

象牙海岸共和国
灌漑稲作機械訓練計画
計画打合せ調査団報告書

平成 5 年 4 月
(1993年 4 月)

国際協力事業団

JICA
515
833
ADT
BRARY

農開技

JR

93-33

象牙海岸共和国灌漑稲作機械訓練計画打合せ調査団報告書



国際協力事業団

25433

JICA LIBRARY



1108525(5)

序 文

国際協力事業団は、象牙海岸共和国関係機関との討議議事録（R/D）等に基づき、象牙海岸灌漑稲作機械訓練計画に関する技術協力を平成4年8月1日から開始し、今般、平成5年2月8日から2月20日まで農林水産省農業技術研修館館長・中村晴彦氏を団長とする計画打合せ調査団を現地に派遣しました。

同調査団は、本プロジェクトの本格的展開に当たり、詳細年次計画を検討し円滑な運営を行うため、象牙海岸国政府関係者と協議及び現地調査を行いました。

本報告書は、同調査団による協議結果等を取りまとめたものであり、今後、本プロジェクトの運営に当たり活用されることを願うものです。

終わりに、この調査にご協力とご支援をいただいた内外の関係各位に対し、心より感謝の意を表します。

平成5年4月

国際協力事業団

農業開発協力部

部長 有川通世



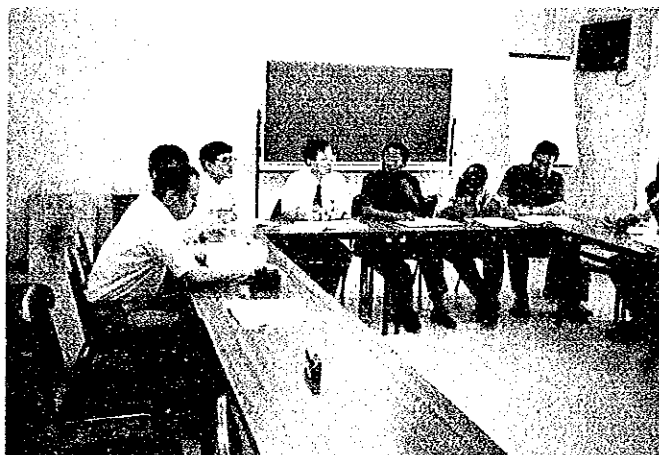
▲ (農業動物資源省官房長官、中村団長—団長レター提出時)



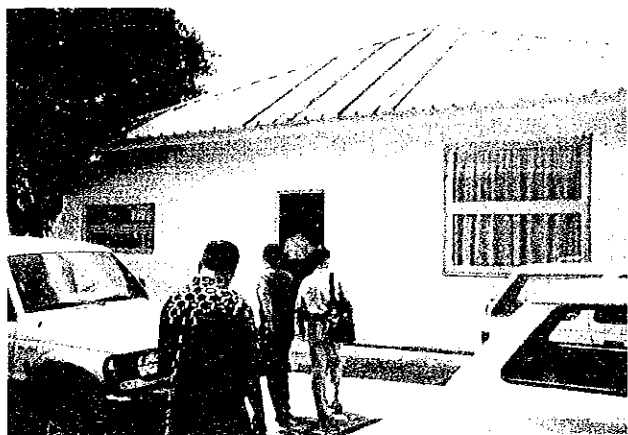
▲ (食糧開発公社総裁との会見)



▲ (食糧開発公社にて協議)



▲ (グランラウ農業機械化訓練センターにて聴取り調査)



▲ (アビジャン、プロジェクト事務所)



▲ (グランラウ農業機械化訓練センターにて調査)



▲ (グランラウ専門家借上げ住宅)



▲ (田植え実習)

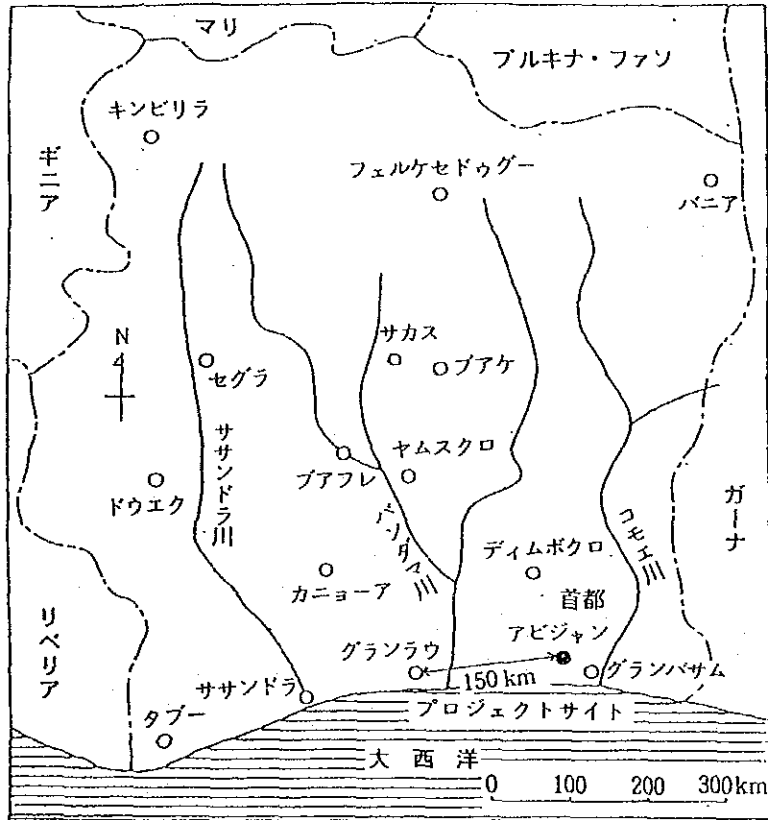


▲ (圃場)



▲ (団長 記念植樹)

象牙海岸共和国地図



目 次

序 文
写 真
地 図

1. 計画打合せ調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	3
1-3 調査日程	4
1-4 主要面談者	5
2. 要 約	7
2-1 調査団の目的	7
2-2 調査結果	8
3. 暫定実施計画の進捗状況	9
3-1 協力部門別活動	9
3-1-1 部門別進捗状況	9
3-2-1 カウンターパートとの連携、技術移転状況	11
3-2 建物・施設等	11
3-3 資機材供与及び活用状況	12
3-4 ローカルコスト負担事業	12
4. 調査団所見	13
5. 実施運営上の問題点	15
6. 合同委員会への報告	16

附 属 資 料

1. 団長レター抄訳	17
2. 邦文詳細暫定実施計画	18
3. 仏文団長レター	20
4. 仏文詳細暫定実施計画及び年次計画	29
5. 英文団長レター	31
6. 英文詳細暫定実施計画及び年次計画	40
7. プロジェクト・コンセプトペーパー	42
8. 持ち帰り資料一覧	65

1. 計画打合せ調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

(1) これまでの経緯

象牙海岸共和国（以下、「象」国と略記）では、1983年のGNPの30%、労働人口の70%、輸出の41%を農業が占めている。国家開発5か年計画（1991年～1995年）の中でも、①農業の近代化、②青年層の農村定着化、③食糧自給達成、は重要な柱として位置付けられており、農業の発展は、国民生活への直接的な影響のみならず、国全体の経済の安定的発展のうえからも重要である。

人口は約1,200万人で、年3.7%の増加率（1990年）で増加していることに加え、近年、都市住民の増大等により米の消費量が伸び、米の輸入も増大している。1989年の稲の生産量は現在、精米ベースで約40万トンであるのに対し、輸入量は約33万トンである。このため、米の増産は主要な問題であり、緊急の課題でもある。

現在、灌漑稲作は2万ha程度実施され、農業機械は1988年においてトラクター2,548台、耕耘機681台が使われている。しかし、農業機械の操作、保守管理、修理については、普及員及び指導員が指導を行っているが、これらの技術者の技術力が低いことや指導内容が不十分であることが指適されている。

こうした背景から、同国政府は稲作灌漑農業の機械化を推進し、農村青年の定着、労働の軽減、環境破壊防止を実現し、もって米の増産に資することを目的に、施設と機材の整備のため無償資金協力を要請した（1987年5月）。さらに、農業動物資源省食糧開発公社の普及員、指導員、中核農家及び修理工を対象として、稲作農業の機械化に対する知識及び技術の普及のための研修を補強することを目的として、まず、個別専門家の派遣要請（1989年9月）、続いてプロジェクト方式技術協力を要請した（1990年3月）。

1991年5月、各省会議において、本要請に対する下記の対応方針が発表された。

- ① 平成2年度中に事前調査団を派遣し、要請の内容について確認するとともに、プロジェクト方式技術協力実施の可能性を、技術面・プロジェクト方式技術協力スキームとの整合性の面から検討する。
- ② プロジェクト方式技術協力実施の可能性が確認された場合は、調査結果に基づき日本側の協力計画をとりまとめる。また、計画策定に当たり必要な諸事項（特に技術的諸問題）に基づいて追加調査が必要な場合は、平成2年度に長期調査員の派遣を検討する。

上記①について1991年7月に事前調査団が派遣され、要請の背景・内容とプロジェクトの

目的が明確になり、プロジェクト方式技術協力実施の可能性が確認された。

しかし、基本計画の策定には未だ不明な点が残るため、要請内容等について更に調査を行うため、②に基づいて11月19日から12月7日まで長期調査員が派遣され、「象」国側が要請している具体的な協力内容が明らかになった。

1992年4月に実施協議調査団を派遣し、プロジェクト方式技術協力に関するR/Dに署名し、このR/Dに基づき、以下の内容の技術協力が1992年8月1日より開始された。

目的：農業機械訓練センターにおいて、農業機械の操作、保守管理、修理及び灌漑稲作技術の訓練をカウンターパートに対し実施し、機械化灌漑稲作を推進することをもって「象」国の米の増産に資する。

協力課題：①研修カリキュラム、教材作成の指導。

②農業機械の操作、保守管理、修理。

③灌漑稲作栽培技術。

専門家派遣：長期5分野（①リーダー、②業務調整／研修計画、③農業機械操作管理、④農業機械保守管理、⑤稲作栽培）

リーダーは専門分野を兼ねることができる。

短期は必要に応じ年間数名程度。

研修員受入れ：年間3～4名。

機材供与：①視聴覚講義用機材、②機械訓練用機材、③稲作用機材、④センター運営用機材。

協力期間：5年間。

(2) 計画打合せ調査の目的と方針

1) 目的

詳細暫定実施計画（以下「詳細TSI」と言う）と当面の年度別協力実施計画の作成を目的とする。

2) 方針

R/Dのマスタープランと暫定実施計画（以下「TSI」と言う）に基づき、協力期間内での具体的な達成目標と運営、活動の計画について「象」国側と協議を行う。協議の結果を詳細TSIとしてとりまとめ、団長レターを提出する。

(3) 調査内容及び協議事項

① 詳細TSI策定のため、策定の基礎となる現状（水稻栽培の状況、カウンターパートの配置や技術レベル、パイロットファームの整備状況、ローカルコスト負担状況等）の再確認

と問題点の把握、整理を行う。

- ② プロジェクトの具体的な協力内容について、検討・協議する。
- ③ 協カスケジュール、達成目標について、検討・協議する。
- ④ ①～③の結果に基づき詳細 TSI をとりまとめて団長レターを提出する。
- ⑤ 協カの手法、協カ実施計画について、技術的観点から検討・協議する。
(専門家派遣／研修員受入れ／機材供与／ローカルコスト負担事業)
- ⑥ その他必要な事項

1-2 調査団の構成

調査団は下記の4名で構成された。

	<u>担当</u>	<u>氏名</u>	<u>所属</u>
団長	総括	中村 晴彦	農林水産省農林水産研修所 農業技術研修館 館長
団員	農業機械	小西 達也	生物系特定産業技術研究推進機構 研究員
団員	水稻栽培	石川 君子	農林水産省農蚕園芸局農産課 研修指導官
団員	業務調整	米崎 英朗	国際協力事業団（JICA）農業開発協力部 農業技術協力課

1-3 調査日程

調査期間：平成5年2月8日から平成5年2月20日まで（13日間）

日順	月日（曜）	調査内容
1	2. 8（月）	往路（成田→パリ） AF 275 12：50→17：35
2	9（火）	往路（パリ→アビジャン） AF 7210 11：05→16：25
3	10（水）	大使館、農業動物資源省、食糧開発公社表敬 日本人専門家と協議
4	11（木）	「象」国プロジェクト関係者と詳細 TSI案について協議
5	12（金）	グランラウ農業機械訓練センター視察（アビジャン←→グランラウ）
6	13（土）	団内協議
7	14（日）	資料とりまとめ
8	15（月）	「象」国プロジェクト関係者と協議、詳細 TSI案作成
9	16（火）	団長レター提出、合同委員会結果報告
10	17（水）	調査とりまとめ、大使館結果報告、農業動物資源省報告
11	18（木）	帰路（アビジャン→チューリッヒ） SR 253 10：20→18：45
12	19（金）	帰路（チューリッヒ発） SR 166 12：45
13	20（土）	帰路（成田着） 8：45

1-4 主要面談者

<u>所 属</u>	<u>氏 名</u>
農業動物資源省	
大臣官房長官	Mr. Yao KOUASSI MARTIN
大臣官房長	Mr. Mangui MAKAMBOU
大臣官房技術顧問	Mr. Timite AHMED
農業総局長	Mr. Koffi NIAMKEY
農業総局技術顧問	Mr. Amany ADOH
農業生産局長	Mr. Kouizia SOUNDE
農業生産局次長	Mr. Irie BI DJO
食糧開発公社	
総裁	Mr. N'DRI Brou Benoit
研修協同組合部長	Mr. Mamadou KONE
整備部長	Mr. Guede Behinan
研修部研修課長	Ms. Orega Nee Koffie Jeannette
食糧開発公社農業機械訓練センター	
所長	Mr. Soro BAKARY
計画係長	Mr. Joseph Koffie NIAMKEY
機械教官	Mr. Assamoi KOUADIO
機械教官	Mr. Ebi ABOIDJE
修理教官	Mr. Kone VAKASSOMA
修理教官	Mr. Malan KADIO
灌漑稲作教官	Mr. BOUA Becoin Lazare
灌漑教官	Mr. Kakou Brou Georges
合同委員会（議長）	
農業省 技術顧問	KONAN N'DRI
各財政計画省 公共投資局長	Mr. Mian PHILLIPPE
雇用・行政省 計画局長	Mr. YAYA DIARRASSOUBA

アグリボワール（民間企業）

Mr. DIOULO ALPHONSE

社長

JICA派遣専門家（プロジェクト）

リーダー

鈴木 郁穂

業務調整

木付 憲孝

農業機械操作

三澤 龍郎

農業機械保守管理

山本 義輝

稲作栽培

坪井 達史

在象牙海岸国日本大使館

特命全権大使

西村 元彦

一等書記官

国枝 正

JICA個別派遣専門家

農業開発アドバイザー

石田 忠人

2. 要 約

象牙海岸共和国灌漑稲作機械訓練計画計画打合せ調査団（以下、調査団という）は、1993年2月8日から2月20日までの日程で、象牙海岸共和国（以下、「象」国という）を訪問した。

この間、アビジャン市において、「象」国側代表と2回の協議を行うとともに、日本人専門家との協議を行ったほか、本計画の実施サイトである「象」国農業機械訓練センター（以下、「センター」という）を訪問した。

① 象国側代表との協議について、食糧開発公社（以下、「CIDV」という）においてN'DRI CIDV 総裁、KONE 研修協同組合部長、SORO 農業機械訓練センター所長らと、

- ・ 暫定実施計画（以下、「TSI」という）で決定している協力活動事項（大・中項目）に加える小項目及び詳細 TSI の策定

- ・ 同92年8月から94年7月までの年次実施計画の策定

等を行った。

② 日本人専門家との協議は、日本人専門家及びカウンターパートと個別に、

- ・ プロジェクトの推進上の課題と対応について

- ・ 専門家に対する期待と要望について

等、事情聴取を行った。

③ 現地調査については、グランラウ農業機械訓練センターの視察、グランラウ市の専門家の視察等を行った。

上記協議に基づき、詳細 TSI 及び年次実施計画についての合意が成立し、詳細 TSI としてとりまとめ、1993年2月16日、アビジャン市において、団長レター（付属資料Ⅶ-1）として「象」国農業動物資源省官房長官に手渡した。

なお、本件受領後、官房長官から、大臣の名において、米の増産は「象」国の食糧自給を図るうえで極めて重要な課題であり、「象」国の食糧自給は米を中心に2000年には200万トンの米生産を目標としており、本プロジェクトは、その一翼を担うものとして、大いにその成果を期待しており、日本政府の友好的な技術協力に対し、感謝する旨の発言があった。

2-1 調査団の目的

R/D のマスタープランと TSI に基づき、協力期間内での具体的な達成目標と運営、活動の計画について、「象」国側と協議をし、詳細 TSI としてとりまとめ、団長レターとして「象」国側に提出することを目的として調査を行った。

2-2 調査結果

(1) TSIの進捗状況としては、3.で詳述するが、

- ① 専門家派遣については、チームリーダー、業務調整、農業機械操作、農業機械保守管理（修理を含む、以下同じ）及び稲作栽培の分野について5名が業務を遂行している。短期専門家についても、研修計画、AV操作を対象とし、派遣について検討することとした。
- ② 研修員受入れについては、平成4年度農業機械及び農業機械化（視察）の2名について実施予定である。

その他、建設施設・資機材等の管理等については適正保管され、部門別活動についても、ほぼ適正に行われていた。

(2) 今回 TSIの修正、見直しは行われなかった。

しかし、TSIの実施の円滑な推進を図るために必要ということから、専門家及び「象」国側から要望のあった、施設整備計画（別紙）、各種ローカルコスト負担事業の実施については、「象」国側が負担すべき事項として処理しているものの、同国の財政事情により同負担については、一部困難も生じており、今後、その取扱いについて検討する必要がある。

(3) 本部農業技術協力課で作成したプロジェクト・コンセプトペーパーについては、本来ならば「象」国関係者を含めワークショップを開催すべきところであるが、プロジェクトが開始間もない時期にあり、双方で十分な検討を行う余裕がなかったところ、今後の検討材料とするにとどめた。（附属資料7.）

(4) カウンターパートへの技術移転については、一部、言語（フランス語）に係る問題及び技術移転方法についての問題があるが、今後、この解決に向けて両国が相互に努力することを確認した。また、カウンターパートの配置等については、適正に実施されており、評価される。

(5) 以上、本プロジェクトは多少の解決すべき課題はあるものの、概ね円滑な立ち上がりをみせていることを確認した。

3. 暫定実施計画の進捗状況

3-1 協力部門別活動

3-1-1 部門別進捗状況

〈研修計画〉

当初、業務調整員は研修計画を兼ねる予定であったが、現在派遣されている専門家は、後者を兼任していない。したがって研修カリキュラム及び教材の作成、研修での指導方法については各専門家、「象」国側スタッフが協力して、これに当たっている。

現在、訓練コースには、

- ① 農民リーダーコース、
- ② 普及員コース、
- ③ 機械整備士コース

が設けられているが、農民リーダーコースに係る研修生の募集人選については、知識、技能など訓練生のレベルに差があり、研修の効率化を図るためレベルを揃えるべく募集要項、選考基準の作成が必要である。

なお、センター側は1993年度の募集に当たっては、この方向に沿って検討していくこととしている。

〈農業機械操作〉

センターにおいては安全教育の徹底を図っている。また、現地調査によりサービスメカニシャンとの交流及び機械利用農民のニーズの把握を行っている。

現時点では順調な進捗状況と言えよう。カウンターパート（C/P）とのコミュニケーションは特に問題ないが、指導方法の改善について「象」国側から要望が出された。これについては、専門家に伝え、改善方法を検討することとした。研修用の機種が現地で使用されているものと、必ずしも同じではないので、指導効果が十分に期待できないという問題があり、機種の充実が要望された。現地スタッフは向上心があり、意欲的である。

〈農業機械保守・管理（修理含む）〉

普及員コース及び整備士コースにおいて訓練を実施。また、具体的な課題を与えての基本的な機械工作指導を行っており、順調な滑り出しである。C/Pとは言語の壁を乗り越えてコミュニケーションが図られている。しかしながら、今後、指導方法の検討やマニュアルの作成を実施するうえでコミュニケーションの改善について検討する必要がある。この分野においても、現地に導入されている機械と同一機種の整備が要望されている。また、整備士の訓練としては期間が短く、充実させるための措置が必要である。

〈稲作栽培〉

専門家着任以来、以下の業務を実施した。

- (1) 同年9月1日から「象」国の灌漑稲作の現状を把握するため主要稲作地域の現地調査を実施し、「象」国稲作の現状、問題点及び今後の対応策についての概要をまとめた。
- (2) センター圃場の収穫、乾燥、精米作業の実施及び訓練に必要な栽培基準を作成するため、以下の調査研究を実施。
 - ① 各圃場の坪刈収量調査を実施
結果は平均5.2 t/haであった。
 - ② 追肥の適期を知るため、「象」国で広く栽培されている水稻品種 Bouake-189 の出穂日及び出穂パターンの調査を実施した。
結果は、幼穂分化期の5日前程度の田植え後60日前後が適期と判断された。
 - ③ 雨期作後直ちに乾期作の作付けが実施できるよう Bouake -189 の休眠期間を調査し、休眠打破の方法を検討した。
結果は、休眠期間は35日、休眠打破の方法は50℃6時間の乾燥で、これは、コンクリート上での1日乾燥により実行可能と考えられ、今後試行の予定である。
- (3) 気象観測機材の据付け及び観測の実施
稲作栽培に必要なセンターの気象条件を把握するため、自記雨量計及び自記温湿度計を設置し、百葉箱も現地で作らせた。
- (4) 圃場及び資機材の検討
 - ① 圃場管理の問題点として、灌漑用ため池、初乾燥場、圃場排水路の整備、圃場内排水路及び畦の整備等があることが判明した。
 - ② 資機材については不足のものを現地業務費で購入予定である。
- (5) 圃場利用計画の策定
機械運転操作訓練用圃場（4 ha）、実証展示用圃場（4 ha）、試験研究用圃場（2 ha）
- (6) 圃場作付け計画の策定
- (7) 訓練用展示栽培試験計画の策定
- (8) 栽培基準作成のための、以下の圃場試験計画の策定
 - ① 長期施肥試験
 - ② 品種試験
 - ③ NPK 施肥試験
 - ④ 施肥時期試験
 - ⑤ 栽植密度試験
 - ⑥ 直播播種量試験

(9) 農家稲作栽培状況調査計画の策定

センターにおける訓練カリキュラム及び訓練教材の作成のためには、農家の稲作栽培状況を十分に把握し、「象」国に適した稲作栽培基準を策定することが不可欠である。このための調査実施計画を策定した。

3-1-2 カウンターパートとの連携、技術移転状況

カウンターパートは各分野別に2、3名と適正に配置され、専門家による技術移転は概ね順調に行われている。コミュニケーションについては、一部のカウンターパートは英語を解し、専門家の側もフランス語能力が向上してきている。

3-2 建物・施設等

プロジェクトサイト訪問時に、以下の施設整備計画が提示された。

整備項目	整備の必要性	備考
1. 灌漑用ため池	灌漑水がポンプから直接供給されるため水管理が困難である。	15m × 15m × 2.5 m
2. 乾燥場	収穫後の乾燥作業に不可欠。	20m × 20m × 5 cm
3. 圃場排水路整備	土水路では侵食と雑草繁茂により維持管理に経費がかかる。	約1 kmの水路にU字溝を入れる
4. 粃摺り・精米訓練用施設	訓練用粃摺り精米機（2台）を設置する建物が必要。	
5. 建物間の渡り廊下	食堂、宿舎、教室、の移動を雨期の豪雨時にも可能とする。	本館-教室-食堂・宿舎 45m 2,000,000CFA
6. 洗車場	農業機械、及び車両の洗車に必要。	洗車機は機材供与決定済 洗車場 500,000CFA
7. 種子庫	高温多湿条件下で種粃、肥料、農薬の保存に不可欠。	既存の倉庫にエアコン設置 600,000CFA 機材供与
8. AVルーム	講義教室に暗幕はあるが、閉め切った状態では暑くて講義のできる状態ではなくなる。エアコンの設置が必要。	教室にエアコン設置 外置き型 1,000,000CFA 機材供与

9. 娯楽室	原野の中の訓練センターという状況から、娯楽室を完備する必要がある。	直径 6 m × 高さ 3 m の建物 1,000,000CFA
10. 網室	育苗、ポット試験等を害鳥、害虫、豪雨から保護するのに必要。	縦 3 m × 横 6 m × 高さ 2.5 m 機材供与
11. 堆肥舎	稲藁堆肥の利用を訓練生に体験させるために必要。	縦 2 m × 横 5 m × 高さ 2.5 m 500,000CFA
12. 種子長期保存用 冷蔵庫	今後、Idessa、WARDA、IRRI、等から入手した種籾を長期に保存するために必要。	冷蔵庫 3001 機材供与 500,000CFA
13. 場内排水溝整備	場内の排水溝が整備されていないため雨期には建物周辺が水浸しとなる。	
14. 燃料貯蔵施設	農業機械の訓練、圃場作業用の燃料を貯蔵する施設が必要。	

すべての整備項目について日本側に解決を求めるのは不可能だが、応急対策費等、ローカルコスト負担事業費で対応可能なものが見受けられるところ、「象」国側の努力も促しつつ、対応を検討する必要がある。

3-3 資機材供与及び活用状況

供与機材及び携行機材については、平成4年度分として供与された公用車3台、ミニバス1台、耕耘機2台、コピー機、FAX等、すべて適切に管理・利用されている

機材の現地調達に係る免税措置については、当初農業動物資源省を通して行っていたが、免税許可が下りるまでに2か月以上を要するところから、現在は日本国大使館の協力を得て外務省に直接申請を行っている。特に問題はない。

3-4 ローカルコスト負担事業

平成4年度分として中堅技術者養成対策費、技術普及広報費の支給を行った。

平成5年度は、このほか、応急対策費、現地研究費の支給を本部にて検討している。これらは、それぞれ建物・施設の一部補修、当地の灌漑稲作の実態調査等に充当される。

4. 調査団所見

(1) 現地視察で訪れたヤムスクロ近郊のヤブラ地区では、カナダの援助で設置された大型のエンジンポンプによりバンダマ川の水を揚げ、400haの灌漑稲作を行っていたが、燃料を購入する資金がないため、ため池による灌漑を行った約100haを除いて、農地は荒廃していた。また、ヤムスクロ市内の水田では、耕耘機の負担面積増大のために、荒起こししか行わず、圃場の均平が十分でないので、出芽不良、雑草繁茂等の障害が出ていた。

これらの実情を考慮すると、「象」国における灌漑稲作機械の協力活動は、慌てることなく、息の長いものである必要が感じられた。また、圃場の均平度向上のための排土板の改良など、機械利用の立場からの改造法についても、保守・管理の一部としてカリキュラムの中に含める必要があろう。

(2) また、民間ベースの部品供給は、CIDVと特別契約を交わした現地商社1社(Brasivoire)で行っており、3人のメカニシャンが全国を担当していることや、部品の輸入が空路で2～3週間、海路では3～5か月かかることを考慮すると、部品供与のための合理的なシステムづくりが望まれる。KR II等の援助においても、頻度の高い交換部品の類は、台数以上に予め供給しておくなどの配慮が必要ではないか。センターの運営に当たっては、「象」国の灌漑稲作の普及状況を考慮して、栽培・機械稲作・保守管理の各分野で連携を図り、有機的に結び付いた教育を行う体制が必要であると考えられる。

(3) 「象」国においては、1960年代後半に台湾の技術者が幾つかの地域でアジア的稲作を指導しており、それらの地域では、現在もある程度、アジア的な稲作が行われている。しかしながら、「象」国の稲作の大部分は陸稲栽培であり、灌漑稲作の歴史的基盤はほとんどないといえる。

もちろん灌漑稲作の栽培基準といったようなものもないのが実情である。したがって、本研修センターで灌漑稲作栽培技術の訓練を効果的に実施するためには、土壌条件などの栽培環境、既存技術、投入資材に関する状況、農業普及等の支援体制、農家経営等「象」国の灌漑稲作の現状を十分調査し、問題点を把握し、圃場試験等により対応策を明らかにし、「象」国に適した灌漑稲作技術を積み上げた栽培基準を作成することが不可欠であろう。

(4) 「象」国のように比較的物価が高く、稲作生産資材の価格が高い国においては、安い輸入米と競合するため米価が低く抑えられ、農家にとって米を生産する経済的インパクトが小さい。CIDVの試算によると、機械化灌漑稲作はヤムイモと比較してha当たり20分の1以下の利益しか残らない。この違いが生じる最も大きな要因は、農家の売渡価格の違い、すなわち、ヤムイモ150CFA/kgに対し米60CFA/kgと米の価格が安いことである。「象」国の米増産のためには、農家が米を生産しようとする経済的インパクトを高める「象」国政府の政策的努力、すなわち、

米生産農家に対する各種支援体制の整備、輸入生産資材の価格引き下げ（燃料には100%の関税がかかっている。今年から農業生産に使われるものの引き下げが実施される予定）、流通体制の整備等が不可欠であろう。

- (5) 「象」国における財政上の問題から、「象」国側の負担が一部困難となる惧れが生ずるものの、「象」国側の負担は自らが実施するという自覚の醸成が、日本側の支援を円滑化、効率化するうえで大切である。

しかし、日本側としても、諸問題を解決するため、また、プロジェクトの円滑化のため、諸施設の増設を含めたハード経費の助成及びソフト経費についても一部負担することについて検討することが必要と思われる。

- (6) プロジェクトの目的を達成するため、R/D及びTSIに沿った「象」国側カウンターパートへの円滑な技術移転を行うことが不可欠であり、このため、カウンターパートに対し、専門家による技術指導によるほか、日本国内での研修を行うことを通じて、言語に係る課題についても研修させることも必要であるものとする。

5. 実施運営上の問題点

- (1) カウンターパートに対する宿舎の提供がなく、出張旅費等の支払いが滞っていることなど、カウンターパートの業務の円滑な推進に支障が出ているが、財政上困難性があることから、新しい対応が望まれている。

「象」国側から、他の国のプロジェクトに準じて、日本側の責任において一部経費負担について検討することを要請された。

- (2) センター側から、KR 2 資金による導入機種とセンターにおける導入機種との間に機種の相違があり、研修修了後現場において研修の成果が上がりにくいという指摘があったが、KR II の機種を揃えることは実質不可である。

導入機種の効率的利用及び機種の評価向上を図るため、これらの導入機種に係る部品の供給サービス・システムの確立が望まれる。

- (3) 研修用圃場管理をはじめとし、「象」国側負担による施設管理を行うということについての自我意識が弱いこともあって、日本側に負担を要求する向きもあるが、「象」国側負担に係る事項であることの認識及び自我意識の醸成が必要であること。

- (4) 安全上の視点から、

① 研修棟をはじめとし、各棟における窓枠格子の設置、毒ヘビ等対策としての診療施設の設置。

② 生活安全面から、専門家、及びカウンターパートの相互の連携強化等、通信システムの確保が必要であること。

- (5) 研修生の研修の効率化を図るため視聴覚教育及び自習システムの導入が必要であるが、既存のAV装置の活用は十分でない。

ビデオ等の導入による視聴覚教育システム等の導入による活性化が必要であること。

- (6) その他、センター施設の効率的利用、研修の円滑な推進を図るため、諸施設の整備拡充が必要であること。

- (7) 「象」国の財政上の事情による「象」国負担の実施の困難性と、その補充システムの検討が必要。

6. 合同委員会への報告

調査団長レター署名後、同日午後、合同委員会がCIDV会議室において開催され、その席で調査団長レター（附属資料）について説明・報告した。

調査団長レターに係るものについては、各委員から、特に意見は出なかったが、センターの運営、プロジェクトの概要、研修活動実績・計画について意見交換がなされた。

主な意見は次のとおり、

- ① 研修生の人選に当たっては、研修生が研修修了後、地域に帰って、その技術が直ちに活かせる者であること。
- ② 研修の修了者に対する補助融資などの政府による財政的支援が必要であること。（例：資材費等）
- ③ センター施設の拡充と将来（プロジェクト終了後）の運営方法等について事前に検討しておくことも必要であること。

なお、日本側からは、3年目にプロジェクトの中間評価、5年の終了前に終了時評価を合同委員会と共に実施し、プロジェクトの方向について決定することとなり、プロジェクトの推進に当たっての合同委員会の果たす役割の重要性について説明を行った。

附 属 資 料

1. 団長レター抄訳
2. 邦文詳細暫定実施計画
3. 仏文団長レター
4. 仏文詳細暫定実施計画及び年次計画
5. 英文団長レター
6. 英文詳細暫定実施計画及び年次計画
7. プロジェクト・コンセプトペーパー
8. 持ち帰り資料一覧

象牙海岸共和国灌漑稲作機械訓練計画
計画打合せ調査団調査報告要旨
(団長レター抄訳)

1. 総括

灌漑稲作機械訓練計画プロジェクト（以下、「プロジェクト」と記す）は、1992年4月14日に署名された討議議事録及び暫定実施計画に基づき、同年8月1日に開始された。同プロジェクトの初期段階において、中村晴彦を団長とする計画打合せ調査団（以下、「調査団」と記す）が、1993年2月9日より2月18日まで、プロジェクトのより円滑な推進を図るべく「象」国を訪問した。

調査団の活動概要は以下のとおりである。

－暫定実施計画に沿ったプロジェクト活動の進捗状況把握及び見直し。

－暫定実施計画にて決定している協力活動事項（大・中項目）に加える小項目についての協議検討、及び詳細暫定実施計画の策定。

－同92年8月から94年7月までの年次実施計画策定。

調査団は、「象」国側プロジェクト関係者及び日本人専門家との協議を通じ、同プロジェクトが多少の解決すべき課題はあるものの、概ね円滑な立ち上がりをみせていることを確認した。

2. 所見と提言

一連の協議及び調査の結果、プロジェクト活動の現状に関する所見及び提言は以下のとおり。

1) 財政問題

同問題は、プロジェクトが円滑に運営されるための基本的条件である。今回の協議においては、「象」国側より各種ローカルコスト一部負担についての要請があった。しかしながら調査団は、同費用は「象」国側が負担すべきものと考えるところ、適切な予算措置をとるよう提言する。

2) 技術移転

同目的は、プロジェクトの成功のための重要な要素である。技術移転が日本人専門家から「象」国カウンターパートに行われることは必要不可欠であり、R/D及び暫定実施計画に沿って、相互努力が行われるべきである。

3) 諸問題の解決

調査団は、プロジェクトにかかわる、あらゆる問題解決に関し、両国政府間の密接な協力が行われることを期待するものである。

附属資料 2. 邦文詳細暫定実施計画

詳細暫定実施計画

プロジェクト活動

項目	1992	1993	1994	1995	1996	1997	備考
I. 人材養成							
1. 研修カリキュラム・ 教材作成							
①研修対象者の知識・ 技術レベルの把握							
②訓練カリキュラム作成							
③教材等開発							
2. 指導方法							
①教官 (C/P) の育成							
②指導マニュアルの作成							
③研修の実施							

項目	暦年						備考
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
II. 灌漑稲作機械分野に関する技術の整備							
1. 操作技術							
①機械利用の現状及び問題点の把握	—		—				
②操作技術マニュアルの作成		—	—	—	—	—	
2. 保守管理技術							
①機械利用の現状及び問題点の把握	—		—				
②保守管理技術マニュアルの作成		—	—	—	—	—	
③機材管理システムの確立		—	—	—	—	—	
3. 修理技術							
①修理技術の現状と問題点の把握	—		—				
②修理技術マニュアルの作成		—	—	—	—	—	
III. 灌漑稲作栽培分野							
①灌漑稲作の実態及び問題点の把握	—		—				
②灌漑稲作栽培マニュアルの作成		—	—	—	—	—	

附属資料3. 仏文団長レター

Agence Japonaise de Cooperation Internationale (JICA)
B.P. 216 MITSUI BLDG
2-1, NISHI-SHINJUKU, SHINJUKU-KU TOKYO
160 JAPON

A l'attention de Monsieur LAMBERT KOUASSI KONAN
MINISTRE DE L'AGRICULTURE ET DES RESSOURCES ANIMALES

Monsieur le Ministre.

J'ai l'honneur de vous transmettre le rapport de la mission JICA relative au Projet de Formation à la Mécanisation Agricole appliquée à la riziculture irriguée.

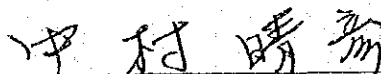
La Mission japonaise d'élaboration du plan provisoire du Projet, organisée par l'Agence Japonaise de Coopération Internationale, a séjourné en République de Côte d'Ivoire du 9 au 18 février 1993.

Durant son séjour en Côte d'Ivoire, la Mission a eu une série d'entretiens avec les autorités ivoiriennes et l'équipe des experts japonais en place.

Ce rapport présente les conclusions des différents entretiens et les recommandations faites pour une bonne exécution du Projet.

Vous souhaitant une bonne réception, je vous prie de croire, Monsieur le Ministre, en l'expression de ma très haute considération.

Fait à Abidjan, le 16 février 1993



Monsieur Haruhiko NAKAMURA
Chef de Mission Japonaise
d'élaboration du plan provisoire
d'exécution des activités du
Projet de Formation à la Méca-
nisation Agricole appliquée à
la riziculture irriguée.

LE RAPPORT DE MISSION JICA RELATIVE A L'ELABORATION DU PLAN PROVISOIRE D'EXECUTION DES ACTIVITES DU PROJET DE FORMATION A LA MECANISATION AGRICOLE APPLIQUEE A LA RIZICULTURE IRRIGUEE

I. INTRODUCTION

Conformément aux termes du Procès Verbal du Plan Provisoire d'Exécution du Projet signé le 14 avril 1992, le Projet de Formation à la Mécanisation Agricole appliquée à la riziculture irriguée (ci-après dénommé 'le Projet') a été mis en oeuvre à partir du 1er août 1992.

Au cours de la première phase du Projet, la Mission JICA (ci-après dénommée 'la Mission') s'est rendue en République de Côte d'Ivoire afin de s'assurer de la bonne exécution du Projet. Le chef de mission était Monsieur NAKAMURA Haruhiko du Ministère de l'Agriculture, des Forêts et des Pêches.

L'objet de la mission a porté sur les points suivants :

- Apprécier l'état d'exécution du projet et préciser les activités.
- Une série de discussions relatives au contenu de la coopération technique et l'élaboration d'un plan provisoire d'exécution du Projet.
- L'élaboration des Programmes annuels: d'août 1992 à juillet 1993 et d'août 1993 à juillet 1994.

Suite aux entretiens avec les autorités Ivoiriennes et les experts japonais en place, il ressort malgré quelques problèmes à résoudre, que le Projet connaît un début d'exécution satisfaisant.

II. COMMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS

Suite aux différents entretiens, la Mission émet les commentaires et recommandations suivants:

1.) PROBLEMES FINANCIERS

Ces problèmes apparaissent comme fondamentaux pour la bonne exécution du Projet. En effet, au cours de la Mission, la partie ivoirienne a demandé que le Japon prenne en charge une partie des dépenses locales. La Mission en a pris acte. Mais la Mission recommande que la partie ivoirienne prenne les dispositions budgétaires pour assurer une bonne exécution du Projet.

2.) TRANSFERT DE TECHNOLOGIE

Cet objectif est primordial pour la réussite du Projet. Il est indispensable que ce transfert se fasse des experts japonais aux homologues ivoiriens. Pour ce faire, des efforts mutuels devront être menés de part et d'autre pour un transfert efficace des technologies et ceci, conformément au Procès Verbal du Plan Provisoire du Projet

3.) RESOLUTION DES PROBLEMES

La Mission souhaite que dans le cadre de la résolution de tout problème sur le Projet, une collaboration étroite existe entre les autorités ivoiriennes et japonaises.

ANNEX I

Programme

Février	8.	1993	(Lun)	Départ de Tokyo	AF275
				Arrivée à Paris	
	9.		(Mar)	Départ de Paris	AF7210
				Arrivée à Abidjan	
	10.		(Mer)	Visites de Courtoisie :	
				- à l'Ambassade du JAPON	
				- au Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales (DGA. Chef de Cabinet)	
				- à la Compagnie Ivoirienne pour le Développement des Cultures Vivrières	
				Rencontre avec les Experts Japonais affectés au Projet	
	11.		(Jeu)	Séance de travail avec les responsables ivoiriens sur le projet du 'plan provisoire d'exécution du Projet'	
	12.		(Ven)	Visite du Centre de Formation à la Mécanisation Agricole de Grand-lahou	
				Entretien avec les Homologues ivoiriens des experts japonais	
	13.		(Sam)	Séance de travail entre les membres de la Mission	
	14.		(Dim)	Préparation des documents provisoires	
	15.		(Lun)	Analyse des documents avec les responsables ivoiriens du Projet et rencontre avec D.G. de la C.I.D.V.	
	16.		(Mar)	Présentation du rapport final au Directeur de Cabinet et réunion avec le Comité Consultatif de gestion du centre	
	17.		(Mer)	Présentation du rapport à l'Ambassade du JAPON	
	18.		(Jeu)	Départ d'Abidjan	SR253
				Arrivée à Zurich	SR166
	19.		(Sam)	Arrivée à Tokyo	

Annex II

MEMBRES DE LA MISSION

Mr.	Haruhiko	NAKAMURA	Chef de Mission	MINISTERE DE L' AGRICUL- TURE, DES FORETS ET DES PECHES
Mr.	Tatsuya	KONISHI	Agro-Machiniste	BRAIN I. A. M.
Mme.	Kimiko	ISHIKAWA	Agronome	MINISTERE DE L' AGRICUL- TURE, DES FORETS ET DES PECHES
Mr.	Eiro	YONEZAKI	Coordinateur	J. I. C. A.

LISTE DES PERSONNES RENCONTREES

MINISTERE DE L' AGRICULTURE ET DES RESSOURCES ANIMALES

MM.	Yao	KOUASSI MARTIN	Directeur de Cabinet
	Nangui	MAKAMBOU	Chef de Cabinet
	Timité	AHMED	Conseiller Technique du Ministre, chargé des questions de riz
	Koffi	NIAMKEY	Directeur général de l' agriculture
	Amany	ADOH	Conseiller Technique à la D. G. A.
	Kouizia	SOUNDE	Directeur de l' Agro-Industrie
	Irie BI	DJO	S/D Production Agricole

COMPAGNIE IVORIENNE POUR LE DEVELOPPEMENT DES CULTURES VIVRIERES

MM.	N' DRI	Brou Benoit	Directeur Général
	Mamadou	KONE	S/D de la Formation et de l' Action Coopé- rative
	Guedé	Behinan	S/D des Aménagements

Mme. Orega Nee Koffi Jeannette Chef du Service Formation

CENTRE DE FORMATION A LA MECANISATION AGRICOLE DE GRAND-LAHOUE

MM. Soro Bakary	Directeur du CFMAG
Joseph Koffi NIAMKEY	Sec. Programme
Assamoi KOUADIO	Sec. Machines Agricoles
Ebi ABOIDJE	"
KONE Vacassoma	Sec. Réparation
Malan KADIO	"
BOUA Becoin Lazare	Sec. phytotechnique du Riz Irrigué
Kakou Brou Georges	Sec. Irrigation

ACTIVITES DU PROJET

Domaine	Année	1992	1993	1994	1995	1996	1997
I. Formation de formateur							
1. Méthodes de préparation de programme et de matériels pédagogiques							
① Evaluation du niveau technique des stagiaires							
② Confection des programmes							
③ Elaboration de supports pédagogiques							
2. Méthodes pédagogiques							
① Formation de formateur (contreparties)							
② Amélioration des contenus des cours et des supports pédagogiques							
③ Conduite des activités de formation							

Domaine	Année	1992	1993	1994	1995	1996	1997
II. Machines agricoles							
1. Techniques d'utilisation efficaces							
① Evaluation du niveau technique des stagiaires et de leurs conditions de travail		-----					
② Confection de manuels pédagogiques			-----				
2. Techniques de maintenance appropriées							
① Evaluation du niveau technique des stagiaires et de leurs conditions de travail		-----					
② Confection de manuels pédagogiques			-----				
③ Etablissement d'un système de gestion des équipements			-----				
3. Techniques de réparation							
① Evaluation du niveau technique des stagiaires et de leurs conditions de travail		-----					
② Confection de manuels pédagogiques			-----				
III. Techniques de culture du riz irrigué							
① Evaluation du niveau technique des stagiaires et de leurs conditions de travail		-----					
② Confection de manuels pédagogiques			-----				

ACTIVITES DU PROJET

Domaine	Année	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
I. Formation de formateur													
1. Méthodes de préparation de programme et de matériels pédagogiques													
① Evaluation du niveau technique des stagiaires													
② Confection des programmes													
③ Elaboration de supports pédagogiques													
2. Méthodes pédagogiques													
① Formation de formateurs (contreparties)													
② Amélioration des contenus des cours et des supports pédagogiques													
③ Conduite des activités de formation													

Année	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
Domaine II. Machines agricoles 1. Techniques d'utilisation efficaces ① Evaluation du niveau technique des stagiaires et de leurs conditions de travail ② Confection de manuels pédagogiques 2. Techniques de maintenance appropriées ① Evaluation du niveau technique des stagiaires et de leurs conditions de travail ② Confection de manuels pédagogiques ③ Etablissement d'un système de gestion des équipements 3. Techniques de réparation ① Evaluation du niveau technique des stagiaires et de leurs conditions de travail ② Confection de manuels pédagogiques												
III. Techniques de culture du riz irrigué ① Evaluation du niveau technique des stagiaires et de leurs conditions de travail ② Confection de manuels pédagogiques												

附属資料 4. 仏文詳細暫定実施計画及び年次計画

PLAN ANUEL D'EXECUTION (AOUT 1993~JUILLET 1994)

ACTIVITES DU PROJET

Domaine	Année	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
I. Formation de formateur													
1. Méthodes de préparation de programme et de matériels pédagogiques													
① Evaluation du niveau technique des stagiaires													
② Confection des programmes													
③ Evaluation du supports pédagogiques													
2. Méthodes pédagogiques													
① Formation de formateurs (contreparties)													
② Amélioration des contenus des cours et des supports pédagogiques													
③ Conduite des activités de formation													

Domaine	Année												
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	
II. Machines agricoles													
1. Techniques d'utilisation efficaces													
① Evaluation du niveau technique des stagiaires et de leurs conditions de travail													
② Confection de manuels pédagogiques													
2. Techniques de maintenance appropriées													
① Evaluation du niveau technique des stagiaires et de leurs conditions de travail													
② Confection de manuels pédagogiques													
③ Etablissement d'un système de gestion des équipements													
3. Techniques de réparation													
① Evaluation du niveau technique des stagiaires et de leurs conditions de travail													
② Confection de manuels pédagogiques													
III. Techniques de culture du riz irrigué													
① Evaluation du niveau technique des stagiaires et de leurs conditions de travail													
② Confection de manuels pédagogiques													

附属資料 5. 英文団長レター

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)
P.O. BOX 216 MITSUI BLDG
2-1, NISHI-SHINJUKU, SHINJUKU-KU TOKYO
160 JAPAN

Abidjan, 16 February 1993.

MASTER LAMBERT KOUASSI KONAN
MINISTER OF AGRICULTURE AND
ANIMAL RESOURCES

Dear Sir,

It is our pleasure to submit herewith the summary report on the Consultation Survey for Agricultural Machinery Training Center Project. (hereinafter referred to as 'Project')

The Japanese Consultation Survey Team (hereinafter referred to as 'team') organized by the Japan International Cooperation Agency, visited the Republic of Cote d'Ivoire from February 9, 1993 to February 18, 1993.

During its stay in the Republic of Cote d'Ivoire, the team had a series of discussions with authorities concerned and Japanese expert team in respect of the desirable implimentation of the Project.

Very truly yours,



Mr. Haruhiko NAKAMURA

Leader,

The Japanese Consultation Survey Team,
Agricultural Machinery Training Project
for Irrigated Rice Cultivation

SUMMARY REPORT OF THE JAPANESE CONSULTATION SURVEY TEAM
FOR AGRICULTURAL MACHINERY TRAINING PROJECT
FOR IRRIGATED RICE CULTIVATION

I. Introduction

The Technical Cooperation Program concerning Agricultural Machinery Training Project for Irrigated Rice Cultivation (hereinafter referred to as 'the Project') started on August 1, 1992 based on the Record of Discussions and Tentative Schedule of Implementation signed on April 14, 1992.

At the beginning of the Project, the Japanese Consultation Survey Team for the Project (hereinafter referred to as 'the Team') headed by Haruhiko NAKAMURA has been dispatched to the Republic of the Cote d'Ivoire to make smoother progress of the Project activities, from February 9, 1993 to February 18, 1993.

The purpose of the Team were:

- to review the progress of the project activities in line with Tentative Schedule of Implementation (TSI).
- to discuss detailed activity items based on the cooperation activity items of the TSI and prepare detailed activity plan.
- to prepare annual implementation plan from August, 1992 to July, 1994.

Through the discussion with Cote d'Ivoire officials concerned and Japanese experts, the team has come to realize that the initial stage of the Project is generally successful even it has a few problems which should be solved.

II. Comments and Recommendations

From the results of our discussion and survey, summary of comments and recommendations on the project activities are as follows:

1. Naturally, financial problem is the first limiting factor of smooth implementation of the Project. While discussion, Japanese assistance for part of local cost was requested by Cote d'Ivoire side. However, in principle, local cost should be taken into necessary measures by Cote d'Ivoire side. We request to give special consideration on budgetary arrangement.
2. For the achievement of the project objectives, technology transfer to Ivorian counterpart personnel through mutual endeavor according to R/D and TSI is indispensable.
3. We wish that Japanese authorities and Ivorian authorities should work closely together to solve any problem that could come up.

ANNEX I

ITINERARY

February 8, 1993	(Mon)	Leave Tokyo	AF275
		Arriving in Paris	
9.	(Tue)	Leave Paris	AF7210
		Arriving in Abidjan	
10.	(Wed)	Courtesy Call on Japanese Embassy, Ministry of Agriculture and Animal Resources and Compagnie Ivoirienne pour le Développe- ment des Cultures Vivrières Discussion with Japanese Experts	
11.	(Thu)	Discussion with competent personnel of the Republic of Cote d'Ivoire on the draft Ten- tative Schedule of Implimentation	
12.	(Fri)	Field Survey to 'Centre de Fomation à la Mé- canisation Agricole de Grand-Lahou' Discussion with The Republic of Cote d'Ivoire counterpart personnel	
13.	(Sat)	Discussion within the Mission	
14.	(Sun)	Preparation of documents	
15.	(Mon)	Discussion with Republic of Cote d'Ivoire competent personnel of the Project	
16.	(Tue)	Presentation of the final report	
17.	(Wed)	Report to Japanese Embassy and Ministry of Agriculture and Animal Resources	
18.	(Thu)	Leave Abidjan	SR253
		Arriving in Zurich	SR166
19.	(Sat)	Arriving in Tokyo	

Annex II

MEMBERS OF THE MISSION

Mr.	Haruhiko	NAKAMURA	Leader	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
Mr.	Tatsuya	KONISHI	Machinery	Bio-oriented Technology Research Advancement Institution
Ms.	Kimiko	ISHIKAWA	Rice Cultivation	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
Mr.	Eiro	YONEZAKI	Coordinator	J. I. C. A.

Competent Personnel of Cote d'IvoireMINISTRY OF AGRICULTURE AND ANIMAL RESOURCES

MM.	Yao	KOUASSI MARTIN	Directeur de Cabinet
	Nangui	MAKAMBOU	Chef de Cabinet
	Timité	AHMED	Conseiller Technique du Ministre, chargé des questions de riz
	Koffi	NIAMKEY	Directeur général de l'agriculture
	Amany	ADOH	Conseiller Technique à la D.G.A.
	Kouizia	SOUNDE	Directeur de l'Agro-Industrie
	Irie	BI DJO	S/D Production Agricole

COMPAGNIE IVORIENNE POUR LE DEVELOPPEMENT DES CULTURES VIVRIERES

MM.	N'DRI	Brou Benoit	Directeur Général
	Mamadou	KONE	S/D de la Formation et de l'Action Coopé- rative
	Guedé	Behinan	S/D des Aménagements
Mme.	Orega Nee	Koffi Jeannette	Chef du Service Formation

CENTRE DE FORMATION A LA MECANISATION AGRICOLE DE GRAND-LAHOUE

MM. Soro Bakary	Directeur du CFMAG
Joseph Koffi NIAMKEY	Sec. Programme
Assamoi KOUADIO	Sec. Machines Agricoles
Ebi ABIDJE	"
KONE Vacassoma	Sec. Réparation
Malan KADIO	"
BOUA Becoin Lazare	Sec. phytotechnique du Riz Irrigué
Kakou Brou Georges	Sec. Irrigation

ANNEX III

Tentative Schedule of Implementation (Detail)

Activities of the Project

Field/Item	Year	1992	1993	1994	1995	1996	1997
I. Fostering Instructors							
1. Method of preparing training curriculum and training materials							
① Understanding of the level of knowledge and skill of trainees							
② Preparing training curriculum							
③ Development of training materials							
2. Teaching methods							
① Training of instructors (counterpart personnel)							
② Preparing teaching manual							
③ Conducting training activities							

Field/item	Year	1992	1993	1994	1995	1996	1997
II. Agricultural machinery							
1. Effective operation techniques							
① Understanding of present conditions and problems of agricultural machinery utilization		—					
② Preparing technical manual			—				
2. Appropriate maintenance techniques							
① Understanding of present conditions and problems		—					
② Preparing technical manual			—				
③ Establishment of maintenance system			—				
3. Overhaul and repair techniques							
① Understanding of present conditions and problems		—					
② Preparing technical manual			—				
III. Irrigated rice cultivation							
① Understanding of present conditions and problems		—					
② Preparing irrigated rice cultivation manual			—				

ANNEX IV

Annual Schedule of Implementation (Aug.1992~Jul.1993)

Activities of the Project

Field/Item	Month	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
I. Fostering Instructors													
1. Method of preparing training curriculum and training materials													
① Understanding of the level of knowledge and skill of trainees													
② Preparing training curriculum													
③ Development of training materials													
2. Teaching methods													
① Training of instructors (counterpart personnel)													
② Preparing teaching manual													
③ Conducting training activities													

Field/item	Month	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
II. Agricultural machinery													
1. Effective operation techniques													
① Understanding of present conditions and problems of agricultural machinery utilization													
② Preparing technical manual													
2. Appropriate maintenance techniques													
① Understanding of present conditions and problems													
② Preparing technical manual													
③ Establishment of maintenance system													
3. Overhaul and repair techniques													
① Understanding of present conditions and problems													
② Preparing technical manual													
III. Irrigated rice cultivation													
① Understanding of present conditions and problems													
② Preparing irrigated rice cultivation manual													

附屬資料 6. 英文詳細暫定実施計画及び年次計画

Annual Schedule of Implementation (Aug. 1993~Jul. 1994)

Activities of the Project

Field/Item	Month	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
1. Fostering Instructors													
1. Method of preparing training curriculum and training materials													
① Understanding of the level of knowledge and skill of trainees													
② Preparing training curriculum													
③ Development of training materials													
2. Teaching methods													
① Training of instructors (counterpart personnel)													
② Preparing teaching manual													
③ Conducting training activities													

Field/item	Month	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
	II. Agricultural machinery												
1. Effective operation techniques													
① Understanding of present conditions and problems of agricultural machinery utilization													
② Preparing technical manual													
2. Appropriate maintenance techniques													
① Understanding of present conditions and problems													
② Preparing technical manual													
③ Establishment of maintenance system													
3. Overhaul and repair techniques													
① Understanding of present conditions and problems													
② Preparing technical manual													
III. Irrigated rice cultivation													
① Understanding of present conditions and problems													
② Preparing irrigated rice cultivation manual													

附属資料7. プロジェクト・コンセプトペーパー

象牙海岸灌漑稲作機械訓練計画

プロジェクト・コンセプトペーパー

国際協力事業団
農業開発協力部
農業技術協力課

目 次

要請書要約

第1章 要請案件の背景

- 1-1 国の概況
経済指標
社会指標
政治・行政概況
- 1-2 対象地域の概況
- 1-3 セクター（サブセクター）の現状
 - 1-3-1 象国農業における稲作の位置付け
 - 1-3-2 支援体制
 - 1-3-3 灌漑稲作の現状
- 1-4 セクター（サブセクター）における開発政策
 - 1-4-1 当該分野の開発政策／開発戦略とプライオリティー
 - 1-4-2 当該プロジェクトの重要性、必要性、緊急性
- 1-5 他の援助プログラムとの関わり
 - 1-5-1 日本の他の援助形態
 - 1-5-2 第3国、国際機関の援助

第2章 プロジェクトコンセプトの立案

- 2-1 参加者分析
 - 2-1-1 グループの種類
 - 2-1-2 ターゲットグループの概要
- 2-2 問題分析
 - 2-2-1 中心課題
 - 2-2-2 留意点
 - 2-2-3 問題系図
- 2-3 目的分析
 - 2-3-1 中心課題が解決された状態
 - 2-3-2 留意点が解決された状態
 - 2-3-3 目的系図
- 2-4 代替案の選択
 - 2-4-1 代替案の種類
 - 2-4-2 アプローチの選択
 - 2-4-3 代替案系図
- 2-5 プロジェクトデザインマトリックス
(要請ベース、実施案)

第3章 プロジェクトの計画策定に当たり考慮されるべき事項

- 3-1 政治・経済
- 3-2 社会・環境
- 3-3 適正技術
- 3-4 プロジェクトの運営管理能力

要請書要約

担当事業部：農業開発協力部農業技術協力課
 担当者氏名（内線）：米崎英朗（5264）

プロジェクト名	和文：農業機械訓練センター計画 英文：AGRICULTURAL MACHINERY TRAINING CENTER PROJECT
プロジェクトサイト	象牙海岸国 グランラウ市
ターゲットグループ	食糧開発公社の職員及び農家
上位目標	稲作機械化を推進し、もって米生産の増大及び農村における青年層の就業機会の拡大に資する。
プロジェクト目標	農業機械化訓練センターにおいて、食糧開発公社の職員及び農家を対象として、稲作に必要な農業機械の修理・効率的な利用方法・維持管理方法及び稲作に関する知識と技能を習得させるとともに、グランラウ周辺地域の農業開発に関する指導を行う。
成果	日本人専門家の象国側カウンターパートに対する下記事項の技術指導及び助言の実施 1. 稲作農業機械の修理・操作管理及び稲栽培に関する人材養成 (1) 研修カリキュラム・教材作成 (2) 指導方法 2. 農業開発の調査・計画、設計及び施工に関する技術指導
要請機関／実施機関	農業動物資源省／食糧開発公社
協力予定期間	討議議事録の署名から5年間

第1章 要請案件の背景

1-1 国の概況

経済指標

① GDP (百万ドル)	7,610 (1990)	② 1人当GNP(ドル)	750
③ 経済成長率 (%)	-2.6	④ インフレ率 (%)	-0.3
⑤ 失業率 (%)	-	⑥ 総貯蓄率 (%)	-
⑦ 所得分配 (%)	最低分位 第2分位 - -	3分位 4分位 最高分位 最高分位 - - - (20%) - (10%)	
⑧ 国家予算 (主要な収入・支出費目の割合) 1987年度 (単位: 億CFA)			
(歳入)		(歳出)	
A. 一般会計 4,800			
B. 特別投資会計 1,459			
合計 6,259 (当初額)			
⑨ 経常収支 (百万\$)	-1,210 (1990)	⑩ 財政収支 (百万\$)	-
⑪ 外貨準備高	21 (百万\$)	⑫ 対外公的債務残高	17,956 (百万\$)
⑬ 債務返済比率	38.6%	⑭ 工業化比率 (GDP)	-
⑮ 農業比率 (GDP)	28% (1985)	16. 生産性	-
17. 当該分野の主要指標			
⑯ 会計年度1月1日より翌年12月31日まで			

社会指標

①総人口(1990)	11.9 百万人	②人口増加率	3.5 %
③都市人口比率	-	④人種比率 (%)	セヌフォ族、バウル族、グロ族、クン族、アチエ族、バウ族、グレ族
⑤宗教人口比率	イスラム教23%、キリスト教12%、伝統宗教65%	⑥出生率 (%)	-
⑦乳幼児死亡率	-	⑧出生時平均余命	-
⑨医師1人当たり	-	⑩看護婦1人当たり	-
⑪就学率 (小学校7年 中学校4年 高校2年)	初等 男-% 女-% 中等 20% (1989) 高等 男-% 女-%	⑫非識字率 (成人)	46 %
⑬上水道普及率	-		-

政治・行政概況

①政治体制	大統領制の共和国(1960年8月7日独立)
②政権、その特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・非同盟を建前とする。 ・旧宗主国フランスとの関係は極めて良好 ・中国、東欧諸国、キューバ、北朝鮮、イスラエルとも外交関係をもつ ・OAU(アフリカ統一機構)、UMOA(西アフリカ通貨同盟)、CEAO(西アフリカ経済共同体)、ECOWAS(西アフリカ諸国経済共同体)の加盟国 ・34の行政区画(県)に分け、それぞれ県知事を置く。
③政党	複数政党(26)による政治
④その他 特記事項	
⑤現行の国家開発計画(1989~1992)	<p>1989年7月IMF・世銀との合意が成立、89年から92年までの構造調整計画をIMF・世銀の指導のもと実施することとなった。これに伴いIMFは、89年11月、223.5百万ドルのスタンプバイクレジット供与を承諾した。同計画の政策は以下の通り。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 農産品価格安定基金の収支改善 (生産者価格の引き下げ、品質管理の義務化等) (2) 財政改革 (税制改革、徴税強化、経常支出の削減、行政管理の強化) (3) 国内での政府支払遅延の一扫 (4) 公企業の再編、民営化 (世銀はエネルギー部門、水部門及び農業部門の調整を勧告) (5) 通貨政策及び銀行監督の強化、金融基盤強化 (国内貯蓄促進、銀行、信用機関の再編) (6) 農産品・工業製品の競争力強化 (行政規制・規則の緩和)

1-2 対象地域の概況

本訓練センターの所在地はアビジャンの西方約130km、象国最大のバンダマ川河口の町グランラウよりおよそ15km上流のバンダマ川右岸に位置する低平地にある。

本訓練センターにもっとも近い部落はジュラブクで、戸数100戸、人口500人程度である。またバンダマ川対岸には同程度のナンチボ部落がある。付近一帯の人口密度は平方キロ当たり10人程度と推察される。

グランラウ付近一帯はパームオイルやゴムのプランテーションが盛んで、農民はプランテーションの時期には賃労で現金収入を得ている他、畑にバナナ、キャッサバ、ヤムイモなどを栽培したりわずかな谷地田に米を栽培している。本訓練センター周辺の低平地約500haはすでに開墾され、その一部は農民に配分され雨期に米を耕作している。また、農村協同組合グループがもうけられ、農作物による収入の一部を積み立てて組織農民の互助を行ったり、食糧開発公社から支給される農薬や肥料、あるいは貸し出される農業機械の農民への配分や農業開発銀行からの融資の窓口になっている。

象牙海岸国は海岸線から200~300kmが高温多雨の熱帯雨林気候で、内陸部に向かうにつれて乾季が長くなり、夏の雨期と冬の乾季が交替するサバンナ気候となる。本訓練センターは熱帯雨林の常緑密林地帯に位置し、高温多雨多湿で気温の変化は少なく、年平均気温は26~27度で日格差・年格差とも5度以内である。年降水量は1,800-2,000mmで、年間を通じての降水量の変化は次の4つの時期に区分される。

- 4~7月 大雨期
- 8~9月 小乾季
- 10~11月 小雨期
- 12~3月 大乾季

1-3 セクター（サブ・セクター）の現状

1. 象牙海岸国農業における稲作の位置付け

(1) 農業の概観及び稲作の現状

1960～70年代にかけてコートジボアールは農林産品（コーヒー、ココア、木材等）の輸出に支えられて高度経済成長を遂げてきた。しかしながら、80年代に入ってこれら産品の国際市場価格の低迷とともに、人口増大、特に都市人口の増大による食糧作物の増加により外貨事情が圧迫されるようになった（89年の米の輸入量は45万t）。具体的数字としては、現在の人口増加率（3.7%/年）が続くと2010年には人口は2倍になる。また、米については、統計上主食ではないが（22%程度）、輸送性・貯蔵性に優れ調理も簡便であることから都市住民の食糧として需要が増加している。農業動物資源省の消費動向調査等によると、2010年の需要量は140万t（白米ベース）になると予想されており、これを確保するには290万tの籾を生産しなければならない（精米率0.65、種子用取り置き、貯蔵中の損失等による）。特別の増産政策を実施しない限り2010年には70万tの白米が不足することとなり、これを輸入により賄うには6百～7百億FCFAが必要となる。このため政府は、現在策定中の農業基本計画（1991～2010年）において、米増産を主要政策に位置付け、人口増に対応した食糧増産をめざしている。増産計画としては、現在栽培面積において95%を占める天水田についても開発普及を強化するとともに、現在5%（2万ha）に過ぎない灌漑田を2010年までに42万haに増やし、近代的稲作を実施することとしている。近代化目標としては、農村青年の定着、労働軽減、特に女性の労働軽減及び環境破壊防止があげられており、近代化を達成するための手段として機械化が考えられている。

(2) 米需給の動向と問題点

米需給ギャップの拡大は、特に過去10年間に急速に進んでいる。その主要な原因は都市住民の増大であるが、農村における構造的な問題にも起因するものである。すなわち、農村では焼畑移動耕作（火入れ後1年目陸稲、2、3年目ソルガム、ミレット、トウモロコシと混作）による陸稲や沼沢地での伝統的な方法による稲作が支配的（95%）であり、これは、青年層が都市に流入し農村の人口増加が停滞し土地よりも労働力が不足しているという条件には符合した方法ではあるものの、生産性が低く（単収（0.5～1.5t/ha程度）、環境条件による変動も大きい。また、生産された米のうちの大部分は自家消費用に回され、流通インフラの未整備もあって流通に乗せられるものは20%程度に過ぎず、それも居住地域内での販売が主である。一方、都市においては人口増加が著しく進み、都市住民の食糧として利点を有する米の需要が増大しているが、農村において都市向けの商品米生産があまり増加しないため、多くの部分を輸入に依存するという構造になっている。これを改善するためには、青年層の農業への定着化が必要である。

(3) 社会・経済条件

ア. 土地所有

象国においては土地よりも労働力が稀少であり、土地は米生産の制限要因とはなっていないと考えられる。土地所有は、一般的には共同体的土地保有であり、親族集団の規制下に置かれ、耕作者は土地の用益権または占有権を認められるのみである。しかし、新たに開発された灌漑地域では、土地は農民に（入植者に）耕作可能面積だけ無料で割り当てられている。例えば、耕うん機を所有する者には5ha、持たない者には1ha程度が割り当てられている。ただし、ここでも部族等のつながりは考慮されるとみられる（同一の村から集団で入植させている）。関係法令及び所有（占有）の詳細については、本調査団持ち帰り資料集の「1991～2000年までの農村地域開発及び農業近代化」のP.18、19参照。この中で農業機械化政策に因應するためには土地所有権を統一し、実権を伴った使用权を保護する土地法を制度化する必要があると提案されている。

イ. 労働力

1990年の象国の人口は11,683千人であり、国土が我が国の90%であることから人口密度としては我が国の10分の1程度である。農村地域の人口の都市部のそれに対する割合は1965年には3.08倍であったものが、1990年には1.49倍になっており、さらに、2010年には0.97倍になるものと予測されている。特に青年層が都市に流入し、農業後継者の減少が深刻な問題となっている。政府は、国家開発政策（1986～90年）において青年層の農村への定着を重点目標とし、その手段として灌漑機械化稲作の推進を図っている。

ウ. その他（部族、食性等）

象国の国民は、65の部族からなっているとされている。65の部族は系譜上全く異なる5つのグループに大別される。部族が異なれば、言語や習慣が異なることはもちろんであるが、食文化や農耕文化も異なることが多い。したがって、プロジェクトを実施するには部族の構成・分布等に考慮を払う必要がある。また、農作業等における男女の役割分担については、情報が収集できなかったが、近年、開発における婦人の問題がクローズアップされていることもあり、プロジェクトとのかかわりについて考察が必要であろう。

2. 支援体制

(1) 行政

ア. 中央行政機関

1990年に世銀の構造調整の一環として組織が変更された農業動物資源省が、稲作に関する政策の策定を行う。

イ. 稲作振興と諸政策

政府は稲作振興のため1991年に次の施策を実施した。

- ① 初めの買上価格（生産者価格）の自由化（昨年まで80 F C F A / kgと生産者価格が低く抑えられていた）
- ② 政府所有の精米工場の修理
- ③ 農業機械、肥料等の生産資材の輸入に対する免税
- ④ 輸入米の関税引上げ（20%とした）

一方、昨年まで実施されていた、生産者に対する種籾、一定量までの肥料の無料の配布が廃止され、生産者の自己負担となった。これについては、財政的な理由及び農業経営に関し生産者自身に責任を持たせる意図によるものとの説明があった。

(2) 研究及び試験

ア. 国際研究機関の支援

アフリカの稲作研究はCGIAR（国際農業研究協議グループ：Consultative group of International Agricultural Group）の傘下の以下の国際研究機関において実施されている。

- ① IITA（国際熱帯農業研究センター：International Institute of Tropical Agriculture）

1967年にナイジェリアのIbadanに設置された熱帯地域を対象とした研究機関。トウモロコシ、マメ類、キャッサバ、イネの栽培・育種を担当している。病虫害抵抗性系統等多くのイネ品種を育成してきた。1990年を目標に稲作研究部門の大部分をWARD Aに移すことになっている。WARD Aは、現在象国のブアケにある。

- ② WARD A（西アフリカ稲作開発協会：West Africa Rice Development Association）

1917年の創立され、現在西アフリカの16か国が参加している。アジアの稲作技術のアフリカへの移転を図ったが、アフリカ独自の問題があり、見るべき成果があがらなかった。このためIITAの稲作研究部門の大部分を統合し再編強化することとなり、1988年にリベリアから象国に本部が移転された。現在ブアケの市外20kmの場所（1,300ha）に建設中である。灌漑水田の稲作が今後のWARD A

の重要研究対象である。

③ I R R I (国際イネ研究所: International Rice Research Institute)

1960年にフィリピンに設立された研究所で、アフリカにおける活動の主体は、国際イネ検定計画の一部として I R T P - Africa を企画し、I I T A 及び W A R D A の協力を得て、アフリカ諸国のナショナル・プロジェクトに提供することである。I R T P - Africa を通じて多くの国々で、それぞれの国に適応した優良系統を選抜し、奨励品種に採用して普及に移している。

④ I R A T (熱帯農業・食用作物研究所: Institute Recherche de Agronomiques et des Cultures Vivrieres)

象国のブアケに中心を置いてフランス語圏での陸稲の育種、品種試験の中心となってきた。現在本部はフランスにあり、研究員を各国に派遣している。

イ. 国内研究体制

① I D E S S A (サバンナ研究所)

1978年にサバンナ農業研究の総合化を図るためブアケに設立された。フランスの I R A T の研究拠点として設立された。陸稲品種改良の功績で知られている。灌漑田についての研究も一部行っている。

② C I M A (象国農業機械化センター: Centre Ivoirien de Machinisme Agricole)

フランスの援助により設立された農業機械の研究及び研修に関する機関である。(詳細は後述)

(3) 普及・訓練

ア. 関係組織

① C I D V (食糧開発公社: Compagnie Ivoirienne pour le Developement des Cultures Vivrieres)

稲作を主体とする食糧作物生産開発を主務とする、農業動物資源省傘下の公社である。1988年に組織の改組により国全域を所管するようになった。普及員の研修、機械化稲作の推進、整備工の養成等を行っている。現在は、中部地区を中心に33の地区を総括している。全体を7つの拠点に分け(約3万haごとに1普及所を置き)、その下に総計165名の普及員(Conseiller Agricole)が配置されており(各村に1名、目標は310名)、農民の指導にあっている。普及員の業務サイクルは15日で、このうち12日働く。内訳は8日間農家と接触し、1日はレポートを書き、1日は専技(Technicien Superieur)と相談し、2日間は農家の補足指導にあてる。ヤムスクロウの普及所では、J I C A の稲作栽培集団研修を受けた2名の専門技術者が灌漑機械化稲作の指導に活躍していた。

イ. 国際機関等の支援(世銀)

世銀による、アフリカ諸国21か所を対象とした農業指導普及活動の組織運営強化プロジェクト実施中。

3. 灌漑(機械化)稲作の現状

(1) 圃場整備

象国では、小規模灌漑計画(10~20ha程度)が、一定の成功を取めている。これは、台湾人専門家が農家と接触しながら創案したもので、大きな土木工事を行わず、堰と水路をすることによって作り上げるもので、村落単位でも開発と維持管理ができると考えられている。

また、近年、世銀、フランス、欧州開発銀行等の援助により中規模(100~数百ha)灌漑開発も行われている。現在これらの灌漑田の面積は2万haとされている。我が国も、J I C A 開発調査「ブ川農業開発計画」を実施中であり、長期的には稲作基盤も整いつつある。ただし、2万haは使用可能の面積であり、実際に耕作が行われている面積はかなり少ないものとみられる。象国の総耕地可能面積(すべての作物対象)は約750万haであり、そのうち灌漑可能面積は12万1,000haあるが、整備が完了してい

るのは3万1,800ha(26%)に過ぎない。また、整備後の土地のかなりの部分が未使用で、水の使用も適切に行われていない。

(2) 生産資材の生産供給

ア. 種子

種子生産は、政府出資による種子センターO S P (Office of Seed and Plant) が実施する。北部オディエネ近郊にあり2,000haの圃場と種子プラントを所有している。1980年にブラジルの援助により作られた。現在、灌漑稲作用種子2,400t、天水稲作用種子4,200tを生産している。灌漑用はほぼ需要を満たしているが、天水用は50%に過ぎない。種子の品質にもばらつきがある。品種R2の種子が特に不足している。種子の更新は3年に1度。奨励品種の決定及び品種の検定は、I D E S S AとO S Pが協議して行う。検定のための予算はI D E S S Aが持っている。種子の増殖は契約農民に委託して行い、O P Sが買い上げる。種子の需要が多く、農家の自給に頼らざるをえない部分がある。昨年までは、C I D Vが種子を買い上げ農民に無料で配布していたが、91年度からは農民の自己負担となった。生産者価格の自由化に伴い種子の価格も自由化される(91年度は165 F C F A/kgの固定価格、実勢は250 F C F A程度とのこと)。播種量は、投播で90~120kg/ha、移植で60~90kg/ha程度。なお、現在種子生産の民営化が検討されている。

イ. 肥料

生産、販売は民間企業が行っている(S I V E N G、S T E P C)。

昨年までは、225kg/haは国が無償で供与していたが、91年度からは農民の自己負担となった。奨励肥料基準は350kg/ha。

ウ. 農業

生産、販売は民間企業が行っている(O E S C H T - I V O I R E、S A F A C O、R H O N E P O U L E N C、C I B A G E I G Y、S H E L L C H E M I S T R Y、B A Y E R)。

除草剤及び殺虫剤が使われている。

エ. 農業機械

ブラジルの援助、日本のK R I I援助により導入(詳細は後述)。

オ. 燃料(石油)

石油税が高くガソリンは高い(320 F C F A/リットル)。

(3) 融資、補助

融資については、国立農業開発銀行(B N D A : Banque Nationale du Development Agricole)があるが、詳細については不明。

補助については、生産、集荷、精米、輸送等についてかなりの補助が行われている(参考資料20参照)。農業機械の導入については、C I D Vを通じて融資が行われている(価格の40%は補助、残りの60%は5年間の分割返済、無利子)。

灌漑機械化稲作を導入する場合、農民は機械、肥料、農薬等の投入が必要となるため、政府は災害補償のような制度を検討する必要があるだろう。

(4) 栽培

ア. 灌漑稲作の栽培方法

C I D Vが奨励している栽培方法は以下のとおり。

- ・耕起は、小型耕うん機による。
- ・品種は、参考資料のとおり。
- ・播種は、移植(12~15日苗、本葉2枚)または直播(24時間水に漬け発芽させた種子)で。移植は手作業による。
- ・施肥は、基肥(N P K 10-18-18、奨励施肥量250kg/ha)及び追肥2回(窒素、奨励施肥量75kg/ha)。
- ・除草は、手作業、除草用すき、または除草剤使用。
- ・収穫後は、鎌または刈取機による。
- ・脱穀は、手作業または脱穀機による。

- ・乾燥は、乾燥庫または天日乾燥による。
- ・貯蔵は、水分量13~14%で湿気を避けて行う。
平均収量は3.5t/ha程度。

イ. 課題

- ・灌漑稲作（アジア型の多収品種+資材投入）は、象国においては、栽培の歴史は浅く栽培方法のついでにの基盤ができていないため、十分な指導が必要である。
- ・適切な水管理、水路、ポンプ等の維持管理体制について十分な指導が必要である。
- ・陸稲栽培は、自家消費用の食糧栽培として根付いており、陸稲品種の環境に対する適合性も高いことから、この普及も必要であろう。ただし、陸稲栽培は単収が低く他作物との混作もあるため機械化は経営的に妥当ではない。
- ・労働力の不足をどのようにカバーするか（省力化するか、粗放的稲作か）検討が必要。
- ・象国は、灌漑稲作は専業農家により実施するとしているが、十分な経済的検討が必要。

(5) 農民組織

農村協同組合（GVC）がある。収入の一部を積み立て農民組織の互助の窓口となっている（例：CIDVからの生産資材の供給、機械の貸出し、農業開発銀行からの融資の窓口）。

(6) 流通体制

インフラの整備は遅れている。米の増産については、流通インフラの整備も重要な課題である。生産者から消費者までの生産流通機構を整備し、貯蔵、運搬、調整レベルの中間搾取を減らすことにより生産者価格も消費者価格も改善することができる。象国における流通には行政の監督を受けない（補助もない）家内工業の精米業者を経由するものと、公的規制（集荷地域の限定等）及び補助（集荷、輸送、精米の各々について）を受けている公式精米所（民営）を経由するものの2通りがある（参考資料20参照）。稲粳の処理量は前者が80%、後者が20%である。両者を比較すると、家内工業の精米には規制も助成もないが、中間搾取がなく、流通費用も安く済む。また、乾燥炉を使用して製品に付加価値を付けており、生産者からより高く米を買っても公式精米と競争することができる。処理能力も年間200万t程度まで可能である。公式精米所のほうは、建設についても政府の補助を受けており、競争原理の概念に疎く、品質向上の意欲もない。長期計画では公式精米所を増設することとなっているが、多くの補助を必要とする割に集荷効果があがらないので、政府は、公式精米所の完全民営化もしくは箇所数の削減（8箇所を2箇所に）を検討している。

1-4 セクター（サブセクター）における開発政策

1-4-1 当該分野の開発政策／開発戦略とプライオリティー

(1) 概況

象国の国家開発計画は経済社会開発計画として策定され、国家開発の最終目標として、①経済成長の達成、②国産化、③個人及び全体の発展と国民の欲求の充足を掲げている。

現行の国家開発計画は経済成長に重点がおかれ、その方針として、①自由主義路線の維持、②開放経済の維持、③国土全体の均衡ある開発、④近隣諸国との強調による地域開発の追求を掲げている。また、基本路線及び計画目標として、①農業の近代化、②青年層の農村定住化、③経済活動団体の活性化、④伝統産業分野の促進と近代化、⑤人的資源の活用等が挙げられている。

(「国家開発5か年計画(1991～1995年)」 「農業開発マスタープラン(1991～2010年)」)

象国は基本的に農業国家であり、全労働人口の約80%が農業に従事している。農業はGDPの約30%、輸出の3/4を占める。

主要食糧作物はヤム、プランティン、キャッサバ、ミル、ソルガム、米、とうもろこしなどで、主要輸出農産物はコーヒー、カカオである。カカオは世界第一位の輸出国で、カカオ、コーヒーが、耕地の50%、輸出収入の50%、農産品現金収入の75%を占めている。しかし換金作物中心では国際価格変動の影響を受けやすいこと、また、農業国でありながら食糧輸入国でもあることから、世銀援助によるパーム油、綿花、ゴム及び食糧作物への転作奨励策とあわせ、象国政府は87年12月農村活性化を閣議決定し、換金作物の多様化、食糧自給、農産物加工業の拡充強化、若者の農業復帰援助を進めている。

(2) 米の自給化政策

1977年から80年にかけて穀物の輸入が急増した。この輸入増を食い止め、更に減少させるために、食糧（特に米）の生産量の増加が急務の課題となっている。

このため、1981-90年の10か年計画では、食糧生産量増加の目標を年平均6.1%としているが、この期間の農村人口の増加は、1.1%（1981-85）に過ぎず、この目標達成には生産能力を高める必要がある。そのため農民1人当たりの生産量を90年までに1.5倍にすることが必要であると、そのためには農業技術の近代化と農業機械の普及、合わせて商品流通経路の整備と合理化が必要であるとしている。

また、食糧のなかでも質、保全などにすぐれた米作の促進が最優先として位置付けられており、初めの生産量は年平均11.3%（1986-90）の増加を見込んでいる。このためには、短期的には輸入米を25万トンにおさえるために、また長期的には米の増産を図るために灌漑農法の促進を図り、農業機械の普及による農業の近代化によって、耕作面積の拡大を図ることとしている。

(3) 青少年の農村定着化政策

象国の最近10年間の人口増加率は3.5%であるが近隣諸国からの移民の増加率が6.3%と高い数字を示しており外国人の比率は1990年には約3割に達している。しかしながら、独立以来の高度成長の結果として、人口が農村から流出し、都市へ集中したために農村の人口増加率は1.1%（1986-90）に過ぎない。

象国の収入源であるカカオ、コーヒー、木材の3代輸出産品は、近年国際価格が低迷し外貨収入の減少を来し、産業の発展が停滞し、失業者が増加する結果となっている。一方農業人口が8割にも及ぶ当国において若年層の離農化は大きな社会問題となっている。そのため「青年農民の育成」を国家開発計画の大きな柱としている。具体的には、青年への農業技術の向上に対する意欲を啓蒙し、訓練を実施することによって技術知識を身につけた青年たちが農村で中心となって、農業生産方法の近代化と農村の経済的、社会的発展に重要な役割を果たすこととなる。そのため農業技術訓練の

ための公的機関の設置が緊急の課題であるとしている。

また、都市の失業問題解決と、農村の活性化のために毎年30億CFAフランの経費をかけて職を求める都市の青年5,000人を農村に移住させ、農業や牧畜に従事させることも計画している。このように青年層を農村に定着させることは、単に農業技術の向上ばかりにとどまらず、古い慣習を打破し、農村の動脈硬化をいやし、農村を現代経済に組み込ませる唯一の方法として、国家は総力をあげてこの計画に取り組むべきだとしている。

1-4-2 当該プロジェクトの重要性、必要性、緊急性

象国政府は、国家開発計画において、農業の近代化、青年層の農村定着化、食糧自給の達成等为目标に掲げ、灌漑稲作及びその機械化の積極的な推進を図っている。本プロジェクトは、この国家計画に沿ったものであり、象国の灌漑稲作の機械化を図る上で本センターによる機械の操作等を行う農民及びこれを指導するC I D V普及員に対する研修が不可欠である。

1-5 他の援助プログラムとの関わり

1-5-1 日本の他の援助形態

- 1990年までの実績 -

- (1) 研修員受け入れ 134人
農業、保険分野中心
- (2) 専門家派遣 4人
農業開発アドバイザー2名、農業機械個別派遣2名
- (3) 無償資金協力 92.98億円
アビジョン海洋科学技術学校設立計画、医療機材整備計画等
- (4) 有償資金協力 124.74億円
道路建設機材購入計画等
- (5) 青年海外協力隊
1991年より視聴覚、統計等

1-5-2 第3国、国際機関の援助

(1) 国際機関

・世銀グループ

現在、一次産品への依存度を減らし、経済を安定成長軌道にのせるため産業構造の改善をすすめるために必要な資金を構造調整融資として供与している。

・E C

農業分野を中心として第2次ロメ協定で(1981-85)総額347億CFAの援助を実施した。

〈例〉米・野菜作付指導 10百万ドル

灌漑 11百万ドル

・U N D P

第3次国別計画(1983-86)により、①最貧困層の所得向上、②人的資源の強化を目標に、農業、工業等の分野で10,998百万ドルが配分された。

・アフリカ開銀グループ

詳細は不明

(2) 主要先進国

・フランス

旧宗主国として積極的に援助を進めている。(162.8百万ドル:1988年)

援助形態は贈与（ほとんどが技術協力）が74%、借款が26%となっている。
分野は、教育、農村開発、開発調査、文化と多岐にわたっている。

・ドイツ

1988年現在、19.4百万ドルの援助を無償資金協力、技術協力を実施している。
技術協力では、農牧畜業での技術指導、農民の研修等を実施している。

第2章 プロジェクトコンセプトの立案

2-1 参加者分析

2-1-1 グループの種類

- (1) 受益者
 - ・農業動物資源省食糧開発公社の普及員
 - ・農業機械整備技術者
 - ・中核農民
- (2) プロジェクトを支援しないグループ
 - ・該当グループなし
- (3) プロジェクトを実施するグループ
 - ・農業動物資源省食糧開発公社
- (4) 財政負担をするグループ
 - ・農業動物資源省食糧開発公社

2-1-2 ターゲットグループの概要

- (1) 農業動物資源省食糧開発公社の普及員
全国で500～600人おり、それぞれ食糧開発公社の地方局に所属している。
- (2) 農業機械整備技術者
民間の修理工等が訓練の対象となるが訓練生は、農業機械化訓練センターの職員によるインタビュー等を通じて選定される。
- (3) 中核農民
象国の農民は90%が1～1.5haの土地を持つ小農で、8%が2～5haの土地を持つ中規模の農民、2%が大農となっている。

2-2 問題分析

2-2-1 中心課題

「普及員、修理工、農民の稲作機械に関する技術レベルが低い」

2-2-2 留意点

- (1) 訓練方法が良くない
 - 1) 訓練方法が確立していない
 - 2) 教官の訓練方法の理解が不十分
- (2) 訓練内容が不十分
 - 1) 関連技術の整備が不十分
 - 2) カリキュラムが不適當
 - ・ニーズが的確に把握されていない
- (3) 訓練を受ける機会が少ない
 - 1) 適当な訓練施設が整備されていない

- ・資金不足
- 2) 教官の数が不足している

2-2-3 問題系図(別紙の通り)

2-3 目的分析

2-3-1 中心問題が解決された状態

「普及員、修理工、農民の稲作機械に関する技術レベルが高くなる」

2-3-2 留意点が解決された状態

(1) 訓練方法が改善される

- 1) 訓練方法が確立される
- 2) 教官の訓練方法の理解が十分になる

(2) 訓練内容が改善される

- 1) 関連技術の整備が十分に実施される
- 2) カリキュラムが適切に作成される
 - ・ニーズが的確に把握される

(3) 訓練を受ける機会が増える

- 1) 適当な訓練施設が整備される
 - ・資金が十分に手当てされる
- 2) 教官の数が増える

2-4 代替案の選択

2-4-1 代替案の種類

代替案1: 技術の開発が十分に行われる。

— 象国に適当な稲作に関する農業機械技術を開発する。

代替案2: 普及員、修理工、農民の稲作機械に関する訓練が十分に実施される。

代替案3: 農民が農業機械技術の導入に熱心になる。

代替案4: 訓練を受ける機会が増える。

— 訓練施設を増やす。

2-4-2 アプローチの選択

(1) 相手国の開発優先度

象国の開発計画の中では、米の増産が重要項目として位置付けられており、これを達成するために「普及員、修理工、農民の稲作機械に関する技術レベルを高くする」ことを通じ「機械化灌漑稲作を推進する」ことに協力することは、象国の開発優先度からみても妥当と判断される。それを実現するためのアプローチとしては、代替案1の「技術の開発」はすでに象国の農業機械センターで実施されていること、代替案3の「農民が農業機械技術の導入に熱心になる」は、技術協力の対象があいまいであり不適当なこと、代替案4では、すでに日本の無償資金協力により農業機械化訓練センターが設立されていること、より代替案の2であ

る「普及員、修理工、農民の稲作機械に関する訓練が十分に実施される。」がもっとも妥当と判断される。

(2) 社会的影響

上記の案を選択すれば、農家の所得増につながり貧困の改善、ひいては生活改善に資すると思われる。

2-4-3 代替案系図 (別紙の通り)

2-5 プロジェクトデザインマトリックス
別紙の通り

第3章 プロジェクトの計画策定にあたり考慮されるべき要因

3-1 政治・経済

(1) プロジェクトの直接の目標である「普及員、修理工、農民の稲作機械に関する技術レベルを訓練実施を通じて高める」ことと、象国側がその上位目標と掲げている「象国の米生産が増加する」、「青年層が農村に定着する」、「機械化灌漑稲作を推進する」との相互関連が明確でない。プロジェクトの直接の目標は人材養成であることを再確認する必要がある。

(2) プロジェクトの運営予算を十分に確保する

3-2 社会・環境

(1) 特になし

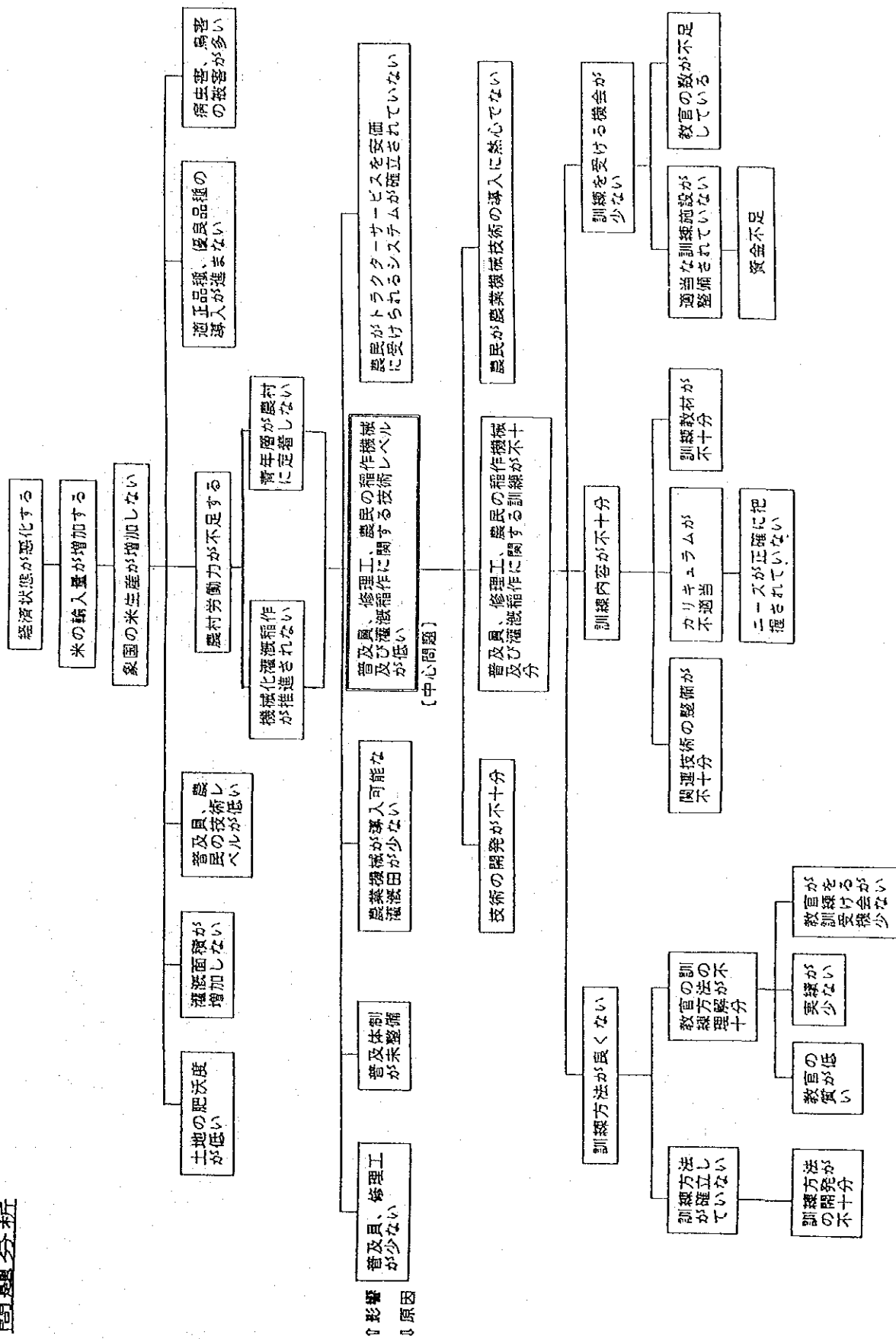
3-3 適正技術

(1) 本計画は日本の無償資金協力活動で設立された農業機械化訓練センターを拠点として実施されるものであり、そこでの研修は、日本製の農業機械を用いて行われる。日本製のものが象国の自然条件に適したものとは必ずしも言い難く、若干の機械の改良等が必要となる場合が考えられる。しかし、本計画はあくまで人材養成のプロジェクトであることを考慮し、その枠を越える日本人専門家の直接の協力は実施しない事とする。

3-4 プロジェクトの運営管理能力

(1) プロジェクト実施に必要なカウンターパート及び予算を確保する必要がある。

問題分析



↑影響
↓原因

プロジェクトマネジメントプロセス
(変更管理)

プロジェクトの要約 (Narrative Summary)	用 語 (Verifiable Indicators)	検証手段 (Means of Verification)	外 部 条 件 (Important Assumptions)
<p>*SUPER GOAL 米国の米が増産される。</p> <p>1. 上位目標 米国の農業機械の生産、保守管理、修理及び運送能力に関する普及、農機工、農民の技術レベル、投資が向上する。</p>	<p>普及村長技術の農民の個人状況の改善</p>	<p>事後評価調査等によるモニタリング</p>	<p>・米の生産量が増える ・生産量が向上する ・普及村、農民の技術レベルが増える ・向上品種、改良品種の普及が定む ・村民普及の普及の割合が少ない</p>
<p>II. プロジェクト目標 農業機械化プロジェクトにおいて農業機械の生産、保守管理、修理及び運送能力に関する普及、農機工、農民に對する技能が持続的に農機団長目で実施される。</p>	<p>・米国の農機団長団長、訓練参加者数</p>	<p>・事後評価調査等によるモニタリング</p>	<p>・カウンターパートが定着する ・影響が低下しない</p>
<p>III. 成果 (1) 訓練計画、訓練実施計画が作成される。 (2) 訓練教材が作成される。 (3) 訓練教育に對する能力が実施される。 (4) 普及員、農機工、農民に對する訓練が実施される。</p>	<p>・作成された訓練計画の内容 ・訓練参加者数 ・教育の内容、数</p>	<p>・事後評価調査等によるモニタリング</p>	<p>・カウンターパートが定着する ・影響が低下しない</p>
<p>IV. 活動 以下の事項についての助言指導を行う。 (1) 人材養成 1) 研修カリキュラム・教材作成 2) 指導方法 (2) 運送団作機成分野に關する技術の支援 1) 普及員 2) 農機団長 3) 農機工 (3) 運送団作機成分野</p>	<p>V. 投入</p> <p>1. 専門技術員 ① ナームリーダー ② 訓練員 ③ 訓練員 ④ 訓練員 ⑤ 訓練員 ⑥ 訓練員 ⑦ 訓練員 ⑧ 訓練員 ⑨ 訓練員 ⑩ 訓練員 ⑪ 訓練員 ⑫ 訓練員 ⑬ 訓練員 ⑭ 訓練員 ⑮ 訓練員 ⑯ 訓練員 ⑰ 訓練員 ⑱ 訓練員 ⑲ 訓練員 ⑳ 訓練員 ㉑ 訓練員 ㉒ 訓練員 ㉓ 訓練員 ㉔ 訓練員 ㉕ 訓練員 ㉖ 訓練員 ㉗ 訓練員 ㉘ 訓練員 ㉙ 訓練員 ㉚ 訓練員 ㉛ 訓練員 ㉜ 訓練員 ㉝ 訓練員 ㉞ 訓練員 ㉟ 訓練員 ㊱ 訓練員 ㊲ 訓練員 ㊳ 訓練員 ㊴ 訓練員 ㊵ 訓練員 ㊶ 訓練員 ㊷ 訓練員 ㊸ 訓練員 ㊹ 訓練員 ㊺ 訓練員 ㊻ 訓練員 ㊼ 訓練員 ㊽ 訓練員 ㊾ 訓練員 ㊿ 訓練員</p> <p>2. 訓練員 年間100名</p> <p>3. 訓練員 年間100名</p> <p>4. ローカルコスト負担 一般農業普及 中堅技術普及員</p> <p>5. その他</p>	<p>1. 施設 ① 訓練員10名、管理員2名 ② パンプ、用排水等運送施設 ③ 運送員、新機、ワゴン ④ 電気水道等</p> <p>2. 作業 ① プロジェクト管理 ② 日本政府からの電子機材の運送管理 ③ カウンターパートの人員</p> <p>3. 専門家カウンターパートの提供</p>	<p>・カウンターパートが定着する ・影響が低下しない</p>
<p>外部条件</p> <p>・本機関が米から米にカウンターパートが提供される。 ・必要な費用が提供される。 ・訓練参加のための施設が十分に整備されている ・米の生産に關する政府が与えている ・農業機械化普及プログラムがある ・農業機械の普及が定着する</p>			

附属資料 8. 持ち帰り資料一覧

(1) LE GUIDE DE L'AGRICULTEUR EN COTE-D'IVOIRE

(象国における農業従事者向けガイドブック)

(2) RAPPORT D'ACTIVITES 1991-1992, CENTRE DE FORMATION A LA MECANIZATION AGRICOLE
DEGRAN-LAHOUE

(グランラウ農業機械化訓練センター活動報告 1991-1992)

JICA