

# アルゼンチンの自然と非金属鉱物資源

①

## まえがき

世界各国の文化 経済の交流が盛んになった今日 わが国とアルゼンチンとの接触が少ないため アルゼンチンの国情や地下資源などについては あまりわが国には知られていない。

アルゼンチンは広大な未開発地をかかえ 少数のラテン系移住者たちが営む農牧業で国の経済を支えている。また 鉱工業は強くヨーロッパ アメリカに依存しているのが現状である。日本人が受けるアルゼンチンのイメージは「農業移民とタンゴの国」のようであるが 南米大陸の特殊な地質環境にあるアルゼンチンにはベリル 硼素資源などが世界的な産地であり 石膏 螢石 粘土鉱物資源なども豊富である。農牧の国アルゼンチンは現在 海外産業資本の進出 生産品の新しい市場 国内諸工業の近代化などで諸外国の関心を深め 長年なじまれた国民の楽々ムードも醒めつつある状態である。アンデス山地の厳しい気象 暑い大湿地帯 内陸の砂漠 寒冷地パタゴニアなど気候に著しい差があるアルゼンチンは 地形的にはアンデス山岳地帯と丘陵パタゴニア台地 およびパンパ平原地に分けられる単調な地貌でもある。筆者は1966年9月から1ヵ年間 非金属鉱物資源に関する技術協力のため アルゼンチンに滞在したので ここに同国の自然環境 地質および地下資源などについて概略をご紹介します。

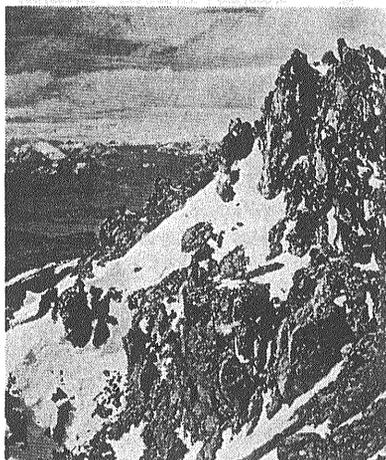
## I アルゼンチンの国土と気候

上野三義

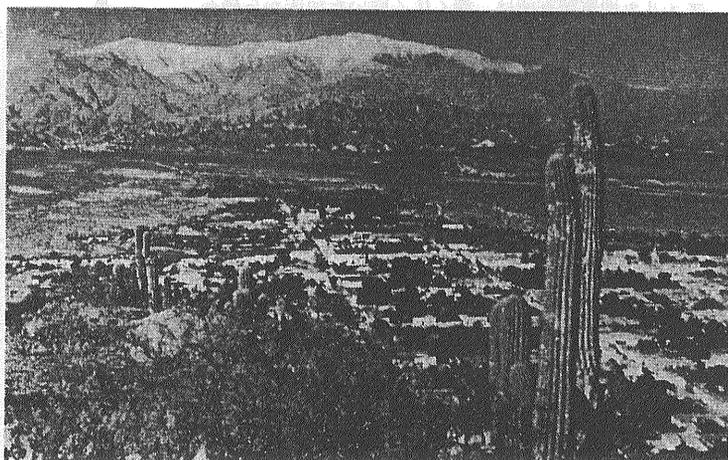
地勢：アルゼンチン領土は 北は南緯約22°から南端の南緯約55°まで 南北の総延長約3,700km 東西の最大幅約1,500kmで 三角形形状を示し総面積は277.7万km<sup>2</sup>である。その面積は日本の約7.5倍に当り ブラジルに次いで南米の大きな国である。北はボリビアの高地に端を発するペピルトグワス マージョの両川で国境となり パラグワイ河を境としてパラグワイ国に接している。南は南米大陸の最南端マゼラン海峡を隔てフエゴ島(Tierra del Fuego)を有し フエゴ島の北東約450kmに浮かぶマルブイナス島もアルゼンチン領土である。フエゴ島からは南極大陸の観測所があるAnartica 半島までわずか700kmの距離にある。

西部国境はアンデス山系の高い山波が南北に連なってチリーに接し 標高3,000~6,000m以上の岬々たる峯上には常に積雪をいだいている。アンデス山脈には Lullailaco 山(6,723m) Incahuasi 山(6,620m) Mercedario 山(6,959m) Tupungato 山(6,800m) などが ネウケン州以北にそびえ 有名な Aconcagua 山(7,021m または 6,959m) がメンドサ州内にある。アンデスの山峯は南半分が海拔3,000m以下となり パタゴニア台地で消滅している。

アルゼンチン東北部一帯は 地質時代から始る長期間の地形解析と土砂の移動堆積が繰り返えされ ボリビア高地アンデス山系およびブラジル高地に囲まれた凹地は



ネウケン州の Nauel Huapi 湖に近いアンデス連峯と Catedral 山頂(2,388m)

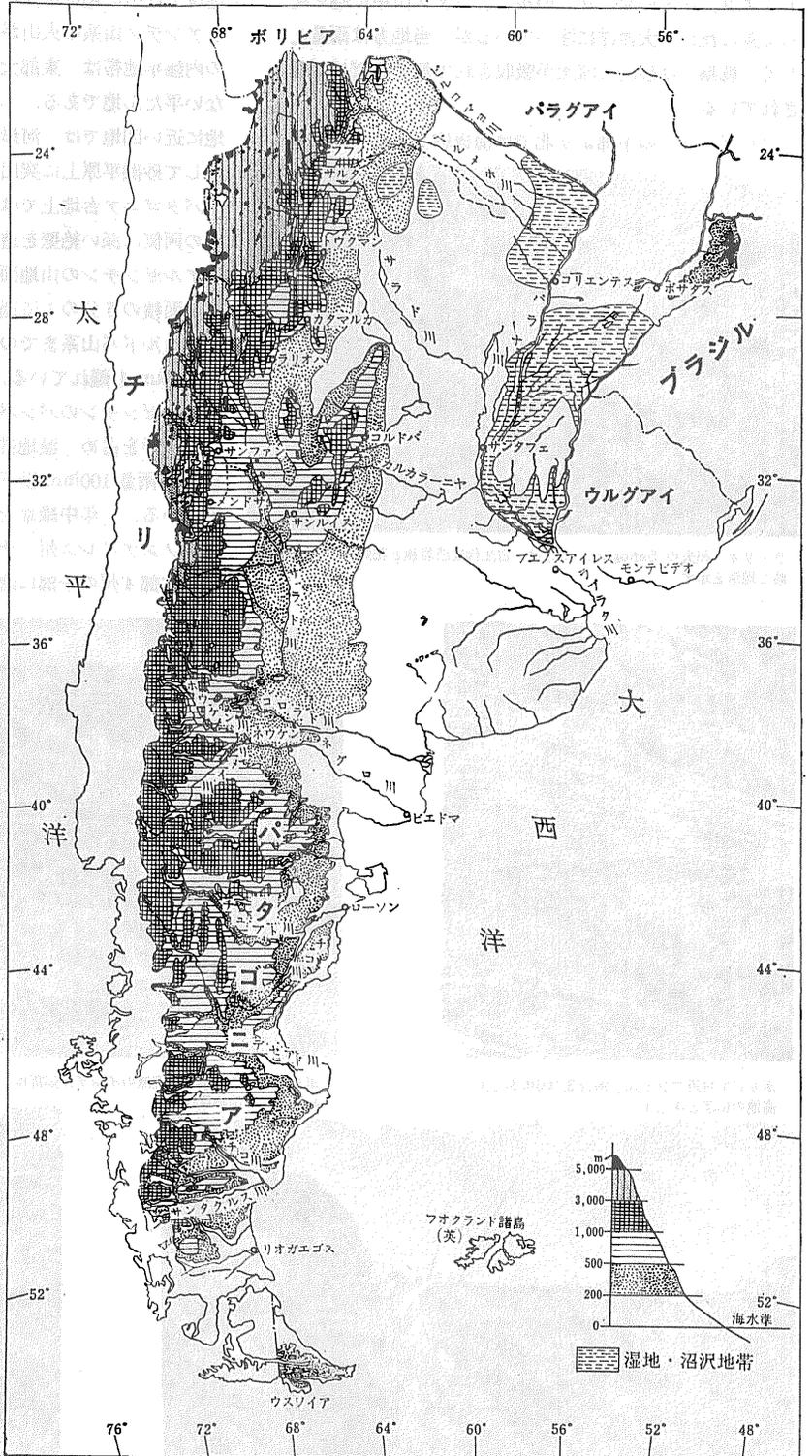


ラ・リオハ州で3番目に大きい Chilecito の町は Famatina 山系と Velasco 山系に挟まれた平地にあり 甘い葡萄酒の生産地でもある

熱帯地方から数千 km にわたり延々と流れるパラナ河 ウルグワイ河とその支流によって侵蝕され 平原化を促してパラグワイーアルゼンチン—ウルグワイに跨る南米の中央大低地帯を造っている。この低地帯（パンパ）は アルゼンチン東部地域だけでも 南北約 1,500km 東西約500~700 km の面積を占め 四方大河で囲まれたコリエンテス エントレ・リオ両州の大半部が濫乱する河川の水で満された大湿地帯になっている。この地域は 12月から翌年4月頃までの雨期には一面水びたしになって交通が杜絶し 飛行機から湿地帯を眺めると水面が光を反射して下界が真暗になっていた。

パラナ河とウルグワイ河は合流してラ・プラタ河となりサン・ボロンボン湾に注ぎ ブエノス・アイレス港付近では 河幅約 40km の間に 灰色の水を湛えている。河の総延長は 約 4,700km に及び パラグワイ領のエンカルナシオンまでは 約 2,000 トンの船が漕っている。ラ・プラタ河 (Rio de La Plata) は「銀の河」であり 一説には流域に住むインディオが銀細工を持っていた事に由る名称ともいわれ 水の色と環境のよさを称したものであろう。

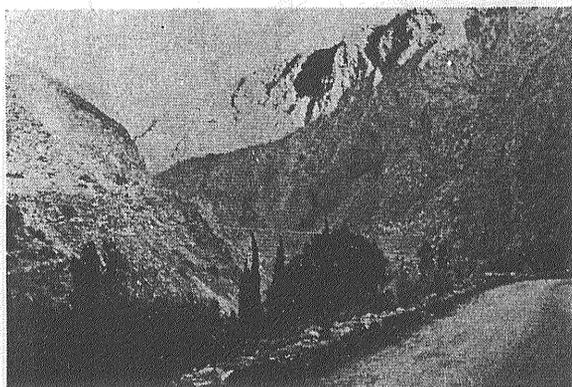
パタゴニアと呼ばれるアルゼンチン南部地方には ネグロ河 チュプト河 テセア河 サンタ・クルス河



アルゼンチンの地勢図

ガジェゴ河などのおもなものが アンデス山中に端を発して東に流れ 大西洋に注いでいるが 当地方は雨量乏しく 乾期には砂漠に流水が吸収されて河すじだけが残されている。

アルゼンチンの中部より北では海拔約1,000m 以下の



ラ・リオハ州央の Sañogasta 山地は 古生代変成岩類と花崗岩からなる急峻な地形を示す

地域では山に起伏が少なく 3,000m 以上の高地でないとアンデス山系の火山が見られない。 海拔200~500m の内陸平地帯は 東部大平原の延長であって丘一つ見えない平たん地である。 しかし海拔約500m 前後の山岳地に近い凹地では 河岸段丘が発達し 小山系が懸崖をなして砂礫平原上に突出している。

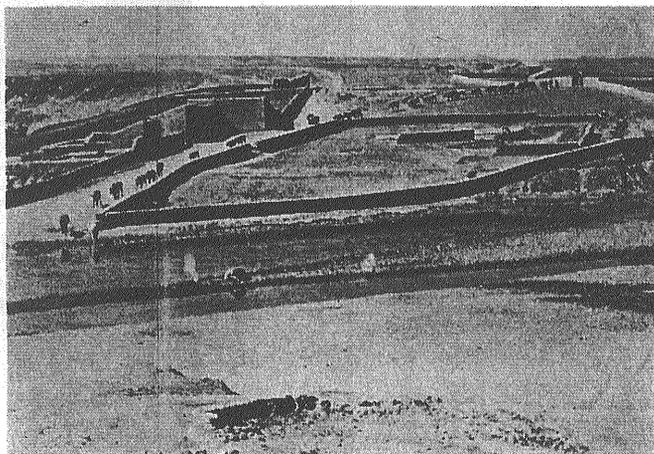
パタゴニア台地上では河川が地表の数10m下を流れ 河の両側に深い絶壁を造っている。

アルゼンチンの山地面積は パタゴニア台地を除いても全面積の6分の1に過ぎず 避暑高地として知られているコルドバ山系までの距離は ブエノスアイレスから約700km も離れている。

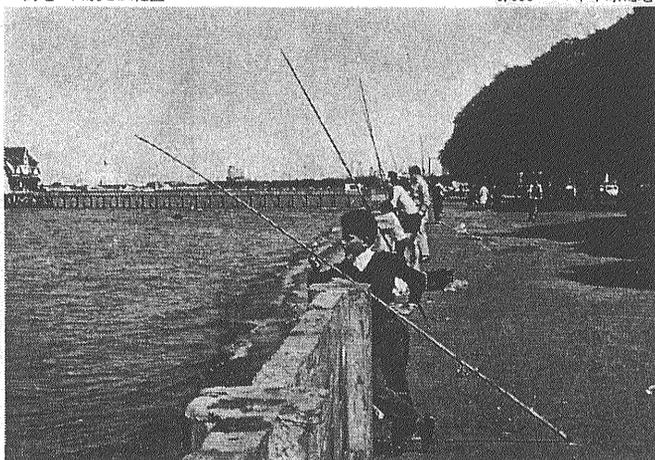
アルゼンチンのパンパ (Pampa) と称する低地帯は全土の大半を占め 湿地帯を含めて緑草地を湿潤パンパ 年間降雨量 100mm 以下の砂漠状平地を乾燥パンパと呼んでいる。 年中緑草を湛え放牧に最適の湿潤パンパは ブエノスアイレス州 サンタ・フェ州 コルドバ州の3州と北部4州の一部に過ぎないが 放牧可能な面積は



ボリビア付近フファイ州 海拔3,000m 以上の高地の山貌と風化土



ボリビア国境に接する高原のインデオ部落は アラビアの景色を連想させる 海拔約4,000m の準平原化地帯



ブエノス・アイレスに近い Avellaneda 河畔からは ラ・プラタ河の対岸は見えない 釣糸をたれ市民の憩の場でもある



カタマルカ州高原地帯を流れる乾燥期のペレン河は荒野と化す

わが国の約2.3倍に達し 牛 馬 豚 羊などが放牧されている。 上記3州内にはかつてイギリスの利権下にあった鉄道がブエノス・アイレスを中心として放射状に布設され アルゼンチンにおける全農牧産物の約80%がこの地方から運ばれている。

アルゼンチンを旅行してよく見られるものに塩湖がある。 塩湖にはサルタ州 フワイ州 カタマルカ州など熱帯の山岳地方盆地に沈澱した岩塩層のほかに 内陸乾燥平地帯の塩湖および 大西洋岸に近い塩湖などは乾燥した乾塩湖に属する。 塩分を含む鹹水湖としてはコルドバ州の Mar Chiquita 湖が最も大きく 東西の長さは約73kmに達し 水深約20mといわれる。 また リオネグロ州の Salina Gualicho チュブト州の Gran Laguna Salada 湖など乾燥地帯の鹹水湖の塩分濃度は湿潤パンパのものより高い。 乾塩湖は厚さ0.5~2m程度の含塩層を伴い 平面的には流水の方向または盆地の長軸の方向に長い分布を示している。 大規模な乾塩湖には ボリビアとチリー国境に近い山岳地帯の盆地に Salina de Arizaro, Salina de Antofalla などがあり 総延長約100km におよんでいる。

アンデス山系に沿う内陸低地帯と山脈で囲まれた低地域に含塩砂層が堆積して 乾塩湖を形成するものが最も多く 北からサンチャゴ・デ・エステロ州の Rio Salado (塩からい河) Salina de Ambargasta ラ・リオハーコルドバ両州にまたがる Salina Grandes サンルイス州の Salina de Mascasin ラ・パンパ州の Gran Salitral などがある。 これらの大乾塩湖付近には雪花石膏鉱床や硝石が生成されることが多く Salina Grandesなどは約200km以上も延々と含塩層が続き この間平地は半砂漠様で人家が見られない。 比較的大西洋に近いパンパ中の乾塩湖 Salinas La Porteña 一帯からは 塩と共に

に潟利塩 epsomite 硫曹鉱 mirabilite が同時に採取されている。

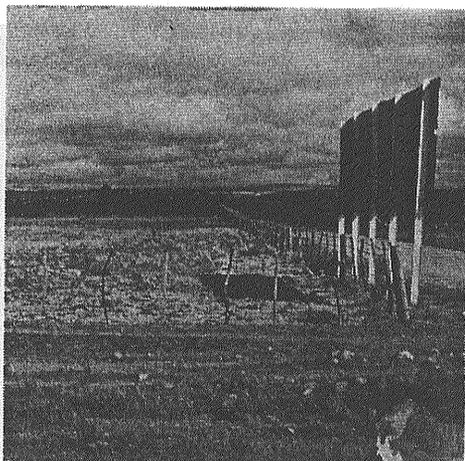
気候と地域性：アルゼンチン国内には緯度差が約33°あり 熱帯気候から寒帯気候まで変化に富んでいる。 同じ温帯圏でも大西洋岸 内陸平地 アンデス山系では気温の差が著しく 南緯22°の海拔3,000m以上高地では夏でも poncho (土人のコート) が離せない。 アルゼンチン23州を気温別に分類すると

- 亜熱帯 (南緯28°以北)：フワイ州ほか6州
- 温帯 (南緯28~46°)：ブエノスアイレス州ほか13州
- 寒帯 (南緯46°以南)：サンタクルス州 フェゴ島 マルビナス島

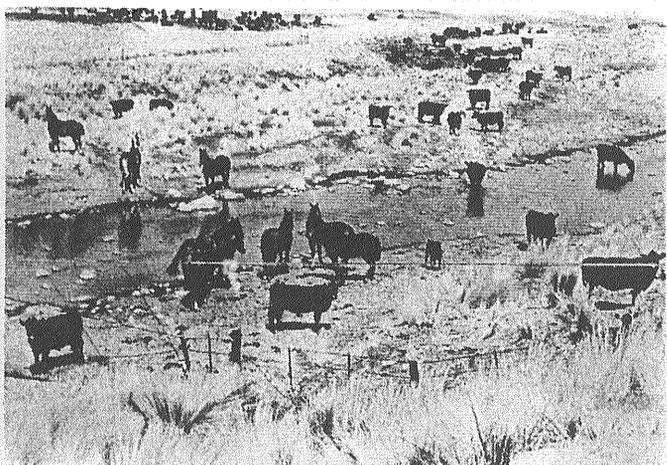
に分けられ 温帯地方は全土の約75%を占めている。 地勢と気候条件の特性からは北部山岳地帯 中・南部アンデス山地 東部および中央平地 パタゴニア台地に区分される。 雨量はパラグワイ ブラジル国境の各州と緑草パンパ3州を除くと全国的に少なく 年間降雨量



ブエノス・アイレスの中心街から約20km 離れると 地平線が見える 緑草平地帯 (湿潤パンパ) が続く



コルドバ州中央の国道9号線 Pilar 付近でのパンパ平原 コルドバ山地を遠くにながめる湿潤パンパと 乾燥パンパの中間帯



サンタ・フェ州の湿潤パンパに放された牛・馬の群

150mm に満たない地方がきわめて多い。 全国主要都市の気候状態を示すと第1表の通りである。

第 1 表

都 市 名	南緯	高 さ (海拔m)	平均 湿度 %	年 間 降 雨 量 mm	1 月 の 平 均 気 温 °C	7 月 の 平 均 気 温 °C
1 サ ー ル タ	24.8	1,187	68		22.2	12.0
2 イ グ ワ ス (ミシオネス州)	25.7	170	65	791	28.9	26.4
3 コ ル ド バ	31.5	418	64	713	23.3	10.3
4 メ ン ド サ	32.9	880	57	151	23.5	7.3
5 サン・ルイス	33.3	709	58	540	24.0	8.8
6 ブエノス・アイ レス	34.5	25	78	975	23.6	10.3
7 バイア・ブラン カ	39.5	19	65	545	22.8	7.9
8 ト レ リ ウ	43.3	24		177	20.6	6.2
9 サンタ・クルス	50	40	68	236	14.7	1.6
10 ウスアイア (フエゴ島)	54.9	7	73	563	9.2	1.6

1.4.5:アンデス山系東麓 6.7:湿潤パンパ 8.9:パタゴニア東海岸 (Clayton H.H., World Weather Records 1967 より)

アンデス山系東麓地帯は 雨雲が山頂で遮ぎられ アルゼンチン側には年間 700mm 程度の雨量しか降らないが雪解けの流水に恵まれ 海拔500~1,000m前後の山麓に各州都が建設されている。 内陸砂漠地帯では 年間降雨量が20mm 以下の所も少なくないため 塩分のない地下水が得られる山際にインディオの集落が展望される。

ブエノス・アイレスは気候温暖で 冬期は東京より暖かく夏の最高気温は37℃を記録した。 また海流の影響により湿度高く 夜間に暖房すると壁から水滴が流れる。

湿潤パンパ地での四季の移り変りはすこぶる緩慢であり サン・ルイスとラ・リオハ両州の山岳地帯は 空気が乾燥して 山中には森林らしい所は認められなかった。この南メンドサ州の海拔3,000m 以上の山地では気温の差が激しく夜結氷を見ることがある。 ラ・リオハ州央の Famatina 山系海拔2,500m以上の高地で 約3ヵ月

間調査したが 5, 6月の間は18~22℃の気温で生肉保存も2週間位可能であった。 この山岳地帯はまれに強い季節風に見舞われたが 空気が稀薄なことを除くと暑い平野地よりも住み心地がよい。

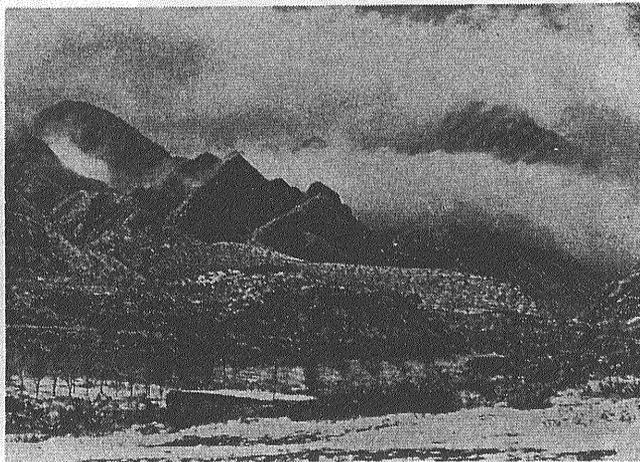
亜熱帯地方の東側各州庁は平野地にあり 午前7時から半日勤務で 午睡の習慣がある。

湿潤パンパ地帯は年間1,000mm に近い降雨があり 地平線の彼方まで牛馬の放牧を眺めるだけで 数km ごとに主要国道に通ずる私道が造られている。 比較的人口密度の高いこの地方でも一度都市を離れると 民家が数10km 離れて点在する風景は 日本人にとって羨しい限りである。 ミシオネス州は アルゼンチン領土の北東端にあり 延長約350km 幅約130kmの細長い亜熱帯圏にある州である。 この州はパラナ河でパラグワイにウルグワイ河でブラジルとウルグワイに接し 中生代ジュラ紀の玄武岩質熔岩流の台地で造られている。

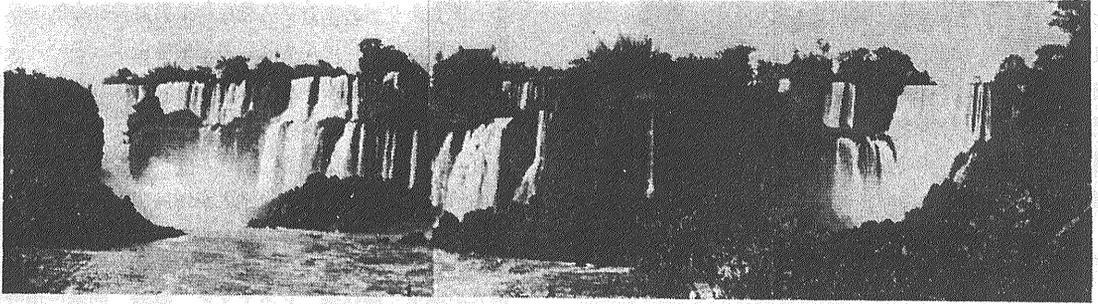
熔岩台地は多量の雨と灼熱の太陽に恵まれて厚い赫土層におおわれ 雑穀 柑橘類 植物油 果実 紅茶など農産物の主要産地である。 ミシオネ州イグワスの降雨量は第1表に示したが 実際にはもっと多いようである。 筆者が訪れた州央の Aristobro del Valle 地方では 4~8月の間が涼しだけで毎日33~36℃の暑さであった。 小学校には12月から約3.5ヵ月の長期休暇があり 雨期10~12月間は毎日数回のスクールに襲われ 赫土上の道路は泥海になって自動車による広範囲の調査は困難をきわめた。 台地上の赫土層は深さ3~12m程度あって その量が無尽蔵に近いので 国立地質鉱物研究所が担当して ラテライト状の赫土を鉄とアルミニウム原料に利用する大型プロジェクトが企画された。 筆者もこの調査に参加したが 赫土の品位は  $Fe_2O_3$ : 15.5~33.5%  $Al_2O_3$ : 18.5~33.4%  $TiO_2$ : 3~5% であり イグワス



コルドバ州西端 Serrezuela 付近の国道38号線に面する民家 森はあるが農業を営む混血族の赤レンガ家は 淋しさを感じる



ラ・リオハ州 Famatina 山系には3,000m以上の山波がそびえ 古生代進入の花崗岩類が壮年期の解析地形を示している



ミシオネス州北端ブラジルとの国境をなすイグアスの瀑布 滝の総延長はナイアガラの滝よりも長い  
滝の全形は馬蹄形状を呈し 広い玄武岩岩床に懸っている

の滝を利用する発電計画も ブラジル政府との接衝難航したために このプロジェクトは将来の問題として実施が杜絶した。

同州最北端ブラジルとの国境にかかるイグアスの滝 (Cataratas de Iguazu) は 落差60~80mの瀑布が約2.7 km にわたって連なる世界最大の馬蹄形状滝であり その全景は展望台からでも眺められない。州都ポサダから約 300km の間は定期バスで結ばれているがアルゼンチン側の観光ホテルは閉鎖され 観光客足はまばらで来訪者の便を計る設備に乏しい。ミシオネス州は国境地帯にジャングルも多く未開の地では グワラニー族のインデオ パラグワイとボリビアからの移住者などが 森林を焼き払って農業を営んでいる。

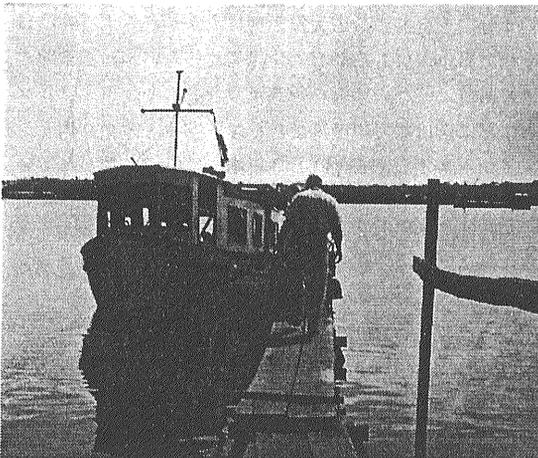
パタゴニア地方にはリオ・ネグロ チュブト サンタ・クルスの3州が含まれ 半ば砂漠のような台地と寒冷不毛の地といわれていたが 最近政府の積極的な地域産業助成策によって開け ときに Comodoro Rivadavia 付近は油田 天然ガス 鉄鉱資源などの開発が進められている。

パタゴニア地方は降雨少なく 年中強風に悩まされる

地方で 羊の多くが盲になるといわれる。筆者は8月上旬にパタゴニア北部地域のリオ・ネグロ州央ロス・メヌコスまで旅行したがブエノス・アイレス—パイア・ブランカ間 600km の緑草パンパを過ぎると 強風の連続で砂塵濛々とした砂漠が約 500km も続いている。車窓からは点在する農家もまれて 散策する羊と荒野をつっ走る砂土狐が遠くに見えるだけで 車内は埃だらけになった。マゼラン海峡に近いリオ・ガジェゴ付近とフェゴ島では 真夏でもコートが必要であり 海岸近くに濃霧がかかり曇天の日が続くわりには雨量が少ない。パタゴニア地方には珪化木 珪化礫が多く 乾燥強風地帯の産物である。またパタゴニア西部は台地に乗った標高 3,000m 以下のコニーデ式火山と湖水が多く 風光眉美の地としてスキー 避暑地になり Nahuel Huapi 湖 一帯の Bariloche は南米のスイスといわれてい。

## II アルゼンチンの住民と動植物

人種：アルゼンチンの国籍を持つ人々を人種別に分けるとインデオ(原住民) ヨーロッパ各国からの移住白人 アラブ系人 スラブ系人 東洋人および混血がある。東洋人には日系人が最も多く ミシオネス州に約4千人



パラグワイの Encarnación 桟橋からアルゼンチンの Posada 市を望む 巴拉ナ河の河幅は約 1.3km で ビラニヤが狹息している ラプラタ河口からここまで 約1,200km を 2,000トン程度の船がさかのぼっている



ミシオネス州の Irigoyen に接するブラジルの町 Dionisio Cergueira ブラジル側はロバと原色豊かな服装が目立ち 野性味がある

ブエノス・アイレス州に約2万人といわれ 農業移民として入国したものである。朝鮮系と中国系人は千人足らずで アルゼンチンに移住している黒人はいないようである。アルゼンチンでは インディオの種族と生息する地域は次のように分けられ 北部国境山岳地帯を根拠地している。

インディオの名称	生息地域
インカ族 (Inca)	フフイ州 ポリビアとの国境山岳地
カルチャキー族 (Calchaquies)	サルタ州山地と乾燥パンパ
ディアギタス族 (Dia Gitas)	カタマルカ州 ラ・リオハ州一帯
グワラニー族 (Guaranies)	ミシオネス州 パラグアイとの国境地
サブプラ族 (Subupura)	リオ・ネグロ州 サンタ・クルス州などのパタゴニア地方

白人以外は国勢調査が行届かないため適確ではないが国連推計(1948年)によるとアルゼンチンの人種別比率は 白人89% 混血9% インディオ2%であり 中南米諸国の中でインディオの数は最も少ない。純粹のインディオを見るためには よほどの山奥か人跡未踏の原野を探さなければ出逢えない。純血種は社会から隔離された山森中に住み 人里に近づく時や国道を歩く時は集団で歩く習慣がある。これは未だ外敵に対する防衛本能と恐怖感からだと言われた。もともと平野地に住んでいたインディオは 白人に追われ次第に山地に移動した模様である。

筆者と接触したインカ族とディアギタス族は 面相と容姿が東洋人に似ており 現地での作業振りもよく従順であった。グワラニー族は一説にポリネシア人ともいわれ 元々勇敢な種族であったが 15世紀後半にグワラニー王朝は崩壊し 1860年の戦争で人口は急減している。

アルゼンチンの各地を旅行して目に付くのは州都以外の町村地区 パンパ 山地などに混血の数が多くことである。混血にもインディオ混血種に近い者は 僻地と山岳地に集落地があり ガウチョ(Gaucha)と呼ばれるラ・プラタ河流域の緑草パンパに住む混血は 白人の血が濃く 立派な体格の持ち主である。現在ガウチョはパンパで乗馬を得意とする牧童の代名詞になり 北米におけるカウ・ボーイ的存在である。混血の総人口を知るよしもないが 国連推計数より遙かに多く 4百万~6百万人ともいわれている。

これらのインディオと混血は山羊約5百万頭 ロバ約50万頭を家畜として自作農業を営み 都市部での産業労働者に配慮されていない。混血は植民地時代の「落し

子」でもあり メキシコに見られる混血の社会的地位を得ていない。白系アルゼンチンのなかで スペイン系とイタリア系が 全体の90%以上を占めている。滞在中各地でイギリス フランス ウクライナ ポーランド ヨルダンなどから移住したと称する人々に逢ったがその数はきわめて少ない。

この国では一般にドイツ系人が機械関係の職業を得意とし ユダヤ人が金融界に根を張っている。スペイン系人が地主 農牧業 レストラン 教会 商業に指導権を持ち イタリア系人は凡ゆる軽工業 加工工業を支配している。イタリア資本の自動車フィアットの市場占有率は約60%である。日系人は農園 花栽培 洗濯業を主としているが 辻製陶所KK ミシオネス州の機械化された紅茶工場などが産業界で活躍している。

アルゼンチンは過少人口の国であり 人口密度は km<sup>2</sup> 当り 8人の割で日本の約33分の1に当たる。このため産業発展を阻害しているのも事実である。20世紀の初期から農業移民を歓迎して全ヨーロッパからの入植を許し 現在でもアルゼンチン人の身許保証があれば 定住権が容易に得られる国である。

この国の総人口は Demographic Yearbooks (1965年)によれば 約2,300万人であり ブエノス・アイレス主都圏に約470万人、ブエノス・アイレス州内にはラ・プラタ市 マル・デル・プラタ市などを含めて約800万人が住んでいる。主都ブエノス・アイレスは 1853年頃人口約9万人の港町で 面積16km<sup>2</sup>の小都市であり 開拓者たちの上陸地点として栄え 郷愁と旅情を現わしたタンゴの発祥地も港に近い Voca 「caminito 通り」にある。主要都市の人口はロサリオーサン・ニコラス工業地帯約100万人 コルドバ約70万人 ラ・プラタ約50万人であり 遠い州では混血を含めて10万~30万人程度である。パタゴニア地方は アルゼンチン全土の約4分の1を占める広大な土地にもかかわらず 寒冷僻地なため 人口も約60万人を越えないといわれる未開の地である。この地方の州都ラウソン サンタ・クルス市などは人口数万の漁港であって リオ・ネグロ州サン・アントニオ(南緯約40.8°)以南には鉄道が敷かれていない。パタゴニア北東部の Sierra Grande 部落に寄った時 国道3号線のガソリン補給所と数軒の家があるだけであったが レストランの内外には大勢の混血がたむろしていた。

動植物の特徴: アルゼンチンは 亜熱帯から寒帯気候におよぶ広大な土地であるにもかかわらず 一般に樹木が少なく 動植物の繁殖に適した地域は 緑草パ

ンパ東北部国境地帯およびアンデス山地の一部などである。しかしハンターの少ないこの国には 南米大陸だけに棲む特種な動物が山野に棲息している。一般に見られる動物として 南米の兎 Vizcacha 臭猫 Zorrino 山猫 鷲 鼻 カラカラ鳥 Carancho リス 砂土狐などが全国的に棲息する。



ミシオネス州で出逢った純粋なグワラニー族の若者(中央2人) 堅琴でグワラニー音楽を奏で 森の部落に帰って行く



山岳民族といっても ほとんど混血で 歌と踊りが好きである 運動会に招待され ギターと Bomdo (太鼓) で民謡を聞かせてくれた



ガウチョ(Gaucha)は ラ・プラタ河流域に住む土人で アルゼンチン ウルグワイに多い 最近では山岳民族または南米の開拓者とも解されている

パラグワイ ブラジル国境森林地帯には蛇類(ベネスエラのマムシ Coral など) 体長約1mのトカゲ アメリカ豹 河ネズミ Carpincho 猪がおり 特に毒蛇には農民が悩まされている。メンドサ州以北のアンデス山地と高原地帯のリヤマ Llama 族の Vicuña 蛇鳥 猪 銼ねずみ Armadillo 狐などはハンターの恰好な獲物で



ボリビアからの入国者で鉱夫の家族 インカ族に近い種族 貧困と栄養不足のため結核患者が多かったが この婦人は太っている ラ・リオハ州 Los Tamberillos 付近



ラ・リオハ州 Tambillo 区の国立第 225 小学校の生徒と家族 Cosme 部落にはインディオと混血だけが住み 羊 鶏 雑穀で生活している 白人の先先 2 名は約 120km 離れた Chilecito 町から自動車通学である



ラ・リオハ州 chuschin に住む Iggam 鉱山の小供たち インカ系 インディオの血が濃い アルゼンチンは労働者をボリビアからも求め 人夫頭 Capataz と鉱夫の家は羊小屋のような石造りである

ある。またチュブト州からラ・リオハ州にわたるアンデス山中には 南米産リス Chinchilla 山猫 アメリカライオン Puma など毛皮の貴重な動物が棲んでいる。野生のリヤナ族 Guanaco は アルゼンチンの中部山地にも見られ 蛇鳥は 全国の内陸砂地にて アメリカ駝鳥 Avestruz または北方山地で Zuris と呼ばれている。ラ・リオハ州央 Vinchina 河流域で捕えた Guanaco と駝鳥の肉を小学校の宿直室でご馳走になったが美味しいものではなかった。北部高地では Llama をインディオが家畜として育て毛織物は高級品に属する。

パタゴニア全土には野生の山羊 銀狐 砂土狐などが多く 南部の海岸とフェゴ島にはオットセイ 海豹 ペンギンがいる。チュブト州 León 岬付近には 時々海象 Elefante Marino と称する巨大な海豹が現われる。

川魚の変ったものに パラグワイとの国境を流れる地域のパラナ河にピラニヤがおり ラ・プラタ河などの大河にはアルゼンチンなまず Surubi Bagre など大きなものが漁れるが食欲をそそる魚ではない。

アルゼンチン内陸の海拔 500m 以下で温暖な乾燥地には有毒混虫 Vinchuca が家屋にいるため 住民と地質屋は細心の注意を払っている。

果実類ではロウレル梨 Palta ぼんれいしの実 Chirimoya が特殊なもので 葡萄は部落のある所には必ず栽培され 葡萄酒 Vino は全アルゼンチン人の食生活に不可欠の飲み物である。ネウケン州に森林をなす天人花の木 Arrayanes も特殊な樹木であり 杉の樹精 Cedrón 香料草 Yerba Larca マテ茶 サフラン花粉などが香料として料理に供される。

### Ⅲ アルゼンチンの歴史と国民性

1492年コロンブスのアメリカ大陸発見に刺戟されヨーロッパの探検家たちは新大陸に渡航し 1516年スペインの探検隊が今のアルゼンチン領土内を踏破している。



コルドバ州東部 Marcos 付近で休憩していた輓馬車の列 18世紀ごろの開拓時代のようすを彷彿させるものがある。今もなおいなかの運送機関として使われている。

トウクマン コルドバ サンタ・フェなど中央以北の地が1551～1598年の間に開発され 当時のイスパニア帝国は軍隊を先行させ 宣教師と移植者の集団を送り込んで開拓した。ミシオネス州の San Ignacio 遺跡は イベリア地方からパラナ河を遡って定着したスペイン人たちの城であり 1776年までグワラニー族を宣教している。

16～17世紀の間が最も多く移植者が渡来した時代であり ブエノス・アイレス港を経てパンパを横断してカタマルカ メンドサなど主要都市を建設している。1810年5月25日にイスパニア帝国と離別する自由独立宣言を行ない 1816年7月9日に立憲議会制度を布いた。これはアメリカ合衆国の独立1776年に次いで アメリカ大陸二番目の独立国であり Argén は銀を意味し豊かな住みよい国を象徴している。独立前後には植民地争奪を計るイギリス海軍と戦い 1825年には領土問題でブラジル軍と交戦 1835年に再びイギリス海軍をラプラタ河口で撃退している。1860年には南進策を掲げるパラグワイ軍を破って 現在アルゼンチン領になっているミシオネス州を獲得した。

1853年以来連邦制を布いているが中央集権的色彩が強く1930年頃から軍人の政治介入が目立って来た。1946～1955年間は 工業立国と社会主義政策を唱えたペロン大統領政権時代である。ペロン政府の末期は著しい経済不安を起こして軍人に追放されたが 今日もおペロンを支持する「大衆ペロン党」員が多い。最近10年間は軍政と民政が交互に入れ変り クーデターもわれわれが想像するような激しいものではない。アルゼンチでは地主(おもに牧場主) 軍 カトリックが政治経済の3大勢力といわれている。

アルゼンチンには実に雑多な人種が住み 開拓時代が今なお続いている国であるから 国民性の特徴を掴むことはむずかしい。スペイン人とイタリア人氣質の平均値が国民性といえるのかも知れない。地方を旅行して全国的にいえる事はいなかの商店 教員にいたるまで白人が占め Choro と呼ばれる混血の社会的中間層がない事である。混血の職域は警察官 守衛 郡部の日雇労働者 兵隊ぐらいである。ラテン系アルゼンチン人たちは楽天的でおおらかな気持ちの人が多く 食生活を楽しみ 昼食時でも葡萄酒を嗜んでいる。国家社会と職務に対する観念はわれわれと大いに異なり 愛国心などについて討論して理解してもらえなかった。この国の経済活動や一般社会生活において 弁護士は欠かせない存在である。多くの人が温和な性格と保守的思想をもち オシャレで感傷的であり 服装と身だしなみがよく経済観念に富んでいる。

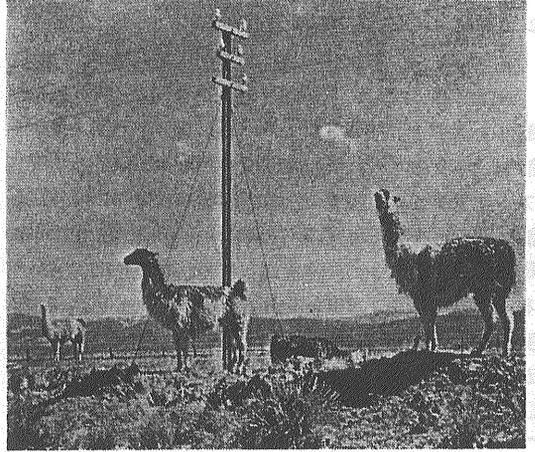
ブエノス・アイレスを代表的な都市とする緑の街路樹と美しい公園を各所に設けた街が各州都や大都会に建設されているのはわが国でも大いに学びたいところである。アルゼンチン人は中南米諸国のうちで最も文化水準の高い事を自慢し、医療、社会保障制度なども欧米諸国並みであり、農牧産物の豊富さと南米随一の自然環境の国である事に満足感を満しているようである。

IV 地下資源を主とした鉱工業の現状  
アルゼンチンは世界有数の農牧生産国であり、小麦、雑穀、生家畜、食肉、羊毛、皮革、酪農品などの輸出額は約14.5億ドル（1966年）で、年間総輸出額の約90%を占めている。家畜の数は、牛約4千万頭、馬約580万頭、羊約4,400万頭、ブタ約400万頭といわれ、総て放牧である。

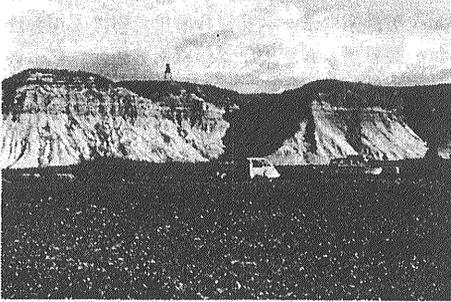
ブエノス・アイレス州に集中する軽工業は、食品、植



サルタ州高地のインディオは Llama がたいせつな家畜である

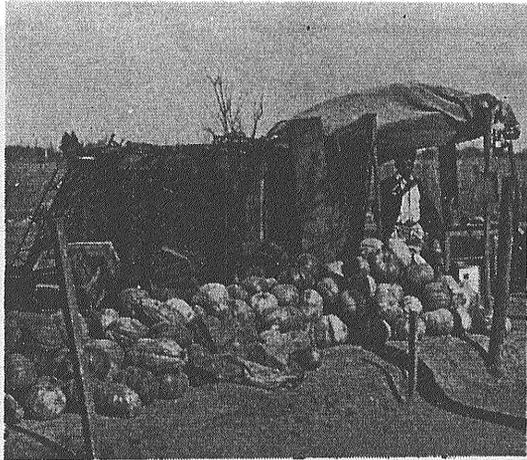
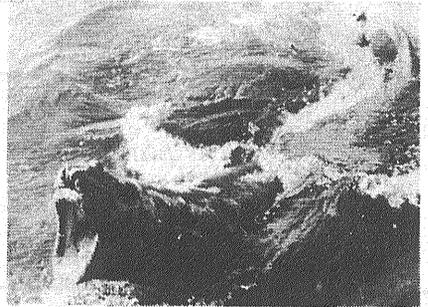


フイ州 Rio Grande 上流 Humahuaca 流域に住む Llama (アメリカ駱馬) Llama の織物は高級で値段も飛びきり高い

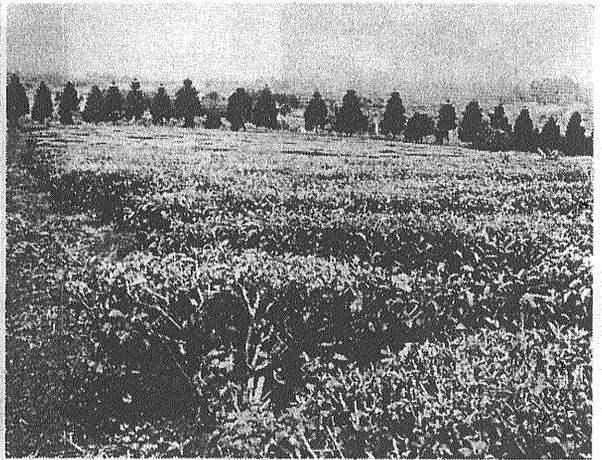


← チュブト州大西洋岸の Valdés 岬座の下半部は砂岩頁岩互層の新第三紀パタゴニア層 上半の礫状部は段丘堆積層である この付近の砂浜には海豹と海象が現われる

→ アルゼンチンの南部大西洋岸に現われる巨大な海豹は Erefante Marino (海象) と呼んでいる チュブト州の Valdés 岬 Delgoda 沖によく出没すると聞く



Cordoba-Rosario 間の国道9号線に沿う露天売場 径40cm位のカボチャと 西洋水瓜 Sandio を混血が売っている



ミシオネス州中央の Aristobro del Valle 地区にある日系移民の茶園 二世の In. Damas Kaeriyama 氏はコルドバ大学卒の建築技師で、この農場の経営者である

物油加工 製革 繊維 冷凍 窯業 製糖 アルコール  
 などあり 鋼材 機械類 化学製品 非鉄金属類 紙  
 パルプ原料など輸入に頼っている。この国ではアルミ  
 ニウム 大型船舶 重機械なども製造されず 自動車  
 電気製品などが外国資本で現地組立てを行なっている。

地下資源を主とする鉱工業には 石炭と石油の採掘  
 精製 天然ガス 製鉄 耐火物 陶磁器などがあり 少  
 量の鉛 亜鉛鉱の選鉱が行なわれている。アルゼンチ  
 ンには諸金属鉱石を精錬する設備がない。

石油・石炭資源：石油はサルタ州北東部の Salteña  
 油田(石油 ガス) メンドサ州のアンデス山中 Cuyana  
 油田 ネウケン州西部の Neuquina 油田(石油 ガス  
 アスファルト) フェゴ島北部の Magallanica 油田(石  
 油 ガス) から採掘され 最近開発された Comodoro  
 Rivadavia を中心とする Golfo San Jorge 大油田があ  
 る。アルゼンチンの石油は 採油と開発を国営石油開  
 発公社 Y. P. F (Yacimientos Petroliferos Fisicales)  
 が行ない 精製には ESSO 社 Shell 社 Pan American  
 Oil 社などの資本と技術を導入している。

生産品目	年間生産量
原油	* 98,279 10 <sup>3</sup> バレル
石炭	374,000トン
天然ガス	139,987百万フィート <sup>3</sup>
アスファルト	3,557トン
カーボン・ブラック	1,450トン
セメント	3,216,000トン
鉄	1,368,000トン
鋼	993,000トン

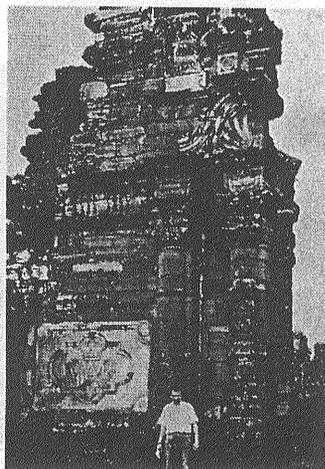
\*World Oil (1965), Minerals Yearbook (1965)

石炭はラ・リオハ州の Rio Tambillos 炭田 メンド  
 サ州の Araucana 炭田などが石炭紀の炭層に属し 二疊  
 紀の炭層がサンファン州 コル多巴山系 チュプト州に  
 見られる。三疊紀~ジュラ紀に属する炭層には 歴青  
 炭が多く Rio Negro 炭田 メンドサ州とサンタ・クル  
 ス州西部から採掘されている。

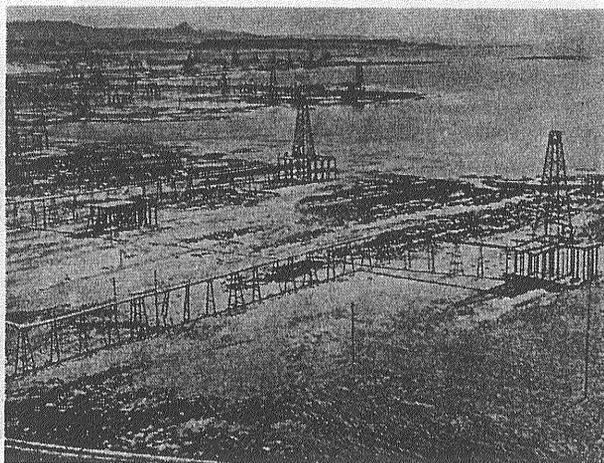
第三紀始新世の炭層は 厚さ0.6~1.5m程度のものが  
 砂岩中に夾在され パタゴニア地方に広く分布し 鮮新  
 世の褐炭層がフファイ州内に堆積している。パタゴニ  
 西部地区の炭層は 5,700~6,100カロリーの歴青炭であり  
 サンタ・クルス州の Rio Turbio 炭層が開発する炭層の  
 埋蔵量は 3.7億トンといわれている。現在チュプト  
 州 Lepa 炭層 リオ・ネグロ州 Pico Zuemado 炭層な  
 どが採掘しているが 1鉱山所有の埋蔵量は 数万~数  
 10万トンとされている。メンドサ州 San Rafael 区に  
 は 厚さ0.7mの無煙炭層があるが詳細不明である。

製鉄：アルゼンチンの鉄鋼生産量は毎年増加しては  
 いるが未だ250万トンに達しない。サン・ニコラスに  
 ある S. M. S. A 製鉄所 (Soc. Mixta Siderurgica Arge  
 ntina) とフファイ州のサブラ製鉄所 (Altos Hornos Zapla)  
 が 国防省の管理下で鉄鋼一貫作業を行ない 総生産量  
 の80%以上を挙げている。この外ブエノス・アイレス  
 の Acindar 製鉄所 ポサーダ郊外の州営製鉄所などは  
 小規模の稼働状況にあり 木炭高炉が多く使われている。  
 国内には高品位鉄鉱石に乏しいので 砂鉄層から得た  
 品位 Fe: 38~45%程度のものが使われている。

サブラ製鉄所は 約60km離れた 9 de Octubre 鉱山お  
 よび Puesto Viejo 鉱山の古生代砂岩層に夾まれる鉄鉱  
 層を稼行し 鉱石は燐分を含み (P: 約1.5%) 赤鉄鉱  
 磁鉄鉱 珪砂などからなっている。未開発の有望な鉄



San Ignacio 遺跡の巨大な門は宣教広場に通じ  
 太陽時計 洗礼室 監獄 鐵梅室などを完備して  
 いる。グララー族を支配した城である



チュプト州大西洋岸の Comodoro Rivadavia 付近で 採油されている  
 Golfo San Jorge 油田

床としてチュプト州の Sierra Grande 鉄鉱床が探鉱されており 高品位鉱 (Fe: 55%以上) を伴う大鉱床であることが判明したので 目下外資導入による開発計画が樹てられつつある。

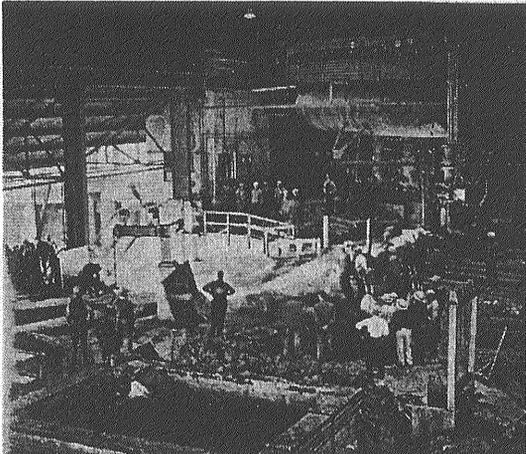
窯業関係: セメント生産量の増加も著しく 全国石灰石出荷量の約80%がセメント用に供される。しかし年間生産量はわが国の10分の1に満たず Campo Santa Frias Panquehua などの工場設備は古く 旧式の小型キルンで製造している。この国では地震が少ないため 細い鉄筋と赤煉瓦の高層建築を建てるためセメント消費量はきわめて少ない。石灰石はコリエンテス州 エントゥレ・リオ州などの低地帯では有孔虫 貝化石の多い第三紀層から採掘され コルドバ山系とブエノス・アイレス州南丘陵地からは 古生層および先カンブリア紀の結晶質石灰岩が出荷されている。

北西地域のサルタ トックマン州のパンパに近い小山

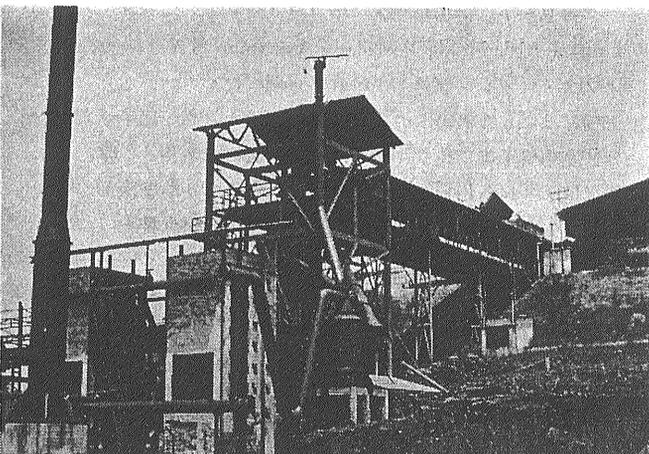
系に露出するオルドビス紀の石灰岩層も移行される。

石灰石の用途はセメント 焼石灰 敷石 塗料などでサルタ州西部の Olacapato 地区に産する緑色半透明のアラゴナイト La Cayetana Tocomar などのトラパーチンとオニッリスは工芸 装飾 建材に愛用されている。

耐火物工業: アルゼンチンの耐火物産業は比較的発達している。ガラス セメント 製鉄用の炉材耐火物工場があり 建築用の低耐火度赤煉瓦も全国各地で生産される。主都圏にはアエード社 Ceramica Industrial Haedo S. A と オリーボス社 Ceramica Ind. Olivos S. A が最新式の工場設備と研究室を備え アルミナ質煉瓦 高礬土質煉瓦 装飾煉瓦などを造っている。アエード社は シャモット用ロータリー・キルンと西ドイツ フィリップス社などの試験研究機器を整え 研究所長にブエノス・アイレス大学の Zelik Zaretsky 教授を迎えて コランダム シリマナイト煉瓦の研究を行ない



ブエノス・アイレスの北西約 200km San Nicolas にある最も近代的な S. M. S. A. 製鉄所

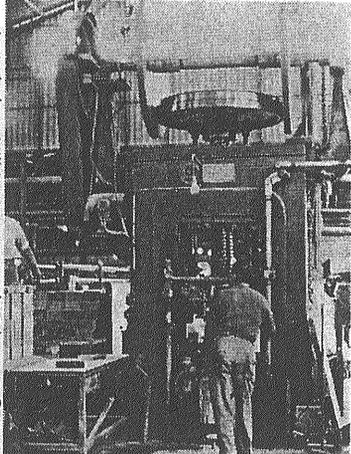


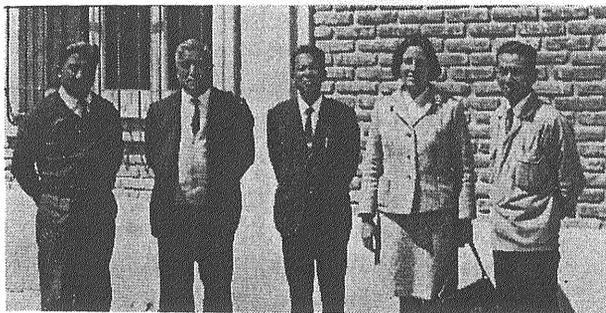
ミシオネス州都 Posada 郊外にある木炭高炉の製鉄所。褐鉄鉱(Fe 45~50%)と石灰石を原料とするテストプラント的製鉄所



ブエノス・アイレス Pueyrredón にある最も近代的な耐火レンガ工場 Ceramica Industrial HAEDO SA の本館と研究所。ヨーロッパ製の機械類をもうらした立派な研究室をもち 来客には葡萄酒をふるまって議論する

→ HAEDO 社の工場にある 200 トン荷重の大型レンガ成型機。おもにアルミナ質耐火レンガを製造し 当社の生産量は 全国の約60%を占めるといわれる





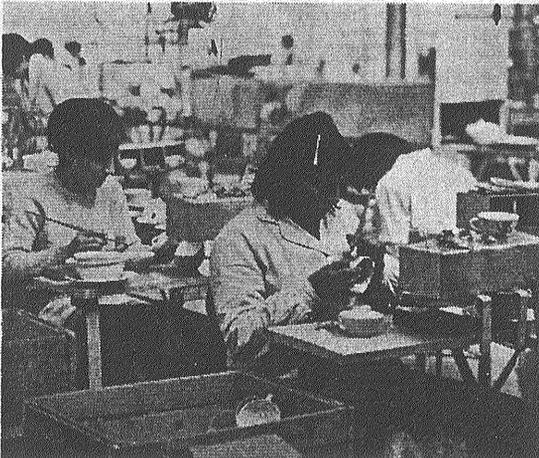
アルゼンチンで一流メーカーとなった日系製陶株式会社 Burzaco 工場の前。資本 技術すべて日系人で占めている。左から Alberto, B 社社長 島岡常務 筆者 Nataria Rossi 嬢 大木専務

わが国一流メーカーに比べて損色がない。工場にはトンネル窯 5 基 作業員約 400 人の 2 工場から 月産約 4 千トンの煉瓦類を製造し 国内のシェアは約 60% といわれる。

アルゼンチン最大の 磚子工場は アルマニーノ社 Fabrica Aislador de Porcelana Armanino S.A が ブエノス・アイレス郊外 Monte Grande にもっている。工場には 2.5 万ボルトの高圧試験室を備え 高圧磚子から住宅用磚子まで造り 製品は総て茶褐色である。原料にはチュブト州 Dolavon 付近の自山カオリン鉍床から運び コルドバ山地の長珪石 緻密塊状の耐火粘土 セリサイト・パイロフィライト混合物 ベントナイトを用い トンネル窯 7 基 作業員約 250 人で月間生産量約 200 トンと称し 全国生産量の 80% 以上とされている。

原料粉粹—調配合—攪拌脱水—成形—焼成—組立ての工程は「流れ作業」で機械化され 長幹磚子 LP 磚子 ピン磚子 懸垂磚子などが造られる。

有名な一流製陶所は イタリア系のベルバーノ社 Porcelana Verbano S.A と 日系の製陶所 Porcelana Tsuji S.A である。後者は ブエノス・アイレス郊外の



製陶所 Burzaco 工場での絵付け作業 工場には約 100 名の白人女子工員が働いている デイナーセット コーヒーセット 花瓶 皿などの製品はブエノスアイレスの一流店しか見られない

Burzaco に工場をもち 日本の技術者が指導してコーヒー・セット デイナーセット 美術品など高級白色磁器を造り アルゼンチンの上・中流家庭に賞用されている。坯土に国内の堆積性カオリン 長珪石 イギリスと日本の粘土 ドロマイト タルクなどを配合し 重油角窯の焼成温度は 1360℃前後で月産約 300 トンの生産量を挙げている。作業員には白人女子を多く使い 製品には定評がある。1967年に日本の技術援助による モザイク・タイル工場の建設を急いでいた。この外 衛生陶器の Ferrum 社 タイルの Ceramica San Lorenzo 社が大手メーカーに属し 現在の所 国内の需要を満しているが ブラジルの製品よりコスト高になるため 陶磁器業界は輸入制限で保護されている。

### V アルゼンチンにおける Geologist の職域

地質学科のある国立大学は ブエノス・アイレス大学 ラ・プラタ大学およびコルドバ大学であり トゥクマン大学に鉍山学科がある。地質学専攻の卒業生は全国で毎年 20 名前後といわれる。

地質鉍物関係の職域を挙げると 次の通りであり 国立または公益関係の機関 公社・公団の類が大半を占めている。

- |                 |  |
|-----------------|--|
| 1 石油開発公社        | Yacimientos Petroliferos Fisicales                                     |
| 2 国防省軍製造総局      | Direcion General de Fabricaciones Militares                            |
| 3 地質鉍物研究所       | Instituto Nacional de Geologia y Minería                               |
| 4 石炭鉍業公社        | Yacimientos Carboniferos Fisicales                                     |
| 5 原子力委員会        | Comision Nacional de Energia Atomica                                   |
| 6 経済省資源開発局      |  |
| 7 各州政府鉍山局       | Direcciones de Minería y Geologia Provinciales                         |
| 8 南極研究所         | Instituto Antartico Argentina  |
| 9 工業技術研究所       | Instituto Nacional de Tecnologia y Industria                           |
| 10 国営鉄道公社       | Empresa Ferrocarrilos Estado Argentina                                 |
| 11 水および電力局      | Direcion de Agua y Energia   |
| 12 水路開発局        | Direcion de Conalizacion Rio Bermejo                                   |
| 13 地球化学公団       | Petroquimica Empresa Nacional  |
| 14 天然ガス事業団      | Gas de Estado  |
| 15 ラ・プラタ自然科学博物館 | Museo de Ciencias Natrales de La Plata Instituto Industria de La plata |
| 16 ラ・プラタ州立工業研究所 |  |
- 民営のおもな鉍山会社には  
 タングステン採掘のコンドル鉍山 (Mina Condole)  
 鉛・亜鉛採掘のアメリカ資本 アギラール鉍山 (Empresa Mina Aguilar)  
 粘土・石膏など稼行のイガム鉍業 (Mineria IGGAM)

などで地質屋が勤務しているが Mining Geologist は育成されていない。

石油・石炭を除いた地下資源に関する調査は2.3が当り 開発予算と行政面では資源開発局に権限がある。国の重要地下資源に指定されているタングステン 銅 鉛 亜鉛などの金属鉱床および国境山岳地帯の地下資源に対する調査 探鉱 開発は軍の地下資源室が担当している。 鉱業経済に関する技術協力のため派遣された住友金属鉱山KKの佐原弘輔氏も国防省に所属して活躍された。

非金属鉱物資源の調査は 地質鉱物研究所が行ない粘土鉱物の基礎的研究と利用実験は9および16で進められ 研究設備も充実されている。

地質鉱物研究所の立場は 日本の地質調査所とよく似ているが 調査研究業務 鉱業経済と生産統計 鉱山の行政指導を主目的とし わが国の地質調査所と鉱山局を兼ね合せたような性格もっている。 本館は堂々たる建物を持ち 総員約700名で Geologistは 約70名である。

本館庁舎 Av. Julio A Roca 651 Buenos Aires  
 別館(鉱山部) Calle Peru 562 Buenos Aires  
 支 所 Plan Cordillera Norte La Rioja

地質鉱物研究所の機構 組織 付属機関は 次の通りである。

- 所 長 (Directorio Presidente)——所長補佐 (Asesores)
- 執 行 官 (Director Ejecutivo)——調整委員会 (Consejo Tecnico Coordinador)
- 総 務 局 (Direccion de Administracion)
  - .....庶務課 会計課 其他事務
- 地 質 部 (Servicio de Geologia)
  - .....図幅課 岩石課 鉱物課 古生物課 其他
- 鉱 山 部 (Servicio de Mineria)
  - .....鉱山地質課 地球化学課 探査開発課 実験室 技術室 其他
- 地 形 部 (Servicio de Topografia)
  - .....一般地形課 写真地形課 地形図課
- 地下 水 部 (Servicio de Aguas Subterraneas)
- 鉱 業 経 済 部 (Servicio de Economia Minera)
  - .....鉱業課 統計課

附属施設 (Sector Servicios)

- 工作修理工場 備品管理室 (Departamento de Talleres y Almacenes)
- 地方区連絡室 (Departamento de Distritos Regionales)
- 地 形 図 室 (Departamento de Geografia)
- 公 報 出 版 室 (Departamento de Difusion y Publicaciones)
- 博 物 館 (Museo)
- 図 書 館 (Biblioteca)

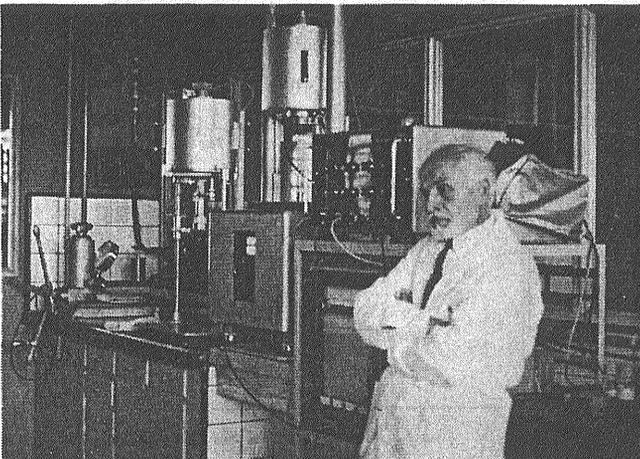
ラ・リオハ市の支所は中・北部アンデス山地における銅 鉛 亜鉛 タングステンなどの金属鉱床調査に重点を置き 地質調査 化学探鉱 地形と製図 化学分析の部門を持っている。 本部の鉱床調査班は 地球化学または地球物理の専門家とグループ研究を行なうことが多いのは 露出する鉱床が少なく 広大な地域を調査するからであろう。 鉱山部の鉱床担当者は10人程度であり 鉄 タングステン 銅 鉛 亜鉛 ベリル コロンブ石などの稀元素鉱物 雲母類 各種粘土などの鉱床調査を經常研究費で経続して実施する。

機関雑誌 REVISTA は隔月刊行され 内容は各種地下資源の調査要旨 生産量 鉱石価額が記載されている。

この国では地質鉱物研究所と各州政府鉱山局との業務提携と人事交流が盛んで 鉱山局の要職には国防省か地質鉱物研究所から転出することが多い。

アルゼンチンには女性 Geologist が比較的大勢いて各職場で活躍している。 地質鉱物研究所でも約10名が岩石 鉱物 古生物を研究していたし 地形と製図に多くの女性が作業していた。 女性 Geologist でも大型自動車に食糧 水槽 テント 調査用具などを満載して数千 km の調査旅行に出かけ 現地では馬を駆使する風景はアルゼンチンならではと思われる。

(筆者は鉱床部)



ブエノス・アイレス郊外にある工業技術研究所の研究設備はすばらしい。 Dr. T. Chesviluy 氏 (65才) が粘土鉱物の研究責任者である



ラ・リオハ州 Villa Union 村で逢った 地質鉱物研究所の女性地形屋さん 独りで何千 km も出張して写真地形を補足するために出かけるところ