

中華人民共和国

黒龍江省低湿耕地改良技術普及計画

(黒龍江省東部・南部地域農地基盤整備計画)

事前調査報告書

平成 3 年 9 月

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会

## 緒 言

この報告書は平成3年5月12日より同月28日の17日間にわたり中華人民共和国（以下、中国）において実施した「黒龍江省低湿耕地改良技術普及計画（黒龍江省東部・南部地域農地基盤整備計画）」に係る事前現地調査の結果をとりまとめたものである。

中国では1981年12月の第五期全人民代表者第四回会議において、人民公社の解体を行い、個人に土地を貸与する請負生産責任制が決定され、翌年度より導入された。それに伴い農業生産は急激に増加したがその間、農業基盤整備は十分に行われず、近年再び生産は停滞し、農業生産基盤整備の重要性が認識されるに至っている。黒龍江省でも現在のところ十分な農業生産を上げられずおり、栽培技術の普及の不足、排水改良を主体とする農地基盤の整備に問題があるとの反省が行われている。

このような状況に対し、黒龍江省政府は「三江平原農業総合開発計画」を策定、1988年に中央政府により決定されることとなった。この計画には西暦2000年を目途として高水準整備と短期間での整備を目標とした低水準整備の2段階に分けた農業開発を計画、最終的には三江平原を農産加工等を含めた農業商品作物生産基地とすることを目標としている。

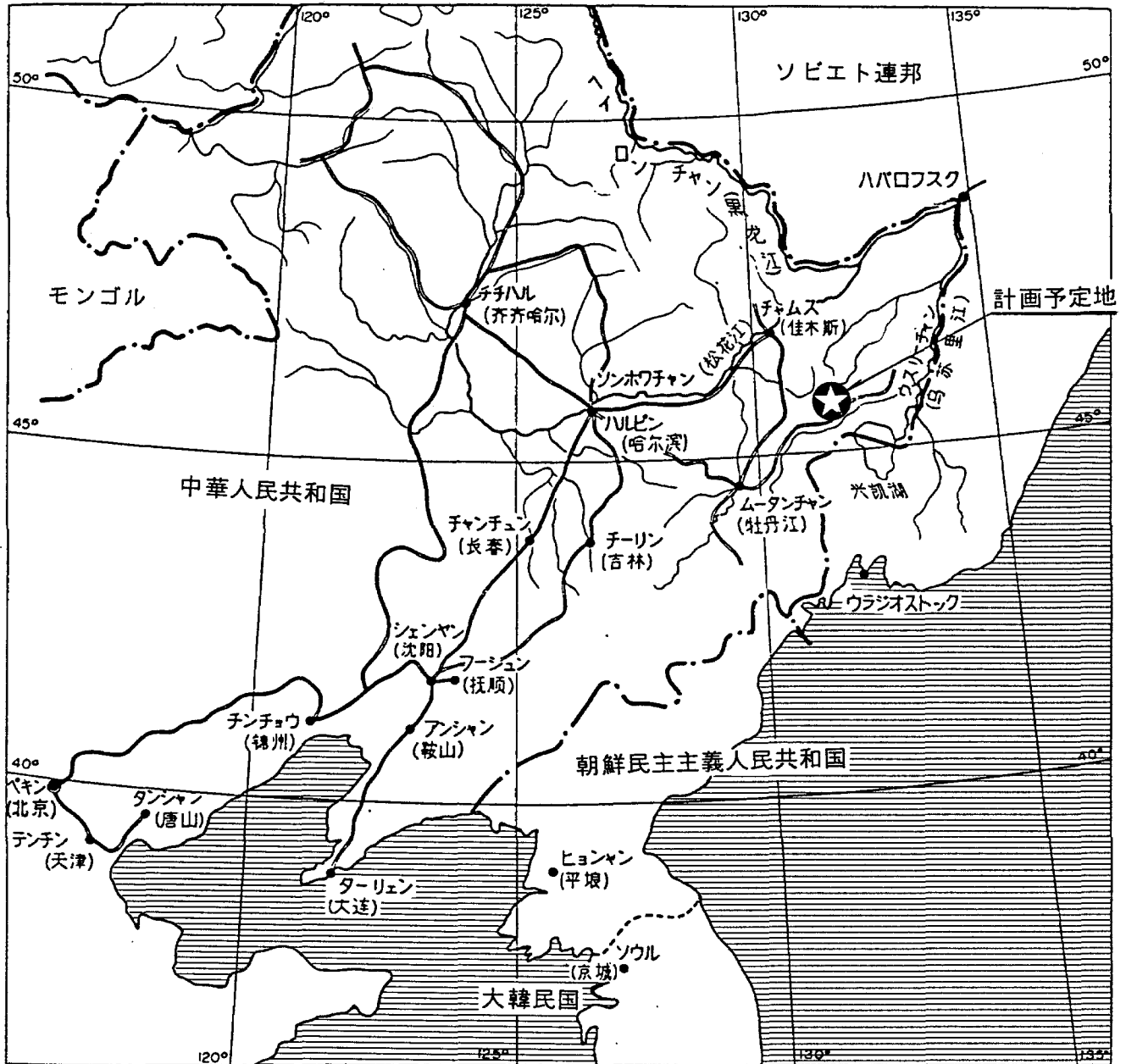
黒龍江省政府は、上記「三江平原農業総合開発計画」に沿い短期間での整備を目標とした農業開発モデル事業を、営農環境が整い、すでに一部で排水改良試験を行っている国営農場に計画している。本調査団は当該計画の実施につき中国側との協議をふまえ、国営農場における農業開発モデル事業の一環として実施すべく現地調査を行った。

今回の調査にあたり、在中日本大使館、JICA事務所、中国中央政府ならびに黒龍江省関係機関より有益な資料・情報の提供等多大な協力を得た。ここに感謝の意を表すとともに、本計画が現実に向かって進展することを願う次第である。

平成3年9月

調査団団長 山本 晃一  
(内外エンジニアリング㈱)

# 調査位置図



中華人民共和国  
黒龍江省低湿耕地改良技術普及計画  
(黒龍江省東部・南部地域農地盤整備計画)

事前調査報告書

目 次

緒 言

調査位置図

1. 中華人民共和国の概況	1
2. 黒龍江省の概況	1
2.1 自然	1
2.2 社会経済状況	2
2.3 農業の状況と農業政策	2
3. 低湿耕地改良技術普及計画	8
3.1 計画の背景	8
3.2 計画の目的	8
3.3 計画地区	8
3.4 実施機関	9
3.5 計画の概要	9

添付資料

- 1 現地写真
- 2 調査団の構成
- 3 調査日程
- 4 面会者
- 5 収集資料

注：面積はすべて1畝＝0.076haで換算

## 1. 中華人民共和国の概況

1978年、改革政策がスタートしたが、10年を経た1988年から「整備、整頓」の時代へと変わり、基本的に解放路線は変わっていないものの、それまでの急進的な改革政策は薄らぎ、財政金融の引締め、思想・規律の強化など独自の経済再建策を取っている。

1989年、天安門の政治動乱があり、人道上の問題として世界各国から非難を浴びたが、中国共産党の指導のもとに政治・経済的な破壊と混乱を避け、国の安定を守る事が全てに優先することを貫いた。その後は思想教育制度が復活し、その方法も改善強化されている。また、経済の面でも農業を中心に活性化を図っており、1990年には農業に対する投資を30%増加するなど強化策を取っている。

しかし経済活動の面では、国民所得の超過分配や総需要が総供給を上回っている問題があり、根本的な解決を現在模索中である。

## 2. 黒龍江省の概要

### 2.1 自然

中国の東北地方の最北部を占め、北と東は黒龍江・烏蘇里江をもってソ連領と、西は内モンゴル自治区、南は吉林省と境を接する中国最大の省である。その面積は45.4km<sup>2</sup>で、中国全土の4.7%となっている。

地形的には西半分を松遼平原の北部（北満州平野）が占め、北東は大、小興安嶺、南東には長白山地があり、東側には三江平原が広がっている。小興安嶺北東側は黒龍江省の流域で全省面積の15%、長白山南東部にはその流域面積が省面積の10%を占める稜河、七虎林河、七星河等が三江平原の一部を流れて国境を北上する烏蘇里江に集まって、省の東端で黒龍江に合流する。これらの流域以外では省の大半を占める中央部を西端から松嫩平原、三江平原を貫いて松花江が流れて黒龍江に合流する。黒龍江は更にアムール河として、ソ連領内を北東へ700km流れ、間宮海峡に流出している。

気候は寒温帯大陸性気候に属し、特徴的な有湿季節風気候である。冬は内蒙古高気圧の勢力に覆われ、北西の風が多く寒冷で乾燥する。夏は太平洋高気圧から吹き込む南東

の風によって高温多雨となり、年平均降雨量は500～600mmである。無霜期間は120～150日間で、有効積算温度は2,300～2,700℃である。

耕地面積は全国一で、その80%は西部の松嫩平原と東部の三江平原にあり、大部分は地形勾配5°以下の平坦地である。土壌は黒色土、石灰質黒色土、暗色湿草地土等の肥沃な黒土地帯が約60%を占め、有機質養分等が他省の2～5倍含まれている。

同省の森林は中国最大（面積シェア13.4%）の木材供給基地であり、草地は省面積の8.3%あり、牧草の産出量は国内第8位となっている（表-1参照）。

## 2.2 社会経済状況

黒龍江省人民政府は哈爾濱市にあり、14の市、7専区、64県、1自治県を管轄している。人口は1988年現在34,015千人で30年間で2.3倍になり、最近5年間では3.76%の増にとどまっている（表-2参照）。都市には全人口の44.6%が集中しており、農業人口は58.1%である。

工業生産は均衡のとれた成長をしており、農業生産も災害を受けながらも良い成績をあげている。貿易輸出入は少しずつであるが拡大している。しかし、現在までのところ旺盛な需要に対し供給が総量的にも内容的にも対応しきれていない。また、物価の上昇が著しく、通貨の膨張が顕著に現れ、住民の実質的生活水準を下げるに至っている一方、企業の資金は不足し、原材料・電力・輸送面に問題が起こっている。農業は発展しているもののまだ生産力が不足し、流通面に問題がある。これに対し、省政府は経済環境の整備、経済秩序の修正・整理に努力している。

## 2.3 農業の状況と農業政策

1988年現在、黒龍江省の耕地面積は8,871千haであり、全国の省の中で最大である。農業従事者一人当たりの耕地面積は45aで、これは全国平均の4倍に当たる。農業機械の保有台数は他の省を上回り、コンバインは全国総数の60%、その他の大中型機械も全国の20%を保有している。

主要作物の作付状況は全作付面積8,274haに対して大豆29.5%、トウモロコシ22.2%、小麦15.0%、水稲6.7%、甜菜5.2%、野菜3.9%、その他コウリヤン・粟・ひまわり・亜麻

等が栽培され、亜麻・甜菜・大豆・小麦は全国に占めるシェアは高い。また、水稲は1984年より作付が急増しており、おおよそ2倍に増えているのが特徴的である（表-3、4、5参照）。

農業部門の生産額は省内総生産額の約15%であるが、農業従事者数は総労働人口の約30%を占めている。農業従事者人口に農業生産に伴う加工・流通・商業を含めると、農村社会での生産額は省内総生産額の24%となるが、農村社会の人口は全人口の55.4%であり一人当りの所得は都市生活者の60%程度にしか達していない。

中国では1981年12月の第五期全人民代表者第四回会議において、農民の生産意欲を高めるため人民公社を解体し、個人に15年契約で土地を貸す請負生産責任制が決定され、翌年度より施行されている。しかしながら黒龍江省では現在のところ十分な収量を上げていない。これは栽培技術の普及の不足、排水改良を主体とする耕地の整備に問題があると言われている。

このような状況に対して省政府が策定した「三江平原農業総合開発計画」は1988年に正案として中央政府の認定されることとなり、この中ですでに低湿耕地の総合的な改良を目指した試験研究が行われている。

表-1 黒龍江省の土地利用

土地利用区分	面積(千ha)	割合(%)
林地	21,500	47.3
農耕地	8,871	19.5
牧地	3,775	8.3
水域沼沢	1,580	3.5
その他	9,734	21.4
合計	45,460	100.0

表-2 人口の推移

単位：千人

年	人口	性別構成	
		男性	女性
1949	10,119	5,501	4,618
1952	11,105	5,995	5,110
1957	14,785	7,968	6,817
1962	18,935	10,018	8,917
1965	21,339	11,168	10,171
1970	25,226	13,069	12,157
1975	29,581	15,287	14,294
1980	32,038	16,424	15,614
1981	32,393	16,603	15,790
1982	32,811	16,779	16,032
1983	32,782	16,778	16,004
1984	32,954	16,878	16,076
1985	33,114	16,949	16,165
1986	33,315	17,062	16,253
1987	33,640	17,223	16,417
1988	34,015	17,414	16,601



表-3 主要農産物作付面積

作物	1985年		1986年		1987年		1988年	
	千ha	前年比(%)	千ha	前年比(%)	千ha	前年比(%)	千ha	前年比(%)
水稻	392	-	509	30.1	584	14.5	556	-4.8
小麦	2,048	-	1,979	-3.4	1,595	-19.4	1,245	-21.9
トウモロコシ	1,584	-	1,697	7.1	1,985	17.0	1,837	-7.5
粟	495	-	412	-16.8	310	-24.8	247	-20.4
大豆	2,178	-	2,208	1.3	2,412	9.2	2,441	1.2
芋類	223	-	210	-5.6	215	2.4	248	15.2
油脂作物	394	-	183	-53.5	169	-7.7	166	-1.9
亜麻	78	-	83	5.2	123	49.3	142	15.0
甜菜	294	-	308	4.9	264	-14.2	429	62.2
カボチャ	44	-	42	-2.9	51	20.6	76	48.7
野菜	250	-	252	0.5	230	-8.8	321	39.8

表-4 主要農産物生産量

作物	1985年		1986年		1987年		1988年	
	千ton	前年比(%)	千ton	前年比(%)	千ton	前年比(%)	千ton	前年比(%)
水稻	1,629	-	2,208	35.5	2,257	2.2	2,435	7.9
小麦	3,768	-	3,559	-5.5	2,998	-15.8	2,504	-16.5
トウモロコシ	4,118	-	6,320	53.5	7,461	18.1	6,838	-8.4
粟	632	-	601	-4.9	402	-33.1	355	-11.7
大豆	3,137	-	3,780	20.5	3,835	1.5	3,844	0.2
芋類	438	-	475	8.4	672	41.5	710	5.7
油脂作物	284	-	190	-33.1	126	-33.7	130	3.2
亜麻	148	-	204	37.8	311	52.5	355	14.1
甜菜	3,152	-	3,898	23.7	3,304	-15.2	5,551	68.0
サトウ	70	-	81	15.7	88	8.6	124	40.9
野菜	4,851	-	5,850	20.6	4,639	-20.7	5,265	13.5

表-5 主要農産物单位収量

作物	1985年		1986年		1987年		1988年	
	ton/ha	前年比(%)	ton/ha	前年比(%)	ton/ha	前年比(%)	ton/ha	前年比(%)
水稻	4.2	-	4.3	2.4	3.9	-9.3	4.4	12.8
小麦	1.8	-	1.8	0.0	1.9	5.6	2.0	5.3
トウモロコシ	2.6	-	3.7	42.3	3.8	2.7	3.7	-2.6
粟	1.3	-	1.5	15.4	1.3	-13.3	1.4	7.7
大豆	1.4	-	1.7	21.4	1.6	-5.9	1.6	0.0
芋類	2.0	-	2.3	15.0	3.1	34.8	2.9	-6.5
油脂作物	0.7	-	1.0	42.9	0.7	-30.0	0.8	14.3
亜麻	1.9	-	2.5	31.6	2.5	0.0	2.5	0.0
甜菜	10.7	-	12.7	18.7	12.5	-1.6	13.0	4.0
外ハコ	1.6	-	1.9	18.7	1.7	-10.5	1.6	-5.9
野菜	19.4	-	23.2	19.6	20.2	-12.9	16.4	-18.8

### 3. 黒竜江省低湿耕地改良技術普及計画

(Heilongjiang Low and Marshy Land Improvement Technique Extension Project)

#### 3.1 計画の背景

黒竜江省は国内における商品食糧（穀物・豆及びてん菜）生産基地として位置付けされており、省内の農業従事者当りの耕地面積は国内全平均の4倍と大きく、耕地が平坦であるため、農業機械化の進展率は全国レベルでも上位に位置する。省政府は1988年に本計画対象地域が含まれる”三江平原農業総合開発計画”を制定、国家政府の認定のもと、商品食糧生産基地としての機能をより高める農業開発計画を推進している。

計画対象地域の耕地は巨視的には平坦であるが、局所的に凹部が点在し、それら凹部の排水不良による耕地の湿地化、湿地周辺農地での冷害による作物生育不良、機械化作業への支障が顕在化している。国内での商品食糧供給基地として安定した作物生産、農業生産増加を図るためにはこれら低湿耕地への排水対策が不可欠であり、暗渠排水を主体とした低湿耕地改良技術の広範な普及が急務となっている。

#### 3.2 計画の目的

本計画の目的は、商品食糧供給基地としての三江平原において安定した農業作物生産およびその増産を図るため、同地域での暗渠排水を主体とした低湿耕地改良技術の普及・促進を行う。

#### 3.3 計画地区

本計画の対象地域は黒竜江省政府の策定した”三江平原農業総合開発計画”に示される三江平原地域である。当地域は黒龍江、松花江、および烏蘇里江の流域であり、行政区分では、鶴崗、双鴨山、佳木斯、七台河、鶏西、牡丹江および哈爾浜の各市を含む地域である。

本計画は対象地域内への低湿耕地改良技術の普及・促進を行う事を目的とし、その方策としてモデル圃場を設置する。モデル圃場は対象地域内数ヶ所に計画するが本事業では黒竜江省担当部局との協議をふまえ、850国営農場内に低湿耕地改良技術の移転と改

良耕地での農作物の栽培展示を行う事とし、その他の地区に計画されるモデル圃場については 850国営農場の成果により中国側が行う事とする。

規範となるモデル圃場が計画される850国営農場は哈爾濱より東約380kmに位置する。当農場は1954年に設立され、現在約15,700人が居住している。全体面積は約54,000haで、この内約30,000haが耕地であり、小麦、大豆、水稻、野菜等が栽培されている。また、耕地の2/3は低湿地として確認されている。

現在、当農場では試験的に小規模の暗渠排水が行われており、当計画はこれを拡張する形で行われる。

### 3.4 実施機関

当計画の実施機関は黒龍江省科学技術委員会であり、実務は当委員会の下部組織である三江平原開発弁公室が行う。

### 3.5 計画の概要

省内の全耕地面積 880万haの内、排水対策を必要とする低湿耕地はその 2/3以上と推定されており、これら地域への機械排水等による抜本的な改良計画は巨額の投資を必要とする。 ”三江平原農業総合開発計画” では目標達成に至る工程を短・長期開発計画に区分して進めており、短期計画では比較的低水準の整備計画を基本としている。

本案件における整備水準としては、上記した施策に沿って、重力排水を基幹とする低水準整備により低湿耕地の改良を進展させる計画とする。 そのための方策として、本計画では、低湿耕地改良技術の普及・促進を図るための暗渠排水による改良効果を表示する圃場の建設、圃場建設を通じた機械施工トレーニングを行い、計画終了後は供与される暗渠施設機材によって中国側での地域内主要ヶ所におけるモデル圃場の建設を推進する。

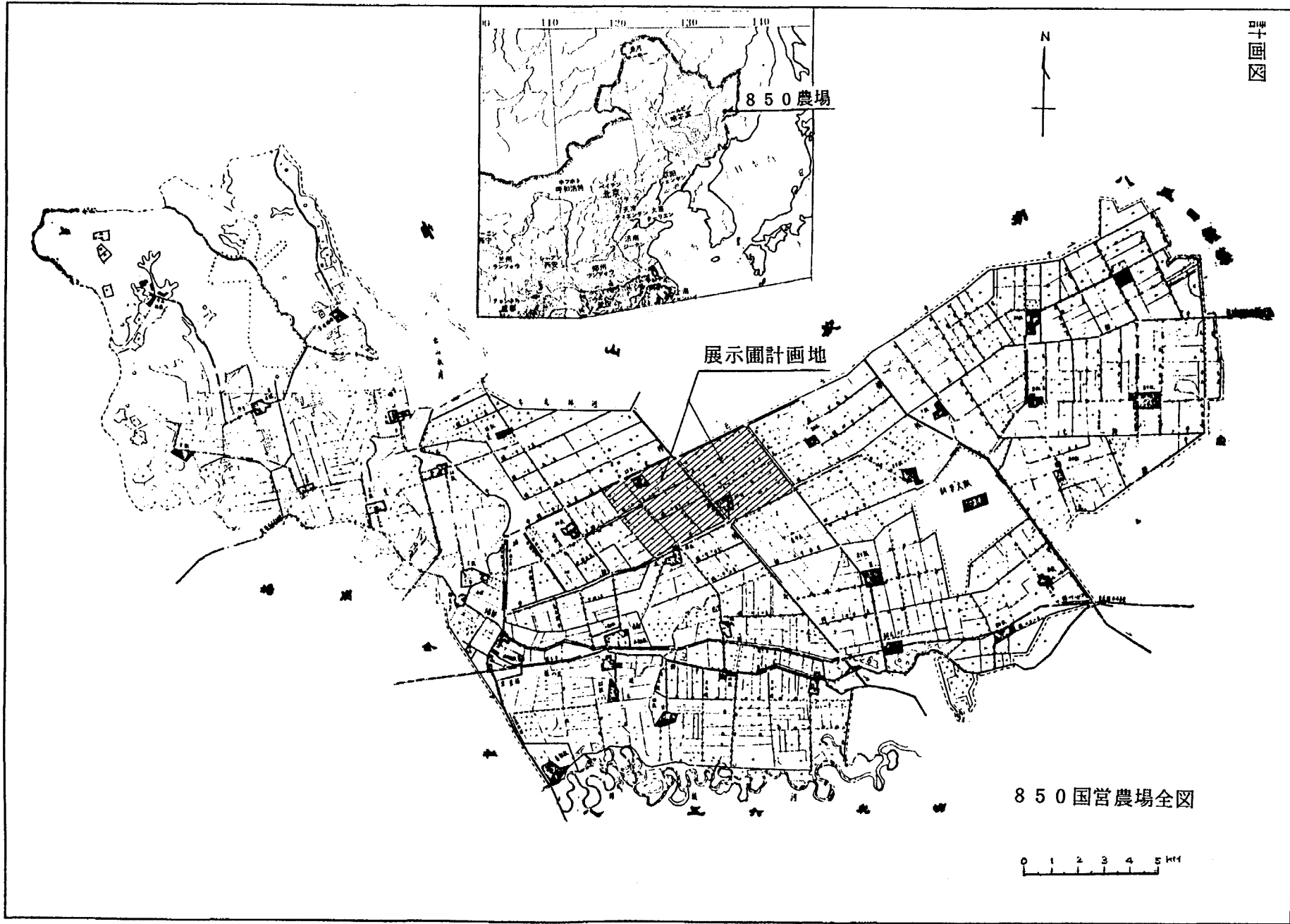
事業の内容を以下に示す。

展示圃場の造成		1,850 ha
機械施工トレーニング		
機材供与	トラクター	4 台
合成樹脂管成型プラント		1 式

国名： 中華人民共和国

案件名： 黑龍江省低濕耕地改良技術普及計画

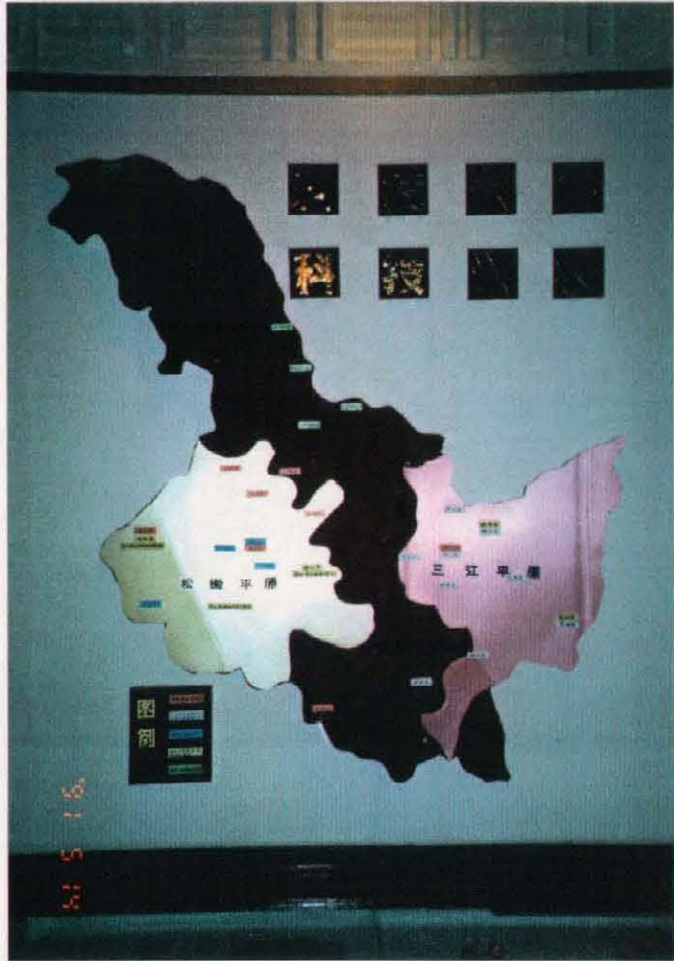
計画図



## 添付資料

- 1 現地写真
- 2 調査団の構成
- 3 調査日程
- 4 面会者
- 5 収集資料





黒龍江省での三江平原地域の区分



850 国营農場内配置



850 国营農場内 水田



850 国営農場内 暗渠排水試験区



850 国営農場内 低湿耕地での明渠による排水状況

## 2. 調査団の構成

団長：山本 晃一 内外エンジニアリング株式会社 取締役、札幌支社長

### 経歴：

S. 29. 3	北海道大学 農学部農業物理学科 卒業
S. 29. 7 ~ 41. 5	北海道庁 農地開拓部
S. 41. 6 ~ 44. 4	留萌支庁 経済部耕地課
S. 44. 5 ~ 49. 4	北海道庁 農地開発部
S. 49. 5 ~ 52. 8	石狩支庁 耕地部計画課
S. 52. 9 ~ 54. 7	北海道庁 農地開拓部
S. 54. 8 ~ 59. 4	北海道庁 農地開発部
S. 59. 7 ~	内外エンジニアリング(株)取締役・札幌支社長

柳田 信一 内外エンジニアリング株式会社 海外事業本部嘱託

永田 和成 内外エンジニアリング株式会社 海外事業本部

松尾 有紀 内外エンジニアリング株式会社 海外事業本部

### 3. 調査日程

日数	年月日	出発地	到着地	宿泊地	備考
1	平成3年 5月12日(日)	成田	北京	北京	移動
2	13日(月)	北京	哈爾濱	哈爾濱	JICA表敬、移動
3	14日(火)			〃	省関係機関表敬
4	15日(水)	哈爾濱		車中	省関係機関協議、移動
5	16日(木)	佳木斯		佳木斯	関係機関協議、事情聴取
6	17日(金)			〃	現地調査、協議
7	18日(土)	佳木斯	宝清	宝清	協議、事情聴取、現地調査
8	19日(日)	宝清	国営農場	国営農場	協議、事情聴取、現地調査
9	20日(月)	国営農場	密山	車中	現地調査、移動
10	21日(火)		哈爾濱	哈爾濱	資料収集
11	22日(水)			〃	協議、事情聴取
12	23日(木)			〃	説明、協議
13	24日(金)			〃	説明、協議
14	25日(土)	哈爾濱	北京	北京	資料整理、移動
15	26日(日)			〃	資料整理
16	27日(月)			〃	大使館挨拶、 中央政府関係機関協議
17	28日(火)	北京	成田	—	帰国

#### 4. 面会者リスト

##### 1. 日本大使館

藤本直也 一等書記官

##### 2. 国際協力事業団（JICA）

松谷広志 中華人民共和国事務所副所長

岩田文男 JICA 専門家

根岸久雄 ”

##### 3. 黒龍江省政府機関

- 科学技術委員会

朱典明 主任

- 水利科学研究所

于伯芳 所長

- 農業科学院

許忠仁 院長

- 三江平原弁公室

陳紹君 主任

- 農牧漁業庁

刘彦東 外事外経処

- 水利庁

刘家仁 副庁長

- 国営農場総局

呂增新 外事弁公室副処長

- 850 国営農場

吳軍 場長

##### 4. 中央政府関係

国家科学技術委員会

張慧春 国際科技合作司日本処長

## 5. 收集資料

黑龍江年鑑 1 9 8 9	黑龍江省人民出版社 (1989)
黑龍江對外開放指南	黑龍江人省民出版社 (1987)
佳木斯市 新民村簡介	佳木斯市 (1991. 9)
抗低溫冷害試驗点 (旱田) 黑龍江省八五四農場情況簡介	黑龍江省八五四農場科委 (1991. 4)
黑龍江省水利科学研究所	水利科学研究所 (1988)
黑龍江省農業科学院	農業科学院
三江平原農業綜合開發区基本情況	黑龍江省政府農業開發事務所
中国農業簡況	中華人民共和國農業部 (1988)
中国的畜牧業	中華人民共和國農業部