

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：中華人民共和国	案件名：中国環境情報ネットワーク技術研修
分野：情報通信技術	援助形態：現地国内研修
所轄部署：社会開発協力部 社会開発協力第二課	協力金額：約1.09億円
協力期間	1999年度～2000年度 先方関係機関：環境保護総局日中友好環境保全センター 日本側協力機関：環境省
他の関連協力：無償資金協力「中国環境情報ネットワーク整備」	

1-1 協力の背景

中国環境情報ネットワークプロジェクトは、1997年に日中両国首脳が合意に達した「21世紀向けの日中環境協力」の一環をなす重要なプロジェクトであり、各市レベルの環境情報センターと北京の環境情報センターとの間のリアルタイムな情報の交換によって、これまで以上に迅速かつ正確な各種情報の共有・集積・分析を可能にし、中国の環境政策策定に貢献することを想定している。我が国は、無償資金協力により都市の環境情報ネットワーク設備（ネットワーク機器、パソコン等）の整備を行ない、一方、同無償資金協力により整備される中国全土の環境情報ネットワークをスムーズに運用し先進的なハードウェアおよびソフトウェアを円滑に運転するため、中国政府が各地のネットワーク責任者に対する技術研修（現地国内研修）を実施することが合意された。

本評価は現地国内研修を評価対象としている。なお、無償資金協力については、2000年3月及び2001年6月に実施されている。

1-2 協力内容

中国100都市の環境保護局ネットワーク責任者を対象に、環境情報分野に関するコンピュータとネットワークの管理技術及び基本的なアプリケーション・ソフトウェアの開発能力の習得を目的に、技術研修を実施した。

(1) 上位目標

中国の国家環境情報ネットワークが建設される。

(2) プロジェクト目標

環境情報ネットワークの管理、開発、応用面での専門技術者の能力が向上する。

(3) 成果

研修参加者は、環境情報システムの解析、コンピュータ通信技術、局内のネットワーク維持管理、データベース技術、開発設計、GIS及び情報管理におけるリモートセンシング技術を応用できる。

(4) 投入

日本側：  
短期専門家派遣 1名  
研修経費 約1.09億円

相手国側：  
研修講師 60名  
研修経費 約0.24億円

(5) 研修参加国

中国

2. 評価調査団の概要

調査者	JICA中国事務所（現地コンサルタント：北京劍平瑞華環保技術有限公司に委託）	
調査期間	2001年11月～2002年2月	評価種類：在外終了時評価

3. 評価結果の概要

3-1 評価結果の要約

(1) 妥当性

各環境保護局の情報化と専門技術要員のレベルアップにより環境に対する総合的な能力を向上させ中国環境情報ネットワークを構築することは、中国政府の第10次5ヶ年計画の環境保護計画に盛り込まれており、本プロジェクトと中国の国家環境保護政策と合致していることから、妥当性は高いと評価できる。

(2) 有効性

2001年末までに7回の研修が計画どおり実行され、100都市の環境保護局情報センターの職員514名に対して研修が行われた（なお、2001年度末までには8回の研修が行われ参加者は575名であった）。研修参加者は計画期間内に環境情報システムの分析、コンピュータおよび通信技術、局内ネットワークの維持管理、データベース技術の開発設計、GISおよびリモートセンシング技術の情報管理への応用について学び、修了した研修員へのアンケート調査（97名に送付、54名から回収）によると研修生の本位課程に対する満足度も85%と高かった。

(3) 効率性

研修参加者は、教材の実用性を除き、講師の講義能力、実習活動等の研修プログラムの作成や管理に際し比較的満足していることから、研修プロジェクトの執行に十分活用された。また、7回の修業率もすべて100%であり、プロジェクトに一定の効率性が見られた。ただし、研修参加者の62%はコンピュータを専門としておらず、系統だったコンピュータ関連の研修を受けたことがなかった。また、その派遣元の多くは内部LANが整備されておらず、研修参加者は日常業務からネットワーク知識や実践経験を身につける機会がこれまでなかったことが判明した。本研修は、平均して2年以上のネットワーク経験を持つ研修参加者を想定しており、研修カリキュラムを組む際に研修参加者のレベル格差による研修内容の理解や習得への影響を十分に配慮しなかったことから、効率性に一定の影響を与えた。

(4) インパクト

本研修は、100の機関において無償資金協力によるネットワーク設備を十分に利用できるようになることを意図するものである。したがって、本評価では、研修の効果が問われるべき、設備がすでに導入された39都市の環境保護局に対する調査結果を中心に分析する。

これら設備設置済みの環境保護局は中国環境情報ネットワークプロジェクトの初期の頃からの参加機関であり、同プロジェクト参加年数はすでに2年余に達している（2001年末時点）。効果としては、環境情報システムの管理、開発、応用の面での専門技術者の能力向上、環境保護システム情報ネットワークの設置及び環境保護システムの事務オートメーション化などが現れている。また、これら設備導入済みの環境保護局の90%ではすでにネットワーク設計、ネットワーク情報発展計画などが策定され、未導入の環境保護局においても76%で同様の計画が策定されている。

以上により、設備が導入された都市においては、上位目標である「中国の国家環境情報ネットワークの整備」に対し、プラスの影響を及ぼしていることが明らかになった。ただし、プロジェクトに参加した100都市のうち61都市では設備がまだ導入されておらず、研修で習得した知識・技術を活用する機会がなく、効果の浸透に支障をきたしている。

#### (5) 自立発展性

環境情報ネットワークの発展は国家環境保護政策とその情報化政策の中の重要な一部であり、かつ対象とする環境保護局の多くで個別の計画策定が進んでいるなど、今後とも国または地方政府による支援を得られる見込みである。

国家及び地方政府は専門の環境情報センターを設立し、ネットワークの運営改善や維持制度を取り決め、プロジェクト成果の継続的發展のために制度的な保証を与えている。研修参加者の派遣元へのアンケート調査によると（97機関に送付、54機関より回収）84%の機関で今後5年以内にプロジェクトを持続発展させるための予算が組まれることになっており、安定した財政支援が行われている。しかし実際には57%の機関では資金不足の状況が見られ、現在の財政状況では日常の組織運営で精一杯であることや、規模拡張が必要となった際には賄えなくなる可能性があるなど、資金不足は今後の発展のために障害となる可能性がある。

以上により、自立発展性は高いと判断される。

### 3-2 効果発現に貢献した要因

#### (1) 計画内容に関すること

該当なし

#### (2) 実施プロセスに関すること

該当なし

### 3-3 問題点及び問題を惹起した要因

#### (1) 計画内容に関すること

多くの研修参加者がネットワーク関係の知識や技能を備えておらず、研修参加者がネットワークの知識とネットワーク活動経験を持つことを前提としたプロジェクトの当初設計と適合していなかったため、研修の効果に影響を与えた。

#### (2) 実施プロセスに関すること

- 1) 援助設備の配備遅れにより、具体的な作業を開始できないことが、協力プロジェクトの効果浸透に影響している。プロジェクトに参加した100都市のうち61都市の機関では設備がまだ導入されていないため、研修生は学んだ環境情報システム管理、開発、応用に関する専門技術を用いる機会がなく、プロジェクトの効果浸透に影響を与えている。
- 2) 研修内容が多かったため、研修参加者の中には理解を深めたり、研修内容の把握に困難をきたしたりする者がいた。

### 3-4 結論

研修実施機関である日中友好環境保護センターの合理的な組織と研修運営、地方環境保護局の積極的な参加、研修参加者自身の真剣な学習と積極的な普及活動に、国家による政策面での支持が加わり、プロジェクトはより有効に推進された。しかし、一部の研修参加者はネットワークの技能と経験を持ち合わせておらず、研修の効果に悪影響を与えた。また多くの都市では評価時点において援助設備が導入されていないため、プロジェクトの目標実現に影響を与えた。各地域の環境保護局の資金不足も自立発展性の妨げとなった。

### 3-5 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

(1) 研修参加者のコンピュータ基礎知識のレベルに合わせ、グループに分けて研修を実施すべきである。

(2) ネットワーク応用と環境情報システム開発に大別し、教材を編集すべきである。これによって、地域別の環境情報管理活動のニーズに対応し、また、異なる業務に従事する人員のニーズを満たすことができる。

(3) 研修参加者のファイル管理体制を構築すべきである。これによって、研修終了後、研修効果へのフォローアップ調査、または習得技能グレードアップ時の指導の展開に活用できる。

(4) 講義の効果を高めるため、できる限り研修参加者1人ずつに1台のコンピュータを設置し、講師と受講生、受講生同士の交流を図るべきである。

(5) 研修参加者に研修の詳細内容と参考資料を事前に通知し、配布すべきである。これにより、研修参加者は研修内容を事前に把握し、実際業務と合わせた問題を抽出し、研修に参加できる。

### 3-6 教訓（他の類似プロジェクトの発掘・形成、実施、運営管理に参考となる事柄）

(1) 本研修のような各地に分散したネットワークを構築することで効果がもたらされるプロジェクトの場合、プロジェクト終了後の自立発展性を確保するため、プロジェクトの設計時に、地方政府の財源に影響を与える地域的な経済発展の状況を考慮すべきである。

(2) プロジェクトの設計時に、研修参加者の地域・所属機関の現状を十分に認識し、研修参加者の基礎知識の把握状況に合わせたカリキュラムを設定すべきである。

(3) 研修内容を十分理解するのに必要な研修期間をとるべきである。

(4) ソフトウェアの言語選択にあたっては、研修参加者の活用、維持管理に配慮すべきである。

### 3-7 フォローアップ状況

上記提言及び教訓を踏まえ、本ネットワークの更なる効果的・効率的運用のため、各都市の応用技術レベルを偏りなく向上させるために、本研修は2002年～2003年度までフェーズ2を実施中である。

---