



Fig. 2-2-40 Flatness ratio contour of essential fragments in ignimbrite

分布：カマローネス沢流域，調査地域南部及び北西部のピトール沢に岩株状分布。

岩相：淡紫色～淡紅色，緑色，灰色等を呈する中粒岩。一般に弱変質を受けており，セリサイト化，緑泥石化及び緑簾石化が比較的普通に認められる。南部及び北西部の本岩中には弱い電気石化・黒雲母化が，また，カマローネス沢流域，南部及び北西部の本岩中にはカリ長石細脈が認められる。

貫入時期：地質図上は上部白亜系・古第三系(KT)を貫き，閃緑岩・閃緑斑岩・石英斑岩質角礫パイプに貫かれるが，各岩体間の境界部は不明である。

b. 石英閃緑岩質角礫パイプ(Qdb)

分布：カマローネス沢及び調査地域南部の石英閃緑岩(Qd)岩体中に分布。

岩相：灰色～淡紅色を呈する角礫岩。岩質は石英閃緑岩に同じ。分布形態から角礫パイプと考えられる。珪化，または，セリサイト化，または，電気石化などが認められる。

貫入時期：石英閃緑岩(Qd)を貫く。

c. 石英斑岩(Qp)

分布：カマローネス沢。

岩相：一般に強く変質し，白色を呈する。最大径8mmに達する石英斑晶を多く含む。珪化及びセリサイト化が普通で，しばしば緑泥石化も認められる。酸化銅鉱物，黄銅鉱及び黄鉄鉱が鉱染する。

貫入時期：上部白亜系(K)及び石英閃緑岩(Qd)を貫き，石英斑岩質角礫パイプに貫かれる。本変質岩のK-Ar法年代として 67 ± 2 Ma.が得られている(CODELCO, 2000)。

d. 石英斑岩質角礫パイプ(Qpb)

分布：カマローネス沢流域，比較的大きな岩体は石英斑岩(Qp)に密接。

岩相：強～中変質の白色角礫岩。最大径8mmに達する破片状の石英斑晶を多く含む。変質により組織が不明瞭のため肉眼的に石英斑岩(Qp)との区別が難しいが，鏡下では碎屑状構造が明瞭であり，上部白亜系・古第三系(KT)に似る。分布形態から角礫パイプと考えられる。珪化，セリサイト化，カオリン化，鉄明礬石化，緑泥石化等が認められる。パティカ(Pachica)南部の岩体には石英・電気石の網状脈と褐鉄鉱化が発達する。カマローネス沢流域の小岩体にも石英網状脈が認められる。

貫入時期：石英斑岩(Qp)を貫く。

e. 閃緑岩(Di)

分布：カマローネス沢流域。

岩相：暗緑色の細～中粒岩。中～弱変質を受け，緑簾石化，スメクタイト化，セリサ

イト化，黒雲母化，角閃石化等が認められ，酸化銅鉱物または黄鉄鉱が鉱染することがある。

貫入時期：上部白亜系(K)，上部白亜系-古第三系(KT)及び石英閃緑岩(Qd)を貫く。

f. 閃緑斑岩 (Dp)

分布：カマローネス沢流域及び調査地域南部。

岩相：灰色の細～中粒岩。弱変質を受け，緑泥石化，緑簾石化，珪化，セリサイト化，角閃石化等が認められる。カマローネス沢では黄鉄鉱弱鉱染が，また，調査地域南部では，緑色酸化銅鉱物の弱鉱染または電気石化が認められる。

貫入時期：上部白亜系-古第三系(KT)及び石英閃緑岩(Qd)を貫く。調査地域東部Esquiña付近の本岩の全岩K-Ar法年代として 51.3 ± 1.7 Ma.が得られた。

g. 花崗閃緑岩 (Gd)

分布：カマローネス沢流域。

岩相：灰色～緑色の中粒岩。一般に弱～中変質を受け，緑泥石化，緑簾石化，珪化，セリサイト化，角閃石化等が認められる。調査域中央部のカマローネス沢流域の本岩には黄鉄鉱鉱染または電気石化が認められる。

貫入時期：地質図上は，上部白亜系(K)及び閃緑岩(Di)を貫くが，各岩体間の境界部は不明である。

h. 安山岩 (A)

分布：カマローネス沢西部流域に岩脈として分布。

岩相：淡緑色の中粒岩。中程度の変質を受け，緑簾石化及びセリサイト化が認められる。

貫入時期：上部白亜系(K)を貫く。

i. デイサイト (D)

分布：カマローネス沢西部流域に岩脈として，また，カマローネス沢東部流域に小岩株状に分布。

岩相：岩脈は灰白色～淡緑色を呈して粗粒石英斑晶を含み，中程度のプロピライト変質を受けている。岩株状岩体は淡紅色～灰色を呈して中粒石英斑晶を含み，弱いスメクタイト化変質を受けている。

貫入時期：上部白亜系(K)を貫く。

j. 玄武岩 (B)

分布：調査地域南部(カマローネス沢の南側支流上流)に岩脈として分布。

岩相：暗緑色を呈する細粒岩。中程度の変質を受け、緑泥石化及びセリサイト化が認められる。

貫入時期：上部白亜系-古第三系 (KT)を貫く。

(4) 地質構造

本地域の地表は、大部分がほぼ水平の厚い中新統イグニブライトに覆われている。従って、上部白亜系-古第三系 (KT)以前の地層は、主として、深く解析されたカマローネス沢流域に分布し、そのほかは地域南部や北西部に極めて小規模に分布するのみである。これらの地層(K, KT)は塊状の火山岩類・火砕岩類からなるため、地層の走向・傾斜のデータはほとんどなく、唯一、Pachica南方のカマローネス沢で得られた上部白亜系(K)中の凝灰岩の層理は、走向N20° E, 傾斜 20° Wを示す。上部白亜系(K)はカマローネス沢流域一帯と調査地域北西部に分布し、本地域の基盤をなす。カマローネス沢流域では、Pachicaの南部から東側の地域に花崗岩質岩が上部白亜系(K)及び上部白亜系-古第三系 (KT)中に貫入している。上部白亜系-古第三系 (KT)が、Pachicaの東方約4km地点を中心として南北に伸びる幅約4kmの範囲に上部白亜系(K)を覆って分布しているが、この範囲の西側及び東側のIllapata付近には比較的規模の大きい貫入岩岩体が上部白亜系(K)中に分布している。これらの比較的大規模な貫入岩類が分布する地区では上部白亜系(K)がドーム構造をとっている可能性がある。

新第三系最下部の礫岩層(Tc)の下底面の海拔レベルは、調査地域北西部のビートル沢では約2,220m, 南西部のカマローネス沢で約1,550m, 中央部のカマローネス沢で約2,000m, 東部のカマローネス沢で約2,350m, 南部中央で約2,800mであり、調査地域の北西部から南東部に向かって高くなる傾向が考えられる。

新第三紀以後の地層は、緩やかにたわみながらもほぼ水平に分布している。新第三系中新統下部-第四系更新統の溶結凝灰岩は(Tw)は、軽石凝灰岩(Tp)を挟んで2枚存在し、それぞれが1フローユニットと考えられる。下部の溶結凝灰岩の層厚は、調査地域の北西部や南部中央で相対的に薄いことから、これらの地域では中新世前期のイグニブライト活動初期に基盤の高まりが存在したと考えられる。

調査地域西部にはNNW-SSE方向の、また、中央部～南部にはNE-SW, NNW-SSE～NNE-SSW及びWNW-ESE方向のリニアメントが推定される(Fig. 1-12)。

(5) 鉱化作用

調査地域で把握された鉱徴をFig. 2-2-41に示した。

a. カマローネス沢流域の鉱化帯

カマローネス沢流域では、Pachicaの南部から東方へ約8kmにわたり、また、カマローネス沢の南支流約4kmにわたって黄鉄鉱の鉱染帯が分布する。黄鉄鉱鉱染は、貫入岩類(石英斑