

国名 タイ	国家計量標準機関プロジェクトフェーズ2
----------	---------------------

I 案件概要

協力金額	297 百万円	
協力期間	2004 年 10 月～2007 年 10 月（延長期間：2007 年 10 月～2008 年 10 月）	
相手国側機関	タイ国家計量標準機関（NIMT）	
日本側協力機関	<ul style="list-style-type: none"> ・ 経済産業省産業技術環境局知的基盤課 ・ 産業技術総合研究所・計量標準総合センター（NMIJ） ・ 日本品質保証機構（JQA） ・ 日本電気計器検定所（JEMIC） ・ 製品評価技術基盤機構（NITE） ・ 化学物質評価研究機構（CERI） 	
関連案件	我が国による協力： <ul style="list-style-type: none"> ・ 国家計量標準整備計画事業(1)(2)（円借款、1999～2008年） ・ 国家計量標準機関プロジェクト（フェーズ1）（技術協力、2002～2004年） ・ 第三国研修「アジア太平洋地域15ヶ国に対する計量標準強化」（2008～2013年） 	
プロジェクトの背景	タイでは、輸出製品の品質を向上させて工業の競争力を高めるべく、1997年に国家計量システム整備法が施行された。政府は1998年6月にタイ国家計量標準機関（NIMT）を設立し、国家計量標準 ¹ の整備に着手した。こうした努力に対し、日本は1999年からの円借款事業にてNIMTの新建物の建設と必要機材の整備を支援した。同円借款事業で調達する機材を用いたNIMTの国家計量標準維持・供給能力向上のため、本技術協力プロジェクトが計画された。 プロジェクト形成当初、本プロジェクトは5年間の協力とする予定であったが、円借款による新建物の建設と機械・装置の調達が遅れたため、二つのフェーズに分けられた。フェーズ1は2002年に開始され、既存の施設で実施可能な計量標準13量目についての技術移転が完了した。2004年10月に開始された本プロジェクト（フェーズ2）と合わせ、5年間で40量目（プロジェクト開始後に42量目に増加）の計量標準について、円借款で購入した機器を使い技術移転が図られた。	
投入実績	日本側	相手国側
	1. 専門家派遣 長期専門家5人、短期専門家45人 2. 研修員受入 16人 3. 機材供与 2百万円 4. 現地業務費 7百万円	1. カウンターパート配置 37人 2. ローカルコスト 15百万円 3. 建物、施設、プロジェクト用スペース提供（円借款により建設されたNIMT新建物）
プロジェクトの目的	上位目標 タイにおける国家計量システムが強化される。	
	プロジェクト目標 NIMTが国際的に承認されるレベルの正確さで国家計量標準を設定・維持する。	
	アウトプット <ul style="list-style-type: none"> ・ NIMT側のプロジェクトに対する運営管理体制が強化される。 ・ NIMTの計量標準機材が適切に操作・維持管理される。 ・ カウンターパート（NIMT職員）の技術力が向上する。 ・ NIMTにおける計量標準の精度が向上する。 ・ NIMTが国家計量標準を適切に供給する。 	

II 評価結果

総合評価
タイに国家計量標準を設置するための日本の協力は、1999年の円借款による、タイ国家計量標準機関（NIMT）の新建物建設および機材整備から始まった。次に必要となったのは、供与機材を用いたNIMTの計量能力を強化するための技術協力であった。 本プロジェクトは、プロジェクト目標として目指した国家計量標準の設定・維持および上位目標として目指したタイの国家計量システム強化について、NIMTがタイの一次校正機関として、国際的に承認された校正測定能力をより多く提供できるようになり、かつ実際の校正サービス提供数や校正証明書発行数が増加したため、想定どおりの効果発現が認められる。持続性については、NIMTの業務拡大に必要な予算が政府から十分支給されていないため、実施機関の財務面に一部課題が見受けられた。また、妥当性については、タイの開発政策・開発ニーズおよび日本の援助政策と、事前評価・プロジェクト完了の両時点において合致しているが、効率性については、協力期間が計画値を上回った。 以上より、総合的に判断すると、本プロジェクトの評価は高いといえる。

1 妥当性
本プロジェクトの実施は、事前評価時・プロジェクト完了時ともに、「第9次および第10次国家経済社会開発計画（2002～2006年および2007～2011年）に示された計量標準の重要性」というタイの開発政策、「NIMTをタイの一次校正機関として強化し、タイ製品の競争力を高める」という開発ニーズおよび日本の援助政策「対タイ国別援助計画（2000年）」と十分に合致しており、妥当性は高い。

¹ 計量標準：長さ、重さ、時間、電流等の量目を計測するための単位の標準。

2 有効性・インパクト

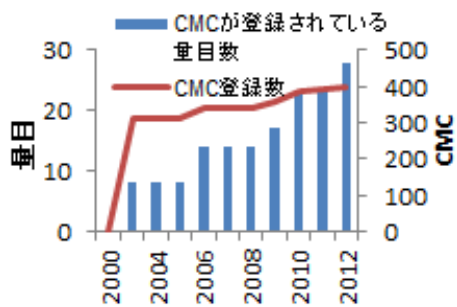
本プロジェクトの実施により、プロジェクト目標として掲げられた NIMT における国家計量標準の設定・維持および上位目標であるタイの国家計量システムの強化は達成された。

プロジェクト目標については、本プロジェクトは予定した 8 分野（長さ、質量、時間・周波数、電磁気、測温、化学、測光、音響・振動）計 42 量目²すべての計量標準について NIMT 職員への技術移転を完了し、うち 20 量目はプロジェクト完了までに ISO/IEC17025³の認定を受けた⁴。それに伴って、NIMT がタイの一次校正機関として提供／発行した校正サービス／校正証明書の数が増加した。

上位目標については、国際的な互換性を持つ「校正測定能力 (CMC)」として承認され、CMC の国際データベースである「CIPM 相互承認協定 (CIPM-MRA) 付属書 C」⁵に登録された NIMT の測定能力の数 (NIMT が特定の量目について校正を提供することができる測定範囲の数) が増加している。CMC 登録数は、プロジェクト完了時 (2008 年) までに 14 量目計 343 に、プロジェクト完了後には 28 量目計 400 に増加した。また、NIMT を頂点とするタイ国内の校正機関ネットワークが整備され、83 の校正機関が NIMT の下位に位置づけられている。

さらに、NIMT はアセアン諸国において、NIMT に連なる (トレーサブルな) 計量標準を促進し、計量標準の拠点機関となることが期待されており、国際トレーニングプログラムやセミナーの開催、海外の顧客への標準の提供を行っている。

これらの効果は NIMT の施設・機材を整備した円借款事業と本技術協力プロジェクトの組合せによってもたらされたものである。すなわち、NIMT の能力強化は施設・機材 (ハード面) と技術 (ソフト面) のどちらが欠けても十分には達成されなかったと考えられる。以上より、本プロジェクトの有効性・インパクトは高い。



(出所: CIPM-BIPM)

CIPM 相互承認協定 (CIPM-MRA) 付属書 C に記載された NIMT の校正測定能力 (CMC)



NIMT の建物



NIMT ガス計測室

3 効率性

本プロジェクトは成果の産出に対し、投入要素が適切であり、協力金額は計画内に収まったが (計画比 90%)、建物建設および機材調達 (円借款事業のアウトプット産出) の遅れにより協力期間が計画を上回ったため (計画比 132%)、効率性は中程度である。

4 持続性

円借款事業および本プロジェクトで整備された施設・機材は実施機関である NIMT によって維持管理が行われている。本プロジェクトは実施機関の財務面に課題があると判断される。すなわち、NIMT の年間予算は政府から安定的に配分されているものの、拡大しつつある業務のためには不十分⁶であり、NIMT は追加予算を毎年要求する結果となっている。これまでのところ追加予算は認められているが、そのような、通常予算ほどに支給が保証されていない臨時的な予算への依存が高まると、将来的な NIMT の財政に影響が出ることが懸念される。

もっとも、政策制度面、実施機関の体制面および技術面には問題は見受けられなかった。NIMT は引き続き政策的な支援を得ており、その組織体制も事前評価時に望ましいとされたものとなっている。職員の人数、資格能力ともに十分で、博士号保持者の人数も増加している。施設および機材の運営維持管理状況も良好である。

以上より、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は中程度である。

III 教訓・提言

実施機関への提言：

国際的な普及：NIMT には JICA との国際協力のグッドプラクティスがあることから、それらの成果を活用してトレーサブルな計量標準を促進し、アセアン諸国の拠点機関となることが期待されている。よって、NIMT は JICA の支援なしでも国際トレーニングコースやセミナーを継続することが望まれる。また、NIMT は本プロジェクトの成果を活用し、計量標準および工業製品規格を強化・改善することで域内の計量機関を結びつけ、アセアン地域における計量分野の知的拠点としての知名度を上げることが期待される。

² 13 量目についての技術移転はフェーズ 1 にて実施された。

³ ISO/IEC 17025：試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項。本プロジェクトにおいては、NIMT の認定は、日本の認定機関である独立行政法人製品評価技術基盤機構 (NITE) 認定センター (IA Japan) によって行われた。一般に、試験所・校正機関の認定は、測定・試験・校正されたデータの信頼性を確保するために行われる。多くの国では、購入者 (ユーザー) が供給者 (メーカー) に対し、製品に関する試験データの添付を要求し、その際に供給者は、当事者とは無関係な第三者である試験所で得られた試験データを活用する。この場合、購入者にとっても、供給者にとっても、取引の合理化・効率化のためには、試験所から出される試験報告書がより信頼できるものであることが重要である。(出所: NITE)。

⁴ 2012 年時点で 28 量目以上について認定されている。

⁵ CIPM-MRA: 国際度量衡委員会 (CIPM) にて締結された計量標準の国際的な相互認証協定 (MRA) (事務局は CIPM の国際度量衡局 (BIPM) に置かれている)。CIPM-MRA に規定された手続きに従って承認を受けた校正測定能力は同協定付属書 C に掲載され、「校正測定能力 (CMC)」と呼ばれる。試験所・校正機関の認定 (上述) は、CMC 承認の要件の一つである。

⁶ 校正サービス料収入は増加しているが、予算の大部分は依然として政府から支給されている。

JICA への教訓：

円借款と技術協力の組合せによる継ぎ目のない支援は、円借款にて調達した機材をフル活用し開発ニーズに対応するのに効果的に作用した。すなわち本プロジェクトは複数の援助スキームの組合せの好例となった。円借款事業が完了する時期に技術協力を実施するなどタイミングも良く、また技術協力はカウンターパート機関の能力強化と事業成果の周辺国への拡大につながった。