

重点が置かれ、ドイツ側からの援助額は400万マルクであつた。

「研究センター」の研究者は総勢35人で、プロジェクト担当の事務局員は3人である。GTZからは、これまで延べ16人の専門家が派遣されてきたが、必ずしもドイツ人とは限らず、通常7-10日、最も長い場合でも1か月であり、研究の助言、機器の操作、管理手法の教授が主たる任務であつた。この間、中国側研究者は中国における主要害虫を中心に8つの研究課題を設定して、研究を行つてきた。それらは、カラムツツツミノガの寄生性昆虫、各種害虫のフェロモンおよび成長制御物質、苗畑における病原菌の生物防除、鼠害防除等である。

研究課題の設定にはドイツ、中国の他、第3国の専門家を入れて設定し、専門家もドイツ以外の国からの派遣を要請し、実現されている。また、中国人研究者の研修は16人で、研修先はドイツの他、イギリス、アメリカ、スイス、カナダ、マレーシアと多岐におよんでいる。また、視察団は延べ18人でドイツとスイスを訪問している。そのほか、カナダと日本で行われた国際会議にも派遣している。

プロジェクトの評価は1992年5月、ドイツ以外の国の専門家が派遣されて行われ、その後ドイツでの評価、中-独協議を経て1993年から2年間の延長が決定された。

3 総合所見

1993年7-8月にかけて行われた事前調査の段階では、中国側の寧夏回族自治区科学技術委員会および林業庁は、当該プロジェクトに関わる中国側の対応の具体的な青写真を十分に描ききつていない面が見受けられた。しかしながら、事前調査時の協議で明らかになつた種々の問題点については早急に解決の方策を見だし、また、中国で実施されている他のJICAプロジェクトの独自調査を行い、今回の長期調査に十分な体制をもつて対応してきたと思われた。

その第一は、プロジェクトの母胎となる寧夏回族自治区病虫害防除センターの設立計画の具体化であり、実施体制の確立である。センター本館の設立に関しては、1994年10月の完成を予定しているが、昨今の急激なインフレーションを考えれば資金面での計画が順調にいくかどうか懸念され、1995年張るにずれ込むことも当然考慮しておく必要がある。

第2に、実施体制については、既存の寧夏回族自治区病虫害防除ステーションの研究・技術者の大半が上記センターの構成員となり、常時、プロジェクトに対応するという体制を確立したことである。また、寧夏林学院、林業研究所の研究者

および銀川市を始めとする地域の技術者を参入させ、寧夏回族自治区全体によるサポート体制を構築したことである。更に、課題によっては広く自治区以外からも研究者の参加を求め、プロジェクトに対応する研究レベルについての対応にも十分な考慮がなされていると思われた。

研究課題について特に中国側から強い要望が出されたのは、事前調査段階においても提起された課題である防除モデル林の構築である。寧夏回族自治区および三北地域において造成される主要な森林は、①防風・防砂林(ポプラを主とした面的広がりを持つ林)であり、それぞれ形態が異なるがいずれも虫害のために造成および維持が困難となつている。①については混交林施業の実証試験、②と③については現行防除法の改良および新防除法の適用による実証試験を実施しつつ、モデル林を形成する必要がある、その規模に適合した予算措置を講じる準備が必要と思われるが、この試みはプロジェクトの成果品の一形態として重要であり、プロジェクト全体にプラス効果を与えるものと思われる。

中国の森林・林業研究をリードしている中国林業科学院林業研究所および北京林業大学の病虫害防除研究者は現在、共同で「中国三北防護林地帯におけるポプラの病虫害防除」に関する大規模なプロジェクト研究を申請している。三北防護林地帯における保護問題は国家レベルでも重要な課題とし認識されており、1996年からの研究5か年計画においても同様の研究が課題化される可能性が高い。これらの動向は、寧夏におけるプロジェクトの形成と運営にとつて重要な影響があり、関係機関との情報交換等の相互交流を図る必要がある。また、中国の森林病虫害防除総ステーション(瀋陽)は、全国の病虫害問題についての行政および技術の指導機関であり、今後とも連絡を密にすることが必要と思われる。但し、ステーションの一機関である生物防除研究センターは現在、ポプラの病虫害を研究課題として取り上げていない。

今回の長期調査において、調査員は銀川市の南-東南部に位置する呉忠市、練武県、塩池県の植林状況を見る機会を得た。これらの地域は黄河の東岸にあたり、新しい農地開拓の最前線である。農地開拓は過剰な人工対策としても中国の必須課題であるが、乾燥・小雨(200-300mm/年)の寧夏においてはまず、黄河からの灌漑用水路の建設から始まる。その次は防風、防砂林の造成である。これまでの経験から、直ちに農地を開拓をしても風、砂、エロージョンのために作物の生産には至らず、農地を守る植林が極めて重要であるとされてきた。そして、植林後開拓農民が参入し、以後の農地および農田防護林はこれら農民の所有となり、

管理・運営も基本的に農民にまかされることとなる。しかしながら、植林時には鼠害、そしてその後の虫害によつてこれらの防風・防砂林あるいは農田防護林が壊滅的被害にあつているのが現状であり、現場の責任者からはその実体を知らされ、当プロジェクトへの大きな基体が表明された。また、寧夏回族自治区の南部地域は黄土高原の一部で、かつて周恩来首相が人々の極貧生活を見て涙したという地域であるが、いままでに植えられた谷沿いのポプラは南から進入したカミキリムジの加害によつて枯死し、また、わずかな降雨を当てに傾斜地において計画・実行されているポプラ、カラマツ、アカシア等の造林も、その成果は如何に病虫害問題を克服するかにかかつているという。植林とそれにとまなう病虫害防除の重要性が地域住民の現実の生活基盤にこれほど密接に関係している例は少なく、当プロジェクトの重要性が再認識された次第である。

附属資料 1

寧夏回族自治区

科学技術委員会 主任 蘇 煥蘭 先生

林業庁 庁長 蘭 澤松 先生

日本国政府は、中華人民共和国（以下中国という）政府から要請された中国寧夏森林保護研究計画のプロジェクト方式技術協会（以下プロジェクトという）の実施可能性に関する事前調査（大島克郎団長以下4人、1993年7月21日～8月4日）を実施した。さらに、この事前調査の補完的調査を行うため農林水産省林野庁、森林総合研究所 池田俊弥 森林動物科長を長期調査員として1993年10月5日～24日の20日間、国際協力事業団を通して中国に派遣した。

長期調査員は、中国政府関係者、寧夏回族自治区政府関係者を通して調査を行った結果、以下の内容を帰国後関係者に報告することとする。

1. プロジェクトの名称

中国寧夏森林保護研究計画

2. 協力の目標

三北防護林の円滑な構築を推進する。

3. 協力の目的

寧夏回族自治区の主要な森林害虫の防除技術の開発を通じ、森林保護研究体制の整備・充実に資する。

4. 中国側主管機関

寧夏回族自治区 科学技術委員会

5. 中国側実施機関

寧夏回族自治区 林業庁

6. 主なプロジェクト・サイト

寧夏回族自治区 銀川市

7. 協力期間

1994年4月より5年間

8. 協力課題

1) 重要森林害虫の被害実体および発生生態の解明

1) 被害実態

- 2) 発生生態
- 2) 虫害発生の査察・予察システムの開発
 - 1) 査察法
 - 2) 予察法
- 3) 生物・生態学的防除法を中心とする防除技術の開発
 - 1) 生物的防除法
 - 2) 化学生態学的防除法
 - 3) 育林的防除法
 - 4) 総合防除法

中国側は中課題毎に責任者を置き、研究課題の円滑な進行と継続性に留意する
(附表-1)。

9. 日本側投入計画

(1) 専門家派遣

1) 長期専門家

チームリーダー

森林昆虫専門家

業務調整員

2) 短期専門家

数分野において、必要に応じて派遣する(生物的防除、化学生態学的防除等の研究協力及び特殊機器の運転・管理・分析手法等の技術移転を行う)。

(2) 研修員の受け入れ

年間3名程度のプロジェクト関係者を受け入れる。

(3) 機材供与

プロジェクトの実施に必要な機材を供与する(中国側要望機材リスト: 附表-2)

中国側より特殊実験施設(附表-2)建設の要望が出された。

又、供与機材として車両が到着する以前は、専門家の通勤及び業務に必要な車両及び運転手を中国側が提供し、供与機材の車両が到着した後は、そのうちの1台と運転手を専門家が優先的に仕様できるよう配慮する旨了解された。

10. 中国側投入計画

(1) 寧夏病虫害総合防除センター設立計画

中国側は事前調査団の帰国後、センター設立計画の具体化を図り、1994年度建設計画を自治区計画委員会に申請している。建設費用等の資金面では問題の無いことが表明され、

R/D締結後、自治区人民政府に批准を求める予定である（附表-3）。

- 1) 場所：銀川市内、林業学校に隣接し、寧夏農林科学院林業研究所の向かいに位置する0.6haの長方形の土地に建設される。
- 2) 研究棟（センタービル）：総床面積は1500㎡、3階建てを予定。その他、車庫、及びボイラー室を建設する予定。
- 3) 工期：1994年3月下旬に着工、同年10月に完成予定。
- 4) 建設費：総額285万元（詳細は附表-3）。
- 5) 人員配置：当センターは森林病虫獣害の防除研究を行うための独立した機関であり、既存の寧夏森林病虫防除検疫ステーションの人員を中心に構成される現在、管理部門（センター長、会計、通訳、運転手等）11名～13名、技術関係職員10名の配置を予定している（附表-4）。

(2) プロジェクトへの対応

防除センターが全面的に対応し、カウンターパートについては林業庁以外の他機関からも参加を求める方針である。（附表-1）。又、プロジェクト運営に必要なローカルコス

- (3) ト（5ヶ年間の総計費）は附表-3のとうりであり、プロジェクトの実行に支障は無い。）

防除センター設立までの対応

林業庁の寧夏森林病虫防除検疫ステーション内に、日本側のチーム・リーダー室、長期専門家室、事務室等必要な数の部屋を確保し、業務の運営に支障を来さないようにする。

(4) 日本人専門家のための生活環境

1) 長期滞在者用宿舎

林業庁職員用の新宿舎（6階建て）がほぼ完成しており、そのうちの2戸を提供することが出来る。各戸は広さ100㎡、厨房設備が整えられているが、給湯設備が無いので早急に検討し、設置する積もりである。

また、単身者に対しては、今年未完成予定の三北賓館（4階建て、ホテル形式の三北局の宿舎）が近代的設備を整えており、林業庁と近接しているので、便利である。更に、1994年6月頃完成予定の旅遊ホテルも近々利用できる。

2) 短期滞在者用宿舎

三北賓館あるいは旅遊ホテルを含め、ホテルを利用するのが適当と思われる。

3) 病院

銀川市内には銀川第一人民病院や寧夏医学院附属病院等十分な機能の備わった病院が数カ所あり、寧夏滞在の外国人に対しては最も高度な技術を有する医者に依頼して治療を行ってもらうことが出来、全く心配ない。

最後に、今回の長期調査員の滞在中に暖かいご支援、ご協力、ならびに多大の便宜を図って
いただいた中国側の皆様に厚くお礼を申し上げます。

1993年10月18日、中国寧夏森林保護研究計画

長期調査員 池田 俊弥

附属資料2

中国側カウンターパート配置計画（附表-1）

リーダー：季 成（寧夏回族自治区林業庁副庁長）
森林昆虫専門家：劉 栄光（寧夏森林病虫防除検疫総ステーション長）

各研究課題に対応する人員配置計画

1. 主要森林害虫の被害実態及び発生生態の解明

課題責任者：熊 善松（林業部三北局）

許 効仁（寧夏森林病虫防除検疫総ステーション）

構成メンバー：宝 山（寧夏森林病虫防除検疫総ステーション）

孫 長春（石嘴山市園林局）

王 良海（銀川市農業局）

曹 建軍（銀南地区防治ステーション）

安 永平（固原地区林業ステーション）

1)被害実態調査

課題責任者：熊 善松

2)発生生態研究

課題責任者：許 効仁

2. 虫害発生査察、予察システムの開発

課題責任者：王 良海、孫 普（寧夏森林病虫防除検疫総ステーション）

構成メンバー：瀋 向海（銀川市林木検疫ステーション）

蘇 月玲（銀川市林木検疫ステーション）

白 楊（寧夏森林病虫防除検疫総ステーション）

許 建勇（寧夏農林科学院）

1)査察法の開発

課題責任者：王 良海

2)予察法の研究

課題責任者：孫 普

3. 生物、生態学的防除方法を中心とする防除方法の研究

課題責任者： 劉 栄光、王 希蒙（寧夏農学院）

構成メンバー： 王 衛東（寧夏森林病虫防除検疫総ステーション）

李 徳家（寧夏森林病虫防除検疫総ステーション）

李 金寧（寧夏農学院）

黄 競芳（北京林業大学）

周 嘉喜（西北林学院）

李 豊（寧夏林業技術普及総ステーション）

張 波（寧夏林業科学研究所）

試験モデル地区所在県より1～3人

1) 生物防除法

課題責任者（中心者）：王 希蒙、王 衛東

2) 化学生態学的防除法

課題責任者（中心者）：李 金寧、黄 競芳

3) 育成的防除法

課題責任者（中心者）：李 豊、張 波

4. 総合防除法

課題責任者：劉 栄光、李 徳家、周 嘉喜

附属資料 3

必要機材リスト（中国側）（附表－2）

研究施設：野外網室

温室

昆虫飼育室

昆虫行動観測室

微生物培養室

組織培養室

研究機器：実体顕微鏡

2

写真撮影装置付実体顕微鏡

1

生物顕微鏡

2

直読式天秤

2

電子上皿式天秤

2

直読式台秤

2

高感度音波測定器

1

GC-Mass(EAD)

1

GC（ガスクロマトグラフィ）

1

HPLC（高速液体クロマトグラフィ）

1

EAG（触覚電図測定装置）

1

エバポレーター（減圧濃縮器）

1

フラクシオンコレクター

2（大・小各1）

クリーンベンチ

1

オートクレーブ（滅菌器）

2（大・小各1）

紫外・可視・赤外分光光度計

1

細胞融合装置

1

遺伝因子導入装置

1

浸透培養器

1

乾熱滅菌器

1

恒温・恒湿培養器（昆虫・菌・植物用）

3

恒温乾燥器	1
人工気象箱（小型）	1
5連槽（温度制御培養器）	1
高速遠心分離器	1
電気誘導装置	1
◎ ファクシミリ	1
赤外線分光光度計	1
超薄切片器	1
空調器	若干
冷蔵庫（-5～+15℃）	2
冷凍冷蔵庫（～-80℃）	1
◎ 双眼鏡	5
暗視野装置	1
デシケータ（乾燥保存庫）	1
耐薬品保存庫	3
真空ポンプ	1
製氷器	1
◎ パーソナルコンピュータ	5（1台は多機能）
◎ コピー機	1
◎ カラーコピー機	1
◎ カメラ	3
◎ ビデオ撮影・受像器一式	2
◎ 中・英文タイプ	2
◎ スライドプロジェクター	2
◎ スライド制作器	1
ガラス器具一式等	一式

研究用車両：乗用車（2台）、ジープ（2台）

20人乗りマイクロバス（1台）、トラックタイプ車（1台）

防除器材：高圧噴霧器（散布器） 1

農薬（含むん蒸剤）

◎ 早期に搬入を希望

附属資料4

中国側投資計画（附表－3）

1. 「寧夏森林病虫害総合防除センター」センタービル建設

総面積 0.6ha、建築面積1500㎡

総投資額 285万元、そのうち基本建設費として150万元、

内装費 75万元、土地使用費 60万元を予定

2. 寧夏森林病虫害総合防除センター運営費

1) 業務費：90万元

2) 水、電気、通信、車両修理費及び事務費：100万元

3) 機器運送費、設備附加費：90万元

3. プロジェクト研究費

国家科学技術委員会、林業部、三北局、自治区财政厅、科学技術委員会、林業庁、及び各地域、県を含め、合わせて140万元。

附属資料5

寧夏森林病虫害総合防除研究センター管理部門人員配置計画（附表－4）

- | | |
|----------|------|
| 1. 指導人員 | 2名 |
| 2. 一般事務員 | 2名 |
| 3. 会計 | 2名 |
| 4. 通訳 | 2名 |
| 5. 運転手 | 3～5名 |

（指導人員は、センター長及び副センター長を指す）

JICA