

独立行政法人国際協力機構
中華人民共和国事務所

湖北省江漢平原四湖湛水地域総合開発 計画事後評価報告書



中国国際工程諮詢公司

2005年3月

中国事
J R
05-16

湖北省江漢平原四湖湛水地域綜合開發計画
事後評価報告書

中国国際工程諮詢公司

2005年3月

目次

評価調査結果要約表

写真

1.	事後評価調査概要	1
1.1	背景及び調査目的	1
1.2	評価調査人員及び評価調査期間	1
2	評価調査方法	2
2.1	プロジェクト概要	2
2.2	プロジェクト関係者及び評価調査方法	2
3	評価調査の結果	3
3.1	インパクト	3
3.1.1	上位目標の妥当性	3
3.1.2	上位目標の達成度	3
3.1.3	プロジェクトの実施による上位目標達成への貢献	3
3.1.4	その他波及効果	5
3.2	自立発展性	6
3.2.1	組織面	6
3.2.2	資金面	7
3.2.3	技術面	7
3.2.4	効果の持続性	8
3.3	プロジェクトの促進・阻害要因	8
3.3.1	促進要因	8
3.3.2	阻害要因	9
3.4	問題点	9
3.5	結論	9
4.	教訓・提言	9

資料1 インタビュー対象者名簿

資料2 事後評価グリッド

資料3 ログフレーム (PDM)

資料4 回収したアンケート回答

資料5 評価調査時の参考文献



1180957【1】

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：中華人民共和国	案件名：湖北省江漢平原四湖湛水地域総合開発計画
分野：農林水産業	援助形態：プロジェクト方式技術協力(現：技術協力プロジェクト)
所轄部署：農業開発協力部農業技術協力課	協力金額：8.43 億円
協力期間	(R/D)1997年1月10日～2002年1月9日
	先方関係機関： 湖北省科学技術庁 湖北省江漢平原四湖湛水地域総合開発利用中日技術協力プロジェクト実施管理事務室（湖北省湛水地域開発工程技術研究センター） 日本側協力機関：農林水産省
他の関連協力：記載なし	
1-1 協力の背景	
<p>中国では、沿海地区と内陸部の経済格差がますます深刻になっており、国家計画において、内陸部の開発を進めることは重要な課題として位置付けられている。</p> <p>中国内陸部に位置する江漢平原は長江とその支流の河川の堆積により形成され、その中心の四湖では湛水地域が集中している。そのため、土地利用の制限、非効率な作付け体系、不良土壌などにより、農業生産のポテンシャルを十分に生かせない状態にあり、圃場内排水の整備とこれに対応した営農技術の確立が緊急の課題となっていた。</p> <p>このような背景から、中国政府は日本政府に対し、日本の湛水地開発に係る技術を導入して、湛水地開発のモデルを示すことを目的としたプロジェクト方式技術協力を要請した。</p>	
1-2 協力内容	
<p>本プロジェクトは、湖北省湛水地域開発工程技術研究センター(以下、「センター」)を実施機関として、「四湖地区内の2ヶ所のモデル地区（荊州市と潜江市各1ヶ所）における湛水地開発利用方法の実証を通じて、湛水地開発に携わる人材が養成される」を目標に掲げて、1997年1月10日～2002年1月9日の期間で実施したものである。</p>	
(1) 上位目標	
プロジェクトで開発された技術が荊州市と潜江市に広がる。	
(2) プロジェクト目標	
四湖地区内の2ヶ所のモデル地区における湛水地域開発利用方法の実証を通じて、湛水地開発に携わる人材が養成される。	
(3) アウトプット（成果）	
1) モデル圃場及びモデル地区での試験、実証作業を通じ、湛水地開発に必要な技術が確立する。	
2) 湛水地開発に必要な人材育成の体制が整備される。	

(4) 投入 (プロジェクト終了時)

日本側：

長期専門家派遣	13名	機材供与	1.59億円
短期専門家派遣	16名	ローカルコスト負担	0.37億円
研修員受け入れ	23名		

中国側：

カウンターパート配置	23名		
ローカルコスト負担	0.32億元 (約4.07億円)		

(換算レート：1元=12.738円)

2. 評価調査団の概要

調査者	中国国際工程諮詢公司	調査者氏名	楊微明
調査期間	2004年11月1日～2005年3月3日	評価種類	在外事後評価

3. 評価結果の概要

3-1 評価結果の要約

(1) インパクト

プロジェクト上位目標 (プロジェクトで開発された技術が荊州市と潜江市に広がる) は概ね達成された。プロジェクト終了後3年に亘って、センターにおける研究と研修は強化され、高場モデル地区、岑河モデル地区、Y角試験場では、引き続きカウンターパートと研修を受けた技術者の各種研究と研修が行われた。センターが3年間に投入した総経費は、研究経費が180万元、研修費が6万元、各縣市研修経費投入が550万元にも達した。以下に示すとおり、これらの投入、活動が上位目標の達成を促していると考えられる。

プロジェクト終了後3年間でセンターの研修を受けた中堅技術者は350名であり、両市及び関係縣市各級研修組織を通じて、間接的に農民中堅技術者1,400人以上、農民延べ2万人以上に研修を行い、100項目以上の新技術・新品種を直接伝授した。

センターから提供されたデータによると、荊州・潜江両市の湛水地域面積は、それぞれ耕地面積の3分の2、5分の4を占めている。本プロジェクトの技術を利用し、両市は合計28万ムー¹の農地を改造し、暗渠排水を2万1,000ムー、多毛作を120万ムーに普及させ、その合計は両市の湛水地域面積の4分の1以上にも達している。プロジェクトサイトの岑河では、多毛作面積が70%となっている。また特筆されるのは、同様にプロジェクトサイトであった高場モデル地区が2004年に137年以来の大雨 (3日間の降水量460mm) の被害を受けたが、排水施設が役立ち、300万元以上の損失を減少したということである。この事例は、市政府と農民がプロジェクトにより開発された技術を用いて土地改造を行おうとする意欲を促した。

センターはプロジェクト終了後3年来、人材チームの高学歴化・高職位化・指導者の若年化・学科の増加・研究組織のネットワーク化 (センターを中心として、全国20ヶ所以上の大学及び研究機関、10ヶ所以上の研究拠点による科学技術革新システムが形成されている) を実現し、センターに省の重点学科と重点実験室を設立することを通じて、研究能力を強化し、高レベルの人材育成の基礎を築いた。3年来、プロジェクトのカウンターパートは独自に20件以上の科学研究プロジェクトを行ったが、そのうち開発研究プロジェクト16件、国際協力プロジェクト2件、自然科学基金プロジェクト4件、延べ60名以上が何らかの賞を得ている。センターは省の重点学科・重点実験室及び修士学位の授与地点として認定され、全国20ヶ所以上の大学・研究機関と研究開発ネットワークを形成し、

¹ 1ムーは約6.667a——訳注

その学術の面での位置付けを大きく向上させている。

その他、プロジェクト技術は住血吸虫の予防と撲滅、現地の衛生環境改善と環境美化の分野においてプラスの役割を果たした。

(2) 自立発展性

センターは、長江大学の下部にある独立編成・独立採算組織の教学研究機関であり、必要経費は大学の事業経費と政府の課題研究経費で確保されている。また、センターの組織体制はさらに整い、技術チームのレベルも絶えず向上し、より若年化している。すでに築かれた技術開発と応用普及体制を通じ、中国の湛水地域開発研究の重要基地として、今後さらに重要な役割を果たすと考えられる。よって、センターは組織・資金・技術のいずれの面でも良好な自立発展性を備えている。

また、プロジェクト終了後、プロジェクトで開発された技術の実用性は実証されており、プロジェクトサイトでの普及も一定の規模に達し、現地農民の技術の進歩と収入増加を促す効果を発揮した。プロジェクトで開発された技術のニーズは引き続き高く、センターはプロジェクト技術の普及機関として上述のように良好な自立発展性を備えていることから、本プロジェクトの効果も良好な持続性を備えると考えられる。

3-2 プロジェクトの促進要因

(1) インパクトの発現を促進した要因

実施体制に関しては、政府からの強力な支援がある。省科学技術庁・水利庁・教育庁などの政府部門とセンターが密接に連絡を取り、政策と資金のサポート体制を形成している。また、科学技術成果賞を受賞したことにより、存在感が増し、プロジェクトの技術の普及が促されている。

広報も要因の一つである。広報に関しては、プロジェクト終了後 3 年間に、中央テレビ局・科学技術時報など、117 回の報道が行われており、インパクトの拡大を推し進める役割を果たした。また、3 年間の間に、国内最高の権威的組織である中国科学院、中国工程院の 7 名のアカデミー会員が 10 数回にわたってセンターを訪れ、プロジェクトの成果と今後の将来性を高く評価したことは、プロジェクトの存在感の向上とプロジェクト成果の普及を強力に推進する役割を果たした。プロジェクトの成果が広く知られるようになったことは、成果拡大の更なる機会を呼び、全国及び国際間の協力をさらに発展させた。

プロジェクトによるモデル効果と、地方政府によるプロジェクトで開発された技術の普及活動及びそのための投入は、農民に同技術の恩恵を受けさせ、同技術を利用する意欲をかきたてた。

(2) 自立発展性強化を促進した要因

プロジェクト終了時から今回の事後評価調査まで、政府からの強力な支援と実施機関の自主的な努力により、長江大学では学科が増加され、重点学科及び重点実験室が設立された。これにより、センターの中心的位置付けはさらに確立され、全国 20 ヶ所以上の大学と研究機構との研究開発ネットワーク、及びプロジェクトサイトの各縣市との研修普及体制が整備された。このことから、センターの組織面での自立発展性が強化されたと考えられる。

また、中国の中央政府は江漢平原を中国内陸地域の 6 大重点発展地域のひとつとしている。同時に、河川・湖沼の整備と農業・農村・農民の「3 農」問題を国家の「重点中の重点」の発展計画に取り入れている。四湖地区、江漢平原地域では 20 以上の縣市が全国の穀物・綿・油・漁業・特産品の重点発展地域とされている。以上を背景に、湛水地域の研究と開発はまさに拡大しつつあり、湛水地域の整備開発技術は、中国南方の今後の重点

開発と普及技術となっている。さらに、プロジェクト技術は、現地で適しており、有効であることが証明されている。このことから、センターの技術面での自立発展性が促進されたといえる。

さらに、センターは長江大学や湖北省の教育庁、科学技術庁から毎年平均して 100 万円の予算を受け入れている。これはセンターの活動の持続的展開を保証した。

(3) その他の促進要因

特に無し。

3-3 プロジェクトの阻害要因

(1) インパクトの発現を阻害した要因

整地技術と機械化促進など、プロジェクトで取り組んだいくつかの技術が功を奏しなかったが、その主な原因は、現在中国の農業が世帯請負制を実行し、戸別営農になっているために、プロジェクト技術の普及が制約されたことである。また、整地や暗渠の埋設等に必要の初期投資が比較的大きいため（プロジェクト終了後、独自にコスト削減のための技術開発をしたものの、1 ムーあたり 1,000 元以上の投資が必要となる）、政府の援助が無ければ、農民の自己負担はなお困難である。

資金はセンターの効果発揮に影響を与える要因となっている。現在のセンターの研究費用では、モデル展示や技術普及を小規模でしか実施できないため、より高いニーズに対応することができない。

(2) 自立発展性強化を阻害した要因

一部の設備の消耗品・部品が不足しており、さらに現地での調達が不可能で修理ができないことにより、設備の利用にも影響を与えている。

(3) その他の阻害要因

特に無し。

3-4 結論

プロジェクト終了後 3 年間の間、センターはプロジェクト技術の成果の普及、プロジェクト効果の拡大に向けて意義深い業務を行ってきた。その結果、荊州市と潜江市及び周辺地区においてプロジェクトの成果の向上及び普及が促進され、プロジェクトの上位目標を基本的に達成することができた。同時に、センターの業務を通じて、プロジェクトで開発された技術を用いて湛水地域を改善することで農業生産性を向上させることができることが明らかになった結果、プロジェクトで移転された技術は政府の認可と支援を得て、また農民に受け入れられている。また、センターは全国さらには国際的に高い認知度があり、良好な発展環境を形成し、プロジェクト組織体制と技術体制は強化されていることから、自立発展性はかなり高いと言える。

3-5 提言

(1) プロジェクト成果のインパクトをさらに拡大するために、センターは研修に力を入れる必要がある。農業技術市場の構築・育成を通じて、農民に直接技術普及を行ってみるべきである。

(2) 技術普及を有効に実施するためには、センターと各級政府関連部門との間の密接な協力が必要不可欠である。

3-6 教訓

(1) プロジェクトの自立発展性を高めるため、プロジェクトで購入する設備は、できる

だけ耐用性とメンテナンス性を考慮するべきである。また、現地調達可能な一部の機材については、部品の購入困難が原因で使用に影響が出ないようにするため、国内で調達すべきと考えられる。

(2) プロジェクト終了後3年間に、中央テレビ局・科学技術時報など、117回の報道が行われており、インパクトの拡大を押し進める役割を果たした。また、3年間の間に、国内最高の権威的組織である中国科学院、中国工程院の7名のアカデミー会員が10数回にわたってセンターを訪れ、プロジェクトの成果と今後の将来性を高く評価したことは、プロジェクトの存在感の向上とプロジェクト成果の普及を強力に推進する役割を果たした。このように、プロジェクトの成果の普及を進めるためには、広報活動の強化や、国内の権威的な機関の関与を得ることが効果的だと考えられる。

3-7 フォローアップ状況

該当なし。

写真



実施機関



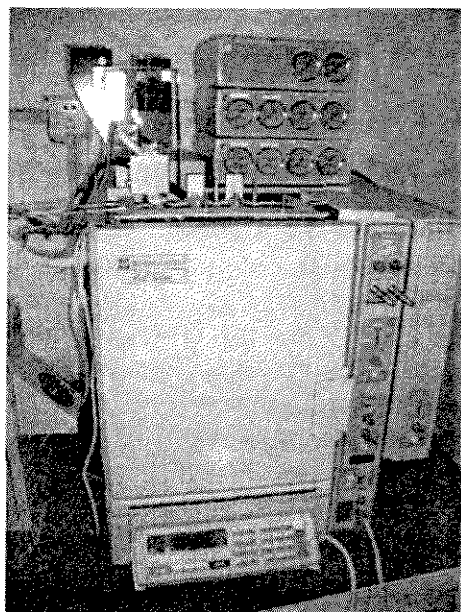
高場モデル区



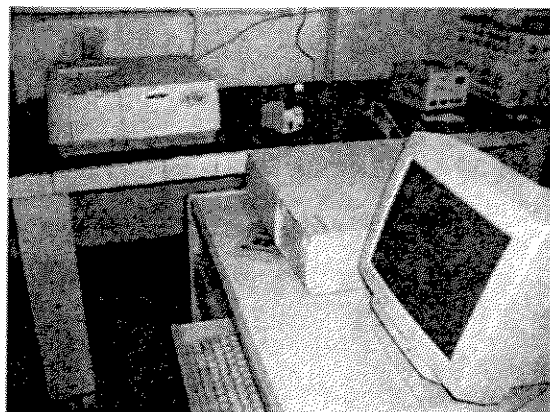
峯河モデル区



Y角試験場



ガスクロマトグラフ



紫外可視分光光度計

1. 事後評価調査概要

背景及び調査目的

2004年、独立行政法人国際協力機構（JICA）は、終了後約3年を経た6件の技術協力プロジェクトを対象に事後評価調査を実施することとした。「湖北省江漢平原四湖湛水地域総合開発計画」はそのうちの1件である。案件別事後評価調査の目的は、プロジェクト終了後約3年経過した時点において、プロジェクトのインパクト、自立発展性を中心に評価調査を行い、JICA 国別事業実施計画等を改善し、プロジェクトの効果的実施を図るための教訓、提言などを抽出することにある。

評価調査人員及び評価調査期間

今回の評価調査は中国国際工程諮詢会社に委託して実施された。調査期間は2004年11月1日から2005年3月3日までであった。

評価調査人員

氏名(所属先)	責任
楊微明(中国国際工程諮詢公司)	案件別事後評価(現地コンサルタント)

スケジュール

期日	活動	場所
2004. 11. 1～18	プロジェクト背景資料の研究、評価グリッドとアンケート用紙の作成	北京
11. 19	評価調査関連事項について JICA と打ち合わせ（評価グリッドの修正）	北京
11. 22～26	プロジェクト関係部門と連絡、アンケート用紙を配布	北京
11. 29	評価調査関連事項について JICA と打ち合わせ	北京
11. 30～12. 7	プロジェクト実施機関と現地調査日程を確認	北京
12. 8～11	現地調査	湖北省荊州市
12. 21	JICA に対する現地調査報告	北京
12. 23～05. 1. 9	報告書案の作成	北京
05. 1. 10	報告書案提出	北京
05. 1. 11～3. 2	報告書案の修正	北京
05. 3. 3	最終報告書の提出	北京

2. 評価調査方法

2.1 プロジェクト概要

中国では、沿海地区と内陸部の経済格差がますます深刻になっている。国家計画においても、内陸部の開発を進めることは重要な課題として位置付けられている。

中国内陸部に位置する江漢平原は長江とその支流の河川の堆積により形成され、その中心の四湖では湛水地域が集中している。そのため、土地利用の制限、非効率な作付体系・土壌不良などにより、農業生産ポテンシャルを十分に生かせない状態にあり、圃場内排水の整備とこれに対応した営農技術の確立が緊急の課題となっている。

このような背景から、中国政府は日本政府に対し、日本の湛水地開発に係る技術を導入して、湛水地開発のモデルを示すことを目的としたプロジェクト方式技術協力を要請した。プロジェクトは湖北省湛水地域開発工程技術研究センター（以下センター）を中国側実施機関として1997年1月10日から2002年1月9日まで実施された。

2.2 プロジェクト関係者と評価調査方法

類別	担当者	方法
責任機関		
(1) 湖北省科学技術庁	責任者	インタビュー
実施機関		
(2) 湖北省湛水地域開発工程技術研究センター	責任者	アンケート、インタビュー
ターゲットグループ		
(3) カウンターパート	中国側カウンターパート	グループインタビュー
(4) 荊州市と潜江市政府関係部門	責任者	インタビュー
(5) 研修員	研修員	グループインタビュー
(6) 農民	農民	インタビュー

本調査は、JICA の評価ガイドラインに基づき、評価五項目のうち、インパクト及び自立発展性を中心に評価調査を行った。調査は主にアンケート、インタビュー、グループインタビューなどの方法で行い、プロジェクトの関係者を対象とした。

インタビュー対象者名簿は資料1を参照。

案件別事後評価グリッドは資料2を参照。

ログフレーム（PDM）は資料3を参照。

回収したアンケート回答は資料4を参照。

評価調査時の参考文献は資料5を参照。

3. 評価調査結果

3.1 インパクト

3.1.1 上位目標⁴の妥当性

本プロジェクトの上位目標は、プロジェクトで開発された技術が荆州市と潜江市に広がることである。プロジェクト終了時評価調査では、この上位目標は、国家政策及び現地の需要に一致しており、かつ達成可能なものであると確認された。現在、この目標達成の条件に変化が見られていない。よって、プロジェクトの上位目標は適切に設定されていると考えられる。

3.1.2 上位目標の達成度

上記に述べたように、プロジェクト終了後3年間の取り組みを経て、プロジェクトの上位目標はすでに基本的に達成されている。具体的な達成状況は下記の2点に現れている。

3.1.2.1 両市での研修と普及状況

3年間でセンターが直接研修を行った農業技術者と中堅技術者は350名であり、両市及び関係県市各級研修組織を通じて、間接的に農民中堅技術者1,400人以上、農民延べ2万人以上に研修を行い、100項目以上の新技術・新品種を直接伝授した。

センターから提供されたデータによると、荊州・潜江両市の湛水地域面積は、それぞれ耕地面積の3分の2、5分の4を占めている。本プロジェクトの技術を利用し、両市は合計28万ムー⁵の農地を改造し、暗渠排水を2万1,000ムー、多毛作を120万ムーに普及させ、その合計は両市の湛水地域面積の4分の1⁶以上にも達している。プロジェクトサイトの岑河では、多毛作面積が70%となっている。また特筆されるのは、同様にプロジェクトサイトであった高場モデル地区が2004年に137年以來の大雨(3日間の降水量460mm)の被害を受けたが、排水施設が役立ち、300万元以上の損失を減少したということである。この事例は、市政府と農民がプロジェクトにより開発された技術を用いて土地改造を行おうとする意欲を促した。

3.1.2.2 その他地区への波及状況

3年来、潜江・荊州の両市以外に、センターは武漢・大冶・恩施など10以上の県市で延べ4,600人以上に研修を行っており、大冶丘岡湛水地域モデル3,000ムー、武漢張公寨湿地観光農業モデル地区2,800ムーを建設している。現在、センターが中心となり、2つのモデル地区を拠点として、武漢・洪湖・大冶・恩施・黄石などを含めた江漢平原24の県市にまたがる300万ムー以上の土地にプロジェクトの成果が拡大している。

3.1.3 プロジェクトの実施による上位目標達成への貢献

プロジェクト終了後3年に亘って、センターにおける研究と研修は強化され、高場モデル地区、岑河モデル地区、Y角試験場では、引き続きカウンターパートと研修を受けた技術者の各種研究と研修が行われた。センターが3年間に投入した総経費は、研究経費が

⁴ プロジェクト終了後3~5年間で達成が見込まれる目標

⁵ 1ムーは約6.667a——訳注

⁶ プロジェクト終了時調査報告書では、プロジェクト終了時のプロジェクトで開発された技術の普及面積について、記載がなされなかった。プロジェクト実施機関からもプロジェクト実施以来の両市に広まる普及面積の和しか提供できなかった。よって、プロジェクト終了後の普及面積についての詳細データを算出することができない。ただ、上述の普及面積はプロジェクト終了後に達成されたものであると確認できた。

180 万元、研修費が 6 万元、各縣市研修經費投入が 550 万元にも達した。以下に示すとおり、これらの投入、活動が上位目標の達成を促していると考えられることから、プロジェクトと上位目標との間には因果関係があるといえる。

3.1.3.1 センターの技術能力の向上

プロジェクトを通じて上位目標が達成されたといえるためには、プロジェクトで開発された技術の普及を行うセンターの技術能力が維持又は向上されていなければならない。

センターはプロジェクト終了後 3 年来、人材チームの高学歴化・高職位化・指導者の若年化・学科の増加・研究組織のネットワーク化（センターを中心として、全国 20 ヶ所以上の大学及び研究機関、10 ヶ所以上の研究拠点による科学技術革新システムが形成されている）を実現し、センターに省の重点学科と重点実験室を設立することを通じて、研究能力を強化し、高レベルの人材育成の基礎を築いた。

3 年来、プロジェクトのカウンターパートは独自に 20 件以上の科学研究プロジェクトを行ったが、そのうち開発研究プロジェクト 16 件、国際協力プロジェクト 2 件、自然科学基金プロジェクト 4 件、延べ 60 名以上が何らかの賞を得ている。発表された論文は 179 編、そのうち賞を得たのは 15 編、海外で発表されたものは 7 編である。また、2 件が省・部クラスの科学技術進歩 1 等賞、5 件が 2 等賞、4 件が 3 等賞、1 件が荆州市科学技術進歩 1 等賞、1 件が人材育成賞と成果普及賞を得ている。

センターの技術能力の変化を示す状況は下記のとおりである。

プロジェクト終了時と本評価調査時のセンターの技術能力変化

項目	プロジェクト終了時	事後評価時
高学歴化	博士号取得者 1 人、修士号取得者 1 人	博士取得者 5 人、修士取得者 4 人
高職位化	教授 1 人、助教授 4 人	教授 4 人、助教授 6 人
指導者平均年齢(歳)	56	48
学科の増加		環境保全・資源・人材育成などの学科
重点学科と実験室		重点学科と重点実験室を設立

高学歴化・高職位化はセンターの技術者の能力向上を表しており、プロジェクトの技術的な成果の深化、拡大に寄与していると考えられる。指導者の若年化は業務を一層活発にしている。

3.1.3.2 研究と研修の実施成果

3 年来、プロジェクト成果の拡大と普及に向けて、センターは以下の業務を行ってきた。

(1) プロジェクトにおいて研究と研修を実施してきた 5 つの領域（土地利用計画、排水計画、施設設計・施工管理、土壌肥料、作物栽培）以外に、新品種の開発、穀物の安全、田うなぎ・コウタイの養殖や薬草の栽培など特殊な産業、小流域計画といった内容を追加した。

(2) プロジェクト実施中に作成した「農地排水計画指針」、「湛水地域における小規模な区画計画」、「土地利用計画」、「湛水地域高効率農業栽培」、「湛水地域土壌施肥技術」、「湛水地域新品種・新技術」、「新形式の試験及びモデル」、「日本語基礎知識」の 8 種類の教材、技術報告またはマニュアルについては、センターはプロジェクト終了後、10 回以上の改訂を行い、合計 210 万字ほどになっている。その中で、終了時評価の提言で述べら

れた「農地排水計画指針」はプロジェクト終了後に完成し、水利部によって発行された。「水田土壌改良及び施肥技術マニュアル」、「ハウス栽培・土壌診断と施肥技術マニュアル」もプロジェクト終了後に完成した。

(3) Y 角試験場での排水、整地、施肥などの試験成果はすでに広範囲で応用されている。

しかし、現在の世帯別耕作体制のため、機械播種についての研究では大きな進展はない。

(4) さらに、現地の状況に合わせて、プロジェクトで得られた成果に対して以下のような技術改良を行っている。

ア. 地下暗渠については、農民が投入可能な資金が少ないことを考慮し、プロジェクト期間中に使用したプラスチック製コルゲートパイプの代わりに素焼土管を用いた。

イ. 流入施肥技術を採用し、地ごしらえの水準を高め、施肥効果を高めた。

ウ. 高効率農業技術に関しては、江漢平原に暗渠を埋設した後は、主に多毛作を実行して土地の利用率を向上させた。農民収入は、1 ムーあたりの収穫高の大幅な増加に伴って、モデル地区における農民の1 ムーあたりの平均収入は800 元増加した。

エ. 農業機械の利用については、大規模な面積での機械化操作に適応させるために、土地の大規模化や整地を進め、農民の協同組織の組成を奨励した。

研修分野では、中堅技術者と農民技術者の研修が引き続き行われ、センターによる研究者・県レベル中堅幹部への研修、県市による町村の中堅技術者研修、町村の中堅技術者による農民への研修というクラス別研修体制が形成されている。この体制によりプロジェクト技術の普及が確保され、3.1.2.1 で述べたような成果を得られており、センター施設の利用状況も良好である。

以上の諸点から明らかとなっており、本プロジェクトは上位目標の達成に明らかに貢献している。

3.1.4 その他波及効果

3.1.4.1 センターの知名度の向上

3 年来、プロジェクト成果の更なる向上と普及を通じ、センターは国内外で高い知名度を得ている。3.1.3.1 で述べたように、センターによる国内の学術交流網と技術協力体制はすでに形成され、センターの活動・成果について中国中央テレビ局など多くのメディアが合計 117 回の報道を行った。国際交流については、プロジェクト終了後 3 年間に、センターはアメリカ・日本・フィンランド・ドイツ・EU、台湾等から 10 回以上の訪問を受け、ドイツ・タイ・オーストラリアとの学術交流も行われていることから、センターの国際的知名度は徐々に高まっている。

3.1.4.2 経済的インパクト

統計では、プロジェクト終了後 3 年間で、四湖～江漢平原地区の土地利用率は 4～6% 向上し、湛水地域の特殊な産業が大いに発展し、油菜・田うなぎ・スッポン・スイカ・レンコンの 5 大産業は江漢平原の主要産業になっている。3 年間で 16 項目のプロジェクト技術が 175 万ムーに普及し、四湖 5 県市の 2002～2003 年の概算統計では、生産額が新たに 1 億 8,000 万元増加、1,130 万元の税収増加、災害損失は 1,320 万元減少し、農民の平均収入はおよそ 800 元増加している。

プロジェクト実施前の状況との比較では、高場モデル地区を例にすると、プロジェクト実施前の農業は主に一毛作であり、収穫高が低く(1 ムーあたりの穀物生産は 200 kg ほど、綿花生産は 50 kg ほど)、農民の収入も低かった。プロジェクトで実証試験を実施した技術

が普及されたことにより、収穫高が増加しただけでなく（1 ムーあたりの穀物生産は 600 kg、綿花は 300 kg に達した）、多毛作（田畑転換、瓜科植物と綿花の混作など）が可能となった。また付加価値の高い品種の作付けを増やし、魚の養殖と養豚を連携して行う方式などを採用し、土地利用率を大幅に向上させ、特色のある農業を形成し、農民の収入は倍増した

3.1.4.3 環境などその他分野へのインパクト

プロジェクトは住血吸虫対策作用があった。当初計画（PDM）では、このような効果があることは予測できていなかったが、終了時調査では、このような効果を生んだ可能性が指摘された。湖北省の住血吸虫疾病は面積・発病者数・耕作用牛の発病頭数・急性感染病人で全国 1 位であり、大きな衛生問題となっている。またプロジェクトサイトは湛水被害が深刻であり、この問題が顕著になった原因となっている。排水・田畑転換などの耕作制度の改良・遅効性施肥技術などのプロジェクト技術の応用が、疾病の原因であるミヤイリガイの駆除に良い効果をもたらし、一石二鳥であった。

3.1.2.1 で述べたように、プロジェクトで開発された排水などの技術の応用は災害の低減に繋がった。また、プロジェクトで開発された土地利用技術、整地技術などは環境美化の役割を果たした。

なお、プロジェクト成果の普及過程において、センターは湿地開発と湿地保護のバランスに配慮しており、今のところ湿地保護への影響は見られない。

3.2 自立発展性

3.2.1 組織面

3.2.1.1 センターの位置付けの向上

プロジェクト終了時から今回の事後評価調査まで、プロジェクトの組織体制と実力は強化されてきた。具体的には、現在、学科の増加と重点学科及び重点実験室の設立により、センターは長江大学⁷、さらには湖北省において、湛水地域開発研究の中心としての位置付けを確かなものにした。また、センターが中心となって江漢平原の 24 の県市において 300 万ムー以上にプロジェクトの技術を適用したことにより、センターの中心的な位置付けはさらに確立した。センターと全国 20 ヶ所以上の大学と研究機関によって設立された湛水地域研究開発ネットワーク、及び展開された国内外の交流活動は、プロジェクト技術の全国規模での普及を推し進め、センターの国内外での存在感を増した。プロジェクト技術の成果が次々と賞を得たことも、政府及び業界が、プロジェクトで開発された技術を認め、センターの発展とプロジェクト技術の普及を支援していることを反映している。センターによれば、今後センターは国家レベルの湛水地域工程センターになるための申請を行い、国際協力基地、国際人材研修基地、重点学科・重点実験室・重点プロジェクト・重点工程センターの 4 位一体の発展基地となる予定とのことである。

センターの組織図と研究研修ネットワーク組織図は資料 4 を参照。終了時評価時に提言された研修部門はすでに設立されており、施設設計、施工管理は専門の管理部門を設けていないが、その業務は科学技術部と湿地開発公司によってそれぞれ管理され、専任の責任者を配置している。省の重点学科と重点実験室の設立により、全国 20 ヶ所以上の大学と研究機関との研究開発ネットワーク、及びプロジェクトサイトの各県市との研修普及体制

⁷ 長江大学は 2003 年 4 月に国家教育部によって批准され、原江漢石油大学・湖北農学院・荊州師範大
学院・湖北貧衛生職員医学院を統合して創設された大学である。湖北省の高等教育機関では最大規模で、
学科が最も充実した総合大学であり、湖北省重点建設の中心となる大学である。

が作られ、プロジェクト技術を更に普及・応用するためのゆるぎない基盤となった。

3.2.1.2 カウンターパートの定着状況

元来の 23 名のカウンターパートのうち、11 名が退職、離職等しており、12 名が引き続き勤務している。

現在関連業務に従事している技術者等は 16 名で（国外研修中の研修員や定年退職後再雇用した専門家は含まない）、その内には、博士号又は修士号を取得した人材が 8 名、助教授 4 名が含まれる。他に、客員研修員 6 名（教授 4 名、助教授 2 名）、短期招聘専門家 10 名（教授 3 名、助教授 6 名、エンジニア 1 名）、再雇用 5 名（定年退職した元々のカウンターパート 4 名、上級エコノミスト 1 名）となっている。

カウンターパート中、退職した者と新たに参加した者で、相応の引継ぎが行われており、業務の安定した展開が保証されている。

3.2.2 資金面

現在、センターの予算規模は、プロジェクト実施期間と比べかなり縮小したものの、活動の持続的展開を保証することが可能である。その資金源は二つある。一つは、センターは長江大学に編成された独立採算単位であり、事業費の支援を受けている。長江大学からの受入資金のうち、事業費が 75%、学費収入が 25%となっている。二つ目は研究課題を申請し、承認されれば研究経費を得られる。プロジェクト終了後 3 年間は、毎年平均して 100 万円の予算拠出があるが（長江大学や教育庁、科学技術庁の拠出を含む）、その内およそ 60 万円が課題研究費用として支出されている。経費は予算に基づいて支出され、負債は無い。

3.2.3 技術面

3.2.3.1 各方面のプロジェクト技術に対する認識

湛水地域、旱魃地域、アルカリ土壌の並存は、中国における農業発展の 3 大阻害要因のひとつである。中央政府は江漢平原を中国内陸地域の 6 大重点発展地域のひとつとしている。同時に、河川・湖沼の整備と農業・農村・農民の「3 農」問題を国家の「重点中の重点」の発展計画に取り入れている。四湖地区、江漢平原地域では 20 以上の県市が全国の穀物・綿・油・漁業・特産品の重点発展地域とされている。以上を背景に、湛水地域の研究と開発はまさに拡大しつつある。既に述べたとおり、現在プロジェクト技術は 300 万ムーに普及し、2 万人以上を対象に研修を行ったが、中国の南方にはまだ 1 億 8,000 万ムーの湛水地域が開発と保護を必要としており、8,000 万人の農村人口の研修と能力開発が急務となっている。湛水地域の整備開発技術は、中国南方の今後の重点開発と普及技術となっている。このことから、極めてニーズが高い。

プロジェクト技術は、現地で適しており、有効であることが証明されている。小規模な区画計画・排水基準などのソフト開発成果には先導的効果と研究価値があり、ハード技術には多方面にわたる経済効果・社会効果・生態保護効果がある。

農民はプロジェクトの最終的なターゲットグループである。プロジェクトの実施を通して、農民に豊かになる道を指し示し、農民が実際の利益を得て、生活水準が大いに向上し、プロジェクトが開発した技術に対する理解が広く向上したことが、プロジェクト成果の持続可能性を確保された基本的な要因である。

3.2.3.2 カウンターパートの自立的な業務能力

センターは現在、独自に講義と研修を行う能力がある者は24名有し、うち教授8名、助教授5名、講師3名、上級農業技術者2名である。カウンターパートのうち中国農業現代化研究会全国執行委員に選出された者は1名、湖北省農村発展研究会副会長は1名、全国耕作制度学会理事は2名、全国生態学会理事は1名となっている。ここ3年で、すでに5名が訪日研修に参加し、2名はすでに研修を終え帰国している。3.1.3.1で述べたように、これらの人材の成果に富んだ業務のおかげで、プロジェクト技術成果が維持され、プロジェクトサイトで実を結ぶことができた。今後はさらに多くの成果を収めることが期待できる。

3.2.3.3. プロジェクト成果のセンターでの普及状況

センターの研究と研修内容は移転された技術を中心に行われており、変更はない。センターは科学研究と教育組織として、学术交流・人材育成・業務報告・成果展示・メディア広報・特定テーマ報道など、プロジェクト成果普及の条件及び方法がかなり整っている。そこで、長年に亘るプロジェクトサイトでのプロジェクト技術普及と応用に従って、プロジェクト成果もセンター内で深く普及していると言える。

数年来、作成された主な業務報告には、日中技術協力終了時評価報告、四湖湛水地域総合開発報告、重点学科の専門家による評価報告、重点実験室評価報告・各項目研究報告、外部からの専門家報告・年度業務総括と業務計画、学術・研修総括報告などがある。

3.2.3.4 機材・施設の管理と使用状況

プロジェクトの機材と施設に関して、センターには弁公室（＝事務局）・機材管理部門などの専門管理機関があり、専任管理者によって管理され、モデル地区ではそれぞれ専任の幹部・担当者が管理している。実験室は正常に運用されており、保管状況も良好で、使用・管理・メンテナンス制度が完備されている。圃場テスト設備も通年稼働している。

機械・施設は、さらに役割を果たしているが、部品が不足しており、一部設備（農業機械）は質が悪いため、運行効率は高くない。

3.2.4 効果の持続性

今まで述べてきたことから分かるように、プロジェクト終了後、プロジェクトで開発された技術の実用性は実証されており、プロジェクトサイトでの普及も一定の規模に達し、現地農民の技術の進歩と収入増加を促す効果を発揮した。プロジェクトで開発された技術のニーズは引き続き高く、かつ、センターはプロジェクト技術の普及機関として、組織・資金・技術のいずれの面でも良好な自立発展性を備えている。よって、本プロジェクトの効果の持続性は良好であると言える。

3.3 プロジェクトの促進・阻害要因

3.3.1 促進要因

実施体制に関しては、政府からの強力な支援がある。省科学技術庁・水利庁・教育庁などの政府部門とセンターが密接に連絡を取り、政策と資金のサポート体制を形成している。また、科学技術成果賞を受賞したことにより、存在感が増し、プロジェクトの技術の普及が促されている。

広報も要因の一つである。広報に関しては、プロジェクト終了後3年間に、中央テレビ局・科学技術時報など、117回の報道が行われており、インパクトの拡大を推し進める

役割を果たした。また、3年間の間に、国内最高の権威的組織である中国科学院、中国工程院の7名のアカデミー会員が10数回にわたってセンターを訪れ、プロジェクトの成果と今後の将来性を高く評価したことは、プロジェクトの存在感の向上とプロジェクト成果の普及を強力に推進する役割を果たした。プロジェクトの成果が広く知られるようになったことは、成果拡大の更なる機会を呼び、全国及び国際間の協力をさらに発展させた。

プロジェクトによるモデル効果と、地方政府によるプロジェクトで開発された技術の普及活動及びそのための投入は、農民に同技術の恩恵を受けさせ、同技術を利用する意欲をかきたてた。

プロジェクト終了時から今回の事後評価調査まで、政府からの強力な支援と実施機関の自主努力のもと、長江大学では学科が増加され、重点学科及び重点実験室が設立された。これにより、センターの中心的位置付けはさらに確立され、全国20ヶ所以上の大学と研究機構との研究開発ネットワーク、及びプロジェクトサイトの各縣市との研修普及体制が整備された。このことから、センターの組織面での自立発展性が強化されたと考えられる。

また、中国の中央政府は江漢平原を中国内陸地域の6大重点発展地域のひとつとしている。同時に、河川・湖沼の整備と農業・農村・農民の「3農」問題を国家の「重点中の重点」の発展計画に取り入れている。四湖地区、江漢平原地域では20以上の縣市が全国の穀物・綿・油・漁業・特産品の重点発展地域とされている。以上を背景に、湛水地域の研究と開発はまさに拡大しつつあり、湛水地域の整備開発技術は、中国南方の今後の重点開発と普及技術となっている。さらに、プロジェクト技術は、現地で適しており、有効であることが証明されている。このことから、センターの技術面での自立発展性が促進されたといえる。

さらに、センターは長江大学や教育部、科学技術庁から毎年平均して100万元の予算を受け入れている。これはセンターの活動の持続的展開を保障した。

3.3.2 阻害要因

整地技術と機械化促進など、プロジェクトで取り組んだいくつかの技術が功を奏しなかった主な原因は、現在中国の農業が世帯請負制を実行し、戸別営農になっているために、プロジェクト技術の普及が制約されたことである。また、整地や暗渠の埋設等に必要の初期投資が比較的大きいため（プロジェクト終了後、独自にコスト削減のための技術開発をしたものの、1ムーあたり1,000元以上の投資が必要となる）、政府の援助が無ければ、農民の自己負担はなお困難である。

資金はセンターの効果発揮に影響を与える要因となっている。現在のセンターの研究費用では、モデル展示や技術普及を小規模でしか実施できないため、高いニーズに対応することができない。

一部の設備の消耗品・部品が不足しており、さらに現地での調達が可能で修理ができないことにより、設備の利用にも影響を与えている。

3.4 問題点

一部の設備の消耗品・部品が不足しており、さらに国内での調達が可能で修理ができないことは、設備の利用にも影響を与えている。

3.5 結論

プロジェクト終了後3年間の間、センターはプロジェクト技術の成果の普及、プロジェクト効果の拡大のに向けて意義深い業務をおこなってきた。その結果、荆州市と潜江市

及び周辺地区においてプロジェクトの成果の向上及び普及が促進され、プロジェクトの上位目標を基本的に達成することができた。同時に、センターの業務を通じて、プロジェクトで開発された技術を用いて湛水地域を改善することで農業生産性を向上させることができることが明らかになった結果、プロジェクトで移転された技術は政府の認可と支援を得て、また農民に受け入れられている。また、センターは全国さらには国際的に高い認知度があり、良好な発展環境を形成し、プロジェクト組織体制と技術体制は強化されていることから、自立発展性はかなり高いと言える。

4. 教訓・提言

- (1) プロジェクト成果のインパクトをさらに拡大するために、センターは研修に力を入れる必要がある。農業技術市場の構築・育成を通じて、農民に直接技術普及を行ってみるべきである。
- (2) 技術普及を有効に実施するためには、センターと各級政府関連部門との間の密接な協力が不可欠である。
- (3) プロジェクトの自立発展性を高めるため、プロジェクトで購入する設備は、できるだけ耐用性とメンテナンス性を考慮すべきである。また、現地調達可能な一部の機材については、部品の購入困難が原因で使用に影響が出ないようにするため、海外で調達する必要はないと思われる。
- (4) プロジェクト終了後3年間に、中央テレビ局・科学技術時報など、117回の報道が行われており、インパクトの拡大を推し進める役割を果たした。また、3年間の間に、国内最高の権威的組織である中国科学院、中国工程院の7名のアカデミー会員が10数回にわたってセンターを訪れ、プロジェクトの成果と今後の将来性を高く評価したことは、プロジェクトの存在感の向上とプロジェクト成果の普及を強力に推進する役割を果たした。このように、プロジェクトの成果の普及を進めるためには、広報活動の強化や、国内の権威的な機関の関与を得ることが効果的だと考えられる。

資料1

インタビュー対象者名簿

訪問対象	姓名	所属先	職務	専門分野
主管部門	王錦挙	湖北省科学技術庁国際合作	副所長	農業
実施機関	金衛斌	湖北省湛水地開発工程研究センター	主任	
	雷慰慈	湖北省湛水地開発工程研究センター	チーフアド バイザー	
両市主管 部門	韓克彪	荊州市科技局	副局長	
	李必華	潜江市政府	政卿副主席(元副市長)	
	張帮宏	潜江市政府	副秘書長	
C/P 専門家	黄智敏	農業気象試験所	所長	農業気象
	艾天誠	湖北省湛水地開発工程研究センター	副教授	土壌肥料
	朱建強	湖北省湛水地開発工程研究センター	教授	水利排水
	劉章勇	湖北省湛水地開発工程研究センター	副教授	作物栽培
	劉伯韜	湖北省湛水地開発工程研究センター	教授	国土利用計画
	潘傳柏	湖北省湛水地開発工程研究センター	シニアエン 지니어	工事管理
	田小海	湖北省湛水地開発工程研究センター	教授	作物栽培
	鄒圣芝	湖北省湛水地開発工程研究センター	高級農芸師	作物栽培
研修員	程倫国	荊州市四湖工程管理局排灌試験所	エンジニア	排水
	劉德福	荊州市四湖工程管理局排灌試験所	所長、エンジ ニア	
	肖子俊	潜江市岑河モデル区廟興村	農民技師	水利
	陳江平	潜江市岑河モデル区廟興村	村長	
	余大才	潜江市岑河モデル区廟興村	書記	
	曹敬国	荊州市高場モデル区	副場長	
	甘秀富	荊州市高場モデル区	農民からの 幹部育成事 業弁公室	水利
	蘇天兵	荊州市高場モデル区联豊分場	場長	水利
	田士尧	荊州市高場モデル区联豊分場	書記	農業水利
農民	毛慶国	荊州市田夢園農業科技有限会社	法人代表	
	皮学金	荊州市岑河鎮養殖専門者		

資料 2

JICA 案件別事後評価湖北省江漢平原四湖湛水地域総合開発計画

評価グリッド

	評価設問		判断基準・方法	必要なデータ	情報源	データ収集方法
	大項目	小項目				
I インパクト	1-1 上位目標（プロジェクトで開発された技術が荊州市と潜江市に広がる）の妥当性		終了時評価時と比較	関連計画と報告	センター、責任機関 両市の主管部門	インタビュー、資料レビュー
	1-2 上位目標の達成状況	1-2-1 センターの技術能力は向上したか		関連報告、モデル効果と研修へのC/Pの評価、技術革新促進への役割の評価	センター 責任機関 C/P	インタビュー、質問紙調査、資料レビュー
		1-2-2 荊州市と潜江市の湛水地は改善されたか		プロジェクトで開発された排水技術を使って改善された圃場の面積、プロジェクトで開発された作付け体系が導入された面積	センター 両市の主管部門	インタビュー、資料レビュー
		1-2-3 プロジェクトが開発した技術はその他の地域に波及したか		本プロジェクトで開発されたが導入されたその他の地域の土地面積、研修を受けた技術者の数など	センター	インタビュー、資料レビュー
		1-2-4 プロジェクトの技術的価値への農民の認識		関連意見と報道	センター、両市の主管部門 農民	資料レビュー、インタビュー
	1-3 プロジェクトの実施による上位目標達成への貢献度	1-3-1 センターの研究と研修の実施の成果		各分野の講師数、灌漑排水と農業分野の中堅技術者数、技術マニュアルの改訂状況	センター 両市の主管部門 C/P	インタビュー、資料レビュー
		1-3-2 投入状況		研究と研修の内容、人数、範囲、資金投入など	センター	インタビュー、資料レビュー

	1-3-3 C/P と研修を受けた技術者の技術の習得と応用状況	C/P の自立開発・研究能力、単独教育能力、研修を受けた技術者の単独技術応用能力、普及状況	センター C/P 研修を受けた技術者	インタビュー
1-4 プロジェクトの波及効果	1-4-1 政策と制度へのインパクト	センターの論文、成果などの国家的基準と関連地域の農業政策へのインパクト、受賞論文の数、センターの地位の変化（重点実験室、修士学位取得可能校など）、関連地域の研修体制、技術普及の制度	センター 責任機関 両市の主管部門	インタビュー、資料レビュー
	1-4-2 研修を受けた技術者の政策へのインパクト	関連意見と報道（研修を受けた技術者の業務ポスト、役割）	センター 研修を受けた技術者	インタビュー、資料レビュー
	1-4-3 湛水地の土地利用率と農業生産性向上方法の実行と普及がもたらす経済効果	統計データと報告	センター 両市の主管部門	インタビュー、質問紙調査
	1-4-4 プロジェクト成果の有効的活用がもたらす正・負インパクト	関連意見、報告と報道、関連の統計、（環境美化、土壌改良、衛生・疾病防止水準の状況及びマイナス効果など）	センター 両市の主管部門	インタビュー、資料レビュー
	1-4-5 関連地域の農民の経済活動に対するプロジェクト成果の正負両面のインパクト	耕作面積、収入増過状況、初期投資増加がもたらした経済負担の増加	センター 両市の主管部門 農民	インタビュー、資料レビュー

	1-5 イ ンパ クト 発 現 の 促 進 ・ 阻 害 要 因	1-5-1 研修 プ ロ グ ラ ム の 実 行 、 技 術 普 及 の 政 策 と 計 画 及 び 体 制 な ど の 外 部 条 件 、 協 調 体 制 の 問 題		Y 角実験場の実験研 究 成 果 の 役 割 の 発 揮 、 技 術 普 及 政 策 、 計 画 と 実 施 の 注 力 度 な ど 、 研 修 を 受 け た 技 術 者 の 技 術 普 及 の 役 割 (形 式 、 対 象 と 方 法 な ど)	センター	インタ ビ ュ ー 、 質 問 紙 調 査
2 自 立 発 展 性	2-1 組 織 面	2-1-1 現在南 方 湛 水 地 域 開 発 で プ ロ ジ ェ ク ト が 担 っ て い る 重 要 な 拠 点 と し て の 中 核 的 な 役 割		関連政策、計画文書、 評価と報道、センタ ー の 役 割 の 発 現 (開 発 計 画 と の 関 連 性)、 政 策 ・ 制 度 保 証 の 持 続 性 、 関 連 協 力 機 関	センター 責 任 機 関	インタ ビ ュ ー 、 質 問 紙 調 査
		2-1-2 組織の 健 全 な 状 況		各部門の機能(編成、 制 度 、 体 制 、 任 務 、 職 員 な ど)、 終 了 時 評 価 時 に 提 言 し た 施 設 設 計 、 施 工 管 理 及 び 育 成 部 門 は 設 置 さ れ た か 、 技 術 開 発 と 研 修 の 組 織 、 関 連 機 関 と の 協 調 、 国 内 外 の 交 流 状 況	センター 責 任 機 関	インタ ビ ュ ー 、 資 料 レ ビ ュ ー
		2-1-3 C/P の 定 着 状 況		関連評価と報告	センター C/P	インタ ビ ュ ー 、 資 料 レ ビ ュ ー
	2-2 財 政 面	2-2-1 財政収 支 の 現 状		財政収支計画と報告 (財 政 は 独 立 し て い る か 、 引 き 続 き 政 策 の 支 援 が あ る か)	センター 責 任 機 関	インタ ビ ュ ー 、 資 料 レ ビ ュ ー
		2-2-2 財源と 収 入 を 保 証 す る 措 置 と 経 営 措 置		関連計画と報告、 資 金 拠 出 、 研 究 開 発 収 入 、 研 修 収 入 な ど の 状 況	センター 責 任 機 関	インタ ビ ュ ー 、 資 料 レ ビ ュ ー
	2-3 技 術 面	2-3-1 本技術 の モ デ ル 効 果 と 普 及 へ の 各 方 面 の 認 識 度		関連機関の意見 関 連 文 書	センター、 責 任 機 関 両 市 の 主 管 部 門	インタ ビ ュ ー 、 資 料 レ ビ ュ ー

	2-3-2C/P の自立業務能力		C/P 自身の研究開発能力は向上したか (新たな課題の提示と研究状況)、プロジェクトが移転した技術を活用した単独研修の状況	センター C/P	インタビュー、資料レビュー
	2-3-3 センターでのプロジェクト成果の普及状況		関連計画、報告(センター内部の交流体制など)	センター C/P	インタビュー、資料レビュー
	2-3-4 施設と機材の管理・使用状況		関連記録と報告	センター C/P	資料レビュー、現地視察と質問紙調査
2-4 その他の自立発展性への促進・阻害要因	2-4-1 政策の支援度(研修制度の制度化状況、普及体制、財政支援など)サービス対象、特に農民の必要度		関連政策、計画、報告及び需要の状況など、センターは専門の研修部門を設立したか、連携協調体制の構築	センター 責任機関 研修を受けた技術者 農民	インタビュー、資料レビュー

湖北省江漢平原四湖湛水地域総合開発計画

事後評価インタビューにおける設問の要点

項目	設問	実施 機関	責任 機関	協力 機関	C/P	研修を受け た技術者	農 民
	プロジェクト終了後から現在までの活動、成果と変化の概要	●					
インパクト	上位目標(プロジェクトで開発された技術が荊州市と潜江市に広がる)の妥当性	●	●	●			
	プロジェクト実施機関の位置づけ	●	●				
	荊州と潜江におけるプロジェクトが移転した技術の普及状況(普及面積、研修を受けた技術者人数などの統計資料)	●		●			
	プロジェクトサイトにおける農業の発展状況(土地の利用率、農業生産性、作物の種類、生産方式などでの変化)	●		●			
	プロジェクトによりもたらされた政策、計画、制度などの変化	●	●	●			
	技術普及の価値及び普及状況(インパクトの自己評価と普及業務)				●	●	●
	環境改善分野におけるプロジェクト成果の役割(関連統計と報告)	●					
	プロジェクトの社会的影響(メディア広報など)	●	●			●	●
	プロジェクト終了後の研修と普及体制(編成、人員、期間、研修内容、経費などの投入状況、国内外の交流の体制構築、交流内容、協調体制の普及など)	●	●	●			
	プロジェクト成果のインパクト発現への促進・阻害要因	●	●	●			
自立発展性	国家政策の支援度(関連の計画、政策決定部門との関係)	●	●				

各方面のプロジェクトへの認識	●	●	●	●	●	●
実施機関の今後の発展計画	●					
現在のプロジェクト運営体制は妥当か(部門設置、人員配置など、そのうち研修部門及び技術普及への支援部門などを設置したか、現地農民との責任機関の協調体制など)	●	●	●	●		
実施機関職員の技術能力は適切か(単独業務能力、新たな課題の提示、研究成果など)	●			●		
プロジェクト地域の需要状況及び実施機関の対応状況(新たな課題と新技術の開発などがあるか)	●		●			
プロジェクト施設と機材の管理・利用状況(設備整備率、利用率及び今後の需要への対応能力など)	●			●		
プロジェクトの財政収支計画と報告	●					
プロジェクトの財源を保証する措置と計画	●					
C/Pの定着状況(専門職員の割合、在職率、兼職率)	●			●		
プロジェクトの持続可能性に影響する主な要因	●	●		●		

資料3 評価用 PDM 中国湖北省江漢平原四湖湛水地域総合開発計画

期間：1997年1月—2002年1月

実施機関：プロジェクト実施管理事務室

対象地域：育成された人材が技術を活用する場所として2つのモデル地区

作成日：2001年7月18日

ターゲットグループ：2つのモデル地区の湛水地域開発に関連する人材

作成者：日中合同終了時評価調査団

Super Goal (開発の全体目標)	指標	入手手段	外部条件
四湖湛水地域の農業生産性が増大する	・土地利用効率・農業生産量	サンプル実測調査	

上位目標 プロジェクトで開発された技術が荆州市と潜江市に広がる	1.プロジェクトで開発された排水技術を使って改善された圃場の面積 2.プロジェクトで開発された作り付け体系が導入された面積。	追跡サンプル調査	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトにより提案された知見の標準化のため、中国側の主体的な取り組みがなされる。 中国側の生産に関わる支援が行われる。
プロジェクト目標 四湖地域内の二カ所のモデル地区における湛水地開発利用方法の実証を通じて、湛水地開発に携わる人材が養成される。	数：1.研修に必要な分野の講師数。 2.灌漑排水と農業分野における中堅技術者数 質：3.それぞれ以下の開発された技術を実際に自ら活用出来る。	1.プロジェクトの研修結果記録/日中の専門家評価 2.プロジェクトの研修結果記録 3.研修を受けた技術者を監督する立場の中国側担当者の評価	荆州市、潜江市の整備にかかる投入が確保される(機材、費用)
成果 1.モデル圃場及びモデル地区での試験、実証作業を通じ、湛水地開発に必要な以下の技術が確立する 1)土地利用計画の手法 2)排水計画の立案技術 3)排水施設の設計、施工管理技術 4)改良・施肥改善技術 5)作物栽培技術 2.湛水地開発に必要な人材育成の体制が整備される。 1)講師が確保される。 2)教材が作成される 3)カリキュラムが作成される。 4)研修が実施される。 5)現場研修が実施される	左の方法や技術を説明する報告書、マニュアルの作成 育成された講師数、講師の能力 教材、マニュアルの数と質 研修プログラムの内容、質	プロジェクトの研究/開発/実証/作業記録 プロジェクトの研修関連記録	教官などの関係職員が異動しない。

<p>活動</p> <p>1-1 土地利用計画</p> <p>1)手法を検討する</p> <p>2)モデル地区の計画が検討される</p> <p>1-2 排水計画</p> <p>1)排水計画指針を検討する</p> <p>2)モデル地区の排水計画を検討する</p> <p>3)モデルの排水計画を立案する</p> <p>1-3 施設設計/施工管理</p> <p>1) 施設設計/施工管理の基準を検討する</p> <p>2)モデル地区の基準を検討する</p> <p>3)モデル圃場における試験実証展示を行う</p> <p>1-4 土壌肥料</p> <p>1)土壌の物理的、化学性の把握を行う</p> <p>2)営農の土壌改良・施肥改善技術を検討する</p> <p>3)モデル圃場における土壌改良・施肥改善の試験、実証展示を行う</p> <p>1-5 作物栽培</p> <p>1)作付け体系を検討する</p> <p>2)適正品種の検討を行う</p> <p>3)作物栽培技術を検討する</p> <p>4)モデル圃場における試験、実証、展示を行う</p> <p>2 研修</p>	<p>投入</p> <p>中国側：</p> <p>人材：専門分野のセンター職員 (土地利用、排水計画、施設設計/施工管理、土壌肥料、作物栽培、その他)</p> <p>センター事務要員、日本語通訳、その他 (運転手等)</p> <p>土地・建物</p> <p>・モデル地区・モデル圃場・センター研修施設・供与機材用保管場所、付帯施設設備、その他</p> <p>運営管理費</p> <p>上記土地施設の維持管理に必要な運営、償却費等</p> <p>日本側：</p> <p>日本人専門家(長期)</p> <p>・リーダー・土地利用計画</p> <p>・業務調整</p> <p>・排水計画</p> <p>・施設設計・施工管理</p> <p>・土壌肥料</p> <p>・作物栽培</p> <p>短期専門家</p> <p>機材</p> <p>・測定器・モデル地区整備維持管理機材・試験実証展示用農業機械・事務機器・車両、その他</p> <p>日本での研修</p>	<ul style="list-style-type: none"> モデル地区の整備と管理費用が各市までまかなえる モデル地区での農民の協力が得られる モデル地区での活動を阻害するような天候の大きな変化(水害など)がおこらない。 <p>前提条件</p> <p>多くの関係機関が本プロジェクトに関係するが、それぞれが実施に協力する(荊州市、潜江市、農学院、湖北省科学技術庁、湖北省水利庁、湖北省農業庁)</p>
--	---	--

資料 4

2004年度 JICA 事後評価湖北省江漢平原四湖湛水地域総合開発計画アンケート

調査の目的：

今回の調査はプロジェクト終了後 3～5 年経過した技術協力プロジェクトを対象にインパクト、自立発展性を中心として評価を行なう。その目的は JICA 国別事業実施計画等を改善し、プロジェクトの効果的実施を図るための教訓、提言などを抽出することにある。

調査時の訪問者と連絡部門（予定）：

1. 氏名：王錦挙 湖北省科学委員会国際協力処処長
2. 氏名：金衛斌 湖北省湛水地域開発工程技術研究センター主任

評価方法：

「(1) 計画の妥当性」、「(2) 実施の効率」、「(3) 目標の達成度」、「(4) プロジェクトが発現したインパクト」、「(5) 自立発展能力の持続性」の 5 項目のうち、(4)、(5) の 2 項目を中心に評価を行なう。

湖北省江漢平原四湖湛水地域総合開発計画

現地調査：2004年12月

<プロジェクト概要>

(1) 背景

中国では、沿海地区と内陸部の経済格差がますます深刻になっており、国家計画において、内陸部の開発を進めることは重要な課題として位置付けられている。

中国内陸部に位置する江漢平原は長江とその支流の河川の堆積により形成され、その中心の四湖では湛水地域が集中している。そのため、土地利用の制限、非効率な作付け体系、不良土壌などにより、農業生産のポテンシャルを十分に生かせない状態にあり、圃場内排水の整備とこれに対応した営農技術の確立が緊急の課題となっていた。

このような背景から、中国政府は1991年、日本政府に対し、日本の湛水地開発に係る技術を導入して、湛水地開発のモデルを示すことを目的としたプロジェクト方式技術協力を要請した。本プロジェクトは、湖北省湛水地域開発工程技術研究センター(以下、「センター」)を実施機関として、1997年1月10日～2002年1月9日の期間で実施したものである。

(2) 目標

A) 上位目標：プロジェクトで開発された技術が荆州市と潜江市に広がる。

B) プロジェクト目標：四湖地区内の2ヶ所のモデル地域における湛水地域開発利用方法の実証を通じて、湛水地開発に携わる人材が養成される。

(3) アウトプット (成果)

1) モデル圃場及びモデル地域での試験、実証作業を通じ、湛水地開発に必要な技術が確立する。

- ①土地利用計画の手法
- ②排水計画の立案技術
- ③排水施設の設計、施工管理技術
- ④土壌改良、施肥改善技術
- ⑤作物栽培技術

2) 湛水地開発に必要な人材育成の体制が整備される。

- ①講師が確保される
- ②教材が作成される
- ③カリキュラムが作成される
- ④研修が実施される
- ⑤現場研修が実施される。

(4) 投入

日本側：

長期専門家派遣	13名	機材供与	1.59億円
短期専門家派遣	16名	ローカルコスト負担	0.37億円
研修員受け入れ	23名		

中国側：

カウンターパート配置	24名		
ローカルコスト負担	0.32億元	(約5.15億円)	

1 プロジェクトの発現したインパクトに関する設問

当初設定されたプロジェクトの上位目標は、「四湖地域の二つのモデル地域における湛水地の総合開発利用方法を実証することにより、湛水地域開発に従事する人材が育成される」というプロジェクト目標の達成を通して、「プロジェクトで開発された技術が荆州市と潜江市に広がる」ことであった。本節では本プロジェクトの上位目標への貢献度と社会及び環境に対して悪影響がないかを評価する。

1-1 プロジェクトの上位目標の妥当性

プロジェクトの上位目標がプロジェクト終了後3～5年以内に達成可能か否かについて判断する。

1. 方法の確認:プロジェクト終了時に確立された技術と方法は実践においてさらに検証され、充実・整備された。すでに形成された総合開発四大体系（工学、農業、生態、生物体系）を含め、重点的に16項目の新技术を普及した。

初歩的結果:プロジェクトが取得した技術には信頼性と先進性がある。

2. 研修普及体系はすでに形成されている:センター→モデル地域→四湖各県・市→江漢平原各県・市→南方各県・市→全国の大学院・研究所が連携した研究人材の研修体系はすでに確立され、技術はすでに江漢平原の大部分と、南方地域の一部で普及している。研修の普及は顕著な経済効果、社会的効果と大きなインパクトを得た。

結論:

このことから分かるように、プロジェクトが確立した上位目標は妥当なものであった。プロジェクト終了後3～5年以内に従来の目標は達成する見込みである。

1-2 上位目標の達成状況

1-2-1センターの技術能力はプロジェクト終了時と比べて向上したか、その具体的な根拠は何か?

センターの技術能力はプロジェクト終了時より大きく向上した。

A. 人材育成:学歴が高い:すでに博士号取得人材5名、修士号取得人材4名となった(以前は博士号取得人材名、修士号取得人材1名)。

学問的レベルが高い:現在、教授4名、助教授6名となった(以前は教授1名、助教授4名)。

指導部構成の若年化:指導部の平均年齢は48歳となった(以前は56歳)。

組織化:学科が揃い、環境保全、資源、専門的人材育成に関する専門学科が増設された。

ネットワーク化:センターを主体として、全国ですでに20余りの大学、大学院、10余りの研究拠点により支えられる科学技術革新体系が形成された。

B. 技術能力の強化:3年間ですでに論文179部を発表し、意思決定への影響力は大きい。そのうち受賞論文15部、国外発表論文7部、国内外での学術報告延べ5名、3年間で省級成果賞13件取得、そのうち省級科学技術進歩一等賞2件、二等賞5件、三等賞4件、荆州市科学技術進歩一等賞1件、人材育成賞・成果普及賞1件。センターは

多くの国内外の先進的な技術情報と技術的成果を累積した。

C. 300 万ムー8開発帯がすでに形成された：センターを主体とし、二つのモデル地域を拠点とし、11 の周辺地区を波及地域として、さらに江漢平原 24 の県・市の 300 万ムーに拡大する成果普及開発帯がすでに形成された。

1-2-2 荆州市と潜江市の湛水地域は改善されたか（本プロジェクトで開発された排水技術を使って改善された圃場の面積、本プロジェクトで開発された作付け体系が導入された面積）

荆州、潜江の湛水地域は大きく改善された。

プロジェクトで開発された排水技術を使って改善された圃場の面積：圃場改造は両市合計 28 万ムー、地下暗渠排水 2 万 1,000 ムー、多毛作制度普及面積 120 万ムー。高場モデル地域がもたらす広報の効果はとりわけ顕著である。2004 年 7 月の 3 日間の暴雨では、降水量が 421 mm に達したが、湛水がなく、310 万元の損失を免れた。

1-2-3 その他の地域におけるプロジェクトで開発された技術の普及状況（研修を受けた技術者の数、開発された技術の応用面積など）

プロジェクトの開発はその他の地域でも普及され、三つの大きな進展が見られた。

A. プロジェクトで開発された技術の成果は四湖地区から江漢平原 24 の県・市へと普及した。

B. 湛水地域総合整備は平原地域から丘陵、山岳地域、例えば大冶へと普及し、丘陵湛水地開発拠点が打ち立てられた。最近では、湖北省西北部でもまとまった高原湛水地が発見された。

C. 湛水地域研修・普及業務は湖沼地区から浅瀬、例えば石首自然保護区へと普及した。

1-2-4 プロジェクトで開発された技術の農民への普及状況及び農民の技術への認識

プロジェクトの農民への普及は早いテンポで進められている。

3年間で育成した農民技術者は1,400名余り、育成した農民は延べ2万人で、新技術や新品種100項目（種）余りを直接伝えた。岑河では耕作制度を改善しただけで、多毛作面積がすでに70%に達し、平均収入は800元増加した。新品種の西甜瓜⁹は、研修を受けた農家では1ムーあたり平均収入が480元増加した。

1-3 プロジェクトの実施による上位目標達成への貢献度

1-3-1 プロジェクト終了後のセンターの技術開発と研修の実施状況（技術マニュアルの改訂、新技術の導入と開発状況、各分野の講師数、灌漑排水・農業分野の中堅技術者数など）

プロジェクト実施過程において、上位目標は安定して進捗した。

日中技術協力が研究した 16 項目の成果、例えば小流域計画、PCM 技術、排水基準、地下暗渠技術、遅効性施肥、流入施肥、高効率農業モデル（重点四項目）、スイカ、マクワウリ、レンコンなどの新品種が研修・普及の中で広く応用された。実用技術の各項目は計 18 学科、100 項目余りの新技術、新品種、新モデルに及ぶ。農村現場幹部 160 名余りと農民技術者 1,400 名余りを育成し、延べ 2 万人の農民向けに研修を実施した。

⁸ 1 ムーは約 6,667 a —— 訳注

⁹ 原文のまま。日本語名称不明 —— 訳注

1-3-2投入状況（研究と研修の内容、期間、人数、範囲、資金など）

多ルート、大規模、多レベルで総合的に農村の人材育成を展開した。

研究と育成の内容：従来の日中協力の5分野、16項目の新技術のほか、さらに新品種、穀物の安全、特殊生物、特殊産業例えばタウナギ、コウタイ、薬草、小流域計画などの内容を追加した。

研修期間の手配：センターの研修は一般に秋季で、幹部と農業中堅技術者の育成を中心として、3年来、省、県、鎮の幹部計160名余りを育成した。県、市、郷、鎮、村、実験場の農民延べ2万人余りの直接育成は一般的に冬季の農閑期または春季の農繁期前に手配されている。夏季は主に現地で専門分野や単独項目の研修を行っている。

研修資金投入：センターは三年で研修資金約6万元を投入した。各県・市の研修費はすでに550万元に達している。

研究費投入：省教育庁は湿地研究費80万元、国際協力予算40万元、科学技術部と科学技術庁は30万元を拠出した。長江大学が拠出した研究費は40万元、その他の共同研究費は20万元、合計約180万元である。

1-3-3 カウンターパートと研修を受けた技術者の技術の習得と応用状況（カウンターパートの研究能力、単独教育能力、研修を受けた技術者の単独技術応用能力、普及状況など）

カウンターパート、研修を受けた技術者の技術能力は大きく向上した。

カウンターパート：センターには現在24名のカウンターパートがおり、単独で科学研究プロジェクト合計20件余りを担当している。そのうち開発研究プロジェクトは16件、国際協力プロジェクト2件、自然科学基金プロジェクト4件、受賞人数は延べ60名余りである。カウンターパートのうち、3年間で6名が博士学位を取得し、5名が上級職に昇進した。カウンターパートのうち単独教育・研修能力を有する者はすでに24名おり、そのうち教授8名、助教授5名、講師3名、上級農業技術者2名である。中国農業近代化研究会全国執行委員1名、湖北省農村発展研究会副会長1名、全国耕作制度学会理事2名、全国生態学会理事1名が当選した。

1-4 プロジェクトの波及効果

1-4-1 関連政策と制度へのプロジェクトのインパクト（センターの論文、成果などの国家的基準と関連地域の農業政策へのインパクト、受賞論文の数。センターの地位の変化など）

センターの専門家は合計179部の論文を発表し、成果は13件が受賞した。そのうち、国際的トップレベル1件、国際的先進レベル3件、国内トップレベルが9件である。『排水計画マニュアル』はすでに水利部から承認され、四湖総合開発計画授賞式において中央の指導者が直接授賞を行った。科学技術の難関突破研究、人材育成、成果普及はいずれも省政府から賞を授与され、湛水地域普及計画はすでに省の科学技術庁、国家科学技術部の認可を受けた。科学技術部、科学技術庁、教育庁はすでにセンターの湿地保護、湿地エコツーリズム計画をフィンランドやEUとの国際協力計画に組み入れた。センターの地位にも重要な変化が見られた。現在すでに省政府が重点的に支援する工程センターとなり、長江大学、湖北省政府の国際協力研究拠点、人材育成拠点、全国で唯一の湛水地域研究機関となった。長江大学はすでに湛水災害と湿地農業を100近い学科のうちの重点発展3大特色学科の一つとした。また、教育部はすでにセンターを国家重点工程センターの候補機関の一つとしている。

1-4-2 研修を受けた技術者の現地農業政策へのインパクト (研修を受けた技術者の業務が スト及び役割)

プロジェクトの実施で育成した合計150名のうち、3年来、すでに幹部25名が抜擢され、11名が農民から国家幹部や技術幹部となり、高場モデル地域水利ステーションの責任者が実験場の事務室主任となり、水利業務を主管している。岑河鎮では4名が相次いで副県長や政治協商会議副主席に抜擢され、農業業務を主管している。10名余りの研修受講者が各種協会や研究会の会長、副会長に抜擢され、20名あまりが技術相談会社を経営する経営者、専業農家、社会貢献をなす農家となった。

1-4-3 湛水地域の土地利用と農業生産性向上方法の実行と普及がもたらす経済効果

3年来、四湖—江漢平原地域の土地利用率は4~6%上昇し、農業生産水準は穀物の総収穫高がわずかに下降したほか(穀物の1ムー当たり収穫高は増加し、全体収穫高は2004年にすでに回復した)、湛水地域特有種や特殊産業の開発は大きく発展し、アブラナ、タウナギ、スッポン、スイカ、レンコンの5大産業はすでに江漢平原の主導的産業となった。3年来、16項目の新技术の普及面積は175万ムーに達し、2002~2003年の概算統計(四湖地区5県・市)だけでも、新たに生産額1億8,000万元が増加し、新たに税収入1,130万元が増加し、災害損失約1,320万元が減少し、農民一人当たりの収入が約1,500元増加した。

1-4-4 プロジェクト成果の有効活用がもたらす正負インパクト

環境へのインパクトは基本的に良好で、大きな災害に見舞われた年(150年に一度)の2004年7月13、16、18日の3日間では潜江市の一部で降水量が431mmだったが、湛水災害は発生しなかった。日中両国が協力して建築した揚水場、暗渠などの水利施設は、湛水災害を大きく緩和し、310万元の災害損失を免れた。また、住血吸虫などの病虫の被害も減少した。

遅効性施肥、流入施肥、優良種の普及は、有機農業や環境保全型農業の発展を促進した。飲料水の改造事業は、農村の飲料水環境を改善した。

1-4-5 関連地域の農民の経済活動に対するプロジェクト成果の正負インパクト (耕作面積と収入増加の状況、プロジェクトで開発された技術を導入したことによる初期投資増加がもたらした経済負担の増加状況など)

岑河の高効率農業は農民収入の50%増をもたらした。潜江の地下暗渠工程は収穫高を80%前後上昇させ、間接的な経済効果は1ムーあたり800~3,000元前後の増加であった。タウナギが大規模に普及した後、洪湖市における湖沼などの湛水地域のみでも生産額が4億元増加した。

地下暗渠技術の普及が阻まれる主な要因はコストが高すぎるため、とりわけプラスチックパイプは、目下普及が難しい。

1-5 インパクト発現の促進・阻害要因

1-5-1 プロジェクトで開発された技術を普及する政策と体制などの外部要因及び内部要因

1. 普及体制が過度の商業的な運営方式を取っており、普及の効果に影響している。
2. 大学や研究機関と普及部門の協調が円滑でない。
3. 促進への提言：

- (1) 類似の農業協同組織の構築。
- (2) 大学や研究機関の普及意思決定と執行への参加
- (3) 政府は普及・育成業務の成果が優れている指導者や専門家への奨励を強化するべきである。

2 自立発展性に関する設問

本節では組織、財政、技術などの面からプロジェクトの自立発展性に対する評価を行なう。

2-1 組織面

2-1-1 プロジェクトの今後の位置づけ（政策支援の持続性、プロジェクト成果の普及体制の変化など）

1. 湛水地域整備開発技術は中国南方において今後重点開発・普及技術となるべきである。

重要な点は以下の二つである：

(1) 湛水地域、旱魃地域、アルカリ土壌の並存は、中国における農業発展の3大阻害要因のひとつである。中央政府は江漢平原を中国内陸地域の6大重点発展地域のひとつとしている。同時に、河川・湖沼の整備と農業・農村・農民の「3農」問題を国家の「重点中の重点」の発展計画に取り入れている。四湖地区、江漢平原地域では20以上の県市が全国の穀物・綿・油・漁業・特産品の重点発展地域とされている。以上を背景に、湛水地域の研究と開発はまさに拡大しつつある。

(2) 湛水地域研究や開発分野は丘陵、山岳地帯や北方の沼沢地帯にまで拡大するべきである。

2. センターの地位と条件は絶えず向上すると思われる。

センターの今後の地位：「三つの不変、二つの開拓、四つの発展」という戦略的位置づけ

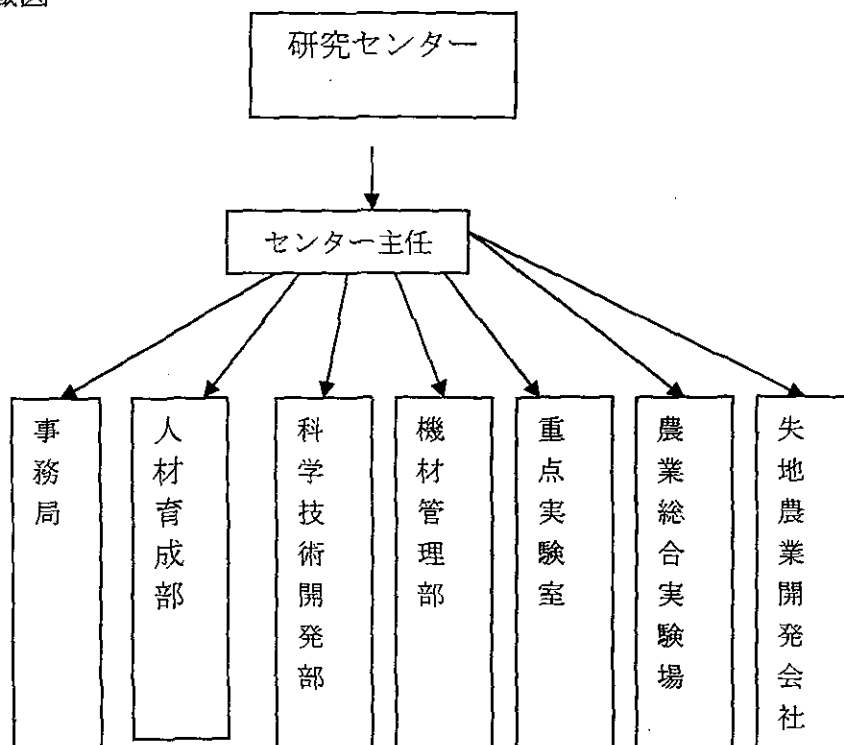
(1) 三つの不変：湛水地域研究、開発、研修の三大任務を不変なものとする。センターの独立採算を不変とする。センターの自立発展性と長期的な発展方向を不変とする。

(2) 二つの開拓：国家・部級工程センターへの昇格を勝ち取る。

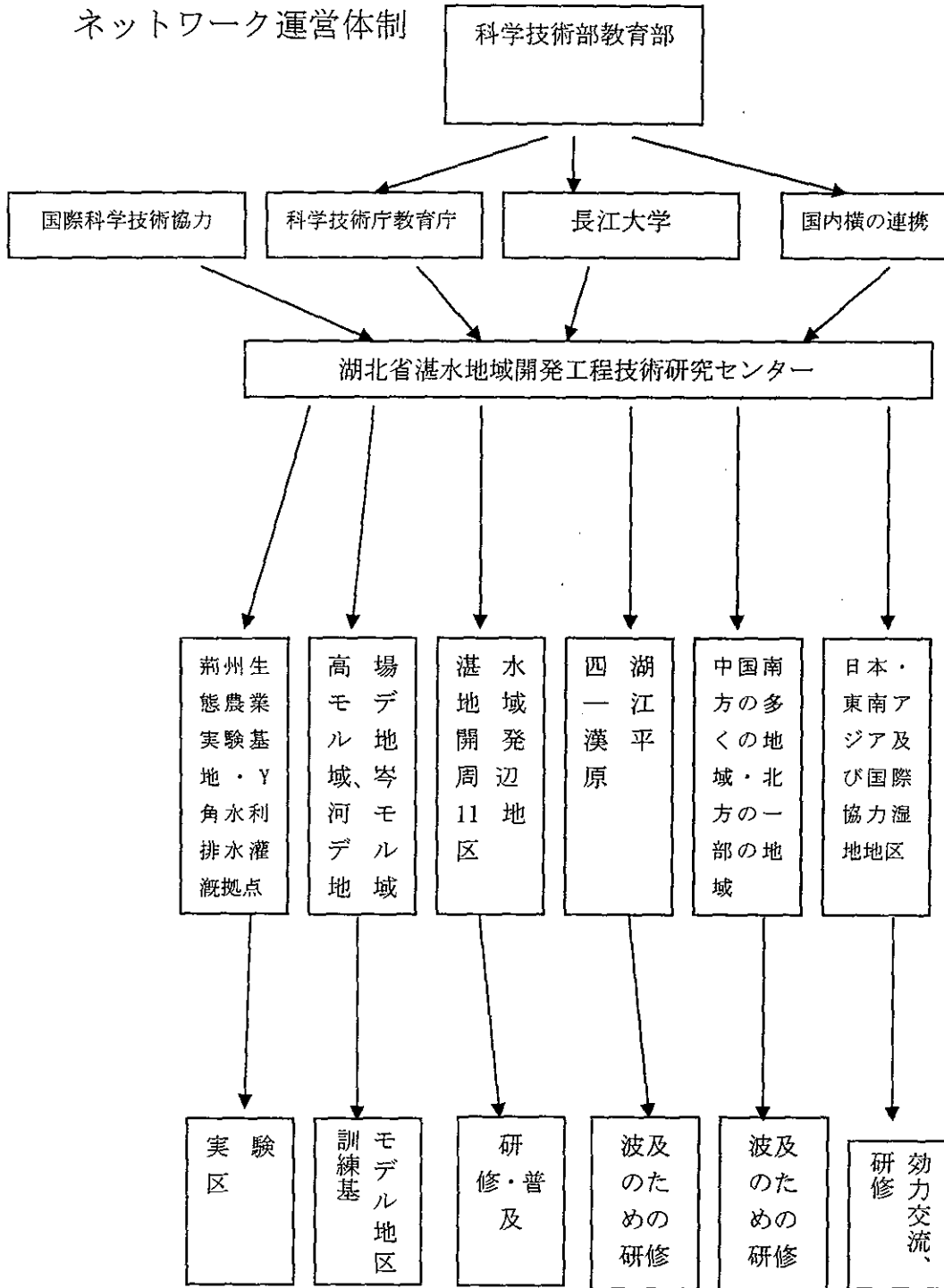
(3) 四つの発展：国際協力の拠点、国際的な人材育成の拠点、科学・教育・研究が三位一体となった発展拠点となり、重点学科、重点プロジェクト、重点工程センターが四位一体となった発展拠点となる。

2-1-2 プロジェクトの組織体制の整備状況（部門の設置、人員編成、任務など。組織図を提供のこと）

内部組織図



ネットワーク運営体制



2-1-3 カウンターパートの定着状況（在職専門家と臨時専門家の人数を提供のこと）

これまでは 24 名のカウンターパートがいたが、7 名が退職、3 名が異動、1 名が逝去し、現在は 13 名である。またドクター・マスター 8 名、助教授 4 名を招聘し、合計 16 名の在職専門家がいる（国外研修中の研修員や、定年退職後再雇用した専門家を除く）。また客員研修員 6 名、短期招聘研究員 10 名、再雇用 5 名である。

2-2 財政面

2-2-1 センターの財政収支の現状（関連報告を提供し、財政は独立しているか、引き続き政策の支援があるかなどを説明のこと）

センターは長江大学下部の独立採算機関で、事業費の支援があり、事業費のうち資金拠出が 75%、学費収入が 25%を占めている。また、課題申請を経て研究費を得ている。3 年来、平均して毎年 100 万元の予算が拠出され（そのうち省教育庁、科学技術庁の拠出を含む）、そのうち約 60 万元が課題研究費として支出されている。経費は予算に基づいて支出され、負債は存在しない。

2-2-2 今後の財源と収入を保証する措置と経営措置

計画体制：主な経費は科学技術部、教育部、科学技術庁、教育庁、水利庁、省発展改革委員会、農業庁、長江大学、連携協力研究機関、国際協力などを財源としている。
市場体制：企業建設を強め、産業開発の国内外における協力を強化する。

2-3 技術面

2-3-1 カウンターパートの自立的な業務能力（カウンターパート自身の研究開発能力は向上したか、新たな課題と研究成果はあるか、能力に問題がある場合は、向上のためにどのような措置を講じているかなど）

カウンターパートの能力向上：重点的にその単独研究、普及、育成と教育能力を向上させ、幹部の管理では管理・経営能力を向上させる必要がある。

主な措置：新たなプロジェクトや大型研究プロジェクトを獲得し、センターは国際化、社会化、市場化の発展の道をたどるべきである。優秀な中年・青年専門家を国外研修、博士課程専攻、訪問学者などに続けて派遣する。この 3 年で、すでに 5 名が訪日研修を行ない、2 名が研修を修了して帰国した。能力が劣っている者は、断固として異動させ、または国内研修に派遣する。

2-3-2 センターでのプロジェクト成果の普及状況（関連報告、センター内部の交流体制など）

普及方法：学術交流、人材育成、成果の展示、メディアでの広報、専門報道などの方法で行なう。

主な報告には、日中技術協力終了時評価報告、四湖湛水地域総合開発報告、重点学科の専門家による評価報告、重点実験室評価報告・各研究報告、外部からの専門家報告、年度業務総括と次年度業務計画、学術・研修総括報告などがある。

2-3-3 施設と機材の管理・使用状況（関連記録と報告）

1. 事務室や機材管理部などの専門管理機関があり、専門人員が管理している。モデル

地域ではそれぞれ専門職指導者、専門人員が管理している。

2. 車両は平均して 38 万kmを走行している。
3. 実験室は正常に運営され、保管状態は良好で、整った使用・管理・メンテナンス制度が制定されている。圃場測定試験設備は通年運営されている。
4. 機械設備：従来の設備の実施機関はさらに正常に役割を發揮している。ただし部品が不足しており、一部の設備は品質が悪く、運転効率が低い。

2-3-4 プロジェクトが移転した技術成果のモデル効果と普及への認識（責任機関の認識、センターの認識、関連計画など）

1. 小流域計画、排水基準などのソフト面開発の成果には先導的意義と研究の価値がある。
2. ハード面の技術には多くの分野にわたる経済効果、社会的効果、生態面での効果がある。
3. 技術的成果のモデル効果と普及に伴い、プロジェクトは多機能にわたるインパクトを発現した。多くの人材を育成し、一部の経済を活性化させ、一部の農民に富をもたらし、多くの成果を打ち出し、新たな学科や特色ある産業を發展させ、国際協力のルートを開拓し、強い科学技術グループを形成した。
4. 湛水地域開発は現在發展中で、任務は重く道は遠い。310 万ムーに初歩的に普及したが、中国の南方では 1 億 8,000 万ムーの湛水地域が開発と保護を求めている。
- 5 万 1,000 人余りの人材に初歩的な訓練を行なったが、中国南方の湛水地域ではいまだ 8,000 万人の農村人口の育成と向上が急務である。

2-5 自立発展性への促進・阻害要因（プロジェクト成果への需要と普及体制、関連機関の協調など）

促進要因：

プロジェクトの普及・育成面積は大きく、任務は重い。
センター及びその専門家は功績が大きく、知名度が高く、成果と論文が多く、各級の指導者が重視しており、センターへの解決・育成・普及の圧力が増している。
大学院、研究所や各末端機関の協力と支援
国際協力の持続的な發展など。

阻害要因：

成果の普及・人材育成体系が完備されていない。
プロジェクト發展そのものの不連続性。

教訓と提言

- 1、本プロジェクトを通して、その他類似したプロジェクトに適用できる教訓があれば、貴センターの意見を記入のこと。

センターの提言；

(1) 重要なプロジェクトはアフターケアに注意し、成果の後発的な利点を発揮しなければならない。例えば本プロジェクトでは、技術、実験、モデル、普及はすでに多くの成果を得たが、人材育成の重要な部分で引き続き協力と支援が得られれば、一層の効果が得られるだろう。

(2) 供与機材の部品が不足しているか一部の質が悪く、全体的な効果と発展の進捗に影響している。

2. プロジェクトの実施の改善と成功を保証するため、上部責任機関や日本国際協力機構への貴センターの提言があれば、記入のこと。

プロジェクト実施における上部組織・日本側への提言：

(1) 本センターを日中のアフターケア強力プロジェクトに組み込み、本センターを日中協力の人材育成機関、すなわち第二国研修センターとすることを提言する。

(2) 上部組織と日本側が小規模な資金援助により機材の部品と運営費を解決されることを要望する。

3 プロジェクト終了時の状況と現状の比較に関する設問

下記のプロジェクト内容対照表は、プロジェクト終了時評価報告に基づいて作成されたものである。プロジェクト終了時の内容を再確認の上、空白部分を記入のこと。

プロジェクト内容対照表

項目	終了時評価時	現状	変化と違い
基本状況 投入： 人員 資金 実験圃場の面積 設備	本邦側： 長期専門家派遣 13 名 機材提供 1 億 5,900 万円 短期専門家派遣 16 名 現地費用負担 3,700 万円 研修員受け入れ 23 名 中国側：C/P 配置 24 名 現地費用負担 3,209 万円（約 5 億 1,500 万円）	C/P は 25 名で、変化は少ない。費用は 390 万円。	正常運転に入り、費用は引き続き運営できる。
産出： C/P 育成 研修を受けた技術者育成 関連実験の成果	C/P 育成 23 名 3 期 2 クラスの研修を実施、計 150 名が参加	C/P 育成 15 名、そのうち国外研修 5 名。3 期業務、日本語研修を実施、200 名が参加。	研修業務が強化された。特に現場技術者への注力度が強まった。
スーパーゴール：四湖湛水地域農業生産率 土地利用 農業生産量		3 年間 3 項目の重要な経済指標：農業生産高、新規生産高増額、農民一人当たりの平均収入が大きく向上している。	四湖湛水地域の生産率、利用率、農業生産量は大幅に増加した。
上位目標：プロジェクトで開発された技術が荊州市と潜江市に広がる。 プロジェクトで開発された排水技術を使って改善された圃場の面積 プロジェクトで開発された作付け体系が導入された面積 普及制度の構築	モデル地域の生産量が向上 江漢平原の一部の非公開地区で技術普及プロジェクトを開始、農地建設工程を展開 多くの関連論文を公表、政府の政策・計画決定の参考となり、農学院の発展及び荊州と潜江市の湛水地域技術開発能力の向上を推し進めた。	モデル地域の生産量が増加し、漁業、家禽、特産物が大きく増加し、農業制度のモデルは 120 万ムーで穀物の生産量は基本的に安定した。	研究、研修、普及の三位一体がすでに体系化された。研修は普及を促し、人材を育成し、技術を普及させた。
プロジェクト成果の拡大： 上記の方法や技術を	土地利用方法はすでに編纂済み 排水利用方法はまもなく編纂	16 項目の技術はすでに 310 万ムーに普及し、研究課題は 20 項目余り増	各種の技術理論研究は日増しに整い、研究課題は 20

<p>説明する報告書・マニュアルの作成 育成された講師数、講師の能力／教材、マニュアルの数と質／研修プログラムの内容、質 新規投入</p>	<p>される 施設設計管理方法はまもなく編纂される 土壌改良と施肥方法はまもなく編纂される 作付け技術はすでに編纂された 湛水地域人材開発訓練体制を打ち立てる（訓練教員、テキスト、研修実施を含む） 排水の改善を通して、環境を美化し、衛生条件を改善する。</p>	<p>加し、研修資料は約 3 万 5,000 冊となった。</p>	<p>項目余り増え、省級成果 13 項目、新規投入 390 万元である。</p>
<p>組織状況 編成序列 人員配置と定着状況 予算と収支 上部の支援状況</p>	<p>センターの編成は保留 研修と教員、非専門職員 資金保証</p>	<p>センターの編成は保留され、すでに省の重点に組み込まれた。省校 2 レベルの経費は保証されているが、収入は理想的でない。</p>	<p>すでに長期的体制を形成し、省科学技術庁、教育庁、長江大学の三者による資金の保証がある。</p>
<p>プロジェクトの効果に影響する技術的要因</p>	<p>排水計画マニュアルは未完成 排水施設の設計と施工管理マニュアルは未完成 工程効果の比較試験が欠如 土壌測定試験は完全に実施されてはいない。 Y 角試験基地の品種試験成果のモデル効果と応用 機械導入研究の進展</p>	<p>排水計画マニュアルはすでに完成し水利部が署名して発行された。Y 角試験の成果はすでに大規模に応用されている。水田の土壌改良及び施肥技術マニュアル、施設作付け、土壌診断と施肥技術マニュアルはすでに完成したが、機械研究の進展は少ない。</p>	<p>プロジェクトの効果に影響する技術的要因はすでに基本的に取り除かれ、今後の任務は主に技術料と質を向上させることである。</p>

<p>プロジェクトの効果に影響する組織面の要因：</p> <p>中堅技術者の育成の継続</p> <p>農民技術研修と知識の普及</p> <p>センターが設置した施設の設計、施工管理と育成部門</p> <p>センターの国内外での交流展開状況</p> <p>センター、湖北省科学委員会とJICAの連携状況</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中堅・農民技術者の研修は引き続き行なわれている。センターの施設利用率は少しずつ向上しているが、一部の計器の運転はまだ理想的ではない。センターと省科学技術庁は長期的かつ頻繁に連絡を取っている。 2. メディアでの広報：3年来、中央テレビ局、科学技術時報などはいずれも117回の広報・報道を行なった。 3. 国際的なインパクト：プロジェクトのインパクトは非常に大きく、アメリカ、日本、フィンランド、ドイツ、EU、台湾などを19数回に渡り訪問し、ドイツ、タイ、オーストラリアとは学術交流を行なった。 4. JICA との連携：3年来、我々は JICA 中国事務所を2回にわたり訪問し、業務報告を行なった。5名の専門家と中国の事務所が省政府より奨励され、教育部部長周濟氏、中国側専門家雷慰慈氏が日本農林省、JICA 本部及び日本の各機関と専用の答礼訪問を行なった。 5. 専門家の評議： <ol style="list-style-type: none"> 3年来、国内で最高の学術権威、中国科学院、中国工程院の7名のアカデミー会員が相次いで10回余りセンターを訪れ、プロジェクトの後期発展を高く評価した。
--	--

調査表回答者及び連絡先

氏名：雷慰慈
所属及び職務：湖北省湛水地域開発工程技術研究センター首席専門家
住所：
TEL/FAX：0716-8081541
E-mail：weicilei@yahoo.com.cn
調査表記入日：2004年12月23日

調査表設問者及び連絡先

氏名：楊微明
所属及び職務：中国国際工程諮問公司国際業務部処長 国家登録コンサルタント

TEL/FAX：8610-6873-3403/8610-8842-0213
E-mail：yangwm@ciecc.com.cn

調査中における参考文献

- 1、中国湖北省漢江平原四湖湛水地総合開発計画終了時評価報告書

