

6-3 自動化

6-3-1 CETIME の現状

(1) 現在の自動化ラボ

現在は CETIME 本部のラボにおいて電子制御ユニット(ECU)の開発・製造を行なっている。製造している ECU は鉄道車輛制御システムに使用されるものである。ラボには専門技術者数名と計測機器、ロムライター等を備えている。

(2) 自動化構想

CETIME は機械・電気産業を対象にした自動化の需要と企業ニーズをアンケート調査を実施して将来 CETIME に自動化研究所を設立する計画を持っていた。

現在ではこの構想は白紙の状態となっている。

6-3-2 企業診断結果による自動化についての見解

調査団は対象企業診断の過程において、今後の国際競争力強化に関連して自動化のニーズにも関心を払って調査に当たった。

今回の対象企業は平均的には機械・電気産業の底辺に位置づけられているため、この調査の結論から同セクター全般を論じる事には注意を要するがおおむね以下の判断を持っている。

少なくとも診断対象企業においては生産の基礎となる仕事の基本的な仕組み作りから始め次に機械化の段階を経て自動化に進まなければならない。(図 6-3-1)

自動化導入レベルを図 6-3-2 に示すがチュニジアの平均的な企業で先ず導入すべきはレベル 3、レベル 4 と考える。このレベルでは手作りの装置でまかない得るものが多いが高度のものでも NC マシンが限度で大規模なロボットのは時期尚早と考える。

図6-3-3 は日本のある優良中小企業が考えている自動化の位置づけを概念的に表したものであるが自動化に対し先ず物作りの基本を確立した上で周辺管理技術にも総合的な考慮を払っている。

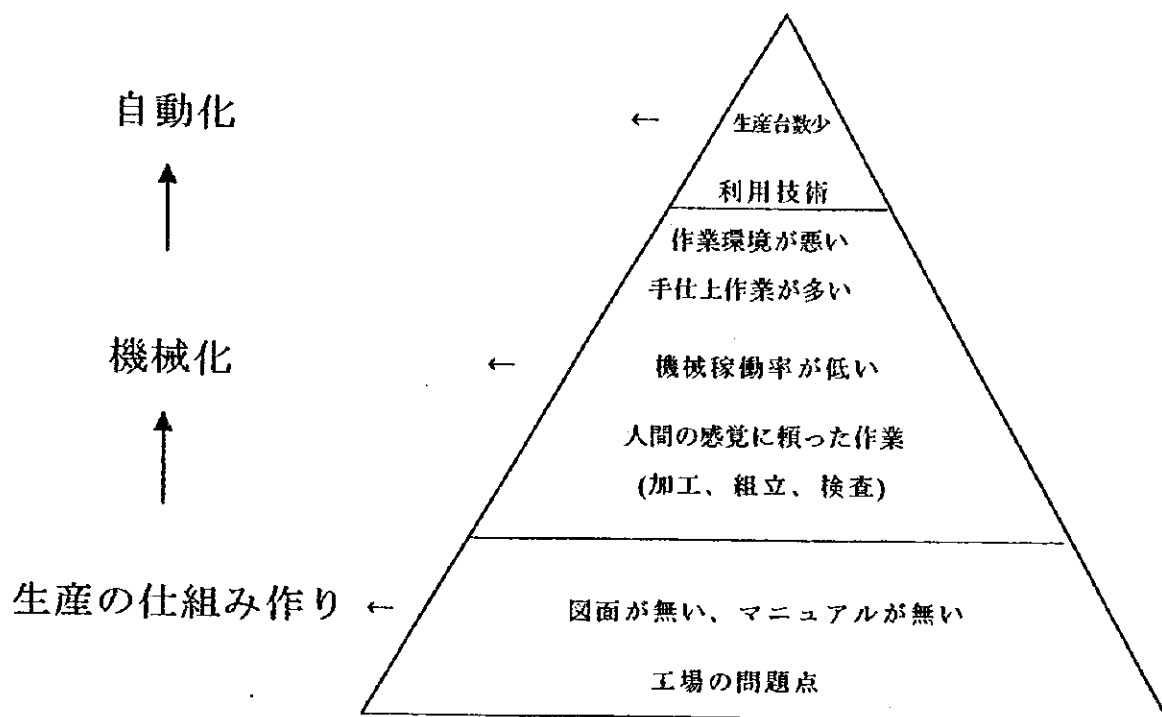


図6-3-1 自動化への途

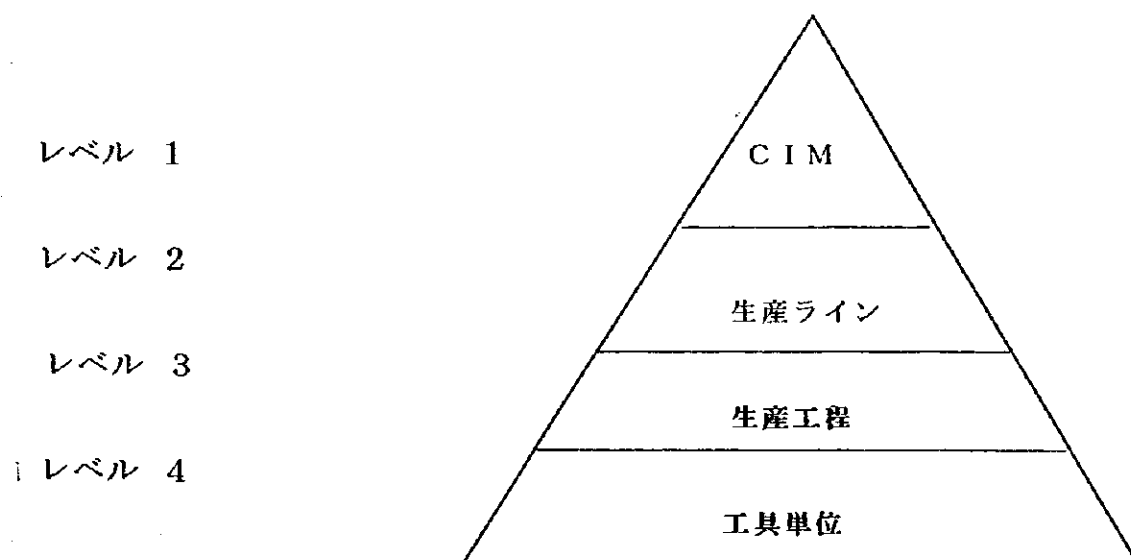


図6-3-2 自動化のレベル

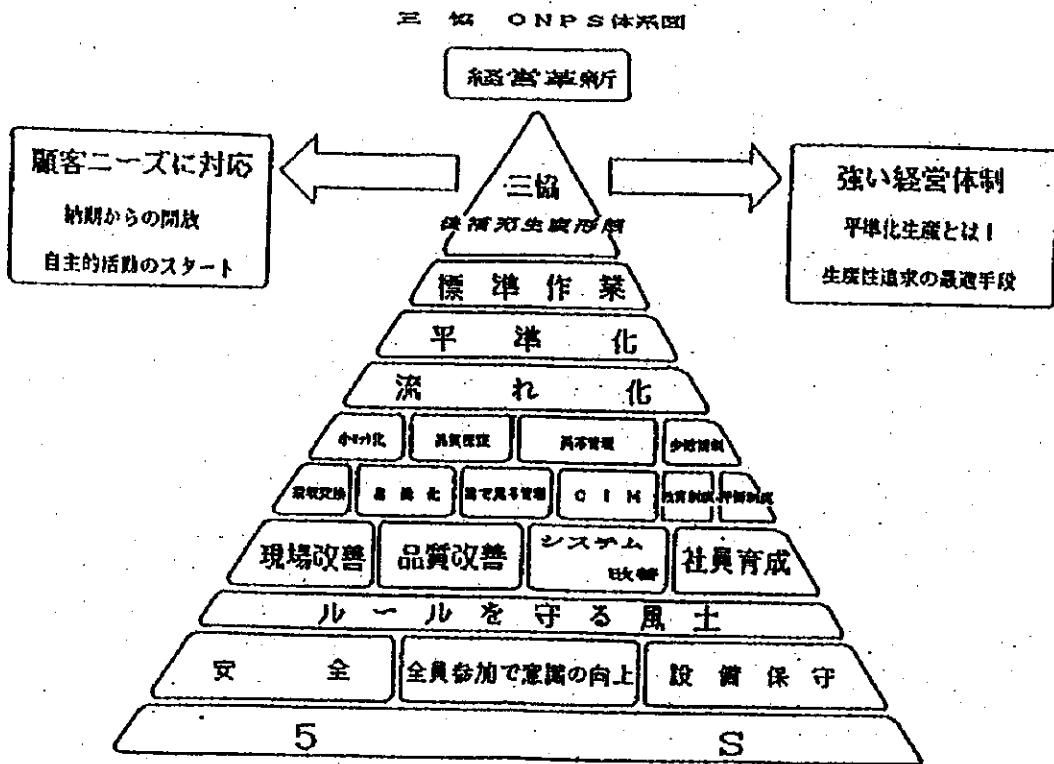


図 6-3-3 自動化を取巻く管理システム (出典：株式会社 三協 会社案内)

6-3-3 提言

調査団は現状の生産性向上について生産管理上の改善を重視しているが、次の段階として当然技術革新を行わなければ国際市場から脱落する事になる。自動化もその一部を成すものである。今後の機械設備の高度化は製造のための最低条件であり、管理技術においても情報処理の近代化も基本条件となる。このような時期をやがてテュニジア産業も迎えねばならず、問題はこの利用技術であり、これを使いこなす人間の知識技能教育である。特にこのような人材の育成には最低 5 年は掛かると考える。

提案としては現在の CETIME の自動化ラボ自動化技術センターに拡大し、産業の生産性向上に役立たせるため、その基盤技術であるメカトロニクス、あるいは基本的な自動制御技術 (フィードバックコントロールシステム) の研究、技術者の養成、指導者の育成、企業の技術支援を目的として発展的な補強を行う事を提言する。

(1) 技術開発支援テーマ

- 1) 手作り自動化装置の開発
- 2) 多種小量生産用手作りロボットの開発
- 3) FA (Factory Automation または Flexible Automation),
FMS (Flexible Manufacturing System)、CIM システム設計

(2) 教育訓練

- 1) NC 機械の操作、保守、点検、修理
- 2) メカトロニックスの基礎教育
- 3) 同上についてのメカニックスの養成

(3) 自動化技術センター開発手順

- 1) CETIME の研究・試作活動による CETIME のメカトロニクス専門家養成
- 2) 企業に対する指導員育成
- 3) 企業の技術者、技能者の教育
- 4) 企業支援の開始

CETIME の自動化技術センターの開発に当ってはチュニジア国内の大学、有力企業ならびに海外技術援助によって行うよう提言する。

また平行して一般企業が将来自動化を受け入れられるように生産管理、生産技術の基本を身につけておく事が必須条件である。

6-3-4 機械・電気産業における自動化（参考資料）

1. 機械・電気産業企業の自動化の需要（CETIME 提供資料）

1-1 機械・電気産業企業の分野

- | | |
|----------------------------|---|
| (1) 機械分野
(530 社) | …製鉄、鋳鉄、鋼鉄、非鉄、鋳造、製罐、特殊機械工作、設備機器、金属製家具、金物、自動車部品、自転車&オートバイ、車両、造船 |
| (2) 電気・家電分野
(105 社) | …裸線&絶縁導体、バッテリー&電池、回転機械&部品、起電機&部品、接続・制御・保護機器、照明装置、冷蔵庫、エアコン、測定器 |
| (3) 電子分野
(40 社) | …電子部品・組立 |
| (4) ゴム&プラスチック部門
(216 社) | …タイヤ、プラスチック |

1-2 機械・電気産業企業の自動化の対象

自動化の需要のある企業は前記の各分野で（1）180社、（2）52社、（3）12社、（4）60社ある。さらに各企業の自動化対象の設備を次に示す。

-生産機械	24社（44%）
-メッキ・表面処理	7社（13%）
-荷役装置	6社（11%）
-組立	6社（11%）
-熱処理	5社（9%）
-生産ライン	5社（9%）
-検査・計測	1社（2%）

上記のように生産用機械の自動化のニーズが最も大きい。
生産ラインの自動化ニーズも9%ある。

2. 生産設備の自動化

生産設備の自動化は、生産の安定性、製品の均一性、生産性の向上に寄与している。生産設備を自動化する目的は、次の4つに大別される。

- 1) 省人化（無人化）
- 2) 省力化
- 3) 品質の確保（加工、検査、計測）
- 4) 作業の快適性確保

(1) 生産工程自動化のステップ

生産工程を構成する生産設備の自動化は、人（作業員）の仕事を一かにか機械（生産設備）の仕事に移していくかということである。自動化の内容を機械加工工程を事例として、低いレベルから高いレベルへのステップに分け、その内容と必要な自動化要素技術をあげると次のようになる。

No.	ステップ	自動化の内容	自動化要素技術
1	自動クランプ	加工部品の締付け（ワーククランプ）を機械、油圧、エア等により行う	位置決め、位置検出、クランプ機構、センサー、コントローラ、アクチュエータ
2	自動加工	手作業による加工を機械、油圧、エア等により自動で行う	（各社加工技術） 異常検出・遮断システム、 工具自動交換
3	自動送り	手送り作業を機械、油圧、エア等により自動送りする	センサー、コントローラ、 アクチュエータ
4	自動停止	加工工具、主軸、送り等が終了点で停止する	位置検出、センサー、アクチュエータ、コントローラ、デジタル制御
5	自動原位復帰	加工工具、主軸、送り等が終了点で停止した後、スタート点（原位置）に戻る	位置検出、センサー、アクチュエータ、コントローラ、デジタル制御
6	自動取出し	加工完了後自動で部品が除外される	位置検出、センサー、アクチュエータ、コントローラ、デジタル制御
7	自動搬送	取出された部品が次工程の作業位置まで自動的に搬送される	位置検出、センサー、コントローラ
8	自動検査・測定	部品を全数自動で検査し、異常時には次工程へ流れない	センサー、プローブ（検出器：接触と非接触）、画像処理、パターン認識

9	自動取付け	加工する部品素材の取付けを自動で行う 加工物の自動ローディング アンローディング	位置検出、センサー、アクチュエータ、コントローラ、デジタル制御
10	自動スタート	部品素材の取付け後、自動的に加工機械をスタートする	位置検出、センサー、センシング、プログラミング
11	無人運転	部品素材の取付け、加工、検査、加工済み部品の取り出し、異常時の停止	ロボット、自動制御、プログラミング

(2) 生産設備の自動化に当たっての留意事項

自動制御にはシーケンス制御、フィードバック制御、プロセス制御があり、それぞれの生産設備、加工物、加工物に要求される品質特性に応じて、どの制御システムを適用するかを決定しなければならない。

1) 省人化（無人化）のための自動化

多くの場合、生産性の向上、製造原価の低減が目的である。作業者の労務費が低いときは、生産量の増加がないと自動化による原価低減は難しい。自動化の投資額と改善効果額との試算を十分に行って自動化の方法を決定することが必要である。特に量産効果が期待できない場合は、徹底したローコスト・オートメーション（LCA）の検討が重要である。逆に原価低減のターゲット額から合理化投資額を産出し、その範囲での自動化を含む合理化を検討するほうが良い。

2) 省力化のための自動化

- －重い加工品の加工機械への取付け・取り外し作業、重量物の運搬作業などの労働負荷の軽減。
- －高トルクを必要とする締付け作業などの負荷の軽減。

3) 品質の確保（加工、検査、計測）のための自動化

品質確保を目的とした自動化の対象としては次のようなものがある。

- －人手による加工では困難な微細加工・微細組立の場合、多量生産品、多量生産品の品質に高度の均一性が要求される場合。
- －多量生産品の全数検査のような単純繰り返し作業、製品の寿命試験、耐久性試験のような長時間連続作業。
- －プロセスコントロールが必要な作業。（熱処理、表面処理、化学処理など）

4) 作業快適性の確保のための自動化

製造業の工場は作業環境が悪く、暗い、汚い、危険というイメージがある。作業者のモチベーションの向上のためにも、作業環境の快適化を図るとともに高い生産性を追求する工場を実現しなければならない。このため作業環境・条件の悪い職場や作業の改善。

第7章 政府に対する提言

7-1 現状の問題点

チュニジアは1987年以来長期にわたって実施してきたマクロ経済の安定化策と構造調整策の成果により高い経済成長率を維持している。多くの開発途上国において構造調整による経済開発が失敗ないしは頓挫した中であってチュニジアの成功は例外的ともいえる。これは政府の主導力の発揮によるものと思われる。

産業政策に関しても関連政府機関による多角的な観点からの対策努力とその着実な成果は評価に値する。第9次5カ年計画は第8次計画の良好な成績を踏まえ年間6%成長率を目標としている。

しかし、今回の診断・調査の結果から判断すると長年手厚く保護政策されて来た対象産業セクターの国際競争力は未だに脆弱なものである。

特に、チュニジアの将来の繁栄は輸出拡大によって期待されるが、その担い手である機械・電気産業の輸出構造は憂慮すべき状態にある。

一方、1995年以降平準化計画が官民挙げて推進されてきたが、国民に対する意識高揚としての効果は認められるものの、計画の進展速度と実質的な成果については満足できるものとはいえない。

注記 1997年2月時点で平準化承認済み企業数は24社、進行中は今回のモデル企業4社も含め38社であり、企業数も少ない。また認可を受けても融資が受けられず合理化の進展が遅れている企業がある。

機械・電気産業構造政策の問題点

(1) 貿易構造

チュニジアは国情から輸出立国を目指している。本来この担い手となるべき機械・電気産業の貿易は期待に反し極端な輸入依存型で、輸出が大幅に輸入を下回っている。輸出額が少ない事は国際市場競争力の低い事を表している。問題は輸出が少ない以前に輸入が多い事である。現状では、輸出が増えると、それを上回る輸入増につながる。この体質は貿易政策に依るものだけではなく、産業構造に起因するものと思われるので、将来貿易の自由化に移行しても産業構造を改革しない限りこの体質は変わらないであろう。

この傾向は殆どの開発途上国又は新興工業国に共通している。

この状況を図 7-1-1 に示す。

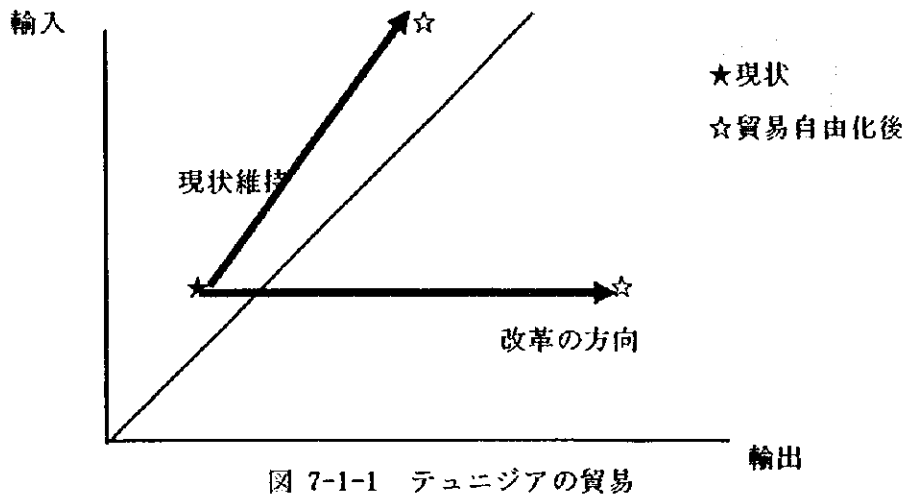


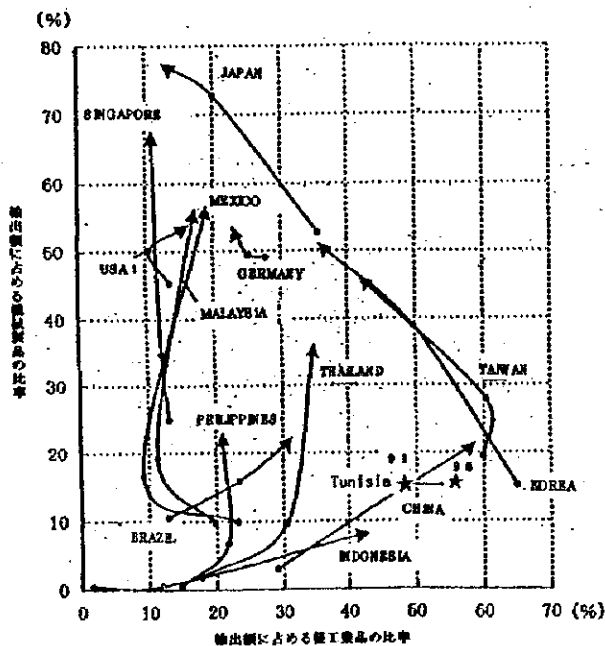
図 7-1-1 テュニジアの貿易

2) 輸出における機械・電気産業の出遅れ

発展途上国の経済成長の多くは輸出振興によってもたらされ、その主役は例外なく機械・電気産業の貢献による。

第 3 章にすでに述べたように繊維・皮革工業からの移行が出遅れているチュニジアの同産業セクターは不振と言わざるを得ない。

図 7-1-2 に機械工業の輸出に対する寄与率の国際比較を示す。



この図から3つの傾向が読みとれる。

1. 発展途上国は軽工業比率を減らさず機械工業比率を上げている。
2. 中国・インドネシアは軽工業・機械工業共に上げている。
3. 先進国は軽工業を下げ機械工業を上げている。

注：●——●——→

1976 1985 1990

Source : International Trade Statistics Yearbook
Asian Development Bank

図 7-1-2 各国の機械工業の輸出比率

注記 テュニジアの場合繊維・皮革を軽工業と考えると次のような数値となる。

	1991年	1996年
電気・機械産業の全輸出額に占める比率	14.8%	14.8%
軽工業の全輸出額に占める比率	48.4%	56.0%

この結果からわかることは機械・電気産業は横這いでありながら、軽工業の比率が逆に増加している。

政府が輸出振興に力を入れながら、他国のような傾向が見られないのは従来の保護政策に起因すると同時に機械・電機産業を支える裾野産業が未発達であることも大きな要因である。

この理由として同国は国内市場の規模が小さいため重工業、大規模組立産業が存在しないのでこれらの基幹産業を支える裾野産業が発達出来なかったことが挙げられる。

このような理由からテュニジア産業について裾野産業という表現は必ずしも適切ではないが、裾野産業は機械・電機製品の製造の基本なる部品加工、部品組立に関する基盤技術から成るもので、もの作りの基礎である。

テュニジア基盤技術の未成熟の事例として、今回診断した企業の中には製品の図面を持たない企業もあり、単にドライバーを使って購入した部品を組み立てるだけの会社であったことが挙げられる。

このような傾向は、テュニジアの産業関係者の持つ次の考え方に起因しているように思われる。

- ①産業政策として国内市場規模が小さいため一貫生産は国情に合わない、部品産業の拡大は小規模部品メーカーの乱立を招くという観点から内製化に対し消極的な意見がある。これは実際に繊維産業の経験に基づくものである。
- ②企業は税制の影響を受けて、高付加価値製品の製造にメリットが少ないと判断し、生産意欲を持たない。
- ③長年にわたる貿易保護政策により、製造業者は貿易自由化後の国際競争に対して危機感を持っていない。
内部付加価値向上を重視しないため、自由化で部品・材料輸入が免税となることが原価低減に役立つので、これを単純に歓迎しており、自社の製品自体の国際競争力向上に対する関心が薄い。
- ④テュニジアは現状の考え方のままでは、安い輸入材料・部品を出来るだけ多く使用し、自国の安い労働力を用いて生産するという安易な方向に向かうが、これが産業

の発展に結びつかないことは明白である。

政府は発展が停滞している機械・電気産業を活性化するため、産業構造を中心とした抜本的な改革を行う必要があり以下これらに関連する提言を行う。

7-2 提言

■提言1 産業構造審議会による検討

本調査団は機械・電気産業の一部を調査したに過ぎず、特に自由貿易ゾーンにあるオフショア組立工場、外資系企業、戦略企業、零細企業等は含まれていない。

従って本調査の経験の範囲で今後指向すべき今後の産業構造の在るべき姿と改革に必要な諸施策に関する検討項目を示す。

これらを政府は民間企業を代表する UTICA と経済専門の学識経験者をメンバーとする産業構造審議会を結成して検討するよう提言する。

基本構想についての提言

第3章に述べたように、チュニジアは一貫生産を行わないことは、妥当であるとしても国情と、国を取り巻く国際環境を考慮した3段階からなる産業構造は、対象セクターの不振打破のために必要である。

(1) 労働集約性の高い、高付加価値部品組立産業に重点指向

留意点：組立集約型、システム集約型、技術集約型、情報集約型部品。

例えば、自動車部品、電子機器、コンピュータ部品等。

(2) 国際競争力ある部品産業には国際技術レベルの達成のみならず数量の確保が必須の条件となる。本件は提言4に述べる。

(3) 多種少量生産技術を導入

この分野で経験の豊富な日本の技術を導入、例えば産学協同による生産技術研究所の設立。

(4) 直接投資による多国籍組み立て製造企業の誘致

自国に産業構造を牽引する組立産業が必要で、その役割を多国籍企業に期待する。そのためには、現在直接投資を阻害している要因を分析し、個別に対策を実施。内容としては、インフラ整備、各種規制緩和。

(5) 将来は地中海自由貿易圏と EU 経済圏内での地域統合、水平分業を考える。

以上の政策検討にあたりベルギー、香港、オランダ、シンガポール、スウェーデンの発展の過程、北イタリア等で成功を取めている地域国家 (Regional State) の現状等は参考となる。

■提言 2 中小企業対策

1997年9月22,26日チュニスで開催された工業製品展示会 (Medpartenariat Tunisia 1997) は API が主催し EU と地中海沿岸諸国の中小企業との交流を目指したものでチュニジアの中小企業 305 社が参加、その内機械・電気産業企業は 94 社であった。

調査団はこれを見学する機会に恵まれたが優れた企業が多く、特にチュニジアと EU 諸国との関係の深さを知った。2年に一度の開催であるがこの展示会によって多くの商談が成立したと云われている。この展示会を見る限りチュニジアの企業も平準化の方向に向かいつつあることが感じられる。

さて、チュニジアの産業構造の改革に際し、まず検討すべきことは中小企業対策である。調査団は部品産業の振興を第1に提案するため同産業を支える中小企業育成対策を重視する。また日本、米国のような経済大国においても中小企業は市場経済に欠かせない重要なメンバーであり、雇用を支え、地域経済を支え、大企業を支えている存在である。製造業を支えている基盤技術も中小企業に存在する。

日本は通商産業省の下に中小企業庁を設け産業政策の中核に中小企業政策においている。また各地方自治体、業界も同様に中小企業対策を重視している。以下にチュニジアに適用できると思われる内容を示す。

(1) 中小企業の経営革新への取組を支援

① 物造りのネットワークの構築・強化

新製品開発・事業多角化、事業効率向上化の為の外部経営資源確保、中小企業支援機関のネットワーク化、技術・経営面における各種エキスパートの活用支援

② 技術開発・技術力向上支援

新規創業、経営フロンティア開拓のための技術開発に対する支援。これらに対する資金面、人材面からの支援。

注記：本政策に関してはチュニジアの投資奨励法に施策が制定されている。

③ 中小企業の情報化ための支援

(2) 地域中小企業集積対策の推進

① 経済構造改革と地域産業の自主的発展、産業集積の活性化

(3) 中小企業の経営基盤強化・活性化

① 資金供給の円滑化と信用保証制度の充実

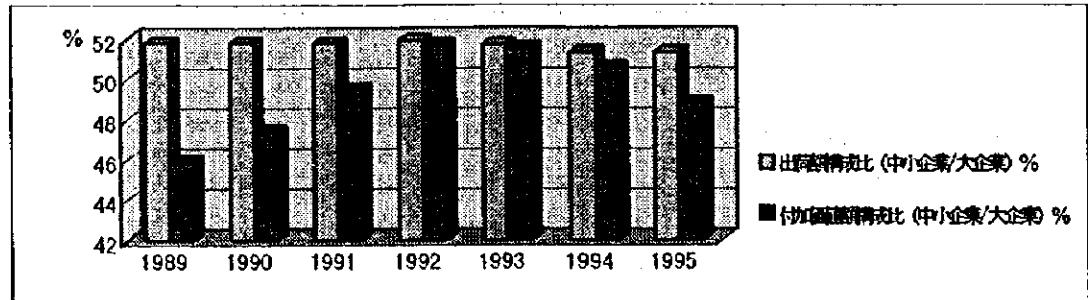


図7-2-1 日本の中小企業の大企業との出荷および付加価値額比較

注記 1. 日本の中小企業の定義：従業員300人以下、資本金1億円以下(66,000TD)120Y=1TD

2. 付加価値=役員給与+従業員給与+福利厚生費+動産・不動産賃借料+租税公課+営業純益

出典：中小企業白書平成8年

■提言3 部品産業の振興・育成

部品のカテゴリーによって対策が異なるが、要求レベルの高い外国企業向けの部品に目標をおいて検討する。

目的別：日常用品、国内組立メーカー供給部品、外国の組立メーカー供給部品にサービス・補用部品

集約度：要素部品（ねじ、釘）、コンポーネント（ベアリング、オイルシール）装置、システム部品（ホイスト、ラジエーター）

上記の部品の中で出来るだけ集約度が高いか付加価値の高い製品を選ぶ。

テュニジアに部品産業を振興するには、生産数量の規模の確保と国際市場への供給のため次の対策を要する。

(1) 部品の標準化、国際規格への適合

工業省 (CBTIME) , 業界、企業の連携で標準化・規格化及び評価試験の推進

(2) 業界を中心としてネットワーク化を奨励しまず国内で専業化、業務提携による水平分業を計り、零細化を改革し、無駄な設備投資を省く。

(3) ISO 9000 認証取得の促進

国際レベルの品質

納入先の要望への対応能力、仕様変更、納期、価格

(4) 内製化の促進

企業診断の結果、多くの企業が新しい部品の開発と内製化に取り組む努力をしている事が分かった、また既に実施に移して成功している企業もある。内製化により企業の付加価値を挙げている企業は将来の発展性を備えている。

例えば、ドアのハンドルと錠前を製造している工場はダイキャストを内製化しているので、今後の生産性向上の余地を多く持っている。この企業ではダイキャストの材料関税が撤廃されれば大きなコストダウンが期待出来る。もしダイキャスト素形材を外部から購入しているとしたら魅力のない企業である。

何を内製化し何を購入するかは市場原理に従うものであるが、現在のままではチュニジアの機械・電気産業においては安易な傾向に流れるおそれがある。

(5) 基盤技術の強化

内製化には基盤技術を必要とし、また内製化によって基盤技術が向上する。

一方、鋳物・メッキ等機械部品専門加工メーカーの育成は重要であるが多くの弱小企業が多いため政府の育成を必要とする。基盤加工技術としては金型製造、鋳造、鍛造、プレス、プラスチック成形、表面処理、溶接、精密研削などがあるが特に部品製造の場合は精密、高度化を要す。

図7-2-2にオートバイ産業の基盤技術の事例を示す。

(6) 情報の提供

技術情報：今回、代表企業診断の結果多くの企業が新製品導入のため、コアとなる技術の海外よりの導入を求めていることがわかった。

CETIME はこれらの要望に応じて能力を強化すべきである。

ビジネス・マーケット情報：一般の企業がアクセス出来る情報ネットワークを構築する。

(7) 人材開発(HRD)

本課題の最も効果的な解決は、外国の直接投資の導入であることは言うまでもないが、受入側の責任として導入技術を活用出来る人材開発と人材の確保が必要である。職業訓練・雇用省 CETIME との協力関係強化が望まれる。

(8) 部品産業、内製化の為に特に新規に事業をはじめる企業に金融、税制面での奨励施策を図る。

オートバイ産業の構成例

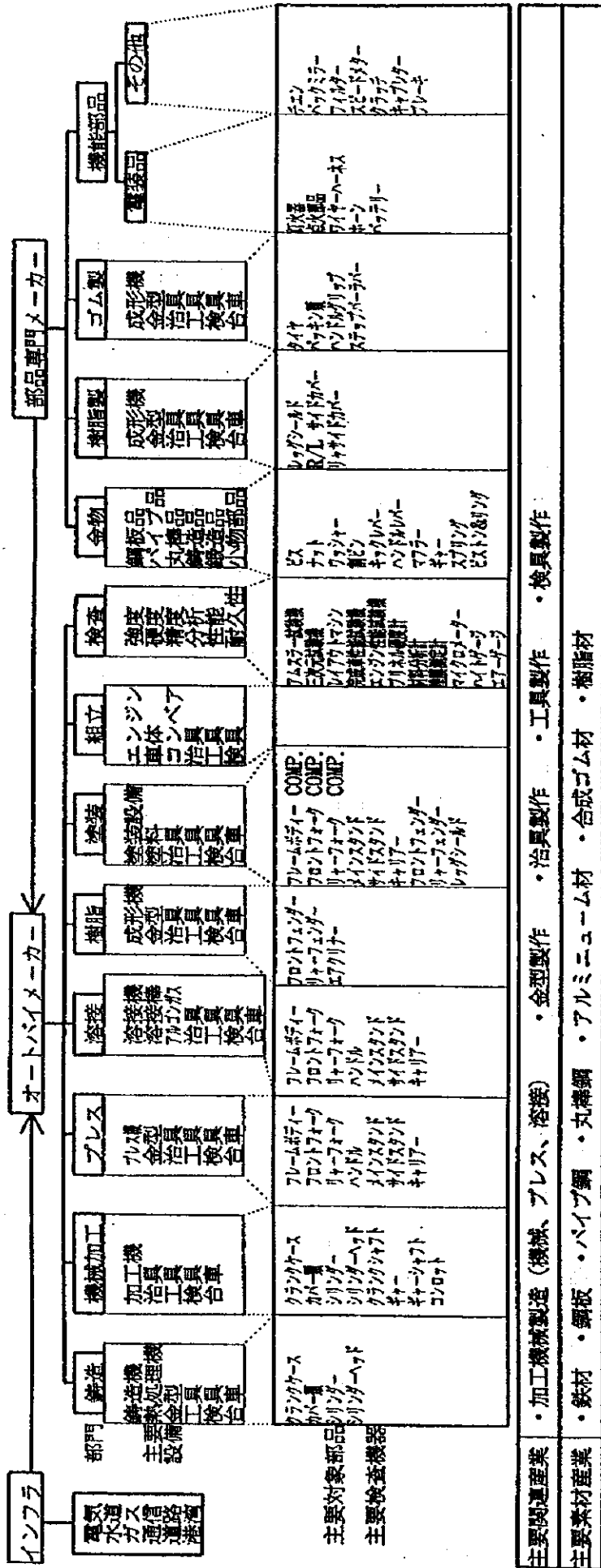


図 7-2-2

部品産業振興、内製化促進に関して企業の零細化が懸念されるが、この点については次のように考える。

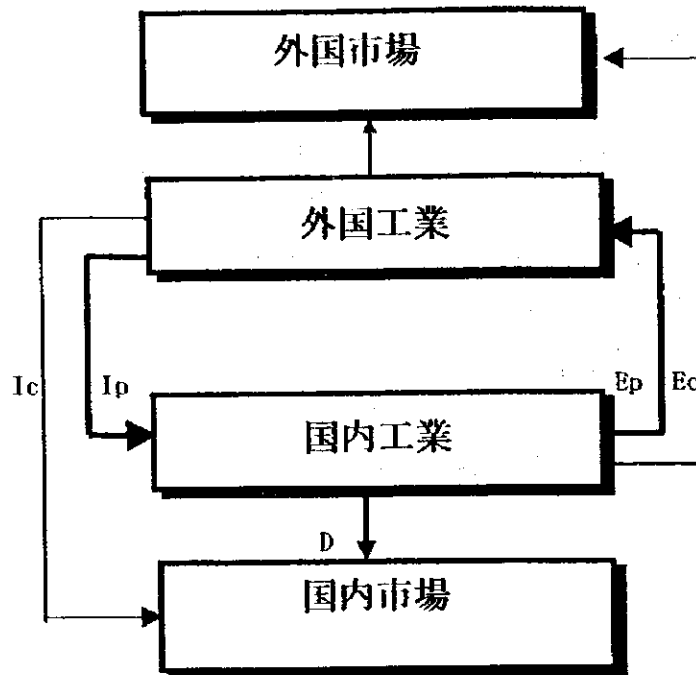
- (1) 同業、関連業種ネットワーク化によって生産性を阻害する重複化を防ぐ。
- (2) 一般的には基盤産業に関しては必ずしも規模の小さいことは不利とはいえ、かえって経済環境の急激な変化、市場のニーズの変化、今後の多種少量生産傾向への柔軟な適応性に優れると考えられる。金型を例に挙げると日本では 6500 社中 4000 社は従業員 10 人以下でチュニジアの金型企業と同等であるが、日本の金型産業は世界をリードしている。チュニジアが企業規模や、国内市場の大きさを余り気にする事は無用である。

提言 4 機械・電気産業の貿易構造の改革

図 7-2-3 に貿易構造のモデルを示す。

従来、貿易は輸入代替政策を採ってきたため、大部分輸入された原材料・部品によって組立てられた製品が保護された国内市場に対し供給されてきた。

このような貿易政策が、機械・電気産業部門の貿易の慢性赤字と輸出不振を招いてきたことは前述の通りである。



Value Added α : $I_p(1 + \alpha) = E_p + E_c + D$

Export Ratio β : $(E_p + E_c) / (E_p + E_c + D)$

図 7-2-3 貿易構造モデル

即ちこの図の示すように、海外から輸入された原材料に対して如何にして付加価値を増して輸出するかが問題である。また当面のチュニジアの実力では欧州の市場に直接輸出するよりも、欧州の生産拠点となって欧州の組立工場に部品を供給するほうがより現実的である。

構造の是正のためには下記のような施策を実施する。

- ①国内工業の内部付加価値を増す。
- ②国内工業→外国（相手国）工業への輸出を奨励する。
- ③外国工業→国内工業への輸入を自由化する。
- ④国内工業→国内市場への出荷を増す。奨励策を施す。

このモデルで重要な要因は内部付加価値率 α を増加させる事であり、これは産業構造の改革として行うべきものである。他の項目②～④は税制、奨励金などの施策を用いる。

図 7-2-4 に地中海貿易圏におけるチュニジアの貿易の状況を示すが大半は EU との交易で占められる。

特に今回の調査セクターの製品は輸出実績が少なく、現状の製品レベルから考えると、マグレブ市場を開拓すべきである。

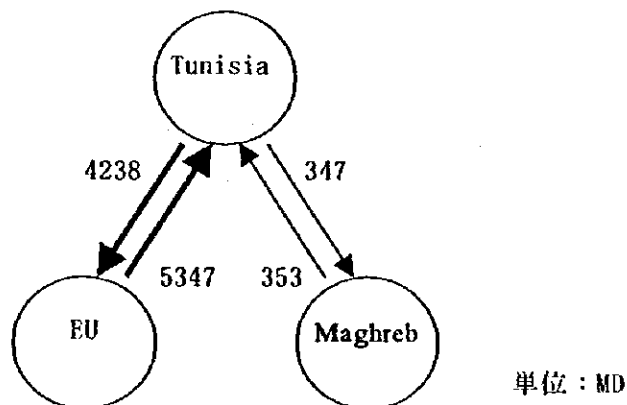


図 7-2-4 地中海沿岸諸国の 1996 年度貿易額

出典 CEPEX

■提言 5 税制の見直し

現在の機械・電気産業の活性化を阻んでいる問題の一つは税制の歪みである。

現状のチュニジアの経済にとって従来の関税による保護政策から市場経済の移行に当たり関税撤廃は段階的に行わざるを得ない。又比較優位の観点から国際競争力のレベルはセクター、製品の種類で異なるため、政府が全体最適化を考えながら製品別にきめ細かい関税撤廃を計画・管理している。

然し企業のサイドからみて不公平感がもたれ、以下はその事例である。

- * 出来るだけ安い部品を輸入しドライバーで組み立てるだけの仕事の方が、苦勞して内
部付加価値を上げるより得策である。
- * 従って内製化は選択されず基盤技術が向上しない。
- * モデルチェンジが出来ず製品の陳腐化に手が打てない。
- * 関税によって購入部品費、材料費が高い。この結果国内市場価格が上がるので上位の
組立産業は被害者と考えている。
- * 上位の組立産業セクターは手厚い関税の保護を受け、合理化を行っていない。
- * 高い関税で保護されたセクターは国内では売り手市場を作っている。国際競争力向上

の努力を怠っている。

*即ち高い付加価値の製品の国際競争力が益々弱まってゆく。

生産財の主要関税比較(1998/2/18 現在)

製 品	関 税%	改正後の関税% (-30%)	恩典による実勢値
油圧ダンパーユニット	25	17.5	10
嵌め込み式ジャッキ	43	30.1	10
油圧ポンプ	43	30.1	10
ジャッキのエレメント	27	18.9	10
ポンプのエレメント	27	18.9	10
ダンパー	27	18.9	10

国産及び輸入金型の税制比較

出典 HYDROMECA 社

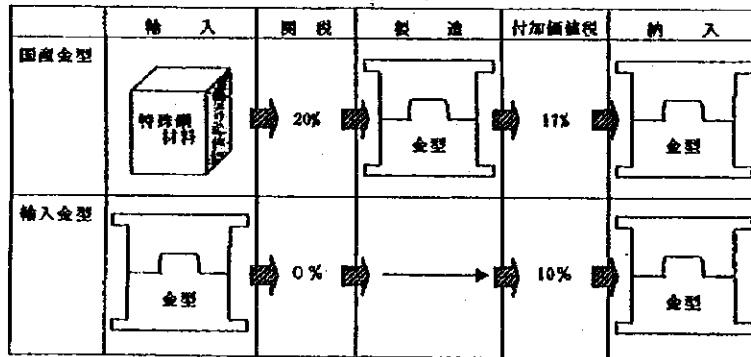


図 7-2-5 対象セクターの関税

関税についての参考意見

- * 同じカテゴリーにある部品については関税に差を付けない。努力の足りない企業の自然淘汰はやむを得ない。
- * 材料・部品は出来るだけ早く関税を撤廃し、国産部品については別途奨励策によって育成を計る。
- * 内部付加価値の高い企業には優遇を行う。
- * 大型完成品は関税を減らし、組立に使用する部品国産化規制を行う。
- * 粗悪な輸入品、ダンピングと疑われる輸入品はチェックし必要あればしかるべき対策を行う。

■提言6 情報システムの改革

原始情報を民間企業からボトムアップで収集するというシステム改革については、業界が果たすべき役割として第5章で提案した。

現在産業が貿易の自由化の危機に曝されている時に、的確な情報が得られない事は政府の産業戦略策定の上で大きなマイナスである。

政府に対する提言は次の通りである。

- (1) 現在 API が構築しようとしている 10,000 社のデータベースはその構想、仕組みにおいて優れた計画である。しかし現在入力されている 400 社のデータは実用に供せるものではない。UTICA, CBTIME の協力を得て、ボトムアップ方式のデータ収集に改めてゆく必要がある。(第5章 提言1を参照)
- (2) CBPEX の統計データについてはそのシステムとデータベースは完備されているものの国内生産・販売データが貧困なため総合的なデータとして比較が不可能である。
- (3) この問題は API のデータバンクの完成を待つ前に、データ・コードなどの標準化を要する。現在製品コードについては貿易が9桁、関税が7桁、国内生産・販売が4ないし3桁でありこの不統一が大きな障害となっている。
- (4) 有力な情報センターである INS (国家統計局) など、政府および民間の各情報センターのネットワーク構築が急がれる。

以上は政府、業界などの政策策定に必要とする詳細なデータを対象として論じたが、政府機関のマクロデータ分析、一般広報用の情報提供サービスは優れている。例えば、

日本向け広報に関してはカタログ類、ビデオテープは日本語化されており CD-ROM も用意されている。これは API FIPA、国際協力海外投資省の精力的な活動によって可能となっている。

■提言7 国家品質表彰制度

品質第一主義は企業文化であり、国民のメンタリティーの問題である

品質第一を企業のみならず国としての目標理念にかかげ生産者、消費者の意識高揚を計る必要がある。

(1) 国家品質優良企業表彰制度

チュニジアでは企業の日が設定され毎年優良企業が表彰されているが、これと同様に国家レベルで品質優秀企業を表彰し、その成果の発表を行い、他企業にも広く波及する事を提唱する。このような制度は日本、欧州、米国でも広く採用されている。

又表彰は単なる儀式としてではなく、成果の発表、マスメディアによる一般への啓蒙運動も必要である。

(2) CS (Customer Satisfaction) 運動

チュニジアでは自動車のような耐久消費財についてはまだ売り手市場の域にあるように思われるが、今後工業化の進展、国民の生活水準の向上により消費者の立場にたった品質保証、特にアフターマーケットサービス、ワランティー制度の導入が必須となる。

企業診断の経験によるとメーカーは製品の耐久・信頼性試験を実施していない。

EU 加盟を視野に入れチュニジアの代表企業は ISO 9000 認証取得を目指しており、この結果品質保証レベルの向上が期待されるが、今後 EU 市場への輸出により要求レベルは一段と高まってゆかざるを得ない。

政府はチュニジアの国情にあった独自の規格、標準の設定、消費者の立場に立った評価試験を整備し実施に移さなければならない。

■提言 8 産学協同推進と科学技術振興

1995年に法制化され産学協同推進を具体化し科学技術振興を促進する必要がある。
調査の段階で次の問題が提起された。

- (1) 現在デュニジアでは企業による研究開発は行われていない。このためには人材、研究設備、試験研究費等の確保が必要であるが企業にはその力を持たない。
- (2) 大学は教育に必要な施設の更新についても資金に困っているのが実情である。
- (3) 設備使用料が高額のため、大学がCETIMEの設備を利用することが出来ない。
- (4) 大学は企業の委託研究を行っているが、組織だった産学協同活動を行っていない。

■提言 9

* 技術情報のデータベースの構築

* 国際技術交流の促進による新技術の吸収

学者、技術者の交流、委託研究

学会または学会に代わる学術交流活動

* 国家重点プロジェクトの選定と助成、例えば生産技術研究所の設立

* 産学協同の強化：

・ 工業省、高等教育省の協力 CETIME、大学、企業

・ 経営工学： 企業診断、経営・管理指導

・ 企業の技術相談

・ 研究開発指導

・ 創業、インキュベーターの支援

* 地域開発への貢献

・ 地方大学と地域の企業の特徴を生かした技術振興への支援

・ 特別経済区への支援、特に外国企業との連携と人材の供給

* 政策審議に学識経験者が参画する

* 標準・規格の制定

* 工業省、高等教育省、職業訓練・雇用省の省庁の協力、予算編成など

* 特別経済区への支援、特に外国企業との連携と人材供給

7-3 アクションプログラム

アクションプログラムは次の内容から構成されている。

- (1) 本章に述べた提言の要約
- (2) 本調査の成果を更に有効なものにするためのフォローアップ計画案
- (3) 本調査では実施できなかった対策でチュニジア側又は調査団側より提案された項目。

従って本文に具体案を述べた項目と、単なる提案項目からなっている。

表 7-3-1 にはプログラム名、提言内容、担当部署を示す。

表 7-3-2 には優先度と日程を示す。表に記されている分類コードは次の内容を表す。

- 分類 A 調査団がチュニジア側と既に検討を行い合意を得ている内容
B チュニジア側の移行を十分確認していない項目又は日本側からの提言
- 優先度 A 短期計画とした直ぐ実行に移すべきもの。
B 更に検討を加え、重要と思われるものから中長期計画に組み込む。

表 7-3-1 提案アクションプログラム一覧表-1

No	プログラム名	提言内容	政府機関、CETIME	UTICA	国際機関からの支援
<p>政策・制度の改善整備と産業振興</p>					
1	産業構造・政策審議機関の整備	<p>①チュニジアの市場規模、産業の実力、EU・地中海諸国との市場関係を考慮した自国の産業政策の見直し。</p> <p>②戦略セクタの選定と原資の重点配分</p> <p>③国際分業の検討</p> <p>④次世代（5年後以降）リーディング産業の策定の策定</p>	工業省主宰	積極的な参加	短期・長期外国人専門家の受入（2名）
2	税制見直しのための審議会整備	<p>産業の発展を重視した税制の見直し</p> <p>① 関税の適正配分</p> <p>② 付加価値税 関税との関連で企業の付加価値向上を考慮した制度</p>	工業省主宰で税制立法機関、関連機関の参画	積極的な参画	短期・長期外国人専門家の受入（2名）
3	平準化計画の実施効果の促進	<p>①セクター別の生産性改善数値目標の設定</p> <p>②診断結果に基づき技術的改善のフォローアップ方式の制定：監視、継続的技術支援</p> <p>③診断結果に基づき資金的支援、FODEC 取得以前の対策</p> <p>④CETIME の診断能力向上、範囲の拡大（外国コンサルタントからの切替）</p>	PMN 事務局、CETIME	セクター団体活動強化	外国コンサルタントの診断調査のフォローアップ
4	民間企業支援政策	<p>①投資奨励法の見直しにより製造業支援を強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 高付加価値企業への優遇処置 ・ 製造業の内製化の支援と優遇処置 ・ 基礎技術育成；金型産業の近代化 <p>②産業近代化に対応する人材開発、供給</p> <p>③産業近代化に伴う作業者の流動的配置転換が可能な施策</p>	工業省、経済省 職業訓練・雇用省		

No	プログラム名	提言内容	政府機関、CETIME	UTICA	国際機関からの支援
5	産学協同強化策	① 国家重点プロジェクトについての政府の金融支援強化 ② 大学の技術センター (例えば CETIME) 利用時の優遇処置 ③ 生産技術研究所の設立と委託研究の計画的促進 ④ 産学協同の立場からの最適予算配分の検討 (高等教育省と工業省間の調整)	工業省、高等教育科学技術省、工業省 CETIME	UTICA	短期・長期外国人専門家の受入 (2名) 機材供与
6	輸出促進	① 海外通商部の情報収集活動強化 ② 新市場開拓 (例えば米国、日本、東南アジア) の為の調査活動強化と民間企業への情報提供 ③ 輸出貢献企業に対する奨励策	工業省、国際協力・海外投資省、CEPEX, API, FIPA		海外機関の協力
7	産業情報システムの整備	① 情報収集システムの改革 (本文記載の提案参照) ② INS、API、CEPEX、CETIME、MOI、UTICA 等の情報データベースのネットワーク化 国際主要機関、情報提供機関とのネットワーク構築による国際情報活用の促進	INS、API、CEPEX、CETIME、MOI	UTICA 主導による民間企業より情報を提供する方式に改革	
8	流通コストの低減	① 物流コストの製造コスト比率の低減 ② Just In Time (JIT) 方式導入の支援 輸入手続の簡素化による小ロット輸入	工業省、運輸省		
9	金融インフラの整備	① 販売金融制度の整備 ② 平準化計画の融資制度の見直し (FODEC)	工業省、財務省		
10	地域開発	① 産学協同による海外投資促進、例えばイオンエンスパークの設立	工業省、高等教育科学研究省		

No	プログラム名	提言内容	政府機関、CETIME	UTICA	国際機関からの支援
業界の機能強化					
1.1	製造業者組合活動の活性化	①製造者組合の結成（未結成のセクター、例えば自転車・バイク）活動強化 ②セクター統計情報の収集と分析	工業省は支援	主導力を発揮	短期・長期外国人専門家の受入（2名）
1.2	ネットワーク化の促進	①ビジネス情報の共有化 ②共同受注、共同購買、共同開発 ③地域産業のネットワーク化	工業省の支援		
1.3	産業構造の見直し	①分業体制、戦略的提携の検討 ②セクターマスタープランの策定	工業省の支援		
1.4	マーケティングの検討	①セクターマスタープランの策定			
1.5	海外交流の促進	①企業代表の海外視察団の派遣 海外の業界活動と参考企業見学調査			
技術支援					
1.6	経営管理者教育	①生産性センターの設立、トップミドル経営者教育	当初CETIMEに設置 工業省、職業訓練雇用省の支援		短期・長期外国人専門家の受入
1.7	中小企業の技術支援	①中小企業相談室の設置 ②工具センターの強化、中小企業の為の工具研磨、特殊工作機械の有料使用 ③保全支援能力の強化 ④CAD, CAM 導入支援 ⑤地域活動の実施 ⑥小規模企業支援対策	CETIME		短期・長期外国人専門家の受入 機材供与
1.8	品質管理技術の向上	①生産性センターの設立、TQMの導入 ②国家品質推進プログラムの発展的継続 ISO9000 取得の促進と実効を追求 ③国家品質大賞の設定	CETIME, 工業省 国家品質推進局		短期・長期外国人専門家の受入 研修生の海外派遣

No	プログラム名	提言内容	政府機関、CETIME	UTICA	国際機関からの支援
19	技術の近代化 研究開発活動向上、新製品開発力向上	① キャリブレーション技術の導入 ② 自動化基礎技術の導入 ③ 国際技術情報データベースの構築 ④ 多産少量生産の新生産方式の技術導入	CETIME		短期・長期外国人専門家の受入 研修生の海外派遣
20	科学振興対策	① 学会の結成と活動強化 ② 学術の国際交流促進	高等教育・科学研究省		

表 7-3-2 提案アクションプログラム一覧表-2

	プログラム名	提言内容	分類	優先度	実施計画			
					短期 2000	中期 2004	長期 2008	
1	産業構造・政策審議機関の整備	① テュニジアの市場規模、産業の実力、EU・地中海諸国との市場関係を考慮した自国の産業政策の見直し。 ② 戦略セクタの選定と原資の重点配分 ③ 国際分業の検討 ④ 次世代（5年後以降）リーディング産業の策定	A B B B	A B B B	↑ ↑ ↑ ↑			
2	税制見直しのための審議会整備	産業の発展を重視した税制の見直し ① 関税の適正配分 ② 付加価値税 関税との関連で企業の付加価値向上を考慮した制度	A A	A A	↑ ↑			
3	平準化計画の実施効果の促進	① セクター別の生産性改善数値目標の設定 ② 診断結果に基づく技術的改善のフォローアップ方式の制定；監視、継続的技術支援 ③ 診断結果に基づく資金的支援、FODEC 取得以前の対策 ④ CETIME の診断能力向上、範囲の拡大（外国コンサルタントからの切替）	A A B B	A A B B	↑ ↑ ↑ ↑			
4	民間企業支援政策	① 投資奨励法の見直しにより製造業支援を強化 ・ 高付加価値企業への優遇処置 ・ 製造業の内製化の支援と優遇処置 ・ 基盤技術育成；金型産業の近代化 ② 産業近代化に対応する人材開発、供給 ③ 産業近代化に伴う作業者の流動的配置転換が可能な施策	A B B A B	A A A A A	↑ ↑ ↑ ↑ ↑			

No	プログラム名	提言内容	分類	優先度	実施計画			
					短期 2000	中期 2004	長期	2008
5	産学協同強化策	① 国家重点プロジェクトについての政府の金融支援強化 ② 大学の技術センター (例えば CETIME) 利用時の優遇処置 ③ 生産技術研究所の設立と委託研究の計画的促進 ④ 産学協同の立場からの最適予算配分の検討 (高等教育省と工業省間の調整)	B A B A	B A B A	↑ ↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑ ↑
6	輸出促進	① 海外通商部の情報収集活動強化 ② 新市場開拓 (例えば米国、日本、東南アジア) の為の調査活動強化と民間企業への情報提供 ③ 輸出貢献企業に対する奨励策	B B A	B B A	↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑
7	産業情報システムの整備	① 情報収集システムの改革 (本文記載の提案参照) ② INS, API, CEPEX, CETIME, MOI, UTICA 等の情報データベースのネットワーク化 ③ 国際主要機関、情報提供機関とのネットワーク構築による国際情報活用の促進	A A A	A A A	↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑	↑ ↑ ↑
8	流通コストの低減	① 物流コストの製造コスト比率の低減 ② Just In Time (JIT) 方式導入の支援 ③ 輸入手続の簡素化による小ロット輸入	A A	A A	↑ ↑	↑ ↑	↑ ↑	↑ ↑
9	金融インフラの整備	① 販売金融制度の整備 ② 平準化計画の融資制度の見直し (FODEC)	A A	A A	↑ ↑	↑ ↑	↑ ↑	↑ ↑
10	地域開発	① 産学協同による海外投資促進、例えばサイエンスパークの設立	B	B	↑	↑	↑	↑

No	プログラム名	提言内容	分類	優先度	実施計画
業界の機能強化					
11	製造業者組合活動の活性化	①製造者組合の結成（未結成のセクター、例えば自転車・バイク）活動強化 ②セクター統計情報の収集と分析	A A	A A	↑ ↑
12	ネットワーク化の促進	①ビジネス情報の共有化 ②共同受注、共同購買、共同開発 ③地域産業のネットワーク化	A A B	A A B	↑ ↑ ↑
13	産業構造の見直し	①分業体制、戦略的提携の検討 ②セクターマスタープランの策定	A A	A A	↑ ↑
14	マーケティングの検討	①セクターマスタープランの策定	A	A	↑
15	海外交流の促進	①企業代表の海外視察団の派遣 海外の業界活動と参考企業見学調査	A	A	↑
技術支援					
16	経営管理者教育	①生産性センターの設立、トップミドル経営者教育	A	A	↑
17	中小企業の技術支援	①中小企業相談室の設置 ②工具センターの強化、中小企業のための工具研磨、特殊工作機械の有料使用 ③保全支援能力の強化 ④CAD, CAM 導入支援 ⑤地域活動の実施 ⑥小規模企業支援対策	A A A A B A	A A A A B A	↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
18	品質管理技術の向上	①生産性センターの設立、TQMの導入 ②国家品質推進プログラムの発展的継続 ISO9000 取得の促進と実効を追求 ③国家品質大賞の設定	A A B	A A A	↑ ↑ ↑

No	プログラム名	提言内容	分類	優先度	実施計画
19	技術の近代化 研究開発活動向上、新製品開発力向上	① キャリブレーション技術の導入 ② 自動化基礎技術の導入 ③ 国際技術情報データベースの構築 ④ 多産少量生産の新生産方式の技術導入	C A A A	A A A A	↑ ↑ ↑ ↑
20	科学振興対策	① 学会の結成と活動強化 ② 学術の国際交流促進	B B	B B	↑ ↑ ↑

第8章 技術移転

3回にわたる調査を通じて調査団は工場現場において問題点を抽出するだけでなく数々の改善のための技術移転を行った。以下その実例である。

8-1 改善サークル活動

本活動の導入は我々調査団のもっとも基本的な改善手法の一つである。短期間で海外企業の生産現場で生産性向上を図るためには作業者の意識改革、モラル向上が必要である。このため各セクターの中からモデル企業を決めその企業の生産現場の中から模範となる生産現場またはチームを選定して改善活動を試みた。日本の仕事の進め方をテユニジアの作業者に理解させ、その結果を広く企業内に普及し能率向上をはかりながら人材育成する方法を採用した。各モデル企業とも多くの改善チーム数を編成しある企業では15サークルを編成しサークル活動を開始した。

なおこのサークル活動に入る前に我々調査団はモデル企業の現場に積極的に入り、数多くの人たちと交流し信頼度を高めた。その結果サークル活動を通じて徐々ではあるが確実な技術移転が可能になった。今回指導したサークル活動ステップの一例をしめす。

生産現場での技術移転および活動ステップ

1. 技術移転のための事前準備（5段階）

- (1) 自分の五感で生産現場の実態を調査しメモをとる。
- (2) 問題点を見つけながら作業者と握手を交わす。
- (3) 作業者と対話し、困っていることを助けてあげる。
- (4) 作業者から信頼を受け友達となる。
- (5) 小改善をコンサルタント側から要求する。

2. サークル活動を通じて技術移転のステップ（10段階）

- (1) 3S（整理、整頓、清掃）実施の要請（実例を挙げて）
- (2) 従業員の意識改革（メリットの説明）をはかる。
- (3) 生産状況を把握するためのデータの収集と分析の方法の指導。
- (4) 問題点を整理し解決のための優先順位をきめる。
- (5) 不良やロスの原因を追求する。
- (6) 改善策を検討し不良やロスを減少させる。
- (7) 実施の成果をデータで確認する。

- (8) サークルメンバー全員が成果を確認する。
- (9) 活動の奨励と報奨制度の採用と実施。
- (10) サークル活動の永続と社内全体に普及をはかる。

上記の生産現場で技術移転を図るためには次の5項目が不可欠である。

- * 従業員の意識改革、モラルの向上を図る。
- * 会社の人的資源を最大に有効活用する。
- * このためにサークル活動は不可欠である。
- * 経営者や管理者はこのステップを理解し実行する。
- * この活動の基本的条件は双方の信頼関係にある。

8-2 改善事例

8-2-1 金物セクター

代表企業5社及びモデル企業1社の調査診断の途上で気がついた問題点について改善のアドバイスをを行いモデル企業においては管理者職長に対するミニセミナーを行った。以下はその成果と改善事例である。

■成果1：5Sが作業員自体に定着してきた。

- ・事例1 不要機械工具等スクラップの移動
- ・事例2 バスケット置き場の明示

事例1と2は工場と工場をつなぐ通路の隅にスクラップが無秩序に山積みになっていた。一方工程間の仕掛かりを入れるバスケットも無秩序の積み重ねられていた。スクラップが片つけられそのスペースはバスケット置き場を示す線がペンキで明示された。(写真1, 2参照)

- ・事例3 機械塗装

これは埃と錆で汚れたグラインダーのカバーがペンキで塗装され見違えるようになった例である。尚これらの改善は作業員が自主的に休日に出勤し行ったものである。(写真3, 4)

- ・事例4 パレットの色分け

これはバスケットを用途別に色分けし赤は不良品入れ、黄色は修正待ち緑は良品入れとした。(写真4, 6参照)

- ・事例5 下屋設置による素材置き場の改善と明り取り屋根設置

雨ざらしだった材料置き場に下屋を設け工場屋根に明り取りの透明プラスチック部分をもうけた。作業環境の改善と省エネに有効。(写真7, 8)

生産現場の3S 実施前後の状況比較

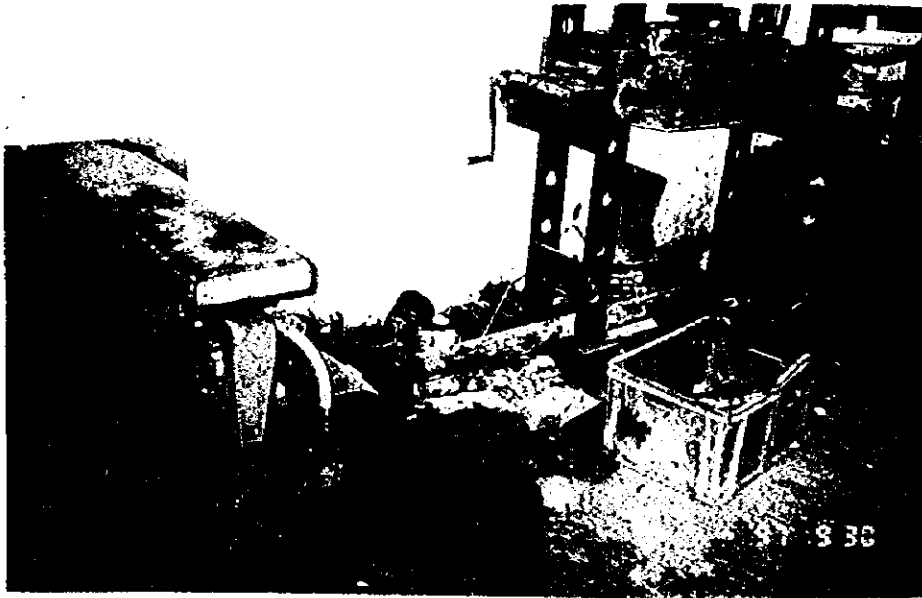


写真 1

3S実施前の状況（'97・9・30） 不要品、遊休設備、バスケット等、実に汚い。

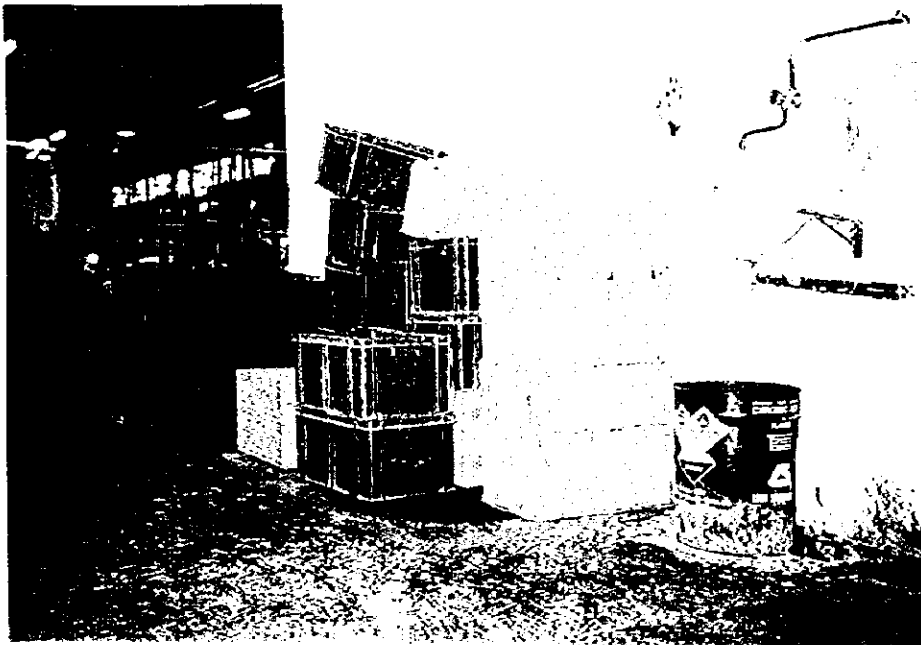


写真 2

上記と同じ場所3S実施（'97・11・15） 不要品等は処分し保管区域を黄線で定めバスケット類を整頓している。実にきれいである。



写真 3

バリ取り用グラインダーの本体とベルトカバーは汚れていて汚い。機械周囲の3Sもよくない。(改善前)



写真 4

ベルトカバーの汚れを落としきれいに塗装している。スクラップ入れの赤色バスケットも使用している。(改善後)

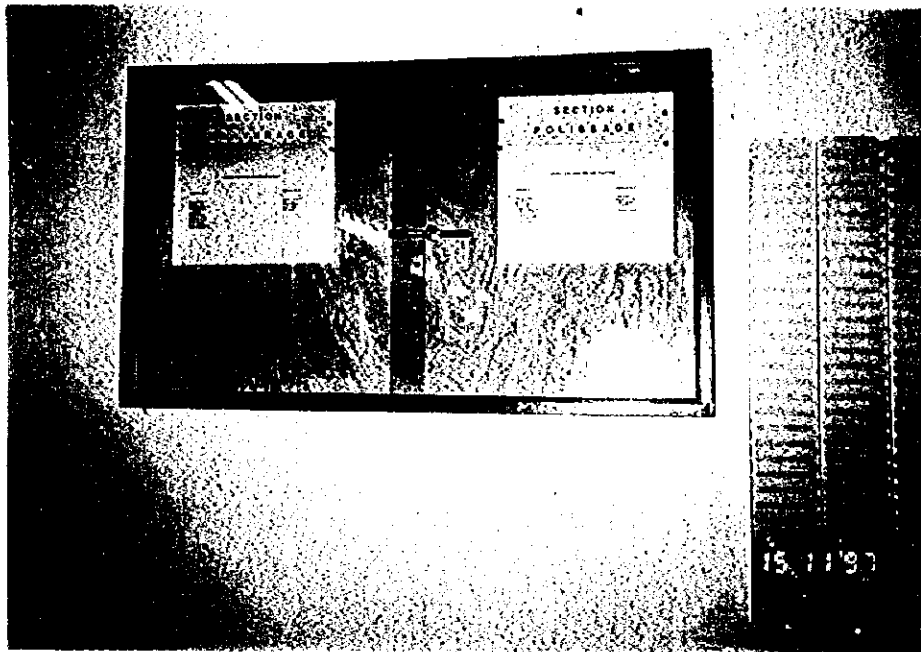


写真 5

バリ取り、磨き職場に掲げた掲示板にサークルメンバーが示されている。仕掛かり在庫をチェックするカード入れも新しく取り付けた。

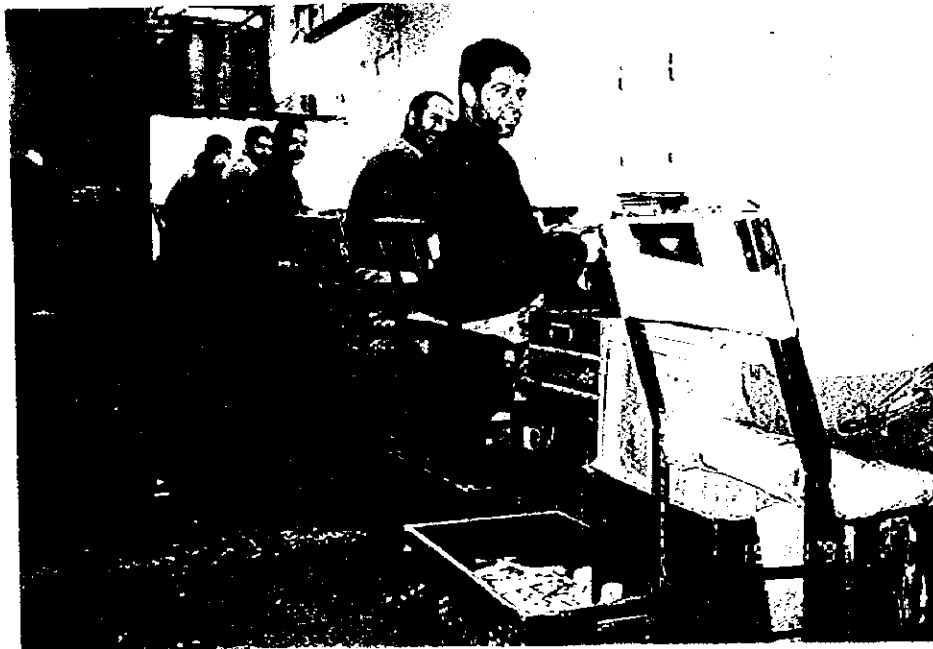


写真 6

実に明るくよく働く現場の作業。きれいに掃除された職場で不良品は赤のバスケットに入れている。

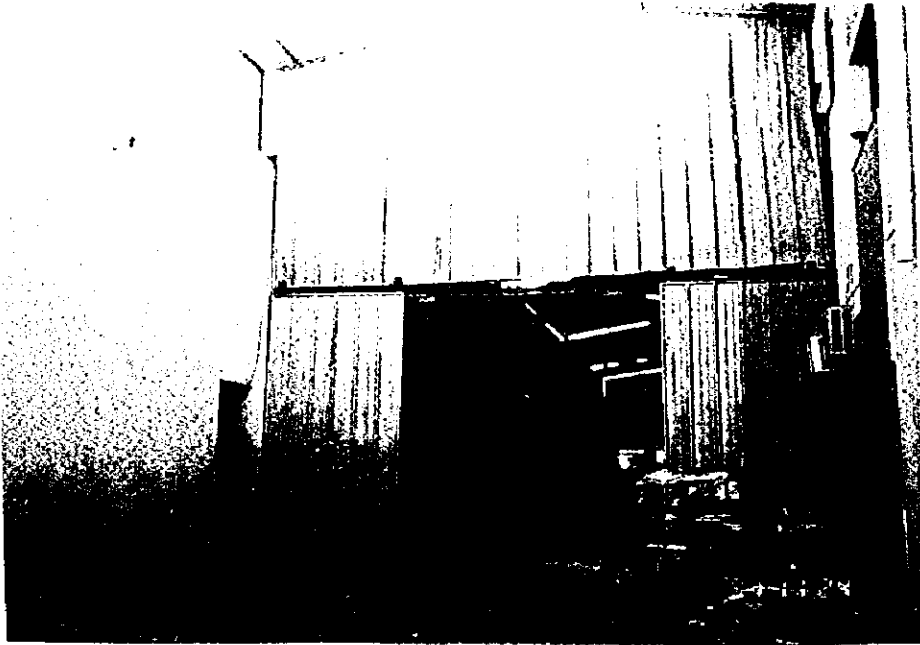


写真 7

素材置き場になっていた工場前のコンクリート張りの空き地に下屋を伸ばして素材を雨曝ししないように改善した。

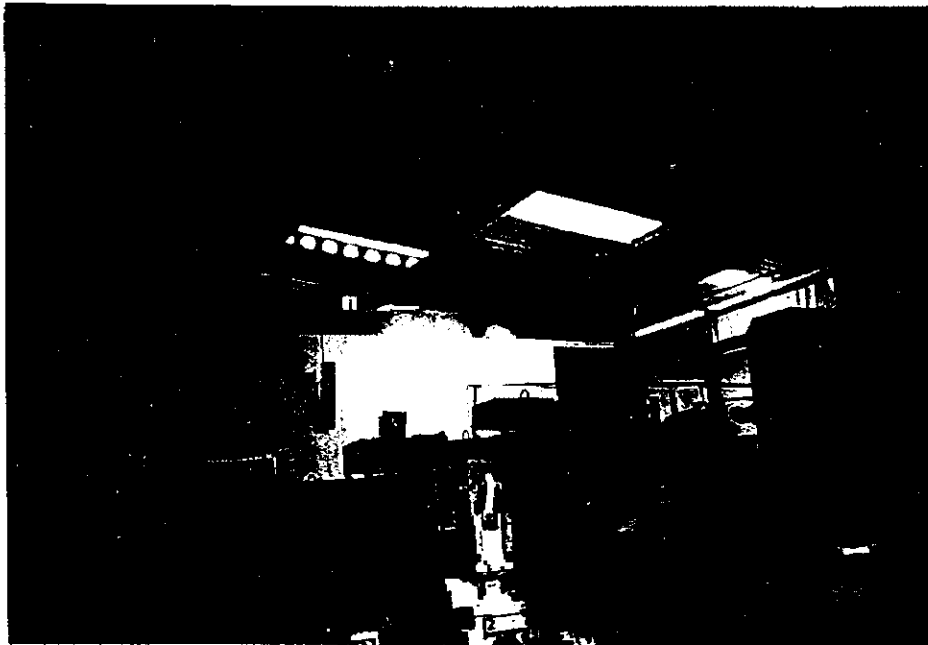


写真 8

明り取り 天窓

■成果2 Q Cサークルの編成と問題解決の手法を指導

・事例6 Q Cサークルの結成のステップ

・事例7 職場掲示板の設置 (写真5)

Q Cサークルのメンバー全員の参画意識を維持向上するため機械故障や不良発生等の職場の問題点を掲示する。このガラス張りの掲示板は作業者の手作りである。

・事例8 故障記録の分析手法 1次調査において宿題として調査を依頼してきた事項が3次調査で入手出来た。この生産実績と不良品発生数及びその要因の記録を時系列的及び要因別に分析し、さらに主要因について生産条件との因果関係を原因を突き止め改善に結びつける手法を説明した。

・事例9 金型交換の時間短縮

ダイカストマシンの金型交換作業を観察しストップウォッチによるタイムスタディーを行いそれに基づき無駄な作業や事前準備により低減出来る作業を指摘した。その改善結果を反映した二度目の作業を再度観察し時間が半減していることを確認しその成果をほめ、更なる改善へのアドバイスをを行った。

■成果3 フレキシブルな生産システムへの提案

・事例10 ねじ転造機の段取り換え容易化

ねじ転造盤は工具のセッティングを変更することにより、ねじの外形、ピッチ、長さ等が異なるねじを生産することが出来る。しかしこのセッティング変更には製品の精度をだすため機械のセッティング調節に30分~1時間を要していた。調節ねじによる寸法調節をやめてスペーサーによる方法を提案した。

・事例11 生産管理改善のためコンピューター導入を行うにはまず工場のフレキシブル化が先決

品質管理がかなりのレベルにある工場でコンピューターシステム導入による生産管理、在庫管理、原価管理とう経営管理のレベルアップを計画している。

しかし現場を観察すると設備故障修理は故障後修理に頼っているし鍛造プレスの型交換には3時間もかかっていた。コンピューターシステム導入のためには現在かなりのレベルにある品質管理の更なるレベルアップ、事後保全から予防保全への移行、段取り換え時間の短縮等の改善を行い工場のフレキシビリティを向上することが先決問題であると説明し納得させた。

8-2-2 生産財セクター

■成果1 切断油の飛散防止（写真9, 10）

ラヂアルボール盤で中ぐり加工する際、当初はカバーなしで加工していたが、指摘した翌日には左端にある柵板でカバーしていた。今回は正規なカバーを作り床面もきれいになっていた。

■成果2 柵の整理整頓（写真11, 12）

第1次するとき大変汚かったが第2次で柵を塗り直して、現在柵札の準備をしており在庫低減とスタッフQC活動と結びつけ活動している。

現場には5Sの内容を伝語で書いたものが張られており、第1次と第3次と比較すると大きな進歩があった。

■成果3 溶接方法と治具の改善（写真13, 14）

バグスターを溶接する治具の構造が悪い上、加工手順が悪く能率が上がらないので具体的アドバイスをし、納得してもらった。



写真 9 改善前（第2次）



写真 10 改善後（第3次）



写真 11 改善後（第1次→第2次）



写真 12 改善後（第2次→第3次）



写真 13 改善前（第2次）

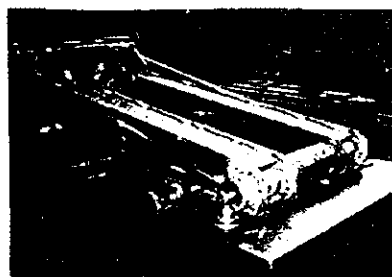


写真 14 改善後（第3次）

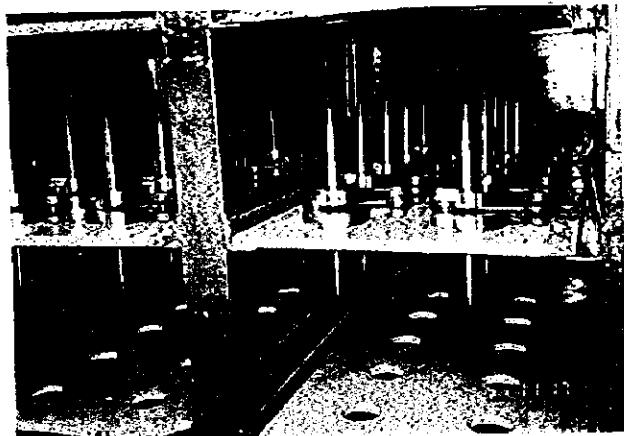
8-2-3 自転車 バイクセクター

- 成果1 モペットのエンジン部品
クランクシャフトの保管方法
不適切 (専用パレット設置)

完成したクランクシャフトコンプリート
精度を問わない部品と同様にバスケット
に保管している。
クランクシャフトの振れは0.02以内で
取り扱いとしては厳重注意部品である。



改善前 写真 15



改善後 写真 16

改善後は曲がり、外傷が完全に防止
可能となった。

- 成果2 コイル線材の保管方法が不適切
(保管方法変更)

コンクリート床に直接置かれていると被覆材を通して湿気に曝される。防錆上よくないため台にのせて対策することを提案した。

改善前 (写真 17)

改善後 (写真 18)



写真 17

材料に限らず部品を床へ直接置くことは禁止するよう 水平展開するよう 申し入れた。



写真 18

■成果 3 高所 重量物の乱積による 落下危険 (3Sの励行)

棚に最上段に金型を雑に載せていて落下の危険があった。金型の3Sもよくなかった。

改善前 (写真 19)

改善後 (写真 20)



写真 19



写真 20

■ 成果 4 過大騒音の職場環境
(耳栓着用)

騒音測定はしていないが 推定で 115 フォンはある。作業者は耳栓着用 に消極的であったが職業的難聴者の話 をして説得した。

このほかにユニフォーム、靴も更新し よい環境に生まれ変わった。

改善前 (写真 21)
改善後 (写真 22)



写真 21



写真 22

■ 成果 5 スポーク線材の歩留まり向上
所定の長さにサイジングするとき一本 につき 10mm 程度の無駄が発生する。 線材の表面をきれいにする (スルー ピース設置) ことにより送り精度が 向上し無駄が半分の 5mm くらいに なった。
図 8-1 に示す。

効果

$5 \times 80 \text{ 万本/月} \div 250 = 16000 \text{ 本}$
一ヶ月に 16000 本スポークがプラス となった。

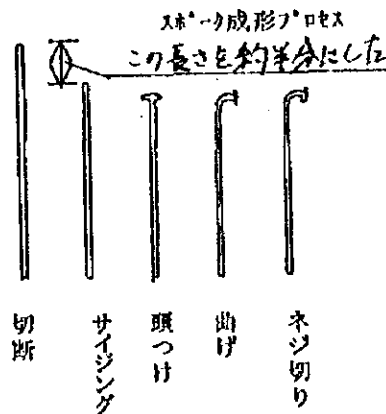


図 8-2-1

■ 成果 6 樹脂製品の材料歩留まり向上

樹脂材料を 200ton 仕入れて 195ton の製品を出荷している。歩留まり率は 97.5% であるが 5 ton の樹脂を廃棄している。今後の歩留まり向上策として金型設計で押湯部分の改良、又生産段階では生産開始時の金型余熱、試打ちのプロセヂュアについて改良点を指導した。

■ 成果 7 プレス部品の材料歩留まり向上

鋼材（鋼板、棒材、形抜鋼等）

400ton 仕入れて 250ton を製品として出荷している。歩留まり率 60% である。プレス作業の歩留目標は 75% でありまだ工夫の余地がある。

写真 23 は既に実施されている例として中抜き材の再利用がある。

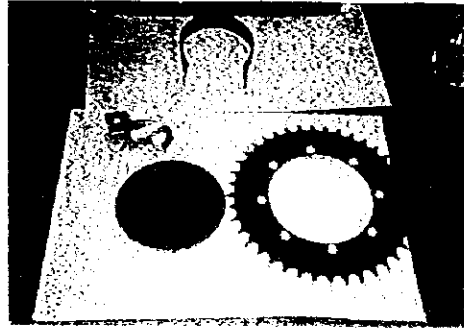


写真 23

■ 成果 8 タイヤの保管方法が適切でない。

- * テープの一部がはがれて露出している。
- * ゴム材の酸化による変質をきたす。
(テーピングの修理) (写真 24)
- * 先入れ先出しができないので下積み
タイヤは変形、ひび割れする。
(対策としてタイヤラックを設ける。)

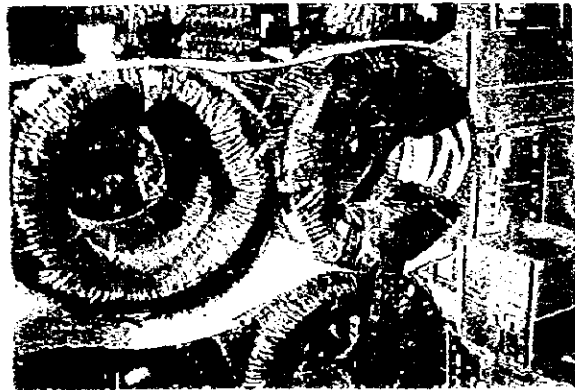


写真 24

対策としてタイヤラックを設けること

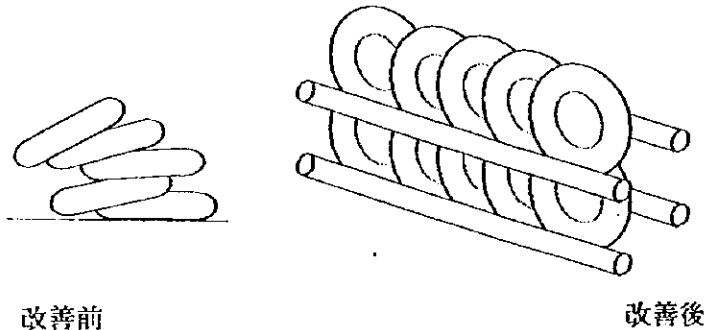


図 8-2-2

8-2-4 家電セクター

成果1：プレス加工部門稼働率の向上（19.54%向上）

プレス加工部門の稼働率が53.22%（97年9月）から72.76%（97年11月）と僅か正味1ヶ月という短期間で17.67%もの改善を図ることができた。

これは、機械レイアウトの変更や段取り治具の採用など効果が永続的に得られる手段による。（写真群25, 26）

成果2：プレス金型の段取り時間50%削減

プレス金型の段取り時間を短縮するために金型クランプ用スペーサーを第2次現地調査時に調査団が設計し、ノウハウを与えて帰国したが、第3次調査時にはタスクチームがこれを水平展開し、他のサイズの金型用スペーサーを独自に設計し、30種類製作を完了させていた。この段取り治具を用いることにより、従来20から40分程度かかっていた段取り時間を約50%低減させることが出来るようになった。（写真群27）

成果3：5S活動の定着

タスクチームが5S活動を積極的に展開した結果、工場内の不要物は殆ど撤去され作業環境は大幅に改善された。さらに5S活動のポスターを作成し、各工程が目立つ場所に掲示を行っている。また、金型修理部門では作業手順書、始業終業手順書を作成し、この掲示も実施している。（写真群28, 29）

なお、QCタスクチーム改善活動を実施して見ての率直な意見、感想を3名のスーパーバイザーよりヒヤリングした所、下記のコメントが得られた。



写真群 25

写真 (改善前)

第一プレスライン
レイアウト変更前

上 : 350 T 油圧式プレス

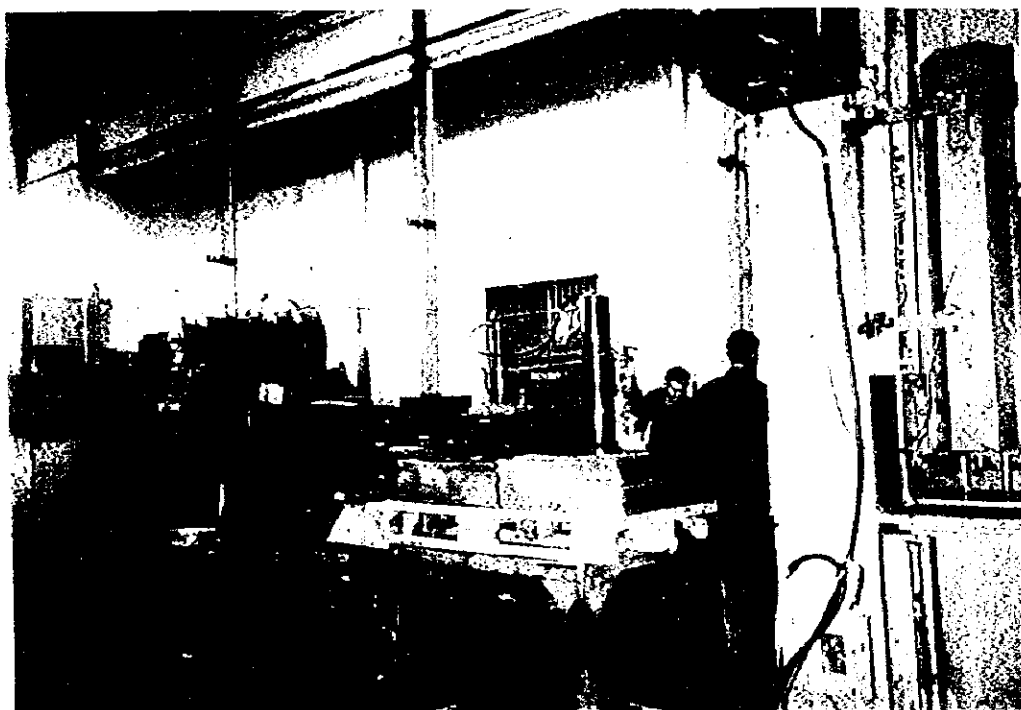
中 : 縁切り機 (OMERA)

下 : 140 T 機械式プレス

(横穴あけ用)

(1997年9月撮影)





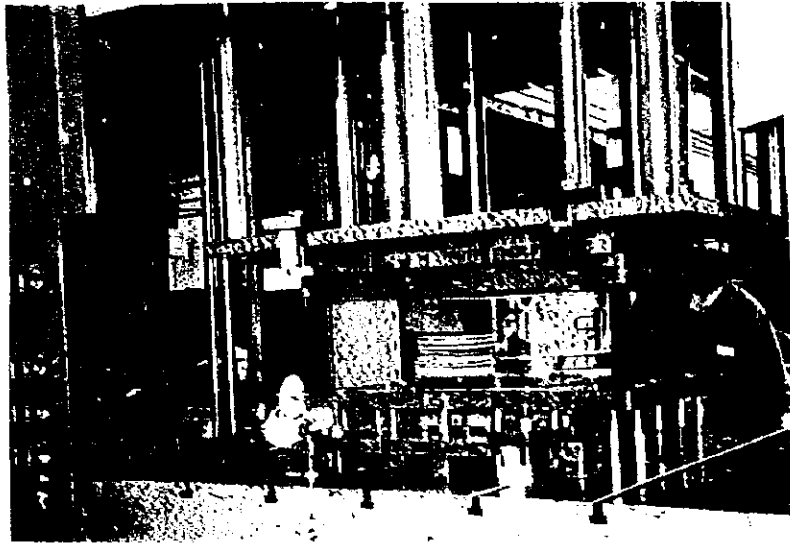
写真（改善後）

第一プレスラインレイアウト変更後

350T油圧式プレス、縁切り機、及び 140T機械式プレスが加工工程順に隣合わせに横一列に配置されている。（1997年11月撮影）

上：140T 機械式プレス側より

下：350T油圧式プレス側より



写真群 27

写真 (改善前後)

350T 油圧プレス用
金型クランプスペーサー

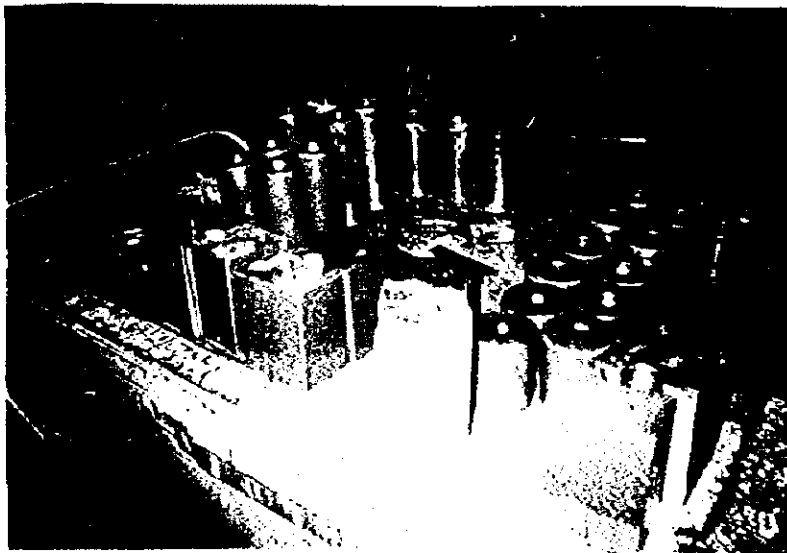
上：改善前。様々な厚さの鉄片を勘と経験で組み合わせて使用。段取り替え時間が標準値を大幅に超えている。

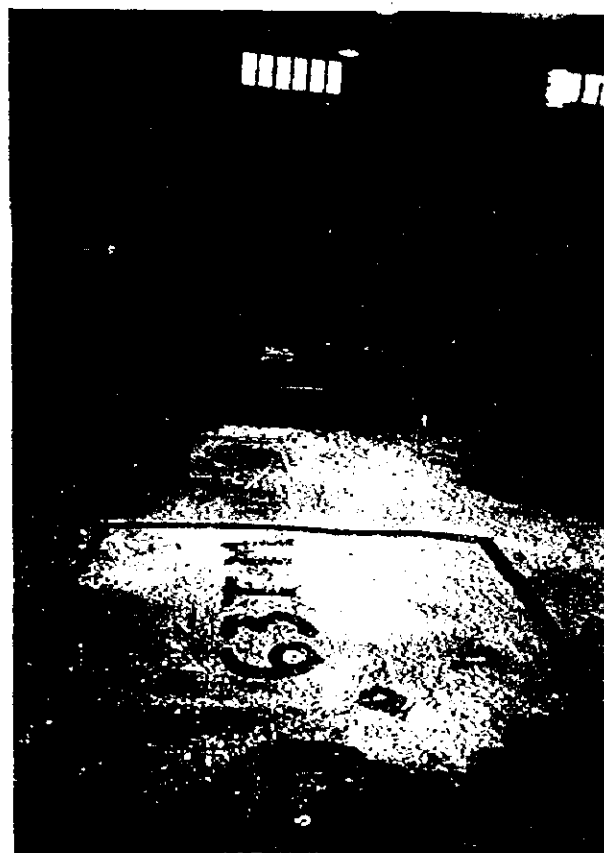
(1997年9月撮影)

中：改善後。JICAチームの指導で作られた一体型スペーサーを使用。段取り替え時間が約1/3に短縮された。(1997年11月撮影)

下：プレス加工部門のタスクチームが独自に設計した多数の一体型スペーサー。

(1997年11月撮影)



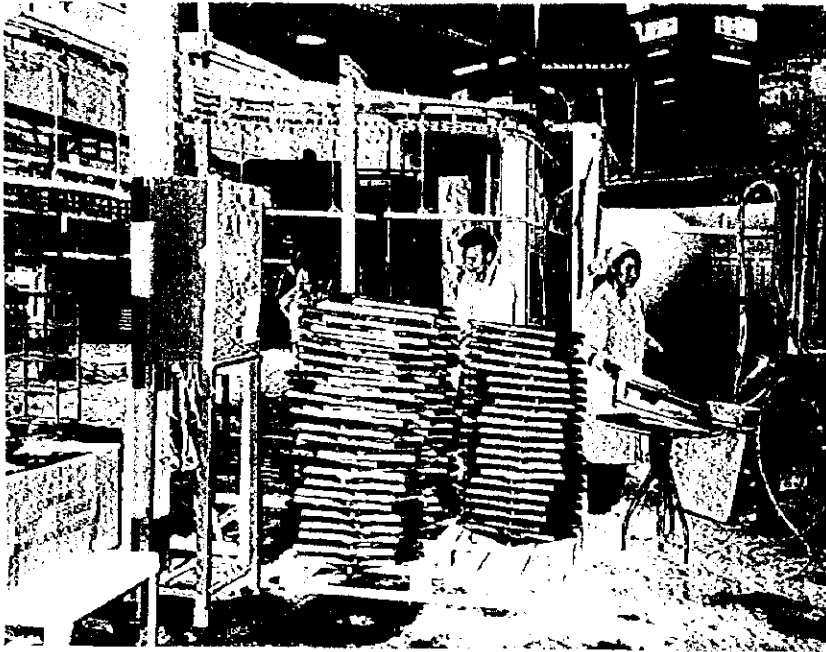


写真（改善前後）

上：改善前のプレス加工作業場（1997年9月撮影）

下：改善（プレス作業全体のストリーム化）実施のために確保されたスペース

床上に第二、第三プレスライン用機械設置位置のマークが見える。（1997年11月）



写真群 29

写真 (改善前後)

工場内 5 S 活動の成果

上：改善前。中間製品在庫、及び不要物が山積している。

(1997年9月撮影)

中：改善後。不要物が処分され、中間製品在庫も減ってすっきりした。

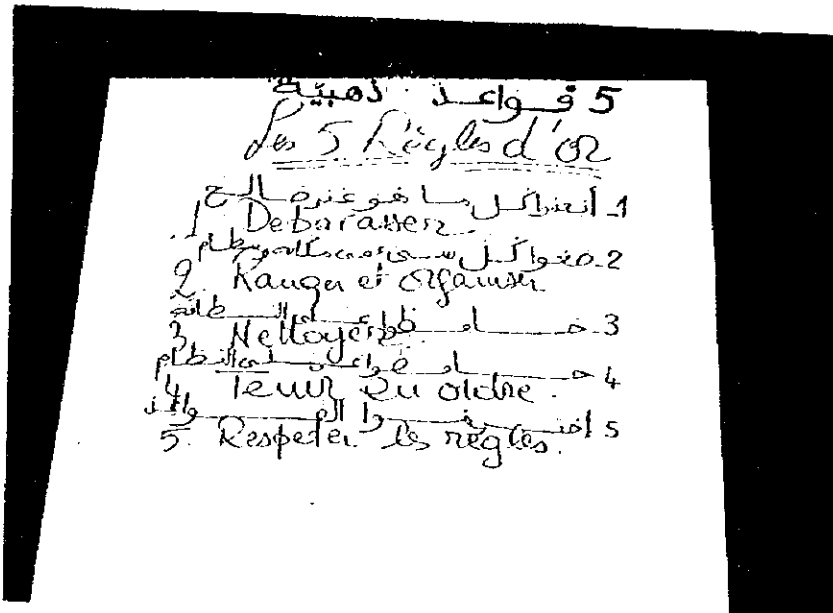
(1997年11月撮影)



下：改善後。工場内要所に貼り出された 5 S 活動ポスター。

(アラビヤ語)

(1997年11月撮影)



助言1：プレス加工部門のストリームライン化

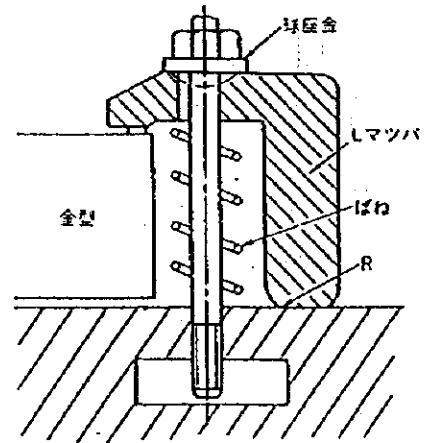
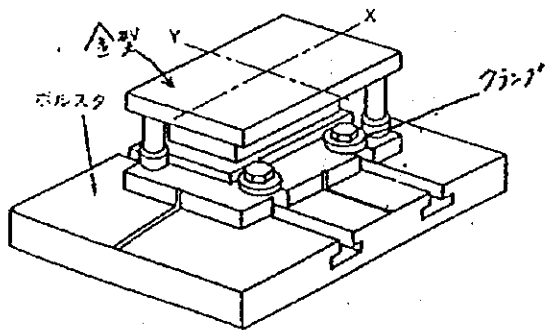
マネジメントチームの提案により、プレス加工部門の機械レイアウトを全面的に変更し、第一ラインから第三ラインまでを一つのストリームライン化とし、原材料の投入から加工部品を次工程（エナメル塗装ライン）に効率的に流せるシステムを構築中であった。（既に機械の配置替え、スペースの確保は完了している）さらには最終工程（組立ライン）までの一連の流れを考慮した最終製品生産ラインの全体最適化計画を立案し、実施にむけて着手を始めている。JICAチームとしてもこの提案に対して極めて効果的であることを助言した。

助言2：改善のヒントの提供

調査団よりタスクチームに対して下記の改善のヒントを提供した。最終的な改善のアイデアは、タスクチームで煮詰めることを提案した。

- (1) 金型固定用L形クランプの設計及び製作（図8-2-3）
- (2) フォークリフトによる金型保持用フィンの金型への取付け（図8-2-4）
- (3) スペーサーによる金型厚さの統一（図8-2-5）
- (4) 金型保管棚改造によるフォークリフト作業の効率化（図8-2-6）

改善 (1)



(現状の問題点)

金型を交換する際に、ボルト、ワッシャー、ナット、スペーサーを組み合わせて合計8箇所クランプするが、毎回それぞれを取付けなければならず、時間がかかっている。

(改善のヒント)

L形のクランパーにあらかじめボルト、ナット、ワッシャー、ばねを組み合わせた治具を考案し、ナットを絞み込む時間を短縮する。

図8-2-3 改善のヒント(その1)

改善（２）

（現状の問題点）

- ① 金型をフォークリフトでボルスタに乗せるとき、フォークリフトの爪のスペースを確保するため、ボルスタ上に台木を置き、その上に金型を乗せる。
- ② テコ棒を使って金型下の台木を取り、ロケートピンに金型を押し当て、金型の位置を決める。
- ③ 金型の重量は、最大で約 1.6 トンもあり、位置決めに時間を要している（搬出作業は①、②の逆）。

（改善のヒント）

金型の下型に鋼板などを取り付けることにより、金型搬入、位置決めがすべてフォークリフトでできるようになり、

- ① テコ棒作業がなくなった。
- ② 位置決めが一発でOKになった。
- ③ 段取り時間（金型の搬出、搬入時間）が大幅に短縮できた。

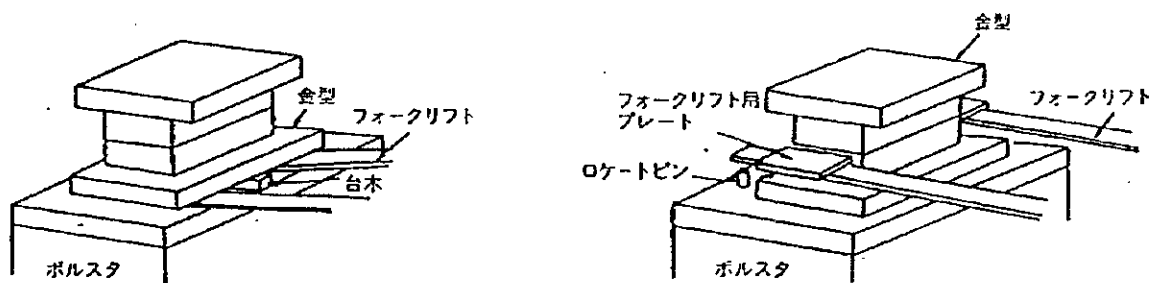
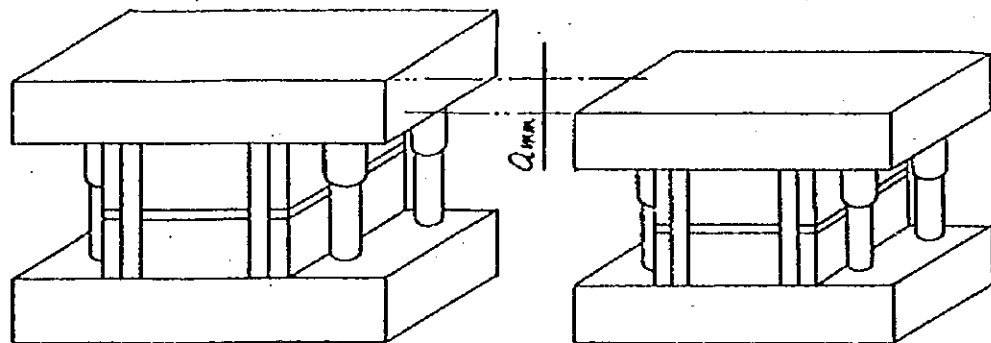


図 8-2-4 改善のヒント（その 2）

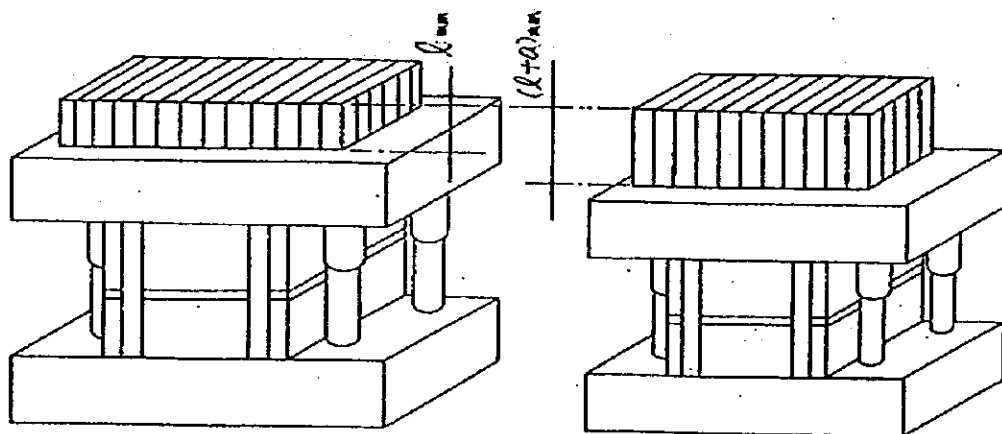
改善 (3)



金型 A

金型 B

(現状の問題点)



金型 A (基準)

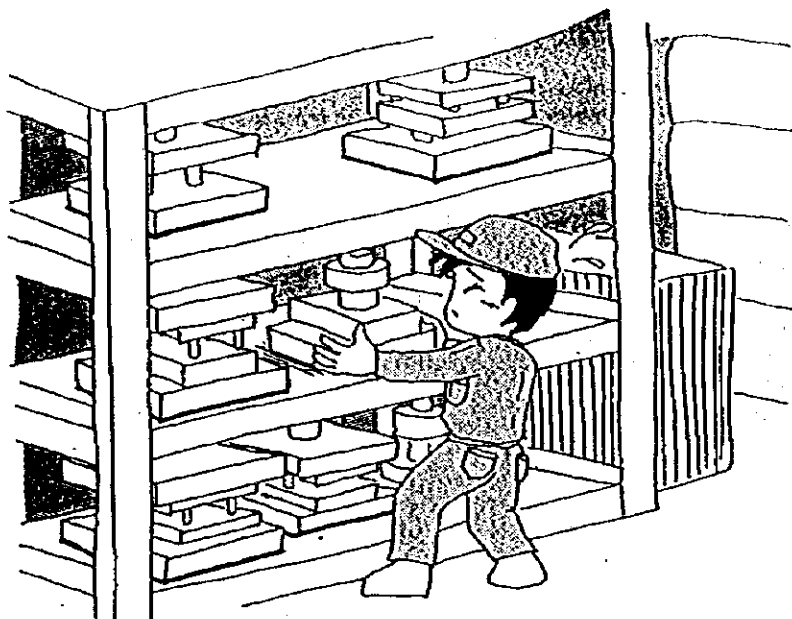
金型 B

(改善のヒント)

使用頻度の高い金型の厚さを調べ、この厚さに合わせたスペーサーを金型に取り付ける。
これによりプレス機械のストローク調整は不要になり、段取り時間が大幅に短縮できる。

図 8-2-5 改善のヒント (その 3)

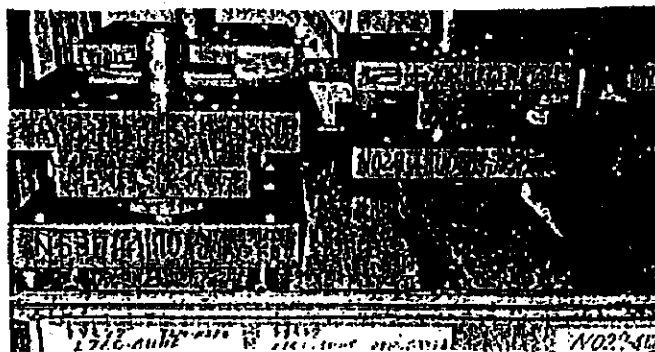
改善（４）



（現状の問題点）

金型を保管している型棚の底板は、平らであるため、金型の底面部との接触面積が多く、金型に自重による摩擦力により金型を簡単に移動しにくいという問題がある。

また、フォークリフトで金型を移動させる場合には、金型を一度リフトアップさせなければならない。



（改善のヒント）

型棚の底板にレール状の部材を設け、金型の底面との接触面積を少なくし、金型を容易に移動できるようにする。これにより、金型交換時間の短縮を図ることができる。

また、フォークリフトのフォークが挿入できる高さにしておけば、金型をリフトアップさせる工程を省略できる。

図8-2-6 改善のヒント（その4）

第9章 結 言

既に述べた提言を横断的に要約し特に重要度と優先度の高い3項目について述べる。

9-1 テュニジアの産業の評価

発展途上にある機械・電気工業レベルを総合評価する基準として、経営資源、経済インフラ、モチベーションの3軸を用いた。(図9-1-1)

これらの課題解決と対策実施は主として政府の果たすべき任務である。

次の表において、あるべき姿に対するテュニジア産業の現状を太線で示す。

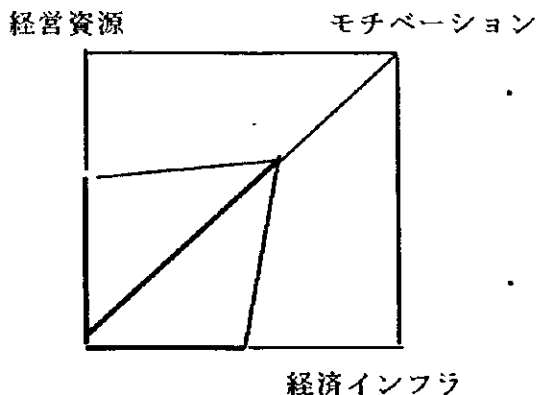


図 9-1-1

- ・ 経済インフラ、経営資源、モチベーションの3軸の最先端と原点とを結んで作られた正四角形があるべき姿を表現する
- ・ 中央3軸太線の先端を結んだ菱形がテュニジアの現状を示す。モチベーションは比較的高いが経済インフラと経営資源は改善の余地が大きい。

(1) 経済インフラ：政府の役割（産業政策、諸制度を総合した広義のインフラ）

問題点

- 産業政策の未整備
- 税制の歪み
- 産業、市場、技術情報の不足
- 金融制度の未成熟
- マーケティング、物流・販売システムの未成熟

(2) 経営資源：企業、業界の役割

問題点

- 経営層の薄さとミドルマネジメント、資格技能者の人材不足、
- 経営・管理技術・ノウハウの不足
- 設備の陳腐化と利用技術の欠如

投資資金の不足
企業組織化の遅れ

(3) モチベーション 政府、業界、企業の指導者の役割
問題点

平準化計画によって全般的な意識レベルは高まっているが、企業の末端まで危機感が浸透していない。

現状の国際レベルとのギャップは余りにも大きく、製造業の歴史の浅さ、保護経済から市場経済への移行期にあることを考えると、経済インフラの整備を中心とする政府の役割が最も重要である。

9-2 産業、企業体質の見直しと強化

対象産業部門、対象企業の体質評価を次の3つの軸で評価する。この3つの要素は企業が存続するための最重要条件である。技術はコア・コンピテンス^注と置き換えることもできる。価値とは企業の存在価値であり顧客に提供する製品・サービスの価値でもある。顧客は企業の財産であり、企業の顧客の確保と拡大とともに顧客重視の企業理念が問われる。

注 コアコンピテンス：企業の比較優位の強みで一般には潜在している場合が多く、これを引き出して企業戦略の有力な武器として使える。

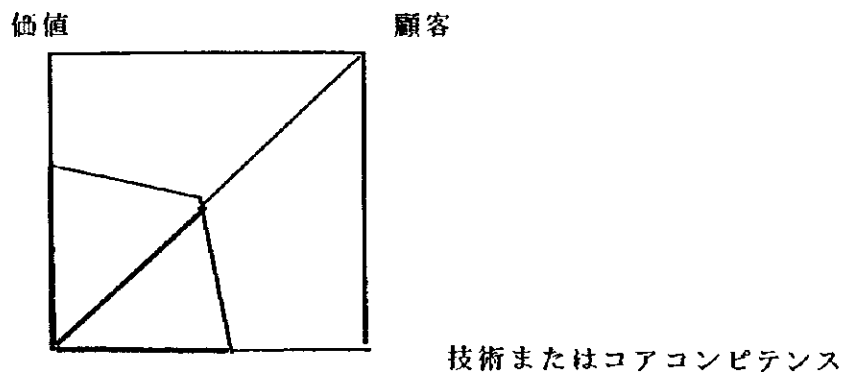


図 9-2-1 企業評価軸

問題点

技術	競争に勝つ技術の欠如、生産性、品質、製品改良能力、新製品開発力の国際レベルとの大きなギャップ
価値	国際比較で企業魅力度が低く、海外からの直接投資導入にもマイナス要因 製品・サービスの魅力に欠ける
顧客	顧客優先・サービス重視の企業風土の弱さ 販売・マーケティング・アフターマーケット・サービス機能の未成熟 海外市場開拓努力の不足、EU市場への偏り

以上は民間企業の努力によって達成すべきものであるが、現状の国際レベルとのギャップは余りにも大きい。チュニジアではこの対策として外国の直接投資が有効であることに異論は無いが、自助努力で上記の目標を達成するためには現在の企業の能力では困難である。UTICA を中心とし各部門の製造業協会が結束して解決を計るべきである。提言は既に本文に述べた通りである。

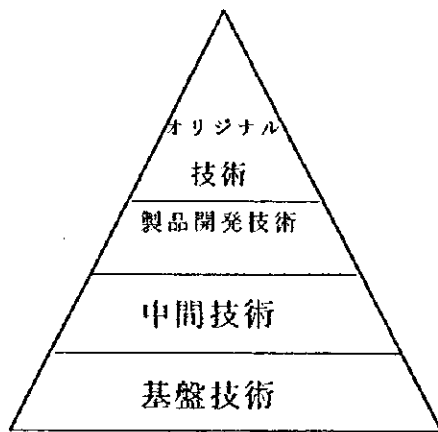
9-3 技術移転

産業発展の根源が技術革新にあることは論を待たないが、技術は導入、吸収消化、応用、独自開発の段階がある。利用技術を確立するためには人材開発(HRD)で重要であり目標達成には5年ないし10年の歳月を要する。

図9-3-1に技術の階層と導入に必要な源泉との関係を示す。

工業の発達にとって最も実用的で即効性のある中間技術(一般的な経営管理生産管理、生産技術など)は外国の直接投資によるのが最も有効である。即ち技術と共に資本、経営ノウハウを同時に取得出来る為である。然し同時に自助努力による技術確立は必要でこれを支援する各種技術センター、生産性センターの機能強化と新設が必要である。

基盤技術向上に欠かせない要素として、既に提案したように企業の内製化とこれに伴う設備投資が最も肝要である。



導入の推進手段

官、学、産協同

FDI 直接投資、産学協同

FDI 直接投資（資本提携）、自主開発

自主開発（職業訓練雇用省、CETIME、工業省）

図 9-3-1 技術移転

第 II 部

調 査 資 料

第 10 章 テュニジアの経済概況

第 11 章 産業政策と関連制度

第 12 章 CETIME の現状

第10章 テュニジアの経済概況

10-1 概況

この30年間のテュニジアの発展は経済機構の大幅な改革によるものであって発展は次の3段階によって特徴づけられる。

1960-1970 基礎となる部門において大規模な公共投資が行われ発展の中心を作った。

1970-1985 自由解放路線と民間主導政策によって民間企業の奨励がおこなわれた。

1970-1986 GATT への加入とテュニジアと EU 間の自由貿易協定締結等による世界経済への組み込み

1988年以降の経済改革については1987年に誕生したベン・アリ政権はマクロ経済安定化のため需要抑制に取り組んだ。即ち

- (1) 公的部門の投資抑制
- (2) 貿易の自由化
- (3) 賃金の抑制(消費者物価上昇率以下)
- (4) 補助金支出の削減
- (5) 為替相場の調整(1986年8月にディナールの10%切り下げ)

等を実施した。さらに構造調整として次の施策を実施した。

- (1) 生産者価格の自由化
- (2) 貿易の自由化(量的規制の撤廃)
- (3) 農業分野を除く投資の自由化
- (4) 税制度の改革(直接税の税率引き下げ、付加価値税の導入)
- (5) 金融分野の改革(金利の自由化、信用規制の撤廃等)
- (6) 分野の合理化

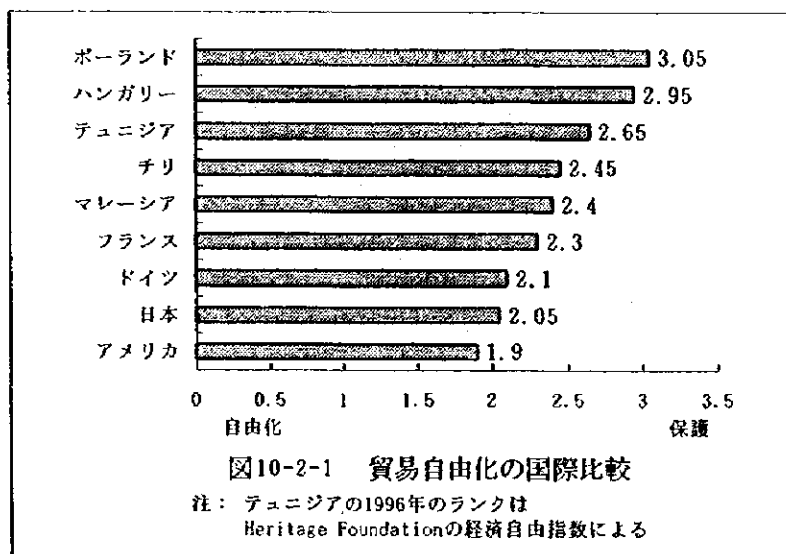
1996年の世界銀行の報告書によるとテュニジアの経済成長は発展途上国の平均を下回りトルコ及び中国に遅れをとる危険があるとの警告を発している。即ち発展途上国の1990年から1994年間の貿易増加率が平均5%であるのに対しテュニジアは2.5%であった。特に民営化の推進、銀行の改革、労働法の改革等の構造改革、政府の強い統制が国内企業ならびに外国の投資家の意欲を妨げていると指摘している。世界銀行はより高い成長率と外国直接投資の誘致のためには出来るだけ速やかにテュニジアの経済を世界経済に統合しなければならないとしてマクロ経済の安定化と更なる構

造改革を要求している。1996年の実績値によると GDP 成長率は7%に回復しているがまだ予断は許さない。

10-2 テュニジアの経済の現状

(1) 自由開放経済

- ・殆ど総ての部門において投資は自由
- ・製品の92%は市場競争に規制される
- ・製品の87%は市場原理によって価格を決定される
- ・チュニジアの通貨は通常取引においては交換性がある。
- ・外国との財及びサービスの貿易額合計は、1995年度には国内総生産の93%に相当した。



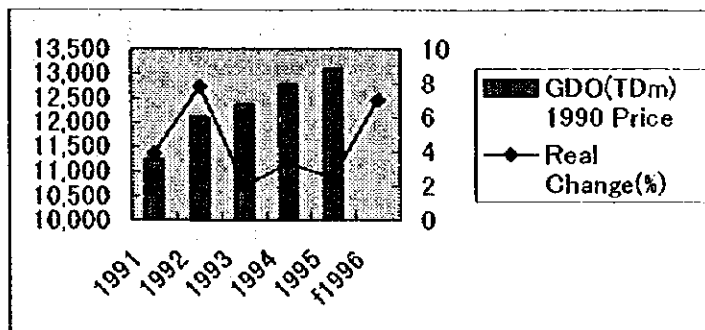
(2) 経済成長

1987年から1995年にかけて国内総生産は4.8%の成長で、1996年度実績は6.7%を記録した。この成長率を遂げた主たる要因は以下の通りと考えられる。

- 1) ディナール切り下げによる米ドルベースの名目賃金引き下げ効果によりチュニジアの得意とする労働集約型の繊維、衣料、皮革等の軽工業の輸出競争力が高まりEU向けを中心に輸出が着実に拡大してきた。
- 2) 従来チュニジアの経済を大きく左右してきた農業生産が、製造業の比率に伴いGDPに占める比率を低下させ、一方ODAによる灌漑設備等による生産性向上により従来のような天候に影響される季節的影響を受け難くなったとはいえ

1995 年は干魃により農業生産の 10%低下が在った。この間製造業は 4%増加した。

- 3) 観光産業、運輸産業等のサービス産業が EU 経済の回復を反映して順調に拡大した。
- 4) 化学品・医薬品、機械・電気・電子等の工業製品の輸出拡大も貢献し始めた。



(3) 貿易

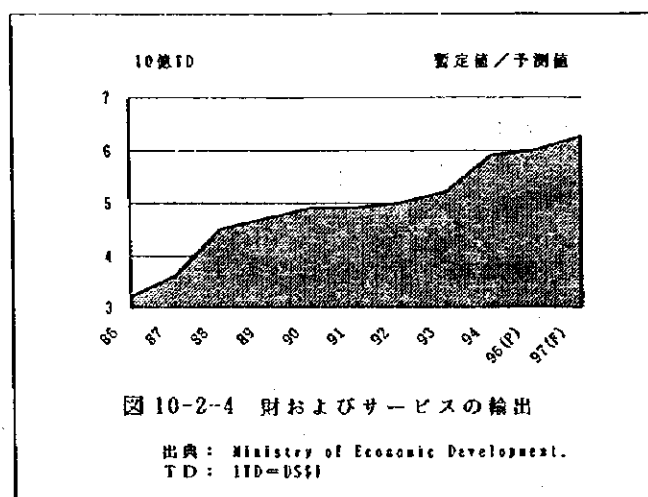
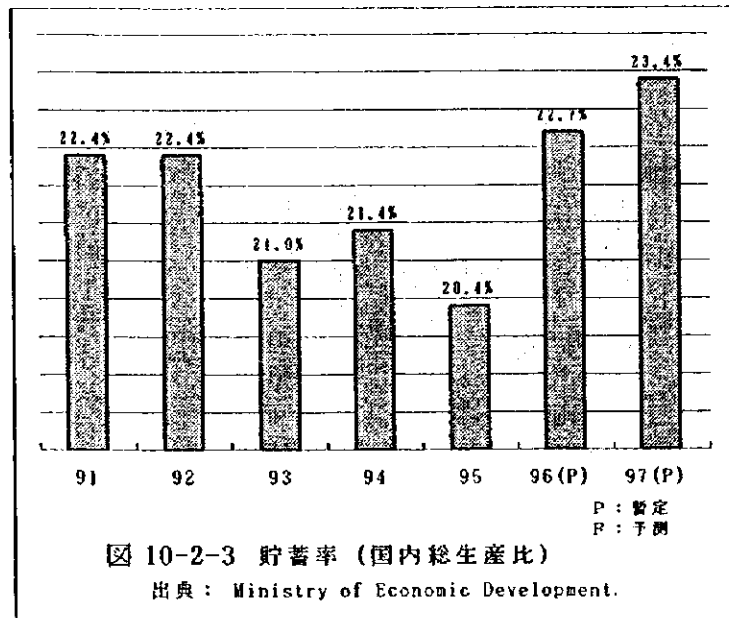
1987 年から 1995 年の経済成長を支えた重要なベクトルは輸出である。この期間の財及びサービスの輸出額は、年平均 8.8%の成長率を記録した。

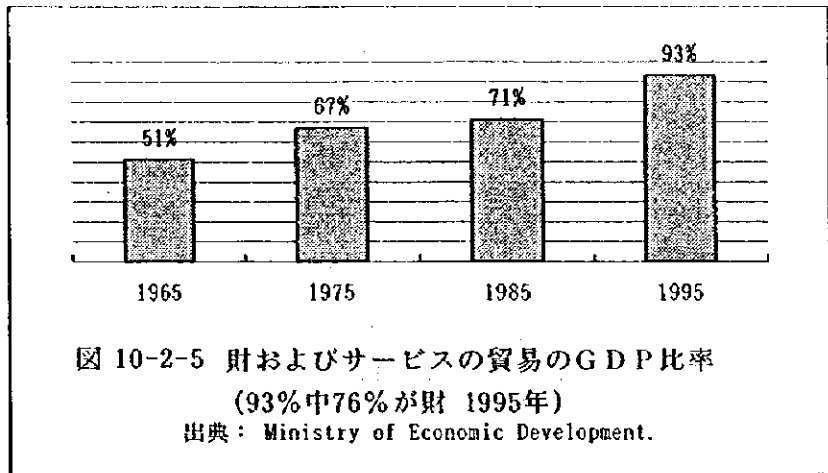
この成長に大きく寄与した部門は製造業（年 12%）と観光（年 6.5%）であり、1994 年にはこの 2 部門で輸出総額の約 76%を占めた。しかし冒頭に述べたように貿易構造は大きな弱点を持っている。即ち輸出セクターの繊維、皮革、機械・電気の内機械・電気は原材料、部品を輸入に依存し国内付加価値が低いため輸出が増加するほど輸入が上回る構造になっている。貿易相手国もフランス、ドイツ、イタリアを主とした EU 諸国であるが 1987 年以降 EU 市場のシェアは増加していない。これに反して中 図 10-2-2 シア、インド、ポーランドは 1990 年以降 7-14%のシェアを増やしている。

(4) 財政

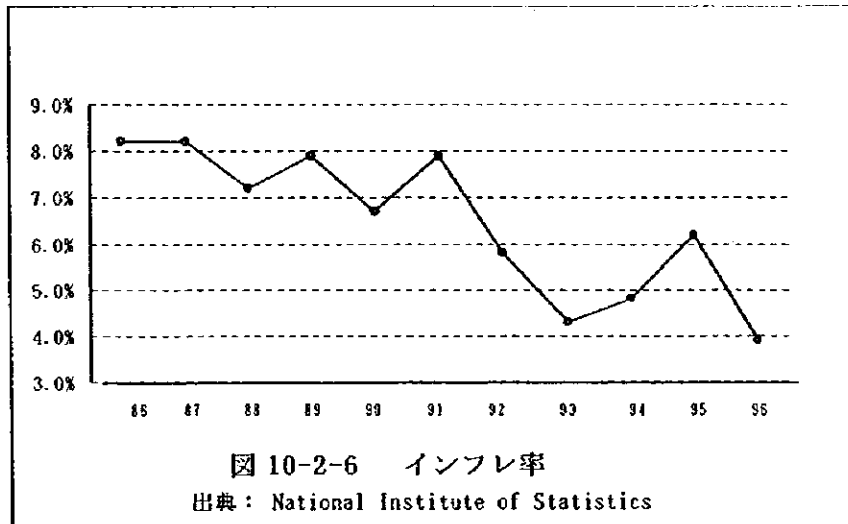
テュニジアが長期間にわたり安定成長を維持している理由は次の通りである。

高いレベルで安定した貯蓄率： 1991年から1995年の平均貯蓄率は22%になる。

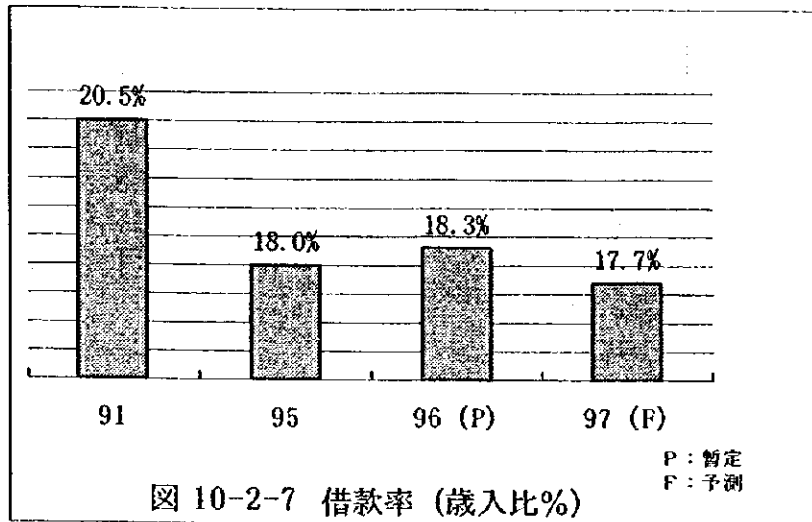




インフレ率の抑制： 1993年から1995年にかけての干ばつによる食料品の物価高騰にも関わらず5%前後を維持。しかしインフレ率の算定に用いられている代表品目は必ずしも現状に沿ったものでないため、実際のインフレは高めであるとの指摘がある。



借款率の減少：1995年度 BOP では歳入の18%と減少。



(5) 製造業における外国投資

外国投資は特に繊維・皮革工業の分野で重要な位置を占め、また機械・電気電子工業においては急速な発展を遂げている。

チュニジアでは外国資本または外国との合資の企業が1,000社以上活動しており、うち875社が完全に輸出向け生産を行っている。これらの投資額は5億USドルを超えている。その内訳は国籍別にはフランス(38%)、ドイツ(20%)、イタリア(16%)の3国で74%に達する。

政府は外国投資の導入を重点課題として力を入れている。1993年には貿易と投資のためTDの交換が自由化され1994年には投資規制の緩和、財務インセンティブの導入が実施された。

投資優遇法の制度については11章11-5で述べる。

外国投資奨励法とは別途に免税輸出加工地区(Free Trade Zone)を北部のBizerte市及び南東部のZarzis市(何れも港湾都市)に設定し100%出資を条件に、完全な無税および完全に自由な事業活動を保証することにより、外資を誘致している。Bizerte市は産業基盤が最も整備されていること、チュニス国際空港から近く欧州に面した地理的な要所にある。Zarzis市は港湾、空港等が整備され中東・アフリカ市場にアクセスし易い、諸設備の完備した用地の借

地料が安い、水産・農業などの開発に適している、石油鉱床に近いこと等の特徴がある。

外国投資に対する各種優遇処置に加えて、チュニジアの投資対象国としてのメリットは次の通りである。

- 1) 高いレベルでの人的開発
- 2) 労働コストが安い。特に高等教育を受けた有能かつ低コストの経営専門家・エンジニア・管理職が採用出来る。即ち6校の総合大学に89学部、高等技術研究所28校、職業専門学校141校(1995年9月現在)を有する。政府は建国以来40年間毎年国家予算の25%を教育・人材養成に充てている。
- 3) 政治的・社会的リスクが少ない。人口の60%以上を中流階級が占め79%以上が持ち家を保有し、人口の86%に電力が供給され、貧困層は6.7%以下である。
- 4) 将来EUに無関税輸出できる生産拠点が得られる。
- 5) 産業インフラが比較的良く整備されている。

これらの努力にも関わらず思ったほどの進展が見られず FIPA(Foreign Investment Promotion Agency)は米国、日本、英国の投資家を誘致すべく努力を払っている。外国投資に関するマイナス要素は国内市場が小さい、他の発展途上国に対して賃金が高い、役所の手続きの緩慢さ、近隣諸国の政情不安定の影響等が指摘されている。

以下に主要な統計データを示す。

表 10-2-1 外国の対チュニジア投資企業数

部 門	企業数	雇用数
農産物加工食品	16	804
化 学	6	307
その他の工業	45	2,276
建 材	8	151
機械・電気	118	12,144
織 維	763	76,322
皮革製靴	96	8,060
合 計	1,052	100,064

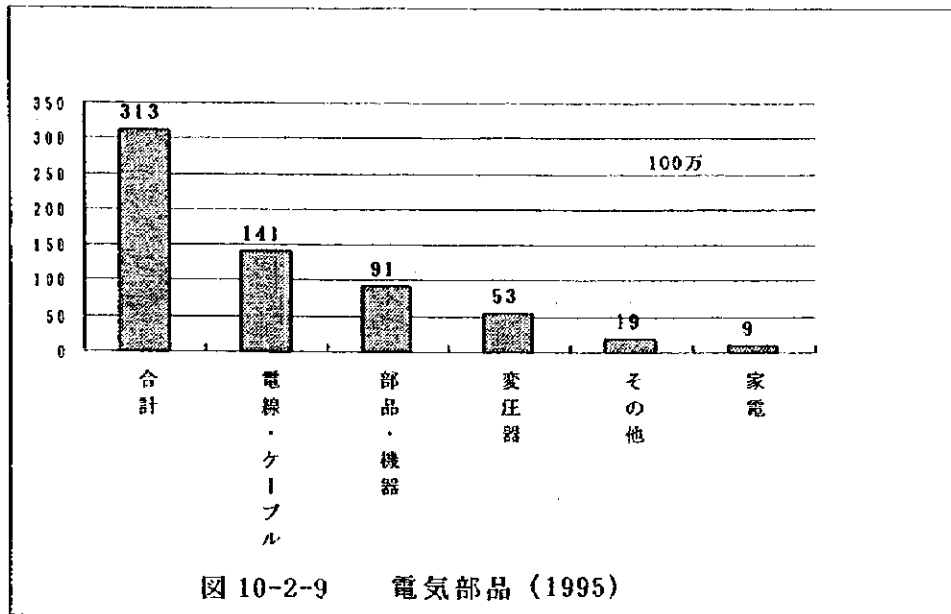
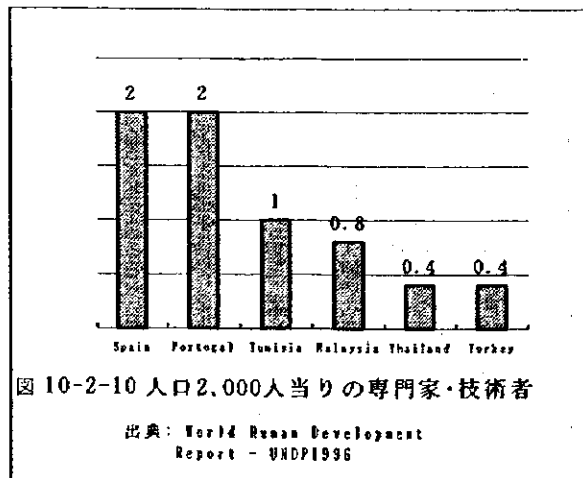
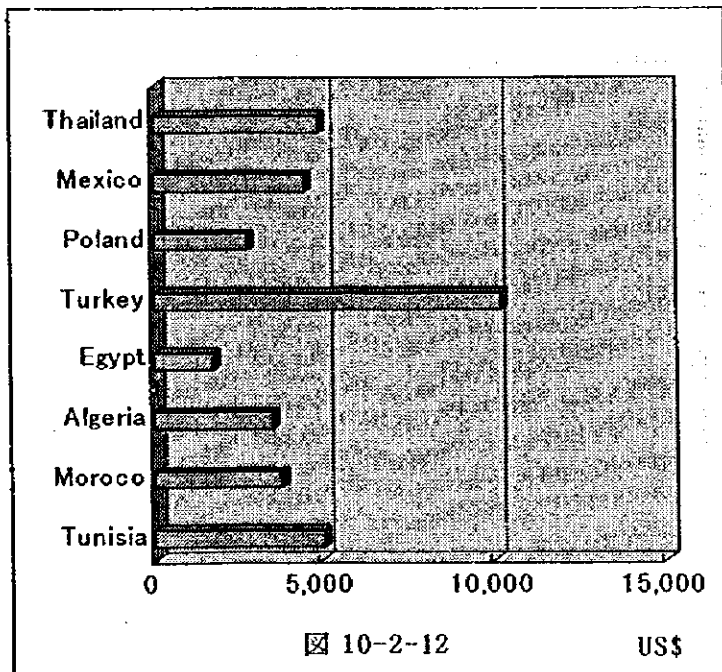
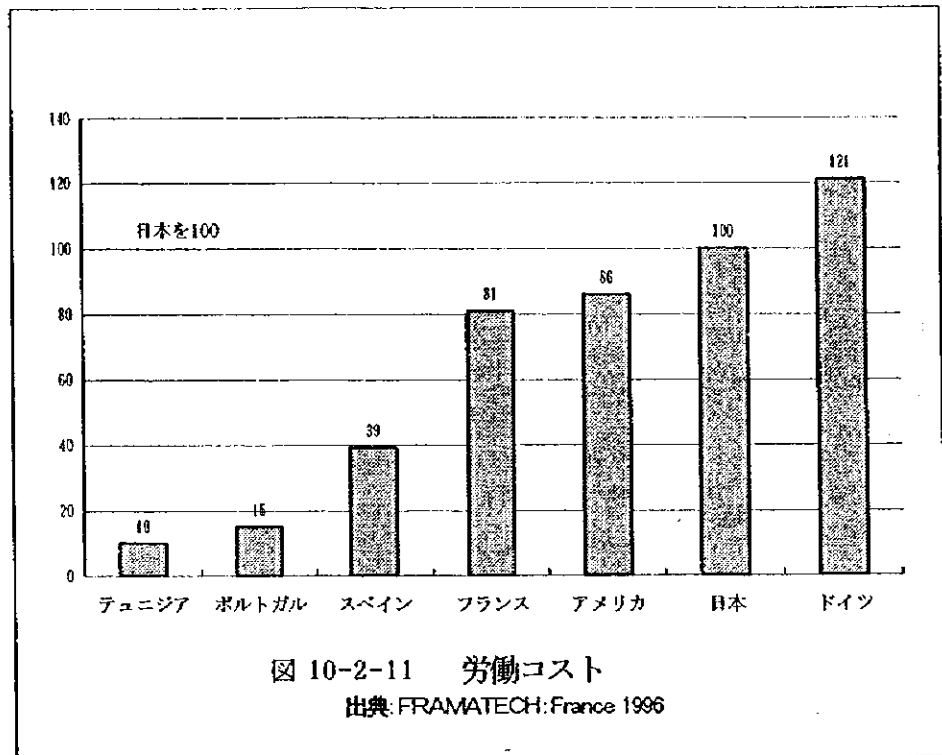


表 10-2-2

部 門	センター数	訓練可能人数
電気・電子	41	3,070
機械・金属加工	29	1,470
繊維・衣服	29	2,263
皮革・製靴	10	829
その他	82	5,956





(6) 金融

最近の改革にも関わらず銀行以外の金融市場は未発達の状態である。保険会社は国内の保証の得られない政府の証券に殆ど投資している。リース会社は整備されており銀行金融に代わっている。

最近の改革は証券取引に焦点が当てられている。1995年にBVT(Bourse des Valeurs Mobilieres de Tunis)が民営化された。1996年10月にフランスの電算取引システムCACが導入された。より多くの企業がBVTに上場しなければならないが、その上場の基準が厳しいため30社に止まっておりその後も停滞している。債券市場も活用されていない。政府、地方公共機構、上場企業と銀行の保証によって利用されているに過ぎない。将来は銀行の保証なしに格付けされた全ての企業に解放されるべきである。

	インデックス	インデックス	出来高額	市場化資本額
1990	127.8	100.0	5.8	448
1991	170.6	126.8	26.8	610
1992	199.4	154.9	28.0	790
1993	251.0	171.9	45.7	1000
1994	507.2	344.6	298.2	2525
1995 Q1	572.1	405.9	164.7	3046
Q2	624.7	460.3	165.2	3273
Q3	640.4	468.8	162.7	3548
Q4	634.7	462.3	142.5	3967
1996 Q1	615.5	437.8	45.4	3746
Q2	632.4	443.2	36.2	3911
Q3	602.7	425.4	43.0	4040

第11章 産業政策と関連制度

11-1 第9次5ヶ年計画

以下は第2次現地調査時に経済開発省から入手した機械・電気部門に関する部分である。1997年11月時点ではようやくアラビア語版が出版され現在仏文版が作成途上にある。

11-1-1 第8次5ヶ年計画の実績

(1) 1992年から1996年にかけての第8次5ヶ年計画の期間に世界の経済環境は急速な国際化によって市場のグループ化と地域ブロック化が進行した。

このような変化によって、テュニジアは世界経済との統合を強固にするため世界通商機構 (World Commerce Organization) に加入し 1995年7月にはEU(European Union) パートナー協定にサインした。

(2) この期間国内においても基本的かつ包括的な改革が導入された。

- 投資優遇措置

新投資法 (New Investment Code) の制定、適用により、投資の法律的枠組みの改革と強化がおこなわれた。

- 工業セクターの開発要求に、品質振興国家計画 (National Program of Quality Promotion)、介入システムの工業技術振興開発基金 (FOPROMAT : Fonds de Promotion et de la Technology Industrielle) の改定が行われた。

- 現存の工業地域の建設、増設、改修および新工業地域の創出

欧州パートナーシップ協定の要求により 1995年に産業構造の平準化計画 (Programme de Mise a Niveau Insustriel) が制定された。

(3) 工業セクターの成果は数量的には予想値は下回るものの、この期間において激しい世界経済競争の下に置かれ事、セクターがリストラ段階にあった事を考慮すると総合的にはポジティブな結果であった。

(4) 生産に関しては製造業の年間平均成長率は予測の 8.7%に対し 5.8%であったが以下の事から結果良好であったといえる。即ち

- 製造業成長率は工業生産成長率を 4.6%上回り寄与度は 25%であった。
- 製造業年間平均成長率は基本的に輸出に支えられており 43%に達している。
- 5.8%の年間成長率は総合的な生産性の改善に負うところ大きい。

実績として 1987~1993 における総合的生産性は製造工業に対し 58%の貢献を果した。これは企業が既存の生産能力の最適な利用を図り、作業部門が製造コストの低減と国際競争力の改善をマスターする為に払った努力の成果である。

この成果は次期計画に対しても勇気付けるものである。

(5) 投資に関しては1990年の固定価格で2,210,000,000TDであり予想額の72%(3,050,000,000TD)であった。この値は経済開放の移行期で民間セクターが予測の68%しか達成出来なかった事を考慮すればやむをえなかった。

(6) 製造業輸出は現在価格で年間平均10.9%の増加であった。非食品部門で予測値の16.8%に対し12.9%であった。

しかしながら輸出比率を増やし工業開発の強化を追求するためには、より良い生産コストと価格のコントロールは別として、国家レベルにおける競争力の決定的強化のためには品質向上、近代的技法と管理とマーケティング手法の開発のような決定的な要素を考慮しなければならない。

多種の製造活動における競争力レベルの解析と、競争性、リストラ、海外の製造、サービス業に対する開放についての戦略調査によると、チュニジアにおいて繊維・衣料と皮革工業は十分な国内生産能力を持ち外国の強い需要に支えられ1987~1993年における工業製品の60%で第一位を占めている。

これに対して本調査の対象セクターの機械・電気産業で輸出貢献度は6%に過ぎない。高い海外からの需要があるにも関わらず国内生産が不十分であり、技術及び管理の面で今後十分な努力が払われれば楽観的な将来が期待される。

(7) 一方工業セクターは雇用に関しては首位である。事実第9次5カ年計画における雇用の創出は28%のシェア、80,000人の新しい仕事を創出する。

(8) 製造業セクターは目標達成のため次の弱点を克服しなければならない。

- ・ 時代遅れの設備

- ・ 訓練及び管理スタッフのレベルの低さ、特に技術に於いて

企業内における近代的な管理、工業製品の品質改善、製造コスト管理の遅れが主要な阻害要因となっている。工業における技術管理専門家の比率は1.2%であり先進国の6%、ある場合は10%に対して低い値となっている。

- ・ 特定の工業分野における高い貿易保護

国産品に類似製品がある輸入品に関する輸入自由化に対しては暫定的な関税とその他の保護が必要である。

- ・ 小規模な企業

規模の経済が実現できず国内市場を満たすことも海外市場の開拓も出来ない

- ・ 全輸出型企業と全国内販売型企業の2極化

工業の満足な発展の阻害となっている。

(9) 第9次5カ年計画における平準化計画はEUとの自由貿易地域の設立準備に深く関わっている。重点はチュニジアの製品の品質向上による国際競争力の向上による産業の高度成長を計ることで、そのためには既に達成した成果を強固なものにし、競争と保護の撤廃促進という市場経済環境を作り上げる努力を続ける

事である。この挑戦のためにチュニジアの企業が市場の要求に適応できるように多くの要因についての調整が行わなければならない。この過程で民間セクターは競争力を高め付加価値を高めるような分野への投資の促進するという役割が期待される。

11-1-2 第9次5カ年計画の見通し

第9次5カ年計画の成功は、競争への挑戦、輸出力強化努力と外国よりの直接投資の促進にかかっている。

改革の為の計画は次の重点項目に置かれる。

- ・ 産業分野における PMN 計画の強化
- ・ 自由化の継続と段階的関税の撤廃
- ・ 産業環境の改善
- ・ 工業地域の整備
- ・ 企業の開発と民間セクターの役割の強化
- ・ 投資に有利な環境の創出
- ・ 今後期待されるセクターの開発

数値目標

EU との自由貿易協定の要求と国際市場競争の激化により国の経済競争力の活性化と主導性に重点を置いて次のような目標を設定した。

- ・ 年間成長率を従来の 5.8%から 6.9%に上げる。
製造業の GIP に対する寄与率を 1996 年の 20%を本計画の終わりに 21%に上げる。
- ・ 輸出年間増加率を第 8 次計画時の 10.9%から 11.8%に引き上げる。
- ・ 全投資金額を 1996 年価格基準で 4226MTD とする。第 8 次計画では 3105MTD。

	付加価値の増加 (%)		増加への寄与率 (%)	
	8 次計画	9 次計画	8 次計画	9 次計画
食品工業・農産業	2.7	7.9	7.8	18.3
建材工業	4.1	5.5	7.7	8.8
機械・電気工業	4.0	6.8	9.5	14.1
化学工業	10.8	5.0	17.5	7.5
繊維・皮革・製靴工業	7.5	7.1	42.9	36.6
その他製造業	6.1	7.4	14.6	14.7
全製造業	5.8	6.9	100	100
輸出産業	7.3	8.6	42.7	46.7

表 11-1-1 付加価値の増加予測

以上の予測は多様な産業構造における異なるセクターのバランスを考慮し、特に付加価値の高い食品・農産加工品、機械・電気産業に志向している。輸出産業の寄与率の増加も見込んでいる。

製造業の輸出目標は 1996 年の 4577MD に対し 2001 年は 8047MD とし、年間増加率 10.9% を 11.8% の上げた。

製造業の投資は 1996 年の価格で第 8 次の 3105MD を 4226MD に引き上げた。これによって製造業の全産業に対するシェアを第 8 次の 13.6% から 14.2% に引き上げた。

	第9次5ヶ年計画		現行プロジェクト 関連	第9次5ヶ年計画		
	金額	%		新計画	合計	%
食品工業・農産業	648.8	20.9	163	647	810	19.2
建材工業	567.7	18.3	273	436	709	16.8
機械・電気工業	440.3	14.2	169	482	651	15.4
化学工業	323.5	10.4	207	176	383	9.0
繊維・皮革製造	751.4	24.2	193	934	1127	26.7
その他製造業	372.8	12.0	125	421	546	12.9
全製造業	3105.5	100	1130	3096	4226	100
公共セクター	635.0	20.4	410	115	525	12.4
民間セクター	2470.5	79.6	720	2981	3701	87.6

表 11-1-2 セクター別投資予測 (単位:1996 年価格の MTD)

現状の工業部門において多くの生産能力増大の要求が大きいため、投資の著しい増加 (36.1%) が予測されている。

特に民間セクターの比率は第 8 次の 79.6% に対して 87.6% の達成が期待されている。

この計画の具体的実現にあたっては、設備保全、改修のための投資、現在進行中のプロジェクトとは別に全体予算の 73.2% に当たる新期プロジェクトが重要でありこれらの実施の為に努力の集約と調整が必要である。この目的達成のためための調査と実施に関して国の執行能力を行使することが必要となる。

11-1-3 プロジェクト別投資計画

製造業

製造分野開発は民間主導、下請け、提携の促進が基調となる。

EU との自由貿易協定の締結により、今後 *Mise a niveau* 計画はより競争力を備えた産業確立のため同分野の主要な試練となる。約 15 億 TD が同計画に投資される予定である。(3 億 TD が無形投資に、12 億 TD が物的投資に)

第 9 次計画における同分野への総投資は 42 億 2600 万 TD (96 年度価格にて)

投資内訳（以下すべてのデータについて 96年度価格にて 単位：百万 TD）

	進行中及び更新計画	新計画
農産物加工	163	647
建築材・陶器・ガラス	273	436
機械・電気	169	482
化学	207	176
繊維・皮革	193	937
その他工業	125	421
合計	1130	3096
公共投資（内数）	410	115
民間投資（内数）	720	2981

更に第9次計画において費用2億1600万TDで645ヘクタールにわたる27の新工業地帯が整備される予定。

職業訓練・雇用

1. 職業訓練

目標

現在職業訓練での年間養成能力が15,000人であるところを2001年には48,500人に増やす。

投資

必要専門知識を見分ける企業能力の開発	4.7
養成プログラムの形成・発展能力の強化	25.9
養成数の増加	320.0
見習い・体験入社の促進	6.0
計画実現への技術援助	8.0

合計	378.6
----	-------

2. 雇用

国立雇用・職業訓練監視所	3.9
雇用事業の近代化	10.0
全国手工業促進基金（1万人が恩恵対象）	40.0
青年雇用奨励プログラム（31,500人が恩恵対象）	30.0

職業適用・組み込み資金 (93,600 人が恩恵対象)	83.7
全国継続的職業訓練プログラム (22,5000 人が恩恵対象)	18.0

合 計	185.6
-----	-------

教育

2001-2002 年度生徒数：967,000 人

中等教育施設及び基礎教育施設の改修
教育の質及び効率の改善

投資

基礎教育第 1 課程	50
基礎教育第 2 課程及び中等教育	277
中等教育準備校 104 校、高等学校 45 校建設、その他施設改善	
教育機材	55
情報科学(コンピュータ)	13
進行中の計画	80

合 計	475
-----	-----

高等教育

* 今後 10 年における学生数に対応 (単位：人)

1996:121,780、2001:205,150、2006:256,800、2008:287,650

科学技術・経営教育強化、養成コースの多様化

研究・教員数を増加 (年間 800-1000 人)

私立高等教育施設開発を奨励

投資

高等科学技術院 (ISET) 10 校	100.0
経済・経営	13.3

11-1-4 今後の経済予測

・ Major Findings

	1995	1996	1997	1998
Industry	3.9	4.0	4.5	5.0
Manufacturing	4.2	5.0	6.5	6.5
Real GDP growth	2.5	6.6	5.0	4.8

表 11-1-3

	1997-2001	2002-2006	2007-2011	1997-2011
Real GDP growth	6.2	6.5	7.3	6.6
Job creation(x1,000)	300	380	510	1,200
GDP per head	1,776	2,222	2,825	2,235
Consumption per head	3.1	4.1	5.2	4.0
Productivity Growth	3.0	2.7	3.2	3.0
Investment(% of GDP)	26.3	28.9	39.0	28.5
Export	6.3	7.4	8.2	7.3
Import	4.7	7.0	7.6	6.4
Inflation	3.9	3.2	3.1	3.4
Saving(% of GDP)	25.1	27.9	30.1	27.5
Budget Deficit(% of GDP)	2.2	1.7	1.3	1.7
Current-account deficit(% of GDP)	3.2	2.9	2.4	2.9
Total debt	44.7	37.0	39.0	38.0

表 11-1-4

f は予測値

	1994	1995	1996f	1997f	1998f
GDP 成長率 (%)	3.3	2.5	7.0	5.3	5.5
生活コストの上昇率 (%)	4.7	6.2	3.9	4.4	5.5
国際収支(100万\$)	-551	-759	-450	-550	-800
国際収支(%GDP)	-3.5	-4.2	-2.3	-2.6	-3.5
政府収入(100万\$)	1462	1605	1815	2250	2494
外国債務(10億\$)	10.3	11.1	11.3	12.1	11.3
中長期	9.2	9.9	10.1	10.7	11.3
短期	1.1	1.2	1.2	1.4	1.6

出典 Commercial Report Tunisia, The Institute of International Finance Inc.

11-2 産業平準化計画

(Le programme national de mise à niveau : 直訳 : レベル合わせ計画、その他の表現としてはレベルアップ計画)

11-2-1 概論

チュニジアは 1986 年以來、国の内外に開かれた市場構造を構築し民間部門の活力を鼓舞すべく、自由化・構造改革計画を押し進めてきた。世界貿易機構への参入、とりわけ昨今欧州連合と締結した自由貿易協定は、国際市場への段階的進出を画する同国にとって、欠くべからざる方向性として位置付けられる。すなわち、より良い経済環境の整備と定着、国際競争への貢献、潜在能力の開発等を目指し、生産能力の向上に努めることを火急の課題とする。1976 年にチュニジアと欧州共同市場との間で締結された諸々の経済的合意の是正を旨とする自由貿易港の設立も、潜在的な新たな開発の機会となるらう。

11-2-2 平準化計画

(1) 計画の目的

チュニジアの産業の目標は唯一で簡単である。すなわち、欧州連合における自由貿易と財サービス循環が要求する必須仕様条件のレベルに達することである。そのために同国の企業は、価格・品質の面で競争力を持ち、欧州のパートナーが求める技術、市場および製品の拡大発展に追随する能力を身に付けなければならない。

この二つの大きな目標に挑戦するために同国の諸企業は、組織、技術、価格品質管理、教育、製品市場、販売理念、運営、技術貿易のパートナーへの門戸の解放等などに、多大の努力を払わなければならない。本計画は新たな国際的文脈の中で生産企業とその環境のために何をなすべきかを述べたものである。

(2) 計画の期間と価格

本計画は 2 段階で行う：

- ・ 第 1 段階：1996-2000：チュニジア産業を国際競争に対応させるための準備期間；
- ・ 第 2 段階：2001-2005：レベルアップ行程の強化期間で販売機関にも発展させる；

第 1 段階の見積予算は約 25 億 DT 次の配分となっている。

- ・ 企業のレベルアップと近代化 : 約 60%；
- ・ 企業環境のレベルアップと強化 : 約 40%；

(3) 平準化実行計画

キーとなる活動は次である：

- ・企業のレベルアップ；
- ・環境のレベルアップ；

1) 企業のレベルアップ

次の三つの軸でこれを行う：

- ・非設備投資：
 - 生産行程検証、検査方法強化、生産計画等に係わる技術協力
 - 企業組織、部署調査、事務管理調査等々に係わる技術協力
 - 品質改善、ISO規格保証準備のための活動
 - 技術移転、特許、ライセンスなどの獲得
- ・設備投資：
 - 主要技術改善を伴う機材設備の更新
 - 能率向上（コスト低減、不良品の削減、生産性向上等な）のための機材設備の取得；
 - 生産ラインのバランス、既存設備の稼働率改善などのための機材設備の取得；
 - 生産計画・管理のための情報機器取得
- ・財政再建：

チュニジアの抱える弱点は以下のとおり：

 - 資金不足、従って中長期債務の占める割合が大；
 - 脆弱な財政構造
 - 創業規模に対する運営資金の不足
 - 国際販売価格に左右される資本収益性

従って以下の手順での再建が必要となろう：

 - 自己資金強化（フレッシュマネーの投入）
 - 財政構造バランスの強化（運営資金）；
 - 在庫量の普通レベルまでの削減（活動に比較して）
 - 顧客の信頼を念頭に置いた量と品質の把握
 - 適切な営業資金への投資

2) 環境のレベルアップ

競争力は企業の置かれる環境に左右される。国内外の環境変化に対する調査は不可欠である。

・設備環境

- 運搬： 行程間運搬コストの削減、時間短縮による作業改善、安全強化や精度の改善等などを画す計画。インフラ基幹設備の強化、多機種運搬、作

業基準の作成、運営管理組織の改善などが主な中味；

通信： 企業産業地区特別扱いの通信網改善計画。急行便、ビデオテックス、データ送信等の新設備による近代化を画し、世界各国と直接連絡が取れるように改革発展を目指す；

産業地区と自由貿易港：既存自由港の改善と大々的な企業発展を画す新たな自由貿易港の創設；

● 産業環境

法の枠組み： 企業投資、貿易自由化などを目的とした貿易部門の抜本的な改革を検討。競争と価格、取引、流通、経路、消費者保護などに係る法の制定が中味で、新たな国際環境を考慮した海外貿易法の見直しもその対象；

行政改革： 行政手続の簡素化と近代化を画し多くの改革を策定。許認可制度の廃止、生産、流通、輸入の価格自由化、市場の自由化等などを中味とする。民間企業への支援を重視しており、産業の要請に答え、指針を含めたサービスの提供を実施するため、部局間で調和のとれた参画が行えるよう一連の行政改革がなされた；

専門教育： 国の戦略に従ったより高い能力を育て、企業に教育の門戸を開き、部門間の連携を密にし、教育計画の樹立や管理を円滑に行うための計画を策定；

支援組織： 計画遂行の支援組織として既存組織とりわけ技術局（計画遂行の支援組織として既存組織とりわけ技術局（les Centres Technique）、諸分析調査中央観測局（le Laboratoire Central d'Analyses et d'essais）、検査 AOII 並びに INNORPI を指名、関連組織のない部門（食品加工、林業、科学、を指名、関連組織のない部門（食品加工、林業、化学、梱包）には部門技術局（les Centres Technique pour les secteurs）を創設

品質推進： ISO 規格適合準備、能力向上、品質関連近代技術概念認識の向上のため、専門家養成のための大規模計画を策定

経済情報： 統計設備の近代統計設備の活性化・近代化を目指し価格観測局や経済停滞観測局などの新たな諸機関で情報部門を強化

法規制の整備： 登記、国際民法、商法など国際通例法に適合すべく法規制体系を改革整備中

● 財務環境

現在大規模に推進中ですでに達成されたものとして税金融体系見直し、為替取引市場拡

大、金利引き下げ、ダイナール交換制樹立、投資外貨送金の自由化、経営利益外貨分配率の自由化等が上げられる。

健全な経営を保持しつつ活動を拡大するための金融機関の再建を慎重な財政制度見直しで敢行。金融機関が企業の特権的な融資協力者でかつ最も近いコンサルタントとして二重の役割を遂行できるように、欧州委員会の協力のもとに大規模な教育循環計画を策定し、みずからのサービス能力の向上を遂行している。

具体的な成果例として優先配当株式 Actions à Dividendes Prioritaires、投資許可証 Certificats d'investissement、資本参加型貸付 Prêts participatifs、株式転換社債 Obligations Convertibles en Actions などの新たな財政的措置や、開発資金投資会社や事業銀行などの新たな参画者とともに、益々その拡充が推進されている。

(4) 有資格企業

本計画対象企業は民間部門で成長する潜在能力があれば規模、部類、立地場所は問わない。レベルアップを望む自由意志を原則とし、特に次の行動を優先目的とする：

- ・品質改善、能力開発などによる競合性の向上
- ・新しい科学技術とノウハウの習得
- ・自己資金の強化

11-2-3 組織・体系

レベルアップ計画の推進体系構造は次の通り：

- ・運営委員会 le Comité de pilotage；
- ・レベルアップ事務局 le Bureau de mise à niveau；
- ・産業部門支援機関 les institutions d'appui au secteur industriel；
- ・財務部門 le secteur financier；

(1) 運営委員会 COPL

産業競合性開発基金 FODEC: Fonds de développement de la compétitivité industrielle の組織、運営ならびに参画方法を規定した政令により制定されたレベルアップ計画の推進母体である。

工業省が主官庁で、同計画の指針を決定し、企業の要請を検討し、同計画の枠内で再建手当を供与する。

運営委員会は行政官庁各代表、経団連、労組並びに金融機関より構成され、事務局はレベルアップ事務局がこれを運営する。

(2) レベルアップ事務局

工業省任務を規定した 1995 年 5 月 22 日付政令第 95-976 により創設。本事務局はレベルアップ政策の特定と実施並びに調整をその任務とする。

関連部署並びに支援機関の助力を得て、産業部門レベルアップ計画の特定、実施及び管理追跡並びにそのために必要な調査の策定を行う。また種々融資源の調整並びに二国間多国間融資の交渉により、計画遂行に最良の条件を保証すべく尽力する。

(3) 支援機関

本計画の必須条件として技術局、INNORPI、API、コンサルタント民間部門等などの産業支援組織の強化再建がある。

既存支援体系や欧州テュニジア国際強調、欧州テュニジア企業やセンターなどの枠組みで創設された諸機関を下に、技術協力の強化を図る。

関連分野は製造、販売、品質管理、組織、運営及び教育とする。

(4) 財務体系

運営委員会の 5 人が代表する財務体系は本計画の成功の鍵を握る。金融機関を企業融資と直近のコンサルタントとして二重に登用する。

財務部門は次の 3 段階で本計画に参画する：

- ・ 銀行： 本計画推進に追加財源を必要とする企業への短、中、長期貸付；
- ・ 投資会社： 自己資金強化のための機関 (SICAF, SICAD)；
- ・ BVM： 資本開設ないし債権発行による預貯金の公示 (通常株式、優先配当株式、投資証明) を望むすべての企業が対象；

企業より平準化計画の融資者として指名された機関は、関係する企業の平準化計画の検討作成に係わり、企業と企業が選ぶコンサルタントと共に以下に尽力する：

- ・ 診断の全般的指針；
- ・ 投資事業価格の評価；
- ・ 融資基準の特定、すなわち自己資金と支払債務間の資金目録に適合するもの；
- ・ 経済的実現可能性と収益性の検討；

融資機関には次を任務とする「平準化実施班」を設ける：

- ・ 平準化を実施した企業と顧客の書類集大成；
- ・ 融資者を選定した企業の診断業務とレベルアップ計画の追跡管理；

- ・ 融資者と企業間で企画する行動の調整；
- ・ 提出計画の評価と関連投資の見通しに沿った収益性の検討；
- ・ 融資書類の作成と融資機関決定機関への提出；

11-2-4 組織の運営

(1) 平準化前の診断

本計画は市場を有し成長の潜在能力を持った企業が対象となる。問題企業は問題企業協力計画 (Programme d'assistance aux entreprises en difficulté) から抽出する。本計画の受益者たらしとする企業は、融資体系の協力を得て、戦略的な指針を決定すべくすべての機能を事前に診断し、レベルアップ計画を樹立しなければならない。この診断の目的は、企業の能力を改善し、国際競争力を付けるべく戦略的な位置付けを明確にすることにある。それには当然コンサルタントと企業の指導者並びに幹部との間の密接な強調関係が必要となる。

企業の種々活動目録を特定しその推移に係るデータを考慮した後、診断により再度企業の位置付けを行う。

診断には種々の代替変数を特定する道具が必要となる：

- ・ 外部変数： 市場の推移、需要規模、消費者の嗜好、競合行為、科学技術の推移、素材市場の推移、資本の推移……；
- ・ 内部変数： 設備状況、私用技術、ノウハウ、人材、財源……；
こうしてコンサルタントは確認分析の後、行動提案を作成し抜本的代案を策定する：
- ・ 拡大、多様化、専門分野化ないしは合併、吸収、経営者連合……；
- ・ 転職や再編成；

厳格な分析から戦略を選び能力向上計画を策定できる。次第によっては運営方針（製造、販売、財務方針等）を変更しなければならない。問題は決定的な判断を下すのではなく能力向上を疎外する要因を特定することである。

アプローチとして次が上げられる：

- ・ 結果の分析；
- ・ 方針の検討；
- ・ 方法の評価；
- ・ 運営管理方法のオーディット；
- ・ 活動と相互作用の分析；

(2) 平準化計画

診断で企業の種々機能と組織を検証することにより、グローバルなポジショニングを分析することができる。そこから企業の中長期的な選択（目的、市場、活動、方法、資源等）を特定するための改善提案を抽出する。

活動内容は次のように順列できる：

- ・なぜ： 診断の主題と結論の喚起；
- ・何を： 到達すべき目的の決定；
- ・どのように： 人的物的手段の記述；
- ・いつ： 日程の決定；
- ・だれが： 実行、調整、監督などの仕事と責任の決定と分担；
- ・いくらで： 予算を数字で、コスト対効果の比較；
- ・どのように： 管理指数の決定、推奨施策の効果；

提案は次の3部構成となる：

- ・直近投資；
- ・設備投資；
- ・財政再建；

(3) コンサルタント

企業は能力あるコンサルタントを選択し、行動の評価、特定、計画を詳細に実施し追跡管理する。

能力、経験のあるコンサルタントが依頼を受ける。現地に不在の場合は外国にこれを探し、現地協力者との共同作業を依頼する。この共同作業でノウハウの移転が可能となり、コンサルタント業務層の厚みが増す。

(4) 平準化計画の書類

1) 融資機関段階

融資基本書と計画書は融資機関に事前に提出し、評価認証を受けなければならない。完全自己融資の場合も同じ。

最大限の効果を上げるために診断の段階から融資者に参画させる必要がある。

2) 平準化段階

融資基本書が認証されれば書類は計画事務局に送付され、評価検討される。

事務局は運営委員会の議事次第を決定し、書類を検討する。

3) 書類の構成

- ・ 診断書、計画書 3 部；
- ・ 融資基本書、資本増額を数字で示したもの；
- ・ 融資基本書に参画する融資者の合意書；
- ・ 過去 4 年間の財務状況；
- ・ 過去 3 年間の償却・投資表；
- ・ 設備投資関連パーフォーマ・インヴォイス；
- ・ 非設備投資予算；
- ・ 詳細な企業調査表、フロッピーで事務局に提出；

4) 運営委員会段階

委員会は各要請を検討し処置を決定する。この段階で診断調査受諾後費用の 70%まで融資する。本計画で提案される行動を承認した後、自己資本融資の設備投資分の 20%、債務融資の設備投資分の 10%さらに残り非設備投資分の 50%を手当として企業に充当する。場合により計画の掘り下げを要求することもある。企業が困難であることが判明した場合、再度問題企業協力局に照会方指導することもある。

11-2-5 機械・電気産業セクター現在の進行状況

1997 年 2 月現在	認可済み企業	24 社
	進行中の企業	34 社

11-3 テュニジア・欧州連合「地中海自由貿易協定」

11-3-1 序 論

世界を動かす経済変化が一つの力学を生みだし、その波があらゆる国々に押し寄せ、国々は世界経済と貿易環境の中でよりよい位置を占めようと、自国を発展させるための中心となるべき軸を検証せざるをえなくなった。1995 年 7 月 17 日に調印された協定は、チュニジア国と欧州共同体の間に一つの連盟関係を樹立するものであり、地中海地域に帰属する考え方を基本に据えた、特に重要な協定である。

この協定の特徴は、共同体から輸入する工業製品を基本的な関心事とし（なぜならチュニジア製品はすでに其地に自由に受け入れられている）、本著第一部に記す日程にしたがってチュニジアが関税および同等の控除金を撤廃することにある。

農業製品も本協定の一環をなすが、2001 年 1 月 1 日に検討予定として別途扱いとし、当座は割り当て制を堅持する。当事者双方とも関税貿易一般協定を調印国であり、相互に NPF の特典を受けているが、協定発効後、遅くとも 5 年以内に検討予定のサービス部門も同じ扱いとしていることは、特筆に値する。

また、本協定がチュニジアの主要（というよりは最も大切な）パートナーを相手に結ばれたという事実も、特筆するに値しよう。すなわちそれは、同国の貿易全体の3/4を占め、旅行者の9/10、観光収入の72%、全体の90%に近い海外投資額を占めるパートナーだからである。

いずれにせよ、拡張目覚ましいこの地域への定着を基本としなければ、チュニジアにとってまさに危険度の高い選択となるろう。

1976年の協定が1995年に失効し、チュニジアはこの地域において欧州連合と自由貿易協定を結ぶことにより、自らの経験を維持し強化しなければならなくなった。実際、この協定がなければ、1976年来所有してきた特典を享受できなくなる恐れのあることは、言うまでもない。

11-3-2 協定の概要

チュニジアと欧州連合の協定は、欧州・地中海連合としては最初の協定であり、欧州・地中海経済空間を徐々に創出していくことを目的としている。その中では、物品、資本、ならびにサービスが自由に行き交うことが可能となる。

協定では、12年間で、自由貿易区を徐々に創出していくことを取り決めている。チュニジアは、共同体加盟15ヶ国*からの工業製品の輸出に対し、段階的に保護関税障壁の撤廃に着手する。農産物の取引について協定は、双方にとって重要となる選択を認め、また大規模な経済的・財政的協力も取り決めている。物品の自由貿易と同時に、サービスと資本の自由化路線への進出である。

1995年7月17日締結の協定は共同宣言96項目（37頁）から成り、15条、7付記及び5議定書をその中身としている。署名16ヶ国の国会（欧州共同体15ヶ国の国会とチュニジア国会）による批准と同時に、本協定は発効する。ただし、財務議定書の作成については、これを協定発効とからめていない。

(1) 物品の自由な流通

協定は、チュニジアと欧州共同体との間に、自由貿易区を創設することを任とし、その主たる結果として、物品の自由な流通を得る。「自由な流通」とは、協調国からの物品が、関税や同等の控除金を支払うことなく、国内市場を流通できることである。

こうしてチュニジア製の製品は、関税ならびに同等の控除金を免除され、量的規制ならびに同等の措置を受けることなく、欧州共同市場への輸入が認めら

* ドイツ、オーストリア、ベルギー、デンマーク、スペイン、フィンランド、フランス、ギリシャ、アイルランド、イタリア、ルクセンブルグ、オランダ、ポルトガル、イギリス、スウェーデン。

れる。協定の発効日から最高 12 年間の暫定期間を設定し、自由貿易区の完成を図る。ただし協定は、チュニジア産物品の輸入に際し、共同体が農業項目に対して行う抑制に関し、これを障害とは規定していない。

1. 1 工業製品

工業製品に関する条項は、チュニジアならびに共同体で製造する製品に適用される。

また協定には以下が定められている：

- 輸入に際していかなる新しい関税ならびに同等の控除金も、また輸入に際していかなる量的規制ならびに同等の措置も、双方間の取引にこれを導入することはない；
- どちらか一方の製造する製品の輸入に際し、量的規制はすべてこれを廃止する；
- チュニジア工業製品が共同体内に入る際の関税の全面的免除；
- チュニジア側が共同体製品にかけていた関税ならびに同等の控除金は、以下の撤廃日程にしたがってこれを撤廃する：

- 1) 即時撤廃、すなわち 1996 年 1 月 1 日から財務省発表¹に基づいて撤廃する。わが国の欧州連合からの輸入の 12%を占める原料や、わが国で製造されていない生産財で、関税ならびに同等の控除金の対象ではなくなったもの。目録 II - III - IV に記す以外のものが対象。
現在 10%の関税を支払っている国内生産していない設備の輸入に関しても、関税支払い対象外となる。
- 2) 段階的撤廃、国内生産していない製品の欧州連合からの輸入の 28%については協定発効から 5 年間、ある種の原料については年間 5 分の 1 の割合（目録 II）で撤廃。
こうして協定発効から 5 年間で、欧州連合からの輸入の 40%が関税の対象外となる。
- 3) 12 年撤廃、国内で生産されかつ競合に耐えるうる製品が対象で、年間 12 分の 1 割合（目録 III）で撤廃。この目録で輸入の 30%を占める。
- 4) 4 年猶予撤廃、協定発効後 4 年間の猶予期間を置き、その後 8 年間で撤廃するもの。目録 IV に関するもので、国内生産品を対象とし、製造企業には平準化を必要とする。輸入に占める割合は 29.5%。
- 5) 5 年猶予撤廃、協定発効後 5 年間の猶予期間を置き、サービスの自由化を対象とする。特にチュニジアに定着する欧州企業（保険、商業、銀行、輸送等）が受益者となる。

¹ 1995 年 11 月 10 日付け「Journal le Temps」

関税障壁撤廃から除外される製品：

- 1- 関税貿易一般協定目録の金、宝石、武器、麻薬……等々；
- 2- いわゆる「否定目録」²にある製品で、欧州連合からの輸入の 0.5%を占める。ジュエリー、古物、身障者が製造するある種の製品……等々。

1. 2 保護措置

工業製品・加工食品：

- 困難な場合には 12 年期限で撤廃日程を見直すことが可能（連盟委員会の通知が必要）
- 大きな困難に遭遇した企業や部門については、関税の復活ないし割り増しも可能。増率は 25%を超えず、輸入額は共同体からの輸入の 15%を超えない。関税の復活ないし割り増し期間は 5 年を超えず、暫定期間の 12 年以降はこれを認めない。特例として新生企業については、連合委員会の意見に従い、12 年の暫定期間終了後、3 年間の猶予を認める。

製品全般（工業農業）：

- 連盟委員会が通知・検討した後、通知より 30 日をすぎても何らの措置も採られなかった場合、当事者一方は適切な措置を講じることができる：

関税貿易一般協定第 VI 条で言うところのダンピングの場合；

国内製造者に被害を及ぼす輸入の場合；

相手方の領地を介して一方の側で輸出規制の対象である物品を流用する危険のある輸出の場合；

輸出側が欠乏の危機に瀕する危険のある輸出の場合。

措置に関しては定期的にこれを委員会と協議し、状況が許せば直ちにこれを撤廃するようにする。

1. 3 「現地製品」の規定

議定書 4

1. テュニジアまたは共同体内で全量入手できる製品；
2. テュニジアまたは共同体で入手でき、両者では必ずしも全量入手できない材料を含み、これらの材料がテュニジアまたは共同体内で十分な加工に付されたもの。

² 付記参照。

加工に付された場合の現地製品の規定：

関税目録に記す製品で、その製造過程で使用する現地製ではない総ての材料目録とは異なる全ての製品。

現地製品

協定で用いる用語定義

製造	組立ないし特殊工程を含む総ての加工
材料	総ての成分、原料、構成部分……で製品製造に使用するもの
製品	後で他の製造工程での使用に付されるものでも、手に入る製品
物品	材料及び製品
税価	世界貿易機構の合意に基づいて規定する税額
工場出荷価格	最終加工を行い製造者に対して支払う製品価格で、総ての製造材料価格を含み、入手製品を輸出する際にかかる又はかかる可能性のある国内税全てを差し引いたもの
材料価格	現地製ではない製造材料の輸入時の税関価格、又は、不明または算定できない場合は、該当領域における材料の最初の実際価格
現地材料価格	必要な変更を加えて適用するこれらの材料価格
目録項目	物品をコード化して指示する調和分類体系から成る目録で用いる項目で、「調和体系」(4桁)と呼ぶ
指定	規定された項目の製品ないし材料の分類で用いる参照用語
発送	同じ輸出者から同じ受取者に同時に送られる製品、または輸出者から受取者に輸送書類のみ添付して輸送される製品で、これらの書類がない場合は請求書添付で輸送されるもの

2. 支払い、資本、競合および他の条項

2. 1 当座支払いと資本の流通

「資本の自由な流通は、協定の名目により、現行法に基づいて成立する社会内で行われるチュニジアへの直接投資に対し、これを保証する」。

これら投資の生産物の決算ならびに本国送還および総ての収益は、これを保証する。

すなわち：

- 二方向の当座取引の自由；
- 欧州のチュニジアへの直接投資の自由；
- 資本流通の容易化と、必要条件が整った場合の自由化；
- 国際収支の悪化を見た場合に、一定期間（暦日）内かつ厳格に必要範囲を超えることなく、関税貿易一般協定と国際通貨基金の諸条項に基づいて、為替再建措置が導入できる可能性。

2. 2 競合

- 次の諸点は協定の目的と両立しない：
 - 競合を阻害する企業間の合意や連合；
 - 一企業による一項目の支配的開発；
 - 競合を適正でなくする危険のある公的援助。
- 5年間のうちに連盟委員会は、競合条件を遵守するために必要な法規を採択する。
- 最初の5年間にチュニジアが供与する公的援助は、チュニジアを共同体地域開発地区と同等の地区とみなし、これを検討する。
- この5年の間（委員会により5年からさらに5年延長可能）にチュニジアは、企業再建に公的援助を供与することが許可される。
- 国家による独占は、5年以内に、物品の調達や販売でチュニジア人と欧州人の間の差別が、5年目の末までに廃止される方法で、これを調整する。

2. 3 規格と証明

当事者双方は、工業製品と農食品に係る共同体の技術基準や欧州規格、ならびに証明手続きのチュニジアによる使用の促進のため、正しい方法を打ち立てることを合意した。

5年後、欧州連合に輸出されるチュニジアの工業・農食品製品総てに、ISO 9000の証明が必要となる。

当事者双方は、以下を推進すべく協力する：

- a. 標準化、計測法、品質と適性の管理と保証；
- b. 適性評価の分野における、相互認知協定の期限付き締結のための、チュニジア検査所の平準化；
- c. 知的、工業ならびに商業所有権、標準化及び品質を担当するチュニジアの組織。

3. 経済協力

3. 1 適用範囲

- 協力は、国内の問題や困難に遭遇する活動分野、チュニジア経済全体の自由化プロセスの影響を受け、とりわけチュニジアと共同体の間の貿易自由化に曝される分野に対し、優先的にこれを実施する。
- 協力は、基本的にチュニジアと共同体の経済接近を容易にする部門、とりわけ成長と雇用を生み出す部門を、その対象とする。
- 協力には、マグレブ間関係の発展に寄与するあらゆる施策を実施し、マグレブ内経済の一貫化をうながす。
- 協力は、その根本的な項目として、さまざまな経済協力分野を創出する一環として、環境保全と経済均衡を選択する。

3. 2 方法

経済協力は、とりわけ以下を通じ、これを実現する：

- a. マクロ経済政策のあらゆる分野で、当事者双方が定期的に持つ経済対話；
- b. 情報交換と意思疎通；
- c. 協議、監査及び教育；
- d. 同時行動の実施；
- e. 技術、管理ならびに法規に関する協力。

当事者双方は、地域に影響を及ぼし、第三国を結合させ、次の内容から成るあらゆる種類の行動を優遇する：

- a. マグレブ規模の地域内取引；
- b. 環境分野；
- c. 経済下部構造の開発；
- d. 科学技術研究；
- e. 文化分野；
- f. 税関問題；
- g. 地域施設と共通または調和のとれた政策や計画の作成。

3. 3 協力分野

産業協力

以下を目標とする：

- 当事者双方の経済実行者間協力の鼓舞、チュニジアの分散型協力網の一環で行う協力も含む；
- 産業の近代化と再建努力の支援、チュニジアの官民部門が企画する農食品産業も含む；
- 国内・輸出市場向け生産を刺激し、多様化させるための民間主導を優遇する環境開発の鼓舞；
- 技術革新、研究ならびに開発政策のさらなる展開による、チュニジアの人的資源や産業潜在力の有効利用；
- 投資財源確保のためのローン利用の容易化。

投資の推進と保護

協力は、投資の流れを優遇する雰囲気作りを目指し、特に以下を通じ、これを実現する：

- 調和のとれた簡潔な手続き、共同投資（とりわけ中小企業間の）さらに投資機会に

関する特定・情報装置の確立；

- 万一の場合、とりわけチュニジアと調印国間の投資保護協定の締結と、重複義務を避けるための合意取り付けを通じた、投資優遇法の枠組みの確立。

法規上の接近

協力はチュニジアを助け、本協定に係る分野において、その法規を共同体のそれに接近せしめることを目標とする。

財務サービス

協力は以下のために、共通の法規や規格を接近せしめることを目標とする：

- a. チュニジアの財務部門の強化と再建；
- b. チュニジアの経理、会計、監視、財務サービスの規制、財務管理などの体系の改善。

運送

協力は以下を目標とする：

- a. 主要な欧州運送網と関連し、道路、鉄道、共通の利益に付す港湾などの基幹設備の再建と近代化；
- b. 共同体で優位にある標準に匹敵する運用標準の決定と採用；
- c. 特に多様式運送、コンテナ化や積み替え運送などに関し、共同体の標準に応じた技術設備の改善；
- d. 通過道路条件や空港管理、空路や鉄道の発展的な改善。

通信と電算機技術

協力行動は、特に以下の諸点に向け、これを方向づける：

- a. 通信の全般的な枠組み；
- b. 電算機と通信技術に係る標準化、適性検査及び証明；
- c. 通信網と中継点の分配（一貫サービス・デジタル通信網/R.N.I.S.、電算機情報交換/E.D.I.）；
- d. 電算機、通信、サービス及び設備などの技術に係る設備、サービス、ソフトなどの市場開発を目指した、新しい通信手段や電算機技術の研究と完成の鼓舞。

税関に係る協力

1. 協定は、取引装置や交換控除金の尊重を保証することを目標とし、次の点を優先する：

- a. 税関の管理と手続きの簡素化；

- b. 共同体とチュニジア間にある様々な通過体系をつなぎ、唯一の行政書類のみ使用する；
2. 特に銀加工や麻薬対策に関する条項などに見込まれた他の形式の協力を害することなく、当事者双方の行政当局は、議定書 5 の諸条項に従って相互に協力を提供しあう。

統計分野の協力

協力の目的は、統計の確立に着手した時点から直ちに、当事者双方が用いる方法を近づけ、本協定が関与する総ての分野に係わる統計データを運用する。

経済協力

チュニジアのための経済協力が実現される。手続きは、本協定発効後、最も適切な手段により、双方合意の基にこれを決定する。適用範囲は以下とする：

- 経済の近代化を目指した改革の容易化；
- 経済下部構想の平準化；
- 民間投資と雇用創出活動の推進；
- 自由貿易区の段階的創設がもたらすチュニジア経済の結果を、特に平準化や社会分野への転換の角度から考慮する。

共同体は、経済均衡の再建や成長促進に適した経済環境の創造を目指すチュニジアの構造政策を支援する方法を、国民の福祉の改善を監視しながら検証すること誓約する。

協定条項の段階的实施から起こり得る例外的なマクロ経済的かつ財政上の諸問題を調整するアプローチを確保する観点から、当事者双方は、定期的経済対話を通じ、共同体とチュニジア間の商取引や経済関係の推移を追跡管理することに、特別の注意を払うものとする。

協定には、とりわけ教育、訓練、科学・技術・工学、環境、農業、漁業、エネルギー、観光、銀加工、麻薬対策などの協力も見込まれる。