

## 第5章 結論および将来への提言

### 5 - 1 結論

第3年次調査は、サンチャゴサリナス区域におけるボーリング調査2孔、カピレ区域における地質精査とボーリング調査2孔、ラカンパーナ区域における地質精査とボーリング調査2孔及び既存データの収集・解析を行った。

サンチャゴサリナス区域におけるボーリング調査（MJZC-4, MJZC-5）の結果、地表に分布する鉱徴地の連続部分に相当する、黄鉄鉱を主とする鉱化帯をビジャアヤラ層下部火山岩類と堆積岩類の境界部数十 cm で捕捉した。化学分析の結果得られた最大品位は Ba 0.247%、Zn が 330ppm であった。

カピレ区域の地質調査の結果、区域の地質は下位からビジャアヤラ層の下部火山岩類（安山岩類、デイサイト質凝灰岩）、堆積岩類（石灰質粘板岩、石灰岩、凝灰岩）、上部火山岩類（デイサイト質凝灰岩、安山岩質凝灰岩類）、安山岩貫入岩で構成されることが明らかとなった。鉱化・変質作用は堆積岩類中にカピレ鉱床、アウロラ 鉱床が胚胎され、トラニルパ鉱徴地付近では、下部火山岩類と堆積岩類の境界部に黄鉄鉱の鉱染帯と薄層が確認された。また、地化学調査の結果、アウロラ 鉱床付近、カピレ鉱床西部から北西部、トラニルパ鉱徴地の東方に地化学異常が抽出された。この結果からトラニルパ鉱徴地東部でボーリング調査（MJZC-6, MJZC-7）が実施された。MJZC-7ではトラニルパ鉱徴地の延長部に相当する黄鉄鉱層、凝灰岩、粘板岩の互層帯を約 10m に渡って捕捉したが、品位的には Ba が 1,300-2,000ppm の値を示しただけで Pb、Zn には乏しい結果であった。

ラカンパーナ区域の地質は下位からビジャアヤラ層の下部火山岩類（片状安山岩類、片状凝灰岩類、安山岩類、デイサイト質凝灰岩）、堆積岩類（石灰質粘板岩・凝灰岩・石灰岩互層）、上部火山岩類（デイサイト質凝灰岩、ガラス質凝灰岩）で構成されることが明らかとなった。鉱化・変質作用は堆積岩類中にマント・リコ鉱床、ラカンパーナ鉱徴地が胚胎され、区域西～北部の片状凝灰岩類（下部火山岩類）に著しい黄鉄鉱鉱染を伴う変質帯が認められた。地化学調査の結果、マント・リコ鉱床南部、オタテス（Otates）部落東方、ラカンパーナ鉱徴地西部～東部に地化学異常が抽出された。この結果から、ラカンパーナ鉱徴地の西部と東部でボーリング調査（MJZC-8, MJZC-9）が実施された。MJZC-8では深度 80-120m 付近までの数カ所に黄鉄鉱-閃亜鉛鉱-方鉛鉱を主とする薄層状（数 cm）の鉱化帯が捕捉され、化学分析の結果深度 83.7m では 26ppb/Au、11.7ppm/Ag、0.268%/Cu、1.69%/Pb、3.94%/Zn、1,920ppm/Ba、3.65%/Fe を示した、深度 115.7-116.0m では 176ppb/Au、47.5ppm/Ag、0.231%/Cu、1.28%/Pb、1.33%/Zn、44ppm/Ba、8.20%/Fe を

示した。下部火山岩類の片状凝灰岩は強い黄鉄鉱の鉱染を伴い Zn の品位は 455ppm を示しやや高い結果が得られた。

既存データ資料収集・解析結果では、各地のビジャアヤラ層堆積岩中で小規模な Pb-Zn を主とする鉱化帯が捕捉されていることが明らかとなり、特にアウロラ 鉱床～カピレ鉱床にかけての地下浅部では、平均品位 Ag:73g/t、Zn:1.13%を有する 120 万トンの鉱体が存在するとされている。鉱体の分布は IP 調査の結果から 20mV 以上の IP 異常域の中に含まれている。

以上の結果から、サンチャゴサリナス区域～カピレ区域で確認された下部火山岩類と堆積岩類の境界に胚胎される黄鉄鉱を主とする鉱化作用は広範囲に追跡され、ティサパ 鉱床のように Pb、Zn を含む鉱体へと発達することが期待されたが、本地区にはティサパ型の鉱化作用が存在する可能性は低いと考えられる。

また、アウロラ地区に散在する Pb、Zn を含有する既存の鉱床はビジャアヤラ層の堆積岩中に胚胎される小規模レンズ状鉱体を主とする。同様の鉱化作用は本調査の MJZC-8 や既存の孔井で補作されているが、鉱化作用の型としてはレイデプラタ鉱床に類似点が多い。しかし、本地域では広範囲に小規模な鉱徴が広がり、鉱体としてのまとまりに欠け、規模・品位的には経済性に乏しいと考えられる。

## 5 - 2 将来への提言

サクアルパン地域には、Pb、Zn を主とした塊状硫化物鉱床と鉱脈型鉱床が存在する。塊状硫化物型鉱床はレイデプラタ鉱床に類似の特徴を有する。これらはサクアルパン地域の中でも中央部のアウロラ地域に分布し、マント・リコ鉱床～アウロラ鉱床～クルス・ブランカ（Cruz Blanca）鉱床まで点在し、ビジャアヤラ層上部の火山活動休止期に堆積岩と共に生成されている。しかし本地域ではこのタイプの鉱床はまとまった鉱体を形成していない可能性が高く、経済性の高い大規模鉱床賦存のポテンシャルは少ないと考えられた。

一方では本地区を含む広大なゲレロテレーン中にはティサバ鉱床、レイデプラタ鉱床他の塊状硫化物鉱床、鉱徴地が多く存在することが知られているが、詳細な地質調査が行われていない未探鉱地域が多く、潜頭性の鉱床の存在する可能性は高い。本調査で明らかとなったビジャアヤラ層火山活動と鉱化作用の関係（鉱床層準の概念）がゲレロテレーン中の塊状硫化物型鉱床の探鉱に普遍的に適応出来る可能性がある。したがってこのような観点から、将来ゲレロテレーンの地質の再検討を行うことにより、多くの鉱床賦存ポテンシャルの高い地域が抽出される可能性が高いと考えられる。

Zn、Ag、Pb を主とした鉱脈型鉱床は現在もサクアルパン付近で小規模に稼行されている。類似の鉱化作用はNW-SE系の鉱脈鉱床ゾーンに形成されており、未だ本格的探鉱が行われていない部分については、今後中小規模の高品位鉱脈が発見される可能性を残している。