

随 想

アレキサンドリアでの仕事と生活
(アレキサンドリア滞在記-1)*

川 上 公 成**

1. アレキサンドリアでの仕事と生活

1.1 アレキサンドリアでの仕事

私にとってエジプトは遙かな遠い国と理解しておりましたが、たまたま不思議なご縁により、エジプト政府に赴任して仕事をする機会を得ました。ODA (国際経済援助) に関わる仕事の一端として JICA (国際協力事業団) の派遣専門家として、アレキサンドリア大学工学部での仕事です。昭和 62 年 1 月から 63 年 7 月 (任期 1 年半) の滞在で、先方処遇は Visiting Professor-Materials Science & Engineering, カウンター・パートは工学部長と生産工学学科長の 2 名でした。赴任後先方と良く話し合いを行い (英語)、最も望ましい技術移転として「鉄鋼工学」と言うことで意見の一致を見ましたので、1987/88 学年よりエジプトおよび中東地区で初の「鉄鋼工学」講座を生産工学科に開設し、技術移転を実施しました。

エジプトで生活し仕事をする事について、欠点を数え始めたら限りがありませんが、結構捨てたものでもなく、またエジプト人は日本人に非常に敬意を払っているようです。私の仕事は、特に、日本の政府、NKK と日本の鉄鋼冶金工学という世界最有力の三本柱で支えられておりましたので、見方によっては、生涯でもまれな体験になると考えて一日を惜しんで業務に励み、充実した日々を送ることができました。この間、鉄鋼協会をはじめ多くの日本の皆様にサポートいただいたことを紙上を借りまして厚く御礼申し上げます。

1.2 エジプトの国土・人口

エジプトにはナイル川とナイルデルタの豊かな農耕地、世界一美しいと言われる珊瑚礁とトロピカルフィッシュの紅海、太古の自然と歴史・イスラエルとの国境紛争のシナイ半島、アレキサンドリア、カイロ、スエズ運河、スエズ運河沿いの美しい町イスマイリア、コバルト・ブルーの地中海とロンメル・モンゴメリーの戦車戦場で名高いエル・アラメインがあります。ナイル川東部は山脈隆起 (プレート隆起) しつつある砂漠、西側は低水位砂漠 (ライムストーン・プラトー) となっております。

遺跡につきましては皆さんの方が良くご存じかと思

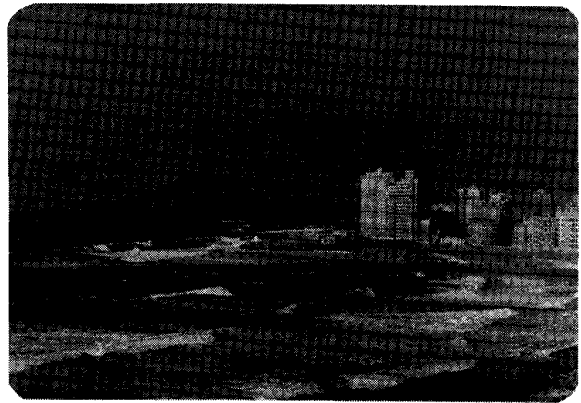


写真 1 アレキサンドリアの海岸通り「コルネイシュ・ストリート」

ますが、ピラミッド、ルクソール、アスワンなどは訪れる人を楽しませてくれます。

エジプトの国土の広さは日本の 3 倍はありますが、大部分が砂漠で可住面積は「母なるナイル川」の流域のわずかに 3% のみで、日本のそれよりも狭いこととなります。人口は全国で 5300 万人、カイロ市民 1800 万人、アレキサンドリア市民 400 万人です。

アレキサンドリアとはどんな所でしょうか? アレキサンドリア市は首都カイロについで都市で、エジプト第一の臨海工業都市です。BC 332 年にアレキサンドリア大王によってその礎が築かれたのです。当時の最盛期はローマについて世界第二位の大都市でした。現在はアレキサンドリア地区にはエジプトの全産業の 1/3 以上が集まっていると言われており、石油、繊維、金属、鉄鋼、造船、農業関連の工業都市であり、一方では中東有数の観光リゾート都市です。写真 1 はアレキサンドリアの海岸通りコルネイシュ・ストリートを洗う地中海の波です。夏は国内と中東各地から客が集まり、100 万人を数えるそうです。

1.3 アレキサンドリア大学工学部

写真 2 (上) は工学部本館の建物で、1950 年代の建築物で市の真ん中にあります。写真 2 (下) のエジプト古代の「カルナック神殿」を模写したもので、エジプトで最高の近代建築といわれております。エジプト人建築家の設計で外壁はサンド・ストーン造り、内装は大理石造りで大変豪華です。私の仕事場としては、教授室と講義室 (オーディオルーム) です。

アレキサンドリア大学はカイロ大学に次ぐ第二の国立総合大学です。工学部の学科は 12 あります。学生数は BSc 5 年間, MSc その他を含めて約 10000 人、教官の数は 1400 人です。アレキサンドリア大学工学部は臨海工業都市にあるために、優秀な学生が地方も含めて集まってきます。ことに土木、建築には自信が有るようです。今後はこれに「鉄鋼工学」も加わるでしょう。

* 後編「砂漠の国から見た日本」は鉄と鋼 75 年 11 月号に連載の予定。

** NKK 鉄鋼研究所部長

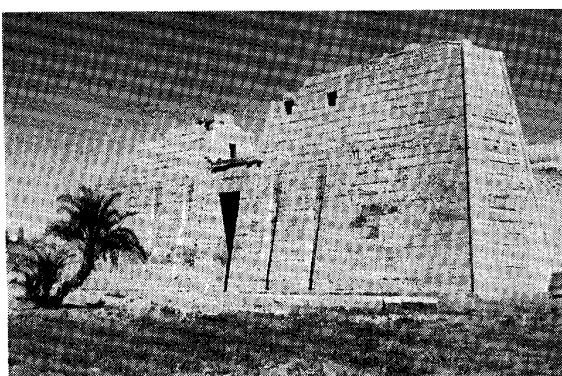
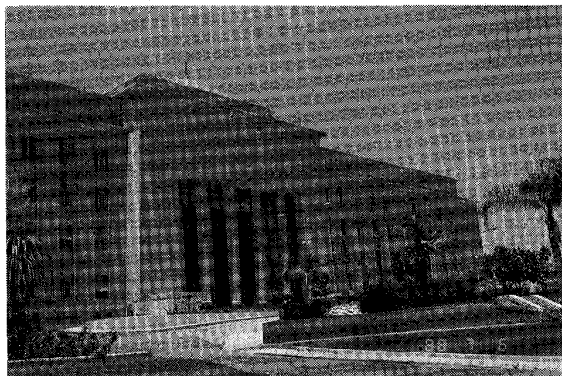


写真 2 工学部本館 (AD1950 年代) (上), カルナック神殿 (BC15 世紀) (下)

1.4 技術移転

技術移転の業務内容は多岐にわたりますが、ここでは技術関係のみを分かりやすくお示しいたします。アレキサンドリア大学以外でもエジプトの大学には「鉄鋼工学」はありませんでした。このため、私の技術移転は Steel Engineering, General からスタートして、全般的な知識を教える授業から始める必要がありました。

既存の金属関係の講座は溶接、冷間加工、カッティング、形状測定など「金属の評価・利用」に関するものでした。工学における「製造」の重要性を説明しましたら、生産工学学科長 Prof. Dr. ASHRAM はよく理解するとともに、彼として従来から「鉄鋼プロセス」に非常に興味を持っていたが、良い指導者がいなかったことをうたえました。また「鉄鋼プロセス」の講座には、実験を上手にこなせる組織とグループが必要ですが、生産工学は工学部のなかでも一番優れているようです。このようなきさつで、1987/88 学年から「鉄鋼工学講座」が工学部の所定の手続きを経てスタートしました。工学部などの公式な英文書類のやりとり、テキストの作成、各報告書の作成など、私の書いた書類は A4 版英文で 1000 ページ以上に達しました。

講義は週 1 回 100 分間で、スタッフ・学生に行いました。私のレクチャーは、大変ユニークかつ魅力的と評判が良かったようです。エジプト鉄鋼材料の自主生産の第

一步として、鉄鋼技術・工学を理解させることが目的でしたので、図書館のオーディオルームを使用しまして、テキスト、パンフレット、ビデオなど視聴覚教材を総動員して、各論に入る前に「鉄鋼の魅力」について語りかけました。講義のポイントのところを英語に強い先生や生徒にアラビア語で説明を繰り返させて、理解を深めさせました。

製鋼関係については彼らの知識は非常に低いため、製・精練から凝固にわたって丁寧に実施しました。砂漠の慈雨の譬えそのものであったと思います。材料関係は学生たちも既に一部学んでおりましたが、「破壊現象」は理論と応用 (清浄鋼材料) の対話も弾んで楽しい思い出です。エジプトに低温材料は不要ですが、溶接特性におよぼす上工程プロセスの影響や、スティールワイヤー・ドローイングでの破断解析といった実際例の引用はスタッフ・学生とも真剣そのものの授業風景となりました。実験機器の供与・溶解炉の供与申請を行いました。

さらに製鉄所の見学・ラボでの実験実施、鉄鋼サンプル入手など産学共同の実績を高めて、Application の重要性を理解させました。

スタッフ・ミーティング (週 2 回) では「鉄鋼工学」の将来計画 (「マスタープラン」) や各種の技術移転の計画討議、プロパーの技術項目の討議などで、全体を通じてとても退屈している暇はありませんでした。

日本はエジプト人にはあこがれの国でして、JICA 研修制度を活用してこれから何人かの研修者が日本に来る可能性があります。前述の生産工学科学科長 Prof. Dr. ASHRAM がその一番手として今年の 10 月から 2 か月間来日の予定です。

1.5 狭き門「日本留学」

問題点がありまして、それは若い技術者・科学者にとって「日本留学の狭き門」です。非常に多くの若い学生・スタッフから日本留学についての質問を受けまして、返答に窮しました。ヨーロッパ・アメリカは ODA 諸国の留学生の受入れに積極的で、官・民・学とも併せていろいろなシステムを持っております。

1.6 生活のエンジョイ

私の個人生活は単身赴任で通しましたが大変模範的な生活態度でして、宮田駐アレキサンドリア日本領事ご夫妻や合弁製鉄所の仲間の厚誼もありまして、健康に恵まれて過ごし帰国することができました。

赴任した当初は同僚エジプト人教授達から二番目の奥さんを是非斡旋したいと申し入れられましたが、きっぱりとお断りしまして、クレオパトラゆずりのアレキサンドリア美人にも何ら野心は持たなかった毅然たる態度は高く賞賛されております。

日本月間がありまして、いろいろな日本のカルチャーが紹介されました。駐日エジプト大使のご指名の「岩崎宏美」のライブは、ピラミッド前のステージでレーザー

にシルエットしてのパフォーマンスでしたが、エジプトのポップスと聴衆とのアドリブも交えて大好評でした。

その後、日本国民からエジプト国民への贈り物である「カイロ・カルチャー・センター (オペラ・ハウス)」のこけら落としの出し物として歌舞伎公演がありました。これはエジプト人には全く難解のようでした。

2. エジプト人技術者の現代生活, 教育・大学

2.1 エジプトの大学

エジプトには12の国立大学に加えてアメリカン大学があります。大学進学は競争が大変です。図1はエジプトの教育ピラミッドを示しますが、高校3年時に行われる「General Secondary School Certification Examine」(日本でいう共通一次テスト)によって篩分けが行われ、その後各学部別に二次試験が行われます。

医、工、薬、歯がエリートコースで文科系はセカンドランクですが、カイロ大学法学部のみはポリテクとして超エリートコースです。

学生の枠は医・工ともに過去10年間漸減です。アレキサンドリア大学工学部では従来は入学生が1300名でしたが、1988/89年度から一挙に800名に減員しまして、その理由は工科系学生を地方にも分散したいためとのことでした。授業料は無料です。工学部で女子学生の比率が30%、卒業までの学生数の目減りは約15%です。

言語はアラビックまたは英語で、政府は高等教育には

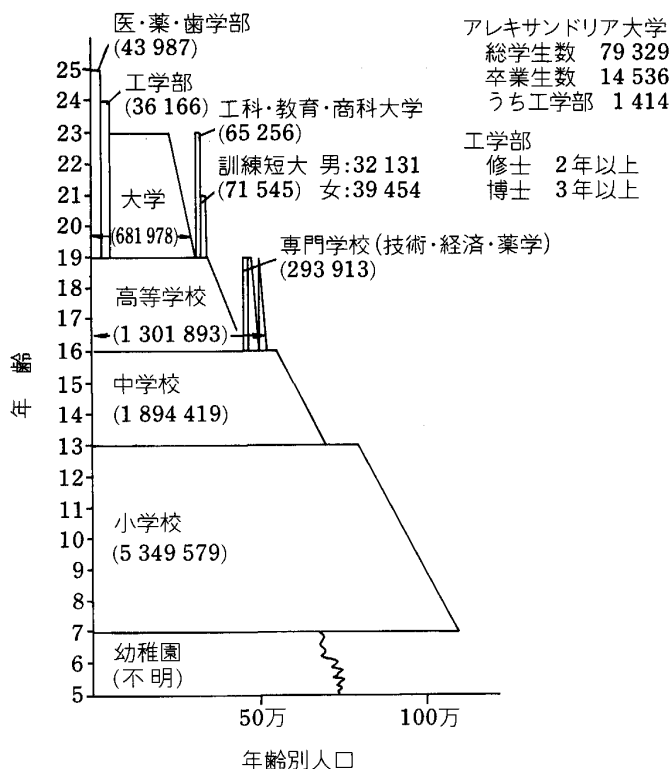


図1 エジプトの教育ピラミッド (1983/84)

表1 エジプトの工業フロー別の国家収支 (1000 £E/年, AD 1986)

	収入	支出	収支
原材料(原油, 原綿)	1 838 729	851 940	+986 789
二次工業製品*	176 125	2 142 891	-1 966 766
高度工業製品**	4 318	2 343 864	-2 339 546

*: 化学, レンジ, 金属, 木材, 紙, セメント, 革

** : 機械, 乗り物, 科学, 電気, その他

英語を推奨しております。

2.2 エジプトの工業

エジプトの工業フロー別の国家収支を表1に示します。国家黒字は原油と原綿だけで、工業素材も大幅な赤字で、工業製品になりますとほとんど国内生産はできておりません。この表から、製造工業の育成・成長があまり進んでいないことが理解できます。

工業は製造, 評価, 利用(理論)に分類することができますが、エジプトはヨーロッパからの刺激が強く、カッコ良い部分・手軽な技術(マイクロな工業)の導入は早いのですが、国の経済の骨格になるような集約型の技術の導入・育成がなかなか定着しにくいようです。「製造業」を避けて、「評価・利用」の技術分野に流れるマインドが強い。鉄鋼, 石油業などは知識, 技術, 設備, 資本, 労働などの集約型であり、これは一般的にはエジプト人には苦手な仕事です。企業のほとんどは国営会社として政府直営となっており、中には業績が芳しくないのがあります。一部の国営製鉄所にも、公称設備能力に対して40%程度の生産しか挙がっていないのがあります。これらの企業での技術者の動きを細かく観察しておりますと、技術者は一般的にはデスクワーク主体で自分の仕事と責任には自分で「枠」を作っており、現場にでることや実務を処理することは好まないようです。

私企業および Informal enterprise (私設企業?) は数多くあり、個人利益やファミリー利益を追求することは大変得意としております。アムリヤ・メタルズという鉄工所では、2tの誘導溶解炉と遠心鑄造法で水道鉄管を製造しております。このファミリーはよく働き高い収入を得ているようです。

エジプトは石油産出国にもかかわらずビニール製造原液から、事務用品のような日常品にいたるまで、ほとんど例えば中国や東独からの輸入に頼っているような状態で、大衆社会と工業との乖離(かいり)が激しい。このため個々の工業分野が育っておらず、前述の私企業および Informal enterprise にしても個々の企業利益は挙がっても、このような企業組織が表1の国家赤字の改善にどれだけ役立っているかは明らかではありません。

日本との合弁で造ったアレキサンドリア製鉄所は大変良い業績ですが、これは NKK はじめ日本人現地派遣者の並々ならぬ努力によるもので、特別例です。

2・3 エジプト・中東の鉄鋼業

エジプトの鉄鋼設備能力は、エジプト鉄鋼会社 (155 万 t/年), エジプト製鋼会社 (15), デルタ製鋼会社 (8), 国民金属工業会社 (10) などが主ですが実際の生産高は 100 万 t/年を割っております。現在はこれに上述の日本との合弁会社 Alexandria National Iron and Steel Co. (80) が加わり, ここは日本人の指導のもとでフル生産しております。

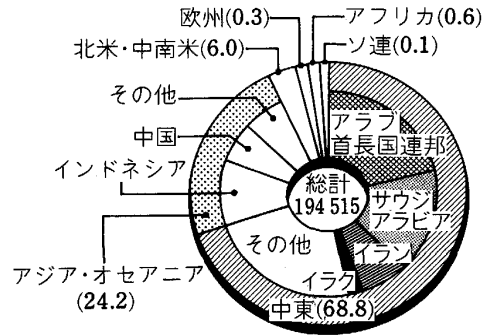
中東諸国の鉄鋼需要については, 1990 年でアルジェ (300 万 t), モロッコ (100), エジプト (400), シリヤ (100), サウジアラビア (300), イラク (200), その他小計 500 万 t, 合計 1900 万 t となっております。いずれも大幅な輸入に頼ることになりそうです。

2・4 学生の就職難

学生は真剣で良く勉強するのですが (レベルは別として), 学生の受皿としての社会の工業化が前述のように困難な状況にあります。例えば工学部学生の卒業後の就職のポストはほとんどありません。さらに兵役義務もからんで, 政府は 3-5 年間の就職ウエイティングを表明しており, 今後は国立大学卒業生の政府による就職の Guarantee を廃止することを検討中とのことです。このために前述の私企業や私設企業にコネで就職するコースがもっとも一般的で, 私の同僚の教授の子息たちは身内のコンサルティング会社に一時身を寄せることとなります。この間に何らかの方法で海外に進出し留学・就職の機会を狙うこととなります。海外経験者は能力も概して高く, 評価されているようです。

2・5 エジプト人のビジネス・マナー

エジプト人氣質について困った点があります。それは知識人, エンジニアといえどもビジネスの上での社会的マナーに欠けている点です。これは約束の期限の不履行, 責任の所在の曖昧さ, 結論の不明確さ, 実務処理の



(注) カッコ内は%
(出所) 通産省「エネルギー生産・需給統計年報」

(日本経済新聞 昭和 63 年 9 月 9 日)

図 2 日本の相手国別原油輸出入量 (1986 年, 1 000 kl)

不手際, などで結局は事務処理の停滞につながります。

2・6 日本の中東援助

では, 日本としては「中東政策」はどのように位置づけられているのでしょうか。日本の中東政策のスタンスはやはり石油依存度にかかっているようです。日本の総エネルギーの石油依存度は 57%, うち中東に 65% を依存 (図 2)。自由世界の OPEC 石油依存度は 1985 年で 21%, 20 世紀末でその倍増となっています。中東の内政政策としては医療, 住宅, 教育, 職業訓練による民生の向上です。日本の中東への協力の実態は

- 1) 病院, 教育機関, 職業訓練センター
- 2) 社会開発 (上下水道, 海水淡水化, 農業総合開発, 感慨)
- 3) JICA (専門家派遣, 無償, プロジェクト) などです。

-次号に続く-