

平成12年度鉍工業プロジェクト フォローアップ調査報告書

(開発調査実施済案件現状調査)

海外現地調査報告書

チュニジア共和国
ヨルダン・ハシミテ王国
シリア・アラブ共和国

JICA LIBRARY



J1164067(9)

2001年3月

国際協力事業団
鉍工業開発調査部

鉍調計

J R

01-047

平成12年度 鉍工業プロジェクトフォローアップ調査報告書 (開発調査実施済案件現状調査) 海外現地調査報告書

二〇〇一年三月

国際協力事業団

H7
60
1PP
RARY

平成12年度鉦工業プロジェクト フォローアップ調査報告書

(開発調査実施済案件現状調査)

海外現地調査報告書

チュニジア共和国
ジョルダン・ハシミテ王国
シリア・アラブ共和国

2001年3月

国際協力事業団
鉦工業開発調査部



1164067(9)

目次

第1章 チュニジア共和国	1
1-1 概況	1
1-1-1 地勢・気候・人口	1
1-1-2 政治概況	1
1-1-3 経済概況	2
1-1-4 鉱工業部門の概況	5
1-2 開発調査の実施状況	9
1-2-1 現在までに実施された開発調査	9
1-2-2 調査実施後の状況	10
1-2-3 個別案件の概要と評価	12
1-2-4 開発調査の効果、有益性	29
1-3 チュニジア経済および鉱工業部門の今後の動向	31
1-4 我国からの今後の協力の可能性と課題	33
第2章 ジョルダン・ハシミテ王国	35
2-1 概況	35
2-1-1 地勢・気候・人口	35
2-1-2 政治概況	35
2-1-3 経済概況	36
2-1-4 鉱工業部門の概況	40
2-2 開発調査の実施状況	43
2-2-1 現在までに実施された開発調査	43
2-2-2 調査実施後の状況	44
2-2-3 個別案件の概要と評価	46
2-2-4 開発調査の効果、有益性	51
2-3 ジョルダン経済および鉱工業部門の今後の動向	53
2-4 我国からの今後の協力の可能性と課題	55
第3章 シリア・アラブ共和国	57
3-1 概況	57
3-1-1 地勢・気候・人口	57
3-1-2 政治概況	57
3-1-3 経済概況	58
3-1-4 鉱工業部門の概況	62

3-2 開発調査の実施状況	64
3-2-1 現在までに実施された開発調査	64
3-2-2 調査実施後の状況	65
3-2-3 個別案件の概要と評価	67
3-2-4 開発調査の効果、有益性	79
3-3 シリア経済および鉱工業部門の今後の動向	82
3-4 我国からの今後の協力の可能性と課題	84

図表リスト

第1章

表 1-1-1：チュニジア経済基礎指標(1991-1999)	4
表 1-1-2：チュニジア産業別 GDP 構成比(%)	6
表 1-1-3：チュニジア輸出入額および品目別内訳(%)	7
表 1-1-4：主要貿易相手国別構成比(%)	7
表 1-1-5：チュニジア観光業の拡大(観光客宿泊日数：百万日)	8
表 1-2-1：調査種類別構成推移	9
表 1-2-2：セクター別構成推移	9
表 1-2-3：事業規模別構成推移	10
表 1-2-4：フィージビリティ調査等 終了年度別実現状況	10
表 1-2-5：フィージビリティ調査等 調査種類別実現状況	10
表 1-2-6：フィージビリティ調査等 分野別実現状況	11
表 1-2-7：マスタープラン調査等 終了年度別実現状況	11
表 1-2-8：マスタープラン調査等 調査種類別実現状況	11
表 1-2-9：マスタープラン調査等 分野別実現状況	12

第2章

表 2-1-1：ジョルダン経済基礎指標(1991-1999)	37
表 2-1-2：ジョルダン産業別 GDP 構成比(%)	39
表 2-1-3 ジョルダン観光客数の変遷	39
表 2-2-1：調査種類別構成推移	43
表 2-2-2：セクター別構成推移	43
表 2-2-3：事業規模別構成推移	44
表 2-2-4：フィージビリティ調査等 終了年度別実現状況	44
表 2-2-5：フィージビリティ調査等 調査種類別実現状況	44
表 2-2-6：フィージビリティ調査等 分野別実現状況	45
表 2-2-7：マスタープラン調査等 終了年度別実現状況	45
表 2-2-8：マスタープラン調査等 調査種類別実現状況	45
表 2-2-9：マスタープラン調査等 分野別実現状況	46

第3章

表 3-1-1：シリア経済基礎指標(1991-1999)	59
表 3-1-2：シリア産業分野の GDP シェアの変遷(シェア(%)／前年比伸び率(%))	60
表 3-1-3：シリア輸出入総額およびその内訳(%)	61

表 3-1-4：シリア観光客総数およびその国別内訳(%)	63
表 3-2-1：調査種類別構成推移	64
表 3-2-2：セクター別構成推移	64
表 3-2-3：事業規模別構成推移	65
表 3-2-4：フィージビリティ調査等 終了年度別実現状況	65
表 3-2-5：フィージビリティ調査等 調査種類別実現状況	65
表 3-2-6：フィージビリティ調査等 分野別実現状況	66
表 3-2-7：マスタープラン調査等 終了年度別実現状況	66
表 3-2-8：マスタープラン調査等 調査種類別実現状況	66
表 3-2-9：マスタープラン調査等 分野別実現状況	67

第1章 チュニジア

第1章 チュニジア共和国

1-1 概況

1-1-1 地勢・気候・人口

チュニジア共和国は、地中海南岸、イタリアの真南に位置する、面積16万4150km²(日本の約0.45倍)の小国である。北西部にはアルジェリアから伸びるアトラス山脈があり、東部に行くに従い高度が低下し、シチリア海峡、ガベス湾などで地中海に接する。南部はサハラの大東端に接する。気候的には、海岸地帯は穏やかで内陸部ほど大陸的となり気温差が激しくなる。海岸地帯は典型的な地中海性気候で、東部沿岸、北西部沿岸地帯では雨が多く、年間降水量500mmを超える地方もある。塩湖ショット・エル・ジョリド(水面海拔-16m)以北はアルジェリアから伸びる山岳地帯で緑が多い。人口は、1999年現在で944万人で、その増加率は1966年の年率3%から1999年の1.3%へと低下している。人口の大部分は北部、東部の海岸地帯に存在(全人口の43%が集中)し、海岸沿いに主要都市が点在する。主要都市は、首都チュニス(人口約67万人)、スファックス(23万人)、ガベス(15万人)等である。スンニームスリムが国教で、イスラム教徒が人口の96%を占める。

1-1-2 政治概況

チュニジアは1956年8月に独立し共和制を樹立した。以来、穏健派回教国として近代化と経済発展を推進している。¹ 独立以来1987年まで、独立運動の主導者であったブルギバが大統領であった。しかし、ブルギバ統治の後半には、慢性的失業、物価上昇など、経済的不満が広がる一方、デストゥール党の1党独裁制の中で遅々とした民主化・自由化の進展など政治的不満もあり、市民の暴動に見舞われ、1987年の政権交代に繋がった。1987年に無血クーデタにより当時首相であったベン・アリが大統領に就任し、現在にいたっている。

ベン・アリ大統領は、いち早く複数政党制の導入を表明し、国内の政治的不満を和らげるとともに、経済の再活性化、社会的弱者に対する支援を進め、安定した政治基盤を作り下げることに成功した。チュニジア国内でも、1979年のイラン革命以来、イスラム原理主義運動が活発化し、当時のブルギバ大統領は弾圧による強い対応を示した。ベン・アリ新大統領も政権移行時こそ対応を緩めたが、湾岸戦争発生後の1990年以降厳しい態度に転じ、1991年には運動の主要メンバーを逮捕し壊滅状態に追い込んだ。このように政府は、原理主義運動

¹ チュニジアは、独立以来、①三権分立、集會/結社/言論の自由、市民の平等権を含む新憲法制定(1959)、②一夫多妻制の廃止、近代的家族制度を取り入れた民法制定(1956)、③女性の権利確保の法律推進(親の強制婚、一夫多妻、夫による一方的離婚、顔のベールなどの廃止)、④義務教育の普及、など穏健・現実路線を推進している。宗教にも寛容である。国民の大部分はスンニ派イスラムであるが、国内にはシャイ教も存在し、シコーガでの礼拝も認められている。日曜日が休日となっており、酒類も金曜日以外は店頭で販売されている。女性の社会進出も推進しており、原理主義運動も一部を除き支持弱い。しかし、検閲/報道規制など、一部国家介入の強い面あり。

に対して厳しく望む一方、輸出競争力の強化、観光収入の増大、農業収入の堅調な拡大に基づき、堅実な経済運営を実施し、最近では平穏な政治・社会情勢が続いている。1994年の大統領・国会選挙ではベン・アリ大統領が再選されると共に、野党4党が議席を獲得し、独立以来、初めての複数政党制が実現した。(1999年選挙では、総議席数182の内、与党RCD(民主立憲連合)148議席、野党34議席)。現在、6政党が認可されているが、イスラム教を標榜する政党は認可されていない。また、現在の野党6政党はいずれも小さく、政府を批判する力は著しく制約を受けており、実質的にはまだなお1党体制と言ってよい状態である。しかし近年、中間層人口の増大とともに、政治的自由を求める声も強くなってきている事も確かである。² 現在の政府の政治的基本政策は以下のようにまとめられる。

- ①複数政党制による民主化の段階的推進、
- ②イスラム原理主義過激派の厳しい制限の一方、伝統/伝統的文化/価値観の擁護、
- ③青少年の育成、教育改革(初等教育、技術教育、アラビア語教育)、

チュニジアの外交政策は基本的に親欧米を基軸とし、アラブ・イスラム諸国の中では、穏健派として等方位外交に徹するものである。外交の柱は、以下のようにまとめられる。

- ①マグレブ諸国との連携(アラブ・マグレブ連合)、
- ②欧米諸国との関係緊密化、
- ③中東和平の推進、
- ④アフリカ諸国との友好関係、

1-1-3 経済概況

経済政策の歴史的展開：1956年の独立以来、1960年代後半にかけては、主要産業の国有化、農業集団化など社会主義的色彩の強い政策を継続した。その結果、生産の停滞顕在化、失業率の増大となり、1970年代に入り、民間投資の促進など開放的経済政策への転換を開始した。原油価格の上昇により一時安定的成長を継続したが、その後、原油価格低迷、米のリビア爆撃などによる観光業の停滞により、成長は鈍化し、対外収支は悪化した。1986年には成長率は1%にまで落ち込み、経済構想の抜本的改革に迫られるに至った。1986年には世銀/IMFの勧告を受け入れ、新経済政策への取り組みを開始した。その内容は、まず、輸出の振興(チュニジア・ディナールの切り下げ、輸入自由化等)、そして公共支出の合理化(公営企業の民営化、価格自由化等)、さ

² この趨勢を象徴する事件が1999年に発生。ジャーナリストであるベン・ブリックは政府批判をフランスとスイスの新聞に投稿したところ、チュニジア政府は、政府講師の嫌疑で彼のパスポートを剥奪した。これに対し、ベン・ブリックはハンガーストライキで抗議し、フランス政府はチュニジア政府に強く抗議した。また、スイスとEUからも外交的干渉を招く事となった。

らに、外国/民間投資の自由化推進などを含むものである。1987年の政変以降もこの方針は継続され、1990年にはGATTへの加盟を実現した。1990年の湾岸戦争により、観光収入の激減など一時危機に陥ったが、税率の拡大、緊急援助などで乗り切った。1992年からの第8次、9次開発計画(各々1992-96年、1997-01年)でも、自由化の推進を堅持している。しかし、民営化の進展は遅く、1987年から1994年にかけての第1期民営化では、観光、輸送、食品などの産業で小規模/赤字経営の企業が売却されたのみ(総計48社、売却総額もTD195m(US\$134m)のみ)であった。1994年に政府は民営化の一層の促進を狙い、チュニス航空の株式の20%を売却したが、期待したほどの弾みはつかず、ようやく1998年の二つの国営セメント会社のスペインとポルトガル企業への売却(TD409m)により本格化した。2000年には、もう一つのセメント会社がTD311mで売却された。

現在進行中の第9次5ヵ年計画の経済基本方針は、①EUとの自由貿易圏創設による経済自由化の推進、②資源の合理的配分、成長率加速、雇用創出、輸出振興に対応する産業部門別政策指針の採用、③インフラ整備、近代化、④人材育成、⑤雇用増大および「国家連帯基金」による貧困の撲滅、⑥地域開発の促進、である。特にEUとの自由貿易圏創設が2008年に予定されており、貿易自由化にともない、現在関税で守られている国内産業の多くが厳しい国際競争に曝されるとして、現在国内の諸産業の競争力向上が最重要課題として取り組まれている。この活動は、1996年からチュニジア経済全体を巻き込んだ新たな運動「mise-a-niveau」運動(直訳では「水準化」運動)として開始され、現在も政府を挙げて取り組んでいる。この運動は、諸産業の近代化を進め、生産性を向上させるものである。当初は、製造業を中心に進められていたが、最近はサービス産業、農業にまで対象を拡大している。この運動には、民営化、金融システムの改革、インフラストラクチャーの強化、地方経済の活性化、金融部門の自由化、税制の改革、EUとの合意による関税の段階的削減なども含まれている。

経済構造の概況:チュニジア経済は、比較的大きなサービス部門を持つ(1999年でGDP比約50%)。主要な産業は農業(小麦、大麦、かんきつ類、オリーブなど)、観光であるが、近年、農業に加え工業なども拡大しつつあり多様な産業構造となっている。農業生産高は1987年以来40%増加し、食料バランスは著しく好転し、輸出も拡大した。しかし、灌漑地はまだ限定的(総農地面積の僅か7%(345,000ha))で、天候に大きく左右される一方、肥料、農薬、高収量品種の利用など、近代的農法の導入は遅れている。また、土壌流出、塩害、都市化などで、年間約2万haの農地/牧草地が失われつつある。観光業は70年代から著しく拡大し、外貨収入の中心となっている。また、フランスなどへの移民・出稼ぎも多く、彼らからの外貨送金も貴重な外貨獲得源となっている。漁業は、地中海沿岸のマグロ、イワシ漁が盛んで、一部は日本へ冷凍輸送されている。チュニジアには、若干

の石油資源があり、1970年代は好調であったが、現在その生産量は減少しつつある。天然ガスも隣国のアルジェリア、リビアと比較して少ない。鉄鉱石、亜鉛、鉛の埋蔵量もあるが産出量は減少中。しかし、燐鉱石の産出が世界第4位で、化学肥料工業などの基礎となっている。製造業としては、伝統的に繊維、皮革工業などが大きく、同部門は製造業生産額の88%、輸出総額の43%を占めている(1999年)。輸出加工区へのヨーロッパ縫製企業の進出もあり現在も拡大中である。しかしこれらの分野は、中国など他の途上国との競争が激しく、1990年代後半になり輸出の伸びは低調である。これに代わり、最近は、部品製造業、電気工業の生産が拡大しており、ヨーロッパの機械部品製造業の進出も散見される。

表 1-1-1 チュニジア経済基礎指標 (1991-1999)

経済指標\年	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
国内総生産(百万TD) ^a	11,238	12,115	12,361	12,774	13,074	14,009	14,768	15,500	16,468
実質GDP成長率(%)	3.9	7.8	2.0	3.3	2.4	7.1	5.4	5.0	8.2
一人当りGDP ^b	1,463	1,640	1,704	1,805	1,903	2,097	2,288	2,432	2,223
消費者物価インフレ率(%)	8.2	5.8	3.9	4.8	6.3	3.7	3.7	3.2	2.7
経常収支(百万ドル) ^c	-469	-1,104	-1,323	-539	-774	-478	-595	-735	-503
外貨準備高(百万ドル) ^d	795	857	858	1,466	1,610	1,902	1,982	1,854	2,288
Debt-Service Ratio(%)	23.7	20.0	20.7	18.4	19.3	15.6	15.1	14.7	14.0
人口(百万人)	8.22	8.36	8.57	8.81	8.96	9.09	9.21	9.33	9.46
公的失業率(%)	14	15	16	15.8	15.5	15.5	15.4	15.8	15.4
総発電量(百万kwh)	5,763	6,177	6,528	7,045	7,336	7,568	8,069	8,652	9,527
前年比発電量伸び率(%)	n.a.	7.2	5.7	7.9	4.1	3.2	6.9	7.0	10.1

注) a:1990年価格、TD=Tunisian Dinar、b:名目価格、c:IMF推計、d:含Gold、IMF推計

出典: Economic Intelligence Unit, Country Profile, Tunisia

雇用: 失業率は、1990年代においておおよそ15%程度で推移している。しかし、この数字には17歳以下が含まれないため、実際の失業はもっと多いと考えられる。近年、政府は雇用創出に勤めており、毎年6万-7万の新規雇用が実現している。

物価: インフレは、1990年代を通じて低下傾向にあり、1990年代前半では年率6-7%と高率であったが、近年は価格自由化が進みつつあり3%前後で安定している。価格自由化は、1993年時点で既に生産者価格の87%、小売価格の70%が実現された。

環 境：政府は1980年代後半より、環境への配慮を始め、環境保護庁など新たな組織設置、環境問題への関心を高めている。特に、観光産業振興のために、環境の重要性が認識され、また、リン酸工業など産業の発展に伴い累積される廃棄物の環境への影響も懸念されている。最近では環境基準の策定、基準遵守の徹底など政策的にも力を入れている。

教 育：チュニジアは、独立以来教育に重点をおいており、その結果、現在初等教育ではほぼ100%の就学率を達成している。識字率も65%と高く、知識/技術水準も途上国では高いと評価されている。しかし、中等学校以上の進学率は低く(たとえば中学進学約30%)、その普及、設備の拡充が今後の課題となっている。

1-1-4 鉱工業部門の概況

かつて、農業、石油、リン鉱石などに依存していたチュニジア経済も、近年多様化が進み、今では重要な製造業部門、観光部門が発達しつつあり、経済は、かつてに比べて一層柔軟で抵抗力のあるものとなっている。サービス産業(除公的サービス)はGDPの約40%を占め、さらに観光業はGDPの6%、外貨獲得の16%を占めている。輸出においては、近年、製造業、繊維、食品加工、電気機器などが拡大している。

鉱業は、基本的に石油、天然ガス、リン鉱石および鉄鉱石の採掘に限られている。原油は、かなりの量を輸出する一方、精製品の多くを輸入している。しかし、原油生産は減少しつつある。天然ガスは、原油の輸出に対応し、国内エネルギーのために大幅に利用している。また、アルジェリアからの輸入にも一部依存している。天然ガス生産は、BPがガベス湾のミスカール地区を開発したことにより一部拡大した。鉱石部門では、リン鉱石、鉄鉱石、鉛、亜鉛を主に産出。特にリン鉱石は、世界有数の産出量を誇っており、国内の肥料産業の原料、輸出による外貨獲得に貢献している。

製造業は、全工業の生産高の60%、GDPの20%を占める。積極的な輸出振興、外資導入により、軽工業を中心に発展し、1990年代に年平均5.2%の成長率を達成した。主要業種は、繊維、食品加工、機械/電気などである。しかし、品質管理と熟練労働者の不足に悩んでおり、また、その生産において、国外からの資本財、部品、原材料に大きく依存する一方、ヨーロッパ企業からの厳しい競争に曝されつつある。繊維産業は全製造業の1/3の生産を占める。同部門は、1990年代前半は年率8%の成長を実現したが、その後停滞し1996-99年の間は年率4.9%の成長に留まった。同産業の輸出は全輸出の43%を占めるが、製品の多くが付加価値の低いもの(ジーンズなど)のため、競争力確保が問題となっている。次に大きな産業は食品加工業であるが、生産は各年の作柄に影響を受け不安定である。近年は機械・電気産業の進展が著しい。

表 1-1-2 チュニジア産業別 GDP 構成比(%)

産業分野\年	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
農林水産業	19.4	19.0	17.8	15.6	13.7	16.5	16.1	15.2	16.1
工業	33.3	33.1	32.9	33.7	34.7	33.3	33.4	33.4	33.6
鉱業	1.0	0.9	0.8	0.9	1.0	1.0	0.8	0.9	1.0
石油・天然ガス	6.7	6.6	5.8	5.4	5.2	5.1	4.9	4.9	4.7
電力・水供給	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.3	2.3	2.4	2.4
製造業	19.0	18.8	19.2	20.1	20.9	19.9	20.3	20.1	20.4
食品加工	3.9	3.7	3.6	3.8	3.7	3.5	4.0	3.8	3.8
建設資材、窯業	2.2	2.1	2.2	2.2	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0
機械、電気	2.8	2.7	2.8	2.8	2.9	2.7	2.8	2.8	2.9
化学、ゴム	1.7	1.9	1.9	2.1	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1
繊維、衣料、皮革	5.9	5.9	6.1	6.6	7.0	6.7	6.7	6.8	6.8
その他	2.5	2.5	2.6	2.7	2.6	2.7	2.7	2.7	2.7
建設業、エンジニアリング	4.4	4.6	4.9	5.0	5.2	5.0	5.1	5.1	5.2
サービス業	47.3	47.8	49.3	50.7	51.0	50.2	50.5	51.4	50.3
運輸、通信	7.4	7.8	8.1	8.4	8.6	8.8	9.1	9.4	9.9
ホテル、飲食	4.7	5.4	5.6	5.8	5.9	5.7	5.8	5.8	6.0
不動産	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	4.2	4.0	3.9	3.9	3.9
流通、貿易	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	21.2	20.8	20.7	21.2	21.4
その他	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7
政府サービス	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	15.2	14.6	14.6	14.6	14.4

出典: Economic Intelligence Unit, Country Profile, Tunisia から作成

電力は、ほとんどを火力発電に依存し、国営公社であるチュニジア電力・ガス公社 (STEG: Societe Tunisienne de l'Electricite et du Gaz) により供給されている (1999 年末総発電能力 1,974 MW)。1996 年に、政府は発電部門への民間参入を認め、現在 BOT スキームで、ラデス火力発電所 (470-MW combined-cycle Carthage power plant) の増設が進行中で、2001 年末には運転開始の予定である。STEG は、風力発電、太陽光発電のパイロット・プラントも建設し代替エネルギーの研究も行っている。

表 1-1-3 チュニジア輸出入額および品目別内訳(%)

主要品目\年	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
輸出額(FOB、百万TD)	3,417	3,550	3,818	4,097	5,173	5,372	6,148	6,518	6,967
主要品目/総推	35.5	39.5	42.6	43.3	45.4	46.2	43.7	45.2	43.2
/機械、電気	5.9	6.8	6.5	6.5	7.1	7.7	8.8	10.6	9.6
/石油、その他	14.3	15.2	11.4	9.4	8.4	10.5	9.0	6.4	7.1
/オリーブ油	7.8	3.9	4.6	6.5	4.2	2.2	4.7	3.3	5.5
/化学製品	6.2	5.7	4.7	4.9	5.0	5.6	6.0	5.8	5.4
/靴、皮革	0.3	4.0	3.8	4.1	4.5	4.8	5.0	5.1	5.4
/肥料	6.5	5.9	4.8	5.0	5.5	5.9	5.0	5.3	5.0
輸入額(CIF、百万TD)	4,789	5,689	6,171	6,647	7,464	7,499	8,754	9,490	10,061
主要品目/総推	21.2	20.7	21.4	23.0	23.4	24.5	23.2	24.6	22.7
/機械	16.1	13.7	16.0	12.4	11.6	12.8	12.4	13.7	13.1
/電気	7.7	7.9	7.6	7.6	8.9	7.6	8.1	8.9	8.4
/車両	4.9	5.5	7.1	6.5	6.0	6.6	7.0	6.6	7.7
/石油、その他	6.1	5.3	5.7	5.1	4.8	6.3	6.7	4.3	5.6
/鋼材	5.4	7.9	6.8	4.6	4.9	4.5	4.2	4.9	4.3
/プラスチック	3.1	2.8	2.9	3.2	3.6	3.4	3.4	3.6	3.4
/穀物	2.0	2.2	2.1	2.7	5.4	3.4	4.0	3.4	2.5

出典: Economic Intelligence Unit, Country Profile, Tunisia から作成

表 1-1-4 主要貿易相手国別構成比(%)

輸出

国\年	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
フランス	25	27	29	27	28	26	25	27	26
イタリア	20	17	16	20	22	21	20	21	23
ドイツ	16	17	17	16	16	16	15	15	14
ベルギー	6	7	7	6	7	7	6	6	6

輸入

国\年	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
フランス	26	25	27	27	26	24	25	27	27
イタリア	17	18	18	15	15	19	20	20	19
ドイツ	14	14	13	12	13	13	12	12	11
USA	5	5	6	7	4	4	4	4	4

出典: Economic Intelligence Unit, Country Profile, Tunisia

表 1-1-5 チュニジア観光業の拡大(観光客宿泊日数：百万日)

観光客内訳\年	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
総数	12.4	20.2	22.1	26.4	23.5	24.1	27.7	28.8	33.2
ドイツ	5.1	8.8	9.1	10.7	10.3	9.8	10.4	10.4	12.1
フランス	1.8	2.9	3.5	3.8	3.5	4.0	4.8	5.4	6.8
UK	1.3	2.3	2.8	2.7	2.3	1.9	2.2	2.5	2.6
イタリア	1.3	1.9	2.0	1.9	1.9	1.9	2.3	2.4	2.6
オランダ	0.5	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.6
ベルギー	0.4	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	1.0	1.0	1.2

出典: Economic Intelligence Unit, Country Profile, Tunisia

1-2 開発調査の実施状況

1-2-1 現在までに実施された開発調査

チュニジアは、一人当たり GDP が比較的高いため、従来有償資金協力、技術援助を中心としており、無償は文化無償のみである。今回のフォローアップ調査の対象としては、鉱工業部門 7 件が数えられる。これら 7 案件の経年的実施状況は以下の通りである。

表 1-2-1 調査種類別構成推移

調査種類\終了年度	1974-89	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	計
F/S	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
M/P	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	4
資源調査	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ASEAN プラント・リバージョン調査	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他調査(F/S 型)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他調査(M/P 型)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	3	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	7

表 1-2-2 セクター別構成推移

分野\終了年度	1974-89	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	計
鉱業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
エネルギー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
エネルギー一般	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
水力発電	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
火力発電	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
送配電	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ガス、石炭、石油	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新、再生エネルギー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
工業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
工業一般	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
化学工業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鉄鋼、非鉄金属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
窯業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
機械工業	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
その他工業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2
計	3	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	7

表 1-2-3 事業規模別構成推移

事業規模\終了年度	1974-89	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	計
-100 億円	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
100-500 億円	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
500-1000 億円	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1000 億円-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3

1-2-2 調査実施後の状況

開発調査実施後の実現状況をまとめると下表の通りである。ここでは、実施された調査をフィージビリティ調査とマスター・プラン調査とに分けてまとめている。なお、現地調査の実施の結果、対象7案件のうち1件(「スファックス産業公害対策計画」)の現況区分が変更となった(「具体化進行中」から「一部実施済み」に変更)。その他の6案件については、変更がなかった。

表 1-2-4 フィージビリティ調査等 終了年度別実現状況

実施段階\終了年度	1974-89	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	計
1. 実施済み	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2. 一部実施済み	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
3. 実施中	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. 具体化進行中	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. 具体化準備中	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. 遅延、中断	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7. 中止、消滅	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3

表 1-2-5 フィージビリティ調査等 調査種類別実現状況

調査形態\実施段階	実施済	一部実施済	実施中	具体化進行中	具体化準備中	遅延、中断	中止、消滅	計
F/S	1	1	0	0	0	0	1	3
ASEAN プラント・リハ調査	0	0	0	0	0	0	0	0
その他調査	0	0	0	0	0	0	0	0
計	1	1	0	0	0	0	1	3

表 1-2-6 フィージビリティ調査等 分野別実現状況

分野\実施段階	実施済	一部実施済	実施中	具体化進行中	具体化準備中	遅延、中断	中止、消滅	計
総業	0	0	0	0	0	0	0	0
エネルギー	0	0	0	0	0	0	0	0
エネルギー一般	0	0	0	0	0	0	0	0
水力発電	0	0	0	0	0	1	0	1
火力発電	1	0	0	0	0	0	0	1
送配電	0	0	0	0	0	0	0	0
ガス、石炭、石油	0	0	0	0	0	0	0	0
新、再生エネルギー	0	0	0	0	0	0	0	0
工業	0	0	0	0	0	0	0	0
工業一般	0	0	0	0	0	0	0	0
化学工業	0	0	0	0	0	0	0	0
鉄鋼、非鉄金属	0	0	0	0	0	0	0	0
窯業	0	0	0	0	0	0	0	0
機械工業	0	0	0	0	0	0	0	0
その他工業	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	1	0	0	0	0	0	1
計	1	1	0	0	0	1	0	3

表 1-2-7 マスタープラン調査等 終了年度別実現状況

実施段階\終了年度	1974-89	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	計
1. 進行・活用	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	4
2. 遅延	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. 中止、消滅	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	4

表 1-2-8 マスタープラン調査等 調査種類別実現状況

調査形態\実施段階	進行・活用	遅延	中止・消滅	計
M/P	4	0	0	4
資源調査	0	0	0	0
その他調査	0	0	0	0
計	4	0	0	4

表 1-2-9 マスタープラン調査等 分野別実現状況

分野\実施段階	進行・活用	遅延	中止・消滅	計
鉱業	0	0	0	0
エネルギー	0	0	0	0
エネルギー一般	1	0	0	1
水力発電	0	0	0	0
火力発電	0	0	0	0
送配電	0	0	0	0
ガス、石炭、石油	0	0	0	0
新、再生エネルギー	0	0	0	0
工業	0	0	0	0
工業一般	1	0	0	1
化学工業	0	0	0	0
鉄鋼、非鉄金属	0	0	0	0
窯業	0	0	0	0
機械工業	1	0	0	1
その他工業	0	0	0	0
その他	1	0	0	1
計	4	0	0	4

1-2-3 個別案件の概要と評価

今回のフォローアップ調査で対象とされた開発調査は以下の7件である。

▶ TUN 001	火力発電開発計画	(F/S)
▶ TUN 002	カセブ揚水発電開発計画	(F/S)
▶ TUN 003	スファックス産業公害対策計画	(F/S)
▶ TUN 101	電力長期計画	(M/P)
▶ TUN 102	機械・電気産業生産性向上計画	(M/P)
▶ TUN 103	産業廃棄物リサイクル計画	(M/P)
▶ TUN 104	工業支援組織強化計画	(M/P)

以下に各開発調査の概要と現況を述べる。

TUN 001 火力発電開発計画 (F/S)

1)調査の概要およびフォローアップ調査前の状況

- ①調査実施期間 : 1979年1月 - 1980年3月
- ②カウンターパート : チュニジア電力・ガス公社 (STEG : Societe Tunisienne de l'Electricite et du Gaz)
- ③調査担当コンサルタント : 電源開発(株)
- ④現況区分 : 実施済み
- ⑤計画概要 : チュニジアの経済は、当時(1970年代末)、第5次、第6次5カ年計画(其々1977-81、82-86)の下で着実な発展を遂げており、電力中期予想によれば、1986年には、年間最大需要電力は940MW、予備力を含むと1140MWの供給力が必要と考えられていた。これに対して、当時の電源開発計画は、1982年の保証発電所出力は824MWとなっており、1982-86年の間で少なくとも400MWの発電供給力を確保する必要があると判断された。また、それに対応する送・配電網の整備も必要であった。このような状況の中で、本調査は、1982~1986年を対象とし、チュニジアの増大する電力需要に対応する適切な電源増強計画、送・変電設備増強計画の策定を目的として実施されたものである。
- ⑥結論/提言/勧告の内容 : 当時(1980年)の伸張する電力需要に対応して、報告書はRades火力発電所(300MW)の建設を提言。また、並行して増大するピーク需要対応のためのガス・タービン発電所(Robbana - 20~30MW等)の建設と送変電設備の増強も提言した。調査では、需要対応用の気力発電所として、RadesとBizerteの2候補地点を比較検討し、いずれの地点も対費用効果は十分あると考えられ、両者を平行して提言した。提言をまとめると以下の通りである。
- ▶ 汽力発電計画 : 1985年 Rades (150MW x 1台)、1986年同 (150MW x 1台)
 - ▶ ガスタービン増設計画 : 1983年 Robbana (20~30MW x 1台)、1984年 Kasserine (20~30MW x 2台)、同年 Metlaoui (20~30MW x 2台)
 - ▶ 送・変電設備増設計画:
 - 送電線 - Rades の場合 : 1985.1 までに Rades - M'Nihla 間 225kv 1 回線約 30km
 - 1984.10 までに Rades - Naassen 間 225kv 1 回線約 15km
 - 同 - Bizerte の場合 : 1985.1 までに Bizerte - M'Nihla 間 225kv 2 回線約 50km
 - 変電所 - Rades の場合 : 1985.1 までに M'Nihla 100MVA x 1 基
 - 1984.10 までに Naassen 100MVA x 1 基
 - 同 - Bizerte の場合 : 1985.1 までに M'Nihla 100MVA x 1 基

2)フォローアップ調査による現況把握

- ①カウンターパートの変更：なし
- ②現況区分の変更：なし（実施済み）
- ③実現・具体化された内容：STEGは提言された2つの計画のうちRades火力発電所(出力170MWx2基)の建設を決定し、これに対し、1982/83年にかけて円借、輸銀サプライヤーズ・クレジットが合意された(建設費総額311億円に対し、日本からの援助総額300億円)。この結果、発電所は提言より1年早い1985年に運転が開始された。また、F/Sで提言されたRobbanaのガス・タービン増設、総変電設備の増強なども実施されている。
- ④今後の見通し：現在、発電所の機械関係はなお定期点検/定期的オーバーホールで十分利用可能であるが、近い将来、運転・制御系の全面的交換を予定との事。
- ⑤調査の有効性：本開発調査は、その後、遅滞することなく建設へとつながり、また現在、本Rades発電所が、チュニジア電力系統の中でベース火力として重要な位置を占めている(Kwhベースで約30%を供給)ことから、内容・時期共に適切で、非常に有効であったと判断される。Rades火力発電所の運転状況は良好で、定期点検などはSTEG自ら実施しており(大規模なオーバーホールなどは三菱に依頼)、設備の機械的部分は今後とも継続使用が可能(計装系は全面改善が近い将来必要)とのことであった。また、本調査のRades以外の提言(ピーク用ガス・タービン、送・配電網整備など)も実施に至っており、調査は有効に利用されたと判断される。

3)調査に対する現地の評価

STEGでは、当時このような大規模な計画を自力で計画評価する能力がまだ不足しており、本開発調査は、有効であったと認識している。調査を行った日本チームのメンバーは熱心に仕事をしたとの印象を持っており、STEGとの意思疎通も良好であったということである。

TUN 002 カセブ揚水発電開発計画 (F/S)

1)調査の概要およびフォローアップ調査前の状況

- ①調査実施期間：1976年7月 - 1978年11月
- ②カウンターパート：チュニジア電力・ガス公社 (STEG : Societe Tunisienne de l'Electricite et du Gaz)
- ③調査担当コンサルタント：電源開発(株)
- ④現況区分：遅延・中断

⑤計画概要： 上記「TUN 001 火力発電開発計画」の項で説明したように、当時(1970年代末)チュニジアの電力需要は拡大しており、そのピーク電力は1985-86年には約1000MW前後に達するものと予想されていた。ますます尖頭化するピーク需要に対する電源としてSTEGはカセブ揚水計画の開発を考えた。本計画の予備調査は1972年以来STEGにより徐々に実施されてきており、1974年にはフランスのMECASOL社がSTEGの要請により地質調査を、1974-75年にはカナダのTECSULT International社が予備設計を行っている。以上の経緯を踏まえて、本調査はカセブ揚水発電計画の本格的実施可能性調査を企図したもので、農業用の既存カセブ調整池を下池とする揚水発電所(350MW)の開発を検討した。

⑥結論/提言/勧告の内容： 調査の結果、電力のピーク需要対応として既設貯水池を有効利用するカセブ揚水計画は、十分なフィージビリティがあると判断された。この判断は、代替火力の燃料である天然ガスの価格(それはまた、チュニジアでの天然ガス供給量に依存)、および物価上昇率により以下のようになまとめられる。

- ▶ケース“X”：天然ガス供給量が充分でその原価が供給原価に等しい場合。この場合には、プロジェクトは、経済性の高い上流案で物価上昇率が4.7%以上あれば、IRRは8%以上となり開発は経済的である(つまり代替のガス・タービン発電投入より経済的)。
- ▶ケース“Z”：天然ガスの供給が不十分で輸入する必要がある場合で、この時のガス価格は国際価格(供給原価より高い)となる。この場合には、ケース“X”と同じく比較的経済性の高い上流案でも物価上昇率が4.9%以上で初めてIRR=8%となり経済的となる。
- ▶ケース“Y”：天然ガス価格として、揚水原資として用いる夜間価格と発電して代替する昼間価格との差が2倍であるとした場合で、この時には、上流案で物価上昇率が2.3%と低くてもIRR=8%となり経済的となる。

開発時期に関しては、1985/86年に1号、2号機(75MWx2)を第1次開発とし、1988/89年に3号、4号機(100MWx2)を第2次開発として運開するよう提言している。

2) フォローアップ調査による現況把握

- ①カウンターパートの変更：なし
- ②現況区分の変更：なし(遅延・中断)
- ③実現・具体化された内容：なし
- ④「遅延・中断」の理由/今後の見通し： 本計画が「遅延・中断」している主な理由は以下の通りである。
 - a)最も直接的理由としてはその高い建設単価が挙げられている。本計画は同じくJICA調査であるマスター・プラン「TUN101 電力長期計画」の中でプレF/Sが実施され、その段階で

は建設費 US\$ 38 百万であった。しかし、その後実施された本開発調査(F/S)の結果 US\$92 百万にまで高騰してしまった。

b)本計画は、チュニジア側では農業案件としても考えられており、費用の 80%は農業省が負担することになっていたが、農業省の方でも計画の推進は困難と判断した。

c)本計画は、アルジェリアからの天然ガス供給、ガベス湾の天然ガス開発など天然ガス供給の拡大を前提としていたが、これが遅れ、STEG の財政状態の悪化、揚水原資の高騰などにより経済性が低下した。

しかしながら、STEG によれば、本計画は全く廃棄されたわけではなく、今後とも状況が好転すれば再評価し、実現させる可能性があるとの事であった。また、もう一つの揚水計画であるバルバラ計画も、現在のところ具体的進展はなく、本計画と同様の状態である。

⑤調査の有効性：本調査は既に実施後 20 年が経ち、調査に直接携わった人々も減り、詳細な評価は既に困難となりつつある。調査提言の種々の前提条件がその後変化し、実現化に至っていない。これらの前提条件(特にアルジェリアからの天然ガス供給)の変化は、確かに調査時点では予測不可能であったかもしれないが、その条件の不確定性(特に政治的影響など)は報告書に明記されるべきであり、またこれを踏まえた検討が必要であったと考えられる。カセブ揚水が実現されなかったことにより、それに代わるピーク電源としては石油あるいは石油・ガス混焼のガスタービンが導入されることとなった。

3)調査に対する現地の評価

STEG では、チュニジアの他の電力関連 JICA 調査と同様、本調査に対しても調査団の努力など十分評価している。しかし、それが現実的に電源開発計画に結びつかない点において、調査の有効性に対する評価が若干低くなった事は否めない。しかし、この調査とは別にバルバラ揚水計画の検討は STEG が独自に行っており、彼らの技術力向上に本調査が役立った事が窺われる。

TUN 003 スファックス産業公害対策計画 (F/S)

本調査は現地ヒアリングにより計画の進捗が確認され、現況区分が変更された。

1)調査の概要およびフォローアップ調査前の状況

- ①調査実施期間 : 1991 年 5 月 - 1993 年 9 月
- ②カウンターパート : 環境保護庁 (ANPE : Agence Nationale de la Protection de l'Environnement)
- ③調査担当コンサルタント : 三菱油化エンジニアリング(株)
- ④現況区分 : 具体化進行中

⑥計画概要： チュニジアでは、同国に豊富に産する燐鉱石を利用した燐酸肥料工業と、オリーブを原料とするオリーブ油産業とが主要産業である。チュニジア第二の都市であるスファックス市（人口約60万人）は、同国第1の工業都市であって、大型燐酸肥料工場による環境汚染が以前より問題となっていた。また、同地はガベス湾の観光地にも近く環境問題を重視し、排水、排ガス対策を中心とした環境対策の検討を開始しているところであった。本調査はスファックス市周辺に位置する7ヶ所の工場・施設³を対象として、各工場・施設の現状を確認し、次いで、排ガス、排水対策など個別対策、そして工場全体を対象とする下水処理場の対策などを検討したものである。また、同時にチュニジアの環境基準の適用性も検討した。調査に当っては、現地のスファックス工科大学(LARSEN)が共同作業を行った。

⑥結論/提言/勧告の内容： 調査は、結論として環境対策の段階的改善を提言し、環境基準として暫定基準の採用を提言した。また、各工場にはそれぞれ排ガス対策用除塵機、排水対策用分離装置、必要に応じての生産方法の変更、施設改善等を提言した。個別工場の具体的改善策の主な内容は以下の通りである。

- ▶ 燐酸肥料工場 (SIAPE)：工程改善提案として、●硫酸製造法の SCSA 法から DCDA 法への変更 (SO₂ガス高率回収)、●燐酸/TSP プラント除塵機の高効率スクラバーへの交換、／排水処理として、●TSP スクラバー及びジェネレーター・ボイラーの排水の処理、●生活廃水の ONAS(処理場)への導水、／排ガス処理としては、●排ガス処理装置の設置。
- ▶ 油槽所 (SNDF)：●タンク・配管の不備、油水分離槽の不備を油漏れの原因として指摘し、タンク維持管理のための保全基準を提示。
- ▶ オリーブ油工場 (UPOTS)：他の工場からもマージンが大量に発生しているため、集合処理の必要性を指摘し、世界各国のマージン処理法をまとめたものを提示、／排水処理としては、●地域一括と処理して ONAS(下流下水処理場)に放流する案を提示。
- ▶ 石けん工場 (2工場；SIOS-ZITEX、SATHOP)：工程改善提案として、●高濃度排水中の有価物の回収は採算が合わないため排出量削減策を検討するよう提案、／排水処理としては、●COD 濃度の高い排水と低い排水とに区別して処理するよう提案、●また、石けん工程からのグリセリン回収法も提示、／排ガス処理としては、●煤塵処理用サイクロンの設置を提案。
- ▶ 皮なめし工場 (2工場；SMCP、TMC)：工程に関して、現在処理施設建設中で積極的に対策に取り組んでいたため今後の対策として、●クロム塩の回収策を提示、／排水処理として、●SMCP、TMC

³ 対象工場： ①国営燐酸肥料工場(1工場；SIAPE A)、②国営石油公社 Sfax 油槽所(1工場；SNDF)、③オリーブ油工場(1工場；UPOTS)、④石けん工場(2工場；SIOS-ZITEX、SATHOP)、⑤皮なめし工場(2工場；SMCP、TMC)、⑥染色工場(1工場；STS)、⑦下水処理場(1処理場；ONAS)

の共同処理を提案。

- ▶染色工場（1工場；STS）：工程改善提案として、●日本の染色工場の省エネ、排水水質改善対策を紹介、／排水処理としては、●高COD排水、高塩度排水、その他の分離処理を提案、／排ガ処理としては、●煤塵対策サイクロンの設置を提案。
- ▶下水処理場（1処理場；ONAS）：排水処理として、●汚濁負荷増大への対応改造を提案。

2)フォローアップ調査による現況把握

- ①カウンターパートの変更：なし
- ②現況区分の変更：一部実施済み
- ③実現・具体化された内容：調査時点でチュニジアには排出ガス基準がなかった（大気基準はあった）が、現在、基準のドラフトが作成され、近い将来制定される予定となっている。個別工場への対策としては、SIAPE（リン酸肥料工場）には、100万US\$の費用で煙突を設置済み。
- ④今後の見通し：個別工場に対する対策が遅れているのは、例えば燐酸価格下落による財政的困難など、外部要因もあり、チュニジア側としては状況が好転次第実行に移したいと考えている。
- ⑤調査の有効性：本調査の提言は、必ずしも予定通りに実現されてはいないが、別の面で大きな影響を残したと考えられる。一つは産業界への影響で、この調査の結果、産業界に環境対策遵守の雰囲気が出始めた。他の一つは、調査団の直接的カウンター・パートとして調査に加わった、スファックス工科大学（LARSEN）への技術移転である。チュニスでの聞き取り情報によれば、LARSENは調査で供与された機材をその後も有効に活用し、独自に近隣の各工場の環境調査を続け、さらに近年では自ら環境対策計画を作成し、企業に提言/指導している。このような形で、地元組織の調査/指導能力が向上することは開発調査の一つの目的である技術移転の大きな成果と考えられる。

3) 調査に対する現地の評価

カウンター・パートとしては、調査団が非常に熱心に調査を行い、貴重な提言を幾つも示した事に感謝している。しかし、チュニジア側の理解では、本調査は公害対策に対して詳細な提言もある一方、原則論を述べている所もあり、この原則論において、日本側とチュニジア側の考えとに差がある場合があったとのことである。つまり、チュニジアでは、制度として国は企業に対して環境対策を強制できず、企業の自主的選定に依存している。⁴ この点から、調査の提言がそのまま実現されるとは限らないわけである。この考え方の差は、

⁴ ANPEが環境対策を推進する場合に準拠する政策は「Contra Program」というものである。このContra ProgramというのはJICA

調査中にも、一時議論となり（例えば、除塵機の設置の妥当性など）チュニジア側の考えを調査団に提言したことが、採用には至らなかったそうである。このように調査団との意思疎通、あるいは調査が現地の状況を必ずしも十分に反映したものでなかったという点で、チュニジア側としては若干の不満が残ったと考えられる。

TUN 101 電力長期計画 (M/P)

1)調査の概要およびフォローアップ調査前の状況

- ①調査実施期間：1976年7月 - 1977年10月
- ②カウンターパート：チュニジア電力・ガス公社（STEG：Societe Tunisienne de l'Electricite et du Gaz）
- ③調査担当コンサルタント：(株)EPDC インターナショナル
- ④現況区分：進行・活用
- ⑤計画概要：本調査は、TUN002「カセブ揚水発電開発計画」調査およびTUN 001「火力発電開発計画」の基礎となったものである。すなわち、ピーク電力対応のカセブ揚水計画とベース用電源としての火力発電所計画との電源開発計画における位置付けを明確にするために、チュニジアの電力需給を検討したものである。調査の主たる内容は、チュニジアの電力需給に関し、1980年代初頭からの10年間を対象として、その需要予測を行い、それに対する最適開発計画を検討したものである。しかし、重点はカセブ揚水計画の開発にあり、本調査の一部を削いて、カセブ計画の予備的検討を行っている。
- ⑥結論/提言/勧告の内容：調査の提言としては以下の内容が示された。
 - ▶1983、1986、1989年それぞれに150MW出力のベース用火力発電所投入。
 - ▶1985、1987/88年にカセブ揚水発電所第1期、第2期それぞれ150MW、150MWx2を投入。

2)フォローアップ調査による現況把握

- ①カウンターパートの変更：なし
- ②現況区分の変更：なし(進行・活用)
- ③実現・具体化された内容：既にカセブ揚水計画調査の項で記述したとおり、このマスター・プランの中心的課題であったカセブ揚水計画は、その後の諸事情の変化で中断となってしまった。しかし、もう

調査とは別に、既に1988年から制定されているものである。この制度は、ANPE傘下の環境監視組織があり、これが各企業/工場を訪問し、その環境状況の監視を行い、調書を作成する。この調書に基づきANPEは企業に環境対策を勧告するが、企業勧告に従うか、あるいは裁判で勧告の妥当性を争うことができる。もし環境対策を実施する事を選べば、企業はANPEと契約を交わし、脱公害化のための共同計画を策定・契約する。しかし、ANPEは勧告、特にその対策完了期限などを必ずしも厳格に適用していない。政治的配慮もあり、企業の姿勢が良好な限り厳しい処置はしないとのことであった。

一方の提言であった、ベース用火力発電所の建設は、その後「TUN 001 火力発電開発計画」として F/S につながり、最終的には円借等によりラデス火力発電所の建設として完成した。

④今後の見通し： 本調査の提言としてまだ実施に至っていないカセブ揚水計画に関しては、既に「TUN 002 カセブ揚水発電開発計画」の項目で説明した。

⑤調査の有効性： 上記「③実現・具体化された内容」で記述した通り、この調査は提言の一部(カセブ揚水計画)は遅延・中断される事となったが、他の一部(火力発電計画の部分)はその後順調に進展し完成に至った。しかし、調査全体としてみると、その重点がカセブ揚水計画の意義付けにあり、次に実施されるカセブ計画 F/S への導入的調査である印象が強い。すなわち、調査開始前に既にカセブ揚水計画の実現が前提となっており、より広範な可能性を考慮して検討になっていなかった可能性がある。特にカセブ揚水の経済性が天然ガス価格に大きく依存する事から、天然ガスの需給の不確定性などを充分考慮した開発計画が望まれる所であった。しかし、カセブ揚水計画は頓挫したものの、ベース用電源の火力発電所の建設はその後実現した訳であり、また STEG の電源開発計画に指針を与えたという意味からも、本開発調査はそれなりの目的を果たしたと考えられる。

3) 調査に対する現地の評価

STEG としては、本調査は、基本的にその後の電力開発計画の基礎となり、有効に利用されたと考えている。JICA 調査団の具体的作業に対する STEG 側の評価は、「カセブ揚水計画」の項で指摘したと同様、全般的には良好と判断されるが、調査自体が既に古いものであり、STEG 側の関係者も少なく、現在では明確な判断を下すのは困難である。

TUN 102 機械・電気産業生産性向上計画 (MP)

1) 調査の概要およびフォローアップ調査前の状況

①調査実施期間 : 1996 年 11 月 - 1998 年 3 月

②カウンターパート : 機械・電気産業技術センター(CETIME : Centre Technique de l'Industrie
Mecanique et Electrique)

③調査担当コンサルタント : (株)サイエス、(財)素形材センター

④現況区分 : 進行・活用

⑤計画概要 : チュニジアは 2008 年の貿易自由化に備え、現在国内の経済、諸産業の近代化を最重要政策として進展している。その中で、将来のチュニジア経済の重要な柱となる機械・電気産業の競争力強化のために、その生産性の向上を最優先課題として日本からの協力を要請したものである。調査は、5

つの重点部門⁵に対して、企業診断を実施し、関税撤廃の影響を予測し、生産性向上のための具体的な方を指導するとともに、カウンター・パートである CETIME 職員に対する技術移転を図り、また、将来の生産性向上推進のためのマスター・プランを作成することを目的として実施された。

⑥結論/提言/勧告の内容： 調査の結果、提言として各重点部門の生産性向上アクション・プラン、CETIME の機能強化計画、政府の実施すべき諸政策、民間部門で推進されるべき政策など幅広い内容が提言された。特に、将来の産業近代化の中心的役割を担う組織として国立生産性センターの設立が提言された。提言の主な内容は以下の通りである。

- ▶CETIME に対する提言：機能強化（企業への技術支援、経営/管理支援、等拡大）、
体質改善策（管理業務効率化、顧客満足度(CS)の利用）、保全部門改革（予防保全の推進）、
チュニジア生産性センターの設立、診断機能強化（CETIME の自力による企業診断）
- ▶政府に対する提言：機械・電気産業育成戦略の策定、中小企業対策（経営革新支援、地域の
産業集積の推進）、部品産業の振興・育成（部品の標準化、国際規格適合、ISO9000 認証、等）
- ▶民間部門(主に UTICA)に対する提言：製造業協会の結成と活動強化、セクター情報収集システム
の改革（工業統計情報収集、情報の公開/共有化等）。

2) フォローアップ調査による現況把握

- ①カウンターパートの変更：なし
- ②現況区分の変更：なし（進行・活用）
- ③実現・具体化された内容： 提言に従い、まず CETIME の機能強化は着実に実施されている。組織編成が行われ、派遣された長・短期の日本人専門家の指導のもと CETIME 職員も独自に企業診断を実施できるよう移転された技術の一層の向上に励んでいる。また、国立生産性センターの準備として CETIME 内に生産性本部を設立する計画も開始された。一方、工業省を中心として、産業の生産性向上運動が国家計画として推進されている。さらに民間も UTICA⁶ が政府と協力して運動を支援している。この調査は、生産性向上運動の一層具体的な推進を確実にするために、「TUN 104 工業技術支援組織強化計画」へと引き継がれた。
- ④今後の見通し： 新たな開発調査として「工業技術支援組織強化計画」に引き継がれ、CETIME を中心

⁵ 5つの重点部門：①金型（プラスチック/ゴム成型用金型）、②金物（建物/家具、ネジ等金物部品、錠/錠口等小物、工具/刃物類）、③自転車/バイク/同部品、④生産財（車軸等機械部品、タンクなど偽装関係、走行クレーン等建設機械）、⑤家電（冷蔵庫/洗濯機など家電製品、厨房設備/大型冷蔵庫等冷却設備、ブローワー等過熱設備）

⁶ UTICA(チュニジア経営者連合会)とは、日本の経団連と類似の組織でのようなもので、繊維、皮革、並びに磷酸工業からの経営者などを主要メンバーとする民間経営者の集まりである。

とした生産性向上運動は確実に推進されている。また、政府も本格的に支援を始め、国立生産性センターの設置に向けて大きな運動になってゆくと期待される。(なお、「TUN 104 工業技術支援組織強化計画」の項も参照のこと)

- ⑤調査の有効性： チュニジア側の真剣な対応および日本からの支援の適切性もあり、きわめて効果的な調査だったと考えられる。本調査の初期の目的であった、企業診断、技術移転は一応達成され、また、生産性向上運動の今後の方針などは、この後の「TUN 104 工業技術支援組織強化計画」に引き継がれさらに具体化されつつある。技術移転に関しても、チュニジア側の熱心な参加もあり、かなり成果が上がったと判断される。しかし、本調査の期間が1年強のため移転技術のレベルはなお基礎的なものに留まらざるを得ず、産業大の生産性向上実現のためには、なお不十分であった。この意味で、さらに深く応用的な技術の移転を目的の一つとした開発調査が継続的に実施された事は必要かつ適切であったと判断される。いずれにしても、本調査はチュニジアの生産性向上運動に刺激を与え、その運動の加速化に有効であったと考えられる。

3)調査に対する現地の評価

チュニジア側では CETIME を始め関係者が一様に本調査および次の工業技術支援調査に対して非常な感謝を表明している。また、調査団との関係も極めて良好であって、その調査活動、なかんずく、セミナー、ワークショップ、その他現場での指導などを高く評価している。

TUN 103 産業廃棄物リサイクル計画 (M/P)

1)調査の概要およびフォローアップ調査前の状況

- ①調査実施期間 : 1996年11月 - 1998年12月
- ②カウンターパート : 工業省(MI : Ministre de l'Industrie)、環境・国土整備省(MEAT Ministre de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire)
- ③調査担当コンサルタント : エックス都市研究所(株)
- ④現況区分 : 進行・活用
- ⑤計画概要 : 本調査は、チュニジアにおけるリサイクル活動の活性化、長期的持続的なリサイクルシステムの整備のために、廃棄物の発生、処理の実態把握、特定リサイクル品目の選定、プレ F/S の実施、リサイクル推進策の提言などを目的として実施された。主に、紙、鉄、タイヤ、ガラスなど固形産業廃棄物を対象として、そのマテリアル・バランスを確認し、今後の対策を提言している。

⑥結論/提言/勧告の内容： 提言は多岐にわたるが、その主要なものは、鉄リサイクルのための電炉建設、紙リサイクルのための技術革新・再生処理プラントの建設、プラスチック再利用推進策などである。また、政策的提言として、廃棄物の分別、運搬、処理システムの確立、民間リサイクル産業拡大のための支援策、リサイクル情報の提供、啓蒙なども含んでいる。提言の概要を以下にまとめる。

政策的提言：▶リサイクルにメリットが出るよう環境規制を徐々に厳格化する。

- ▶経済的助成として、助成金、調査費補助等があるが、市場の誘引に基礎を置き、投資環境の整備、マクロ経済の安定を推進すること。
- ▶セミナーの開催、環境週間の実施などにより情報提供・啓発などを活発化する。また、リサイクル振興ガイドラインの制定、モデル事業の実施を図る。

鉄、紙、プラスチックのリサイクル振興策：

- ▶調査では10万トン規模(総額48百万US\$)の電炉のプレF/Sを実施。リサイクル振興策として優遇税制適用により有望投資となる可能性あり。
- ▶紙に関して、調査では同じく、脱墨処理工程を持つ再生パルプ5万トンのプラントのプレF/Sを実施した。総額33百万US\$の投資だが、IRR15.13%と有望。
- ▶プラスチックに関しては、回収システムの強化、混合プラスチックの利用としてセメント工場の熱源への利用を検討する事を提言。

2)フォローアップ調査による現況把握

①カウンターパートの変更：なし

②現況区分の変更：なし（進行・活用）

③実現・具体化された内容： 調査の提言は、まだ十分実現に至っているとはいえないが、最近では、リサイクルに関し政府のハイ・レベルでの議論も多く、政府の重要政策の一つとして認識されつつあり転換期となっている。例えば、第9次(2001年終了)5ヵ年計画で9箇所の廃棄物処理場の整備が完了し、第10次には10番目の処理場が含まれる予定。リサイクル関係の最近の進展をまとめると以下の通りである。

- ▶2000年中にチュニジア初の危険物リスト(磷酸石膏も含む)を作成。
- ▶廃棄物の分類、規格、規制を決定。
- ▶ゴミ発生の抑制のためにプラスチックの生産使用の抑制を決定
- ▶プラスチック包装材の収集管理システムを完成。
- ▶ANPE(環境保護庁)内に廃棄物担当部署(廃棄物対策室)を創設。

以上のように、現在は調査で提言された内容のうち、制度的・社会的環境の整備の段階と考えられる。工業省はまた、民間の意欲を高めるために積極的に情報を提供している。

鉄リサイクルについては、電炉建設の具体的展開は無く、その他の面でもリサイクル産業というべき拡大は実現していない。紙については、再生紙の広範な利用のために必要な脱墨技術の導入、再処理プラントの建設計画など停滞しているが、現在わずかではあるが、産廃収集業者のネットワークが育ちつつあり、回収、加工など各レベルで再生利用が拡大しつつある。

- ④今後の見通し： チュニジアには、従来（1995年）から「固形廃棄物管理国家計画」という法律があり、固形廃棄物全ての管理、例えば、都市廃棄物の回収、分離、運搬、処理など、また、リサイクルに関する規制、産廃の回収、貯蔵法の規制も含んでいる。また、一方で民間の自発的活動（イニシアティブ）支援のために、投資奨励法の一つで「FODEP（産業脱公害化基金）」があり、⁷ リサイクル関連設備を免税として、民間リサイクル活動の奨励、啓蒙、情報提供、国際協力を実施している。また、リサイクル関連の研究の奨励のため、および廃棄物に関する情報、アクセスの容易化のための民間支援センター（仮称「リサイクル情報センター」）の設立を準備中。

現在は、このような制度的枠組で取り組んでいるが、リサイクル振興のための現実的問題としては、(a) 技術不足、(b) 民間に対する研修・指導体制不足、(c) 資金的負担大、等がある。「研修・指導」に関しては、相手が中小企業のため、技術移転センターなどを利用して努力中だが、日本からの支援を期待している。民間では、リサイクルの採算性を確信しておらず、リサイクル奨励のために、政府としては、採算性が可能であるという実例を示す必要があると考えている。

- ⑤調査の有効性： リサイクル事業拡大のためには単純な処理プラントの建設だけでは不十分で、広範な社会的・制度的前提条件の確立が必要である。この点からすると、本調査は終了後まだ3年程しか経っていない現時点で、現在の進展の程度は妥当なものと考えられる。調査結果の一つとして、チュニジア社会のリサイクル推進政策が提示されたが、現在チュニジア政府は、その方向に沿って着実に進んでいると判断される。下記の現地の評価でも述べる通り、本調査により、チュニジアでは、初めて産業のイ

⁷ 「FODEP」は、公害対策設備を導入する企業に対して政府が財政援助を行う制度で、1996年から導入された。これは、世銀/チュニジア政府からの資金による基金を基礎に、設備導入資金の20%を補助、30~50%を融資するものである。

ンプットから廃棄物も含めたアウトプットまでを全体として理解するマテリアル・バランスが把握され、今後の資源の有効利用促進のための有効な契機を提供したものと考えられる。

3) 調査に対する現地の評価

チュニジア側は、本調査が、チュニジアで初めて資源の全体的流れをマテリアル・バランスという形で提示し、産業全体に対して注意を喚起した点を評価している。チュニジアでは、「これまで産業廃棄物の十分な情報が無く、この調査で始めて、廃棄物の収集、分類などの制度、流通システムなど、チュニジアにおける不備な点が指摘された。これまでは廃棄物をどう隔離するか/処分するかという観点だけであったのに対し、調査により再利用の観点が導入された。」と認識している。また、調査の最後にはセミナーもあり、工業省など政府関係者、民間関係者も出席し情報促進に役立った。

一方、調査で提示された鉄、紙など個別リサイクルの具体的対策(電炉建設など)に関し、元々その実現性に無理があったのではないかと、あるいは(そのような提言が結論されたということは)調査団の現地状況の把握が不十分だったのではないかと質問したのに対し、チュニジア側は、協議は十分であったが、プラント建設計画の財務分析において、チュニジアの財政事情(つまり、具体的資金源の可能性)まで踏み込んだ検討が含まれればなお有効であったとのコメントがあった。

最後に、リサイクルに関して、今後、個別技術ではなく、以下の内容を含む総合的な技術協力を期待する旨、希望があった。(a)管理/行政能力強化(含日本での研修)、(b)専門家派遣(管理/行政/評価手法などの分野)、(c)パイロット事業、(d)情報提供。

TUN 104 工業支援組織強化計画 (M/P)

1)調査の概要およびフォローアップ調査前の状況

- ①調査実施期間 : 1999年2月 - 2000年3月
- ②カウンターパート : 機械・電気産業技術センター(CETIME : Centre Technique de l'Industrie
Mecanique et Electrique)
- ③調査担当コンサルタント : (株)サイエス、(財)素形材センター
- ④現況区分 : 進行・活用
- ⑤計画概要 : 本調査は、先の「TUN 102 機械・電気産業生産性向上計画」に引き続き、機械・電気産業の生産性向上運動をさらに支援するために実施されたものである。特に、先の調査で提言された国立生

産性センターの設立に関し、その段階的実施の第一段階として、CETIME 職員への生産性評価の技術移転と CETIME 内での生産性部の設立が本調査の中心的目的として期待された。目的を箇条書きにまとめると以下の通りである。

- (a) 将来チュニジア技術者が独自で生産性向上のための企業支援ができるように企業診断技術を移転すること。そのために、調査期間中に CETIME 技術者と共同で企業診断(技術診断、財務診断、マニュアル作成等を含む)を実施し、また、セミナー/ワークショップなどを定期的に開催し技術移転を確実にすること。
- (b) 技術移転と同時に、企業を実際に診断(技術診断と投資計画診断)し改善提案すること。
- (c) CETIME 内に設置される生産性本部の設立支援、さらに今後生産性向上運動の拠点として計画されている国立生産性センターの設立までの具体的方針の策定。
- (d) 生産性向上のための政策の提言。

⑥結論/提言/勧告の内容：

- ▶ (a) 技術移転、(b) 企業診断、の結果については、次節の「③実現・具体化された内容」の項目を参照。
- ▶ CETIME 内生産性部設立に関する提言：既決の CETIME 内生産性部設立を踏まえて以下を提言。●CETIME 自身の診断技術(特に品質管理と原価管理)の更なる向上、●財務診断能力の強化、●専門分野に関し CETIME 以外の外部能力の有効活用、●移転された診断技術の他の組織への普及
- ▶ 政府に対する提言：●生産性の定義と測定の標準化の推進、●国家品質計画の戦略策定、●技術協会の強化・活性化、●中小企業診断士の養成と資格制度の制定、●中小企業支援(財務支援、情報支援、材料・人材支援)
- ▶ 機械・電気産業企業に対する提言：経営・生産管理に関して、●管理者の現場重視推進、●計画部門と製造部門間の遊離改善、●管理者の定着性改善、●生産性、品質、原価の改善。経営に関して、●事業計画の整備、●投資計画向上、●財務への関心向上、●会計システムの改善。

2)フォローアップ調査による現況把握

- ①カウンターパートの変更：なし
- ②現況区分の変更：なし(進行・活用)
- ③実現・具体化された内容：技術移転に関しては、調査期間中 CETIME 選抜職員は JICA チームと共同で企業診断を実施し、また診断マニュアルを独自に発展させた(初稿は JICA チームが作成)。作業は OJT を中心とし、セミナー、研究発表会等も 9 回実施。財務診断についてもその重要性の認識を深めた。CETIME と調査団は共同で 52 社に対して簡易診断を行い、モデル企業 16 社を選定(13 社は技術診断、3

社が財務診断) (機械セクター11社、電気セクター5社) し、それらに対し詳細診断を実施した。⁸ 以上の活動の結果、企業診断に関する基本的技術はほぼ確実に移転された。調査終了後の現在も、CETIME 技師たちは独自に企業診断を継続し、診断マニュアルの自主的改訂、追加などを続けており、技術の向上に向けて自助努力が行われている。一方、国立生産性センターの事前の核となるべき生産性部が CETIME 内に既に設置された。CETIME 自身の診断技術(特に品質管理と原価管理)の向上、財務診断能力の強化、などと相俟って、生産性部の機能の強化が続いている。さらに国立生産性センター設立の F/S も実施されており、センターの機能、内容の概略およびスケジュールが決定されている。

政府も、経営者の意識改革・経営近代化支援のために活動中。例えば、今年1月から水準化運動(PMN)の枠内で、経営者に対する新たな経営助成金制度が開始されている。⁹ 経営者の意識は最近5年間で大きく変わりつつある。産業界は、UTICA メンバーが CETIME の理事会にも参加しており協力している。生産性向上運動に関しては水準化事務局など他にも多くの組織が関係しているが、来年には、国立生産性センター設立に向けてこれら組織が結集することが決まっている。

- ④今後の見通し： チュニジア側の理解では、現在、水準化計画はほぼ予定通りに進展中とのことである。すなわち、2000年12月までに2000社を計画に取り込む予定だったが、実際に1650社が参加したとのこと。また、1999年より、工業だけでなく、サービス・流通企業も計画の対象に含み始めた。さらに、国立生産性センターの設立計画は2002～2006年の第10次5ヵ年計画に入れられることが決定されている。チュニジア政府は、国立生産性センターの設置に向けて来年からは8技術センターを集結させ、さらに工業促進省、PMN事務局等政府機関も連合し積極的活動を開始する予定である。国立生産性センターの全体像は昨年既に作成されており、その機能は次の4つと考えられている：(a)戦略作成、(b)戦略実施(企業診断、セミナー開催)、(c)生産性実態データ収集、(d)企業へのサービス実施部局。また、計画実施の確認のために steering committee が設置されており、統計局なども参加して生産性測定システムの導入も考えている。

⁸ 診断内容は、(i)企業経営の実態分析、(ii)問題点の抽出、(iii)改善策の作成、(iv)必要に応じて、その改善策の実施指導。また、診断の範囲は、基本分野(戦略、販売、生産、財務、人事)、専門分野(長期計画、生産管理、生産技術、製品技術、固有技術、品質管理、設備管理)など。

⁹ 内容は、1人経営者などが新たな経営幹部として技術者など高等教育を受けた人を採用する場合に、最大で年7000TDあるいはその人件費の70%を政府が2年間にわたり負担するというもの。その目的は、教育を受けた人が中小企業に入ることで改革の speed-up を図るというものである。

チュニジア側への技術移転も順調に進展しているようで、中核となる CETIME 技術者は、これまでの支援に基づき企業診断を独自に実施している。また、診断マニュアルも彼らの経験と考えて順次改訂されており、企業診断ノウハウの普及のためのセミナーも開催されている。しかし、今回の調査で移転された内容は基本的な生産管理技術で、品質管理、原価管理などの移転レベルはまだ低く、この向上が今後の課題である。また、製造技術診断に関しても、診断に必要な方法、知識の習得では成果があったが、問題解決までの踏み込んだ移転は不十分でこれも今後の課題と考えられる。財務診断については、その重要性は理解したが、まだ独自に実施するレベルに到達しておらず、マニュアルの投資診断を基礎に将来経験を蓄積することが必要である。これらの点に関しては、本調査のあと、長期、短期専門家各1名が JICA より派遣され、調査のフォローを行っている。さらに将来に向けて、診断マニュアルは、CETIME の他の職員、他の研究センターなどでも使用できるよう一般性を持たせるとともに、内容を公開し、利用促進を図る事が望まれる。さらに、国家レベルで標準化、規格化し、かつ改定を継続し内容をさらに充実させる事が重要である。また、他の産業への企業診断の普及はまだこれからである。(他産業の診断に関しては、それぞれの分野の独自技術もあり、その診断には各々の専門分野の技師の支援が不可欠である。) チュニジア政府は JICA 調査を高く評価し、現在は、その調査の成果を着実に強化している時期であるが、チュニジア側からは(派遣専門家も含め)、今後なおしばらく日本からの支援が必要と強い期待が表明されている。

- ⑥調査の有効性： 本調査では、技術移転の重要性から、OJT、セミナー、ワーク・ショップなどを多用した。これに関して、カウンター・パート側からは、グループ作業は時々困難な場合もあったが、企業と直結して仕事をする事となり、OJT で現場の人々と意思疎通ができ、時間はかかるがより有効な仕事ができたと評価されている。さらに、技術移転の一部として診断マニュアルが作成され、現在その改定がチュニジア側のイニシアティブで進行しており、このような活動がチュニジアで独自に実施できるようになった事の意味は大きいと考えられる。しかし、財務診断については、調査期間が短かった事もあり、またチュニジア企業の多くが零細/家族経営的で財務諸表が不備であったりして期待された効果が得られなかった。また、日本での研修が非常に有効であったとコメントされた。技術移転だけでなく、JICA 調査の提言の多くも、チュニジア側によく理解され、政府の強い意欲と JICA 調査の適切性により、本調査は極めて有効な調査の一例になったと考えられる。

3)調査に対する現地の評価

本調査は、チュニジア側からの評価も高く非常に有効な調査であったと考えられる。有効な調査となった

理由としては、(a)チーム作業(日本とチュニジアとがチームを組み情報を分け合った)、(b)テーマ(生産性向上)が大きく、カウンター・パートが一丸となり参加、(c)工業省など、他の関連機関が熱心に関わった、(d)政策的背景が強力だった、などが考えられる。しかし、技術移転に関して、チュニジア側からは、「一年で非常に多くのことができ、調査としては基本的に移転は十分であったが、生産性の本格的向上のためにはさらに4から5年の時間が必要で、一年という調査の期間は短かった。」という意見も出された。

1-2-4 開発調査の効果、有益性

チュニジアでは7件の開発調査が今回の対象であった。電力関係の3件(「TUN 001 火力発電開発計画」、「TUN 002 カセブ揚水発電開発計画」、「TUN 101 電力長期計画」)を除けば、いずれも過去数年の間に実施されたものである。このうち、スファックスの産業公害対策計画以外はマスタープランであって、その性格上直接的設備建設を目的としたものではない。その結果、具体的進捗状況の把握には不明確な点は否めないが、総体的にはこれらマスタープラン調査は初期の目的に沿って着実に進展していると判断される。

特に、7案件の中で特筆されるべき点は、1996年から継続的に実施された「TUN 102 機械・電気産業生産性向上計画」と「TUN 104 工業支援組織強化計画」の2案件で、これは、個別案件の現状評価の項目でも記述したが、チュニジア側の貿易自由化という差し迫った状況の中で実施された調査であることもあり、カウンター・パート(CETIME)の積極的参加、チュニジア政府の熱心な取り組みなど、非常に成功した調査であると考えられる。開発調査は、往々にして、日本の調査団が現地で情報だけ集め、現地との技術的交流、技術移転など不十分のまま報告書を完成して終了することが多いが、この2件の調査の場合、現実にカウンター・パートが調査団の仕事を引き継ぐという形で調査が終了した。もちろん、2回の調査で、チュニジア側の必要な状況がすべて準備されたわけではないが、実施された調査がまさしく相手側の要求に沿い、且つ相手側からも実質的な反応が投げ返されるという意味で、実り多い開発調査だったと考えられる。なお、これらの調査は、将来の計画/プロジェクトを策定する調査的部分と、実際に技術移転および企業診断を行うというプロジェクト実施的部分とが内容的に混在しており、従来の調査のパターンとは趣をこととしている。しかし、分類的な問題はさておき、技術移転のようなソフトな内容が今後ますます重要となる開発調査において、今回のような調査のあり方は一つの興味ある試みとして留意されてもよいと考えられる。

「TUN 103 産業廃棄物リサイクル計画」は、同じくマスター・プランであるが、これは、機械・電気産業生産性向上計画ほど相手側(工業省(MI)および環境・国土整備省(MEAT))から積極的対応が得られたわけではなかった。しかし、リサイクル産業確立のためには、広い社会的・制度的条件が必要な事、および、現在政府が

種々の制度の準備を進めている事から、調査の提言は若干の遅延は伴いながらも着実に進展していると考えられる。特に、JICA 調査によりチュニジアの産業活動の資材の循環(マテリアル・バランス)が明確となり、生産活動を有機的に把握する観点が導入された事は意義深いと思われる。今後は、具体的リサイクル技術の確立に向けて、時宜に適した支援が望まれる所である。

「TUN 003 スファックス産業公害対策計画」は、F/S であり、個別の実施プロジェクトが明確である。各プロジェクトの進展から判断すると、本調査は十分な成果をあげているとは言い難い。成果が不十分な理由は、生産物(リン酸化合物)価格の低下、チュニジア環境政策の不備(強制力なし)等種々あるが、個別プロジェクトの実現の意味での調査の有効性は低い。しかし、本調査は技術移転の観点からはかなり有効であったと考えられる。それは、当調査計画の項目で言及したとおり、カウンター・パートが調査終了後も活発な活動を続け、近年は独自の対策、政策の提言・指導のできるレベルまで力をつけてきたという点である。JICA 調査の具体的提言とは異なる公害対策を採用する可能性もあるが、独自の判断で、状況に応じた対応ができるようになったことは極めて意義深い事と判断される。

最後に、実施後 20 年になる 3 件の電力案件であるが、このうち、火力発電計画は実際ラデス火力発電所の建設につながり、有効な調査であったと判断される。特に、この発電所は、建設後今日まで、チュニジア電力供給の中心的役割を担っており、重要な貢献であったと考えられる。一方、カセブ揚水計画は、現在まで実現されないままとなっているが、その理由は天然ガスの供給条件など、当時なお不確実な前提条件が実施可能性判断の中に含まれていたこと、ならびにプレ F/S 時に見積もられた建設費用と F/S 時のそれとに大きな相違が発生した事などによる。これらの理由は、やはりその前段階のマスター・プラン「電力長期計画調査」の内容にその原因があると考えられる。つまり、このマスタープランは、カセブ揚水の開発を既に前提としたものとなっており、他の投入電源の可能性あるいは各投入電源の具体的実現に影響する諸条件の公平な検討などの点で十分な配慮がなされなかった可能性がある。しかしながら、電力長期計画調査自体はその後の電力長期需給計画の基本的方針を提示し、STEG の開発計画の基礎として利用された事は明らかで、その意味で本調査の一部は少なくとも有効な役割を果たしたと考えられる。

1-3 チュニジア経済及び鉱工業部門の今後の動向

チュニジア経済、就中、鉱工業部門の今後の中心的動向は、産業の効率性改善・生産性向上運動の展開と、環境問題への配慮の拡大であると思われる。

チュニジアは1990年代に入り一貫して経済の自由化、開放化を推進して来ている。特に1995年にはWTOに加盟すると共に、EUとのパートナー・シップ協定を結び、2008年までに関税を段階的に撤廃する事を決定した。このような経済の大きな転換期の中で、鉱工業部門の国際競争力向上が至上命題となっており、チュニジアの経済政策の中心的課題となっている。現在進行中の経済5カ年計画では、経済の競争力強化促進の一大運動として「企業生産性向上支援計画」が展開されている。この計画は以下の3つの柱からなる。(i)「*Mise a Niveau* (水準化、あるいは平準化) 国家計画」、(ii)「品質国家計画」、(iii)「現職職員研修国家計画」。この運動は、製造業など一部の産業を対象として、国際競争力に耐えられそうにない企業の生産性向上、近代化を促進する運動として始まり、CETIMEをカウンター・パートとして実施された2つの開発調査もこの運動の一環である。近年、この運動は製造業からさらに、サービス産業、農業にまで拡大して適用される事になり、チュニジア経済全体の近代化、効率改善運動として加速されている。

一方、観光業が重要な外貨獲得源であり、また、発展する諸産業からの廃棄物で汚染も徐々に拡大しているチュニジアでは、今後環境への配慮がますます大きな政策的要素になると予想される。現実的に、チュニジア政府自身も既にその重要性を認識しつつあり、関係法規の整備、環境対策支援の助成システムなどの整備が徐々に実施されつつある。大統領令により、観光地として発展が期待されている南部沿岸地方(ジョルバ島、ガベス市周辺など)の環境保護が推進されている。また、チュニジアの貴重な鉱産資源であるリン鉱石に関しても、その加工にともない排出される廃棄物の処理が大きな環境問題となりつつある。リン鉱石は採掘後、リンが精選され、それによりリン酸肥料が製造される。この過程において、廃棄物として大量のリン酸石膏(リンを一部含む石膏)が製造されるが、現在このリン酸石膏は空き地に野積みされている状態である。¹⁰ この野積みの石膏は、粉塵として大気汚染の原因になると共に、微量に含まれる重金属の流出の懸念もあり、今後本格的な対応が必要になるとと思われる。

電力分野に関しては、工業の発展に伴い、電力需要は今後ともかなりのペースで拡大することが予想される。

¹⁰ かつては、リン酸石膏は海洋投棄されていたが、そこに含まれるリン成分のため、海水の富栄養化がひどくなり、現在海洋投棄は止められている。

しかし、今後の最も大きな変化は同分野の自由化の進展である。既に発電部門については民間企業の参入が認められて、ラデス火力の増設が BOT スキームにより実施されつつある。近い将来、配電部門の自由化も始まり、公営企業である STEG は送電部門でこそ独占を維持するが、その他の部門では他の民間企業との競争に直面する。このように、電力分野は急ピッチで民営化、市場競争が進展しており、技術革新、企画・調査能力の向上が期待される。一方、発電設備のほとんどを天然ガス・石油に依存しているチュニジアとしては、代替エネルギーの開発も関心のあるところであるが、現在までのところ STEG が風力発電を中心として僅かに研究調査をしているのみで、緊急性は薄いと考えられる。

1-4 我国からの今後の協力の可能性と課題

チュニジアにおける鉱工業に対する支援は、今後一層ソフト面での協力が重要になるものと予想される。チュニジアは一人当たり GDP が既に 2400 ドル(2000 年時点)程度になっており、既に中進国とみなされている。従って、我国からの支援において一般無償の対象からは外れている。なお、チュニジアは 1995 年度から年次供与国の一つとなっている。

鉱工業の動向で、既に述べたとおり、チュニジア経済は今後、自由化、民営化が一層拡大し、競争圧力がさらに大きくなると予想される。このような経済の発展局面に対して、最も必要な要素は、人的資源並びに管理ノウハウなどのソフト的資源であると考えられる。諸産業の生産性向上運動、環境対策整備等においては、制度的発展、行政手法の開発、評価手法の改善、さらに個人的管理・経営能力の強化などが不可欠で、我国からの支援もこれらソフト面での展開が期待されるところである。

一方、生産設備など、ハード面での充実も必要ではあるが、チュニジア経済の自由化、民営化の進展と共に(例えば、電力分野の場合)、これら設備的要請は、ある程度民間の参加が期待できる。また、インフラ整備に関しては、既にチュニジア独自で調査・検討・解決が可能であり、この面における我国からの支援の必要性は今後低まると予想される。

現在チュニジアでは、技術移転などを通じて生産性向上、近代的な管理手法の導入に積極的だが、チュニジアの自助努力にも関わらず、迅速な発展とはなっていない。生産性向上運動に関しては、国立生産性センターの設立が次期経済 5 カ年計画に既に含まれているが、それを実際機能させるための人材育成(企業診断士、経営管理者の育成など)、あるいは運動の側面的支援となる制度の整備(品質向上キャンペーン、会計制度の整備、統計資料の拡大・整備)等、まだ多くのやらなければならないことが残されている。また、環境分野に関しては、環境評価手法、環境対策の行政的手法、廃棄物(産業、家庭とも)の処理、再利用システムの構築、一般社会の啓蒙手法など、その推進に必要とされる内容は圧倒的に制度、運用的側面が大きい。この点からも、今後、情報・人材の蓄積、種々の技術革新など、ソフト的内容の拡大・発展が大きな課題として認識される事になる。

鉱業、電力などの分野では、代替エネルギーの開発等の分野以外では、基本的には開発調査などの技術協力よりも資金協力が基本と考えられる。しかし、これらも近年民営化の流れが加速しており、政府援助の対象である必要性は必ずしも高くない。

ちなみに、今回の現地調査ヒアリングで、相手側機関から我国(JICA)に将来期待したい支援分野、支援形態として以下のような内容が提示された。訪問先機関の個別関心分野に限定されたものであり、また今回調査の基本的趣旨からも若干逸脱するが、参考として記載する。

MI (工業省)	:支援分野… 生産技術、経営・管理技術、代替エネルギー技術 支援形態… 専門家派遣、日本での研修
CETIME	:支援プロジェクト… オートメーション推進計画 支援分野… 生産技術、経営・管理技術 支援形態… 専門家派遣、セミナー開催、日本での研修、機材供与
STEG	:支援プロジェクト… 風力発電サイト選定用地図作成計画
MEAT (国土・環境省)	:支援プロジェクト…リサイクル情報センターの設立、プラスチック・リサイクルの パイロット・プラント、紙パルプ漂白工程、工場サイトの水銀汚染調査 支援分野… 環境保護対策 支援形態… 専門家派遣、日本での研修、機材供与、資金的支援
ANPE(環境保護庁)	:支援プロジェクト… 固形廃棄物処理、汚泥処理、海岸保護・管理、 排ガス処理、重金属処理 支援分野… 環境行政手法、評価手法、生産技術、環境対策技術 支援形態… 専門家派遣、日本での研修、機材供与、資金支援

最後に、我国からの支援の一つの発展的可能性として、チュニジアにおける第三国研修の可能性を指摘したい。既に、我国とは1999年に「日・チュニ三角協力枠組文書」が締結され、第三国研修適用の基礎は確立されている。チュニジアは、少なくとも北アフリカ、あるいはフランス語圏アフリカにおいては、技術的に最先端を走っている。また、他の国からの研修受け入れにおいても既に実績あり。¹¹ また、昨年10月には、日本の環境専門家が中心となり、またJICA後援で、チュニジア初といっても良い大規模な環境に関する国際会議を開催した。この会議はチュニジアに対して大きな自信をもたらしたと考えられる。さらに、来年1月にも固形廃棄物対策に関する国際シンポジウムの開催が予定されている。限られた協力原資の有効活用の面からも、チュニジアにおける第三国研修スキーム拡大の可能性の検討が望まれる所である。

¹¹ 例えば、CETIMEにおいては、機械材料の非破壊検査に関して、UNIDOおよびフランスから資金を得て、セネガル、カメルーン、ニジェール、リビアなどから研修生を受け入れ、研修している。また、国家人口家族公団による第三国研修の実績など。

第2章

ジョルダン・ハシミテ王国

ちなみに、今回の現地調査ヒアリングで、相手側機関から我国(JICA)に将来期待したい支援分野、支援形態として以下のような内容が提示された。訪問先機関の個別関心分野に限定されたものであり、また今回調査の基本的趣旨からも若干逸脱するが、参考として記載する。

MI (工業省)	:支援分野… 生産技術、経営・管理技術、代替エネルギー技術 支援形態… 専門家派遣、日本での研修
CETIME	:支援プロジェクト… オートメーション推進計画 支援分野… 生産技術、経営・管理技術 支援形態… 専門家派遣、セミナー開催、日本での研修、機材供与
STEG	:支援プロジェクト… 風力発電サイト選定用地図作成計画
MEAT (国土・環境省)	:支援プロジェクト…リサイクル情報センターの設立、プラスチック・リサイクルの パイロット・プラント、紙パルプ漂白工程、工場サイトの水銀汚染調査 支援分野… 環境保護対策 支援形態… 専門家派遣、日本での研修、機材供与、資金的支援
ANPE(環境保護庁)	:支援プロジェクト… 固形廃棄物処理、汚泥処理、海岸保護・管理、 排ガス処理、重金属処理 支援分野… 環境行政手法、評価手法、生産技術、環境対策技術 支援形態… 専門家派遣、日本での研修、機材供与、資金支援

最後に、我国からの支援の一つの発展的可能性として、チュニジアにおける第三国研修の可能性を指摘したい。既に、我国とは1999年に「日・チュニ三角協力枠組文書」が締結され、第三国研修適用の基礎は確立されている。チュニジアは、少なくとも北アフリカ、あるいはフランス語圏アフリカにおいては、技術的に最先端を走っている。また、他の国からの研修受け入れにおいても既に実績あり。¹¹ また、昨年10月には、日本の環境専門家が中心となり、またJICA後援で、チュニジア初といっても良い大規模な環境に関する国際会議を開催した。この会議はチュニジアに対して大きな自信をもたらしたと考えられる。さらに、来年1月にも固形廃棄物対策に関する国際シンポジウムの開催が予定されている。限られた協力原資の有効活用の面からも、チュニジアにおける第三国研修スキーム拡大の可能性の検討が望まれる所である。

¹¹ 例えば、CETIMEにおいては、機械材料の非破壊検査に関して、UNIDOおよびフランスから資金を得て、セネガル、カメルーン、ニジェール、リビアなどから研修生を受け入れ、研修している。また、国家人口家族公団による第三国研修の実績など。

第2章

ジョルダン・ハシミテ王国

第2章 ジョルダン・ハシミテ王国

2-1 概況

2-1-1 地勢・気候・人口

ジョルダンは中東のほぼ中央にある面積 8.9 万㎢（日本の約 1/4）の小国である。国土は、西部の南北に走る山岳地帯と東部の平坦な砂漠地帯とに大別される。国土の 75%は砂漠または荒地である。首都アンマンは山岳地帯北部中央にあり標高 900m の高地にある。西部にはジョルダン川が北から南に流れ、イスラエルと国境を接している。ジョルダン川は南端で海拔マイナス 400m の死海に注いでいる。アンマンは標高が高く、夏は乾燥しており、快適である。冬は、12 月から 2 月であるが、気温はそれほど低くならず比較的温暖である。年間雨量は山岳部で 400mm、ジョルダン溪谷で 200mm、砂漠地帯では 50mm となっている。ジョルダンの人口は 475 万人(1998)で、主要都市は首都アンマン(123 万人)、ザルカ(58 万人)、イルビット(37 万人)などとなっている。大部分はアラブ人で、スンニー派ムスリムが主流を占める。イスラム教が国教であるが、信教の自由は確保されている。

2-1-2 政治概況

ジョルダンの政体は立憲君主制で、王位は世襲制となっている。議会は上院(40 名)と下院(80 名)から成り、上院は閣僚等の経験者から国王が任命し、下院は総選挙により選出される。ジョルダンの政治は、公式的には 1952 年制定の憲法に基づくものとなっており、議会の下院に中心的権限が与えられ、首相はその遂行する政策に対して議会の信任を得ることになっている。また、議会は首相解任の権限も有している。しかし、実態は善良な君主独裁制とでも言うべき状況で、外交内政の基本方針、首相の任命・罷免など、国王が国政の最終的決定権限を保持している。故フセイン国王は、その長期間の統治の間に、個人的カリスマと伝統的・部族的関係から、この権限を確立した。

1980 年代後半、破綻した経済の立て直しを図る中、1989 年に 22 年ぶりに下院総選挙が実施され、政治の民主化が進んだ。同選挙の結果、イスラム主義勢力が 1/3 以上の議席を獲得し、左派パン・アラブ勢力を加えた反政府勢力が議会の過半数を占め、戒厳令撤廃、政党法成立など、民主化が推進された。1993 年の第 2 回選挙では、37 年ぶりの複数政党制による選挙となり、イスラム主義勢力は縮小した。1997 年に第 3 回の選挙が実施され、全般的に保守・中道勢力が過半数を占めた。しかし、選挙法の改訂に抗議して、野党の多くは選挙をボイコットすることとなった。

1999年2月のフセイン国王の死去、およびアブドゥラ国王の即位はジョルダンの政治状況に大きな変化をもたらした。アブドゥラ国王は優れた軍隊経歴を有してはいるが、政治的にはほとんど無経験に等しい。しかし、先王に比べ政治的手腕では劣るものの自らの任務に積極的に取り組み、¹ 一般民衆からは全体的に好意的に受け入れられている。彼の登場により、ジョルダンの政・経済界に若い世代が参入することが期待されている。アブドゥラ国王は、湾岸諸国王家の若い世代と新たな緊密な関係を確立すべく既に努力を開始しており、この点において、彼の政治的未経験が逆に幸いしている。

2-1-3 経済概況

経済政策の歴史的展開： ジョルダン経済の1970年代および80年代の大部分は国家主導の経済開発により特徴付けられる。ジョルダンは1970年代のオイル・ブーム並びにその結果としての中東諸国からの拡大する財政的支援、さらに湾岸諸国への出稼ぎによる外貨送金に大きく助けられた。また、紅海のアカバ港からイラクへの輸送ルートとしても大きな便益を得た。このブームの時期に、ジョルダン経済は完全雇用、価格補助、医療・教育サービスの拡大を実現し、大規模な投資計画が続いた。その結果、政治的緊張は表面化せず、議会は、1974年から1984年の間、閉会された。

好調な経済は1980年代初頭には陰りを見せ始めた。しかし、ジョルダンは財政、経済政策を修正せず、民間資金の借入れなどによる拡大政策を維持した。しかし、1988年から過大な債務がジョルダン経済に大きな影響をもち始めた。1989年に至り、事態は容易ならぬものとなり、ディナールは2回切り下げられ、債務返済の遅れが続いた。1989年1月には総負債額は72億ドルにまで上り、IMFの支援を求めざるを得なくなった。政府はIMFと包括的な債務繰り延べ措置の協議をする必要に迫られ、また経済安定化政策の提出を求められた。公務員の給与は凍結され、新規採用も中止され、輸入関税は低減され、日用品への価格補助が削減された。1989年の燃料の30%値上げは、マーン市で暴動を引き起こした。しかし、民衆の抗議にもかかわらずフセイン国王は事態の重要性を理解し、IMFの要請する改革を継続し、首相を罷免し、種々の政策変更を行った。

しかし、ジョルダンの経済改革政策は、1990年のイラクのクウェート侵攻により大きく遅れることとなった。戦争に伴いクウェートからの大量の難民が流入し、また、30万人にも上るジョルダン人出稼ぎ労働者がクウェートから退去を命じられ帰国した。困難に直面したジョルダンに対し、第2次構造調整政策が策定され債務

¹ 例えば、政治的未経験にも関わらず、彼は1999年8月にパレスチナ過激派である「ハマス」の鎮圧を断固として命令した。

が繰り延べられ、2 国間債務の一部は放棄された。

1989 年にジョルダン経済は未曾有の 13.8%の縮小を経験したが、その後、湾岸戦争の勃発にも関わらず、1990 年には 1.2%、次いで 1991 年には 1.9%の成長となった。湾岸戦争が終結すると、構造改革政策の効果とともに、ジョルダン経済は急激に拡大し好景気に沸いた。1992 年には 16%、その後の 3 年間は平均で 6.7%の成長を記録した。失業率は減少し始めたが、25%あたりで高止まりした状態であった。IMF により設定されたゴールは、輸出が伸び悩み、財政赤字が膨らみ始めた 1998 年までは大体達成された。この間、インフレも、賃金上昇(民間、公共部門とも)が抑制されたため、1994 - 98 年の年平均で 4.0%と低レベルに抑えられた。なお、賃金レベルは 1990 年代後半に入っても高い失業率と大量に流入する外国人労働者のために低いままである。一方、成長率は徐々に低下し始め、1996 年には僅か 1.4%となってしまう。それ以来、1997 年 1.3%、1998 年 1.2%、1999 年には 1.6%と、ジョルダン経済は改善の兆候をほとんど見せていない。停滞の主要な理由は、ジョルダンが従来依存してきた市場(イラク、サウジアラビア、クウェートなど)の回復の足取りが遅い事である。さらにイラクに対する国連の経済封鎖と低迷する原油価格が状況をさらに悪化させている。

表 2-1-1 ジョルダン経済基礎指標 (1991-2000)

経済指標\年	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000 _d
国内総生産(百万JD) ^a	2,018	2,343	2,479	2,825	2,717	2,754	2,790	2,824	2,869	n.a.
実質GDP成長率(%)	1.8	16.1	5.8	5.9	3.5	1.4	1.3	1.2	1.6	2.5
小売物価インフレ率(%)	n.a.	3.9	3.3	3.6	2.4	6.5	3	3.1	0.6	1.5
輸出(百万ドル) ^b	879	932	999	1,136	1,434	1,467	1,505	1,476	1,483	n.a.
輸入(百万ドル) ^c	2,512	3,257	3,542	3,381	3,898	4,293	4,102	4,099	3,717	n.a.
経常収支(百万ドル) ^e	-393	-835	-629	-396	-259	-222	29	14	405	190
外貨準備高(百万ドル) ^f	825.8	767.2	1637.4	1692.6	1,973	1,758	2,200	1,750	2,029	3,500
Debt-Service Ratio(%) ¹	20.9	18.8	14.1	12.2	13.6	12.7	19.1	16.8	16.4	14
人口(百万人)	4.33	4.67	4.94	5.20	5.66	5.94	6.13	6.30	6.47	6.70

注)a:JD=ジョルダン・ディナール(1985年価格)、b:FOB価格、c:CIF価格、d:EIU推定、e:IMF推計、f:除Gold、IMF推計、

1:Debt Service/財・サービス輸出額

出典:The Economist Intelligence Unit, Country Report, Jordan

低迷する経済、膨張する財政赤字、管理不能となりつつある累積債務などのため、ジョルダンは再び IMF/世界銀行に支援を求めざるを得なくなっているが、ジョルダンの中東における政治的重要性に鑑み、国際社会は同国に好意的な支援を継続する事は確かである。現在は、観光、情報技術、特定産業地区(QIZ: Qualified Industrial

Zone)等が、新たな投資の可能性として注目されつつある。

1990年の第2次構造調整政策には売上税(10%)の導入が含まれていた。これに対しては市民から大きな反発があり、政策が最終的に導入された時(1994年)、税率は7%に設定された。その後、税率は段階的に上げられ、1999年には13%となった。1996年にパンに対する補助を停止した時には激しい抵抗運動が発生した。IMFからの圧力にも関わらず、政府は価格補助の一部を、低所得層に限るものではあるが、存続させ、昨年漸く廃止したところである。現在に至るまで、野党は議会でIMFの政策に強い反対を表明している。彼らは政策の低所得層への影響、そして、ジョルダン経済の開放に伴う外資の進出に対し、ジョルダンの主権の侵害を懸念している。国際機関からの改革圧力に対して、社会の安定は伝統的な家族的糾帯により保たれている。湾岸戦争の最中、失業率が30%にまで上昇したとき、家族そして伝統的部族間の相互援助が社会のセーフティ・ネットとして機能した。

経済構造の概要： ジョルダン経済の特徴は、国土/気候の関係から農業は活発でなく製造業も未発達なため、リン鉱石などの鉱業を除き、第1次、2次産業が小さく、その結果、第3次産業が大きな比重を占めていることである。サービス部門は、1998年GDPでは62.0%というシェアを占めている。リン鉱石、カリ鉱石などの鉱業を除き、ジョルダンの鉱工業部門は、長い間狭小な国内マーケットと官僚的手続きの煩雑さにより発展が妨げられてきた。構造改革後の1992-94年の間に急激に拡大したが、1996年には拡大は止まり、GDPシェアも14.5%と前年より落ち込んでしまった。国民の教育水準が比較的高いため、労働力としては熟練工も豊富で恵まれている方である。高い教育水準を反映して、ジョルダンの医療/医薬品生産、並びに肥料生産など一部産業においてはアラブ圏でも最高の技術水準を誇っている。また、近年はコンピュータ・ソフトなど情報技術産業も発展中である。一方、国内で雇用が少ない分、湾岸諸国などへ教師、エンジニアなどとして出稼ぎに行く事が多く、彼らからの送金は貴重な外貨獲得源となっている。国際収支は、ほぼ慢性的貿易赤字に悩んでいる。それを、リン鉱石製品の輸出、観光収入、外地からの仕送り、および諸外国からの支援で辛うじて賄っている状態である。

ジョルダンは比較的良く発達した金融部門を有している。現在9つの国内商業銀行、2つのイスラム銀行、5つの投資銀行、そして5つの外国銀行が営業している。その中でも、銀行資産の60%を所有しているアラブ銀行が圧倒的勢力を持っている。政府は小規模銀行の育成を推進しているが、家内事業的伝統が強く所有権を大規模な組織に委ねないため、銀行の成長は促進されていない。

表 2-1-2 ジョルダン産業別 GDP 構成比 (%)

産業分野\年	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
農林水産業	4.7	7.1	5.1	4.7	3.6	3.2	2.8	2.6	2.0
鉱業	2.7	3.7	2.8	2.4	3.3	3.1	3.3	3.0	3.0
製造業	7.6	11.6	11.2	13.4	12.7	11.4	12.0	12.9	13.1
電力・水供給	1.4	1.9	2.1	2.0	2.1	2.1	2.2	2.1	2.2
建設業	2.8	6.2	7.5	7.1	6.3	5.1	4.3	3.5	3.1
卸・小売・ホテ・飲食業	5.8	8.0	8.3	9.0	9.7	9.9	11.2	10.8	10.8
運輸・通信業	8.4	12.9	12.8	11.8	12.2	12.9	13.0	12.7	12.4
金融・不動産業	10.4	14.9	16.4	15.7	17.4	17.7	17.7	17.3	17.5
社会・地域・個人サービス	1.5	2.5	2.3	2.6	2.7	3.0	3.4	3.5	3.6
政府サービス	10.4	15.9	16.3	16.0	15.8	16.6	17.2	16.7	17.0
民間非営利サービス	0.9	1.1	1.3	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

注)a: 合計は必ずしも 100%にならない。

出典: The Economist Intelligence Unit, Country Report, Jordan

ジョルダンは近年観光資源の潜在的価値に気づき始め、観光産業の開発に力を入れている。ジョルダンには多くの古代遺跡があり、またすばらしい地形/風土がある。しかし、既存の観光産業は小規模で、分裂した状態に留まっており、地方の治安の悪さもあり、開発は思うように進展していない。近年、ヨーロッパ、アメリカからの観光客が増加しており、今後もこの傾向は続くと予想されている。

表 2-1-3 ジョルダン観光客数の変遷

観光客内訳\年	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
総数	2227	3243	3089	3225	4382	4267	4266	4566	4767
シリア	566	648	721	700	679	689	717	946	940
エジプト	621	931	904	1027	878	803	600	373	270
サウジアラビア	272	413	480	458	453	459	478	609	609
イラク	277	570	233	244	264	187	265	327	358
その他のアラブ諸国	226	300	359	330	345	327	324	394	391
トルコ	138	162	155	105	103	100	91	91	78
ヨーロッパ	49	107	132	177	325	359	344	348	412
USA	19	31	42	58	84	86	86	88	100

出典: The Economist Intelligence Unit, Country Report, Jordan

民営化: ジョルダンは 1980 年代末から IMF と世銀からの圧力により、民間部門の拡大に努めてきたが、そ

の努力にも関わらず、これまでの成果は必ずしも大きなものではない。政府の行う行政サービスは、1998年には16.7%を占め、GDPの最大部分の一つとなっている。行政サービス部門以上の部門としては金融/保険/不動産部門があるのみである(17.3%)。民営化が現実的に進展しない理由としてはいくつかの事が考えられる。まず、戦略的に重要な経済部門(例えば通信事業など)に対する影響力を維持したい事、民営化により失業者が増大し、結果として社会不安、政治不安につながることを恐れる、などである。民営化の速度は1998年に、国営セメント会社の株式の33%の放出の決定、並びに国有アカバ鉄道の民営化協議の開始から若干加速し始めた。政府はまた、長らく期待されていたジョルダン航空の財政的/法的再編に関して、国際的コンサルタントと契約を交わした。1999年にはさらに、アカバ鉄道を米国企業主導の国際コンソーシアムにリースする事が決定された。またジョルダン電信電話会社の株式40%の売却が決定され、また、ジョルダン航空の株式49%およびその子会社であるジョルダン空港免税店会社の株100%の売却が提示された。2000年にはジョルダンで最初の独立発電計画(IPP)に関する契約が結ばれた。ジョルダン経済の民営化はなお不十分で、新王の即位でこの改革が加速するとの期待が高まっている。

水資源問題： 国土の75%が砂漠地帯となっているジョルダンでは、水資源の確保は最重要課題である。年間降水量は、山岳地では200-600mm、砂漠地帯ではわずか70-160mmである。年間消費量は、現在、約8億82百万立方mで、この内の2億25百万立方mは地下帯水層からの汲み上げである。しかしこの地下帯水層の保水量は最近急激に減少している。産業への大規模な投資あるいは観光開発、さらに急激な人口増加などにより水需要は急激に増大しており、政府はこの希少な資源をどのように配分するかにつき早晩決断しなければならない。現在、農業で約69%を使用し、住宅需要で28%、工業では4%以下しか利用していない。

2-1-4 鉱工業部門の概況

鉱業： ジョルダンでは、リン鉱石とカリ鉱石を除きほとんど見るべき鉱業は無い。ジョルダンは僅かな原油および天然ガスを埋蔵しており、国境付近のリシャ地区の天然ガスは、最近の調査で確認埋蔵量1兆立方フィートと見積もられているが、その年採掘量は現在僅か55億立方フィートでしかない。原油は、国内各地で現在も探査が続けられているが、現在のところ、ハマザ油田の日量600バレルの生産が主要なものである。大規模なオイル・シェール(原油換算で295億バレルと推定)の存在が確認されているが、現在、調査が進められているところで、まだ本格的な採掘には至っていない。レジュン地区の開発計画に関して、昨年、カナダの会社がジョルダン政府との独占的協議の権利を得た。この計画の規模はまだ中程度であるが、エネルギー自給に対する期待は大きい。

ジョルダン最大の鉱業はリン鉱石とカリ鉱石の採掘と加工である。リン鉱石の採掘はほぼ独占企業であるジョルダン・リン鉱石会社 (JPMC) により行われている。推定埋蔵量は 70 億トンで、1998 年には世界第 3 位の原鉱石供給国であった。JPMC は、リン鉱石に関してその下流部門にも進出しており、現在日本企業およびインド企業との合併で 2 つの肥料工場を運営している。さらに 1998 年にはノルウェーの会社と、また 1999 年にはフィンランドの企業とも契約を交わした。

カリ鉱石の生産に関しては、もう一つの半国営企業であるアラブ・カリ鉱石会社 (APC) が着実に成長している。APC はまた、多くの肥料工場、化学工場を建設している。JPMC も APC も共に国営企業であるが、両社とも新たな資金源として国際金融市場の利用を開始した。これまで、外国人は鉱山会社の株を最大でも 49% までしか所有できなかったが、2000 年からこの規制は撤廃された。

工業： ジョルダンの工業は、これまで一度も経済の主要部門となったことはなかった。その理由は、小さな人口と国民の低い購買力により国内市場が狭小であったこと、また、イスラエルとの紛争、イラクの侵略など近隣諸国の政治状況が不安定で、長期的投資を可能にするものでなかった事などのためである。従って、ジョルダンにおける工業部門民間投資は一般に食品加工、繊維、消費財生産、建設資材生産などの軽工業に偏っていた。さらに、近年続いているイラクに対する国連の経済封鎖は、これら工業の発展を一層困難なものにしている。一方、政府は構造改革の一環として関税の段階的削減を進めており、それによる諸外国からの安価な競争品の流入もこれらの産業に打撃を与えている。しかし、ジョルダン工業の中では医薬品製造が成功例の一つである。最近は、これに加えて、教育程度の高い労働力を背景として、情報技術部門など技術集約的な産業の発展が注目されている。既に、多くのジョルダン企業はソフトウェアなどアメリカからの外注的仕事を多くこなすようになってきている。

特定産業地区 QIZs (Qualified Industrial Zones) への期待： イスラエルとの平和協定の後、ジョルダン企業はイスラエル企業と共同で経営する機会が与えられることとなった。QIZ は、イスラエルとジョルダンとの間の経済的関係を改善する方策として米国の主導で導入されたものである。QIZ の名はある地区を経済特別区に認定することを示しているようだが、実態はその地区に設立した企業が申請して認可される規定を意味している。QIZ として認可されるために、企業は生産のインプットとしてイスラエルとジョルダンの生産投入財(労働力、土地、デザイン、生産機器、等)を、ある決められた最小限度の割合で含まなければならない。その結果生産された製品は、アメリカ市場への完全に自由な(数量制限なし、関税なし)アクセスを保証される。イルビットのハッサン工業団地は、ハイファ港への容易なアクセスを確保するために計画的にイスラエルとの国境

近くに建設され、ジョルダン初の QIZ に指定された。現在開発が進んでいるカラク工業団地、あるいは既に運営を開始しているアンマン近郊の 2 つの工業団地にも QIZ の地位が与えられた。また、ジョルダン川沿いに 2000 年に建設開始が予定されているイスラエル-ジョルダン共同フリー・ゾーンにも QIZ 指定が与えられる事が既に決まっている。ジョルダン側では、イスラエルとの関係があまり公平でなく、旨みが少ないという印象を持つ企業も多く、協力にまだ消極的だが、それでも、幾つかの繊維企業は既にイスラエルとの下請け関係を結んでいる。QIZ 指定に最も興味を示しているのは、むしろアメリカ市場に対して数量規制などを受けているアジア諸国の生産者である。

エネルギー： 1998 年の発電電力量は 63 億 kwh であった。その 94% は国営電力会社である NEPCO によるものである。主要発電施設は、ザルカにあるフセイン火力発電所(3 x 33・mw ガス・タービン、4 x 66mw 汽力、1 x 14 mw ガス・タービン、1 x 18 mw ガス・タービン)、またアカバ火力発電所(5 x 130 mw 汽力)などである。ジョルダンの電力需要は年率 10% で伸びており、政府は民間の参入を歓迎している。ジョルダン初の BOT 発電所が 2000 年に運転開始予定で、新たに 300・450mw の供給力を追加する予定である。ジョルダンは、また、太陽光発電、風力発電、バイオマス発電など他の代替エネルギー開発にも取り組んでいる。同国はまた、近隣諸国を結ぶ送電連繫計画にも参加している。連繫にはこれまでエジプト、シリア、トルコ、レバノンが参加している。電力の最大需要者は工業部門で、約 34% を消費している。それに次ぐのが住宅需要で 31% となっている。電化率はほぼ 100% である。

通信事業： 1995 年の新通信事業法により固定線以外のすべての回線が民間に開放された。これには携帯電話の利用、 пей・フォン・サービス、呼び出しサービス、インター・ネットアクセスのためのデータ/情報サービスなどが含まれる。1999 年には政府はジョルダン電電公社(JTC)の保有株の 40% の売却を表明。これにより、政府は 5 億ドル以上の収入を期待している。入札企業は、フランス電電公社とジョルダンの地元企業、アラブ銀行とのコンソーシアムであった。