

バングラデシュ国
トータルクオリティマネジメント (TQM)
による電力セクター支援プロジェクト

業務完了報告書

平成17年 3月
(2005年)

独立行政法人 国際協力機構
経済開発部

独立行政法人国際協力機構

バングラデシュ国
トータルクオリティマネジメント（TQM）による
電力セクター支援プロジェクト

業務完了報告書

平成17年3月

東京電力株式会社

バングラデシュ国
トータルクオリティマネジメント (TQM) による
電力セクター支援プロジェクト

業務完了報告書

【目次】

	ページ
第1章 報告書概要	
第2章 業務実施方法	
2.1 業務内容	2-1
2.2 作業フロー	2-1
第3章 技術移転実施方法	
3.1 現地技術移転活動	3-1
3.1.1 総括	3-1
3.1.2 業務実施方法・技術移転計画に関する協議	3-3
3.1.3 業務実施方法（技術移転計画）の補正	3-3
3.2 本邦研修準備	3-4
3.2.1 本邦研修実施計画（案）作成	3-4
3.2.2 本邦研修実施計画（案）協議	3-4
3.2.3 研修候補者面接	3-4
3.2.4 研修カリキュラム作成	3-5
第4章 技術移転成果	
4.1 総括	4-1
4.2 TQM全社全社展開に係る技術移転活動	4-1
4.2.1 TQMプロモーションオフィスのアクションプランの 進捗確認および改善の提案	4-1
4.2.2 経営幹部へのTQM理解促進	4-5
4.2.3 現場職員研修制度の構築	4-7
4.2.4 啓発・広報活動	4-11
4.2.5 QCサークル活動等の拡大方策	4-14
4.3 配電維持管理に係る技術移転活動	4-19
4.3.1 配電部門の組織構成と業務の概要	4-19
4.3.2 マイメイシン配電事業所をモデル地区とした 維持管理方策策定と全社的展開のアクションプラン作成	4-20

4.3.3 停電事故削減に向けた対策への指導・助言	
およびマニュアル作成	4-23
4.3.4 配電部門におけるシステムロス対策への提言	4-28
4.4 セミナー開催	4-33
4.5 本邦研修	4-33
4.6 プロジェクト事業完了報告書	4-35

添付資料

1. 現地活動に係る資料
 - 1-1 経営幹部との討議資料
 - 1-2 TQM研修カリキュラム
 - 1-3 研修アンケート（案）
 - 1-4 配電事業所におけるTQM活動状況比較（マイメイシン、タンガイル）
 - 1-5 現場業務運営プロセス
 - 1-6 ノンテクニカルディスカッションペーパー
 - 1-7 ラップアップセミナー資料
 2. 本邦研修に係る資料
 - 2-1 研修員リストならびにカリキュラム
 - 2-2 研修コース評価
 - 2-3 アクションプラン発表会資料
 3. プロジェクト事業完了報告書
-

第1章 報告書概要

国際協力機構は、バングラデシュ国の電力セクタープログラムの一環として、1999年より短期専門家派遣及び研修員受入からなる本プロジェクトを実施してきた。2001年からは、バングラデシュ電力開発庁（以下 BPDB）の課題を把握した上で、その支援分野を TQM・配電維持管理に絞り、BPDB の経営・運営・財務管理と配電維持管理活動の改善促進のため支援を実施している。本業務は本プロジェクトの一環として行われるもので、主な業務は、約1ヶ月の現地技術移転活動と本邦研修準備作業からなる。

現地技術移転活動は、2004年11月18日から2004年12月17日にわたり、TQM と配電維持管理の2名の専門家が派遣され実施された。TQM に関しては経営幹部のコミットメント促進、研修制度構築、啓発・広報活動改善、QC サークル活動の拡大方策について、配電維持管理に関しては、配電維持管理方策策定、停電事故削減方策策定、配電システムロス削減に向けた指導・提言を実施した。

また、本邦研修は、東京電力株式会社を受入機関として、2005年1月23日から2005年2月19日に TQM コース6名、配電維持管理4名 計10名の研修生を受入れて実施された。

5年間のプロジェクト支援により、現地では、これまでの研修生が中核となり、TQM 活動の普及が進み、現場での QC サークル活動の開始とこれに伴う配電維持管理活動の改善という具体的な成果が徐々にではあるが現れている。しかしながら、移転技術を用いた実務展開において、活動が特定の個人の資質に依存している、経営幹部・現場幹部の業務管理能力が低いなど、今後の活動の発展に支障となると考えられる課題がいくつか見受けられた。本業務では、これらの課題解決に向けた技術移転をターゲットに据え、現地での指導活動、本邦研修カリキュラム作成を実施した。

今後は、活動が進展するとともに、新たな課題が発生することが予想されるため、これまで以上に現地活動の状況を把握し、現地が直面する技術課題に即した指導を実施し、これまでの援助成果を具体化・現実化することが重要になると考えられる。

また、バングラデシュ電力セクターでは、現在、セクター改革がすすめられている。今回、送電公社(以下 PGCB)、西部配電公社(以下 WZPDCL)が TQM 活動導入に強い意欲を示したように、本プロジェクトで支援してきた TQM・配電維持管理活動は、組織・経営能力強化を通じてセクター改革に寄与するものと確信する。今後も支援を継続する場合は、セクター改革の動向を踏まえて、BPDB のみならず電力セクターに係る多くのステークホルダーとも、TQM の重要性、セクター改革下での推進体制・方法などについて十分協議し、セクター改革の進展と併せて効果的な支援を行っていくことが、特に重要になるものとする。

第2章 業務実施方法

2.1 業務内容

1999年より実施されている本プロジェクトは、短期専門家派遣と研修員受入により構成される。本業務はこのうち、現地技術移転活動ならびに本邦研修準備・研修成果確認を実施するものである。具体的な業務内容は以下のとおり。

[現地業務]

1) 現地技術移転

a) TQM 全社展開に係る技術移転活動

- ・ 経営幹部への TQM の理解促進
- ・ 現職職員研修制度の構築
- ・ 啓発、広報制度
- ・ QC サークル活動の拡大方策

b) 配電維持管理活動に係る技術移転活動

- ・ マイメイシン配電所地区管区をモデル地区とした維持管理方策
- ・ 同維持管理方策の全社展開へのアクションプラン
- ・ 停電事故削減に向けた指導、提言およびマニュアル策定
- ・ 配電部門のシステムロスへの対策提言

2) 本邦研修準備

- ・ 本邦研修カリキュラム（案）の策定ならびにカウンターパートとの協議
- ・ 本邦研修への候補者選考のための面接ならびに推薦
- ・ 要請書取り付け支援
- ・ 本邦研修受入先選定、内諾取り付け
- ・ 本邦研修受入先との日程および研修内容の調整
- ・ 研修成果の業務への活用促進に係る提言

3) 現地報告

4) アンケート調査など

[研修受入に係る業務]

- ・ 本邦研修に係る成果確認

2.2 作業フロー

本業務の実績作業フローを図 2-1 に示す。インセプションレポートで作成した当初計画からの大きな変更はない。本業務の実施期間は約 4 ヶ月で、約 1 ヶ月の現地技術移転活動 (TQM, 配電維持管理) ならびに現地状況を踏まえた本邦研修のアレンジメント・成果確認が主な業務となる。

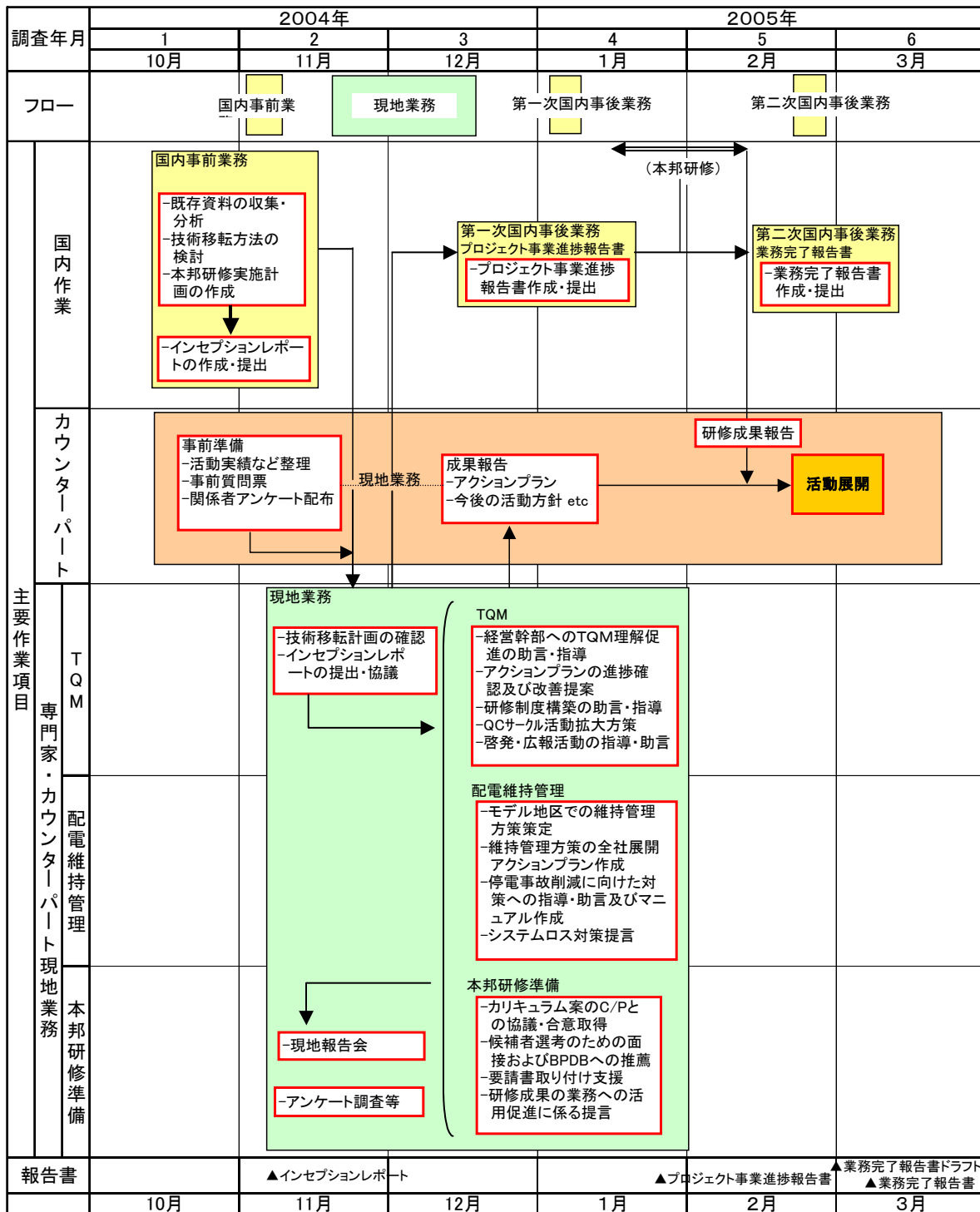


図 2-1 作業フロー

第3章 技術移転実施方法

本プロジェクトは現地技術移転活動と本邦研修により、カウンターパート機関の TQM および配電維持管理体制強化を行うものである。このため、現地技術移転活動と本邦研修を有機的に関連させ、大きな相乗効果が得られるよう留意した。

3.1 現地技術移転活動

3.1.1 総括

これまで、TQM 指導では TQM Promotion Office の実施能力強化などの組織能力強化・整備を、配電維持管理指導では現場 O&M 活動の技術指導が行われてきた。また、この成果として、徐々にではあるが現場事業所での初歩的な TQM 活動が開始され、これにあわせて配電維持管理活動にも改善がみられることが、これまでの短期専門家によって報告されている。しかしながら、これらの活動は組織的・持続的活動には至っておらず、今後はこれらの活動を組織化していくこと、即ち BPDB 内で TQM 展開にかかわる PDCA サイクルが完結する制度基盤を整備し、標準化することが重要となる。

これらの認識に基づき、現地活動では、現場活動の現状・問題点などの把握と改善指導、ならびに組織的・持続的活動に発展させるための対策指導を主に活動を実施した。活動においては、カウンターパート育成のため、彼等の自主的な議論を引き出すこと、ならびに TQM と配電維持管理専門家が連携して業務にあたることに留意した。また、「バ」国電力セクター支援プログラム全体の効果促進に寄与するよう、JICA バングラデシュ事務所、中西長期専門家との連携を密にして業務にあたるよう留意した。現地活動概要とスケジュールを以下に示す。

[活動期間]	2004年11月18日～2004年12月17日
[カウンターパート機関]	バングラデシュ電力開発庁（BPDB）
[カウンターパート]	TQM Promotion Office スタッフ
[活動内容]	第1週：現状把握・カウンターパートとの活動方針確認ならびに本邦研修候補生面接 第2週：現場事業所の活動調査 第3週：カウンターパートとのディスカッションならびに提言・指導、トップマネジメントへの働きかけ 第4週：ラップアップセミナー準備ならびに実施

表 3-1 現地活動スケジュール

Date		Place	Activity
18-Nov	Thr		Leave Japan
19-Nov	Fri	Dhaka	Arrive at Dhaka
20-Nov	Sat	ditto	AM Courtesy Call Mr.Dewan Zakir Hossain (Joint Secretary, Power Division, MOPE&MR) Mr.Mominul Huq Bhuiyan (Member Admi, BPDB) Mr.Khwaja Thulam Ahmed (Chairman, BPDB) PM Kick-off Meeting: TQM Promotion Office
21-Nov	Sun	ditto	AM Courtesy Call JICA Bangladesh Office Mr.Md.Didarul Ahsan (Deputy Secretary, Economic Relations Divisions) JBIC Dhaka Office
22-Nov	Mon	ditto	AM TQM Promotion Office PM Meeting with PGCB TQM Promotion Office Embassy of Japan
23-Nov	Tue	ditto	AM TQM Promotion Office PM Meeting with WZPDC & Interview with Candidates
24-Nov	Wed	ditto	AM Task Team Meeting PM Meeting with Member (Distribution) TQM Promotion Office
25-Nov	Thu	ditto	AM ACE Meeting PM Interview with Candidates from BPDB and PGCB
26-Nov	Fri	ditto	Interview Result Report
27-Nov	Sat	Mymensingh	Mymensingh Distribution Circle Office
28-Nov	Sun	ditto	ESU(XEN) : Mymensingh (North) , Mymensingh Dis. Circle
29-Nov	Mon	ditto	ESU(XEN) : Mymensingh (South), Mymensingh Dis. Circle
30-Nov	Tue	ditto	ESU(XEN) : Sherpur, Mymensingh Dis. Circle
1-Dec	Wed	Tangail	Tangail Distribution Circle Office
2-Dec	Thu	ditto	Site Visit(Substation/Distribution line etc.), TBBS
3-Dec	Fri	Dhaka	Matreial Analysis
4-Dec	Sat	ditto	AM TQM Promotion Office (Interim Meeting) PM Meeting with Member(Admi)
5-Dec	Sun	ditto	Discussion with C/P (TQM Promotion Office) - Analysis of current situation - How to improve
6-Dec	Mon	ditto	
7-Dec	Tue	ditto	
8-Dec	Wed	ditto	AM Meeting with Chairman PM TQM Promotion Office
9-Dec	Thu	ditto	AM Haripur Power Station(TQM) / Distribution System Planning(Dis) PM Embassy of Japan
10-Dec	Fri	ditto	Matreial Analysis/Preparation for Wrap-up Seminar
11-Dec	Sat	ditto	AM Togi Training Center (TQM) / SBU Office & Prepaid Project Office(Dis) PM TQM Promotion Office
12-Dec	Sun	ditto	Preparation for Wrap-up Seminar (TQM Promotion Office)
13-Dec	Mon	ditto	
14-Dec	Tue	ditto	AM Embassy of Japan PM Preparation for Wrap-up Seminar
15-Dec	Wed	ditto	AM Wrap-up Seminar PM JICA Office
16-Dec	Thr		Leave Dhaka
17-Dec	Fri		Arrive Japan

3.1.2 業務実施方法・技術移転計画に関する協議

業務実施にあたり、JICA バングラデシュ事務所・中西長期専門家およびカウンターパートに対し、インセプションレポートの説明を行ない、業務実施方法（技術移転計画）について協議を実施した。主な内容は以下のとおり。

(1) JICA 事務所ならびに中西長期専門家との協議内容

- ・ 業務実施方法（技術移転計画）は基本的にインセプションレポートの内容に従って行なう。
- ・ BPDB への技術指導のみならず、今後の支援方策検討の一環として、可能な限り他機関への TQM 活動拡大の可能性調査を行う。具体的な対象機関は、PGCB, WZPDCL とする。

(2) カウンターパートとの協議内容

カウンターパート機関である BPDB にインセプションレポート（6部）を提出し、Mr.Khwaja Thulam Ahmed (Chairman), Mr.Mominul Huq Bhuiyan (Member Administration)ならびに Mr.S.M.Haidar Ali (Director, TQM Promotion Office)はじめカウンターパートとなる TQM Prmotion Office のメンバーに内容説明と業務実施方法（技術移転計画）に関する協議を実施した。主な内容は以下のとおり。

- ・ 業務実施方法（技術移転計画）については、インセプションレポートの内容で合意を得た。
- ・ TQM、配電維持管理活動が活発な事業所としてボグラ(Bogra)配電事業所が、また標準的な活動状況の事業所としてタンガイル(Tangail)配電事業所があげられた。

3.1.3 業務実施方法（技術移転計画）の補正

カウンターパートとの協議の結果、現地活動の把握と比較のため、マイメイシン(Mymensingh)配電事業所に加え、タンガイル配電事業所の活動状況を調査することとした。

3.2 本邦研修準備

3.2.1 本邦研修実施計画（案）作成

現地業務開始前に、これまで実施された研修の実績・評価をレビューし、本邦研修実施計画書（案）を作成した。

3.2.2 本邦研修実施計画（案）協議

(1) JICA 事務所ならびに中西長期専門家との協議

JICA 事務所、中西長期専門家の事前協議の結果、本邦研修生は BPDB より TQM/配電に各 3 名、PGCB より 2 名(TQM)、WZPDCL より 2 名（配電）を基本とすることとした。

(2) カウンターパートとの協議内容

本邦研修実施計画（案）に基づき、研修生派遣予定機関（BPDB, PGCB, WZPDCL）に研修実施概要・研修カリキュラム案を説明した結果、実施計画案の内容で合意を得た。

3.2.3 研修候補者面接

(1) 面接実施

JICA 事務所および中西長期専門家との事前協議により、研修生は BPDB、PGCB、WZPDCL から選定することとし、BPDB 6 名(TQM 3, 配電 3)、PGCB 2 名(TQM)、WZPDCL 2 名(配電)の人数割り当てを基本にすることを確認した。この協議結果に基づき、計 18 名の候補生に対し面接を実施した。

なお、PGCB、WZPDCL については、これまで受入実績がないため、JICA 事務所スタッフ、中西長期専門家ならびに TQM・配電専門家にて、両機関の Managing Director (Mr.A.N.M.Rizwan, PGCB Mr.M.Mofizur Rahman, WZPDCL) との打ち合わせを実施した。PGCB については TQM Promotion Office を設置し、兼任ながらメンバーも指名されていること、WZPDCL の Managing Director からも TQM を業務改善に役立てたいとの強い意向が確認できたことから、両機関からの研修生受け入れについては問題はないものと判断した。

(2) 候補者の推薦

候補者の推薦にあたっては、現地活動調査において、これまでの研修生が、上司の理解とサポートを得られず、職場で具体的な活動を開始できないでいるケースが見受けられたこと、管理職、特に現場レベル、の意識改革が進んでいないことから、現場の管理職の意識改革を促進し、活動の活性化することが重要との観点から、現場管理職レベルを中心に選定した。

また、現地活動調査の段階で、組織的に TQM 活動に取り組んでいることが確認できたマイメイシンサークルからの選出について、別途 JICA バングラデシュ事務所ならびカウンターパートに提言した。

3.2.4 研修カリキュラム作成

研修カリキュラムは、候補者面接を通じての研修生のニーズ、これまでの研修生の帰国後の活動状況ならびに現地の TQM 活動・配電維持管理活動の課題に留意して作成した。具体的には、これまでの TQM 全社展開活動の推進支援の他、現場活動の質向上を図ることを目的に、配電コースにも TQM 関連講義を増やし、管理能力育成に関わる講義を追加した。

第4章 技術移転成果

4.1 総括

これまでのプロジェクト支援により、BPDB においては現場で TQM 活動が開始され、配電維持管理活動の改善が少しずつ進むなど、具体的な成果が出てきており、活動は現場活動の展開と質の向上に移りつつある。

このため、特に現地技術移転活動においては、TQM 専門家と配電維持管理専門家が協同して現地の現場活動を調査し、その現状と課題を把握し、カウンターパートとのディスカッションやラップアップセミナーにて必要な指導・提言を実施した。活動結果の概要を以下に示す。

TQM 活動の推進に関しては、TQM 活動が急速に広まりつつある一方、活動が特定の個人の資質に依存している問題認識を基に、主に以下の項目を指導・提言した。

- 現場リーダー能力向上のための研修制度改善
- 研修後の、研修生の業務改善活動フォローアップ・モニタリングの強化
- Top Management との問題共有・コミットメント促進・危機感醸成のためのディスカッション実施ならびにラップアップセミナーでのプレゼンテーション実施
- 現場活動を客観的にモニタリング・評価するシステムの構築の指導

配電維持管理の改善に関しては、現場の業務管理能力が不足しているとの問題認識より、主に以下の項目を指導・提言した。

- マニュアル遵守の徹底
- 供給信頼度意識の醸成
- データに基づいた予防保全活動の実施とデータマネジメント能力の向上
- ノンテクニカルロス低減のための、的確な業務モニタリング・チェックの実施

4.2 TQM 全社展開に係る技術移転活動

4.2.1 TQM プロモーションオフィスのアクションプランの進捗確認および改善提案

TQM Promotion Office における諸活動は、2004 年 1 月の個別専門家指導を受けて設定された Action Plan をベースに実施されている。実施内容を大別し、TQM Promotion Office の業務範囲を設定すると以下の通りとなる。

- TQM 推進にかかわる研修の企画・実施補助（実施は研修所が主管）
- TQM 推進管理：推進対象事業所の設定、研修供与、TQM 現場関連情報の収集・共有
- TQM 関連行事の企画・実施：QC 大会等
- 全社の方針管理ならびに、これに基づく現場の業務品質の管理、改善指導

上記の各機能のうち、上位 3 項目については、概ね計画通りの実施状況が確認された。各項目における、現状ならびに指導内容は以下の通り。

(1) TQM 推進にかかわる研修の企画・実施補助

(a) 現状

研修の企画・実施補助は TQM Promotion Office メンバーならびに、JICA 国特研修修了者を組織化したタスクチームメンバーによって精力的に実施されている。対象者の職責に応じて4コースの研修を準備し、このうち3コースを1回7-8日間、1回13ヶ月程度の頻度で実施している（残1コースは経営幹部用）。研修内容の詳細等については、4.2.3項で記述する。

2003年11月より開始された研修は、2004年11月現在568名に対して供与されており、研修修了後の実務展開は、タスクチームによって随時モニタリングされている（モニタリングにかかわる問題点については後述）。

研修実績は Action Plan に沿ったものであるが、TQM の効果的・迅速な推進が必要であるとの理解に立ち、研修開催場所を今年10月から3箇所追加し、計4箇所での実施としている。この変更は TQM Promotion Office の自主的な Action Plan の変更として評価できる。

(b) 評価・指導・提言

TQM Promotion Office ならびにタスクチームメンバーは、本邦研修の成果を受け、TQM 活動における研修の重要性を良く理解し、これを BPDB 内に展開するために、相当の努力を傾けている。一方、BPDB における研修推進状況を東京電力のそれと比較した場合、(上記のような改善は見られるものの)研修推進は依然遅いものと考えられる。

研修活動が拡大しない理由としては、研修にかかわる資源の不足に加えて、研修受講者による職場での技術移転活動が進んでいないことが大きく、この点について TQM Promotion Office にて QC 手法を用いて討議した。研修受講生が積極的に取得した技術を「活用」し、技術移転を促進することを目的に、研修カリキュラムを改定することで対応することとした。具体的には、研修の一環として職場での実習を取り入れることにより、研修生が所属職場の同僚に技術移転せざるを得ない状況を作ることとし、Revised Action Plan に反映した。

その他、研修所の老朽化などの問題も研修推進に影響を与えているようであり、この点も含めて4.2.3項にて詳述する。

(2) TQM 推進管理

(a) 現状

TQM プログラムの推進も Action Plan をベースに進められている。2003年3月からパイロット地点8事務所から導入を開始し、2003年11月の本格研修制度開始とともに導入を加速させ、2004年11月現在、全185事業所（発電所、配電事務所など）

のうち 144 事業所が何らかの形で TQM 活動に携わっている（来年度中に全事業所に拡大する予定）。また、形成された QC サークル数は 565 となっている。

TQM 導入においては、導入箇所の選定—Steering Committee による承認—導入箇所への通知—Awareness Seminar の開催(現地)—現場推進担当に対する研修の供与という手順を経て、現場での活動が開始される。活動導入後は、タスクチームメンバーによってモニタリング・活動支援（随時）が行われるとともに、現場の推進担当として ACE (Assistant Chief Engineer: 現場長(CE: Chief Engineer)の補佐役)が、活動を統括することとなっている。

TQM Promotion Office では、タスクチームミーティング、ならびに ACE ミーティングをそれぞれ月次で開催し、現場での活動状況の把握に努めている。収集した情報を整理し、月次報告書を作成し、JICA に提出している。本報告は 2004 年 1 月から開始されたものであり、JICA 現地スタッフとの協議・指導等に基づき報告フォーマットの改善が進んでいる。

(b) 評価・指導・提言

BPDB における実質的な TQM 推進活動は 2003 年 11 月（研修開始）からであり、その後 1 年間で約 80%の事業所に対して、一連の導入活動を実施してきたこととなる。これは、TQM Promotion Office の組織規模（6 人+タスクチーム）を考慮すると、大きな成果であると評価できる。特に、導入の手順等に依然、官僚的・煩雑な手続きが見られること、導入にあたり現場の理解を得るのに相当の時間とエネルギーを要するケースが見られる（Gorashal 発電所での導入など）ことから、日本での経験を単純に適用できない面も多く、推進者である TQM Promotion Office 等が、与えられた環境・制約の中で工夫・努力を重ねてきたものと考えられる。なかでも、労働組合等、発言力の強い Stakeholder に対する説得、巻き込みに多くのエネルギーを費やしている。

一方、現場活動のモニタリング・評価・Feed Back については、ACE を活用した定期ミーティングの開催など新しい試みも多く見られるものの、未だ試行段階にあるとあってよい。特に ACE ミーティングは、現場の現状に関する情報の共有、問題点の解決の場とはなっておらず、TQM 手法に関する勉強会の場に留まっているのが現状である。

また、特に ACE ミーティングでは参加者の準備不足、TQM 推進者としての自覚の不足も散見された。これらの点について、ACE 自らが QC 手法を用いて職場の課題を解決することが重要である旨指導し、ミーティングは、各自の課題への取り組み状況を発表する場とし、これを以って情報の共有を図ることとした。

タスクチームミーティングにおいては、TQM 推進に係る、より実務的な情報共有が必要であるとの理解に立ち、現在全メンバーの参加によって行われているミーティングを、職場の類似性に基づいて適宜分割実施することとし、現場の実務上の課題に

ついて討議が行われるように改編することとした。これら、既存制度の Fine tuning は Action Plan に反映され、今後ある程度の情報共有が進むものと期待できる。

(3) TQM 関連行事の企画・実施

(a) 現状

TQM 関連行事として、第一回全社大 QC 大会を 2004 年 9 月 25,26 日に開催している。全社大会に先立ち、事務所レベルでの絞り込み(360 サークル→124 サークル)、地域レベルの大会(6 地域、各地域の CE 主催：124 サークル→24 サークル)を実施している。

全社大会時には、参加関係者の他にダッカ近郊を中心に 40 事業所から 400 人程度の職員を招待し、情報の共有化を測ると共に、PDB 外からも政府関係者、他電力事業者(PGCB 等)、JICA・JBIC 関係者等を招待し、TQM 活動を広報している。

また、QC 大会のパイロット行事的な位置付けとして、2003 年 12 月には、3QC サークルによる発表会を実施しており、ここで得られた経験を、本大会に役立てている(具体的な大会の手順や Agenda の設定など)。

なお、12 月 3 日(専門家派遣中)にも、River Cruising Seminar を開催し、QC 大会上位 7 サークルの発表ならびに、他の経営改善活動(企業倫理等)に関する啓蒙を行う予定であったが、休日(金曜)開催に対する Chairman(11 月新着任)の承認が得られず、12 月下旬に順延となっている。

(b) 評価・指導・提言

QC 大会に至るプロセスや、大会を利用した啓発・広報など、TQM Promotion Office ならびにタスクチームによる努力・工夫が多く見られており、概ね評価できる。

一方、大会での発表内容の質には大きな較差があり、日常運営上重要な課題に対し、的確な分析と解決策を講じているものもあれば、単に「物が無いから物を買って」といったレベルに留まっているものもある。

これら「活動の質」に踏み込んだ分析を行い、今後の TQM 推進活動に係る課題として役立てていく必要がある。

(4) 全社の方針管理ならびに、これに基づく現場業務品質の管理、改善指導

(a) 現状

方針管理の必要性については、TQM 推進者の共通認識となっているが、実態としては何も行われていない。BPDB の全社的 Mission, Vision 等を Annual Report 上で発見することはできるが、これを具体的行動計画、社員の行動規定等に展開する動きは見られない。

また、これらの活動は経営幹部が自ら実施すべきであるとの認識が強く、TQM 推進者が積極的に関与するには至っていない。

(b) 評価・指導・提言

方針管理を含めた全社的 TQM 活動の実施に当たっては、現在改善を進めている「情報共有活動」をさらに進めて、現場の業務品質の質的な評価、具体的改善策の検討・水平展開へと繋げていくことが重要なステップとなる。さらには、これらの評価の基礎・基準となる BPDB 全体の戦略・方針が示される必要がある。

TQM Promotion Office に対する指導としては、このような理解に立って、情報共有活動を今後とも推進することを求めている。一方、本業務のような高度な業務監査・考査機能、企画機能を、現在の TQM 推進体制に期待することは過剰な要求であることも事実であり、経営幹部が積極的にイニシアティブを取ることによって、これらの機能を組織化していくことが必要である。経営幹部のコミットメント醸成については次項で述べる。

4.2.2 経営幹部への TQM 理解促進

TQM 推進活動は、BPDB の経営の「あり方」を変革するための一環として捉える必要がある。このような「変革の過程」においては、経営幹部のコミットメント、実践が決定的に重要であるとの認識に立ち、本項目を今回の技術移転活動における重点課題と位置付けた。

(1) Champion の認定と技術移転

(a) 現状

TQM 推進にかかわる Champion として Member Administration の存在が確認された。本メンバー（副社長級）は、TQM Promotion 活動の監督、推進組織へのサポートを与えるのみならず、ACE ミーティングの主催、研修講師（月間 3-6 時間程度）活動、現場訪問（Awareness Seminar への参加と講演、現場活動の視察）等、TQM 推進に対して主体的・規範的に行動しており、経営幹部としての役割（以下：TQM 推進（経営変革）上必要と想定される役割）を相当程度果たしている。

[経営幹部の役割]

- TQM 推進必要性の啓蒙、危機感の醸成（本人が認識していることが前提）
- 行動規範の実践
- 推進方法、推進体制・組織に関する基本方針の決定
- TQM 推進に必要な経営資源（経営者自身の係わり方を含める）の配分
- 活動の検証とフィードバック（経営的観点から）
- 外部への広報活動（特に重要なステークホルダーに対して）

(b) 評価・指導・今後の課題

Member Admin の強力なサポート等により、TQM Promotion Office は現状、かなりの自由度を持って推進活動を実施できており、これが、4.2.1 項で述べた多くの達成

を支えてきたものと評価できる。また、徐々にではあるが、Member Admin によって他の経営幹部にも TQM に対する理解促進が図られているようである。例えば、Member Distribution は、全配電事業所に対し TQM 活動の積極的推進を求める文書を発信している。

Member Admin のコミットメントによって、TQM 活動は BPDB における重要な経営課題として受け入れられ、多くの事務所において採用されている一方、発電部門や配電部門の現場では、その部門のメンバー (Member Gen. あるいは Member Dist.) の影響力が強力である一方、Member Admin の影響力は、それほど強力でないのも事実である。すなわち、現場長が TQM のコンセプトや Member Admin のリーダーシップに共感した場合には、TQM は強力で推進される一方、そうでない場合には「形式上」の活動に留まっているようである。

今回の活動においては、上記を含めた問題点ならびに、経営幹部としての対処策について Member Admin, Chairman と討議を行い、理解促進を図っている。討議資料は添付資料 1-1 の通りであり、現場での TQM 推進が特定の個人の資質やモチベーションに強く依存している点を主な問題として、経営者として現場に対する管理・影響力を高めるための方法について主に議論した。

Champion に係る課題として、BPDB の構造的な問題、すなわち、Chairman/ Member の人事権が、実質上 Ministry に帰属するため経営幹部人事が安定せず、これに伴って経営方針上の信任が BPDB 内に構築されずらい、という点は無視できない。長期的にはセクター改革の進行に伴い、政府の人事的介入が弱まるものと期待できるが、短期的には、Ministry に対して BPDB における TQM の重要性を理解させ、必要な人事上の安定性を確保する必要がある。

(2) 経営幹部に対する理解促進

(a) 現状

経営幹部 (ここでは、現場長 (CE), Member, and Chairman を指す) に対する TQM 活動への理解促進は、Member Admin による Formal/ Informal な啓蒙、ならびに CE 向け啓蒙研修活動によって行われている。一連の啓蒙により、TQM のコンセプト、必要性に対する理解は経営幹部の中に定着しつつあるが、「これを自らの組織で実践する」という点では、上述のとおり、個人の資質やモチベーションに大きく依存することとなっている。

(b) 指導・提言

経営幹部において、TQM に対する「理解」が「実践」に結びつかない背景について、QC 手法を用いて関係者 (TQM Promotion Office ならびにタスクチームメンバー) と協議した結果、経営環境に対する「危機感の欠如」が最も影響を与えているものと認定された。すなわち、危機感の欠如から、経営幹部は「なぜ今、TQM に取り

組んで、経営を変革する必要があるのか」といった意識にとどまっていることが多いようである。

そこで、経営幹部が危機感を共有することが重要であると判断し、この点に着目したプレゼンテーションを **Wrap-up Seminar** で実施している（添付資料 1-7）。BPDB がセクター改革の中で置かれている状況に基づき、現在 BPDB が経営上危機的状況に近いということ、今、経営の革新を図らない限り、民営化後の存続は困難であるという認識を醸成することとした。

この上で、BPDB において経営革新を実現するためには、TQM の活用が（現在のところ）最も有効な手段であり、経営幹部がこれを自ら実践していくことの重要性と、その方法論を提示した。具体的には、現場の業務プロセスを管理・評価するスキームの開発や、予算編成方法を改編することによる、現場との意思疎通の確保を図る必要があるものと考えられる。

また、経営幹部に対する業績評価、任用の基準として、TQM 手法を用いた業務革新の実施状況を取り入れることによって、インセンティブを付与することも考えられる。

(3) 今後の援助の方向性

今回活動により、Chairman,一部 Member を中心に TQM への理解が促進され、セミナーでは、Chairman によって TQM 手法を用いた経営変革に対する Commitment が示された。しかしその一方で、TQM 活動が最も進んでいないのは、経営幹部を中心とした BPDB 全体の経営方針展開活動であるのも事実である。

今後の活動として、経営幹部あるいは幹部候補生に対して、事業経営の基礎能力を向上させる必要性は高いものとする。その1つの方策として、本邦研修と、バ国内での実務活動支援を効果的に組み合わせることによって経営幹部が TQM 活動に積極的に関与する機会を提供することが考えられる。

また、Ministry に対して、Member 等の人事権行使に当たって、BPDB の経営革新の重要性と TQM 推進を考慮するよう働きかけることも重要である。

4.2.3 現職職員研修制度の構築

(1) 既存研修の改良

(a) 現状

TQM に係る研修は、以下の5コースが実施されている。

- Awareness Seminar : 各現場にて TQM 導入時に実施、TQM に対する啓蒙、研修等諸制度に関する周知、実施に向けたコミットメント形成、2003年4月

～

- TQM (Chief Engineer) : CE 全員(23名)対象、4日コース、BPDB 本店、2004年2月,7月
- TQM (SE, XEN, Director) : 現場管理職(全員)対象、7日コース、1回/3ヶ月、Tongi Training Centre、2004年1月～
- TQM (SDE, AE, AD) : 現場中間管理職対象、選抜制、8日コース、1回/3ヶ月、Tongi Training Centre、2004年2月～
- TQM (SAE, Staff) : 現場一般職対象、選抜制、8日コース、毎月開催、Tongi, Chittagong, Ghorasal, Rajshahi Training Centres (4箇所)、2003年11月～(Tongi) ; 2004年10月～(Chittagong, Ghorasal, Rajshahi)

TQM 各コースのカリキュラムは添付資料 1-2 に示すとおりであり、本邦研修の内容をベースに BPDB としてのニーズ、研修対象者を考慮した内容となっている。すなわち、TQM にかかわる諸理論や考え方に係る講義（座学）に加え、QC ツールを用いた演習、QC 活動事例研究、現場視察を組み込み、極力実践的内容となるよう配慮するとともに、対象者に応じて講義内容、演習内容に変更を加えるなどの工夫が見られる。

研修講師は、本邦研修修了者（ならびに今年度研修参加予定者）、Member Admin. など、社内の人材が中心であるが、一部講義に外部講師（ローカルの経営コンサルタント）を活用している。

各コース終了時に、出席率 80%以上の研修生に対して修了証が与えられ、各所属先において引き続き QC 活動が実施される。現場での QC 活動状況はタスクチームメンバーによってモニタリングされ、追加の指導が行われる。修了者等に対するアンケート等は実施されていない。

(b) 評価・指導・提言

既存研修は、本邦研修の内容をベースに、TQM Promotion Office が中心となって、BPDB としてのニーズを考慮した上で構築されており、日本からの技術移転の成果として評価できる。研修実施に対する承認手続き、研修教材の収集・作成（ベンガル語訳など）等にかかなりの時間を費やし、研修の実施（2003年11月から本格実施）が予定より遅れることとなったが、BPDB における官僚的意思決定プロセス等を考慮すると、本格的研修の実施に至ったこと自体、成果であると考えられる。

研修は、演習や事例研究を組み込むことで、極力実践的となるよう工夫されているものの、研修効果に対する評価や修了者に対するフォローアップが欠落、もしくは必ずしも機能しておらず、研修内容の現場展開が確保されていないことが最大の問題である。

上記の課題に対し、TQM Promotion Office スタッフと QC 手法を用いて討議を行い、既存研修制度に対して以下の変更を加えることとした。

- 研修修了者・所属現場に対するアンケート調査を実施し、研修効果の把握、業務変革の進行状況、研修ニーズの把握を行う（アンケート（案）：添付資料 1-3）。アンケート調査結果の分析に基づき、研修内容の調整を随時行う。
- 短期的には、研修内容に以下の変更を行う
 - ◇ 研修中盤（3 日目前後）までに、各研修生が各々の職場における解決可能な課題を設定し、その内容について討議を行う。
 - ◇ 研修終了時（7 日目あるいは 8 日目）に、QC 手法を用いた課題解決方針（アクションプラン）を各研修生に報告させる。
- 研修生の評価・フォローアップとして、以下の制度を導入する
 - ◇ 研修終了 2 ヶ月後に修了生による QC 活動報告会を実施することとし、この間、定期的（2 回/月）に活動の中間報告（レポート）の提出を求める。必要に応じてタスクチームメンバーによる追加指導を行う。
 - ◇ 研修終了時に修了証は授与せず、（2 ヶ月後の）活動報告において理解度を判定し、修了を認定する。具体的には、QC 評価・採点法に基づき、50 点以上を獲得した者のみを修了者として認定する。

上記の変更は、Action Plan に反映され、2005 年 1 月以降の研修において実施される予定である。

(2) 新規研修（経営幹部対象）の設置

4.2.2 で述べた通り、経営幹部あるいは幹部候補生に対し、事業経営の基礎能力向上を目的とした研修を設置する。導入初期においては、本邦研修と、バ国内での実務活動支援を組み合わせることによって、経営幹部による TQM 活動への積極的関与を促進し、中長期的には、バ国内で本研修が実施可能となるよう、実施機関の選定・育成を含めた道筋をつけると共に、下位管理職にも研修を拡大していく。

(a) 概略制度（案）

a) 目標成果の設定

- これまでの啓蒙・QC 手法研修による TQM の「一般論」の学習を進めて、管理者が各々の業務の中で実践していくための「体験」の機会とする。TQM の実践を通じ、自らの組織で、業務革新の「具体展開」をリードする能力を取得する。
- 管理者自らが、その具体的課題に基づいて、1.データに基づく現状把握・原因究明、2.真の原因把握にたった改善策の検討・実施、3.実施結果の分析や効果に対する評価に基づく措置等のステップを通じ PDCA の回し方を修得し、経営品質の充実を図る。

- QC 手法の理解促進、これを実務に展開するプロセスについて、社外の専門家のコメント・指導を受ける場とすることにより、管理者自らの実践力と部下への指導力の効果的なレベルアップを図る。
- 他部門や同部門の他事業所の事例等を相互に評価しあい、討議・意見交換を進めることにより、相互啓発効果・水平展開を高める。

b) 研修対象

経営幹部 (Member, Chief Engineer, 有望な Superintendent Engineer など)

c) 基本的な進め方

研修は3セッション程度に分け、セッション間の期間に研修生各自が課題解決活動を実践する。

第1セッション(2-3日程度、バ国内) : 1) 経営環境・経営状況の理解 (これに必要な財務知識の理解を含む) に基づく、経営課題の発見・理解 2) QC 手法 : 特に具体的な問題点の発見法と、真の原因を追及する方法の取得 3) 実務実習の課題選定

第2セッション(2-3ヶ月後、10日程度、日本) : 1) 経営管理・方針管理の理論と実践方法、2) 企業変革、戦略立案の基礎、3) 実務実習結果に対する評価・指導 (課題分析と、原因追及) 4) QC 手法 : 課題解決に向けた調査・分析法、標準化・管理方法 5) 課題解決に向けたアクションプラン作成・発表

第3セッション(2ヶ月後、2日程度、バ国内) : 実務実習結果発表、評価、今後の進め方協議、日本から講師を派遣し評価実施

d) 評価・管理方法

Chairman が研修の総括責任者として、参加者の実務実習の指導に当たり、外部専任講師と共に実習のプロセス、成果を評価する。

研修の推進状況を見つつ、定期的に BPDB 側 (経営幹部) 外部講師側合同の Steering Committee を開催し、BPDB 全体の業務革新・意識改革の定着状況进行评估し、その後の進め方について検討する。

(3) その他研修に係る課題

(a) 研修施設の拡充

TQM 研修は、従来の座学研修とは異なりグループワークを中心とした実習が中心であり、プレゼンテーション能力の強化も重要となる。また、活動の拠点となる現場事務所においても必要な機材 (ホワイトボードなど) の整備も必要である。

(b) 既存研修の統廃合

BPDB では 2004 年現在 100 以上の研修コースが存在している。設置後、継続必要性の検討がなされないまま、残存しているコースが多く、また、研修の効果の検討・分析も行われていない。

このような状況で、いたずらに研修設備を拡充することは避けるべきであり、経営課題や時代のニーズに合わせた既存研修の統廃合を実施するべきである。すなわち、研修の設置・改訂・廃止の考え方・指針を整備し、例えば QC サークル活動から TQC・方針管理へと活動領域を拡大していくにあたり、どのような判断に基づいて研修プログラムを拡充、あるいは簡素化していくのか、といった考え方を整理する必要がある。

(整備すべき指針)

- 各研修プログラムについて、これらを設置する背景・基準・意志決定方法
- 改訂あるいは廃止に至る基準・意志決定方法

4.2.4 啓発・広報活動

本項では、「啓発活動・制度」を、単なる内部向け啓蒙活動（研修の一部）と捉えるのではなく、TQM を拡大する手段として研修・QC 大会等を補完する、その他の内部向け諸制度・活動として位置付ける。一方、「広報活動・制度」には、外部向けの報告、情報交換、PR・アピール活動等が含まれるが、ここでは、特に JICA、JBIC 等、支援機関に対する報告活動に焦点を絞ることとする。

(1) 啓発制度

研修活動等を補完し、社員に対して TQM 活動を実施するモチベーションを付与するために、以下の点を考慮する。

- 制度を積極的に活用するインセンティブを付与する。
- 制度の使い勝手を良くする。

(a) 現状・評価

a) インセンティブ制度

現場 TQM 活動のインセンティブを高める手段の一つとして、現場好事例の共有化が考えられる。すなわち、実例に基づく実際の効果・便益の情報は、他事業所での活動を刺激・促進する効果が期待できる。

BPDB においては、活動好事例は研修、QC Convention、現場視察等を通じて共有されており、TQM 推進にある程度効果を上げている。例えば、ハリプール発電所の視察は、WZPDCL に対しても TQM 推進のインセンティブを与えており、Managing Director の強い意志を反映し、同社では TQM 推進体制が整備されつつあり、職員の本年度本邦研修への参加も決定している。

一方、その他の情報共有化基盤（課題解決情報データベースなど）は整備されておらず、現場の実際の活動を支援するという点では、改良の余地がある。

その他インセンティブ制度として、QC 大会における賞金や、Cruising Seminar への参加、秀でた個人に対する社長表彰制度が整備されているが、報奨対象となるサークル、個人数が母体数に対して非常に少ないため、積極的なインセンティブ制度としては機能していないようである。

b) 制度の利用難易度

既存の QC サークル活動方法・報告様式は、東京電力のそれらに準拠したものとなっている。QC Convention のレポート等を見る限り、BPDB ではこれらの基準・様式を遵守するよう努めているようである。カウンターパートとの討議の限りでは、これらのフォーマットに従うことの弊害、例えば活動が形式的になりすぎ、本来の改善活動と乖離するなど、は見られないようである。

また、BPDB が現在 TQM 導入の初期段階にあることを考えると、まずは既存の活動様式等を定着することが先決であり、現時点でこれらの簡素化等を検討する必要は低いものと考えられる。

(b) 指導・助言

a) 情報共有基盤の充実

現在の情報共有化施策を進めて、現場の実際の活動を支援するための、情報基盤を整備する必要がある。この点についてカウンターパートとの協議した結果、第一線現場が課題解決活動を実施するに当たって、検討・実施の各ステップ（課題選定から実施・モニタリング・評価に至るプロセス）において、疑問に思っていること、悩んでいることを共有し、これを取り除くための参考として、他地点での活動手法を紹介するといった、「課題解決活動 QA 集」的な情報基盤を作成することとした。

将来的には、現場の活動レポートを活動内容、分野等に基づいてデータベース化し、他の地点が自由に参照できるようなシステムを構築していくことが考えられる。

b) 表彰・報奨制度の充実

既存の表彰・報奨制度について、以下の点に照らしてその妥当性を検証し、順次改善を進めていくことが必要である。

- 評価の公正性・納得性、意思決定の透明性
- 適切な説明：なぜ報償に値するのか
- 機会の平等、（量的に）十分なチャンス
- 適時性：行為時期と報償時期が開きすぎているか
- 規模：対象者にとって、価値のある報償で、十分なインパクトを与えうるか（記憶に残り、学習効果が促進されるか）
- 返還可能性：後に問題が発生した場合、報償は返還されるべき

- 効率性：報償はその効果に対して Cost Efficient か

(2) 広報制度

(a) 現状

PDB における TQM 活動は、現場からの報告ならびに、タスクチームメンバーによる追加指導結果に基づき、月次報告書として纏められ、TQM Promotion Office から JICA へ提出されている。報告フォーマットは、JICA 現地職員との協議・指導による助言・指導に基づき逐次改定されているが、2004 年 10 月末現在では、以下の通りとなっている。

- TQM 推進活動総括
 - 現場活動：活動事業所数、QC サークル数 他
 - 主な活動、事業の現状
 - トレーニング実績
- 現場活動実績（144 事業所毎）
 - 活動開始時期
 - サークル活動（サークル数、発見・解決課題数、報告数 他）
 - 活動成果（コストダウン額、時短実績、文書改廃）
 - 具体的活動（特に、文書改廃、不要資機材の廃棄、保安機材の整備について整理）
 - その他（所感など）

(b) 評価・指導・助言

現行の報告内容は、BPDB における TQM 推進状況を概ね包括するものであり、月次の報告書としては問題ないものとなっている。また、JICA 現地職員参加の上で、報告様式の改善に鋭意取り組んでいることから、今後も報告内容は改善していくものと期待できる。今後は、以下の内容を織り込んだ年次の活動報告を併せて作成することで、推進活動をより総括的に評価・記述できるものと思われる。

- 実績の経時変化とその評価
- 推進諸活動の評価：当初目的とその達成状況、更なる活動の方向性
- （分類された）現場活動の水平展開方針

上記のような報告がなされている一方で、JICA 等、援助機関側においては、TQM 活動の実績・成果に対し一種の不安感があるのも事実である。その背景としては、TQM の「成果」として具体的かつ有意義な（数値で裏付けられるような）変化が見出せないことが大きいと思われる。一方、現行の、QC サークルを中心とした日常業務の改善活動に、短期間でめざましい効果を期待することが困難であるのも現実である。

今後は、TQM 活動を経営の中で実体化させ、具体的な果実を追求することが必要であるが、一方で、報告の「信頼性」を高めていくことが重要であると思われる。

報告の「信頼性」を考えた場合、現在の推進体制では TQM の効果を、客観的に評価できる制度が整っていないことが課題となる。業務考査体制の整備、第三者専門家の活用等が解決策として考えられ、これらについて、セクター改革の動向等に留意して、効果的・持続的な体制・制度を整えていく必要がある。

短期的には、来年度以降増員が期待されている、JICA 専門家を活用して業務監査・考査能力の増強を図るとともに、評価の客観性を高める必要がある。また、同時に長期的な解決策を検討していくのが良いだろう。

4.2.5 QC サークル活動等の拡大方策

(1) 推進制度・体制

(a) 現状

2003 年 11 月の研修制度確立以降、QC サークル活動は、その推進サイクル（推進事務所の選定－サークルの設立－研修供与－活動開始・モニタリング）がある程度機能することとなり、数字上は急速に拡大している。

また、Member Admin.を中心とした推進組織の熱心な啓蒙活動によって、“TQM”のコンセプトは、BPDB 内に急速に浸透し、いわば BPDB の経営を考える上での「合言葉」になっている。すなわち、TQM/ QC サークルを推進するにあたっての障壁・抵抗は、相当程度薄れており、更なる拡大の素地は整っている。

一方、ミクロレベルの活動を見ると、現場によって活動の質が大きく異なっている。比較調査を実施した配電事業所 2 箇所（マイメンシンならびにタンガイル）では、特に従業員の意識変革の点で歴然とした差が観察されており、日常運転・保守業務の、改善活動の質の差となって現れている。

(b) 評価・指導・提言

2 配電事業所を対象とした TQM 状況比較調査結果の詳細は、添付資料 1-4 に示すとおりであり、現場 TQM 活動の質は、事務所運営に強い影響を与えうるトップ～ミドルマネージャのリーダーシップ、個人的資質に強く依存しているものと判断された。

TQM 推進のような「経営の変革」を実現するにあたっては、現場レベルの担い手となるトップ・ミドルマネージャの資質が重要であることは言うまでもないが、これらの担い手に対し、明確な方向性とモチベーションを与え、改革をサポートする諸施策を、経営幹部主導で構築していく必要がある。したがって、中長期的には、経営幹部ならびにそのサポート体制の能力を高め、業務品質管理の充実を図ることが重要である。

短期的には、「経営品質向上促進資金」的な資金プールを創設し（監督官庁と協議の上、予算を確保）、現場の経営品質向上度合いに応じて、改善活動に必要な資金を迅速に供給するシステムを構築することが考えられる。経営品質の考査に当たっては、

前述の体制（短期的には JICA 専門家が関与）を活用することが考えられる。これら、中長期、短期の方策は、次項で詳しく述べる。

(2) 推進制度の変更（案）

TQM の更なる推進にあたり、以下の短期、中長期的方策を Wrap-up セミナーにおいて提案している。

(a) 経営品質向上促進資金の設置 — 短期的方策（経過的措置）

現行の BPDB の財政状況、予算・決済システムの下では、現場の権限が非常に制限され、必要な改善活動に必要な資金が調達できないケースが見られる。セクター改革進行に合わせて、これらを取り巻く構造的欠陥が是正されるとともに、経営幹部を中心とした方針管理・展開能力の強化によって、予算・管理制度が充実するものと期待できるが、それまでの経過的措置として、「経営品質向上促進資金」を準備し、資金源を確保することが考えられる。

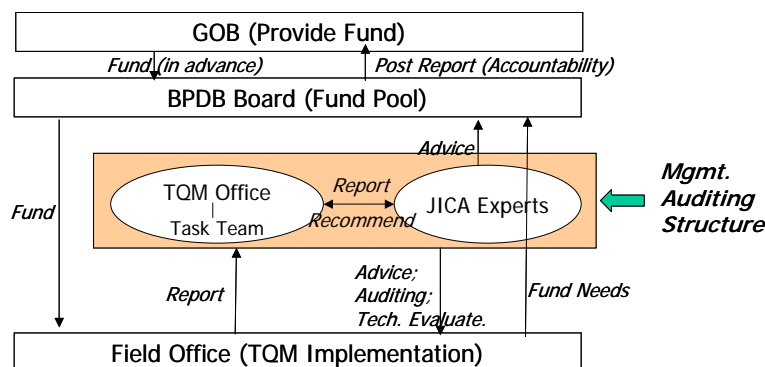


図 4-2-1 「経営品質向上促進資金」運用方法

上図は、資金の運用方法を示したものであり、以下の4点が主要な活動となる。

- BPDB は監督官庁と合意を得て、経営品質向上促進資金を確保する。資金の用途については、年次で報告（事後）するものとし、その意思決定プロセスの透明化、説明責任を確保する。
- 現場の経営改善活動の質を監査・考査する体制を整備する。短期的には現行の TQM Promotion Office を拡充し、これが中心となって監査・考査に当たるものとし、JICA Expert に対する定期的な活動報告を義務付ける（JICA Expert は必要な助言を行う）。
- 事前に目標となる経営改善レベルを設定し（設定は上記考査組織が行う）、これを現場に通知し、目標達成を促す。現場からの要請を受けて、監査・考査組織（必要に応じて JICA Expert）は、現場の経営改善レベル達成状況ならびに、改善活動に必要な資金（例えば、1000 万円/地点を上限）の妥当性を評価する。
- 資金提供が妥当な場合、業務考査組織は Board に対して、迅速な意思決定を

促すためのアドバイスを行う。

本資金供給方式には、以下のような副次的効果も期待できる。

- ▶ 資金を目的別（具体的な効果別等）に細分化するなどの工夫を加えることによって、現場に対して活動の方向性・シグナルを示すことができる。
- ▶ 一定資金を「奪い合う」仕組みを導入することによって、経営品質を高めるための競争原理が働く可能性がある。
- ▶ 現場のニーズが（専門家の審査を経て）、Board の意思決定に迅速に反映されるため、実質的な権限委譲が進むことになる。

(b) 予算制度、経営管理制度の再構築 — 中長期的方策

a) 計画・予算制度

現行の経営計画・予算編成制度を再構築し、計画における経営サイドと現場とのコミュニケーションを高めていく必要がある。

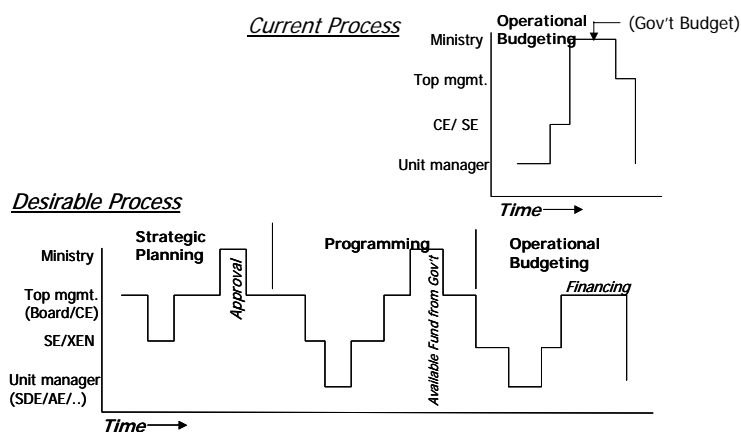


図 4-2-2 業務計画・予算編成プロセス

上図は、現状の BPDB の業務計画・予算編成プロセスと、望ましいプロセスとを比較したものである。現行の予算プロセスを拡張し、長期の戦略・方針(3-5年サイクル)を具体的な活動計画としてプログラム(2-3年サイクル)し、必要な予算を確保(1年毎)するという方向へ変革する必要がある。

計画プロセスを拡張し、現場との意思疎通を高めることによって、以下の効果を追及する。

- 計画、予算の精度を高め、財務上、技術上のリスクを軽減する。
- 計画、予算決定プロセスにおいて、現場と経営サイドとが合意を形成し、計画実行に対するコミットメントを高める。
- 初期計画段階から、政府の承認を得ることによって、実予算編成段階での政府の不当な介入を弱める。

これに伴い、BPDB 財務部門は、現行の、国家予算の「割当て」業務ではなく、本来の企業財務業務を志向する必要がある。すなわち、資金の用途については、(入

手できた予算の割り当てを行うのではなく) 方針・戦略の見地からその必要性を判断する。また、資金の調達においても、現行の制度上の制限を緩和すべく政府に働きかけ、多様化を目指すべきである。

b) 経営管理制度

経営幹部による現場の管理は、「結果管理」が現状の主な手段となっている。また、結果管理についても、実質的には SBU(Strategic Business Unit)化された一部の組織においてのみ適用されている。

SBU については、導入から3年以上が経過し、その(経営改善上の)効果进行评估すべき時期となっている。BPDB は、SBU 制度の効果について早急に評価するとともに、必要な修正を加えた後、これを全事業所に適用するべきであろう。また、上述の計画・予算プロセスにおいて各現場の目標値を設定し、目標の挑戦度・現実度を高め、また達成に向けたコミットメントを得る必要がある。

さらには、TQM の本質(業務プロセスの変革・改善)を考えた場合、業務の結果のみを管理するのでは十分ではなく、そこに至るプロセス・行動を管理する要素を取り込むべきである。経営管理制度にプロセス管理を組み込むにあたり、経営幹部は、以下の検討を行うべきである。

- 現場の状況を幹部自らが視察、従業員と意見交換をすることによって、現場の実情・運営プロセスとその課題を理解する。
- 望ましい現場の運営プロセスを定義する(添付資料 1-5 参照)。
- 現場のプロセスを比較評価・管理する仕組み、組織を構築する(現状、上述の業務監査・考査組織:TQM Promotion Office の拡充によって対応する)。
- プロセス・業務品質の達成度と報償制度とを連携する。

(3) Action Plan の変更

これまでの検討結果を受け、Action Plan を以下のように変更する必要がある。

(a) 既存制度の軽微な変更 — 変更済み、TQM Promotion Office が主体的に実施

- 既存研修制度の変更(4.2.1(1), 4.2.3(1))
- 新規研修(経営幹部対象)の企画・立案(4.2.3(2))
- ACE Meeting における検討内容の変更(4.2.1(2))
- タスクチームミーティングの運用方法の変更(4.2.1(2))
- 課題解決活動 QA 集の作成(4.2.4(1))
- 年次活動評価報告書の作成(4.2.4(2))

(b) 既存制度の変更(他部門に跨るもの) — 変更未実施、関係組織が協議の上実施

- 研修(TQM 以外プログラムを含む)の新設・改廃基準の策定(4.2.3(2))
- 研修(TQM 以外プログラムを含む)の再構成(4.2.3(2))

- SBU（あるいは分社化）の促進（4.2.5(2)）
- (c) 既存制度の変更 — 変更未実施、経営幹部が主体的に実施
- 経営幹部の業績評価・任用基準の見直し（4.2.2(2)）
 - 表彰・報償制度の見直し（4.2.4(1)）
 - 業務監査・考査組織の設置、第3者専門家の任用を含めた評価制度の確立（4.2.4(2)）
 - 「経営品質向上促進資金」の設置と運用ルールの策定（4.2.5(2)）
 - 経営計画・予算制度の再編、財務組織の見直しを含めた体制の整備（4.2.5(2)）
 - 資金調達が多様化に向けた政府との協議（4.2.5(2)）
 - プロセス管理に向けた検討、管理の実施（4.2.5(2)）
- (4) 今後の課題 — セクター改革後の TQM 推進体制・方法の明確化

セクター改革の結果、現在の BPDB は、複数の発電会社を統括する持ち株会社に移行する予定である。持ち株会社の機能や権限については、現在のところ明確な方針は示されておらず、TQM の推進体制、組織上の位置付けも不透明である。

世銀など他機関との意見交換を踏まえて、持ち株会社の機能等について何らかの合意を形成するとともに、最適な TQM 推進体制を検討する必要がある。

具体的には、①TQM 推進管理機能（関連行事の実施を含む）、②関連研修企画・実施機能、③業務品質監査・考査機能のそれぞれについて、各機能の関連性も考慮しつつ、a)分社化された各組織に機能を分散させる、b)持株会社に機能を残し、分社組織の統一的管理を行う、c)独立性の高いその他組織（を設立し）に機能を移管し、各組織に TQM 関連サービスを提供するといった代替案を検討する必要がある。

なお、現状の TQM 推進においては、BPDB 本部に位置する TQM Promotion Office が中心となって、BPDB に属する各部署に対して①②③全てのサービスを提供するとともに、分社化された PGCB, WZPDC に対しても、②研修実施サービスを提供している。

一般的には、各機能とも、現場に近い組織に位置したほうが、現場のニーズに対して、即応し密度の高いサービス・管理がなされるものと期待できる一方、各機能とも規模の経済性が働くため、あまり分散させることは経済的に非効率となる可能性がある。また、BPDB 持株会社に、どの程度の管理機能（技術計画機能や経営管理機能）と権限を残し、それに必要な資源を配分するか、という課題について合意を得る必要がある。

4.3 配電維持管理に係る技術移転活動

本業務では、まず、維持管理現場に赴き、実際の維持管理活動の状況を把握したのち、この現状認識に基づいて、3つの大きな業務内容すなわち、1)維持管理方策の策定支援 2)停電事故削減に向けた指導・提言及びマニュアル作成 3)配電システムロスへの対策提言を行なう方法を採用した。

なお、先述のとおり、業務指示書の内容、カウンターパートとの協議結果などから、本業務ではマイメイシン、タンガイルの2つの配電事業所を訪問した。

4.3.1 配電部門の組織構成と業務の概要

バ国の配電事業は、BPDB、西部地域の供給を担う WZPDCL、ダッカ地区の供給を担う DESA,DESCO ならびに農村部の供給を担う REB の5つの事業者で実施されている。

BPDB の配電事業の組織形態は下図に示すとおり、供給地域を6地区 (Zonal Office) に分け、各地区に Area Office(Distribution Circle、配電事業所)を設置、その下に Electric Supply Unit (ESU)など維持管理活動を担う現場事業所が設置される形態となっている。

2001年に Western Zone と Barisal Zone の2つの Zonal Office が統合され、WZPDCL として分社化されたように、分社化・持ち株会社化を基本とした電力セクター改革の下、配電部門も 2006年6月までに全ての Zonal Office を分社化する予定である¹。

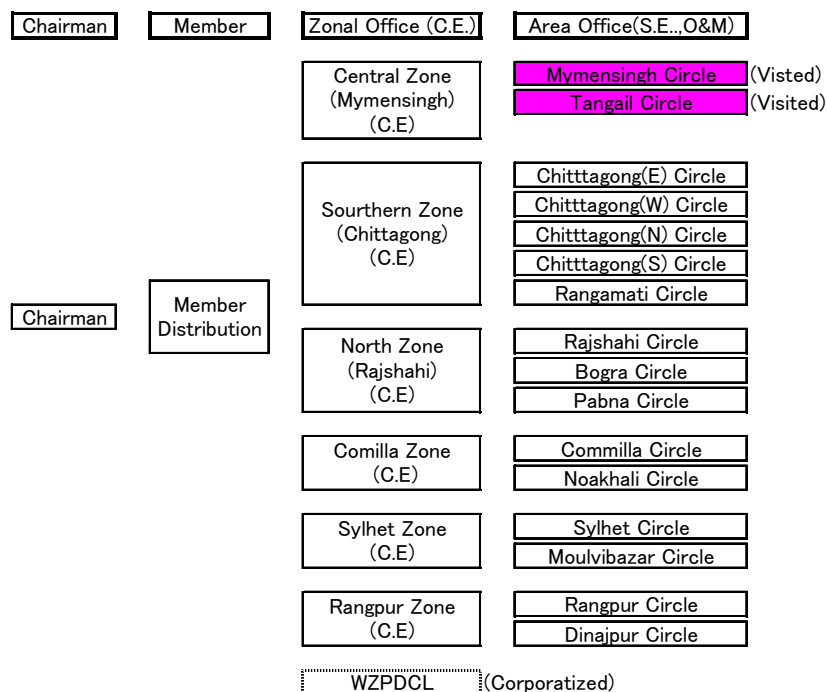


図 4-3-1 BPDB 配電事業の組織形態

¹ 3-Year Road Map for Power Sector Reform: Power Division, Ministry and Mineral Resources Govt., May 2003

配電部門の主な業務は、配電線(33kV,11kV,400V)に関連する機器と配電用変電所(33kV/11kV)の維持管理、電気使用量の検針・請求書発行・料金徴収などで、現場機関の ESU がこれを担っている。配電部門の活動状況は、システムロス、C/I ratio (Collect/Input ratio)、売掛金などのデータが Monthly Operation Data (以下 MOD)として毎月、各 ESU、Area Office 毎、Zone Office 毎に集計され、最終的に BPDB 全体の月次報告がまとめられている。

また、2001 年から配電部門に Strategic Business Unit (以下 SBU)制度が導入された。SBU 制度は、配電事業所単位でいくつかの業務指標の達成目標値を設定し、当該配電事業所と BPDB の間で Performance Target Achievement (以下 PTA)契約を結ぶものであり、これにより新たな権限委譲が行われることはないが、目標達成度に連動したインセンティブスキームが新たに導入された。以下に現在、SBU 制度が適用されている 12 の配電事業所を挙げる。

- 1.Chittagong(East) 2.Chittagong(West) 3.Chittagong(North) 4.Chittagong(South)
- 5.Mymensingh 6.Rajshani 7.Bogra 8.Pabna
- 9.Comilla 10.Sylet 11.Rangpur 12.Barisal

4.3.2 マイメイシン配電事業所をモデル地区とした維持管理方策策定と全社的展開のアクションプラン作成

(1) 現状認識と問題点

(a) マイメイシン配電事業所の組織構成

マイメイシン配電事業所の組織構成を以下に示す。マイメイシン配電事業所 (Area Office) の下、顧客数により、5つの大きな ESU と 17 の小規模 ESU が設置され、配電維持管理活動が実施されている。

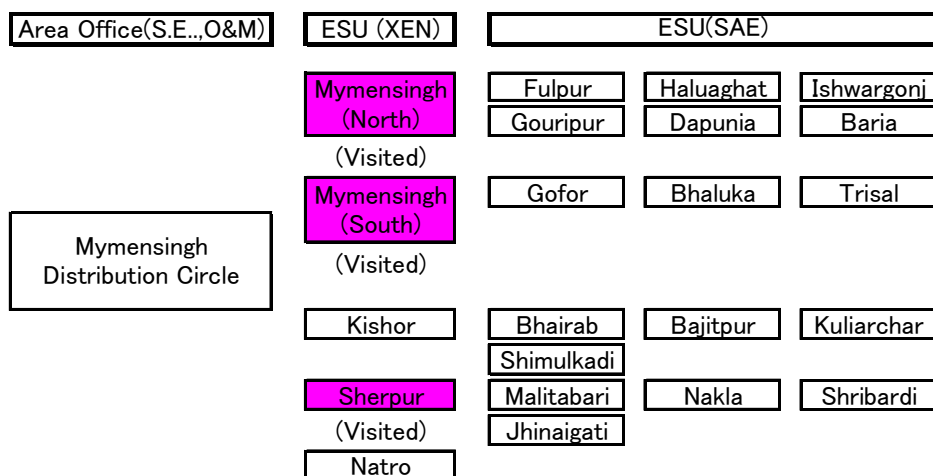


図 4-3-2 マイメイシン配電事業所の組織構成

(b) マイメイシン配電事業所における維持管理活動

マイメイシン配電事業所における維持管理活動は、これまでの専門家の報告書にもあるとおり、TQM 活動の導入とともに改善されてきた。特に、TQM 活動の中で、メンテナンス計画を作成し、計画的な維持管理活動を実施する意識を持つようになったことは大きな成果といえる。TQM 活動開始後に開始された主な活動は以下のとおり。

- 計画的な維持管理活動（配電線・変電所維持管理）
- 雨期など事故多発期の予防保全活動（樹木伐採など）
- 11kV フィーダー毎の QC サークル結成とサークル活動をベースにした維持管理活動（変圧器の負荷平衡など）
- 安全への意識促進（安全器具の使用）

タンガイル配電事業所との比較ならびに関係者とのディスカッションから、マイメイシン配電事業所で維持管理活動の改善が進んだ要因としては以下の点が挙げられる。

- 国特研修生をはじめとした、TQM に対する管理者のコミットメント
国特研修生が帰国後、管理職の立場で TQM 活動の推進を進めた結果、マイメイシン配電事業所長(SE)のコミットメントが得られるなど TQM 活動が組織的な活動となった。
- SBU と TQM 活動の連携
SBU 導入後の目標達成に向けた活動において、その手段として TQM 活動が活性化した。

(c) 配電維持管理マニュアル

BPDB には、月毎、年毎、緊急時のそれぞれの維持管理活動と役割分担などが記載された、予防保全の考えに基づく配電維持管理マニュアルが存在する²。

ただし、カウンターパートなど多くの関係者が、実際の現場の維持管理活動はこのマニュアルに基づいて実施されていないことを指摘している。実際、活動が改善されたマイメイシン配電事業所の維持管理活動のほとんどがすでにマニュアルに記載されている事項であり、TQM 活動の導入と共に、マニュアルにあるような予防保全活動が漸く開始されたというのが実状であると考えられる。

すなわち、配電維持管理活動の問題点として、予防保全的な維持管理方策はすでに策定されているものの、実際の活動がその方策に基づいて実施されていないという点が挙げられる。その原因としては業務管理能力・実施体制などに問題があるものと考えられる。

² Manual for Operation and Maintenance of Distribution System vol1,2: BPDB, Dec.1992

(2) 指導・提言事項

以上の現状認識より、本節の業務の1つである維持管理方策策定については、維持管理方策は既存のマニュアルでカバーされており、現状では新たな方策策定よりもマニュアルに基づいた維持管理活動の実施が重要であるとの認識に基づき、マニュアルに基づいた維持管理活動の実施促進を中心に指導・提言を行った。

(a) カウンターパートとの要因分析と指導・提言事項

現場活動において、マニュアルが守られない根本には、現場職員がマニュアルを遵守する必要性を理解していない、マニュアル遵守のモチベーションを与えられていないなどが考えられる。カウンターパートとこれらの原因についてディスカッションを行った結果、以下の要因が挙げられた。

- ▶ モニタリングシステムの不備
- ▶ 管理職の予防保全に対する意識欠如
- ▶ マニュアル管理の不徹底
- ▶ 現場でのマニュアルの不徹底（マニュアルが配布されない、読まれないなど）

この結果をもとに、ラップアップセミナーにて以下の改善策を指導・提言した。

1) 維持管理活動モニタリング・管理の徹底

継続的な予防保全活動が実施されるためには、モニタリングと活動の管理が重要となる。既存のマニュアルにおいても維持管理活動のモニタリングが定められており、これを徹底することを指導した。特に、モニタリングは管理職の役割であり、管理職は自らの責任と役割、指導力、管理能力を意識して業務に臨むことを指導した。

2) 管理職による意欲ある人材のサポート促進

マイメイシン配電事業所の事例から、現場事業所の長や管理職の TQM 活動に対するコミットメントと活動に対するサポートが得られれば、現場職員は意欲を持って取り組み、波及効果をもたらしながら、その活動は自主的かつ継続的な改善活動に発展し、結果的にマニュアルにあるような適正な維持管理活動が実施されることが示された。一方、国特研修生が改善活動の実施に意欲を持ちながらも、上司のサポートを得られずに、活躍できない事例もあった。

現状の現場活動を改善するには、職員の意識改革が必要であり、TQM 活動が意識改革の1つのきっかけとなっている。管理職は自ら意識改革を行い、自らの役割を認識したうえで、改善活動のきっかけを掴んだ人材の活動をサポートし、組織全体の能力向上に努めるよう指導した。

3) マニュアル管理と研修を活用した啓蒙活動

関係者とのディスカッションにおいて、マニュアル管理箇所が不明確である、現場活動従事者レベルではマニュアルが認知されていないなど、業務管理上の問題も指摘された。

マニュアルの啓蒙については、まずは既存の研修プログラムの中に予防保全の考え方とマニュアルの紹介・遵守に関する事項を追加することで啓蒙を進めることを提言し、将来的には研修と OJT による継続的な活動とすることを指導した。

業務管理の改善については、適正な業務遂行への意識醸成ならびにモニタリング組織・制度の整備など BPDB 全体での取り組みが必要なため、今後の BPDB の経営改善プログラムなどで取り組んでいくべき課題とした。

(b) SBU と TQM の相乗効果

SBU 制度は現場活動に具体的なインセンティブを与えるため、目標達成に対する現場のモチベーションは高いものと考えられる。また、TQM はその目標達成と成果持続の手段として有効である。すなわち、SBU 制度導入とあわせ、その手段として TQM 導入を推進することで、TQM 活動の一層の促進が図られ、結果として維持管理活動も改善され、より高い目標の設定・達成が可能になるものと考えられる。現状、SBU と TQM を担務する組織が異なるため (SBU Core Monitoring Team, TQM Promotion Office)、このような SBU と TQM の相乗効果を双方に説明し、互いに連携して活動していくよう指導・提言した。

(c) 維持管理方策の全社展開のアクションプラン作成

上述のとおり、維持管理方策は既存の O&M マニュアルで網羅されており、マニュアルに基づいた活動を開始することがアクションプランとなる。マイメイン配電事業所の事例が示すとおり、このような活動の開始には TQM 活動の活性化が効果的である。このため、アクションプランは TQM 活動の普及計画である TQM Promotion Office のアクションプランを準用することとする。

4.3.3 停電事故削減に向けた対策への指導・助言およびマニュアル作成

(1) 実施方法

低い供給信頼度の改善はバ国電力セクターの大きな課題のひとつであり、これまで本プロジェクトで指導してきた TQM・配電設備維持管理活動を具体的に活用できる分野であると考えられる。

一般に電力の供給信頼度は、停電回数と停電時間によって評価され、具体的指標として、SAIDI(System Average Interruption Duration Index)、SAIFI(System Average Interruption Frequency Index)が用いられる。また、事故停電の回数・時間の低減対策は、「事故を起こさない」対策と「事故が起きても速やかに復旧できる」対策であり、

「事故を起こさない」対策としては、事故データの分析をフィードバックした予防保全活動の実施と有効な設備対策が、また「事故が起きても速やかに復旧できる」対策としては、事故発生時の対応体制と迅速な事故除去を可能にする体制と設備の確立が重要となる。

このような観点から、今回の活動においては、以下の点に特に注目し調査を行い、現状を把握したうえで、停電事故削減対策を中心に供給信頼度向上に向けた指導・提言を行なった。

- ・ データによる供給信頼度管理はされているか？（供給信頼度に対する意識確認）
- ・ 事故データなどの収集はされているか？
- ・ 予防保全活動の実施状況ならびに収集データ分析が行われ、その結果が予防保全活動の策定などに活用されているか？
- ・ 事故時の復旧方法・体制

(2) 供給信頼度改善に係る取組現状

(a) 供給信頼度指標

各配電事業所から毎月報告される MOD には、供給信頼度指標は含まれていない。一方、SBU においては PTA 管理指標のひとつとして、以下の2つの信頼度指標が設定されているが³、制度開始時の現在は、データ収集・整備の準備期間のため2指標とも実際の管理指標とはなっていない。

表 4-3-1 SBU における供給信頼度指標

Index	Description of Formula
The total hour of Interruption per month	(Hour of Interruption for 12 months)/12
Total mWh of Interruption per month	(Total MWH Lost for interruption for 12 months) / 12

また、マイメイシン配電事業所などでは、TQM 活動の一環として、11kV フィーダー毎の SAIDI、SAIFI がまとめられていた。

これらのことから、BPDB における供給信頼度に対する意識について、以下のことが伺える。

- ・ 供給信頼度はこれまであまり意識されてこなかった
- ・ TQM コンセプトの導入、経営改善の取り組みの中で、供給信頼度改善の重要性が認識され始めている。

(b) データ収集

オペレーション実績データは主に配電用変電所にて収集されている。主な収集データは、次のとおり。

³ Implementation of Performance Target Achievement in PDB

- ・ 毎時のオペレーションデータ (Input/Output Energy, Voltage etc.)
- ・ 事故情報 (時間、操作機器など)
- ・ メンテナンス情報

これらのデータは、種別ごとに手書きにて冊子に記録され (写真 4-2-1)、毎月 ESU に報告される。

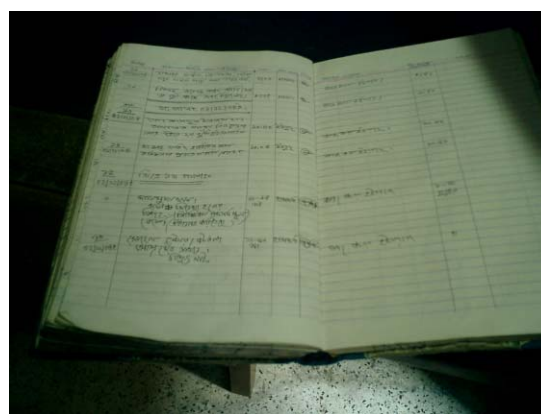


写真 4-3-1 オペレーションデータ収集

収集データ類は概ね必要なデータが収集されているものの、記録方法は主に実績報告を目的としたものであり、効率的なデータ管理・分析の観点からは改善の余地がある。

(c) データ分析に基づく予防保全活動

予防保全については、前述のとおり、O&M マニュアルには実施事項が記載されているものの、ほとんどの事業所でマニュアルに基づいた維持管理活動は実施されていないのが実情である。

一方、例えば TQM 活動を開始したマイメイシン配電事業所では、前述のとおり樹木伐採、柱上変圧器の負荷バランスチェックなど計画的な予防保全が実施され、収集データを整理するなど大きな進歩が見られる。しかしながら、データ活用の観点からは、収集データを整理するレベルであり、データ分析および維持管理活動へのフィードバックのレベルには達していない。

(d) 事故時の復旧方法・体制

配電線事故もしくは停電が起きた場合、配電用変電所のオペレータもしくはお客さまから ESU へ連絡が行き、ESU のメンテナンスチームが現場の復旧作業にあたる。メンテナンスチームは、3交代制となっており、24 時間対応できる体制になっている。

(3) 指導・提言事項

現状調査の結果から、信頼度向上に係わる現状の問題の1つは、予防保全活動が実施されていないことに加え、供給信頼度改善への意識が低く、信頼度向上に向けた具体的な活動が行われていないことにあるといえる。

このため、今回の活動においては、個別の停電事故要因に対する対策指導ではなく、供給信頼度に対する意識向上と停電事故削減に不可欠となる事故データ分析に基づく維持管理活動の啓発などを中心に指導・提言を行った。

(a) 供給信頼度指標の導入

供給信頼度向上に対する意識を醸成するため、供給信頼度指標をパフォーマンス管理指標として導入することを指導した。

また、指標の導入にあたっては、供給力不足で計画停電が頻発するバ国電力セクターの状況を鑑み、SAIDI、SAIFIの考えをベースとし、BPDB全体のサービス指標として計画停電、配電線事故などによる全ての停電実績を、配電部門のパフォーマンス指標として配電設備が原因となった停電実績などを指標とするなど、工夫して指標を設定することを提言した。

(b) データに基づく予防保全活動の啓蒙

停電事故削減に対しては、適切な予防保全維持管理活動の実施が重要となるが、前述のとおり、予防保全活動を目指したO&Mマニュアルは存在するものの、現場活動ではマニュアルに従った活動が実施されていない。前項の指導・提言事項として報告したとおり、予防保全活動の実施指導として、マニュアルに基づいた維持管理活動の実施促進を指導した。

また、停電事故削減には、事故実績データから事故原因、事故地点、事故機器などを詳細に分析し、その結果を維持管理活動にフィードバックして、同様の事故を積極的に防止していくことが最も効果的であり、上で開始される予防保全活動は、最終的にはデータ分析に基づく活動に発展させなければならない。これまでの専門家もこのような活動の実施を指導してきたが理解が進まず、予防保全活動が開始されたマイメイン配電事業所においても、事故記録など実績データからSAIDI、SAIFIを把握し、グラフなどに整理する取り組みが開始されているものの、実績把握のレベルに留まっている。このため、今回の活動においては、データ分析の簡単な具体例と活用方法を示し、啓蒙指導を実施した。

データ分析に基づく活動は、TQM活動の一環であるものの、BPDBでは新たな概念であり、今後、すぐに普及することは期待できない。このため、今後はマイメイン配電事業所などTQM活動が軌道にのった事業所をモデル事業所として活動開始に向けた具体的な指導を実施するとともに、TQM活動の拡大・活性化に併せてデータ

の重要性に関する啓蒙活動を行い、データを活用した活動を広めていくことが考えられる。

(c) データに基づく予防保全活動開始の条件整備

現状のデータ記録方法は実績報告を目的としたもので、効率的なデータ管理・分析のためには改善が必要である。将来的には、パソコンなどを活用したデータ管理・分析を導入すべきであるが、当面の対応として、供給信頼度向上のためにどのような分析が必要で、そのためにどのようなデータが必要かを検討したうえで、現状のデータ記録方法・項目・報告書形式などの改善を提言した。

例えば、事故報告では、典型的な事故原因をあらかじめ細分化しておき、この分類に基づいて事故原因を記録することで、事故原因の効率的な分析・対策策定に寄与するものと考えられる。ただし、報告項目や内容は、やみくもに細分化しても業務効率に悪影響を与えるため、現状を踏まえて、データ分析の目的、必要なデータを十分勘案の上、決定していく必要がある。

また、このような分析を前提にしたデータ収集とその分析は、結果の背後にある現象・事実との関連を説明することにつながり、結果に対する説明責任の意識形成など、現場の管理能力向上などの効果も期待できる。

(d) データマネジメントシステムの構築

データに基づく予防保全活動を、効率的かつ持続的な活動にするためには、データの蓄積・更新ならびに容易なデータアクセスを可能にするシステムの構築が肝要であり、長期的には IT を活用して事故実績、設備データなどを統合した、データマネジメントシステムを構築することが望まれる。このようなシステムは、現場の維持管理活動支援のみならず、投資・修繕計画など経営計画などにも活用できるものであり、BPDB の経営改善にも寄与するものと考えられる。

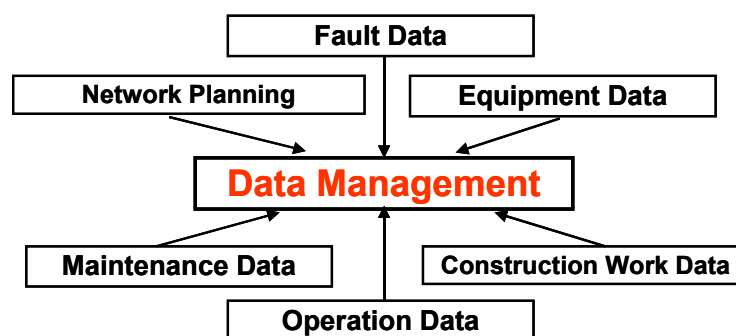


図 4-3-3 データマネジメントシステムイメージ

(e) その他

設備状況を見た限り、一般的に配電線の 1 区間が長く、開閉器の整備も遅れているため、復旧時間も相当の時間がかかるものと想定される。これらの事項は、設備設計

基準に帰するものであり、設備投資への影響を考慮しつつ、供給信頼度向上の観点から現在の設計基準をレビューすることを提言した。

(4) マニュアル作成

予防保全的な O&M マニュアルが制定されているにもかかわらず、それを遵守できていない現状において、新たなマニュアルを作成しても実施される可能性は低い。また、予防保全活動の内容としては、既存のマニュアルで基本的な事項がカバーされており、ガイドラインとしては特に内容の修正などは必要ないものであった。このため、新たなマニュアルの作成や既存マニュアルの修正は行わなかった。

今後は、TQM 活動が広まり、予防保全活動が開始され、定着するとともに、この活動が、例えば平野部と丘陵地の違い、住宅地と工業地の違いなど、地域の特性を勘案した予防保全活動に発展していくことが期待される。このような活動が開始された段階で、例えば配電事業所単位などで、より詳細な活動手引きを作成することを指導した。

4.3.4 配電部門におけるシステムロス対策への提言

(1) 実施方法

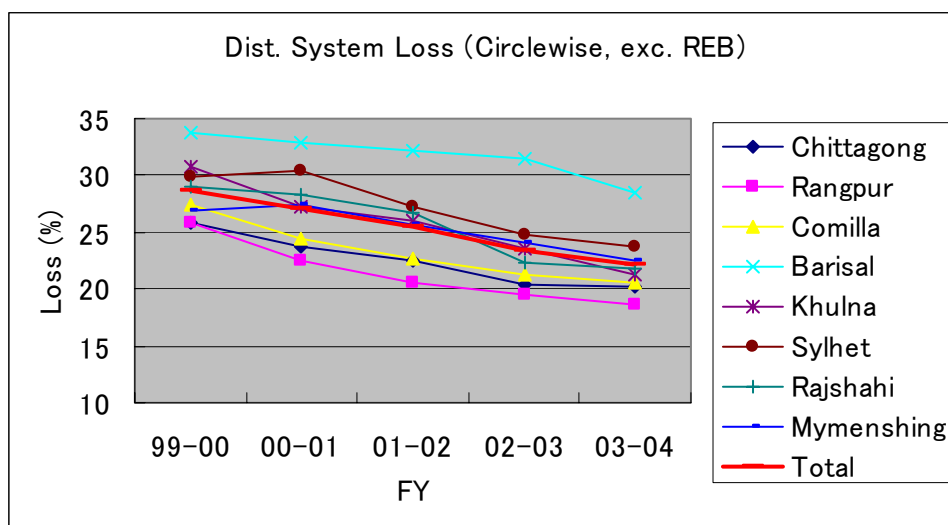
配電部門におけるシステムロスの発生原因としては、テクニカルロスの要因となる配電線重負荷や負荷のアンバランス、ノンテクニカルロスの要因となる計器不具合、盗電・計量器操作などの違法な扱い、計量・請求書発行時のミスや不適正な業務履行などの人的要因など様々な要因が挙げられる。これらの要因に対するアプローチは要因毎に異なるため、システムロス低減の取り組みにおいては、ロスの現状と原因を把握し、適切な対策を講じることが重要となる。

このため、本業務においては、配電部門で行われているシステムロスの現状分析とロス低減に向けた取り組みを調査し、必要な指導・提言を行うこととした。

(2) 配電システムロスの現状

配電事業所毎（WZPDCL の 2 地域を含む）の配電システムロスの推移（過去 5 年）を以下に示す。全社平均の配電システムロスは 22%(FY '03-'04)と高い水準にあるが、年々漸減し、全社平均は過去 5 年間平均で毎年約 6%のロス低減が達成されている。

なお、表の配電システムロスは、配電部門の所管設備となる 33kV 母線で計量した Input Energy から REB 供給分を除いた顧客消費電力量（請求分）の総和から求めたもので、配電事業所の評価では、一般的にこの値が使用されている。



グラフ 4-3-1 配電システムロス推移 (配電事業所毎、WZPDCL 含む)

(3) システムロスの要因検討と現状の取り組み

(a) カウンターパートとのディスカッション

盗電など違法行為が絡むノンテクニカルロスの要因検討は、社会・文化的背景の把握も重要となる。このため、ノンテクニカルロスの原因分析・現在取られている対策についてカウンターパートとディスカッションを行った。結果は添付資料 1-6 のとおりで、一部の需要家ならびに BPDB の職員（検針員、請求書発行者など）の低いモラルによる不正行為や不適正な業務実施がノンテクニカルロスの大きな要因と認識されている。また、カウンターパートから適正な業務モニタリングが実施されていないことも一因として指摘された。

テクニカルロスに関しても、現場維持管理活動とは別の観点から、設備計画部門関係者とのディスカッションを実施した。このディスカッションから、設備計画の基本となる需要想定が、10 年前に実施された ADB のマスタープラン('95)で使用した需要伸び率を使用して行われていること、設備計画において約 10%程度の配電テクニカルロスが見込まれているを確認した。また、設備計画は現場もしくは配電事業所レベルではなく、本社計画部門で一括して行われている。配電線の需要想定、設備設計計画などでは供給する地域の特性を反映することが重要であるが、一律に計画設計を行う現在の体制は、設備と現地状況が乖離してしまい、結果的に需要に見合わない設備施設、配電線重負荷・電圧低下、システムロスの発生を導いてしまうことが懸念される。

また、送電システムの電圧降下も著しく、配電部門によらない要因も配電テクニカルロスの増大の原因となっている。

(b) 現状の取り組み

システムロス低減を目的として様々な取り組みが行われている。マイメイシン配電事業所などの現場レベルの活動やその他プロジェクトなど現地活動において確認した主な活動を以下に挙げる。

a) 変圧器負荷のバランシングなど（QC サークル活動）

マイメイシン配電事業所における QC サークル活動として変圧器負荷のバランシングが行われていた。これは、需要がピークとなる時間帯（19 時～20 時）に変圧器の負荷状況を調査し、負荷が平衡していない場合は、後日、負荷の接続を変更し、負荷不平衡の改善を図り、変圧器ロスの低減を図るものである。このような活動が、時間外であるにも係わらず、自主的にかつ継続的に行われていた。また、予防保全的維持管理活動の開始とともに、例えば電線接続状況のチェックと問題発見時の早期対応なども行われている。

これらの個々の活動はロス低減のインパクトとしては小さなものではあるが、自分達でできることを行う姿勢は、現場レベルでの意識改革・維持管理能力改善の現れであり、これまでのプロジェクトの成果として評価できるものである。

b) 計器関連

計器の屋外設置、計器箱使用と封印の実施、計器の接地など、不正行為の未然防止のための対策を実施している。特に計器の屋外設置は、ロス低減の観点からは、不正行為の防止・発見に効果が期待できる。

また、計器の精度維持もノンテクニカルロス対策として重要であるが、現在採られている対策は、計器設置時と計量結果などから精度低下が疑われた時の精度検査であり、定期的な点検や取替は行われていない。



写真 4-3-2 計器設置状況

c) プロジェクト

請求書作成・発行業務における IT 活用（Computer Billing）、料金前払制度（Prepaid Metering）などをモデル地区で実施している。これらの取り組みは、ノンテクニカルロス低減の効果が期待できる一方、大きな資金も必要となるため、プロジェクト効果を検証し、費用対効果を評価して上で、展開を検討する必要がある。

d) その他

盗電など需要家の不正行為の解消は、社会一般のモラル向上など社会的な取り組みが必要であり、BPDB だけの努力だけでは難しいが、例えば、住民の啓蒙活動として Town Meeting の開催、またマイメイシン配電事業所では所長が自ら現場に赴き、不正行為の形跡を発見し、現地で職員に対応を指示するなど、地道な活動が開始されていた。

(4) 指導・提言内容

今回の活動においては、現場活動レベルでのシステムロス低減対策・活動の指導・提言を主眼に置いた。システムロス低減対策は、設備のハード面と業務システムなどソフト面双方からのアプローチが必要となるが、設備投資・修繕のための予算が現場に十分に配布できない現状、現場においても適性は業務運営・管理が行われていない現状を考慮し、業務運営管理面の指導・提言を主に行った。前節の適正な維持管理方策の実施、供給信頼度向上に向けた活動もロス低減への波及効果が期待でき、これらの活動が相乗効果をもたらして、ロス低減に寄与することが期待される。

また、限られた予算の中で、供給力増強、供給信頼度の向上、など様々な課題に取り組まなければならない電力セクターの現状においては、喫緊の課題から波及効果の大きい設備対策を優先度をつけて行われるべきものである。このため、大きな資金を要する設備対策、特にテクニカルロス対策については、短期的には、このような設備対策の効果としてロス低減の底上げを図り、中長期的にロス低減に向けた個別対策を実施していくことが有効である。

(a) 適正な業務実施・内部不正の防止策（適正なモニタリングの実施）

計量・請求書発行業務では、需要家と癒着した不正行為（計器の不正操作など）や実際に検針を行わずこれまでの計量値を参考にして使用量を報告するような不適正な業務実施が行われる土壌があり、これを防止するためには適正な業務フローとモニタリング体制の確立と実施が特に重要となる。

BPDB においても検針・請求書発行業務のマニュアルが作成されており、業務フローとモニタリングシステムが定められている⁴。しかしながら、カウンターパートとの

⁴ Commercial Operation Procedures for ESU

ディスカッション結果にもあるとおり、適正なモニタリングが実施されていないため不適正な業務実施や内部不正が改善されないのが実状である。

O&M マニュアル同様、モニタリングは管理職の役割であり、特に、検針・請求書発行業務ではモニタリングが重要であるため、4.3.2(2)の指導・提言事項とあわせて、管理職の意識改革と能力向上を進めることを指導した。

なお、マニュアルが適正に実施されないのは、配電現場活動の根本的な問題と考えられ、この原因を追求し、現場活動の業務運営能力を向上していくことが今後の大きな課題といえる。

(b) 計器の品質管理

計器品質管理として、定期的な精度検査を提言した。これは、計器不良の発見だけに留まらず、検査データの蓄積・分析により、次のような効果が期待できる。なお、以下の例は、前節で指導・提言したデータを活用した維持管理活動の具体例でもある。

1) 効率的な計器検査の実施

検査を記録する際、製造会社、製造年、また計器不良を発見した場合はその原因を記録し、データを蓄積することで、製造会社毎の品質、計器の経年劣化の傾向が把握できる。この分析結果をもとに、例えば品質の悪い製造会社の指導や当該会社製計器の重点的な検査、使用年数による検査インターバルの変更（経年計器の重点的な検査）など検査の効率化を図ることができる。

2) 計器の定期取替

不良計器の使用防止・解消には、計器の定期的な取替が有効である。これには費用対効果の面から取替期間の設定が重要となるが、上記のデータ分析により、計器の経年劣化の傾向が把握できれば、適正な取替期間が設定できるものと考えられる。取替後の計器は精度検査後、良好であれば再利用することとなる。

現在、低圧計器は需要家購入となっており、計器不良前の取替実施についてはいくつか整理すべき事項があると考えられるが、計器の品質管理からは計器の定期取替は非常に有効な手段であるため、ノンテクニカルロス低減の1方策として検討されるべきである。

(c) 業務運営方法の見直し検討

業務運営方法の見直しについては、計器の屋外設置や封印の実施など様々な工夫が行われている。今後は、現場実態に則した見直しも検討されるべきである。

例えば、需要家密度が低い地方では、毎月の検針や請求書の配布が実質的に困難であるケースが想定され、結果的にマニュアルにそぐわない業務が行われてしまうことが考えられる。このような場合は、まず、適正な人員配置が行われるべきであるが、

これが困難な場合は、例えば簡易業務の外部委託、各戸計量から村落一括計量などの業務効率化も検討すべきである。

現地活動において、このような業務運営方法の見直しの検討も柔軟に行うよう提言した。なお、検討と対策実施では、十分な現状把握と実施後の適正な業務実施が必要で、(a)で指摘した適正なモニタリング実施など現在の業務運営能力向上が不可欠となる。

4.4 セミナー開催

現地活動の最後に、カウンターパートとともにラップアップセミナーを開催し、技術移転の成果を発表した。セミナーは、①カウンターパートよりこれまでの TQM 展開活動の成果、現状の課題、アクションプランの発表、②マイメイシン配電事業所から活動状況とサークル活動の発表、③両専門家からの活動報告の構成で実施した。アジェンダ、出席者名簿、その他配布資料を添付資料 1-7 に添付する。

4.5 本邦研修

本邦研修の研修生リストならびにカリキュラム（実績）を添付資料 2-1 に示す。研修生は、

- TQM Promotion Office や研修所など実際に TQM 全社展開活動に携わる者
- 新たに TQM 活動を開始し、業務改善・維持管理活動改善に活用としている事業所・組織の Middle Manager クラス
- TQM 活動が活発化しているマイメイシン配電事業所の若手技術者

などから選出されており、TQM 全社展開、現場活動の質向上の目的からは概ね適切なものであった。

また、カリキュラムについては、前述のとおり、現地活動の状況から、TQM 手法の習得と業務管理能力向上は全研修生の共通の課題であり、また現地での修得は困難であるとの判断から、両コースの共同カリキュラムとしてこれらのカリキュラムを重点的に実施した。以下に研修の実施概要を示す。

【研修受入先】	東京電力株式会社
【研修期間】	2005年1月23日～2005年2月18日
【研修コース・人数】	TQM コース 6名 (BPDB 3名 PGCB 2名 Ministry 1名) 配電コース 4名 (BPDB 3名 WZPDCL 1名)

研修中は、研修生と講師の間で活発な質疑・議論が行われ、短い研修期間の間で我が国の技術・ノウハウの移転が効率的に行われたと評価できる。特に、研修生の研修コース評価（添付資料 2-2）において、最も有益であった研修項目として、多くの研修生が管理能力向上や TQM に関する項目（“Basic management training” “QC Method” など）を挙げている点、また、今後追加すべき研修項目としても、TQM に関するより具体的かつ詳細

な研修項目の要望が挙げられている点から、研修生が TQM の理解を深め、業務管理の重要性を認識したものと評価できる。

研修最終日に実施したアクションプラン発表会関連資料を添付資料 2-3 に示す。今回の発表会には、JICA-Net を使用し、バングラデシュより研修生所属機関の関係者などが参加した。バングラデシュ関係者からは、現地活動の課題に基づいた質疑、アクションプランの実現性・具体性を問う質疑などが出され、活発な議論が行われた。帰国後のアクションプラン実施に関しては、帰国後の研修生のモチベーション低下、上司からのサポート不足、活動のモニタリングが行われない、など様々な阻害要因が挙げられるが、このように、アクションプラン発表会に現地関係者が参加するスタイルは、研修生のモチベーションの維持、アクションプラン実施に対する上司からのサポート促進など、帰国後の研修生の活動促進に非常に有効な手段であると考えられる。



写真 4-5-1 研修実施状況



写真 4-5-2 アクションプラン発表会

本プロジェクトのこれまでの研修生に関しては、Task Team メンバーとして TQM 活動の普及・展開活動に携わるなど、多くの研修生が、帰国後も本邦研修で修得した知識を活用し中核者として活躍している。彼らの活躍などにより、現場で TQM 活動が開始され、配電維持管理活動が少しずつ改善されるなどの成果が現れている一方、活動が進むにつれて、新たな課題が出てきていることも事実である。今後は、現地活動の状況と課題を的確に把握し、例えば今回の業務管理能力向上に関する項目のように、本邦研修でフォローすべき項目を明確にして、より現地活動の実情にあわせた研修を実施することが求められるものとする。

なお、研修生の研修コース評価において、今回初めて配電設備の保護制御に関する項目の追加の要望が出された。時間の制約上、今回は対応できなかったが、今後の本邦研修を実施する場合は、研修カリキュラム作成検討において考慮されたい。

4.6 プロジェクト事業完了報告書

2001年より実施してきた TQM 及び配電維持管理分野を中心に、これまでのプロジェクト内容及び成果を、プロジェクト事業完了報告書として取りまとめた（添付資料3）。

添付資料 1

現地活動に係る資料

添付資料 1 - 1

経営幹部との討議資料

Dear Sir,

Initial Assessment of TQM Activities in BPDB—for Member Administration

Thanks to your strong commitment and involvement in TQM promotion activities, the concept of TQM and its importance are now permeated throughout BPDB. It is a significant achievement that now most PDB officials have some idea of TQM as the management renovation tool and its importance. The TQM Promotion Office, thanks to some (but not all) strongly committed personnel, fulfill satisfactory role to plan and implement effective activities (e.g., continuous activities—task team meeting and ACE meeting, and eventual activities—QC conventions)

However, for most of employees, the TQM is still in the ‘formal’ learning process where to get knowledge but not to transform into practice. One of the factors of is insufficient sense of crisis among management (ACE for example). It is advised that you will instill sense of crisis that improving the management quality is the only way for BPDB to survive in the power market deregulation, and that the TQM is the useful tool for this purpose. TQM is the tool for practice, so it is important that every management should involve in ‘practice process’.

The other important issue to promote TQM is that, under the current PDB’s decision-making system, it is still difficult that employees can experience the whole PDCA process and learn from it. This problem may come from 1) structural problem and 2) lack of management commitment. It is rather difficult to resolve structural/political problem, but you can contribute to increasing the management commitment. The expert also plans to recommend to JICA/JBIC to create new scheme to empower management and increase commitment.

The promotion of TQM still relies on a few resourceful personnel. The existence of these personnel and continuous support of her/him will strongly affect the level of field activities. To secure the sustainability and bottom-up of the TQM, you may consider the following option:

- Identify resourceful person and empower her/him, placing in the right place
- Build personnel system where these persons are fairly evaluated and encourage others to become this type of personnel.
- Create management control systems to encourage (especially management) personnel to commit to management improvement.
- Empower people financially and assign corresponding responsibility—increase independency.

Meeting with the Chairman and the Board Members

Dec. 8, 2004
JICA Short-term Experts

Objectives of the meeting

- Report on the situation in Mymensingh and Tangail
- Discuss issues and challenges to further promote the TQM program
- Encourage the top commitment and leadership in management changing

Situation in Mymensingh

- Great Achievement in changing mind-set. Especially worker level.
- Well functioning leadership structure (SE—XEN—QC facilitators)
- Some weakness in data management



- Achieved the first step goal (mental change)
- Should proceed to the next step (realize benefit)

Situation in Tangail

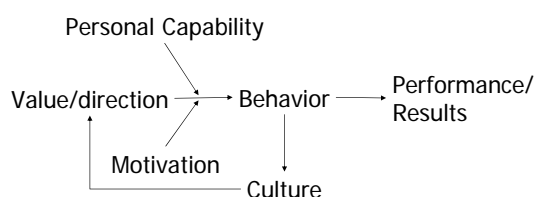
- Still in the old mindset—especially of management class.
- Weak leadership structure—QC facilitators have some good idea, but cannot implement them
- A few good activities done by lower workers (voluntary base)



- In the process of the first step but weak possibility to achieve
- Should motivate/encourage the change

Why so different?

- TQM is the CHANGING PROCESS of working style
- Why some can change behavior and some can't?—behavior model



Current Management in PDB

- Only address to results control (e.g., MOD) and no address to lack of direction/value and shortage of motivation.



Only Rely on the qualified persons in field offices
—wide gap in performance quality

What is the current challenges?

- Field Offices need:
 - Concrete Direction to be sought
 - Control System for Motivation (bad and good)
- ➡ **Importance of Policy Management**
- Whose task?
TOP MANAGEMENT!!

The Role of Top Management

- In the changing process, the management is required bold leadership
 - **Build a sense of crisis**
 - **Initiate own behavior—show the role model**
 - Determine strategic direction/ take responsibility
 - Delegate and assign sufficient resources to sites
 - Review activities from managerial viewpoint
 - Engage in public relations with important stakeholders

Sense of Crisis

- First, you should recognize the crisis of BPDB by yourself
 - Power Sector has already made significant impact
 - Int'l agencies are not looking your performance, but looking at your **management quality**
 - Without management improvement NOW, better asset will be transferred—see the REB case—asset left has less value

Management is about People

- Change you mindset:
 - (Past-Present) Controlling/ monitoring results
 - (Future) Influencing the behavior of your people
- Start from understanding your people!
 - Have you visited all sites?
 - Have you discussed openly with your people??
- Think through 1) What activities are desired, and 2) What activities are likely
- Describe direction (HOSHIN) and how to achieve it (KANRI)

(Conclusion) Initiate with your action

- Crisis is here—without your initiative, PDB will be vanished.
- Start from understanding the 'reality' of your people
- Describe Desired Activity of them (HOSHIN), Think How you can influence on them (Strategy), and How you can control the quality and monitor it (KANRI)
- Your resource is sufficient?

(Proposal) Start from your training

- HOSHIN KANRI Training
- Practical Training that you actually solve your own problem using QC methods
- Focus on actual 'practice' of your problem solving
- Japan can assist the formation and implementation of the training program

添付資料 1 - 2

TQM研修カリキュラム

BANGLADESH POWER DEVELOPMENT BOARD
Conference Room, Office of the Controller of Accounts & Finance, Dhaka.

SUBJECT : Class Programme of "Total Quality Management (ISO Standard)" Training course for Chief Engineers & equivalent "1st Module"
 Duration : 14.02.2004 & 15.02.2004
 Venue : Conference Room, Office of the Controller of Accounts & Finance, "Bidyut Bhaban," I, Abdul Gani Road, Dhaka.
 Course Co-ordinator : Engr. S.M. Haider Ali, Director, TQM Promotion Office, Dhaka.
 Time : 1st Session : 9.00 to 10.20, 2nd Session-10.20 to 11.40, Tea-Break 11.40 to 11.50, 3rd Session : 11.50 to 13.10
 Lunch & Prayer Break : 13.10 to 13.40, 4th Session : 13.40 to 15.00 .

Date & Day	1 st Session, Subject & Teacher	2 nd Session, Subject & Teacher	Tea-break	3 rd Session, Subject & Teacher	Lunch & prayer break	4 th Session, Subject & Teacher
14.02.2004 Saturday	Registration & Inauguration Engr. S.A. Mayeed, Chairman, BPDB, Dhaka. Engr. Rafiqul Islam Bhuiyan General Manager (Training). Engr. S.M Haider Ali, Director TQM Promotion Office	The Total Quality Concept : An overview Mr.Md. Momimul Haque Bhuiyan, Member (Admn), BPDB, Dhaka.	Tea-break	5-S Technique for Work Environment Engr. K.A.Bari Executive Engineer, TQM Promotion Office, BPDB, Dhaka.	Lunch & prayer break	Introduction to Quality Circles & how they work Engr. Kazi Matuor Rahman, Project Co-ordinator (CE), PRP, BPDB, Dhaka.
15.02.2004 Sunday	Overview of Total Quality Tools. Engr. M.A. Hasnat, Deputy Manager, Haripur Power station, BPDB, Narayanganj.	Kaizen (Continuous Improvement) Mr. Baig Nasir Jahan, Asstt. Director (Security), CSD, BPDB, Tongi.	Tea-break	Case-Study Engr. Ashok Kumar Ghosh, Asstt. Engineer, Dte. of System Planning, BPDB, Dhaka.	Lunch & prayer break	Closing Ceremony Engr. S.A. Mayeed, Chairman, BPDB, Dhaka. Engr. Rafiqul Islam Bhuiyan General Manager (Training),

10.02.2004
 (S.M. Haider Ali)
 Director
 TQM Promotion Office
 Date : 10 /02/2004

10.02.2004
 (Nasrin Perveen)
 Deputy Director

Memo No : 35 / BPDB/TQM / 113/2003
 Copy for information and necessary action to -
 1. Controller (Accounts & Finance), BPDB, Dhaka.
 2. Director, Directorate of Training and Carrier Development, BPDB, Dhaka.
 3. CSO to Chairman, BPDB, Dhaka.
 4. Director, TQM Promotion Office, BPDB, Dhaka & Course Coordinator
 5. Deputy Secretary to Member Admn. BPDB, Dhaka.
 6. Mr. Trainer.

BANGLADESH POWER DEVELOPMENT BOARD
Conference Room, Office of the Controller of Accounts & Finance, Dhaka.

SUBJECT : Class Programme of " Total Quality Management (ISO Standard)" Training course for Chief Engineers & equivalent "2nd Module"
Duration : 17.07.2004 & 18.07.2004
Venue : Conference Room, Office of the Controller of Accounts & Finance, "Biddut Bhaban," 1, Abdul Gani Road, Dhaka.
Course Co-ordinator : Engr. S.M. Haider Ali, Director, TQM Promotion Office, Dhaka.
Time : 1st Session : 9.00 to 10.20, 2nd Session-10.20 to 11.40, Tea-Break 11.40 to 11.50, 3rd Session : 11.50 to 13.10, Lunch & Prayer Break: 13.10 to 13.40, 4th Session : 13.40 to 15.00.

Date & Day	1 st Session	2 nd Session, Subject & Teacher	Tea-break	3 rd Session, Subject & Teacher	Lunch & prayer break	4 th Session, Subject & Teacher
17.07.2004 Saturday	Registration & Inauguration Engr. Nuruddin Ahmed, General Manager (Training). BPDB, Dhaka. Engr. S.M Haider Ali, Director TQM Promotion Office	TQM & Human Resource Development Mr. Md. Mominul Haque Bhuiyan, Member (Admn), BPDB, Dhaka.	Tea-break	Quality Culture Mr. Md. Mozammel Haque Superintending Engineer, O & M Circle, BPDB, Mymensingh,	Lunch & prayer break	Quality & Competitiveness Engr. Kazi Matiur Rahman, Chief Engineer, Generation, BPDB, Dhaka.
18.07.2004 Sunday	Establishing a customer Focus: Customer Satisfaction & Retention Engr. Enayetur Rahman, Project Co-ordinator (C.E), PRP office, BPDB, Dhaka.	Total Employee Involvement & Empowerment Mr. Baig Nasir Jahan, Asstt. Director (Security), CSD, BPDB, Tongi.	Tea-break	Leadership, Team Building & Team Work Mr. Md. Mominul Haque Bhuiyan, Member (Admn.), BPDB, Dhaka.	Lunch & prayer break	Closing Ceremony Engr. S. A. Mayeed, Chairman, BPDB, Dhaka. Engr. Nuruddin Ahmed, General Manager (Training), BPDB, Dhaka.

S.M. Haider Ali
(S.M. Haider Ali)
Director
TQM Promotion Office

BANGLADESH POWER DEVELOPMENT BOARD
REGIONAL TRAINING CENTRE, TONGI, GAZIPUR

SUBJECT : Class programme of "Total Quality Management (ISO Standard)" Training Course for Superintending Engineer/Director/Executive Engineer/Deputy Director.

DURATION : 02.10.2004. to 09.10.2004.

VENUE : REGIONAL TRAINING CENTRE, BPDB, TONGI, GAZIPUR.

Course Co-ordinator : Md. Abdul Wahab Khan, Dy. Director (XEN). RTC, BPDB, Tongi, Gazipur.

Time : 1st Session : 9.00 to 10.20. 2nd session -10.20 to 11.40. Tea-Break 11.40 to 11.50
3rd Session-11.50 to 13.10. Lunch & Prayer Break : 13.10 to 13.40. 4th Session-13.40 to 15.00.

Date & Day	1 st Session, Subject & Teacher	2 nd Session, Subject & Teacher	Tea-break	3 rd Session, Subject & Teacher	Lunch & prayer break.	4 th Session, Subject & Teacher
02.10.2004 Saturday.	Registration & Inauguration Engr. Md. Khajir Khan, Director, Dte. of Training & Career Development, BPDB, Dhaka. Engr. S.M Haidar Ali, Director, TQM Promotion office, BPDB, Dhaka.	Registration & Inauguration Engr. Md. Khajir Khan, Director, Dte. of Training & Career Development, BPDB, Dhaka. Engr. S.M Haidar Ali, Director, TQM Promotion office, BPDB, Dhaka.	Tea-break	The Total Quality Concept: An Overview Engr. Md. Mozammel Haq, Superintending Engr., O & M Circle, BPDB, Mymensingh.	Lunch & prayer break.	Quality Culture Engr. Md. Mozammel Haq, Superintending Engr., O & M Circle, BPDB, Mymensingh.
03.10.2004 Sunday.	TQM & Human Resource Development Mr. Md. Mominul Haque Bhuiyan, Member (Admn.) BPDB, Dhaka.	Planning & Implementing TQM Vision & Mission Mr. Md. Mominul Haque Bhuiyan, Member (Admn.) BPDB, Dhaka.	Tea-break	5-S Technique for Work Environment. Engr. Sayeed Akram Ullah, SDE, Dte. of Design & Inspection-1, BPDB. Dhaka.	Lunch & prayer break.	5-S Technique for Work Environment. Engr. Sayeed Akram Ullah, SDE, Dte. of Design & Inspection-1, BPDB. Dhaka.

Date & Day	1 st Session, Subject & Teacher	2 nd Session, Subject & Teacher	Tea-break	3 rd Session, Subject & Teacher	Lunch & prayer break.	4 th Session, Subject & Teacher
04.10.2004 Monday	Introduction to Quality Circles and how they work Engr. Enayetur Rahman, Co-ordinator (CE), PRP, BPDB, Dhaka.	Introduction to Quality Circles and how they work Engr. Enayetur Rahman, Co-ordinator (CE), PRP, BPDB, Dhaka.	Tea-break	Total Employee Involvement and Empowerment. Engr. S.M Haidar Ali, Director, TQM Promotion office, BPDB, Dhaka.	Lunch & prayer break.	Leadership, Team Building & Team Work. Engr. S.M Haidar Ali, Director, TQM Promotion office, BPDB, Dhaka.
05.10.2004 Tuesday	Quality and Competitiveness Chief Engr. (Gen.), BPDB, Dhaka	Establishing a Customer Focus : Customer Satisfaction and Retention Chief Engr. (Gen.), BPDB, Dhaka	Tea-break	Overview of Total Quality Tools Engr. Abdul Wahab Khan, DD (XEN), Regional Training Centre, BPDB, Tongi.	Lunch & prayer break	Overview of Total Quality Tools Engr. Abdul Wahab Khan, DD (XEN), Regional Training Centre, BPDB, Tongi.
6.10.2004 Wednesday	Communication / Interpersonal Relations /Conflict Management Engr. Khurshid Ahmed, Superintending Engr., CERS, BPDB, Dhaka.	Internal Politics & Total Quality Engr. Khurshid Ahmed, Superintending Engr., CERS, BPDB, Dhaka.	Tea-break	Kaizen (Continuous Improvement) Mr. Baig Nasir Jahan, Asstt. Director (Security) CSD, BPDB, Tongi.	Lunch & prayer break.	Kaizen (Continuous Improvement) Mr. Baig Nasir Jahan, Asstt. Director (Security) CSD, BPDB, Tongi.
07.10.2004 Thursday	Benchmarking. Engr. Md. Shahinul Islam Khan, Executive Engr. CERS, BPDB, Tongi.	Decision Making and Problem Solving. Engr. Md. Shahinul Islam Khan, Executive Engr. CERS, BPDB, Tongi.	Tea-break	Case-Study Engr. Ashoke Kumar Ghosh, Asstt. Engr, Dte. Design & Inspection-2 BPDB, Dhaka.	Lunch & prayer break.	Case-Study Engr. Ashoke Kumar Ghosh, Asstt. Engr, Dte. of Design & Inspection-2 , BPDB, Dhaka.

Date & Day	1 st Session, Subject & Teacher	2 nd Session, Subject & Teacher	Tea-break	3 rd Session, Subject & Teacher	Lunch & prayer break.	4 th Session, Subject & Teacher
08.10.2004 Friday	Weekend.					
09.10.2004 Saturday	Creating Total Quality Corporate Environment. Mr. Md. Mominul Haque Bhuiyan, Member (Admn.) BPDB, Dhaka.	Creating Total Quality Corporate Environment. Mr. Md. Mominul Haque Bhuiyan, Member (Admn.) BPDB, Dhaka.	Tea-break	Closing Ceremony. Engr. Md. Khijir Khan, Director, Dte. of Training & Career Development, BPDB, Dhaka. Engr. S.M Haidar Ali, Director, TQM Promotion office, BPDB, Dhaka.	Lunch & prayer break.	Closing Ceremony. Engr. Md. Khijir Khan, Director, Dte. of Training & Career Development, BPDB, Dhaka. Engr. S.M Haidar Ali, Director, TQM Promotion office, BPDB, Dhaka.

Memo No-TR-14/2004

Copy for information and necessary action to :-

1. General Manager (Training), BPDB, Dhaka.
2. Director, Directorate of Training and Career Development BPDB, Dhaka.
3. Director, TQM Promotion Office, BPDB, Dhaka.
4. Manager/ Superintendent Engineer /Director,
5. Dy -Director, R.A.O. BPDB. Dhaka.
6. Mr. Birjish Hossain, Sub-Divisional Engineer, R.T.C. Tongi & Co-ordinator Mid level management Training Course.
7. Training Course.

Mr. Trainer/Trainee.

(Mr. Abdul Wahab Khan.)

Dy-Director (XEN),

Regional Training Centre, BPDB, Tongi.

Date : /08/2004.

(Mr. Abdul Wahab Khan.)

Dy-Director (XEN),

Regional Training Centre, BPDB, Tongi

BANGLADESH POWER DEVELOPMENT BOARD
REGIONAL TRAINING CENTRE, TONGI, GAZIPUR

SUBJECT : Class programme of "Total Quality Management (ISO Standard)" Training Course for Sub-Divisional Engineer./Assistant Engineer/Asstt. Director.

DURATION : 01.11.2004. to 10.11.2004.

VENUE : REGIONAL TRAINING CENTRE, BPDB, TONGI, GAZIPUR.

Course Co-ordinator : Mr. Ferdus Hossain. Asstt. Engineer. Regional Training Centre, BPDB, Tongi, Gazipur.

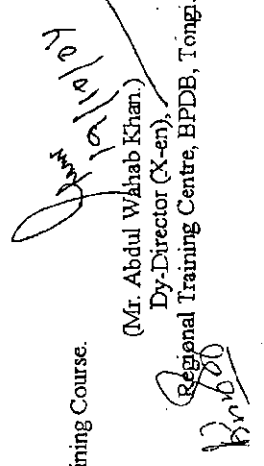
Please send one set of Course Materials to Course Co-Ordinator for Participants.

Date & Day	1 st Session. Subject & Teacher. 9.00 to 10.20.	2 nd Session. Subject & Teacher. 10.20 to 11.40.	Break. 11.40 to 12.30	3 rd Session. Subject & Teacher. 11.50 to 13.10.	Prayer break. 13.10 to 13.30.	4 th Session. Subject & Teacher. 13.40 to 15.00.
01.11.2004. Monday	Registration & Inauguration. Engr. Alauddin Khan. Director, Dte. of Training & Career Development, Dhaka. Engr. S.M Haidar Ali, Director, TQM Promotion office, BPDB, Dhaka. Course Co-ordinator.	Registration & Inauguration. Engr. Alauddin Khan. Director, Dte. of Training & Career Development, Dhaka. Engr. S.M Haidar Ali, Director, TQM Promotion office, BPDB, Dhaka. Course Co-ordinator.	Break.	The Total Quality Concept: An Overview. Engr. Jafar Ullah. Executive Engineer. Dte. of Programme, BPDB, Dhaka.	Prayer break.	Quality Culture. Engr. Jafar Ullah. Executive Engineer Dte. of Programme, BPDB, Dhaka.
02.11.2004. Tuesday	Quality and Competitiveness. Engr. Kazi Mattur Rahman. Chief Engineer, Generation. BPDB, Dhaka. Kaizen (Continuous Improvement).	Establishing a Customer Focus : Customer Satisfaction and Retention. Engr. Kazi Mattur Rahman. Chief Engineer, Generation. BPDB, Dhaka. Kaizen (Continuous Improvement).	Break.	5-S Technique for Work Environment. Engr. Sayeed Akram Ullah, SDE, Dte. of Design & Inspection-1, BPDB Dhaka.	prayer break.	5-S Technique for Work Environment Engr. Sayeed Akram Ullah, SDE, Dte. of Design & Inspection-1, BPDB, Dhaka.
03.11.2004. Wednesday.	Mr. Baig Nasir Jahan, Asstt. Director (Security) CSD, BPDB, Tongi. Overview of Total Quality Tools. Engr. M.A. Hasnat, Deputy Manager, Haripur Power Station, PDB, Narayanganj.	Mr. Baig Nasir Jahan, Asstt. Director (Security) CSD, BPDB, Tongi. Overview of Total Quality Tools. Engr. M.A. Hasnat, Deputy Manager, Haripur Power Station, PDB, Narayanganj.	Break.	Introduction to Quality Circles and how they work. Mr. Eskander Ali. Director. Dte. of O & M. PDB. Dhaka.	Prayer break.	Introduction to Quality Circles and how they work Mr. Eskander Ali. Director. Dte. of O & M. PDB. Dhaka.
04.11.2004. Thursday.	Overview of Total Quality Tools. Engr. M.A. Hasnat, Deputy Manager, Haripur Power Station, PDB, Narayanganj.	Overview of Total Quality Tools. Engr. M.A. Hasnat, Deputy Manager, Haripur Power Station, PDB, Narayanganj.	Break.	Overview of Total Quality Tools. Engr. M.A. Hasnat, Deputy Manager, Haripur Power Station, PDB, Narayanganj.	Prayer break.	Overview of Total Quality Tools. Engr. M.A. Hasnat, Deputy Manager, Haripur Power Station, PDB, Narayanganj.
05.11.2004. Friday	Weekend.					

Date & Day	1 st Session. Subject & Teacher. 9.00 to 10.20.	2 nd Session. Subject & Teacher. 10.20 to 11.40.	Break 11.40 to 12.30	3 rd Session. Subject & Teacher. 11.50 to 13.10.	Prayer break 13.10 to 13.40	4 th Session. Subject & Teacher. 13.40 to 15.00.
06.11.2004. Saturday.	TQM & Human Resource Development. Mr. Md. Mominul Haque Bhuyan, Member (Admn.) BPDB, Dhaka.	Planning & Implementing of TQM Vision & Mission. Mr. Md. Mominul Haque Bhuyan, Member (Admn.) BPDB, Dhaka.	Break.	Total Employee Involvement and Empowerment. Engr. S.M Haider Ali, Director, TQM Promotion office, BPDB, Dhaka.	Prayer break.	Leadership, Team Building & Team Work. Engr. S.M Haider Ali, Director, TQM Promotion office, BPDB, Dhaka.
Govt. Holiday.						
07.11.2004. Sunday.	Observation of TQM Management at Haripur 100 MW P/S.	Observation of TQM Management at Haripur 100 MW P/S.		Observation of TQM Management at Haripur 100 MW P/S.		Observation of TQM Management at Haripur 100 MW P/S.
08.11.2004. Monday	Engr. M.A. Hasnat, Deputy Manager, Haripur Power Station, BPDB, Narayanganj. Course Co-ordinator.	Engr. M.A. Hasnat, Deputy Manager, Haripur Power Station, BPDB, Narayanganj. Course Co-ordinator.	Break.	Engr. M.A. Hasnat, Deputy Manager, Haripur Power Station, BPDB, Narayanganj. Course Co-ordinator.	Prayer break.	Engr. M.A. Hasnat, Deputy Manager, Haripur Power Station, BPDB, Narayanganj. Course Co-ordinator.
09.11.2004. Tuesday.	Case-Study. Mr. A.N.M. Shahidullah, Management Counsellor. B.I.M. Dhaka.	Case-Study. Mr. A.N.M. Shahidullah, Management Counsellor. B.I.M. Dhaka.	Break.	Case-Study to be presented by the Trainees. Mr. A.N.M. Shahidullah, Management Counsellor. B.I.M. Dhaka.	Prayer break.	Case-Study to be presented by the Trainees. Mr. A.N.M. Shahidullah, Management Counsellor. B.I.M. Dhaka.
10.11.2004. Wednesday.	Benchmarking. Mr. Md. Mominul Haque Bhuyan, Member (Admn.) BPDB, Dhaka.	Decision Making and Problem Solving. Mr. Md. Mominul Haque Bhuyan, Member (Admn.) BPDB, Dhaka.	Break.	Closing Ceremony. Mr. Md. Mominul Haque Bhuyan, Member (Admn.) BPDB, Dhaka. Engr. Nuruddin, Ahmed. General Manager, Training, BPDB, Dhaka. Engr. S.M Haider Ali, Director, TQM Promotion office, BPDB, Dhaka. Course Co-ordinator.	Prayer break.	Closing Ceremony. Mr. Md. Mominul Haque Bhuyan, Member (Admn.) BPDB, Dhaka. Engr. Nuruddin Ahmed. General Manager, Training, BPDB, Dhaka. Engr. S.M Haider Ali, Director, TQM Promotion office, BPDB, Dhaka. Course Co-ordinator.

স্বাক্ষরিত

Dy-Director (X-en),
Regional Training Centre, BPDB, Tongi.
Date : 19/10/2004.


(Mr. Abdul Wahab Khan)
Dy-Director (X-en),
Regional Training Centre, BPDB, Tongi.

Memo No-TR-29/2004/

Copy for information and necessary action to :-

1. General Manager, Training, BPDB, Dhaka.
2. Director, Directorate of Training and Career Development BPDB, Dhaka.
3. CSO to Chairman, BPDB, Dhaka.
4. Director, TQM Promotion Office, BPDB, Dhaka.
5. Manager/ Superintendent Engineer /Director,
6. Dy -Director, R.A.O. BPDB, Dhaka.
7. Mr. Ferdus Hossain, Astt. Engineer.RIC, BPDB, Tongi. & Course Co-ordinator "Total Quality Management (ISO Standard)" Training Course.
8. Mr. Trainer/Trainee.

BANGLADESH POWER DEVELOPMENT BOARD
REGIONAL TRAINING CENTRE, TONGI, GAZIPUR

SUBJECT : Class programme of "Total Quality Management (ISO Standard)" Training Course for Sub Asstt. Engineer / Staff.

DURATION : 11.12.2004. to 19.12.2004.

VENUE : REGIONAL TRAINING CENTRE, BPDB, TONGI, GAZIPUR.

Course Co-ordinator : Md. Birjish Hossain. SDE., RTC, BPDB, Tongi, Gazipur.

40 trainees

Trainers
by Office

Select not (checked)

Please send one set of Course Materials to Course Co-ordinator for Participants.

Date & Day	1 st Session. Subject & Teacher. 9.00 to 10.20.	2 nd Session. Subject & Teacher. 10.20 to 11.40.	Break. 11.40 to 11.50	3 rd Session. Subject & Teacher. 11.50 to 13.10.	Prayer break. 13.10 to 13.40.	4 th Session. Subject & Teacher. 13.40 to 15.00.
11.12.2004. Saturday.	নির্বাহীকরন ও শুভ উদ্বোধন। Engr. Alauddin Khan. Director, Training & Career Development, Dhaka. Engr. S.M Haidar Ali, Director, TQM Promotion office, BPDB, Dhaka. Dy. Director. RTC. & Course Co-ordinator.	নির্বাহীকরন ও শুভ উদ্বোধন। Engr. Alauddin Khan. Director, Training & Career Development, Dhaka. Engr. S.M Haidar Ali, Director, TQM Promotion office, BPDB, Dhaka. Dy. Director. RTC. & Course Co-ordinator.	Break	কোয়ালিটি ব্যবস্থাপনার বিবর্তন। Quality Mr. Baig Nasir Jaham, (Cairachare?) Sr. Assstt. Director (Security), CSD, PDB, Tongi.	Prayer break.	কোয়ালিটি ব্যবস্থাপনার বিবর্তন। Mr. Baig Nasir Jaham, Sr. Assstt. Director (Security), CSD, PDB, Tongi.
12.12.2004. Sunday.	টি কিউ এম দর্শন এবং তত্ত্ব। TQM Philosophy Mr. Md. Mominul Haque Bhuyan, Member (Admn.) BPDB, Dhaka.	টি কিউ এম ভিশন ও মিশন এর প্রস্তুতি এবং বাস্তবায়ন। TQM vision (concept) Mr. Md. Mominul Haque Bhuyan, Member (Admn.) BPDB, Dhaka.	Break	কোয়ালিটি সার্কেলের পরিচিতি এবং সংগঠন। QC Circle (Action) organization Mr. Eskander Ali, Director. Dte. of O & M. PDB, DHaka.	Prayer break.	কোয়ালিটি সার্কেলের পরিচিতি এবং সংগঠন। Mr. Eskander Ali, Director. Dte. of O & M. PDB, DHaka.
13.12.2004 Monday.	কর্মস্থলে সঠিক কোয়ালিটি পরিবেশ উন্নয়নে ৫-স কৌশল। SS activity (env. improve) Engr. Sayeed Akram Ullah, SDE, Dte. of Design & Inspection-1, BPDB, Dhaka.	কর্মস্থলে সঠিক কোয়ালিটি পরিবেশ উন্নয়নে ৫-স কৌশল। Engr. Sayeed Akram Ullah, SDE, Dte. of Design & Inspection-1, BPDB, Dhaka.	Break	কাইজান ও ইনোভেশন KAIZEN + Innovation Mr. Baig Nasir Jaham, Sr. Assstt. Director (Security), CSD, PDB, Tongi.	Prayer break.	কাইজান ও ইনোভেশন Mr. Baig Nasir Jaham, Sr. Assstt. Director (Security), CSD, PDB, Tongi.
14.12.2004. Tuesday.	কিউ সি টুলের ব্যবহার QC tools (7 tools) Engr. M.A. Hasnat, Deputy Director (Xen), TQM Promotion office, BPDB, Dhaka.	কিউ সি টুলের ব্যবহার Engr. M.A. Hasnat, Deputy Director (Xen), TQM Promotion office, BPDB, Dhaka.	Break	কিউ সি টুলের ব্যবহার Engr. M.A. Hasnat, Deputy Director (Xen), TQM Promotion office, BPDB, Dhaka.	Prayer break.	কিউ সি টুলের ব্যবহার Engr. M.A. Hasnat, Deputy Director (Xen), TQM Promotion office, BPDB, Dhaka.
15.12.2004 Wednesday.	কিউ সি টুলের ব্যবহার QC (7 tools) Engr. M.A. Hasnat, Deputy Director (Xen), TQM Promotion office, BPDB, Dhaka.	কিউ সি টুলের ব্যবহার Engr. M.A. Hasnat, Deputy Director (Xen), TQM Promotion office, BPDB, Dhaka.	Break	কিউ সি টুলের ব্যবহার Engr. M.A. Hasnat, Deputy Director (Xen), TQM Promotion office, BPDB, Dhaka.	Prayer break.	কিউ সি টুলের ব্যবহার Engr. M.A. Hasnat, Deputy Director (Xen), TQM Promotion office, BPDB, Dhaka.

৫০

Date & Day	1 st Session. Subject & Teacher. 9.00 to 10.20.	2 nd Session. Subject & Teacher. 10.20 to 11.40.	Break 11.40 to 12.00	3 rd Session. Subject & Teacher. 11.50 to 13.10.	Prayer break. 13.10 to 13.30.	4 th Session. Subject & Teacher. 13.40 to 15.00.
16.12.2004 Thursday.	Government Holiday.					
17.12.2004. Friday.	<p>বাংলাভাষী বিষয়ে কেন্দ্রে টি কিউ এম ব্যবস্থাপনা পরিদর্শন এবং টি কিউ এম কেন্দ্রটি পরিবেক্ষন। <i>Bojabori Site Visit + Core Study</i> Engr. S. M. Akhtaruzzaman, Executive Engineer (Operation) Baghabari Power Station (SBU). BPDB, Baghabari, Shirajgonj , & Course Co-ordinator.</p>					
18.12.2004. Saturday.	প্রশিক্ষণার্থী কর্তৃক কেস স্টাডির উপস্থাপনা। <i>Case Study by Trainee (Outside)</i> Mr. A.N.M. Shahidullah Management Counsellor (B.I.M.) Dhaka. টি কিউ এম এবং মানব সম্পদ উন্নয়ন। TQM+HRD	প্রশিক্ষণার্থী কর্তৃক কেস স্টাডির উপস্থাপনা। Mr. A.N.M. Shahidullah. Management Counsellor. B.I.M. Dhaka. টি কিউ এম এবং মানব সম্পদ উন্নয়ন।	Break	প্রশিক্ষণার্থী কর্তৃক কেস স্টাডির উপস্থাপনা। Mr. A.N.M. Shahidullah. Management Counsellor. B.I.M. Dhaka. সমাপনী অনুষ্ঠান <i>Closing</i>	Prayer break.	প্রশিক্ষণার্থী কর্তৃক কেস স্টাডির উপস্থাপনা। Mr. A.N.M. Shahidullah. Management Counsellor. B.I.M. Dhaka. সমাপনী অনুষ্ঠান
19.12.2004. Sunday.	Mr. Md. Monimul Haque Bhuyan, Member (Admn.) BPDB, Dhaka.	Mr Md. Monimul Haque Bhuyan, Member (Admn.) BPDB, Dhaka.	Break	Mr. Md. Monimul Haque Bhuyan, Member (Admn.) BPDB, Dhaka. Engr. Nuruddin Ahmmed. General Manager, Training, BPDB, Dhaka. Engr. S.M Haidar Ali, Director. TQM Promotion office, BPDB, Dhaka.	Prayer break.	Mr. Md. Monimul Haque Bhuyan, Member (Admn.) BPDB, Dhaka. Engr. Nuruddin Ahmmed. General Manager, Training, BPDB, Dhaka. Engr. S.M Haidar Ali, Director, TQM Promotion office, BPDB, Dhaka.

স্বাক্ষরিত

(Mr. Abdul Wahab Khan.)

Dy-Director (X-en),

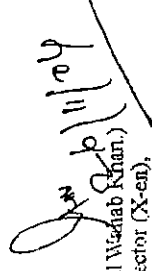
Regional Training Centre, PDB, Tongi.

Date : 26/11/2004.

Memo No-TR-29/2004/955

Copy for information and necessary action to :-

- General Manager, Training, BPDB, Dhaka.
- Chief Engineer / Additional Chief Engineer.
- Director, Directorate of Training and Career Development PDB, Dhaka.
- CSO to Chairman. Power Development Board. Dhaka.
- Director, TQM Promotion Office, BPDB, Dhaka.
- Manager/ Superintendent Engineer/Director,
- D.S. (Admn.) Power Development Board. Dhaka.
- Dy-Director, R.A.O. PDB. Dhaka.
- Mr. Md. Bujish Hossain. SDE. RTC, BPDB, Tongi, Gazipur.
- Mr. Trainer/Trainee.


 (Mr. Abdul Wahab Khan.)
 Dy-Director (X-en),
 Regional Training Centre, PDB, Tongi.
 26/11/04

添付資料 1 - 3

研修アンケート (案)

Questionnaire for QC Activity Evaluation

To:

(Name of Offices)

Dear Sir and Madam,

Thank you for your continuous cooperation and commitment to TQM activities. This questionnaire survey is aiming at evaluating the effectiveness of TQM program in BPDB since the establishment of the TQM Office in 2002. As this project aims at improving the management capacity, questions will ask you about your and your office's behavioral/ work process change thanks to the series of TQM program.

Please fill-out the questionnaire; attaching any material to describe concrete example is welcome. When answering, please describe the situation of you and your office as concretely as possible.

Please use this questionnaire to feedback yourself and improve your management. Thank you for your cooperation!

Yours Sincerely,

Directorate, TQM Promotion Office, BPDB

Hydal

Questionnaire for the Review & Evaluation: Overall evaluation of technical transfer effect (2001-2004)

1. Activities in the site office

Q1.1: Describe concrete activities in 5S in your offices. What OJTs are going on? What activities in your office and what results are observed?

[Please fill out concrete example in you job]

Q1.2-n: *Other activities*

[Please describe your concrete activities on the job and of the job]

2. Progress of management improvement

2.1 Problem Solving Activities

Q2.1.1: Describe the QC activities at your office: When activities started/ What activities are underway/ How many problems have been solved/ How many persons (out of how many total personnel) participate in activities?

Q2.1.2: Describe concrete procedure to install QC the program in your office. What did you do for promotion? What supports did you receive from promotion office/ steering committee? What supports do you need now? Is there any feedback to training program in BPDB?

Q2.1.3: Describe concrete outcome of QC activities: Cost Cutting effect/ Accident decrease/ Preventive maintenance effects/ Revision of manuals/ Decrease in absentee/ Improve punctuality/ etc.

[Please attach any evidence]

Q2.1.3: Quality of QC activities

- ① Provide good examples of QC report—*Please attach the report*
- ② Describe the actual process of this QC activity. How do you identify issues? How were teams formed to tackle the identified issues?

2.2 Effect on daily operation and management

Q2.2.1: Describe any change in organization management. Any system that allows normal workers to participate in managerial decision-making? Some change in decision-making process?

[Please describe concrete example with identified effects]

Q2.2.2: Describe any improvement in communication. Do you start any new meetings? Do you have any change in operation process in operating/ maintaining your facilities?

[Please describe concrete example with identified effects]

2.3 Effect on attitude

Q2.3.1: Describe any change of your attitude toward your colleagues and subordinates. Now, how do you communicate with them?

[Please describe concrete situation and your attitude]

Q2.3.2: Describe concrete examples where you cooperate with other office/ other divisions to execute tasks.

3. Management system

Q3.1: Describe any change in management system. Do you have any change in:

- ◇ Budget planning
- ◇ Performance evaluation and incentive/reward system
- ◇ Do SBU/PTA systems bring any tangible differences in your office?

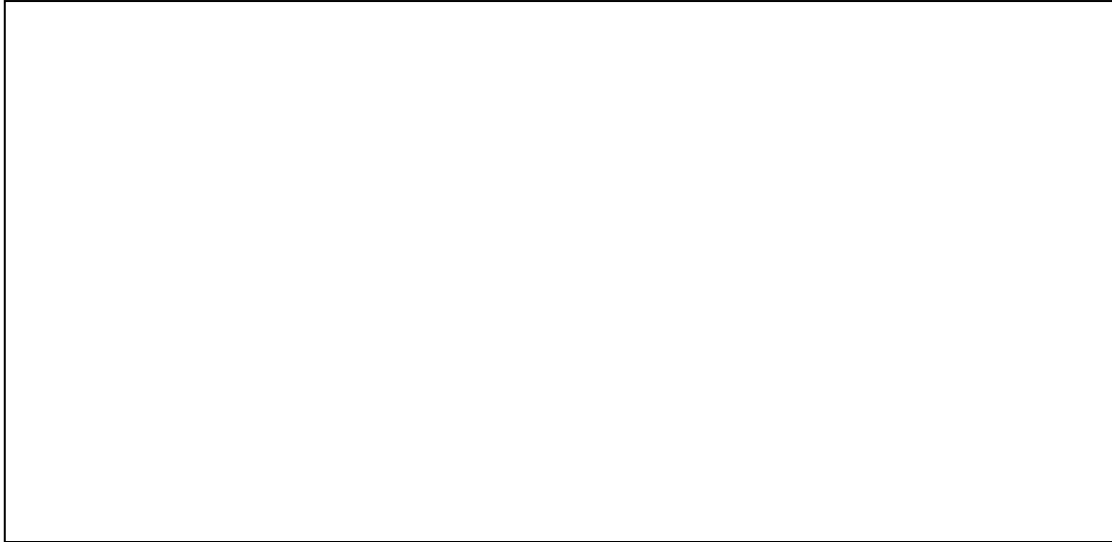
[Please describe concrete change and its effects: any attachment is welcome]

Q3.2: What do you think the problems to in order to further develop TQM program?

[Please describe concrete examples to explain problems. Please describe any suggestion that you think beneficial]

4. Your Profile

- Career record (since employment)
- Academic Record

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the user to provide their career and academic records. The box is currently blank.

End of the questionnaire

添付資料 1 - 4

配電事業所における TQM 活動状況比較
(マイメイシン、タンガイル)

Fact Findings at Mymensingh Circle, BPDB

1. Significant achievement in morale improvement of workers. They now feel more empowered and are confident to take responsibilities in daily operations. Accumulation of small successes has given employees confidence for TQM.
2. Leadership structure (communication from the top) works well. Order flow from SE-XEN-Facilitator-QC leader may work well to initiate the TQM program. Process to install TQM program may also work well. They have communicated and involved with important stakeholders such as union.
3. Bottom-up communication has been improving, but still goes under due to the bureaucratic culture. Open communication, where everyone can disclose her/his concern and challenge, has not yet appeared.
4. In technical sense, TQM at Mymensingh contributes to give the meaning of manuals in daily operation. Employees have become to recognize and actualize the importance of existing manuals through TQM activities. Now, they positively use manuals based on their needs.
5. There is some room for improvement in their activity. Key words are 'thoroughness' and 'emphasis'. They may contradict, but should be achieved in the future. Thoroughness means that they should apply good improvement activities to every aspect of their operation. For example, 5'S' should be thoroughly implemented everywhere of the office, warehouse, workshop, etc. They should consider establishing a system, which ensures thorough implementation of good activities such as safety equipments.
6. Emphasis means having focus in activities. This step may be found after 'thorough' implementation. For example, customer's needs toward distribution division are different by types of customers. If we can recognize the priority of their needs, they should primarily focus on the first need to satisfy the customers. For example, private industry customer prioritizes high reliability rather than cost (public may be opposite). Then, they may change the maintenance process based on this difference.
7. To achieve both 'thoroughness' and 'emphasis', the level of data usage should be enhanced. Now, they try to 1) collect the necessary data and/or 2) analyze the data using graphical tools. As the next step, the data analysis shall be enhanced into 'actionable level'; that is, data will be transformed into useful 'information' for judgment for the next action. For example, if the system tripping data is analyzed by the causal basis (e.g., using Pareto diagram), you may find next 'focus' to counteract the problem. To improve the data analysis level, the practical training program, where trainers will teach through the actual problem solving, may be useful.
8. Employees now become to recognize some limitations of QC activities to solve issues that are cross-cutting, require some scale investment, and/or relate to the structural issues. This may suggest the needs of involvement of mid-high level engineers in TQM activities.

Fact Findings at Tangail Circle, BPDB

1. Still underway of mental change. Although some lower level workers start adapting the 'team base working method', which is the core of TQM, most employees including some XENs are still in the old mindset. They still orient 'showy' investment program, not seeking small but steady and systematic activities, not adopting TQM 'thinking process'.
2. Some mid-level engineers are very positive to the TQM program and have concrete idea for improvement. However, shortage of commitment of higher authorities (i.e., XEN and SE) discourages them to take concrete 'action'.
3. 5S activities are better than at Mymensingh. Some experienced workers may be playing a good role for this activity. This fact also suggests that the 'potential' of Tangail is not less than that of Mymensingh. Change in mindset (especially in management class) may turn around the current situation.
4. They prepare some track record data and graphs, referring those of Mymensingh. However, the level of analysis is not sufficient. They stop at the level of 'just drawing the graph', and cannot extract the meaning from data. For example, they cannot find deteriorating system loss at one feeder even the graph suggests it.
5. Tangail's fair track record in system loss and C/I is partly because of the good O+M contractor, TBBS. When evaluating its performance, you may consider this effect. Track record may not reflect the actual 'effort' of Tangail.
6. Tangail has a great study case of TBBS. TBBS achieved a significant result with very limited resource and budget—the situation is same as field offices of BPDB. Tangail should learn from TBBS and start from what they can do within the current resource and authority.

添付資料 1 - 5

現場業務運営プロセス

Mgmt. Cycle	Management Process	
Establishing Mission (key) - Set the Challenging Goal - Establish Ethics in mgmt	M1: Goal and Leadership	M11 Consistency and Measurable goal setting <ul style="list-style-type: none"> • Consistency with PDB wide policy, mission etc. • Measurement system (How, when, who, what?) M12 Leadership to motivate/encourage understanding <ul style="list-style-type: none"> • Manager shows role model by initiating own action • Thoroughness of encouragement--not only in his unit but also in outside unit/ organization M13 Interaction method with employees <ul style="list-style-type: none"> • Meetings, Interviewing and other method of communication M14 Decision Making Process: Open and transparent <ul style="list-style-type: none"> • Decision should encourage action
Planning based on Mission (key) - Understanding the needs of Market and Customer	M2: Ethics and Social Responsibility in Mgmt.	Compliance, No discrimination, Clear line b/w official and private M21 M22 Contribution to Social Welfare as an organization
Implementation/ Monitoring (Key) - Thoroughness and Focus - others	P1: Understanding Customer and Market	P11 Comprehension and Analysis of Customer needs and expectation, Market trend, Competitive environment, and <ul style="list-style-type: none"> • Set appropriate 'focus' in management
Evaluation (Key) - Effectiveness - Efficiency - Sustainability	P2: Planning and into individual action	P21 Consistency and thoroughness of planning <ul style="list-style-type: none"> • Consistency b/w plan and objective (goal achievement) • Development action plans for every stakeholders P22 Resource Allocation <ul style="list-style-type: none"> • Resource (Man, Money, Machine) Acquisition to implement the plan P23 Clear Action Plan and Procedure <ul style="list-style-type: none"> • Concreteness of Action Plan
Feedback/ Reporting (Key) - Call concrete action - Quality Reward		F31 Reward should be: <ul style="list-style-type: none"> • valued by the person being rewarded • large enough to have impact • why they are given, should be understandable • timely • memorable so that learning occurs • reversible • cost efficient
	See PCM Framework	

添付資料 1 - 6

ノンテクニカルディスカッションペーパー

Causes & Countermeasure for Non-tech Loss

Procedure	Origin of System Loss	Causes	Countermeasure (Implementation,Standard)	Countermeasure(Under Project)	Countermeasure(Idea)
Energy Supply	Power Theft	Immorality	Town meeting with local people		Scheduled night patrol
	-Hooking by C, P	Technically easy	Severe punishment Insulated conductor(0.4kV) Twisted conductor(0.4kV)		
	-Meter Tampering by C,P	Immorality	Town meeting with local people		
	-Meter Bypass	Technically easy	Rotation of meter reader Monthly check(sealing,condition etc) Meter sealing Meter Box Outside metering Earthing Severe punishment		
Measurement	Inaccurate/Defective Meter	Manufacture	Certification/License System Accuracy Testing in Installation Technical Standard		
	-Initial	Improper shipment	Careful handling		
	-Aging	Aged Deterioration	Accuracy Check (on demand) Replacement		Scheduled testing Frequent Checking (Aged meter) Preventive Replace
	Wrong Connection				
Meter Reading	-Initial	Immorality Low technical level	Checking after installation Training		
	-Intentional	Immorality	Frequent Check Sealing Meter Box outside metering Severe punishment		Scheduled testing
	Estimated Measureing	Shortage of Manpower Inefficiency laziness Shortage of Transportation			Increase of No.of Meter Reader Outsourcing
	Manupulate Reading	Immorality Lack of responsibility Improper monitoring	More than one meter reader reading Periodical Rotation		Providing Transportation Review of Metering System Prepared monitoring system
Billing	Non 100% issue	Shortage of Manpower & Time Inefficiency		Computer Billing	Outsourcing Increase of No.of Billing Clerk
	Non 100% delivery	Shortage of Manpower Inefficiency lack of monitoring Shortage of Transportation	Involve the outsider Completely following manual		Outsourcing Providing Transportation Mail delivery Outsourcing

添付資料 1 - 7

ラップアップセミナー資料

Agenda of Wrap-up Seminar -2004

Date -15/12/2004

Time-10.00 -13.00 Hrs

Venue-Spectra Convention Centre, Gulshan
House No-19, Road No-7, Gulshan-1.

1.	10.00 Hrs	Welcome Speech & Inauguration	Mr. M.A. Muttalib, Member P& D, BPDB
2.	10.05 Hrs	opening Remarks	Representative of EOJ- Mr. Nitta JICA- Mr. Akagatano MEMB- Mr. BPDB: Member (P&D) Mr. Muttalib CBA: Mr. Md. Zafrul Hasan.
3.	10.25 Hrs	TQM Promotion Activities of BPDB	(1) TQM Activities in BPDB - Mrs. Nasrin Parvin Dy. Director. TQM Promotion office BPDB (2) Result & Benefits - Mr. M.A. Hasnat Dy. Director. TQM Promotion office BPDB (3) Problem Identification & Counter Measures -Eng. S. M Haider Ali Director, TQM Promotion office BPDB (4) Action Plan - Mrs. Nasrin Parvin Deputy Director. TQM Promotion office BPDB .
4.	10.55 Hrs	TQM Activities of Mymensingh	(1) TQM Activities in Mymensingh Mr. Mozzamel Haque SE, O&M Circle Mymensingh (2) Case Study - Q.C Circle of Mymensingh.
5.	11.35 Hrs	Tea Break	
6.	11.55 Hrs	Distribution Activities Suggestion	Mr. TERAJ JICA Short Term Expert
7.	12.20 Hrs	TQM Policy Suggestion	Mr. OTARU JICA Short Term Expert
8.	12.45 Hrs	Advise on TQM Activities	Mr. Md. Abu Ahmed Chief Engineer, Distribution Mymensingh Mr. Khwaja Ghulam Ahmed Chairman BPDB.
9.	12.50 Hrs	Remarks on TQM Activities	Mr. Md. Zafrul Hasan G.S CBA . BPDB.
10.	12.55 Hrs	Closing Speech	Mr. Khwaja Ghulam Ahmed Chairman BPDB.
11.	13.05 Hrs	Vote of Thanks	Eng. S.M Haider Ali Director . TQM Promotion office. BPDB.
12.	13.10 Hrs	Lunch	

Participants in Wrap-up Seminar (For Japanese only)

Date : 15 December' 2004

Time : 10.00 Hrs.

Venue: Spectra Convention Centre, Gulshan, Dhaka.

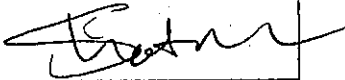

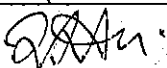
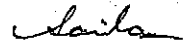
Sl. No.	Name & Designation	Name of organization	Signature
1.	Mr. Masahiko Kiya Counselor	Embassy of Japan	
2.	Mr. Koji Nitta First Secretary	Embassy of Japan	新田
3.	Mr. Kiyoshi Amada Chief Representative	Japan Bank for International Cooperation	
4.	Mr. Noriaki Nagatoro Additional Resident Representative	Japan International Cooperation Agency	
5.	Mr. Kanda Deputy Resident Representative	Japan International Cooperation Agency	神田
6.	Mr. Takeshi Ono Group Coordinator Haripur Power Station	JICA Senior Volunteer	
7.	Mr. Katsuhiro Kakuchi Operation & Maintenance of Power Station, Haripur Power Station	JICA Senior Volunteer	
8.	Mr. Nakanishi JICA Advisor on Power	JICA	

Participants in Wrap-up Seminar (For Japanese only)

Date : 15 December' 2004

Time : 10.00 Hrs.

Venue: Spectra Convention Centre, Gulshan, Dhaka.

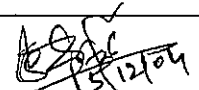

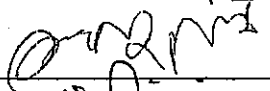
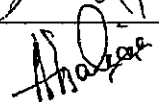
Sl. No.	Name & Designation	Name of organization	Signature
1.	S. OTARU S-t. Expert	JICA	
2.	Y. TERAJI S-t. Expert	JICA	
3.	Zulbikar Ah.	JICA	
4.	Ummee Saika	JICA	
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			

Participants in Wrap-up Seminar (For Guest only)

Date : 15 December' 2004


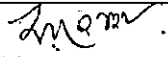
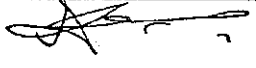
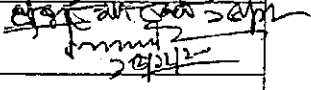
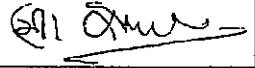
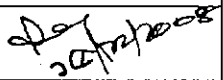
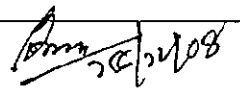
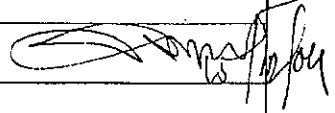
Time : 10.00 Hrs.

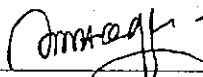


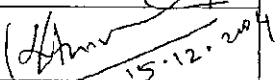
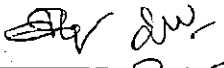
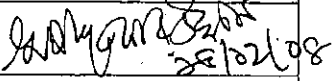


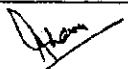



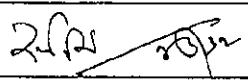
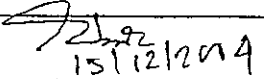
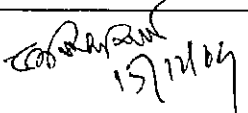
Venue: Spectra Convention Centre, Gulshan, Dhaka.

Sl. No.	Name & Designation	Name of organization	Signature
1.	Md. Mokbul Abd Addl. Director.	West Zone Power Distribution Co. Ltd. Khalia.	 15/12/04
2.	NAHIDA ISLAM	NAHIDA AND PRIN TINA.	NAHIDA 15/12/04
3.	M. EMDADUL Deputy Secy. JHARQUE	ERD	 15/12
4.	Shahriar Ruy	The Independent	
5.	শাহরিয়ার রায়	স্বাধীনতা বিচার, ফায়	
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			

Participants in Wrap-up Seminar (for BPDB only)

Date : 15 December' 2004
 Time : 10 : 00 Min.
 Venue : Spectra Convention Centre, Gulshan, Dhaka.

Sl. No.	Designation	Name of organization	Signature
1.	Chief Engineer	Central Zone, BPDB Mymensingh	
2.	Chief Engineer	P & D, BPDB, Dhaka.	
3.	Chief Engineer	Services, BPDB Dhaka.	
4.	Chief Engineer	Civil Works, BPDB, Dhaka.	
5.	General Manager	Commercial Operation, BPDB, Dhaka.	
6.	Chief Engineer	Generation, BPDB, Dhaka.	
7.	Chief Engineer	Gorashal P/S Palash, Narshingdi	
8.	Chief Engineer	210 MW Siddirgonj P/S, Naryangonj	
9.	Project Coordinator	PRP, BPDB, Dhaka.	
10.	General Manager	Training, BPDB, Dhaka.	
11.	Controllor	Finance & Accounts, BPDB & Member TQM Steering Committee	
12.	Chief Medical Officer	Medical Centre, BPDB, Dhaka.	
13.	President	Power Station officers Association & Executive Engr. 5 th & 6 th Unit Ghorashal P/S, Palash, Narshingdi	
14.	President	বিদ্যুৎ কর্মকর্তা (অকারিগরি) সমিতি, BPDB & Member TQM Steering Committee	
15.	President	Diploma Engineers Association,	
16.	President	জাতীয় বিদ্যুৎ শ্রমিক কর্মচারী ইউনিয়ন, Registration No.B -1886, CBA, BPDB & Member TQM Steering Committee	
17.	President	Water & Power Engineering প্রকৌশলী সমিতি	
18.	Secretary	Central secretariat, BPDB, Dhaka	
19.	Director	Training & Carrier Development, BPDB, Dhaka.	
20.	Director	Public Relation, BPDB, Dhaka.	
21.	Director	O & M, BPDB, Dhaka.	
22.	Director	Enquiry & Discipline, BPDB, Dhaka.	
23.	Director	Finance, BPDB, Dhaka.	
24.	Director	Audit, BPDB, Dhaka.	

Sl. No.	Designation	Name of organization	Signature
25.	S.E	O & M, Circle BPDB, Mymensingh	
26.	S.E	O & M, Circle BPDB, Tangail	 28/12/08
27.	Manager	Horipur Power Station, BPDB, N'gonj	 15/12/08
28.	Manager	Baghabari Power Station, BPDB, Sirajgonj	 15.12.2008
29.	Manager	Fenchuganj Power Station, BPDB, Syhlet.	
30.	Assistant Chief Engineer	Ghorasal Power Station, BPDB, Ghorasal Norsindi	
31.	Assistant Chief Engineer	Distribution South Central Zone, BPDB, Rajshahi	 28/12/08
32.	Assistant Chief Engineer	Distribution North Central Zone, BPDB, Chittagong.	 28/12
33.	Assistant Chief Engineer	Distribution Central Zone, BPDB, Mymensingh	
34.	Assistant Chief Engineer	P & D, BPDB, Dhaka	
35.	Deputy Director	RTC Tongi Gazipur	
36.	Deputy Director	RTC Chittagong	
37.	Deputy Director	RTC Rajshahi	
38.	Deputy Director	RTC Ghorasal	
39.	Mr. Sayed Mazharul Haq. Executive Engineer	18 Town Power Distribution Project BPDB, Sylhet & Task Team Member	
40.	Mr. Abdul Mazid Assistant Chief Eng.	Generation, BPDB, Dhaka & Task Team Member	
41.	Mr. Akturuzzama, Executive Engineer	Baghabari Power Station BPDB & Task Team Member	
42.	Mr. Enayet Karim Executive Engineer	S & D-1 Bogra & Task Team Member	
43.	Mr. Abdul Halim Executive Engineer	18 Town Power Distribution Project, BPDB, Sylhet & Task Team Member	
44.	Mr. Khandokar Abul Aslam, Sub-Divisional Eng.	Siddhirgonj Power Station, BPDB N'gonj & Task Team Member	
45.	Mr. Beig Nasir Jahan Assistant Director	CSD BPDB, Tongi & Task Team Member	 15/12/2008
46.	Mr. Assior Rahma. Executive Engineer	S & D, 16 Town, BPDB, Ctg.	
47.	Chowdowry Fariduzaman Deputy Secretary	Admn. BPDB, Dhaka.	 15/12/08

Name & Designation of officer

Signature

1. Mr. Lutfor Rahman. SDB
M.A.
2. Md. Zakaria Hossain Meah SAE - Nym.
S+D Nym. (North)
- ⊗ 3. Rupali QC Circle, Nym. (S+D - 1)
4. M. A. Hossain D.D. TQM officer
5. Anisul Islam Hossain. DD-TQM officer
PDB.
6. Shyamal Kumar Das Assist Engineer, TQM, PDB
7. Surendr chandra Paul Sub-Divisional Engr.
8. Md. Nizamul Hossain Sarkar Assistant Eng.
9. PRADIP KUMAR GHOSHAL - SAE
10. CHUMAL DEBNATH SIBU DDCCo)
- * 11. Mr. Shamsudduha Talukdar Assst. Acc.
12. Mr. Enamul Hoque Electrician - e
13. Mr. Nurul Islam Lineman - A
14. Mr. Ratan Kumar Dash Lineman - A
15. Mr. Fekdous Alam Lineman - A
16. Mr. RUKUNUZZAMAN Lineman - A
17. Mr. Mizanur Rahaman Lineman - A
18. Mr. Arman Hossain Helper

Handwritten signatures and dates:

- Signature: 20/12/04
- Signature: 20/12/04
- Total no - 10 (ten)
- Signature: Hossain
- Signature: 21/12/04
- Signature: Ghoshal
- Date: 15.12.04
- Signature: Ghoshal
- Date: 13.12.04
- Signature: Ghoshal
- Signature: Ghoshal

Wrap-up Seminar -2004

Venue-Spectra Convention Centre,
House No-19, Road No-7, Gulshan-1.

Time-10.00 -13.00 Hrs

Date -15/12/2004

Organized by

- ❖ Bangladesh Power Development Board
- ❖ JICA, Dhaka office.

Name & Designation

Signature

1. Mr. Lutfor Rahman. SDB
2. Md. Rokman Hossain Mia. SAE (over th)
3. Rupali QC Circle, Nayan. (S + D) - Total no - 10 (per)
4. M. A. Hasnat D.D. TAM office
5. Anisul Islam Hossain. DD-TQM B.P.D.B.
6. Shyamal Kumar Das Assist Engineer, TQM, PDB
7. Surendra chandra Paul Sub-Divisional Engr.
8. Md. Nizamul Hque Sarkar Assistant Eng.
9. PRADIP KUMAR GHOSHAL - SAE
10. CHUMKAL DEBRATH SIBU DD(Co)
- * 11. Mrs. Shamsudduha Talukdar Asslt. Acc.
12. Mr. Enamul Hoque Electrician - e
13. Mr. Nurul Islam Lineman - A
14. Mr. Ratan Kumar Dash Lineman - A
15. Mr. Fekdous Alam Lineman - A
16. Mr. RUKUNUZZAMAN Lineman - A
17. Mr. Mizanur Rahaman Lineman - A
18. Mr. Arman Hossain Helper

20/12/08
 20/12/08
 24/12/08
 Study
 15.12.04
 17.12.04
 Check -

Wrap-up Seminar -2004

Venue-Spectra Convention Centre,
House No-19, Road No-7, Gulshan-1.

Time-10.00 -13.00 Hrs

Date -15/12/2004

Organized by

- ❖ Bangladesh Power Development Board
- ❖ JICA, Dhaka office.

**Wrap-up Seminar
Presentation of TQM office
Dated :15-12-2004**

1. TQM Activities in BPDB
2. Results and Benefits
3. Problem Identified & Countermeasures
4. Action Plan.

Nasrin Parveen, DD, TQM
M.A. Hasnat, DD, TQM
S.M. Hyder Ali, Director, TQM

TQM Activities in BPDB

Dated : 15-12-2004

Nasrin Parveen
Deputy Director
TQM Promotion office
BPDB, Dhaka.

**History & Progress of
TQM Office**

Aug'2002	Establish TQM Promotion office
April-2003	Prepare action plan
Since March 2003	Awareness activities
Since Nov' 2003	Provide Training. for officers & staffs.
April-03 to Oct' 04	Reporting /Follow-up Activities.
Sept' 2004	Annual Q.C. Circle Convention of BPDB.

**Establish TQM promotion
Office.**

BPDB establish TQM Promotion office July-2002. It (TQM Office) started working since August-2002.

Prepare action plan

- JICA short-Term experts visited Bangladesh: November 2002 & April-2003. They provided necessary suggestion to implement TQM activities in BPDB.
- Annual Action Plan-2003 of TQM Promotion office was prepare in the month of April & executed accordingly.

Action Plan as follows :

Awareness activities

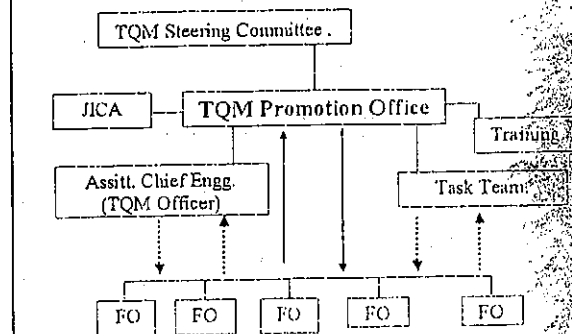
From-2003 to Oct' 2004 - Selected 145 offices. Since-2003 awareness meeting /seminars were started respectively. Generally Member(Admn.) attend the Awareness seminar. Chairman BPDB also attended some seminars.

Training Activities

Our regular training program has been started from Nov'2003

	Venue	No. of courses	2002	2003	2004	Remarks
			Person	Person	Person	
Outside BPDB	CMD, BIM	2	4	10		
SAE/ Staff Level	RTC, Tongi	4		33	126	169
SDE, AE, AD, Level	-Do-	4			137	
SE, DIR, XEN, DD, Level	-Do-	4			141	
Chief Engineer level.	BPDB's Board Room	2			22	Two module
Staff Level	Ctg. Rraj, Gh orshal RTC	2			95	Oct-2004
Grand Total						569

Reporting / Follow-up Activities.



QC Circle Internal Convention

Annual Internal Q.C. Convention : 25th & 26th Sept

Zonal (6 Zone) Q.C. Competition : July to Sept- 2006

Name of Six Zone : Generation, Dhaka, Meymensingh,
Chittagong, Rajshahi, Sylhet

From Zonal Competition : 26 Q.C. Circle Qualify to
Attend Q.C. Circle Convention

Honorable State Minister awarded prize to the winner.

Respectable Secretary (Power), Chairman, BPDB, High on
DESA, PGCB, OZPDCO, Representative of JICA, JBIC, offic
staff's of Dhaka office related side office & Mass Media
Present the convention,

Around 500 audience attended each day.

THANKS

Table 1: Bar Chart for Planned Activities Vs. Achieved Activities against Annual Action Plan for TQM Promotion in BPDB (2003)

Planned Activities Achieved Activities	2003												
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
1. Preparation for Training Course on TQM													
(1) Formulation of Task Team													
(2) Site Visit on TQM: - Visit to companies/factories for Study on TQM													
- Visit to SEU in BPDB (Haripur & Baghabari P/S)													
(3) Development of Training Materials and Manuals on TQM													
(4) Special Training for Trainers by Consultants/others													
(5) OJT (On-the-job-training) for Trainers													

Legend:  Planned Activities
 Achieved Activities

		2003											
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
<u>Planned Activities</u>	<u>Achieved Activities</u>												
2. Implementation & Follow-up of TQM activities													
(1) 5S Activities :													
a. Selection of eight (8) offices in BPDB				2offices	2offices	2offices	2offices						
					12 Offices								
b. Sending booklet & Awareness meeting													
c. Implementation of 5S activities													
e. Follow-up Activities													

		2003											
Planned Activities	Achieved Activities	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
		(2) TQM activities in newly selected units :											
a. Selection of Units													
b. Awareness Seminar for newly selected Units													
c. Training Program (managerial level/staff)													
d. Implementation of basic TQM activities													
e. Proposal for formulation of QC circle													
f. Formulation of QC circle													
g. Implementation of QC circle activities													

Planned Activities Achieved Activities	2003												
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
(3) TQM activities in Haripur & Baghabari P/S :													
a. Implementation of TQM activities													
(4) Follow-up Activities													
(5) Summary Progress Report on TQM activities in BPDB													
3. QC Circle Convention at Haripur P/S													
4. Task Team Meeting													
5. TQM Steering Committee Meeting													*

T.Q.M Activities- Results & Benifits

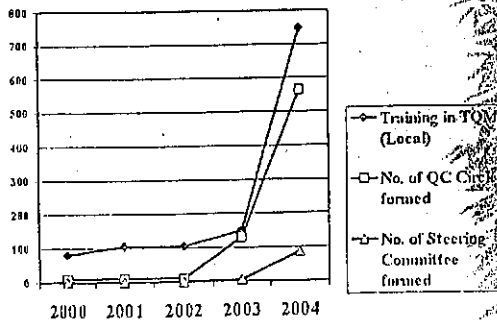
M.A. HASNAT
Deputy Director
TQM Promotion Office
BPDB, Dhaka.

- * BPDB Different Offices : March/2003.
- * Haripur Power Station :
March/2000.

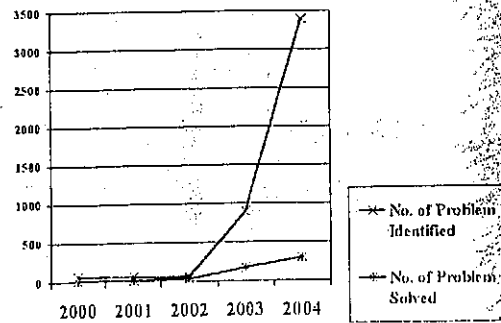
Some Result after Activities.

- * Cultural change
- * Improvement in Working Environment
- * Improvement in Maintenance
- * Improvement in Revenue system.
- * Improvement in Communication Skill.

Cultural Change



Cultural Change



Improvement in working Environment

5S Activity

- Office, Work Place & Adjacent area become neat & clean

➤ Old & Obsolete Records destroy

- File & Register : 5,008 Nos.

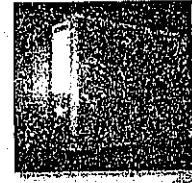
- Triplicate Copy Bill : 1,934,244 Nos.

- Paper : 157 Bags.

➤ Auctioned amount for old materials : Tk.- 447,455

• Friendly Environment Created.

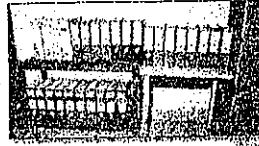
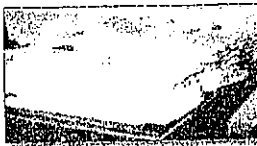
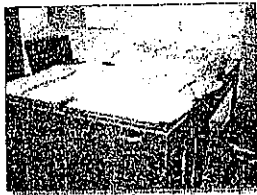
Before and After 5S Activity



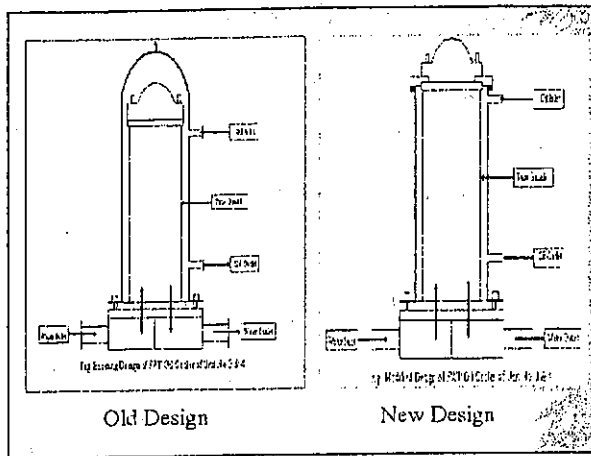
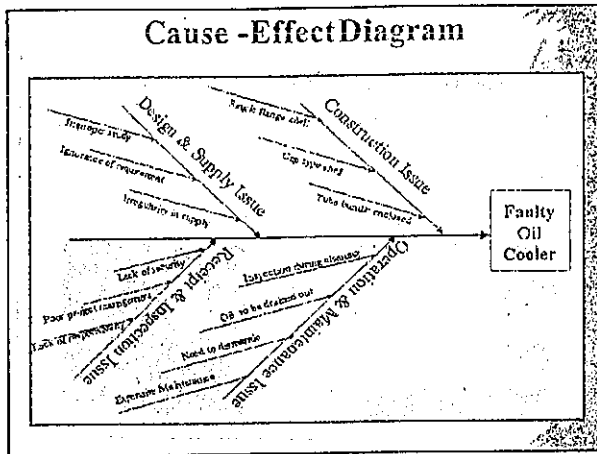
Before and After 5S Activity

Before

Present

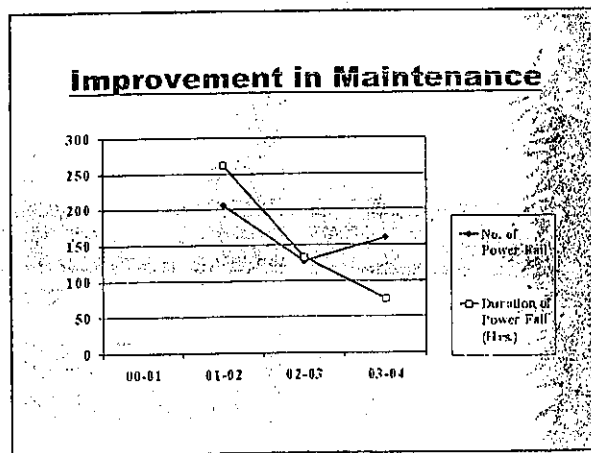


QC Presentation of 'SHAPLA' Circle (Ghorashal Power Station)

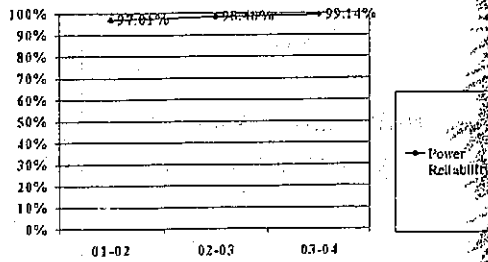


Direct saving per Cleaning per cooler Tk.1935.00

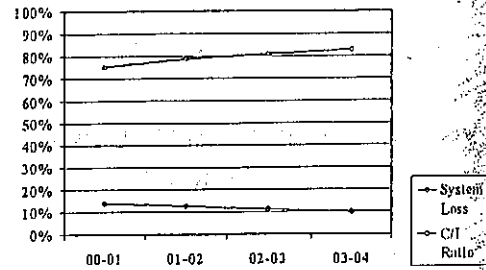
Yearly Direct Saving= Tk. 2,78,640.00



Improvement in Maintenance



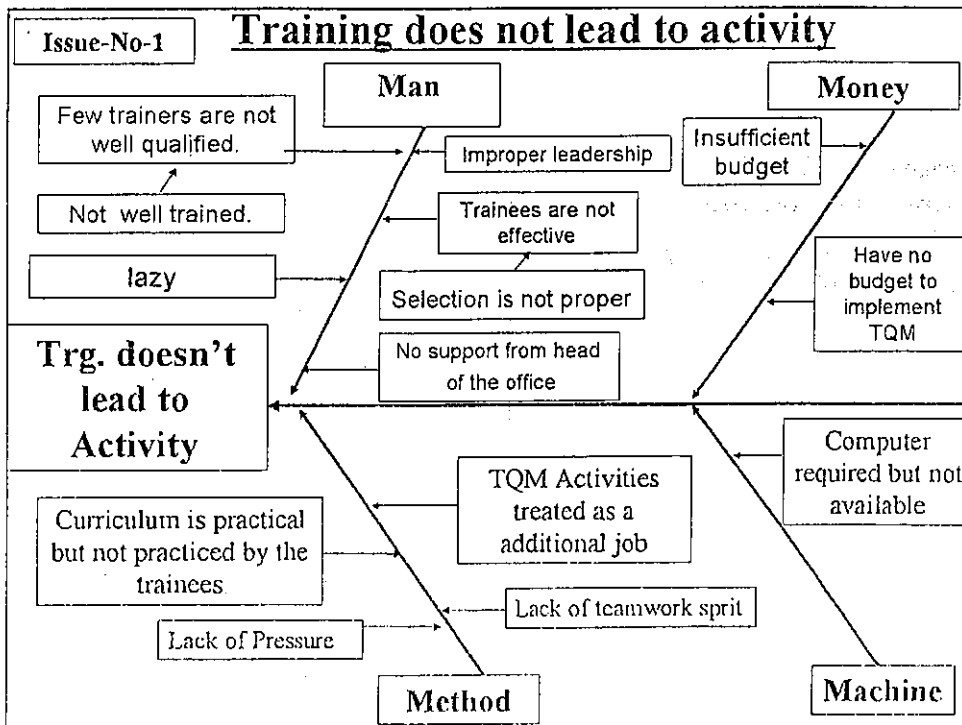
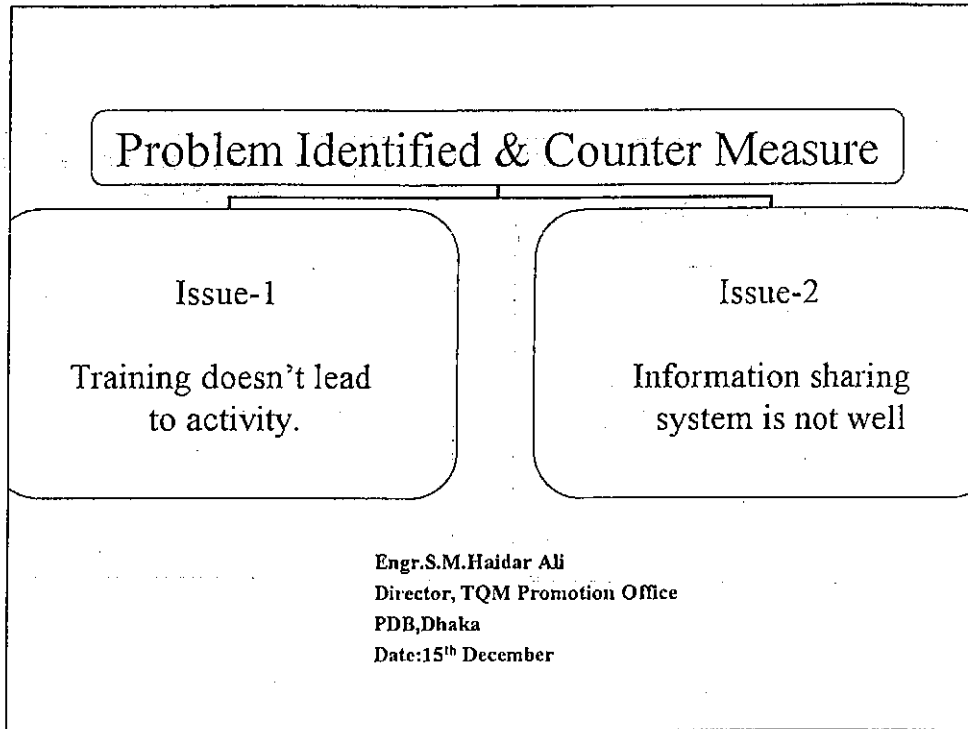
Improvement in Revenue System



Improvement in Communication Skill.

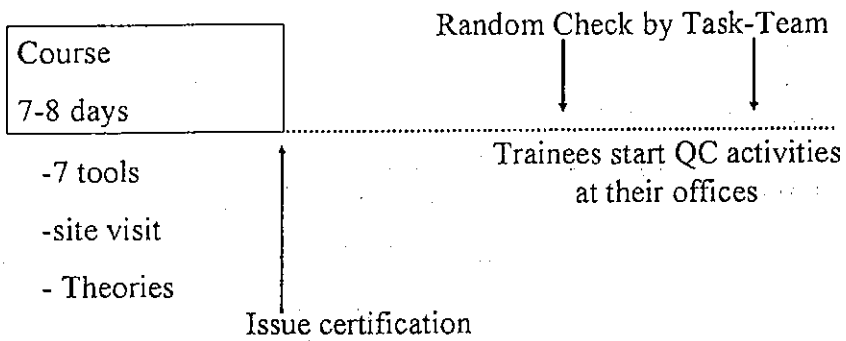
* Communication Skill of Employee developed through QC Circle Activity.

- QC Presentation
- QC Convention
- Other QC circle visit.



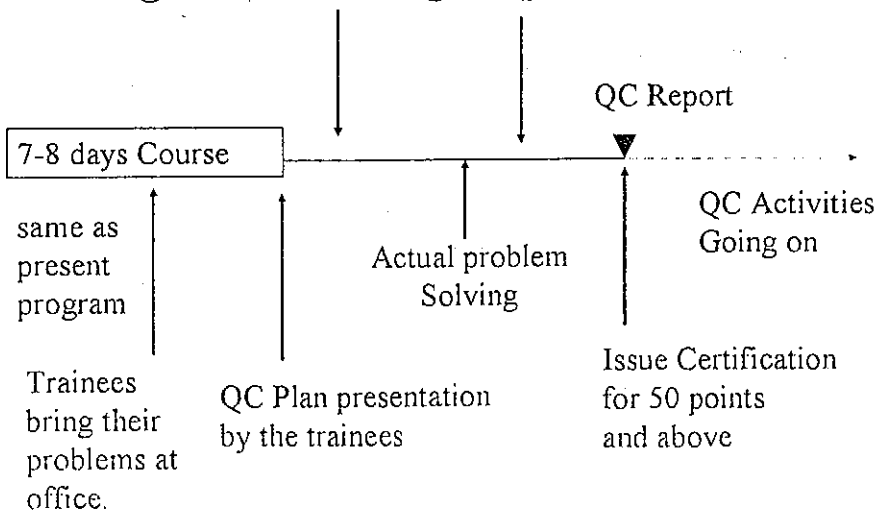
Counter measure : (1) Training Restructuring.

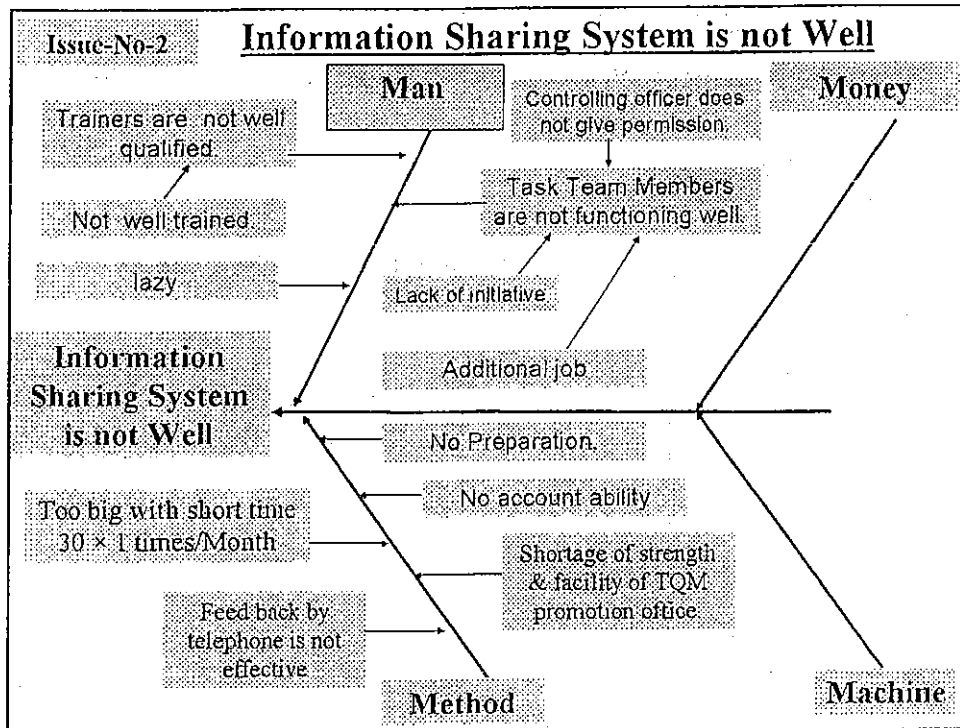
Current System.



Revised system

Progress monitoring /Reporting : 2/month





Counter Measure-1 : Information Sharing

➤ Reform the Task Team Meeting

Current

1/ month by all Member (30)

Revised

2/Month -15 from distribution office + Admn. Office

- 15 from power station + Planning & Design

Encourage information sharing based on specific problems occurred in sites

Counter Measure-2 : Information Sharing

- Create QC Procedure booklet
 - Collect + Analyses problems that offices encountered –(Q)
 - Prepare possible solutions based on other offices activities-(A)
 - Possible Areas
 - ❖ How to find problems in offices (Q)
 - Data Monitoring Methods – (A)
 - ❖ How to involve XEN /SE in Activities (Q)
 - Monitoring 1/Month about problem identification (A)

Annual Action Plan, 2004-2005 (Revised)

➤ Please follow the handouts



THANKS TO ALL

TQM promotion office, BPDB, Dhaka.

Reporting Period :15 Dec' 04

Revised Annual Action Plan for TQM Promotion in BPDB (FY 2004-2005) with achievement

Planned Activities	Month												
	July'04	Aug'04	Sep'04	Oct'04	Nov'04	Dec'04	Jan'05	Feb'05	Mar'05	Apr'05	May'05	June'05	
Achieved Activities													
1. Implementation of TQM Activities (Previously selected 144 offices)													
(1) Implementation of TQM Activities													
(2) Implementation of QC Circle Activities													
(3) Follow up Activities													
2. TQM Activities in Selected Units (new offices =90 offices)													
(1) Selection of Units													
(2) Implementation of Basic TQM Activities													
(3) Implementation of 5-S Activities													

Legend:  Planned Activities (Target)  Achieved Activities(Achievement)

TQM promotion office, BPDB, Dhaka.

Revised Annual Action Plan for TQM Promotion in BPDB (FY 2004-2005) with achievement

Planned Activities	Month												
	July'04	Aug'04	Sep'04	Oct'04	Nov'04	Dec'04	Jan'05	Feb'05	Mar'05	Apr'05	May'05	June'05	
Achieved Activities													
(4) Implementation of QC Circle Activities													
(5) Follow-up Activities													
3. Summary Progress Report on TQM Activities in BPDB													
4. TQM Activities in Haripur & Baghabari Power station													
(1) Implementation of TQM Activities :													

Legend: Planned Activities (Target)

Achieved Activities (Achievement)





































TQM promotion office, BPDB, Dhaka.



Annual Action Plan for TQM Promotion in BPDB (FY 2004-2005) with Achievement

Planned Activities	Month												
	July'04	Aug'04	Sep'04	Oct'04	Nov'04	Dec'04	Jan'05	Feb'05	Mar'05	Apr'05	May'05	June'05	
5. Implementation of TQM Training:													
A. RTC Tongi, Gazipur													
(1) Training of S.E./Directors/ X-EN/DD	█												
(2) Training of SDE/AE/AD.													
(3) Training of SAE/ Staff													
B. RTC Chittagong													
(1) Training of SAE / Staff.													
C. RTC Rajshahi													
(1) Training of SAE / Staff.													
D. Ghorasal Training Centre													
(1) Training of SAE / Staff.													

Legend: Planned Activities
 Achieved Activities


TQM promotion office, BPDB, Dhaka.
Revised Annual Action Plan for TQM Promotion in BPDB (FY 2004-2005) with achievement


Planned Activities Achieved Activities	Month												
	July'04	Aug'04	Sep'04	Oct'04	Nov'04	Dec'04	Jan'05	Feb'05	Mar'05	Apr'05	May'05	June'05	
6. Evaluation of Trainees QC report & Issue certification.													
7. Task Team Meeting :													
(1) Development of Training materials and manuals on TQM													
(2). Sending Booklets and Awareness Meeting													

Legend:  Planned Activities (Target)
 Achieved Activities (Achievement)

Annual Action Plan for TQM Promotion in BPDB (FY 2004- 2005) with Achievement

Planned Activities Achieved Activities	Month												
	July'04	Aug'04	Sep'04	Oct'04	Nov'04	Dec'04	Jan'05	Feb'05	Mar'05	Apr'05	May '05	June'05	
8. QC Circle Internal Convention			■	■									
9. TQM Steering Committee Meeting			■			■			■				■
10. Follow-up Activities													
(1) JICA Short-Term Expert								■	■				
(2) Country Focussed Training											■	■	

Legend:  Planned Activities(Target)

 Achieved Activities(Achievement)

**WELCOME TO THE PRESENTATION
RUPALI QUALITY CONTROL CIRCLE**



**CASE STUDY
LOAD BALANCING OF
DISTRIBUTION TRANSFORMER**

**ORGANIZED BY
SALES AND DISTRIBUTION DIVISION (NORTII)
POWER DEVELOPMENT BOARD
MYMENSINGH.**



TOTAL SAVING : TK. 3,830.00 PER PROJECT

15 DECEMBER, 2004

**SUPPORTED BY
O & M CIRCLE, PDB, MYMENSINGH.**

ABOUT RUPALI QUALITY CONTROL CIRCLE :

1) Name of the Circle	RUPALI QUALITY CONTROL CIRCLE
2) Working Division	Sales and Distribution Division (N), Mymensingh
3) MOTOS/LOGAN	"WE ARE FOR UNINTERRUPTED POWER SUPPLY"
4) Date of formation	10 JULY 2003
5) Starting date of project	11 JUNE 03
6) Total number of members	8 (Eight)
7) Academic Qualification	Grade 8 (Minimum)
8) Average age of members	38 years
9) Weekly meeting	Every Monday after office hour
10) Team Leader	Mr. Lokman Hossain, Sub-Assistant Engineer.
11) Facilitator	Jiten Acharyee, Sub-Divisional Engineer.
12) Head of the Division	Mr. A.B.M. Abdullah, Executive Engineer.

INTRODUCTION OF MEMBERS OF THE Q. C. CIRCLE.

NAME	DESIGNATION
Mr. Shamsuddin Talukder	Assistant Accountant
Mr. Enamul Haque	Electrician - C
Mr. Nurul Islam	Line man - A
Mr. Rezaul Karim	Line man - A
Mr. Ferdous Alam	Line man - A
Mr. Montemmad Rukunuzzaman	Line man - A
Mr. Mizanur Rahman	Line man - A
Mr. Armin Hossain	Helper

A. SELECTION OF THEME/TOPICS :

Generally, all members get together in monthly meeting with problems they experience while doing work/assignment in the field. They also bring some new ideas and suggestions on critical issues how to get rid of these problems for ensuring uninterrupted and stable power supply. A " Gradation List " is prepared on the basis of some practical and economical aspects considering nature and affects of the problems. Each member shares ideas, analytical thinking for fixing the Priority of the project, cost involvement, feasibility, available resource, effective results (Saving money and customer service) are considered as criteria of decision. Customer's satisfaction and organizational benefits are also counted for making gradation lists.

B. GRADATION OF PROBLEMS/ ISSUES

Sr. No.	Name of the issue	Costing	Effectiveness	Safety	Score	Position
1	Transformer Balancing	3	3	3	9	1st
2	Maintenance of transformers	2	3	3	8	2nd
3	Tightening of lines	2	3	2	7	3rd
4	Replacement of under-size cables	1	3	1	5	4th
5	Rearrangement of poles	1	2	1	4	5th

C. SCORING METHOD.

01. For costing :
 - a) Few least cost- Internal help - 3 points
 - b) Medium cost- int. help + Materials - 2 points
 - c) Most cost- External help + Materials - 1 point
02. Effectiveness :
 - a) Safety of equipment - 3 points
 - b) Decrease of Interruption - 2 points
 - c) System Improvement - 1 points
03. Efforts :
 - a) 100 % own efforts - 3 points
 - b) 50 % own efforts + 50% Ext. help - 2 points
 - c) 100% External help - 1 point

D. FINAL SELECTION AND NAMING THE PROJECT.

After grading the list of problems, SL No 01 " Transformer balancing " got the position of topmost priority. So the team leader made the decision to take up the project for implementation. The title of the project got the name " Balancing of Distribution transformer "

How problem was identified and why it has got priority?



Operational work group observed that a few transformer connected with the 11 kV feeder giving them very hard time because of frequent burning of DOFC fuse on HV side and tripping of MCCB on LV side though the connected load on the transformer was O.K. One member measured the load of each phase of a 200 KVA, 11/04 kV Distribution transformer in a highly populated Shopping Complex Area, by a clamp meter and the current were found as follows: R= 210A, Y =305A, B=400A. The Q.C. Circle team found, after field inspection that some consumers experienced high voltage and some of them low voltage. Duration of interruption went abnormally high because of taking time for replacement DOFC fuse, LT loop or turning MCCB on. Major problem of unbalanced load is failure of valuable equipment which costs lots of money for replacement or repairing.

Generally our distribution transformers are of Delta-Star vector group with neutral grounding current flows through neutral because of unbalanced load on secondary side causes fatal accident or injury.

How Does A Distribution Transformer Get Unbalanced?



Q.C. Circle members discussed the cause of problem elaborately and wrap-up with the following decisions.

Usually LV side of transformer is connected with LT line of four conductors by PVC cable loop. Top three conductors are for red, yellow and blue phase and the bottom conductor is for neutral. All members involved with the fact that a technical person (fireman) does not care for the phase load when new service connection is provided to consumer premises. It is common practice of fireman to provide service drop from bottom phase where they can reach easily and they avoid top phase because of laziness.

Another cause is that the consumer does not balance the load of installation, in their premises.

PROBLEM SOLVING PROCEDURE :



The procedure of Load balancing of Distribution transformer is as follows:

01. To shut down the transformer by isolating from 11 kV source HV side
02. To turn the MCCB off on LV side of X-former
03. Proper grounding the LT conductors
04. Shifting load from the most loaded phase to least loaded phase
05. Check the load by clamp meter
06. Re arranging service drops for more perfect
07. Remove grounding
08. Close the DOF
09. Turn the MCCB on
10. Repeat the proceeding (if necessary) for future improvement.

SCHEDULE :

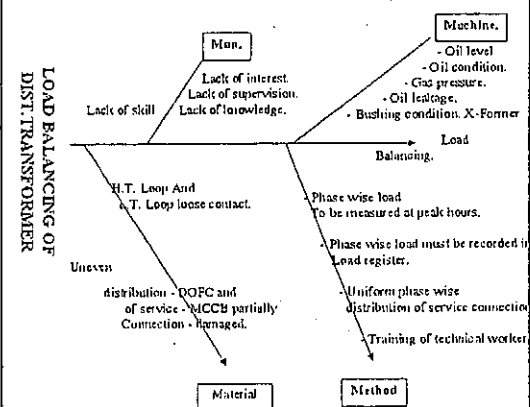
Step	Description	Required time duration
01.	Total isolation of X-Former from source	10 Minutes
02.	Earthing/ Grounding of LT conductors	10 Minutes
03.	Rearrangement of service drop cable	60 Minutes
04.	Removing the earthing/grounding	10 Minutes
05.	Closing isolator (DOFC) and MCCB	10 Minutes
06.	Check the load of each phase	20 Minutes
07.	Repeat if necessary for improvement	30 Minutes
		2 hour 30 Minutes

COMPARISON OF SITUATION :

Sl. No	Before	After
01.	Frequent burning of DOFC fuse/ tripping of MCCB.	Hardly need replacement of fuse or MCCB tripping early.
02.	Probability of failure of X- Former was 80%.	Probability of failure is nil.
03.	Voltage problem was common	Rated voltage achieved
04.	Duration of interruption was 2 hour per Week.	Duration of interruption is almost nil.

Quality Tool :

Cause and Effect Analysis. (Fish Bone Method)



Best And Effective method to solve the problem.

- a. Fish Bone Method have been analyzed.
- b. Graph Method have been analyzed.
- c. Different options have been analyzed.

Target:

- a. To prevent failure of distribution transformer due to unbalanced load.
 - b. To ensure uninterrupted power supply.
 - c. To prevent damage of DOFC, MCCB and cable loop.
 - d. To prevent accident.
- To improve voltage as per customer's need.



PROBLEM SOLVING STEPS :

- a. Preparing proposal highlighting the problems and showing the cause of problems and suggesting the way of solution.
 - b. Placing the complete proposal with recommendation of facilitator to the competent authority for approval.
 - c. The proposal was approved by Executive Engineer Mysore for implementation.
 - d. Procurement of tools, safety device and materials.
- Q.C Circle successfully completed assignment under the supervision of team leader.

Result After Completion of Work:

- a) Overall system improved.
 - b) Probability of failure of X- Former is minimized.
 - c) Voltage problem of the Consumers one connected with this X-Former is eliminated.
 - d) Duration of interruption is decreased.
- Customers receive voltage as per PDU's standard.

TEAM Work:

All members of the Q.C. Circle involved in discussion and analyzing the problem for finding the way of solutions by brainstorming process. The team successfully completed the job by themselves to achieve quality. The team is very confident now and is prepared for the next project.

Effectiveness/ Gains:

- a) The team did the job nicely by themselves.
 - b) Cost of material per transformer
- | |
|--|
| TK. 500.00 |
| Work equivalent to TK. (20.00 TK./hour x 4 hour x 4 Man) |
| TK. 320.00 |
| Total expenditure = TK. 820.00 |



Savings:

a) Price of the Transformer	TK	= 1,50,000.00
(-) Depreciation cost	TK	= 50,000.00
	Say total	TK = 1,00,000.00
b) Av. savings of interrupted hour/day and considering billing rate.		
		= 100 Kw x 15 Hour x 3.10 Tk/Kwh = 4,650.00.00
So Net Gain		= TK (4,650.00-820.00)
		= TK 3,830.00

The RUPALI Q.C. Circle activity saves the transformer from damaging as well as financial loss due to interruption and emphasizes customer satisfaction.

Effectiveness (Others) :

1. 2% of distribution transformer are damaged per year because of unbalanced load.
2. Repairing workshop of PDB spent Av. Tk 20,000/- per transformer.
3. Consumer dissatisfaction because of frequent power failure.

The problems as mentioned were solved by RUPALI Q.C. Circle. It leads customer's satisfaction as well as saved financial loss of our organization.

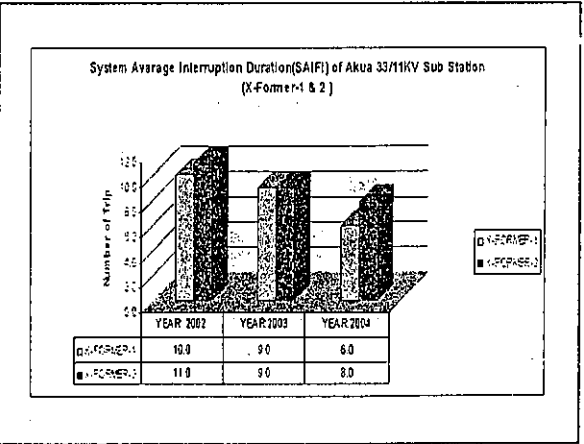
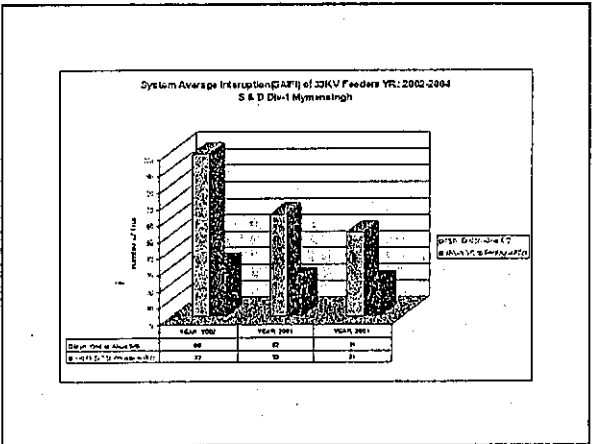
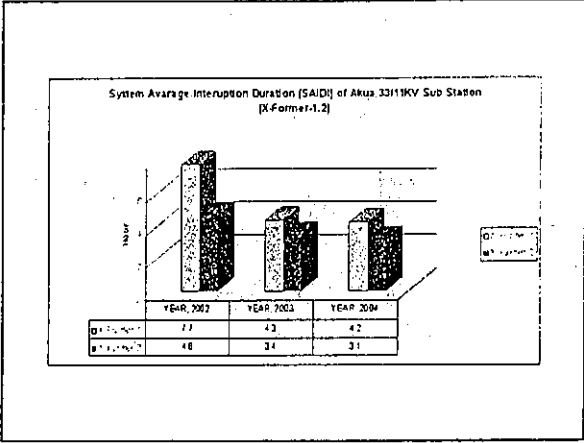
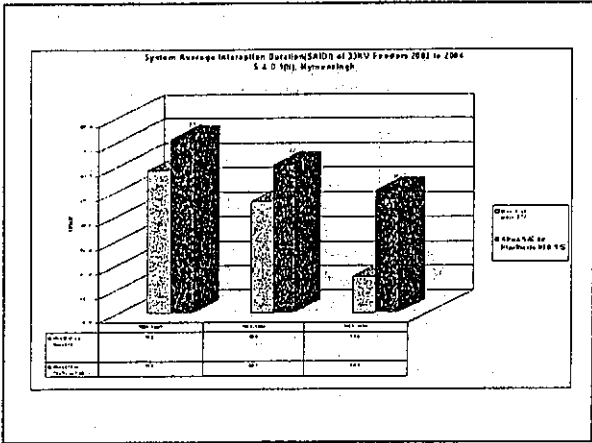
Member of our Quality Circle has been inspired now all the members of Quality Circle are motivated to achieve goal. Concerned members of Q.C. Circle have got Job training.

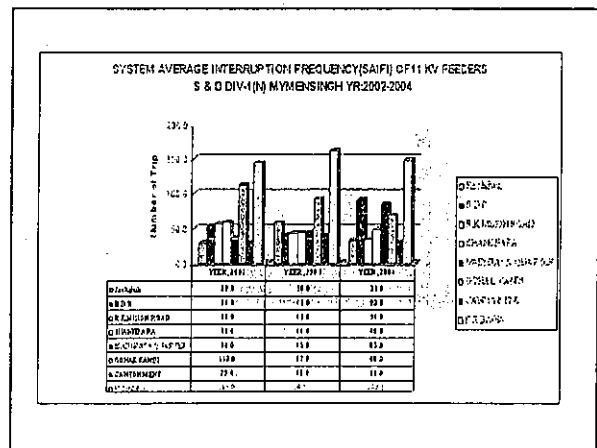
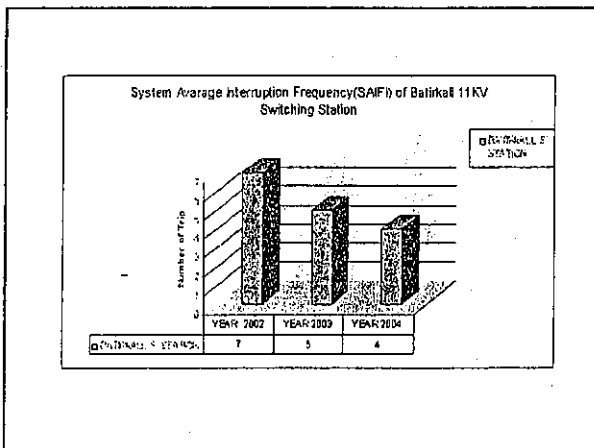
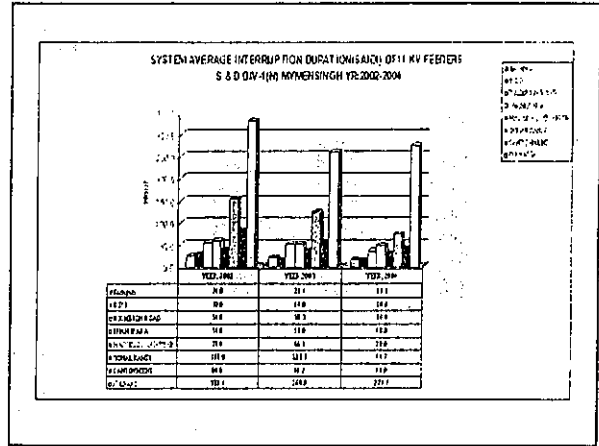
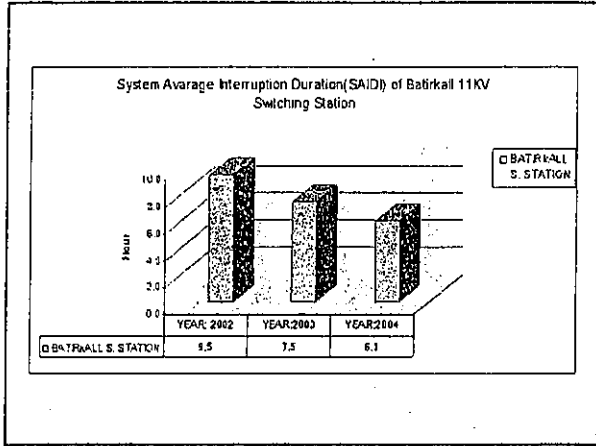
Next Project:

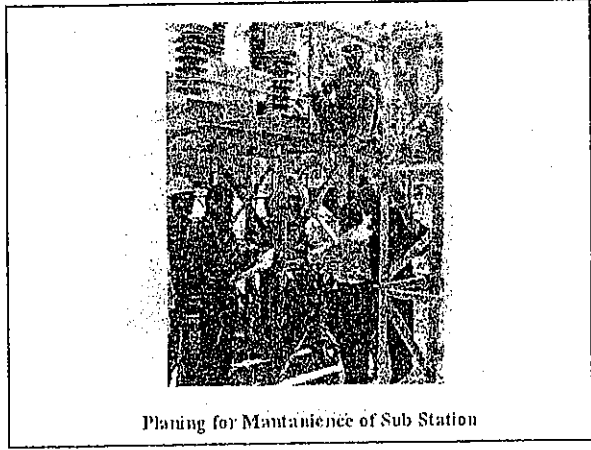
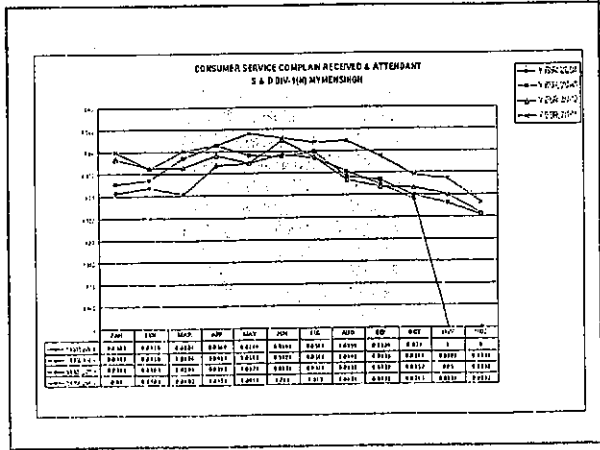
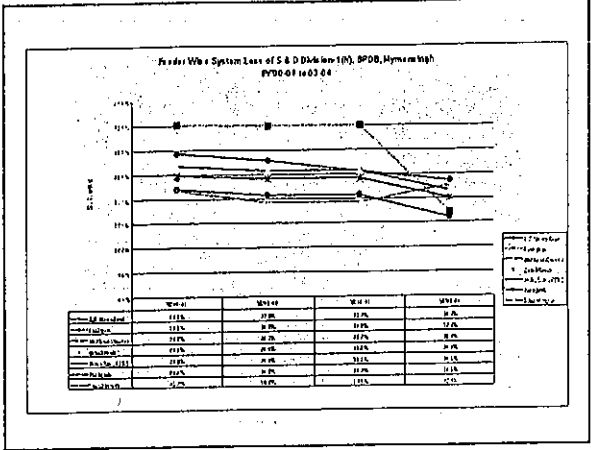
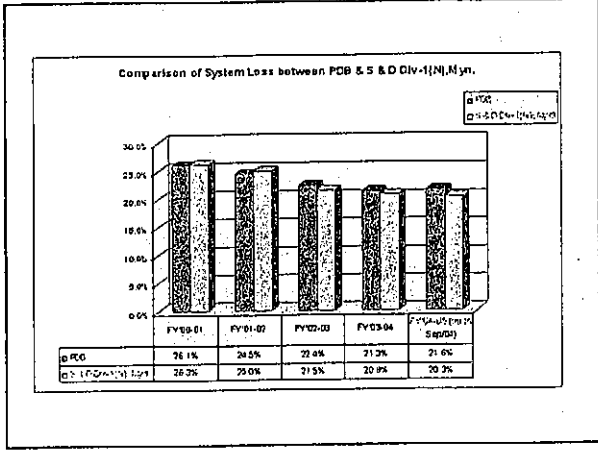
This team would continue to work following the above procedure. We have decided to take up next project as per priority gradation table "Maintenance of Transformer" which is now under progress of implementation.



" Thank You All Again for Patient Hearing "





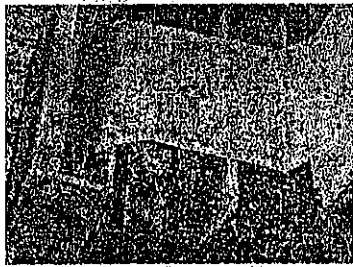




Computer Billing



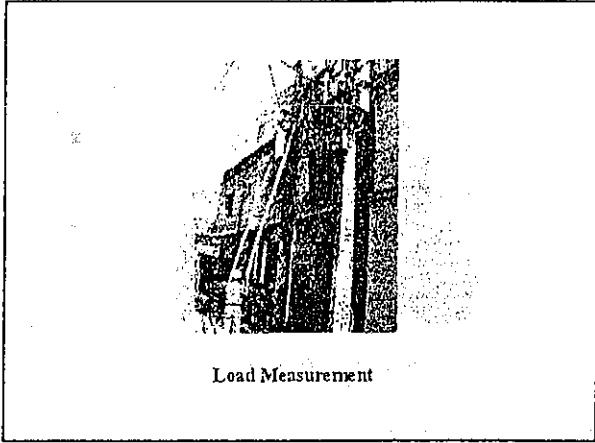
QC Circle Meeting



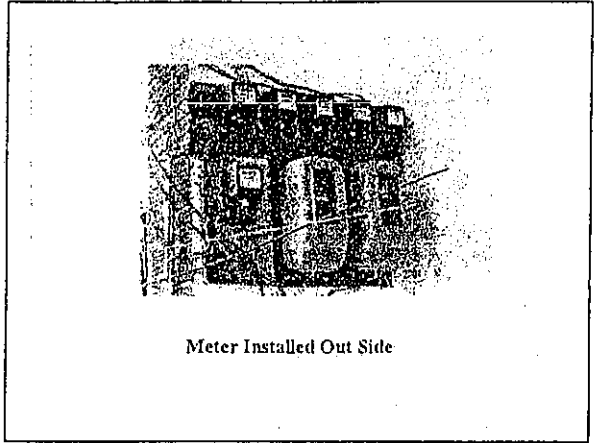
Computer Billing



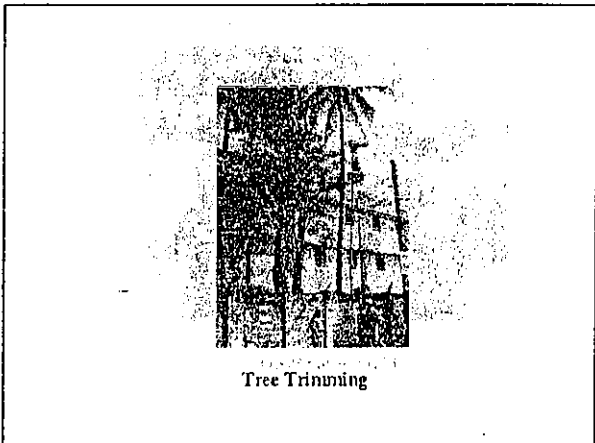
Maintenance of Sub Station



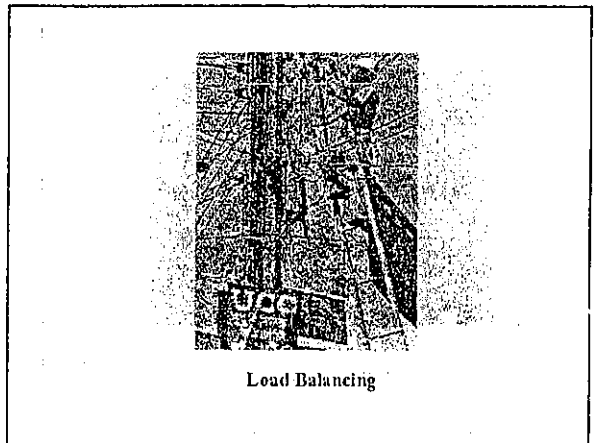
Load Measurement



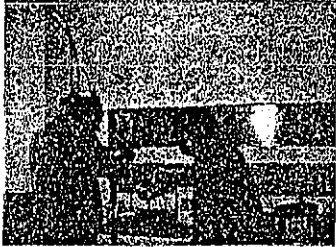
Meter Installed Out Side



Tree Trimming



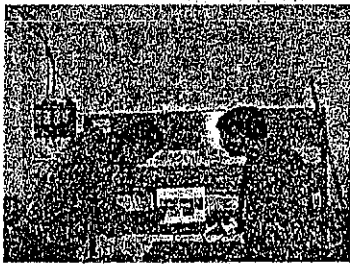
Load Balancing



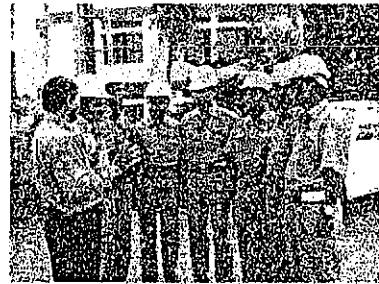
Meter Testing



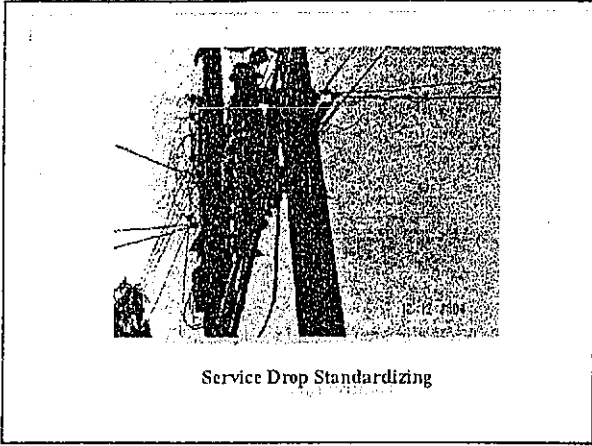
Ready to go for Work



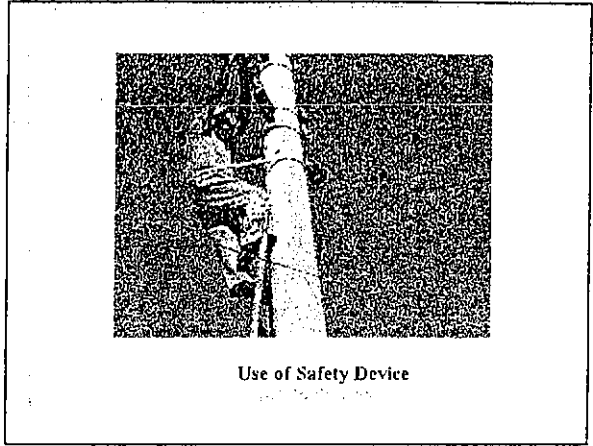
Meter Testing



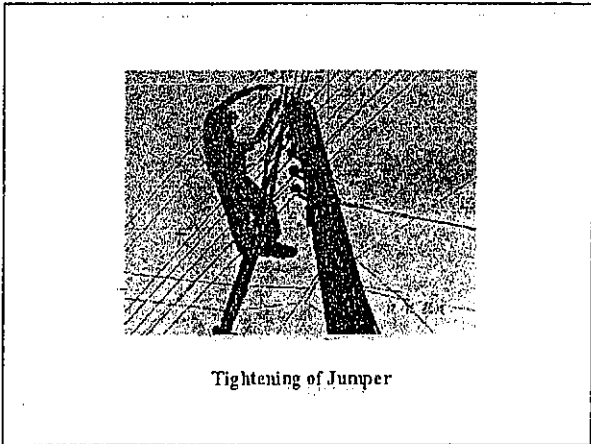
Planning for Work



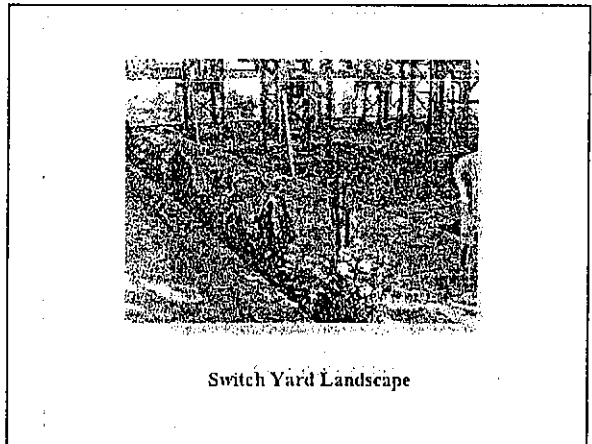
Service Drop Standardizing



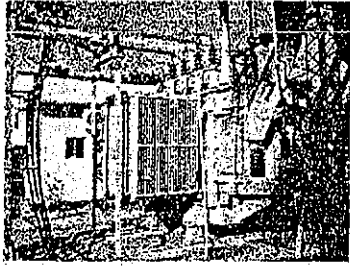
Use of Safety Device



Tightening of Jumper



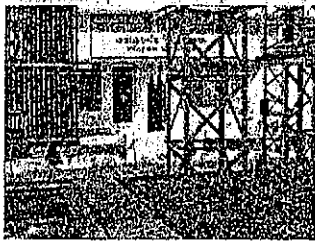
Switch Yard Landscape



New Sub Station



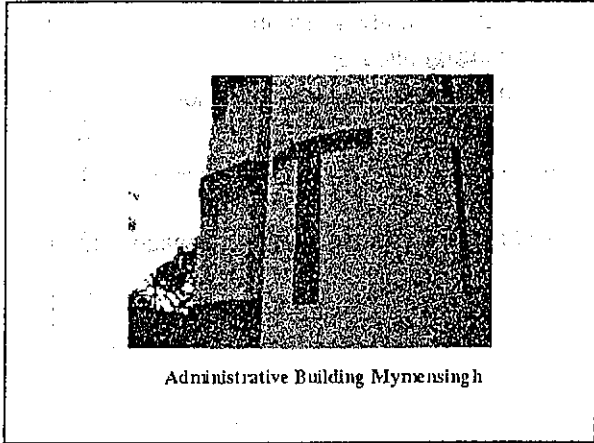
Control Room



Tidy Switch Yard



Gardening



Administrative Building Mynensingh

Distribution O&M Activities
 - for more improvement -

Y.TERAI
 JICA Short-term Expert
 15th Dec, 2004

Fact Findings

1. Achievement in Mymensingh Circle
 - Changing Mindset
 - Changing Atmosphere/Behavior
2. Gap between Guidelines and Actual Activities
3. Need for Improvement of Data Management

**Gap
 between
 Guideline and Actual Activity**

Manual and its Practice

Manual for O&M of Distribution System

- Good Guideline for Scheduled and Preventive O&M

Commercial Operation Procedures for ESU

- Good Procedure for Prevention of Corruption and Human Error

↓

Manual is good but Practice is ...

What is the Problem ?

No Needs, No Motivation to follow manuals

- Problems of Operation System?
- Problems of Management?
- Problems of Culture?
- Problems of Implementation of Manual?
- Problems of Manpower?

↓

**Top & Middle Management should
 consider and take action immediately!**

Supervising, Management

Monitoring & Feedback System
 should be implemented properly and thoroughly!

↓

Who is responsible for?

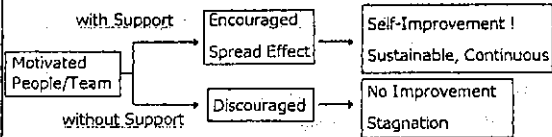
Top & Middle Management

Awareness of - Responsibility, Leadership

- Scope of Your Work
- Management

Encouragement of Motivated People

With support from bosses, Motivated People/ Team will find and implement proper way!



Managerial People should initiate/change mindset
 - Commitment - Involvement - Recognition of good job etc.

Need for Improvement of Data Management

Shift to Preventive O&M

JICA Experts' Suggestion : Preventive O&M

Type of O&M	Activity
Post Interruption/Failure (Before TQM)	Non Scheduled Activity Non Preventive O&M
Initial Preventive (After TQM)	Scheduled O&M e.g. Tree Trimming Balancing Load
Advanced Preventive (Future Target)	Data Based & Scheduled with Data Management

Data Based Activity

Present

Result Control

Data Collection → Reporting → Feedback?
 Providing Countermeasure? Accountability?

Ideal

Data Management and Data Based Activity

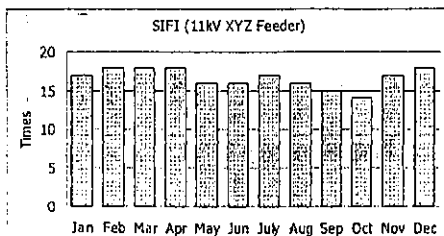
Data Collection & Management → Data Analysis → Effect Analysis
 Countermeasures

✓Accountability

✓Identification of Root Causes

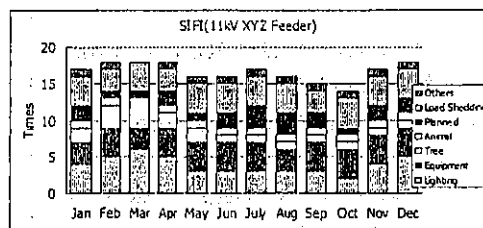
✓Prevention of Similar Failure, Loss etc.

Data Based Activity

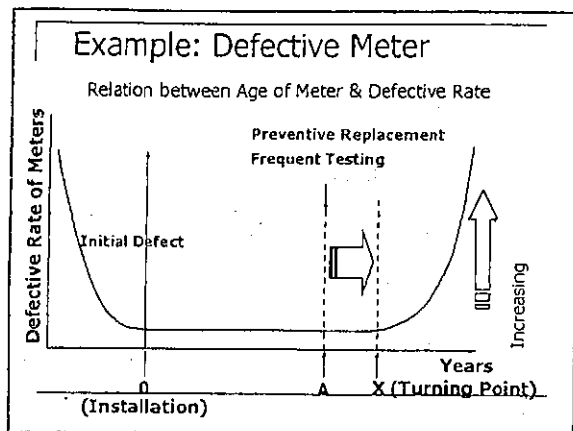


We understand actual situation and trend.
 But what's next action?

Data Based Activity

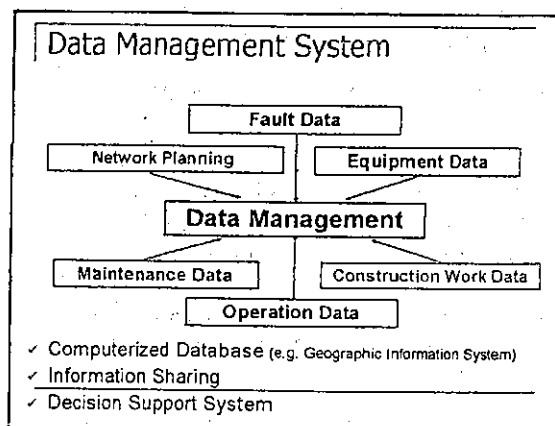


We can identify issues and discuss countermeasure!



- ### Example: Defective Meter
- ✓ Data Collection
 - No. of Defective Meter
 - Manufacturer
 - Year of manufacture
 - Defective Point etc.
 - ✓ Analysis
 - Trend of Initial Defect (Quality Problem)
 - Trend of Life Duration of Meter etc.
 - ✓ Countermeasure
 - Suspending of Certification
 - Preventive and Periodical Replacement (Before Defective)
 - Frequent and Scheduled Testing for Aged Meter

- ### What is Required?
- ✓ Emphasis on Accountability
 - Changing Management Philosophy
 - Changing Culture
 - ✓ Report & Analysis oriented Record
 - Review & Revision of Present Procedure/Format
 - ✓ Data Maintenance
 - e.g. Equipment Register
(Year, Type, Manufacturer, Place etc.)




- ### Conclusion
- ✓ Gap between Guidance and Actual Activities
 - Proper & thorough Monitoring & Feedback
 - Encouragement of Motivated People
 - ✓ Need for Improvement of Data Management
 - Data Management & Data Based Activity
 - Data Management System

Thank you

TQM


—Management Reinvention in BPDB—

S. Otaru
JICA Short-term Expert
15th Dec, 2004


15th Dec. 2004 TQM for Management 

About Presentation


- Purpose: Encourage Top Commitment by:
 - Challenging current Management
 - Suggesting ideas for improvement
 - Questioning for the future
- Method: Open discussion based on Slides
 - I will call your opinion
 - Free to raise issues/questions during presentation (in clear English)

15th Dec. 2004 TQM for Management 

Why TQM? What is the Objective?

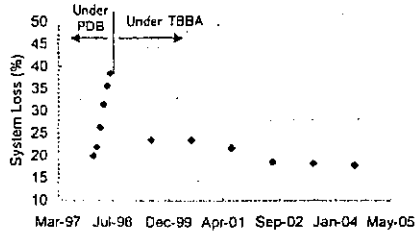
15th Dec. 2004 TQM for Management 

Why Necessary? What is the Driver?


15th Dec. 2004 TQM for Management 

Example-1: Difference from other org.

Same Distribution Network (Hardware) with different Management (Soft)

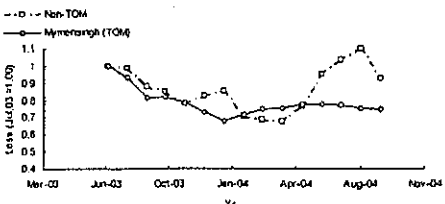


Date	System Loss (%)
Mar-97	45
Jul-98	35
Dec-99	25
Apr-01	22
Sep-02	18
Jan-04	16
May-05	15

15th Dec. 2004 TQM for Management 

Example-2: Difference within BPDB


System Loss (Excl. REB) in Two Circles



Yr.	Non-TQM (Loss %)	Myerstrong (TQM) (Loss %)
Mar-03	1.0	1.0
Jun-03	0.9	0.9
Oct-03	0.8	0.8
Jan-04	0.7	0.7
Apr-04	0.8	0.7
Aug-04	1.1	0.7
Nov-04	0.8	0.7

- Performance widely vary between offices
- One office has shown fluctuation in performance

Fluctuation=Uncertainty=Risk—Influence lender's decision

15th Dec. 2004 TQM for Management 

Mindset Change—For Management

- Your Business earns money NOT from developing facilities BUT from maintaining/ improving facilities
- Control not only by Results but also by quality of Process (=reduce uncertainty)
 - Quality of Process=Quality of People's behavior—control by interaction

Key Concept of TQM

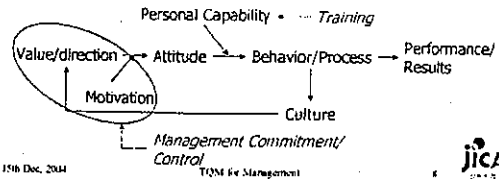
15th Dec. 2004

TQM for Management



Management under TQM

- Change from watching Number to Interacting your People
 - Have you visited all of your site offices?
 - Have you discussed openly with your people??
- How to Influence your people—behavior Model



15th Dec. 2004

TQM for Management



TQM in Management: Interactive Control

Interactive Control System—address uncertainty

- Incorporating process data into management interaction
- Face-to-face meetings with employees
- Challenging data, assumptions and action plans of subordinates

Communication Tool/Method

- Walk & Talk (Monitoring and Coaching)
- Pre Action Review and Monitoring (Annual/ Quarterly/ Monthly Business-Action Plan)
- Budgeting Process

15th Dec. 2004

TQM for Management



Issues

- No clear direction/ guideline for desired Process and behavior
 - Top management should think through:
 - What activities are desired
 - What activities are likely under current management system
- Weak Communication b/w Top mgmt. & Field offices
 - PDB should restructure:
 - Budgeting System
 - Business Planning Process

15th Dec. 2004

TQM for Management



Recom.(1): Incorporate Process Quality

- Create Mgmt. Process Evaluation Sheet

Major Level	Management Process	
Establishing Mission (M1) • Set the Challenge Goal • Establish Process in detail	M1: Goal and Leadership	M11 Consistency and Realism of setting • Consistent with 300 year idea, Mission • Management in their (own, other, other) sites M12 Leadership in management change understanding • Manager think how much they can do • The mission of management may not be used • But they are possible to do M13 Instruction in method in the employees • Manager, team work and other method of human work M14 Overhead Meeting Process: Open and transparent • Better than 100% go down
	M2: Ethics and Social Responsibility in detail	M21 Compliance, No discrimination, Clear and by official and M22 Contribution to Social Welfare of an organization
Planning Based on Mission (M3) • Understanding the needs of Mission and Customer	M3: Understanding Customer and Market	M31 Competence and Ability of Customer need, the • environment, Market trend, Competitive advantage, and • appropriate level of management
	M4: Planning and into individual action	M41 Effectiveness of the throughput of planning • Consistent with purpose and objectives of the company • Organizational structure for every site M42 Effective Allocation • Allocation (Plan, Man, Material) in order to achieve the job M43 Clear Action Plan and Roadmap • Consistency of Action Plan
• Being committed fully (M5) • Being committed fully (M6)		

15th Dec. 2004

TQM for Management



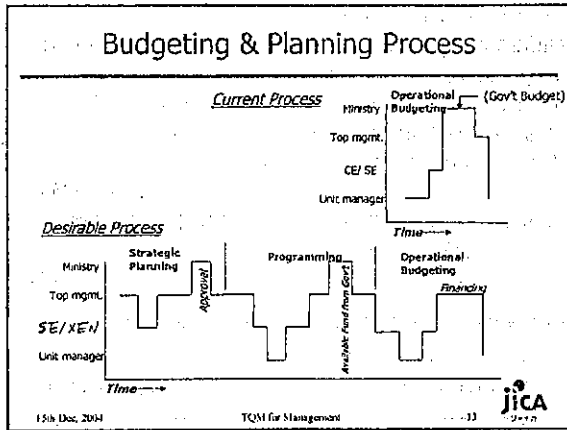
Recom(2): Reform Budgeting/ Planning process

- Change your mindset:
 - Budget should be decided by the PURPOSE and NEEDS, not by Fund Availability
 - Budgeting is a Communication Process, not a Fund allocation system
- Change Process: Key—Involve field offices in decision making and Reviewing
 - Take time for communication (6months—TEPCO)
 - Systematize Budgeting/Planning process
 - Top management should suggest clear policy
 - Field Offices should be responsible for every budget item (needs and its cost efficiency) and commit it

15th Dec. 2004

TQM for Management





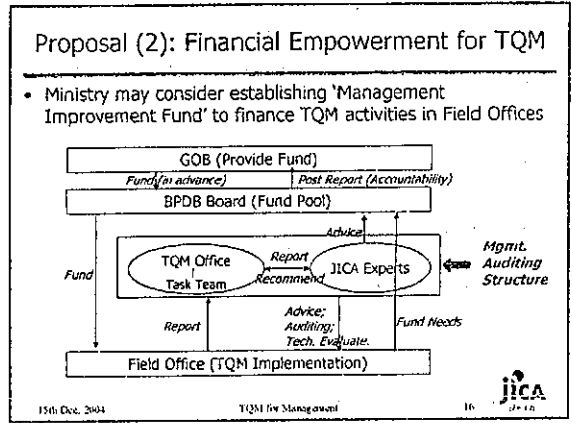
Frequency of Budget Review (Data)

- US Industry: How Frequently do you review budget for possible revision of goals, or evaluation purpose?

Reviewed	Budget Reviewed for		
	Planning purpose (n=380) (%)	Evaluation purpos (n=365) (%)	
Monthly	32	34	TEPCO, AES
Quarterly	42	29	
Semi-Annually	13	12	BPDB
As-needed	7	9	
Never	7	16	

15th Dec, 2004 TQM for Management 14 JICA

- ### Proposal (1): Training of Top Mgmt.
- Top Management should learn to:
 - Describe Desired Activity of their People (HOSHIN: refer to Recom.-1)
 - How to influence on them (Strategy)
 - How to control the quality and monitor it (KANRI: refer to Recom.-2)
 - Start from Training:
 - Practical Training that you actually solve your own problem using QC methods
 - JICA may assist the formation and implementation of the training both in Bangladesh and in Japan
- 15th Dec, 2004 TQM for Management 15 JICA



- ### Future Issue
- Future Functions and Responsibility-Authority Scope of BPDB Shareholding Company (after reform) should be established. (For TQM)
 - How to promote TQM under unbundled structure?
 - What is the job scope of TQM Prom. Office?
 - What Org. Structure is appropriate?
- 15th Dec, 2004 TQM for Management 17 JICA

- ### Conclusion
- Crisis is Here. Without management reinvention NOW, BPDB will disappear.
 - TQM is the method for Organizational Learning through Process Reinvention
 - Learning occurs by Changing
 - Top Management's job is NOT monitoring results BUT managing Changing Process in People (e.g., Jack Welch, Carlos Gohn)
 - Work Hard, and You can do it
- 15th Dec, 2004 TQM for Management 18 JICA

Management Process Monitoring Sheet (Example)

Mgmt. Cycle	Management Process	
Establishing Mission (key) - Set the Challenging Goal - Establish Ethics in mgmt	M1: Goal and Leadership	M11 Consistency and Measurable goal setting • Consistency with PDB wide policy, mission etc. • Measurement system (How, when, who, what?) M12 Leadership to motivate/encourage understanding • Manager shows role model by initiating own action • Thoroughness of encouragement--not only in his unit but also in outside unit/ organization M13 Interaction method with employees • Meetings, Interviewing and other method of communication M14 Decision Making Process: Open and transparent • Decision should encourage action
	M2: Ethics and Social Responsibility in Mgmt.	Compliance, No discrimination, Clear line b/w official and private M21 private M22 Contribution to Social Welfare as an organization
Planning based on Mission (key) - Understanding the needs of Market and Customer	P1: Understanding Customer and Market	P11 Comprehension and Analysis of Customer needs and expectation, Market trend, Competitive environment, and • Set appropriate 'focus' in management
	P2: Planning and into individual action	P21 Consistency and thoroughness of planning • Consistency b/w plan and objective (goal achievement) • Development action plans for every stakeholders P22 Resource Allocation • Resource (Man, Money, Machine) Acquisition to implement the plan P23 Clear Action Plan and Procedure • Concreteness of Action Plan
Implementation/ Monitoring (Key) - Thoroughness and Focus - others		
Evaluation (Key) - Effectiveness - Efficiency - Sustainability		See PCM Framework
Feedback/ Reporting (Key) - Call concrete action - Quality Reward		F31 Reward should be: • valued by the person being rewarded • large enough to have impact • why they are given, should be understandable • timely • memorable so that learning occurs • reversible • cost efficient

Welcome and thank you all

CASE STUDY PRESENTED BY

**RUPALI Q.C CIRCLE
SALES AND DISTRIBUTION DIVISION (NORTH)
BPDB, MYMENSINGH.**

TODAY 15TH DECEMBER/ 2004



Savings:

- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| a) Price of the Transformer | Tk.=1,50,000.00 |
| (-) Depreciation cost | Tk.=50,000.00 |
| Say total | TK.=1,00,000.00 |
- b) Av. savings of interrupted hour/ day and considering billing rate
= 100 Kw×15 Hour×3.10 Tk/ Kwh) = 4,650.00.00

Net Gain = TK. (4,650.00 - 820.00)
= TK. 3,830.00

The RUPALI Q.C. Circle activity saved the transformer from damaging and financial loss as well of PDB.

Effectiveness (Others) :

1. 2% of distribution transformer are damaged per year because of unbalanced load.
2. Repairing cost Av. Tk. 20,000/- per transformer.
3. Consumer dissatisfaction because of frequents power failure.

The problems as mentioned above were soived by RUPALI Q.C. Circle.

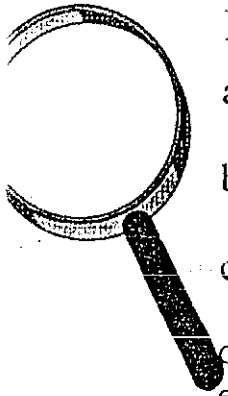
Member of our Q.C Circle was inspired. Now members of Q.C Circle are motivated to achieve goal. Members of Q.C. Circle have got job training.

Next Project:

This team would continue to work following the above procedure. We have decided to take up next project as per priority gradation table " Maintenance of Transformer" which is now under progress of implementation.



" Thank You All Again for Patient Hearing "



PROBLEM SOLVING STEPS :

- a. Preparation of proposal highlighting the problems and showing the cause of problems and suggesting for possible solutions.
- b. Placing the complete proposal with recommendation of facilitator to the competent authority for approval.
- c. The proposal was approved by Executive Engineer Mymensingh for implementation.
- d. Procurement of tools: safety device and necessary materials.
- e. Successfully completed of the project under the supervision of Team Leader.

Result After Completion Of Work:

- a) Overall system improved.
- b) Probability of failure of Transformer is reduced.
- c) Voltage problem of consumer is eliminated.
- d) Duration of interruption is decreased.
- e) Voltage improved according to consumer's need.

TEAM Work:

All members of the Q.C. Circle involved in discussion and analyzing the problem for finding the way of solutions by brain storming process. The team successfully completed the job by themselves to achieve quality. The team is very confident and is prepared for the next project.

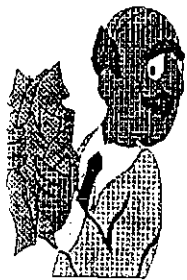
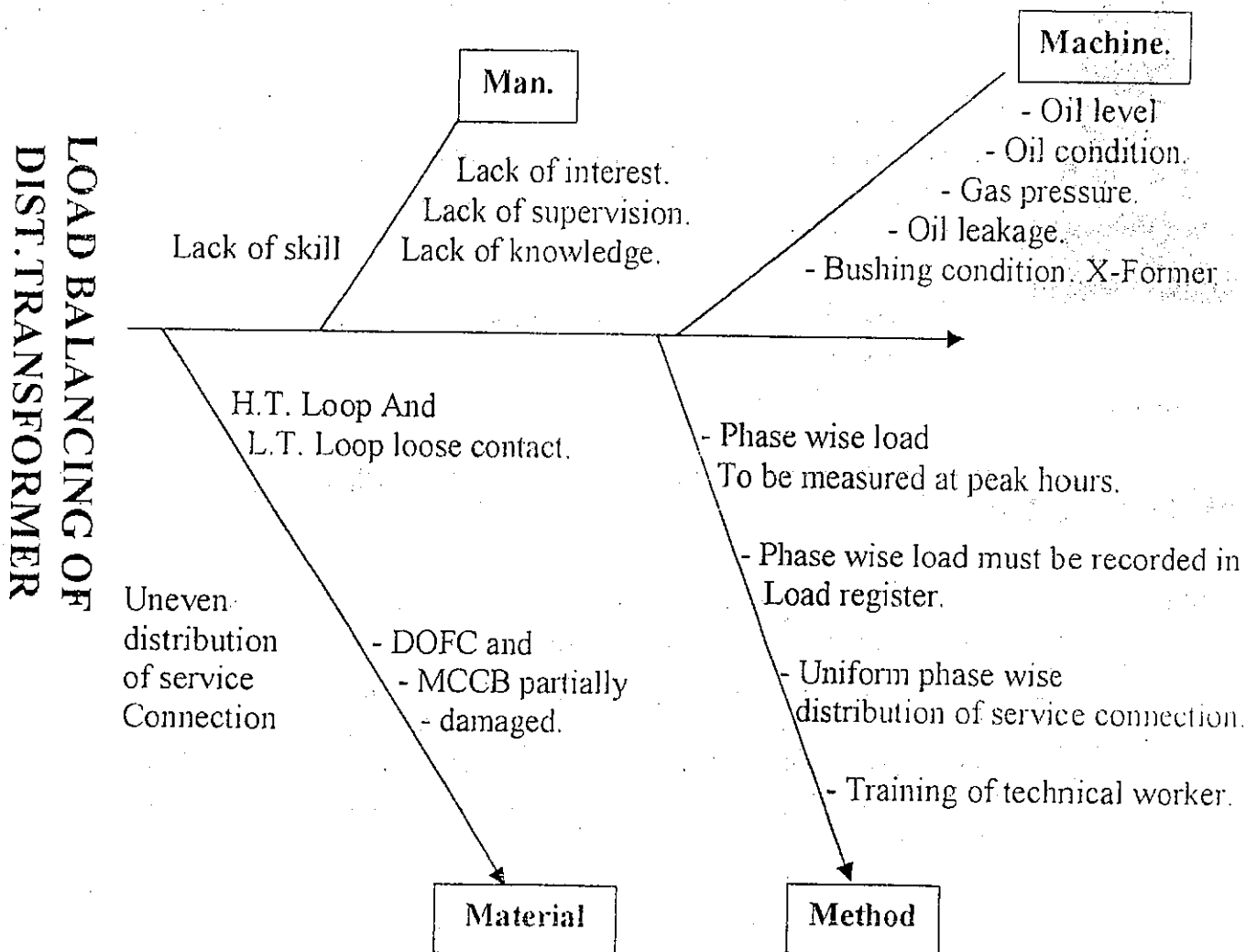
Effectiveness/ Gain:

- a) The team did the job nicely by themselves.
- b) Cost of material per transformer (LS) TK. 500.00
Work equivalent to (TK. 20.00/ hour x 4 hour x 4 Man) TK. 320.00

Total expenditure = TK. 820.00

Quality Tool :

Cause and Effect Analysis. (Fish Bone Method)



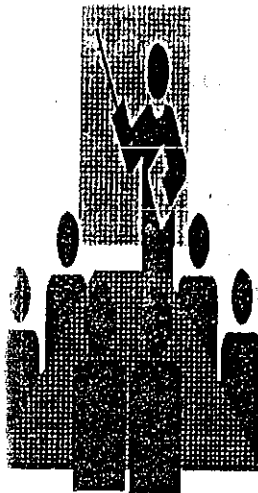
Best And Effective method to solve the problem.

- Fish Bone Method have been analyzed.
- Graph Method have been analyzed.
- Different options have been analyzed.

Target:

- To prevent failure of distribution transformer due to unbalanced load.
 - To ensure uninterrupted power supply.
 - To prevent damage of DOFC, MCCB and cable loop.
 - To prevent accident.
- To improve voltage as per customer's need.

PROBLEM SOLVING PROCEDURE :



The procedures of Load balancing of Distribution transformer are as follows:

01. To shut down the Transformer by isolating from 11 kV source.
02. To turn the MCCB off on LV side of Transformer.
03. Proper grounding the LT conductors.
04. Shifting load from the most loaded phase to least loaded phase.
05. Check the load by clamp meter.
06. Re arranging service drops for more perfectness.
07. Remove grounding.
08. Close the DOF.
09. Turn the MCCB Close.
10. Repeat the proceeding (if necessary) for further improvement.

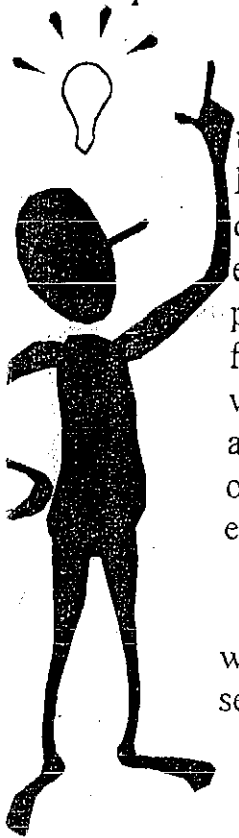
SCHEDULE :

Step	Description	Required time duration
01.	Total isolation of Transformer from source	10 Minutes
02.	Earthing/ Grounding of LT conductors	10 Minutes
03.	Rearrangement of service drop cable	60 Minutes
04.	Removing the earthing/grounding	10 Minutes
05.	Closing isolator (DOFC) and MCCB	10 Minutes
06.	Check the load of each phase	20 Minutes
07.	Repeat if necessary for improvement	30 Minutes
		2 hour 30 Minutes

COMPARISON OF SITUATION :

SL. No	Before	After
01.	Frequent burring of DOFC fuse/ tripping of MCCB.	Hardly need replacement of fuse or MCCB tripping early
02.	Probability of failure of Transformer was 80%.	Probability of failure is nil.
03.	Voltage problem was common	Rated voltage achieved
04.	Duration of interruption was 2 hour per Week.	Duration of interruption is almost nil.

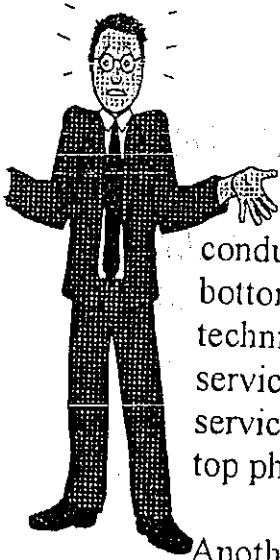
How problem was identified and why it has got priority?



Operational work group observed that a few transformer connected with the 11 kV feeder giving them very hard time because of frequent burning of DOFC fuse on HV side and tripping of MCCB on LV side though the connected load on the transformer was O.K. One member measured the load of each phase of a 200 KVA, 11/04 kV Distribution transformer in a high populated Shopping Complex Area. by a clamp meter and the current were as follows: R= 210A, Y =305A, B=400A. Some consumers experienced high voltage and some of them low voltage. Duration of interruption went abnormally high because of taking time for replacement DOFC fuse, LT loop or turning MCCB ON. Major problem of unbalanced load is failure of valuable equipment, which costs lots of money for replacement or repairing.

Generally our distribution transformers are of Delta-Star vector group with neutral grounding, current through neutral because of unbalanced load on secondary side causes fatal accident or injury.

How Does A Distribution Transformer Get Unbalanced?



Q.C. Circle members discussed the cause of problem.

Usually LV side of transformer is connected with LT line of four conductors. Top three conductors are for red, yellow and blue phase and the bottom conductor is for neutral. All members inclined with the fact that a technical person (lineman) does not care for the phase load when new service connection is provided. It is common practice of lineman to provide service drop from bottom phase where they can reach easily and they avoid top phase because of laziness.

Another cause is that the consumer does not balance the load of installation in their premises.

C. SCORING METHOD.

01. For costing :
 - a) For least cost- Internal help -3 points
 - b) Medium cost- Int. help + Materials - 2 points
 - c) Most cost- External help + Materials - 1 points

02. Effectiveness :
 - a) Safety of equipment - 3 points
 - b) Decrease of Interruption - 2 points
 - c) System Improvement - 1 points

03. Efforts :
 - a) 100 % own efforts - 3 points
 - b) 50 % own efforts + 50% Ext. help - 2 points
 - c) 100% External help – 1 points

D. FINAL SELECTION AND NAMING THE PROJECT.

After grading the list of problems, SL. No 01 “ **Transformer balancing** ” got the position of topmost priority. So the team leader made the decision to take up the project for implementation. The title of the project got the name “ **Balancing of Distribution transformer** ”

A. SELECTION OF THEME/TOPICS :

Generally, all members get together in monthly meeting with problems they in the field. They also bring some new ideas and suggestions on critical issues. A " Gradation List" is prepared on the basis of some practical and economical aspects considering nature and affects of the problems. Each member shares ideas, analytical thinking for fixing the Priority of the Project. Cost involvement, feasibility, available resource, effective results are considered as criteria of decision. Customer's satisfaction and organizational benefits are also counted for making gradation lists.

B. GRADATION OF PROBLEMS/ ISSUES

SL. No.	Name of issues	Costing	Effectiveness	Self efforts	Score
1	Transformer Balancing	3	3	3	9
2	Maintenance of transformers	2	3	3	8
3	Trimming of tress	2	3	2	7
4	Replacement of undersize conductor	1	3	1	5
5	Rearrangement of poles	1	2	1	4

ABOUT RUPALI QUALITY CONTROL CIRCLE :

1	Name of the Circle	: RUPALI Q.C CIRCLE
2	Working Division	: Sales and Distribution Division (N),PDB, Mymensingh
3	MOTO/SLOGAN	: "We ARE FOR-UN-INTERRUPTED POWER SUPPLY"
4	Date of formation	: 10 JULY/ 2003
5	Starting date of project	: 11 JUNE/ 03
6	Total number of members	: 8 (Eight)
7	Academic Qualification	: Grade 8 (Minimum)
8	Average age of members	: 38 years
9	Weekly meeting	: Every Monday after office hour
0	Team Leader	: Mr. Lokman Hossain, Sub-Assistant Engineer.
1	Facilitator	: MD. Lutfar Rahman, Sub-Divisional Engineer.
2	Head of the Division	: Mr. A.B.M. Abdullah, Executive Engineer.

MEMBERS OF THE Q. C. CIRCLE.

NAME	DESIGNATION
Shamsudduha Talukdar	Assistant Accountant
Enamul Hoque	Electrician - C
Nurul Islam	Line man - A
Ratan kumar Dash	Line man - A
Ferdous Alam	Line man - A
Rukunuzzaman	Line man - A
Mizanur Rahman	Line man - A
Arman Hossain	Helper