第10章　結論

10-1　結論

当該計画の活動は、日本側専門家および象国側カウンターパートの努力により、ＴＳＩに掲げられた活動計画に従い順調に推移している。協力対象の各分野において、関係するカウンターパートは必要な技術や知識を習得し、これにより、当該計画の目的はおおむね達成されることが見込まれている。したがって、当該計画は、当初予定された５年の期間内で成功裏に終了するものと評価される。

10-2　総括

象国において本格的な普及員、農民を対象にした整った研修施設を持った研修所として、また、その活動自体においてもＣＦＭＡＧはあらゆる面で象国の稲作機械化に大きなインパクトを与えたものと評価できる。また、その研修のための施設、供与機材などにおいても維持管理はよく良好であり、研修効果を高めるうえで十分に活用されているものと判断される。そして、カリキュラム、教材の開発、指導方法への技術移転を通しおおむね研修計画、実施運営は効果的に実施されたものと考えられる。

研修カリキュラム、教材作成、研修の実施などを通じカウンターパートの指導員としての育成はおおむね順調に進んでおり、研修計画の立案・作成や研修対象者の知識・技術レベルの把握、一般的教材作成、研修実施などについてはカウンターパートによって進められている。普及員、農民に対する研修方法については、実技の訓練を重視した指導方法がとられ、象国のような永年作物、根菜類などを主体とした農耕様式に対し稲作技術の習得には非常に効果的であった。

研修方法については、実技の訓練を重視した指導方法がとられ、象国では非常に効果的であった。ただ、普及員、農民リーダー研修においては問題把握、問題解決などの能力向上をねらいとする研修方法の導入の検討が必要であったと考えられる。

また、農業機械、稲作などの個別技術を中心とした研修が主に実施されているが、普及方法、営農計画などを含めた研修カリキュラムの改善の検討の必要もあったと思われる。しかしながら、研修計画分野への長期専門家の派遣は行われていなかったにもかかわらず、同センターでの研修活動の実施運営について各分野から高く評価を得ていることは、研修担当者の自助努力と各分野の連携によるものと評価できる。

10-3　提言

ここでは、合同評価報告書の当該箇所の和文訳を記載することとする。

（1） 象国側は、本プロジェクト終了後において、灌漑稲作振興による米増産を実現するため、以下の事項について努力する必要がある。

① 灌漑稲作振興計画の実施にあたって、本プロジェクトの成果を有効活用しつつ、灌漑稲作技術の定着に向けた象国政府よりいっそうの努力を継続することが必要である。

② 象国政府は、本プロジェクトで実施した稲作技術移転の末端受益者である小規模農家の育成に向けて、灌漑稲作生産に対するインセンティブ付与と生産安定化が図られるように努力することが望まれる。

③ 本プロジェクトのカウンターパートが灌漑稲作の技術指導を担当する機関・部局に定着するよう努力することが望まれる。また、灌漑稲作のさらなる普及に向けて、よりいっそうの人材育成に努力することが望まれる。

④ 灌漑稲作に関する振興計画において、ＣＦＭＡＧの組織的な位置づけ、役割および活動に関して明確化することが望まれる。さらには、ＣＦＭＡＧの機能の有効活用を図ることが必要である。

⑤ ＣＦＭＡＧの財政的サステナビリティの確保のため、訓練圃場の生産物、訓練活動などからの収入の活用の可能性の検討を含めて、適切な予算措置を行うことが必要である。

（2） 本プロジェクトにおいて有益であった以下の活動について、今後より発展させることが望ましいと考えられる。

① 灌漑稲作技術の普及にとって、本プロジェクトで実施したような現地訓練（啓蒙普及および活動）および適正灌漑稲作技術の確立に向けた各種試験が有益であったことから、それらの継続による効果発現に努めることが必要である。

② 本プロジェクトで実施した基礎研修の成果を踏まえ、農民、機械工および普及員に対して、より高度な研修を継続するよう努めることが必要である。

③ 本プロジェクトの成果として作成された各種マニュアル、テキスト類の必要に応じた改訂と普及に努めることが必要である。

（3） 灌漑稲作用農業機械が十分に普及していない現状において、それらの維持管理と今後のさらなる機械化の推進に関しては、以下のような配慮が必要である。

① 象国の灌漑稲作において、どのような機械化生産体系が適しているかを明確化すること。

② ＰＮＲにより農業機械のスペアーパーツの管理・供給システムが構築されたので、その活用により農業機械の修理が適時・適切に行われるよう努力することが望まれる。

③　日本政府の第２ＫＲ援助を有効活用すること。

（４）　本プロジェクトで得られた住血吸虫症の予防措置に関する知見などを生かして、公衆衛生の関係機関とも協力しつつ、農村住民の健康管理に十分配慮して灌漑稲作を進めていく必要がある。

（５）　本プロジェクトの成果をさらに発展させることにより、近い将来において、象国が西アフリカ地域における灌漑稲作技術の重要な発信地となることが期待される。そのために、以下の事項について継続して努力することが必要である。

①　象国政府の関係機関との連携により、灌漑稲作技術の開発と農民への普及に努めることが必要である。特に、ＷＡＲＤＡや他の研究機関との協調活動に関して、効果的なメカニズムを構築することが必要である。

②　灌漑稲作の振興に向けて努力する他の西アフリカ諸国との連携に努めることが望まれる。

10-4　教訓

（１）　水田稲作は多くの農民にとり新しい体験であり、たとえば、代かき、均平、正条植えなどが特異技術であることから、なぜそうしなければならないかを体験的に理解している農法ではないといえる。したがって、実技を中心とした研修実施は評価できる。ただ、個別技術の基礎および新しい技術を研修を通して普及員に移転し農民へ普及するだけでなく、象国での農民がやり得る現段階での稲作改良技術の確立のための研究へのフィードバック、普及計画などへのフィードバックなど、普及員が象国の農民の考え方、生産、経営など営農に関する問題把握、問題解決を行うための能力向上を図る研修もカリキュラムに入れる必要があると思われる（農民の問題解決のあり方）。さらに、機械化訓練センターとしてよりいっそうの円滑かつ効果的研修実施のための研修方法の開発、Instructional Aidsの開発およびその整備と利用、研修カリキュラムの開発など、研修センターとしての自立発展を図るうえにおいて、研修計画分野のカウンターパートおよび研修部門（組織）に対する技術移転が必要であると思われる。

（２）　啓蒙普及活動の効果は高く評価できる。今後この方式のいっそうの波及効果を図るためにも、啓蒙普及活動を研修方法として、または普及方法として、研修計画分野が主体となって分析評価すべきである。そして、ＡＮＡＤＥＲの人材開発局、普及局、研究局と連携を図り、その分析評価結果のフィードバックを通し、その成果のよりいっそうの波及に努めることが必要である。

（３）　ＣＦＭＡＧは研修人材資源局の下に位置し、研修計画分野は人材資源企画課、研

修課などとの連携のもとに研修計画立案、カリキュラムの開発、資料教材作成、研修実施運営を担っている。さらに、これら上部組織との連携を図りながら、研修の実施、教材作成、カリキュラムの開発などにおいては、その必要に応じ普及局から、普及員、農民、修理工、精米業者の技術、能力向上に関する情報、ニーズの収集を行う。また、研究局および農業機械公社ならびに他の関連機関からは、研修実施に必要な新技術、改良技術の情報の入手および講師派遣などの支援を図っていかなければならない。研修実施のための立案および実施運営には、これらの組織、部門との有機的な連携システムがよりいっそう重要となってくる。

（4） 農民組織化、農業機械の共同利用など農民参加を図るための研修実施が望まれる。たとえば、田植えなどの共同作業により農民共同意識が芽生えてきている。また、ある地区では農業機械化訓練センターから借りた灌漑ポンプがすでに故障したにもかかわらず、共同利用をしていた農民がその問題をどのように解決を図るのか、その方法がわからず、評価調査団の通訳に同センターに伝えてほしいとの農民代表から依頼があった。

また、啓蒙普及では耕耘機利用、正条植えを中心に指導されているが、農民参加のもとで行う場合は、それらの技術の現地適応性について十分その実態を把握し行っているものと思われるが、共同利用、農民参加を前提とする場合には、その研修の方法のあり方、および研修カリキュラムなども検討した研修計画の立案を図る必要があると思われる。

（5） 広瀬・若月らによると「西アフリカの村落開発」において以下のとおり述べられている。「わが国が培ってきた高い灌漑稲作技術が、こうした地域でも応用され、高く評価されることは、非常に喜ばしい。しかし、灌漑稲作の場合には、灌漑施設の建設などに大きな費用がかかり、果たして、アフリカ諸国のような資金力の弱い地域で今後、灌漑稲作が伸びるかどうかは検討が必要である。しかし、近年ＷＡＲＤＡがとっているような、陸稲へ重点を置いた研究動向が果たして正確なのかどうかも、今ははっきりした判断を下すこともできない。きわめて当たり前のことであるが、今後この地方の稲作は、結局、その地域の自然・社会的条件のなかで、最も投下コストの低い稲作戦略を立てていくべきとしかいいようがないような気がする」。

さらに、聞き取り調査から、移植技術は農村部では労働者の確保が困難であるが、都市部では比較的雇用労働が得られやすいため導入の可能性は高い」「水田に素足で入ることは保健衛生的なことだけでなく、慣習的なことがある」「米は自給作物としてより、換金作物として栽培されている」などのコメントが得られた。

以上のように、象国における米作は、地域的、社会経済的な影響を受けながら農

民に導入されており、このような視点を十分考慮した、研修計画の立案および研修方法、カリキュラムの改善が研修計画分野には望まれる。

（6） 従来は人力で行っていた生産体系から機械化生産体系を行うことについては、技術的問題のほかに、経済的な問題が大きく関係している。機械化は必然的に資本投資を要するものであり、経済的に投資効果が現れなければその継続は不可能である。急激な機械化は大きな資本投下をまねき、経済的な負担を強いることから、機械化は慎重に実施する必要がある。ゆえに、当該国の灌漑稲作において、どのような機械化生産体系が適しているかを明確にし、その体系に適応した農業機械、必要なパーツ類の供給を勧めることが重要である。

（7） 象国においては、農業機械はそのほとんどを援助による輸入に依存していることから、農業機械、部品の供給のための組織として、農業動物資源者にＰＮＲが組織され、現在、その供給を円滑に行う管理供給システムが構築され、運営体制を整備しているところである。農業機械の修理が適時・適切に行われるためには、農家段階への機械・部品の供給について、物流を含めた部品管理システムの積極的かつ円滑な取り組みが必要不可欠である。

（8） 米増産のために必要な機械については、その導入後できる限り長く継続して使うことが重要であり、更新用の機械およびスペアパーツについて、日本政府の第２ＫＲ援助を有効活用して、供給に支障がないようにそれらを確保する必要がある。

援助側についても、当該国の技術的自立発展を促すため、導入する農業機械、スペアパーツなどとあわせて農業機械に関連した技術的情報の提供などを行い、第２ＫＲ援助の効果の向上に努める必要がある。

補遺　象国での稲作協力について

＜象国における米増産および自給達成の方策について＞

（1）　陸稲か水稲か

1997年１月に農業動物資源省が作成した『食糧自給の展望における稲作の振興――活性化計画および付随措置』（資料５）によれば、象国の灌漑水稲作は、わずか面積４％、生産量は８％にすぎず、天水依存稲作が面積96％、生産量の92％を占めるとされている。しかも、天水依存稲作の大部分を、陸稲が占めているといわれている。

そのため、1995年に40万4000トンを輸入したとされている米の需給ギャップを埋めるためには、灌漑水稲作よりも、むしろ天水依存の陸稲作の改善が重要であり、また必要ではないかとの議論がある。

それは理論的には間違っていないだろうが、当面、実現可能な方策として、また、わが国として寄与可能な方策としては、水稲作を中心とした協力とならざるを得ないのではないかと考えられる。

これに関しては稲作栽培分野の長期専門家は以下のように記している。

> 確かに机上の計算では、稲作面積の80％を占める陸稲の現状収量を１トン／haから1.5トン／haに増加すれば、米増産に貢献できます。しかし降雨に依存する陸稲の収量を増加させることは簡単ではない。東南アジアでも水稲の収量は、緑の革命により順調に増加したが、陸稲は、ＩＲＲＩの研究にもかかわらず、収量レベルは１～1.5トン／haレベルで停滞しています。農家も降雨に依存する陸稲には、リスクが大きく、肥料、農薬などの資材投入を嫌うので、増収技術指導の方法がない現状です。また、象国では、陸稲栽培は焼き畑で行われることが一般的で、陸稲の振興は、焼き畑の増加→環境破壊の問題になることも懸念される。ＷＡＲＤＡが陸稲主体に稲作を進めているというのは、間違いです。水稲に関する品種改良はＷＡＲＤＡのＩＩＴＡ支部、陸稲の品種改良をＷＡＲＤＡで行っています。また陸稲推進が強調されているのは、最近の成果がsativa×glaberrima交配種の育成で、それがたまたま陸稲だったからと推察します。象国の農家にとって陸稲がなじみ深いのは西部地域であり、ほとんどの農家は稲作（陸稲、水稲）そのものが新しいものであり、生産性の低い陸稲栽培が受け入れられるとは考えにくい。また、畑作が得意なＧＴＺ、ＦＥＤでも陸稲ではなく水稲を援助している事実が物語っていると思います。

また、米に特化した記述ではないが、天水依存農業生産における資機材の投入の

困難性に関して、勝俣 誠氏は以下のように記している（岩波新書『現代アフリカ入門』1991年11月刊；145～146ページ）。

> 西アフリカの都会でも農村でもよく耳にする表現で、「疲れる」というのがある。
> ……（略）……。
> 農村で特によく聞くのは、人と土地に対してであり、「あれだけ疲れた割にはたいして手元に残らない」「この畑はもう疲れている」という表現である。
> ……（略）……。
> とりわけ、1960年代末～1970年代初頭、および1980年代前半に大旱魃を経験したサハラ沙漠の南縁部で、一般にサヘル地域と呼ばれている半乾燥地帯において、この「疲れ」は、何よりもまず自然環境の悪化に由来している。雨期になっても自分たちの村には雨が降らず、降ったとしても十分な量に達しない。旱魃が続き大地を覆う木や草が減少すれば、地力はいっそう低下する。
> こういた過酷な自然条件に対する農民の最も一般的な対応は、自分たちの耕す土地からの収穫を最大限にすることよりも、疲れと不確実性を最小限にすることであった。
> ……（略）……。
> 確かに国の供与する化学肥料や農機具を利用し、雨さえ順調に降れば、従来の実績をはるかに上回る増産に成功したはずである。しかし、農民は、天候の気まぐれを身をもって体験しているので、天候不順の年には、購入したこれらの農機具や肥料のみが残ることを知っていたのである。

これらのことから判断すると、一般論としては、以下のことがいえるのではないか。

① 面積、生産量の点で、象国の米生産の大部分を担っているのは陸稲である。

② そのため、陸稲の生産性をわずかでも向上させることができれば、米の増産および自給達成が可能であると考えられるが、現実的にはそれは困難である。

③ その理由としては、収量が降雨に左右される陸稲は、施肥、防除などの耕種的手法により、確実かつ安定的に収量を向上させることが困難だということである。そのため、農民は陸稲に対して、施肥、防除などの耕種的手法を講じない。

④ 耕種的手法が講じられない場合にあっては、品種特性がいかに優れている陸稲品種があったとしても、その特性を発揮しようがない。

⑤ 水稲については、一定の灌漑が行えることを前提としてであるが、施肥、防除などの耕種的手法を講じれば、確実かつ安定的に収量を向上させることが期待できる。

一方、稲作に関する取り組みではないものの、天水依存畑作の生産性向上に向けた技術支援として、（財）日本財団がバックアップしている笹川グローバル2000（ＳＧ2000）の活動のなかで、ポテンシャルの高い優良新品種の種子を用いて、適切な施肥と除草を行うことにより高収量が得られ、農民の間にも定着しつつあることを紹介する雑誌記事があるので、陸稲に関する協力のヒントとなり得るかもしれない。

出典は、日本財団理事長笹川陽平著「あの飢餓のエチオピアが穀物を輸出した――アフリカ農業プログラムの十年」（雑誌『正論』平成９年４月号290～297ページ）である。

> 農法は簡単です。種子を１列に間隔をおいて蒔くこと。タイミングよく少量の肥料を与えること。そして雑草を丹念にとること、それだけです。「何だそんなことか」と思われるでしょうが、「それだけ」のことで単位当たり収穫量は２倍から３倍、多いところではそれ以上になります。畑の端から端まで１本の糸を張り、適当な間隔で２つの穴をあける。ひとつには改良品種の種子、もう一方にはひとつまみの化学肥料を入れて土で埋める。その繰り返しです。
> ……（略）……。
> 地質・風土に応じてどんな種子を選定し、どんな配合の肥料を選ぶかがヨソから来た農業科学者の仕事。
> ……（略）……。
> 唯一の条件は、ＳＧ2000ではこの農法に参加したいという農民に、最初は少なくとも12ｈａぐらいの農地で行うことを納得してもらいます。つまり収穫の増加が現実に生活レベルで実感できる規模で実施するのです。

ＳＧ2000の支援を受けてアフリカ各国が実施している農業プロジェクトの成果については、毎年、各国の担当省担当部局が年次報告書を出しているようであるが、エリトリアで実施された農業プロジェクトの1996年の年次報告書を入手したので、その概要を紹介する。

２州12地域の188カ所の展示圃（小麦７地域68圃場、トウモロコシ７地域39圃場、タフ３地域28圃場、ソルガム４地域15圃場および大麦３地域38圃場）で、技術の普及・訓練のための展示活動が展開された。

その結果、降雨不足や低位な技術により収穫皆無となった小麦１地域（22圃場）、大麦１地域（10圃場）およびソルガム２地域（５圃場）を除く地域においては、伝統農法と比べて、地域の平均単収は大幅な増収となっている。

ただし、これは、あくまで単年度の結果であるので、今後、改善農法が定着するかど

うかは、単収の経年変動の大きさをみていく必要があるだろうし、地域の平均単収では大幅な増収となっているものの、伝統農法以下の単収を示す圃場や収穫皆無の地域もあるので、それらの負の結果が全体の技術定着を阻害しないかどうかについてもみていく必要があろう。

ＷＡＲＤＡが実施している育種分野の活動に関しては、冒頭のに若干ふれられているが、やや詳しく紹介する。

育種に関しては、象国のブアケ近郊のンベに所在するＷＡＲＤＡ本部においては、陸稲育種専門に実施されており、その成果として、アジア稲（*O.sativa*）とアフリカ稲（*O.glaberrima*）の交配育種の成功が脚光を浴びているが、ＷＡＲＤＡ全体としては、育種活動に関して必ずしも陸稲を優先しているわけではない。

ＷＡＲＤＡの1995年の年次報告書では、継続研究課題の成果のなかに、陸稲育種と並んで、低地灌漑水田（irrigated lowlands）用の水稲育種と低地天水田(rainfed lowland ecosystems）用の水稲育種の成果が掲げられている。さらに、サヘル灌漑稲プログラム（Sahel irrigation rice program）の一環として、雨期作用の早生高収量品種の育成や耐塩性に関する品種比較試験の成果が掲げられている。

また、同報告書には育種関係のプログラムリーダーとして、ＷＡＲＤＡ本部のUpland rice breederとしてのMonty Jonesの名と並んで、ナイジェリアのイバダン駐在のLowland rice breederとして、B.N.Singhの名が掲げられている。さらに、セネガルのセントルイス駐在のサヘル灌漑稲プログラムのリーダーとして、育種分野のKouam Miezanの名が掲げられている。

さらに、同報告書には、ＷＡＲＤＡは９分野のタスクフォースを設けて各メンバー国の研究機関との協力を実施している旨が記述されているが、そのなかには、Upland rice breeding、Lowland rice breeding、Irrigated rice breedingという育種に関する３分野のタスクフォースが含まれている。

今回の終了時評価調査において聞き取ったところでは、これらナイジェリアとセネガルに分かれている育種部門を、象国のブアケ近郊のンベに所在する本部に移す計画が進行中であるとのことであった。

（２） 移植か直播きか

アフリカの農民の労働慣行、労働対効果などの点から考えて、労働集約的な移植栽培よりも、粗放的な直播き栽培のほうがアフリカに適しているのではないかとの議論がある。

これに関しては、稲作栽培分野の長期専門家は以下のように記している。

> 直播き栽培の技術のほうが一見簡単、また農家に受け入れられそうですが、直播き栽培を適切に行うには、均平された圃場、水管理が自由にできる灌漑施設、適切な除草剤の利用、倒伏させないための肥培管理とかなり難しく、当地では、同じ収量を得るのであれば、移植栽培のほうが簡単と考えています。実際、ＦＥＤの中部稲作プロジェクトが直播き指導を実施したが、播種後の鳥害、雑草の繁茂、苗立ち不良部分の移植、倒伏、の問題があり、農家は直播きから移植に移行しつつあります。東南アジアの直播きの普及とは次元が違う。

また、稲作経営の短期専門家は、『稲作とコートジボアールの人々』（1995年５月）の73ページに、これに関して以下のように記している。

> 直播きと田植えの２つの方法についてもここで議論しておこう。機械化を念頭に置いたり、わが国の現在の稲作を想定したりすると、田植えより直播きのほうがいいのではないか、という主張がある。稲作に慣れていない人たちに、共同作業を伴わざるを得ない田植えの方法を教えていくのはどうか、という意見である。
> ……（略）……。
> 田植えを稲作の基本だと考えているわけではない。しかし田植えは稲作に明快な「かたち」を与えるものである。直播きにはそうした「かたち」はない。ものごとを習得するうえで「かたち」の果たす役割は非常に大きいことはいうまでもない（途上国、特にアフリカへの技術移転一般についてこうしたことも一度真剣に議論しておいてよいだろう）。そういう意味で筆者はコートジボアールにおいては田植えによる普及を必須条件だと思う。補足的にいえば、みずからの労働の計量などが容易であること、それに何といっても１人当たり面積の少ない状態がまだまだ続くなかで、協同作業を通して、一定のグループが稲作になじむことが必要なこと、ましてそれを通して労働の評価もしやすいこと、草取りなどが除草剤がなくとも（投入財が切れることはコートジボアールでは常態である）、可能であること、といった利点があげられるが、筆者としては「かたち」の重要性を特に強調しておきたい。当面「根づく」まで田植えでいくべきだと考える。

これらの議論とあわせて、移植栽培の増収効果の展示と技術移転により、従来、直播き栽培が行われていた圃場が移植栽培に変化してきている現実を勘案すると、当面の間、

移植栽培がよいだろうと考えられる。

しかしながら、今後、米の収益性の変化、稲作以外の就労機会の増大など、象国の社会・経済条件の変化が生じた場合などにあっては、直播きの選択もあり得るかもしれない。

（3） 正条植えか乱雑植えか

上記「移植か直播きか」の議論と同様に、アフリカの農民の労働慣行を考えて、共同作業が必要な正条植えでなくとも、個々の農家で対応可能な乱雑植えでもよいのではないかとの議論がある。

これに関しては、稲作栽培分野の長期専門家は以下のように記している。

> 正条植えについては、株数が確保できれば、乱雑植えでも収量に大きな差はないと思います。私が田植え綱による正条植えをデモしているのは、栽培技術としての面でなく、稲作というものは、水管理（水路の維持管理）、作付け、収穫、といった労働が、集中する作物であり、共同作業、相互扶助が不可欠であり、それを農民の間に育てる手段として共同作業が必要な正条植えをデモしているわけです。
>
> 直播きか移植、正条植えか乱雑植え、の選択は、あくまで技術の実行者である農民がするものだと考えています。乱雑植え（手抜き技術）の奨励は稲作技術者として私にはできません。

（4） プランテーション型稲作か小規模家族経営稲作か

象国のように、かつて植民地支配の経験を有し、コーヒー、カカオなどのプランテーション栽培の労働者として従事することに慣れた農民が多い状況で、国策である米増産・自給を達成するためには、プランテーション型稲作を推進するほうが効率的であるとの議論がある。その論拠としては以下のようなものであろう。

① 土地資源、農業基盤、機械・施設などの効率的利用が図られる。

② 農民を個別経営農家主として育成することは技術的・労力的に非常に困難である。

③ 象国の農民がプランテーション労働志向を有している。

一方、稲作振興は、小規模農家の育成とリンクさせるべきであり、結局そのほうが確実に米増産・自給に結びつくとの議論がある。その論拠については以下のようなものであろう。

① 米増産が家計収入の増大と生活の向上に直結している個別経営農家は、米増産行動に対する動機づけが容易であり、また、意欲の維持・向上が比較的容易である。

② 農民が一定の技術力をいったん習得したならば、その後は自己増殖的な稲作技術

の広がりが期待できる。

③　象国には、不規則で緩やかな起伏の連続する地形の谷筋部分にできた比較的小規模な低湿地を、台湾技術者らの指導により開発し、農家が小規模に水田として利用してきた歴史がある。

本プロジェクトは後者の考え方で実施されたように、わが国技術協力コンセプトや稲作技術の持続性とのマッチングなどから考えて、後者の行き方が望ましいと考えられるが、短期専門家が、『稲作とコートジボアールの人々』（1995年５月）の70～71ページに以下のように記している。

コートジボアールでは稲作経営の考え方の２つのタイプを念頭に置く必要がある。前回の報告でプランテーション農業と村の農業、そして第三の農業としての稲作、と区分したものの敷衍だが、稲作を推進してきた、といわれているＳＯＤＥＲＩＺという組織を、この国の人たちは懐かしむようなことをいうことが多い。それは明らかにプランテーションタイプの稲作であって、筆者はこの方向をわが国の援助事業の向かうところとすべきでないと考える。

資本や技術は基本的に大きな経営体（本当に経営体かどうか今は問わない）が握り、労働力として農民を使う。これがプランテーション型経営である。ＳＯＤＥＲＩＺの行ったことはこれである。どうしてこうした形態を懐かしんだり、よいと思うのだろうか。肥料、農薬が手に入り、機械まで何らかの形で（リース、購入、時間貸し）使うことができるからである。しかもこうした投入分の負担は農家である。ＳＯＤＥＲＩＺの詳細は例によってわからないが（ＳＯＤＥＲＩＺの行ったことを誰か調べて書いてくれないかと切に思う。供与された肥料、農薬の行方を想像すると、農家はまるで損をしたことになるかもしれない）、農民側としては作る機会があるということに、そしてその米を買ってくれるということにのみ価値を見いだしているのである。パイナップル生産技術、カカオ生産技術が決してそこに働く農民労働者が身につけているものではないように、この方法は稲作の農家水準を決してあげない。すなわち、水路が崩れて水がこない、お金が足りないからやめる。台湾の稲作がそうであったし、ＳＯＤＥＲＩＺの解消後もほぼそうであった。ただ少しずつ農民が稲作に慣れていることは確かで、それが現在本プロジェクトが動き出すきっかけでもあった。

プランテーション型への援助は確かに容易である。端的にいえば資金だけあればよい。あるいは機械だけ大量に供与してもよい。組織づくりはこの国の十八番だから、（利害が調整さえできれば）それはすぐできるだろう。そして援助が途絶えた

り、価格、収量の少しの変動で瓦解するプランテーション型の稲作は、稲作ではなく、プランテーション企業の作目が米ということにすぎない。土地制約のないところでは、たとえば灌漑施設はいつ何時、経営管理コストの低い、価格がよければ利益率のよいカカオやコーヒー用に転用するかわからないのである。

筆者としてはなんとしても農民レベルでの稲作の普及とその技術水準の向上、そしてひいてはその生活水準の向上を目的としたい。すなわちプランテーション型経営に対する農家型経営タイプへの方向づけである。

しかし、水田稲作の基礎がほとんどないこの国において、この方向を探ることは容易ではない。そのための基本的な方針が、再録するならば、

- コートシボアールにおいては稲作はまだ知られているといえる状態ではないこと。
- したがってとにかく稲作を知ってもらい、それを継続する農民を少しでも増やすこと

ということなのである。

(5) 本プロジェクトの「灌漑」稲作技術の応用範囲について

象国の稲作形態は大別して、①台地上部や川筋近くの洪水の引いた後に作られる陸稲(riz pluvial)、②天水田の水稲〔稲の生育期間中ほぼ常時自然に湛水している低湿地(bas-fonds)に栽培される自然湛水田水稲(riz de marais)〕、③灌漑水田の水稲(riz irrigue)に大別される〔『新版・稲作技術協力マニュアル(応用編)西アフリカ・稲作－コートジボアールの稲作－』1995年2月(社)全国農業改良普及協会)83ページを参照〕。

本プロジェクトのタイトルは、「灌漑稲作機械訓練計画」であり、本プロジェクトで実施する稲作栽培に関する技術協力も、「灌漑稲作栽培技術」とされている。すなわち、ダムや小川からの重力灌漑やポンプ灌漑といった一定の灌漑施設が整備されており、一定の水量が安定的に確保されている水田、すなわち、上記のうち③において適用することを想定した稲作栽培技術が対象となっている。

しかしながら、本プロジェクトにおいて技術移転された稲作技術は、必ずしもダムや小川からの重力灌漑やポンプ灌漑といった一定の灌漑施設が整備されていない天水田の水稲作(上記のうち②)にも適用できることが、稲作栽培分野の長期専門家から指摘されている。

象国には「不規則で緩やかな起伏の連続する地形の谷筋部分にできた低湿地」で、「WARDAの農業生態系区分でいう、内陸小低地連続系(toposequenceまたはcontin-

uum of inland valleys）の構成要素のひとつであるvalley bottom部分に相当する地形要素」が広範に分布しており、そのような地形に、近年、「自然発生的に水稲栽培が導入されるようになった」とされている〔以上は、『新版・稲作技術協力マニュアル（応用編）西アフリカ・稲作－コートジボアールの稲作－』（1995年２月（社）全国農業改良普及協会）83～84ページから引用）。本プロジェクトで技術移転された「灌漑稲作栽培技術」は、灌漑水田以上に広範に分布していると考えられるこれら天水田の水稲作の生産性向上にも寄与することが期待される。

＜象国農業動物資源省関係者のプロジェクト実施能力について＞

２年前の巡回指導調査時（1994年11月）は、象国側実施機関がＣＩＤＶからＡＮＡＤＥＲに組織変更された直後の混乱時期であったため、象国関係者の間にも多少の混乱が生じていたことから、同調査報告書には以下のように記載されている。

> 1994年１月にＡＮＡＤＥＲが発足して、新総裁が就任したのは７月、人事が発令されたのは10月で、ほぼ１年間にわたり職員の身分が不安定だったため、ＣＦＭＡＧの活動の士気に影響を与えた。象国では経済状況の悪化に伴い世界銀行の構造調整政策を受け入れ、政府関係機関の統廃合を繰り返しているが、ＣＦＭＡＧに関してはＳＯＤＥＰＡＬＭ、ＣＩＤＶに続き３つめの所属先となった。今後当面の間は組織改革は行わないと考えられるが、ＡＮＡＤＥＲの民営化は進むと予想されるので、ＡＮＡＤＥＲの実施する普及・研修事業の方向性について適切な情報収集を図る必要がある。

今回の調査時点においては、前回のような混乱は収束され、ＡＮＡＤＥＲの組織、活動なども軌道に乗りつつある様子がうかがわれた。また、調査団を迎えるＡＮＡＤＥＲのパフォーマンスについても、巡回指導調査時と比べて、格段の改善がみられた。

今回の終了時評価調査において、象国側調査団の総括を務めたンドリ・ブル・ベノワ氏は、本プロジェクト開始当時の実施機関であるＣＩＤＶの総裁であり、前回の巡回指導調査時は、農業動物資源省の技術顧問であり、今回は、農業動物資源省の技術顧問兼国家米計画（ＰＮＲ）代表の地位にあった。すなわち、同氏は、現在、米増産に関する実質的な責任者であり、開始時から一貫して本プロジェクトにかかわってきた重要人物である。

今回の調査においては、同氏が、現地調査を含む調査行程にフル・アテンドに近い形で参加し、各協議の場においても、象国側の関係者の指揮を行った。また、現在の実施機関であるＡＮＡＤＥＲの担当部長以下関係者も、前回調査時とは見違えるほどに、現地調査、

協議、レポート作成などに前向きかつ建設的に参加する姿勢をみせた。

これらのことは、本プロジェクトの成果とわが国の協力が評価されたということが大きな要因であろうが、わが国がそのような成果のあがる協力活動を地道に実施していけば、それに応える象国政府のプロジェクト実施能力も捨てたものではないといえよう（ただし、過度の信用も禁物であろうが）。

なお、今後のＡＮＡＤＥＲの活動計画に関しては、詳細な内容まではわからなかったが、現在、世界銀行の融資を受けて、本部建物の改修をはじめとするプロジェクトが開始されており、その一環として、地方のＡＮＡＤＥＲ事務所に、普及員の足となるオートバイを整備するなど、普及活動の強化が進みつつあった。

また、われわれ調査団として、終了時評価レポートの提言部分において第２ＫＲ援助見返り資金をＣＦＭＡＧの研修活動資金に活用する旨提言することを検討したが、ＡＮＡＤＥＲとしては、研修活動資金は別途プロパー予算を手当てすることが可能であり、食糧増産援助見返り資金は別の農業開発用に使いたいという意向を持っているとの情報を、農業動物資源省の内藤専門家やプロジェクト専門家から得たので、当該提言を盛り込むことは控えた。

＜象国（アフリカ）稲作に関する専門家の育成について＞

合田素行氏、加藤肇氏および金田忠吉氏の３名の短期専門家については、二度にわたる派遣が実現し、象国の稲作に関する深い理解のもとに技術移転が行われたことはすでに述べた。アフリカのように情報量が絶対的に不足している地域での短期専門家の派遣に関しては、同一人物の二度の派遣ということは非常に効果的ではないかと考えられる。すなわち、第１回めの知見を咀嚼し直す時間を持つことにより、第２回めの派遣時の技術移転がより効率的かつ効果的になると考えられる。今後ますますボリュームを増していくと考えられる対アフリカ諸国の技術協力に関しては、このようなプロセスにより専門家を育てていくことが重要ではないかと考えられる。

長期専門家についても、本プロジェクトにおいては、野心的な取り組みが行われた。すなわち、稲作栽培分野に関して、プロジェクト開始当初から派遣されていた坪井達史長期専門家の任期（1992年８月５日～1997年３月29日）と重なる形で、もう１名、後藤明夫長期専門家が派遣（任期：1995年６月１日～1997年７月31日）されたことである。このことは、プロジェクト開始当初には予想されなかった現地啓蒙普及活動の拡大に機動的に対処したものであり、Ｒ／Ｄの範囲内でのインプットの適切な投入といえるであろう。このことは結果的に、両長期専門家の間で好ましい相互刺激が生じるとともに、坪井長期専門家が先鞭をつけて成功した技術普及手法を、今後、象国内あるいはアフリカの他地域・他分

野にも拡大させていくきっかけができたといえるのではないだろうか。

＜アフリカにおける稲作あるいは普及プロジェクトの留意点＞

（1）「初めてのお使い」のたとえ

短期専門家合田素行氏のレポートなかでもしばしばふれられているが、象国では稲作はまだ定着しているとはいえない。それどころか、現在稲作に取り組みはじめた農民とその指導者は、稲作を初めて見て、初めてやってみるような者がほとんどであり、今後、稲作を普及・定着させるべき対象者も、そのような者がほとんどであろう。

このような農民や指導者たちに稲作技術を教えていく過程を、稲作栽培分野の長期専門家は、「初めてのお使い」にたとえた。何も知らない者たちが初めからうまくやれるわけがないのだから、知らずに失敗をしても叱らずに、少しでもうまくやった場合には大いにほめるよう努力したとのことである。一方、わかっていてもさぼったり、いいかげんにやった場合は厳しく叱り、時にはわざと冷たくして巡回指導を控えたりしたとのことである。このような、たとえば、子供を教育するのと同様な優しさと厳しさを兼ね備えた方法こそが、アフリカのような地域での技術移転が初めて可能となるのではないだろうか。

（2）デモ・サイトは、「ライフル方式」か「ショットガン方式」か

多くのプロジェクト方式技術協力では、開発された技術などの現場での展示を通じた普及を図るため、デモ・サイトを設ける場合が多い。すでにふれたが、本プロジェクト方式技術協力においても、啓蒙普及活動費を活用して、最終的に11カ所の村落で現地研修（啓蒙普及活動）、すなわち、デモ・サイト（展示圃）の設置運営・技術指導を行った。

ここで、便宜的に、「ライフル方式」とは、プロジェクト開始当時に２～３カ所の村落を定めて、それらの村落に、栽培技術、運営指導、農民組織化などのプロジェクト活動を集中する方式をいうこととする。また、「ショットガン方式」とは、あらかじめデモ・サイトの村落を特定せず、プロジェクトの進捗状況、村落の農民等関係者の意欲などを勘案しながら、デモ・サイトを選択しながら、デモ活動を機動的に実施していくやり方をいうことにする。

本プロジェクト方式技術協力の啓蒙普及活動は、そもそも、プロジェクト方式技術協力のＲ／Ｄ上仕組まれていたわけではなく、プロジェクト方式技術協力の進展に従って専門家の発案により開始したものなので、その選択はプロジェクトに任された。初年度目（1994年９月～）は、４カ所（ガニョア、ンガタドリクロ、チャサレおよびアグボビル）で開始したデモ・サイトが、ＡＩＣＡＦ事業「アフリカ地域持続的農業開発事業計

画策定調査」が実施されたジェボノア地区や、わが国の無償資金協力による基盤整備が予定されているロカプリ地区を取り込み、最終的には11カ所に広がった。この過程で、稲作栽培分野の長期専門家は、意図的に、後者の「ショットガン方式」を選択してきた。その理由は以下のとおりである。

① 危険分散

デモ・サイトは、以下に慎重に選定しても、関係者の意欲や状況の変化により、不適となる可能性がある。また、予期しない自然条件などにより、所期の成果が必ずしも発現しない場合がある。その場合、デモ・サイトの場所や数をあまり限定的に考えていると、プロジェクト全体の成果を制約してしまう場合がある。

② デモ・サイトどうしの競争／仲間意識の利用

特定的かつ限定数のデモ・サイトでは、プロジェクト対象となっている村落に甘えと油断が生じる場合がある。その点、対象を特定しない「ショットガン方式」の場合、指導対象から落とされる危険性があるため、その緊張感をてこにして取り組みが期待できる。また、数多くの集落が仲間として技術を競い合うことは、指導する者対指導される者という固定的な関係による技術移転だけでなく、農民どうし、指導される者どうしの思いがけない相互指導・研鑽が期待できる。

③ デモ・サイトの対象農民の受容性の配慮

対象村落の農民に対して、あまりに多くのプロジェクト活動を集中すると、プロジェクトに関係ない他の多くの農作業や仕事を抱えている農民が、それを消化しきれない危険性が考えられる。また、プロジェクト活動から農民が期待したほどの利益を得なかった場合、農民の取り組み意欲を阻害する場合が考えられる。稲作栽培分野の坪井専門家の観察によると、栽培技術の移転活動を含まないＧＴＺのプロジェクトでは農民組織化を中心とした指導が行われているが、組織化のための集会に時間が割かれる割には実利があがらないので、農民のなかに嫌気が出はじめている者がいるようだとのことであった。

上記①、②および③で述べた観点で、一概に両方式の優劣を論じることは必ずしも適当ではなく、プロジェクトの目的、内容、対象国などの条件に応じて、両方式の得失を考慮し、プロジェクトを仕組んでいく必要があるだろう。

（3） 息の長い協力の重要性

今回の終了時評価調査においては、プロジェクト目標が一定の達成をみたことから、当初予定期間をもって本プロジェクトを終了することとしたが、象国の稲作の定着に向けて、今後のさらなる取り組みが必要なことに関して、終了時評価報告書のなかで提言した。

わが国の協力に関連して、アフリカ諸国政府や国民のパフォーマンス不足・自助努力不足が指摘される場合もあるが、せっかく築かれた基礎が成果として開花・定着するまでの間、一定期間の協力は継続する必要があるように思われる。プロジェクト開始時の種々の条件に関して、プロジェクトの運営を決定的に阻害するような変化が生じているのでなければ、ある程度は与えられた前提として受け入れて、それらの変化に機動的に対処していくことが重要ではないか。

アジアの国々に対しても、さまざまな分野で、継続して10年単位の協力を行ってきたものも多いし、アフリカにおいても、タンザニアのキリマンジャロでの協力なども同様である。始まったばかりの象国をはじめとする西アフリカ諸国への協力は、一定の成果が得られるまで、今しばらくの間何らかの形で継続することが重要ではないか。

短期専門家のレポートに、息の長い協力の重要性が以下のように指摘されている。

そうした前提で稲作推進の方法を考えると、それほど多様な手段はないように思われる。基本的な知識や、稲そのものに対する感触、もっといえば、農耕民族が持つ感触の醸成ということになるかもしれない。ここには最も基本的な問題が存在するのだが、ひとつには、プランテーション農業が結局はかなりの程度根づいたことを逆に、稲作農業も時間をかければ可能だということの例に出しておこう。

セヌフォ族は北からきた部族であり、農耕を得意とする。植物を育てるということは、種、苗、そして生育期を経て、実りを迎える過程とリズムを生活のなかに埋め込んでいるということになる。しかし他の部族のように、イモ類のような種以外の作物を得意としてきた場合には、「農耕」に慣れているとはいい難いことも事実である。いったん植えつければそのあとは自然に任せる。そういう意味ではプランテーション農業はそうした「農業」に慣れた人々にも受け入れやすい性格を持っていたともいえる。

稲作の普及・推進が困難であることはいうまでもない。しかし、その困難なことを進めていくしか、コートジボアールの農業、あるいは農民、農家の人々の生活が自立的で豊かになることはないと考える。ここをあきらめては、そもそも本プロジェクトが成立しない。

やはりある意味では、台湾のやり方を踏襲するしかない。人々に稲作を見せる、一緒にやってみせる、それを継続させる、そしてある程度の収益が自分の努力で手に入ることを経験させる、それを繰り返す、生活がそれに慣れるまで繰り返す。

台湾の例でみたように、この方法（方法ということができればの話であるが）も烏有（うゆう）に帰すことはいつでも起こる。しかしそれを失敗とはいわない。ま

だ根づいていないだけなのである。稲作推進のプロジェクトはそれを繰り返すことになるだろう。

しかし、前回、そして今回の調査でも報告したように、少数ながら「根づく」人がいる。その人たちを頼りに進めていくしかない。

また普及レベルで考えても、少数の熱心な職員がいる。これらの人たちが普及の活動を経験し、そのやり方で普及活動を続けること、そういう職員が少しずつでも増えていくこと、稲作推進の方法はこれしかない。

そういう意味で、本プロジェクトが進めている啓蒙・普及活動はその線に沿ったものと評価したい。

（4） すでに述べたが、本プロジェクト方式技術協力の現地研修（啓蒙普及活動）地区の１カ所には、農林水産省の補助を受けてＡＩＣＡＦが実施した「アフリカ地域持続的農業開発事業計画策定調査－コートジボアール谷地田稲作農業計画－」の対象地区であったジェボノア地区が含まれている。

この事業の最終年次（1994年度）報告書（以下、この項において『報告書』という）によれば、「アフリカ地域における食糧増産に寄与することを目的に、多くの国に賦存する谷地田（bas-fonds）を活用して、現地の農民参加のもとで、環境に配慮しつつ、持続可能で、かつ、生産性の高い小規模な谷地田稲作を伝統的な畑作と組み合わせて開発普及するための計画策定ならびにその実施にあたっての望ましい体制の検討調査」が行われ、「コートジボアールに代表されるような西アフリカの谷地田地域においては、小規模（たとえば５ｈａ前後）の面積を対象に、小河川の水を利用して、農民がみずからの手で水路掘削、畦畔造成、均平化作業などの低投入の水田造成を行い、あわせて適量な施肥を含む栽培管理および水管理を適正に行えば、単位面積当たり1.5倍の純収量増が期待できる」などのコンセプトを得て、1995年３月をもって事業が終了した。

その後、しばらくの期間をおいたのち、ＣＦＭＡＧの研修を修了した普及員のひとりであるMr.アモンが当地区の担当となったのを契機として、1995年７月から本プロジェクトの啓蒙普及活動地区のひとつに加えられた。ちなみに、このMr.アモンは優秀で、かつ、熱心な普及活動を展開してきたことから、わが国の無償資金協力による基盤整備が予定されているロカプリ地区の担当者として最近、人事異動が行われたところである。

報告書によれば、本地区は、「1988年当時の農業省(現農業動物資源省)はBehoukro村の上流にダムを建設し、ダムからの取水設備（バルブ）まで完成させたが、水

路組織の建設、農地の開発は予算確保が困難なため、未着手で、せっかくのダムの水は有効に利用されないまま放置されていた」地区であり、象国には、このジェボノア地区に類する「未開発の谷地田、特に、ダムが完成しているにもかかわらず、受益地域の開発が着手されていない谷地田が多く存在」し、「農民参加方式の原則を守り、環境との調和のもと持続性のあるジェボノア地区の農業開発計画の例は、これら類似地区に適応する普遍性を持ち、十分、モデル事業としての役割を果たすものと考えられる」とされている。

報告書にも、同事業が実施されている間に、実証水田の「波及効果の影響から、周辺の水田の自力造成が実施され、Behoukro村管内の谷地田の水田は、5haから7.2haへと拡大」している旨が記載されている。また、ジェボノア村管内においては、「モデル水田造成は、灌漑局および旧ＣＩＤＶの現地スタッフの全面的な協力のもとで地域農民の積極的な参加により実施」され、「モデル水田は、多くの農民の手作業によるローコストの典型的な小規模水田造成の普及事例として普遍性があるといえよう」とされている。

このように、農民が水田を自力造成したり、復田したりする事例は、プロジェクト方式技術協力の啓蒙普及活動の直接の対象となっていない周辺の場所でも観察され、農民に基礎的な稲作技術を体得させ、その技術が収量増と所得増に確実につながることを体験させれば、ひとりでに一定の普及が期待できるのではないかと考えられる。

島根大学若月利之助教授は、『新版・稲作技術協力マニュアル（応用編）西アフリカ・稲作－コートジボアールの稲作－』（1995年２月（社）全国農業改良普及協会）100ページにおいて、「以上の仮定を実現するには農民参加が前提になる。農民参加は決して容易なことではないが、農民の力を最大限に引き出すことに成功すれば、このような高規格の灌漑水田の持続的開発も可能と思われる」としている。

＜アフリカに適した機械化稲作体系、特に、耕耘作業の機械化について＞

本プロジェクトでは、耕耘機、トラクター、刈り取り機、脱穀機および精米機の５機種を対象として仕組まれたが、このうち、トラクターについては、象国の一般的な灌漑稲作慣行から、重要性が薄いと判断された。10馬力前後の耕耘機と並んで、過去には数十馬力の乗用トラクターがわが国の第２ＫＲ援助で供与された実績があるし、また、象国の農業機械化センター（ＣＩＭＡ）においても、数十馬力級のトラクターが研修対象とされているようであるが、その利用の中心は、比較的北部の陸稲作が中心であり、当面、本プロジェクトが対象とするような個別小規模農家による灌漑稲作には、広い普及は見込めないと

判断されたものである。

一方、東アフリカにおいて、わが国の無償・有償資金協力およびプロジェクト方式技術協力が行われてきた、ケニアのムエア地区やタンザニアのキリマンジャロ地区においては、大規模水田開発が行われたため、比較的大型のトラクターを集団利用（あるいは、機械自体は自治体の管理により、農民の雇ったオペレーターが操作）するなどの形態が中心である。

国の社会、経済、自然条件や農業の発展段階を問わず、機械利用に関しては、最低限耕耘作業の機械化は不可欠である。乗用トラクターか耕耘機か、また、個別利用か、集団利用などは、その国の自然条件、経済条件、開発の形態などにより左右されるので、その適否についてあらかじめ検討しておいて、適切な導入形態を類型化することが可能ではないかと考えられる。

そのことによって、今後のわが国のアフリカに対する農業機械に関するさまざまな協力のいっそうの効率化が図られるのではないだろうか。

資　　料

1　合同評価報告書（英文）（仏文）

2　農村開発支援事業団（ＡＮＡＤＥＲ）組織図

3　主要機材リスト

4　啓蒙普及活動地区および概況

5　食糧自給の展望における稲作開発――活性化計画および付随措置――

1　合同評価報告書（英文）

MINUTES OF UNDERSTANDING OF THE JOINT EVALUATION ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR THE AGRICULTURAL MACHINERY TRAINING PROJECT FOR IRRIGATED RICE CULTIVATION IN THE REPUBLIC OF CÔTE D'IVOIRE

With about five months left until the termination of the cooperation period of the "Agricultural Machinery Training Project for Irrigated Rice Cultivation in the Republic of Côte d'Ivoire" (hereinafter referred to as "the Project") on July 31, 1997, which started on August 1, 1992, as stated in the Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D"), the Japanese Evaluation Team organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Toru Shimizu visited the Republic of Côte d'Ivoire in order to conduct an overall review and evaluation of the performance of the Project. In order to achieve this, a Joint Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team") was formed consisting of the aforementioned Japanese and an Ivorian Evaluation Team headed by N'dri Brou Benoit, representing the Ivorian Ministry of Agriculture and Animal Resources (hereinafter referred to as "MINAGRA").

The Team conducted interviews with the Japanese experts and the Ivorian counterparts assigned to the Project, had a series of discussions with the Ivorian authorities concerned, made field surveys and exchanged views among the members of the Team.

As a result, the Team agreed to forward to their respective Governments a summary of the evaluation and recommendations which are referred to in the document attached hereto.

Done in duplicate in Abidjan on March 10, 1997 in the English and French languages, each text is equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

Abidjan, March 10, 1997

Mr. Toru Shimizu
Leader
Japanese Evaluation Team
JICA, Japan

Mr. N'dri Brou Benoit
Leader
Ivorian Evaluation Team
MINAGRA, the Republic of Côte d'Ivoire

JOINT EVALUATION REPORT ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR THE AGRICULTURAL MACHINERY TRAINING PROJECT FOR IRRIGATED RICE CULTIVATION IN THE REPUBLIC OF CÔTE D'IVOIRE

TABLE OF CONTENTS

1. INTRODUCTION

2. MEMBERS OF THE JOINT EVALUATION TEAM

3. OBJECTIVES OF THE EVALUATION

4. EVALUATION METHOD

5. RESULTS OF THE SURVEY

5-1. ACCOMPLISHMENTS IN TERMS OF THE INPUT

5-1-1. JAPANESE INPUT
(1) Dispatch of experts
(2) Acceptance of trainees
(3) Provision of machinery and equipment
(4) Supplementation of expenditure for local costs
(5) Dispatch of study teams
(6) Miscellaneous

5-1-2. IVORIAN INPUT
(1) Provision of land, buildings and facilities
(2) Allocation of budget
(3) Assignment of counterparts and other personnel
(4) Supply and replacement of machinery and equipment

5-2. PROJECT ACTIVITIES AND ACCOMPLISHMENTS

5-2-1. FOSTERING INSTRUCTORS
(1) Method of preparing training curriculum and training materials
(2) Teaching methods

5-2-2. AGRICULTURAL MACHINERY
(1) Effective operation techniques
(2) Appropriate maintenance techniques
(3) Overhaul and repair techniques

5-2-3. IRRIGATED RICE CULTIVATION

5-2-4. JOINT COMMITTEE

5-3. PROSPECTS OF THE ACCOMPLISHMENT OF THE PROJECT PURPOSE

5-4. PROSPECTS OF THE ACCOMPLISHMENT OF THE OVERALL GOAL

6. RESULTS OF THE EVALUATION

6-1. EFFECTIVENESS

6-2. PROJECT IMPACT

6-2-1. IMPACT
(1) Technical impact
(2) Institutional impact
(3) Economic impact
(4) Social and cultural impact
(5) Environmental impact
6-2-2. EXTENT OF IMPACT
(1) Project level
(2) Regional level

6-3. EFFICIENCY

6-4. RELEVANCE

6-5. PROSPECTS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT
(1) PROSPECTS FOR INSTITUTIONAL SUSTAINABILITY
(2) PROSPECTS FOR FINANCIAL SUSTAINABILITY
(3) PROSPECTS FOR PHYSICAL AND TECHNOLOGICAL SUSTAINABILITY
(4) RESTRICTION FACTOR FOR MANAGEMENT

7. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

7-1. SUMMARY OF EVALUATION

7-2. RECOMMENDATIONS

ANNEXES

ANNEX 1. Dispatch of Japanese Experts
ANNEX 2. Acceptance of Ivorian Trainees
ANNEX 3. Provision of Principal Machinery and Equipment
ANNEX 4. Supplementation of Expenditure for Local Cost
ANNEX 5. CFMAG Operating Budget
ANNEX 6. Counterparts Assignments and Fields
ANNEX 7. List of the Products in Project Activities
ANNEX 8. The Training Course Results
ANNEX 9. List of On-farm Training Activities
ANNEX10. List of Surveys and Trials
ANNEX11. Organization of CFMAG
ANNEX12. Organization of ANADER

1. INTRODUCTION

(1) Agriculture is one of the important industries in the Republic of Côte d'Ivoire (referred to as "Côte d'Ivoire"). Agriculture Modernization,youth settlement in rural areas and self-sufficiency achievement in food production are especially considered to be important points of the five-year national development plan (1991-1995) and the master plan of agricultural development (1992-2015). Similarly, it has been expected that agriculture would have a good effect not only on the standards of national living directly but also on the stable development of the national economy.

(2) In Côte d'Ivoire, rice that has been mainly cultivated has been the one grown in dry fields. After independence, domestic rice consumption has increased due to growth of the urban population and changes in consumer tastes, thus increasing consumption and leading to an increase in importation of rice, and this has also led to an increase in rice production. As a result of these shifts, rice production is considered urgent and important. Irrigated cultivation has received greater attention because of its stable and high productivity.

(3) Agricultural machinery used for irrigated rice cultivation is mostly provided by foreign aid; however, it has been pointed out that this machinery is not efficiently used by farmers due to inadequacies in the capabilities of instructors and the content of training concerned with operation, maintenance and repair of agricultural machinery.

(4) In light of this, the Government of Côte d'Ivoire has requested the Government of Japan for grant aid cooperation for construction of the Agricultural Mechanization Training Center, in Grand-Lahou, (hereinafter referred to as "CFMAG") for the purpose of promoting the mechanization of irrigated rice cultivation, thus contributing to an increase in rice production

(5) After the completion of CFMAG, a project type of technical cooperation in the form of the "Agricultural Machinery Training Project for Irrigated Rice Cultivation in the Republic of Côte d'Ivoire" (hereinafter referred to as "the Project"), was implemented on August 1, 1992, and scheduled for five years. the Japanese technical cooperation has been conducting through training targeted for extension workers and instructors working for the National Support Agency for Rural Development (hereinafter referred to as "ANADER") supervised by the Ministry of Agriculture and Animal Resources (hereinafter referred to as "MINAGRA"), leading farmers and mechanics and others. Following are the items provided for the Project by the Japanese Technical assistance ;

1. FOSTERING INSTRUCTORS
   - (1) Method of preparing training curriculum and training materials
     - ①Understanding of the level of knowledge and skill of trainees
     - ②Preparing training curriculum
     - ③Development of training materials
   - (2) Teaching methods
     - ①Training of instructors (counterpart personnel)
     - ②Preparing teaching manual
     - ③Conducting training activities
2. AGRICULTURAL MACHINERY
   - (1) Effective operation techniques
     - ①Understanding of present conditions and problems of agricultural machinery utilization
     - ②Preparing technical manual
   - (2) Appropriate maintenance techniques

①Understanding of present conditions and problems
②Preparing technical manual
③Establishment of maintenance system

(3) Overhaul and repair techniques
①Understanding of present conditions and problems
②Preparing technical manual

3. IRRIGATED RICE CULTIVATION
①Understanding of present conditions and problems
②Preparing irrigated rice cultivation manual

The agricultural machinery such as tractors, power tillers, reapers, threshers and rice mills are to be adopted for the technical cooperation.

(6) As the cooperation period is about to end by July 31, 1997, the Government of Japan and the Government of Côte d'Ivoire conducted a joint evaluation of the achievements of the Project.

2. MEMBERS OF THE JOINT EVALUATION TEAM

(1) The Japanese Evaluation Team

1) Mr. Toru Shimizu : Leader
Director, Technical Cooperation Division, International Affairs Department, Economic Affairs Bureau, Ministry of Agriculture Forestry and Fishery (M.A.F.F.)
2) Mr. Tomozo Takashima : Rice Cultivation
Deputy Director, Crop Production Division, Agricultural Production Bureau, (M.A.F.F.)
3) Mr. Hideomi Tashiro : Agricultural Machinery
Subsection Chief, Fertilizer and Machinery Division, Agricultural Production Bureau, (M.A.F.F.)
4) Dr. Kunihiro Masumi : Training Planning
Technical Advisor, Agricultural Development Cooperation Department, Japan International Cooperation Agency (JICA)
5) Mr. Takeshi Ishikawa : Planning Evaluation
Staff, Agricultural Development Cooperation Division, Agricultural Development Cooperation Department, (JICA)

(2) The Ivorian Evaluation Team

1) Mr. N'dri Brou Benoit : Leader
Technical Advisor, Ministry of Agricultural and Animal Resources (MINAGRA)
Representative, National Rice Project (PNR)
2) Mr. Kouassi Kouame Bernard : Agricultural Machinery
Director, Direction of Rural Adjustment (DAR), (MINAGRA)
Director, Côte d'Ivoire Agricultural Mechanization Center (CIMA)
3) Dr. Guei Gouantoueu Robert : Training Planning
Rice Breeder, Training Division, West Africa Rice Development Association (WARDA)
4) Mr. Glibert Alain : Planning Evaluation
Coordinator, Central Rice Project (Irrigated Rice Cultivation Development)

5) Mr. Makonga Kumou : Technical Cooperation
Chief of Asia, Africa and Far East Section, Asia Division, Ministry of Foreign Affairs (MAE)

3. OBJECTIVES OF THE EVALUATION

(1) To conduct a comprehensive and objective evaluation of the achievements of the Project with regard to the contents of Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D") and Tentative Schedule of Implementation (hereinafter referred to as "TSI") and other concerned official agreements. The period of the Project which is the subject of the evaluation is 5 years from August 1, 1992 to July 31, 1997 (including scheduled input, activities and output).

(2) To make recommendations and suggestions to the authorities of both Governments prior to and after the termination of the cooperation period of the Project.

(3) To use the results and lessons obtained from the evaluation of the Project for cooperation planning and project implementation in similar cases in the future.

4. EVALUATION METHOD

(1) Examination of the accomplishments of the Project

The Joint Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team") conducted an examination of the accomplishments of the Project with regard to the following items listed in R/D, TSI and other official documents.

1. Project input
   (1) Japanese input
      ①Dispatch of experts
      ②Acceptance of trainees
      ③Provision of machinery and equipment
      ④Supplementation of expenditure for local costs
      ⑤Dispatch of study teams
      ⑥Other
   (2) Ivorian input
      ①Provision of land, buildings and facilities
      ②Allocation of budget
      ③Assignment of counterparts and other personnel
      ④Supply and replacement of machinery and equipment
2. Accomplishment of the project activities and output
3. Accomplishment of the project purpose and overall goal

(2) Analysis in terms of five basic evaluation components

The team conducted its analysis of the results of the survey in terms of the following five basic evaluation components :

1. Effectiveness
2. Impact
3. Efficiency
4. Relevance
5. Sustainability

5. RESULTS OF THE SURVEY

5-1. ACCOMPLISHMENTS IN TERMS OF THE INPUT

5-1-1. JAPANESE INPUT

(1) Dispatch of experts

The Japanese side has dispatched the experts in accordance with the R/D and the TSI. A total of 10 long-term experts with expertise have been dispatched in 5 fields, such as team leader, coordinator/training planning, effective operation techniques of agricultural machinery, appropriate maintenance techniques of agricultural machinery and irrigated rice cultivation as scheduled. In addition, 18 short-term experts have been dispatched in the fields necessary for smooth implementation of the Project. Additionally, 1 short term expert is scheduled to be dispatched before the end of the Project period.

The list of dispatched experts are shown in ANNEX 1.

(2) Acceptance of trainees

The Japanese side has accepted 17 Ivorian counterpart personnel as trainees in Japan for technical training (ANNEX 2). Two additional counterparts are scheduled to visit Japan before the end of the Project period.

(3) Provision of machinery and equipment

The Japanese side has provided machinery and equipment valued at about JY(Japanese Yen) 187 million through the 1995 fiscal year (the Japanese fiscal year starts on April 1 and ends on March 31, and is hereinafter referred to as "FY") in order to carry out the Project activities effectively. The Japanese side plans to provide an additional amount valued at JY 25 million in FY 1996. In addition, other equipment and machinery were brought by hand along with the dispatch of long and short-term experts.

The list of principal machinery and equipment are shown in ANNEX 3.

(4) Supplementation of expenditure for local costs

For the smooth and scheduled implementation of the Project, the Japanese side paid a part of the project management cost which the Ivorian side should have borne for implementing the training, making signboards for the Project, surveying and investigating the present rice cultivation situation in Côte d'Ivoire, the program of technical knowledge exchange with other projects which are implemented in other countries, such as Kenya and Tanzania, supplemental construction of facilities, on-farm training of machinery operation and rice cultivation in several locations at village level and implementing an international seminar on rice cultivation and agricultural mechanization in West Africa (ANNEX 4).

(5) Dispatch of study teams

The Japanese side has dispatched 2 study teams, a Consultation Study Team and a Technical Guidance Team, during the Project period for the main purpose of formulating a detailed activity plan and annual implementation plan of the Project and intermediately evaluating the activities and achievements of the Project over the previous 2 years, respectively.

(6) Miscellaneous

CFMAG, which is the main site in the Project, and necessary facility were constructed and equipment and materials were donated through grant aid programs by the Government of Japan in 1991.

5-1-2. IVORIAN INPUT

(1) Provision of land, buildings and facilities

The Ivorian side has provided land as well as buildings and facilities donated by the Japanese grant aid programs necessary for the implementation of the Project.

(2) Allocation of budget

The Ivorian side has allocated 592 million FCFA for the running expenses and training costs to CFMAG (ANNEX 5).

(3) Assignment of counterparts and other personnel

The Ivorian side has assigned counterparts and other personnel to the administration and management of the Project in CFMAG. Presently, 1 counterpart for training planning, 2 counterparts and 7 assistants for agricultural machinery and 1 counterpart and 4 assistants for rice cultivation have been assigned (ANNEX 6).

(4) Supply and replacement of machinery and equipment

The Ivorian side has provided some machinery and equipment except for those provided by the Japanese side.

5-2. PROJECT ACTIVITIES AND ACCOMPLISHMENTS

5-2-1. FOSTERING INSTRUCTORS

(1) Method of preparing training curriculum and training materials

① Understanding of the level of knowledge and skill of trainees

In order to implement the training for leading farmers, mechanics and extension workers, experts and counterparts conducted pre/post evaluation of the trainees by means of examination.

② Preparing training curriculum

Based on the level and skill of trainees as understood from the above-mentioned evaluation, experts and counterparts prepared curriculum for the training at the center targeting extension workers, leading farmers, mechanics and rice millers, and for the on-farm training targeting extension workers and leading farmers (ANNEX 7).

In the agricultural machinery section, as the training was conducted, they were adjusted by way of shifting to a training based on each agricultural machinery rather than comprehensive training and their term were changed to be in accordance with each training standards. Additionally, new training course was added for literate young mechanics.

In the rice cultivation section, results of the post evaluation of the training and the follow-up survey of ex-trainees were also utilized for the modification of the training curriculum.

③ Development of training materials

Experts and counterparts developed the textbooks in accordance with the training curriculum, slides and model materials concerning each agricultural machinery and irrigated rice cultivation.

In the agricultural machinery section, French service manuals and visual materials, such as photo vision film, OHP film, etc., have been developed.

In the rice cultivation section, materials which have strong visual impact such as "rice insect specimen", "host snail of schistosomiasis", etc. have been developed (Annex 7). Rice field was planted for the purpose of utilizing it as a teaching material.

Through the above-mentioned activities, the following outputs have been obtained.

- The training target, curriculum and materials to implement the appropriate training which satisfies the trainees were made clear by understanding their present condition, knowledge and skills.
- The ability of counterparts have been improved into preparing curriculum and materials. Counterparts understood the concept of the systematic training which includes both theoretical concepts and field practices. In the future, counterparts can improve them by themselves.
- Curriculum developed containing lecture and field practice in each section contributed to an improvement in the quality of a series of training in CFMAG. Visual materials helped trainees to understand classroom lectures.

(2) Teaching methods

① Training of instructors (counterpart personnel)

Experts trained counterparts, not only in the classroom and on the training farm at CFMAG but also on farmers' fields through on-the-job-training, and fostered them as instructors who have comprehensive rice cultivation techniques to train farmers. Additionally, experts added higher techniques to them by participating in seminars and symposium, holding rice farmers' general meeting, etc. Especially, in the rice cultivation section, a series of field experiments and joint research with WARDA (West Africa Rice Development Association) in the training farm and verification activities in the farmers' field were conducted for counterparts to acquire abilities in technology development.

② Preparing teaching manual

Through the above-mentioned activities, counterparts prepared a series of teaching manual for their training activities in accordance with the curriculum, to make training effective and smooth (ANNEX 7). These manuals include the comprehensive order and training procedures.

③ Conducting training activities

Using the developed curriculum and materials, the training was conducted in CFMAG. Additionally, for a great number of farmers, counterparts conducted more applied on-farm training demonstrating utilization, repair and maintenance techniques of agricultural machinery and rice cultivation techniques at selected farmers' field (ANNEX 8, 9).

Furthermore, in the rice cultivation section, rice farmers' general meeting and RYMV (Rice Yellow Mottle Virus) seminar were conducted. Post-training (on-farm experiment and demonstration) was also given for ex-trainees of subject matter specialist in their respective area.

Through the above-mentioned activities, the following outputs have been obtained.

- Counterparts have acquired the basic and applied knowledge and technique necessary for the implementation of training at CFMAG and on farmers' fields.
- Developed manual contributed to the implementation of training serving as a textbook for the instructors.
- A great number of farmers participated in training through on-farm training. As a result of this, irrigated rice cultivation practice is adopted by farmers, realizing increase in yield, group work, etc.
- Having farmers get high-yield-experience through on-farm training was recognized to be an effective approach for agricultural extension in Côte d'Ivoire.
- A guideline for post-training activities for ex-trainees of subject matter specialist has been prepared.
- Extension workers and subject matter specialists who have the ability to teach farmers and/or extension workers on farmers' fields were fostered.
- Farmers understood how to operate the power tiller efficiently on farmers' field.

5-2-2. AGRICULTURAL MACHINERY

(1) Effective operation techniques

①Understanding of present conditions and problems of agricultural machinery utilization

The studies of the present utilization condition for agricultural machinery which is introduced in the main rice production areas were conducted by the experts and counterparts of the operation section.

②Preparing technical manual

The expert and counterparts of the operation section prepared the operation manuals and textbooks about power tillers, reaper, thresher and rice mill based on the information from the above mentioned studies, and on the experiences obtained through the practices on machine operation in paddy field, on the machine practice truck in CFMAG, and in the fields of the on-farm training (ANNEX 7). The manual about the tractor was not prepared. Considering the prevailing situation, no tractor is utilized on the actual paddy fields.

③Miscellaneous

Targeting the leading farmers who have finished the power tiller operation courses in CFMAG, CFMAG has rented several units of power tillers, and counterparts gave guidance to these farmers on effective operation and management methods.

Through the above-mentioned activities, the following outputs have been obtained.

- The counterparts acquired actual operative techniques in paddy fields through the on-farm training.
- Problems about agricultural machinery operation have been identified from the field studies and fed back to the operation manual.
- Farmers obtained the power tiller operative techniques suitable for the mechanized irrigated rice cultivation practice through the on-farm training.
- The operators who were selected among leading farmers and extension workers acquired operation technique and knowledge of agricultural machinery.

(2) Appropriate maintenance techniques

①Understanding of present conditions and problems

The studies of the present maintenance condition for agricultural machinery which is introduced in the main rice production areas have been conducted by the experts and counterparts of the maintenance section.

②Preparing technical manual

The experts and the counterparts put in practical use the operation record and workshop record, and used them as technical manual from which they intended to identify the problems about repairs and maintenance for agricultural machinery, vehicles and materials within CFMAG.

③Establishment of maintenance system

The maintenance system for agricultural machinery and vehicles have been established in CFMAG. The spare parts management system using personal computer has been established (ANNEX 7).

Through the above-mentioned activities, the following outputs have been obtained.

- Problems about agricultural machinery maintenance were fed back to the training materials and the training curriculum.
- The counterparts acquired technique and knowledge about maintenance of agricultural machinery.
- The management of workshop for agricultural machinery in CFMAG was improved.
- The extension workers acquired basic maintenance knowledge and technique of agricultural machinery.

(3) Overhaul and repair techniques

①Understanding of present conditions and problems

The expert and counterparts conducted field studies, about private repair shops and mechanics in order to understand the present condition of overhaul and repair techniques for agricultural machinery.

②Preparing technical manual

As for the agricultural machinery which was introduced to CFMAG, the expert and counterparts translated the English technical manual into French technical manual.

The textbooks for the training of mechanics in CFMAG were utilized as technical manual in private repair shops.

Through the above-mentioned activities, the following outputs have been obtained.

- The results of studies have been fed back to the training curriculum and program.
- Counterparts and trained mechanics acquired overhaul and repair techniques of agricultural machinery by using French technical manuals.

5-2-3. IRRIGATED RICE CULTIVATION

① Understanding of present conditions and problems

Experts and counterparts conducted a series of surveys on the present cultivation practices throughout the country (ANNEX 10). In addition, to grasp the problems of rice cultivation in Côte d'Ivoire and to find measures to cope with them, a series of surveys concerning pests and diseases, soil and schistosomiasis have been conducted.

② Preparing irrigated rice cultivation manual

To prepare the irrigated rice cultivation manual, experts and counterparts implemented various kind of experiment concerning variety, fertilization, cropping density, RYMV control method, etc. on the training farm, and examined the standards of irrigated rice cultivation practice suitable for Côte d'Ivoire, both on the training farm and on farmers' fields.

③ Miscellaneous

High-quality seeds of prevailing variety (B-189) and newly selected varieties were given to trainees at the end of the training.

Experts and counterparts conducted training and seminars for the farmers on the project sites of the EU (European Union) and AICAF (Association for International Cooperation Agriculture and forestry) and will conduct similar training for the farmers on the project site of GTZ (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit).

Experts and counterparts conducted collaborative varietal trial concerning RYMV tolerance, etc. with WARDA.

Through the above-mentioned activities, the following outputs have been obtained.

- Through the survey, counterparts came to understand the present situation and problems about rice cultivation in Cte d'Ivoire.
- The results of the survey and experiments have been fed back to the training curriculum and manuals.
- Proper cultural practice for irrigated rice has been developed, verified and demonstrated, and its manual has been prepared and adopted by many farmers.
- Cultural control method against RYMV has been identified and brochures have been widely distributed to farmers through on-farm lectures in the areas suffering serious damage. As a result of which RYMV infection has decreased.
- RYMV tolerant varieties have been selected in cooperation with WARDA. Experts and counterparts have the intention to make a brochure about RYMV control method with the collaboration of WARDA.
- Promising varieties of short maturity and high-yielding have been selected and introduced to farmers.
- Counterparts acquired general skill and technique in rice cultivation and in the ability to solve problems on the training farm and farmers' field.
- In the Project, a link with other organizations caused good effects.

5-2-4. JOINT COMMITTEE

Joint Committees were held four times during the Project period between Japanese and Ivorian personnel concerned in the Project. The consultation on formulating the Work Plan of the Project and reviewing the overall progress of the technical cooperation program made the implementation of the Project smooth and effective.

5-3. PROSPECTS OF THE ACCOMPLISHMENT OF THE PROJECT PURPOSE

The purpose of the Project is to transfer technology to counterparts in the fields of operation, maintenance and repair of agricultural machinery and cultivation of irrigated rice to promote mechanization of irrigated rice cultivation.

This purpose has been achieved, because counterparts have acquired necessary skills through cooperation related to the fostering of instructors, agricultural machinery and irrigated rice cultivation.

5-4. PROSPECTS OF THE ACCOMPLISHMENT OF THE OVERALL GOAL

The overall goal is to contribute to the increase of rice production in the Republic of Côte d'Ivoire.

In the Project, the potentiality for increasing rice production at irrigated paddy fields is indicated by the cooperation on farmers' field. If the techniques of irrigated cultivation are steadily passed on to the public and irrigated rice cultivation is promoted, the Project will contribute to the achievement of the overall goal in the future.

6. RESULTS OF THE EVALUATION

6-1. EFFECTIVENESS

The effectiveness of the Japanese technical cooperation to accomplish the Project purpose is summarized as follows :

- Counterparts have acquired sufficient knowledge and experience in the field of training planning, agricultural machinery and irrigated rice cultivation, and consequently they were capable of implementing training smoothly at CFMAG and on farmers' fields.
- Counterparts have acquired the ability to develop training curriculum, materials and manuals based on trainees' needs and their level of knowledge and skill.
- Technical manuals for operation, maintenance and overhaul and repair of agricultural machinery and irrigated rice cultivation have been prepared based on the understandings of the present conditions and problems in each field. The contents of those manuals were fed back to the preparation of the training curriculum and materials.
- In accomplishing the Project purpose, linkage with other organizations was effective, especially in the irrigated rice cultivation section.

6-2. PROJECT IMPACT

6-2-1. IMPACT

(1) Technical impact

Extension workers and mechanics have acquired skill and knowledge to cope with the problems and difficulties involved in promoting mechanized irrigated rice cultivation.

Proper cultivation practice for irrigated rice production utilizing power tillers which are suitable for the condition of Côte d'Ivoire has been made clear and is adopted by farmers.

It was shown to the farmers that improved rice cultivation method with transplanting methods can certainly increase the yield.

In the agricultural machinery section, trainees learned about the safe operation of agricultural machinery and the need for daily and periodical maintenance.

The Project has contributed to the improvement of the operation rate of agricultural machinery provided to Côte d'Ivoire under the grant aid for increased food production (KR2) donation programs.

(2) Institutional impact

The Project has contributed to upgrading technical level of the staff of CFMAG and consequently the training activities of CFMAG have come to be considered indispensable for

promotion of irrigated rice cultivation in Côte d'Ivoire.

Effectiveness of on-farm training of the Project gave suggestions to improving ANADER's extension approach.

(3) Economic impact

As a result of the improvement of farmers' technical level, yield of irrigated rice has been increased at farmers' level. Consequently, farmers became aware of the profitability of irrigated rice production, and so many farmers started irrigated rice cultivation.

(4) Social and cultural impact

Farmers became aware of the benefits of irrigated rice cultivation with line transplanting. As for the water management and practice of line transplanting method, group work could be carried out effectively and efficiently.

Some farmers have come back to the villages for irrigated rice cultivation.

(5) Environmental impact

Farmers became aware of the stability and the high productivity of irrigated rice cultivation, and consequently, paddy fields which had been once abandoned became re-utilized.

The ecology of schistosomiasis in the lowland rice environment of Côte d'Ivoire is understood and the importance of using preventive measures against its infection has been recognized.

6-2-2. EXTENT OF IMPACT

(1) Project level

Because CFMAG implemented various training courses which reflect the technical needs of extension workers, mechanics and leading farmers, and these activities were widely announced through mass media, the number of applicants for the courses increased.

(2) Regional level

After returning to the villages, the ex-trainees showed good results in mechanized irrigated rice production, and consequently many other farmers in villages began to follow such good examples. On-farm training promoted such extension process of proper mechanized irrigated rice cultivation practice.

6-3. EFFICIENCY

The training was conducted smoothly from the start of the Project, thanks to the equipment and facilities for training that had been provided by grant aid program of the Government of Japan.

The local costs inquired by both sides were timely and adequately allocated for smooth implementation of the training.

Supplementary budgets were provided timely by the Japanese side in order to implement on-farm training effectively.

Despite the fact that the Japanese expert in the field of training planning was only committed part-time, the training was implemented smoothly owing to the counterpart who has enough ability and experience in training planning.

Full-time counterparts have been assigned to all the sections from the beginning of the Project and have not been relayed nor substituted. Short-term experts were dispatched timely

and adequately by the Japanese side.

Even though difficulties of language between both sides were observed at the beginning stage of the Project, practical implementation of the Project has not been influenced because of the efforts on both sides.

Collaborative work with WARDA and other organizations took place taking advantage on their presence in Côte d'Ivoire.

Delay in customs clearance of equipment which was granted by the Japanese side had some negative influence for the smooth implementation of the Project.

Poor communication and transportation condition between CFMAG and other work sites had some negative influence on the Project management. Severe housing conditions in and around CFMAG also had some negative influences. Those concerned made great efforts to get over that condition.

6-4. RELEVANCE

(1) Relevance of project purpose and overall goal

The overall goal that is to increase rice production still remains a prerequisite for Côte d'Ivoire to meet its increasing demand for rice. High productivity and stability of irrigated paddy field is very important for rice production in Côte d'Ivoire and thus improvement of technical skill level of people concerned with agricultural mechanization and irrigated rice cultivation is considered to have high priority.

Under the circumstances, strengthening the technical skills as regard to agricultural machinery and irrigated rice cultivation through training of extension workers, mechanics and leading farmers is justified as project purpose.

(2) Relationship among overall goal, project purpose, output and input

The planning that skilled staff have developed through training in operation and repair and maintenance techniques of agricultural machinery and rice cultivation techniques, is almost considered as appropriate and is likely to contribute to the motivation for irrigated rice cultivation.

At the initial stage of the Project, training was mainly conducted at CFMAG. Two years after, however, on-farm training has come to be considered indispensable as it could motivate farmers to adopt mechanized irrigated rice cultivation practice and thus promote the accomplishment of the project purpose and the overall goal. As for the output and input concerned, it should be indicated that the adoption of power tiller for land preparation can realize high productivity only in improved rice cultivation technology.

6-5. PROSPECTS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

(1) PROSPECTS FOR INSTITUTIONAL SUSTAINABILITY

ANADER, to which CFMAG belongs, is the organization responsible for agricultural extension in Côte d'Ivoire, and CFMAG is the only training center for training related to irrigated rice cultivation. After the termination of the Project, the training at CFMAG is considered to be continuously important as one of indispensable activities of ANADER, and the needs for the training will still remain, but the extent of the activities might be limited due to the location of CFMAG. Therefore, the way of strengthening the function of CFMAG should be

considered. In other words, other services such as production of high-quality rice seeds of great demand is worth considering.

(2) PROSPECTS FOR FINANCIAL SUSTAINABILITY

It is desirable that enough budget will be allocated to CFMAG to cover its running cost. CFMAG is expected to sell high-quality rice seeds from the training farm.

(3) PROSPECTS FOR PHYSICAL AND TECHNOLOGICAL SUSTAINABILITY

A satisfactory level of knowledge about the machinery used in the training was acquired by the counterparts. Presently, it is considered that most suitable agricultural machinery for extension to small scale farmers and rice processors in Côte d'Ivoire are power tiller and rice mill. It is, however, expected that the manuals for other machines, such as reaper and thresher, will be utilized as basic manuals under the progressing conditions of agricultural mechanization in the future.The techniques of mechanized irrigated rice cultivation which have been developed and verified in the Project are considered to be suitable for Ivorian condition, but in the future, a certain improvement and modification might be needed when the circumstance changes.

(4) RESTRICTION FACTOR FOR MANAGEMENT

During the Project period, the implementing organization of the Project, the Food Development Company of Côte d'Ivoire (CIDV) was reorganized into ANADER. The Ivorian side should take necessary measures so that this kind of restructuring does not affect the sustainability of the Project in the future.

7. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

7-1. SUMMARY OF EVALUATION

The activities of the Project have been conducted in accordance with the items mentioned in the TSI with the efforts of the Japanese experts and the Ivorian counterparts concerned. The Project has accomplished the objectives and counterpart personnel concerned have acquired the capabilities on each field of the Project activities. The Project has been satisfactorily implemented and will be completed successfully in the planned period.

7-2. RECOMMENDATIONS

(1) In the succeeding phases following the termination of the Project, the Ivorian side is requested to make efforts to address the issues described below, this, in order to realize the overall goal of increasing rice production by promoting irrigated rice cultivation.

- In the implementation of the policy for promoting irrigated rice production, the Ivorian government should continue to make efforts to facilitate the dissemination of technologies on irrigated rice production, by making the best use of the achievement of the Project.

- The Ivorian government is expected to exercise the administrative influences in order to foster small scale farmers, who have been the ultimate target group of the technology transfer of the Project, by providing them necessary incentives for practising irrigated rice production with adequate measures to stabilize the exploitation.

- The counterparts of the Project should be given priority to remain in the administrative organizations and structures in charge of the extension of the irrigated rice cultivation technologies. Besides, additional efforts are desired to develop and enhance manpower for further extension of irrigated rice cultivation.

- In the strategic planning for promoting irrigated rice, the position, the role and the activities of the CFMAG are desired to be defined clearly. Its proper functions should be utilized in the most efficient ways.

- In order to assure the financial sustainability of CFMAG, effective budgetary measures should be taken, including the examination of the possibilities of raising revenues from the products of the training farms, training activities and others.

(2) The following areas of activities which have proven to be beneficial through the implementation process of the Project should be given proper attention to realize further development.

- Efforts should be made to continue to benefit from on-farm training, as well as to benefit from the technology generation programs to help establish an appropriate system of cultivation practices.

- Based on the achievements attained through the basic training, efforts should be made to implement the training to aim at higher level of technologies for farmers, mechanics, and extension workers.

- Efforts should be made to revise the various instruction materials and technical manuals according to the changing needs. Efforts are also solicited for their effective dissemination among ultimate beneficiaries.

(3) Taking into account the existing level of extension of machinery for irrigated rice cultivation, the following aspects require considerations to address the needs for materiel maintenance and for further promotion of mechanization.

- To identify the optimum system of mechanization for the irrigated rice production in Côte d'Ivoire.

- Since the PNR has established the operating system for supply and control of the spare parts, efforts are required to make an effective use of it for the facilitation of the timely and appropriate execution of the repairs of agricultural machinery.

- An effective use of the provisions available through grant aid for increased food production (KR2) by the Government of Japan is recommended.

(4) Information acquired through the Project concerning the epidemiology and prevention of Schistosomiasis (Bilharsiose) should be exploited during promotion of irrigated rice production, taking into account the issues of rural hygiene, with an adequate consultation with the public health authorities.

(5) As an extrapolation of the Project achievements in the near future, Côte d'Ivoire is expected to

play a central role in disseminating technologies of irrigated rice production in West Africa. To fulfill this role, continuous efforts are required to promote the following aspects ;

- By adequately coordinating the programs implemented by concerned governmental agencies, efforts should be made to generate technologies for irrigated rice production and to disseminate them among farmers. Particularly, establishing effective mechanisms to coordinate the activities of WARDA and other research institutes is highly recommended.

- Due efforts should be made to coordinate with other West African countries that are promoting irrigated rice production.

ANNEX 1.Dispatch of Japaneses Expert

(1)Long-Term Experts Feb,1997

Field	Name	Dispatched Duration
Leader	Mr.Ikuo SUZUKI Mr.Shuji ISHIHARA	Aug.5,'92-Aug.4,'94 July.1,'94-June.30,'97
Maintenance of Agricultural Machinery	Mr.Yoshiteru YAMAMOTO Mr.Tadashi WATAHIKI	Aug.22'92-Oct.21,'93 Oct.11,'93-July.31,'97
Operation of Agricultural Machinery	Mr.Tatsuro MISAWA Mr.Yuji OKANO	Aug.5,'92-Jan.29,'94 June.11,'94-June.10,'97
Rice Cultivation	Mr.Tatsuji TSUBOI Mr.Akio GOTO	Aug.5,'92-Mar.29,'97 June.1,'95-July.31,'97
Coordinator / Training Planning	Mr.Noritaka KITSUKI Mr.Yuzo KOBAYASHI	Aug.5,'92- Aug.4,'95 June.1,'95-July.31,'97

(2)Short-Term Experts Feb,1997

Field	Name	Position	Dispatched Duration
FY.1993 The Research on the Rice Cultivation Farmers	Mr.Motoyuki GODA	M.A.F.F.	July.30-Sept.26,'93
Plan of Training	Mr.Keikichi KANAI	M.A.F.F.	Aug.15-Sept.15,'93
Agricultural Machinery	Mr.Akihiko UTSUNOMIYA	Yanmar Co.	Jan.12-Feb.24,'94
FY.1994 Plant Protection	Dr.Hajime KATO	University of Kobe	Nov.2-30,'94
Irrigated Rice Production and Environment	Dr.Kazuo YASURAOKA	University of Tokyo	Mar.17-Apr.13,'95
Plan of Training	Mr.Tsuguo WADA	M.A.F.F.	Mar.22-Apr.9,'95
Farming Analysis	Mr.Motoyuki GODA	M.A.F.F.	Apr.4-May.20,'95
Agricultural Machinery Testing	Mr.Kunio NISHIZAKI	M.A.F.F.	Apr.9-May.10,'95

(continued)

Field	Name	Position	Dispatched Duration
FY.1995			
Plant Protection	Dr.Hajime KATO	Kansei-Gakuin University	Sep.9-Oct.6,'95
Soil Science	Dr.Junichi YAMAGUCHI	University of Hokaido	Nov.30,'95-Jan.11,'96
Rice Breeding	Dr.Chukichi KANEDA	University of Kobe	Dec.2-15,'95
Agricultural Machinery	Dr.Nobutaka ITO	University of Mie	Dec.9-22,'95
Post-Harvest Technology	Mr.Yoshihiro WADA	Wadasei.Co.	Mar.15-Apr.20,'96
Agricultural Machinery Utilization and Management	Mr.Yoichi SIBATA	M.A.F.F.	Apr.11-May.14,'96
FY.1996			
Evaluation of Population Characteristic of Rice Cultivars	Dr.Koichi FUTAKUCHI	AICAF	July.5-Aug.29,'96
Plant Protection Against Insect Pests	Dr.Osamu MOCHIDA	M.A.F.F.	Jan.5-Feb.19,'97
Survey on Rice Harvest	Dr.Shoichiro YAMANAKA	Kyushu University	Jan.10-Feb.8,'97
Spare Parts Management	Mr.Yorio IITSUKA	Zen-noh	Jan.16-Feb.16,'97
Seed Production and Inspection	Dr.Chukichi KANEDA	AICAF	Mar.11-Apr.5,'97

ANNEX 2.Acceptance of Trainees

Field	Name/Position	Training Period	Affiliation/Destination
FY 1992			
Agricultural Machinery	Mr.YOKOZUO KELLY	Feb.8-Oct.22,'93	Tsukuba International Agricultural Training Center/JICA
Agricultural Machinery Extension	Mr.KONE MAMADOU	Mar.20-Apr.30,'93	Tsukuba International Agricultural Training Center/JICA,Visite Tours and Field Study,etc
FY 1993			
Farm Household Development	Ms.OREGA COFFI JEANETTE	Sep.5-Oct.5'93	Tsukuba International Agricultural Training Center/JICA,Visite Tours and Field Study,etc
Agricultural Machinery Management	Mr.SORO BAKARY	Sep.5-Oct.5'93	Tsukuba International Agricultural Training Center/JICA,Visite Tours and Field Study,etc
Farm Mechanization II	Mr.ASSAMOI KOUADIO	Feb.14-Nov.18,'94	Tsukuba International Agricultural Training Center/JICA
Rice Cultivation	Mr.BOUA BECOIN LAZARE	Feb.28-Oct.21,'94	Tsukuba International Agricultural Training Center/JICA
FY 1994			
Farm Mechanization II	Mr.MALAN KADIO	May.9-Nov.17,'94	Osaka International Training Center/JICA
Post Harvest	Mr.EBI ABOIDJE	Oct.9-Nov.24,'94	Tsukuba International Agricultural Training Center/JICA
Water Management and Irrigation	Mr.KAKOU BROU GEORGES	Feb.13-Nov.24,'95	Tsukuba International Agricultural Training Center/JICA
Agricultural Machinery Extension	Mr.AFFRO KOUAKOU TA ANDRE	Mar.26-Apr.13,'95	Tsukuba International Agricultural Training Center/JICA,Technical Visit,etc

(continued)

Field	Name/Position	Training Period	Affiliation/Destination
FY 1995			
Agricultural Machinery Management	Mr.DOGO KOUAO MICHEL	Oct.10-Nov.25,'95	Yanmar Co.Okayama, Technical Visit,etc
Rice Cultivation	Mr.YAPO YAPO - JEAN PAUL	Feb.24-Oct.25,'96	Tsukuba International Agricultural Training Center/JICA
Farm Mechanization	Mr.KONE VAKASSOMA	Mar.31-May.23,'96	Tsukuba International Agricultural Training Center/JICA
Farm Mechanization Management	Mr.DJAMALA KOUAME	Mar.31-Apr.24,'96	Tsukuba International Agricultural Training Center/JICA, Technical Visit,etc
FY 1996			
Farm Mechanization II	Mr.COULIBALY SEYDOU	May.6-Nov.14,'96	Osaka International Training Center/JICA
Farm Mechanization Operation	Mr.N'DJORE YAO ADAMA	Nov.18-Dec.18,'96	Tsukuba International Agricultural Training Center/JICA, Technical Visit,etc
Rice Cultivation	Mr.KOUASSI KOUADIO JACQUES	Feb.24-Oct.25,'97	Tsukuba International Agricultural Training Center/JICA
FY 1997			
Agricultural Machinery Management	Mr.ADJIRI EBY	Apr-May,'97	Agriculture Technology Training Center/Uchihara,etc
Agricultural Co-operatives	Mr.JOSEPH KOFFIE NIAMKEY	May-July,'97	Hachioji International Training Center/JICA,etc

ANNEX 3. Provision of Principal Machinery and Equipment

(more than one million six hundred thousand yen)

Year	Name(maker&type)	Value
FY1992	Vehicle(Mitsubishi Pajero2980CA01)	4,000,000
	Vehicle(Mitsubishi Pajero2981CA01)	4,000,000
	Vehicle(Mitsubishi Pajero2982CA01)	4,000,000
	Mini-bus(Mitsubishi Canter)	5,000,000
	Rice-planter(Kubota)	2,000,000
FY1993	Vehicle(Mitsubishi Pajero1089CB01)	4,000,000
	Vehicle(Toyota Double Cabin)	2,800,000
	Vehicle(Toyota Double Cabin)	2,800,000
	Unhulled Rice Dryer(Vertical Type)	2,480,000
FY1994	Mini-bus(Mitsubishi Rosa)	6,000,000
	Vehicle(Peugeot-405 Wagon Type)	2,400,000
	Tractor(Yanmar F60D)	4,702,400
FY1995	Vehicle(Land-Rover 6130CF01)	3,690,000
	Vehicle(Land-Rover 6131CF01)	3,690,000
	Mini-bus(Mitsubishi L300)	2,680,000
FY1996	Vehicle(Toyota Crane-Carrying Truck)	4,600,000

ANNEX 4. Supplementation of Expenditure for Local Cost

FY	Yen
1992	3,007,000
1993	7,667,000
1994	3,311,000
1995	2,414,000
1996	1,250,000

ANNEX 5. CFMAG Operating Budget(1994/95-1996/97)

(unit:FrCFA)

Particular		1994/95	1995/96	1996/97
1.Investments	maintenance of bureau, etc.	37,100,000	50,000,000	60,000,000
2.Expenses for light & fuel	electricity,water supply, fuel,etc.	12,403,000	10,761,000	15,124,000
3.Expendable supplies	spare parts for vehicles, stationery,etc.	21,650,000	25,438,000	20,405,000
4.Maintenence of equipment	repair for vehicles, etc.	26,840,000	24,611,000	26,544,000
5.Communication &business	telephone,postage, traveling allowance, training,etc.	52,672,000	48,224,000	56,440,000
6.Insurance	cars,fire,institution, equipment,guard,etc.	3,600,000	9,297,000	12,730,000
7.Employment	temporary employee, salary,etc.	3,500,000	3,504,000	65,886,000
8.Medicare	medical treatment, trainee,etc.		1,250,000	1,774,000
9.Tax	revenue stamp, etc.	810,000	630,000	815,000
		158,575,000	173,715,000	259,718,000

ANNEX 6.Counterparts' Assignment and Fields

Management and Administration

Name	Duration	Training in Japan	Position
Mr.SORO BAKARY	Apr,1991-	JICA/1993	Director
Mr.JOSEPH KOFFIE NIAMKEY	Apr,1991-	JICA/1992	Training Planning, Training Coordinator

Irrigated Rice Cultivation

Name	Duration	Training in Japan	Position
Mr.BOUA BECOIN LAZARE	Apr,1991-	JICA/1994	Chief Instructor, Farm manager
Mr.YAPO YAPO JEAN-PAUL	Apr,1991-	JICA/1996	Instructor, Assistant farm manager
Mr.KOUASSI KOUADIO JACQUES	Apr,1991-	JICA/1997	Instructor, Assistant farm manager
Mr.AMIRI ASSOMA ANTOINE	Apr,1991-		Instructor, Assistant farm manager
Mr.KAKOU BROU GEORGES	Apr,1991-	JICA/1995	Water management instructor

Agricultural Machinery Operation

Name	Duration	Training in Japan	Position
Mr.ASSAMOI KOUADIO	Apr,1991-	JICA/1994	Chief Instructor
Mr.EBI ABOIDJE	Apr,1991-	JICA/1994	Instructor
Mr.N'DJORE YAO ADAMA	Apr,1991-	JICA/1996	Instructor

Agricultural Machinery Maintenance

Name	Duration	Training in Japan	Position
Mr.ADJIRI EBY	Jan,1996-	BRAIN/1994	Chief Instructor
Mr.KONE VACASSOMA	Apr,1991-	JICA/1996	Instructor
Mr.MALAN KADIO	Apr,1991-	JICA/1994	Instructor,Garage manager
Mr.DOGO KOUAO MICHEL	Apr,1991-	JICA/1995	Instructor
Mr.KOUASSI N'GUESSAN	Jan,1996-		Instructor, Assistant garage manager
Mr.COULIBALY SEYDOU	Apr,1991-	JICA/1996	Instructor, Electrical engineer

ANNEX 7.

List of The Products in Project Activities

SECTION	CURRICULUM	MANUAL	TRAINING MATERIALS	
			TEXT	MATERIAL
Operation of Agricultural Machinery	1)Power Tiller Operation - Two week course - One week course - One day course 2)Reaper & Thresher Training - Two week course 3)Huller & Polishing Machine - Two week course 4)Tractor (Extension worker) - One week course	Operation Manual - Power Tiller TC11,ML40,YZ12T - Engine TF50,TF60,TF120,TS190R, TS230R - Pump YKS-3DF	Machinery Operation Text - Power Tiller - Reaper - Thresher - Huller & Polishing Machine	1)Wall Map 2)O.H.P.Film 3)Photovision Film 4)Power Tiller Basic Training Facility - Simple Substance Operation - On The Road Operation - Swamp Field Operation
Maintenance of Agricultural Machinery	- Mechanic1(Fundamental) - Mechanic2(Senior) - Mechanic3(Thresher & Reaper) - Mechanic(Long Term)	- Demontage et Remontage Moteur Diesel - Inspection et Entretien des Organes du Moteur Diesel - Etude de la Transmission du Motoculteur - La Faucheuse AR120 Demontage et Remontage du System de Transmission	- Connaissances Fondamentales des Organes du Motoculteur - Le Moteur Diesel Monocylindrique du Motoculteur - Etude du Circuit d'Alimentation - La Batteuse MD700 - Connaissance Générale du Systeme Eléctrique du Moteur Essence (under preparation) - Le Clefs pour Entretien (under preparation)	- Storage for Workshop (inside workshop) - Shelf for Training Materials:1 - Working Table:2 - Slide (Problems of Agricultural Machinery in Côte d'Ivoire):1 - Power Tiller Transmission:1model - Rotary Gear Case:2models - Established The Management System for spare parts in CFMAG - Dickel Ttype Fuel Injection Model (under preparation)
Rice Cultivation	- Rice Cultivation Training (farmers) - Training (Extension Workers) - Long Term Rice Training (Subject Matter Specialist) - On-Farm Training (farmers)	- Field Practice of Rice Cultivation Training - On-Farm Training - Post Training - Conduct Field Experiments	- Rice Cultivation - Rice Cultivation for On Farm Training - Diseases & Insect Pests on Rice in Africa - Rice Insect Pests in Ivory Coast (photo)	- Rice Samples - Rice Insects Specimen - Host Snail of Systosomiasis - Rice Cultivation Calendar - RYMV Cultural Control Pamphlet

ANNEX 8.

The Training Course Results in 1991 to 1996

TRAINEES	COURSE														
	ANTICIPATED							REALIZED							%
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	TOTAL (A)	1991	1992	1993	1994	1995	1996	TOTAL (B)	B/A
Farmers															
Tiller / Rice Cultivation	5	4	4	2	3	3	21	5	4	4	2	3	6	24	114
Reaper / Thresher	-	2	3	1	1	1	8	-	2	2	-	-	-	4	50
On Farm Training	-	-	-	2	4	3	9	-	-	-	4	4	5	13	144
Subtotal	5	6	7	5	8	7	38	5	6	6	6	7	11	41	108
Extension Workers															
Long Term Rice Training	-	-	1	1	1	1	4	-	-	1	1	1	1	4	100
Others Training	2	2	3	2	2	1	12	4	2	3	-	-	1	10	83
Instructors	-	-	2	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	1	50
Subtotal	2	2	6	3	3	2	18	4	2	5	1	1	2	15	83
Rice Huller & Polishing Machine															
Operators	-	2	1	1	1	1	6	-	2	1	1	1	1	6	100
Administrators	-	-	2	1	1	1	5	-	-	2	1	-	1	4	80
Subtotal	-	2	3	2	2	2	11	-	2	3	2	1	2	10	91
Rural Mechanics	1	2	2	3	3	3	14	1	2	2	3	3	3	14	100
Subtotal	1	2	2	3	3	3	14	1	2	2	3	3	3	14	100
Total	8	12	18	13	16	14	81	10	12	16	12	12	18	80	99

(continued)

TRAINEES	PARTICIPANTS														
	ANTICIPATED							REALIZED							%
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	TOTAL (C)	1991	1992	1993	1994	1995	1996	TOTAL (D)	D/C
Farmers															
Tiller / RiceCultivation	125	100	100	50	75	75	525	94	73	82	35	76	118	478	91
Reaper / Thresher	-	33	60	20	20	20	153	-	23	57	-	-	-	80	52
On Farm Training	-	-	-	40	80	50	170	-	-	-	211	160	174	545	321
Subtotal	125	133	160	110	175	145	848	94	96	139	246	236	292	1,103	130
Extension Workers															
Long Term Rice Training	-	-	12	12	12	12	48	-	-	9	9	14	11	43	90
Others Training	30	33	75	50	50	25	263	33	29	59	-	-	20	141	54
Instructors	-	-	38	-	-	-	38	-	-	16	-	-	-	16	42
Subtotal	30	33	125	62	62	37	349	33	29	84	9	14	31	200	57
Rice Huller & Polishing Machine															
Operators	-	38	15	15	15	15	98	-	31	14	10	17	20	92	94
Administrators	-	-	30	15	15	15	75	-	-	32	12	-	24	68	91
Subtotal	-	38	45	30	30	30	173	-	31	46	22	17	44	160	92
Rural Mechanics	10	20	20	30	30	30	140	7	11	15	25	33	20	111	79
Subtotal	10	20	20	30	30	30	140	7	11	15	25	33	20	111	79
Total	165	224	350	232	297	242	1,510	134	167	284	302	300	387	1,574	104

ANNEX 9. LIST OF SURVEYS AND TRIALS WHICH CONDUCTED BY RICE CULTIVATION SECTION WITHIN THE COOPERATION PERIOD

SURVEY	
KIND OF SURVEY	YEAR
① RICE CULTIVATION CONDITION IN COTE D'IVOIRE	1993-1994
② RICE FARM MANAGEMENT	1995
③ RICE DISEASES	1994, 1995
④ RICE PHYSIOLOGICAL DISORDER	1996
⑤ RICE INSECT PEST	1997
⑥ SYSTOSOMIASIS IN THE RICE ENVIRONMENT	1995
⑦ RYMV OCCURRENCE CONDITION IN C.I.	1994, 1995, 1996
⑧ SEED PRODUCTION AND DISTRIBUTION IN C.I.	1997

TRIAL		
KIND OF TRIAL	NUMBER OF TRIAL	LOCATION
① LONG TERM FERTILITY	7CROPPING	CFMAG A-1
② VARIETAL TRIAL	4	CFMAG
③ VARIETAL VERIFICATION	5	FARMERS FIELD
④ PLANTING DENSITY	2	CFMAG
⑤ WEEDING	2	CFMAG
⑥ TIME OF FERTI. APPRICATION	1	CFMAG
⑦ EFFECTS OF FERTI. KIND	3	FARMERS FIELD
⑧ VARIETAL FOR RYMV RESISTANCE	2	CFMAG and FARMERS FIELD
⑨ RYMV TRANSMISSION (POT)	9	CFMAG
⑩ RYMV TRANSMISSION (FIELD)	8	CFMAG and FARMERS FIELD
⑪ WATER MANAGEMENT	1	CFMAG
⑫ PLANTING DEPTH (POT)	2	CFMAG
⑬ DIRECT SOWING VS. TRANSPLANTING	1	CFMAG

ANNEX 10 LIST OF ON-FARM TRAINING ACTIVITIES

(1) SCHEMA OF ON-FARM TRAINING ACTIVITIES

Pre-survey	General information and yield survey
Meeting with farmers	Orientation of On-Farm Training activities
1st cropping Demonstration phase	Basic cultural practice lecture Power tiller utilization lecture Farmer participatory field practice (making seedlings, fertilization and transplanting) Field practice of power tiller operation Training on water management, weeding, insect pest management and fertilization.
Training for leading farmers at CFMAG (2 weeks)	Rice cultivation and power tiller training (advanced training for farmers)
2nd cropping Experience phase	Farmers cultivate in groups. Necessary inputs are given by CFMAG. Technical guidance is given by CFMAG.
3rd cropping Adopt phase	Farmers purchase necessary input by themselves and cultivate in groups. Technical assistance is given by CFMAG if necessary.

Other activities in OFT sites

Rice farmers general assembly	Farmers in OFT sites; Lokakpli, Djebonoua, Dabou Taki-Salekro, Koriakro, Agboville and N'Dorikro were met in N'Dorikro.
On farm training on RYMV and its cultural control	RYMV and its cultural control training were conducted in five RYMV Prevalent sites.
Survey on Systosomiasis in lowland rice environment	Host snails and urine tests were conducted in Agboville, Koriakro, N'Dorikro, Lokakpli, Taki-Salekro and Djebonoua.
Monitoring of power tiller utilization and maintenance	Provided power tillers in each sites were monitored for knowing training effects and fed-back to training programs

ANNEX 10 LIST OF ON-FARM TRAINING ACTIVITIES

(2) THE FARMER'S FIELD CONDITION BEFORE AND AFTER ON-FARM TRAINING ACTIVITIES

Location	Pre.[1] survey	Start of act.	Paddy field (ha)	Num.of farmer	Irrigation	Culti.[2] (B.tra.)	Num.of P.T.[3] B.tra.	Num.of P.T.[3] A.tra.	Fertilizer[4] B.tra.	Fertilizer[4] A.tra.	Water.m.[5] B.tra.	C.[6]	Tech[7] B.tra.	Yield(t/ha)[8] B.t.	Yield(t/ha)[8] demo	Yield(t/ha)[8] A.t.	R.[9] %	Remark[10]
N'GATTAKOLIKRO	May '94	Sep. '94	11	43	Dam	Direct sowing	0	1 CFMAG	No	Optim. T.&A.	P.t.p irr. Need tra.	Fun.	Low	2.5	6.0	6.0	140	G.working accepted
AGBOVILLE	May '94	Sep. '94	30	45	Dam	Trans. (random)	0	1 CFMAG	No	Optim. T.&A.	P.t.p irr. Need trai.	Fun.	Middle	3.0	5.4	5.0	67	Need to change F.M
GAGNOA	May '94	Sep. '94	50	40	Stream	T.P. (Ra>Re)	2	2	Not enough	Optim. T.&A.	Need training	Not Fun.	Middle	3.5	2.8	5.0	43	RYMV
TIASSALE	May '94	Sep. '94	35	50	Pump-up	T.P. (Ra<Re)	3	3	Not enough	Optim. T.&A.	Need to repair pump	Fun.	High	4.5	-	6.0	33	Pump maintenance
KORIAKRO	Feb. '95	Mar. '95	30	72	Dam	Direct sowing	1	1	No	Not enough	Need training	Fun.	Low	2.5	4.9	4.0	60	Weeding, RYMV
LOKAKPLI	May '94	June '95	90	45	Stream	T.P.(Ra) +D.S.	0	1 CFMAG	No	Optim. T.&A.	P.t.p irr. Need trai.	Fun.	Middle	3.5	7.2	5.5	57	Irrigation system
DJEBONOUA	June '95	July '95	27	83	Dam	T.P.(Ra) +D.S.	0	1 CFMAG	No	Optim. T.&A.	Need training	Fun.	Middle	3.0	7.9	5.5	83	RYMV
DABOU	July '95	Aug. '95	48	10	Pump-up	T.P.(Ra) +D.S.	0	1 CFMAG	No	Optim. T.&A.	Need to repair drain	Fun.	Low	2.5	3.0	3.0	20	Irrigation system
TAKISALEKRO	Jan. '96	Mar. '96	67	122	Dam	T.P.(Ra) +D.S.	0	1 CFMAG	No	Optim. T.&A.	Flow irri. Need trai.	Fun.	Middle	3.5	7.7	6.0	71	Increase Num.of P.T
TAABO	July '96	Sep. '96	17	19	Stream	T.P.(Ra) +D.S.	1	1	No	-	Flow irr. Need trai.	Fun.	Middle	2.5	6.1	6.0	140	Irrigation system
VLANKRO	Aug. '96	Sep. '96	23	94	Dam	T.P.(Ra) +D.S.	1	1	No	-	Flow irr. Need trai.	Fun.	Middle	2.5	4.4	3.5	40	Water management

Note :① B.tra.:Before On-Farm Training activity, A.tra.:After On-Farm Training activity

② Demonstration farm has normaly an area of about 3000m², but it depends on several conditions of the sites.

1] Preliminary survey → start of training activity

2] Culti.: Cultivation : T.P:Transplanting, D.S:Direct Sowing, (Ra):Random planting (Re):Regular planting(= Line planting)
Planting density(pattern) of demonstration farm : 25cm×25cm(16hills/m²) regular planting

3] Num. of P.T.: Number of power tiller

4] Fertilizer : Opti.T.&A.:Optimum time and amount of application

5] Water m.: Water management, P.T.P irr.: Plot-to-plot irrigation, Flow irr.:Flow irrigation, Need trai.:Need training

6] C.:Cooperative(group)of farmers, Fun:Function, Not Fun:Not function

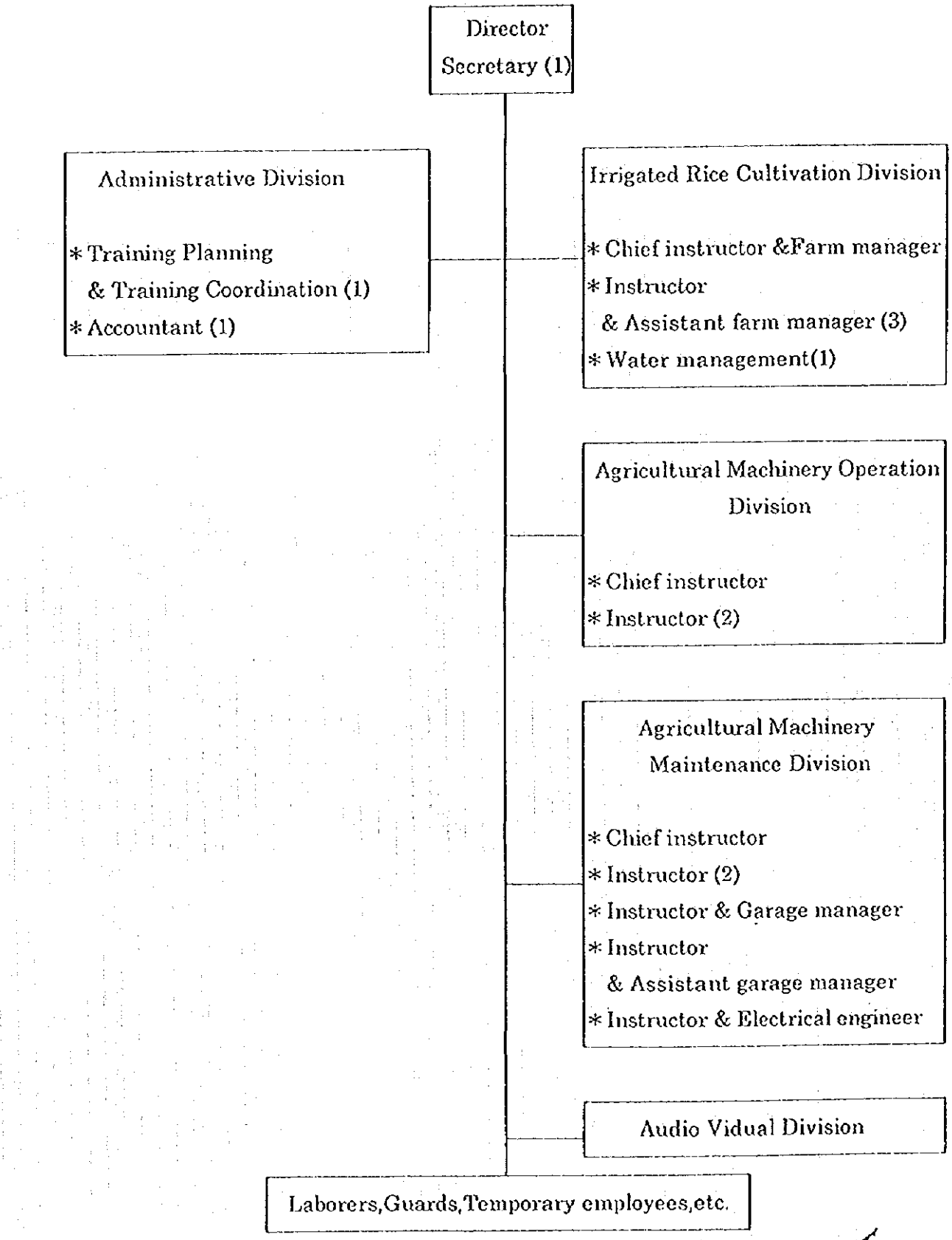
7] Tech.:Technical level before On-Farm Training

8] [Yield] means the yielld before training activity, of our demo.farm. and after training activity(average yield of each site at present).
Because of RYMV and lack of irrigation water caused by breaking motor pump ,the yield data of TIASSALE area could not be obtained .

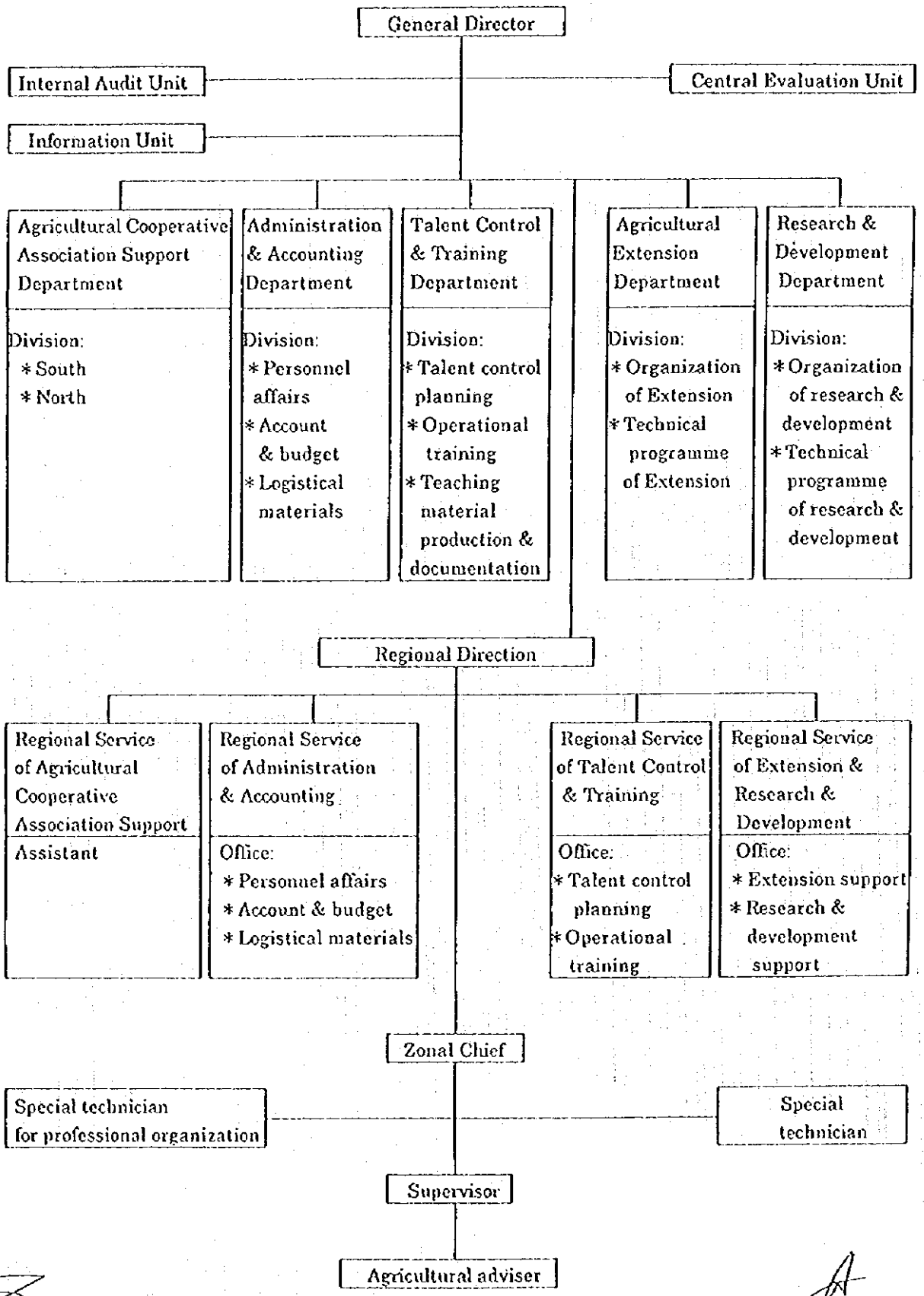
9] R.:The rate of increase

1 0] Remark:G.working accepted:Group working is already accepted, Need to change F.M:Need to change fertilization method

ANNEX 11.Organization of CFMAG



ANNEX 12.Organization of ANADER



1　合同評価報告書（仏文）

PROCES-VERBAL DE L'ACCORD CONCERNANT L'EVALUATION CONJOINTE PORTANT SUR LA COOPERATION TECHNIQUE JAPONAISE POUR LE PROJET DE FORMATION A LA MECANISATION AGRICOLE APPLIQUEE A LA RIZICULTURE IRRIGUEE EN REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

La période de mise en oeuvre de la coopération technique pour le "Projet de formation à la mécanisation agricole appliquée à la riziculture irriguée en République de Côte d'Ivoire" (désigné ci-après le " Projet ") s'achevant dans environ cinq mois, celle-ci ayant débutée le 1er août 1992 et prenant fin le 31 juillet 1997, comme stipulé dans les Minutes des Discussions (désignées ci-après " R/D "), l'Equipe d'évaluation japonaise, organisée par l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (désignée ci-après la " JICA ") et dirigée par Toru SHIMIZU, s'est rendue en République de Côte d'Ivoire dans le but de procéder à un examen global et à une évaluation d'ensemble des réalisations du Projet. Afin d'atteindre ce but, une équipe d'évaluation conjointe (désignée ci-après "l'Equipe ") a été constituée. Elle est composée de l'équipe d'évaluation japonaise susmentionnée et d'une équipe d'évaluation ivoirienne conduite par Monsieur N'DRI BROU Benoit représentant le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales (MINAGRA).

L'Equipe en question a eu des entretiens et entrevues avec les experts Japonais et les homologues Ivoiriens assignés à ce Projet, a mené une série de discussions avec les autorités concernées de la République de Côte d'Ivoire, a procédé à des enquêtes sur le terrain et les membres de l'Equipe se sont livrés à des échanges de vue.

Les équipes ont convenu d'un commun accord de soumettre à leur gouvernement respectif un résumé de l'évaluation et des recommandations dont il est fait référence dans le document ci-joint.

En foi de quoi, le présent procès-verbal a été établi en double exemplaire le dix mars 1997 à Abidjan en anglais et en français, chaque texte étant considéré comme également authentique. En cas de divergence d'interprétation, le texte en anglais prévaudra sur le texte en français.

Fait à Abidjan le 10 Mars 1997

M. Toru SHIMIZU
Responsable
Equipe d'évaluation japonaise
JICA, Japon

M. N'DRI BROU Benoit
Responsable
Equipe d'évaluation ivoirienne
MINAGRA
République de Côte d'Ivoire

Rapport de l'évaluation conjointe portant sur la coopération technique japonaise pour le Projet de formation à la mécanisation agricole appliquée à la riziculture irriguée en République de Côte d'Ivoire

Table des matières

1. INTRODUCTION

2. MEMBRES DE L'EQUIPE D'EVALUATION CONJOINTE

3. OBJECTIFS DE L'EVALUATION

4. METHODE D'EVALUATION

5. RESULTATS DE L'ETUDE

5-1 REALISATION EN FONCTION DES APPORTS

5-1-1 Partie Japonaise
(1) Envoi d'experts
(2) Accueil de stagiaires
(3) Fourniture de machines et d'équipements
(4) Prise en charge des dépenses concernant les coûts locaux
(5) Envoi de missions d'étude
(6) Autres

5-1-2 Partie Ivoirienne

(1) Fourniture de terrain, des bâtiments et des installations
(2) Allocations budgétaires
(3) Mise à disposition et répartition des homologues et des agents de bureau
(4) Fourniture et remplacement des machines et des équipements

5-2 ACTIVITES ET REALISATIONS DU PROJET

5-2-1 Instructeurs chargés de la formation

(1) Méthode de préparation du programme de formation et du matériel pédagogique destiné à la formation

(2) Méthodes d'enseignement

5-2-2 Machines agricoles

(1) Techniques effectives d'utilisation
(2) Techniques adéquates d'entretien
(3) Techniques de révision et de réparation

5-2-3 Riziculture irriguée

5-2-4 Comité Mixte

5-3 PERSPECTIVES CONCERNANT LA REALISATION DU BUT DU PROJET

5-4 PERSPECTIVES CONCERNANT LA REALISATION DE L'OBJECTIF PREMIER DE DEVELOPPEMENT

6. RESULTATS DE L'EVALUATION

6-1. EFFICACITE

6-2. IMPACT DU PROJET

6-2-1. Types d'impact

(1) Impact technique
(2) Impact institutionnel
(3) Impact économique
(4) Impact social et culturel
(5) Impact sur l'environnement

6-2-2 Ampleur de l'impact
(1) Au niveau du projet
(2) Au niveau régional

6-3. EFFICIENCE
6-4. PERTINENCE

6-5. PERSPECTIVES EN VUE D'ASSURER UN DEVELOPPEMENT DURABLE

6-5-1. Perspectives pour assurer un développement durable du point de vue institutionnel

6-5-2. Perspectives pour assurer un dévéloppement durable du point de vue financier

6-5-3. Perspectives pour assurer un dévéloppement durable du point de vue matériel et technologique

6-5-4. Facteurs restrictifs concernant la gestion

7. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

7-1 RESUME DE L'EVALUATION

7-2 RECOMMANDATIONS

DOCUMENTS ANNEXES

ANNEXE 1. Envoi des experts japonais

ANNEXE 2. Accueil de stagiaires ivoiriens

ANNEXE 3. Fourniture de machines et d'équipements

ANNEXE 4. Prise en charge des dépenses couvrant les coûts locaux

ANNEXE 5. Budget de fonctionnement du CFMAG

ANNEXE 6. Affectation des homologues Ivoiriens et domaines d'activités

ANNEXE 7. Liste des programmes (y compris la formation In-Situ) et les résultats

ANNEXE 8. Liste des cours de formation

ANNEXE 9. Liste des études et essais

ANNEXE 10. Liste des formations In-Situ, séminaires de formation, etc.

ANNEXE 11. Organigramme du CFMAG

ANNEXE 12. Organigramme de l'ANADER

ANNEXE 13. Organigramme du MINAGRA

1. INTRODUCTION

1.1 L'agriculture est l'un des secteurs importants de l'économie de la République de Côte d'Ivoire (désignée ci-après la " Côte d'Ivoire "). La modernisation de l'agriculture, la sédentarisation des jeunes dans les zones rurales et la réalisation de l'auto-suffisance dans le domaine alimentaire constituent des points essentiels du Plan quinquennal de développement national (1991-1995) et du Plan directeur pour le développement agricole (1992-2015). De même, il est prévu que l'agriculture produise des effets bénéfiques non seulement en assurant directement une amélioration du niveau de vie mais également en permettant un développement stable de l'économie nationale.

1.2 En Côte d'Ivoire, le riz a été cultivé principalement dans des rizières sèches. Après l'indépendance du pays, comme la consommation intérieure de riz a augmenté en raison de la croissance de la population urbaine et d'un changement des préférences alimentaires des consommateurs, les importations de riz ont augmenté et il a été nécessaire d'accroître la production de riz pour faire face à la demande. Il en a résulté que la production de riz est considérée comme une priorité à la fois urgente et importante. Notamment, on a accordé une attention particulière à la riziculture irriguée en raison de sa productivité stable et élevée.

1.3 Les machines agricoles utilisées pour la riziculture irriguée sont principalement fournies grâce à l'aide étrangère. Toutefois, il a été souligné que les machines agricoles ne sont pas utilisées efficacement par les agriculteurs en raison de l'insuffisance des capacités des instructeurs et du contenu des cours et stages de formation concernant l'utilisation, l'entretien et la réparation des machines agricoles.

1.4 Au vu de ces différents facteurs caractérisant la situation ci-dessus décrite, le Gouvernement de la Côte d'Ivoire a sollicité auprès du Gouvernement du Japon une coopération financière non-remboursable dans le but de construire un Centre de Formation à la Mécanisation Agricole à Grand-Lahou (désigné ci-après le " C.F.M.A.G .) en vue de promouvoir la mécanisation de la riziculture irriguée, contribuant ainsi à l'augmentation de la production de riz.

1.5 Après l'achèvement des travaux de construction du C.F.M.A.G., un projet de coopération technique de projet-type se présentant sous la forme d'un " Projet de formation portant sur les machines agricoles pour le développement de la riziculture irriguée en République de Côte d'Ivoire " (désigné ci-après le "Projet ") a été mis en oeuvre à partir du 1er août 1992 pour une période d'exécution de cinq ans. La coopération technique japonaise a été conduite au travers des stages de formation destinés aux agents de vulgarisation et aux formateurs de l'Agence Nationale d'Appui au Développement Rural (désignée ci-après par son sigle "ANADER "), sous la supervision du Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales (désigné ci-après par son sigle " MINAGRA "), en vue d'assurer une formation technique des agriculteurs, des mécaniciens et de tous les autres acteurs de la filière riz.

Les éléments de l'assistance technique japonaise fournie dans le cadre du Projet sont les suivants:

1.5.1 Instructeurs chargés de la formation

1.5.1.1 Méthode de préparation du programme de formation et du matériel pédagogique.

<1> Diagnostic du niveau des connaissances et des compétences des stagiaires.

<2> Préparation du programme de formation

<3> Elaboration du matériel pédagogique

1.5.1.2 Méthodes d'enseignement

<1> Formation des Formateurs (Homologues)

<2> Elaboration des manuels de formation

<3> Exécution des activités de formation

1.5.2. Machines agricoles

1.5.2.1 Techniques d'utilisation

<1> Diagnostic des conditions actuelles et des problèmes relatifs à l'utilisation des machines agricoles

<2> Elaboration des manuels techniques

1.5.2.2 Techniques appropriées de maintenance et d'entretien

<1> Diagnostic des conditions actuelles et des problèmes

<2> Elaboration des manuels techniques

<3> Mise en place d'un système de maintenance et d'entretien

1.5.2.3 Techniques de révision et de réparation

<1> Diagnostic des conditions actuelles et des problèmes

<2> Elaboration des manuels techniques

1.5.3. Riziculture irriguée

<1> Diagnostic des conditions actuelles et des problèmes

<2> Elaboration d'un manuel de riziculture irriguée

Les machines agricoles qui seront adoptées pour la coopération technique seront des tracteurs, des motoculteurs, des faucheuses, des batteuses et des unités de traitement du riz.

1.6 Le projet type de coopération technique touchant à sa fin fixée le 31 juillet 1997, le Gouvernement du Japon et le Gouvernement de la Côte d'Ivoire ont mené une évaluation conjointe portant sur les réalisations du Projet.

2. MEMBRES DE L'EQUIPE D'EVALUATION CONJOINTE

2.1 EQUIPE D'EVALUATION JAPONAISE

1) M. Toru SHIMIZU: Chef de Mission
Directeur de la Division de la Coopération technique,
Département des Affaires internationales,
Bureau des Affaires économiques,
Ministère de l'Agriculture, des Forêts et de la Pêche
(M.A.F.F.)

(2) M. Tomozo TAKASHIMA: Riziculture (Sous-Chef de Mission)
Directeur-adjoint de la Division de la production des cultures,
Bureau de la Production agricole,
Ministère de l'Agriculture, des Forêts et de la Pêche
(M.A.F.F.)

3) M. Hideomi TASHIRO: Machines agricoles
Chef de sous-section, Division des engrais et des machines,
Bureau de la Production agricole,
Ministère de l'Agriculture, des Forêts et de la Pêche
(M.A.F.F.)

4) M. Kunihiro MASUMI: Planification de la formation
Conseiller technique, Département de la Coopération
pour le Développement agricole,
Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA)

5) M. Takeshi ISHIKAWA: Evaluation de la planification
Employé, Division de la Coopération pour le
Développement agricole,
Département de la Coopération pour le
Développement agricole,
Agence Japonaise de Coopération International (JICA)

2.2 EQUIPE D'EVALUATION IVOIRIENNE

1) M. N'DRI BROU Benoit : Chef de mission
Conseiller Technique du MINAGRA
Chargé du Projet National Riz

2) M. KOUASSI KOUAME Bernard : Machines Agricoles
Ingénieur Agronome
Directeur des Aménagements Ruraux
Directeur du CIMA

3) Dr. GUEI Robert : Planification de la Formation
Docteur en Amélioration du Riz (ADRAO)

4) M. Alain GLIBERT : Coordonnateur du Projet Riz Centre

5) M. MAKONGA KUMOU : Coopération Intérnationale
Chef de Division ASIE et EXTREME ORIENT
Ministère des Affaires Etrangères

3. OBJECTIFS DE L'EVALUATION

3.1 Mener une évaluation approfondie et objective des réalisations du Projet basée sur le contenu des Minutes des Discussions (désignées ci-après " R/D ") et le Plan Provisoire d'exécution (désigné ci-après " TSI ") et les autres accords officiels concernés. La durée de mise en oeuvre du Projet soumis à l'évaluation est de cinq ans, celui-ci ayant été lancé le 1er août 1992 et prenant fin le 31 juillet 1997 (y compris les contributions, les activités et les produits prévues).

3.2 Faire des recommandations et suggestions aux deux gouvernements concernés au regard des mesures à mettre en place à la fin de la période de coopération du Projet et après celle-ci.

3.3 Exploiter les résultats et enseignements acquis grâce à l'évaluation du projet afin qu'ils puissent contribuer à la planification de la coopération et à la mise en oeuvre future de projets similaires.

4. METHODE D'EVALUATION

4.1 EXAMEN DES REALISATIONS DU PROJET

L'Equipe d'Evaluation Conjointe (désignée ci-après " l'Equipe ") examine les réalisations et les accomplissements du Projet en prenant en considération les éléments suivants indiqués dans les Minutes des Discussions(R/D), le Plan provisoire d'exécution (TSI) et les autres
documents officiels concernant le Projet.

4.2. CONTRIBUTIONS AU PROJET

4.2.1 Partie japonaise

(1) Envoi d'experts
(2) Accueil de stagiaires
(3) Fourniture de machines et d'équipements
(4) Prise en charge des dépenses concernant les coûts locaux
(5) Envoi de missions d'études
(6) Autres

4.2.2 Partie ivoirienne

(1) Fourniture de terrains, des bâtiments et des installations

(2) Allocations budgétaires

(3) Mise à disposition et répartition des homologues et des autres agents

(4) Fourniture et remplacement des machines et des équipements

(5) Autres

2. Réalisation des activités et produit du Projet

3. Réalisation de l'objet du Projet et l'objectif global

4.3 ANALYSE EN FONCTION DES CINQ POINTS FONDAMENTAUX DE L'EVALUATION

L'Equipe a procédé à l'analyse des résultats de l'étude en fonction des cinq éléments ou critères d'évaluation suivants.

1. EFFICACITE
2. IMPACT
3. EFFICIENCE
4. PERTINENCE
5. DURABILITE

5. RESULTATS DE L'ETUDE

5-1 REALISATION EN FONCTION DES APPORTS

5-1-1 Partie japonaise

(1) Envoi d'experts

La partie japonaise a envoyé en mission les experts conformément aux dispositions prévues dans les Minutes des Discussions(R/D) et du Plan provisoire d'exécution (TSI). Au total, dix experts à long terme ont été envoyés en mission comme prévu dans cinq spécialités ou champs d'activités, tels que chef d'équipe, coordinateurs/ planification de la formation, techniques efficaces d'utilisation des machines agricoles, techniques adéquates d'entretien des machines agricoles et riziculture irriguée. En outre, 18 experts à court terme ont été envoyés pour couvrir des domaines d'activités indispensables pour assurer une bonne mise en oeuvre du Projet. D'autre part, il est prévu d'envoyer un expert de courte durée avant la fin du Projet.
La liste des experts envoyés en mission est indiquée à l'ANNEXE 1.

(2) Accueil de stagiaires

La partie japonaise a accueilli au Japon 16 homologues en tant que stagiaires en vue d'y suivre une formation technique (ANNEXE 2). Il est prévu que deux autres homologues se rendrent au Japon avant la fin du Projet.

(3) Fourniture de machines et d'équipements

La partie japonaise a fourni des machines et des équipements d'une valeur approximative de 187 millions de yens au terme de l'année fiscale 1995 (l'année fiscale japonaise débute le 1er avril et s'achève le 31 mars, elle est désignée ci-après " AF ") en vue de mener de manière effective les activités du Projet (ANNEXE 3). La partie japonaise prévoit de fournir un montant additionnel de 25 millions de yens durant l'AF 1996. En outre, d'autres équipement et machines ont été apportés par les experts à long terme et à court terme lors de leur venue en Côte d'Ivoire.

(4) Prise en charge des dépenses concernant les coûts locaux

Pour une bonne mise en oeuvre du Projet conforme au calendrier d'exécution, la partie japonaise a pris en charge une partie du coût de gestion du Projet que la partie ivoirienne aurait dû supporter pour la mise en oeuvre de la formation, la fabrication de panneaux de signalisation pour le projet, l'étude et l'enquête portant sur la situation présente de la riziculture en Côte d'Ivoire, le programme d'échanges de connaissances techniques avec les autres projets qui sont mis en oeuvre dans d'autres pays, tels que le Kenya et la Tanzanie, la construction d'installations supplémentaires, les programmes de démonstration sur le terrain d'utilisation des machines agricoles et de riziculture sur divers sites au niveau villageois et l'organisation d'un séminaire international portant sur la riziculture et la mécanisation agricole en Afrique de l'Ouest (ANNEXE 4).

(5) Envoi de missions d'études

La partie japonaise a envoyé deux missions d'études, une Equipe d'Etude consultative et une Equipe de Direction technique, durant la période de mise en oeuvre du Projet dans le but principal de formuler un plan détaillé d'activités et le plan annuel de mise en oeuvre du Projet et d'évaluer respectivement en cours de mise en oeuvre du Projet les activités et réalisations pour les deux années précédentes.

(6) Autres

Le CFMAG qui constitue le site principal du Projet,les infrastructures ont été construites, les équipements et le matériel indispensables ont été donnés dans le cadre de la coopération financière non-remboursable accordée par le Gouvernement du Japon en 1991.

5-1-2 Partie ivoirienne

(1) Fourniture de terrains, de bâtiments et d' installations

La partie ivoirienne a fourni le terrain, les bâtiments et les installations donnés par la coopération financière non-remboursable et nécessaires à la mise en oeuvre du Projet.

(2) Allocations budgétaires

La partie ivoirienne a alloué 592 millions de FCFA pour les frais de fonctionnement et les coûts de formation (ANNEXE 5).

(3) Mise à disposition et répartition des homologues et des autres agents.

La partie ivoirienne a affecté des homologues et d'autres agents pour l'administration et la gestion du Projet au CFMAG (ANNEXE 6). Notamment un agent de la contrepartie est assigné à la planification de la formation, deux autres agents de la contrepartie et sept assistants aux machines agricoles et un agent de la contrepartie et quatre assistants à la riziculture.

(4) Fourniture et remplacement des machines et des équipements

La partie ivoirienne a fourni des machines et des équipements autres que ceux fournis par la partie japonaise.

5-2 ACTIVITES ET REALISATIONS DU PROJET

5-2-1 Instructeurs chargés de la formation

(1) Méthode de préparation du programme de formation et du matériel pédagogique.

<1> Diagnostic du niveau des connaissances et des compétences des stagiaires.

En vue de mettre en oeuvre un programme de formation pour les agriculteurs pilotes, les mécaniciens et le personnel chargé de la vulgarisation des connaissances techniques, les experts et les homologues ont mené une enquête portant sur les conditions actuelles d'utilisation des machines agricoles et la situation actuelle de la riziculture dans les fermes, dans les centres de gestion agricoles ainsi qu'entre autres dans certains ateliers de réparation de machines agricoles au moyen de questionnaires écrits et d'enquêtes orales.

<2> Elaboration du programme de formation

Les experts et leurs homologues ont préparé un programme de formation basé sur le niveau et les compétences des intéressés définis lors de l'enquête susmentionnée .

La formation au centre est destinée aux agriculteurs pilotes, aux mécaniciens,aux agents de la vulgarisation et au personnel des unités de traitement du riz tandis que la formation In-Situ est destinée uniquement aux vulgarisateurs et aux paysans pilotes (ANNEXE 7)

Dans la section machines agricoles, au fur et à mesure de l'avancement des formations, leurs contenus ont été modifiés, pour passer à des formations adaptées à chaque type de machine agrocole, en lieu et place des formations générales. Ainsi la durée de chaque formation a été revue en adéquation avec le type de matériel et le niveau de l'agriculteur considéré.
Dans la section phytotechnie, les résultats des évaluations post-formation et des suivi-évaluations des anciens stagiaires ont été également utilisés pour la modification du contenu des cours.

<3> Elaboration du matériel pédagogique

Les experts et les homologues ont préparé les manuels conformément au programme de formation, des diapositives et des matériaux servant de modèles concernant les machines agricoles individuelles et autres matières pertinentes (ANNEXE 7). Dans la section machines agricoles, des manuels d'entretien ont été réalisés.

Dans la section phytotechnie des matériels ayant un impact visuel très important telle la collection d'insectes nuisibles ou de parasites ont été développés. Un champ d'application a été mis en place comme support pédagogique.

Au moyen des activités susmentionnées, les résultats suivants ont été obtenus.

- Le but de la formation en vue de mettre en oeuvre une formation adéquate qui puisse satisfaire les stagiaires suivant la formation tels que les agriculteurs pilotes, les mécaniciens, le personnel de vulgarisation a été clarifié grâce à une bonne compréhension des conditions existantes, des connaissances et des compétences des stagiaires.

- La capacité des homologues à élaborer le contenu des programmes ainsi que la confection du matériel pédagogique a été améliorée. Ainsi, à l'avenir, les homologues pourront eux-mêmes les améliorer.
- Le contenu des programmes qui comprend à la fois la partie théorique, des exercices pratiques et les supports visuels dans chaque section à contribué à améliorer la qualité des programmes de formation réalisés au CFMAG. Notamment les supports visuels ont aidé les stagiaires à mieux comprendre les exposés théoriques développés en salle.

(2) Méthodes d'enseignement

<1> Formation des Formateurs (Homologues)

Les experts ont formé les homologues non seulement dans les salles de classe et sur le champ d'application du CFMAG, mais également dans les parcelles des agriculteurs à travers des programmes de formation (formation in situ), des séminaires et des symposiums, des journées de riziculteurs. Spécialement dans la section phytotechnie, une série d'essais et de programmes conjoints avec l'ADRAO ont été conduits sur le champ d'application et des essais comparatifs ont été menés pour les homologues afin de leur permettre de développer leur capacité technique.

<2> Elaboration de manuels de formation

A travers les activités mentionnées ci-dessus, les homologues ont préparé les manuels de formation pour leurs activités de formation en adéquation avec le contenu du programme de formation; ce qui a rendu la formation plus pertinente et accessible (ANNEXE 7). Ces manuels décrivent tous les aspects de la formation depuis la préparation jusqu'à l'utilisation des connaissances acquises.

<3> Exécution des activités de formation

En utilisant le contenu des formations et le matériel élaboré, les formations ont été réalisées au CFMAG (ANNEXE 8). En outre, des programmes de formation in-situ relatifs aux techniques d'utilisation, de réparation et de maintenance des machines agricoles et à la phytotechnie de riz ont été mis en oeuvre dans les champs des riziculteurs pilotes pour permettre a un plus grand nombre de bénéficier des formations. Dans la section phytotechnie, les journées des riziculteurs et un séminaire sur la panachure jaune ont été organisés. Un programme de post-formation (essai sur ferme et démonstration) a été conduit par les TS dans leur zone respective (ANNEXE 9).

A travers les activités mentionnées ci-dessus, les résultats suivants ont été obtenus.

. Les homologues ont acquis des connaissances de base et pratiques, ainsi que les techniques nécessaires à la mise en oeuvre des programmes de formation à la fois au CFMAG et sur la formation In-Situ sur les périmètres.

. Les manuels élaborés facilitent la conduite des programmes de formation et servent de supports aux formateurs.

. Un grand nombre d'agriculteurs ont participé aux formations grâce à la formation In-Situ.

. Comme résultat la pratique de la riziculture a été adoptée par des paysans, améliorant ainsi leur productivité et créant les conditions d'un travail d'équipe.

- Le fait d'avoir des paysans qui ont amélioré leur productivité à travers les formations In-Situ, a été reconnu comme étant une approche efficace par les services de vulgarisation de la Côte d'ivoire.
Un guide pratique pour les activités de post-formation à l'attention des TS a été élaboré.

. Les vulgarisateurs qui ont acquis une capacité à former les paysans ou d'autres vulgarisateurs ont été formés.

. Les paysans ont compris l'utilisation efficace du motoculteur sur le champ.

5-2-2 Machines agricoles

(1) Technique d'utilisation

<1> Diagnostic des conditions actuelles et des problèmes relatifs à l'utilisation des machines agricoles.

Les études pour effectuer le diagnostic sur les conditions d'utilisation et de maintenance des machines agricoles dans les zones de productions de riz ont été réalisées par les experts et les homologues au moyen de questionnaires remis aux participants pendant la formation.

<2> Elaboration des manuels techniques

Les experts et les homologues de la section utilisation ont élaboré des manuels pratiques pour l'utilisation du motoculteur, faucheuse, batteuse et décortiqueuse non compris les tracteurs. Ces manuels comprennent aussi les cours relatifs à la formation In-Situ (ANNEXE 7).
L'utilisation du tracteur n'est pas inclus dans le manuel parce que le tracteur n'était pas prévu dans le cadre du projet type. Aussi, aucun manuel n'a été réalisé.

<3> Autres

Des motoculteurs ont été remis à des périmètres sur lesquels des paysans pilotes ont été formés sur l'utilisation et la gestion de ce matériel. Ces périmètres bénéficient d'un encadrement regulier afin d'assurer une bonne gestion de la rizière et des motoculteurs.

A travers les activités sus-mentionnées, les résultats suivants ont été obtenus.

. Les homologues ont acquis des connaissances techniques sur champ à travers les formations In-Situ.

. Les problèmes relatifs à l'utilisation des machines agricoles ont été recensés à travers des études menées sur des périmètres et les réactions des paysans portant sur le contenu des manuels et des programmes de formation.

. Les agriculteurs ont acquis des motoculteurs dans le cadre du programme de formation In-Situ pour exécuter les travaux agricoles.

(2) Techniques appropriées de maintenance et d'entretien

<1>.Diagnostic des conditions actuelles et des problèmes

Des études ont été conduites utilisant des méthodes similaires à celles des activités menées dans le cadre des techniques d'utilisation sus-mentionnées par les homologues et les experts.

<2> Elaboration de manuels techniques

Dans le but de développer une méthode de gestion quotidienne des machines agricoles, des véhicules, des installations et des équipements et fournitures se trouvant dans les ateliers, des fiches d'entretien et d'utilisation des machines agricoles ont été élaboré pour enregistrer toutes les opérations d'entretien et de réparation, ainsi que la gestion des lubrifiants (ANNEXE 7). Les manuels d'entretien sont remis au Centre et sont utilisés pour les travaux de maintenance générale.

<3> Mise en place d'un système de maintenance et d'entretien

Un guide pratique et des fiches de travaux ont été élaborés pour la gestion des équipements et du matériel. Ceci concerne aussi le lubrifiant et les pièces de rechange.

<4> Autres points

Mettant l'accent sur la formation des agriculteurs pilotes, un guide d'entretien et de suivi a été mis au point pour encadrer ceux-ci en vue d'assurer la maintenance journalière et périodique des machines. Il en est de même pour le carburant et le lubrifiant en vue d'assurer un système de gestion basé sur une riziculture mécanisée durable.

A travers les activités sus-mentionnées les résultats suivants ont été obtenus :

. Les problèmes liés à la mécanisation ont été pris en compte dans les programmes de formation.

.Les homologues ont acquis des connaissances techniques en matière de réparation et de maintenance des machines agricoles.

. Au CFMAG, le système de gestion des machines agricoles a été amélioré.

. Les manuels qui ont été préparés ont été utilisés lors de la formation assurée dans les champs des agriculteurs.

(3) Techniques de révision et de réparation

<1> Diagnostic des conditions actuelles et des problèmes

Le diagnostic portant sur les conditions actuelles des procédures et techniques de réparation des machines a été conduit par les experts et leurs homologues à travers de courtes études sur champ et dans l'atelier de réparation.

<2> Elaboration des manuels techniques

Les manuels d'entretien rédigés en anglais qui concernent les machines acquises au CFMAG (motoculteurs, faucheuses, batteuses, unités de traitement du riz, tracteurs) ont été traduits en français à l'exception de celui du tracteur. De la même façon, les techniques adaptées et les connaissances se rapportant aux outils et leurs méthodes d'utilisation ont été enseignées aux stagiaires.

A travers les activités sus-mentionnées, les résultats suivants ont été obtenus.

. Comme conséquence aux études de terrain et au vue des techniques de maintenance des machines agricoles, les homologues en sont arrivés à une meilleure compréhension des causes.

. Les résultats des études ont été pris en compte dans le contenu des programmes et le transfert des connaissances.

. Les homologues ont acquis des connaissances relatives à la réparation et à la maintenance des machines agricoles en utilisant des manuels d'entretien traduits en français.

5-2-3 Riziculture irriguée

<1> Diagnostic des conditions actuelles et des problèmes

Les experts et les homologues ont conduit une série d'enquêtes sur les pratiques actuelles de la riziculture à travers tout le pays. En plus pour mettre en exergue les problèmes liés à la riziculture en Côte d'Ivoire, pour trouver des solutions qui cadrent avec ces problèmes, une série
d'enquêtes sur les maladies des insectes et les animaux nuisibles du riz, le sol et la shistosomiase ont été menées.

(2) Elaboration de manuels de formation

Les experts et les homologues ont réalisé différents essais concernant la densité, la fertilité du sol, les méthodes de lutte contre la panachure jaune du riz dans le champ d'application et examiné les normes relatives à une pratique convenable à la riziculture en Côte d'Ivoire aussi bien dans le champ d'application que sur les périmètres des paysans.

(3) Autres points

. De bonnes semences de la variété dominante BOUAKE 189 et des variétés nouvellement sélectionnées ont été remises aux stagiaires à la fin de leur formation.

. Les experts et leurs homologues ont conduit des programmes de formation et séminaire à l'attention des paysans sur les site de projet FED, GTZ et AICAF.

. Les experts et leurs homologues ont conduit des programmes communs portant sur des essais variétaux de tolérance à la panachure jaune en collaboration avec l'ADRAO.

A travers les activités sus-mentionnées, les résultats suivants ont été obtenus.

. A travers les enquêtes, les homologues ont mieux compris les problèmes de la pratique de la riziculture irriguée en Côte d'Ivoire.

Les résultats des enquêtes et essais ont été pris en compte dans l'élaboration des manuels de formation.

.Des pratiques meilleures de culture du riz irrigué ont été mises au point ; elles ont été vérifiées et démontrées et un manuel a été élaboré et adopté par la plus part des paysans.

. Une méthode de lutte culturale contre la panachure jaune a été développée et un support illustré a été largement diffusé auprès des paysans dans le cadre des formations In-Situ pour les zones où sévit la maladie.

. Des variétés tolérantes à la panachure jaune ont été sélectionnées en collaboration avec l'ADRAO ; les experts et les homologues ont l'intention d'enrichir le support illustré pour la lutte contre la panachure jaune en collaboration avec l'ADRAO.

. Des variétés promettantes à cycle court et à haut rendement ont été sélectionnées et introduites auprès des paysans.

. Les homologues ont développé une capacité en matière de technique en riziculture irriguée et de résolution des problèmes qui pourraient survenir sur le champ d'application et chez les paysans.

. Dans le cadre du projet, des relations avec d'autres organisations ont eu des impacts positifs.

5-2-4 Comité Mixte

Quatre réunions du Ccomité Mixte ont été tenues durant la période du projet, regroupant japonais et ivoiriens concernés par le projet. A chaque fois, des échanges ont eu lieu entre les deux parties concernant l'après projet.

5-3 PERSPECTIVES CONCERNANT LA REALISATION DU BUT DU PROJET

Le but que le Projet se propose de réaliser est d'accomplir un transfert de technologie au bénéfice des homologues dans les domaines de l'utilisation, de l'entretien et de la réparation des machines agricoles ainsi que de la riziculture irriguée en vue de promouvoir la mécanisation de la riziculture irriguée.

Le but que s'était fixé le Projet a été globalement atteint car les homologues ont pu acquérir les compétences requises au travers de la coopération avec les instructeurs chargés de la formation, de l'utilisation des machines agricoles et de la pratique de la riziculture irriguée.

5-4 PERSPECTIVES CONCERNANT LA REALISATION DE L'OBJECTIF PREMIER DE DEVELOPPEMENT

L'objectif général est de contribuer à accroître la production de riz en République de Côte d'Ivoire.

Le potentiel de la riziculture irriguée a été identifié par la coopération mise en oeuvre dans certaines rizières des agriculteurs sélectionnés.

Si les techniques de la riziculture irriguée sont vulgarisées et maîtrisées par les agriculteurs, et si la promotion de la riziculture est assurée, alors l'objectif global sera atteint dans le futur.

6. RESULTATS DE L'EVALUATION

6-1. EFFICACITE

Les grandes lignes des résultats obtenus grâce à la coopération technique japonaise sont les suivants:

× Les homologues ivoiriens ont acquis les compétences nécessaires pour mettre en oeuvre la formation en qualité d'instructeurs dans le domaine des machines agricoles et dans celui de la riziculture irriguée.

× Les homologues ont acquis les connaissances fondamentales et appliquées et assimilé les techniques dans le domaine des machines agricoles et dans celui de la riziculture irriguée.

× Au sein du CFMAG, des manuels, du matériel pédagogique et des modules de formation sont réalisés et un système d'entretien des machines agricoles est développé.

× Des manuels et du matériel pédagogique sont utilisés au cours de la formation, et les résultats des diverses enquêtes menées sur la situation existente des machines agricoles et de la riziculture irriguée sont fournis en retour et introduits dans la préparation et l'élaboration des programmes, du matériel pédagogique ainsi que dans les activités du Projet.

× Les résultats du Projet ont été obtenus grâce à la collaboration avec les autres organisations concernées, et notamment dans la section consacrée à la riziculture irriguée.

Les techniques nécessaires à la poursuite de la formation ont été acquises par le CFMAG et les homologues. Chaque résultat a contribué à la réalisation de l'objectif du Projet.

6-2. IMPACT DU PROJET

6-2-1. Types d'impact

(1) Impact technique

Les participants à la formation tels que le personnel chargé de la vulgarisation, les agriculteurs pilotes et les mécaniciens ont suivi des formations en rapport avec les machines agricoles et la riziculture irriguée en vue de résoudre les problèmes qu'ils rencontrent lors de l'accomplissement de leur travail quotidien.

Dans la section des machines agricoles, les participants ont étudié l'utilisation en toute sécurité des machines agricoles et compris la nécessité d'un entretien quotidien et régulier.

Le Projet a contribué à améliorer le coefficient d'exploitation des machines agricoles fournies à la Côte d'Ivoire par le Japon dans le cadre de l'Aide du Second Kennedy Round (KR2).

(2) Impact institutionnel

Le Projet a contribué à améliorer le niveau technique du personnel du CFMAG et celui des activités de formation du centre. Le CFMAG est ainsi devenu une institution incontournable dans la politique de promotion de la riziculture irriguée en Côte d'Ivoire.

L'efficacité des formations In-Situ obtenue par le Projet peut contribuer à l'amélioration des méthodes de vulgarisation mises en oeuvre par l'ANADER.

(3) Impact économique

Comme conséquence de l'élevation du niveau technique des agriculteurs, le rendement du riz irrigué s'est considérablement amélioré. Ainsi ils ont pris conscience de la rentabilité de la culture du riz irrigué et beaucoup d'entre eux commencent à s'adonner à cette spéculation.

(4) Impact social et culturel

Les agriculteurs ont en outre pris conscience de l'importance du repiquage en lignes du riz irrigué. Des groupes de travail sont organisés pour assurer en commun la gestion de l'eau et réaliser le repiquage.

De nombreux paysans (surtout les jeunes) reviennent au village pour pratiquer la riziculture irriguée.

(5) Impact sur l'environnement

De nombreuses rizières abandonnées sont progressivement remises en culture. L'écologie du Shistosomiase (vecteur de la Bilharsiose) dans les bas-fonds de Côte d'Ivoire est mieux connue et l'importance de la prévention reconnue.

6-2-2 Ampleur de l'impact

(1) Au niveau du Projet

Grâce à la réalisation de nombreuses sessions de formation correspondant aux besoins des groupes cibles (paysans, mécaniciens,
vulgarisateurs) et à la large publicité dans les medias, le nombre de stagiaires n'a cessé d'augmenter.

(2) Au niveau régional

A leur retour chez eux, les stagiaires ont introduit et présenté dans leur village les techniques acquises durant leur formation. Par ailleurs, la formation In-Situ a contribué à la promotion de la mécanisation de la riziculture irriguée

6-3. EFFICIENCE

Les sessions de formation ont pu être normalement réalisées grâce aux équipements et installations fournis par le Japon dans le cadre d'une aide non remboursable.

La part des coûts locaux pris en charge par chacune des parties a été considérée comme satisfaisante et équitable.

Pour mener à bien les formations In-Situ, la partie japonaise a fourni des ressources financières supplémentaires.

Les homologues ivoiriens affectés au Projet, possédant une certaine expérience dans la planification de la formation, les sessions de formation programmées dans le cadre du Projet se sont bien déroulées bien que l'appui des experts japonais ait été à temps partiel.

Les homologues ivoiriens affectés à toutes les sections y sont démeurés durant toute la durée du Projet. Les experts japonais de courte durée ont été envoyés conformément aux besoins et aux prévisions.

Malgré les difficultés de communication au début du Projet, son exécution n'en a pas souffert grâce aux efforts fournis par les deux parties.

Une collaboration fructueuse a été établie avec l'ADRAO et d'autres Organisations similaires.

Il faut signaler les lourdeurs administratives dans les procédures de dédouanement des matériels fournis par le Japon qui ont créé quelques désaggréments au Projet.

Les mauvaises conditions de communication et de transport entre le CFMAG et les autres localités du pays, ainsi que les difficultés de logement au CFMAG et aux alentours ont gêné les gestionnaires du Projet qui ont dû faire de gros efforts pour surmonter ces difficultés.

6-4. PERTINENCE

6.4.1 Pertinence de l'objet et de l'objectif général du Projet

L'augmentation de la production de riz est toujours considérée comme une priorité majeure pour faire face à l'accroissement de la demande en riz en Côte d'Ivoire.

Un caractère prioritaire a été accordé à l'augmentation de la production de riz et à l'amélioration du niveau technique de la population concernée, en vue de contribuer ainsi à la mécanisation et au développement de l'agriculture.

Dans de telles circonstances, le renforcement et le perfectionnement des techniques en rapport avec les machines agricoles et la riziculture irriguée au moyen de la formation du personnel chargé de la vulgarisation, des mécaniciens et des agriculteurs constituent un objectif justifié du Projet.

6.4.2 Relations entre les contributions, les résultats, l'objet et l'objectif général du Projet

Le concept de planification voulant que les hommes doués de talents soient encouragés, stimulés et perfectionnés au moyen d'une formation à l'utilisation, aux techniques d'entretien des machines agricoles et aux techniques propres à la riziculture irriguée, contribuant à promouvoir de plus grandes motivations pour la riziculture irriguée, est pratiquement adéquat.

Durant la phase initiale du Projet, la formation a été menée principalement sur l'exploitation modèle du CFMAG destinée à la formation. Toutefois, dès la troisième année, la formation In-Situ a été considérée comme importante, fournissant ainsi de nouvelles motivations en vue de réaliser le but et l'objectif général du Projet.

Il faut indiquer que l'utilisation du motoculteur pour la préparation du sol ne peut entraîner une grande productivité que dans le cadre d'une riziculture irriguée.

6-5. PERSPECTIVES EN VUE D'ASSURER UN DEVELOPPEMENT DURABLE

6-5-1. Perspectives pour assurer un dévélopement durable du point de vue institutionnel

L'ANADER est le seul organisme public chargé de vulgariser les techniques agricoles. Le CFMAG est actuellement le seul centre de formation pour la riziculture irriguée.

Après la fin du Projet, la formation au CFMAG doit être considérée comme une activité majeure de l'ANADER car les besoins de formation demeurent importants. Cependant le fonctionnement du CFMAG peut rencontrer des difficultés à cause de sa position géographique.

Pour valoriser davantage le CFMAG, il sera nécessaire d'examiner les conditions de renforcement et de diversification de ses activités.

6-5-2. Perspectives pour assurer un dévélopement durable du point de vue financier

Même dans le cas de difficultés financières, on prévoit que des fonds suffisants pour assurer son fonctionnement seront alloués au CFMAG dans les prochaines années en vue de couvrir les dépenses de fonctionnement . On s'attend aussi que le CFMAG vende de la semence de qualité du champ d'application.

6-5-3. Perspectives pour assurer un dévélopement durable du point de vue matériel et technologique

Les homologues ont acquis un niveau satisfaisant de connaissances concernant les machines agricoles utilisées au cours de la formation. A l'heure actuelle, les machines agricoles qui conviennent le plus aux petits producteurs de riz en Côte d'Ivoire et qui doivent être vulgarisées sont le motoculteur et la décortiqueuse. Toutefois, il est prévu que les manuels concernant les autres machines, telles que la faucheuse et la batteuse, seront utilisés comme des manuels de base au fur et à mesure que progressera la mécanisation de l'agriculture.

Les techniques de culture du riz irrigué mécanisé qui ont été développées et vérifiées au cours du Projet semblent convenir aux conditions ivoiriennes. Toutefois, dans l'avenir certaines améliorations et modifications pourraient s'avérer nécessaires si les conditions changent.

6-5-4. Facteurs restrictifs concernant la gestion

Pendant la période d'exécution du Projet, la CIDV a été dissoute.L'ANADER a été créée et chargée désormais de la gestion du Projet.
Pour l'avenir, la partie ivoirienne devra prendre des dispositions pour limiter les effets des changements institutionnels sur la gestion du Projet.

7. CONCLUSIONS ET RECOMMENDATIONS

7-1 RESUME DE L'EVALUATION

Les activités du Projet ont été conduites conformément aux composantes du plan provisoire d'exécution (TSI) grâce aux efforts des experts Japonais et des homologues Ivoiriens. Le Projet a atteint ses objectifs de façon satisfaisante; ainsi les homologues ont acquis les compétences dans chacun des domaines d'activités.
Le Projet a été conduit de façon satisfaisante et sera achevé avec succès sur la période prévue.

7-2 RECOMMANDATIONS

(1) Pour assurer la durabilité des acquis du Projet, il est demandé à la partie ivoirienne de faire des efforts sur les points ci-dessous:

- Le Gouvernement ivoirien devra pousuivre les efforts de vulgarisation des techniques en riziculture irriguée.

- La production du riz irrigué étant assurée par les petits paysans, ils devront être le groupe cible du transfert des technologies rizicoles; des incitations nécessaires devront leur être accordées en vue de l'améliortion de la riziculture.

- Les homologues Ivoiriens du projet devront être maintenus dans les services de vulgarisation pour poursuivre la promotion de la riziculture irriguée.

- La place du CFMAG dans les stratégies de promotion de la riziculture irriguée en Côte d'Ivoire devra être clairement définie. Par ailleurs, le centre devra être utilisé de façon efficiente.

- Pour assurer le bon fonctionnement et la pérénité du centre, des mesures budgétaires appropriées doivent être prises, par exemple la vente des produits du champ d'application, des activités de formation et autres.

(2) Une attention particulière doit être accordée aux domaines qui se sont revélés positifs et profitables dans la mise en oeuvre du Projet:

- Poursuite de la formation In-Situ

- Assurer l'amélioration du niveau technique des groupes cibles

- Poursuivre les efforts pour adapter les manuels techniques et pédagogiques en fonction des besoins et assurer leur diffusion.

(3) En considérant le niveau actuel de la vulgarisation des machines pour la riziculture irriguée, les points suivants doivent être pris en compte pour établir les besoins nécessaires à la maintenance du matériel et la promotion accrue de la mécanisation.

- Identifier un système optimum de mécanisation de la riziculture irriguée en Côte d'Ivoire.

- Depuis que le PNR a établi un sysème opérationnel de gestion des pièces de rechanges, des efforts sont nécessaires pour son utilisation efficace pour permettre les reparations des machines agricoles dans les meilleurs délais.

- Une utilisation efficace des resources procurées par l'aide non remboursable du Gouvernement Japonais pour accroître la production alimentaire est recommandée.

(4) Les informations acquises à travers le Projet concernant l'épidémiologie et la prévention de la Shystozomiase (bilharsiose) devraient être exploitées dans la promotion de la riziculture irriguée en incluant le volet de l'hygiène rurale en relation avec les autorités de la santé publique .

(5) En guise d'extrapolation des résultats du Projet dans l'avenir, la Côte d'Ivoire doit pouvoir jouer un rôle central en tant que pôle de diffusion de technologie dans le domaine de la production du riz irrigué. Pour jouer ce rôle des efforts soutenus sont nécessaires pour promouvoir les aspects suivants:

- Des efforts sont nécessaires pour la mise au point d'une technologie de la riziculture irriguée et sa diffusion en milieu paysan tout en coordonnant de façon adéquate les programmes mis en oeuvre par diverses institutions gouvernementales. En particulier l'établissement de mécanismes efficaces de collaboration avec l'ADRAO et autres Instituts de recherche est recommandé.

- De gros efforts de collaboration doivent être faits avec d'autres pays de l'Afrique de l'Ouest ayant un programme de promotion de la riziculture irriguée.

ANNEXE 1. Envoi des experts japonaise

ANNEXE 2. Accueil de stagiaires ivoiriens

ANNEXE 3. Fourniture de machines et d'équipements

ANNEXE 4. Prise en charge des dépenses couvrant les coûts locaux

ANNEXE 5. Budget de fonctionnement du CFMAG

ANNEXE 6. Affectation des homologues ivoiriens et domaines d'activités

ANNEXE 7. Liste des programmes (y compris la formation In-Situ) et les résultats

ANNEXE 8. Liste des cours de formation

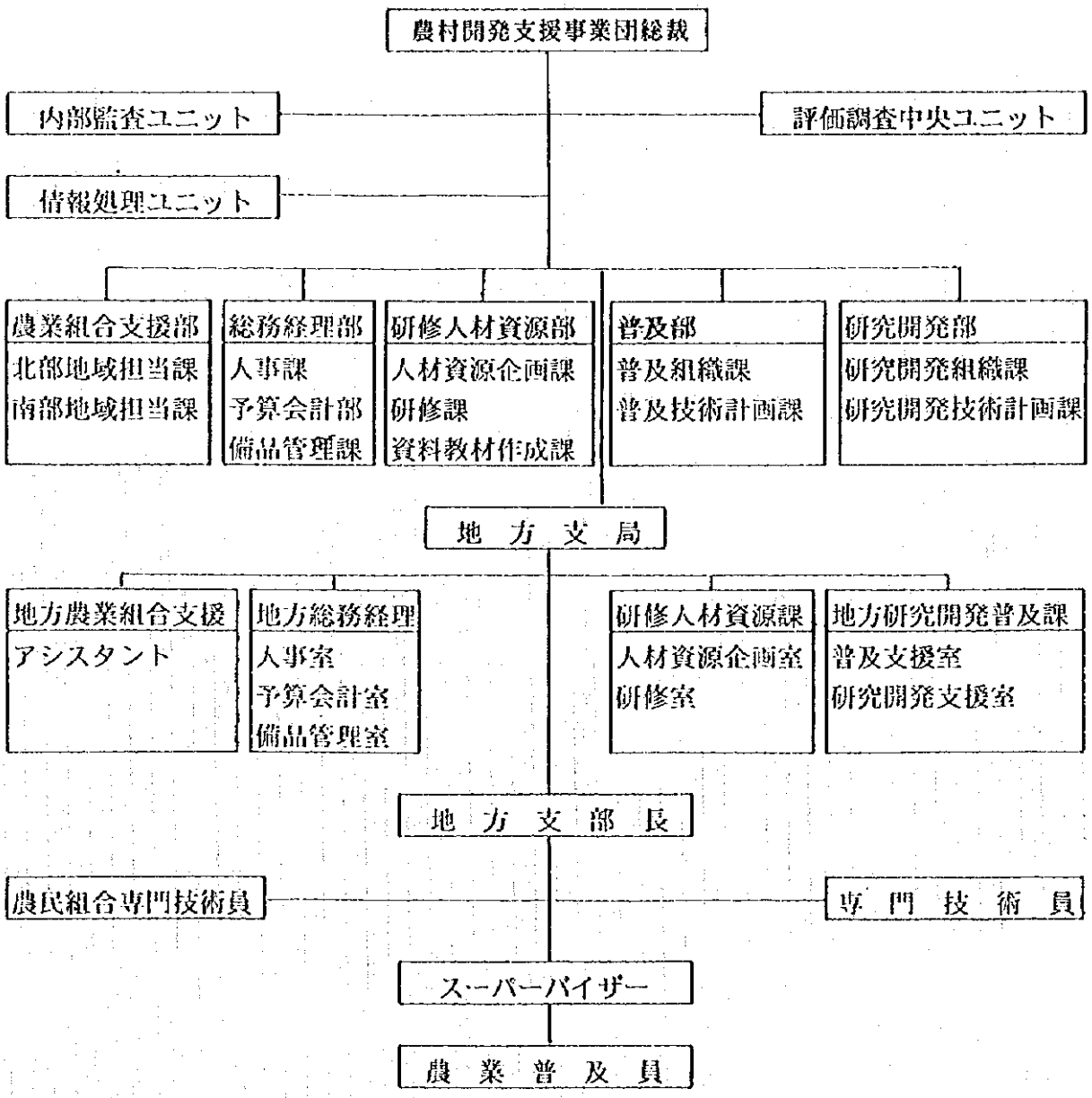
ANNEXE 9. Liste des études et essais

ANNEXE 10. Liste des formations In-Situ, séminaires de formation, etc.

ANNEXE 11. Organigramme du CFMAG

ANNEXE 12. Organigramme de l'ANADER

ANNEXE 13. Organigramme du MINAGRA

(注) ANNEXEは英文版と共通のため本報告書への添付は省略する。

2　農村開発支援事業団（ＡＮＡＤＥＲ）組織図