

中国農業機械修理技術・研修計画 巡回指導調査団報告書

平成7年4月

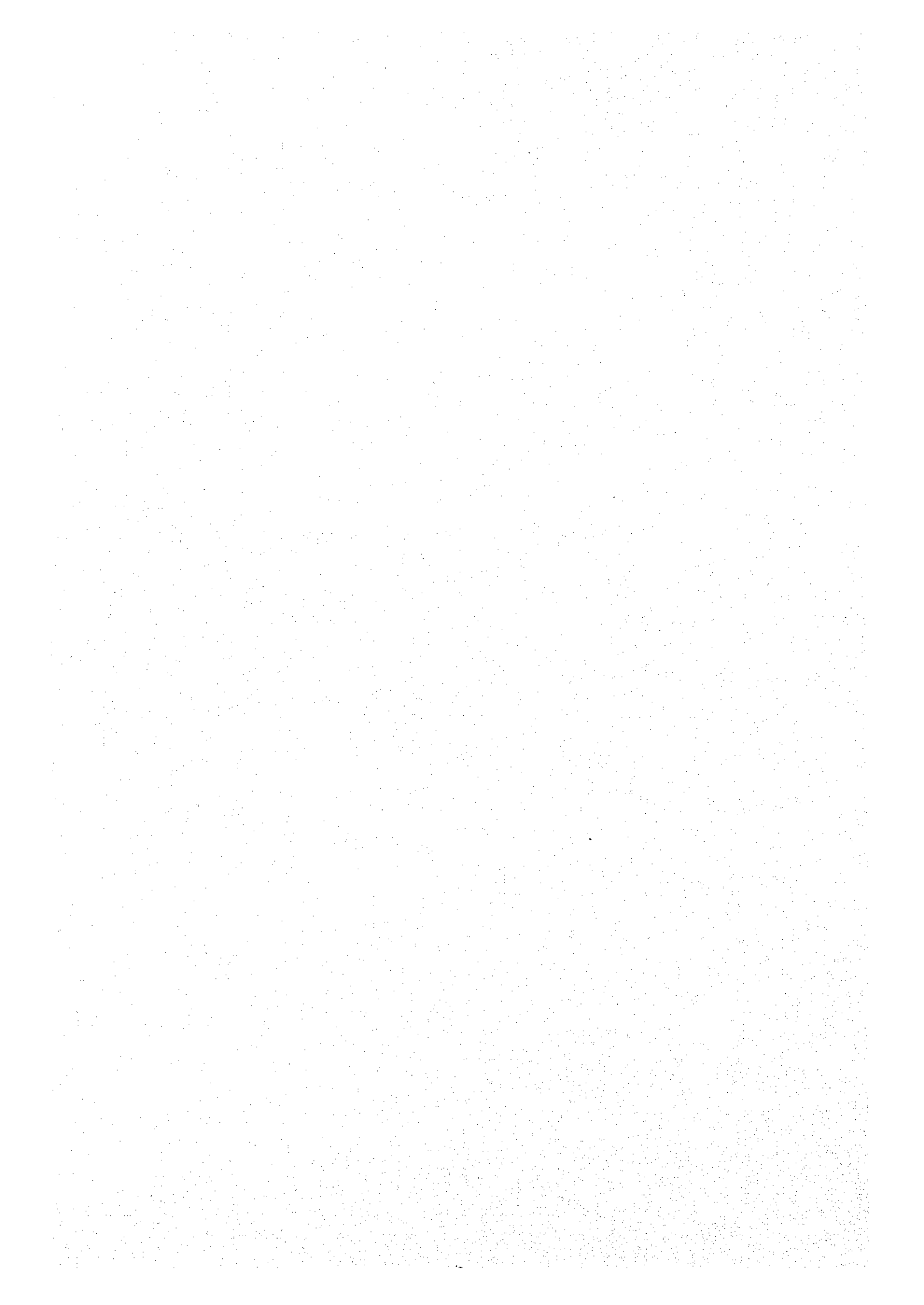
JICA LIBRARY

J 1124469(6)

国際協力事業団

LIBRARY

農開技
JR
95-46



中国農業機械修理技術・研修計画

巡回指導調査団報告書

平成7年4月

国際協力事業団



1124469 [6]

序 文

国際協力事業団は、中華人民共和国実施機関との討議議事録(R/D)等に基づき、中国農業機械修理技術・研修計画を平成4年4月1日から5か年間の計画で実施しています。

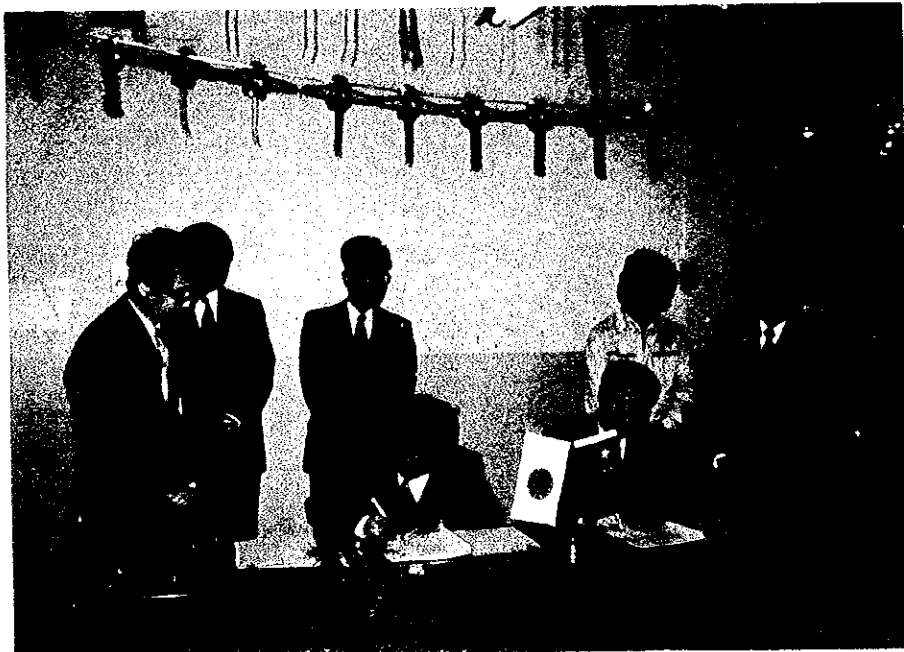
本プロジェクトの協力開始後3年目に当たり、事業の進捗状況及び現状を把握するとともに相手国プロジェクト関係者及び派遣専門家に対し適切な指導と助言を行うことを目的として、当事業団は、平成6年10月17日から10月27日まで農林水産省農蚕園芸局肥料機械課課長補佐板谷俊夫氏を団長とする巡回指導調査団を現地に派遣しました。

本報告書は、同調査団による中華人民共和国政府関係者との協議及び現地調査結果等を取りまとめたものであり、本プロジェクトの円滑な運営のために活用されることを願うものです。

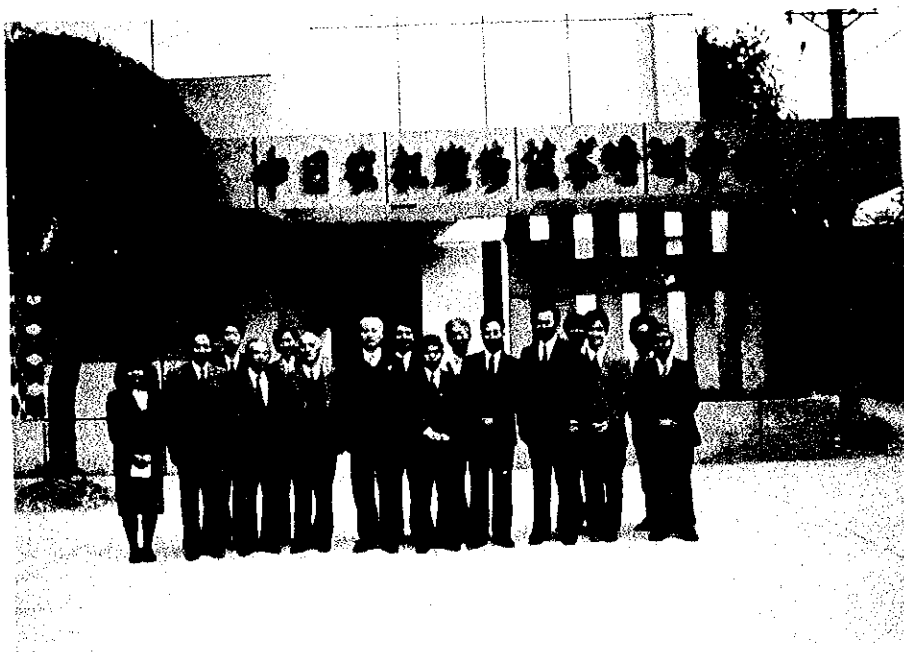
終わりに、この調査にご協力とご支援を頂いた内外の関係各位に対し、心から感謝の意を表します。

平成7年4月

国際協力事業団
農業開発協力部長
太田 信介



ミニッツ（覚書）の署名・交換



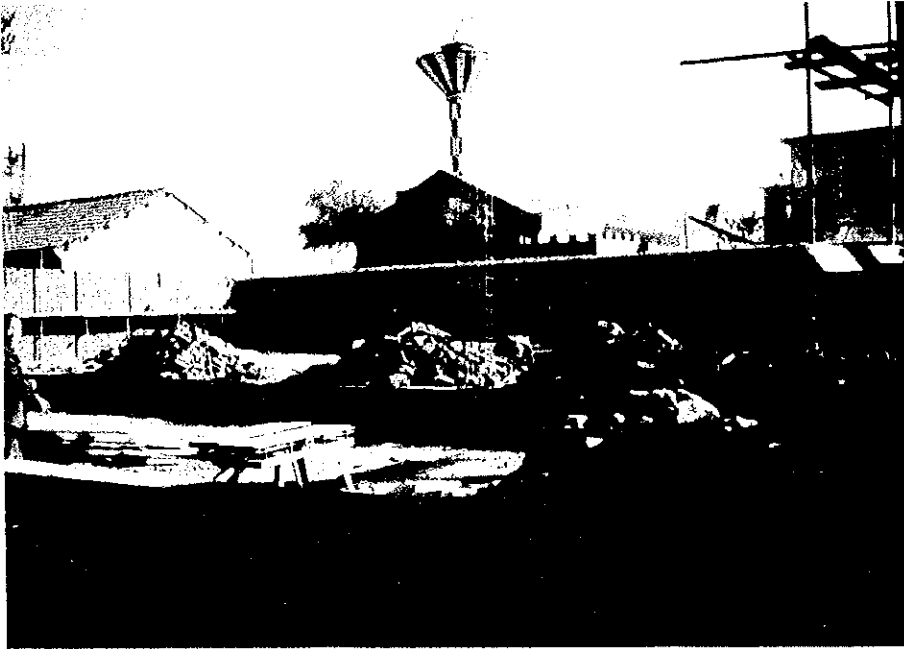
中日農業機械修理技術研修センター前にて専門家チーム、C/Pと共に



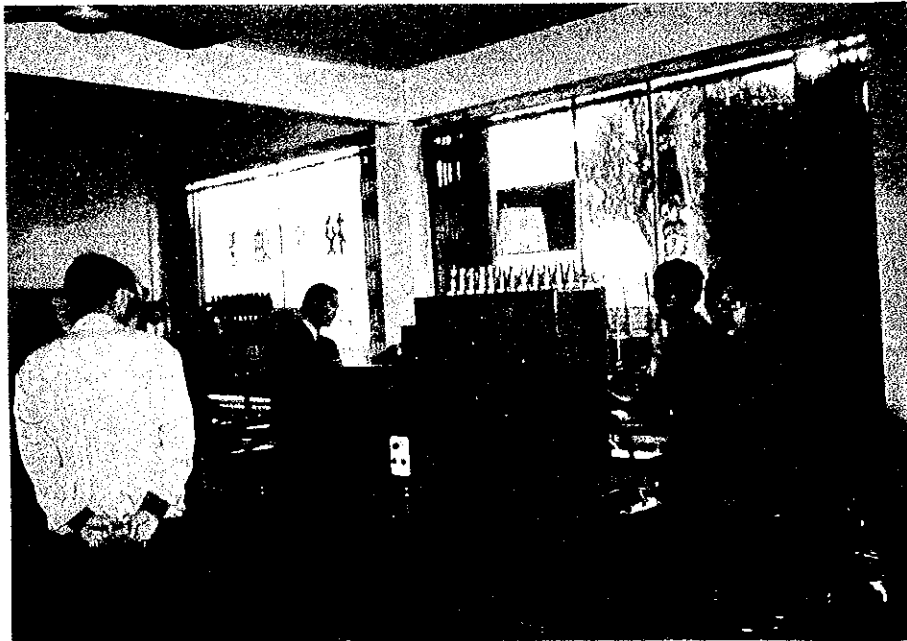
研修センター
実習棟内



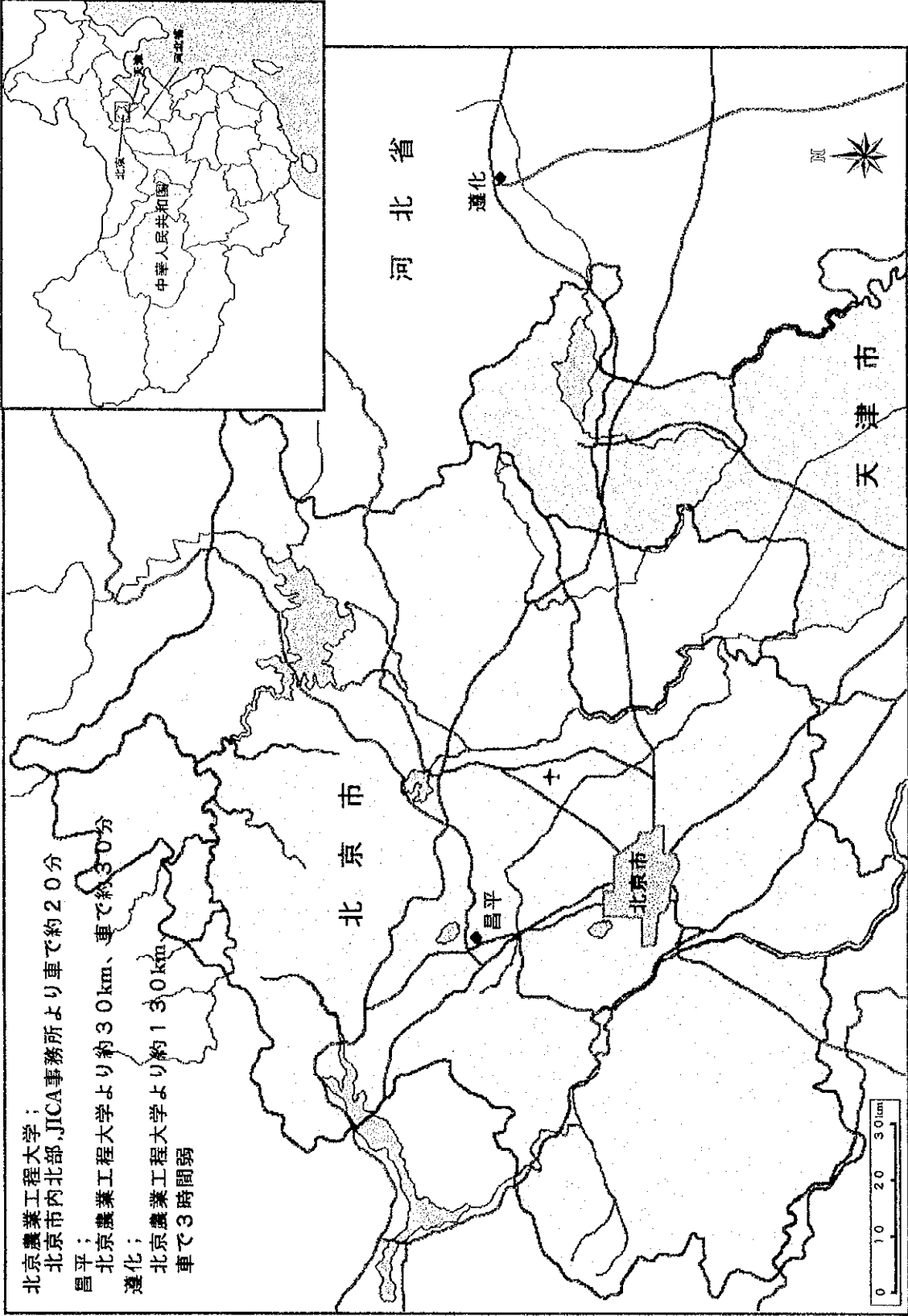
研修センター
の供与機材管
理状況



遵化維修センター研修施設
兼機材格納庫
の建設状況



遵化維修センター供与機材
の使用状況



目 次

序 文
写 真
地 図
目 次

1	巡回指導調査団の派遣	1
1-1	調査団派遣の経緯と目的	1
1-2	調査団の構成	2
1-3	調査日程	2
1-4	主要面談者	3
1-5	中間評価の方法	4
2	要約	5
3	協力実施の経緯	9
3-1	相手国の要請内容	9
3-2	協力実施プロセス	10
3-3	他の協力事業との関連性	15
3-4	修正暫定実施計画、詳細全体活動計画及び1994年度年間活動計画	15
4	プロジェクト暫定実施計画及び詳細年次計画の進捗状況	17
4-1	教官の養成	17
4-2	研修のための技術体系の整備	18
4-3	技術協力計画	19
5	軌道修正の必要性	27
5-1	教官の養成	27
5-2	修理技術の整備	27
6	中国側との協議結果	29

7 プロジェクトへの支援のあり方	31
7-1 国内支援の必要性	31
7-2 巡回指導等による支援の必要性	31
附属資料	33
① ミニッツ (覚書).....	35
② 中華人民共和国労働者技術等級基準	43
③ 修正暫定実施計画	47
④ 詳細全体活動計画	49
⑤ 1994年度年間活動計画	53
⑥ PDM (案)	61

1. 巡回指導調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

- (1) 中国政府は、農業生産性の向上並びに安定的生産の確保には農業機械の利用が不可欠とし、機械化促進のため、機種別生産計画の調整、設計・検査等の基準の設定、修理サービス網の整備といった努力を行ってきた。農業機械化は農業生産責任制の定着ともあいまって、急速に発展しつつある。

しかし、修理技術の水準が低く、作業体系に応じた機械の利用や作業前後の点検・保守等が適切に実施されていないため、故障が頻繁に発生して、農業機械化の発展に大きな障害となっている。この問題の解決策として維持管理・修理に関する教育・訓練並びに修理サービス部門の整備に取り組むべく、第8次5か年計画（1991-95）では①農業機械関係の行政職員への研修及び農村における農業機械適正使用の訓練の実施②全国1000か所の一級農業機械修理工場の整備、等をかかげている。

こうした背景から、農業機械の維持管理・修理の専門技術者の育成が急務と考えた中国政府は、1989年10月に“農業機械の維持補修サービスと人材育成”のための技術協力をわが国に要請した。

- (2) 中国政府からの要請を受けて、わが国は1991年4月に事前調査団を派遣し、要請の背景・内容とプロジェクトの目的を調査した結果、プロジェクト方式技術協力実施の可能性が確認された。さらに、要請内容について詳細調査を行うことを目的として、1991年6月に長期調査員を派遣した。これらの調査結果を踏まえ、1991年11月に実施協議調査団が派遣され、プロジェクト方式技術協力に実施のためのR/Dが署名された。また、同時に5年間の協力にかかる暫定実施計画についても協議され、署名された。

プロジェクトは、1992年4月1日から開始され、修理技術の研修並びにこれに必要な技術体系の整備を実施し、農業機械の修理に携わる技術者の技術水準を高め、もって中国の農業機械化の推進に資することを目的として、以下の課題に対して協力を実施している。

- 1) 研修〔研修カリキュラム・教材作成、指導方法〕
- 2) 研修のための修理技術整備〔故障診断・計測技術／整備・修理（修復）技術／適正利用・保守管理技術〕

協力開始から8か月後の1992年12月、本プロジェクトの具体的な実施計画をR/Dマスタープラン、TSIに基づいて、協議、検討するため計画打合せ調査団が派遣された。

- (3) 以上の経緯を踏まえ、本年はプロジェクト中間の3年目を迎えたので、プロジェクトがR/D、TSI及び5か年活動計画で定められた内容に従って円滑に進められているかど

うか評価し、評価調査結果を直ちに案件にフィードバックして、必要があれば軌道修理を施し、今後の協力過程におけるプロジェクトの運営をより適切なものとするための「中間評価調査」を目的として巡回指導調査団を派遣した。

1-2 調査団の構成

担当業務	氏名	現職
団長・総括	板谷俊夫	農林水産省農蚕園芸局肥料機械課課長補佐
適正利用・修理技術	金井啓吉	農林水産省農林水産研修所農業技術研修館研修指導官
故障診断・計測技術	落合良治	生物系特定産業技術研究推進機構評価試験部原動機第一試験室室長
研修計画・業務調整	大杉健一	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課職員

1-3 調査日程

平成6年10月17日～10月27日（11日間）

日順	月日	旅程	調査内容
1	10月17日（月）	東京→北京 北京	移動 JICA事務所打合せ
2	18日（火）	北京	日本大使館、国家科学技術委員会、農業部表敬 北京農業工程大学表敬及び視察 日本人専門家との打合せ
3	19日（水）	北京	中国側との協議
4	20日（木）	北京→遵化 遵化	移動 遵化維修センター表敬、視察、協議
5	21日（金）	遵化→北京 北京	移動 中国側との協議
6	22日（土）	北京→昌平 昌平 昌平→北京	移動 昌平維修センター表敬、視察、協議 移動
7	23日（日）	北京	資料整理
8	24日（月）	北京	中国側との協議（ミニッツ検討）
9	25日（火）	北京	中国側との協議（ミニッツ検討） 合同委員会出席、ミニッツ仮署名
10	26日（水）	北京	ミニッツ署名 大使館、JICA事務所報告
11	27日（木）	北京→東京	移動

1-4 主要面談者

(1) 中国側関係者

国家科学技術委員会国際合作司日本処副処長	葉冬柏
国家科学技術委員会国際合作司日本処	蔡志平
農業部国際合作司副司長	李小芬
農業部国際合作司亜処副処長	樊 涛
農業部農業機械化管理司副司長	李昶杰
農業部農業機械化管理司修理処副処長	劉 憲
農業部農業機械化管理司修理処	王桂昱
農業部農業機械化管理司プロジェクト弁公室副主任	賈敬敦
農業部農業機械化管理司プロジェクト弁公室	宋 英
北京市農業機械局局長	薰祖弼
北京市昌平県農業機械局局長	劉宝生
河北省遵化市副市長	王守庸
河北省農業機械管理局副局長	郭俊英
河北省農機修造服務長	莽克竟
北京農業工程大学学長	翁之馨
北京農業工程大学副学長	付澤田
北京農業工程大学食品工程系副主任	李里特
中日農機維修技術培訓中心副主任	李民贊
中日農機維修技術培訓中心副主任	儀 潔
中日農機維修技術培訓中心プロジェクト顧問	張鉄中
中日農機維修技術培訓中心	沈 海
中日農機維修技術培訓中心	鮑 捷
中日農機維修技術培訓中心	崔永杰
中日農機維修技術培訓中心	賀冬仙
昌平農機維修技術中心主任	張 緯
遵化農機維修技術中心主任	郑永祥
遵化農機維修技術中心副主任	李希深
遵化農機維修技術中心弁公室副主任	張永順

(2) 日本側関係者

在中華人民共和国日本大使館一等書記官	佐藤勝彦
JICA中華人民共和国事務所所長	新保昭治

JICA中華人民共和国事務所次長	河西 孝
JICA中華人民共和国事務所所長	藤谷浩至
日本人専門家（チームリーダー）	諏澤健三
日本人専門家（業務調整）	影山裕子
日本人専門家（故障診断・計測技術）	市来秀之
日本人専門家（整備・修理（修復）技術）	山本義輝
日本人専門家（適正利用・保守管理技術）	酒井保幸
日本人専門家（研修計画）	辻本寿之
短期専門家（燃料系統の修理整備技術）	柴沼満夫

1-5 中間評価の方法

JICAの行うプロジェクト方式技術協力の評価については、平成3年度に策定された「評価ガイドライン」に基づいて実施する方向で、現在試行中である。これは客観的な評価をめざしたもので、プロジェクト目的とプロジェクトの成果、活動内容、投入、前提条件などの関係をマトリックス化したPDM（プロジェクト・デザイン・マトリックス）をもとに、プロジェクトを運営、評価することをねらいとし、終了時評価だけでなく中間評価についてもガイドラインを定めている。本プロジェクトは、従来の方法によりR/D、TSIを締結して実施しており、PDMは作成されていないので、「評価ガイドライン」にはなじまないとする考えもあるが、客観的に評価するという目的は一致するので、可能な限りガイドラインに沿って評価を試行し、調査団としてプロジェクトの成功に向け中国側及び日本側に対し、適切な指導・助言を行うこととする。

参考資料：PDM（案）……巻末附属資料①参照

2. 要約

巡回指導調査団は、1994年11月17日から11月27日までの日程で中華人民共和国を訪問した。この間、北京市において中国側関係者と数回の協議を行うとともに、北京農業工程大学に設置されている中日農機修理技術研修センター、北京市昌平区に設置されている昌平維修センター、及び河北省遵化市の設置されている遵化維修センターの3か所の巡回指導調査を行った。

この結果、1992年4月から始まった中国農業機械修理技術・研修計画（以下「プロジェクト」という。）の中間に当たる今回の巡回指導調査において、プロジェクト開始からこれまでの日本側、中国側の投入状況等進捗状況の現状と問題点及び今後の対応方針について双方の合意がなされ、「中国農業機械修理技術・研修計画に関する覚書（附属資料1）」として、11月26日に署名を行った。

巡回指導調査結果の概要は、以下のとおりである。

(1) プロジェクトの進捗状況

プロジェクトの進捗状況は、R/D及びT/SIの計画に従い、おおむね順調に実施されており、プロジェクトの目的達成に向けての体制が整備されつつある。

1) 投入実績

a) 日本側

R/D取極めのとおり長期専門家は各専門分野から延べ10人を派遣しており、短期専門家は、プロジェクト開始からこれまでに延べ8人を派遣するとともに、1994年度は、残り3人を派遣する予定である。

機材の供与は、1993年度までに車両、視聴覚機器、計測機器等総120,000,000円相当を供与している。さらに1994年度には50,000,000円相当の機材を供与する予定である。

カウンターパート研修については、農業機械研修計画、整備・修理技術、適正利用・保守管理技術の分野に10名の研修生を受入れている。また、1994年度では、さらに整備・研修技術分野1名の研修生を受入を予定している。

b) 中国側

土地、建物の関係では、研修センターは、1992年度までに延べ1,600㎡の実習工場が完成し、1993年度までに研修講義室、専門家執務室が改修工事の上、延べ1,040㎡の建物が完成している。また、研修生宿舎、食堂が延べ600㎡の建物が整備されている。

昌平維修センターは、延べ1,500㎡の研修室、修理室、試験室、研修生宿舎等が

整備されている。

遵化維修センターは、延べ800㎡の研修室、宿泊施設、食堂等の新改築が行われている。

なお、1994年度には、両センターとも日本側のローカルコスト負担による支援のもと、研修施設兼機材格納庫の建設が予定されている。

人員配置については、プロジェクト開始に当たり14名のカウンターパートが配置され、その後20名に増員されている。現時点では、16名のカウンターパートの他に会計担当、事務員、実習技官2名、運転手2名が配置されている。

しかし、討議議事録に記載されている専任通訳の配置については、これまでプロジェクト顧問やカウンターパートの兼務により対応し、通訳が配置されないまま現在に至っており、研修等に問題が生じている。

ローカルコスト負担は、これまで18,600,000円の運営費を負担しており、1994年度においても1,900,000円の負担を計画している。また、その他の経費として、車両登録費、維持管理費等780,000円の負担（計画を含む）をしている。

2) 活動実績

a) 研修カリキュラム及び教材作成手法

研修センターの研修基準作成は、1994年3月に中国側と合意した「研修基準作成要領」に従い進められている。また、昌平、遵化維修センターの研修基準は、それぞれコンバイン、トラクターを対象に初、中、高級修理工養成のためのもので、「中華人民共和国労働者技術等級基準（労働部・農業部発布）（附属資料②）」を参考に作成している。研修の実施については、かならずしも基準どおり実施されていないことから、より充実した研修基準の作成に向けた取組を行っている。

研修センターにおける研修基準の作成は、高級修理技術者養成のためのもので、修理工養成に比べ内容を強化する必要があるとあり、昌平、遵化維修センターの研修基準を参考に現在作成中である。

研修については、研修カリキュラムに従い研修センター、昌平、遵化維修センターの3か所において予定どおり合計6コースが実施されており、これまでに185人が卒業している。

しかし、研修生の募集定員360人に対し319人しか確保されておらず、今後の研修生確保についての改善策が必要と考える。

テキスト、教材の作成は、研修基準の教科課程名称に従い作成しており、研修センターでは、農機修復技術等7種類、昌平維修センターでは、コンバインの構造・原理及び維修の1種類、遵化維修センターでは、トラクターの構造・原理等9種

類、合計17種類のテキストを作成している。また、研修用の教材については、中国語版のビデオ4種類、スライド2種類、翻訳ビデオ12種類を作成し研修に使用している。

b) 研修指導方法（研修指導マニュアル作成）

現場教学、実習に供する施設・機材の整備と実習方法指導については、これまでに施設整備と供与機材の導入により、旋盤、ラジアルボール盤等工作機械の整備法と取扱、研修指導の方法について技術指導が実施されている。

研修指導マニュアルの作成については、研修担当者を対象に研修指導水準と技能・技術水準を高めるために作成することとしているが、現在、「作成実施要領」（案）を基に構成等を検討している。

c) 修理技術の整備（技術マニュアルの作成）

技術マニュアルの作成は、修理技術に必要な技術体系整備の一環として、研修教官に対する研修項目のガイドラインとして作成を進めている。作成に当たっては、技術協力で扱う分野である故障診断・計測技術、整備・修理（修復）技術、適正利用・保守管理技術についての作成項目の整理がなされており、「個表作成要領」に基づき、作成することとしている。

(2) 今後の課題

今回の巡回指導調査の結果、プロジェクトはほぼ当初計画どおり進捗しており、TSI修正の必要性はないと判断される。なお、今後の運営をより円滑にするためには、次の事項に留意してプロジェクトを推進する必要がある。

1) 研修については、これまでの研修経験を踏まえ、実習に重点を置いた研修を強化していく必要があり、研修基準で定める研修目標を達成するため現行の研修時間の見直しと調整が必要である。

2) 日本語による技術移転を円滑に行うため、討議議事録で取り極めた専任通訳配置の条項を受けて、研修センターに通訳1名を早急に配置する必要がある。

また、今後のプロジェクト活動に支障が生じた場合は、中国側はさらに専任通訳を増やすことを検討する必要がある。

3) 研修生確保のための改善策については、ニュースレターの発行等広報活動を強化するとともに、募集範囲を農業部農業機械化管理司管轄以外に広げる。また、法規等により1級修理工場の認定基準を定め、修理工場からの参加の動機付けを行うとともに、研修内容の充実を図る。

4) 本プロジェクトの円滑な実施と運営に資するために、合同委員会、月例会議の他に農業部プロジェクト指導チームの定期会議、プロジェクト担当機関の定期会議、四半

期定期報告等の会議開催とその報告を実施するとともに、研修センターは、昌平、遵化維修センターにおもむき技術支援と研修交流及びニュースレターの発行を行う等、プロジェクト関連機関相互の連絡調整の緊密化を図る必要がある。

5) プロジェクト終了後の各研修センターの位置付けについては、中国側の農業機械化政策における、トラクター、コンバインの修理技術者の養成と技術水準の向上の重要性は高く、プロジェクト終了後の自立発展に向けて次のことが必要である。

a) 研修センターについては、全国の高級修理技術のモデルとして位置付け、研修基準、研修教材、研修方法を全国に普及する。

b) 昌平、遵化維修センターについては、初、中、高級修理工養成の研修を実施するとともに、全国の修理工養成機関のモデルとして、研修基準、研修教材、研修方法を全国に普及する。

6) プロジェクト終了後、各研修センターが自立発展するためには、中国側は、今後見込まれるローカルコスト負担の増加に対応できるよう努力することが求められる。

3. 協力実施の経緯

3-1 相手国の要請内容

本プロジェクト実施に当たり1989年中国から要請された内容は以下のとおりである。

(1) 協力期間

1990年～1995年の5年間

(2) プロジェクトサイト

北京（農業工程大学人材訓練センター）及び黒龍江・吉林・江蘇・甘肅・青海・河北省等の12地点（維持補修サービス地点）

(3) 中国側実施機関

農業部農業機械化管理司、北京農業工程大学

(4) 目的

北京農業工程大学に農業機械の維持補修・人材育成センターを建設し、訓練センターとしてその指導的役割を果たすとともに、商品作物基地、特に日本から輸入した農業機械が集中している地区にいくつかの維持補修サービス基地を建設し、農業機械維持保守サービス網を形成する。

(5) プロジェクト活動

1) 北京農業工程大学に農業機械の維持補修人材訓練センターを設置し、維持補修の人材訓練・維持補修の技術開発・日本から輸入した農業機械の情報の紹介及び維持補修付属品の管理などの業務を行う。

2) 黒龍江・吉林・江蘇・甘肅・青海・河北・北京等の12か所に維持補修地点を設け、農業機械の維持補修サービス業務・維持補修技術の応用・短期訓練等を行う。

3) 訓練センターにおいて、学生を全国から募り、毎年50名を半年～2年教育し、大学の専門過程の水準に相当する農業機械の維持補修技術者を育成する。同時に各種の維持補修技術の短期訓練コースも設け、修理工の技術水準を高める。

(6) 日本側からの投入に関する要望

1) 専門家

日本側提供の設備の総合管理、機械の検査・測定・診断、維持補修技術、加工・表面処理・摩耗及び部品の欠損分析の分野で5年間で20名。

2) 供与機材

教育用視聴覚設備、データベース及び画像処理システム、機械整備機材、計測・診断機材、実験設備機材。

3) 研修員受入

農業機械の維持補修及び設備工事の分野で20名（毎年4名～6名、毎回3か月～12か月）、うち維持補修の研修生10名は短期間の視察を行う。

3-2 協力実施プロセス

中国からの要請を受けて、JICAは調査団を派遣し、要請内容の確認、実施協議、討議議事録(R/D)の署名、プロジェクトの実施開始後の詳細年次計画の策定等を行ってきた。

これまで派遣された調査団によって、協議、決定された事項の概要は以下のとおりである。

(1) 事前調査（1991年4月9日～4月19日）

1) 団員構成

団長・総括	：市川友彦	生物系特定産業技術研究推進機構企画部研究調整役
保守・修理技術	：酒井保幸	農林水産省経済局国際部国際協力課海外技術協力官
管理・使用技術	：藤盛隆志	農林水産省農蚕園芸局肥料機械課改良係長
協力計画	：綿引 忠	国際協力事業団農業開発協力部特別嘱託
技術計画	：辻 正之	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課 課長代理

2) 技術協力の内容

a) プロジェクト目的

(ア) 北京農業工程大学農業機械修理保全技術研修センターにおいて、1級農業機械
維修センター・中等教育機関（県農業機械化技術学校）・各地方政府の農業機械
化局の高級修理工等を対象とした、農業機械の整備技術研修等を実施し、中国の
農業機械の中核人材を養成するとともに、これらの技術研修に必要な農業機械の
修理整備分野に関係する技術の整備を行う。さらに、新技術を普及するため現場
で修理を担当するレベルの高い技術者に対しての研修もあわせて実施する。

(イ) 数か所のモデル1級農業機械維修サービスセンターにおいて、初中級修理工を
対象とした農業機械の整備技術研修等を実施するとともに、これらの現場におい
て特に必要な機種 of 修理整備の技術協力を行う。さらに数か所のモデル1級農業
機械維修サービスセンターでの研修・技術協力を通じて、研修センターでの中核
人材養成方法・関係する技術の内容にフィードバックを行う。

(ウ) こうした人材養成・修理整備分野の技術の整備を図り、もって中華人民共和國
の農業機械化に資することを目的とする。

b) 協力課題

(ア) 人材養成

- ・研修カリキュラム・教材作成

- ・指導方法

(イ) 修理・整備分野に関する技術の整備

- ・故障診断・計測技術

- ・整備・修理（修復）技術

- ・効率的利用技術及び適正保守管理技術

なお、対象とする農業機械はトラクター・田植機・収穫機等

c) 実施機関

農業部、北京農業工程大学、各県農業機械局

d) 日本側協力内容

(ア) 専門家派遣

長期専門家6名：チームリーダー、業務調整、専門分野

短期専門家：当該プロジェクトの円滑な実施のため、必要に応じて派遣

(イ) 研修員受入

当該プロジェクトの関係者を年間2～5名程度受入れ

(ウ) 機材供与

- ・機械修理機材

- ・実験設備機材

- ・機械計測・故障診断機材

- ・コンピューター等データ処理システム

- ・車両及び実習機材

- ・視聴覚機器

3) 無償資金協力との関連

当初予想された、第2 KRで導入された日本製農業機械（主として田植機）に対する特別な技術協力の要請はなかった。また、プロジェクト活動の拠点として中国側は施設建設等の無償資金協力を想定しているようであったが、本調査ではこれは無償資金協力のことではなく、プロジェクト方式技術協力の機材供与に対する要請であることを確認した。

(2) 長期調査（1991年6月18日～7月12日）

1) 団員構成

総括／協力企画：篠崎浩之 生物系特定産業技術研究推進機構生産システム研究部
部長

機械・施設計画：大沢 裕 国際協力事業団農業開発協力部特別嘱託

技術協力 : 三角幸子 国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課
通訳 : 岡田敏治 通訳

2) 技術協力の内容 (下線は事前調査からの変更箇所)

a) プロジェクト目的

- (ア) 北京農業工程大学農業機械修理保全技術研修センターにおいて、1級農業機械
維修センター・中等教育機関 (県農業機械化技術学校)・各地方政府の農業機械
化局の高級修理工等を対象とした。農業機械の整備技術研修等を実施し、中国の
農業機械の中核人材を養成するとともに、これらの技術研修に必要な農業機械の
修理整備分野に関係する技術の整備を行う。
- (イ) 全国12か所のモデル1級農業機械維修点のうち、昌平県農業機械維修点と遵化
県農業機械維修点の2か所において、初中級修理工を対象とした農業機械の整備
技術研修等を実施するとともに、これらの現場において修理整備の中心となる機
種について修理整備の技術協力を行う。機械維修サービスセンターでの研修・技
術協力を通じて、研修センターでの中核人材養成方法・関係する技術の内容に
フィードバックを行う。
- (ウ) こうした人材養成・修理整備分野の技術の整備を図り、もって中華人民共和國
の農業機械化に資することを目的とする。

b) 協力課題

(ア) 人材養成

- ・研修カリキュラム・教材作成
- ・指導方法

(イ) 技術研修に必要な農業機械の修理・整備分野に関係する技術の整備

- ・故障診断・計測技術
- ・整備・修理 (修復) 技術
- ・効率的利用技術及び適正保守管理技術

上記 (ア)、(イ) の協力に関し、研修センターと維修センターでの協力内容は役
割の違いに応じた内容とする。

研修センターと維修センターの協力内容の関係は次のとおり。

(ア) 研修センター

- ・人材養成：高級修理技術者を対象とする研修の実施
- ・技術整備：修理技術の向上と高度技術の移転

(イ) 維修センター

- ・人材養成：初中級修理技術者を対象とする研修の実施

・技術整備：コンバインを対象とする技術整備 →

昌平区農業機械維修点にて実施

トラクターを対象とする技術整備 →

遵化县農業機械維修点にて実施

c) 実施機関等

(ア) 責任機関：農業部

(イ) 実施機関：北京農業工程大学

北京市昌平区農業機械化管理局

河北省遵化市農業機械化管理局

d) 日本側協力内容

(ア) 専門家派遣

長期専門家6名：チームリーダー、業務調整、専門分野

短期専門家：当該プロジェクトの円滑な実施のため、必要に応じて派遣

注：チームリーダー、業務調整は専門分野のうち1つを兼ねることもある。

(イ) 研修員受入

当該プロジェクトの関係者を年間2～5名程度受入れ

(ウ) 機材供与

- ・機械修理機材
- ・実験設備機材
- ・機械計測・故障診断機材
- ・コンピューター等データ処理システム
- ・車両及び実習機材
- ・視聴覚機器

e) 中国側カウンターパート

研修センター：大学の助手以上の資格を有する者と技術者で約13名、その他、行政事務、会計、通訳、技官等カウンターパートを含めて総勢約30名のスタッフでプロジェクトを運営

維修センター：各分野修理工程師以上の資格を持つ技術者を2名以上

(3) 実施協議調査団 (1991年11月5日～11月16日)

1) 団員構成

団長・総括	：高梨文孝	農林水産省農蚕園芸局肥料機械課課長
故障診断・計測技術	：篠崎浩之	生物系特定産業技術研究推進機構
／効率的利用・適正		生産システム研究部部長

保守管理技術

整備・修理技術 : 酒井保幸 農林水産省経済局国際協力課海外技術協力官
技術協力 : 辻 正之 国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課
課長代理
通訳 : 岡田敏治 通訳

2) 技術協力の内容

a) プロジェクト目的

修理技術の研修並びにこれに必要な技術水準の整備を実施し、農業機械の修理に携わる技術者の技術水準を高め、もって中国の農業機械化の推進に資する。

b) 技術協力の目的

研修センターが開設する高級修理技術者を対象とする研修コース、昌平維修センターが開設する初中級修理技術者を対象とする普通型コンバイン（小麦用）の修理の研修コース及び遵化維修センターが開設する初中級修理技術者を対象とするトラクターの修理の研修コースに関して、日本人専門家が研修の教官となるべき中国側C/Pに指導、助言する。

c) 協力課題

(ア) 教官の養成

- ・研修カリキュラム及び教材作成手法
- ・研修指導方法（研修指導マニュアルの作成）

(イ) 修理技術の整備（技術マニュアルの作成）

- ・故障診断・計測技術
- ・整備・修理（修復）技術
- ・適正利用・保守管理技術

d) 実施機関

農業部、北京農業工程大学、北京市昌平区農業機械局、河北省遵化市農業機械局

e) 日本側協力内容

(ア) 専門家派遣

長期専門家6名：チームリーダー、業務調整、専門分野

短期専門家：当該プロジェクトの円滑な実施のため、必要に応じて派遣

(イ) 研修員受入

当該プロジェクトの関係者を年間2～5名程度受入れ

(ウ) 機材供与

- ・機械修理機材

- ・実験設備機材
- ・機械計測・故障診断機材
- ・コンピューター等データ処理システム
- ・車両及び実習機材
- ・視聴覚機器

3) 中国側署名者・責任者

R/D署名者 : 農業部国際合作司司長

責任者 : 農業部国際合作司司長

プロジェクト長 : 農業部農業機械化管理司副司長

3-3 他の協力事業との関連性

現在及び近い将来においては、第三国よりの協力は考えられない。

3-4 修正暫定実施計画、詳細全体活動計画及び1994年度年間活動計画

それぞれ附属資料3、4及び5の通り

4. プロジェクト暫定実施計画及び詳細年次計画の進捗状況

4-1 教官の養成

(1) 研修カリキュラム及び教材作成手法

1) カリキュラムの編成（研修基準の作成・研修の実施）

カリキュラムの編成は、研修を実施していくうえでの指針・標準となる研修基準の作成指導と実際の研修の実施という大きな2本柱からなっている。研修基準の重要性については、R/Dの中でも明記されており、1994年1月の合同委員会においても再確認されている。実際の作成にあたっては、1994年3月に日中双方で合意に至った「研修基準作成実施要領」に基づいて、現在までの研修実績等を踏まえ、より充実したものとするべく検討が進められている。

昌平、遵化維修センターにおいては、コンバインまたはトラクターを対象とした初、中、高級修理工養成のための研修基準を「中華人民共和国労働者技術等級基準」（労働部・農業部発布）等を参考にしながら作成した。ただし、実際の研修では、必ずしも作成された研修基準通りに研修が実施されていないため、今後は実態を考慮しながら、より充実した研修基準作成に向けて、日本側専門家による現場指導を強化する必要がある。

研修センターについては、当初の目的が高級修理工を養成するものと理解されていたことに対し、1994年1月の合同委員会において中国側は、より上位の高級修理技術者養成コースであるとして、高級修理技術者及び修理工の位置付けを明確にした。これによれば、研修センターでの研修は、今後全国の各維修点に義務づけられる農業機械高級修理技術者、農業機械修理行政管理者、及び農業機械修理技術学校教師の養成が、また、各維修センターでの研修は、北京市と河北省のそれぞれの初、中、高級修理工の養成が目的となる。

現在までの研修については、研修基準作成と同時並行で編成された暫定カリキュラムに従い、研修センターにおける高級修理技術者コース（3期）、昌平維修センターにおけるコンバインの初、中級修理工コース（初級2期、中級1期）、遵化維修センターにおけるトラクターの初、中、高級修理工コース（各1期）の合計6コースが予定通り実施されており、これまでに合計185名が卒業している。ただし、6コースの定員合計360名中、実際には319名しか確保されておらず、今後の研修生確保のための改善策が必要であるが、行政方針等の変更により十分な研修生の確保が見込まれている。

前述のように、現在研修センター等の研修基準の明確化を進めているが、これらに

かかる内容については、現在実施されている研修を含め、検討のための資料が十分に作られ、蓄積されているものの、各専門家の分野或いは科目毎の基準として検討されているため、全体の整合性に欠ける面がある。作成にあたっては、現在までの成果を踏まえ、一定方針のもとに全体の構成を再検討し、一本化された簡潔で実行しやすい「農業機械整備の研修基準」として整理する必要がある。

2) テキスト、教材の作成

テキストは研修基準の教科過程名称に従い、一部中堅技術者養成対策費を活用しながら、作成している。現在までに、研修センターでは、機械製造基礎、農機製造基礎、農機修復技術等7種類、昌平維修センターでは、コンバインの製造・原理及び維修の1種類、遵化維修センターでは、基本操作技能、トラクター製造・原理等9種類合計17種類のテキストを作成し、研修に使用している。

テキスト以外の研修用教材として、視聴覚教材整備費の活用により、中国語版ビデオ4種類、スライド2種類及び翻訳ビデオ12種類を作成し研修に使用している。

(2) 研修指導方法

研修指導方法の大きな柱には、①現場教学、実習に供する施設・機材の整備と実習方法指導、②研修指導マニュアル作成、があり、①については、協力開始時には、本邦購送機材到着の遅れ、施設の未整備等により若干遅れていたが、施設の整備、供与機材の導入に伴い、工作機械の整備法と取り扱い、研修指導上の方法について技術指導がなされた。

②については、研修指導水準及び技能・技術水準を高めるために、研修担当者を対象とする指導マニュアル（ハンドブック）を作成することとしており、現在、作成実施要領（案）をもとに、内容を検討中である。

これについては、前述のように研修担当者の指導及び技能・技術水準の向上を目的としており、主として、テキストや技術マニュアルの補完、指導上の要点・注意事項などを含む、研修（教科・実技）の実施運営上教官が必要とする、より高度な参考資料としてとらえる必要がある。

4-2 研修のための技術体系の整備

研修に必要な技術体系整備の一環として、研修教官に対する研修項目ガイドラインとしての技術マニュアルの作成を進めている。

現在までに、技術協力で扱う分野であるトラクター、コンバインにかかる故障診断・計測技術、整備・修理（修復）技術、適正利用・保守管理技術ごとに技術マニュアル作成項目が整理されており、「個表作成要領」（案）に基づいて、現在実施されている研修結果等を踏ま

え、研修基準との整合性を図りながらこれを整理し、確定したものから技術マニュアルを作成することとしている。個表整理にあたっては、研修項目と技術マニュアルの項目とを十分検討し、区別しておく必要がある。

4-3 技術協力計画

(1) 日本側投入実績

1) 専門家派遣

現在までの長期専門家の派遣実績は以下のとおりである。

チームリーダー	：篠崎 浩之	1992年4月1日～1994年3月31日
チームリーダー	：諏澤 健三	1994年3月25日～1996年3月31日
業務調整	：山下 憲博	1992年4月1日～1994年3月31日
業務調整	：影山 裕子	1994年3月18日～1996年3月17日
故障診断・計測技術	：杉浦 泰郎	1992年4月10日～1994年4月9日
故障診断・計測技術	：市来 秀之	1994年4月5日～1996年4月4日
整備・修理（修復）技術	：堀山 三郎	1992年9月22日～1994年9月21日
整備・修理（修復）技術	：山本 義輝	1994年9月9日～1997年3月31日
適正利用・保守管理技術	：酒井 保幸	1992年6月2日～1995年6月1日
研修計画	：辻本 寿之	1992年6月2日～1995年6月1日

長期専門家は予定通り6分野、延べ10名が派遣されている。

現在までの短期専門家の派遣実績は以下のとおりである。

a) 平成4年度

故障診断・計測技術	：中野 丹	1993年2月25日～1993年5月22日
適正利用・保守管理技術	：渡辺 崇	1993年3月23日～1993年3月30日
適正利用・保守管理技術	：波川 鎮男	1993年3月23日～1993年3月30日

b) 平成5年度

農業機械化の研修体制と 農作業安全対策	：豊田 進一	1993年10月12日～1993年11月9日
農業機械の先端技術	：諏澤 健三	1993年10月30日～1993年11月13日
農業機械の騒音計測	：志藤 博克	1994年2月26日～1994年3月26日
農業機械修理技術のデー タベース	：平藤 雅之	1994年2月26日～1994年4月26日

c) 平成6年度

燃料系統の修理整備技術	：柴沼 満夫	1994年10月14日～1994年11月11日
-------------	--------	-------------------------

トラクタートラブルシュ：枝川 孝男 1994年10月29日～1994年11月26日
ーティング研修手法
実習用教材作成手法 : 時田 邦浩 1994年11月26日～1994年12月24日
油圧装置の修理整備技術：未定

2) 研修員受入れ

a) 平成4年度

- (ア) 農業機械の故障診断及び：李 民 賛 1992年9月1日～1993年3月31日
構造性能の計測
役職：北京農業工程大学修理研究室副主任
主な研修先：農林水産省農業技術研修館、生物系特定産業技術研究推進機構、
(株)クボタ、JICA筑波農業研修センター
- (イ) 適正利用・保守管理技術：焦 恩 元 1993年3月1日～1993年11月15日
役職：北京農業工程大学助教授
主な研修先：農林水産省農業技術研修館、農業研究センター、農業工学研究所、
生物系特定産業技術研究推進機構、JICA筑波農業研修センター
- (ウ) 農業機械の整備・修理 : 董 生 1993年3月1日～1993年11月30日
(修復) 技術
役職：北京農業工程大学修理研究室技官
主な研修先：生物系特定産業技術研究推進機構、(株)クボタ、JICA筑波農業研
究センター

b) 平成5年度

- (ア) 農業機械研究計画 : 賀 冬 仙 1993年7月12日～1993年12月26日
役職：北京農業工程大学助手
主な研修先：農林水産省農業技術研修館、生物系特定産業技術研究推進機構、
(株)ヤンマー農機、JICA筑波農業研修センター
- (イ) 農業機械研修 : 儀 潔 1993年9月6日～1993年10月6日
役職：北京農業工程大学助教授
主な研修先：農林水産省農業技術研修館、(株)日本農業機械化協会、全国農業共
同組合連合会、生物系特定産業技術研究推進機構、(株)マメトラ農機
- (ウ) 農業機械の整備修理技術：李希深 1994年2月1日～1994年8月3日
役職：遵化維修センター主任
主な研修先：生物系特定産業技術研究推進機構、(株)クボタ、(株)ヤンマー農機、
(株)佐竹、JICA筑波農業研修センター

(エ) 農業機械の整備修理技術：張 偉 1994年2月1日～1994年8月3日

役職：昌平維修センター主任

主な研修先：生物系特定産業技術研究推進機構、(株)クボタ、(株)ヤンマー農機、
(株)佐竹、JICA筑波農業研修センター

c) 平成6年度

(ア) 農業機械化行政：劉 憲 1994年7月4日～1994年7月25日

役職：農業部農業機械化管理司修理処副処長

主な研修先：農林水産省農業技術研修館、(株)日本農業機械化協会、生物系特定
産業技術研究推進機構、JICA筑波農業研修センター

(イ) 農業機械修理技術・管理：劉 衛 紅 1994年8月29日～1995年2月28日

役職：遵化維修センター技術科長

主な研修先：農林水産省農業技術研修館、(株)日本農業機械化協会、新農林社、
生物系特定産業技術研究推進機構、(株)クボタ、(株)ヤンマー農機、
JICA筑波農業研修センター

(ウ) 農業機械修理技術・管理：王 志 強 1994年8月29日～1995年2月28日

役職：昌平維修センター職員

主な研修先：農林水産省農業技術研修館、(株)日本農業機械化協会、新農林社、
生物系特定産業技術研究推進機構、(株)クボタ、(株)ヤンマー農機、
JICA筑波農業研修センター

(エ) 農業機械修理技術・管理：未定

3) 機材供与

a) 平成4年度 (61,220,210円相当)

本邦購送36,303,210円、現地調達24,917,000円 合計61,220,210円

(ア) 研修センター

パーソナルコンピューター	2台(*)
プリンター	3台(*)
エアコン	3台(*)
車両	4台
フォークリフト	1台(*)
デジタルテスター	5台(*)
修理用工具	1式(*)
整備用工具	1式
一般計測工具	1式(*)

作業工具	1式(*)
旋盤	2台(*)
ボーリングマシン	4台(*)
溶接機	2台(*)
ビデオモニター	2台
ビデオレコーダー	1台
エディティंगレコーダー	1台
エディティंगコントローラー	1台
各種接続ケーブル	1式
オーバーヘッドプロジェクター	1台
実物投影機	1台
スライド映写機	2台
コピー機	2台(*)
印刷システム	1式
(イ) 昌平維修センター	
車両	1台
テスター	2台(*)
油圧プレス	1台(*)
(ウ) 遵化維修センター	
車両	1台

b) 平成5年度 (60,044,250円相当)

本邦購送10,583,250円、現地調達49,461,000円 合計60,044,250円

(ア) 研修センター	
パソコン	2台(*)
プリンター	2台(*)
プロッター	1台(*)
トラクター	1台(*)
旋盤	1台(*)
洗車機	2台
油圧プレス	1台
油圧測定具	1台
テスター	7台(*)
ホイールバランス	1台

バキュームゲージ	1式
スライド制作システム	1式
ビデオカメラシステム	1式

(イ) 昌平維修センター

コピー機	1台(*)
旋盤	1台(*)
スライドプロジェクター	1台
ビデオデッキ	1台
カラーテレビ	2台
オーバーヘッドプロジェクター	1台

(ウ) 遵化維修センター

パーソナルコンピューター	1台(*)
コピー機	1台(*)
旋盤	1台(*)
スライドプロジェクター	1台
ビデオデッキ	1台
カラーテレビ	2台
オーバーヘッドプロジェクター	1台

* 現地調達機材

c) 平成6年度 (50,000,000円相当：予定)

本邦購送13,189,000円、現地調達36,811,000円 合計50,000,000円

4) ローカルコスト負担

a) 平成4年度

(ア) 中堅技術者養成対策費：2,277,000円

北京農業工程大学において、高級修理技術者養成研修（2年間、定員60名／年）を開始した。

(イ) 現地セミナー開催費：22,480元

1992年12月、北京において、「農業機械修理体制の整備」というテーマでセミナーを実施した。大学教員、行政関係者、プロジェクト関係者を中心に64名が参加した。

(ウ) 応急対策費：2,831,000円

研修センターの計算機室及び動力計試験室関係の整備が行われた。

b) 平成5年度

(ア) 中堅技術者養成対策費：9,800,000円

北京農業工程大学における高級修理技術者養成研修の他、昌平、遵化における初級修理工養成研修（3か月間、定員30名）が開始され、研修規模が拡大された。

(イ) 現地セミナー開催費：63,200円

1993年11月、北京において、「農業機械と安全」というテーマで第2回目のセミナーを実施した。浙江省、湖北省以外の全省から行政関係者、研究員を中心に90名が参加した。

(ウ) 視聴覚教材整備費：3,147,000円

研修用教材として、ビデオ及びスライドを作成した。

c) 平成6年度

(ア) 中堅技術者養成対策費：8,150,000円

これまでの研修実績、中国側の強い要望を踏まえ、昌平、遵化において、初級修理工養成研修に加え、新たに中級、高級修理工養成研修が開設された。

(イ) 応急対策費：4,040,000円

昌平、遵化における実習を主体にした研修を効果的に行い、また研修用資機材を安全に保管するための研修施設兼機材格納庫を建設した。

(ウ) プロジェクト基盤整備費：20,326,000円（予定）

トラクター、コンバインの修理後の走行試験、牽引試験等を行うためのテストコースを建設中。

(エ) 現地セミナー開催費：2,018千円

1994年11月、北京において、「日本の小型トラクター修理」というテーマで第3回目のセミナーを開催した。

(オ) 適正技術開発費：4,500,000円（予定）

日本国内の関係機関の協力を得て、普通型コンバインの脱穀・選別部の模型を制作し、研修用教材として利用することを目的に、試作をすすめている。

(2) 中国側投入実績

1) 人員配置状況

a) 研修センター

主任1名、副主任2名の他10名がカウンターパートとして配置され、その他、会計担当、総務担当事務員各1名、実習工場技官2名の総勢17名が配置されている。

b) 昌平、遵化維修センター

カウンターパートとして各センターに3名ずつ配置されている。

2) 予算措置

中国側予算は、運営費として、①給与及び福利厚生費、②事務・水電熱・通信運搬費、③設備購入費、④修繕維持費、⑤研修費、⑥外事及び出国費、⑦基礎施設建設費、⑧その他、の計8項目、さらに機材据付け及び維持管理費、資機材通関費、車輛登録費が計上されている。これらの負担実績は以下のとおりである。

a) 平成4年度

運営費8項目合計で、研修センターで655.6万元、昌平維修センターで138.9万元、遵化維修センターで33.6万元、合計828.1万元を負担した。

b) 平成5年度

運営費8項目合計で、研修センターで114.5万元、昌平維修センターで90.5万元、遵化維修センターで53.2万元、合計258.2万元を負担した。この他、機材据付け及び維持管理費について22万元、車輛登録費について30万元、資機材通関費について10万元を負担した。

c) 平成6年度

運営費については、研修センターで108.8万元、昌平維修センターで57.3万元、遵化維修センターで24.0万元の予算を計上している。また、機材据付け及び維持管理費について10万元、資機材通関費について5万元の予算を計上している。

(3) 投入目標達成の見込み

1) 現状の問題点

- a) 本プロジェクトは日本語で技術移転を行うことになっており、そのための通訳を中国側で配置することがR/Dにも記載されているが、これまではカウンターパートや業務調整が通訳業務を行ったり、臨時要員によって対応し、専務の通訳は配置されていなかった。しかしながら、日々の長期専門家の技術移転活動や昌平、遵化への出張時等には対応しきれず、技術移転に支障がでている。
- b) 昌平、遵化においては、3名のカウンターパートが故障診断・計測技術等の技術分野を担当しており、それぞれ研修計画分野も兼任してきたが、研修計画分野の役割分担範囲が明確でない。
- c) 予算措置については、年々削減されており、1994年度対前年比で見ても、研修センターにおいては95.0%、昌平、遵化維修センターにおいては、それぞれ63.3%、45.1%と大幅に削減されている。
- d) これまでの日本側のローカルコスト負担が中国側に比べかなり大きく、今後のプロジェクトの自立発展が危惧される。

2) 今後必要な措置

ミニッツの中で以下の点を提言している。

- a) 研修センターに専任の通訳を1名早急に配置する必要がある。また、今後プロジェクト活動に支障がでた場合は、日本人専門家の要求に応じて、さらに専任の通訳を増やすことを検討する必要がある。
- b) 昌平、遵化維修センターの研修計画のカウンターパートの役割分担を明確にする必要がある。
- c) プロジェクトの自立発展のために、中国側は、今後ローカルコスト負担増に向けて努力していく必要がある。

5. 軌道修正の必要性

5-1 教官の養成

(1) カリキュラム及び教材作成手法

1) 実施運営上の問題点と改善策

- a) 現在実施している研修、特に研修センターでの研修は、カリキュラム編成と研修基準作成を同時並行で行っているため、今後作成される研修基準とカリキュラムとの整合性を図っていく必要がある。
- b) 研修センターでの研修は中国側独自で行う部分があり、研修全体を大学教育の一環としてとらえていることから、日本側が協力している職業教育の性質をもつ部分との整理をする必要がある。
- c) これまで研修生が定員に対して8割程度しか確保されておらず、一層の広報の充実とともに研修生確保に対する改善策が必要である。ミニッツでは以下の3点について提言している。いずれも現在農業部または大学が取り組んでいる方策である。
 - (ア) 研修生を農業部農業機械化管理司管轄機関以外（例えば国営農場）からも募集する。
 - (イ) 法規等により修理工場（維修点）の認定基準を定め、一定レベル以上の修理技術者の数を義務づけるなど、修理工場からの研修生参加の動機付けを行う。
 - (ウ) 研修基準をより明確にし、研修内容を充実させる。
- d) 実習に重点をおいた研修を効果的に行うために、実習時間を増やす等の研修時間の調整が必要である。

2) 計画変更事項と内容

計画の変更の必要はない。

(2) 研修指導方法

1) 実施運営上の問題点と改善策

現在までに導入された機材は高レベルの計測機器、大型機械が遵化であり、実習用機材が不足している。今後研修を効果的に実施していくためにもエンジン、噴射ポンプ等の実習用機材の導入が必要である。

2) 計画変更事項と内容

5-2 修理技術の整備

(1) 実施運営上の問題点と改善策

技術マニュアルは研修教官に対する研修項目ガイドラインとして作成されるものなの

で、研修基準と整合させる必要がある。現在は研修基準作成と同時並行で進めているため、今後作成される研修基準との整合性に留意していく必要がある。

(2) 計画変更事項と内容

計画の変更の必要はない。

6. 中国側との協議結果

10月18日に農業部及び北京農業工程大学を表敬訪問し、日程等の打合せを行った後、19日から調査、協議にはいった。その間、昌平、遵化維修センターを視察し、24日、25日に最終的なミニッツの協議を行い、26日に署名を交わした。おもな協議結果は以下のとおりである。

(1) ミニッツ署名者について

当初は、中国側署名者として国際合作司副司長を想定していたが、農業機械化管理司副司長が合同委員会の長でもあり、運営的な面の責任も負える立場にあることから、中国側署名者は農業機械化管理司副司長とすることで合意した。

(2) プロジェクトの進捗状況について

通訳の配置等一部問題があるものの、R/D、TSIの計画に従い、おおむね順調に実施されているという認識で基本的に合意した。

(3) 提言について

1) 通訳の配置

日本語による技術移転を円滑に実施するために、日本側はR/Dの記載に基づき、研修センターに2名の通訳を配置することを要望したが、日本語ができる通訳の需要は非常に高く、給与の相場も1,000元/日と非常に高い（センター職員の平均給与は600元/月）ため、1名の配置は現段階で約束できるが、2名は困難であり、根拠のない約束はできないため、ミニッツには1名と記載してほしいという回答であった。このためミニッツには、「研修センターに1名専任の通訳を早急に配置する必要がある。また、今後プロジェクト活動に支障がでた場合は、日本人専門家の要求に応じて、さらに専任の通訳を増やすことを検討する必要がある」と記載した。

2) 研修生確保に対する改善策

ミニッツの中で提言した3点の改善策のうち、「(c)研修基準をより明確にし、研修内容を充実させる」という項目で、中国側は、社会的な需要に応じて自動車修理分野を研修の中に入れ、「充実」を「拡充」としたいという要望があった。日本側は本プロジェクトの対象はトラクター、コンバインのみであり、エンジン部門など自動車修理と共通する部分の研修強化を図るという意味で「充実」という表現にしたい旨回答し、合意を得た。

3) プロジェクト終了後の各研修コースの位置付け

農業部に対し、農業機械化政策におけるトラクター、コンバインの修理技術者養成と技術水準向上の重要性は依然として高いという点と、1級維修点整備という開発計

画に変更がないという点を確認した上で、プロジェクトの自立発展のため、プロジェクト終了後も各研修コースで引続き研修が実施されていくことを期待し、提言の中でそれらの位置付けについて言及した。

4) その他

中国側からミニッツの中に以下の3点を入れたいという要望があった。

- a) 5年間の協力終了後も協力を延長し、稲作機械も対象とする。
- b) 現在のJICAによる研修員受入れ、専門家派遣のスキーム以外で日中技術者の交流をし、そのための資金を日本側で負担する。
- c) 前記a)とも関連するが、協力終了後もプロジェクトの発展のため、日中双方は必要な措置をとる。

これに対し、日本側は、現在のプロジェクトはまだ中間点であり、現行プロジェクトの成功に全力を注ぐべきであり、また、現在までのプロジェクトの進捗状況は良好であるという判断をしている以上、延長を話題にするのは矛盾している旨回答し、またb)については、現在のJICAのスキームを超えることは約束できない旨回答した。

7. プロジェクトへの支援のあり方

7-1 国内支援の必要性

本プロジェクトは、国内では農林水産省農林技術研修館、生物系特定産業技術研究推進機構、農業機械メーカー等からの支援を得ており、専門家のリクルート、研修員の受入れ、技術情報の提供などに便宜を図ってもらっている。プロジェクト側の評価では、国際協力事業団、農林水産省による情報提供、照会事項に対する回答など、最近、敏速に対応されるようになったとのことである。今後、これまでと同様の国内支援が望まれる。なお、プロジェクトからの支援組織への要望は以下のとおりである。

- (1) 農業技術研修館：長期、短期専門家派遣、研修員受入れ、研修カリキュラム、研修基準、教材等の資料提供
- (2) 生物系特定産業技術研究推進機構：長期、短期専門家派遣、研修員受入れ、最新計測機器、機材情報の提供
- (3) 農業機械メーカー：短期専門家派遣、研修員受入れ、農業機械、修理機器情報の提供
- (4) 農業機械化協会：スライド等資料提供
- (5) JICA筑波国際農業研修センター：長期、短期専門家派遣、集団コースへの研修員受入れ、研修カリキュラム研修基準等の資料提供、特別な研修教材の作成

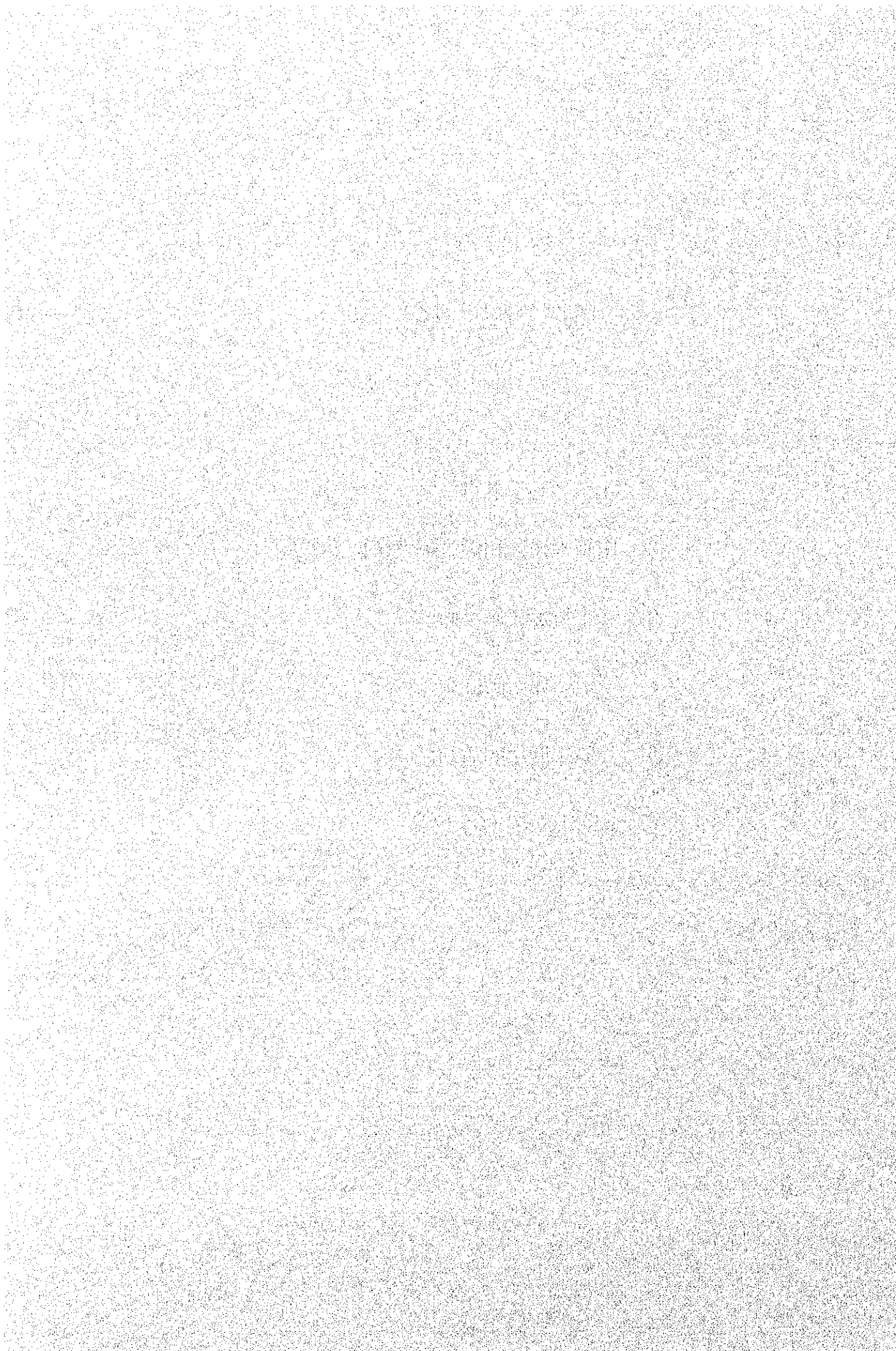
7-2 巡回指導等による支援の必要性

本プロジェクトも残すところ2年5か月であるが、残された期間で研修基準と整合のとれた技術マニュアルが作成されるものと思われる。また、プロジェクト基盤整備事業によるテストコースが1995年度に完成する予定であり、実習に重点を置いた研修を本格的に実施することが可能となる。

今後の活動にとって重要なのは、カウンターパートの定着、通訳の確保、中国側予算の確保、研修生の確保、短期専門家の適切な派遣、日本国内の支援の強化等である。また、1995年度は複数の専門家の交替時期となっており、円滑な業務の引き継ぎが重要である。これらの条件が整えば順調にプロジェクト活動は進むと思われ、特別な巡回指導調査団の派遣は必要ないと考えられるが、今後の活動の進捗状況をみて決定すべきである。

附 属 資 料

- ① ミニッツ (覚書)
- ② 中華人民共和国労働者技術等級基準
- ③ 修正暫定実施計画
- ④ 詳細全体活動計画
- ⑤ 1994年度年間活動計画
- ⑥ PDM (案)



附属資料 ①

中国農業機械修理技術・研修計画
に関する覚書

国際協力事業団（以下「JICA」という）が組織した板谷俊夫を団長とする日本国巡回指導調査団（以下「調査団」という）は、1994年10月17日から10月27日までの期間、中華人民共和国を訪問し、調査を行った。

調査団は、中国農業機械修理技術・研修計画（以下「当該計画」という）の実施状況の調査を行うとともに、実施に当たって必要な事項等について中国側関係者及び日本人専門家と協議を行った。

日中双方は、協議の結果に基づき、当該計画を効果的・効率的に実施するためそれぞれの政府に別添に言及したとおり勧告することに合意した。

本覚書は、ひとしく正文である日本語及び中国語により各々2通作成した。

1994年10月26日 北京市

板谷俊夫

板谷 俊夫
巡回指導調査団団長
日本国国際協力事業団

李昶杰

李 昶 杰
農業機械化管理司副司長
中華人民共和国農業部

材、計測機器等の機材も設置されている。

② 昌平、遵化維修センター

昌平維修センターには、延べ面積1500㎡の修理室、試験室、研修生宿舎、教室、食堂、専門家執務室等の建屋が新築され、研修の実施に伴い、1993年度には、電気、暖房機器、研修生ベット等の整備もなされた。

遵化維修センターにおいては、教室、食堂の新築、専門家執務室、宿泊施設について既存の建物の増改築がなされ、延べ面積800㎡の施設が用意された。

1994年度には、両センターとも、日本側のローカルコスト負担(応急対策費)による支援のもと、研修施設兼機材格納庫の建設が予定されている。

(b) 人員配置

プロジェクト開始にあたり、主任1名、副主任3名の他に14名のカウンターパートが配置された。1992年12月の計画打合せ調査時には、主任1名、副主任3名の配置に加え、カウンターパートが20名に増員され、現時点では、主任1名、副主任2名の他に16名のカウンターパート、その他会計担当、総務担当事務員各1名、実習工場技官2名、運転手2名が配置されている。ただし、討議議事録に記載されている通訳については、これまで、臨時に配置したり、プロジェクト顧問やカウンターパートが兼務するなどして対応してきたが、専任の通訳は配置されていなかった。

(c) ローカルコスト負担

1992年度及び1993年度の合計で、10,860,000円の運営費を負担した。1994年度については、1,900,000円の運営費の負担を計画している。この他、資機材通関及び国内輸送費について、1992年度及び1993年度の合計で車輛登録費を含む40万円を負担し、1994年度については、5万円の負担を計画している。また、機材据付け及び維持管理費について、1992年度及び1993年度の合計で22万円を負担し、1994年度については、10万円の負担を計画している。

2-2 活動実績

(1) 教官の養成

(a) 研修カリキュラム及び教材作成手法

① カリキュラムの編成(研修基準の作成、研修の実施)

研修基準作成に当たっては、1994年3月に中国側と合意に至った「研修基準作成要領」に基づき進められている。昌平、遵化維修センターにおいては、それぞれコンバイン、トラクターを対象とした初、中、高級修理工養成のための研修基準を「中華人民共和国労働者技術等級基準・農業」(労働部・農業部発布)を参考にしながら作成した。実際の研修では、必ずしも作成された研修基準どおりに実施されていないことと、より充実した研修基準作成に向けて、今後日本側専門家による指導と協力を進めていく必要がある。研修センターにおいては、高級修理技術者養成のための、修理工養成コースに比べて、より強化した内容の研修基準を作成することとしており、昌平、遵化維修センターにおけるこれまでの作成実績を踏まえ、現在作成中である。

現在までの研修については、編成されたカリキュラムに従い、研修センターにおける高級修理技術者コース(3期)、昌平維修センターにおける初、中級修理工コース(初級2期、中級1期)、遵化維修センターにおける初、中、高級修理工コース(各1期)の合計6コースが予定通り実施されており、これまでに185名が卒業している。ただし、6コースの定員合計360名中、実際

別添

1 プロジェクトの概要

本プロジェクトは、農業機械修理技術の研修並びにこれに必要な技術体系の整備を実施し、農業機械の修理に携わる技術者の技術水準を高め、もって中国の農業機械化の推進に資することを目的として、1992年4月1日より5年間の予定で、以下の課題に対して協力を実施している。

- ① 教官の養成 [研修カリキュラム・教材作成手法、研修指導方法]
- ② 研修のための技術体系の整備 [故障診断・計測技術/整備・修理(修復)技術/適正な利用及び保守管理技術]

2 プロジェクトの進捗状況

R/D及びTSIの計画に従い、概ね順調に実施されており、本プロジェクトの目的達成のための実施体制が整えられつつあることを確認した。

2-1 投入実績

(1) 日本側

(a) 専門家派遣

① 長期専門家

チームリーダー、業務調整、故障診断・計測技術、整備・修理(修復)技術、適正な利用及び保守管理技術、研修計画の分野で、R/Dのとおり延べ10名の専門家を予定通り派遣した。

② 短期専門家

プロジェクト開始より調査時点まで故障診断・計測技術、適正利用・保守管理技術、騒音計測など延べ8名の専門家を派遣した。1994年度では、実習用教材作成手法など残り3名の専門家を派遣する予定である。

(b) 機材供与

1993年度まで車輛、視聴覚機器、計測機器など総額120,000,000円相当の機材を供与した。1994年度についても50,000,000円相当の機材を供与する予定である。

(c) 研修員受入れ

プロジェクト開始より現時点まで農業機械研修計画、整備・修理技術、適正利用・保守管理技術等の分野で10名の研修員を日本に受け入れている。1994年度では、整備・修理技術分野で残り1名を受け入れる予定である。

(d) ローカルコスト負担

研修施設の建設、現地セミナー開催、視聴覚教材整備、技術者の研修など、多様な事業に34,827,000円相当のローカルコスト負担を行った。1994年度には、中国側の要請を受け、テストコース設置に係るプロジェクト基盤整備費の負担を検討する。なお、テストコース利用計画については、別紙1のとおりである。

(2) 中国側

(a) 土地、建物

① 研修センター

本プロジェクトの専門家執務室、研修講義室用として与えられた修理棟が日本側のローカルコスト負担(応急対策費)による支援のもと、1993年度までに改修整備が完了した。延べ面積は1040㎡である。また、延べ面積600㎡の研修宿舎及び食堂も整備された。

さらに、延べ面積1600㎡の実習工場の建屋も1992年度までに完成し、研修資

には319名しかこれまで確保されておらず、今後の研修生確保のための改善策が必要である。

また、今後のカリキュラム編成及び技術マニュアル作成に向けて、研修基準をより明確にし、その方針を確立していく必要がある。

② テキスト、教材の作成

テキストは研修基準の教科課程名称に従い、一部中堅技術者養成対策費を活用しながら、作成している。現在までに、研修センターでは、機械製造基礎、農機修復技術等7種類、昌平維修センターでは、コンバインの構造・原理及び維修の1種類、遵化維修センターでは、基本操作技能、トラクター構造・原理等9種類合計17種類のテキストを作成し研修に使用している。

テキスト以外の研修用教材として、視聴覚教材整備費の活用により、中国語版ビデオ4種類、スライド2種類及び翻訳ビデオ12種類を作成し研修に使用している。

(b) 研修指導方法（研修指導マニュアルの作成）

研修指導方法の技術移転の大きな柱には、1) 現場教学、実習に供する施設・機材の整備と実習方法指導、2) 研修指導マニュアル作成があり、1) については、現在までに、施設の整備、供与機材の導入に伴い、旋盤、ラジアルボール盤、フライス盤等の工作機械の整備法と取扱い、研修指導上の方法について技術指導がなされた。今後、短期専門家の支援等を得て、より効果的な実習用教材の活用が望まれる。2) については、研修担当者を対象に、研修指導水準と技能・技術水準を高めるために、研修指導方法を習得させることを目的として作成することとしている。現在、作成実施要領（案）が既に作成されており、作成の目的、趣旨、作成要領、構成等の詳細内容について検討中である。

(2) 修理技術の整備（技術マニュアルの作成）

研修に必要な技術体系整備の一環として、研修教官に対する研修項目ガイドラインとしての技術マニュアルの作成を進めている。

現在までに各研修コース別に、技術協力で扱う分野である故障診断・計測技術、整備・修理（修復）技術、適正利用及び保守管理技術についての技術マニュアル作成項目が整理されており、「個表作成要領」に基づき、個表の形に落とししていく方針となっている。今後、研修基準明確化に伴い、研修基準の研修項目に沿うように整合性を図っていく必要がある。

3 提言

(1) TSI修正の必要性

1994年3月15日に修正、署名された当該計画の暫定実施計画は変更の必要性はない。

(2) 研修時間

これまでの研修経験に基づいて、実習に重点を置いた研修を十分に行い、研修基準で定める研修目標を達成するために、現行の研修時間を調整していく必要がある。

(3) 維修センターにおける研修計画のカウンターパートの役割分担明確化

昌平維修センター、遵化維修センターの研修計画のカウンターパートの役割分担を明確にする必要がある。

(4) 通訳の配置

1991年11月16日に署名された討議議事録に基づき、日本語による技術移転を円

滑に行うために、研修センターに専任の通訳を1名早急に配置する必要がある。
また、今後プロジェクト活動に支障がでた場合は、日本人専門家の要求に応じて、中国側は、さらに専任の通訳を増やすことを検討する必要がある。

(5) 研修生確保に対する改善策

安定的な研修生確保のために、これまで行ってきたニュースレター発行等の広報活動を引続き強化するとともに以下の改善策をとることが重要である。

(a) 研修生募集範囲の拡大

研修生を農業部農業機械化管理司管轄機関以外からも募集する。

(b) 1級維修点管理方法の確立

法規等により維修点の認定基準を定め、一定レベル以上の必要な修理技術者の数を義務づけるなど、維修点からの研修生参加の動機付けを行う。

(c) 研修基準をより明確にし、研修内容を充実させる。

(6) プロジェクト関連機関相互の連絡調整の緊密化促進

本プロジェクトを円滑に実施、運営するために、合同委員会、月例会議及び以下の会議等を行うことによって、プロジェクト関連機関相互の連絡調整の緊密化を図る必要がある。

(a) 農業部プロジェクト指導チームの定期会議

農業部農業機械化管理司副司長を委員長とし、研修体制や研修生募集、施設建設等の重要議題を検討することを目的として、2カ月に1度開催する。会議結果はチームリーダーに報告される。

(b) プロジェクト担当機関の定期会議

農業部が主催し、研修センター、昌平維修センター、遵化維修センターを交えた定期会議を毎月1度開催する。毎年の研修計画の作成、研修教材の準備と編集、カウンターパート研修の入選等の検討を行うことを目的とする。会議結果はチームリーダーに報告され、重要な議題については、月例会議の議題として提出される。

(c) 四半期定期報告

研修センター、昌平維修センター、遵化維修センターは、それぞれの研修情報を四半期毎に農業部に報告する。

(d) 巡回指導による技術支援

研修センターのカウンターパートは、年6回程度定期的に、昌平維修センター、遵化維修センターに赴き、研修センターで得られた優秀な技術を発揮し、各センターの研修実施を促進するために、技術支援と研修経験の交流を行う。

(e) ニュースレターの発行

昌平維修センター、遵化維修センター、農業部関係部局にも原稿を依頼し、研修センターは、日本人専門家の協力を得ながら、プロジェクト紹介、研修情報の宣伝のためのニュースレターを発行する。

(7) プロジェクト終了後の各研修センターの位置付け

農業機械化政策における、トラクター・コンバインの修理技術者の養成と技術水準向上の重要性は依然として高く、プロジェクト終了後の自立発展のためにも、各研修センターを以下のように位置付けるのが望ましい。

(a) 研修センター

プロジェクト終了後も高級修理技術者養成のための研修を引続き実施していき、全国の高級修理技術者研修コースのモデルとして位置付け、整備された研修基準、研修教材、研修方法を全国に普及していく。

(b) 昌平、遵化維修センター

プロジェクト終了後も初、中、高級修理工養成のための研修を引続き実施し、全国の修理工養成機関のモデルとして位置付け、整備された研修基準、研修教材、研修方法を全国に普及していく。

また、各センターがその役割を十分に達成できるよう、協力期間内に取りべき措置について、日中双方はさらに検討をする。

(8) ローカルコスト負担

プロジェクトの自立発展のために、中国側は、今後ローカルコスト負担増に向けて努力していく必要がある。

テストコース利用計画

以下の事項について研修の中で利用する。

- 1 トラクター・コンバインの基本的な運転操作（単体・牽引・道路走行等）実習
- 2 トラクター・コンバインの利用技術（農作業における走行方法、調整方法等）に関する実習
- 3 トラクターの作業時のエンジンの負荷状態を体験させるための実習（トラクター等を牽引負荷車として利用可能）
- 4 トラクター・コンバインの始業点検・定期点検の屋外実習
- 5 トラクター・コンバインのクラッチ及びブレーキ修理後の調整と機能の確認
- 6 トラクター・コンバインのブレーキ性能（効き具合、制動距離等）の確認
- 7 トラクター・コンバインの走行系統修理後の機能の確認
- 8 トラクター・コンバインの伝導系統修理後の機能（変速・異常音等）の確認
- 9 トラクター・コンバインの修理後のその他の調整と機能の確認

附属資料 ②

中国農業部労働部の定める「農機修理工人技術等級基準」

農業機械修理工

技能目標：工具、計器、修理専用設備及び機械加工設備等で、各種農業機械を分解、洗浄、修理、調整、試験でき、規定の技術水準に達することができる修理工の養成。

適用範囲：トラクター、エンジン、農業用自動車、農業用作業機、コンバイン、農産加工機械、灌漑排水用機械などの修理ができる。

技術等級：初級、中級、高級。

研修期間：二年。（そのうち、一年間は修理工場で実習をする。）

初級農業機械修理工

知識要求：

1. 機械製図の基本知識を理解・体得する。
2. 機械工程で一般的な計測単位及び換算ができる。
3. ヘアリング、オイルシール、キー、ピンなどの標準部品の種類、型式、規格、働き及びそれらの分解、組立て方法を習得する。
4. 金属材料、補助材料、研削材料の種類と成分構成と性能と用途を理解する。
5. 仕上げと溶接と粘着技術の基礎知識を理解する。
6. トラクターと農業用自動車の構造と機能を理解する。
7. トラクターと農業用自動車のタイヤの種類と規格と標準を理解する。
8. トラクターと農業用自動車用の燃料、潤滑油、油圧油とエネルギー節約の新材料の種類、規格、性能及び働きを理解する。
9. 電気の安全技術と基礎知識を理解する。
10. トラクター、農業用自動車の修理工程と分解・組立と洗浄技術の要求を体得する。
11. プラウ、カルチベーター、ハロー、ロータリー、深耕碎土機、播種機、刈り取り機、トレーラー及び一般的な農林水産・畜産用の機械の構造、機能、作動原理と分解・組立の技術と故障診断を身につける。

技能要求：

1. 簡単な部品図と組立図の関係を理解する。
2. 専用計測器と卓上ボール盤、電気ボール盤、プレス、グラインダー、空気圧縮機及び一般的なクレーン設備を正確適正に利用でき、保守点検することができる。

3. ヤスリ、リーマー、タップ等の仕上げ工具の使い方とドリルの刃磨きができる。
4. 一般的な金属洗浄剤と粘着剤を使える。
5. 国産トラクターの保守点検（デフレシヤルの調整を除いて）と農業用自動車の保守点検並び簡単な故障診断とその処置ができる。
6. トラクターと農業用自動車のエンジン、伝達装置、走行装置、制動装置等の分解・組立、洗浄と小型トラクターの組付けができる。
7. バルブと座金の調整、クラッチ盤、ピストンリング、ベアリング、ノズル等の調整修理ができる。
8. プラウ、カルチベーター、ハロー、ロータリー、刈り取り機、トレーラー、田植機、播種機及び農林水産・畜産用機械の調整と修理ができる。
9. 作業安全と整備を責任もって、担当できること。

仕事事例：

1. マイクロメーター、ダイヤルゲージ、シリンダーゲージで、コンロッドとシリンダーの計測・測定することができる。
2. 小型トラクターの伝達装置の分解・組立ができる。
3. ピストンリングの隙間のチェックと整備ができる。
4. バルブとバルブガイドの研磨とチェックができる。
5. ノズルのチェックと整備ができる。
6. クラッチ盤とブレーキ盤のリベット止めができる。
7. 播種機、バインダー、脱穀機の分解・整備・調整・組立ができる。

中級農業機械修理工

知識要求：

1. 寸法測定、寸法公差、公差等級、表面粗さ等の基礎知識と表示方法について理解する。
2. ギア、ウォームギヤ、チェーン、ベルト等の一般伝動装置の基礎知識を理解する。
3. 熱処理の基礎知識を理解する。
4. 一般的なトラクターと農業用自動車の電気装置、噴射ポンプ、キャブレター、油圧装置の構造機能、作動原理及び調整項目について、理解する。
5. コンバイン、精密播種機、田植機及び複雑な農林水産・畜産用の機械の構造・機能、作動原理を理解する。
6. トラクター、農用自動車と農作業機における電子技術とその応用技術を体得する。
7. トラクター、農用自動車と農作業機の故障多発部分について、その原因と対策・処置

を理解・体得する。

8. 一般的なトラクター、農用自動車及び作業機の各部の整備・修理（修復）方法、品質標準、検査方法を理解・体得する。
9. エンジンの馬力、燃料消費量などの測定方法と修理完了検査後の試運転の方法及び作業手順を理解・体得する。
10. トラクターと農用自動車の修理作業手順の作り方と修理品質検査の技術要求を理解する。

技能要求：

1. 複雑な部品図と一般的な組立図が理解でき、簡単な部品図をかくことができる。
2. 寸法の位置公差が測定できる。
3. 仕上げ作業ができる。
4. 一般的な金属材料の鑑定と交換が理解できる。
5. トラクターと農業用自動車のエンジン、伝達装置、走行装置、ステアリング装置、ブレーキ、油圧装置等の分解・組立及び調整を身につける。
6. エンジンテスターとエンジン馬力測定機などの診断計測器具を利用して、異常現象によってトラクターと農業用自動車、エンジンの故障を判断・処置することができる。
7. 農業機械の電気の連結、チェック、故障処置について、体得する。
8. はめあい、歪みの修正等の修理作業ができる。
9. コンバイン、精密播種機、田植機及び複雑な農林水産・畜産用の機械の修理と修理後の品質検査の仕事ができる。
10. トラクターと農業用自動車と大型農機具のオーバーホール後の試運転ができる。

仕事事例：

1. コンロッドブッシュとピストンピン穴のリーマー仕上げができ、コンロッドとピストンの据えつけができる。
2. バルブシールの寸法確認及び修理ができる。
3. クラウン軸メタルの中ぐりと組立ができる。
4. エンジンのオーバーホールの後で、はめあいと馬力、燃料消費量などの測定及び故障処置ができる。
5. 大型、中型トラクターのリングギアが調整できる。
6. トラクターの油圧装置の調整と組立ができる。

高級農業機械修理工

知識要求：

1. 公差等級、表面粗さ及び加工方法の関係、位置公差と寸法公差の関係、寸法分析と測定誤差の基本知識を理解する。
2. 工具とジグ設計の基本知識と伝動方式選び及び計算方法を習得する。
3. 刃物と材料の性能と基本知識を理解する。
4. 修理設備の性能、機能及び合理的な利用・保守点検の方法を理解する。
5. 一般的な修復技術の基本と工程特色及び適用範囲を理解する。
6. 噴射ポンプ、キャブレタ、トラクター及びコンバインの油圧装置の整備と調整ができ、さらに、ディーゼル噴射ポンプのバルブとノズルの標準を理解する。
7. 国内外では新技術、新材料、新設備及び新しい農業機械修理工程分野の応用と発展状況を理解する。
8. 農業機械工場での技術管理、品質鑑定、コスト分析の基本知識を習得する。

技能要求：

1. 複雑な部品図と簡単な組立図を絵くことができ、複雑な組立図が理解できる。
2. 部品について、合理的・経済的な鑑定対策が処置でき、修理手順も作れる。
3. トラクター、農業用自動車及び作業機の部品、装置と本体について修理完了検査と故障診断及び対策処置ができる。
4. 大、中型トラクター、農業用自動車及び複雑な農機具に対して、オーバーホールができ、技術関係問題も解決できる。
5. 専用修理測定設備と計器の鑑定ができる。
6. トラクターと農機具の修理後の改造と試験ができる。
7. 初級、中級農業機械修理工の修理作業を指導することができる。

仕事事例：

1. シリンダーヘッド、クランクシャフト、ピストンとコンロッドの部品鑑定ができる。
2. 長春第一自動車工場製の解放自動車のトランスミッションのベアリングメタルの穴のセンターのチェックができる。
3. 修理完了後のエンジンの燃料消費のチェックと故障に対する処置できる。
4. 4125型ディーゼルエンジンを正しく修理し、エンジンの性能を高めることができる。
5. コンバインの刈取部と農業機械の装着装置のリフトアームの故障に対する故障分析・処置ができる。
6. バルブ研磨機とボーリング盤と水動力計の精度検査ができる。
7. 修理工場の修理品質に対する分析鑑定を通じて、修理品質を高める措置が提案できる。

附属資料 ③

A-1-2) 中国農業機械修理技術・研修計画にかかわる修正暫定実施計画
(1994年1月25日)

項目	会計年度	1992	1993	1994	1995	1996
I プロジェクト活動計画						
I-1 教官の養成						
1. 研修カリキュラムおよび教材作成手法						
(1) カリキュラムの編成						
(2) テキスト, 教材の作成						
2. 研修指導方法						
(1) 指導マニュアルの作成方針						
(2) 指導マニュアルの作成						
I-2 修理技術の整備						
1. 故障診断・計測技術						
(1) 故障診断・計測技術マニュアルの作成方針						
(2) 故障診断・計測技術マニュアルの作成						
(a) トラクター						
(b) コンバイン						
2. 整備・修理(修復)技術						
(1) 整備・修理(修復)技術マニュアルの作成方針						
(2) 整備・修理(修復)技術マニュアルの作成						
(a) トラクター						
(b) コンバイン						
3. 適正な利用技術および保守管理技術						
(1) 適正利用・保守管理技術マニュアルの作成方針						
(2) 適正利用・保守管理技術マニュアルの作成						
(a) トラクター						
(b) コンバイン						
I-3 合同委員会		(年一回, その他必要に応じて開催)				

項目 会計年度	1992	1993	1994	1995	1996
II 技術協力計画					
II-1 日本側					
1. 長期専門家					
(1) チームリーダー					
(2) 業務調整					
(3) 故障診断・計測技術					
(4) 整備・修理(修復)技術					
(5) 適正な利用技術および保守 管理技術					
(6) 研修計画					
2. 短期専門家	(必 要 に 応 じ て 派 遣)				
3. 機材供与					
4. カウンターパート受入研修					
5. 調査団の派遣	(必 要 に 応 じ て 派 遣)				
II-2 中国側					
1. カウンターパートの配置					
(1) プロジェクトの長					
(2) 故障診断・計測技術					
(3) 整備・修理(修復)技術					
(4) 適正な利用技術および保守 管理技術					
(5) 研修計画					
2. 事務職員の配置					
3. 研修の実施					
4. 運営費(ローカルコスト)					
5. 土地, 建物および付帯施設					

A-2 修正暫定実施計画に基づく詳細全体活動計画(案) (1993年第4四半期～1996年第4四半期)
 A-2-1) 教官の養成部門計画(94年3月8日作成)

T・S・Iによる項目	実際の活動計画内容	1993				1994				1995				1996				
		一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	
I-1. 教官の養成 1. 研修カリキュラム及び 教材作成手法 (1)カリキュラムの編成	1. 研修の実施 1-1. 研修カリキュラム・高級修理技術者2年コース 1-2. 自立履修推進カリキュラム(初・中高級修理コース) 1-3. 進化履修推進カリキュラム(初・中高級修理コース) 2. 研修基準の作成・指導 (カリキュラムの編成等) 2-1. 高級修理技術者コース(4課程) 2-2. 自立履修推進カリキュラム(初・中高級修理コース) 2-3. 進化履修推進カリキュラム(初・中高級修理コース)																	
(2) テキスト、教材 の作成	3. 教材作成指導 3-1. テキスト作成 (a) 研修カリキュラム(4課程の専攻分野) (b) 自立履修カリキュラム(初・中高級修理コース) (c) 進化履修カリキュラム(初・中高級修理コース) 3-2. 現職員教材(レポート、スライド等) 3-3. 実習用教材																	
2. 研修指導方法 (1) 指導カリキュラムの作成 方針	4. 研修指導 4-1. 指導カリキュラムの作成方針 4-2. 実習工場の整備(据え付け等) 4-3. 研修指導ハンドブックの作成 4-4. 実習工場の整備と指導 4-5. 各専門分野の研修指導 (a) 故障診断・計測技術 (b) 整備・修理技術 (c) 適正利用技術・保守管理 (d) 研修計画(実習方法、実技検査方法等)																	
(2) 指導者へのT・S・I/M 作成																		

A-2 修正査定実施計画に基づく詳細全体活動計画(案) (1993年第4四半期～1996年第4四半期)
A-2-2 修理技術の体系整備部門計画(94年3月8日)

T S I による項目	実際の活動計画内容 (協力分野)	1993				1994				1995				1996				
		一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四	
1-2. 修理技術の整備 1. 故障診断・計測技術 (1) 故障診断・計測技術=JM作成方針 技術=JM作成方針 (2) 故障診断・計測技術=JM作成 技術=JM作成 (a) トラクタ (b) コンバイン	5. (研) 指導用) 技術マニュアル作成 5-1. 故障診断・計測技術 5-1-1. 故障診断・計測技術=JM作成方針 5-1-2. 故障診断・計測技術=JM作成 (a) 高級修理技術者J-1 (1774, JVA, IY) (b) 扁平層機械修繕セク- (1774) (c) 進化層機械修繕セク- (1774)																	
2. 整備・修理(修復)技術 (1) 整備・修理(修復)技術=JMの作成方針 (2) 整備・修理(修復)技術=JM作成 (a) トラクタ (b) コンバイン	5-2. 整備・修理(修復)技術 5-2-1. 整備・修理(修復)技術=JMの作成方針 5-2-2. 整備・修理(修復)技術=JM作成 (a) 高級修理技術者J-1 (1774, JVA, IY) (b) 扁平層機械修繕セク- (1774) (c) 進化層機械修繕セク- (1774)																	
3. 適正利用技術・及び保守管理技術 (1) 適正利用・保守管理技術=JM作成方針 (2) 適正利用・保守管理技術=JM作成 (a) トラクタ (b) コンバイン	5-3. 適正利用技術・及び保守管理技術 5-3-1. 適正利用・保守管理技術=JM作成方針 5-3-2. 適正利用・保守管理技術=JM作成 (a) 高級修理技術者J-1 (1774, JVA, IY) (b) 扁平層機械修繕セク- (1774) (c) 進化層機械修繕セク- (1774)																	

A-2 修正暫定実施計画に基づく詳細全体活動計画(案) (1993年第4四半期～1996年第4四半期)

3) 研修基準・研修指導マニュアル・技術マニュアル作成詳細計画-2 (1994年3月22日作成)

活動計画内容	1994年度				1995年度				1996年度			
	一	二	三	四	一	二	三	四	一	二	三	四
(C) 適正利用・保守管理技術												
(D) 研修計画(実技検定等の原案作成)	方針検討			原案作成開始								
3. (研修指導用) 技術マニュアル作成 - 高級修理技術者コース - 下記4課程の内の専門分野												
(1) 農機修理整備基礎												
(2) 農機故障診断												
(3) トラクタ、コンバイン修理												
(4) 農機運用(利用)管理												
- 昌平維修中心 -												
(1) 初級コース												
(2) 中級コース												
(3) 高級コース												
- 連化維修中心 -												
(1) 初級コース												
(2) 中級コース												
(3) 高級コース												

A-3 年間活動計画(案) 3) 1994年度 (1) 全体活動計画 (94年5月31日作成)

活動(業務)計画内容	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1. 研修の実施 (1) 高級修理技術者2年コース (2) 昌平(初級、中級コース) (3) 進化(中級、高級コース) 2. 研修基準(別冊7A編成等) (1) 高級修理技術者コース(4課程) (2) 昌平(初級、中級、高級コース) (3) 進化(初級、中級、高級コース) 3. 教材印刷指導 (1) 研修ガイド(4課程)] 等 (2) 昌平(初、中、高級コース) (3) 進化(初、中、高級コース) (4) 現職算教材作成 (5) 実習用教材(適正技術開発費等含む)				夏 休み	夏 休み						冬 休み	
4. 研修指導 (1) 実習工場の整備(機材届付等) <基礎整備費はJIS-A、応急対策費> (2) 研修指導ガイドの作成 (3) 実習工場の整備と指導 (4) 各専門分野の研修指導 (a) 故障診断・計測技術 (b) 整備・修理技術 (c) 適正利用・保守管理 (d) 研修計画(実技測定方法等) 5. (研修指導用) 技術ガイド作成 (1) 故障診断・計測技術 (2) 整備・修理(修復)技術 (3) 適正利用・保守管理技術 6. 現地セミナーの開催 7. 地方セミナー(技術交流会) 8. CP研修(日本研修) 9. 短期専門家族派遣 10. リーター会議 11. 月例会合(農業部) 12. 合同委員会 13. 中間評価調査団 14. 7.0V. 作業内カブリ作成 15. 現地調達供与機材 16. 本邦調達供与機材 17. 長期専門家族一時帰国等 18. 調整員会議(技術交換計画他) -未定-												

A-3 年間活動計画(案) 3) 1994年度 (2) 細部活動計画(94年5月31日作成) - 1

活動計画(業務)内容	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1. 研修の実施 (1) 高級修理技術者2年コース (2) 昌平(初級、中級コース) (3) 進化(中級、高級コース)	93年生 (4/18~6/10)初級修理コース	92年生修了 7/24 7月下旬開始中級コース	94年生入学 夏休み 8月下旬開始中級コース					93年生 10月上旬開始高級コース		1/22	冬休み	
2. 研修基準(カリキュラム編成等) (1) 高級修理技術者コース(4課程) (2) 昌平(初級、中級、高級コース) (3) 進化(初級、中級、高級コース)	担当教官、CPへ内容、趣旨説明。 4課程について担当教官から研修基準原案提出、検討。 初級基準終了 中級基準終了 中、高級研修基準終了	CP									初、中級研修基準見直し 中、高級研修基準見直し	
3. 教材作成・指導 * テキスト作成 (1) 研修センター (2) 昌平(初級、中級コース) (3) 進化(中級、高級コース) (4) 視聴覚教材作成 (5) 実習用教材	協力分野(4課程の専門分野) 初級見直し。中級簡易教材作成 中、高級簡易教材作成 ビデオソフト終了	各専門分野の原案作成									初級印刷。中級教材見直し 中、高級教材見直し 修理関係ビデオ、ソフト作成	
4. 研修指導 (1) 実習工場の整備(機材据え付け等 (修理技術専門家の補助) (2) 実習工場の整備と指導 * (3) 実技検定基準等作成 (研修計画)	昌平、進化機材据え付け 旋盤指導 7/7 1/1 盤指導 基準等検討	昌平、進化応急対策対応 7/7 1/1 盤指導					適正開発原案作成 短期専門家稼働 適正開発教材着(予)				機材到着後据え付け。基準整備(ビデオ等 設計施工管理等) 円筒研削盤指導 電気溶接 短導対応と基準作成開始	ガス溶接、切断

A-3 年間活動計画(案) 3) 1994年度 (2) 細部活動計画(94年5月31日作成) - 2

活動計画(業務)内容	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
(4) 研修指導用ビデオの作成 (5) 各専門分野の研修・技術指導 (a) 故障診断・計測技術 (b) 整備・修理技術 * (c) 適正利用・保守管理技術	作成方針検討 専門家の詳細計画 (2) "実習工場整備と指導"に同じ 専門家の詳細計画			分担組み合わせ等					指導ビデオ作成開始			
5. (研修指導用) 技術マニュアル作成 (1) 故障診断・計測技術 (2) 整備・修理(検査)技術 (3) 適正利用・保守管理技術	各専門家による詳細計画(案) (別紙の通り)			作成実施要領見直し 適化初級 適化中級 昌平初級 昌平中級								
6. 現地セミナーの開催 7. 地方セミナー(地方技術交流会) 8. C.P.日本研修(予定) 9. 短期専門家(予定) 10. リーダー会議 11. 合同委員会 12. 月例会合(農業部他) 13. 印刷案内パンフレット作成 14. 現地調達供与機材	開催準備 石家庄市 山東省 黒龍江省 劉憲(7月) 劉衛紅、王志強(8~95.2) ②6月中~燃料系修理技術 ③9月上~油圧装置修理技術 ④11月~トヨタ・日産・三菱の研修手法 ④11月~実技技能検定(教材作成手法) リーダ-会議資料作成、来年度予算等 合同委員会準備会合、議事録作成 毎月、中又は下旬予定 リスト検討			11月上旬開催予定 四川省 湖南省 95.2								

A-3 年間活動計画(案) 3) 1994年度 (2) 細部活動計画 (9.4年5月31日作成) - 3

活動計画(業務)内容	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
15. 本部購送供与機材	机材検討				98年度機材到達(予)		98年度計画(机材-会議資料)					
16. 長期専門家一時帰国等												
(1) 諏沢 健三												
(2) 影山 裕子												
(3) 市来 秀之												
(4) 堀山 三郎(山本)						任期9.20						
(5) 酒井 保幸			5.28 ~ 6.26									
(6) 辻本 壽之					7.26 ~ 8.25							
17. 調査団派遣(中間評価)											中間評価調査団(予定)	
18. 調整員会議(未定)												
19. 技術交流計画(未定)												

A-3 年間活動計画(案) 3) 1994年度 (3) 研修基準、技術マニュアル作成計画(94年3月22日作成) -1

活動計画(業務)内容	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1. 研修基準(カリキュラム編成等) -高級修理技術者コース(4課程)- (1) 農機修理整備基礎 (2) 農機故障診断 (3) トラクタ、コンバイン修理 (4) 農機運用(利用)管理												
-昌平維修中心- 日専門家による原案作成 検討 完成		中文に翻訳 原案作成 検討 完成										
(1) 初級コース		日専門家原案 中文翻訳 検討会 完成										
(2) 中級コース							原案作成 検討会 翻訳					
(3) 高級コース								原案作成 検討会 翻訳				
-遷化維修中心- (1) 初級コース		原案作成 翻訳 検討会			研修準備							
(2) 中級コース		原案作成 翻訳 検討会			検討会	研修準備						
(3) 高級コース												
2. 研修指導 -指導マニュアル作成- (2) 研修指導ハンドブック作成		作成方針検討			分担当み合わせ等		準備	原案作成				
(6) 各専門分野の研修・技術指導 (A) 故障診断・計測技術 (B) 整備・修理技術 * (5) 実習工場の整備と指導(同じ)		旋盤指導 7人1組指導	7人1組指導	7人1組指導			円筒研削盤指導	電気溶接			ガス溶接、切断	

A-3 年間活動計画(案) 3) 1994年度 (3) 研修基準、技術マニュアル作成計画(94年3月22日作成) -2

活動計画(業務)内容	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
(C) 通正利用・保守管理技術												
(D) 研修計画(研修の実技面について)	実技検定の方針検討									原案作成(実技検定短期専攻対応等)		
3. (研修指導用) 技術マニュアル作成 -高級修理技術者コース- 下記4課程の内の専門分野(合作)												
(1) 農機修理整備基礎												
(2) 農機故障診断												
(3) トラクタ、コンバイン修理												
(4) 農機運用(利用)管理												
-昌平研修中心-												
(1) 初級コース												
(2) 中級コース												
(3) 高級コース												
-連化研修中心-												
(1) 初級コース												
(2) 中級コース												
(3) 高級コース												

A-3 年間活動計画(案) 3) 1994年度 (4) 昌平維修センターの研修実施、研修基準等作成及び研修指導計画(583186編)

活動計画(業務内容)等	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1. 研修の実施(コンバイン研修)												
(1) 初級(修理工研修)コース		初級修理工コース (4月18日～6月10日)								合同委員会 次年度研修コース決定		
(2) 中級(修理工研修)コース							7月下旬開始: 中級コース *研修期間を決定する!(月 日～月 日)			合同委員会 次年度研修コース決定		
2. 研修基準(加付資料編成等)												
(1) 初級コース	日本専門家による 原案作成	中文に翻訳 原案作成 検討会										
(2) 中級コース	日本専門家による 原案作成	中文に翻訳 検討会 完成	中文に翻訳 検討会 完成	研修準備								
3. 教材作成(テキスト等)												
(1) 初級コース	昨年テキスト検討 印刷 完成											
(2) 中級コース	テキスト作成 方針 検討	中国側による テキスト原案作成	日中検討会	印刷 完成								
4. 研修指導												
(1) 研修用教材の整備と研修指導												
(2) 専門分野の技術指導												
①故障診断・計測技術												
②修理技術												
③適正利用・保守管理技術												

プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDMM) (案)
中国農業機械修理技術・研修計画

1994年9月5日

Narrative Summary プロジェクトの概要	objectively verifiable indicators 指標	means of verification 指標データ入手手段	important assumptions 外部条件
<p>Overall Goal 上位目標 労働生産性・土地生産性向上のための農業機械化の促進</p> <p>Project Purpose プロジェクト目標 農業機械の修理に携わる技術者の技術水準の向上</p>	<ol style="list-style-type: none"> 農業機械の普及台数 農業機械化作業体系の普及 <ol style="list-style-type: none"> 農業機械維持関連各種学校への進学者数及び関連研修コースへの受講者数の増加、関連研修開催数と参加者数の増加 農業機械維持関連有資格高級修理技術者及び修理工数の増加 	<ol style="list-style-type: none"> 中国農業統計年鑑 農業部等関係統計資料 <ol style="list-style-type: none"> 農業機械維持関連各種学校への進学者数及び関連研修コースへの受講者数、関連研修開催数及び参加者数、有資格高級修理技術者及び修理工数 農業部・労働部統計資料 	<p>農業基礎が整備され、安定した農業生産が行われる</p> <p>農業機械の適正利用と保守管理の重要性が認識される</p> <p>農業機械の修理（修復）が適正・適確に行われる</p>
<p>Outputs 成果 農業機械修理技術の教習養成、並びに、これに必要な修理技術の体系整備</p>	<ol style="list-style-type: none"> 研修カリキュラム及び教材の作成 研修指導ハンドブックの作成 研修に必要な技術マニュアルの作成 研修コースの実施 研修関係セミナーの開催 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1 高級修理技術者及び初・中・高修士（トラクタ並びにコンバインコース）養成のための研修指導 1-2 作成されたテキスト、教材の種類と冊数 1-3 カウンターパートによる研修指導実績一覧 2 作成された研修指導ハンドブック 3 各研修コース毎に作成された技術マニュアル 4-1 開設された研修コースの種類と研修コース開設数 4-2 各研修コース開設毎の受講者数と累計受講者数(受講者名簿一覽) 5 現地及び地方セミナー開催実績と出席者数 	<ol style="list-style-type: none"> 農業機械修理技術に関する専門の知識と技能を有する教官により研修指導が行われる 研修基準に従い一定の修理技術能力を有する技術者、修理工養成のための研修コースが制度化される
<p>Activities 活動 1-1 カリキュラムの編成(研修基準の作成) 1-2 テキスト、教材の作成 1-3 研修指導ハンドブックの作成 1-4 研修の実施 1-5 現地セミナー及び地方セミナーの開催 2-1 研修に必要な「故障診断・計測技術マニュアル」の作成 2-2 研修に必要な「整備・修理(修復)技術マニュアル」の作成 2-3 研修に必要な「適正利用・保守管理技術マニュアル」の作成</p>	<p>Inputs 投入</p> <ol style="list-style-type: none"> 日本側 長期専門家派遣 短期専門家派遣 研修員受け入れ 供与機材 <p>ローカルコスト負担</p> <ol style="list-style-type: none"> 中国側 土地、建物、施設 運営費 	<ol style="list-style-type: none"> 1 専門知識と技能を有する専門家が派遣される 2 購入機材等がタイムリーに調達される <p>Pre-conditions 前提条件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 建物と施設が予定どおり建設される 2 活動に必要な人員が配備される 3 適正な予算措置が講じられる 	<ol style="list-style-type: none"> 1 専門知識と技能を有する専門家が派遣される 2 購入機材等がタイムリーに調達される <p>Pre-conditions 前提条件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 建物と施設が予定どおり建設される 2 活動に必要な人員が配備される 3 適正な予算措置が講じられる

JICA

LIB