

# フィリピン共和国 工業標準化・電気試験技術協力事業 終了時評価報告書

平成9年3月  
(1997年3月)

国際協力事業団  
銀工業開発協力部

JICA LIBRARY



J 1147694 {2}

銀開協
J R
97-39

フィリピン共和国工業標準化・電気試験技術協力事業終了時評価報告書

平成9年3月

JICA  
18  
0  
UT  
RARY

フィリピン共和国  
工業標準化・電気試験技術協力事業  
終了時評価報告書

平成 9 年 3 月  
(1997年 3 月)

国際協力事業団  
鋳工業開発協力部



1147694 (2)

## 序 文

フィリピン貿易工業省（DTI）は、自国の工業製品について、品質の向上、輸入品に対する競争力の強化、海外市場での品質信頼性の確保に力を注いでいます。

この目標を達成する一環として、わが国との協力のもと、工業標準化の振興、工業製品品質管理の改善・普及、規格開発や製品認証に関する試験・検査のための制度・設備の整備や充実を促進するためのマスタープランが国際協力事業団を通じたわが国の協力のもと、平成2年1月に作成されました。

このマスタープランをもとにして、DTIの製品規格局（BPS）を実施機関とするプロジェクト方式技術協力が要請され、平成5年8月より、消費者の安全確保をも視野に入れ、同試験所の標準化活動に基づく電気分野における試験サービスの向上を目標とする4年間の協力が実施されています。

プロジェクト開始後約3年半が経過し、本年8月に協力期間の終了を控え、国際協力事業団はプロジェクトの進捗状況を確認し、当初計画に対する協力および技術移転達成度についてフィリピン側関係者と合同で評価を行うことを主な目的として、本年2月5日から22日まで終了時評価調査団を派遣しました。

本報告書は、同調査団の調査結果を取りまとめたものです。

ここに、本調査団の派遣に関しご協力いただきました日本ならびにフィリピン両国の関係各位に対し、深甚なる謝意を表するとともに、あわせて今後のご支援をお願いする次第です。

平成9年3月

国際協力事業団

理事 大角 恒生

# 目 次

## 序文

第1章 概要 .....	1
1-1 調査の目的 .....	1
1-2 調査の背景・経緯 .....	1
1-3 評価調査団員の構成 .....	1
1-4 主要面談者リスト .....	2
1-5 調査日程 .....	3

第2章 調査結果概要 .....	5
2-1 団長所感 .....	5
2-2 評価結果要約 .....	10
2-3 プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) .....	22
2-4 プロジェクトの成果について .....	24
2-5 企業アンケート調査結果まとめ .....	32

## 資料

1 ミニッツ .....	41
2 合同評価報告書 .....	45

## 第1章 概要

### 1-1 調査の目的

これまでに実施した協力について、プロジェクトの活動実績、運営管理状況、カウンターパートへの技術移転状況などについて評価を行う。目標の達成度を判定したうえで、今後の協力量針について相手国側と協議する。評価結果から教訓および提言などを導き出し、今後の協力のあり方や実施方法の改善に資する。

### 1-2 調査の背景・経緯

フィリピン政府は、中期開発計画（1993～1998年）のマクロ的経済戦略として、①経済安定化により民間部門に対し安定的かつ予想可能な環境の提供、②国際的競争力の確立を果たすため各部門の経済再構築を実施、③その他補完的戦略の実施の3点を政府の取り組みとして実施している。

フィリピン貿易工業省（DTI）は、中期開発計画策定以前から製品の国際競争力強化に力を注いでおり、工業製品の品質の向上、輸入品に対する競争力の強化、海外市場での品質の信頼性を確保すべく力を注いでいる。その一環として、フィリピン政府は、貿易工業省製品規格局（BPS）を実施機関とする同プロジェクトを計画し、わが国にプロジェクト方式技術協力を要請してきた。わが国政府は、この要請を受けて1993年8月24日から4年間にわたる技術協力を実施しており、1997年8月のプロジェクト終了に先立ち、このたび終了時評価調査を実施した。

### 1-3 評価調査団員の構成

#### <フィリピン側>

Mr. Jesus L. MOTOONULL	Director, Bureau of Product Standards (BPS)
Mr. Joselito C. SOLER	Chief, Testing Center, BPS
Ms. Aurora dela REA	Director, Office of Operational Planning, Department of Industry (DTI)
Ms. Teodora P. MALANUM	Chief Accounting Specialist, Budget & Finances Bureau, Department of Budgetary Management (DBM)
Mr. Dominador CABATIC	Deputy Director, Metals Industry Research and Development Center (MIRDC), Department of Science and Technology (DOT)

Ms. Aleli F. Lopez-Dee Chief Economic Development Specialist, Project  
Monitoring Staff, National Economic and  
Development Authority (N E D A)

Mr. Jimmy B. ONG BPS Technical Committee member of Wiring Devices

<日本側>

団長・総括	鈴木康次郎	国際協力事業団鉄工業開発協力課課長代理
技術協力政策	穂山 貞治	通商産業省標準部情報電気規格課課長補佐
技術移転計画	千葉 宜臣	(財)電気用品試験所安全認証本部副本部長兼横浜事業 部長
評価監理	神取 真一	国際協力事業団評価監理室職員
評価分析	鶴田 伸介	(株)地域計画連合取締役国際部部長

1-4 主要面談者リスト

<フィリピン側> (上記1-3のフィリピン側調査団員を除く)

(1) DTI, BPS

Ms. Cirila S. BOTOR	Assistant Director
Ms. Norma C. HERNANDEZ	Chief, Certification Division
Ms. Clarissa M. ORACION	Chief, Standards Development Division
Mr. Gerardo P. PANOPIO	Head, Electrical Testing Division
Mr. Samson D. PADEN	Standards Development Division

<日本側>

(1) 在フィリピン日本大使館

篠田 邦彦	二等書記官
-------	-------

(2) フィリピン工業標準化電気試験技術協力事業専門家

吉満 博	長期派遣専門家 (チーフアドバイザー)
石田 和基	長期派遣専門家 (業務調整)
窪田 憲司	長期派遣専門家 (電気試験)
石崎 法夫	長期派遣専門家 (標準化・認証)
河村 輝夫	短期派遣専門家 (品質管理)

(3) JICAフィリピン事務所

中澤 哉	所員
------	----

1-5 調査日程

日順	月 日	曜日	調 査 内 容
1	2月5日	水	東京→マニラ(JL-741) (評価分析団員)
2	6日	木	B P S 試験所訪問 (9:00~) 依頼調査票の取りまとめおよび分析 専門家および配属先との打合せ (今後の日程等)
3	7日	金	B P S 試験所訪問 (9:00~) 依頼調査票の取りまとめおよび分析 B P S および専門家との打合せ (今後の日程等) 情報収集
4	8日	土	資料整理
5	9日	日	資料整理 東京→マニラ(JL-741) (評価監理団員)
6	10日	月	B P S 本局訪問 (8:00~) B P S 試験所訪問 (9:30) 情報収集 依頼調査票の取りまとめおよび分析
7	11日	火	評価調査 依頼調査票の取りまとめ
8	12日	水	評価調査 依頼調査票の取りまとめ 東京→マニラ(JL-741) (団長、技術協力政策、技術移転計画団員) 在フィリピン日本大使館表敬(16:30~) J I C A フィリピン事務所訪問(17:00~) 在フィリピン日本大使館、J I C A フィリピン事務所、B P S および専門家間での打合せ(19:00~)
9	13日	木	調査団およびプロジェクト間の打合せ(9:00~、B P S 試験所) 専門家およびカウンターパートからのヒアリング
10	14日	金	専門家およびカウンターパートからのヒアリング(9:00~、B P S 試験所) 工場からの聞き取り調査(15:30~、Fuji-Haya Philippines)



11	15日	土	資料整理
12	16日	日	資料整理
13	17日	月	工場からの聞き取り調査(8:30～、コペス) (10:30～、Hanabishi Philippines) 専門家およびカウンターパートからのヒアリング (14:00～、B P S 試験所/B P S 本局)
14	18日	火	M/Dに関する討議(9:00～、B P S 試験所)
15	19日	水	M/Dに関する討議(9:00～、B P S 試験所) [ORDONEZ次官への表敬訪問(11:00～、D T I)]
16	20日	木	N E D A 表敬訪問(9:00～) M/Dに関する討議(14:00～、B P S 試験所) マニラ→東京(JL-742)(評価監理団員)
17	21日	金	合同委員会開催(10:00～、B P S 本局会議室) M/D署名(14:00～、B P S 本局会議室) J I C A フィリピン事務所報告(16:00) 調査団主催のレセプション(19:00～)
18	22日	土	マニラ→東京(JL-742)(評価監理団員以外)

## 第2章 調査結果概要

### 2-1 団長所感

調査団は、派遣前の対処方針に基づき当地において評価調査を実施したが、フィリピン側との面談およびプロジェクト・サイトの視察、ならびに企業訪問などを通じ、本プロジェクトが、日本・フィリピン双方の関係者の協力と努力のもとに成功裏に実施されてきたこと、ならびに非常に高い評価を得ていることを確認することができた。特に、関係者の発言によれば、専門家およびカウンターパートの優秀さ、実施機関としての貿易工業省製品規格局（BPS/DTI）のマネージメント能力の高さ（特にナバルテ前BPS局長／前DTI次官補の自助努力を主眼とするモットー）が強調されるところが多かった。

評価結果の結論としては、「計画策定段階における若干の問題が認識されたものの、一般的にプロジェクトは効率的な投入が行われており、期待された成果はほぼ達成されたといえる。またプロジェクト目標についても、ほぼ期待どおりにBPS試験所の試験サービスは向上しており、したがって本プロジェクトは成功したと評価できる」といえる。

成果としても、①設立されたBPS試験所はおおむね効率的に運営されており、②機材の操作、保守、校正管理のできる人材が育成され、また③電気3分野（照明器具、電線、配線器具）の部品試験の人材も育成されるとともに、④PNS規格の見直しが進められ、さらに⑤民間企業への品質管理指導ができる人材の育成も緒に就いたといえる。

電気分野における規格（84ある規格のうち33規格が強制規格、なおPNS規格総数は2074規格）試験は、これまでほとんどを民間企業へ外部委託していたが、本プロジェクトの実施により、BPS試験分と外部委託試験分との住み分けがなされ〔すなわち将来的に国内電気分野製造品試験はBPSが実施し、輸入電気製品・部品試験はエネルギー省の Fuels Appliances Testing Laboratory（FATL）およびフィリップス社が実施するというデマケ〕、またBPSの電気3分野の部品試験がほぼ自前で実施できるようになり、その結果、プロジェクト開始当初に35%しかカバーできなかった3分野の試験項目数は現時点で79%もカバーできるようになり（ほとんどの安全分野の試験はこれでカバーされている）、「消費者の安全確保」という面では著しい向上が図られており、これは非常に大きな成果であるといえよう。

また、BPSによるフィリピン工業標準化長期計画（1997～2003年）原案の策定に直接関与することにより、同分野の方向性が明示されるとともに、国際規格（IEC）へ加盟のための国内的体制整備が行われ、PNS規格の国際整合化も徐々にではあるが進みはじめていることは、ある意味で大きな枠組み作りへの協力（ソフトインフラ整備支援）でもあり、意味深い成果となったと考えられる。

通常、プロジェクトの阻害要因に関する原因分析は行われるものの、このようにプロジェクトが成功したといえる場合に何が成功要因であったかの分析はあまり行われていない。したがって、このような成功要因についても検討しておくことは、今後のプロジェクトの参考ともなり意義深いものと思わされる。

(成功要因と考えられること)

- (1) フィリピンにおける本プロジェクトの位置づけ〔電気試験サービスの向上によって同国の電気製品・部品の品質向上（安全面を含む）ならびに国際競争力の向上を図る〕が明確であり、かつ、ラモス政権による「フィリピン2000」をはじめとする中期開発計画での産業の国際競争力の獲得という基本戦略に沿っていたこと。
- (2) WTOやAPECなどの国際的なトレンド、ISOへの取り組み、IECへの整合化の動きが追い風であったこと。
- (3) JICAによる開発調査報告書（マスタープラン）に基づき、BPSは着実に計画を実行してきていること（プロジェクト立ち上げまでのアドバイザー型個別専門家も提言に基づき受け入れている）。
- (4) 本プロジェクト開始前に、タイにおいて類似案件が実施されていたため、過去の教訓から多くを学べたこと（協力規模の適正化、特にカウンターパートの吸収能力に見合った機材の調達など）。さらに、プロジェクト開始直後、技術交換費を活用し、直接カウンターパートがタイの類似施設を視察に行くこともできたこと。
- (5) 日本側の予算的な縛りもあったものの、協力規模がカウンターパート機関の実施能力からみてきわめて適正であったこと（他プロジェクトと比較しても、協力内容をかなり絞り込んでいること）。
- (6) カウンターパートのキーパーソン（数名）が非常に優秀であったこと（技術面、人格面でも優れていたこと）。また、特に電気試験の長期専門家がタイでの類似プロジェクトにも参加しており、経験豊富な上に、熱心で優秀であったことは特筆すべき点であろう。
- (7) 国内支援委員のなかにも、日本側から本プロジェクトをサポートしてくれた強力な協力者がいたこともまた特筆すべき点である。
- (8) 試験所の運営管理面における種々の努力（インターネットのホームページ開設、提案制度の導入、ワーキンググループの活動、機器管理マニュアルの作成、機材台帳の作成、試験所管理の実施、日本語研修など）があったこと。
- (9) 言葉の問題が少なかったこと（すなわちフィリピン側との十分なコミュニケーションが図られたこと）。

以上のような点が成功要因として考えられるが、どんなプロジェクトでも実施に際して

は多くの阻害要因が存在するものである。本プロジェクトに関しても例外ではなく、あえて指摘するとすれば、以下のような点であろう。

(実施に際しての阻害要因)

- (1) 本プロジェクトの計画策定時において、工業標準化・認証・品質管理分野の技術移転内容が詳細に検討されていなかったこと。またその技術移転内容の検討を短期専門家に先送りし、結局明確化されないまま派遣された専門家まかせとなってしまったこと。
- (2) プロジェクトのコンセプトのなかで、電気試験サービスと連携した品質管理ドアバイスを実施することの重要性が関係者間で必ずしも十分に認識されていなかったこと。
- (3) プロジェクト・サイトが2カ所(BPS本部およびMIRDC敷地内)に分かれていたことにより、専門家間およびカウンターパート間でのコミュニケーションが必ずしも十分にスムーズにできなかったこと。

以上のような点をプロジェクト実施に際しての阻害要因として指摘できるが、これらの点を踏まえ、本プロジェクトでの経験を今後の新規プロジェクト形成にフィードバックしていくという観点から、JICAにとって教訓・改善事項となり得るいくつかの点を指摘しておきたい。

(教訓・改善事項)

- (1) 計画策定時(R/D)までには、具体的な技術移転すべき内容(スコープ、技術レベルなど)を十分検討し、詳細を決定しておくことが必要である。したがって、技術協力計画(TCP)を暫定実施計画(TSI)に先行して決定することが重要である。
- (2) 計画策定時(R/D)までには、プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)案を作成し、プロジェクトのコンセプトを固め、関係者間で十分なコンセンサスを得ておくことが必要である。
- (3) PDMに基づくPO(活動計画)を、プロジェクト開始後できるだけ早期に専門家チームとカウンターパートとの協議のうえ共同で作成してもらい、その後のプロジェクトの進捗管理に役立てることが重要である。
- (4) チーフアドバイザーおよび調整員の派遣前には、事業部によるオリエンテーション(特に、プロジェクト・マネジメントなど)を充実させていくことが必要である。
- (5) 長期・短期専門家の派遣前オリエンテーション時には、プロジェクトのコンセプトや専門家に位置づけ、さらに具体的な業務内容(T/R)を十分に説明をするこ

とが必要である。また専門家のリクルート時にもこれらの点を十分考慮することが重要である。

- (6) 国内支援委員会（および事務局）の役割を技術アドバイザー機能などを含めて明確にすることが必要である。

評価結果の提言としては、「民間企業の品質向上への支援という意味では、B P S 試験所による依頼試験サービス、不合格品へのフォローアップサービス（現場での品質向上に係るアドバイス）が今後重要性を増してくると考えられる。このようなサービス機能が強化されることにより、当初の上位目標ならびにスーパーゴールが達成されることが大いに期待できる。したがって、B P S 試験所の機能をさらに拡充していくことが強く望まれる」といえる。

すなわち、本プロジェクト（フェーズ1とも位置づけられるが）では、「消費者の安全確保」という面では、B P S 試験所の電気分野の試験技術を向上させることによりかなり貢献してきてはいるものの、「民間企業の品質向上」という面では、必ずしも十分に貢献してきたとはいえない点がある。したがって、前者に加え、後者の視点も取り入れた機能を同試験所もしくはB P S 本体に付加していくことが重要であろうと考えられる。

これまでフェーズ2（フェーズ1で対象分野から外した電気・電子製品の試験技術の移転を中心とした要請内容）の話題は対処方針に基づき聞きおくだけにしているものの、フィリピン側からは、再三にわたりフェーズ2実施への強い要請が当調査団に対してもなされている。また、1998年度の特別予算要求（外国援助に関連した予算）としてB P S 建屋（本部および試験所）の建設を計画中であることを説明するところもあった。

予定どおり目標を達成見込みの本プロジェクトに関する直接的なフォローアップの必要性は特段ないものの、フェーズ2の要請に対しては（具体的な協力内容は今後十分な検討が必要であるものの）、以下のような観点から実施の妥当性が非常に高く、わが国としてもこの分野での協力を発展していくことが、フィリピンの社会・経済開発にとってもまさにタイムリーな協力となり、日本・フィリピン関係にとっても非常にインパクトの大きな協力となるものと思われる。

- (1) ラモス政権の「フィリピン2000」をめざした「中期開発計画（1993～1998年）」「中期公共投資計画（1993～1998年）」などでの産業における国際競争力の獲得という基本戦略に沿っている案件であること
- (2) わが国の対フィリピン援助の基本方針のひとつである「産業構造の再編成に対する支援」、言い換えれば、「産業の国際競争力強化による経済発展を支援するための協力」案件であること
- (3) 工業標準化の促進がわが国を含めたA P E C 諸国間における重要な共通課題とし

て位置づけられていること

- (4) 国民の安全を保証するという（すなわち消費者の安全確保）ニーズに応える案件であること
  - (5) WTOの協定に基づき、各国が国際規格（ISO/IEC）への整合化のための体制整備をすることが求められていること
  - (6) フィリピン経済が活性化してきた現在、まさに国内中小企業育成の視点から、将来の制度の枠組み作り（ソフトインフラ整備）として実際に機能する（試験技術に裏打ちされた）工業標準化・認証制度作りが求められていること
  - (7) これまでフィリピン側が示してきたプロジェクトの実施能力は非常に高いこと、また、これまで示してきたフィリピン側の自助努力は十分に評価でき得ること
- フェーズ2の協力コンセプト案として考えられることは、要請内容を踏まえつつも、消費者の安全確保を確実なものにしていくとともに、中小民間企業の品質向上を図るため、
- (1) 電気製品の試験技術サービスの向上
  - (2) 不合格品へのフォローアップサービスの提供（現場での品質向上アドバイスの実施）
  - (3) 中小民間企業を対象とした品質向上の普及サービスの充実（研修やセミナーの実施、ならびに各種情報の提供機能の強化）

などが必要となってこよう。

昨今のトレンド（BHN重視）では、工業セクターへの無償資金協力の活用は非常に困難な状況にあるものの、フィリピン側が建屋を自前で準備できた場合には、上述したような妥当性を十分考慮し、無償資金協力（機材無償）の対応も再度検討してみることも重要であろう。ただし、その場合には、実施体制を踏まえたうえで、地方振興のための地域試験検査所（たとえばセブやタバオなどの地方中核都市）の機材整備計画も付け加えたコンセプトが切り口として必要となろう。

最後に、自立発展性の観点からあえて今後の課題をいくつか指摘するとすれば、以下のような点となるであろう。

（課題）

試験所については、

- (1) 特に優秀なカウンターパート（管理・技術面のキーパーソン）を継続的に配置していくこと
- (2) 運営予算の継続的・優先的・弾力的な手当てをしていくこと
- (3) 試験機材の維持管理・校正システムを確立していくこと
- (4) スペアパーツなどの調達ルートを確立していくこと

- (5) 民間企業からの依頼試験を実施できる体制を確立していくこと
  - (6) 試験結果を民間企業にフィードバックし、品質向上を支援できるシステムを確立していくこと
- BPS全体としては、
- (7) 旧態依然とした認証システム（企業での認証審査プロセス）を改善していくこと
  - (8) 試験実施の実態（試験の有無、レベルなど）を反映しない規格作成のあり方（技術委員会のあり方）を見直していくこと
  - (9) 違法製品および違法輸入品の取締まりを強化していくこと

## 2-2 評価結果要約

評価結果については、プロジェクト・サイクル・マネージメント（PCM）手法により、プロジェクトの内容を踏まえて本調査団用に作成したPDMをもとにJICAの新評価ガイドラインの評価5項目（実施効率性、目標達成度、効果、妥当性、自立発展性）に基づき、調査団内での意見を取りまとめた。要約は表1のとおりである。

なお、新評価ガイドラインに基づく本格的な評価は、JICAにおいても初めてのことであり、必ずしも十分な評価といえるかどうか不安が残るところもある。今回の評価結果要約フォーマットも評価管理室のドラフトを大幅に修正しており、より使い勝手のよいものをめざしたつもりである。今後の評価において大いに活用していただき、さらに改善を加えていただくことを期待したい。

表1 フィリピン工業標準化・電気試験技術協力事業終了時評価結果要約

1. 実施効率性

<p>(1) 協力規模(投入)</p>	<p>(日本側)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・専門家派遣                      試験所の規模に鑑み、電気試験分野の長期専門家1名の配置は適当であり、効率的な技術移転がなされたといえる。標準化・認証制度および民間企業への品質管理指導に関しては計画策定時に具体的な技術移転内容が明確にされていなかったために、カウンターパートの人材育成という成果を達成する点では必ずしも効率的な活動が行われたとはいいがたいが、それぞれの活動は十分になされていたといえる。</li> <li>・機材供与                      おおむね適切に投入され、電気3分野（照明器具、配線器具および電線）の約8割はカバーされるようになったものの、予算的制約で全試験項目のうちすべてカバーするには十分ではなかった。</li> <li>・研修員受入れ                      電気試験分野ではほとんどのカウンターパートが日本研修を受け、省内移動した1名を除き学んだ技術が生かされていることは、技術移転を通じた人材育成を確実なものとしている。なお、カウンターパート研修に比べ、一般集団研修のほうが、期間（より長い）、内容（より体系的）および他国の研修員との情報交換ができるという3点で好ましいとの意見が多かった。</li> <li>・ローカルコスト支援                      応急対策費および現地業務費臨時支出によりBuilding III Test room Cの改修（天井、空調などの設置）を行ったことは、カウンターパートの労働意欲を促進し、かつ機材の適切な維持管理に貢献できたといえる。</li> </ul> <p>(フィリピン側)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地・施設等                      当初計画どおりに施設の改修工事が行われたことは、成果の達成の前提となった。</li> <li>・カウンターパートの配置                      BPS本部職員が約80名であるのに対し、当プロジェクトには計41名のスタッフ（当初計画では23名）が配置されている。特に試験所には26名のスタッフ（試験スタッフ14名）が配置されており、当初の計画を大幅に上回る対応がなされてきたことは、成果の達成度を高めてきた大きな要因といえる。</li> <li>・ローカルコストの負担                      初年度から当初の計画を大幅に上回る予算手当がなされてきており、1996年には外部校正、研修費用なども確保でき、1997年には一般的には認められないといわれている機器購入予算が認められるようになった。</li> </ul>
---------------------	--



	<p>当プロジェクトへの投入総額は日本側が約 6.7億円であるのに対し、フィリピン側は約3億円を投入していることは十分な自助努力がなされてきていることを示しており、成果達成に大いに貢献してきたといえる。</p>
<p>(2) 協力実施のタイミング (投入のタイミング)</p>	<p>(日本側)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 専門家の派遣 協力期間は1993年8月24日から1997年8月23日であったが、実際に長期専門家(リーダー、調整員、電気試験)が派遣されたのは1994年1月から3月にかけてであった。したがって、この技術協力未実施期間が生じたことはプロジェクトの効率的な実施を阻害することにつながったものの、その後の関係者の努力により遅れを取り戻せることができたことは評価できる。</li> <li>・ 機材の据え付け、調整および操作指導の短期専門家が非常にタイミングよく派遣されたことは、プロジェクトの効率的な運営につながったと考えられる。</li> <li>・ 機材供与 一部機材については、欠品および不良品などの納入があったものの、おおむねタイミングよく機材は投入されており、関係者の努力もあり技術移転上の大きな問題とはならなかった。</li> <li>・ 研修員受入れ タイミングよく行われ、技術移転の効率を高めた。</li> </ul> <p>(フィリピン側)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 土地、建物などの措置 当初の計画どおりに建屋が完工したことはフィリピンの現状から判断して大いに評価できることである。移転後の配電未実施および電気供給の遅れにより機材の稼働が約3カ月遅れたことは、効率的な技術移転を阻害する恐れがあったものの、この間の専門家のフレキシブルな対応(座学)により支障なく協力が継続されたことは評価できる。</li> <li>・ カウンターパートの配置 計画以上の人員がタイミングよく継続的に投入されてきたことは大いに評価できることである。</li> <li>・ ローカルコストの負担 計画以上の投入が遅滞なくなされたことも非常に評価できることである。</li> </ul>
<p>(3) 支援体制 (国内支援委員会、合同調整委員会)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国内支援体制については、現地専門家への情報提供、専門家のリクルート、機材の選定、研修計画の作成および研修員の受入れがおおむね効果的に行われた。しかしながら、技術移転内容および専門家の業務内容の明確化、プロジェクト実施中におけるモニタリングなどに関し、より踏み込んだ議論が行われる必要があったと考えられる。</li> </ul>

<p>(4) 他の協力形態とのリンケージ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・開発調査（マスタープラン）の結果に基づき個別派遣専門家が派遣され（工業標準アドバイザー：1991.5～1993.5）、プロジェクトの計画作りに携わり、その実現に貢献した。</li> <li>・JICAの支援により、APEC関連でセミナーを開催したことは、フィリピンでの本分野の重要性を認識させるきっかけとなるとともに、ASEANとの情報交換ができた点でプロジェクトの効率的実施に貢献したと考えられる。</li> <li>・品質管理短期専門家がASEAN/TQMプログラムにも関連しており、本プロジェクトへの有効な補完情報を提供するとともに、民間企業の育成という観点では評価できるものの、電気試験分野との連携およびカウンターパートの人材育成という本来のプロジェクトの成果達成という点では、計画的な活動が行われたとはいえない点がみられた。</li> </ul>
--------------------------	--

2. 目標達成度

(1) プロジェクトの各「活動」が「成果」につながった度合い	成果の達成度	指標の実績	成果達成を阻害した要因 (外部条件の変化を含む)
	<p>1 設立されたBPS試験所はおおむね効率的に運営された。</p> <p>1-1 試験業務量の把握と試験処理の進捗状況 試験受付から処理までの管理台帳が整備され、試験処理の業務量の把握を可能とし、処理目標や計画を定めることができるようになり効率的な試験処理ができた。初期段階では、多数の試験品処理工程が判別できるモニタリングボードを作成し、状況を目視で確認できることでカウンターパートへの意識づけをすることが試験処理効率の上昇につながった。 試験環境や条件維持のため標語を作成し、具体的な活動を継続したことで試験環境が整備され、試験処理の効率化に寄与した。 提案制度を採用し、表彰を設けることで仕事への動機づけを行った。 試験データは、決められた担当者が記録、保管し試験所としての管理がされていた。</p> <p>1-2 効率的な運営管理 機材のデータベースを作成したことにより機器の保守、管理、校正の把握に利用できるようになった。また、個々の設備ごとの機器管理台帳(写真入り)を作成し、名称と機器のイメージを一体化させることで管理を容易にしている。 保守管理のワーキンググループを結成し、カウンターパートによる保守管理規定の作成を通して設備の自主的保全を図ったが規定作成には時間を要した。 保守管理システムの一環として、設備の定期点検を実施する確認表に従いカウンターパートに保守を実施させ、かつ、責任者を任命することで、自主的な管理が行えるようになった。 校正管理ワーキンググループが結成され、機器校正に関する規定の作成や校正機関の選定などが進められている段階で、完了までには時間を要するものと思われる。 分野別にカウンターパートを配置し、主担当の他に副担当の位置づけを明確にして、カウンターパートの相互の補完関係を</p>	<p>導入・改善したシステム</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・KEEP CLEAN AND IN ORDER運動</li> <li>・試験モニタリングシステム</li> <li>・機器管理システム</li> <li>・機器操作マニュアル管理システム</li> <li>・保守管理ワーキンググループ</li> <li>・校正管理ワーキンググループ</li> <li>・提案制度</li> <li>・ISO/IEC ガイド</li> </ul> <p>25</p>	<p>規格の変更およびガイドラインの策定により一部使用されない機材が生じた。</p>

(1) プロジェクトの各「活動」が「成果」	成果の達成度	指標の実績	成果達成を阻害した要因 (外部条件の変化を含む)
につながった度合い	設けたことは、技術協力の持続的発展に寄与するものである。 ISO/IEC ガイド25に基づくマニュアルが整備されつつある。		
(続き)	<p>2 機材の操作・保守・校正管理のできる人材が育成された。</p> <p>2-1 機器マニュアル整備 供与機材に添付される機器操作マニュアルの適切な保管により、供与機材の使用にあたって、使用方法の確認と勘違いの防止を図り、供与機材の活用と保全に努めることができた。</p> <p>2-2 スペアパーツの入手 スペアパーツは、供与機材の入手ルートとの関係もあり、ほぼ100%日本から調達しなければならない。ただし、もともと機材の入手先が明確なので、今後プロジェクト終了までに入手ルート・方法などを確立しておくことが必要である。</p> <p>2-3 機材の稼働率 第1期～第3期にわたる機材供与は、計画どおりの時期に納入、据え付けがなされ、試験実施を計画どおり進めさせることができた。 供与機材の一部に供与先の実情にそぐわない機種選定があったものの、使用されていない供与機材の割合は主要機材のうち約10%であった。供与機材納入後における規格の変更などが主な理由であることを考慮すると、十分高い稼働率であるといえる。</p>	<p>主な機材の稼働率</p> <p>定期的使用されているもの：70%</p> <p>ときどき使用されているもの：20%</p> <p>現在のところ使われていないもの：10%</p>	特になし。
	<p>3 電気試験3分野の人材が育成された。</p> <p>3-1 研修用マニュアル・テキストの作成 基礎試験技術の指導と新人教育などを通じ、基礎的な部分から技術指導を行った。指導用のテキストを11種類作成しており基礎的な部分からの導入は技術移転するのに効果的であった。 据え付け専門家からカウンターパートへの技術移転を実施する際に、機器の操作マニュアルと試験手順および測定上の注意事項を記載したマニュアルを作成した。技術移転するなかでの難しい分野については、専門家も一緒になって講義を受けマニュアル作成につなげた。現在、4種類のマニュアルが完成し</p>	<p>カウンターパート 研修用テキスト作成 数：11種類</p> <p>試験マニュアル作成 数：4種類</p> <p>試験実施率</p>	特になし。

(1) プロジェクトの各「活動」が「成果」につながった度合い (続き)	成果の達成度	指標の実績	成果達成を阻害した要因 (外部条件の変化を含む)
	<p>ているが、難しい部分に絞ったものであり、時間的制約があるなかでの作業でもあり十分評価できる。ただし、今後のマニュアル類の作成とメンテナンスには課題が残る。</p> <p>3-2 試験実施率</p> <p>全規格に対する試験実施率は約8割(79%)に達し、立ち上げ当初(35%)と比較し大幅な伸びとなっている。供与機材の不足を考えると、規格に対する79%の実施率は、機器を活用し十分試験がなされていると判断できる。すなわち、十分に人材が育成されてきたものと判断される。なお、79%の実施率はほとんどの安全要求項目を満たしており、試験のできない項目は、若干残されていても特段大きな問題とはならないと判断される</p> <p>3-3 輸入品検査マーク(ICCマーク)の試験</p> <p>ICCマークの試験は商務省所管業務で当初計画になかったものの、BPSで以前より実施していた業務でもありBPS試験所で受け入れることとなった。この業務は試験業務の6割を占めており、たとえば、BPSがPSマークのみを検査対象としていたならば、国内産業の品質向上により貢献できたといえるものの、フィリピンの消費者保護および試験所のカウンターパートの技術向上と機材の有効利用へ寄与した点では十分評価できる。輸入品の試験に今後どう対応するかは国内の状況を考慮して判断する必要がある。</p> <p>3-4 カウンターパートの日本研修</p> <p>カウンターパートは日本研修結果を報告書で提出し、かつ内部のセミナーでも発表している。このことは本人にも再度のインプットになり、また、他のカウンターパートにも教えることにもなり、全員での情報共有・技術向上にもつながったものとみられる。</p>	<p>プロジェクト開始以前：16品目につき35%</p> <p>1994年9月：16品目につき41%</p> <p>1995年6月：19品目につき71%</p> <p>1997年1月：20品目につき79%</p>	
	<p>4 PNS規格の見直しが進められた。</p> <p>PNS規格の原案審議を行う技術委員会への戦略的助言や技術的助言を行い、PNS規格の見直しが図られた。</p> <p>ただし、BPS試験所で得られた試験データは必ずしも十分に規格へ反映することはできなかった。</p>	<p>標準化技術委員会への参加部門：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・照明器具</li> <li>・電線</li> <li>・配線器具</li> <li>・電熱器</li> </ul>	<p>特になし。</p>

(1) プロジェクトの各「活動」が「成果」	成果の達成度	指標の実績	成果達成を阻害した要因 (外部条件の変化を含む)
つながった度合い (続き)	<p>また、EMCセミナー、電気製品の日本市場へのアクセス方法、電気製品の国際認証制度の活用方法などのセミナーを通じてフィリピンにおける今後の標準化および認証課題の重要性および長期計画の必要性の啓蒙に努めた結果、BPS局長の同意を得、ワーキンググループを組織し、フィリピン工業標準化長期計画原案を策定したことは大きな成果であった。さらに、IECへの加盟についても国内的合意とその準備が整い、PNS規格の国際整合化も徐々に進みはじめている。</p>		
	<p>5 民間企業への品質管理指導ができる人材の育成が緒に就いた。</p> <p>品質管理技術については、BPSの品質管理指導者の育成という点では必ずしも十分な成果が得られなかったものの、民間企業に対するセミナーなどによる導入技術教育およびモデル企業を対象とした実践教育を通じて、民間企業関係者に品質管理の必要性を認識させた点で大きな成果が得られたといえる。</p>	<p>品質管理に関するセミナー開催数：43回</p> <p>品質管理のための工場訪問回数：38社、45回</p>	<p>カウンターパートの人材育成については特定の人員が明確化されていなかったこと、また指名されたカウンターパート自身の日常業務の多忙性などが阻害要因となった。</p>

(2) プロジェクトの各「成果」	プロジェクト目標の達成度	指標の実績	プロジェクト目標の達成を阻害した要因(外部条件の変化を含む)
が「プロジェクト目標」につながった度合い	<p>プロジェクト期間中に、3倍程度の試験件数をこなせるようになり、試験期間も大幅な短縮が図られ、国際規格(IEC)への整合化も徐々にではあるが進展していることから判断すると、BPS試験所における試験サービスは当初の期待どおりに向上したといえる。</p>	<p>1 試験件数の増加 項目試験件数は1994年の7897件から、1996年の2万2975件と3倍近い処理数の増加となった。</p>	<p>特になし。</p>
		<p>2 PSマーク申請から付与までの期間短縮 プロジェクト開始以前にあった1年以上の試験在庫</p>	<p>特になし。</p>

(2) プロジェクトの各「成果」が「プロジェクト目標につながった度合い (続き)	プロジェクト目標の達成度	指標の実績	プロジェクト目標の達成を阻害した要因 (外部条件の変化を含む)
		<p>を一掃した。企業へのアンケート回答にも試験期間の短縮を評価する回答が見受けられる。ただし、企業によってはいっそうの短縮を希望しており、さらなる改善が望まれる。</p>	
		<p>3. 国際規格 (IEC) への整合化の進捗 電気関係において1995年には4件、1996年には10件とIECへの整合化のための標準の改定が進んでいる。また、IEC加盟のための国内委員会が設立され加盟準備が進められている。</p>	<p>・民間企業の技術水準のばらつきが迅速な整合化を阻害している。 ・IECへの加盟が財政的制約によりいまだなされていない。</p>

### 3. 効果（制度、技術、経済、社会文化、環境面での効果）

	プラスの効果	マイナスの効果
計画時点で予想されたもの	<p>1 直接的効果</p> <p>3倍程度の試験件数をこなし、試験期間も大幅な短縮が図られ、国際規格（IEC）への整合化も徐々にではあるが進展していることから判断すると、同試験所における試験サービスは当初の期待どおりに向上したといえる。</p> <p>2 間接的効果</p> <p>試験実施率が35%から79%に増えたことは、少なくとも最低限度の製品の安全性を確保できるようになったことを意味しており、これは明らかに安全性という品質の向上に貢献していると考えられる。</p>	一部試験設備稼働に伴う排ガスの発生が微量ながらあったが、専用の小部屋とダクトを設置したことにより作業環境は改善された。
計画時点で予想されなかったもの	<p>1 本プロジェクトの機器管理台帳様式はその有用性がJICA事務所に評価され、同国における各プロジェクトの機器管理様式として採用された。</p> <p>2 プロジェクトの情報公開のために作成したホームページが刺激となり、BPSでもホームページを開設し、広報活動が活発になった。</p>	特になし。

### 4. 計画の妥当性

(1) 上位目標（スーパーゴールを含む）の妥当性	上位目標については、ラモス政権の進める工業製品の競争力強化政策に合致したものであった。スーパーゴールについてはさらに消費者保護の観点からも妥当な目標設定であった。
(2) プロジェクト目標の妥当性	<p>プロジェクト実施前は、必要試験項目のうちのほとんどが試験機材不足により実施されていなかった。すなわち、「試験不可能=試験項目から除外」ということが行われていたため、電気製品の安全性はかなり低く、その向上が消費者からも強く望まれていた。特に、火災の原因として漏電などが多いとされていた。</p> <p>他方、試験可能な項目についてもプロジェクト実施前は、大量の試験在庫を抱えており、かつ、ほとんどタイムリーな処理がなされていなかったため、民間企業からのBPSへの試験サービス向上に関するニーズが大きかった。</p> <p>これらの点からプロジェクト目標の設定は妥当であったと判断される。</p>



<p>(3) 上位目標、プロジェクト目標、成果、活動および投入の相互関連性</p>	<p>標準化・認証制度および品質管理分野の技術移転内容ならびに専門家の業務内容が明確化されていなかったため、電気試験分野との相互関連性が十分に検討された内容となっていなかった。さらに、当初計画において上記のような不明確な技術移転内容を明確化するための短期専門家を計画していたが、このような短期専門家にプロジェクトの重要な技術移転内容の検討を期待するような計画は必ずしも妥当ではなかった。しかしながら、派遣された専門家はBPS側との意見調整を行いそれぞれの業務計画を策定のうえ、活動を行ったことは評価できる。</p> <p>また、協力開始日を機材調達に必要な時間を十分考慮せず、R/D署名日とした点については、制度的な制約があったにせよ必ずしも妥当な計画であったとはいえない。</p>
---	---

## 5. 自立発展性

自立発展の見通し	
(1) 制度的側面	<p>ラモス政権の進めるPHILIPPINE 2000の主要な柱である工業製品の競争力強化という政策的な追い風もあり、フィリピン側の本プロジェクト予算が着実に増加している点を考慮すれば、今後とも十分な政策的支援が得られるものと期待される。</p> <p>同試験所の運営管理面については、飛躍的に体制整備が進んできているもののまだまだ多分に一部の優秀なスタッフに負うところがみられる。さらに、試験所長が近々退職する予定があり、その後任者の運営管理能力に期待される点が大い。しかしながら、若手スタッフも育ってきており、本プロジェクトの自立発展を期待したい。</p> <p>制度的自立発展性については、制度的・予算的意味においてBPS試験所が課(division)に昇格することが必要であると考えられる。</p>
(2) 財政的側面	<p>フィリピン側はプロジェクト終了後も今までどおり活動予算を確保すべく、予算要求中である。当予算についてはフィリピン側の本分野へのプライオリティに鑑み、財政的側面での大きな問題はないと判断される。これを裏づけるように、1997年度からは一般的には認められにくい機器購入予算が認められるようになった。</p> <p>さらに、条件付きで新規BPS建屋建設のための予算が1998年度で認められている模様である。</p> <p>試験項目の増加に伴う収入増が図られており、しかも1998年度予算からはその総収入の20%程度を維持管理費等として活用できる見込みである。</p> <p>したがって、フィリピン側の自助努力もみられ、財政的自立発展性についてはまだまだ十分とはいえないものの改善は図られているものと判断される。</p>
(3) 技術的側面	<p>機材の保守管理についてはスペアパーツなどがフィリピンでは調達できないものが多く、調達に時間がかかり業務に支障をきたす恐れがあり、調達ルートの確保が重要と考えられる。また、試験機器の校正体制の確立も今後は重要性を帯びてくる。</p> <p>これらの点を除けば、移転された技術はおおむね定着しつつあるとみられる。今後の現地ニーズに伴う試験項目数の拡大に対応するためには、さらなる技術分野の拡充が期待される。</p>

## 6. 結論と提言

結 論	計画策定段階における若干の問題が認識されたが、全般的にプロジェクトは効率的な投入がなされており、期待された成果はほぼ達成されたといえる。また、プロジェクト目標についても、ほぼ期待どおりにBPS試験所の試験サービスは向上しており、したがって、本プロジェクトは成功したと評価できる。
提 言	民間企業の品質向上への支援という意味では、BPS試験所による依頼試験サービス、不合格品へのフォローアップサービス（現場での品質向上に関するアドバイス）が今後重要性を増してくると考えられる。このようなサービス機能が強化されることにより、当初の上位目標ならびにスーパーゴールが達成されることが大いに期待できる。したがって、BPS試験所の機能をさらに拡充していくこと、および地域において積極的に技術サービスを向上していくことが強く望まれる。

2-3 プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)

表 2

フィリピン工業振興化・開発促進法に基づくプロジェクトPDM

作成方法: アウツソーシング・担当課修正

日本開発機構: JICA

担当課: フィリピン全

相手国開発機関: 貿易工業省製品規格局 (Bureau of Product Standard: BPS)

相手国企業: BPS, フィリピン電気機器製造企業, フィリピン国民

協力期間: 1993.8.24-1997.8.23

Updated: 97.2.19

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>2-1 2-2 2-3 2-4</p> <p>フィリピン国民の安全と健康に寄与する。</p> <p>上位目標 (Overall Goal)</p> <p>フィリピン工業製品の品質を向上させ、輸入品に対する競争力と他国からの信頼性を確保する。</p>	<p>1. フィリピン電気製品・部品の製造品に寄与する事故発生件数の減少。</p> <p>2. 輸入品に対する国内製品の割合の増加。</p> <p>3. 電気製品・部品の輸出量の増加。</p>	<p>1. 関係省庁、新聞社等での調査 (クレームを含む)</p> <p>2. 市場調査 (輸入品に対する国内製品の割合及び規格適合マーク有無)</p> <p>3. 関係省庁、統計局の報告書等。</p>	<p>1. フィリピンの治安・経済の安定。</p> <p>2. 品質向上を志向する企業に対し政府の支援がなされる。</p> <p>3. 電気産業全体の設立と安全確保に重点を置いた実行計画が実行されない。</p> <p>4. 設計資料の入手や有効活用のための関係省庁・機関の協力関係が維持される。</p>
<p>2-5 2-6</p> <p>品質目標 (Quality Objectives)</p> <p>BPS試験所の標準化活動に基づく電気分野における試験サービスが向上する。</p>	<p>1. 試験件数の増加。</p> <p>2. BPSマーク年度から付与までの期間が短縮されたか。</p> <p>3. 国際規格 (IEC) への適合化の程度。</p>	<p>1. BPS試験所試験系統及び試験報告書、各報告書。</p> <p>2. BPS年次報告書。</p>	<p>1. 安定した電気が供給される。</p> <p>2. BPS試験所の活動に対しフィリピン政府の支援がなされる。</p> <p>3. フィリピン人の契約が長期にわたって可能である。</p> <p>4. 政府調達においてPSマーク製品の優先性が確保される。</p> <p>5. 交換部品・補修部品の調達ルートが確保される。</p> <p>6. 民間企業が自ら不具合の改善努力をする。</p>
<p>成果 (Outputs)</p> <p>1. BPS(電気) 試験所が設立され、運営が効率的に行われる。</p> <p>2. 設置された供与機材及びフィリピン側製造機材の操作、保守、修理及び校正が出来るようになる。</p> <p>3. 電気試験分野のうち、照明器具・配線器具及び電線に関する PNS規格の適合試験が出来る人材が育成される。</p> <p>4. PNSの運営体制の見直しが行われる。</p> <p>5. 民間企業への品質管理に関する技術指導・助言が出来るようになる。</p>	<p>1-1 管理台帳、試験データが的確に整備されているか。</p> <p>1-2 試験所の人事管理、設備管理、データ管理等のマニュアル整備が行われたか。</p> <p>2-1 整備されたマニュアルの数・内容。</p> <p>2-2 スペアパーツ入手ルートが確保されているか。</p> <p>2-3 機材の稼働率。</p> <p>3-1 カウンターパーパート研修用テキストの数・内容</p> <p>3-2 試験実施率</p> <p>3-3 規格適合試験以外に実施した試験試験及び規格開発試験の項目数・内容。</p> <p>3-4 カウンターパーパート研修結果。</p> <p>4-1 新規認定、改正、廃止された電気関係PNSの数。</p> <p>4-2 電気関係PNSマーク型工場増加率</p> <p>4-3 試験データが PNS規格・改善に反映されているか。</p> <p>5-1 実施した技術指導・助言数及び内容</p>	<p>1-1 管理台帳の整備状況調査。</p> <p>1-2 BPS 電気試験所管理状況調査 (内部報告書等)</p> <p>1-3 ISO/IECガイド25</p> <p>2-1 各種マニュアルの整備状況調査 (PNS 規格適合試験マニュアル、共通試験項目マニュアル、機器操作・保守・点検マニュアル、チェックシート等)。</p> <p>3-1 政府専門家による4半期報告書、短期専門家による業務報告書。</p> <p>3-2 カウンターパーパート研修調査報告書。</p> <p>4-1 PNSマーク型工場調査。</p> <p>4-2 BPS/DIT年次報告書。</p> <p>5-1 技術指導実績 (件数及び内容) の調査</p>	<p>1. カウンターパーパートが継続して勤務する。</p> <p>2. 日需要務を行う際の電話連絡・直前の直通手が確保される。</p> <p>3. 国内産業界の支援・協力が得られる。</p> <p>4. 他の試験機関との連携・協力が得られる。</p>

活動内容	投入内容	成果	効果
<p>1-1 試験所の運営（人事管理、設備管理、ネットワーク管理等）に関する内部規定等を作成する。</p> <p>1-2 内部規定を運用する。</p> <p>1-3 内部規定の見直しを行う。</p> <p>2-1 設備の測定・検査を行う。</p> <p>2-2 機器動作、保守、校正等に関するマニュアルを作成する。</p> <p>2-3 機器動作、保守、校正等の実施計画を作成する。</p> <p>2-4 機器動作、保守、校正等を実施する。</p> <p>2-5 機器動作、保守、校正等の実施結果を評価する。</p> <p>2-6 評価結果を受け、マニュアル、実施法の改善を行う。</p> <p>3-1 PNS規格適合試験の試験計画を作成する。</p> <p>3-2 試験マニュアルを作成する。</p> <p>3-3 PNS規格適合試験の試験を行う。</p> <p>3-4 PNS規格適合試験の試験結果を評価する。</p> <p>3-5 評価結果を受け、マニュアル、試験法の改善を行う。</p> <p>4-1 試験ネットワークを構築する。</p> <p>4-2 果次のPNS制度を評価する。</p> <p>4-3 改正・新規規定に関する委員会等を設置する。</p> <p>5-1 民間企業の実態・ニーズ調査を行う。</p> <p>5-2 サンプル企業に対し日本技術専門家を中心となり技術指導を行う。</p> <p>5-3 技術指導マニュアルを作成する。</p> <p>5-4 技術指導・助言の開催を行う。</p> <p>5-5 工業標準化・品質管理に関する講習会を開催する。</p>	<p>日本人 ・専門家派遣（費用） （技術） ・アドバイザー ・調整員 ・電気試験 （短期） ・燃料供給、電気試験、品質管理、標準化、認定及び品質管理 （短期） ・試験設備、電気試験、品質管理、標準化、EMC、IEEE/CIS等 計21名（選べ）</p> <p>・研修員受け入れ 93：1名 94：3名 95：4名 96：4名 97：4名</p> <p>・臨時員 ・照明器具試験設備、電線試験設備、記録器具試験設備等 93：154,057千円 94：58,684千円 95：83,054千円 96：23,770千円 97：9,643千円（計画） 計 329,208千円</p> <p>日本側投入総額 670,025千円</p>	<p>ファイリレンス ・予算手当（単位：千円） 94：29,403千円 95：12,372千円 96：8,110千円 97：13,156千円 計 63,041千円 * 改修工事費 2,998千円を含む。</p> <p>・要員配置（所長、試験スタッフ、標準化スタッフ、建築スタッフ等） 94：30名 95：46名 96：43名 97：41名</p> <p>・アドバイザー、経理 MIRDCOがワッド内のアドバイザーの改修</p> <p>日本側投入総額 63,041千円（約 280,000千円）</p>	<p>1. アビオニックカウンタパートが継続して動 作する。 2. 設定した電圧が供給される。 3. アビオニックが長時間にわたって使用可能で ある。 4. 適切な民間企業からの故障試験機が確 保される。</p> <p>1. アビオニック製品の安全性に関する国民の ニーズがある。 2. アビオニック（経理）が確保されている。</p>

## 2-4 プロジェクトの成果について

### (1) 設立されたBPS試験所の運営について

#### ① 試験業務量の把握と試験処理の進捗状況

##### a. 試験業務の推進

協力開始以前は、試験設備が少なく試験処理（PNS規格で要求される種々の試験項目）がほとんどできなかった。その当時の試験実施は、主要電気メーカーの設備を無償で借りて行われていた。このため、試験実施が大幅に遅れ、認証の申し込みを受けてから1年以上も経過したまま放置され、かつ、BPS側も管理が行き届かず試験処理を要する試験品の滞貨数はかなりの量であった。

技術協力の供与機材の目的は、「試験が自前でできること、および試験データの採取とそのフィードバックでメーカーの品質管理・品質改善に寄与すること」が主なものであるが、専門家の滞貨の処理が遅れば、BPS試験所の信用、ひいてはPSマーク（電気のみならず化学、食品等広い分野に至っている）の進展に水を差すことになるかと判断し、まず試験品の管理（試験申込み～試験～最終処理）と滞貨の早期処理を技術移転とともに行った。

記録方法が統一されておらず、業務量や試験業務の処理が不明確であったものを、管理台帳を改めることによって、試験から処理までの一貫した管理とし、業務量の把握、処理目標など計画的、かつ、効率のよい業務を実施できるようになった。

さらに、試験の進行具合がひと目でわかるように、大きな板に試験工程を表示し、試験処理の進行を書き込む試験モニタリングシステムの導入は、カウンターパートへの業務意識を促す意味で、非常に効果があった。

自前で試験実施を可能にしたことと試験処理期間が大幅に改善されたことは、既存の認証制度（PSマーク製品試験と工場の品質システム調査）の試験面での裏づけになり、制度の信用性を増したことは、試験所設立意義と継続性を下支えする意味合いを持ち、計画全体を促進させていくために重要な位置づけであったし、また、その役割を十分に果たしたと評価できる。

表3は、滞貨試験品の早期処理を進めた結果を試験処理所要日数で示したものである。データは、処理した時期の代表例である（ただし、製品品目内容は表していない）。

表3

	試験処理所要期間（月数換算）															月処理の 合計件数	平均処理 期間(月)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1994年11月件数	13	8	4	4		3	2			2			10			46	5.2
1995年2月件数	19	3	2	3			1			1	3					32	2.9
1995年5月件数	15		9	5	5	1	2								1	42	3.3

b. 試験環境の維持と動機づけ

技術移転開始時に専門家がカウンターパートに徹底したことは、試験全般に対するよい環境の維持である。そして、日常業務のモラル向上には、技術的な部分ではなく基本となる考え方の定着が必要として、標語「KEEP CLEAN & IN ORDER」を作成し各部署に設置（看板方式）のうえ、具体的な活動を継続した。労働環境が整備され持続できたことと、カウンターパートをはじめ、試験所職員が業務に臨む姿勢を保ち得たことで、試験所における業務が効率的になされた。

c. 試験データの一元管理

試験現場からのデータ類（試験データのみならず、顧客データなどの管理項目）は、管理担当者を別に置き、整理棚に保管する体制がとられている。顧客データを確認・閲覧しやすいのは当然として、試験所としてのデータ管理が進められている。

② 効率的な運営管理

a. 供与機材のデータベース

供与機材のリストを整理、作成（データベース）したことにより、機器の保守・管理・校正などの全体的な把握ができるようになった。データ項目（表4参照）を駆使することにより、試験設備に関連した懸案に対し有益、かつ、効率により管理が可能となった。

表4

JICA設備 ID No.	使用対象 試験項目	概要 型番	数量	グループ 別	シリアル No.	機器 本体	付属品	設置 場所	機器 メンテ	機器 校正	入手 時期	価格
			[項目は要約]									

また、個々の設備ごとに機器管理台帳（写真入り）を作成し、設備個々の詳細管理データが織込まれている。メンテナンス、校正時期・内容などを網羅した設備個々の履歴であり、管理するうえで非常に有用なものである。設備名とともに機器の写真が貼付されることで、機器名称と機器のイメージを一体化させることで管理を容易にしている。所有する設備機材を有効に活用するには、所有機器全体を把握し、有限な設備で何が試験できるかの思いを保つことが必要である。その点、これらの管理内容が整備されたことは設備類の有効使用、管理、保全などに寄与している。

b. ワーキンググループの設置（保守管理）

供与機材をはじめ試験設備の良好な保全を図るためには、日常の保守管理・訓練が重要であるにとらえ、早期に取り組んだ（取り組み開始、1996年5月）。

管理規定作成と保守管理の実務を実践させるためにワーキンググループを設置し、具体的な作業に取りかかったものの、内容詳細検討にカウンターパートみずからのアイデアが乏しく、自主性も少ないことから、カウンターパート独自による作成は無理であった。作成が終了し保守点検が実施できるようになるのに約1年の期間を必要とした。

保守管理は次の様式（表5）を各試験室の目につきやすい箇所（出入り口など）に貼付し、実務の実践を促す方式をとった。また、個々の試験室の担当責任者と全体の責任者を任命することにより自主的管理と活動の維持を図った。ただし、一部に記載し忘れなど、確実な実行に課題を残した。

表5

設備No.	設備名	担当者	確認時期	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
			1/3か月												
			月												

c. ワーキンググループの設置（校正管理）

ISO/IEC Guide 25に従い試験所認定をTELARC（ニュー・ジーランド）から受けることも契機となり、保守管理規程策定後、機器校正に関する規程（校正対象機器の選定、校正項目、方法など）の作成を開始（1996年9月）した。

当初から供与機材のなかに、供与機材の校正用として試験所の標準となる標準器が納められていたのでこれらを校正する校正機関を選定した。この標準器のいくつかの校正をフィリピン国内の校正機関に依頼中である。ただし、機器によっては、いまだ校正依頼先が見つからないものがあり、ISO/IEC Guide 25の審査が予定される1997年5月まで間に合わせる事が難しい状態である。

d. カウンターパートの配置

試験規格の分野別にカウンターパートを配置し、主担当の他に副担当の位置づけを明確にして、カウンターパート相互の補完関係を設けたことは、技術協力持続性に効果を発揮できた。ただし、技術移転のレベルアップ、技術取得計画、実務レベルでの把握ならびに責任者の養成に具体的計画が少なく、今後の持続性が自立発展性に向けての課題を残している。

電気試験関係のカウンターパートの業務継続については、試験所開設以来の人員

の増加と継続（家庭の事情で退職した1名を除き全員継続）がなされ、効果的な技術移転が行われている。

e. ISO/IEC Guide 25の書面作成

試験所認定を受ける予定であり、すでに規程類・手続きの書面は完成していた。

ただし、ブレイクダウンした下位規程の作成や規程に従った実務の実行については追従する形になっている。

特に、試験機の校正について、早急の実施が課題となっている。

(2) 機材の操作・保守・校正のできる人材の育成

① 機器操作マニュアル整備と保管

供与機材に添付される機器操作マニュアル（英文2部・和文2部）のうち、技術移転先に必要となる英文の機器操作マニュアルについては、機器操作、使用方法の確認を容易にできるように、機器が設置されている試験室ごとに保管し、供与機材の活用と保全に努めることにした。他の1部は原本として、図書室に「禁帯出」として保管したが、確実にすべてがそろっている利便性から、持ち出したまま元に戻さないケースが出てきた。供与機材を長く使用していく整備条件として、今後のフォローアップが必要である。

② スペアパーツの入手

スペアパーツは、供与機材の入手ルートとの関係とフィリピン国内の代理店が少ないことから、ほぼ100%日本から調達しなければならないと判断している。ただし、機器選定の段階での資料が保管されていることで、機材の入手先が明確である。

整備が進められている個々の設備ごとの機器管理台帳に記載することや、機材の全般にわたり入手ルート・方法などの整理を具体的に実施し、プロジェクト終了時までに整備されることが必要である。

③ 機材の稼働率

a. 機材の設置

第1期機材（電球・照明器具）、第2期機材（電線関係1次、2次分割納入）、第3期機材（配線器具）が、ほぼ計画どおり納入された。第1および第2期の機材据え付けには、機材据え付け専門家の派遣があり、据え付けのみならず操作方法などの詳細説明があった。

計画的に納入されたこと、全体的に機材に大きな問題がなかったことにより、試験の立ち上げは円滑であった。

b. 機材の使用状況（稼働率）

主要供与機材の使用頻度や使用の状況がまとめられていた。評価対象の機器は、



主要試験項目を実施するための機材で、試験機と測定器などの付属品、治具、工具類は外してある。使用していない機材は、その理由を整理してあり、今後の技術移転の計画、設備選定に対して非常に参考になるものであった。

専門家のまとめによる資料に従い整理すると表6の数字になる。

表6

使用の状態	率
①定常的に使用	70%
②時々使用	20%
③使用されていない	10%

このうち、③使用されていない機器についての理由については、主にA：試験規格に規定されているものの、認証ガイドラインにおいては削除されて使用しなかったもの、B：規格改正で該当試験項目の規定がなくなり、使用しなかったもの、C：使用を想定したものの試験品がなく、使用しなかったものなどに分類できる。使用されていない機材は、供与機材費用総額の7.7%にあたる。

このうち、機材の選定段階に起因して使用されていない機材は、上記のうちでもきわめて限定されることから、機器選定に関しては、適当な選定であったと判断でき、かつ、効率性の高いものであったといえる。

機材納入以降、機材に起因する重大な故障も起こらず順調な稼働をしているが、今後の使用が煩雑になるにつれ、機器のメンテナンスについてはいっそうの配慮が必要である。

### (3) 電気試験（照明器具、配線器具、電線）のできる人材の育成

#### ① マニュアル・テキストの作成

基礎試験技術の指導と新人教育などが必要との判断から、基礎的な部分から座学や技術指導を開始している。そのために作成した指導用テキストブックが11種類あり、基礎的な部分からの導入は技術移転するのに効果的であった。

電気試験に必要な電気測定技術、温度測定技術、絶縁性能試験など基礎的なことではあるが、今後ともBPS試験所の新人教育に活用される予定である。

また、新人教育にあってはカウンターパートが担当する計画が進められている。

試験技術に高度な知識を必要とする分野については、機材据え付け専門家からカウンターパートに技術移転を実施する際に、機器の操作マニュアルと試験手順および測定上の注意事項を記録し、その後これをまとめたマニュアルを作成した。

特に難しい分野については、専門家も一緒になって講義を受けマニュアル作成につなげた。現在、4種類のマニュアルが完成されているが、難しいものを重点にされたものであり、種々の時間的制約があるなかでの作業をなし得たことは、評価できるものである。

ただし、マニュアル類全体にいえることであるが、作成～維持～改定などの流れを計画的にカウンターパート自身が実施していくことが課題である。マニュアル類作成のほとんどが専門家の手によることは、今後の自立発展性について、課題が残っている。

## ② 試験実施率

協力範囲で定めた試験実施規格に対する試験実施率は、約79%に達し、協力以前の数値(35%)と比較し大幅な伸びとなっている。単に数値的な価値だけではなく、自力で試験したことは、試験技術の移転と向上に直接結びつくことである。

この試験実施率は、もともと試験規格に要求された試験項目についての実施の有無であり、以前は機材がない、あるいは事情により試験ができなかったことを物語る。

協力期間内の達成度としては、試験実施率約79%は高い数値である。供与機材の選定と相まって効率のよい技術移転がなし得たと判断できる。今後、数値を高めるためには、不足機材の確保が必要である。一方、残り約20%の未実施による不安が指摘されたが、試験実施率約79%には安全要求項目のほとんどを含み、安全からの観点では、課題は少ないと評価できる。

供与機材の優先順位づけにも関連し、その選定も含め評価できるものである。

ただし、性能面での試験実施が遅れた場合には、品質の面で競争力に影響することになり、放置できない側面もある。何を優先するかの考え方を双方で取り決めることも必要である。試験実施率約79%はあくまでも21規格の平均値である。数値の占める分布は、

試験実施率	50%未満	2件
試験実施率	50%～70%未満	2件
試験実施率	70%～90%未満	13件
試験実施率	90%～	4件
合計		21件

であり、全体的に高い位置を占めている。

## ③ 輸入品検査マーク(ICC)の試験

輸入品に対する検査制度(ICCマーク 試験規格はPSマークと同一)は商務省所管業務であり、この試験に関しては、当初の協力計画にはなかった。

ただし、認証については以前よりBPSで実施していた経緯があり、試験所設立に合わせて試験所で試験することになった。

新規認証実績数から、試験所の試験業務の実に約60%を輸入品が占めたことになる。

この数字は、試験所設立の目的である試験データのフィードバックで製品品質を向上させるとの業務が、国内産業に多く貢献していない（試験の申込みがないのでやむを得ないこともある）ことを示唆するものである。供与機材を利用し試験が実施できた点では、消費者保護やカウンターパートの技術向上に寄与したと評価できるものの、ことPSマーク（国内産業向け）への貢献については、試験を超えた課題を残すことになった。

#### ④ カウンターパートの日本研修

カウンターパートの日本研修結果は報告書で提出され、個人レベルで終わらないように内部で報告会を開催している。

研修内容をまとめることで、本人にとっても復習の形となり効果を生んでいる。

情報の共有化は、カウンターパートへの意識・動機づけとなり技術移転の支えになるものであった。

課題として、カウンターパート・職員全体の教育・訓練に対し、計画的に取り組むことが明確でない部分があった。

### (4) 標準化、認証、品質管理について

① P N S規格の作成、改正にあたってはB P S職員が国外規格などを参考にしながら原案を作成し、技術委員会へ提案して審議を行っているが、技術的裏づけ（試験方法の知識、商品知識、品質データなど）と規格戦略視点（国際規格化への方向、消費者安全確保、品質向上指向、一貫性など）が十分でないまま臨んでいる。試験方法の知識、品質データなどについていえば企業の技術者もそれほど十分な知識があるとはいいがたい。このため、技術委員会における審議が不十分で品質の悪い規格が多くできあがっている。

本プロジェクトの開始により、技術委員会へ専門家が出席しアドバイスをするようになったが、この結果委員会での議論が活発となり、関係者の知識も向上してP N S規格の見直しが図られてきている。

なお、B P S試験所で得られた試験データを活用して規格改正へ反映することが品質向上の観点から必要な活動であるが、まだ事例データがなく実現できなかった。ただし、輸入製品について国際規格に基づく試験を行いローカル製品との品質比較を実施し、技術委員会への技術情報として活用した例はある。

② フィリピンには、従来長期的視点での具体的な工業標準化計画、戦略がなく、か

なり以前からその策定の必要性が指摘されている（『JICAフィリピン共和国工業標準化・品質向上計画調査報告書（1990年1月）』）ものの、まだBPSのなかではこの課題に取り組んでいなかった。

本プロジェクトの効果的推進のためには、規格の整備が必要でありその長期戦略が不可欠であると判断し、関係者（特にBPS局長）への啓蒙を行い、結果として局長の理解および同意を得て強力に進め、長期計画の最終原案の作成まで完了した。

長期計画の意義についていえば、この策定作業を通じてBPS内部の職員はもちろん、民間企業も含めた広範な関係者の現状認識の統一と標準化目標と方向の統一を勝ち取ることにある。さらに、この計画の実行にあたっては各関係者が責任をもって連携をとりながら進めるための指針書となるものである。

このことから、策定作業にあたってはBPSの各部署のチーフをメンバーとした作業グループを設置し議論をしながら進めた。

今後、この計画の実行のための課題ごとの詳細計画を作成し、遂行していくことが必要となっている。

なお、この長期計画策定作業と並行して、次のようなセミナーなどを実施し、将来的標準化課題の啓蒙を図った。

- a. フィリピン電気・電子業界を対象としてEMC（電磁気両立性）に関するセミナーを行い、EMCに関する国際動向とEMC国内規格の必要性などについて産業界への認識の高揚を図ることができた。
  - b. 電気製品の日本市場へのアクセス方法のセミナーを実施し、このなかで製品品質向上の重要性、国際規格への整合化の必要性について産業界への啓蒙ができた。
  - c. 電気製品の国際認証制度（IECEE/CBスキーム）の仕組みとして、日本における活動状況およびフィリピンでの活用の意義についてBPSスタッフへレクチャーを実施し、このなかで国際的相互認証への方向性とフィリピンの将来の重要課題としての認識を啓蒙できた。
- ③ フィリピンは、電気を除く分野の国際標準化機関であるISOへは以前（1968年）から加盟しているが、電気分野の国際標準化機関であるIECには加盟していない。

BPSとしては、以前から加盟したいと考えていた（ASEAN諸国のなかでも、ベトナムとフィリピンのみが非加盟）が、分担金手当の見通しが立たないことと産業界の支援が確保できていなかったことから、具体的にはまったく進展していなかった。

経済のグローバル化に伴い、国内規格の国際化は各国共通の課題であり、フィリピン製品の国際的信頼性を高めるためにも国際標準機関に加盟していることが不可

決である。そのメリットとしては国際規格の自動的入手と国際規格動向の早期把握であり、長期的には国際貢献（技術委員会の事務局引き受け、規格提案によるフィリピン技術の国際規格化など）による国際地位の向上である。

この準備にあたっては、専門家みずからも企業に対し個別の啓蒙と協力要請に臨み、国家規格の役割の重要性と国際標準化活動への参加の必要性についての産業界の自覚を高め、IEC加盟への国内的合意と産業界の支援を促した。

なお、この啓蒙の一環として日本の電気・電子産業界の代表がフィリピンを訪問し、フィリピン産業界との情報交換会を行い、日本における産業界のIECに関連した活動への取り組みについて紹介したが、この情報交換会に対してのフィリピン産業界への参加呼びかけ、協力要請を実施した。この情報交換会の実施により、IECに関連した活動は産業界自体が取り組むべき課題であるという自覚を飛躍的に高めることにつながった。

PNS規格の国際統合化についても、徐々に進み始めている。

#### 国際統合化のためのPNS規格改正件数

1995年 4件

1996年 10件

- ④ 以下に示す民間企業に対するセミナーなどによる品質管理の導入技術教育および個別企業へ実践指導、ならびにモデル企業を対象とした実践教育を通じて、民間企業の品質管理の必要性を認識させることができた。

なお、このようなセミナーの講師として、また、工場実践指導へのカウンターパートの同席を通じてBPS職員の品質管理指導者の育成を図ったが、特定の人員が明確化されていなかったことと、指名されたカウンターパート自身の日常業務の多忙性のため十分な技術移転ができず、この点では必ずしも十分な成果が得られなかった。

品質管理セミナー 43回

工場実践指導訪問工場数 38社、145工場

#### 2-5 企業アンケート調査結果まとめ

BPSの試験サービスに対する評価を電気製品メーカーから把握するため、アンケート調査を行った。

発送企業数：72社

回答企業数：11社（回答率15.3%）

(1) P Sマークについて

① 各社が製造する電気製品の品目

アンケートに回答した11社が製造する電気製品の品目は下記のとおりである。なお、一部の回答者は不明である。また、複数回答が認められている設問については合計回答数が11を上回ることがある。

- 1 American Wire and Cable Co. Inc. (電線・ケーブル6品目)
- 2 Challenge Manufacturing Corp. (照明器具4品目、配線器具5品目)
- 3 Eagle Electric of the Philippines (照明器具3品目、配線器具3品目)
- 4 Fuji-Haya Electric Corp. Phils. (スイッチボード等7品目)
- 5 Hanabishi Philippines Inc. (電気製品12品目)
- 6 Kooper Wire & Cable Corp. (電線・ケーブル)
- 7 Matsushita Electric Phils. Corp. (未確認) (電気製品12品目)
- 8 Mitsuboshi Appliance Corp. (未確認) (電気製品5品目)
- 9 Phelps Dodge Phils. Inc. (電線・ケーブル7品目)
- 10 Quantum Electronics Corp. (照明器具9品目)
- 11 (不明) (電線・ケーブル22品目)

上記のうちP Sマークの認証を許諾されている製品品目は強制試験品目・任意試験品目別に示すと表7のとおりである。

表7

品目の種類	強制規格品目		任意規格品目	
	会社数	品目数	会社数	品目数
照明器具	2	6	1	2
電線・ケーブル	3	16	1	1
配線器具	2	8	0	0
その他	4	5	1	1

② P Sマーク取得の効果

P Sマーク取得の効果としては、過半数の企業が「品質管理システムが形成され品質が向上した」(8社)、「品質面で市場における競争力がついた」(8社)および「認証取得やその後におけるフォローアップなどによる試験データが品質向上の参考になった」(7社)を認めた。一方、「品質管理をすることで歩留まり率、生産性が上昇した」(4社)、「品質管理をすることで利益率が増した」(2社)、「市場売

り価格が認証のない製品より高くても売れる」(2社)といった効果を認めた企業は少数にとどまった。その他の自由意見としては1社ずつが「われわれの製品が一般のニーズを満たしているかどうかを確認するクライテリアとなる」と「製品製造コストが上昇した」をあげた。

③ P Sマークについての指摘・要望

P Sマーク認証の申請、許諾についてあげられた指摘、要望は下記のようにまとめられる。

- ・試験期間の短縮(3社)
- ・センターからの技術支援(各企業における試験設備・方法などにつき)(3社)
- ・P Sマークを取得しているにもかかわらず品質が劣悪な製品の取り締まり(2社)
- ・申請手続きの簡素化(1社)

(2) B P S試験所の試験依頼について

① 任意規格品目についての試験依頼品目

任意規格品目については、4社が表8の品目の試験を依頼したことがあると回答した。

表8

品目の種類	会社数	品目数	品 目
照明器具	0	0	
電線・ケーブル	2	不明	不明
		2	Insulated electric wires and cables Polyvinyl chloride flexible cords
配線器具	0	0	
その他	2	1	Cu bus bar electrical conductivity testing
		3	3 test items of dry batteries

任意規格品目について試験依頼をしたことがない理由としては下記の回答が得られた。

- ・任意規格品目がない(3社)
- ・自社の工場で行う(2社)
- ・P Sがまだ実施されていない(2社)
- ・試験センターに試験器具がない(1社)
- ・試験センターについての情報がない(1社)
- ・マニラ北部からは試験センターにアクセスしにくい(1社)

② 強制規格品目について自社で試験できる品目

強制規格品目については、9社が自社で試験できる品目を持つと回答した(表9)。

表9

品目の種類	会社数	品目数	品目
照明器具	3 (うち2社は配線器具の2社と同一)	1	Edison screw lamp-holders
		3	Fluorescent lamp-starters Edison base lamp-holders Fluorescent lamp-holders
		9	AC supplied electronic ballasts for tubular fluorescent lamps: *Model QEC201 18/20Wx1 230V Model QEC321 1x32W 220V Model QEC401 1x36/40W 230V *Model QEC401 1x36/40W 277V *Model QEC402-HT 2x36/40W 120V *Model QEC402-HT 2x36/40W 230W *Model QEC402-HT 2x36/40W 277V Others: Model CL101-12VDC 10Wx1 12VDC Model CL201-12VDC 18/20W 12VDC
電線・ケーブル	2	3	THHN wires THW wires Magnet wires (Other products specified)
		4	TW wires THW wires Magnet wires Flat cords
配線器具	2 (照明器具のうちの2社と同一)	5	Plugs Receptacles Snap switches Knife switches Fuse-holders
		3	Plugs and receptacles Fuses Switches
その他	4	不明	Manufacturing or routine tests
		2	Electric fan Electric flat-iron
		4	Air-conditioner Electric fan Electric iron Dry battery
		1	Electric fan



強制規格のうち、自社で試験できない品目については2社のみが下記のように回答した。

- ・照明器具：1社3品目(starters(starting tests)lamp-holders and starter-holders (resistance to cracking and rusting))
- ・電線・ケーブル：1社1品目  
(low-voltage cable for road vehicle(abrasion resistance test))

強制規格について自社で試験できない場合の対応としては、下記の対応があげられた。

- ・B P S 試験センターで試験する (3社)
- ・そのつど探す (1社)
- ・エネルギー省 (DOE) で試験する (1社)
- ・海外の電気試験所で試験する (1社)

B P S 試験所に依頼した試験項目としては7社が表10の項目をあげている。

表10

品目の種類	会社数	品目数	品 目
照明器具	2 (うち1社は配線器具の1社と同一)	不明	不明
		2	Performance test PNS135 Part 2: 1993 Safety test PNS135 Part 1: 1993
電線・ケーブル	2	9	Dimensions/construction Physical/mechanical test Electrical test Electric resistance test@ 20deg.C Insulation resisatance test Dielectric test Flexibility test Heat shock test Heat deformation test
		3	Product standard compliance test for THHN, THW and magnet wires
配線器具	1 (照明器具のうちの1社と同一)	不明	不明
その他	3	1	Determination of comparative tracking index of plastic materials
		2	CU bus bar electrical conductivity testing MCCB testing
		2	All tests specified in PNS134 for AC electric fan and PNS254 for electric flat-iron

B P S 試験所に依頼して断られた試験項目としては、その他 (スイッチボードなど)

に分類されている1社のみが回答した。その試験項目はCu bus bar conductivity testであった。

表11

BPS試験所に試験実施を期待する試験項目としては5社から下記の回答があった。

品目の種類	会社数	項目数	項 目
照明器具	1	2	Current crest factor-Acf Total harmonic distortion Vthd and Athd
電線・ケーブル	2	3	Testing on stranded bare copper • Lay length • Copper weight • Percent conductivity by weight basis
		不明	(All relevant tests required by BPS Quality Mark and) Copper purity tests Copper impurity tests Relevant PVC/PE for wire and cable tests
配線器具	0	0	
その他	2	2	MCCB short circuit test at least up to 10 kA at 240 V AC MCCB overload test for at least up to 100 Ampere frame
		4	Washing machine Flat iron Rice cookers Electric stoves

③ 試験データのフィードバック

6社が、試験所からの試験データのフィードバックがあったと回答した。

④ 試験に関する要望

試験に関する要望としては、「試験方法を具体的に知りたい」「試験規格の具体的解釈を知りたい」「試験期間を短縮してほしい」のそれぞれを8社があげている。希望する試験期間としては、30日(4社)、25日(1社)、2週間以内(2社)があげられた。続いて、「試験設備について知りたい」を7社があげている。一方、「試験期間には

十分満足している」(2社)、「試験期間は妥当である」(1社)はわずかであった。

試験規格については、「製品の品質をあげることは可能だが売り価格に転嫁される」と「試験規格の見直しが必要である」の両方に6社が回答した。一方、「PNS規格にまだ製品の品質が追いつかない」との回答は1社にすぎなかった。さらに、自由意見として、「国際的な規格に合わせるべき」「遅れた規格を改めるべき」「規格を厳格に順守させるべき」「(首都圏に)試験所の支所を置くべき(試験品の受け渡しだけでも可)」および「試験の基準は材料より機能を重視すべき」との意見がおのおの1社から出された。