

ラ・リオハへの旅

高島 清

1966年7月 I・N・G・M (Instituto Nacional de Geologia Y Minería) すなわち 国立地質鉱物研究所の地質学者 Dr. A. Jutoran と共に 夜の都ブエノスアイレスを後にした。前回同様 カイザーアルヘンチナ社のジープを使用して 約1,000 km の国道 ルート38を走る予定であった。ところが 途中から 何もない草原の中のいなか道を走りだした。どうしたのかと質問すると 彼のいなが途中にあるので そこに立寄って行くのだという。

彼はホテルよりも実家に泊る方が よいという このような親子の情は 世界中 同じだと思われ 彼と行動を共にすることとした。彼の話によると 父母ともに健全で ブエノスアイレス州の一角にあるカンボ(いなか)に小さな牧場(カパーニヤ)をもっているということである。このカパーニヤは 広漠としたパンパ草原

の上であり 地下水を揚水するための風車と小さな小屋があり この小屋の周囲には 牛 馬などの他に褐色の小ブタと七面鳥 ニワトリなどが放し飼いにされている。

元気そうな父母を迎えられて 小生と同じ年の Dr. Jutoran 先生は 非常に幸福そうで 小生も日本の家族母などのことを思い ホームシックにかられた。ランプの灯下で ニワトリの丸焼をご馳走になり 土蔵の中にベットといったような部屋に泊る。翌朝 名残を惜しんで われわれはルートを少し変え 舗装された南北につらなる サンタロサから コルドパへの道を走る。

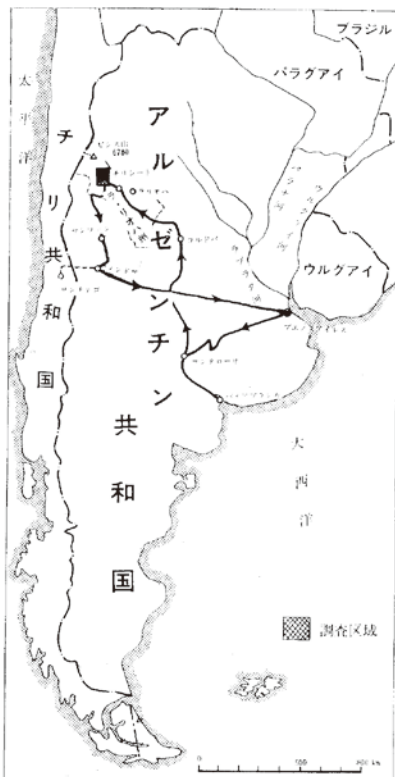
この付近の地質は第四紀の パンプ層(Pampeano)で若干の起伏はあるが ほとんど水平的な堆積層よりなり黄土や微粒の泥土および細かい砂などにより構成され そしてその上部には薄層(ただし 部分的には数10mに達するところもある)の風成表土が分布しておるようである。雨が少ないためか 牧草も黄色 黄緑色を呈し 舗装されていない道路は どこまでいっても黄褐色のホコリっぽい道である。

道路の両側には 牧場の柵がみえるだけで 何もなく 広漠たる原野の中に牛 馬 羊などの群が点々として 家畜天国といった感じ。狭い日本と異なって うらやましい限りである。

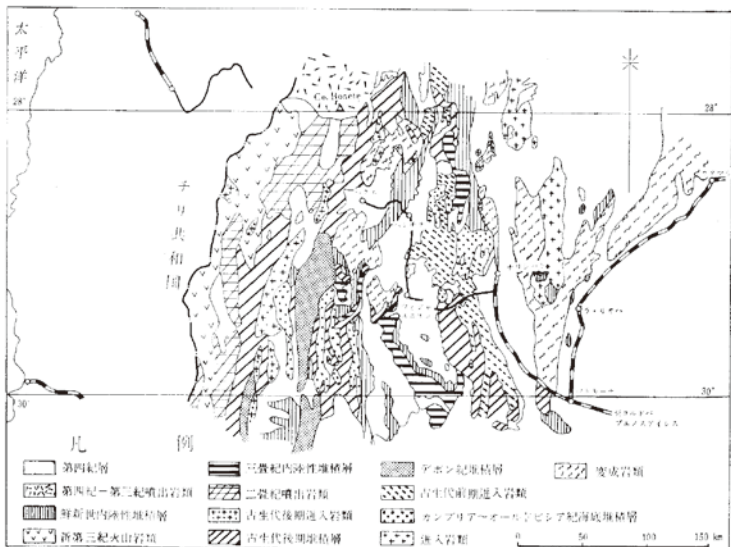
やがて コルドバの近くになると樹木 人家もポツポツと 目にもとまるほどになってくる。

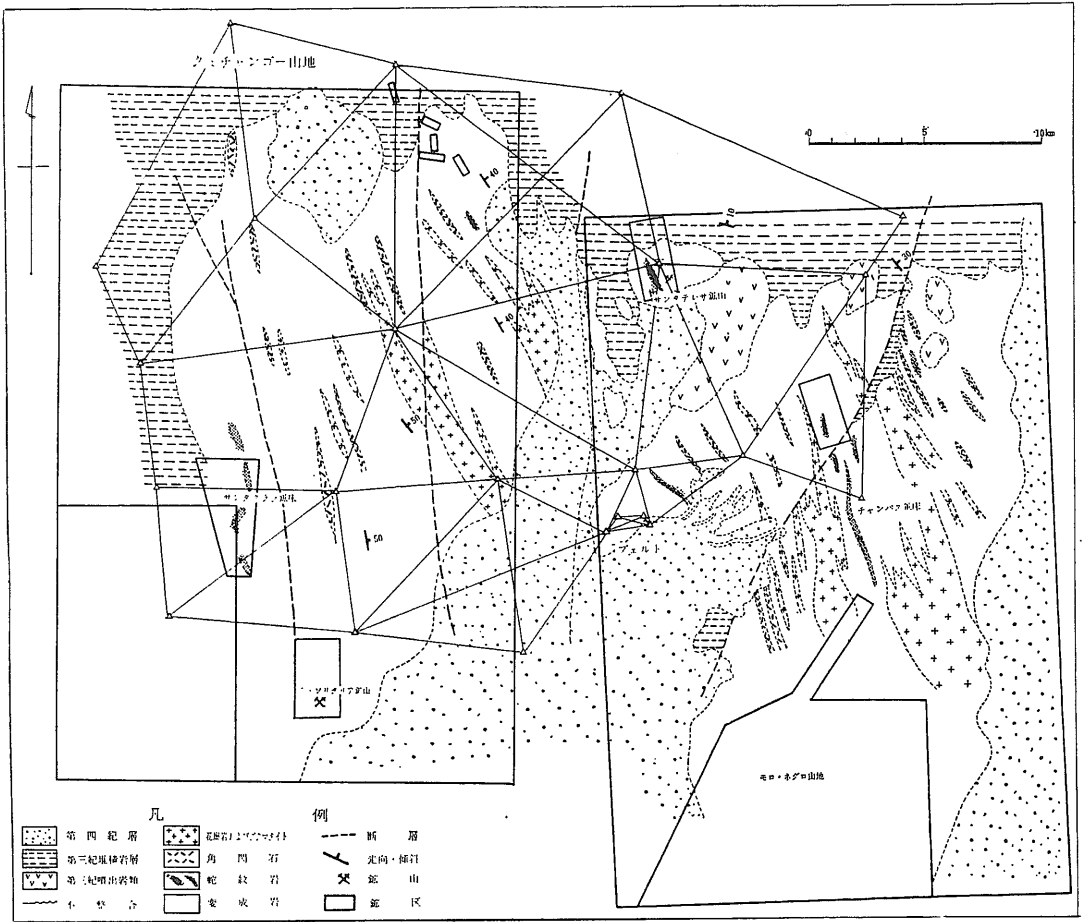
コルドバはブエノスアイレスから 約600 km 離れたところにある都市で 日本人の居住者も多く 農園 牧場などを経営しているという。

この付近の地質は 雲母片岩 片麻岩などを主とする 変成岩類と花崗岩より構成され アルゼンチンで最も古



ラ・リオハ地区位置図





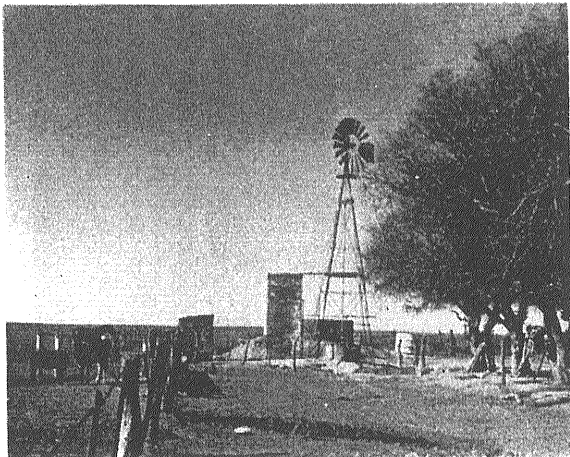
地 質 概 略 図

い部類に属する地質で この地区の基盤をなしている。この地区にはまた ペグマタイトの分布も多く知られ良質の長石 石英 雲母 ベリルおよびウラン トリウムなどの鉱物も発見され 一部は採行されている。

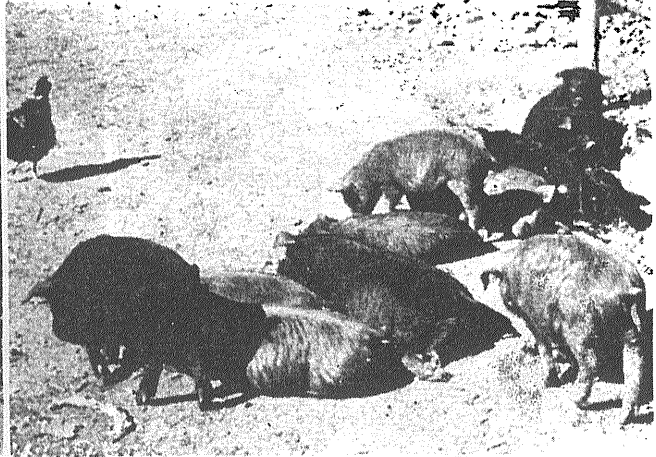
また このコルドバ向背の山間部を利用して 多目的ダムがつくれ多く的人工湖があり また その一部に

は 国営のホテルなどを建造して 観光地としても開発されている。一泊 500~1,000円程度で ブエノスアイレスの半額 かつ 距離的にもブエノスアイレスから近いということもあって 夏季における恰好のレクリエーション地となっている。

この地域は気候温暖で かつ 乾燥している故もあつ



揚水用風車(アルゼンチンのカンボ)



放し飼いされている褐色の毛をもつ豚(カンボ)

て サナトリウムなど各種療養所が多く建てられておりカスキーン-アルタガルシヤの溪谷沿いや山間部には点々とモダンなこの種の建物がならんでいる。このコルドバ地区の山地を越えると再び広大な盆地状平原に出る。アルゼンチンの有名な大塩湖 (Salinas Grandes) の南部を通過することになる。飛行機からみると真白く光ってみえるこの広大なサリナも地上では細粒泥土に白い塩分が晶出しているような感じでなんとなく泥くさい。

もちろん植物はほとんどなく全くの死の砂漠。この死の砂漠の中を時速 100 km で走ること数時間にしてラ・リオハ市とチリシート市との道路の分岐点であるパトキナという部落に入る。

パトキナで ACA (Automovlle Club Argentina アルゼンチン自動車クラブ) 所属の工場であれわれのジープの点検と給油を行なう。

給油中のボーイの話ではパトキナの南西で地化探を行なっているという。Jutoran の話では例の“Plan Cordillera Norte”によってわれわれの仲間が調査に入っているとのこと。アルゼンチンのこの種の調査計画は“Plan Cordillera Sur”は軍需省の地質関係者と国連が担当しメンドサ州を中心として行なっておりラ・リオハ州はわれわれの方が担当しているのだという。調査のやり方は広大な地域であるがためにすべて Orientation Survey としての Drainage Survey を行なっているとのことである。

このパトキナから北方約 150 km の山間部の都市チリシートに着く。

チリシートに至る間のロス・コロラドスには“Cneva del Chacho”一若者の洞穴という景勝地がありパガンソウ系の赤褐色～赫色の堆積岩の風化による洞穴が

数多くみられるところがある。風蝕 浸蝕による変形地形でラ・リオハ州の観光地の一つとなっている。

このパガンソウ系の堆積岩層は凝灰質部分が多くかつ大陸性堆積層として知られている。日本における礫石統のごとくその特長ある色によって遠くからでもその分布を知ることができる。

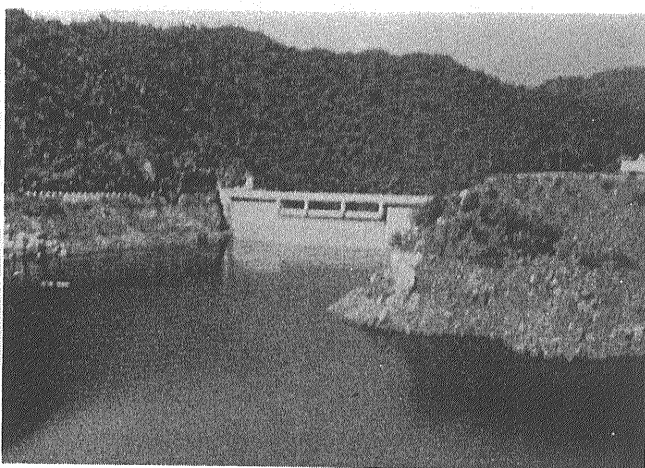
チリシートの街はちょうど日本の甲府を思い出すような山間盆地状の都市である。人口約 2 万人で小型ながらもよくまとまったラ・リオハ州第二の都市である。海拔 1,074 m で乾燥 気候温暖の地であるためブドウの栽培に適しかつ良質のブドウ酒の産地でもある。良質の白ブドウ酒を産しアルゼンチン国でもメンドサと並んで有名でいわゆる“Vino Riojano”といわれて喜ばれている。

チリシート街の中心には“Plaza Sarmiento”がありこれを中心として方眼状の道路と住宅が発達し市庁 警察 銀行などの主要建造物はすべてこの“Plaza” (広場) に集中している。また街の社交の場としてもこの広場が利用されこの広場の一角にある喫茶店には夕方になると多くの市民が集まり商談や雑談あるいは男女間の交際などが行なわれており住所が判らない場合でもここに行くとたいてい尋ね人を見つけることができるようである。市の周囲はすべて変成岩および花崗岩による山嶽によりかこまれ西部のフアマティナ山脈や東部のベラスコ山脈などは有名で冬季の積雪などにより美しい景観を示している。

チリシート郊外にはまたラプラタ大学初代学長 Dr. Joaquin V. González の生家があり石像と共に彼の歴史的遺品が陳列されている。チリシートで有名なメヒカナ金山は上記フアマティナ山脈の中腹にあり前世紀に盛んに採掘されたというが現在はその跡もと



アルゼンチンの主要ルートにみられる自動車クラブの道路標識



コルドバの近くの多目的ダム

どめず わずかに製錬所跡の一部と索道が名残りを止めているにすぎない。

このチリシートで I・N・G・M の地質家 Dr Falu と会い 彼の案内で現場に入ることとなる。事務連絡などで 数日費し 朝10時に出発し チリシートから西方ヴィジャユニオンへのルートをとる。この道路は約50年前に建設された 国道40号線であるそうだが ファマティナ山脈を横断するためカーブが多く 時々自動車事故があるといわれている。

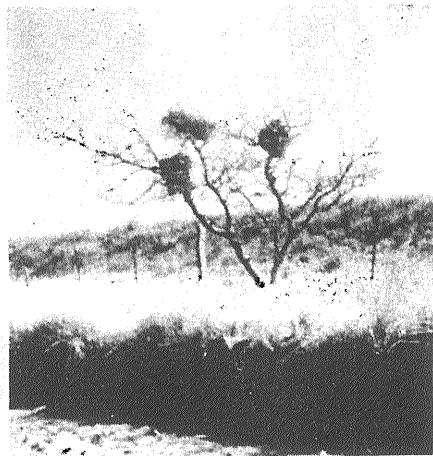
途中のミランダ部落付近は 前記のパガンソウ系の赤褐色堆積岩類の発達の特長的で 花崗岩類との間の不整合関係も明瞭に認められる。峠には標高1,890 mの標点があり また 道路の下は数100 mにもおよぶ 深い溪谷もあり壮観である。

ビジャユニオンから約60km ベンチナ川を上流に向けて走ると 人口2,000人たらずのベンチナ部落がある。標高1,404 mで近くの溪谷につくられた多目的ダムを管理するための小さな事務所もある。ベンチナから現在建設中の道路を利用して ハグエまで約30 kmの道を走る。この溪谷は 主として Pliocene

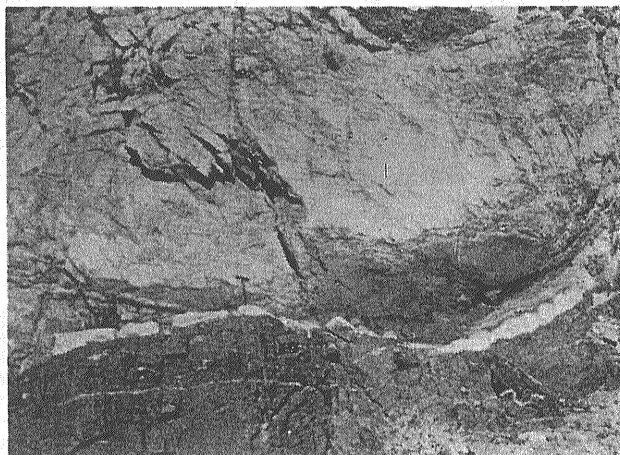
(鮮新世)の地層からなるということであるが 岩質的にはもっと古期のもののような感じがする。凝灰質頁岩を主とし 少量の砂岩層を挟み まれに角礫岩層を伴う。灰白色〜褐色緻密な岩石で 上部層になると やや赤色緻密の凝灰質部が 優勢となるようである。ハグエ近くになると 風化された分解物と河川による氾らん原の中に やや赤色の風蝕痕を残した堆積岩が 奇観を呈して吃立し さながら月世界を思い出す。

このハグエは海拔2,000 m弱 人口 数100人といわれるが ほとんどガウチヨらしく 人種的にも 東洋人に似たような顔の人が多い。

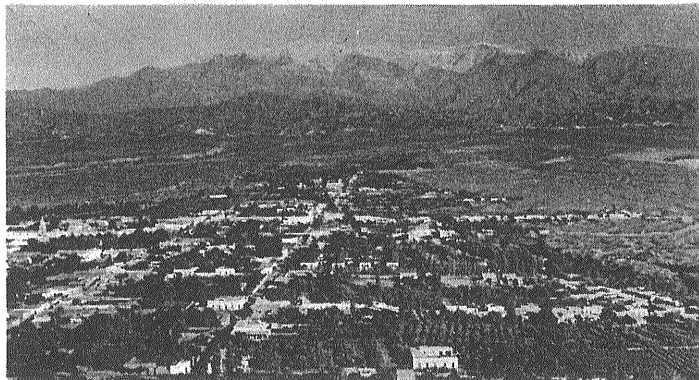
ホテルというものはもちろんなく 小学校の校長宅に泊る。土間に半分壊れたようなベットが置かれており ちょうど 日本の50円か100円ベットというようなものを想像してもらえばよいようである。トイレなども日本の東北の寒村の状態を思いうかべていただければ 適



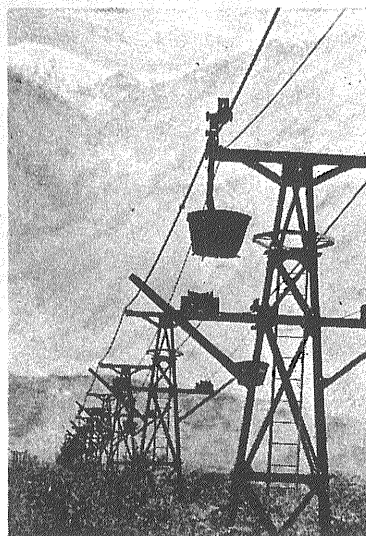
↑ パンバの中の木の枝にみられるアルゼンチン特有のスズメの巣



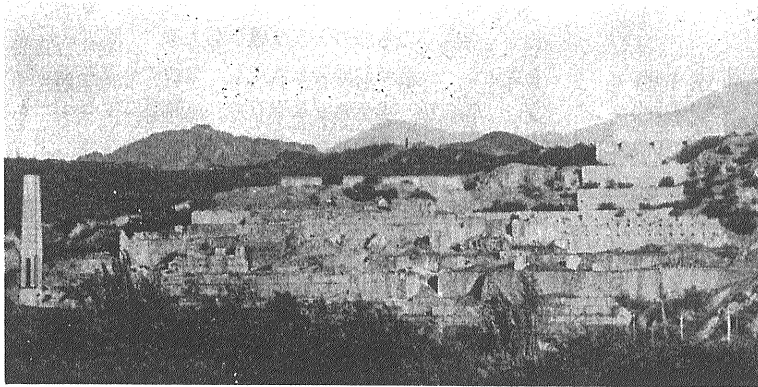
↑ 変成岩類と角閃岩との接触部 境界部に沿って石英脈の貫入が認められる



盆地につくられた人口2,000人のチリシートの町前方に見えるのはファマティナ山脈



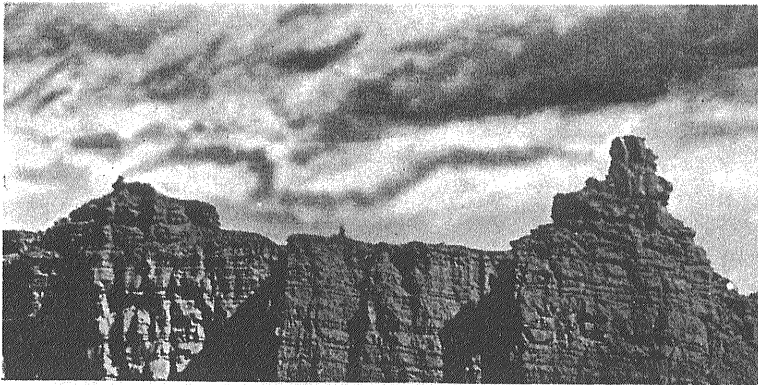
メヒカナ鉱山の索道



メヒカナ鉱山の製錬所跡



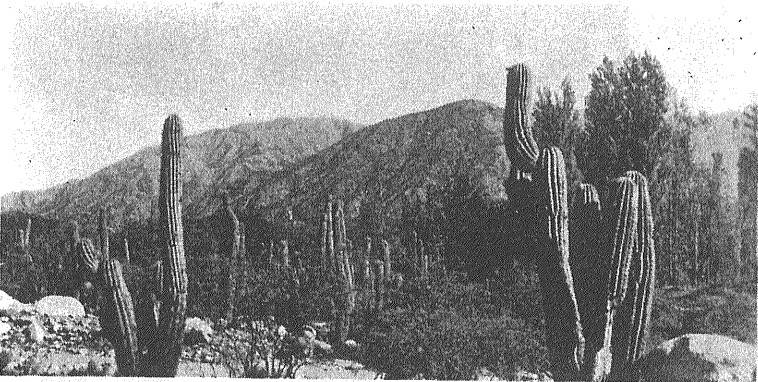
ガウチヨ（牧童）が羊を追って移動する際踏穿するために作られた石がこい。



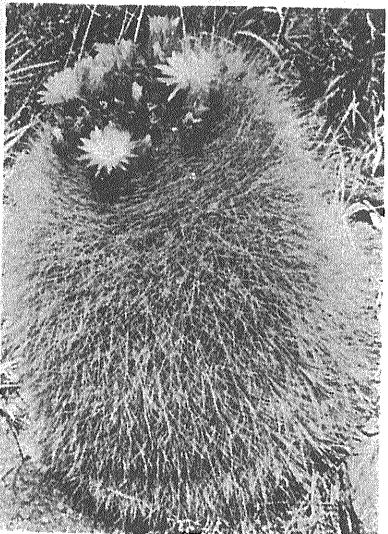
バトキーナとチリシートの間にあるパガン層による断層



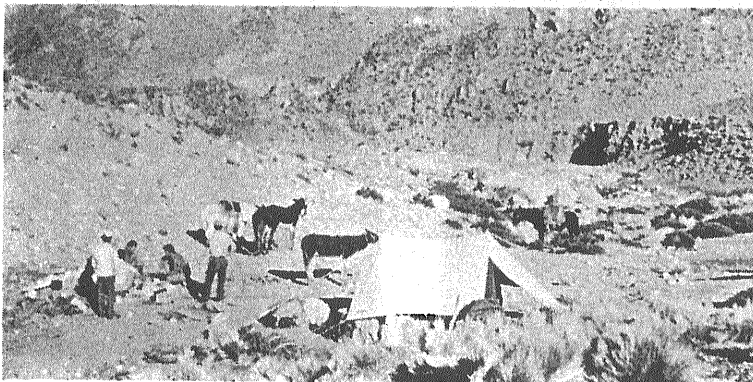
ホアキン ゴンサレスの記念石像



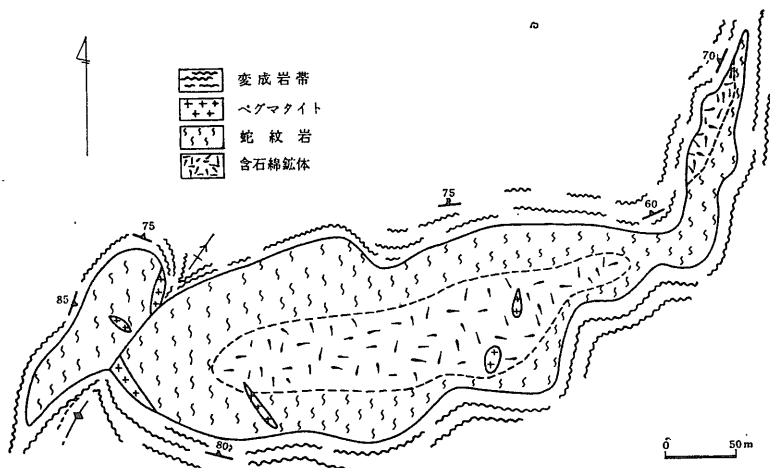
チリシートからビジャユニオンにかけての荒原風景 サボテンの林立が珍しい



調査地でみたサボテンの一種 黄色の美しい花が咲いていた



われわれのキャンプ風景 標高 4,500 m の高地で飲料水がないため苦勞したところ



サンタ・クララ 鉱山の 鉱床 形態

切なところ。とにかくこのような状態で寝っていると夜中に大きな声でどなるものがある。外をのぞいてみると一人のよっぱらいが盛んにしゃべっている。なんとなく聞いていると小生をさそいに来たらしい。彼等とつきあうと朝まで寝られないのでごめんこうむって狸寝りをしていると先生小生のベットのそばまできて酔いがまわったとみえて小生のベットの下にもぐり込んで寝てしまった。

どうもおいしいVino(ブドウ酒)にやられたらしい。このようなよっぱらいの事を“ホラチヨ”ということであるが土地の人の話ではもっと悪いことばでは“ペド・ネグロ”というようである。意味はここでは省略させていただくので興味あるかたは適当にスペイン語の辞書でもひもといて下さい。とにかくこのハグエあたりになると全く水がなく井戸からの水も硬水のように風呂など思いもつかないことでこれから先のキャンプ生活を考えてウンザリしたのが本音であった。

このハグエから約60km水のない河床を渡って調査地の南端プエルトに着く。このプエルトは人家数軒先に入っている測量家が一部屋を借りている。名はパチエコ彼は土間の上に毛皮をしきゴロ寝でさながらガウチヨである。スペインのフランコ政権と戦い敗れてアルゼンチンに亡命してきたということであるがなかなかの愛国者で早口で口泡をとばしてスペインの事を話されるのにはいささかへいこうしたものである。

測量の方は三角測量でトラパースを組み10~20kmの間に測点を取り図面

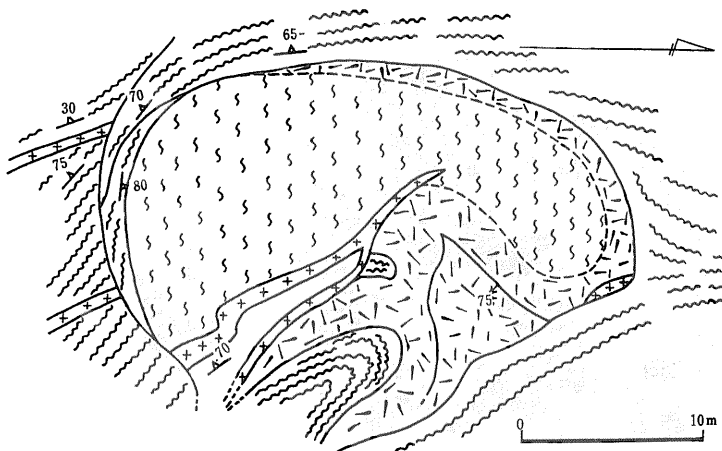
を作っているようであったが人夫と2人でムラ(馬とロバとの一代種)にのって標高4,000~5,000mのところを登っているという。小生たちもロバとムラを借り上げ調査地点の第一キャンプまで登ることとなる。

数日間基地で準備をしてキャンプ用具などロバの背につみ登山開始第1日目に標高3,200mの第一キャンプ予定地に到着設営する。この付近の地質は変成岩類とこれに貫入する花崗岩類からなりこれらの地層の走向

はN40°~50°W傾斜33°~60°NEを示しだいたいにおいて単斜構造を呈し非常に判りやすい地質環境を示している。

蛇紋岩は角閃岩と共に変成岩帯の中にある分帯を構成して分布しかつ東南部や西部にみられる侵入花崗岩体から派生したと思われる走向方向に貫入するPara-Pegmetiteの発達も著しい。

さらにこれらの地質を支配するNS系の断層帯の発達が著しくエルモソ溪谷やハグエからプエルトに連なる大ポリウロ川などはいずれもこれらの断層帯に形成されており構造的な変化が認められる。さらに地質的に興味のある点はこれらの溪谷や河川の上流地区では中生代から第三紀の堆積岩層の分布もみられこれらは上記基盤岩類の凹部に小ブロックで不整合関係を示している。この堆積岩層の下位層は頁岩および砂岩の互層からなり上位層は凝灰質岩層により特長づけられ遠く北部のカタマルカ州やチリ国境にまでその分布範囲が広がっている。



ポランコ 鉱山の 鉱床 形態

さらに地質的にはこれらの堆積岩と同時期の噴出と考えられる流紋岩および酸性火山岩が知られこれにともなって銅・鉛・亜鉛などの鉱物を伴う石英脈の存在が知られている。鉱化作用そのものは全般的に弱くかつカタマルカ州のカビジータ鉱山のような Rhodochrosite などのマンガン鉱物を伴うこともまれである。

この地域では稼行されている金属鉱山はなくまた鉱床調査も標高 5,000 m 交通の便も悪いためか十分におこなわれていないのでこれらの実態については未知の部分が非常に多い。

次に蛇紋岩に伴う鉱床としてはわれわれの調査目的である石綿の他にニッケルの鉱山がある。ただし現在は稼行されていない。Pentlandite やわずかの Chalcopyrite などがズリ中に認められるところからこの種の鉱床はニッケル・銅を主とする硫化鉱床であるが採掘時の状況などからみて大きな規模のものとは考えられない。

次に石綿鉱床であるがこの地域の石綿は大部分が前に述べた地質の蛇紋岩体中に伴われてきている。

蛇紋岩には大体 3 種類あり ① Dunite 系のものから ② Peridotite 系あるいは ③ Pyroxinite 系のものがありこれらからそれぞれ蛇紋岩化された状態に応じて Chrysotile や Anthophyllite などの鉱物の組み合わせが異なっている。全体として鉱床自体の品位はいずれの場合も劣勢で Chrysotile の繊維の長さで 1 cm 以上におよぶものはない。ただし Anthophyllite は上記中 ①～②系の岩石には普通に認められとくに断層系の近くの擾乱帯あるいは Para Pegmatite の貫入著しき部分など地質的な特長にしたがってその生成が著しい部分も認められる。これらの石綿鉱物の分布を追ってわれわれのキャンプは標高 4,000 m 以上のこ

の山嶽地帯をガウチョそのままの生活で調査しながら移動してあるいた。

ガウチョというのは南米のラプラタ川やパラナ川流域のパンパス住民の総称でこの地域は有名な牧畜地帯でもことからカーボーイの意味も多少含んでいるといわれている。16世紀頃から19世紀ごろまではこの地域の野生の牛馬羊などを捕えて生活していた。この地区の原住民グアラニー族のことをいっていたがヨーロッパからの移民混血などで独得の人種型が形成されこれらが従来同様に放牧された牛馬羊などを飼育しかつこの地域から山嶽地帯にかけての牧場で働いているものも多くこれらを総称してガウチョともいっている。

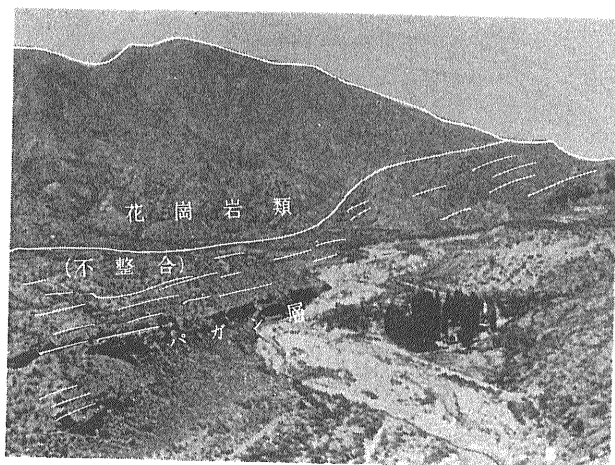
有名な1864年のパラグワイ戦争もこの種のガウチョの縄張り争いが原因となったものである。

ガウチョなみの調査移動生活はなかなかたいへんで移動一つにしてもムラロバなど20頭あまりこれに調査器具テントなどのキャンプ用具ならびに食料品と荷物が多く大体一回の移動で20km位がせいぜいで地形の急峻なところでは4～5kmがやつのことである。調査中の移動の際一頭のロバが谷底に墜落おかげで燈火用ガスランプなどの夜間照明用具をなくして次のランプをはこんでもらうまで太陽とともに生活したこともあった。

山嶽地帯での食事は肉と乾パンとマテ茶のみで(調査当初は大量のカンヅメなど持込んだが運搬が大へんなのとガウチョとの共同生活のためこれらの大半はベースキャンプに残して移動した)野菜類の欠乏による歯グキからの出血などは日常の事であった。

朝食にマテ茶をまわし飲み乾パン一切をかじった後で調査用意をしてもちろん乾肉(グワナコ肉)一塊と水筒をもち朝8時～9時頃に掛ける。普通調査員としては小生と工業学校出身のペペという助手さらにガウチョ3名位を使用して徒歩で調査地を目指した。標高4,000m～4,500mの山嶽地帯はさすがにキツく少し歩くだけでも心臓が苦しくなったりする。呼吸のはげしくなるのはガウチョでも動物でも同じでベースキャンプから移動する際山地になれているロバでもブーブーと荒い呼吸をしていることでも想像できる。

調査での測量は見通しがきくため楽で能率は良いが見通しのよい場所に人夫を行かせるのがたいへんでいたい人夫の移動時間が測点移動時間とみてもよい位で普通30分から1時間とみるのがこのような山嶽地帯では適当である。



チリシートからピシャユニオンに向う途中のミランダの溪谷 前方の山は花崗岩類(古生層)と手前の成層岩(バガン層)との間には不整合関係を示している

昼食の時間になると だいたいにおいて 谷間の日蔭をえらび ここで持参の乾肉をあぶり 石でたたいてセインをほぐし やわらくしてたべるのが 日常であった。スルメの様な感じであったが なれないとあまりたべられるものではない。これと水筒の水というコンダテでの生活であるから 1週間もするとゲツソリとやせ かつ紫外線によりこがされ 風呂などもないので われわれもガウチョも ちょっとみわけがつかないように なったのには驚いた。

山中での動物には ビスカッチャという山兎の一種 コンドルなどをよく見掛けた。ビスカッチャは岩の上から われわれをながめては 飛ぶような早さで岩の下や穴ににげこむので なかなか捕獲しにくい 調査中 ペペが—頭しとめて その日の夕食をにぎわせたときは 乾肉でマイっていたわれわれにとっては 山海の珍味にもまさる思いがした。

調査中 移動の途中 キャンプ地で 朝起きてみると 小生と Tutoram との乗用していたムラがいなくなっている。その付近を探したがわからない ちょうど 基地に帰る途中でもあったので ガウチョにその周囲を探すことをいいつけて われわれ二人で沢を下っていった。正午頃 一人のガウチョがわれわれのムラをつれて 沢を上ってくるのがみられた。このガウチョはわれわれの基地のもので ムラが基地まで 下ってきているのを みつけて わざわざ基地からつれてきてくれたのだそうである。このような動物の 帰巢本能やガウチョの親切心には 最近の東京などの道徳心の頽廢の現状からみて 文明の度が進めば進むほど このような親切心がなくなるのではないかと 考えさせられる面が非常に多かった。さらにこのガウチョはわれわれのために 食糧まで用意してきており 新しい羊肉をアサードにして Vino (ブドウ酒) と共に とったときは生きがえる思いがした。調査隊は 2ヵ月振りにこの基地まで下って来て はるばるわれわれと共に旅行してきたジープをみたときは なんだかブエノスアイレスまで帰えりついたような気持であった。

数日間かかって ジープの置いてあったプエルトで採取試料の整理。下山準備などをしたのち 2日間かかって チリシートまで下り ここでさらに数日間 われわれの調査に協力してもらった関係者に挨拶した後 サンファン メンドサ経由で ブエノスアイレスに帰った。サンファン メンドサ共に アンデス東山麓地帯に当り ラ・リオハ同様 ブドウ酒の産地であるためか ブドウ畑が多く それぞれ特長のある良質のブドウ酒を産して

おり 途中のホテルなどでは 日本の酒と同様に常用されている。

地質環境は だいたいら・リオハ地区と同様で Pre-Cambrian から Tertiary に至る各時代の堆積岩が分布しており 美しい成層面の発達した岩層が連なり 時には溪谷をなし これらの一部は多目的ダムなどの建設が行なわれ また 計画されているところも多い。

また 最近の軍需省と国連による メンドサ州のパラミージャスやサンタクララ付近の調査によると 総合的調査によりチリ同様のポーヒリクッパー鉱床が賦存していることが予想され 除々に開発計画が進められている。

アルゼンチンの鉱業は 石油資源以外に経済的開発が行なわれているものが ほとんどなく かつ 鉱物資源調査が盛んに行なわれているにもかかわらず あまりみるべきものがないのは 鉱業権がすべて国有であり小規模なれば稼行できるようなものも 個人的に開発することに問題があることと また 鉱化作用が全般的に弱いということにもあるが 立地条件が悪いために調査や稼行に相当難があることなど さらに 元来が農牧畜を主体とする国であるために 苦勞の多い鉱業によらなくても 十分に経済を保つことができることなどから 鉱業にまで 手を出さなかったことなどにより 調査状況一つみても 日本における30~40年前の状態から出てないようであった。

最近に至り アルゼンチン国においても産業開発五年計画など 工業化に目を向け積極的になってきていることから これらの企業開発計画が具体化されれば その産業形態も若干変化し 先進国並みに近づいてくることが予想される。

(筆者は研究企画官室)



標高4,000 mのところで 三角測量を行なっているスペイン人の測量士パチエコ 前方の山はカタマルカ州との境界