

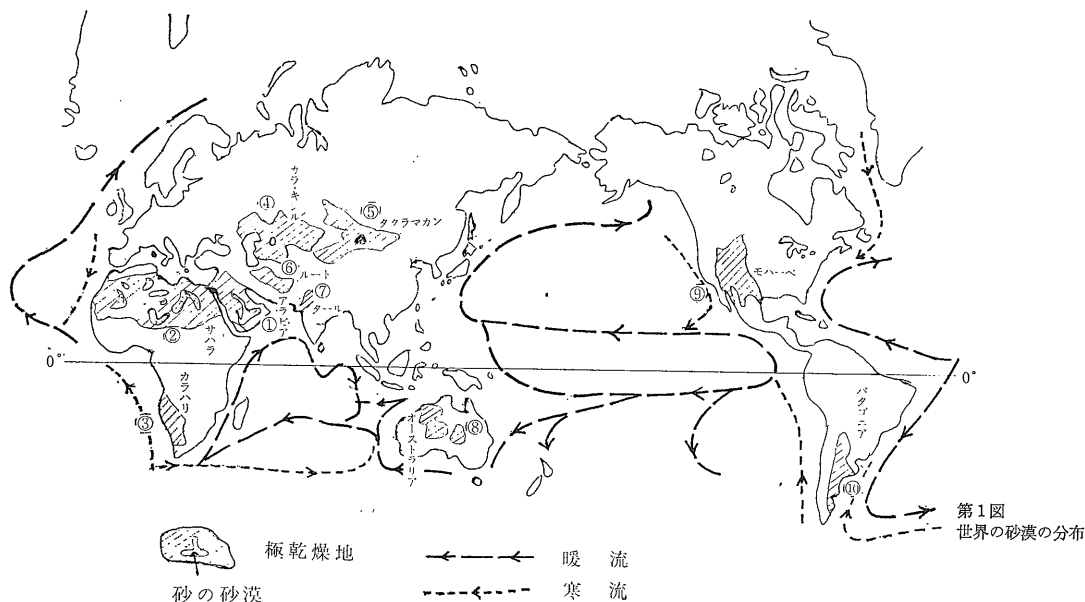
ルブアルハリ砂漠横断記

桑形久夫

サウジアラビア王国に地質調査所より地下資源調査団が派遣されてから12年を数える。その間地質ニュースにも15回にわたって報告されており何を今さらとの感もあるが砂砂漠(スナサバク)での調査の記録は今回述べる「ルブアルハリ砂漠」が最初なのである。中東もしくはアラビアの名をきかされたほとんどの日本人が連想するであろう石油とラクダ等は想像のとおりであるが多分ロマンティックに脳裏に描かれるところのオアシス美しい砂丘の連なりなどは残念ながらなかなかお目にかかれない。

ヌビア楕状地に集中しておりわが調査団の調査旅行も楕状地に限られていたため昭和38年の第1次調査団より参加している筆者も昭和47年石油鉱物資源省写真測量局に出向してルブアルハリ砂漠ハイウェイ調査プロジェクトに参加するまではまったく「砂漠」にお目にかかる機会はなかった。このプロジェクトのマネージャーに任命されてからは3回にわたって四季あわせて9ヵ月間をまだ十指に満たぬ外国人に征服されたのみの秘境「ルブアルハリ」を横断しその間に砂漠の美しさと恐怖を心ゆくまで体験させられその魅力にとりつかれた一人となりかつ日本人として初めてであることはもちろんフィルビー(A. PHILBY)セシガー(W. THESIGER)などルブアルハリに挑んだ世界的探検家たちも未踏のルートに450kmのトラバースラインを設けるというきわめてスケールの大きい仕事を50人のアラビア人とともに50度の高温に耐え連日の砂嵐を忍び砂とのギリギリの対決のすえ3年目について写真測量局初の大プロジェクトとして完成させたことはアラーの加護と全員の不屈のねばりの賜であろう。この調査はいつも生命の危険ドライアップと背中合せの仕事であり完成したのちの感動もひとしおであった。

サウジアラビア 215万平方軒日本の6倍の国土は不毛の地に覆われているが大部分は岩石砂漠または土漠とも言うべき砂漠であって砂丘(Sand dunes)の連なる砂漠はネフェードダハナルブアルハリの3つに過ぎず総面積の4分の1を占めるのみである。世界最大の砂漠として知られているサハラも900万平方軒のうち砂の砂漠は10分の190万平方軒にすぎないことを見てもいわゆる砂漠に対する日本人の誤まったイメージがわかるとう言うもの。サウジアラビア王国の地下資源はほとんど先カンブリア系のアラビア



(I) 砂 漠 と は

日本と砂漠は 自然地理上からは全く無縁の関係にあるため これに関係する文献もしくは研究者をみつけることは難しい。 東京大学の小堀教授のごとく 砂漠に魅せられ とりつかれた方は例外というべき人で 筆者も智識 経験の欠除から いくたびも危機に頻したが 土着のベドウィン以外は アラビア人ですら真の砂の恐怖は ほとんど知られていないことがわかった。

現在 海洋資源の開発がフットライトをあげ もてはやされているが 一方ほとんど未開発の乾燥地 全陸地の14%を占める 2,030万km²の砂漠 人類に残された最後の陸地としての開発は われわれ日本人たちにとっても無関係に放置しておくことが許されない現状に到達しているのではなからうか。

1) 砂 漠 の 分 布 と 成 因

第1図にみるように 一見不規則に分布している世界各地の砂漠も ある一定の条件のもとにある。 言いかえれば 条件の必然の結果として砂漠が生じたのである。 おのおのは 北・南半球とも 10度から45度以内の地帯に存在しどの地域でも乾燥と高温が共通の特徴である。 降雨量より蒸発量の方がまされば 必然的に土地は荒地化してゆくが 必ずしも砂漠になるとは限らない。 シベリアの一部では 豊富な水分はすべて氷と化して土壌を潤おさないのが乾燥地ができるが 低温度のため砂漠とはならない。

砂漠は何時できたのであろうか。 化石の示すところによれば 二疊紀に砂漠が存在したとされているが 現在の砂漠は 地層中の化石より200万年~100万年前から

形成されたとするのが定説となっている。

第1図の砂漠分布図からも明らかのように 寒流が大きな関係をもっている。 ②③⑨⑩の砂漠は 寒流が大陸沿いに流れる所に存在している。 寒流のうえを吹く風は 冷い潮の流れにその水分を奪われ 乾ききった風となって内陸に吹きこむために 砂漠化が促進された。

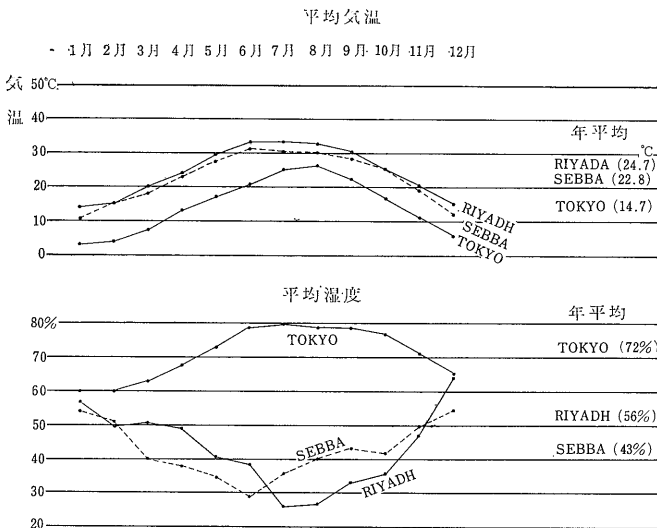
①⑥⑦は 地球をとり巻く高気圧団の影響で乾燥地化し ④⑤⑧は 内陸深く風が吹きこむうちに 途中の山脈で水分を失い 乾燥した風の吹きわたる内陸型砂漠を形成している。

乾燥とともに 高温が砂漠化の大きな要因であるが 湿度のほとんどない乾燥地帯は 太陽の直射光線をささざるフィルター すなわち水分がないため 想像以上の高温となり 夏季には50°C 冬季でも30°Cを越す気温は稀でなく さらに地表は それより20°C以上熱せられている。 夜間は同様に 水分による熱の保持がないため 90%以上の熱が逃げ去り 昼夜の寒暖の差は30°C以上を示し ますます岩石の風化が促進される。

2) ルブアルハリ砂漠

いよいよ本題の ルブアルハリ砂漠の紹介に入りたいが まずルブアルハリとは アラビア語の Empty Quarter すなわち「何もない空白の地帯」の意味で その名の示すごとく いかなる荒野も踏破するベドウィンもこのルブアルハリにだけは入りかね 空白の名がつけられたのであろう。 ベドウィンとは 荒野の民—バダウィ—の複数ベドウがなまってベドウィンと呼ばれ 5~8人構成の一家族は 平均ラクダ4頭 ロバ3頭 羊150頭をもち 1ヵ所に約1ヵ月滞在して家畜を養い 次の草を追って移動して行く遊牧民で その足跡いたらざるはなく われわれが地下資源調査を行っていた楯状地帯では 何処ともなく現われガイド 人夫としてはもっとも有能な人々である。

アフリカ大陸の 北部を東西に 5,000kmにわたり 大陸の1/3を占る「サハラ」は砂漠としてもっとも有名であるが 古くBC6世紀ごろから人が住み始め 現在は350万人にも達し 過去多くの探検隊の調査とまた近代になってからは 石油の開発により その神秘性は薄らぎつつある。 一方「ルブアルハリ」は一般への知名度は低いが 砂漠の主ベドウィンすら寄せつけぬ 地球



第2図 平均 気 温 と 平 均 湿 度

上の数少い秘境として その姿はベールの奥深くつつまれている。近年 石油探査が「ガワール油田」より南下し ルブアルハリ北東部もアラムコの調査隊により次第にその姿をあらわしつつあり 調査結果からは Empty Quarter 変じて Richest Quarter に変貌（ぼう）しようとしている あるいは地球上最後の陸上油田として脚光を浴びる日も そう遠くはないかも知れない。

(a) 地 形

この砂漠のできた時期も サハラと同じ四紀以降であろう。ただし同じアラビア砂漠のネフード ダーナ砂漠とは 構成する砂が少々異なるが シリア イラクの風化された砂が 卓越風の方向沿いにネフード ダーナとたまり ルブアルハリが最後のふきだまりとなったと推定されている。3つの砂漠とも砂そのものは ほとんど球状に近く風によって磨きあげられた石英が主であるが ネフード ダーナの砂は 表面についた酸化鉄により 色が赤く ルブアルハリは灰色であり 各砂漠とも 近隣の風化した岩石が かなり供給されていることを物語っている。またネフード ダーナの両砂漠は砂の量が少いと言われており 筆者はダーナしか訪れていないので ネフードについては文献によるが 砂丘の核には岩石の山があって 砂に覆われている。言いかえれば 岩石砂漠に砂がのっている状態が多いし 砂丘そのものの規模も 高さ100mを越すものはきわめて稀で形態的にもバルハン型砂丘が主体となっている。

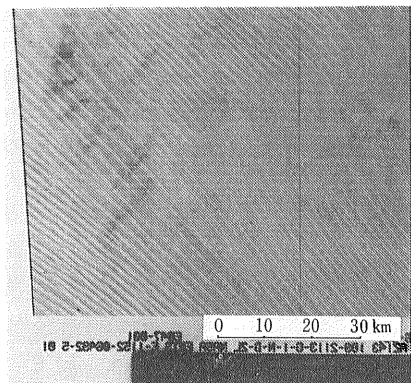
ルブアルハリでは縦長型の 比高100m以上の砂の山脈が 北東—南西の方向に平行して続き 道路調査班の試掘においても 100mの深度でまだ基盤に達せずと報告され その砂の量は 他の二者に比してはるかに多いことが推察されよう。特徴的地形は 谷の部分にあたる低地（現地ではシエツガと呼ばれる）と 大砂丘の整然たる並列である。シエツガは雨水の侵蝕により形成

されたものでなく 風によりまったく平坦にならされ砂も固く締っている低地帯を言い 自動車の交通は自由に行なわれる。

丘陵部は 風上に緩く 風下に急傾斜の地形を呈し交通はきわめて困難である。

この砂丘は 強風により刻々とその山容を変えて行くが 海の波浪のように うねりながら平坦地を浸して山そのものが前進もしくは後退するという移動にはならず 丘陵部内での移動にとどまり 平坦部は数十年以上もその姿を変えずにいる。この事実は シエツガに僅かではあるが 樹齢50年を越える木が存在していることにより 証明される。シエツガは 岩石砂漠のワジ（涵谷）とは異なり 風により形成されたものであるため上流と下流（水が流れないのに この表現は少々おかしいが）の区別が存在しない。岩石砂漠のワジでは下流側は必ず下り勾配が続いているが シエツガにおいては 下り傾斜が何時の間に登りに変わり 一つのシエツガは大きな窪地の縦列と考えればよい。

砂丘部の緩傾斜側は 風圧により 砂も比較的固く通行も可能である。風下側は一種の雪庇状に 急角度の崖となり 非常にルーズな砂のためほとんど通行は不可能となる。いわゆる Quick Sand といわれる底なし沼のような流砂については—映画アラビアのロレンスでも 恐怖の1場面を展開している—実際には幻のものもしくは伝説上のものと思われ 砂漠の主ベドウィンもその存在を知らないが 1843年 Von WREDE はルブアルハリ南部で遭遇したことを報告している。今回の探険行には幸か不幸かついにその流砂には会うことができなかった。流砂はともかく 砂漠横断中に恐ろしいのは すり鉢状凹地である。丁度蟻地獄を大きくしたような径50~100m 深さ10~20mの凹地で 車がこれに落ちむと 自力で這い出る手段がなく 他車にロープ

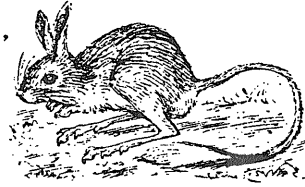


第3図 NASA アーツ衛星からみたルブアルハリ砂漠筋に見えるのが砂丘



第4図 3,000m上空より見た砂の波シヤローラ付近。右上に凹地（蟻地獄）が見える

で引き揚げてもらえない。第三キャンプ地近くの蟻地獄に水タンク車がおちこみ 他の一台はエンジン故障で 水の補給が途絶え キャンプの飲み水の残量がポリタン一杯 20ℓ を余すのみとなり 調査開始以来最大の危機を迎えたことがあり 辛うじてサウジ空軍のヘリコプターの空輸によって 難局を切りぬけられた。



第5図
Allactaga Sibirica トビ
ネズミ カンガールのミ
ニアチュア

(b) 植 生

当然のことながらほとんど植生をみることはないが 貧弱な多年草(もしくは木の分類に入るのかも知れない)の叢(くさむら)が 何時降るともわからぬ雨を 待ち続けている。砂漠の代表的植物と考えられるサボテンは 此処アラビア砂漠には全く見うけられず 一部地方で食用とする実をとるため 栽培されているのみである。

この焦げた不毛の砂丘も 稀に降る雨の後は 一夜にして緑のじゅうたんに覆われることがある。

数ヵ月も 数年も ひたすら雨を求めて 熱砂に耐えてきた草の種子が 一斉に発芽したためであり これらの草の成長は まさに環境への適応の典型である。降雨は普通 20~30mmの雨量で 強い夕立ち型をとり 砂にしみこんでも その湿り気は2週間位しか保持されない。したがってその間に生長し 花を咲き 実を結んで子孫を残さねばならないため 成長は驚くべき速さをもって行なわれる。発芽後3週間も経つと すでに実を結んだ草は その一生を終え 種子は灼けつく砂の中で 次の雨を辛抱強く待ち続けるのである。植物の地上の成長もさることながら 地下の根も 日本の雑草のほり方とは根本的にちがっている。地下深く水分を吸いあげるため 地表付近のひげ根はあまり発達せず直根のみが異常に長く伸びなければならない。一度試みに 草丈10cmほどの小さな草の根を掘ってみた所 地下70cmにいたるもまだ直根が続き 遂に先が切れて全体の長さがわからずに終わってしまった。

(c) 生 物

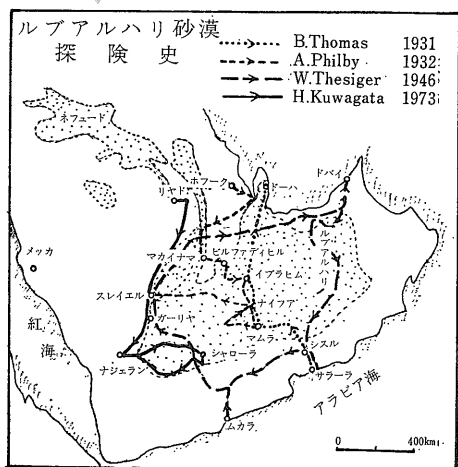
動物は 狐 トビネズミ 鹿などの哺乳類 蛇 トカゲのは虫類 種々の小鳥 蝸(さそり) くも スカバ等昆虫と 少なからぬ生物が息しているが 昼間の熱砂の時は 砂漠は死に支配され 動くものは見うけられない。日没後はまさに「砂漠は生きている」ことを立証するかのように これらの動物 昆虫の世界となる。まったく水気のない砂漠で これらの生物はどうやって水分を得るのであろうか。その秘密は乾燥地帯の生活に適応した生理構造と食事にある。無機物の砂と太陽エネルギーと水から 植物は有機物を作りあげ その植物および種子を昆虫 鹿 トビネズミが食べ 昆

虫は小鳥の餌となり トビネズミは狐 は虫類の食物となることで おのおの種族を維持して行く。昆虫は植物より 小鳥は昆虫より水分を摂取し 雑草の種子を常食とするトビネズミは 一生一滴の水も飲まないにも拘らず 体は65%の水分で構成されているため 砂漠の全肉食動物からねらわれている。

ここで 砂漠の舟ラクダについて語らねばなるまい。野性のは居ない偶蹄類ラクダ科に属するアラビアの1こぶラクダは 砂漠への適応の見本を示してくれる。すなわち 座布団のように厚く 柔らかなかかとには砂にもぐることがなく 動物の中でもっとも長いマツ毛と自由に開閉できる鼻孔とは 砂嵐の際砂の侵入を防ぎ汗腺のない代りに 体温を5度前後調節できるという生理構造のほかに 最大の特徴は長期の飢え 渴きに耐えることであろう。日本では ラクダのこぶは水に満たされ 道に迷ったキャラバンの最後の手段は ラクダを殺してコブの水を飲む という俗説が流布されているが ラクダのコブは 水ならぬ脂肪のタンクで 重さ10kgほどの脂肪が分解されるときに水素を生じ 呼吸により体内に入った酸素と結合して 水を作り出すとというすばらしいラポラトリイをもっている。この意味で言えば コブは水タンクという珍説も あながち中らずといえど遠からずかも知れない。しかし ラクダも水がなければ生きて行けないので 冬季は10日 夏季は3日に一べんは水飲み場に連れて行かねばならない。その際飲みだめをするため 一気に50~100ℓの水を吸いあげるように 飲み干してしまう。また生理的構造も 厳密な水収支を管理するのにふさわしく 汗腺はなく 糞は全く水気のない からからの径5cmの玉となって排泄され 尿もごく少量と 体より失なわれる水分を最少限におさえる様にできている。

(d) 気 候

北緯15°から22°にまたがるルプアルハリは 他の北半球の地域と同様に 12月~2月が冬 6月~9月が夏の季にあたるが 明確な四季はなく 10月~3月の低温期と 4月~9月の高温期の二つに分けることができる。この砂漠は 500~1,500mの高度に位置し 冬季といえど気温が零下に下ることはない。年間50mm以下の雨も



低温期に訪れ 一時は草花の咲き乱れる「エデンの園」に化すこともまれではない。高温期の砂漠は 凄じい灼熱地獄と化す。連日朝 9時から午後 4時まで ほとんど例外なしに猛烈な砂嵐が吹きすさび さすがのラクダさえも日中は砂にうずまり 逼塞（へいそく）している他はない。夜間といえど 30°C を下ることは少なく 生物生存の極限を越えた死の世界に 約 6 ヶ月間砂漠は占領されてしまう。

(e) 探 検 史

この打ち棄てられた「虚無の世界」も 世界の探検家たちには その血をわかす恰好の場所であった。1840年代 Von WREDE はルブアルハリで 流砂を発見した最初のヨーロッパ人として 知られているが 内部深くには到達するに到らなかった。地質ニュース 165号に「Ubar 幻の都 広大な城廓の中に 大理石で造られ 数知れぬ財宝の山と ルビーをちりばめた銀の砦をもつ 都があった。いまはルブアルハリの砂に埋れ 誰もその存在をつきとめた者は居ない」と鉱床部小村氏に紹介されているが その Ubar を発見せんと 最初に砂漠横断を試みたのが 英人 B. THOMAS である。彼は英国保護領マスカット（現オーマン）の高官として赴任するや慎重な準備のすえ 1930年11月 アラビア海岸サララより北上を開始 シスル マムラ イブラヒムのオアシスを経て カタールの首都ドーハに着いたのは翌年の 2月 1,240km を 4 ヶ月間ラクダの背で走破したのである。しかし Ubar は依然として 幻の都であった。

翌年 1932年 1月 サウジアラビアの初代王イブンサウドの顧問であり 回教徒となってアブダラという宗教名をもつ英人 A. PHILBY が トーマスと反対方向のハサ（現アラムコの大油田地帯）の中心地ホーフを出発

マカイナマ ビル（井戸）ファデイヒルを経て イブラヒムのオアシスで トーマスの経路とぶつかり ほぼトーマスの辿った道を逆に南下し マムラに到着した。そこでベドウィンより Ubar の都の噂をきいたフィルビーは西へ220km ルブアルハリの心臓部にわけ入ったが 遂に目的を果さず 空しくナイファオアシスに戻り 水を補給したのち 進路を西にとって スレイエルに到着した。そこからは草も水も不自由のない地帯に入り 首都リヤドまでは 540km の行程であった。フィルビーは 1948年再度スライエルに來り 100km南のガーリヤ（小部落）の遺跡を発掘 さらに 230km南のイエメン国境の要衝ナジェランに至り 聖書 コーランにも記された伝説の都「スラーハ オホドウド」を 4年ばかりで発掘 考古学史上に不滅の名を残している。

3度目に登場するのは その著書 Arabian Sands で有名な 20世紀最大の探検家の一人と言われる英人 W. THESIGER である。彼は1930年代より 対岸のアフリカ大陸 スビア砂漠の探検を試み 1946年ルブアルハリ探検を志ざしてアラビア半島に渡ったが 当時オーマンとの国境紛争のあった砂漠に入ることをサウジアラビア側は許さず 止むを得ずにオーマン ハダラムード（現南イエメン）付近より ルブアルハリ南部の国境辺を探検していた。翌47年許可ができるや 南イエメンの港町ムカラを12月に出発 ハダラムード山脈を越え トーマス フィルビーの到達し得なかった西側砂漠を横断 スレイエルを経由してふたたびルブアルハリに入り 北端をかすめて 半島東端のドバイ（現アラブ首長国連邦）に到着した。その後 東部ルブアルハリを横断すること 3度 超人的なその行動は 不世出の砂漠探検隊としての名を確定させたのである。ツェシガーは ルブアルハリを去った後も タクラマカン ゴビの砂漠を探検し砂漠の魅力にとりつかれての一生を終えたのである。

1936年 ダハランに発見された石油は アラムコの開発によりその規模を拡大し いまや世界最大の油田ガワールの名は 石油危機以後ますます重さを増している。そのガワール油田の延長を探るべく アラムコの調査隊は ルブアルハリ東部地区に深く侵入し 主として重力調査による構造解析に務めている。トーマス フィルビー チェシガーの諸探検家は ラクダと少量の食料で何時果てるともない砂の地獄を踏破したのと異なり アラムコ班はジープ ヘリコプター 無線と 近代のあらゆる機器を駆使しての踏査はまさに隔世の感がある。

最後にいよいよ筆者の番となったが 1972年12月 石油鉱物資源省鉱物資源局に勤務する筆者に 次官 Dr. KABBANI より緊急にリヤドに在る同省の写真測量局へ

の出張を命じられた。日本の国土地理院にあたる写真測量局は 国内の測地基準点 空中写真 地図作成 出版のすべてを司っているが 実作業はほとんど外注（言葉どおり外国に注文）されていた。筆者も空中写真図化のため 1966年より 年数回は同局に出張しており 局長始め技術者とは かねて顔みしりの仲であった。リヤドの写真測量局長よりの依頼は「今回ルブアルハリ砂漠に計画のハイウェイ450kmの路線選定 測量 作図を 国策上外注できないので 当局のスタッフで行なうことになった。貴官をプロジェクトマネージャーに任命するので 直ちに準備するよう。当局始まって以来の大プロジェクトなので あらゆる人員 器材 予算は随意に使ってよろしい」寝耳に水の命令に 筆者は動転してしまっ。在ア6年 楯状地の岩石砂漠しか見たこともないのにどうやって計画を立てよう。砂の中を車は走れるのか？ 砂嵐は？ 水と食料の補給は？ 第一肝心のアラビア人の技術は？ 東京-米原の距離にあたる450kmの測量 そんなグローバルな仕事が 砂の海の中で果して可能か？ etc. しかし 矢はすでに弦を放たれているのであり 逡（しゅん）巡は徒らに調査可能シーズンを短縮するのみ。直ちに関係者と協議に入った。肝心のアラビア人でさえ ほとんど砂漠の知識経験がないではないか。さもあろう Empty Quarter に用があらうはずはない。与えられた唯一のデータ 8万分の1の空中写真をもとに 試行錯誤の2ヵ月後とにかく準備はできあがった。4,000ℓの水タンク車2台を初め 12台の車 10人のサウジ技師 4人の事務官を含めて総勢40名の大部隊がリヤドを出発したのは1973年3月28日であった。

ルートは フィルビーの道をスレイエルに至り 計画



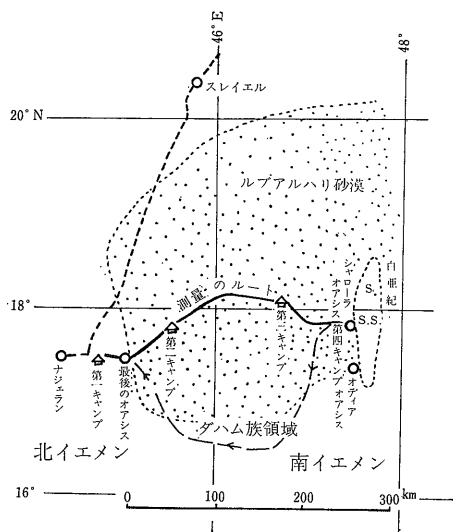
第7図 ナジェラン近郊 スラハオホドードの遺跡 BC1000年 1950年に A. PHILBY により発掘 生きながら 焼かれて埋められた3万人（コーランによる）の骨が散乱している

道路の起点ナジェランまで900km 5日間の旅である。イエメン国境に接するアシール地方の大都市（といっても人口3万の町）ナジェランで最後の準備がととのえられた。一番重要なのは 旅の成否の鍵をにぎるガイドの選定である。我々の目的地は Moving sand area（動く砂漠）を300km越したオアシス シャローラであり 前出の探険家たちも アラムコの調査隊も未踏の空白の「空白地帯」である。ナジェランを故郷とするヤミ族よりガイド 人夫を十数名雇い いよいよ 虚無の地域への挑戦。従来の探険家は ただ砂漠を通り越せばよかったのだが 我々の隊は 約2,000点の基準点と 450kmの地形図を作りあげねばならないのだ。極地式登山の方式と同様 第1ベースキャンプよりサブキャンプ スキップして第2ベースキャンプ 第3ベースキャンプを経て ついに目的地シャローラに到着したのが6月末 4ヵ月余の毎日の調査の住復をいれれば 8,000km 砂漠を走破したことになる。そのうえ 人身事故なし。喜びに包まれ シャローラより400kmの砂漠を踏破し 5日目にナジェラン 10日目にリヤドに到着した。その後 1973年10月~12月 74年3月~5月と3たびルブアルハリに挑み この大プロジェクトは完成された。因みに 地形図は空中写真図化により 75年4月に完成 道路は75年10月より着工 5年計画で開通の予定である。

(II) 砂との戦い

1973年3月28日 出発

2ヵ月間かかった準備もようやく整い いよいよ出発である。1月に命令をうけてより 総意を集めて組ん



第8図 筆者のサバク踏査ルート

だ編成は 自動車12台 内訳は作業用トヨタジープ5台 中型トラック5台 大型トラック2台 水タンク車2台 ガソリン車1台 (各4,000ℓ). 砂の海を渡る特別装備は サンドタイヤ 40ℓ 鉄製タンク2コを1つを水 他方をガソリンの予備タンクとして後部座席の下に ルーフキャリア スタック (砂に埋ること) 救出用の穴あき鉄板2枚を各自動車に 外部との連絡用 出力30Wの短波無線器1台がすべてである. キャンプ用品は普通の装備で揃えられた. 食料としての羊30頭もわれわれの仲間であり 2日に1頭づつでも 2カ月は補給がいらぬし 第1 生きたのを連れて歩けば冷蔵庫の心配がいらぬ 常に新鮮な肉が供給されるし 日増しに成長して質量も増すという 一石二鳥の栄養源である. 4カ月の予定の長期出張の名残りを 家族と充分惜しんできたにちがいない40人のアラブを眺め とにかく 全員無事に帰還させねばの悲壮感が ややともすると顔に出るのか 同行の副隊長のアブダツラは 「Abu Kazu 我々の祖先は 砂から生れ砂に死んだベドウィンばかりだ. すべてうまく行くよ. インシュアラー (神の御意による)」としきりに気分をほごしてくれる. アラブはごく親しくなると 名を呼ぶ代わりに 息子の名に Abu (父親)をつけて呼ぶ習慣がある. 筆者の愚息はカズヒロというので カズのお父さん アボカズとなる. 故ファイサル王も アボアブダツラと呼ばれていた. 閑話休題. アボカズ他40名は 赤く焼けた日没の雲を背に 一路最初の目的地ナジェランに出発したのである.

4月2日 ナジェラン

3月28日リヤドを出発してより3日目 スレイエルに到着. ここで岩石砂漠は終り ついにわがキャラバンは砂の海に突入開始. 運転手は一勢にタイヤの空気を

ぬき始めた. タイヤをパンクにしない最少限の圧にして砂との接地面積を拡げ スタック防止のためである. 此処よりナジェランまでは350km 砂は重いが 全く平坦な砂漠だ. 砂の上を走るのは 丁度水上スキーと同じ要領で 砂の表面張力を利用し 一気に走りぬけるのがコツである. 止まったら最後 ズブズブともぐり 脱出には一時間は必要となる. 天幕 器材を山の如く積んだ大型トラックは 20トン以上の荷重となり あえぎながらも懸命に走っている. 同僚がスタックしても その場に車に止めての救援は禁物である. ミイラ取りがミイラになってしまうからで 砂の固い所までとに角 走り 歩いて引き返し 車を押し出さねばならない. そのうち 大型トラックがパンクをした. 空気圧を下げ かつ 強引に砂をかきわけて進むための熱と振動でパンクしたのだ. 直ちに補助タイヤにつけ替えて 100mも走るうちに又パンクである. 今度は スペアがないので その場でパンク直しをして走る. またパンク. この時 一時間で実に12回パンクをした. 終日の走行距離 60km. 何時ナジェランに着けるのか 皆も暗然たる顔. アブダツラが突然唄い出した. そうだ われわれはベドウインの末えいだ 砂に生き 砂に死んだ 先祖の血が ふるさとの砂漠にきて 活々と脈うたねば. また元気をとりもどした一同は パンク直し 車の掘りおこしと果しなき砂との斗いに戻る. 3日間の砂との格闘のすえ ついにナジェランに到着した. 久しぶりに見る町並み 電灯 スーク (市場) まず顔を洗って 砂をおとさねば. 5日ぶりにひげを剃り ナジェラン 地方知事 スディエリー閣下に挨拶に伺う. サウジアラビアでは 知事は 三権の長 すなわち その地方の 司法 行政 軍事の全権を握っている. スディエリー家はサウド王家の外せきにあたり 名門中の名門 知事



第9図 シエガ (凹地)と砂丘 一番右に見えるのは お茶をのんでいる人のかたまり このままここで野宿



第10図 砂漠道路の砂防 crude oil (石油)を帯状に道路に沿ってまき 砂の侵入を防ぐ 非常に効果的

は皇太子ファハド殿下 国防大臣スルタンの一族に属する。住民は何かトラブルがあると 直接知事に訴える習慣があるので 陳情者とライフル アラビア刀で武装した護衛のベドウィンとで執務室はごったがえしてる。われわれが知事に期待する最も大きな要請は ヘリコプターの参加と ガイドのあっ旋である。ナジェランを故郷とするヤーミ族より二人の素晴らしい男が紹介された。二人とも40歳は越しているが 砂漠の主にふさわしい面がまえと 何よりも ラクダおよびジープで シャローラまで5回住復しているという経験だ。その道のりが正しかった証拠に この二人は現に筆者の眼前に生きて立っているではないか。予察時のヘリコプターの参加と 二人のガイドを得 われわれの調査に最初の明りがさし込んだ。さあ スークで食料を仕入れよう。

5月12日 遭難

起点ナジェランより160km シェッガウエイメル第二キャンプに移動してから一週間たった。この場所は最後のオアシス 砂丘地帯の「玄関口」アルホバシより100km 恐怖の動く砂漠の「居間」にあたる。ナジェランより約50km 続いた平坦な砂原は ワジナジェラン沿いにかんりの灌木を育てながら次第に波うつ砂丘に変わっていく。砂丘地帯に入る頃から 灌木は全く姿を消し 何年前に枯れたのか 丈の低い枯草が風にそよいでいる。100kmを過ぎる頃よりは 枯草も消え失せ 波のうねりも次第にその高しを増し 近づき難い大砂丘に変ぼうして行くのである。起点ナジェラン空港入口を0として 800m 毎に設けて行くトラバース点とその両側に設置される両翼点の数は すでに500点を越している。この基準点は全点設置後 原油でマークされ 1/1 万の空中写真撮影がなされる予定になっている。出発点にのみ 国家基準点(三角点)がありあとは接



第11図 ルブアルハリ砂漠の玄関 ナジェランの商店街 日乾したレンガにプレカンプリアの片岩をはさみこみ 泥で固めた建築は 他の地方と全く異なった町並を呈する

続すべき点がないので 距離 高さ 角度の観測は絶対に誤りを許されない。50km おきの天体観測による誤差の発見 歪みの補正など アラブ技術者の訓練もかねて 次々と行なわれていく。全点の観測終了後データ処理は Universal Transverse Mercator 投影によって行なわれる予定なので 各点の経緯度も計算処理に必要となってくる。地球の湾曲補正 投影補正は 日本のベッセル原子(地球の長半径=6,377,739m 短半径=6,356,078m)と異なり 国際だ円体(長半径=6,378,388m 短半径=6,356,912m)で処理されねばならないので手続の数表は使えず USGS 経由でアメリカの表を取り寄せてもらった。砂丘地内での基準点は 砂嵐のあとは全点埋没してしまうのではないかと。誰も試みたことのない仕事は すべてコロンブスの卵であり 試行錯誤の連続となる。今まではすべては順調 というのも平坦な砂原 豊富な水 新鮮な野菜 果物に恵れていたので 能率があがらぬわけがない。そのうえ 気温も最高 4



第12図 野宿の朝 ルブアルハリの主 ヤーミ族のベドウィン もっとも頼りになる男達 毛布とブリキのトランク1コ これが全財産だ



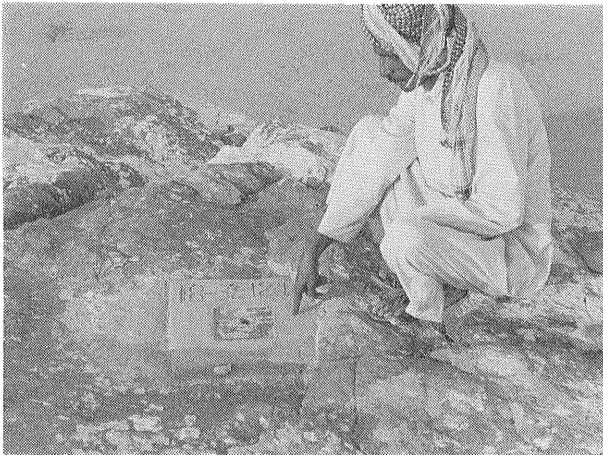
第13図 ヤーミ族のベドウィンの女 皮袋に詰めたラクダの乳をふって チーズとヨーグルトをとりわけている。こ

0°Cしか上らない 絶好の気候であったから。

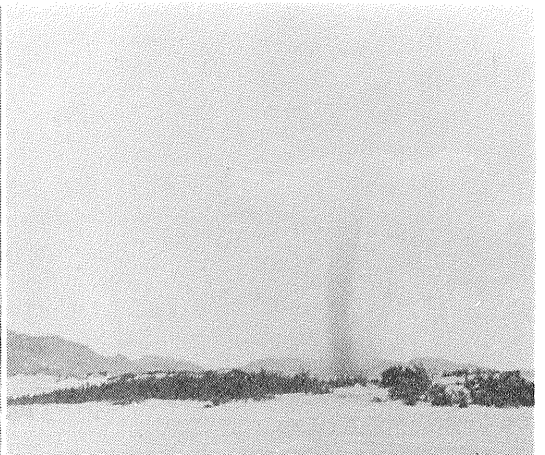
しかし 5月に入るや そろそろシュマル（北のこと 北風を言う）が吹き出した。ヤーミ族は シュマルはこれからだんだん強さを増し 月末には終日吹きまくるのが 常だという。この大砂丘地帯に入ってから は ジープ1台に技術者2人 人夫兼ガイド2人で一つの作業班を編成し 必ず同方向に2台以上を出すこと。出発前に行き先きを報告することの2点を義務づけた。砂嵐の時は 30分前のわだち跡さえ定かでない砂丘の凹地に入ると 眼前の天幕も見出すことが困難な地帯で 車の事故に遭遇したら 多分2日目には 全員ドライアップしてしまっているに違いない。

先週の木曜だった。筆者はナジェランの知事に連絡のため ジープ1台にヤーミ族のベドウインを1人 アラブ2人を連れ 早朝より出発した。150kmの道のりは ジープで3時間半だ。翌金曜は休日でもあるし 多分ナジェランの茶店に泊り ゆっくりシャワーでも浴びて帰ってくると言い残してきた。ジープは快調に走り 久しぶりに町に出る気分になり 全員浮き浮きした調子で 予定より早く 十時には役所に到着した。知事との打合わせも済み 茶店に行って2週間ぶりに冷えたコーラと 水煙草に心地をとり戻した。短い午睡のあと 時間が早いので 仲間のキャンプに帰ろうということになった。ガソリン 水を補給して 帰路も快調に車は進んだ。灌木地帯も過ぎ 最後のオアシスは午後4時着。ラジエーターに水を入れ 水袋も満して直ぐ出発。あと2時間だ。砂丘の波を越すあたりから 車の調子がおかしくなり だましだましの運転も ついにエンスト。電気系統が故障で 部品がなければ修理不能だとの運転手の診断。最後のオアシスまで50km

道は平坦。キャンプまでは22km 砂丘を5つは越えなければならない。キャンプでは 今夜は泊って帰ると言っているので 明日の夜か 明後日の朝でなければ我々が遭難したことがわかるまい。時間は午後4時半。あと陽が暮れるまで2時間半はある。食料はビスケット1箱 リンゴ5コと水袋2つ 約10ℓ。砂漠での遭難時は 動かずに助けを待つが鉄則であるが キャンプまであと22kmだ。30時間をビスケット5枚で救援を待つか。歩くか。ルート沿いには すでに800mおきに標石と 高さ1mの旗がたてられているので 方向と距離は間違えることはないだろう。しかし 歩き始めたならキャンプまで行き着かねばならない。もはや日陰となって 日射から守ってくれる何物もないからだ。砂漠の主 ヤーミの「7時間歩こう。遅い晩飯がキャンプで食べる」の一言に 心は決った。出発前 全員が本日3度目のお祈りをするが 筆者は参加しない。すべての荷物は車に残して出発。夏 海岸の砂浜を歩いて 一足ごとに足がもぐり 歩き難くて非常に疲れるという経験を大いの人々は持たれていることと思うが。われわれの前途22kmは 全部砂である。進路をあやまるのを恐れ 少々歩き難くとも 測線上を真直ぐに歩く。ベドウインの歩行術は 筆者から見れば神技だ。彼等は全然砂にもぐらずに歩いて行くではないか。こちらは 一足一足砂にすべってあえいでいるのに 彼等は砂の表面の固い所を見分ける術を知っているに他ならない。2時間経って陽が沈んだ。今夜は17夜。月の出は午後9時すぎなので 2時間は暗やみを歩かねばならない。4回目 日没のお祈りが始まる。今度は筆者も参加することにしよう。現金なようだが アラーの御慈悲にすがらなければならない。歩き出して2時間 7km 歩いたことが測点からわかった。まだこ



第14図 国家基準点（三角点） 日本のパシフィック航業により設置された



第15図 竜巻き 一日中周囲で2〜3本の竜巻きが駆け回っている

れから 100m の高さの砂丘を 2 つは越さなければならない。最後のビスケットを分配し 水袋の 1 つを空にする。あと水袋 1 つが われわれに残されたすべての物。たそがれと共に 夕風に涼気が増してきた。多分 35°C 以下に下ったのだらう。話しも途絶えがちなが ひたすらに歩く。空気はその暗さを増し 天は星の数をふやし続ける。ここでは 星は点でなく 面となって輝いている。アラブが天使が悪魔になげる礎と信じている流星がしきりに飛ぶ。もくもくと歩く。やがて月が行く手に姿を現わした。誰いうとなく腰を下ろし休憩。誰もしゃべるものは居ない。水袋も手はつけない。勿論全員からからに喉が乾いているが最後の最後まで我慢しなければ。また立ちあがって歩く。一步一步が 水と食料に近づくことが心の支えとなって歩く。時計をみると 10 時を廻っている。歩き始めて 6 時間。もうそろそろ着かなければならないのに キャンプの灯りさえ見えない。北の空には北極星 南の空には南十字星が 同時に地平低く輝いており 方角を間違えるはずがない。距離があやまっているのか。全員虚脱感に 夢遊病者の如く歩いているが 水袋はまだ健在である。突然 先頭を歩いて砂丘の上にあがったベドウィンは「アラアアクバル」（神は偉大だ）と叫んだ。我々も夢中で這い登ると キャンプの灯りだ。途端に全員メッカに向かってお祈りを始めた。筆者も勿論加わってだ。助かった。あと少しで 熱い紅茶も羊のスープも食べ放題だ。喜びにあふれて 最後の水袋を廻しのみする。水を得た細胞は みるみる疲労をとかし去り 一路灯りに向って歩き出した。しかし実はこれからが大変だったのである。夜空の灯りがそ

んなに遠くから見えるものとは考えられなかった。行けども行けども 灯りは一向に近寄ってはくれない。目的地が見えたという精神の弛緩と 疲労の蓄積に 平地地を歩いているのか 傾斜地を登っているのか 区別がつかなくなってきた。しかし 誰か 1 名がキャンプに着ければ 直ちに車が迎えに来てくれるのであるから ドライアップよりは解放されたのだ。灯りが見えてより実に 2 時間後 半死半生のわれわれ一行 5 名は キャンプの中に倒れこんだのは 午前 1 時に近かった。

5 月 30 日 砂の恐怖

砂にあげ砂にくれる日が もう 2 カ月余過ぎた。毎日の砂嵐もルーティンとなって あまり気にはならなくなったが この砂の侵入にだけはお手あげである。身体中は勿論 耳の中 髪の中 鼻の穴 何処をさわっても砂が出てくる。ノートを広げてもまず出てくるのは砂 ベッドの中も砂 飯の中にも砂がまぎれこみ ゆっくりかまないとガリッとやってしまう。飲みものも例外ではない。お茶もしばらく置いて 砂が沈澱してから飲む。この砂漠に入ってから もうコップ一杯分位の砂を食べたことになろうか。盲腸はもうとってあるので心配はないが 経緯儀 計算器などの精密機器の保守にはいくら神経を使っても どうにもならない。

6 月 15 日 シャローラオアシス着

遂に前人未踏の大砂丘をのり越えて シャローラに着いた。おまけに二人が急病で ヘリコプターでリヤドに送り返された以外は 全員ドライアップもせずに着いたのだ。此処シャローラは あたかも大砂漠の中の



第16図

砂に侵蝕された測点 この点を作った時は平坦だったが 表面にまいた石油のため 侵蝕をまぬがれている 埋設後 6 カ月

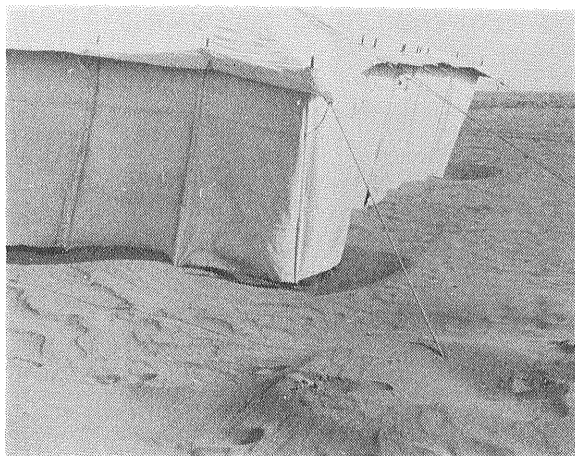
島のような 白亜紀の砂岩 頁岩からなる低い丘陵地帯で東を限られている。地下1,500mの帯水層より湧きでる80°Cの化石水の熱湯が つきることなく汲みあげられ 文字通り湯水の如く使ってシャワーができることだ。第二キャンプよりは 節水のため 身体をふくのも週一度 お祈りの清めの水も一日一回に制限して約2カ月 身体は垢のうえに砂がこびりつき こするとまづ砂 そして次に垢がボロボロと出てくるという状態がこのオアシスでいっきよに解消された。回教徒は 他人に肌を見せることを非常に嫌い シャワーの時もシャツ パンツをきたままで行なう。 もっとも下着の洗濯もかねて一石二鳥かも知れないが しかし5月末よりの砂嵐はひどい。 連日9時より吹きはじまる烈風は一日の休みもないので 作業は午前5時より9時までに行かないあとはラクダ同様 なるべく熱風にあたらぬように ただただ日没の早からんことを祈ってすごすのみである。先日も観測点の点検に朝6時より仕事を始めた。午前9時になり 定期の風が吹きつり出したが キリが悪く もう30分と頑張っているうち 筆者のテトロンの長袖シャツに飛びくる砂がこすれて発電し 足はラバーシューズで絶縁されているので 身体全体に蓄電し ふれるものにはすべて火花をちらす 人間コンデンサーと化したことが思い出される たまりかねて観測を止め キャンプへの帰途 行くてにガラスの粉末のようなものが灼熱の日ざしを反射して光っているのが見えた。 誰れか自動車を引っくり返して ガラスでも割ったのかと近よってみると 大きな卵の破片が一面に散っている。「駝鳥の卵ですよ アボカズ」とベドウインは言う。アラビア半島にも 駝鳥が生息していた事を知って 大変驚かされた。ベドウインの話によれば「俺のおじいさんの頃は 雨は年に4・5回は降るし 草も生え 駝

鳥も鹿も捕り放題だった オヤジさんの頃より雨が降らなくなり また車が砂漠に浸入してきて 鹿も駝鳥もたちまち追いつかれて殺されてしまうようになり 今じゃ駝鳥は絶滅し 鹿もほとんど見ることはない。昔はよかった」。自然と人間の協同作業による環境の激変がもたらす生物形態の荒廃は 日本のみでなく World wideなのか。前述の Ubar の都の伝説も 3000年の昔はこのルプアルハリ砂漠は 豊かな草と穏やかな気候に恵まれていたことを示しているのか。現実は無機の世界に近い 砂嵐があれ狂う地獄の砂漠の光景が展開しているのに。 風もおさまった天幕の外でヤーミの10名は2つに分かれ 手拍子足拍子で即興の歌を満天の星の下で唄っている。「ルプアルハリの砂も ヤーミが居ればシャローラまでは一走り……」

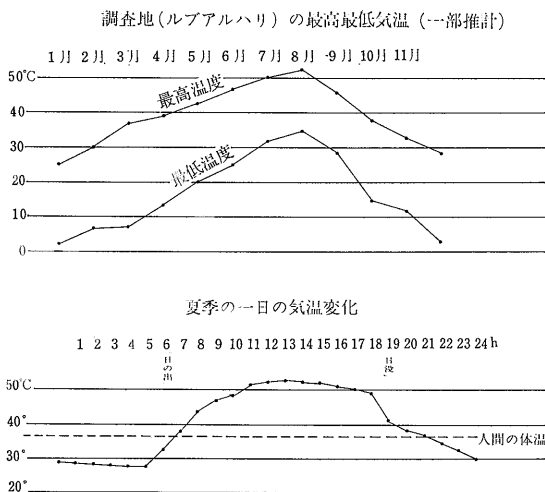
6月21日 砂漠の「海賊」との出会い

予定の測点2000点の設置も終り ついにリヤドへの帰りの旅も始まった。リヤドに家族の待つアラブも 家族のいない筆者も こみあげるうれしさに足りも軽い。 実は 一昨日9日出発前夜に 帰路についてわれわれの来た道を戻るか ダハム族の領域を通るかで 少々論争があった。ダハム領は 少々遠くはなるが大砂丘の数ははるかに少ない。

ここで“ダハム”について説明が必要のようである。この空白地帯は 従来はその名のようにまったく忘れられた地帯として サウジ 南イエメン両国間で国境を定めようとしなかった。しかし 近年その必要に迫られてから 両国に主張の大きな相違が見られ 交渉はほ



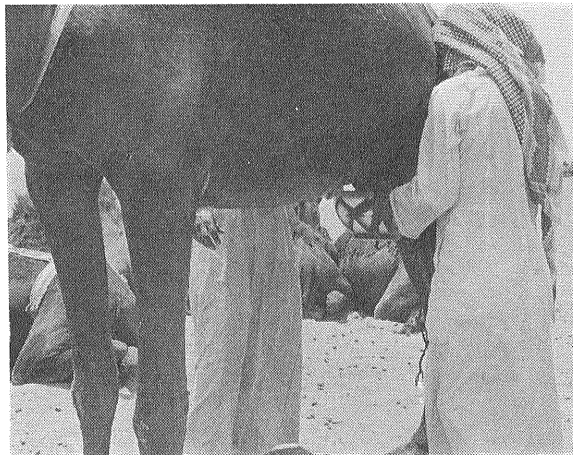
第17図 砂嵐に揺られた天幕 毎日埋めないで天幕がかしいで倒れてしまう



第18図

ぼ決裂状態で現在に至っている。ダハム族は その国境地帯に住む2万とも5万とも言われる部族で その昔勇敢 信仰 武力 掠奪が4つの徳として尊敬されていた頃のベドウィンの血をいまも濃厚に伝えており そのうえサウジ 南イエメン両国とも国境紛争にからんで自国の味方に引き入れようとして少々のことに寛大なのにつけこみ 今もなお 領域内を通行するキャラバンを襲うので(通行税とも考えられる)ルブアルハリを通るキャラバンには ダハムの名は禁句である。われわれが4月初めにナジェランで雇い入れたヤーミ族10数名は天幕でも 仕事に行く時でも 常に弾帯 ライフル 刀を手放さず 筆者を不思議がらせたが 現実にはダハムを恐れてつねに武装を解かないという事がわかった。帰路をどうとるかで われわれリヤドよりの40名は南廻りダハム領域の平坦ルートを主張し ヤーミは砂丘ルートを主張したのは当然のこと。40名の多数決でダハム廻りになったのも これも当然の理。それに 最高のガイド ヤーミのマサウドの妻がダハムの出であるので 万一出会っても話がつくであろうし 第一ダハムも サウジ政府の大キャラバンを襲うはずがなからうという計算をしたのであった。万一 襲われたとしても われわれには ライフル12丁 ピストル4丁がある etc という楽観論が主体を占め それに南廻りだと一日早く帰れるという魅力には誰もかなわなかった。昨日はシャローラを出て100キロ。野宿 何事もなかった。我々のルートにくらべると ダハムルートは何と走り良いことか。大型車のスタックも1回しかなかった。午前4時起床 5時に出発。朝の涼しいうちに稼いでおかないと 日中の熱風にラジエーターは煮えくりかえって30分毎に冷さねばならないから。午前9時 ジープの助手席でコックリコックリやっていた筆者は 突然の停

車とともに突きとばされた。「ダハムだ」叫びながら脇にいたヤーミは 大あわてでライフルに弾帯より弾丸をこめ出した。「何処に 何処だ」半分ねぼけた筆者に指さす運転手の方向をみると はるか1.5キロ先に赤い中型トラックが停っている。我がキャラバンは全員停止し 銃をもっているものはいっせいにライフルに弾をつめ 安全装置をはずして折しけの姿勢になった震えている者もある。筆者の16倍の双眼鏡に写るのは 車上に3人の人影のみである。まったく人間の住んでいない所なので 車影をみれば ダハムの待ち伏せとしか考えられない。「おいあわてるな ダハムは3〜4名しか見えないぞ。こちらはライフルだけでも12丁。向うが先に逃げだすよ。しきりにこちらを双眼鏡で見ているから」の筆者の言葉にも ガイドのマサウドは黙って双眼鏡を離さない。「よし。話し合いをしよう」。マサウドと副隊長のアブダッラ ヤーミ1人の3人は 全員安全装置をはずしたままのライフルを持ち ジープに乗り込んだ。走り出す前にまずライトの点滅をしている。ダハムに軍使乗り込みの合図である。みるみる遠ざかる車に 残りの47人は固唾をのんで見送っている。向うもこちらに走り出した。約1km離れた所で両方が停車した。双眼鏡に両者が車から下りるのがうつろが握手はしない。長い話し合いが続いている。和議がととのわず 人質にされてしまうか。およそ20分も経った頃 わが方のジープが向きを変えてライトの点滅を始めた。一同どっと歓声。話し合いがついたのだ。一勢に車に乗り込み 講和の場に突進するがヤーミたちは引金から指を離さない。さもありなん。彼等どうしはまだ 血で血を洗う抗争を現在も続けているのである。ダハムの中型トラックを取り囲む形で われわれの12台は停車した。彼等の車は赤塗



第19図 ラクダの乳をしぼる 淡白な味だが ゴミが混っているのが玉にキズ



第20図 ダハム現わるに急いで弾丸をこめるヤーミのベドウィン

りのフオード。荷台はなく 運転席の屋根に重機関銃の脚をロープで固定し 鋭い目のダハムが未だ引金に指をかけて銃口はこちらを向いている。サラーマアリコム（最初の挨拶 今日のは意）と始めて握手を始めた。ダハムは50年配のボスと 30台2人 重機関銃を構えているのは10台の若者だ。またまた長い話し合い。問題はヤーミ族が 最近しきりに羊を盗まれる話しをつけているらしい。ダハムもわれわれの人数が多いこととサウジ政府の車で あとのたたりを恐れたらしく 危害もしくは掠奪はあきらめたようだ。ついに最後のネゴシエーションも終わったのか 突然キッスを始めた。マサウドがやって来て「運がよかった。妻の一族を知っている者が居た。しかし彼等にプレゼントをしなければならない。一番良いのは金（かね）だが 食物とガソリンをやってくれ」 どうしてだろう。われわれは圧倒的多数だし 現にとり囲んでいるのはわれわれの方だ。こちらの意志でやるのならともかく 貢物として差し出すことはないだろう の疑問も次の瞬間に氷解した。ダハムの白ひげのボスは やおらライフルを空に向けると 2発実弾を連射した。とたんに皆の顔色が再び変わった。傍らの砂丘の陰より 重機を積んだ3台のトラックが現われたではないか。我がガソリン車より ダハムのドラム缶にガソリンがどんどん移される。コックは50kgの米袋を 向うのトラックに乗せる。もちろん礼は言わない。筆者も白ひげのボスに少ないがと 200リアル（16,000円）渡す。ボスはその時だけニヤリと笑い 早口で何か言った。「あんた等は幸運だよ。マサウドが居なければ この3倍はもらわなければならない。でもわれわれは決して2重取りはしない。これから先はダハムに会うことはないだろう。安心して行ってくれ。事実 ダハム領域であと2日通行したがまったく影を見なかった。恐るべき通信網で われわれがシャローラを出た時から その行動 規模は知られていて待ち伏せされていたのであろう。彼らと別れたその日の野營地で マサウドの曰く「アボカズ。あんたはことによったら人質で連れていかれたかも知れなかったんだよ。一番金になりそうだからね。その割りに平気な顔をしていたね」。冗談じゃない。知らぬが仏とはこの事。しかし もし筆者が人質にでもさらわれたら 果して日本政府は要求額を払ってくれるかな。退職金相当までなら良い なんて言うのではないだろうか と心配になって来たのは事実である。

最後の最後まで 砂漠のスリルを味わせてくれたルブアルハリも 2日目にはナジェラン 1週間後にはリアドだ。まず冷いコーラを半ダース一気にのみ アイスクリームを食べ オレンジを6個は平らげなければ。

そのあと ゆっくりとシャワーを浴びれば 3回目位からは 石けんの泡も白くなるだろう。夢は刻一刻と現実に近づいている。ヤーミ達が唄いだした。「ルブアルハリの砂も ヤーミが居れば シャローラまでは一走り」

あとがき

砂漠に舗装道路を通して 果してその維持管理ができるであろうか。Moving Sand 地帯の砂に たちまち呑みこまれてしまうのではないかは誰しも抱く疑問であろう。答えは「可能」である。砂丘地帯を通過する道路の建設 保守には特別の手段 配慮が必要となる。リヤドの西郊100kmの所で 東海岸 ハサ油田に向う幹線道路がダフメ砂漠を30km幅にわたって通過している。最初の道路建設は1960年に行なわれた。当時はサウジ政府の財政問題 建設技術の経験不足などより できあがった車線道路は5年も経たずに凸凹になってしまった。1971年より旧道に平行して新しい4車線の建設が始まり 筆者は大変興味深く その建設を見学する機会を得た。初めに予定線上をブルドーザーで深さ2mの溝を掘り 割栗石 土の混合物で地表より1m盛り土をし ローラーで固めた上に アスファルトを30cmの厚さに流して舗装している。道路の保守は砂の埋没よりの防護が主である。サウジでは最も安く 最も取り扱い便利な原油クルードオイルがふんだんに使われている。道路に直角方向に幅3m 長さ50mの原油の帯を200m間隔につけることにより4~5年は飛砂を防ぐことができる（第10図）。道路わきの危険な砂山は 全体を原油で覆いなお且つ危険箇所は高さ2~3mの石の防壁（砂よけ）が使われることも稀に見うけられる。もちろんこれらの方法でも完璧ということではなく 人間の清掃班も必要である。

砂嵐の際 飛砂が道路の上を流れる水の如く走って行くのを見うけるが 大ていはいのまま吹きとばされて風の収まったあとは綺麗になっているのが常であるが 道路上に小石でもあればそれが核となって砂のたまり場となり 高速運転中はきわめて危険な存在となるため 不断の巡廻が必要である。

（筆者は 海外地質調査協力室）

参考文献

- 小堀 巖：砂 漠 NHKブックス
- 井筒俊彦訳：コーラン 岩波書店
- 小村幸二郎：地質ニュース 165号
- A. S. LEOPOLD: Desert Time Inc
- W. THESIGER: Arabian Sands
- H. KUWAGATE: Report on Najeran Sharawrah project