

# 標本館に対する海外からの地質標本(2)

神戸 信和 (地質部)

前号では第1番目に昭和51年4月13日に到着した社会主義人民リビア・アラブ国からの岩石標本を中心に紹介した。今回は2番目に昭和51年5月18日に到着したボリビア共和国からの岩石標本についてお知らせする。

国名: ボリビア共和国 (Republic of Bolivia)

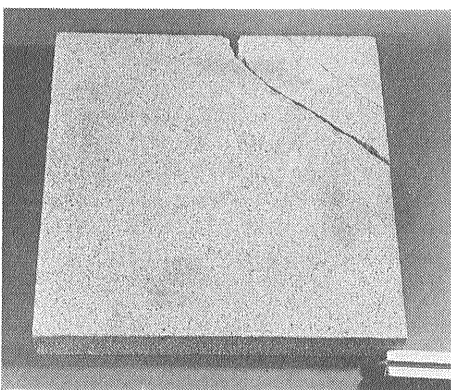
機関名: Servicio Geologico de Bolivia, Department Nacional de Geologia, Ministerio de Minas y Petroleo

所在地: Calle Federico Zuano 1673, Esq. Reyes Ortiz, Casilla 2729, La Paz, Bolivia

標本名および産地:

- 1) "Piedra de Comanche" = Hornblendic Quartz monzodiorite (Syenodiorite) (閃長閃緑岩); Cerro de Comanche, Provincia Pacajes, Departamento de La Paz, Rep'ublic de Bolivia 産

寄贈標本は ボリビアでは "コマンチェ石" (Piedra de Comanche 石) といわれ ラパス州パカヘス県コマンチェ丘に産出する。岩石学的には Hornblendic Quartz monzodiorite (Syenodiorite) = 閃長閃緑岩に属する。コマンチェ丘はラパス (La Paz) の南南東 65km に位置し 地形的ないし構造地質学的には アルティプラーノ盆地またはアンデス内帯に属し "コマンチェ石" は新第三紀の火成活動に伴うものであるといわれている。



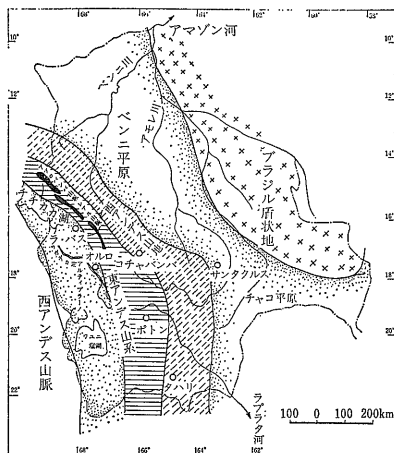
第1図 コマンチェ石 (Piedra de Comanche) コマンチェ丘 (Cerro de Comanche) 産

"コマンチェ石" の研究は数多くのなかでも R. Kozłowski・K. Smulikowski (1934) や P. Ljunggren (1962) による研究のほか 最近ではボリビア地質調査所 (Servicio Geologico de Bolivia) の Waldo Arturo Avila Salinas 学士により研究がおこなわれ 論文 "Sobre la Génesis de la Roca de Comanche, Provincia Pacajes del Departamento de La Paz; Soc. Geol. Boliviana (Anal III Conv. Nal. Geol.), Bol. 20-Agosto 1973" は彼の立派な研究業績である。この論文は19頁の本文のほかに "コマンチェ石" に関するいろいろの分析データの4表4図および12枚の顕微鏡写真をのせている。

概況: ボリビア共和国は南米大陸のほぼ中央部に位置する内陸国で 西側はペルー共和国 チリ共和国 北側と東側はブラジル連邦共和国 南側はアルゼンチン共和国 パラグアイ共和国とそれぞれ国境を接している国で 総面積は 109.9 万平方km である。

地形: 南米大陸の西端を走るアンデス山脈は 世界最長の山脈で 全長は 7200km に達する。ボリビアはアンデス山脈のほぼ中央部に位置し 5,000m ~ 6,000m 級の主要高峯が10におよんでいる。

ボリビアの主要な地形はアンデス造山帯の南北方向に沿って発達し 地質構造と密接な関係を有し ボリビア東部から西部にかけてつぎのように大別されている。



- 1) 中央ブラジル盾状地 (Escudo Brasiliense Central) 延長部およびベネニ平原
- 2) 亜アンデス帯 (La Faja Sufandina)
- 3) 東部アンデス山系 (La Cordillera Oriental)
- 4) アルティプラーノ盆地および平原 = 高原地帯 (La Cuenca Altiplanica y La Puna)
- 5) 西部アンデス山系 (La Cordillera Occidental)

第2図 ボリビアの地形区分 (金属鉱業事業団 1976 海外地質構造調査報告書から)

地質：ボリビアの地質は 東部のアマゾン河上流のブラジル国境地域からサンタクルス東部に延びている中央ブラジル盾状地を構成する先カンブリア紀層をもって最古とする。先カンブリア紀層を基盤岩とし カンブリア紀 オルドビス紀 シルル紀 デボン紀 石炭紀 二疊紀 三疊紀 白亜紀 第三紀および第四紀の地層に区分されるが ジュラ紀層はまだ発見されていない。

ボリビアには大陸の特徴として 内陸性堆積物 (Sedimentos Continentales) があり 白亜紀以後 海退とアンデスの隆起によるアルティプレーノ盆地の内海化により堆積した きわめて厚い内陸性赤色堆積岩の存在は重要である。

ボリビアの地質構造 火成活動および金属鉱床の生成は互いに密接な関係にあり それらの特徴から地質構造的にはアンデス地域はつぎのように大別されている。

- 1) パラ・アンデス帯 (Para-Andino)
- 2) 東部オルト・アンデス帯 (Orto-Andina Oriental)
- 3) アンデス内帯 (Inter-Andino)
- 4) 西部オルト・アンデス帯 (Orto-Andino Occidental)

鉱産資源：ボリビアの金属鉱床として重要なものは東部国境付近における鉄鉱床を除いて 大部分アンデス帯に賦存する。前期中生代鉱化作用はオルト・アンデス帯に広くみられ 主として金 銅 タングステン アンチモン 錫および鉛鋳の鉱床を生成し 新第三紀鉱化作用は銀に富む錫鉱床を生成している。金属資源のほかには亜アンデス帯には石油資源を賦存している。

ボリビアの地質研究：アンデス造山帯の地質解明に貢献した人々のうち ボリビアの地質解明に努力した人々にふれてみる。古くは Alcides d'ORBIGNY による1826年～1832年にわたる野外研究 Gustavo STEINMANN や C.L. LISSÓN による1881年～1930年にわたる地質・古生物に関する研究 Federico E. AHLFELD による1920年頃から現在にいたる地質学・鉱物学への貢献 Leonard BRANISA による近年における層位学・古生物学への貢献は顕著なものである。日本人による貢献は1936年の小林貞一名誉教授によるボリビアのオルドビス紀の産出化石に関する研究 1970年から現在にいたる前田四郎教授を中心とするアンデス造山帯周辺の地質学古生物的研究成果はきわめて顕著である。地質調査所の発展途上国への技術協力専門家派遣として1957年に斎藤正雄博士はボリビア政府の要請により鉱物資源調査に携わった。

金属鉱業事業団による1971年～1976年にわたるボリビア中部地域・西部地域に関する海外地質構造調査ならびに発表成果も重要である。

ボリビアの地質図：全国地質図としては250万分の1 200万分の1 150万分の1があり 全国資源図としては300万分の1 100万分の1がある。さらに地域地質図としては10万分の1が33枚公刊されている。

#### 参 考 文 献

- 1) T. KOBAYASHI (1936): The Cambro-Ordovician shelly Faunas of South America; Jour. Fac. Sci. Univ. Tokyo, Sec. 2, Vol. 4.
- 2) V. OPPENHEIM (1944): Mapa Geologico Generalizado de Bolivia y Memoria Explicativa; Boletín de la Sociedad Geologica del Peru, Tomo XVII.
- 3) 斎藤正雄 (1958): 南米ボリビアの地質と鉱床; 地質ニュース No. 45
- 4) 黒沼広治 (1968): ボリビアの地質と鉱業 (I), (II); 探鉱11, 12, 金属鉱物探鉱促進事業団
- 5) 金属鉱物探鉱促進事業団 (1971, 1972, 1973): 海外地質構造調査報告書—ボリビア中部地域
- 6) F. E. AHLFELD (1972): Geologia de Bolivia (Enciclopedia Boliviana); Editorial "Los Amigos del Libro"
- 7) S. MAEDA, N. YAMAGIWA and L. BRANISA (1973): Some Late Palaeozoic Corals from Bolivia; Bull. Nat. Sci. Mus., Vol. 16, No. 1.
- 8) S. MAEDA (1974): アンデス中部地域の地質・古生物学的研究・地学雑誌 Vol. 83, No. 6 (804).
- 9) N. YAMAGIWA, S. MAEDA, J. G. TORREZ G. O. and M. URDINEA R.: A Lower Permian Coral Species from the Copacabana Group at Peninsula of Copacabana, Lake Titicaca, Bolivia; Pal. Study to the Andes, Geol. Lab. Fac. Sci. Chiba Univ.
- 10) 前田四郎・田附治夫・R. ASCARRUNZ (1974): Corocoro 盆地第三系の堆積環境の一考察; Pal. Study to the Andes, Geol. Lab. Fac. Sci. Chiba Univ.
- 11) 金属鉱業事業団 (1974): 海外地質構造調査報告書ボリビア中部地域 (総括)
- 12) 前田四郎・山際延夫・北村健次・L. BRANISA, M. URDINEA (1975): ボリビア中部 Colquencha 地区の Copacabana 層群について; 地学雑誌 Vol. 84, No. 5 (809).
- 13) 前田四郎 (1975): アンデス中部地域の古生物学的研究; 学術月報 第27巻 第10号
- 14) 前田四郎・M. H. URDINEA R. (1976): ボリビアの白亜系について; 地学雑誌 Vol. 85, No. 5 (815)
- 15) 前田四郎 (1976): アンデスの地質を開拓した人びと; 地学研究 第27巻 第1～3号.
- 16) 前田四郎 (1976): ボリビアの Altiplano における Ballivian. Minchin 両湖の堆積層; 地学研究 第27巻 第10～12号
- 17) 金属鉱業事業団 (1976): 海外地質構造調査報告書—ボリビア西部地域 (総括)
- 18) 前田四郎 (1977): ボリビアの二疊紀 Copacabana 層群について; 地学雑誌 Vol. 86, No. 3 (819).
- 19) 海外地質調査協力室 (1977): 世界各國の地質図; 地質ニュース No. 278
- 29) 外務省情報文化局編集 (1979): 世界の国—一覧表; 世界の動き社刊.