

中国河南省黄河沿岸稻麦研究計画 計画打合せ調査団報告書

平成5年12月

JICA LIBRARY



1132378(9)

国際協力事業団

JICA
105
84.1
ADT
BRARY

農開技
J R
93 - 73



1132378 [9]

中国河南省黄河沿岸稻麦研究計画 計画打合せ調査団報告書

平成5年12月

国際協力事業団

序 文

国際協力事業団は、中華人民共和国関係機関との討議議事録（R/D）に基づき、中国河南省黄河沿岸稲麦研究計画に関する技術協力を平成5年4月1日から開始し、今般、平成5年10月18日から10月30日まで、前農林水産省東海農政局長 村上 治正氏を団長とする計画打合せ調査団を現地に派遣しました。

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

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

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

平成5年12月

国際協力事業団
農業開発協力部長
有 川 通 世



稻育種試驗園場
(河南省農業科學院)



稻脫穀作業
(河南省農業科學院)



目 次

序 文
写 真

I. 計画打合せ調査団派遣	1
1. 背景	1
2. 調査団派遣の目的	1
3. 調査団構成	1
4. 調査日程	2
5. 主要面談者	3
II. 調査結果概要	4
III. プロジェクト進捗状況	6
1. 分野別活動状況	6
1) 稲育種・栽培	6
2) 麦の栽培	7
3) 土壌肥料及び作物保護	7
2. 建物、施設など	9
3. カウンターパート (C/P)	10
4. 専門家派遣	11
5. 研修員受け入れ	11
6. 機材供与計画	12
7. ローカルコスト負担	12
IV. 暫定実施計画 (プロジェクト活動計画)	14
1. 協議概要	14
1) プロジェクト活動計画	14
2) プロジェクト管理・運営	16
2. M/Mの署名	19

V. 実施運営上の問題点と対策など	20
1. 稲の育種・栽培	20
2. 麦の栽培	21
3. 土壌肥料	21
4. 作物保護	22
5. その他（調査団員所感など）	23

附属資料

1. 暫定実施計画（プロジェクト活動計画）	27
2. 1993年度 導入水稲品種一覧	39
3. 食味試験結果（鄭州の市場で購入の米）	43

1. 計画打ち合せ調査団派遣

1. 背景

中国の現行第8次五ヶ年計画では、農業分野の重点課題として、灌漑面積を拡大し、食糧基地を建設することにより食料増産を図ることがうたわれている。

また、黄河中下流域に位置する河南省は、食糧生産基地としての役割を担うべく、稲・麦の生産力及び質の向上を図ることを農業開発上の課題と位置付け、稲・麦の品種改良事業の推進と黄河からの灌漑による稲作面積の拡大、稲・麦の二毛作の導入による収量の増大を計画している。

係る状況下、中国政府は水稲・小麦の育種、栽培技術の向上を目的とした技術協力を要請越し、これに対し我が国は要請の背景及び内容などについて検討すべく、同年12月、事前調査団を派遣し、現地調査及び中国政府との協議を行い、先方実施体制を確認した上で、技術移転、研修員受け入れなどを通じたプロジェクト効果の発現が期待できると判断し、プロジェクト実施の妥当性を確認した。

また、平成4年7月、今後のプロジェクトの進め方、各重点分野における基本的活動内容、専門家庭生活環境、R/D案の検討など事前調査の補完的調査を行うべく、長期調査員3名を派遣した。

事前調査及び長期調査の結果を踏まえ、平成4年11月、具体的な協力内容、協力期間、責任の範囲などについて、中国側との協議を通じて明確にすることを目的とした実施協議調査団を派遣した。

プロジェクト方式による技術協力は、「稲・小麦の栽培技術の改良と優良品種育成に関する研究を中心に実施し、河南省黄河沿岸地域の農業生産力の向上に質することを目的」として、平成5年4月1日より5年間の協力期間で実施の運びとなった。

2. 調査団派遣の目的

プロジェクト実施上の問題点を把握・整理し、その対処について中国側及び専門家に対し適切な指導・助言を行うと共に、実施協議調査団と中国側との間で合意した暫定実施計画(TSI)の、特にプロジェクト年次活動計画の詳細を検討の上整理し、今後のプロジェクト活動の協力範囲を確認する。

3. 調査団構成

団長・総括	村上 治正	前東海農政局長
育種／栽培	小林 陽	北陸農業試験場作物開発部稲育種研究室長
土壌肥料／作物保護	山室 成一	中国農業試験場生産環境部土壌管理研究室長
技術協力／業務調整	武下 悌治	JICA農業開発協力部農業技術協力課

4. 調査日程

(平成5年10月18日～10月30日)

日	曜	日 程	調 査 内 容
18	月	東 京 → 北 京	移動 (J L 7 8 1) J I C A 事務所打合せ
19	火	北 京 →	日本大使館、農業部表敬、J I C A 事務所打合せ 移動 (夜行列車)
20	水	→ 鄭 州	移動 河南省科学技術委員会表敬、農業科学院表敬及び日程調整
21	木		農業科学院施設及び圃場視察 日本人専門家との協議
22	金		農業科学院との協議 (活動計画)
23	土		開封市周辺視察
24	日		登封、洛陽周辺視察
25	月		日本人専門家との協議 農業科学院との協議 (活動計画、運営・管理)
26	火		活動計画策定、周辺農場視察 M/M署名交換
27	水	鄭 州 →	黄河沿岸地域視察 移動 (夜行列車)
28	木	→ 北 京	移動
29	金		農業部、国家科学技術委員会報告 日本大使館、J I C A 事務所報告
30	土	北 京 → 東 京	帰国 (J L 7 8 4)

5. 主要面談者

中国側

国家科学技術委員会

葉 冬柏 国家科技合作司 日本処副処長

農業部

甘 坐富 国際合作司 処長

王 維琴 国際合作司 亜非処項目官員

河南省科学技術委員会

許 廣先 主任

孟 英夫 副主任

楊 紅 外事処処長

河南省農業科学院

董 慶周 院長

蔣 希昌 副院長

薛 本 糧食作物研究所所長

張 子午 土壤肥料研究所所長

李 从軍 小麦研究所所長

張 忠山 植物保護研究所所長

王 紹中 小麦研究所副所長 (研究グループ組長)

王 文海 プロジェクト弁公室主任

段 伝徳 外事弁公室主任

陳 振邦 専門家 稲育種

劉 春祥 " "

房 志勇 " 稲栽培

唐 保軍 " "

潘 阿林 " 土壤肥料

張 付中 " "

金 先春 " 小麦栽培

張 桂芬 " 作物保護

魯 伝 " "

日本側

日本大使館

花澤 達夫 参事官

佐藤 勝彦 一等書記官

JICA中国事務所

河西 孝 次長

中村 俊男 次長

藤谷 昌至 所員

II. 調査結果概要

計画打合せ調査団は、河南省農業科学院において中国側関係者とプロジェクト活動などについて協議を行うとともに、農業科学院の研究施設及び周辺圃場の調査を行った。これらの協議及び調査の概要は以下のとおりである。

1. プロジェクト年次活動計画については、別添暫定実施計画の通り合意したが、協議の中で次のような議論があった。

調査団は協議に備え、訪中前にこれまでの調査報告、長期及び短期専門家からの報告などをもとに協力の範囲を中心に検討を行った。

その際、平成5年9月3日に開催された各省会議で、「協力の規模に留意し、協力活動の項目が広範になりすぎないように注意を要する」としている点を考慮し、十分成果の上がる事項に限定し素案を作成した。

これをもとに、中国側との協議に臨んだが、このことに対する中国側の考え方は日本側と大きな隔たりはなく、総じて素案の範囲でも広すぎ、むしろ縮減を望んだ項目が何項目かみられた。

そのいくつかを例示すると、①R/D附属文書の基本計画では稲の育種について「水稻多収・良質・耐病虫性品種の育種」として合意しているが、中国側は作物保護分野の研究者が少人数であることなどを理由に対応できないとして「耐虫性品種の育種」を削除するよう求めた。②これまでの調査報告などから研究成果による稲麦二毛作技術を普及させるためには、漏水防止技術の開発が不可欠であるとの認識のもとに、このことを研究項目とするよう提示したが、中国側は既に二毛作を実施し、漏水の問題のない黄河北岸地帯を中心とする概ね10万haを普及対象と考えているので、漏水防止技術の研究は必要ないとした。

これについてかなりの時間を費して協議を行ったが、中国側のプロジェクトに対する考え方は、早期に成果をあげるため研究体制や研究員数を考慮したもので、やむを得ないものであり、縮減しても十分な成果が期待できるものと考え合意した。

2. プロジェクト活動の拠点となる農業科学院の実験センター及び各研究所を調査したが、研究施設・機材は総じて貧弱である。例えば、実験室内のガス栓や水道蛇口などの基礎的な設備さえ未整備であり、また、輸入された一部の機器についても利用頻度が低いように見受けられた。このこともあって後述するように中国側は機材の早期集中的供与を求めている。

従って、プロジェクト活動を本格的に行うためには実験機器などを早急に整備することが不可欠である。その際、限られた予算の中で成果をあげるためには必要機材の優先度を十分吟味するとともに、その有効な活用法を指導することが重要である。

このことによって、基礎的な研究体制が整備されれば、これがプロジェクトの大きな成果の一

つとなり得るものと考えられる。

3. 日本側専門家と中国側スタッフとの連携ないしは、意志疎通が必ずしも十分でないように見受けられる。

これは日本側専門家間、中国側スタッフ間それぞれに問題があるのに加え、R/Dで「技術指導に当たり使用する言語は日本語」としているにもかかわらず、中国側の体制が十分でないことが要因と考えられる。

調査団としてはプロジェクトの円滑な推進を図るうえで連携、意志疎通が最も重要であるとの認識から、この点の改善に努力すべく日中双方に対し指導・助言を行った。

4. 日中双方から意見・要望を出し討議を行ったが、その中で中国側要望として、①プロジェクトの円滑な運営のため、実験機器などを早期集中的に供与して欲しい、②短期専門家は適切な時期、例えば当該作物が圃場に作付されている時期などに派遣して欲しい、③中国側の予算確保のため、プロジェクト全期間の日本側予算総額を明示して欲しい、などが出された。

これらについては後述の如く説明し理解を得た点も多いが、なお日本側としても今後の活動の中で留意していく必要があると考えられる。

以上、調査団による調査結果を要約したが、今回の調査及び討議を通じ、中国側スタッフのプロジェクトに対する熱意は極めて高く、適切な指導・助言によって必ず大きな成果が得られるものとの感を強くもった。

Ⅲ. プロジェクト進捗状況

1. 分野別活動状況

平成4年7～8月に派遣された長期調査員報告に沿って本プロジェクトの活動計画が作られ、その報告に沿って長期専門家として、奈良正雄氏（チームリーダー／稲育種・栽培担当、平成5年4月10日～平成7年4月9日）、吉田琴氏（業務調整／機材計画担当、平成5年4月6日～平成7年4月5日）、石田博氏（土壌肥料担当、平成5年5月18日～平成7年5月17日）が派遣されている。

1) 稲育種・栽培

(1) 水稲の多収・良質・耐病虫性品種の育種

育種分野は本プロジェクトの最重要項目の一つであり、長期専門家としての対応が望まれるが、現在派遣されている長期専門家は全員育種の経験を持たない。さらに育種の短期専門家の派遣も作期末になったことから、育種分野の活動内容は実態把握及び今後の研究課題の把握が中心となっている。

この分野では、中国側がこれまで行ってきた育種法により、人工交配（切穎法）、 F_2 雑種集団の個体選別（1組合せ 600個体養成）、 $F_3 \cdot F_4$ 系統の固体選別（1系統 120個体養成）の個体選択、 $F_5 \cdot F_6$ 系統の系統選抜（120個体養成）、 $F_7 \cdot F_8$ 選抜系統の生産力検定試験（約10系統）などを実施した。

稲育種の短期専門家として長峰司氏（国際農林水産業研究センター沖縄支所世代促進研究室長）が平成5年10月2日～10月30日の間派遣され、外観品種・食味が優れる品種育成を目標とする育種計画の策定などについて指導・助言を行った。

中国側の玄米外観品種の調査は、立毛状態で手で籾を外し、わずか1～2粒を観察しているが、今後は1株脱粒機などを導入し、1穂全部の玄米を観察するなどの改良が必要である。

中国側の食味試験は、生産力検定試験を行っている系統（約10系統）について、研究者などの自宅で飯を炊いて研究室に持ち寄り、自分達6人（パネラー数）で外観、固さ、口観、味道の4項目について調査を行っている。

(2) 水稲の多収・良質栽培法

河南省黄河沿岸の水稲作は多くが水稲・小麦の二毛作であり、水稲の平均収量は籾で 500 kg/10 a 程度である。

栽培分野では長期専門家の奈良チームリーダーが多収・良質品種の栽培法の改善を中心として指導を行った。河南省農業科学院内の圃場試験では、新しく深い井戸を掘るまでの間、水管理ができなかったことや生理・生態を精密に測定するための温・網室がなかったことなどにより、十分な試験を行うことはできなかったが、とりあえず次のような試験を実施した。

籾で 900/10 a の収量レベルを目標に育苗・水管理・施肥のそれぞれの作業の組立を行う目的で、栽植密度試験、麦あと栽培における品種特性調査試験、窒素施用法試験、黄河水灌漑試験、麦あと乾田直播栽培試験等を実施した。

水稻の生育診断と生育制御の改善を目的として、生育診断と生育予測予備試験、BN植物成長調節剤処理試験などを実施した。

2) 麦の栽培

<稲あと小麦の多収穫栽培法>

耕地整備、播種作業、施肥などの栽培技術体系の改善を主な目的としているが、現状では、この分野は実態把握及び今後の研究課題の把握にとどまっている。

中国側は稲立毛中散播試験区、稲収穫跡地の不耕起播区、耕うん条播区を設定して平成5年度の小麦播種から試験を開始しており、小麦栽培（機械化農業）の短期専門家として、西田初生氏（九州農業試験場・水田利用部機械化研究室長）が、平成5年10月30日～11月27日の間派遣され、作目切り替え時の機械化作業について指導・助言を行う予定である。

3) 土壌肥料及び作物保護

当計画事前調査を目的に平成4年7～8月に派遣された長期調査員（土壌肥料分野は井田明農水省九州農試水田利用部水田土壌管理研究室長）報告は、河南省黄河沿岸の稲・小麦二毛作地帯土壌の理化学性と施肥実態及び病虫害の発病・発生実態についてかなり詳しく記載しており、これに基づく試験研究計画と到達目標は概ね妥当なものと考えられる。この方法に沿って、土壌肥料分野では長期専門家として石田博が平成5年5月18日より派遣され、作物保護分野では短期専門家として平尾重太郎氏が平成5年10月15日～12月14日の間派遣されている。

河南省の水田地帯は黄河北岸が主要部分で、ここでは20～30年の水稻栽培の蓄積があり、20kg Nを越す多肥栽培により一部の農家では玄米換算で 560kg/10 a 程度の収量を得ているが、それでも平均収量は 300kg/10 a 程度であった。北岸水田は土壌のpHが7.5～7.8程度に低下しており、多肥条件下で水稻生育は順調のように見える。しかし、このpHでは大気中へのアンモニア揮散率30%、脱窒率30%程度の揮散があると考えられる。これに比べて南岸水田地帯はその面積も小さく、黄河水取入れ口が小さいことと構造の不備から、北岸のそれと異なり、黄河水の灌漑が不十分であり井戸水に頼っている。このため黄河水の流水客土（粘土）による安定的な水田化は進まず、漏水のはげしい水田となっている。

石田専門家は長期調査員報告にある試験研究計画と到達目標に沿って、河南省農業科学院の圃場を中心に、黄河南岸の農業水田などを含め、平成5年5月より5ヶ月間、調査及び試験研究を進めてきた。南岸水田では土壌及び肥料の多量のアンモニア揮散と微量要素Znや多量要素（P、Feなど）の欠乏症もみられた。このような状況の下で石田専門家及び中国側C/Pの5

ヶ月間は漏水とアルカリ性土壌対策並びに微量要素と多量要素の施用試験、及び登熟期における秋落ち現象などの観察に追われた。ここで得られるデータは小麦栽培アルカリ性畑地土壌の水田化初期に起こる現象を示しているものであり、一定の元素が欠乏していなくても欠乏症として現れるアルカリ性土壌特有の現象であった。これは今後水田面積を拡大するとき非常に参考になるものであるが、これらの個々のデータは現プロジェクトが対象とする黄河北岸の稲麦二毛作田に適用できるとは限らない。従って、水田化の進行にもかかわらず基本的な改良を必要とする地帯にそのデータが適用できるかを見分けることが重要である。

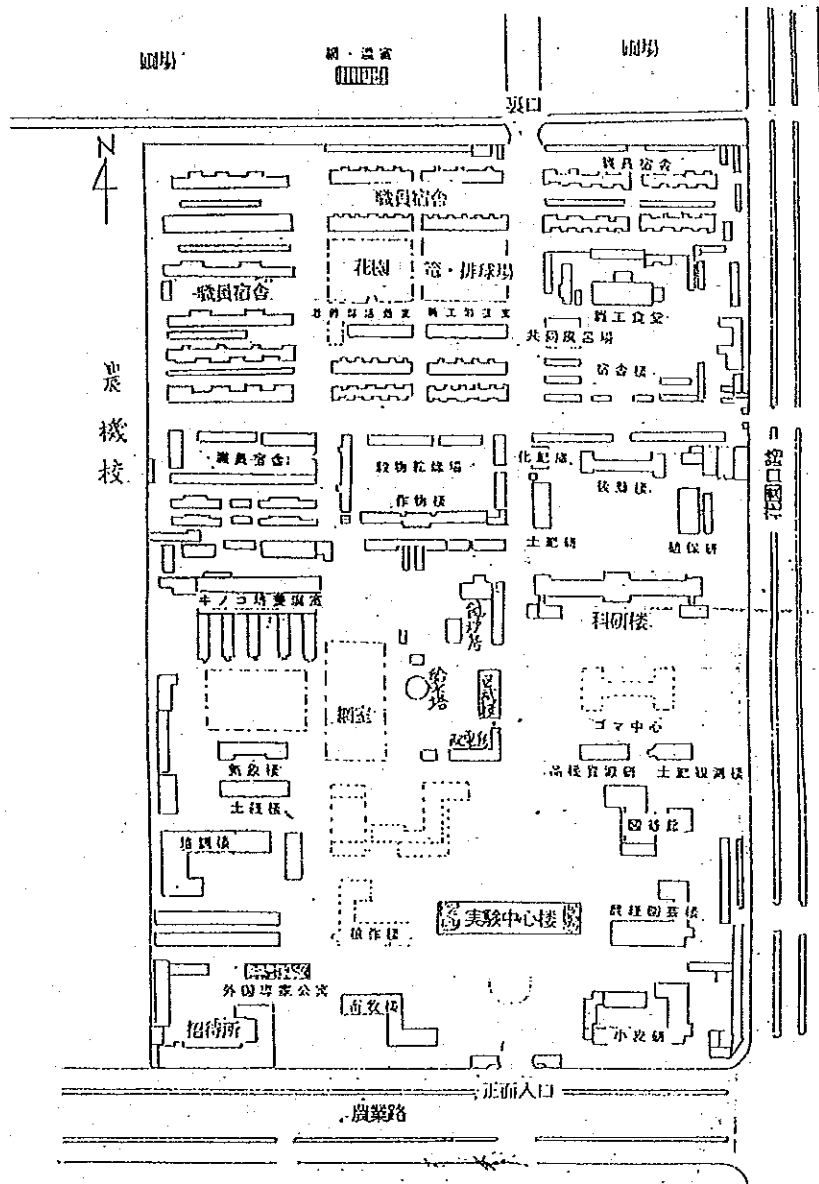
作物保護分野では、プロジェクト初年度の稲作期間に①主要病害虫の発生に及ぼす稲の移植時期、栽植密度及び窒素施用量の影響（構内圃場）、②小麦の播種法と稲のニカメイガ及び紋枯病の発生との関係（黄河北現地2ヶ所の圃場）の2つの試験研究が実施された。しかしながら、本プロジェクトの作物保護分野における到達目標を達成するためには上記の2つの研究では、初年度としては不十分であり、早急に研究項目を確定し、研究の充実を図る必要がある。

2. 建物、施設など

プロジェクト拠点である河南省農業科学院は、実験中心楼、図書館、職員宿舎、穀物倉庫などを同一敷地内に有し、試験圃場を隣接している。

実験室は実験中心楼に設置されているが、実験機器、配電、給水などの設備は貧弱で、今後新たな機材の設置には、若干改造の必要性が生じるものと思われる。

また、プロジェクト関連事務所は、実験中心楼に設置され、プロジェクト弁巧室、チームリーダー室、専門家室、調整員業務室の4室が提供されており、それぞれ机、本棚などの基礎設備がなされている。ただし、市外直通電話及びFAXなどが未設置である。



河南省農業科学院平面図

3. カウンターパート (C/P)

中国側は、R/Dに従いプロジェクト実施体制として指導グループと研究グループを編成している。専門家活動に係るC/Pは、下表の研究グループの研究者が分野ごとに担当している。

日本人専門家とC/Pの協力活動における問題は、言語である。一部のC/Pは不十分ながらも専門家と意志の疎通ができる日本語もしくは英語のレベルにあるが、多くは通訳を介さなければ筆談に頼らざるを得ない状況にある。このことは、日常の協力業務に支障を来たすのみならず、本邦における研修にも支障を来たすものと懸念される。

従って、調査団は中国側に対して懸念を表明し、プロジェクト期間中の中期研修計画を立て、本邦における研修時期に合わせた候補者自身による語学錬磨を強く要望した。

「中国・河南省黄河沿岸稲麦研究計画」カウンターパート配属一覧表 (研究チーム)

1993年10月15日現在

姓 名	性 別	年 令	職 稱	学 位	研究分野	プロジェクト 内での職責	第2 外国語	研修予定
王 紹中	男	57	研究員	学士	小麦栽培	研究組組長	英語	
陳 振邦	男	35	副研究員	修士	水稻育種	水稻育種組長 研究組副組長	英語	
伊 海慶	男	28	研究実習員	学士	水稻育種		日本語	1993年度 農研セ
房 志勇	男	30	助理研究員	修士	水稻栽培	水稻栽培組長	日本語	1994年度 農研セ
唐 保軍	男	28	研究実習員	学士	水稻栽培		日本語	
沈 阿林	男	30	助理研究員	修士	土壤肥料	土壤肥料組長	英語	
張 付申	男	27	研究実習員	修士	土壤肥料		日本語	1993年度 農研セ
金 先春	女	50	副研究員	学士	小麦栽培	小麦栽培組長	日本語	1993年度 農研セ
蔵 秀旺	男	25	研究実習員	学士	小麦栽培		英語	
張 桂芬	女	50	副研究員	学士	作物保護	作物保護組長 (水稻病害虫)	日本語	
魯 伝涛	男	29	助理研究員	学士	作物保護	(小麦病害虫)	英語	

4. 専門家派遣

プロジェクト開始以来、下記の通り6名の長・短期専門家を派遣した。

なお、平成6年度以降の短期専門家の派遣は、調査団と中国側が共同で策定した詳細活動計画に従って、分野、時期などを計画することとしている。

・平成5年度専門家派遣実績（一部予定）

長期専門家		
チームリーダー／ 稲育種・栽培	奈良 正雄	93年4月10日～95年4月9日
業務調整／機材計画	吉田 琴	93年4月6日～95年4月5日
土壌肥料	石田 博	93年5月18日～95年5月17日
短期専門家		
稲育種	長峰 司	93年10月2日～10月30日
作物保護	平尾重太郎	93年10月15日～12月14日
麦栽培（機械化作業）	西田 初生	93年10月30日～11月27日

5. 研修員受け入れ

平成5年度の研修員受け入れについては、当初4名、各10ヶ月間（3ヶ月の日本語研修を含む）を要望したが、JICA内関係部及びJICA中国事務所を通じた中国側との協議の結果、計3名、各6ヶ月（語学研修なし）とした経緯がある。

専門家C/P研修では、専門家の技術移転を補完的に行うものであり、研修内容を絞って短期間にできる限り効果の高い研修を行うべきであり、また、3ヶ月の日本語研修で研修に必要な専門的な技術用語を理解できるレベルに達するとは思われない。

また、中国側研究グループ（C/P）は各分野2名が配置されているにすぎず、必ずしも十分な規模とはいえず、従って、本邦研修によってC/Pが長期間不在となることはプロジェクト活動に支障を来すことと思われる。

また、語学の点については、前述の通りプロジェクト活動における懸案事項であり、特に研修計画に従って本邦研修が予定される者については、各自が事前に十分な語学研修を行う必要がある。

以上について、中国側に説明したところ、一応の理解を得た。

・平成4年度実績

研究管理	董 慶周	河南省農業科学院長	93年2月23日～3月13日
------	------	-----------	----------------

・平成5年度予定

稲 育 種	伊 海慶	河南省農業科学院研究実習員	94年3月～6ヶ月
土壌肥料	帳 付申	” ”	”
麦 栽 培	金 先春	” 副研究員	”

6. 機材供与計画

平成5年度は、総額40,031千円相当の以下の機材を供与することとしている。

なお、平成6年度以降の供与機材については、今次調査団との間で合意した研究計画の実施に必要な機材の供与が検討されるが、中国側の研究体制、研究レベルなどを考慮し、あまり高度なものではなく、基礎的かつ汎用性にある機材を優先して供与するのが望ましい。

・平成5年度主要供与機材

本邦購送分

車両(2)、分光光度計(1)、小型冷却遠心機(1)、恒温振とう培養器(1)、振とう器(1)、pHメーター(1)、粉碎器(1)、送風低温恒温器(3)、高速粉碎器(2)、グロースキャビネット(3)、CO₂ インキュベーター(1)、分析天秤(3)、電子天秤(13)、フリーズドライヤー(1)、導電率計(1)、クリーンベンチ(1)、土壌三相計(1)、乾熱滅菌器(1)、オートスチル(1)、オートクレーブ(1)、プロコン低温恒温器(1)

現地調達

パソコン(2)、エアコン(2)、複写機(1)

7. ローカルコスト負担

平成5年度は応急対策費(2,564千円)を既に支給し、稲の育種、栽培などの実験に必要な網室の建設が行われる予定である。

プロジェクトの開始が、中国側の予算年度途中にあることもあり、今年度は中国側で十分な予算が確保されなかったが、今後は(現在も)中国関係省庁に働きかけ予算獲得を図っていくとの中国

側説明があったものの、農業科学院の設備が貧弱なこともあり、施設・設備の充実を早急に図っていく必要上、中国側で負担すべきローカルコストの一部について、日本側による負担を検討する必要が生じると予想される。

なお、中国側予算は、日本側の支出する額（専門家派遣経費、研修員受け入れ経費を含むすべての経費）に見合った一定の予算が割り当てられるとのことで、予算申請に必要として調査団に対してJICAの投入経費の金額を提示するよう要望があった。また、プロジェクトC/Pの給与などについては、プロジェクト経費からの支出にシフトされるとのことであった。

IV. 暫定実施計画（プロジェクト活動計画）

1. 協議概要

1) プロジェクト活動計画

基本的に中国側C/Pは、研究者の人数、実験設備の整備状況などを勘案し、活動内容（研究項目）を十分成果の出るものに限定したいとの意向を有していた。その点、当方の考えに合致していたので、R/Dで明記された大課題を達成するために必要な課題をどこまで取り上げるかが協議の焦点となり、結果として調査団が準備した活動計画案を、研究活動の現状及びC/Pの意欲などを勘案し、さらに絞り込むこととなった。

(1) 稲の育種・栽培

- ① 中国側は、稲の育種の分野で、「耐虫性品種の育種」に関する当方の原案の説明に対し理解を示したものの、作物保護分野の研究員が2名しかおらず、また実験施設も貧弱なことから対応できないため削除を要望した。

これに対し調査団は、作物保護分野で対応することとして、育種分野での対応は行わないことで合意した。

- ② 中国側は、河南省に「稲病虫害の検定法」が確立されていないため、これに関する技術の紹介、導入を強く要望した。

なお中国側は、当方が検討対象とした「いもち病」は重要病害ではないとして研究活動の対象病害を「白葉枯病」とすることを要望したが、今後発生事態を把握した上で、その他の重要な病害も対象として研究する必要がある場合も考えられるので、「白葉枯病など」とすることで中国側と合意した。

- ③ 「葉色による稲の生育診断」については、中国側は葉色以外の方法による診断法の確立についての研究を強く要望したため、葉色以外の方法による研究も行うこととし、「育成診断技術」としてとりまとめた。

(2) 土壌肥料

日本側の検討素案では水田化可能な90万haについては畑地の流水客土及び土壌改良による高位生産化のための漏水防止とアルカリ性土壌の改良の研究が、また現在の稲麦二毛作地帯10万ha稲麦の多収と良品質化を目標に、アルカリ性土壌の改良による施肥窒素の吸収効率の向上と地力増強の研究が必要と考え、施肥管理関係では「肥培管理技術の改善」と「地力増強」を課題として提案した。

これに対し中国側は、

- ① 漏水防止対策については、その必要はなく排水対策が課題であるとの考えであった。このプロジェクト計画の位置づけに当方の素案での考え方と相違があることが明らかになり、中国側の灌漑計画を求めたところ、中国側は黄河北岸の既に二毛作が行われている10万haで稲麦の多収と良品質化を進めたいと明言した。そこで最終的には漏水防止についてはその実態解明がなされた上で、場合によっては小課題として取り上げることもありうるものとして、関連部分を削除した。
- ② 「肥培管理技術の改善」について、稲と麦の両方を対象とするにはあまりにも範囲が広すぎるとして、稲の肥培管理に関する研究に限定したい旨要望があり、やむをえず稲に限定することとした。また、窒素のみならずリン酸やカリの施肥法についての研究を行いたいとの説明があり、リン酸やカリについては土壌改良資材などに含めることとした。
- ③ アルカリ性土壌の問題はないとの認識が示されたが、個別協議の段階では、これは水稲生育に障害が出ていないということであり、当方が生育障害は出ていなくてもアンモニアが空气中に多量に逃げているという説明を行ったところ、中国側はこの旨理解した。このことは重要な問題であるので、全体協議の最終段階で中国側に再度稲麦二毛作地帯のp h値を確認したところ、長期調査員報告に記載されているより高い値の発言があった。

(3) 麦栽培

この分野については、中国側から技術が確立されていない「生育診断及び生育制御技術」にかかる研究項目を設定するよう要望があったが、新たな項目としては設けず、稲あと小麦の多収穫栽培技術の改善の活動内容に取り込むことで合意した。

(4) 作物保護

当該分野については、中国側研究員が2名しかいないため、対象とする主要病害を「紋枯病」、また害虫を「ウンカ」に限定するよう要望があったが、被害実態を的確に把握していない現状で、今後研究対象病害虫が増える可能性も高いこと、及び上位課題が「総合防除技術」の確立にあることから「特に紋枯病、ウンカ」とすることで合意した。

なお、中国側からの説明では「麦の紋枯病」が発生しているため、稲と麦の同病の因果関係解明に興味を有しているとのことであったが、調査団は麦の白葉枯病は存在しないとの説明をした(中国側は、麦の紋枯病の病原菌を確認しておらず、他の病気である可能性が強い)。

2) プロジェクト管理・運営

(1) 中国側の要望及びそれに対する調査団回答

① 供与機材の件

プロジェクトの円滑な運営のためには、活動に不可欠な実験機器などを2～3年(94-95年度)の間に集中的に供与するよう要望。

→予算の範囲内で、中国側要望を踏まえて機材供与計画を作成する。

② 車両の件

日本からの供与車両が到着するまでは、最低1台の車両を日本人専門家チームに提供する。短期専門家が滞在している間は、1台では不足と思われるが、状況に応じて他の車両提供もありえる。新規購入も考えたが、財政事情が悪く不可能な状況である。日本人専門家家族も車両が必要とは思いますが、プロジェクトに影響を及ぼさず使用は問題と考える。

なお、日本からの供与車両は日本人専門家チームが優先使用することで承知している。
→中国側に対する配慮に感謝するも、今後とも特に短期専門家の通勤などに支障をきたさないよう車両の手配を依頼した。

③ 短期専門家の派遣

短期専門家の分野は研究項目に沿ったものであるべきで、適切な派遣時間に的確な分野の短期専門家を派遣して欲しい。

→今般、日中両国で合意した活動詳細計画に従って、短期専門家を派遣することとなり、当然活動内容に合わない分野の専門家を派遣する考えはない。

ただし、日本と中国では稲及び麦の栽培時期が重なりそれぞれの作業も同時期に行われるところ、リクルートの問題から100%要望に答えられない場合もありえることを承知願いたい。

④ 研修員受け入れの件

研修員の受け入れ時期については、同時期に数名の中国側研究者が長期不在となることは、プロジェクト運営に問題があるので、各研修員の時期をずらして欲しい。

→活動計画にかかる協議を通じて、中国側はスタッフ不足を力説したが、当方としては研修員の受け入れ期間についても疑問を持っている。

受け入れ時期、期間ともに当地におけるプロジェクト活動に支障をきたさない範囲を考慮する必要があると考えている。

本年度は4名、各10ヶ月の受け入れ要望があり、うち3ヶ月を日本語研修としていたが、C/P研修での日本語研修は行わないので、中期的な研修計画を立て、事前に十分な語

学研修（日本語または英語）を候補者が行き、短期間で最大の成果が得られる研修を考えていただきたい。

⑤ 調整ルートの1本化

プロジェクト開始以来、長・短期の各専門家はそれぞれの業務を精力的に行っているが、その管理に問題があると考えている。

専門家間の調整ルートを作り、中国側との窓口を一本化して欲しい（リーダー及び業務調整がそれぞれ交渉している現状）。

→同感であるので十分指導する。

⑥ ローカルコストの問題

中国では、中国側の予算は政府より承認された額となり、予算獲得のためには日本側が本件プロジェクトに投入する金額を明示し、それに見合った要求を行う必要がある。従って、十分なプロジェクト予算獲得のために日本側の投入金額を教えることが欲しい。

→日本は単年度予算となっているため、プロジェクトに対して5年間でいくら、との金額提示は不可能。ただし、1年間の投入実績を単純に5倍すれば大まかな金額は解ると思う。

（専門家派遣、研修員受け入れにかかる経費も含めJICA投入額について、中国側は年間約1億円との数字を得ていた。）

(2) 調査団からの要望など及び中国側回答

① 電話の件

プロジェクト事務所に外線電話を設置するよう要望。

→専門家宿舍の電話については問題ないが、プロジェクト事務室には電話及びFAXが設置されていない。現在、2本の外線電話を設置するよう計画している。

1本は外国にかけられるもので、プロジェクト弁公室に設置し、1本は国内線用で日本側プロジェクト事務室に設置するが、リーダー室、調整員室及び専門家室のどこに設置するかは日本側で決めて欲しい。

電話代については、業務以外の目的は個人負担となるが、業務目的でも支払が多額となった場合のことを懸念している。

② 車両の件

短期専門家の業務上の送迎車両の手配などに便宜を図っていただいているが、今後ともよろしく願いたい。

→少ない所有車両の中から毎日1台の車両を手配しており、今後についても同様。

日本からの供与車両が到着すれば、それらは日本人専門家の優先使用とする予定。

③ 宿舎の件

中国側が長・短専門家用に建設していただいた宿舎について、短期専門家用宿舎にはガスが引かれておらず給湯施設がほとんど使用できないとのことで、現在滞在中の短期専門家も市内のホテルに滞在している。改善願いたい。

→専門家宿舎には多額の投資(150万元)を行っており、短期専門家についても提供宿舎に滞在することを希望している。

現在、専門家の安全についての責任を果たすため、専門家宿舎には年間1.5~2.0万元を支出して警備員を配置している。宿舎は短期専門家本人が選択するものと承知しているが、ホテルに滞在している短期専門家の安全については中国側は一切責任をもてない。給湯設備については、容量の大きなものに交換する計画である。

④ 供与機材の件

来年2月以降に本年度供与機材が到着すると思われ、その後継続して機材が供与される場所、機材の運営・管理には万全を尽くし、プロジェクト活動に有効に活用していただきたい。

→事前に設置場所を決めて、責任者の管理のもとに適切に運営・管理する。

⑤ 意志の疎通

調査団は今回の調査を通じて、中国側と日本人チーム間のコミュニケーションが円滑に行われておらず、意志の疎通に欠けるとの印象を抱いている。研究グループ内での会合、指導グループとの協議などを定期的に行い、正式なルートを作った上で、個々の問題に対処するよう要望する。2国間プロジェクトの基本は人と人の良好な関係にあり、互いに尊重し合う関係を構築する必要がある。そのための環境作りを行っていく必要がある。

→プロジェクトの開始当初はいろいろな問題があるが、プロジェクトの進捗に応じて諸問題は徐々に解決できるものと考えている。

2. M/Mの署名

平成5年10月26日、河南省農業科学院会議室において、プロジェクト関係者を一同に会し、日本側計画打合せ調査団長と河南省科学技術委員会主任との間で日中両分のM/M文書に署名を行った。

署名に先立ち、中国側は、プロジェクトが合作（協力の意）でありながら交換文書のタイトルが「日本の技術協力に関する暫定実施計画」となっているのはおかしく、「日中の技術協力に関する暫定実施計画」に直すべきとの申し入れを行った。

調査団は、本件文書はR/D時の文書をもとにしており、R/Dの記載どおりとする旨説明したところ、中国側は一応納得した。

中国側は、日本からの一方的な援助を受けるのではなく、あくまでも2国間の対等な協力関係であるとのスタンスに拘っているとの印象を受けた。

V. 実施運営上の問題点と対策など

1. 稲の育種・栽培

1) 水稻の多収・良質・耐病虫性品種の導入と育種方法の改善

- (1) 本プロジェクト研究の最重点項目の一つは稲の育種である。しかし長期専門家は全員育種の経験がなく、この点が一番大きな問題点である。従って、育種分野については短期専門家派遣による補完が必要である。
- (2) 指導が必要と考えられる点は、①稲育種における食味官能試験の導入（これなくして良食味品種の育種は不可能）、②稲育種における外観品質検定試験の強化（このために基準品種の選定などが必要となる）、③稲育種における育種方法の効率化（集団育種法の世代促進による固定化などを組み入れ、選抜組合せを大幅に増やす必要がある）、④稲育種における白葉枯耐病性検定試験の実施、などである。
- (3) 食味検定試験においては、①電気釜を導入して炊飯すると、②食味試験項目に総合評価を加えること、③パネラー数を現在より10人以上増やすこと、④食味ランクの基準品種を策定することなどシステムの食味評価法を改善する必要がある。
- (4) 現在中国側で行っている育種法は、系統育種法のみであるが、我が国で主流になっている集団育種法は中国側に温室設備がなくても、雑種集団の海南島での世代促進栽培や苗代放置による密植栽培を組み合わせることなどにより採用することは可能であり、この方法を採用することによって扱う集団や材料の数を増加させることが効果的と考えられる。
- (5) プロジェクトで中国で売れる米を育種していく場合、当地では栽培されていないインド型品種やハイブリッド品種（中国ではこれらが主流）とも品質・食味を比較していく必要があると考えられる。
- (6) 中国側では、耐病性の評価では接種検定試験を行っていないが、当面重要とされている白葉枯病について接種検定を行うことが有効と考えられる。
- (7) 必要機材リストに入っていないもので、水稻育種における品質・食味検定方法の改善に関する研究を開始するために早急に揃える必要のある機器として、系統品質調査用小型籾摺機1台、品質鑑定皿500枚以上、試験用籾摺機1台、試験用米選機1台、穀粒水分計2台、試験用精米機1台、電気釜10台以上などがある。またリストに入っている真空雄穂除去器につ

いては温湯除雄器の方が良いと思われる。

2) 水稲の多収・良質栽培法

(1) 当地で現在栽培されている品種は日本型品種だけであり、現在日本で栽培されている品種か日本の品種に近い品種が主流と考えられる(1位の新稲68-11は日本で栽培されているヤマホウシから選出した品種、2位の黄金晴は日本で栽培されている品種)。しかし現地で食べた飯米の食味は日本での飯米に比べて大層劣ると感じられた。また購入してきた黄金晴(当地では高価米)の食味試験の結果(別紙)は食味の劣るアキヒカリやトヨニシキ(北陸農試産)よりも劣っており、中国での栽培条件に問題があると考えられた。

(2) 当地は水不足になりやすい地域であり、日本での畑水稲栽培米の食味が劣ることと考え合わせると、水不足による食味低下も考えられるので、この点についても試験を行う必要がある。

2. 麦の栽培

<稲あと小麦の多収穫栽培法>

中国側から項目追加の要望があった③稲あと小麦の育成診断と制御 については、項目を増やさずに①の項目の中で行うことで合意した。麦の栽培関係はすべて短期専門家で対応することになっているため、あまり手を広げ過ぎると目標達成が難しくなるので、プロジェクト研究の枠内で進めるよう注意していく必要がある。

3. 土壌肥料

1) プロジェクト対象地域における土壌肥料分野の課題は、アルカリ土壌であると考えられるので、施肥した窒素の多量の揮散やリン酸の過小吸収により水稲の生育量の推移が多収型にならない。したがって、まず窒素の吸収効率とリン酸吸収量のデータがどう変わるかを把握することが必要である。また、土壌中性化のための河南省での安価な対策は、石炭と空気からアンモニアと亜硫酸を作り、アンモニアと塩から塩安、亜硫酸の空気酸化から硫酸を作り、それらを施用するなど、現地の事情に適した方法を検討する必要がある。

2) 機材について

河南省農業科学院の土壌肥料研究所における設備の現状と、今後プロジェクトを推進するに当たって必要と思われる機材は以下の通りである。なお、光学機器などの中国側C/Pが不慣れな機材もあり、それらの機材についての操作、メンテナンスなどについては、専門家による指導も必要と思われる。

① ガス、電気、水道

実験室内のガス栓、電気ソケット、水道蛇口などはそれぞれ1～2個程度しかなく、これをそれぞれ10個程度にする必要がある。

② 粉碎機、送風定温乾燥機、電子天秤

科学院全体で大型粉碎機1機のみであるが、各種の粉碎機、送風定温乾燥機、電子天秤の導入が必要と思われる。

③ 試薬、指示薬

硫酸、塩酸、過塩素酸など、窒素、燐酸、カリなどの分析に必要な最重要試薬及び指示薬の点検・補充が必要である。

④ ドラフト、マッフル、プレス機

ドラフトは1台あるが故障しており、修理の必要がある。マッフルは単純なものがよい。

⑤ 純水製造装置とその部品

必要器材リストに4台あがっている。部品は4台×3以上交換樹脂は4台分×10程度が望ましい。

⑥ 窒素分解装置など

ケルダール蒸留装置は1台あったが、構造的に分析は不可能。蒸留装置は2台(16万円位)以上必要。なるべく、セパレート方式で試料溶液容量は200ml程度のものが必要である。

必要器材リストに全自動窒素定量計(KC-42B島津)があがっているが、これはアフターケアも大変であり、どうかと考えられる。また、これらの器材は分析したら廃液をすててしまうようにできているので、トレーサー養分の中身の分析が必要な土壌肥料分野にとってはまったく不要なものである。かわりに、¹⁵NアナライザーN151型(日本分光、昭光通商取扱い)一式が適当と思われる。

4. 作物保護

1) 作物保護分野の中国側C/Pは、病害、害虫それぞれ1名であるところ、C/P研修とその分野の短期専門家の派遣時期が重ならないよう配慮する必要がある。

2) 作物保護研究室は、1994年内の完工で建替建設計画中であるが、現在の研究室は老朽化しており、狭小で電源容量も限られているため、機材の供与に当たっては、その種類と数量などについて事前に十分に検討する必要がある。

なお、同分野の機材の整備状況も貧弱であるため、使用頻度の低い機材より、ガラス機具などの基礎機材を優先して供与するのが望ましい。

5. その他（調査団員所感など）

1) プロジェクト実施機関である河南省農業科学院の研究施設は、貧弱と言わざるを得ず、各種の研究を行うのに必要なピーカー、顕微鏡などの基礎的機器さえ十分ではないように見受けられた。

中国では、当面は農業機械、肥料、農薬などを投入して生産力増強を図るのではなく、豊富な労力を有効に活用することが適切と判断され、早急な機械化・省力化の追求には注意を要する。したがって、各研究活動の方向性の決定にはこのことを十分な考慮が必要である。また、当方からの供与機材の選定などについてもその点を考慮して行う必要がある。

2) 河南省でのJICA協力は本件プロジェクトが初めてで、協力事業に不慣れのせいもあり、中国側C/P機関の対応が迅速・適切に行われているとは言い難い。また、言葉の問題もあり、中国側と専門家チームとの連絡が円滑に行われていないためプロジェクト活動に若干の支障を来しているようにも思われる。したがって、プロジェクト内での定期協議や、中国事務所による巡回指導が今後とも必要と思われる。

3) 最重点項目の1つである稲の育種を成功させるため、稲育種関係に重点を置いた短期専門家の派遣による指導が必要と考えられる。幸い、我が国には中国雲南省で実施中の日中共同研究に参加した稲育種専門家が多く、その知識と経験の活用が極めて有効と考えられる。

附 属 資 料

1. 暫定実施計画（プロジェクト活動計画）
2. 1993年度 導入水稻品種一覧
3. 食味試験結果（鄭州の市場で購入の米）

1. 暫定実施計画（プロジェクト活動計画）

中国河南省黄河沿岸稲麦研究計画のための
日本の技術協力に関する暫定実施計画（プロジェクト活動計画）

日本側計画打合せ調査団と中国側計画打合せ代表団は、中国河南省黄河沿岸稲麦研究計画（以下「当該プロジェクト」という）の暫定実施計画におけるプロジェクト活動計画の詳細を共同で策定した。

本計画は、当該プロジェクトの実施に必要な予算が確保されることを前提として、1992年11月16日鄭州市にて日本側実施協議調査団団長と中国側実施協議代表団団長が署名した当該プロジェクトのための日本の技術協力に関する討議議事録及び暫定実施計画に基づき策定された。また、当該プロジェクトの実施段階において必要が生じた場合、討議議事録の枠内で変更されるものとする。

1993年10月26日に鄭州市でひとしく正文である日本語並びに中国語による本書を各々2通作成した。

1993年10月26日 鄭州市

村上治正

村上 治 正
計画打合せ調査団団長
日本国国際協力事業団

許廣先

許 廣 先
計画打合せ代表団団長
中華人民共和國

暫定実施計画

I. プロジェクト活動計画

項 目	1993	1994	1995	1996	1997	1998
1. 稲の育種・栽培						
(1) 水稲多収・良質・耐病虫性品種の育種						
① 多収・良質・耐病性品種の導入と育種方法の改善						
② 品質・食味検定方法の改善						
③ 耐病性検定方法の改善						
(2) 水稲の多収・良質栽培法						
① 多収・良質米生産のための栽培法の改善						
② 水稲の生育診断と生育制御技術の改善						
2. 土壌肥料						
稲麦二毛作田における施肥改善と地力増強						
① 稲栽培における施肥技術の改善						
② 稲栽培における地力増強						
③ 小麦栽培における施肥技術の改善						
④ 小麦栽培における地力増強						
3. 麦の栽培						
稲あと小麦の多収穫栽培法						
① 稲あと小麦の多収穫栽培技術の改善						
② 稲あと小麦の省力栽培技術の改善						
4. 作物保護						
水稲・小麦の病害虫防除技術						
① 主要病害虫の発生実態と発生動態予測法の改善						
② 主要病害虫の防除技術の改善						

II. プロジェクト活動計画の内容

日中両国実施機関間で合意した討議議事録のプロジェクト目的を達成するため、下記の研究活動を実施する。

なお、プロジェクトの実施主体は中国側にあり、日本人専門家は中国側カウンターパートに対して適切な指導・助言を行う。

1. 稲の育種・栽培

(1) 水稲多収・良質・耐病虫性品種の育種

① 多収・良質・耐病性品種の導入と育種方法の改善

到達目標：多収・良質で耐病性に優れた品種の育成を目的とした育種法の改善。

活動内容：国内外の有望品種の特性を検定のうえ、優良品種を選定し、交雑育種等を実施する。

② 品質・食味検定方法の改善

到達目標：品質・食味検定方法の改善。

活動内容：判定基準の確立を図るため、統一的な分析と検定を実施する。

③ 耐病性検定方法の改善

到達目標：水稲の耐病性に関する検定方法の改善。

活動内容：耐病性（対白葉枯病等）の検定方法の研究を行う。

(2) 水稲の多収・良質栽培法

① 多収・良質米生産のための栽培法の改善

到達目標：育苗、移植、水管理、施肥技術等の改善。

活動内容：栽培特性試験、育苗試験、栽植密度試験、灌がい水の効果試験、施肥法試験を通じ、多収・良質品種の栽培体系の改善に係る研究を行う。

② 水稲の生育診断と生育制御技術の改善

到達目標：生育診断及び生育制御技術の改善。

活動内容：追肥及び灌排水の要否判定のため、生理・生態調査を実施し、生育診断と生育制御技術に係る研究を行う。

2. 土壌肥料

稲麦二毛作田における施肥改善と地力増強

① 稲栽培における施肥技術の改善

到達目標：土壌改良資材等の施用による施肥窒素の吸収効率の向上。

活動内容：有機物及び土壌改良資材等の施用による吸収効率の向上方策を検討する。

② 稲栽培における地力増強

到達目標：水稲生産力向上のための地力増強を目的とした有機物施用法の改善。

活動内容：農家圃場において有機物を連用し、地力窒素の動態及び有機物蓄積を調査し、水稲生産力に及ぼす合理的な有機物施用法を検討する。

③小麦栽培における施肥技術の改善

到達目標：稲あと小麦栽培における合理的施肥量、施肥時期の策定。

活動内容：実験圃場において窒素、リン酸、カリの施用量及び時期を変えてそれぞれの肥効を調査する。

④小麦栽培における地力増強

到達目標：施用有機物の分解特性及び土壌理化学性の改良効果の把握と有機物施用技術の改善。

活動内容：小麦畑において稲わらマルチを含む有機物及び肥料を施用し、その分解特性を把握するとともに、小麦による吸収過程と土壌理化学性の改良効果を調査する。

3. 麦の栽培

稲あと小麦の多収穫栽培法

①稲あと小麦の多収穫栽培技術の改善

到達目標：稲あと小麦の多収穫に必要な発芽、苗立ち、初期生育の速やかな確保を主とする栽培技術の改善。

活動内容：耕地整備、播種、施肥、生育診断及び生育制御に係る栽培技術を検討する。

②稲あと小麦の省力栽培技術の改善

到達目標：機械化栽培技術の改善。

活動内容：不耕起、ミニマムティレッジ（最小限耕起）栽培法の研究を行い、経営・経済的観点から導入可能な機械化栽培技術を検討する。

4. 作物保護

水稲・小麦の病害虫防除技術

①主要病害虫の発生実態と発生動態予測法の改善

到達目標：当該地帯における主要病害虫の発生実態の解明と発生動態予測法の改善。

活動内容：主要病害虫（特に紋枯病、ウンカ）の発生実態調査及び発生動態予測法の研究を行う。

②主要病害虫の防除技術の改善

到達目標：適正農薬及び抵抗性品種の利用等他の手段による主要病害虫の総合防除技術の改善。

活動内容：農薬及びその他手段による防除効果を検定する。

关于中国河南省黄河沿岸稻麦研究计划项目的 技术合作的暂定实施计划(项目研究计划)

中国方面计划协商代表团和日本方面计划协商调查团共同制定了中国河南省黄河沿岸稻麦研究计划项目(以下称“该项目”)的暂定实施计划的详细研究计划。

本暂定实施计划是在确保该项目实施所需预算的前提下,依据中国方面实施协议代表团团长和日本方面实施协议调查团团长于1992年11月16日在郑州市签署的该项目的日本技术合作会谈纪要及暂定实施计划而制定的。此外,在该项目实施过程中,如有必要,可在会谈纪要的范围内变更。

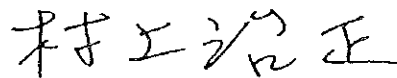
本计划于1993年10月26日在郑州市以中文和日文书就,各一式二份,具有同等效力。

1993年10月26日于郑州市



许广先

中华人民共和国
计划协商代表团团长



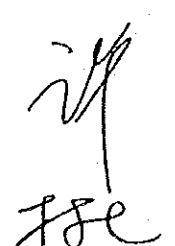
村上 治正

日本国国际协力事业团
计划协商调查团团长

暂 定 实 施 计 划

1. 项目研究计划

项 目	1993	1994	1995	1996	1997	1998
1. 水稻育种栽培						
(1) 水稻高产、优质、抗病虫害品种选育						
① 高产、优质、抗病品种的引进及 育种方法的改进						
② 品质、食味鉴定方法的改进						
③ 抗病性鉴定方法的改进						
(2) 水稻高产优质栽培技术						
① 高产、优质米生产的栽培技术改进						
② 水稻生育诊断及生育调控技术的改进						
2. 土壤肥料						
稻麦两熟田施肥技术改进及培肥地力						
① 稻田施肥技术改进						
② 稻田地力培肥						
③ 麦田施肥技术改进						
④ 麦田地力培肥						
3. 小麦栽培						
稻茬小麦高产栽培技术						
① 稻茬小麦高产栽培技术改进						
② 稻茬小麦省工栽培技术改进						
4. 作物保护						
稻、麦病虫害防治技术						
① 主要病虫害发生状况及发生动态预测 方法的改进						
② 主要病虫害的防治技术改进						



II. 项目研究计划的内容

为实现中日两国实施机关商定的会谈纪要中的项目研究目标，将进行下列研究。

另外，项目实施主体为中方，日本专家对中方对等专家给予适当指导和建议。

1 水稻育种栽培

(1) 水稻高产、优质、抗病虫品种选育

① 高产、优质、抗病品种的引进及育种方法的改进

预期目标：以高产、优质、抗病性强品种的育成为目标的育种方法的改进。

研究内容：通过对国内外有希望品种的特性鉴定，筛选优良品种，进行杂交育种等。

② 品质、食味鉴定方法的改进

预期目标：品质、食味鉴定方法的改进

研究内容：进行统一的分析与鉴定，以确立评定标准。

③ 抗病性鉴定方法的改进

预期目标：水稻抗病性鉴定方法的改进

研究内容：抗病性（白叶枯病等）鉴定方法的研究。

(2) 水稻高产优质栽培技术

① 高产、优质米生产的栽培技术改进

预期目标：育苗、移栽、水管理、施肥技术等改进。

研究内容：通过栽培特性试验、育苗试验、栽插密度试验、灌溉水效应试验、施肥技术试验，进行高产、优质品种栽培体系的改进研究。

许
林

② 水稻生育诊断及生育调控技术的改进

预期目标：生育诊断及生育调控技术的改进。

研究内容：进行生理、生态调查，研究水稻生育诊断及生育调控技术，以判断是否追肥及灌排水。

2 土壤肥料

稻麦两熟田施肥技术改进及培肥地力

① 稻田施肥技术改进

预期目标：通过施用土壤改良材料，提高氮肥利用率。

研究内容：通过施用有机肥及土壤改良材料等，探讨提高肥料利用率的方法。

② 稻田地力培肥

预期目标：改进有机肥的施用方法，以提高水稻生产力及培肥地力。

研究内容：在农家稻田连续施用有机肥，调查其土壤氮素动态及有机质积累状况，探讨影响水稻产量的合理的有机物施用方法

③ 麦田施肥技术改进

预期目标：稻茬小麦的合理施肥量和施肥时期的制定。

研究内容：在试验田内改变氮、磷、钾肥的施用时期及施肥量，调查其肥效。

④ 麦田地力培肥

预期目标：施用有机物，探明其分解特性及对土壤理化性质的改良效果，改进有机物施用技术。

研究内容：通过麦田施用含有稻草的有机物及有机肥，探明其分解特性，同时调查小麦吸收过程和对土

壤理化性质的改良效果。

3 小麦栽培

稻茬小麦高产栽培技术

① 稻茬小麦高产栽培技术改进

预期目标：改进以确保稻茬小麦发芽、成苗、前期快速生育为主的高产栽培技术。

研究内容：探讨耕地整地、播种、施肥、生育诊断及生育调控有关的栽培技术。

② 稻茬小麦省工栽培技术改进

预期目标：机械化栽培技术的改进

研究内容：研究免耕、少耕栽培技术，从生产和经济的观点探讨引进可行的机械化栽培技术。

4 作物保护

稻、麦病虫害防治技术

① 主要病虫害发生状况及发生动态预测方法的改进

预期目标：明确该区主要病虫害的发生状况，改进发生动态预测方法。

研究内容：主要病虫害（特别是纹枯病、稻飞虱）的发生状况调查及发生动态预测方法的研究。

② 主要病虫害的防治技术改进

预期目标：通过采用适宜的农药及抗性品种等措施，改进主要病虫害的综合防治技术。

研究内容：测定农药及其它措施的防治效果。

许
松

2. 1993年度 導入水稻品種一覽

1993年度 日本からの新導入水稻品種

★ 1993年4月15日 (奈良正雄：リーダー兼水稻育種・栽培長期専門家)

1. キヌヒカリ (KINUHIKARI / 絹光)
2. ヒノヒカリ (HINOHIKARI / 陽光)

★ 1993年10月5日 (長峰 司：水稻育種短期専門家)

1. ひとめぼれ (HITOMEBORE / 一目惚)
2. ユメヒカリ (YUMEHIKARI / 夢光)
3. 初星 (HATHUBOSHI)
4. はなの舞い (HANANOMAI / 華的舞)
5. きらら397 (KIRARA397 / 綺羅羅397)
6. ササニシキ (SASANISHIKI / 笹錦)
7. あきたこまち (AKITAKOMACHI / 秋田小町)
8. フジヒカリ (FUJHIKARI / 富士光)
9. カツラワセ (KATHURAWASE / 桂早稲)
10. コシヒカリ (KOSHIHIKARI / 越光)
11. 越路早生 (KOSHIJIWASE)

★ 1993年度 雲南省農科院育成 (日中交雑) 水稻品種の導入

(春原嘉弘 JIRCAS 派遣長期在外研究員からの送付：1993年5月28日)

1. 合系2号 (填粳22号)
2. 合系4号 (填粳18号)
3. 合系5号 (填粳19号)
4. 合系10号 (填粳20号)
5. 合系22号 (填粳22号)

3. 食味試験結果（鄭州の市場で購入の米）

食味試験結果

05/11/08

(パネラー20人)

於北陸農業試験場

No.	品種・系統名	試験区	総合平均	有意性	判定
1	コシヒカリ		1.25	**	2
2	キヌヒカリ		1.30	**	2
3	フクヒカリ		0.80	**	1
4	トドロキワセ		0.20		0
5	アキヒカリ		-0.90	**	-1
6	トヨニシキ		-1.10	**	-2
7	アキチカラ		-0.55	*	-1
8	黄金晴 (中国産)		-1.35	**	-3

JICA