

9 その他

9-1 技術移転

開発調査においては相手国側の技術者に対する技術移転も調査実施の目的の一つとなっている。

今回の予備調査において、わが国の開発調査の仕組みをガーナ側に説明した際、技術移転も目的の一つであることを示し、本調査の概要を検討する際には、目的の2つ目として技術移転を加え、先方の同意を得ている。このことから、ガーナ側もその意義については理解していると考えられる。技術移転については今回、それ以上の細かな協議は行ってこなかったが、技術移転に対する先方の理解が高ければカウンターパートの配置も速やかに行われるため、今後のS/W協議の際にも重ねて強調して先方の更なる理解を求め、本格調査の実施に当たってはわが国コンサルタントの持つ森林管理計画策定技術をガーナ側が習得し、技術的にはガーナ側独自で、他の移行帯の森林管理計画策定が行い得るよう、技術移転への配慮が望まれる。なお、具体的な技術移転の方策として以下のものがあげられる。

(1) オン・ザ・ジョブ・トレーニング

開発調査における技術移転の最も一般的なものであり、わが国の本格調査団員がカウンターパートとともに調査を行うことによって、技術移転を行うことになる。本格調査の要員計画を策定する際には、技術移転計画も考慮に入れて検討すべきである。

なお、オン・ザ・ジョブ・トレーニングを行うためには日本側以上にガーナ側に技術を習得しようとする熱意が必要であり、その前提として技術移転を能力的にも時間的にも受け入れ可能なカウンターパートが配置されなければならない。本格調査の開始に当たって作成される技術移転計画では、技術移転の方法や対象者についてさらにガーナ側と十分に協議し、合意を得ておく必要がある。

(2) わが国での国内研修

開発調査のカウンターパートに対しては、調査のスキームとは別に、わが国での研修に参加できる研修員の受入れ枠が通常割り当てられる。日本での研修は、カウンターパートの調査参加へのインセンティブにもなることから、ぜひ、カウンターパート研修を本調査にも割り当てべきである。

本件はガーナ国の林業分野に対するわが国からの最初の協力とは言いながら、今回協議を行った林業局高官の何人かはすでにJICAの集団研修で日本を訪れた経験を有しており、JICAの研修員受け入れ制度についてもある程度の知識は持っていた。また、協議の過程で、本格調査開始前にカウンターパートを研修員として日本に派遣し、調査実施コンサルタントと事前の打ち合わせをしたいとの希望が出された。

いずれにしても、技術移転の観点からは本件調査に研修員の受け入れ枠が割り当てられることが必要であり、ちょうど1997年度の研修員受け入れの在外要望調査が行われるタイミングであったため、現地日本大使館及びJICA事務所に対して、本件カウンターパートも要望調査書に盛

り込むよう依頼した。

9-2 調査用機材調達の必要性

今回の予備調査では、本格調査のアウトラインを決めることに時間と労力を集中させたため、調査用機材の検討は、次回のS/W協議の際に行われることになる。

調査用の機材は大きく分けて、①ガーナ側が用意するもの、②日本側が用意するが、新たに購入せず、コンサルタントがすでに保有している機材を持ち込んだり、現地で借り上げるもの、③日本側で新たに購入し、調査に使用するもの等3種類に分類される。③のケースでは、調査終了後、先方政府の希望があれば、場合によってその機材を供与することもある。

以下に、次回のS/W協議調査にて検討する際の参考として、今回の調査で気づいた点について記す。

(1) 四輪駆動車

現地調査の際のカウンターパート機関となると思われるブロング・アハフォ営林局、及びスニヤニ営林署は何台かの四輪駆動車を所有しているが、これらは日常の業務に使用されるため、本調査に提供することは不可能である。また、ドルマ・アヘンクロ営林署は署長がバイクの相乗りで現れたため、車両の保有の有無は確認できなかった。なお、クマシの計画支局を含めて、我々が見かけた林業局の車両はすべてイギリス製の旧型ランドローバーであり、何台かにはFRMP (Forest Resource Management Project) により供与された旨が記されていた。

アクラでの協議の際にも本格調査団用のトランスポーターションまでは林業局では負担できない旨が表明されており、日本側で用意する必要がある。

今回の調査では、アクラのレンタカー会社にて状態の良い四輪駆動車（日産パトロール4,200ccディーゼルエンジン）を2台借り上げることができた。スニヤニでの借り上げの可能性、アクラでの借り上げ可能台数、料金等は未調査である。

(2) 無線機

調査団の安全を考えれば無線機は是非とも必要な機材である。ガーナ側林業局は日常の業務では無線機を使用していない模様である。使用可能周波数の有無、使用許可取得の難易、無線機輸入許可取得の難易、最適周波数帯の検討などは行っていないので、次回調査の結果を待つことになる。

なお、ガーナが比較的治安状況がいいこと、スニヤニとアクラとは電話が通じること、また調査対象となるフォレストリザーブの近くまで幹線道路が走っていたり、近くに集落がある（もちろん電話はないが）ことを考えれば、他のアフリカ諸国での調査に比べれば条件はそれほど悪くなく、無線機の導入が調査実施の絶対条件とはなり得ないと思われる。

(3) コピー機

本格調査団はスニヤニを拠点として調査を実施することになると思われる。ブロング・アハ

フォ営林局には局長室に小型のコピー機があったが、調査団が多量の資料、書類を複写するために営林局唯一の複写機を占有してしまうわけにはいかない。スンヤニ市内のコピーサービスを行う店舗の有無は確認していないが、調査の利便性を考えれば調査団用に一台用意した方がいいと思われる。メンテナンスや消耗品の補充を考えればレンタルが理想的であるので、次回調査の際に確認する必要がある。

レンタルが不可能な場合、新たに購入する必要があるが、調査団不在時の取り扱い、調査終了後ガーナ側に供与される可能性を考えれば、維持管理費用の比較的少なくすむ、現在局長室に配備されているものと同程度か、最大限で、卓上型、A3用紙まで複写可能、拡大、縮小機能付き程度の複写機で十分と考えられる。

(4) パーソナルコンピューター

上記3点以外に、調査用機材として検討が必要なものにパーソナルコンピューターがある。

本格調査で使用するパソコンは調査団自身がガーナに持ち込んで使用する予定であり、本格調査団の調査の実施のみを考えれば、新たに調査用機材として購入する必要はない。

購入する必要が生じる場合とは、データ解析等でパソコンを使用し、ガーナ側カウンターパートに技術移転を行ったり、本格調査団の国内作業中や調査終了後にガーナ側独自でデータの解析等を行う可能性がある場合である。上記の視点で、今回のS/W協議調査の際には、パソコン調達の是非について検討することになる。

林業局では主としてIBM互換機が使用されており、ブロング・アハフォ営林局の局長室にあったものもIBM互換機であった。ただ、どれくらい活用されているかは不明である。

購入することとなれば、技術移転効果を考え、日本語プログラムは必要なく、設置後の保守・修理も考慮に入れば現地調達が望ましい。

9-3 本格調査団用生活関連情報

今回の調査では、特にこのための情報収集までは行えなかったが、現地を実際に訪問した感想から述べれば、本格調査団がスンヤニに滞在するに際して、大きな問題はないと思われる。

スンヤニは地方都市とはいえ、道路も広く、こざれいな町であり、他のアフリカ諸国の地方都市のイメージよりはるかに生活しやすいと考えられる。事前調査団の宿泊したホテルは、お湯がやや濁っているとはいえ、バスタブ、テレビ付きの部屋が用意されていた。

医療、緊急時の連絡体制については、次回調査で確認する必要がある。JICAの資料によれば、スンヤニにも青年海外協力隊員が活動しており、隊員用の非常連絡網として、短波無線が設置され、アクラとの交信が可能となっているようである。

付 属 資 料

- ① ミニッツ
- ② 要請書
- ③ ガーナ国フォレストリザーブ種類別分布図
- ④ ガーナ国のカカオ生産地域
- ⑤ ガーナ国の森林樹下作物の収穫地域
- ⑥ ガーナ国の木材生産地域
- ⑦ 質問票
- ⑧ 質問票回答
- ⑨ 収集資料リスト

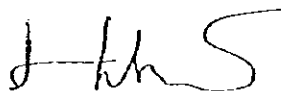
① ミニッツ

MINUTES OF THE MEETINGS
ON
THE STUDY
ON
THE RESERVE FOREST MANAGEMENT IN TRANSITIONAL ZONE IN GHANA

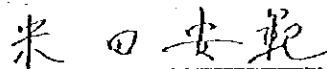
In response to the request of the Government of Ghana, the Preparatory Study Team headed by Mr. Yasunori Yoneda (hereinafter referred to as "the Team"), was sent to Ghana by the Government of Japan through the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the technical cooperation programmes of the Government of Japan, from 8 July to 19 July 1996 for the Study on the Reserve Forest Management in Transitional Zone in Ghana (hereinafter referred to as "the Study").

The Team carried out field survey and held series of discussions with the authorities concerned of the Government of Ghana represented by Mr. Edward Osei Nsenkyire, Chief Conservator of Forests, Forestry Department, Ministry of Lands and Forestry (hereinafter referred to as "the Ghanaian Side"). Prominent issues discussed between the two parties are shown in the ANNEX as attached hereto. The Team will convey the result of the discussions to the Government of Japan for its further examination and consideration.

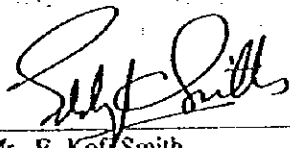
Accra, 18 July 1996



Mrs. Agnes M. Batsa
Head
Bilateral Unit
International Economic Relations Division
Ministry of Finance
Ghana



Mr. Yasunori Yoneda
Team Leader
Preparatory Study Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Mr. E. Kofi Smith
Technical Director
Ministry of Lands and Forestry
Ghana



Mr. Edward Osei Nsenkyire
Chief Conservator of Forests
Forestry Department
Ministry of Lands and Forestry
Ghana

ANNEX.

1. Framework of the Study

The Team and the Ghanaian Side have tentatively agreed upon the following contents:

1-1. Justification of the Study

Transitional zone located between the high forest zone and the savanna zone plays important roles in Ghana's socio-economic development and maintenance of the environment. It is a major timber production area. Its forests also form a shelter belt which protects the cocoa growing farms in the high forest from the harmattan of the North East Trade Winds. Furthermore, forests support life of rural people in various ways. However, transitional zone is suffering from degradation and savannization due to frequent forest fires, illegal logging and shifting cultivation induced by population pressure, etc.. In order to conserve the forests and to maintain the zone in good condition, forest management plan for degraded forest areas in transitional zone is urgently needed. The Government of Ghana is taking a series of measures to address the issue. There is, however, a lack of financial and technical capacity in Ghana in this respect. The Study, which would be carried out through a cooperation scheme of the Government of Japan, is therefore regarded as significant and important.

1-2. Objectives of the Study

- (a) To develop and conduct a feasibility study on forest management plan for degraded areas inside five forest reserves in transitional zone and:
- (b) To transfer relevant technologies to the counterpart personnel through the Study.

1-3. Study Area, Intensive Study Area

(a) Study Area

Transitional zone with a total area of approx. 300,000 ha, including five forest reserves (i.e. Sawsaw, Nsemere, Yaya, Tain I and Tain II).

(b) Intensive Study Area

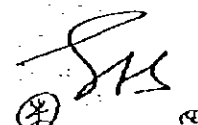
Degraded forest sites with a total area of max. 30,000 ha in the five forest reserves (for example, whole area of Sawsaw, Nsemre, Tain I and Yaya and part of Tain II)

1-4. Components of the Study

(a) For the Study Area

- 1) Aerial photography
- 2) Preparation of land use-vegetation maps (1/50,000)
- 3) Preparation of topographic maps for the five forest reserves (1/25,000)
- 4) Preliminary surveys on natural, physical and socio-economic conditions
- 5) Preparation of forest stand maps for the five forest reserves (1/25,000)
- 6) Preparation of forest management guidelines for forest reserves in transitional zone

AB



(b) For the Intensive Study Area

- 1) Data collection and analysis of natural conditions
- 2) Ground survey for confirmation of physical conditions
- 3) Socio-economic survey on the relevant communities
- 4) Preparation of soil maps (1/25,000)
- 5) Preparation of forest management plan, including forest restoration, fire control and local involvement
- 6) Assessments of the feasibility of the forest management plan
- 7) Preparation of forest management maps (1/25,000)

2. Study Area

To achieve the objectives of the Study mentioned above, a rectangular-shaped area of approx. 300,000 ha is set as the Study Area. The Study Area includes five forest reserves (i.e. Sawsaw, Nsemere, Yaya, Tain I and Tain II), with a total area of approx. 67,000 ha. Adjacent off-reserves are also included since natural and socio-economic conditions of surrounding areas are important factors for working out the appropriate management of forest reserves. Topographic as well as forest stand maps would be produced for the five forest reserves.

3. Intensive Study Area

The Intensive Study Area, for which the forest management plan would be developed, would cover degraded forest sites, with a total area of max. 30,000 ha, within the five forest reserves. However, it is noted that some forest activities outside the reserve areas (off-reserves) would be also required for effective reserve forest management (for example, establishment of buffer zone and community woodlots) and, therefore, should be part of the forest management plan. The actual sites should be identified by the time of signing of the Scope of Work. The Government of Ghana should propose the sites for the Intensive Study Area through JICA Ghana Office to the Government of Japan by the end of September 1996.

4. Scale of the Aerial Photography

The proposed scale of the aerial photography, which is 1/25,000, will be further examined by JICA according to technical appropriateness. The result of this examination will be included in the draft Scope of Work.

5. Local Involvement

It was emphasized that local involvement in forest management is a government policy and that it should be an essential component of the forest management plan. While management of the forest reserves is the responsibility of the Forestry Department, land in the reserves is owned by the local communities. These communities have various interests (including customary rights for NTFPs) in the forests, which should be appropriately taken into account in both designing and implementing the forest management plan. It was stressed that "local involvement" does not mean involvement of local people just as wage laborers. Rather, local people (both men and women) and communities should be considered and treated as equal partners for the forest management. It was agreed that the Forestry Department's collaborative forest management approach would be followed in this respect. In view of the above, socio-economic survey on the communities inside and adjacent to the reserves should be carried out in order (i) to incorporate local interests and needs into the forest management plan and (ii) to

AB

create opportunities for local involvement in the design and implementation of the plan.

6. Counterpart Agency for the Study

Headquarters of the Forestry Department of Ministry of Lands and Forestry will be the counterpart agency for the Japanese Study Team during the implementation of the Study. Ministry of Lands and Forestry will act as a coordinating body in relations with other governmental agencies and non-governmental organizations for the purpose of smooth implementation of the Study.

7. Scheme of Development Study

The Team explained to the Ghanaian Side the scheme of Development Study, which is under the technical cooperation programme of the Government of Japan. The Ghanaian Side fully understood the scheme together with the requirements to be undertaken by the Government of Ghana.

8. Finalization of the Scope of Work

JICA will dispatch another preparatory study team for discussing and finalizing the Scope of Work of the Study. JICA will send a draft of the Scope of Work to the Ghanaian Side for their consideration in advance of the visit of the next preparatory study team.

② 要請書

In case of reply the number and date of this letter should be quoted.

Our Ref. No. JAPP/9/001
Year Ref. No.
Tel. No.



REPUBLIC OF GHANA

MINISTRY OF FINANCE
P.O. BOX M 40
ACCRA

27-12- 1995

REQUEST FOR A DEVELOPMENT SURVEY ON
RESERVE FOREST RESOURCE MANAGEMENT
IN THE TRANSITIONAL ZONE OF GHANA.

The development of the nation's forest resources has been carried out within the framework of the National Forest Policy, which has since the late 1960's and early 1970's seen a vigorous management programme. This laudable programme could however, not be sustained during the years of economic decline which led to a rapid depletion of the country's forest resources.

With the renewed interest in the environment and natural resources, it has become necessary to prepare a management plan aimed at achieving the following objectives:

- establishment of a plantation resource that will be managed on a sustainable basis to produce a yield of high quality logs.
- production of poles and posts from thinnings.
- prevention of further deterioration of the natural forest by reducing the incidence of uncontrolled fires.
- protection and enhancement of environmental, soil and water values.

To achieve these set objectives, the Forestry Department of the Ministry of Lands and Forestry has prepared a proposal which defines the scope and Terms of Reference (TOR) of a development survey as a first step towards a more comprehensive reserve forest management programme.

The study area is the transitional zone located between the high forest zone and the savanna zone which is currently experiencing rapid "savannization" due to the dry weather in recent years.

I would be most grateful if you could recommend this proposal to your Government for further consideration.

AGNES M. BATSA (MRS)
HEAD, BILATERAL UNIT (IERD)
for: MINISTER OF FINANCE

THE EMBASSY OF JAPAN
ACCRA
(ATTN: MR. YAMAZAKI)

TERMS OF REFERENCE
FOR
STUDY ON RESERVE FOREST MANAGEMENT
IN TRANSITIONAL ZONE

OCTOBER 1995

FORESTRY DEPARTMENT OF
THE MINISTRY OF LANDS AND FORESTRY
REPUBLIC OF GHANA

REQUEST FOR TECHNICAL ASSISTANCE

Requesting Agency : Forestry Department of the Ministry of Lands and Forestry, Republic of Ghana.

Proposed Source of Assistance: Japanese Government, Development Study.

I. Title: STUDY ON RESERVE FOREST MANAGEMENT IN TRANSITIONAL ZONE

II. Background:

The development of the forest resources of Ghana has been carried out within the frame-work of her National Forest Policy whose key elements are:

(i) creating permanent forest resources by reservation of appropriate areas of forest land suitable for afforestation; (ii) managing the permanent forest estate so as to maximize productivity and value in perpetuity; (iii) promoting research within all branches of scientific forestry; (iv) improving people's understanding of the need to safeguard the nation's forests through public education; (v) providing technical advice and assistance to Governmental and non-Governmental forestry; (vi) co-operating with all agencies expressing interest in optimizing land use, and rural afforestation; and (vii) training of staff at all levels in the forestry sector.

Ghana's forests produce three major categories of benefits: (i) wood for industry and fuel; (ii) non-timber forest products, including bush meet and medicinal plants; and (iii) environmental services, including soil and water conservation, provision of soil organic matter and nutrients, maintenance of biodiversity and beneficial climatic effects.

III. Justification:

Pursuant to the policy outlines above Government has since the late 1980s and early 1970s pursued a vigorous plantation programme. This could not, however, be sustained during the subsequent economic decline.

Especially in transitional zone located between the high forest zone and the savanna zone, savannization is taking place because of the dry weather in the recent years, forest fire and so on.

The management plan for the transitional zone covering the area of approx. 300,000ha shall be prepared urgently for keeping the reserve forest and also the management plan for the forest reserves covering the area of approx. 67,000ha shall be prepared in succession. The Government of Ghana cannot start the above mentioned management plan because of shortage of the funds and technology in the field of forestry.

To date some 70,000 ha. of plantation of both indigenous and exotic species, largely *Tectona grandis*, has been established.

Among the forest reserves in which these plantations have been established is a chain of reserves contiguous to each other and forming a shelterbelt between the northern savannah and the high forest of the south. The chain (Intensive Study Area) comprises

	k m ²
Sawaw Forest Reserve	62.94
Nsemre Forest Reserve	18.10
Tain I Forest Reserve	30.56
Tain II Forest Reserve	509.19
Yaya Forest Reserve	51.28
	<u>672.07</u>

The objectives of plantation management in this chain of reserves area:

- To establish a plantation resource that will be managed on a sustainable basis to produce a yield of high quality logs.
- To produce poles and posts from thinnings.
- To prevent further degradation of the natural forest by reducing the incidence of uncontrolled fires:
- To protect and enhance environmental, soil and water values.

To prepare a management plan and to achieve the objectives set out certain basic information is required. This includes:

socio-economic data on the transitional ecological zone;

- estimates of gross areas of plantable land within the reserves;
- the precise locations of these areas and their quality in terms of tree growth;
- the extent of existing productive or commercial plantations within these reserves;
- location and estimates of areas prone to annual bushfires.

To obtain this information aerial photography is essential.

IV. Assistance Requested:

Aerial and ground surveys, study and planning to obtain the following: (i) socio-economic data of the communities adjacent to the potential planting area; (ii) estimated area of plantable lands, their precise locations, and potential for tree growth; (iii) the extent and condition of existing plantations; and (iv) identification of areas prone to annual bushfires and other hazards: for the preparation of forest management plan of transitional zone and sustainable development plan of reserve forest.

The Government of Japan is being requested to undertake the above activities in cooperation with the Forestry Department of the Ministry of Lands and Forestry.

Survey, Study and Planning

A. Preparation of basic information on transitional zone and reserve forest.

(a) Data Acquisition

- (i) Collection of existing natural environmental data, aerial photography, mapping, socio-economic data and field surveys.
- (ii) Compilation of the above data and aerial photo interpretation.

(b) Preparation of maps

Preparation of basic maps based on the compiled data.

degradation of the vegetation. In most parts of the reserves savannization is taking place. These reserves form part of the shelterbelt which protects the cocoa growing farms in the high forest from the desiccating harmattan of the North East Trade Winds.. The destruction of these forests will have serious ecological repercussions for the high forest resulting in the destruction of the cocoa industry.

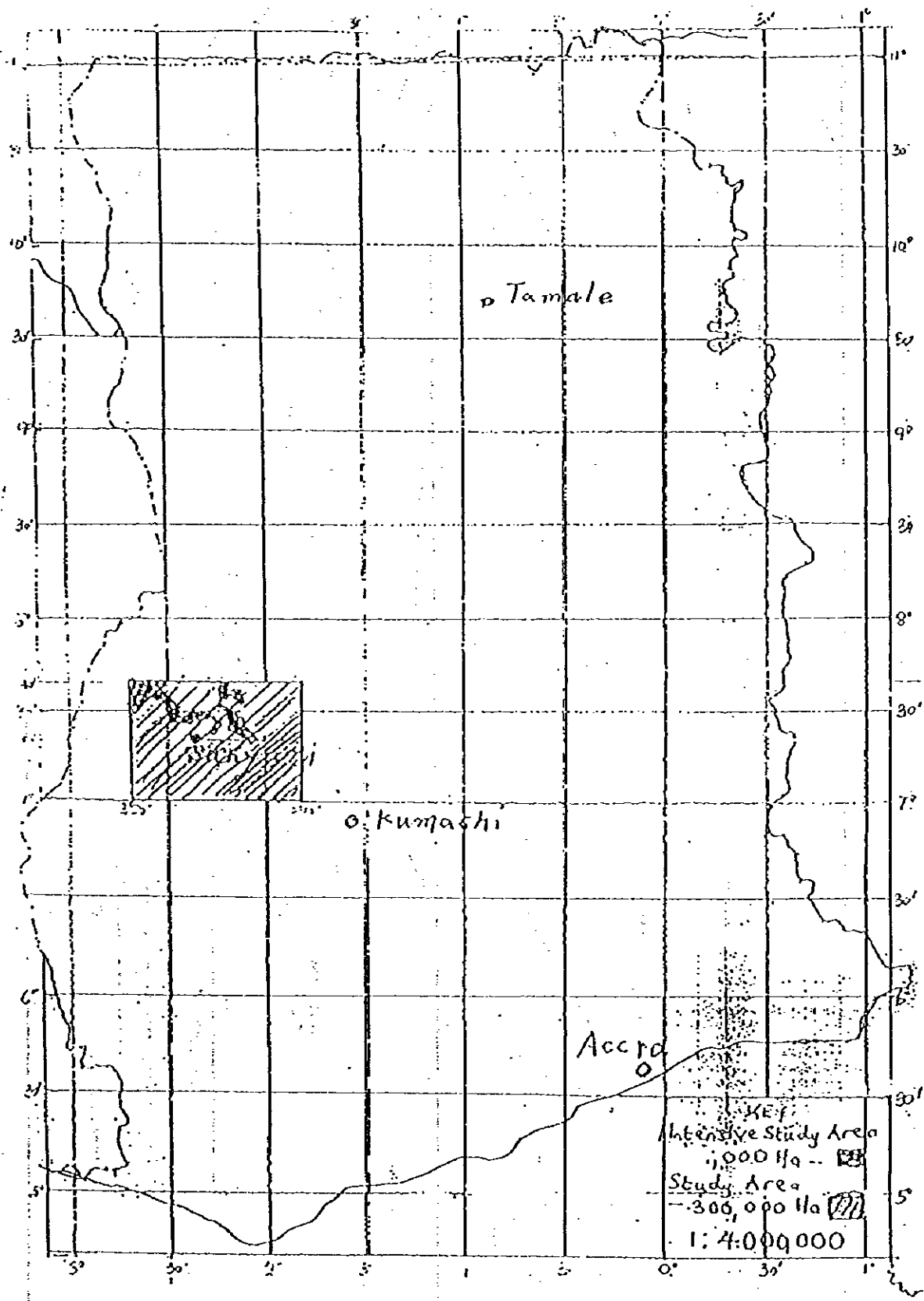
These reserves which have a very poor stocking of economic species are being planted up.

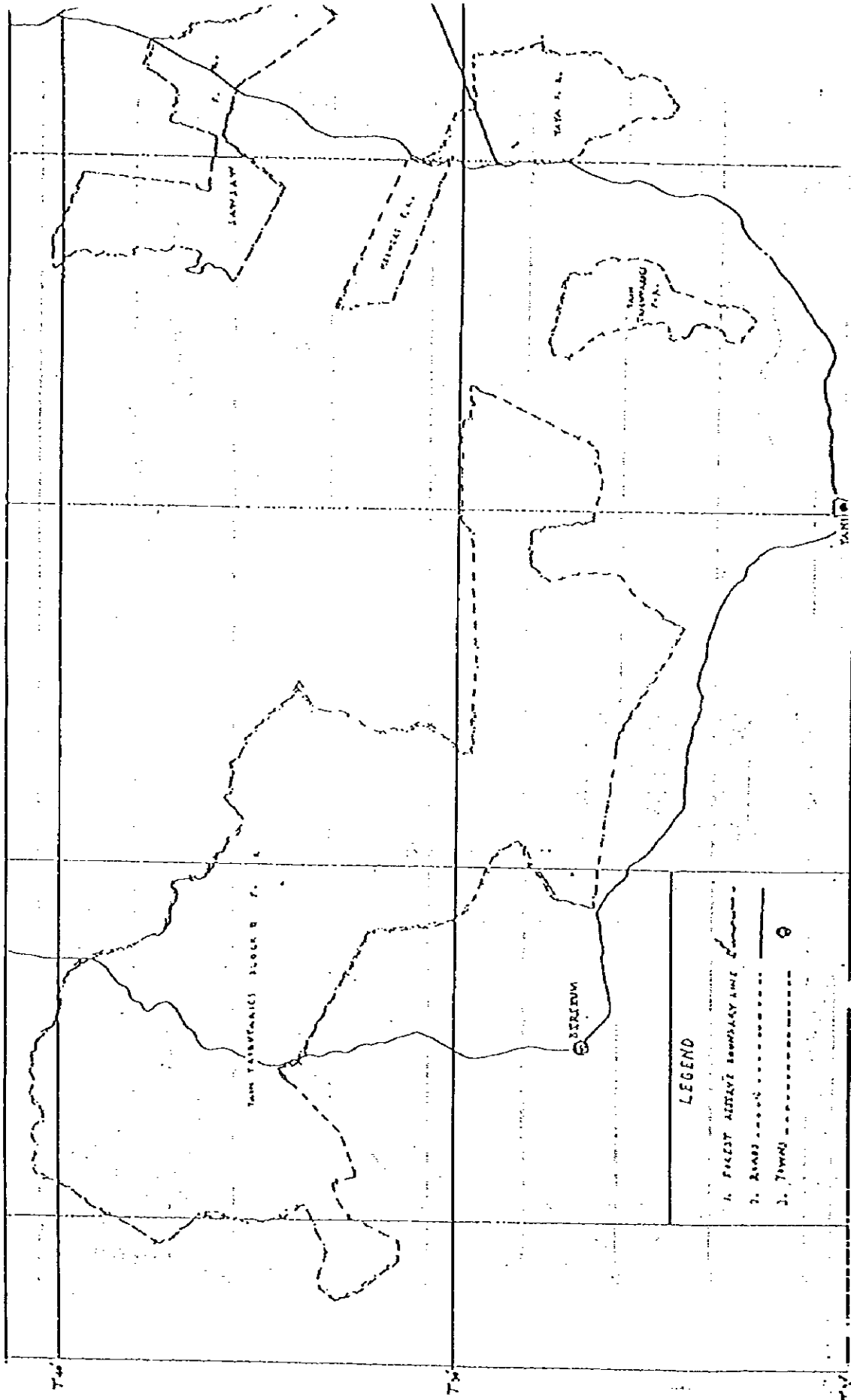
VI. Contribution of the Government of Ghana

The Government of Ghana's contribution towards the smooth and efficient execution of the project will be as follows:

- (a) Granting of exemption from the payment of customs duties, taxes, and other charges on vehicles, tools, materials and equipment required for the implementation of the project;
- (b) Provision of access to available data and information related to the project and consistent with the laws of Ghana;
- (c) Provision of counterparts to the Japanese Consultants engaged on the project and office accommodation.
- (d) Arrangements for the engagement of workers, such as drivers, labourers, etc. whose wages and allowances will be borne by the Government of Japan.
- (e) Granting of free permit for entry into the project area and project sites;
- (f) Granting of free entry of data and other materials relevant to the project to and from Ghana and Japan.

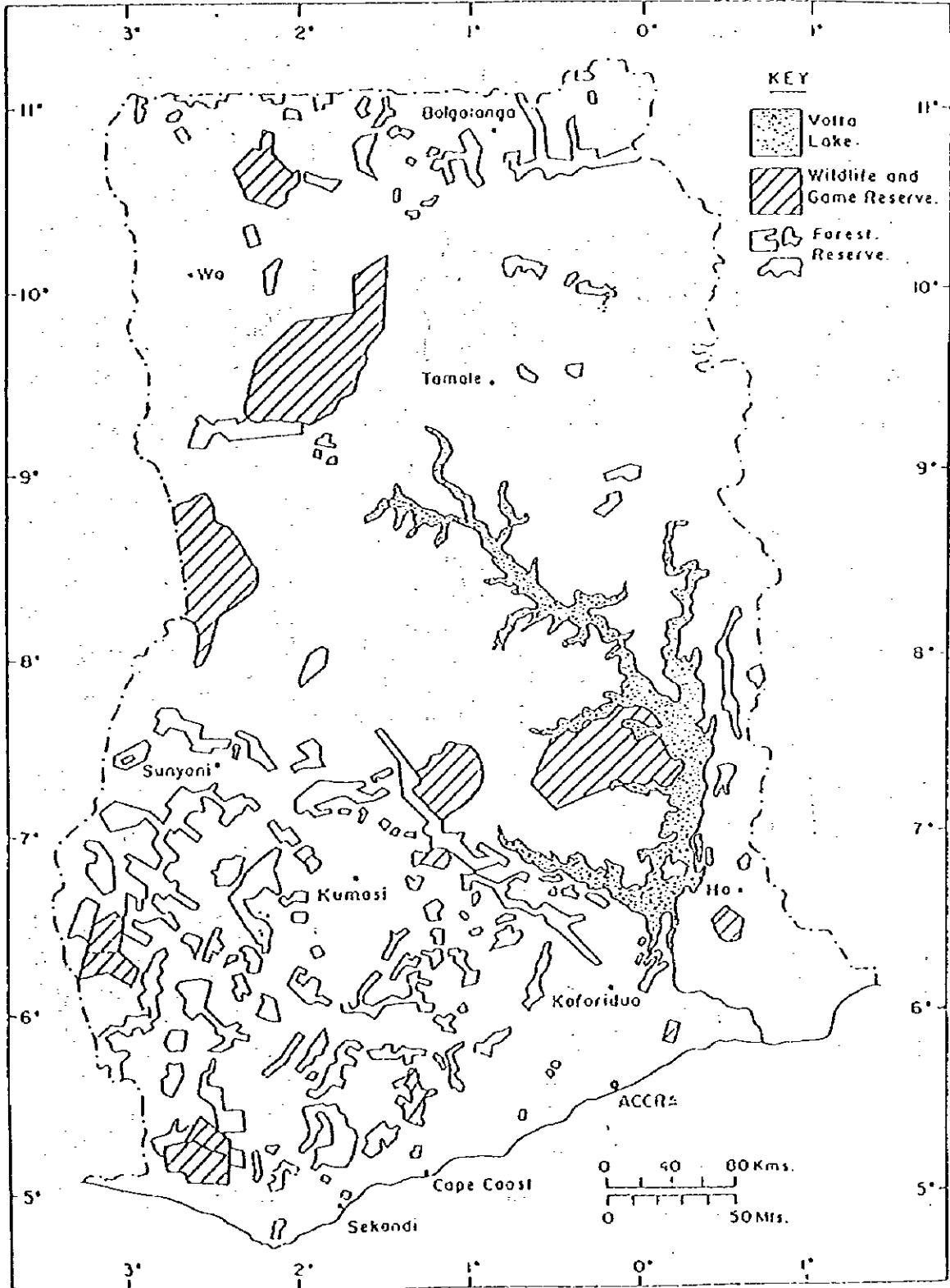
- (g) Giving assurance of security and safety of the Japanese staff on the project as well as project materials, equipment, tools, instruments, etc.





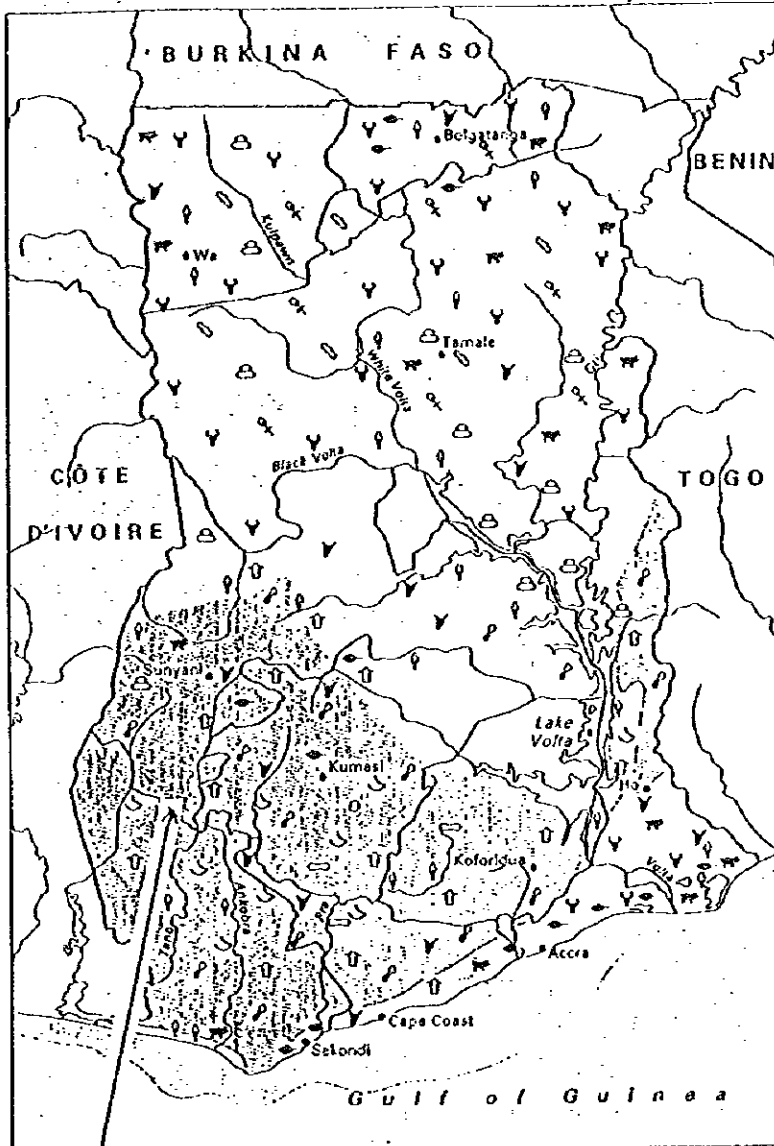
③ ガーナ国フォレストリザーブ種類別分布図

Forest, Wildlife and Game Reserves



⑤ ガーナ国の森林樹下作物の収穫地域

Food Crops Ghana



Key

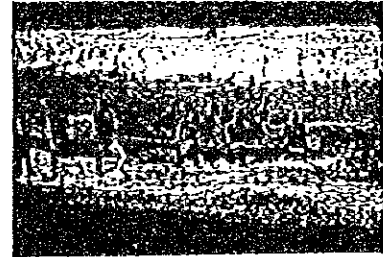
- Forest - root crop zone
- Savanna - grain zone
- Livestock and Fishing**
- Cattle
- Pigs
- Sheep and Goats
- Fishing

Food Crops

- Cassava
- Cocoyams
- Groundnuts
- Maize
- Millet and Guinea Corn (Sorghum)
- Plantains
- Rice
- Vegetables
- Yams



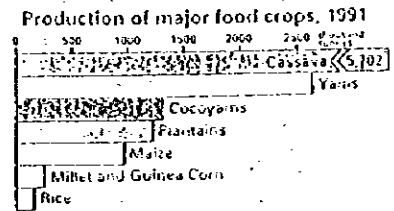
Groundnuts and Rice are also important cash crops.



Seine Net fishing is a traditional form of fishing practiced by the Ewe people. The nets are cast from canoes and then pulled in by large numbers of people on the beach.



A family harvesting their maize crop. Maize is the staple food crop of the majority of the people in Ghana.



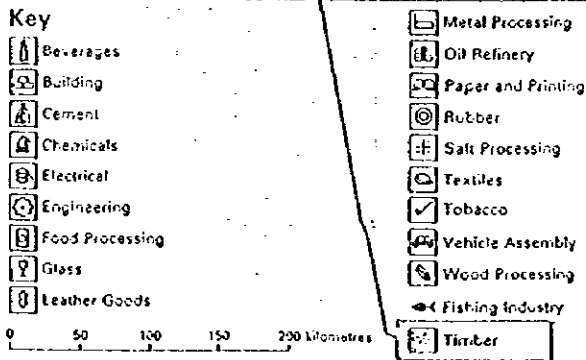
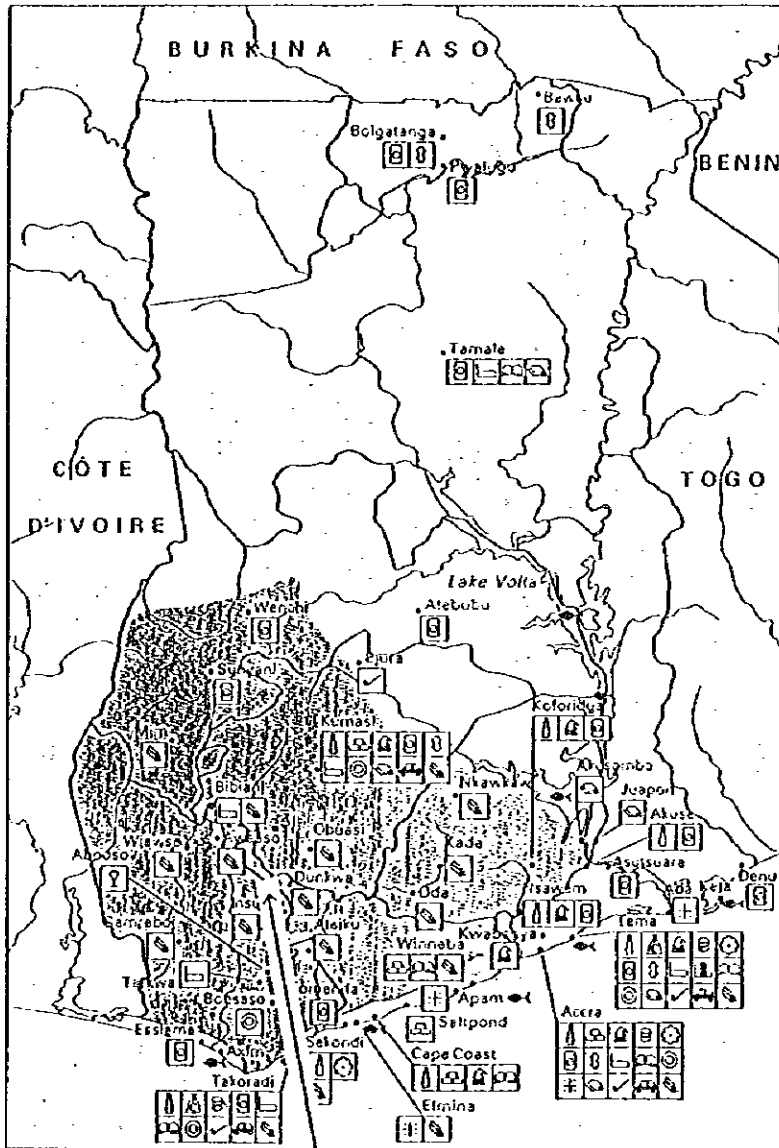
Ghana is primarily an agricultural country with nearly 50% of its working population in agriculture. Most farmers aim to feed their own families and produce some surplus for sale, these are subsistence farmers.

Ghana is not able to grow enough food to feed its population and has therefore become dependent on imported foodstuffs. Most of the food crops are grown by farmers with small holdings. These farmers do not have modern machinery, cannot afford to buy fertilizers to improve their land and often have problems transporting their produce to markets.

Look at page 14 and see how the government is trying to solve these problems and help Ghana become self sufficient in its food production.

1. Which are the most important food and cash crops in your region?
2. Ghana catches nearly 352,000 tonnes of fish each year, why is fish important?
3. Why are there no cattle raised in the forest zone?

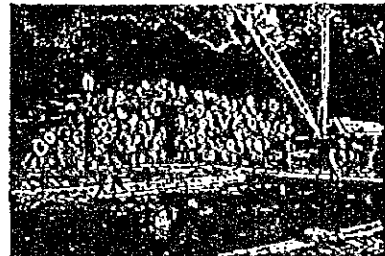
⑥ ガーナ国の木材生産地域



Industries Ghana



The oil refinery at Tema, Ghana's most important industrial centre. Oil is refined from the offshore Saltpond oilfield



Log pond where the logs are debarked and treated before being exported or transported for further processing

In addition to the industries shown on the map, Ghana has a thriving village industry producing crafts such as pottery, wood carving, cane baskets and cloth weaving.

Factors affecting the location of industries

Industries are located according to which of the following needs has the strongest influence -

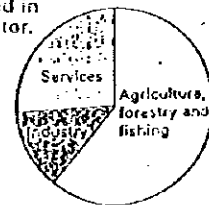
1. Raw materials
2. Power
3. Labour force
4. Transport
5. Market
6. Capital

For example Tema has developed as an important industrial centre because:

- a) Tema is a port and a transport centre.
- b) Raw materials and processed goods can be exported and imported easily.
- c) Access to power from the Akosombo Dam.
- d) Population centre providing labour for industry and a market for industry's products.

The most important group of industries is based on processing Ghana's own agricultural, forest and mining products.

Employment - % of the labour force employed in each sector.



⑦ 質問票

**QUESTIONNAIRE
OF
JICA PREPARATORY STUDY TEAM
FOR
THE STUDY ON THE RESERVE FOREST MANAGEMENT
IN TRANSITIONAL ZONE IN GHANA**

This questionnaire is prepared by the JICA Preparatory Study Team for the Study on the Reserve Forest Management in Transitional Zone in Ghana, so as to obtain basic information and data required for the preparation of the Scope of Work.

It would be highly appreciated, if you could prepare replies for all the questions listed hereunder before the arrival of the team in Ghana.

Thank you for your kind cooperation in advance.

I. Please answer the following questions:

1. Justification of the Project

- a. What is the relationship between the Project and "Forestry Development Master Plan", which is now being prepared ?
- b. What kind of the results of the Study are expected for the study area and the intensive study area ?
- c. How do you plan to use the results of the Study for implementation ?

2. The Study (Intensive Study) Area

- a. How many administrative districts are there in the study area ?
- b. What are their names ?
- c. Of those, which administrative district(s) an each forest reserve exists in ?
- d. How many villages are there in the study area and the intensive study area ?
- e. What are the main ethnic groups ?

3. Land and Forestry

- a. What is the definition of "forest reserve" in Ghana ? There are two expressions in your proposal document (terms of reference), they are "forest reserve" and "reserve forest", what is the difference ?
- b. Are there forestry, agroforestry, or estate crop extension activities (by Forestry Department, Agricultural Department, NGOs, etc.) in the study

- area? If any, what are they ?
- c. Are there any credit/subsidy programmes relevant to forestry activities ?
 - d. Are there any policies/plans related to non-timber forest products ?
 - e. Which office at district level administers land issues ?
 - f. Are there any laws/regulations/policies regarding communal and private land rights ? If any, what are they ?
4. **Community Development**
- a. What kind of socio-economic survey is required for the Study ? Please explain the socio-economic survey more specifically.
 - b. What are the local agencies and organizations relevant to community (development) in the area ?
 - c. Are there any rural credit programmes ?
5. **Environment**
- a. What is the governmental organization in charge of environmental issues ? (ministry, committee, implementing bodies, etc.)
 - b. Are there any kinds of areas designated in terms of environmental management in/around the study area ?
 - c. Are there any precious wildlife/plants species in/around the study area ?
6. **Aerial Photographing and Mapping**
- a. When is the appropriate season for the aerial photographing ?
 - b. How long does it take to get permission of aerial photographing ?
 - c. Is it possible to get permission of taking aerial photographs (negative films and prints) out of Ghana ?

- II. **Please provide following information/data/reports, etc.:**
- (The preparatory study team will pay for the documents/books, if it is necessary to buy, or will make photocopies of the documents by their own expenses, if the copies are not available.)

1. **General**
 - a. National Development Plan
 - b. National Statistics
 - c. Statistics of Brong Ahafo Region
 - d. Statistics of relevant districts

2. Natural Condition
 - a. Meteorological data for decades
 - b. Soil survey
3. Land and Forestry
 - a. National Forestry Policy
 - b. National Forestry Action Plan
 - c. Rural Forestry
 - d. Forestry Resource Management Project
 - e. Forestry Statistics
 - f. Forestry technics applied in Ghana
 - g. Non-timber forest products
 - h. Land and tree tenure
4. Agriculture
 - a. Agricultural Statistics
5. Environment
 - a. Environmental Action Programme
 - b. Environmental Impact Assessment System
 - c. List of environmental NGOs and their activities in Ghana
6. Aerial Photographing and Mapping
 - a. List of existing aerial photographs and topographic/thematic maps
 - b. List of recommendable aerial photographing, surveying, mapping companies/agency (local/international)
7. Organization Charts
 - a. Ministry of Lands and Forestry, Forestry Department, Forestry Commission, Regional Forestry Office, District Forestry Office
 - b. Village organization in the area
 - c. Ministry of Environment, Environment Protection Council

⑧ 質問票回答

QUESTIONNAIRE OF JICA PREPARATORY STUDY TEAM FOR THE
STUDY ON RESERVE FOREST MANAGEMENT IN TRANSITIONAL
ZONE IN GHANA

1. Justification of the Project.

- a. This project is directly related to Part 1 Section 1.2 (i) which emphasizes the management and enhancement of Ghana's permanent forest estate (Forest Reserves).
- b. The kind of results expected for the study are likely to emphasize the need for plantation forestry *sensu lato*. This includes:
 - i. Very intensive forest management inherent in plantation forestry in the strict sense
 - ii. Less intensive forest management of the enrichment planting type or of natural forest regeneration promoting category
- c. The results are to be used to design and guide the implementation of the appropriate forest management type.

2. The Study (intensive study) area.

- a. There are fifteen Forest Districts in the intensive study area.
- b. Their names are: 1. Jaman District, 2. Wachi District, 3. Techiman District, 4. Kintampo District, 5. Atebubu District, 6. Sene District, 7. Krachi District, 8. Bkwana District, 9. Berckum District, 10. Bkoranza District, 11. Ejura Sekyedumasi District, 12. Sekyere West District, 13. Sekyere East, 14. Jasikan District, 15. Kadjebi District.
- c. Number of Districts in Forest Reserves.

1. Number of villages/Towns: There are at least 150 town/village.

a. Akan, Ewe, Konkomba, Kutokoli.

3. Land and Forestry.

a. Forest Reserve is defined, in Ghana, as the permanent forest estate established legally. It is managed for the state by the Forestry Department. Forest Reserve and reserved forest are synonyms.

b. Forestry, Agroforestry and crop extension activities are being executed by the Forestry Department, Ministry of Agriculture, NGOs and private individuals or groups, in the study area. The NGOs Friends of the Earth, Seventh Day Adventists and Amassachina.

c. There are no subsidy/credit programmes for Forestry activities.

d. There are no policies/plans related to non-timber forest products.

e. Traditional Landowners Authority (Traditional Councils) and District Lands Officers.

f. The laws/regulations and policies regarding communal land rights are present in Traditional Councils. For that reason the rights to land varies almost directly as there are Traditional Areas.

For instance the right to land in some parts of Ghana is such that,

1. The land belongs to private individuals, stools/skins and families from which rights to use same may be obtained.

2. The land may be utilized without let or hindrance, by any citizen of the Traditional Area.

4. Community Development

- a. Socio-economic surveys relating to the following will be required.

- i. Attitudes and taboos relating to forest management including tree planting.

- ii. Gender bias or lack of it in tree planting.

- iii. Social position and attitudes to tree planting.

- iv. Economic position and attitudes to tree planting.

- v. Religious attitudes and intensive forest management.

- vi. The effects of education, or the lack of it, on intensive forest management.

- vii. The other factors (to be determined) that affect intensive forest management.

- b. Local Community development Organizations include:

- i. Town/Village Development Committees.

- ii. Ethnic Associations

- iii. Ethnic Youth Associations.

- iv. District/Regional Development, Associations/Companies

- vi. Traditional Area Associations.

⑨ 収集資料リスト

<政府統計>

1. 1984 Population Census of Ghana Ghana Statistical Service
Demographic and Economic Characteristics - Total Country
2. 1984 Population Census of Ghana Ghana Statistical Service
Demographic and Economic Characteristics - Brong-Ahafo Region
3. 1984 Population Census of Ghana Ghana Statistical Service
Special Report on Localities by Local Authorities - Brong-Ahafo Region
4. The Pattern of Poverty in Ghana 1988-1992 1995 Ghana Statistical Service
5. Rural Communities in Ghana 1993 Ghana Statistical Service

<土地・林業省、林業局計画支局資料>

6. Forest and Wildlife Policy 1994 Ministry of Lands and Forestry
7. Forest Resource Management Project Six Monthly Progress Report 1994 Ministry of Lands and Forestry
8. Forestry Development Master Plan 1996-2020 (Draft) 1996 Ministry of Lands and Forestry
9. Progress towards Achievement of the Year 2000 Objective -Ghana- Ministry of Lands and Forestry
10. Forest Protection in Ghana 1993 Forest Department, Planning Branch
11. Made in Ghana: Collaborative Forest Management 1995 Forest Department, Planning Branch
12. Collaborative Forest Management Programme: Work Undertaken 1995 Forest Department, Planning Branch
13. Collaborative Forest Management 1996 Forest Department, Planning Branch
14. An Ordinance for the Protection of Forest and for the Constitution and Protection of Forest Reserves 1927
15. Forest Management Unit 23 Working Plan (Tain Tributaries Block II)
16. Survey and Inventory Report No.6, Tain II Forest Reserve 1993 Forest Department, Planning Branch
17. Re-stock Survey Compartment Inspections (Form)
18. The Forestry Reserch Institute of Ghana
19. Annual Report 1994 The Forestry Reserch Institute of Ghana

<環境関連>

20. Environmental Impact Assessment Procedures 1996 Environmental Protection Agency
21. Environmenatal Action Plan (Volume2) Technical Background Papers by the Six Working Groups 1994 Environmneatal Protection Council

<海外ドナー資料>

22. Forest Resource Management Project Staff Appraisal Report 1988 World Bank
23. Forest Sector Development Project Project Document 1995 ODA
24. Ghana Forest Plantations Preparation Project Vol.1. Technical Final Report 1995 ODA
25. Ghana Forest Plantations Preparation Project Vol.2. Technical Appendices 1995 ODA
26. Denmark's Development Assistance DANIDA
27. The Private Sector Development Programme DANIDA

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

In the second section, the author outlines the various methods used to collect and analyze the data. This includes both primary and secondary data collection techniques. The primary data was gathered through direct observation and interviews with key stakeholders. Secondary data was obtained from existing reports and databases.

The third section details the statistical analysis performed on the collected data. It describes the use of descriptive statistics to summarize the data and inferential statistics to test hypotheses. The results indicate a significant correlation between the variables being studied.

Finally, the document concludes with a series of recommendations based on the findings. These recommendations are aimed at improving the efficiency of the process and ensuring that the data remains accurate and up-to-date. It is suggested that regular audits be conducted and that staff be trained on the latest data management practices.

II ガーナ国移行帯地域森林保全管理計画
事前（S/W協議）調査報告書

事前（S/W協議）調査報告書目次

1	調査団とその目的	159
1-1	調査団派遣の経緯と目的	159
1-2	調査団の構成	159
1-3	調査日程	159
1-4	主要面談者リスト	161
2	調査の要約	163
2-1	調査の必要性と意義	163
2-2	本格調査の目的と内容	163
2-3	調査実施に当たっての留意事項	164
3	S/W協議の概要	165
4	本格調査の内容	167
4-1	調査対象地域の選定	167
4-2	航空写真撮影及び各種主題図作成	167
4-3	自然条件調査	171
4-4	社会経済条件調査	175
4-5	森林管理計画の策定	184
5	環境配慮	186
5-1	環境配慮の概要	186
5-2	環境予備調査	186
5-3	本格調査における環境配慮について	186
6	その他	194
6-1	カウンターパート研修について	194
6-2	調査用機材調達	194
6-3	本格調査団用生活関連情報	195
	付属資料	197
①	S/W	199
②	M/M	207
③	質問票	210
④	資料収集リスト	211

QUESTION 1

1.1.1. The following table shows the number of people who visited the museum in each month from January to December. The number of people who visited the museum in each month is given in the table below.

1.1.2. The number of people who visited the museum in each month is given in the table below. The number of people who visited the museum in each month is given in the table below.

1.1.3. The number of people who visited the museum in each month is given in the table below.

1.1.4. The number of people who visited the museum in each month is given in the table below. The number of people who visited the museum in each month is given in the table below.

1.1.5. The number of people who visited the museum in each month is given in the table below.

1.1.6. The number of people who visited the museum in each month is given in the table below. The number of people who visited the museum in each month is given in the table below.

1.1.7. The number of people who visited the museum in each month is given in the table below. The number of people who visited the museum in each month is given in the table below.

1.1.8. The number of people who visited the museum in each month is given in the table below.

1.1.9. The number of people who visited the museum in each month is given in the table below. The number of people who visited the museum in each month is given in the table below.

1 調査団とその目的

1-1 調査団派遣の経緯と目的

本開発調査は、1995年12月にガーナ政府からわが国に対して正式に協力要請がなされ、1996年度新規案件として採択、実施されることとなった。

これを受けて、国際協力事業団は、1996年7月7日から21日の間、米田安範氏（林野庁管理部監査室監査官）を団長とする事前（予備）調査団を派遣し、ガーナ国の森林・林業の概況調査及び要請背景・要請内容の確認を行うとともに、協力の可能性及び協力の範囲についてガーナ国関係者と協議を行った。

その結果、調査対象地域であるブロング・アハフォ州内の移行帯地域のフォレストリザーブにおいては、森林火災等による森林の劣化が激しく、森林のサバンナ化が進行しており、森林管理計画の策定による森林の適正な管理と、その実施による森林の有する機能の回復が急務であることが確認された。

以上の予備調査の結果を踏まえ、本格調査の内容及び協力範囲を確認し、S/Wの協議・署名を行うべく、事前（S/W協議）調査団を派遣した次第である。

1-2 調査団の構成

氏名	担当分野	所属
渡辺 儀彦	団長／総括	林野庁計画課
高田 宏仁	調査企画	国際協力事業団農林水産開発調査部林業水産開発調査課
小野寺 弘道	造林	林野庁森林総合研究所生産技術部育林技術科科長
駒木 貴彰	社会林業	林野庁森林総合研究所北海道支所経営部経営研究室室長

1-3 調査日程

調査期間 1997年3月9日（日）～1997年3月22日（土）（14日間）

調査日程

1	3月9日(日)	東京(12:45) → (SR169) → チューリッヒ(17:40)
2	3月10日(月)	チューリッヒ(12:25) → (SR264) → アクラ(19:30)
3	3月11日(火)	大使館、JICA事務所表敬及び打ち合わせ 大蔵省表敬 土地・林業省林業局表敬及び打ち合わせ
4	3月12日(水)	土地・林業省林業局S/W協議
5	3月13日(木)	アクラ → クマシ(車両) 林業局計画支局打ち合わせ クマシ → スンヤニ(車両) ブロング・アハフォ州営林局打ち合わせ
6	3月14日(金)	ブロング・アハフォ州営林局打ち合わせ 林業局計画支局打ち合わせ(渡辺、小野寺) University of Science and Technology(駒木、高田)
7	3月15日(土)	現地調査(Tain II, Tain I, スツール長)
8	3月16日(日)	スンヤニ → アクラ(車両)
9	3月17日(月)	ODA、World Bank、DANIDA(小野寺、駒木) 測量局打ち合わせ(小野寺、駒木) 林業局打ち合わせ(渡辺、高田) University of Ghana(小野寺、駒木)
10	3月18日(火)	土地・林業省林業局S/W、M/M協議
11	3月19日(水)	M/M協議 S/W、M/M署名
12	3月20日(木)	大使館、JICA事務所報告 アクラ(21:00) → (KL586) →
13	3月21日(金)	→ アムステルダム(6:50) アムステルダム(19:20) → (JL112)
14	3月22日(土)	→ 東京(15:25)

1-4 主要面談者リスト

(1) ガーナ側

大蔵省 (Ministry of Finance)

Mrs. Agnes Batsa	Head of Bilaterals
Mr. Kwasi Opoku	Desk Officer in-charge of Japanese Desk

土地・林業省 (Ministry of Lands and Forestry: MF)

Mr. E. Kofi Smith	Technical Director
Mr. E. Siisi-Wilson	Deputy Technical Director

林業局 (Forestry Department, MF)

Mr. Edward Osei Nsenkyire	Chief Conservator of Forests
Mr. A. S. K. Boachie Dapaah	Deputy Chief Conservator of Forests,
Mr. O. Amponsah Agyemang	Conservator of Forests, Counterpart
Mr. Raphael Yeboah	Conservator of Forests, Concession Unit

林業局計画支局 (Planning Branch, Forestry Department)

Mr. Ben Anivakwa	Planning Officer
Mr. L. B. Antwi	Liaison Officer
Mr. Froaics B. Agurgo	Conservator, Remote Sensing and Mapping Unit
Mr. A. B. Asave	Conservator, Management Unit
Mr. Paul Sovah	Assistant Conservator, Plantation Unit
Mr. Twum Boateng	Plantation Unit
Mr. Kofi Affua-Baffoe	Inventory Unit
Mr. Okyere Adade	Data Processing Unit
Mr. F. S. Atoah	Management Unit
Mr. Musah Abu-Juam	Forestry Botanist

ブロング・アハフォ州林業局 (Regional Forestry Department, Brong Ahafo Region)

Mr. A. A. Ziblima	Regional Forestry Officer
Mr. Anthony. K. Oppon	Technical Officer, Sunyani
Mr. Athassan A. Bukani	Technical Officer, Sunyani
Mr. Buertey Ken Lamptey	Technical Officer, Berekum

Mr. Emmanuel K. Barffour	District Forestry Officer, Sunyani Forest District
Mr. Joseph Kyei Mensah	District Forestry Officer, Dormaa Ahenkro Forest District
Mr. Solomon N. Mafa	Forest Guard, Sunyani Forest District

測量局 (Survey Department)

Mr. Jonathan Allotey Abbosey	Project Secretariat
------------------------------	---------------------

他ドナー、NGO

Mr. Robert Epworth	Senior Operations Officer, The World Bank
Mr. Graham J. Mackenzie	2nd Secretary (Aid), Africa Division, ODA
Ms. Jane C. V. Gronow	Collaborative Forest Management Specialist, ODA
Mr. Lars Elle	Counsellor, Royal Danish Embassy (DANIDA)

その他

Mr. Paul Sarfo-Mensah	Research Fellow, University of Science and Technology
Dr. Ernest Aryeetey	Senior Research Fellow, University of Ghana
Mr. Nawa Kwadwo Bachu	Chief of Nwesa, Traditional rule

(2) 日本側

在ガーナ日本国大使館

若 杉 慎	公使
妹 尾 創	一等書記官
本 田 俊一郎	専門調査員

JICAガーナ事務所

八 林 明 生	所長
小瀬川 修	次長
友 成 晋 也	所員

2 調査の要約

2-1 調査の必要性和意義

ガーナ国においては、同国南西部のギニア湾に沿った海岸地帯に広がる高木林帯と同国北部に広がるサバンナ地帯の間に移行帯と呼ばれる地域が存在する。この移行帯は、植生的には高木林帯の北縁に属し、南部の高木林帯のサバンナ化を防ぐ緩衝地帯となっているとともに、その高木林帯で行われているカカオの栽培や周辺住民の生活環境を保護する役割を有している。また、現在は、この移行帯の森林はガーナ国における木材の主な生産地となっているなどガーナ国の社会、経済発展の中心部となっている南部高木林帯の保全を図るうえで非常に重要な地域となっている。

しかしながら、これらの移行帯においては、毎年、ほぼ全域で山火事が頻発しているが、これに対する防御手段に乏しく、また、不法伐採も多く行われている。さらに、人口圧による不適切な移動耕作（焼畑）も広く行われており、これらが原因となり、この移行帯に存在する森林は劣化の程度が甚だしく、サバンナ化が進行しているといわれている。S/W調査団は、乾季の終期に近い3月に派遣されたが、クマシの北部からスニヤニにかけて至る所で山火事が発生しており、山火事による森林の被害は非常に著しいものがあることが伺いしれた。また、森林の伐採も盛んに行われており、これら正規の伐採以外に不法伐採が行われているとすれば、これも大きな問題であろうと考えられる。

現時点では森林の劣化による悪影響は大きく社会問題とはなっていないが、前述したように、この移行帯に存在する森林は、ガーナ国にとって重要な森林であることから、これらの移行帯の森林の適正な管理を行い、森林の有する本来の機能を早急に回復させることが重要な課題であると考えられる。

これらの観点から、森林の管理を適切に行うための森林管理計画の早急な策定が望まれるところであり、わが国が従来から蓄積してきた技術をもって、この森林管理計画の策定に協力することは大きな意義があると考えられる。

2-2 本件調査の目的と内容

本件調査の目的は、山火事で劣化した森林の管理計画の策定となる。その内容はスタディエリア全体の自然条件、社会・経済条件を調査のうえ、インテンシブスタディエリアについて、それらの地域の特性に応じた森林（土地）の取扱い方法、即ち、森林の管理の方法を決定することである。この取扱いの方法には、当該地域の森林について取扱いの基準と伐採方法から造林、保育、保護の方法等の具体的な施業方法が定められることになる。この森林管理計画については、財務、経済分析が行われ、どのような財務、経済条件の下で実行可能であるのか、また、環境面へどのような影響があるのかについても検討が加えられなければならない。さらに、ガーナ政府自らが、このような森林管理計画の策定を行うためのガイドラインも併せて作成される。

2-3 調査実施に当たっての留意事項

(1) 山火事対策について

S/W調査団の派遣時期は、前述したとおり雨季開始前の耕作準備期間であったため、至る所で焼畑が行われ、また、その焼畑への火入れが管理されていないために、フォレストリザーブのほとんど全域へ山火事が延焼していた。このため、この地域における造林の実行に当たっては、山火事の予防が、その前提条件となり、山火事が防止できなければ、造林は成功しないものと考えられる。しかしながら、延焼している山火事に対する消火活動は全く行われておらず、地域住民の間において山火事の予防、防止についての認識は高くないのではないかと考えられる。そのため、森林管理計画においては、地域住民のこのような山火事に対する意識を変えるソフト面の対策、例えば、住民に対する教育の実施等についての考え方を規定する必要がある。また、ハード面の対策として、防火線の設置等についての考え方も具体的に規定することが必要である。

(2) 住民参加について

造林を実施するに当たっては、住民参加の考え方を取り入れ、造林した森林について住民の権利を認めること等によって、住民が、森林は自分たちの財産であり、守るべき対象であるとの認識を持ち、住民自らが森林の保全に取り組むよう仕組むことが必要である。そのため、森林管理計画においては、直接的な薪の採取の権利の授与、植林行為の日当に見合う食料の提供等のインセンティブを与え、住民を森林造成に参加させるために、どのような対策を講じればよいか等のソフト面の検討を行い、主要な計画事項として規定する必要がある。

(3) 計画支局との連携について

前述したように、林業局本部と計画支局の関係については、M/Mに規定したが、両者間においては意志疎通が十分でない面があるのは事実であり、この状態は、林業局内の状況を考えれば、改善される可能性は非常に低い。一方、計画策定にかかる技術的支援及び成果品の審査等は計画支局において取り扱われることも事実であり、計画支局をないがしろにしては森林管理計画の策定は円滑に進めることができないと考えられる。そのため、林業局本部と協議しつつ調査を進めることは当然のことであるが、計画支局とも、直接、十分な意志疎通を図りつつ調査を進めることが必要であると考える。

3 S/W協議の概要

(1) ガーナ政府大蔵省、土地林業省及び林業局の代表者に対し、S/W(案)を説明しつつ、意見交換を行う形で協議を行った。S/W(案)そのものについて修正を加えなければならない問題は提起されなかったが、主として、以下に述べるような点について議論を行い、その経緯、結果についてM/Mを作成した。

① 調査の実施に責任を有するガーナ政府の機関について

林業局の計画策定部門は、林業局の本部には存在せず、首都アクラから北西に約270kmにあるクマシ市に設置されている計画支局となっている。林業局が策定する森林に係る計画については、すべて、この計画支局において取り扱われることとされており、本件調査についても計画策定に係る技術的支援及び成果品の審査等は計画支局において取り扱われることとなる。そのため、今回S/W調査団においても計画支局に対してS/W(案)の説明を行ったが、本件調査の必要性、計画内容等について疑義が提示され、林業局の本部と計画支局との間において情報の伝達が十分でなく、また、本件調査の必要性、調査内容の考え方についても相当の開きがあると考えられた。このため、調査の実施に当たって支障が生じないようM/Mの1において、本件調査については林業局が責任を有し、また、調査の実施に当たっての関係機関との連絡調整も林業局が行う旨を規定した。

② 計画支局の意見の取扱いについて

前述したようにS/W調査団においては計画支局に対しても、S/W(案)の説明を行ったが、本件調査の実施について十分な理解が得られず、S/W(案)について、計画支局から林業局、土地林業省及びS/W調査団(JICA)あてに文書でコメントが提出された。このコメントについてもS/W協議の席上、議論されたが、このようなコメントは計画支局から直接JICAあてに出されるべきでなく、林業局を通して議論が行われるべきであるとされ、M/Mの3のとおり計画支局からのコメントは本件調査の実施に当たり、林業局との議論を通じて考慮が払われる旨規定された。このM/Mの3は、S/W調査団コメントだけに関する規定ではなく、本件調査実施中に提示されるであろう計画支局からのコメント、問題点の提示等すべてに関わるものである。

③ 林業局の組織替えについて

ガーナ政府の説明によれば、1997年7月、林業局は、フォレスト・サービス(以下「FS」という)に組織替えされることとされている。このため、組織替えが行われたことによって、本件調査の実施に支障が生じないように、組織替え後もFSが本件調査の実施について責任を有する機関であることを、上部機関である土地林業省が約束する旨をM/Mの2に規定した

④ インテンシブスタディエリアについて

本件調査の対象となるスタディエリアについては、予備調査団が合意した区域について特に問題は出されなかった。しかし、森林管理計画の策定地域となるインテンシブスタディエリアについて、5つのフォレストリザーブのうちのTain IIについては、ガーナ政府の要望は、当該フォレストリザーブの南部のNsuatre-Odumasi Portionとされていたが、Brong Afaho州

営林局で協議を行った際、営林局長から、より劣化の程度が甚だしい、北東部のBerekum-Namasua Portionについて森林管理計画を策定して欲しい旨の意見が出された。現地調査及び林業局本部との協議結果を踏まえ、変更することが適当であると判断されたので、M/Mの4のとおりインテンシブスタディエリアの区域を変更する旨規定した。なお、インテンシブスタディエリアの区域面積は、変更後も3万haであり、変更はないものである。

⑤ カウンターパートについて

カウンターパートについては、本件調査内容に関連し、どのような分野について必要かを協議し、造林、ルーラル・フォレストリー、植生調査、土壌、社会経済分析、環境及び空中写真・土地調査の7つの分野についてガーナ政府が配置する旨M/Mの7に規定した。なお、ルーラル・フォレストリーについては、主として、社会林業等の住民参加、住民の組織化等を担当することを想定したものである。

また、これに関連して、ガーナ政府から、これらのカウンターパートの日本での研修を実施するよう要望があり、S/W調査団として日本政府に伝える旨をM/Mの8に規定した。

さらに、ガーナ政府からS/Wに添付されている暫定実施計画によれば、24カ月の調査期間が、日本での調査活動が13カ月、ガーナでの調査活動が11カ月と、日本での調査活動が2カ月長くなっている。このことは、日本人専門家とガーナ側カウンターパートとのガーナでの共同の調査活動期間が短く、カウンターパートへの技術移転の期間が短いということであり、本件調査の目的の1つであるガーナ側カウンターパートへの技術移転を促進するという観点から問題であるので、日本における調査活動期間とガーナにおける調査活動期間を同じにすべきである旨の意見が出された。これに対しS/W調査団からは、日本とガーナにおける、それぞれの調査活動期間は、現地の状況、気候条件等影響される調査の進行状況によって変更があり、現時点で調査活動期間を決定することは不可能である。しかしながら、ガーナ側カウンターパートへの技術移転の促進ということは、十分理解できるので、ガーナ政府から要求があったことをM/Mに明記したいとし、M/Mの9にカウンターパートの現地でのトレーニングを促進するため活動スケジュールのレビューをガーナ政府が要求した旨を規定した。

⑥ その他

技術移転セミナーの実施に双方合意したこと、及び調査用機材についてガーナ政府から要求があったことをM/Mの5及び6に規定した。

4 本格調査の内容

4-1 調査対象地域の選定

(1) スタディエリア

移行帯にある5つのフォレストリザーブ(約6.7万ha)を含む矩形の地域約30万haをスタディエリアとした。5つのフォレストリザーブとは、Sawsaw、Nsemre、Yaya、Tain I and Tain IIである。

スタディエリアにおいては、航空写真を撮影し、自然条件、社会経済条件の概況調査を行うとともに、土地利用植生図(1/50,000)を作成する。

更に、5つのフォレストリザーブにおいて、地形図(1/25,000)と森林概況図(1/25,000)の作成を行う。

また、(2)に述べる森林管理計画の策定のプロセスを踏まえ、移行帯にある他のフォレストリザーブにおいて同様の森林管理計画を策定していくための、森林管理計画ガイドラインを策定することとした。

(2) インテンシブスタディエリア

インテンシブスタディエリアは、4つのフォレストリザーブ(Sawsaw、Nsemre、Yaya、Tain I)全域とTain IIの一部を含む3万haとした。

インテンシブスタディエリアについては、事前にガーナ側から4つのフォレストリザーブとTain IIを併せた約3万haの区域を候補地として回答を得ていた。Tain IIについては、当初の要請ではNsuaire-Odumasi地区をインテンシブスタディエリアの候補地としていたが、今回の協議の際、ガーナ側からより劣化の度合いの強いBerekum-Namasua地区をインテンシブスタディエリアとしてほしい旨の要請があり、現地調査及び協議の結果、この地区をインテンシブスタディエリアとすることとした。

他の4つのフォレストリザーブ及び全体の面積は当初の候補地のものと同じである。

インテンシブスタディエリアにおいては、自然条件・社会経済条件の詳細調査を行い、その結果を踏まえて、森林復旧、森林火災対策、住民の主体的参加を主要な構成要素とした、森林管理計画を策定する。策定にあたっては、管理計画を実行可能なものとするため、技術、実施体制、財務・経済等全般にわたり、森林管理計画のフィージビリティを調査することとした。

また、主題図として、土壤図(1/25,000)、森林管理計画図(1/25,000)を作成することとした。

4-2 航空写真撮影及び各種主題図作成

(1) 航空写真の撮影

1) 撮影対象地域

撮影対象地域は、ブロング・アハフォ州(Brong Ahafo region)内のウエンチ郡(Wenchi district)、ブルクム郡(Berekum district)、及びスンヤニ郡(Sunyani district)にまたがる約30万haのスタディエリアである。対象地域の標高は、おおむね230~550mの範囲にあり、地形

は起伏の少ない緩やかな平原となっている。

2) 撮影縮尺

当該写真の撮影は、主として土地利用・植生図（縮尺1/50,000）と森林概況図（縮尺1/25,000）を作成するための林相、植生の判読、及び5カ所のフォレストリザーブをカバーする地形図（縮尺1/25,000）を作成することを目的としている。このため、撮影コストと成果品の精度などとの兼ね合いを考慮すると、撮影縮尺を1/25,000とすることが望ましい。しかし、以下の理由から撮影縮尺は1/20,000とすることが妥当であると判断された。すなわち、撮影対象地域の気象特性からみて、撮影高度が高くなるほど雲の影響を受ける可能性が高くなるので、撮影高度はより低い方がベターであり、飛行高度約10,600フィート、縮尺1/20,000がよいのではないかと、という民間の航空写真撮影会社のアドバイスを尊重した。

3) 航空写真の成果

必要とする航空写真の成果は以下のとおりである。

- ・ ネガティブフィルム（縮尺1/20,000）
- ・ 密着写真（縮尺1/20,000）
- ・ 評定図

4) 撮影時期

撮影対象地域においては、おおむね10～3月の間が乾季となる。撮影時期は、樹木の樹冠被度等の判読が可能な落葉性樹種が葉を着けている時期が望ましく、かつ、天候が安定する10月から11月にかけてが適期である。なお、対象地域の面積約30万haを撮影するのに必要な期間は、天候が良ければ3～4日である。

なお、スンヤニでの気象データを表4-1、4-2に示したので、参考にされたい。

表4-1 スンヤニ地方の月別降雨日数

単位：日

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
1992	0	4	5	12	15	12	9	2	17	13	7	1	97
1993	0	5	7	10	11	17	8	7	20	15	4	1	105
1994	2	3	12	13	12	10	8	10	18	17	9	0	114
1995	0	2	7	12	14	16	12	13	15	19	4	7	121
1996	0	8	9	12	9	18	13	13	11	15	3	1	112

表4-2 スンヤニ地方の月別降水量

単位：mm

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
1992	0.0	10.3	17.7	188.5	157.4	147.0	83.8	1.5	203.6	138.5	54.3	0.5	1,003.1
1993	0.0	61.0	79.0	112.7	245.7	154.0	19.8	18.0	186.2	151.1	44.3	8.3	1,080.1
1994	14.2	24.6	71.5	100.8	116.6	139.9	16.2	17.0	190.2	223.9	47.8	—	962.7
1995	0.0	32.0	144.0	268.7	155.5	156.3	108.7	103.6	231.2	150.6	39.5	41.9	1,432.0
1996	0.0	159.8	96.1	135.1	113.4	224.5	128.6	125.6	62.1	186.2	14.8	11.6	1,257.8

—はデータ不明

資料：Ghana Meteorological Services Department, SUNYANI District Meteorological Officer

5) 撮影方法等

- ① 撮影は東西コースとし、オーバーラップは60%、サイドラップは30%とする。
- ② 対空標識については、機材の維持・管理等が困難であることが予想されるので、主としてGPSの活用を図ることが適当である。
- ③ 撮影の基地は、撮影対象区域の中心までの距離が約20kmと最も近いスンヤニ空港を利用するのが適当である。

6) 撮影の再委託先

航空写真の撮影業務を実施している企業については、ガーナ国測量局に承認された国内唯一の撮影会社であるNetwork Aviation Ltd. (CIK) がある。CIK社は、航空機としてCESSNA U206F、航測カメラとしてZEISS RMK A2 15/23を所有している。航空機の最高飛行高度限界は20,000フィートであるから、今回撮影する写真(縮尺1/20,000)の撮影飛行高度10,600フィートの使用には問題がない。同社はこれまで、ナイジェリア、ガーナの政府機関等やJICAの農業分野の開発調査案件である「既存灌漑施設改修計画調査」の委託による航空写真の撮影実績があることから、同社に撮影を委託することは可能と判断される。同社の所有する機材、業務内容、撮影実績等の詳細については、別添資料を参照されたい。なお、撮影業務の計画・実施にあたっては、わが国の技術者による指導・監督を行えるようにしておくことが必要である。

7) その他

- ① 新規に航空写真を撮影する際には、測量局を通じて政府 (Office of President) の許可を受ける必要がある。申請は林業局を通じて行うことになる。
- ② 申請から許可が下りるまでの所要期間は2週間程度が必要である。
- ③ 撮影機材の国内持ち込みは可能であり、写真撮影の成果品については、国外持ち出しに関する規制はない。

(2) 各種主題図の作成

1) 既存の地形図等

① 地形図

地形図については、1960年から1970年にかけて撮影された航空写真をもとに1972年に作成されたものがあり、測量局の販売部で購入することが可能である。規格は、縮尺が1/50,000で、1図葉は緯度15分、経度15分の範囲をカバーしている。図葉のサイズは約62×88cmである。トランスバースメルカトル図法を採用している。標高はフィート表示であり、コンターは50フィート間隔である。この地形図は一定の精度は有しているものの、作成年度が古いこともあり現況と一致しない事例があるので注意が必要である。

② 土壌図

土壌図については、地質調査局が作成した縮尺1/2,000,000のものがある。これは縮尺が小さいため、大まかな土壌の区分しかなされていない。微地形の違いによる土壌条件の違いなどは不明であり、森林管理計画に役立つ精度のものではない。

③ 林相図

林相図については、他のドナーの協力によって作成された、縮尺1/50,000のカラー表示によって区分されたものが存在する。これはスポット衛星のリモートセンシング情報をもとに作成されたものである。ただし、この林相図が全国土の森林をカバーしているかどうかは確認していない。本調査において、植生図、森林概況図を作成する際には大いに参考になるものと考えられる。

④ 航空写真

航空写真は、旧宗主国であるイギリスと協力して1960年から1970年にかけて撮影されたものがある。撮影縮尺は1/40,000で、全国がカバーされている。この航空写真の貸し出しは可能である。

2) 主題図の作成

① 作成する主題図の種類

本調査において作成する主題図の種類と縮尺、対象範囲、フェーズとの関連を表4-3に示す。

表4-3 各種の主題図とその説明

種類	縮尺	対象範囲 (面積)	フェーズ
土地利用・植生図	1/50,000	スタディエリア (30万ha)	I
地形図	1/25,000	フォレストリザーブ (6.7万ha)	II
森林概況図	1/25,000	フォレストリザーブ (6.7万ha)	II
土壌図	1/25,000	インテンシブスタディエリア (3万ha)	II
森林管理計画図	1/25,000	インテンシブスタディエリア (3万ha)	II

② 地形図

地形図はスタディエリア内の5カ所のフォレストリザーブ約6.7万haについて、本調査で撮影される航空写真の判読と現地踏査に基づき、1/25,000の縮尺で作成する。本地形図は、森林概況図、土壌図、森林管理計画図のベースとなる。なお、フォレストリザーブの外であっても、道路、集落、河川等の情報は地形図の図郭内に記載することとする。

③ 土壌図

土壌図は、前述の地形図（縮尺1/25,000）をベースとし、インテンシブスタディエリア約3万haの範囲について記載する。土壌の分類基準についてはFAOの区分などを参考にする。

④ 土地利用・植生図

土地利用・植生図は、既存の地形図（縮尺1/50,000）をベースに、スタディエリア約30万haの範囲について、本調査で撮影される航空写真の判読に基づき、集落、農耕地、森林、草原、道路などの土地利用状況を区分する。本図はスタディエリアの現況把握などに用いる。

⑤ 森林概況図

森林概況図は、新たに作成する地形図（縮尺1/25,000）をベースに、5カ所のフォレストリザーブ約6.7万haの範囲の森林について、航空写真の判読と現地における自然条件調査、森林調査の結果に基づき、人工林、天然林、アグロフォレスト（タウンヤ）地、森林火災被害林、山火事再生二次林などの区分をし、それらの森林について、樹冠粗密度、樹種、樹高、林齢、森林火災の回数、林班、林小班等の情報を記載し、森林劣化の状況を読みとれるようにする。

⑥ 森林管理計画図

森林管理計画図は、前述の地形図（縮尺1/25,000）をベースに、インテンシブスタディエリア約3万haの範囲の森林について、管理の目標とする、森林の種類、施業方法の種類、樹種、土地利用の種類、林班、林小班、林道、作業道などの情報を付加して作成する。

4-3 自然条件調査

(1) 自然条件調査

自然条件調査は、フェーズⅠにおいては、スタディエリア全域約30万haについて、自然条件を把握し、土地利用・植生図を作成するための概況調査を行い、フェーズⅡにおいては、フォレストリザーブ約6.7万ha、あるいはインテンシブスタディエリア約3万haを網羅する地形図、土壌図、森林概況図、森林管理計画図の作成に必要な自然条件について、現地での測量も含めて本格調査する。調査の項目と内容は以下のとおりである。

1) 土壌調査

土壌調査は、インテンシブスタディエリアについて行い、その結果を縮尺1/25,000の地形図上に土壌図として表す。土壌の分類基準については、既存の地質調査局発行の縮尺1/2,000,000の土壌図やFAOの基準などを参考にする。

2) 気象調査

調査対象地域の気象条件について、地域の測候所での観測資料や各営林署において作成されつつある作業計画にある記載等から資料を収集・分析し、森林管理計画を作成する際の参考とする。

3) 生物相調査

生物相調査については、狩猟・野生生物局が有している資料を収集・整理し、森林管理計画を作成する際の参考とする。

(2) 森林調査

森林調査は、劣化した森林の復旧を主眼とした森林管理計画を策定することを目的として実施するものである。森林調査は航空写真の判読と現地踏査とによってなされる。森林の劣化の程度をゾーニングするためには、以下の項目について調査することが必要である。

- ① 森林劣化の程度（樹木樹冠の被度など）
- ② 木材生産にとって有用な樹種の混交割合
- ③ 人工造林地の生育実態
- ④ 森林火災の状況（被害の程度、火災の頻度など）
- ⑤ 天然更新の状況
- ⑥ 下層植生の繁茂状況
- ⑦ 地形条件
- ⑧ 土壌条件（森林火災による表土の焼結状態や土壌浸食の状況なども含む）

そして、航空写真によって判読された森林劣化の程度と、実地の森林の状況との関連を明らかにする。

次に、森林の人為による復旧が必要なゾーンと、そのまま放置し天然力による回復に期待するゾーンとに区分する。人為による復旧が必要なゾーンについては、どのような復旧方法が適切であるのか、そのガイドラインを検討する。また、現在は劣化していないが、将来の劣化の危険性が高いゾーンが予想されれば、その劣化を予防する方法を検討することも必要である。人為による復旧については、造林による方法の他に、天然更新を促すための補助作業の検討も必要に応じて行うことになる。

造林のための検討項目としては、以下の点についてガイドラインを作ることである。

- ① 造林樹種
- ② 採種・育苗方法
- ③ 植栽方法
- ④ 下刈りなどの保育方法
- ⑤ 植栽樹種の成長予測

森林火災の発生頻度の高いゾーンにおいては、造林樹種の選択に当たって、耐火性樹種を選択することや、防火帯の配置などの予防対策が必要である。また、将来の病虫害の発生にそなえて、単一樹種の植林を避け多くの樹種を混植させるという、生態学的な造林方法を検討することも重要である。このためには、ガーナ林業研究所における研究成果を利活用することや、近隣諸国での造林試験の結果に学ぶことが望まれる。

劣化した森林の復旧には、以上に述べてきたような造林技術（ハード部分）が必要であることは、いうまでもないことであるが、これに加えて重要なことは、住民（農民）と森林との関わりを考慮した対策（ソフト部分）を取り入れることである。農民が望む樹種は何か、農民と共同して実施できる植栽・保育の方法は何か、焼き畑の火入れに起因する相次ぐ森林火災（延焼）を防止する方法は何かということを考える必要がある。森林劣化の被害を直接受ける者も、豊かな森林の恵を享受する者も、森に住み焼き畑をしながら生活している農民自身である。社会経済条件調査の結果が造林技術と有機的に結びつき、劣化した森林を復旧させる事業が効率的に行われることが大切である。

なお、林業局で入手した森林、林業関係の統計を表4-4~7に示したので参考にされたい。

表4-4 高木林の面積の変化
(unit:1,000ha)

Year	Reserved Forests	Unreserved Forests	Total Forests	% Change	Others
1948	1,517.6	2,780.7	4,298.3	-	3,441.7
1952	1,521.2	1,854.9	3,376.1	-5.9	4,298.8
1955	1,528.8	1,439.6	2,968.4	-4.4	4,805.5
1962	1,524.4	931.9	2,456.3	-2.7	5,801.4
1965	1,513.2	823.7	2,336.9	-1.6	5,920.7
1969	1,563.1	617.0	2,180.1	-1.7	6,077.5
1972	1,678.8	374.0	2,096.9	-1.3	6,172.5
1975	1,678.8	265.4	1,944.2	-2.5	6,281.7
1978	1,678.8	167.4	1,846.2	-1.7	6,379.7
1981	1,678.8	108.0	1,786.8	-1.1	6,439.1
1984	1,678.8	60.6	1,739.4	-0.9	6,486.5
1987	1,678.8	39.6	1,718.4	-0.4	6,507.5
1989	1,678.8	33.3	1,712.1	-0.2	6,513.8
1990	1,678.8	30.8	1,709.6	-0.04	6,516.0

Source: Annual Reports of Forestry Department, Ghana (1949-1994)

Note: Others-- High Forest land under permanent trees, food crops, etc

% Change-- Percentage Annual Rate of Change of High Forest Area

表4-5 森林地域の所有形態

(unit:1,000ha)

Region	State Forests			Communal Forests				
	Production	Protection	Subtotal	Production	Protection	Subtotal	Unreserved	Grand Total
Eastern	13.25	20.55	33.80	86.47	69.56	156.03	155.90	345.73
Volta	0.07	0.00	0.07	0.00	73.23	73.23	1,046.30	1,119.60
Western	0.00	0.00	0.00	592.99	141.59	734.58	29.45	764.03
Central	0.00	7.81	7.81	119.41	28.08	147.49	58.62	213.92
Ashanti	12.43	0.00	12.99	217.43	176.86	394.29	366.26	767.54
Brong Ahafo	0.00	0.00	0.00	250.48	95.86	346.34	133.05	479.39
Total	25.75	28.92	54.67	1,266.78	585.18	1,851.96	1,783.57	3,690.21

Source: Annual Report Forestry Department, Ghana. November, 1994

表4-6 機関別の森林税配分

(unit:%)

Stakeholder	Percentage of Net Revenue		Total Revenue
	Reserved Forests	Unreserved Stool Lands	
Forestry Department	70.0	40.0	55.0
Lands Department	0.0	10.0	5.0
District Assembly	16.5	27.5	22.0
Traditional Council	6.0	10.0	8.0
Stool Land Authority	7.5	12.5	10.0
Total	100	100	100

Source: 4th Republic Constitution, (1993); IED/FD study, (1994)

表4-7 工業用丸太の生産額

(unit:1,000m³, %)

Year	Reserved Forests	Non-Reserved Forests	Total Output	Annual Change Percentage
1960~1961	520	2,620	3,140	
1962~1963	880	2,380	3,260	+1.9
1964~1965	1,180	2,140	3,320	+0.9
1966~1967	1,080	1,650	2,730	-8.9
1968~1969	1,100	1,880	2,980	+4.6
1970~1971	1,602	1,588	3,190	+3.5
1972~1973	2,330	1,630	3,960	+12.1
1974~1975	2,020	770	2,790	-14.8
1976~1977	1,620	790	2,410	-6.8
1978~1979	1,250	240	1,490	-19.1
1980~1981	730	290	1,020	-15.8
1982~1983	570	390	960	-3.0
1984~1985	850	450	1,300	+17.7
1986~1987	1,010	810	1,820	+20.0
1988~1989	1,490	740	2,230	+11.3
1990	680	610	1,290	

Source: Forestry Department Annual Report, Ghana. (1961-1994)

Note: - means percentage decrease in output

+ means percentage increase in output

4-4 社会経済条件調査

4-4-1 今回の調査の目的及びガーナ国における森林減少の状況

(1) 調査の目的

ガーナ国の社会経済状況及び森林管理形態に関しては、昨年7月に派遣された事前(予備)調査団の報告書に詳細に記述されている。そこで今回の現地調査は、前回の調査で把握しきれなかった部分を聞き取り調査と収集資料から可能な限り補い、本格調査で実施すべき内容をより明確にすることと、社会調査の再委託先の候補者に面接して候補者の絞り込みを行うことを主な目的とした。

(2) ガーナ国における森林減少

インターネット上に公開されているアメリカン大学(ワシントンDC)のTrade and Environment Database (TED)でガーナの森林・環境関係の情報を得ることができる。それによると、現在ガーナの森林は陸地面積(湖水面は除外)23万km²の37%を占めている。この森林は1981年以降、年平

均2%ずつ減少しており、熱帯林の面積は元々の面積の25%にまで減少しているという。この森林減少の主な原因として次の3つが指摘されている。

第一に、木材が金やカカオに次ぐガーナ第3位の重要な貿易産品になっていることである。これまで、ガーナを代表する輸出産品であるカカオの価格が下落すれば、その埋め合わせは木材輸出の増加で行ってきた。1994年には、ガーナは983,000m³の木材を主にEU諸国に輸出し、222百万ドルの外貨を稼ぎ出しているが、これは前年の29%増である。

第二に、カカオ栽培地の拡大のための開墾が森林伐採を助長している。ガーナのカカオ生産量は、1983~1988年までの5年間に輸出量は70%増加している。こうしたカカオ生産量の増大は単位面積当たりの生産性の上昇によるものではなく、森林を伐採してカカオの栽培面積を増加させるか、木材の商業伐採跡地に移動して新しくカカオ栽培をはじめたことが大きな理由であると考えられている。

第三に、燃料としての住民による薪の採取であるが、これは森林に与える影響としては商業伐採よりもかなり小さいとみられている。

一方、FAOの土壌専門家によれば、ガーナでは森林伐採や粗放な土地利用に起因する土壌の劣化が急速に進んでおり、このままではソマリアやスーダン等が直面していると同様の飢餓の危機にさらされる可能性があるという警告している。さらに森林減少は、マラリアやオンコセルコシスその他の病気を媒介する様々な虫の蔓延をもたらしたり、土着の薬用樹木や薬用植物を(目録を作る前に)消失させる原因にもなっており、地域住民の健康や生活に与える影響も大きい。

4-4-2 調査対象地域の社会経済状況

今回の開発調査の対象となるブロングアハフォ州の森林移行帯に設定されるスタディエリア30万haは、ガーナでも重要な森林地帯の1つであるが、森林減少が深刻な問題となっている。適切な森林管理計画に基づく森林保全を実現するためには、森林減少が地域住民の生活に非常に重大な悪影響を及ぼすことを住民に理解させ、森林保全に住民の主体的な協力が得られるような計画としなければならない。その基礎的な資料を得るための社会経済調査では、地域の伝統的な社会構造、土地利用・農耕形態、農作物・林産物の生産流通構造及びジェンダーの役割等を把握する必要がある。

ここでは、今回の調査により得られたデータを中心に、調査地域の社会経済状況を述べることにする。

(1) 伝統的土地管理主体としてのスツールとスツールに属する集落

ガーナの村落社会構造における伝統的コミュニティをスツール(Stool)という。スツールは3つの階層を持ち、村落が集まって構成される村落レベルのスツール、村落レベルのスツールの集合体である地方スツール、そして地方スツールの上には大スツールがある。調査対象地域の5か所のフォレスト・リザーブ(FR)とその周辺の土地の所有権は5つの大スツールが持っている。これら5つの大スツールに属し、かつ調査対象のFR内外に存在する集落は次のとおりである。

① Tain I FR

a) Berecum stool land

- Namasua, Arkokrom, Kotoa, Pruso, Abisase, Kutre, Kojo-Arko (FRの外側)
- Oforikrom, Antokrom (FRの内側)

b) Nsuatre stool land

- Ohenekrom, Adoanya, Krobo No.1, Krobo No.2, Ayakomaso, Amanfoso (FRの外側)

c) Odumase stool land

- Aduye, Abronye, Tainso (FRの外側)

Tain II FR内外の集落数は、3つのstool landの下に、FRの外側16、内側2の合計18である。

② Tain II FR

Dormaa stool land

- Adantia, Kwatre, Kwesi-Gyankrom, Afrensu, Pelm-Yesu (FRの外側)

Tain I FR周辺の集落数は5つである。

③ Yaya FR

Wenchi stool land

- Chiraa, Asuakwa, Mfante, Ayiglse, Malamkrom, Manguase (FRの外側)
- Boku, Siekrom (FRの内側)

Yaya FR内外の集落数は、FRの外側6、内側2の合計8である。

④ Sawsaw FR

Wenchi stool land

- Tromeso, Bepotrim, Ayaayo, Nyanponase, Bedibenum, Boohumoden, Kowoko, Akukobenumnsuo, Dankoto (FRの外側)
- Pepewase (FRの内側)

Sawsaw FR内外の集落数は、FRの外側9、内側1の合計10である。

⑤ Nsemre FR

Wenchi stool land

- Kofitwum (FRの外側)

NsemreFRの集落数は、FRの外側に1つである。

以上、5つのFRを合計した集落数は、FRの外側に37、内側に5の合計42である。

(2) 農林業の状況

今回の現地調査の時期は3月下旬であり、ガーナでは乾季の終わり頃であったため、農民は野焼き (bushfire) を行い、作物の植付や播種の準備を行っていた。この野焼きの規模は非常に大きく、調査団が調査対象地域のスニヤニ市に移動する間や調査地域を踏査している際にも、いたる所で野焼きの跡や実際に燃えている現場を見ることができた。栽培作物はメイズ、ココヤム、キャッサバ、ヤムイモ、プランテン (調理用バナナ) 等であり、一部パームオイル用のヤシも植えられて

いる。幹線道路沿いには、こうした作物やオレンジ、トマト等の野菜、キノコ、鶏卵等を売る大小の露店や農民の姿が見られ、こうした販売の仕事は女性と子供の役割のようであった。

一方、幹線道路を移動中に、材木を運搬している多くの大型トレーラーを見ることができた。木材は7～8mの長さに玉切られており、直径は60cmを超えるような大きなものが多い。それを1台のトレーラーに数本載せて運搬している。我々の車のドライバーによれば、こうした木材は合板や家具に使われるという。トレーラーに積まれているような大きな樹木は調査地域のFRでも見ることができたが、数は非常に少なかった。また、FR内でも野焼きの延焼によるとみられる山火跡地が広がっている箇所が随所に見られ、山火事が森林荒廃の大きな原因となっていることが推測された。

一方、村落レベルのスツール・チーフの1人に面接し、森林利用について聞くことができた。面接した年齢71歳のMr. Baduは、Nwesaという村落レベルのスツール・チーフであり、Chiraa（地方レベルのスツール）－Wenchi（大スツール）というスツール構造の末端に位置している。彼もいくつかの村落の管理責任者であり、それら村落の諸活動を統括している。また、道路の維持補修や井戸掘り、防火活動等も彼が采配を振るっている。

彼の居住地域では、Trees on Farmlandというアグロフォレストリーを行い、上木の下にメイズを中心にキャッサバ、ヤムイモ、プランテン等を栽培しているという。こうした耕作作業や家畜（ヤギ、ヒツジ、ニワトリ）の世話、森林内での下刈りや植栽等は主に女性の仕事である。

(3) 住民による森林資源利用

森林からは様々な資材や食料を得ることができるが、そのうちで住民にとって最も重要なものは、燃料用の薪の供給源としての森林利用である。今回の調査では、幹線道路の沿道で薪を売っている光景や、大きな袋に詰められた木炭を荷台いっぱいに積んだトラックを随所で見かけた。そこで、先のスツール・チーフにFR内での薪の採取について聞いてみた。それによると、自家用に消費する薪については今のところ不足等の問題はおきていない。ただし、販売を目的とした薪の採取はスナヤニ営林署の許可が必要なため、その手続きが非常に面倒だということであった。

なお、森林利用にはタブーも存在し、金曜日は誰1人として森林内に立ち入ってはいけないことになっている。

(4) 森林劣化の現状と住民の生活に及ぼす影響

今回踏査した5か所のFRはかなり森林劣化が進んでいる場所であるため、大木といえるような樹木は非常に少なかった。例えば現地踏査中にFR内の1地点で見たCeiba Pentandraという木は、樹高30m、胸高直径60cm以上の大木であったが（材は合板の中芯や防音材に利用される）、周囲を見渡したところ視界には数本程度しか入ってこなかった。また、森林伐採跡地をよく見かけたが、伐根から判断すると、非常に大きな木が選択的に伐採されているらしいことがわかった。このように、商業的に価値のある樹木は、調査対象地域のFR内でもかなり減少しているように思われた。このことに関連して、ガーナのマホガニーやオドゥム（Odum）等建築材や家具材に使用される有用な広葉樹は、現在の森林消失率が続けば今後10年以内に姿を消す可能性があるという指摘もある（IED）。

また、森林劣化をひきおこす最も深刻な問題は野焼きによる森林火災である。もちろん成長量以上の過剰な伐採や違法伐採も大きな問題であるが、頻発する森林火災は、規模の大きさと土壌や植生に与える影響の重大性からすれば森林の劣化を決定的にする要因と思われる。今回の現地踏査でも、山火事跡地のような惨状をたびたび目にし、スニヤニ市内でも、野焼きの煙と延焼した火が森林を焼く煙とで空が曇っていたり、灰が雪のように降ってくるのを経験した。先のスツール・チーフも「森林火災が最も恐ろしく、作物の焼失被害がたびたび起きている」と述べていた。また、営林局での聞き取り調査では、タウンヤ方式によるチーク造林も森林火災の頻発によって成果が思わしくない、ということであった。このように森林火災は、住民の生活に対する脅威となっている。

(5) 森林管理への住民参加

森林火災がFRの森林劣化の非常に大きな原因であると述べたが、これは伝統的な農法である焼畑の火が延焼して起こることが多い。焼畑耕作では、広い土地を所有する農民は火入れ箇所を変えながら農地を利用することができるが、小規模な土地所有者は同じ場所に繰り返し火を入れるため、すぐに地力が衰えるという。こうしたFR外の農地の劣化が、ひいてはFR内での違法耕作や火入れによる森林火災につながると考えられる。このような農業との関係1つをとってみても、森林火災を防ぐには農民の協力が不可欠であることがわかる。また、前回の調査団の報告書にも記述されているように、防火帯として樹木（Casia Siamea等）を植栽する作業等にも住民の主体的な参加が必要である。したがって、森林管理の計画策定段階から地域コミュニティーの主体的な参加を促すような方策（住民へのインセンティブを含む）が取られるべきである。

(6) 農林業の普及組織及びNGO

ガーナの農業部門の普及活動は食糧農業省（Ministry of Food and Agriculture）の農業普及局（Agric. Extention Services Department）が担当しており、農民に作物の種子等のパッケージを配布する活動等を行っている。農業部門については、世界銀行の支援によって統合普及システムに関する政策ができあがっているということである。一方、林業部門の普及活動は林業局計画支局のCFMU（Collaborative Forest Management Unit）が担当している。ただ、具体的な活動内容については、今回の調査では把握できなかった。

一方、現地のNGOでは、① 31th December Women's Movement（Chairmanは大統領夫人が務めている）と② Tree Growers Associationという2団体の存在がわかったが、これらの活動内容については本格調査で情報収集を行う必要がある。

4-4-3 社会調査の再委託先の選定

前回の調査団報告書に記載されている社会調査の現地再委託先候補者6名（在アクラ3名、在クマシ3名）のうち、今回2名の候補者と面接ができた。

① Dr. Ernest Aryeetey (Senior Research Fellow, Institute of Statistical, Social and Economic Research, University of Ghana)

アクラにあるガーナ大学統計・社会・経済研究所のDr. Aryeeteyは財政分野の専門家で、

これまでに世界銀行、FAO、UNDP、CIDA、GTZ等のコンサルタントとして20編の調査報告書を作成した豊富な経験を持つ。ただ、これまでJICAの仕事をしたことはないという。彼の履歴書からこれまでの研究業績を見ると、地域開発計画や財務分析等かなりマクロな視点からのものが多く、こうした調査を委託する場合には適任と思われる。

彼が提示した一般的調査費用は次のとおりである。

30日以下の調査 350USD/H

30日を超える調査 4,000USD/月 +15%のTax

いずれの場合も別途交通費が必要である。

② Mr. Paul Sarfo-Mensah (Research Fellow, Bureau of Integrated Rural Development, University of Science and Technology)

クマシにある科学技術大学統合地域開発局のMr. Mensahは農業経済とアグロフォレストリーの専門家である。これまでにFAOのコンサルタント業務を何度か引き受けており、その中でコミュニティー・フォレストリーに関する調査も行っている。彼は、地域住民調査手法（迅速農村評価RRA、参加型農村評価PRA）に詳しく、またJICAが調査を予定している地域で最も大きな問題の1つとなっている森林火災についても、4種類の防止技術の適用試験を行った経験があり、それに関する報告書も出している。さらに、フォレスト・リザーブ周辺の住民ニーズ等にも精通しているという印象を受けた。

彼が提示した一般的調査費用は次のとおりであり、International Consultancy Rateにしたがっているという。

日当 120USD/H

交通費 45USD/H

必要経費 50USD/H

事務費（4か月単位） 500USD/4か月

これらの経費については、調査内容等によって価格交渉が必要な場合もあるという。

今回面接できたのは6名の候補者のうち2名だけであり、残りの4名の候補者についても面接しておくべきである。今回の2名の中では、社会経済調査の再委託先としてクマシ在住のMr. Mensahが適任と考える。なぜなら、彼は住民調査手法や調査地域の住民ニーズに詳しく、火災防止対策の実地試験も行った経験を持っているし、調査対象地域に近いクマシに在住していることから、本格調査の際に調査団員がコンタクトする場合でも容易であると思われるからである。

4-4-4 林業局の再編と新たな森林法の提案

ODAの支援を受けて今年7月に予定されている林業局の組織改編により、林業局はフォレストサービス(FS)に衣替えされる。新組織は図4-1に示すような組織構造になるようであるが、最終決定された組織図はまだ提示されていない。一方、今年提案されたガーナの新森林法には、はじめにFSの創設が明記され(第1部第1章)、次いでFSが森林法の実行に責任を負うべきことが記述されている(同第2章)。このFSを指揮監督する機関としてForest Service Boardが設置される(同第

3章)。なおFSの最高責任者はManaging Directorで、大統領によって任命される(同第4章)。

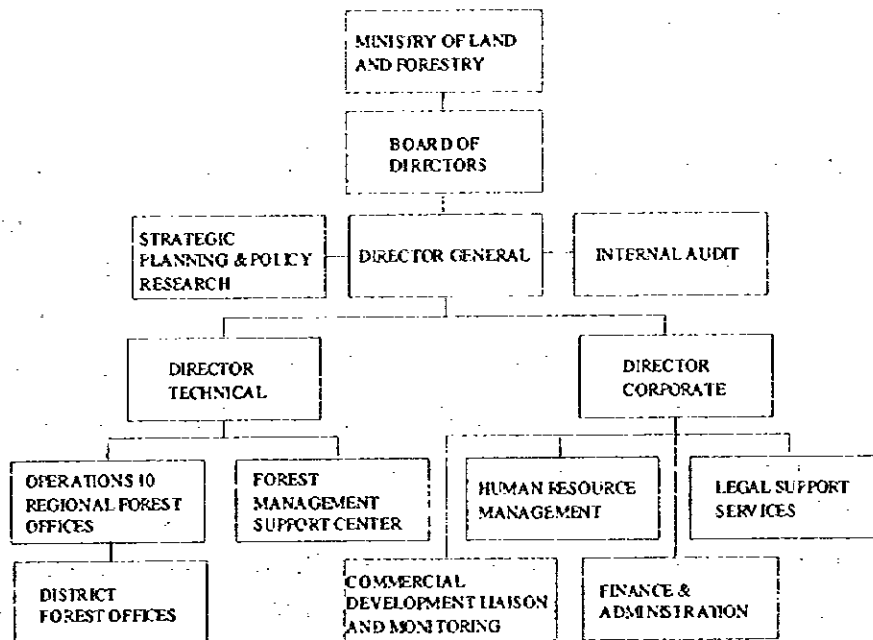


図4-1 PROPOSED ORGANISATIONAL STRUCTURE OF GHANA FOREST SERVICE

ここで、新森林法でのフォレストリザーブ (FR) の規定 (第3部) のうち、FR内での禁止事項を記述した部分を見ると (第3部第18章)、法律で認められていないかぎり次の8つの行為は許されない。①林産物の収穫、②土地の開墾、③樹木を切ったり、傷つけたり、植生を破壊する行為、④建築物や家畜の囲いの建設、⑤家畜の放牧や家畜の進入を許可すること、⑥定住協定によって認可されている場所以外での農園の設置や作物及び樹木の植栽、⑦道路、鉄道、歩道、水路を建設したり、進路を妨害すること、⑧鉱物資源の採掘や試掘を始めること。一方で、FR内での木材以外の林産物の収穫については、FSに許可申請書を提出する必要がある。FSから許可証が発行され (有料)、それに記載されている一定の条件の元で収穫ができることになっている (同19章)。また地元のFR利用権については (同第20章)、該当するFR管理計画に明記されるように、FR内に土地を所有するコミュニティの権利 (地元の目的のための持続的な方法での林産物の収穫やその他のいかなる行為の実行) はこの法律に影響されないし、既得権も継続して認められる。さらに、FR利用権の行使のための費用負担はない。

この新森林法は、全体で10部56章からなっている。ここでは、各部のタイトルを記述するにとどめる。第1部行政 (Administration)、第2部森林資源管理計画 (Forest resource management planning)、第3部森林保護区 (Forest reserves)、第4部公共用に提供された森林 (Dedicated forests)、第5部木材利用 (Timber utilization)、第6部林業と林業に関連する活動に関するその他の規定 (Other regulation of forestry and related activities)、第7部欠、第8部違反及び罰則 (Offences and penalties)、第9部強制執行 (Enforcement)、第10部通則 (General)。

4-4-5 森林分野における他ドナーの最近の動向

今回、調査団が面接できたドナーは以下の三つである。

(1) 世界銀行

Mr. Epworthによれば、本年5月か6月に世界銀行のミッションがガーナを来訪し、各ドナーを集めた全体会議を開く予定であるという。この会議では、ガーナにおける今後10年間の全体的なプロジェクトについて話し合われる。世銀としては、ドナーの援助競争を排除し、ドナー間で協力体制を取りながらプロジェクトを進めていくことを望んでいるようである。Mr. Epworthは林業関係プロジェクトに対しても同様の希望を表明し、一例としてODAが計画中の森林劣化地域の造林計画をあげ、これに協力できるドナーを探していると述べた。なお、このプロジェクトについては、今回の調査で内容を把握するまでには至らなかったが、断片的な情報によればガーナの13万haの森林を対象としたパイロットフェーズの立ち上げを予定しているようであり、この件については、ODAから派遣されていた前世銀アドバイザーのMr. Mikail GrutとMr. Epworthの間ですでに会談済みであるという。このほか世銀は、ガーナの製材工場のリストラ計画等にも資金援助をしている。

(2) ODA

ODAは林業局の組織改編を主導しており、林業局の説明では本年7月頃には林業局がフォレスト・サービス (FS) として組織替えになる予定である。一方、クマシの林業局計画支局にはODAからCollaborative Forest Management SpecialistとしてMs. Jane Cronowが派遣されており、支局内ではかなりの発言力を持っているように推察された。この計画支局は、組織的には林業局の下部機関であるが、ほとんど独立組織のように振る舞っている。これがはっきり現れているのが、計画支局が本年2月26日付で土地林業省に対してプロジェクト・コンセプト・ノートという形で提出したBrong Ahafo Forest Management Projectである。このノートは、ブロングアハフォ州全体の持続的森林管理計画樹立を目的としたプロジェクトの概要を示したものであり、ODAが主導し、オランダが作成した計画である。Ms. Cronowは、JICAにはこのプロジェクトのうちの森林劣化地域の造林実施計画分野を担当してもらいたいという意向を示したが、こうしたノートがあることをトップ・コンサベーターを含む林業局幹部は把握していなかった。つまり本局をさしおいた形で計画がたてられていたのであり、本局と支局との意志疎通の欠如を考えると、JICAの本格調査においてはODA職員が派遣されている計画支局（新組織ではForest Management Support Center：森林管理支援センターとなる模様）の活動状況にも十分注意を払う必要がある。

(3) DANIDA

デンマークにとってガーナは、アフリカ諸国ではタンザニア、ウガンダに次ぐ3番目の資金援助国である。DANIDAは、現在のところガーナに対して二国間援助協力を実施しておらず、森林セクターへは世銀に対する資金拠出を通じて森林資源管理プロジェクトの支援を行っている。

DANIDAの業務を担当するデンマーク大使館のMr. Elleの説明によれば、デンマークは近々ガー

ナに援助協議のための代表団を派遣することにしており（すでに派遣されている可能性がある）、道路、保健衛生、水資源の3分野での協力実施を協議する予定である。この協議では、先の3分野のほかにサバンナ地域での薪炭生産プロジェクトについても話し合われる可能性があるという。ただし、このプロジェクトはあくまでも4番目の話題であり、Mr. Elleによれば「数年後には薪炭生産プロジェクトに乗り出すかもしれない」という程度の不確かな位置づけにとどまっている。しかし、最近のDANIDAの新たな動きとして、彼らが林業分野の薪炭生産プロジェクトに関心を持ちはじめていることに注目する必要がある。

4-4-6 社会経済条件調査の内容

「森林復旧」、「森林火災」、「住民の主体的参加」を主要な構成要素とし、「森林利用計画」、「森林保全計画」、「森林火災対策」、「インフラ整備」、「社会林業」、「組織管理・運営」を「住民参加」を得て策定する森林管理計画の策定資料の1つとなる社会経済条件調査は、前回の事前（予備）調査団の報告書に記載されている項目（表4-8）に沿って行うのが適当であると考え

る。

今回の調査結果から、上記調査項目に補足する事項は以下の部分である。

- ① 調査対象地域の伝統的な社会システムであるスツールについて、村落レベル、地方レベル、大スツールのそれぞれの権限と、上部スツールが下部スツールに対して持つ権限等、階層間の権力構造を明らかにすること。

ガーナは母系社会といわれるが、必ずしも全土が母系社会ではないようである。例えば、林業局のカウンターパートの話によれば、彼の出身地のアシャンティー州では、村落レベルのスツール・チーフは1つのクランから1人選ばれ、そのチーフが亡くなった場合、後継者には娘の子供かチーフの兄弟になるという。一方、ボルタ州では、チーフの後継者はチーフの息子であるという。こうした村落レベルの権力構造や各レベルの権力構造が明らかになれば、本格調査もやり易くなるだろうし、コミュニティーの構成員が森林管理計画の策定作業に主体的に関わるために、どのレベルのスツールに、どのような働きかけをすればよいのかもわかってくるであろう。

- ② ジェンダーによる日常生活や仕事上での役割分担を具体的に明らかにすること。

森林管理計画の策定作業にコミュニティーの住民の参加を促すためには、ジェンダーによる日常生活や仕事上での役割の違いを明らかにし、コミュニティーの住民が可能な限り参加できるような方策を考える必要がある。今回の調査では、スツール・チーフに面接した際に僅かであるがジェンダーによる役割の違いを聞き取ることができた。本格調査では詳細な調査が望まれる。

- ③ NGOの活動状況を明らかにすること。

今回の調査で、農林業や生活改善等を支援するNGOについて2つの団体の存在がわかった。これらNGOの活動内容を把握するとともに他のNGOに関する情報を収集することで、森林管理計画の策定作業にNGOを組み込むかどうかの可能性も検討されよう。

- ④ 林業局の組織改編に伴う具体的業務実施体制と責任の所在及び林業関係プロジェクトの実施状況を把握すること。

ガーナにおける林業関係プロジェクトには各国のドナーが関わっており、前述したようにドナーの様々な活動があるようである。今回の森林管理計画の策定に関しても、他のドナーとの連携も視野に入れて行動することが必要となる状況も想像される。したがって、他のドナーのプロジェクト実施計画や進捗状況を十分に調査するべきである。さらに林業局の組織改編に絡んで、プロジェクトの実施に対して、ガーナ側のどの部局が実質的な責任主体になるのかを明確にしておく必要がある。そのため、最低限、林業局の組織改編後の責任の範囲や制度上の位置づけに関する資料や情報の収集が望まれる。

表4-8 本格調査における社会経済条件調査の調査分野・項目(案)

調査分野	調査項目(案)
対象地域の社会経済概況	①地域の基本的社会経済指標、開発計画 ②それぞれのフォレストリザーブのリザーブ確定協定、認定農地、タウンヤ・プログラムの概要、実態 ③地域の農村関連組織(郡議会、大スツール、農業普及組織、村落開発委員会、農村金融、NGOなど)の概要、活動実態、森林管理計画との関連性 ④地域の森林利用グループの特定、特徴、問題、ニーズ、森林管理計画との関連性 ⑤地域のジェンダー(母系社会の仕組みを含む)
コミュニティーの社会経済的側面と森林管理計画との関連性	①コミュニティーの歴史 ②住民/コミュニティーの社会経済活動(森林保全や造林/植林に影響を与える要因を含む)住民/コミュニティーの土地/森林資源利用(NIFP、タブー・聖域を含む) ④住民/コミュニティーがフォレストリザーブにもつ権利とその実態 ⑤森林劣化が住民/コミュニティーに与える影響及び住民/コミュニティーの深林保全・造林/植林に関する意識、実態、ニーズ ⑥コミュニティー/農民組織の概要、実態、課題 ⑦農村生活の問題点と開発ニーズ ⑧ジェンダー
住民/コミュニティー参加	①森林管理計画への住民/コミュニティー参加の分野 ②住民/コミュニティー参加の実施体制

出所：ガーナ国移行帯地域森林保全計画事前(予備)調査報告書(1996年10月)、JICA

4-5 森林管理計画の策定

森林管理計画は、インテンシブスタディエリアの約3万haについて、本格調査によって得られた以下の点を総合的に検討して策定する。

- ① 自然条件
- ② 関連する村落の社会・経済条件
- ③ 住民の意向
- ④ 森林火災対策
- ⑤ 森林現況及び劣化地域の森林復旧方法

また、計画の策定に当たっては、以下の点について配慮する必要がある。

- ① フォレストリザーブは木材生産林であるため、良質の木材を持続的に生産できるようにする必要がある。このため、更新方法、伐期齢、伐採量、伐採方法、林道作設、搬出方法などに関するガイドラインを定めること。
- ② 造林の必要な区域を区分し造林樹種を選定するとともに、造林樹種の採種・育苗・保育方法に関するガイドラインを定め、成長予測を行うこと。
- ③ 森林火災対策を考慮したものであること。
- ④ 関連する村落住民のフォレストリザーブに対する諸権利や相互の関係に配慮し、住民に支持されるものであること。このため、計画策定の各段階でツール等関係者との意見交換を行うこと。
- ⑤ 環境に対して配慮したものであること。
- ⑥ ガーナ国森林法や林業関連規則等の規定に準拠すること。
- ⑦ 本計画をビジュアル化した森林管理計画図（縮尺1/25,000）を作成すること。

5 環境配慮

5-1 環境配慮の概要

(1) 環境影響評価（EIA）に係る関係法令

ガーナ環境影響評価制度として環境影響評価のガイドラインが（1990年7月）があるが、この中でEIAが必要とされているプロジェクトとして、野生生物、森林、流域の保全計画及び管理計画が挙げられている。また、EIAが必要とされている地域として焼畑による火災（bushfire）の頻発地が挙げられている。そしてEIAの調査結果によっては、環境影響報告書を提出することが義務づけられている。本格調査の実施にあたっては、林業局を介し主管官庁となる環境保護庁との十分な協議が必要と思われる。

5-2 環境予備調査

「林業開発調査に係る環境配慮ガイドライン（1993年3月、国際協力事業団）」に基づいて、本開発調査について環境予備調査を実施した。その調査結果を様式3から6に示した。なお、今回の事前調査では、合同スコーピング及びスクリーニングを実施していないため、本格調査の早い段階でガーナ側とEIAの項目、方法について協議する必要がある。

5-3 本格調査における環境配慮について

環境予備調査の結果からは、環境に重大な影響があるとされたものはなく、むしろポジティブなインパクトを与えると判断されたものが多かった。しかしながら、本調査での主要コンポーネントとして考えられる森林劣化地域への造林や住民参加に基づいた森林火災対策、ルーラルフォレストリーについて、一部悪影響があると考えられる面もあることから、環境影響評価を実施すべきと判断される。

スクリーニング用チェックリスト

(予備的スクリーニング及び現地スクリーニングの両用共通)

様式 3

1 プロジェクト名: 移行帯地域森林保全管理計画調査

2 対象国: ガーナ

3 対象国の開発行為による I E E 又は E I A の実施条件

コンポーネント (開発行為)	事業の形態	I E E の実施条件	E I A の実施条件
a. 伐採	貯水地等の集水区域内での伐採	伐採面積 ha以上 伐採量 m ³ /年以上	伐採面積 ha以上 伐採量 m ³ /年以上
b. 林道開設	道路の開設	m以上	m以上
c. 人工造林		ha以上	ha以上
d. 天然更新		ha以上	ha以上
e. 育苗 e. 育苗		苗畑面積 ha以上 生産本数 本/年以上	苗畑面積 ha以上 生産本数 本/年以上
f. 治山	貯水ダムの開設	ha以上	ha以上
g. アゴロルストリ-		ha以上	ha以上
h. 木材加工		m ³ 以上	m ³ 以上
i. 木材流通		m ³ 以上	m ³ 以上
j. その他	森林の転用		なし

以上のほかに「野性生物、森林、流域」の保全或いは管理計画の策定（政策決定）を行う場合はEIAの実施が必要としている。

(スクリーニング項目)

スクリーニング項目		環境小項目(起こりうる環境影響の例)	評価結果	備考(根拠)
環境大項目(視点)				
I 社 会 環 境	1. 社会生活 関連住民の住民生活、経済活動、交通、エネルギー、制度・慣習、等の既存の社会生活に悪影響を及ぼさないか	<ul style="list-style-type: none"> ●計画的な移住 ●非自発的な移住 ●住民間の軋轢 ●先住民・少数民族・遊牧民への悪影響 ●人口増加 ●人口構成の急激な変化 ●森林利用種の再調整 ●組織化等の社会構成の変更 ●生活様式の変化 ●経済活動の基礎移転 ●経済活動の転換・失業 ●所得格差の拡大 ●既存制度・習慣の改革 	有・無・不明	
	2. 保健・衛生 関連住民の保健状況等に影響を及ぼさないか、或は森林関連の疾病にどのような影響を及ぼすか	<ul style="list-style-type: none"> ●農薬使用量の増加 ●風土病の発生 ●伝染性疾病の伝播 マダニ・ツリドクシ病・マダニ等の疾病 ●残留毒性(農薬等)の蓄積 ●廃棄物・排泄物の増加 	有・無・不明	
	3. 史跡・文化遺産・景観等 歴史的、考古学的、景観的、学術的等の特異な価値を有する地域あるいは特別な社会的価値のある地域かどうか	<ul style="list-style-type: none"> ●史跡・文化遺産の損傷・破壊 ●貴重な景観の喪失 ●埋蔵資源への影響 	有・無・不明	
II 自 然 環 境	4. 貴重な生物・生態系地域 貴重な生物・生態系を有する地域かどうか	<ul style="list-style-type: none"> ●生態変化 ●食糧種・固有動物種への影響 貴重な固有動物種の減少、絶滅 ●湿地・泥炭地の消滅 ●天然林の劣化 ●珊瑚礁の破壊 ●有害生物の侵入・繁殖 ●生物種の多様性の低下 ●マングローブ林の破壊 	有・無・不明	
	5. 土壌・土地 土地の荒廃、土壌侵食、土壌汚染等を招かないか	<ul style="list-style-type: none"> ●土壌肥沃度の低下 ●土壌汚染 ●腐植地の発生 ●地盤沈下 ●土壌酸性化 ●土壌侵食 ●土地の荒廃(砂漠化含む) ●防風、防砂、防潮、防火等の機能低下 ●土壌塩類化 	有・無・不明	
	6. 水文・大気等 河川、湖沼の表流水、地下水あるいは大気に悪影響を及ぼさないか	<ul style="list-style-type: none"> ●表流水の流況変化(水位) ●過水・洪水の発生 ●土砂の堆積 ●水質の汚染・低下 ●舟運への影響 ●大気汚染 ●微気候変化 ●地下水の流況・水位変化 ●河床の低下 ●富栄養化 ●塩水の侵入 ●水温の変化 ●CO₂発生 ●騒音発生 	有・無・不明	
7. 資源、機能の持続性 森林の資源量及び公益的機能の持続性が破壊されないか	<ul style="list-style-type: none"> ●原料資源としての森林資源の持続性の断絶 ●環境保全機能をもつ森林の持続性の断絶 	有・無・不明		
総合評価			要・不要・保留	

マトリックス

1. プロジェクト名:

2. 社会環境

様式 4

環境項目 (大項目) (中項目) (小項目)	評 定										備 考	
	開 発 行 為											
	伐 採	林道開設	人工造林	天然更新	育 苗	治 山	リ ー スト	アグロフ	木材加工	木材流通	その他	
1. 社会生活												
(1) 住民生活												
1. 計画的な移住												
2. 非自発的な移住												
3. 生活様式の変化			B	B				A				
4. 住民間の軋轢			B	B				A				
5. 先住民・少数民族・遊牧民												
(2) 人口問題												
1. 人口増加												
2. 人口構成の急激な変化												
(3) 住民の経済活動												
1. 経済活動の基盤移転			B	C				A				
2. 経済活動の転換・失業												
3. 所得格差の拡大												
(4) 制度・習慣												
1. 森林利用権の再調整			B	C				B				
2. 組織化等の社会構造の変更			C	C				P				
3. 既存制度・習慣の改革												
2. 保健・衛生												
1. 農薬使用量の増加			C	C				C				
2. 風土病の発生												
3. 伝染性疾病の伝播												
4. 残留毒性(農薬)の蓄積												
5. 廃棄物・排泄物の増加												
3. 史跡・文化遺産・景観等												
1. 史跡・文化遺産の損傷と破壊			C	C				C				
2. 貴重な景観の喪失			C	C				C				
3. 埋蔵資源への影響												

評定の区分 A: 悪影響(ネガティブ・インパクト)が予想されるため現地調査における検討が必要
 B: 不明(国内事前準備段階では判断できないので現地調査により明らかにする)
 C: 留意すべきインパクトはないものと考えられる
 P: 好影響(ポジティブ・インパクト)が予想されるため現地調査における検討が必要

注 (1) 環境小項目の定義等については後述「5. 解説」を参照
 (2) 開発行為の内容については前述「3-3-2プロジェクト概要表の様式及び記入説明」のプロジェクトの主要コンポーネントを参照

3. 自然環境

環境項目 (大項目) (中項目) (小項目)	評 定										備 考	
	開 発 行 為											
	伐採	林道開設	人工造林	天然更新	育苗	治山	リーストリー	アグロフォレスト	木材加工	木材運送	その他	
4. 貴重な生物・生態系地域												
1. 植生変化				P				P				
2. 貴重種・固有動植物への影響			A	C				C				
3. 生物の多様性の低下				P				P				
4. 有害生物の侵入・繁殖			B	C				P				
5. 湿地・泥炭地の消滅												
6. 天然林の劣化			B	P				C				
7. 副産物の破壊												
5. 土壌・土地												
(1) 土 壌												
1. 土壌侵食			P	P				P				
2. 土壌塩類化												
3. 土壌肥沃度の低下			B	P				P				
4. 土壌汚染												
(2) 土 地												
1. 土地の荒廃（砂漠化を含む）			P	P				P				
2. 崩壊地の発生			P	P				P				
3. 防風、防砂、防潮、防火等の機能低下			B	B				P				
4. 地盤沈下												
6. 水文・水質等												
(1) 水 文												
1. 表流水の流況変化												
2. 地下水の流況・水位変化												
3. 渇水・洪水の発生												
4. 土砂の堆積												
5. 河床の低下												
6. 舟運への影響												
(2) 水質・水温												
1. 水質の汚染・低下												
2. 富栄養化												
3. 塩水の侵入												
4. 水温の変化												
(3) 大 気												
1. 大気汚染												
2. CO ₂ 発生												
3. 微気候変化			P	P				P				
4. 騒音発生												
7. 森林の資源、機能の持続性												
1. 原料資源としての持続性の断絶			P	P				P				
2. 環境保全機能の持続性の断絶			P	P				P				

評定の区分 A：悪影響（ネガティブ・インパクト）が予想されるため現地調査における検討が必要
 B：不明（国内事前準備段階では判断できないので現地調査により明らかにする）
 C：留意すべきインパクトはないものと考えられる
 P：好影響（ポジティブ・インパクト）が予想されるため現地調査における検討が必要

注 (1) 環境小項目の定義等については後述「5. 解説」を参照
 (2) 開発行為の内容については前述「3-3-2 プロジェクト概要表の様式及び記入説明」のプロジェクトの主要コンポーネントを参照

スコーピング用チェックリスト

1. 該当する開発行為（コンポーネント）・PDより；
2. 該当する事業の形態・PDより；
3. 該当する自然環境・SDより；

様式 5

環境項目 (大項目) (中項目) (小項目)	環境への程度 (○印が該当)					判断の内容
	A	B	C	D	P	
1. 社会生活						
(1) 住民生活						
1. 計画的な移住			○			
2. 非自発的な移住						
3. 生活様式の変化		○				
4. 住民間の軋轢		○				
5. 先住民・少数民族・遊牧民			○			
(2) 人口問題						
1. 人口増加			○			
2. 人口構成の急激な変化			○			
(3) 住民の経済活動						
1. 経済活動の基盤移転		○				
2. 経済活動の転換・失業			○			
3. 所得格差の拡大			○			
(4) 制度・習慣						
1. 森林利用様式の調整				○		
2. 組織化等の社会構造の変更					○	
3. 既存制度・習慣の改革			○			
2. 保健・衛生						
1. 農薬使用量の増加			○			
2. 風土病の発生			○			
3. 伝染性疫病の伝播			○			
4. 残留毒性（農薬）の蓄積			○			
5. 廃棄物・排泄物の増加			○			
3. 史跡・文化遺産・景観等						
1. 史跡・文化遺産の損傷と破壊			○			
2. 貴重な景観の喪失			○			
3. 埋蔵資源への影響			○			

注 1. 記号の意味

- A：重大な悪影響がある
- B：重大な悪影響があると考えられる
- C：重大な悪影響はない
- D：不明
- P：好影響（ポジティブ・インパクト）がある

2. 判断の内容欄には「解説」を参考に予想される影響を記述する。

環 境 項 目 (大項目) (中項目) (小項目)	環境への影響の程度 (○印が該当)					判 断 の 内 容
	A	B	C	D	P	
4. 貴重な生物・生態系地域						
1. 植生変化					○	
2. 貴重種・固有動植物への影響		○				
3. 生物の多様性の低下			○			
4. 有害生物の侵入・繁殖				○		
5. 湿地・泥炭地の消滅			○			
6. 天然林の劣化					○	
7. 珊瑚礁の破壊			○			
5. 土壌・土地						
(1) 土 壌						
1. 土壌侵食					○	
2. 土壌塩類化			○			
3. 土壌肥沃度の低下					○	
4. 土壌汚染			○			
(2) 土 地						
1. 土地の荒廃（砂漠化を含む）					○	
2. 崩壊地の発生					○	
3. 防風、防砂、防潮、防火等の機能低下					○	
4. 地盤沈下			○			
6. 水文・水質等						
(1) 水 文						
1. 表流水の流況変化			○			
2. 地下水の流況・水位変化			○			
3. 渇水・洪水の発生			○			
4. 土砂の堆積			○			
5. 河床の低下			○			
6. 舟運への影響			○			
(2) 水質・水温						
1. 水質の汚染・低下			○			
2. 富栄養化			○			
3. 塩水の侵入			○			
4. 水温の変化			○			
(3) 大 気						
1. 大気汚染			○			
2. CO ₂ 発生			○			
3. 微気候変化			○			
4. 騒音発生			○			
7. 森林の資源、機能の持続性						
1. 原料資源としての持続性の断絶					○	
2. 環境保全機能の持続性の断絶					○	

注は前頁に同じ

環境項目	評定	今後の調査方針	備考
生活様式の変化	B	参加型調査の実施やルーラルフォレストリー計画等が対象住民の持つ、伝統的システムに与えるインパクトを十分考慮する。	
住民間のあれつき	B		
経済活動の基盤移転	B	森林火災の原因と考えられる焼畑を行っている農民の生活状況を調査を入念に行う。	
貴重種・固有動植物への影響	B	人工造林に伴い、予想される生態系の変化を十分に把握する。	
土壌・土地	C あるいは P	森林火災対策、森林復旧対策により、森林が回復すればこれらに好影響を与えると考えられるが、本調査がF/Sであることを踏まえより合理的な計画を調査検討する。	
水文・水質等への影響	C あるいは P		
森林資源機能の持続性	P	現在、対象地域は左記の持続性消滅の危機にあり、本プロジェクトのすべてはこの持続性の確保に役立つ。	

1. 評定の区分

- A : 重大な悪影響がある。
- B : 重大な悪影響があると考えられる。
- C : 重大な悪影響はない。
- D : 不明。
- P : 好影響（ポジティブ・インパクト）がある。

6 その他

6-1 カウンターパート研修について

カウンターパート研修について、ガーナ側からは強い関心が示された。本格調査団のガーナ国内での調査期間の延長要請については、S/Wの協議の項で既に述べたが、ガーナ政府側は本格調査団の現地調査の期間をオン・ザ・ジョブ・トレーニングの機会としてとらえており、技術移転が開発調査の目的の1つであるという認識を持っている。したがって、技術移転計画の作成を含む技術移転の方法や対象の決定については、ガーナ側と十分な協議を行う必要がある。

また、日本国内での研修については、S/W協議の際、ガーナ政府側から要望が出され、その要請を日本政府へ伝える旨、M/Mに記載した。研修制度については、開発調査に関連し毎年度1名程度の研修員受入の可能性を口頭にて説明した。

いずれにしても、ガーナ政府側はカウンターパートを通しての技術移転に大きな期待を抱いており、技術移転の促進のためにも、効果的なカウンターパート研修を実施する必要がある。

6-2 調査用機材調達

ガーナ政府側から、今回開発調査を実施するに当たり、次の機材について日本側による調達の要請が出された。現地調査及びガーナ政府側との協議を通じた各機材の必要性については以下のとおりである。なお、調達を行った機材については、そのまま供与されるものではないことを先方に説明し、理解を得た。

(1) 四輪駆動車

現地調査のカウンターパート機関となる林業局の営林局等は、数台の四輪駆動車を所有しているものの、これらは日常業務に使用されるため、日本側で調達する必要がある。JICA事務所によれば、現地調達に支障はなく、しかも一般的とのことである。なお、レンタカーについては、スンヤニにもレンタカー会社の支店があり、四輪駆動車の借り上げは可能と思われる（料金は1日8時間で約110USD程度含む運転手）が、距離や時間による超過料金等を考慮すると、購入による常時確保の方がメリットは大きいと思われる。

(2) コピー機

営林局には、コピー機が1台あったが（故障中）、調査団が多量の資料、書類の複写を行うことから、調査団用にコピー機を1台用意する必要がある。なお、コピー機のレンタルは一般的でないとのことであり、現地にて購入する必要がある。仕様についてはA3用紙までが使える、拡大、縮小機能があれば充分といえる。

(3) パーソナルコンピューター

営林局を含め林業局には数台のコンピューターが設置されていた。本調査では、今のところ大がかりな解析作業を行う予定はないが、通常の数値分析、簡単な図化等は頻繁に行うことが予想さ

れる。ガーナ側が、技術移転に関心を示していることを考えれば、これらの業務を通じた技術移転に際し、有効な機材となることが考えられる。調達については、現地でのメンテナンスを考え現地調達が望ましく、使用するソフトウェアについても日本語プログラムは不要である。

(4) 無線機

林業局では、日常的に無線機を使用してはいない。使用許可については、簡単に取れるとのことであったが、使用すべき周波数については情報が得られなかった。JICA事務所によれば、アクラ周辺での使用の場合147MHz台を、遠距離の場合5MHz台を使用しているとのことであった。ガーナ側は、無線機について具体的な利用方法を描いているわけではなく、あった方が便利という感じであった。治安や道路条件がさほど悪くないことを考えれば、調査に不可欠な機材とは言えないが、調査団内の連絡用として、車載用及び携帯用での設置については有効であるといえる。

(5) その他の機材

これは、上記4つの機材に付随するものということで要望があったものである。

6-3 本格調査団用生活関連情報

現地調査の拠点となるスニヤニは、比較的大きな町であり、滞在するうえで特に問題はないと思われる。また、ビジネスセンターと称する場所で国際電話やFAXも可能であり、連絡体制での不安は少ないといえる（国際電話はカード式公衆電話でも可）。

一方、調査団の滞在した時期は、雨季前で気温も高い時期であったため、現地においては、気温40℃以上、湿度20%以下という厳しい環境となった。また、乾季には、表土は乾燥で粒子の細かい砂ほこりとなることから、この時期の調査環境は厳しいものとなることが予想される。

付 属 資 料

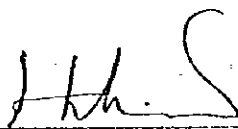
- ① S/W
- ② M/M
- ③ 質問票
- ④ 資料収集リスト


① S/W

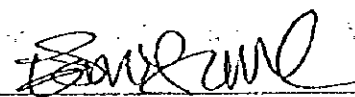
SCOPE OF WORK
FOR
THE STUDY
ON
THE RESERVE FOREST MANAGEMENT IN TRANSITIONAL ZONE
IN
GHANA

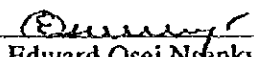
AGREED UPON BETWEEN
MINISTRY OF LANDS AND FORESTRY
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Accra, 19 March, 1997


Mrs. Agnes M. Batsa
Head
Bilateral Unit
International Economic Relations Division
Ministry of Finance
Ghana


Mr. Yoshihiko Watanabe
Team Leader
Preparatory Study Team
Japan International Cooperation Agency
Japan


Mr. E. Siisi-Wilson
Deputy Technical Director
Ministry of Lands and Forestry
Ghana


Mr. Edward Osei Nsenkyire
Chief Conservator of Forests
Forestry Department
Ministry of Lands and Forestry
Ghana

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of Ghana (hereinafter referred to as "the Government of Ghana"), the Government of Japan has decided to conduct the study on the Reserve Forest Management in Transitional Zone in Ghana (hereinafter referred to as "the Study"), in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

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

The present document sets forth the scope of work with regard to the Study.

II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are :

1. To develop and conduct a feasibility study on Forest Management Plan for degraded areas inside five forest reserves in transitional zone, and
2. To transfer technology in the course of the Study to the Ghanaian counterpart personnel.

III. SCOPE OF THE STUDY

1. Study Area (See the location map attached as Annex I)

Transitional zone with a total area of approximately 300,000 ha, including five forest reserves (i.e. Sawsaw, Nsemre, Yaya, Tain I and Tain II).

2. Intensive Study Area (See the location map attached as Annex I)

Degraded forest sites with a total area of approximately 30,000 ha in the five forest reserves (whole area of Sawsaw, Nsemre, Yaya and Tain I and a part of Tain II).

3. Outline of the Study

The study will consist of the following two phases. Work plans in each phase are as follows.

Work in Phase I

- (1) Aerial photographing in the Study Area (scale : 1/20,000).
- (2) Collection and analysis of general information on the Study Area.
 - a) Natural condition
 - b) Socio-economic condition
- (3) Preparation of land-use and vegetation map for the Study Area (scale : 1/50,000).

Work in Phase II

- (1) Preparation of topographic maps for the five forest reserves (scale : 1/25,000).
- (2) Preparation of forest stand maps for the five forest reserves (scale : 1/25,000).
- (3) Collection and analysis of the data and information through a field survey on the following items in the Intensive Study Area
 - (a) Natural condition
 - (b) Socio-economic condition
- (4) Preparation of soil maps for the Intensive Study Area (scale : 1/25,000).
- (5) Preparation of Forest Management Plan including forest restoration, fire control and local involvement.
- (6) Assessments of the feasibility of the Forest Management Plan.
- (7) Preparation of Forest Management Maps for the Intensive Study Area (scale : 1/25,000).
- (8) Preparation of Forest Management Guidelines for forest reserves in transitional zone.

IV. WORK SCHEDULE

The Study will be carried out in accordance with the attached tentative work schedule. (Annex-II).

V. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports in English to the Government of Ghana.

1. Inception Report
Twenty (20) copies at the beginning of phase I of the Study.
2. Progress Report
Twenty (20) copies at the beginning of phase II of the Study.
3. Interim Report
Twenty (20) copies at the middle of phase II of the Study.
4. Draft Final Report
Twenty (20) copies at the later of phase II of the Study. The Government of Ghana will provide JICA with its comments on the Draft Final Report within one (1) month after receipt of the Draft Final Report.
5. Final Report
Fifty (50) copies within two (2) months after receipt of the comments from the Government of Ghana on the Draft Final Report.

In addition to the above reports, one set each of the following are to be submitted to the Government of Ghana with relevant reports.

- (1) Aerial photographs of the Study Area (scale : 1/20,000; 1 set).
 - (a) Negative films
 - (b) Contact prints
- (2) Maps :
 - (a) Study Area
 - a) Land-use and vegetation map for the Study Area (scale : 1/50,000; 1set of original, 2sets of copy).
 - (b) Forest reserves
 - a) Topographic maps for the five forest reserves (scale : 1/25,000; 1set of original, 2sets of copy).
 - b) Forest stand maps for the five forest reserves (scale : 1/25,000; 1set of original, 2sets of copy).
 - (c) Intensive Study Area
 - a) Forest Management Maps for the Intensive Study Area (scale : 1/25,000; 1set of original, 2sets of copy).
 - b) Soil maps for the Intensive Study Area (scale : 1/25,000; 1set of original, 2sets of copy).

VI. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF GHANA

1. In order to facilitate the smooth conduct of the Study, the Government of Ghana shall take necessary measures :

- (1) to secure the safety of the Japanese study team,
- (2) to permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in Ghana for the duration of their assignment therein, and exempt them from foreign registration requirements and consular fees,
- (3) to exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties and other charges on equipment, machinery and other materials brought into Ghana for the conduct of the Study,
- (4) to exempt the members of the Japanese study team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study,
- (5) to provide necessary facilities to the Japanese study team for remittance as well as utilization of the funds introduced into Ghana from Japan in connection with the implementation of the Study,
- (6) to secure permission for entry into private properties or restricted areas for the implementation of the Study,
- (7) to secure permission for the Japanese study team to take all data and documents

(including maps and photographs) related to the Study out of Ghana to Japan; and

(8) to provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable to members of the Japanese study team.

2. The Government of Ghana shall bear claims, if any arise against members of the Japanese study team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Japanese study team.
3. Ministry of Lands and Forestry are to be responsible for the overall management and the implementation of the Study, and shall act as a coordinating body in relation to other relevant Ghana authorities for the smooth implementation of the study.
4. Forestry Department shall act as a counterpart agency to the Japanese study team during the implementation of the Study.
5. Forestry Department shall, at its own expense, provide the Japanese study team with the following, in cooperation with other organizations concerned:
 - (1) available data and information related to the Study,
 - (2) counterpart personnel,
 - (3) suitable office spaces with necessary equipment in (Kumasi or Sunyani), and
 - (4) credentials or identification cards.

VII. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the study, JICA shall take the following measures;

- (1) To dispatch, at its own expense, the Study Teams to Ghana, and
- (2) To pursue technology transfer to the Ghanaian counterpart personnel in the course of the Study.

VIII. OTHERS

JICA and Ministry of Lands and Forestry shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

HB

APW @ Si

TENTATIVE SCHEDULE

Months	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
The Study in Ghana																								
The Study in Japan																								
Reports	△								△						△						△			△
	IC/R								PR/R						IT/R						DF/R			F/R
Phase	Phase I								Phase II															

(Remarks) IC/R : Inception Report
 PR/R : Progress Report
 IT/R : Interim Report
 DF/R : Draft Final Report
 F/R : Final Report

AP

[Handwritten signature]

② M/M

MINUTES OF MEETING
ON
SCOPE OF WORK
FOR
THE STUDY
ON
THE RESERVE FOREST MANAGEMENT IN TRANSITIONAL ZONE
IN
GHANA

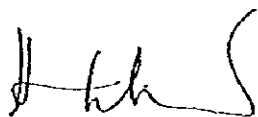
The preparatory study team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") headed by Mr. Yoshihiko Watanabe, visited the Republic of Ghana from March 10 to 20, 1997 for the purpose of discussing and confirming the Scope of Work for the Study on the Reserve Forest Management in Transitional Zone in Ghana (hereinafter referred to as "the Study").

The Team had a series of discussions with officials of the Ministry of Lands and Forestry and the Forestry Department (hereinafter referred to as "FD") on the Scope of Work for the Study.

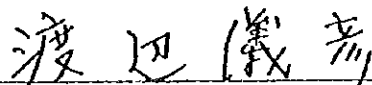
As a result of the discussions, FD and the Team agreed upon the Scope of Work for the Study.

The main issues discussed by the both sides in relation to the Scope of Work for the Study are shown in the Annex as attached hereto.

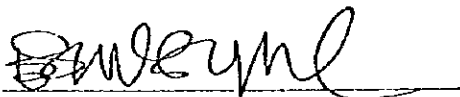
Accra, 19 March, 1997



Mrs. Agnes M. Batsa
Head
Bilateral Unit
International Economic Relations Division
Ministry of Finance
Ghana



Mr. Yoshihiko Watanabe
Team Leader
Preparatory Study Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Mr. E. Siisi-Wilson
Deputy Technical Director
Ministry of Lands and Forestry
Ghana



Mr. Edward Osei Nfenkyire
Chief Conservator of Forests
Forestry Department
Ministry of Lands and Forestry
Ghana

The following are the main issues discussed in relation to the Scope of Work for the Study:

1. Both sides agreed that FD Headquarters should be responsible for the Study and liaison with related organizations.
2. The Ministry of Lands and Forestry promised that after reforming FD, the Forest Service shall be the responsible body for the Study.
3. Both sides agreed that the comments of the Planning Branch should be given consideration through discussion with FD during the implementation of the Study.
4. Both sides agreed that the Intensive Study Area of TAIN II has been changed from Nsuatre-Odumasi Portion to Berekum-Namasua Portion of the reserve according to the field survey.
5. Both sides agreed that the Study should include a technology transfer seminar at the stage of explanation of the Draft Final Report to disseminate the results of the Study. The seminar is to be jointly organized by the Ghanaian side and the Japanese study team.
6. FD requested JICA through the Team to consider setting up necessary equipment for conducting the Study such as:
 - four-wheel drive vehicle(s)
 - photocopy machine(s)
 - personal computer(s)
 - transceiver(s)
 - other relevant equipment

The team promised to convey the request to the Government of Japan.

7. FD promised to provide the counterpart personnel to undertake the implementation of the Study in such areas as:

HB

A/W © TSN

- **Silviculture**

- **Rural forestry**

- **Vegetation Survey**

- **Soils**

- **Social-economic analysis**

Environment

- **Aerial photography/land survey**

8. **FD requested for counterpart training in Japan, and the area of training should be related to the Study. The Team promised to convey the request to the Government of Japan.**

9. **FD requested that the work schedule should be reviewed to facilitate the local training of the counterpart staff.**

AB

CyW
BAN

③ 質問票

**QUESTIONNAIRE
OF
JICA PREPARATORY STUDY TEAM
FOR
THE STUDY ON THE RESERVE FOREST MANAGEMENT
IN TRANSITIONAL ZONE IN GHANA**

This questionnaire is prepared by the JICA Preparatory Study Team for the Study on the Reserve Forest Management in Transitional Zone in Ghana, so as to obtain basic information and data required for the preparation of the Scope of Work.

It would be highly appreciated, if you could prepare replies for all the questions listed hereunder before the arrival of the team in Ghana.

Thank you for your kind cooperation in advance.

I. Please answer the following questions:

1. Justification of the Study
 - a. What is the position of the transitional zone forest in "the National Development Policy Framework" ?
 - b. Is the Study mentioned in "the Forestry Development Master Plan" published recently?
 - c. What is the relation between the existing working plan and the Forest Management Plan to be prepared by the Study.
2. The Study Area
 - a. Please prepare a list of villages in the Study Area.
 - b. What kind of agroforestry method is applied in the Study Area ?
3. Others
 - a. What is the governmental organization in charge of extension issues ? (ministry, committee, implementing bodies, etc.)
 - b. Are there any guideline of rural participation for management of forest reserve ?

II. Please provide following information/data.

- a. List of NGOs(rural development) and their activities in Blong Ahafo region.
- b. The latest document of the privaterization of the Forestry Department, i.e. "Forest Service".

④ 資料収集リスト

<林業局、計画支局資料>

1. The Forest Act, 1997 (Proposed Forest Act)
2. Preliminary Review of the Management Planning System January 1997 Management Unit (Forest Department, Planning Branch)
3. Suggested Format for the Writing of Forest Reserve Working-Plans January 1997 Management Unit (Forest Department, Planning Branch)
4. Project Concept Note Brong Ahafo Management Project February 1997 Forest Department, Planning Branch
5. Final Report: Institutional Reform of the Forestry Department November 1995 Touche Ross & Co (Forestry Department)
6. Scope of Work for the JICA Study (Fax) March 1997 Forest Department, Planning Branch

<再委託関係>

7. Aerial Survey and Digital Mapping CTK Network Aviation Ltd.
8. Curriculum Vita Ernest Aryeetey

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for transparency and accountability, particularly in the context of public administration and financial management. The text highlights that records should be maintained in a clear, organized, and accessible manner, ensuring that all relevant information is captured and preserved for future reference.

2. The second part of the document addresses the challenges associated with data management and information security. It notes that as the volume of data increases, the risk of data loss, corruption, and unauthorized access also increases. Therefore, it is crucial to implement robust security measures, including encryption, access controls, and regular backups, to protect sensitive information and ensure its integrity and availability.

3. The third part of the document focuses on the role of technology in improving operational efficiency and decision-making. It discusses how modern information systems and data analytics tools can provide valuable insights into organizational performance, identify areas for improvement, and facilitate more informed decision-making. The text suggests that investing in technology and providing training to staff are key to realizing these benefits.

4. The fourth part of the document discusses the importance of collaboration and communication in achieving organizational goals. It emphasizes that effective communication and collaboration among team members and across departments are essential for coordinating efforts, sharing knowledge, and resolving issues. The text suggests that establishing clear communication channels and fostering a culture of open communication can significantly enhance organizational performance.

5. The fifth part of the document discusses the importance of continuous learning and professional development. It notes that in a rapidly changing environment, individuals and organizations must stay up-to-date with the latest trends and technologies. The text suggests that providing opportunities for training, workshops, and conferences can help individuals develop new skills and knowledge, which in turn contributes to the overall success of the organization.

JICA