

中華人民共和国
計 画 委 員 会

山 東 省
計 画 委 員 会

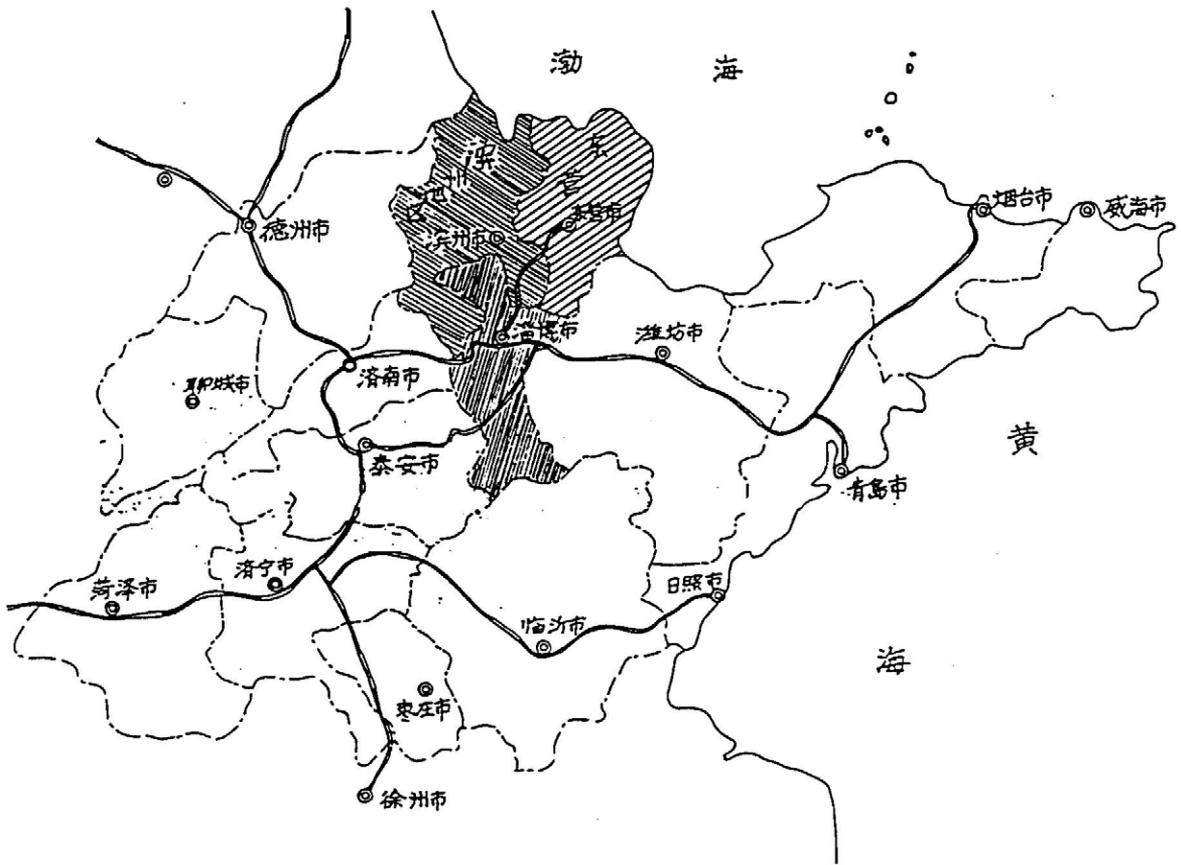
山 東 省
黄河三角洲典型区農業総合開発計画

プロジェクトファインディング調査報告書

平成7年3月

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会

山东省图



凡例

- 省 界
- 县(市)界
- ◎ 主要都市
- +—— 铁 道



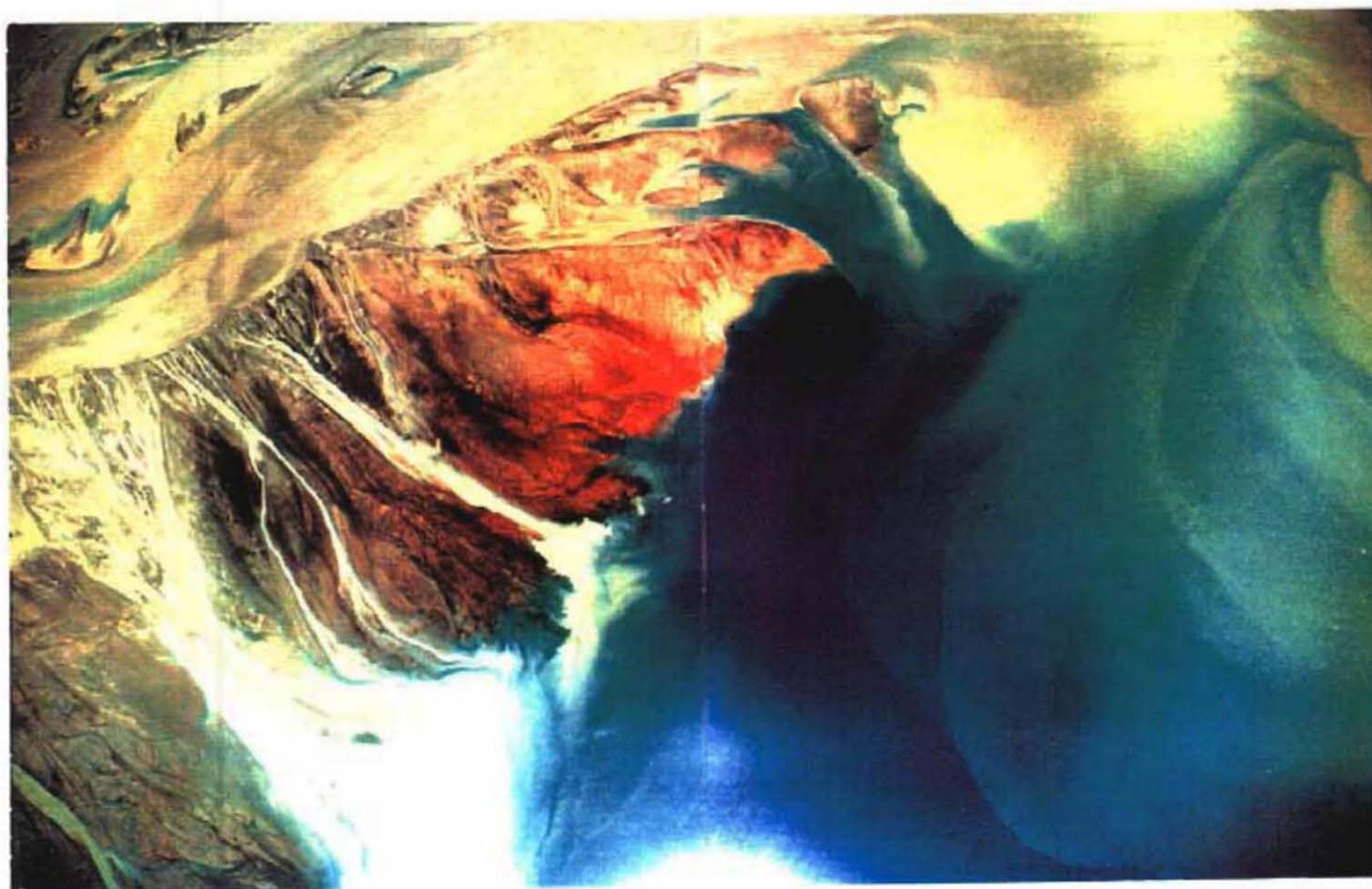
調査地域の現況写真



宇宙から見た黄河三角州



黄河三角州の出現の状況 手前黒点は漁船の群れ



黄河デルタの創造 毎年10億 m^3 の土砂が流入し 2,400haの新しい陸地ができあがる。



広大な処女地



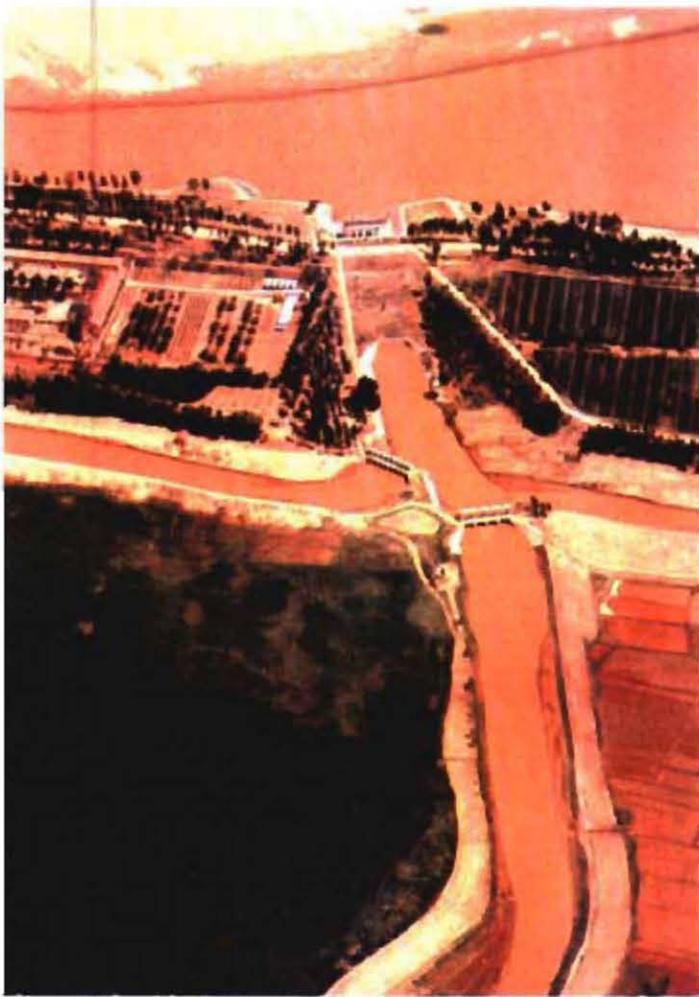
やがて緑の草地が出来上がる。



そして広大な牧草地へ



広大な草地は放牧地へと利用が進む



空から見た黄河からの取水門



東宮市の南北を結ぶ黄河勝利大橋

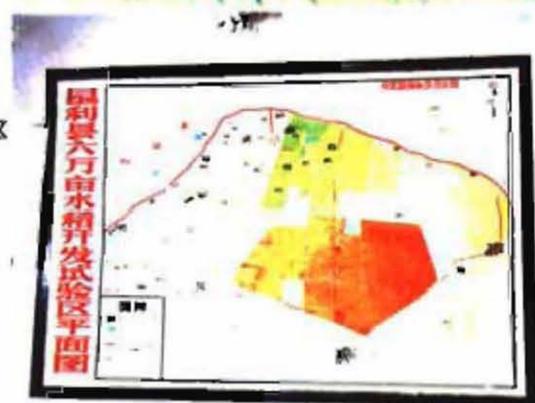
計画地区遠景



壘利県6万畝
水稻開発試験区
第4号貯水池



壘利県6万畝
水稻開発試験区



水利開発によって見事に
出来上がった水田地帯と
水田営農

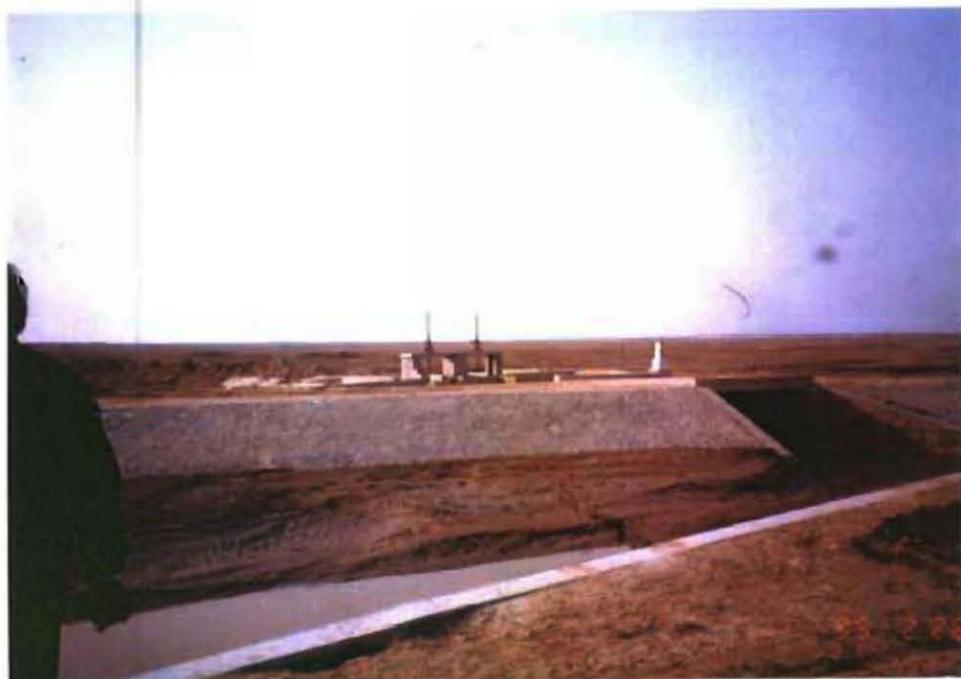


黄河の取水門
(高青県劉春水門)

幹線導水路の用水機場
(墾利県)



地区内の貯水池 (墾利県)



幹線水路内の堆砂の状況



開発をまつ未墾地の状況



高青県大芦湖周辺開発予定地



水利開発が待たれる中・低産地帯（高青県）



山 東 省
 黄河三角洲典型区農業総合開発計画
 プロジェクトファインディング調査報告書

目 次

	頁
調査地区位置図	
調査地域の現況写真	
第一章 緒 言	1
1.1 はじめに	1
1.2 ADCAプロジェクト形成調査団	2
1.3 謝 辞	2
第二章 計画の背景	3
2.1 一般概況	3
2.1.1 中国の社会経済概況と開発政策	3
2.1.2 中国社会経済開発政策と中・長期開発計画	5
2.2 山東省の一般概況	7
2.2.1 自然環境	7
2.2.2 社会経済現況	7
2.2.3 農業	8
2.2.4 中・長期社会経済開発計画	9
第三章 黄河三角洲地域の現況	11
3.1 黄河三角洲の概況と経済的位置付け	11
3.2 計画対象地域	12
3.2.1 東營市	12
3.2.2 東營市墾利県	13
3.2.3 淄博市	13
3.2.4 淄博市高青県	14
3.2.5 濱州市	14
3.2.6 主な水源	14
3.2.7 その他情報	14
3.3 計画対象地域の抱える問題点と改善の必要性	15
第四章 開発計画の概要	16
4.1 計画開発事業の概要	16
4.1.1 計画事業の背景	16
4.1.2 開発の目的と目標	16
4.1.3 開発の基本方針と開発戦略	17
4.2 開発事業の構想と枠組み	17
4.2.1 計画事業の目的	17
4.2.2 計画事業の枠組み	17
4.3 開発事業のインパクト(効益)	20
4.4 開発事業実施に係わる情報	21
4.4.1 上位計画、長期計画との関係	21

4.4.2	中国政府機関の関心、優先度	22
4.4.3	当該案件に関して他の援助国、機関等の動向	22
4.4.4	事業実施に対する協力支援の期待	22
4.4.5	開発調査の実施要領（案）	23
第五章	総合所見	33
5.1	技術的可能性	33
5.2	社会経済的可能性	33
5.3	現地政府、地元住民の対応等	33

付表・付図一覧表：

付表	社会就労現況	3
	経済部門別就業人口	3
	国民総生産（GNP）	4
	経済成長率（RGDP）	4
	対外輸出入収支	4
	諸物価上昇率	5
	山東省の国内総生産（RGDP）と国民総生産（RGNP）	8
	山東省の土地利用現況	8
	主要農産物の生産量（1991年実績）	9
	黄河三角洲の気象緒言	11
	東営市社会総生産値（RGDP）	12
	東営市農業生産状況	12
	全県国内総生産の概況	13
	淄博市社会総生産値（RGDP）	13
	淄博市農業生産状況	14
	東営市墾利県下鎮地区開発目標（達成年次2003年）	18
	東営市大芦湖地区開発目標（達成年次2003年）	20
付図	1. 計画対象地域 位置図	34
	2. 計画対象地域 水利系統図	35
	3. 東営市水利建設図	36
	4. 墾利県行政区画図	37
	5. 高青県行政区画図	38

添付資料：

1. ADCAミッションの調査実施工程
2. ADCAミッションが面会した関係機関／関係者リスト
3. 計画事業の技術要請書（案）

中華人民共和国山東省
黄河三角洲典型区農業総合開発計画
プロジェクト・ファインディング調査報告書

第一章 緒言

1.1 はじめに

この報告書は、1995年2月に海外農業開発コンサルタント協会（Agricultural Development Consultants Association, Japan：ADCA）が実施した中華人民共和国山東省黄河下流域「黄河三角洲典型区農業総合開発計画」に係わるプロジェクト形成調査の成果を取り纏めたものである。

黄河三角洲農業総合開発計画（以下、「開発計画」と略称する）は、山東省計画委員会が中心となって、山東省黄河下流域の農業開発を基本に置いた農村地域社会経済総合開発事業として構想された。この開発計画は、中国政府が施行する「国家食糧生産基地建設構想の重点開発（全国10ヶ所）政策」に沿った緊急性の高い開発事業の一つとして取り上げられている。

開発対象地域は、黄河最下流域に位置する、所謂、黄河三角洲の約 8.900 Km²（全省地域の5.7%相当）である。行政単位は、山東省東営市の東営区、河口区、利津県、墾利県及び淄博市高青県と濱州地区博興県の都合2区4県が該当する。この地域は、黄河に涵養された沖積黄土の氾濫原で肥沃な石灰質沖積土（Calcic Alluvium）が厚く堆積している。この地域の農業は、黄河の氾濫の問題もあって、開発が比較的遅れているが、近年、黄河の治水事業が進み地域経済活動が盛んとなり、山東省経済の重要な位置を占めるに至っている。この地域の農業は、小麦、トウモロコシ、綿花、油菜等の生産が盛んである。1993年の平均収量は、7.8ton/ha（522kg/畝）と全国平均収量と比較し平均的に3倍以上となっている。

しかしながら、この地域は、年間降雨の環境が不均一で水源不安定の問題を抱え、実質灌漑受益面積が施設面積に対し多年平均で75%以下に止り、また、10年中9年までが何らかの干魃被害を被っているのが実情である。灌漑区は総じて水源に不安定要因を抱え、水不足の問題に直面している。また、これら灌漑区の諸施設は、黄河の運・堆積する黄土流砂のため機能低下が著しく、以上の水源不安定要素と相俟って農業生産活動を大きく阻害している。

山東省計画委員会は、以上の経緯と背景に立って、黄河三角洲地域の「基幹灌漑施設の改修／改善」、「取水施設の新設または改修」並びに「末端灌漑施設の整備による灌漑の合理化」に重点を置いた灌漑開発と農業生産構造改善を目指した農業・農村総合開発事業の推進を企画した。なお、山東省計画委員会は、本計画事業の実施について日本政府の技術及び経済協力を強く希望している。

1.2 ADCAプロジェクト形成調査団

海外農業開発コンサルタント協会（ADCA）は、山東省計画委員会の招聘を受け、1995年2月25日から3月4日までの8日間に亘り開発事業の推進に係わるファクト・ファインディング調査団として石坂仁兵（太陽コンサルタント（株）顧問）を団長とし、住友俊夫（同社海外事業部企画営業部長）、本間進（日本工営株式会社第三事業部専門技術部長）、三部信雄（北海道開発コンサルタント（株）技師）並びに篠田日出海（チェリーコンサルタント（株）海外事業部長）を山東省黄河三角洲地域の現地に派遣し、以上中国側の企画する開発事業のレビューと円滑な事業推進に対する日本政府の協力の方途について検討を行った。

ファクト・ファインディング調査団は、添付資料－1の調査日程の通り、黄河三角洲地域の踏査と資料収集を行うと共に山東省人民政府計画委員会をはじめ計画対象地域関係機関各位（面会者リスト参照）との協議を通じ開発計画に係わる各種情報並びに開発受益地区の抱える問題、開発のニーズと地元受益者の期待等聴取した。

調査団は、以上の結果を踏まえ、開発計画の目的、基本的戦略及び開発事業各項目について検討し、今後の計画事業推進の工程を策定した。

1.3 謝 辞

本プロジェクト形成調査の実施に当たりADCAファクト・ファインディング調査団は、葉冬柏、国家科学技術委員会国際合作司日本処副処長をはじめ章凌、水利部国際合作司科技合作処長各位より多大なご高配を賜りました。茲許、改めて厚く御礼申し上げます次第です。

山東省方面にあっては、邵桂芳、山東省人民政府副省長（農業担当）はじめ関係各方面から多大なる便宜とご協力を得ました。また、現地調査に当たっては、多忙な折にも拘わらず李吉祥、東營市副市長並びに張守増、淄博市人民政府副市長はじめ関係各位から現地紹介と情報の提供等多大なご便宜を賜りました。茲許、記して感謝の意を表する次第です。

第二章 計画の背景

2.1 一般概況

2.1.1 中国の社会経済概況と開発政策

中国は、国土総面積が960万km²あり、この内、概ね10%相当に当たる96万km² (9,565万ha) が開墾され農耕地として利用されている。人口一人当たり耕地の平均占有面積は、約0.1ha (1.26畝) と極めて狭小で中国農業発展の制約要因となっている。

1993年末の総人口は、11.85億人 (なお、1995年2月16日総人口は12億人に達した)、1984年以降10年間の人口自然増加は約1.42億人、年平均人口増加は1.2~1.3%で推移している。男女別人口は夫々6.05億人と5.80億人で概ね均衡している。農村及び都市地域の人口は、各々8.52億人 (71.9%) と3.33億人 (28.1%) である。

1993年末現在の労働総人口 (15歳以上) は約8.2億人 (62%) で、この内6.02億人 (73.7%) が就業している。未就労人口には専業主婦及び上級学校の学生が含まれる。近年、世帯の経済環境の好転から専業主婦が増加する傾向を示している。

社会就労現況

(単位：百万人)

	1978	1980	1985	1990	1991	1992	1993
労働総人口	485.3	528.8	621.1	697.3	709.8	721.2	817.5
社会就労人口	401.5	423.6	498.7	567.4	583.6	594.3	602.2
未就労人口	83.8	105.2	122.4	129.9	126.2	126.9	215.3
就業率 (%)	82.7	80.1	80.3	81.4	82.2	82.4	73.7

出典： 中国統計年鑑 (1994)

また、全就労人口の内、国営企業等で就業する職工が1.09億人 (18.1%)、都市部の一般労働者3,393万人 (5.6%)、また、農村部の就業者数は、4.59億人 (76.3%) である。経済部門別の就業状況は次の通りである。

経済部門別就業人口

(単位：百万人)

	1978	1980	1985	1990	1991	1992	1993
総労働人口	485.3	528.8	621.1	697.3	709.8	721.2	817.5
社会就労人口	401.5	423.6	498.7	567.4	583.6	594.3	602.2
農業	283.73	291.81	311.87	341.77	350.16	348.55	339.66
工業	60.91	67.14	83.49	96.97	99.47	102.19	92.95
石油／鉱山探査	0.97	1.00	1.06	1.00	1.00	1.00	1.44
建設	8.79	10.22	20.69	24.61	25.21	27.02	39.82
運輸／通信	7.35	7.87	12.22	14.69	15.15	15.73	16.88
商業	11.55	13.81	23.63	29.37	31.00	33.12	34.59
金融／保険	0.76	0.99	1.38	2.18	2.34	2.48	2.70
公共サービス	22.23	24.88	31.17	38.83	40.17	41.08	34.38
その他	5.21	5.88	13.19	17.98	19.10	23.13	37.40

出典： 中国統計年鑑 (1994)

1982年、政府は、社会経済近代化構想の実現を目指し「2000年工農生産四倍增計画」

を策定、その基本政策である「対外開放・対内活性化」に沿って、人民公社の解体、責任生産性の導入、国营農場の基盤整備と生産に係わる諸制度の改善等各種努力と経済建設を進めてきた。これら経済改革と対外開放政策の実効は著しく、国民総生産（GNP）は、1978年の3,588億元（実勢価格）から1993年には31,342億元（実勢価格）に増加し、国民一人当たりのGNPも1978年の372元から1993年の2,645元となった。実質国民収入の成長率は、1980年前半が10%、後半が7.5%、また、1990年代に入ってから市場経済体制の導入の効果が著しく、相対的な国家経済の成長には、まだ不安定要素が残るものの近年の経済開発投資が効を奏し確実な成長を示している。特に、工業部門及び建設部門は著しく飛躍している。

	1978	1980	1985	1990	1991	1992	1993
国民総生産	3,588	4,470	8,558	17,695	20,236	24,036	31,342
農業	1,018	1,359	2,542	5,017	5,288	5,744	6,650
工業	1,607	1,997	3,449	6,858	8,087	10,128	14,140
建設	138	196	418	859	1,015	1,447	2,104
運輸/通信	173	205	407	1,117	1,277	1,402	1,901
金融/商業	265	214	577	837	1,245	1,411	1,782
一般サービス	386	500	1,135	2,995	3,275	3,887	4,765
GNP/人	372	452	808	1,547	1,747	2,051	2,645

出典：中国統計年鑑（1994）

	1978	1980	1985	1990	1991	1992	1993
国民総生産	11.7	7.9	12.8	4.1	8.2	13.0	23.3
農業	4.1	-1.5	1.8	7.3	2.4	4.1	13.6
工業	16.4	12.7	18.2	3.4	3.8	20.5	28.3
建設	-0.4	26.7	22.2	1.2	9.6	23.8	31.2
運輸/通信	8.9	5.7	13.5	8.6	8.5	9.1	26.2
金融/商業	23.1	-1.3	22.7	-6.3	3.5	7.5	20.8
一般サービス	13.8	6.0	13.5	2.1	5.5	9.6	18.4
GNP/人	10.2	6.5	11.3	2.5	6.7	11.6	22.4

出典：中国統計年鑑（1994）

順調な経済成長を支える対外輸出入の財政的収支環境は、1980年代中盤まで貿易赤字を累積してきたが同年代後半に至り農業及び工業開発投資の効果が出、年収支が黒字に好転し大きく国家収入に寄与する状況となっている。なお、1993年度は、工場企業等に於て施設整備が活発に行われ機械施設等国際市場からの購入が増加して輸出入収支が一時的赤字となっている。

	1978	1980	1985	1990	1991	1992	1993
輸出代価	97.5	181.2	273.5	620.9	718.4	849.4	917.6
輸入代価	108.9	200.2	422.5	533.5	637.9	805.9	1,039.5
輸出入収支	-11.4	-19.0	-149.0	87.4	80.5	43.5	-121.9

出典：中国統計年鑑（1994）

以上急成長の経済環境の中で諸物価は、統制された計画経済の下にあって1992年後半までは極めて穏当な状況で推移してきた。しかしながら、開放市場経済政策が施行された1993年からは工業製品の価格急騰を発端として市場価格が大きく変わり、インフレーションの進行が一般消費と一次製品の生産環境を圧迫する状況が醸成された。

諸物価上昇率

(単位：%)

	1978	1980	1985	1990	1991	1992	1993
一次産品価格	103.9	107.1	108.6	97.4	98.0	103.4	113.4
卸売り価格	100.7	106.0	108.8	102.1	102.9	105.4	116.1
消費生活費用	100.7	107.5	111.9	101.3	105.1	108.6	116.1

出典： 中国統計年鑑（1994）

国家統計局の1994年10月18日付け発表の1～9月経済実績によれば、1993年以降、本格的市場経済の施行により経済活動が著しく活性化されたが、これに伴いサービスを含めた消費者物価は、全国平均で前年の同期間の実績に比較し23.3%上昇し、中国社会の安定にとって最大の懸案であるインフレーションの高進に歯止めがかからない状態が続いている。これら物価上昇とインフレーションの高進は、食糧作物の生産を促進するため政府が1994年8月に買上価格を大きく引き上げたことが誘発の要因と考えられる。即ち、食糧価格が前年比で約30%上がり、これが全体の物価を押し上げることとなった。

中国の食糧総生産は、1949年建国当時の1.13億tonから伸び悩んでいたが1980年代の経済改革以降には生産基盤整備の投資並びに農業技術の普及等が効を奏し、第七次五ヵ年計画最終年次の1990年には史上最高の4.46億tonを記録するに至った。この期間、人口が11.43億人（建国当時の約2倍強）に増加しているが、実質食糧生産の伸びが人口増加を上回り、国民一人当たり年間食糧占有量は210kgから390kgへと大幅な増加となった。他方、耕地面積は、1957年の約1.33億ha（20億畝）をピークに以降は毎年漸減し、1991年末には、約47万haの新規開墾が進められた半面、国の基本インフラ整備事業用（15%）、林地転換（26.5%）、または牧畜用地転換（11.5%）等あって全体で約50万haが減少、結果として9,565万haと縮小し、建国当時の10,930万ha（16.4億畝）を稍下回るに至っている。1993年末現在の農耕地9,510万haの内、畑地（樹園地を含む）及び水田の占有面積は、夫々7,007万ha（全体の73%）と2,503万ha（27%）である。畑地の内、灌漑受益面積は、約2,370万ha（畑地面積の34%または全体耕地の24%）である。実質耕作面積については、1.4億ha～1.5億ha（耕地利用率1.56）を維持している。

2.1.2 中国社会経済開発政策と中・長期開発計画

現行の「国家社会経済開発政策」は、1978年2月の中共十一期三中総で策定された計画要綱に沿って、次の二項目の目標を政策の基本に置き、農業生産と他の経済部門を有機的に連係して振興する計画となっている。

- 1) 工業化による都市人口の増大に対応できる食糧の増産かつ安定供給の出来る農業生産基盤を創設する。
- 2) 全国に12ヶ所（その後10ヶ所に変更）の大規模商品化食糧生産基地を整備し、全国国営農場と併せ農業生産を強化して商品化食糧を3～4倍にまで増産する。

また、以上の開発政策に基づく「国民経済と社会発展10ヵ年計画（1991～2000）」では、計画目標を次の3段階に分けて構想している。

- 第一段階：当初5年間（第八次五ヵ年計画：1991～1995）に国民総生産を1980年の二倍にする（この目標は、1992年末現在既に達成済みである）。
- 第二段階：国民総生産を第九次五ヵ年計画（1996～2000）までに更に倍増し、1980年の四倍にする。
- 第三段階：来世紀中頃までに一人当たりの国民総生産を中進国の水準に引き上げる。

また、これら目標を達成するための戦略として、次の五項目の方針が打ち出されている。

- ① 国民総生産を年率6%程度水準で伸ばす。
- ② 国民の生活レベルを「温飽（最低生活水準）」から「小康的水準」に到達する。
- ③ 21世紀初頭までに社会経済の持続的発展に必要な物質的・技術的基礎を築く。
- ④ 公有制を基本に計画経済と市場経済を有機的に結び付けた経済体制を確立し、その運用を試行する。
- ⑤ 社会主義文明の水準向上に努め、社会主義民主法体制を創設する。

以上の経済開発政策の基本に立つ「国民経済と社会発展10ヵ年計画（1991～2000）」の開発理念は、農業分野の開発に優先順位を置き、食糧の増産と安定供給を最重点課題としている。食糧生産は、2000年までに5億tonの達成を目標としている。この食糧増産計画には、品種改良、施肥法の改善、栽培管理の合理化等の農業科学技術革新の継続努力、低・中位生産耕地の改善に加え、農業水利施設の拡充強化等、生産基盤整備事業の推進が構想されている。特に、灌漑開発については、受益面積を1990年の約4,810万ha（7.22億畝）から2000年を目標年に置き、5,440万ha（8.16億畝）まで増やす必要があるとしている。

地域農業開発を長期的戦略として組織的に実施するため、政府は1978年2月に採択した「国民経済発展10ヶ年計画要綱」の中で構想した全国12ヶ所の大規模商品化食糧生産基地建設計画を修正し、1988年、山東省黄河三角洲、黒龍江省三江平原、遼寧省遼河三角洲、陝西省関中灌区等10地域を指定し、重点商品化食糧生産基地建設計画を策定した。これら指定10地域には、既耕地が合計3,130万ha（4.7億畝、全国耕地面積の約1/3相当）あるが、この内、低・中位生産性耕地が2,470万ha（3.7億畝）を占める。計画では、今世紀末までに総事業費535億元を投入し、新規開墾約220万ha（3,259万畝）及び低・中位生産性耕地2,220万ha（3.33億畝）の基盤整備・改良、更に、造林220万ha（3,300万畝）、草地改良270万ha（4,000万畝）、果樹園改良70万ha（1,115万畝）、水産養殖池の拡大90万ha（1,340万畝）等が企画されている。この計画事業の完成に伴う増加生産量について、政府は、食糧6,119万ton、綿花・油料・糖料などの経済作物合計760万ton、肉類493万ton、水産品283万ton

を見込んでいる。

2.2 山東省の一般概況

2.2.1 自然環境

山東省は、北京の南500Kmに位置し、省都済南市を中心に古くから開発が進められ発展してきた。山東省の総面積は、15.67万km²（全国土面積の1.63%）あり、この内、概ね43%相当に当たる6,600Km²（675.8万ha）が開墾され農耕地として利用されている。耕地に対する農業人口一人当たりの平均占有面積は、約0.09 ha（1.41畝）または一農家当たりの平均規模で0.35 ha（5.2畝）と極めて狭小である。

省地域の年平均気温は11～14°C（最低気温が1月で-5～-1°C、また最高気温が7月で24～28°C）、年間無霜期間180～220日、平均降雨量は560～1,170mmである。省地域は、山東省系暖温帯モンスーン気候区に属するが、一般的に南東部の温暖湿潤区（乾燥度<1.0）と北西部の半湿潤地区（乾燥度=1.0～1.5）に大別される。計画対象地域の黄河三角洲は、降雨量550～560 mmで半湿潤地区に属する。

省地域に賦存する天然資源は、以下に要約する通りである。

土地資源（万ha）	1,567.2	
耕地面積	365.8	
林地	268.0	
養殖利用水面	26.7	
林木資源：		
有用材森林（万ha）	348.4	
森林被覆率（%）	17.1	
林木蓄積賦存量（万m ³ ）	6,900	
水利資源：		
河川年間総流出量（億m ³ ）	344.6	
地下水賦存量（億m ³ ）	163.4	億m ³

2.2.2 社会経済現況

1993年末の総人口は、8,620万人、性别人口は男性が4,392万人、女性が4,228万人である。総戸数は2,197.5万戸（平均世帯一戸当たり約4人）である。1984年以降10年間の人口自然増加は約983万人で、年間出生／死亡人口比から求めた平均自然人口増加率は12%内外である。農村及び都市地域の人口は、各々6,724万人（78%）と1,896万人（22%）の分布である。同年末の実就業者総数は、5,843.1万人（67.8%）である。都市部の就労者数は1,285.5万人（22%）、また、農村部の就業者は、4,557.6万人（78%）である。部門別就業者は、夫々第一次産業2,690万人（46.0%）、第二次産業1,202万人（20.6%）、第三次産業1,951万人（33.4%）である。

1980年代、中国政府は、近代化構想実現のための基本政策として「2000年工農生産四倍增計画」を策定、「対外開放・対内活性化」の思想に添って諸制度を改善する等各種努

力と経済建設を進めてきた。山東省に於ても、これら経済改革と対外開放政策の実効は著しく、国内総生産（RGDP）は、1978年の234.05億元（実勢価格）に対し、1985年の647.06億元、1990年には1,337億元、また、1993年には2,702億元（実勢価格）と著しい経済飛躍を成し遂げてきた。国民一人当たりRGDPも1978年の326元から1993年の3,126元と当初の2000年4倍増計画を早くも達成する状況に至っている。（出典：山東省統計年鑑（1994））。

山東省の国内総生産（RGDP）と国民総生産（RGNP） 単位：億元

事 項	1984年	1990年	1991年	1992年	1993年
国内総生産	557.00	1,337.08	1,596.88	1,82.02	2,702.49
第一次産業	222.13	425.29	521.85	534.62	596.63
第二次産業	239.27	635.98	745.90	999.90	1,428.94
第三次産業	95.81	275.76	329.13	448.29	676.92
国民総生産	480.65	1,147.48	1,376.27	1,685.58	2,284.30
農業	217.96	422.04	519.63	523.39	590.25
工業	194.28	570.69	646.53	881.29	1,267.48
建築業	24.47	62.14	77.63	106.24	146.84
通信／交通（運輸）	12.84	30.94	45.12	61.41	90.44
商業	31.10	61.67	87.36	113.25	189.28

出典： 山東省統計年鑑（1994）

2.2.3 農 業

山東省の土地利用現況（1992年現在）は以下に要約する通りである。

山東省の土地利用現況

事 項	面積（万ha）	占有率（%）	備 考
総面積	1,567.2	100.0	
地形区分：			
山地	331.45	21.15	
高原	480.97	30.69	
平原	754.78	48.16	
内、湖沼等水面	149.60	9.54	
土地利用：			
農耕地	675.80	43.12	
水田	13.95	0.89	
畑	462.41	42.23	
その内、灌漑畑（含果樹）	410.19	89.70	（対全畑地指数）
果樹園	78.75	5.02	
その内、灌漑樹園	34.92	44.34	（対全果樹園指数）
茶園	0.15	0.003	
水域	149.60	9.54	
その内、養殖水面	26.70	17.84	（対全水域指数）

出典： 山東省統計年鑑（1994）

国民総生産の内、農業生産は、概ね25%相当を占め、実質的生産値としての実勢価格単位は590.25億元である。農業生産の主要品目及び生産量は、以下の通りである。

主要農産物の生産量（1991年実績）（単位：面積ha、生産量ton、単位収量ton/ha）

農産物	作付け面積	1993年		1992年		
		総生産量	単位収量	作付け面積	総生産量	単位収量
食糧作物	8,213,404	41,000,000	4.99	7,918,632	35,893,000	4.53
小麦	4,156,028	20,243,334	4.87			
水稻	108,760	766,733	7.05			
トウモロコシ	2,439,797	13,908,587	5.70			
大豆	600,213	1,315,540	2.19			
綿花	760,000	410,000	0.54	1,488,764	876,841	0.45
油料作物	781,418	2,683,718	3.43	698,692	1,662,877	2.38
煙草	73,309	148,945	2.03	94,130	152,900	1.62
糖料	1,277	39,795	31.16	4,510	74,800	16.57
蔬菜	744,079	31,071,325	41.75	146,000	-	-
果実	-	5,014,283	-	-	1,146,900	-
茶	1,536	5,014,283	3.34			
桑（繭生産）	57,117	39,525	-			
畜産（豚牛羊）						
肉類	-	3,634,319	-	-	2,936,587	-
牛乳	-	394,988	-	-	343,219	-
毛類	-	30,060	-	-	28,763	-
卵類	-	2,138,756	-	-	1,705,352	-
蜂蜜	-	8,503	-	-	7,750	-
淡水養殖	117,600	246,569	2.09	130,930	189,137	1.44
海水養殖	149,173	1,340,514	8.98	77,260	866,809	11.22

出典： 山東省統計年鑑（1994）

2.2.4 山東省の中・長期社会経済開発計画

(1) 農業開発政策

中央政府は、現行の国家開発政策の中で農業を経済社会開発の基礎と考え、以下の農業振興対策を掲げている。

- 1) 農業開発投資の増加
- 2) 農産物価格の調整
- 3) 食糧作物生産区で専用備蓄制度の確立
- 4) 農業生産資材の生産増強と安定供給

政府は、山東省を「中位の開発途上地域重点開発投資政策」の対象地域として取り上げ、省地域の農業及び農村工業振興を推進する計画を掲げた。即ち、山東省は、実質的に新しい開発段階に入ったと言える。

山東省社会経済開発10ヵ年計画は、以上の中央政府の開発政策並びに計画策定要領に基づいたもので、その開発理念は、「今世紀最後の10年間を省地域が中国の特色ある社会主義市場経済体制を確立する課程に於て引き続き発展する期間と考え、全面的な経

濟振興と社会発展の促進によって省地域の近代化水準の向上を図る」ことを基本としている。

(2) 開発の基本方針

山東省は、1980年代、特に後半の七・五計画から1990年代前半の八・五計画の実施に於いて社会・経済の目覚ましい発展を遂げた。中でも基本インフラである道路網は著しく整備され輸送の便が極めて良好となった。しかしながら、省の農業セクターは、開発資金の不足から「生産基盤整備の立ち遅れ」、「黄河の黄土流砂による利水施設の機能低下」、「既存の生産支援施設及び機械の老朽化／更新費の負担増加」、「農業生産物の貯蔵能力並びに市場流通に対応した輸送手段の不備」、「付加価値生産を支持する産業構造または企業化組織の低迷」、「資産、資源、労働力の未活用部分が多く経済効率が低い」等まだ多くの未解決の問題と改善の余地を残しているのが実情である。

以上、中央政府の基本指導方針と省地域の八・五計画までの開発実績並びに残された各種課題に照らして構想された90年代の後半（九・五計画）及び長期（10ヵ年計画）経済社会開発の基本方針は、概ね以下の通りである。

- 1) 省地域の各種生産部門の生産性並びに経済効率の向上を図ると共に産業構造の改善と近代化を進め、中国の特色ある社会主義市場経済の中で地域の社会経済の活性化と自立を目標とする。即ち、地域に賦存する資源の合理的有効活用を開発の理念とし、農・工生産と・商業活動の均衡のとれた総合経営体制の確立と発展を期待する。具体的には：
 - a. 地域社会・経済の基盤である農業生産の増強と経営規模の拡大を支持できる開墾と生産基盤整備水準の向上を図る。特に、黄河に依存した制約条件の大きい水資源について「抜本的開発（平原水庫建設と既存水庫の改修）」と「農業用水の利用効率の向上を基本とした利水環境／施設整備を行い、かつ、水資源利用管理の技術体系を確立す。
 - b. 地域の特性を活かした農業の多様化と個体及び集体承包による農業生産経営体系の強化と整備を進め、農業生産の合理化と市場経済に対応した生産構造を創設する。
 - c. 工・商業等企業についても経営に係わる諸制度・規範を整備確立し、経済連合体と企業グループ化促進、私企業の振興育成等企業経営の合理化と市場経済に対応した企業構造の改善と活動の活性化を図る。
- 2) 「科教興墾」をスローガンに置き、科学技術の研究開発と技術普及を重点的に推進する。生産従事者の教育／訓練を徹底し、省地域全体の生産性並びに生産事業経営の質的向上を図る。
- 3) 生産増強と経営合理化による生産各部門の財政的自立を目指す。特に、固定資産投資と投資の運営管理を強化し、省地域の円滑な経済社会発展を期する。固定資産投資については、農業基礎建設（農業生産基盤整備及び農業インフラ整備）、既存企業の改善/改造、並びに基本建設工程及び予算管理の徹底を基本とする。

第三章 黄河三角洲地域の現況

3.1. 黄河三角洲地域の概況と経済的位置付け

黄河三角洲は、省都済南市の北東部に展開する黄河最下流の氾濫沖積原で、実質総面積14,036 Km²の広がりをもつ。黄河は、三角洲の北寄りを流れている。地形は、黄土流砂の堆積した平坦地である。土壌は、所謂黄土（Loesses）を母材とした石灰質沖積土（Calcic Alluvial Soils）でアルカリ性の問題を抱えるが概して肥沃である。

この地域の気候は、中国の分類で「温帯半湿潤性気候区」、また、農業気象区分では「二年三作地区」に属する。年平均降水量は、500mm～600mm、年平均温度12^oC～13^oC、無霜期間210～220日である。

黄河三角洲の気象緒元

年平均気温（ ^o C）	12.3
平均風速（m/sec）	1.5
年間日照時数（時間）	2,563
平均相対湿度（%）	68
無霜期間（日）	213
年平均降水量（mm）	547.2

調査対象地域は、土地資源、水資源（黄河）及び気候的環境に恵まれ、勝利油田の開発と相俟って各セクターの発展が比較的順調に進捗しており、現在では山東省経済の重要な一画をなすまでに至っている。調査地域の行政単位は、東営市の2区（東営区及び河口区）2県（利津県及び壟利県）、淄博市高青県並びに濱州地区興博県が含まれる。

黄河三角洲の調査対象地域約 8,900 km²は、山東省全体の約5.6%を占める。この内、耕地面積は、383万 haあり全省の53%に相当する。しかし、農業人口一人当たりの平均耕作面積は、0.13haまたは1.9畝と極めて狭小である。

計画関連地域の1993年末現在に於ける総人口は、9,013,130人、性別人口は男性が4,574,300人、女性が4,438,830人である。総戸数は2,401,470戸（平均世帯一戸当たり約3.7人）である。農村及び都市地域の人口は、各々5,768,400人（64%）と3,244,730人（36%）の分布である。同年末の実就業者総数は、1,622,360人（18%）である。部門別就業者は、夫々第一次産業468,860人（28.8%）、第二次産業700,860人（43.2%）、第三次産業452,640人（28.0%）である。

1980年代、中国政府は、近代化構想実現のための基本政策として「2000年工農生産四倍増計画」を策定、「対外開放・対内活性化」の思想に添って諸制度を改善する等各種努力と経済建設を進めてきた。山東省に於ても、これら経済改革と対外開放政策の実効は著しく、国内総生産（RGDP）は、1978年の234.05億元（実勢価格）に対し、1985年の647.06億元、1990年には1,337億元、また、1993年には2,702億元（実勢価格）と著しい経済飛躍を成し遂げてきた。国民一人当たりRGDPも1978年の326元から1993年の3,126元と当初の2000年4倍増計画を早くも達成する状況に至っている。

計画関連地域に於ても同様に投資の経済効果が出ており、特に勝利油田の開発進捗に伴う工業部門の著しい発展が見られる。(出典：山東省統計年鑑1994)。

なお、今般調査を実施した東営市壘利県及び淄博市高青県の社会経済現況及び農業現況は如何に要約するとおりである。

3.2 計画対象地域

3.2.1 東営市

東営市は、行政単位として2区(東營区・河口区)3県(利津県・壘利県・広饒県)で構成され、黄河三角洲の主要部を占める。1983年10月に中央政府に批准された新興市で、1993年3月国務院によって沿海経済開放区として批准された。市の中央を黄河が流れ、地形は平坦で沖積黄土を母材とする石灰質沖積土(アルカリ土壌)が広範に広がる。市制地域の総面積は8,053 Km²である。1993年末現在の総人口は161.41万人、人口密度200人/Km²、また、全市国民総生産額は123億元で対前年比23%の増加となっている。1993年の市地域の社会総生産値(RGDP)は以下の通りである。

東営市社会総生産値(RGDP)

区分	総生産額	農業	工業	建築業	運輸業	商業・飲食業
全省(万元)	51,850,600	9,942,500	34,531,400	3,981,834	1,115,200	2,279,700
東営市(万元)	582,412	213,700	209,012	64,514	51,221	43,965
対全省比(%)	1.12	2.15	0.61	1.62	4.59	1.93
総生産/農業比(%)						
全省		19.2				
東営市		36.7				

市地域の耕地面積は、176,534 ha(総面積の21.9%)である。この内、水田は18,581 ha(10.5%)、また、畑地は157,953 ha(89.5%)である。これら耕地の内、有効灌漑面積は141,660 haで灌漑率は80.2%となっている。主な農作物は、小麦、水稻、トウモロコシ、キビ、コウリヤン、大豆、雑豆、落花生、菜種、ゴマ、綿花、甜菜、薬用作物、蔬菜・瓜類、飼料作物、果物である。林地は、主に人工林で17,229 ha(総面積の2.1%)ある。畜産の内主な飼養家畜は、牛、馬、盧馬、騾馬、羊、豚、家禽、兔である。

東営市農業生産状況

区分	耕地面積 (ha)	耕種農業 労働人口 (人)	耕種農業 総生産値 (千元)	労働人口一人当たり	
				耕地面積 (ha)	社会総生産 (元)
全省	6,757,992	23,262,800	52,667,000	0.291	2,264.0
東営市	176,534	396,200	1,359,880	0.446	3,432.3

3.2.2 東営市墾利県

墾利県は東営市に属し、黄河三角洲の中心に位置する。行政区は4つの鎮から構成されている。総面積は2,178.11Km²である。1993年末現在の総人口は21.03万人、この内、農業人口は18.32万人で、全体の87.1%を占める。1993年度の農民一人当たりの収入は1.212元、また、地域住民一人あたりの穀類生産量は、平均595Kgに達している。人口密度は96.6人/Km²と他の地域に比べかなり低い状況である。

墾利県地域は、省地域の中でも重点農業開発区の一つとなっている。この地域は全国第2の石油産出基地である「勝利油田」の中心となっている。この地域の気象環境は農業に適し、土地資源に於ても耕作利用可能地が21.78万ha（内、既耕地4.53万ha）ある。その他土地利用現況に見る土地資源は、草地6.06万ha、林地1.7万ha、砂州3.6万ha、未利用土地4.3万ha、その他用地1.59万ha等である。県内を流れる黄河の延長は109.5Km、また海岸線の長さは89.75Kmあり、農業資源の他水産開発のポテンシャルとしても資源が豊富である。

1994年全県国内総生産の概況は以下の通りである。

総生産額	一次産業	二次産業	三次産業
6.23	2.9145	2.00	1.32

3.2.3 溜博市 (しはくし)

溜博市は、行政単位として5区（張店・淄川・博山・臨淄・周村）と3県（桓台・高青・沂源）をもつ。黄河三角洲に含まれる行政単位は、以上の内高青県である。1993年、淄博市は国家計画委員会と農業部によって黄淮海平原地区農業近代化の模範区に批准されている。

市制地域の総面積は5,983Km²、総人口は387.84万人、人口密度648人/Km²である。全市地域の社会総生産値は、1993年度273.84億元で、対前年比35.6%の増加を記録した。1993年の地域社会総生産値の内訳は以下の通りである。

区分	総生産額	農業	工業	建築業	運輸業	商業・飲食業
全省	51,850,600	9,942,500	34,531,400	3,981,834	1,115,200	2,279,700
淄博市	4,507,897	412,769	3,079,975	470,152	218,414	326,587
対全省比(%)	8.69	4.15	8.92	11.81	19.59	14.33
総生産/農業比(%)						
全省		19.2				
淄博市		9.16				

市制地域の総耕地面積は206,352 ha（総面積の34.5%）あり、この内、水田は1,251 ha

(0.6%)、畑は 205,101 ha (99.4%) である。有効灌漑面積は150,010 haで、灌漑率は 72.7% である。地域の主な農作物は、小麦、水稲、トウモロコシ、キビ、コウリヤン、大豆、雑豆、落花生、ゴマ、綿花、麻類、甜菜、煙草、薬用作物、蔬菜・瓜類、飼料作物、果物である。林地は人工林を中心に31,174 ha (総面積の 5.2%) がある。この他、桑園が若干在り養蚕が行われている。畜産の主な飼養家畜は、牛、馬、盧馬、騾馬、羊、豚、家禽、兎である。

淄博市農業生産状況

区 分	耕地面積 (ha)	耕種農業 労働人口 (人)	耕種農業 総生産 (千元)	労働人口一人当たり	
				耕地面積 (ha)	社会総生産 (元)
全省	6,757,992	23,262,800	52,667,000	0.291	2,264.0
淄博市	206,352	714,100	2,738,690	0.289	3,835.2

3.2.4 淄博市高青県

高青県は、淄博市の北端、黄河沿いに位置する。行政区は5鎮、5郷で構成されている。総面積は 831Km²である。総人口は、1993年末現在 35 万人あり、この内、農業人口が全体の95% (33.25万人) を占める。人口密度は421 人/Km²である。

自然資源に恵まれ、淄博市における農業発展の重点地域であるが、水利開発の遅れから市制地域の中で最も開発の遅れた地域となっている。総土地面積は 8.33 万ha、この内、農耕地は 4.53万ha (54.4%) である。なお、農耕可能な荒地が約3,300 ha賦存している。現在の営農規模は、農戸人口一人当たり0.14haと極く小規模である。林地は 6,000haで地域内の森林被覆率としては17%である。

3.2.5 濱州市 (別紙)

3.2.6 主な水源

- 1) 黄河
県境沿い延長45.6Km、年間平均流量 430.8 億m³、河川流量 1,328 m³/秒(浮遊含砂量 25.9 Kg/m³、年取水量 5 億m³ (2ヶ所の水門))
- 2) 小清河
内河川 延長12Km、河川幅30m、深さ3.5m
- 3) 大芦湖
地区内自然湖 東西長 4,800m、南北長 2,050 m、面積 733.3 ha、周囲の湿地面積 568ha、湖区総面積 1,300ha、湖内通年水面積 333ha、平均水深 1.2 m、養魚、鴨の養殖が行われている。
- 4) 利用可能水資源量
可能総量 5 億m³ 内、黄河からの直接取水3 億m³、地表貯溜水 2億m³

3.2.7 その他情報

勝利油田の石油採掘は、年産原油 10万m³、天然ガス10億m³、炭酸ガス10億m³である。

3.3 計画対象地域の抱える問題点と改善の必要性

黄河三角洲は渤海湾に面し、黄河が海に注ぐ扇状沖積平地帯で、総面積約 540万ha、黄土高原から黄河によって運ばれる土砂が海口に堆積して毎年 2,400haの陸地が生まれている。広大な未墾地、中・低産地が存在し、1988年に国の大規模商品化食料生産基地の一つに指定され、開発が進められている。

計画対象地域の土地資源は豊富であるが、アルカリ土壌が広く分布し、この有効利用対策として用排水施設の建設・整備と水管理システムの確立が不可欠となっている。

主な水資源は黄河の流水と地下水である。黄河の流量は季節変動が大きく、年間の流量を有効に利用するために地区内に貯水池の築造が必要である。地下水については、浸透水によって補給される河川沿いの限られた区域の他は、塩水の影響を受けている。

黄河の流水は含砂量が多く、用水路内に土砂の堆積が避けられない。この合理的な処理対策が望まれている。

今後、この地帯が国家的規模の農業生産規模として、持続的にその役割を果たしていくためには、豊富な土地資源と限られた水資源を有効に利用するための水利組織の整備、節水灌漑技術及び圃場における排水技術の確立、生産基盤の整備、有効な労働力確保のための農村環境の整備、土地利用の合理性に立った営農体形、生産と流通の組織化等の確立が強く望まれる。

第四章 開発計画の概要

4.1 計画開発事業の概要

4.1.1 計画事業の背景

中国中央政府においては、1991年3月の第7期全国人民代表大会において、国民経済社会発展10カ年計画・1991～2000年(中期計画)並びにこれを基本目標として、具体的達成目標を定めた第八次5カ年計画・1991～1995年(八五計画)を推進している。この中期計画の主要任務のなかに「国家級重要農産物生産基地の建設」と「農村地域総合開発の強化」が取り上げられている。さらに、八五計画においては農業部門の任務として、「中低産田の改造と農業適地の開墾」並びに「重点農業開発区及び荒地、干拓開墾における水利建設の強化」がうたわれている。

黄河三角洲は、渤海に面し、黄河が海に注ぐ扇状沖積平原地帯で、総面積540万ha、中国三大三角州の一つである。毎年黄土高原から黄河によって約10.7億m³の土砂が海に流れ込み、その2/3が海口に堆積し2,400haの新しい陸地が生まれている。三角洲を形成している地域は広大で、水、石油、ガス、等自然資源が豊富で黄河下流ゴールデンアングル地帯で開発潜力の大きい新しい国土である。国務院と山東省政府は黄河三角州の開発を重視し、今世紀末までに黄河三角州の国家級の農、牧、漁業商品生産基地の開発建設を達成することを計画した。1989年以来、国は黄河三角州において三期にわたって6万畝の水稲開発試験を実施し、経済的、社会的効益と開発経験に対して良好な結果を確認し、開発条件を整備した。しかしながら、歴史的原因と幾多の制約要因の影響で、黄河三角洲地区の豊富な自然資源、特に広大な荒地、浅海砂州と大面積の中低産田が十分開発利用されるに至っていないことは、地区経済の発展に大きく影響している。

以上に鑑み、山東省計画委員会は、1994年4月～同年10月に国家計画委員会の指示に従って、「黄河三角洲下鎮地区農業総合開発計画及び黄河三角洲大芦湖地区農業総合開発計画」について可行性研究報告を作成し、今後この計画実現に対して日本政府の有償資金援助を希望している。

4.1.2 開発の目的と目標

本計画は、黄河三角洲地域の自然資源と開発の潜在力を十分に利用し、近代的開発施設を採用して下鎮と大芦湖の両地区を選択して総合開発を進め、両地区の経済発展を達成し、住民の生活水準を高め、生態環境と生産条件の目的の改善を図るものである。同時に本計画を通して、総合開発の手順と経験を更に深め、山東省の20世紀から21世紀に跨がる大事業である黄河三角洲地区の大規模開発の基礎を確かにするものである。

4.1.3 開発の基本方針と開発戦略

以上の背景と開発のニーズに鑑み、本計画は、「機能低下の著しい灌漑施設の改修」及び「灌漑区地域の水資源の再開発と利水の合理化双方の対策」、「アルカリ土壌対策」を検討し、水需要と供給の均衡を前提とした最も合理的、かつ、効果的利水体制と規範の確立により地域社会経済の発展を目指すものである。開発戦略の要点は、以下の通りである。

- 1) 黄河の流砂堆積に起因し機能低下した水利施設の改修と新規取水工及び平原水庫の建設を含む水源の再開発を図り、地域経済の基幹となる農業の持続的発展を支持すると共に社会経済インフラ施設の恒久的保全対策を完全なものとする。
- 2) 農業生産の体質改善、特に、灌漑農業技術の革新により気象災害に強い体質とし農業生産の安定と増産による農業経営の改善と農家の財政的自立／強化を図る。
- 3) 以上の農業生産と併せ、伝統的な畜産、養蚕及び養殖水産の近代化と拡充を振興し、地域農業の生産構造の改善と地域農業部門の持続的経済発展を期する。

4.2 開発事業の構想と枠組み

山東省人民政府が構想する黄河三角洲農業総合開発計画は、概ね次の戦略的枠組みの上に立っている。

4.2.1 計画事業の目的

(1) 短期的目標

本計画事業は、黄河三角洲地域8,900 Km²にある農業（総耕地面積約 383,000 ha）の近代化を推進するための示範として典型区の開発を構想したもので、以下の事項を目標に置いている。

- 1) 既設の農業生産基盤施設を改修／改善し持続的かつ安定的な農業生産環境を整える。
- 2) 灌漑排水施設の増設／整備を行い、不安定な半湿潤気候環境の中で発生する気象災害とアルカリ土壌等の低位生産阻害要因に強い農業生産構造を創設する。
- 3) 以上の機能的便宜に立って可耕地の開墾を進め、農家の経営規模の拡充と農業生産の増強を図り農家経済の向上／改善を期する。
- 4) 以上の排種栽培の拡張と併せ畜産、養蚕並びに養殖水産の振興を図り農業生産構造の多様化と地域農村経済構造の改革を推進する。

(2) 中・長期的目標

黄河三角洲は、国家食糧政策に沿って構想された「国家重点商品化食糧生産基地建設計画」の一候補地である。従って、以上の典型区の開発を規範として黄河三角洲地域全体の農業総合開発計画を推進し、国家の食糧政策と地域経済発展構想の成就に寄与する。

4.2.2 計画事業の枠組み

黄河三角洲農業総合開発計画は、黄河三角洲の内、主として水源を黄河に求める地域を対象に農業生産基盤整備並びに農業生産構造の改善を構想したものである。

- 1) 黄河からの取水施設整備、平原水庫（ダム）の新設及び既存ダムの貯水能力と給・配水機能の改善
- 2) 灌漑・排水路網の整備及び用水管理機能の改善
- 3) アルカリ土壌対策を含む末端圃場基盤整備を中心に農業生産基盤の改善と可耕地の開墾による営農基盤の拡充
- 4) 地域内幹線道路、通信網、農村給水施設等、農村近代化のための基本インフラ施設整備
- 5) 施設園芸を含む耕種の多様化と畜産、養蚕及び養殖水産の振興による農業生産構造の改善
- 6) 一次加工を中心とした農産物の付加価値生産と農村部の雇用機会の拡充

以上の戦略構想に基づき省政府が開発典型区として選定し計画している事業内容を要約すると以下の通りである。

(1) 東営市墾利県下鎮地区

1) 開発目標

東営市墾利県下鎮地区開発目標（達成年次 2003 年）

区 分	単位	既開発	新規開発	開発総目標
耕地面積	万ha	2.13	1.07	3.20
灌漑面積	万ha	0.80	3.07 (含草地0.67)	3.87
低産→高産面積	万ha	0.80	2.40	3.20
穀 類	万kg	7,029.7	0,361.95	17,391.65
綿 花	万kg	38.4	448.8	487.7
落花生	万kg	103.7	324.0	427.7
瓜 類	万kg	1,973.4	3,500	5,473.4
果 物	万kg	0	600+110(鮮果)	600 +110(鮮果)
水産品	万kg	1,300	1,010.4	2,310.4
肉類	万kg	356.95	367.5	724.45
農機総動力	万kw	5.10	3.54	8.64
農村社会総生産	万元	56,248	45,780	102,028
一人当たり純収入	元	750	961.5	1,711.5

2) 建設計画の概要

a. 水利建設

- ・ 地区内貯水池の建設 2ヶ所と1ヶ所の改修（総貯水量1億560万m³）
- ・ 揚水機場の建設 20ヶ所
- ・ 幹線・支線水路 221.0 Km
- ・ 排水路 5条 155.3Km
- ・ 井戸掘削 1,140ヶ所

	・排水機場の改修	2カ所
	・沈砂池	6ヶ所（規模面積 391 ha）
b.	荒れ地の開発と中低産田の改良	
	・荒れ地の開発	10,700 ha
	・中低産田の改良	23,300 ha
c.	林業	
	・経済林	1,400ha（含、香椿園 67ha）
	・防護林	3,134ha（うち耕地防護林1,800ha）
	・沿海防護林	667ha
	・草場防護林	667ha
	・育苗所	1カ所（重点発展農田林網、粟殻間作、四他植樹）
d.	桑園開発と養蚕振興	
	・桑園開発	2,700 ha
	・蚕虫收購所	4カ所
	・乾繭所	4カ所
	・製糸工場	1カ所（320 ton/年）
e.	畜牧	
	・草地開発	2カ所（1.33万ha）併設
	・牛・羊飼料加工工場	1カ所
	・青草アンモニアガス貯蔵施設	2,500ヶ所
	・アンモニアガス貯蔵技術サービスセンター	4ヶ所
	・同酸化センター	1ヶ所
	・牛・羊肥育所建設	8カ所
	・養牛展示模範所	5カ所
	・完全肉牛改良センター拡張	5カ所
	・肉牛処理総合センター建設	1カ所
	・牛肉 1,000 /年分割生産処理施設	1条
	・鴨養殖場拡張・併設鴨総合加工場	1カ所
	・鴨肉分割処理施設建設	1条
f.	水産	
	・養殖池改造	
	・蝦、蟹養殖	2,000ha
	・海水貝類養殖	2,700ha
	・淡水魚養殖	2,500ha
	・魚飼料添加剤・飼料工場	1カ所（既存施設の拡張）
	・魚種培育場	1カ所（新規建設）
	・大規模魚種生産所	1カ所
	・環境監視センター	1カ所
	・漁業基地の拡張・河道浚渫・水門拡巾・長さ2,000mの小型埠頭の改修	
	・冷凍收購船	2隻購入
g.	開発建設総合訓練センター	2カ所

(2) 東営市大芦湖地区

1) 開発目標

東営市大芦湖地区開発目標 (達成年次 2003 年)

区 分	単位	既開発	新規開発	開発総目標
耕地面積	万ha	1.65	0	1.65
灌溉面積	万ha	0.65	1.00	1.65
低産→高産面積	万ha	0.65	1.00	1.65
穀 類	万kg	6,861.4	3,297.6	10,159.0
綿 花	万kg	258.3	153.2	411.5
落花生	万kg	43.7	0	40.7
瓜 類	万kg	2,335.3	3,000	5,335.3
果 物	万kg	164.3	1,500	1,664.3
水産品	万kg	232	205.6	437.6
肉類	万kg	473.3	1,680	2,153.3
供電能力	万kw	0.97	2.34	3.31
農機総動力	万kw	6.13	0.87	7.00
農村社会総生産	万元	68,728	44,462	113,190
一人当たり純収入	元	681	459.1	1,140.1

2) 建設計画の概要

a. 水利建設

- 劉春家灌区： 幹線水路の延長・支線水路9条計16.38 Kmの建設
- 馬札子灌区： 幹線3条計27.0 Kmの建設
水路の付帯施設の建設
西沈砂区の建設880ha
排水河川の整備13km
水源井戸設置 1,000カ所

4.3 開発事業のインパクト (効益)

計画事業の実施に伴う直接及び間接的波及効果 (Impacts) は、概ね以下の便益が期待できる。

1) 社会便益

水資源利用の合理化により、現在の実質灌溉率76%内外を100%の保障を可能とする。この結果、農家の安定的かつ持続的農業生産増強が可能となり、農家の財政的自立と農業を基本とした農村工業が振興され地域経済並びに社会労働雇用機会の拡充が期待できる。また、節水灌溉技術の確立と普及は、大きな水資源の利用余剰を産み、地域工業開発並びに都市地域開発に寄与する。これら地域開発の進展に伴う経済発展と地域の雇用機会拡充は、計画対象地域のみならず広く山東省地域の社会・経済便益として高く評価できるものである。

また、黄河三角洲の地下水は、いずれも塩水であるが、黄河からの取水機能が整備されれば生活用水の質的改善と量的増加が約束され、地域住民のと保険衛生環

境を整え、生活環境水準が大きく向上する。また、灌漑施設整備は、地域の公共資産並びに各種生産活動を保全し、かつ、地域住民の生活環境を快適ならしめ労働意欲の昂揚を助ける効果大きい。

2) 経済便益

灌漑農業の開発と灌漑技術の合理化は、制約された耕作規模の中で農家収入の倍増を可能にし、更には、地域経済の安定的発展を保障する。また、灌漑技術の合理化による節水の結果産み出される余剰水は、農村地域の工業開発並びに都市地域開発を直接的に支持できるポテンシャルとなる。これら地域開発の進展に伴う経済発展と地域の雇用機会の拡充は、計画対象地域のみならず広く山東省地域の社会・経済便益として高く評価できるものである。

3) 環境便益

黄河三角洲は、気候的に半湿潤の不安定降雨の環境下にあり、特に、農業生産は干魃被害等気象災害に極めて脆弱な状況にある。従って、水資源は、この地域の社会・経済発展の死命を制する決定的要因の一つとなっている。計画事業は、以上の自然／社会・経済環境の全ての問題を解決する手段として最も効果的対策として囑望されている。

水資源の利用合理化の結果として緑化面積が拡大し、地域住民の生活環境が大きく改善される。また、自然環境に於ても生態系の保全が容易になる。以上の環境改善は、必然的に生産活動を刺激し、この地域の社会・経済の活性化と発展に大きく寄与する。計画事業の内、葦原の新規開墾約10,000 haについては確実に自然動・植物の生態系を破壊することとなる。しかし、他方に於て構築または改修される平原水庫並びに耕種栽培を中心とした土地利用は、新たに良好な自然環境創設し、結果的には人間生活と自然動・植物の調和と均衡のとれた生態系が形成されるものと考えられる。事実、近年計画地域内に在って勝利油田開発が進められ鉞区が毎年確実に拡大されているが、これら施設は農耕地の広がりの中に吸収され自然動物の生活を脅かす脅威とはなっていない。また、既設水庫には、従来に増したハクチョウや野鴨等が飛来し越冬するまでになっている。海浜の干涸についても黄河の治水管理以降は植生が安定してきおり渡鳥の採餌環境が好転している状況が窺える。

地域社会経済環境については、経済開放施策以来、年を追って農業と工業・商業間の経済格差が拡大してきているが、本開発事業は農業及び農村の経済環境並びに生活環境を大きく改善できるものである。

4.4 開発事業実施に係わる情報

4.4.1 上位計画、長期計画等との関係

本開発計画は、現行の「国民経済と社会発展10ヵ年計画（1991～2000）」の中で、特に、重視している「国家商品化食糧生産基地建設計画」推進の一翼を担うものである。

山東省の中・長期社会・経済開発計画に於ても、計画事業地域は、省の食糧生産基

地建設の中心として位置付けられ、かつ、制約となっている水資源の利水環境の改善と合理的利用の技術体系を確立し省地域の農・工業の相互発展を期待する地域開発重点地区として選定している。

4.4.2 中国政府機関の関心、優先度

本計画は、「国家商品化食糧生産基地建設計画構想」に沿う事業として、既に全国人民代表の承認を得ており、開発実施効果の高い事業として高く評価されている。また、国家計画委員会に於ても、渤海と黄海経済圏双方に関与する地域開発の一つとして本計画の開発ニーズと事業化の緊急性を評価し最も高い優先順位を与えている。

4.4.3 当該案件に関して他の援助国、機関等の動向

本計画事業並びに農業・農村地域開発関連の開発計画には、現在までのところいずれの援助国、国際機関等の支援は行われていない。中国政府並びに山東省人民政府は、本開発事業を日本政府の技術協力並びに経済協力（第五次円借款）を得て実施に移したい意向である。

4.4.4 事業実施に対する協力支援の期待

国家計画委員会並びに山東省人民政府は、開発調査（黄河三角洲地域約 8,900 m² 全体の「農業総合開発基本計画（マスタープラン）の策定」並びに「灌漑施設改修／改善の必要度と緊急性の高い東営市壘利県及び淄博市高青県を中心に開発典型区を選定しフィジビリティ・ステイ調査」に対する日本政府の技術協力と次いで計画事業の実施に対する経済協力（第五次円借款）を期待している。

(1) 日本政府に期待する開発調査に係わる技術協力

1) 「黄河三角洲農業総合開発基本計画（マスタープラン）の策定」と「開発典型区」のフィジビリティ・ステイ調査の実施

a) 水資源利用計画

- ・ 黄河の利用可能水量を基に水源施設（取水工、平原水庫の拡張、改善）
- ・ 各灌区用水の合理的水配分（表流水／地下水）
- ・ 浮遊砂の多い濁水の利用対策と施設計画
- ・ 水利施設の維持管理体制（含、堆砂対策）の確立

b) 灌漑施設の改良・修復計画

- ・ 機能低下の著しい灌漑・排水施設の修復と改善計画（含、水路／構造物の堆砂対策）
- ・ 用水機場の改良と修復計画（含、省エネ対策）
- ・ 末端灌漑・排水施設整備（含、節水対策）並びに末端圃場整備計画（含、農道網整備）

c) 灌漑・排水施設の維持管理体制の確立

- ・ 末端圃場に於ける灌漑方式の確立と灌漑技術普及計画

- ・ 輪番灌漑と灌漑運営／管理組織計画
 - ・ 灌漑／排水施設の維持管理体制の確立（含、維持管理費の受益者負担制度／水利費）
- 2) 黄河三角洲地域農業総合開発計画の策定
- ・ 節水、省エネと農産物の増産計画
 - ・ 耕種法の改善（灌漑農業、アルカリ土壌改良）計画
 - ・ 農業機械化計画
 - ・ 耕種の多様化と輪作体系の確立
 - ・ 収穫後処理施設整備計画
 - ・ 農業技術普及体制の強化拡充計画（特に灌漑農業技術）
 - ・ 農産加工（特に一次加工）施設整備計画
- 3) 三角洲地域の農村施設整備計画の策定
- ・ 農村基本インフラ施設整備計画（幹線道路、上・下水道施設等）
 - ・ 生活環境整備（含、集落施設整備並びに緑化、廃棄物処理施設等）
- 4) 環境保全計画
- ・ 沼沢地の保全とアルカリ土壌問題
 - ・ 水利施設の堆砂処理と農作物保全
 - ・ 自然環境の保全対策

4.4.5 開発調査の実施要領（案）

(1) 技術協力の範囲と目的

本計画事業は、1993年に「黄河三角洲農業総合開発計画」として東営市行政区域を対象に策定され日本政府の第四次円借款案件として要請されたが、借款案件としては計画内容が不備として採択に至らなかった。山東省では、その後、省計画委員会を中心に計画検討を更に進め東営市墾利県地区及び淄博市高青県地区について可行性検討を行い1994年11月に再度国家計画委員会へ要請申請している経緯がある。

標記開発調査は、中国政府の要請を受けて、以上の開発計画と併せて黄河三角洲関連地域の淄博市及び濱州地区人民政府計画委員会が中心となって企画している行政単位別農業及び農村開発計画をレビューし、黄河三角洲地域全体としての「農業総合開発基本計画（マスタープラン）」を策定し「国家重点商品化食糧生産基地建設計画」の推進に資すると共に、開発典型区を選定しモデル開発事業の「実施計画（フィジビリティ・ステディー調査）」を行うものである。調査実施期間中には、合作作業を通じ中国側カウンターパートに対する技術移転を行う。

(2) 調査対象地域

黄河三角洲農業総合開発基本計画調査（マスタープラン）は、黄河三角洲の内、主として水源を黄河に求める地域、行政的には東営市、淄博市並びに濱州地区の所轄に入る地域8,900 Km²を対象とする。また、実施計画調査（フィジビリティ・ステディー調査）は、以上のマスタープラン調査の結果に基づき選定する典型区を対象とする50,000 ha内外である。

(3) 技術協力の内容

黄河三角洲地域の行政単位である東營市、溜博市並びに濱州地区が夫々個別に企画している農業及び農村開発計画並びに国家重点商品化食糧生産基地建設計画に係る開発構想を基本に置き、黄河三角洲地域全体としての「農業総合開発基本計画（マスタープラン）」を策定し、この基本計画に基づき開発典型区を選定の上「モデル開発事業実施計画（フィージビリティ・ステイ調査）を実施する。また、これら調査の期間中、中国側カウンターパート3名を日本に招聘し、類似開発事業並びに事業施設の運営管理について実地に研修を行い技術移転の効果を高める。

本開発調査は、二段階に分かれ、夫々中国に於ける現地調査及び日本に於ける国内解析作業の工程で実施する。調査作業の工程は、添付資料-1「開発計画策定の作業フロー」及び資料-2「調査作業フロー」に示す通りである。

1) 第一次調査

第一次現地調査

山東省政府が構想している黄河三角洲農業総合開発計画のレビューと併せ既存の資料収集・整理及び現地補足調査を行い、黄河三角洲地域の現況把握と対象地域の農業・農村開発に係る開発構想並びに地域農業総合開発基本計画（マスタープラン）策定の基本方針（開発ポテンシャルの評価と開発の基本的枠組み）を概定する。また、地域農業総合開発基本計画に係る初期環境調査を実施する。第一次現地調査の主たる項目及び内容は以下の通りである。

① 地域農業開発の現況及び顕在する諸問題点の把握

- a. 自然環境調査：
地形、気象、水文、地下水、地質、土質、土壌、自然動植物、大気汚染等を含む自然環境並びに開発に係る自然条件及び農業開発に係る阻害要因を含む問題点の把握。
- b. 一般社会・経済現況：
社会・経済インフラ施設整備を含む土地利用、人口、社会構造、地域経済、環境保全対策、地域開発計画及び開発事業実施状況等及び阻害要因を含む問題点の把握
- c. 農業開発現況：
農業土地利用、耕種並びに作付け体系、施設園芸と生産技術、農業機械化、農業生産基盤整備、耕種栽培技術と技術普及体制、農業生産支援制度、農業組織、農家経済及び地域農業経済、農産物の市場流通施設及び流通体制等、農業開発現況及び阻害要因を含む問題点の把握
- d. 林産開発現況：
林産土地利用、桑園分布と養蚕、養蚕技術体系及び技術普及、養蚕支援制度、繭の市場流通、養蚕農家経済、林産及び林産物の市場、林業経済等、林業開発現況及び阻害要因を含む問題点の把握
- e. 畜産開発現況：
主要畜種と飼養状況、畜産物及び市場形態、畜産施設、家畜飼養施設、畜産支援制度、家畜飼養技術及び技術普及体制、生産組織、畜産農家経済等、畜産開発/振興の現況及び阻害要因を含む問題点の把握

- f. 淡水養殖：
淡水養殖の主要魚種、生産施設整備、年間魚種生産量、市場流通施設と流通体制、養殖技術及び技術普及体制、水産支援制度、生産組合、水産養殖農家の経済等、水産養殖の開発/振興の現況及び阻害要因を含む問題点の把握
- g. 農業生産基盤施設整備現況：
水資源及び水利施設整備、灌漑開発、排水改良、農道整備、収穫後処理施設、各種農業生産基盤施設の運営・維持管理体制等、施設現況及び阻害要因を含む問題点の把握
- h. 農産加工施設整備現況：
各種農・林・畜・水産加工施設、各種加工技術及び技術普及体制、加工施設運営・維持管理体制（経営形態）、加工業の経済と財政環境等、現況及び顕在する諸問題の把握

② 開発ポテンシャルの分析評価

以上の現況調査を基礎に賦存する農業総合開発に対応する開発ポテンシャルを分析評価し、開発戦略と開発計画の枠組みの構想並びに開発規模の策定に資する。また、財政及び諸制度上の問題については、改善/強化対策を検討し、将来の事業運営・維持管理体制の確立に資する。

③ 初期環境評価と開発に係る環境保全対策の提言

上記8項目の現況調査及び環境初期評価調査の結果を踏まえ、農業総合開発計画に係る自然及び社会経済環境への影響を明確にし、併せて自然環境保全対策の策定に対する提言を行う。

④ 地域農業総合開発基本計画（マスタープラン）策定の基本方針（開発ポテンシャルの評価と開発の基本的枠組み）を概定

以上の(田)項、(月)項及び(火)項の調査・検討結果に基づき、黄河三角洲地域全体の農業総合開発基本計画（マスタープラン）策定の基本方針（開発ポテンシャルの評価と開発の基本的枠組み）を概定する。

第一次国内作業

第一次現地調査の結果並びに収集資料の細部解析検討結果を踏まえ、環境保全対策を含む黄河三角洲農業総合開発基本計画を策定する。併せて、基本計画の中から最も事業効果が高く、かつ、モデル性の高い地区を選定し、この典型区についての開発実施計画調査の基本方針と概略的開発の枠組みについて検討を行う。

2) 第二次調査

第二次現地調査

第一次調査で策定する黄河三角洲農業総合開発基本計画の開発方針並びに典型

区について行う開発実施計画調査の基本方針と概略的開発の枠組み検討の結果を踏まえ、選定した典型区候補地の農業総合開発実施計画の策定（フィジビリティ・スタディ調査）を行う。現地調査では、典型区を対象にデータの収集補完と詳細現地調査を行い、各開発項目の開発目標、具体的実施戦略並びに以下の計画について開発事業を概定する。

- a. 土地利用計画
- b. 水源開発及び水利施設整備計画
- c. 排水改良、農道整備等を含む農業生産基盤整備計画
- d. 農業生産計画
- e. 収穫後処理施設整備及び農産一次加工計画
- f. 畜産振興計画及び畜産一次加工計画
- g. 淡水養殖振興計画及び魚種収穫後処理施設計画
- h. 養蚕振興を含む林業開発
- i. 農村近代化計画
- j. 農牧・林業・水産技術普及及び農業支援諸制度の改善強化計画
- k. 生産組合等、農業組織強化計画
- l. 環境保全対策

第二次国内作業

第一次調査及び第二次現地調査結果を踏まえ、以上 a.～l. の12項目に亘る事業計画を基本とした黄河三角洲典型区農業総合開発実施計画を策定する。

(4) 中国側カウンターパートに対する技術移転

日本政府の技術協力の一環として実施している技術研修計画の内、以下の項目教科についてカウンターパートに対する技術研修を希望する。

- | | |
|--------------|----|
| ① 灌漑排水技術 | 1名 |
| ② 灌漑排水施設管理技術 | 1名 |
| ③ 末端圃場整備技術 | 1名 |

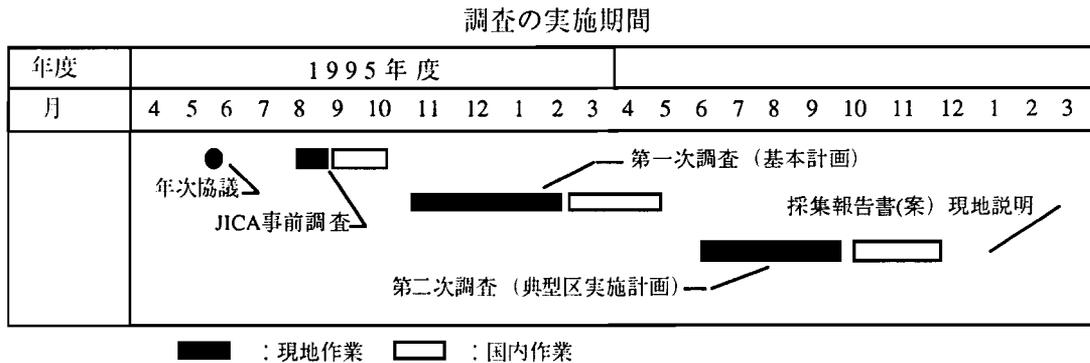
カウンターパート研修の主要内容は次の通りである。

- a. 黄河を水源とする地表水及び地域に賦存する利用可能地下水の合理的利用と節水灌漑システムの開発・利用技術、特に「黄河の不安定な流出環境に対する合理的利水管理」をテーマとした技術研修
- b. 黄河の異常に高い浮遊砂に起因した堆砂処理対策の内、特に灌漑水路網に堆積する堆砂の処理及び有効利用技術
- c. 石灰質土壌に起因した耕種のアルカリ障害対策（圃場に於ける灌漑・排水管理、灌漑水路内の堆砂を利用した客土、機械化による深耕、有機質の施用等）及び耐アルカリ性耕種の適正な選定と合理的輪作体系の確立に係わる技術
- d. 市場経済の運用の中で多様化する農業生産管理技術の一環として持続的な地力維持を考慮した営農体系の確立に係わる技術

- e. 淡水養殖の技術普及体制と経営体系の確立に係わる技術
- f. 農・畜副産物の一次加工（付加価値生産）と市場流通のための基本的施設整備技術
- g. 全体水管理システム化に係る技術

(5) 調査の実施期間

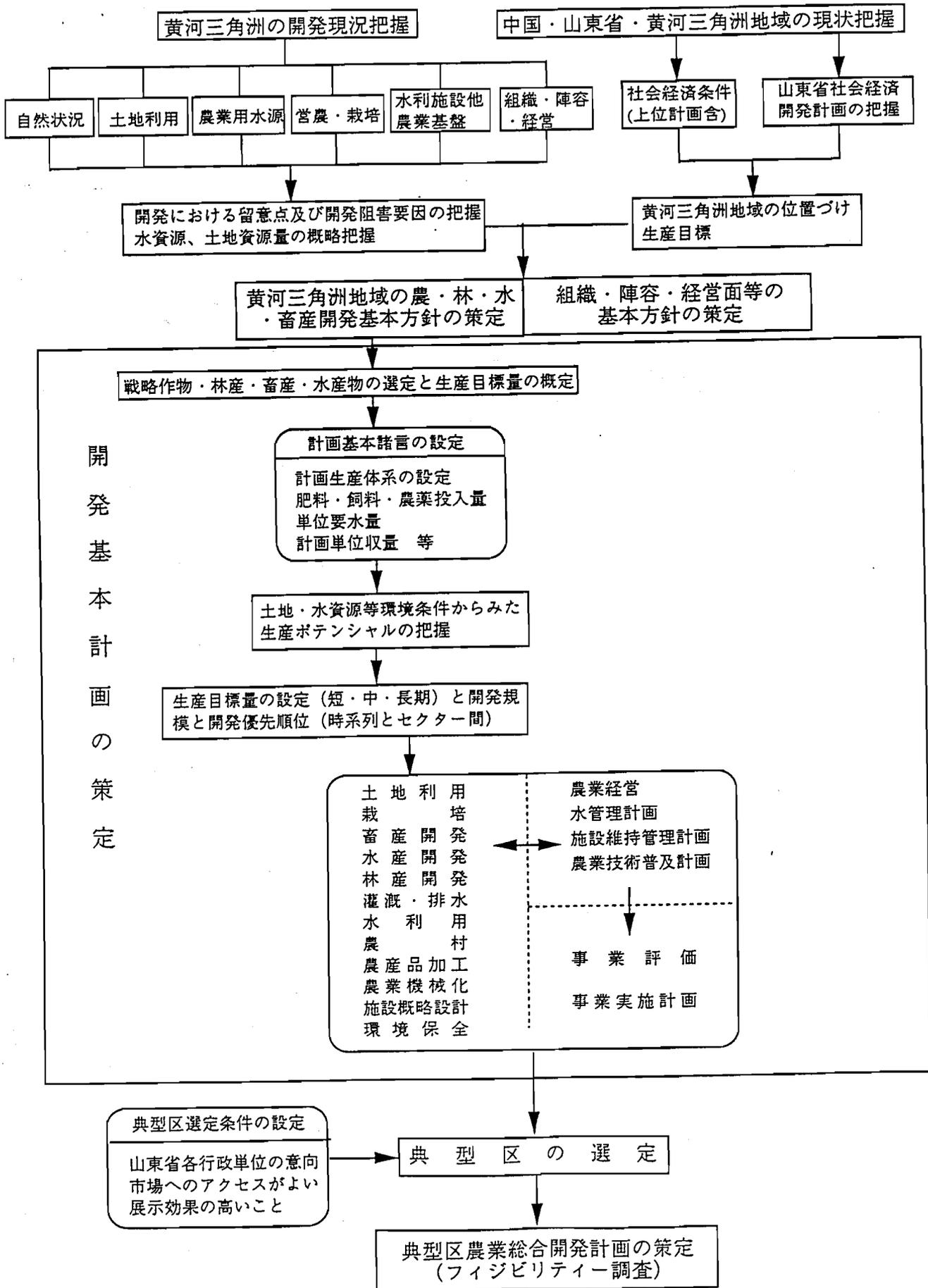
調査実施の期間は、1995年から1996年に亘って行う。調査の実施工程は以下の通りである。



(6) 調査団の構成と作業期間（人/月）

調査団の構成と予定作業期間（人/月数）は以下の通りである。

調査団の構成	1995年度		1996年度		合計(人/月数)	
	現地	国内	現地	国内	現地	国内
総括／農業諸制度・組織	3.00	2.00	3.50	1.00	6.50	3.00
気象・水文	3.00	1.00	2.00	2.00	5.00	3.00
地質・地下水	3.00	1.00	1.00	1.00	4.00	2.00
土壌・土地利用	2.00	1.50	1.50	1.50	3.50	3.00
栽培／農業機械	3.00	2.00	3.00	2.00	6.00	4.00
灌漑／排水	3.00	2.00	3.50	2.00	5.50	3.50
畜産／農産加工	3.00	1.50	2.50	2.00	5.50	3.50
水産	2.00	1.50	1.50	1.00	3.50	2.50
農村計画	2.00	1.50	2.00	1.00	4.00	2.50
施設設計	2.00	1.50	3.00	2.00	5.00	3.50
農業経済・事業評価	3.00	2.00	3.50	2.00	6.50	4.00
環境評価	2.00	1.00	1.50	1.50	3.50	2.50
合 計	31.00	18.50	28.50	19.00	59.50	37.50

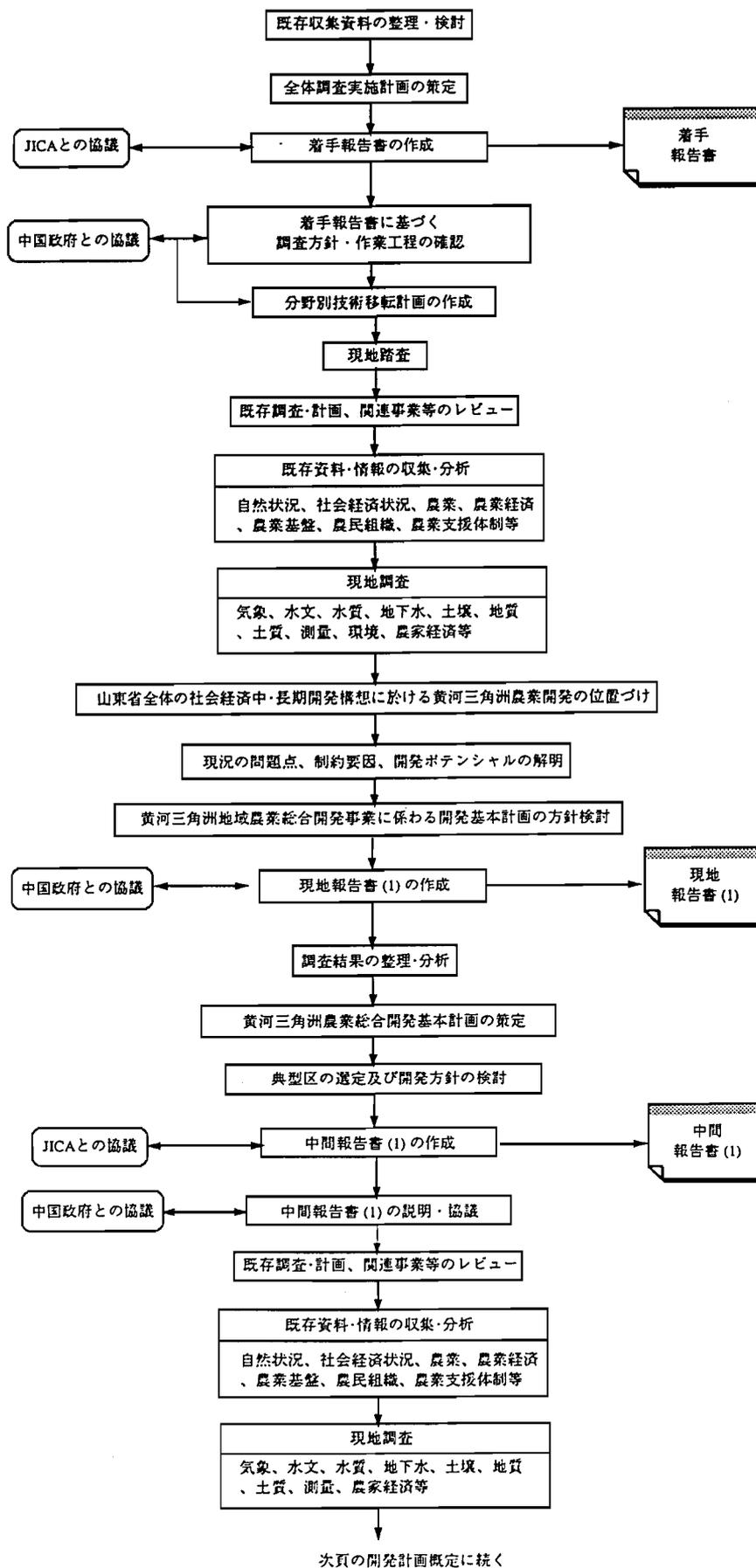


< 協議 > < 調査業務 > < 報告書 >

国内事前準備

第一次調査業務

第二次調査業務



国内事前準備作業

国内作業

現地調査

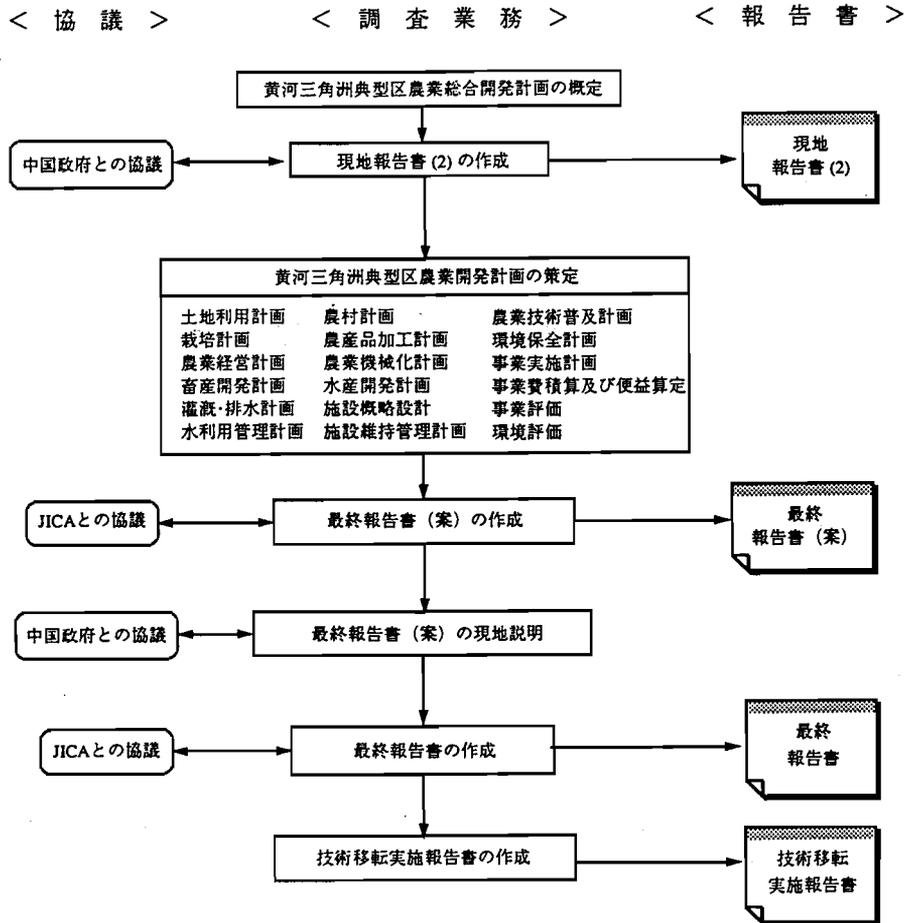
第一次調査

国内作業

現地調査

第二次調査

第三次調査業務



現地調査に係る日中合作作業の業務分担

作業項目		日本側分担業務	中国側分担業務
地形図 及び 測量	地形図 1/50,000 地形図 1/25,000 地形図 1/10,000		既存地形図の提供
	計画施設用地等の地形測量、水路路線測量等	測量作業の必要個所の選定（測量範囲、縮尺、精度等については中国側と協議し決定） 測量必要個所の略測及び測量検測 中国側に協力し測量成果品の作成と検査	測量作業の実施 日本側の測量必要個所の略測及び測量検測に対する労務要員提供
地質、土質及び土壌	地質、土質及び土壌調査	既存資料のレビューと対象地域の踏査 調査の必要な範囲の選定（調査範囲、縮尺、精度等については中国側と協議し決定）	地質、土質及び土壌調査の実施
地下水	地下水及び水質調査	既存資料のレビューと資料解析 地下水補足調査の必要範囲、調査内容等の決定（本件は中国側と協議の上決定する） 地下水観測計画及び観測作業仕様書の作成	地下水観測井の設置 地下水観測及び水質分析作業の実施
環境	環境影響及び環境保全対策調査	環境調査仕様書の作成 中国側環境調査に対する協力 調査結果の解析・評価	環境調査の実施 調査結果の解析・評価
その他調査	社会現況、農業現況、畜産現況、養殖水産現況、林産現況、生産基盤整備現況、水利施設整備現況、一般経済及び農家経済等調査	各項目について現地調査の実施 収集資料・情報の集計解析評価と取り纏め作業の実施	既存資料・情報の提供 現地調査への協力 資料解析作業経の協力

第五章 総合所見

5.1 技術的可能性

山東省黄河三角洲地域は、中国でも有数の大規模灌漑開発を中心に農業及び農村開発が進められて来ており、特に平原水庫による黄河の洪水利用とこれに関連する施設整備の技術的な基盤には確たるものがある。今後、この地域に於ける農村地域開発は、大きな制約となっている黄河の堆砂に起因し著しく機能低下している水利施設の改修／改善と更に新規取水工と水庫の増設を進め合理的な水利環境を整え、利水の効率化を図り、而して既開発の生産機能を更に向上させることを目的としている。

山東省が構想している「黄河三角洲農業総合開発計画」の実施については、基礎となる自然環境並びに社会経済活動基盤が比較的整っており、最近の技術をもって施設整備を行えば即効的に開発の効果が期待でき、持続的地域社会経済の発展を支持できるものと評価できる。

計画事業の実施については、「黄河の異常に高い浮遊砂量」と「石灰質土壌のもつアルカリ」の特殊性を除き特段危惧する問題はない。生態系を含む環境対策については、既存の開発の中で生産活動と自然動植物の棲息条件が既に均衡している好結果が認められるので、今後の開発に於ても実質的な弊害は発生しない。唯一、特別の配慮を必要とする事項としては、施設規模が大きい故に改修工事に時間を要するため、一部、耕作に工事の影響が及ぶ心配が残される点にある。この点は、工事計画を策定する上で十分保障対策を考慮する必要がある。

5.2 社会経済的可能性

前述の通り、黄河三角洲には、既に開発された生産基盤があり、技術的な革新を進めれば更に生産増強が期待できる余地を相当に残している。従って、制約要因となっている水資源の合理的利水環境が整えば、これらの開発並びに改善が容易となり、大きな裨益人口に対し高い効益が期待できる。また、この地域の更なる発展は、広く山東省の社会経済の発展を強く支持できるものと確信される。

5.3 現地政府、地元住民の対応等

山東省人民政府並びに東営市、淄博市並びに濱州地区政府をはじめ関係諸機関は、本計画を施行中の社会経済開発長期計画の中で重要かつ緊急性の高い案件として扱い、非常に熱心に事業化のための基礎的観測、調査等を進めている。地域住民の本開発に対する期待も非常に大きく、計画事業の推進に積極的である。

付图3 东营市水利建设图

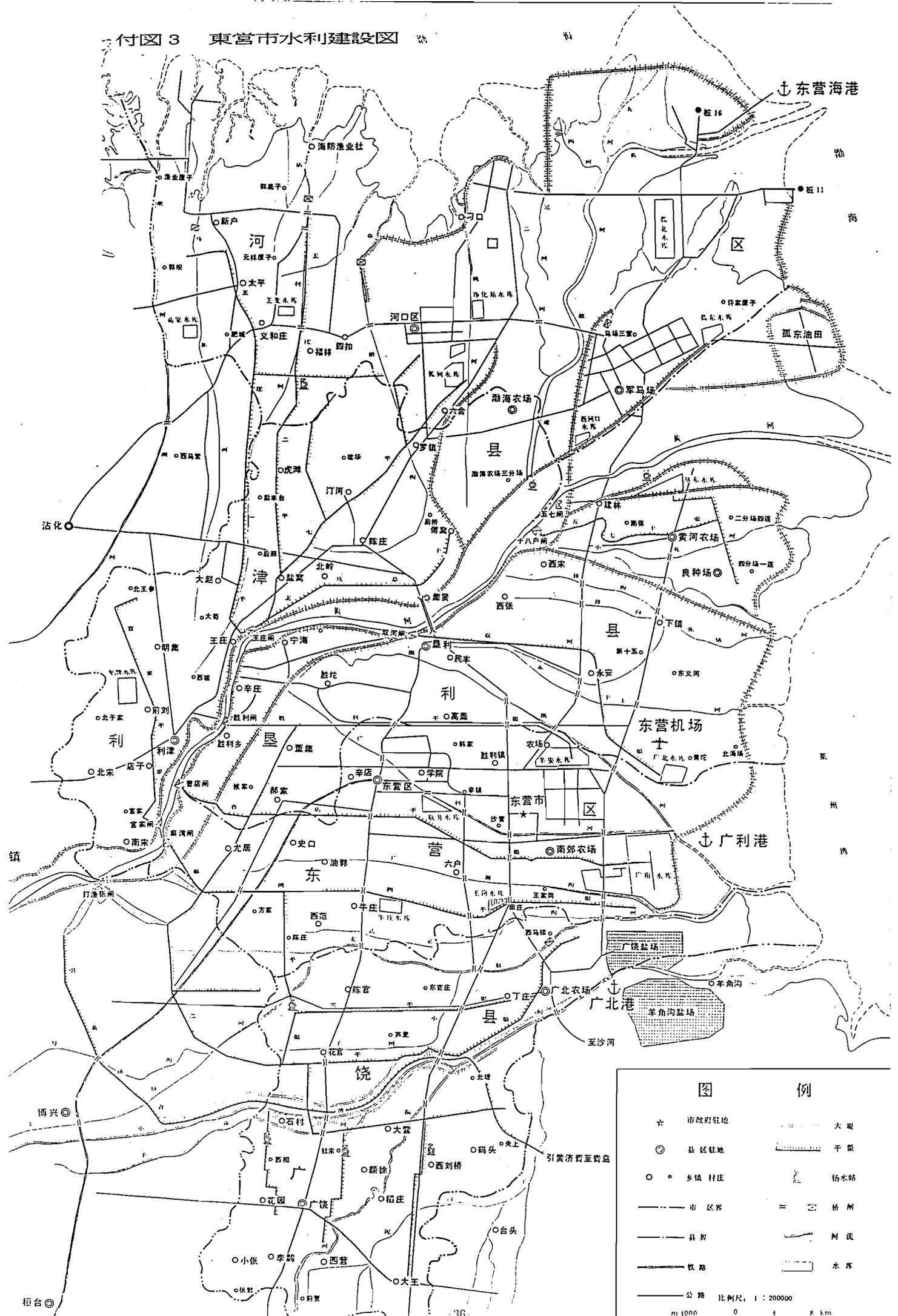
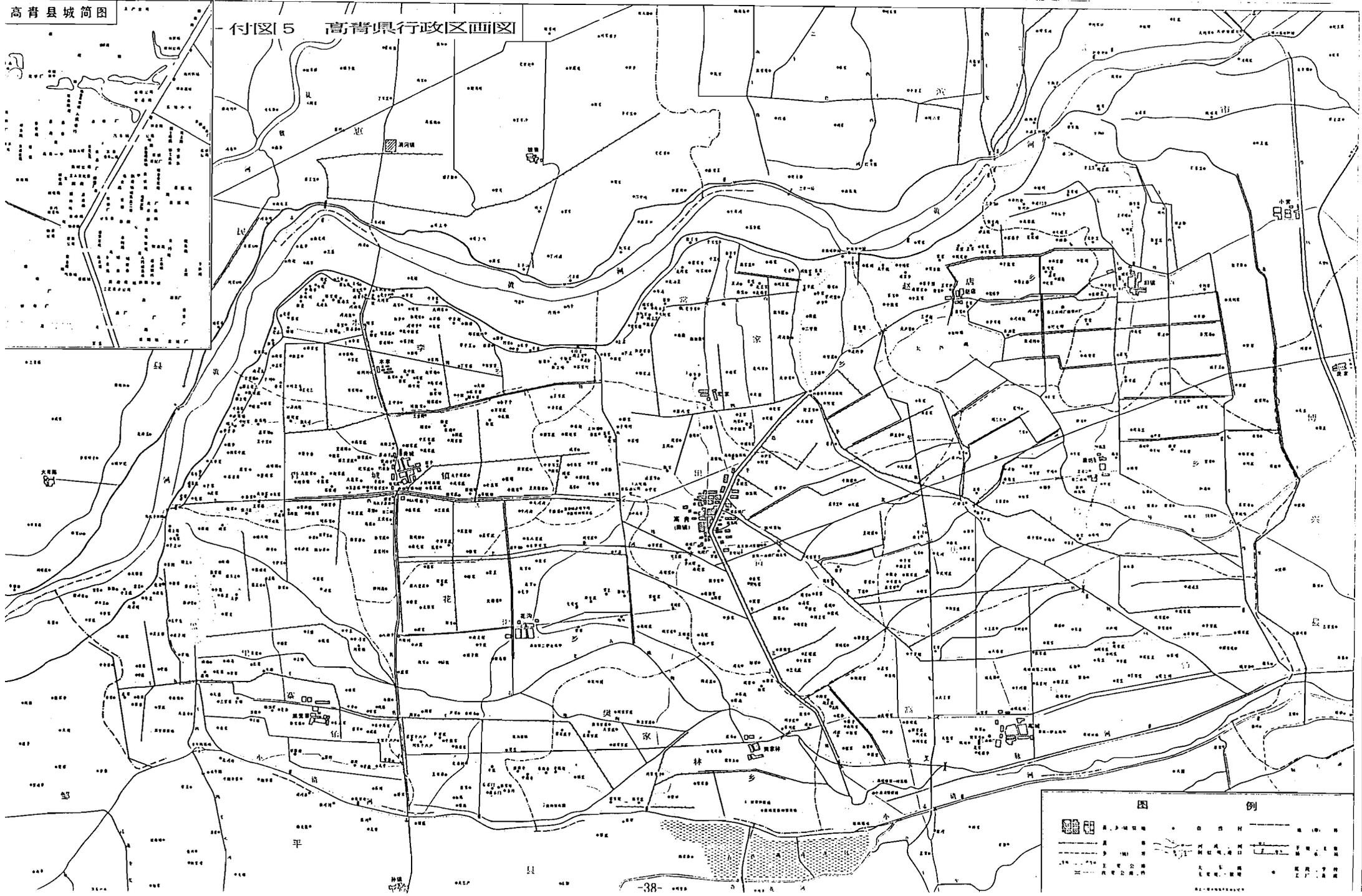


图 例

☆ 市政府驻地	—— 大坝
◎ 县驻地	—— 干渠
○ 乡镇村庄	—— 扬水站
—— 市区界	—— 桥闸
—— 县界	—— 河流
—— 铁路	—— 水库
—— 公路	

比例尺: 1:200000
0 4 8 km

附图5 高青县行政区划图



添 付 資 料

1. ADCAミッションの調査実施行程

1.1 調査員の構成

石坂 仁兵 太陽コンサルタンツ株式会社 海外事業本部顧問
 住友 俊夫 太陽コンサルタンツ株式会社 海外事業本部企画営業部長
 篠田日出海 (株) チェリーコンサルタント 海外部長
 本間 進 日本工営株式会社 コンサルタント第三事業部専門技術部長
 三部 信雄 北海道開発コンサルタント株式会社 海外事業部主任技師
 金 景 日本工営株式会社 囑託

1.2 調 査 行 程

行 程 表

日	年月日	曜日	出発地	到着地	宿泊地	行 程
	1995年					
1	2月23日	木	東 京	北 京	北 京	住友、移動（東京～北京） 石坂、吉林省調査より合流
2	24日	金		滞 在	〃	日本大使館、水利部訪問
3	25日	土	北 京	濟 南	濟 南	石坂・住友済南へ移動、 本間・三部・金、河北省調査から合流 山東省計画委員会と打合せ
4	26日	日	濟 南	東 営	東 営	東営市へ移動・市政府関係者と打合せ 墾利県管内現地調査
5	27日	月	東 営	高青県	高青県	東営市関係者と協議、資料収集 石坂・住友、高青県へ移動 緇博市・高青県政府関係者と打合せ 本間・三部・金、済南へ移動
6	28日	火	高青県	濟 南	濟 南	篠田、東京～北京移動・日本大使館訪問 石坂・住友、大芦湖地域現地調査、溜 博市、高青県関係者と協議、資料収集 済南へ移動

日	年月日 曜日	出発地	到着地	宿泊地	行程
7	3月1日 水	濟南	北京	北京	本間・三部・金、水利庁と打合せ 篠田、北京で対外経済貿易部訪問 省計画委員会・関係機関合同打合せ、 資料収集 北京へ移動 篠田、合流
8	2日 木		滞在	〃	水利部、国家科学技術委員会へ報告
9	3日 金		〃	〃	日本大使館へ報告 JICA中国事務所訪問
10	4日 土	北京	東京		移動 帰国

2. ADCAミッションが面会した関係機関／関係者リスト

佐藤勝彦	在中国日本国大使館 一等書記官
新保昭治	国際協力事業団 中華人民共和国事務所 所長
藤田廣巳	国際協力事業団 中華人民共和国事務所 副所長
平田四郎	中国灌漑排水技術訓練センター リーダー（プロ技協）
日高修吾	中国灌漑排水技術訓練センター 専門家
山下宏基	中国灌漑排水技術訓練センター 専門家
大原正裕	中国灌漑排水技術訓練センター 調整員
葉冬柏	国家科学技術委員会 国際合作司 日本処 副処長
章凌	水利部 外事司 科技合作処 処長
馬家適	水利部 農水司 助理調研員
邵桂芳	山東省人民政府 副省長（農業担当）
李萬柱	山東省計画委員会 副主任
趙奎	山東省計画委員会 副主任
王健康	山東省計画委員会 外資処 副処長
范作祥	山東省計画委員会 農村処 副処長
王玉華	山東省計画委員会 外資処 科長
楊積朝	山東省計画委員会 外資処 副科長
宋振華	山東省對外經濟貿易委員会 對外經貿連絡処 副処長
王栄昌	山東省對外經濟貿易委員会 科員
張峻	山東省科学技術委員会 外事処 項目經理
李承彬	山東省科学技術委員会 外事処 項目官員
徐躍進	山東省水利庁對外經辦公室 科長
李耀庭	山東省水利庁對外經辦公室 顧問
王協力	山東省工程咨詢院 総合情報部 副主任
李天生	山東省工程咨詢院 総合情報部 科長
李吉祥	東営市人民政府 副市長
張汝聰	東営市計画委員会 副主任
趙福恩	壘利県政府 福県長
向為泰	東営市科学技術委員会 副主任
殷存忠	東営市水利局 福局長

趙 宏 儒 東營市人民政府 福秘書長
陳 延 秋 東營市對外經濟貿易委員會 科長
周 濤 東營市對外經濟貿易委員會 科長
徐 敏 玲 東營市計畫委員會 科長
薄 其 華 東營市計畫委員會 農業計畫科 科長
孫 豐 東 東營市計畫委員會 科長
楊 廣 嶮 墾利縣計畫委員會 副主任
劉 雲 彩 東營市計畫委員會 副科長
鄧 学 文 東營市外事辦 科長

張 守 增 淄博市人民政府 副市長
李 延 永 淄博市計畫委員會 副主任
翟 永 柱 淄博市計畫委員會 外經科 科長
王 玉 周 淄博市計畫委員會 農經科 科長
魏 風 琴 淄博市外事辦 副科長 (翻譯)
程 遠 高青縣人民政府 縣長
付 躍 嶮 高青縣人民政府 副縣長
聶 建 軍 高青縣人民政府 辦公室 主任
苗 光 学 高青縣計畫委員會 主任
魏 瑞 田 高青縣計畫委員會 副主任
呂 瑞 常 高青縣農業委員會 主任
王 思 順 高青縣科學技術委員會 主任

3. 計画事業の技術協力要請書案

中華人民共和国
国家計画委員会

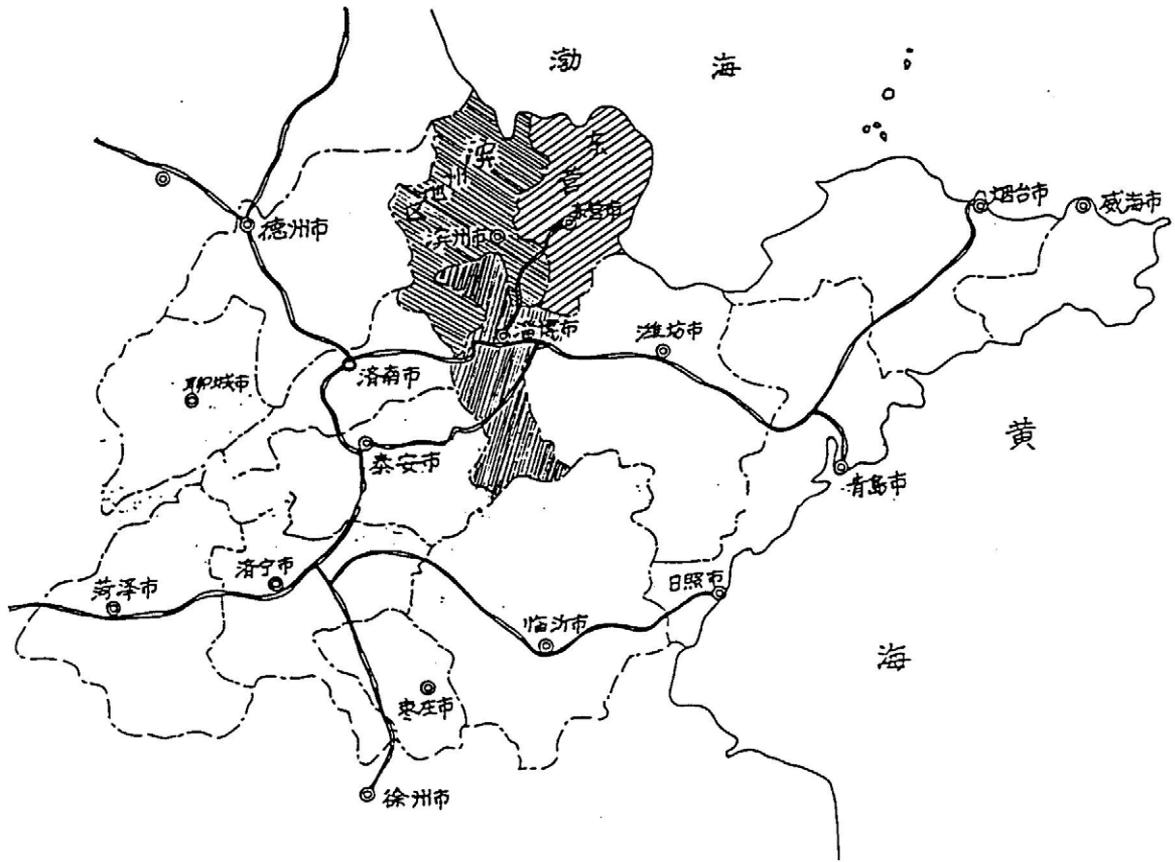
山東省人民政府
省計画委員会

山東省
黄河三角洲典型区農業総合開発計画
開発調査技術協力要請書

1995年4月

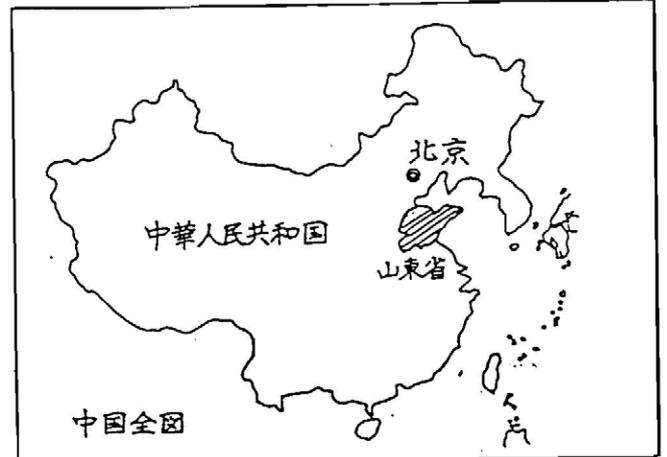
中華人民共和国
国家科学技術委員会

山东省图



凡例

- 省 界
- 县(市)界
- ◎ 主要都市
- +—— 铁 道



1995年度技術協力要請案件概要
農業・農村開発調査

国名： 中華人民共和国 The People's Republic of China	案件名： 黄河三角洲典型区農業総合開発計画 Huang He Delta Model Areas Integrated Agricultural Development Project
対象地区名： 山東省黄河三角洲 (Huang He Delta, Shandong Province) 行政単位： 東営市壘利県 (Kenli County, Dongying City) 及び淄博市高青県 (Gaoqing County, Zibo City) 及び濱州地区興博県 (Xingbo County, Binzhou District)	
相手国担当機関： 国家計画委員会 山東省計画委員会 (なお、山東省人民政府は、省計画委員会を事務局として「黄河三角洲農業総合開発領導小組 (開発運営委員会) を設立し本計画の実施運営を管理する構想である)	
<p>1. 事業の背景</p> <p>経済開発政策の基本に立つ「国民経済と社会発展10ヵ年計画 (1991～2000)」の開発理念は、農業分野の開発に優先順位を置き、食糧の増産と安定供給を最重点課題とする。食糧生産は、2000年までに5億tonの達成を目標とし、品種改良、施肥法の改善、栽培管理の合理化等の農業科学技術革新の継続努力、低・中位生産耕地の改善に加え、農業水利施設の拡充強化等、生産基盤整備事業の推進を構想している。特に、灌漑開発については、受益面積を1990年の約4,810万ha (7.22億畝) から2000年を目標年に置き、5,440万ha (8.16億畝) まで増やす構想である。農業開発を長期的戦略として組織的に実施するため、政府は1978年2月に採択した「国民経済発展10ヵ年計画要綱」の中で構想した全国12ヶ所の大規模商品化食糧生産基地建設計画を修正し、1988年、山東省黄河三角洲、黒龍江省三江平原、遼寧省遼河三角洲、陝西省関中灌区等10地域を指定し、重点商品化食糧生産基地建設計画を策定した。</p> <p>計画事業である「山東省黄河三角洲典型区農業総合開発計画」は、以上の「国家重点商品化食糧生産基地建設計画」の一翼を担い、国家食糧政策と国家社会経済発展を実現するモデル開発事業として構想されたものである。</p>	
<p>2. 事業概要</p> <p>黄河三角洲農業総合開発計画は、黄河三角洲の内、主として水源を黄河に求める地域を対象に農業生産基盤整備並びに農業生産構造の改善を構想したものである。主たる事業項目は以下の通りである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 黄河からの取水施設整備、平原水庫 (ダム) の新設及び既存ダムの貯水能力と給・配水機能の改善 2) 灌漑・排水路網の整備及び用水管理機能の改善 3) 7ヵ土壌対策を含む末端圃場基盤整備を中心に農業生産基盤の改善と可耕地の開墾による営農基盤の拡充 4) 地域内幹線道路、通信網、農村給水施設等、農村近代化のための基本インフラ施設整備 5) 施設園芸を含む耕種の多様化と畜産及び養殖水産の振興による農業生産構造の改善 6) 一次加工を中心とした農産物の付加価値生産と農村部の雇用機会の拡充 <p>計画事業の対象地域は、行政的に東営市、淄博市高青県及び濱州地区博興県の所轄に入る地域8,900 Km²の内、東営市壘利県及び淄博市高青県地域から選定する二典型地区約50m000 ha内外を対象とする。なお、典型区の選定は、黄河三角洲全体のマスタープラン調査の結果に基づき行う予定である。</p>	
<p>3. 事業費概算 未定</p>	
<p>4. 特記事項</p> <p>本計画事業は、1993年に「黄河三角洲農業総合開発計画」として東営市行政区域を対象に策定され日本政府の第四次円借款案件として要請されたが、借款案件としては計画内容が不備として採択に至らなかった。山東省では、その後、計画検討を更に進め東営市壘利県地区及び淄博市高青県地区について可行性検討を行い1994年11月に再度国家計画委員会へ要請申請している経緯がある。</p>	
<p>5. プロジェクト形成調査</p> <p>海外農業開発コンサルタント協会 (ADCA) が1995年2月25日～3月4日に亘り太陽コンサルタント(株) 及び日本工営(株) をフォローアップ・ミッションとして派遣し計画のレビューを行った (ADCAプロジェクト・ファインディング調査報告書参照)</p>	

The Application Form for Japan's Grant Aid

技術協力要請書

山東省

黄河三角洲典型区農業総合開発計画

目 次

計画対象地域位置図

要請案件概要書

	頁
I. 計画事業の内容	1
1. 計画の背景	1
(1) 農業部門の現状	1
(2) 農業部門の抱える問題	2
(3) 計画事業に関連する農業部門の主要な改善対策事項と開発のニーズ	2
(4) 農業開発政策の中の計画事業の位置付け	2
(5) 計画事業実施に日本政府の支援協力が必要な理由	3
2. 計画事業の目的並びに概要	3
(1) 計画事業の目的	3
1) 短期的目標	3
2) 中・長期的目標	3
3) 国家社会経済発展に対する計画事業の開発波及効果等	3
(2) 計画事業の概要	4
(3) 計画事業の対象地域	4
3. 計画事業の効益と公共性	4
(1) 計画事業の直接的裨益人口	4
(2) 計画事業の間接的裨益人口	4
(3) 計画事業の裨益地域	5
(4) 計画事業の社会・経済効果	5
1) 計画事業実施地域の社会経済現況	5
2) 山東省地域の農業現況	5
3) 計画事業実施後の社会経済環境の展望	6
(5) 計画事業の効益と公共性（日本政府の事業支援が及ぶ裨益人口）	7
(6) 計画事業の環境に及ぼす影響	7
4. 日本政府以外に対する支援協力の要請	7
5. 計画事業の優先度	7

6. 計画事業担当政府指導機関及び事業実施機関	8
(1) 事業実施機関の概要	8
1) 実施機関の組織機構	8
2) 実施機関の機能と業務内容	8
3) 実施機関の陣容	8
4) 実施機関の財務内容（収入と歳出）	8
(2) 政府指導機関	8
7. 事業実施準備の状況	9
(1) 計画事業対象地域	9
1) 計画事業対象地域と開発対象面積	9
2) 土地の収容等準備	9
(2) 電力供給、給水、電話・通信等インフラ施設状況	9
(3) 計画事業実施に必要な資料の有無	9
8. 計画事業実施機関の事業能力	9
(1) 現時点での状況	9
(2) 実施機関が抱える問題点	10
(3) 改善計画	10
9. 計画事業の運営と維持管理体制	10
(1) 要員計画	10
(2) 計画事業運営の予算措置状況と将来計画	10
(3) 事業運営に係わる要員の技術的能力	10
10. 関連計画事業の有無（一覧表の添付必要）	10
11. 技術協力	11
(1) 本計画事業について既往の技術協力の有無	11
(2) 本計画事業の実施について技術協力の必要性有無	11
1) 技術研修の必要性	11
2) 開発調査の必要性（フィジビリティ・スタディー、マスタープラン策定等）	11
II. 基本となる開発事業計画の概要（計画書、企画書等を添付すること）	11
1. 計画事業の名称	11
2. 社会・経済現況	11
1) 国民総生産（GNP）	11
2) 国内総生産（経済部門別のGDP）	12
3) 未就業率	12
4) インフレーション率	12
5) 経済成長率	13
6) 輸出入収支	13
7) 労働人口（全体及び経済部門別）	13
8) 対外債務のリスク指標	14
9) 対外負債余額の状況	14

10) 主要輸出入項目と輸出入代価	14
11) 輸出入主要国	15
12) 人口と人口伸び率	15
13) 平均寿命（男女別）	15
14) 死亡と出生率	15
15) 医療施設状況	16
3. 中・長期社会経済開発計画の概要	16
(1) 計画の中で最も重要な項目	16
(2) 計画の基本的な目的（目標）	16
(3) 目的（目標）の達成手段（基本的戦略）	16
4. 計画実施の期間と完成予定	17
5. 中・長期社会経済開発計画と本計画事業の相関	17
6. 中・長期社会経済開発計画に対する他機関／政府の支援協力の有無	17

添付資料：

- 資料ー1 日本政府への技術協力要請案件リスト
- 資料ー2 計画事業実施機関の組織機構
- 資料ー3 計画事業関連の開発項目一覧表
- 資料ー4 黄河三角洲典型区農業総合開発調査実施要領(案)
- 資料ー5 他機関/政府への技術協力要請案件リスト

The Application Form for Japan's Grant Aid

技術協力要請書

要請国政府：

中華人民共和国

プロジェクト名：

黄河三角洲典型区農業総合開発計画

経済部門：

農業

技術協力の内容：

標記開発計画実施に係わる基本計画（マスタープラン）策定並びに選定典型区の実施計画策定（フィージビリティ・スタディー調査）に対する技術協力

担当行政府：

国家計画委員会
国家科学技術委員会

事業実施機関：

山東省黄河三角洲農業総合開発領導小組
（山東省計画委員会を事務局とする省各庁の
参加する黄河三角洲開発事業運営委員会）

I. 計画事業の内容

1. 計画の背景

(1) 農業部門の現状

中国の農業は、単に食糧生産のみならず、対外国貿易産品と軽工業用原料の生産の面でも大きく国家経済を支持している。他方、賦存する労働人口の40%以上（1993年現在）に雇用機会を与え社会的にも重要な産業として位置付けられている。しかしながら、中国の農業は、広大な国土の中に約9,510万ha（全国土の約10%）の耕地を保有するが、国营農場を除く郷・鎮地区では実質的な農村人口一人当りの平均耕作面積が0.1haと極めて零細である。また、耕地の60%以上がまだ生産基盤整備が整わないため単位面積当りの生産性が低く、かつ、気象災害に脆弱な問題を抱えているのが実情である。

中国の食糧総生産は、1949年建国当時の1.13億tonから伸び悩んでいたが1980年代の経済改革以降には生産基盤整備の投資並びに農業技術の普及等が効を奏し、第七次五ヵ年計画最終年次の1990年には史上最高の4.46億tonを記録するに至った。この期間、人口が11.43億人（建国当時の約2倍強）に増加しているが、実質食糧生産の伸びが人口増加を上回り、国民一人当たり年間食糧占有量は210kgから390kgへと大幅な増加となった。他方、耕地面積は、1957年の約1.33億ha（20億畝）をピークに以降は毎年漸減し、1991年末には、約47万haの新規開墾が進められた半面、国の基本インフラ整備事業用（15%）、林地転換（26.5%）、または牧畜用地転換（11.5%）等あって全体で約50万haが減少、結果として9,565万haと縮小し、建国当時の10,930万ha（16.4億畝）を稍下回るに至っている。1993年末現在の農耕地9,510万haの内、畑地（樹園地を含む）及び水田の占有面積は、夫々7,007万ha（全体の73%）と2,503万ha（27%）である。畑地の内、灌漑受益面積は、約2,370万ha（畑地面積の34%または全体耕地の24%）である。実質耕作面積については、1.4億ha～1.5億ha（耕地利用率1.56）を維持している。

(2) 農業部門の抱える問題

中国では、国民に産児制限を課し厳しく人口調整を行っていが人口増加は、なお、平均年率1.2%内外で推移し、1995年2月16日には12億人に達している。全人口の70%以上は農村部に居住している。これら農村人口の生計を十分に保障し、かつ、中国経済の持続的発展を推進するためには、今後、更に農業開発と農業生産基盤整備を徹底して農業生産の増強と生産安定を図ることが不可欠である。しかしながら、耕地拡大に対応できる開墾可能な土地資源が既に僅かに残されているのみであり、既存の耕地についても60%以上が「灌漑用水の不足」、「排水不良」、「肥沃度が低い」、「強アルカリ、塩類集積、浅表土層等各種低位生産土壌」等の生産阻害要因を抱えている。

中国政府は、現在推進中の国家社会経済開発計画に於て農業部門の開発／改善に重点をおき、生産基盤整備と農業生産技術の革新を進め、長期的展望の中で農業並びに農村社会経済の構造改善を図るべく努力している。

(3) 計画事業に関連する農業部門の主要な改善対策事項と開発のニーズ

現状、中国農業が抱える生産阻害要因の中で灌漑用水をはじめ農村生活用水、農村工業用水等の水資源不足が、特に、中国中央並びに西部の乾燥／半乾燥地域に於て最も重大な問題となっている。毎年の不安定な降雨環境の中で、農業生産は直接的に甚大な干魃被害を被り、また、灌漑用水の不足は耕種の生産拡充を困難にしている。また、排水不良環境の問題は、東北地域農業の最大の改善課題となっている。排水不良問題は、直接的に作物の成育を阻害するのみならず毎年の作付け面積を非情に不安定なものにしている。従って、今後、更に農産物生産の増強を長期的に持続させるためには灌漑開発、排水改良を基幹とした生産基盤整備事業の推進が必要不可欠である。また、これら事業と併せ、農村部の生活環境整備、即ち、生活雑用水の安定的供給施設、道路網、通信・運輸施設、電化等基本インフラの建設整備が農民の労働生産性向上を図る背景として重要、かつ、急務となっている。

中国政府は、以上の認識に立つて農業部門発展の二大目標に掲げている「農業生産の持続的増強」と「農村経済の発展・向上」をより効果的に達成する戦略として、新規の地下水開発、ダム（水庫）や貯水池の構築等もさることながら既存の灌漑施設の改修と機能改善による灌漑効率の向上に視点を置いている。また、農産物の付加価値生産（農産加工）は、農村経済の発展／向上と農村部に於ける雇用機会拡充の手段として最も効果的であると考えている。

(4) 農業開発政策の中の計画事業の位置付け

経済開発政策の基本に立つ「国民経済と社会発展10ヵ年計画（1991～2000）」の開発理念は、農業分野の開発に優先順位を置き、食糧の増産と安定供給を最重点課題として。食糧生産は、2000年までに5億tonの達成を目標とし、品種改良、施肥法の改善、栽培管理の合理化等の農業科学技術革新の継続努力、低・中位生産耕地の改善に加え、農業水利施設の拡充強化等、生産基盤整備事業の推進を構想している。特に、灌漑開発については、受益面積を1990年の約4,810万ha（7.22億畝）から2000年を目標年に置き、5,440万ha（8.16億畝）まで増やす構想である。農業開発を長期的戦略として組織的に実施するため、政府は1978年2月に採択した「国民経済発展10ヵ年計画要綱」の中で構想した全国12ヶ所の大規模商品化食糧生産基地建設計画を修正し、1988年、山東省黄河三角洲、黒龍江省三江平原、遼寧省遼河三角洲、陝西省関中灌区、長江中・下流域平原等10地域を指定し、重点商品化食糧生産基地建設計画を策定した。

計画事業である「山東省黄河三角洲典型区農業総合開発計画」は、以上の「国家重点商品化食糧

生産基地建設計画」の一翼を担い、国家食糧政策と国家社会経済発展を実現する開発事業として構想されたものである。

(5) 計画事業実施に日本政府の支援協力が必要な理由

山東省黄河三角洲地域は、黄河に育まれた肥沃な沖積原にあって歴史的に古くから農業を中心に開発が進められてきた。特に、経済開放以後は、渤海経済圏と黄海経済圏双方の影響を直接的に受け、また、首都北京に近い経済的好立地条件に恵まれ、農業生産は、多様化と高度化が著しい進展を示している。しかしながら、農業経営に見る農家の実情は零細化が進み、また、7ルカ土壤のもつ作物の生育障害等、低位生産性問題や干魃等の生産阻害要因が顕在するため、依然、貧困から脱却するまでに至らず工業・商業部門との経済格差は益々増大する状況となっている。

他方、この地域の農業生産基盤整備は、黄河の洪水を利用した灌漑を中心に進められてきたが、黄河の異常に大きな堆砂の問題もあって多くの施設が改修/改善を必要としている。また、気象的に制約の大きい黄河の相対的灌漑利用量の制約に対し、伝統的な灌漑技術から近代的節水灌漑管理への転換が急務となっている。

日本には、以上の農業生産構造の改革と節水灌漑管理技術を含め、合理的な農業生産基盤整備技術の豊富な経験が蓄積されている。これらの農業生産基盤整備技術と経験は、高く評価できるものであり、中国農業の開発に対する効果的な指導を期待するものである。

2. 計画事業の目的並びに概要

(1) 計画事業の目的

1) 短期的目標

本計画事業は、黄河三角洲地域8,900 Km²にある農業（総耕地面積約 383,000 ha）の近代化を推進するための示範として典型区の開発を構想したもので、以下の事項を目標に置いている。

- ① 既設の農業生産基盤施設を改修/改善し持続的かつ安定的な農業生産環境を整える。
- ② 灌漑排水施設の増設/整備を行い、不安定な半湿潤気候環境の中で発生する気象災害と7ルカ土壤等の低位生産阻害要因に強い農業生産構造を創設する。
- ③ 以上の機能的便宜に立って可耕地の開墾を進め、農家の経営規模の拡充と農業生産の増強を図り農家経済の向上/改善を期する。
- ④ 以上の耕種栽培の拡張と併せ畜産、養蚕並びに養殖水産の振興を図り農業生産構造の多様化と地域農村経済構造の改革を推進する。

2) 中・長期的目標

黄河三角洲は、国家食糧政策に沿って構想された「国家重点商品化食糧生産基地建設計画」の一候補地である。従って、以上の典型区の開発をモデル事業として黄河三角洲地域全体の農業総合開発計画を推進し、国家の食糧政策と地域経済発展構想の成就に寄与する。

3) 国家社会経済発展に対する計画事業の開発波及効果等

国家社会経済開発10ヵ年計画の中で構想された「国家重点商品化食糧生産基地建設計画」では、今世紀末までに新規開墾約220万ha（3,259万畝）及び低・中位生産性耕地2,220万ha（3.33億畝）の基盤整備・改良、更に、造林220万ha（3,300万畝）、草地改良270万ha（4,000万畝）、果樹園

改良70万ha（1,115万畝）、水産養殖池の拡大90万ha（1,340万畝）等が企画されている。この計画事業の完成に伴う増加生産量について、政府は、食糧6,119万ton、綿花・油料・糖料などの経済作物合計760万ton、肉類493万ton、水産品283万tonを見込んでいる。

黄河三角洲地域全体の農業総合開発計画が実施に移された場合、農耕地は新規開墾を含め約400,000 haの開発／改善が見込まれ、事業効果は、小麦、水稻等食糧生産をはじめ綿花、油料作物等経済作物の増産、養蚕、畜産（肉牛と乳牛）更に水産養殖等が振興され全体計画の10%以上の目標達成に寄与できるものと見込まれる。また、本事業の実施で蓄積される技術的経験は、広く渤海及び黄海沿岸地域の農業開発並びに低位生産阻害要因の改善と農業生産構造の改善に適用できるものである。

(2) 計画事業の概要

黄河三角洲農業総合開発計画は、黄河三角洲の内、主として水源を黄河に求める地域を対象に農業生産基盤整備並びに農業生産構造の改善を構想したものである。主たる事業項目は以下の通りである。

- ① 黄河からの取水施設整備、平原水庫（ダム）の新設及び既存ダムの貯水能力と給・配水機能の改善
- ② 灌漑・排水路網の整備及び用水管理機能の改善
- ③ アルカリ土壌対策を含む末端圃場基盤整備を中心に農業生産基盤の改善と可耕地の開墾による営農基盤の拡充
- ④ 地域内幹線道路、通信網、農村給水施設等、農村近代化のための基本インフラ施設整備
- ⑤ 施設園芸を含む耕種の多様化と畜産、養蚕及び養殖水産の振興による農業生産構造の改善
- ⑥ 一次加工を中心とした農産物の付加価値生産と農村部の雇用機会の拡充

(3) 計画事業の対象地域

行政的に東営市、淄博市及び濱州地区の所轄に入る地域8,900 Km²の内、墾利県及び高青県地域（都合3,010 Km²）から選定する二ヶ所の典型地区50,000 ha内外を対象とする。なお、典型区の選定は、黄河三角洲全体のマスタープラン調査の結果に基づき行う予定である。

3. 計画事業の効益と公共性

(1) 計画事業の直接的裨益人口

計画事業の直接的裨益人口は、東営市墾利県及び淄博市高青県地域夫々の農村人口である183,200人と332,500人、都合515,700人（1,993年末現在）である。

(2) 計画事業の間接的裨益人口

計画事業の間接的裨益人口は、本開発事業の技術効果並びに農業／農村近代化の展示効果が直接的に渤海沿岸地域に波及することが期待できるので、単に山東省の総人口86,204,100人のみならず地理的環境が類似している河北省、江蘇省の沿海地域を含め数億人が対象となると見込まれる。

(3) 計画事業の裨益地域

計画事業の裨益地域は、直接的には東営市墾利県及び淄博市高青県地域の3,010 ha Km²であるが、上述の通り本開発事業の技術効果並びに農業／農村近代化の展示効果が広く渤海沿岸地域に波及することが期待できるので河北省、江蘇省の類似地域を含めると間接的裨益地域は10,000 Km²以上と見込まれる。

(4) 計画事業の社会・経済効果

1) 計画事業実施地域の社会経済現況

黄河三角洲地域の1993年末現在に於ける総人口は、5,492,500人である。総戸数は1,484,460戸（平均世帯一戸当たり約3.7人）である。農村及び都市地域の人口は、各々3,515,200人（64%）と1,977,300人（36%）の分布である。同年末の実就業者総数は、988,650人（18%）である。部門別就業者は、夫々第一次産業284,730人（28.8%）、第二次産業427,100人（43.2%）、第三次産業276,820人（28.0%）である。

1980年代、中国政府は、近代化構想実現のための基本政策として「2000年工農生産四倍増計画」を策定、「対外開放・対内活性化」の思想に添って諸制度を改善する等各種努力と経済建設を進めてきた。山東省に於ても、これら経済改革と対外開放政策の実効は著しく、国内総生産（RGDP）は、1978年の234.05億元（実勢価格）に対し、1985年の647.06億元、1990年には1,337億元、また、1993年には2,702億元（実勢価格）と著しい経済飛躍を成し遂げてきた。国民一人当たりRGDPも1978年の326元から1993年の3,126元と当初の2000年4倍増計画を早くも達成する状況に至っている。計画関連地域に於ても同様に投資の経済効果が出ており、特に勝利油田の開発進捗に伴う工業部門の著しい発展が見られる。

計画事業実施地域の社会総生産（RGDP）

単位：万元

事 項	総産値	第一次産業	第二次産業	第三次産業
全省地域社会総生産	51,850.600	9,942,500	38,513,234	3,394,900
淄博市地域社会総生産	4,507,897	412,769	3,550,127	545,001
東営市地域社会総生産	582.412	213,700	273,526	95,186

出典： 山東省統計年鑑（1994）

2) 山東省地域の農業現況

計画対象地域の土地利用現況（1992年現在）は以下に要約する通りである。

山東省の土地利用現況

事 項	山 東 省		東 営 市		淄 博 市	
	面積（万ha）	占有率（%）	面積（万ha）	占有率（%）	面積（万ha）	占有率（%）
総面積	1,567.2	100.0	80.5	100.0	59.83	100.0
農耕地	675.80	43.12	17.65	21.9	20.63	34.5
水田	13.95	0.89	1.86	2.3	0.13	0.2
畑	462.41	42.23	15.79	19.6	20.50	34.3
内、灌漑畑（含果樹）	410.19	89.70	14.17	89.7	15.00	73.2
果樹園	78.75	5.02	-	-	-	-
内、灌漑樹園	34.92	44.34	-	-	-	-
茶園	0.15	0.003	-	-	-	-
水域	149.60	9.54	-	-	-	-
内、養殖水面	26.70	17.84	-	-	-	-

出典： 山東省統計年鑑（1994）

省地域の社会総生産値の内、農業生産は、概ね25%相当を占め、実質的生産値としての実勢価格単位は994億元である。

計画事業実施地域の農業総生産 (RGDP)

単位：万元

事 項	総産値	農業	林業	牧畜	水産
全省地域	9,942,500	5,266,700	282,400	2,891,500	1,501,900
淄博市地域	412,769	273,869	14,897	118,243	5,760
東營市地域	213,700	135,988	4,928	37,384	35,400
濱州市地域	459,100	304,030	10,817	143,308	36,945

出典： 山東省統計年鑑 (1994)

農業生産の主要品目は、小麦、米、トウモロコシ、高粱、大豆、雑豆類、落花生、胡麻、綿花、麻類、甜菜、煙草、薬用作物、蔬菜、瓜類、資料作物、果実、桑等である。また、畜産は、牛、馬、驢馬、羊、豚、家禽類、兔等が飼養されている。これら農・畜産物の生産量について、因みに山東省の最近年間の実績を示すと以下の通りである。

主要農産物の生産量 (1991年実績)

(単位：面積ha、生産量ton、単位収量ton/ha)

農産物	1993年			1992年		
	作付け面積	総生産量	単位収量	作付け面積	総生産量	単位収量
食糧作物	8,213,404	41,000,000	4.99	7,918,632	35,893,000	4.53
小麦	4,156,028	20,243,334	4.87			
水稻	108,760	766,733	7.05			
トウモロコシ	2,439,797	13,908,587	5.70			
大豆	600,213	1,315,540	2.19			
綿花	760,000	410,000	0.54	1,488,764	876,841	0.45
油料作物	781,418	2,683,718	3.43	698,692	1,662,877	2.38
煙草	73,309	148,945	2.03	94,130	152,900	1.62
糖料	1,277	39,795	31.16	4,510	74,800	16.57
蔬菜	744,079	31,071,325	41.75	146,000	-	-
果実	-	5,014,283	-	-	1,146,900	-
茶	1,536	5,014,283	3.34			
桑 (繭生産)	57,117	39,525	-			
畜産 (豚牛羊)						
肉類	-	3,634,319	-	-	2,936,587	-
牛乳	-	394,988	-	-	343,219	-
毛類	-	30,060	-	-	28,763	-
卵類	-	2,138,756	-	-	1,705,352	-
蜂蜜	-	8,503	-	-	7,750	-
淡水養殖	117,600	246,569	2.09	130,930	189,137	1.44
海水養殖	149,173	1,340,514	8.98	77,260	866,809	11.22

出典： 山東省統計年鑑 (1994)

3) 計画事業実施後の社会経済環境の展望

計画事業実施後の効果は、計画事業対象地域並びに国家社会経済環境に対し以下の改善／革新が期待できる。

- ① 既存の生産基盤施設の改修により持続的な灌漑農業を保障する。
- ② 平原水庫、取水工等の新設による新たな用水源の開発は、農業生産規模の拡大を容易にし、従って大きな農業生産拡大を可能にする。
- ③ 以上の農業生産の拡大は、新たに農村工業並びに商業活動を振興し黄河三角洲地域のみならず広く山東省地域の社会経済の発展の原動力となる。
- ④ 農産物の増産と品質の向上は、単に地域の食糧事情を改善するのみならず国家経済の発展と対外貿易収支の改善に大きく寄与できる。

特に、黄河三角洲地域は、長い開発の歴史を経て中進的水準にまで発展している。従って本計画事業に対する投資効果は、いや高く、農業生産構造の革新は、工業・商業部門との経済格差を十分改善するものと期待できる。

(5) 計画事業の効益と公共性（日本政府の事業支援が及ぶ裨益人口）

本計画事業は、伝統的農業から合理的近代農業へ転換するモデル事業であり、かつ、農業及び水資源利用の技術革新の示範となるものである。これら計画事業に対する日本政府の支援協力が直接的に及ぶ裨益人口は、東営市及び淄博市各々の地域の農村人口である183,200人と332,500人、都合515,700人（1,993年末現在）である。

(6) 計画事業の環境に及ぼす影響

計画事業の内、葦原の新規開墾約10,000 haについては確実に自然動・植物の生態系を破壊することとなる。しかし、他方に於て構築または改修される平原水庫並びに耕種栽培を中心とした土地利用は、新たに良好な自然環境創設し、結果的には人間生活と自然動・植物の調和と均衡のとれた生態系が形成されるものと考えられる。事実、近年計画地域内に在って勝利油田開発が進められ鉅区が毎年確実に拡大されているが、これら施設は農耕地の広がりの中に吸収され自然動物の生活を脅かす脅威とはなっていない。また、既設水庫には、従来に増したハクチョウや野鴨等が飛来し越冬するまでになっている。海浜の干潟についても黄河の治水管理以降は植生が安定してきおり渡鳥の採餌環境が好転している状況が窺える。

地域社会経済環境については、経済開放施策以来、年を追って農業と工業・商業間の経済格差が拡大してきているが、本開発事業は農業及び農村の経済環境並びに生活環境を大きく改善できるものである。

4. 日本政府以外に対する支援協力の要請

日本政府以外に対する本計画事業関連の支援協力要請は行っていない。

5. 計画事業の優先度

（本計画事業は、日本政府に支援協力を要請している開発事業案件の中で如何なる優先順位を与えられているか）

山東省人民政府の企画する開発事業案件の内、日本政府の技術協力を要請しているものは、本案件の他に「黄河下流河川治理計画」がある。黄河下流河川治理計画については、黄河の河口の河道管理を行う局部的事業であり、資金的な目処も既に整っているので単に技術的な面での支援協力に止まる。従って、省政府としては、本案件「黄河三州典型区農業総合開発計画」に絶対的な優先順位を置いている。なお、国家的農業開発案件の中で日本政府の開発調査に対する技術協力を要請している案件のリスト並びに優先順位は、別紙添付の資料-1「日本政府への要請案件リスト」の通り

である。

6. 計画事業担当政府指導機関及び事業実施機関

(1) 事業実施機関の概要

1) 実施機関の組織機構

実施機関名： 黄河三角洲農業総合開発領導小組（黄河三角洲農業総合開発運営委員会）並びに黄河三角洲農業総合開発弁公室

山東省人民政府は、省計画委員会を事務局とし、科学技術委員会、経済貿易委員会、水利庁、農業庁、建設庁（村鎮建設局）等関連部局が参画して以上の黄河三角洲農業総合開発領導小組（黄河三角洲農業総合開発運営委員会）並びに黄河三角洲農業総合開発弁公室（黄河三角洲農業総合開発事務所）を新設し事業の運営管理を行う計画である。実施機関の組織機構並びに計画事業実施体制は、別紙添付の資料-2「事業実施機関の組織機構」に示す通りである。

2) 実施機関の機能と業務内容

黄河三角洲農業総合開発領導小組（黄河三角洲農業総合開発運営委員会）は、省人民政府機構の中に計画委員会を事務局とし、各関係庁の開発担当の副庁長が参加して運営される。この機構は、黄河三角洲地域の農業及び農村総合開発の指導機関として機能する。

黄河三角洲農業総合開発弁公室（黄河三角洲農業総合開発事務所）は、以上の開発領導小組の指導下で開発事業実施／運営の実務機関として機能する。この弁公室の要員編成は、各関係庁からの技術及び行政担当要員が外向して適宜稼働する方式で行う。この弁公室の機能を支援する機関として、特に、科学技術委員会は、事業計画及び事業実施後の運営に係わる技術全般の統括と監理を行う。また、経済貿易委員会は、中央の対外貿易経済合作部の指導下で外資借款による事業資金の運用監理を担当する。事業施設の設計/工事監理等は省水利庁の指揮下で、勘测設計院及び工程監理処が中心となって行う。

3) 実施機関の陣容

実施機関の組織は、まだ未編成であり具体的な技術陣容については、ここに要請する開発実施計画調査の中で最も合理的かつ機能的な構成を検討する所存である。

4) 実施機関の財務内容（収入と歳出）

上記実施機関は、現在まだ未編成であるが、計画事業の実施に当たっては国家と山東省の開発予算並びに関連市の開発予算をもって運営することとなる。

(2) 政府指導機関

計画事業の策定に係わる技術協力については国家科学技術委員会が担当し、また、計画事業の運営等について国家計画委員会が指導に当たる。

7. 事業実施準備の状況

(1) 計画事業対象地域

計画対象地域の現況並びに計画事業の外観は添付写真及び地図等に示す通りである。

1) 計画事業対象地域と開発対象面積

黄河三角洲農業総合開発計画は、黄河三角洲の内、主として水源を黄河に求める地域を対象とする。行政的には、東營市、淄博市高青県及び濱州地区博興県の所轄に入る地域 8,900 Km²の内、墾利県及び高青県地域から選定する二つの典型地区50,000 ha内外を対象とする予定である。なお、典型区の選定は、黄河三角洲全体のマスタープラン調査の結果に基づき最終決定する予定である。

2) 土地の収容等準備

国土は全て国家資産であり、基本的に事業施設等施工に関連する土地の収容には問題がない。既存農家の耕地、宅地等使用権の設定されている土地が事業施設の施工対象となる場合は適正な保障と代替地の提供を行う、本計画では新規開墾もあってこれら対策に問題はない。農民側でも本改革事業の実施を強く希望しており社会的問題を惹起することはない。

(2) 電力供給、給水、電話・通信等インフラ施設状況

全ての基本インフラ施設は整っている。農村集落に於ける給水、電話・通信等インフラ施設は、本計画事業の実施により整備される。

(3) 地形、地質、気象、水文、その他各種統計等計画事業実施に必要な資料の有無

計画調査並びに設計に必要な地質、気象、水文資料は十分量保存されている。

地形図は、基本的に1/50,000縮尺が保存されている。詳細設計用として1/10,000縮尺の地形図作成を計画している。

土地利用、既存施設現況等に係わる一般情報源として1/50,000縮尺のランド・サット・マップがある。

その他、河流水系図、全市国土企画、全市農業企画（1,990年）、水資源、生物資源、土地資源（土壌図）、人口/労働人口詳細調査等しりょうが保存されている。

農家類型別経済調査、集落別農業統計調査等は、まだ実施されていない。

8. 計画事業実施機関の事業能力

(1) 現時点での状況

事業実施に係わる行政管理、財務管理並びに調査・設計等の実施能力は十分に賦存する。但し、各省機関及び市機関に所属する建設会社は、いずれも中・小規模であり、特に機械施工能力及び機械施工等大規模の土木工事について経験が不足している。

事実、既存の灌漑・排水施設の維持管理作業は、農閑期の農民の使役を中心に幹線・支線水路をはじめ水路網の堆砂処理を行っているのが現状である。

(2) 実施機関が抱える問題点

最大の難点は財政に事業資金が乏しいこと、また、技術的な面では最新技術情報並びに最新技術による設計、施工管理の経験不足にある。特に、技術的な問題として「黄河の異常に高い浮遊砂に起因した堆砂処理」、「石灰質土壤に起因した耕種の加減障害」、「黄河の不安定な流出環境に対する合理的利水管理」、「市場経済の運用の中で多様化する農業生産の管理」等、今後、計画事業の実施に係わる体制として「制度化」と「運営機構の改善」を中心に対処する必要事項が山積している。

(3) 改善計画

本計画の実施に当り、不足する工事技術については、全国的な規模で工事業者の入札を行い施工する。また、地元建設会社を工事落札の大手業者の下請けに組み入れ建設工事の実務を通じて技術訓練させる（入札条件に付加する）。

顕在している技術的な諸問題の解決には外国コンサルタントを調達し指導を仰ぐ。また、日本政府の提供している研修コースの便宜を戴き不足または欠如している技術を修得する。

9. 計画事業の運営と維持管理体制

(1) 要員計画

計画事業の運営と維持管理に係わる要員計画は、ここに要請する開発実施計画調査の中で最も合理的かつ機能的体制を検討の上実施に移す所存である。なお、事業要員は、省政府機構の中から「適材適所」を基本に選定し出向させる計画である。

(2) 計画事業運営の予算措置状況と将来計画

計画事業運営の具体的な予算処置はまだ無い。本件は、ここに要請する開発実施計画調査の中で最も合理的かつ機能的事業運営体制を検討の上必要な予算準備行う所存である。なお、開発資金については日本政府の円借款、可能であれば第四次借款後半2年の資金供与を期待している。

(3) 事業運営に係わる要員の技術的能力

事業実施に係わる行政管理、財務管理並びに調査・設計等の実施能力は十分に賦存する。但し、最新技術情報並びに最新技術による設計、施工管理、特に機械工事の設計・管理についての経験が不足である。特に、技術的な問題として「黄河の異常に高い浮遊砂に起因した堆砂処理」、「石灰質土壤に起因した耕種の加減障害」、「黄河の不安定な流出環境に対する合理的利水管理」、「市場経済の運用の中で多様化する農業生産の管理」等、今後、計画事業の実施に係わる体制として「制度化」と「運営機構の改善」を中心に技術移転並びに研修の必要がある。

10. 関連計画事業の有無（一覧表の添付必要）

関連計画事業名、事業規模、支援協力機関名、協力の内容（技術協力、借款、無償資金協力等）事業実施期間、本事業との繋がり等情報は、別紙添付の資料-3「関連開発計画事業の一覧表」の通りである。

11. 技術協力

(1) 本計画事業について既往の技術協力の有無

(H) 有 (H) 無

(2) 本計画事業の実施について技術協力の必要性有無

(H) 必要 (H) 不要

1) 技術研修の必要性

日本政府の技術協力の一環として実施している技術研修計画の内、以下の項目教科について計画事業要員の技術訓練を希望する。

- ① 灌漑排水技術 1名
「黄河の不安定な流出環境に対する合理的利水管理」をテーマとした技術研修
- ② 灌漑排水施設管理技術 1名
「黄河の異常に高い浮遊砂に起因した堆砂処理」をテーマとした技術研修
- ③ 末端圃場整備技術 1名
「石灰質土壌に起因した耕種のアルカリ障害」並びに「市場経済の運用の中で多様化する農業生産の管理」をテーマとした技術研修

2) 開発調査の必要性 (フィージビリティ・スタディー、マスタープラン策定等) (本事項が必要な場合、計画調査実施の企画内容を示す)

開発調査の目的は、黄河三角洲地域全体 (8,900 Km²) の農業総合開発計画基本計画 (マスタープラン) の策定並びに典型区農業総合開発計画実施計画 (フィージビリティ・スタディー) 調査の実施 (約 50,000 ha) である。

なお、以上の開発調査実施に係わる調査内容、工程並びに必要な技術支援協力の内容、専門家等は別紙添付の資料-4 「黄河三角洲典型区農業総合開発計画調査実施要領 (案)」に示す通りである。

II. 基本となる開発事業計画の概要 (計画書、企画書等を添付すること)

1. 計画事業の名称

国家社会経済開発10ヵ年計画書 (1990~2000) 及び
国家社会経済開発第八次五ヵ年計画 (1990~1995)

2. 社会・経済現況

1) 国民総生産 (GNP)

1982年、政府は、社会経済近代化構想の実現を目指し「2000年工農生産四倍増計画」を策定、その基本政策である「対外開放・対内活性化」に沿って、人民公社の解体、責任生産性の導入、国营農場の基盤整備と生産に係わる諸制度の改善等各種努力と経済建設を進めてきた。これら経済改革と対外開放政策の実効は著しく、国民総生産 (GNP) は、1978年の3,588億元 (実勢

価格)から1993年には31,342億元(実勢価格)に増加し、国民一人当たりのGNPも1978年の372元から1993年の2,645元となった。実質国民収入の成長率は、1980年前半が10%、後半が7.5%、また、1990年代に入ってから市場経済体制の導入の効果が著しく、相対的な国家経済の生長には、まだ不安定要素が残るものの近年の経済開発投資が効を奏し確実な生長を示している。特に、工業部門及び建設部門の生長は著しく飛躍している。

	1978	1980	1985	1990	1991	1992	1993
国民総生産	3,588	4,470	8,558	17,695	20,236	24,036	31,342
農業	1,018	1,359	2,542	5,017	5,288	5,744	6,650
工業	1,607	1,997	3,449	6,858	8,087	10,128	14,140
建設	138	196	418	859	1,015	1,447	2,104
運輸/通信	173	205	407	1,117	1,277	1,402	1,901
金融/商業	265	214	577	837	1,245	1,411	1,782
一般サービス	386	500	1,135	2,995	3,275	3,887	4,765
GNP/人	372	452	808	1,547	1,747	2,051	2,645

出典: 中国統計年鑑(1994)

2) 国内総生産(経済部門別のGDP)

	1978	1980	1985	1990	1991	1992	1993
国民総生産	3,010	3,688	7,020	14,384	16,557	19,845	31,380
農業	986	1,326	2,492	5,000	5,269	5,795	6,650
工業	1,487	1,804	3,163	6,610	7,703	9,805	14,140
建設	125	185	409	839	1,009	1,475	2,104
運輸/通信	118	126	259	787	887	957	1,901
金融/商業	294	247	697	1,148	1,689	1,813	6,584

出典: 中国統計年間(1994)

3) 未就業率

1993年末現在の労働総人口(15歳以上)は約8.2億人(62%)で、この内6.02億人(73.7%)が就業している。未就労人口には専業主婦及び上級学校の学生が含まれる。近年、世帯の経済環境の好転から専業主婦が増加する傾向を示している。

	1978	1980	1985	1990	1991	1992	1993
労働総人口	485.3	528.8	621.1	697.3	709.8	721.2	817.5
社会就労人口	401.5	423.6	498.7	567.4	583.6	594.3	602.2
未就労人口	83.8	105.2	122.4	129.9	126.2	126.9	215.3
就業率(%)	82.7	80.1	80.3	81.4	82.2	82.4	73.7
未就業率(%)	17.3	19.9	19.7	18.6	17.8	17.6	26.3

出典: 中国統計年間(1994)

4) インフレーション率

諸物価は、統制された計画経済の下にあって1992年後半までは極めて穏当な状況で推移してきた。しかしながら、開放市場経済政策が施行された1993年からは工業製品の価格急騰を発端として市場価格が大きく変わり、インフレーションの進行が一般消費と一次製品の生産環境を圧迫する状況が醸成された。

諸物価上昇率

(単位：%)

	1978	1980	1985	1990	1991	1992	1993
一次産品価格	103.9	107.1	108.6	97.4	98.0	103.4	113.4
卸売り価格	100.7	106.0	108.8	102.1	102.9	105.4	116.1
消費生活費用	100.7	107.5	111.9	101.3	105.1	108.6	116.1

出典： 中国統計年間（1994）

国家統計局の1994年10月18日付け発表の1～9月経済実績によれば、1993年以降、本格的市場経済の施行により経済活動が著しく活性化されたが、これに伴いサービスを含めた消費者物価は、全国平均で前年の同期間の実績に比較し23.3%上昇し、中国社会の安定にとって最大の懸案であるインフレーションの高進に歯止めがかからない状態が続いている。これら物価上昇とインフレーションの高進は、食糧作物の生産を促進するため政府が1994年8月に買上価格を大きく引き上げたことが誘発の要因となったと考えられる。即ち、食糧価格が前年比で約30%上がり、これが全体の物価を押し上げることとなった。

5) 経済成長率

経済成長率

(単位：成長率 %)

	1978	1980	1985	1990	1991	1992	1993
国民総生産	11.7	7.9	12.8	4.1	8.2	13.0	23.3
農業	4.1	-1.5	1.8	7.3	2.4	4.1	13.6
工業	16.4	12.7	18.2	3.4	3.8	20.5	28.3
建設	-0.4	26.7	22.2	1.2	9.6	23.8	31.2
運輸/通信	8.9	5.7	13.5	8.6	8.5	9.1	26.2
金融/商業	23.1	-1.3	22.7	-6.3	3.5	7.5	20.8
一般サービス	13.8	6.0	13.5	2.1	5.5	9.6	18.4
GNP/人	10.2	6.5	11.3	2.5	6.7	11.6	22.4

出典： 中国統計年間（1994）

6) 輸出入収支

順調な経済成長を支える対外輸出入の財政的収支環境は、1980年代中盤まで貿易赤字を累積してきたが同年代後半に至り農業及び工業開発投資の効果が出、年収支が黒字に好転し大きく国家収入に寄与する状況となっている。なお、1993年度は、工場企業等に於て施設整備が活発に行われ機械施設等国際市場からの購入が増加して輸出入収支が一時的赤字となっている。

対外輸出入収支

(単位：億米ドル)

	1978	1980	1985	1990	1991	1992	1993
輸出代価	97.5	181.2	273.5	620.9	718.4	849.4	917.6
輸入代価	108.9	200.2	422.5	533.5	637.9	805.9	1,039.5
輸出入収支	-11.4	-19.0	-149.0	87.4	80.5	43.5	-121.9

出典： 中国統計年間（1994）

7) 労働人口（全体及び経済部門別）

全就労人口の内、国营企業等で就業する職工が1.09億人（18.1%）、都市部の一般労働者3,393万人（5.6%）、また、農村部の就業者数は、4.59億人（76.3%）である。経済部門別の就業状況は次の通りである。

経済部門別就業人口

(単位：百万人)

	1978	1980	1985	1990	1991	1992	1993
総労働人口	485.3	528.8	621.1	697.3	709.8	721.2	817.5
社会就労人口	401.5	423.6	498.7	567.4	583.6	594.3	602.2
農業	283.73	291.81	311.87	341.77	350.16	348.55	339.66
工業	60.91	67.14	83.49	96.97	99.47	102.19	92.95
石油／鉱山探査	0.97	1.00	1.06	1.00	1.00	1.00	1.44
建設	8.79	10.22	20.69	24.61	25.21	27.02	39.82
運輸／通信	7.35	7.87	12.22	14.69	15.15	15.73	16.88
商業	11.55	13.81	23.63	29.37	31.00	33.12	34.59
金融／保険	0.76	0.99	1.38	2.18	2.34	2.48	2.70
公共サービス	22.23	24.88	31.17	38.83	40.17	41.08	34.38
その他	5.21	5.88	13.19	17.98	19.10	23.13	37.40

出典：中国統計年間（1994）

8) 対外債務のリスク指標

	1985	1990	1991	1992	1993
債務償還率	2.8	8.5	8.0	7.3	9.7
負債率	5.9	15.5	16.4	16.0	15.4
対外債務率	53.4	87.0	87.0	90.7	94.5

出典：中国統計年鑑（1994）

9) 対外負債余額の状況

(単位：拾万ドル)

摘要	1988	1989	1990	1991	1992	1993
対外債務総額	400.03	412.99	525.45	605.61	693.21	835.73
その内、						
外国政府借款	66.48	69.50	83.90	95.06	114.95	143.15
国際金融機関借款	42.53	53.44	62.86	70.71	84.15	104.64
国際商業借款	189.82	216.74	291.84	315.90	354.79	410.80
その他	101.20	73.31	86.85	123.94	139.32	177.14
債務余額	400.03	412.99	525.45	605.61	693.21	835.73
その内、						
長期借款分	326.96	370.32	457.79	502.57	584.75	700.27
短期借款分	73.07	42.67	67.66	103.04	108.46	135.46

出典：中国統計年鑑（1994）

10) 主要輸出入項目と輸出入代価

主要輸出項目と輸出代価

(単位：拾万ドル)

摘要	1988	1989	1990	1991	1992	1993
輸出総額	475.16	525.38	620.91	718.43	849.40	917.63
一次産品	144.06	150.78	158.86	161.45	169.89	166.75
食品（含、活動物）	58.90	61.45	66.09	72.29	83.24	84.08
飲料・煙草等	2.35	3.14	3.42	5.28	6.80	9.02
非食用原料	42.57	42.12	35.37	34.84	31.43	30.52
鉱物燃料及び油類	39.50	43.21	52.37	47.54	46.72	41.09
動・植物油	0.74	0.86	1.61	1.50	1.70	2.05
工業製品	331.10	374.60	462.05	556.98	679.51	750.88
化学製品	28.97	32.01	37.30	38.18	43.32	46.24
繊維製品	104.89	108.97	125.76	144.56	161.39	163.96
機械・運輸設備	27.69	38.74	55.88	71.49	132.50	152.85
雑項目品	82.68	107.55	126.86	166.20	342.30	387.83
その他	86.87	87.33	116.25	136.55	-	-

出典：中国統計年鑑（1994）

主要輸入項目と輸入代価

(単位： 拾万ドル)

摘要	1988	1989	1990	1991	1992	1993
輸出総額	552.75	591.40	533.45	637.91	805.85	1,039.50
一次産品	100.68	117.54	98.53	108.35	132.36	142.15
食品(含、活動物)	34.76	41.92	33.35	27.99	31.43	22.08
飲料・煙草等	3.46	2.02	1.57	2.00	2.42	2.45
非食用原料	50.90	48.35	41.07	50.03	58.01	54.42
鉱物燃料及び油類	7.87	16.50	12.72	21.14	35.46	58.18
動・植物油	3.69	8.75	9.82	7.19	4.84	5.02
工業製品	452.07	473.86	434.92	529.56	673.69	897.35
化学薬品	91.39	75.56	66.48	92.77	112.01	97.08
繊維製品	104.10	123.35	89.06	104.92	192.06	285.45
機械・運輸設備	166.97	182.07	168.45	196.01	313.48	449.95
雑項目品	19.82	20.73	21.03	24.39	55.60	64.95
その他	69.79	72.15	89.90	111.47	-	-

出典： 中国統計年鑑(1994)

11) 輸出入主要国

(単位： 万澳門元)

主要地域/国名	輸入実績			輸出実績		
	1990	1991	1992	1990	1991	1992
欧州	1,221	1,384	1,588	5,271	5,514	5,242
アフリカ	38	40	27	51	16	18
南北アメリカ	683	740	874	5,175	4,464	5,231
その内 USA	634	686	808	4,931	4,228	4,983
アジア	10,253	12,437	12,963	2,937	3,216	3,509
その内 香港	5,210	5,166	5,160	1,770	1,743	1,763
日本	1,423	2,574	2,824	421	206	184
大洋州	148	231	232	204	115	80

出典： 中国統計年鑑(1994)

12) 人口と人口伸び率

1993年末の総人口は、11.85億人(なお、1995年2月16日総人口は12億人に達した)、1984年以降10年間の人口自然増加は約1.42億人、年平均人口増加は1.2~1.3%で推移している。男女別人口は夫々6.05億人と5.80億人で概ね均衡している。農村及び都市地域の人口は、各々8.52億人(71.9%)と3.33億人(28.1%)である。

13) 平均寿命(男女別)

平均寿命(1990年現在) 男子： 68歳 女子： 71歳

14) 死亡と出生率

自然人口増加率： 11.6 出生率： 18.2 死亡率： 6.6

15) 医療施設状況

医師一人当りの診療/治療人口			
1980	1988	1989	1990
855	685	658	-

出典：中国統計年間（1994）

1990年度以降の統計はまだない。

3. 中・長期社会経済開発計画の概要

(1) 計画の中で最も重要な項目

現行の「国家社会経済開発政策」は、1978年2月の中共十一期三中総で策定された計画要綱に沿って、次の二項目の目標を政策の基本に置き、農業生産と他の経済部門を有機的に連係して振興する計画となっている。

- (I) 工業化による都市人口の増大に対応できる食糧の増産かつ安定供給の出来る農業生産基盤を創設する。
- (II) 全国に12ヶ所（その後10ヶ所に変更）の大規模商品化食糧生産基地を整備し、全国国营農場と併せ農業生産を強化して商品化食糧を3～4倍にまで増産する。

以上の開発政策に基づく「国民経済と社会発展10ヵ年計画（1991～2000）」では、計画目標を次の三段階に分けて構想している。

- 第一段階： 当初5年間（第八次五ヵ年計画：1991～1995）に国民総生産を1980年の二倍にする（この目標は、1992年末現在既に達成済みである）。
- 第二段階： 国民総生産を第九次五ヵ年計画（1996～2000）までに更に倍増し、1980年の四倍にする。
- 第三段階： 来世紀中頃までに一人当たりの国民総生産を中進国の水準に引き上げる。

(2) 計画の基本的な目的（目標）

以上の目標を達成するための戦略は、次の五項目の方針に基づくものである。

- (I) 国民総生産を年率6%程度の水準で伸ばす。
- (II) 国民の生活レベルを「温飽（最低生活水準）」から「小康的水準」に到達する。
- (火) 21世紀初頭までに社会経済の持続的発展に必要な物質的・技術的基礎を築く。
- (木) 公有制を基本に計画経済と市場経済を有機的に結び付けた経済体制を確立し、その運用を試行する。
- (木) 社会主義文明の水準向上に努め、社会主義民主法体制を創設する。

(3) 目的（目標）の達成手段（基本的戦略）

以上の経済開発政策の基本に立つ「国民経済と社会発展10ヵ年計画（1991～2000）」の開発理念は、農業分野の開発に優先順位を置き、食糧の増産と安定供給を最重点課題とする。食糧生産は、2000年までに5億tonの達成を目標としている。この食糧増産計画には、品種改良、施

肥法の改善、栽培管理の合理化等の農業科学技術革新の継続努力、低・中位生産耕地の改善に加え、農業水利施設の拡充強化等、生産基盤整備事業の推進が構想されている。特に、灌漑開発については、受益面積を1990年の約4,810万ha（7.22億畝）から2000年を目標年に置き、5,440万ha（8.16億畝）まで増やす必要があるとしている。

地域農業開発を長期的戦略として組織的に実施するため、政府は1978年2月に採択した「国経済発展10ヶ年計画要綱」の中で構想した全国12ヶ所の大規模商品化食糧生産基地建設計画を修正し、1988年、山東省黄河三角洲、黒龍江省三江平原、遼寧省遼河三角洲、陝西省関中灌区等10地域を指定し、重点商品化食糧生産基地建設計画を策定した。これら指定10地域には、既耕地が合計3,130万ha（4.7億畝、全国耕地面積の約1/3相当）あるが、この内、低・中位生産性耕地が2,470万ha（3.7億畝）を占める。計画では、今世紀末までに総事業費535億元を投入し、新規開墾約220万ha（3,259万畝）及び低・中位生産性耕地2,220万ha（3.33億畝）の基盤整備・改良、更に、造林220万ha（3,300万畝）、草地改良270万ha（4,000万畝）、果樹園改良70万ha（1,115万畝）、水産養殖池の拡大90万ha（1,340万畝）等が企画されている。この計画事業の完成に伴う増加生産量について、政府は、食糧6,119万ton、綿花・油料・糖料などの経済作物合計760万ton、肉類493万ton、水産品283万tonを見込んでいる。

4. 計画実施の期間と完成予定

本計画の実施については、日本政府の第四次円借款の後半2年の案件として融資を期待している。従って、計画事業実施期間は、詳細設計を含め1999年～2004年を予定している。

5. 中・長期社会経済開発計画と本計画事業の相関

上記、5節の中・長期社会経済開発計画の概要に述べた通り、黄河三角洲地域は、国家食糧生産基地建設計画の重点実施地域に指定されている。従って、本計画事業は、黄河三角州国家食糧生産基地建設事業のモデル事業として実施に移すものである。

6. 中・長期社会経済開発計画に対する他機関／政府の支援協力の有無

(1) 有 (2) 無

(3) 「有」の場合、支援協力の内容について基本的な状況を述べること

中・長期社会経済開発計画に採択されている開発事業に対し他の機関または他国政府からの支援協力が有る案件については、相手国政府または機関名、計画事業の名称、積算事業費、支援協力の内容、計画事業の内容等を一覧表に取り纏め別紙に資料-7「他機関／政府への支援要請案件リスト」として添付した。-

添付資料-1

日本政府へ提出している開発調査案件リスト（農業部門）

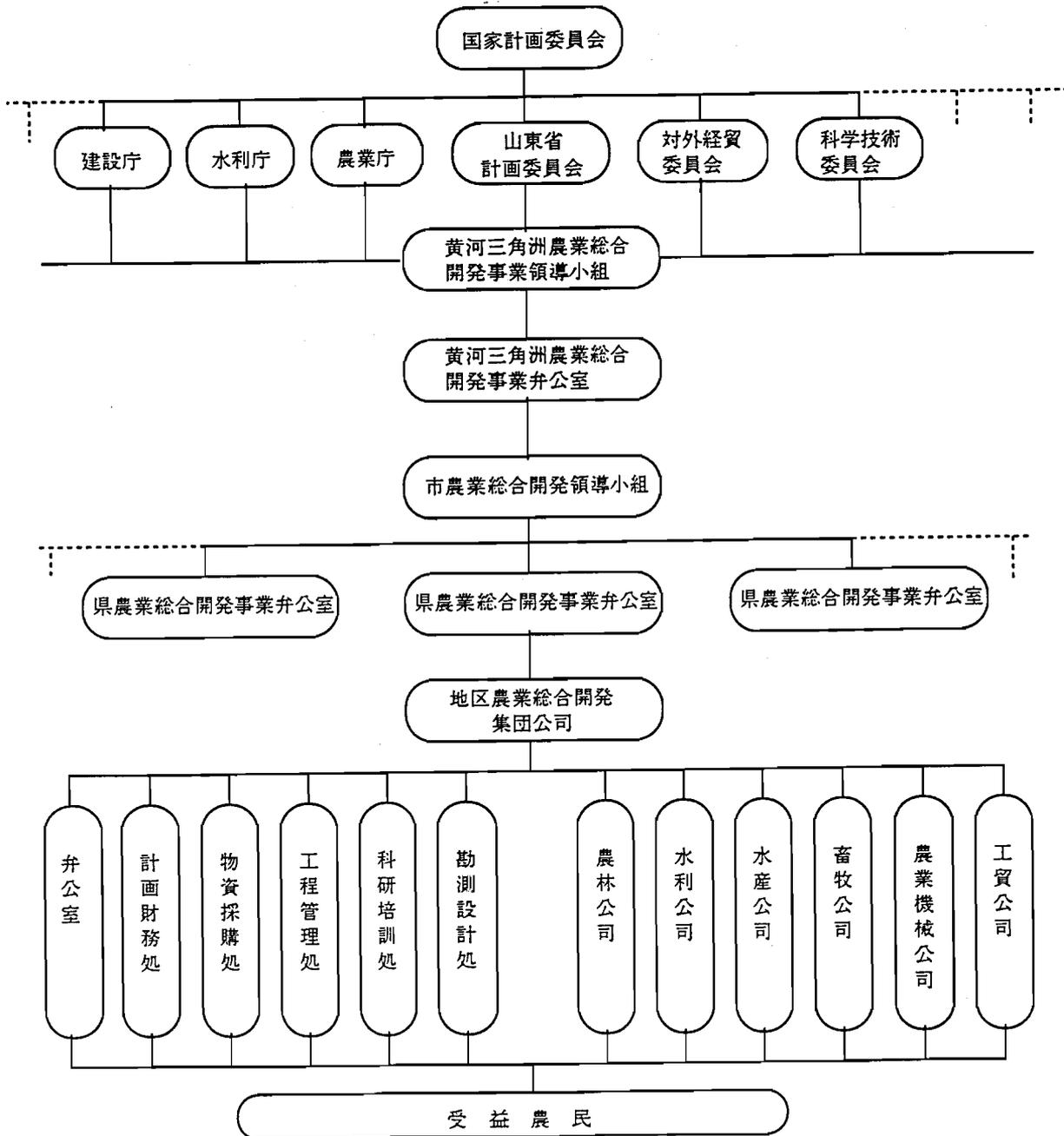
案件名	地域名	実施機関名	開発規模	開発事業概要	優先度
-----	-----	-------	------	--------	-----

計画事業実施機関の組織機構

実施機関名： 黄河三角洲農業総合開発領導小組（黄河三角洲農業総合開発事業運営委員会）及び
黄河三角洲農業総合開発弁甲室（黄河三角洲農業総合開発事務所）

山東省人民政府は、本計画事業の実施について、省計画委員会を事務局とし省首里
庁、農業庁、建設庁（村鎮建設局）、勘測設計院等関係部局からの出向要員を組織
して以上の実施機構を新設する計画である。

黄河三角洲農業総合開発計画実施組織機構



計画事業関連の開発項目一覧表

計画事業名	支援協力機関名	計画事業の概要	協力の内容 (借款、技術協力等)	事業実施期間	本事業との繋がり
-------	---------	---------	---------------------	--------	----------

資料 - 4

中華人民共和國
國家計划委員會

山東省人民政府
省計画委員會

山東省
黃河三角洲典型區農業綜合開發計画

開發調查實施要領(案)

1995年4月

中華人民共和國
國家科學技術委員會

黄河三角洲典型区農業総合開発計画 開発調査実施要領(案)

1. 計画事業の背景

1.1 中国の社会経済現況

1993年末の総人口は、11.85億人（なお、1995年2月16日総人口は12億人に達した）、1984年以降10年間の人口自然増加は約1.42億人、年平均人口増加は1.2～1.3%で推移している。男女別人口は夫々6.05億人と5.80億人で概ね均衡している。農村及び都市地域の人口は、各々8.52億人（71.9%）と3.33億人（28.1%）である。全就労人口の内、国営企業等で就業する職工が1.09億人（18.1%）、都市部の一般労働者3,393万人（5.6%）、また、農村部の就業者数は、4.59億人（76.3%）である。1993年末現在の労働総人口（15歳以上）は約8.2億人（62%）で、この内6.02億人（73.7%）が就業している。未就労人口には専業主婦及び上級学校の学生が含まれる。近年、世帯の経済環境の好転から専業主婦が増加する傾向を示している。

1982年、政府は、社会経済近代化構想の実現を目指し「2000年工農生産四倍增計画」を策定、その基本政策である「対外開放・対内活性化」に沿って、人民公社の解体、責任生産性の導入、国営農場の基盤整備と生産に係わる諸制度の改善等各種努力と経済建設を進めてきた。これら経済改革と対外開放政策の実効は著しく、国民総生産（GNP）は、1978年の3,588億元（実勢価格）から1993年には31,342億元（実勢価格）に増加し、国民一人当たりのGNPも1978年の372元から1993年の2,645元となった。実質国民収入の成長率は、1980年前半が10%、後半が7.5%、また、1990年代に入ってから市場経済体制の導入の効果が著しく、相対的な国家経済の生長には、まだ不安定要素が残るものの近年の経済開発投資が効を奏し確実な生長を示している。特に、工業部門及び建設部門の生長は著しく飛躍している。

諸物価は、統制された計画経済の下にあって1992年後半までは極めて穏当な状況で推移してきた。しかしながら、開放市場経済政策が施行された1993年からは工業製品の価格急騰を発端として市場価格が大きく変わり、インフレーションの進行が一般消費と一次製品の生産環境を圧迫する状況が醸成された。国家統計局の1994年10月18日付け発表の1～9月経済実績によれば、1993年以降、本格的市場経済の施行により経済活動が著しく活性化されたが、これに伴いサービスを含めた消費者物価は、全国平均で前年の同期間の実績に比較し23.3%上昇し、中国社会の安定にとって最大の懸案であるインフレーションの高進に歯止めがかからない状態が続いている。これら物価上昇とインフレーションの高進は、食糧作物の生産を促進するため政府が1994年8月に買上価格を大きく引き上げたことが誘発の要因となったと考えられる。即ち、食糧価格が前年比で約30%上がり、これが全体の物価を押し上げることとなった。

順調な経済生長を支える対外輸出入の財政的収支環境は、1980年代中盤まで貿易赤字を累積してきたが同年代後半に至り農業及び工業開発投資の効果が、年収支が黒字に好転し大きく国家収入に寄与する状況となっている。なお、1993年度は、工場企業等に於て施設整備が活発に行われ機械施設等国際市場からの購入が増加して輸出入収支が一時的赤字となっている。

1.2 中国の農業

1.2.1 農業現況

中国の農業は、単に食糧生産のみならず、対外国貿易産品と軽工業用原料の生産の面でも大きく

国家経済を支持している。他方、労働人口の40%以上（1993年現在）に雇用機会を与え社会的にも重要な産業として位置付けられている。しかしながら、中国の農業は、広大な国土の中に約9,510万ha（全国土の約10%）の耕地を保有するが、国营農場を除く郷鎮地区では実質的な農家一人当りの平均耕作面積が0.1haと極めて零細である。また、耕地の60%以上がまだ生産基盤整備が整わないため単位面積当りの生産性が低く、かつ、気象災害に脆弱な問題を抱えているのが実情である。

中国の食糧総生産は、1949年建国当時の1.13億tonから伸び悩んでいたが1980年代の経済改革以降には生産基盤整備の投資並びに農業技術の普及等が効を奏し、第七次五ヵ年計画最終年次の1990年には史上最高の4.46億tonを記録するに至った。この期間、人口が1.43億人（建国当時の約2倍強）に増加しているが、実質食糧生産の伸びが人口増加を上回り、国民一人当たり年間食糧占有量は210kgから390kgへと大幅な増加となった。他方、耕地面積は、1957年の約1.33億ha（20億畝）をピークに以降は毎年漸減し、1991年末には、約47万haの新規開墾が進められた半面、国の基本インフラ整備事業用（15%）、林地転換（26.5%）、または牧畜用地転換（11.5%）等あって全体で約50万haが減少、結果として9,565万haと縮小し、建国当時の10,930万ha（16.4億畝）を稍下回るに至っている。1993年末現在の農耕地9,510万haの内、畑地（樹園地を含む）及び水田の占有面積は、夫々7,007万ha（全体の73%）と2,503万ha（27%）である。畑地の内、灌漑受益面積は、約2,370万ha（畑地面積の34%または全体耕地の24%）である。実質耕作面積については、1.4億ha～1.5億ha（耕地利用率1.56）を維持している。

1.2.2 農業セクターの抱える問題

中国では、国民に産児制限を課し厳しく人口調整を行っていが人口増加は、なお、平均年率1.2%内外で推移し、1995年2月16日には12億人に達している。全人口の70%以上は農村部に居住している。これら農村人口の生計を十分に保障し、かつ、中国経済の持続的発展を推進するためには、今後、更に農業開発と農業生産基盤整備を徹底して農業生産の増強と生産安定を図ることが不可欠である。しかしながら、耕地拡大に対応できる開墾可能な土地資源が既に僅かに残されているのみであり、既存の耕地についても60%以上が「灌漑用水の不足」、「排水不良」、「肥沃度が低い」、「強アルカリ、塩類集積、浅表土層等各種低位生産土壤」等の生産阻害要因を抱えている。

中国政府は、現在推進中の国家社会経済開発計画に於て農業部門の開発／改善に重点をおき、生産基盤整備と農業生産技術の革新を進め、長期的展望の中で農業並びに農村社会経済の構造改善を図るべく努力している。

II. 開発政策と中・長期社会経済開発計画

2.1 計画の中で最も重要な項目

現行の「国家社会経済開発政策」は、1978年2月の中共十一期三中総で策定された計画要綱に沿って、次の二項目の目標を政策の基本に置き、農業生産と他の経済部門を有機的に連係して振興する計画となっている。

- ① 工業化による都市人口の増大に対応できる食糧の増産かつ安定供給の出来る農業生産基盤を創設する。
- ② 全国に12ヶ所（その後10ヶ所に変更）の大規模商品化食糧生産基地を整備し、全国国营農場と併せ農業生産を強化して商品化食糧を3～4倍にまで増産する。

以上の開発政策に基づく「国民経済と社会発展10ヵ年計画（1991～2000）」では、計画目標を次の三段階に分けて構想している。

第一段階： 当初5年間（第八次五ヵ年計画：1991～1995）に国民総生産を1980年の二倍にす

る（この目標は、1992年末現在既に達成済みである）。

第二段階： 後半5年間（第九次五ヵ年計画：1996～2000）に国民総生産を更に倍増し、1980年の四倍にする。

第三段階： 21世紀中頃までに一人当たりの国民総生産を中進国の水準に引き上げる。

2.2 計画の基本的な目的（目標）

以上の目標を達成するための戦略は、次の五項目の方針に基づくものである。

- ① 国民総生産を年率6%程度の水準で伸ばす。
- ② 国民の生活レベルを「温飽（最低生活水準）」から「小康的水準」に到達する。
- ③ 21世紀初頭までに社会経済の持続的発展に必要な物質的・技術的基礎を築く。
- ④ 公有制を基本に計画経済と市場経済を有機的に結び付けた経済体制を確立し、その運用を試行する。
- ⑤ 社会主義文明の水準向上に努め、社会主義民主法体制を創設する。

2.3 目的（目標）の達成手段（基本的戦略）

以上の経済開発政策の基本に立つ「国民経済と社会発展10ヵ年計画（1991～2000）」の開発理念は、農業分野の開発に優先順位を置き、食糧の増産と安定供給を最重点課題として。食糧生産は、2000年までに5億tonの達成を目標としている。この食糧増産計画には、品種改良、施肥法の改善、栽培管理の合理化等の農業科学技術革新の継続努力、低・中位生産性耕地の改善に加え、農業水利施設の拡充強化等、生産基盤整備事業の推進が構想されている。特に、灌漑開発については、受益面積を1990年の約4,810万ha（7.22億畝）から2000年を目標年に置き、5,440万ha（8.16億畝）まで増やす必要があるとしている。

地域農業開発を長期的戦略として組織的に実施するため、政府は1978年2月に採択した「国民経済発展10ヶ年計画要綱」の中で構想した全国12ヶ所の大規模商品化食糧生産基地建設計画を修正し、1988年、山東省黄河三角洲、黒龍江省三江平原、遼寧省遼河三角洲、陝西省関中灌区等10地域を指定し、重点商品化食糧生産基地建設計画を策定した。これら指定10地域には、既耕地が合計3,130万ha（4.7億畝、全国耕地面積の約1/3相当）があるが、この内、低・中位生産性耕地が2,470万ha（3.7億畝）を占める。計画では、今世紀末までに総事業費535億元を投入し、新規開墾約220万ha（3,259万畝）及び低・中位生産性耕地2,220万ha（3.33億畝）の基盤整備・改良、更に、造林220万ha（3,300万畝）、草地改良270万ha（4,000万畝）、果樹園改良70万ha（1,115万畝）、水産養殖池の拡大90万ha（1,340万畝）等が企画されている。この計画事業の完成に伴う増加生産量について、政府は、食糧6,119万ton、綿花・油料・糖料などの経済作物合計760万ton、肉類493万ton、水産品283万tonを見込んでいる。

III. 計画事業の概要

3.1 黄河三角洲地域の社会経済現況

黄河三角洲地域の1993年末現在に於ける総人口は、5,492,500人である。総戸数は1,484,460戸（平均世帯一戸当たり約3.7人）である。農村及び都市地域の人口は、各々3,515,200人（64%）と1,977,300人（36%）の分布である。同年末の実就業者総数は、988,650人（18%）である。部門別就業者は、夫々第一次産業284,730人（28.8%）、第二次産業427,100人（43.2%）、第三次産業276,820人（28.0%）である。

1980年代、中国政府は、近代化構想実現のための基本政策として「2000年工農生産四倍增計画」を策定、「対外開放・対内活性化」の思想に添って諸制度を改善する等各種努力と経済建設を進めてき

策定、「対外開放・対内活性化」の思想に添って諸制度を改善する等各種努力と経済建設を進めてきた。山東省に於ても、これら経済改革と対外開放政策の実効は著しく、国内総生産（RGDP）は、1978年の234.05億元（実勢価格）に対し、1985年の647.06億元、1990年には1,337億元、また、1993年には2,702億元（実勢価格）と著しい経済飛躍を成し遂げてきた。国民一人当たりRGDPも1978年の326元から1993年の3,126元と当初の2000年4倍増計画を早くも達成する状況に至っている。計画関連地域に於ても同様に投資の経済効果が出ており、特に勝利油田の開発進捗に伴う工業部門の著しい発展が見られる。

計画事業実施地域の社会総生産（RGDP）

単位：万元

事 項	総産値	第一次産業	第二次産業	第三次産業
全省地域社会総生産	51,850,600	9,942,500	38,513,234	3,394,900
淄博市地域社会総生産	4,507,897	412,769	3,550,127	545,001
東営市地域社会総生産	582,412	213,700	273,526	95,186

出典： 山東省統計年間（1994）

3.2 黄河三角洲の農業開発現況

計画対象地域の土地利用現況（1992年現在）は以下に要約する通りである。

黄河三角洲地域の土地利用現況

事 項	山 東 省		東 営 市		淄 博 市	
	面積（万ha）	占有率（%）	面積（万ha）	占有率（%）	面積（万ha）	占有率（%）
総面積	1,567.2	100.0	80.5	100.0	59.83	100.0
農耕地	675.80	43.12	17.65	21.9	20.63	34.5
水田	13.95	0.89	1.86	2.3	0.13	0.2
畑	462.41	42.23	15.79	19.6	20.50	34.3
内、灌漑畑（含果樹）	410.19	89.70	14.17	89.7	15.00	73.2
果樹園	78.75	5.02	-	-	-	-
内、灌漑樹園	34.92	44.34	-	-	-	-
茶園	0.15	0.003	-	-	-	-
水域	149.60	9.54	-	-	-	-
内、養殖水面	26.70	17.84	-	-	-	-

計画対象地域の社会総生産値の内、農業生産は、概ね25%相当を占め、実質的生産値としての実勢価格単位は994億元である。

計画事業実施地域の農業総生産（RGDP）

単位：万元

事 項	総産値	農業	林業	牧畜	水産
全省地域	9,942,500	5,266,700	282,400	2,891,500	1,501,900
淄博市地域	412,769	273,869	14,897	118,243	5,760
東営市地域	213,700	135,988	4,928	37,384	35,400
濱州地区地域	459,100	304,030	10,817	143,308	36,945

山東省地域の農業生産の主要品目及び生産量は、以下の通りである。

主要農産物の生産量（1991年実績）

（単位：面積ha、生産量ton、単位収量ton/ha）

農産物	1993年			1992年		
	作付け面積	総生産量	単位収量	作付け面積	総生産量	単位収量
食糧作物	8,213,404	41,000,000	4.99	7,918,632	35,893,000	4.53
小麦	4,156,028	20,243,334	4.87			
水稻	108,760	766,733	7.05			
トウモロコシ	2,439,797	13,908,587	5.70			
大豆	600,213	1,315,540	2.19			
綿花	760,000	410,000	0.54	1,488,764	876,841	0.45
油料作物	781,418	2,683,718	3.43	698,692	1,662,877	2.38
煙草	73,309	148,945	2.03	94,130	152,900	1.62
糖料	1,277	39,795	31.16	4,510	74,800	16.57
蔬菜	744,079	31,071,325	41.75	146,000	-	-
果実	-	5,014,283	-	-	1,146,900	-
茶	1,536	5,014,283	3.34			
桑（繭生産）	57,117	39,525	-			
畜産（豚牛羊）						
肉類	-	3,634,319	-	-	2,936,587	-
牛乳	-	394,988	-	-	343,219	-
毛類	-	30,060	-	-	28,763	-
卵類	-	2,138,756	-	-	1,705,352	-
蜂蜜	-	8,503	-	-	7,750	-
淡水養殖	117,600	246,569	2.09	130,930	189,137	1.44
海水養殖	149,173	1,340,514	8.98	77,260	866,809	11.22

出典：山東省統計年間（1994）

3.3 黄河三角洲地域に顕在する農業開発の阻害要因

山東省黄河三角洲地域は、黄河に育まれた肥沃な沖積原にあって歴史的に古くから農業を中心に開発が進められてきた。特に、経済開放以後は、渤海経済圏と黄海経済圏双方の影響を直接的に受け、また、首都北京に近い経済的好立地条件に恵まれ、農業生産は、多様化と高度化が著しい進展を示している。しかしながら、農業経営に見る農家の実情は零細化が進み、また、アルカリ土壌の低位生産性の問題や干魃等の生産阻害要因が顕在するため、依然、貧困から脱却するまでに至らず工業・商業部門との経済格差は益々増大する状況となっている。他方、この地域の農業生産基盤整備は、黄河の水を利用した灌漑を中心に進められてきたが、黄河の異常に大きな浮遊砂の堆砂問題もあって多くの施設が改修/改善を必要としている。また、気象的に制約の大きい黄河の相対的灌漑利用量の制約に対し、伝統的な灌漑技術から近代的節水灌漑管理への転換が急務となっている。

3.4 開発計画

3.4.1 計画対象地域

黄河三角洲農業総合開発計画は、黄河三角洲の内、主として水源を黄河に求める地域を対象に農業生産基盤整備並びに農業生産構造の改善を構想したものである。計画対象地域は、行政的に東營市、淄博市及び濱州地区の所轄に入る地域8,900 Km²の内、墾利県及び高青県地域から選定する二典型地区約50,000 haを対象とする。なお、典型区の選定は、黄河三角洲全体のマスタープラン調査の結果に基づき行う予定である。

3.4.2 開発の目的

1) 短期的目標

本計画事業は、黄河三角洲地域8,900 Km²にある農業（総耕地面積約 383,000 ha）の近代化を推進するための示範として典型区の開発を構想したもので、以下の事項を目標に置いている。

- ① 既設の農業生産基盤施設を改修／改善し持続的かつ安定的な農業生産環境を整える。
- ② 灌漑排水施設の増設／整備を行い、不安定な半湿潤気候環境の中で発生する気象災害とアルカリ土壌等の低位生産阻害要因に強い農業生産構造を創設する。
- ③ 以上の機能的便宜に立って可耕地の開墾を進め、農家の経営規模の拡充と農業生産の増強を図り農家経済の向上／改善を期する。
- ④ 以上の耕種栽培の拡張と併せ畜産、養蚕並びに養殖水産の振興を図り農業生産構造の多様化と地域農村経済構造の改革を推進する。

2) 中・長期的目標

黄河三角洲は、国家食糧政策に沿って構想された「国家重点商品化食糧生産基地建設計画」の一候補地である。従って、以上の典型区の開発をモデル事業として黄河三角洲地域全体の農業総合開発計画を推進し、国家の食糧政策と地域経済発展構想の成就に寄与する。

3.4.3 開発事業構想と計画の枠組み

黄河三角洲農業総合開発計画は、黄河三角洲の内、主として水源を黄河に求める地域を対象に農業生産基盤整備並びに農業生産構造の改善を構想したものである。主たる事業項目は以下の通りである。

- ① 黄河からの取水施設整備、平原水庫（ダム）の新設及び既存ダムの貯水能力と給・配水機能の改善
- ② 灌漑・排水路網の整備及び用水管理機能の改善
- ③ アルカリ土壌対策を含む末端圃場基盤整備を中心に農業生産基盤の改善と可耕地の開墾による営農基盤の拡充
- ④ 地域内幹線道路、通信網、農村給水施設等、農村近代化のための基本インフラ施設整備
- ⑤ 施設園芸を含む耕種の多様化と畜産、養蚕及び養殖水産の振興による農業生産構造の改善
(金) 一次加工を中心とした農産物の付加価値生産と農村部の雇用機会の拡充

3.4.4 計画事業の開発効果等

国家社会経済開発10ヵ年計画の中で構想された「国家重点商品化食糧生産基地建設計画」では、今世紀末までに新規開墾約220万ha（3,259万畝）及び低・中位生産性耕地2,220万ha（3.33億畝）の基盤整備・改良、更に、造林220万ha（3,300万畝）、草地改良270万ha（4,000万畝）、果樹園改良70万ha（1,115万畝）、水産養殖池の拡大90万ha（1,340万畝）等が企画されている。この計画事業の完成に伴う増加生産量について、政府は、食糧6,119万ton、綿花・油料・糖料などの経済作物合計760万ton、肉類493万ton、水産品283万tonを見込んでいる。黄河三角洲地域全体の農業総合開発計画が実施に移された場合、農耕地は新規開墾を含め約400,000 haの開発／改善が見込まれ、事業効果は、小麦、水稲等食糧生産をはじめ綿花、油料作物等経済作物の増産、養蚕、畜産（肉牛と乳牛）更に水産養殖等が振興され全体計画の10%以上の目標達成に寄与できるものと見込まれる。計画事業実施後の効果は、計画事業対象地域並びに国家社会経済環境に対し以下の改善／革新が期待できる。

- ① 既存の生産基盤施設の改修により持続的な灌漑農業を保障する。
- ② 平原水庫、取水工等の新設による新たな用水源の開発は、農業生産規模の拡大を容易にし、従って大きな農業生産拡大を可能にする。
- ③ 以上の農業生産の拡大は、新たに農村工業並びに商業活動を振興し黄河三角洲地域のみならず広く山東省地域の社会経済の発展の原動力となる。
- ④ 農産物の増産と品質の向上は、単に地域の食糧事情を改善するのみならず国家経済の発展と対外貿易収支の改善に大きく寄与できる。

特に、黄河三角洲地域は、長い開発の歴史を経て中進的水準にまで発展している。従って本計画事業に対する投資効果は、いや高く、農業生産構造の革新は、工業・商業部門との経済格差を十分改善するものと期待できる。また、本事業の実施で蓄積される技術的経験は、広く渤海及び黄海沿岸地域の農業開発並びに低位生産阻害要因の改善と農業生産構造の改善に適用できるものである。

なお、計画事業の内、葦原の新規開墾数千haについては確実に自然動・植物の生態系を破壊することとなる。しかし、他方に於て構築または改修される平原水庫並びに耕種栽培を中心とした土地利用は、新たに良好な自然環境創設し、結果的には人間生活と自然動・植物の調和と均衡のとれた生態系が形成されるものと考えられる。事実、近年計画地域内に在って勝利油田開発が進められ鉞区が毎年確実に拡大されているが、これら施設は農耕地の広がりの中に吸収され自然動物の生活を脅かす脅威とはなっていない。また、既設水庫には、従来に増したハクチョウや野鴨等が飛来し越冬するまでになっている。海浜の干潟についても黄河の治水管理以降は植生が安定してきおり渡鳥の採餌環境が好転している状況が窺える。

IV. 開発調査の実施要領(案)

4.1 技術協力の範囲と目的

本計画事業は、1993年に「黄河三角洲農業総合開発計画」として東営市行政区域を対象に策定され日本政府の第四次円借款案件として要請されたが、借款案件としては計画内容が不備として採択に至らなかった。山東省では、その後、省計画委員会を中心に計画検討を更に進め東営市開墾利県地区について可行性検討を行い1994年11月に再度国家計画委員会へ要請申請している経緯がある。

標記開発調査は、中国政府の要請を受けて、以上の開発計画と併せて黄河三角洲関連地域の淄博市及び濱州地区人民政府計画委員会が中心となって企画している行政単位別農業及び農村開発計画をレビューし、黄河三角洲地域全体としての「農業総合開発基本計画（マスタープラン）」を策定し「国家重点商品化食糧生産基地建設計画」の推進に資すると共に、開発典型区を選定しモデル開発事業の「実施計画（フィージビリティ・ステイ調査）」を行うものである。調査実施期間中には、合作作業を通じ中国側カウンターパートに対する技術移転を行う。

4.2 調査対象地域

黄河三角洲農業総合開発基本計画調査（マスタープラン）は、黄河三角洲の内、主として水源を黄河に求める地域、行政的には東営市、淄博市並びに濱州地区の所轄に入る地域 8,900 Km²を対象とする。また、実施計画調査（フィージビリティ・ステイ調査）は、以上のマスタープラン調査の結果に基づき選定する典型区を対象とする50,000 ha内外である。

4.3 技術協力の内容

黄河三角洲地域の行政単位である東營市、溜博市並びに濱州地区が夫々個別に企画している農業及び農村開発計画並びに国家重点商品化食糧生産基地建設計画に係る開発構想を基本に置き、黄河三角洲地域全体としての「農業総合開発基本計画（マスタープラン）」を策定し、この基本計画に基づき開発典型区を選定の上「モデル開発事業実施計画（フィージビリティ・スタディー調査）を実施する。また、これら調査の期間中、中国側カンターパート3名を日本に招聘し、類似開発事業並びに事業施設の運営管理について実地に研修を行い技術移転の効果を高める。

本開発調査は、二段階に分かれ、夫々中国に於ける現地調査及び日本に於ける国内解析作業の工程で実施する。調査作業の工程は、添付資料-1「調査作業フロー」に示す通りである。

(1) 第一次調査

1) 第一次現地調査

山東省政府が構想している黄河三角洲農業総合開発計画のビューと併せ既存の資料収集・整理及び現地補足調査を行い、黄河三角洲地域の現況把握と対象地域の農業・農村開発に係る開発構想並びに地域農業総合開発基本計画（マスタープラン）策定の基本方針（開発ポテンシャルの評価と開発の基本的枠組み）を概定する。また、地域農業総合開発基本計画に係る初期環境調査を実施する。第一次現地調査の主たる項目及び内容は以下の通りである。

① 地域農業開発の現況及び顕在する諸問題点の把握

- a. 自然環境調査：
地形、気象、水文、地下水、地質、土質、土壌、自然動植物、大気汚染等を含む自然環境並びに開発に係る自然条件及び農業開発に係る阻害要因を含む問題点の把握。
- b. 一般社会・経済現況：
社会・経済インフラ施設整備を含む土地利用、人口、社会構造、地域経済、環境保全対策、地域開発計画及び開発事業実施状況等及び阻害要因を含む問題点の把握
- c. 農業開発現況：
農業土地利用、耕種並びに作付け体系、施設園芸と生産技術、農業機械化、農業生産基盤整備、耕種栽培技術と技術普及体制、農業生産支援制度、農業組織、農家経済及び地域農業経済、農産物の市場流通施設及び流通体制等、農業開発現況及び阻害要因を含む問題点の把握
- d. 林産開発現況：
林産土地利用、桑園分布と養蚕、養蚕技術体系及び技術普及、養蚕支援制度、繭の市場流通、養蚕農家経済、林産及び林産物の市場、林業経済等、林業開発現況及び阻害要因を含む問題点の把握
- e. 畜産開発現況：
主要畜種と飼養状況、畜産物及び市場形態、畜産施設、家畜飼養施設、畜産支援制度、家畜飼養技術及び技術普及体制、生産組織、畜産農家経済等、畜産開発/振興の現況及び阻害要因を含む問題点の把握
- f. 淡水養殖：
淡水養殖の主要魚種、生産施設整備、年間魚種生産量、市場流通施設と流通体制、養殖技術及び技術普及体制、水産支援制度、生産組合、水産養殖農家の経済等、水産養殖の開発/振興の現況及び阻害要因を含む問題点の把握

- g. 農業生産基盤施設整備現況：
水資源及び水利施設整備、灌漑開発、排水改良、農道整備、収穫後処理施設、各種農業生産基盤施設の運営・維持管理体制等、施設現況及び阻害要因を含む問題点の把握
- h. 農産加工施設整備現況：
各種農・林・畜・水産加工施設、各種加工技術及び技術普及体制、加工施設運営・維持管理体制（経営形態）、加工業の経済と財政環境等、現況及び顕在する諸問題の把握

② 開発ポテンシャルの分析評価

以上の現況調査を基礎に賦存する農業総合開発に対応する開発ポテンシャルを分析評価し、開発戦略と開発計画の枠組みの構想並びに開発規模の策定に資する。また、財政及び諸制度上の問題については、改善／強化対策を検討し、将来の事業運営・維持管理体制の確立に資する。

③ 初期環境評価と開発に係る環境保全対策の提言

上記 8 項目の現況調査及び環境初期評価調査の結果を踏まえ、農業総合開発計画に係る自然及び社会経済環境への影響を明確にし、併せて自然環境保全対策の策定に対する提言を行う。

④ 地域農業総合開発基本計画（マスタープラン）策定の基本方針（開発ポテンシャルの評価と開発の基本的枠組み）を概定

以上の①項、②項及び③項の調査・検討結果に基づき、黄河三角洲地域全体の農業総合開発基本計画（マスタープラン）策定の基本方針（開発ポテンシャルの評価と開発の基本的枠組み）を概定する。

2) 第一次国内作業

第一次現地調査の結果並びに収集資料の細部解析検討結果を踏まえ、環境保全対策を含む黄河三角洲農業総合開発基本計画を策定する。併せて、基本計画の中から最も事業効果が高く、かつ、モデル性の高い地区を選定し、この典型区についての開発実施計画調査の基本方針と概略的開発の枠組みについて検討を行う。

(2) 第二次調査

1) 第二次現地調査

第一次調査で策定する黄河三角洲農業総合開発基本計画の開発方針並びに典型区について行う開発実施計画調査の基本方針と概略的開発の枠組み検討の結果を踏まえ、選定した典型区候補地の農業総合開発実施計画の策定（フィージビリティ・スタディー調査）を行う。現地調査では、典型区を対象にデータの収集補完と詳細現地調査を行い、各開発項目の開発目標、具体的実施戦略並びに以下の計画について開発事業を概定する。

- a. 土地利用計画
- b. 水源開発及び水利施設整備計画
- c. 排水改良、農道整備等を含む農業生産基盤整備計画
- d. 農業生産計画

- e. 収穫後処理施設整備及び農産一次加工計画
- f. 畜産振興計画及び畜産一次加工計画
- g. 淡水養殖振興計画及び魚種収穫後処理施設計画
- h. 養蚕振興を含む林業開発
- i. 農村近代化計画
- j. 農牧・林業・水産技術普及及び農業支援諸制度の改善強化計画
- k. 生産組合等、農業組織強化計画
- l. 環境保全対策計画

2) 第二次国内作業

第一次調査及び第二次現地調査結果を踏まえ、以上 a～l の12項目に亘る事業計画を基本とした黄河三角洲典型区農業総合開発実施計画を策定する。

4.4 中国側カンファレンスに対する技術移転

日本政府の技術協力の一環として実施している技術研修計画の内、以下の項目教科についてカンファレンスに対する技術研修を希望する。

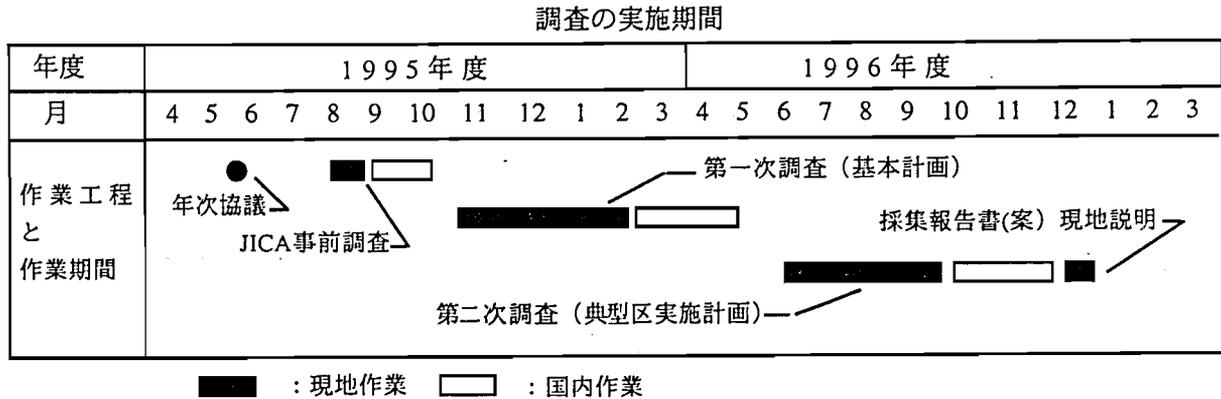
- | | |
|--------------|----|
| ① 灌漑排水技術 | 1名 |
| ② 灌漑排水施設管理技術 | 1名 |
| ③ 末端圃場整備技術 | 1名 |

カンファレンス研修の主要内容は次の通りである。

- a. 黄河を水源とする地表水及び地域に賦存する利用可能地下水の合理的利用と節水灌漑システムの開発・利用技術、特に「黄河の不安定な流出環境に対する合理的利水管理」をテーマとした技術研修
- b. 黄河の異常に高い浮遊砂に起因した堆砂処理対策の内、特に灌漑水路網に堆積する堆砂の処理及び有効利用技術
- c. 石灰質土壌に起因した耕種のアルカリ障害対策（圃場に於ける灌漑・排水管理、灌漑水路内の堆砂を利用した客土、機械化による深耕、有機質の施用等）及び耐アルカリ性耕種の適正な選定と合理的輪作体系の確立に係わる技術
- d. 市場経済の運用の中で多様化する農業生産管理技術の一環として持続的な地力維持を考慮した営農体系の確立に係わる技術
- e. 淡水養殖の技術普及体制と経営体系の確立に係わる技術
- f. 農・畜副産物の一次加工（付加価値生産）と市場流通のための基本的施設整備技術
- g. 全体水管理システム化に係る技術

4.5 調査の実施期間

調査実施の期間は、1995年から1996年に亘って行う。調査の実施工程は以下の通りである。



4.6 調査団の構成と作業期間 (人/月)

調査団の構成と予定作業期間 (人/月数) は以下の通りである。

調査団の構成	1995年度		1996年度		合計(人/月数)	
	現地	国内	現地	国内	現地	国内
総括/農業諸制度・組織	3.00	2.00	3.50	1.00	6.50	3.00
気象・水文	3.00	1.00	2.00	2.00	5.00	3.00
地質・地下水	3.00	1.00	1.00	1.00	4.00	2.00
土壌・土地利用	2.00	1.50	1.50	1.50	3.50	3.00
栽培/農業機械	3.00	2.00	3.00	2.00	6.00	4.00
灌漑/排水	3.00	2.00	3.50	2.00	5.50	3.50
畜産/農産加工	3.00	1.50	2.50	2.00	5.50	3.50
水産	2.00	1.50	1.50	1.00	3.50	2.50
農村計画	2.00	1.50	2.00	1.00	4.00	2.50
施設設計	2.00	1.50	3.00	2.00	5.00	3.50
農業経済・事業評価	3.00	2.00	3.50	2.00	6.50	4.00
環境評価	2.00	1.00	1.50	1.50	3.50	2.50
合計	31.00	18.50	28.50	19.00	59.50	37.50

4.7 日本政府の便宜供与

調査に当たって、日本側は以下の便宜措置を構じる。

- 1) 日本側調査団員の技術費用、渡航費用、現地調査期間中の滞在費用、医療費等、必要な全ての経費を負担する (但し、以下の中国側の便宜に係る4.8節3)及び5)項の費用を除く)
- 2) 現地調査を実施するに当たって、添付資料-2に示す合作作業項目の内、日本側が分担する業務の実施及びこれに係る経費の負担
- 3) 日本から持ち込む調査資機材の日本から山東省済南市空港までの往復運搬費の負担
- 4) 調査報告書の作成費用の負担

4.8 中国政府の便宜供与

現地調査を円滑、かつ効率的に実施するため、中国側は、中国政府が施行している法律及び諸規定

1) 条例等に従い以下の便宜を措置する。

- 1) 中国側専門家（カンターパート要員）、事務職員、作業員及び通訳資料翻訳要員（日／漢語または英語／漢語）の提供とこれら要員の給与等、作業／行動に係る全ての費用負担
- 2) 現地調査を実施するに当たって、添付資料一2 に示す合作作業項目の内、中国側が分担する業務の実施及びこれに係る経費の負担
- 3) 現地調査に必要な作業場所（調査事務所）及び机、書類棚等の什器備品の無償提供
- 4) 現地調査に必要な車両、船舶、機器等の手配（但し、通常の方法で借上げが困難な車両、船舶、機器等については運転要員を付加し無償提供）
- 5) 現地調査に必要な国内電話・FAX等通信施設及びこれらに係る経費負担
- 6) 現地調査のために必要な許・認可の手続き及びこれに係る経費負担
- 7) 計画調査に必要な資料・情報の無償提供
- 8) 計画調査に必要な資料の中国から日本への移送許可
- 9) 現地調査中、調査団員に病気、怪我等が発生した場合、病院等の手配
- 10) 現地調査期間中、調査団員の安全の確保
- 11) 日本から持ち込む調査資機材の通関（非課税措置）と国内輸送費用の負担
- 12) 日本から持ち込む調査資機材の再輸出に係わる必要手続きと通関／非課税措置の実施

添付資料-5

中・長期社会経済開発計画に採択されている開発事業
に対し他の機関または他国政府からの支援協力

相手国政府または機関名	計画事業の名称	積算事業費	支援協力の内容	計画事業の内容
-------------	---------	-------	---------	---------
