

金とダイヤモンドの産地 グアイアナ地方駆け歩る記

竹田 英夫 (元所員)

Hideo TAKEDA

グアイアナ (GUAYANA) とはインディオの言葉で「水の豊富な土地」ということであり、ギアナ (GUYANA) はイギリス人がグアイアナを自国流に訛ったためであるとは、調査に同行してくれたヴェネズエラ人の地質家ペドロ・リラ (ING. PEDRO LIRA) の解説である。

今度初めてヴェネズエラのグアイアナ地方を駆け歩いたが、短期間に印象に残る多くの貴重な珍事を体験したので紹介することにしたい。

この調査では、最近日本でも時折テレビで紹介されている切り立った崖に囲まれた台地状の山「テプイ (TEPUY)」—コナンドイルの「失われた世界」の舞台となったテーブル・マウンテン (TABLE MOUNTAIN)—を構成するローライマ (RORAIMA) 層を見ることも出来たし、またエル・カジャオ (EL CALLAO) 金山を初めいくつかの金山も訪れて、肉眼でも見える自然金の付いたサンプルも入手出来た。

しかし、現在世界一の発電量を誇るグリ (GURI) ・ダム の雄大な規模と近代的設備、灼熱のジャングルの中にトタン張りのバラックが舞めき、黄熱病やマラリアにもめげず酒・女・喧嘩に明け暮れるゴールド・ラッシュの町クリスティーナ (CRISTINA) にはいささか度肝を抜かれた。

この両極端がグアイアナ地域に同居していることが現在のヴェネズエラを象徴していると言っても過言ではあるまい。その訳は前者が石油価格の高騰した時代の産物であり、後者は価格低落後の砂産に近い状態にあるこの国の経済状態を反映しているからである。

グリ・ダム

先ずグリ・ダムの紹介から始めよう。グアイアナ植状地の広大な準平原の中を南米第三の規模を誇るオリノコ (ORINOCO) 河が満々と水をたたえて流れる様は日本ではとても見られない素晴らしいパノラマであり、その支流のカロニー (CARONI) 河に造られたグリ・ダムの貯水面積は琵琶湖の約 6.7 倍このダムに集まるローライマ層から流れ出た水は一見不気味な黒褐色をしているがこれは有機物のタンニンを多量に含むためということで人畜無害と言われている。

グリ・ダムの位置はカロニー河がオリノコ河に合流する地点から約 100km 上流のネクイマ (NECUIMA) 峡谷に在り、ここにラウル・レオーニ (RAUL LEONI) 発電所が建設された。この発電所の発電能力は 1,000 万 kW で、現在世界一であるが、目下建設中のブラジルとパラグアイの国境に在るイタイプー (ITAIPU) ダムが完成すれば、残念ながら世界第二の発電規模と成る。

この 1,000 万 kW の発電量は日産 30 万バレルの石油のエネルギーに相当し、これによりヴェネズエラの石油の輸出量を増加させ、また原油の備蓄にも一役買わせるといった利点が挙げられる。

このグリ・ダムの発電計画は 1949 年アメリカのバーンズ・アンド・ロー・コンサルタンツ (BURNS & ROE INC. CONSULTANT) がカロニー河の水力発電の利点についてヴェネズエラ開発公社に答申したのを機に、1953 年カロニー河電源開発検討委員会が勸業省中に設置され

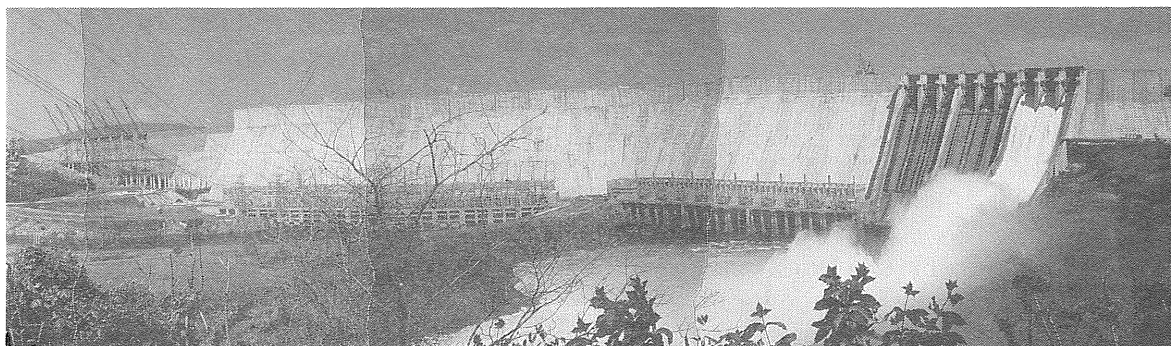


写真1 グリ・ダムのパノラマ全景。

1955年マカグア (MACAGUA) に 36万 kW 規模の予備的研究のための発電所建設が決められた。

1956年より1961年まで約5年の歳月をかけてマカグア・ダムが完成し その成果に依りグリ・ダムの建設が承認されて マカグアの90km上流のネクイマ峡谷が建設地点に選ばれた。1963年グアイアナ開発公社(LA CORPORACION VENEZOLANA DE GUAYANA—略称CVG)が設置され その中に資本金5億1,400万ボリーバルのカロニー河電源開発公社(ELECTRIFICACION DEL CARONI C. A.—略称EDELCA)が誕生した。

グリ・ダムの第一期建設工事は1963年に開始され 10台の発電機で206万kWを発電 ダムの高さは海拔215mと決められ 1978年にはその完成を見た。続いて第二期(最終)工事では それまでのヴェネズエラの発電事情の転換—火力から水力へ—を画して 次のようなことが計画された。

- (1) 重力ダムを更に約50m嵩上げて海拔272mとする。
- (2) 河の兩岸に2つの新しい重力ダムを建設する。
- (3) 73万 kWの発電機10台を右岸の新しい重力ダムの下に設置するため 収納家屋を建造する。
- (4) 排水用第二運河を掘削する。
- (5) 河の兩岸にロック・フィル・ダムを建設する。
- (6) 閉鎖用堤防(DIQUES DE CIERRE)を建設する。

この工事の遂行は EDELCA は勿論 ヴェネズエラの請け負い会社のプロジェクトと建設工事に対する能力を飛躍的に高めた。当初は大半を外国企業に依存していたが 工事を通してヴェネズエラの EDELCA およびこれに参加した主要なグループは知識と経験を積み ヴェネズエラの請け負い会社の工事量は30%から60%にまで増加し 工事の作業はすべてヴェネズエラ人によって行われた。

グリ・ダムの電力は鉄鋼関係ではシドール(SIDOR) フェシルベン(FESILVEN) フェロミネーラ(FERROMINERA)の製鉄に またアルミ関係ではベナルム(VENALUM) アルカサ(ALCASA) インテルアルミナ(INTBRALUMINA)の精錬に供給され グアイアナ地方の工業の発展に寄与することは勿論 これらの鉄鋼及びアルミの製品が国内需要を満たし 更に海外輸出に貢献することは言うまでもない。

またこの豊富な電力はヴェネズエラ中央部にも送電されるため 当初400kVの送電線を2系例568kmにわたり敷設したが 1986年 EDELCA は800kVの送電線2系例を630kmを敷設し 勸業省に所属する電力開発公社(CADAFE)と民間企業のカラカス電力(ELECTRICIDAD DE CARACAS—通称EDC)に供給している。グ

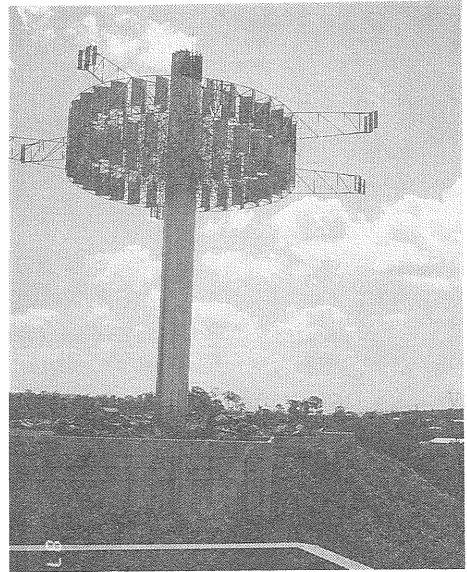


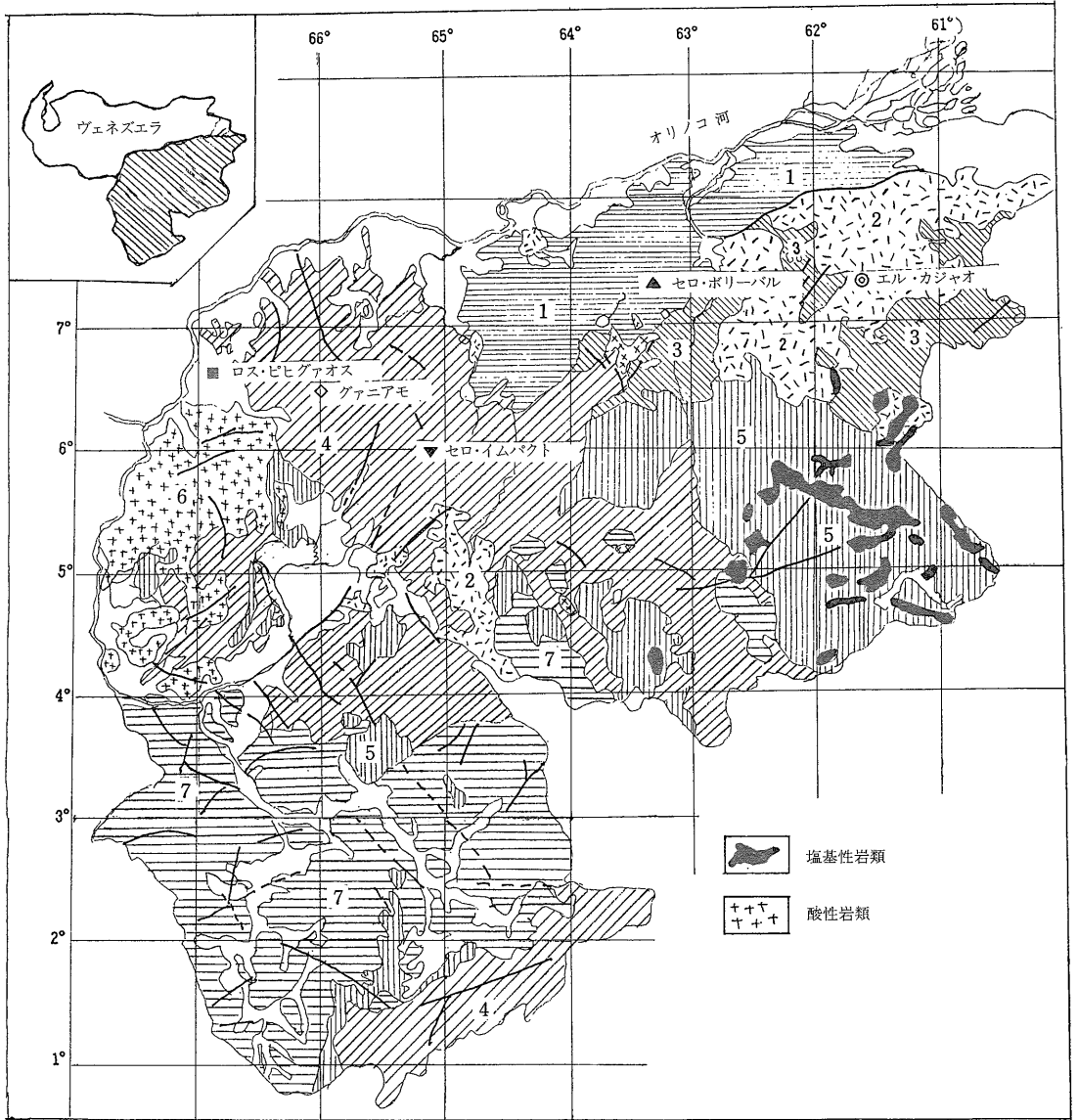
写真2 日立の風車記念塔遠景。

リ・ダムの建設の結果 ヴェネズエラの水力と火力の発電量の構成比はほぼ70:30となり 石油資源温存の目的が達成されたと言えるであろう。

グリ・ダムの建設は1963年8月に開始され 1986年11月に完成を見たが 充填に要した土砂の量は77,787,303 m³ 使用したセメントの量は1,498,589トン コンクリート・ダムの高低差は162mに達し 貯水面積は4,250 km² 貯水量は135,000×10⁶m³であり これに要した建設費は第一期工事で Bs. 1,388,6×10⁶(ボリーバル) 第二期工事では実に Bs. 21,163,6×10⁶(ボリーバル)に及んだ。

この建設費はドルに換算して約24億ドルであるが 発電量が大规模で 水量が豊富であり その上ダム建設の際の立ち退き料は僅か数家族のインディオに支払ったのみで 工事費は非常に割安であったため kWh(1キロワット・1時間)当たり1円にも満たない発電コストと推定されている。ちなみに我が家の電気代は炊事から風呂洗濯まで全てを電力でまかかって1ヶ月約2,000円(但しエアコンは無い)であり こちらでの電気代は日本の約10分の1に相当するようである。

さてグリ・ダム付近の地質はイマタカ(IMATACA)複合岩類と呼ばれる高度の変成岩類から成り 最も古いもので36億年前の年代から記録され 25億年前にイマタカ変動により変成されており 中生代に活動した花崗岩なども見られる。このイマタカ変成帯中にはセロ・ボリーバル(CERRO BOLIVAR)を始め大規模の層状鉄鉱床が含まれており マンガンの鉱化作用も報告されている。



第1図 グァイアナ楯状地の鋳床生成区分図。

1. イマタカ鋳床生成区
2. スパモ鋳床生成区
3. パストーラ・ボタナモ鋳床生成区
4. クチペーロ・パカライマ鋳床生成区
5. ローライマ鋳床生成区
6. パルグァサ鋳床生成区
7. アマソニカ鋳床生成区

世界有数の巨大なグリ・ダムは遠い南米の出来ごとであり 日本と無関係と思われる方も多いただろうが 決してそうでは無い。 先ずこのダムの水車と水車発電機は日立・東芝・三菱の電力機器が中枢部の大半を占めて居り 特に日立はダムの横に巨大な風車をデモンストレーションの一大記念碑として残している。 更にこのグリ・ダムの安価な電力を利用してアルミニウム地金の生産が行われていることは先に述べたが このアルミ精錬企業の一つのベナルム(INDUSTRIA VENEZOLANA DE

ALUMINIO C.A.) はまさに日本とヴェネズエラの合弁会社で ヴェネズエラ側80% 日本側20%の出資比率となっているが この会社で生産された地金28万トンの内16万トンが日本に輸出されている。

近い将来ヴェネズエラのポリバル州に在るロス・ピヒグァオス(LOS PIJIGUOS)のボーキサイト鋳床が開発され アルミ原料の供給が円滑になった時 ヴェネズエラは石油産業の後継者としてアルミ産業を期待し 生産されるアルミ地金の大口需要者に日本を想定している

ことが大々的に報道されており 間接的ではあるにしてもアルミを通じてグリ・ダムと日本の関係は今後益々深くなる可能性がある。

しかし 現在の電力の需給関係ではグリ・ダムの発電能力を充分活用している状況には無いようであり 将来のアルミの需給関係等を考えた時も ヴェネズエラが期待するようなアルミの輸出が果たして可能なのかという疑問も残されており ヴェネズエラの今後の期待には楽観出来ない要素も多々あるのではないかと思われる。

クリスティーナ鉱山

現在操業中のエル・カジャオ鉱山の在る町エル・カジャオからトゥメレモ (TUMEREMO) を経てエル・ドラード (EL DORADO) に達し 更に南下して 88km 走った地点をキロメートル・オチェンタ・イ・オチョ (KILOMETRO OCHENTA YOCHO) と呼んでいる。エル・ドラードとはスペイン語でまさに黄金郷 キロメートル・オチェンタ・イ・オチョはその名の通り 88km を意味する。

このオチェンタ・イ・オチョから北方約 8 km の処に 従来の地図には記載されていない町のラス・クラリータス (LAS CLARITAS) が出現して活気を呈している。この町はクリスティーナを初め 幾つかの周辺に有る金山の補給基地と 金を売買する中継基地の役割を果たす必要から最近生まれた町である。このラス・クラリータスから北西方向直線にして約 8 km 1 時間足らず泥濘の悪路をジープに揺られると 密林の中が急に開けてトタン屋根のバラックが犇めき 金を採掘した跡が幾つも池になっているクリスティーナの町に到達する。

ラス・クラリータスとクリスティーナを結ぶ悪路の交通手段は 95% 以上がトヨタのランド・クルーザーであり 同行のペドロ・リラは「これを写真に撮ってトヨタに送ると 絶好の宣伝材料だろう」とわめいていた。

さて このクリスティーナは別名カラボボ鉱山 (MINA CARABOBO) と呼ばれ 19 世紀末からイギリスの会社が採掘に着手したと言われ その後金の価格が低落して休山状態のまま放置されていたが 最近の金ブームで再び陽の目を見たという次第らしい。それにしても砂糖に群がる蟻の様に 密林の中にトタン屋根の中が見通せるようなバラックを建てて 1 万人以上の人間が住みついているとは全く想いもよらなかった。またこの町の付近にはバテア (BATEA) とスコップ それに僅かな食料と炊事道具を背負って密林の中を歩き回り 許可無し



写真 3 密林の中のクリスティーナ町。

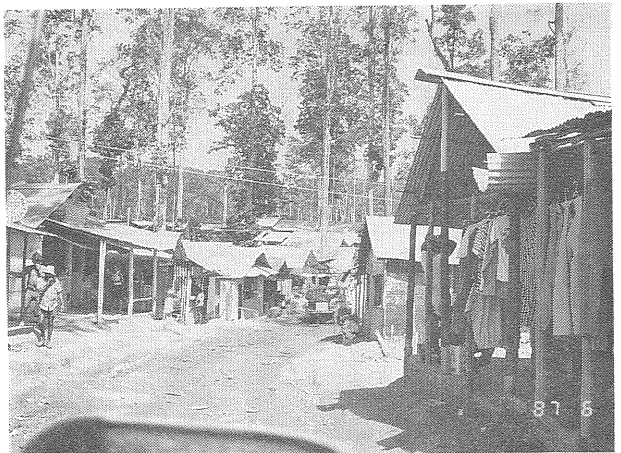


写真 4 クリスティーナのバラック住宅街。

に金を採取している連中が多い。バテアとは椀がけ式の金を採取する道具で 木製の形も大きさも丁度すげ傘の様なものである。この中に金を含む土砂を適量入れて 河の水を加えながら静かに揺り動かすと 周囲の軽い鉱物が流れ去って 中央の凹部に比重の大きい鉱物が残り この中から直接金粒を採り出すか またはこれに塩酸を加えて煮沸すると 金粒が残ると言う比重差を利用した簡単な選別の道具である。エネルギー鉱山省ではヘリを飛ばして これらの連中を監視しているものの 盗掘は止まない状況の様であり その上ドミニカやブラジルからの多数の密入国者に当局も手を焼いているらしい。

私達が丁度この町に入った時 マラリアの消毒車が着いて消毒を始めるところであり マラリアは愚か黄熱病もあるとの話に驚いた。マラリアの薬は飲んでおらず

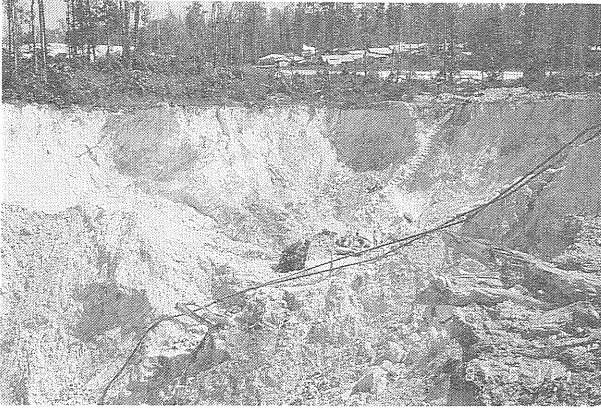


写真5 クリスティーナ第2鉱区採掘現場。



写真6 「とい流し」による選鉱場。



写真7 クリスティーナ第4鉱区採掘現場。

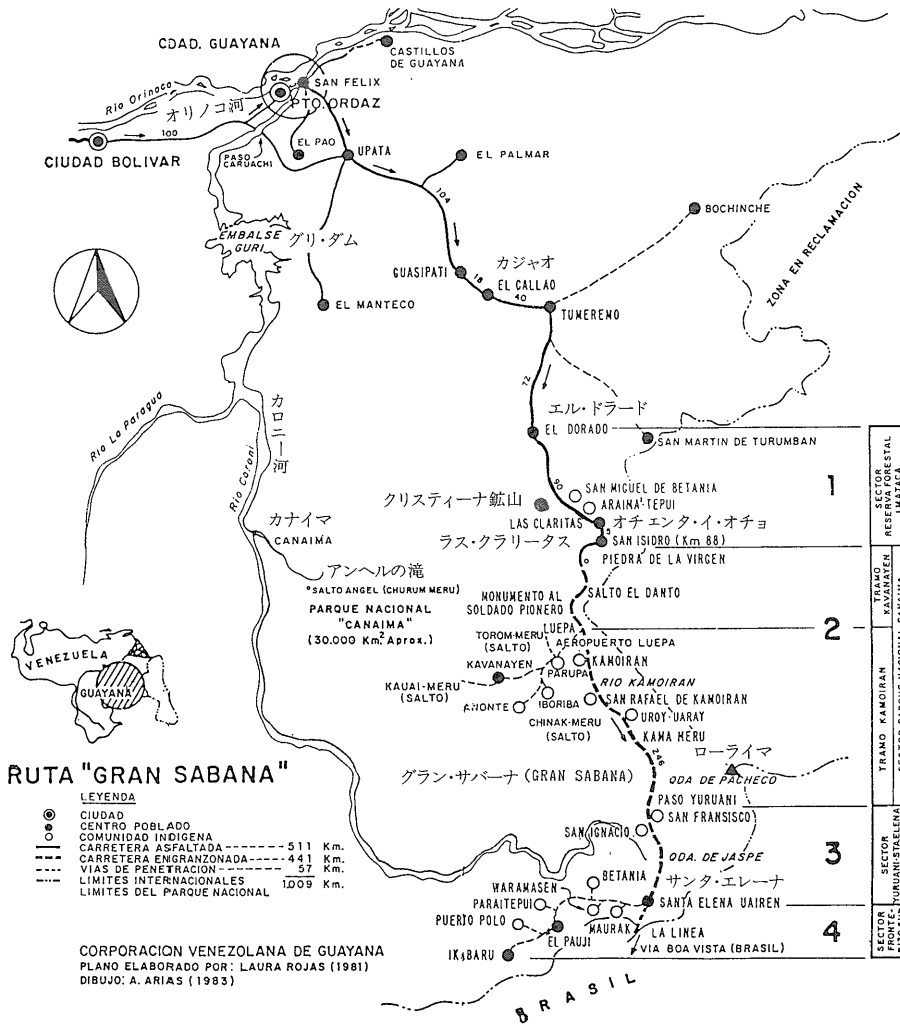
黄熱病の予防注射はポリバル市で少し前にしたばかりで 未だ免疫の期間に入っていないため 出来ればすぐにでも引き返したかったが 昼間は蚊が刺さないので大丈夫と言われ 一抹の不安は在ったものの 今更逃げ出す訳には行かず 採掘現場に向かうことにした。

この付近は原生代初期のグリーンストーン・ベルトに属するパストーラ(PASTORA)層群中のカジャオ層と呼ばれる緑色片岩から成り 原岩は塩基性の熔岩と言われているが 採掘現場では風化した表土に覆われているため 新鮮なサンプルは採取出来なかった。多分金を含む 黄鉄鉱-石英の細脈がネットワーク状に入り 鉱化作用に伴う熱水変質のため 風化された表土は著しくカオリンに富む処とリモナイトに富む処に分かれている。

この風化層の中に含まれる自然金を採取するため 加圧放水して流出した土砂を集めて「とい流し」方式により金を採取して居り 沖積層中の砂金を採る方法を適用している。この「とい流し」方式は傾斜したとい(木樋)の中に 金粒を含む土砂を流し その底に敷いてある毛布に金を付着させて採集し 水銀を用いてアマルガムにした後に これを焼いて 水銀を蒸発させて金を採り出すと言うやり方である。この採掘方法は露天堀で ダイナマイトも不要であり 小規模の金採掘にはコストも安いので 実収率など余り気にしないでも良いらしい。

しかし 水銀の汚染やアマルガムを焼く時の水銀の蒸発したガスの管理などはほとんど考慮されていないらしい。このような金の採取方法は最近フィリピンのミンダナオ島でも行われ 水銀の汚染が問題化して来ているらしいが こちらではエル・カジャオ鉱山付近でも金鉱石を買い上げる業者がモリーノ(MOLINO)と呼ばれる小規模の選鉱場を持ちここに零細な山師達が金の原鉱石を持ち込み これを粉砕して「とい流し」で金粒を集めてアマルガムにした後 焼いて残った金を秤量して買い上げる方式をとって居る。この場合 フィリピン同様こちらでも水銀の汚染が問題になる筈であるが 汚染など加え吹く風とばかりに全く念頭に無いらしい。

クリスティーナ地域には4つの鉱区が隣接して居り 選鉱も「とい流し」のほか ネルソン(KNELSON)と呼ばれる遠心分離の選鉱方法を利用している処も在る。この地域の金の品位は平均トン当たり2-3grと言われているが この地域でも生産量および品位共にその実体は殆ど把握出来ない様である。しかし 公表された生産量の倍近くの月産



第2図 ギャイアナ地方の道路交通図

100kgを上回るのではないかと推定され 従って品位もかなり良い筈との見方も有る。

ヴェネズエラの金の産出量は第1表に示す通りであるが これはあくまで表向き数字であり 実際はこれの3倍に近い産出量ではないかと言われている。

しかし 正確な数値を把握することは極めて困難で 試掘鉱区で採掘している連中はまだましの方で 無許可で採掘する為に夜中にヘリで設備を運んだという話も聞いたし エル・カジャオ鉱山の周辺でも無許可で採掘している現場も見た。

クリスティーナ鉱山の採掘現場では 地表から10-30m位下に旧坑の坑木が顔を出し また前世紀の鉱山機械が風雨に晒されて赤錆びたまま地表に放置されて居り 当時のイギリスの会社が相当盛んに金を採掘したのではないかと想像させられるが データは皆無らしい。

クリスティーナの町に集まった連中は一攫千金を目指す者もいるだろうが その大半は失業者が仕事を求めて集まって来ている様であり 密林の中でかなりひどい生活を強いられている。同行したリラさんはポリバル市から頼まれたダンボール箱を運んでやり また現地で顔見知りからポリバル市にいる娘への荷物を快く引き受けて積んでやるのには全く感心した。「どうしてそんなに親切にするのか？」と聞くと「彼等は貧乏で物を送ることも出来無いからだ」との答えに ヴェネズエラ人の意外な一面を見た思いであった。

この付近では時々大粒の砂金が採取されることがありこれをオロ・コチャーノ (ORO COCHANO) と呼んでいる。私が見た最も大きいものは40gの金粒であったが中には500gに近い石英を含んだ金塊と呼ぶにふさわしい様な オロ・コチャーノが採取されたこともある (写

第1表 金の生産量

	1985年	1986年		
総計	2,214,208	2,575,688		
国有鉱区	830,526	1,021,775		
私有鉱区	1,196,504	1,160,224		
未登録鉱区	187,178	393,689		
(単位: gr)				
カジャオ金山の沿革と生産量				
1928-1946年	原鉱産出量 (T)	品位 (%)	生産量 (gr)	
NEW GOLDFIELD OF VENEZUELA	2,554,730	13.1	33,588,433	
COMPANIA FRANCESA MOCUPIA	314,869	16.5	5,240,334	
1946-1950年	原鉱産出量 (T)	品位 (%)	生産量 (gr)	
GUAYANA MINES LTD.	147,028	17.7	4,373,179	
1953-1966年	原鉱産出量 (T)	品位 (%)	生産量 (gr)	
MINAS DE ORO DE EL CALLAO	1,667,657	11.2	18,669,823	
1966-1971年	原鉱産出量 (T)	品位 (%)	生産量 (gr)	
MINERVEN Y VENORCA	346,036	8.9	3,257,203	
MINERVEN: CIA. GENERAL DE MINERIA DE VENEZUELA				
VENORCA: EMPRESA VENEZOLANA DEL ORO, C. A.				

真)。

コチャ (COCHA) は鉱山用語で水溜りや小さい沼を意味し、それから採られた大粒の金をオロ・コチャーノと言うようになったと思われるが、本来砂金に限定されていた筈のものが、最近では石英脈中の肉眼で見えるような自然金や、精錬したと見られる金粒でもオロ・コチャーノと呼び、乱用気味の嫌いがある。

こちらの宝石店でもネックレスに付けられるペンダントに加工したオロ・コチャーノを売っているが、その中には大粒の砂金以外に、精錬した金粒と思われるもの

もある。砂金のオロ・コチャーノは譬えが悪いが一見牛の糞を重ねたような形状をしており、やや赤味を帯びた金色で、表面が艶やかな感じであるが、精錬した金粒は角張っており、色も純金に近いので、注意すれば区別が出来る。多少値段は張るが、ヴェネズエラでオロ・コチャーノをお土産にするのも特色があって面白いかも知れない。

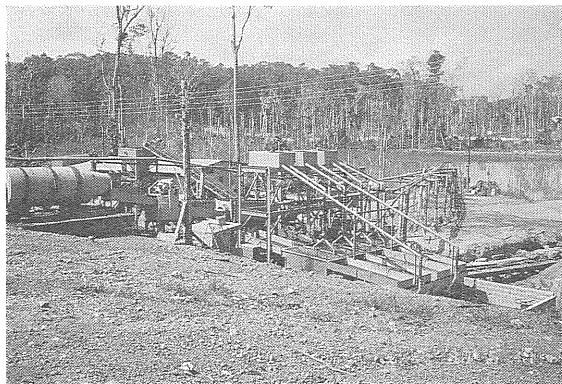


写真8 ネルソン式選鉱機を備えた近代設備。



写真9 イギリスの鉱山会社が以前使用した鉱山設備。

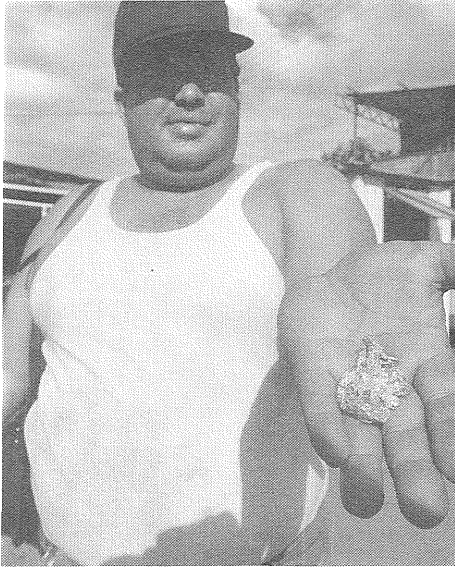


写真10 オロ・コチャーノ、ラス・クラリートスにて。
(Dra, Amorrer 提供)。

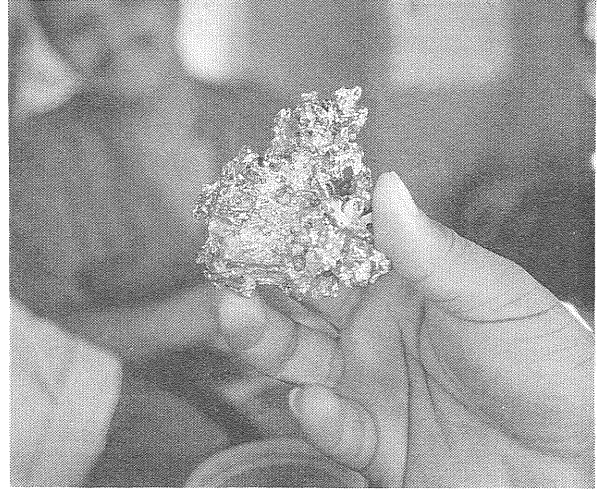


写真11 オロ・コチャーノ、重量483gr、ラス・クラリートスにて。
(Dra, Amorrer 提供)

ローライマ層とカナイマ (CANAIMA)

ローライマ層はグァイアナ楯状地の中でも特に興味のある地層である。原生代の島弧に沿うデルタ性浅海堆積物と推定されているが、その分布面積は45万km²、最大厚さは2,900mに達し、殆ど構造運動の影響を受けていないため、水平に近い層理を示し明瞭な偽層やリップル・マークなどの初性の堆積構造を残して居る。

先カンブリア系で、このような構造を見たのはアフリカの銅・ベルトの堆積岩で、ザンビアのムフルラ (MUFULILA) 鉱山の坑内でヘッド・ランプの光を斜めに当てると、リップル・マークが奇麗に浮かび上がるのを見てその生々しさに驚いたが、ローライマ層もこれに劣らぬ初性の堆積構造を保ち、一見してこれが原生代の地層とは信じ難い代物である。

このローライマ層の大半は珪質の砂岩から成り、その基底礫岩にはダイヤモンドと砂金が含まれていると言われている。ダイヤモンドの産物については未だ疑問があり、ブラジルの様なキンバーライトの存在の可能性を期待する向きもあるが、不思議なことにローライマ層の



写真12 グラン・サバーナ入り口付近の舗装道路。

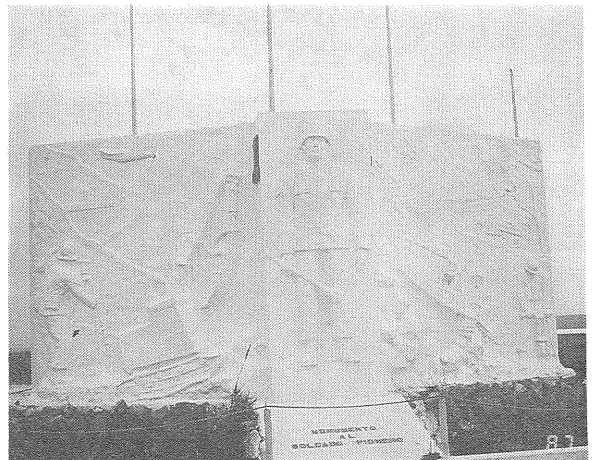


写真13 峠に建てられた軍隊の道路工事記念塔。

含ダイヤモンド礫岩のなかにすらキンバーライトの礫は報告されていない。またこの膨大な量の石英の供給源は何処なのかという疑問も解明されて居ない。

ローライマ層の年代は基盤の花崗岩類と その中に含まれる酸性凝灰岩及びローライマ層を貫く塩基性岩脈の絶対年代の測定から 18億年前から15億年前にかけて堆積したと推定されている。もしダイヤモンドが基底礫岩の中に含まれているとすればダイヤモンドの生成した時代はローライマ層の堆積以前と言うことになり その起源をパンゲア大陸の分裂以前のアフリカに求める主張もあれば もともとグアイアナ楕状地と続いていたブラジル楕状地であると考えている人もいる。この地層は隆起して以降 長い年月風化作用を受けて水平な層理と垂直の割れ目や節理に沿って削剝されたため 1,000m以上の高低差のある切り立った側壁に囲まれ 頂上が平坦な特異な台地状のテーブル・マウンテンを形成する。

この地域に住むインディオのペモン (PEMON) 族はこの異形の山をテプイと呼んで居り 名探偵シャーロック・ホームズの産みの親であるコナン・ドイルは隔絶されたテプイの上に未だ恐竜などが生き残っているとして「失われた世界」の小説の舞台に取り上げたが 最近では日本でもテレビで「魔の山チマムタ」を初め幾つかのテプイが紹介されたようである。このテーブル・マウンテンの中には 直径が300mに達する 陥没した穴が見られるところもあるが この成因もまだ十分解明されていない様である。

ローライマ層のタイプ・ロカリティーであるローライマはヴェネズエラの最南端 ブラジルとギアナの国境に接する処に位置するテーブル・マウンテンの一つで 今回は是非このローライマを見て 砂金とダイヤモンドを採取しているブラジルとの国境のサンタ・エレナ・デ・ウァイレ (SANTA ELENA DE UAIREN) まで行くつもりであったが 雨季で増水したため橋が壊れたり途中のグラン・サバーナ (GRAN SABANA) の未舗装道路が相当痛んでいるとのことで グラン・サバーナの入り口の舗装道路の終点まで行くことで我慢せざるを得なかった。

この終点付近の峠は標高1,500mに近く 肌寒い風が吹き付けてボリーバル州の低地帯の熱帯性気候とは大分違って来る。オチェンタ・イ・オチョからこれまでの舗装道路は軍隊の作業により造成されたため 峠の頂上には巨大な軍の記念塔が建てられていた。



写真14 ローライマ層の砂岩の堆積構造 偽層。

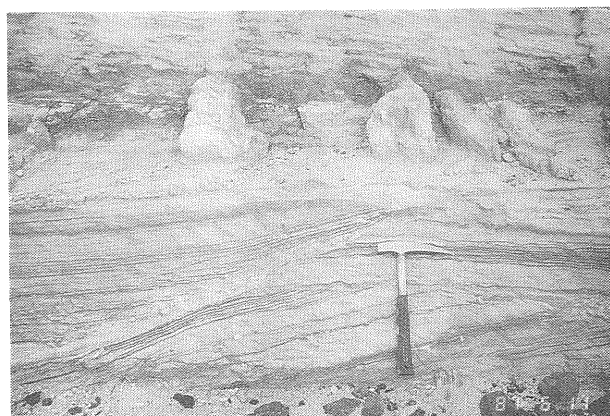


写真15 ローライマ層の砂岩の堆積構造 スランピング。

この道路沿いにローライマ層の一部が良く露出しており 偽層やスランピングなどの初性の堆積構造を観察することが出来たし 峠からテプイの一部を遠望したものの サンタ・エレナにまで足を伸ばすことが出来なかった不満が解消されないため リラさんの勧めに従って 予定を一部変更し ローライマ層を見学するという大義名分の基に景勝の地カナイマに行くことにした。

カナイマはヴェネズエラの有名な観光地の一つで カロニー河とその支流のカラオ河 (RIO CARRAO) の合流点付近に位置し この近傍一帯はカナイマ国立公園に指定されている。この中にはアウヤン・テプイ (AUYAN TEPUY) にかかる世界で最高の落差を持つ「アンヘル (SALTO DE ANGEL)」が在る。この滝は1933年 ジミー・エンジェル (JIMMY ANGEL) により発見されたため その名をとってアンヘル (SALTO DE ANGEL) の滝と呼ばれているがこの地方のインディオは大分以前からその存在を知って



写真16 ローライマ層の礫岩。

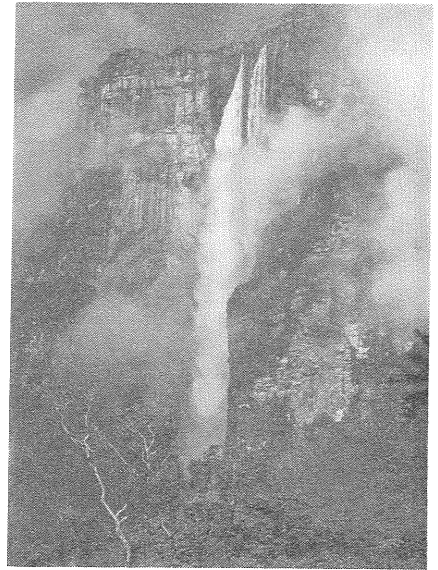


写真17 世界最高の落差を持つアンヘルの滝 (絵葉書より)。

居り「チュルム・メル (CHURUM MERU) の滝」と呼んでいた。この滝の落差は972mに達するがこれはローライマ層から成るテプイの頂上から垂直の側壁に沿って滝の水が落下するため世界最高の落差が出現したもので滝の途中に雲がかかることも珍しくないといった代物である。

このアンヘルの滝の側壁を登った日本の登山パーティが居たという話をカナイマのガイドから聞いてローライマの絶壁を登攀した日本登山隊の記録の中にアンヘルの滝を征服したパーティの話を参考にしたと書いていたのを思い出したが、いずれにしてもこんな処まで日本人の活躍が語り種になって居るのには驚いた。

カナイマに行くにはホリーバル (BOLIVAR) 州のボリーバル市からアヴェンサ (AVENSA) 航空を利用したが途中で先に紹介したグリ・ダムグリアンダムの雄大な人工湖や露天堀のセロ・ボリーバル鉄山を機窓から眺めている中にカナイマ国立公園の地域に突入した。

しかしそれまでの好天とうって変わって厚い雲に覆われ時々テプイの頭が見え隠れる程度でありその上スコールに見舞われる始末で「アンヘルの滝が見えます」と言う機内放送に眼を凝らしたが雲の切れ目にそれらしきものが見えて慌ててシャッターを切ったものの残念ながら他人様に御見せするような写真は撮れなかった。

カナイマの空港に着くと出迎いのリムジンは屋根が草ぶきの牛でも乗せて運ぶような車にトラクタ

一の牽引車。ホテルはアヴェンサ航空の経営で独占企業のためサービスは最低。シャワーも水だけのお粗末に驚いたが3食付きでの料金を考えると余り文句も言えないのかもしれない。

このカナイマに至る交通手段は未だに空路のみで陸路は全く閉ざされた仄である。その理由はローライマ層の造り出す地形が滝の連続であるため道路工事を非常に困難にしているためらしい。いっそのことテプイの横腹にトンネルでも開けて道路を通すことなど考えられないのかと思うが独占企業のアヴェンサ航空会社にして見れば余計なお世話かも知れない。

それにしてもカナイマで走るジープやトラクターなどは全部分解して飛行機で部品を運び現地で組み立てる

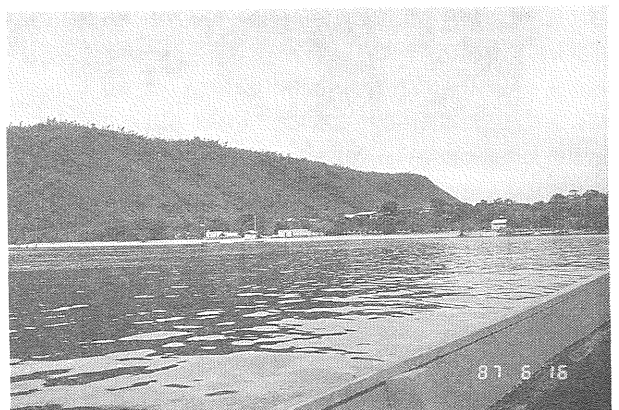


写真18 カナイマの湖畔にあるホテル遠景。

という話には最初耳を疑ってしまった。ここでもジープはトヨタのランド・クルーザーが幅を利かせている様であった。

カナイマではホテルの部屋の割り当てが済み 昼食を終えると 希望するグループに別れてガイド付きの巡見が始まる。ホテルの予約が一泊に制限されていたため翌日も見学を連続する巡見には参加不可能なので 当日の午後のみ岩石を見学するというグループに参加した。

参加人員はアルゼンチン人の老夫婦と小生の3名のみガイドは半分インディオの血を引いたセニョリータで トラクターの運転手を含めて総勢5名 出発直前にまたすごいスコールで これでは断念せざるを得ないかと思つたが 雲が切れ始めたので トラクター付きリムジンに飛び乗った。しかし 雨水をしこたま含んだ葦屋根は雨が止んだ後もリムジンの中に大粒の水滴を降らし 濡れた座席からの浸水とあい待って 結局雨の中を濡れながら行くのと大して変わりが無かった。

この巡見ではローライマ層の初性の堆積構造は余り見られ無かったが 礫岩の分布状況や硅質砂岩の侵食様式が見学出来て結構楽しめた。

アルゼンチン人夫婦は小さい牧場の経営者で もう1か月近く海外旅行に出ているとのことであったが こちらの商売を知ると 岩石についての根掘り葉掘りの質問にガイド役を引き受けざるを得ない羽目に陥った。

夕食もこの夫婦と同じテーブルについたが 一見陰気な感じのする礼儀正しいイギリス人が加わり 両者の通訳をやらされて全く往生した。このイギリス人はアルゼンチン人の隣室に部屋をとった関係から知りあいになつたらしく 奥さんは気分が悪くて寝込んでいるとのことであった。彼の話ではケンブリッジ大学の生化学の教授で ヴェネズエラでの学会の後カナイマを訪れたが 巡見にも行かず奥さんの傍に一日付き添っていたらしい。私に「無機起源の石油があるのか」など見当違いの質問をして困らせてくれたりしたが たまたま文芸春秋でそんな話を読んでいたので なんとか話の辻褄を合わせる事が出来た。アルゼンチンとイギリスの戦争も話題に出たが アルゼンチンではもう戦争の後遺症は消えているとのことで イギリス人の旅行者も問題なく受け入れると言う様なことも話題になった。翌日の朝食でも彼等と一緒に 奥さんの病気はテプイの上空を旋回した時の船酔いならぬ飛行機酔いだったことが判明して ひと安心した。

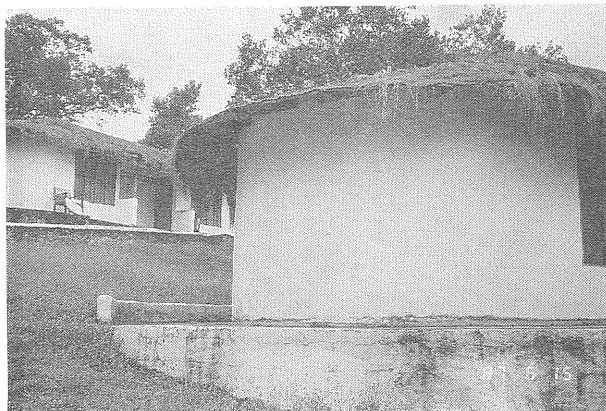


写真19 ロッジ風のホテルの宿泊設備。

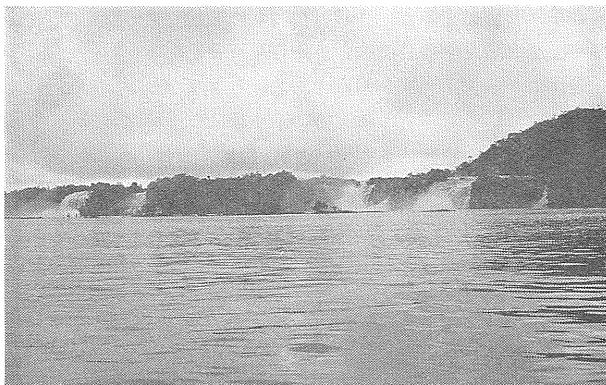


写真20 カナイマの湖と水量の豊かな瀑布。



写真21 岩石巡見のトラクター付きリムジン。

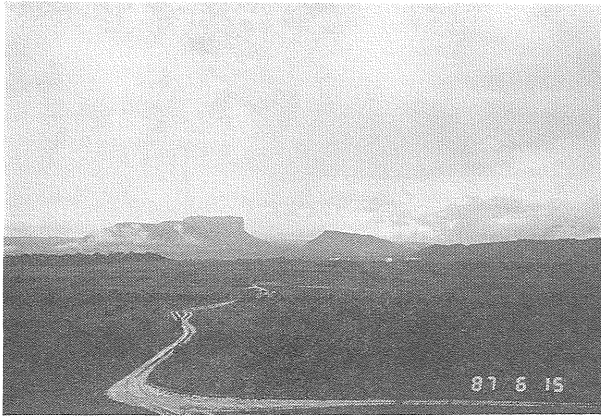


写真22 アウヤン・テプイ遠望。

翌日の午前中カヌーにエンジンを付けた様な遊覧船に乗って美しい湖と水量の豊富な瀑布を見物し 正午にはカナイマを出発するというあわただしい旅行であったがローライマ層見学の目的はどうやら果たせた。

最後にローライマ層から産すると言うダイヤモンドの生産量について見ると 第2表に示す様にヴェネズエラでは最近下降の傾向にある。これは1970年代にグァニアモ (GUANIAMO) 流域でダイヤモンドが発見されて生産量が增大したが その後は新しい産地が発見されないため生産が停滞し 現在は当時の1/4程度にまで減少したと言うことの様である。これらのダイヤモンドの品質は宝石用 工業用 BORT (研磨などに用いる層ダイヤ) に分けられるが それぞれの生産量の比率は若干の差はあるもののほぼ均しいものと見て良い。

宝石用のダイヤモンドは研磨されて指輪やペンダントあるいはタイピンなどに装飾として人気があるが この値段は主にカットした大きさ (カラット数) 包有物の状

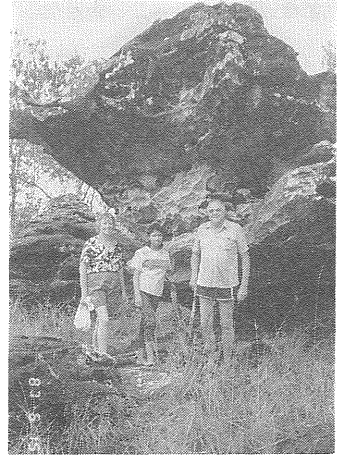


写真23 ローライマ層の砂石の浸蝕と同行者。

態などから見た品質及びダイヤモンドの持つ色によって決められている様である。

こちらでは原石を入手することが出来るが 原石を安く買ってカットさせればという様なことは夢夢考えない方が良いらしい。と言うのはカットさせて後 初めてその品質と色が判明するからであり 安い原石と言ってもダイヤモンドと言う以上は値段が張り カットした後で中に包有物があることが判明した場合は 値段が半値近くまで下がると言われている。

もしもカットして品質も色も予想どおり良い場合 今度はカットした処で悪いものすり換えられる危険性もあるらしい。こちらではカットしたダイヤを指輪に仕立てる時でも 宝石商に見せてデザインを決めた後持ち帰り 指輪が出来た時点で再び持参して爪に掛けて貰うというやり方をして すり換えされない様にしているとのことである。このようなことを考慮した場合 少々



写真24 ローライマ層の礫岩。



写真25 ダイヤモンドの採取現場 (絵葉書より)。

第2表 ダイヤモンドの生産量

1971-1980年	7,809,830KT
宝石用	2,116,610KT (27%)
工業用	3,202,030KT (41%)
BORT	2,499,145KT (32%)
生産量	世界 第9位 南米 第1位
宝石用ダイヤモンド	世界 第14位
1978年	738,000KT
宝石用	278,000KT (37.7%)
工業用	259,000KT (35.1%)
BORT	201,000KT (27.2%)
1985年	215,272KT
1986年	210,718KT
1KT=205mg=0.2g	

高くても信用のおける店で買うことが一番良い方法ではないかと思われる。

ポリーバル市にあるオリエンテ大学 (UNIVERSIDAD DEL ORIENTE) では ダイヤモンドのカットを教える教室があり 2年間の課程でカットの技術を習得出来る様になって居り さすがにダイヤの産出する地域にふさわしいコースと感心した。この教室にはダイヤモンドをカットする機器も良く揃えられており ベルギー製がその大半を占めているとのことで 南米には珍しく実習が中心の様である。

話は相前後するが ダイヤモンドはどの様にして採取しているのか興味をお持ちの方も居られると思われるの

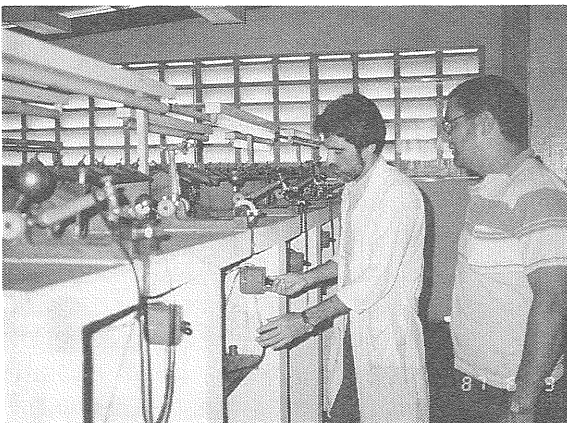


写真26 ダイヤモンド切断機 (オリエンテ大学)。

1988年3月号

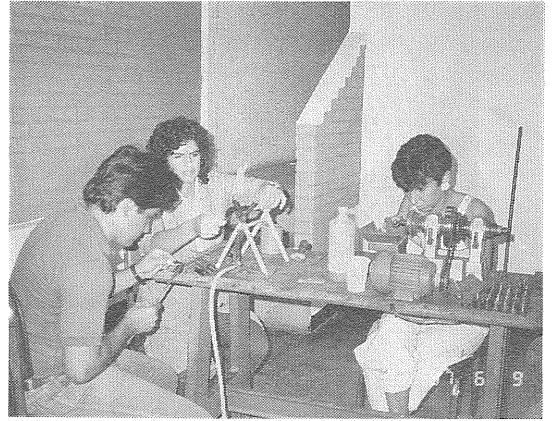


写真27 ダイヤモンドの研磨を実習する学生達 (オリエンテ大学)。

で簡単に紹介して置こう。こちらではダイヤモンドは河底や河川堆積物の中にあるため これらから採り出すとき 金を採るのと同じようにバアテによる腕がけ方式を実施している。これはダイヤモンドの比重が3.5と比較的重いからであり 最も多い石英との分離は比重の差が大きいため分離することは容易であろうと思われる。ブラジルで聞いた話では バアテの中に石油ピッチを薄く貼ると ダイヤモンドの結晶面が石油ピッチにくっついて選別し易いとのことであったが 大分昔のことで余り確かなことでは無い。

このようにして集めた重鉱物の中からダイヤモンドを選別するのは 経験を積む必要はあるにしても余り難しそうではない。コロニー河では乾季に水量が減るので以前は河口に近いところでもダイヤモンドが盛んに採取されたいが 最近は段々奥地の不便なところへ移動して居る。地図を見ると こんな人家のない処に飛行場やヘリポートがあるのかと不思議であるが これらはダイヤモンドか金を採取する機器や人間を送り込み また産出したダイヤモンドの運搬もする為に造られたものである。

ヴェネズエラでは ダイヤモンドも金と同じくその産出量の実体を把握することは極めて困難であり 90%以上が未登録鉱区からの産出である。また これらの原石は主にポリーバル市で個人的に取り引きされている様であり 零細企業の業者には政府も余り厳しく取締っていないのかも知れない。

サンタ・エレナ・デ・ワイレンの方でも 純度の高い良質の金と共にダイヤモンドも産すると言うことなので 次の機会には是非この付近のローライマ層の見学を兼ねてダイヤモンドの採取現場をレポートすることにしたい。