

米国 サン・ファン地域のカルデラと火砕流

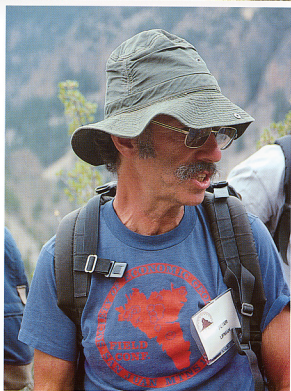


1. コネホス(Conejos)層の露頭 (上)

まるで第四紀の溶結凝灰岩の露頭かと思える程見事なこの崖を作っているのは、実はカルデラ形成期前の安山岩溶岩流です。コネホス層のK-Ar年代は約31-35Maです。この安山岩の活動こそが連長質マグマの生成をもたらす前駆的活動であるというのがLIPMANの考え方で、プラトロ(Platoro)・カルデラ北西方にて。

2. サン・ファン地域の略図をあしらったTシャツを着た米国地質調査所のP. LIPMAN。(右)

クリード(Creede)・カルデラ北縁の大露頭の崖の途中にて、サン・ファン地域の広がり(東西、南北とも約200km)あります。



米国コロラド州のサン・ファン(San Juan)火山地域には十数個のカルデラが存在し(写真2)、多くの火砕流堆積物が分布しています。カルデラの形成年代は約30Ma-26Maであり、いくつかのカルデラの内部構造がよく調べられています。1989年7月に、米国地質調査所のP. LIPMANをリーダーとして行われた巡検で見たサン・ファン地域のカルデラや火砕流堆積物の様子を紹介します。詳細は本誌p.15-30に報告してあります。(環境地質部 須藤 茂)



3. カルデラ縁(その1)。(左)
 上がカルデラ内溶結凝灰岩であるラハラ・
 キャニオン(La Jara Canyon)凝灰岩, 下が
 カルデラ縁に沿って貫入したデイサイト,
 プラトロ・カルデラ南縁。

4. カルデラ縁(その2)(下)
 左側の灰色部は先カンブリア紀の花崗岩,
 右の淡褐色部はカルデラ縁に沿って貫入し
 た流紋岩。レイク・シティ(Lake City)・カ
 ルデラ西縁。



5. カルデラ壁前壊堆積物
(その1).
破砕された先カンブリア紀花崗岩. 写真4のカルデラ縁のすぐ内側.



6. カルデラ壁前壊堆積物
(その2).
破砕された先カルデラ期の安山岩. プラトロ・カルデラ形成時に環状割れ目に沿って崩落したと考えられています. プラトロ・カルデラ西縁.



7. 再生ドーム.

クリード・カルデラ内のこのドームは、まるで溶岩円頂丘の様に見えます。しかしながらその岩石は溶結凝灰岩であり、しかも縁辺部ほど急傾斜で外側に傾いています。つまりカルデラ内溶結凝灰岩がマグマの力により押し上げられてきた再生ドームなのです。





8. ベース・サージ堆植物(上)噴出口の近くでは、基盤(車の屋根あたり)と溶結凝灰岩との間にこのようなベース・サージ堆植物が認められることがあります。上方の柱状節理のある崖は年代測定標準値で有名なフィッシュ・キャニオン(Fish Canyon)凝灰岩(27.75Ma)からなります。噴出口は共に北方(写真の右)のラガリタ(La Garita)・カルデラで、本地点はカルデラ縁から8km離れています。

9. 二次流動溶結凝灰岩。(左)溶結凝灰岩の中には、溶結後も十分に流動的で急傾斜地を流下し、つぶれた軽石はさらに引き伸ばされることがあります。ただしこの露頭は堆積直後の変動で傾斜が急になったために流動したらしいと説明されました。クリード鉱山、