



アラビア事情

大内千秋

1. アラビアという所

1960年4月アラビア石油の建設関係の一員として出発した当時の筆者には、きわめて乏しいアラビアに対する認識しかなく、新聞に現われる記事でもなければ、学生時代に習った断片的、概念的なアラビアのイメージよりほかは何もなかった。

今日アラビアと称する地域はシリア、イラク以南のアラビア半島とエジプトを指すのであるが、人種的にはインド・アーリヤン系のペルシャ、ギリシャ、ラテン、クルト、ウラル・アルタイ系のモンゴル、トルコ、ハム系のスーダン、ソマリー、アビシニアなどの人種の骨格、皮膚の色を混ぜ合った雑種とみることができる。その歴史的背景を探ってみると、古来セム系の遊牧民族でアラビア半島に住み、古代のメソポタミアに侵入しヘブライ人のごとくシリア、エジプト方面にも進出した。その後ギリシャ、ローマの植民地となり、やがてイスラム世界の統一は

サラセン帝国の版図をペルシャ、アフリカ北岸、スペインまでも拡大し、イスラム教はインド、ジャワ、インドネシアにも拡がった。また十字軍の遠征、モンゴル民族の侵入、トルコの支配など歴史的変遷を経て、いくつかの国家が誕生し、現在ではアラビア語を用いイスラム教を信ずる国家群がアラブ国家として結束を固めているわけである。したがって厳密な意味のアラビア人の定義はむずかしいようだ。リビア、アルジェリアなどにいっそ純血に近いと考えられるアラビア人が住んでいるとしても、これらの国はアラビアとは呼ばれていないようである。

また地質的にみると、北東にアルブス造山運動によりできたペルシャのザクロス・シュウ曲山脈があり、北西には地中海岸のレバノン山脈がひかえ、これらの山脈と紅海に囲まれたアラビア盾状地と称するプレカンブリア系の岩石基盤がひろがっている。その上部にはテーチス海の堆積層がよこたわり、東から西に向かってゆるい向斜地をなしている。気象的には地中海の偏西風による西方の気塊が常時西から東に移動し、冬期に西海岸に少量の雨をもたらし大部分の地域は不毛の地である。チグリ

ス、ユーフラテス両河流域のイラクと西岸シリア、レバノン、ヨルダン、パレスチナなどには農耕が行なわれている。

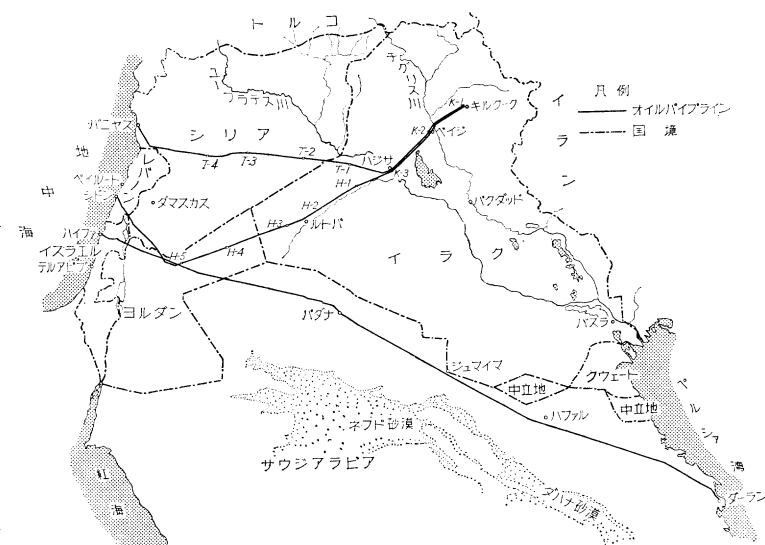
筆者が2年間を過したアラビアはこの中で最も純粋に近いアラビア人遊牧民(Bedwin)が住むペルシャ湾の奥のクエート、サウジアラビアの中立地帯およびその周辺である。さらに、この純粋という言葉は外界との交渉が薄く、古来の風俗習慣を継承している未開発国であることも意味している。

2. クエートの都市建設

クエート(厳密にはクーエイトと発音する)という前近代的な小都市が、わずか数年の間に近代的都市に変貌していくのを眼のあたり見て、これこそ、まさに近代的な都市計画であり、都市建設であると感じた。

元来クエートはペルシャ湾の袋の底の西南に位置し、クエート湾を隔ててメソポタミアの沃野から離れた砂漠の一寒村で、B.C. 3000年頃のシェメリヤ人都市国家が起源で、人種的にはメソポタミアの定住民族とは別系統の遊牧民族であったといわれる。産物としてはベドウインの持ち寄る羊毛羊肉と魚介、天然真珠だ

中近東略図



カット写真：羊飼いの人々

けであり、古来インド方面との交易の一拠点であったことが証明されている。B.C. 1750 年頃現在の住民の先祖が半島の内陸より移住定着し、以来、木造帆船を用いて東西の交易に従事してきた。彼らの住居は最低必要条件を満たすものであり、雨露をしのぐ屋根、熱気をさえぎる厚い土壁と小さな明り窓、そして外敵を防ぐための高い土塹。このような古代の生活が続いている所に石油産業にともなう、ばく大な収入がころがり込み、欧米人の生活文化と機械文明に刺激されて一挙に近代的都市の建設にスタートしたわけである。

もちろん原住民には近代的な建設に関する知識も経験も乏しく技術もない。にもかかわらず、このような急速な発展を遂げた理由は年間 1,600 億円を越える石油産業よりの利権料収入はきることながら、コンサルタントの全面的な採用だ。さらには国内総人口 32 万のうち外国人 12 万と称される小人口と、狭い地区に限定された古い地区の外側の無限に拡がる原野が自由な都市計画を許したからであろう。

道路、港湾、水道、電気、諸工場、学校、病院、官庁などの建物、飛行場などの大きなプロジェクトは、国際的な懸賞募集や入札でアイディアを求め、この中から選出された計画にもとづき、入札を行なって設計をさせ、施工監理監督もコンサルタントに外注する。国としては、きわめ

て少数のスタッフで事足りる徹底したコンサルタント方式である。しかも計画の立案にもコンサルティングエンジニア グループが参加し、近代的な感覚で計画立案してゆくのである。したがって近代的技術がことごとく集ったという感があり、施工業者も世界各国より集り、まさに建設の ブーム タウンであった。日本からも一業者が参加して高架水槽の建設を実施していた。

筆者が着任当初、入手したクエート市街図には、旧市街を要として扇形に平行して走る欠環状線と放射線の道路が記されており、その中には旧市街と村落が点々と記されているだけであった。すなわち最初に道路計画を立てたわけである。この計画の第一期工事が終りに近い頃着任したのであるが、この計画舗装延長は、900 マイルということであった。全く何一つない砂漠の真中に金網で囲った幼樹のグリーンベルトを中心および両側に持った 4 車線のアスファルト道路が一直線に続き 80 km/h 以上のスピードで高級車が走り回っているのには驚かされた。市街地の小道は別として街路、道路はほとんどが一方交通の 4 車線で、道路の交点はロータリー式となっている。その大きいものは直径 100 m もある。市街地には十字路も設けられているが、その道路幅は 50 m もある。

この計画にも大きな誤算があるようと思えた。というのは急激な自動

車台数の増加をどのように処理するかということで、市街地の駐車場は建物の建築途上ですでに不足が予見せられ、建築中の建物が中止され取りこわされ始めた。政府から補償されるとのことであるが、なんらのためらいもなく将来の問題を未然に防ぐ思いきった措置には感心した。

建物の建築も急ピッチで進んだ。元来、自分の建築様式を持たない国民であることが逆に諸外国の様々な建築様式を受け入れさせ、最新式のデザインの建物が何のためらいもなくどんどん建てられていった。個人の住宅もコンサルタントを利用するにより急激な建設ブームを起こし、まさに町中が建設現場の感を呈していた。筆者が帰国した 1962 年の 4 月には成長した街路樹の両側に近代ビルが建ち並び、建設は郊外と旧市街に移り、旧市内では古い建物がこわされて新しいものにかわりつつあった。

元来クエートの住居は強烈な太陽光線と熱気から逃避するのが最大の問題であったが、エヤー コンディショナーの発達は大きな窓、広いスペースの建築を可能にしたことでも発展を助けた一因であろう。これらの建物はアラベスクの色彩模様にも現われているように、原色を好むアラビア人の希望を取り入れて、さながらお伽の国の建物のように色とりどりの色彩を砂漠の白一色の中にふりまいて実に美しい。

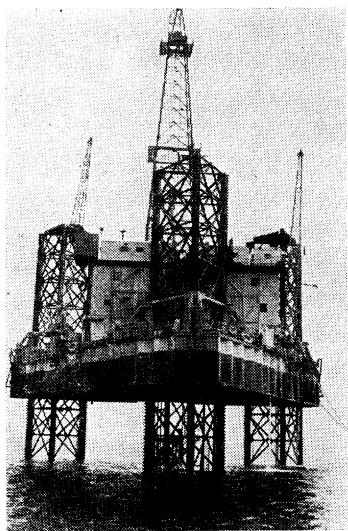
建設途上のクエート



建設途上のカフジ基地



ルトーノー型バージ
(C.E. ツーントレ)



下水道も 2600 万ドルで 10 年以内に建設すべく設計ができており、上水道も現在は水商人の利益を守るために配水管を各戸に導いてはいるが、彼らの生活が安定すれば工事にとりかかるとのことだ。

この水はクエート市の北西海岸沿いで 45 000 t / 日 の蒸溜水が製造され、伏流水を汲み上げた雑塩含有量 4 000 ppm 程度の Brackish water を添加して飲料水としている。この燃料はアハマジ油田の分離ガスを用いている。

この驚嘆すべき発展の原動力はばく大な石油利権収入ではあろうが、この収入を民生のために使ったクエート侯の仁政と、政府首脳部のすぐ

れた政治感覚があることを忘れてはならない。国籍のいかんを問わず個人所得税は皆無であり、医療費、教育費は全額国家負担、輸入物資は一律に 4 分の 1 の関税、外国会社はクエート人のエージェントまたはパートナーを持てば国籍に無関係に企業を許可し、かつ、その法人所得税は 5 年間免除をするなど、徹底した社会福祉と産業振興などの政策をとり、わずかの期間に諸外国の経験技術をも吸収し、自国民の経験と富とを蓄積してきた。

3. 石油の基地

石油に対する需用の増大は 1950 ~60 年に自由世界において 6.7 %、1962 年の世界産油量は 12.1 億 t を越えたといわれる。そのうち 25.7 % が中東において産出され米国の 29.7 % について第二位である。しかもその大部分がペルシャ湾およびその周辺に産出するのである。

1908 年イランにおいて油田が開発されて以来イラク、サウジアラビア、クエートにおいて大油田が発見され、世界の三大油田もこれら三国にそれぞれ存在する。確実埋蔵量では 1961 年の調査では 98 億 t、すなわち世界の 20 % を有する。

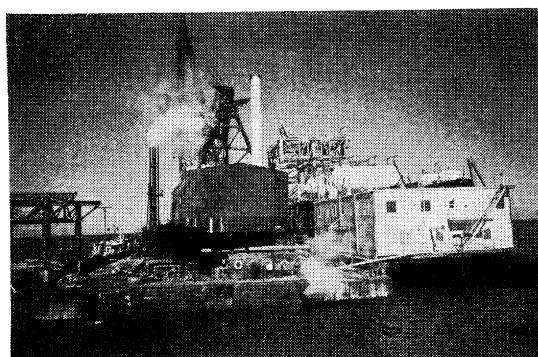
筆者も、サウジアラビアのアベダン、クエートのアハマジなどを訪れたが、緑の木立の中に近代建築が建ち並び、アスファルト道路には美しい街路灯が並び、グリーンベルトも

家の周囲も美しい花壇でおおわれた高級車の行きかう近代都市が、砂漠の中にこつぜんと存在しているのだった。石油基地の都市のほかに、集油所、ポンプステーションなどには従業員のための施設が、近代のオアシスのごとく旅する者に安心と憩いを提供してくれる。ここには、ほとんど無人に近い生産施設が静寂な空気の中に金属的な石油の通過音と重々しいエンジン、ポンプの音を響かせている。さらにクエートのミナアハマゲ、イランのアバダン、サウジアラビアのラスタヌーラなどには巨大な精油所が建設され、船積みのための港も建設され、マンモンタンカーガたえることなく接岸している。さらに地中海への積出しのためにイラクおよびサウジアラビアからはるばるとアラビア半島を横断するパイプラインがシドン、トリポリ、アッカなどの港へ千数百 km 砂漠の中を走っている。

アラビア石油会社はクエート市の南方 130 km のカフジ入江を基地としてサウジアラビア、クエートの中立地帯沖合の領海外に東西 100 km 南北 80 km の利権区域を持ち、1960 年第 1 号井の成功以来、観測井をふくめて 40 坑を掘り、また 1 000 kJ の生産態勢を整えて中東の石油基地の仲間入りをしたわけである。

開発作業の概要は、おおむね 40 km の沖合、約 30 m の水深の海底に Le Tauner (ルトーノー) 型三

250 t クレーン バージ



原油タンク ファーム



脚バージ（可動固定脚を有し掘削作業用の動力源、作業場、工場、ヤグラおよび機械と宿泊施設を備えた作業船および固定プラット フォーム上にヤグラ機械を持ち、その他上記設備を備えたテンダー ボート（付属船）併用の方式による二方法を採用し、深度 1600～1700 m の海底より採油するのだが、そのいずれの方法も油井管および坑井元装置（バルブ ケージなど）を支えるためのストラクチャーを必要とし、前者に三脚ジャケット後者には上記の四脚固定プラットホームが鋼管を用い溶接され、脚の内部を通してパイルを打ち込み頭部でストラクチャーと溶接接合される。ストラクチャーは陸上で組立てられバージを用いて搬出しあつけを行なうのであるが、四脚プラットホームのストラクチャーを運搬するためフローティング クレーンを用いた。すなわち海上建設作業用に作られた公称 250 t の可動クレーンおよび作業場、工場、宿泊設備を持つ約 4000 t のバージである。掘削用デッキや機械、ヤグラなどもこのクレーンを用いてストラクチャー上に設置される。

坑井が完成すると三脚バージは船体を水上に降し脚を引き上げ、固定プラットホームはクレーン バージにより掘削デッキより上をつぎの位置へ移動する。また噴出する原油は坑井より自噴圧力により海底パイプでフロー ステーションに集められる、

ガスを分離したうえ、ギャザリングステーションに圧送され、さらに内径 66 cm の海底パイプを通して陸地にポンプで送られる。

陸地ではガス セパレーターを通して 8 基の 42 600 kJ の原油タンクに貯蔵され、船積みは沖合 4.5 km の 4 基のドルフィンを設置して作られたベースに内径 76 cm の海底パイプを通して圧送される。そのほか陸上、海上の施設間には、動力ケーブルおよびオートメーション用のコントロール ケーブルが連絡し、すべての装置がコントロール センターで自動的に統御運転される。さらに 3 万 kW のガス タービン発電機が分離ガスを用いて運転され、この排気を利用して 1920 kJ/日 の清水が海水より蒸溜される。

また陸上では都市計画にもとづいて工場地区、事務所地区、住宅地区が、上下水道、道路、電気などの施設をふくめて建設されつつある。

海上構築物は陸上で組立てられた部分をクレーン、バージを用いて搬出しあつけをし、その固定方法はすべて脚中を通してパイリングを行なった。パイプ ラインは陸上で鋼管の外側に防食ライニングおよびモルタル吹付けによるウェイト コーティングを施したもの、敷設用バージ上で溶接しライニングを施こして、海底に到達する長い敷設用トラス (Stinger) によってすべり降される。海陸のパイプ ラインの接続は、

浅瀬を掘削した溝の中を、海上のバージより降されたパイプを干潮を利用してサイド ブーム ドーザーにより懸吊しつつ引き寄せ、接続部は小型バージ上で溶接の上海底に降された。

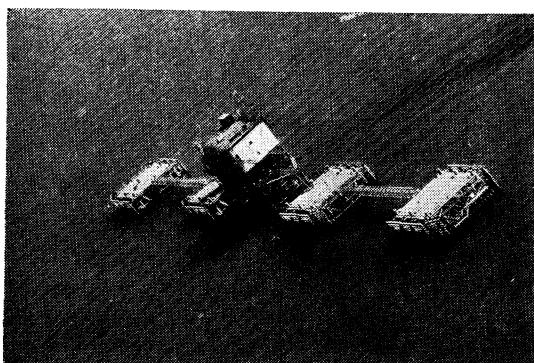
比較的水深が浅く、またふところの広くないペルシャ湾は、風速も最大 60 mile/h (約 24 m/sec) で比較的波浪も少ないが、風浪のため作業を中断することは再々であった。ことにケーブルの敷設は切断避難は不可能で天候に支配される作業であった。

しかしながら 24 カ月の短期間に建設を完了し得たことは、すぐれた機械力を十分に活用した近代工法の勝利であり、舟艇、クレーン、トラックター、キャリオール、グレーダー、トレーラーなど、重装備の機械設備がところせましと活躍するのを見、ばく大な鉄の量が消化されて行くの見るのはけだし壯觀だった。

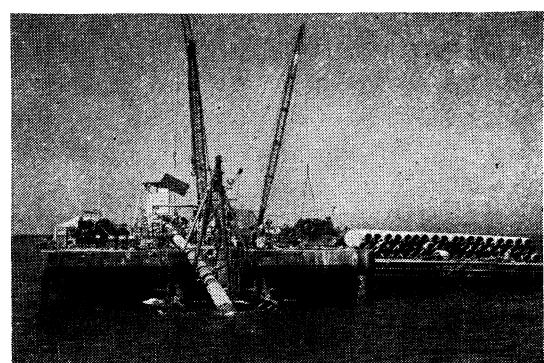
4. 砂漠の民

巨大な富と西欧文明を吸収して発展を続けてゆく都市の周辺には、この文明開化からの恩恵を受けることなく古代からの姿そのままの遊牧民すなわち Bedwin が生活している。彼らは牧草を追って移動し、夏が近くと湿度が高く牧草も比較的多く残されている海岸沿いに集まってくる。一晩のうちに忽然と砂丘の上に数張のテントが現われ、羊や山羊の

完成したベース



30 in パイプの敷設



群が遊牧している部落が出現し、また一夜にして消え去ってしまう。

たまたま筆者が道路建設を監督していたとき、コントラクターのグレーダー運転手にこの遊牧民が一人いた。彼はどこで憶えたのか片言の英語を話し、筆者が事務所の仕事を終えて夕方ジープで現場へ出ると、天幕から走り出してきて「シャイ、シャイ」と呼びとめるのだ。お茶を飲んで行けということで、はじめは何となく薄気味悪くて遠慮していたが、鋭い眼光や汚い風態にもかかわらず気がよきそうな男なので、ある日チョコレートを買って出かけた。

現場に行くと案の状テントより走り出してきた。テントは三張あってラクダの毛で縫った手織の3m×6mくらいのもので、西側の一画が周囲をおおっている。婦人部屋なのだ。真中のテントに筆者を導き入れた彼はよく来てくれたといって握手をし、つきつきと車座の連中を紹介すると、一人一人立ってきて握手だ。思ったより歓い掌で婦人の握手のようにフワッと握るだけでちょっと気持が悪い。座れといって自分の座っている西洋まくらのような布団を裏返して差し出した。絨氈もラクダの毛で、ふかふかとして厚い。筆者はこのテントの中が涼しいのに気がついた。実によく風が通る。後にひる頃立寄った時にも 45°C という気温なのに涼しい風が快く通っていた。彼らは永年の間に最もよく風の通る場所を知っており、そこにキャンプを張るのだろう。

父親と見られる老人が真鍛の乳鉢乳棒のようなものを持ち出し、真鍛の壺（アラシンのランプのごとし）からコーヒーの実を取り出してつぶし始めた。軽妙なリズムを作つてつぶしながら時々乳鉢を乳棒で叩くと軽い金属音が響き渡る。おそらく付着したコーヒーを落す目的であろうが次第に早くなる作業と音を聞いていると、一種の音楽に聞える。後々ま

でも筆者は彼らが歌を唱っているのは一度も聞いたことがない。イスラム教ではいっさいの歌舞音曲を禁じているが、クエートの町で聞く回教寺院 (Mosque) から拡声器で放送しているコーランの朗読は素晴らしい音律を持っているが、これら遊牧民にはこのコーランの朗読を聞くチャンスもないのではないかろうか。したがって禁じられるままに唱わなくなってしまったのか、あるいは歌を持たない民族なのかとも思った。彼らにとってはお茶は咽喉を潤すとともに楽しい慰安であり、社交であり、また鉢を叩くリズムは古来から伝承した音楽なのかも知れない。

やがてコーヒーをつぶし終えると今度は香料の実を同じ操作でつぶして真鍛の水差しに入れて火にかけるのだ。この間約 20 分、周囲のものはタバコをすすめ、いろいろと話しかける。もちろん何もわからないが彼が通訳をしてくれる。いわく「日本人はアラビア人なのか」「いや」「アメリカの中にあるのか」「いや違う。地球は丸くてアメリカとちょうど反対側だ」「何だって、この土地が丸いって、まさか」というような調子である。

やがて薬湯のようなコーヒーをご馳走になっているとき、彼が声を掛けると女が二人と子供が三人出てきた。筆者は子供にチョコレートを渡すと黙って受取り、女達は黒いベルトに開いている二つの孔からじっと伺っている。恐らく珍しい人間が来たから女どもに見せたのであろう。

彼らの食事は実に簡単なもので、皿に盛ったデーツ、ラクダの乳のヨーグルト、それに薄い紙のようなパンで直径が1尺もある。この薄いパンを破りデーツやヨーグルトをつかんで食べるのだ。これでよく炎熱の生活に耐えるのだから驚くほかはない。時々は羊、山羊の肉を十分に採って栄養を補給するのであろう。彼らのキャンプの周辺にはよく羊の首

が転がっているのを見かけた。

5. 砂漠の宴

砂漠の民の様子を記すついで、彼ら遊牧民の上流社会の様子を記してみよう。われわれの目には牧草を追つて転々としているだけに見える遊牧民にも、小さな血族から部族へとまとまり、これら部族の長は太守 (Amit) として一定の地に居を構え司法行政警察権を行使し、この上に地方の太守がおり旧態勢の行政機構の長官となっている。これに対し政府の各省の組織が併存しているのが砂漠の現状であり、旧勢力は依然として強い影響力を持っている。

この地方のアミールの招宴に列席したのは、着任後間もない5月の夕で、背広に着かえたわれわれはアラビア服に威儀を正した警察長官に迎えられて、イルミネーション電球の下に幕をめぐらし絨氈を敷き詰めた屋外会場にアーム チェヤーがコの字形に並べてあり、正面の座が太守の席、その両側が主賓である。両袖には来客が座り、官吏、執事などは末席に座る。一人一人案内されて着席すると従者がお茶を持ってきて接待をし、食事の時間まで歓談をするのだが、その間従者はひっきりなしにお茶をついでまわっている。このお茶つきが面白い。左手に口の長い茶つきを持ち右手に数個握った盃を一個ずつ指先にすべらし出して、茶つきで注ぐのだが、盃にいっぱいになる前に両手をいっぱい開いて両者の間をお茶の糸がつながり、再び近づけた時に盃が一杯になっている。もちろん一滴もこぼさない。そのフォームの美しさは思わず見とれるほどであった。

やがて食事の時間となり一同隣の席へ移ると、全く同様な席構えの絨氈の上にご馳走が並べてあり、椅子はない。着席は主人と主賓を除いて随意のようである。筆者の隣には英語を話す人間が座った。座るととも

に一同食べ始めた。直径3尺もある陶器の皿に何かの丸焼きが置いてある。聞いてみると羊だそうでその腹の中には鶏の丸焼きと、米飯を木の実とともに羊脂でいためたのが詰めてある。これが主食で、トマト、キューリなどの生野菜とバナナ、リンゴ、オレンジなどの果物、ケーキなどが皿に盛ってある。われわれのためにナイフとフォークが置いてあるが手づかみが正式の作法とかで、彼は右手でいきなり大きな肉をむしって食べ始めた。筆者も真似をして切ろうとしたが、ぐにやりとした感触は掌の力を脱いてしまった。隣のアラビア人がさかんに皿に取ってくれる肉を指先でつまんで少しづつ食べていたが、彼はとみると一握りもある肉をみるみる平げてひとつか

み、ふたつかみとむしっては食べ、飯を掌で丸めては口にほうり込み驚嘆するばかりの食欲だ。やがて彼も満ち足りたのか、ケーキを手刀で切って口へ入れ始めた。左手は不淨の手で食事には使わない由だが、鶏の肉をむしる時はいかにせん片手では切れないらしく、左手がこのこと出てきていた。

やがて主人が席を立つと一同席を立ち残された料理はすべて隣人に施こされるのが習慣だそうである。

食後のお茶を終えて帰途についた筆者の胃袋の中では、口を通る時は様々な香料で香をつけてあり美味であった食事が単位ごとに分解され、羊の肉と脂の臭が鼻について離れず、大きな丸焼きが眼先にちらついて、それ以来羊の肉が食べられなく

なってしまった。

6. あとがき

アラビアという所は確かに不思議な所だ。古いものと新しいものが炎熱の砂漠の中に渦を巻いている。アラビアンナイトのハレムもあれば、バグダッドの盗賊も30年前まではいたらしい。アリババの開けゴマの呪文ではないが、石油という巨大な宝物が地底からどんどんと出てきて砂漠の中に近代的な都を作りつつある。アラーの神を信じ苛酷な砂漠の生活を耐えてきた古来からの遊牧民にも、自然の猛威を克服する魔法のランプが与えられる日もそう遠くはないであろう。

(1963.3.9・受付)

[筆者：正員 アラビア石油
KK技術部主任技師]

DATA-BOOK FOR CIVIL ENGINEERING FIELD PRACTICES

近刊予告—38年6月刊行

土木施工データブック

日本大学教授 成瀬勝武
工学博士 建設省都市局長
早稲田大学教授 沼田政矩
工学博士

谷藤正三
鹿島建設 KK
監修
種谷 実
工学博士

B5判 1,000頁 函入総クローズ 極上製本
ニールカバー付 豪華版 8ポイント横組
本文：コーティングペーパー 90kg 使用
図版・写真版 2,000個以上

定価 4,800円 (元160円)
特価 4,500円 (38年5月末日まで)

●主要項目名及び代表執筆者●

- 計画測量・工事測量 (千葉忠次) 2. 仮施設 (藤田圭一) 3. 土工・土木機械 (伊丹康夫) 4. 地盤改良工法 (瀬古新助) 5. 基礎工法 (中島武・綾龟一) 6. 稲葉勝臣・鈴木義吉・吉田忠一・森沢勇・上ノ土実・三木森夫・齊藤外吉・内田弘四・堀越常文・岡本東一郎・志岡秀雄) 7. クラウティング (吉越盛次・松本勇) 8. コンクリート・鉄筋コンクリート工・型枠工 (三浦一郎) 9. プレバクトコンクリート工 (高橋敦夫) 10. 鋼橋・鋼構造物の製作・架設 (成瀬勝武) 11. 電気防食法 (中川雅夫) 12. 道路工事 (藤森謙一) 13. 軌条布設・保線工事 (伊地知堅一) 14. 地下鉄工事 (中島誠也) 15. 河川工事 (坂野重信・青木庚夫) 16. 砂防工事 (大石博愛) 17. 港湾・海岸工事 (新妻幸雄) 18. ダム・発電水力工事 (吉越盛次) 19. トンネル工事 (加納俊二) 20. 上水道工事 (扇田彦一) 21. 下水道工事 (野中八郎) 22. 防水工 (山崎慎二) 23. 工事管理 (佐用泰司) 24. 付録 (成瀬勝武)

◆ 特 色 ◆

- 斯界最高のスタッフ60数氏の協力執筆。
- 工事の計画・見積・施工に関する現場の必須事項を図面・図表・数表を中心に具体的に示した。
- 最新最高の工法・施工例、未発表のデータを収録、なお各分野の示方・仕様・規格も収録した。
- 見てすぐ理解できるよう2,000個以上の明解な図版・写真版を挿入した。
- 使用に便利なように各項目を頁単位に編集した。
- 姉妹書として併用できるよう、設計・施工を表裏一体的に関連づけた。



土木設計データブック 好評第10版 価 4,000円

森北出版株式会社

東京・神田・小川町3の10

振替東京34757 電(291)2616