

無償資金協力に係る事後評価票

(注)本案件は外務省評価案件です。

本評価票は外務省のホームページにて公開されている2005年度の無償資金協力におけるプロジェクト・レベル事後評価報告書(平成17年度)に掲載されている個別事後評価です。

担当公館名：在モンゴル日本国大使館	
国名：モンゴル	案件名：気象観測・予報設備整備計画
E/N署名日：1998年5月13日	供与限度額：10.44億円
先方実施機関：気象・水文・環境調査庁 (以後気象庁という)	完工日：1999年12月14日(引渡式)
他の関連協力：気象情報ネットワーク改善計画(2003年)	
1. 案件の目的	ウランバートル市にあるモリンオール気象レーダ観測所の気象レーダを更新するとともに自動気象観測装置を設置し、観測データをリアルタイムに電送する気象通信システムを構築する。国民に気象情報を迅速に伝達し、自然災害から国民の生命や財産を守り、農牧業等の産業の発展に貢献すること、ならびにウランバートル国際空港における航空機の安全運行に寄与することを目的としている。
2. 案件の内容	老朽化した気象レーダシステムを更新するため、気象レーダ塔の建設および気象レーダ、自動気象観測装置、水位観測装置、気象通信システム、気象情報放送システム、気象警報システム、気象観測研修用機材等の整備を実施した。
3. 案件の妥当性	<p>全般的評価：B-</p> <p>詳細評価：モンゴル国のニーズに合致しており、我が国の援助方針にも関連している。</p> <p>(1) 我が国の援助方針</p> <ul style="list-style-type: none"> ・我が国援助の重点分野のうち「農業・牧畜業支援」や「基礎生活支援(教育、保健・医療、水供給等)」に関連する。 <p>(2) モンゴル政府の開発戦略</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本件終了後であるが、2002年に策定された「2015年までの気象水文環境監視部門の開発プログラム」では、「気象水文環境の正しい情報を提供する制度を改善し、国家、国民、企業に対し、自然、気象による危険、災害、環境の汚染から警戒させる」とされている。 <p>(3) モンゴル国のニーズ等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当時の気象観測機材は、旧式で老朽化しており、国際的にも技術レベルが低く、制度の高い観測が困難な状態であった。また、スペアパーツも入手不可能な状態であった。 ・モンゴル国は内陸性で乾燥した気候であり、夏期の集中豪雨・洪水、砂嵐等の激しい気象現象による自然災害が発生し、人的、経済的及び社会的に大きな打撃を被っている。また、激しい気象現象は、航空機の安全航空にも大きな影響を与えていることから、正確かつ迅速な気象情報の提供が必要不可欠であった。 <p>(「基本設計調査報告書」、「対モンゴル経済協力総合調査団(中平ミッション)</p>

	の派遣」等より)
4. 施設／機材の適切性・効率性	<p>全般的評価：B</p> <p>詳細評価：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 供与された機材については、一部機材を除き概ね問題なく使用されており、気象観測については、大きな問題はなく実施されている。 ・ 問題が生じている点は次のとおり。①モリンオール気象台にある気象観測レーダ装置のモジュレーター（調整機）の中のパネルの故障（予備も含めて故障）により観測能力（観測の範囲（500km→300km））が低下しているが、修理費のコストが高いため修理できず、そのまま使用している。②同施設のUPS（非常用電源）の耐用年数があと5ヶ月に迫っているが、一定の質のものに交換するには費用負担が大きく、交換の目処がたっていない。③トーラ川の水位観測装置は、動装置を設置した橋の改修ため、撤去、保管されており、現在は使用されていないが、橋の改修が終了次第使用する予定である。 <p>（気象庁に対する事前アンケート及び現地調査結果等）</p>
5. 効果の発現状況（有効性）	<p>全般的評価：A</p> <p>詳細評価：想定されていた効果がほぼ発現している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 気象レーダーは24時間停止せず稼働しており、ウランバートル市近辺の雲、降水の状態、風速を6分ごとに確認できるようになった。それにともない、ウランバートル市周辺の気象状況の随時把握が可能となり、24時間及び6-12時間の気象予報に役立っている。また、気象災害の発生を迅速に予測、観測できるようになった。 ・ 空港に離着陸する飛行機や通過する飛行機に确实且つ迅速な情報提供が可能となった。 ・ ウランバートル市周辺で集中豪雨が発生した際の警報システムが整備された。 ・ 機材の整備により、気象関係の新技术を学ぶ機会ができ、専門家や技術者の知識や技術の向上につながった。また、国立大学に設置された機材により、学生の気象観測の知識や技術の向上につながった。 <p>（気象庁に対する事前アンケート及び現地調査結果等）</p>
6. インパクト（波及効果）	<p>全般的評価：B</p> <p>詳細評価：支援対象分野や裨益住民等に対し肯定的な効果が現れている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ウランバートル市近辺の6時間気象予報的中率が、1991-1999年では平均で97.5%であったものが、2000-2004年は98.1%と0.6ポイント増加した ・ 空港に離着陸する飛行機や通過する飛行機に确实且つ迅速な情報提供が可能となったことにより、航空機の安全運行に効果があった。 ・ 気象災害の発生を迅速に予測、観測できるようになったため、ラジオ、テレビ

	<p>や整備された警報システムにより、警報の発令が可能になった。例えば、2005年7月12日及び29日にウランバートル市で集中豪雨が発生したが、事前にウランバートル市、非常事態庁に情報を提供し警報を発したことにより、被害を抑えることができた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・集中豪雨等の気象災害が発生した際の気象データ等の蓄積が図られている。本件では気象現象の解明等の研究を進めることも重要であるが、まだ事業終了後5年程度しかたっていないことから、研究報告するまでに至っていない。 <p>(気象庁に対する事前アンケート及び現地調査結果等)</p>
<p>7. 自立発展性・さらなる改善の余地 (改善の余地がある点については以下に記入)</p>	<p>全般的評価：A 詳細評価：施設、機材の運営管理に努力しており、援助効果が持続すると思われる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機材等の維持管理は、年1度の大規模点検、年4度の中規模点検、月1度の小規模点検等を実施している。機材の維持管理に関して専属の技術者が1名いる。 ・気象庁内は、必要に応じて職員の研修を行っている。地方の気象観測所の職員に対しても、年1回の気象観測の技術者研修も含め人材育成を行っている。 ・整備された機材の利用により、電気料金、消耗品調達、ディーゼル使用料(予備電源)等の経費は増加したものの予算は確保されている。 ・一般的な機材の故障、消耗品の調達に際しては、供与された部品の利用や必要部品を購入し、担当の専門家、技術者により修理を行っている(例：換気システム、警報装置電池、センサー故障、パソコンのモニター等) ・レーダシステムのモジュレーター(調整機)等の高価な機材の故障やUPS(非常用電源)等の消耗品の交換に際しては、予算の確保が困難となっている。 <p>(気象庁に対する事前アンケート及び現地調査結果等)</p>
(1) 対応方針	<ul style="list-style-type: none"> ・モンゴル側から要請があれば、モジュレーター等の故障した高価な機材や交換が必要とされるUPSについて、フォローアップを検討する。
(2) 対応方針理由	<ul style="list-style-type: none"> ・気象庁の予算では、高額機材の交換費用を捻出できないため。特にUPSについては、不安定な電圧や配電設備の問題で停電も発生することから、質の悪い安いものに交換した場合、観測機材全てに悪影響を与える可能性があるため、一定以上の質を持ったものの供与が必要とされる。
8. 広報効果(ビジビリティー)	<p>全般的評価：B-</p> <p>詳細評価：日本からの援助であることが認知され、一定の評価を得ている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・供与された機材には、ODAマークが貼付されている。 ・竣工式の実施や天気予報番組内でのODAマークの表示(約1年)等広報を行った。 ・自然環境省や気象庁では日本の援助であることが認知されているが、その他の

	<p>国民に十分に認知されているとは言い難い。 (事前アンケート調査及び現地調査結果等)</p>
<p>9. 被援助国による評価</p>	<p>・ 気象庁では、整備された機材、新技術により、気象予報・観測技術の質が改善され、民間航空運行の安全やウランバートル市周辺の気象災害の被害軽減につながったほか、気象分野の専門家及び技術者達の専門知識や技術の向上につながっている。また、事業実施にあたっては、機材使用の研修等が実施され、大変効果的であったと評価されている (気象庁に対する事前アンケート及び現地調査結果等)</p>
<p>10. 提言・教訓</p>	<p>・ 整備された機材も5年を過ぎ、一部では故障や機材の交換期限が迫っているものもあるほか、パソコンなどは時代遅れになりつつある。(一般論として) 機材は老朽化するものであり、高価な機材更新の予算の手当は、被供与国の予算では困難であることから、将来の機材の更新等を含め、今後、いかに対応していくかについて検討する必要があると思われる。 (現地調査)</p>
<p>11. その他</p>	<p>・ 当事業の実施後、日本において気象に関する研修等実施しているが、研修員の増員について要請があった。</p>