

- ④ 地元（県、鎮、村）からの調達
- ⑤ 受益者からの調達
- ⑥ ローンと財政流動資金

#### 3-5-4 技術協力の可能性とその手法

湖北省は当案件を省全体のプロジェクトとして捉えており、四湖地区の低湿地の排水を改良すれば、二毛作、三毛作も可能となり、農民の収益も増加し、協力の効果は大きいと思われる。協力の手法としては、開発調査、個別専門家派遣、ミニプロジェクト方式、プロジェクト方式技術協力、無償資金協力等があるが、中国側ではプロジェクト方式技術協力として要請しており、そのための準備も進めているので、その要請内容から判断してもプロジェクト方式技術協力が妥当と思われる。ただし、中国水利部も類似内容のプロジェクト方式技術協力要請を平成7年度に正式提出する見込みなので、プロジェクト方式技術協力としての可能性等の検討を含め、これを念頭に置いた上での整理が必要である。

#### 3-6 プロジェクト方式技術協力要請書の内容

中国側からのプロジェクト方式技術協力案件としてあげられている要請書の原文および日本語訳は「付属資料11」として添付した。その要点並びに問題点は下記のとおりである。

##### (1) プロジェクトの目的と背景

中国名は「湖北省四湖地区 涝漬地改造与総合開発利用」は、日本語直訳として「湖北省四湖地区における湛水（冠水・浸水）、湿害を受ける土地の改良、並びに総合開発利用」となる。すなわち、低湿地で洪水、湛水、高地下水位などの被害をうける耕地を改良し、ここで展開される農業の総合開発利用の促進を図るため、モデル地区での事業実施と展示を目的として、試験研究、栽培・営農技術の確立、基準作成、技術普及、人材養成・訓練を進めるための技術協力である。総合開発の中には農業生産基盤としての農地だけでなく、農村整備（生産支援と生活基盤）も含まれている。また、四湖地区と類似する湛水地は、中国南部に多く分布しており、このプロジェクトの経験と成果は四湖地区のみでなく各地に波及できるとしている。

四湖地区は広大な面積、恵まれた気象条件と水資源、肥沃な土壌条件、豊富な農村労働力があるにもかかわらず、地形条件から洪水、湛水によって開発が阻害され、天水に依存した営農であったために旱魃被害を常習的に被る低位生産地帯であった。近年来、洪水防御事業、排水路や排水機場の建設による内水排除事業、灌漑施設の整備などの開発を中国独力で進め、国内有数の食糧生産基地として発展してきた。しかし、いまだ、湛水や湿害によって土地利用が制限され、収量も低い低位生産性耕地が多く、農業生産のポテンシャルを十分に発揮するに至っていない。この現状から、今後の四湖地区開発の目標は、暗渠排水による圃場内排水を含む排水改良事業をさらに進め、食糧をはじめ農産物の安定増産を図ることにある。

増産と収益性の高い近代的農業を確立することによって、農民の生活水準の向上を図り、あわせて、農村生活環境の整備と持続的農業生産の基盤が可能となる。

また、中国全体の農業政策のなかで、下記のような背景の元に本地区の開発とプロ技協の実施が位置付けられる。

- 1) 食糧自給政策（2000年食糧生産5億トン）のなかで、集中的に開発投資されている商品化食糧基地に四湖地区が含まれている。
- 2) 経済発展の遅れている内陸部に位置し、今後の重点開発地区の中核となる位置にある。
- 3) 第八次五カ年計画（1991～1995年）に組み込まれた開発重点地区である。また、四湖地区は1984年からの湖北省の重点開発地区であり、既に14億元あまりの建設事業費と300万元あまりの科学技術費を投入している。
- 4) 全国的に農地が減少している中で、低位生産性耕地（低産田）の改良を重視しており、その政策に合致している。
- 5) 農業政策の重点事業である「水利開発」および「農民の所得向上と農村生活環境の改善」が本プロジェクトの中心課題である。
- 6) 農業の生産構造改善の政策「三高（高収量、高品質、高収益）」の方針を進めるものである。
- 7) 改革開放を進めるために科学技術の振興および教育・訓練・技術普及を重視しており、プロジェクト方式技術協力は、これに合致する。

## (2) 要請機関、実施機関および水利部案件との関連

このプロジェクトは、湖北省人民政府が国家科学技術委員会を通して要請している。すなわち省独自のプロジェクトである。前述のように本案件と類似のプロジェクト方式技術協力案件「中国南部における洪水防止のための圃場排水設計基準に関する技術協力」(案)を水利部が準備している。水利部案件の草案は、「付属資料13」に添付した。

水利部が申請を準備している案件は、実施機関が水利部の国際合作司と水利司(技術関係は水管理水力発電研究所と武漢水利電力大学)、プロジェクトの場所は南京と上海である。一方、湖北省の案件は、湖北省科学技術委員会と四湖地区が位置する地方行政組織である荊州地区行政官署が実施機関、協力実施機関は省水利庁、省農牧庁(会議の席上、口頭で追加修正された)、湖北農学院、武漢水利電力大学、省農業科学院である。

前回の個別専門家調査時には、湖北省が要請した案件について、水利部は全く知らない状況であった。同様に94年3月の時点まで、水利部の案件が準備されていることを湖北省は全く知らなかったとのことである。その後、湖北省の担当者(省科技委と四湖開発センターの責任者)が水利部に説明し、既に理解を得ているとのことであった。

湖北省は、水利部案件との関連について、1)湖北省案件は1991年以来継続して国家科技委から優先案件として申請していること、2)水利部案件にない農村整備を含んでいること、3)既存の組織である四湖開発センターを拡充することによってプロジェクトが容易に推進でき、既に準備を開始していること、4)本案件についてもその成果は中国南部の同様の洪水地帯の改良に応用できることなどを挙げ、本案件の優先度を強調している。

一方、水利部は今回の調査団に対し、湖北省の案件に対し理解を表明おり、また、水利部は、湖北省案件との重複分を削除して要請するとの提案もあった。今後、両案件の調整も考えないこともないが、これまでの経緯、中国の縦割り行政組織、北京政府と省政府の関係から極めて難しいと思われる。

## (3) 四湖総合開発研究センターの拡充

プロジェクト実施の組織として、現在の四湖総合開発研究センターの拡充を行う必要があるとし、1)分析試験実験室の拡充、2)データ情報処理室の新設、3)訓練・技術普及部門の新設、4)付属施設であるY角灌漑排水試験ステーションの拡充、5)農地生態観測ステーションの新設をあげ、これに必要な機材の一部を日本側からの資機材供与として要請している。

現在の同センターは荊沙市内にあり、事務・実験棟（2階建）、資材倉庫（3階建）、職員宿舎（集合住宅）2棟を有しているが、事務・実験棟は古く、スペースも狭い。分析機器などもほとんど整っていない。また、敷地面積から新たな建物の建設も困難である。このような状況から、中国側は、センターの場所を荊沙市荊州にある湖北農学院とすることを提案してきた。農業単科大学である湖北農学院は、敷地面積が広く、建物施設が多く、試験分析機器もかなり整備されており、このプロジェクトを進めるにあたり技術的支援が得られる人材も多くいる。中国側はセンター施設を湖北農学院敷地内に新たに建設するか、あるいは、既存の建物を共同利用とするかは明らかではないが、中国側の提案は、プロジェクトの円滑な実施に期待できると思われる。

上記のセンターの新設部門を含めた拡充計画は、望ましいものである。特に訓練普及部門と情報室の新設は重要である。なお、Y角試験ステーションは荊沙市から約25kmの高速道路のIC近くに位置し、43A-（2.9ha）の試験圃場、気象観測機器と管理棟を有する四湖開発センターの付属施設である。

#### (4) モデル地区の設定

要請書では、四湖地区の代表的湛水地に2か所のモデル地区を設定している。2つのモデル地区は、それぞれ特徴を持った四湖地区の代表的な地区であるとのことであった。モデル地では試験研究、改良施工、営農栽培を行うことによって、湛水地の改良と総合開発の方法と基準の作成、展示、技術の訓練と普及を行う。潜江市甘家塔モデル地区は荊沙市から東に約40kmの高速道路ICの近く、江陵县岑河モデル地区は荊沙市の四湖開発センターから東に約5kmの位置にあり、交通は比較的便利で、プロジェクトのフィールドとして広く、展示できる場所としても問題ない。2か所のモデル地区での主要事業は下記のとおりである。

##### 潜江市甘家塔

全体面積： 5,000A-（330ha）

暗渠排水と弾丸暗渠併用による排水改良： 3,000A-（200ha）

高畦栽培： 1,000A-（200ha）

耐湿性品種の栽培： 1,000A-（200ha）

##### 江陵县岑河镇

全体面積： 5,000A-（330ha）

明渠と暗渠排水を組み合わせた排水改良： 2,000A-（130ha）

水田と畑地の輪作栽培： 上記2,000A-のうち、1,000A-（70ha）

水生経済作物の高収量栽培：	1,000A- (70ha)
高収量、高収益栽培体系の開発：	以上3,000A-を対象とする
低湿平地に位置する一村（廟興村）を 対象とした農業と農村の総合整備：	2,000A- (130ha)

これらのモデル地区の対象工事や試験研究は、既に試行錯誤の中で中国側が独自に進めているものもあり、今後行う内容や規模は、地区の状況、中国側のニーズ、日本から派遣できる専門家の分野、プロジェクトの予算規模などから、さらに検討する必要がある。

#### (5) 試験研究のテーマ

技術協力で行う試験研究とその応用のテーマとしては、具体的に下記の8項目を取り上げている。

- 1) 単位水系内における農地の水の利用と管理技術
- 2) 湛水しやすい水田について水稲、麦、菜種栽培における排水方法の研究と排水基準の制定
- 3) 湛水しやすい水田における高畦栽培技術の改良
- 4) 湛水しやすい水田における施肥技術の改良
- 5) 暗渠排水施工後の土壌中の水分と養分の移動メカニズムの研究
- 6) 耐冠水性の水生物品種の導入と適応性に関する研究
- 7) 湛水しやすい水田における高収益栽培方法の研究
- 8) 低湿平地における農業および農村総合整備計画

これらのテーマは、灌漑・排水(1,2,5)、作物・土壌・栽培・営農(3,4,5,6,7)、農村整備(8)の各分野に亘っている。プロジェクト方式技術協力の実施に当たっては、地区の状況、中国側のニーズ優先度、日本から派遣できる専門家の分野などから上記以外のテーマも含めて詳細に協議する必要がある。低湿地における不適切な灌漑施設や灌漑用水の管理は、湛水地を増加させるおそれもあり、総合的な灌漑排水の水管理も重要と思われる。また、安価で大量供給できる暗渠排水材料の製作方法の検討も必要であろう。

#### (6) 技術移転・人材育成・技術研修

プロジェクト方式技術協力の重要な目的の一つである技術移転と人材育成については、日中専門家が共同して、技術講習の授業、現場指導、短期訓練などの方法によって、農地改良・灌漑排水、土壌改良、栽培改善、水生物栽培、地域開発、生産基盤施設の維持管理、農業生態、および農業機械の各分野であわせて100人の人材を育成することを目標としている。

また、中国側は、プロジェクト方式技術協力実施期間中に各分野に亘って、合計13名の研修生の日本派遣派遣ならびに専門的関係分野の視察団の交流訪問を要請している。

#### (8) プロジェクト期間

プロジェクトの実施期間は5年間（要請書では1994～1998年）とし、具体的には下記の三つの段階に分けて進めるとしている。本プロジェクト方式技術協力の目的、内容、モデル地区の施工を含んでいることから、5年間の継続した期間が必要となろう。

- 第1段階： 詳細な実施計画の策定  
(初年目) 中国側は基礎的施設の整備開始  
日本側は当初必要な供与機材を搬入
- 第2段階： 中国側は用排水路の建設、ポンプ機場設置などの基礎的施設の建設  
(2～4年目) モデル地区の支線水路、暗渠排水、農地整備などの建設工事  
実験室と試験ステーションの完備  
試験研究とモデル作業の展開  
人材育成および専門家の技術交流  
学術交流
- 第3段階： 協力事業の成果取りまとめおよび評価  
(最終年) 学術交流  
周辺地域への技術普及

#### (8) 供与試機材の要請リスト

要請書では、中国側が希望する供与試機材をリストアップしている（表3.6.1）。四湖開発センターが現在保有する試験研究の施設や機材が貧弱でかつ老朽化していることから、多岐に亘り、モデル地区の工事に必要な建設機械などもふくまれている。しかし、種類、数量や性能はこのプロジェクト方式技術協力の内容と整合している必要がある。また、操作やメンテナンスが複雑な分析機器などは、現地でのアフターサービスの困難性も考慮して望ましくない。現地の状況に適応したものが望ましく、中国で生産されており、かつ、性能もあま

表 3.6.1 中国側の要請機材リスト及び概算金額

試機材名 (中国名)	日 本 名	英 語 名	数 量	単 価 (千円)	金 額 (千円)	形 式 等
1 センター試験分析設備						
1.1 原子吸取分光光度計	原子吸取光度計	Automatic Absorption Spectrometer	1	6,000	6,000	6,000 島津AA6400クラスの基本システム
1.2 島津自控気相色谱	ガスクロマトグラフ	Automatic Gas Chromatography	1	3,000	3,000	3,000 島津14BPクラスの基本システム
1.3 島津液相色谱	高圧液体クロマトグラフ	High Pressure Liquid Chromatography	1	5,300	5,300	5,300 島津LC10Aクラス
1.4 電子天平	電子天秤	Electric Balance	4	250	1,000	1,000 1mgおよび0.1g表示各クラス
1.5 超速离心机	高速离心机	Super Centrifuge	1	2,800	2,800	2,800 KOKUSANN H600クラス、ローター込
1.6 自控馬福炉	自動制御グロスマッフ炉	Auto-control Muffle Furnace	1	1,300	1,300	500 5~6リットルクラス
1.7 自控植物生長箱	自動制御植物生長室	Auto-control Plant Growth Chamber	1	3,500	3,500	1,300 300リットルクラス
1.8 中子儀	中性子土壌水分計?	Neutron Soil-moisture Meter	2	2,500	7,000	7,000
1.9 其他普通交感測試験器若干	其他一般実験機器		1	2,500	2,500	2,500
2 モデル区用試験機械・機器						
2.1 暗管製作機械	暗渠排水管製作機械	Pipe Making Machine	2	(200,000)		プラスチック合成管用
2.2 暗管舗設機	自動暗渠排水管理設備	Trenchless Pipe Laying Machine	4	(6,000)		
2.3 階層起塵機	トレンチャー	Trencher	4	4,000	16,000	
2.4 鼠道犁	弾丸暗渠用プラウ	Mole Plough	4	250	1,000	サブソイラー 2本爪、弾丸装着型
2.5 小型掘削機	小型掘削機 (バックホウ)	Small Digging Machine, Back-hoe	2	14,800	29,600	0.6m3クラス
3 モデル区および試験場観測機器						
3.1 小型田間自動気象観測機器	自動試験観測機器	Equipment for Field Automatic Meteorological S	3	1,000	3,000	温度湿度計、雨量計、日射計、風速計
3.2 有底側抗配器	有底ライシメーター	Lysimeter	1	400	400	
3.3 数字式酸度/離子計	デジタルPHメーター、ECメーター	Digital pH Meter and EC Meter	3	400	1,200	
3.4 示範区土壌肥料快速測定機	迅速土壌分析器	Soil Quick Test Set	3	50	150	
3.5 自読流速流向儀	自動流流向計	Automatic Current Meter	3	290	870	
3.6 浅水低流速流向儀	浅水低流速流向計 (微流速計?)	Low-speed Current Meter	3	290	870	
4 情報処理および事務所機器						
4.1 地理情報系統	GPSおよび圃場水管理システム	Software of Global Positioning System and Field Water Management	1			
4.2 複印機	シシステムのソフトウェア	Copy Machine	1	600	600	
4.3 全自動速印機	高速プリンター	High Speed Printer	1	200	200	小型業務用
4.4 伝真機	ファクシミリ機械	Facsimile Machine	1	250	500	ドラフターセット
4.5 絵図儀	作図器	Drawing Set	2	90	180	中級クラス1F
4.6 空調機	カメラ	Camera	2	380	760	1,520 4000calクラス
5 車両および教育機材						
5.1 録放機と大画面電視投影機	ビデオセット、大型ディスプレイ	Video Set, and Large Display	1	400	400	400 ビデオデッキ、29型クラスTV
5.2 撮影機	ビデオカメラ	Video Camera	1	220	220	220 上級家庭用ビデオカメラ
5.3 工具車	運搬車両(4WD)	Vehicle (4WD)	2	3,200	6,400	3000ccクラス4WD
5.4 専用車	専門家用車両	Vehicle (Wagon)	2	2,500	5,000	2000ccクラスワゴン車
	合計金額				97,510	

附属品、スベアパーツ、中国仕様変更、梱包、輸送費含む概算総額=合計額 x 1.40= 140,000 千円

り変わらないものは、国内調達としたほうが価格や安く、メンテナンスや部品供給の面からも、後々便利であろう。

個別専門家調査の報告書でも述べられているように、暗渠排水管（合成管）製造機は、1レーンの製造プラント（原料タンク、ミキサー、押し出し機、冷却水槽、自動切断機）と電気水道等の付帯施設を含めると約2億円になるためプロジェクト方式技術協力の供与機材としてはなじまない。さらに、原料調達の問題、製品価格が高い等の問題から、継続的な利用と普及に問題がある。吸水管の材料については、前述のように、現在のレンガ製造の技術を活用して素焼き土管を製造するに必要な機材（最低機材として真空成型機）の供与と製作技術の指導が望ましい。

表3.6.1の概算総額金額1.4億円は、中国側の要望リストと数量から概算した供与機材の総額である。個々の機材の単価は、現段階で考えられる性能、規模を前提に日本国内の本体の概算小売り定価とし、概算総額は付属機器費、スペアパーツ費、中国仕様改造費、梱包・運送費などを想定し合計額の140%とした。なお、前述の暗渠排水管製造機械とこれを埋設する吸水管自動埋設機、本来プロジェクト協力の中で開発すべきである水管理システムソフトウェア、並びに高速印刷機は除外してある。

この他、中国側は要請していないが、四湖開発センターの現在の保有機器類から必要になると考えられる試機材として下記のもものが想定される。



	概算価格 (千円)
1 土壌物理、土壌水分の分析試験機器	
土壌三相分布測定器 (採土器含むセット)	900
飽和透水係数測定器 (自記式、現場型)	1,000
孔隙分布測定器 (砂柱法)	300
試験室用pHメーター	100
ECメーター	100
テンショメーターセット	250
2 土壌化学分析機器	
CEC抽出器	1,600
炭素・窒素分析計 (C・Nコーダー)	5,000
イオン電極計	800
3 作物栽培試験研究用機器	
根箱	(現地製作可能)
4 その他	
測量機器	200
素焼き土管製造施設 (生産規模と現地の状況によって変動が大きい)	
成形機	8,000
焼成炉 (レンガ用を利用できれば不要)	8,000
パーソナルコンピューター	500x数台
同アプリケーションソフト	1,000
プリンター	200
ブルドーザ	11,000
<u>合計</u>	<u>約 40,000 千円</u>

今後の調査や協議あるいはプロジェクトの実施過程で必要となる資機材も予想される。また、資機材の数量・規模・容量の変更があると予想されるため、資機材供与の基本的分野と予算総額を定めて、順次、具体的な資機材供与を進めることを提案する。

#### (9) 日本側の専門家および派遣期間

要請書では専門家は5つの専門分野で、5年間に合計6名、各人毎年1～2か月間の短期専門家とし、総延数36人・月となっているが、今回の現地調査の会議席上で、派遣期間について中国側から口頭で下記のように修正された。派遣期間や専門分野については、前回の調査報告書にも述べられているように、日本の技術協力のシステムに不慣れなため、中国側で混乱していることが窺われる。中国側のニーズ並びに日本側の派遣できる専門家の分野も考慮して今後協議する必要がある。

長期専門家	計5名
水利 (灌漑排水)	2名

土壌	1名
作物栽培	1名
農村総合整備/地域開発	1名
短期専門家	
農業機械などその他必要な分野	若干名

#### (10) 受入体制

中国側の受け入れ機関は、前述のように「湖北省四湖地区総合開発研究センター」である。同センターは、湖北省科学技術委員会管轄下の試験研究組織で、関連する省水利庁、地域の市県（各市県の科学技術委員会）の下で運営されており、湖北農学院・武漢水利電力大学・省農農業科学院が技術面の協力機関、地方の科学技術委員会・水利局・四湖工程管理局・農牧局およびモデル地区が位置する潜江市と江陵県政府が実施の協力機関になるものと推定される（確認が必要）。

センターの前身は、荊州地区生物応用技術研究所で1985年10月に改名して現在に至っている。四湖地区の総合開発に係わる研究を任務とする研究機関であり2部、1室の組織体制で運営されている。現在の総職員数は36名、うち兼職教授3名、副教授（高級エンジニアを含む）10名、農芸師（アグロノミスト）とエンジニア17名である。

現在の同センター施設は、荊州と沙市の中間にあるが、前述のように敷地建物施設は、手狭であり本プロジェクトの実施に伴って、湖北農学院の敷地内に移転する計画をもっている。センター本部の他に、Y角灌漑排水試験ステーション、洪湖湿地生態農業試験ステーション（建設中）、農業気象観測ステーション（現在はY角ステーションにある）などの付属試験場をもっている。

現在の主要研究テーマは、下記のとおりである。

- 1) 総合開発の戦略並びに計画
- 2) 生態経済の発展と計画
- 3) 資源環境評価と生態調整
- 4) 水資源の利用優先調整
- 5) グライ土壌の改良と利用
- 6) 暗渠排水
- 7) 中小湖の改造と総合開発利用
- 8) 高産、高収益作物
- 9) モデル地区（4か所）における農業開発
- 10) 一水系内における総合水管理と開発

プロジェクト方式技術協力実施に当たっての中国側のカウンターパートは、同センターの職員が中心となって、適宜、市県・大学（湖北農学院など）その他関連試験研究機関などからの出向者を当てるものと考えられるが、プロジェクトを円滑にかつ効果的に進めるため中国側にカウンターパート予定者の資質を確認しておく必要がある。

#### (11) 中国側のプロジェクト実施予算

プロジェクト方式技術協力の実施に必要な中国側資金の確保について、前述のように、副省長以下担当者は各種財源があり、予算の確保には問題ないと回答している。プロジェクトの実施には試験研究を進める必要なセンターの運営資金のみでなく、センターの施設や試機材の整備、モデル地区建設に必要な資金も想定しておかなければならない。例えば、二つのモデル地区の総合整備を行うとすれば、極めて大雑把に概算して日本円でha当り30～40万円、対象面積をモデル地区全体の1万ha（670ha）とすれば、2～3億円に達すると予想される。これらの経費を全て中国側が負担できるかどうか、両国間の負担区分や協力範囲を明らかにしておく必要がある。

中国側は資機材供与以外に本件と関連する無償資金協力を要請していないが、中国とのプロジェクト方式技術協力の中には、これまで中国側負担部分の資金調達が遅れ円滑なプロジェクト実施が阻害された例もあり、中国側の予算処置を再確認する必要がある。

## 第4章 中国および上海における花卉の現状と問題点

### 4-1 中国における花卉の現状

#### (1) 花卉の生産状況

中国国内における花卉資源は、広大な国土や多様な気象条件に恵まれているため極めて豊富なものの、国内での文化大革命などの事情から従来あまり発展してこなかった。しかし、1970年代末から花卉の商品化が始まり、1984年の栽培面積1.5万ha、生産額6億元から10年後の93年には栽培面積7.0万ha、生産額30億元と急成長してきている。

表 4.1.1 中国花卉生産の推移

年	1984年	1992年	1993年
花卉生産面積(1000ha)	14.0	45.3	70.0
花卉生産額(億元)	6	20	30
切り花生産量(億本)	(87年)0.6	3	4
鉢物生産量(億個)			2.7
施設栽培面積(万m <sup>2</sup> )			350

資料： 1984、1992は花卉協会資料(付属資料15)、1993年は調査時の聞き取り

花卉の種類では、切り花、盆栽(日本の鉢物に該当)とも同時に発展してきており、93年には、切り花4億本、盆栽2.7億個の生産になっている。

切り花の主産地は、上海市、広東省、雲南省、四川省、北京市、遼寧省などで、盆栽(鉢物)は主として大・中都市で生産され、主産地は、上海市、江蘇省、浙江省、広東省などである。

施設栽培(ガラス室およびビニールハウス)も増加しており、外国から輸入した施設11万m<sup>2</sup>を含めて現在国内には350万m<sup>2</sup>の施設がある。

花卉の生産は、郷鎮企業主体の会社組織による大規模生産が多いが、その周辺農家への栽培も徐々に広がってきている。

なお、オランダ、フランス、イスラエル、日本などの外国民間企業との合弁で、技術指導を受けながら、菊、バラ、カーネーション、ユリ、あやめなどの生産を行っている。

## (2) 試験研究機関

花卉の試験研究は、1979年から始まり歴史は浅いものの、この10年間ほどで、山野草の活用・商品化、新品種の開発、栽培技術、貯蔵技術、輸送技術等について、かなりの研究成果を上げてきている。

なお、現在、試験研究機関は全国に20か所あり、150の大学、専門学校で研究や指導を行っている。

## (3) 研修・教育

花卉産業は新しい産業のため研修・教育の必要があり、大学、専門学校で短期の研修を実施しているが、社会のニーズ・需要に間に合わないため、中国花卉協会が全国に3か所（北京市に2か所、江蘇省に1か所）の教育センターを設置し研修・教育を実施している。また、

このうち、北京市のセンターでは切り花、観葉植物、江蘇省のセンターでは盆栽（鉢物）についてそれぞれ栽培、貯蔵、輸送技術などの研修・教育を行っている。

また、上海には、オランダとの合弁の研修センターも設置されている。

## (4) マーケット

生活レベルの向上に伴って花の家庭消費が増加傾向にあり、特に、北京、上海等の大都市が大きなマーケットになっている。

上海では1993年には一人当たり年間10本の切り花を消費し、北京では1994年の1～4月に1,200万本を消費している。北京には花の小売店が3,000店ある。

主要な卸売り市場は北京市、上海市、広東省、雲南省、四川省などに設置されているが、流通体制はまだ整備されていない。このため、中国花卉協会がネットワーク作りを検討している段階である。

## (5) 輸出入

1993年の輸出額は6,000万ドルで、輸出先は現在ヨーロッパへの「盆景（日本の盆栽に該当）」が多いが、日本市場も輸出先国として魅力ある市場ととらえられている。輸出余力は、現在のところあまり大きくないものの外貨獲得の有効な手段として位置付けられている。

輸入は、主としてヨーロッパ等から苗や球根を輸入しており、1993年にはカーネーションの苗100万本、チューリップの球根50万個を輸入している。

#### (6) 花卉行政

花卉に関する行政サービスは、中国政府の農業部、林業部、水利部等の協力体制の下に、生産者へのサービス機関として1984年に半官半民の中国花卉協会が設立され、この協会で一元的に行政指導を行っている。各省、市、県レベルにも花卉協会の分会が設置され、指導を行っている。

中国政府は、花卉生産も農業生産の一部門として位置付けており、水利費、電力使用料、ビニールなどの生産資材を工業用より安く供給したり、所得税、付加価値税、苗・球根の輸入税の免税など各種の優遇措置を講じ、生産振興に努めている。

#### (7) 今後の展望

生産面では、野生の山野草を含め花卉の資源が豊富で、研究開発が進展すれば多様な品種が育成される可能性が高い。また、土地が広大で、栽培適地が広く、労働力も豊富なため、潜在生産力は極めて大きいと考えられる。

流通体制は現在のところ整備が不十分であるが、生産量、消費量の増大とともに整備されていくものと思われる。

消費は、経済成長とともに、日用品になっていくものと思われ。マーケットの潜在力もかなり大きく、有望な産業とし位置付けられている。

行政面でも、花卉は高収益の作物のため、高収量、高収益、高品質の3高政策の目標と一致し、栽培技術、品質保持などの指導を花卉協会が行っている。

### 4-2 上海の花卉の状況

#### (1) 概要

上海市は温暖で気象条件に恵まれ、技術力も高く、さらに栽培の歴史も長く、大消費地をひかえていることなどの有利な条件を活かして、中国で有数の大産地・大消費地となっている。

1993年の生産量は2億本で、中国全体の50%を占めており、今後とも伸びていくものと見

込まれる。

また、上海では、21世紀に向けた都市の整備計画の下に、街路樹の植栽、公園の整備などの環境整備を急ピッチで進めている。1993年には、緑地を231ha造成し、2000年までに毎年これ以上の緑地造成の計画があり、緑地造成に要する緑地苗木類の需要もかなり大きいものがある。

## (2) 生産状況

上海市では、現在400haの栽培面積で、カーネーション、菊、銀流（ネコヤナギ）等の切り花を2億本生産し、1億元の生産となっている。また、盆栽も400万個生産し、全体の生産量は、年間10～20%の伸び率で増加している。

これは、第七次五カ年計画および第八次五カ年計画における花の生産基地を作ることにした政策的な背景とともに、農家収入の中で1μ（0.067ha）当り、水稻500元、綿花800元、野菜1,500～2,000元に対し、花卉の収入が4,000～5,000元とかなり収益性が高いことによる。

## (3) マーケット

消費の面では、今後、切り花、盆栽（鉢物）とも、都市部を中心にして家庭消費とともに結婚式などの業務用も増加する傾向にあり、消費の潜在力は大きい。特に、家庭消費では、切り花より観賞用の小さい盆栽（鉢物）が増加するものと見込まれている。

流通の面では、大規模な卸売り市場が市内に1か所（園林管理局設置）、郊外に1か所（花卉協会設置）設置され、そのほかに、卸売りだけのもの、卸・小売りを兼ねたものなど大小様々な市場が約90か所あるが、農家が直接小売店に販売するケースもあり、流通ルートは複雑であり、今のところ整備されていない。

また、上海市内には約600の花の小売店がある。

## (4) 花卉行政

中国花卉協会の上海分会の下で、上海市農業庁、建設庁、水利庁などが園芸に対する行政に携わっているが、試験研究や農家への技術指導は、歴史も長く、技術力を持っている建設庁の園林管理局が主として行っている。

#### (5) 試験研究及び技術指導

花卉に関する試験研究及び技術指導は、上海市園林管理局が所管している園林科学研究所が行って、既に15年の歴史がある。

研究所には13の研究室が設置され育種、植物生理、病虫害防除、土壌肥料、環境保護、品質保存などの研究を職員105人、うち研究員70人で行っている。

当研究所では、中国で初めて組織培養による花の苗の生産を行ったのを始め、育種、品種開発、病虫害防除などの研究分野で高い評価を受けている。

研究所の経費（運営費）のうち3分の1に相当する額は、自助努力で賄うシステムとなっているため、研究所では、105人のスタッフで各種の試験研究を行いつつ、カーネーション、ゆりなどを組織培養によって年間200万本の苗の生産を行い、農家などへ販売している。

また、栽培の技術指導は、研究所から苗を購入した農家へ直接研究所の職員が指導に赴く形態で、いわゆる有料指導の形をとっている。

#### (6) 栽培農家の状況

上海市松江県玉湖村（上海の近郊農村地帯）の玉湖園芸会社を現地調査した。

会社は、県、市及び鎮の各科学技術委員会が出資した郷鎮企業で、職員48人（ほとんどが近隣の農民）、栽培面積は180畝（12ha）、うち50畝（3ha）はビニールハウス栽培である。

栽培品種は、主としてバラ、カーネーション、菊、カスミソウ、銀流（ネコヤナギ）などであるが、銀流以外の苗は研究所から購入するとともに栽培技術の指導を受け、販売は全部切り花として上海市内に年間100万本出荷している。

出荷先は、市場へ約5割、市内の小売店が直接仕入れに来るのが約5割で、販売価格は、一般的に小売店の直接仕入れが高く、市場出荷は手数料を差し引かれるので安い傾向にある。

93年の売上額は、40～50万元に達したが、市場価格が不安定なため年によってかなり変動があり、収益性では生産コストが約60%を占めるとの説明であった。

灌漑用水は川からのポンプ揚水で、栽培形態は連作障害を回避するため、花（2年）－水稻（1年）－花（2年）の輪作体系で栽培していて土壌消毒等の問題はなかった。



#### 4-3 問題点

##### (1) 統計資料の不備

中国における花卉産業の歴史が浅く新興産業ということもあり、花卉の生産、流通、消費、輸出入など花卉関係の政府統計資料が存在せず、花卉協会からの聞き取りでしか実態の把握ができなかった。

このため、中国での花卉産業の位置付けが必ずしも明確にならなかった。

##### (2) 生産上の問題点

生産体制は、零細で伝統的な生産方式から規模拡大を通じて主産地化が形成されつつあるものの、土作り、肥培管理、連作障害の回避などの基本的な栽培技術が遅れており、また、花の品種が少なく、品質もあまり良くない。

特に、連作を繰り返しているため、各地で土壤病害虫などの連作障害が発生しているとの説明であったが、土壤消毒の方法や輪作体系の確立が不十分である。

栽培方法も施設化が進展しているとはいえ、ほとんどがビニールハウスで、作物の種類や生育状況に応じて温度、湿度、炭酸ガス濃度、灌水などを自動的にコントロールできるような高度な設備を備えた施設ではない。

花卉生産の基本となる種苗、球根についても外国からの輸入に頼るのではなく、もっと高度な増殖技術を導入して種苗、球根の自給体制を確立することが必要である。

菊、カーネーション、かすみ草など一部の切り花は、温室栽培や産地の移動により周年供給体制が可能となっているが、その他のものはまだ季節的な商品で周年供給体制ができていない。

##### (3) 流通上の問題点

花卉市場は整備されつつあるものの、鮮度保持技術や輸送方法が未発達なため、季節によっては需給のバランスを崩し、価格の乱高下を招き、生産者・消費者ともに悪影響を及ぼしている。

上海では、市場が市街地に設置されているため、道路渋滞によって物流に支障を来たしてきている例もあり、今後、生産量が増大するにつれて効率的な物量確保し、流通コストを

低下させるための方策を検討する必要がある。

また、市場流通、市場外流通と流通ルートがかなり混乱しているとともに、価格形成に重要な役割を果たす市況の情報網などが未整備である。

#### (4) 研究開発上の問題点

ほとんどの種苗、球根を輸入に頼っている段階で、今後、栽培面積の増大に伴って、中国国内での自給体制が避けられない課題になってくるものと思われる。

豊富な野生生物資源を活用した新品種の育成や既存品種の品種改良がほとんど行われていない。そのため、花の品種が少なく、品質もあまり良くない状況を改善するための今後の研究開発の余地はかなり大きいものがある。

また、研究施設についても上海の園林科学研究所を調査した範囲であるが、研究所の建物、試験圃場、研究所の設置、研究スタッフなどはある程度整備されているものの、試験研究に必要な設備、機器類、備品などがかなり不足している状態にあった。

#### (5) 新品種の保護

品種の特許制度などの法制度が整備されておらず、育種者の権利を保護する制度も今後の検討課題であろう。

### 4-4 関連機関等

#### (1) 中国花卉協会

1984年11月に農業部、林業部、建設部、水利部、財務部とで設立した。チベット以外の各直轄市省、自治区に分会がある。前農業部部長が会長である。日本の農協に似ており、生産者にサービスするために作った組織である。

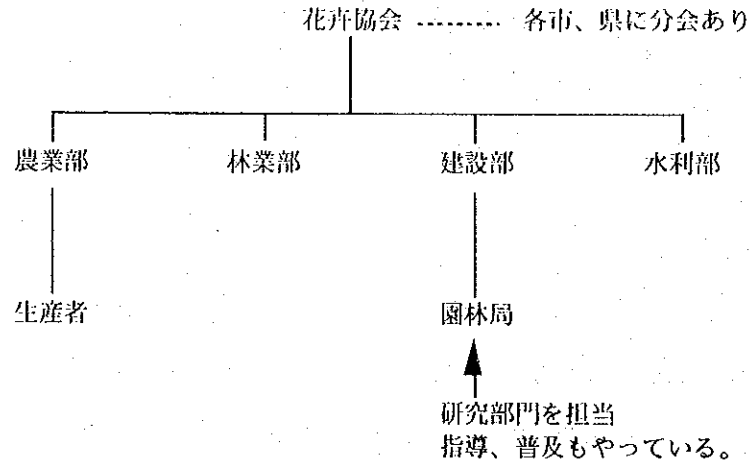


図 4.4.1 花卉協会と関連機関

#### (2) 上海市園林局

建設部の下部組織である。都市公園や緑地の整備と管理の所轄機関であり、花卉の研究、指導、普及も担当している。上海には花卉の卸売り市場が2か所あり、1か所は園林局が、もう1か所は花卉協会が運営している。

#### (3) 上海市園林科学研究所

上海市科学技術委員会と建設部の指導の下、15年の歴史がある園林局の研究施設である。職員数105名、70%が研究員で、高級研究員18名、中級研究員23名である。職員のほかに雇人もいる。育種、栽培、生理、病虫害の研究を行っている。敷地面積5.5ha、建物面積4,600m<sup>2</sup>、ガラス室2,600m<sup>2</sup>、ビニール温室5,580m<sup>2</sup>、生理や土壌等13の研究室がある。栽培用冷蔵庫、コンピューター、資料室、電子顕微鏡などの設備がある。中国で初めて花卉の組織培養を始めた所である。上海のキウイの苗の70%を供給している。有料で苗の提供や技術指導を行っている。研究所の予算の2/3は科学技術委員会から、後の1/3は自己調達である。年間の研究費は200万元である。建物は園林局が出資し、研究費は科学技術委員会から出ている。

#### 4-5 他機関との関連

オランダ、米国、日本、台湾等多くの国、地域と政府間及び民間レベルでの協力がある。

政府間レベルでは花の教育研修センター建設や温室と球根を導入し花栽培（以上オランダ）がある。民間レベルでの協力の形態は土地、労働力を中国側で、資金、苗等を相手側が出して花栽培をするパターンである。日本の企業も菊の栽培をしている。

（参考）

- オランダと上海市との政府間レベル合弁協力で花の教育センターを作った。
- オランダと中国農業部・上海市農業委員会との政府間レベルの協力によって、2004-（約13ha）の土地で、オランダから1haの温室と球根を導入し花卉の栽培をしている。
- 政府間レベル協力による「中国オランダ花卉有限公司」を設立。施設、苗、専門家2名（給料70万元は折半で双方負担）はオランダから導入（前述と同じか否かは未確認）。
- オランダ以外にも協力は多い。民間レベルでは日本、韓国、フランス、香港、台湾等との協力がある。

（例1） 中国コチウラン育種試験事業（JICA開発協力：開発投融資）  
サッポロビール（株）と華樂種苗有限公司（河北省琢州で1994年7月から1998年）

（例2） 虹華園芸会社が日本と合弁で菊作り  
園芸局と合弁している上海園芸会社が香港との協力で花栽培  
盛桂園芸会社との協力で花栽培

- 米国やオランダの企業は上海で花栽培し、自国へ買い戻している。日本のある企業も上海で菊を作り日本へ送っている。
- 上海園林科学研究所の協力関係
  - ① 米国との協力
    - 組織培養栽培
    - 病害虫の検疫監査委託研究
  - ② イスラエルとの協力
    - カーネーション種を中国で栽培
  - ③ 日本との協力
    - 技術研修生の派遣
    - 姉妹都市（横浜、大阪）から種、苗をもらっている。
  - ④ オランダとの協力

球根を上海で栽培

- ⑤ 台湾、香港との技術交流
- ⑥ 国際園芸協会へのレポート、論文発表

#### 4-6 協力の方向と可能性

中国の花卉は1988年から発展段階に入り、今まさに急成長している。特に都市部では国民の生活レベルの向上とともに需要が今後急激に増大することは確実である。中国側は技術の遅れ、品種の少なさ、施設の古さ等から、我が国との技術協力を望んでいる。上海市科学技術委員会は、中国には野生種などの潜在的花卉資源が豊富であることに加え、土地もあり、人件費も安く、また、上海市は国内では技術レベルが高く、交通も至便で、日本とも距離が近く、市場が大きい点などから協力を開始が開始されたらその効果は大きいと述べていた。すでに民間レベルでの日本向け菊の栽培や開発協力でのコショウランの試験事業も実施されているが、さらなる協力によって、より高品質のものが生産できるようになれば、中国国内の需要を満たすだけに留まるとは考えにくい状況である。今後、我が国の花卉産業への影響力とあわせ、協力の可能性、協力の分野、協力形態等については慎重に検討していくことが必要である。我が国として協力できる部分はどの分野なのかを検討していく必要がある。

1991年に上海花卉研究センターは、上海市科学技術委員会を通じたミニプロ協力の要請をしていたことが確認され、その要請書の写しを添付する。

#### 4-7 技術協力の可能性のある分野と内容

中国における最近十数年来の急速な花卉需要の増加、花卉産業の発展に伴って、生産技術や試験研究における進歩は著しく、一定の水準に達していると判断できる。しかし、いまだ国際的水準に比べるとかなり低く、栽培技術、品質、品種、流通などの各分野で今後さらに一層の改善・改良を図る必要があると考えられる。

花卉産業の生産物は、1) 切り花、2) 鉢物・花壇用等の苗花類、3) 植栽用花木、4) 盆景(盆栽)に分類できる。この内、盆景は中国の伝統的生産技術によって国内需要のみでなく、輸出向けとしても中高級の品質のものも生産されている。しかし、その他については、外国

との合弁事業によって一部輸出されているもののその量は極くわずかであり、大中都市の需要を満たすのがせいぜいの現状である。生活水準の向上に伴って、今後とも需要の量が増加するだけでなく、多様化、高級化が進むと予想され、これに対応した生産量の増加、生産技術の向上、生産資材の改善、試験研究や技術普及施設の整備と人材の養成などが必要である。

前述のように花卉生産は、農業の一分野として位置付けられ優遇処置がとられており、農地面積の減少が著しい都市近郊において土地収益性が高い、労働集約型農業として農民の重要作目の一つとなりつつある。

生産技術の指導体制は、従来の食糧作物や経済作物と異なり、苗・種子の生産供給機関でもある試験研究機関が担う場合が多いようである。すなわち、試験研究、種苗生産供給、生産技術普及が一体となった組織体制がとられている。また、花卉に関する政策・行政、試験研究、技術普及、教育啓蒙、生産、流通、利用など全般にわたって所轄している花卉協会が全国ネットワークをもっている。

現地調査時の上海園林科学研究所の説明によると日本に期待する技術協力の内容として次の項目をあげている。これらの項目は、1) 品種・系統開発技術、2) 種苗生産技術、3) 生産・栽培技術、4) 流通技術、5) 生産資材、および6) 生産管理の全ての分野にわたっている。

- ・ 品種・系統開発技術
- ・ 病虫害対策技術
- ・ 土壌消毒技術
- ・ 無土栽培（人造土壌）技術
- ・ 開花調節、促成栽培技術
- ・ 切り花の鮮度保持技術
- ・ 生産（技術および経営）管理技術
- ・ 試験研究機材

今後日本政府が花卉園芸に関して技術協力を行うとすれば、中国の花卉生産の現状から、国内需要の増大と多様化に対応することを目的として、当面、栽培技術等の基礎的技術における協力の可能性が考えられる。中国側が希望している技術協力のうち、日本側として協力の可能性がある分野は下記ようなものが考えられる。

## 1) 育種技術

現在中国の市場に出回っている花卉の種類、品種、系統は限られている。また、切り花や鉢物は概して品質が低く、均一性に欠け、高級品種等の差別化が進んでいない。一方、中国は広大な国土と多様な自然・気候条件から野生種が豊富で、花卉類の遺伝子資源も多いので、中長期的には野生種の系統分離によって交雑種や新しい経済種を育成できる可能性も高いと予想される。

中国の伝統種は別として、花卉産業の停滞期があったため、近代技術による育種が遅れ、品種に関しては海外からの導入に大きく依存している現状のようである。上海園林科学研究所においても、海外からの優良品種の導入に重点をおいているとのことであった。新しい品種を分離するためには時間がかかるので、先進国から優良品種を導入し、気候・作型に適合した系統の選抜を行うことが多いとのことである。

育種の分野では、バイオテクノロジー技術を含む系統分離、交雑育種などについての技術協力の可能性がある。また、切り花（枝物、葉物を含む）、鉢物（花壇用苗含む）、花木、芝等各分野において種類・品種・系統の多様化、品質の向上を図るための育種手法についても技術協力の可能性がある。

## 2) 増殖・種苗生産技術

優良遺伝形質をもつ品種・系統の種苗生産は種子繁殖、組織培養、その他の栄養繁殖などの手法で増殖され、花卉の生産に向けられている。現在、これらの種苗生産は、試験研究機関あるいはその関連会社が行っている。

種子繁殖は一・二年生の花卉と一部の宿根草・球根類・花木等の繁殖に行われ、大量増殖が可能である。しかし、採種を目的とする栽培技術は切り花等の花卉生産技術と異なり、それぞれの品種について確立されるべき技術である。採種技術と同時に種子処理や種子貯蔵についての技術協力の可能性がある。

上海市園林科学研究所は組織培養による増殖をすでに始めており、組織培養によって苗を増殖生産し、花卉生産者に供給している。既に基礎的技術は確立しているので、現在の組織培養の改善、あるいはさらに発展させた技術に関する協力の可能性がある。

栄養繁殖は、大部分の宿根草・球根類・花木について行われる。増殖率は一般に低いが、

無性的に行われるため、同じ遺伝質の個体を増やすことができる。球根の繁殖の貯蔵技術の他に、さし木、接ぎ木、とり木など伝統的技術と近代科学を結合した改良方法に関する技術協力の可能性がある。

### 3) 生産・栽培技術

大量に高品質で均質な製品を生産する栽培技術、露地栽培及び施設栽培技術、周年供給生産や需要期に合わせた生育調節・開花調節技術、輪作・作型計画技術、栽培土壌の改良・調整技術、灌水・施肥・病虫害防除技術などが技術協力のテーマとして考えられる。中国側も、抑制・促成栽培、病虫害防除、連作障害や塩類集積に対する対策などの具体的テーマをあげている。

また、中国側では今後確立すべき普及技術として盆景の速成仕立て技術や輸出用に無土栽培技術をあげている。

### 4) 試験研究用機材

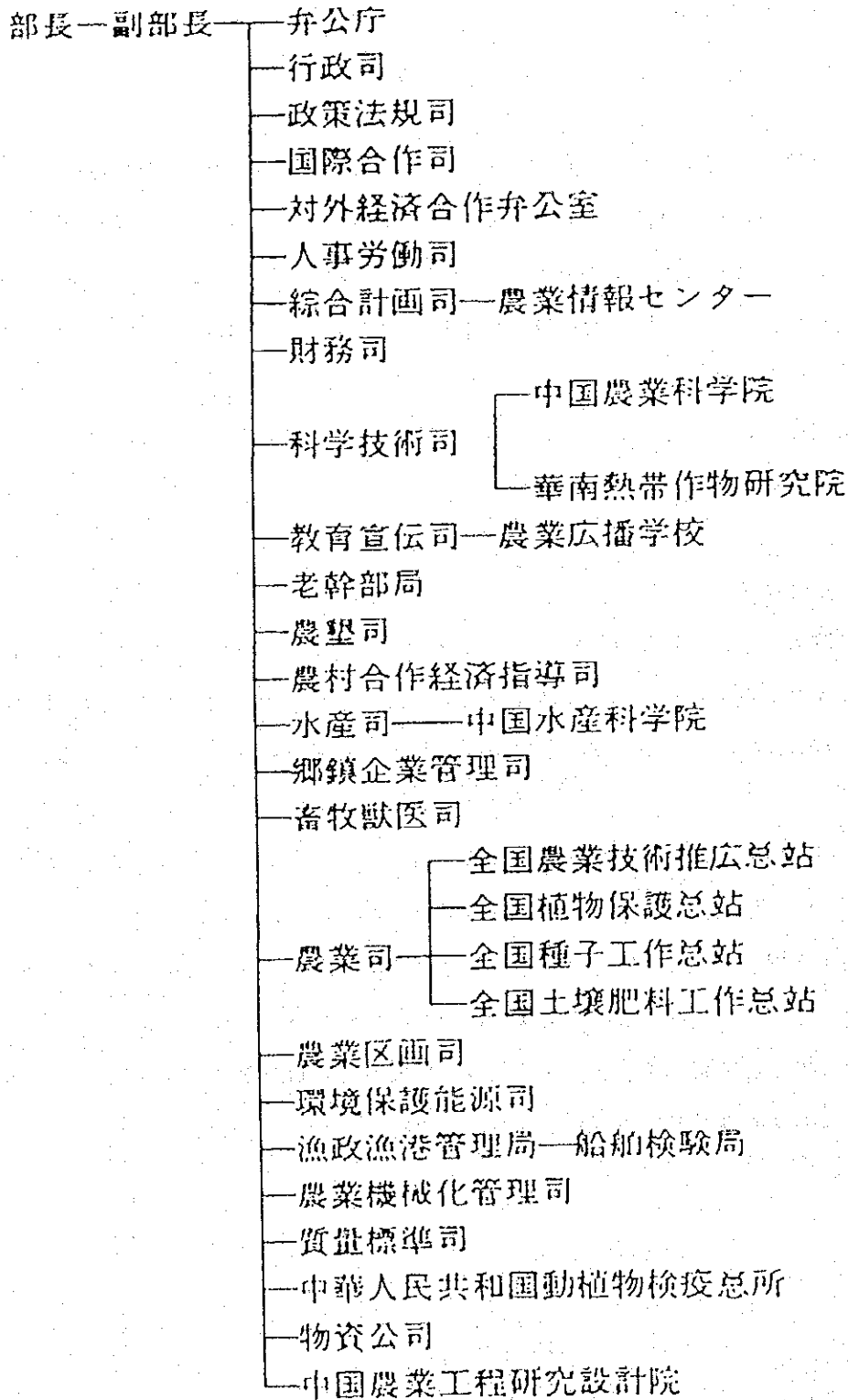
試験研究機関における化学分析機器やその他科学機器等の整備状況は、一般に不足しており、試験研究の支障になったりより高度な研究を難しくしている例もある。技術協力を行う場合には、協力の目的に沿った試験研究用機材の供与も必要になると予想される。

今後、技術協力の可能性、技術協力の方法・内容等については、さらに検討されるであろうが、中国の国土は広大であるため、地域の自然条件・社会経済条件も多様である。また、多くの試験研究機関では運営費のかかなりの割合を種苗販売や技術指導による自己調達に依存している現状であり、このことは、試験研究機関の活動を活発化しているが、一方では基礎研究部門を軽視する弊害も予想される。さらに品種の特許制度など育種者の権利と利権を保護する法制度の未整備などの問題も今後の検討課題となるであろう。



(中国)

(農業省の機構)



## 参考資料

### A. 統計年鑑・年報

- 1 中国統計年鑑（1993）、中国統計出版社、1993年8月
- 2 中国統計年鑑（1994）、中国統計出版社、1994年11月
- 3 中国農業年鑑（1992）、農業出版社、1992年11月
- 4 中国農業年鑑（1993）、農業出版社、1993年12月
- 5 湖北統計年鑑（1993）、中国統計出版社、1993年6月
- 6 湖北統計年鑑（1994）、中国統計出版社、1993年7月
- 7 中国農村統計年鑑（1993）、中国統計出版社、1993年11月
- 8 1991年の中国農業、日中経済協会、1992年4月
- 9 1992年の中国農業、日中経済協会、1992年4月
- 10 1993年の中国農業、日中経済協会、1992年3月
- 11 中国情報ハンドブック（1993年版）、三菱総合研究所編、蒼蒼社、1993年6月
- 12 中国情報ハンドブック（1994年版）、三菱総合研究所編、蒼蒼社、1994年7月

### B. 中国の農業

- 13 国別農業農村開発情報収集調査報告書「中国」、(社)海外農業開発コンサルツ協会、1994年3月
- 14 中国の農業改訂版 - 現状と開発の課題 -、(社)国際農林業協力協会、1991年3月

### C. 湖北省・四湖地区の情況

- 15 個別派遣専門家報告書、国際協力事業団
- 16 四湖地区総合開発及び生態対策研究論文集（一）、四湖研究項目領導弁公室・荊州地区四湖総合開発研究中心、1991年6月
- 17 Irrigation Districts in China, Ministry of Water Resources, P.R.C., Agricultural Publishing House, Jan. 1991
- 18 中華人民共和国国家標準「村鎮規劃標準」(GB 50188-93)、国家技術監督局・中華人民共和国建設部、中国建設工業出版社、1994年
- 19 村庄和集鎮規劃建設管理條例解説、建設部村鎮建設司編、1993年10月
- \*20 專項技術合作申請表（専門プロジェクト技術合作申請表）、湖北省人民政府・湖北省科学技術委員会
- \*21 中国湖北江漢平原（四湖地区）農業総合開発の紹介、
- \*22 岑河農村総合整備モデル地区情況紹介
- \*23 潜江市甘家塔浸水害低産水田改良示範区情況紹介
- \*24 岑河浸水地総合開発モデル地区紹介
- \*25 湖北省四湖冠水浸水地総合開発プロジェクト - 四湖流域及びその治水概況 -、鎮英明
- \*26 開放改革中の湖北

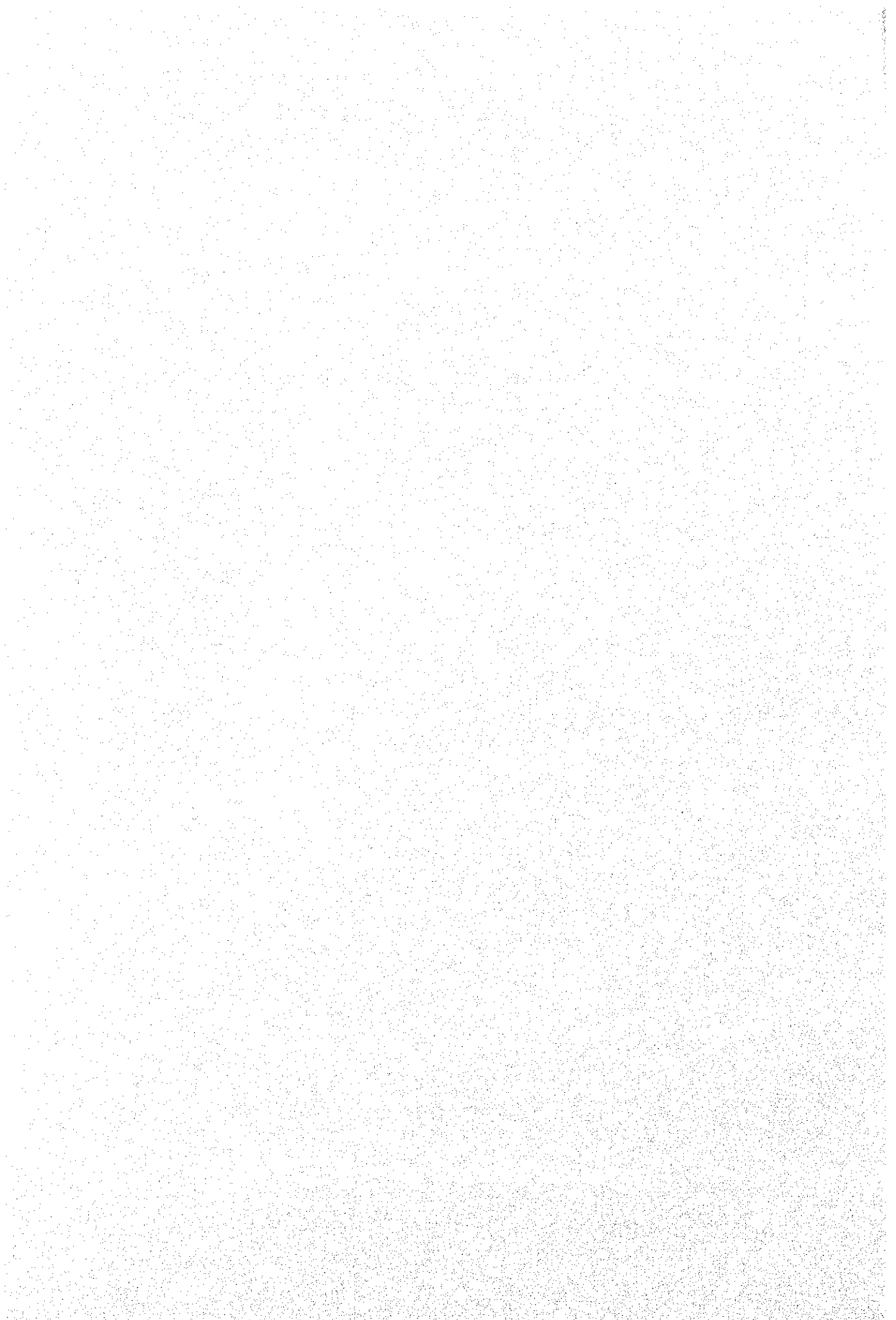
### D. 花卉園芸

- \*27 「我が国の花卉業を新しい段階に發展させる」中国花卉協会会長 何康

資料No.のうち、\*は付属資料として添付してある。



## 付 属 資 料



## 付 属 資 料

### 資料№

- 1 中国の農業概況と農業開発政策
- 2 中国、湖北省および上海市の主要統計数値
- 3 「改革開放中の湖北」（湖北省科学技術委員会説明資料）（仮訳）
- 4 湖北省、沙市市、江陵県、監利県、洪湖市、及び潜江市の主要統計数値
- 5 「中国湖北江漢平原（四湖地区）農業総合開発の紹介」（仮訳）  
（湖北省農牧庁説明資料）
- 6 「湖北省四湖冠水浸水地総合開発プロジェクト四湖流域及びその治水概況」  
（四湖工程管理局説明資料）（仮訳）
- 7 四湖地区の土壌（仮訳）
- 8 「潜江市甘家塔浸水害低生産量水田改良モデル地区状況紹介」（仮訳）
- 9 「岑河浸水地総合開発モデル地区紹介」（仮訳）
- 10 「岑河農村総合整備モデル地区状況紹介」（仮訳）
- 11 「四湖地区」プロジェクト方式技術協力の要請書
- 12 湖北農学院の概況
- 13 水利部が準備中のプロジェクト方式技術協力要請書の草案
- 14 北海道における暗渠排水用の素焼土管製造について
- 15 「我が国の花卉業を新しい段階に発展させる、10年間の回顧と展望」  
（中国花卉協会資料）
- 16 上海市園林科学研究所の紹介
- 17 上海市花卉センターミニプロジェクト協力要請書（上海市科学技術委員会）（仮訳）

1 中国の社会経済概況と農業

中国の総国土面積は960万km<sup>2</sup>、総人口は1993年末現在11.85億人（うち農村人口9.13億人）に達し、1980年から最近13年間の年平均人口増加率は1.42%と推計されている。総耕地面積は国土面積の約10%に相当する9,500万haで、そのうち約1/4の2,500万haが水田である。人口一人当りの耕地面積は、0.08haと極めて狭小である。就業人口総数は、6.02億人、そのうち農村部の就業者総数は4.42億人である。また、総就業人口の56.4%に当たる3.40億人が農林水産畜産業の一次産業に従事している。

全国の食糧（豆類を含む）生産量の推移は、表1.1に示すように増産量が著しく、最近年は4億5千万tonに達した。食糧作物の増産率は、人口増加率を上回り人口一人当りの食糧占有率は1978年の317kgから1993年には385kgまでに増加した。

表 1.1 食糧作物生産量の推移

年	食糧合計 万ton	水稻 万ton	小麦 万ton	トウモロコシ 万ton	大豆 万ton	薯類 万ton	一人当り食糧 占有量 kg/人
1978	30,477	13,693	5,384	5,595	757	3,174	317
1983	38,728	16,887	8,139	6,821	976	2,925	376
1988	39,408	16,911	8,543	7,735	1,165	2,697	355
1990	44,624	18,933	9,823	9,682	1,100	2,743	390
1991	43,529	18,381	9,595	9,877	971	2,716	376
1992	44,266	18,622	10,159	9,538	1,030	2,844	378
1993	45,644	17,770	10,639	10,270	1,531	3,181	385

注：薯類の生産量は、実収量の1/5に換算されている。

資料：中国統計年鑑（1994）

一方、耕地面積は農地開発によって拡大を図っているものの経済発展に伴う壊廃農地面積が大きく、1978年の9,940万haから1993年末には9,510万haと年平均0.3%の割合で毎年漸減している。

国内総生産額（GDP）は、開放経済政策の推進、社会主義市場経済の導入などの経済改革

によって、1978年以来年平均成長率9.3%で飛躍的に増加している。なかでも工業部門の増加率は著しい。一次産業部門の成長率は約5%程度であるが、既に1978年の2倍を上回っている。この期間にGDPに占める一次産業の割合も当初の30%前後から20%台前半までに低下した。

表 1.2 国内生産額の推移

年	国内総生産額			一人当りGNP	
	一次産業	二次産業	三次産業		
実質成長率 (1978年固定価格=100)					
1978	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1983	144.9	135.1	145.8	152.3	135.9
1988	251.3	172.3	284.1	296.2	218.0
1990	272.4	190.7	304.1	323.0	229.7
1991	294.2	195.2	344.7	340.8	244.6
1992	334.2	204.4	419.8	371.1	274.4
1993	379.0	212.6	505.4	393.8	307.1
年平均成長率 (%)					
1978~93	9.29	5.16	11.41	9.57	7.77
国内総生産額 (億元)					
1993	31,380	6,650	16,255	8,485	2,663元
部門別の比率 (%)					
1978	100.0	28.4	48.6	23.0	
1983	100.0	33.9	45.7	20.4	
1988	100.0	27.2	46.8	26.0	
1990	100.0	28.4	43.6	28.0	
1991	100.0	26.2	45.1	28.7	
1992	100.0	23.8	48.0	28.2	
1993	100.0	21.2	51.8	27.0	

資料：中国統計年鑑 (1994)

しかし、このような急激な経済成長は、主として沿海地域の工業発展に負うところが大きく、沿海部と内陸部、都市と農村の経済較差を大きくしている。1992年の一人当り国民収入の上位5市省は、上海市(6,840元)、北京市(4,868元)、天津市(3,930元)、広東省(2,795元)および遼寧省(2,660元)で沿海部に位置し、一方、下位からは、貴州省(823元)、広西自治区(1,115元)、安徽省(1,151元)、河南省(1,154元)および四川省(1,157元)の各省、自治区は中西部の内陸部に位置している。



農村と都市の世帯収入を比較すれば、表1.3に示すように最近年は拡大の傾向が顕著である。この所得較差は、経済発展の遅れている地域ほど大きいとされている。

表 1.3 農村と都市の世帯収入比較

年	農村世帯一人当りの 平均純収入(A) 元	都市世帯一人当りの 生活費収入(B) 元	所得較差 (B)/(A)
1978	133.6	316.0	2.37
1980	191.3	439.0	2.29
1985	397.6	685.3	1.72
1990	686.3	1,387.3	2.02
1992	784.0	1,826.1	2.33
1993	921.6	2,336.5	2.54

資料： 中国統計年鑑（1994）

農村の経済発展は、農村の潜在的な余剰労働力の吸収、工業裾野拡大、地域産業の発展を目的とした郷鎮企業の振興によって活発化した企業活動に負うところも大きい。中国の戸籍制度は属地主義を取っており、人口の移動を規制し都市への人口集中を防止している。1993年の郷鎮企業の職工数は全国で1.23億人にのぼり、農村労働力の約28%を占めるに至っており、1992年の農村社会総産値2兆5,390億元のうち、一次産業が占める比率はすでに36%に低下している。

## 2 中国の農業開発政策

### 2.1 改革開放政策と農業政策

中国共産党は、1978年の党十一期三中全会で「国民経済発展10カ年計画要綱(1976～1985)」を採択し、経済の改革と開放の基本方向を決定した。この要綱のなかで農業政策は、食糧の増産を要として農村経済の発展を掲げ、人口増大に対応できる食糧の安定供給を図ることを目標に新たな開墾と生産基盤整備を進めるとしている。この要綱には、商品化食糧生産基地建設の方針が掲げられおり、食糧生産の潜在力が大きい地域を指定し、集中的に資金を投入することによって食糧を増産し食糧不足地帯に食糧を供給する計画である。

さらに、1982年の党第12回党大会では、「2000年工農業生産額の4倍増計画」を提起し、「温飽（衣食が足りるだけのギリギリの生活）」から今世紀末には「小康水準（まずまずの水準）」に到達し、さらに2030年以降には先進国の1980年代の水準にまで引き上げるとしている。この計画の中で農業政策は、人民公社を解体し個人農家の請負責任生産制の導入並びに土地、資金、労働力を含む市場化促進の方向をうちだした。農村経済の活性化として郷鎮企業の飛躍的發展を図り、また、食糧生産は1990年に4.5億ton、2000年に5億tonを目標にしている。

2000年工農業生産額4倍構想の提起にそって、1990年の七中全会で「国民経済と社会発展10カ年計画(1991~2000)」と「第8次5カ年計画(1991~1995)」(八・五計画)が採択された。「10カ年計画」では、基本的目標と基本方針として下記の5項目を打ち出している。

- 1) 今世紀末までのGNPを1980年の4倍にする。そのためにGNP成長率を年率6%程度に維持する。
- 2) 国民の生活水準を温飽から小康の水準に到達させる。
- 3) 21世紀初頭に経済と社会が持続的に発展する物質的、技術的基礎を築く。
- 4) 公有制を基礎として、計画経済と市場調節を結びつけた経済体制と運行メカニズムを初歩的に確立する。
- 5) 社会主義精神文明建設を新たな水準に到達させ、社会主義民主の法体制を整備する。

八・五計画は、10カ年計画の目標を達成するための具体的戦略と生産発展計画の目標値を示したが、この計画年度の2年目までの経済発展は、以前にも増して目覚ましいものであった。これを受けて1993年には、GNPの成長率を当初の6%から8~9%に上方修正し、GNPの4倍達成年を1987年とした。同時に一次産業の伸び率を当初計画の年3.2%から3.5%に修正した。八・五計画の修正と同時に、「社会主義市場経済の確立」と「経済建設の任務」として発展計画の具体的戦力を打ち出した。この中で農業は国家経済の基礎としてその位置を強化するとし、具体的に下記の2項目をあげている。

- 1) 農業の生産構造を調整し、生産量の安定した増加をふまえて、高収量・優良品・高収益(二高一優農業)の農業を積極的に発展させる。

- 2) 1997年の食糧生産量を4億7,500万トンに引き上げ、綿花、油料などの作物と林業、畜産物、漁業の各業種を大幅に発展させる。森林面積を12.9%から14%に引き上げ、郷鎮企業の生産額を年率7.9%を予定する。
- 3) 水利は国家と農業の基本的にあることを再確認し、灌漑面積を200万ha増やすとともに長江、黄河、淮河、海河の大河川の水利建設を促進する。

また、経済発展をふまえて国民の生活を改善するとし、農村住民の改善目標として下記の2項目を掲げている。

- 1) 農村住民一人当たり純収入を実質的に毎年4~5%増やす。
- 2) 食と住の条件を改善すると同時に、衣服と用具の水準向上に重点を置き、家庭用電気器具の普及率を引き上げる。

さらに、1993年11月には社会主義市場経済体制を構築するため現状の問題点に対する経済改革の基本戦略からなる10章、50カ条のプログラムを発表した。その中の主なものは下記の事項である。

- 1) 公有制を基本に権限と責任が明確で、行政と企業が分離した国有企業の経営メカニズムの転換
- 2) 政府の間接的マクロコントロールシステムによる全国的・統一的開放市場システムの構築
- 3) 平等主義を排し、公平な所得配分制と重層的社会保障制度の構築
- 4) 統一的、開放的、競争的で秩序ある市場システムの育成と発展
- 5) 生産財を含め市場を通じて価格が形成される価格改革の推進
- 6) 商品流通システムの改革
- 7) 金融、労働力、技術、情報などの市場発展
- 8) 財政、税制、金融、投資制度の改革
- 9) 対外経済体制の深化と対外開放のさらなる拡大
- 10) 科学技術体制と教育体制のさらなる改革

また、農業農村体制の改革では下記の事項が掲げられている。

- 11) 農業、農村および農民問題は、国家の経済発展と現代化建設の基本問題であると言う認識のもとに、農村における基本政策を安定させ、農村改革を深化し、農村の経済発展を加速し、農民の所得を増やし、基礎としての農業の地位を強固にし、今世紀末までに農業を一段階高めることを保障する。
- 12) 農村経済の発展は、構造調整と収益向上を特色とする新たな段階を迎えた。農産物の消費需要に対する市場の変化に応じて、品種構成を改善し、農業を高生産、高品質、高効率の方向に発展させる。食糧、綿花などの基本的農産物の安定的増産持続を前提としつつ、農村の産業構造を調整し、郷鎮企業、その他非農業部門の発展を速め、農村の余剰労働力に就業機会を提供する。農村市場を積極的に育成し、地域的閉鎖や都市と農村の分断を打破して、流通を活性化し、農村経済発展の開放度を高める。
- 13) 土地の集団所有制と耕地の家族請負責任生産制は農村の基本経済制度であり、耕地の請負契約期間を延長し、請負権の相続や有償譲渡を認める。請負の下請化や出資などによって適度の経営規模拡大を図り、農業労働生産性と土地生産性を向上させる。
- 14) 農民の必要に基づき、農村社会のさまざまなサービスシステムを発展させ、農業の専門化、商品化、社会化を促す。農産物の生産経営を徐々に全面的に自由化し、各種形式の商業、工業、農業が一体化した経営を発展させ、生産、加工、販売を緊密に結び付ける。農村教育の改革、発展を加速し、農業・科学・教育の結合を積極的に推進し、科学的農業の発展と先進技術の普及を強化する。積極的に国際市場に向かって、付加価値の高い製品の生産と輸出農業を発達させる。
- 15) 郷鎮企業は農村経済発展の重要な支柱である。請負経営責任制を整備し、企業の活力をさらに強化する。生産要素の流動化と組織化を図り、合理的な企業配置をおこなう。郷鎮企業の適度の集中化を図り、既存の小都市を改造して新しい小都市を建設する。戸籍管理制度を改革し、農民が小都市に移って工商業を営むのを認め、農村の第三次産業を発展させ、農村の余剰労働力の移動を促す。
- 16) 政府の農業生産に対する支援と農民の利益保護を強化する。各級政府は農業投資を増加し、かつ、農民と集団が労働・資金の投入の増加を奨励し、農業生産条件の改善、

農業の物質的・技術的基盤を強化する。食糧などの備蓄調節システムの整備を行い、保護買付制度、農民に対する費用負担と労務提供を標準化・法制化し、農民の経済的利益を保護する。

17) 貧困地区の経済発展を援助し、開発仕事を強化、農業基本建設を重点的におこなう。

## 2.2 農村、農業の基盤整備

前述の「社会主義市場経済への50カ条」で取り上げられているように、農村の社会化されたサービスシステムの樹立は、農業と農村経済発展の重要な柱となっている。科学的農業技術の普及を図るために、集団経済組織・国家経済技術部門・各種専門技術協会などが農民の連合組織と連動したサービスネットワークを形成することを掲げている。具体的には、生産資材の供給、営農技術普及サービス、収穫後処理加工サービス、農業機械サービス等の提供である。さらに農村教育の改革と発展を加速することによって近代的・科学的農業の推進を掲げている。一方、郷鎮企業は農村余剰労働力の吸収と農村経済の発展のために重要視されている。

農業生産基盤は、水利事業として湛水防除、洪水防御、アルカリ土改良、水土保持（水源涵養・侵食防止）等の事業を促進し、低位生産性耕地（低産田）の改良、可耕地の開発を推進するとしている。

この他、農道、農村電化、農村住宅、農村給水（主として辺境地無水地帯）が進められている。

灌漑排水は、80年前後の人民公社解体に伴い、それまで活発に行われていた集団労働蓄積による水利施設の基本建設がなくなり、末端の施設の維持管理も放置されたものが多くなった。このような水利事業の軽視は、食糧生産の停滞を生み、一方では工業用水と都市水の需要増大、農業用水の汚染問題等に伴って水利、水資源開発は国民経済、社会発展の基礎産業として見直された。

近年は、総合的開発事業が各地で行われている。総合開発方式の農業発展計画は、土地基盤整備事業を進めながら優良品種の導入、化学肥料や農薬等の投入およびビニール膜利用などを進め、かつ、先進的栽培技術の普及を図りつつ農業生産の増産と農村の経済発展を進めようとするものであり、全国の主要食糧生産基地を指定し重点的に開発投資を行ってきた。

### 3 関連行政組織

中国の政治行政組織は、中国共産党の一元指導のもとに進められている。党機関は中国共産党全国代表大会を最高決定機関とし、党中央委員会を置き、省以下の地方には各級の党委員会が組織されている。行政機関は中央に国務院、同じく省以下には各級の人民政府があり、それぞれ人民代表大会が行政組織の決定機関となっている。

国務院には部（省）・委員会とその関連機構が設置されている。1993年現在の国務院の部・委員会機構は、9委員会、27部（省）、中国人民銀行および審計署が組織されている。農業と農村関連の行政と事業の主要な管轄部は、農業部、水利部である。

中国の地方組織は全国を3直轄市（北京、天津、上海）、23省、4自治区の合計30に分けている。上記のように30の地方にはそれぞれ党と行政組織が整備されている。省以下の地方組織は、一般に市（または地区）- 県（または県級市）- 鎮（または郷）- 村の各級の系列で組織されている。

付属資料 2 中国、湖北省及び上海市の主要統計数値

資料：中国統計年鑑（1994年）、中国農業年鑑（1993年）

項目	全国		湖北省		上海市	
1 全国行政区画（1993年末）						
地域級単位数	335		14		0	
内、地級市	196		9		0	
内、県級市	371		22		0	
郷鎮数	48,179		1,917		210	
鎮数	15,233		848		74	
村民委員會数	802,352		32,848		3,006	
2 人口/就業人口（1993年）						
総人口（万人）	118,517		5,653		1,349	
出生率(%)	1.809		2.004		0.650	
死亡率(%)	0.664		0.693		0.730	
自然増加率(%)	1.145		1.311		-0.080	
農村人口（万人）	91,333.5		4,078.0		401.0	
就業人口（1993年）						
総数	60,220	100.0	2,607	100.0	740	100.0
一次産業	33,966	56.4	1,479	56.7	68	9.2
二次産業	13,517	22.4	542	20.8	407	55.0
三次産業	12,737	21.2	544	20.9	252	34.1
都市	15,964	26.5	783.5	30.1	505.3	68.3
農村	44,256	73.5	1,823.0	69.9	235.0	31.8
農村労働力（万人）	44,255.7		1,823.0		235.0	
男	23,653.1	53.4	962.0	52.8	113.0	48.1
女	20,602.6	46.6	861.0	47.2	122.0	51.9
郷鎮企業	12,345	20.5	519.8	19.9	147.2	19.9
私営企業	187	0.3	2.6	0.1	6.5	0.9
個体企業	2,010	3.3	79.0	3.0	10.0	1.4
都市失業者数（1993年）	420		18.0		13.0	
失業率(%)	2.6		2.2		2.5	
3 国内総生産額						
1990	17,681.3	103.9	791.09	102.5	744.67	103.9
1991	20,188.3	108.0	856.85	104.5	857.71	107.0
1992	24,362.9	113.6	1,001.37	112.1	1,114.32	114.9
1993	31,380.3	113.4	1,298.41	112.9	1,511.61	114.9
一人当りGDP（元/人）	2,648		2,297		11,205	
1992年分野別						
一次産業	5,800.0	23.8	303.00	30.3	34.16	3.1
二次産業	11,699.5	48.0	444.61	44.4	677.39	60.8
三次産業	6,863.4	28.2	253.75	25.3	402.77	36.1
農業総生産額（億元）（1993年）	10,995.53	100.0	501.17	100.0	96.2	100.0
農業	6,605.14	60.1	301.99	60.3	40.52	42.1
林業	494.00	4.5	22.39	4.5	0.41	0.4
牧畜業	3,014.40	27.4	134.02	26.7	42.95	44.6
漁業	881.99	8.0	42.77	8.5	12.31	12.8
4 国民収入（億元）						
1992年	20,223	100.0	823.34		881.00	
1992/1991(%)	122.1		112.3		117.0	
農業	5,795	28.7	302.71	36.8	36.04	4.1
工業	9,885	48.9	379.02	46.0	623.73	70.8
建築業	1,411	7.0	45.35	5.5	41.46	4.7
運輸業	968	4.8	27.13	3.3	58.94	6.7
商業	2,164	10.7	69.13	8.4	120.83	13.7
一人当り（元）	1,736		1,502		6,840	

項目	全国		湖北省		上海市	
	(億元)	構成比	(億元)	構成比	(億元)	
5 国家財政 (1993年)						
総収入	5,088.2	100.0	115.07	100.0		
総支出	5,287.4	100.0	114.58	100.0		
収入源						
工業	1,949.03	38.3				
農業	236.03	4.6	5.712	5.0		
商業	1,338.90	26.3				
交通運輸業	157.52	3.1				
建築業	80.77	1.6				
その他	1,325.92	26.1				
税収	4,255.30	83.6	111.4	96.8		
農牧業税	96.39	1.9	3.87	3.4		
支出						
基本建設費	900.83	17.0	6.61	5.8		
流動資金	18.48	0.3				
技術改造、先端技術開発費	421.38	8.0	0.79	0.7		
地質調査費	49.06	0.9				
工業、交通、商業事業費	76.22	1.4	1.8	1.6		
農業生産支援費	323.42	6.1	6.09	5.3		
文教、科学、衛生事業費	957.77	18.1	30.99	27.0		
住宅、社会救済費	75.27	1.4	3.05	2.7		
国防費	425.80	8.1				
行政管理費	585.77	11.1	14.54	12.7		
債務支出費	336.22	6.4				
価格補助費	299.30	5.7				
食糧棉花油料作物価格補填費	224.75	4.3				
食肉価格調整費	29.86	0.6				
その他価格補填費	44.69	0.8				
農業関連支出合計	441.42	8.3				
国家財政支出に対する割合(%)	8.4					
農業生産支援費	323.42	6.1				
基本建設費	95.00	1.8				
新技術開発費	3.00	0.1				
その他	20.00	0.4				
6 物価指数 (1993年、対前年比)						
小売り物価指数	113.2		115.0		117.5	
農村小売り物価指数	112.6					
農村消費者物価指数	113.7					
固定資産投資物価指数	126.6		127.4		131.4	
7 国民生活 (都市) (1993年)						
都市家庭基本情况						
平均家族数 (人/世帯)	3.31					
平均就業者数 (人/世帯)	1.92					
都市家庭一人当り平均収入	2,583.16		2,453.49		4,297.40	
都市家庭一人当り生活費支出 (1993年)	元	構成比	元	構成比	元	構成比
総額	2,110.81	100.0	2,047.89	100.0	3,530.07	100.0
食品	1,058.20	50.1	941.54	46.0	1,867.90	52.9
食糧	129.96	6.2	112.02	5.5	133.79	3.8
衣料	300.61	14.2	356.31	17.4	413.83	11.7
家庭設備	184.96	8.8	200.22	9.8	307.34	8.7
保健医療	56.89	2.7	53.69	2.6	67.87	1.9
教育、娯楽、文化	194.01	9.2	226.17	11.0	301.04	8.5
交通通信	80.63	3.8	49.42	2.4	199.28	5.6
住居	140.01	6.6	128.74	6.3	195.82	5.5
その他	95.50	4.5	91.80	4.5	176.99	5.0



項目	全国	湖北省	上海市
8 国民生活（農村）			
農村家庭基本情況			
平均常住数（人/世帯）	4.59		
平均労働力full-time & part-time(人/世帯)	2.87		
実労働力数	1.6		
	元	元	元
農村家庭一人当り平均総収入	1,333.82	100.0	
基本収入	1,278.09	95.8	
労働報酬	194.51	14.6	
集体組織労働報酬	30.38	2.3	
企業労働報酬	138.68	10.4	
郷村企業労働報酬	68.06	5.1	
その他単位労働報酬	25.45	1.9	
家庭経営収入	1,083.58	81.2	
移転性および財産性収入	55.73	4.2	
	元	元	元
農村家庭一人当り平均純収入	921.62	100.0	783.18 100.0
基本収入	872.99	94.7	755.43 96.5
労働者収入	194.51	21.1	105.86 13.5
家庭経営純収入	678.48	73.6	649.57 82.9
農業収入	438.48	47.6	
林業収入	12.63	1.4	
牧畜業収入	84.39	9.2	
漁業収入	9.16	1.0	
手工業収入	5.52	0.6	
採取、狩猟収入	16.20	1.8	
工業収入	7.94	0.9	
建築業収入	18.22	2.0	
運輸業収入	16.52	1.8	
商業収入	16.86	1.8	
飲食業収入	2.61	0.3	
サービス業収入	11.11	1.2	
その他収入	38.84	4.2	
移転性および財産性収入	48.63	5.3	27.75 3.5
移転性収入	41.61		25.07 3.2
財産性収入	7.02		2.68 0.3
生産性純収入	872.99	94.7	
一次産業収入	589.57	64.0	
二次産業収入	149.46	16.2	
三次産業収入	133.96	14.5	
非生産性純収入	48.63	5.3	
農村家庭一人当り生活費支出（1993年）	元	元	元
総額	769.65	100.0	722.09 100.0
食品	466.83	60.7	446.62 61.9
衣料	55.33	7.2	46.67 6.5
家庭設備	44.67	5.8	39.24 5.4
保健医療	27.17	3.5	22.14 3.1
文芸娯楽	58.38	7.6	71.31 9.9
交通通信	17.41	2.3	10.92 1.5
住居	106.79	13.9	77.60 10.7
その他	13.07	1.7	7.59 1.1
			2,200.07 100.0
			1,021.56 46.4
			156.99 7.1
			258.58 11.8
			50.17 2.3
			219.68 10.0
			65.62 3.0
			357.29 16.2
			70.18 3.2

項目	全国		湖北省		上海市	
9 都市農村生活水準比較						
家庭一人平均購入量	(都市)	(農村)	(農村)		(農村)	
食糧(kg)	97.78	266.02	308.76		279.07	
蔬菜(kg)	120.64	107.43	177.11		86.24	
油脂類(kg)	7.14	5.66	9.20		7.12	
畜肉(kg)	20.76	11.68	14.00		14.98	
鶏肉(kg)	3.70	1.62	1.41		4.28	
卵、卵製品(kg)	8.86	2.88	3.51		5.97	
水産品(kg)	8.02	2.76	4.04		8.70	
砂糖(kg)	1.77	1.43	1.27		2.89	
酒(kg)	7.71	6.53	4.88		12.91	
木綿繊維(m)	0.66	0.69	0.51		0.66	
化学繊維(m)	1.18	1.75	2.00		2.01	
羊毛繊維(m)	0.20	0.07	0.08		0.22	
絹繊維(m)	0.24	0.03	0.01		0.04	
家庭100戸当りの耐久消費財台数	(都市)	(農村)	(都市)	(農村)	(農村)	
自転車	197.16	133.39	164.53	110.67	260.83	
ミシン	66.58	61.31	69.01	49.88	83.83	
腕時計		170.08		146.48	262.33	
扇風機	151.64	71.79	221.60	82.64	248.67	
洗濯機	86.36	13.62	93.20	11.36	53.67	
冷蔵庫	56.68	3.05	72.66	0.45	42.33	
オートバイ		2.14	2.44	0.48	6.00	
ラジオ		32.22		20.79	34.00	
白黒TV	35.92	58.30	45.50	70.52	73.83	
カラーTV	79.46	10.86	74.08	3.52	35.50	
録音機	75.53	24.24	78.21	19.30	29.00	
カメラ	26.48	0.99	25.10	0.97	4.00	
10 耕地面積(1000ha)(1993年末)		構成比		構成比		構成比
総耕地面積	95,101.4	100.0	3,392.5	100.0	301.8	100.0
水田	25,028.0	26.3	1,816.0	53.5	263.8	87.4
畑	70,073.4	73.7	1,576.5	46.5	38.0	12.6
年間耕地改廃面積	732.4	0.8	33.0	1.0	16.0	5.3
国家基本建設用地	161.0	0.2	6.0	0.2	4.0	1.3
農村集体建設用地	86.0	0.1	3.0	0.1	4.0	1.3
農村個人建設用地	24.1	0.0	1.0	0.0		0.0
11 農業機械(1993年末)						
農業機械総出力数(万kw)	31816.6		1109		192	
大中型トラクター						
台数	721,216		78,857		10,226	
小型トラクター						
台数(万台)	788.3		17.0		2.0	
出力数(万kw)	7,042.7		143.0		18.0	
大中型作業機(万台)	100.1		3.0		2.0	
小型作業機(万台)	865.7		11.6		1.0	
ディーゼルエンジン						
台数	4,554,275		112,072			
精米機(万台)	215.9		13.2		1	
小麦製粉機(万台)	159.83		8.40			
棉繰り機(万台)	17.9		1.89			
搾油機(万台)	32.9		2.2			
農用トラック(台数)	690,469		13,074		2,566	
動力噴霧器(万台)	70.7		5.0		3.0	
牧草收穫機(万台)	5.3					
漁用機動船(台)	347,376		9,177		2,533	
12 灌漑面積(1000ha)(1993年)	48,727.9		2,279.0		299.0	
化学肥料施肥量(万ton)	3,151.9		183.0		20.0	
窒素	1,835.1		109.0		17.0	
磷酸	575.1		35.0		2.0	
カリ	212.3		11.0		1.0	
複合肥料	529.4		28.0			
農村水力発電						
箇所数	45,153		1,177			
発電能力(万kw)	480.9		26.0			
農村電力消費量(億kwh)	1,244.8		33.4		50.0	

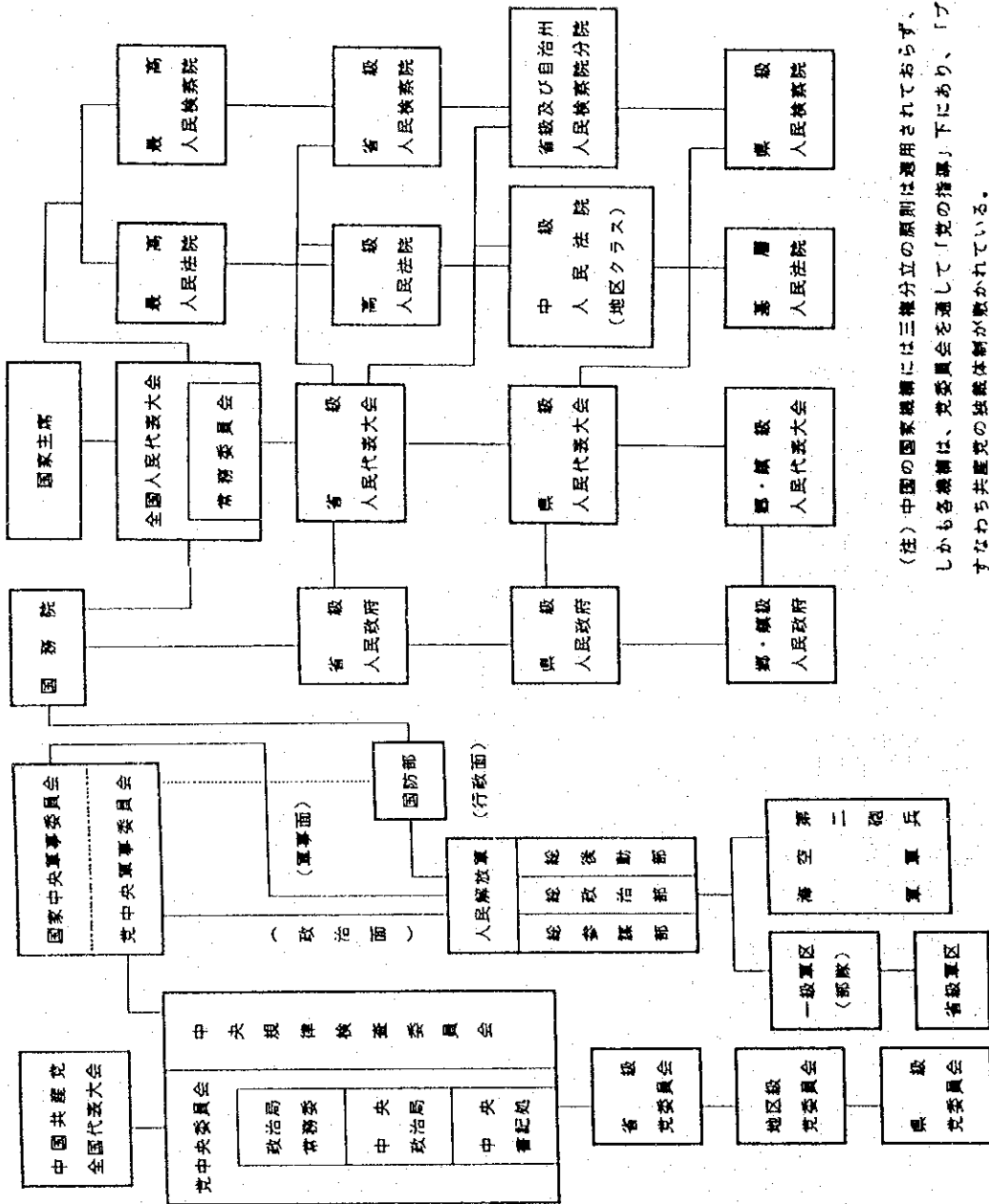
項目	全国	湖北省	上海市
13 ダム貯水池数(1993年)	84,614	5,743	
貯水容量(億m <sup>3</sup> )	4,716.62	500.68	
洪水防御面積(万ha)	29,825	1,780	95
洪水防御面積比率(%)	81.4	87.5	93.1
塩アルカリ土改良面積(万ha)	7,957		40
改良面積比率(%)	69.3		76.9
14 100戸当り平均生産用固定資産(台、頭/100戸)			
自動車	0.33	0.15	
大中型トラクター	0.64	1.30	
小型および歩行型トラクター	8.40	3.35	0.83
機械脱穀機	5.57	1.20	5.20
大型運搬車	9.60	5.59	2.17
小型運搬車	41.71	33.36	48.83
揚水ポンプ	2.87	1.78	0.17
役畜	59.98	46.21	3.68
家畜	53.15	44.20	116.67
15 農村一人当り平均経営耕地面積(ha)(1993年)	2.17	1.43	1.14
請負耕地面積	1.94	1.33	1.05
自留地面積	0.17	0.09	0.09
農村一人当り山林面積(ha)	0.75	0.60	
請負耕地面積	0.19	0.24	
自留地面積	0.15	0.35	
植林面積	0.06	0.02	
農村一人当り養魚経営面積(ha)	0.02	0.13	
16 播種面積(1000ha)(1993年)			
総面積	147,741	7,125.5	558.1
	構成比 100.0	構成比 100.0	構成比 100.0
食糧作物	110,509	4,812.1	363.1
穀物	88,912	4,115.7	351.4
水稲	30,355	2,377.8	215.8
小麦	30,235	1,271.2	75.8
トウモロコシ	20,694	366.0	8.4
豆類	12,377	312.0	11.7
薯類	9,220	384.3	0.0
油料作物	11,142	733.5	73.5
落花生	3,379	79.7	0.8
菜種	5,300	522.1	72.7
棉花	4,985	486.1	9.6
麻類	420	31.7	0.0
ジュウト、ケナフ	274	22.4	0.0
糖料	1,687	15.0	1.0
甘藷	1,088	15.0	1.0
甜菜	599	0.0	0.0
タバコ	2,089	99.1	0.0
乾燥タバコ	1,835	64.3	0.0
蔬菜	8,084	506.4	77.8
茶園面積	1,171	103.2	0.0
果樹園面積	6,432	165.2	12.6

項目	全国	湖北省	上海市
17 生産量(万ton)(1993年)			
食糧作物	45,648.8	2,325.7	210.0
穀物	40,517.4	2,150.1	207.2
水稻	17,770.2	1,621.5	154.0
小麦	10,639.0	386.7	28.6
トウモロコシ	10,270.4	116.4	5.6
豆類	1,950.4	57.8	2.8
薯類	3,181.1	117.8	
油料作物	1,803.9	111.7	13.2
落花生	842.1	20.7	0.2
菜種	693.9	78.3	12.9
胡麻	56.3	12.2	
棉花	373.9	42.5	0.9
麻類	96.0	8.8	
ジュート、ケナフ	67.2	7.7	
甘藷	6,419.4	79.5	4.1
甜菜	1,204.8		
タバコ	345.1	14.8	
乾燥タバコ	300.7	8.7	
蚕繭(ton)	756,667	16,231	2,288
桑蚕繭	711,622	16,145	2,288
茶(ton)	599,941	34,065	
果物(ton)	30,112,154	563,881	163,614
リンゴ	9,069,557	28,918	
柑橘類	6,560,974	27,816	58,886
梨	3,217,130	130,999	13,907
葡萄	1,354,770	6,688	29,605
バナナ	2,700,680		
18 主要農作物の単位収量(kg/ha)(1993年)			
食糧作物	4,131	4,833	5,784
穀物	4,557	5,224	5,896
水稻	5,854	6,819	7,136
小麦	3,519	3,042	3,773
トウモロコシ	4,963	3,180	6,667
豆類	1,576	1,853	2,393
薯類	3,450	3,065	
油料作物	1,619	1,523	1,796
落花生	2,492	2,597	2,500
菜種	1,309	1,500	1,774
棉花	750	874	938
麻類	2,286	2,776	
ジュート、ケナフ	2,453	3,438	
甘藷	38,052	53,000	41,000
甜菜	11,074		
タバコ	5,761		
乾燥タバコ	1,439	878	
穀物	4,557	5,224	5,896
棉花	760	874	911
落花生	2,492	2,595	2,796
菜種	1,309	1,501	1,781
胡麻	747	955	
ジュート、ケナフ	2,449	3,421	
甘藷	59,012	52,991	42,198
甜菜	20,124	2,133	
タバコ	1,654	1,353	

項目	全国	湖北省	上海市	
19 主要家畜飼養頭数(万頭)(1993年)				
大家畜	13,987.5	367.5	5.9	
役畜	8,062.7	264.6	0.6	
牛	11,315.7	363.2	5.9	
乳牛	342.1	2.2	4.9	
馬	995.9	2.3		
ロバ	1,088.6	0.2		
ラバ	549.8	1.8		
ラクダ	37.3			
豚屠殺頭数	37,823.8	2,144.5	409.1	
豚飼養頭数	39,300.1	2,165.2	201.2	
羊、山羊飼養頭数	21,731.4	148.4	37.7	
山羊	10,569.6	146.3	29.2	
羊	11,161.8	2.1	8.5	
肉類生産量	3,841.5	197.3	45.6	
畜肉	3,225.3	181.9	21.8	
豚肉	2,864.4	176.7	21.5	
牛肉	233.6	3.7		
羊肉	137.3	1.5	0.3	
鶏肉	573.6	15.3	23.8	
兎肉	20.4	0.1		
乳生産量(万ton)	563.7	4.7	24.3	
牛乳	498.6	4.7	24.3	
羊毛生産量(ton)	240,309	74	80	
細羊毛	109,969	15		
半細羊毛	53,634	51		
山羊毛(ton)	19,020	27	19	
カシミア(ton)	6,479			
鶏卵(万ton)	1,179.8	70.0	15.0	
蜂蜜(万ton)	17.5	0.8	0.1	
20 水産生産量(ton)(1993年)		構成比	構成比	
水産総生産量	18,230.0	100.0	1,012.9 100.0	236.7 100.0
海水総生産量	10,760.4	59.0		124.2 52.5
天然生産	7,673.4	42.1		123.7 52.3
人工養殖	3,087.0	16.9		0.4 0.2
魚類	5,573.9	30.6		106.5 45.0
蝦、蟹類	1,386.6	7.6		14.0 5.9
貝類	2,885.9	15.8		2.5 1.1
海藻類	693.9	3.8		0.0
その他	220.1	1.2		1.0 0.4
淡水総生産量	7,469.6	41.0	1,012.9 100.0	112.5 47.5
天然生産	1,028.5	5.6	134.7 13.3	5.0 2.1
人工養殖	6,441.1	35.3	878.3 86.7	107.5 45.4
魚類	7,105.9	39.0	956.8 94.5	110.8 46.8
蝦蟹類	133.3	0.7	19.5 1.9	1.6 0.7
貝類	162.9	0.9	20.1 2.0	0.0
その他	67.5	0.4	16.5 1.6	0.1 0.0
21 自然災害(1993年)(万ha)				
総面積	4,883		279.1	0.5
被災面積	2,313		121.8	0.5
水害				
総面積	1,639		80.0	0.5
被災面積	861		34.6	0.5
旱魃				
総面積	2,110		69.9	
被災面積	866		23.3	

項目	全国	湖北省	上海市
22 郷鎮企業(1993年)			
郷鎮企業数(万)	2,452.9	137.8	1.7
郷企業	43.4	2.2	0.4
村企業	125.1	12.2	1.1
農業	27.9	4.0	0.0
工業	918.4	48.7	1.7
建築業	121.7	9.9	0.0
交通運輸業	486.4	22.8	0.0
商業飲食業	898.5	52.4	0.0
郷鎮企業職工数(万人)	12,345.3	519.8	147.2
郷企業	2,880.8	124.1	76.5
村企業	2,886.9	122.5	66.3
農業	285.4	31.8	0.0
工業	7,259.6	262.8	147.2
建築業	1,826.9	76.8	0.0
交通運輸業	931.4	38.3	0.0
商業飲食業	2,042.0	110.1	0.0
郷鎮企業生産額(億元)	31,540.7	1,007.5	734.6
郷企業	10,787.8	354.4	419.1
村企業	9,572.5	260.6	308.2
農業	401.9	38.5	
工業	23,446.6	608.3	734.6
建築業	3,227.3	130.7	
交通運輸業	1,978.1	75.7	
商業飲食業	2,486.8	154.3	
23 政府研究開発機関(1993年)			
組織数	5,860	263	264
人員	1,056,054	47,343	88,832
総収入(万元)	3,502,990	150,102	385,227
総支出(万元)	3,310,465	134,999	352,792
自然科学技術部門		148,207	
組織数	5,119	241	228
人員	1,010,513	46,219	85,993
研究者/エンジニア	461,673	20,022	40,179
総収入(万元)	3,406,084	148,207	378,913
政府予算(万元)	1,194,705	45,665	90,387
総支出(万元)	3,217,305	133,087	346,624
基本建設(万元)	357,592	94,483	22,648
社会人文学部部門			
組織数	327	10	22
人員	19,835	547	1,405
研究者/エンジニア	13,725	355	897
総収入(万元)	38,268	803	2,887
政府予算(万元)	34,805	798	2,459
総支出(万元)	36,887	855	2,591
基本建設(万元)	7,536	132	238
科学技術情報部門			
組織数	414	12	14
人員	25,706	577	1,434
研究者/エンジニア	14,921	253	781
総収入(万元)	58,638	1,092	3,427
政府予算(万元)	37,721	772	2,590
総支出(万元)	56,273	1,057	3,577
基本建設(万元)	3,240	116	

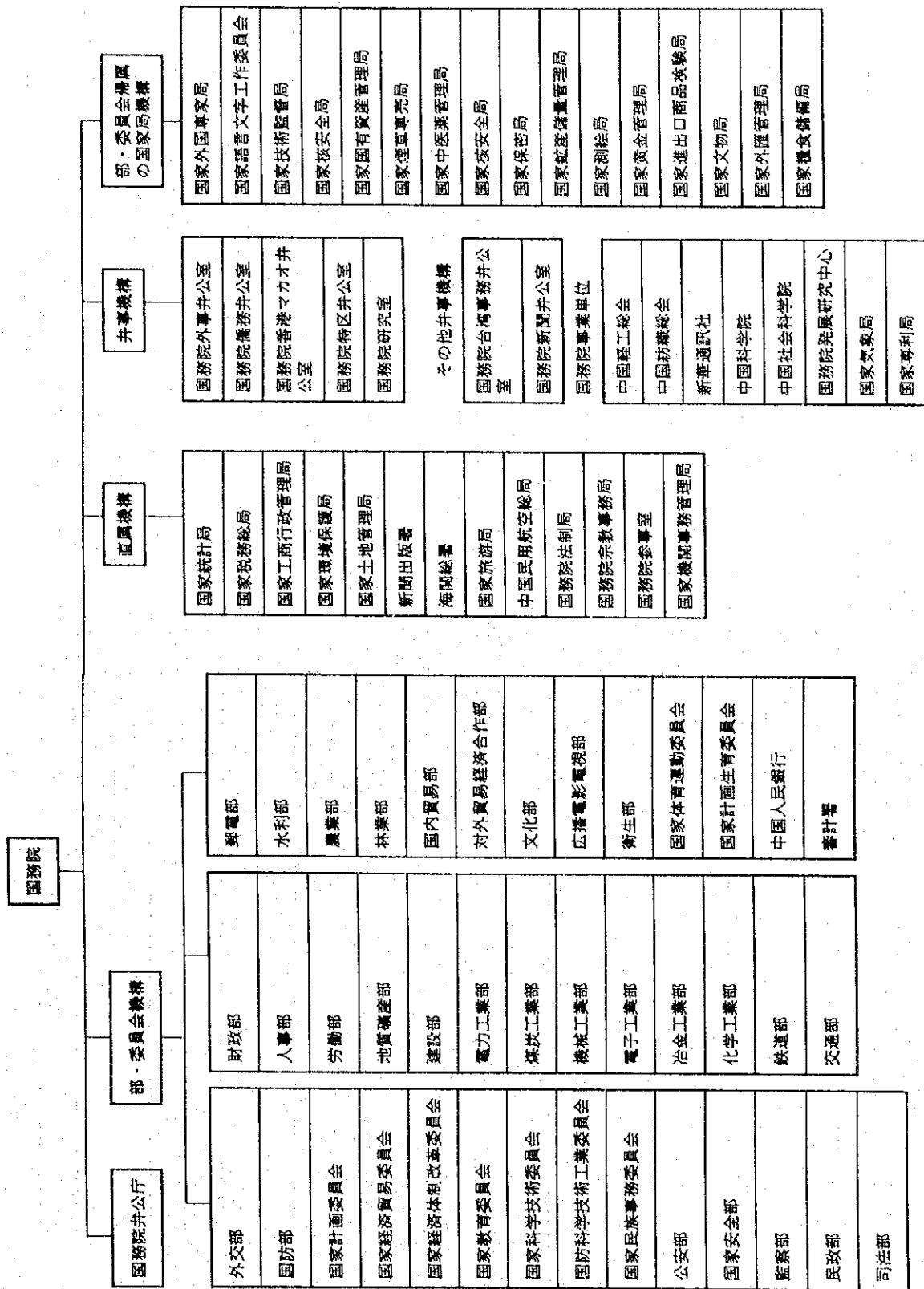
〔党機関〕 (行政機関) (国家権力機関) (司法機関)



(注) 中国の国家機構には三権分立の原則は適用されておらず、行政権優位にある。しかも各機構は、党委員会を通して「党の指導」下にあり、「プロレタリア独裁」、すなわち共産党の独裁体制が敷かれている。

資料：中国情報ハンドブック (1994)

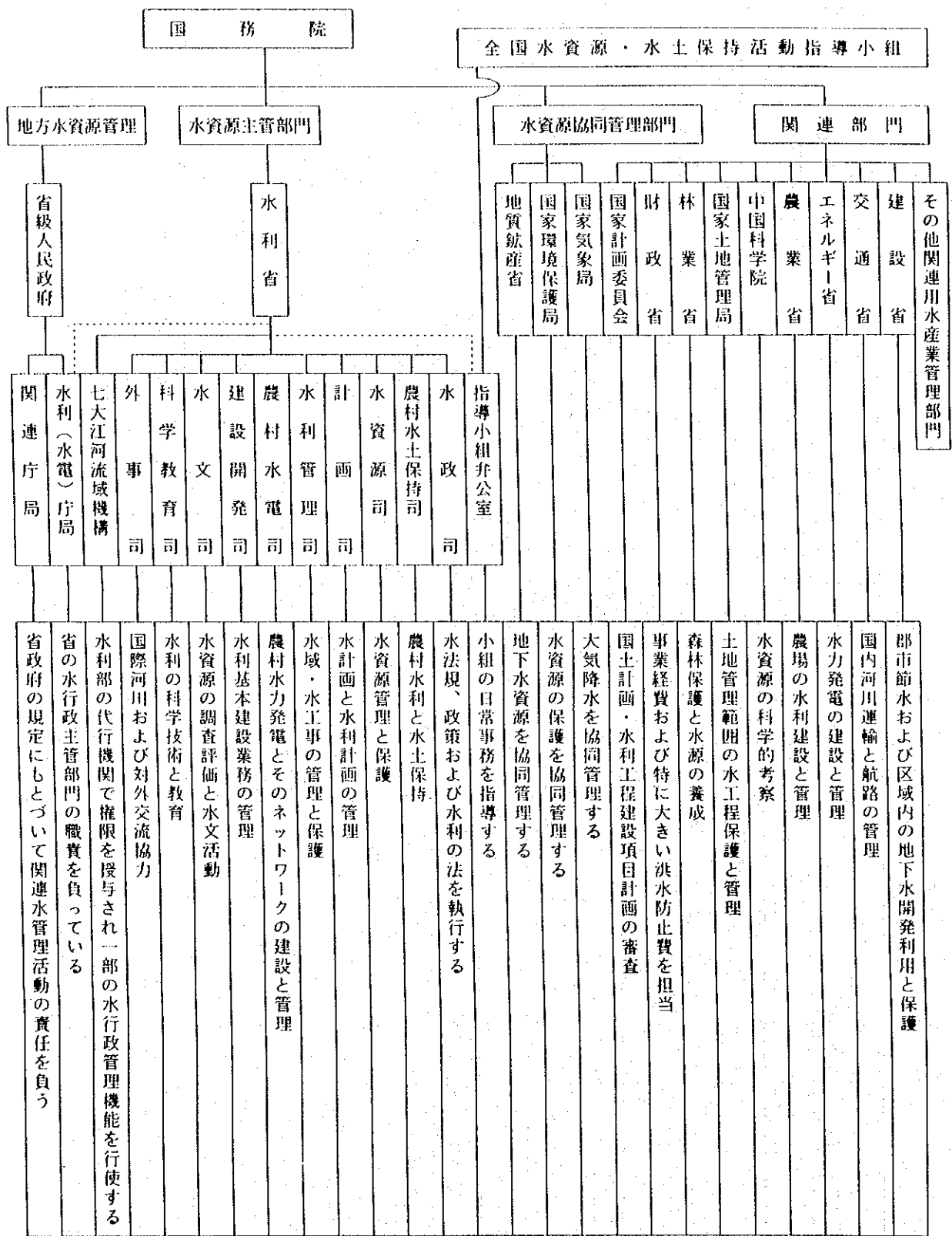
中国の国家機構



資料： 中國情報ハンドブック（1994）

中國國務院の組織系統





中国の水利関係組織図

資料： 中国情報ハンドブック (1994)

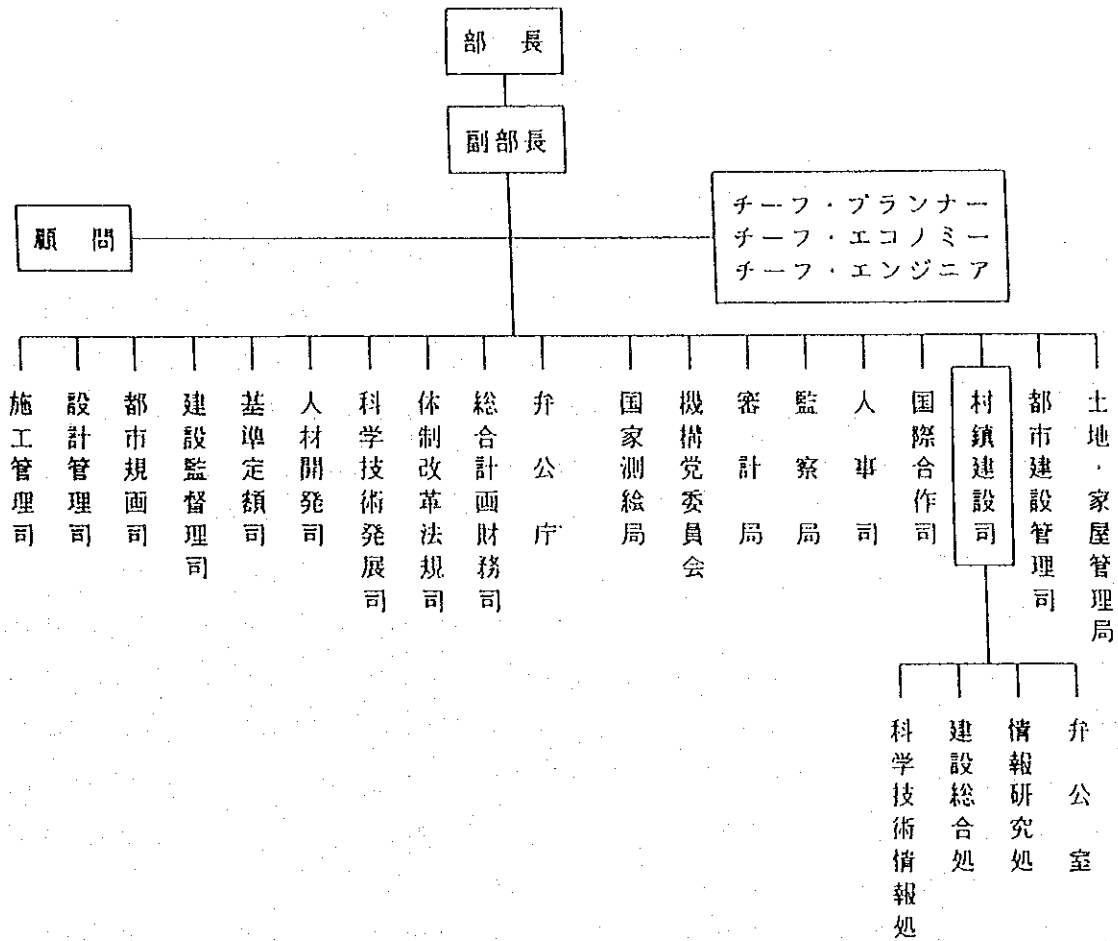
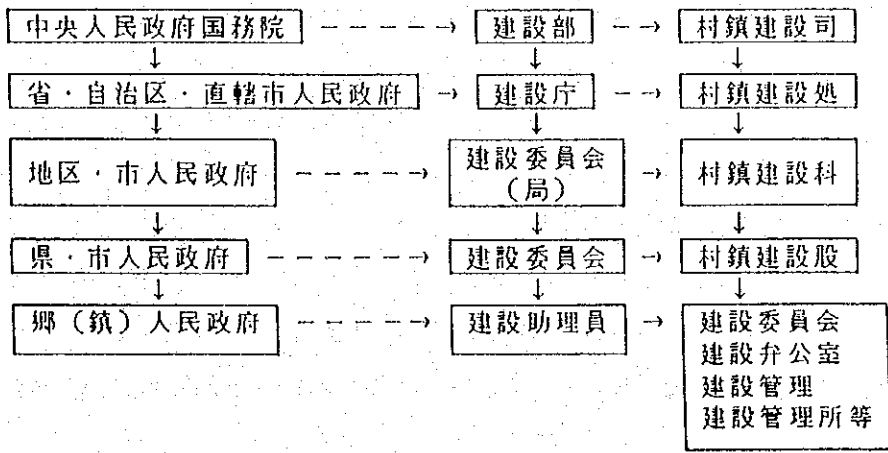


図 -1.2 建設部組織図



資料： 日中技術交流「農村計画と農村整備制度」資料より、農土総研

中国村鎮建設管理機構概念図

## 改革開放中の湖北（仮訳）

湖北省は我が国の中原の奥地に位置し、総人口は5,590万人、面積は18.59万km<sup>2</sup>で、東西方向の長江経済帯と南北方向の京広鉄道線経済帯とが縦横に交わる部分に位置している。省都の武漢は全国的な大都市の一つで、昔から「九省の大通り」と呼ばれている。適切な地理的位置と便利な交通、流通、通信の中樞を備えているため、湖北省は全国の経済配置において「東を受けて西に繋ぎ、南北を交流させる」という結合部位を構成している。90年代政府は区域指向から産業指向へと変化し、湖北の経済振興に新たなチャンスをもたらした。このチャンスをしっかり掴み、自らを発展させ、湖北の経済を発展させるために奮闘努力するというのが全省の人民の共通した認識と行動となっている。

## 経済開発の独特な優勢

内陸に位置する湖北には経済発展を加速する基礎と潜在能力を備わっている。経済的な位置が適切でしっかりとした基礎を持っている湖北は、全国の経済配置において「結合部」としての地位にいる。全国のいくつかの水陸の交通と通信の幹線が湖北において縦横に交わり、四方を繋ぎ、強い通達性を備えている。とりわけ長江は湖北を横に貫き、直接外洋に通じている。国の対外開放が沿海から沿江へと拡張するに従い、湖北は長江を通じ、武漢をよりどころとし、浦東に呼応することができ、開放開発の前途は洋々たるものである。

産業の基礎が良好である。湖北は全国の重要な工業農業生産の古い基地の一つである。全省の工業は既に冶金、機械、紡績、電力、化学工業、建材を支柱とした工業生産体系を形成している。湖北には有名な武漢鋼鉄公司、第二汽車製造廠、葛洲ダム水力発電所等700余りの大型中型企業がある。自動車の生産量、水力発電量は全国第一位で、鋼鉄、織物の生産量は全国の第三位となっている。農業の方面では江漢平原は昔から「魚米の郷」と呼ばれている。穀類・芋類・豆類は全国第六位、綿花は第四位、植物油の原料は第六位となっており、商品米の提供は第一位となっている。

自然資源が豊富である。全省で開発することのできる水エネルギー資源は3,310万kW以上に達し、利用に当たって経費が少なくすむばかりでなく、便利である。鉱物も種類が多く、埋蔵量が多い。リン鉱の埋蔵量は31.1億tに達し、中国一であることが明らかになっている。塩鉱は98億tで全国で5番目に位置している。これらの資源は今後一定期間の間に関が投資開発をする重点である。

科学技術力がしっかりとしている。湖北省には現在大学が61校、科学研究機関が1,500数十箇所、国家重点実験室及びエンジニアリングセンターが13箇所あり、各方面の科学技術者が92.75万人いる。国内、国外に大きな影響力を持っている専門家、学者を有し、中国科学院及び中国工程院の会員に任命されている学者は16人いる。科学技術の総合的な実力は全国でもトップクラスである。

科学研究は湖北の経済、社会の発展における重要な技術的な問題について科学技術的な攻略を展開し、大きな成果を上げている。1986～1993年の間に上げられた成果としては省部級以上の科学研究成果が5,718項目あり、このうちの8%の成果は国際的な先進レベルに達しており、80%以上は国内の先進レベルに達している。392項目の成果は国家級の奨励を獲得し、1,417項目の成果は省の科学技術進歩賞を得ている。レーザー、光ファイバー通信、バイオテクノロジー、新材料等のハイテク方面における科学研究レベルと生産能力は全国でもトップクラスの地位にある。

社会主義市場経済体制の確立は、湖北が経済の発展を加速するに当たって良好な環境を提供している。市場経済の開放性と競争性という特徴は、内陸に位置し、しかも国の長い伝統を有する工業基地、農業基地、科学技術教育基地である湖北がその現在持てる力を十分に発揮し、工業化のレベルを高め、経済の全体的な資質を高める上でゆったりとした環境を作り出している。

国の沿江戦略の実施は湖北長江経済帯の開放開発に有利である。湖北は長江黄金水道の中心地帯に位置し、流域面積が大きく、中心都市が多く、経済科学技術力が強力で、交通条件が整っている等の特徴を備えている。長江は湖北を1,062kmにわたって横に置いている。長江に沿って武漢、宜昌、沙市、鄂州、黄石等29の市、県が存在しており、全省の人口のうちの40%、工業総生産のうちの60%がここに集まり、全省の大型中型の工業企業、大学、科学技術方面の人材がここに集まっている。武漢、黄石は相次いで国家級対外開放都市として認可されている。国の沿江開放戦略の実施は湖北経済の発展にとって千載一遇のチャンスである。

多くの大型プロジェクトの建設が湖北経済の新たな支点となっている。三峡工事が着手されれば湖北経済の発展にとって必ずや巨大な推進力となるであろう。三峡ダムは湖北に建設され、このダムの発電機容量は1,820万kWで、現在世界で最も規模の大きな水力発電所である。そしてその総投資は1,000億元を超える。湖北は三峡工事における前線指揮センター、施工基地、後方基地として相当部分の投資を消化することになる。三峡ダムの建設に伴い、湖北の経済構造は新たに構築し直されることになる。この再構築により、関連する電力、機械、建築、建材、精練、化学等の分野の発展を促すばかりでなく、必ずや観光、郵便通信、飲食サービス、金融保険、不動産開発等の第三種産業の迅速な発展をも促進することとなる。武鋼の「双一千」（1,000万tの鉄、1,000万tの鋼材）、東風グループの30万台の小型乗用車、40万tパラフィン油分裂分解、京九鉄道湖北部分等の国の重点プロジェクトの実施は湖北の基幹産業とインフラストラクチャーを新たなレベルへと高めることとなる。

#### 対外開放の飛躍的な進展

湖北省の海外開放の歩みを更に加速するため、湖北省は実際の状況に基づいて、武漢を牽引車とし、長江経済帯を重点とし、「两江」（漢江、清江）、「兩線」（京広鉄道と漢渝鉄道の沿線）を視野に入れた全面的な対外開放の発展戦略を制定、実施し、その結果湖北省の対外開放は大きな成果を上げた。

対外貿易は喜ばしい状況にある。湖北は世界の120余りの国と地区、二千数百の顧客と貿易取引を持っている。1993年の全省の輸出総額は16.86億アメリカドルで、前年比で22%の増加となり、歴史上最高のレベルに達した。

外資を利用して飛躍的な進展を遂げる。設立が認可された外資導入企業企業は全省で合計2,188社にのぼり、投資総額は48.4億アメリカドル、合意された外資額は19億アメリカドルで、企業の数においても投資額においてもこれまでの14年間の合計を超えている。1993年末現在認可された外国業者投資企業は全省累計で3,998社、合意された外資額は31.4億アメリカドルに達している。現在全省の外国業者投資状況は四つの特徴を示している：一つには投資企業の発展が迅速で、全省で一日平均3社の外国業者投資企業が成立している。二つには投資地域が更に一步拡大されているという点で、長江沿いを軸として全省に広がる状況が出ている。三つには投資がインフラストラクチャーと基幹産業に傾斜しているという点で多くの外国業者が湖北に於て発電所の経営やハイウェイの建設に投資している。四つには資金集約型のプロジェクト、ハイテクプロジェクトが顕著に増加しているということである。

開発区の建設は基本的な成果を上げている。現在までのところ湖北省全体では国家級と省級の開発区が21ある。このうち武漢東湖、宜昌東山、鄂州葛店、襄樊等のハイテク開発区及び経済技術開発区の建設、発展は迅速で、多くの中国と外国との合弁企業がここに居を構えている。これらの開発区は既に湖北が外向型の経済を発展させる上での成長点となり、また輸出商品の産業群となっている。武漢東湖開発区はハイテク技術の成果の商品化、産業化、国際化を目標とし、数年間の建設を経て、光ファイバー通信、レーザー技術、バイオテクノロジー、新材料、電子及びコンピューターソフトウェアを主体とする五大有力産業を基本的に形成している。このうち光ファイバーの生産量は全国の総生産量の二分の一を占めている。

外国との関係は日増しに拡大している。現在湖北で対外開放されている市、県は既に66個に達しており、市、県総数の87%を占めている。全省の対外友好都市及び経済技術協力関係は既に18組に達しており、外国の関連都市と友好関係を結んでいるものが46組ある。そして40余りの国及び地区と各種の文化交流及び協力をを行い、また50余りの国余り地区と科学技術協力関係を打ち立てている。1993年に受け入れた海外観光客は延べ23.5万人で、4,650万アメリカドルの外貨を獲得した。

### 九十年代開放の新戦略

九十年代においては、湖北の対外開放の絶好の状況を更に発展させ、湖北の経済を新しい段階へと推進するため、次のステップでは湖北は五つの方面の作業に力を入れることになる。

——高いスタートポイントとして既存の企業を土台として「接ぎ穂」を導入して改造を行う。湖北の工業は固定資産は多いが技術設備が老化しており、大きな荷物を背負っている状況である。この点に鑑み、今後一定期間中引き続き外資を利用して、エネルギー、交通等のインフラストラ

クチャーの整備を推進すると同時に、十分に外資を利用して、武漢、黄石、沙市、襄樊、宜昌等の古い工業基地の紡績、機械等の業種のうちの100の大型中型企業を改造する。接ぎ木改造によって企業商品の高級化、ハイレベル化を促進する。

——科学技術の成果の実用化の促進。湖北省は一年平均1,000項目の省級以上の科学技術成果を上げている。これらの科学技術の成果を速やかに実用化して現実の生産力とするためには、市場のメカニズムを十分に利用し、市場の導入と政府の推進を結び合わせ、「星火」計画（訳注：星火計画とは地方経済振興のため一点に集中的に発展させようとする計画を指す）、「たいまつ」計画、重点科学技術成果の普及計画の実施と技術市場を繁栄させるという方法を通じて強力に外資を引き込み、科学技術の成果を実用化し、湖北経済の発展を促進しなければならない。2000年までに科学技術の進歩という要素が経済成長に占める割合を50%以上にする。

——郷鎮企業をおおいに発展させ、新たな経済成長の方式を作る。郷鎮企業は湖北の国民経済の中で弱い部分である。「多くの車輪で駆動し、多くの軌道を運行する」の方針を採用し、国営企業、集団企業、個人企業と一緒に発展させなければならない。郷鎮企業と農村との地域建設とを結び合わせ、適切に集中させ、ばらばらのものを繋げて開発し、次第次第に都市と田舎の一体化を推進していく。そして第八期5ヶ年計画の終了までには全省の郷鎮企業の総生産を3年間で2倍にするという目標を達成するよう努力する。

——インフラストラクチャーの改善を加速する。この方面では「四所、二橋、二路、一港」等のエネルギー、交通施設の建設に力を注ぐ。「四所」とは漢川、陽邏、鄂州の火力発電所、及び清江阿岩の水力発電所を指す。「二橋」とは武漢、黄石の長江自動車道路橋を指す。「二路」とは黄石から宜昌までの400km余りのハイウェイと京九線の湖北の部分254kmの鉄道を指す。「一港」とは武漢天河国際空港及び100万回線のプログラムコントロール電話等を指す。

——投資政策を更に改善する。既存の優遇政策を基礎として、税収の減免、物資の供給、従業員の管理、法律の保障、諮問サービス、登記登録等の方面で更に有利で更に簡便な措置と手続きを制定し、外国業者の湖北における投資が採算に合うものとなるようにする。

付属資料 4 湖北省、沙市市、江陵县、監利市、洪湖県及び潜江市の主要統計数値

資料： 湖北統計年鑑（1993年、1994年）

	沙市市	江陵县	監利市	洪湖市	潜江市
1 国民生産総値（億元）					
1991		13.89	14.55	9.81	11.73
1992	13.04	15.69	14.75	11.78	17.68
一人当り国民生産総値（元/人）					
1991	3380	1,491	1,107	1,219	1,346
1992	3801	1,631	1,146	1,414	2,096
2 国民収入（億元）					
1991		13.03	13.81	9.13	10.67
1992	11.52	14.60	14.10	11.32	17.56
一人当り国民収入（元/人）					
1991	2853	1,366	1,051	1,108	1,224
1992	3371	1,517	1,096	1,353	1,962
3 工農業総産値（億元）					
1990	29.9	25.76	25.89	18.36	18.95
1991	33.03	27.02	26.01	19.94	34.08
1992	39.13	30.90	27.73	22.31	40.93
工業総産値（億元）					
1990	29.2	15.13	11.57	10.36	18.13
1991	32.3	16.65	12.37	12.17	25.65
1992	38.35	19.83	13.70	13.50	31.35
郷企業以上工業総産値（億元）					
1990	28.85	12.66	8.59	8.64	16.56
1991	31.92	14.20	9.36	10.40	23.89
1992	37.62	16.44	10.02	11.14	29.68
農業総産値（億元）					
1990	0.7	10.63	14.37	8.00	8.89
1991	0.73	10.37	13.64	7.77	8.43
1992	0.78	11.07	14.03	8.81	9.58
農業	0.43	7.04	8.77	5.01	5.83
林業	0.01	0.08	0.13	0.09	0.19
牧業	0.18	2.83	3.68	1.34	2.47
副業		0.14	0.15	0.25	0.19
漁業	0.16	0.98	1.30	2.12	0.90
農業純益額	0.43	7.51	9.46	5.92	6.63
農業純益率	55.4	67.8	67.4	67.2	68.2
4 人口（万人）（1992年末）	34.38	96.25	134.72	83.69	89.39
男	17.37	49.14	68.15	43.08	45.08
女	17.01	47.11	66.57	40.61	44.31
農業人口	5.10	69.47	114.04	63.92	67.13
非農業人口	29.28	26.78	20.68	19.77	22.26
5 財政収入（万元）					
総収入					
1991	14111	7,849	6,131	4,672	6,877
1992	16346	8,366	6,856	5,167	7,575
工商業税収					
1991		5,767	3,091	3,631	5,211
1992		6,212	3,348	3,942	5,855
農牧業税収					
1991		1,208	1,340	772	1,012
1992		1,460	1,823	1,093	1,227
6 財政支出（万元）					
総支出					
1991	9602	6,341	6,920	5,433	7,066
1992	8984	7,813	9,623	6,907	8,074
文教衛生支出					
1991		2,469	2,215	1,937	2,425
1992		2,673	2,514	2,303	2,910
農業生産支援支出					
1991		450	617	562	708
1992		241	646	642	452

	沙市市	江陵县	监利县	洪湖市	潜江市
7 农民一人当り平均純收入 (元)					
1980	138.0	181.0	86.0	107.0	100.0
1985	503.0	436.0	498.0	505.0	448.0
1989	967.5	594.9	639.5	618.1	619.0
1990	1,101.1	781.8	764.5	815.7	853.8
1991	1,174.0	730.3	648.4	694.2	719.4
1992	1,293.8	791.1	700.5	814.2	775.0
8 农村労働力 (万人)					
1991年					
総数		25.22	42.67	25.69	23.52
農林牧漁業		19.63	36.55	21.21	19.05
工業		2.46	1.81	2.25	1.74
1992年					
総数	1.56	27.49	42.85	26.16	22.82
農林牧漁業	1.12	22.04	36.51	22.16	18.22
工業	0.14	2.46	1.82	1.71	1.99
9 耕地面積(1000ha)					
1990		86.46	117.97	66.33	73.39
1991	2.83	86.26	117.68	65.84	72.89
1992	2.72	84.11	117.38	65.49	71.82
一人平均耕地面積(畝)					
1990		1.38	1.34	1.22	1.27
1991		1.36	1.33	1.19	1.25
1992		1.31	1.31	1.17	1.21
10 食糧、棉花、油料作物生産量 (万吨)					
食糧					
1991		65.40	85.13	39.83	42.91
1992	1.60	70.71	100.25	51.21	48.76
棉花					
1991		2.15	1.43	1.45	1.83
1992	0.04	2.51	2.01	1.93	2.44
油料作物					
1991		3.34	2.72	2.36	1.83
1992	0.10	2.66	2.43	1.65	1.40
11 豚飼養頭数 (万頭)					
1990		34.94	49.77	21.13	34.60
1991		33.98	48.11	21.17	33.54
1992	1.72	34.86	51.61	21.42	32.43
肉豚出荷頭数 (万頭)					
1990		37.46	52.40	18.29	32.52
1991		38.27	52.93	18.34	34.34
1992	2.38	40.58	56.23	20.07	37.96
12 水産物生産量 (万吨)					
1980	0.06	0.29	0.48	0.91	0.16
1985	0.16	1.39	2.01	2.09	0.74
1987		2.49	3.38	4.14	1.41
1988		2.98	3.73	4.82	1.66
1989		2.43	4.00	5.36	1.70
1990	0.45	2.50	4.37	5.59	0.81
1991	0.47	2.74	3.95	4.48	1.84
1992	0.53	3.06	4.18	5.95	2.23
13 農機、農村電気、肥料、水利					
農機総動力(kw)	4.47	35.61	42.78	35.56	31.16
機械耕起面積(1000ha)		30	40	34	106
農村電気使用量(万kwh)	900	10,528	6,804	6,739	4,860
化学肥料施用量 (万吨)					
実物量	0.96	22.16	23.19	18.42	21.54
要素量	0.25	5.90	6.16	4.84	4.24
実灌溉面積(100ha)	6.69	77.03	94.74	56.55	53.41



## 中国湖北江漢平原（四湖地区）農業総合開発の紹介（仮訳）

## 1. 江漢平原の位置、概況

江漢平原は長江の中流にあり、湖北中南部に位置する。長江、漢水及びその支流、湖沼沖積、湖積で成り、地面の高度は50mから20mくらいである。平原の外側にははらばらと低い丘が分布していて、洞庭湖区に向けて広がる湖をめぐる層状地形を構成し、多くの水が合流して注ぎ、湖沼の密集した典型的な水郷地帯の自然景観を形成している。

江漢平原は総面積6.6万km<sup>2</sup>であり、それは海南島の二つ分に相当する。その行政管轄区には31の県市が含まれ、荊州地区には全部で11の県市、江漢地区には4つの県市、黄岡地区には5つの県市、咸寧、宜昌にはそれぞれ2つの県、武漢市の4県3区、荊門、鄂州、黄石（大冶）沙市が含まれる。

江漢平原の総人口は2,743万人で、全省の56.77%を占める。総耕地面積は3,058万畝（1畝＝6.667アール）で、全省の54.8%を占める。水田は1,825万畝で、全省の63.4%を占め、畑地は2,702万畝で、全省の45.6%を占め、水面は650万畝、その内養魚可能な水面は556万畝、全省の75%を占める。

江漢平原の水土熱資源も極めて豊富であり、水面率は全国の4.3倍であり、養魚可能な水面は全国の1/15を占め、湖南省に比べて36万畝多く、広東省に比べると56万畝、江西より150万畝多い。そのうち、湖沼の養魚可能水面が全国の12%を占め、これは、江蘇省の4.6倍、湖南省の2.8倍、江西省の2.3倍である。1人あたりの耕地資源（78年）が占める量は1.8畝、南方の平湖地区の潜在力の筆頭である。（太湖1.36畝、江西1.6畝、洞庭湖1.33畝、陽湖1.53畝、成都平原1.28畝、珠江三角洲1.38畝）。江漢平原は北亜熱帯にあって、熱量が豊富で、年平均日照時間が1,800－2,150時間、年間放射量は105－115キロカロリー/cmであり、活動積温が5,200℃で、大農業の全面的な発展に有利である。

江漢平原はわが国で最も重要な農産物商品の基地の一つである。各主要な農産物の生産量は（83年の数を例）、穀物227.8億斤（1斤＝500g）、綿花592.4万担（1担＝100斤）、豚509.44万頭、魚3.42億斤で、それぞれ全省の当年の57.3%、78.4%、76.9%、47%を占める。その他、卵、牛乳、麻、葦、水生植物も、全省の68－97%を占める。当年の穀物、綿花、魚、家禽（卵）の生産量は、それぞれ全国で第3、1、3、4位を占める。現在全国8つの部、委員会、局の統計では、県を単位として（異なる業種を含む同一県を基地として計算）合計89の基地県を割り振っていき、全国の商品基地県としては商品基地県の配置が最も多い地区の一つである。同時に江漢平原はこれまでずっとわが国の水利、交通、農村、観光、海外貿易、都市農村の建設の重点開発地区の一つであり、そのうちの武漢、荊沙、宜昌、黄石にあっては、対外開放体制改革の重要地区に類に入っている。

## 2. 四湖地区の位置、現状

四湖地区（洪湖、長湖、白露湖、三湖）は長江中流に位置し、江漢平原の内陸にある、代表的な平原湖沼地区である。四湖地区は長江、漢江、東荆河に囲まれていて、総面積は11,547㎡、5市2県（沙市市、潜江市、荆州市、洪湖市、石首市及び江陵县、監利県）に跨がっている。総人口は412万人、総耕地面積は648万畝（43.2万ha）で、総水面面積は340万畝（22.7万ha）である。年間降雨量は1,200mm、年平均気温16.2℃で、亜熱帯湿潤地区の肥沃な土地で構成されている。

しかしながら、四湖地区の自然環境は劣悪で、その河流水位は平時耕地より6m高く、最大では10m以上にも達する。それ故、区内の排水は主にポンプ排水に頼っている。地形全体の地面の傾斜度は1/10,000~25,000で、加えて末端水路がまだきちんと整備されていないため、排水不良の冠水田と湿地は、それぞれ90万畝（6万ha）、220万畝（14.7万ha）に達し、合計では310万畝（20.7万ha）に達している。

四湖地区は巨大な潜在力をもっているにもかかわらず、洪水の冠水、旱魃等の危害が、なおも四湖の発展に影響する主要な制限要素になってしまっている。最近は洪水と旱魃に対する政策が基本的に備わってきていて、現在の最大の課題は冠水の排除と冠水地の改造になっている。これと類似した地区は、長江流域に5,000万畝（333万ha）あり、中国南方の13省では1.5億畝（1,000万ha）もある。

それ故、冠水被害を防ぐ総合改良技術と四湖地区の農村総合開発は、農業政策の重点課題として、全国第8期5カ年計画の内容の中に挙げられている。

### 1) 気 候

亜熱帯季節風気候に属し、四季がはっきりと分かれている。年平均気温は、15.9-16.6℃、最低は-14.9℃で、年間平均降雨量は1,100-1,329mm、そのうち5-8月の4カ月間の雨量は年間の50%になる。年平均蒸発量は1,100mmで、年最大蒸発量は1,400mm、年最小蒸発量は824mmである。年間の日照時間は1,789.8-1,976.8時間である。各観測点の詳細資料は別途付属する。

### 2) 水 文

四湖地区の西、南両側は長江であり、東側は漢水と東荆河に囲まれ、長江中流の水害危険が最も深刻な区域（荆江区部分）に属している。近年来、長江上流（宜昌）で葛洲堰ダム（その友好貯水量は15.8億㎡）を建設し、漢水上流では丹江口ダム（209億㎡）を建設した。漢水の年間流量の539億㎡中、約70%即ち379億㎡が調節され、基本的には水害はなくなった。長江で1/50年確率の洪水量に対して対処できる堤防改造工事が完成し、現在、また葛洲堰ダム上流から38kmのところまで世界最大の三峡ダム（総貯水量393億㎡、そのうち、洪水調節ダムの容量は221.5億㎡、2003年に完成予定）の建設に着手をしている。それゆえ、三峡ダムの完成後、百年に一度の大洪水を防止することができるようになり、四湖地区の洪水も防御できるようになるのである。

長江の洪水期は6-9期の4カ月中にあり、最大洪水期は多く7月に発生し、その最高水位は標高10mを超え、平時の水位から6mくらい高くなる。

漢水の洪水期は7-10月の4カ月中にあり、洪水の最大の月は9月、10月であり、主に河川に沿って2.5kmくらいの堤防で地下浸透が進行し、その他には影響がない。

目下、地区内の排水は16のポンプ所（設計排水量1,100m<sup>3</sup>/秒）と4つの排水堰（設計排水量164m<sup>3</sup>/S）が堤外に排水をするのに頼っており、それは10年に一度の確率に相当するものである。これらの排水施設とつながった排水幹線は5つあり（総幹線水路、東水路、西水路、田関河、冠水排水河）、その他調節ダムの受け入れ湖としてさらに長湖（面積150km<sup>2</sup>、調整水量は2.72億m<sup>3</sup>）と洪湖（面積402km<sup>2</sup>、調節水量13.48億m<sup>3</sup>）がある。

### 3) 農業

四湖地区の土地面積は全省の土地面積の5%に達しないが、穀物、綿、魚、畜産、貿易と郷鎮企業の生産高は湖北全省の12-31%、生産量は10-25%を占めていて、中国の穀物、綿、魚、卵、畜産、林業などの産業の生産基地になっている。

四湖流域は2,300km<sup>2</sup>の丘陵以外、地形は平坦で、土地は肥沃であり、気候と水条件は優位であり、2番、3番の作物栽培作業ができる。しかし、排水条件が劣悪なため、冠水田と湖沼地がかなり多く、大きな農業の潜在的生産力がありながら、多くのうまく利用できない低位収穫田が存在してしまっている。近年来、農業発展を阻害する冠水田を消去していくため、モデル区を設け、暗渠排水技術を導入して、生産量を向上中である。

四湖地区の総耕地面積は648万畝（43.2万ha）で、そのうち水田は423万畝（23.2万ha）である。畑地は22.5万畝（15万ha）で、総水面は340万畝（22.7万ha）である。耕地中、改造が必要な中・低位収穫田に属するのは310万畝（20.7万ha）で、その中には浸水田220万畝（14.7万ha）と冠水田90万畝（6万ha）が含まれている。

ここの雨量は十分満たされていて、気候は温暖で、冬（乾期）にも30~50mm/月の降水があり、それ故気候からみると、年間を通して種蒔きができる。土地の条件のよい地方は一年に三期栽培ができる。

農業人口は310万人で、総人口の75%を占め、一人あたりの農地面積は2.1畝で、中国八大平原中で最も多くなっている。

主要な作物は水稲、綿花、アブラナの種などであり、みな100万畝以上である。その他多くの野菜、大豆、胡麻なども栽培している。特に西瓜はこの地の特産物である。栽培体系は排水の不良により単期の水稲栽培になっている。排水のよい地方では小麦（アブラナの種）-水稲、小麦-西瓜-綿花、小麦-西瓜-水稲の三期の連作をとっている。低湿地では、蓮根、井草などの栽培、あるいは養魚を行なっている。単位面積の生産量は、水稲の平均畝あたり生産が490kg、小麦185kg、綿花80kgである。多くの地方の排水不良にもかかわらず、なおも高水準である。

#### ・農業経営と栽培上の問題点

本地域の気候は温暖で、適度に降雨があり、また河に近く、用水採水は問題とはならない。地形の条件としては広い平原地帯であり、排水不良の問題を除けば、農業上極めて有利な条件

をもっている。排水不良の地方では、農業所得が各世帯3,000~4,000元である。江陵県の高位収穫地帯では、農村各世帯平均14,000元に達している。このように、本地区の農業経営と栽培上で、主要な問題は排水不良になっている。

本地区の中、排水不良の土地、耕地面積648万畝のうち、1番作水稲しか栽培できない低位収穫田（低湿地と湿地）は310畝ある。畑作物を含み、二期栽培できるが、排水不良から害を受けている中位収穫田は100万畝以上ある。

本地域で排水不良により生産に害を受けているものには、下記の四種類がある。

#### (1) 土地の利用に対する規制

畑地栽培のできる土地とは、地下水位が少なくとも耕地面以下50-60cmでなくてはならず、低位収穫田の末端では排水不良のため、非灌漑期であっても、地下水位が地表付近に留まっている。条件が比較的良い地方であっても畑地栽培は高畦栽培しかなく、収穫量は低く、労力を費やす。それ故、大部分の低位収穫田では、水稲と水生生物の栽培だけに限られてしまっている。

#### (2) 二期作栽培に対する制限

本地区は気候条件により、もともと二期作物栽培の地帯であるが、低位収穫田と地下水の影響を受け、早春の地温の上昇が遅く、そのため、二期栽培のときの成長期が狭くなる。早稲の生育が遅延し、収穫期は高位収穫田より8~10日遅くなるため、晩稲栽培ができなくなってしまっている。

#### (3) 水稲の単位生産が低い

低位収穫田の土壌は一年中還元状態にあり、硫化水素、二価鉄、各種有機酸などの有害物質を発生し、水稲の根を腐らせるなどして減産を生む。水稲の畝あたりの生産は400kgに達していない。

#### (4) 作業効率が低く、機械化を阻害する

本地区の低位収穫田は一年中地下水位が高く、土壌の構造が発達せず、土壌がやわらかく、泥状を呈していて、作業効率が低い。かつ機械化にも影響する。

### 4) 農村総合開発

これまで、わが国の農業改善事業とは、水利事業を中心とした灌漑排水、堤防と道路の建設であった。本地域において、現在進行している農業生産基地の建設は、生産向上を目的としていて、灌漑排水施設、農田整備、農村道路などを対象として行なってきたものである。

わが国の農村計画は、一種の農村企業振興計画、農業発展計画、農村の生活環境改善計画を同時に考慮しているもので、日本の農村の総合整備計画と類似している。

中国の独特な形態としては、農村経済発展の基礎としての郷鎮企業があり、本地区内にも各種様々な企業が存在している。日本と合資の企業もあり、井草を栽培し、畳などを製造している。

現在、地区内の江陵県岑河鎮の廟興村では、現在、四湖地区唯一の農村改造モデル区を建設

している最中である。この新しい農村には、420戸の人家があり、鉄筋コンクリートと煉瓦構造の二階建ての建物、上下各3部屋に住んでいる。古い農村の85%の人家が移り住んでいったものである。

この村のちょうど中央の直線には道路と水路が並んでおり、その両側には聳えたっているのは基本的に同一規格の住宅である。家の建設費は、農民一世帯が平均2.5万元を負担し、補助費として1千元がある。つけ加えると、この村は高収入の農家で構成されていて、一戸平均の耕地面積は10畝(0.67ha)であり、同時に、ここには低位収穫田改造と高位収穫田開発モデル区になっている。一年に三回或いは四回栽培をしている。

この農村開発区は、5年時間を用いて準備し、排水施設付設工事を用いて建設を行った基礎の上に、土地改良を通じ、林網建設、道路建設、農村生活環境の改善をしてきたもので、中国の一つの現代的な新村が建設された。

#### (5) 社会基礎施設

四湖地区は湖北省の中部内陸に位置する。この省の重要な産業基地であり、現在相当な規模の陸路と水路交通建設を進行している最中である。特に最近、世界の最大の三峡ダム工事の建設が開始され、宜昌市ではこの工事を支援する中間ステーションとして、省都武漢から始まる一本の高速道路を建設している。現在、すでに武漢から荆州の180km道路部分を完成し、開通すると、荆州から武漢まではわずか2~2.5時間になる。

その他、沙市市の飛行場も現在拡張建設をしていて、北京、上海への便がすでに飛んでいる。

地区内の自動車道、水運改造も借款を利用して進行中である。上水道は市内だけに限っているが、電気は全地区で通じている。

### 3. 日中合作開発の江漢平原(四湖地区)の重要な意義

その重要性には4つある。

1. 本地区の冠水地改造は、中国南方1.5億畝の同類型の耕地の改造に対して、強いては東南西の水田地区の建設、発展に対しても、モデルケースとなる作用をもっている。
2. 本地区の土地の生産潜在力は大きく、湿地農業を広範囲に発展させていく重大な価値がある。過去、東北の凍土農業、華北の畑作農業、海南熱帯農業に対しての日本の合作と発展は、大きな作用を発揮してきた。もし、江漢平原-四湖地区が代表的する湿地農業を合作計画に入れるなら、その中国農業の発展に対しては、さらに重要な現実的意義と深い影響がある。それはここがわが国2000年或いは更に長い時間の重点投資の地区で対外開放の農業地区であるからである。
3. プロジェクトの予測によると、合作開発を通じて、短期的(五年内)には、穀物30万トン、綿花50万担を増産でき、生産高は4億元に増加し、1人あたり収入が800万増加するだろう。
4. 本地区の資源の多数の適合性により、農業の発展は明らかに、はかり知れない多様性を持っていて、各種高効率農業、冠水地の改造、農村開発のパターン研究とモデルに対して、広範囲

に模範を示す作用がある。

#### 4. 日中合作開発の江漢平原（四湖地区）の基本条件

1. 江漢平原、四湖地区は45年来ずっとわが国の基礎施設であり、特に水利、交通事業の発展の重点地区であった。本区域はわが国内陸の最大交通、通信、商品流通の経済区域である。
2. 本地区はすでに中央政府及び農業、林業、水産、畜産、貿易、軽工業、観光、科学技術の八大部、委員会が重点開発商品基地建設地区として確定している。これによりその発展は、中央政府の最も優先された地位の上に建設されるものである。
3. 本地区の四大都市—武漢、黄石、荆沙、宜昌は“河を通じ海に至る”の対外開放都市であり、すでに日本の多くの地区と友好都市を結んでいる。
4. 本地区は10年来、高速道路の開通、大型飛行場の完成、通信施設の根本的変貌と生活レベルの向上、居住条件の改造、多くの日中合資企業の成功によって、今後の日中合作のためにも基本的な条件を提供している。
5. 本地区は大学、中等専門学校が50余校、研究機構が百余箇所あり、四湖開発研究にかかわっているものは、61機関、335名の専門家がいる。冠水地改造、高効率農業の発展、農家開発建設等の方面においてそれぞれ4つの試験、モデル区を建設している。種々の条件の規制により、これらのプロジェクト研究とモデル区の建設では、標準が高くないが、それでも緻密な作業基礎、基本の作業隊と多くの農民の支持がある。最近では、また次々と江漢平原の科学技術、農村計画が国家の重点プロジェクトに組み込まれてきている。
6. 長年の理解の結果、歴史、地理、発展経緯の各種原因により、日本は以下の各方面の作業において、私たちににとって重要な参考作用をもっている。例えば、関東平野、北海道の農業、区域開発、冠水地の暗渠、モグラ暗渠工事、水稻高位収穫及び輪作技術、農業経営管理、農村総合整備計画、先進的な計器設備など、これらは本地区の冠水地改造、農村総合開発に対して、みな重要な開発意義と研究価値をもつものである。
7. 本地区は多方面の資金を整える道をもっている。主に7つの方面があり、農業総合開発計画では、毎年約1億元以上、科学技術重点計画、火花計画では毎年2千萬元、財政、金融配分、貸借計画では重点項目として優先を保証できる。また合作機関の自身の投資、多くの農民の多方の資金集め、高効果企業の資金援助、賛助もある。
8. 農民は冠水地開発と農村発展に参加することに対して、切迫した要求と積極性をもっている。
9. 四湖地区総合開発センターは、一定の発展基礎をもっている。日中多方の会談では、私たちはすでに日本側の意見を尊重して決定し、現在のセンターにおいては、湖北農学院の基礎の上に、共同体形式で各プロジェクトの合作任務、具体的合作地点を請け負い、日本側と多種の方法を協議し、最も良い選択を決定する。
10. 作業の居住条件はすでにおおいに改善され、新しいホテルも落成している。高速自動車道は

すでに10月28日に全線開通し、飛行場の拡張建設工事もすでに竣工していて、直通電話も農村に通じている。マイクロコンピューター室、各実験室、電化教授設備、事務地点も現在改築、拡張建設中である。

11. 湖北省人民政府はすでに、農業を主管する常務副省長王生鉄、科学技術作業の副省長韓南鵬が本プロジェクト実施の指導に責任を負うことを決定している。これは各プロジェクトの作業が正常に運転できる信頼すべき保証である。

湖北省四湖冠水浸水地総合開発プロジェクト  
四湖流域及びその治水概況（仮訳）

鎮 英 明

1. 流域の概況

1-1. 地理的位置

四湖流域は長江中流平原、長江北岸及び江漢及びその下流の支流である東荆河の南岸に位置し、上流は宜漳山区の漳河貯水池総幹線水路に直接達し、全面積は11,547km<sup>2</sup>、このうち堤防の内側の面積は10,375km<sup>2</sup>である。流域内に四つの大きな湖があるために「四湖流域」と呼ばれている。四つの大きな湖とは長湖、三湖、白露湖、洪湖である。

1-2. 自然条件

1. 地 形

四湖流域の地形は全体的な傾向としては西北が高く、東南が低くなっている。上流の丘陵地帯は長湖で止っており、地面の自然な縦方向の勾配は1/1,000前後で、地面の最高地点は116.2m、長湖以下は四湖流域の中流下流地区で、平原地区であり、その地面の自然勾配は1/10,000~1/25,000の間にある。全流域の地形は丘陵地(2,360km<sup>2</sup>)、平原(6,518km<sup>2</sup>)、湖泊・窪地(14,097km<sup>2</sup>)、中州(1,172km<sup>2</sup>)から構成されている。

2. 機構、水文、河流

四湖地区は亜熱帯モンスーン気候に属し、春夏秋冬の四季がはっきりとしている。多年の平均気温は15.9℃~16.6℃で、最高気温は41℃、最低気温は-14.9℃、多年の平均降雨量は1,100~1,329mm、一般に5~8月が降雨の集中する時期で、この4カ月間の降雨量が年間降雨量の50%を占め、年平均蒸発量は1,100mm、最大蒸発量は1,400mm、最小年蒸発量は824mm、年間日照時間は1,789.8~1,976.9時間である。

四湖流域は自然の状態の下では河の流れは縦横に交錯し、その支流の方向は西から東に向かっており、全流域は内荆河を主流とし、その上流には覬橋河、龍会橋河、拾橋河、西荆河等があり、下流には運浪河、龍灣河、熊河、南府河、中府河、林長河、太馬河等の主な支流が有って、長湖、三湖、白露湖、洪湖、大同湖、大沙湖等の主な湖を繋いでおり、多くの河の支流である内荆河は最終的には新灘口で長江に注いでいる。従って、内荆河は長江の一級の支流である。内荆河の主流は全長353kmで、河源から河口までの直線長さは185km、河道の屈曲係数は1.88、河道の全長(干流、支流を含む)は約3,494km、河網の密度は0.34km/km<sup>2</sup>である。

3. 主な自然災害

四湖流域は二「江」一「河」の区間地帯に位置し、長江中流地区に属しているため、この地



区には洪水、冠水、旱魃、浸水等いろいろな自然災害が存在している。このうちもっとも大きな脅威となっているのが洪水であり、これは以下に述べる二つの方面に表われている。一つは外洪である。すなわち長江、漢江の洪水で、とりわけ長江の洪水は非常に大きな脅威となっており、上荆河の洪水は度々土手の内側の耕地より10m以上高くなり、いかも洪水の持続時間は長い。長江の洪水の多くは6月、7月、8月、9月の4カ月の間に発生し、特大洪水の多くは7月に発生する。漢江の洪水の多くは7、8、9、10の4カ月間に発生し、特大洪水の多くは9月、10月に発生する。

四湖地区に対して最も大きな脅威となっているものは洪水と冠水災害であるが、この2種類の自然災害はまた頻繁に発生するものでもある。洪水災害について言えば、内洪と外洪の2種類に分けることができる。内洪とはこの流域の豪雨によって形成されるものであり、外洪とは長江、漢江の洪水によって引き起こされる脅威である。

四湖地区の雨量は豊富ではあるが1年間の間の降雨の分布はまったく平均化されておらず、しかもせき止め、蓄える有効な施設がないため、乾季においても農業の減産を引き起こし、災害となる。

「浸水」は四湖流域で1年を通じて存在している自然災害であり、また主な自然災害でもある。下流の平原湖区では地下水位が高く、とりわけ建国以来新しく開墾された窪地については、自然の状態では土壌には既にいろいろな程度の潜育化あるいは沼沢化が存在しており、排水を行って開墾したものではあるが地下水位はなお比較的高く、土壌の通気性は不足しており、これらの地区の土壌は酸素が大幅に欠乏しており、脱潜、脱沼の条件が備わっていない。このような耕地は四湖にはまだ220万ムーも存在している。一部の耕地は既に脱潜、脱沼を達成しているが、その土壌の生態はなお良好なものではなく、一旦浸水が発生すれば潜育値は上昇してしまう。通常年では四湖地区の浸水冠水低生産高耕地は300万ムー以上に達する。

四湖地区にはこの他に風、雹、地震等の自然災害があるが、これらの災害が発生する確率は比較的的低く、その影響が及ぶ範囲も一般的には大きくない。そのため主要な自然災害には入っておらず、四湖地区の主要な自然災害は洪水、冠水、浸水、旱魃である。

### 1-3. 農業経済条件

四湖地区の1,154km<sup>2</sup>の範囲内においては、上流に一部分丘陵地帯がある他は全て平原湖区で、地形は平坦で土地は肥沃であり、水量は豊富で気温は達しており、農業経済を發展させる上で総合的に有利な条件が整っている。全流域の既存の耕地は648万ムーで、水田は423万ムーである。総水域は340万ムーで流域面積の19.6%を占めている。総人口は412万余りで、そのうち農業人口は322万で農業労働力は約110万人である。自然な状態の下で、四湖流域は色々な自然災害の衝撃を受ける水害地区であり、この数十年間の治水を経て洪水防止基準は高まり、災害はコントロールされ、流域全体の洪水排出機能は強化され、災害に対する抵抗力と一部の耕地の収穫保証率は

高まったが、農業の方面における潜在能力は現在でもなお非常に大きなものがある。それは既存の310万ムーに及ぶ中低生産高農地の改造の方面に表れている。これらの耕地のうち浸水地は220万ムー、冠水しやすい耕地は90万ムーである。

## 2. 四湖流域の治水

四湖流域のうち上流の丘陵地帯はわずかに2,300km<sup>2</sup>で、中流下流は平原地区であり、長江、漢江及びその支流である東荆河に囲まれている。中流と下流の地形は平坦な窪地となっており、増水期に河の水が増えると「水」が高く、「田」が低いという状態になる。区域内の住民の生命、財産は全ての堤防によって保護されており、堤防の内側の降雨による径流は度々冠水災害を引き起こしている。土手に囲まれた地区の周囲の水域は耕地よりも高くなっており、その結果地下水が高くなり過ぎ、土壌の通気性が悪くなる。浸水災害は既に四湖の農業の発展を阻害する要素の一つとなっている。

四湖流域の治水は既にある程度の基幹を経ており、この治水のプロセスにおいては洪水防止、冠水排出を目的としているが、これに対応する灌漑工事も行われており、全体的に言えば地表水に対する治水である。

### 2-1. 洪水防水工事

1. 四湖流域の治水は1956年に始まる。まず外洪に対する治水として二つの工事が行われた。一つは長江東荆河の堤防を強化して、四湖の中流下流に堤防で囲まれた統一的な区域を形成するものである。いま一つは1958年に建設された新灘口排水ゲートで、河の水の逆流をコントロールし、排水のタイミングを掴み、ゲートを開いて排水するものである。ここに至って四湖流域に対する外洪の危険は基本的に取り除かれることとなった。
2. 外洪がコントロールされるようになった後は、内洪が主な矛盾として上昇してきた。平年について言えば内洪は冠水と一緒に発生している。内洪を調節し、蓄え施設を強化し、冠水排出能力を高めることは災害抵抗レベルを高める有効な方法である。

### 2-2. 冠水排出工事

四湖の工事は冠水を防止するための工事が主となる。全流域を上、中、下の三つの排出区に分け、長湖、田関河以上が上区で3,240km<sup>2</sup>、洪湖及び冠水排出以上が中区で5,980km<sup>2</sup>、その他が下区で1,155km<sup>2</sup>である。

#### 1. 上区の主要排水施設

長湖調節貯留区：設計水面150km<sup>2</sup>、調節貯留水位30.50~32.5m、容量 [(2.71~5.43) × 108 m<sup>3</sup> : 2.27 × 108 m<sup>3</sup>

田関河田関ゲート（ステーション）から東荆河に排水する。田関ゲートの設計流量は250m<sup>3</sup>/

秒である。

## 2. 中区の主要排水施設

洪湖調節貯留区：設計水面402km<sup>2</sup>、調節貯留水位24.5~26.5m、容積 [(5.46~13.48) × 108 m<sup>3</sup>] 8.02 × 108 m<sup>3</sup>。

一級ポンプステーション：高潭口ステーション (10 × 1,600kW)、螺山ポンプステーション (6 × 1,600kW)、揚林山ポンプステーション (10 × 800kW)、半路堤ポンプステーション (3 × 2,800kW) 等の主な一級電気排水ステーション。

主な排水路：総幹線水路、西幹線水路、東幹線水路、冠水排出河、螺山電気排水路。

## 3. 下区の主要排水施設

一級ポンプステーション：新灘口ポンプステーション (10 × 1,600kW)、南套的 (4 × 1,600kW) 等の主な一級電気排水ステーション。

流れを集める主幹線水路は総幹線水路の下の部分である。(小港~新灘口の部分) 新灘口排水ゲート (460 m<sup>3</sup>/秒) は一年間を通じて排水の時機があり、増水期には冠水を排出し、非増水期には全流域の排水の総出口となる。

### 2-3. 灌漑工事

四湖地区の灌漑条件は非常に優れている。長江、漢江の水量が豊富で、灌漑季節がまたちょうど二つの河の増水期に当たっていて水位が高いため、四湖地区には流域性の系統立った灌漑施設はなく、河に沿って独立にゲートを建設して灌漑用水を引いており、現在合計33箇所の灌漑用水引込ゲートが設けられている。設計水量は625 m<sup>3</sup>/秒である。この他に長湖と洪湖も付近の耕地に灌漑用の水源を提供することができる。

### 2-4. 結び

四湖流域の治水のプロセスから見ると既に三つの段階を経ている。すなわち以下の如くである。

第一段階：堤防で囲まれた区域を完成させ、河の水の逆流を防ぐ。この段階は新灘口排水ゲートの完成によって終了した。

第二段階：水路網を整備し、水系の流れを良くし、二つの湖による調節貯留区及び排水(自動)灌漑システムを建設する。

第三段階：電力排水灌漑施設を建設し、治水レベルを高める。

現在はちょうど第二段階と第三段階が同時に行われている時期であり、更に小区治水の研究とテストが開始された。この作業には二つの方面が含まれている。1. 旱魃、冠水において収穫を保証する耕地の蔬菜畑化、田畑の間の溝、水路、林、道路(橋)等の関連施設の整備。2. 中低生産高耕地に対して改良を行い、土壌の生態を改善し、農業の高効率化、高生産高化を促進する。

四湖流域の整備は、現在までのところ土工が14.7億 m<sup>3</sup>、石工が115.4万 m<sup>3</sup>、コンクリート工事が

121万 $\text{m}^3$ 完成している。建設された主な排水ゲートは4箇所（田関、新灘口、新堤大閘、新堤老閘）、設計流量1,641 $\text{m}^3$ /秒、一級ポンプステーション16箇所、総ポンプ容量100,670kW、設計流量1,100 $\text{m}^3$ /秒、二級ポンプステーション463箇所、総ポンプ容量121,225kW、設計排水容量1,628 $\text{m}^3$ /秒、また5本の幹線水路、すなわち総幹線水路、西幹線水路、東幹線水路、田関河及び冠水排出河を掘削り、長湖、洪湖の二大調節貯留区を建設した。四湖流域の治水は既に基本的な規模を備えているのである。

### 3. 四湖流域建設の長期的目標

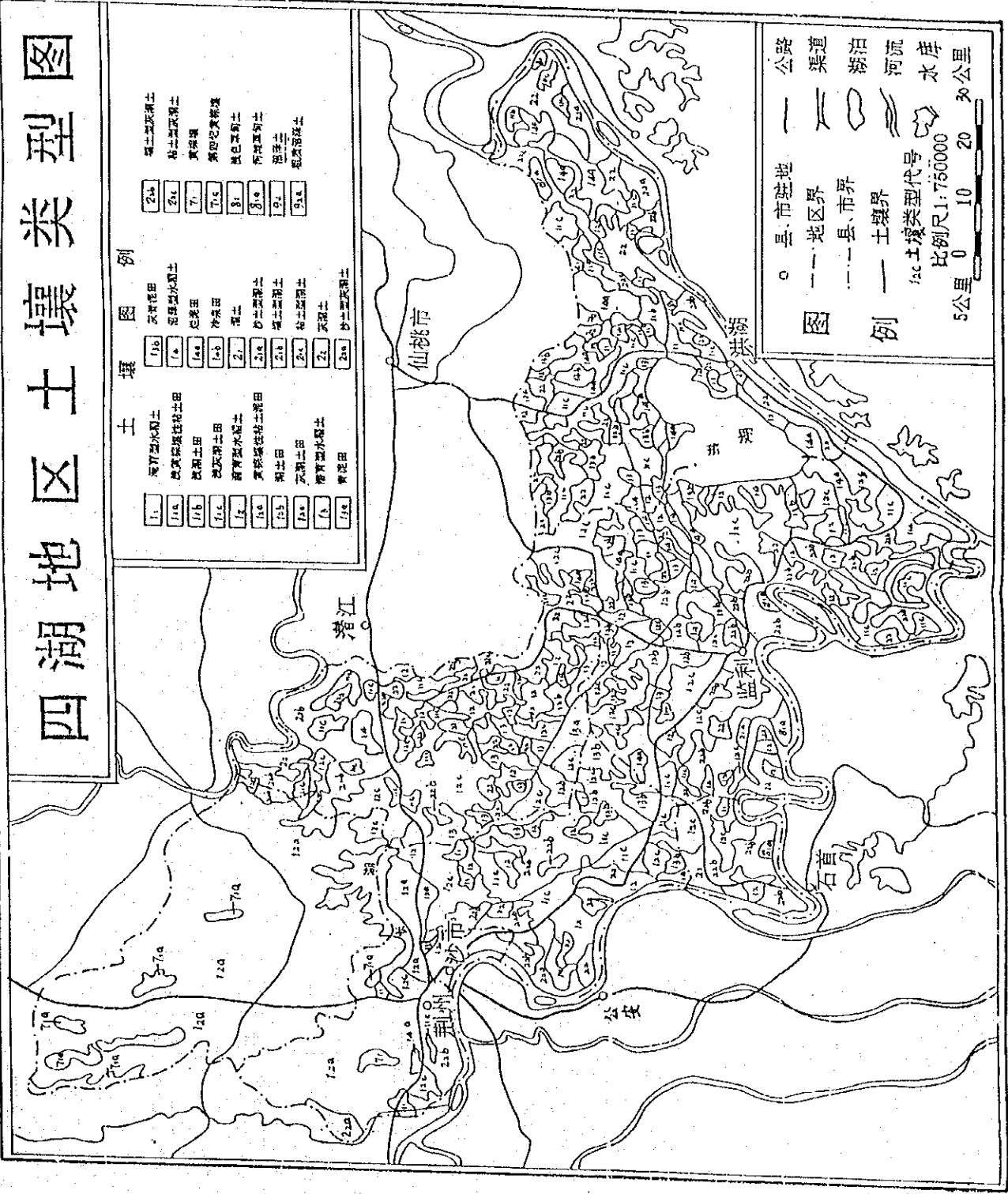
四湖流域の整備は、マクロコントロールが形成された後は、一般的に洪水、冠水、旱魃等の自然災害はコントロールされるようになった。ここに至って農業の高生産高、高効率への方向への発展の促進に着手し、四湖流域を理想的な人工生態区に作り上げていくということが四湖流域建設の長期的な目標である。

（著者：湖北省四湖総合開発研究センター副総エンジニア。四湖工程管理局副局長。高級エンジニア。日中専門家会議中国側専門家グループ副グループ長。）

四湖地区の土壤(仮訳)

資料： 四湖地区総合開発及び生態対策研究論文集(一)  
四湖総合開発研究センター、1991年

# 四湖地区土壤类型图



**土壤图例**

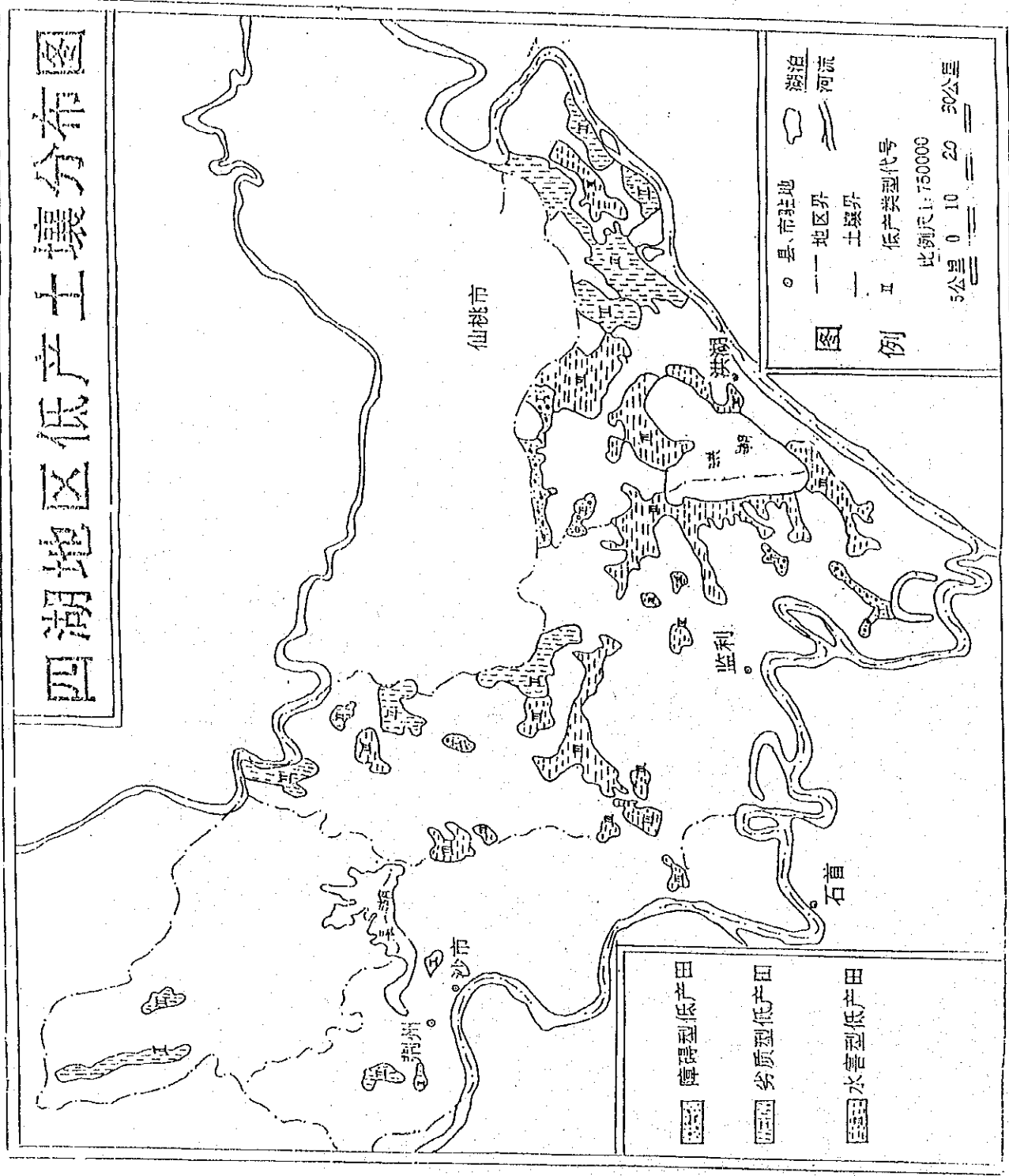
1.1	潞河冲积土	1.1a	次积性田	2.1a	壤土型水稻土
1.2	潞河冲积土	1.2a	潞河冲积土	2.2a	粘壤土型水稻土
1.3	潞河冲积土	1.3a	潞河冲积土	2.3a	黄壤
1.4	潞河冲积土	1.4a	潞河冲积土	2.4a	黄红壤
1.5	潞河冲积土	1.5a	潞河冲积土	2.5a	黄红壤性粘壤土
1.6	潞河冲积土	1.6a	潞河冲积土	2.6a	黄红壤性粘壤土
1.7	潞河冲积土	1.7a	潞河冲积土	2.7a	黄红壤性粘壤土
1.8	潞河冲积土	1.8a	潞河冲积土	2.8a	黄红壤性粘壤土
1.9	潞河冲积土	1.9a	潞河冲积土	2.9a	黄红壤性粘壤土
1.10	潞河冲积土	1.10a	潞河冲积土	2.10a	黄红壤性粘壤土
1.11	潞河冲积土	1.11a	潞河冲积土	2.11a	黄红壤性粘壤土
1.12	潞河冲积土	1.12a	潞河冲积土	2.12a	黄红壤性粘壤土
1.13	潞河冲积土	1.13a	潞河冲积土	2.13a	黄红壤性粘壤土
1.14	潞河冲积土	1.14a	潞河冲积土	2.14a	黄红壤性粘壤土
1.15	潞河冲积土	1.15a	潞河冲积土	2.15a	黄红壤性粘壤土
1.16	潞河冲积土	1.16a	潞河冲积土	2.16a	黄红壤性粘壤土
1.17	潞河冲积土	1.17a	潞河冲积土	2.17a	黄红壤性粘壤土
1.18	潞河冲积土	1.18a	潞河冲积土	2.18a	黄红壤性粘壤土
1.19	潞河冲积土	1.19a	潞河冲积土	2.19a	黄红壤性粘壤土
1.20	潞河冲积土	1.20a	潞河冲积土	2.20a	黄红壤性粘壤土

**图例**





- 县、市驻地
- 地区界
- - - 县、市界
- 土壤界
- 公路
- 渠道
- 湖泊
- 河流
- 水库

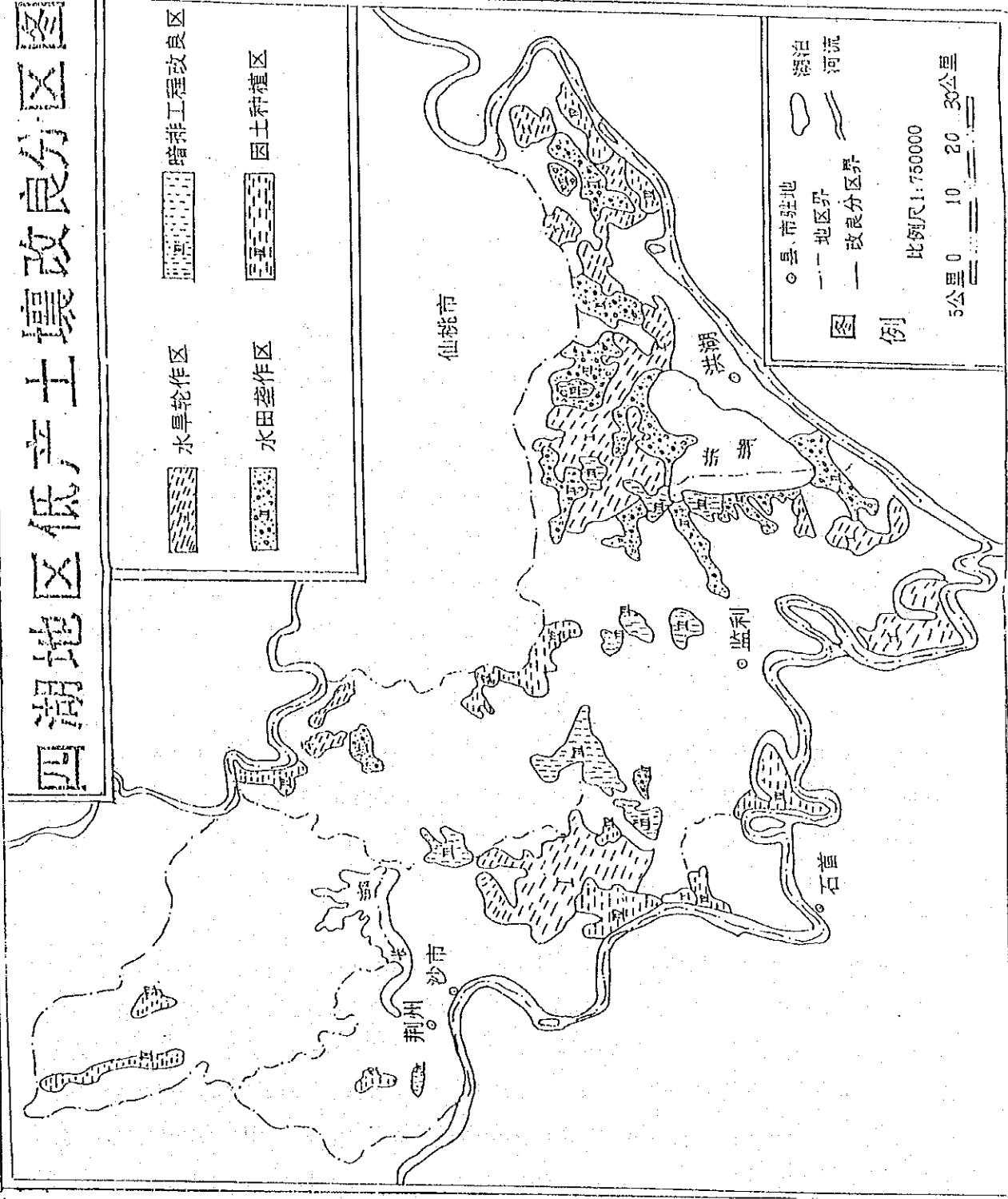
土壤类型代号  
比例尺 1:750000  
5公里 0 10 20 30公里


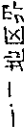
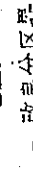


# 四湖地区低产土壤分布图



# 四湖地区低产土壤改良分区图

- |   |       |   |         |
|---|-------|---|---------|
|  | 水旱轮作区 |  | 暗排工程改良区 |
|  | 水田垄作区 |  | 因土种植区   |



 县、市驻地  
 地区界  
 改良分区界  
 湖泊  
 河流

比例尺 1:750000

5公里 0 10 20 30公里



## 潜江市甘家塔浸水害低生産量水田 改良モデル地区状況紹介（仮訳）

### 1. 基本概況

潜江市甘家塔は江漢平原四湖地区の典型的な浸水害低生産量水稲地区に属し、潜江城の西10kmに位置している。三一八国道はその境を通り、東西の長さは1.8km、南北の幅は1.45kmで区域の総面積は2.31km<sup>2</sup>である。甘家塔は潜江市の高場原種場に属し、村民委員会が3つ、村民小グループが11個、総人口は1,343人、総耕地面積は5,000ムー余りである。

1958年までは甘家塔は一面荒れ果てた湖で通常の水位は29m、最高水位は30mに達し、湖の中心部分の最大水深は2mを越えていた。1958年に湖を囲みこんで耕地を作る作業に着手し、1960年にはその全てを農地にした。しかしその後長期間にわたって一部分の土地に一季中稲を作付けすることができているだけで、常に浸水冠水災害を被り、穀類・豆類・芋類の1ムー当りの平均収穫高はわずかに281.65kgである。調査によると甘家塔は江漢平原の典型的な皿型微視地域に属している。甘家塔の区域においては湖の周辺から湖の中心へ向かって地形が0.6%の勾配で緩やかに下がり、地下水位は次第に上昇している。土壌の類型は順番に潮土、淹育型水稲土、潜育型水稲土、潜育型水稲土、沼沢型水稲土、沼沢土である。そして地形の高低に応じてその土壌類型は湖の中心から同心円的に分布している。通常年においては総面積の三分の二の農地がひどい浸水災害を被り、浸水による冷害を被った耕作地の面積は750ムーに達する。

甘家塔区域は田関河に近接している。流量は多く、年平均流量は大体2.5億m<sup>3</sup>である。春と秋には田関河甘家塔地区に豊富な灌漑用水を提供しているが、増水期には低い窪地となっている甘家塔区域に直接的な脅威を及ぼし、洪水冠水災害を引き起こしやすい。

### 2. 改 良

1989年から本地区では農業総合開発の模範を示す作業を実施している。工事の重点は冠水災害によって引き起こされる二つの大きな問題点について農業総合開発を行うもので、大型のポンプステーションを建設して洪水冠水災害をコントロールし、暗渠を埋設し、鼠道を設け、深い溝と大きな水路によって地下水位を引き下げ、浸水による災害を軽減し、同時に小区科学テストを広く展開する。開発区全体について国は既に百数十万元を投資しており、初期総合開発は既に一定の効果をあげている。

1. 電力排水ポンプ2基の設置、ポンプの容量は4×55kW、洪水排出レベルは20年確率に高められ、洪水冠水災害を基本的に解消した。
2. 中、低収穫耕地2,200ムーの改造、その内訳は暗渠の埋設が500ムー、明渠による排水が1,000ムー、鼠道の設置が500ムー、畦道の溝200ムー、田畑の道路の建設4.5kmで、これらの工事によ

り道路の接続が良くなり、耕地の生態環境は大幅に改善された。

3. 農業構造の調整。浸水に強い水稻、小麦、油菜、西瓜の新品種を導入し、小麦－西瓜－晚稻等の優れた栽培モデルを普及し、魚、豚、アヒル、果物、メタンガスを立体的に組み合わせた農業を実現し、コンピューターシミュレーションによって土壌を分析し、肥料を配合し、施肥し、土壌を改良するという技術を採用して、耕地の全体的な効果を高めた。
4. 農民収入の増加。改良を行う3年前には穀類・芋類・豆類の年平均生産高は147.6万kgであったが、現在の年生産高は302.21万kgで2倍以上になっている。改良を行う前の農民の一人当たりの平均収入はわずかに748元であったが、現在農民の一人当たりの収入は次第に増加しており、1年間の増加は150元に達している。

### 3. 協力の見通しと展望

協力の範囲と内容：甘家塔小区テストモデルは一定の効果をあげたが、用水路系の関連工事、施肥・土地改良技術、作物の高収穫栽培技術、生態環境監視測定、環境保護等の領域において技術レベルが低く、現代的な機器設備、バイオテクノロジー等の応用が十分ではない結果、開発のレベルは高くなく、開発区には今なお非常に大きな潜在能力が発掘されずに残されている。そこで日本側の強力な支持と援助により、開発区全体の計画の立て直し、耕地総合整備、水系の最適化、現代的機械設備とコンピューター監視測定システムの確立と応用、暗渠の埋設、畝を立てる栽培、新しい生物品種の導入、環境保護等の方面で技術開発協力を行い、甘家塔開発区を現代的な農業モデル地区にすることを切に希望している。

主な内容：

- 3,000ムーの地下暗渠と鼠道排水モデル工事を行う。
- 1,000ムーの高畦栽培モデル工事を行う。
- 1,000ムーの耐湿品種導入モデル工事を行う。

#### 2. 工事実施概況

- (1) 基礎関連施設：5,000ムーの開発区については田畑を方形にし、用水路を綺麗な列にし、林を網目状にし、道路を四方八方に通じさせるという基準を達成する。全体計画によれば1,500人余りの労働力を動員し、1－2年の期間で完成させる。具体的には新溝3,000m、旧渠5,000mを掘削し、2万本の植樹を行い、魚の養殖池500ムーを建設あるいは改造し、15万人工、30万㎡の土工を完成させ、後期の開発工事が期日通りに実施されるようにする。
- (2) 機械設備の応用：開発区では主に溝の掘削、用水路等に溜まった泥の取り除き、灌漑、排水、播種、収穫、輸送等の大型の現代的な機械設備、コンピューター監視測定システムを作り上げるのに必要なハードウェア、ソフトウェアを必要としている。
- (3) バイオテクノロジー開発：浸水に強い生物新品種、水生生物高収穫高品種、施肥土壌改良技術の導入、普及等である。

上に述べた工事を完成させるのに必要な費用の調達は、国家の農業総合開発計画、省の農業科学技術開発計画の他に更に人力、資金集め等の形式によって農民から資金を集めると同時に、日本側からは機械設備、バイオテクノロジー、人材の養成等の方面での援助を希望している。

#### 4. 開発の見通しと展望

完成した後の開発モデル地区は以下に述べる三つの方面ではっきりとした効果をあげる。

1. 環境の大幅な改善。大型ポンプステーションを建設して洪水冠水災害を解消し、耕地は総合整備を実現して浸水による災害を軽減し、農地の道路はスムーズに通じ、農地を囲む林の網目は基盤の目のように整然としており、農地は生産高が高く、生産が安定しており、生態環境は改善され、開発区全体がまったく新しい様相を呈する。

#### 2. 経済効果の顕著な増加

まず多毛作指数が高くなる。改造前の多毛作指数は0.874であったが、改造後は1.53以上に達する。

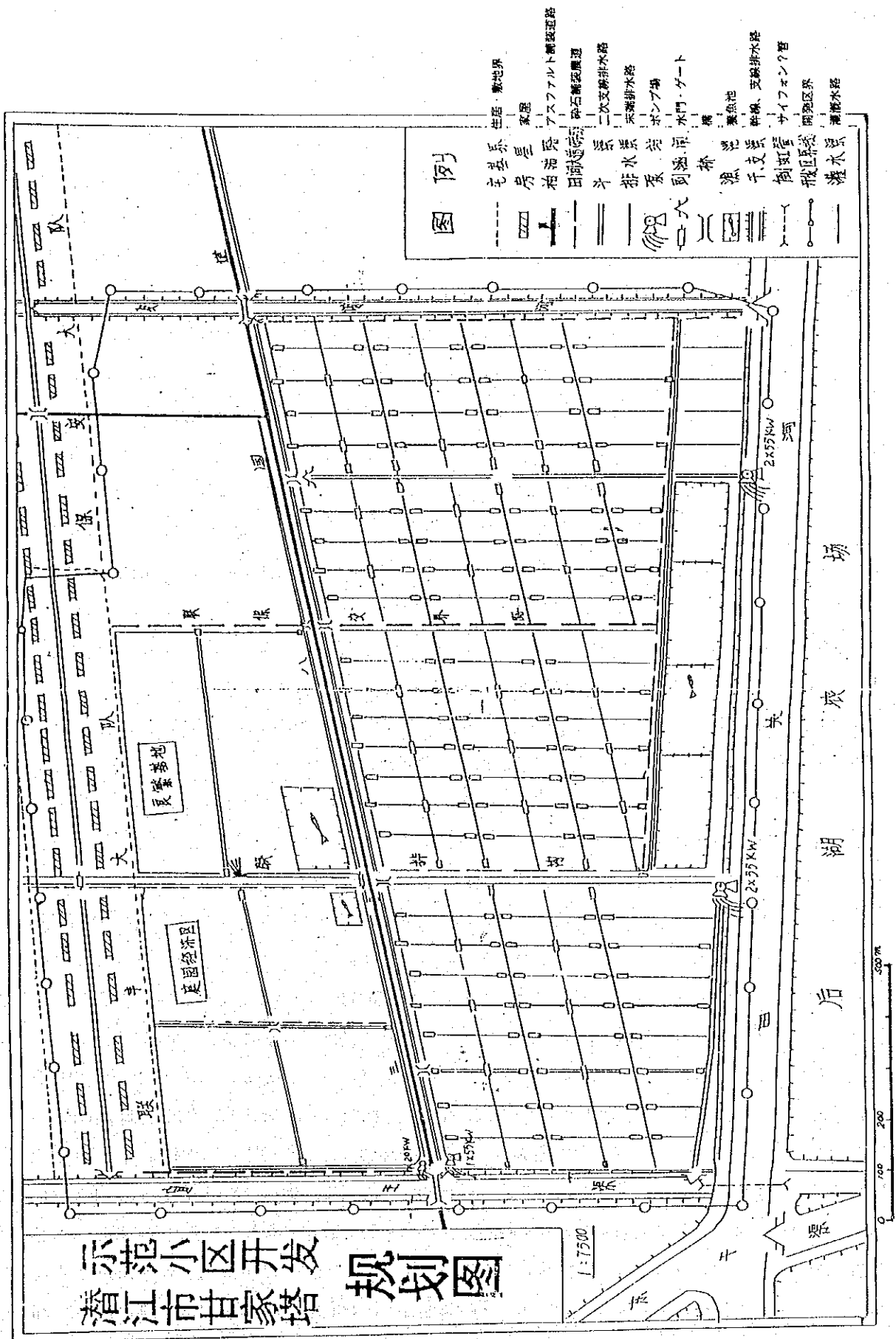
第二に穀類・芋類・豆類の生産量が大幅に増加する。改造前の3年間の穀類・芋類・豆類の年平均生産高は僅かに147.6万kgであったが、現在では既に302.21万kgに達しており、日中協力開発を行えば、穀類・芋類・豆類の総生産高は安定的に400万kgに達し、植物油の原料は30万kgに達する。その他の果物と新しい水生植物の栽培も飛躍的に伸びる。

第三に農民の収入が安定的に増加する。改造前の農民の収入は748元であったが、改造後の農民の収入は毎年150元以上増加し、開発区の農民が中流の生活レベルを実現するという目標を早く達成する手助けとなる。社会的な影響は深く、長期的なものとなる。日中友好協力が成功すれば開発区全体の生産環境と様相が大幅に改善され、開発区の村と農民の経済収入は安定的に増加する。甘家塔区域は浸水災害による低収穫高耕地の典型的なもので、地理交通条件は優れており、開発の潜在能力は大きく、また江漢平原全体更には中国全体の浸水災害低収穫高水田農業総合整備に成功して模範を提供することができ、農村の都市化建設のために友好的ルートを提供することができる。従って日中が開発協力を実現すればその社会的な影響は更に深く長期的なものとなり、日中友好協力の歴史的な証拠となり、当面の利益となるばかりでなく、その功績は子々孫々にまで及ぶこととなる。

付録：潜江市甘家塔モデル小区開発計画図

潜江市高場原種場

1994年11月



图例

- 住宅 聚地界
- 房屋 房屋
- 柏油路 柏油路
- 田 田
- 排水 排水
- 水泵 水泵
- 涵洞 涵洞
- 林 林
- 渠 渠
- 干支 干支
- 倒虹管 倒虹管
- 灌溉 灌溉
- 灌 灌
- 生活 生活
- 工业 工业
- 交通 交通
- 水利 水利
- 电力 电力
- 通信 通信
- 其他 其他

示范小区开发  
潜江市甘家塔 规划图

1:7500

0 100 200 300 M

### 岑河浸水地総合開発モデル地区紹介（仮訳）

岑河浸水総合モデル地区は江漢平原四湖の奥地に位置し、海拔は最低27.5mで、亜熱帯湿潤季節風気候区に属し、平年の年平均気温は摂氏16.2度、降雨量は約1,150mm、日照時間は1,800~2,100時間の間で、年間日照率は44%、年間無霜期は約253日で、土壌は深くて肥沃であり、土壌を構成している母質は第四紀の粘土と近代河流堆積物を主とし、土壌の類型は主に水稻土で、土質は中壤土から軽粘土で、PHは6.6~7.5である。このモデル地区は宜黄高速道路、沙市空港、沙市駅、長江フェリー埠頭から約10kmの距離にあり、陸運、水運、空運に有利で、交通は非常に便利である。

モデル地区内の面積は7.2km<sup>2</sup>で、このうち耕地が5,000ムー、養魚池が100ムー、果樹林が15ムーである。既存の灌漑排水路用水は3本で支流水路は9本、全長28.6km、自然排水能力は毎秒4m<sup>3</sup>、自然灌漑能力は毎秒3m<sup>3</sup>で、更に排水ポンプステーションが二箇所設けられており、ポンプの容量は80kW、排水量は毎秒1m<sup>3</sup>、小型の堰堤ゲート22箇所が設けられている。モデル地区内には自動車道路が3.8km、生産道路が7.5km設けられており、地区内の穀類・芋類・豆類の面積は4,237ムー、総生産高1,146tで、綿花の面積は1,500ムー、総生産高90t、植物油原料の面積は450ムー、総生産高33.75t、果物の面積は500ムーで総生産高は1,500t、鮮魚の総生産高は50tである。総面積のうち一毛作の面積は963ムー、二毛作の面積は2,857ムー、三毛作は1,180ムーで多毛作指数は2.09に達しており、食料農作物と綿を兼作する経済区を既に基本的に形成している。

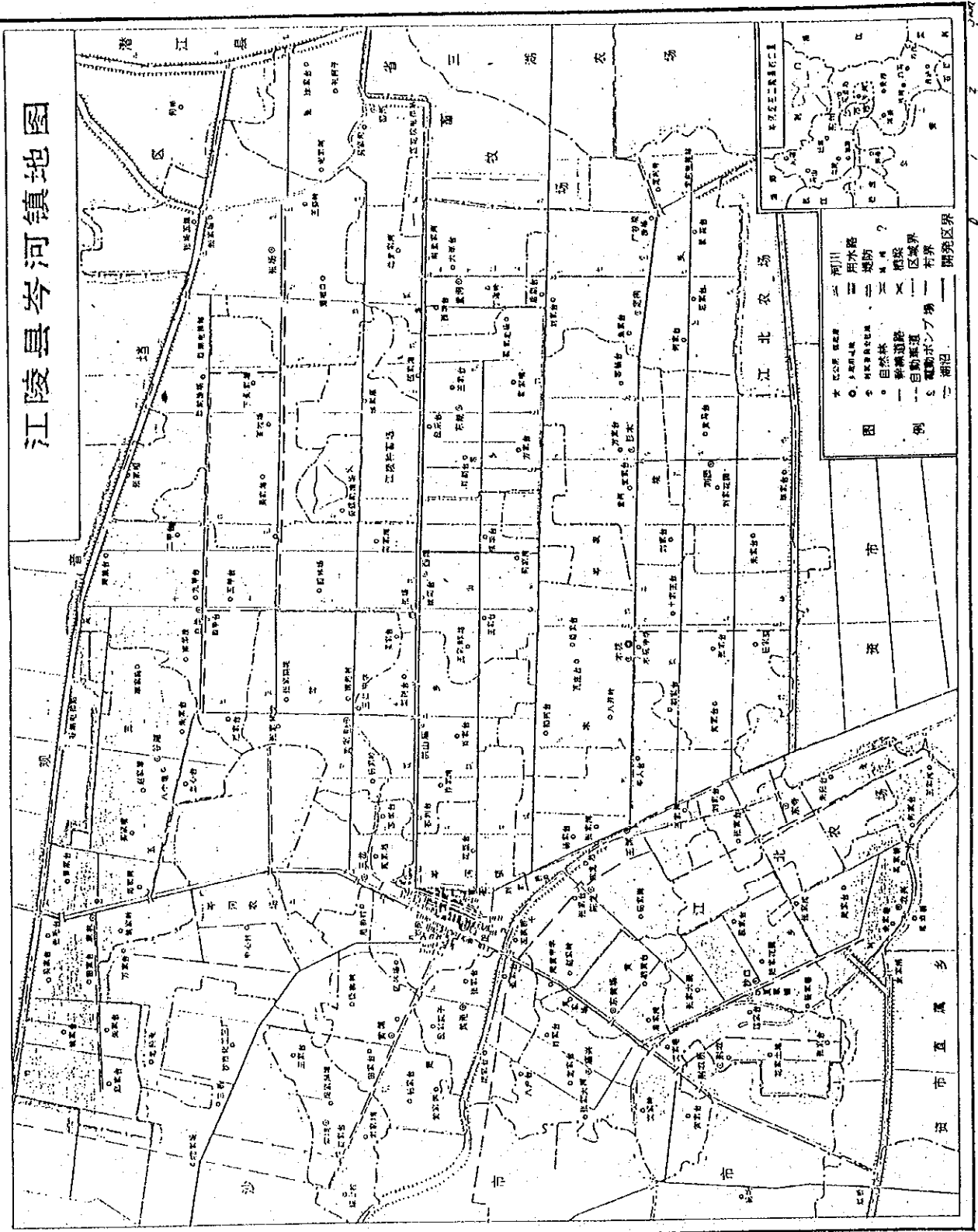
冠水浸水地の改造の方面では初歩的な成果を上げ、冠水浸水地改造の明るい見通しを示したが、資金的、技術的原因のために、現在でもなお用水路が詰まっている、ポンプステーションが老化している、堰堤ゲートの配備が不備である、地下水位が高い、その結果排水灌漑能力が劣っている、地表面上の冠水、地表面上の浸水現象がひどい、機械化の程度が低い、労働生産率が低い等といった多くの問題点を抱えており、引き続き改善していかなければならない。

冠水浸水地区を完全に徹底的に改造することは区域内の住民の共通の願いである。我々は湿地の高生産高効率農業の基準に基づいて以下の作業を行う。工事改造の方面では、洪水排出ポンプステーション二箇所の改築、新築、ポンプ容量210kW、排水灌漑用水路10本合計19.6kmの浚渫、掘削、灌漑用水路の補強5.5km、地下暗渠の埋設210kmで、その土工量は52万m<sup>3</sup>に達し、旱魃と洪水に対して収穫を確保し、自由に排水と灌漑を行うという目的を達成する。農業構造の方面では輸送用自動車道路20km、耕地道路37kmを建設し、7万本を植樹し、土地200ムーを整地し、水田と畑の輪作面積を4,000ムーにし、土壌を分析して肥料を施すという技術を実施し、土壌中の有機質を増加させ、土壌を改良し、生産高を高め、効率を高めるという目的を達成する。生物改造の方面では、作付けに適したものを作付けし、養殖に適したものを養殖し、林に適したもので林を作るという原則に基づき、養魚池200ムーを改造、林100ムーを植林し、水生経済植物基地100ムーと特殊養殖基地100ムーを作り、エコシステム、システムエンジニアリングの原理と方法を応用し、各種の植物の時間差、空間

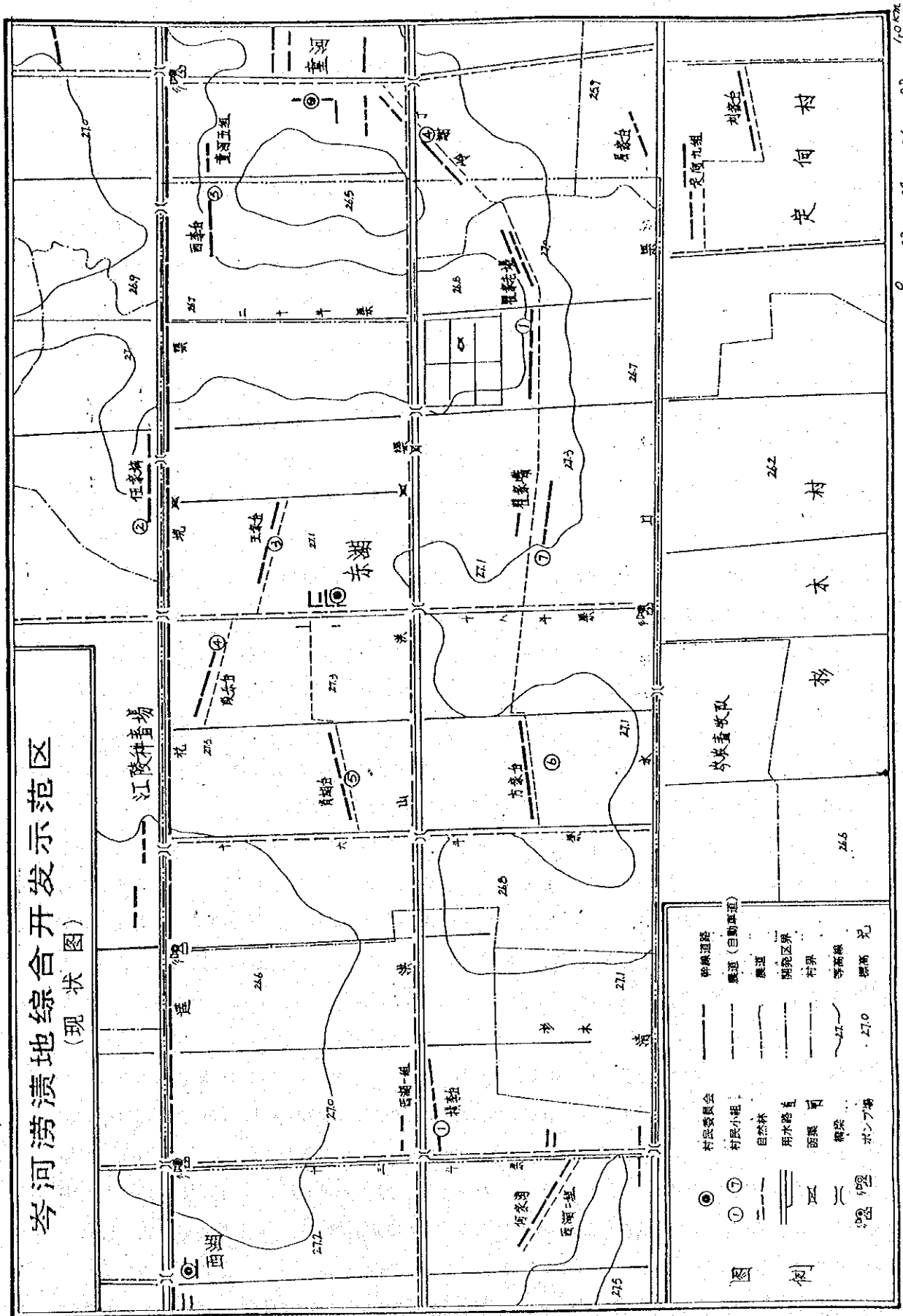
差を十分に利用して、高品質高効率の作付けモデルを普及させる。その経営面積は3,000ムーに達し、耕地面積の60%以上を占める。そして穀類・豆類・芋類、綿花、食用油、果物、魚の生産が一体となった高効率モデル区を作り上げる。環境監視測定方面では土壌、肥料、気候の監視測定ルームを作り、土壌の成分を明確にし、施肥の要素を掌握し、気候の変化を予測し、農業生産を有効に指揮する。

冠水冠水地の改造を本当に実施に移すために、指導の方面では専門班を組織し、機構を設立し、年間を通じて指揮操作する。組織の方面では村を上げて協力するという方法を採用し、労働力の作用を十分に発揮させ、項目に分けて実施し、段階に分けて実施し、ブルドーザー、パワーシャベル、種まき機、刈り取り機等といったフルセットの機械を導入して機械化のレベルを高める。資金の準備の方面では、計算によると必要な資金は1,600万元で、我々は自己資金、国からの援助、外資の導入といったルートによってこの資金を確保する。冠水浸水地改造モデル地区の建設はこの地区内の耕地の穀類・豆類・芋類の1ムー当りの生産高を250kg以上に引き上げ、土地の産出率を1,500~2,000元にし、労働生産率を12,000元にし、多毛作指数を2.7に引き上げ、農業総合商品率を80%以上にし、区域内の農民の年平均純収入を2,000元にし、その他の水準より20%以上高くすることができ、湿地農業のモデル地区となることが完全に可能なのである。従ってこのモデル地区の建設は岑河農村の発展を強力に推進するばかりでなく、江漢平原農業発展のモデル地区となることができ、中国の南方平原湖区の農業生産に対し必ずや大きな影響を及ぼすものとなる。

# 江陵县岑河镇地图



# 岑河涝渍地综合开发示范区 (现状图)



●	村民委员会	——	幹線道路
①	村民小组	——	農道 (自動車道)
②	自然林	——	農道
③	用水路直	——	開闢区界
④	田界	——	村界
⑤	田界	——	等高線
⑥	田界	——	標高 元
⑦	田界	——	標高 元
⑧	田界	——	標高 元
⑨	田界	——	標高 元
⑩	田界	——	標高 元



## 岑河農村総合整備モデル地区状況紹介（仮訳）

岑河鎮農村総合整備モデル地区である廟興村は荆沙市江陵区の西部に位置し、面積は3.4km<sup>2</sup>、耕地面積3,045ムー、総人口1,776人で、そのうち農業に従事する労働力は580人である。年平均気温は摂氏16.2度で、年間降水量は1,100mm前後、年間日照時間は約1,900時間で、北亞熱帯季節風湿润気候区に属している。穀類・豆類・芋類の総生産量は82.4万kg、綿花の生産量は11万kg、植物油の総生産量は8万kgである。農村工業は基本的な規模を備えており、従業者数は300人余りに達しており、農村のサービス人員は120人余りに達している。農村の一人当りの純収入は1,300元で、住民の建設した住宅は390棟、一人当りの平均居住面積は40m<sup>2</sup>に達している。更に、教育研究用の建物一棟、幼稚園一箇所があり、学齢期の児童の入学率は100%である。ここは食用農作物と綿花の生産が行われ、工業の農業の基礎があり、各方面が調和発展している新しい形の農村である。

岑河鎮廟興村は近年村の全ての労働力を動員して大型の灌漑用水路15本を作り上げた。その長さは17kmに達し、揚水ステーション二箇所、コントロールゲート二箇所が設けられている。また農業道路20本が建設され、その長さは20kmに達している。整地された土地は1,300ムー、耕地と網目状林1.5m<sup>2</sup>には溝、用水路、堤防が完備しており、全村の田畑の輪作面積は2,000ムーに達している。本モデル地区内にはレンガ工場、香料化学工場、魚菜工場等の農村工場5社があり、農業労働力250人余りを工場労働力に転化し、建築材料、香料化学工業等の三大工業体系を形成している。これを基礎として、廟興村は長期的な観点に立って3本の「干」字型をした長さ3.5kmに及ぶ農民街道を建設し、集合住宅の居住率は93%に達し、花壇390個が建設されてその面積は3,000m<sup>2</sup>に達し、植栽されている観賞樹木は6万株余りで、既に基本的に村と町の原形を備えている。

しかし農村総合整備モデル地区内の機械化の程度はあまり高くなく、現在でも人力に家畜の力をプラスした生産レベルに留まっている。生産技術、製造工程は一般的に後れており、科学技術の方面の人材が不足して、労働力の品質および科学技術の応用レベルは低い。農地の基盤整備は十分ではなく、ゲート、用水路等の施設は老化し、揚水能力は劣っている。建設基準は低く、生活用水の基準は高くなく、街路の関連設備は完備しておらず、緑化の方法はばらばらで、公共施設は完備していない。

廟興村というこの農村総合整備モデル地区の建設についての、我々の基本的な構想は以下のごとくである。インフラを更に改善し、村の範囲内で専門業種の基地建設の基準に基づき、用水路5本合計3kmを建設し、揚水ポンプステーション2箇所を設けて、合計180kWのポンプを設置する。農地の道路8本合計11kmを建設し、土地1,700ムーを整地して、農地林網（訳注：「林網」とは農村の畑の水源を守るために、多くの散在する林を繋げて作った防風防砂林のこと）と農道とを組み合わせた新しい方式を作り上げる。そしてこれを基礎として、区域の水系に基づき、穀類・豆類・芋類、綿花、植物油の原料、果物、野菜、家禽等の六大生産基地を建設する。農村の生産条件を更に改善

し、機械化のレベルを引き上げ、5年以内にブルドーザー、パワーショベル、田植え機、刈り取り機等を導入し、基地の建設と基本的に組み合わせる。村の中に技術訓練センターを建設し、農村の科学知識の普及に用い、先進の科学技術を導入して農民の科学技術レベルを高める。これを基礎として農村の工業および家内手工業の発展を加速し、農村の余剰労働力を吸収し、農民の収入を増加させる。住民の生活レベルを更に改善し、村の道路建設を強化し、ハイレベルの公共用水施設、医療施設、文化体育娯楽施設等を建設し、また道路の綿花施設を完全なものとして住民の生活環境美化という目的を達成する。

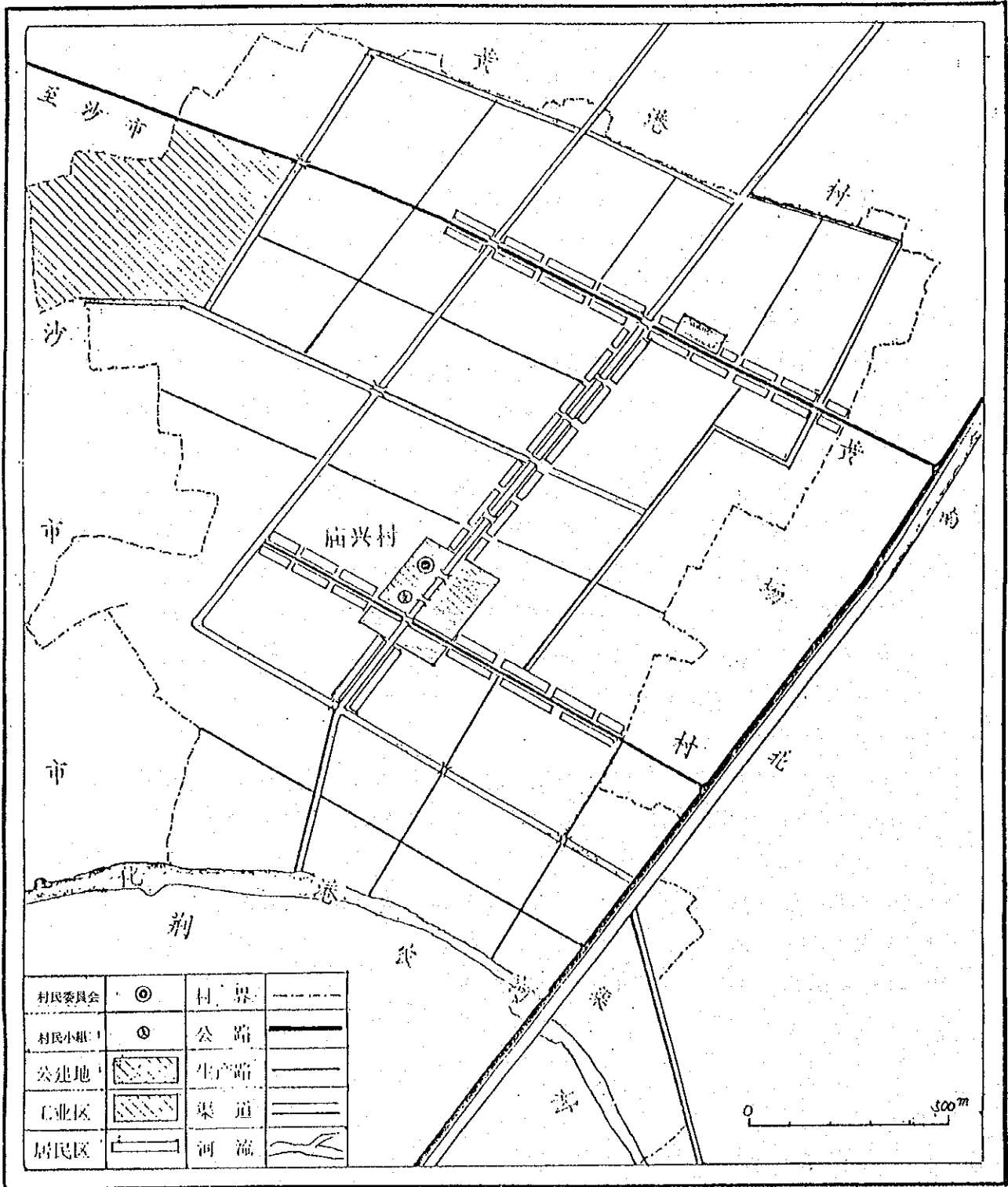
モデル地区の整備プロセスにおいては全村の住民が専門グループを作り、人力、物力、財力においてその力を集中し、5年の間に合計2,000人余りの労働力を組織し、資金2,000万元を投入する。このうち自己資金は500万元、国家からの資金は500万元で、この他に外資1,000万元を取付けてこの整備計画の実施を確実なものとする。

この整備計画が実施されると、地域内の穀類・豆類・芋類の総生産高は75万kg、綿花の総生産高は18万kg、植物油原料の総生産高は11万kgに達することができる。この他更に野菜、果物、家禽という三大専門基地を建設することができ、農民の純収入は2,200元に達することができる。これはその他の地区より20%以上高いものである。整備区域内では基本的に農地林網化、作業の機械化、生産の集約化、生活の都市化、サービスの社会化を実現することができ、岑河村の農村総合整備の模範地区となるばかりでなく、江漢平原の農村発展のモデル地区となるのである。

モデル地区の整備プロセスにおいては全村の住民が専門グループを作り、人力、物力、財力においてその力を集中し、5年の間に合計2,000人余りの労働力を組織し、資金2,000万元を投入する。このうち自己資金は500万元、国家からの資金は500万元で、この他に外資1,000万元を取付けてこの整備計画の実施を確実なものとする。

この整備計画が実施されると、地域内の穀類・豆類・芋類の総生産高は75万kg、綿花の総生産高は18万kg、植物油原料の総生産高は11万kgに達することができる。この他更に野菜、果物、家禽という三大専門基地を建設することができ、農民の純収入は2,200元に達することができる。これはその他の地区より20%以上高いものである。整備区域内では基本的に農地林網化、作業の機械化、生産の集約化、生活の都市化、サービスの社会化を実現することができ、岑河村の農村総合整備の模範地区となるばかりでなく、江漢平原の農村発展のモデル地区となるのである。

# 岑河农村综合整备示范区



プロジェクト方式技術協力要請書（仮訳）

国名：中華人民共和国

1. プロジェクト名称 : 湖北省四湖地区冠水地改造と総合開発利用

2. 中国側申請機関 : 湖北省人民政府

プロジェクト実施機関：湖北省科学技術委員会

湖北省荆集地区行政官署

協力実施機関 : 湖北省水利庁、湖北農学院、

武漢水利電力大学、湖北農科院

3. 合作地点、地区：湖北省荆集四湖地区

四湖地区は湖北省江漢平原の内陸に位置し、典型的な平原湖区に属している。自動車道路、水路交通運輸網は比較的完備され、その他航空、鉄道等の交通施設、通信網も基本的に形成されている。

4. プロジェクト要請目的、背景

(1) プロジェクトの目的

冠水地は本地区で面積最大の低位収穫地域であり、本区農業生産の長期にわたる“地形が大きく隆起、陥落し、高さが均一で安定していない”という症状が結集しているところである。それ故、総合的な改造を行い、冠水地を開発していくことは、四湖地区の農業発展において主に攻めていくべき方向である。

冠水地開発の潜在力は大きい。その水稲の単位生産は、長期300--400kg/畝の低い水準の状態を徘徊している。且つ、この種の水田は冬季作物を栽培することができず、農業生産の高効率、持続的な発展に深刻な影響を及ぼしている。

それ故、本地区の農業生産に大きく発展をもたらすために、特に日中合作を要請し、共同で冠水地の改造と総合開発を進めていこうとするものである。

本プロジェクトでは、中国南方の冠水地を代表できるような典型的な地域を選択し、プロジェクトの実施地点としている。プロジェクトのモデル区では、日本の技術と機材設備を導入して、試験、模範提示、普及、訓練などの方式を通じて、できるだけ早く本地区の冠水地の低位収穫問題を解決していく。プロジェクト実施後、四湖地区が毎年穀物を30万トン以上増産できるようにするだけでなく、更にわが国南方の水稲地区における冠水地の改造と総合開発のため、経験と模範例も提供できるものである。

(2) プロジェクト要請背景

四湖（即ち洪湖、長湖、白露湖、三湖）地区は長江中流に位置し、江漢平原の主体である。中には5市2県、即ち沙門市、監利県、洪湖市の全域、及び荆門市、江陵県、潜江市、石首市