

終了時評価結果要約表

1. 案件の概要	
国名：ベトナム社会主義共和国	案件名：基準認証制度運用体制強化プロジェクト
対象地域：ハノイ、ホーチミン	援助形態：技術協力プロジェクト
分野：民間セクター開発	協力金額（評価時点）：3.5 億円
所轄部署：産業開発・公共政策部産業・貿易課	先方関係機関：STAMEQ 及びその傘下の VSQI、QUACERT、QUATEST 等の関連機関、BOA
協力期間：2009 年 11 月～2013 年 4 月	日本側協力機関：経済産業省
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>ベトナム社会主義共和国（以下、「ベトナム」と記す）政府は、2007 年 1 月の世界貿易機関（WTO）加盟に伴い、科学技術省（MOST）標準計量品質総局（STAMEQ）を中心に基準認証関連法令の整備を進めているほか、貿易への技術障壁を除去し、海外市場、海外直接投資の要求を満たすために、基準認証分野の取り組みを強化する必要に迫られている。電気電子製品は将来的に輸出の増加が期待されるとともに、消費者の安全配慮の観点からも重要な分野であるが、同分野における基準認証制度は十分に整備されていない。</p> <p>ベトナム政府は、プロジェクト開始前に、①家電 13 品目（扇風機、電気炊飯器、ケーブル等）を強制規制対象とすることを検討していたが、ベトナムの認定機関、認証機関、試験機関のいずれもその経験が不足しているとともに、その技術インフラも整っていなかったため、13 品目の強制認証制度が完全に施行される体制は整っていなかった。また、②電気電子機器の妨害電波に関する試験である電磁両立性試験（EMC 試験）の方法について、世界標準の方法（1 GHz 以上の周波数の妨害電波を計測する方法）に整合させることを検討していたが、試験設備や技術インフラが整っておらず、実現には至っていなかった。さらに、③電気分野の国際標準化機関である国際電気標準会議（IEC）が進めている国際的な相互認証制度である IECCEE/CB スキームへの加入を検討していたが、CB スキームへ加入するには途上国にとって困難な条件を満たす必要があり、実現に至っていなかった。</p> <p>これら問題点を改善するために、JICA は 2009 年 11 月から 2013 年 4 月までを予定として、STAMEQ をカウンターパート（C/P）として、技術協力プロジェクトを実施しており、これまでに 3 名の長期専門家（チーフアドバイザー、CB スキーム、業務調整）に加えて、必要に応じて複数名の短期専門家を派遣してきたとともに、必要な試験機材を供与してきた。</p> <p>これまでのプロジェクトの成果として、①当初は強制 13 品目のうち、6 品目の試験しか実施できなかったが、現在では 13 品目の試験を実施できるようになったこと、②世界標準の方法により EMC 試験を実施できるようになったこと、③ CB スキームへの加入申請を行うべく準備を進めていること、などが挙げられる。また今後は、プロジェクト期間中に CB スキームへの加入申請を完了するべく引き続き準備を進める必要がある。</p> <p>1-2 協力内容</p> <p>(1) 上位目標： <u>ベトナムで製造された電気・電子製品の品質及び消費者の安全確保状況が確認される。</u></p>	

(2) プロジェクト目標：

STAMEQ 及び基準認証制度関連のその他の組織のシステム及び運営が強化される。

(3) 成果：

1. 電気・電子分野における基準認証政策の立案能力が強化される。
2. 電気・電子分野における基準及び規格を作成する能力が向上される。
3. 認定能力が向上される。
4. 電気・電子分野における認証能力が向上される。
5. 電気・電子分野における試験能力が改善される。

(4) 投入（評価時点）

<日本側>

長期専門家派遣：3人

短期専門家派遣：延べ16人

本邦研修受入れ：45人

機材供与：試験機器等

<ベトナム側>

C/P 配置

オフィススペースの提供（ハノイ・ホーチミン）

ローカルコスト負担

2. 評価調査団の概要

調査者	総括	本間 徹	JICA 国際協力専門員
	基準認証政策	西本 光徳	独立行政法人製品評価技術基盤機構 認定センター（IA Japan）所長
	評価計画	前崎 渉	JICA 産業開発・公共政策部産業・貿易課
	評価分析	進藤 由美	MTA ジャパン株式会社
調査期間	2012年11月15～30日		評価種類：終了時評価

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認：プロジェクトの成果

STAMEQ 及び STAMEQ 管轄の関連諸機関である、ベトナム認証センター（QUACERT）、ベトナム標準品質機関（VSQI）、品質保証試験センター（QUATEST）1 並びに QUATEST 3、さらに認定局（BOA）において、個々の成果はほぼ達成されており、基準認証制度の運用体制は強化されてきていると認識した。プロジェクト期間終了までには、プロジェクト目標は高いレベルで達成されるものと思われる。

(1) 成果1：電気・電子分野における基準認証政策の立案能力が強化される。

基準認証政策立案能力強化のために、STAMEQ 及び関連機関の職員に対して、プロジェクトの中で適宜研修や、技術指導が提供され、また日本の認定制度や製品試験、製品認証制度を学ぶ機会を得たことは関係者間において非常に評価されている。研修内容によっては、参加者にとって業務上直接関係のない分野も含まれていたかもしれないが、基準認証制度の全体を学べたことは非常に良い機会であったといえる。よって、成果1全体として

は、現状時点では十分満足する成果が上げられたと評価できる。

(2) 成果 2 : 電気・電子分野における基準及び規格を作成する能力が向上される。

ベトナム国内規格 (TCVN) の増加基調は変わらない。終了時調査時点で、TCVN は約 6,600 あり、そのうち 492 が電気・電子製品関連規格である。

この 492 の電気・電子製品規格のうち、82.7%に当たる 407 規格が国際電気標準会議 (IEC) 規格に準拠している。政府予算も限られているので、IEC 規格はすべてが最新のものではないが、必要性が確認された場合、漸次更新を行っている。2008 年には、IEC 規格に準拠して 52 の TCVN が策定され、その数は 2009 年は 51、2010 年は 57 と順調に増加している。成果 2 は十分な成果が得られたと評価できよう。

(3) 成果 3 : 認定能力が向上される。

JICA プロジェクトで供与された機材により、電気電子製品試験所・EMC 試験所の BOA による認定に係る試験項目数は増加した。EMC 試験の分野については、本プロジェクト供与機材により、EMC 試験所を CISPR 22 : 2006 に準拠し、かつ、1 ~ 18 GHz と拡大した周波数レンジでの試験を実施できる試験所であると BOA は認定した。電気・電子製品試験については、電気電子製品試験所を強制 13 品目の要求事項すべてに対応する試験を実施できる試験所であると BOA は認定した。加えて、BOA はこれまで管理システム分野に限られた太平洋認定機関協力機構 (PAC) 国際相互承認協定 (MLA) のメンバーであったが、製品認証分野のメンバーとしてのステータスも得ることができた。

(4) 成果 4 : 電気・電子分野における認証能力が向上される。

QUACERT による製品認証の累積数は顕著な伸びを示している。IECEE/CB スキーム申請に関しては、国内認証機関 (NCB) としての申請準備をしている QUACERT については、十分に準備がなされており、いつでも申請できる状況である。

(5) 成果 5 : 電気・電子分野における試験能力が改善される。

本プロジェクトでは、QUATEST 1 及び QUATEST 3 に対して機材供与が実施された。それにより、両 QUATEST では強制規制対象の電気電子製品 13 品目につき、すべて (その範囲及び項目において) の試験が可能となった。EMC 試験については、機材供与により QUATEST 3 は CISPR 22 : 2006 に準拠する体制が整い、Circular No. 31 : 2001/BTTTT (MOIC) 記載の法令・規則や Regulation No. QCVN 09 : 2012/BKHCN (MOST) 要求にも沿う形で周波数レンジ 1 ~ 18GHz での試験を行えるように試験範囲を拡大することができた。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性

次の理由から、プロジェクトの妥当性は高いと評価できる。

ベトナムは 2007 年 1 月の WTO 加盟に伴い、STAMEQ を中心に基準認証関連法の整備を進めているほか、貿易への技術障壁を除去し、海外市場、海外直接投資の要求を満たすべく、基準認証分野の取り組みを強化しており、このトレンドは将来においても変わらないものと思われる。また、ベトナムの経済政策についても今後とも大きな変化はなく、プロジェクト実施機関である STAMEQ 及び関連諸機関についても大きな変化はないと思われ、

ベトナム政府において、基準認証制度の重要性については高い水準で認識され続けるであろう。他方、日本の政府開発援助（ODA）政策、及び対ベトナム ODA 政策でのプロジェクトの位置づけにも変更はなく、基準認証制度に関する日本の優位性も高く、プロジェクトを遂行することは適切である。

（２）有効性

プロジェクトの有効性は非常に高いものと評価する。

① 基準認証制度の運用体制の強化

STAMEQ 及び関連諸機関は、国際標準や国際的な流れと比べてみると、基準認証制度の運用体制が改善され強化されてきている。QUACERT、QUATEST 1 及び QUATEST 3 の運営方法は国際的な運営方法に準拠しており、現在 IECCE/CB スキームへの申請に向けて準備を進めている。

② 各成果の達成

プロジェクト期間終了までに、おのおのの成果が高いレベルで達成されることによりすべての成果を高いレベルでの達成が見込まれる。STAMEQ は既に多くの国際的な活動に参加してきている。BOA、QUACERT 及び VSQI はプロジェクト活動によりベトナムの産業界のみならず、関連国際機関からも認知され信頼度が向上してきている。QUATEST 1 及び QUATEST 3 の試験能力は計画通り強化されてきている。製品認証能力や、試験の信頼性は本邦研修やセミナー、専門家による技術指導等により向上しつつある。

（３）効率性

投入と成果の関係から評価すると、効率性は高いと評価できる。

① 専門家の派遣

長期専門家及び短期専門家の派遣は、その派遣数、専門性及び能力等から評価して適切であった。当初計画に加えて、C/P からの強い要望と中間評価レビュー時の提言により電気試験及び IECCE/CB スキームに熟知した長期専門家の派遣が実現した。

② 研修及び技術指導

電気・電子製品分野における基準認証制度政策立案能力強化のために、プロジェクトにおいて STAMEQ のスタッフに対して適切な研修や技術指導が提供されたことは非常に高い評価を得ている。

③ 認定能力の向上について

成果 3 の認定能力の向上については、日本での研修及び技術指導は一般的なノウハウ提供をめざしたのではなく、ベトナムのニーズに基づいたものであった。特に“EMC 試験所認定”は高い評価を得た。本邦における研修後、BOA のアセッサー及びスタッフは学んだ知識を自らの活動に生かした。JICA 短期専門家による“計測の不確かさ”セミナーも高い評価を得た。

④ プロジェクト目標の達成

プロジェクト期間中におのおのの成果が高いレベルで達成することによりプロジェクト目標は高いレベルで達成されるであろう。プロジェクトの各々の成果は、STAMEQ 及び関連諸機関の基準認証制度に対する理解や重要度の認識につながるであろう。

(4) インパクト

プロジェクト実行による次のようなポジティブなインパクトを確認した。ネガティブなインパクトについては、これまでのところ確認されていない。

① 上位目標の達成

プロジェクトの完了により、ベトナムの基準認証制度及び運営は強化されるであろう。この傾向は、プロジェクト終了後も続くものと思われ、結果として電気・電子製品の品質は向上し、消費者の安全性は確保されるものと思われる。

② ポジティブなインパクト

QUATEST 1 及び QUATEST 3 に関し、電気・電子関連以外のラボにも改善されたマネジメント・システムを導入するという動きがみられ、プロジェクト実行により得た知識、経験を QUATEST 内の他の分野に適用するというポジティブなインパクトが観測された。

③ 想定外のポジティブなインパクト

想定外のインパクトがみられた。STAMEQ 内の機関のひとつではあるが、今般のプロジェクトの C/P ではない Vietnam Metrology Institute (VMI ; 計量機関) がプロジェクトが主催するセミナーに興味をもち、各分野から 9 人の科学者 (電気・電子、容量、周波数、化学、質量、硬さ、など) が「計測の不確かさに関するセミナー Tutorial Seminar (Advance Course +Basic Course)」に参加した。

(5) 持続性

以下の理由により、プロジェクトの持続性は高いといえる。

政策面については、ベトナムは 2007 年 1 月の WTO 加盟に伴い、STAMEQ を中心に基準認証関連法の整備を進めているほか、貿易への技術障壁を除去し、海外市場、海外直接投資の要求を満たすべく、基準認証分野の取り組みを強化しており、政策面の持続性が見込まれる。

制度面については、STAMEQ 及び関連諸機関の所掌は継続される予定であり、プロジェクト実施を通じ基準認証に係る能力が向上した各機関により、電気・電子製品における基準認証制度は高いレベルで維持され、プロジェクトでの成果を維持することが可能であると判断される。

財政面については、STAMEQ 及び基準認証関連諸機関は、試験機器のメンテナンス費用などを確保しており、また IECCE/CB スキームに加盟するための費用を獲得する見込みであり、おおむね自立的活動が行える財政基盤を有すると考えられる。

技術面については、本プロジェクト期間中、QUACERT、QUATEST 1 及び QUATEST 3 の製品認証、テストングのためのマニュアルは国際要求事項に従って見直され、最新の状態に保たれており、移転された技術の持続性は高いと認められる。

3-3 プロジェクトの実施プロセス

(1) 効果発現に貢献した要因

本プロジェクトは基準認証制度という非常に専門性の高い分野を対象としており、内容も、試験、認定、認証、規格、EMC など多岐にわたる。この分野は日本でも専門家が非常に限られているため、そうした状況下、本邦研修、並びに短期専門家の派遣、セミナーの実施などを総合的に組み合わせて、効果的な技術移転が実施されるよう努力している。

さらには、IECCE/CB スキーム加盟に向けて、その分野に長けた人材をプロジェクト後

半に新たに追加派遣するなど、目標達成に向けて柔軟に対応するなどの努力を多々確認した。インタビューを通じて、C/P 研修や短期専門家、セミナー等を通じた技術移転は適切であったと高い評価を受けた。

中間レビュー時点において、EMC 試験の供与機材の設置の遅延、及び機材の一部を構成するアンテナの破損という問題を確認しており、モニタリングの必要性があった。遅延はプロジェクトの活動にとって致命的な問題ではなく、アンテナも早急に取り替えることができ、プロジェクトの活動全体には影響を与えなかったことが確認された。その他、大部分の機材の設置は順調で、設置後の使用についても問題は生じていないことを確認した。

中間レビュー以降、活動実施上の大きな問題や遅れはなく、計画どおりに進んでいることが確認された。プロジェクトチームと C/P との関係も大変良好であり、折々に活動の進捗状況や課題、実施方法について話し合いながら進めてきている。また、これまで4回の合同調整委員会（JCC）が開催され、お互いの理解を深めつつ、目標達成へ向けてプロジェクトが実施されていることを確認した。プロジェクトの実行プロセスは概して適切であったと評価する。

(2) 問題点及び問題を引き起こした要因

基準認証制度の体制強化は、プロジェクト終了後も継続するであろうことは予想されるものの、上位目標について、現段階で達成見込みを明確にすることは難しいと思われる。上位目標の指標として設定されている、「電気電子製品に関する（STAMEQ に対する）苦情件数」、「国内製造メーカーからの電気電子製品の輸出額」、「市場における（強制 13 品目の）CR マークの付与率」について、それぞれの数値が現段階では入手されていないため、今後プロジェクト期間内に確実に入手することで、上位目標の達成度を近い将来客観的に評価することが可能となる。指標を整備、入手することについて、第5回 JCC にて再確認した。

3-4 中間レビューで出された提言のフォローアップ状況

(1) STAMEQ とその他関連機関との連携強化について

中間レビュー時点と比較すると、この問題は解消されつつあることを確認した。このプロジェクトの実施そのものが、関連機関との連携強化を促す作用をもたらしていることがあり、プロジェクトの効果のひとつとして取り上げたい。

(2) プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）の改訂について

中間レビュー当時の PDM では、成果を効果的にモニタリングし、プロジェクト活動の評価を十分に行うことができないと判断されていた。これを受けて、2012年8月に、PDM を改訂。「指標」、「指標の入手手段」及び「外部要因」を改訂した。

(3) IECEE/CB スキーム分野における長期専門家派遣の必要性について

成果4に対する指標の水準を高めるべく、IECEE/CB スキームに申請するための準備を進めるためには、専門家の派遣が必要であることが提言されていたが、これを受けて、2012年4月より長期専門家が派遣されている。

3-5 結論

プロジェクトはこれまで顕著な進捗を見せており、残り5カ月間のプロジェクト期間をもって目標は十分に達成されるであろうことが確認された。

本プロジェクトの実施により、電気・電子製品における基準認証制度（基準認証政策、規格開発、認定、認証、試験）の運営が強化され、試験の実施体制も整備されつつある。これは、STAMEQ 及び関連諸機関で同分野の重要性が十分認識され、理解が深まってきたことが大きい。このプロジェクト期間中、STAMEQ は基準認証関連の国際的な活動に積極的に参加してきた。BOA、QUACERT 及び VSQI はプロジェクトを通じ、ベトナム産業界及び関連国際機関からおのおのの活動について認知されるようになり、信頼も得るようになってきている。QUATEST 1 及び QUATEST 3 の試験能力は計画どおり強化された。C/P の本邦研修、セミナー、専門家による技術支援等によりベトナムの製品認証能力やその信頼性は向上してきている。以上のことから、プロジェクト目標は終了時まで高いレベルで達成が見込まれるものと結論づける。

3-6 提言

<プロジェクト終了までの期間についての提言>

(1) 上位目標の指標を入手するための調査

上位目標の指標として「電気電子製品に関する（STAMEQ に対する）苦情件数」「国内製造メーカーからの電気電子製品の輸出額」「市場における（強制 13 品目の）CR マークの付与率」を設定している。これらの数値をプロジェクト期間内に確実に入手するために、体制を整える必要がある。

(2) JICA 専門家に指摘された不適合事項への対応

CB スキームへの申請をするためには、複数の JICA 専門家が QUACERT、QUATEST 1、QUATEST 3 に対して指摘した不適合事項へ対応する必要がある。

(3) QUATEST 1 と QUATEST 3 との交流の促進

QUATEST 1、QUATEST 3 の試験機関としての能力を向上させるため、両機関は更なる技術的な交流を図る必要がある。

(4) CB スキームへの申請準備

CB スキームへの申請準備として、① CB スキーム申請へのタイムスケジュール、② 製品における部品の要求事項への対応、③ CB スキーム申請費用、加入費用、年会費の予算を確保しておく必要がある。

<プロジェクト終了後へ向けた提言>

(5) CB スキームへの申請と不適合事項への対応

プロジェクト終了後に、QUACERT を NCB として、QUATEST 1、QUATEST 3 を CB（スキーム）試験所（CBTL）として、即座に CB スキームへの加入申請を行うことが望まれる。また、ベトナム側は CB スキームの評価チームによる不適合事項へ対応するため、短期間のフォローアップを望んでいた。この点については、フォローアップ実施の可否について日本側で検討する必要がある。

(6) 機材の校正費用の予算確保

QUATEST 1、QUATEST 3 は、機材の定期的な校正に対する費用を予算として確保しておく必要がある。

(7) 13 品目に関する継続的な市場調査

強制 13 品目についての市場調査は、基準認証制度を管轄する STAMEQ においては重要な事項であるため、継続的に調査を実施できるよう体制を整えるべきである。

(8) EMC 規制の周知徹底

2013 年 6 月より、家電 7 製品に対する EMC 規制が始まる。規制開始当初は混乱が予想されるため、事前に周知広報活動を積極的に行うことが望まれる。

(9) 13 品目における電気安全試験の規格情報の準備

13 品目における電気安全試験の規格情報としては、共通事項 (PART 1) と特別事項 (PART 2) とに分かれているが、ベトナムが採用している両者の規格発行年数が異なっていることもあり、製造メーカーが PART 1 を参照できていないという問題が発生している。そのため、適切に PART 1 における規格情報を提供できるようにする必要がある。

(10) JICA 研修の適切な活用

プロジェクト終了後も STAMEQ は JICA 研修を受講することができる。今後も継続的に JICA 研修を受講して能力向上を図ることが望まれる。

3-7 教訓

(1) 本邦研修の有効な活用

基準認証分野では、日本における専門家のリソースがかなり限定されている。そのような分野においては、課題別研修及びテラーメードの本邦研修を多く活用して能力向上を図るべきである。

(2) 日本側関係機関による支援の重要性

本プロジェクトでは、基準認証分野における日本側の関係機関の多大な支援により目標達成がなされた。特に専門家のリソースが少ない分野では、日本側関係機関と JICA、C/P との関係を継続的に維持することが望まれる。

(3) 基準認証プロジェクトの継続性

基準認証分野において重要なことは、継続的に運用できるマネジメント体制である。その他の分野においても継続性を意識したマネジメント体制を構築することが望まれる。

3-8 プロジェクトの延長やフォローアップの検討

本調査の結果、プロジェクト期間内にプロジェクト目標が達成される見込みであることが確認できたため、プロジェクト期間の延長は不要であると判断した。

一方、プロジェクトが 2013 年 4 月に終了した後、さほど間を置かず STAMEQ が CB スキームへの加入申請を行うことが期待されている。そして、加入申請後に CB スキームを管轄している IECCE から審査チームが QUACERT、QUATEST 1、QUATEST 3 を訪問し、いくつかの不適合事項を指摘される可能性は排除できない。その不適合事項への対処について協力期間内に予想し、対策を立てること、また、協力終了後にベトナム側だけで行うのは現実的に困難であり、実際に今次調査において各機関からも不適合事項へ対応するためのフォローアップの要望が挙げられた。

これまで本プロジェクトにおいて CB スキームへ加入するための準備を支援してきたこともあり、各機関がこの不適合事項への対応ができないことにより CB スキームへの加入が実現しないのは望ましくないと判断される。

については今後、STAMEQ からフォローアップの要請が正式に挙げてきた場合、フォローアップとして不適合事項に対する是正対応を実施するか検討を要する。