

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
(マスタープラン編)

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)

目次

1	産業セクターの現状分析と課題	1
1.1	産業の現状	1
1.2	製造業における電機産業、食品加工分野の位置づけ	2
1.2.1	セクター別企業数・従業員数の分布	2
1.2.2	企業数・従業員数の地理的分布	3
1.2.3	電機産業、食品加工分野の推移	4
1.3	電機産業、食品加工分野の課題	5
1.3.1	電機産業	5
1.3.2	食品加工分野	6
1.4	EUとの関税撤廃による輸出入への影響（試算）	7
1.4.1	輸入への影響	7
1.4.2	輸出への影響	9
2	国際競争力の現状と強化のための課題	10
2.1	国際競争力の現状	10
2.1.1	国際収支の構造	10
2.1.2	セクター別にみた貿易収支	11
2.1.3	EU市場における電機産業、食品加工分野のシェア	12
2.2	国際競争力強化のための課題	13
2.2.1	品質/生産性の向上	14
2.2.2	部品加工能力の強化	15
2.2.2.1	ものづくり能力の強化	15
2.2.2.2	FDIの誘致による加工技術の移転	15
2.2.3	産業の多様化（繊維・衣服産業依存からの脱却）	16
2.2.4	輸出マーケット、調達市場の多様化	17
3	品質／生産性向上のための課題と提言	20
3.1	PPの概要と実施に当たっての仮説	20
3.1.1	パイロットプロジェクトの概要	20
3.1.2	PP実施に当たっての仮説の設定	21
3.1.3	JICAプロジェクトのアプローチ（EUプロジェクトとの比較）	21
3.2	PPの成果と仮説の検証	22
3.2.1	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）	22

3.2.2	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も）、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）	23
3.2.3	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）	25
3.2.4	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）	27
3.3	品質／生産性向上のための課題	28
3.3.1	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）	29
3.3.2	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。	30
3.3.2.1	2セクター内の普及	30
3.3.2.2	他のセクターへの普及	30
3.3.2.3	マニュアルの改訂	30
3.3.3	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。	31
3.3.4	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	31
3.4	品質／生産性向上のための提言	32
3.4.1	品質の総合力強化のための提言	32
3.4.2	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）	35
3.4.2.1	改善活動の継続	35
3.4.2.2	トレーナーズ・トレーニング・プログラムの実施	36
3.4.2.3	更なる品質／生産性向上技術（手法）の習得と普及	38
3.4.3	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）	40
3.4.4	普及活動推進体制（組織或いは仕組み）の構築	41
3.4.4.1	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）	42
3.4.4.2	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～）	43
4	品質／生産性向上活動普及のためのアクション・プラン	46
4.1	チュニジア企業経営の特徴（第4-1表）	46
4.2	普及活動	48
4.2.1	広報活動	48
4.2.1.1	企業表彰制度	48
4.2.1.2	品質管理検定試験制度	49

4.2.1.3	印刷・電子媒体でのPR活動	49
4.2.1.4	成功企業へのスタディ・ツアーの実施	51
4.2.1.5	品質/生産性向上月間の導入	51
4.2.2	教育活動	52
4.2.2.1	技術センターと民間コンサルタントの連携による、チュニス、 地方での品質/生産性向上セミナーの開催	52
4.2.2.2	民間コンサルタントによるビジネス・コースの開設	54
4.2.2.3	教育機関への講師派遣	57
4.2.3	技術支援サービスの実施	58
4.2.4	生産性測定のための情報構築	64
4.2.5	海外との連携	65
4.2.5.1	アラブ、アフリカ諸国を対象としたセミナーの開催	65
4.2.5.2	国際機関との情報交換の推進	65
4.3	品質/生産性向上活動普及のためのトレーナーズ・トレーニング	65
4.3.1	トレーニングの目的と対象者	65
4.3.2	カリキュラム	66
4.4	アクション・プラン実行計画案	70
4.5	アクション・プランを推進するためのネットワークの構築	70
4.5.1	ネットワークの構築	70
4.5.2	普及活動を継続させるために必要なインセンティブ・スキーム	73
4.5.2.1	インセンティブ・スキーム（第4-7表）	73
4.5.2.2	普及活動の採算（第4-8表）	76

[参考資料]

[参考資料-1]	パイロットプロジェクトの概要	A-1
[参考資料-2-1]	産業分野に対する他ドナーの援助動向	A-6
[参考資料-2-2]	JICAプロジェクトとEUプロジェクトの対比	A-10
[参考資料-3]	PP実施内容と成果 一覧表	A-11
[参考資料-4]	マニュアルの構成	A-13
[参考資料-5]	品質/生産性向上のための提言（総括一覧表）	A-16
[参考資料-6]	チュニジアにおける品質/生産性向上に係る施策のレビュー	A-18
[参考資料-7]	品質/生産性向上に係る日本の経験・事例	A-30

図表目次

(図)

第1-1図	産業別GDP構成比の推移（要素費用表示、単位：％）	1
第1-2図	工業化比率と一人当たりGNI（2005年、アジア）	2
第1-3図	工業化比率と一人当たりGNI（2005年、ヨーロッパ、アフリカ）	2
第1-4図	製造業のセクター別GDP構成比の推移（単位：％）.....	4
第1-5図	Problems of Electric Sector	5
第1-6図	電機・電子モデル企業材料 調達輸入割合分布	5
第1-7図	Problems of Food Processing Sector	6
第2-1図	国際収支の推移（単位：MTD）	10
第2-2図	Trade of Goods (Unit: MTD)	10
第2-3図	セクター別貿易収支（単位:MTD）	11
第2-4図	電機・機械セクターの貿易収支内訳（MTD）	11
第2-5図	Tunisian Products share in EU imports	12
第2-6図	Distribution of imports of apparel articles to EU market by country	13
第2-7図	国際競争力強化のための課題とその要因	13
第2-8図	Year-on-year changes in Labor Productivity, Wages and Prices (%).....	14
第2-9図	Real GDP Growth (%).....	14
第2-10図	輸出額に占めるセクター別シェアの推移（単位:％）	16
第2-11図	Distribution of Value Added by Sector in Manufacturing (%)	17
第2-12図	Exports by Regions（2006）	18
第2-13図	Imports by Regions（2006）	18
第2-14図	GDP Growth since 1990 at constant 1990 prices	18
第2-15図	Trade Balance by Regions（MTD）.....	19
第3-1図	各フェーズの関連図	20
第3-2図	4つの「取組むべき課題」の関連図	29
第3-3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.....	38
第3-4図	品質／生産性向上活動推進のための組織	44
第4-1図	Structure of UTICA	52
第4-2図	Actions, Expertise and Information needed to reinforce competitiveness.....	53
第4-3図	Actions, Expertise and Information needed to reinforce competitiveness.....	55
第4-4図	Education System and Professional Training System in Tunisia.....	57
第4-5図	Business Development Services provided to Companies.....	59
第4-6図	従業員数の比較	60

第4-7図	工場診断サービスの流れ	61
第4-8図	Providing Diagnosis and KAIZEN solutions along with long-term credit of JBIC Loans...	63
第4-9図	Quantitative Analysis of Productivity Improvement	64
第4-10図	Actions, Expertise and Information needed to reinforce competitiveness.....	66
第4-11図	Training of Trainers for Dissemination of Quality / Productivity improvement into All Sectors	68
第4-12図	品質/生産性向上活動普及のためのアクション・プラン実行計画案	70
第4-13図	品質/生産性向上活動推進のためのネットワーク	71
第4-14図	Diffusion of Quality/Productivity Improvement to Companies	72

(表)

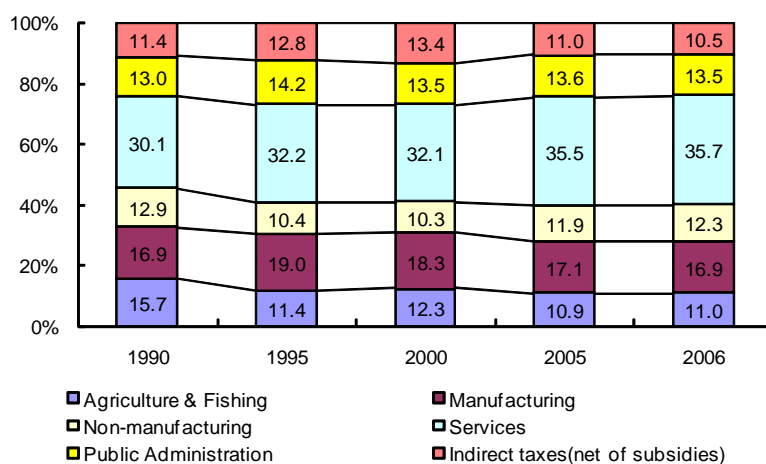
第1-1表	製造業（規模10人以上）のセクター別企業数と従業員数（2007.2.12現在）	2
第1-2表	製造業（規模10人以上）の県別企業数と従業員数（2007.2.12現在）	3
第1-3表	PMNの活動実績（1995年～2007年5月末、セクター別）	4
第1-4表	主な商品にかかるチュニジア国の関税率（2007年）	7
第3-1表	チュニジア製造業の品質/生産性向上に有効と考えられる改善手法	23
第3-2表	「食品加工」企業に比較的多い問題と有効な改善手法	24
第3-3表	C/Pが習得し今後独自で行える改善技術の種類	25
第3-4表	パイロットプロジェクトの改善成果	26
第3-5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	28
第3-6表	品質の総合力強化のための提言	33
第3-7表	品質/生産性向上（カイゼン）指導の手順	37
第3-8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	39
第3-9表	品質/生産性向上普及活動	40
第3-10表	経営者向け研修プログラムの実施	41
第3-11表	品質/生産性向上活動推進のための組織体制	45
第3-12表	品質/生産性向上活動推進体制	45
第4-1表	チュニジア企業経営の特徴と普及活動	47
第4-2表	品質/生産性向上普及活動の提言	50
第4-3表	品質/生産性向上セミナーのカリキュラム	54
第4-4表	ビジネス・コースのカリキュラム	56
第4-5表	品質/生産性向上活動普及のためのトレーナーズ・トレーニング計画	66
第4-6表	トレーナーズ・トレーニング期間中のカイゼン指導企業数（試算）	69
第4-7表	普及活動を推進する各機関の役割と活動が継続するために必要な インセンティブ・スキーム	75
第4-8表	普及活動の採算（試算）	77

1 産業セクターの現状分析と課題

1.1 産業の現状

チュニジア国の産業政策は、「1956年の独立後は輸入代替産業の育成に重点が置かれたが、1980年代以降は、GATTに加盟するなど国際化が進み、徐々に輸出競争力の強化に重点が移ってきた」(MIEPME)とされる。こうした中で、1995年にEUとの間で協定が締結され2008年までに貿易が自由化されることとなり、こうした国際化の一層の進展に対応すべく、同年に製造業部門の企業を対象にその競争力強化を目的とする産業レベルアップ計画 (PMN: Programme Mise a Niveau) が開始された。

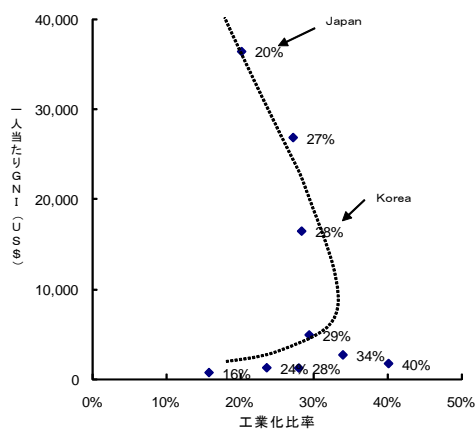
チュニジア国の産業構造の推移をみたのが、第1-1図である。1990年以降2006年にかけて、農業・漁業部門が16%から11%へ減少、また、レストラン・ホテル等のサービス部門が30%から36%へ上昇する一方、製造業部門は18%前後にとどまっている。



Source: Institut National de la Statistique (INS)

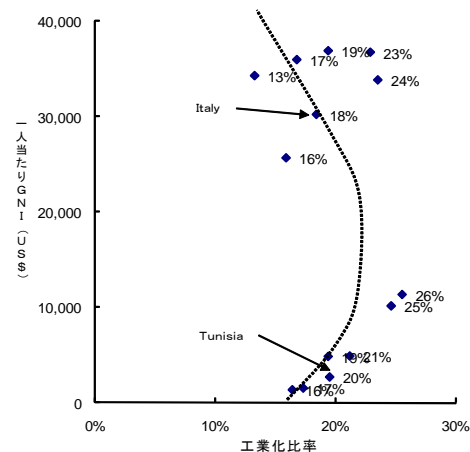
第1-1図 産業別GDP構成比の推移 (要素費用表示、単位：%)

他国の経験によれば、工業化比率 (製造業部門の付加価値のGDPに占める割合) は、経済発展とともに漸次上昇し、経済が成熟化するにつれサービス部門の上昇とともに逡減する姿を描くが、チュニジア国の場合、さらなる経済発展を遂げるためには既存企業の競争力強化にとどまらず、起業の促進、中小企業の育成等をとおして工業化比率の引き上げが必要である (第1-2図)。



Source: UN National Accounts Main Aggregates Database

第1-2図 工業化比率と一人当たりGNI
(2005年、アジア)



Source: UN National Accounts Main Aggregates Database

第1-3図 工業化比率と一人当たりGNI
(2005年、ヨーロッパ、アフリカ)

1.2 製造業における電機産業、食品加工分野の位置づけ

1.2.1 セクター別企業数・従業員数の分布

製造業部門における企業数（従業員数10人以上、2007年2月現在）をみると、5,433社であり、そのうち繊維・衣服が1,941社で、製造業部門の36%を占める。以下、食品加工の982社（18%）、機械・金属の515社（9%）と続き、電機・電子は320社（6%）となっている（第1-1表）。

第1-1表 製造業（規模10人以上）のセクター別企業数と従業員数（2007.2.12現在）

セクター	企業数			従業員数		
	合計	うち、100%輸出企業		合計	うち、100%輸出企業	
		企業数	割合(%)		従業員数	割合(%)
食品加工	982	131	13.3	61,785	12,933	20.9
建築材料	442	23	5.2	28,302	750	2.6
機械・金属	515	101	19.6	30,321	7,917	26.1
電機・電子	320	190	59.4	51,334	42,593	83.0
化学	468	83	17.7	33,495	13,234	39.5
繊維・衣料	1,941	1,556	80.2	195,428	172,943	88.5
木製品・家具	194	30	15.5	9,362	1,180	12.6
皮革・靴	279	181	64.9	28,148	24,455	86.9
その他	292	59	20.2	15,509	3,421	22.1
合計	5,433	2,354	43.3	453,684	279,426	61.6

資料：API

一方、従業員数をみると、製造業部門全体で454千人であり、そのうち繊維・衣服が195千人（43%）、食品加工62千人（14%）、電機・電子51千人（11%）と続いている。

これらセクターの特徴としては、食品加工や皮革・靴では、それぞれオリーブやデーツなどの果樹

や牛や羊の革などのチュニジア産の資源を利用しているほか、繊維・衣料や電機・電子では、比較優位にあるとされる安価な労働力を活用した労働集約的な組立て加工を行っている点が挙げられる。

さらに、もう一つの特徴として、輸出依存度が高いことが挙げられる。製造業部門5,433社のうち、その市場をすべて輸出に依存している企業は2,354社であり、製造業部門の43%にもものぼる。この背景には、フランスやイタリアなどのヨーロッパ企業の下請けとして事業を展開している企業が多いという事情がある。たとえば、チュニス郊外で婦人用ブラウス、ジャケットの縫製を手掛けるA社は、フランス、イタリア、イギリスなどヨーロッパ企業の下請けとして、PRADA、NEXT、ESCADAなどのブランド物を扱い、製品の100%がヨーロッパに輸出される。

1.2.2 企業数・従業員数の地理的分布

企業数についてその地理的分布をみると、チュニスを中心とする北部7県で2,704社（50%）、Mahdia, Monastir¹, Sfax, Sousseの中央部4県で2,008社（37%）となっており、この2地域に87%の企業が集中している（第1-2表）。

第1-2表 製造業（規模10人以上）の県別企業数と従業員数（2007.2.12現在）

県	企業数			従業員数		
	合計	うち、100%輸出企業		合計	うち、100%輸出企業	
		企業数	割合(%)		従業員数	割合(%)
Ariana	271	124	45.8	15,726	9,208	58.6
Ben Arous	569	190	33.4	50,484	23,125	45.8
Bizerte	341	208	61.0	45,672	37,903	83.0
Manouba	190	97	51.1	18,510	11,037	59.6
Nabeul	707	386	54.6	66,335	46,761	70.5
Tunis	416	139	33.4	41,753	20,593	49.3
Zaghuan	210	80	38.1	15,877	10,298	64.9
Mahdia	133	78	58.6	10,522	7,785	74.0
Monastir	698	496	71.1	62,987	50,993	81.0
Sfax	665	157	23.6	37,687	16,323	43.3
Sousse	512	283	55.3	43,834	28,973	66.1
Gabes	86	18	20.9	7,840	4,617	58.9
Medenine	124	8	6.5	5,305	253	4.8
Tataouine	11		0.0	649		0.0
Beja	58	10	17.2	4,444	1,536	34.6
Jendouba	63	8	12.7	2,531	566	22.4
Le kef	49	3	6.1	2,694	369	13.7
Siliana	40	12	30.0	2,603	1,941	74.6
Kairouan	104	21	20.2	6,143	1,946	31.7
Kasserine	42	1	2.4	2,832	65	2.3
Sidi Bouzid	44	6	13.6	2,847	576	20.2
Gafsa	50	2	4.0	2,071	1,006	48.6
Kebili	24	8	33.3	862	368	42.7
Tozeur	26	19	73.1	3,476	3,184	91.6
合計	5,433	2,354	43.3	453,684	279,426	61.6

資料：API

1 Monastir 県は、以前、女性用民族衣装の縫製・刺繍加工が盛んであったことから、そのスキルが受け継がれ、現在では、イタリア・ベネトン社等外資も進出。縫製メーカーの一大集積地となっている。

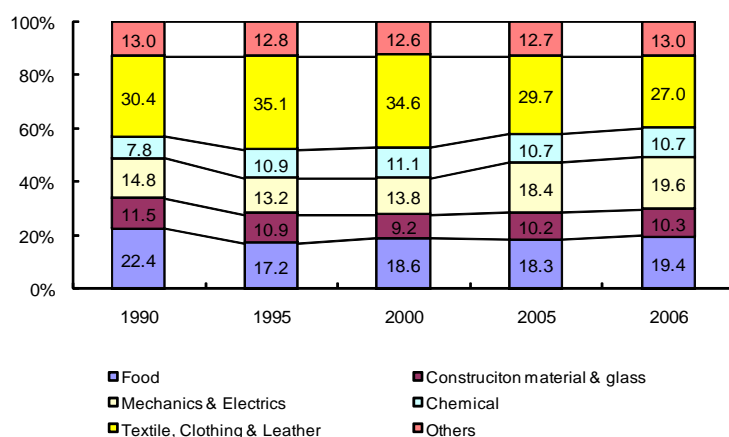
1.2.3 電機産業、食品加工分野の推移

1995年から始まった産業レベルアップ計画（PMN：Programme Mise a Niveau）では、製造業部門における既存企業に対し、近代化のための支援が行われてきた。具体的には、MIEPMEのファンド（FODEC）から、近代化のための設備投資に対する補助金が支給されるほか、新経営ツールの導入、財務管理、新製品の開発、人材教育といった非設備投資分野においても、その費用の一部が支給されるものである。こうした支援が、1995年のPMN開始後2007年5月末までの間に、2,527件が承認されているが²、このうち、繊維・衣服が1,090件、食品加工330件、機械・電機310件と続いている。

第1-3表 PMNの活動実績（1995年～2007年5月末、セクター別）

	食品加工	靴・皮革	化学	その他	建築材料・ガラス	機械・電機	繊維・衣服	合計
承認件数 (a)	330	193	139	341	124	310	1,090	2,527
承認投資金額 (MTD)	796	151	271	537	756	659	789	3,959
承認投資金額 セクター別構成 (%)	20.1%	3.8%	6.8%	13.6%	19.1%	16.6%	19.9%	100.0%
投資金額のうち非設備 投資金額 (MTD)	86	37	34	63	48	102	154	524
補助金 (MTD)	106	24	36	79	76	98	141	560
審査中案件数 (b)	206	74	69	194	116	171	422	1,252
合計 (a+b)	536	267	208	535	240	481	1,512	3,779

こうした支援のなか、製造業の付加価値に占める食品加工のウェイトが横ばいに推移する一方、機械・電機セクターは、徐々にウェイトを上げ、2006年には約20%となっている（第1-4図）。なお、製造業部門の最大の雇用者である繊維・衣服セクターは、1995年の35%から2006年の27%へと低下している。



Source: INS

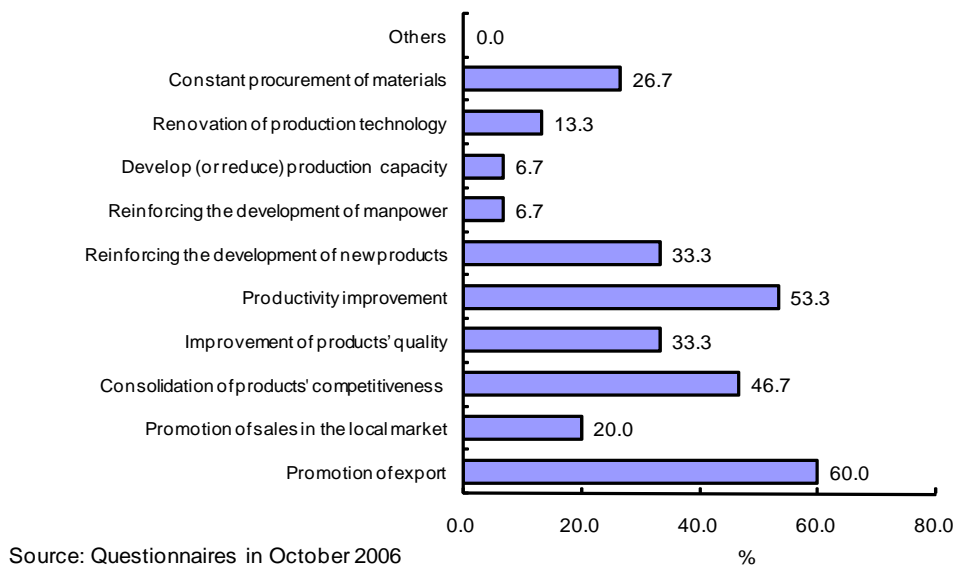
第1-4図 製造業のセクター別GDP構成比の推移（単位：%）

2 第11次5カ年計画（2007-2011年）では、5年間で、1,200社の製造企業のほか、300社の企業関連サービス業（設備メンテナンス業など）に対する支援を目標としている（MIEPME、企業支援局）。

1.3 電機産業、食品加工分野の課題

1.3.1 電機産業

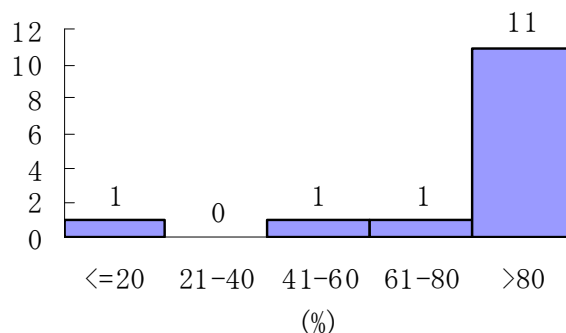
電気セクターの品質/生産性向上パイロット・プロジェクト企業15社を対象としたアンケート調査³によれば、企業が抱える課題として、「輸出の促進」(60%)、「生産性の向上」(53.3%)、「競争力基盤整備」(46.7%)、「製品品質の向上」(33.3%)等となっている(第1-5図)。



第1-5図 Problems of Electric Sector

したがって当面の施策としては、①輸出の促進が可能となるような品質/生産性の向上に取り組むことが不可欠であるが、②一方で「競争力基盤整備」のための施策にもあわせて取り組むことが必要であろう。

現状では、電機産業における企業の多くが、部品・半製品などの材料を海外からの輸入に依存し、社内では労働力に依存したアセンブリ作業を行うといった業態である。第1-6図は、本パイロット・プロジェクトのモデル企業の原材料調達について、その輸入割合を示したものである。データが得られる14社のうち、11社が原材料の80%以上を海外からの輸入に依存する。



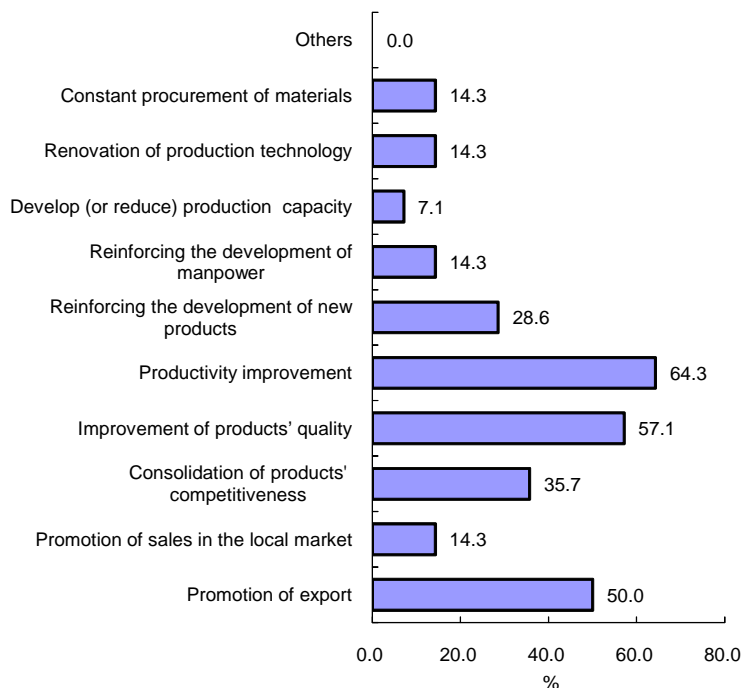
第1-6図 電機・電子モデル企業材料調達輸入割合分布

このため電気産業分野の製品の品質向上、価格競争力強化のためには、①部品・半製品について競争力のある調達先の確保が必要であると同時に、②部品加工技術を蓄積し、社内に部品加工を取り込む、あるいは、電機産業界の課題として、部品産業を育成する必要がある。

3 企業が抱える課題として、第1-5図の縦軸に記載した11の項目から3つまでを選択させたものである。

1.3.2 食品加工分野

食品加工セクターのパイロット・プロジェクト企業14社を対象としたアンケート調査⁴によれば、企業が抱える課題として、「生産性の向上」(64.3%)、「製品品質の向上」(57.1%)、「輸出の促進」(50.0%)等となっている(第1-7図)。



Source: Questionnaires in October 2006

第1-7図 Problems of Food Processing Sector

食品加工セクターの場合、原材料の殆どが国内調達であり、オリーブや葡萄などの果物、トマトなどの野菜といった産物を加工し、製品のほぼ半分を輸出する(パイロット・プロジェクト対象企業の輸出割合の平均: 54%)という業態である。

食品加工分野のなかで最大のサブセクターであるオリーブ・オイルは、品目別の輸出額で見ると上から4番目の大きさ⁵であるが、その大半がイタリアやスペインにバルクで輸出され、これらの国で国産品とブレンドされてイタリア産、スペイン産のブランドとなり、日本、アメリカ等へ輸出されている。したがって、品質/生産性の向上とあわせて、チュニジアブランド、自社ブランドを打ち立てて国際市場での認知度を高めることによって、輸出の促進を図る必要がある。

さらに、食品加工分野全体の課題として、パイロット・プロジェクト企業の多くで、食品加工の基本である衛生管理、異物混入の防止への対策が不十分であることが認められたが、品質の向上のためには食品加工に対する経営者の意識の変革が必要である。

4 脚注3に同じ。

5 2006年の輸出額上位5品目をみると(単位: 億TD)、①衣服(30.5)、②原油(15.6)、③ニット製品(9.0)④オリーブ・オイル(8.3)、⑤電線ケーブル・ワイヤ(7.7)となっており、この上位5品目で輸出額全体の46.4%を占める。

1.4 EUとの関税撤廃による輸出入への影響（試算）

産業セクターの課題として、2008年からのEUとの関税撤廃への対応があるが、それではこの関税撤廃がいかほどの影響を与えるのだろうか。以下では、マクロデータを用い試算してみた。

なお、これまでEUとの関税は、1996年以降、2008年からの完全撤廃を目標に商品グループごとに漸次関税率が引き下げられてきた。すなわち、原材料・部分品、資本財等のチュニジア国産業と競合しない商品については2001年から完全撤廃され、その他の商品については、競合度に応じて段階的引き下げの実施時期をずらしながら、2008年から完全撤廃となった。第1-4表は、完全撤廃前年である2007年の関税率を主な商品についてみたものである。これによれば、EUからの輸入品に対する関税率がもっとも高い商品グループが、国内農業と関係が深いワインを除けば、ジーンズ、TV受像機、靴などの国内産業と競合する商品であり、その関税率は4.73%であった。

第1-4表 主な商品にかかるチュニジア国の関税率（2007年）

	HS Number	Description	関税率 (%)	EU に対する 関税率 (%)
原材料・ 中間財・ 部分品	7201	銑鉄	20.00	0.00
	7308	鉄鋼鋼材（建築用）	27.00	2.97
	4001	ゴム	10.00	0.00
	7010	ガラス瓶	43.00	1.72
	8529	TV 部品	43.00	1.72
	5208	綿織物	27.00	2.97
	6217	衣服用部分品	27.00	0.00
資本財	8452	ミシン	27.00	1.08
	8458	旋盤	0.00	0.00
製品	6203	男子用スーツ	43.00	4.73
	6203	ジーンズ	43.00	4.73
	8528	TV 受像機	43.00	4.73
	2204	ワイン	43.00	43.00
	6401	靴	43.00	4.73
	8703	乗用車	43.00	1.72

資料：Worldtariff 社 Website

関税撤廃による経済効果として、①貿易拡大効果、②貿易拡大がチュニジア経済に与える波及効果、および③貿易拡大のメリットを狙ったFDI誘致効果が挙げられるが、以下では、マクロデータが得られる①の効果について試算した。

1.4.1 輸入への影響

関税撤廃による価格競争力変化の影響を把握するため、以下の輸入関数を推計した。

$$\log(\text{輸入数量}) = a \times \log(\text{実質GDP}) + b \times \log(\text{輸入価格指数/国内価格指数}) + c$$

すなわち、関税撤廃の影響として、輸入価格が関税上乗せ分だけ低下することから、国内価格との相対価格が変化し、輸入数量が変化（増加）すると予想されるわけである。

推計結果：

$$\log(\text{輸入数量}) = \frac{0.940227}{(10.81)} \times \log(\text{実績GDP}) - \frac{0.40108}{(-1.45)} \times \log(\text{輸入価格指数/国内価格指数}) - \frac{0.07975}{(-0.22)}$$

() 内は t 値

自由度調整済み決定係数=0.9528

推計期間：1990-2006年

この推計結果によれば、輸入数量の価格弾性値がマイナス0.401であることから⁶、輸入価格の1%の低下が、輸入数量を0.401%増加させることを意味する。したがって、関税撤廃前の輸入商品全体の関税率が仮に4%とすれば、関税撤廃により輸入数量が1.6% (4%×0.401) 増加する。

こうした輸入の増加が国内メーカーにとっては経営の圧迫要因となるが、それはいかほどの影響を与えるのだろうか。売上の65%を国内で販売しているある高級婦人靴メーカーは、「もともと高所得者向けの製品に重点を置いていること、関税率もこれまですでに段階的に引き下げられてきており、来年から引き下げられる率もわずかであることから影響はない。」とのことである。また、関係者の見方として、「2008年から、EUとの関税が撤廃されるが、ここ10年ほどの間に引き下げられ、市場はすでにオープンとなってきており、セクターによっては4%ほどとなっている。このため新しい現実に適応する用意は出来ている。」(機械・金属産業連盟)、「2008年からEUとの関税が撤廃されるが、対策として数年前からこうした政策を打ってきていること、物によって関税はすでにないものもあり、影響はないと考えている。」(工業・エネルギー・中小企業省)、さらには「繊維の場合、貿易は2005年からすでに自由化されており、また国内市場は非常に小さいことから心配はしていない。」(繊維技術センター)などと楽観的なものもあるが、一方で、「これから市場がオープンになるにつれ、小規模企業の会社が厳しくなる。また、家庭用電気製品でもテレビも部品を輸入して組み立てるよりも、製品として輸入したほうが安くなる。」(電機・電子産業連盟)、「来年からEUとの関税が撤廃されるが、UTICAとしては、企業が強くなるために比較優位にある産業のブランドを確立し、付加価値を高めるよう意識変革活動をしている。」(チュニジア産業・商業・手工業連盟)といった、今は事業環境の質的転換期にあるとの声も聞かれる。

チュニジア国企業の生産現場での品質/生産性向上の余地がまだまだあることを考えれば、4～5%の価格低下に抗しうる改善は可能であるが、上記、チュニジア産業・商業・手工業連盟の発言にあるように、価格競争ではなく、プラスアルファの強味・付加価値を追求し、その企業ならではのコア・コンピタンスの構築に取り組むことが必要であろう。

6 ちなみに、電機、繊維・衣服のセクターについて、輸入関数を推計すると下表のとおりである。

Log (実質輸入額)	回帰係数 (カッコ内はt値)			自由度調整済み 決定係数	推計期間
	Log (実質GDP)	log (輸入価格/国内価格)	定数項		
電気機器 (HSコード：85)	2.9117 (4.08)	-0.8616 (-6.81)	-6.388 (-2.10)	0.9875	2000-2005年
ニットを除く衣服 (HSコード：62)	1.3960 (1.87)	-0.9980 (-3.86)	-0.5746 (-0.18)	0.7643	

(注1) 実質輸入額は、HSコード二桁の輸入額を、電気機器については、カラーTV受像機器 (HSコード852812) の輸入単価で、衣服については、綿製男子用ズボン (HSコード620342) の輸入単価でデフレートした。

(注2) 国内価格は、それぞれ、「電機・機械」、「衣服・皮革」の工業販売価格指数 (CBT) を用いた。

1.4.2 輸出への影響

輸出価格競争力変化の影響を把握するため、以下の輸出関数を推計した。

$$\log(\text{輸出数量}) = a \times \log(\text{EUの実質GDP}) + b \times \log(\text{輸出価格指数/EU国内価格指数}) + c$$

推計結果：

$$\log(\text{輸出数量}) = \frac{1.9182}{(13.03)} \times \log(\text{EUの実質GDP}) - \frac{3.581}{(-6.28)}$$

() 内は t 値

自由度調整済み決定係数=0.9548

推計期間：1995-2003年

なお、関数の推計にあたって変数減少法により変数選択を行ったが、価格変数にかかるパラメーターが有意でないため (F値<2.0)、価格変数が除外され、上記の推計結果にあるように所得変数のみが有意な結果となった。チュニジア国のEUへの輸出数量の伸びは、EU諸国の所得の伸びに応じて決まり、所得が1%増加すれば、チュニジア国からの輸出数量が1.9%増加するというわけである。

この価格変数が有意に働かないという背景には、これまでのチュニジア国輸出企業の大半がフランス、イタリアなどヨーロッパからの直接投資企業であり、それらの企業はもっぱらチュニジア国の低賃金を活用して、毎年成長するヨーロッパ市場に向けて製品を輸出してきたという事情があるように思われる。まずは、ヨーロッパからの直接投資企業の目的として、チュニジア製品の価格が安いことを前提に、ヨーロッパ市場の需要に応じてきたということである。

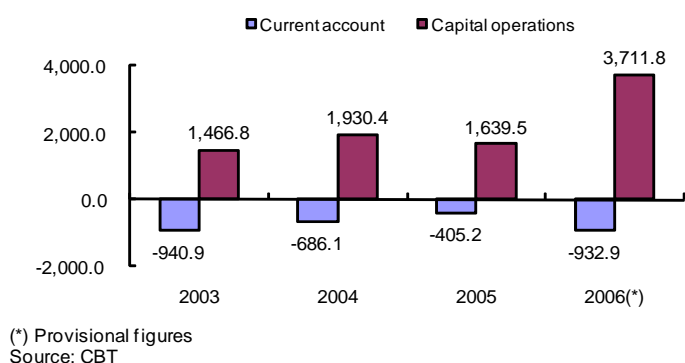
2 国際競争力の現状と強化のための課題

2.1 国際競争力の現状

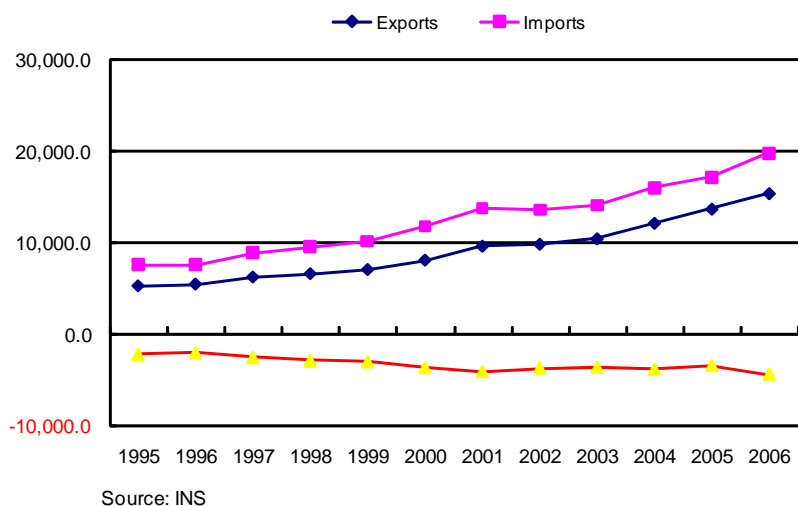
2.1.1 国際収支の構造

チュニジア国の国際収支は、経常収支の赤字を資本収支の黒字が補う構造となっている（第2-1図）。経常収支の赤字は、貿易収支（財の輸出入）の赤字が、観光などのサービス収支、移転収支の黒字を上回っているためであり、資本収支の黒字は、製造業、エネルギー部門等へのFDIによるものである。

貿易収支の推移をみると（第2-2図）、その赤字が1995年の23億TDから2006年の45億TDへと拡大しており、チュニジア国産業は全体として国際競争力が強化されてきたとは言い難い。



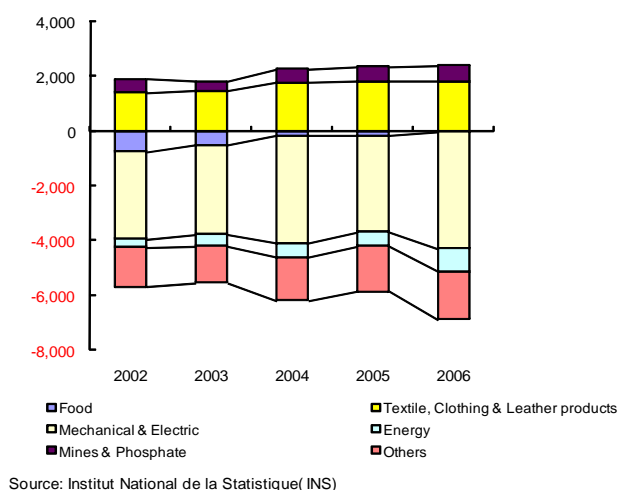
第2-1図 国際収支の推移（単位：MTD）



第2-2図 Trade of Goods (Unit: MTD)

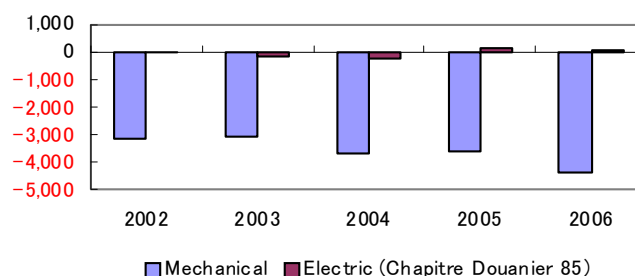
2.1.2 セクター別にみた貿易収支

こうした財の貿易収支の推移をセクター別にみると（第2-3図）、①電機・機械セクターの赤字幅拡大、②食品加工の赤字幅縮小、③繊維・衣服の黒字幅の頭打ちといったことがみてとれる。なお、電機・機械セクターについてさらに電機と機械セクターに分け⁷、それぞれの貿易収支の推移を見たのが第2-4図であるが、電機セクターが2005年からかろうじて黒字に転換しているのに対し、機械セクターでは赤字幅の拡大傾向が続いている。



第2-3図 セクター別貿易収支 (単位:MTD)

電機・機械セクターについては、その輸出の伸びが2002年から2006年にかけて、19億TDから39億TDへとおよそ2倍の伸びとなり、輸出全体の伸び（97億TDから153億TDへおよそ1.6倍）を大きく上回っているにもかかわらず、貿易収支の赤字幅が拡大しているのは、企業が生産で使用する部品・半製品、生産設備を海外からの輸入に依存する構造となっているためである。



第2-4図 電機・機械セクターの貿易収支内訳 (MTD)

ちなみに、PP対象企業の材料調達のうち輸入割合の平均値は、87%である。したがって、電機・機械セクターの発展が貿易収支の改善に寄与するためには、1.3.1節で記述したように、まずは、現在の組立て加工を中心とした業態から中核となる部品・半製品の加工を社内に取り込んだ生産体制の構築、あるいは、部品産業の育成が望まれる。

食品加工分野の赤字幅縮小は、食品加工分野で最大の輸出品目であるオリーブ・オイルの伸びによるものである。チュニジア産は、地中海沿岸のオリーブ生産諸国の国際大会でも高い評価を

7 国家統計局 (INS) では、電機、機械セクターに分けた統計数字を公表していないため、品目別輸出入統計 (INS) から HS コード 85 に分類される品目（電気機器及びその部分品）を電機セクターとして集計した。

得ているとされ、EU諸国のオリーブ・オイル総輸入額の過半をチュニジア産が占めている（2004年：76%、2005年：51%）。

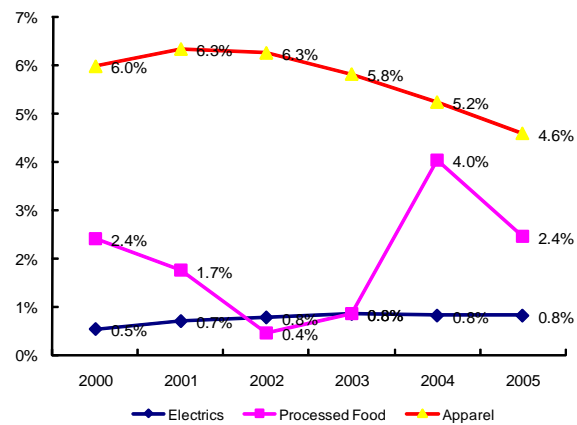
なお、最大の黒字を生み出している繊維・衣服については、第2-3図にみるごとく、黒字幅が頭打ちとなっている。これは、2005年1月以降、それまでの多角的繊維協定（Multi-Fiber Arrangement）が撤廃されたこともあり、EU市場での中国、インドなどアジアの新興国との競争がEU市場で激化しているためである。

2.1.3 EU市場における電機産業、食品加工分野のシェア

輸出額全体について、輸出先を地域別に見ると、ヨーロッパ向けが8割を占める（2002年：81%、2006年80%）。このように輸出マーケットが偏っているのが特徴となっているが、ここではEU市場における電機産業、食品加工分野のチュニジア製品の輸出シェアの視点からその競争力をみてみる。

第2-5図は、最大のセクターである繊維・衣服とともに、電機産業、食品加工分野のセクターについて、EU諸国の当該製品の総輸入額に占めるチュニジア製品のシェアをみたものである⁸。

電機産業では、EU市場におけるシェアが緩やかではあるが、2000年の0.53%から2005年の0.81%へと上昇している。ちなみにパイロット・プロジェクト対象企業からその輸出品目をみれば、ワイヤーハーネス、蛍光灯器具、放電電流安定器、室内用ランプ器具等、安価な労働力を活用した製品群が多い。したがって、今後国際市場では、低賃金を武器にした新興国との競争が激しくなることを考慮すれば、既述のように高度な加工技術を具現化した部品の内製化にも取り組み、繊維・衣服セクターに替わる輸出産業としてその競争力強化が望まれる。



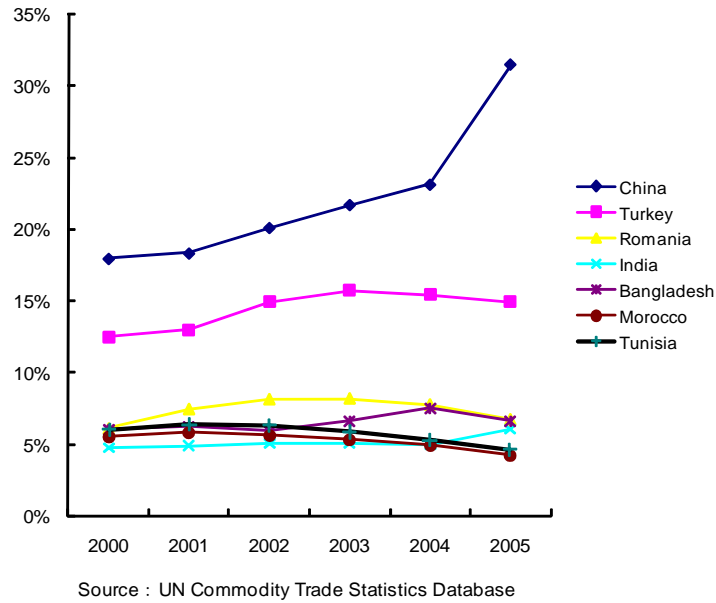
Source: UN Commodity Trade Statistics Database

第2-5図 Tunisian Products share in EU imports

食品加工分野では、オリーブ・オイルの輸出に左右されるが、既述のように、まずは瓶詰め工程までの加工体制を整え、自社ブランドを打ち立てて市場認知を獲得し、付加価値を高めていく必要がある。

繊維・衣服では、2002年以降シェアが低下しているが（第2-6図）、これは中国の躍進、インド、バングラデシュの追い上げのほか、チュニジア国内賃金の上昇によりこれまで優位にあるとされてきた価格面での競争力が後退してきているためである。

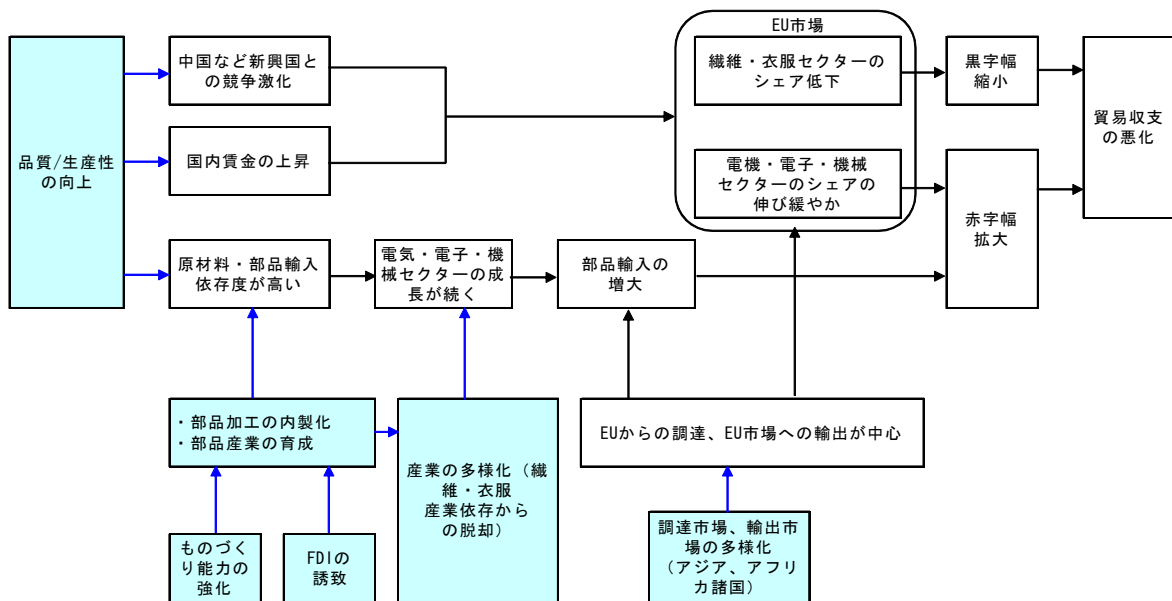
8 繊維・衣服は、世界関税機構によるHSコード（Harmonized Commodity Description and Coding System）61、62に分類される「ニット製品及び付属品」、「ニット製品を除く衣服及び付属品」を、電機産業はHSコード85に分類される「電気機器及びその部分品」を、食品加工分野は、HSコード15、16、22に分類される「動物性又は植物性の油脂」、「肉、魚等の調製品」、「飲料、アルコール」をそれぞれ集計したものである。



第2-6図 Distribution of imports of apparel articles to EU market by country

2.2 国際競争力強化のための課題

以上、2.1でチュニジア産業の国際競争力の現状をみてきたが、その背景となっている要因をまとめたのが第2-7図である。そして、こうした要因に働きかけ競争力を強化するためには、①品質/生産性の向上、②部品加工能力の強化、③産業の多様化（繊維・衣服産業依存からの脱却）、④輸出マーケット、調達市場の多様化が課題となる。



第2-7図 国際競争力強化のための課題とその要因

2007年1月から10月にかけて実施された、本パイロット・プロジェクトのモデル企業に対する品質/生産性向上（カイゼン）活動は、モデル企業が保有する機械設備、人材を所与のものとしておこなわれ、なかには、レイアウト改善と5S を実行することによりきれいな工場に生まれ変わり、十分な広さの作業スペースの確保と作業員移動距離の短縮が可能となり、短期間のうちに人的生産性が30%向上した事例が報告された。したがって、競争力強化のためには②以下の長期的な施策を押し進めることとあわせ、まずは、①のカイゼン活動を日々の企業活動の中に定着させることが是非とも必要である。

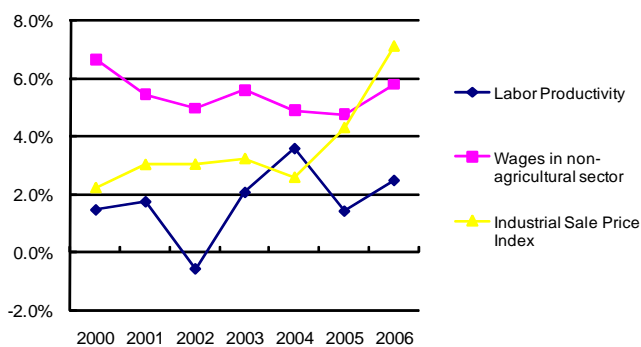
2.2.1 品質/生産性の向上

2.1.3でみたように、繊維・衣服のシェアの低下、電機産業のシェアの緩やかな上昇を余儀なくされているのは、国内賃金の上昇が製品価格の上昇をもたらし、中国など新興国との競争において相対的な価格面での優位性が後退してきているからであり、そのためには、まずは既存産業の品質/生産性向上を図るべきである。

品質の向上により価格面での不利を補い、中国製品との差別化を図る企業も少なからず存在する。たとえば、チュニス郊外の婦人用ブラウスメーカーでは、5～6年前から、国際市場で中国との競争が激しくなることを予想し、品質を重視した高級物に転換、ヨーロッパのアパレルメーカーの下請けとして、ブランド物を手掛けているが、今後は、さらに、これまでに培ったスキルをもとに、自社デザインによる商品開発、顧客開拓により、業績を伸ばしていきたいとしている。

一方、生産性向上が必要な背景として、第2-8図にあるように、賃金上昇率がたえず労働生産性の伸びを上回る状態が続いており、この結果、工業製品価格には上昇圧力がかかり、とりわけ2005年以降は価格の上昇が強まっている。したがって、国際競争力を強化するためには、労働市場における賃金の上昇を吸収し、価格を安定させるに十分な生産性の向上を実現する必要がある。

なお、これまでの実質GDPは、2001年の9/11テロの影響により一時的に落ち込んだとされる2002年を除けば、4～6%の伸びを維持している。そこで、この実質GDPについて就業人口と労働生産性に分解しそれぞれの成長寄与度を見たのが第2-9図である。これによれば、これまでの実質GDPの成長率の5割以上が就業人口



Source: Institut National de la Statistique (INS)
Note: Labor Productivity= Real GDP/Labour force

第2-8図 Year-on-year changes in Labor Productivity, Wages and Prices (%)



Source: Institut National de la Statistique (INS)

第2-9図 Real GDP Growth (%)

の増加によりもたらされてきたと言えよう。したがって、今後、失業率の漸減にともない以前ほどの労働供給余力が見込めないことを考えると、11次5ヵ年計画で掲げられている6.1%の目標を達成し、国内の成長率を維持するうえにおいても、労働生産性を一層高めることで生産量の拡大を目指すことが必要である。

2.2.2 部品加工能力の強化

2.2.2.1 ものづくり能力の強化

すでにみてきたようにEU市場におけるチュニジア国の電機産業のシェアが、低い水準ながら増加しているが、そのテンポは緩やかといわざるを得ない。テンポが緩やかであるというのは、繊維・衣服と同様、電機産業においても、低賃金を武器にした新興国の台頭で競合が顕在化しつつある可能性がある。たとえば、チュニス市内で、国内向けのTV受像機の組み立てをおこなうB社は、一方で、フランス・メーカーの下請けとしてPCB基板の組立をおこなうが、この下請け割合が以前の75%から20%へ急減しており、受注先の調達が他国へシフトしている可能性がある。また、自動車用ランプ・カバー（プラスチック製）の射出成形を手掛けるC社は、補修部品として売上の60%をモロッコ、アルジェリア等の北アフリカ諸国に輸出しているが、2割程度価格の安い中国が最大のコンペティターであるという。

とりわけ電機産業についてはこれまでの繊維・衣服にかわり、貿易収支の黒字を生み出すべきセクターとして期待がかかるが、それを実現するためには、現在の安価な労働力を活用した組立て加工を施したうえで輸出するという付加価値の低い「手作業」に依存している体制から、製品の中核となる部品・半製品の加工を社内に取り込んだ生産体制への転換、あるいは部品産業の育成が望まれる。そのためには、こうした部品・半製品の加工を可能とする、金属プレス、鍍金、機械加工、鋳造、鍛造など基盤技術のスキルを体得する技術訓練が必要であろう。

2.2.2.2 FDIの誘致による加工技術の移転

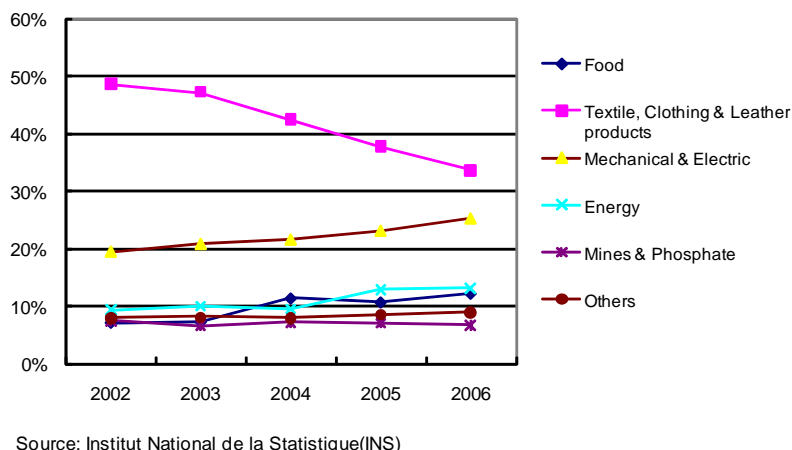
既存産業への新技術の導入や部品加工能力の強化を支援するためにもFDIの誘致が必要である。

現在、チュニジア国では、全国に13箇所へのぼるテクノパークが計画されており、このうち情報通信産業を誘致しているチュニスのEl Ghazalaテクノパークが完成済み、他の12箇所が造成中であるが、いずれも研究開発型企業の誘致が予定されている。現在造成中である（2007年2月現在）、チュニス郊外のBorj-Cedria Science and Technology Parkでは、技術開発エリア（ビジネス・インキュベーション・センター含む）、工業団地、大学エリアの三つのエリアからなり、研究・技術開発と生産を結ぶ、技術リソースセンターとしての機能を有する。具体的には、①バイオ、②水処理、③再生可能エネルギー（太陽発電等）の分野に特化するとされる。

またスースのテクノパークには、機械・電機産業の誘致が計画されているが、こうしたテクノパークには、多くをFDIに依存せざるを得ないが、既存産業の部品加工能力の強化に貢献する企業にも誘致を働きかけるべきである。

2.2.3 産業の多様化（繊維・衣服産業依存からの脱却）

これまで、電機・機械セクターの輸出は、輸出全体の伸びを上回り、輸出額に占めるシェアは、2002年の19.5%から2006年の25.2%へと漸次増加させている。一方、繊維・衣服セクターは輸出額の頭打ち傾向からそのシェアは、漸次低下し、2002年の48.6%から2006年の33.6%となった（第2-10図）。

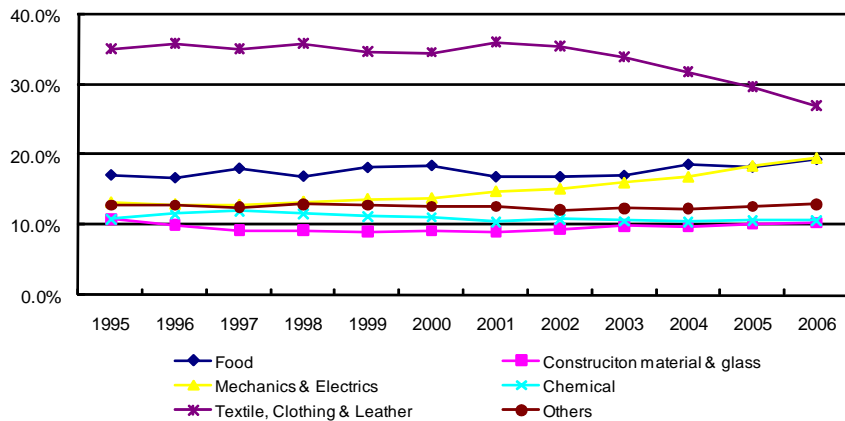


Source: Institut National de la Statistique(INS)

第2-10図 輸出額に占めるセクター別シェアの推移（単位:%）

経済発展とともにその輸出構造が食品、繊維・衣服、皮革製品などの軽工業部門から金属、機械、電機などの重工業部門へとウェートを移し、いずれは重工業部門が軽工業部門に代わり輸出のリーディング・セクターになるという多くの国で観察されたパターンを辿っているように思われる。2006年時点においては、電機・機械の輸出シェアが依然として、繊維・衣服を下回っているものの近い将来シェアの逆転が期待できよう。

ただし、これが実現するためには、国内の産業構造が繊維・衣服セクターへの過度の依存状態から脱することが必要である。第2-11図は、製造業の付加価値に占める各セクターのシェアの推移を示したものである。2000年頃までは、繊維・衣服のシェアの高位横ばい（35-36%）、電機・機械の低位横ばい（13-14%）という状況であったのが、2000年以降は、繊維・衣服の低下、電機・機械の上昇という動きが傾向として認められる。したがって、こうした傾向を確実なものとするためにも、2.2.2で述べた、部品加工能力の強化を図る必要がある。



Source:INS

第2-11図 Distribution of Value Added by Sector in Manufacturing (%)

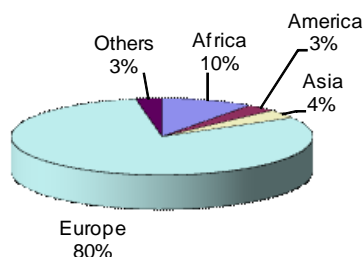
国際競争力の強化のために、これまでの繊維・衣服への過度の依存を是正し、もう一つの産業の柱である電機・機械に外貨獲得能力を備えさせようというものであるが、これは、繊維・衣服に競争力強化の努力を求めないというのではない。生産現場での品質/生産性向上に努め、足元の競争力を強化するほか、ヨーロッパ企業の下請け型企業から、デザイン・生産・マーケティングまでの一貫したプロセスを手掛けチュニジアブランドを確立できるような独立型企业へ志向すべきであろう。「チュニジア国には、約2,000社の繊維・衣服メーカーがあるが、国内市場を主体とするのは約300社にすぎない。」(繊維技術センター)とされ、メーカーの大半がEU市場に依存していることを考慮すれば、こうしたチュニジアブランドを発信できる独立型企业への転換が是非とも必要である。

また、第2.1.3節、第2-6図にみたように、繊維・衣服のEU市場におけるシェアは5%前後と、中国、トルコなどの国々と比べ小さいことから、繊維・衣服メーカーの生き方として、スケール・メリットを狙った少品種多量生産ではなく、ニッチ・マーケットを狙った多品種少量生産を志向すべきでないかと思われる。また、既存の縫製技術を活用して異分野の顧客を開拓することも必要であろう。例えば、カーテン、寝具などの家庭用繊維製品や自動車内装用繊維製品など、衣服以外の異分野への横の事業展開である。

2.2.4 輸出マーケット、調達市場の多様化

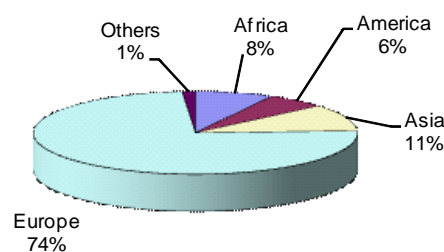
2006年の輸出先を地域別にみると、ヨーロッパ向けが80%を占めており(第2-12図)、データが得られる2002年の81%から殆ど変わらず、ヨーロッパ市場に偏重している。なお、国別に上位3か国をみると(2006年)、フランス、イタリア、ドイツであり、その割合はそれぞれ、32%、22%、8%と3か国で62%である。

また、2006年の輸入先を地域別にみると、ヨーロッパからの輸入が74%であり(第2-13図)、2002年以降、アジアからの輸入の増加を反映して、2000年の78%からやや低下しているものの、依然、輸入についてもヨーロッパに偏重している。なお、ここでも国別に上位3か国をみると(2006年)、輸出と同様フランス、イタリア、ドイツであり、その割合はそれぞれ、23%、19%、8%と3か国で56%である。



Source: Institut National de la Statistique (INS)

第2-12図 Exports by Regions (2006)



Source: Institut National de la Statistique (INS)

第2-13図 Imports by Regions (2006)

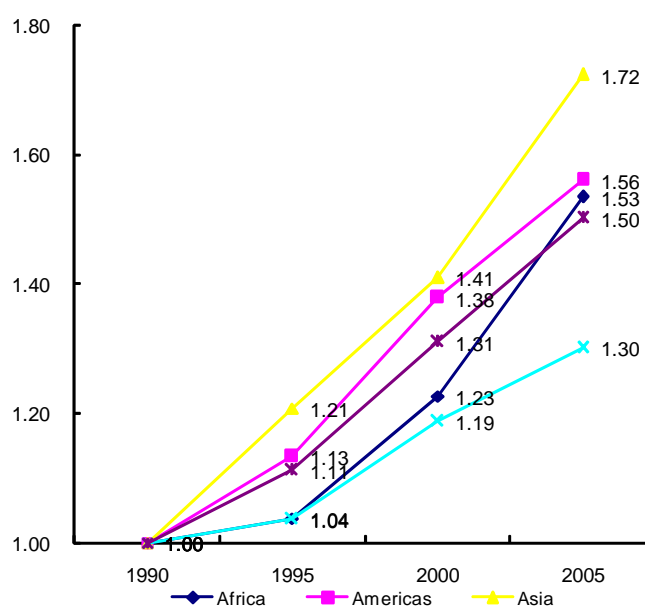
このようにチュニジア国の輸出マーケット、調達市場がヨーロッパに偏重しているのは、地理的に至近な距離にあることもあるが、輸出企業の多くがフランス、イタリアなどヨーロッパ企業の下請けや直接投資による合弁企業のため、その部品・半製品を親企業から支給されている事情もあると思われる。

本プロジェクトの第三次現地調査でおこなったアンケート調査によれば、63.2%の企業が、国際競争力強化のために、「輸出市場を多様化」したいと回答している。靴・ベルト等皮革製品を生産するD社は、国内向けに7割、フランス、イタリア等ヨーロッパ向けに3割を販売しているが、輸出についてはヨーロッパ企業の下請けとしてOEM

(Original Equipment Manufacturer) 生産を手掛ける一方、国内向けには、自社ブランドを確立し、2名のデザイナーを置くなどデザインを重視したものづくりを志向している。また、技術レベルは、1987年の創業の当初から受注先企業の指導により品質の向上を図るなどヨーロッパ市場に受け入れられるレベルにまで来たことから、今後は、自社ブランドで海外に売り込んでいきたいとしている。

また、パイロット企業で、電力線用コネクタを生産するE社は、これまでフランスの受注先である親会社から原材料を支給されていたのを親会社と交渉、最近になって自己調達認められたが、こうしたケースはまれである。調達市場の多様化は原材料・部品品質の向上、コストの削減に直結することから、是非とも必要である。

輸出マーケットについては、他の地域と比べて需要の高い伸びが続くアジアのほか、約7千万人の人口を有するマーケットでありながら、これまで手薄であった近隣のマグレブ諸国（モロッコ、アルジェリア、リビア）にも、足がかりを築くべきであろう。また、調達市場については、世界

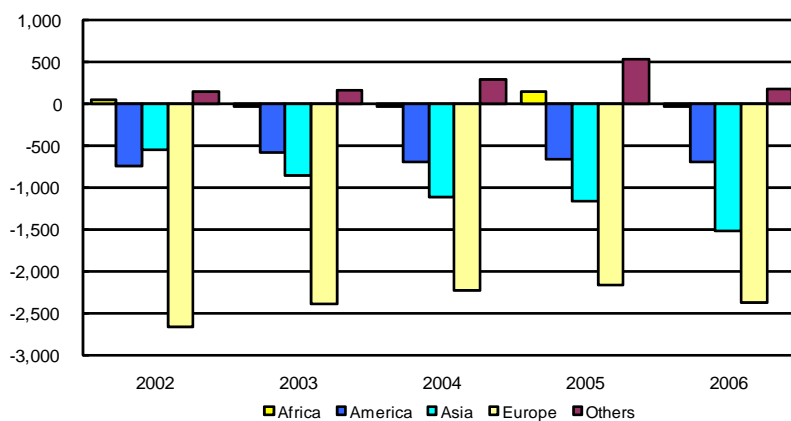


Source: UN National Accounts Main Aggregates Database

第2-14図 GDP Growth since 1990 at constant 1990 prices

のものづくりの基地として発展しつつあるアジアに注目すべきである。

なお、輸出市場の多様化については、チュニジア国の貿易収支の改善の視点からも取り組むべき課題である。地域別の貿易収支は、対ヨーロッパとの貿易赤字がもっとも大きい。2002年以降の推移をみると、対アジアとの貿易赤字が年々増大し、対ヨーロッパとの赤字幅に迫る傾向をみせている（第2-15図）。これは、輸出が平均的な伸びにとどまっているのに対し、中国等からの製品輸入が高い伸びを示しているためである。「市場の多様化が課題となっている。今は、アジアに事務所はないが、市場は大きく魅力的である。」（CEPEX、輸出促進庁）と認識されており、貿易収支の悪化を食い止めるためにも、アジア市場での販路の開拓を急ぐべきである。



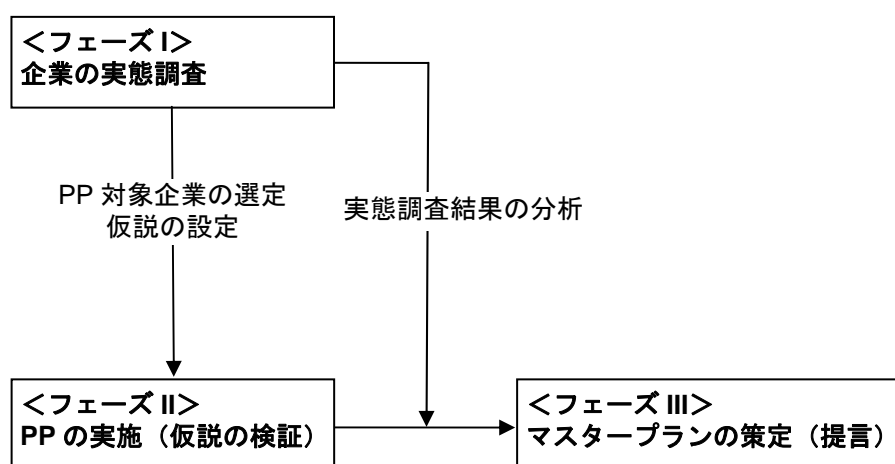
Source: Institut National de la Statistique (INS)

第2-15図 Trade Balance by Regions (MTD)

3 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3-1図参照）



第3-1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。第3章で提言した内容を“如何に具体化するか”については、第4章において述べることにする。第4章がアクションプランである。

3.1 PPの概要と実施に当たっての仮説

3.1.1 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⁹となった。

9 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

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）¹⁰を試みた。（パイロットプロジェクトの詳細内容については〔参考資料－1〕を参照）

3.1.2 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」¹¹の向上のみならず自ら「設計品質」¹²や〔部品品質〕¹³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。

3.1.3 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。（他ドナーの動向については〔参考資料－2-1〕）

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、

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。

10 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。

11 「製造品質」：企画した品質を反映しているか。

12 「設計品質」：設計どおりできているか。

13 「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。

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。(JICAプロジェクトとEUプロジェクトの対比については章末の[参考資料-2-2]参照)

3.2 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。

3.2.1 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取組み、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。

3.2.2 新規の機械設備への投資がなくとも（既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－3〕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説明ができ、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3-1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3-1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3-1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5S¹⁴などの日本の小集団活動の改善成果達成度が低い、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¹⁵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。

第3-2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 ¹⁶
	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3-1表、第3-2表、或いは次の第3-3表で示したい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、

14 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。

15 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。

16 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。

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¹⁷⁾）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3-3表の通りである。

第3-3表 C/Pが習得し今後独自で行える改善技術の種類

№	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／目で見える管理／区分線

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。

3.2.3 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3-4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。

17 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。

第3-4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については：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であっては、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。

3.2.4 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ます、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¹⁸の例を挙げると以下のような諸活動が展開されている。¹⁹

- ・ 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3-5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

18 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。

19 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。

トなど極めて限られているのが現状である。

第3-5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）

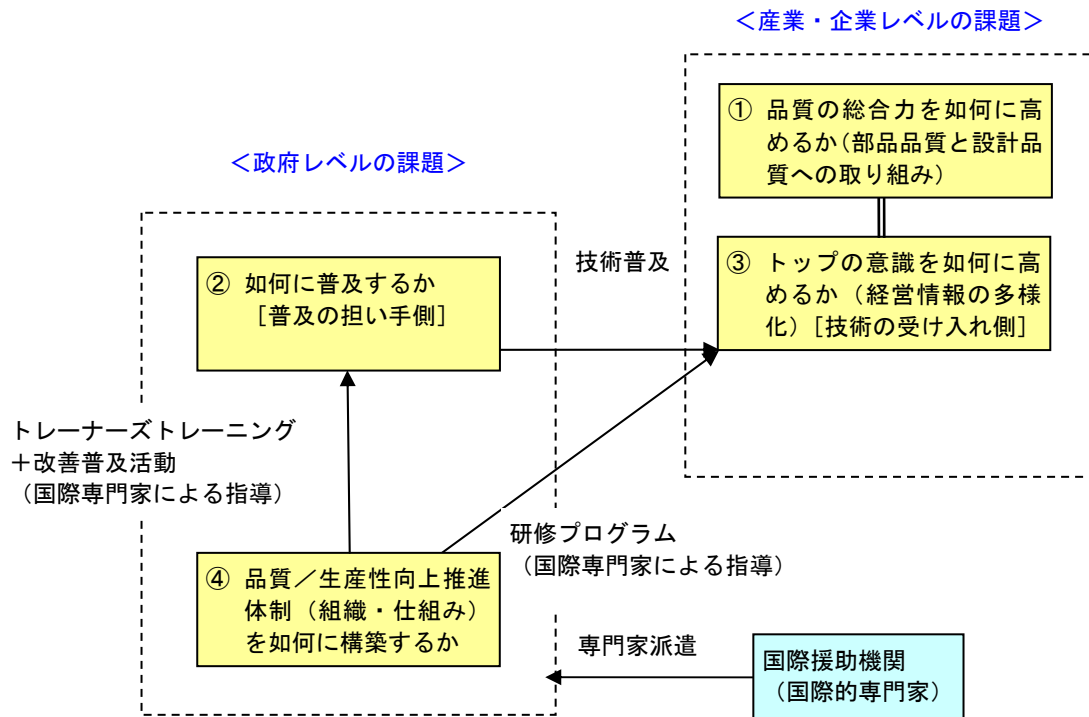
3.3 品質／生産性向上のための課題

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3-2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3-2図 4つの「取組むべき課題」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。

3.3.1 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、製造で決まるとし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」²⁰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。

3.3.2 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。

3.3.2.1 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。

3.3.2.2 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、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。

3.3.2.3 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、それに応じ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。

20 「市場品質」：実際に消費者やユーザーが求める品質。彼らのニーズに応じているか。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。

3.3.3 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ことである。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（3.3.1.）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。

3.3.4 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。

3.4 品質／生産性向上のための提言

3.4.1 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多い。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、良品質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・企業を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3-6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できるわけではない。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。

- CS²¹ 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）
- FIFO²²（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

21 Customers Satisfaction

22 First in first out：先入れ先出し

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。

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。

3.4.2 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）

3.4.2.1 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3-6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。

3.4.2.2 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に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为目标とする。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3-3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3-7表 品質/生産性向上（カイゼン）指導の手順

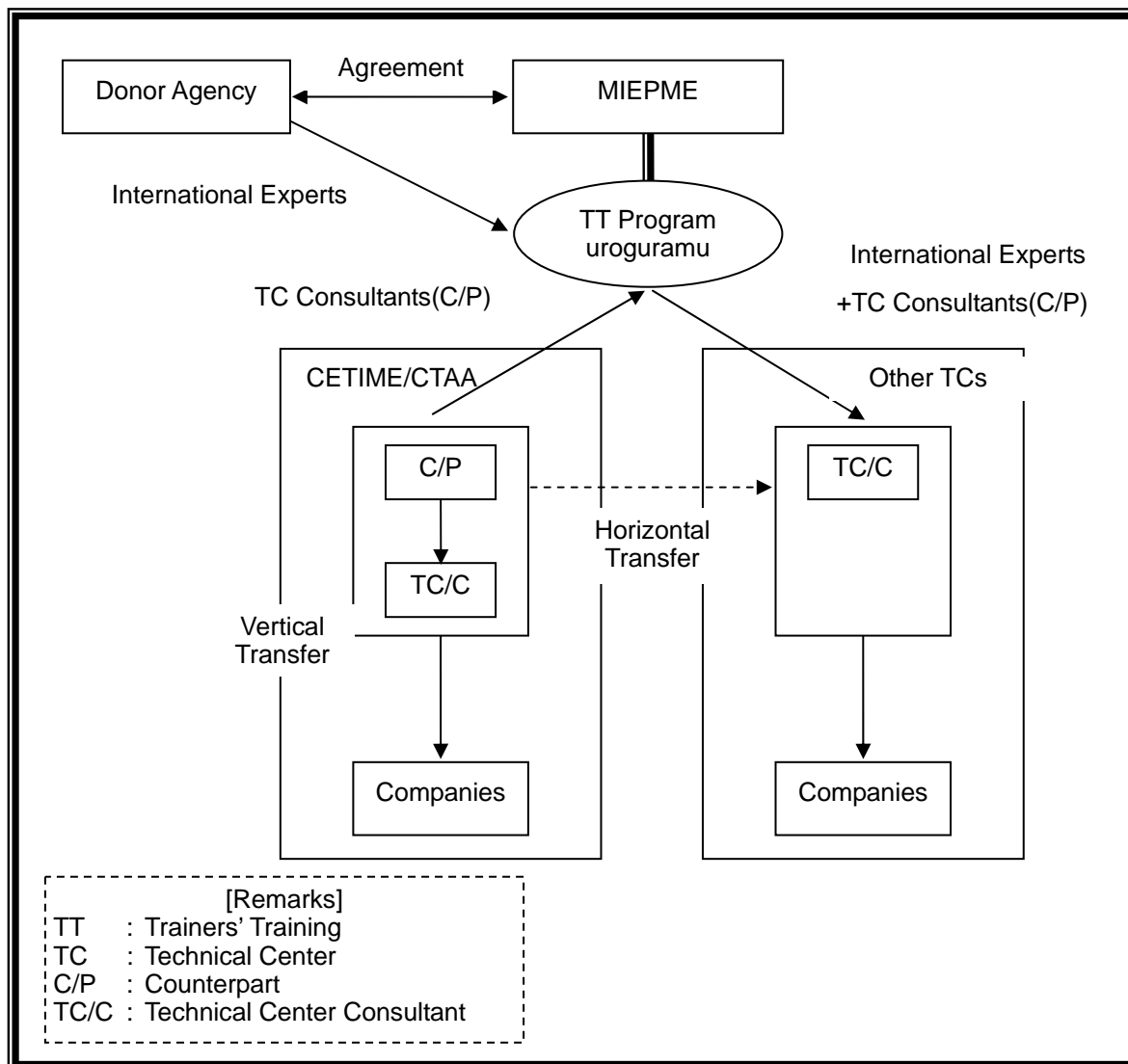
ステップ	時間・期間	ステップの内容	I/C	C/P	M/C
1. 簡易診断	**時間	品質/生産性向上テーマ選定のねらいを定める	◎	○	△
【宿題】	2週間	PQ分析： 自社の製品と生産量をパレート図で示す	—	—	◎
2. テーマ選定	**時間	簡易診断、PQ分析データ、企業側事情を勘案し決定	○	○	◎
	2時間	J/Pにより、C/Pおよび当該企業関係者を対象にオリエンテーションを兼ねたミニセミナー開催	◎	○	○
【宿題】	2週間	決定テーマにより、必要なデータ分析を指示： ・レイアウトの場合：（距離×重さまたは容積）分析 ・作業工数バランスの場合：工程別作業数、作業工数バランス分析 ・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3-3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。

3.4.2.3 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3-1表～第3-3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) が習得すべき日本的改善技術として、TPM (Total Productive Maintenance) やJIT (Just-in-Time) 生産システム (かんばん方式を含む) 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3-8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3-8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 ²³ 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 ²⁴ 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3-9である。短期・中期 (2009年～2011年) がカバーする活動内容がアクションプランとして次章において詳しく述べられる。

23 Low Cost Automation

24 Printed Circuit Board

第3-9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)

3.4.3 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言うことであろう。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、「3.3. 品質／生産性向上のための課題」「3.4.1. 品質の総合力強化のための提言」「2.2 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。(一部第3-6表で述べた産業・企業レベルの取組みテーマ)

- ・ 「(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3-10表〕である。

第3-10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3-6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3-6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。

3.4.4 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）

3.4.4.1 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3-2-4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。

3.4.4.2 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。

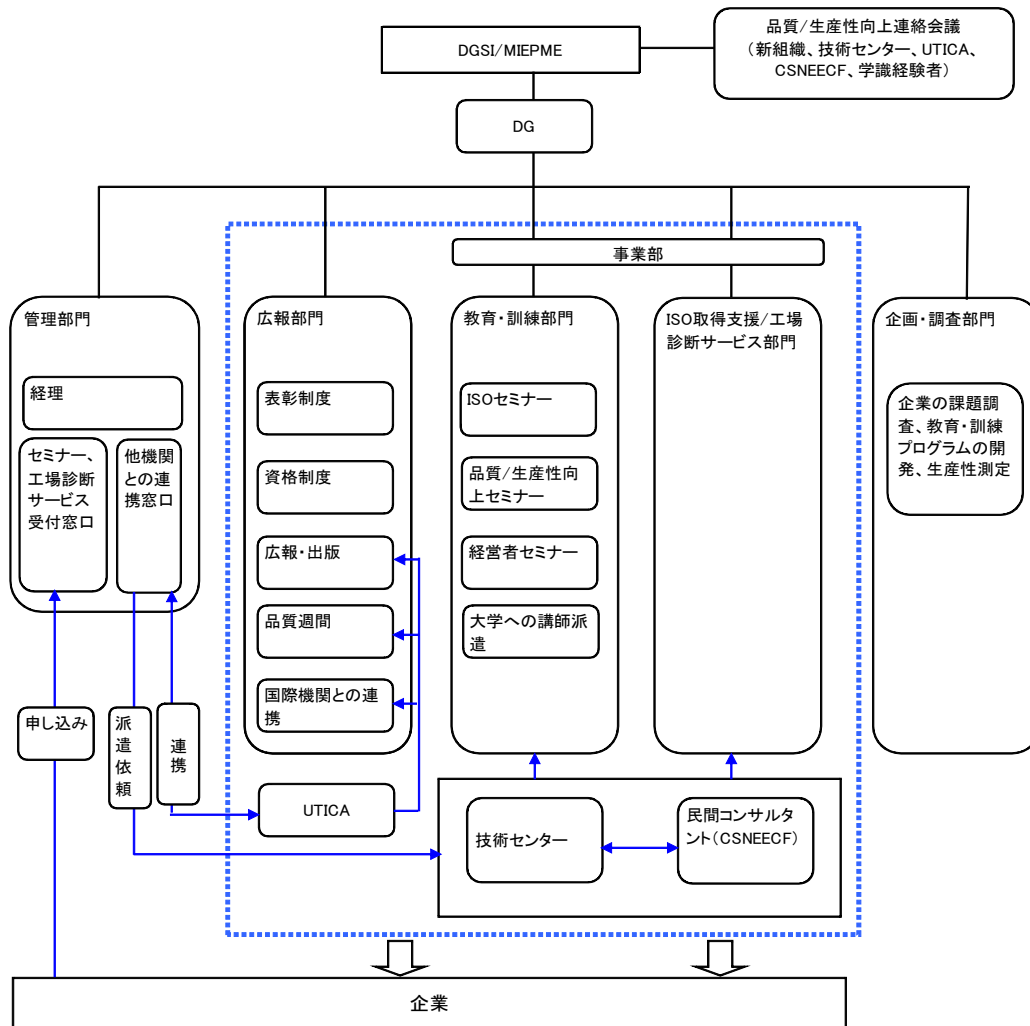
まず、シナリオ1は考えられない。と言うのは、品質／生産性向上促進活動は、2012年の時点で、民間セクターに期待するには時期尚早であり、依然として政府の役割が期待される。政府もまた単独で行うには、力不足を認めざるを得ない。このため国際協力ベースで実施することは不可欠であり、その受け皿としての組織が必要である。従って、2012年以降の組織の姿としては、シナリオ2かシナリオ3のいずれかが考えられる。しかし、シナリオ2についても、非現実的であろう。その理由は、MIEPMEは政策や指導の官庁であるので、具体的に諸活動を推進していくことになれば、MIEPMEから組織的に独立した方が実際の運営もしやすいからである。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3-4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²⁵を前提に、必要となる人員、資機材は下図のようになる。

第3-11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²⁶。

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。

短期・中期の提言（2009年～2011年）がアクションプランとして、次章において詳しく述べられる。

第3-12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

25 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。

26 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。

4 品質／生産性向上活動普及のためのアクション・プラン

第3章では、本パイロット・プロジェクトを通じて得られた情報等に基づき、品質/生産性向上活動普及のため、①「改善活動の継続とトレーナーズ・トレーニング・プログラムの実施」、②「経営者のための研修プログラムの実施」、③「普及活動推進体制の構築」を提言した。この第4章では、これらの提言について短期・中期（2009-2011）における活動内容をアクション・プランとして述べる。

普及活動がチュニジア企業の品質/生産性向上のために有効なものとなるには、チュニジア企業経営の特徴を踏まえたものとならなければならないが、4.1節ではチュニジア企業経営の特徴を、4.2節では普及活動の内容を、4.3節では普及活動を推進するための人材育成（トレーナーズ・トレーニング）を、そして4.4節では普及活動とトレーナーズ・トレーニングからなるアクション・プラン実行計画案について述べたあと、4.5節で普及活動を推進するためのネットワークの構築について述べる。

4.1 チュニジア企業経営の特徴（第4-1表）

(1) 意思決定がトップ・ダウン型である。

権限委譲がされず、すべてが経営者の決裁による企業運営である。この背景として、多くの企業でファミリー経営の域を出ていないことがあげられる。例えば、チュニス近郊で、フランス、イギリスなどのヨーロッパ企業向けに婦人用ブラウスの縫製を手掛ける業者は約900名の従業員を抱えるまでに大きく成長してはいるが、こうした企業でも社長と従業員とのやり取りを観察すると、すべてを社長が取り仕切るといった印象である。

本パイロット・プロジェクトでは、経営者みずから現場でのミーティングに参加し、プロジェクトに取り組んだ企業ほど大きな成果を得ており、トップ・ダウン型が品質/生産性向上を推進する上で有効な面がある。しかしながら、こうした活動を長期的に継続させていくためには、①経営者の品質/生産性向上の必要性に対する意識を喚起すると同時に、②活動には従業員全員の参加を促し、彼らに経営参画意識を持たせることも重要であることを理解してもらう必要がある。

(2) 短期的な成果を重視する。

企業の生産システムを変革し環境変化に耐えうる強固な収益体質に変えていくという長期的なプロセスよりも、今日明日の短期的な成果を追い求める傾向が強い。本パイロット・プロジェクトでも5Sなどカイゼン活動の成果としてすぐにでも具体的な利益がもたらされるのかとの質問が寄せられた。

カイゼン活動を成功させるためには、PDCAサイクルを繰り返すことにより限りなく最適解に到達するというプロセスが大事であり、終わりのない継続的な活動を定着させる必要がある。

(3) 生産現場においてカイゼン手法が実践的に活用されていない。

品質マネジャー、工場長など生産現場の管理者にあっては、特性要因図（Cause and Effect Diagram）といったカイゼン手法の用語は、大学の講義で学び知識として知ってはいるものの実務での使い方は理解されていない。

したがって、まずは管理者が生産現場でのカイゼン手法の使用法を習得する必要がある。と同時に、カイゼン活動は上からの指示でなく、各職場でのQCサークルなど従業員が一体となり自らのアイデア、考えで活動を継続していくものだという事も理解することが重要である。

第4-1表 チュニジア企業経営の特徴と普及活動

	特徴	提案している普及活動	普及活動の狙い
意思決定	トップ・ダウン。ワンマン型。経営者のリーダーシップが強い。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 広報活動 <ul style="list-style-type: none"> - 企業表彰制度 - PR活動 - 成功企業へのスタディ・ツアー - 品質/生産性向上月間 ・ 教育活動 ・ ビジネス・コース ・ 工場診断サービス 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 経営者の品質/生産性向上の必要性に対する意識を喚起する。 ・ 活動には従業員全員の参加を促し、彼らに経営参画意識を持たせることが重要であることを理解する。本パイロット・プロジェクトでは、経営者自ら現場でのミーティングに参加し、プロジェクトに取り組んだ企業ほど大きな成果を得た。
企業戦略	短期的な結果を追い求める。現場でのカイゼン活動においても、短期的かつ直接的な成果を重視する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工場診断サービス ・ 教育活動 <ul style="list-style-type: none"> - 品質/生産性向上セミナー 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 急がば回れ。カイゼン指導において、PDCAサイクルを繰り返すことにより限りなく最適解に到達するという、プロセス重視の活動を定着させる。
生産現場の中間管理職	<ul style="list-style-type: none"> ・ 特性要因図（Cause and Effect Diagram）などカイゼン手法の用語は知っているが、実務での使い方は理解していない。 ・ 上からの指示待ち。指示を受ければ動く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工場診断サービス ・ 教育活動 <ul style="list-style-type: none"> - 品質/生産性向上セミナー - 教育機関への講師派遣 	<ul style="list-style-type: none"> ・ カイゼン手法の応用力を習得すると同時に、各職場でのQCサークルなど従業員と一体となった品質/生産性向上活動の重要性を理解する。
人事考課	<ul style="list-style-type: none"> ・ 個人の能力に応じた報酬・昇進制度が整備されていない。入社時の学歴で報酬・ポストが決まる。 ・ より高い報酬を求めて転職する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 広報活動 <ul style="list-style-type: none"> - 品質管理検定試験 ・ 教育活動 <ul style="list-style-type: none"> - ビジネス・コース 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 経営者から従業員までの全員参加型の品質/生産性向上活動が可能となるよう、個人の能力・業績を適正に評価し、処遇する。
生産・マーケティング	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国内市場が小さいため輸出依存度が高い。アンケート調査による依存度は、42%（平均値）である。 ・ モノを作りさえすれば良いといった下請け意識が強い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 教育活動 <ul style="list-style-type: none"> - ビジネス・コース 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 製品の最終需要者である消費者を意識したものづくり（チュニジア・ブランド）への転換を図る。

(4) 学歴で決まる報酬・ポスト。

従業員の採用は、定期的なものではなく、必要が生じた時期に必要な人員を手当てするという、さみだれ式である。また、一般のワーカーや機械のオペレーターはATFP等の訓練校から、品質マネジャーはISETなどの大学から、工場長は工科大学からの卒業生を採用しており、はっきりとした学歴とポストの対応関係が存在する。また、企業内で能力を発揮し上位のポストに昇進できるようなシステムとなっていないため、品質マネジャークラスでも転職が頻繁に観察される。

したがって、カイゼン活動に関する経験知が社内に定着するためには、個人の能力・業績を適正に評価・処遇し、従業員の能力を最大限に引き出すシステムが必要である。

(5) 輸出依存度が高く、下請け意識が強い。

既述のごとく、もともと国内市場が小さいため輸出依存度が高い。本プロジェクトでのアンケート調査（後述）によれば、売上に占める輸出の割合は42%（平均値）となっている。また、受注先から材料を支給され、それを組立てあるいは手間賃加工を施すといった業態の企業が多いことから、モノを作りさえすれば良いといった下請け意識が強い。

したがって、製品の最終需要者である消費者を意識したものづくり（具体的には、海外市場を狙ったチュニジア・ブランドの確立）への転換を図る必要がある。品質の良し悪しは、最終的には消費者（市場）がその製品を受け入れるかどうかにかかっているからである。

第4-1表には、こうしたチュニジア企業の特徴を踏まえ、実施すべき普及活動を記しているが、以下4.2節では、それぞれの内容について述べる。

4.2 普及活動

第4-2図は、第3章で提案した普及活動を分類・整理したものである。

4.2.1 広報活動

4.2.1.1 企業表彰制度

この企業表彰制度の目的は、品質/生産性向上活動があくまでも企業レベルで実行されることに意義があることから、UGPQが企業を事業所単位で審査し、特筆すべき成果があった企業を顕彰するものである²⁷。なお、この制度により、当該企業がいわばエクセレント企業として業界や地域のモデルとなり、それに続く企業が出てくるデモンストレーション効果も期待している。

27 チュニジアでは、毎年3月の最終週を品質週間とし、この期間中にチュニジア品質賞（Grand Prix Tunisien de la Qualite: GPTQ）が授与されることが、2007年10月9日決定された。なお、品質賞審査での評価項目は、フランスの品質賞であるEFQM（Le Prix Européen de la Qualité et de la Performance）をモデルとしている。すなわち、①経営者のリーダーシップ、②経営方針と戦略、③人事管理、④経営資源の管理、⑤改善システム、⑥顧客満足度、⑦従業員満足度、⑧社会的責任、⑨業績、の9項目である。

4.2.1.2 品質管理検定試験制度

企業レベルで品質/生産性向上活動の中心となるのは、工場管理者や品質マネジャーといった日々のオペレーションに携わる人々である。したがって、こうした人々にインセンティブを与え活動を継続させるためにも個人を対象とした品質管理検定試験制度の導入が望ましい。

この検定試験は、「4.2.2教育活動」の中で提案している工場管理者および品質マネジャーを対象とした「品質/生産性向上セミナー」において、その最終日の試験に合格した受講者に、UGPQから品質管理指導者としてのサティフィケートを授与し、公的な機関から認められた資格とすることが望ましい²⁸。

なお、日本では、品質管理検定（QC検定）試験は、品質管理に携わる企業の従業員が品質管理に関する知識をどの程度持っているかを、全国で筆記試験を行って客観的に評価を行うものであり、2005年から日本科学技術連盟（Union of Japanese Scientists and Engineers:JUSE）と日本規格協会（Japan Standards Association:JSA）の主催で始まった。この目的は、企業全体に品質管理に対する意識を高めることによって、製品品質の向上を図るためである。なお、QC検定では、品質管理部門のリーダーから新入社員にいたるまでの各階層に必要とされる知識が異なることから、1級（品質管理部門のリーダー）から4級（新入社員）までの試験が行なわれる。また、試験に合格した者には、日本品質管理学会（The Japanese Society for Quality Control）から認定証が授与される。

4.2.1.3 印刷・電子媒体でのPR活動

UGPQが、品質/生産性向上マニュアルを企業に対し配布するほか、UGPQが発行する広報誌上において、上記表彰企業など品質/生産性向上における成功企業の紹介、後述するセミナーや工場診断サービスのPRをすることで、企業への普及を図るものである。

なお、マニュアルと広報誌については、多くの会員企業を抱えるUTICA²⁹を通じて配布するのが望ましい。

28 因みに、CETIMEでは非破壊検査（Controle Non Destructif）の国家資格取得コース（7日間程度）を設けているが、コース終了時の試験に合格すれば、COTEND（Tunisian Committee of Non-Destructive Testing:チュニジア非破壊検査委員会）が資格証書を授与する制度がある。

29 UTICAには、全国で約15万社（個人事業主を含む）が加盟しているとのことである（UTICA）。なお、国家統計局（INS）の資料によれば、チュニジアには483千社（2005年12月時点、全産業、個人事業主を含む）が存在する。

第4-2表 品質/生産性向上普及活動の提言

普及活動		活動の概要とその目的	普及の担い手	普及の受け手
広報活動	企業表彰制度	品質/生産性向上（改善）活動により、特筆すべき成果が上がった企業を顕彰することで、改善活動に対する経営者の意識を喚起する。	・ UGPQ	・ 企業
	品質管理検定試験制度	下記、教育活動の「品質/生産性向上セミナー」において、最終日の試験に合格した者に資格を与えることで、企業レベルでの改善活動にインセンティブを与える。	・ 技術センター ・ UGPQ	・ 企業の工場管理者、品質マネジャー
	印刷・電子媒体でのPR活動	品質/生産性向上マニュアルの配布、成功企業の紹介等を行うことで、改善活動の普及を図る。	・ UGPQ ・ UTICA	・ 企業
	成功企業へのスタディ・ツアーの実施	上記、表彰制度による受賞企業のほか、海外の先進事例にも学び、経営者の意識改革につなげる。	・ UGPQ	・ 企業
	品質/生産性向上月間の導入	2008年から毎年3月の最終週を品質週間とすることが決定されたが、経営者による自己工場診断、社内QC大会などの行事を行うことで、企業レベルでの活動を全員参加の継続的なものにする。	・ UGPQ ・ UTICA	・ 企業
教育活動	品質/生産性向上セミナーの開催（チュニス、地方）	品質/生産性向上マニュアルを活用し、パイロット・プロジェクトで有効と認められた改善技術をカリキュラムに取り入れたセミナーを実施することで、実践的な技法を習得させる。	・ 技術センター ・ 民間コンサルタント	・ 企業の工場管理者、品質マネジャー
	経営管理者層を対象としたビジネス・コースの開設	品質の総合的な競争力強化、全員参加型の改善活動が定着するような従業員の能力を引き出すためのコースを設けることで、視野を広げた改善活動への取組みに対する経営者の認識を高める。	・ 民間コンサルタント ・ 国際専門家が補佐	・ 経営者
	教育機関への講師派遣	品質/生産性向上マニュアルを教材として活用し、将来の工場管理者、品質マネジャーとして活躍が期待される若者に対し、改善技術の実践的な知識を習得させる。	・ 技術センター ・ 民間コンサルタント	・ 工科大学、ISETなどのTQM、生産管理コースに通う学生
工場診断サービスの実施		パイロット・プロジェクトで実施された改善活動を継続することで、全業種にわたる品質/生産性向上への取組みが普及する。	・ 技術センター ・ 民間コンサルタント ・ 国際専門家が補佐	・ 企業
生産性測定のための情報構築		セクター別、サブセクター別の生産性に関する統計を整備することで、企業レベルでの改善策を策定するための指標とする。	・ UGPQ ・ INS	・ 企業 ・ MIEPME
海外との連携	セミナーの開催	品質/生産性向上分野でアラブ、アフリカ諸国から研修生を受け入れることで、現在行なわれているチュニジアでの南南協力の活動を強化する。	・ 技術センター	・ アラブ、アフリカ諸国
	国際機関との情報交換	PAPA、APOなど国際的機関との情報交換等を通して、世界的な視野で品質/生産性向上活動に取り組む。	・ UGPQ	・ チュニジア国

4.2.1.4 成功企業へのスタディ・ツアーの実施

成功企業として、上記、企業表彰制度による受賞企業のほか、品質/生産性向上に関するAPOなど国際機関との情報交換を通して、先進的な事例を海外企業にも学び、経営者の意識改革につながるものである。

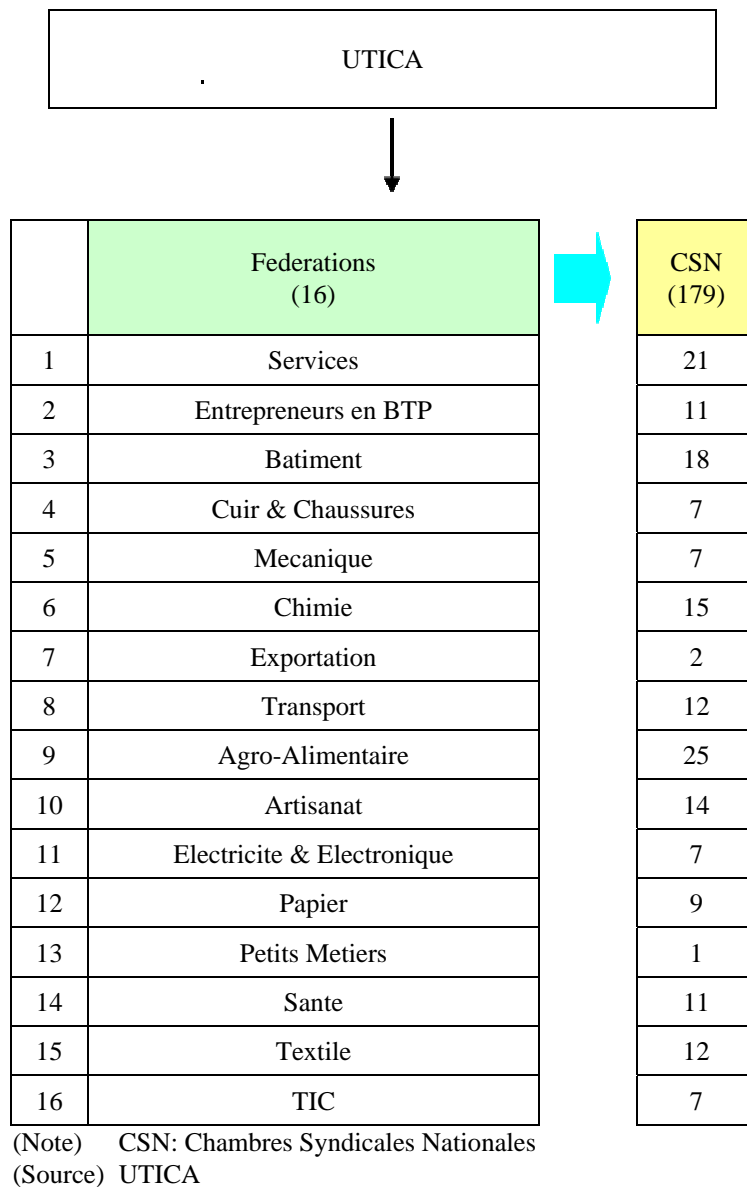
4.2.1.5 品質/生産性向上月間の導入³⁰

この活動を継続的、効果的なものとするためには、UTICAに所属する産業別フェデレーションなどの産業団体によりそれぞれの傘下企業に対して月間運動を周知させると同時に、これを受けて、各企業では職場での品質/生産性向上（カイゼン）リーダーを選任し、運動推進機運を盛り上げる必要がある。

現在、UTICAには16のフェデレーションが所属しているが（第4-1図）、各フェデレーションには、全国同業組合（CSN: Chambres Syndicales Nationales）が組織されている。例えば、電機・電子フェデレーションは、7つの組合（電機、電子、家庭用電気製品、ケーブル・ワイヤーの4つの工業部門と、電機、電子、家庭用電気製品の3つの商業部門）からなる。

日本では品質月間（毎年11月）が1960年に制定されたが、その具体的な活動として、全産業レベルでは、セミナー・フォーラム、QCサークル全国大会、デミング賞表彰式が開催されるほか、企業レベルでは、自社内ポスター・標語の募集、経営者による社内TQM診断、社内QC大会、従業員に対する過去1年間の成果・成績表彰などが実施されている。これらの活動を通して、品質月間では、経営者を含む全員参加のもとで、過去1年間の活動の成果を評価すると同時に今後1年間の新たな目標を設定することで、PDCAサイクルを実践、活動のモメンタムを強化しようとするものである。

30 既述の通り、毎年3月の最終週を品質週間とすることが決定されたが、品質週間では、セミナーの開催、成功企業のプレゼンテーションなどの行事が予定されている。



第4-1図 Structure of UTICA

4.2.2 教育活動

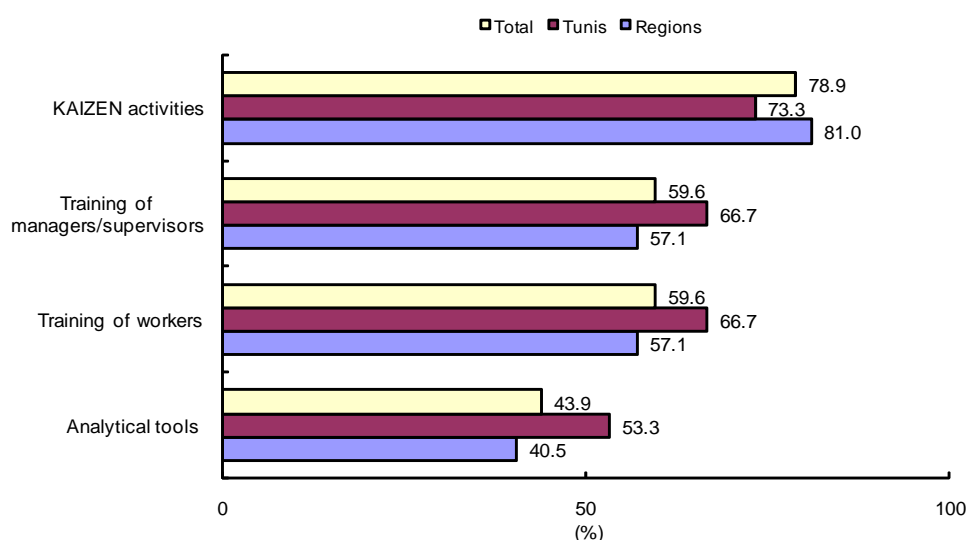
4.2.2.1 技術センターと民間コンサルタントの連携による、チュニス、地方での品質/生産性向上セミナーの開催

上記広報活動は、品質/生産性向上活動が企業レベルで普及することを狙ったものであるが、企業レベルでの活動が効果的に行われるためには、品質/生産性向上リーダーのトレーニングが必要である。このため、品質/生産性向上リーダーとなる工場管理者および品質マネージャーといった人々を対象としたセミナーを実施することが望ましい。

第4-2図は、アンケート調査³¹において、「企業の競争力を強化するためには、こういった活動、

31 品質/生産性向上に対する企業のニーズを把握するため、第三次現地調査(2007年5月~7月)において、MIEPME

知識、情報が必要か」を聞いたものであり、回答者をチュニスと地方に分け集計したものである。なお、ここで、地方とは、チュニス以外の県を地方としている。これによれば、競争力強化のために必要なこととして最も回答割合が高いのは、全体で見ると、「Implementing quality/productivity improvement measures on continuous basis such as TQC/TQM, TPM and 5S」(KAIZEN activities) の78.9%である。以下、「Sending middle managers/supervisors to outside seminars and training to get an expertise in quality/productivity improvement」(Training of managers/supervisors) と「Training workers to be skillful in making products without defects」(Training of workers) の59.6%、と続く。このように、競争力強化のために、生産現場での5S、TQMといった改善活動と同時に、品質/生産性向上活動を実践する現場の工場管理者および品質マネジャーといった中間管理者層に対する教育ニーズは高い。



資料：アンケート調査（2007年7月）

第4-2図 Actions, Expertise and Information needed to reinforce competitiveness

また、こうした中間管理者層に対する教育ニーズは、チュニス66.7%、地方57.1%と、地方企業の回答割合がやや低くなっているが、地方企業での「KAIZEN activities」が必要であるとする割合が81.0%と、チュニス企業を上回っており、こうした生産現場での活動を支援するためにも地方でのセミナーも実施すべきである。

現在、CETIMEでは既述のごとく（[参考資料- 6] チュニジアにおける品質/生産性向上に係る施策のレビュー参照）、企業の管理職等を対象とした訓練プログラムをもうけているが、溶接、非破壊検査などの技術実習のほか生産管理の分野として、GPAO（コンピューター支援生産管理）とMSP（統計的工程管理）の2つのコースがある。したがって、訓練の内容は、生産管理ソフトの習得であり、本プロジェクトで実施した、5S、QCC、ムダ取り、SMEDなど生産現場での日々の作業を改善するための具体的なツールを教えるものではない。

の協力により、アンケート調査を実施した。6月上旬、92社に調査票を配布、7月19日までに、57社から回答を得た。調査票および調査概要は附属資料参照。

したがって、本パイロット・プロジェクトで作成されたマニュアルを活用し、品質/生産性向上にとって有効と認められた改善技術をカリキュラムに取り入れたセミナーをCETIMEの訓練プログラムの中に組み込み、毎年定期的なセミナーとする方法が考えられる。

第4-3表 品質/生産性向上セミナーのカリキュラム

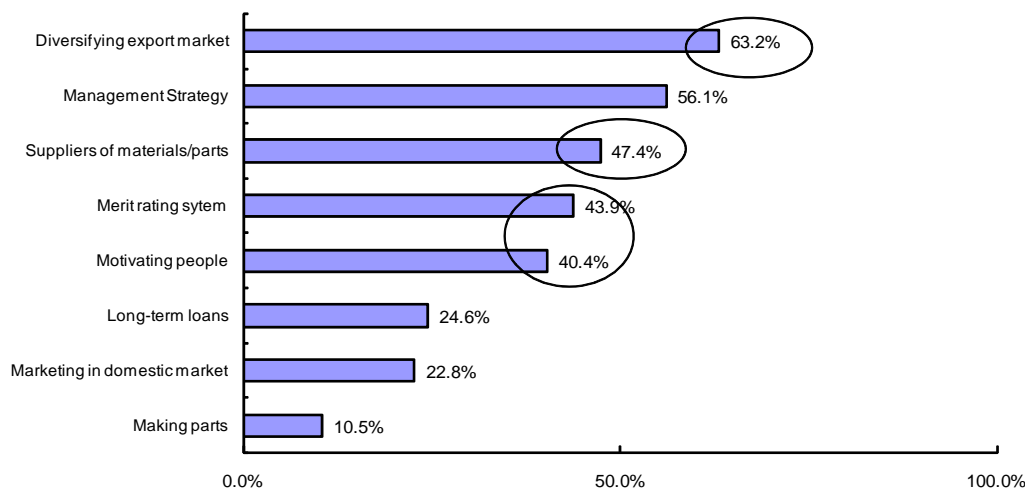
セミナーの目的	取り入れるべきカリキュラム	期間	トレーナー	トレーニングの対象者
本パイロット・プロジェクトで有効であると認められた改善技術の実践的な理解と現場への応用力を高める。	1. 5S (概念、進め方) 2. QCC、QC7 つ道具の使い方 3. SMED 4. レイアウト改善 5. 作業バランス改善 (6. TPM (Total Productive Maintenance)) (7. JIT (Just-in-Time))	(カリキュラム 1~5) ×2 日=10 日	・技術センター ・コンサルタント・民間 ・コンサルタント	企業の工場長、品質管理者などの中間管理層 (1 回当たりの参加者は、20 名程度とする)

ただし、CETIMEの研修室はチュニスの本部にしかないため、スース、スファックス等地方でのセミナーについては、APIの地方拠点にあるインキュベーション施設内に起業家を対象としたセミナーを実施する研修室があることから、この研修室が活用出来よう。なお、カリキュラムについては、本パイロット・プロジェクトで有効と認められた改善技術（上図中、1~5）のほかに、チュニジア企業の更なる品質/生産性向上のために有効であるTPM（Total Productive Maintenance）やJIT（Just-in-Time）生産システムといった技術についてもその習得、普及が望まれることから、後述のトレーナーズ・トレーニングを受けたトレーナーの理解・習得度を見極め、漸次カリキュラムに取り入れるべきである。

また、セミナーの講師としては、トレーナーズ・トレーニングを受けた技術センターおよび民間のコンサルタントを活用するのが望ましい。

4.2.2.2 民間コンサルタントによるビジネス・コースの開設

アンケート調査によれば（第4-3図）、第4-2図でみた、生産現場の品質/生産性向上に直結する活動と同様に、回答割合が高いのが、「Information on access to foreign market other than EU to diversify the export market」（Diversifying export market）の63.2%、「Information on suppliers of materials/parts to procure good quality ones at lower price」（Suppliers of materials/parts）の47.4%、「Incentives such as merit rating system and wage structure to reward employees to encourage people to positively participate in quality/productivity improvement」（Merit rating system）の43.9%などとなっている。



資料：アンケート調査（2007年7月）

第4-3図 Actions, Expertise and Information needed to reinforce competitiveness

また、2007年11月22日（木）チュニスにて開催された本パイロット・プロジェクト報告セミナーで、成功企業の事例発表のあとの質疑応答において、多くの参加者（企業経営者、コンサルタント）から「パイロット・プロジェクトで行なった活動を他のセクターにも普及してもらいたい。また企業の成長にとって、ヒトがコアとなるが従業員満足度を高めるモチベーション・システム、スタッフに対する教育もキーワードになる。」との意見が出された。

したがって、競争力強化の取り組みを着実に実行していくためには、生産現場での「製造品質」の改善にとどまらず、①川上の「設計品質」や「部品品質」、さらには川下の「市場品質」にまで視野を広げた品質の総合力強化、②経営者から従業員までの全員参加型のカイゼン活動が可能となるような人的資源能力の引き出しにも取り組む必要があるが、そのためには、こうした取り組みに対するトップマネジメントの認識を高めるためのビジネス・コースを開設することが望ましい³²。

カリキュラムとして、「(総論) チュンジア企業の特殊性と品質/生産性向上への取組み（「品質」の総合力を如何に高めるか)」、「チュンジアに有効な品質/生産性向上の手法と考え方」、「部品加工能力の強化」、「産業の多様化」、「輸出マーケット、調達市場の多様化」といった科目や全員参加型のカイゼン活動が定着するよう従業員の能力とやる気を引き出すための「能力・業績に応じた人事評価・処遇システム」、「チーム・ビルディングとモチベーション」、人材の能力開発のための「社内人材教育」などの科目が考えられる。

トレーナーとしては、経営実務を経験している民間コンサルタントが望ましい。ただし、これらカリキュラムの目的は、経営者がチュンジア企業の品質/生産性についてその現状を認識し、これからの改善活動取り組みに対する意識を高めることにあることから、国際協力ベースで派遣される国際専門家が補佐することが望ましい。

32 チュンジアにはマーケティング、労務管理についての実践的なスキルを教える機関はないとのことである（CETIME/CSNEECFの訓練プログラム担当ディレクター）。

第4-4表 ビジネス・コースのカリキュラム

コースの目的	取り入れるべきカリキュラム	トレーニング 期間	トレーナー	トレーニング の対象者
経営者層の、長期的な視点に立った品質/生産性向上への取り組み、従業員と一体となったカイゼン活動に対する理解と認識を高める。	<ol style="list-style-type: none"> 1. チュニジア企業の特殊性と品質/生産性向上への取り組み（「品質」の総合力を如何に高めるか） 2. チュニジア企業に有効な品質/生産性向上の手法と考え方 3. 部品加工能力の強化 4. 産業の多様化 5. 輸出マーケット、調達市場の多様化 6. 能力・業績に応じた人事評価システム 7. チーム・ビルディングとモチベーション 8. 労働衛生・安全プログラム 9. 社内人材教育 	9科目×1日=9日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 民間コンサルタント ・ 国際専門家 	企業経営者層 (1回あたりの参加者は、20名程度とする)

このビジネス・コースの対象者は、こうしたマネジメント機能が要求される、経営者やマーケティング、労務担当管理者層である。

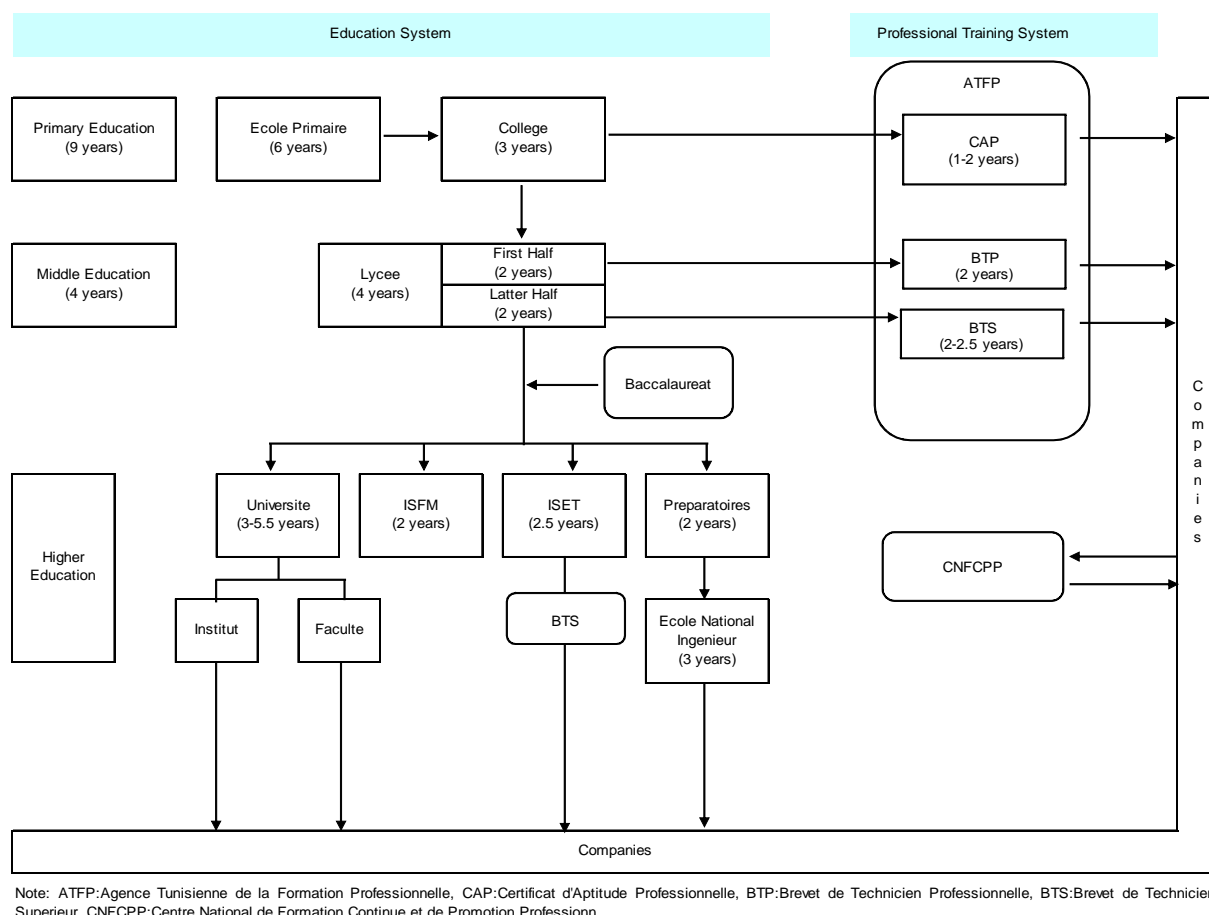
なお、民間のコンサルタント会社が加盟するCSNEECF（Chambre Syndicale Nationale des Entreprises D'etudes de Conseil et de Formation:コンサルティング・トレーニング組合）は1990年に設立され、UTICAのメンバーであるFederation of Servicesの傘下に属し、その21ある組合の一つである（既出、第4-1図参照）。CSNEECFのアンケート調査（2006年）によれば、チュニジアには、約330のコンサルタント会社があり、その多くは、ミザニボ・プログラムが開始された1996年以降に設立されたものであり、約130のコンサルタント会社が組合にメンバーとして入っているとされる。

このように、チュニジアでの民間コンサルタントの活動は歴史が浅く、特に品質/生産性の分野は1990年代の初頭から出てきた新しい分野とされている。

CSNEECFに対しては、GTZがその組織運営強化のための支援を2007年11月までおこなわれたが、普及活動において、民間コンサルタントを活用することとなれば、その組合組織強化の一助にもなると思われる。

4.2.2.3 教育機関への講師派遣

第4-4図は、チュニジア国における教育および職業訓練システムを概観したものである。



第4-4図 Education System and Professional Training System in Tunisia

アンケート調査先のヒアリングによれば、企業は、①中等教育（4年）の前期2年を修了し、さらにATFP（職業訓練庁）³³で2年の職業訓練を終えたBTP（テクニシャン証書）取得者をワーカーとして、②4年の中等教育を修了し、さらにATFPで2～2.5年の職業訓練を終えたBTS（高等テクニシャン証書）取得者を機械のオペレーターとして、③ISET（Institut Supérieur des Etudes Technologiques：技術短期大学）やInstitut（インスティテュート）等の大学卒業生を品質マネージャー等の管理者として、さらに④Ecole National Ingenieur（ENI、工科大学）の卒業生を工場長などの幹部として採用するケースが多いようである。

なお、第4-4図中、CNFCPP（継続訓練就職促進センター）なる機関があるが、現在働いている企業の従業員が民間の訓練機関で研修を受ける際に、必要となる研修費用を企業に補助する事務をおこなっているものである。

33 国営のATFPのほか、約400の民間の職業訓練校がある。それぞれの学校が、繊維、縫製、コンピューター、ホテル、通信、レストランといった分野に特化しており、それぞれCAP, BTP, BTSの3つの資格取得コースを設けている。

訪問先企業（チュニスのペンキ用樹脂メーカー）の社長によれば、「石川馨博士といった名前、JIT、KANBAN、5S、4M・といった改善ツールの用語は大学の教科書で学んでおり、エンジニアであれば一応は知っている」とのことである。ただし、これらのツールが実践の場で具体的にどのように使われるのかは理解されておらず、生産現場で応用されている例は見当たらない。

したがって、品質/生産性向上活動が現場レベルで普及していくためには、将来、企業で活躍が期待される若い人たちにケース・スタディを含めた実践的な知識を教える必要がある。ある電機セクターの経営者は、「若い人は理論は知っている。だが、我々が必要としているのは、理論家でなく、実務を通して経験を積んでいこうとする人である。組織で働くためには、上司の指示に従うなどといった規律を守る必要があるが、こうした企業でのあるべき姿も教える必要がある。会社のニーズにあう人材を育てるべきである。」と語っている。このため、CETIME等の技術センターが民間コンサルタントと連携して、工科大学やISET等の高等教育機関のほか、ATFPのBTSコースへ講師を派遣し³⁴、本パイロット・プロジェクトで作成されたマニュアルを活用することによって、品質/生産性向上に関する講義を受け持つべきである。

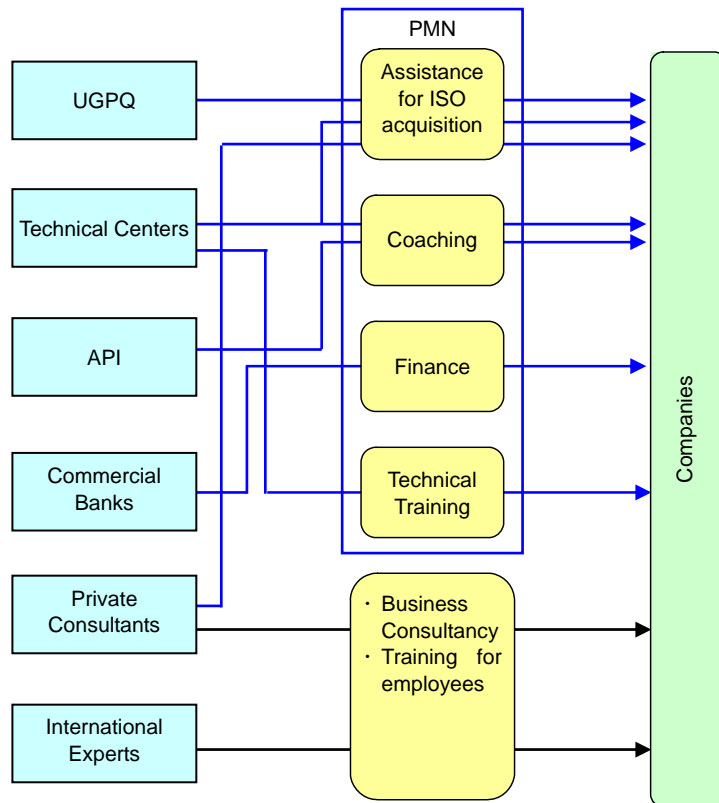
こうした学生に対する教育は、若者の就業支援として政府による「21-21」プログラムが実施されているが、実践的な知識を学んでもらうことで、企業のニーズにも応えられ、就業のチャンスが広がるのではないだろうか。

4.2.3 技術支援サービスの実施

品質/生産性向上活動を生産現場で定着させるためには、本プロジェクトで作成された品質/生産性向上マニュアルにもとづく工場診断サービスを実施すべきである。

第4-5図は、企業に対して提供されている主なBDSの種類とそのプロバイダーについて概観したものである。現在、PMN（ミザニボ・プログラム）のもとで、ISO取得支援のほか、既存企業の競争力強化のための経営指導（コーチング）や設備導入の際の一部補助と商業銀行による資金調達が行われている。さらには、民間のコンサルタント会社（トレーニングを兼ねる会社が多い）によるビジネス技能習得のためのトレーニングのほか、例えば、「良い品質の製品を作るため、イタリアから技術者に1～2年の間、トレーナーとして工場に来てもらい従業員を訓練することがある。1～2年と長いのは技術が定着したかどうか従業員のメンタリティをフォローするためである。」（婦人用靴メーカー）などと、海外から専門家を招聘し、指導を仰ぐといった例も見られる。

34 ATFPのカリキュラムはこれまで機械のオペレーションなど技術的な分野が中心であり、今後、生産現場での品質/生産性向上のためのスキルとか知識を科目に取り入れたいとの方針である



Note: Services in blue rectangular are provided under Programme Mise a Niveau

第4-5図 Business Development Services provided to Companies

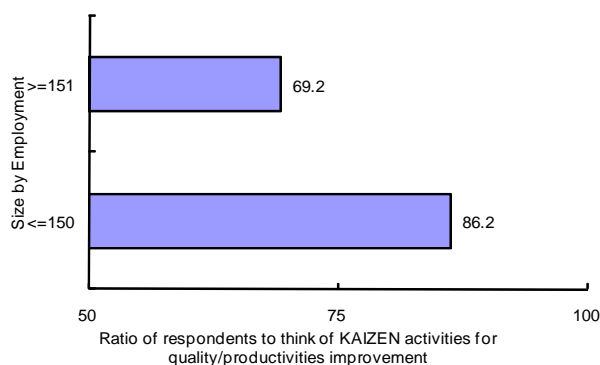
ただし、本プロジェクトでパイロット企業に対し行った、5S、レイアウト改善、QCサークルなど現場の品質/生産性向上に直結するような実践的解決策が提案されることはないようである³⁵。電機産業のパイロット企業の一つで、ケルケナ島で蛍光灯用電流安定器（バラスト）を生産するF社は、以前は工場内の通路が作業員一人通るのにやっとの狭さであったのが、本プロジェクト専門家の指導を受け、5Sとレイアウト改善を行った結果、思いもよらない広さのスペースが確保でき、巻線機2台の増設、従業員4名の増員までもが可能となり、生産性が著しく向上した。本パイロット・プロジェクト終了時（2007年10月）でのパイロット企業での測定によれば、レイアウト改善、5S活動の結果、面積当たり生産性が20～25%向上したと報告されている。したがって、このような事例を積み重ねるためにも、日本企業により経験され蓄積されてきた改善ツールをベースとする工場診断を、是非、定着させたいものである。

工場診断サービスを実施することにより、第4-2図でみた改善活動を実施したいとする企業のニーズに応えられるほか、①上記4-2で述べた教育活動のうちセミナーで得た知識を、経営者や品質/生産性向上リーダーが実践の場で確認することができることから、企業にとってその後の継続的かつ効果的な改善の道筋が見えやすくなること、②工場診断サービスを実施する、技術センター

35 CSNEECF（民間コンサルティング・トレーニング組合）によれば、「チュニジア企業の多くは、品質イコールISOの取得と捉えており、品質向上のあり方について誤解している。競争力のある企業に育てるためには、品質向上とISO取得は別物であるということを認識しなければならない。なお、TQMとかの手法は、大学で理論を数時間教えている程度であり、改善手法を使ってコンサルタントとして企業に指導している人はいない。」とのことである。

あるいは民間のコンサルタント自身も品質/生産性向上マニュアルにもとづく診断経験を積み重ねることによりそのノウハウが蓄積される、といった効果が期待できる。

なお、アンケート調査によれば、品質/生産性向上のために5SとかTQMといった改善活動を実施したいとする企業割合は、従業員150名以下³⁶の企業で86.2%であり、上位規模層を上回る（第4-6図）。したがって、工場診断サービスを実施するにあたっては、中小企業³⁷に照準を当てるのが望ましい。）



資料:アンケート調査（2007年7月）

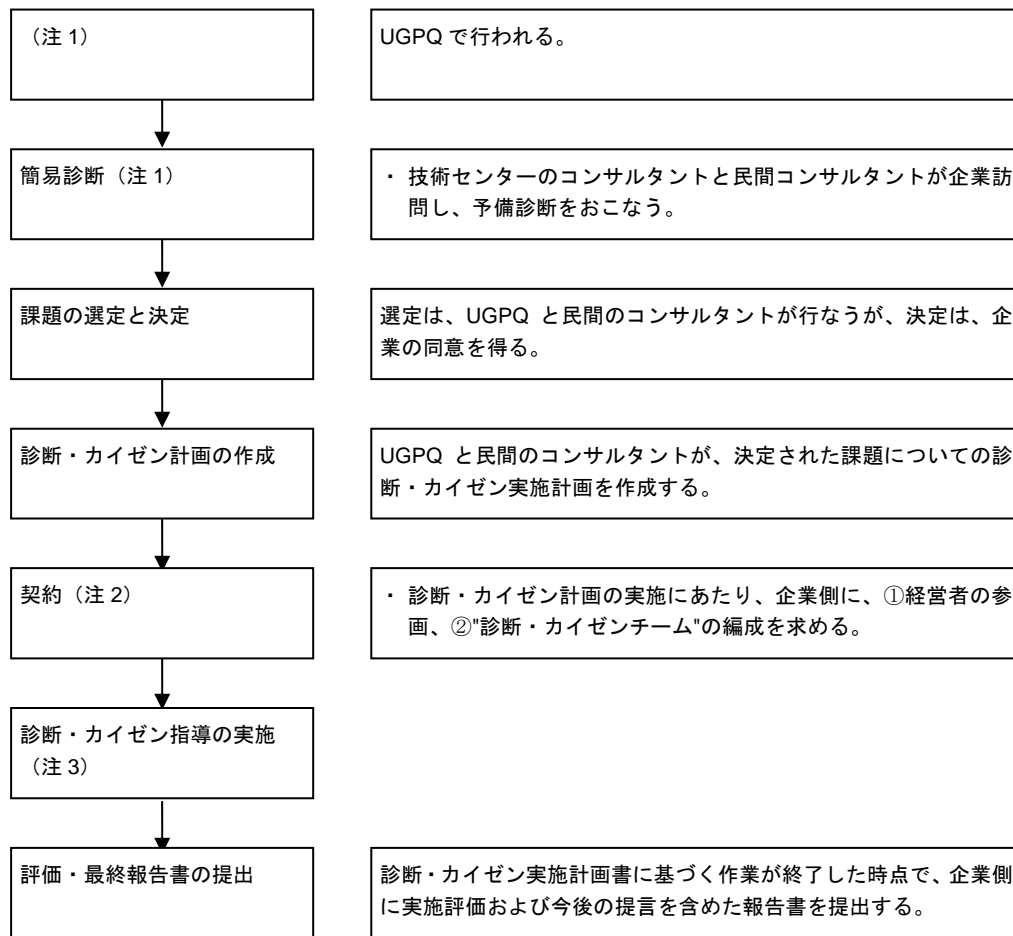
第4-6図 従業員数の比較

こうした工場診断サービスを実施するトレーナーには、上記のごとく技術センターと民間のコンサルタントがチームを組んであたるが、生産管理分野の国際専門家がサポートすべきである。パイロット・プロジェクトでは、QC7つ道具、5S、レイアウト改善、作業工数バランス、QCC、SMEDなど個々の改善技術については習得しているものの、①工場診断にあたり解決すべき課題の選定能力を身につけるには、さらなる診断経験を積む必要があること、②また、TPM、JIT生産システムなど更なる品質/生産性向上に有効である改善技術の応用力を習得する必要もあることから、国際専門家のサポートが望まれる。

36 アンケート調査のサンプル企業 57 社の従業員数でみた平均値（メディアン）が、150 名であることから、150 名以下、151 名以上の二グループに層別した。

37 「SME という場合、①固定資産額で 4 百万 TD 以下、あるいは②従業員数で 10 人～199 人の規模の企業を指す」(MIEPME) とされる。なお、国家統計局の内部資料によれば、製造業における企業数は個人を含め、57,203 社存在するが（2005 年末時点）、このうち、9 人以下の零細企業が 91.0%（52,052 社）、10 人～199 人の中小企業が 8.3%（4,732 社）、200 人以上の大企業が 0.7%（419 社）となっている。また、中小企業のうち、50 人～199 人の規模層は、1,456 社である。

工場診断サービスの流れ



- (注 1) 企業の選定基準として、①経営トップのカイゼン活動に対する取り組み意欲があること、②業態が組立て、あるいは組立て主体の加工組立てであること、③大企業よりも中小企業であること、が望ましい。（「パイロット・プロジェクトから得られたこと」参照）。
- (注 2) 指導料はマンデーによるが、ちなみに、①PMN での ISO 取得支援では、40 マンデー、9,000TD、②民間コンサルタントの指導料は、1 マンデーあたり 400TD の料金となっている。
- (注 3) マンデーは課題によるが、本パイロット・プロジェクトでは、1 モデル企業当たりの訪問回数は、6～7 回（日）であった。

第4-7図 工場診断サービスの流れ

また、工場診断サービスの流れは、上図のごとくになるが、留意すべき点として、カイゼン効果の出やすい企業を対象にすべきであろう。本パイロット・プロジェクトでの経験によれば、①経営トップのカイゼン活動に対する取り組み意欲があること、②業態が組立て、あるいは組立て主体の加工組立てであること、③大企業よりも中小企業で、大きなカイゼンが認められた。したがってこうした企業の選定を、「受付」あるいは「簡易診断」の段階で行う必要がある。また、①の経営トップの取り組みを確認するために、「契約」において経営者の参画を求めるのも一つの方法である。

さらにもう一つ留意すべき点として、「課題の選定と決定」の段階で、国際専門家のサポートが

是非とも必要である。既述のように、カウンターパートである技術センターのコンサルタントには、QC7つ道具、5S、レイアウト改善など個別の改善技術について理論、応用面とも技術移転されているが、解決すべき課題の発見・選定能力を身につけるには、さらなる診断経験を積む必要があるためである。このため、国際専門家のサポートを得て、受診企業にとってもっともカイゼン効果の出やすい課題を選定すべきである。

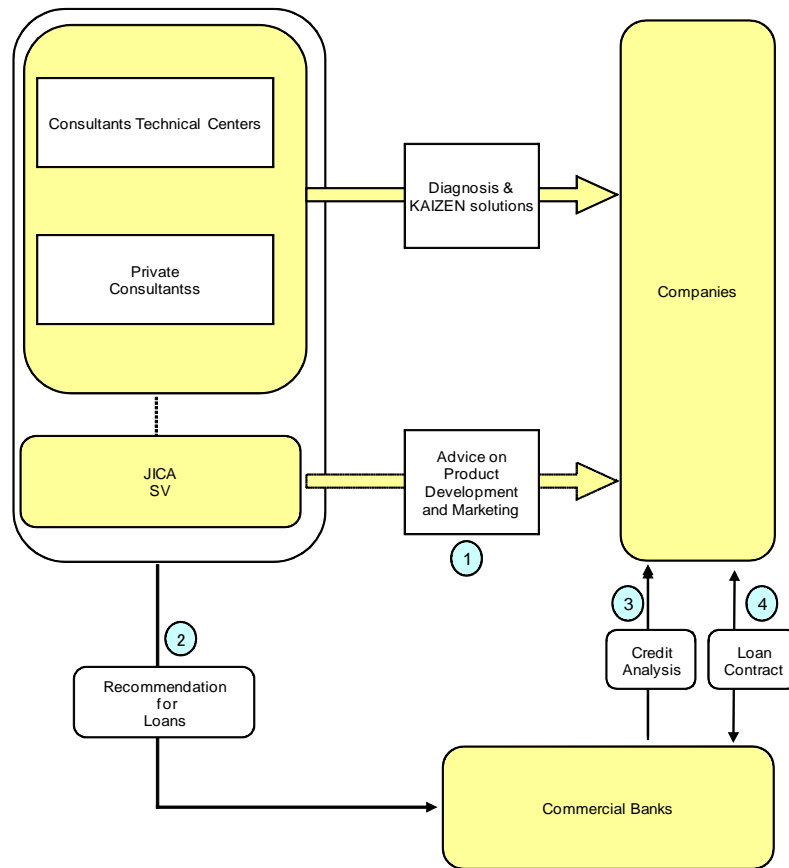
ところで、品質/生産性向上のためには、多くの企業が生産設備の導入を必要としているが、①長期の調達資金が困難であり金利が高いこと、②設備を導入し生産能力を高めてもマーケットは、国内市場に限界があることから、顧客獲得に時間のかかる海外市場に求めざるを得ず、いきおい設備の低稼働を余儀なくされるといった課題を抱えている。

したがって、工場診断の際、設備投資計画を有する、あるいは必要な企業に対しては、上記の課題を解決すべく、JBICのTwo Step Loan (TSL) による中長期融資のスキーム、および企業の業種や抱える個々の課題に応じて指導が出来るJICA SVを活用できるサービスを実施することが望ましい。

現在、産業レベルアップ計画 (PMN : Programme Mise a Niveau) により、生産設備の取得費用の10~20%がミザニボ・プログラムを推進するためのファンドであるFODEC (Fund for Economic Development) から補助されることとなっているが、資金調達のほとんどは商業銀行に依存せざるをえない状況である。ただし、2005年3月に設立された政府系の中小企業銀行であるBFPMEによれば、貸付審査は担保評価によるとのこととされており借入れが困難とされている。また、ミザニボ・プログラムを利用している企業においては、「銀行からの借入れについて、金利を低く、また生産を軌道に乗せる時間がかかることから据置期間の長い資金が欲しい。」(テレビ・エアコンメーカー) との声がある。さらにチュニジア企業がそのマーケットとして海外市場に多くを依存³⁸していることから海外の消費者やユーザーに受け入れられる製品作り、商品開発を推進することで、導入される生産設備の採算性を高める必要がある。したがって、こうした状況の中で、JBICのTSLによる中長期資金で金融面での支援を、またCEPEX (輸出促進庁) やPACKTEC (パッケージング技術センター) などに配属されたJICA SVの技術指導でマーケットに受け入れられる製品作りでの支援をすることで、より効果的な工場診断サービスとすることが出来るのではないだろうか。

なお、その工場診断サービスについては、以下のフローが考えられる (第4-8図)。

38 既出、第三次現地調査でのアンケート調査では、売上に占める輸出割合の平均値(メディアン)は40%である。



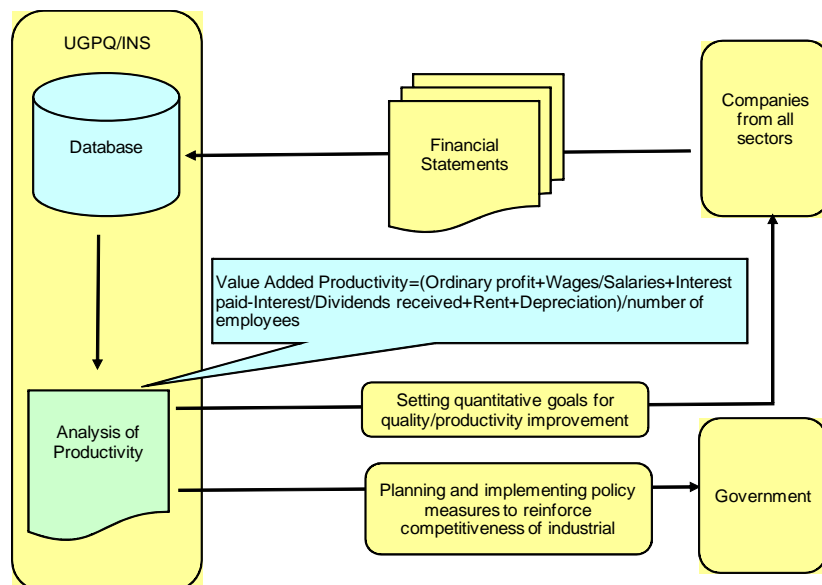
第4-8図 Providing Diagnosis and KAIZEN solutions along with long-term credit of JBIC Loans

- ① 工場診断サービスを受診する企業が設備投資を計画している場合、SV（例えば、CEPEXでは、輸出振興1名、農産品商品開発2名が、PACKTECでは、食品包装2名が配属されている）が診断サービスに参画し、当該分野での助言・指導を行う。場合によっては、SVが単独あるいは他のSVとチームを組み、工場診断サービスの期間中、受診企業に通い詰めることも可能であろう³⁹。
- ② 工場診断における指導およびモニタリングの過程で①による改善効果が認められる場合には、JBICのTSL融資のため当該企業を商業銀行に推薦をする。
- ③ 当該企業から融資申込みを受けた商業銀行が審査を行う。この際、貸付審査は、担保評価でなく成長可能性の視点から行う。
- ④ 貸付契約の締結。なお、当該企業のリスクが高いと思われることから、半年に一度、業績の報告を商業銀行に提出することを義務付けるものとする。

39 2007年11月2日 JICA チュニジア事務所でおこなわれた本調査チームと JICA SV との意見交換会で、SV 側からは、「場合によっては SV がチームを組んで長期間、企業に常駐して指導したい。そうすれば効果が上がる。」との意見が出された。

4.2.4 生産性測定のための情報構築

生産性向上活動の成果を数量的に把握できるようなデータベースを構築すべきである（第4-9図）。



第4-9図 Quantitative Analysis of Productivity Improvement

企業レベルでは、毎年の決算書にて従業員一人当たりの生産性（付加価値生産性⁴⁰）を算出し、その経年変化を把握できるが、①当該企業が属するセクター、あるいはサブ・セクターとの平均値と比較することによって相対的な競争力を測定し、企業として生産性向上のための改善策を打ち出すことのできるような基準が必要であること、さらに②政府によるセクター、あるいはサブ・セクターごとの競争力強化策を策定するにも裏づけとなるマクロ的な数値データが必要なためである。現在、企業情報に関するデータベースには、APIのCentre de Documentation et d'information Industrielle（CDII：産業情報局）が収集している10人以上規模の製造業、約5,500のデータとINSのCentre de Statistiques d'Entreprises（企業統計局）が収集している6人以上規模の全産業、約17千社のデータがある。APIのデータは会社名、住所、代表者名、業種名、輸出の有無などの定性的情報であるのに対し、INSのデータは企業ごとの生産額、従業員数、バランス・シート、損益計算書の勘定科目等が入力された定量的情報である。したがって、生産性測定のためには、INSのデータベースを活用するのが望ましい。

なお、INSの調査は、母集団である上記約17千社から6千社を選び、3ヶ月間かけて毎年調査員が戸別訪問して行うサンプル調査である。また、入力された定量的情報から、チュニジア企業全体のアグリゲートされた付加価値額が計算され公表されているが、従業員一人当たりの付加価値生産性といったものは計算されていないため、データを加工する必要がある。

40 付加価値生産性=（経常利益+賃金・給料+支払利息-受け取り利息・配当+減価償却費）/従業員数

4.2.5 海外との連携

4.2.5.1 アラブ、アフリカ諸国を対象としたセミナーの開催

現在チュニジアには、1972年に設立されたATCT（Agence for Tunisienne de Cooperation Technique：チュニジア技術協力庁）が、主にアラブ諸国等との経験や技術についてシェアする活動をしているほか、CETIME、CETTEX（Center Technique du Textile）などの技術センターも毎年アラブ、アフリカ諸国から研修生を受け入れ技術指導をしており、いわば、南南協力の供与国となっている。

こうした技術協力については、「受入国の評価は高い」（ATCT）ことから、品質/生産性向上の分野においても、活動が軌道に乗りノウハウが蓄積された段階で、チュニジアでの経験をこれらの国々に技術移転することには意義があると思われる。

4.2.5.2 国際機関との情報交換の推進

現在アフリカには、生産性向上を推進する国際的組織としてPAPA（Pan African Productivity Association）があり、南アフリカの生産性センターであるNPI（National Productivity Institute）が事務局となって活動している。PAPAには南アフリカ、ケニア、ナイジェリア、モーリシャス、ボツワナ、ザンビア、タンザニアの7カ国が参加しており、これら諸国との情報交換も有益であろう。

また、経済発展のさまざまな段階にある国々をメンバーとして抱えるAPO（Asian Productivity Organization: アジア生産性機構、20カ国加盟）との情報交換も、これからのチュニジアにおける品質/生産性向上活動を推進していく上で大いに参考になるであろう。

4.3 品質/生産性向上活動普及のためのトレーナーズ・トレーニング

これまで述べてきた普及活動のうち、4.2.2教育活動の「品質/生産性向上セミナー」「教育機関への講師派遣」、および4.2.3工場診断サービスを推進していくためには、技術普及の担い手、すなわち関係機関に所属する人材の育成が必要不可欠であるが、この節では、そのトレーニング・プログラムの概要（第4-5表）について述べる。

4.3.1 トレーニングの目的と対象者

トレーニングの目的は、品質/生産性向上活動を全セクターに普及を図るためのトレーナーの育成であり、本プロジェクトで実施した品質/生産性向上に直結する生産現場で活用される実践的知識の習得である。

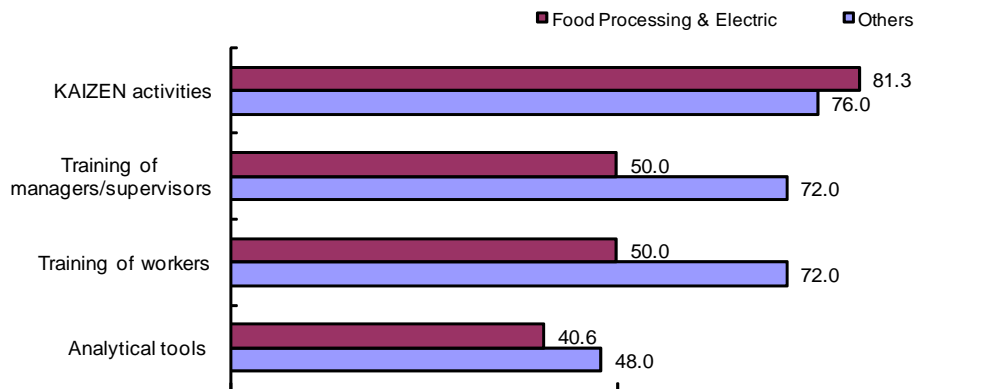
対象者は、各技術センターおよび民間のコンサルタントであるが、トレーニングを受けたトレーナーは、工場診断サービスで、①本パイロット・プロジェクトで対象となった電機・電子、食品加工セクターでのカイゼン活動の継続（タテ展開）、②他セクターへの普及（ヨコ展開）を担うほか、教育活動のうちの品質/生産性向上セミナーや大学等教育機関での講師役を務めることになる。

第4-5表 品質/生産性向上活動普及のためのトレーナーズ・トレーニング計画

トレーニングの目的	トレーニングの内容	取り入れるべきカリキュラム	トレーニング期間	トレーナー		トレーニングの対象者
品質/生産性向上活動を全セクター、全国に普及を図るためのトレーナーの育成	品質/生産性向上に関する改善技術、および指導方法の習得	1. 5S (概念、進め方) 2. QCC、QC7 つ道具の使い方 3. SMED 4. レイアウト改善 5. 作業バランス改善 6. TPM (Total Productive Maintenance) 7. JIT (Just-in-Time) 8. 工場診断実習 (診断、分析、改善提案)	(カリキュラム 1~7) ×2日 + (カリキュラム 8) ×4日 = 18日	STEP1 (1年目)	・ CETIME/CTAA コンサル (副) 国際専門家	・ CETIME、CTAA ・ 民間コンサル
				STEP2 (2年目)	・ CETIME/CTAA ・ 民間コンサル (副) 国際専門家	・ 他6セクター ・ 民間コンサル
				STEP3 (3年目)	・ 他6セクター ・ 民間コンサル (副) 国際専門家	

4.3.2 カリキュラム

前出第4-2図において、企業の競争力強化のために必要なこととして、「TQM、TPM、5Sといった改善活動」と回答した企業割合が78.9%と最も高いことを紹介した。ところが、このアンケート調査対象には、本パイロット・プロジェクトで対象となった電機・電子、食品加工が含まれる。このため、アンケート調査の集計結果がこの二つのセクターからの回答に引っ張られる可能性がある。このためパイロット・プロジェクト対象の二セクターと、皮革製品、建築材料・セラミック、化学、繊維等のその他セクターに分け集計したのが第4-10図である。



資料：アンケート調査（2007年7月）

第4-10図 Actions, Expertise and Information needed to reinforce competitiveness

これによれば、その他セクター企業が競争力強化に必要なこととして、電機・電子、食品加工セクターと同様に、「TQM、TPM、5Sといった改善活動」が最も高く⁴¹（76.0%）、以下、「品質/生産性向上に関する知識習得のための中間管理者層に対する教育・訓練」（72.0%）、「欠陥品をなくすためのワーカーのトレーニング」（72.0%）と続く。

今回、皮革製品、セラミック、繊維など他セクターの企業をヒアリングする機会を得たが、多くの経営者が、TQM、5S、4M、JIT等といった用語は大学の教科書で学び知識（あるいは言葉）としては知っていると言う一方で、これらのツールを日々の改善活動の中で実践している例は見当たらない。

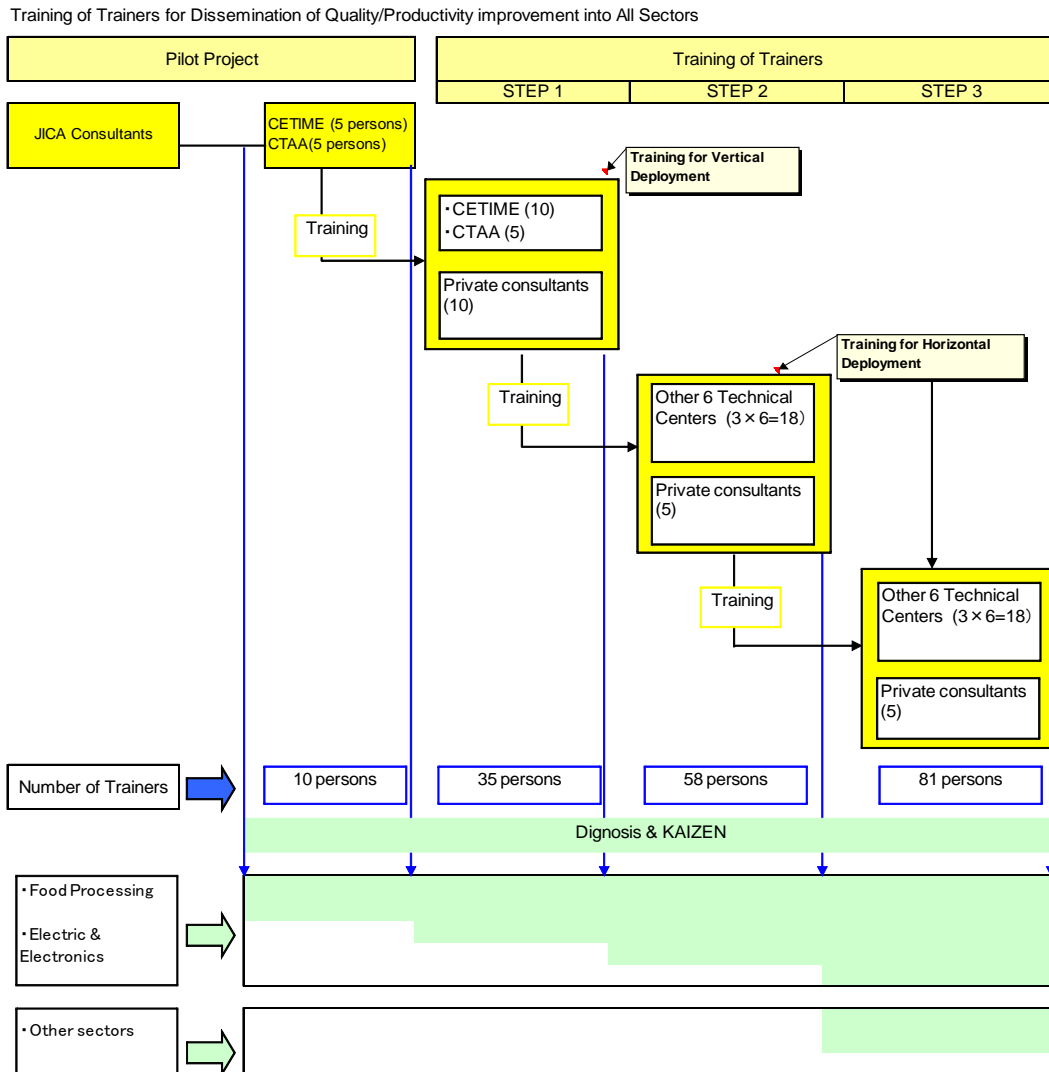
したがって、本パイロット・プロジェクトの実施過程で、チュニジア製造業の品質/生産性向上に有効であることが明らかになった改善技術である、①5S、②QCC、③SMED、④レイアウト改善、⑤作業工数バランス改善をカリキュラムに取り入れるべきである。また、第3章で指摘したように、これらの改善技術のほかに、TPM（Total Productive Maintenance）やJIT（Just-in-Time）生産システムといった技術が、今後のチュニジア企業の更なる品質/生産性向上のために有効であることから、カリキュラムに取り入れるのが望ましい。これに加え、カリキュラムには、数社の工場診断実習を取り入れ、実際の指導方法を習得することを提案する⁴²。

41 業種を二グループに分けた回答状況は下表の通りである。ちなみに、この回答分布について χ^2 検定をおこなうと、 χ^2 の確率は、0.036446であり、危険率5%で帰無仮説は棄却される。

	KAIZEZN activities	Training of managers	Training of workers	Analytical tools	Total
2 Sectors	26	16	16	13	138
Others	19	18	18	12	205
Total	45	34	34	25	343

42 CSNEECF（民間コンサルティング・トレーニング組合）からは、以下のようなトレーニング・プログラムを作って欲しいとの要望が聞かれた。

- ① まず、TQM といったテーマを選び、民間と政府のコンサルタントを対象に2~3日間の座学を実施する。
- ② その後、企業を訪問し、チュニジア人のコンサルタントが日本の専門家のサポートを得て、TQMの実施方法を企業に指導する。



第4-11図 Training of Trainers for Dissemination of Quality / Productivity improvement into All Sectors

なお、工場診断サービスでのタテ展開、ヨコ展開を担うトレーナーを育成するためには、トレーニングを3つ程度のステップに分けて実施する必要がある（第4-11図）。すなわち、電機・電子、食品加工セクターでのカイゼン活動を加速させるタテ展開にまず取り掛かり、その後、その他セクターへの普及を展開するのが望ましいことから、ステップ1（1年目）では、本パイロット・プロジェクトでカウンターパートとなったCETIMEのコンサルタントがCETIMEと民間のコンサルタントを、またCTAAのコンサルタントが、CTAAのコンサルタントをトレーニングし、その後のステップ2（2年目）、ステップ3（3年目）では、それぞれ前回のステップでトレーニングを受けた技術センター、民間のコンサルタントがトレーナー役を務めることになる。

なお、ステップ3までのトレーナーには、既述の理由により、国際専門家（1名）が補佐するのが望ましい。ただし、ステップ2と3は、以下に試算されるカイゼン指導企業数が増加することから、専門家を2~3名に増員する必要性が生ずる⁴³。

43 トレーナーズ・トレーニング（18日間）と工場診断サービス（1社当たり6日）に関わる国際専門家の必要工

このトレーニングにより育成されるトレーナー数は、ステップ3の終了時点で、累計81名（技術センター61名、民間20名）となる。また、トレーナーズ・トレーニング期間中の工場診断サービスでのタテ展開、ヨコ展開によるカイゼン指導が可能となる企業数を試算すると下表の通りである。なお、STEP3でトレーニングが終了するが、その後のカイゼン指導企業数は通年ベースで122社となる。

第4-6表 トレーナーズ・トレーニング期間中のカイゼン指導企業数（試算）

		STEP1	STEP2	STEP3
電機・電子	P/P	5名×2社=10社	5名×2社=10社	5名×2社=10社
	STEP1		10名×2社=20社	10名×2社=20社
	STEP2			
食品加工	P/P	5名×2社=10社	5名×2社=10社	5名×2社=10社
	STEP1		5名×2社=10社	5名×2社=10社
	STEP2			
その他セクター	P/P			
	STEP1			
	STEP2			18名×2社=36社
合計		20社	50社	86社

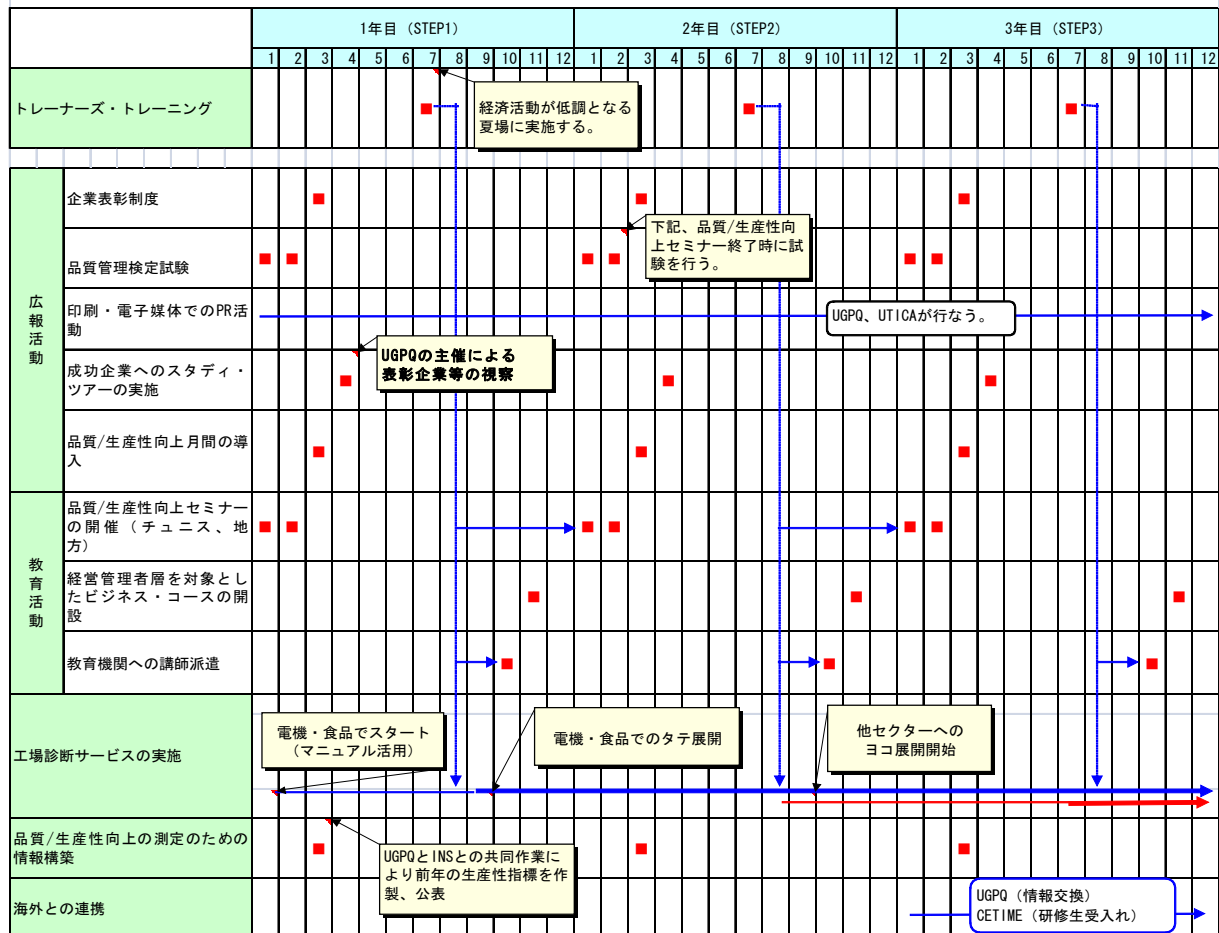
- (注) 1 工場診断サービスは、原則として、技術センター1名、民間コンサルタント1名のペアによる指導を前提にしていることから、技術センターの活動可能なトレーナー数をもとに計算した。
- 2 パイロット・プロジェクトでは、およそ1年間に、一人当たり3社の指導であったが、ここでは通常の業務として一人当たり2社とした。

なお、チュニジアでは、CETIMEなどの公的機関から民間企業へ、また民間企業の間で高い報酬を求めて人の出入りが激しいため、とりわけ上記のトレーナーズ・トレーニングを受けた技術センターの人材が実践的なスキルをもとに将来民間企業に転職してしまう可能性がある。したがって、こうした人材を引き続き活用できるよう、トレーナーズ・トレーニングのコース修了者をCETIMEに人材バンクを設け登録しておくべきである。

数を試算すると、STEP1（1年目）が138マン・デー、STEP2（2年目）が318マン・デー、STEP3が534マン・デーとなる。したがって、STEP2では専門家2名が、STEP3では3名が必要と思われる。

4.4 アクション・プラン実行計画案

これまで普及活動とトレーナーズ・トレーニングについて述べてきたが、これらアクション・プランの実行計画を整理したのが（第4-12図）である。



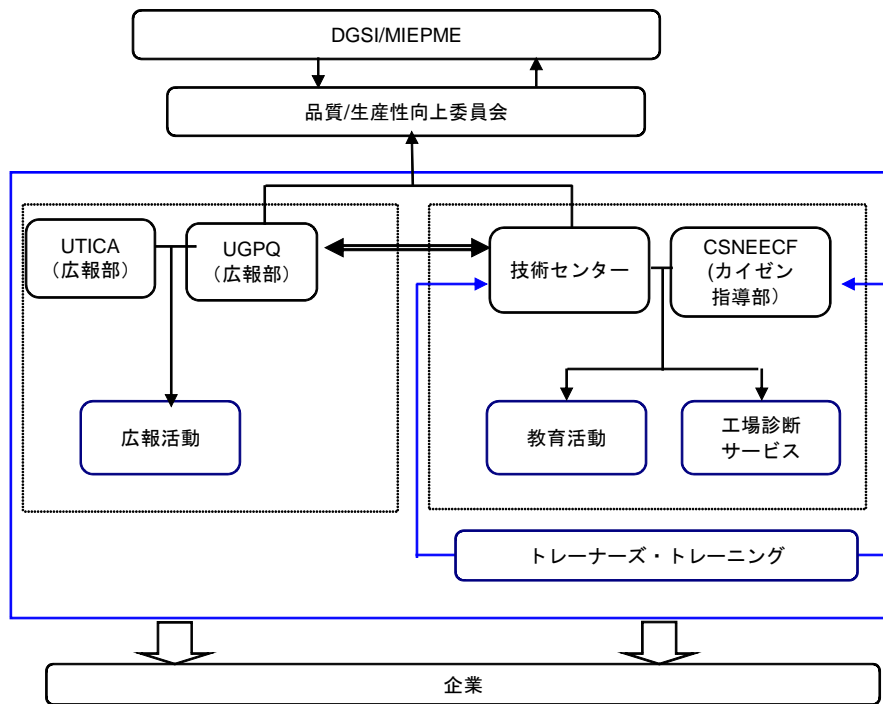
第4-12図 品質/生産性向上活動普及のためのアクション・プラン実行計画案

なお、トレーナーズ・トレーニングが始まる前のSTEP1においては、工場診断サービスを本パイロット・プロジェクトでカウンターパートとなったCETIME、CTAAのコンサルタントによるタテ展開をまずスタートさせ、また品質/生産性向上セミナー（チュニスと地方）は、CETIMEのコンサルタントによって始めるべきである。

4.5 アクション・プランを推進するためのネットワークの構築

4.5.1 ネットワークの構築

前章で、品質/生産性向上活動普及のためのアクション・プランの内容を述べてきたが、これらの活動を推進するためには、①活動計画全体を調整する組織と、②それぞれの活動の主体となる機関相互の緊密な連携が必要である。第4-13図は、そのネットワークのあるべき概要を示したものである。



第4-13図 品質/生産性向上活動推進のためのネットワーク

活動計画全体を調整する組織として、関係機関であるUGPQ、UTICA、8つの技術センターおよびCSNEECFからの代表者により構成される「品質/生産性向上委員会」を組成し、その事務局をMIEPMEの産業戦略局（DGSI）内に設置すべきである。

CETIMEとCTAAは、トレーナーズ・トレーニングのSTEP1において他の6つの技術センターおよび民間のコンサルタントに対するトレーナー役の任務を担うことから、改善活動のヨコの展開を実現するためには、積極的な関与が不可欠である。ところが、第3章で述べた理由により、全セクターの技術センターを巻き込んだトレーナーズ・トレーニングを円滑に実施するには、CETIMEとCTAA単独では困難であるため、上記「品質/生産性向上委員会」の設置を提案するものである。なお、この委員会は、官（UGPQ、各技術センター）、民（UTICA、CSNEECF）で構成されるが、後述する関係機関相互の緊密な連携を確保するためである。

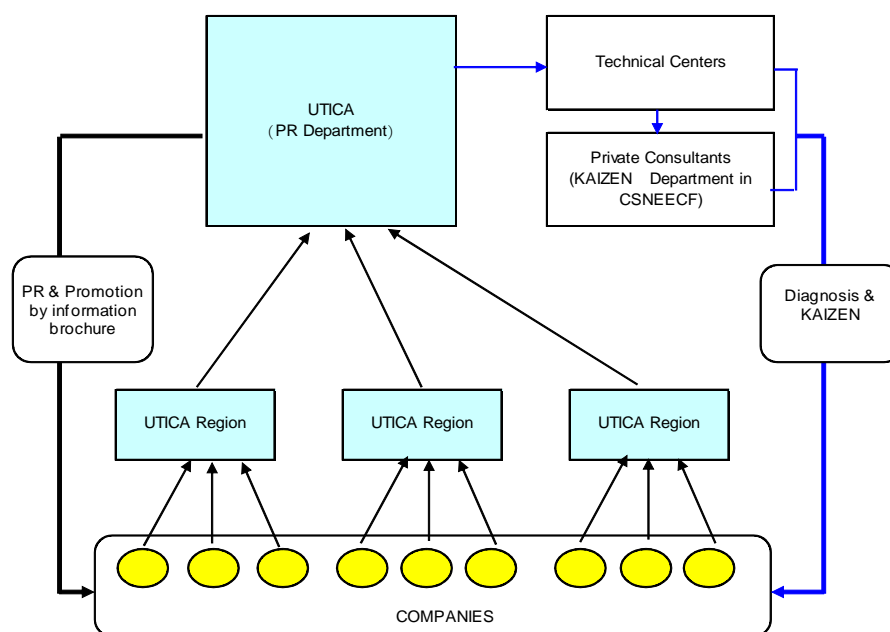
この委員会の役割は、①アクション・プラン全体（普及活動とトレーナーズ・トレーニング）の実施計画の策定と、②関係機関に対する調整、および③中期・長期的な課題として第3章で提言した、2012年以降に設置が予定される恒久的な品質/生産性向上推進機関（あるいは組織）の具体化に向けた準備である。アクション・プラン全体計画の策定については、第4-13図にあるように、広報活動についてはUGPQから、トレーナーズ・トレーニング、教育活動、工場診断サービス（技術支援）については技術センター（CETIMEが案の取りまとめ役となる）からそれぞれ具体的な実施計画案の提出を受けたあと、「品質/生産性向上委員会」の承認を受けることになる。

2009年から2011年までの3年の間に、まずはこれらの関係機関、組織が担う普及活動を自立的かつ永続的なものとして軌道に乗せ、2012年以降に設置が予定される独立した機関あるいは組織に

その活動機能を束ねてバトンタッチをすることが期待される（第3章）。このためには、第4-13図にある関係機関、組織相互の緊密な連携のもとに、品質/生産性向上に関する普及活動の運営能力、ノウハウを蓄積していく必要がある。

広報活動については、UGPQが主体となりUTICAと連携をとりながら活動することとなる⁴⁴。そのためには、それぞれの機関に「広報部」を設け、それぞれの広報活動に従事すると同時に、お互いの連携窓口とすべきである。とりわけUGPQは、2008年3月から始まるチュニジア品質賞を所管することもあり、「広報部」に専任のスタッフ1名を配置し4.2.1節で述べた広報活動に従事すべきである。また、UTICAには、これまで品質/生産性向上を推進する部署がないため、新設の「広報部」の広報活動により、会員企業の改善活動等に対する取り組みを促していくことが期待される。

教育活動、工場診断サービスについては、各技術センターと民間のコンサルタントの組合であるCSNEECFとの連携が必要である。そのためには、CSNEECF内に「カイゼン指導部」を設け、教育活動、工場診断サービスにおける各技術センターとの連絡窓口とすべきである。例えば、工場診断サービスでは、UTICAの「広報部」からのPR活動によって各地の企業からカイゼン指導の要望がある場合、地域のUTICA支部を通して本部の広報部へ、さらにその情報が該当する技術センターへと伝えられ（第4-14図）、4.2.3節で述べた工場診断サービスのプロセスへと続く。



第4-14図 Diffusion of Quality/Productivity Improvement to Companies

44 UGPQ が広報活動を展開するにあたっては、NGO、「Tunisia Quality & Excellence Association」(TQEA)とも緊密に情報を交換、活動プログラムによっては協働すべきである。TQEA は、工業、観光、運輸などの民間部門と TUNAC などの政府機関のメンバーからなる。2007 年 12 月 13 日に発会式が行なわれ、その活動は、企業にとどまらず、UGPQ のような品質に関わる機関との連携のもと実施され、印刷物・ウェブを通じた品質文化の普及、国際規準の普及などである。

4.5.2 普及活動を継続させるために必要なインセンティブ・スキーム

本アクション・プランの狙いは、パイロット・プロジェクトで有効と検証された改善技術を電機・電子、食品加工セクターの企業にさらに浸透させると同時に、他セクターの企業にも普及を図るため、生産現場での直接的なカイゼン指導にとどまらず、経営者や中間管理職層等に対する教育をとおして品質/生産性向上に対する取り組み姿勢やものづくりに対する意識に変革に迫ろうとするものである。そのためには、アクション・プランを実施する連携体制が整ったあとはその活動が自律的に継続することが重要である。

今後、アクション・プランを継続するにあたってとりわけ重要な役割を果たすのが、CETIMEを中心とする技術センター、民間コンサルタントおよび企業である。この節では、これらの機関の役割とその活動が継続するために必要なインセンティブに触れたあと、普及活動による採算(試算)について述べる。

4.5.2.1 インセンティブ・スキーム (第4-7表)

(1) 技術センター

各技術センターには、技術支援・経営指導先としてそれぞれ顧客を抱えているが(例えばCETIMEでは890社)、企業側からのカイゼン活動に対する引き合いを活発なものとするためには、

- ① それぞれの技術センターの顧客から工場診断サービスを希望する先を会員化し、優遇料金でカイゼン活動を指導する。
- ② 8つの技術センターが合同で、カイゼン活動の成果が認められた企業に毎年3月最終週の品質週間において、「カイゼン認定証」を授与する。また、この場で、それぞれの企業からカイゼン活動の結果発表会をしてもらう。

一方、技術センターのコンサルタント側も積極的に工場診断サービスに取り組めるようなインセンティブが必要である。コンサルタントの給与は、能力・業績評価にもとづく成果主義的な要素は少なく、「学歴と勤続年数で決まる」とのことである。したがって、コンサルタントが本パイロット・プロジェクトで実施したカイゼン活動を持続的に普及させるには、

- ① トレーナーズ・トレーニングを修了した者に、「カイゼン・コンサルタント」と称する肩書を与える。
- ② 「カイゼン・コンサルタント」に対して、カイゼン資格手当を支給する。

(2) 民間コンサルタント

民間コンサルタントの組合であるCSNEECF (Chambre Syndicale Nationale des Entreprises D'études de Conseil et de Formation) には、約130のコンサルタント会社がメンバーとなっているが、このうち品質分野の専門家は約20名である。こうした人達がトレーナーズ・トレーニングに参加し工場診断サービスに関わることになるが、もともと民間のコンサルタントは、

本パイロット・プロジェクトに多くの関心を寄せ、日本人の専門家から改善技術の技術移転を受け、みずからのコンサルティング活動の幅を拡げたいとする意欲を持っている。この背景には、①幅を拡げることでビジネス機会が増大する、②学校で知識としては学んだ5S、SMED、QC7つ道具の特性要因図といった技術を現場でどう使われるのか知りたい、といったことがある。さらに彼らに対するインセンティブとして考えられるのは、

- ① トレーナーズ・トレーニングを修了した者に、「カイゼン・コンサルタント」と称する肩書を与える。
- ② CSNEECF内に「カイゼン指導部」を設け、「カイゼン・コンサルタント」を登録する。

第4-7表 普及活動を推進する各機関の役割と活動が継続するために必要なインセンティブ・スキーム

	政府			民間		
	DGSI/MIEPME	UGPQ	技術センター	UTICA	民間コンサルタント	企業
役割	品質/生産性向上活動の計画承認	<ul style="list-style-type: none"> ・ 広報活動の年次計画の策定 ・ 広報活動の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工場診断サービス（技術支援）の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 広報活動の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 教育活動と工場診断サービスの実施 	品質/生産性向上活動
参加するメリット	チュニジア企業の国際競争力の強化		BDSメニューの増加と財政収入基盤の強化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 会員企業の成長 ・ 傘下の組合であるCSNEECFの活動強化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 企業診断能力の向上とビジネス機会の増大 ・ CSNEECFの活動強化 	業績の向上
普及活動が継続するために必要なインセンティブ・スキーム	<ul style="list-style-type: none"> ・ UGPQ（広報誌発行）に対する予算手当て 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 工場診断受診希望企業の会員化 ・ トレーナーズ・トレーニングを修了した者に、“カイゼン・コンサルタント”の称号を与える。 ・ カイゼン・コンサルタントに対する資格給の支給 ・ 8つの技術センターが合同で、カイゼン活動の成果が認められた企業に毎年3月最終週の品質週間において、「カイゼン認定証」を授与する。また、この場で、それぞれの企業からカイゼン活動の結果発表を行なう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ カイゼン活動推進のための「広報部」の設置。 ・ 広報誌に工場診断サービス、セミナーのPRをし、各地の診断受診希望企業を各技術センターに取り次ぐ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ トレーナーズ・トレーニングを修了した者に、“カイゼン・コンサルタント”の称号を与える。 ・ CSNEECF内に“カイゼン指導部”を設け、“カイゼン・コンサルタント”を登録する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ カイゼン・マネジャーの選任 ・ 提案制度の導入 ・ 品質管理検定試験に合格した者に資格手当を支給する。 ・ 職能資格制度の導入によるカイゼン活動の活性化

(3) 企業

カイゼン活動を継続させるためには、品質/生産性向上に対する経営者層の意識変革が必要であると同時に、現場でのカイゼン活動を担う中間管理職、一般従業員に対するモチベーションを高め、全員参加型の活動とすることも必要である。そのためには、

- ① 工場長、品質マネジャーなどの職場の中間管理職から選抜した者を「カイゼン・マネジャー」に任命し、カイゼン活動に関する権限と責任を持たせる。
- ② 品質管理検定試験（普及活動で提案している品質/生産性向上セミナーの最終試験）に合格した者に資格手当を支給する。
- ③ パイロット・プロジェクトでの経験によれば、一般従業員の評価は、作業のアウトプットのみを給与に反映させるなど低次元の欲求を満足させるX理論⁴⁵によるものであることが認められたことから、職能資格制度の導入により、個人の能力・業績を適正に評価・処遇する。例えば提案制度でレイアウト改善など優秀な提案をした場合、相応の報酬の支給と、提案者の顔写真と提案内容を職場に掲示することで、彼らのモチベーションを高める。

なお、上記、技術センターの項で述べた、カイゼン活動の成果が認められた企業に対する「カイゼン認定証」の授与、企業によるカイゼン活動の結果発表会の場を設けることも有効である。

4.5.2.2 普及活動の採算（第4-8表）

試算にあたっての前提条件は以下の通りである。

- ① UGPQに新設される広報部には、大卒後10年程度のベテランスタッフを配置する。
- ② 技術センターのコンサルタントが教育活動に従事する人件費は、本来彼らがコーチングサービスで得ている指導料金（1マンデー当たり400TD）とする。
- ③ 品質/生産性向上セミナーとビジネス・コースを、UGPQで実施することは可能ですが、会場は技術センターの研修施設、ホテルのセミナールーム、またはAPIの施設となる。

以上を前提に採算を試算すると第5-3図の通りとなり、STEP1（1年目）は、総コスト109千TDに対し、総収入（UGPQの国からの財政支援を除く）は、103千TDとなり、6千TDの赤字となる。STEP2と3では、教育活動の本格化にともないおよそ6千TDの黒字に転じるが、これを現実のものとするにはセミナー、ビジネス・コース参加者の確保が重要である。

以上

45 アメリカの経営学者である、Douglas Murray McGregor（1906.4-1964.10）の人間の見方に関するXY理論。X理論では人間は本来仕事を嫌がるという性悪説、Y理論では設定された目標に対して積極的に働くという性善説に立脚している。

第4-8表 普及活動の採算（試算）

（単位:TD）

		STEP1（1年目）		STEP2（2年目）		STEP3（3年目）	
		収入	支出（コスト）	収入	支出（コスト）	収入	支出（コスト）
広報活動 (UGPQ)		0 (財政支援)	・ 広報部一名人件費： 700TD×12ヶ月=8,400 ・ 印刷代：1,000部×10頁 ×0.05TD×年4回=2,000	0 (財政支援)	・ 広報部一名人件費： 700TD×12ヶ月=8,400 ・ 印刷代：1,000部×10頁 ×0.05TD×年4回 =2,000	0 (財政支援)	・ 広報部一名人件費： 700TD×12ヶ月 =8,400 ・ 印刷代：1,000部 ×10頁×0.05TD× 年4回=2,000
教育活動	品質/生産 性向上セ ミナー	10日×100TD×20名 ×2回×8掛け=32,000	・ CETIME コンサル：20日 ×400TD=8,000 ・ 会場費（ホテル、飲み物含 む）：1,000×10日×2回=20,000 ・ テキスト代：100頁 ×0.05TD×20部×2回=200	10日×100TD×20名×2 回=40,000	・ CETIME コンサル：10日 ×400TD=4,000 ・ 民間コンサル：10日 ×400TD=4,000 ・ 会場費（ホテル、飲み物含 む）：1,000×10日×2 回=20,000 ・ テキスト代：100頁 ×0.05TD×20部×2回 =200	10日×100TD×20名 ×2回=40,000	STEP2と同じ(28,200)
	ビジネス・ コース	9日×100TD×20名×1 回×8掛け=14,400	・ 民間コンサル：9日 ×400TD=3,600 ・ 会場費（ホテル、飲み物含 む）：1,000×9日=9,000 ・ テキスト代：100頁 ×0.05TD×20部=100	9日×100TD×20名×1回 =18,000	STEP1と同じ(12,700)	9日×100TD×20名×1 回=18,000	STEP1と同じ (12,700)
	教育機関 への講師 派遣	10日×300TD=3,000	・ CETIME コンサル：10日 ×400TD=4,000	10日×300TD=3,000	・ CETIME コンサル：5日 ×400TD=2,000 ・ 民間コンサル：5日 ×400=2,000	10日×300TD=3,000	STEP2と同じ(4,000)
工場診断 サービス		20社×6日×2人 ×225TD=54,000	TC コンサル：20社×6日×2人 ×225TD=54,000	50社×6日×2人 ×225TD=135,000	・ TC コンサル：50社×6 日×225TD=67,500 ・ 民間コンサル：50社×6 日×225TD=67,500	86社×6日×2人 ×225TD=232,200	・ TC コンサル：86社 ×6日 ×225TD=116,100 ・ 民間コンサル：86 社×6日 ×225TD=116,100
合計		103,400	109,300	196,000	190,300	293,200	287,500

（注）試算の前提：

1. セミナー、ビジネス・コースの一日あたりの受講料は、CETIMEの定例セミナーでの受講料を参考としてやや低めに設定した。
2. 教育機関への講師派遣料金は、ESTI（チュニス技術・情報大学）での外部講師招聘料金とした。
3. 工場診断サービスでの1マNDERあたりの指導料金は、現在行なわれているISO取得支援サービス（40マNDER、9000TD）並みの料金とした。
4. 教育活動での料金（コスト）は、業界の標準である一日あたり400TDとした

[参考資料 目次]

- [参考資料-1] パイロットプロジェクトの概要
- [参考資料-2-1] 産業分野に対する他ドナーの援助動向
- [参考資料-2-2] JICAプロジェクトとEUプロジェクトの対比
- [参考資料-3] PP実施内容と成果 一覧表
- [参考資料-4] マニュアルの構成
- [参考資料-5] 品質／生産性向上のための提言（総括一覧表）
- [参考資料-6] チュニジアにおける品質／生産性向上に係る施策のレビュー
- [参考資料-7] 品質／生産性向上に係る日本の経験・事例

[参考資料－1] パイロットプロジェクトの概要

パイロットプロジェクト（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⁴⁶となった。これらの企業と共にPPを実施することにより、マスタープランおよびアクションプラン策定に当り、多くの重要な事項を確認することができた。

1-1. パイロットプロジェクトの目的

パイロットプロジェクト（PP）の目的は、品質／生産性向上のための課題解決の過程において、PP参加企業に対して品質／生産性向上の手法やアプローチの方法や考え方を生産現場において指導し、同時にカウンターパート（C/P）に対しても将来の企業指導のための方法や考え方を移転し、そこから得られた経験に基づき、チュニジア側が将来、品質／生産性向上活動を全産業セクターにおいて展開するためのマスタープランおよびアクションプランを策定することである。

1-2. パイロットプロジェクト対象企業の選定

2006年9月、10月の2ヶ月間かけて、「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、合計84社の実態調査を行った。実態調査の目的は、チュニジア企業の実態や特徴を把握することと、「電機セクター」および「食品加工セクター」については、パイロットプロジェクト対象企業選定のためであった。

企業の選定に当たって、対象企業選定基準が設定された。基準案は、インセプションレポートにておいて提案され、2006年9月4日、5日のコーディネーション・コミッティー（CC）において、協議・決定された。基準の内容は、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配慮された。パイロットプロジェクトの対象企業選定基準は、以下 [表－1] の通りである。

[表－1] : Selection Criteria for Pilot Project Target Companies

Selection Criteria		1 point	3 points	5 points	Score
1.	A sub-sector that contains a large number of companies	Small	Medium	Large	
2.	An exporting company or a company with potential for import substitution Alternatively, a company that is likely to be threatened in competition with imports	Small	Medium	Large	
3.	Has room to improve quality and productivity and potential to generate outputs	Small	Medium	Large	
4.	Management is enthusiastic about improving quality and productivity and is cooperative towards the pilot project	Small	Medium	Large	
5.	Status regarding acquisition of ISO and HACCP	No	Under application	Acquired	
Total		***	***	***	/25

46 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。

対象企業の選定に当たって、2006年9月より10月にかけて、チュニジア企業84社の実態調査が行われた。内訳は、「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社である。その他のセクターの調査も行われたのは、パイロットプロジェクトの対象は、「電機」および「食品加工」の2セクターであるが、最終的に全セクターを包括するマスタープランを作成することが目標となっており、予め他セクターの企業の概況を把握しておくことが不可欠との考えからである。

実態調査の結果、「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社ずつ選定された。そのうち「食品加工セクター」の1社は参加の意思表示がなく除外した。この結果、「電機セクター」15社、「食品加工セクター」14社、合わせて29社がパイロットプロジェクト対象企業として決定された。企業名、サブセクター、主要製品、所在地は〔表-2〕の通りである。

〔表-2〕 : 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, Air-conditioner	Mateur
2	ARELEC	Electricity and Electronic parts	Connector for Power	Tunis
3	Bisma Cable	Electricity and Electronic parts	Wire-harness, Cable, etc.	Tunis
4	COLDEQ	Electricity and Electronic Products	Refrigerator for truck	Ben Arous
5	GAN (Mont Blanc)	Household Electrical Goods	Refrigerator, Freezer	Ben Arous
6	GIE	Electricity and Electronic Products	Lighting, Socket	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	Electric meter, Relay, 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, Socket	Tunis
14	TTI	Electricity and Electronic parts	Breaker, 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	Huilerier 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	Gabés
5	S.C.A.P.C.B.	Vegetable processing	Tomate paste, harissa, pickled kidney bean, pickled olive, garlic patty	Grombalia
6	SNBG	Drink	Fruit juice, carbonated beverage	Grombalia
7	VACPA	Preserve	Dates	Ben Khaled
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	Mhemdia

1-3. 品質／生産性向上のための課題の確定

2007年1月、キックオフミーティング（1月16日）後、パイロットプロジェクトの対象となった29社に対して、企業診断を行い、まず企業側より、品質／生産性向上に係る課題を出してもらい、パイロットプロジェクト期間中に、カウンターパートおよびJICAコンサルタントチームと共同で解決を試みる課題を、3者により決定した。

各企業が決定した課題（テーマ）は〔表-3〕の通りである。

〔表-3〕パイロットプロジェクト企業の取組んだ課題（テーマ）

[Electric Industrial Sector]

No.	Company	Product (s)	Quality/Productivity Improvement Theme (s)
1	ABS Electronic	TVs Air-conditioners	1. Improvement of the plant layout 2. 5S
2	ARELEC	Connectors for power cables	1. Improvement of the assembly line layout 2. QC circle + 5S
3	BismaCable	Harnesses for forklifts	1. Improvement of the plant layout 2. QC circle + 5S
4	COLDEQ	Refrigerator vans	1. Improvement of the plant layout 2. 5S
5	GAN (MontBlanc)	Refrigerators	1. Improvement of the injection molding process 2. Improvement of the assembly line layout
6	GIE	Lighting equipment	1. Improvement of the assembly productivity 2. Improvement of the injection molding process
7	KACEM	Ballast transformers	1. Improvement of the assembly line layout 2. 5S
8	NOUR	Batteries	1. Qualitative improvement of the assembly process 2. Shortening of the set-up time
9	SEL	Lighting equipment	1. Improvement of the welding productivity 2. Improvement of the plant layout
10	SIAME	Relays, watt-hour meters	1. Improvement of the injection molding process
11	SOFTEN	Solar water heaters	1. Improvement of the plant layout 2. 5S
12	SOMEF	Switches, sockets	1. Improvement of the injection molding process 2. Improvement of the assembly process
13	TILC	Lighting equipment	1. 5S + waste elimination activities 2. Improvement of the plant layout
14	TTI	Circuit breakers	1. QC circle + waste elimination activities
15	Vossloh Schawabe	Ballast Transformers	1. Improvement of productivity on the Q66 line

[Food Processing Sector]

No.	Company	Product (s)	Quality/Productivity Improvement Theme (s)
1	Huilerier Loued	Olive oil	1. Strict enforcement of the hygiene basics
2	L'Appétissante	Biscuit	1. Reduction of losses due to defective quality 2. Prevention of the incursion of foreign matters
3	La Générale Alimentaire JOUDA	Tomato paste, harrisa	1. Improvement of the energy use efficiency 2. Strict enforcement of the hygiene basics
4	Confiserie Triki-Le Moulin	Candy, chewing gum, Tunisian cake	1. Reduction of defective products in the manufacturing process 2. Shortening of the set-up time 3. Strict enforcement of the hygiene basics
5	S.C.A.P.C.B.	Tomato paste, harrisa	1. Improvement of the machine operating rate 2. Prevention of rust on cans 3. Improvement of the organizational productivity
6	SNBG	Juice	1. Improvement of the picking work 2. Strict enforcement of the basics of hygiene management
7	VACPA	Dates	1. Improvement of the long storage performance of the raw materials 2. Improvement of the human productivity
8	El Mazraa	Chicken, turkey meat	1. Improvement of the human productivity
9	ABCO	Canned tuna, oil sardine	1. Improvement of the human as well as equipment productivity.
10	Medina	Grilled salad, canned artichoke	1. Improvement of the human productivity
11	Sipa	Conditioning agent	1. Strict enforcement of the basics of hygiene management
12	CVBA	Wine	1. Strict enforcement of the basics of hygiene management 2. Shortening of the set-up time
13	Med Agro Ruspina	Olive oil	1. Improvement of the human and equipment productivity
14	Mouna Food	Grilled salad	1. Improvement of the productivity 2. Prevention of the incursion of foreign matters

1-4. パイロットプロジェクトの実施

対象企業ごとに取組む課題、試みられる手法、更には企業側の担当者が決定された後、対象企業ごとにパイロットプロジェクト実施計画が作成された。この実施計画に従って、UGPQのコンサルタント（実際は、CETIMEあるいはCTAAのコンサルタント。担当のコンサルタントは対象企業ごとに異なる）とJICAコンサルタント（各セクター2名）により、企業訪問が実施された。各企業の課題解決に当たっては、JICAコンサルタント側より直接的な解決案を出さず、可能な限り企業側に考えさせる方法を採用した。また、次の訪問までの間に準備あるいは実施すべき宿題を企業側に与えることにした。対象企業訪問回数は、1月より10月までの約9ヶ月間に1社当たり平均7回であった。

1-5. 実施結果の評価

パイロットプロジェクトの実施結果については、対象企業側の担当者、カウンターパートおよびJICAコンサルタントにより、最終評価を行った。最終評価内容は、[表-4] の通りである。⁴⁷

[表-4] : パイロットプロジェクト実施成果の評価

Evaluation Items	Evaluation					Remarks (Request)
	1	2	3	4	5	
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	

47 2007年7月に、同じ要領で中間評価を行った。その結果は、「インテリム・レポート」に記載されている。

[参考資料-2-1] 産業分野に対する他ドナーの援助動向

「品質/生産性向上マスタープラン調査」の第1次現地調査（2006年9月6日～11月3日）および第2次現地調査（2007年1月6日～2月28日）の期間中に、他ドナーのチュニジアに対する援助方針・重点分野、産業分野への支援状況、上記JICAプロジェクトとの関係（競争関係或いは補完関係）を中心に訪問調査を実施した。まとめると以下の通りである。

1. 対象となったドナー：

- 1-1 対象国.....英国、フランス、ドイツ、イタリア、スペイン、米国、カナダ（7カ国）
- 1-2 国際機関.....EU、UNDP、UNIDO、AfDB（4機関）

2. 援助方針・重点分野：

- 2-1 チュニジアは援助基準を上回ったとして、同国に対する援助を打ち切った国がある。例えば、米国、英国、カナダである。フランスは、資金面の援助に限定している。
- 2-2 EU加盟国の中にはEUの支援に任せている国もある。例えば、前述のように、英国はBilateral Aidは行っておらず、すべてEUを通じている。またフランスはチュニジアに対しては、資金面の援助に限定しており、技術援助はEUを通じて行っている。
- 2-3 重点分野として多いのは、「環境」「エネルギー」「観光」、「民間セクター」、「ガバナンス」（特に、UNDPやUNIDO）などである。また、新しい分野としては、UNDPが「若者雇用問題（Youth Employment Issue）」を取り上げていることである。（チュニジアでは若者の失業率が多く、特に高学歴の若者に如何に雇用の機会を与えるが深刻な問題となっている。品質/生産性向上においても、高学歴者の活用を考慮した提案が出来ないか検討することになっている）

3. 産業分野への支援状況：

- 3-1 産業分野への支援としては、チュニジアの産業振興計画である「Program Mise a Niveau（=PMN、産業レベルアップ計画）」に係わるものが多い。その関連で、最大の支援ドナーはEUである。
- 3-2 チュニジアの産業に対する支援は、企業を直接的に支援（或いは指導）するか、間接的に（ワンクッションかツークッションにおいて）支援するか、大きく二つに分かれる。それぞれについても更に二つに分かれる。
- 3-3 （直接特定の企業を対象とするという意味での）“直接的支援”は、ISOやHACCPの認証取得支援のように企業の経営システム全般に係わるもの（例：EUの「品質向上」）と、生産現場に重点を置いた支援（これも経営システム全般に係わっていくものである。例：今回のJICAプロジェクトによる「品質/生産性向上」）がある。

3-4 “間接的支援”は、技術面の支援と資金面の支援がある。前者は、法整備・諸制度構築などを含むビジネス環境づくりへの支援、各種産業分野の研修や訓練活動支援、産業団体の強化を通じての産業支援（例：GTZが行っている商工会議所支援）などが挙げられる。産業分野の育成強化のための技術面の支援の多くはこの範疇に入る。間接的支援のもうひとつは、資金面の支援である。これは例えば、政府機関に円借款を供与して、政府関係あるいは民間の金融機関をつうじて企業に設備資金・運営資金を貸し出し、産業の振興を図るといったケースである。通常、ツーステップ・ローンと言われている支援である。今度、わが国のJBICがチュニジアの中小企業振興のための資金協力をする事になっている。

3-5 以上の分類に従うと、特定の企業に対して直接的に支援しているドナーは、チュニジアの場合、EUとJICAのみである。

4. JICAプロジェクトとの関係：

4-1 3-2から3-4において述べたように、JICAの今回のプロジェクトと重複あるいは競争関係にあるドナーはない。むしろ補完関係にあるとあってよい（訪問した多くのドナーはそのように理解している）。

5. 他ドナーとの今後の対応

各ドナーとの対話を通じて感じることは、産業の発展、企業の発展は、経営者の“発展させよう”“向上しよう”という意識やスピリッツによるところが多く、産業支援の効果は、早急に出るものではなく、時間が掛かるという認識である。また、産業分野の支援をしているドナーはどんな手法、いかなるアプローチがもっとも有効か、模索しているようにも感じられるので、お互いの産業支援の経験につき適宜情報交換を進めていくことが重要である。特に、EUは、チュニジアにとって産業分野への最大のドナーであり、今後とも重点的にフォローをしていくこととする。

他ドナー実施プログラム一覧

援助機関/ 国名	対チュニジア重点支援事項	産業分野/民間セクターへの支援 (内容と特徴)	情報源 (面談相手、面会日)	備考 (本JICA開発調査との関係等)
EU	産業分野はEUの支援重点分野のひとつ。チュニジアの産業競争力強化計画である「産業レベルアップ計画 (Program Mise a Niveau=PMN)」を支援。その内容は「産業近代化計画=PMI」と「FODEC」の2つに分かれる。PMNへの支援は、2008年中頃まで。その後継続するかは未定である (2006年10月2日現在)。EUとして、今後関心ある分野は「マクロ経済支援」「法整備」「ビジネス環境整備」「金融支援」などである。	PMI支援内容は、「起業支援」「品質向上」「コーチング」。援助金額は3年間 (2008年中頃まで) 5000万ユーロ。「起業支援」はAPI、「品質向上」はUGPQ、「コーチング」は8つの技術センターを通じて実施。 (「PMI」については、下記参照)	Mr. Odoardo Como, Economic Unit, EU Representative (2006年10月2日)	EUの品質向上支援は、ISOを中心とする支援で、手法は標準化されている。これに対してJICAの手法は製品の品質向上・生産面のカイゼンであり、企業により、問題により手法は異なる。EUは“レディメイド”、JICAは“テイラーメイド”と言える。
EU-PMI事務局	「産業近代化=PMN」に特化	支援分野:「企業化支援、既存企業への支援」「品質向上」「工業所有権の保護」「中小企業融資」。補足的な支援として、「既存企業の技術革新」「マーケティング能力の開発」(今後の検討事項: Sub-ContractingからCo-Contractingへ、“半完成品から完成品へ”、“独自デザインの開発へ”など)	Mr.Slaheddine Hamdi (Responsible National) 他 (2006年9月6日) Mr. Jean Francois Philippon, (Expert Financement, Chef d'equipe, Programme de Modernisation Industrielle (2006年10月10日)	UGPQには「品質向上」支援のために、国際コンサルタントとチュニジア人専門家を派遣し、ISOやHACCPの認証取得を支援している (支援金額は700万ユーロ、目標企業数は600社)
France	チュニジアには、EUを通じた援助と、バイラテラル援助がある。バイラテラル援助は政府→商業銀行を通じたローンで、主な分野は「エネルギー」「環境」「観光」「インフラ関連」である。2005年の実績は150百万ユーロ。(技術援助はない。)	PMNを支援しているが、企業に直接係わることはなく、銀行を通じて支援している。なお、チュニジアにおけるフランス系企業は1100社 (10万人雇用) である。	Mr.Bruno Caron, Conseiller Economique et Commercial, Chef de la Mission Economique, Mission Economique de Tunis (2007年1月23日)	政府→銀行を通じて企業に対して資金面での支援をしており、UGPQ/JICAプロジェクトは重なることはない。面会相手は、“重複するものではなくむしろ補完するものである”と述べている。
UK	チュニジアに対するBi-Lateral Aidはない。従って、DFIDオフィスもない。ただしEUを通じた援助はある。チュニジアはインフラも整備され、水、食料、衛生面でも問題ない。UKはアフリカのような貧困国に対して予算を配分している。なお、大英博物館から文化遺産関係の専門家を派遣している。	UK政府による産業分野への直接の支援はない。(進出民間企業は30社程度で少ないが投資額ではUKが最大国。投資合計額: 1.2 Billion USD。主に、石油と天然ガス分野である)	Ms.Marie-Claire Joyce, Directrice, Affaires commerciales & Presse, Ambassade de Grande-Bretagne Tunis (2007年1月23日)	UKからの産業支援はEUを通じてのPMNへの支援に任せているという印象である。
German (GTZ)	ドイツは、資金面の援助はKFW、技術援助はGTZが担当。GTZの重点分野は「環境」と「民間セクター」である。	ローカルコンサルタントの活用を通じての育成、商工会議所などへの支援。(民間企業への直接支援はない)	Mr.Deltev Jahan, Coordonateur de Programme (2006年9月6日)	GTZは、民間への直接支援は行っていない。
Italy	チュニジアはイタリアにとって地理的・歴史的・経済的にプライオリティ・カントリーである (現在イタリア企業600社が操業している)。重点分野は「環境」と「中小企業開発」である。	Mise a Niveauに関連して、UNIDOを通じて、「繊維」「農産物加工」「靴・皮革製品」分野のマーケティングや経理システム面で支援している。(2007年より、「パッキング」「機会関連」「木材加工」分野に支援予定)	Mr.Giovanni Semeraro, Charge de Programme, Programme de Soutien au Secteur Prive, Bureau de Cooperation, Ambassade d'Italie (2006年10月20日)	EU支援のPMIを通じて、ISOやHACCP取得支援を行っている。
Spain (Office Technique de Cooperation, Espagne)	マグレブ地域はスペインのプライオリティ・エリア。スペインの方針は「環境」「ジェンダー」「民間セクター」への重点支援。チュニジアに対する重点分野は、「ジェンダー」「環境」「Mise a Niveau」。	「Mise a Niveau」に関連して、技術センター (Technical Center) への短期専門家派遣、スペイン国内研修、APIなど対象にしたセミナーの開催。	Mr.Benito Alvarez, Directeur de la Cooperation,他 (2006年9月22日)	スペインの援助活動は歴史が浅い。1980年よりラテンアメリカに始まり、その後アフリカへの支援を開始。
USA	チュニジア人の一人当たりGDPがUSの援助基準を上回っているため、1994年にUSAIDは“卒業した”。以前は様々なプログラムがあったが現在はUSAIDプログラムはない。	かつては品質向上、生産性向上を含めてマーケティング、ビジネス・カウンセリング、トレーニングなどの協力を行ったが、左記の通り、現在Bi-Lateral Aidはない。	Mme Beth Mitchell, Chargee des Affaires vEconomiques et Coomerciales, Ambassade des Estats-Unis D'Amerique, 他 (2006年10月18日)	(Bi-Lateral Aidはない)

援助機関／ 国名	対チュニジア重点支援事項	産業分野／民間セクターへの支援（内容と特徴）	情報源（面談相手、面会日）	備考 （本JICA開発調査との関係等）
Canada	Bi-Lateral Aid は終り今Partnership促進への移行期（2008年まで）である。カナダは1960年代より援助計画を始めこれまで8 Programを実施し、援助総額は330 Million Canada \$。	Partnership Programとは、Private Sectorレベルの知識や技術の移転促進計画である。（例：SME Bankのヘッドがカナダに行き、類似の銀行のヘッドより訓練を受け、次に段階に、カナダのコンサルタントがチュニジアに来て経営者たちを訓練する、或いは、技術専門学校のカリキュラム開発への支援（分野としては、繊維、靴および皮革製品）	Mr.Amir Guindi, Counsellor (Commercial & Cooperation) and Consul, Embassy of Canada (2007年1月18日)	Bi-Lateral Aidはないが、民間とチュニジアとカナダのあいだの民間の協力・提携を促進している。
UNDP	チュニジアへの重点支援分野：「ガバナンス」と「環境とエネルギー」 2007年から（2011年まで）始まるカントリープログラムの重要テーマは、「グローバリゼーション」「行政改革（Public Administration Reform）」「若者雇用問題（Youth Employment Issue）」	かつては産業セクターへの支援も行っていたが既に終わっている。（特に産業セクター支援はないが、「若者雇用問題（Youth Employment Issue）」、特に高学歴者の雇用創出は、起業家支援と関連が生じる可能性はある）	Dr.Heba El Kholi, Coordonnatrice des Nations Unies en Tunisie, Representante Residente du PNUD (2006年10月25日)	UNDPは産業支援は行っておらず、それはUNIDOに任せているという状況である。
UNIDO	「民間セクター」「環境」「ガバナンス」	重点業種：(これまで)「繊維」「皮革製品」「農産物加工」、(今後)「機械関連」「木材加工」「化学製品（プラスチック）」 品質向上支援は、ISOやHACCPなど認証取得支援やラボ支援。 最近では、①サービス業の品質向上支援、②輸出コンソーシアム結成による海外市場アクセス支援、③繊維産業の環境マネジメント構築支援も実施	Mr.Claudio Scratti, Representant en Tunisie (2006年9月14日) (2007年1月22日)	「品質向上」支援といっても、EUの支援と同じく、ISOやHACCP認証取得支援で、JICA/UGPQプロジェクトと重複することはなくむしろ補完的關係がある。 製品の品質向上支援からサービス業の品質向上への移行がみられ、品質向上の多様化がみられる。
AfDB	AfDBとしての重点支援の4分野： 「経済改革」（経済競争力強化、中小企業、観光分野への資金面の支援）／「インフラ」（道路、橋梁、鉄道、地方電化など）／「農業」（灌漑など）／「社会セクター」（保健、教育など）	リン鉱石開発に係わる環境基準関連の支援を行っている。	Mme Baumont Catharine, Country Economist, AfDB (2006年10月11日)	チュニジアに対しては、左記で述べている産業支援以外は、品質/生産性向上分野の支援は現在ない。

[参考資料-2-2] JICAプロジェクトとEUプロジェクトの対比

項目	JICAプロジェクト	EUプロジェクト
関連する国家計画	産業レベルアップ計画 (PMN = Programme de Mise á Niveau, 1995~)	産業レベルアップ計画 (PMN=Programme de Mise á Niveau, 1995~)
大目標	産業の国際競争力強化への支援	産業の国際競争力強化への支援
プロジェクトの目的	品質/生産性向上 (Q/PI) マスタープランの作成	産業の近代化計画 (PMI) の実施
主たる活動	① 品質/生産性向上 (Q/PI) パイロットプロジェクトの実施 (モデル企業に対する Q/PI 指導) ② Q/PI 普及マニュアルの作成 ③ マスタープラン (アクションプラン/普及制度構築を含む) の作成	① 起業化を支援する (Création) ② 品質向上を図る (Qualité) ③ 経営指導する (Coaching) (以下、②に焦点)
品質向上支援内容	モデル企業の生産現場における Q/PI 指導 (同時に、C/P を訓練)	ISO など国際標準の認証取得のための支援
品質向上支援の特徴	① 企業によりアプローチの方法異なる ② オーダーメイド (注文服) ③ 指導者は生産現場の経験者 ④ JICAプロジェクトではISO認証取得への指導・支援はしていないが、ISO取得のための条件作りを容易にしているケースもあり、またISO取得後の品質/生産性向上に実質的に寄与している。 ⑤ 生産現場でのパイロットプロジェクトの成果を踏まえて包括的提言 (マスタープランの策定) するという点から、ボトムアップ的なアプローチである。	① どの企業も共通したアプローチ (国際標準の適用) ② プレタポルテ (レディメイド、既製服) ③ 指導者は生産現場の経験者でなくともよい ④ ISO 認証取得により品質マネジメントシステムや文書管理システムが整っても、それによって自動的に生産管理レベル、生産技術レベルが向上するわけではない。

TK/JDS

[参考資料-3] PP実施内容と成果 一覧表

(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	Pureé 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.	Pureé 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 pouk 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	thon 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 : Productivité
Q : Qualité
P/Q : Productivité / Qualité

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

Configuration of the Manual for the Electrical and Electronic Sector

I. Basic Knowledge

Chapter 1 Quality

- 1.1 What is Quality?
 - 1.1.1 Definition of Quality
 - 1.1.2 QM and QC
 - 1.1.3 ISO-9000 Series
- 1.2 Quality Management Techniques
 - 1.2.1 7 Tools of QC
 - 1.2.2 QC Process Chart
 - 1.2.3 Work Standards
 - 1.2.4 Error-Proofing
- 1.3 Quality Improvement Activities
 - 1.3.1 QC Circle
 - 1.3.2 TQM
 - 1.3.3 6 σ (six sigma)

Chapter 2 Productivity

- 2.1 What is Productivity?
- 2.2 Productivity Management Techniques
 - 2.2.1 Elimination of 7 Muda
 - 2.2.2 Shortening of the Set-Up Time
- 2.3 Productivity Improvement Activities
 - 2.3.1 5S Activities
 - 2.3.2 TPM

Chapter 3 Company Diagnosis and Improvement Activities

- 3.1 Purposes and Effects of Company Diagnosis
- 3.2 Company Diagnosis Method and Diagnosis Item
- 3.3 Implementation of Company Diagnosis
- 3.4 Analysis and Evaluation of Company Diagnosis Results
- 3.5 From Planning to Implementation of Improvement Activities

II. Plant Diagnosis

Chapter 4 Plant Diagnosis

- 4.1 Flow of Quality/Productivity Diagnosis and Improvement Activities
- 4.2 Quality/Productivity Diagnosis and Improvement Methods

Chapter 5 Check Items for Quality/Productivity Diagnosis and Improvement Points

- 5.1 Workplace Management
 - 5.1.1 Situation of 5S
 - 5.1.2 Visible Management
 - 5.1.3 Workplace Safety and Environment
- 5.2 Quality Improvement
 - 5.2.1 Initial Quality Management
 - 5.2.2 QC Process Chart and Work Standards Documents
 - 5.2.3 7 Tools of QC
- 5.3 Production Management
 - 5.3.1 Production Management System
 - 5.3.2 Inventory Management (FIFO)
 - 5.3.3 Equipment and Production Tool Maintenance
- 5.4 Productivity Management
 - 5.4.1 Elimination of 7 Muda

5.4.2 Efficiency Management

5.4.3 Equipment Layout

III. Individual Improvement Techniques

- 5S
- Layout
- SMED
- Balanced Work Man-Hours
- QC Circle

The following composition of the contents equally applies to each of the above items.

1. Introduction
2. Definition
3. Objectives
4. Implementation Sequence
5. Preconditions for Success
6. Conclusions
7. Annex

IV. Actual Examples of Improvement

1. Example of Layout Improvement
2. Example of Improvement Using SMED Method
3. Example of Improvement Based on Balanced Work Man-Hours

Configuration of the Manual for the Food Processing Sector

1. Purpose of Improvement in quality and productivity
 - 1-1. Definition of the quality in the food industry
 - 1-2. Definition of the productivity in the food industry
 - 1-3. Purpose of the improvement in quality and productivity
2. Steps to improve quality and productivity
 - 2-1. Management cycle
 - 2-2. "Plan" for the improvement in quality and productivity
 - 2-3. "Do" for the improvement in quality and productivity
 - 2-4. "Verify" for the improvement in quality and productivity
 - 2-5. "Action" for the improvement in quality and productivity
3. Method to improve quality
 - 3-1. Quality of food processing
 - 3-2. Control points of the quality
 - 3-3. Factory and the partition of working space
 - 3-4. Facilities annexed
 - 3-5. Product specification and material specification
 - 3-6. 7S as the prerequisites of ISO 9001 and ISO 22000
 - 3-6-1. Importance of 7S
 - 3-6-2. General outline of 7S
 - 3-6-3. How to implement "sorting"
 - 3-6-4. How to implement "systematic arrangement"
 - 3-6-5. How to implement "sweep"
 - 3-6-6. How to implement "scrub"
 - 3-6-7. How to implement "sterilize"
 - 3-6-8. How to implement "self-discipline"
 - 3-6-9. How to implement "sanitation"
 - 3-6-10. Check list for 7S

- 3-7. Improvement in the quality except food hygiene
- 3-8. How to use seven tools of quality control
- 3-9. Control on the beginning of the new production
- 3-10. Analysis on consumer complaint and its action
- 4. Assurance of traceability
 - 4-1. Purpose of traceability
 - 4-2. Basic points to introduce the traceability
 - 4-3. How to introduce the traceability
 - 4-3-1. First step to the introduction of the traceability
 - 4-3-2. Second step to the introduction of the traceability
 - 4-3-3. Points to consider after the introduction of the traceability
 - 4-3-4. Method of distributing information on the traceability
- 5. Method to improve the productivity
 - 5-1. Formulation of the manufacturing specification
 - 5-1-1. Meanings of the manufacturing specification
 - 5-1-2. Basic recipe
 - 5-1-3. Production flow chart
 - 5-1-4. Work standard
 - 5-1-5. Allocation standard of workers
 - 5-1-6. Process management table
 - 5-2. Control points of the productivity
 - 5-3. Reduction in seven kinds of waste
 - 5-3-1. Improvement in the waste in motion
 - 5-3-2. Improvement in the waste in operation
 - 5-3-3. Improvement in the waste in setup change
 - 5-3-4. Improvement in the waste in conveyance
 - 5-3-5. Improvement in the waste in correction
 - 5-3-6. Improvement in the waste in waiting
 - 5-3-7. Improvement in the waste in stock
 - 5-4. How to save work
 - 5-5. How to improve the process yield
- 6. Method for TPM (total productive maintenance)
 - 6-1. Meanings of TPM
 - 6-2. Corrective maintenance
 - 6-3. Preventive maintenance
 - 6-4. Productive maintenance
 - 6-5. Total productive maintenance
 - 6-6. Predictive maintenance

[参考資料-5] 品質／生産性向上のための提言（総括一覧表）

1. 品質の総合力強化のための提言（産業・企業レベルの取組みと政府レベルの取組み）

	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

2. 品質／生産性向上普及活動（政府レベルの取組み）

	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	チュニジア側 C/P が主体となって改善活動推進
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を中心として技術センター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て訓練活動推進
③ マニュアルの活用	改善活動・TT・大学等で活用 編集委員を決めて定期的に見直し・補足・改訂	チュニジア側 C/P が主体となって内容改善 （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 が主体となって普及活動推進 （国際的専門家の受け入れ）
[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 が主体となって普及活動促進（一部、国際的専門家の受け入れ）

3. 経営者向け研修プログラムの実施（政府レベルの取組みから産業レベルの取組みへ）

	短期・中期（2009~2011）	中期・長期（2012~）
① トップマネジメント （対象）	国際競争力強化のための産業・企業の取組みテーマによる研修 （3-4-3に掲げたテーマおよび[表-6]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による研修 （3-4-3に掲げたテーマおよび[表-6]に対応）
② ミドルマネジメント （対象）	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]	上記研修活動に関し、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	産業団体の招聘および国際協力ベースによる国際的専門家の受け入れ

4. 品質／生産性向上推進体制（政府レベルの取組み）

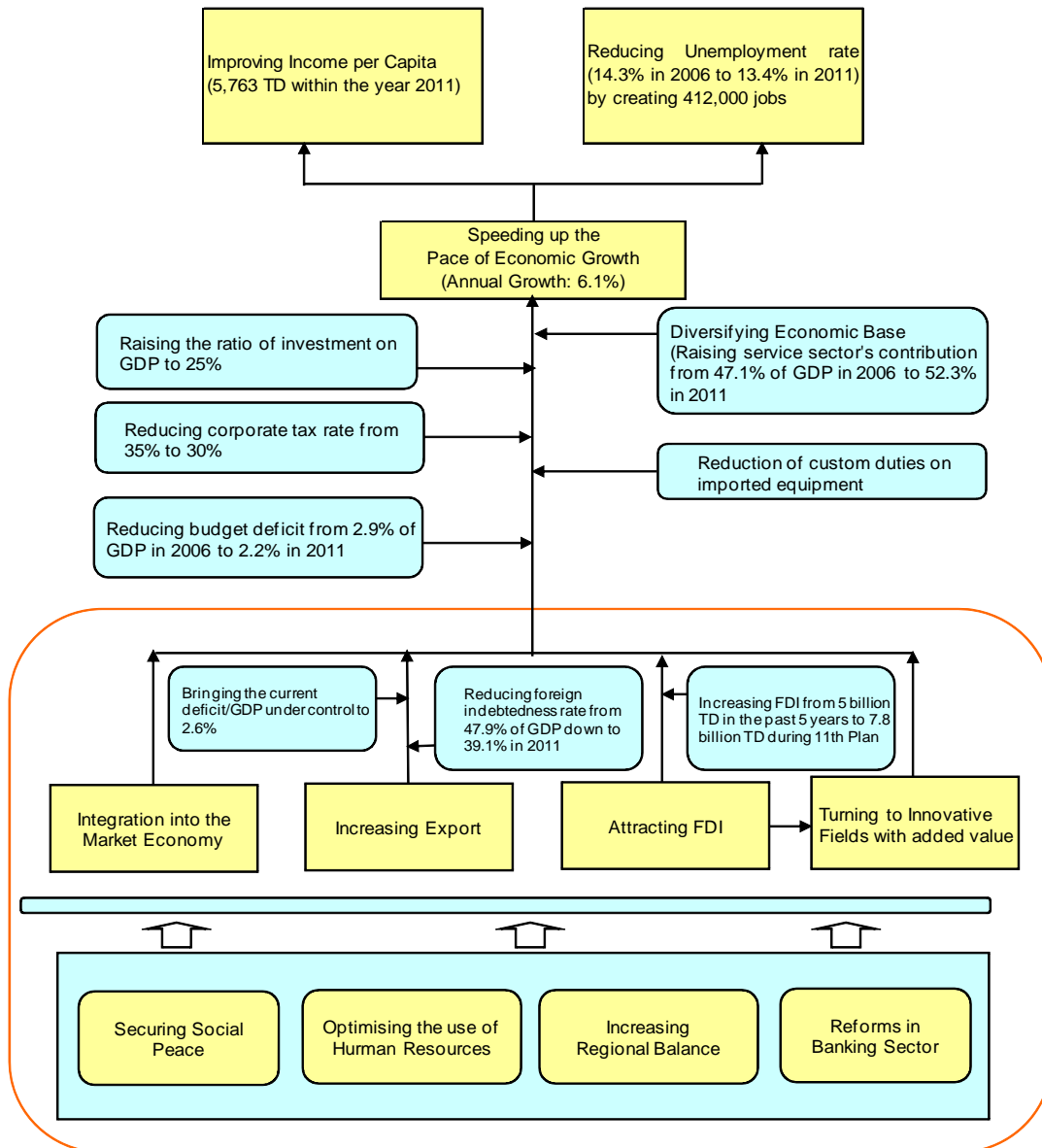
	短期・中期（2009~2011）	中期・長期（2012~）
品質／生産性向上活動推進のための体制の確立	品質／生産性向上活動を推進する既存関係組織の活動を拡充すると共に諸組織間の連携を強化する。 「品質／生産性向上委員会」がMIEPMEの関連部局との調整機能を持ち、UGPQが連携活動の実践面での推進役を担う。	品質／生産性向上活動を多角的に推進する独立した組織をMIEPME傘下に設置し、併せて大臣の諮問機関として産官学連絡会議の設置する。
[備考]	「品質／生産性向上委員会」が、将来（2012年以降）の独立組織の確立に向けて準備する。	当初は政府の支援を受けるが長期的には完全に人的にも財政的に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

[参考資料-6] チュニジアにおける品質／生産性向上に係る施策のレビュー

政府による施策のレビュー

1. 第11次5ヵ年計画の概要

2007年から始まる第11次5ヵ年計画（2007-2011年）は、2007年7月に議会で承認された。その概要は、第1-1図の通りである。



Source: "Economic and Social Development in Tunisia 2007-2011" June 2007 Ministry of Development and International Cooperation

第1-1図 第11次5ヵ年計画の概要

①2011年までに一人当たり所得水準を2006年の4,064TDから5,763TDへ引き上げる、②5年間に412千人の雇用を創出し、失業率を2006年の14.3%から2011年までに13.4%へ引き下げることが目標に、実質GDPの成長率を過去5年間の平均である4.5%から6.1%へと高めようとするものである。

また、これらの上位目標を達成する手段として、市場経済への統合促進、輸出振興、FDIの誘致、高付加価値分野へのシフトに重点が置かれ、各目標や手段についての具体的な数値目標等が設定されている。例えば、2006年末時点でGDP比48.2%の水準にある対外債務残高を2011年には39.1%の水準にまで削減する目標となっており、そのためには、輸出振興により、経常収支の赤字幅を対GDP比で2.6%以下に抑えることを目標としている。さらに、失業率を2011年までに13.4%にまで低減するためには、5ヵ年計画の期間中に予想される求職者440千人⁴⁸に対し、412千人の新規雇用を生み出す必要があるとしている⁴⁹。

これらの目標を達成するため、各種施策が実施されることになる。第1-2図は、施策実施機関とそれぞれの主な提供プログラムを概観したものである。以下では、産業政策を担うMIEPMEの活動を中心に見ていく。

2. 産業政策

MIEPMEの産業戦略局（General Directorate of Industrial Strategies）によれば、チュニジアの産業政策は、①Programme Mise a Niveau（PMN：産業レベルアップ計画）、②ビジネス環境の整備、③起業促進の3つの柱から成る。

2-1. PMN

PMNは、もともと1995年7月にチュニジアとEUとの間で締結された自由貿易協定にもとづき2008年から関税が完全撤廃されるのに備えるため、1995年から始まった既存製造企業の国際競争力強化計画であり、機械設備の近代化、新技術の導入、生産性の向上、人材育成等の支援を通して、競争力強化を図るものである。

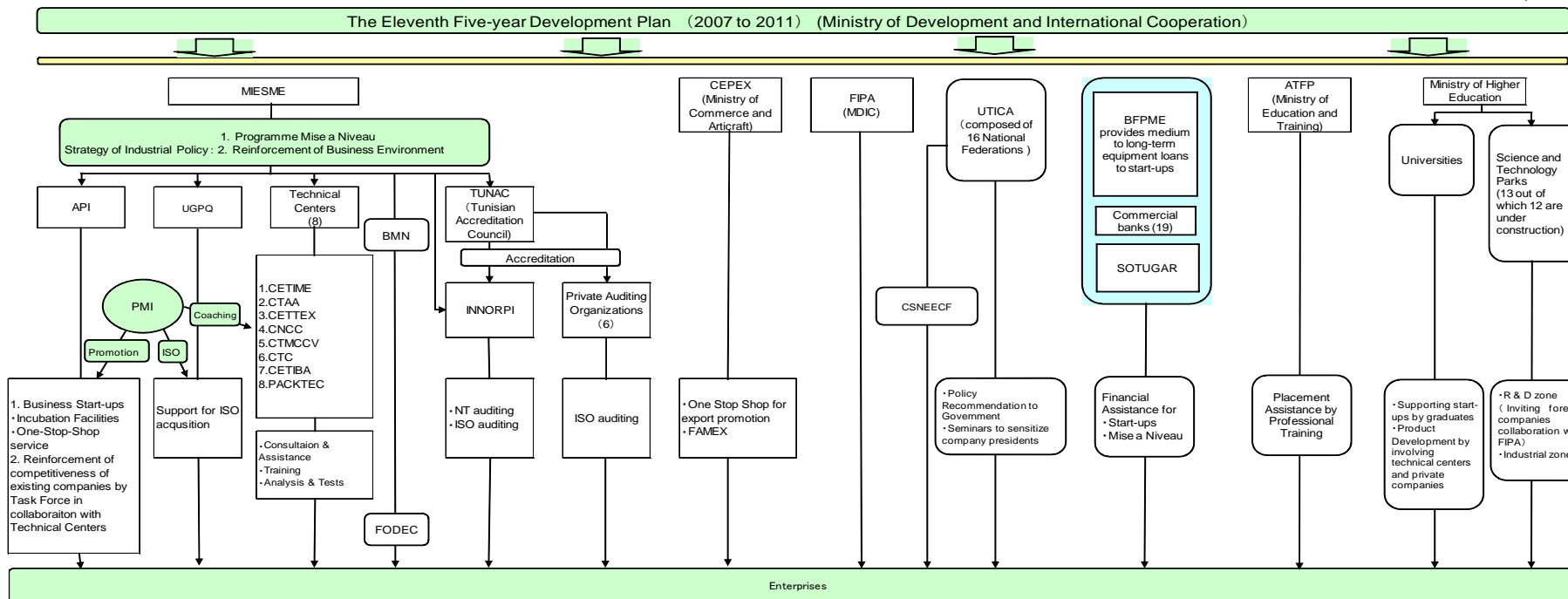
支援内容は、事業開始後3年以上の製造企業に対し、①機械設備購入資金の10～20%の補助⁵⁰、②ISO認証取得支援や生産性向上などの指導、および③前記②に伴う必要経費について、一企業あたり30千TDを限度とした、70%までの補助である。こうした補助金については、MIEPMEのミザニボ局（Bureau de Mise a Niveau：BMN）に置かれたファンドであるFODEC（Fonds de Developement de la Competitivite Industrielle）から拠出⁵¹される。

48 5ヵ年計画では、期間中の大学卒業者は300千人（年60千人）と見込んでおり、こうした若者に対する雇用確保が課題となっている。なお、第10次5ヵ年計画（2002-2006年）では、年45千人の大学生が卒業した。

49 因みに、第10次5ヵ年計画期間中に就業人口は、2001年の2,633千人から2006年の3,005千人となり、372千人の雇用が増加（失業率は、15.1%から14.2%へと低下）した。同計画の目標であった、380千人の雇用創出は概ね達成している。

50 なお、ITP（Investissements Materiels Technologiques a caractere Prioritaire:優先技術設備投資）プログラムが用意されており、CAD、GPAO（Gestion de Production Assistee par Ordinateur：コンピュータ支援生産管理）ワークステーションの購入、研究・開発・試験設備購入の場合は、一企業あたり100千TDを限度とし、50%までの補助が受けられる。

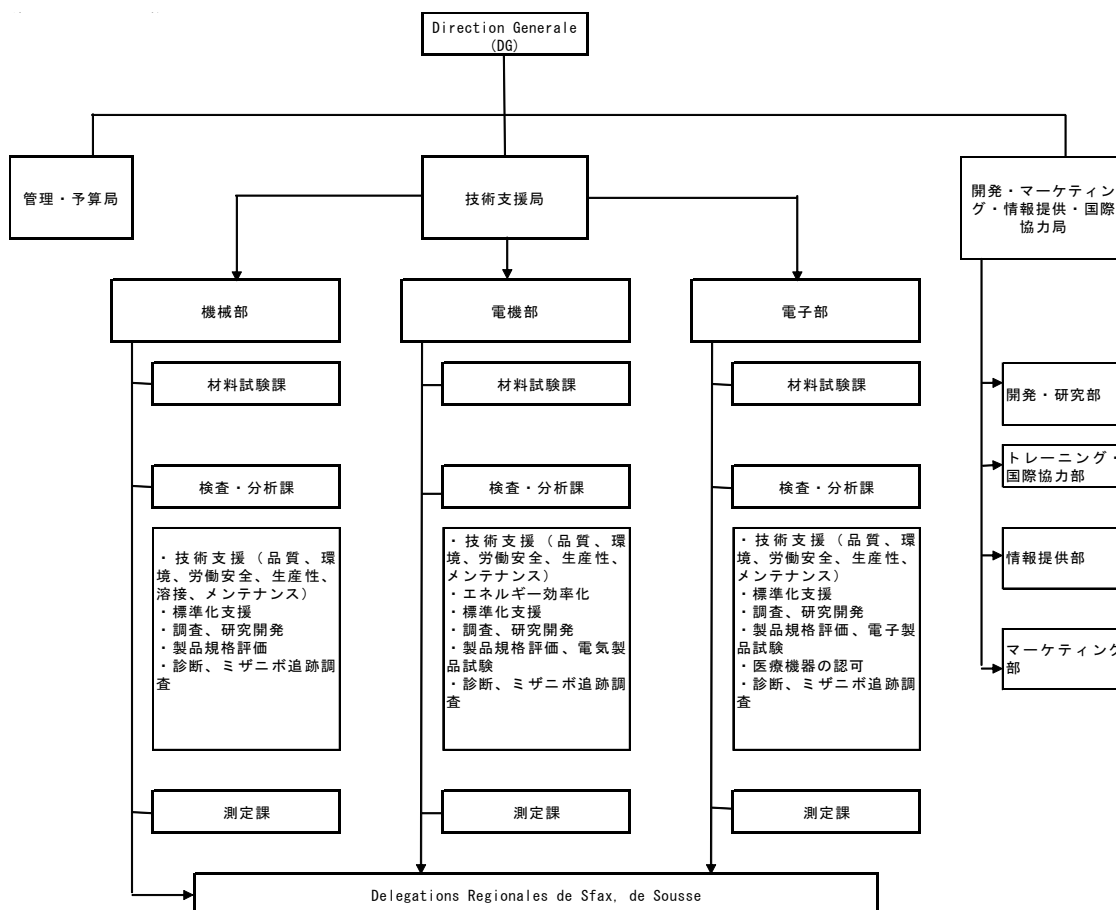
51 財源として企業から売上の1%が徴収される。



Source: Study Team

第1-2图 Organizations related to Enterprise Promotion

PMNには、MIEPME傘下の技術センターのほか、API、UGPQ、民間のコンサルタント、商業銀行が参加しておりBMNが取りまとめ役となっている。企業がPMNを利用して経営の近代化をしたい場合は、BMNにプロポーザルを提出することとなるが、BMN内に設置された、COPIL (Comite de Pilotage : スティアリング・コミッティ) によって審査を受ける。なお、この委員会は、MIEPME、財務省、開発・国際協力省等の7省庁から各1名、労働組合団体であるUGTT (Union Generale Tunisienne du Travail) から1名、UTICA、商業銀行からそれぞれ5名の計18名の委員からなっている。



資料 : CETIME

第1-3図 CETIME組織図

既述のようにPMNには、API、UGPQ、民間コンサルタント、商業銀行等官民の機関が参加しているが、以下では、技術センターの果たす役割がもっとも大きいことから、技術センターの概要を、またPMNによる支援のうち、ISO認証取得支援機関として活動しているUGPQの概要を述べる。

なお、技術センターは、第1-2図に示すごとく、業種に対応した8つのセンターがあるが、ここでは、本プロジェクトのカウンターパートとして活動したCETIMEを取り上げる(第1-3図)。

CETIME (Center Technique des Industries Mécaniques et Électriques) は、1982年の設立で、①企業に対する技術支援・経営指導、②企業従業員等に対するトレーニングの実施、

③製品の試験・検査サービスを主な業務としている。第1-4図は、これら業務の実施状況を示したものである。スタッフは、118名で、うち45名が技術支援・経営指導にあたるコンサルタントである。地方事務所は、Sfax、Sousseの二カ所にある。

第1-4図 CETIMEの活動状況

(単位：件数)

	2004	2005	2006
技術支援・経営指導	247	320	288
トレーニング（企業従業員対象、人）	1,063	1,100	900
トレーニング（「21-21」プログラム、人）	121	94	155
試験・検査サービス	797	725	785
調査/ミザニボのフォローアップ	118	107	91
CETIMEの顧客数（社）	820	870	890

資料：CETIME

企業に対する技術支援・経営指導は、いわば競争力強化を目的とした企業診断であり、経営者のニーズも踏まえたうえでテーマが選定される。選定されるテーマは、「組織のあり方、工場のレイアウト、機械のメンテナンス、原価管理など多岐にわたる」（CETIME）とされるが、ISO9001、ISO14001、OHSAS18001などといった認証取得を支援するケースが多い。

ISO認証取得支援にあたっては、技術センターのコンサルタントに当該分野に関する専門知識が要求されるが、EUの支援で開催される研修⁵²に参加した者が支援業務に従事する。ただし、ISO審査員といった資格ではないため企業訪問時には、EU支援プログラムであるPMI（後述）の国際コンサルタントが同行している。

企業従業員等に対するトレーニングは、①溶接、非破壊検査の資格取得のための実技トレーニング、②国家プロジェクトである若者就業支援のための教育プログラム「21-21」プログラムの実施、③品質/生産性向上に関するセミナーの開催を特徴としており、以下これらの特徴について述べる。

① 現在チュニジアでは、溶接と非破壊検査（Controle Non Destructif）の資格取得コースを有するのはCETIMEのみである。溶接コース（3日間）では理論と実技の試験に合格すればサティフィケートが発行される。ただし、この資格を維持するためには、2年毎にCETIMEに来てトレーニングを受ける必要がある。溶接は、教育・訓練省傘下の職業訓練庁（ATFP）でも教えているがその目的は技術の基礎を習得するためのものであり、CETIMEでは企業の従業員に対し短期間のセミナーで資格を与えるためのものである。

また、非破壊検査は、国家資格となっており、この資格がないとオペレーターにはなれない。このコースの終了時の試験に合格すれば、COTEND（Tunisian

52 2007年10月15日（月）から19日（金）にかけ5日間（一日あたり6時間）、チュニス市内のベルベデール・ホテルで、UGPQ、技術センターのコンサルタントを対象に、フランスからのコンサルタントによるISO14001、OHSAS18001の研修が行なわれている。

Committee of Non-Destructive Testing : チュニジア非破壊検査委員会) から資格証書が与えられる。

なお、以前は、実技トレーニングとして、機械加工、押出し成型用金型、プラスチック射出成形をやっていたが、5年前、教育・訓練省に移管されている。

- ② 「21-21」プログラムは、若者の就業支援を目的に2004年から始まったもので、大学など学校で学んだことは役に立たないことから、失業中の若者を対象に、溶接、機械メンテナンス、CADなどのコースを設け、CETIMEでのトレーニング→企業での実習→CETIMEでのトレーニングを6ヶ月ほどかけて行う。2007年は94名が卒業したが、就職率は、溶接が100%、その他は30-40%だとのことである。
- ③ 品質/生産性向上に関するものとしては、生産管理とISOの品質マネジメントシステムの2コースがある(下表参照)。生産管理は、GPAO(コンピューター支援生産管理)とMSP(統計的工程管理)の2コースである。したがって、トレーニングの内容は、生産管理ソフトの習得であり、本プロジェクトで実施した、5S、QCC、ムダ取り、SMEDなど生産現場での日々の作業を改善するための具体的なツールを教えるものではない。

CETIMEでの品質/生産性向上分野の訓練プログラム(2007年)

テーマ		受講料(TD)	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
生産管理	GPAOの機能	400			2日間									
	MSPの機能	400												2日間
品質・環境・労働安全管理	ISO9001(2000)	500		3日間										
	危険物取り扱い管理	350			3日間									
	工程管理	500					3日間							
	環境管理システム	500						3日間						
	OHSAS18001	500								3日間				
	品質・環境・安全の統合システム	500									3日間			
	環境リスク分析	500											3日間	
	産業廃棄物管理	500												3日間

Note: GPAO:Gestion de Production Assistee par Ordinateur(コンピューター支援生産管理), MSP:Maitrise Statistique des procedes(統計的工程管理)

Source: CETIME

これらコースは、一クラス当たり5~20名。対象者は、テーマによるが、生産管理者が多い。コースの期間は上表にあるように2~3日で、一日当たり6時間(9時-12時、14時-17時)である。

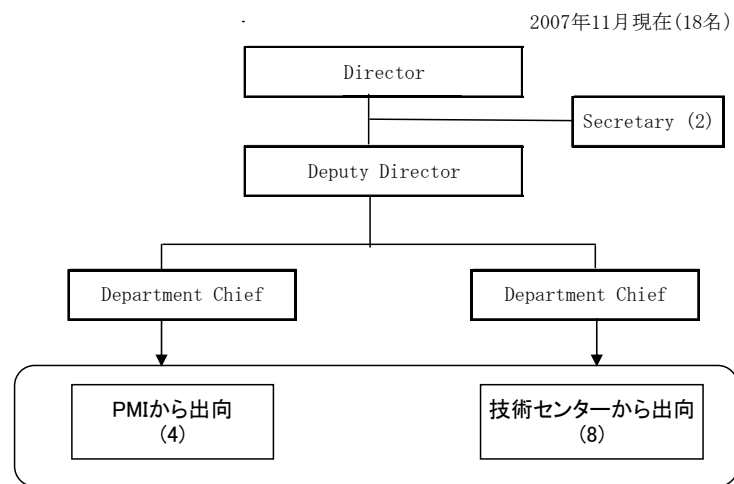
トレーナーは、CETIMEには50人ほどのコンサルタントと呼ばれるエンジニアとテクニシャンがいるが、このうち15名の者が教えられとのことである。また外部からは7名の民間コンサルタントが来て、教える体制にある。



CETIMEに5つある研修室の1つ

トレーニングの場所は、CETIMEにある5つの研修室、あるいはチュニス市内のホテル（参加者の交通の便を考慮）である。したがって、地方にCETIMEの研修施設がないため、研修生はチュニスに宿泊しながらの参加となる。

UGPQは、MIEPMEによって2005年4月から開始されたle Programme National de la Qualite (PNQ)を推進する機関として2005年7月に設立され⁵³、スタッフは総勢18名である。スタッフは、局長、次長、2人の部長がMIEPMEからの、8人のローカル・コンサルタントがそれぞれの技術センターからの、4名の国際コンサルタントがPMI⁵⁴ (Industrial Modernization Program)事務局からの出向者で構成されている（第1-5図）。したがって、スタッフの給料は各出身母体からそれぞれ支払われているほか、事務所経費はすべてMIEPMEが負担するなど、UGPQとしての独立した予算を持っていない。



資料：UGPQ

第1-5図 UGPQ組織図

UGPQの業務は、①企業に対するISO規格等の認証取得支援、および②ISO認証取得支援活動を推進するための各種トレーニングの実施である。

前者のISO認証取得支援についてみると、UGPQの設立以来2007年7月までの2年間で、ISO認証取得希望を申し出た企業は391社⁵⁵である。主な内訳を規格別にみると、ISO9001が129社、ISO22000（食品安全）が75社、ISO17025（試験所認定）が22社、ISO14001（環境）が15社、OHSAS18001（労働安全衛生）が11社などとなっている。また、業務別にみると、繊維93社、食品加工82社、電機・機械49社、木製品・家具31社などである。

こうした認証取得希望企業に対し、UGPQのみならず各技術センターのローカル・コンサルタントを動員し、EUの国際コンサルタントとペアのチームを組み、チュニジア企

53 UGPQを所管するのは、MIEPMEの大臣官房（Cabinet）に設置された、品質/コーチング・コミッティである。このコミッティは、品質とコーチングプログラムに関する意思決定機関で、①大臣、②DGSI局長、③API局長、④UGPQ局長、⑤PMI局長、⑥各技術センターの局長からなっている。

54 PMIは、EUの支援によるプログラムであり、①起業支援、②品質向上、③コーチング（経営指導）の3つのコンポーネントからなる。このうちの②が、UGPQが母体となって推進しているPNQ支援となっている。

55 この391社のうち、実際に認証取得済みの企業は84社である。

業のISO認証取得に向けた指導をするものである。UGPQの場合、ローカル・コンサルタントは、その担当企業を、新人クラスで2～4社、ベテランクラスで12社程度抱えており、一ヶ月当たりの延べ訪問企業数は、一番多い人で10社程度とのことであり、必ずPMIの国際コンサルが同行している。

なお、ISO取得支援サービスの契約は、それぞれの技術センターで行われ、その指導料金9,000TD（40マンデー）は、企業が3割の2,700TDを、前記FODECが差額の7割である6,300TDを技術センターに支払う。

後者のトレーニングは、①技術センターおよび民間のローカル・コンサルタントを対象としたISO規格に関する審査能力付与セミナー、②ISO認証取得希望企業の生産、品質マネジャーを対象とした認証取得のための実務セミナーの開催である。①については、2007年7月までの一年間に、技術センターのコンサルタントを対象とした3日間のセミナーを6回（参加者総数：44名）、民間コンサルタントを対象としたおよそ3日間のセミナーを4回（参加者総数：34名）実施している。また、②については、17回開催されており、延べ336名の品質マネージャークラスの人々が参加している。

なお、これらトレーニングのトレーナーは、EUからの国際コンサルタントであり、ホテル会場費などの費用は、すべてPMI（EU）からの支援で賄われる。

2-2. ビジネス環境の整備

施策は、①CETIME、CETTEX等技術センターの近代化、②APIの機能強化、③産業インフラの近代化（民間セクターによる工業団地の開発、競争力強化のためのテクノパークの建設、TUNAC、INNORPIの強化による品質向上のための環境整備）である。

チュニジアでは、「品質向上」と言えば、「ISO認証取得」と同義語となっているほど、認証取得そのものが目的化している感がある⁵⁶。以下に、このISO認証取得の関連機関について述べる。

TUNAC（Tunisian Accreditation Council）は、1994年に設立されたISO適合性認定機関で、日本のJAB（Japan Accreditation Board for Conformity Assessment:（財）日本適合性認定協会、1993年設立）に相当し、チュニジアのISO認証機関（Auditing Organization）⁵⁷の審査、認定をおこなっている。スタッフは10名である。

INNORPI（National Institute for Standardization and Industrial Property）は、1982年に設立された、①工業製品の標準化、②品質、環境、HACCPのISOマネジメントシステムの認証、③セミナーの開催、④工業所有権の保護を任務とする、工業省傘下の機関で、約120名のスタッフがいる。

工業製品の標準化では、NT（Tunisian Standard）マーク制度が1985年に制定され、2006年9月現在で7,394の規格がある。NTマーク製品の輸出について、2007年からリビアと

56 2007年6月26日、チュニスにおいて、PNQ、PMI、UTICAの共催で開催された品質セミナーでは、多くの企業経営者、官民コンサルタントから、「いったんISO認証が取得されてしまうとその認証が飾り物に終わり、本来の継続的な品質向上活動に結び付いていない」との反省の意見が出された。

57 チュニジアには、民間の認証機関が4社あるほか、外資系の認証機関が2社（フランスのAFAC、ドイツのTUV）あるとされる（TUNAC）。

の間では互恵で規格が認められたが、エジプト、アルジェリア、モロッコとの間では現在交渉中とのことであり、また、EU諸国については、工業省の指揮のもと、前記PMIの中で相互承認協定（Mutual Recognition Arrangement：MRA）締結を目標に努力が続けられている。

ISOマネジメントシステムでは、INNORPIは、唯一の公的認証機関として高い評価を得ているとのことであり、INNORPIの登録審査員12名と外部委託のコンサルタント5名とで審査業務がおこなわれている。

2-3. 起業促進

主な施策は、①大学卒業生の起業支援、②「ESSAIMAGE」プログラムによる起業家支援、③現在、全国8カ所にある起業手続きを一箇所で済ますことのできる、APIのワン・ストップ・ショップを増やし、24のすべての県に設置すること、である。

大学卒業生の起業支援については、ビジネス・プラン発表会と「21-21」プログラムの二つのプログラムが用意されている。ビジネス・プラン発表会は、毎月第三水曜日、MIEPMEとAPIの主催により、各地の大学や商工会議所に大学卒業生、金融機関、企業経営者が一堂に会し、大学卒業生が自身のビジネス・プランのプレゼンテーションをおこなうものである。そしてそのビジネス・プランの実現可能性が金融機関に受け入れられた場合に、資金調達面から起業を支援するものである。また、「21-21」プログラムは、失業中の若者を対象にした就業支援のための再教育である。生産技能、経営マネジメントなど科目に応じてそれぞれの教育機関がトレーニング・コースを開設⁵⁸している。

「ESSAIMAGE」（「(集団が)分散する」という意)プログラムはMIEPMEにより2006年から始まった。これは、官民間問わず大企業から独立して事業を起こす人を支援することによって、中小企業の数を増やし産業の活性化を図らんとするものである。「例えば、ガス会社の設備メンテナンス部門を独立させ、いずれは、そのガス会社に依存しなくても独立して事業を運営できるようにするものである。」(TUNAC)とされる。起業家には、大企業から出資を受けたファンド、Le Fonds de Promotion et de Décentralisation Industrielle (FOPRODI：工業振興・分散化ファンド)やBanque de Financement des Petites et Moyennes Entreprises (BFPME：中小企業銀行)、Societe Tunisienne de Garantie (SOTUGAR：信用保証会社)といった機関から、その初期投資に必要となる資金が支援される。

起業促進の支援実施機関として、経営指導、情報の提供、行政サービスの提供などではAPIが、金融面の支援ではBFPMEが主な任務を負っていることから、次に、これら2機関の概要について述べる。

APIは起業の促進を目的に、1972年に設立された。スタッフは本部に約150名、地方(県)にある24の地域事務所に約150名いる。その活動は以下の5つである(第1-6図参照)。

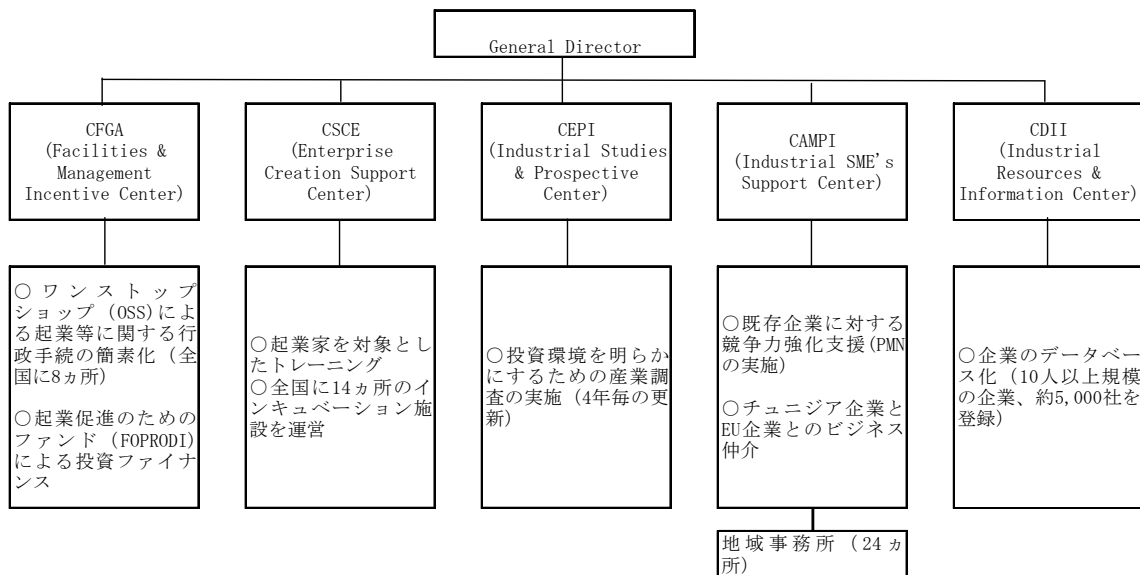
58 例えば、既述した CETIME での溶接、機械メンテナンス、CAD などのコース、また、ISET スース校では、経済学が経営学の大学卒業証書を持った者を対象に、品質マネジメントと生産管理の二つのコースを設けている。

① 起業手続きの簡素化と投資インセンティブの交付：

起業に関する行政手続等を簡素化するためワン・ストップ・ショップ (OSS)で24時間以内に行えるようにしている。このOSSは、現在、Sfax, Sousse, Gabes, Gafsaなど全国に8カ所あるが、2008年には24のすべての県に拡大する予定である。

② 起業促進：

全国に14カ所のインキュベーション施設があり、若い起業家を対象に短期間のトレーニング、現実的な経営ツールを教えている。APIでは、「Entrepreneurship」がわれわれの活動のキーワードであり、いまある14のインキュベーション施設を2007年末までに少なくとも24にしたい。」とのことである。なお、インキュベーション施設は各地のISET (Institut Supérieur des Etudes Technologiques : 技術短期大学) 構内に併設されている。



資料：API

第1-6図 API組織図

以下は、APIスース事務所の起業家向けトレーニング・コースの概要である。

- ・ コースの内容は、ビジネス・プランの作成、マーケット・リサーチ、決算書作成、法律知識などである。コースの期間は、週一回、一回あたり半日で、2.5ヶ月かけておこなう。期間が長くなっているのは、トレーナーが実務家のため忙しく、連続したトレーニング日を設けられないためである。なお、参加費は無料である。
- ・ こうしたコースを、毎年2回 (年初と年末) におこない、参加者は一回あたり25人 (したがって、年50人) である。また、トレーナーは、会計士、銀行家、法律の専

門家などそれぞれの分野に精通した外部の実務家であり、大学からは招聘していない。

- ・ トレーニングの場所は、 ISETスース校に併設されているAPIのインキュベーション施設⁵⁹内のトレーニング・ルームでおこなわれる。

③ 産業調査：

目的は、セクター毎の産業の現状、国際市場での競争力、ベストプラクティスの事例を調査し、起業家や企業に対し投資環境を明らかにすることである。調査の対象となるセクターは、30の業種をカバーしている。この産業調査は4年ごとに更新されている。

④ 既存企業に対する競争力強化支援：

(イ) チュニジア企業とEU企業とのビジネスの仲介、(ロ) APIと技術センターとの連携によるPMNの実施である。PMNのために、20名のコンサルタントを配置している。

⑤ 企業のデータベース化：

従業員規模10人以上の企業、約5,500社についてデータベースを持っているが、定性データである。決算書情報はないとのことである。具体的には、会社名、会社の属するセクター、代表者名、所在地、電話番号、製品名、従業員数、輸出割合、輸出国、外資割合などである。APIがこうした個別企業の情報をウェブサイトで公開することにより当該企業の存在を世間に知らしめることによってビジネスチャンスを期待し、企業の育成につなげようとするものである。

なお、データの収集は、全国24県にあるAPI地方事務所の職員が企業を訪問し、調査票への記入を依頼し、回収しているもので、毎年データを更新している。また、企業規模を10人以上としているのは、10人未満の零細企業は、サービス業や手工業が多く、APIの支援対象とする製造業ではないこと、規模が小さいと情報の正確性に欠けるから、とのことである。

BFPMEは、起業家の投資を促進することを目的に2005年3月に設立された政府系金融機関である。職員数は60名。事務所はチュニスにある本社のみであるが、地方の4カ所(Development Office)にスタッフを配置している。

貸付は、すべて商業銀行との協調融資である。ただし、設備投資資金の調達について、

59 なお、スースのインキュベーション施設は、2003年にオープンし、2007年10月現在10社が入居している。業種は、ウェブ・ページ作製、磁気カードの開発、水質等環境検査、太陽エネルギー装置開発などである。入居料金はわずかな金額で済むとのことであり、インターネット、ファックス、電話等の通信インフラを利用できるほか、専門家の相談が受けられる。なお、入居期間は最長2年までである。

起業家に40%の自己資金の投入を求め、BFPMEと商業銀行がそれぞれ30%の割合で支援している。2006年12月までの貸付実績は、220件、56.3百万TDであり、一件当たり約26万TDとなっている（第1-7図）。

第1-7図 BFPMEの貸付実績（2005年3月～2006年12月）

セクター	投資金額	融資金額	件数	件数割合 (%)
農業	5 404	1 338	5	2.3
エネルギー	5 463	1 731	5	2.3
建築材料、セラミック、ガラス	35 538	9 056	26	11.8
食品加工	73 071	17 260	58	26.4
木製品・家具	3 540	965	4	1.8
化学、プラスチック	47 855	11 858	39	17.7
その他	18 123	4 665	14	6.4
皮革・製靴	1 877	504	3	1.4
電機・電子	3 357	930	3	1.4
金属加工	10 522	2 795	9	4.1
繊維・衣料	2 523	747	8	3.6
情報・通信技術	8 589	2 627	30	13.6
その他のサービス	6 041	1 825	16	7.3
合計（金額：千TD）	221 903	56 301	220	100.0

資料：BFPME

貸付対象は、資金申し込みの投資プロジェクトで増加する分を含め、純固定資産額で8万～4百万TDの中小企業である。貸付対象となる企業の形態として、既存の中小企業が10～15%、スタート・アップ企業が85～90%である。既存の中小企業は、新事業に進出する場合が対象となる。

また、資金用途は中長期の設備資金である。なお、短期資金も貸し付けてはいるが、国営企業から人材がスピン・オフして起業する場合（たとえば、チュニジア・テレコムからソフトウェアの技術者が独立し起業）、それらのスタート・アップ企業が軌道に乗るまでの短期資金の調達を支援する。スタート・アップ企業を支援するのは、「2008年からEUとの貿易が完全自由化となるなか、国の政策として、新学卒者に対する就業支援があり、また雇用機会拡大のために、ニュー・セクター、輸出志向の分野の成長性が期待されているからである。」（BFPME）とされる。

[参考資料一7] 品質／生産性向上に係る日本の経験・事例

目 次

- 1 品質/生産性向上に関わる法制度等の概要
 - 1.1 中小企業庁の設置
 - 1.2 機械工業振興臨時措置法の制定
 - 1.3 中小企業基本法の制定
 - 1.4 中小企業指導法の制定
 - 1.5 中小企業近代化促進法の制定

- 2 主な広報・普及活動
 - 2.1 デミング賞の創設
 - 2.2 品質月間の制定
 - 2.3 品質管理検定制度

- 3 主な教育活動
 - 3.1 JUSEによるセミナー
 - 3.2 中小企業大・大学校での人材教育

- 4 工場診断・経営指導
 - 4.1 中小企業診断士制度
 - 4.2 中小企業診断協会

- 5 品質/生産性向上活動のベンチマークとなる財務指標のデータベース

- 6 [事例] 機械産業振興策

はじめに

日本の品質/生産性向上推進に関わる機関は第1図に示すとおりであり、品質（日本科学技術連盟）、生産性（社会経済生産性本部）、標準化（日本規格協会）、ISO規格（民間審査登録機関）、技術指導（公設試験研究機関）、工場診断・経営指導（中小企業診断協会）および人材育成（中小企業基盤整備機構・中小企業大学校）の分野において、それぞれの機関がその任務に特化した活動を展開している。

主な活動は、広報・普及活動、教育活動、工場診断・経営指導に分類されるが、特徴として、①品質/生産性向上を推進するのは企業レベルの人材であることから、いずれの機関も教育活動に力を入れていること、②製品・サービスの品質/生産性向上のためには、個々の企業の現場でのカイゼン活動が必要不可欠であることから、早い時期から国家資格である中小企業診断制度が設けられ工場診断・経営指導が普及していること、さらに、③企業が品質/生産性向上活動を推進する上でのベンチマークとなる業種別・規模別財務指標のデータベースが整備されている、ことがあげられる。

そして、これらの機関の活動について、時系列を追って整理したのが第2図である。日本では第二次世界大戦により産業基盤が崩壊してしまったが、こうした状況から抜け出し、産業の復興・国際競争力強化のための施策が戦後相次いで打ち出された。上記の品質/生産性向上活動が広く展開されたのは、企業レベルでの不断の取り組みがあったからこそであるが、これを側面から支援・促進したのが政府による法制度等の整備である。したがって、第2図には、参考として、品質/生産性向上活動を推進することとなった主な法制度等を併記した。

これまでの日本での活動の流れをみると、1960年代までに法制度、機関が整備され、以後、広報・普及活動、教育活動、工場診断・経営指導の三つが重層的に展開されてきた。

以下では、こうした法制度等の概要に触れた後、①広報・普及活動として、デミング賞、品質月間、品質管理検定制度、②教育活動として、日本科学技術連盟による各種セミナー、中小企業大学校での人材教育、③工場診断・経営指導を普及させることとなった中小企業診断士制度、および④企業が品質/生産性向上活動を展開する上でベンチマークとしている財務指標のデータベースについて紹介する。

1 品質/生産性向上に関わる法制度等の概要

1.1 中小企業庁の設置（1948年）

中小企業庁は、1948年7月に成立した「中小企業庁設置法」にもとづき、同年8月商工省（現：経済産業省）の外局として設立された。目的は、中小企業に対する技術指導、経営の能率化、企業診断制度の確立等のため、「健全な独立の中小企業が、国民経済を健全にし、及び発達させ、経済力の集中を防止し、且つ、企業を営もうとする者に対し、公平な事業活動の機会を確保するものであるに鑑み、中小企業を育成し、及び発展させ、且つ、その経営を向上させるに足る諸条件を確立すること」（「中小企業庁設置法」第1条）とされた。この中小企業庁の設置により、以後における中小企業政策の展開のための基礎が出来上がった。

1.2 機械工業振興臨時措置法の制定（1956年）

日本の産業の中核をなす機械工業の振興を図るため、1956年6月「機械工業振興臨時措置法」が1961年6月までの5年間の時限立法として制定された。当時、政府は、機械工業が雇用吸収、輸出振興、技術水準の向上などの面で今後の経済の安定成長に果たす役割を重視し、わが国産業の重化学工業化の柱として機械工業の振興を図ろうとしていたが、とりわけ機械工業のかなめとも言うべき基礎機械部門（工作機械、鍛圧機械、金型、工具など）および部品部門における設備の近代化、生産性の向上に力を入れることになったのである。

その後、同法は1961年4月改正され、期限の5年延長、対象業種の拡大などが織り込まれ、その内容が一層強化された。旧法では、機械工業の基礎部門および部品部門における老朽設備の新鋭化に施策の重点が置かれたのに対し、改正法では貿易自由化に対処して、わが国機械工業の国際競争力を強化することに重点が置かれた。そして対象業種に金属熱処理業、鍛工品製造業など機械器具部品の加工事業も加えられ、40業種⁶⁰が特定機械工業として採り上げられた。

1.3 中小企業基本法の制定（1963年）

1960年代以降、中小企業を取り巻く環境は労働力不足の深刻化とそれに伴う消費者物価の上昇、経済の国際化の進展など、一層の厳しさを増してきたことから、新たな時代の要請に対応した中小企業政策の方向付けと、それに沿った個別施策の体系化の必要性が高まった。

このような背景のもとで「中小企業基本法」が1963年7月に制定され、①設備の近代化、②技術の向上、③経営管理の合理化、④企業規模の適正化、⑤取引条件の不利の補正、⑥輸出振興、⑦事業活動の機会の適正な確保、⑧従業員の福祉向上など、必要な施策を総合的に講じるべきことが定められた。

また、同法では、各種中小企業施策を実施するうえでの整合性を確保するため、それまで施策ごとに異なっていた中小企業の定義を統一し、製造業では資本金5千万円以下または常時従業員数300人以下の会社等と定めた⁶¹。さらに中小企業に関し講じようとする国の施策の方向性を明らかにするため、毎年中小企業白書の作成を義務付けた。

1.4 中小企業指導法の制定（1963年）

「中小企業指導法」は、中小企業の生産性の向上を促進するために欠くことのできない経営合理化、技術の向上を図るため、国、都道府県および日本中小企業指導センター

60 40業種とは、鉄鉄鋳物、ねじ、歯車、金属工作機械、切削工具、電気溶接機、金型、運搬機械、繊維機械、農業機械、木工機械、鋳造機械、精密測定機器、試験機、時計部品、バルブ、鉄道車両部品、自動車部品等である。

61 日本では2004年現在、1,520千社（全産業）の企業が存在するが、このうち中小企業は1,508社と全体の99.2%を占める（中小企業白書）。なお、チュニジアでは、中小企業（従業員199人以下）の割合は、99.8%（国家統計局）である。

(1962年設立、現・中小企業大学校)が行う企業診断指導事業を効率的に実施することを目的に1963年7月制定された。同法に基づき、日本中小企業指導センターの機能が強化され、その主な業務は都道府県の中小企業指導担当者の研修、国家資格である中小企業診断士の養成などであった。

以後、養成された中小企業診断士が、中小企業の経営合理化、品質/生産性向上支援のための工場診断・経営指導に活躍することになる。

1.5 中小企業近代化促進法の制定（1963年）

「中小企業近代化促進法」は、中小企業の近代化施策を総合的に実施するため1963年3月に制定されたもので、その趣旨は、中小企業の近代化を通じた産業構造の高度化、国際競争力の強化を目的とし、これを実現するための措置として設備の近代化などにより、生産性の向上を図ることにあつた。

具体的には、中小企業の近代化を促進する必要がある業種⁶²を政令で指定し、政府金融機関からの設備の近代化に必要な長期資金の供給、企業の合併などを促進する課税特例措置、設備近代化割増償却制度の創設、事業転換の指導などの助成措置がとられた。

2 主な広報・普及活動

2.1 デミング賞の創設（1951年）

デミング賞（Deming Prize）は、TQM活動を実施してその年度において顕著な業績の向上が認められる企業に対して授与されるもので、1951年に日本科学技術連盟（JUSE）によって創設された。

デミング賞は、アメリカの統計的品質管理の創始者の一人とされるWilliam Edwards Deming博士（1900-1993）によって提唱された、統計的品質管理にもとづく全社的な品質改善活動を普及させるため創設されたが、その後の多くの日本企業にTQMという手法が徐々に広まり、その製品・サービスの品質が改善・向上し、国際競争力の強化に貢献した。

2.2 品質月間の制定（1960年）

1960年、品質管理に関わる機関であった日本科学技術連盟、日本規格協会、日本生産性本部、日本能率協会により、毎年11月を「品質月間」とすることが決定され、その活動普及のため、科学技術庁（現在の文部科学省）、通商産業省（現在の経済産業省）、日本商工会議所、日本放送協会が後援機関とされた。

品質月間の目的は、全社員の品質意識の高揚、顧客満足、従業員満足の徹底、品質保証体制の確認、製品・サービスの質向上、ISO9000認証取得後の品質レベル向上等である。

62 中小企業性の高い業種のほとんどがカバーされており、1963年度では、清酒製造業、缶詰製造業、ねじ製造業、歯車製造業、自転車部品製造業、金属洋食器製造業、メリヤス製造業、織物製造業、電気鍍金業、作業工具製造業など20業種であった。

また、具体的な活動としては、セミナー・フォーラム、QCサークル全国大会、デミング賞表彰式が開催されるほか、企業レベルでは、自社内ポスター・標語の募集、経営者による社内TQM診断、社内QC大会、従業員に対する過去1年間の成果・成績表彰などが実施される。

2.3 品質管理検定制度（2005年）

品質管理検定（QC検定）は、品質管理に携わる企業の従業員が品質管理に関する知識をどの程度持っているかを、全国で筆記試験を行って客観的に評価を行うものであり、2005年からJUSEと日本規格協会（Japan Standards Association:JSA）の主催で始まった。そしてこの目的は、企業全体に品質管理に対する意識を高めることによって、製品品質の向上を図るためである。

なお、QC検定では、品質管理部門のリーダーから新入社員にいたるまでの各階層に必要とされる知識が異なることから、1級（品質管理部門のリーダー）から4級（新入社員）までの試験が行なわれる。また、試験に合格した者には、日本品質管理学会（The Japanese Society for Quality Control）から認定証が授与される。

3 主な教育活動

3.1 JUSEによるセミナー

JUSEはその設立以来、品質管理に関する各種セミナーを実施しているが、おもに企業の現場で応用される実践的な統計的品質管理手法の教育を特徴としており、以下はその例である。

- ・ 品質管理セミナーベーシックコース（QC検定1級レベル対応）
- ・ 品質改善のための問題解決力実践コース
- ・ QC手法基礎コース
- ・ 多変量解析法セミナー
- ・ 新QC七つ道具セミナー
- ・ Excelによる予測と要因解析のための回帰分析活用セミナー
- ・ TQMセミナー
- ・ 品質トラブルの未然防止セミナー
- ・ 営業部門のためのTQMセミナー

3.2 中小企業大学校での人材教育

中小企業大学校は、中小企業基盤整備機構（“Organization for Small & Medium Enterprises and Regional Innovation, JAPAN”：SMRJ）の管轄下にあり、全国9箇所（学校（研修センター））がある。

Leadership Capacity Building	<ul style="list-style-type: none"> •Capacity Building for middle managers (3d) •How to tackle and solve problems (3d) •How to upgrade communication skill (3d) •How to praise and discipline employees (3d)
Management Strategy & Financial Analysis	<ul style="list-style-type: none"> •How to make strategy plan base on balance score card (1d) •Structure of financial statements (3d) •Analysis of financial statements (3d)
Human Resource Development	<ul style="list-style-type: none"> •Strategy of HRD for vitalizing working place (1m)
Marketing	<ul style="list-style-type: none"> •Negotiation skill (3d) •Marketing strategy (3d) •How to do business with new customers (3d) •How to implement sales planning (3d)
Production management	<ul style="list-style-type: none"> •Quality Control (3d) •Process Control and Delivery Management (4d) •Training for Factory managers (5m)
Successful start-up	<ul style="list-style-type: none"> •How to start business (7d) •Accounting of SME (1d)

研修内容は、①中小企業診断士を養成する「中小企業診断士養成コース」、②中小企業を支援する地方自治体等の担当者を対象とする「中小企業支援担当者研修」、および③中小企業の経営者や管理者を対象とする「中小企業者研修」である。ただし、①の中小企業診断士養成コースは、東京にある中小企業大学校に設けられている。

カリキュラムは、受講生が経営者、現場で中小企業を支援・指導するコンサルタント等であることから、具体的・実践的な手法の修得に重点が置かれている。例えば、企業経営者や管理者を対象とする主な研修科目を下図に示したが、①品質/生産性向上のための生産管理にとどまらず、②経営者の問題解決能力、従業員とのコミュニケーション・スキルなどを高めるためのリーダーシップ・キャパシティ・ビルディング、③企業の成長・発展を図るための経営戦略、③職場活性化のための人材育成、④市場開拓のためのマーケティング戦略や営業スキルの向上のためのマーケティングと、企業の競争力を高めるために必要とされる研修項目が網羅されている。

4 工場診断・経営指導

4.1 中小企業診断士制度

「中小企業診断士制度」は、1963年に制定された「中小企業指導法」にもとづき、中小企業の成長・発展を支援する国家資格（経済産業省）のコンサルタント制度である。この中小企業診断士（SME Management Consultants）として、経済産業省に登録されるためには、①既述の中小企業大学校（東京）での中小企業診断士養成コース（6ヶ月間）を卒業する、あるいは、②経済産業省の委託を受けて中小企業診断協会（Japan SME Management Consultants Association: J-SMECA）が年1回実施する試験に合格する、ことが必要である。

中小企業診断士には、品質/生産性向上に直結する工場現場での生産管理にとどまらず、企業の発展を長期的な視点から支援できるような経営戦略、組織・人事管理、マーケティング戦略、財務管理に関する診断能力が要求される。

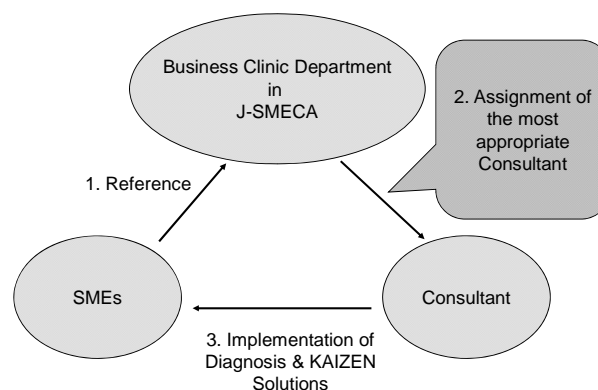
4-1 中小企業診断協会（J-SMECA）

J-SMECA（1954年設立）は、「中小企業診断制度の普及と推進を図り、もって中小企業の振興と国民経済の健全な発展に寄与すること」を目的としているが、その主な業務は、①中小企業診断士による工場診断・経営指導の実施、②中小企業診断士を対象とした能力強化研修の実施である。

J-SMECAでは、約8,500人の中小企業診断士が会員として登録され、それぞれの中小企業診断士の得意分野や専門業種、コンサルティング実績や講演、原稿執筆などの詳細なキャリア情報がデータベース化されている。このデータベースを活用して、①の工場診断・経営指導では、

- 1) 企業からのコンサルティング等の依頼を受け、
- 2) データベースから適任の中小企業診断士を紹介、
- 3) 当該コンサルタントが診断・改善指導を実施する、

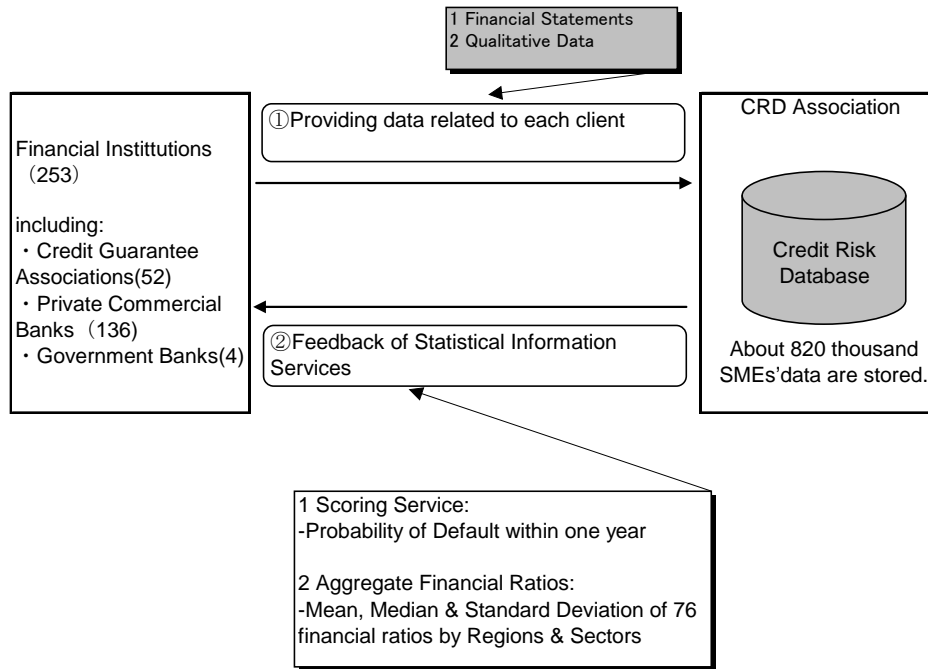
体制（図参照）をとっている。



5 品質/生産性向上活動のベンチマークとなる財務指標のデータベース

民間の金融機関、信用保証協会および政府金融機関からなる会員がそれぞれの取引先中小企業の財務データ・非財務データをCRD（Credit Risk Database）協会に対して定期的に提供（企業名は全て暗号化され、個別企業名の特定はできない仕組みとなっている）、CRD協会は、蓄積されたデータを活用して、①取引先企業のデフォルト・リスクを数値化したスコアリングサービス、②規模別・セクター別・地域別などに層別された付加価値生産性などの財務指標の統計情報（平均値、メディアン、標準偏差）を会員金融機関に対して提供している（下図）。なお、CRD協会のデータベースには、約82万社の財務・非財務データが蓄積されている。

Credit Risk Database(CRD) in Japan



一方、こうした膨大なデータベースを活用して、①中小企業診断協会による「中小企業の業種別・規模別財務指標」の発行、②中小企業基盤整備機構による「企業自己診断サービス」が提供されている。

各企業レベルで品質/生産性向上のための改善活動を行う場合、上記の①あるいは②の情報により、同業他社（平均値）との比較が可能となり、改善すべき課題の発見に活用されている。

(第1図) 日本の品質/生産性向上推進に関わる機関

		民間機関				政府機関		
		JUSE 日本科学技術連盟 (1946)	JSA 日本規格協会 (1945)	JPC-SED 社会経済生産性本部 (1955)	ISO審査登録機関 (1990's)	J-SMECA 中小企業診断協会 (1954)	SMRJ 中小企業基盤整備 機構 (1967)	PTRI 公設試験研究機関 (1950's)
役割		製品・サービスの品質向上支援を通して産業の発展を促進する。	工業標準化及び規格統一に関する普及を図り、生産の効率化を促進する。	生産性向上を推進することにより、経済社会の持続的な発展と公正を実現する。	ISO規格の普及により製品・サービスの品質向上等を促進する。	中小企業の診断・指導等を通じて、経営基盤の強化、品質/生産性の向上を支援する。	人材育成、起業促進、高度化事業等を通じて中小企業の発展を支援する。	中小企業の技術向上支援および技術的課題を解決するための技術開発を行なう。
活動	1. 広報・普及活動	<ul style="list-style-type: none"> ・デミング賞 ・品質管理検定(QC検定) ・QCサークル全国大会 ・品質月間の推進(毎年11月) ・月刊誌の発行(“Quality Management”, “QC Circle”) 	<ul style="list-style-type: none"> ・品質管理検定(QC検定) ・JIS規格票の発行 	<ul style="list-style-type: none"> ・政府への政策提言 ・日本経営品質賞(Japan Quality Award) 				
	2. 教育活動	<ul style="list-style-type: none"> ・TQMセミナー ・統計的品質管理セミナー ・ISO品質マネジメント・セミナー 	<ul style="list-style-type: none"> ・品質管理・標準化セミナー 	<ul style="list-style-type: none"> ・セミナー 		<ul style="list-style-type: none"> ・中小企業診断士能力向上セミナー 	<ul style="list-style-type: none"> ・中小企業大学校での人材教育 	<ul style="list-style-type: none"> ・技術研修
	3. 工場診断、経営指導	<ul style="list-style-type: none"> ・TQM診断 ・ISO審査登録 	<ul style="list-style-type: none"> ・JIS工場の公示検査 ・ISO審査登録 	<ul style="list-style-type: none"> ・工場診断 ・経営指導 	<ul style="list-style-type: none"> ・ISO審査登録 	<ul style="list-style-type: none"> ・工場診断 ・経営指導 	<ul style="list-style-type: none"> ・高度化事業(中小企業組合等による事業活動の効率化支援)における診断・助言 	<ul style="list-style-type: none"> ・製品の性能試験・分析 ・コンサルタントによる技術指導
	4. 品質/生産性向上活動のための環境整備			<ul style="list-style-type: none"> ・製造業サブセクター別労働生産性統計の作成、発表(月次) 		<ul style="list-style-type: none"> ・「中小企業の業種別・規模別財務指標」の発行(年次) 	<ul style="list-style-type: none"> ・中小企業の財務データを蓄積したCredit Risk Databaseを活用した企業自己診断サービスの提供 	

中小企業診断協会には、約8,500人の中小企業診断士が登録されている。

対象者:
 ・企業経営者、管理職
 ・中小企業診断士養成
 ・地方自治体中小企業支援担当者

経営戦略
 ・生産
 ・マーケティング
 ・財務
 ・情報システム

(第2図) 日本の品質/生産性向上活動の歴史

	1940's	1950's	1960's	1970's & 1980's	1990's	2000's
1.広報・普及活動	<ul style="list-style-type: none"> ・ JIS 規格票の発行 (JSA, 1949) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 月刊誌 "Quality Management" の発行 (JUSE, 1950) ・ デミング賞 (JUSE, 1951) ・ 政府への政策提言 (JPC-SED, 1955) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 品質月間 (JUSE, 1960) ・ 月刊誌 "QC Circle" の発行 (JUSE, 1962) ・ QCサークル全国大会 (JUSE, 1963) 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本経営品質賞 (JPC-SED, 1996) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 品質管理検定 (JUSE, JSA, 2005)
2.教育活動	<ul style="list-style-type: none"> ・ 品質管理・標準化セミナー (JSA, 1949) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 品質管理セミナー (JUSE, 1950) ・ TQMセミナー (JUSE, 1955) ・ セミナー (JPC-SED, 1958) ・ 中小企業診断士能力向上セミナー (J-SMECA, 1954) ・ 技術研修 (PTRI) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 中小企業大学校での人材教育 (SMRJ, 1962) 		<ul style="list-style-type: none"> ・ ISO品質マネジメントセミナー (JUSE, 1992) 	
3.工場診断、経営指導	<ul style="list-style-type: none"> ・ JIS工場の公示検査 (JSA, 1949) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ J-SMECA (1954) ・ 製品の性能試験・分析 (PTRI) ・ コンサルタントによる技術指導 (PTRI) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高度化事業 (中小企業組合等による事業活動の効率化支援) における診断・助言 (SMRJ, 1967) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ TQM診断 (JUSE, 1971) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ISO審査登録 (JUSE, JSA, 民間審査登録機関) 	
4.品質/生産性向上活動のための環境整備		<ul style="list-style-type: none"> ・ 製造業サブセクター別労働生産性統計の作成、発表 (月次) (JPC-SED, 1958) 				<ul style="list-style-type: none"> ・ 中小企業の財務データを蓄積した Credit Risk Database (CRD) を活用した企業自己診断サービスの提供 (SMRJ, 2001) ・ CRD を活用した「中小企業の業種別・規模別財務指標」の発行 (年次) (J-SMECA, 2005)
(参考)法制度等の整備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 中小企業庁の設置 (1948) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機械工業振興臨時措置法 (1956) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 中小企業基本法 (1963) ・ 中小企業近代化促進法 (1963) ・ 中小企業指導法 (1963) 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 中小企業基本法改正 (1999) 	

[事例] 日本における機械産業振興

日本の産業政策の中で、成功を収めた事例として挙げられているのが機械産業振興策である。チュニジアにそのまま適用できるとは考えられないが、参考事例として紹介したい。なお、ここで機械産業がカバーしている分野はとは、機械一般、電気・電子産業、自動車、航空機などである。

日本の機械産業政策の歴史は、1950年代のはじめ頃から始まっている。

当時の日本は、欧米に追いつくことが最大の国家目標であった。そのためには産業構造の変革、つまり産業構造を高度化する必要があることに気づいた。そこで、財界（産業界、金融界）、学界、マスコミ等の有識者より構成される審議会・研究会を設置、各界の叡智を結集し、日本の将来の産業構造の高度化のために優先課題は何かについて検討を重ねた。その結果、機械産業の振興こそ日本の将来にとってまず優先的に取り組むべき課題であると結論付けたのであった。

日本が機械産業の振興を積極的に図ろうとした理由は、当時、通商産業省が将来育成すべき産業の選定に当たって導入していた基準、つまり「所得弾力性基準（或いは需要成長率）」と「生産性上昇基準（或いは技術進歩率）」に機械産業が合致するものであったからである。特に同産業は、①関連分野の裾野の広さ、②技術の裾野の広さ、並びに③応用分野の広さ、の点から産業全般への波及効果が高いと判断されたからである。

篠原三代平『成長と循環で読み解く日本とアジア』日本経済新聞社、2006年。

I. 変遷

1. 前史（機械工業臨時措置法以前）

通商産業省は、第一段階として、外国産の高性能工作機械の輸入を奨励した。そのために、1952年に、工作機械輸入補助金制度を制定し、工作機械メーカーには輸入した機械の50%、その他の関連産業には30%補助金を交付することにした。また、一方では、工作機械の国産化を進めるために、1953～55年の3ヵ年間、工作機械等補助金制度によって、試作費の50%が補助された。しかし、補助金制度による支援だけでは資金需要を満たすことができなかったために、日本開発銀行による融資を軸とした新しい制度を制定することになった。これが、機械工業振興臨時措置法（機振法）である。

2. 第1次機械工業振興臨時措置法（機振法）1956年～（5年間）

「機振法」の構成は以下の通りである。

- (1) 目的 : 機械工業の合理化を促進し振興を図ること。すなわち、①機械工業の合理的生産体制の確立、②機械工業設備の近代化、③機械工業の輸出振興、④機械工業の生産技術振興、⑤原材料の価格安定／品質向上を図ること。

- (2) 計画の策定 : 通商産業大臣が指定する特定機械工業について機械工業審議会の意見を聞いて、合理化基本計画／同実施計画を定めること（合理化基本計画：1956～1960年）
- (3) 資金の確保 : 政府は、同計画の遂行に必要な資金の確保に努めること
- (4) 共同行為の指示 : 通商産業大臣は、同計画の合理化目標達成に必要な場合には、独占禁法の例外措置として、①品質の制限、②品種別製造数量の制限、③技術の制限、④部品又は原材料の購入方法に関する共同行為（合理化カルテル）を指示することができる。
- (5) 審議会の設置 : 通商産業省に「機械工業審議会」を設置し、機械工業に関する重要事項を調査・審議すること。

3. 第2次機械工業振興臨時措置法（機振法）1961年～（5年間）

貿易自由化対策として、以下の視点を盛り込んで延長された。

- (1) 国際競争力強化
- (2) 生産品種の専門化
- (3) 大量生産の確立
- (4) 合理化カルテルの強化

4. 第3次機械工業振興臨時措置法（機振法）1966年～（5年間）

1966年には、資本自由化対策の視点を盛り込んで再延長された。

5. 特定電子工業及び特定機械工業振興臨時措置法（機電法）1971年～（7年間）

第3次機振法が期限切れとなる1971年に、併行して運用されていた電子工業振興臨時措置法（電振法）（7年間の時限立法）の期限切れも迎え、当時の社会環境の変容（①国際化、②資本自由化、③情報化、④労働力不足、⑤公害問題等）に対処するために、両法を一体化（機械と電子の一体化、システム化）し、対象を試験研究事業／公害防止等に限定した「機電法」が制定された。

6. 特定機械情報産業振興臨時措置法（機情法）1978年～（7年間）

「機電法」が期限切れとなる1978年に、下記の状況を踏まえ、ソフトウェア産業も取り込んだ「機情法」が制定された。

- (1) 米国に対する先端技術部門やソフトウェア部門における立ち遅れの顕在化、
- (2) 近隣発展途上国における追い上げ、
- (3) オイルショック後の資源／エネルギー節約の要請など。

II. 「機振法」を中核とする機械産業振興体系の概要

「機振法」と密接不可分の関係にある「電振法」体系をはじめとする関連政策分野は以下の通りである。

1. 電子工業振興臨時措置法（電振法）（1957年制定）

(1) 構成：以下の機器について、年次計画／予算措置／日本開発銀行融資／独禁法の適用除外等を定めたものであり、概ね「機振法」と類似の構成となっている。これらの措置は、国の内外から、日本がアメリカ以外では数少ない電子機器産業の育成に成功した理由だと高く評価されている。

- ① 国内に製造技術が不確立ないし低水準の電子機器。
- ② 国内で工業生産が行われていないか生産量が少ない電子機器。
- ③ 性能／品質／生産費の改善のための合理化が必要な電子機器。

(2) 選定基準

対象機器としては、次のような条件を満たすものを優先することとした。

- ① 将来の電子機器の中核を担うと考えられるもの。
- ② オートメーション等新しい電子工業の分野に応用できるもの。
- ③ 経常収支の改善に役立つもの。
- ④ 基本技術の開発に資するもの。

2. 情報処理振興事業会等に関する法律（IPA法）（1970年制定）

IPA法は、当時ようやく欧米をキャッチアップしつつあったハードウェアに比し、著しく立ち後れていたソフトウェアについて振興を図るために定められたもので、電振法体系と密接不可分の関係にあった。その概要は以下の通りである。

- (1) 中核的組織としての情報処理振興事業協会（IPA）の設立
- (2) 資金的基盤が脆弱なソフト業界を支援するための信用補完措置。
- (3) 先進的プログラムの開発による技術水準の向上を図るためのプログラム買い上げおよび委託開発（大型プログラムの共同開発を目指す協同システム開発株式会社＝JSD）に対する委託も含む。
- (4) プログラムの流通促進のためのプログラム調査簿の作成。
- (5) 人材育成／確保のための情報処理技術者試験の実施。
- (6) 先端的ソフトウェア開発のための共同研究機関として、ソフトウェア技術センターをIPAに附設。

3. 周辺環境の整備

「機振法」による措置を実効あるものにするために、一方では、日本工業規格（Japanese Industrial Standards=JIS）の制定、機械類信用保険制度の導入等の周辺環境整備、大型プロジェクト／鉦工業技術研究組合等の技術振興策、技術導入の円滑化などの配慮がなされた。特に、現場的視座に立つと、より直接的なメーカーに対する助成措置だけでなく、ユーザー側に対して図られた措置が極めて有効に働いた。

この時期、通産省は一見矛盾するような措置を講じている。通産省は、国内産業全体の近代化の観点から、高度な外国機械の輸入について、ユーザーに対しては資金／関税／税制各方面から優遇ないし奨励を行っており、輸入禁止による国産機械の保護を求める国内メーカーの主張と異なる展開を図っていた。換言すれば、政策として「国内では生産できない外国製機械の輸入奨励」と「国産機械の奨励」のダブルスタンダード（二重基準）が採用されたのである。こうしたダブルスタンダードは、一見奇妙な制度に映るが、過保護による国際競争力喪失を防止しつつ、国産機械の進行を図るうえでは、適切な方策であった。

(1) 一般ユーザー対策

ユーザー対策等、間接的に機械産業の振興に寄与した政策のうち、主なものは以下の通り。

① 税制：

機械装置の耐用年数の圧縮、重要産業合理化機械等に係る特別償却制度など。

② 金融：

日本開発銀行からの設備投資資金融資、機械類信用保険制度の制定、外国機械メーカーからの延払い攻勢に対する対抗措置としての機械類延払い金融措置の導入。

③ 中小企業近代化施策：

①中小企業設備近代化資金貸し付け制度（従業員100人以下の企業が近代化設備機械を導入する際、都道府県を通じて必要資金の半分を無利子で貸し付ける制度。残りの半分の資金を自己調達できない小規模企業に対しては別に設備貸与制度が用意された）、②中小企業合理化機械特別償却制度、など。

いずれも、本来の目的は中小企業の近代化であったが、ユーザーとしての中小企業の機械／設備の更新意欲を刺激し、機械メーカーに対しても市場を提供することになった。また、これらの制度によって、完成機械メーカーに対して部品を供給する傍ら、自らも完成機械の市場を形成した下請け企業の近代化が図られ、世界的にも効率的と言われる産業構造が生まれることになった。

④ 日本電子計算機株式会社（JECC）設立（1961年）：

電子計算機国産化に対する流通面からの環境整備を目的とし、日本開発銀行融資を前提として民間企業が共同出資して設立。出資企業が生産した電子計算機を一括して購入の上、ユーザーにレンタル。なお、レンタルされた電子計算機がレンタルバックされた場合に備えて、税制面から電子計算機買戻し損失準備金制度も用意された。

⑤ 割賦販売：

自動車等のように高価な耐久消費財の大衆普及を図るために、割賦販売法に基づく取引秩序を整備。

(2) 輸出振興策

一般的ユーザー対策とは別に、輸出振興に力点が置かれ、以下のような措置が講じられた。

- ① 日本輸出入銀行と市中銀行とによる協調融資。
- ② 賠償や経済協力による途上国等の市場の開拓。
- ③ 輸出保険制度のよるリスクの軽減。
- ④ 日本貿易振興会（JETRO）による海外市場調査、見本市の開催／参加、海外機械センターの設立等。
- ⑤ 見本市専用船さくら丸の就航。
- ⑥ プラント輸出振興臨時措置法の制定（1959年）によるプラント輸出促進など。

[備考]

以上は、日本の政府が導入した機械工業振興策（施策・措置も含む）である。品質／生産性向上に関するものとしては、日本工業規格（JIS）制度の導入、設備・機械の近代化促進（補助金、税制、優遇金融）など環境整備に限られている。品質向上、生産性向上との積極的かつ多角的取組みは民間ベース（産業団体、個々の企業ベース）で行われたことを明記しておきたい。