中華人民共和国
三江平原農業総合試験場基本計画
事前調査報告書

昭和59年9月

国際協力事業団

No.

中華人民共和国
三江平原農業総合試験場基本計画
事前調査報告書

昭和59年9月

国際協力事業団

序　　文

１９７６年１０月の新体制移行後，中国は文化大革命によって打撃を受けた経済の建て直しに努める一方，“農業・工業・国防・科学技術の四つの近代化”を実現すべく，経済発展政策を推進してきた。１９７９年から３カ年間経済成長不均衡是正のための調整を図り，１９８１年からは，１９９０年代の飛躍的な経済成長の基礎作りを目標とした第６次５カ年計画（１９８１年～８５年）を展開して，今世紀末までに農業・工業の生産を四倍増することを目指している。

このため，１９７８年以降に我が国を含む西欧先進諸国の外国企業の導入を行うとともに，これら諸国との政府間ベースの技術協力による先進技術の導入を積極的に図ってきた。

このような背景の中で，上記第６次５カ年計画の中にもかかげられている黒龍江省三江平原の農業開発に関し，我が国に技術協力を要請してきた。これを受け，我が国は１９８１年７月から１９８３年３月までの約３カ年間，“三江平原龍頭橋典型区農業開発計画”のフィージビリティ・スタディ（Ｆ／Ｓ）を実施した。

一方，Ｆ／Ｓ調査と同時並行的に三江平原の農業開発のための試験研究に関するプロジェクト方式技術協力が要請され，１９８４年４月には，中国国家科学技術委員会を通じ，三江平原農業総合試験場に係る基本計画作成調査が要請された。

以上の経過をふまえ，国際協力事業団は昭和５９年７月２６日から８月１０日までの１６日間，山極栄司（当時農林水産省顧問）以下６名からなる事前調査を実施した。調査団は，現地調査及び諸資料の収集を行うと共に，中国政府並びに黒龍江省政府関係者と本格調査の進め方等について協議を行い，実施細則を取り極めた。

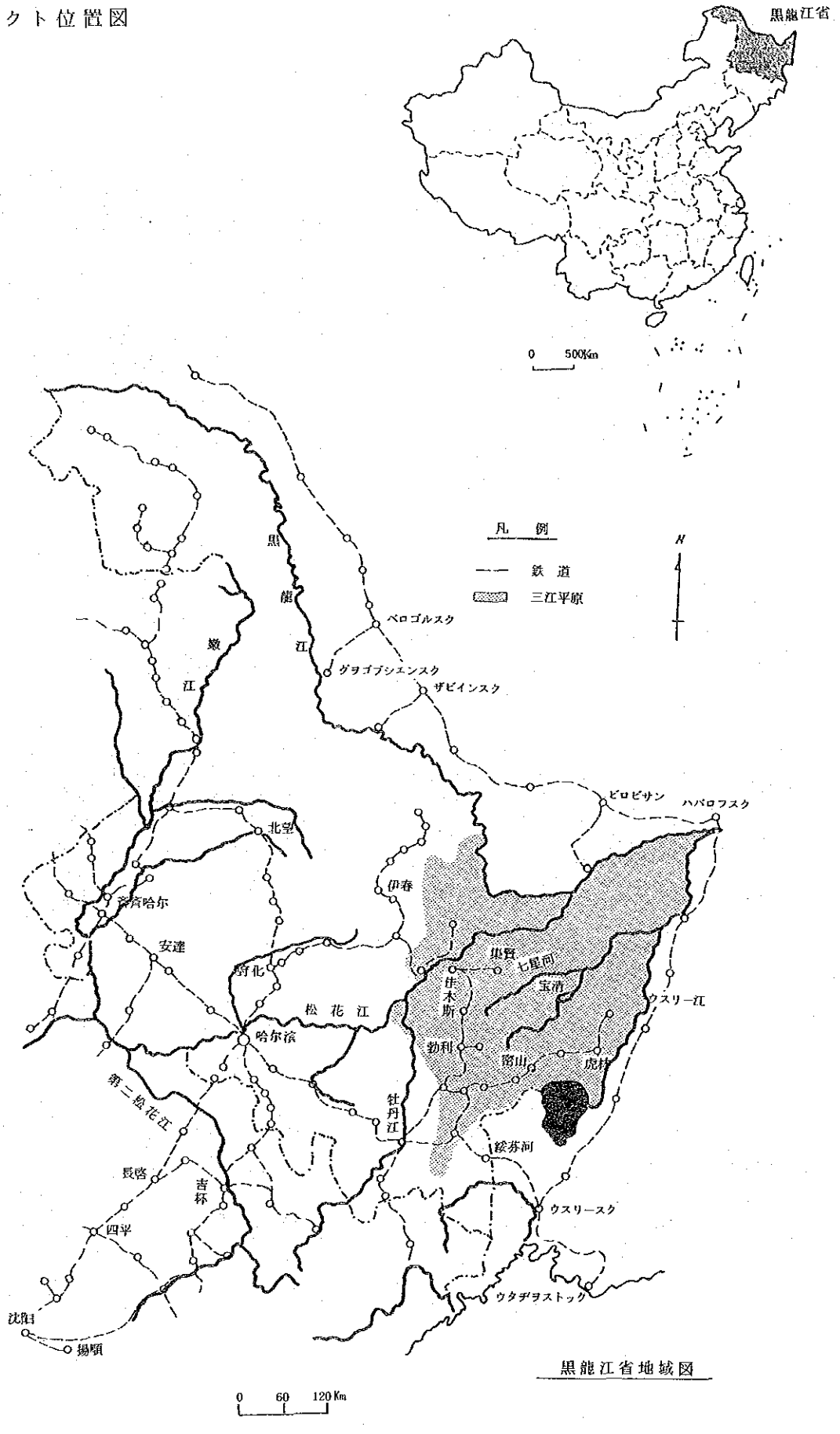
本報告書は上記現地調査並びに協議の結果を取りまとめたものである。本報告書が今後予定されている本格調査の準備及び三江平原農業総合試験場計画策定の参考資料として，広く関係者に活用されることを願うものである。

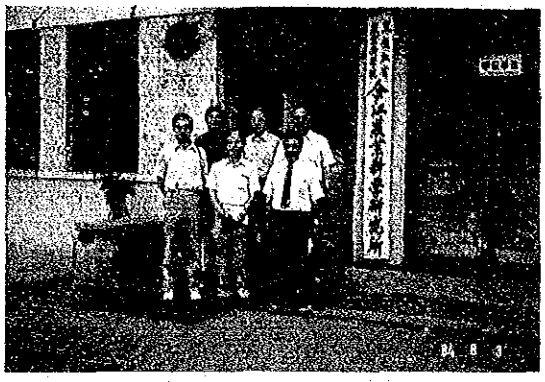
最後に本調査の実施に際し，御支援と御協力を賜った中国政府並びに黒龍江省政府関係者，外務省及び農林水産省の関係各位に対し，ここに深甚の謝意を表する次第である。

昭和５９年９月

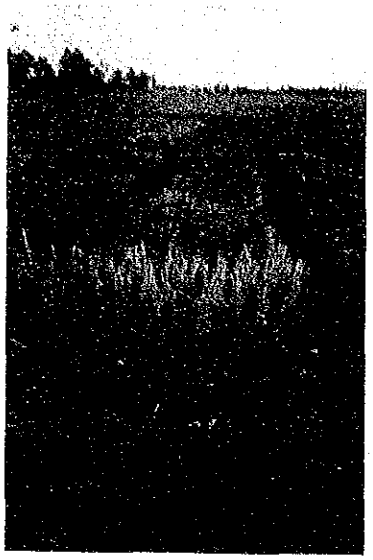
国際協力事業団
理事　山極栄司

プロジェクト位置図

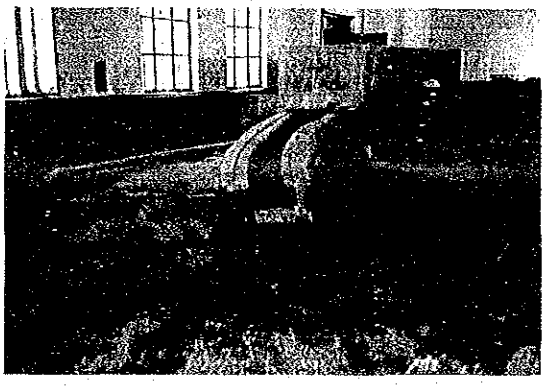

黒龍江省
0 500Km
凡 例
鉄 道
三江平原
N
黒
龍
江
嫩
江
ベロゴルスク
ゲヲゴブシエンスク
ザビインスク
ビロビサン
ハバロフスク
北安
伊春
齊齊哈尔
安達
綏化
松 花 江
哈尔滨
集賢
七星河
佳木斯
宝清
ウスリー江
勃利
密山
虎林
第二松花江
牡丹江
綏芬河
長春
吉林
四平
ウスリースク
ウラヂヲストック
沈阳
揚順
黒龍江省地域図
0 60 120 Km



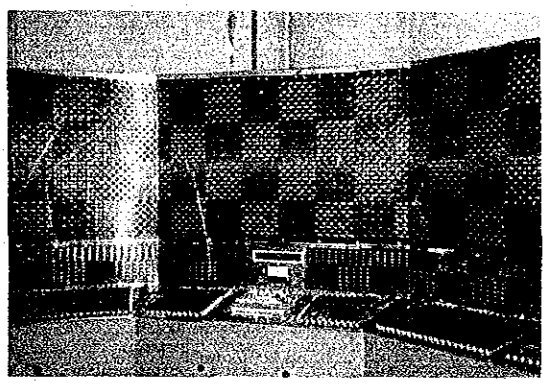
合江農業科学研究所，事前調査団員
（ジャムス）



合江水稲研究所の試験圃場（ジャムス）

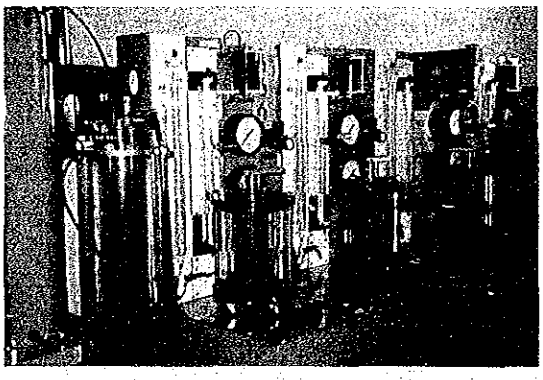


水利科学研究所の余水吐減勢工水理模型
（ハルピン）

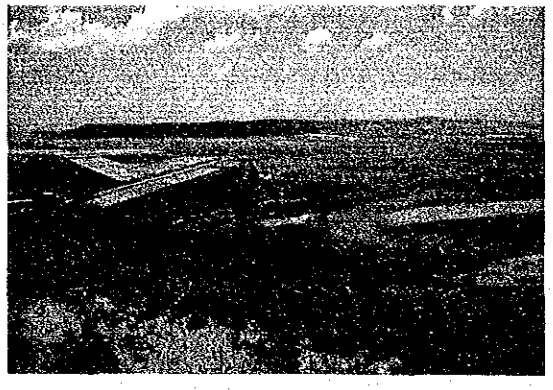


水利科学研究所のアナログ型数値解析
装置（ハルピン）

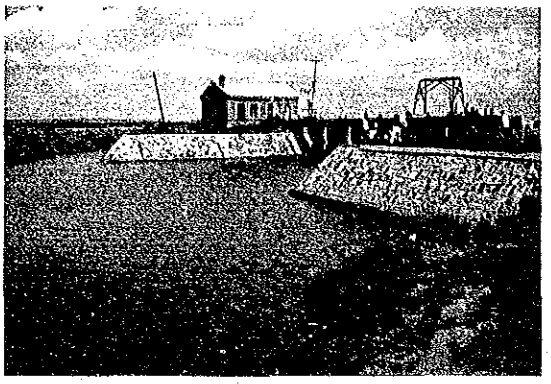
三江水利試験場の灌漑試験区（宝清県）



三江水利試験場の土質試験機
（宝清県，日本からの譲渡機材）



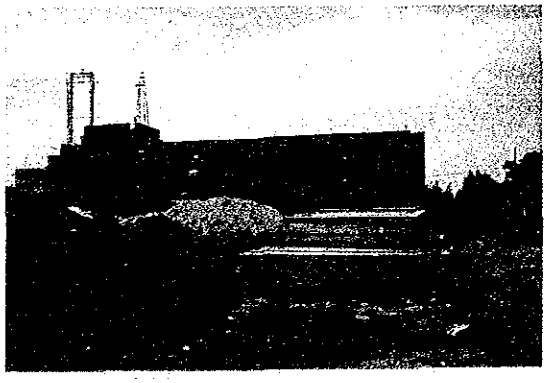
龍頭橋典型区現況（万金山を望む）



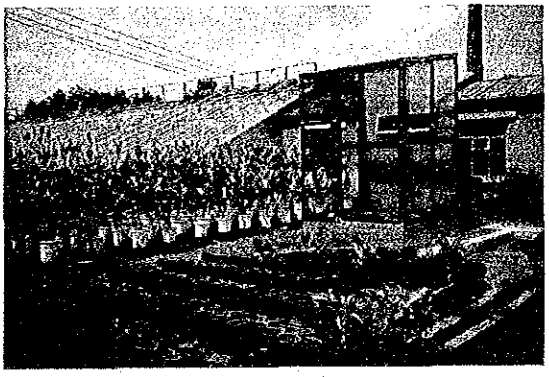
幸福用水取入口

うね間灌漑中の畑（ジャムス近郊）

大豆栽培状況（５９７国営農場，長葉品種合豊２３号）



建設中の低温冷害研究センター（ハルピン）



耕作栽培研究所の人工気象施設（ハルピン）

略　語　・　換　算

1. 略　語

科　技　委　：　国家科学技術委員会

農　牧　部　：　農牧漁業部

水　電　部　：　水利電力部

省科技委　：　黒龍江省科学技術委員会

水　利　研　：　黒龍江省水利科学研究所

農　科　院　：　黒龍江省農業科学院

合江農科所　：　黒龍江省農業科学院合江農業科学研究所

水　稲　所　：　合江水稲研究所

三　江　場　：　三江水利試験場

2. 換　算　亩

1　亩（ムー）……0.0667 ha（1 ha＝15亩）

1　斤　……0.5 kg

1　元　……110円（1984年8月）

目　　次

第1章　調　査　概　要

1. 調査の背景・目的

1－1　調査要請の背景・経緯

中国における農業開発は，中国現代化の四本柱の1つであり，黒龍江省三江平原の農業開発についても第6次5ヶ年計画（1981～85）の中で，重点商品食糧基地の最重点地区としてかかげられている。これに対し，日本政府は農業開発のモデルとして「三江平原龍頭橋典型区農業開発計画」のF／Sに関する技術協力を1981年7月から1984年3月まで実施した。

一方，F／S 調査と同時平行的に三江平原の農業開発のための試験研究（農業総合試験場）に係るプロジェクト方式技術協力が要請されてきた。本試験場に対する協力については，対象内容が広範囲に及ぶため，今般農業総合試験場の基本計画策定に関する調査協力が要請されたものである。

1－2　調査の目的

本事前調査の目的は以下の通りである。

① 農業総合試験場基本計画に対する日中の意見交換

② 農業総合試験場基本計画に係る諸資料の収集及びその所在の確認

③ 農業総合試験場基本計画に係る対象地区，地域の調査（現地調査）

④ 実施細則の協議及び調印

2. 調査団の構成及び調査日程

2－1　調査団の構成

氏　　名	担当業務	職　　名
山極榮司（ヤマギワエイジ）	団長／総括	農林水産省　顧問
川口哲郎（カワグチテツロウ）	協力政策	外務省経済協力局開発協力課
松本顯（マツモトケン）	農　　業	農林水産省農業研究センター　総合研究官
久保七郎（クボシチロウ）	灌漑排水	農林水産省農林水産技術会議事務局　研究管理官
太田信介（オオタシンスケ）	協力企画	農林水産省経済局国際部国際協力課　海外技術協力官
田尻照久（タジリテルヒサ）	業務調整	国際協力事業団農林水産計画調査部農林水産技術課

2－2　調査日程

日順	日付	曜日	項目	内容	宿泊地
1	7・26	木	移動 表敬	東京 JL-781 → 北京 日本大使館	北京
2	27	金	表敬	国家科学技術委員会	〃
3	28	土	実施細則説明 及び協議	場所：国際クラブ 国家科学技術委員会 農牧漁業部 水利電力部 黒龍江省関係者	〃
4	29	日	移動	北京 CA6120 → ハルピン	ハルピン
5	30	月	調査 表敬 合同会議	午前：黒龍江省水利科学研究所 黒龍江省農業科学院 午後：黒龍江省人民政府 場所：国際飯店	〃
6	31	火	移動	ハルピン → ジャムス（車中聴取）	ジャムス
7	8・1	水	移動	ジャムス → 宝清県 597農場（国営農場）訪問	宝清
8	2	木	現地調査 移動	三江平原典型区内 三江水利試験場 宝清県 → ジャムス	ジャムス
9	3	金	調査 移動	合江農業科学研究所 合江水稲研究所 ジャムス → ハルピン（車中聴取）	車中泊
10	4	土	移動	ハルピン → 北京（車中聴取）	〃
11	5	日	移動		北京
12	8・6	月	実施細則協議	場所：国際クラブ	〃
13	7	火	実施細則協議 協議議事録検討	場所：　同　上	〃
14	8	水	協議議事録協議 文書作成	場所：JICA事務所	〃
15	9	木	調印 報告	実施細則・議事録調印 日本国大使館	〃
16	10	金	移動	北京 JL-784 → 東京	

3. 調査の要約及び提言

3－1　調査の要約

本調査団は，7月26日北京着，27日，28日の両日は北京において中国側代表団と協議を行い29日から8月5日まで黒龍江省において本計画に関連する試験研究機関等について現地調査を実施するとともに，6日以降再び北京において実施細則協議を行い，9日，日本側山極団長と中国側黒龍江省科学技術委員会呂副主任との間で実施細則及び協議議事録の署名を了した。

現地調査及び実施細則協議を通じて中国側の対応は極めて良好かつ熱心であり，また中央政府と省政府並びに科技委，農牧部系統及び水電部系統の相互調整は良く行われているとの印象を受けた。これは，本調査に対する中国側の熱意の表われであり，また実施調査以降の協力が円滑に行いうることを保証するものであると思われる。以下現地調査の概要を述べる。

現地調査においては下記諸機関等を訪れ，聞きとり及び視察を行った。

ハルピン市

黒龍江省水利科学研究所

黒龍江省農業科学院

農業科学院所属
- 総合化学分析室
- 植物保護研究所
- 耕作栽培研究所
- 低温冷害研究センター（建設中）

ジャムス市

合江農業科学研究所
合江水稲研究所
} 農業科学院に所属

宝清県

三江水利試験場 …… 水利科学研究所に所属

五九七国営農場

龍頭橋典型区内（水利施設・農業状況）

調査団の所感は次のとおりである。

(1) 各試験研究機関の施設，設備は必ずしも十分な水準にあるとは言えないが，それぞれの課題に真剣に取り組んでいる姿勢がうかがわれた。

(2) 農業・水利2分野の試験研究は，現在比較的独立した形で実施されており，相互の協力の余地が残されている。

(3) 農業分野では，ハルピンの農業科学院（所属の研究所等を含む）は分析機器が充実しているが，人工気象室については1基のみが使用可能な状況であり，また水稲の試験圃場は設置されていない状況である。なお，院の敷地内に省全体の畑作物を対象とする低温冷害研究セ

ンターが建設中である。

ジャムスでは，合江農業科学研究所が三江平原の畑作物に関する試験研究を，合江水稲研究所が省全体の水稲に関する試験研究を実施しているが，いずれも陣容，設備がハルピンと比べて手薄との印象を受けた。

三江平原における主要作物は，小麦，大豆，トウモロコシ，コウリャン，アワ及び水稲であるが，低温冷害の観点からは大豆，トウモロコシ，コウリャン及び水稲が重要と思われる。

(4) 水利分野については，ハルピンの水利科学研究所内に三江平原水利研究室を新設の予定である等，研究体制の整備が逐次行われている状況である。

全体として施設，設備は不十分な状況で相当古い型式のものと比較的新しいものが混在している。

研究方法についてはそれなりに計画的に行われているが，重要なポイントが欠けているなどの実態がみうけられ，少しのインパクトを与えることにより相当な成果をあげうるとの印象を受けた。

ハルピンと宝清県の関係については，特に宝清県における研究連絡体制及び専門家の生活環境について問題があるように感じられた。

3－2　提　　言

現地調査結果及び実施細則協議の内容を踏まえ，本計画の実施調査に当たって留意すべき事項等を列記すると次の通りである。

3－2－1　総　　論

(1) 中国側では本計画を契機として部（日本の「省」に相当）をまたがる研究を行う機運が生じてきており，本計画策定はこうした形での今後の協力の試金石となるものと思われる。

実施調査を通じてこの機運をさらに高め，来るべきプロジェクト方式技術協力にスムーズに結びつけていくことが重要である。

(2) 中国側は，農業，水利２分野の試験研究を車の両輪とする総合試験場を，現在の試験研究系列を十分尊重した試験研究連合と考えており，その具体化のためには省レベル以下で総合的な推進体制を確立することが不可欠である。

(3) 総合試験場の対象範囲及び試験研究項目の設定に当たっては，土地条件や営農立地条件，現行の試験研究体制，試験研究の成果，将来のプロジェクト方式技術協力の可能性等を中国側意向をベースにして総合的に検討する必要がある。

3－2－2　農業分野

(1) 総合試験計画で重要な位置を占める作物としては，大豆，トウモロコシ，コウリャン，水稲があげられるが、コウリャンは今後生産を縮小していく方針とされており，研究協力対象としては大豆，トウモロコシ，水稲が中心になるものと思われる。

(2) 上記作物の三江平原における低温冷害対策を前提とした場合，関連研究機関としては，ハルピンにおける農業科学院と直属の研究室及び院所属の研究所，並びにジャムスにおける院所属の2研究所があげられる。注）

(3) 総合試験場の目的に照らし，農業分野として試験研究体制の一本化を図るため，科学院内に対策室又は対策会議を設けるなどの措置を講ずる必要があるものと思われる。

これはまた，将来のプロ技協の窓口としても有効に機能させることが可能である。

(4) 現地調査の結果からは，ハルピンは基礎的研究を，ジャムスは実際的な試験を行うのに適していると思われる。ただし，水稲についてはハルピンには試験圃場がなく，研究分担の整理については注意を要する。

また，ハルピンの低温冷害研究センターについては中国側として基本構想がほゞ固まっている状況であり，一方ジャムスの分センターについては構想固めの段階にある。

実施調査においては，これらの状況を十分踏まえ，試験場計画に関連する試験研究分野とその他分野の区分及びハルピンとジャムスの研究分担の整理，さらには典型区内で実施すべき事項について十分検討することが重要である。

なお，土壌の問題は低温冷害問題の影にかくれて今回の現地調査ではあまり議論されなかったが，それなりの対応が必要なことはいうまでもない。

3－2－3　水利分野

(1) 水利分野の研究課題は多岐にわたっており，典型区の現地における現地試験等を考慮すると施設，陣容とも今後相当の強化が必要と思われる。この際，各課題の重点の置き方について十分検討する必要がある。

(2) 関連研究機関としては，省水利科学研究所及び同研究所所属の三江水利試験場があげられる。総合試験場計画においては，事業実施主体である水利庁との連絡体制及び研究所内に新設予定の三江平原水利研究室の役割りについて十分な検討が必要であろう。

(3) 研究体制としては，現地調査結果でみる限り，宝清県の現地でなければできない観測や現地試験は三江水利試験場を軸に行い，基礎的研究やデータ解析などについては設備や陣容の整っているハルピンの研究所で行うような方法が現実的と思われる。

実施調査においては，このような視点から試験研究項目の検討とその仕分けを行うことが重要である。

3－2－4　その他

(1) 現地調査の結果から，実施調査の際の調査項目を検討したところ，土地利用，育種，栽培，農業気象，土壌肥料，機械作業，土壌保全，水文，灌漑，排水，土質，材料，施工技術，水理，構造物，凍上，圃場整備（展示圃を含む）が必要と考えられる。

注）省の中には農業科学院の他にも，農墾局系統，県等の試験研究機関があるが，それらは普及的色彩が強く，試験場計画は農業科学院に絞ってよいと思われる。

試験研究分野の調査という性格上，実施調査団は各項目別に深い知識を有する専門家から構成される必要があり，また作物生育期間の関係もあり小数，長期の調査より多数，短期の調査を行う方が，より効率的な調査が可能になるものと思われる。

(2) 実施調査の円滑な実施を確保するため，カウンターパート，事務所，宿舎，車輌等の中国側受け入れ体制ができるだけ早めに固まっていることが望ましく，日本側から具体的な団構成，調査日程，調査内容等につき早急に連絡しておく必要がある。

(3) 実施細則協議で議論になった中国側費用による訪日調査団の目的は，日本における関係試験研究機関の視察及び総合試験場基本計画について日本側との意見交換であるが，特に前者は中国側として基本計画への意見を固める上で重要な役割りを果たすことから，視察計画を慎重にたてる必要がある。

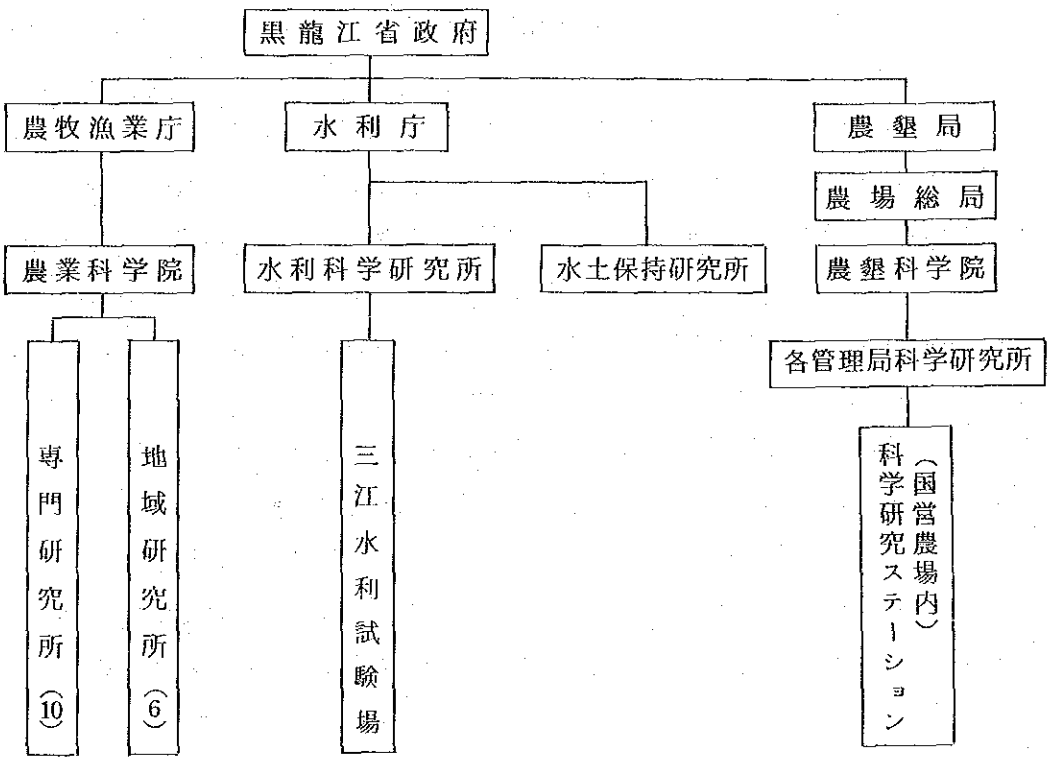
(4) 本調査に続くプロジェクト方式技術協力の実施については，協議議事録にもある通り，中国側は早期開始を希望しており，中国側の予算措置（会計年度は１～１２月，予算は毎年１０月に固まる）を十分考慮し対応する必要がある。

第2章　現　地　調　査

1.　農業総合試験場に係る試験研究・普及の現状及び実施調査の留意点

1－1　黒龍江省における農業試験研究体制

黒龍江省の農業試験研究体制は農牧漁業庁系列，水利庁系列及び農墾局系列の3系列に大別される。それぞれの系列を図示すると次のとおりである。



農牧漁業庁系列では，1960年に創立された農業科学院（在ハルピン）が事務局部門を受けもち，研究計画の企画，立案，調整を行っている。農業科学院の下には10専門研究所及び6地域研究所があり，また科学院の直属機関として総合化学分析室などがある。予算は農牧漁業庁が統轄しているが，人事管理は直接省が行っているとのことである。

水利庁系列では，1958年に設立された水利科学研究所（在ハルピン）が省の水利分野の試験研究を担当しており，1979年に三江平原の中央宝清県に三江水利試験場を建設し，龍頭橋典型区を中心とした課題に取り組んでいる。また，寒県には水土保持研究所が設置されている。これら研究所の予算，人事とも水利庁が統轄している。

農墾局系列では，農場総局所属の農墾科学院及び各管理局に設置された科学研究所が国営農場に関する試験研究を行っており，また，国営農場には付属の科学研究ステーションが設けられている。この系列では試験研究といっても実用化試験的な色彩が強く，国営農場付属のステーション

などは，新品種導入に先立つ試験栽培を行う程度であり，むしろ普及の一形態とも考えることができよう。

この他各県にも独立した試験研究機関があるとのことだが，聞きとりによるとこれらは設備等も貧弱で，むしろ普及的な役割りを果たしていることから，このあり方を見直している。

1－2　総合試験場に対する中国側の考え方

中国側の総合試験場構想は，農牧漁業庁系列と水利庁系列の試験研究を一体的に行うというものであるが，そのために新たに総合試験場を設置するのでなく，現行の試験研究体制を最大限活用するというものである。

中国側の説明によれば，総合試験場計画に組み込まれる試験研究機関としては，農業分野では現在施設が建設中の低温冷害研究センター及びジャムスに設置予定の低温冷害研究分センターを，水利分野では水利科学研究所内に設置予定の三江平原水利研究室と宝清県の三江水利試験場を予定しているとのことである。なお，総合試験場の調整は黒龍江省科学技術委員会が行い，また，これら機関の整備拡充は，今回の基本計画調査の結果を踏まえ逐次実現していきたいとのことである。

対象地域については，農業分野としては三江平原という漠然としたイメージを持っており，一方水利分野としては三江水利試験場周辺ということで典型区をかなり意識しているように感じられたが，表現上は，「三江平原の農業生産を高めるための総合試験場」とされていた。

プロジェクト方式技術協力に対する中国側の予算措置については，従来の各試験研究系列の予算の流れによるのでなく，黒龍江省科学技術委員会が一元的に行うとの考えのようである。

1－3　実施調査の留意点

(1)　中国側の総合試験場構想は，農業，水利分野の試験研究を車の両輪とし，現在の試験研究系列を十分尊重した試験研究連合体をつくりあげるというものであり，省レベル以下で総合的な推進体制を確立することが不可欠である。

実施調査においては，科学技術委員会を軸に農牧漁業庁及び水利庁などからなる総合試験場の運営委員会的な組織を設置し，さらに実際の試験研究主体間の連絡調整組織をつくりあげるなどの対策を検討する必要があるものと思われる。

(2)　総合試験場の対象地域を設定するに当たっては，農業分野では気象条件，営農立地条件，基盤整備状況等について共通性があれば，あまり範囲にこだわる必要がないこと，水利分野では龍頭橋典型区開発調査との関連性を維持することについて十分留意する必要がある。

この際の検討素材としては，試験研究分野は基本的に汎用性が大きいこと，宝清県とジャムスの気象条件がかなり似通っていること，典型区では将来一定水準の基盤条件が具備されることなどがあり，中国側意向及び将来のプロジェクト方式技術協力の可能性を含め総合的

な検討が必要であろう。

(3) 試験研究課題の設定にあたっては，農業水利の両分野が共同で実施すべき課題を明らかにし，その具体的方法について典型区の現地で行うべきことを含め効果的かつ実現可能な案を作成することが重要である。

(4) 総合試験場計画に組み込むべき試験研究機関については，特に農業分野における現行の組織が複雑であり，上記(2)及び(3)の要素を踏まえ，中国側構想にとらわれすぎることなく検討を行うことが必要と思われる。

2. 分野別調査内容及び実施調査の留意点

2－1 農業分野

2－1－1 黒龍江省及び合江地区の農業概観

(1) 黒龍江省農業の位置付け

黒龍江省の耕地面積は1億3800万亩（920万ha）といわれ，1年1作，全国的に重要な小麦生産地である。

主要作物としては，小麦，大豆，トウモロコシ，コウリャン，アワ，水稲があり，ほかにてんさい，亜麻，ひまわりも重要である。

同省の大豆作は小麦とともに中国における主要生産地となっており，これらと並んでトウモロコシも重要な地位をしめている。水稲は歴史的には新しい作物であるが増加傾向にある。また，経済作物（工芸作物等の商品化作物）のてんさい，亜麻，ひまわりの生産量は，いずれも全国1位であり，てんさいについては国の研究所（中国農業科学院，甜菜研究所，黒龍江省呼蘭）が省内におかれている。

国の最北の省であり，冷涼気象下にあるため低温冷害の危険性が高く、1956年以降の26年間に9回の冷害が発生しているといわれ，年次変動の大きな作物の代表は水稲と大豆といわれる。

(2) 作目別概略栽培面積と栽培地帯

作物により，全域に作付される大豆，中北部を中心とする小麦，中南部を中心とするトウモロコシなど，地域によって作物分布が若干異るようである。省内の概略栽培面積および耕地全面積に対する比（％），主要栽培地帯は下記のようである。

小　　麦；約2,800万亩（190万ha，20％），主要栽培地域は哈尔滨（ハルピン），綏化（スイカ）以北。

トウモロコシ（玉米）；約3,000万亩（200万ha，22％），齐齐哈尔（チチハル）以南の省中部及び南部。

大　　豆；約2,000万亩（130万ha，14％），省全域に及ぶが，綏化近辺が多収地域である（150Kg／10a程度）。

ア　　ワ（谷子）；約1,000万亩（67万ha，7%），主要栽培地域は省南部。

コウリャン（高粱）；約500万亩（33万ha，4%），同じく省中南部。

水　　稲；約500万亩（33万ha，4%），主要栽培地域は3つに分けられ，哈尔滨地区300万亩（20万ha），合江地区100万亩（7万ha），牡丹江地区100万　（7万ha）。

てんさい（甜菜）；面積不明，主要栽培地域は哈尔滨及び安達付近。

最近の傾向として，コウリャンの作付がやや抑制され，水稲は増加する方向にある。

(3) 気象地帯区分

黒龍江省の気象生態型は冬に乾季の冷帯森林気候型に属し，また，極めて低温の冬期を除き，春～秋期について，わが国各地の夏期間の気温と哈尔滨の気温を比較すると，月平均気温の最高（7月）は北海道各地よりも青森・盛岡に近く，昼夜温隔差を考慮すると夏期昼間気温はさらに南に近いとも考えられるが，5℃以上，あるいは10℃以上の期間は札幌，帯広と比較しても0.5ケ月ないし1ケ月近く短かい。作物の生育にとってはこの短かい夏が大きな制約となっている。（図2－1－1）

降水量は年に400～650㎜程度で少ないが，6～8月の3カ月間に50%以上，5～9月の4～5月間に80%の降雨が集中している。このため，小麦の収穫期（7月下旬～8月上旬）は多雨期に当り，種々の障害の発生が問題となっているとのことである。

全省を作物の活動積算温度及び品種の生育積算温度によりⅠ～Ⅵの6地帯に区分し，適作物，あるいは適品種選定の目安としている。積算温度範囲は活動温度で1,800　ないし2,800℃であるが，区分ごとの主要都市，あるいは試験研究機関所在地は以下のとおりである（図2－1－4参照）

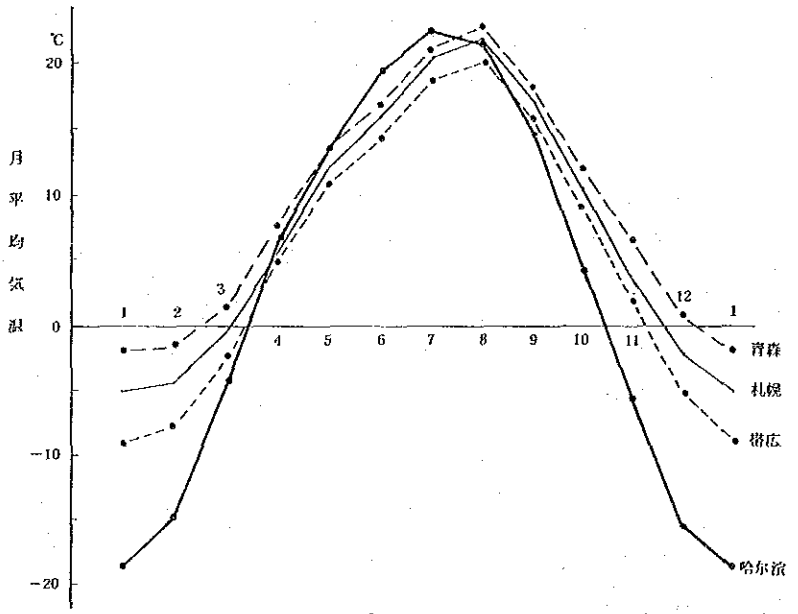


図2－1－1　哈尔滨と日本の各地域の気温との比較
（資料は理科年表による平年値）

Ⅰ・　活動積温 2,7００℃以上；哈尔滨

Ⅰ～Ⅱ　　；齐齐哈尔，呼蘭，安達

Ⅱ・　同　2,5００～2,7００℃；佳木斯，牡丹江，綏化，五常

Ⅱ～Ⅲ　　；宝清

Ⅲ・　同　2,3００～2,5００℃；克山

Ⅳ・　同　2,1００～2,3００℃；
Ⅴ・　同　1,9００～2,1００℃；　黒河，合江地区東北部

Ⅵ・　同　1,9００℃以下　　；　大興安嶺地帯

この地帯区分によると三江平原地帯はⅡ～Ⅴに当り，黒龍江とウスリー江合流地区に近づくに従いⅤに近づき，低下している。また，哈尔滨→佳木斯→宝清に従い，Ⅰ→Ⅱ→Ⅲの傾向をとるようであるが，この気温的な相違は十分把握できなかった。既存データでは，あまり大きい差ではないと思われた。

(4)　黒龍江省の農業作季

黒龍江省の農業は冬の凍土の表面の解け始める３月下旬からの小麦の播種に始まり，９月下旬の初霜後，１０月上旬までの水稲の収穫により終る。この間の６～７ヶ月間が農作業期間となる（図２－１－２）。この間の作業適期は地帯区分によって若干前後するが大きくは変わらない（表２－１－１）。

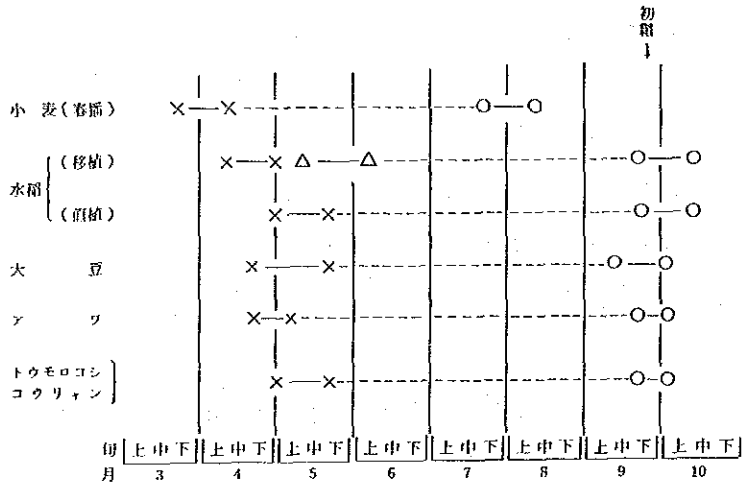


図２－１－２　黒龍江省における
食用作物の生産期間の概要

表2－1－1　地域別の作物別作期（月・旬）と平年初霜期

	小麦		水稲（移植）			水稲（直播）		大豆	
	播種期	収穫期	播種期	移植期	収穫期	播種期	収穫期	播種期	収穫期
哈尔滨	3下～4初	7下～8上	4中	5中・下	9下～10上	5上・中	9下～10上	4中～5上	9中・下
佳木斯	3末～4上	7末～8上	4下	5下～6初		5中		4下～5中	
齐齐哈尔	4上	8上・中							

	アワ		トウモロコシ		コウリャン		（参考）
	播種期	収穫期	播種期	収穫期	播種期	収穫期	平年初霜期
哈尔滨	4下～5初	9末	5上	9末	5上	9末	9月25日頃
佳木斯		9下	5上中	9下	5中	9下	9月23日頃
齐齐哈尔			5中				9月20日頃

注）合江農科所での聞きとりでは，凍土の融解後の播種植付作業順は，小麦（融解深2～3cm程度）－アワ（同10cm）－ばれいしよ－大豆－トウモロコシ－コウリャンの順という。

この作業経過から明らかなように，3月下旬から5月中旬までの春の農繁期，7月下旬から8月上旬までの夏の農繁期，9月中旬から10月上旬までの秋の農繁期の3つのピークが出来ている。

なお，水稲については，省全体としては移植，直播（麦と同様の湿土に播かれる乾田直播と思われる）とも行われているが，移植は概して牡丹江地区に多く，合江地区は直播が多い。このため，合江水稲所は品種改良のため移植が多かったが，ここに比べ，合江地区現地の水稲はかなり生育が遅れていることを認めた。この点については，今後，低温冷害対策上，大きな改善点になることと思われる。

(5)　三江平原地域の作物栽培状況

合江地区の作物の作付状況は，途中で視察した五九七国営農場（宝清県）の状況と，合江地区内の視察途中での道路周辺のものから判断するほかはないが，省全体の作付比率に比べ，小麦及び大豆の作付が著しく高く，省としてはやや寒冷地的作付比率をとっていると思われた。

五九七農場の耕地62万亩（4.2万ha）の作物別作付比率を省全体の主要穀類についての作付比率と比較すると次のとおりである（カッコ内%は省の主要6作物の合計面積に対する作付比率）。

小　　麦　；　50～55%（省全体29%）
大　　豆　；　33～35%（　〃　20%）
トウモロコシ　；　7～　8%（　〃　31%）
水稲及び雑穀　；　2～　3%（　〃　20%）

車中から観察した周辺の農家では，トウモロコシ，コウリャンの作付比率は同国営農場の場合よりも高いように見受けられた。

また，同国営農場の試算によると，作物の価格，農業資材等との関連で，亩当り収益は小麦で２０元，トウモロコシ１０元，コウリャン・アワは１０元以下であるのに対し，大豆３０～４０元，水稲は６０元と高いが，除草労働等，労力配分上の理由で水稲作付面積を大幅に増加させることは困難とのことであり，今後，水稲作体系の改善と低温冷害軽減技術の確立による水稲作の安定向上に伴って，水稲作の増加が予想される。

(6) 合江地区の気象

哈尔滨（ハルピン）は積温地帯区分のⅠに入り，宝清県はⅡ～Ⅲに入るが，日本国内で入手した哈尔滨の平年気温推移（理科年表による）と「三江平原龍顕橋典型区農業開発計画実施調査最終報告書（59.3）」における宝清気象站の推移とは，後者が月平均気温で0.5℃程度低いものの極めて酷似している。

この点について宝清県の五九七国営農場において，年次間のふれを中心に聞取りしたが主要な点は，表２－１－２のとおりである。

表２－１－２　五九七農場の気象（２４年間）

年平均気温	3.4℃
同　レンジ（極値）	－３６℃～＋３８℃
日照時間（年平均）	２３６７時間
同　（５～９月計）	１１１３時間
年降水量（平均）	４８１㎜
同　（最小～最大年）	３２４～７８５㎜
無霜期間（平均）	１２６日
同　（最小～最大年）	１０９～１３７㎜
凍結深度（平均）	１８９cm
同　（最大）	２０６cm

哈尔滨，佳木斯（ジャムス）及び宝清県の気象的相違に関して，無霜期間でみると次のような傾向とのことである。

① 佳木斯の無霜期間は宝清県より４～５日長い（宝清県１２５日とすれば１３０日）。

② 哈尔滨の無霜期間は佳木斯よりさらに１０日程度長い。

③ 凍土の深さについては，３地点とも大きな差はない。

２－１－２　黒龍江省における農業関係の試験研究の現状

(1) 黒龍江省における農業関係試験研究

省内には国の機関とともに省内の庁・局傘下の試験研究機関が多数設置されている（図２－１－３，４及び別表参照）。このほか，県，国営農場にもおかれるなど，多数の機関

があるが，４種に大別される。

① 中国農業科学院所属機関（１所）

呼蘭県に中国農業科学院に所属する甜菜研究所がおかれている。省ではてんさいに関する研究は全面的に同所に依存している模様である。

② 黒龍江省農業科学院所属機関（１９所・場）

これはさらに３グループに分けられる。

a. 哈尔滨市の農業科学院と所在地を同じくする機関（７所３室）

省農業科学院の中心をなすグループであり，農科院と合わせて職員数は５７５名，研究員数は２７０名に及ぶ。畑作研究の中心として，７研究所に分かれて，育種，栽培，病害虫，土壌，肥料，農業気象，機械作業等に関する試験研究を実施するほか，原子能利用（放射線利用，及びＲＩ等）と科学技術情報に関する研究所，さらに研究所に属さない組織として，遺伝資源を扱う品種資源研究室，総合化学分析室，リモートセンシング・サブセンター（センターは北京）を持っている。

それぞれが独立した研究所とされているが，かなり有機的に運営されているようであり，日本の研究機関の感覚では全体が１つの研究機関のような印象をうけた。

研究設備はある程度充実しているようであり，研究員の水準も高く（大学卒が75%程度），基礎的研究にも力を入れているようである。

現在，大豆研究所の本館（５階建）が新築され，また，耕作栽培研究所を中心に設立しようとしている低温冷害研究センターの本館（４階建）も建設中であるなど，強化が進められている。

b. 哈尔滨市以外の専門研究機関（３所３場）〔場（中国語では站（ツアン））は所（研究所）より小さいものと区別されている〕

水稲，工芸作物，果樹・野菜，アルカリ土壌改良についておかれている。てんさいについては国の機関にまかせているようである。

合江水稲研究所の視察の印象からすると，研究内容はかなりしっかりしているようであるが，圃場試験中心の機関であり，施設，研究用機械類については哈尔滨より相当劣るように見うけられた。また大学卒以上研究員の比率（６５%程度）もやや劣り，初級研究員等の比率が高い（５０%以上，①では３０%程度）。

なお，克山農科研に併設されている馬鈴しよ研究部分については，口頭説明では独立機関（馬鈴しよ研究所）として説明をうけた。

c. 農業地帯別に分担している総合的研究機関（６所）

合江（佳木斯），嫩江（ヌンコウ，齐齐哈尔），綏化（スイカ），牡丹江，黒河，克山の６ケ所におかれ，その地域の主要作物を取扱っているが中心は畑作物にあり，

特に克山では馬鈴しよの専門場所的役割も負っている。このうち水稲は牡丹江と黒河だけが取扱っている。

各所の職員数は110～270名，研究職員が40～75名，うち大学卒以上が約50%，初級研究員等は約30名で，大学卒以上が少ないのに高・中級研究員が多いが，これは年令が高いことを意味しているように思われる。

合江農科研を視察した印象からすると，地域内の現場に根ざす研究課題を把握して，かなり応用的研究を進めているようであり，また品種改良等で着実な成果を挙げている。

しかし，施設，実験機器等は弱体で，基礎的研究や実験室内の研究よりもやはり圃場試験中心の機関と思われる。

③ 黒龍江省農墾科学院所属機関（7所）

今回の視察対象には含めなかったが，説明によると次のようなものと思われる。

農墾科学院は省農場総局に属し，国営農場や開墾・開拓を担当している。このため所属機関である各農墾科学研究所もかなり現場対応的な実証的な研究が中心になっているようである。ここの成果は農場総局を通じて国営農場等に伝えられ，農場を通じて普及される。国営農場では必要に応じて農場内の科学研究ステーションで試験され，どのように利用するか検討している。

7研究所（佳木斯を含めると8所）のうち三江平原内，又はその周辺に所在するものに，農墾科学院（佳木斯），宝泉嶺局農科所（夢北県），建三江局農科所（建三河），紅興隆局農科所（集賢県），牡丹江局農科所（輝雀）の1院4所があり，合江地区周辺の密度が濃い。

④ その他，県，農場

以上のほか，県や国営農場でも試験機関を持つものがある。

黒龍江省には12市65県，1自治県があるが，県の試験場は普及的色彩が強く，今後普及組織としての役割に変えてゆく意向のようである。規模は小さく，実用的色彩が強いといわれる。

国営農場も科学研究ステーションを持ち，各管理局から伝えられた研究成果のうち，土壌条件その他の問題からその農場に適用可能かどうかを検討するためにステーションにおける試験を1～2年行い，その成果を生産技術部門で検討の上，生産隊に受け渡す形をとっている。

(2) 三江平原の農業技術開発と試験研究機関

以上を総括すると，試験研究における役割分担は次のように行われていると思われる。

① 哈尔濱の省農業科学院に所属する研究所は基礎的研究と農業気象，土壌肥料，農業機

械・作業等，省全体をふまえた研究，及び研究施設・機械等を活用して行う室内実験等にむいた整備が行われている。但し，水田を持たないため，ポット以外に水稲を対象とする研究を行うことは困難である。

② 佳木斯に配置されている農業科学院の研究所は研究機器等は十分ではないとはいえ，かなりの実力を有し，担当地域をふまえた応用的あるいは農業の現場をふまえた研究に十分に応えていると思われる。

試験研究は合江地区農科所と合江水稲研究所で分担して行われ，例えば品種改良をとると水稲については後者がかなり成果を挙げる一方，合江農科所では大豆，トウモロコシ，小麦，コウリャン，アワについて行ない，とくに大豆，トウモロコシではかなり成果を挙げている。

③ 現地実証的試験について，農業土木では宝清県の水利試験場で行っているが，農業分野における同様の役割は，五九七国営農場の話からも，恐らく農墾科学院の研究所が果していると思われる。

同研究所は今回の調査対象としなかったが，三江平原地区内，及び周辺に多数の研究所がおかれているため，今後，省農業科学院と省農墾科学院との連携協力の場面も生ずることが考えられる。このため，実施調査においてはこの点についても調査されることが望ましい。

- 黒龍江省政府
  - 農牧漁業庁
    - 省農業科学院 （哈尔滨市） ①
      - 育種研究所（〃） ②
      - 大豆研究所（〃） ③
      - 耕作栽培研究所（〃） ④
      - 植物保護研究所（〃） ⑤
      - 土壌肥料研究所（〃） ⑥
      - 原子能利用研究所（〃） ⑦
      - 科学技術情報研究所（〃） ⑧
      - 合江水稲研究所（佳木斯市） ⑨
      - 経済作物研究所（呼蘭県） ⑩
      - 園芸研究所（哈尔滨市） ⑪
      - 五常水稲試験場（五常県） ⑫
      - 安達農業試験場（安達市） ⑬
      - 綏棱果樹試験場（綏棱県） ⑭
      - 合江農業科学研究所（佳木斯市） ⑮
      - 嫩江 〃 （齊齊哈尔市） ⑯
      - 綏化 〃 （綏化市） ⑰
      - 牡丹江 〃 （牡丹江市） ⑱
      - 黒河 〃 （黒河市） ⑲
      - 克山 〃 （克山県） ⑳
  - 農墾局—農場総局
    - 省農墾科学院 （佳木斯市） △1
      - 宝泉嶺管理局農墾科学研究所 （夢北県） △2
      - 建三江 〃 〃 （建三河） △3
      - 紅興隆 〃 〃 （集賢県） △4
      - 九三 〃 〃 （嫩江所） △5
      - 牡丹江 〃 〃 （輝雀） △6
      - 綏化 〃 〃 （鉄力県） △7
      - 北安 〃 〃 （北安市） △8
  - 水利庁
    - 水利科学研究所 （哈尔滨市） ◇1
      [（宝清県） ◇3]
    - 水土保持研究所 （宾県） ◇2

図２－１－３．黒龍江省における農業関係試験研究機関組織図

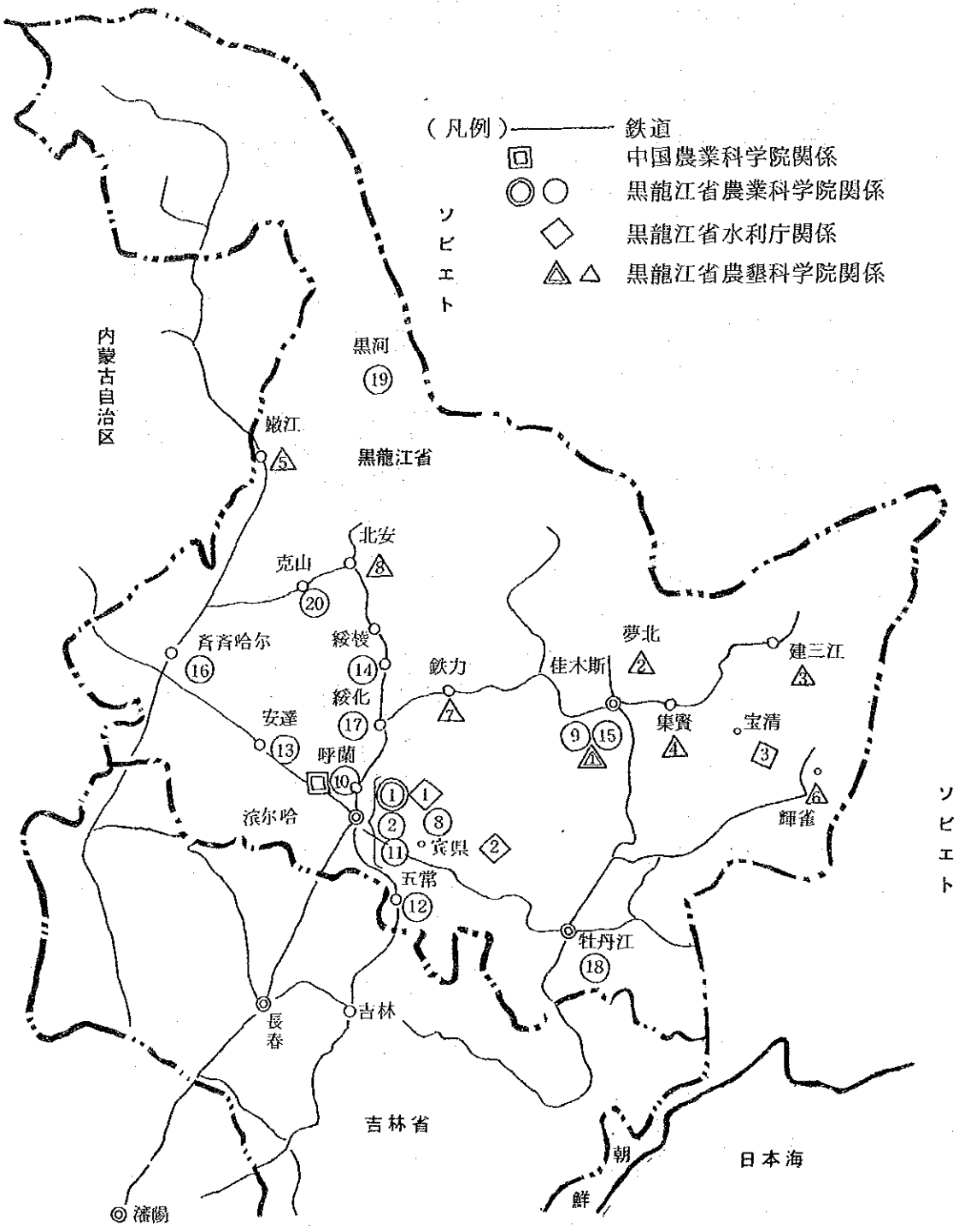


図２－１－４
黒龍江省における農業関係研究機関所在地一覧

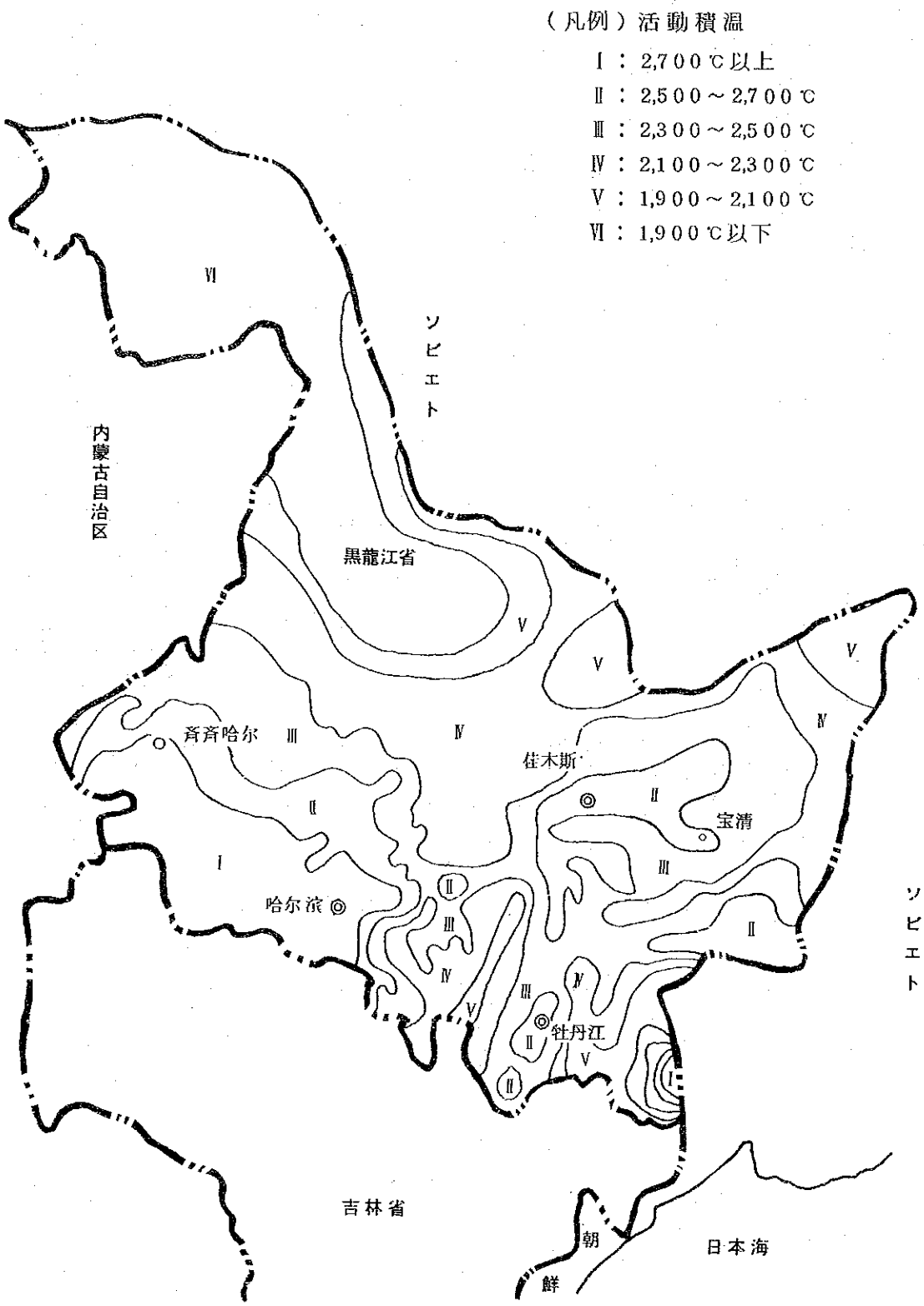

（凡例）活動積温
Ⅰ：2,700℃以上
Ⅱ：2,500～2,700℃
Ⅲ：2,300～2,500℃
Ⅳ：2,100～2,300℃
Ⅴ：1,900～2,100℃
Ⅵ：1,900℃以下
ソビエト
内蒙古自治区
黒龍江省
齊齊哈尔
佳木斯
宝清
哈尔濱
牡丹江
ソビエト
吉林省
朝鮮
日本海

図2－1－5　積温帯分布図

表2－1－1　黒龍江省における農業及び水利関係研究機関一覧

区分	名称	所属	所在地	職員数（名）総計	研究職員 小計（うち大卒以上）	うち 高級	中級	初級その他	行政	工人	備考（研究対象等）	所在地マーク
1.国家機関	てんさい研究所	中国農業科学院	呼蘭県								内容未確認	回
2－1 省農業科学院及び同所在地機関	省農業科学院	省農政漁業庁	哈尔滨市学府路	409※	154(113)	15	92	47	56	199	※印　4研究所等の人員を含む	①
	育種研究所	省農業科学院	〃	47	35(25)	6	19	10	1	11	小麦，トウモロコシ，コウリャンアワ，小豆等	②
	大豆研究所	〃	〃	66	48(36)	4	19	25	2	16	育種，栽培等	③
	耕作栽培研究所	〃	〃	53	33(27)	2	22	9	2	18	農業気象，農業機械，作付体系等を含む	④
	植物保護研究所	〃	〃	※	省農業科学院の職員数に含まれている。							⑤
	土壌肥料研究所	〃	〃	※								⑥
	原子能利用研究所	〃	〃	※								⑦
	科学技術情報研究所	〃	〃	※							放射線利用，RIを含む	⑧
	品種資源研究室	〃	〃	※								
	総合化学分析室	〃	〃	※								
	リモ・セン・サブセンター	〃	〃	※							（センターは北京）	
2－2 専門的研究機関	合江水稲研究所	〃	佳木斯市	83	32(19)	2	10	20	13	38	水稲	⑨
	経済作物研究所	〃	呼蘭県	86	27(22)	1	12	14	19	40	亜麻，ヒマワリ等	⑩
	園芸研究所	〃	哈尔滨市平房義発園	225	77(52)	9	33	35	20	128	果樹（リンゴ，ブドウ等）野菜（トマト，ナス，ピーマン，白菜等）	⑪
	五常水稲試験場	〃	五常県	18	10(5)		5	5	1	7	水稲	⑫
	安達農業試験場	〃	安達市	48	9(5)	1	7	1	8	31	アルカリ土壌の改良	⑬
	綏棱果樹試験場	〃	綏棱県	65	17(9)		9	8	3	45	あんず等	⑭

試験場〔試験站〕

区分	名称	所属	所在地	総計	職員数（名） 研究職員 小計（うち大卒以上）	うち高級	中級	初級その他	行政	工人	備考（研究対象等）	所在地マーク
2－3 総合的研究機関	合江農業科学研究所	省農業科学院	佳木斯市 ◎	165	73(38)	4	40	29	22	70	畑作物	⑮
	嫩江 〃	〃	齊齊哈尔市	156	60(34)	3	46	11	12	84	〃	⑯
	綏化 〃	〃	綏化市	114	40(13)		20	20	12	62	〃	⑰
	牡丹江 〃	〃	牡丹江市温春	202	74(35)	4	52	18	40	88	畑作物，水稲	⑱
	黒河 〃	〃	黒河市	166	42(22)	1	22	19	25	99	〃 ， 〃	⑲
	克山 〃	〃	克山県	270	68(31)	4	42	22	43	159	〃 特にばれいしょ	⑳
3.農場総局および農墾科学院関係研究機関	省農墾科学院	省農場総局	佳木斯市 ◎	2,412	210(117)	9	72	129	331	1,871		△1
	宝綠嶺局農墾科学研究所 ××	〃	夢北県 ◎	92	23(15)		10	13	16	53		△2
	建三江局 〃	〃	建三河 ◎	82	27(7)		4	23	4	51		△3
	紅興隆局 〃	〃	集賢県 ◎	383	129(66)	5	49	75	20	234		△4
	九三局 〃	〃	嫩江所	199	64(31)	5	28	31	20	115		△5
	牡丹江局 〃	〃	輝雀 ○	336	55(11)		16	39	19	262		△6
	綏化局 〃	〃	鉄力県	204	18(4)		4	14	15	171		△7
	北安局 〃	〃	北安市	353	34(17)		14	20	47	272		△8
4.水利庁関係研究機関	水利科学研究所	省水利庁	哈尔滨市学府路	194	126(50)	5	55	66	12	56		◇1
	水土保持研究所	〃	宾県	95	51(13)		10	41	18	26		◇2

（注）◎，○は三江平原地区（周辺を含む）に所在するもの

××の正式名称は宝泉嶺管理局農墾科学研究所である。

2－1－3　農業分野の試験研究課題と総合試験場構想

(1)　農学分野の試験研究課題

今回の事前調査で印象付けられた主要研究問題には次のようなものが認められた。

①　低温・冷害研究

1956～1981の26年間に9回の低温冷害が発生しているといわれ（1956，57，60，64，69，71，72，76，81），低温・多雨少照，秋冷・早霜，多雨湛水のような気象が問題となる。とくに作物の生育遅延の影響が大であるが，初期低温による発芽苗立不良，播種作業の遅延の影響も大きくないといわれ，水稲の耐寒性選抜としては，初期低温について行っている。

作物育種においては，具体的には，稲，大豆，トウモロコシでは耐冷性抜の進められ，成果を挙げているとのことであるが，耐冷性といっても，わが国では栄養生長期から生殖生長期への移行と，生殖生長期間のことを中心としているのに比較すること，栄養生長期間中の耐冷性も重要な意味を持っており，日本とは異なる側面を持つことを考えておかねばならない。

②　土壌改良

すでに宝清の水利試験場で研究を進めているところではあるが，合江地区の38％を占め，透水・通気不良で地温低く，肥沃度も低い粘質草甸土や白漿土等の不良土壌の改良が重要である。

すでに水利試験場では砂の混入による物理性の改善，合江農科所では超深耕による土壌構造の改善を試みているが，化学性の改善を含めた研究が重要であり，また，このような土壌下において円滑に作物栽培を進めるために，このような不良土壌条件での農作業技術，作物栽培技術も重要な研究課題となるであろう。

③　畑地灌漑法

移動時の車中から，数ケ所において畦間灌漑を実施しているのを見た。

今後，合江地区では用排水の整備が行われるのに伴なって、畑地灌漑はさらに重要な技術になると考えられる。気象は平年的には6～8月の夏季間は多雨期であり，降雨の少ない春先及び干魃年を対象にした水の効率的利用と水の節約のため，畑地灌漑法の確立も重要となるであろう。

④　農作業体系

合江地区の農作業は国営農場を中心に大型機械化が進められ，大型機械化体系による農作業が行われている。

黒龍江省における農作業のピークは凍土が解け始める3月下旬からの播種期と，小麦を除いて一斉に始まる9月からの収穫期にあるが，農作業上の問題の一つは降雨期の収穫作業にあるとのことであり，また，水稲・大豆等における雑草防除法，特に除草剤

利用等も今後の問題として重要とのことである。

⑤ 水稲に関する研究

水稲作は，これまで中国全土についてみると，小麦と並ぶ重要な食用作物であったとはいうものの，黒龍江省については，その栽培面積は全耕地面積の4％にも足らず，また，小麦や大豆の栽培面積と比較しても，その20％にも充たないというマイナーな，比較的新しい作物である。

それ故，哈尔滨の省農業科学院の所在地には水稲研究の場を持たなくても不自由を感ぜず，整備の必要も大きく感じられなかったとも思われる。

しかし，水稲は単位面積当り収益は大豆，小麦に倍するが，労力上の制約が大きいとの話もあり，その冷害に対する安定性の付与を含め次のような研究課題があることを感じた。

a. より早生，かつ耐冷性の強い品種の育成

b. 発芽期から登熟期までの各期の耐冷性検定法の確立と耐冷性母本の探索

c. 水稲の除草体系の確立

d. 水稲栽培の耐冷性の強化，特に水稲機械移植栽培法の導入とその省力化

今後の黒龍江省の低温・冷害研究において，水稲をどのように位置付けるかは，省全体，あるいは国全体としての黒龍江省における稲作の位置付けに関連する。

黒龍江省における稲作は，当面は低温冷害にふりまわされやすい作物として，年次変動の大きいことは覚悟せざるをえないこととなると思われるが，日本の北海道の稲作と同様に，容易に前進が可能で，しかもかなりの安定した高い収量性を期待しうる作物として，重要性の高まることも予想される。

このような観点から黒龍江省における研究対象という面からの各作物の位置付けを明確にし，今後の研究対象作物としての稲作の役割りと位置付けを確定しておくことが試験研究機関の整備に当って必要であるばかりでなく，研究協力を進めるに当っても重要なことである。

(2) 総合試験場構想の検討上の留意点

① 総合試験場の役割について

総合試験場が，低温・冷害研究センターと分センターを一方の脚とし，水利科学研究所におかれる予定の三江平原水利研究室をもう一方の脚とする，いわば調整機関的なものとすることの可否については，現在，これを論議する材料を持たない。中国のルールに従って黒龍江省内における研究推進に関することであり，最も適切な方法で進められるべきと思われる。

② 低温冷害研究センターについて

三江平原開発の農業技術的対応については，一方に水の制御と利用があり，一方では冷害の克服が重要である。その意味で，農業技術開発の主要な目標を低温冷害研究と

したことは適切な考え方といえよう。

しかし，実施調査においては，次の点について調査し，結論を出すことが望ましい。

a. 品種改良（作物名は不詳，水稲，大豆，トウモロコシと思われる）がセンターの仕事ではなく，分センターの仕事とされた理由と適否

このことについては，予めセンターと分センターの役割り分担が明確になされていれば適切なこととともいえる。しかし，耐冷性の育種法，検定法，さらに品種資源の再評価の点については，低温冷害センターにも育種関係の仕事が配置されている方が効果的とも思われる。しかしこの点については実施調査に待ちたい。

b. 対象地域範囲

〔三江平原には積算帯区分でⅡ～Ⅴの4段階の地域があるが，当面の対象地帯はどの程度を考えるべきか。また，それによって，研究の場をどう考えるべきか？〕

農業技術が一つの技術体系として成立すると，その波及効果が大きく，特定地域を想定することは必ずしも適切でない。一方，どこで研究を実施することが適切かという研究の場のことを考えると，対象地域を考えざるをえない。この点について実施調査の判断を待ちたい。

典型区を含む当面の開発地域は恐らくⅡ～Ⅲにあると思われるので，Ⅲまでを対象とするのも，当面の開発の中心を示す意味で効果のあることである。この場合は，研究実施地点は佳木斯，場合によっては哈尔滨でも可能と判断されよう。

c. 研究対象としての水稲の位置付けと研究地点

水稲の位置付けについては前項に挙げたとおりである。研究地点については，哈尔滨が合理的か，佳木斯が合理的かは議論の分れるところと考えられる。

d. 研究センターおよび分センターの整備について

研究センター，分センターともに研究設備，機材等の整備を考慮することが必要と考えられる。

研究センターは研究センターなりの目的から，分センターは分センターの役割りに照らし，応分の整備が不可欠と考えられる。その整備の内容については実施調査結果に待ちたい。

2－2　水利分野

2－2－1　黒龍江省における水利関係の試験研究の現状

中国において，「水利」は数千年の歴史をもち，為政者にとって，河水の統御は国家の統治につながる重要事項として大きな関心が払われてきた経緯があり，水利問題についての中国の科学技術レベル，特に学問としての水準はかなり高いと考えられる。研究論文等にみられる水文・水理・流砂などの先駆的研究には世界のトップレベルを行くものがあり，数学的処理・解

析を得意とする民族性を反映して理論的には優れた成果が多いようである。

黒龍江省水利庁所管の試験研究機関は，省水利科学研究所（在哈尔滨）及び省水土保持研究所（在宾県）の２機関である。

(1) 水利科学研究所

水利科学研究所は１９５８年に設立されたもので，図２－２－１のとおり，現在は総務・管理関係の４科・室と３研究室で構成され，職員総数１８９名である（表２－１－１との数字の違いは年次の関係と考えられる。）。研究室としては農田水利研，水工結構研，土工研があり，この外に三江水利試験場，万家凍土試験場が付設されている。研究実施の必要性から化学分析試験室，水工模型及び水力労試験室，材料試験室，土木試験室，冷凍試験室及び電気モデル試験室等が作られている。建物面積は三江水型試験場の９４４ m^2 を含めて8,０９４ m^2 である。

最近における水利科学研究所の主要研究課題は，省の主要農作物の用水量試験，スプリンクラー器具，散水灌漑技術とその応用，三江平原の排水治涝と灌漑期の農作物用水量，土壌改良，射流ポンプとその利用技術，水路工作物の凍上対策技術，ダム及び河川堤防の浸透防止工法，新しい建設材料の試験研究等，広範囲にわたり，研究成果の内，表彰を受けたものは，国家・水電部４件，省７件，水利庁６件，所長表彰７件の多数にのぼっている。

水利科学研究所は前述のとおり，農田水利，水工結構・土工の３研究室を軸とし，わが国の農業土木試験場に近い性格の研究機関とみられ，省の水利関係試験研究の中核として指導的役割りを果している。

(2) 三江水利試験場

三江水利試験場は，黒龍江省水利科学研究所に所属し三江平原開発の技術的拠点として，１９７９年宝清県に設立された。その主要な任務は三江平原の灌漑，排水及び土壌改良に関する試験研究により三江平原の沼沢地・低湿地の整備と低生産土の改良に科学的根拠を提供しようとするものである。現在のところ職員総数２１名（技術者１１名，行政幹部６名，労務員４名）によって上記業務に従事しているが，三江平原開発に係る研究需要に対して十分でないため，早急に大幅な拡充強化を図りたいとの現地の意向が強い。

(3) 水土保持研究所

宾県に設置され，９５名の職員を擁しているとのことであるが，事前調査で詳細な内容を把握できなかった。（表２－１－１参照）

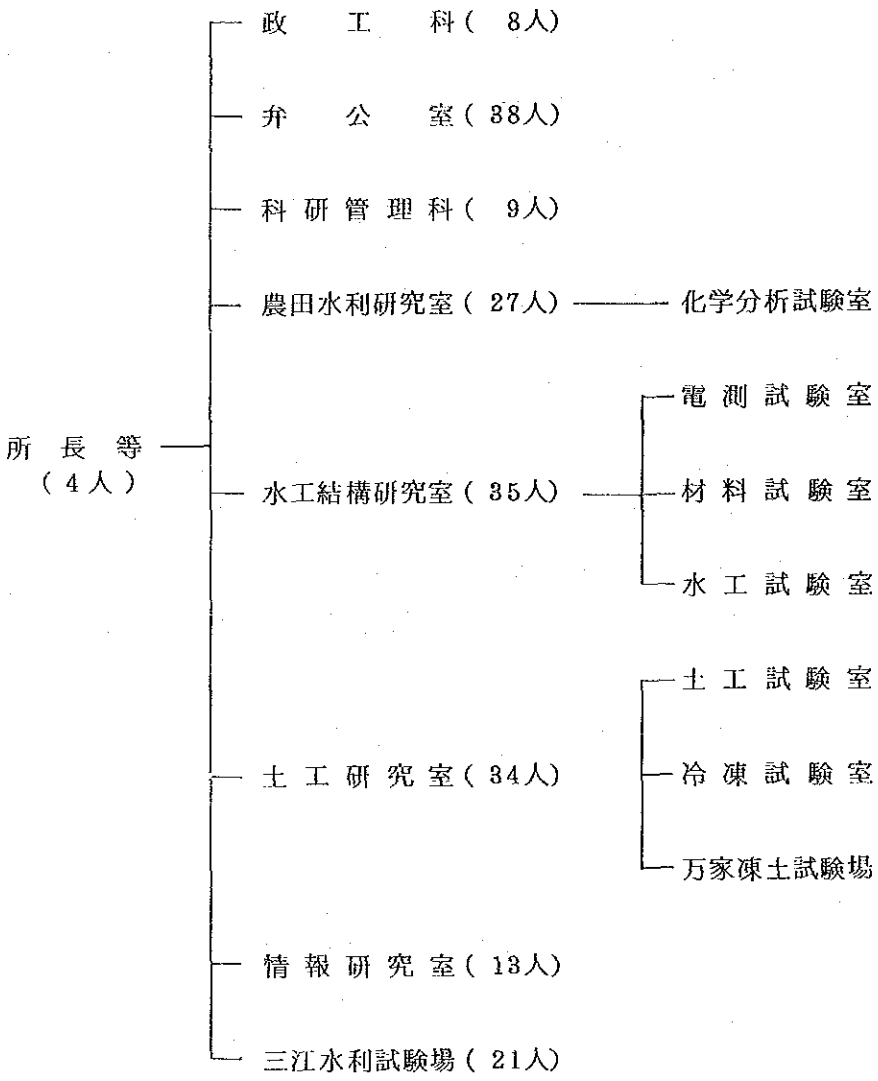


図2－2－1　黒龍江省水利科学研究所組織図

2－2－2　水利分野の試験研究課題と総合試験場構想

(1)　水利分野の試験研究課題

三江平原地域は広く，地味豊かで，多くの可能性をもっているが，苛酷な自然条件を克服し，安定した農業生産基地として開発，整備していくためには解決すべき技術上の問題がきわめて多い。これらの問題は，農地圃場レベルでの土壌水分管理から流域水収支解析まで，あるいはフィルダム，道路，堤防の築造に不可欠の土質力学，建設材料と施工技術，水利施設等の凍結・凍土対策など，広範囲に亘っている。以下に主な技術的課題と調査事項について述べる。

①　水文・気象関係

当地域の年平均降水量は約５５０㎜で，その大半が７～９月に集中する。地形は平坦で，重粘な土壌が多い。このため，僅かな降雨分布の偏りによって早ばつに悩まされ，あるいは洪水・湛水の被害が生じる状況にある。

ダム・用排水路計画等，水利条件の整備のためには，水文データの蓄積と水収支解析の精度を高める努力が必要である。具体的には，典型区内を主対象として，a.水文観測網の確認と測定の補正または追加，b.日中の水収支解析手法のつき合わせ，c.単位排水量，洪水到達時間の考え方の調整等が先ず必要であり，水収支解析研究計画と観測計画とのマッチングを図る必要がある。

②　灌漑関係

三江平原地域において，灌漑に関する調査あるいは試験研究の事例は多くないとみられるが，関係試験研究機関のデータあるいは国営農場等における実績等を踏まえつつ，用水量並びに灌漑方法に関する試験計画を樹立する必要がある。

なお，用水量試験は，作物の栽培方法との関連で評価されるので，栽培分野と密接な連携のもとに試験計画を策定する必要がある。

③　排水関係

排水問題の扱いは，圃場レベルでの地表排水・地下排水から始まって，逐次範囲を拡大し，流域レベルでの流出解析に繋るよう配慮する必要がある。したがって，試験地の設定には，面積規模，地形，地質・土壌類型等の条件を組み込んだ計画とすることが必要である。

④　土質関係

フィルダムの築造をはじめ，河川堤防，道路など，本地域の開発整備には土質材料に負うところがきわめて大きい。多様な土質材料を，最も好適な条件の下で使用するための施工基準を定める必要があり，早急に試験データを蓄積する必要がある。それらの成果を踏まえて，土質試験法の標準化と土工技術の普及，向上を図る必要がある。

⑤　建設材料関係

三江平原開発には，用排水路施設，道路及びこれらの付帯・関連施設等，多種多様な構造物の建設が必要で，各種の土木材料，特にコンクリート製品を使用する場面が多くなるものと考えられる。このため，当地域におけるコンクリート製品の製造と使用の実態を把握し，今後における建設材料の品質向上と適正使用の方策を求める必要がある。

⑥ 施工技術

当地域の抱える最大の難問は排水問題とされており，低湿地における排水路掘削等，苛酷な条件のもとでの高度な土木施工技術が求められるものと考えられる。このため，現地におけるこの種の工事施工法とそこでの問題点を明らかにするとともに，当地域の条件に合致した工法及び施工機械の導入あるいは開発を図る必要がある。

⑦ 凍害・凍上

水利施設等，各種構造物の凍害・凍上問題は最も重要な技術問題とされている。当地域及び近隣における凍結深，凍結機構と凍害の実態を把握するとともに，研究の成果・資料を収集し，試験計画策定に当っての論点を明確にする必要がある。

⑧ 農地整備（展示圃場）

灌漑・排水条件の整備と，併せて整備された圃場における作物栽培法・機械利用の実地訓練など，水利条件の整備に伴う実証と技術の普及，啓蒙のために展示圃場の造成を計画する。

(2) 総合試験場構想の検討上の留意点

① 研究拠点の考え方

黒龍江省の水利関係の研究体制は哈尔滨市の水利科学研究所に集中的に整備されてきている。三江平原開発計画の具体化に対応し，計画を支える技術開発の中核として，現地の中心地宝清県に「三江水利試験場」が設置され，省水利科学研究所の指導の下に，灌漑・排水及び土壌改良等の試験研究業務を開始しているが，研究需要の領域とその緊急性に対して現状は全く不十分である。

このため，今回の「総合試験場」構想の中で中国側は「三江水利試験場」の拡充強化と併せてハルピンの水利科学研究所に三江平原水利研究室の設置を計画している。中国側のこうした考えは，研究勢力の分散につながり，体制強化の効果を稀釈するデメリットも否定できないが，以下の理由により，水利・土木分野については中国側の提案を基本に総合試験場計画を策定するのが妥当と考えられる。

a. 水利・土木関係の研究には，土地との結びつきが強く現地での試験が不可欠のものと，必ずしもその場所でなくても対応できる課題とがある。

b. 水理実験・大型の材料力学試験等は広いスペースと大型・高額の機械・施設を必要とし，機能集中による効率化が望まれる。

c. 新鋭の設備・機器を駆使し，ハイレベルの研究を推進するためには，必要な研究員

の確保と，研究活動の支えというべき研究条件・生活条件の整備ならびに電気・精密機器の保守とか必要な文献資料が入手できるような都市環境が必要である。哈尔滨市は地方の中心都市としてこれらの条件を満足するが，宝清県の現地にそれを求めることは不可能と考えられる。

このため，水利・土木分野の研究拠点は哈尔滨市の省水利科学研究所に置き，宝清の三江水利試験場を現地観測拠点とするのが現実的対応といえる。この場合，哈尔滨では基礎的・共通的な研究課題，重装備の施設・機器を必要とする研究，観測データの解析・処理等を担当し，宝清では作物別用水量試験，暗渠試験，土層改良試験，圃場流出試験あるいは乱さない土質・土壌試験等，現地で実施することが不可欠の試験，ならびに水文観測等のデータ管理等を担当する。

以上の視点に立って，研究課題に対する「人」と「物」とその運営が適切に行いうるかどうかのチェックが必要である。すなわち，将来計画の立案に当っては哈尔滨の水利科学研究所と宝清の三江水利試験場との機能分担が論点の一つになるものと考えられるので，現状における業務分担の実態を，業務の範囲・量とその質的内容を含めて調べておく必要がある。

なお，寒県所在の水土保持研究所については，事前調査段階では未検討となっているため，実施調査において三江平原総合試験場計画との関連等を明らかにする必要がある。

また，省所管の上記試験研究機関のほか，県あるいは国営農場レベルの試験地，実証圃場等として灌漑・排水に関する試験を行っているものが有るといわれているので相互の連絡体制等を調査する必要がある。

② 試験研究用施設及び機器

総合試験場計画の策定に当っては，対応すべき研究領域・研究課題に対し，研究用施設・機器等の　a. 整備レベル　b. 整備の重点　の考え方を整理し，効率的で調和のとれた計画とすることが大切である。その前提として，関係機関における現有の施設・機器とその使われ方について調査し，問題点を明らかにしておく必要がある。

特に，流出モデル等，データ処理・解析におけるコンピューターの導入とそのレベルについて，将来の研究内容，研究方向を想定し，十分検討する必要がある。

③ 試験研究目標の設定

総合試験場の基本計画策定に当っては，研究領域・期待すべき成果とその時期など，研究の目標を明確にする必要がある。

水利・土木分野の研究は，龍頭橋典型区の開発計画をにらみつつ，ここでの技術上の問題に焦点を当てて具体的な課題設定を行うことになろうが，そこで得られる研究成果は三江平原全域への応用の可能性をもつ場合が多い。それだけに，試験地の個有の条件

に拘束されず，開発計画・設計上の汎用性のある情報を提供できるよう試験設備等の計画に配慮する必要がある。

数多くの技術的問題の中には，a.試験研究の対象として課題化すべきもののほか，b.既往の研究成果等を活用し，本地域の条件に合致した実用化技術として体系化を図るべきもの，c.実証試験，研修・訓練等を通じ，現場の技術者への技術の普及・浸透を図るべきものまでを含んでいる。したがって，総合試験場構想の中でとり上げる研究領域・研究課題の選択には，現地の実態を踏まえた検討と整理が必要と思われる。

④　総合試験場支援体制の把握

総合試験場計画で，相当大幅に体制強化・施設拡充を行ったとしても，直ちに有益な研究成果を期待できるものではない。むしろ長い年月をかけた蓄積と周辺関係機関との協調によって生み出される成果が実施場面につながって役割りを発揮していくものと考えられる。そこで，水利・土木分野の既往の研究成果，あるいは近隣の関係試験研究機関の試験データ等の内，利用できるものがどれだけあるか。流量観測・気象観測等，長期にわたる計画的・組織的なデータ蓄積を必要とする各種記録の提供をどれだけ期待できるか，など，総合試験場をめぐる支援態勢を十分注意して調査しておく必要がある。

（これらは主要な機関の図書室でその実態を把握できる。）

⑤　総合試験場の整備水準等

ＯＡ化・ＦＡ化の波は試験研究機関における設備内容から研究へのとり組み姿勢まで，ハード面・ソフト面を含めて大きな変革をもたらしている。日中間のタイムラグの認められるのもこの点が大きい。したがって，中国における水利分野の研究のとり組み状況の現実を踏まえつつ，将来像への漸変をめざすべきであり，実態を無視した急変の押しつけは絶対避けなければならない。そのためには，三江平原地域に係わる水利・土木関係機関の組織・設備内容とその運営・利用の状況，研究成果とその普及・利用の流れなどを，できるだけ詳細に把握しておく必要がある。

第３章　実施細則協議の内容

実施細則協議にあたり，中国側は黒龍江省科学技術委員会の呂振涛副主任を団長とし，国家科学技術委員会，農牧漁業部，水利電力部，黒龍江省科技委及び関係試験研究機関からなる工作団を編成し，これが協議の相手方となった。

主な協議事項は次の通りである。

(1) 中国側署名者は，実質的調査が省段階で行われること及び農業・水利分野の調整が必要なことから今回協議相手の代表である黒龍江省科技委の呂副主任となった。

(2) 中国側は総合試験場に関連する試験研究機関名，実施調査の詳細な内容等を実施細則に含めるよう要求したが，日本側は実施細則の性格及び実施調査における自由度を確保するとの観点からこれを含めるべきでない旨説明し，中国側はこれを了解した。

(3) 中国側は，最終報告書（案）に対する中国側コメントの提出期間を中文への翻訳期間を考慮に入れ原文の１カ月から２カ月として欲しい旨要望し，日本側より実施調査を今年度内に終了するため，日本側の最終報告書提出期間を原文の２カ月から1.5カ月に短縮し，中国側コメント提出期間も1.5カ月とするよう提案し，双方了解した。

(4) 中国側は，本調査の効果的な実施の観点から，日本側費用により専門家からなる訪日調査団を受け入れるよう要望し，この旨実施細則に記載するよう求めたが，日本側はこれは極めて困難である旨回答した。

これを受けて中国側で再度協議した結果，中国側は自費による訪日調査団派遣の意向を表明し，日本側はこれに対し歓迎の意を表明するとともに必要な便宜供与につき十分配慮する旨述べた。

(5) 中国側は，将来の本計画実施に当たり事前に予算措置を講じる必要性から，日本側のプロジェクト方式技術協力の内容につき質問し，日本側は現時点において関連するプロ技協の内容について具体的に言及することは困難である旨述べ，一般的なプロ技協の方式について説明を行った。

(6) 中国側は，上記(5)の日本側説明に対し，プロジェト方式技術協力の準備期間を極力短かくし，実施協議調査団の派遣時期をできるだけ早めて欲しい旨の希望を表明し，日本側はこの要望を日本政府に伝達する旨述べた。

(7) なお，上記(3)については実施細則の修正を行い，(4)～(6)については協議議事録に記載した。

添付資料

1. 実施細則
2. 協議議事録
3. 面会者リスト
4. 積温帯分布図

1. 実施細則

(1) 日本語版

中華人民共和国

三江平原農業総合試験場基本計画調査

実施細則

日本国国際協力事業団

中華人民共和国 黒龍江省科学技術委員会

この実施細則は下記の二機関により合意されるものである。

日　本　国　国　際　協　力　事　業　団

中華人民共和国　黒龍江省科学技術委員会

この実施細則は下記の二者の署名により確認されるものとする。

1984年　8月　9日

日　本　国
国際協力事業団
事前調査団長

山極栄司

山　極　栄　司

中華人民共和国
黒龍江省科学技術委員会
副主任

呂振涛

呂　振　涛

日本国政府は、中華人民共和国政府の提案に基づき、三江平原農業総合試験場基本計画調査の実施を決定し、１９８４年８月７日、本計画調査の実施に関する口上書を中華人民共和国政府と交換した。

日本国政府による技術協力の実施機関である国際協力事業団は、日本国において施行されている法律及び規則に従い本調査を実施する。

黒龍江省科学技術委員会は、中華人民共和国政府の本調査に関する担当機関として中華人民共和国において施行されている法律及び規則に従い、中華人民共和国関係機関の調整を行なうとともに、国際協力事業団が派遣する調査団と協力して、本調査の円滑な実施をはかる。

１９８４年８月７日　日本国政府が中華人民共和国政府へ発した口上書５、及び中華人民共和国政府の口上書による回答に基づき、国際協力事業団と中華人民共和国黒龍江省科学技術委員会は、協力の内容、範囲及び調査日程、並びに協力を進めるに当たって両国政府がとるべき措置等の詳細について本実施細則を定めた。

１．協力の内容及び範囲

（１）日本側は、中国側と協力して、三江平原の農業開発を進めるに当たり、龍頭橋典型区農業開発計画調査の結果を踏まえ、水利、土木分野、及び農作物の低温冷害対策を中心とした農業分野の技術的基盤の拠点となる三江平原農業総合試験場の基本計画を策定する。

（２）日本側は本調査の期間中、調査に参画する中国側専門家に対し、現地調査業務を通じ技術移転を行なう。

２．調査の内容

調査は中国における現地調査と日本における国内調査により構成される。

（１）現地調査においては、主として以下の業務を行なう。

イ.三江平原農業総合試験場計画に関連する試験研究、普及体制の把握

（ｉ）　組織、機構

（ii）　施設、機器

（iii）　技術水準

ロ.検討課題に関する現地踏査及び資料収集

（　ｉ）気象、水文

(ii) 土地利用
(iii) 土壌
(iv) 土壌保全
(v) 灌漑、排水
(vi) 種子増殖
(vii) 栽培技術（品種を含む）
(viii) 低温、冷害
(ix) 土質、建設材料
(x) 構造物
(xi) 施工技術

ハ.試験・観測地点の選定
(i) 気象・水文観測
(ii) 流出・排水試験
(iii) 灌漑試験
(iv) 栽培試験
(v) 土壌改良試験
(vi) 凍結・凍上試験

ニ.試験展示圃調査
(i) 試験展示圃設置の必要性・可能性調査

(2) 日本国における国内調査においては、中国における現地調査の結果を踏まえ以下の項目により構成される三江平原農業総合試験場基本計画をとりまめる。

イ.計画の内容
ロ.実施工程
ハ.本計画に要する経費
ニ.本計画実施上の留意点
ホ.プロジェクト方式技術協力の必要性・可能性の検討

3. 調査期間及び工程

(1) 調査の期間は別表1のとおり、1984年9月から1985年3月までのおおむね7ケ月間とする。

(2) 調査の工程はおおむね以下のとおりとする。

イ.現地調査を1984年10月中旬までに終了する。
ロ.1985年3月下旬を目途に三江平原農業総合試験場基本計画をとりまとめる。

4．報告書

国際協力事業団は下記の日本文による報告書を黒龍江省科学技術委員会に提出する。

（1）現地報告書

現地調査終了時点に３０部を提出する。

（2）最終報告書（案）

国内作業終了後に５０部を提出する。

中国側は最終報告書（案）提出後１・５カ月以内に、国際協力事業団に対し、国際協力事業団北京事務所を通じ、最終報告書（案）に関する意見を提出する。

（3）最終報告書

最終報告書（案）に対する中国側の意見を受けた後、１・５カ月以内に５０部を提出する。

5．中国側がとるべき措置

現地調査を円滑に実施するために、中国側は中華人民共和国において施行されている法律及び規則に従い以下の措置をとる。

（1）中国側専門家、事務職員及び作業員等の提供及びそれらに係る全ての経費負担

（2）現地調査に必要な作業所及び机、椅子等備品の無償提供及び宿舎のあっせん（但し調査サイトにおいて通常の方法で借り上げが困難な場合は宿舎の無償提供）

（3）現地調査のために必要な通訳の無償提供

（4）現地調査のために必要な航空機、鉄道、車両及び船舶等の手配（但し通常の方法で借り上げが困難な車両及び船舶等について運転手等を含め無償提供）

（5）現地調査のために必要な中国国内間電話設備の提供及びそれに係る経費負担

（6）現地調査に必要な諸許可の手続きの実施

（7）調査のために必要な資料及び情報の提供

（8）調査のために必要な資料の中国から日本への移送許可

（9）現地調査期間中、調査団員に病気、怪我が発生した場合の病院の手配

(10) 現地調査期間中の調査団員の安全の確保

(11) 日本から持ち込む資機材の中国国内輸送費の負担

(12) 日本から持ち込む資機材の輸入及び再輸出に必要な手続き

(13) その他軽微な資機材等の一部負担

6．日本側がとるべき措置

日本側は調査に当たって以下の措置をとる。

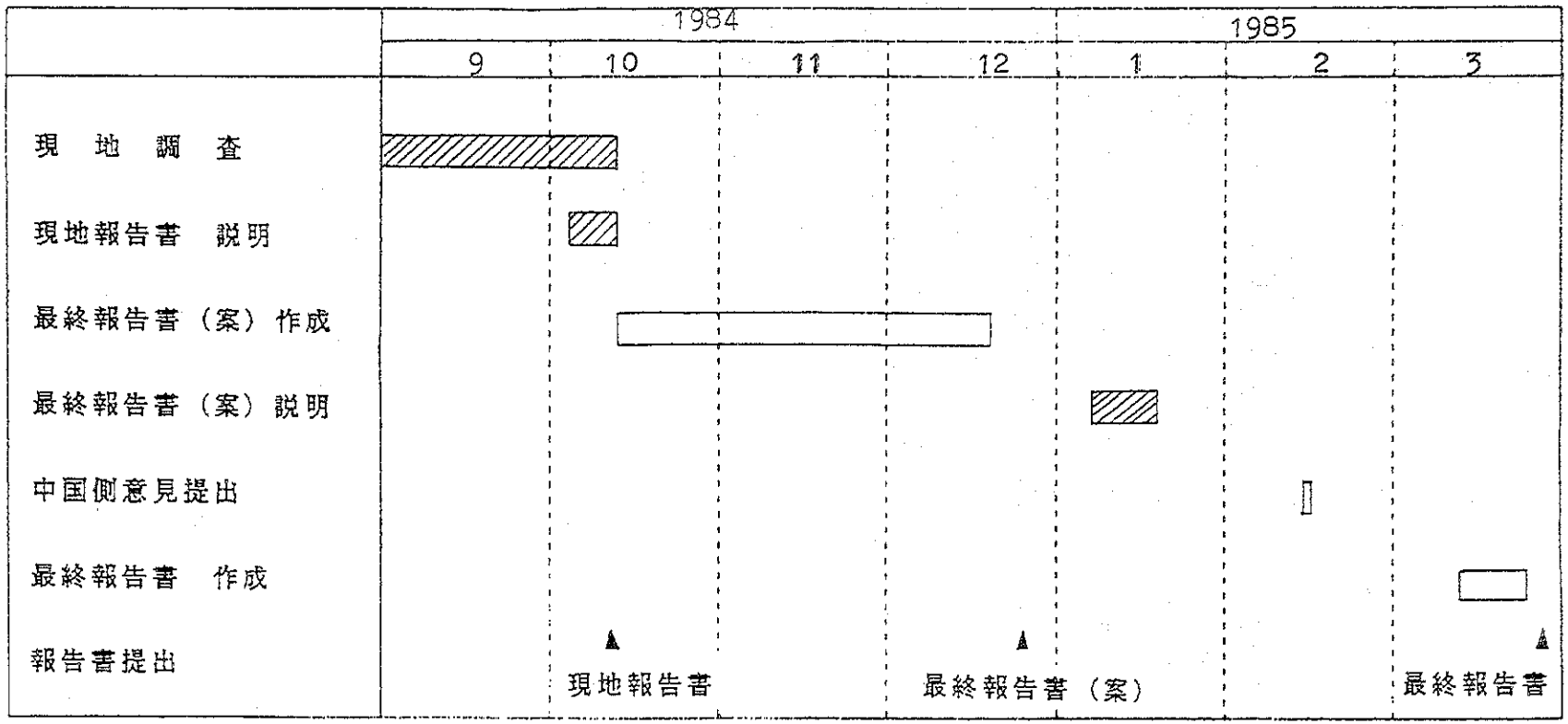
（1）日本側調査団員の技術費、渡航費、現地調査期間中の食費、旅費及び医療費等の経費負担（上記5（2）、（4）の中国側が負担する場合を除く）

（2）日本から持ち込む資機材の日本から中国までの往復輸送費の負担

（3）上記4の報告書の作成

7．本実施細則に定めていない事項については本調査期間中両者協議して定めるものとする。

別表 1　　調査期間及び工程（予定）



(2) 中国語版

中华人民共和国黑龙江省科学技术委员会
日本国国际协力事业团
关于在中华人民共和国黑龙江省建立
三江平原农业综合试验站基本计划调查
实施细则

本实施细则由下述两机关达成一致意见而形成。

中华人民共和国黑龙江省科学技术委员会

日 本 国 国 际 事 业 协 力 团

本细则由下述二人签名确认

中华人民共和国	日 本 国
黑龙江科学技术委员会	国际协力事业团事前调查团
副主任	团　　长
吕振博	山根宗司

一九八四年八月九日

于北京

根据中华人民共和国提议，日本国政府决定对中国黑龙江省三江平原农业综合试验站基本计划进行调查并于1984年8月7日就实施三江平原农业综合试验站基本计划调查与中华人民共和国交换了照会。

日本国际协力事业团为日本政府进行技术合作的执行机构。将按照日本国现行法律和规章进行该项调查。

黑龙江省科学技术委员会为中华人民共和国政府进行本调查的执行机构。将按照中华人民共和国现行法律和规章，负责中国有关部门间的协调工作，并与日本国派遣的调查团进行合作以便顺利地实施本调查。

根据1984年8月7日，日本政府致中国政府照会中第5条的建议，并经中国政府复照确认。国际协力事业团和中华人民共和国黑龙江省科学技术委员会就本项合作的内容、范围、调查日程以及两国政府为推进本项合作应采取的具体措施等问题，制定了本实施细则。

1. 合作内容与范围

(1) 在龙头桥典型区调查的基础上，中方与日方合作制定以水利、和农作物防禦低温冷害措施为中心的三江平原农业综合试验站基本计划。该站将成为三江平原开发治理过程中的主要的科学试验基地。

(2) 在进行本项目的调查过程中，日本方面通过现场调查向中国

方面参加调查的专业人员进行技术交流。

2. 调查内容

本调查由中国的现场调查和在日本国内的调查所组成

(1) 现场调查主要有以下内容

① 掌握与三江平原农业综合试验站基本计划有关的试验、研究、推广体制。

a 组织机构

b b 设施及仪器设备

c 技术水平

② 研究课题有关的现场踏查及资料收集

a 气象、水文

b 土地利用

c 土壤

d 水土保持

e 灌溉排水

f 种子繁殖

g 栽培技术（包括品种）

h 低温冷害

i 土质、建材

j 构造物

k 施工技术

③ 选定试验观测地点

a 气象、水文观测

b 排水渗流试验

c 灌溉试验

d 育种栽培试验

e 土壤改良试验

f 冻结冻胀试验

④ 试验示范区调查

建立示范区必要性、可能性调查。

(2) 在日本国内的调查汇总以在中国现场调查为基础。由以下项目形成三江平原农业综合试验站的基本计划。

① 计划内容

② 实施程序

③ 本计划需要的经费

④ 本计划实施中的注意点

⑤ 研究专项技术合作项目的必要性与可能性

3. 调查时间与程序

(1) 调查时间如表1。自1984年9月至1985年3月。大约7个月时间。

(2) 调查程序大致如下

① 现场调查到1984年10月中旬结束

② 争取在1985年3月下旬汇总三江平原农业综合试验站基本计划。

4. 报告书

国际协力事业团向黑龙江省科学技术委员会提出下述日文报告书。

(1) 现场报告书。现场调查结束时提交30份。

(2) 最终报告书（草案）国内调查结束后提出50份。中方在接到最终报告书（草案）后一个半月内。通过国际协力事业团驻北京办事处向国际协力事业团提出对最终报告书（草案）的意见。

(3) 最终报告书　日方在接到中方对最终报告书（草案）意见后一个半月内提出最终报告书50份。

5. 中国方面应采取的措施

为便现场调查顺利进行，中方将根据中华人民共和国现行法律和规章，采取以下措施：

(1) 配备中方专业人员、行政人员和作业工人，负担上述人员与调查工作有关的全部经费。

(2) 在进行现场调查时，无偿提供必要的工作场所以及桌、椅等物品。安排调查团成员的宿舍（如在调查现场，难以用通常租赁方法解决宿舍时，则由中方无偿提供宿舍）。

(3) 无偿地配备进行现场调查所需的翻译人员。

(4) 为进行现场调查，联系飞机、火车、车辆及船舶等交通工具（如用通常租赁方法难以解决车辆和船舶时，则由中方无偿提供交通工具和司机）。

(5) 为进行现场调查，提供中国国内电话设备并负担其相应的经费。

(6) 办理进行现场调查所需的许可手续。

(7) 提供调查所需的信息和资料。

(8) 允许日方人员将调查所需的资料送回日本。

(9) 负责为现场调查期间生病或受伤的调查团员安排医院进行治疗。

(10) 保障调查团成员在现场调查期间的安全。

(11) 负担从日本带进中国的资料和器材在中国国内运费。

(12) 办理从日本带进中国的资料和器材的入关和出关手续。

(13) 负担其它轻微的资料和器材等部分经费。

6. 日本方面应当采取的措施。

(1) 负担日本调查团成员的技术费、国际旅费、现场调查期间的食宿费、中国国内旅费及医疗费等各项费用（上述第5条第(2)、(4)款中规定由中方负担的部分除外）。

(2) 负担从日本带进中国的资料和器材从日本至中国港口之间的

往返费用。

(3) 提交上述第4条规定和调查报告。

7. 本实施细则中未规定的事项，由双方在进行调查期间另行商定。

附表1

调查时间与程序

	1984				1985			
	9	10	11	12	1	2	3	
现地调查								
现地报告书说明								
完成最终报告（草）								
最终报告书说明								
中方提出意见								
最终报告书完成								
提交报告书		现场报告		最终报告（草案）			最终报告	

2. 協議議事録

(1) 日本語版

協議議事録

中華人民共和国　国家科学技術委員会の招請に応じ、日本国農林水産省顧問山極栄司を団長とする国際協力事業団派遣の三江平原農業総合試験場基本計画事前調査団は１９８４年7月２６日から8月１０日まで中国を訪問した。

同調査団は、黒龍江省において上記計画に関連する試験研究機関等について現地調査を行なうとともに、本調査の実施細則につき黒龍江省科学技術委員会副主任呂振涛を団長とする中国側代表団と友好的かつ真摯な一連の協議を行なった。この協議参加者は別紙のとおりである。

意見交換の結果、双方は実施細則について合意に達した。なお、実施細則以外に確認された主要事項は次のとおりである。

1．　中国側は、基本計画の策定にあたり、中国の専門家からなる調査団を日本に派遣し、日本の関係機関の視察及び日本側専門家との意見交換を行なうことが不可欠であり、右調査団派遣に必要な一切の費用は中国側で負担する旨述べた。また、中国側は、事前に調査団の構成、派遣時期、視察内容、視察希望先等について日本側に通報する旨述べた。

　日本側は、これに対し歓迎の意を表明し、上記通報を受け次第、視察希望先、日本側専門家との意見交換等の便宜供与につき十分配慮する旨述べた。

2．　中国側は、本計画の実施のため、事前に中国側としての予算措置を講じ、施設等の建設を行なう必要性に鑑み、日本側のプロジェクト方式技術協力の内容につき質問した。

　これに対し、日本側は、現時点において具体的にプロジェクト方式技術協力に言及することは困難であるが、一般的なプロジェクト方式技術協力の内容は次のとおりである旨説明した。

（イ）期間：おおむね５年

（ロ）日本人専門家の派遣：５～６名／年

（ハ）中国側研修員の受け入れ：３～４名／年

（ニ）機材供与の規模：３～５億円／５年

3．　中国側は、本計画に関連するプロジェクト方式技術協力の準備期間を極力短くし、実施協議調査団の派遣時期をできるだけ早めて欲しい旨の希望を表明した。

これに対し、日本側はこの要望を日本政府に伝達する旨述べた。

この協議議事録は、下記の２名の署名により確認されるものとする。

１９８４年８月９日

日　本　国 国際協力事業団 事前調査団長	中華人民共和国 黒龍江省 科学技術委員会副主任
山極栄司	呂振涛
山極　栄司	呂　振　涛

別紙

協　議　参　加　者

日本側

事前調査団

団長	山極　栄司	農林水産省顧問
団員	川口　哲郎	外務省経済協力局開発協力課外務事務官
〃	松本　　顕	農林水産省農業研究センター総合研究官
〃	久保　七郎	〃　農林水産技術会議事務局研究管理官
〃	太田　信介	〃　経済局国際部国際協力課海外技術協力官
〃	田尻　照久	国際協力事業団農林水産計画調査部農林水産技術課

日本大使館

大日向	参事官
有川　通世	一等書記官

国際協力事業団

八島	北京事務所長

中国側

中国代表団

団長	呂　振涛	黒龍江省科学技術委員会副主任
顧問	蔵　成耀	農牧漁業部科学技術司司長
団員	胡　昭玲	〃　　〃　交流処処長
〃	魏　林学	黒龍江省科学技術委員会計画処副処長
〃	陳　少軍	〃　　〃　農業処副処長
〃	趙　洪凱	〃　農業科学院耕作栽培研究所所長
〃	趙　景恵	〃　水利科学研究所副所長
〃	孫　国禄	水利電力部外事司科学技術処副処長
〃	王　志忱	農牧漁業部　〃　アジア・アフリカ処副処長
〃	段　瑞春	国家科学技術委員会国際科学技術合作局工程師
〃	曹　立夫	黒龍江省水利科学研究所工程師

(2) 中国語版

会 谈 纪 要

应中华人民共和国国家科学技术委员会的邀请，以日本国农林水产省顾问山城荣司为团长的国际协力事业团派遣的三江平原农业综合试验站基本计划事前调查团，从1984年7月26日至8月10日访问了中国。

调查团在黑龙江省对基本计划有关的试验研究单位进行了调查，同时制订了基本调查的实施细则，并与以黑龙江省科学技术委员会副主任吕振涛为团长的中方代表团，在真挚友好的气氛中进行了一系列会谈。参加会谈双方代表名单附后。

意见交换的结果，双方对"实施细则"达成一致意见。

对"实施细则"以外所确认的主要事项如下：

1.中国方面表示为制订基本计划需派遣中国专家组成的调查团访问日本，对日方各有关研究单位进行考察，同日本有关专家交换意见是非常必要的。中国派遣的上述调查团所需费用由中国方面负担。关于调查团的组成、出访时间及期限、考察内容与单位等将事前通知日本方面。

日本方面对此表示欢迎，当接到上述通知后，充分考虑和安排考察单位，并为同日本专家交换意见等提供方便。

2.中国方面为实施基本计划，必须事前了解日本进行技术合作的有关问题，以便提前作出预算和安排有关基本建设。日方对此做了如下说明：

目前对于专项技术合作做出具体说明是困难的，但一般技术合作方式如下：

(1) 期限大约五年；

(2) 日本方面派遣专家每年5—6名；

(3) 接受中方进修生每年3—4名；

(4) 五年提供设备大约3—5亿日元。

3.中方表示本计划有关专项技术合作的准备时间尽量缩短，"实施协议考察团"的访华时间尽量提前。对此，日本表示将中方的意见向日本政府汇报。

上述纪要由以下二人签字确认。

中华人民共和国黑龙江省	日本国国际事业协力团
科学技术委员会副主任、	事前调查团
中方代表团	团长
团长	山杨宗司
吕振涛	一九八四年八月九日

黑龙江三江平原农业综合试验站

专项合作中国代表团

团　长：吕振涛　黑龙江科学技术委员会副主任

顾　问：臧成耀　农牧渔业部科学技术司司长

团　员：胡昭玲　农牧渔业部科学技术司交流处处长

团　员：孙国禄　水利电力部外事司科技处副处长

团　员：王志忱　农牧渔业部外事司亚非处副处长

团　员：段瑞春　国家科学技术委员会国际科技合作局工程师

团　员：魏林学　黑龙江省科学技术委员会计划处副处长

团　员：陈绍军　黑龙江省科学技术委员会农业处副处长

团　员：赵洪凯　黑龙江省农科院耕作栽培研究所所长

团　员：赵景惠　黑龙江省水利科学研究所副所长

团　员：曹立夫　黑龙江省水利科学研究所工程师

日本国国际协力团黑龙江省

三江平原农业综合试验站事前调查团

团　长：山极荣司　农林水产省顾问

团　员：川口哲郎　外务省经济协力局开发协力课外务事务官

团　员：松本显　农林水产省农业研究中心总合研究官

团　员：久保七郎　农林水产省农林水产技术会议事务局研究管理官

团　员：太田信介　农林水产省经济局国际部国际协力课海外技术协力官

团　员：田凡照久　国际协力事业团农林水产计划调查部农林水产技术课

3. 面会者リスト

国家科学技術委員会

盧　景　霆	：	外事局副局長
段　瑞　春	：	国際科学技術合作局工程師

農政漁業部

何　康	：	部長
相	：	副部長
蔵　成　耀	：	科学技術司司長
胡　昭　玲	：	科学技術司交流処処長
王　志　忱	：	外事司アジア・アフリカ処副処長
刘　志　仁	：	外事翻訳室

水利電力部

孫　国　禄	：	外事司科技処副処長

黒龍江省

王　連　錚	：	副省長
孫　志　堅	：	人民政府外事弁公室副主任

黒龍江省科学技術委員会

呂　振　涛	：	副主任
魏　林　学	：	計画処副処長
陣　少　軍	：	農業処副処長
計　重　遠	：	外事処副処長

黒龍江省農牧漁業庁

韓　世　才	：	副庁長

黒龍江省水利庁

王　長　祥	：	副庁長

黒龍江省農業科学院

許　　恵　仁　：　副院長

石　　振　岩　：　秘書長

聶　　希　安　：　科研管理処処長

趙　　洪　凱　：　耕作栽培研究所所長

黒龍江省水利科学研究所

趙　　景　恵　：　副所長

宮　　万　敏　：　科長　工程師

張　　宏　剛　：　研究一室副主任

黄　　義　河　：　研究二室副主任

趙　　作　審　：　弁公室主任

洪　　有　偉　：　科長　工程師

謝　　音　琦　：　土工研究室主任

袁　　福　恩　：　工程師

曹　　立　夫　：　工程師

黒龍江省農業科学院合江農業科学研究所

刘　　庆　恩　：　顧問（元所長）

肖　　永　志　：　所長

刘　　忠　堂　：　副所長

連　　成　才　：　栽培研究室副主任

李　　寅　宗　：　〃　研究課題主持人

何　　煜　：　大豆研究室主任

顧　　漸　道　：　玉米研究課題主持人

洪　　福　玉　：　土壌肥料研究室副主任

曲　　洪　安　：　科研管理科負責人

黒龍江省農業科学院合江水稲研究所

王　　海　栄　：　所長

刘　　忠　堂　：　副所長

許　　世　環　：　副所長

朱　　学　鵬　：　科研管理科

李　　世　英　：　助理研究員

姜　　錫　一　：　育種科学研究室
張　　清　晏　：　栽培研究室
孫　　維　忠　：　助理研究員
鄭　　義　芳　：　助理研究員

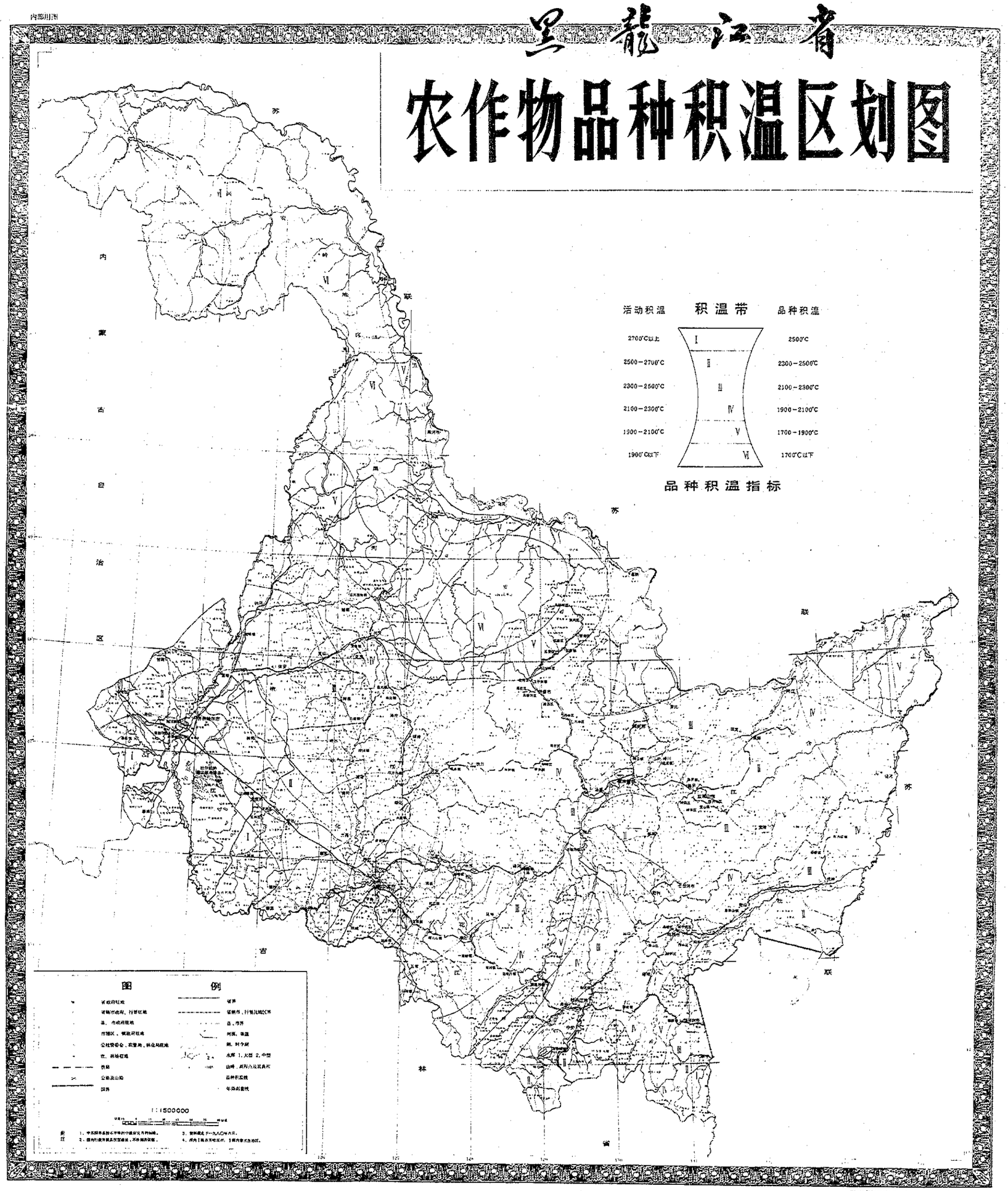
三江水利試験場
王　　樹　民　：　場長（総務）
刘　　炳　通　：　場長（技術）

宝　清　県
胡　　林　：　副県長

在中華人民共和国日本国大使館
渡　辺　幸　治　：　代理大使
大日向　寛　畝　：　参事官
有　川　通　世　：　一等書記官
桂　木　正　隆　：　一等書記官

ＪＩＣＡ北京事務所
八　島　継　男　：　所長
柳　沢　香　枝　：　職員

4. 積温滞分布図



黑龙江省农业局 一九八一年一月

JICA