

第5章 技術協力

5.1 「北京蔬菜研究センター」計画の背景と位置付け

(1) 歴史……1958年に中国農業科学院及び北京市農林科学院共管の研究機関として、「北京蔬菜研究所」が発足し、その後、分割(1962年)―合併(1970年)―分割(1978年)を経て現在に至っている。1978年には科技委のプロジェクトとして、種子庫建設がスタート(83年完成, 84年テスト運転, 85年より不完全ながら運転中)しており、1981には「北京蔬菜研究センタープロジェクト」としてUNDPからの援助(5年間, 短期専門家派遣6名, 研修等11名, 機械供与32品目総額約65万US\$, うち機材は約4割)を受けている。「研究所」としては北京市の機関であるが、「センタープロジェクト」としては中国農業科学院の指導も受けており, 研修, 普及部門は83年より年6000人(1コースは2・3日が1週間)を対象に行われており, 北京近郊の農民を中心に全国レベルの技術者研修も行っている。

(2) 種子保存の現状……白菜を例にあげると60年代には100品種以上のローカル種が存在したが, 現在では17品種になってきており, 北京市周辺及び育種に必要な地方種(外国種を含む)の消滅を防ぐため中期的(20年程度)な保存を行なうこととしている。つまり, 育種に必要な原種, 原々種(外国種を含む)保存と, 優良品種の保存を目的として種子の保存を行っている。UNDPの協力期間中に外国から2000点を導入し, 85年には5000を保存した。今回の聴き取りでは収集点数は10000点に到達しているとのことである。

保存状況は乾燥した種子をガラスビンに密封し(一部アルミカン), それをデシケーターに入れて0℃にて(湿度70%)にて保存するというスタイルであり, 将来は50,000点の収集, 保存を目標としている。なお, 野菜の全国レベルの長期保存は7月より運転を開始した品種資源研究所が一元的に行うとのことであり, 又, 中国蔬菜研究所には種子庫のプランはないとのことである。

(3) 育種研究の現状……UNDPの協力期間中に23のハイブリッド及び新品種が作出され, そのうち10種が普及している。

5.2 技術協力要請内容

(1) 協力の目的……北京蔬菜研究センターは, 北京市政府より第7次五ヶ年計画(86~91)において, 野菜の多品種, 周年安定供給システムの研究面でのアプローチを指示されており, 本協力要請もこれに寄与する外国からの支援という位置付けにある。つまり, 当初(技協, 無償と要請内容が区分されていた)の種子庫の整備, 種子の保存技術の確立等の要請は, すべて蔬菜研究センターの課題である「野菜の高位安定生産, 品質向上等に関する研究」の一環としての要請であり, 特に, 野菜の種子の収集, 保存は優良品種育種のための原種, 原々種の確保であり, 又, 育成された優良品種やその親の保存であり, 中国国内の失なわれてゆく野菜の遺伝資源の探索, 収集, 保存のみを目的としたものではない。

(2) 協力課題

- ① 研究分野としては次の4項目が要請された。
 - a. 野菜の育種方法および優良種子の規格、検定方法に関する研究
 - b. 野菜種子の保存、評価方法および情報管理システムの開発
 - c. 野菜栽培技術の開発、改良に関する研究
 - d. 野菜収穫後の生理・生化学的研究
- ② 研究員、技術者等にかかる研修・訓練に対する助言・指導
- ③ その他上記研究に必要な情報交換等

(3) 専門家派遣の分野と員数

(4) 研修員受け入れの分野と員数

上記2点に関しては具体的な要請を聴き取れなかった。

(5) 機材要請計画

機材リストは無償と含めて一括して提出された。今後、無償 B/D 等の際、技協、無償連携しながらそれぞれになじむ機材の要請リストを中国側と作る必要がある。

(6) 協力期間

先方は、62年度の早い時期からの5年間を希望している。特に種子庫の保冷設備機械等一式が61年度無償案件として供与されることにプライオリティーをおいており、その際、据付け等の専門家（無償）とは別に、技協関係の専門家の派遣を期待しており、このタイミングがR/D前ということになれば長期調査員対応（中国側に対しては短期専門家ということとで、A-1、B-1の交換を行う方が良いのでは、とのJICA事務所の指摘あり。）ということも想定されよう。

5.3 技術協力の可能性に関わる検討

(1) 要請課題について

要請研究課題は前述した4課題であるが、それぞれについては検討を加える。

① 野菜の育種方法及び優良種子の規格検定方法に関する研究

当研究センターは野菜育種を主要課題として取り組んでおり、ハクサイ、チンゲンサイ、キャベツ、コウサイタイ、トマト、キュウリ、ピーマン、キンサイ、ダイコン、ササゲ等10余種の主要野菜について30以上の優良品種を普及している。

今後の研究計画によれば、対象作物はハクサイ、キャベツ、カリフラワー、ブロッコリー、トマト、ピーマン、瓜類、ダイコン、豆類、緑葉野菜と多品目にわたっているが、主要作物はその消費量からみて、ハクサイ、キュウリ、トマト、インゲンマメ、ナス等と思われる。

これらの作物の育種では、耐病性、耐暑性、良質、多収性などが共通の目標になるが、それぞれに独自の目標（例えばハクサイの晩抽性、キュウリの結果性）もあり、育種研究の技術協力は成果が期待できる。

優良種子の規格・検定方法の研究は育種研究と不離の関係にあり、優良品種が育成された後、その種子をいかに増殖、普及していくかは重要な研究課題となる。

② 野菜種子の保存、評価方法および情報管理システムの開発

品種保存あるいは種子保存、評価は育種に基本材料を提供する以外に、自然にあるいは人為的に形づくられた遺伝子型を保存するという重大な使命がある。現在、世界各国で叫ばれている「遺伝資源の流亡」(erosion of genetic resources)の阻止は国土が広く、環境変異の大きい中国では緊急な課題である。導入、収集は中国側で可能であるが、品種の整理、マイコンへの入力等には技術援助が望ましい。また中国側の意向から考えて日本への受入れ研修員の研究分野はこの分野が妥当であろう。

③ 野菜栽培技術の開発・改良に関する研究中国側が希望する栽培分野は、育苗技術と水耕栽培である。

早春の加温(又は保温のみ)育苗は育苗期間の短縮→早熟化に結びつく。育苗期間のきわめて長いナス科野菜(2~3カ月)での育苗の研究は高い成果が期待される。

水耕栽培は予備試験であるが、水耕栽培の植物体は停電により短時間のうちに枯死してしまう。それ故、ロソクウールあるいは礫耕栽培の方が研究の価値が高いと思われる。

又、要請事項に入っていないが、蔬菜の周年供給が重要であるので、新品種を用いての新しい作型確立のための研究が必要である。キャベツでは既に春~秋播き用の7品種が育成されているが、白菜をはじめ他の作目でも緊急を要する課題である。

④ 野菜収穫後の生理生化学的研究

収穫後処理の研究は中国側から要望の高い課題であるが、研究分野が多岐にわたるため技術協力に困難さが伴うと思われる。また、中国側では、ここで得られた技術をただちに実用化にもってゆきたい意向である。その場合、技術以前の問題が生じる可能性がある。

例えば農民が、傷つけないで野菜を収穫しようとする意志があるか、汽車輸送の場合必要以上に時間がかからないか、あるいは流通機構の中に収穫から消費までの時間を成るべく短かくしようとする努力が払われているかなどである。しかも、こうした事柄が解決されれば、収穫後の品質低下、損耗は大幅に減らすことが可能であろう。

しかし、現段階での技術援助は、冷蔵システムを考慮した収穫後の生理、生化学に絞らざるを得ないであろう。

(2) 先方の受入れ体制について

中国側の無償と技協とに対する要請はきわめて強く、この計画に合せて既に収穫後生理実験棟は建設中であり、栄養分析実験棟及び種子加工場の建設も既に予算決定をみており、無償援助される資機材の形式、数量などをみて、設計をコンクリートなものにするはずである。

(3) カウンターパートの技術水準について

本プロジェクトのカウンターパートとして配置される中国側の研究者は全て北京蔬菜研究センター及び蔬菜研究所に属するスタッフの中から当てられると予想される。同所に属する高~中級研究員は62名で、マスター取得6名、外国留学経験者は18名(日本:7名、米

国：7名、英国1名、その他3名）であり、研究員の技術水準は比較的高いという印象を受けた。

5.4 技協に係る先方実施体制

(1) 責任機関

北京市人民政府がプロジェクト責任機関であり、R/Dでの総責任者は同市副市長（野菜担当）になることも予想される。

① 中国農業科学院は同プロジェクトを指導しており、R/Dの合同委員会のメンバーになると予想される。

(2) 実施機関

北京市農林科学院が実施機関である。

(3) 実施場所

北京蔬菜センターが実施場所であり、同センター所長は、北京市農林科学院の副院長でもある。

(4) 土地、建物、施設等の準備計画

(5) C/P、プロジェクトスタッフの配置計画

上記2点に関しては第二章、第三章にて説明。

(6) プロジェクト運営費の予算化

この点に関して、今年度は第7次5ヶ年計画の初年度ということもあり先方は具体的な数字を持ち合わせておらず、62年3月までには明らかに出来る旨説明があった。

(7) プロジェクト運営体制、組織図第三章にて説明

(8) 専門家のオフィス

長期専門家が派遣される場合、特に活動の拠点となるオフィスをセンター内に確保すべき点を先方に説明し、その際、日本側リーダーのC/Pはセンター所長になる旨を説明。

5.5 専門家の生活環境、特権、免除等について

(1) 生活環境

現在ゲストハウスがセンターに隣接しており、その内容は

- ・個室6部屋—約8畳 バス・トイレ付
- ・リビングルーム
- ・食堂

となっており、日本人専門家が滞在する場合には一部屋台所付きの部屋へ改造する用意があるとのことである。

短期専門家の宿泊には向いているが、長期専門家、特に家族同伴の方には適しないと思う。家族用の一戸建の住居を要すれば提供出来る旨説明もあったが、現時点で予算が確保されているわけでもないようである。又、北京市中心街から30分程離れており、交通の足には車

にたよるしかないと思われる。

(2) 特権、免除等

中国において実施されている他の案件のR/Dのコピーを手交し、検討しておくように要請した。

5.6 今後の対応

今回、技協は「コンタクト」ということで基本的な事項の確認、つまり、要請内容一技協、無償一の整理を行っただけであり、先方も今回改めて協力要請を整理し、今後具体的な予算措置に入る段階にある。

今後のスケジュールとしては、無償との連携を図りながら本年度内に事前調査チームを派遣し、協力の基本的枠組み、及びその規模、先方の負担事項等を具体的に詰めてゆく必要があると思われる。

又、種子庫の機能に関して、仮に「遺伝資源の収集、保存」という表現を入れる時は農牧漁業部のクリアーが必要であるとのことであり（現行では、品種資源研究所がこの任務を行っている）今回のミニッツでは右の表現はとれないが、先方としては野菜の遺伝資源の収集機能をR/Dに明記する方向を検討してゆきたいとのことである。

第6章 事業評価

6.1 計画の必要性

中国において野菜は穀類とならび重要な食糧であり、同国政府は農業を国民経済の基盤として農産物の増産、価格の安定を重要政策として推進する中で、都市部への野菜の周年安定供給体制の確立を重点施策の一つとして位置づけている。人口1000万人を抱える首都北京市の野菜需要は一人一日に500～600g(年間200万トン)の野菜を必要としており、近郊の野菜生産地域からの供給(110万トン/年)では賸りきれず、ほぼ同量の野菜を他地域からの供給に依存せざるを得ない状況にある。特に、夏期、冬期における野菜の供給量、種類の不足、また、収穫後の集荷、輸送、貯蔵、販売等、流通条件の不備に起因する品質の劣化、損耗は甚だしく、同市において、市民の生活水準の向上、流動人口の増加に伴い、年間を通じて安定した野菜供給、種類の多様化、品質の向上が重要な問題となっている。

このため、北京市は、同国政府の方針に基づき、北京市農林科学院蔬菜研究所において、UNDPの援助を契機に北京蔬菜研究センターを設立し、野菜の高位安定生産、品質の向上等に関する技術の研究開発を推進し、同市近郊の野菜生産地帯にその成果の普及を積極的に図ってきており、今後さらに同センターの研究水準の向上を図るため、施設、機材の整備、拡充計画を策定し、独自の予算を措置し、施設建設を進めるとともに、設備および機材の整備に関し無償資金協力を要請し、さらに、研究者の研究水準の向上を図るため、日本国政府の技術協力を要請しているものである。

中国における農業研究は、中国農業科学院、北京農林過学院とも多くの研究所が逐次設立され、効果的に進められているが、穀物主体の研究が進められ、野菜研究はいまだしの感がある。

本計画において、育種についてみれば、種々の野菜の品種が育成普及されているが、周年供給を考慮に入れた生態育種、あわせて耐病性、ストレス耐性、良質多収性育種が緊急に必要である。このためには、周年育種の可能な温室、早春～秋季に利用可能なビニールハウスを核とした研究の実施が育種の効率化に寄与するところが大きいはずである。

種子生産、種子生理は育種と表裏をなすもので、たとえ優良品種が育成されても、健全な種子が生産されなければ、育種は無意味なものになってしまう。種子生理とあわせて、優良種子の増殖、加工、普及を体系化することが望まれる。

種子の保存は先にも述べているように、育種的にも地球生態的にも重要であることは言をまたない。また、世界各国で遺伝資源の収集、保存が進められてきている。中国でも中国農業科学院の品種資源研究所がこれを実施しているが、中国国内の在来種の収集といったきめ細かい仕事は当研究所の所管であり、現在、ほとんど機能していない種子庫の改造が育種に寄与することは大きいであろう。

野菜栽培、収穫後処理についても、圃場あるいは輸送中における損耗の大きさからみて体系的に検討する必要がある。野菜のような生鮮物を研究する時は生産から消費者に至るまでを有機的に結びつける必要がある。すなわち穀類と違って収穫、輸送、積み降ろしの間に損耗が

ある。また、貯蔵期間が短いなどの欠点がある。この為、育種、栽培により作期の拡大を図り、いかに早く農場から消費者へ送りうるかを検討する必要がある。

本計画の実施場所である北京蔬菜研究センターは、日本、U S A、U K等への海外研修経験者が多く、優良品種の育成普及、また種子生理、収穫後生理研究などの成果に対する評価は高い。しかしながら、中国科学院蔬菜研究所、同品種資源研究所などに比較し、研究者の資質向上、施設、機材等の整備が遅れており、また、数度に渡る組織改革による混乱の影響が残っており、近年終了したU N D Pの協力後もいまだ基礎的研究が遅れており、同研究センターの研究水準の向上するためには、本計画の実施が必要となっている。

6.2 期待される効果

中国政府の北京蔬菜研究センターに対する期待の大きさ（センターのための予算措置等）、本センターの野菜生産に対する研究意欲等から判断して、本計画に対し無償資金協力による機材供与およびプロジェクト方式による技術協力が行われれば次の効果が期待できる。

- 1) 北京市を中心とする野菜の在来種、育種母材が消滅することなく守られ、育種上にも活用される。
- 2) 主要野菜の耐病性良質多収品種が育成される。
- 3) 栽培生理の解明により、若干の施設を用いた栽培法から作期の拡大が図られる。
- 4) 収穫後の野菜調整、貯蔵、輸送等に関する技術の研究により、流通過程での損耗率の軽減が図られる。

無償資金協力が実施されれば多くの資機材が導入されるが、これらの資機材が各々の分野で独自に利用するのではなく、研究課題を有機的に結びつけ、資機材を有効に利用してはじめて大きな効果が期待できる。

たとえば、育種分野で良質を目標にするには、この目標は当然、栽培生理面においても、収穫後処理面においても重要である。また、栽培面からある作型を確立しようとするれば、やはり育種面からの検討も必要であろうし、収穫期前後の気候との関連から収穫後の処理技術も必要である。

こうした研究面における各分野の研究者が高度の機器と専門家の協力とを通じて相互連携の下に研究を遂行する時、北京蔬菜研究センターの研究水準は飛躍的に向上し、研究業績の向上ひいては北京市の野菜生産は高収安定化に進むと思われる。

第7章 結論と提言

7.1 結論

北京市の野菜需要に対する周年供給体制の確立のために北京蔬菜研究センターに課せられる使命は大きく、無償資金協力の実施による機材、設備の整備の効果は極めて大であると考えられる。高度な機材および施設の利用により、一般研究は大幅にレベルアップされることは言うまでもなく、栽培技術および収穫後調整、貯蔵、輸送ならびに種子調整技術に関してはかなりの成果が期待できる。最大の問題は、当センターの技術の定着、研究員の資質の向上であり、施設、機材の整備後は、このことからプロ技協には十分なアフターケアが望まれる。

7.2 基本設計調査実施に関する提言

- 1) 北京市近郊における蔬菜の生産、流通の実態、問題点をさらに詳細に調査するとともに、本センター全体の研究体制、研究課題、およびその優先度を十分勘案した上で、現在各研究部門から個々に要求されているため研究センター機材の総合整備計画としては統一性に欠けており、重複する機材、規模、仕様が過大とみられる機材を含む要請機材に関し、調整協議が必要である。
- 2) 要請機材は、既存の研究棟、建設中の実験棟、および中国側で新設する建物棟に設置する計画となっており、整備機材との関連をふまえ、既存建物の構造、スペース、配電、給排水設備の状況、また、水質、電圧変動、温室用熱源供給等インフラ諸条件を勘案し、機材の据付条件、必要な措置の検討を十分行うことが必要である。
- 3) 先に述べた必要措置に関し、対中国無償資金協力の場合は、日本側負担は、機材、設備の整備のみを原則としていることから、中国側が行うべき具体的措置、負担区分の確認に留意することが肝要である。特に中国側が新設する建物については、施設内容、施工スケジュール、予算措置等を確認し、本計画要請機材の設置場所としての現実性、妥当性を十分検討する必要がある。
- 4) 本件は無償資金協力およびプロジェクト方式技術協力が要請されていることから、技協サイドとの連絡調整を図りつつ、技術協力の実施方針も踏まえ、設備の基本設計、機材の選定にあたる必要がある。

付 属 資 料

1. 調査団の構成

日本国国際協力事業団北京蔬菜研究所計画事前調査団

担当業務	氏 名	役 職	
総 括	菊 池 雅 夫	農林水産省経済局国際部国際協力課 海外技術協力室長	(無償)
技術協力	永 目 伊知郎	外務省経済協力局技術協力課事務官	(技協)
研究計画	成 河 智 明	農林水産省野菜試験場育種部育種第三 研究室長	(技協)
蔬菜研究	野 中 瑞 生	農林水産省野菜試験場栽培部生理第二 研究室主任研究官	(無償)
計画管理	寺 西 義 英	国際協力事業団無償資金協力計画調査部 基本設計調査第一課	(#)
建築兼 設備設計	渡 辺 一 幸	北海道開発コンサルタント株式会社	(#)
通 訳	飯 村 直 子	(財)国際協力サービス・センター 研修監理員	(#)

中華人民共和国北京蔬菜研究センター計画代表団

団 長	陳 杭	北京市農林科学院副院長 (北京蔬菜研究センター主任)
無 償	熊 偉	對外經濟貿易部国際組織連絡局
技術協力	金 堅 敏	国家科学技術委員会国際科技合作局
計画管理	馬 士 新	北京蔬菜研究センター副主任
"	徐 順 農	" (北京蔬菜研究所所長)
蔬菜育種	賈 翠	学術委員会主任
"	張 璟	北京蔬菜研究所副所長
"	王 永 健	北京蔬菜研究センター主任, 助理
収獲後	宗 汝 静	北京蔬菜研究所研究室主任
種子庫	孔 祥 輝	" 種子庫責任者
生理生化	胡 成	" 研究室主任
通 訳	張 信	北京市企業管理協会

2. 現地調査日程

日順	月日	曜	調 査 内 容
1	8月3日	日	<ul style="list-style-type: none"> ・調査団6名出発（成田 <u>JL781</u> 北京） ・日本大使館（速水参事官，大久保書記官），JICA事務所（桑島職員）日程等打合せ
2	8月4日	月	<ul style="list-style-type: none"> ・大使館表敬協議（速水参事官，大久保書記官，富田書記官，八島JICA事務所長） ・対外経済貿易部表敬協議（葉 国際組織連絡局副局長他） ・国家科学技術委員会表敬・協議（劉 国際科技合作局処長 他） ・北京市農林科学院，蔬菜研究所表敬・協議（范院長，陳副院長 他） ・韓 北京市副市長主催夕食会出席
3	8月5日	火	<ul style="list-style-type: none"> ・中国側本計画代表団（陳団長）と協議 ・蔬菜研究所施設調査
4	8月6日	水	<ul style="list-style-type: none"> ・中国側本計画代表団と協議 ・蔬菜研究所施設調査 ・渡辺団員出発（成田 <u>JL781</u> 北京）
5	8月7日	木	<ul style="list-style-type: none"> ・中国側本計画代表団と協議（議事録協議） ・施設調査
6	8月8日	金	<ul style="list-style-type: none"> ・中国側本計画代表団，経貿部，科技委，市関係機関と合同協議 ・施設調査 ・議事録署名 ・大使館へ調査結果報告 ・調査団長主催夕食会
7	8月9日	土	<ul style="list-style-type: none"> ・中国側本計画代表団と協議，資料収集 ・JICA事務所長へ報告 ・北京市農林科学院林業果樹研究所視察 ・永目団員帰国（北京 <u>JL782</u> 成田）
8	8月10日	日	<ul style="list-style-type: none"> ・団内会議，資料収集 ・北京市農林科学院主催夕食会
9	8月11日	月	<ul style="list-style-type: none"> ・関連施設視察（中国農業科学院品種資源研究所，同蔬菜研究所，北京農業大学，北京市中日合作設置園芸試験場） ・資料収集
10	8月12日	火	<ul style="list-style-type: none"> ・調査団帰国（北京 <u>JL782</u> 成田）

3. 面会者リスト

(对外経済貿易部)

- ・葉 元 格 对外経済貿易部 国際組織連絡局副局長
- ・卜 昭 敏 同 部 对外経済技術交流センター責任者
- ・熊 偉 同 部 国際組織連絡局官員

(国家科学技術委員会)

- ・劉 永 翔 国家科 委国際科技合作局処長
- ・金 堅 敏 同委 同局 官員

(北京市人民政府)

- ・韓 伯 平 副市長
- ・黄 超 副市長
- ・翼 云 市政府对外経済貿易委員会副主任
- ・孟 憲 振 同 同委 外経処
- ・項 英 玲 同 同委
- ・李 儀 同 科学技術委員会副主任
- ・劉 敬 華 同 同委外事処副処長

(北京市農林科学院)

- ・范 揚 北京市人民政府農林辦公室副主任，兼北京市農林科学院院長
- ・張 石 新 市農林科学院植物保護研究所，北京市植物病理学会理事

(市農科院蔬菜研究センター，蔬菜研究所)

- ・陳 杭 市農林科学院副院長，兼北京蔬菜研究センター主任
- ・馬 士 新 北京蔬菜研究センター副主任（計画管理）
- ・徐 順 儂 同センター副主任，兼蔬菜研究所所長（計画管理）
- ・賈 翠 瑩 学術委員会主任（蔬菜育種）
- ・張 環 蔬菜研究所副所長（ # ）
- ・王 永 健 センター主任助理（ # ）
- ・宗 汝 静 研究室主任 （收穫後）
- ・孔 祥 輝 種子庫責任者 （種子庫）
- ・胡 成 研究室主任 （生理生化学，機材設備）
- ・賈 俊 林 センター副主任，兼研究所服務公司經理
- ・馬 大 蔬菜研開発部副經理
- ・劉 增 新 蔬菜研副所長

- ・陳 淑 靈 蔬菜研副所長
- ・陶 国 華 蔬菜研究センター（白菜育種）
- ・李 天 銳 蔬菜研究所副所長
- ・黄 述 潔 蔬菜研究所
- ・張 佶 市企業管理協会，通訳，北京市經濟委員会
- ・单 明 端 市農林科学院辦公室副主任
- ・胡 皖 光 " "

（その他機関）

- ・武 蔭 桂 中国技術進口總公司北京市公司副總經理
- ・石 堅 " " 副總經理
- ・劉 士 傑 " " 第四業務部副經理
- ・李 宝 利 " " " 經理助理
- ・聶 和 民 北京農業大学園芸系助教授
- ・張 福 瓊 " " 講師
- ・汪 維 璟 " " "
- ・李 書 民 " " 助手
- ・載 述 驊 " 校長辦公室主任
- ・趙 君 侃 中国農業科学院品種資源研究所
- ・候 維 高 " "
- ・李 樹 德 中国農業科学院蔬菜研究所所長（植物病理）
- ・翁 祖 信 " " 副研究員（植物育種）

在中華人民共和國

日本国大使館

- 速 水 統 一 参事官
- 大久保 寿 夫 一等書記官
- 富 田 冒 宏 二等書記官

J I C A 北京事務所

- 八 島 繼 男 所長
- 木 村 信 男 職員
- 桑 島 京 子 職員

4. 協議議事録

中華人民共和国の北京蔬菜研究センター計画事前調査 にかかると協議議事録

北京蔬菜研究センター計画（以下「本計画」と略称する。）にかかると中華人民共和国政府よりの無償資金協力ならびにプロジェクト方式技術協力の要請に基づき、日本国政府は、無償資金協力ならびにプロジェクト方式技術協力に関する合同事前調査の実施を決定した。

国際協力事業団は、農林水産省経済局国際部国際協力課海外技術協力室長 菊池雅夫氏を団長とする調査団を1986年8月3日から12日まで中華人民共和国に派遣した。

調査団は、北京市農林科学院副院長 陳杭氏を団長とする中国側本計画代表団と一連の協議を行うとともに、北京蔬菜研究センターならびに関連施設の調査および資料収集を実施した。

本協議議事録は、双方が合意に達した別添協議結果をそれぞれ自国政府に報告することを、下記2名の署名により確認するものである。

1986年8月8日

於 北京

日本国国際協力事業団
北京蔬菜研究センター計画事前調査団長

中華人民共和国
北京蔬菜研究センター計画代表団長

菊池雅夫

陳杭

菊池 雅夫

陳 杭

協議結果

1. 計画の目的

本計画は、野菜の高位安定生産、品質向上等に関する技術を開発、確立するため、北京蔬菜研究センターの研究水準の向上、研究機能の強化、拡充を図り、もって、北京市が重要施策として推進している野菜の周年安定供給に資するために実施される。

2. 計画の内容

本計画は、下記の項目に関し、北京蔬菜研究センターの施設、機材を総合的に整備し、研究の効率化、研究水準の向上を図ることを内容とする。

- (1) 野菜の育種
- (2) 優良種子の規格、検定方法
- (3) 優良品種の種子生産処理技術
- (4) 野菜の安定多収栽培技術
- (5) 野菜収穫後の生理・生化学的研究および調整処理技術
- (6) 野菜種子の保存、評価方法及び情報管理
- (7) 研究員、技術者等に対する研修・訓練

3. 計画の実施場所

本計画の実施場所は、北京市海淀区板井村に位置する北京蔬菜研究センター敷地内である。

4. 本計画実施に関係する中国側の機関

本計画の実施に関係する中国側の機関は、以下の通りである。

- (1) 本計画の管理に関する責任機関は、北京市人民政府である。
- (2) 本計画の実施機関は、北京市農林科学院である。

5. 無償資金協力要請内容

日本側調査団は、上記計画の実施に必要な機材に対する無償資金協力に関し、日本国政府が協力のために必要な措置をとることについての中国側の要望を確認した。要請された機材およびその設置場所は、資料1の通りである。

6. 無償資金協力実施にかかる中国側負担措置

中国側は、日本の無償資金協力の仕組みについて確認し、特に協力が実施される場合に、資料2に示した中国側が措置しなければならない事項について同意した。

7. 技術協力要請内容

日本側調査団は、上記計画の実施に必要な技術協力に関する中国側の要望を資料3の通り聴取した。

(付記)

中国側代表団は、無償資金協力実施にかかる中国側負担措置に関し、中国側が新たに建設する建物の準備については、機材の据付条件に適合する建築設備にかかる詳細設計図をできるだけ早期に作成する必要があるため、基本設計調査実施の際における可能な範囲での日本側の協力を要望し、日本側調査団は、かかる協力の必要性につき日本国政府に報告する旨約束した。

なお、中国側より10月中旬の基本設計調査を希望している旨表明がなされた。

資料 1

中国側より要請のあった機材およびその設置場所は、以下の通りである。

<u>機 材</u>	<u>設置場所</u>
1. 新品種育成に必要な機材	既存科研棟および実験農場
2. 優良種子の規格、検定方法の開発に必要な機材	既存種子実験室および種子庫
3. 種子生産処理技術の開発に必要な機材	試験農場および新設種子加工場
4. 野菜種子の保存、評価等に必要な機材	既存種子庫
5. 収穫後生理・生化学的研究および調整処理技術の開発に必要な機材	建設中実験棟および既存科研棟
6. 栽培技術研究および品質栄養分析、測定等に必要な機材	既存科研棟および新設生理・生化学実験室
7. 研修、訓練に必要な機材	既存科研棟および増設訓練教室
8. その他研究管理用機材	既存科研棟

資料 2

無償資金協力の実施に際して、中国側が措置すべき事項は、以下の通りである。

1. 本計画に基づいて購入される機材の設置に必要な敷地、建物および附随する設備（必要な配電・空調・給排水等の設備、建物の改造を含む。）を、機材の搬入、据付の時期までに準備し、機材の搬入、据付にあたって支障のないようにすること。
特に、今後、中国側で新たに建設する建物については、機材の搬入、据付に支障を生じないように、計画通り完成させること。
2. 本計画のために輸入される機材および関連資材について、陸上げおよび通関、ならびに中国国内の輸送が速やかに行われることを確保すること。
3. 日本国民による本計画に基づく機材および役務の供与に関し、中華人民共和国において課せられる関税、内国税、その他の財政課徴金を免除、もしくは負担すること。
4. 本計画の実施のための役務を供与する日本国民に対し、中華人民共和国への入国および同国における滞在に必要な便宜を与えること。
5. 本計画の実施に必要とされる許可、免除および他の認可について、中国の法律に則り、これを発給し、許可すること。
6. 日本側が負担しないその他の全ての経費を負担すること。

資料3

1. 技術協力の目的

本協力は、野菜の高位安定生産、品質向上等に関する研究協力活動を通じて、北京蔬菜研究センターの研究水準の向上、研究機能の強化、拡充を図り、もって、北京市が当面している野菜の周年安定供給に貢献するために実施される。

2. 組織

(1) 実施機関

北京市農林科学院

(2) 実施場所

北京蔬菜研究センター

3. 協力期間

5年間

4. 技術協力活動

(1) 研究分野

- a. 野菜の育種方法および優良種子の規格、検定方法に関する研究
- b. 野菜種子の保存、評価方法および情報管理システムの開発
- c. 野菜栽培技術の開発・改良に関する研究
- d. 野菜収穫後の生理・生化学的研究

(2) 研究員、技術者等にかかる研修・訓練に対する助言、指導

(3) その他上記研究に必要な情報交換等

5. 日本側の取るべき措置

(1) 専門家派遣

a. 長期専門家

b. 短期専門家

(2) 研修員の日本への受け入れ

(3) 機材供与

上記技術協力活動に必要な機材

6. 中国側の取るべき措置

(1) 事業のための土地、建物、施設の提供

(2) 適正な人数のカウンターパートおよび事務員の配属

(3) 事業の実施に必要な全ての運営費の確保

关于中华人民共和国北京蔬菜研究中心

计划事前调查会谈纪要

根据中华人民共和国政府就有关蔬菜研究中心计划（以下略称“本计划”）提出的无偿援助及专项项目方式技术合作的要求，日本国政府决定进行有关无偿援助及专项项目方式技术合作的联合事前调查。

国际协力事业团，于1986年8月3日至12日向中华人民共和国派遣了以农林水产省经济局国际部国际协力课海外技术协力室长菊池雅夫为团长的调查团。

调查团同以北京市农林科学院副院长陈杭为团长的中国方面代表团，在进行一系列协议的同时，对北京蔬菜研究中心及有关的设施也进行了调查和资料的收集。

本会谈纪要将就双方达成一致意见的会谈结果向本国政府报告，并根据双方签字加以确认。

中华人民共和国
北京蔬菜研究中心
项目代表团
团 长

陈 杭

日本国国际协力事业团
北京蔬菜研究中心项目
事 前 调 查 团
团 长

菊池雅夫

一九八六年八月八日于北京

会谈结果

1、计划目的

本计划是为了确立开发有关蔬菜的高水平稳定生产、提高品质等技术，提高北京蔬菜研究中心的研究水平，加强扩充研究机能，以此为北京市做为重要政策而加以推进的蔬菜全年稳定供给做出贡献而加以实施。

2、计划内容

本计划就下述项目以综合配备北京蔬菜研究中心的设施器材，提高研究的效率和研究水平为内容。

- (1) 蔬菜育种
- (2) 优良种子检验技术及标准化研究
- (3) 优良品种的种子生产、处理技术
- (4) 蔬菜的稳产高产栽培技术
- (5) 蔬菜采后生理、生化研究及调整处理技术
- (6) 蔬菜种子的保存，评价方法及信息管理
- (7) 研究人员，技术人员等的培训，研修。

3、计划实施场所

本计划实施场所是位于北京市海淀区板井村的北京蔬菜研究中心境内。

4、与本计划实施有关的中方机关

与本计划实施有关的中方机关如下：

- (1) 本计划的管理责任机关是北京市人民政府。
- (2) 本计划的实施机关是北京市农林科学院。

5、无偿援助要求内容：

日方调查团确认了中方关于上述计划实施所需要的器材及日本政府为合作采取必要措施的要求，所要求的器材及设置场所，如资料1。

6、无偿援助实施时中方负起措施

中国方面确认了日本无偿援助的结构，同意特别是在实施时，中方必须采取措施的如资料 2 所示的事项。

7、技术合作要求内容

日方调查团听取了如资料 3 所示的有关实施上述计划所需技术合作的中方希望。

(付记)

中方代表团关于在无偿援助实施时中方负担的措施中，由于中方在新建建筑物的准备方面，需要尽早提出有关适合器材安装的建筑设备的详细设计图，所以希望在实施基本设计调查时，日方在可能的范围内给予合作。日方调查团同意向日本政府汇报这种合作的必要性。

另外，中方表明希望在十月中旬进行基本设计调查。

资料 1

中国方面要求的器材及设置场所如下:

<u>器 材</u>	<u>设置场所</u>
1、新品种育种所需器材	现有科研楼及实验农场
2、优良种子的标准化, 检验 技术开发所需器材	现有种子实验室及种子库
3、种子生产处理技术开发所 需器材	试验农场及新建种子加工场
4、蔬菜种子的保存、鉴定等 所需器材	现有种子库
5、采后生理·生化研究及处 理技术的开发所需器材	正在施工中的实验楼及现有 科研楼
6、栽培技术研究及品质营养 分析、测定等所需器材	现有科研楼及新建生理·生 化实验室
7、研修、培训所需器材	现有科研楼及增建培训教室
8、其它科研管理用器材	现有科研楼

资料 2

无偿援助实施时，中方应采取的措施事项如下：

1. 根据本计划购入的器材、设施所需占地、建筑物及附属设施（必要的配线、空调、给排水等设备，包括建筑物改造），应在器材的运进安装之前准备好，保证器材的顺利运进和安装。

特别是为了器材的顺利运进和安装，应保证按计划完成中方新建建筑物。

2. 关于为本计划进口的器材及有关物资，应确保迅速进行卸货、通关及中国国内的运输工作。

3. 在日本国民根据本计划提供器材和服务时，应负责办理在中华人民共和国内所征收的关税、国内税，其他财政征收税的免税工作或负担其税金。

4. 对为实施本计划提供服务的日本国民提供进入中华人民共和国和在该国逗留的所需方便。

5. 根据中国法律，发给，许可，为实施本计划所必要的许可，免除及其他认可。

6. 负担日方不负担的其他全部经费。

资料 3

1. 技术合作的目的

本合作为通过有关蔬菜的高水平稳定生产，提高品质等的研究合作活动，提高北京蔬菜研究中心的研究水平，加强、扩充研究机能，以此为北京市的蔬菜周年均衡供应做贡献而实施。

2. 组织

(1) 实施机关

北京市农林科学院

(2) 实施场所

北京蔬菜研究中心

3. 合作期限

5 年

4. 技术合作活动

(1) 研究领域

a、有关蔬菜育种方法及优良种子的标准化、检验方法的研究

b、蔬菜种子的保存、鉴定方法及信息管理系统开发

c、有关蔬菜栽培技术的开发改良的研究

d、蔬菜采后的生理生化研究

(2) 对研究人员、技术人员等的研修、训练进行建议和指导

(3) 其他上述研究所必要的信息交换

5. 日方应采取的措施

(1) 派遣专家

a、长期专家

b、短期专家

(2) 接受赴日研修人员研修考察

(8) 提供器材

上述技术合作活动所需器材

6. 中方应采取的措施

(1) 提供合作活动用的土地建筑物设施

(2) 配置适当人数的对等人员和事务员

(8) 确保开展事业所需全部管理费

5. 建築事情

建築関係組織

北京市の建築関係組織は下記に示す通りである。

北京市人民政府の下に北京市城郷建設委員会が建設関係の最高機関としてあり、その下に次の11局が設置されている。

建築材料工業局	—————	材料の生産
公用局	—————	水道、ガス、熱の生産及び供給
規 劃 局	—————	計画及び設計
房 管 局	—————	管理
園 林 局	—————	緑化及び公園
建 築 工 程 局	—————	建築施工
長城工程總公司		
市 政 工 程 局	—————	土木施工
環 衛 局	—————	環境・衛生
環 境 保 護 局	—————	石炭かす、排煙、ごみ処理、監督
給 電 局	—————	電力
電 信 局	—————	電話電信

計画及び設計を担当する規划局は建築主に対して、建設予定地の都市計画及びインフラ整備条件を他局と協議して、「建築設計条件通知」として提示する。

規划局には次の機構をもっている。

測 繪 処	—————	測量等
勘 測 処	—————	地質調査等
建 築 設 計 院	—————	建築設計
市 政 設 計 院	—————	土木設計

北京市建築設計院は1985年設立され、従業員 1,500人（中技術者 1,100人）の大規模の設計組織である。

中国における設計業務

1. 建築主は北京市規划局に「建築設計条件通知」の申請を行う。
北京市の場合、個々の計画に対して規划局から敷地図、建築面積、その他都市計画上の指導等が「建築設計条件通知」という形で行われる。
2. 建築設計条件に基づいて、設計者は基本設計を数案行う。中国では、これを「方案設計」と言う。
3. 数案の方案を規划局に提出し、北京市首都規划建設委員会、芸術委員会の審査を受ける。
委員会は建築形態、伝統的風格等の美的な事項についても意見を提示し修正を要求する。
従って、中国の場合、設計者がすべてを決定することができず、方案審査が終了しなければ次の段階へ進めることができない。従って建築界の長老が建築形態等の決定権を持っていると言える。
4. 方案審査終了後、計画値の測量図、地質調査書等が貸与されて、詳細設計に進む。
中国では「初歩設計」という。
5. 初歩設計終了後、再び北京市規划局に「初歩設計審査」の申請を行う。
6. 初歩設計審査において、関係局によって建築指導、消防指導が行われる。
7. その後、施工図作成し、「施工図審査」の申請を行う。
8. 「施工図審査」が完了して施工許可書が発行されて着工できる。

従って、最低三度のグレードの異なる関係当局の審査が必要であり複雑である。
日本と異なり、施工図作成まで設計者が担当する。但し、設計者が工事期間中監理を行うことはない。

建築関連法規

中華人民共和国はここ10数年間で、建築関連の法成化を、中華人民共和国国家基本建設委員会、建築科学研究院によって行っている。

ここに収集した法規の表紙のみ資料としてまとめる。

建築製図標準

工業及び民用建築構造荷載規格

工業及び民用建築基礎及び基礎設計規格

工業及び民用建築耐震設計規格

鉄筋コンクリート構造設計規格

鉄骨構造設計規格

レンガ、石構造設計規格

工業及び民用建築アースドリル基礎設計及び施工規格

建築設計防火規格

駐車場設計防火規格

工業企業暖房、換気、空気調和設計規格

屋内給排水及び給湯設計規格

屋外給排水、ガス、蒸気工事耐震設計規格

屋外配水設計規格

北京地区電気据付標準（北京供電局編）

土工事施工及び検査規格

基礎工事施工及び検査規格

鉄筋コンクリート工事施工及び検査規格

鉄骨工事施工及び検査規格

仕上工事及び検査規格

気 象 条 件

北京市の気象特色は、夏は炎熱、冬は寒冷乾燥。
基本的には温帯欧亜東海岸大陸性季節風気候に属す。

気	温 :	全年平均気温	11.6 °C
		最低月平均気温	- 4.4 °C
		最高月平均気温	25.5 °C
		最高月13~14時平均気温	29.4 °C
		極端最高気温	40.4 °C
		極端最低気温	- 27.4 °C

降 雨	量 :	年平均降水量	600 mm
		年最大降水量	1,169 mm
		全年降水量の中約 80%が6~9月に集中する。	

湿	度 :	年平均湿度	59.1%
		8月最大湿度 月平均相対湿度	80 %
		1月最小湿度 月平均相対湿度	41 %

風 向 : 風速 : 全年の風向頻度最多風向は北風、平均約14%を占める。その次は西北北風、平均11%を占める。第3は西南南風9%を占める。

毎年の最大風速は20/秒で、風向は西北である。年平均風速は2.4m/秒、最大を示す4月の月平均風速は3.3m/秒。各風向の平均風速、西北と西北北風が最大。西北風平均風速は4.8m/秒、西北北風平均風速3.8m/秒。

降 雪	・ 霰 :	全年平均降雪日数	9.5日
		最大積雪深度	23 日
		全年平均霰日数	0.9日

凍 結 深 度 :	最大凍結深度	85~ 100 cm
-----------	--------	------------

日 照： 全年日照総時間数 2,540 時間
冬至正午の太陽角度 26°36′

黄土ストーム： 3、4月に発生する。

設計上、次の点を特に注意する必要がある。

- (1) 気温が冬季低いため配管等の破壊、結露には十分注意して対策を講じること。
- (2) 冬季の風向から、北側方向の出入口はできるかぎりさけることが望ましい。
- (3) 凍結深度以下に配管すること。
- (4) 黄土ストームを考慮した色彩計画を採用すること。

地 震

北京市で最も大きな震度を記録したのは、1979年9月2日の三河地震の時の烈度8である。

これは日本の気象庁震度階の震度Vに相当し、地動の加速度で100~200gal程度と考えられる。

建設資材調達状況

名称	状況 (仕様・品質・入手)	調達状況	
		ローカル	輸入
足場	単管本足場が主流、クランプ等組立金物あり 単管の肉厚が大にて単位重量が増大し施工施率は悪い	○	
セメント	各種セメント有、普通、大量入手は困難	○	
粗・細骨材	各種有、普通	○	
コンクリート	現場練コンクリートが主、生コン (商品コンクリート) は割高、生コン大量入手困難	○	
鉄筋	各種有、普通、サイズにより入手困難	○	
型枠	小面積：スチール又は木製 (ばら板の組合せにて精度品質は低下) 大面積：スチール型枠を使用 締付は4分ボルトにて角座 (日本式セバはなし)	○	
支保工	パイプサポート：一部分使用しているが絶対数が不足している為 木製支流にてトンボ端太、上下はキャンバーを使用	○	
レンガ	材料は豊富であり入手が安易である 240×115×53 200#~50#	○	
クレイルーフ ブロック	鋪地紅瓦 250×230×40 入手可	○	
コンクリート ブロック	凹三孔 400×195×180が日本製ブロック形状に似ている 入手困難 その他中三孔、小三孔有	○	
鉄骨	鋼材はあるが、加工組立能力が不安、釣魚台は日本調達、 肉類中心は中国製	○	○
グレーチング	既製品は無、特注製作 入手可	○	
チェッカー プレート	花紋鋼板 t-2.5~8.0、菱形、肩立形の二種類 入手困難	○	
マンホールカバー	品質劣 入手可	○	
合板	I類~IV類がありI・II類は耐水合板 t2.5~30.0の各種 入手可	○	
構造用木材	丸太・角材・板材共各種有 入手可	○	
仕上木材	“ “ “	○	○
石綿スレート	石綿水泥瓦、大 中 小 各種寸法有 入手可	○	
屋根防水	アスファルト防水が主、露出、隠板失可 入手可	○	
スチール・ドア	既製品・特注品共 品質劣 点検扉等の一部を除き日本調達が良い	○	○

名 称	状 況 (仕様・品質・入手)	調 達 状 況	
		ローカル	輸 入
アルミドア アルミウィンドー	少量の生産は行なわれている。品質は劣、入手困難		○
木 製 建 具	各種仕様有、品質普通、入手可	○	
建 具 金 物	各種建具金物有、ステンレス製は無、品質劣	○	○
ガ ラ ス	平板ガラスt 2~12、型ガラスt2.2 ~6.0、鋼入ガラスt6.0 フロートガラスt3.0 ~9.0、摺ガラスt3.0 ~6.0 (最大寸法 2000×800) 厚ガラスは入手困難、品質劣	○	○
硬質プラスチック板			○
石こうボード	9.12m/m が主、厚さ不揃、入手可	○	
石綿ボード	品質劣、入手可	○	
セラミックタイル	各種有、品質劣、入手可	○	
モザイクタイル	“ “ “	○	
ビニール・ アスベスト スタイル	少量有、品質劣、入手可	○	
ビニールタイル	“ “ “	○	○
テラゾータイル	各種有、品質良、入手可	○	
軽量鉄骨天井下地	品質普通、入手可	○	
天井吸音タイル			
木 製 床	大量入手困難	○	○
ペ イ ン ト	各種有、品質普通、特殊塗料は日本調達が良い	○	
換気窓開閉装置			○
二重カーテン 遮光カーテン			○
断 熱 材	一般的には、コルク材が使用されている、最近では合成樹脂発砲材も 普及しているが高価である。	○	○

名 称	状 況 (仕様・品質・入手)	調 達 状 況	
		ローカル	輸 入
気密充填材 (コーキング)		○	
屋根用鉄板材			○
左 官 材		○	
喫 房 器 具			○
衛 生 器 具		○	○
トイレット アクセサリ			○
鋳 鉄 管		○	
スチールパイプ		○	
アスベストパイプ			○
P U Cパイプ		○	
温 度 調 節 機			○
空 調 設 備			○
灌 水 設 備		○	
(温水循環用) ポ ン プ		○	
ボ イ ラ ー		○	
熱 交 換 器			○
放 熱 器		○	
換 気 設 備	中国産は音が大きく、現地側からも日本製を望まれる	○	○

6. 収集資料リスト

1. 北京蔬菜研究概況報告
2. 北京蔬菜研究センターUNDPプロジェクト関係資料
 - ・ Popnlarization and Application of the Scientific Research Results
 - ・ Project Proqress Report - Summary of Project Implementation
3. 中国農業科学院 紹介パンフレット
4. 北京市農林科学院 事業概要
5. 北京農業大学 紹介パンフレット
6. 北京蔬菜研究所 敷地, 施設図面
 - ・ 敷地図
 - ・ 試験棟三面図
 - ・ 管理棟 "
 - ・ 種子庫設計図
 - ・ 収穫後処理実験室設計図
7. 北京蔬菜生産ハンドブック
8. 要請機材リスト
9. 蔬菜栽培学各論

7. 要請機材リスト

遗传育种用仪器设备

(1)

品名	规格、能力	设置场所	优先次序	
超速离心机	4000 rpm台式		C	1台
超速离心机	8000 rpm台式		C	1台
常速冷冻离心机	4000~10000 rpm		A	2台
冷冻操作柜			A	2台
真空冷冻干燥机			B	1台
位相差显微镜			B	2台
层析分析系统			B	1套
荧光分光光度计			C	1台
超净工作台	单人	实验室、组培室	A	6台
配套电子天平		实验室	B	15台
电子秤		实验室	B	3台
加热振荡培养皿		实验室	B	10台
磁力搅拌器	加热	实验室	C	10台
远视管计数器		实验室	A	10台
荧光显微镜		实验室	B	1台
显微解剖设备和比色设备		实验室	B	1套

(2)

品名	规格、能力	设置场所	优先次序	
蒸馏水发生器		实验室	B	2台
超声波清洗机		实验室	A	3台
吸管清洗机		实验室	A	3台
高压电泳仪	2000伏以上	实验室	A	1台
常压电泳仪	100~1000伏	实验室	A	1台
柱式电泳槽		实验室	A	2套
垂直板式电泳槽		实验室	A	3套
制备电泳槽		实验室	A	2套
凝胶切割仪		实验室	A	2套
凝胶脱色仪	附脱色槽	实验室	A	1套
免疫电泳染色仪	脱色装置	实验室	A	1套
凝胶电泳凝胶自动扫描仪		实验室	A	1台
紫外吸收电泳凝胶PH扫描仪		实验室	A	1台
倒置显微镜		细胞室	B	2台
双目体视显微镜		实验室	A	5台
旋转培养装置	直径1~15M	细胞室	A	2套
恒温振荡器	小型	细胞室	B	2台

如果
种
实
出
电
仪
系
能
提
供
系
列
可
不
要。

B)

品名	规格、能力	设置场所	优先次序	
叶面积测定仪		田间	B	2台
植物土壤水分计	便携式	田间	B	5台
照度计		田间、温室	C	5台
自动记录温度计		田间、温室	B	50台
自动记录湿度计		田间、温室	B	50台
交配用工具		育种组	C	10套
果实硬度计		育种组、温室	B	2台
植物蒸腾计		田间、温室	A	2台
植物水分张力计		田间	A	2台
土壤透气性测定仪		田间	C	3台
土壤硬度计		田间	C	2台
植物养分测定仪		实验室	B	1台
液肥稀释供液测定仪		田间	C	1台
光合作用测定仪	便携	田间	A	5台
叶绿素测定仪	便携	田间	A	5台
株重秤	便携, 100斤 田间		A	7台

(4)

品名	规格、能力	设置场所	优先次序	
材料低温干燥	保温箱		C	
高压灭菌皿			A	1台
干燥皿			A	
病毒分离装置	统南美仪皿		B	1套
恒温水槽			A	3台
接种恒温槽			A	3台
病毒接种高压	喷枪 泵	病理室	A	3套
单胞分离皿		病理室	A	1台
稳压电源系列		科研办公室	A	
双目体视解剖镜		组培	B	3台
恒温振荡器	大、中	“ ”	B	2台
倒置显微镜		“ ”	B	1

品名	规格、能力	设置场所	优先次序
温室	3000 M ²	夏天 30-35°C 以下	A
		冬天 15-16°C; 20-22°C	
		田间 白天	
		用 煤 作 燃料	
(1/2) 用于叶芽、(1/2) 用于芽尖、(1/2) 用于栽培			
性能要求 详细一查研究。总		则 另 考 虑、	
人工气候箱	5-45°C		A
"	5-35°C		B
大 棚	5000 M ²		A
"	2000 M ²		B
低温春化室			A
控温补光照设备	40 m ²		
恒温控制设备	40-60 M ³ -5-30°C 8台		A
种子选送分级	自动测重、包装机械	1套	A
种子容重测定器	2台		B

品名	规格、能力	设置场所	优先次序	
作畦机		试验农场	A	2台
土翻作业机		同上	A	2台
畦整形机		同上	A	2台
滴灌设备系列	1ha用	同上	B	
喷灌系列	1.5ha用	同上	A	
喷药设备	机动背秧式	同上	A	
电瓶车	搬运用	同上	A	
洗菜机		同上	B	
管道灌溉系统	7ha用	同上	A	

栽培生理所需仪器设备

品名	规格、能力	设置场所	优先次序	
人工气候室(原时型)	PT-2A (2A M ²)		A	10台
低温恒湿恒	深田 LPH-0.5-PH		A	4台
AK式低温恒	配水槽 WL-150		A	5台
水培研究用	设施 (150M ²)		A	1套
NK式小型人	气培箱 LPH-5-120		A	4台
小型温室	NS 155C		A	4台
光合作用测	量系统 (具附页)		A	1套
微环境计算	机测量系统 (具附页)		A	1套
元素自动分	析仪		A	1台
光谱分析	仪		A	1台
叶面积扫描	测定仪		A	1台
薄层分析	仪		A	1台
柱层分析	(CLKB)(附水柜)		B	1台
高压机	仪		C	2台
GC-9AM型	气相色谱仪		C	1台
紫外可见分	光光度计		C	1台
火焰光度	计		C	1台

品名	规格、能力	设置场所	优先次序
相差显微镜	1台		B
双目体视解剖镜	2台		A
离心机(常压型)	2台		A
垂直板式多用电泳槽	2套		B
柱式电泳槽	2套		B
温度湿度计	Therm 2246	2台	A
温度风速计	Therm 2253	2台	A
叶表温度计	2台		A
电导仪	2台		A
pH Y-2-	2台		A
定温干燥器	1台		A
电冰箱	2台		A
电子天秤	EB-2800-12	2台	A
电子天平	1/100	2台	A
荧光显微镜	1台		A
恒温振荡器	大型	2台	B

品名	规格、能力	设置场所	优先次序	
种子发芽梯度板			C	2台
种子自动计数机			A	1台
土壤水分张力计			A	10台
生理辐射仪			A	2台
红外线岩体分析仪 (台式便携式系列)			A	
万能显微镜 (COPTON 摄影型)			B	
扫描电镜 电子枪			B	1台
恒温箱、干燥烘箱			B	2台
恒温水浴			B	2台
生理试验常用仪器配件			B	
液体计数闪烁机 (C^{14} , N^{15} , S^{36} , P^{32})			C	1台
荧光计数仪 (H^3)			C	1台
恒温除湿器		1000M ²	C	
稳压电源系列			B	

营养分析仪器设备清单

品名	规格、能力	设置场所	优先次序
Amino Acid Analysis system		理化中心实验室	A
HPLC system	2 pumps 4 Detectors	"	A
GC system		"	A
双波长双束 VIS/UV 光度计		"	A
原子吸收分光光度计 (AAS)		"	A
红外分光光度计 (IFS)		"	B
气相色谱仪 (GC/MC)		"	B
全自动凯氏氮测定仪		"	A
脂肪分析仪		"	A
自动测糖仪		"	B
叶绿素仪		"	B
荧光光度计 (FS)		"	A
便携式叶面积仪	Portable leaf Area meter	"	B
冷冻离心机	6000 r.p.m. 10000 r.p.m.	8000 r.p.m.	A
火焰光度计	Flame spect.	"	A
冷冻真空干燥器		"	A
冷冻操作柜		"	A

品名	规格、能力	设置场所	优先次序
培养箱		微生物实验室	B
干燥箱		"	B
称量天平系列	X000, Y10000, o.c. pug.	"	A
呼吸仪		"	B
超声波清洗机		"	B
光合作用观测仪		"	B
旋转蒸发器	RE-51A型 4台	"	A
全自动滴定装置	ALT-100型	"	A
收集仪	自动	"	A
振荡机		"	B
恒温冷浴		"	A
组织均质机		"	B
恒温液计		"	B
液液计		"	A
其他设备的附件和设备		"	
冷冻设备	40m ² , 4℃ 冷室改冷设备		A
分体式空气调节机	10台	空调实验室	A

品名	规格、能力	设置场所	优先次序
SEM	Scanning Electron Microscope	理化室	B
TEM	Electron Microscope	"	B
超薄切片机		"	B
真空涂膜机		"	B
离子喷涂机		"	B
制刀机		"	B
生物制样的必需设备用品		"	B
鲜样捣碎机	微型粉碎机 样品量2g-10g	"	A
干样捣碎机		"	A
自动记录电子秤		"	A

培訓 (Training) 和管理

品名	规格、能力	设置场所	优先次序
越野车	四轮驱动 汽油	三辆	A
戴重車	1.2T, 汽油	一辆	A
戴重車	2T, 汽油	一辆	B
Minibus	12人座	一辆	B
"	8人座	一辆	A
Color Video projection System	SONY	培訓樓	A
教材节目制作線	studio	DXC-3000PK	B
	Master Control System		B
	Audio Control System		B
	Recording System		B
	Microscope Television System		B
	TV Recording System		B
	Videocassette Editing System		B
	Outdoor program Production System	DXC-M3APK	B
	Duplication system		B
	Video Tapes		B
	Spare parts Accessories		B

品名	规格、能力	设置场所	优先次序
Language laboratory System for 25 students		培训楼	A
Cassette Copying Machine		培训楼	A
100m 会议录音机	会议录音机	培训楼	A
彩色照相自动冲洗机	彩色照相自动冲洗机	培训楼	B
幻灯制作系统	幻灯制作系统	培训楼	B
2台 Copy machine	复印机	培训楼	A
word processor printer	中英文打字机	培训楼	A
Electronic typewriter		培训楼	A
Micrographer		培训楼	B
小型计算机	单中心计算机	培训楼	B
终端机	机网络	及试验楼	B
小型印刷机	打字机	培训楼	A
双采收录机		图书资料室	B

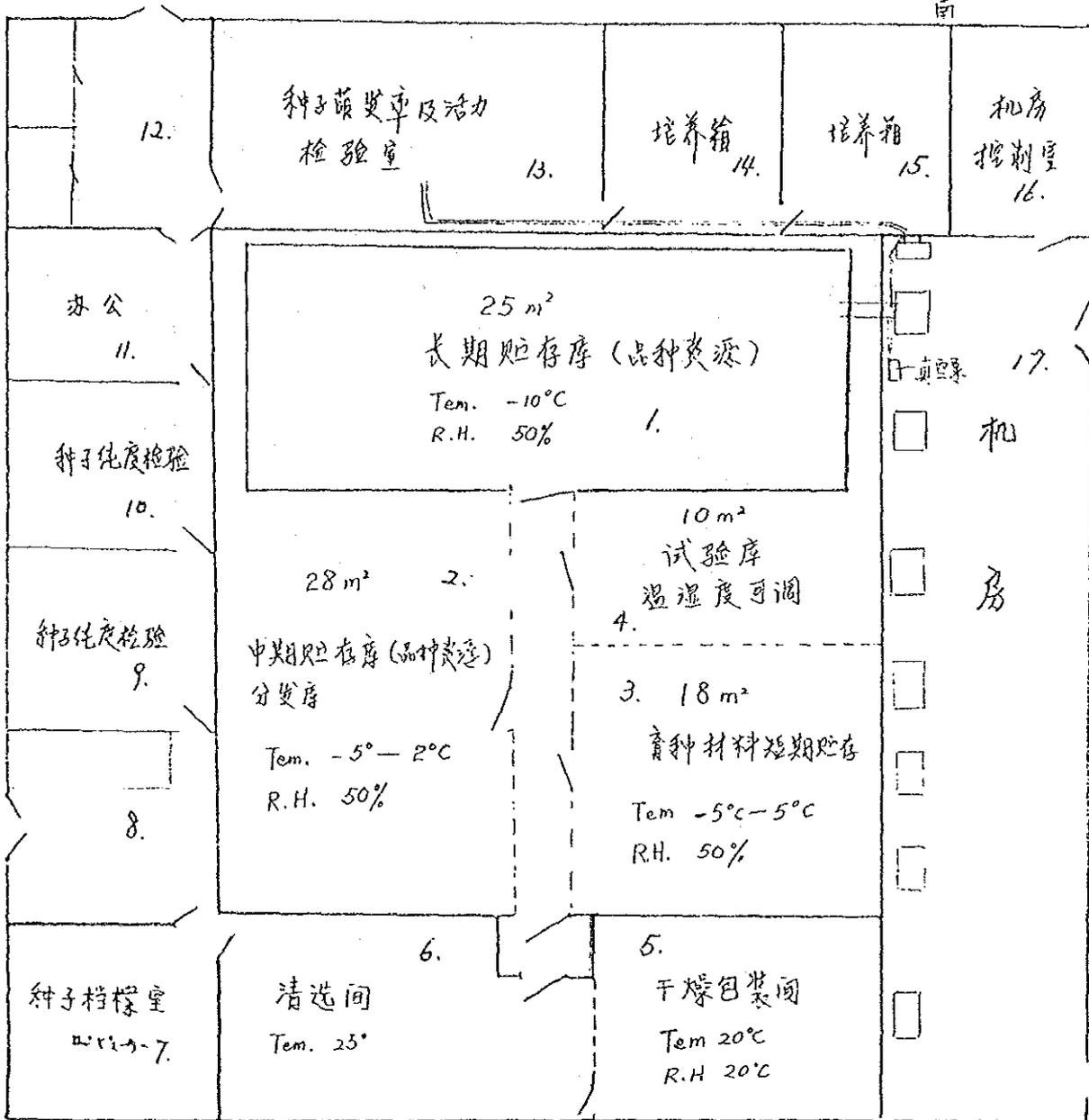
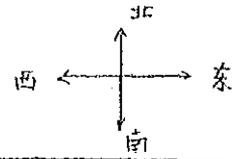
蔬菜架后

品名	规格、能力	设置场所	优先次序
HPLC系统	62aters		A
GC-MS系统		中心试验室	A
GC系统(TCD, FID, ECD)		FTD 所制备	A
紫外可见分光光度计	岛津 260		A
红外分光光度计		中心试验室	A
高速冷冻离心机	带转子	"	A
薄层色谱扫描仪		"	A
多用途自动记录分光光度计		"	A
真空浓缩仪	(10-12管)		A
自动进样器			A
自动分样器			A
恒温水浴	(0-100°C)		A
超声波清洗机			A
试管清洗机			A
製冰屑机		2台	A
摇床			B
切生机			A

品名	规格、能力	设置场所	优先次序
自动天平	(十万分之一)		B
电子称			B
试验台	4台		C
通风橱	2台		C
多点温度记录仪	量程 30℃ 10.1℃		A
多点温度记录仪	12天		A
湿度计 RH	0-100% 0-10℃		A
液氮汽化器			A
制氮机			A
CO ₂ 脱除机			A
表配式温度控制室	5M ² 5-20℃ 8个		A
试验室乙烯气装置			B
果色测定仪			A
硬度测定仪			A
气体流速测定仪			A
试验配气及气流控制系统装置			B

品名	规格、能力	设置场所	优先次序
水冷机		来后	A
真空预冷车 (试机)		同K	A
真空预冷小型试验机		"	A
真空预冷库及相应装置		"	B
冰库		"	B
充冰屑机		"	A
收缩包装机		"	A
塑料袋包装机		"	A
冷车	3辆	"	A
装配式冷库	(20M ² , 100M ²)	各1	A
冷库	(-20℃, 20M ²)	"	A
冷库	7位	"	A
蔬菜速冻车 (试机) 及配给装置		"	A
摺叠式塑料周转箱			C

品种资源库内改建、改装示意图 <图-1>



品种资源库及种子库研究室

品名	规格、能力	设置场所	优先次序
小型真空包装机	附层包装材料	种子库干燥间	A
小型自动分装称机	附层包装材料	种子库干燥间	A
小型脱粒机		清选室	B
微步、微步多种子清选机		清选室	A
	要求可精选50克		
	至2000克,可以		
	进行不同速率,		
	不同外形,不同		
	大小的几种清		
	选系统并能分		
	级清选		
自动脱选种子 脱粒机	小种子: 苋菜、白薯 大种子: 黄豆、	清选室	A
拌药机		清选室	B
种子分筛口		清选室	A
电子天平	1/100g 二台	清选室	A
	1/1000g 二台	遗传检验室	A
	1/10000 > 台	生理实验室	A
电子计算机		种子档案室	A
英文电动打字机		种子档案室	A
微型型电子计算机		办公室	A

品名	规格、能力	设置场所	优先次序
软x-ray种子检验机		种子检验室	A
台式10000转/分离心机	可以附带小至1.5-5ml的高离心管	种子生理室	A
全自动快速冰柜		生理室	A
冰柜系统			
自动快速离心, 多管多歧管及液液		生理室	C
氨基酸液相色谱仪			
微量种子粉碎机		生理室	A
照相设备研究显微镜			
	BHS-312	生理室	A
微量增加热D		生理室	A
微量气体测定仪	可以测定数量	生理室	A
	CO ₂ , O ₂ , N ₂ 的变化		
种子暗所含量测定仪		生理室	B
溶液渗透势测定仪		生理室	A

品名	规格、能力	设置场所	优先次序
标本櫃		种子库8号房间	A
种子水分测定仪	少量种子, 精度高 适用于各种种子 最好不用管种子	种子检验室	A
实体显微镜	4台	种子检验室	A
小型温湿度测定仪	2台	库房, 干燥室等	A
万能投影机		种子检验室	A
除虫设备			B
小型可塑慢速输送带			B
真空吸种接种装置	并附真空泵		A
NK-System bitron 培养箱	Type LH-200R -DCT 4台	种子培养室①	A
可控温, 湿, 光培养箱	可以自动记录	种子培养室②	A
箱 4台			
小型人工气候箱	2台	种子培养室①	A
发芽台一台		种子培养室②	B
自动洗净干燥皿	2台	生理室, 种子室	A
紫外和可见光谱电脑			
分光光度计	岛津的	生理室	A

品名	规格、能力	设置场所	优先次序
小型试剂搅拌机	2台	化学室	B
紫外分析仪		化学室	A
实体显微镜	SZ-Tr	化学室	B
试剂:			A
DMS试剂(层析用)			
成套层析用样品			
成套层析用试剂			
资源采集车	可越野,有一定容量可放置各种用品及种子,附带生活设施	收集品种资源	A
自动灭火装置	安全设施		A

种子病学

品名	规格、能力	设置场所	优先次序
实体显微镜 2台	物镜为60X 一台数码相机	种子病学实验室	A
高级显微镜 2台	一台数码相机	种子病学实验室	A
荧光显微镜 1台		种子病学实验室	A
小型培养箱 6台	控制光照 温度	种子病学实验室	A
小型恒温振荡器 2台		种子病学实验室	A
低温冷箱 1台		种子病学实验室	A
无菌工作台 1台		种子病学实验室	A
自动高压灭菌锅 1台		种子病学实验室	A
单孢分离器 1台		种子病学实验室	A
温度梯板 1台		种子病学实验室	B
电子天平 1台	1/100g	种病实验室	A
电子天平 1台	1/1000g	种病实验室	A
电导仪 1台		种病实验室	B
瓦式呼吸计 1台		种病实验室	B
带菌离心机 1台	1/1000	种病实验室	A
样前混合机 2台		种病实验室	A
恒温水浴锅 2台		种病实验室	A

JICA