

## 事業事前評価表（開発調査）

1. 案件名
首都周辺風砂被害地域植生回復モデル計画調査
2. 協力概要
<p>(1) 事業の目的</p> <p>本事業の目的は、北京や天津周辺への風砂被害を軽減するための森林植生回復に係る実施計画を策定することである。</p> <p>また、本調査の期間中、調査に参画する中国側カウンターパートに対し調査業務を通じ技術移転を行うとともに、実施計画の事例提示のためのモデル林造成支援も行う。</p> <p>結果、中国側が森林植生回復に関する事業を計画的に実施できるようになることを目的とする。</p> <p>(2) 調査期間</p> <p>2007年3月～2010年2月</p> <p>(3) 総調査費用</p> <p>約3.5億円</p> <p>(4) 協力相手先機関</p> <p>市や省レベルの行政組織である北京市園林緑化局及び河北省林業局、また区や県レベルの行政組織である北京市門頭溝区、昌平区、延慶県、河北省懷来県の各林業局を実施機関とする。総括的な実施責任機関は、北京市園林緑化局である。</p> <p>(5) 計画の対象（対象分野、対象規模等）</p> <p>(a) 対象分野：森林・自然環境の保全</p> <p>(b) 対象規模等：北京市門頭溝区、昌平区、延慶県、河北省懷来県（以下、4区県という）の合計面積6,617平方km</p>
3. 協力の必要性・位置付け
<p>(1) 現状及び問題点</p> <p>中国では、砂漠化した土地は263万6200平方km（2004年）で、国土面積の27.46%にも達している。砂漠化した土地は、年平均3,436平方km（1994～1999年の観測平均）のペースで拡大し続けていたが、2000～2004年の観測では年平均1,283平方kmと初めて減少に転じた。しかしながら、依然として砂漠化した土地は広大で、自然環境の厳しさもあり、植林等により砂漠化対策を実施しているものの生態環境の回復や維持のレベルに達したとは言い難い状況にある。また、面積だけでなく、植林した苗の活着率などの砂漠化対策技術の質の向上、自然環境条件が厳しいなかでの保存率（植林3年後の活着率）や維持管理の質の向上等課題も多い。</p> <p>中国の首都であり、人口が集中する北京やその周辺都市の天津市周辺へは、内モンゴル地域などの砂漠化した土地から北西の風により、本調査対象地域並びに首都周辺に砂が舞い降りている。この風砂の被害は、道路や空路などの交通への影響だけでなく、呼吸器系など人体への影響も懸念されている。また、こうした砂は、中国国内だけでなく、大韓民国や日本へ黄砂として飛来している。</p> <p>このような状況下、中国政府は風砂対策として「北京・天津風砂源整備事業」を実施している。しかし、「北京・天津風砂源整備事業」の具体的な実施計画を策定する県では、計画策定のための調査が十分に行われず、計画策定能力も十分ではない。具体的には国から市や省、その後県に割り振られた予算をもとに算出した実施可能な面</p>

積を、前年度事業実施した区域の近隣地へ機械的に割り振るなどの単純な方法による計画策定など、自然環境との整合性も十分にとれないものとなっている。また、河川周辺の事業実施や、農地周辺の事業実施などは、県の河川部局や農政部局などとの調整を図る必要があるが、それらの調整をとった計画とはなっていない。このため、県が事業を実施するに当たり、いかに現実的にかつ他部門との調整を図った計画策定を行っていくかが課題となっている。

## (2) 相手国政府の国家政策上の位置づけ

中国政府は、2002年1月に世界で初の砂漠化防止に関する法律「防沙治沙法」を施行している。

また2006年3月、日本の国会にあたる全国人民代表大会（以下、全人代という）において、「中華人民共和国国民経済社会第11次5カ年規画綱要」が発表され、①内需拡大、②産業構造の最適化、③省資源・環境保護、④自主的創造・革新、⑤改革開放の深化、⑥「人間主体」理念の確立の「6つの立脚」を最優先課題としている。そのうちの「省資源・環境保護」については、「生態環境の悪化傾向を基本的に抑制する」と「森林被覆率を20%に引き上げる」ことが2010年までの目標とされている。また、林業部門の第11次5カ年計画における重点項目としては、土地の砂漠化や劣化の防止があげられている。

事業実施面では、中国政府は1999年に「全国生態環境建設計画」を策定し、その中で2050年までの既存の天然林及び野生動植物資源に対する保護、植林、植草、水土流失の防止・整備、砂漠化防止の強化を目指した実行計画や目標を示している。また、「全国生態環境建設計画」においては、全国に8つの生態環境建設区が設定され、本調査の調査対象地域が含まれる華北エリアは、東北、西北を合わせた「三北」として、「三北風砂防止総合整備区」に指定されている。同生態環境建設区について打ち出された「砂漠化した土地の緑化被覆を積極的に展開し、砂漠化を食い止める」という戦略のもと国家事業として「北京・天津風砂源整備事業」が中国の生態環境保全・回復のための「6大林業重点事業」の一つとして実施されている。具体的には、「北京・天津風砂源整備事業」では、北京、天津、河北、山西、内モンゴルの5省・自治区・直轄市を対象に、封山育林（山地を保護し、森林草地を育成する）、人工造林、退耕還林（傾斜地など農作物の栽培に適しない耕地を林地に戻す）、砂地の改善などの事業を実施している。本調査は、同事業の実際の事業実施主体である県における同事業の計画作成を支援するものである。

よって、北京や天津周辺への風砂被害を軽減するための森林植生回復に係る実施計画を策定することを目的とする本調査の実施は、中国の国家政策に合致している。

## (3) 他国機関の関連事業との整合性

北京周辺地域の森林・自然環境の保全分野においては、ドイツ、アメリカ、韓国、マレーシアの4カ国が協力支援している。具体的には、ドイツGTZの「密雲ダム流域の保護と経営プロジェクト」（1998～2007年、第1、2、3期で500万ユーロ）、アメリカ国家林業局の「米中合作森林健康プロジェクト」（2004～2009年、60万ドル）、韓国KOICAの「密雲ダム集水区水源保護林モデルプロジェクト」（2001～2004年、100万ドル）、マレーシア政府パーム・オイル・ボード（MPOB）の「中国の防砂治砂事業におけるパーム繊維マット応用の実験研究プロジェクト」（2002～2006年、94万ドル）及びマレーシア政府の「マ・中友好林プロジェクト」（2004～2006年、11万ドル）などの協力プロジェクトが挙げられる。これらのプロジェクトは、土砂流出防止や森林植生の回復が目的であり、本調査は、中国特に北京周辺の森林・自然環境の保全分野におけるドナー・コミュニティの支援の方向性と合致している。

また、他ドナーの関連支援、特に密雲ダム流域に関するプロジェクトの成果は、本調査の対象地域の官庁ダム流域部分に関する計画に対して活用が期待される。また、

同様に防砂治砂事業におけるマルチングに関するプロジェクト成果は、風砂発生抑制の手段検討のための参考となり得る。なお、本調査は植生回復のための実施計画作成支援を目的としており、他ドナーの実証的事業の成果を活用することが可能で相乗効果は期待できるが、これらドナーのプロジェクトと本調査との事業上の重複はない。

(4) 我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置づけ

我が国の援助政策では、対中国別援助計画における援助重点分野として6項目があげられ、その第一番目として「環境問題など地球的規模の問題に対処するための協力」を掲げている。そして、汚染や破壊が深刻になっている環境や生態系の保全、内陸部の生活向上や社会開発、人材育成、制度作り、技術移転などを中心とするソフト分野の協力をより重視し、また日中間の相互理解促進に資するよう一層の努力を払うこととしている。

JICA 国別事業実施計画では、上述の援助重点分野を受け、「環境問題など地球的規模の問題に対処するための協力」を JICA 協力の基本的な考え方の一つとしている。その中で「生態系の維持・回復（生態環境建設）」を重点開発課題としており、東アジア圏全体に広く影響を与える問題にも取り組む必要があるとしている。この開発課題については、中国の森林被覆率の低さと砂漠化という深刻な問題を踏まえ、生態環境建設事業に対する協力を行うこととしている。本調査は、この開発課題を解決していくための「森林・自然環境の保全」プログラムに位置付けられ、生態環境建設事業である北京・天津風砂源整備事業に寄与する協力である。

4. 協力の枠組み

(1) 調査項目

本調査は、大きく分けて3つの調査から構成されている。

第一段階の「基礎調査・分析」では、中国側で実施中の事業及び既存計画の課題分析と、対象地域の自然環境状況や土地利用状況などを調査し、それらの結果を反映し森林植生回復に係る実施計画策定に必要な地理情報システム（以下、GIS という）を構築する。

第二段階の「4 区県毎の森林植生回復のための実施計画策定支援」では、GIS を利用して本調査対象地域のゾーニングを行い、森林植生回復に必要な事業の実施計画を立てる。

第三段階の「実施計画の事例提示のためのモデル林造成支援」では、モデル林造成を行い、森林植生回復技術を含めた実施計画を視覚的に事例提示する。また、住民参加による造成も促し、普及啓発の場とする。なお、モデル林は、本調査後中国側が森林植生回復のための事業促進に活用し、森林植生回復技術の継続検証を併せて行う。

なお、詳細は次のとおり。

(a) 基礎調査・分析

- ・ 中国側で実施中の北京・天津風砂源整備事業及び事業計画
- ・ 対象地域の自然環境条件（地形、気象、地質、土壌、植生、河川など）
- ・ 対象地域の土地利用状況（土地利用形態、国立公園、保護地区、生態的に重要な生息地、歴史・文化的価値を有する地域、農地、砂利採取地、またその所管官庁など）
- ・ 対象地域の社会・経済状況（人口、民族構成、世帯、社会構造、住民意識、地域経済、インフラ整備、生計手段、貧困層の割合、収入など）
- ・ 地図、衛星写真、航空写真の検討・入手及び GIS でのデータベースの作成

(b) 4 区県毎の森林植生回復のための実施計画策定支援

- ・ 現地に即した森林植生回復技術を取りまとめ、マニュアルを作成
- ・ 計画策定にあたって関係機関との調整
- ・ 土地の自然環境条件などの基礎データより、土地に求める機能に応じて目指すべき森林植生毎にゾーニングを実施

<ul style="list-style-type: none"> <li>・ゾーニングに基づく具体的な事業量や普及啓発に関する項目などを含む実施計画の策定</li> </ul> <p>(c) 実施計画の事例提示のためのモデル林造成支援</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・中国側で実施済みの事業箇所の優良事例の選抜</li> <li>・調査対象地域から自然環境条件、社会条件、土地利用状況を類型化し、汎用性のある特徴的な箇所を選定し、600haのモデルエリアを設定</li> <li>・森林植生回復における、住民自身の能力に関する意識調査</li> <li>・住民参加が可能な防風林造成などの森林植生回復活動や保育管理手法の検討</li> <li>・普及啓発用資料等の作成</li> <li>・住民による樹種検討などのプロセスを経た新規モデル林造成支援</li> <li>・普及啓発活動支援</li> <li>・普及啓発活動のモニタリング及び評価</li> </ul> <p>(2) アウトプット (成果)</p> <p>(a) 4 区県での森林植生回復のための実施計画 (ファイナルレポート)</p> <p>(b) 実施計画策定のプロセスをまとめたガイドライン</p> <p>(c) 実施計画の事例提示のためのモデル林</p> <p>(d) 森林植生回復技術マニュアル</p> <p>なお、調査活動を通じてカウンターパート機関における計画策定に必要な基礎的な能力向上が図られる。</p> <p>また、これらの成果・知見については、現在実施中の日中林業生態研修センター計画 (技術協力プロジェクト) を通じて他の地域にも普及する。</p> <p>(3) インプット (投入) : 以下の投入による調査の実施</p> <p>(a) コンサルタント (分野/人数)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①総括/1人</li> <li>②森林植生回復計画分野/1人</li> <li>③森林植生回復技術分野/1人</li> <li>④地理情報分野/1人</li> <li>⑤住民参加分野/1人</li> </ul> <p>(b) その他 研修員受入れ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①研修員受入れ (森林植生回復計画策定、地理情報システムなど)</li> <li>②調査に必要な資機材の購入 (調査用車両、GIS、衛星写真など)</li> </ul>
<p>5. 協力終了後に達成が期待される目標</p>
<p>(1) 提案計画の活用目標</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①4 区県において、本調査で策定される森林植生回復のための実施計画に基づいた、北京・天津風砂源整備事業及びその後継事業が実施される。</li> <li>②4 区県において、中国側独自で実施計画を改善・発展させ、4 区県が北京・天津風砂源整備事業及びその後継事業を計画的に実施できるようになる。</li> </ul> <p>(2) 活用による達成目標</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①4 区県における森林被覆率が向上する。</li> <li>②その他の県 (特に北京・天津風砂源整備事業を実施している 71 の県) において、4 区県を対象に策定された実施計画と実施計画策定のためのガイドラインを参考に、他県が実施計画の策定に取り組む。</li> </ul>
<p>6. 外部要因</p>
<p>(1) 協力相手国内の事情</p> <p>(a) 中国政府が、北京・天津風砂源整備事業またはその後継事業に対し必要な予算措</p>

<p>置を行い、継続して事業を実施する。</p> <p>(b) 中国側実施機関が継続して存続する、あるいは組織改編などが生じても新組織がその業務を引き継ぐ。また、継続して職員が配置される。</p> <p>(2) 関連プロジェクトの遅れ 特になし。</p>
<p>7. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮</p> <p>本調査は、2004年4月にJICAが策定した「環境社会配慮ガイドライン」に従って、その活動を実施する。</p> <p>中国では建設プロジェクト実施に際して、環境影響評価（EIA）の実施が制度化されているが、森林植生回復分野に関しては、この制度は適用されない。しかしながら、森林植生回復を目的とするプロジェクトの実施が、自然や人へ予想外の望ましくない影響をもたらさないよう十分配慮する。特に、モデル林造成支援活動に当たっては、非自発的住民移転が生じないように、また国立公園や保護対象地域等以外のサイト選定を行う。</p> <p>住民参加の可能性の検討活動に当たっては、対象地域の住民の能力向上や貧困層の生計向上、ひいては対象地域の持続可能な開発につながるよう十分配慮する。</p> <p>モデル林の樹種の選定などに当たっては、住民の意見聴取のプロセスを設定する。その意見聴取に当たっては男性あるいは女性に偏ったニーズとならないよう注意し、本調査に反映されるよう配慮する。</p>
<p>8. 過去の類似案件からの教訓の活用</p> <p>ベトナム国「造林計画策定能力開発調査」（2005年2月～2008年3月予定）では、ベトナム側カウンターパート（以下、C/P という）のキャパシティ・ディベロップメントを常に念頭に置き、成果品をJICA調査団単独ではなくベトナム側C/Pとの共同作業を通じて作成することで、ベトナム側C/Pが必要な知識及び技術を習得することに主眼をおいている。</p> <p>本調査においても、日本側調査団による一時的な作業効率性よりも中国側の自立発展性を重視し、共同作業を通じて中国側C/Pの自然環境調査能力やデータベースの作成能力などの計画策定に必要な基礎的な能力向上を目指す。</p> <p>また、中国「四川省安寧河流域造林計画」（2000年7月～2002年7月）においては開発調査後の中国側による事業化が進みにくかったことから、本調査においては、4区県の農業などの他の計画や、市や省だけでなく国家林業局の計画とそのサイクルを合わせるなど、常に開発調査後の事業化を念頭においた計画策定を行う。</p>
<p>9. 今後の評価計画</p> <p>(1) 事後評価に用いる指標</p> <p>(a) 活用の進捗度</p> <p>①4区県での実施計画に基づいた事業実施状況</p> <p>②4区県における、森林植生回復に関する実施計画の中国側独自による改訂状況</p> <p>(b) 活用による達成目標の指標</p> <p>①4区県における森林被覆率</p> <p>②4区県における、対象4区県以外の県（特に北京・天津風砂源整備事業を実施している71県）からの実施計画策定状況や事業実施状況についての視察調査数</p> <p>③対象4区県以外の県における、本調査で策定された4区県の森林植生回復のための実施計画を参考とした、実施計画策定取り組み県数</p> <p>(2) 上記(a)および(b)を評価する方法および時期</p> <p>必要に応じ、本調査終了3年後にフォローアップ調査を実施する。</p>