確認する必要がある。

#### ② 超微砕燐鉍粉肥料

火成源燐鉍石の肥効をさらに高めるには、火成源アパタイトに特有の巨大結晶を破壊するまで超微粉碎(325メッシュ、0.04mm以上)するのも一方法であろう。真の結晶子までは破壊できないが、表面積の拡大その他の結果により、溶解性が增大すると考えられるからである。

この場合、粉碎費はある程度増大し、また、散布性が低下するので、造粒化が必要となるう。

#### ③ 部分分解燐鉍石肥料

これは、過燐酸石灰の製造に要する硫酸の半量で燐鉍石を分解するものである。製品は、過燐酸と燐鉍石の半量ずつの混合物となり、肥効が過燐酸に近づく。さらに、他の肥料原料(窒素肥料や有機質原料)を混合、造粒する等の応用により、形態が改善される期待もある。

マラウイ国で生産されない硫酸を副原料としなければならないが、過燐酸石灰にくらべ半量の硫酸の手当ですむ利点がある。

本肥料形態は、国際的にも実用化が進みつつある。

#### ④ ソーダを副原料とする焼成燐肥

燐鉍石にソーダ(Na塩)を加え、焼成炉で加熱・焼成するものである。

溶成燐肥と異なり、製品は冷却すると自然崩壊し、加圧水による急冷設備等が不要である。副原料のソーダの調達が必要だが、所要量は燐鉍石量の数%ですむ。ただし、効率の高い焼

成炉の種類・形式の選択が課題となろう。

ちなみに、本肥料は、家政大学秋山教授がブラジル産の高シリカ低品位燐鉍石を利用する目的で考案、研究中のものである。

⑤ 溶鉍炉法溶成燐肥

中国では、一部の地域で、国産の低品質燐鉍石を利用し、溶鉍炉（キューポラ）を用いて、簡易な溶成燐肥を製造していると仄聞する。実態は定かではないが、簡易な溶鉍炉で石炭系燃料を利用して鉍石を溶融しているものであろう。

本法での溶成燐肥生産の実施状況、技術・経済性、肥効等を調査し、マラウイ国での適用性を検討する必要がある。

(5) 調査団所感

マラウイ国では、必要とする全肥料を輸入に依存し、代価支払いのための外貨流出が大きい。このため、国産燐鉍石の工業化計画に強く期待しているが、それが実現されれば、

- ① 自国鉍物資源を活用しての農産物の増産
  - ② 肥料工業を地場産業とする工業振興、及び雇用機会の拡大
  - ③ 肥料の一部を国内生産することによる外貨流出の低減
- 等、数々の意義がある。

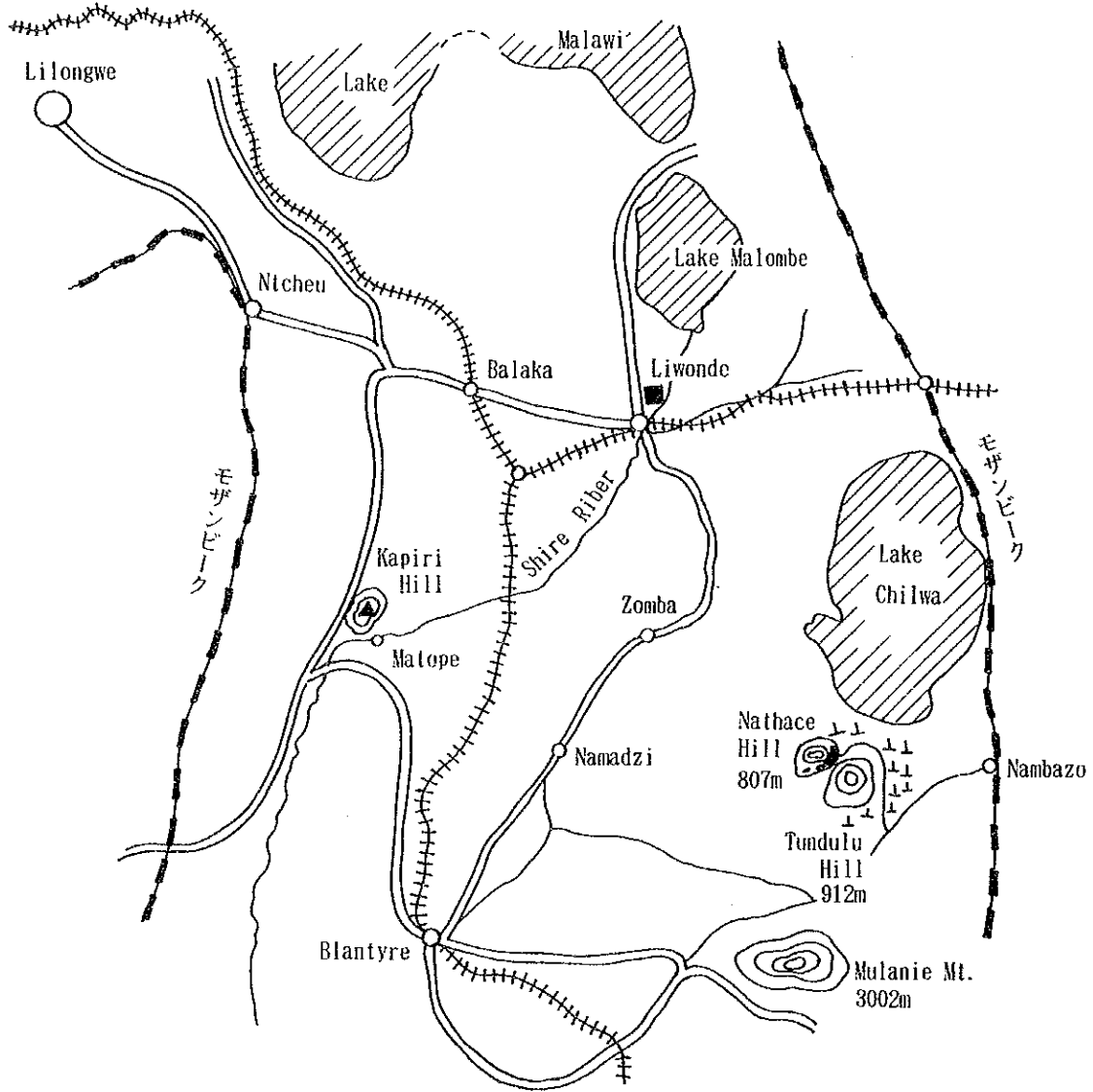
わが国で工業化されている溶成燐肥（電炉式と平炉式）の工業化の応用は、今回調査では、経済性に幾分問題があり、なお調査・検討の余地があることが判ったが、併せて、このプロセスに代わる国産燐鉍石の利用法について検討することも、同国にとって有益であると考えられた。

一般的にみて、

- ① 燐鉍床からプラント建設予定地のLiwondeまでの距離が長く、また道路が十分に整備されていないため、特に雨期の輸送が懸念される。
  - ② 溶成燐肥の生産を考えた場合、 $P_2O_5$ 17%では燐資源として低品位である。
- 等の問題があるにしても、マラウイ国側は、本件を最優先案件としており、今後、この国の近代化のためにも、わが国が協力の方途を探り、支援すべきと思われる。

また、マラウイ国での国産燐鉍石の利用が成功すれば、同様の低品質燐鉍石資源を保有するアフリカ諸国での利用の範となり、各国での産業育成が促進される波及効果も無視できない。

マラウイ国溶成苦土燐肥工場  
建設計画関係配置図



- 国境
- 国道
- 道路
- 川
- 畑

- 山
- 燐鉱石 (アパタイト)  
40m : 200m
- 苦灰岩 (ドロマイト)  
周辺地より45m高い

- 湖
- 溶成燐肥  
工場候補地

Liwonde-Nathace: 200km

Liwonde-Kapiri : 80km





試料採取  
硬く膠着しピッケルでは  
粉碎困難  
(Nathace Hill)



アパタイト含有岩  
Av. 17%  $P_2O_5$   
(Nathace Hill)



別添

(マダガスカル)

1. 「アンタナナリボ、フィアナランツォア手工業再興計画」要請書



452518/JAP

LE MINISTÈRE DES AFFAIRES ETRANGERES DE LA REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DE MADAGASCAR présente ses compliments à l'AMBASSADE DU JAPON à Antananarivo et a l'honneur de lui demander de bien vouloir transmettre aux Autorités japonaises compétentes les fiches de projets ci-jointes, qui ont été présentés par le Ministère malgache de l'Industrie, de l'Energie et des Mines, au titre de l'Aide ordinaire non-remboursable japonaise.

Il s'agit des projets d'études pour les secteurs suivants :

- MINES ET GEOLOGIE :

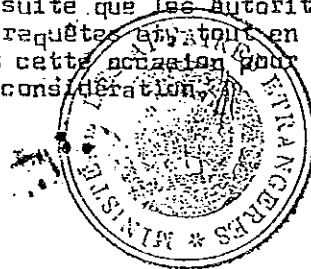
- Etude et évaluation des ressources minérales dans le Sud (3 exemplaires)
- Etude de faisabilité du gisement de Bauxite de Manantnina ( 3 exemplaires)

- ARTISANAT :

- Relance de l'Artisanat sur l'axe Antananarivo-Fianarantsoa ( RN7 )(3 exemplaires)

LE MINISTÈRE DES AFFAIRES ETRANGERES DE LA REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DE MADAGASCAR saurait donc gré à l'AMBASSADE DU JAPON de la suite que les Autorités japonaises jugeront pouvoir réserver à ces requêtes, en la remerciant de son obligeante entremise, saisit cette occasion pour lui renouveler les assurances de sa haute considération.

AMBASSADE DU JAPON  
-ANTANANARIVO-



Antananarivo, le 09 APR 1990

**COMPTE RENDU DE L'ENQUETE POUR UN POU JARIBALIS**

Pays candidat : **Le Gouvernement de MADAGASCAR**  
 Titre du Projet : **RENFORCE DE L'ARTISANAT SUR L'AXE AMBOANARIVYO-FIANARANTSOA (RN 7)**

Secteur : **ARTISANAT**  
 Type du Projet : **1. Assistance des subsecteurs artisanaux Construction de l'artisanat de l'artisanat**

Coût total du projet : **200 000 000 Fmg ou 80 000 000 Yen (1yen = 10Fmg)**

Ministère de tutelle : **Ministère de l'Industrie de l'Énergie et des Mines (MISM)**  
 Agence d'exécution : **Centre National de l'Artisanat Malgache (CNAMM)**

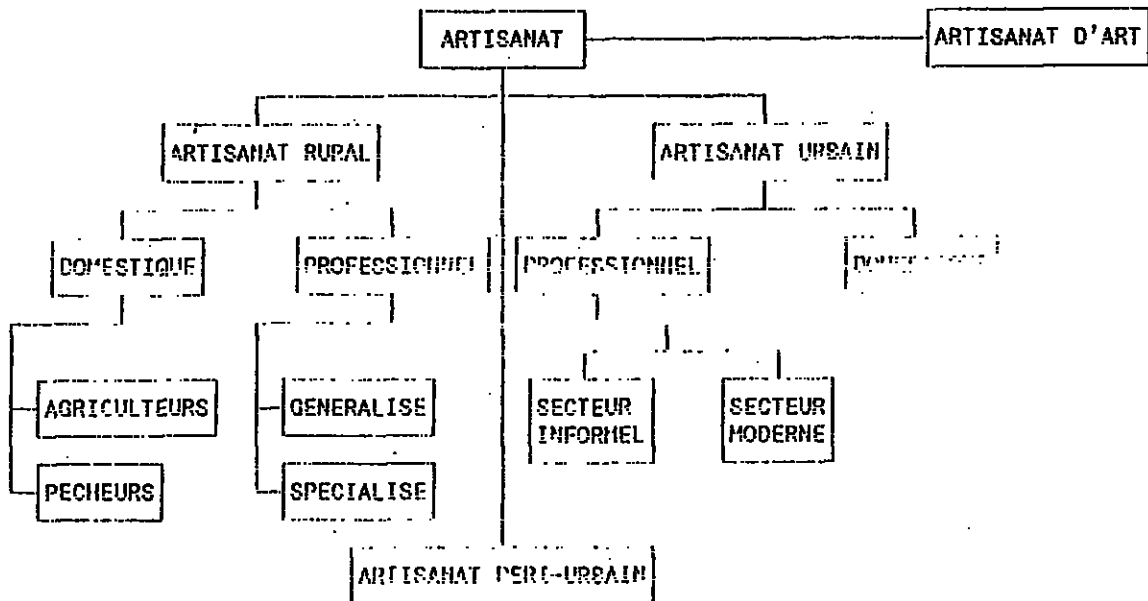
**I. Description du Projet**

1. Arrière-plan (détaillé S.V.P.)  
 (1) Situation actuelle de ce Secteur

L'artisanat a toujours occupé une place prépondérante à Madagascar tant du point de vue culturel et social qu'économique.

L'importance de l'artisanat peut être jugée par le fait que la multitude et la diversité des services et produits qu'il offre ainsi que la satisfaction des besoins essentiels de la population aussi bien urbaine que rurale.

L'artisanat se présente à Madagascar sous les différentes formes suivantes :



---

Ces 9 formes d'artisanat identifiées se classant en fonction de la double distinction urbain/rural et domestique/professionnel .

Une étude effectuée en 1986 a relevé que :

- l'artisanat rural domestique représente 500 000 équivalents-emplois à temps plein
- l'artisanat touche la très grande majorité de la population
- l'artisanat renferme d'énorme potentiel pour la production d'outillage-équipements, la substitution des biens importés, la résorption du chômage et la création d'emplois .

**(2) Problèmes à résoudre dans ce Secteur :**

A long terme, la satisfaction des besoins et l'amélioration des conditions de vie des gens (85 % rural) constituent l'objectif majeur que l'artisanat visera à atteindre . Ceci suppose notamment les objectifs ci-après :

- création d'emploi
- développement de la production

**(3) Nécessité et avantages de l'amélioration de ce Secteur :**

Comme l'artisanat embrasse tout un large éventail d'activités économiques, et intéresse un grand nombre de la population, il s'avère nécessaire d'y porter une attention particulière pour la résorption du chômage et la création d'emplois .

D'autant plus que Madagascar dispose de nombreuses ressources naturelles tant d'origine minérale, végétale qu'animale facilement utilisables dans les activités artisanales .

La plupart des technologies artisanales peuvent être mise en oeuvre assez simplement .

L'artisanat peut créer un nombre élevé d'emplois au moindre coût .

L'artisanat peut constituer un frein à l'exode rural

**(4) Circonstance de la préparation du Projet dans ce Secteur :**

Ainsi 200 personnes environ de la région prévue pour servir de cadre au présent projet pourraient bénéficier des avantages apportés par le Projet, notamment dans les secteurs d'activité ci-après :

- travail du bois : menuiserie, ébenisterie, sculpture, marqueterie
- travail des métaux : forge, fonderie
- travail de la synthèse bois et fer : charronage, outillages agro-pastoraux

---

## 2. Objectifs et Contenus du Projet

### (1) Objectifs du Projet :

#### (i) Objectifs à court terme :

Identification des secteurs porteurs, et des artisans capables de mener à bien l'opération projetée .

#### (ii) Objectifs à moyen et à long terme :

Construction de maisons de l'artisanat (2) sur l'axe de la RN 7 dont le rôle consiste à servir de :

- lieu de vente-exposition des produits fabriqués
- Centre d'approvisionnement en matières consommables et/ou matières premières
- lieu de formation des artisans en technique de production, de gestion administrative et financière
- Centre d'informations pour les artisans
- Cellule d'exportation des produits artisanaux .

#### (iii) Décrivez bien les relations entre le Projet et ses objectifs, c-à-d comment réaliser le Projet et atteindre ses objectifs ?

En somme, il y a lieu de mener au départ une étude économique succincte de l'axe RN 7 en identifiant les types d'entreprises rurales déjà en activité nécessitant éventuellement des interventions particulières d'assistance technique et commerciale .

Par la suite, apporter de l'innovation, soit directement à l'entreprise, soit par l'intermédiaire du centre de formation (maison de l'artisanat) par des sessions collectives ou autres .

Toutes ces actions sont menées dans le but d'entraîner une amélioration des conditions de vie des artisans et une augmentation de leur revenu, tout en signalant que la promotion de l'exportation n'est pas à négliger suivant l'opportunité .

### (2) Contenus du Projet (Décrivez de la façon la plus détaillée les caractéristiques des installations et les spécifications des équipements)

Le tronçon (Ambatolampy-Ambalavao : 380 km environ) de l'axe RN7 est le champ d'intervention du Projet, sur lequel 2 maisons de l'artisanat sont à mettre en place, en fonction des études économiques préalablement effectuées .

Les villes ci-après sont citées à titre indicatif pour l'implantation possible de 2 centres : Ambatolampy, Antsirabe, Ambositra, Fandriana, Ambohimahaso, Fianarantsoa, Ambalavao ; mais ceci n'exclut pas les agglomérations importantes à proximité si l'étude s'avère concluante .



---

(3) Plan de disposition des installations et des équipements

(4) Coût estimatif (Détaillez toutes les prémisses sur lesquelles est basé le coût estimatif telles que le taux d'inflation, le taux de change, les prix unitaires etc. Attachez les tableaux de coûts estimatifs par installations et par article d'équipements. En cas d'estimation en monnaie locale, mentionnez le taux de change employé vis-à-vis du dollar américain ou du yen japonais).

	en million Fmg
- Etude économique de l'axe RN 7 :	30
- 2 Maisons de l'artisanat :	120
- Equipement (meublier de bureau, téléphone, télécopieur, téléx, ordinateur, appareil audio visuel) :	400
- Assurances apportées aux artisans :	150
- Mise en place d'un fonds de promotion :	100

soit au total un coût estimatif de 800 000 000 Fmg ou 80 000 000 yen

Il est à signaler que la fourniture de 1 ou 2 véhicules de liaison pour suivre les actions entreprises sont en sus de ce montant.

---

3. Bénéfice et effet auprès de la population de la Présentation du Projet

(1) Population qui bénéficie directement du Projet

Environ 200 artisans sont concernés directement du projet, car ils sont les producteurs les premiers touchés.

(2) Population qui bénéficie indirectement du Projet

Avec les familles des artisans, les fournisseurs de matières premières et autres, le nombre de la population touchée s'élève à 20 000 environ.

(3) Région qui bénéficie du Projet

Les habitants de l'axe RN 7 et de ses environs immédiats bénéficient des retombées économiques résultant de la mise en place de ce Projet.

(4) Valeur économique et sociale du Projet (Décrivez-la bien S.V.P.)

(i) Situation actuelle (avant la réalisation du Projet)

---

*(ii) Effet prévu du Projet (après la réalisation du Projet)*

En estimant que dans l'année, les artisans opérateurs concernés dégagent une valeur ajoutée appréciable, ce montant peut aller à plus de 2 000 à 20 000 millions Fmg, soit plus de 200 millions yen, dix fois supérieur au montant engagé .

- (5) Effet auprès de la population de la présentation du projet (Décrivez comment la population pourra remarquer et connaître le bénéfice ou la valeur du Projet sous forme du Don japonais quand il sera terminé) .

Les deux maisons de l'artisanat installées sur la RN 7, axe qui relie le centre au bord du pays, révéleront à la population la coopération entreprise avec le Japon .

---

4. Requête auprès des donateurs

- (1) Est-ce que quelque requête étroitement liée à ce Projet a été présentée auprès d'autres donateurs ?

1. Oui

2. Non

- (2) Si oui, répondez aux questions suivantes :

(i) Noms des donateurs ;

(ii) Titre et aperçu de cette requête :

(iii) Possibilité de répondre positivement à cette requête de la part du donateur ;

(iv) Au cas où les autres donateurs n'accordent pas l'assistance, décrivez bien l'applicabilité et la validité du Projet S.V.P. ;

(v) Au cas où les autres donateurs accordent des crédits, décrivez bien les raisons pourquoi le projet doit être réalisé sous la forme de Don .

---

5. Priorité

(Décrivez bien les raisons pourquoi le Projet est prioritaire parmi des projets proposés auprès du Japon)

(Attachez une liste des projets rangés par priorité)

---

## 6. Ministère et Agence chargés du Projet

### (1) Profil de l'Agence d'exécution (Détaillez-le bien)

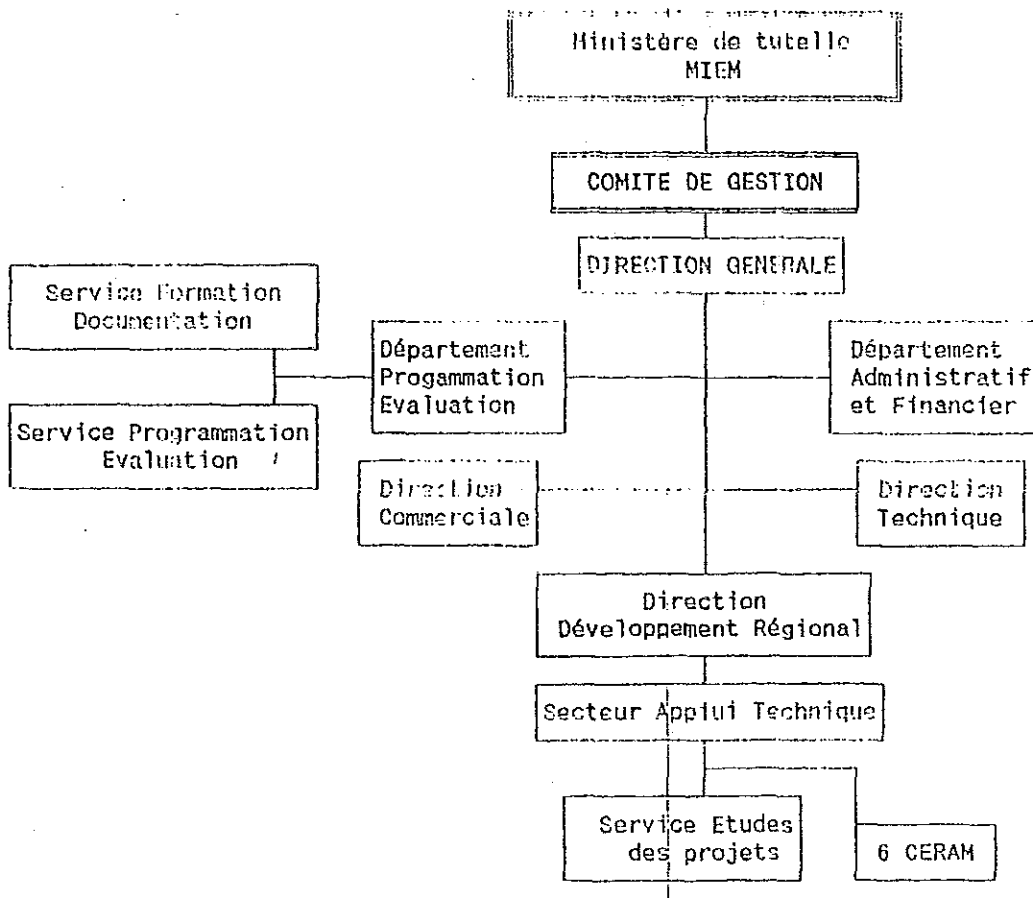
L'Agence d'exécution sera le CENAM (Centre National de l'Artisanat Malagasy) un organisme public à caractère industriel et commercial sous tutelle du Ministère de l'Industrie, de l'Énergie et des Mines.

Le CENAM comporte une direction générale qui supervise d'autres directions, technique, commerciale, étude, développement régional. De plus, le CENAM a des ramifications dans les 6 provinces, ou Centre Régional de l'Artisanat Malagasy (CERAM).

### (i) Organigramme d'ensemble de l'Agence

(Indiquez le département et le bureau chargés du Projet S.V.P.)

Organigramme d'ensemble de l'Agence CENAM



---

Le département Programmation - Evaluation et la Direction de Développement régional s'occupent ensemble de ce projet japonais .

(Attachez l'organigramme détaillé indiquant le département, le bureau et la section chargés de ce Projet)

**(ii) Devoirs et compétence de l'Agence**

L'Agence est chargée par le Ministère de tutelle de tout mettre en oeuvre pour la réalisation du projet .

**(iii) Personnel (effectifs du personnel, employés de l'Agence et aussi celui du département, du bureau et de la section chargés du Projet)**

A voir après la mise en place du projet, la restructuration de l'Agence étant en cours

**(iv) Budget (Revenues et dépenses)**

A voir après la mise en place du projet

(En cas où les chiffres sont indiqués en monnaie locale, mentionnez le taux de change employé vis-à-vis du dollar américain ou du yen japonais)

**(2) Profil du Ministère de tutelle (en détail S.V.P.)**

**(i) Organigramme d'ensemble du Ministère concerné**

(Indiquez le département et le bureau chargés du Projet et de l'Agence d'exécution)

Le Ministère de l'Industrie, de l'Energie et des Mines est le département de tutelle du projet . Il comporte 5 directions coiffées par une direction générale .

La Direction de l'Artisanat a la responsabilité de superviser les décisions relatives à la politique de développement de l'Artisanat, d'en suivre l'application et d'en évaluer les effets .

La Direction de l'Artisanat comporte trois services :

- le Service de Développement de l'Artisanat
- le Service de la Promotion et de la Coordination
- le Service d'Appui .

Le Service de Développement de l'Artisanat sera chargé de la mise en place du projet . Par la suite, le suivi sera assuré par le Service d'Appui .

(Attachez l'organigramme détaillé indiquant le département, le bureau et la section chargés de ce Projet et de l'Agence d'exécution)

---

---

*(ii) Devoirs et compétence du Ministère*

Le Ministère de tutelle a en charge la politique de l'Artisanat à Madagascar .

*(iii) Personnel (effectifs du personnel, employés du Ministère et aussi celui du département, du bureau et de la section)*

*(iv) Budget (Recettes et dépenses)*

(En cas où les chiffres sont indiqués en monnaie locale, mentionnez le taux de change employé vis-à-vis du dollar américain ou du yen japonais)

---

7. Préparation

(1) Site du Projet (Attachez des photos et des plans géographiques (1 : 100 000 par exemple) qui expliquent bien le site)

A identifier par les études préliminaire, su l'axe Antananarivo-Fianarantso .

*(i) (a) Emplacement du Site*

*(b) Adresse du Site*

*(c) Superficie du Site*

*(ii) Préparation du terrain*

*(a) A qui appartient le terrain ?*

*(b) Nécessité de l'expropriation*

(Attachez les règles de procédure de l'expropriation)

---

- 
- (2) Electricité, Téléphone, eaux potables et usées et autres facilités  
(Décrivez les possibilités d'utilisation des facilités citées plus haut)

Toutes les facilités seront accordées à l'installation de 2 centres .

- (3) Est-ce qu'il a d'autres informations, statistiques ou données concernant les conditions géographiques, géologiques, météorologiques ou océanographiques etc ?

(S'il y en a, joignez-les S.V.P.)

- 
8. Aptitudes de l'Agence d'exécution  
(Décrivez les aptitudes de l'Agence pour gérer, maintenir et poursuivre le Projet)

(1) Situation actuelle

Le CENAM, Agence d'exécution, organisme public créé depuis 1977, a l'expérience de mener à bien une telle opération .

(2) Problèmes concernant les aptitudes de l'Agence

- (3) Programme de réforme de l'Agence (s'il y en a, décrivez bien le contenu du programme de réforme qui rendra l'Agence capable de mieux gérer le Projet)

Une restructuration du CENAM est en cours d'étude pour le rendre plus efficace .

---

9. Fonctionnement et gestion du Projet

Tel qu'il se présente, le Projet comporte plusieurs volets :

- études descriptives
- identification des opérateurs
- assistance et appui de ces opérateurs
- mise en place de 2 maisons de l'artisanat
- équipement et viabilisation de 2 centres
- mise en place d'un fonds de promotion de l'artisanat

---

**(1) Personnel (effectifs du personnel)**

Lors de l'exécution du Projet, une partie du personnel de CENAM y est affecté pour les phases études, identification et assistance des opérateurs, et parallèlement la construction des centres peut être confiée à un tiers. S'ils, les centres terminés, une autre partie du personnel du CENAM, en poste dans les CERAM, y apporte son assistance aux artisans en cours de formation et/ou perfectionnement.

La gestion des centres est confiée à une entité composée d'artisans directement intéressés et d'autres agents de la profession.

Quant au fonds de promotion de l'artisanat, sa gestion sera confiée à une banque dont les modalités d'octroi seront supervisées par le Ministère de tutelle, en collaboration avec le gestionnaire désigné.

---

Etat actuel	Après la réalisation du Projet
Ministère de tutelle	
Agence d'exécution	
Personnel responsable du Projet	

(En cas de Projet relatif à des hôpitaux, instituts de recherche, centres de formation, attachez le tableau de disposition personnelle)

(En cas où le personnel nécessaire n'est pas encore suffisamment disposé, quand et comment prépare-t-on ce personnel ?)

---

**(2) Budget (Remplissez le tableau en bas)**

Le budget relatif au projet sera établi définitivement en fonction du fonds de budget national que les modalités financières sont déjà données à la partie 2 dans les objectifs et composants du Projet.

(En cas où les chiffres sont indiqués en monnaie locale, mentionnez le taux de change employé vis-à-vis du dollar américain ou du yen japonais)

---

	2 ans avant (19 )	1 an avant (19 )	cette année (19 )	Lorsque le projet sera terminé (19 )
Ministère tutelle				
Agence d'exécution				

---

---

**Budget de fonctionnement**

---

**Budget relatif au  
Projet**

---

(Au cas où un budget additionnel est nécessaire pour l'exécution de ce Projet, répondez aux questions suivantes S.V.P.)

*(1) Est-ce que le budget additionnel a déjà été effectué ?*

1. Oui.                      2. Non.

*(ii) En cas de réponse négative, comment et quand le budget additionnel sera-t-il affecté ?*

**(3) Niveau technique des personnels locaux**

*(i) Décrivez le niveau technique des personnels locaux relatifs au Projet S.V.P.*

*(ii) Décrivez bien les carrières techniques ou éducatives des personnels locaux qui seront chargés du fonctionnement et de la maintenance des installations ou des équipements prévus dans le Projet .*

---

**10. Liste des autres Projets dans le même Secteur**

(S'il y a d'autres projets prévus par d'autres donateurs dans ce secteur, énumérez-les S.V.P.)

(1) Pays Donateur du Projet International

(2) Titre du Projet

(3) Aperçu du Projet

(4) Type de financement  
(don, crédit, assistance technique etc.)

(5) Durée du Projet

(6) Relation avec  
ce Projet

---

(S'il y a beaucoup de Projets, attachez la liste de ces projets)



---

11. Assistance technique

(1) Est-ce qu'une assistance technique est prévu pour ce projet ?

(i) Oui. (ii) Non.

(2) Est-ce qu'une assistance technique est nécessaire pour le bon fonctionnement du projet ?

(i) Oui. (ii) Non.

(3) En cas de réponse négative, expliquez les raisons pourquoi l'assistance technique n'est pas nécessaire .

(4) En cas de réponse positive, quelle sorte d'assistance technique est-elle nécessaire ?

(i) expert à court-terme ( personnes) (secteur : )

(ii) experts à long-terme ( personnes) (secteur : )

(iii) formation des stagiaires ( personnes) (secteur : )

(iv) assistance technique de type-projet

(Si c'est nécessaire, décrivez les aspects du projet proposé S.V.P.)

(v) Jeune Volontaire Japonais

(Décrivez bien le contexte dans lequel on demande l'aide et les autres informations concernées)

(vi) Programme d'étude pour le développement (étude de faisabilité ; et Plan directeur)

(Décrivez les aspects de ce programme d'étude pour le développement.)

---

(5) Est-ce que la requête officielle a été déjà soumise ?

(i) Oui.

(ii) Non.

(iii) Si oui, la date de soumission de cette requête .

(iv) Si non, décrivez les raisons pourquoi cette requête officielle n'a pas été soumise .

(v) Quand se fera la requête auprès de l'Ambassade du Japon ?

---

## II. Plan de Développement National

---

1. Titre du Plan (Annexez tous les volumes du plus récent Plan de Développement National ) .

---

2. Situation économique et sociale  
(Mentionnez les statistiques économiques de base)

(1) P.N.B.

(2) Recette Nationale (par secteur)

(3) Taux de chômage

(4) Taux d'inflation

(5) Taux de croissance économique

(6) Balance de paiement

---

- 
- (7) Population (ensemble et par secteur)
  - (8) Ratio du service de la dette
  - (9) Montant de la dette accumulée
  - (10) Principaux produits d'exportation et d'importation
  - (11) Principaux partenaires de commerce
  - (12) Population et taux de croissance
  - (13) Durée moyenne de la vie (masculine et féminine)
  - (14) Taux de mortalité et natalité
  - (15) Système médical
  - (16) Maladies épidémiologiques
  - (17) Taux d'analphabétisme

---

### 3. Contenu du Plan

- (1) Secteurs les plus prioritaires du Plan
  
- (2) Objectifs du Plan  
(Décrivez bien les objectifs indiquant des figures concrètes)

---

(3) Comment les objectifs seront-ils atteints ?

(Décrivez et mentionnez les projets et programmes spécifiques pour atteindre ces objectifs S.V.P.)

---

4. Quand le Plan sera-t-il exécuté ?

---

5. Relations entre ce Projet et le Plan de Développement National .  
(Décrivez l'importance et la situation du Projet dans le Plan National

---

6. Est-ce qu'il y a des assistances accordées par d'autres donateurs en faveur des projets et/ou programmes prévus dans le Plan National ?

(i) Oui.

(ii) Non.

(iii) Si oui, donnez les informations de base sur l'assistance .

(a) Pays donateur

(b) Titre du Projet

(c) Coût du Projet

(d) Type d'assistance (G.T., G.D.T., assistance technique, etc)

(e) Aperçu du Projet

---

マダガスカル  
外務省  
二国間関係局

4525 1B/JAP

マダガスカル外務省は、滞アンタナナリボ日本大使館に対し敬意を表すると共に、マダガスカル工業・エネルギー・鉱山省より提出を受けた日本の無償普通援助の枠内における計画に関する添付資料を、日本の所管庁にご送付下さるよう謹んでお願い申し上げます。

計画は、以下の部門に関する調査計画である。

- 鉱山、地質学部門：

- ・南部の鉱物資源の調査及び評価（3部）
- ・ムナントニナのポーキサイト鉱床の予備調査（3部）

- 手工業部門：

- ・アンタナナリボーフィアナランツォア間を結ぶ幹線（国道7号線）地域の手工業の振興（3部）

日本の当局による本申請に対する回答が賜れますれば幸甚である。マダガスカル外務省は、ご仲介の労に対し日本大使館に感謝の意を表すると共に、この機会を利用し再度深く敬意を表するものである。

日本の贈与の申請書書式

申請国 マダガスカル政府  
プロジェクト名：アンタナナリポーフィアナランツォアを結ぶ幹線  
(国道7号線) 地域の手工業の振興

部門：手工業 プロジェクトの類型：  
1. 手工業を営む企業に対する援助  
2. 2か所の手工業センターの建設

プロジェクト費用総額：8億マダガスカル・フラン、すなわち8000万円(1円=10 Fmg)

所管庁：工業・エネルギー・鉱山省 (MIEM)

実施担当機関：国立マダガスカル手工業センター (CENAM)

I. プロジェクトの説明

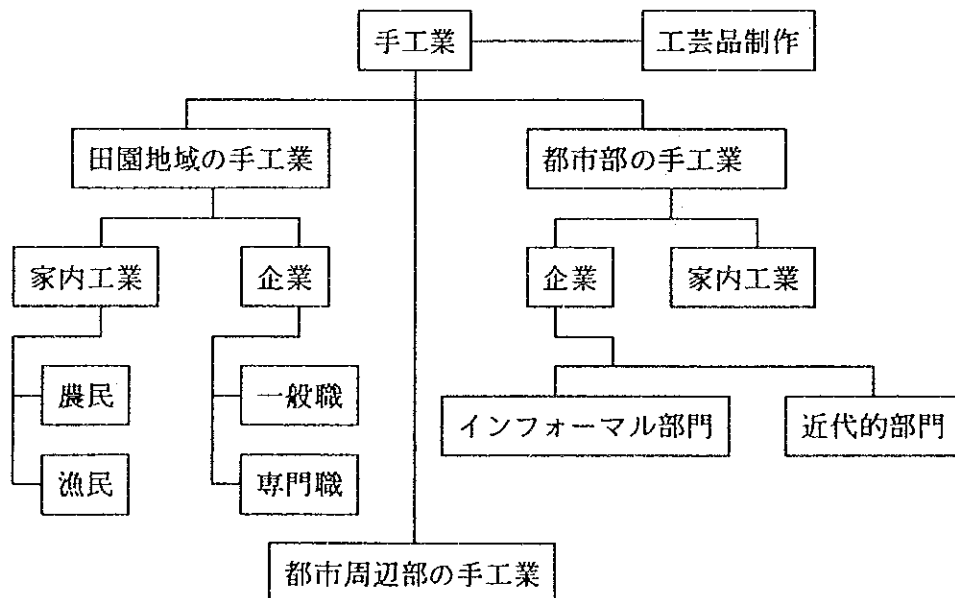
1. 背景 (詳細に記入のこと)

(1) 当該部門の現況

手工業は、文化・社会及び経済の双方の観点において、マダガスカル国内で常に主導的地位を占めてきた。

マダガスカルにおける手工業の重要性は、手工業が供給する製品とサービスが豊富でかつ多様なこと、及び都市部と田園地域の住民の基本的ニーズが満たされることにある。

マダガスカルにおいては、手工業は以下のようなさまざまな形で存在する。



これら 9 種類の手工業の形態は、都市部と田園地域及び家内工業と企業という 2 重の基準に従って分類されている。

1988年に実施された調査の結果、以下のことが明らかにされた。

- 田園地域の家内工業に分類される手工業は、50万人分の完全雇用に相当する。
- 手工業は国民の圧倒的過半数に関係がある。
- 手工業は、工具・設備類の生産、輸入品の代替、失業者の再吸収及び雇用創設のための巨大な潜在力を秘めている。

#### (2) 当該部門において解決すべき課題

長期的には、手工業が達成すべき主要目標は、(85%が田園地域に居住している)国民のニーズの満足及び生活水準向上である。このためには、特に以下の目標の達成が前提とされる。すなわち、

- 雇用創設
- 生産の拡大

#### (3) 当該部門の改善の必要性及びメリット

手工業は広範な経済活動をカバーし、極めて多くの国民に関係があるため、失業の解消及び雇用創設を図る上で、手工業に対し特別の注意を払う必要がある。

マダガスカルは、手工業活動に容易に使用できる鉱物及び動植物からなる数多くの天然資源を有しているため、特にそのメリットは大きい。

大半の手工業技術は、比較的容易に実施することができる。

手工業は、最低の費用で多数の雇用を創設することが可能である。

手工業は、田園地域の人口流出の歯止めとなりうる。

#### (4) 当該部門におけるプロジェクトの準備状況

本プロジェクトの枠となる地域の約200の手工業者が、特に以下の活動分野において、本プロジェクトによりもたらされる特典を享受できる見込みである。

- 木材加工：木工細工、高級木工細工、彫刻、寄木細工
- 金属加工：鍛造、鋳造
- 木材・鉄加工：車作り、農業・牧畜用具製造

---

## 2. プロジェクトの目標及び内容

### (1) プロジェクトの目標

#### (i) 短期目標：

発展が見込める部門、及び計画事業を成功させる能力のある手工業者の特定。

(ii) 中・長期目標：

幹線（国道7号線 RN 7）地域に手工業センター（2か所）を建設すること。各センターの目的は以下の役割を果たすことにある。

- 製品の展示・販売の場
- 消耗品及び／又は原材料の供給センター
- 手工業者に生産技術、経営・財務管理を教育する場
- 手工業者への情報伝達センター
- 手工業製品の輸出拠点

(iii) プロジェクトとその目標との間の連関、すなわち、どのようにプロジェクトを実行しその目標を達成するかについて、明確に記入のこと

先ず最初に、国道7号線沿線地域の簡単な経済調査を実施し、すでに活動を営んでいる地域企業の中から、特別に技術・商業援助を必要とする企業がある場合にはこれも含め、プロジェクトの対象とする企業を特定する必要がある。

次に、直接的に、又は養成センター（手工業センター）を介し間接的に、集合教育若しくはその他の方法により、企業に改革をもたらす必要がある。

これらの活動はすべて、手工業者の地位向上及び所得増加をもたらす目的で展開される。輸出促進も機会によっては無視できないことも当然指摘される。

(2) プロジェクトの内容（施設の特徴及び設備の仕様をできるだけ詳細に記入のこと）

国道7号線の（アンバトランピーアンバラバオ間：約380km）の区画が、プロジェクトの介入範囲で、予備経済調査結果を見てこの区画の2か所に手工業センターを設置する予定である。

参考までに、以下の都市がセンター設置の候補地として挙げられている：アンバトランピ、アンチラブ、アンボシトラ、ファンドリアナ、アンボイマアソア、フィアナランツォア、アンバラバオ。但し、調査の結果異論の余地のない場合は、近隣の大集落も考慮に入れることが可能である。

(3) 施設及び設備の配置図

(4) 見積もり費用（インフレ率、為替レート、単価等の費用見積もりの基礎としたすべての条件を詳細に記載のこと。施設別及び設備別見積もり費用明細書を添付のこと。現地通貨建てで見積もりを行なった場合は、対米ドル又は円の採用為替レートを明記のこと。）



(単位：百万マダガスカル・フラン)

- 幹線 RN 7 の経済調査	30
- 手工業センター (2 か所)	120
- 設備 (事務用家具、電話、ファックス、テレックス、 コンピュータ、AV機器)	400
- 手工業者に対する援助	150
- 開発基金の設置	100

したがって、見積もり費用総額は 8 億マダガスカル・フラン又は 8000 万円である。

計画の活動の継続のための連絡用車両 1～2 台の調達は、この金額に含まれていないことが指摘される。

---

### 3. 対住民のプロジェクトの利益及び効果

#### (1) プロジェクトの恩恵を直接受ける住民

約 200 人の手工業者がプロジェクトに最も関係がある生産者であるため、これらの者がプロジェクトに直接関係がある住民であるといえる。

#### (2) プロジェクトの恩恵を間接的に受ける住民

手工業者の家族、原材料供給者その他を合わせ、プロジェクトに関係のある住民数は約 2 万人にのぼる。

#### (3) プロジェクトの恩恵を受ける地域

国道 7 号線沿線地域及びその近隣地域が、このプロジェクトの実施の経済的波及効果を受ける

#### (4) プロジェクトの経済的及び社会的価値 (詳述に記載のこと)

##### (i) 現況 (プロジェクト実施前の状況)

##### (ii) プロジェクトの予想効果 (プロジェクトの実施後の効果)

プロジェクトに関係のある現役の手工業者が、年間に評価に値する付加価値を計上するものと推定され、この金額は当初の 2 億マダガスカル・フランから 10 倍の 20 億マダガスカル・フラン、すなわち 2 億円にまで達することが考えられる。

#### (5) 住民に与えるプロジェクトの効果 (プロジェクト完了後に、住民がどのように日本の贈与によるプロジェクトの恩恵又は価値に注目し認識しうるかを明記のこと)

当国の中心部と南部を結ぶ幹線である国道 7 号線沿いの 2 か所に設置される手工業センターにより、日本との間で保たれている協力関係が住民に示されるものと思われる。

---

#### 4. 贈与申請

(1) このプロジェクトに緊密に関係のある申請書を他の贈与者にも提出したか

1. はい 2. いいえ

(2) はいと答えた場合、以下の質問に回答のこと：

(i) 贈与者名：

(ii) この申請の名目及び概要：

(iii) 贈与者がこの申請に積極的に応じる可能性：

(iv) 他の贈与者が援助に応じない場合について、プロジェクトの実施可能性及び有効性について記載のこと

(v) 他の贈与者が貸付けを承認した場合、プロジェクトが贈与の形で実施されなければならない理由を明示のこと

---

#### 5. 優先権

(日本に対し提案を行なった諸プロジェクトの中でこのプロジェクトが優先される理由を明示のこと)

(プロジェクトを優先順に示した一覧表を添付のこと)

---

#### 6. プロジェクトの所管庁及び担当機関

(1) 実施担当機関のプロフィール（詳述のこと）

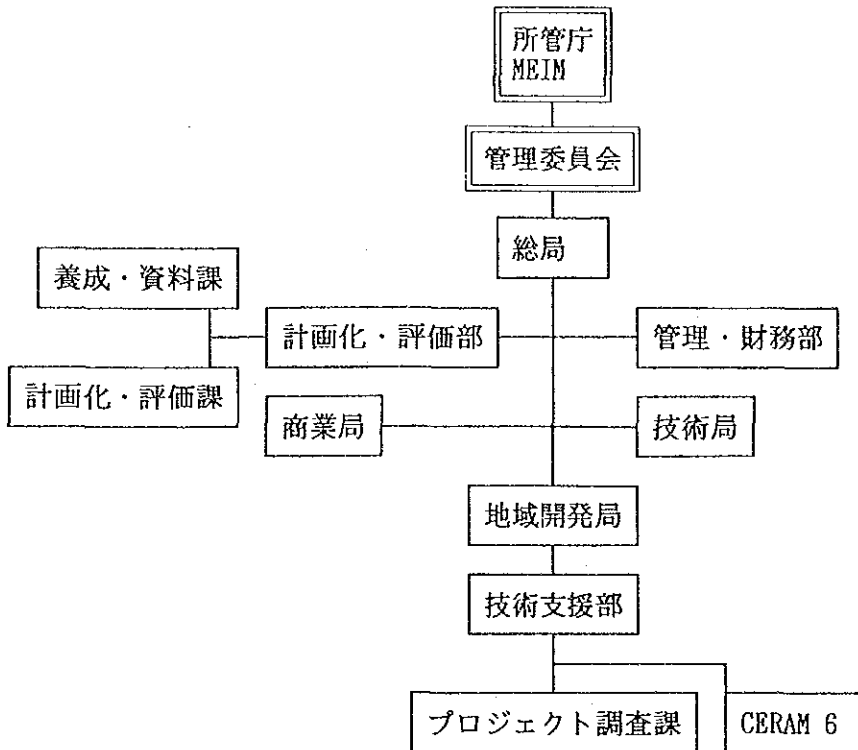
プロジェクトは国立マダガスカル手工業センター（CENAM）により実施される予定である。同センターは、工業・エネルギー・鉱山省(MIEM)の管轄下に置かれる商工業的性格を有する公共機関である。

CENAMは、総局とその直属の技術局、商業局、調査局及び地域開発局により構成されている。このほかに、CENAMは6地方に支部『マダガスカル地域手工業センター(CERAM)』を有する。

(i) 実施担当機関の全体組織図

(プロジェクトを担当する部門及び事務局を明示のこと)

CENAMの全体組織図



計画化・評価部及び地域開発局が協力して、この日本のプロジェクトを担当している。

(プロジェクトの担当部課、事務局の詳細な組織図を添付のこと)

(ii) 担当機関の責務及び権限

担当機関は所管庁によりプロジェクトの実現に全力を尽くす責任が与えられている。

(iii) 人員 (実働人員、プロジェクト担当機関、部課、事務局の職員)

担当機関再編中につき、プロジェクトの確定後に決定を行なう予定である。

(iv) 予算 (収支)

プロジェクトの確定後に検討を行なう予定である。

(数字を現地通貨建てで示した場合は、対米ドル又は円の為替レートを明記のこと)

(2) 所管庁のプロフィール (詳述のこと)

(i) 担当省の全体組織図

(プロジェクトを担当する部門及び事務局、ならびに実施機関を明示のこと)

プロジェクトの所管庁は、工業・エネルギー・鉱山省である。同省は5つの局とこれらの局を統括する総局により構成されている。

手工業局が手工業開発政策に関する諸決定の準備を行い、その実施を見守り効果を評価

する責任を負う。

手工業局は、3課からなる。

- 手工業開発課      - 地位向上・調整課      - 支援課

手工業開発課がプロジェクトの実施までを担当し、その後の追跡調査は支援部が担当する予定である。

(このプロジェクトの担当部課、事務局及び担当機関の詳細な組織図を添付のこと)

(ii) 省の責務及び権限

所管庁は、マダガスカルにおける手工業政策の責任を負う。

(iii) 人員（実働人員、プロジェクト所管庁、部課、事務局の職員）

(iv) 予算（収支）

(数字を現地通貨建てで示した場合は、対米ドル又は円の為替レートを明記のこと)

---

## 7. 準備

(1) プロジェクトのサイト（サイトを明確に示す写真、地図—縮尺10万分の1の地図等—を添付のこと）

アンタナナリボーフィアナランツォアを結ぶ幹線地域の予備調査後特定する予定。

(i) (a) サイトの立地

(b) サイトの所在地

(c) サイトの面積

(ii) 用地の手配

(a) 用地の所有者

(b) 収用の必要性の有無

(収用手続き規定を添付のこと)

(2) 電気、電話、上下水道その他の設備

(上記設備使用の可能性の有無を記入のこと)

2か所のセンターにはすべての設備が接続される予定である。

(3) 地理、地質、気象又は海洋学に関するその他の情報、統計若しくはデータの有無

(ある場合は、これらを添付のこと)

---

## 8. プロジェクト実施機関の適性

(実施機関のプロジェクト管理、維持、継続能力について明記のこと)

### (1) 現況

実施機関となるCENAMは、1977年に設立された公共機関でこうした事業を成功させるための経験を積んでいる。

### (2) 実施機関の適性に関する問題点

(3) 実施機関の改革計画（実施機関のプロジェクト管理能力向上を目指した改革が予定されている場合は、この計画の内容を明示のこと）

現在、CENAMをより効率的な機関に改善するための再編の調査段階にある。

---

## 9. プロジェクトの進行・管理

プロジェクトは、以下の複数の段階からなる。

- 経済調査
- 手工業者の特定
- これら手工業者に対する援助・支援
- 2か所の手工業センターの設置
- 2センターの設備設置及び諸施設の整備
- 手工業者地位向上基金の設置

### (1) 人員（実働人員）

プロジェクト実施に際しては、調査、手工業者の特定及び援助段階については、CENAMの一部の職員をプロジェクトに割り当て、これと平行して、センターの建設は第三者に委託することが考えられる。センターの竣工後には、CERAMに籍を置くCENAMの他の一部の職員が、養成又は再教育段階にある手工業者に対する支援を行なう。

各センターの管理は、直接関係のある手工業者及び他の手工業関連者により構成される団体に委任される。

手工業者地位向上基金に関しては、管理は銀行に委託し、基金の割当の管理は所管庁と所管庁が指定する管理者が協同で行なう予定である。

所管庁 現在 プロジェクト完了後  
 実行担当機関  
 プロジェクト責任者

(病院、研究所、養成センターに関するプロジェクトの場合は、人員配置表を添付のこと)  
 (必要人員が十分に確保されていない場合、人員をいつどのように手配するかについて明示のこと)

(2) 予算 (下表に記入のこと)

プロジェクトに関する予算は、贈与金額に基づいて最終的に編成する予定である。なお、予算の大筋については第2部『プロジェクトの目標及び内容』に示した通りである。  
 (数字を現地通貨建てで示した場合は、対米ドル又は円の為替レートを明示のこと)

	2年前 (19..年)	1年前 (19..年)	本年度 (19..年)	プロジェクト完了時 (19..年)
所管庁				
実施担当機関				
実行予算				
プロジェクト関連予算				

(このプロジェクトの実施のために補足予算が必要な場合は以下の質問に回答のこと)

(i) 補足予算の割当ての有無

1. 有            2. 無

(ii) 無と回答した場合、補足予算の割当てをいつどのように行なうかについて回答のこと

(3) 現地人員の技術水準

(i) プロジェクトに関係のある人員の技術水準を記入のこと

(ii) プロジェクトの予定設備・機器の運転及び保守を担当する現地人員の技術経験若しくは学歴を明示のこと

---

## 10. 当該部門の別件プロジェクトのリスト

(この部門において他の贈与者による別件のプロジェクトが予定されている場合は、各プロジェクトを記入のこと)

- (1) 贈与国 (国際機関)
- (2) プロジェクト名
- (3) プロジェクトの概要
- (4) 融資形態 (贈与、貸付け、技術援助等)
- (5) プロジェクトの期間
- (6) 本プロジェクトとの関係

(プロジェクト件数が多い場合は、プロジェクトのリストを添付のこと)

---

## 11. 技術援助

- (1) このプロジェクトに対する技術援助の予定の有無
  - (i) 有
  - (ii) 無
- (2) プロジェクトを順調に進行させる上での技術援助の必要性の有無
  - (i) 必要
  - (ii) 不必要
- (3) 不必要と回答した場合、その理由を説明のこと

(4) 必要と回答した場合、必要とする技術援助の種類を明示のこと

- (i) 専門家の短期派遣 (....名) (部門: )
- (ii) 専門家の長期派遣 (....名) (部門: )
- (iii) 研修生の養成 (....名) (部門: )
- (iv) プロジェクト・タイプの技術援助

(この援助が必要な場合は、提案プロジェクトの概要を記入のこと)

(v) 日本人青年協力隊員

(青年協力隊員の雇用を希望する部門及びその他の関連情報を記入のこと)

(vi) 開発のための調査計画 (フィジビリティ・スタディー、基本計画)

(この調査計画の概要を記入のこと)

(5) 公式申請書の提出の有無

- (i) 有
- (ii) 無

(iii) 提出済みの場合、この申請書の提出年月日

(iv) 未提出の場合、その理由

(v) 日本大使館に対する申請予定日

---

## II. 国内開発計画

---

1. 計画名（最近の全国開発計画をすべて添付のこと）

2. 経済・社会情勢

（基礎経済統計を記載のこと）

- (1) 国民総生産
- (2) 国家歳入（部門別）
- (3) 失業率
- (4) インフレ率
- (5) 経済成長率
- (6) 国際収支
- (7) 人口（全人口及び部門別人口）
- (8) デット・サービス・レシオ
- (9) 累積債務額
- (10) 主要輸出入製品
- (11) 主要貿易相手国
- (12) 人口増加率
- (13) 平均寿命
- (14) 死亡率、出生率
- (15) 医療体系
- (16) 伝染病
- (17) 文盲率

3. 計画の内容

(1) 計画の最優先部門

(2) 計画の目標

（具体例を示して詳細に記入のこと）



(3) 目標の達成方法

(これら目標に達成するための諸計画及びプロジェクトを記載・説明のこと)

4. 計画の実施予定年度

5. 本プロジェクトと全国開発計画との関係

(本プロジェクトが全国計画に占める位置及び重要性を記載のこと)

6. 全国計画に盛り込まれたプロジェクト及び／又は計画に対する他の贈与者よりの援助承認の有無

(i) 有                      (ii) 無

(iii) 承認を受けた場合は、援助に関する基礎情報を明示のこと

(a) 贈与国

(b) プロジェクト名

(c) プロジェクト費用

(d) 援助の種類(贈与、貸付け、技術援助等)

(e) プロジェクトの概要



## 2. 「セラミック原料開発計画」要請書



0137 1B/JAP

LE MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES DE LA RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DE MADAGASCAR présente ses compliments et, faisant suite à sa propre Note Verbale n° 14.871-AE/DRB/1B/JAP du 29 Décembre 1989, a l'honneur de lui demander de bien vouloir transmettre aux autorités japonaises compétentes les fiches de projets réquérant l'envoi d'une mission japonaise d'études de faisabilité (Année fiscale 1990-1991), qui ont été présentés par les Ministères ci-après :

- Ministère des Travaux Publics :
  - Réhabilitation du Pont d'Ampitatafika ( 1 exemplaire )
  - Liaison routière Mahajanga-Maintirano ( 1 exemplaire )
  - Liaison routière Soanierana Ivongo - Sambava ( 1 exemplaire )
  - Construction de logements économiques dans les 6 Faritany ( 1 exemplaire )
  - Développement de l'Imprimerie cartographique de l'Institut National de Géodésie et de Cartographie de Madagascar ( Foib Taosaritanin'i Madagascar - FTM)

Les quatre premiers projets ont déjà fait l'objet de requête antérieures ( Année 1988/1989).

- Ministère de l'Industrie, de l'Energie et des Mines :
  - Graphite d'Ampanihy ( 3 exemplaires )
  - Matière première pour céramique ( 3 exemplaires )
  - Champ pegmatique de la région d'Antsirabe ( 3 exemplaires )
  - Réalisation de la carte hydrogéologique de Madagascar à l'échelle de 1/1.000.000 ( 3 exemplaires )

LE MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES DE LA RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DE MADAGASCAR remercie l'AMBASSADE DU JAPON de son obligeante entremise et saisit cette occasion pour lui renouveler les assurances de sa haute considération.

AMBASSADE DU JAPON  
-ANTANANARIVO-



Antananarivo, le 04 JAN 1990

FORMULAIRE DE DEMANDE D'ETUDES  
DE FAISABILITE DU JAPON

Demandeur : Le Gouvernement de la REPUBLIQUE  
DEMOCRATIQUE DE MADAGASCAR.

Nom du projet : Matière première pour Céramique  
(セラミック用原料開発計画)

Ministère responsable : Ministère de l'Industrie, de l'Energ.  
et des Mines.

Agence d'exécution : Direction des Mines et de la Géologie

DESCRIPTION DU PROJET

1 - Objectifs et aperçu du projet

- 1.1 - Création de PMI/PME pour la production de matières premières pour céramique pour la consommation locale et l'exportation.
- 1.2 - Mise en valeur de ressources locales et création d'emploi.

2 - Articles concrets de l'Etude.

- 2.1 - Evaluation de la valeur marchande possible de matières premières pour céramique.
- 2.2 - Etude qualitative et quantitative
- 2.3 - Cubage du gisement.
- 2.4 - Analyse du secteur : production, utilisation.
- 2.5 - Analyse du marché : local, régional,
- 2.6 - Evaluation technico-économique.

3 - RAPPORTS AVEC D'AUTRES PROJETS DE COOPERATION ECONOMIQUE  
OU TECHNIQUE DU JAPON

Le projet a un rapport étroit avec l'étude de faisabilité pour l'installation d'une usine de fabrication de céramiques sanitaires et de carreaux céramique, étude effectuée en Mars 1989 par le Japon Consulting Institute à Madagascar. Etude dont les tâches ont été confiées à trois experts spécialisés dans le domaine de la céramique.

マダガスカル

外務省

二国間関係局

0137 1B/JAP

マダガスカル外務省は、滞アンタナナリボ日本大使館に対し敬意を表すると共に、1989年12月29日付け口上書第14.871-AE/DRB/1B/JAP号に関し、下記の各省より提出を受けた、予備調査のための日本調査団派遣を求める諸計画（1990-1991会計年度分）の資料を、日本の所管庁にご伝達下さるよう謹んでお願い申し上げます。

- 公共事業省 :

- アンピタタフィカ橋改修計画（1部）
- マハジャンガーマンチラノ間道路連絡計画（1部）
- ソアニエラナイボンゴーサンババ間道路連絡計画（1部）
- 低家賃住宅建設計画（1部）
- マダガスカル国土地理院（FTM=Foib Taosaritanin'i Madagascar）地図印刷設備開発計画

最初の4計画については、過去（1988-1989年度分）にすでに申請済みである。

- 工業・エネルギー・鉱山省 :

- アンパニヒ地方黒鉛開発計画（3部）
- 陶磁器原料開発計画（3部）
- アンチラブ地方ペグマタイト採掘現場調査計画（3部）
- 縮尺100万分の1のマダガスカル水理地質図作成計画（3部）

マダガスカル外務省は、ご仲介の労に対し日本大使館に感謝の意を表すると共に、この機会を利用し再度深く敬意を表するものである。

日本大使館  
-アンタナナリボ-

アンタナナリボ、1990年1月4日

## 対日予備調査申請書式

申請者：マダガスカル政府

計画名：陶磁器原料開発計画

所管庁：工業・エネルギー・鉱山省

実行機関：鉱山・地質学局

### I. 計画の説明

#### 1. 計画の目的及び概要

1.1 - 国内消費及び輸出用陶磁器原料を生産する中小企業の設立

1.2 - 国内資源の有効利用及び雇用創設

#### 2. 具体的調査項目

2.1 - 陶磁器原料の可能な商品価値の評価

2.2 - 質的及び量的調査

2.3 - 鉱床の算定

2.4 - 地域分析：生産、利用

2.5 - 市場分析：国内、地域

2.6 - 技術・経済的評価

#### 3. 日本の他の経済又は技術援助との間の関係

1989年3月にマダガスカルのJapon Consulting Institue により実施された、衛生陶器・陶製タイル製造工場設置のための予備調査と緊密な関係がある。この調査の作業は陶磁器部門の専門家3名に委任された。



### 3. CENAMパンフレット



**NOS PARTENAIRES**

- Le Ministère de l'Industrie, de l'Energie et des Mines.

- Des organismes nationaux et internationaux

- Les V I P

- Les Artisans



Au service du développement de l'Artisanat

**NOS ADRESSES**

**CENAM - Centre National de l'Artisanat Malagasy**

Rue Agostinho Neto - 67 ha Sud  
B P : 540 -- 101 Antananarivo  
Madagascar  
Tél : 240.50 . 241.16 . 241.76

**CERAM - Centre Régional de l'Artisanat Malagasy**

- Antsiravana - 201  
Fokontany Bazary kely.  
B P 389 -

- Fianarantsoa - 301  
Immeuble Somacodis  
Amposambazaha  
B P 1450 - Tél : 515 - 94

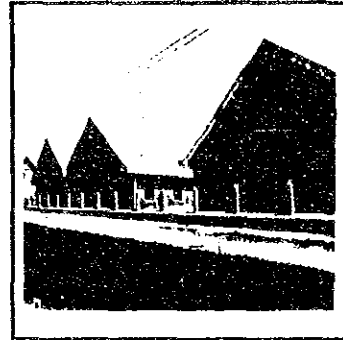
- Mahajanga - 401  
Route de l'Abattoir  
Manjarisoa  
B P 760 . Tél : 221-19

- Toamasina - 501  
62, rue Maréchal de Lattre  
de Tassigny Anjoma

- Toliary - 601  
Encente bureau du F I V Toliary II  
B P 100 - Tél : 415 - 91



Centre National de l'Artisanat Malagasy



Notre objectif :  
Promouvoir et  
Développer  
L'Artisanat Malagasy

D. L. N. 24. Tirage 1000ex. IMP - A. I. R.

083

**NOTRE BUT :**

Mettre en valeur nos ressources naturelles



Rendre concurrentiels les produits artisanaux Malagasy



Amener l'Artisanat à devenir un facteur de développement économique et social.

**NOS ACTIONS :**

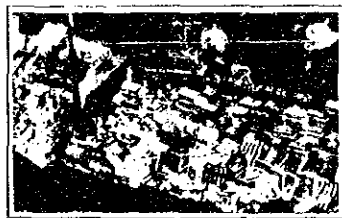
Fournir les artisans dans divers domaines :



- Technique et technologique  
- Organisation et gestion :



Faciliter l'approvisionnement des artisans en matières premières et intrants.



Aider les artisans à commercialiser leurs produits,

mais aussi ...

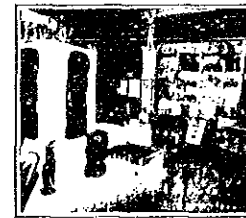
les assister dans l'élaboration de divers projets et demandes de financement

**NOS MOYENS :**

des ateliers expérimentaux et des centres bureaux de Technologie



des Techniciens jeunes et dynamiques



des magasins d'exposition vente ...

et des délégations dans les Faritany



#### 4. LES ACTIVITES DU CENAM de 1979 à 1989



**POUR SES OPPORTUNITES MULTIPLES**

- Mines: recherche, exploitation, transformation des substances minérales et minières
- Energie: production, transport, distribution d'énergie
- Foresterie: Sylviculture, exploitation, agro-foresterie
- Agriculture: culture industrielle et artisanale
- Elevage: élevage industriel et artisanal, abattoir
- Pêche: pêche industrielle et artisanale, aquaculture...
- Industrie: agricole, alimentaire, bois, cuirs et peaux, chimique, métallique, mécanique, électronique...
- Artisanat: vannerie, tapisserie, marqueterie, lapidaire...
- Tourisme: hébergement, restauration, transport touristique,
- Service: transport, télécommunication, maintenance, analyse et contrôle en laboratoire, soins médicaux et dentaires, soins vétérinaires, entrepôt frigorifique, stockage et conditionnement des produits alimentaires.



Pour toutes informations, contacter

MINISTRE DE L'INDUSTRIE,  
DE L'ENERGIE ET DES MINES  
Antananarivona — ANTANANARIVO  
BP: 527  
Tél.: 255-15  
Télex: 22540 MIEM MG  
Télécopie: 27790

ou

**INVESTIR  
A MADAGASCAR...**

**POUR SON ENVIRONNEMENT GENEREUX**

- Pays adoptant la libre entreprise dans son processus de développement économique.
- Un régime fiscal attractif et un cadre juridique assurant un traitement égalitaire de tous les investisseurs.
- Une facilité d'accès à différents marchés extérieurs par le biais des accords internationaux.
- D'abondantes ressources humaines jeunes et habiles.
- Des potentialités variées en agriculture et élevage (par la disponibilité d'une superficie cultivable importante, et l'existence des climats et pédologies diversifiées).
- Une ressource marine abondante s'étendant sur un périmètre côtier de 5 000 kilomètres et de zones économiques exclusives de 1 000 000 de kilomètres carrés.
- Une gamme de ressources minières allant des minerais industriels (chromite, graphite, quartz, charbon, fer, ilmenite...) aux pierres d'ornementation très recherchées (célestite, cristal de roche...) et aux pierres fines très réputées (rubis, saphir, émeraude, aigue marine et autres béryls, tourmaline, grenat...).
- Des ressources énergétiques, largement disponibles, notamment en énergie hydraulique.
- Un potentiel touristique disposant d'une faune et d'une flore uniques au monde, renforcé par un artisanat très habile et d'une richesse extraordinaire.
- Une garantie des investissements par son adhésion à l'Agence Multilatérale de Garanties des Investissements.
- Une structure d'appui à l'investissement efficace.

**POUR SES REGIMES PREFERENTIELS APPROPRIES**

Le CODE DES INVESTISSEMENTS a pour but d'inciter les capitaux à s'investir dans les activités productives destinées principalement au marché local. Par le biais de cette loi, l'investisseur pourra bénéficier des mesures avantageuses notamment en matière

- douanière: exonération totale de la taxe d'importation et de la TUI sur les équipements et le fonds de roulement initial...
- fiscale: exonération des impôts sur les bénéfices, exonération de la taxe de publicité foncière sur les emprunts bancaires...
- financière: liberté et assurance de transfert de dividendes, bénéfices, de droits de licences, royalties...
- sociale: liberté de gestion du personnel.

Le Code des Investissements s'applique aux investissements correspondant à la création ou à la reconversion d'activités, aux investissements d'extension ou d'amélioration de la qualité de la production, de diversification d'activités et de réhabilitation.

La loi sur le REGIME DE ZONE FRANCHE INDUSTRIELLE concerne les activités industrielles de transformation tournées exclusivement vers l'exportation.

Elle offre à l'investisseur:

- un système fiscal réduit et à faible taux avec une exonération totale d'impôts sur les bénéfices pendant une période allant de 2 à 10 ans suivant les catégories d'entreprises.

- un régime douanier assurant une exemption de tous droits et taxes à l'importation et à l'exportation de toute marchandise,

- un système financier assurant une libre disponibilité des devises et une liberté de transfert à l'étranger,

- des dispositions sociales permettant une liberté dans la gestion du personnel.

**POUR SES COUTS DES FACTEURS COMPETITIFS**

En avril 1990,

- Taux de change:
  - 1 FF: 274 FMG
  - 1 USD: 1518 FMG
- Salaires:
  - manœuvres : 23 à 28 USD/mois
  - ouvriers : 28 à 34 USD/mois
  - chef d'équipe : 39 à 50 USD/mois
- Location terrain : 0,79 à 7,9 USD/an/m<sup>2</sup>
- Construction de bâtiments: 122 à 277 USD/m<sup>2</sup>
- Location de bâtiment : 2 à 3 USD/mois/m<sup>2</sup>
- Electricité : 0,018 à 0,125 USD/Kwh
- Carburants:
  - gas oil : 0,22 USD/litre
  - essence ordinaire : 0,48 USD/litre





## 5. PLANIFICATION DU CENAM DE 1991 à 1995



CENTRE NATIONAL DE  
L'ARTISANAT MALAGASY

\*\*\*\*\*

DIRECTION GENERALE

\*\*\*\*\*

DEPARTEMENT PROGRAMMATION  
EVALUATION ET DOCUMENTATION

\*\*\*\*\*

LES ACTIVITES DU CENAM  
de 1979 à 1989

Septembre 1990

E N A M  
\*\*\*\*\*

Le CENAM est un Organisme d'appui et d'assistance au secteur artisanal. Son principal objectif est de développer et promouvoir l'artisanat à Madagascar.

Ce secteur occupe une place tout à fait remarquable tant par l'importance et la diversité des biens et services qu'il produit que par le poids qu'il présente.

Actuellement, le Ministère de l'Industrie, de l'Energie et des Mines (MIEM) assure la tutelle technique de l'artisanat. Par conséquent, le MIEM a été alors amené à élaborer la politique de développement de l'artisanat dont les objectifs concourent au développement de l'économie nationale à savoir :

- la création d'emploi (diversification des emplois par la créativité, stimulation de l'ingéniosité des artisans malgaches)
- le développement de la production

PERSPECTIVES

Dynamiser les activités du secteur "Artisanat" en :

1. Poursuivant les travaux de sensibilisation à l'auto-organisation des artisans.
2. Améliorant les capacités technique, technologique et administrative des Unités Artisanales.
3. Renforçant les infrastructures existantes pour améliorer les actions d'assistance, de formation et de promotion de l'artisanat.
4. Participant à des manifestations économiques internationales et nationales.

ACTIONS ENTREPRISES

Créé en 1978, le CENAM n'a pu commencer ses activités qu'en Avril 1979 après la nomination de son Comité de Gestion et de son Directeur Général,

Depuis, les activités du CENAM étaient orientées vers deux actions complémentaires :

- l'une, avec la collaboration du PNUD (suivant le Projet MAG/76/003, clos le 31 Décembre 1981, et le Projet MAG/82/005, clos le 31 Décembre 1987)

a permis :

- la mise en place des structures nationales et régionales de développement artisanal (création des CERAM dans chaque Faritany) pour pouvoir effectuer les assistances nécessaires au développement de l'artisanat (objet de sa mission) ;
- l'organisation de groupements et coopératives socialistes de production et de services (assistance aux unités artisanales) ;
- et le perfectionnement des artisans.

- l'autre, avec l'appui d'assistance bi ou multilatérales :

- le projet BIL, MAG/79/01A/NOR avec le Gouvernement Norvégien a permis la création et l'équipement de 3 Centres Ruraux de Technologie (CRT) d'Antananarivo - Fianarantsoa et Toliary ;

- le projet BIT/MAG/79/03A/DDA avec le Gouvernement Helvétique a permis la réalisation d'études sectorielles ;
- le projet BIT MAG/82/05A/DDA, le projet BIT MAG/85/MOA/DDA, avec le Gouvernement Helvétique a permis à 21 Unités Artisanales dont 2 CRT, (Antsiranana et Mahajanga), d'acquérir de crédits remboursables destinés à importer des matériels et équipements nécessaires ;
- le projet avec le FAC a permis le financement de 3 Coopératives pour l'achat d'équipements : Tazozaka (O.E) ; Jiafotsy Meva (Textile) et Ravaka Soanavela (Textile) ;
- le Programme d'Aide à la Balance de Paiement avec le Gouvernement Helvétique a permis au CENAM d'importer des intrants et matières premières pour les artisans ;
- le projet BANQUE MONDIALE de Développement Urbain à Madagascar est prévu pour la mise en production de 3 Coopératives de Tuilerie, Menuiserie et Métal Mécanique (Projet en cours d'exécution)
- autres apports ayant contribué au Développement de l'Artisanat : PAM (Programme Alimentaire Mondial), Projet Germano-Malagasy d'éducation physique et de sport, projet UNESCO de promotion de la Jeunesse, Programme UNICEF de nutrition et de santé en milieu rural...

Conformément à son objectif de Promotion et d'Assistance au Développement du secteur artisanal, le CENAM a généralement entrepris les actions suivantes :

- Assistance, Encadrement des artisans
- Développement de la Technologie
  - études - recherche
  - fabrication de prototypes
  - formation/Perfectionnement des artisans
- Développement de l'approvisionnement et de la commercialisation

D'une manière générale, on peut déjà dire qu'à travers les actions qu'il a entreprises, le CENAM a respecté rigoureusement la mission qu'on lui a confié. Quant à l'efficacité de ces actions, les chiffres mentionnés dans les Réalisations du CENAM parleront d'elles-mêmes.

#### REALISATION DU CENAM 1979-1989

- Assistance - Encadrement des artisans :
  - Unités Artisanales, artisans encadrés :

Les Unités Artisanales encadrées par le CENAM sont classifiées par typologie : coopérative, pré-coopérative, groupement, unité de production individuelle.

Jusqu'en 1986, le nombre annuel d'unités artisanales encadrées a connu une augmentation de 10 à 40 % par an. Mais à partir de 1987, l'expérience a montré que ce n'est pas tellement avec l'évolution du nombre d'unités artisanales assistées que l'on peut mesurer l'efficacité et la performance des actions du CENAM, mais surtout avec le développement et la rentabilité des Unités Artisanales elles-mêmes.

Aussi a-t-on essayé de réduire le nombre d'Unités Artisanales à assister pour que l'assistance effectuée soit efficace. Et en 1988, la Direction Générale du CENAM a décidé que seules les Unités Artisanales débitrices du CENAM seront inscrites dans le Plan Encadrement Technique du Programme et bénéficieront donc des assistances permanentes. Mais cette réduction du nombre

d'Unités Artisanales n'a pas empêché la réalisation d'autres actions (non quantifiables) pouvant intéresser l'ensemble du secteur artisanal, telles inscrites dans le Plan Promotion d'Ordre Général du Programme :

- Divers conseils et communication d'information à l'usage des artisans
- Organisation de l'approvisionnement et de la commercialisation pour le secteur artisanal...

Le nombre des artisans encadrés a été obtenu à partir des effectifs des membres constituant les différentes unités artisanales encadrées. Pour 1985, l'effectif des membres du syndicat des pêcheurs de Sainte Marie de 1 766 a gonflé ce nombre.

. Nombre de J/H d'assistance effectués :

Ces jours-hommes représentent les temps dépensés par les techniciens du CENAM/CERAM pour leurs activités d'assistance aux unités. Ces activités ont touché beaucoup de domaines importants devant amener les artisans à organiser et à maîtriser leurs structures de production. Citons l'organisation administrative des Unités, l'appui dans leur relation avec les tiers, l'assistance dans la mise en fabrication de nouveaux produits, le suivi des productions.

En moyenne, le CENAM a effectué 33 J/H d'assistance par an par unité. Ces actions de soutien et de suivi permanent contribuent (même à long terme) à l'acquisition de compétences accrues sur l'organisation des ateliers artisanaux par les artisans eux-mêmes.

. Stage de Formation/Perfectionnement

Si les actions d'assistance aux unités constituent déjà une véritable formation sur le tas menée de façon extensive, il faut aussi la compléter avec une formation intensive concentrée et plus spécialisée. Les stages de formation-Perfectionnement organisés par le CENAM en faveur des artisans sont constitués par :

- Les stages de formation en gestion, englobant :

- . la coopérativisation, la gestion et l'organisation administrative
- . la comptabilité

- Les stages de formation et de perfectionnement technique, englobant:

- . l'organisation de la production
- . les techniques de fabrication
- . la manipulation des machines et équipement
- . le dessin

Ces stages se déroulent soit dans les Ateliers Expérimentaux des 67 Ha, soit dans les ateliers artisanaux déjà mieux organisés et relativement bien équipés.

Malheureusement ces différents stages coûtent chers par rapport aux ressources dont dispose le CENAM. Et sans l'apport du Projet MAG/82/005, le nombre d'artisans bénéficiaires de formation organisée par le CENAM n'avait pas été si élevée (645 de 83 à 87).

C'est une des raisons d'ailleurs qui explique la diminution de l'effectif d'artisans formés en 1988, le Projet ayant été clos au 31.12.87.

Mais pourtant, ces différents stages de formation sont absolument indispensables pour faire de nos responsables d'unités artisanales, des petits entrepreneurs conscients de leurs fonctions et de leur rôle dans le développement de leurs activités et aussi pour mener progressivement nos artisans à maîtriser la technologie.

. Recherche - Développement :

Ce volet est une action permanente du CENAM, dévolue aux ateliers expérimentaux de façon à apporter aux artisans l'appui technologique nécessaire à leur développement. Il englobe plusieurs activités telles que étude et conception des produits, traitement des matières premières, production d'échantillon et de prototypes vulgarisables, rédaction des fiches techniques et technologiques sectorielles à l'usage des moniteurs et des artisans...

Le nombre de prototypes figurant dans le tableau des Réalisations inclus aussi ceux effectués par les artisans dans leurs ateliers,

On peut aussi dire que les recherches menées dans ce domaine ont priorisé les études sur les articles utilitaires de consommation courante et sur les produits de substitution d'importation des : foyers améliorés, tuiles en fibro-ciment...

. Développement de l'approvisionnement et de la Commercialisation :

Les actions menées dans ce domaine ont pour but :

- de mettre à la disposition d'une population artisanale le plus large possible les matières premières et intrants nécessaires à leurs activités
- de commercialiser les produits artisanaux (améliorés, attrayants et de qualité) et de les faire connaître auprès des grands magasins et des consommateurs.

La réalisation de ces actions a été surtout marquée par la participation du CENAM et par l'organisation d'expositions, des foires et des salons (TATAMC 80, ATAF 87, SAINA 88, ATAF 88, SALAMA 89, ATAF 89...)

REALISATION DU CENAM 1979 - 1989 (Tableau Récapitulatif)

RUBRIQUE	79-81	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	TOTAL
• Nombre d'U.A encadrées par an.....	123	29	50	64	73	95	70	34	35	
• Nombre d'artisans encadrés par an.....	1 067	530	540	742	2 451	789	704	201	174	
• Nouvelles U.A assistées annuellement.....	122	21	25	37	30	36	27	02	05	305
• Nombre d'artisans encadrés dans les nouvelles U.A.....	1 067	243	192	374	2 033*	152	234	13	05	4 313
• Nombre d'artisans bénéficiaires de formation en : - Gestion.....		15	24	11	29	20	38			137
- Technique.....	47	17	98	76	145	129	93	95	283	983
• Nombre d'études et recherches réalisées (fiches techniques, plans et dessins).....	731	10	28	25	06	91	70	57	122	1 140
• Nombre de prototypes réalisés.....	202	63	115	50	64	76	70	59	83	782
• U.A réalisé par les U.A (en milliers de FMG).....	-	6 528	24 620	63 249	158 226	324 214	149 297	227 644	195 567	1 249 415
• Nombre d'U.A concernées.....		15/29	17/50	31/64	35/73	55/95	42/70	23/34	22/35	
• Nombre d'artisans concernés.....		106/530	187/540	518/742	457/2451	642/789	301/704	143/201	142/174	
• C.A / U.A (en Milliers).....		442	1 448	2 340	4 521	5 895	3 555	9 636	8 889	
• C.A/Artisan (en Milliers).....		63	132	122	346	505	496	2 291	1 377	

(\*) En 1985, sur les 2 033 artisans, 1 766 sont constitués par les pêcheurs de Sainte Marie et dont le Chiffre d'Affaires a été de 370 800 000 FMG.



LES UNITES ARTISANALES ASSISTEES PAR AN DE 1979 à 1989

Répartition par secteur et par année

SECTEUR	79-81	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	TOTAL
- O.E	45	12	19	32	34	44	38	21	22	267
- M.T	28	10	11	11	10	14	11	08	04	107
- CU.PE	11	01	05	05	10	07	02	01	01	43
- TEX	31	06	13	12	13	19	09	01	02	106
- AG.AL	02	-	-	02	04	03	04	01	01	17
- DIV	06	-	02	02	02	08	06	02	05	33
TOTAL	123	29	50	64	73	95	70	34	35	573

Répartition par Faritany et par année

FARITANY	79-81	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	TOTAL
- ANTA	66	11	18	20	18	31	19	11	13	207
- ANTS	06	03	06	07	15	12	09	07	07	72
- FIA	22	07	11	26	14	20	19	09	07	135
- MAH	15	04	02	03	07	11	09	01	01	53
- TOA	-	01	04	05	10	13	06	02	02	43
- TOL	14	03	09	03	09	08	08	04	05	63
TOTAL	123	29	50	64	73	95	70	34	35	573

EFFECTIF DES ARTISANS ASSISTES ANNUELLEMENT PAR LE GENAM DE 1979 à 1989

Répartition par secteur et par année

SECTEUR	79-81	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	TOTAL
- O.E	515	153	175	271	347	254	235	103	103	2 156
- M.T	401	115	99	80	65	77	84	51	31	1 003
- CU.PE	54	-	28	37	20	34	13	06	05	197
- TEX	40	262	214	338	210	288	218	08	09	1 587
- AG.AL	-	-	-	07	1 797	120	30	05	05	1 964
- DIV	57	-	24	09	12	16	124	28	21	291
TOTAL	1 067	530	540	742	2 451	789	704	201	174	7 198

Répartition par Faritany et par année

SECTEUR	79-81	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	TOTAL
- ANTA	530	279	282	319	140	145	136	85	91	2 007
- ANTS	18	27	37	39	67	62	50	50	27	377
- FIA	345	133	101	307	204	281	369	33	15	1 788
- MAH	83	44	26	13	46	43	48	-	08	311
- TOA	-	19	27	42	1 937	224	46	13	12	2 320
- TOL	91	28	67	22	57	34	55	20	21	395
TOTAL	1 067	530	540	742	2 451	789	704	201	174	7 198

OMBRE DE NOUVELLES U.A ANNUELLEMENT ASSISTEES PAR LE CENAM DE 1979à1989

Répartition par secteur et par année

SECTEUR	79-81	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	TOTAL
- O.E	44	10	09	19	13	17	07	01	02	122
- M.T	28	07	04	05	05	03	06	01	01	60
- CU.PE	11	01	03	02	04	03	-	-	-	24
- TEX	31	03	07	07	04	07	04	-	01	64
- AG.AL	02	-	-	02	03	-	03	-	-	10
- DIV	06	-	02	02	01	06	07	-	01	25
TOTAL	122	21	25	37	30	36	27	02	05	305

Répartition par Faritany et par année

SECTEUR	79-81	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	TOTAL
- ANTA	66	05	08	10	05	14	13	-	01	122
- ANTS	06	03	04	03	08	04	03	-	03	34
- FIA	22	05	03	15	03	03	05	-	-	56
- MAH	14	04	01	02	02	08	03	01	-	35
- TOA	-	01	03	05	06	05	-	-	-	20
- TOL	14	03	06	02	06	02	03	01	01	38
TOTAL	122	21	25	37	30	36	27	02	05	305

Répartition par secteur et par Faritany

SECTEUR	ANTA	ANTS	FIA	MAH	TOA	TOL	TOTAL
- O.E	39	18	19	18	11	17	122
- M.T	17	09	16	07	04	07	60
- CU.PE	17	03	02	-	-	02	24
- TEX	30	04	15	06	04	05	64
- AG.AL	04	-	01	-	01	04	10
- DIV	15	-	03	04	-	03	25
TOTAL	122	34	56	35	20	38	305

EFFECTIF DES ARTISANS DES NOUVELLES U.A. ASSISTES PAR LE CENAM DE 1979 à 1989

Répartition par secteur et par année

SECTEUR	79-81	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	TOTAL
- O.E	515	100	88	157	173	85	30	-	01	1 149
- M.T	401	105	17	19	15	08	24	13	01	603
- CU.PE	54	06	15	20	13	09	-	-	-	117
- TEX	40	32	48	155	30	26	32	-	01	364
- AG.AL	-	-	-	14	1 790	-	24	-	-	1 828
- DIV	57	-	24	09	12	24	124	-	02	252
<b>TOTAL</b>	<b>1 067</b>	<b>243</b>	<b>192</b>	<b>374</b>	<b>2 033</b>	<b>152</b>	<b>234</b>	<b>13</b>	<b>05</b>	<b>4 313</b>

Répartition par Faritany et par année

FARITANY	79-81	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	TOTAL
- ANTA	530	71	56	73	53	48	70	-	01	902
- ANTS	18	27	30	31	24	14	13	-	03	160
- FIA	345	79	26	210	25	19	101	-	-	805
- MAH	83	19	20	10	06	23	28	-	-	189
- TOA	-	19	17	36	1 902	38	-	-	-	2 012
- TOL	91	28	43	14	23	10	22	13	01	245
<b>TOTAL</b>	<b>1 067</b>	<b>243</b>	<b>192</b>	<b>374</b>	<b>2 033</b>	<b>152</b>	<b>234</b>	<b>13</b>	<b>05</b>	<b>4 313</b>

Répartition par secteur et par Faritany

SECTEUR	ANTA	ANTS	FIA	MAH	TOA	TOL	TOTAL
- O.E	433	68	246	83	196	123	1 149
- M.T	162	40	263	41	17	80	603
- CU.PE	86	13	15	-	-	03	117
- TEX	65	38	175	42	33	11	364
- AG.AL	28	-	12	-	1 766	22	1 828
- DIV	128	01	94	23	-	06	252
<b>TOTAL</b>	<b>902</b>	<b>160</b>	<b>805</b>	<b>189</b>	<b>2 012</b>	<b>245</b>	<b>4 313</b>

ETUDES ET RECHERCHES 1979 à 1989

SECTEUR	79-81	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	TOTAL
- O.E	163	05	23	10	--	40	35	15	24	315
- M.T	85	-	03	04	04	08	03	04	26	137
- CU.PE	81	-	-	06	01	36	04	12	26	166
- TEX	78	-	-	05	01	01	19	06	35	145
- DIV	324	05	02	-	-	06	09	20	11	377
TOTAL	731	10	28	25	06	91	70	57	122	1 140

NOMBRE DE PROTOTYPES REALISES DE 1979 à 1989

Répartition par année et par secteur

SECTEUR	79-81	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	TOTAL
- O.E	50	32	50	08	25	18	22	20	18	243
- M.T	15	09	12	15	13	10	05	07	23	109
- CU.PE	96	06	10	17	15	48	05	08	16	221
- TEX	41	11	23	05	11	-	31	15	23	160
- DIV	-	05	20	05	-	-	07	09	03	49
TOTAL	202	63	115	50	64	76	70	59	83	782

NOMBRE DES ARTICLES PRODUITS ANNUELLEMENT DE 1979 à 1989

SECTEUR	79-81	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	TOTAL
- O.E	220	528	44	437	51	18	48	71	44	1 461
- M.T	685	09	12	1 164	59	10	09	13	24	1 985
- CU.PE	96	06	10	573	696	48	12	22	45	1 508
- TEX	205	11	29	940	73	-	108	12	34	1 412
- DIV	-	05	20	1 577	-	-	07	101	14	1 724
TOTAL	1 206	559	115	4 691	879	76	184	219	161	8 090

CHIFFRE D'AFFAIRES REALISES PAR LES U.A DE 1982 à 1989

Récapitulation par Secteur et par Paritany (en Milliers de FMG)

DESIGNATION	ANTA	ANTS	FIA	MAH	TOA	TOL	TOTAL
- O.E	591 297	28 671	66 728	26 869	80 946	29 627	824 138
- M.T	61 353	3 800	77 517	5 596	-	1 500	149 766
- CU.PE	46 522	-	28 534	-	-	-	75 056
- TEX	23 551	4 498	24 991	3 206	9 627	-	65 873
- AG.AL	28 090	-	-	-	72 165	4 468	104 723
- DIV	27 640	192	-	2 057	-	-	29 889
TOTAL	778 453	37 161	197 770	37 728	162 738	35 595	1 249 445

LES ARTISANS BENEFICIAIRES DE FORMATION EN GESTION

Répartition par secteur et par année

DESIGNATION	79-81	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	TOTAL
- O.E	-	01	20	07	19	12	21	-	-	80
- M.T	-	02	01	01	05	02	01	-	-	12
- CU.PE	-	01	01	01	02	-	-	-	-	05
- TEX	-	08	02	02	01	04	16	-	-	33
- AG.AL	-	-	-	-	02	-	-	-	-	02
- DIV	-	03	-	-	-	02	-	-	-	05
TOTAL	-	15	24	11	29	20	38	-	-	137

LES ARTISANS BENEFICIAIRES DE FORMATION EN TECHNOLOGIE

Répartition par secteur et par année

DESIGNATION	79-81	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	TOTAL
- O.E	-	01	14	09	11	42	17	-	53	147
- M.T	-	02	05	08	25	06	06	69	176	297
- CU.PE	21	02	07	30	49	11	06	06	14	145
- TEX	26	10	27	19	56	64	65	20	37	324
- DIV	-	02	45	10	04	06	-	-	03	70
TOTAL	47	17	98	76	145	129	93	95	283	983

(\*) y compris les artisans bénéficiaires de la vulgarisation

ETAT RECEPITULATIF DES STAGIAIRES BENEFICIAIRES DE FORMATION AU CENAM  
DE 1979 à 1989 - Répartition par secteur et par Faritany

SECTEUR	ANTA	ANTS	FIA	MAH	TOA	TOL	TOTAL
- O.E	86	33	57	19	28	29	242
- M.T	164	38	39	18	25	25	309
- CU.PE	88	22	31	-	-	-	141
- TEX	185	46	26	77	15	-	349
- AG.AL	-	-	-	-	-	02	02
- DIV	27	03	-	-	-	02	77*
TOTAL	550	142	153	114	68	48	1 120

(\*) Les 45 Réunionnais stagiaires en 1983 sont inclus dans les 77 du secteur Divers (non répartis dans les Faritany)



LE CENAM AU SERVICE DE DEVELOPPEMENT DE L'ARTISANAT  
\*\*\*\*\*

BUTS :

De part ces tableaux chiffrés, le but du CENAM, c'est de mettre en valeur les ressources naturelles du pays, rendre concurrentiels les produits artisanaux malagasy et surtout amener l'artisanat à devenir un facteur de développement économique et social.

ACTIONS :

Bref, les actions menées par le CENAM depuis sa création, de 1978 jusqu'à maintenant, c'est de s'occuper des artisans dans divers domaines, en leur donnant par exemple des formations techniques et technologiques ainsi que des formations en gestion, en leur facilitant de même l'approvisionnement en matières premières et intrants, en les aidant à commercialiser leurs produits en les assistant dans l'élaboration de divers projets et demandes de financement.

Pour la réalisation de tous ces buts et actions dont se charge le CENAM, le Centre dispose comme moyens, des ateliers expérimentaux et des centres ruraux de technologie, dispose également des techniciens jeunes et dynamiques et finalement des magasins d'exposition-vente.

Le CENAM, étant un centre national, a des délégations dans tous les Faritany auxquels travaillent sous le nom de CERAM.

Notre adresse : CENTRE NATIONAL DE L'ARTISANAT MALAGASY (CENAM)  
Boîte Postale 540 - 67 Ha Sud  
101. Antananarivo  
MADAGASCAR

Tél : 240-50  
241-16  
241-76

# CENAM

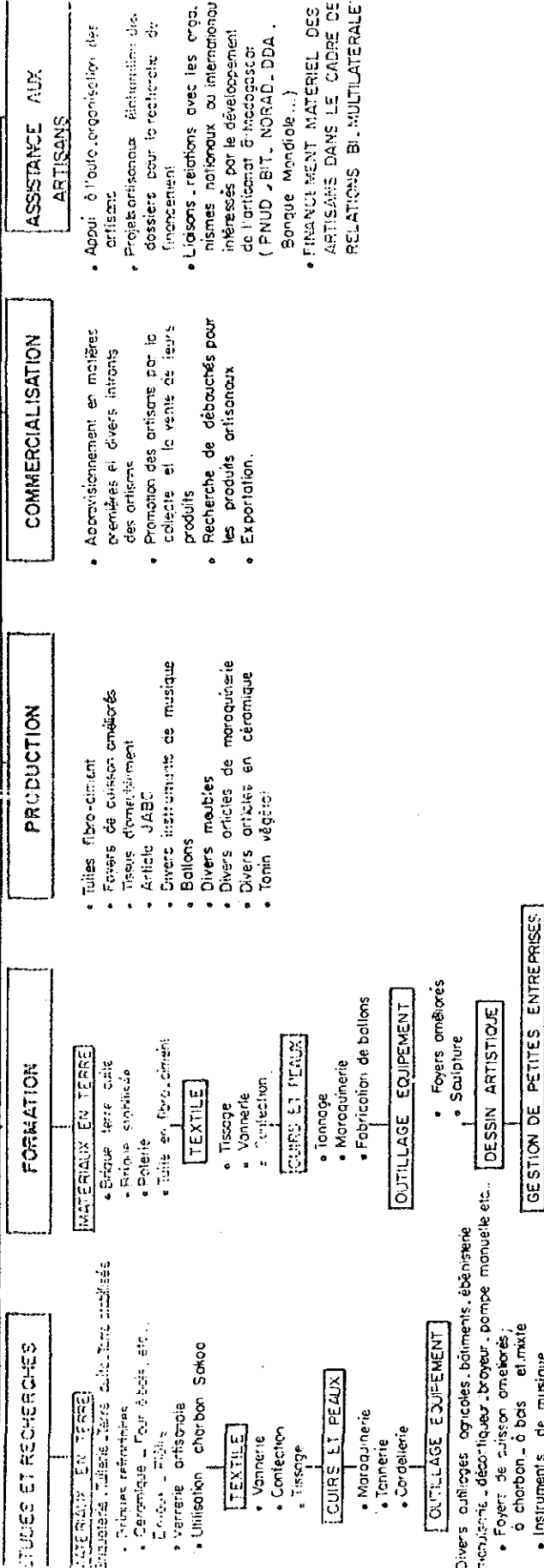
Le CENAM ?

Ses OBJECTIFS ?

C'EST UN ORGANISME D'APPUI ET D'ASSISTANCE AU SECTEUR ARTISANAL

DEVELOPPER ET PROMOUVOIR L'ARTISANAT A MADAGASCAR

SES ACTIVITES ?



## 6. マダガスカルへの投資促進案内



## PLANIFICATION DU CENAM DE 1991 à 1995

### I. FINALITE

La recherche de l'autofinancement constituera le but suprême du CENAM dans les 5 ans à venir. Sans délaisser pour autant sa principale mission d'assistance à l'Artisanat, le souci de la rentabilité sera le principal mot d'ordre dans toutes ses actions. Aussi, ses objectifs fondamentaux suivront toujours ceux de la politique de Développement de l'Artisanat définis par l'Etat, à savoir :

- la stabilisation et la création d'emplois
- le développement de la production

### II. POLITIQUES ET STRATEGIES

Pour atteindre ce but, les lignes d'action jugées les plus efficaces sont :

- la rentabilisation des matériels
- la rentabilisation du personnel
- la rentabilisation des assistances effectuées auprès des artisans
- la réduction des frais généraux

### III. OBJECTIFS

- Augmenter les recettes de vente
- Accroître la production
- Augmenter les capacités technique, technologique et administrative des artisans

### IV. MOYENS

- Effectif actuel : 184
- Effectif supplémentaire à prévoir : 74 (recrutement éventuel)

IV.1. - MOYENS HUMAINS

DESIGNATION	EFFECTIF ACTUEL	RECRUTEMENT EVENTUEL	TOTAL
. Direction Générale	08	-	08
. Unité-Emploi	04	-	04
. Direction Commerciale	20	07	27
. Département Administratif et Financier	03	-	03
- DAF/SFC .....	09	-	09
- DAF/CONT .....	02	-	02
- DAF/SAP.....	14	-	14
	28	-	28
. Département Programmation-Evaluation et Documentation	12	-	12
. Direction Technique	10	-	10
- SOE.....	07	57	64
- MT.....	10	-	10
- CU.PE.....	04	-	04
- TEX.....	11	10	21
- DESSIN.....	03	-	03
	45	67	112
. Direction du Développement Régional de la Production	11	-	11
. CERANTA	07	-	07
. CERANTSI	17	-	17
. CERAFI	11	-	11
. CERAM	09	-	09
. CERATOA	07	-	07
. CERATOL	05	-	05
TOTAL.....	184	74	258

ANNEXE  
\*\*\*\*\*

INVESTISSEMENTS ENVISAGES

I. SECTEUR OUTILLAGE-EQUIPEMENT

A. Equipements (en Milliers de FMG)

DESIGNATION	Qté	P.E	MONTANT
- Dégauchisseuse.....	01	13 500	13 500
- Raboteuse de 510.....	01	16 000	16 000
- Scie à ruban volant de 300.....	01	14 500	14 500
- Toupie (arbre de 50).....	01	11 500	11 500
- Ponceuse à bande.....	01	8 000	8 000
- Outillage électrique portatif...	-	2 500	2 500
- Accessoires dégau/Rabo.....	-	800	800
- Accessoires toupie.....	-	8 000	8 000
- Accessoires ponceuse à bande.....	-	2 000	2 000
- Matériels et outillage.....	-	2 000	2 000
- Accessoires outillage portatif..	-	1 000	1 000
- Mortaiseuse à chaîne.....	01	6 000	6 000
- Accessoires mortaiseuse à chaîne.....	01	2 000	2 000
TOTAL (HT).....			88 550
TUT 15 % .....			13 350
TOTAL (TTC).....			101 900

B. Infrastructure (en Milliers de FMG)

DESIGNATION	MONTANT	OBSERVATIONS
- CETA.....	187 500	250 x 750 m2
- ITACSY.....	225 000	300 x 750 m2
- CENAM.....	67 500	(15m x 15) 300 x 225
- MAHITSY.....	30 000	(10 x 10) : 300 x 100
- SEHCIR.....	50 000	Capacité 20 m3
- AGENCEMENT-AMENAGEMENT- INSTALLATION.....	2 000	
TOTAL .....	562 000	

II. SECTEUR MATERIAUX EN TERRE (En Milliers de FMG)

DESIGNATION	Qté	P.U	MONTANT	OBSERVATIONS
<u>I. CERAMIQUE</u>				
- Four à bois de 2 à 3 m <sup>3</sup>	01	5 000	5 000	à louer éventuellement au CTM
- Filtre presse	01	-	-	
<u>II. FIBROCIMENT</u>				
- Table vibrante	02	900	1 800	
- Moules	600	2 000	1 200	
- Hangar	50m <sup>2</sup>	50	2 500	
TOTAL .....			10 500	



#### IV.2. - MOYENS MATERIELS

En plus des moyens actuels, de nouveaux investissements sont envisagés pour atteindre les objectifs.

Nouveaux investissements prévus (en Milliers de FMG)

(cf. Détails en Annexe I)

SECTEUR	MONTANT
- Outillage-Equipement.....	663 900
- Matériaux en Terre.....	10 500
TOTAL.....	674 400

#### IV.3. - MOYENS FINANCIERS

##### IV.3.1. - Budget 1991



(マラウイ)

1. 「溶成マグネシウム・燐肥料の生産に係るF/S」要請書



31/3/1/VII/21

8th October, 1990

His Excellency the Ambassador,  
Embassy of Japan,  
P.O. Box 34190,  
Lusaka,  
ZAMBIA.

Your Excellency,

REQUEST FOR ASSISTANCE FOR A FEASIBILITY  
STUDY ON THE PRODUCTION OF FUSED MAGNESIUM  
PHOSPHATE FERTILIZER IN MALAWI

On behalf of my Government, I wish to express my gratitude for Your Excellency's Government's assistance rendered for the assessment of Rare Earth and Phosphate minerals found in Carbonatite rocks in Southern Malawi. This timely assistance was provided as a result of a Scope of Work agreement signed in August 1986 between our two Governments. In addition to this work, which was carried out in three phases between 1986 and 1988, Your Excellency's Government extended assistance for a Follow-up Survey in 1989.

The investigations involved detailed geological mapping, trenching, drilling and sampling in Malawi; while chemical analyses were carried out in Japan.

I am pleased to inform Your Excellency that the results were very encouraging, but of particular interest at the moment are the apatite (phosphate) deposits on Nathace Hill, Tundulu in Mulanje District. It was proven and confirmed that more than 500,000 tonnes of in-situ reserves of phosphate rock grading at 17% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> are present on the eastern side of the Hill.

As Your Excellency is aware there is no fertilizer industry in Malawi at present using indigenous raw materials. All ingredients for the manufacture of fertilizer are imported at the expense of foreign exchange. A fertilizer industry based on the utilization of local mineral raw materials would go a long way in saving foreign exchange

2/.....

and substituting for imports. More important will be, such an industry would strengthen the agricultural sector which is the back-bone of the country's economy, and provide employment. The Government of Malawi, therefore, attaches great importance in the establishment of such an industry.

Through the project which has just been completed it has been learned that the phosphate resources on Nathace Hill can be exploited for the production of Fused Magnesium Phosphate (FMP) fertilizer as is being done in other countries. The other mineral raw material (Magnesium-rich rock) and electricity supply are both available in the country.

It is known that the technology for the production of FMP is readily available in Japan. In view of this, I have the honour to request Your Excellency's Government to extend assistance for a feasibility study on the production of fused magnesium phosphate fertilizer which might lead to the eventual installation of an FMP fertilizer production plant. The total cost of the feasibility study is estimated at approximately MK5.4 million (US\$2.0 million). I attach the application form for Your Excellency's perusal and consideration.

I should be most grateful if this application receives Your Excellency's Government's favourable consideration.

I am, Your Excellency,



Ambrose Mzoma  
for SECRETARY TO THE TREASURY

cc: JICA Office, Lilongwe 3. ✓

NCO:

The Secretary for Forestry and Natural Resources, Lilongwe 3.

The Secretary for Agriculture, Lilongwe 3.

The Secretary for Economic Planning and Development, Lilongwe 3.

The Secretary to the President and Cabinet, Lilongwe 3.

The Application Form for Japan's Grant Aid

Applicant The Government of MALAWI	Project Title FEASIBILITY STUDY IN THE PRODUCTION OF FUSED MAGNESIUM PHOSPHATE FERTILIZER
Economic Sector MINING SECTOR	Project Type: 1. Facilities Construction 2. Equipment Supply
Total Project Cost US DOLLARS 2.0 MILLION	
Responsible Ministry (Ministry requesting the aid) MINISTRY OF FORESTRY AND NATURAL RESOURCES	Implementing Agency (Agency in charge of execution of the project) GEOLOGICAL SURVEY DEPARTMENT

1. Project Description

1. Background (Please describe in detail)

(1) Current Situation of the Sector

The mining sector has identified a number of potential minerals. This includes uranium, coal, rare earth elements bauxite and other minerals. However more geological surveys need to be undertaken. The surveys are hampered by lack of equipment and finance. The economy has not realised the full economic benefits of the available minerals due to low level of investments.

(2) Problems to be solved in the Sector

Low level of investment.

The Sector needs to increase the level of investment to optimise the potential benefits of the mineral resources. The above project aims at achieving this objective.

(3) Necessity and Importance of Improvement in the Sector which lead to the formulation of the Project

Malawi economy is depended on agriculture. As terms of trade continually move against agriculture commodities there is need to diversify. In addition the country has to import its fertilizer. The project will lead to saving of foreign exchange while at the same time provide the necessary fertiliser to agriculture sector

(4) Relations between the Sector and the Project

The project is aimed at providing fertilizer for use in agriculture. However, the required raw materials have to be mined and processed; hence the affiliation with the mining sector.

(5) Reasons why Japan's Grant Aid is requested for this particular Project

Japan has the technology for the production of fused magnesium phosphate (FMP) fertilizer. In addition, the Japanese Government assisted in the evaluation of the raw materials through a "Scope of Work" agreement from 1986 to 1989.

---

## 2. Objectives and Outline of the Project

### (1) Objectives of the Project

#### (i) Short-term Objectives

To determine the feasibility of producing FMP fertilizer in Malawi using locally available raw materials.

#### (ii) Medium and Long-term Objectives

To produce FMP fertilizer to provide the agriculture sector for increased crop production.

#### (iii) Please fully describe the relations between the project and objectives, and how the project will contribute to the accomplishment of the objectives.

The project will determine the optional production and utilisation levels of FMP fertiliser. In the long run the project will produce fertiliser which the country badly needs.

### (2) Outline of the Project (Please give a full description of each facility and equipment and their detailed specifications)

This will be determined in consultation with the technical contractors, but will likely involve provision of drilling equipment and a production plants.

### (3) Location Plan of each Facility and/or Equipment

To be determined in consultation with technical contractors, but likely to be located near the mineral deposit in the Migowi area in Mulanje District.

### (4) Cost Estimates (Please describe in detail all the premises on which the cost estimates are based such as basic unit prices, inflation rate, foreign exchange rate, and so on. Please attach detailed tables of estimated costs of each facility and item of equipment. If estimated in local currency, please mention the latest exchange rate of the currency to the U.S. dollar or the Japanese yen.)

US \$ 2.0 Million for the study. However the feasibility/design will provide detailed technical information including cost estimate for the plant establishment.



---

3. Benefit, Effect and Publicity of the Project

- (1) Population that will benefit directly from the project

3 million

- (2) Population that will benefit indirectly from the project

7 million through fertiliser use, labour employment and saving of foreign exchange for other areas.

- (3) Area that will benefit from the project

The whole country, however project area will have higher social benefits more.

- (4) Economic and Social Effects of the Project (Please describe in detail)

- (i) Current situation

All fertiliser at the moment is imported putting a strain on foreign exchange. The available fertiliser if eventually produced in Malawi will improve agricultural production, hence improving the status of the farmers especially financially. The project will also create employment.

- (ii) Expected Effect of the Project

The fertiliser will be produced locally substituting imports hence saving foreign exchange. There will also be reliable local source of fertiliser.

- (5) Publicity (How many people are expected to notice the benefit or positive effect of the project implemented with Japan's grant aid when it is completed?)

The whole nation.

---

4. Request to Other Donors

- (1) Is there any request made to other donors for assistance closely related to this project?

1. Yes

/ 2. No

- (2) If yes, please fill in below:

(i) Name of the donors;

(ii) Title and outline of the assistance;

---

(iii) Possibilities that the donor will extend the assistance requested;

(iv) In the case where other donors do not extend assistance, please describe in detail appropriateness and effectiveness of this project;

(v) In the case where other donors extend loans, please describe the reason why Japan's Grant Aid is requested for the project.

---

5. Priority

(Please describe priority of this project among other projects for which requests are made to Japan)

This is a high priority project since Malawi is an agricultural country. Presently there is no other project in this sector.

(Please attach project list with priorities)

---

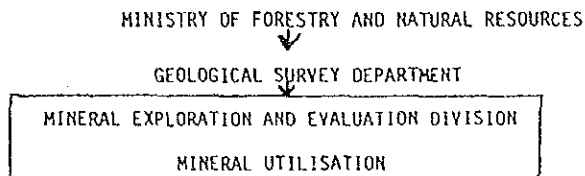
6 Ministry and Agency in charge of the Project

(1) Outline of Implementing Agency (Please describe in detail)  
(the Agency in charge of the execution of the Project)

The Geological Survey Department is responsible for the acquisition and custody of geological information of the country. It also undertakes mineral exploration using local financial resources and in some instances with the assistance of the donor community both financially and technically.

(i) Organization Chart of the Agency (in general)

(Please mark the responsible department and division in charge of the project)



(Please attach detailed organization chart pointing out the responsible department, division and sections in charge of this project)

(ii) Authorities and Duties of the Agency

1. Geological mapping of the country
2. Collation and custody of information on the geology and mineral resources of the country.
3. Undertake mineral exploration.
4. Advise government and the public on matters related to the geology and mineral resources of the country.

(iii) Personnel (Please mention the number of staff, workers, and employees of the agency and the responsible department, division and section in charge of the Project)

Established staff of the Department: 200

Division staff : 60

(iv) Budget (Revenue and Expenditure)

(If mentioned in local currency, please mention the latest foreign exchange rate of the currency to the U.S. dollar or the Japanese yen)

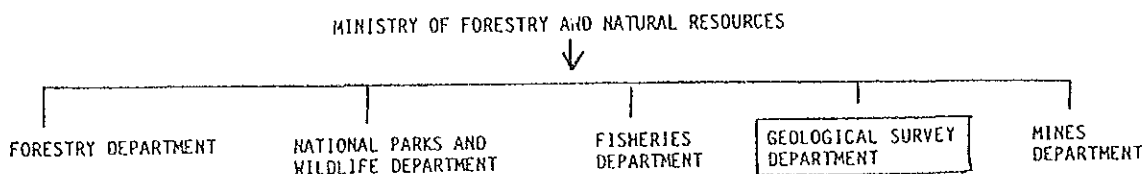
1990/91 : US \$550,000 (Approximate) operational costs only. This excludes development budget.

(2) Outline of Supervising Ministry (Please describe in detail)

The Ministry of Forestry and Natural Resources is the administrative arm of Government responsible for 5 Departments, namely :- Forestry; National Parks and Wildlife; Fisheries; Geological Survey; Mines.

(i) Organization Chart of the Ministry (in general)

(Please mark the responsible department and division in charge of the project and implementing agency)



(Please attach detailed organization chart pointing out the responsible department, division, and sections in charge of the project and implementing agency)

(ii) Authorities and Duties of the Ministry

The Ministry aims at:

1. Conserving and protecting the country's natural resources.
2. Promote and develop the various uses of the resources
3. To ensure sustained utilisation of the resources and optimise benefits for the country's population.

(iii) Personnel (Please mention the number of staff, workers and employees of the Ministry and the responsible department, division and section)

120 profession staff  
80 support

Most of the technical work and related staff are in the departments.

(iv) Budget (Revenue and Expenditure)

(If mentioned in local currency, please state the latest foreign exchange rate of the currency to the U.S. dollar or the Japanese yen)

Ministry Headquarters: US \$720,000 (Approximate)

---

7. Preparation

(1) Project Site (Please attach photographs and maps of the site with the various scales including that of 10,000:1)

(i) (a) Address of the Site

N/A

(b) Total Area of the Site

N/A

(ii) Land Preparation

(a) To which extent has the land been expropriated for the project?

(b) When will the expropriation of the land be completed?

(Please attach the laws and procedures concerning the expropriation of land)

(2) Electricity, Water Supply, Telephone, Drainage and Other Facilities

(Please describe the extent to which above mentioned incidental facilities have been prepared)

(3) Is there any information, statistics and data regarding geographical, geological, meteorological, oceanographical situations, etc.

(If any, please attach those information)

The raw material, apatite (phosphate mineral) occurs in a carbonatite complex which is also associated with rare earth elements mineralization.

8. Capabilities of the Implementing Agency  
(Please describe the capabilities of the agency to manage, sustain, and operate the project)

(1) Current Situation

The project will be undertaken by a contractor from Japan. The Department will only assist with supporting staff, otherwise the supervision will be by the Japanese Technical Personnel. The Department will also monitor progress.

(2) Problems of the Agency

The Department does not have the trained, experienced personnel to undertake this task.

(3) Improvement Plan (If any, please describe in detail the contents of such a plan that will enable the Agency to handle the project more effectively and efficiently)

The Department will benefit from on-the-job training of its staff. External training of some of the staff in Japan is also planned. In general the Department emphasis on training of its staff.

9. Operation and Management of the Project

(1) Personnel (Please fill in the number of personnel)

	Current	When the Project is completed
Supervising Ministry	To be decided after	
Implementing Agency	the feasibility study	
Directly Responsible Personnel		

(In the case of hospital, research institutes, training centers, please attach the functional personnel charts.)

(In the case where necessary personnel are not yet secured, when and how this is to be done)

(2) Budget (Please fill in the budget in the below table.)

(if mentioned in local currency, please refer to the latest foreign exchange rate of the currency to the US dollar or Japanese yen) N/A

	2 years ago (19 )	1 year ago (19 )	Now (19 )	When the Project will be completed (19 )
Supervising Ministry				
Implementing Agency				
Direct Budget of the Project				

(In the case where additional budgetary allocation is needed for the implementation of the project, please answer the following question.)

(i) Has the additional budget been already allocated?

N/A                      1.    Yes.                      2.    No.

(ii) If no, how and when will the additional budget be allocated?

N/A

(3) Technical Abilities of Local Staff

(i) Please describe technical abilities of local staff operating the project.

The local staff is trained in undertaking geological mapping, mineral exploration and drilling, but not to undertake a feasibility study independently

(ii) Please describe in detail educational background of those who are in charge of the operation and management of the facilities and equipment.

Those undertaking geological mapping and mineral exploration are university graduates in geology with at least a BSc degree and others with post-graduate training. The drillers have been trained on-the-job but after a Diploma in mechanical engineering from local university college.

---

10. List of Related Projects

(Please fill in below if there is a project executed by another donor country or international organization in related areas.)

- 
- (1) Name of donor      UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP)
  
  - (2) Project Title      GROUND FOLLOW-UP OF AIRBORNE GEOPHYSICAL ANOMALIES.
  
  - (3) Project Outline    Selection and investigation of exploration targets from available airborne geophysical survey anomaly maps and provision of technical experts through consultancies.
  
  - (4) Type of Assistance  
     (grant, loan,  
     technical assistance, Grant and technical assistance  
     etc.)
  
  - (5) Project Period      3 years from 1988/89
  
  - (6) Relations with  
     this Project          None

---

(If there are many project, please attach a list of those projects explained in the same way)

11. Technical Assistance    N/A

- (1) Has technical assistance been extended to this project?
  - (i)      Yes.                      (ii)      No.
  
- (2) Is technical assistance needed for the implementation of this project?
  - (i)      Yes,                      (ii)      No.
  
- (3) If no, please describe the reasons why technical assistance is not needed.



---

(4) If yes, please fill in below.

- (i) Short-term experts (            persons) (sector:            )
- (ii) Long-term experts (            persons) (sector:            )
- (iii) Acceptance of trainees (            persons) (course:            )
- (iv) Project-type Technical Cooperation  
(If needed, please describe the proposed project outline.)

(v) Japan Overseas Cooperation Volunteers

(If needed, please describe the proposed sector and related information.)

Not for this project directly but the Department has requested for JOCV personnel (i.e. geologist and computer analyst) apart from the existing chemist.

(vi) Development Survey Programme (Feasibility Studies; and Master Plan)

(If needed, please describe the outline of the proposed development survey programme.)

This project is for a Feasibility study

(5) Has an official request for technical assistance been already made?

- (i) Yes.                            (ii) No.

(iii) If yes, please mention the date of the request.

(iv) If no, please describe the reason why the official request has not yet been made.

This submission is for the same purpose of requesting for technical assistance through a grant.

---

---

(v) When will the request be made to the Embassy of Japan?

October 1990

---

II. General Development Plan

---

1. Title of the Plan (Please attach the whole volume of the latest general development plan.)
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  2. Economic and Social Situation  
(Please mention the basic statistics of economic fundamentals.)
    - (1) GNP  
K979.2 Million (1978 factor Cost)
    - (2) National Income, Sector by Sector  
Agriculture K347.8 Million, manufacturing K127.5 Million, Distribution K117.1, Producer of Government Services K149.7 million, other K240 million.
    - (3) Unemployment Rate  
12.0%
    - (4) Inflation Rate      12.4%
  
    - (5) Growth Rate          4.3%
  
    - (6) Balance of International Payments  
K114.1 million 1989 before debt relief
    - (7) Labor Population (as a whole, and sector by sector)  
(slightly over) 3 million people 90% in Agriculture (1986)
    - (8) Debt Service Ratio  
30.1%
    - (9) Outstanding Debts  
K60 million (1989)
-

- 
- (10) Major Items of Exports and Imports and their value  
EXPORTS 1990: Tobacco K548 million, Tea K115 million, Sugar K88 million, Cotton K87 million.  
IMPORTS 1990: Plant, Machinery Equipment, Services.
- (11) Major Trading Partner  
BRITAIN, JAPAN, NETHERLANDS, PTA COUNTRIES, SOUTH AFRICA, USA, W/GERMANY, FRANCE
- (12) Population and its Growth Rate  
8 million 32% per annum
- (13) Average Life Expectancy (Male and Female)  
45.1 years (43.5 yrs 46.8 yrs)
- (14) Death Rate and Birth Rate  
21 per 1000, 53 per 100
- (15) Medical Structure  
Health posts (55), Dispensaries 92, Maternity Units 9, Dispensary/Maternity 78, Primary Health Centres (19),  
lepra/mental hospitals 2, General, Central and District hospitals 24.
- (16) Ten Diseases most afflicting the nation  
Malaria, Respiratory infections, Abdominal and G.I. complaints, Traumatic conditions, Skin diseases, disease  
of the eye, Diarrhoea Diseases, Disease of limbs, Venereal diseases, Dental diseases.
- (17) Illiteracy Rate (or Literacy Rate)  
Illiteracy 64% for females )  
44% males ) over 1 year
- (18) Other data
- 

### 3. Outline of the Plan

#### (1) Most Important Sectors in the Plan

#### (2) Basic Objectives of the Plan

(Please describe in detail the objectives by using concrete figures.)

---

(3) How will the above-mentioned objectives be achieved?

This will be achieved through a series of coherent development projects. In addition the mining sector will provide alternatives for diversification.

(Please mention specific projects and programme to achieve the objectives.)

---

4. When will the plan be executed and completed?

There development policy outlines a series of projects and all sectors. The programme will run from 1986 to 1997.

---

5. Relations between this project and the general development plan.  
(Please describe the significance of the project in the general plan.)

This project aims at producing fertilizer for the agriculture Sector boost economic growth which is the major thrust in the plan

---

6. Is there any assistance that other donors have extended/will extend to the projects and/or programme listed in the general plan?

(i) Yes. (ii) No.

(iii) If yes, please give basic information on the assistance

(a) Name of donor

(b) Project Title

(c) Project Cost

(d) Type of Assistance (Grant, Loan, Technical Assistance, etc.)

(d) Project Outline

---

## 2. クエストジョネア



QUESTIONNAIRE. DATA AND INFORMATION REQUIRED

I. Data and Information on the Republic of Malawi

1. General economic data and information on the Republic of Malawi.
2. Economic development plan of the Republic of Malawi. (Five Year Plan)
3. Maps of the whole country and the province/region.

II. Data and Information on Agriculture

1. Agricultural production (quantity, value) by crop, by province/region, by holdings and by year for the past 10 years, and future plan of increase of agricultural production, particularly of food crops.
2. Import and export statistics on cereals and other major crops in the past 10 years.
3. Price of major agricultural crops in the past 10 years.
4. Cultivated area by crop, by province/region, by type of holdings and by year for the past 10 years, and future plan of increase.
5. Irrigated area by province/region and future plan of increase.
6. Soil analysis by province/region particularly in terms of acidity and P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> level.
7. Cost/benefit ratio of the country's main crops in terms of fertilizers in the recent years.
8. Actual and recommended dosage of fertilizers application per ha. by crop and by type of fertilizers.
9. Number of household and population engaged in agriculture by size of holdings.

III. Fertilizer Market (Supply and Demand)

1. Existing market data on nitrogenous, phosphate and potassium fertilizers consumption on a national and regional basis as well as on the basis of major crops in the country.
2. Standards and regulations of fertilizers in Malawi.
  - (1) Standards and specifications of fertilizers.
  - (2) Official analysis method of  $P_2O_5$  in phosphate fertilizers.
3. Fertilizer production by type of fertilizers during the past 10 years.
4. Fertilizer imports by type of fertilizers and by country of origin during the past 10 years.
5. Fertilizer consumption by crop, by province/region, by type of holdings, and by year for the past 10 years.  
(by type of fertilizers)  
Potentials of fertilizers consumption by type of fertilizers and by type of crops, if any.
6. Production of mixer plants utilizing imported fertilizers.
7. Consumption of pulverised phosphate rock for direct application.
8. Consumption of organic compounds. (manure,compost)
9. Research & development or disseminating institute, if any.



IV. Pricing and Distribution system of fertilizers

1. Government policy on prices of inputs and outputs in the country's agriculture and fertilizer sector, which includes, subsidies, credits and/or other control measures.
  - (1) Government law relating to the domestic sales price of fertilizers.
  - (2) Present pricing system for the domestic sales price of fertilizers.
  - (3) Price gap between domestic sales price of fertilizers and imported fertilizers and control measures on import and export of fertilizers, if any.
  - (4) Subsidies given to the chemical fertilizer producer and/or fertilizer consumers.
  - (5) Amount of fertilizers dealt by Government or other organization as the same level as Government.
2. Consumer price and producer price by type of fertilizers in the past 10 years.
3. Price of imported fertilizers by type of fertilizers in the past 10 years.
4. Present marketing and distribution channels for the sale of domestically produced and imported fertilizers.
5. Packaging of fertilizers
6. Railroad transportation of fertilizers
7. Road transportation of fertilizers
8. Lake transportation of fertilizers
9. Warehousing of fertilizers

V. Location, Infrastructure and Utilities

1. Possible site locations suitable for installation of the FMP plant and their reasons.
2. Imperative factors other than from economical viewpoint to be taken into consideration in selecting the site locations, if any.
3. Available infrastructure at each of the possible site locations: roads, rail connections, lake transportation, housing and social services.
4. Local availability for construction of the FMP plant.  
(materials and supplies: cement, fire brick, reinforcing bar, shape steel, etc.)
5. Electric power condition.
  - (1) Nationwide condition.  
(power plants, power supply grid, electric power specifications etc.)
  - (2) Electric power supply to the site locations.
  - (3) Seasonal fluctuation of electric power supply.
6. Situation of industrial water.
  - (1) Nationwide situation.
  - (2) Industrial water sources and supply to the site locations.
  - (3) Seasonal fluctuation of water sources and supply.
7. Availability of constructing and operating manpower and services.
8. Detailed maps of the possible site locations.

VI. Raw Materials

1. Present situation of phosphate rock after the phosphate development survey was conducted by JICA from 1986 to 1989.
2. Further geological survey necessary to be undertaken, if any.
3. Reserves, production, consumption and imports.
  - (1) Phosphate rock
  - (2) Magnesium sources
  - (3) Sulphur sources
  - (4) Calcium sources
  - (5) Coal

VII. Blueprint of the Project

1. Financing plan
2. Project schedule
3. Economic life span of the project
4. Production Process
5. Price escalation
6. Prices of raw materials and utilities
7. Manpower cost
8. Insurance and fixed asset tax
9. Depreciation

