

チュニジア共和国  
工業・エネルギー・中小企業省  
国家品質管理ユニット

## <JICA開発調査>

### チュニジア国 品質/生産性向上マスタープラン調査

#### 最終報告書 (要約)

平成20年7月  
(2008年)

独立行政法人 国際協力機構 (JICA)  
株式会社 日本開発サービス (JDS)

産業
JR
08-012

## ABBREVIATIONS

Abbreviations	English	French
AFD	-----	Groupe Agence Francaise de Developpement
AfDB	African Development Bank	Banque Africaine de Developpement
ANBEIC	-----	Association Nationale des Bureaux d'Etudes et Ingenieurs Conseil
AP	Action Plan	Plan d'Action
API	-----	Agence du Promotion Industrielle
BFPME	-----	Banque de Financement des Petites et Moyennes Entreprises
CC	Coordination Committee	Comité de Coordination
CETIME	-----	Centre Technique des Industries Mecaniques et Electriques
CEPEX	-----	Centre pour la Promotion des Exportations
CETIBA	-----	Centre Technique de l'Industrie du Bois et de l'Ameublement
CETTEX	-----	Centre Technique du Textile
CNCC	-----	Centre Natinal du Cuir et de la Chaussure
C/P	Counterpart	Homologue
CTAA		Centre Technique de l'Agro-Alimentaire
CTC	-----	Centre Technique de la Chimie
CTMCCV	-----	Centre Technique des Materiaux de Construction, Ceramique rt Verre
DFID	UK Department for International Development	-----
EU	European Union	Union Europeenne
FAMEX	Export Markets Access Fund	Fonds d'Mcces aux Marches d'Expropriation
FEDELEC	-----	Federation Nationale de l'Electricite et de l'Electronique
FEDEX	-----	Federation de l'Exportation
FIPA	Foreign Investment Promotion Agency (FIPA)	Agence de Promotion de l'Investissement Exterieur
FODEC	-----	Fonds de Developpement de la Competitivete
GTZ	German Agency for Technical Cooperation	Cooperaion Allemande au Technique
HACCP	Hazard Analysis - Critical Control Point	-----
IC/R	Inception Report	Rapport Initial
INORPI	-----	Institut National de la Standardisation et de la Propriete Industrielle
INSAT	-----	Institut National des Sciences Appliquees et de Technologie
ISO	International Organization for Standardization	-----
JBIC	Japan Bank for International Cooperation	Banque Japonaise de Cooperation Iinternationale
JICA	Japan International Cooperation Agency	Agence Japonaise de Cooperation Internationale
KAIZEN	KAIZEN	KAIZEN(Amelioration continue)
MA	Master Plan	Plan Directeur (PD)

<b>Abbreviations</b>	<b>English</b>	<b>French</b>
MDCI	Ministry of Development and Interantional Coperation	Ministere du Developpment et de la Cooperation Internationale (MDCI)
MIEPME	Ministry of Industry, Energy and SME	Ministere de l'Industrie, de l'Energie et des PME (MIEPME)
M/M	Minutes of Meeting	Procès-verbal de la Réunion
ONUDI (UNIDO)	United Nations Industrial Development Organization	Organisation des Nations Unies Pour le Developpement Industriel
OTCE	-----	Office Technique de Cooperation Espagnole
PACTEC	-----	Centre Technique de l'Emballage et du Conditionnement
PDM	Project Design Matrix (PDM)	-----
PMN	-----	Programme Mise a Niveau
PMI	-----	Programme de Modernisation Industrielle
PNUD (UNDP)	United Nations Development Program	Programme des Nations Unies pour le Developpement (PNUD)
PP	Pilot Project	Project Pilote
QC	Quality Control Circle	Cercle de qualite
QCD	Quality/Cost/Delivery	-----
SOTUGAR	-----	Societe Tunisienne de Garantie
S/W	Scope of Works	-----
TC	Technical Center	Centre Technique
TPM	Total Productive Maintenance	-----
TQC	Total Quality Control	-----
TQM	Total Quality Management	-----
TUMAC	Tunisian Accreditation Council	Centre Tunisien d'Accreditation
UGPQ	-----	Unite de Gestion du Programme National de Promotion de la Qualite
UNDP (PNUD)	United Nations Development Program	Programme des Nations Unies pour le Developpement
UNIDO (ONUDI)	United Nations Industrial Development Organization	Organisation des Nations Unies Pour le developpement Industriel
UTICA	-----	Union Tunisienne de l'Industrie, du Commerce et de l'Artisanat
W/S	Workshop	Atelier de travail
5S	5S	5S
7S	7S	7S

# 目 次

1.	調査の背景 .....	1
2.	調査の目的 .....	1
3.	調査の概要 .....	2
4.	調査の実施方針 .....	4
4.1	実践的技術移転の徹底 .....	4
4.2	産業政策の視点からの取り組み.....	4
4.3	日本の経験や知識の活用.....	4
4.4	現有機械設備の活用 .....	5
4.5	既存の情報、資料の活用.....	5
4.6	他ドナーの類似、関連プロジェクトとの整合性.....	5
5.	調査の実施内容 .....	6
5.1	国内準備作業（2006年7月～2006年9月） .....	6
5.1.1	関連情報収集/整理および分析 .....	6
5.2	第1次現地調査（2006年9月～11月） .....	6
5.2.1	現状調査（政府・産業関連機関） .....	6
5.2.2	企業訪問調査および現状、課題分析 .....	6
5.2.3	品質／生産性向上セミナー及びワークショップ等の開催 .....	10
5.2.4	パイロットプロジェクトの対象企業選定基準の設定 .....	11
5.2.5	パイロットプロジェクト対象企業の選定 .....	11
5.3	第1次国内作業（2006年11月～2007年1月） .....	12
5.3.1	パイロットプロジェクト実施計画（案）の策定 .....	12
5.3.2	品質/生産性向上マニュアル（案）の作成 .....	13
5.4	第2次現地調査（2007年1月～3月） .....	13
5.4.1	パイロットプロジェクト実施計画の協議、策定 .....	13
5.4.2	品質／生産性向上マニュアル（案）の共有、修正 .....	15
5.4.3	企業診断及び提言策定に係る実施計画の作成 .....	15
5.4.4	対象企業に対する提言策定及び提言内容の実施状況のモニタリング・評価....	19
5.5	第2次国内作業（2007年3月～5月） .....	19
5.5.1	プログレスレポートの作成 .....	19
5.6	第3次現地調査（2007年5月～7月） .....	19
5.6.1	対象企業に対する提言策定及び提言内容の実施状況のモニタリング・評価 ...	19
5.7	第3次国内作業（2007年7月～9月） .....	20
5.7.1	本邦研修 .....	20
5.8	第4次現地調査（2007年9月～10月） .....	23
5.8.1	対象企業に対する提言策定及び提言内容の実施状況のモニタリング・評価 ...	23
5.8.2	品質／生産性マニュアルの完成 .....	23

5.8.3	Closing Ceremony .....	23
5.9	第4次現地調査（2007年10月～12月） .....	23
5.9.1	「普及セミナー」実施計画（案）の作成および「普及セミナー」の開催 ..	23
5.10	第3次国内作業 .....	25
5.10.1	ドラフトファイナルレポートの作成 .....	25
5.11	第5次現地調査 .....	26
5.11.1	ドラフトファイナルレポートの説明 .....	26
5.12	第4次国内作業 .....	26
5.12.1	ファイナルレポート（F/R）の作成 .....	26
6.	本調査の成果 .....	26
7	品質／生産性向上のための課題と提言 .....	27
7.1	PPの概要と実施に当たっての仮説 .....	28
7.1.1	パイロットプロジェクトの概要 .....	28
7.1.2	PP実施に当たっての仮説の設定 .....	28
7.1.3	JICAプロジェクトのアプローチ（EUプロジェクトとの比較） .....	29
7.2	PPの成果と仮説の検証 .....	29
7.2.1	部品や材料の殆どを海外に依存している多くのチュニジア企業にとつては、「製造品質」の向上のみならず、自ら「設計品質」や「部品品質」の向上をも図ることによって、より国際競争力を増すことが可能である。（仮説－1） .....	29
7.2.2	新規の機械設備への投資がなくとも（現存の機械設備のままで）、多くのチュニジアの企業には品質／生産性向上の余地が残されており、日本的な手法を含めた種々の品質／生産性向上の手法や技術が適用できる可能性がある（仮説－2） .....	30
7.2.3	トップマネジメントのコミットメントの強い企業が、品質／生産性向上においても成果が期待できる。（仮説－3） .....	33
7.2.4	チュニジア産業のための品質／生産性向上活動を多角的（包括的）に推進するための体制が必要である。（仮説－4） .....	34
7.3	品質／生産性向上のための課題 .....	36
7.3.1	部品品質と設計品質の国際競争力の強化（品質の総合力を如何に高めるか） .....	37
7.3.2	品質／生産性向上のための技術（手法）を如何に広く普及するか。 .....	37
7.3.3	如何にして経営者（ならびに中間管理層）の意識を高めるか。 .....	38
7.3.4	全セクターにわたる普及活動の推進体制（組織或いは仕組み）を如何に構築するか .....	38
7.4	品質／生産性向上のための提言 .....	39
7.4.1	品質の総合力強化のための提言 .....	39

7.4.2	改善活動の継続とトレーナーズ・トレーニング (TT)	
	プログラムの実施 (技術普及の担い手の育成) .....	42
7.4.3	経営者のための研修プログラムの実施 (技術受け入れ側のための研修) ..	47
7.4.4	普及活動推進体制 (組織或いは仕組み) の構築 .....	48

(参考資料)

A-1	Minutes of Discussions (S/W) (M/D) .....	A-1
A-2	訪問企業リスト (産業全般) .....	A-11
A-3	訪問企業評価表 .....	A-13
A-4	Seminar Program 2006 .....	A-17
A-5	Invitation Card (Seminar 2006) .....	A-18
A-6	セミナー関連写真 (2006) .....	A-19
A-7	セミナー関連記事 (La Press 紙) .....	A-20
A-8	Distribution Map of Model Companies for Pilot Project.....	A-21
A-9	List of PP Implementation Contents and Outputs.....	A-22
A-10	Seminar Program (2007).....	A-24
A-11	Invitation Card (Seminar 2007) .....	A-25
A-12	セミナー関連写真 (2007) .....	A-26
A-13	Minutes of Meeting (Signed on May 5, 2008) .....	A-27
A-14	調査団員構成 .....	A-32

## 図リスト

第 7-1 図	各フェーズの関連図 .....	27
第 7-2 図	4 つの「取組むべき課題」の関連図.....	36
第 7-3 図	トレーナーズ・トレーニングによる品質／生産性向上普及活動.....	45
第 7-4 図	品質／生産性向上活動推進のための組織.....	51

## 表リスト

第 3-1 表	「チュニジア国 品質/生産性向上マスタープラン調査」の活動内容.....	3
第 5-1 表	パイロットプロジェクト対象企業選定基準.....	11
第 5-2 表	List of Selected Model Companies for Pilot Project.....	12
第 5-3 表	企業別パイロットプロジェクト実施計画一覧.....	16
第 5-4 表	Schedule of Pilot Project and Work Description.....	18
第 5-5 表	パイロットプロジェクト実施成果の評価内容.....	19
第 5-6 表	研修日程 .....	20
第 5-7 表	シラバス .....	21
第 7-1 表	チュニジア製造業の品質/生産性向上に有効と考えられる改善手法.....	31
第 7-2 表	「食品加工」企業に比較的多い問題と有効な改善手法.....	32
第 7-3 表	C/P が習得し今後独自で行える改善技術の種類.....	32
第 7-4 表	パイロットプロジェクトの改善成果.....	33
第 7-5 表	品質／生産性向上に求められる諸活動と現在の実施機関.....	35
第 7-6 表	品質の総合力強化のための提言 .....	40
第 7-7 表	品質/生産性向上（カイゼン）指導の手順 .....	44
第 7-8 表	今後習得すべき品質／生産性向上のための生産技術の種類.....	46
第 7-9 表	品質／生産性向上普及活動 .....	47
第 7-10 表	経営者向け研修プログラムの実施.....	48
第 7-11 表	品質／生産性向上活動推進のための組織体制.....	52
第 7-12 表	品質／生産性向上活動推進体制 .....	52

## 1. 調査の背景

チュニジア国では、EU（European Union）とのパートナーシップ締結に伴い、2008年より関税障壁を撤廃することになっており、これに伴い今後、EUから良質で安価な製品の流入が予想される。このため、長い間保護政策の下に置かれてきた国内産業をレベルアップし、生産性向上活動と品質管理技術の普及により製品の国際競争力を強化することが課題となっている。これに対しチュニジア国では1995年以来「産業レベルアップ計画（Mise a Niveau）」を国家プロジェクトとして推進してきており、2005年には具体的な課題対応策として国家品質事業管理ユニット（UGPQ）が設置された。

本ユニットは、工業・エネルギー・中小企業省担当者、及び産業分野ごとに設立されている技術センターから派遣されたスタッフで構成されている時限的組織であり、品質管理、生産性向上に向けた取り組みを指導することを目的とし、2010年までに600企業、最終的には1300企業を対象にISO（International Organization for Standardization、国際標準化機構）等の国際規格に準じた能力の賦与を目標としている。しかしUGPQの品質/生産性向上活動に係る知識、経験は共に浅い状況にある。

チュニジア政府は、このような背景の下、UGPQが品質/生産性向上活動の普及を行う上で必要な政策、実施体制への提言に係る包括的なマスタープラン及びアクションプランの策定を我が国に要請してきた。なお、チュニジア政府としては本件調査の過程において特定のサブセクターに対し実証的な企業診断と品質/生産性向上のための提言を行い、その中でカウンターパート（C/P）に対する人材育成についても期待している。

## 2. 調査の目的

本開発調査はチュニジア国の重要産業である電機産業、食品加工の2セクターを対象に調査・分析を行い、品質/生産性向上に係る政策、実施体制及びアクションプラン等を含めたマスタープランを策定することを目的とする。マスタープラン策定の過程においては、アクションプランを遂行する際に必要となる、チュニジアの社会文化に配慮した品質/生産性向上関連の各種マニュアルを作成するとともに、同マニュアルが実際に有効であるかどうか確認するため、上記分野に係る同国内企業を選定し、パイロット的に品質/生産性向上に係る各種アドバイスを実際に実施の上、そのマニュアルの有効性及びアクションプランの現実性についてもあわせて検証を行う。

本調査による成果（Output）は、次のとおりである。

- (1) 品質/生産性向上に係る食品加工及び電機産業セクターの課題が明らかになる。
- (2) パイロットプロジェクトの実施により各モデル企業の品質/生産性が向上され、UGPQのスタッフと共にパイロットプロジェクトを実施することにより、チュニジア側に対して5S、カイゼン及びトヨタ生産システムのような品質/生産性向上活動のための技術を移転する。
- (3) パイロットプロジェクトの結果を用いて、実践的な方法により企業が品質/生産性を向上できるように指導できる、マニュアル、マスタープランおよびアクションプランを策定する。



### 3. 調査の概要

本プロジェクトは、2年間（2006年8月～2008年7月）にわたるプロジェクトである。プロジェクト期間は、3つのフェーズに分かれている。

フェーズⅠ（2006年8月～2006年11月）においては、品質／生産性向上について、企業、産業界団体、政府などの取組みを中心に実態調査を行った。特に企業の実態調査は、電機セクター34社、食品加工セクター30社、その他のセクター20社を対象に行われた。

フェーズⅡ（2006年12月～2007年10月）においては、実態調査の対象となった電機セクターおよび食品加工セクターの各セクターより15社を選定し、パイロットプロジェクトを実施した。パイロットプロジェクトは、2007年1月より開始し、10月に終了した。

フェーズⅢ（2007年10月～2008年7月）においては、フェーズⅠの実態調査およびフェーズⅡのパイロットプロジェクトの成果を踏まえて、品質／生産性向上活動の全国展開促進のための、普及制度構築およびアクションプランを含むマスタープラン案を作成した。

プロジェクトのフェーズ毎の調査活動内容の全体を、現地・国内作業別に示したのが、第3-1表（「チュニジア国 品質/生産性向上マスタープラン調査」の活動内容）である。

第3-1表 「チュニジア国 品質/生産性向上マスタープラン調査」の活動内容

	現地作業	国内作業
Phase I		<国内準備作業（2006年7月～8月）> ① 関連情報、資料収集、整理および分析 ② 不足統計データの確認、チュニジア側への連絡 ③ インセプションレポートの作成
	<第1次現地調査（2006年9月～11月）> ① インセプションレポートの説明、確認 ② 産業セクター全般における品質/生産性向上活動に関する法制度および政策等を含めた現状調査（産業全セクター計20社調査） ③ 対象2セクター（電機産業・食品加工）における政府機関、関連組織などの支援体制の確認 ④ 対象2セクターを構成する企業の現状分析（電機産業34社、食品加工30社対象） ⑤ 品質/生産性向上セミナーおよびワークショップ等の開催 ⑥ パイロットプロジェクト対象企業選定基準の設定 ⑦ パイロットプロジェクト対象企業の選定（電機産業15社、食品加工15社対象）	
Phase II		<第1次国内作業（2006年12月）> ① パイロットプロジェクト実施計画案の策定 ② 品質/生産性向上マニュアル（案）の作成
	<第2次現地調査（2007年1月～2月）> ① パイロットプロジェクト実施計画の確定・共有 ② 品質/生産性向上マニュアル（案）の共有 ③ 対象企業に対する提言策定および提言内容の実施状況のモニタリング・評価	
		<第2次国内作業（2007年3月～4月）> ① プログレスレポートの作成
	<第3次現地調査（2007年5月～7月）> ① プログレスレポートに関する説明・協議 ② 対象企業に対する提言策定および提言事項の実施状況のモニタリング・評価 ③ 品質/生産性向上マニュアルの準備	
		<第3次国内作業（2007年7月～8月）> ① インテリムレポートの作成 ② 本邦研修
Phase III	<第4次現地調査（2007年9月～10月）> ① パイロットプロジェクトの継続、完了 ② マニュアルの完成	
	<第4次現地調査（2007年10月～12月）> ① セミナー実施計画（案）の作成 ② セミナーの開催（Tunis / Sfax）	
		<第4次国内調査（2008年1月～4月）> ① ドラフトファイナルレポートの策定（「マスタープラン」「アクションプラン」を含む）
	<第5次現地調査（2008年5月）> ① ドラフトファイナルレポートの説明	
		<第5次国内調査（2008年6月）> ① ファイナルレポートの作成

## 4. 調査の実施方針

インセプションレポートにおいて、調査実施方針が6項目にわたって述べられている。パイロットプロジェクトが終わった段階で各項目についてレビューすると、いずれも実施方針として適切かつ妥当であったこと判断できる。以下に、個々の項目（方針）毎にレビューすることにする。

### 4.1 実践的技術移転の徹底

数こそ少ないが、チュニジアの民間企業の中には、「5S」、「カイゼン」、「かんばん方式」、「QCM」などを知識として知っている経営者または責任者も存在するが、実際に自分の工場で導入しているところは極めて稀であった。また、カウンターパート（C/P）および関係機関の担当官は、品質向上、生産性向上に関するある程度の専門的知識、手法や方法を身につけてはいるものの、これまで実践の場で充分活かされてきたとは言い難い。パイロットプロジェクト（PP）実施過程において、モデル企業を直接訪問し、企業診断・改善提案を実施したが、企業への直接提言を行なうのではなく、まず初めにC/Pに対する技術移転を重視し、C/Pから各企業へ改善提案を行なえるようなプロセスを徹底した。マニュアル（案）も活用しつつ、知識・手法・方法の習得を図るとともに、C/Pにも診断日報等の作成を義務付け、それに基づく議論を重ねることで、「考え方」の技術を移転し、彼らに実践的な経験が蓄積できるよう配慮した。なお、知識や手法・方法について、C/Pが理論的体系的に習得できるようワークショップ（W/S）を随時開催した。

### 4.2 産業政策の視点からの取り組み

産業の国際競争力を強化する視点からみると、2008年のEUとの間の関税障壁の撤廃により、国家、産業セクターおよび個々の企業が、それぞれのレベルでの取組みが不可欠であることは、各レベルにおいて認識している。しかしながら、それぞれの主体が果たすべき役割、各レベルを関連付けた方策を具体的に描いているとは言い難い。

現時点では、国際競争力強化の一環としての品質／生産性向上活動の推進が、個々の企業や産業セクター（団体）レベルに任せるには限界があり、政府による支援、つまり産業政策的な視点からの取組みが必要であることが、企業の実態調査やパイロットプロジェクトを通じて確認された。

### 4.3 日本の経験や知識の活用

日本の生産管理技術、ものづくりのノウハウは、世界的にも比較優位のある分野であると考え、チュニジア側もこれら日本式ものづくりの技術・手法の移転を強く希望していた。このため、パイロットプロジェクトを通じて、日本的な手法や考え方をも含めた品質／生産性向上技術を適用した。適用に当たっては、チュニジア産業の現状を踏まえ、また社会的・文化的風土や価値感を尊重しつつ調査活動を推進した。

当初、チュニジア側に、“日本の技術や手法・方法はインターナショナルなのか”などの声があったが、PPの成果が具体的に現れるにつれて、日本の技術や手法・方法もかなりチュニジアにも適用可能であるとの理解が得られるようになった。

#### 4.4 現有機械設備の活用

チュニジアでは現在、工業・エネルギー・中小企業省が1995年より推進している国家プロジェクト「産業レベルアップ計画（Mise a Niveau）」の一環として設備の更新を進めており、これら支援を活用して新機械設備を導入している企業もあるが、一方では依然として古い機械設備を使用している企業も多い。本パイロットプロジェクトの実施は、既存の機械設備を活かした品質向上、生産性向上を図るための改善指導し、新規の機械設備の投資ナシで生産性の向上、不良品率の減少などの成果を上げることができた。

ただし、新規に機械設備の導入により品質／生産性向上を図るべき企業に対しては、改善提言の中に設備更新に係るアドバイスを含め、新しい資金源として、国際協力銀行（JBIC）が同国の中小企業（従業員200人以下）に対して供与する新規機械設備の購入に係るツー・ステップ・ローンの仕組みがあることを紹介した。

#### 4.5 既存の情報、資料の活用

日本がこれまでチュニジアに対して実施した過去の経済協力関連調査のレポートやマニュアルなどについて、利用状況を調べ、併せて現地政府関係者よりコメントを収集した。

また、現地調査毎に、他ドナー、特にEU（チュニジアの産業分野に対する最大の援助国）が実施した援助プログラムやプロジェクトに関する資料・情報の収集に努め、本プロジェクト活動に参考にした。

#### 4.6 他ドナーの類似、関連プロジェクトとの整合性

現地調査における他ドナーとの意見交換により、本JICA開発調査と他ドナーの活動が重複・相殺する恐れはないことが判明した。

特に、「産業レベルアップ計画（Mise a Niveau）」を支援しているEUは、チュニジアの産業振興のために「コーチング」「品質向上」「起業支援」の分野で支援活動を行なっている。「品質向上」は、ISO認証取得の指導が中心であり、本JICA開発調査では、特定製品そのものに対する品質向上、生産性向上のアプローチであることから、明らかに取り組んでいる対象が異なり、両者は補完関係にあることが確認されている。調査団だけでなく、他ドナーもこれら補完関係に基づくシナジー効果生まれるよう、意見・情報交換を密に行うことの重要性を共有しており、JICAが2006年10月に開催したセミナーにも、ドイツ、イタリア、スペインを初めとする他ドナーからも数多くの方に出席いただいた。

## 5. 調査の実施内容

以下に、本調査活動の主な内容を述べる。

### フェーズ I

#### 5.1 国内準備作業（2006年7月～2006年9月）

##### 5.1.1 関連情報収集/整理および分析

本件プロジェクト形成調査報告書をはじめとする関連報告書および収集資料、政府関係機関・ドナー・民間機関の作成資料・ホームページ、関連資料等を収集・整理し、チュニジアの産業政策、産業構造、中小企業政策および中小企業の実態についての分析を行った。

#### 5.2 第1次現地調査（2006年9月～11月）

##### 5.2.1 現状調査（政府・産業関連機関）

###### (1) 他ドナーの支援状況および産業振興における重点分野

チュニジアにおける主なドナー（援助機関：英国、フランス、ドイツ、イタリア、スペイン、米国、カナダ、国際機関：EU、UNDP、UNIDO、AfDB）を訪問し、対チュニジア支援状況（援助方針、重点分野、産業セクターへの支援状況など）に係る情報収集を行った。

特に産業分野への最大援助国であるEUのアプローチ本プロジェクトのアプローチの比較も行い、両アプローチは補完関係にあることが確認された。（詳細は、マスタープラン編参照）

###### (2) 産業セクター全般における政府機関、関連組織などの支援体制の確認

産業振興関連の政府機関および民間機関の活動状況（起業促進のための支援、既存企業の品質改善のための技術センター、資金調達のための支援:など）を調査し、特に、支援体制の課題（技術センターの人材不足、生産現場での指導の不備、経営者に対するビジネス・トレーニング機会の不足など）を確認した。

##### 5.2.2 企業訪問調査および現状、課題分析

###### (1) 産業セクター全般の現状と課題

2006年9月から10月にわたり、産業セクター全般を対象とし、大企業から零細企業まで20社の企業訪問を実施した。〔参考資料：A-2〔訪問企業リスト（産業全般）〕参照〕品質／生産性向上活動の現状分析および課題は以下のとおり。

###### 1) 現状

訪問した企業をセクター別に分けると、建材2社、木工家具5社、印刷1社、日用品1社、皮革加工3社、繊維・衣料2社、食品関連1社、金属加工2社、樹脂加工3社である。

これら企業の資本形態は、外資100%が1社、49%が2社、残り17社が自国資本である。

経営管理の範囲で見ると、賃加工や生産下請けなどに限定された企業（つまり狭い意味での生産活動にのみ特化している企業）が3割強であるが、マーケティングを含む経営をしている企業は約6割強であった。但し、自由化に対するビジネス姿勢は全般的に弱い。

原材料は、国内調達できる煉瓦用の粘土（1社）、木材（1社）および皮革（3社、一部輸入）を除き、主に輸入材料に依存している。

市場についてみると、輸出比率100%が3社、80%が1社、50%が1社、10%から15%が4社、数%が2社、残りは国内向けである。国内市場を対象とする製品は、輸入品との競争に今後ますますさらされる可能性がある。品質や価格もさることながら、納期での競争も迫られ、各社とも配送を如何に効率的かつ経済的に行うかが課題となっている。

また、ISOマネジメントシステム構築については、主としてISO9001について、多くの会社が認証を取得しており、またはシステム構築に取り組んでいる。但し、取得のあとで更にどのような方法により品質/生産性向上にするかについては、対応は各社各様である。

## 2) 課題

企業によっては、例えば煉瓦工場などは安全対策が不十分で、事故件数が多く、このため生産性向上に支障をきたしている。まずは、安全対策と取り組むことが課題といえる。

木工家具は、建築ブームの中で活況を呈しているが、生産現場は、旧式設備と、Misa a Nibeau資金で増強したと思われる新規設備が混在していた。設備の稼働率の向上、工程の改善などの余地がある。また、ムダ取りや需要に合わせて造る所謂トヨタ式流れを導入するような切り口からの合理化の余地もある。競争力強化のためには、木工の加工精度の向上も課題である。

繊維・衣料分野では、典型的な下請け工場を訪問した。地域の雇用確保に貢献している企業である。有名ブランドの指導を受けて、工場の管理に力を入れているが、労賃のアップにともない、アジアや中国との競争は厳しくなることが予想される。競争力の維持・強化のためには、動作研究、時間測定から多能工化などのアプローチ導入により改善検討の余地がある。

印刷、包装材料（缶、ビン、フィルム）は内需対応型であり、訪問した企業は、QCDの管理の向上を図れば、輸入品に十分対抗可能である。また、商品の付加価値に影響する容器の改良、輸出用包材の品質の改善に対するニーズが今後高まることが予想されるので、継続的な品質向上が求められる。

国内富裕層を顧客対象としている高級婦人靴を専業とする会社は、販売網を組織化して商品企画まで行っている。生産サイドでは、少量多品種生産、多能工化などを図りながら自社生産しているが、人件費が上がる傾向にあることを想定して、将来は外国へ生産移転することを視野に入れている。国産ブランドの更なる開発が課題である。

財閥系の溶接鋼管のメーカーは、諸管理レベルは比較的高かった。5S標語のアラビア語版の掲示が工場の要所に見られるほどである。但し、QCD（品質・価格・納期）面の

競争力を高めて、今後輸入品との競争に対抗できるよう、如何に持っていくつかが課題である。

食品関連分野の乳化安定剤メーカーは、独自の材料により、多様なユーザー（パン、ケーキ、アイスクリームなど）要求にマッチングする安定剤を処方するノウハウを蓄積しつつ、国際的に事業展開している。規模は小さいが、国際的に競争力のある企業として成長している。

以上、産業全般として、自由化時代の国際市場で太刀打ちできそうな企業は極めて限られている。国内産業として存続出来るためであっても、自由化に曝されることには変わりなく、今後QCD面の管理レベルの更なる向上を図ると共に、更に新製品の開発、新技術の導入、新市場の開拓に積極的に取り組んでいくことが求められる。

## (2) 対象2セクターの企業訪問調査

大企業から零細企業まで、電気産業は34社、食品加工は30社の企業を訪問し、各企業および各セクターにおける現状分析を実施した。訪問調査の際にはパイロットプロジェクトの対象企業の選定基準の設定も視野に入れ、特に各企業の品質管理技術、生産性向上活動において、国際競争力向上の観点から現状分析および評価を行なった。

（参考資料：A-3 [訪問企業評価表] 参照）

これら2セクターにおける現状分析の結果は、2006年10月27日に実施したセミナーにおいて、他ドナーを含めたチュニジア側関係者に報告され、2セクターの現状と問題点、改善のアプローチおよび調査の方法論等が紹介された。各セクターにおける訪問調査結果および現状分析は、次のとおり。

### 【電気産業セクター】

家電組立型企業、電力関連部品製造企業、エネルギー関連企業、労働集約的企業の中から33社企業訪問調査した。ISO導入には各社積極的に取り組んでおり、品質生産性の重要性は企業経営者ならびに品質管理責任者は充分認識している。ISO取得に加え品質/生産性改善で国際競争力を強化し、輸出拡大を計りたいと期待している。

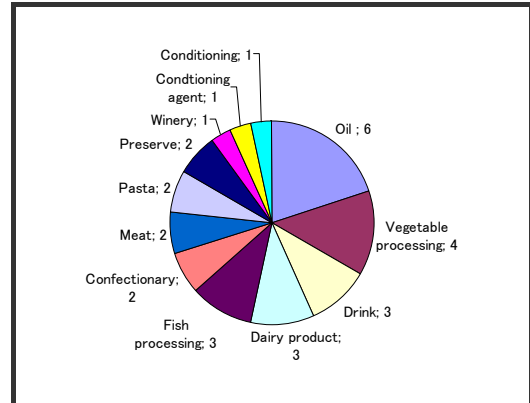
各社共通的にいえるのは部品、生産機械はヨーロッパから輸入、開発はヨーロッパに依存、輸出マーケットはヨーロッパが最大でありヨーロッパ偏重の経済関係である。この点が東南アジアの各国とは大きく異なっている。製造技術のレベルは高いが、ヨーロッパブランドで生産しており、自国ブランドで生産している企業は少ない。すなわち組織機能として製造業としての品質、メンテナンス管理、生産管理は組織的に機能している。しかしマーケティング、開発、購買組織が弱く企業として機能していない。

生産工程にある機械はきわめて古い機械で、品質生産性の面において国際競争力がある設備ではない。しかしながら、設備更新する前に企業内で改善する余地は多く残されており、共通的に取組まなければならない課題は、レイアウトの改善である。特に材料供給、ライン配置、作業工数バランスが悪い。品質は各作業者の作業内容の表示がなく、

5S、指図書整備、QCサークル活動の導入改善である。今回のプロジェクトでトランスファーできる課題が多く存在する。

### 【食品加工セクター】

企業訪問を行なった30社の業種別訪問企業数は右図のようになる。平均従業員数は201名であり、そのうち40%の企業が従業員200名以上の大企業であった。輸出企業は70%あり、40%の企業は製品の半分以上を輸出していた。企業の半数はすでにISOを取得しており、30%の企業はISO取得の準備をしている。企業訪問の結果、多くの企業で見られた問題はつぎの7つである。そのうち4点が品質に、3点は生産性に関する問題点である。



1つは、ISOの取得の有無に関係なく、どの工場でも例外なくISOの前提条件たる衛生の基本が徹底されていないという問題である。たとえばどの工場でも現場でハエが観察された。これは外部からの密封性を保つ間仕切りが十分でなく、ドアが開けっ放しであるということに起因している場合が多い。

2つめに、食品衛生とは別に、異物混入や不良品発生等の品質の問題を抱える企業が少なからずあり、対処に苦慮しているという問題である。

3つめに、問題点として指摘した企業はわずかだが、EU向けに輸出しようとするとき、今後ますます重視される食品のトレーサビリティの確保という課題である。

4つめに、以上のような問題がありながら訪問した企業のほとんどはヒアリングでは、「自分達には品質上の問題はない」と答えている。品質の概念には、設計品質、製造品質、市場品質の三要素があるが、企業の考える品質概念は製造品質のごく一部分だけを意味しており、品質の最終評価者は「市場である」という観念が欠落しているように見受けられることが問題点として指摘できる。

5つめの問題点は、生産性の概念についてマネージャーが正しく把握していないことが多い、という点である。増員や設備投資をすることによって生産量を増やすことが生産性の向上と捉える人が多く見受けられた。

6つめに機械の故障によって生産が止まり、設備生産性や人的生産性を落とすということが少なからずある、という問題である。ほとんどの食品機械は輸入品であり、社内に保守技術や補修部品が無い場合は、機械の輸出国からエンジニアを呼び寄せたり、部品を取り寄せることになる。その間、生産は止まるので大きな損失をもたらしている。

7つめに手作業の生産性を改善する余地が多くあるという問題である。たとえば、ツナ缶詰やチキン工場の人的生産性は、競争力のある国の工場と比べて約30%低い。



### 5.2.3 品質／生産性向上セミナー及びワークショップ等の開催

#### (1) セミナーの開催

第2フェーズで実施するパイロットプロジェクトの候補企業選定を視野に入れ、品質/生産性向上に関するセミナーを開催した。本セミナーの詳細は、以下のとおり。

開催日時	: 2006年10月27日 (金) 8:30～13:00
開催場所	: Hotel Abou Nawas Tunis / Room Cartage Avenue Mohamed V 1080 Tunis Cedex, Tunisie Tel: (+216) 71- 350-355 / Fax: (+216) 71-354-986
主な目的	: ① PP候補企業およびチュニジア政府関連機関（各技術センター含む）に対し、その基礎となる品質/生産性向上関連知識を移転する。 ② 本件調査の目的および活動を、チュニジア産業界に広く知らしめる。 ③ EUをはじめとする他ドナーからも参加者を求めることで、包括的なマスタープラン作成のための意見交換の場とする。
主な内容	: ① 開会挨拶（Mme. Zangar Dorzaf L. /Director of UGPQ） ② JICAチュニジア事務所町田所長のご挨拶 ③ 本件調査の概要説明（菊池/JICA調査団チームリーダー） ～以降、「電気」「食品」の二会場に別れ、同時進行にて講演・質疑応答を実施～ <ul style="list-style-type: none"><li>・ 電気セクター（前半）：『チュニジア企業33社の分析とQCについて』</li><li>・ 電気セクター（後半）：『貿易自由化の影響と品質による国際競争力の強化』</li><li>・ 質疑応答（電気セクター）</li><li>・ 食品セクター（前半）：『品質/生産性向上における課題と問題点』</li><li>・ 食品セクター（後半）：『品質/生産性向上における改善策』</li><li>・ 質疑応答（食品セクター）</li></ul> （詳細は、参考資料A-4「seminar program 2006」参照）
参加者	: 約180名 また、参加者の募集にあたり、Invitation Card 2006（参考資料A-5）を作成し、約500名に送付した。 参考資料として、セミナー関連写真2006（参考資料A-6）およびセミナー関連記事（参考資料A-7）を添付する。

#### (2) ワークショップ（W/S）の開催

Phase IIより開始されるパイロットプロジェクト実施するにあたり、その基礎となる品質/生産性向上関連知識について、C/PのCapacity building および調査団とのコンセンサスを図ることを目的として（W/S）を実施した。

本件調査では、日々の企業訪問にC/Pが同行し、JICA調査団よりOJTによるCapacity Buildingが常に実施されていることから、以下のテーマに関する意見交換を中心に実施した。

- ・ 食品産業における現状と品質/生産性の重要性（企業訪問を事例として）
- ・ 電機産業の現状と品質/生産性における課題（企業訪問事例を基にして）
- ・ 品質/生産性向上マニュアル（電気）コンテンツの検討  
（CETIME既存マニュアルの確認）
- ・ 品質/生産性向上マニュアル（食品）コンテンツの検討  
（EU作成のISOマニュアルとの補完性を踏まえて）

## 5.2.4 パイロットプロジェクトの対象企業選定基準の設定

インセプションレポートにて提案したパイロットプロジェクト対象企業選定基準（案）に基づき、チュニジア側と協議の上、選定基準を設定した。基準設定にあたり、企業訪問調査の結果から得られた企業規模、企業運営能力、取扱品目、外資の有無、ISOなどの認証に対する取り組み、並びにパイロットプロジェクト終了後に多様な調査結果が得られるよう留意した。

2006年9月4日、5日の（CC）において、協議・決定されたパイロットプロジェクトの対象企業選定基準は、以下第5-1表の通り。

第5-1表 パイロットプロジェクト対象企業選定基準

Selection Criteria		1 Point	3 Points	5 Points	Points Scored
1	Number of companies in the sub-sector	Low	Medium	High	
2	Exporting company, company with potential for import substitution or company which is likely to be threatened by competition from imported products	Low	Medium	High	
3	Company with room for quality and productivity improvement and with a real prospect of a positive outcome	Low	Medium	High	
4	Strong desire to achieve quality and productivity improvement and to cooperate with the pilot project on the part of the company owner	Low	Medium	High	
5	Situation of acquisition of ISO certification or HACCP	None	In Progress	Already Acquired	
Total Score		-	-	-	/25

## 5.2.5 パイロットプロジェクト対象企業の選定

前述の選定基準に基づき、訪問調査を行なった各企業の評価（（参考資料：A-3 [訪問企業評価表] 参照））を実施した。また、訪問調査を行なった電機セクター34社／食品セクター30社全てに対し、FAXにてQuestionnaireを送付し、パイロットプロジェクトへの参加意思の有無を確認した。

以上のプロセスを経て、2006年12月1日開催のCCにおいて、パイロットプロジェクト対象企業が選定された。

CCにて選定された「電気・電子」セクター15社／「食品加工」セクター14社は、第5-2表のとおり。

第5-2表 List of Selected Model Companies for Pilot Project

[Electric Industrial Sector]				
No.	Name of Company	Name of Sub-Sector	Principal Products	Location
1	ABS Electronic	Electricity and Electronic Products	TV, airconditioner	Mateur
2	ARELEC	Electricity and Electronic parts	Conector for Power	Tunis
3	Bisma Cable	Electricity and Electronic parts	wireharness, cable, etc.	Tunis
4	COLDEQ	Electricity and Electronic Products	Refrigerator for truck	Ben Arous
5	GAN (Mont Blanc)	Household Electrical Goods	Regrigerator, Washing machine,	Ben Arous
6	GIE	Electricity and Electronic Products	Ballast Concent	Tunis
7	KACEM	Electricity and Electronic parts	Ballast, Transformer	SFAX
8	NOUR	Electricity and Electronic Products	Battery	Ben Arous
9	SEL	Electricity and Electronic Products	Lighting Box	Sfax
10	SIAME	Electricity and Electronic parts	Wireharness, cable, etc.	Nabeul
11	SOFTEN	Electricity and Electronic Products	Solar water heater	Nabeul
12	SOMEF	Electricity and Electronic parts	Switches Socket, Breaker	Tunis
13	TILC	Electricity and Electronic Products	Lighting, Concent	Tunis
14	TTI	Electricity and Electronic parts	Braker, Box	Nabeul
15	Vossloh Schwabe	Electricity and Electronic parts	Ballast, Connector	Ben Arous
[Food Processing Sector]				
No.	Name of Company	Name of Sub-Sector	Principal Products	Location
1	Huilierier Loued	Oil	Olive oil	Chibika
2	L'Appetissante	Confectionary	Biscuit, wafer	Tunis
3	La Générale Alimentaire JOUDA	Vegetable processing	Tomato paste, harissa	El Baten
4	Confiserie Triki-Le Moulin	Confectionary	Candy, gum, shamia	Sfax
5	S.C.A.P.C.B.	Vegetable processing	Tomate paste, harissa, pickled kidney beans, pickled olive, etc.	Grombalia
6	SNBG	Drink	Fruit juice, carbonated beverage	Grombalia
7	VACPA	Preserve	Dates	Ben Khalled
8	El Mazraa	Meat	Turky meat, chicken meat, sausage, catering (delicatessen)	Nabeul
9	ABCO	Fish processing	Canned tuna, canned sardine	Sidi Daoud
10	Medina	Vegetable processing	Artichoke, dried tomato, grilled salad	Zl de Jedeida
11	Sipa	Conditioning agent	Conditioning agent for bread and cake	Bizerte
12	CVBA	Winery	Wine	Bouargoub
13	Med Agro Ruspina	Oil	Olive oil	Moknine
14	Mouna Food	Vegetable processing	Salad in bottle	Mhemia

## フェーズⅡ

### 5.3 第1次国内作業（2006年11月～2007年1月）

#### 5.3.1 パイロットプロジェクト実施計画（案）の策定

第2次現地調査において選定されたパイロットプロジェクト対象企業について、パイロットプロジェクトの枠組み、作業分担、スケジュール、モニタリング・評価方法等に係る実施計画（案）を作成した。各パイロットプロジェクトについて、PDM手法を用いた適切なプロジェクト管理ができるよう留意した。

### 5.3.2 品質/生産性向上マニュアル（案）の作成

パイロットプロジェクト実施計画（案）に基づき、電機産業セクター、食品加工セクターに関する「品質/生産性向上マニュアル（案）」を作成した。

## 5.4 第2次現地調査（2007年1月～3月）

### 5.4.1 パイロットプロジェクト実施計画の協議、策定

第1次国内作業で作成したパイロットプロジェクト実施計画（案）について、チュニジア側への説明および内容について協議を行い、2007年1月12日開催の（CC）において承認を得た。また、CCにて合意された「パイロットプロジェクト実施計画」をパイロットプロジェクト対象企業とも共有することを目的として、2007年1月16日にkick off Meetingを開催した。

Kick off Meetingでは、パイロットプロジェクト対象企業の経営者ならびに品質マネージャー／生産マネージャーといった管理部門責任者にも出席いただき、本パイロットプロジェクトの枠組み、作業分担、実施スケジュール等に関する説明を行ない、関係者の合意を得た。

以下に、パイロットプロジェクト実施計画の主な概要を示す。

#### 【パイロットプロジェクト実施計画】

##### 1. パイロットプロジェクト実施の枠組み

###### 1-1. 目的：

チュニジア産業の品質／生産性向上マスタープラン（MA）の策定のために、以下の諸活動を含むパイロットプロジェクト（PP）を実施する。

- ① カウンターパート（C/P）に企業診断/改善の手法・要領を実践的に技術移転を図る。
- ② 関係者の合意に基づき、「モデル企業」に対して、品質/生産性向上のための支援を実施する。
- ③ 品質/生産性向上関連の各種マニュアル（案）の有効性を実証し、完成させる。
- ④ チュニジアにおける全産業セクターをカバーする品質／生産性向上が継続的に推進される制度および仕組み（システム）を提案する。

###### 1-2. 対象セクター：

パイロットプロジェクトの対象セクターは、「電気・電子」と「食品加工」とする。

###### 1-3. 実施期間：

診断／改善実施期間は、2007年1月より始まり10月までに終わる。但し、モデル企業毎に直面している課題は異なり、またそれに対する解決のためのアプローチも異なるため、診断／改善実施に要する時間はモデル企業により異なる。

###### 1-4. 実施体制：

- ① 診断／改善チームは、セクター毎に、パイロットプロジェクト参加企業（モデル企業の経営者または生産管理者）、UGPQ（1名以上）およびJICAコンサルタント（品質/生産性向上1名以上）により構成され、各診断／改善チームのリーダーは、モデル企業より選任される。
- ② パイロットプロジェクト全体の中核的推進組織はUGPQとする。

## 2. 企業診断／改善の範囲と方法

### 2-1. 診断／改善の範囲

一般に、製造業においては、生産活動の他に、①経営戦略、②マーケティング、③財務管理、④人事管理、⑤情報管理などの諸機能があり、企業を総合的に診断する場合は、これら全ての機能を診断する必要がある。但し、本パイロットプロジェクトでは、品質/生産性向上活動に直接関係している工場診断/改善を中心に実施することとし、ケースによっては、診断／改善チームの判断により、生産活動以外の機能も考慮して工場診断を行うこととする。

### 2-2. 診断／改善の方法

パイロットプロジェクトの実施に先立って、診断／改善の手法などを盛り込んだマニュアル（案）を作成する。診断／改善チームがパイロットプロジェクトの実施過程においてこれを活用し、その有効性を確認し、パイロットプロジェクト終了後に完成させる。

### 2-3. 課題解決のアプローチ

- ① UGPQ専門家およびJICAコンサルタントの合同チームは、各モデル企業との協議に基づき、当該モデル企業の課題に対応したいいくつかのアプローチを検討し、適正なアプローチを選定する。
- ② モデル企業毎に、課題解決のためのタイム・スケジュールを作成する。
- ③ モデル企業毎に、課題解決のための役割分担（モデル企業側、C/PおよびJICAコンサルタントの役割分担）を決めて、実施する。
- ④ 課題解決には、モデル企業自身が主体性を持って取り組み、UGPQ専門家/JICAコンサルタントチームがこれを支援する。
- ⑤ パイロットプロジェクトの実施過程において、予め定めた時期にモニタリングを行う。
- ⑥ パイロットプロジェクトの結果を踏まえて、企業向けにファイナル・レポートを作成する。

## 3. パイロットプロジェクト終了後の作業

- 3-1. パイロットプロジェクトの成果を評価する。評価内容は、ファイナル・レポートに取り込む。
- 3-2. 企業による自己診断／改善手法を取り入れた「品質／生産性向上マニュアル」をセクター毎に完成させると共に、そのマニュアルを使って指導するC/P向けの「ガイダンス」を作成する。
- 3-3. 全産業セクターをカバーする品質／生産性向上を継続的に推進できるような制度および仕組み（システム）案を策定する。
- 3-4. パイロットプロジェクトの成果を、マスタープランおよびアクションプランの策定に反映させる。
- 3-5. 成功例については、チュニジア産業の品質／生産性向上のためのデモンストレーション効果を狙い、普及活動に活用する。

#### 4. 役割分担

	Company's	UGPQ Technical Center	JICA Consultant
Implementation of Pre-diagnosis (Including preparation of pre-diagnosis report)	○	○	◎
Selection of subject and planning of schedule for each company	◎ ◎ ◎		
Preparing diagnosis daily report		◎	△
Preparing manuals (bare-bones)		○	◎
Implementation of diagnosis and advising of solution method.		○→◎	◎→○
Implementation of KAIZEN	◎	○	○
Interim evaluation	◎ ◎ ◎		
Preparing proposal (final report) for company		◎	△
Finalization of manuals		◎	△
Preparing case study report		◎	△
Organization of W/S regarding system building for implementation of sustainable KAIZEN	○	○	◎
Final evaluation	◎	◎	◎
Transfer of procedure		◎ ◎	

◎ : Responsible Actor    ○ : Supporting Actor  
 △ : Supervising Editor    ■ : Council

#### 5.4.2 品質／生産性向上マニュアル（案）の共有、修正

各セクター別に作成した「品質／生産性向上マニュアル（案）」について、C/Pとの協議を行い構成および内容の共有を図り、パイロットプロジェクトの実施を通じて適宜修正を行うことで合意した。

#### 5.4.3 企業診断及び提言策定に係る実施計画の作成

パイロットプロジェクト実施計画に基づき、まず企業別ミニ診断を実施した。ミニ診断では、改善チーム（C/P、JICAコンサルタント、企業側責任者から構成される）の企業側責任者の確認を行なうと共に、企業別の改善課題の選定を行った。

改善チームにより設定された各企業別のパイロットプロジェクト実施計画は、第5-3表のとおり。また、パイロットプロジェクト期間中のスケジュールを第5-4表に示す。

第5-3表 企業別パイロットプロジェクト実施計画一覧

(電気・電子セクター)

	企業名	主要製品	取り組む課題	対象部門	改善チームメンバー			
					モデル企業	UGPQ	CETIME	JICA チーム
1	ABS Electronic	TV, airconditioner	1. 5S 2. 改善	組立て	Anoosar BEJADOUI	Mohsen MAAMOURI	Mohamed CHEBBI	Yuichi FUKUSHIMA Kiyoshi SAKAI
2	ARELEC	Conector for Power	1. 5S 2. レイアウト	全体	Aamor BOUCHIBA	Mohsen MAAMOURI	Yosr SABBEGH Ramzi METHAMMEM	Yuichi FUKUSHIMA Kiyoshi SAKAI
3	Bisma Cable	Wireharness, cable, etc.	1. レイアウト 2. 標準作業	全体	Mahrg El AOVEL	Mohsen MAAMOURI	Ramzi METHAMMEM	Yuichi FUKUSHIMA Kiyoshi SAKAI
4	COLDEQ	Refrigerator for truck	1. レイアウト 2. 5S	全体	Hedi DRIZET	Mohsen MAAMOURI	Yosr SABBEGH	Yuichi FUKUSHIMA Kiyoshi SAKAI
5	GAN (MontBlanc)	Regrigerator, Washing machine,	1. 段取り時間短縮 2. レイアウト	1. プラスチック成形 2. 組立	Bassem Ben ABDALLAH	Mohsen MAAMOURI	Ramzi METHAMMEM	Yuichi FUKUSHIMA Kiyoshi SAKAI
6	GIE	Ballast Conccent	1. 作業標準書 2. レイアウト 3. 成形、プレス工場の生産性改善	1. 組立ライン 2. 成形、プレス	Mhadhbi Samir	Mohsen MAAMOURI	Yosr SABBEGH	Yuichi FUKUSHIMA Kiyoshi SAKAI
7	KACEM	Ballast, Transformer	1. 5S 2. レイアウト	1. 組立 2. プレス 3. 在庫管理	Mohamed Kacem	Mohsen MAAMOURI	Mohsen MAAMOURI	Yuichi FUKUSHIMA Kiyoshi SAKAI
8	NOUR	Battery	1. TPM 2. 5S	全体	Mre Ghassallel Fater	Mohsen MAAMOURI	Mohamed CHEBBI	Yuichi FUKUSHIMA Kiyoshi SAKAI
9	SEL	Lighting Box	1. Spot Welding 工程の生産性改善	Spot Welding	Habib Belgaroui	Mohsen MAAMOURI	Mohsen MAAMOURI	Yuichi FUKUSHIMA Kiyoshi SAKAI
10	SIAME	Wireharness, cable, etc.	1. 5S 2. 改善		Habib Ayouni	Mohsen MAAMOURI	Afifa OUMAYA	Yuichi FUKUSHIMA Kiyoshi SAKAI
11	SOFTEN	Solar water heater	1. 5S 2. レイアウト		Mustapha Jebrill	Mohsen MAAMOURI	Afifa OUMAYA	Yuichi FUKUSHIMA Kiyoshi SAKAI
12	SOMEF	Switches Socket, Breaker	1. 射出成形ムダどり	射出成形	Ameur CHAMMAKHI	Mohsen MAAMOURI	Mohamed CHEBBI	Yuichi FUKUSHIMA Kiyoshi SAKAI
13	TILC	Lighting, Conccent	1. ラインバランス 生産性	全体	Chraiet Abdelhafid	Mohsen MAAMOURI	Ramzi METHAMMEM	Yuichi FUKUSHIMA Kiyoshi SAKAI
14	TTI	Braker, Box	1. QC サークル 2. ムダ取り	全体	Atef Saanouni	Mohsen MAAMOURI	Mohsen MAAMOURI	Yuichi FUKUSHIMA Kiyoshi SAKAI
15	Vossloh Schawabe	Ballast, Connector	1. Q66 の生産性改善	品種限定	Hedi DRIZET	Mohsen MAAMOURI	Ramzi METHAMMEM	Yuichi FUKUSHIMA Kiyoshi SAKAI

## (食品加工セクター)

	企業名	主要製品	取り組む課題	対象部門	改善チームメンバー			
					モデル企業	UGPQ	CTAA	JICA チーム
1	Huilerier Loued	Oil	1. 衛生管理の基本の徹底	全部門	Nóéméne DAOUDI (Responsable du Laboratprie)	Fatma GOUELLOUZ	Selima BELKHOJA	Seiji SUGIMOTO Yuji KATO
2	L'Appétissante	Confectionary	1. 品質不良によるロスの削減 2. 異物混入の防止	ビスケット部門 全部門	Sadok BOUZIDI (Responsable Qualité)	Fatma GOUELLOUZ	Selima BELKHOJA	Seiji SUGIMOTO Yuji KATO
3	La Générale Alimentaire JOUDA	Vegetable processing	1. エネルギーの使用効率向上 2. 衛生管理の基本の徹底	トマト洗浄部門 (可能ならピーマン粕処理) 全部門	Amel DKIOLI (Responsable Qualité)	Fatma GOUELLOUZ	Mohamed HEJERI	Seiji SUGIMOTO Yuji KATO
4	Confiserie Triki-Le Moulin	Confectionary	1. 製造中の不良品削減 2. 段取替え時間の短縮 3. 衛生管理の基本の徹底	キャンディ成形・包装部門 包装部門 全部門	Bouthania MAAZOUN (Directrice Qualité & Sécurité)	Fatma GOUELLOUZ	Selima BELKHOJA	Seiji SUGIMOTO Yuji KATO
5	S.C.A.P.C.B.	Vegetable processing	1. 機械稼働率の向上 2. 缶の錆の防御 3. 組織生産性の向上	ハリサ (可能ならトマトペーストも) トマトペースト・ハリサ 製造部門・営業部門	Messaoudi LAZHAR (Responsible Production)	Fatma GOUELLOUZ	Anis MAHJOUB	Seiji SUGIMOTO Yuji KATO
6	SNBG	Drink	1. 機械稼働率の向上 2. 衛生管理の基本の徹底	ジュース充填往相部門 全部門	Ben Khedher AHMED (Directeur Central)	Fatma GOUELLOUZ	Melika HERMASSI	Seiji SUGIMOTO Yuji KATO
7	VACPA	Preserve	1. 原料の長期保存性の向上 2. 人的生産性の向上	冷蔵庫保存中のデザート 種取り、計量、包装部門	Tale SALHA (Quality Manager)	Fatma GOUELLOUZ	Fatma GOUELLOUZ	Seiji SUGIMOTO Yuji KATO
8	El Mazraa	Meat	1. 人的生産性の向上	チキン・ターキー およびサラミ部門	Anis DELZANZ	Fatma GOUELLOUZ	Melika HERMASSI	Seiji SUGIMOTO Yuji KATO
9	ABCO	Fish processing	1. 人的・設備生産性の向上	製造部門	Mohamed SKIKER (Responsable Qualité)	Fatma GOUELLOUZ	Fatma GOUELLOUZ	Seiji SUGIMOTO Yuji KATO
10	Medina	Vegetable processing	1. 人的生産性の向上	製造部門	Mounira Jandoubi (Responsable QC)	Fatma GOUELLOUZ	Mohsen NAJJAR	Seiji SUGIMOTO Yuji KATO
11	Sipa	Conditioning agent	1. 衛生管理の基本の徹底	製造部門	Mohamed HRIZI	Fatma GOUELLOUZ	Mohsen NAJJAR	Seiji SUGIMOTO Yuji KATO
12	CVBA	Winery	1. 衛生管理の基本の徹底 2. 段取替え時間の短縮	全部門 充填包装部門	Ridah BEN KNESIB (Directeur Technique)	Fatma GOUELLOUZ	Mohamed HEJERI	Seiji SUGIMOTO Yuji KATO
13	Med Agro Ruspina	Oil	1. 人的・設備生産性の向上	充填包装部門	M. HACHICHA	Fatma GOUELLOUZ	Selima BELKHOJA	Seiji SUGIMOTO Yuji KATO
14	Mouna Food	Vegetable processing	1. 生産性の向上 2. 異物混入の防止	全部門 全部門	Mouafak RIADH (Manager) Rkai LOTFI	Fatma GOUELLOUZ	Anis MAHJOUB	Seiji SUGIMOTO Yuji KATO



第5-4表 Schedule of Pilot Project and Work Description

			2007									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>UGPQ / Technical Center Consultant</b>												
<b>JICA Consultant Team</b>												
<b>Enterprises</b>												
○	◎	○	<b>Exécution du diagnostic préliminaire (Y compris la préparation du Rapport de diagnostic préliminaire)</b> <i>Implementation of Pre-Diagnosis (Including Preparing of Pre-Diagnosis Report)</i>									
◎	◎	◎	<b>Sélection des Sujets et l'établissement d'un Programme pour chaque entreprise</b> <i>Selection of Subject and Planning of Schedule for each company</i>									
○	◎	○	<b>Exécution de Diagnostic et conseiller des Méthodes de Solution.</b> <i>Implementation of Diagnosis and advising of Solution Method.</i>									
○	○	◎	<b>Exécution de KAIZEN</b> <i>Implementation of KAIZEN</i>									
◎	◎	◎	<b>Evaluation Provisoire</b> <i>Interim Evaluation</i>									
◎	△		<b>Préparation des Propositions (Rapport Définitif) pour l'Entreprise</b> <i>Preparing Proposal (Final Report) for Enterprise</i>									
◎	△		<b>Finalisation des Manuels</b> <i>Finalization of Manuals</i>									
◎	△		<b>Préparation du Rapport sur les Etudes de CAS</b> <i>Preparing Case Study Report</i>									
◎	◎	◎	<b>Evaluation Définitive</b> <i>Final Evaluation</i>									

#### 5.4.4 対象企業に対する提言策定及び提言内容の実施状況のモニタリング・評価

本パイロットプロジェクトの円滑な実施および必要に応じて活動の修正を行なうことを目的として、パイロットプロジェクト実施状況のモニタリング・評価を行なった。

評価時期および内容については、JICAコンサルタント（案）を作成し、UGPQ側への説明・協議を行なった結果、2007年1月12日開催のCCにて承認が得られ、中間評価（2007年6月）および最終評価（2007年10月）を実施することに決定した。

評価項目については、必要に応じて、適宜修正することとした。「パイロットプロジェクト実施計画」に盛り込まれた評価項目を以下第5-5表に示す。

第5-5表 パイロットプロジェクト実施成果の評価内容

Evaluation Items	Evaluation	Remarks (Request)
1. Overall Evaluation of the PP Implementation Plan		
① Appropriateness of the selected problems (themes)	1 2 3 4 5	
② Appropriateness of the selected approach	1 2 3 4 5	
③ Degree of achievement of the expected goals/outcomes	1 2 3 4 5	
④ Composition of the team	1 2 3 4 5	
2. Transfer of Skills (Techniques) to the C/Ps		
① Transfer of basic and practical skills for quality and productivity improvement to the C/Ps	1 2 3 4 5	
② Transfer of guidance and extension methods for quality and productivity improvement to the C/Ps	1 2 3 4 5	
3. Transfer of Skills (Techniques) to the Model Companies		
① Evidence of concrete “quality improvement” and/or “productivity improvement”	1 2 3 4 5	
② Establishment of a system or basis for “quality improvement” and/or “productivity improvement” to suggest a positive outcome in the near future	1 2 3 4 5	
③ Learning of the self-diagnosis/improvement techniques for “quality improvement” and/or “productivity improvement”	1 2 3 4 5	
4. Degree of Satisfaction of the Model Company Owner		
① Degree of satisfaction with the PP results	1 2 3 4 5	

#### 5.5 第2次国内作業（2007年3月～5月）

##### 5.5.1 プロGRESSレポートの作成

第一次現地調査の内容および第二次現地調査におけるパイロットプロジェクトの実施結果に基づいたPROGRESSレポートを作成した。

#### 5.6 第3次現地調査（2007年5月～7月）

##### 5.6.1 対象企業に対する提言策定及び提言内容の実施状況のモニタリング・評価

第2次現地調査より引き続き、実施計画に基づきパイロットプロジェクト対象企業に対する企業診断を行った。各企業の課題及び改善点を把握した上で品質/生産性向上のための提言策定を行ったのと同時に、提言された事項の実施状況についても適宜モニタリングを行った。

## 5.7 第3次国内作業（2007年7月～9月）

### 5.7.1 本邦研修

2007年8月16日より2007年8月29日までの2週間、カウンターパート8名の本邦研修を行った。研修プログラムは、カウンターパート機関の要望に応じて、座学よりは日本企業の生産現場視察や関係機関訪問および日本の事例に重点を置いて編成された。研修員は、チュニジアで直接企業の指導に当たっている技術センターの幹部／技術者とカウンターパート機関（工業・エネルギー・中小企業省）の管理職員から構成された。研修日程（第5-6表）およびシラバス（第5-7表）は以下のとおり。

第5-6表 研修日程

月/日	曜日	午前 午後	研修項目	研修場所
8/16	木	午前	ブリーフィング プログラムオリエンテーション	JICA 東京
		午後	戦後日本の貿易政策とその発展途上国への意味	JICA 東京
8/17	金	午前	日本の中小企業支援政策について	中小基盤整備機構
		午後	日本/アジアの生産性向上活動について	国際機関アジア生産性機構
8/18	土	午前	中小企業の技術移転と技術革新	JICA 東京
		午後	資料整理	
8/19	日	終日	資料整理	
8/20	月	午前	地域振興政策について	大田区産業経済部産業振興課
		午後	部品加工業者の製造現場	株式会社三津海製作所
8/21	火	午前	飲料業界における品質管理/生産管理	キリンビバレッジ株式会社 湘南工場
		午後	日本の品質管理について	財団法人日本科学技術連盟
8/22	水	午前	移動	
		午後	家電産業における品質管理と生産性向上	三菱電機株式会社 静岡製作所
8/23	木	午前	シンガポールにおける生産性向上	JICA 東京
		午後	品質管理、HACCP等への取り組み	森永製菓株式会社 鶴見工場
8/24	金	午前	移動	
		午後	精密加工業における品質管理・生産性向上	横河電機株式会社 甲府事業所
8/25	土	終日	資料整理	
8/26	日	終日	移動	
8/27	月	午前	国際競争力強化のための品質/生産性向上への提言	JICA 中部
		午後	トヨタ生産方式とその実態	トヨタ自動車株式会社
8/28	火	午前	トヨタ生産方式とその実態Ⅱ	株式会社デンソー
		午後	移動	
8/29	水	午前	総括討議、評価会	JICA 東京

第5-7表 シラバス

日時	2007年8月16日
講義タイトル	戦後日本の貿易政策とその発展途上国への意味
講師（職名）	東京大学 経済学部 教授 和田正武
講義のポイント	1. 戦後日本の貿易の変化と特徴（貿易構造の変化、現在の貿易構造） 2. 日本の戦後貿易の発展要因と貿易政策（日本を取り巻く環境、民間企業の努力、政府の役割）
日時	2007年8月17日
講義タイトル	日本の中小企業支援政策について
講師（職名）	中小基盤整備機構 国際統括室 国際課 課長代理 伊原誠
講義のポイント	日本の中小企業の発展に果たした役割の変遷、同機構の運営体制・組織、主たる活動、特に品質/生産性向上に関連する活動
日時	2007年8月17日
講義タイトル	日本/アジアの生産性向上活動について
講師（職名）	国際機関アジア生産性機構 総括財務部 部長 ケネス モク 工務部 部長 村山 拓巳
講義のポイント	同機構のアジアの品質/生産性向上に果たした役割、組織と活動の変遷。アジアの特定国の生産性向上活動の推進事例（政策・制度、運営体制・組織、主たる普及活動、人材育成）
日時	2007年8月18日
講義タイトル	中小企業の技術移転と技術革新
講師（職名）	東京大学 経済学部 教授 和田正武
講義のポイント	1. 我が国の中小企業における技術革新の全体像 2. 日本の自動車部品産業の技術革新 3. 日本の独立した革新的な SMEs 4. 日本のベンチャー企業におけるシリコンバレーモデル
日時	2007年8月20日
講義タイトル	地域振興政策について
講師（職名）	大田区産業経済部産業振興課 課長 萩原日出男 / 係長 青木毅
講義のポイント	1. 大田区産業振興の現状と課題 2. 大田区産業振興の軌跡 3. 大田区産業振興の地理的条件と課題 4. 大田区産業振興の施策と展望
日時	2007年8月20日
講義タイトル	部品加工業者の製造現場
講師（職名）	株式会社三津海製作所 代表取締役 渡邊幸一
講義のポイント	1. 日本の部品産業の製造現場 2. 部品産業における品質管理への取り組み 3. 品質、生産向上への取り組み
日時	2007年8月21日
講義タイトル	飲料業界における品質管理/生産管理
講師（職名）	キリンビバレッジ株式会社 湘南工場 総務 広報担当 主任 江口早苗
講義のポイント	1. 湘南工場の概略 2. 品質/生産性向上の取り組み 3. 地域共生型工場について

日時	2007年8月21日
講義タイトル	日本の品質管理について
講師（職名）	財団法人日本科学技術連盟 特任参事 事業部長兼国際室長 小大塚一郎
講義のポイント	日本の品質/生産性向上に果たした役割、運営体制・組織、活動（表彰制度、研修事業、調査研究、広報活動）
日時	2007年8月22日
講義タイトル	家電産業における品質管理と生産性向上
講師（職名）	三菱電機株式会社 静岡製作所 総務部総務課 専任 西崎信仁
講義のポイント	1. 日本の家電産業の歴史 2. 三菱電機の生産方式の特徴 3. 品質/生産性向上の取り組み
日時	2007年8月23日
講義タイトル	シンガポールにおける生産性向上
講師（職名）	福田技術士事務所 福田靖
講義のポイント	1. シンガポール生産性開発プロジェクトの概略 2. マネージメントシステムの移転に関する問題 3. Q/PI システムの構築（全体像、5S 及び KAIZEN の基本的なプログラム）
日時	2007年8月23日
講義タイトル	品質管理、HACCP 等への取り組み
講師（職名）	森永製菓株式会社 鶴見工場 工場次長 梅澤英雄
講義のポイント	1. 鶴見工場の概略 2. ISO、HACCP の取り組み 3. 品質管理の対策・改善
日時	2007年8月24日
講義タイトル	精密加工業における品質管理・生産性向上
講師（職名）	横河電機株式会社 NYPS 推進事業部 実践部 甲府 Gr 長 古谷久雄
講義のポイント	1. 横河電機の新生産方式 NYPS の概略 2. 甲府工場における生産の特徴 3. もの作りの NYPS 改善活動
日時	2007年8月27日
講義タイトル	国際競争力強化のための品質/生産性向上への提言
講師（職名）	チュニジア国品質/生産性向上マスタープラン調査 チームリーダー 菊池剛
講義のポイント	1. 国際競争力強化のための課題① 2. 品質/生産性向上による国際競争力強化 3. 品質向上への提言 4. 生産性向上への提言 5. 品質/生産性向上のための環境づくり
日時	2007年8月27日
講義タイトル	トヨタ生産方式とその実態
講師（職名）	トヨタ自動車株式会社 企業 PR 部海外 G 渡邊潔
講義のポイント	1. 会社概要 2. トヨタ生産方式に関して
日時	2007年8月28日
講義タイトル	トヨタ生産方式とその実態Ⅱ
講師（職名）	株式会社デンソー 本社総務部 企画2室 加藤武司
講義のポイント	1. 会社概要 2. 環境問題に関して 3. トヨタ生産方式に関して

## 5.8 第4次現地調査（2007年9月～10月）

### 5.8.1 対象企業に対する提言策定及び提言内容の実施状況のモニタリング・評価

第3次現地調査より引き続き、実施計画に基づきパイロットプロジェクト対象企業に対する企業診断を行った。各企業の課題及び改善点を把握した上で品質/生産性向上のための提言策定を行ったのと同時に、提言された事項の実施状況についても適宜モニタリングを行った。

### 5.8.2 品質／生産性マニュアルの完成

パイロットプロジェクトの実施状況を踏まえ、「品質／生産性向上マニュアル（案）」の問題点、改善点を把握・分析し、チュニジア側との共同作業を通じてカウンターパートが企業指導の際に活用でき、また各対象セクター企業が活用できる「品質／生産性向上マニュアル」を完成させた。（詳細は、「ドラフトファイナルレポート・マニュアル編」参照）

### 5.8.3 Closing Ceremony

パイロットプロジェクト（PP）の終了に伴い2007年10月25日、チュニス市内のUTICA施設「La Maison de L'Entreprise」において、PP参加企業の幹部の出席を得てClosing Ceremonyを開催した。本Ceremonyでは、各企業向けにPP参加証明書および企業別PPファイナル・レポート（PP参加実績内容と将来へのプロポーザルを含む）が、のUGPQダイレクターとJICAチームリーダーより手渡された。また、参加企業の各幹部からも感謝の言葉が述べられた。

## フェーズⅢ

## 5.9 第4次現地調査（2007年10月～12月）

### 5.9.1 「普及セミナー」実施計画（案）の作成および「普及セミナー」の開催

電機セクターおよび食品加工セクターにおいて、パイロットプロジェクト対象企業以外の企業に対し、実施する「普及セミナー」の実施計画案（個別セミナーのオーガナイザー、トピック、時期、開催回数、参加対象者、開催場所）を作成された。

セミナーのプログラムは、UGPQにおける品質／生産性向上活動促進の現況、日本企業の品質／生産性向上活動の事例、PP企業の成功事例、マニュアルの概要などのプレゼンテーションにより構成された。特に同セミナーでは、技術センターのコンサルタントによるプレゼンテーションに加え、パイロットプロジェクトで成果をあげた企業自身によるプレゼンテーションを含めることで極めて実証的な内容となった。

また、セミナーは、首都TunisとSfax（首都Tunis南方約260キロにあるチュニジア第2の都市）の2箇所で開催された。両セミナーとも、セミナーの翌日に、プレゼンテーションを行なった企業への訪問“Factory Tour”を実施したことで、参加者が生産現場にて改善効果を直接確認できる貴重な機会となった。

日 時	: November 22, 2007., 8.30~13.30
会 場	: Hotel Africa Tunis / Room "Malawi" and "Zambeze" 50, Avenue Habib Bourguiba B.P. 73 – 1001 Tunis Tunisie Tel: (+216) 71- 347 -477 / Fax: (+216) 71-257 -952
主な目的:	: 1) チュニジア企業および教育機関関係者に対して、品質/生産性向上活動の周知を図る。 2) 出席者に対して、パイロットプロジェクトを通じて完成されたマニュアルの内容を説明することで、UGPQ およびテクニカルセンターが今後実施可能な品質/生産性向上支援サービスの概要を周知する。 3) PP モデル企業により、PP の取り組みおよび成果を発表することで、PP の対象とならなかった企業（他セクターも含む）の品質/生産性向上活動への関心を高める。
主な内容	: 1) Opening address (Mme. Zangar Dorzaf L./Director of UGPQ) 2) Greetings from Mr. Machida, Resident representative / JICA Tunisia Office 3) Outline explanation of the Pilot Project (Mme. Zangar Dorzaf L./Director of UGPQ) 4) Quality/Productivity Improvement in Japan (M. Sakai / Expert of JICA Study Team) 5) Presentation of Results of Pilot Project (Next, the participants split up into two groups – electric and food Cector–) - Electric sector : Presentation of PP results by PP model companies ("SOMEF" / "SOFTEN") - Electric sector : Presentation of Manual by consultant of technical center (CETIME) - Food Processing sector : Presentation of PP results by PP model companies ("SNBG" / "VACPA") - Food Processing sector : Presentation of Manual by consultant of technical center (CTAA) - Questions and answers 6) Closing Remarks (Mr. Kikuchi / JICA Study Team Leader) (詳細は、別添資料 A-10 「seminar program 2007」 参照。)
参加者	: 約 140 名

日時 会場	: December 04, 2007., 8.30~13.30 : Hotel Mercure Sfax / Room “Cartage 4 ” Boîte Postale N° 544 Avenue Habib Bourguiba Sfax, Tunisie Tel: (+216) 74- 255-700 / Fax: (+216) 71-255 -521
主な目的	: 1) チュニジア企業および教育機関関係者に対して、品質/生産性向上活動の周知を図る。 2) 出席者に対して、パイロットプロジェクトを通じて完成されたマニュアルの内容を説明することで、UGPQ およびテクニカルセンターが今後実施可能な品質/生産性向上支援サービスの概要を周知する。 3) PP モデル企業により、PP の取り組みおよび成果を発表することで、PP の対象とならなかった企業（他セクターも含む）の品質/生産性向上活動への関心を高める。
主な内容	: 1) Opening address (Mme. Zangar Dorzaf L./Director of UGPQ) 2) Greetings from Mr. Machida, Resident representative / JICA Tunisia Office 3) Outline explanation of the Pilot Project (Mme. Zangar Dorzaf L./Director of UGPQ) 4) Quality/Productivity Improvement in Japan (M. Sakai / Expert of JICA Study Team) 5) Presentation of Results of Pilot Project - Electric sector : Presentation of PP result by PP model companies (“KACEM”) - Electric sector : Presentation of Manual by consultant of technical center (CETIME) - Food Processing sector : Presentation of PP result by PP model company (“Ruspina”) - Food Processing sector : Presentation of Manual by consultant of technical center (CTAA) - Questions and answers 6) Closing Remarks (Mr. Kikuchi / JICA Study Team Leader) (詳細は、別添資料 A-10 「seminar program 2007」 参照。)
参加者	: 約 60 名  また、参加者の募集にあたり、Invitation Cards 2007（参考資料 A-11）を作成し、約 900 名に送付した。参考資料として、セミナー関連写真 2007（参考資料 A-12）を添付する。

## 5.10 第3次国内作業

### 5.10.1 ドラフトファイナルレポートの作成

これまでに得られた結果およびパイロットプロジェクトの成果を踏まえ、品質/生産性向上活動に関しチュニジア全土に適用するマスタープラン及びアクションプラン含む提言内容を策定し、ドラフトファイナルレポートを作成した。

(※詳細内容は「ドラフトファイナルレポート・マスタープラン編」参照。)



## 5.11 第5次現地調査

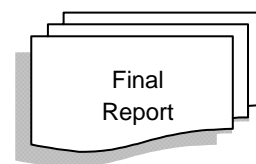
### 5.11.1 ドラフトファイナルレポートの説明

2008年5月20日にCoordination Committee (CC) を開催し、関係者に対してドラフトファイナルレポートの内容についての十分な説明・意見交換を行なった結果、同レポートでの提案内容が関係者により承認された。詳細協議内容は、参考資料A-13: Minutes of Meeting (Signed on May 5, 2008) 参照。

## 5.12 第4次国内作業

### 5.12.1 ファイナルレポート (F/R) の作成

2008年5月20日開催の (CC) にて関係者より得られたコメントに基づき、ドラフトファイナルレポートの一部修正を行いファイナルレポート (F/R) として取り纏め、機構へ提出した。



## 6. 本調査の成果

前述の「調査の目的」の項で述べたように、本調査は、以下に“期待される成果”として3点挙げられている。それぞれの成果の達成状況について以下述べることにする。

### (1) 品質／生産性向上に係る食品加工及び電機産業セクターの課題が明らかになった。

第1次現地調査 (2006年9月～11月) においてチュニジアの企業が抱えている、品質／生産性向上に係る課題がおおよそ明らかになったが、パイロットプロジェクト (PP) の実施 (第2次、第3次および第4次現地調査。いずれも2007年実施) を通じてより明確に把握することができた。

PPにおいては期間の制約もあり各企業2～3の課題に絞られたが、将来各企業として更に取り組むべき課題についてはPP終了時のClosing Ceremonyにて、今後各企業が取り組むべき課題や指針をPP企業別ファイナルレポートにまとめ、それを各企業の幹部に手渡した。

### (2) パイロットプロジェクトの実施により各モデル企業の品質／生産性が向上され、UGPQのスタッフと共にパイロットプロジェクトを実施したことで、チュニジア側に対して5S、カイゼン及びトヨタ生産システムのような品質／生産性向上活動のための技術が移転された。

パイロットプロジェクト (PP) の実施は、電機セクターと食品加工セクターに分かれ、JICA コンサルタントとカウンターパート (C/P : UGPQスタッフおよび技術センター・コンサルタント) のチームが、PP企業ごとに、企業診断、課題抽出、課題解決のための手法やアプローチの方法を適用し、PP企業側のチームと共同で、品質／生産性向上の推進に当たった。この結果、PP参加企業 (最終的には27社) の半数以上が、PP期間内に品質／生産性向上の成果を具体的に示すことができた。PPで適用された品質／生産性向上の手法やアプローチの方法が、その適用を受けたPP企業の担当者はもちろんのこと、C/Pも習得することができた。更

に、C/Pは、マニュアルの作成に参加することにより、手法や考え方についての知識や理論をより確実に修得することができた。なお、本プロジェクトにおいては、JICAコンサルタントと共にPP企業の指導に当たったが、ほぼ類似の指導であればC/P単独でも企業の指導は可能であるかもしれないが、応用もかねた指導については、独り立ちするまでは、国際的に経験豊かなコンサルタントの支援を得て、いくつかの経験を重ねる必要がある。

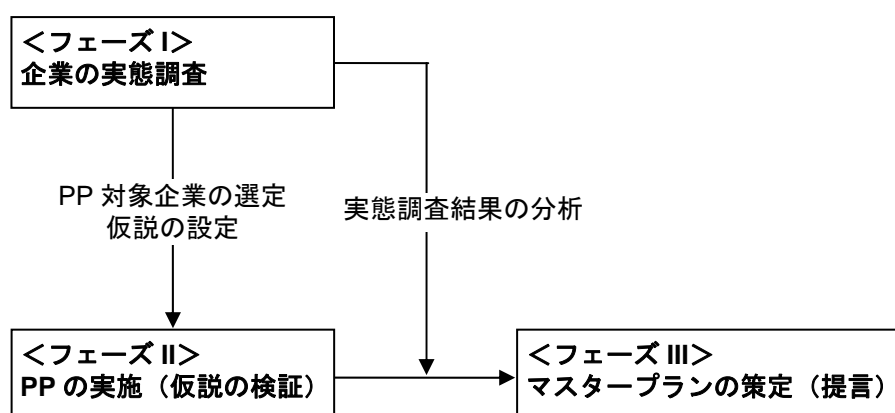
### (3) パイロットプロジェクトの結果を踏まえ、企業の品質／生産性向上活動をより実践的に指導可能なマニュアル、マスタープランおよびアクションプランを策定された。

パイロットプロジェクト（PP）の実施と併行して、PPの経験を反映させた品質／生産性向上のためのマニュアル（電機セクター編／食品加工セクター編）が作成された。本マニュアルは、将来C/P自ら企業を指導する際に実際に役立つように、JICAコンサルタントの指導を得て、C/P自らが積極的に参加して作成された。また、マスタープランおよびアクションプランについても、C/Pのみならずチュニジアの関連機関の幹部との意見・情報交換を重ねて作成された。

## 7 品質／生産性向上のための課題と提言

本プロジェクト全体の目的は、チュニジア国の重要産業である「電機・電子」、「食品加工」の2セクターを対象に調査・分析を行い、品質／生産性向上に係る政策、実施体制及びアクションプラン等含めたマスタープランを策定することである。

プロジェクト全体は、3つのフェーズに分かれ、フェーズIでは、企業の実態調査を行い、パイロットプロジェクト（PP）対象企業を選定した。フェーズIIにおいては、パイロットプロジェクトを実施し、その実施過程においてチュニジアの現状に合ったマニュアルの策定を行った。マスタープラン策定に当たっては、PP実施（フェーズII）に先立って設定したマスタープランの策定に関連する仮説をPPの実施を通じて検証し、その結果を提言（フェーズIII）として取りまとめた。（第7-1図参照）



第7-1図 各フェーズの関連図

本章では、①パイロットプロジェクト（PP）の実施に当たって設定した仮説をPPの実施を通じて検証し、②その結果に基づいてチュニジアが今後優先的に取り組むべき品質／生産性向上のための課題を抽出し、③その課題解決のために“何をなすべきか”について提言するものである。

## 7.1 PPの概要と実施に当たっての仮説

### 7.1.1 パイロットプロジェクトの概要

PPは、2007年1月16日のキックオフミーティングよりスタートし、10月25日のクロージングセレモニーを以って終了した。この約9ヶ月間に、電機セクターと食品加工セクターのPP対象企業は、当初は、それぞれ15社と14社であったが、最終的にはそれぞれ14社と13社、合計27社1となった。これらの企業を対象に企業診断を行い、企業とカウンターパート（C/P）とJICAチームが一体となって各企業の改善活動（品質／生産性向上活動）<sup>2</sup>を試みた。

### 7.1.2 PP実施に当たっての仮説の設定

前述したようにPPを実施するに当たり、企業の実態調査、産業団体および公的機関等の訪問結果を基にし、以下の仮説を設定した。

- [仮説－1] 部品や材料の殆どを海外に依存している多くのチュニジア企業にとっては、「製造品質」<sup>3</sup>の向上のみならず自ら「設計品質」<sup>4</sup>や「部品品質」<sup>5</sup>の向上をも図ることによって、より国際競争力を増すことが可能である。
- [仮説－2] 新規の機械設備への投資がなくとも（現存の機械設備のままで）、多くのチュニジアの企業には品質／生産性向上の余地が残されており、日本的な手法を含めた種々の品質／生産性向上の手法や技術が適用できる可能性がある。
- [仮説－3] トップマネジメントのコミットメントの強い企業が、品質／生産性向上においても成果が期待できる。
- [仮説－4] チュニジア産業の品質／生産性向上活動を多角的（包括的）に推進するための体制が必要である。

本章では、これらの仮説をパイロットプロジェクトにより検証し、その結果に基づき、チュニジアにおける品質／生産性向上のために今後取り組むべき課題を抽出し、マスタープランに反映させる（課題解決のための提言を行う）ことにする。

---

1 キックオフミーティングの時点では、PP対象企業は、電機セクターは15社、食品加工セクターは14社であったが、電機セクターの中の1社は丁度ISOの認証を受ける準備のために人員が割けなくなり、また食品加工セクターの中の1社は外国企業により買収されたためPPを辞退したものである。

2 本レポートでは、「カイゼン」と「品質／生産性向上」はほぼ同義語として使用する。

3 「製造品質」：企画した品質を反映しているか。

4 「設計品質」：設計どおりできているか。

5 「部品品質」：製品の構成要素としての要求を満たしているか。

### 7.1.3 JICAプロジェクトのアプローチ（EUプロジェクトとの比較）

PP実施に当たり、他ドナー、特にEUの類似プロジェクトとのアプローチの違いを予め確認することにした。

現在EUがチュニジアに対して、品質向上の分野の援助を行っている。しかしそのアプローチ方法は、本JICAプロジェクトのアプローチとは異なる。EUプロジェクトの「品質向上支援」の内容は、実際はISO（International Organization for Standardization,国際標準化機構）の国際規格の認証取得の支援である。これに対して、JICAプロジェクトは、生産現場における製造品質の向上、生産性の向上である。EUプロジェクトの指導内容は、企業が異なっても国際的に統一された標準（経営システムや文書の作成などにおいて）をもって指導しているのに対して、JICAプロジェクトは、対象企業により取り組む課題は異なり、従って用いられる手法やアプローチも課題ごとに異なっている。

双方のアプローチは競争関係にあるというよりは、むしろ相互補完関係にある。実際に、パイロットプロジェクトの対象になった企業の中には、JICAプロジェクトに参加したことにより、ISO認証取得にプラスになったところもあり、既にISOの認証を受けていた企業の中にパイロットプロジェクトにより生産性が上がったという例もある。

## 7.2 PPの成果と仮説の検証

本節では、パイロットプロジェクトの実施結果により、前述の仮説を検証する。

### 7.2.1 部品や材料の殆どを海外に依存している多くのチュニジア企業にとっては、「製造品質」の向上のみならず、自ら「設計品質」や「部品品質」の向上をも図ることによって、より国際競争力を増すことが可能である。（仮説-1）

この仮説は、チュニジアの輸出企業の殆どがヨーロッパの下請け企業であるという視点から予め想定可能であるが、チュニジア企業の中には、この仮説を裏付ける行動をとっている企業が出てきている。

チュニジアの多くの企業は、海外企業、主にヨーロッパの企業との下請け関係を持っている。その特徴は、海外から部品や材料を輸入し、組立てて輸出することである。しかしこの形態では、部品は海外で製造されており、設計も海外で行われており、市場からクレームが来ても、自ら即対応ができない。クレームに対して自社が即応できる体制ができていなければ、国際競争力上不利である。また、組み立て中心の業務は、部品製造や製品設計に比較して付加価値は少なく、付加価値増加についても自社の努力には限界がある。

しかし、このような限界に挑む企業がチュニジアの中に出てきている。

例えば、食品加工、皮革、家具、電気・電子（バッテリー、ブレーカ、スイッチ、トランス、バラスト、ケーブル、冷蔵庫、洗濯機等）産業の企業の中には、自社で部品を加工し自社で部品を作り品質改善に取り組んでいる企業がある。

またPP企業の一部では設計活動まで社内で取組み、国際競争力への準備を進めている企業もある。この企業は蛍光灯を製造しており、部品の多くを自社内で生産し、またユーザの要望を取り

入れたデザインを自社で行っており、今回のパイロットプロジェクト対象企業の中では最も付加価値の高い生産をしている企業である。また、ある企業は、海外から輸入した部品に不良が多かったため、金型を取り入れ社内で部品を製造した結果不良率は5分の1に激減した。チュニジアでも、部品を社内で生産し加工することに加えて設計活動まで企業内に組み込み、市場のクレームを直ちに処理できる体制を構築していることは確かであるが、その数は少ないと想定される。

このように、「製造品質」の向上のみでは国際競争力強化には限界があり、「設計品質」、「部品品質」の改善ができる体制を国内に構築することが重要であるとの認識を持つ企業がチュニジアにおいて出てきている。

## 7.2.2 新規の機械設備への投資がなくとも（現存の機械設備のままで）、多くのチュニジアの企業には品質／生産性向上の余地が残されており、日本的な手法を含めた種々の品質／生産性向上の手法や技術が適用できる可能性がある（仮説－2）

この仮説はPPを通じて、以下に述べるような具体例を以って実証することができた。既存の機械・設備のままで、PP対象のかなりの企業が品質／生産性向上が実現することができた。そこで適用された日本的な品質／生産性向上の手法やアプローチもかなりの程度受け入れられたと言っ  
てよい。（PP対象企業毎の実施内容と成果の総括については〔参考資料－A-9〕参照）

### <電機セクターの場合>

今回のPPにおいて、モデル企業毎に改善テーマを設定し、それぞれのテーマに有効と想定される手法を使って改善活動を実施した。

カイゼンの具体例を挙げると、5Sを導入して20%の工場のスペースができた企業は、生産性を30%上げることができた。多機種少量生産の会社では、金型切り替え時間を短縮することによってタイムロスをそれまでの半分に下げることができた。ある成形工場では、QCの7つ道具を採用することにより原因解明ができ、不良率20%を1%以下にまで減少させることができた。パイロットプロジェクトに参加した企業の3分の1は、PP期間内に（2007年1月より10月までの9ヶ月間）数字で示せる成果を出すことができた。チュニジアの多くの企業には、新規投入をすることなく生産性や品質の向上を図ることができる余地がかなり残されている。

PPを通じて、今後チュニジア産業に有効であり、実際に成果を上げたテーマ毎の改善手法と改善成果全体をまとめたのが、第7-1表である。なお採用された手法の中には、5SとかQCサークルのような日本独特な小集団活動によるものも含まれている。

第7-1表 チュニジア製造業の品質/生産性向上に有効と考えられる改善手法

№	改善技術（テーマ）	適用企業数	主な改善手法	改善成果達成度		
				A	B	C
1	レイアウト	9社	PQ分析/移動距離分析/工程近接度分析	7社	1社	1社
2	作業工数バランス	7社	作業工数バランス分析	6社	1社	
3	段取り時間の短縮	3社	シングル段取り（SMED）	2社	1社	
4	5S	6社	5S/目でみる管理		5社	1社
5	QCサークル	2社	QC7つ道具		1社	1社
6	組立工程の品質	1社	QC7つ道具			1社
7	射出成形工程の品質	1社	QC7つ道具	1社		
8	プレス工程の稼働率	1社	QC7つ道具		1社	

〔備考〕 改善成果達成度 A は、PP 実施期間内に具体的（定量的）な品質/生産性の向上が確認された企業、B は近い将来具体的（定量的）な品質/生産性の向上が見込まれる企業、C は改善手法の習得のみに終わった企業である。なお、合計が 14 社にはならないのは 1 社当り複数の改善技術（テーマ）を実施しているためである。

第7-1表で明らかなように、改善技術（テーマ）としてレイアウトや作業工数バランスを取り上げた企業の改善成果達成度が高い。また、プラスチック射出成形工程などのように金型を使用する生産では、段取り時間の短縮技術も改善成果達成度が高いといえる。QCサークルや5S<sup>6</sup>などの日本の小集団活動の改善成果達成度が低いのが、これは実施期間が短かったことが考えられる。このような活動は、まず作業者などを教育し、品質/生産性に対する意識レベルを上げる必要がある。その上でQC7つ道具<sup>7</sup>などの改善手法を一つ一つ実践的に身に付けてゆくためには長い時間を必要とする。TQM（Total Quality Management、総合品質管理）やTPM（Total Productive Maintenance）も全社的な活動であり、PP実施期間内に具体的成果をあげるのは難しいと考え、今回のPPでは改善技術として取り上げなかった。

#### <食品加工の場合>

チュニジアに有効な改善手法は、チュニジアにどのような品質/生産性の問題が多いかによって規定される。PP対象企業およびPP対象外の工場においても、次のような問題が多く見られた。PPの実施を通じて有効な改善手法と併せて表にするとつぎのようになる。

6 5S とは、製造業やサービス業などの職場において徹底されるべき事項で、整理、整頓、清掃、清潔、躰（習慣化の場合もある）について、日本語ローマ字表記で頭文字をとったものである。

7 7つ道具とは、「パレート図」「チェックシート」「ヒストグラム」「散布図」「管理図」「グラフ」「特性要因図」など、データより様々な情報を読み取るために使われる基本的な道具のことである。

第7-2表 「食品加工」企業に比較的多い問題と有効な改善手法

区分	比較的多い問題	有効な改善手法
品質	現場が不要不急なもので混乱している	7S <sup>8</sup>
	製品形状の不良	QC7つ道具、実験計画法
	異物混入	7S、QC7つ道具
	不衛生な手作業、衛生環境	HACCP
生産性	長い段取替え時間	動作分析、SMED、7S
	機械の故障と長い修理時間	PM
	工程間の仕掛品の不効率な移動	動作分析、運搬分析
	バラツキの多い手作業の手順と方法	動作分析

[備考] HACCP: Hazard Analysis Critical Control point, PM: Preventive Maintenance (予防保全)

両セクターのパイロットプロジェクトを通じて判明したことを、2点挙げたい。

ひとつは、試みられた品質／生産性向上の手法の中には、5S、QCサークルとか、日本が編み出した手法が含まれているが、文化や価値観や考え方の違いがあっても、第7-1表、第7-2表、或いは次の第7-3表で示したいくつかの手法や技術がチュニジア側に移転された。これは両国間の文化や価値観や考え方の違いが、移転の方法或いは指導の方法によってかなり乗り越えられることを示唆している。

もうひとつは、品質／生産性向上のために用いられる手法や技術は、セクターが異なっても、共通的に適用できるものが多いということである。もちろん電機と食品加工はそれぞれ、セクターによる特徴はあることは確かである。しかし、品質／生産性向上に関する手法や基本的な考え方、例えば、5S、QCサークル、レイアウトの改善、作業バランス、SMEDなどセクターを越えてかなり共通して適用可能なものが多い。

#### <カウンターパートへの諸手法の移転>

PP実施過程において、カウンターパート（公的技術センターであるCETIMEやCTAAに所属するコンサルタント<sup>9</sup>）が習得し、今後彼ら独自で使用可能な改善技術の種類は、第7-3表の通りである。

第7-3表 C/Pが習得し今後独自で行える改善技術の種類

No	改善技術	技術の内容・手法
1.	レイアウト改善	PQ分析／移動距離分析／工程近接度分析
2.	作業工数バランス改善	時間研究（ストップウォッチ法）／動作研究
3.	段取り時間短縮	シングル段取り（SMED）法／ビデオ分析
4.	QCサークル	QC7つ道具による分析／7つのムダ取り
5.	5S	赤札法／色別表示／目で見る管理／区分線

8 7S: 5S（整理、整頓、清掃、清潔、躰について、日本語ローマ字表記で頭文字をとったもの）に、消毒と殺菌を加えたもの。

9 チュニジアには工業・エネルギー・中小企業省（MIEPME）の傘下に、セクター毎に8つの技術センターがある。今回の調査においては、UGPQが直接のカウンターパート機関であるが、実際は2の技術センターであるCETIME（電機・機械セクター担当）とCTAA（食品加工セクター担当）の技術スタッフが動員された。これら技術スタッフは、技術センターの内外で“コンサルタント”と呼ばれている。

PP実施過程で、マニュアルの作成が行われたが、上記の改善技術は技術センターのカウンターパート（C/P）が執筆しており、担当したC/Pは理論面での理解も十分と考えられる。今後は、C/Pが相互に啓発し、上記5分野の改善技術を企業における実践的な診断・指導面でも更に経験を積むよう期待できる。

### 7.2.3 トップマネジメントのコミットメントの強い企業が、品質／生産性向上においても成果が期待できる。（仮説-3）

この仮説も、一般にPP実施の結果、明確な事例により実証することができる。

電機セクターのPPにおいて成果を上げた企業は、経営者が品質／生産性向上についての重要性を認識してPPへの取組みが積極的であった企業である。（第7-4表参照）そういう企業の経営者であっても、PPの始めから品質／生産性向上についての認識が高い訳でもなかった。始めJICA/UGPQ（実際は、CETIMEやCTAA）コンサルタント・チームのアドバイスや提案に疑問を抱いたり、実行に消極的であった経営者も、それらの内容を理解するようになった時点から積極的な姿勢に変わった。ということは、経営者である以上、売り上げを伸ばしたい、利益を増やしたい、そのために品質も高めたい、生産性も上げたいという意識を、潜在的に持っていることの証である。PPに対して最後まで消極的であった経営者であっても、経営者である以上、この点は同じであり、ただアドバイスや提言が彼らを動かすところまでに至らなかったということかもしれない。

第7-4表 パイロットプロジェクトの改善成果

[電機セクター]		改善達成の度合い		
		A	B	C
経営者の改善に対する積極性の度合い	a	6	1	
	b	3	2	1
	c			1

[食品セクター]		改善達成の度合い		
		A	B	C
経営者の改善に対する積極性の度合い	a	2		
	b	2	3	3
	c			3

[Source] JICA Study Team

[備考] 改善達成における度合いを示す A、B、C について：A は PP 期間中に具体的な成果を出した企業、B は近い将来具体的な成果が見込まれる企業、C は PP 期間中に品質／生産性向上手法や考え方を習得した企業。

電機セクターのPPにおいては、中小企業の方が改善成果を上げているということは、経営者が直接決断し実行しやすいため、品質/生産性向上の効果を上げやすいことを示している。しかし、大企業であっても、トップから中間層に権限委譲している場合は同じような成果が期待できる。

これは食品加工セクターの場合も同じである。改善への経営者のコミットメントの強さがPP成功の重要なカギを握っている。具体的には、経営者が陣頭指揮を執るか、もしくは経営者が改善について関心を持っており、問題があったら支援をしてくれると管理監督者が感じると、管理監督者は、改善へのモチベーションが高まる。この点で食品加工セクターでは企業規模の大小に関



係なく、オーナー経営者は実質的には経営の実務にはほとんど関与しないが、オーナーから信任を受けている経営幹部がPPの窓口になっている場合は、PPは進めやすく成果もあげやすかった。

<経営情報が偏っている>

トップの経営に対する積極的な姿勢や考え方が経営成果に影響を与えることは、PPにより品質／生産性向上の点でひとつの実証を見たが、国際競争力強化という広い視点から見た場合、チュニジアの企業経営者が取り組むべき重要な問題がある。

それは、チュニジアの企業経営者の経営判断に必要な情報が偏っていることである。

グローバル化が進展する中においては、世界の情報をベースに経営判断することが、これからの企業経営者に求められる。ところが、チュニジア企業の輸出入相手が特定国（特にヨーロッパ諸国）に偏っており、従って入手する市場情報も偏っている。例えば、アジア、特に東アジアや東南アジアには、品質がよく低価格の部品や材料が多いが、これらの情報について、チュニジアの企業経営者が疎いのが現状である。品質の高い部品や材料を使用できればそれだけ製造品質を高めることが可能であり競争力を高めることができる。情報源の多様化が求められる。

#### 7.2.4 チュニジア産業のための品質／生産性向上活動を多角的（包括的）に推進するための体制が必要である。（仮説－4）

チュニジアにおいて、現在、セクターを超えて品質向上を推進している組織としてUGPQがある。これは、2005年7月27日付け政令2101により、2005年に工業・エネルギー・中小企業省(MIEPME)の一組織として5年間という時限組織として設置されたものである。現在の主な活動は、企業向けにISOやHACCPなどの認証取得のための指導、指導者育成のため研修活動など行っている。品質向上に係わる他の行動としては、チュニジア政府は、2008年3月の最後の週を“品質週間”と名づけ、この週に品質向上の面で業績を上げた企業に対して“品質グランプリ”を授与し表彰することが決まっており、UGPQが現在その準備事務局的な機能を果たしている。

一方、生産性向上については、全セクターをカバーする独立した機関は無く、公的技術センターとしての電機セクター担当のCETIMEが唯一生産性向上部門を持っているのみである。

今回のパイロットプロジェクトは、「電機」と「食品加工」の2セクターを対象とし、その他のセクターは除外された。ところが、両セクター内のパイロットプロジェクトの対象にならなかった企業からも品質／生産性向上のための手法やアプローチに対するニーズは高く、また他のセクターの企業（例えば、繊維・衣服セクター、製紙セクター、木工・家具セクターなど）からも類似のニーズがあることが確認されているが、現在のチュニジアには、これらのニーズに応える体制（仕組み或いは組織）が整っていない。

品質／生産性向上を全セクターにわたって推進していくためには、きめ細かい普及活動を推進されることが望ましい。それではどんな普及活動があるか。日本の関係機関<sup>10</sup>の例を挙げると以下のような諸活動が展開されている。<sup>11</sup>

10 例えば、日本科学技術連盟（JUSE）、社会生産性本部（JPC-SED）日本規格協会（JSA）など。

11 なお、日本の場合、これらの活動の殆どが民間の産業関連団体によって実施されてきている。

- ・ 品質／生産性向上のための技術（手法）に係る教育・訓練
- ・ 品質／生産性向上のための出張セミナー
- ・ 品質／生産性向上に係る支援サービスを提供するコンサルティング活動
- ・ 品質／生産性向上に関するマニュアル、ガイドブック、専門書の編集・発行・頒布
- ・ 品質／生産性向上に係る技術（手法）習得につきインセンティブを与えるような表彰制度・資格制度
- ・ 品質／生産性向上のための広報・出版
- ・ 品質／生産性向上に係る主要国の情報収集および提供
- ・ 品質／生産性向上に係る国際的な活動・会議への参加促進

[第7-5表] は、品質/生産性向上の普及活動に必要と考えられる活動と、現在チュニジアにおいて品質/生産性向上に係っている機関を示したものである。これを見ても分かるように、現在チュニジアにおいて、品質/生産性向上のための活動に係っている組織・機関は、INORPIのように標準化・規格化を推進している機関、TUMACなどISO等適合性認定機関、ドナーの援助プロジェクトなどを除けば、UGPQ、産業セクターごとの技術センター、一部の大学や民間コンサルタントなど極めて限られているのが現状である。

第7-5表 品質／生産性向上に求められる諸活動と現在の実施機関

民間企業を対象とする活動	左記活動を推進している組織・機関	備考
① 品質／生産性向上に係る手法の教育・訓練活動（出張セミナーも含む）	UGPQ （主に ISO など認証取得のための研修機会提供。ISO 以外のテーマについては、JICA プロジェクトにより実施） 技術センター（TC） 民間コンサルタント 大学の一部（理論的・実践的でない）	教育・訓練活動は普及活動で最も重要であるが、UGPQ が実施している研修は ISO 関連が主。生産現場での品質／生産性向上の指導ができる機関・組織は限られている。
② 品質／生産性向上に係る支援サービスを提供するコンサルティング活動	TC の一部 民間コンサルタント	ISO など国際標準に基づいて企業の支援を行っているが、企業の課題ごとに対応できる機関・組織は限られている。
③ マニュアル、ガイドブックの編集・発行・改訂・頒布	TC の一部 UGPQ （JICA プロジェクトにより実施）	（今回作成されたマニュアルは、定期的に見直し、補足・修正すべき）
④ 品質／生産性向上に係る表彰制度・資格制度	UGPQ（品質グランプリ）	品質グランプリは2008年3月より実施 現在のところ資格制度なし
⑤ 品質／生産性向上のための広報・出版活動	TC の一部が広報誌発刊	品質週間は2008年3月より実施。（マルチセクターをカバーした広報活動がもっと展開されるべき）
⑥ 品質／生産性向上に係る手法や動向など世界の情報の収集・提供活動	TC の一部が実施か	（今後、マルチセクターをカバーする活動が求められる）
⑦ 品質／生産性向上に係る国際的な活動・行事・会議への参加促進活動	UGPQ、TC の一部が実施	（国際的な会議やイベントへの関係者の参加を促進すべき）

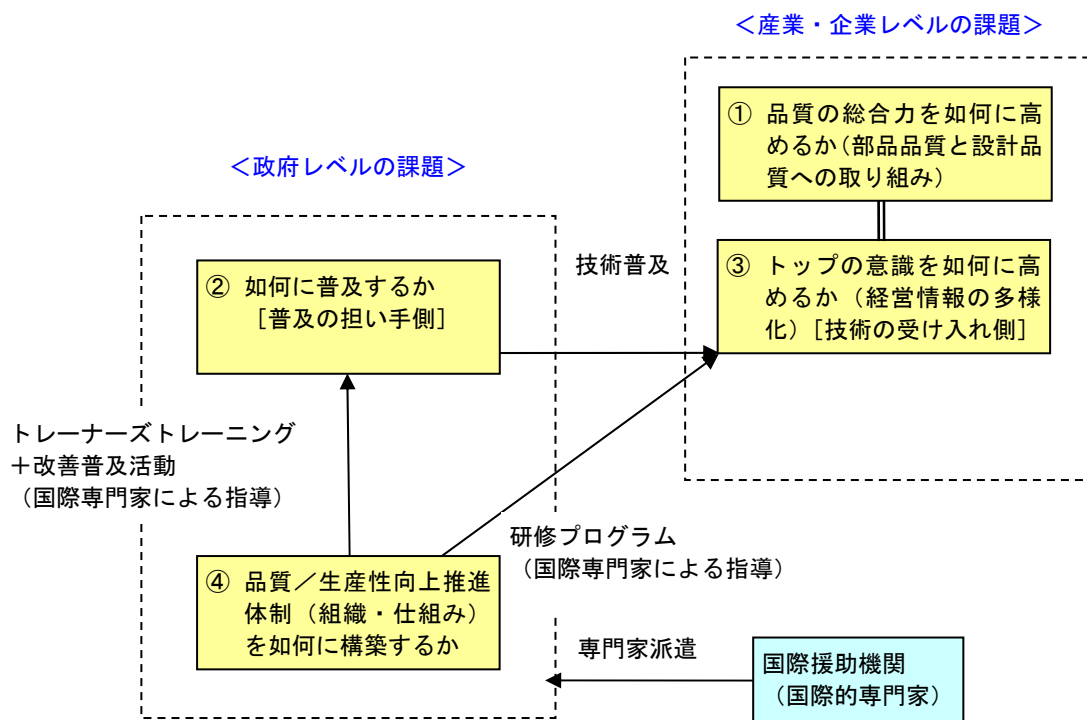
### 7.3 品質／生産性向上のための課題

パイロットプロジェクト（PP）の成果を基に、チュニジア産業が今後品質／生産性向上を全セクターにわたって展開していくために、取り組むべき課題を次の4つに整理することができる。

- (1) 単に「製造品質」だけではなく、「部品品質」、「設計品質」の改善を如何に図るか。  
（この解決が、品質、生産性に関してすべての産業に共通した最重要課題である）
- (2) PPを通じてチュニジア側（カウンターパート）に移転された品質／生産性向上の技術（手法）を今後如何に広く（地域的にもセクター的にも）普及するか。（普及の担い手側、手法を移転する側の問題、或いは技術センターによる普及活動の問題）
- (3) トップマネジメントやミドルマネジメントの意識を如何に高めるか。（普及の受け手側の問題、或いは経営情報の多様化に係る問題）
- (4) 品質／生産性向上活動を包括的に推進する体制は如何にあるべきか。

(1) と (3) は、本来的には産業や企業が取組むべき課題であり（しかし現時点では政府の支援が必要）、(2) と (4) は政府が取組むべき課題である。(2) と (3) は、「普及の担い手、技術移転の担い手」と「普及の受け手」の関係にある。(4) の「品質／生産性向上の全国的推進の中核的組織或いは仕組み」は、(2) と (3) のそれぞれを如何に育てるか、それぞれの発展の環境を如何につくるか、に係っている。これらの関係を簡単に図示すれば第7-2図のとおりである。

なお、カウンターパートはパイロットプロジェクトを通じて特定の技術（手法）を習得しているものの、その技術を使って指導した経験が未だ充分でないため、国際的に豊かな経験を持つ専門家による支援が必要である。



第7-2図 4つの「取り組むべき課題」の関連図

以上、4つの課題を、以下もう少し詳しく述べることにする。

### 7.3.1 部品品質と設計品質の国際競争力の強化（品質の総合力を如何に高めるか）

チュニジアの多くの企業のように部品の多くを海外に依存している場合、製造段階の品質は改善できても、部品の品質を改善することはできない。また、商品が海外で設計されている場合は、設計品質はチュニジア企業自ら改善できない。品質は、製造で決まると思っている経営者が多いが、実は製造品質が付加価値に影響するのは、極めて限られた範囲でしかない。一般に、付加価値を生み出す順は、「設計品質」「部品品質」「製造品質」の順であって、「製造品質」が最も低い。従って、品質で国際競争力を強化するためには、「部品品質」「設計品質」の改善ができる体制を企業内或いは国内に構築することが重要である。というのは、市場からクレームが出てきた時に、部品も設計も海外に依存していたのでは自ら即対応ができないからである。海外の下請け体質から脱皮するためにも、チュニジアの産業や企業としては、「製造品質」のみならず、「設計品質」（企画・設計面の競争力がつけば、チュニジア企業による独自製品の開発も可能となる）「部品品質」更には「市場品質」<sup>12</sup>をも含む品質に対する総合力を培うことが重要な課題である。それは国際競争力の強化に繋がるだけでなく、付加価値の増大にも結びつくものである。

### 7.3.2 品質／生産性向上のための技術（手法）を如何に広く普及するか。

#### 7.3.2.1 2セクター内の普及

本プロジェクトを通じて技術（手法や考え方）の移転を受けたのは、技術センター（TC）の中でも2セクター、つまりCETIMEとCTAAのカウンターパートである。まずカウンターパートが、習得した技術をそれぞれのセンター内の他のコンサルタントに移転すること、同時に同セクターの民間企業に対して習得した技術を、改善指導活動を通じて普及していくことが重要である。また、今回パイロットプロジェクトに参画できた企業は「電機」「食品加工」両セクター合わせて27社であり、まず同セクターで参画できなかった企業への指導展開を図ることが今後の課題である。この普及の展開の形を、次に述べる他セクターへの技術の普及と比較して、「タテ展開」と呼ぶことにする。その「タテ展開」を如何に進めるか、次のセクションで提言することにする。

#### 7.3.2.2 他のセクターへの普及

カウンターパート（CETIMEやCTAAのコンサルタント）は、他セクターのTCコンサルタントへの普及の役割を担っていると言ってよい（むしろ担うべき任務を負っていると言っても過言ではなかろう）。特に、今回完成させたマニュアルは他産業の品質生産性の改善にも有効であることを考えると、その作成に参加した彼らへの期待は大きい。但し、一般にコンサルタントが他のコンサルタントから学ぶということはプライドから嫌う傾向があり、また教える側も他のセクターの技術センターのコンサルタントに教えることには抵抗があるように思える。しかしながら、しかしながら、広い視野に立って、本プロジェクトを通してCETIME やCTAAが習得した技術を、

12 「市場品質」：実際に消費者やユーザーが求める品質。彼らのニーズに応えているか。アフターサービスや保証サービスやクレーム対応の内容（質）も含む。

これら2セクターに留めることなく、如何に他セクターのTCに普及していくか、如何に「ヨコ展開」していくかが重要な課題である。

### 7.3.2.3 マニュアルの改訂

品質／生産性向上に関する普及活動の「タテ展開」と「ヨコ展開」のいずれにおいても、本プロジェクトにおいて作成されたマニュアルが、将来、生産現場において、或いは研修の場において（教材として）活用され、必要に応じて補足・修正されるべきである。

なお、本プロジェクトを通じてチュニジア側に移転された技術は、種々ある技術の中の一部であり、これらの他に、将来チュニジアにとって有効と考えられる技術は多々あると推定される。例えば、安全性、在庫管理、原価管理、高密度実装技術等があり、従って産業の進化に合わせ、それらの手法や技術を如何に習得し普及していくかという課題と共に、それに伴ってマニュアルを将来如何に改訂していくかという課題も残される。

### 7.3.3 如何にして経営者（ならびに中間管理層）の意識を高めるか。

パイロットプロジェクトや実態調査を通じて再確認できたことは、経営者や中間管理層（トップマネジメントやミドルマネジメント）の品質／生産性向上に対する認識の深さや取組みの姿勢が、改善の成果を決定するという点である。パイロットプロジェクトに参加した企業のトップは比較的積極姿勢を示した方であったが、一般にチュニジア企業の経営者や中間管理層の品質／生産性向上に対する認識が必ずしも深いとはいえない。

例えば、「品質」というと「製造品質」と思っている経営者が多い。ところが前述（7.3.1）のように、品質には他に「設計品質」「部品品質」「市場品質」などがあり、その総合力を持つことが産業の国際競争力強化、同時に付加価値の増大に結びつくという認識が薄いように思われる。

また、「生産性」と言うと、新規に人員を増やしたり、新たに機械や設備を導入することを考えている経営者がいる。しかし、PP対象企業が新規の投入ナシで、生産性を上げたケースがいくつかある。従って、経営者や生産現場にいる中間管理層は、新規の投資行動に移る前にもう一度、現存の機械設備或いは人員で如何に品質／生産性を向上させるかについてまず取組むべきである。

### 7.3.4 全セクターにわたる普及活動の推進体制（組織或いは仕組み）を如何に構築するか

先に述べたように、品質／生産性向上活動を全セクター或いは全国的に推進するためには、人材の育成（指導者の育成も含めた教育・訓練）、広報活動（刊行物の発行、ホームページの開設、行事の主催など）、表彰制度、資格付与、調査研究（生産性の測定などを含む）、情報収集・提供など多角的な活動が推進されることが望ましい。

UGPQは全セクターの品質向上を目指して設立された機関であるが、2005年から2009年までの時限組織であり、恒久的な組織ではない。生産性向上については、専門の部門を持って推進しているのは電機・機械セクター担当のCETIMEのみである。今後、チュニジアとして産業の全セクターにわたり品質／生産性向上活動を推進していこうとするならば、その体制を如何に構築する

か。体制は、関連機関によるネットワークのようなものと独立した組織が考えられる。現在、品質／生産性向上活動の推進に携わっている公的機関や民間の機関がそれぞれの経験や強みや特徴をより活かし、相互補完関係や相乗効果を維持できるような連携体制（仕組み或いはネットワークの構築）がよいのか、それとも個別専門的な技術分野毎に活動している機関はそのままにしても、全セクターに共通する部分を包括する独立した組織がよいのか、大きく2つに分かれるであろう。

また、多くの国では、生産性向上活動については生産性本部或いは生産性センターが存在するが、品質向上活動については、推進する組織や機関の存在はまちまちである。当初「品質」或いは「生産性」のどちらかに焦点を絞って組織が創設されても、それぞれの活動を展開するにつれて、次第に重なり合う部分が多くなっているのが現実のようである。また、パイロットプロジェクトを通じても確認できたように、企業の生産現場における改善活動ではこの両者を別々に扱っているわけではないので、「品質」「生産性」を分けること無く、むしろ両分野につき全セクターに共通な部分をカバーする包括的な体制を構築するのが望ましい。具体的には次のセクションで提言したい。

## 7.4 品質／生産性向上のための提言

### 7.4.1 品質の総合力強化のための提言

「製造品質」「設計品質」「部品品質」更には「市場品質」のいずれの品質においてもその改善は、本来的には各企業自らが取組むべき課題であり、経営者の自覚に依存するところが大きい。しかし、企業や産業ベースのみでは技術的にも資金的にもキャパシティに限界があると思われるので政府の支援が不可欠である。例えば、部品の内製化においては、メンテナンス技術者、金型技術者、成型技術者、品質管理技術者等の育成・強化が必要である。特に中小企業にとっては自らこれらの技術を習得することは困難であろうから、各技術センターのコンサルタントによる技術指導、あるいは国際協力ベースの技術専門家による指導・支援が必要である。

提言は、大きく二つに分かれる。一つは、「産業・企業レベルの取組み」、もうひとつは、「政府レベルの取組み、である。

産業・企業レベルの取組みとしては、短期・中期的には、「製造品質」の向上に加えて、「部品品質」の向上を推進することに方針の重点を置くべきである。「部品品質」の向上には、良品の部品を如何に購入するかと取組む、部品の調達先の多様化などに取組む、もちろん企業の力のあるところは部品の内製化と取組んでもよい。産業・企業レベルの中期・長期的な方針としては、「市場品質」の向上に重点を置くべきである。「市場品質」とは、顧客の満足度を高める製品、質の高いアフターサービス、或いは顧客のクレームに対する迅速かつ適切な対応、そのための部品の内製化などを含むものである。

「政府レベルの取組みとしては、新しい体制（関連機関による連携或いは独立した組織）の下に、産業・企業レベルの取組みを側面から支援することである。前述したように、品質／生産性向上の取組みは本来的に産業セクター及び個別企業が企業活動の重要な部分として取組むべき性質のものである。従って、彼らが自ら積極的に取組むべきであり、政府の役割は、産業セクターや企業のみでは限界のある場合に限り側面から支援することであり、また産業セクターや個別企業が自ら国際競争力をつけられるような環境づくりである。品質の総合力強化への提言において、

政府の具体的に推進する活動のひとつが、企業経営者に対する教育・訓練のためのセミナーやワークショップの開催である。以下述べる産業・企業の取組むべきテーマについて如何に取組むべきか、についてアドバイスする実践的な内容のセミナーやワークショップである。これらが実効あるためには、国際的に経験豊かな専門家（プロフェッショナル）を講師或いはインストラクターとして受け入れることである。そのような人材はチュニジア国内にもいるかもしれないがソースは極めて限られているように思われる。従って、国際協力ベースでそのような専門家を確保することを提案したい。

第7-6表 品質の総合力強化のための提言

	短期・中期（2009~2011）	中期・長期（2012~）
産業・企業レベルの取組み	重点方針：「部品品質」に即対応できる体制を産業或いは企業レベルで構築	重点方針：「市場品質」への即対応できる「設計品質」改善体制を産業或いは企業レベルで構築
① 部品品質への対応	・ 部品品質管理高度化のための支援（教育訓練／検査設備／情報提供） 「部品品質」に即対応できる体制の構築	・ 部品産業高度化の促進（技術／経営／設備／情報／資金） 「設計品質」「市場品質」への即対応できる体制の構築
② 設計品質への対応	・ 部品設計の現地化促進（教育訓練／設計設備／情報提供）	・ 現地モデルの開発設計支援（技術／設備／情報／資金）
③ 市場品質への対応	・ 品質保証体制強化のための支援（教育訓練／検査設備／情報提供）	・ 顧客満足度向上活動支援（経営／情報／資金）
政府レベルの取組み	新体制（ネットワーク）による産業・企業（取組み）支援活動推進・国際化のための環境構築	新体制（独立組織）による産業・企業（取組み）支援活動推進・国際化のための環境構築
[備考]	国際協力ベースによる国際的に経験豊かな専門家の受け入れ 上記の産業・企業の取組みテーマは、経営者向け研修プログラムに組み込まれる	産業団体の招聘あるいは国際協力ベースによる国際的専門家の受け入れ 上記の産業・企業の取組みテーマは、経営者向け研修プログラムに組み込まれる

### ① 部品品質への対応

#### 短期・中期（2009～2011）

- ・ 部品品質管理高度化のための支援（教育訓練／検査設備／情報提供）

チュニジアの現状を考えると、主にEU諸国から輸入している部品の国産化や内製化がすぐにはできないわけではない。したがって、短期・中期的には購入部品の受け入れにおける品質管理を高度化し、不良部品を自社の生産ラインに入れない仕組みを作ることが品質向上のポイントである。そのためには、まず受け入れ検査部門の人材の教育訓練が必要である。このような教育訓練は、各技術センターのコンサルタントが講師となって各業界に普及し、また各技術センターは訓練や新しい検査設備機器情報を企業や産業界に提供するように提言する。なお、教育訓練項目としては、以下のような内容が考えられる。

- CS<sup>13</sup> マインド（後工程はお客様。不良品を後工程に流さない意識の徹底）
- QC7つ道具（パレート図、ヒストグラム、管理図などの使い方）

13 Customers Satisfaction

- FIFO<sup>14</sup>（先に入庫した部品から生産ラインに投入する仕組みを構築する）

#### 中期・長期（2012～）

- ・ 部品産業高度化の促進（技術／経営／設備／情報／資金）

将来的には、現在EU諸国から輸入している部品の国産化や内製化を行わないと国際的な競争力は向上しない。輸入部品に頼っていたのでは、コスト競争力がなく、部品品質に起因する製品不良に対して迅速な対応がとれなど、顧客満足が得られないからである。したがって、現在EU諸国から輸入している高機能な部品を国産化または内製化できるよう部品産業の高度化のための支援を提言する。具体的には、以下に示すように部品産業を含む裾野産業や中小企業の技術高度化の施策が考えられる。

- 裾野産業技術高度化センターの設立（例：CETIME内に設立。当初は日本人から経営、生産技術、管理技術など移転、普及を行う。）
- 中小企業技術高度化支援政策（EUなどの親会社が部品の現地化（チュニジア国産化）を促進するよう訓練や設備投資に対する支援政策を実施する）

## ② 設計品質への対応

#### 短期・中期（2009～2011）

- ・ 部品設計の現地化促進（教育訓練／設計設備／情報提供）

製品設計の流れは、製品企画を受けてデザイン図やモックアップから外装設計、機構設計、電装設計などに展開される。さらに外装設計や機構設計は、個々の部品設計へと進められる。この製品設計の流れ中で最も下流になる部品設計は、経験年数の短い設計者でも可能なため、製品設計の現地化を検討する場合は、部品設計から実施するのが現実的である。具体的には、前述の中小企業技術高度化支援政策の一環として、EUなどの親会社が部品設計の現地化を促進するよう訓練や設備投資に対する支援政策を実施する。

#### 中期・長期（2012～）

- ・ 現地モデルの開発設計支援（技術／設備／情報／資金）

中期的には、前述の製品設計の流れで下流から上流へと製品設計の現地化を促進し、長期的には現地モデルの開発から製品設計まで現地化できるレベルを目標とする。各技術センターは、製造品質/生産性向上支援だけでなく、中期・長期的な目標として設計の現地化促進、設計品質の向上を掲げ、技術や設備、情報などの支援を実施するよう提言する。具体的には、前述の中小企業技術高度化支援政策の一環として、EUなどの親会社が現地モデルの開発から製品設計まで現地化を促進するよう訓練や設備投資に対する支援政策を実施する。

---

14 First in first out：先入れ先出し



### ③ 市場品質への対応

短期・中期（2009～2011）

- ・ 品質保証体制強化のための支援（教育訓練／検査設備／情報提供）

パイロットプロジェクト対象企業の多くは、ISOの品質認証を取得済みであるが、品質保証体制が十分ではなく、市場返品率の高い企業が見られる。品質保証体制というのは、製造部門から独立した品質管理（または保証）部門を持っていることが必要条件ではあるが、十分条件ではない。市場クレームに対して的確な原因分析を行い、迅速な再発防止対策を実施できる体制が求められる。したがって、市場品質に対する短期・中期的な対応としては、品質保証体制の強化のための支援を提言する。具体的には、各技術センターのコンサルタントが講師となって品質保証体制の強化のための教育訓練を実施し、また各技術センターは訓練や品質保証に関する情報を企業や産業界に提供するよう提言する。

中期・長期（2012～）

- ・ 顧客満足度向上活動支援（経営／情報／資金）

個々の企業だけではなく、チュニジア産業界全体に顧客満足（CS）という考え方が欠落している。市場品質を向上させる中期・長期的な施策としては、このような考え方を根付かせる活動を支援することである。特に重要なのが企業経営者に対するCS意識の徹底である。多くの企業経営者にCS意識が根付けば、それを企業内のすべての階層の人に教育し、後工程はお客様というCS意識が業界全体の意識改革となることが期待できる。このようなCSマインドに対する教育訓練を各技術センターが主導的に実施するよう提言する。

#### 7.4.2 改善活動の継続とトレーナーズ・トレーニング（TT）プログラムの実施 （技術普及の担い手の育成）

##### 7.4.2.1 改善活動の継続

既にカウンターパートに移転された手法を、同セクター（「電機」「食品加工」）の他のコンサルタントに習得させ、習得したコンサルタントが同セクターの企業の改善指導する（タテ展開）と共に、他の技術センターのコンサルタントに対しても習得せしめ、かれらを通じて所属のセクターの企業を指導していく（ヨコ展開）。その過程で、パイロットプロジェクトの過程で作成したマニュアルを活用していくべきである。

「タテ展開」にしても「ヨコ展開」にしても最終的なターゲットは企業である。企業に対する改善活動の進め方について、以下に述べるように、パイロットプロジェクトの経験からひとつのモデルが考えられる。

はじめに技術センターに対して、企業から改善（品質／生産性向上）の指導について要請があると、まず「簡易診断」（第1回目の企業訪問）が行われる。簡易診断の後、「テーマ選定」ため

のデータ取りとその分析を次の訪問までの宿題として企業側に与える。第2回目の企業訪問において、簡易診断、データ分析および企業側の事情を勘案してテーマを選定する。テーマ選定後、どのように今後の改善活動を進めるかについてオリエンテーションを兼ねた当該企業の関係者向けのミニセミナーを実施する。その後、企業側に2週間程度の間、テーマごとの改善活動に必要なデータを取るよう企業側に指示を与える。第3回目の企業訪問においては、分析データに基づいて「改善案を検討」し決定する。この決定に基づいて、当該企業が「改善案を実施」する。これに要する時間はテーマによって異なるが、2～4週間である。この間に進捗状況を見るために企業訪問することもある。その後、第4回目の企業訪問において「改善成果を確認」することになる。そして「評価」を以って終了となる。なお評価においては、コンサルタント側より将来の改善活動のための指針とリコメンデーションが伝えられる。

以上が、企業ごとの改善活動の一つのモデルである。これを示したのが、第7-7表である。この改善活動のモデルは、国際的専門家によるカウンターパートの育成も考慮されている。

#### 7.4.2.2 トレーナーズ・トレーニング・プログラムの実施

チュニジアの産業における品質／生産性向上活動を全産業セクターにわたって推進するためには、MIEPME傘下の8つの技術センターの役割は不可欠である。このため、まずパイロットプロジェクトを通じて手法や技術を習得したCETIMEやCTAAが、他の技術センターにそれらを移転し更に広める役割を担っている。これは国家的視点から見て重要なことである。しかし、CETIMEやCTAAのコンサルタントが、直接他の技術センターのコンサルタントを指導することは、実際は容易でないことが予想される。

このため、国家的視点から品質／生産性向上の指導者を育成する目標を掲げ、そのためのトレーナーズ・トレーニング・プログラムを作成し、各公的機関に提供する。同公的機関はトレーナーズ・トレーニング・プログラムを開催し、育成すべきコンサルタントに参加させること等を目標とする。その際、そのプログラムを実行管理する部局としてはUGPQが望ましい。但しそのような場合、人員の面でUGPQを強化する必要がある。

なお、上記いずれの場合でも国際的に経験豊かな専門家（プロフェッショナル）による支援が同プログラムの実施上、必要となる。第7-3図はその概念図である。（パイロット・プロジェクトに参加したCETIMEやCTAAのコンサルタントは、トレーナーズ・トレーニング・プログラムを受けることにより、実践的な経験を積み、将来的に国際的な専門家の支援が終わった後でも品質・生産性向上に係る専門的知識を発揮し続ける事が出来る。）

第7-7表 品質/生産性向上（カイゼン）指導の手順

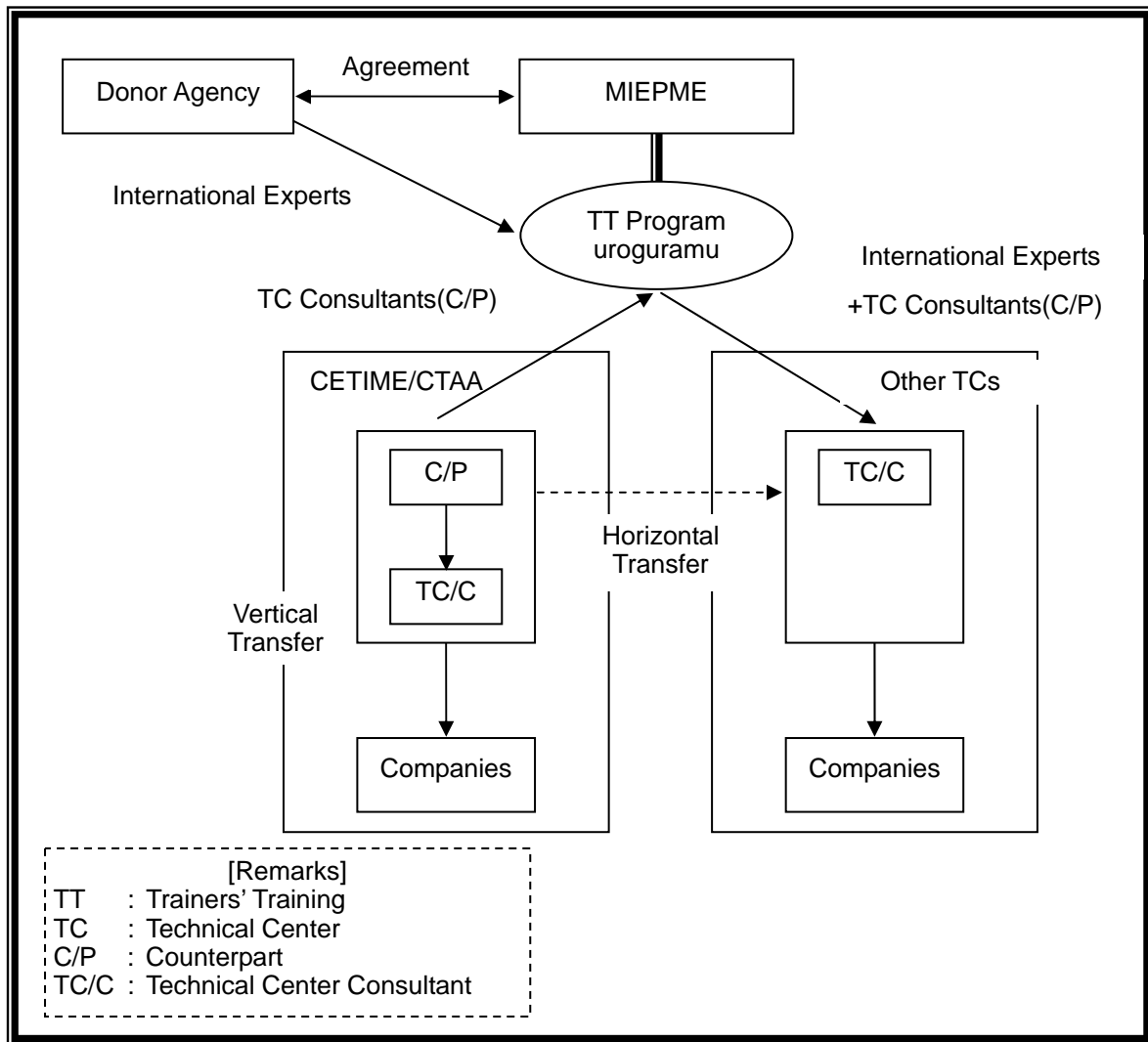
ステップ	時間・期間	ステップの内容	I/C	C/P	M/C
1. 簡易診断	**時間	品質/生産性向上テーマ選定のねらいを定める	◎	○	△
【宿題】	2週間	PQ分析： 自社の製品と生産量をパレート図で示す	—	—	◎
2. テーマ選定	**時間	簡易診断、PQ分析データ、企業側事情を勘案し決定	○	○	◎
	2時間	J/Pにより、C/Pおよび当該企業関係者を対象にオリエンテーションを兼ねたミニセミナー開催	◎	○	○
【宿題】	2週間	決定テーマにより、必要なデータ分析を指示： ・レイアウトの場合：（距離×重さまたは容積）分析 ・作業工数バランスの場合：工程別作業数、作業工数バランス分析 ・SMEDの場合：内および外段取り時間分析 ・品質不良改善の場合：不良率、不良現象のABC分析、層別分析 ・稼働率不良の場合：稼働不良率、不良現象のABC分析、層別分析	—	—	◎
3. 改善案の決定	**時間:	分析データに基づいて改善案を検討→決定	○	○	◎
【宿題】	テーマによって異なる 2～4週間	決定改善案の実施	—	—	◎
4. 改善結果の確認	**時間	改善活動参加者による結果の確認	○	◎	○
5. 評価	**時間	参加者全員による評価。 今後の改善活動のための指針とリコメンデーションを含めたレポートを作成、企業側に提出。	◎	◎	◎

[備考] パイロットプロジェクトの経験に基づいて作成。

PQ: Product Quality Analysis、I/C: International Consultant、C/P: Counterpart、M/C: Model Company

◎、○、△、—: 主体性の度合いを示す。

企業訪問回数は、スムーズに運べば4回で改善完了となるが、一般に6回程度は必要。



第7-3図 トレーナーズ・トレーニングによる品質／生産性向上普及活動

パイロットプロジェクトを通じて作成されたマニュアルは、技術センターのコンサルタントが、企業に対する改善指導の際の拠り所として、トレーナーズ・トレーニングの教材として、品質／生産性向上のセミナーの参考資料として、或いは大学における副教材として活用されるべきである。また、マニュアルは必要に応じて改良を加えていくのが望ましい。或いは、定期的に見直しを行うべきであろう。このため、マニュアル編集やレビューのための委員会を、MIEPMEの特定の部局内か、UGPQ等マルチセクターの機関内に設置するのが望ましい。

#### 7.4.2.3 更なる品質／生産性向上技術（手法）の習得と普及

パイロットプロジェクトにおいては、カウンターパートが習得した技術（手法）は、レイアウト改善、作業工数バランス、SMED、5S、QCサークル、PMなど限られていた。しかし、これらは現在のチュニジアの多くの企業に有効な手法である。これらの他に、今後チュニジアの企業にとって有効な種々の方法がある。

パイロットプロジェクトで習得した技術（第7-1表～第7-3表参照）以外で、今後チュニジア人カウンターパート（CETIMEおよびCTAAコンサルタント）が習得すべき日本の改善技術として、TPM（Total Productive Maintenance）やJIT（Just-in-Time）生産システム（かんぱん方式を含む）などがある。TPMは、機械設備を主体とした製造業の品質/生産性向上に欠かせない改善技術であり、JIT生産システムは多品種少量生産のチュニジア企業に適用すべき生産システムである。ただし、多くの部品を輸入に頼っているチュニジア企業にそのまま適用するのは難しく、実情に応じた調整が必要である。

電機セクターにおける企業の品質/生産性向上診断や指導において、専門性を有した国際コンサルタントが提供すべきサービス（技術）の種類は、生産技術分野である。生産技術分野は、長い経験と理論的な知識を併せ持った人材が必要であり、チュニジアの技術センターに所属する技官（C/P）に短期で技術移転できるものではない。その生産技術としては、第7-8表のような分野が想定される。これらの習得には、専門性を有した国際コンサルタントによる補完的協力が不可欠である。

第7-8表 今後習得すべき品質/生産性向上のための生産技術の種類

No	業態	生産技術分野	品質/生産性向上技術の内容
1.	組立業	LCA <sup>15</sup> 技術	組立作業の（半）自動化
		表面処理技術	ホットスタンプ/各種印刷/各種メッキ
		接合技術	半田/超音波溶着/かしめ/各種溶接
		高密度実装技術	電子部品をPCB <sup>16</sup> へ高密度に装着する技術
2.	加工業	射出成形技術	プラスチック射出成形部品の品質/生産性向上
		プレス加工技術	プレス加工部品の品質/生産性向上
		機械加工技術	機械加工部品の品質/生産性向上

上記生産技術分野でも一般的に生産性改善より品質改善の方が難しく、専門的な知識を必要とする。本プロジェクトのカウンターパート（技術センターに所属するコンサルタント）でもQC7つ道具を使って不良原因分析の手法を指導することまでは可能であるが、専門的な知識が無いと的確な不良原因分析と対策の指導ができない。このような生産技術分野に必要な日本人技術者としては、広くて深い専門性と豊富な現場指導経験を持った人材が必要である。

以上の提言内容につき時間的要素を考慮してまとめたのが、表7-9である。

15 Low Cost Automation

16 Printed Circuit Board

第7-9表 品質／生産性向上普及活動

	短期・中期 (2009~2011)	中期・長期 (2012~)
1. 改善活動の継続 (タテ展開)	パイロットプロジェクト (PP) を通じて技術習得したカウンターパート (C/P) による普及	チュニジア側 C/P が主体となった改善活動推進
2. トレーナーズトレーニング (TT) プログラムの実施 (ヨコ展開)	PP により訓練を受けた C/P の協力を得て他の技術センター (TC) のコンサルタントに技術移転	トレーナーになった技術センター・コンサルタントが主体となった訓練活動推進
3. マニュアルの活用	改善活動・TC・大学等で活用編集委員会を設置して定期的に見直し・補足・改訂	チュニジア側 C/P が主体となった内容改善 (国際的専門家の受け入れ)
4. 普及の対象となる品質／生産性向上技術 (手法) の拡大	PP を通じて C/P が移転した技術 (手法) に加えて、新たにプラスした技術の習得と普及	チュニジア側 C/P が主体となった普及活動推進
[備考]	以上全般にわたり、国際協力ベースにより国際的に経験豊かな専門家チームを受け入れ	チュニジア側 C/P が主体となった普及活動促進 (一部、国際的専門家の受け入れ)

#### 7.4.3 経営者のための研修プログラムの実施 (技術受け入れ側のための研修)

トップマネジメントの認識を高めることは容易なことではない。しかし、パイロットプロジェクトを通じて確認できたことは、チュニジアのトップは潜在的には品質／生産性向上の重要性について知っており、もし彼らの真のニーズに応えるならば、また彼らの抱えている問題や悩みを聞き出せるならば、改善活動への取組みに対して彼らは積極的な姿勢に変わる。パイロットプロジェクトが始まる頃に消極的であったり、コンサルタントが示す助言やアイディアに対して懐疑的であったりしていた企業の経営者が、パイロットプロジェクトが進むにつれて認識を高めるようになってきたことは事実である。従って、彼ら意識向上のための実践的なセミナーやワークショップなど研修の機会を与えることである。

UGPQや技術センターのような政府機関やUTICAや関連のフェデレーションのような産業団体が積極的にこのような機会を作るべきである。問題は、前述のようなテーマに関し、トップマネジメント或いはミドルマネジメントの認識を高められるようなプロフェッショナル (専門家) を如何に確保するかということであろう。もちろんそれは外国人である必要は無い。しかし、国際的に経験のある専門家と言うことになれば、殆どが外国人専門家と言うことになるかもしれない。産業団体によっては自ら経費を負担して招待することも考えられるが、適任者がどこにいるか探すことが困難かもしれない。おそらくは、国際協力ベースで派遣される専門家に期待されることになる。

研修プログラムのテーマとしては、「品質／生産性向上のための課題」「品質の総合力強化のための提言」「国際競争力強化のための課題」で述べた内容から、例えば次のようなものが考えられる。

- ・ 「(総論) チュニジア企業の特異性と品質／生産性向上との取組み (「品質」の総合力を如何に高めるか)」
- ・ 「チュニジアに有効な品質／生産性向上の手法と考え方」

- ・ 「部品加工能力の強化と国際競争力」あるいは「品質の総合力強化と国際競争力」
- ・ 「産業の多様化と国際競争力」
- ・ 「輸出マーケット、調達市場の多様化と国際競争力」

講師は、前述したように、国際的に経験豊かな専門家（プロフェッショナル）とする。

研修の形態は、テーマにより、研修時間（或いは日数）を決める。

また、希望者には、個別相談・個別指導を行う。

以上の提言内容につき時間的要素を考慮してまとめたのが [第7-10表] である。

第7-10表 経営者向け研修プログラムの実施

対 象	短期・中期（2009~2011）	中期・長期（2012~）
トップマネジメント	国際競争力強化のための産業・企業の取組みテーマ（上記テーマ及び第7-6表に対応）	国際競争力強化のための産業・企業の取組みテーマ（上記テーマ及び第7-6表に対応）
ミドルマネジメント	生産管理・品質管理等の実践的研修（一部トップ向けテーマと同じ）	生産管理・品質管理等の実践的研修（一部トップ向けテーマと同じ）
[備考]	上記活動に関し、国際協力ベースによる国際的に経験豊かな専門家の受け入れ	産業団体の招聘あるいは国際協力ベースによる国際的専門家の受け入れ

今後チュニジア国としてもっと関心を持つべきなのはアジア諸国の商品である。ヨーロッパ製より安価で品質のよい商品（特に中国、韓国、台湾製）が国際市場における競争に益々加わってくる状況にある。これらの国々には品質のよい低価格な部品、素材、設備、機械等があり、経済や商品情報をヨーロッパに限定しないで、広くアジアの情報とも比較して経営判断をすることを提案する。

このためには、研修やセミナーへの参加に加えて、各産業界の経営者がルックイースト（Look East）からゴーイースト（Go East）の機会を持つことである。それが、手っ取り早くかつ効果のある国際競争力強化の方法である。チュニジアで行われたセミナーでも「チュニジアが日本のように工業発展するには何を改善するのが必要なのか」という質問が毎回のように出るが、従業員の差ではなく経営者の従業員に対する要望の差が結果的に競争力の差になっている。チュニジアの経営者の能力の問題ではなく、経営情報がヨーロッパに集中しており、真に国際的視野に立っていないように思われる。情報の多様化による経営が今後チュニジアの企業や産業を活性化させる速攻的改善方法である。産業戦略的にも、チュニジア企業や産業の情報の多様化を推進するための体制或いは組織が求められる。次に提案する普及活動推進体制がまずその役割の一部を担うべきである。

#### 7.4.4 普及活動推進体制（組織或いは仕組み）の構築

前述のように、現在、品質に関して、マルチセクターをカバーする組織としてUGPQがある。但し、UGPQは、2005年に設立された5年間の時限組織である。現行の法律によれば同組織は2010年まで活動を続けることとなっている。また継続存続の可能性もある。今のところはっきりした

ことは関係者の間でも分かっている人はいない。しかし第11次5カ年計画が終了するまでは存続するという見方もあり、本提案における組織・体制については、この考えに基づいて検討することにする。

組織・体制に係る提案内容は、二つに分かれる。現存のUGPQを品質／生産性向上の中核的な存在とした短・中期的視点からの体制と、2012年以降の中・長期的視点からの組織の提案である。前者は、UGPQと関連組織とのリンケージ（連携）を取りながらそれぞれの強みと特徴を活かした品質／生産性向上を図る案であり、後者は、チュニジアの品質／生産性向上を推進する永久的な組織を確立する案である。（必ずしも新たに作るという意味ではない）

#### 7.4.4.1 短・中期的提言：品質／生産性向上活動促進のためのリンケージ（連携）の強化 (2009～2011)

チュニジアとして、今後品質／生産性向上を推進するためには、既に7.2.4において述べたが、下記のような諸活動を多角的に実施していくことが望ましい。

- ① 品質／生産性向上に係る教育・訓練活動
- ② 品質／生産性向上に係る支援サービスを提供するコンサルティング活動
- ③ マニュアル、ガイドブックの編集・発行活動
- ④ 品質／生産性向上に係る表彰制度・資格制度の実施
- ⑤ 品質／生産性向上に係る世界の情報の収集・提供活動
- ⑥ 品質／生産性向上のための広報・出版活動
- ⑦ 品質／生産性向上に係る国際的な活動・行事・会議への参加促進活動

前述したように、現在のところチュニジアでは、民間企業の品質／生産性向上のためにこれらの諸活動を総合的に行っている機関はなく、①を担当している機関としては、UGPQ、技術センター、大学（教育内容が理論的であり、実践に欠けることがある）、②については、技術センターや民間コンサルタント、③については、UGPQ（JICAプロジェクトにより）や技術センターの一部、④については、UGPQ（品質グランプリ制度の事務局担当）、資格制度は現在のところ無い。⑤については、システムティックに活動しているところは不明、⑥については、技術センターやUTICAのような産業団体の一部が広報誌など発行しているが、品質や生産性向上に関する解説記事や事例紹介など積極的に扱っている訳ではない。⑦については、展示会などへの参加はあるが品質／生産性向上に係る会議や行事に参加しているケースは殆どないようである。

チュニジアが今後、品質／生産性向上活動を全国的に展開していくためには、以上述べた諸活動につき、現存の関係機関がこれまでの担当分野を拡充し、更に新たな活動を加えるなど、互いに連携をとって全体として品質／生産性向上活動を推進していくことが望ましい。但し、その場合、全体を調整する機能とある程度権限を持った中核的な機関が必要である。

まず前述の諸活動について担当機関との調整を行う機関として一担当部局をMIEPME内に設置することを提案したい。

その理由としては、今回のパイロットプロジェクトにより、品質／生産性向上の手法や考え方を習得したのがCETIMEとCTAAである。CETIMEやCTAAが主体的になって他の技術センターの



コンサルタントを指導するのが望ましいが、いずれの技術センターも、MIEPMEの傘下で組織上同レベルにあり、ある技術センターが直接他のセンターを指導することは現実的に難しい。UGPQが全産業セクターをカバーしているので、スーパーバイズする機関として適格に見えるが、技術センターに対して組織上権限がない。このようなことを考えると、技術センターを総括しているMIEPME内に品質／生産性向上に係る組織による連携体制（ネットワーク）をスーパーバイズする担当部局を設置するのが望ましい。

この部局は、〔課題－1～3〕に対応した短期・中期の提言（2009～2011年）の具体化推進についても担当し、更に〔課題－4〕の中・長期的体制作りとして提言する品質／生産性向上活動を促進する組織の具体化の準備をも担当すべきである。

#### 7.4.4.2 中・長期的提言：品質／生産性向上活動推進のための組織の確立（2012～）

UGPQの存立期限が来たあとどうなるか。（本プロジェクトにおいては、UGPQは、第11次5カ年計画の最終年である2011年まで存続することを前提にしている）つまり、2012年からどうなるか。3つのシナリオが考えられる。

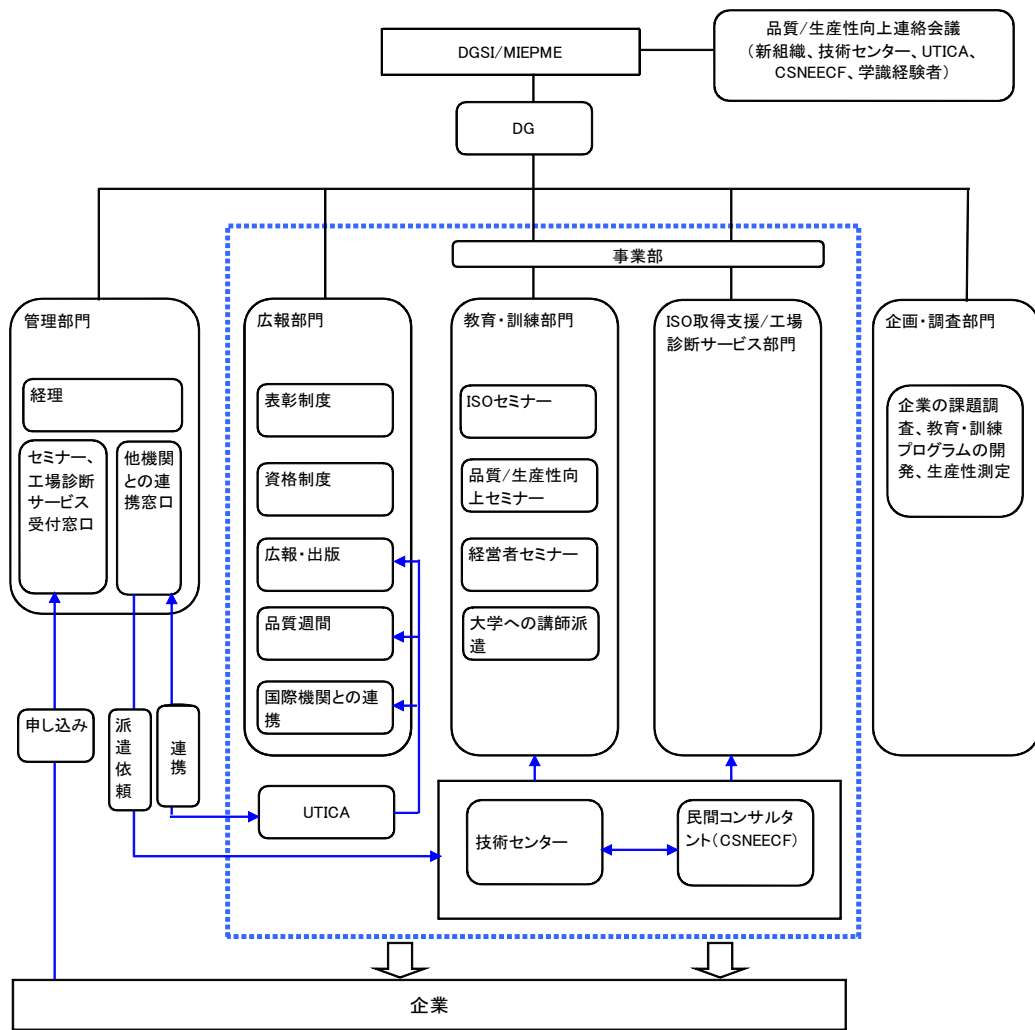
- ・ シナリオ1： UGPQは存続期限と共に終了。替わる組織もなし。
- ・ シナリオ2： UGPQの機能を拡充させた部門をMIEPME内に設置する。
- ・ シナリオ3： 独立した公的組織（TCのように）として設置し、将来財政的にも独立させる可能性がある。

まず、シナリオ1は考えられない。と言うのは、品質／生産性向上促進活動は、2012年の時点で、民間セクターに期待するには時期尚早であり、依然として政府の役割が期待される。政府もまた単独で行うには、力不足を認めざるを得ない。このため国際協力ベースで実施することは不可欠であり、その受け皿としての組織が必要である。従って、2012年以降の組織の姿としては、シナリオ2かシナリオ3のいずれかが考えられる。しかし、シナリオ2についても、非現実的であろう。その理由は、MIEPMEは政策や指導の官庁であるので、具体的に諸活動を推進していくことになれば、MIEPMEから組織的に独立した方が実際の運営もしやすいからである。残りはシナリオ3である。

その組織は、現在の技術センターのように人事的にも、財政的にも独立した組織であり、主体的に全セクターをカバーした諸活動を推進できる組織でなければならない。

また、その組織は、製造業のみならずサービス業も含む産業における品質／生産性向上活動を全国的に推進する中核的な存在を目指すべきである。

上記シナリオ3のもとで、独立した組織を確立する場合、どのような組織が望ましいだろうか。ここでは、①当面の3年間（2009～2011）においてアクション・プランが実行される過程で、普及活動の運営能力、改善技術の習得などノウハウが着実に蓄積される、②既述のように、独立した組織として人事的にも財政的にも自立できる組織とする、という前提において、あるべき姿を描いたのが下図の案である。



第7-4図 品質/生産性向上活動推進のための組織

すなわち、組織内には、トップ (DG) の下に、①広報部門 (表彰制度、資格制度、広報・出版、品質週間、国際機関との連携を担当)、②教育・訓練部門 (ISOセミナー、品質/生産性向上セミナー、経営者セミナー、大学への講師派遣を担当)、③技術支援サービス部門、④企画・調査部門 (企業の課題調査、教育・訓練プログラムの開発、生産性測定等を担当)、および⑤事務部門 (新組織の経理など間接業務のほか、他機関との連携窓口、セミナー・工場診断サービスの受付窓口を担当) などが設置されるべきである。

また、品質/生産性向上活動に関わる機関 (新組織、技術センター、UTICA、CSNEECF) および学界の学識経験者より構成される「品質/生産性向上会議」をMIEPME内の産業戦略局 (DGSI) に設置されるのが望ましい。この会議の役割は、たとえば、企画・調査部門で行なわれる教育・訓練プログラムの開発等にあたって、既存マニュアルの改訂方針の策定、また、企業の課題調査に基づく政府への政策提言などである。

なお、新組織は、ISO認証取得支援に限られている現在のUGPQに、本アクション・プランで実行される機能を付加したものになるが、この新組織が円滑に機能するためにはここでも他機関との緊密な連携が必要となる。新組織の収入源となるのは事業部であるが、その教育・訓練部門、ISO取得支援/工場診断サービス部門では、各技術センターおよび民間のコンサルタントとの協働が必要であるし、広報部門ではUTICAとの連携が不可欠なためである。

以上の新組織<sup>17</sup>を前提に、必要となる人員、資機材は下図のようになる。

第7-11表 品質／生産性向上活動推進のための組織体制

		管理部門	広報部門	企画・調査部門	事業部
人員	管理者	1名	1名		2名
	スタッフ	2名	2名		16名
資機材	部門	・ PC (3台)	・ PC (3台)		・ PC (18台) ・ プリンター (1台) ・ セミナー用 PC、プロジェクター (2セット)
	共用	・ ファックス (2台)・ コピー機 (3台)・ プリンター (2台)			

なお、必要となる人員のうち、事業部の管理者2名は、それぞれISO関連、改善活動関連に専任させ、また、実務を担当するスタッフは、管理部門で2名としているが、1名は経理業務専任とし、他の1名をその他の業務に就かせるべきであろう。また、事業部の16名は、8つの技術センターからそれぞれ、ISO取得支援担当1名、改善活動担当1名を配置すべきであろう<sup>18</sup>。

当分の間（第11次開発5カ年計画が終わる2011年までの間）は、既存の関連組織の連携により品質／生産性向上を図り、2012年以降に上記活動をできる限り包括的に担当する機関或いは組織の設置を検討するのが望ましい。換言すると以下の通りである。

- (1) 短・中期的提言として、普及活動推進のためのリンケージ（連携）を構築する。
- (2) 中・長期的提言として、普及活動推進のための独立した組織を確立する。

第7-12表 品質／生産性向上活動推進体制

	短期・中期（2009~2011）	中期・長期（2012~）
品質／生産性向上活動推進のための体制の確立	品質／生産性向上活動を推進する既存関係組織の活動を拡充すると共に諸組織間の連携を強化する。 MIEPME内の「品質/生産性向上会議」が、調整機能を持ち、UGPQが連携活動の実践面での推進役を担う。	品質／生産性向上活動を多角的に推進する独立した組織をMIEPME傘下に設置し、併せて大臣の諮問機関として産官学連絡会議の設置する。
備考	「品質/生産性向上会議」が、将来（2012年以降）の独立組織の確立に向けて準備する。	当初は政府の支援を受けるが長期的には完全に人的にも財政的にも独立した組織を狙う


17 新組織の名称は、①品質と生産性を総括する組織であると理解されること、②国際機関との連携も期待されることから、その略称を含め覚えられやすい名称が望ましいことから、例えば、”Tunisian Quality and Productivity Center”（略称：TQPC あるいは TUQUPROC）とすることが考えられる。

18 各技術センターから配置される改善活動担当者は、トレーナーズ・トレーニングを修了したトレーナーとする。

## 参考資料


**THE SCOPE OF WORK**  
**FOR**  
**THE STUDY**  
**ON**  
**MASTER PLAN OF QUALITY/PRODUCTIVITY IMPROVEMENT**  
**IN**  
**THE REPUBLIC OF TUNISIA**  
  
**AGREED UPON BETWEEN**  
  
**THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY**  
  
**AND**  
  
**THE MINISTRY OF INDUSTRY, ENERGY AND SME's**

Tunis, 22 March 2006



---

Eizen IREI  
Resident Representative of Tunisia Office  
Japan International Cooperation Agency  
(JICA)



---

Dorsaf ZANGAR LABIDI  
Director of Quality Program Unit  
Ministry of Industry, Energy and  
Small and Medium Enterprises  
The Republic of Tunisia

## **I. INTRODUCTION:**

Tunisia will abolish a customs barrier by 2008 with the partnership conclusion with EU. On this account they have to improve the domestic industry that has been put with a protection policy, and to reinforce competition in the international market. They promote industrial improvement plan (Mise a Niveau) as a national project since 1995. They have recognized reinforcement of the quality/production management system and the production technology as an urgent issue of Tunisia. And national quality program unit (UGPQ) was organized as measures of the issue. UGPQ is a temporary organization that consists of the staff recommended to by technical centers which are established every industrial field. And this unit decides to assist 600 SMEs in the implementation of the quality/productivity management systems by 2010 and aims for contributing to the national objective which is 1300 companies by horizon 2009 with the ability to follow an international standard such as ISO.

Based on such a background, Tunisia government requested Japanese government to conduct the study on master plan of quality/productivity improvement including practical pilot project with staff of UGPQ.

## **II. OBJECTIVES OF THE STUDY:**

Japan side makes study to analyze the present conditions of the companies and business environments of food processing sector and electric industrial sector. Japan side selects about ten companies for each sector as a model and carries out a quality/productivity improvement activity together with the UGPQ staff for a model company. Based on the results of the pilot project Japan side formulates "the manual" which can be used by the UGPQ staff to conduct quality/productivity improvement activity also formulates an action plan as a policy level including the clear concept of practical use and guidance to conduct the consultation for 600 companies targeted.

### **Output**

- (1) To clarify issues of food processing and electric industrial sectors in the quality/productivity improvement
- (2) To improve quality/productivity of each model company by carrying out a pilot project, and to make technology transfer for quality/productivity improvement activity such as 5S, KAIZEN and Toyota Production System to Tunisia side by carrying out a pilot project together with the staff of UGPQ.
- (3) To develop a manual for quality/productivity improvement activity, the master plan and action plan to guide companies to improve quality/productivity in practical manner, using the results of a pilot project.

## **III. STUDY AREA:**

The Study will cover the entire area of Tunisia.

2

#### IV. SCOPE OF THE STUDY:

The study consists of local investigation and guidance in Tunisia and the work in Japan. The study is divided into the following three phases;

##### 1. The first phase

(a) To grasp the present conditions about quality/productivity improvement activity of Tunisian industry including the law and system.

- To study the law and regulations concerned with Tunisia
- To study the present condition about quality/productivity improvement activity of Tunisian industry
- To study the governmental policy about quality/productivity improvement activity

(b) To study to analyze the present conditions of company and business environment for food processing sector and electric industrial sector

- To study the supporting system in each sector of the government
- To visit SMEs in each sector and analyze their present condition and problem

(c) To select model companies and carry out a pilot project for quality/productivity improvement activity as the model company for each sector

- To set the criteria for selecting the model company
- To confirm the selecting process
- To select model companies

##### 2. The second phase

(a) To make a "tentative manual" for quality/productivity improvement activity

(b) To make the technology transfer for quality/productivity improvement activity to Tunisian side by teaching the technology and assisting Tunisian side in implementing tools in selected model companies in each sector using the tentative manual.

- To share the contents of tentative manual with Tunisian side
- To make a plan of implementation for the pilot project
- To visit the model company to diagnose and to make guidance on the quality/productivity improvement activity
- To monitor the process and evaluate the pilot project

(c) To finalize "the Manual"

- To grasp a problem of the tentative manual with Tunisian side based on results of the pilot project
- To finalize the manual with Tunisia side

##### 3. The third phase

(a) To develop master plan which includes recommendations and action plan.

- To prepare a draft of master plan

*Handwritten signature*

3

*Handwritten signature*

- Recommendations such as organization structure to support improving quality/productivity in Tunisia
- To prepare a draft of action plan
- Dissemination schedule of the method developed in the Study
- Sharing of the results of pilot project
- To discuss about the draft of master plan and action plan with Tunisia side
- To finalize the master plan and action plan

(b) To support and advise C/P consultants who will improve quality/productivity of the other SMEs, using the manual.

#### **V. SCHEDULE OF THE STUDY:**

The Study will be carried out in accordance with the tentative schedule as attached in the Appendix. The schedule is tentative and subject to be modified when both parties agree upon any necessity that will arise during the course of the Study.

#### **VI. REPORTS:**

JICA shall prepare and submit following reports and manual in English and French to the Government of Tunisia

##### 1. Inception Report:

Thirty (30) copies will be submitted to at the commencement of the first work period in Tunisia. This report will contain the schedule and methodology of the Study as well.

##### 2. Progress Report I:

Thirty (30) copies will be submitted at the end of the first work period in Tunisia

##### 3. Interim Report I:

Thirty (30) copies will be submitted within 2 months after second work period in Tunisia.

##### 4. Progress Report II:

Thirty (30) copies will be submitted at the end of the third work period in Tunisia

##### 5. Draft Final Report:

Thirty (30) copies will be submitted within 2 months after forth work period in Tunisia. The Government of Tunisia shall submit its comments within one (1) month after the receipt of the Draft Final Report.

7

4

01



6. Final Report:

Fifty (50) copies will be submitted within 45 days after the receipt of the comments on the Draft Final Report.

7. Manual for Quality/Productivity Improvement Activity

Fifty (50) copies will be submitted in the beginning of forth work period

**VII. UNDERTAKINGS OF THE GOVERNMENT OF TUNISIA:**

1. To facilitate the smooth conduct of the Study; the Government of Tunisia shall take necessary measures in accordance with the relevant laws and regulations of Tunisia :

(1) To permit the members of the JICA study team to enter, leave and stay in the Republic of Tunisia for the duration of their assignments therein and exempt them from foreign registration requirements and consular fees ;

(2) To exempt the members of the JICA study team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery, vehicles and other material brought into the Republic of Tunisia for the implementation of the Study;

(3) To exempt the members of the JICA study team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the JICA study team for their services in connection with the implementation of the Study;

(4) To provide necessary facilities to the JICA study team for the remittance as well as utilization of the funds introduced into the Republic of Tunisia from Japan in connection with the implementation of the Study;

2. The Government of Tunisia shall bear claims, if any arises, against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the JICA study team.

3. Ministry of Industry, Energy and Small and Medium Enterprises, shall act as a counterpart agency to the team and also as a coordinating body with other relevant organizations for the smooth implementation of the Study, on behalf of the Government of Tunisia.

4. Ministry of Industry, Energy and Small and Medium Enterprises shall, at its own expense, provide the team with the following, in cooperation with other organizations concerned :

- Security-related information on as well as measures to ensure the safety of the Team;

np

5  
@J

- Information on as well as support in obtaining medical service;
- Available data (including maps and photographs) and information related to the Study;
- Counterpart personnel;
- Suitable office space with necessary equipment; and
- Credentials or identification cards.

#### **VIII. UNDERTAKINGS OF THE JICA:**

For the implementation of the study, JICA shall take the following measures:

1. to dispatch, as its expense, study teams to Tunisia;
2. to pursue technology transfer to the Tunisian counterpart personnel (UGPQ and enterprises in the target sector) in the course of study;
3. to arrange the necessary office equipments (computers, printers...) and the appropriate number of vehicles to facilitate the smooth conduct of the study.

#### **IX. CONFIDENCILITY:**

Confidentiality shall be kept during the implementation of the Study and the results of the study will be disclosed and opened for the public by necessary measures under the agreement between both sides.

#### **X. CONSULTATION:**

JICA and the Ministry of Industry, Energy and Small and Medium Enterprises consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

19

6

*[Handwritten signature]*



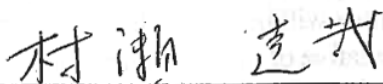
**MINUTES OF MEETING**  
**FOR**  
**THE STUDY**  
**ON**  
**QUALITY/PRODUCTIVITY IMPROVEMENT**  
**IN**  
**THE REPUBLIC OF TUNISIA**  
  
**AGREED UPON BETWEEN**  
  
**THE MINISTRY OF INDUSTRY, ENERGY AND SME's**  
  
**AND**  
  
**THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY**

Tunis, October 3, 2005

---

Dorsaf ZANGAR LABIDI  
Director of Quality Program Unit  
Ministry of Industry, Energy and  
Small and Medium Sized Enterprises  
The Republic of Tunisia



  
MURASE Tatsuya  
Head of the Project Identification Study  
Team  
Japan International Cooperation Agency  
(JICA)

In response to the request of the Government of the Republic of Tunisia (hereinafter referred to as "the Government of Tunisia"), Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched a Project Identification Mission (hereinafter referred to as "the Mission") headed by Mr. MURASE Tatsuya from September 17 to October 7, 2005 to clarify the framework of the study on quality/productivity improvement (hereinafter referred to as "the Study") which is set forth in the Scope of Work (hereinafter referred to as "the S/W").

As a result of discussions, JICA and Tunisian authorities agreed and confirmed the following matters for the better understanding of the S/W and for the smoother implementation of the Study.

#### 1. PROJECT TITLE

Both sides agreed that the project title of the study is "Study on Master Plan of Quality/Productivity Improvement".

#### 2. OUTPUTS

Both sides agreed that the objective of the Study is as described in the S/W, and outputs of the Study for accomplishing that objective are as follows:

- (1) To clarify issues of food processing and electric industry sectors in the quality/productivity improvement
- (2) To improve quality/productivity of each model company by carrying out a pilot project, and to make technology transfer for quality/productivity improvement activity to Tunisia side by carrying out a pilot project together with the staff of UGPQ.
- (3) To develop a manual for quality/productivity improvement activity and the master plan and action plan including the practical use method or a guidance method to companies on the basis of results of a pilot project.

#### 3. COUNTERPART

UGPQ (Quality Program Unit : Unite du Programme National de Qualite) will act as a counterpart agency as described in the S/W and both sides agreed that UGPQ will act as a main counterpart (See ANNEX III). In addition, Ministry of Industry, Energy and SME's will act as a partner on the study on quality/productivity improvement.

UGPQ and Ministry of Industry, Energy and SMEs agreed that they would allocate the necessary number of personnel.

#### 4. COORDINATION COMMITTEE

Considering the necessity of involving relevant organizations in the Study, both sides agreed that the Tunisian side would establish a Coordination Committee by the commencement of the Study for the smooth implementation of the Study and effective use of the Study results. The Coordination Committee will advise on the contents of reports submitted by JICA study team. The Coordination Committee will be chaired by the director of UGPQ. This committee will be composed of representative of organizations which are nominated by the UGPQ (See ANNEX II). UGPQ also agreed to clarify the function and its responsibility of the each member by the commencement of the Study.

#### 5. GUIDELINE FOR STUDY ON QUALITY/PRODUCTIVITY IMPROVEMENT

The Coordination Committee will define the guideline for the study on quality/productivity improvement based on Tunisian legal system.

#### 6. PILOT PROJECT

The pilot project will be implemented on the stage of phase 2. Both sides agreed that the details

AA

th

of the pilot project would be discussed between JICA study team and Tunisian side. The monitoring of the process and evaluation of the pilot project will be done by both sides.

Tunisian side requested that the number of the companies in the pilot project should be 30. JICA side explained that the number would be determined based on the availability of the budget.

Both side agreed that results of the pilot project would be disclosed for other SMEs in Tunisia.

#### 7. REPORTS

UGPQ requested that all of those reports (e.g. Inception Report, Progress Report, Interim Report, Draft Final Report and Final Report) will be prepared in English and French. Both sides agreed that in case any doubt arises in interpretation, the English text shall prevail.

Both sides agreed that Draft Final Report should be submitted to UGPQ and the Coordination Committee for clearance before publication of Final Report. Both sides also agreed that the Final Report should be open to the general public in order to share the Study results with relevant organizations as many as possible.

#### 8. LANGUAGE FOR THE OFFICIAL CORRESPONDENCE

Both sides agreed that the language to be used in the official correspondence between the Government of Tunisia and JICA study team in the course of the Study is English.

#### 9. CONFIDENTIALITY

JICA explained the basic policy on information disclosure: all the results by JICA technical cooperation projects shall be opened for the public. Tunisian side requested that the confidentiality shall be kept during the implementation of the Study and the results of the Study will be disclosed by necessary measures under the agreement between both sides. JICA agreed to convey this request to JICA headquarters for consideration.

#### 10. OFFICE SPACE AND VEHICLES

UGPQ agreed to provide adequate office space and furniture. UGPQ requested JICA that Japanese side provides the necessary office equipment. JICA agreed to convey this request to JICA headquarters for consideration.

UGPQ requested JICA that Japanese side arranges the appropriate number of vehicles. JICA agreed to convey this request to JICA headquarters for consideration.

#### 11. OTHERS

Output of the Study will be disseminated and utilized by Technical Centers to improve quality/productivity of SMEs.

Tunisian side requested that the cost of the facilities and preparations for seminars and workshops in the Study would be born by JICA.

JICA requested UGPQ to ask UTICA to be involved in the process of the selection of the pilot companies and use of the method developed by the study in SMEs.

AA

Handwritten signature

A-2 訪問企業リスト（産業全般）

	Name of Company	Sector	Products	Employees at Regular Times	Employees at Irregular Times	Managers	Materials	Materials Source	Product Market (Export Ratio)	Foreign Capital Ratio	ISO	Mise á Niveau	Management Scope	Human Resources, Labor	Purchasing	Production	Technology	Equipment	Retailing	Customers	Marketing	STRENGTH	WEAKNESS	THREAT	Relation with Technical Centers	Problems / Issues
1	Bami	Building materials	Bricks	150	280		Clay	Local	0	0	Under construction	Utilized	○	○	○	○	○	○	-	-	-		Management		CTMCCV	Numerous injurious accidents, and unstable quality/productivity due to machine breakdowns
2	Prosami	Building materials	Bricks	150	0		Clay	Local	0	0	Under construction	Utilized	○	○	○	○	○	○	-	-	-		Management		CTMCCV	Numerous injurious accidents, and unstable quality/productivity due to machine breakdowns
3	SANCELLA	Daily necessities	Diapers, sanitary products	350	0	100	Processed resins	Imports	50%	49%	Acquired	Utilized	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Management		Change to preferential conditions	PackTech	Improvement of quality/productivity on the international level
4	IMM	Wood furniture	Furniture	198	65 ~ 150	30	Timber, metal and resin members	Imports	0	0	Under construction	Utilized	○	○	○	○	○	○	○	○	○		Itemizing	Change in business conditions	CETIBA	Itemizing and elimination of waste from processes
5	EMA	Wood furniture	Decorative board for furniture	25	50		Timber, metal and resin members	Imports	15%	0	Acquired	Utilized	△	○	○	○	○	○	×	×	×		Quality improvement	Change in business conditions	CETIBA	Improvement in equipment operating rates and dusting of equipment
6	Stramica	Wood furniture	Decorative board for furniture	109	170	25	Timber, metal and resin members	Imports	15%	0	Acquired	Utilized	○	○	○	○	○	○	○	○	○		Itemizing	Change in business conditions	CETIBA	Reform of employee involvement, and elimination of waste from processes
7	CHEBEC	Wood furniture	Wood window frames	100			Timber	Imports	-	0	Planned in future	Utilized	△	○	○	○	○	○	×	×	×		New ventures		CETIBA	Start of production and sale of new products
8	Meublatex	Wood furniture	Furniture	1,622			Timber, metal and resin members	Imports and domestic	2%	0	Acquired	Utilized	○	○	○	○	○	○	○	○	○		Itemizing	Change in business conditions	CETIBA	Itemizing and elimination of waste from processes
9	FINZI GRAPHIQUES	Printing	Printing	60	3	7	Paper, ink	Imports	10%	0	Under construction	Utilized	○	○	○	○	○	○	○	○	○				PackTech	Reform of line manager awareness, and elimination of waste from processes
10	SOPROTIC	Leather processing	Shoes	65	121	12	Leather	Imports and domestic	100%	0	Under construction	Utilized	△	○	×	○	×	×	×	×	×			Wage hikes	CTCC	Is striving to develop unique brands but is struggling. Accumulation of production management technology
11	Jancel	Leather processing	Ladies' shoes	87	15	8	Leather	Imports and domestic	Over 10%	0	Under construction	Utilized	○	○	○	○	○	○	○	○	○			Wage hikes	CTCC	Application of added value to operations (products, markets)
12	SBA	Leather processing	Leather protective gloves	11		4	Leather	Domestic, waste materials	0	0	Acquired	Utilized	△	○	○	○	○	○	△	△	△			Wage hikes	CTCC	Resolution of materials procurement instability (currently using waste from craftsmen)
13	TOP Finition	Textile processing	Jeans, etc.										○	○	○	○	○	○	×	×	×			Wage hikes	CETTEX	
14	VTL	Textile processing	Jeans, sportswear	2,800				Imports	100%	0	Acquired	Utilized	○	○	○	○	○	○	×	×	×			Wage hikes	CETTEX	Response to competition with China and Asia and increasing labor costs
15	SIPA	Food	Bread emulsifier	20				Imports	80%	49%	Under construction	Utilized	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Blending know-how	Management		CTAA	Customer (including technology) information control. System building for thorough enforcement of food safety and sanitation and other control.
16	MTF	Metal processing	Can	60		10		Imports	0	0	Acquired	Utilized	○	○	○	○	○	○	○	○	×				CETIME	Improvement in competitiveness and reduction of NG rates through more accurate processing
17	PAF	Metal processing	Welded steel pipes	137	73	13		Imports	A small amount to neighboring countries	0	Acquired	Utilized	○	○	○	○	○	○	○	○	○			Removal of tariffs	CETIME	Competing with imports through improving quality/productivity
18	METALLO PLASTIC	Resin processing	Dies and plastic injection molding	40~42	6~12	4		Imports	Some for export	0	Under construction	Utilized	○	○	○	○	○	○	○	○	○				CTC	Improving quality, productivity, delivery and strategically deploying dies.
19	PLASTIFOLM	Resin processing	Wrapping film	22		5		Imports	0	0	Acquired	Utilized	○	○	○	○	○	○	○	○	○				CTC	Improving quality, productivity and delivery for domestic customers
20	SIFF	Resin processing	PCV irregular shaped molds	34				Imports	0	0	Under construction	Utilized	○	○	○	○	○	○	○	○	○				CTC	Responding to domestic demand for building materials and competing with imports

A-3 訪問企業評価表

(2006年11月2日のコーディネーションコミッティーにより承認されたリスト)

(Electric Industrial Sector)

No	Name of Company	Name of Sub-Sector	Principal Products	Location	Evaluation Score of selection						Questionnaire Reply (FAX)
					Importance of sub-sector	Potential of export or import replacing	Possibility of result	Motivation to improvement	Acquisition of ISO	Total	
1	COLDEQ	Electricity and Electronic Products	Refrigerator for truck	Ben Arous	2	3	5	5	5	20	OK
2	GAN (Mont Blanc)	Household Electrical Goods	Refrigerator, Washing machine	Ben Arous	4	2	4	5	5	20	OK
3	Vossloh Schwabe	Electricity and Electronic parts	Ballast, Connector	Ben Arous	3	3	4	5	5	20	OK
4	ARELEC	Electricity and Electronic parts	Conector for Power	Tunis	2	2	5	5	5	19	OK
5	NOUR	Electricity and Electronic Products	Battery	Ben Arous	3	3	4	4	5	19	OK
6	SIAME	Electricity and Electronic parts	Wireharness, cable	Nabeul	3	2	4	5	5	19	OK
7	SOMEF	Electricity and Electronic parts	Switches Socket, Breaker	Tunis	3	2	4	5	5	19	OK
8	TILC	Electricity and Electronic Products	Lighting, Concent	Tunis	3	3	4	5	4	19	OK
9	Bisma Cable	Electricity and Electronic parts	wireharness, cable, etc.	Tunis	3	2	4	5	4	18	OK
10	KACEM	Electricity and Electronic parts	Ballast, Transformer	SFAX	3	2	4	4	5	18	OK
11	SEL	Electricity and Electronic Products	Lighting Box	Sfax	3	3	4	5	3	18	OK
12	SOFTEN	Electricity and Electronic Products	Solar water heater	Nabeul	3	3	5	5	2	18	OK
13	TTI	Electricity and Electronic parts	Braker, Box	Nabeul	3	3	3	4	5	18	OK
14	ABS Electronic	Electricity and Electronic Products	TV, airconditioner	Mateur	1	3	5	5	3	17	OK
15	GIE	Electricity and Electronic Products	Ballast Concent	Tunis	2	3	3	4	5	17	OK
16	SUPER CABLES	Electricity and Electronic parts	Power cable, Telephone cable	Nabeul	2	2	3	4	5	16	
17	AFRIVISION	Electricity and Electronic Products	TV, airconditioner	Tunis	2	3	4	4	2	15	
18	ASSAD	Electricity and Electronic Products	Lead battery	Nabeul	2	3	2	3	5	15	



No	Name of Company	Name of Sub-Sector	Principal Products	Location	Evaluation Score of selection						Questionnaire Reply (FAX)
					Importance of sub-sector	Potential of export or import replacing	Possibility of result	Motivation to improvement	Acquisition of ISO	Total	
19	Stiel	Electricity and Electronic Products	Switches, Socket, Concent	Chargula	2	4	2	2	5	15	OK
20	Chakira Cable	Electricity and Electronic parts	Cable	Tunis	3	4	1	1	5	14	
21	Coficab	Electricity and Electronic parts	Cable for Car	Tunis	3	4	1	1	5	14	
22	CTE El Athir	Electricity and Electronic Products	Color TV, PCB assembly	Tunis	2	1	3	3	5	14	
23	Eleman	Electricity and Electronic parts	PCB Assembly	Manouba	1	4	2	2	5	14	
24	SEP	Electricity and Electronic parts	PCB Assembly	Kantaoui	2	2	3	3	4	14	
25	Tunisie Cables	Electricity and Electronic parts	Power cable, Telephone cable	Nabeul	2	2	2	3	5	14	OK
26	Electrostr	Electricity and Electronic Products	Refrigerator, Washing Machine, TV	Tunis	1	2	2	3	5	13	
27	Tunisie Electro Technique	Electricity and Electronic Products	Power distributor	Tunis	2	2	1	3	5	13	
28	OMNIACOM	Electricity and Electronic Products	Softwear, for communication	Ariana	2	2	1	2	5	12	
29	SACEM	Electricity and Electronic Products	Transformer for Power	Bizerte	2	1	1	3	5	12	OK
30	SOTECA	Electricity and Electronic Products	Power Controler	SFAX	2	1	3	3	3	12	OK
31	SOTACER	Household Electrical Goods	refrigerator, Washing machine, Air conditioner	Tunis	2	2	3	3	1	11	OK
32	ABS Electro	Electricity and Electronic Products	Refrigerator, Washing Machine, Gass table	Menzel Bourguiba	1	1	2	3	3	10	
33	SOTUPILE / ENOVE	Electricity and Electronic Products	Dry Battery, Industry Battery	Zaghouan	2	2	2	3	1	10	
34	Global Lighting	Electricity and Electronic Products	Economy Lump, Standard Lump	Kairouan	1	1	2	2	1	7	

**(Food Processing Sector)**

No	Name of company	Name of sub-sector	Principal Products	Location	Evaluation score of selection						Questionnaire Reply (FAX)
					Importance of sub-sector	Potential of export or import replacing	Possibility of result	Motivation to improvement	Acquisition of ISO	Total	
1	Huilerier Loued	Oil	Olive oil	Chibika	5	5	4	5	3	22	OK
2	L'Appetissante	Confectionary	Biscuit, wafer	Tunis	5	4	4	3	5	21	OK
3	La Générale Alimentaire JOUDA	Vegetable processing	Tomato paste, harissa	El Baten	4	4	4	4	5	21	OK
4	Confiserie Triki -Le Moulin	Confectionary	Candy, gum, shamia	Sfax	4	4	4	4	5	21	OK
5	S.C.A.P.C.B.	Vegetable processing	Tomate paste, harissa, pickled kidney bean, pickled olive, garlic patty	Grombalia	4	4	3	4	5	21	OK
6	SNBG	Drink	Fruit juice, carbonated beverage	Grombalia	3	4	4	4	5	20	OK
7	VACPA	Preserve	Dates	Ben Khalled	2	4	4	5	5	20	OK
8	Fromagerie SCANDI	Dairy product	Cheese	La Soukra	3	3	4	4	5	19	NO
9	El Mazraa	Meat	Turky meat, chicken meat, sausage, catering (delicatessen)	Nabeul	3	2	4	4	5	18	OK
10	ABCO	Fish processing	Canned tuna, canned sardine	Sidi Daoud	3	3	3	4	5	18	OK
11	Medina	Vegetable processing	Artichoke, dried tomato, grilled salad	ZI de Jedeida	3	4	4	4	3	18	OK
12	Sipa	Conditioning agent	Conditioning agent for bread and cake	Bizerte	2	5	4	4	3	18	OK
13	CVBA	Winery	Wine	Bouargoub	3	4	3	4	3	17	OK
14	Med Agro Ruspina	Oil	Olive oil	Moknine	5	5	3	2	1	16	OK
15	Mouna Food	Vegetable processing	Salad in bottle	Mhemdia	3	4	4	3	2	16	OK
16	Phytoflora Lassonde	Drink	Mix juice, lemon juice, orange juice	Sahiline	3	4	3	2	3	15	-
17	SLD (Beldi MED SA)	Dairy product	Milk, yogurt, cheese, butter	Manpouba	2	2	3	3	5	15	-

No	Name of company	Name of sub-sector	Principal Products	Location	Evaluation score of selection						Questionnaire Reply (FAX)
					Importance of sub-sector	Potential of export or import replacing	Possibility of result	Motivation to improvement	Acquisition of ISO	Total	
18	S.I. Tunisie Lait	Dairy product	Milk, yogurt, cheese, butter, fresh cream	Sidi Bou Ali	2	4	2	2	5	15	-
19	U.N.P.A. Habib Mellouli & Cie	Flour milling, pasta	Pasta, wheat flour	Sousse	2	3	3	2	5	15	-
20	L' Or Liquide	Oil	Olive oil	Gabés	5	5	2	2	1	15	-
21	Sté Ben Kalia	Fish processing	Canned tuna, canned sardine	Zarzis	3	1	3	3	5	15	-
22	Manar Thon	Fish processing	Canned tuna, canned sardine	Zarzis	3	2	4	3	3	15	-
23	Tiba Foods Company	Oil	Cooking oil (olive oil, corn oil)	Ben Arous	2	4	2	2	5	15	-
24	Horchani Dattes	Preserve	Dates	Tozeur	2	4	2	2	5	15	-
25	Sopat SA	Meat	Turky meat, chicken meat, sausage	Ksor Essof	3	2	3	3	3	14	-
26	La Rose Blanche	Pasta	Pasta	Sousse	2	3	1	2	5	13	OK
27	SEEM	Drink	Mineral water, carbonated water	Chebika	2	2	3	3	3	13	-
28	SODEA	conditioning of agro-products	Fruit, vegetable	Khélidia	2	4	2	2	3	13	-
29	Sté Sathop	Oil	Cooking oil (corn oil, soy oil, coelzer oil)	Sfax	2	4	2	2	1	11	-
30	Super Huile	Oil	Cooking oil bottling	Ben Arous ZI mghira	2	2	2	2	1	9	-

A-4 Seminar Program 2006

08 :30 – 09 :00	<i>Enregistrement</i>	
09 :10 – 09 :40 (30 min)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <i>Allocution de bienvenue (Mme. Zangar)</i></li> <li>· <i>Allocution du représentant du JICA (M.Machida)</i></li> </ul>	
09 :40 – 10 :00 (20 min)	<i>L'état d'avancement de l'étude pour l'amélioration de la Qualité/productivité en Tunisie par, Monsieur Tsuyoshi KIKUCHI, Chef de la mission Japonaise</i>	
	<i>Atelier 1. Secteur électrique/électronique</i>	<i>Atelier 2. Secteur agro-alimentaire</i>
10 :05 – 10 :50 (45 min)	<i>Présentation de la situation actuelle des problèmes relatifs à la Qualité et à la Productivité dans l'industrie électrique et électronique en Tunisie, par Monsieur Kiyoshi SAKAI</i>	<i>Présentation de la situation actuelle de la situation présente et des problèmes relatifs à la Qualité et à la Productivité dans l'industrie agro-alimentaire par Monsieur Motokazu KANOKOGI</i>
10 :50 – 11 :05 (15 min)	<i>Pause café</i>	
11 :05 - 11 : 55 ( 50 min)	<i>Les approches aux solutions des problèmes relatifs à la Qualité et à la Productivité dans l'industrie électrique et électronique en Tunisie</i>	<i>Les approches aux solutions des problèmes relatifs à la Qualité et à la Productivité dans l'industrie agro-alimentaire en Tunisie</i>
12 :00 – 12 :30 (30 min)	<i>Débat et synthèse des travaux</i>	<i>Débat et synthèse des travaux</i>
12 :30 – 12 :40 (10 min)	<i>Clôture des travaux par le directeur de l'Unité de Gestion du Programme National de promotion de la Qualité, Madame Dorsaf Zangar Labidi</i>	



Invitation Card (front)



Invitation Card (rear)

A-6 セミナー関連写真（2006）



開会挨拶（Mme. Zangar）



町田 JICA チュニジア事務所長の挨拶



会場の様子



会場の様子



菊池チームリーダー



同時通訳機材による運営





6

## tive

Les premiers mois de 2006 se caractérisent par une baisse de l'offre de 2,4% : elle est plus élevée quand il s'agit des offres permanentes (supérieures à 1 an) et qui a chuté de 5,5% en 2005 contre 74 401 en 2006). Pour les offres d'embauche temporaire, l'évolution est positive avec 33 580 offres en 2005 contre 35 172 actuellement. Cependant, les placements permanents ont diminué (satisfaction : l'évolution est négative de 1,2% en 2006) : elles concernent respectivement, les placements non permanents avec une baisse de 6,8% (32 727 en septembre 2006 contre 30 656 en septembre 2005) et les placements permanents (65 038 en septembre 2006 contre 61 976 en 2005), la baisse de 5%.

Quelle est la demande ? Pour les premiers mois de 2006, elle se caractérise, également, par une croissance soutenue. L'évolution concerne tant les offres inscrites avec une hausse de 13% (108 501 en septembre 2006 contre 95 542 en 2005) que les offres d'emploi en fin de contrat avec +10,7% (110 212 en septembre 2006 contre 99 589 en 2005).

Z.M.

rs (CEFE)

## prise

Les entreprises en Tunisie : malgré la mise en place des mécanismes de régulation à l'initiative privée, les promoteurs demeurent largement informés de ces mesures et ignorent tout ce qui est mis à leur disposition en ce sens. Les Mercredis de l'Entreprise d'entreprises dans le domaine de l'exportation sont loin d'être au niveau des attentes des entreprises. Quant aux diverses ins-

### LES ECHOS DE L'INDUSTRIE

#### Energie

##### X<sup>e</sup> journées d'exploration-production pétrolière, le 30 octobre 2006

L'Entreprise tunisienne d'activités pétrolières (Étap) organise du 30 octobre au 3 novembre les X<sup>e</sup> Journées d'exploration-production pétrolière 2006 (EPC 2006). Cette manifestation qui aura lieu à Tunis (Gammarth) constitue un rendez-vous d'envergure pour les divers intervenants dans le secteur de l'énergie.

Plus de 500 participants représentant des sociétés internationales, maghrébines et nationales ainsi que les sociétés de services, des universitaires et des consultants internationaux assisteront à cette manifestation qui comprend, outre les conférences, des visites de terrain dans des réalisations pétrolières.

#### Qualité

##### Journée de partenariat avec le Jica, le 27 octobre 2006

Dans le cadre de la coopération tuniso-japonaise dans le domaine de la promotion de la qualité, l'Unité de gestion du programme de la qualité organise le 27 octobre à Tunis en collaboration avec l'Agence japonaise de coopération internationale (Jica) un séminaire d'information sur "l'étude pour l'amélioration de la qualité productive dans le secteur électrique-électronique et le secteur agroalimentaire".

Cette journée sera consacrée à la présentation de la situation actuelle des problèmes relatifs à la qualité et à la productivité dans l'industrie électrique et électronique en Tunisie et dans l'industrie agroalimentaire.

Des approches aux solutions des problèmes qui se posent dans ces secteurs seront ensuite proposées et soumises à la discussion des participants dont le nombre est estimé à 200 personnes.

#### Emballage

##### Plast Packet : un nouveau projet d'emballage bientôt opérationnel à Zaghuan

Le projet consiste en la création et la mise en service industrielle d'une unité de fabrication de pièces en plastique injecté pour emballage alimentaire et autres. Les produits de cette unité seront des barquettes rectangulaires, des boîtes rondes sécurisées et des seaux de différentes dimensions et de diverses contenance pour le conditionnement des produits agroali-

mentaires et celles de distribution.

C'est dans ce contexte que les entreprises du secteur agroalimentaire ayant mis en place une démarche sécurité alimentaire selon la norme ISO 22000 ou un autre référentiel équivalent seront amenées à exiger de leurs fournisseurs d'emballage qu'ils soient fabricants de papier, de caisses en carton, de films souples, d'emballages en plastique, de barquettes, de cageots ou autres, à adhérer à la même démarche et à obtenir une certification ISO 22000.

A cet effet, le Programme de modernisation industrielle met à la disposition des entreprises du secteur de l'emballage alimentaire des missions d'assistance afin de les préparer à obtenir une telle certification de plus en plus incontournable pour préserver voire améliorer son avantage concurrentiel important aussi bien pour le marché local qu'à l'export.

#### L'étiquette tunisienne récompensée

Parmi les 4 étiquettes qui ont obtenu le prix Prestige Hélios pour l'année 2005, attribué par l'Association française pour la promotion de l'héliogravure ProHélios, figure le manchon réalisé par la société Cogitel pour le compte de Coca-Cola. Le manchon est imprimé en hélios sur un support PET thermoelectrique capable d'épouser la forme des bouteilles les plus complexes.

Ce qui offre une possibilité d'impression avec des encres spéciales ainsi qu'un reflet métallique, fluorescent et réfléchissant. Outre le maintien des qualités esthétiques, ce manchon permet l'invulnérabilité du produit grâce à un hologramme anticounterfeiting.

#### Cuir et chaussures

##### Coopération CNCC-ONUUDI

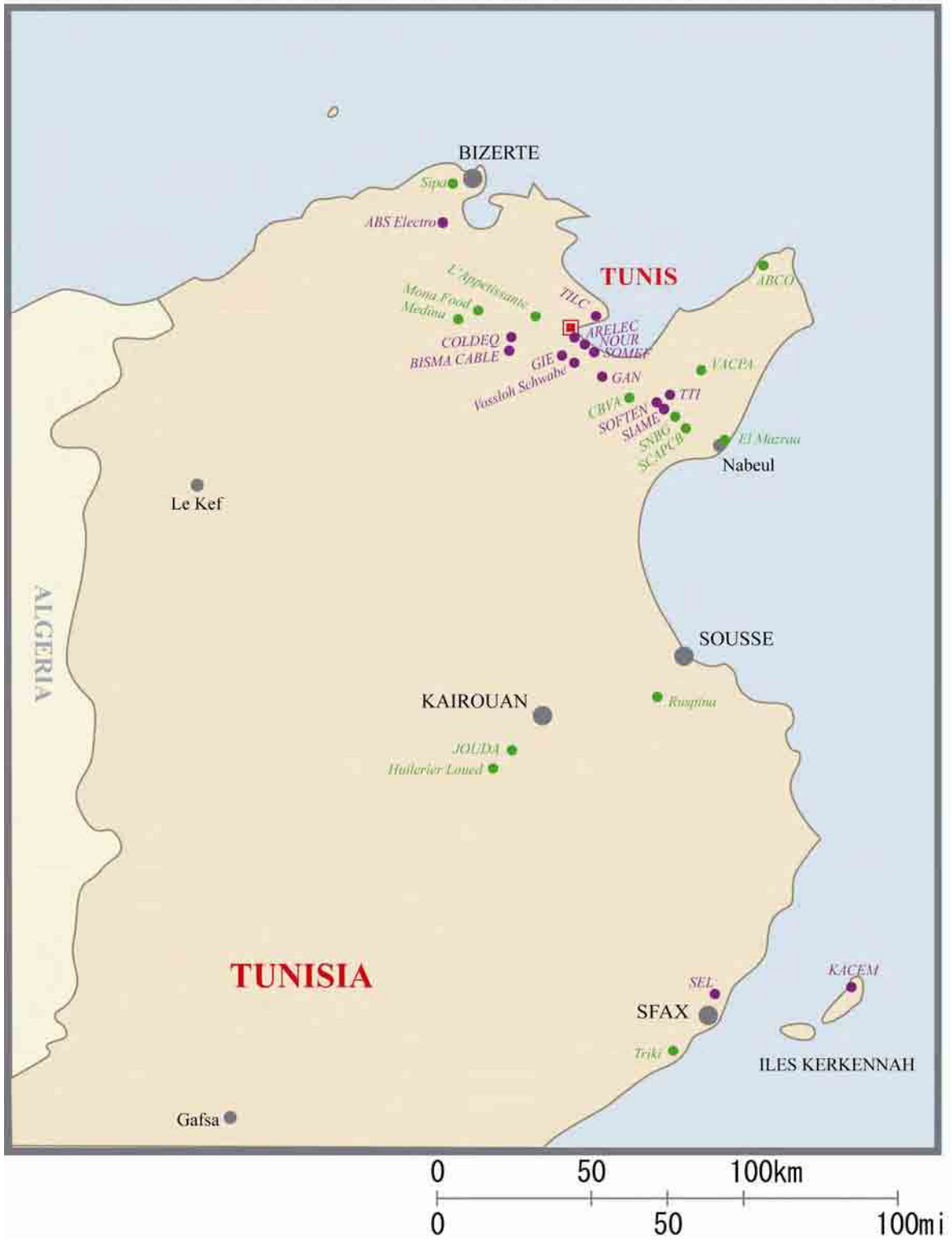
##### Séminaire sur la « Compétitivité et exportation » en décembre prochain

Le CNCC organisera le 20 décembre prochain, en collaboration avec l'ONUUDI, un séminaire sur le thème de « Compétitivité et exportation » afin de présenter les résultats des actions d'assistance technique pour la mise à niveau et l'amélioration de la productivité au profit des entreprises tunisiennes opérant dans le secteur ICC.

Le séminaire sera animé par deux experts internationaux qui présenteront leur propre expérience dans le domaine de la compétitivité et l'exportation avec les entreprises tunisiennes.

Ces actions d'accompagnement pour la

**DISTRIBUTION MAP OF MODEL COMPANIES FOR PILOT PROJECT.**





A-9 List of PP Implementation Contents and Outputs

(Electric and Electronic Industry)

No.	Company	Products	Quality/Productivity Improvement Theme	Total Visits in PP	Enthusiasm for PP Activities	KAIZEN		Main KAIZEN TOOLS	KAIZEN Outputs, Comments
						Field	Achievement		
1	ABS Electronic	TVs Air conditioners	1. Plant layout improvement 2. 5S	7 times	B	P	A	Time analysis Travel distance analysis	• 29in TV PCB productivity was increased by 50% • Per capita productivity improved by 30% through reducing AC assembly line personnel (39 to 30)
2	ARELEC	Connectors for power lines	1. Assembly layout improvement 2. 5S	6 times	A	P	A	Time analysis Operation analysis	• Personnel reduced by 2 through changing the assembly line flow from vertical to horizontal. Production capacity was also improved by 20-25%.
3	BismaCable	Forklift harnesses	1. Plant layout improvement 2. 5S	6 times	B	P	A	Travel distance analysis	• Responding to higher production, productivity per unit area was increased by 100% through altering layout and increasing assembly boards. • Per capita productivity increased by 11%.
4	COLDEQ	Freezer trucks	1. Plant layout improvement 2. 5S	7 times	C	P/Q	C	Travel distance analysis	• It was decided to implement layout improvement. • A visual control board was made.
5	GAN(MontBlanc)	Refrigerators	1. Improvement of injection molding process 2. Assembly layout improvement	5 times	B	P	A	SMED Distance analysis Operation analysis	• Injection molding set-up time was shortened by 60%. (Before improvement: 100 minutes→After: 40 minutes) • Refrigerator assembly production capacity increased by 20-25%.
6	GIE	Lighting fixtures	1. Assembly productivity improvement 2. Improvement of injection molding process	7 times	A	P/Q	A	Travel distance analysis SMED	• An assembly process layout improvement plan was prepared. • Injection molding set-up time was shortened by 36%. (Before improvement: 110 minutes→After: 70 minutes)
7	KACEM	Ballasts, transformers	1. Assembly layout improvement 2. 5S	7 times	A	P	A	Travel distance analysis 5S	• Productivity per unit area was increased by 20-25% through changing layout. At the same time, 5S were implemented and the plant was made much cleaner and tidier.
8	NOUR	Batteries	1. Assembly process quality improvement 2. Set-up time shortening	6 times	B	Q	C	7 tools of QC	• Analysis of quality nonconformity data for batteries revealed major causes.
9	SEL	Lighting fixtures	1. Welding productivity improvement	6 times	A	P	B	Travel distance analysis	• The plant was extended and is now undergoing major layout improvement.
10	SIAME	Relays Watt meters	1. Improvement of injection molding process	7 times	B	P/Q	B	SMED 7 tools of QC	• Injection molding set-up time analysis, examination of countermeasures and preparation of an action plan were completed.
11	SOFTEN	Solar water heaters	1. Plant layout improvement 2. 5S	7 times	A	P	A	Travel distance analysis 5S	• Responding to higher production, productivity per unit area was increased by 40% through altering layout. At the same time, 5S were implemented and the plant was made much cleaner and tidier.
12	SOMEF	Switches Sockets	1. Improvement of injection molding process 2. Assembly process improvement	7 times	A	Q	A	7 tools of QC	• Nonconformity rate for important injection molding parts was reduced from 20% to 0%.
13	TILC	Lighting fixtures	1. 5S + MUDA (waste) elimination activities 2. Plant layout improvement	3 times	/	/	/	/	• Dropped from the PP in the 3rd FS
14	TTI	Electromagnetic switches (MCB)	1. QC circle + MUDA (waste) elimination activities	6 times	A	P	A	Time analysis Operation analysis	• Riveting personnel for PLS (the mainstay product) were cut from 6 to 3.
15	Vossloh Schawabe	Ballasts, transformers	Q66 processing line productivity improvement	7 times	B	P	B	7 tools of QC	• Data on operating rate during the PP implementation period revealed a trend of increase in the Q66 line.

A : Active participation by top management  
 B : Participation by PP personnel and related staff  
 C : Almost participation by the PP personnel only

P : Productivity  
 Q : Quality  
 P/Q : Productivity/Quality

A : Concrete KAIZEN outputs are recognized.  
 B : Concrete KAIZEN outputs can be expected in future.  
 C : KAIZEN techniques were acquired.

(Food Processing)

No.	Company	Products	Quality/Productivity Improvement Theme	Total Visits in PP	Enthusiasm for PP Activities	KAIZEN		Main KAIZEN TOOLS	KAIZEN Outputs and Comments
						Field	Achievement		
1	Huilerier Loued	Huile d'olive	1.Thorough enforcement of hygiene control fundamentals	6	B	Q	B	·5S(3S)	·The company aims to acquire ISO next year and regards the introduction of 3S as preparation for this, under instructions from the company owner.
2	L'Appétissante	Biscuits	1.Reduction of losses caused by quality defects 2.Prevention of infiltration of foreign objects	5					·Dropped out at the request of the company
3	La Générale Alimentaire JOUDA	Purée de tomates, harissa	1.Improvement of efficiency of energy use 2.Thorough enforcement of hygiene control fundamentals	7	C	P/Q	C	·7 tools of QC ·5S(3S)	·Although a plan for reducing tomato washing water was presented, discussion failed to advance because the company was busy with plant repairs.
4	Confiserie Triki-Le Moulin	Confiserie chewing gum, gateaux tunisiens	1.Reduction of nonconformities in manufacturing 2.Shortening of retooling time 3.Thorough enforcement of hygiene control fundamentals	7	B	P/Q	C+	·7 tools of QC	·Since this is an integrated device plant with diverse processing conditions, it is difficult to directly gauge nonconformities and their causes. ·Meanwhile, analysis techniques and data collection awareness on the company side increased via the PP.
5	S.C.A.P.C.B.	Purée de tomates, harissa	1.Improvement of machine operating rates 2.Rust prevention of cans 3.Improvement of organized productivity	7	B+	P	B	·Maintenance of main machinery ·Improvement of in-house communications	·The company is satisfied with its acquisition of techniques, e.g. self-diagnosis capacity. ·Causes of the rust problem in cans lie not only in the company's manufacturing line but also the can making company. In future, can measures will need to be discussed with input from a doctor.
6	SNBG	jus	1.Improvement of machine operating rates 2.Thorough enforcement of hygiene control fundamentals	8	A	P	A	·PQ analysis ·5S	·Following layout improvement, product travel distances (by forklift) were greatly reduced. Also, it appears that picking work, replacing trolley work, will be greatly improved ·It is planned to implement a series of improvement in October, when product stores go down. Work in the three other product stores will be improved upon viewing the results.
7	VACPA	Dattes	1.Improvement in long-term storage of raw materials 2.Improvement of human productivity	8	A	P/Q	A	·Work time analysis ·Operation analysis	·In the packaging process, through introducing small groups, productivity was improved by reducing idle time and overload losses arising from fluctuations in net task times. ·In October, the roller conveyor required for this was introduced and 4 small groups were formed. (Productivity improvement of 25-30% can be anticipated).
8	El Mazraa	Viande de pouket et de dinde	1.Improvement of human productivity	6	C	P	C	·Operation analysis ·Improvement of packaging process	·Packaging machines for resolving bottleneck processes are under investigation. ·Active involvement and research into productivity improvement by top management is commendable.
9	ABCO	Ihon et daardines a l'huile eb boite	1.Improvement of human and equipment productivity rates	7	B	P	B	·Operation analysis	·The responsible manager is very enthusiastic and conducts avid research, and certain results were realized in terms of transfer of technology of self-diagnosis techniques. ·Based on this side's proposals, improvement of line design is underway.
10	Medina	Salade grillée	1.Improvement of human productivity	6	B	P	C	·PQ analysis ·Operation analysis	·It was decided to introduce trolleys for moving work in progress between processes. Currently, the structure of existing trolleys is under examination.
11	Sipa	Agents de conditionnement	1.Thorough enforcement of hygiene control fundamentals	7	B+	P/Q	A	·FIFO ·5S(3S)	·Active implementation of 5S (3S) in spite of having a plant relocation plan is commendable. The company plans to introduce the same 5S (3S) at the new plant.
12	CVBA	Vin	1.Thorough enforcement of hygiene control fundamentals 2.Shortening of retooling time	7	B	P	C	·7 tools of QC	·The company owner tends to persist with his own ideas regarding problems and issues, however, he is impressed with the transfer of issue analysis methods via the PP. ·However, 5S (3S) implementation has failed to progress beyond application of red tags, and the lack of enthusiasm is unfortunate.
13	Med Agro Ruspina	Huile d'olive	1.Improvement of human and equipment productivity rates	7	B+	P/Q	A	·5S(3S)	·3S have been introduced on manufacturing lines and materials and products stores, and the plant has reached a level that can satisfy even visits by overseas buyers.
14	Mouna Food	Salade grillée	1.Improvement of productivity 2.Prevention of infiltration of foreign objects	7	C	P/Q	C	·Operation analysis	·The company is considering introduction of an automatic baking machine on the green pepper baking process, where production is rising.

A : Participation des propriétaires et / ou des PDG des entreprises  
B : Participation des responsables des départements et homologues coté entreprise du PP  
C : Participation des homologues coté entreprise du PP uniquement.

P : Productivite  
Q : Qualite  
P/Q : Productivite / Qualite

A : Constatation concrète d'une « amélioration de la Qualité et/ou Productivité »  
B : Existence de perspectives de résultats concrets dans un proche avenir  
C : Acquisition des méthodes d'autodiagnostic / amélioration pour

## A-10 Seminar Program (2007)

Le 22 Novembre 2007 – Hôtel Africa Tunis

Heure	Salle de Séminaire Malawi	
08:30- 09 :00	Acceul et inscription	
09:00- 09 :05	Allocution de bienvenue de Mme. Dorsaf ZANGAR LABIDI, Directrice de l'UGPQ	
09:05- 09 :20	Allocution du représentant résident de la JICA Tunis M. Satoshi MACHIDA	
09:20- 09:35	Présentation du « Projet Pilote pour l'amélioration de la qualité/Productivité dans les entreprises tunisiennes » par Mme. Dorsaf ZANGAR LABIDI, directrice de l'UGPQ	
09:35- 10:00	« L'amélioration de la qualité/Productivité au Japon » par M. Kiyoshi SAKAI, expert JICA	
10:00- 10:30	Pause café	
	Atelier 1 (Salled Malawi) Secteur électrique/électronique	Atelier 2. (Salle Zambeze) Secteur agro-alimentaire
10:30- 11:00	Témoignage de l'entreprise SOMEF (Commutateur) : par M. BEN SALEM	Témoignage de l'entreprise SNBG (Boissons) : par M. MTISAOUI AYMEN
11:00- 11:30	Témoignage de l'entreprise SOFTEN (Chauffe-eau solaire) : par Mlle. EYA OUESLATI	Témoignage de l'entreprise VACPA (Dates-Conserves) : par M. M'NAOUAR HMDI
11:30- 12:00	* Présentation du manuel d'amélioration de la qualité/productivité (Secteur Electrique) : Mme. Affifa OUMAYA, consultant CETIME	* Présentation du manuel d'amélioration de la qualité/productivité (Secteur Agroalimentaire) : M. Anis MAHJOUR GAIDA, consultant CTA
	Salle de Séminaire Malawi	
12:00- 12:15	Questions et réponses	
12:15- 12:30	Clôture du Séminaire par M. Tsuyoshi KIKUCHI, Expert et chef de l'équipe JICA	

Le 04 Décembre 2007 – Hôtel Mercure Sfax

Heure	Salle de Séminaire Carthage 4
08:30- 09 :00	Acceul et inscription
09:00- 09 :05	Allocution de bienvenue de Mme. Dorsaf ZANGAR LABIDI, Directrice de l'UGPQ
09:05- 09 :20	Allocution du représentant résident de la JICA Tunis M. Satoshi MACHIDA
09:20- 09:35	Présentation du « Projet Pilote pour l'amélioration de la qualité/Productivité dans les entreprises tunisiennes » par Mme. Dorsaf ZANGAR LABIDI, directrice de l'UGPQ
09:35- 10:00	« L'amélioration de la qualité/Productivité au Japon » par M. Kiyoshi SAKAI, expert JICA
10:00- 10:30	Pause café
10:30- 11:00	Témoignage de l'entreprise : KACEM (Transformateurs, ballasts) par M. Mohamed KACEM
11:00- 11:30	Témoignage de l'entreprise : RUSPINA (Huile d'olive) par Mohamed TURKI
11:30- 12:15	* Présentation du manuel d'amélioration de la qualité/productivité (Secteur Electrique) : Mme. Affifa OUMAYA, consultant CETIME * Présentation du manuel d'amélioration de la qualité/productivité (Secteur Agroalimentaire) : M. Anis MAHJOUR GAIDA, consultant CTA
12:00- 12:15	- Questions et réponses
12:15- 12:30	Clôture du Séminaire par M. Tsuyoshi KIKUCHI, Expert et chef de l'équipe JICA



Invitation Card (front)



Invitation Card (rear)

A-12 セミナー関連写真（2007）



開会挨拶（Mme. Zangar）



町田 JICA チュニジア事務所長の挨拶



菊池チームリーダー



会場の様子



会場の様子




酒井専門家

MINUTES OF MEETING  
ON  
SUBMISSION OF DRAFT FINAL REPORT  
FOR  
THE STUDY  
ON  
MASTER PLAN FOR QUALITY/PRODUCTIVITY IMPROVEMENT  
IN  
THE REPUBLIC OF TUNISIA  
AGREED UPON BETWEEN  
QUALITY PROGRAM UNIT  
OF  
THE MINISTRY OF INDUSTRY, ENERGY AND SME  
AND  
JICA STUDY TEAM

TUNIS  
20<sup>th</sup> May 2008

  
Ms. Dorsaf Zangar Labidi  
Director of Quality Program Unit  
Ministry of Industry, Energy and  
Small and Medium Enterprises.

  
Mr. Tsuyoshi Kikuchi  
Team Leader  
JICA Study Team

## Introduction

The JICA Study Team has prepared the Draft Final Report concerning *the Study on Master Plan for Quality/Productivity Improvement in the Republic of Tunisia* which started on August 2006 and submitted it to the Coordination Committee which was held on 20<sup>th</sup> May 2008 at the Ministry of Industry, Energy and SME for their approval.

At the result of the Meeting, the Report including Master Plan was principally approved by participants with some comments and corrections agreed by JICA Study Team which should be taken into consideration in finalizing the Draft Final Report.

Attached are the proceedings of the Meeting with the JICA Study Team, UGPQ/MIEPME officials, the other relevant government officials and the representatives of the private sector.

PROCEEDINGS OF THE COORDINATION COMMITTEE MEETING ON THE STUDY ON MASTER PLAN FOR QUALITY/PRODUCTIVITY IMPROVEMENT HELD AT THE MEETING ROOM OF THE MINISTRY OF INDUSTRY, ENERGY AND SME BUILDING ON 20TH MAY 2008.

**1. Agenda of the Meeting**

1.1. Briefing on the Draft Final Report

1.2. Comments from Participants

**2. Proceedings:**

The meeting was called to order at 3:30 p.m. and chaired by Mme Dorsaf Zangar Labidi, Director of UGPQ.

Members of JICA Mission from Headquarter (Tokyo) and representatives of JICA Tunis office were introduced to all participants. (The names of all participants are listed up at last page of this Document.)

**2.1. Briefing on the Draft Final Report**

After the Director of UGPQ explained the background and the objectives of the Meeting to the participants, Mr. Tsuyoshi Kikuchi, the Team Leader for the JICA Study Team, presented the Draft Final Report to the meeting with presentation materials in addition to the Report, and the Report was accepted with some comments and corrections which should be taken into the Draft Final Report. The comments are mentioned hereafter.

The highlights of his presentation are as follows:

- (1) Issues and Recommendations for Improvement of Quality/Productivity (Chapter 3 of Draft Final Report [Master Plan Edition])
- (2) Action Plan for Dissemination of Quality/Productivity Improvement Activities (Chapter 4 of Draft Final Report [Master Plan Edition])

**2.2. Comments from Participants**

After briefing of the Draft Final Report by the JICA Study Team leader, the following comments were made by the participants. The leader mentioned that those comments will be taken into consideration in preparation of the Final Report.

- (1) Some terms are not properly translated in the French edition of the Draft Final Report.



- (2) Specific names of interviewees should be deleted in the Master Plan edition.
- (3) International experts are required to implement recommendations proposed in the Mater Plan within the framework of a new project.
- (4) Evaluation upon implementation of the proposed recommendation relating to the *Short to Medium Term Proposal: Strengthening of Linkage for Promotion of the Quality/Productivity Improvement Activities (2009~2011)* should be made before implementation of the *Medium to Long Term Proposal: Establishment of an Organization for Promotion of the Quality/Productivity Improvement Activities (2012~)*.
- (5) Overlapping of activities of existing organizations/institutions with those of the newly proposed organization to be created in the medium to long term proposal should be avoided.
- (6) Participants in the Coordination Committee stressed on continuing working along side with JICA's technical assistance for Quality/Productivity Implementation in Tunisia.

JICA Study Team agreed that the above comments should be taken into consideration in the preparation of the Final Report.

Mme Dorsaf Zangar Labidi, Director of UGPQ mentioned that any other comments from participants would be accepted by tomorrow (21<sup>st</sup> May) , and proposed that further detailed correction task, if any, should be entrusted to the Director and the Study Team Leader after their discussion. All participants agreed with her proposal.

**PARTICIPANTS LIST OF COORDINATION COMMITTEE**

(Please write down in BROCK LETTER. Thank you!)

on 20th of May, 2008

at MIEPME

	NAME	ESTABLISHMENT	SIGNATURE
1	Agrebi Noufeddine	Ministry of Industry	
2	Babai Slim	Ministry of Industry	
3	BELGAIED Hamida	Ministry of Industry	
4	BouZOUADA Amor	" " "	
5	Gaida Mahjoub Anis	CTAA	
6	Abdellatif AROUD	UTICA DCE	
7	FERCHICHI Ezzeddine	UGPP/Dim. Ind	
8	M <sup>me</sup> Ramzi EL Methamem	CETIME	
9	CHEBBI Mohamed	CETIME	
10	Dorsaf Zaouar Jebeli	UGPP/MIEPME	
11	Hammouch Gregzeg	DGSI/MIEPME	
12	Amor BOUENIBA	FEDLEC/UTICA	
13	Kakuzen Yodo	JICA Tunis	
14	ABE Hirovuki	JICA HQ	
15	KUBO Eiji	JICA HQ	
16	SAITO, Yukari	JICA HQ	
17	KINSHIKO KATO	JICA STUDY TEAM	
18	Shuichi TAKANO	JICA Study Team	
19	Kato Yuji	JICA Study Team	
20	Yuichi FUKUSHIMA	JICA study Team	
21	Romdhani Fekria	MIEPME / DGSI	
22	Ouassouli Moudine	Fed. Agro / UTICA	
23	Bouziid Abdennouf	MIEPME / BCRE	
24	Tsuyoshi Kikuchi	JICA Study Team	
25	AHMED SMADLI	inter prefer	
26			
27			
28			
29			
30			

#### A-14 調査団員構成

調査団の編成は以下のとおり。

氏名	担当業務	備考
菊池 剛 (Tsuyoshi KIKUCHI)	総括 : Team Leader	
加藤 公彦 (Kimihiro KATO)	普及制度構築 : Institution Building	第2次現地調査より 鹿子木 基員 (Motokazu KANOKOGI) に代わって本件に従事。
福島 有一 (Yuichi FUKUSHIMA)	品質/生産性向上 (電気技術1) : Electric Industrial Sector 1	
酒井 潔 (Kiyoshi SAKAI)	品質/生産性向上 (電気技術2) : Electric Industrial Sector 2	
加藤 勇治 (Yuji KATO)	品質/生産性向上 (食品加工1) : Food Processing Sector 1	第2次現地調査より 本川 英佑 (Eisuke HONKAWA) に代わって本件に従事。
杉本 清次 (Seiji SUGIMOTO)	品質/生産性向上 (食品加工2) : Food Processing Sector 2	
高野 修一 (Shuichi TAKANO)	業務調整 : Operation Coordinator	