

Fig.2-2-20によると、基盤岩類が露出するか上位層の厚さが100m以下の部分はカマローネス沢流域、ビートル沢下流部、東部のサグワラ付近、南東端部などに分布する。下流部を除くカマローネス沢流域とビートル沢下流部については実際の基盤岩類の分布にほぼ一致している。南東端部については基盤岩類の分布は確認されていないが、この地域が調査地域の南東方にかけて広範囲に高重力異常を示すことから、基盤岩類が地下浅部に伏在する可能性は高いと考えられる。

上位層の厚さが500m以上の地域は、スクーナ沢中流からビートル沢の中～上流にかけての広い範囲と、カマローネス沢上流～中流の南岸に帯状に分布している。また、標高の高い北部から北東端部にかけてや南東部では厚さが1,000m以上に達する場所もある。

2-2-6 考 察

以上に述べた重力探査データの解析結果をまとめ、Fig.2-2-21に示した。この図には、今後の探鉱を進める上で重要な要素となる基盤面より上の地層(主としてイグニンプライト)の厚さ、基盤面の高度、重力分布の概略、重力及び磁気データから推定される貫入岩体の広がりを示した。

(1) 重力異常と地質との関係

本地域の基盤岩類はカマローネス沢の中流から上流にかけての本流域に広く分布し、北西端部のビートル沢下流と調査地域南端部においても小さな露頭が確認されている。基盤岩類が分布する場所はいずれも高重力異常を示しており、基盤岩類と高重力異常との間に密接な関係にあることが認められる。岩石試料の密度測定結果によると、基盤岩類は基盤岩類を覆って広く分布するイグニンプライトより約0.40 g/cm³高い密度を示しており、基盤岩類と高重力異常との関係は岩石密度によっても裏付けられる。

本地域の密度構造は、基本的には上部のイグニンプライトを主体とする火山岩層と下部の基盤岩類の2層構造に近似できるが、前述の基盤岩類と高重力異常との関係にもとづけば、高重力異常は基盤岩類が地表に露出するか地下浅部に伏在している場所、すなわち、イグニンプライトが欠如するかその厚さが薄い場所に、低重力異常は基盤面が相対的に深く、イグニンプライトが厚く堆積している場所にそれぞれ相当していると考えられる。Fig.2-2-21によると、上位層の厚さが300～500mのゾーンが高重力異常域と低重力異常域の境になっていることが分かる。

基盤岩類には白亜紀から第三紀にかけての貫入岩類が含まれるが、貫入岩類のうち石英閃緑岩と閃緑斑岩については、基盤岩類の主体をなす上部白亜系との間にほとんど密度差がないため、重力データのみを用いてその存在を抽出したり、地下での広がりを推定することは難しい。石英斑岩及び花崗閃緑岩については、上部白亜系より密度が0.10～0.15

g/cm³低いことから高重力異常の中で局所的な低重力異常を示す可能性がある。閃緑岩の場合は逆に高密度であることから局所的な高重力異常を示す可能性が高い。ただし、高重力異常域の中に分布する局所的な異常は、表層部に分布する低密度イグニンプライトや高密度の玄武岩による可能性もあり、その原因を確定するには地表地質との対比が重要である。なお、貫入岩類は比較的高い磁性を示すものが多いことから、磁気異常図を用いることにより、解釈の信頼度を高めることができる。

(2) 重力異常と磁気異常との関係

2-2-3で重力異常と磁気異常との間には、比較的大きな広がりをもつ異常については「高重力-低磁気」、「低重力-高磁気」の関係が、局所的な規模の異常については「高重力-高磁気」、「低重力-低磁気」の関係があることを指摘した。このうち「低重力-高磁気」の関係はスクーナ沢中流～ピートル沢中流にかけての低重力異常に最も明瞭に認められる。重力解析の結果からこの地域にはイグニンプライトが厚く堆積していると推定され、高磁気異常はイグニンプライトに原因していると考えられる。一般的には溶結凝灰岩は高い磁性をもたないが、磁鉄鉱の含有率が大きいと高い磁性を示すことから、本地域のイグニンプライトはこれに該当すると考えられる。

「高重力-低磁気」の関係は基盤岩類が地下浅部に伏在すると推定される調査地域東部に典型的に認められる。基盤岩類の主体をなす上部白亜系の安山岩質岩は一般的には高い磁性を示すが、本地域東部においては低磁気異常に明瞭に対応している。このことから、本地域の上部白亜系については磁性が低いと判断される。これについては、①イグニンプライトに比較して相対的に磁性が低い、②何らかの原因で磁性を失っている、③残留磁気が逆帯磁している、などの理由が考えられる。

「高重力-高磁気」の関係は、調査地域の北西端部、中央部のパチカ東方、エスキーニャ付近、南部～南端部の局所的な異常について見られる。北西端部と南部～南端部については石英閃緑岩、パチカ東方については石英斑岩、エスキーニャ付近については閃緑斑岩といずれも貫入岩類が分布しており、貫入岩類が高重力異常と高磁気異常の原因になっている可能性が高いと考えられる。

「低重力-低磁気」の関係はカマローネス沢南岸の調査地域南東部と南部～南西部の2カ所に見られる。重力解析の結果(Fig.2-2-20)によると、これらの場所にはイグニンプライトが500～1000mの厚さで堆積していることが推定されている。このことは、前述の「イグニンプライト=高磁性」を否定しており、イグニンプライトが低磁性を示す場合もあることを示唆している。堆積ユニットによってイグニンプライトの磁性が異なっている可能性も考えられるが、カマローネス地域だけのデータでは不十分であり、もっと広い範囲を対象とした検討が必要である。

(3) 重力解析結果から推定される基盤構造

本地域の基盤面の形状は、Fig.2-2-19では100m間隔、Fig.2-2-21では200m間隔の等高線で示している。Fig.2-2-19によると、基盤の顕著な盛り上がりは調査地域の東部と南東部～南端部の2カ所に見られる。この2カ所の盛り上がりはカマローネス沢の南北に位置しているが、これはカマローネス沢の浸食によって分断されたものと考えられる。浸食を復元した基盤面を想定すると、上面高度が海拔2,500mを超える領域が調査地域の東部～南東部～南部の広い範囲に現れる。この基盤の盛り上がりはSE方向に向かって急角度の高まりを示す一方で、W～NW方向に向かっては緩やかな落ち込みを示している。W～NW方向に向かう基盤の落ち込みは海拔約2,000mまでは単調に高度を下げるが、その先は傾斜がほとんどなくなり、高低差200m程度の起伏をもつ地域が調査地域の北部～北西部～西部に広がっている。基盤面の高度が海拔2,000m以下となる調査地域北部から北西部にかけての地域には、厚さが500mを超えるイグニンプライトが広範囲に分布していると推定される。

Fig.2-2-19に見られる基盤面の特徴として、海拔2,300mから2,700mの間に急斜面が多いことが指摘される。この急斜面の形成が浸食によるものとするれば、基盤岩の中の岩質の違いを反映したものである可能性が高い。一方、隆起によるものとするれば、急斜面は基盤岩ブロックの境界部を表している可能性が指摘される。

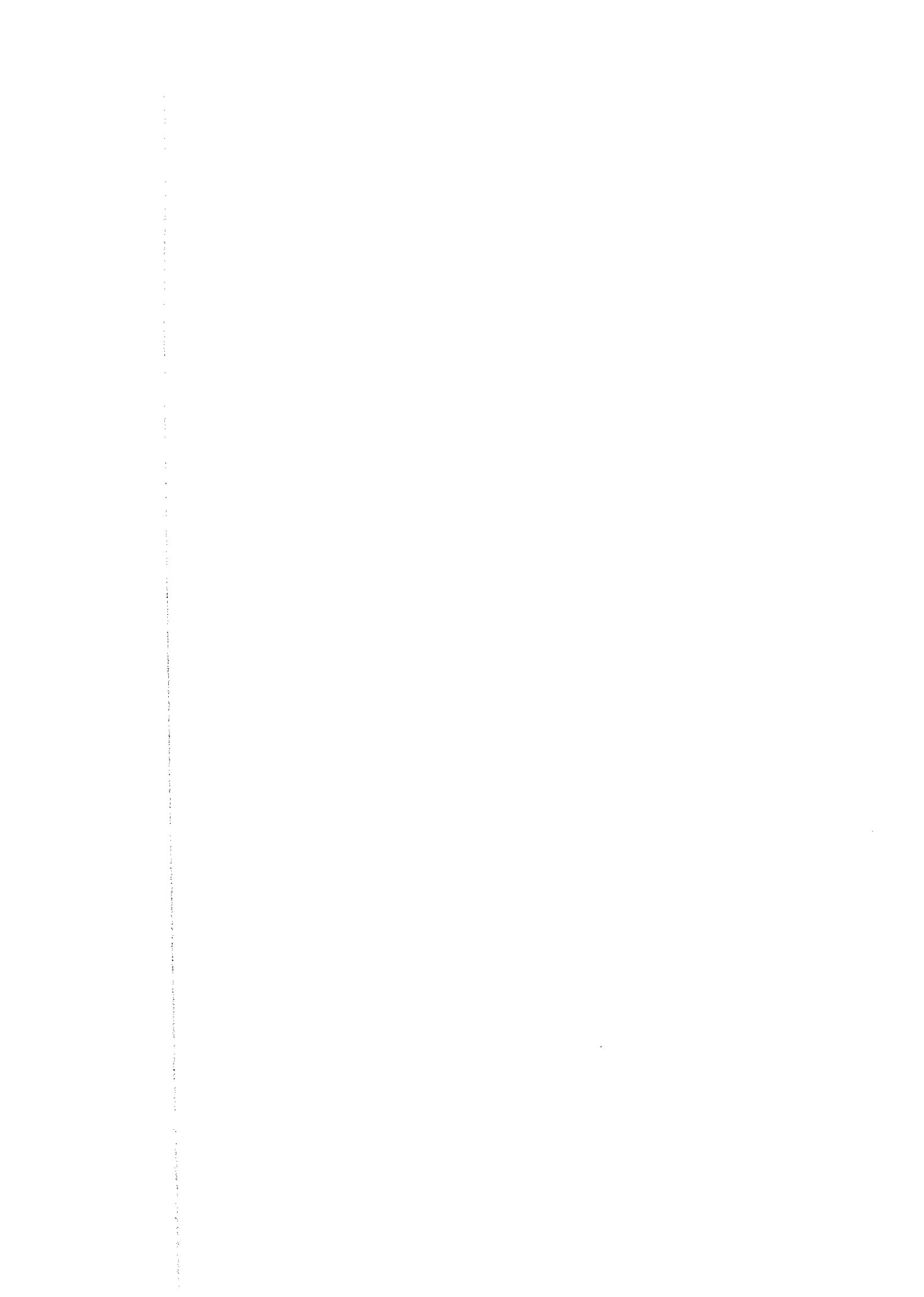
(4) 重力異常及び磁気異常から推定される貫入岩体の分布

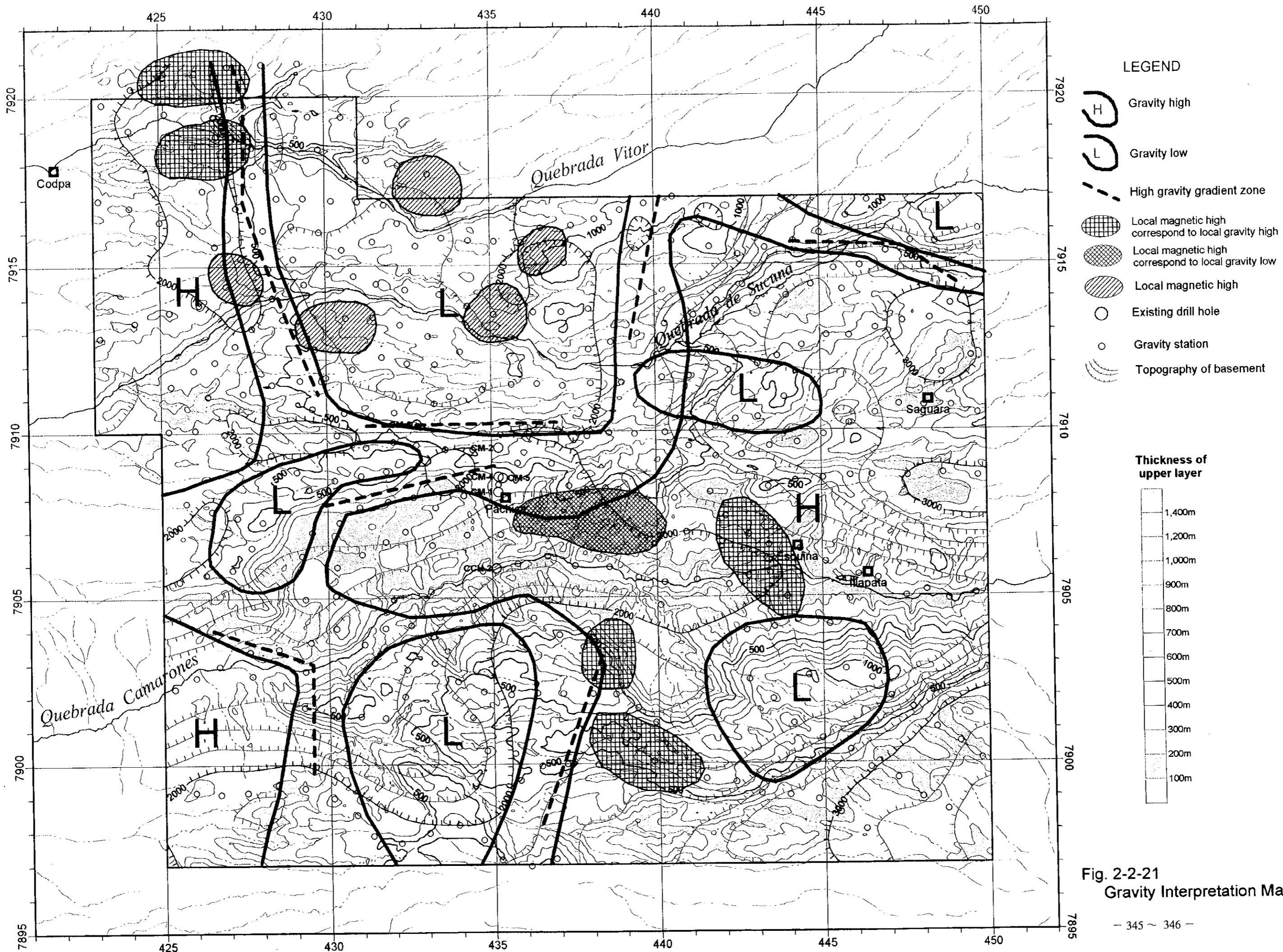
局所的な高磁気異常の分布をFig.2-2-21に示した。図に示した磁気異常のうち、局所的な高重力異常に対応するものは北西端部と南部の各2とエスキーニャ付近の1つである。北西端部の北側に位置する磁気異常を除く4つの磁気異常については、北西端部の南側の磁気異常と南部の2つの磁気異常が石英閃緑岩、エスキーニャ付近の磁気異常が閃緑斑岩と、いずれも貫入岩の分布に対応している。北西端部の2つの磁気異常については、高重力異常は1つの大きな岩体であることを示唆しており、その可能性は高いと考えられるが、仮に別々の岩体であるとしても、磁気異常に共通性があることから、分布深度と磁性がほぼ類似した岩体と考えられる。

高重力異常域の中あるいはその近傍に位置する局所的な低重力異常に対応する磁気異常として、中央部のパチカ東方に位置するものがある。この場合の低重力異常は高重力異常の鞍部にあたる程度のもので、それほど顕著なものではない。磁気異常の西部には石英斑岩が分布しており、磁気異常の広がりには地下の石英斑岩の分布範囲を表している可能性が高い。石英斑岩の密度は他の基盤岩類よりやや低く、局所的な低重力異常の存在とも調和的である。

対応する重力異常を伴わない局所的な高磁気異常は調査地域の北部から北西部にかけて

の5カ所に認められる。これらの磁気異常はイグニブライトが比較的厚く分布する地域に位置していることから、地下浅部に伏在する貫入岩を表しているとは考えにくく、イグニブライトの中の磁性の変化を表している可能性が高い。





第3章 空中磁気探査

3-1 探査方法

3-1-1 現地調査

(1) 調査の範囲

本調査範囲をFig. 2-3-1に示す。新たに飛行調査した範囲はA・B区域で、C区域はFugro所有のデータを購入した範囲、D区域はCODELCO所有の範囲である。C及びDはデータ処理でコンパイルされ、解析はA～Dの範囲すべてについて実施した。

(2) 航空機及び飛行基地

データ取得には双発固定翼型の航空機（登録番号C-GGVR）を使用した。航空機の仕様は標準タイプの機体を、空中磁気探査用に改造したものである。

飛行基地は、調査域南部ではイキーケ空港、調査域北部ではアリカ飛行場を使用した。

(3) 測線設定及び飛行高度

飛行主測線は南北方向に、500mの測線間隔、交差（補助）測線は東西方向に、5,000mの測線間隔で設定した。交差測線を含む総測線長は31,100kmである。

飛行高度は、センサーの高度を地上から100mに保持することを原則としたが、危険回避のためパイロットの判断により飛行高度を一部変更した箇所もある。

(4) 測定機器

航空機搭載の磁力計、航法装置、データ収録装置は下記の機器を使用した。

- ・ 磁力計：CS-2/G822 optically pumped cesium magnetometer
- ・ データ集録装置：Minmag data acquisition Pentium 100MHz/ 1GB HD
- ・ 補正用磁力計：Bartington フラックスゲート磁力計
- ・ 航法装置：NolVAel 12 channel high speed GPS receiver
- ・ データ集録装置：Minmag data acquisition
- ・ デジタル自動磁気補正システム：RMS AADCII
- ・ 電波高度計：Terra Co. TRA-3500A
- ・ 気圧高度計：Rosemount Aerospace Model 1241M
- ・ 航跡モニター：自動アイリス付 Sony Color Video

CS-2 又は G822 光ポンプ形セシウムセンサーは機体のステインガーに収納され磁気測定を行い、その信号は MiniMag コンソールに内蔵されているプログラム可能な高

速の CPU で処理される。

磁力計の性能は以下のとおりである。

- ・ 分解能 : 0.001 nT (+0.0005)
- ・ 飛行中の感度 : 0.005 nT 以下
- ・ ラモア一周波数 : 1:96,000,000
- ・ サンプルレイト : 10 Hz
- ・ 測定範囲 : 20,000-100,000 nT

(5) データの収録

下記の項目のデジタル記録を磁気ディスク上に収録した。取得したデータは、飛行基地に帰着後宿舎にて品質管理を実施し、仕様を満足するかチェックした。

- a) 飛行時間
- b) 電波高度
- c) 気圧高度
- d) 磁気測定値 (補正前)
- e) 磁気測定値 (補正後)
- f) GPS 測定値
- g) Develco3 軸フラックスゲート型磁力計測定値
- h) 飛行番号、測線番号等

磁力計及び GPS 測定データのサンプリング間隔及び精度は以下のとおりである。

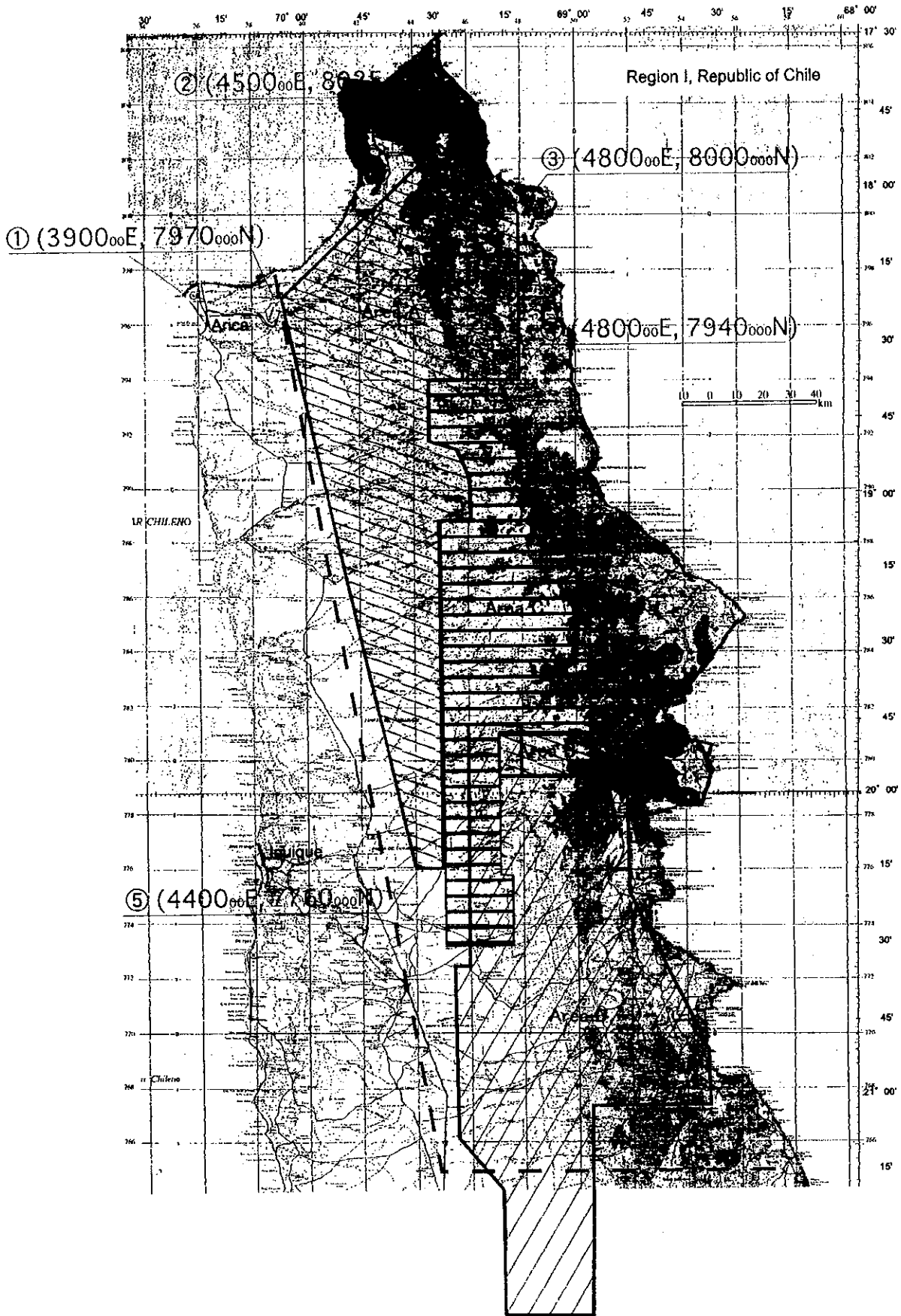
- a) 磁力計サイクル間隔 : 0.1 秒
- b) 磁力計分解能 : 0.001nT
- c) GPS サイクル間隔 : 1 秒

(6) 地上磁力計

地磁気の日変化観測と磁気嵐の監視を行う目的で Gem GS-19 プロトン磁力計又はセシウムタイプの磁力計を飛行基地近傍に設置した。デジタル出力はパーソナルコンピュータ記録された。又機上と地上の磁気データを同期させる目的で 0.005 秒精度を持つ GPS 時間データも同時に測定記録された。

磁力計の分解能は 0.01nT、ノイズレベルは +/-0.1nT 以下、デジタル出力を備え 2 秒又はそれ以下で記録される。長サンプリング時間によりノイズレベルは低下する。

地上磁力計はイキケ空港の北方約 10km の民家に及びアリカでは空港近傍に磁力計 (Cesium optical pumping magnetometer) を設置した。



LEGEND


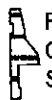

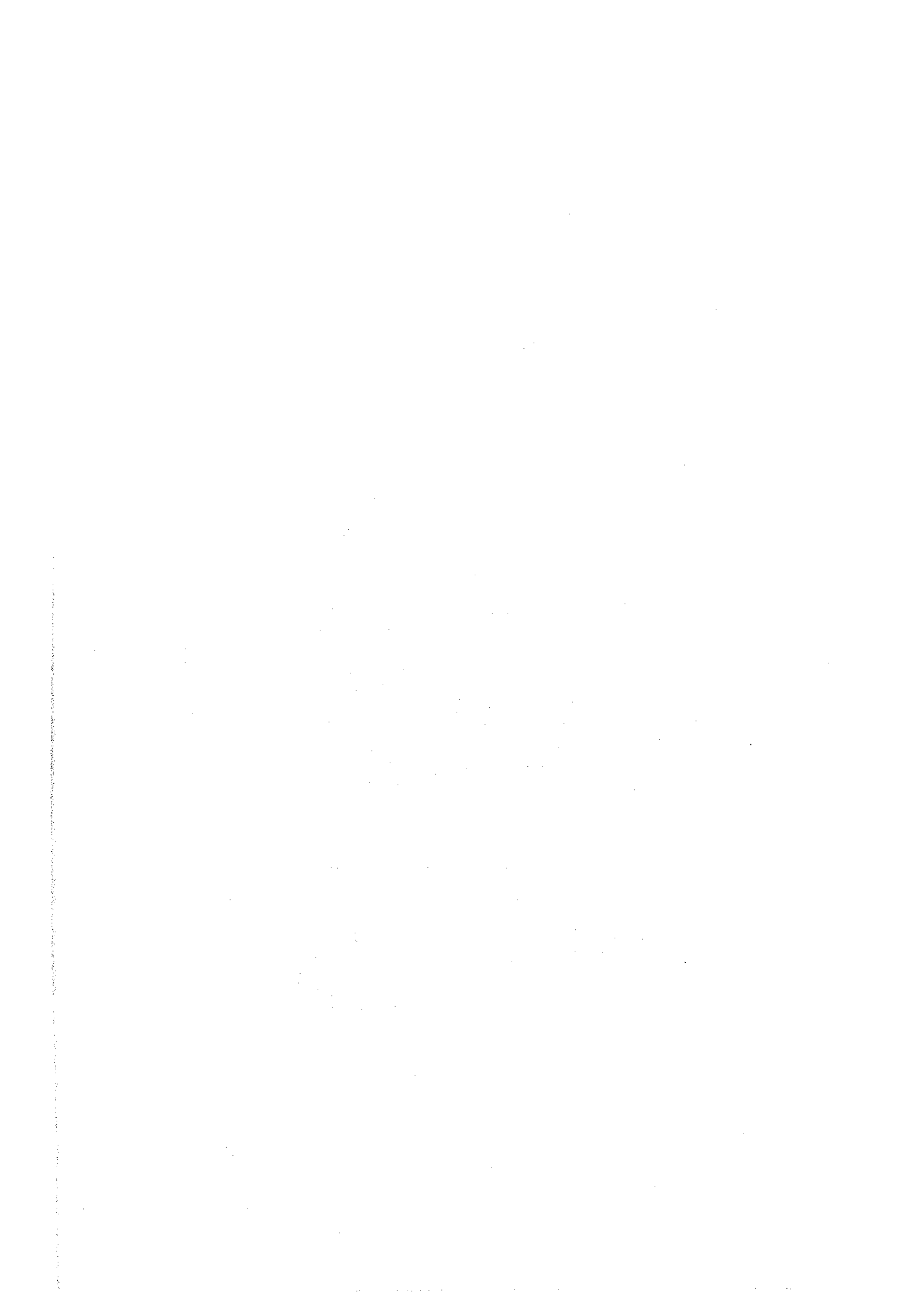
- | | | |
|---|--|--|
|  <p>CODELCO(1992&1996)
Clearance:300m
Spacing:500m</p> |  <p>Fugro Airborne Survey
Clearance: 100m
Spacing: 500m</p> |  <p>Plan of JICA/MMAJ
Clearance: 100m
Spacing: 500m</p> |
|---|--|--|

Fig.2-3-1 Survey Area of Airborne Magnetic Survey



3-1-2 データ処理

1) 取得後の磁気データは、仕様書のノイズレベルや測線間隔等を満足するかチェックし、オーストラリアのパスにある Fugro 事務所に送られ、日変化補正及びレベルの調整等を行った。さらにグリッドデータに変換し下記に示す磁気図及びイメージを作成した。図は WGS84 を用いた UTM Zone19 を用いた投影法を用い、UTM、緯度及び経度の座標を記載し、HP650C デザインジェットプロッターでマイラー又は用紙に図化した。作成した図面は次のものである。

- ・ 飛行測線図
- ・ 全磁力（極磁気変換）カラーコンター図
- ・ 全磁力図鉛直一次微分カラーイメージ
- ・ 全磁力図鉛直一次微分白黒イメージ
- ・ 全磁力図プロファイル重ね合わせ図
- ・ デジタル地形イメージ

下記に示す図面の格子点及び位置データは ERMapper/Surfer/等のフォーマットで CD-ROM に保存記録した。

- ・ 全磁力図
- ・ 全磁力図極変換図
- ・ 全磁力図一次微分図

また、収集した磁気生データは ASCII 形式で測線毎に時系列で CD-ROM に収録した。記録の内容は測線番号、フライト No、日時、照合番号、UTM 座標、全磁力値、日変化磁気値、IGRF、電波及び気圧高度計、GPS、デジタル地形標高である。

2) Fig. 2-3-1 にある調査範囲 C の Fugro airborne surveys 社所有の空中磁気データは、飛行高度 100m、測線間隔 500m、測線長 16,900km、面積 9,400km² で、調査範囲 D の CODELCO 社所有の空中磁気データは飛行高度 300m、測線間隔 500、測線長 20,000km、面積 10,000 km² である。これらは、現地調査にて取得した新データとコンパイルして種々の作図を実施した。

3-1-3 解析方法

磁気データはIsles他(2000)及びNash & Rankin(1994)の方法に基づいて定性的解析を実施した。この方法は次のステップで行われる。

- (1) 浅部の磁気異常を把握する。
- (2) 磁気や岩石分布、変質作用に起因する磁気トレンドや分布範囲を抽出する。
- (3) 潜頭性の深部磁性岩体や地質構造を低周波磁気信号に着目して抽出する。
これらの位置と形状は一般に浅部にあるものより主観的で、磁気異常の分解能は異常源と磁気センサーとの距離が大きくなるほど低下する。
- (4) 地質境界や断層/破碎帯は異なった磁気単元や領域間の磁気特性やテクスチャの変化(磁気ユニット間又はそれに沿う角度の不調和、断続や屈曲)に注目して抽出される。

断層/破碎帯は

- ・ 磁気トレンドや単元の分布状況
- ・ 地質構造に関連する磁気異常が地表で直接観察される(磁鉄鉱の付加や地質構造の消滅)
- ・ 測定された磁気値から断面解析

により抽出した。

磁気構造の解析結果は公表されている地質図のGISデータセット作成やJICA/MMAJのランドサット解析結果と対比された。解析された多くの地質構造は公表されている地質図と高精度に対比されているが、下記のような相違点も生じている。

- a) 地表で把握されている断層が磁気解析で検出されない場合
- b) 地表で把握されている断層が磁気解析で検出されたものと不調和な場合
- c) 磁気解析で検出された断層が既存の地質図中に記載のない場合

既存の地質図中に記録された断層の多くは、広域的なN-S構造と交差する新しい正断層で、主要でない動き、即ち磁気的に静穏な部分に生じており、磁気データ中では一般に不明瞭である。N-Sトレンドの構造要素を磁気データから検出することは一般に困難である。この問題はアンデスベルトの磁気データを広域的に解析した時にも記載されている(Cherinkoff他 1996, Rankin & Triggs 1997)。

飛行測線と平行する構造に対する分解能は、測線間隔を小さくすることにより増加する。出版されている地質図の多数の構造は磁気解析結果と総合された。

・ カマローネス地区の詳細な構造解析

下記で示されたカマローネス地区では詳細な構造解析が実施された。

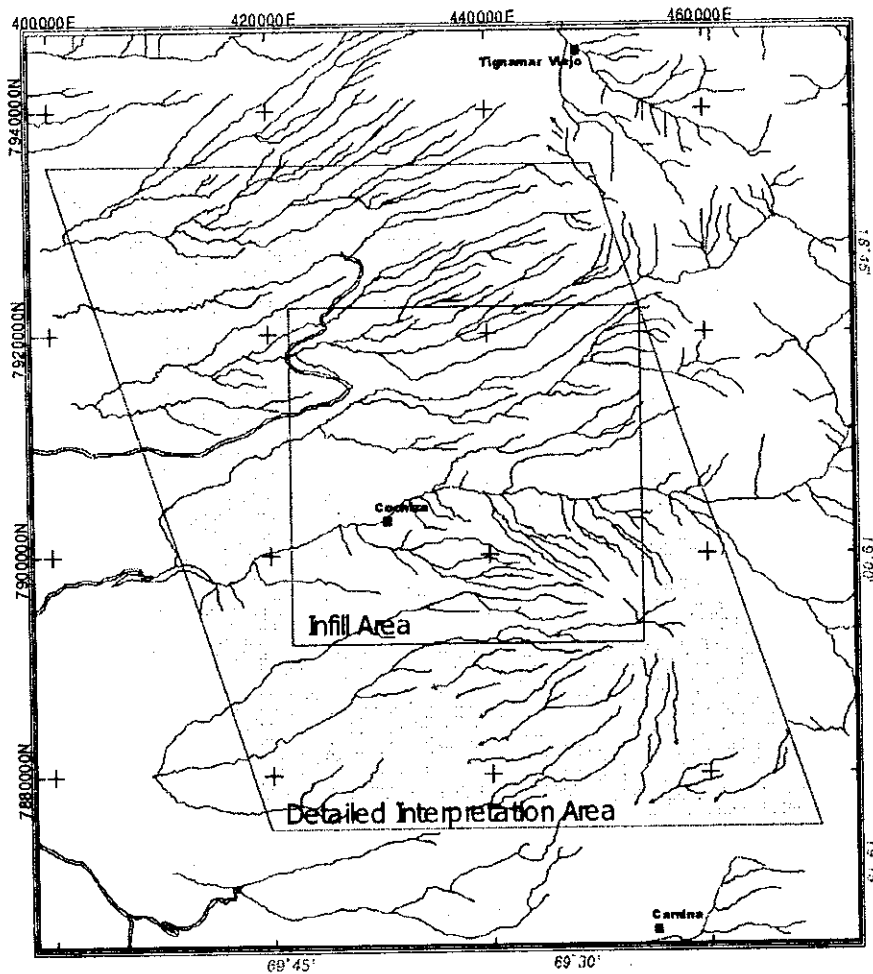


Fig. 2-3-2. Location of the detailed 1:100 000 'solid geology' interpretation area

・地質モデルによる二次元断面解析

カマローネス地区で2断面及びビスコンデーダ地区で1断面の二次元断面解析が実施された。

3-2 探査結果

北部チリ第1州の空中磁気データ解析は下記の点に焦点を当てて実施した。

- a) アンデスベルト地域の広域的な地質構造の概観。
- b) 金属鉱業事業団によって選定された重要探鉱地区（カマローネス地区）の詳細な地質構造の解明。
- c) 定量的な磁気基盤深度解析と抽出された有望地区の二次元モデル解析。

解析対象の磁気データは新たに収集したデータとFugro所有の既存データ及びCODELCOから提供された磁気データである。

3-2-1 広域的地質構造

本解析では、岩石とテクトニックのいろいろな組み合わせに対して、地表又は浅部の詳細な磁気解析を犠牲にしても磁気と鉱化作用の関係を明らかにするとの観点から、その分布を規制している地域全域の潜頭性構造の特徴を強調した。

テクトニックを概観すると、広域的な構造は数個の小テクトニック部分から成り立っている。広域に及ぶマグマ活動の移動は西から東に追跡することができる。西部の白亜紀La Negra/Coastal Batholithの弓状磁気分布の東側は、暁新統と解釈されるTarapaca Back Arcの磁気ベルトに取って代わられる。さらに東部では中生代の堆積岩/火成岩と東部の暁新世基盤は古-中期第三紀(斑岩と関連する)貫入岩類によって貫入されている。第三紀中期から現世の火山中心は弱い磁気異常(NNWトレンド)を示し、これらは上下の地層とは不整合の関係にある。主要な第三紀初期の複合貫入岩もまたNNW不整合構造のトレンドを示す。

種々の小領域はアンデスベルトとほぼ同じN-S方向に分布し、南緯20度以北(第三紀-第四紀の火成活動と調和する)ではNNW方向に明らかに屈曲している。

いくつかの主要なNW、NE及びE-W方向のトランスファー断層帯が顕著である。これらは数回に分かれて活動し、このゾーンとアンデスベルト外側では、斑岩の鉱化作用と熱水作用の両方に重要な役割を果たした。

中部-北部チリーで主要な鉱化作用と関連するDomeyko 断層系(Domeyko Fault System: DFS)を含むいくつかの地殻規模を示すOrogen-parallel断層系の北方への連続性が、磁気データから解析された。この構造は暁新世基盤中の西部域断層の一部で、Escondida、EL Salvador、Chuquicamata、Collahuasi及びQuebrada Blancaその他の巨大銅-斑岩鉱床と同時代で、一連をなす広域的な構造である。

潜頭性火成岩の貫入とカルデラ構造も磁気データから解析された。これらの多くは既知鉱化帯や広域的な構造と調和している。

探鉱有望地域としては、斑岩銅鉱化帯とAu/Agに關係する浅熱水型鉱化帯/火山ドームの両方が抽出された。これら有望地域は、広域的な構造の集合(合体)、局所的又は広域的な磁気特性、既知鉱化帯の分布と関連づけられたものである。

最も有望な探鉱地区は4地域に分かれており、それらは約80km間隔に離れていてCollahuasiやCerro Coloradoを含む地域であって、NNWトレンド構造の回廊(ゾーン)に沿っている。

3-2-2 精査地域の地質構造解析

精査地域の地質構造は約60km×60kmの限定された地区に対して実施し、浅部の岩石分布と広域的な構造や潜頭性貫入岩との局所的な関係に重点をおいて解析した。この地区は上述した4カ所の重要な探鉱有望地域の一つである。フォローアップ調査の対象となる数個の断続的磁気異常が含まれる二カ所の主要な有望地が抽出された。

3-2-3 二次元モデル断面解析

三カ所の最も有望な箇所に対し二次元物理探査のモデリングが実施された。最初の2断面は詳細な構造解析が実施された範囲から抽出され、第一次有望ゾーンから抽出された最も有望と認められた箇所である。三番目の箇所は、広域的な構造解析で注目された箇所、Escondida地区のテクトニックと磁気特性に類似が認められた箇所である。

3-2-4 磁気基盤深度図

北部チリー全域の空中磁気データについて、重要なテクトニック構造までの深度を算出した。深度決定のために使われた方法はWerner法で、結果は局所深度と基盤の傾きをコンター (AP-15 Depth to the Magnetic Source) で表した。

Werner法で得られた深度は、広域的テクトニックで分けした領域と良く調和し、これらは3つに分類される。800m以上の深度の解は地域の中央部のTarapaca Back Arcの磁気ゾーンに集中している。やや浅い600-800mのグループは Coastal Batholithテクトニック領域に対応し、Tarapacaベルトの西部に分布する。地域東部のDomeyko断層系の延長部は、平均400mの深度となっている。この部分は広域解析で抽出された暁新世基盤領域に調和している。

第Ⅲ部 結論及び提言

第Ⅲ部 結論及び提言

第1章 結論

第Ⅰ州地域における第2年次調査として、地質調査・地化学探査、重力探査及び空中磁気探査が実施され、以下の結論が得られた。

【地質調査・地化学探査】

第1年次に既存データ解析、衛星画像解析結果等から抽出された鉱床賦存有望地域の検証または概査を目的として、第1年次及び第2年次に、それぞれ4カ所、計8カ所を調査した。その結果、斑岩銅鉱床型鉱化作用に特徴的な産状を有し、鉱床賦存ポテンシャルのある地域として、モチャーソレダー、ラプラナダ、クイーンエリザベス、ティグナマール、カマローネス及びダイアナの6地域が確認された(Fig. 1-4-2)。モチャーソレダー、ティグナマール及びカマローネスの各地域の一部では既に試錐探鉱により斑岩銅鉱床型の二次富化帯が把握されている。これらの地域のうち、Cu-Mo 鉱化の強さから、優良鉱床の賦存ポテンシャルが最も高いのは、クイーンエリザベス地域及びラプラナダ地域と考えられる。

モチャーソレダー地域は、既にモチャ地区で確認されている鉱床の他に、モチャ東部及びモチャ東部～ソレダー地区間に斑岩銅鉱床賦存の可能性がある。

ティグナマール地域は、北部及び南部の2カ所に変質帯が存在する。北部の北側では既に斑岩銅型の鉱化帯が確認されており、既試錐探鉱実施地区以外にも探鉱余地は残されているが、プロピライト化変質や浅熱水型鉱化が卓越する可能性があるなど、斑岩銅型鉱化帯の発展性には否定的要因も存在する。また、北部の南側には今回調査を実施できなかった変質帯が広範囲に分布しており、探鉱余地が残されているが、地形は急峻でアクセスは容易でない。

カマローネス地域では、カマローネス沢～調査地域南端部間に斑岩銅型-浅熱水型の一連の熱水活動によると考えられる広域熱水変質帯が把握され、環状構造、貫入岩分布、流体包有物データ、地化学異常、高磁気異常、重力異常等から、熱水活動の中心と考えられる斑岩銅型鉱化帯の潜在位置が推定された。既に確認されている石英斑岩を母岩とする銅鉱化はその周縁相である可能性が考えられる。

ダイアナ地域は斑岩銅鉱床の上位に形成されるAuに富む鉱化・変質帯に類似しているため、地下に同鉱床が潜在している可能性がある。

上述した地域以外は、斑岩銅型の徴候に乏しいか、または、鉱化が弱いことから、斑岩銅鉱床の賦存ポテンシャルは低い。

【重力探査】

カマローネス地域の東部から南東部、南部にかけての広い範囲、北西端部～南西端部の調査地域西縁部及び中央部のカマローネス沢中流域～パチカ西方に高重力異常が分布する。一方、低重力異常は北部のビートル沢中流域からスクーナ沢中流域にかけての広い範囲、南西部のカマローネス沢南岸及びスクーナ沢上流の北東端部に分布する。

カマローネス沢流域は南西部の一部を除き高重力異常域となっている。ビートル沢中流～スクーナ沢中流に位置する低重力異常は、その東縁、南縁、西縁の3方で比較的重力傾度が高く、明瞭な輪郭を示すことに特徴がある。

カマローネス地域に分布する基盤岩類は高重力異常と密接な関係にある。この関係は、基盤岩類の岩石試料の密度が $2.50\sim 2.80\text{g/cm}^3$ の高い値を示すことによっても裏付けられる。高重力異常は、基盤岩類が地表に露出するか地下浅部に広く伏在している場所、すなわち、イグニンプライトが欠如するかその厚さが薄い場所を示し、一方、低重力異常は基盤面が相対的に深く、イグニンプライトの厚さが厚い場所を表していると考えられる。3次元2層構造解析の結果から、イグニンプライトの厚さはスクーナ沢中流からビートル沢中流～上流にかけての広い範囲と、カマローネス沢上流～中流域の南岸に位置する帯状の範囲で500m以上、地表の標高が高い北部から北東端部にかけての地域や南東部では1,000m以上に達するものと推定される。

重力異常及び磁気異常の分布から、カマローネス地域には北西端部のビートル沢流域、調査地域の南部、中央部のエスキーニャ付近とパチカ東方などに、地下で大きな広がりを持つ貫入岩体の存在が推定される。貫入岩体の一部は地表に露出しており、また、岩体を覆う火山岩類の厚さは重力異常の解析でいずれも200～300m以下と推定されており、今後の探鉱の候補地に上げられる。東部のサグワラ周辺、西部のスクーナ沢下流域、南西部のカマローネス沢下流域については、地下浅部に基盤岩類が伏在するとの解析結果が得られているが、これらの地域には顕著な磁気異常は検出されなかった。

【空中磁気探査】

磁気解析に基づき調査地域全域の潜頭性広域地質構造が把握され、Domeyko断層系をはじめとして、鉱化作用と関係する断層系の北方への連続性が明らかになった。

潜頭性の貫入火成岩とカルデラ構造が磁気データから推定され、これらの多くは既知鉱化帯や広域的な地質構造と調和的である。

磁気解析に基づく広域的な地質構造の集合、局所的又は広域的な磁気特性、及び既知鉱化帯の分布等の関係から、斑岩銅型鉱化帯またはAu/Agに關係する浅熱水型鉱化帯/火山ドームが賦存する可能性がある地域が抽出された(Fig. 1-4-2)。

第2章 第3年次への提言

1. 空中磁気探査の解析結果と、既の実施した各種調査の結果を合わせ検討することにより抽出される有望地域でグラントルース調査を実施し、空中磁気探査結果の検証と精査地域の抽出を図る。
2. 上記 1.において、特に潜頭型の鉱化帯が推定される地域に対しては重力探査等を実施し、空中磁気探査結果の検証と精査地域の抽出を図る。
3. カマローネス地域で推定された斑岩銅型鉱化帯潜在部に対し、試錐探鉱の実施を検討する。
4. 第1年次及び2年次の地質調査・地化学探査として行ったグラントルース調査により斑岩銅鉱床の賦存ポテンシャルがあると考えられた5地域(モチャーソレダー、ラプラナダ、クイーンエリザベス、ティグナマール及びダイアナ)のうち、CODELCO 鉱区となったものに対し、地質精査・地化学探査及び重力探査の実施を検討する。

Reference

(GEOLOGY)

- Atkinson, W. W., Jr., and Einaudi, M. T., 1978. Skarn formation and mineralization in the contact aureole at Carr Fork, Bingham, Utah. *Econ. Geol.*, Vol.73, p.1326-1365.
- Clark, A. H., Archibald, D. A., Lee, A. W., Farrar, E., and Hodgson, C. J., 1998. Laser Probe $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ Ages of Early and Late-stage Alteration assemblages, Rosario Porphyry Copper-Molybdenum deposit, Collahuasi District, I Region, Chile, *Econ. Geol.*, 93, p.326-337.
- Davidson, J., and Mpodozis, C., 1991. Regional Geologic Setting of Epithermal Gold Deposits, Chile, *Econ. Geol.*, 86, p.1174-1186.
- JICA and MMAJ, 2000. Report on the Cooperative Mineral Exploration in the region I Area, the Republic of Chile, Phase 1
- Kahle, A. B., and Goetz, A. F. H., 1983. Mineralogic Information from a New Airborne Thermal Infrared Multispectral Scanner, *Science*, vol. 222, p.24-27.
- Mpodozis, C., and Ramos, V., 1989. The Andes of Chile and Argentina, Geology of the Andes and its relation to hydrocarbon and mineral resources: Circum-Pacific Council for Energy and Mineral Resources Earth Science Series, vol. 11, p.59-89.
- Metal Mining Agency of Japan, 1978. Overseas Geologic Structure Survey Report: Northern Chile
- Metal Mining Agency of Japan, 2000. Research and Development on Satellite Data Analysis
- Olivier, C. G., and Dingman, R. J., 1962. Carta Geologica de Chile, Cuadrangulos Pica, Alca, Matilla y Chacarilla, Provincia de Tarapaca, Escala 1:50,000, Institute de Investigaciones Geologicas, Chile, vol. III No.2, 3, 4 y 5.
- Olivier, C. G., 1968. Carta Geologica de Chile, Cuadrangulo Juan de Morales, Provincia de Tarapaca, Escala 1:50,000, Institute de Investigaciones Geologicas, Chile, Carta No.18.
- Ramirez, C.,F.,R., and Huete, C. L.,1981. Carta Geologica de Chile, Escala 1:250,000, Hoja Ollague Region de Antofagasta, Institute de Investigaciones Geologicas, Chile, Carta No.40.
- Salas, R. O., Kast, R. F., Montecinos, F. P. and Salas, I. Y., 1966. Geologia y recursos minerales del departamento de Arica, Provincia de Tarapaca, Institute de Investigaciones Geologicas, Chile, Boletin No.21.
- Sillitoe, R. H., 1991. Gold Metallogeny of Chile --an Introduction, *Econ. Geol.*, 36, p.1187-1205.
- Sillitoe, R. H., 1992. Gold and Copper Metallogeny of the Central Andes-Past, Present, and Future Exploration Objectives, *Econ. Geol.*, 87, p.2205-2216.
- Skarmeta, J. M., and Marinobic, N. S., 1981. Carta Geologica de Chile, Escala 1:250,000,

Hoja Quillagua Region de Antofagasta, Institute de Investigaciones Geologicas, Chile, Carta No.51.

Thomas, A. N., 1967. Carta Geologica de Chile, Cuadrangulo Mamiña, Provincia de Tarapaca, Escala 1:50,000, Institute de Investigaciones Geologicas, Chile, Carta No.17.

Vergara, H. L., and Thomas A.N., 1984. Carta Geologica de Chile, Escala 1:250,000, Hoja Collacagua, Region de Antofagasta, Servicio Nacional de Geologia y Minería, Chile, Carta No.59.

Yamaguchi, Y., Urai, M., Honey, F. A., 1989. Distinguishing Lithology by Spectral Characteristics – An example in Australia by Geoscan AMSS MkI – Jour. JPN Remote Sensing Society, vol.9, no.3, 19-29.

(GRAVITY)

Behn, G.,1994. Determinacion gravimetrica de densidades gravas y rocas en yacimiento Radomiro Tomic,Nota interna,CODELCO CHILE.

Talwani, M., Worzel,J.L. and Landisman, M., 1995. Rapid gravity computation for two-dimensional bodies with application to the Mendocino Submarine fracture zones, Jour. Geophys. Res., vol.64, p.49-59.

写 真

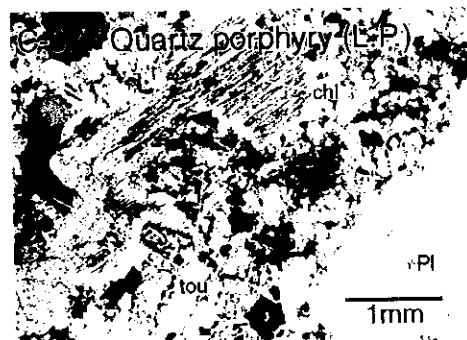
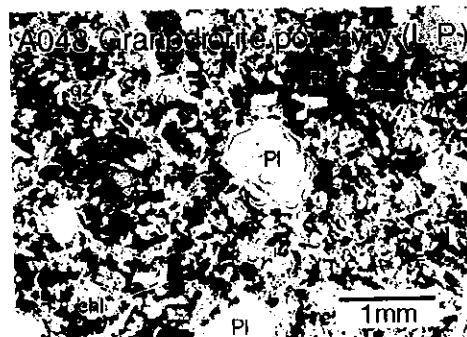
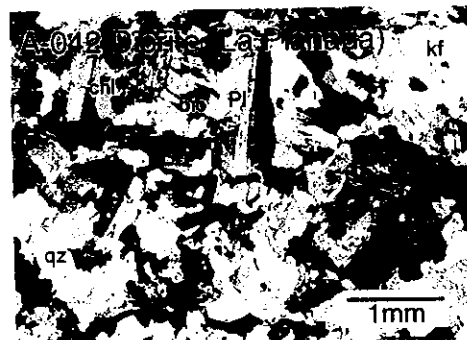
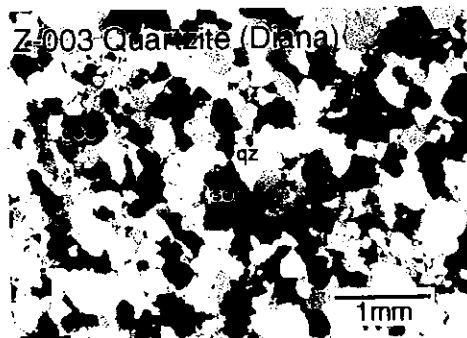
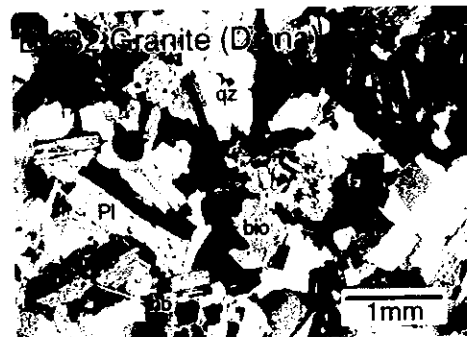
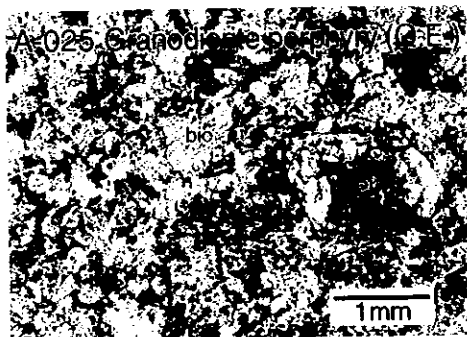
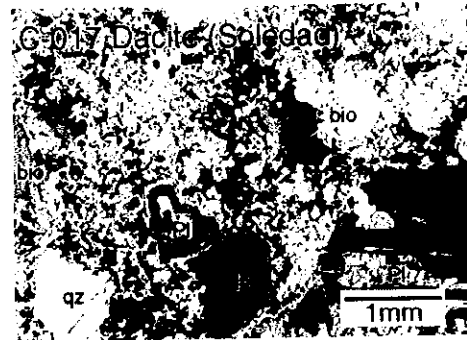
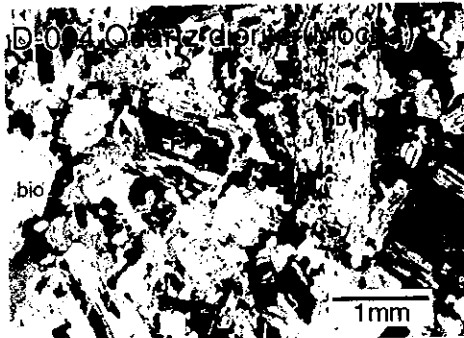
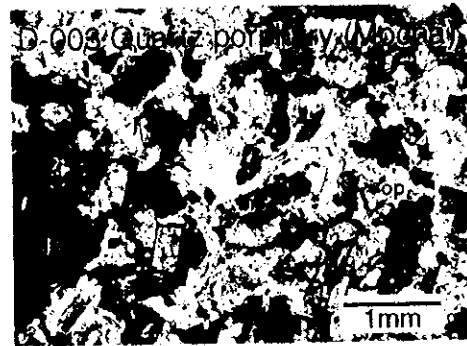
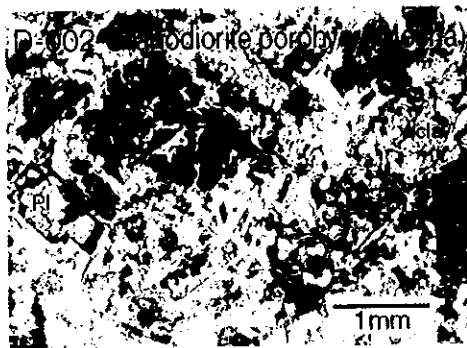


Photo 1 Photomicrographs of Thin Sections (Phase 1)
 Abbr. Q.E. = Queen Elizabeth
 L.P. = La Planada
 refer AP-2 (1)

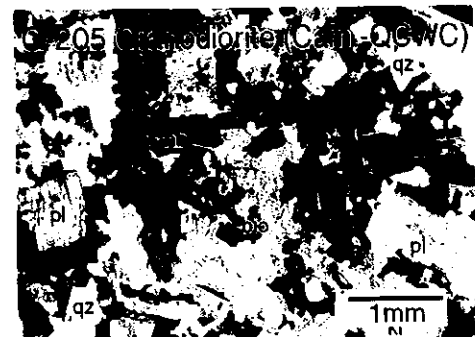
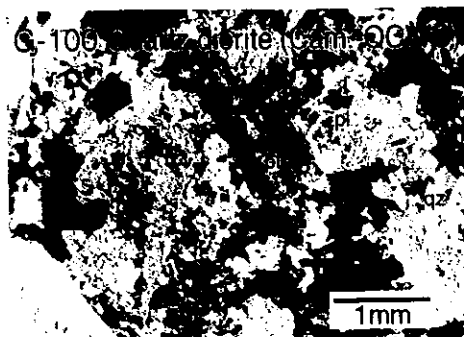
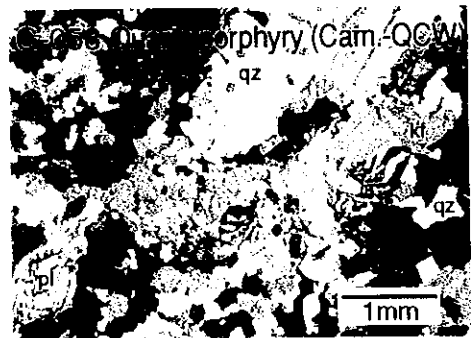
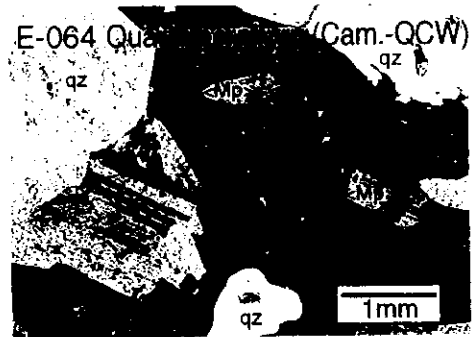
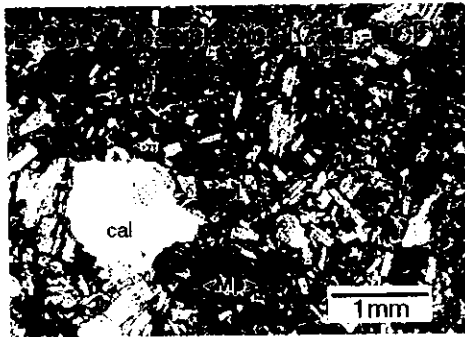
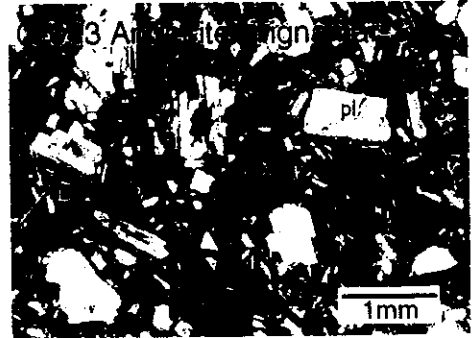
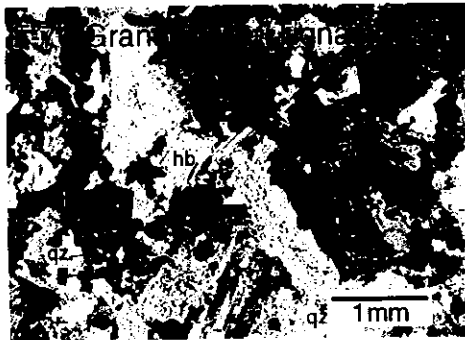
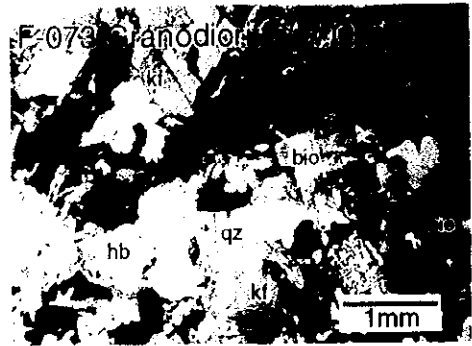
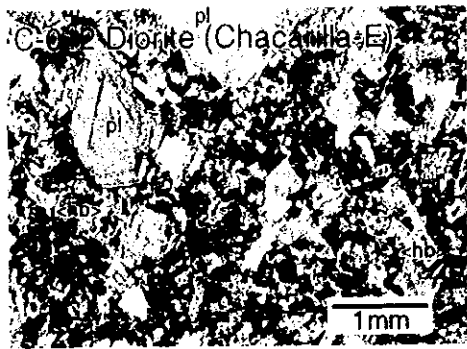
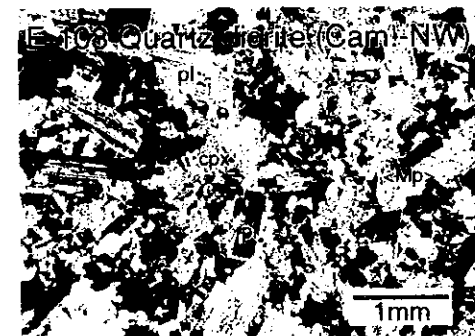
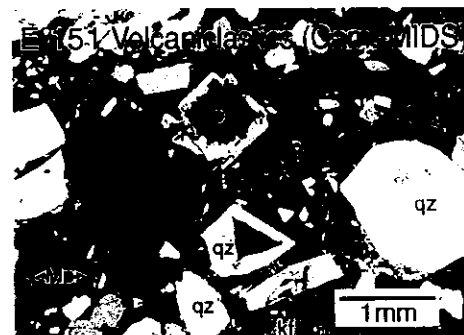
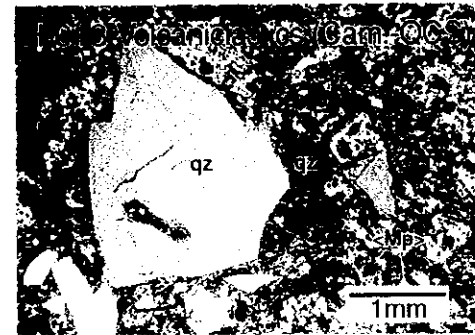
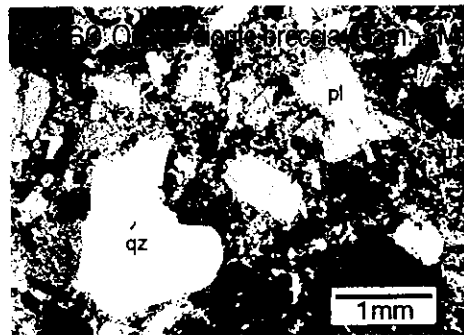
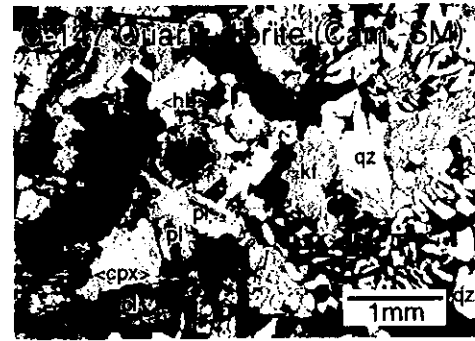
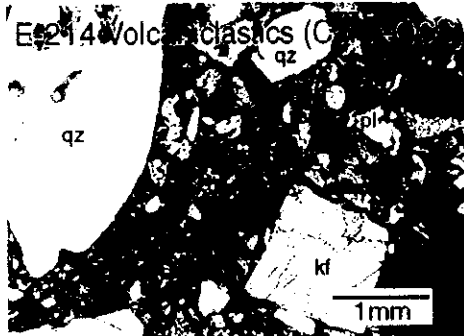
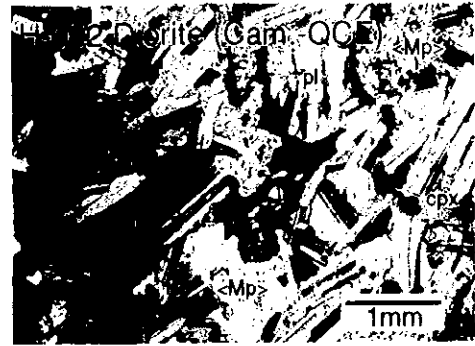
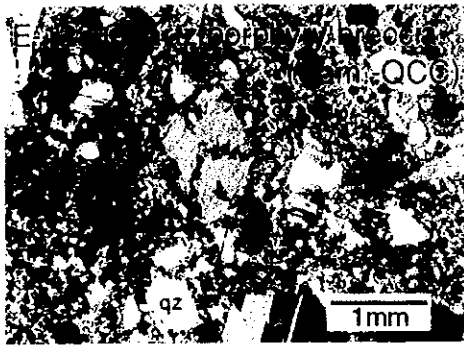


Photo 2 Photomicrographs of Thin Sections (Phase 2)
 Abbr. W.Q.E. = West Queen Elizabeth
 Cam = Camarones
 refer AP-2 (2)



Abbr.

- QC = Quebrada Camarones
- FW = far west
- W = western mineralization zone
- C = central mineralization zone
- E = eastern mineralization zone
- SM = southernmost
- MIDS = midsouth
- NW = northwest

Photo 3 Photomicrographs of Thin Sections (Phase 2)
refer AP-2 (2)

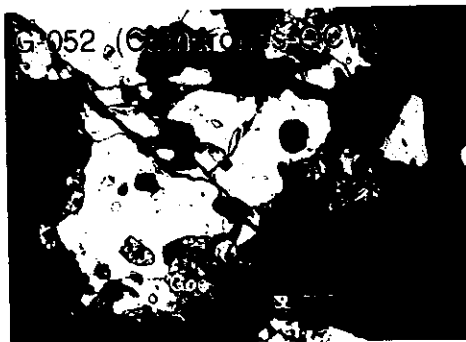
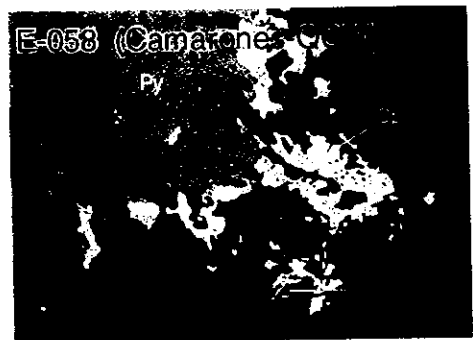
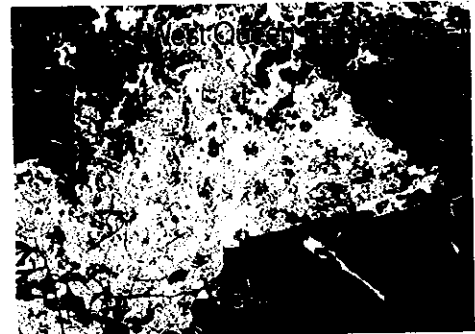
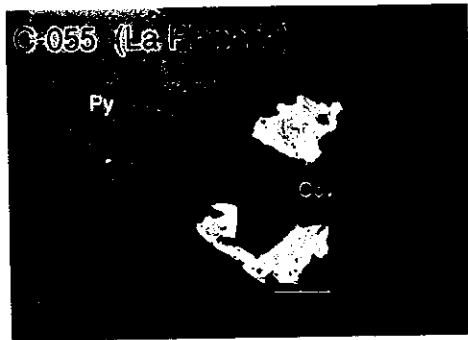
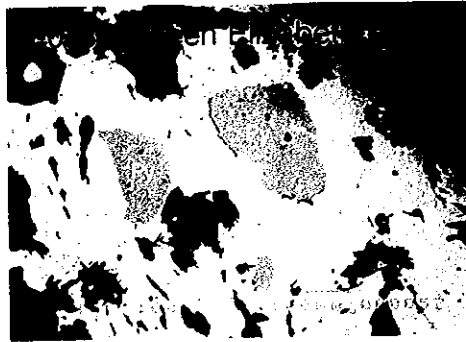
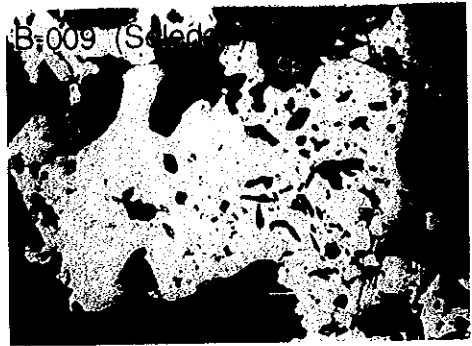
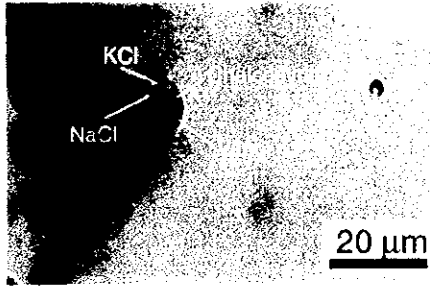
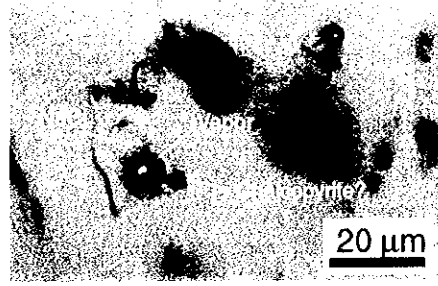


Photo 4 Photomicrographs of Polishes Sections (Phase 1, 2)
refer AP-3

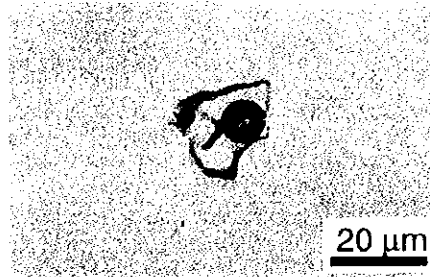
C-006 (Mocha)



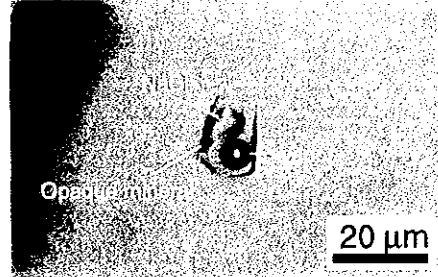
C-006 (Mocha)



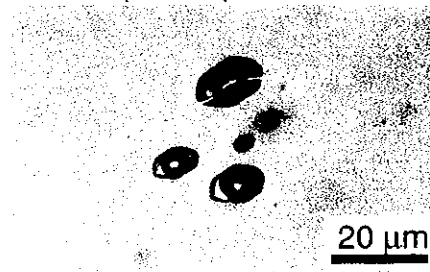
C-008 (Mocha)



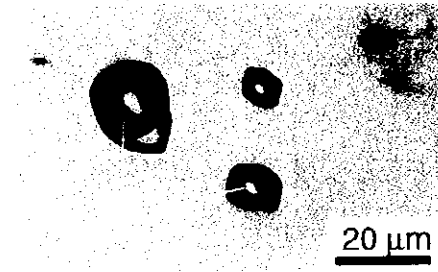
C-008 (Mocha)



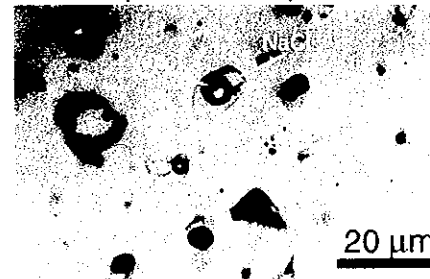
C-020 (Mocha)



A-028 (Queen Elizabeth-s)



A-049 (La Planada)



C-073 (La Planada)

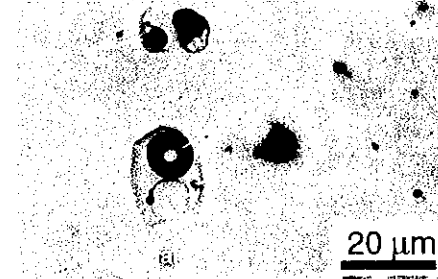
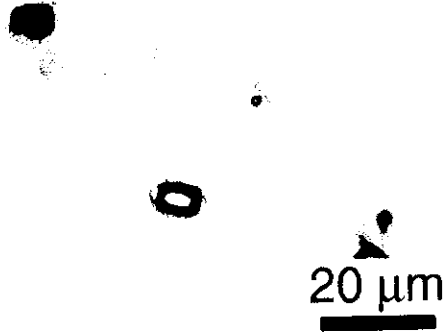
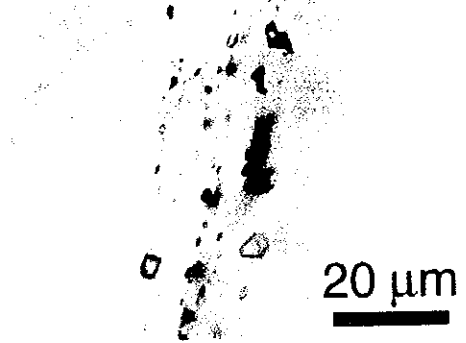


Photo 5 Photomicrographs Showing Fluid Inclusion Textures (Phase 1)
refer AP-5 (1)

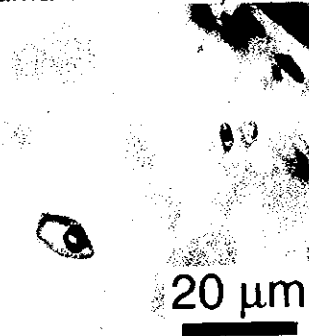
F-082 (Tignamar-N)



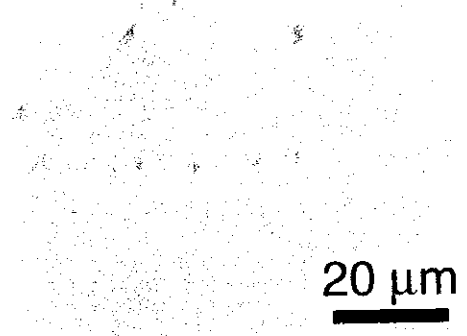
G-117 (Camarones-QCFW)



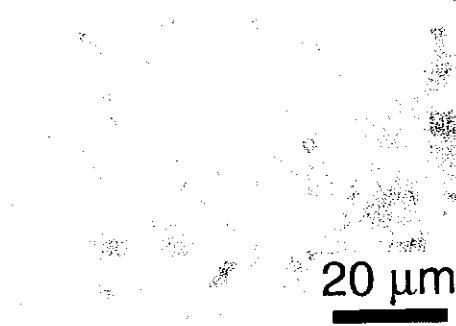
E-080 (Camarones-QCW)



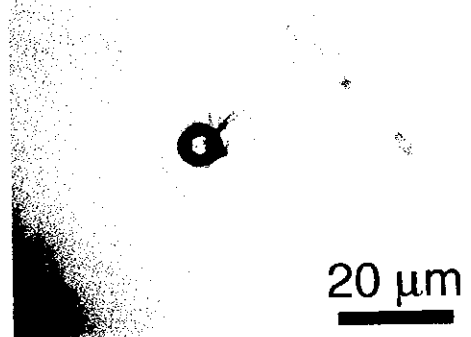
G-110 (Camarones-QCWC)



E-129 (Camarones-QCC)



E-220 (Camarones-QCS)



E-170 (Camarones-SM)



E-112 (Camarones-NW)

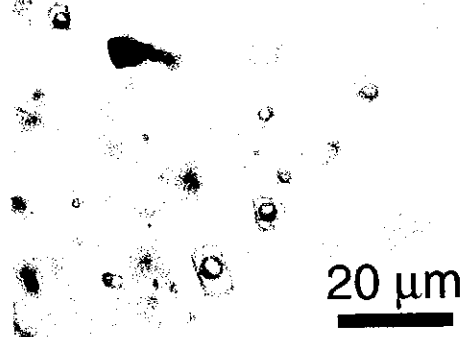


Photo 6 Photomicrographs Showing Fluid Inclusion Textures (Phase 2)
refer AP-5 (2)

卷末資料

AP-1 Results of Radiometric Age Determination (Phase 1, 2)

Sample No.	Location	Rock Type	Sample Type	Potassium (K wt%)	Rad. ⁴⁰ Ar (10 ⁻⁶ cc/g)	K-Ar Age (Ma)	Air Cont. (%)
D-003	Soledad	Quartz porphyry, moderately altered	Biotite (chloritized)	4.192	8.611	52.1±2.0	38
A-020	Queen Elizabeth-S	Andesite, highly altered	Biotite	6.444	9.614	38.0±1.4	34
A-043	La Planada	Diorite, highly altered	Biotite (chloritized)	6.934	10.375	38.1±0.9	13
A-050	La Planada	Quartz porphyry, highly altered	Conc. Biotite and chlorite	4.923	7.587	39.2±1.7	44
C-063	La Planada	Meta-dacite, highly altered	Biotite / mica	7.037	10.680	38.6±1.3	39
F-073	West Queen Elizabeth-SE	Granodiorite, fresh	Biotite	6.927	11.249	41.3±1.0	20
E-098	Camarones-QCFE	Diorite porphyry, slightly altered, primary biotite remain	Whole rock	1.122	2.269	51.3±1.7	25
G-070	Camarones-QCFE	Rhyolitic tuff, fresh	Biotite	6.632	5.325	20.5±0.5	26

Analyzed by SERNAGEOMIN

AP-2 (1) Results of Microscopic Observation of Thin Sections (Phase 1)

Sample No.	Locality	Formation / Intrusive	Rock type	Texture	Phenocryst or fragment										Groundmass or matrix								Metamorphic or alteration									
					MP	cpz	hb	qz	pl	kf	op	others	MP	hb	qz	pl	kf	gl	op	others	ep	chl	amp	ser	tit	carb	bio	others				
B-001	Mocha	K1	dacite	porphyritic	(Δ)			⊙	○				bio(○)	(○)		○	○	Δ			apa(-)		○		⊙	Δ	○		rutile(Δ)			
	Pl partly into sericite. Mafic phenocrysts into chlorite and carbonate. Biotite locally into chlorite/																⊙	○			apa(-)		○		⊙	Δ	○	rut(Δ)				
C-008	Mocha	K1	meta-volcanics	porphyritic	(Δ)			⊙					bio(○)	(Δ)		○	○	Δ			apa(-)		○		○	Δ	Δ					
C-080	Mocha	K1	rhyodacite	porphyritic	(Δ)			⊙					bio(○)			○	⊙	Δ			apa(-)		○		○	Δ	Δ					
	Biotite partly decomposed into chl. Pl partly into sericite. Mafic minerals totally into chlorite.																															
D-008	Mocha	Tgd	dacite porphyry	porphyritic	(○)			○	⊙				bio(○)			○	⊙	Δ					○	⊙		Δ	Δ					
	Pl replaced by sericite. Epidote occurs along fractures. Mafic minerals into chlorite and epidote.																												tou(○), clay(○)			
D-002	Soledad	Tgd	granodiorite porphyry	porphyritic	(○)			⊙								○	○						○						tou(○), clay(○)			
	Pl strongly saussuritized. Epidote vein. Mafic minerals by clay minerals.																															
D-003	Soledad	Tgd	quartz porphyry	porphyritic	(Δ)			○	⊙							⊙	○					bio(○)		Δ		○						
	Mafic minerals replaced into sericite, opaque minerals and chlorite.																													tou(Δ)		
D-004	Soledad	Kg	quartz diorite	sub-ophytic			○	Δ	○	Δ	○					○	○					bio(○)		Δ		Δ	○	Δ	○	rutile(Δ)		
D-004	Soledad	K1	meta-andesite	porphyritic				○								○	○						Δ		Δ	○	Δ	○	rutile(Δ)			
B-007	Soledad	K1	meta-volcanics	breccia?												⊙	○												tou(⊙)			
	Weakly metamorphosed producing actinolite. Pl partly into sericite.																															
C-014	Soledad	K1	meta-volcanics	breccia?												⊙	○															
	Strongly replaced by tourmaline.																															
C-017	Soledad	Tgd	dacite porphyry	porphyritic			○	⊙					bio(○)	(○)	⊙	⊙	Δ					bio(○), apa(-)	Δ	○								
	Biotite phenocryst partly decomposed into chl. Mafic minerals in matrix totally into chlorite.																															
A-011	Queen Elizabeth	K1	andesite	porphyritic				⊙					bio(Δ)		⊙	⊙	Δ							Δ					⊙			
	Pl is mostly dusty, replaced by sericite and biotite. Biotite phenocryst decomposed into fine-grained biotite and chlorite.																															
A-017	Queen Elizabeth	K1	volcanic breccia	clastic	(○)			⊙	○	○			apa(Δ)		⊙	○	○							Δ						tou(⊙)		
	Pl partly into sericite. Fine-grained tourmaline occurs among the volcanic blocks.																															
A-025	Queen Elizabeth	Tg	granodiorite porphyry	porphyritic	(○)			Δ	(○)				zr(-)		⊙	○	○									⊙	Δ			goe(Δ), clay(○)		
	Pl strongly decomposed into dusty aggregate. Biotite into chlorite.																															
A-027	Queen Elizabeth	Tg	rhyodacite porphyry	porphyritic			○	(○)							⊙	(○)							○	Δ		⊙				goe(Δ)		
	Pl is totally saussuritized, into sericite and epidote.																															
B-020	Queen Elizabeth	K1	meta-siltstone?	clastic?											⊙	○														tou(Δ)		
	Pl partly into sericite.																															
A-035	Diana	Kg/Ti	granodiorite porphyry	porphyritic			⊙	⊙					bio(Δ)		○	⊙	○						Δ	○		Δ						
	Pl partly into sericite. Biotite into chlorite. Dark green hornblende locally into chlorite.																															
B-027	Diana	Kg/Ti	dacite porphyry	porphyritic			Δ	○	⊙				bio(Δ)		Δ	○	○	Δ	Δ												goe(Δ), clay(○)	
	Biotite phenocryst totally into opaque and clay minerals.																															
B-031	Diana	Js1	meta-basalt	porphyritic	(○)			⊙															Δ		Δ		Δ			⊙		
	Mafic phenocryst into amphibole. Glassy matrix into biotite and amphibole.																															
B-032	Diana	Kg/Ti	fine-grained granite	equigranular		Δ	○	⊙	⊙	○			bio(○)									apa(-), zir(-)		Δ								
	Clinopyroxene is strongly replaced by amphibole. Pl locally replaced by sericite.																															
Z-003	Diana	Js1	quartzite					⊙																								
	Sericite occurs among quartz grains.																															
A-048	La Planada	Tp	granodiorite porphyry	porphyritic				⊙					bio(Δ)	(○)	○	⊙	○	○				apa(-)		Δ	○		Δ					
	Pl partly into sericite. Mafic minerals in matrix into chlorite.																															
A-042	La Planada	Tg	diorite	equigranular			○	⊙	⊙	Δ	Δ		apa(-)																			
	biotite altered into chl.																															
A-047	La Planada	Tp	quartz porphyry	porphyritic			Δ	⊙	Δ				bio(Δ)	(○)	⊙	○	○					bio(○)		○		Δ				⊙		
	Pl partly into sericite. Mafic minerals in matrix into chlorite.																															
B-041	La Planada	Tp	dacite	porphyritic	(Δ)			⊙	⊙				bio(○)		⊙	○	Δ					apa(-)		○		○	Δ					
	biotite strongly decomposed into chlorite. Including volcanic blocks.																															
C-082	La Planada	Kmc	meta-porphry	porphyritic						Δ			bio(Δ)		⊙	○	Δ	Δ				apa(-)		Δ		○	Δ			⊙	tou(Δ)	
	Strongly replaced by biotite and sericite. Biotite partly decomposed into chlorite.																															

AP-2 (1) Results of Microscopic Observation of Thin Sections (Phase 1)

Sample No.	Locality	Formation / Intrusive	Rock type	Texture	Phenocryst or fragment								Groundmass or matrix							Metamorphic or alteration											
					MP	cpx	hb	qz	pl	kf	op	others	MP	hb	qz	pl	kf	gl	op	others	ep	chl	amp	ser	tit	carb	bio	others			
C-083	La Planada	Kmc	meta-dacite	porphyritic					○								⊙	○	△		○	apa(+), zir(+)				○	△		⊙	tou(△)	
	All the minerals except for qz are strongly replaced by biotite and sericite.																														
C-065	La Planada	Kmc	meta-volcanics														⊙	○			△	apa(-)				○	△		⊙	tou(△)	
	All the minerals except for qz are strongly replaced by biotite and sericite.																														
C-067	La Planada	Tg	diorite	equigranular	(△)			⊙	⊙	△	△	bio(○)										apa(-)	△	○		○	△				
	Biotite partly altered into chlorite and opaque minerals. Pl locally by sericite.																														
C-077	La Planada	Tp	quartz porphyry	porphyritic			(△)	○	⊙								○	○	△			apa(-)		○		○				tou(△), goe(△)	
	Hb totally replaced chlorite and tourmaline. Biotite by chlorite and sericite.																														
C-079	La Planada	Tp	quartz porphyry	porphyritic			(△)	⊙	⊙			bio(○)				(△)	⊙	⊙	△		△	bio(△), apa(-)		○		○					
	Mafic mineral, probably hornblende, is totally replaced by chlorite.																														

abbrev. MP=pseudomorph of mafic mineral, cpx=clinopyroxene, pl=plagioclase, op=opaque minerals, qz=quartz, hb=hornblende, kf=k-feldspar
 ⊙abundant, ○common, △small, ·rare, (): totally

AP-2 (2) Results of Microscopic Observation of Thin Sections (Phase 2)

Sample No.	Locality	Formation /Intrusive	Rock type	Texture	Phenocryst or fragment								Groundmass or matrix								Metamorphic or alteration																												
					MP	cpx	hb	qz	pl	kf	op	other	MP	hb	qz	pl	kf	gt	op	other	ep	chl	amp	ser	tit	carb	bio	other																					
E-119	Camarones-QCC	KT	volcaniclastics	clastic			(O)	⊙	⊙								⊙	⊙		(⊙)	⊙	apa(Δ)	Δ	Δ		Δ	Δ																						
	Hornblende phenocryst is replaced by chlorite and smectite.																																																
E-126	Camarones-QCC	Di	diorite	ophitic			⊙	Δ	⊙		Δ	apa(-)											Δ		⊙		Δ	Δ																					
	Hornblende is totally decomposed into fibrous amphibole.																																																
E-128	Camarones-QCC	Qpb	quartz porphyry breccia pipe	clastic				⊙	⊙	⊙	Δ						⊙	⊙						⊙								goe(Δ)																	
F-107	Camarones-QCC	Qd	quartz diorite	granular	(Δ)			⊙	⊙	⊙	⊙	tou(⊙)											Δ			Δ	Δ	Δ																					
	Plagioclase is usually dusty and is replaced by sericite and carbonate.																																																
F-110	Camarones-QCC	Qdb	quartz diorite breccia pipe	clastic				⊙	⊙	⊙	⊙						⊙	⊙	⊙	(⊙)				Δ		⊙						tou(Δ)	goe(⊙)																
	Plagioclase is usually dusty and is partly replaced by sericite.																																																
F-196	Camarones-QCC	Dp	diorite porphyry	porphyritic to granophyric			Δ	⊙	⊙	⊙	Δ					⊙	⊙	⊙	⊙			bio(Δ)	Δ	⊙		Δ	Δ																						
	Clinopyroxene is strongly replaced by green amphibole. Hornblende is decomposed into chlorite and green amphibole.																																																
F-114	Camarones-QC CE	K	andesite	porphyritic	(⊙)				⊙	⊙	bio					⊙	⊙		(⊙)				⊙	Δ	⊙	⊙	Δ																						
	Mafic minerals are replaced by fibrous amphibole. Glass is devitrified and altered.																																																
H-002	Camarones-QCE	Di	diorite	ophitic	(⊙)	⊙			⊙	⊙																⊙	⊙						smec(⊙)																
	Olivine is totally replaced by smectite. Clinopyroxene is partly replaced by green amphibole. Orthopyroxene is strongly replaced by smectite.																																																
H-008	Camarones-QCE	K	andesite	porphyritic	(Δ)				⊙	⊙						⊙	⊙		(⊙)	Δ			⊙	⊙			⊙						smec(Δ)																
	Mafic minerals are replaced by smectite. Plagioclase partly replaced by epidote.																																																
E-069	Camarones-QCFE	Di	diorite	trachytic	⊙	⊙			⊙	⊙	Δ	bio(Δ)												Δ										smec(⊙)	zeo?(⊙)														
	Olivine partly replaced by smectite.																																																
E-071	Camarones-QCFE	KT	dacite	porphyritic					⊙	⊙					⊙	cpx	⊙	⊙	⊙			Δ	bio(Δ)											smec(Δ)															
	Clinopyroxene is crystalized in a matrix																																																
E-072	Camarones-QCFE	Qd	quartz diorite	ophitic	(⊙)			⊙	⊙	⊙	Δ	bio(Δ)												⊙	⊙	⊙	⊙	Δ																					
	Mafic minerals are totally decomposed, partly forming fibrous amphibole.																																																
E-094	Camarones-QCFE	Dp	diorite porphyry	trachytic	(⊙)	⊙			⊙	Δ	⊙	bio(⊙)	(⊙)			⊙	⊙	Δ			Δ	apa(Δ)		⊙	⊙																								
	Mafic mineral is replaced by chlorite and fibrous amphibole.																																																
E-097	Camarones-QCFE	Dp	diorite porphyry	ophitic	(⊙)	⊙		⊙	⊙	Δ		bio(Δ)				⊙	⊙	Δ					Δ	⊙	⊙																								
	Mafic mineral is decomposed by chlorite and fibrous amphibole.																																																
E-099	Camarones-QCFE	Qd	quartz diorite	equigranular		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	apa(Δ)													⊙	⊙																							
	Biotite is totally decomposed into sericite. Mafic mineral by green amphibole.																																																
G-073	Camarones-QCFE	Gd	granodiorite	equigranular	(⊙)		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	apa(Δ)												Δ	⊙	⊙	⊙	Δ	Δ																				
	Mafic phenocryst is decomposed into amphibole and chlorite.																																																
G-078	Camarones-QCFE	Tp	volcaniclastics	clastic				⊙	Δ	⊙	Δ	bio(⊙)				⊙	Δ	⊙	⊙	⊙	Δ					⊙									clay(⊙)														
	Including slate.																																																
E-214	Camarones-QCS	KT	volcaniclastics	clastic	(Δ)			⊙	⊙	Δ	⊙					⊙	⊙		(⊙)	Δ	zir(-)		⊙	⊙																									
	Mafic phenocryst is decomposed into chlorite. Biotite is decomposed into chlorite and sericite.																																																
E-222	Camarones-QCS	KT	volcaniclastics	clastic	(⊙)			⊙	⊙	Δ	⊙					⊙	⊙		(⊙)	Δ						Δ									smec(Δ)														
	Biotite is decomposed into smectite and sericite. Plagioclase is partly replaced by smectite.																																																

AP-2 (2) Results of Microscopic Observation of Thin Sections (Phase 2)

Sample No.	Locality	Formation /Intrusive	Rock type	Texture	Phenocryst or fragment								Groundmass or matrix								Metamorphic or alteration						
					MP	cpx	hb	qz	pl	kf	op	other	MP	hb	qz	pl	kf	gl	op	other	ep	chl	amp	ser	tit	carb	bio
E-231	Camarones-QCS	B	basalt	porphyritic	(O)				⊙		○				○	⊙	△		○		△		○				
	Olivine is totally decomposed into chlorite or carbonate minerals.																					○			smec(O)		
H-013	Camarones-QCS	KT	volcaniclastics	clastic	(O)			⊙		△	mus(O)			○	○	⊙	△										
	Mafic minerals are replaced by smectite. Biotite is decomposed into sericite and opaque minerals.																		○	△					tou(△) goe(O)		
E-158	Camarones-SM	Qd	quartz diorite	granophyric			(O)	○	⊙	○	○														tou(△) goe(O)		
	Hornblende is totally decomposed into chlorite and goethite.																		○			○			goe(△)		
E-159	Camarones-SM	Qd	quartz diorite	granophyric			(O)	○	⊙		○														goe(△)		
	Plagioclase is usually dusty. Hornblende decomposed into fibrous amphibole.																								tou(△), apa(-)		
E-177	Camarones-SM	Dp	diorite porphyry	granophyric		○	○		⊙				○	○	⊙	○		○	bio(O)		○	△			tou(△), apa(-)		
	Clinopyroxene is surrounded by amphibole. Hornblende is decomposed into dusty amphibole aggregate.																										
F-148	Camarones-SM	Qd	quartz diorite	granophyric		△	○	○	⊙	○	○														goe(△), apa(-)		
	Hornblende is strongly replaced by secondary biotite.																		zr(-)		△	△			goe(△), apa(-)		
G-142	Camarones-SM	Qd	quartz diorite	granophyric		○	△	○	⊙	○	○	bio(△)													goe(O)		
	Clinopyroxene and hornblende is strongly replaced by chlorite and fibrous amphibole																								goe(O)		
G-147	Camarones-SM	Qd	quartz diorite	granophyric		△	○	○	⊙	○	○	tou(△)													goe(△)		
	Hornblende is highly replaced by goethite. Plagioclase is partly replaced by sericite.																								goe(△), clay(△)		
G-160	Camarones-SM	Qdb	quartz diorite breccia pipe	clastic				⊙	⊙	○	△			○	○	○	⊙	△	tou(O)			○			goe(△), clay(△)		
	Mafic minerals are decomposed into clay and goethite.																								clay(△)		
E-151	Camarones-MIDS	Tw	volcaniclastics	clastic	(△)			⊙	○	○	○	bio(O)		○	○		⊙	△							clay(△)		
	Mafic minerals are replaced by clay minerals. Biotite is highly oxydized																										
F-155	Camarones-EM	Qi	andesite	porphyritic		○	○		⊙		△	opx													smec(△)		
	Very fresh andesite. Orthopyroxene is well preserved.																										
E-105	Camarones-NW	Qd	porphyry	granophyric					⊙		△			○	○			△		⊙		⊙			smec(△)		
	Plagioclase is strongly replaced by smectite and epidote.																										
E-108	Camarones-NW	Qd	quartz diorite	ophitic	(O)	○	○		⊙		△			⊙	○			○		△	○	○		△	△		
	Mafic minerals are replaced by chlorite. Hornblende replaced by green amphibole.																										

abbrev. : MP=pseudomorph of mafic minerals, cpx=clinopyroxene, pl=plagioclase, op=opaque minerals, qz=quartz, hb=hornblende, kf=K-feldspar
 smec=smectite, zeo=zeolite, goe=goethite, epi=epidote, gl=glass or microcrystalline aggregate, mus=muscovite
 cb=carbonate, ser=sericite, tit=titanite, apa=apatite, clay=clay minerals, bio=biotite, tou=tourmaline
 ⊙=abundant, ○=common, △=small, -=rare (): totally decomposed or altered

AP-3 (1) Results of Microscopic Observation of Polished Sections (Phase 1)

Sample No.	Locality	Ore minerals								Gangue minerals									
		Py	Cp	At	Cov	Hm	Goe	Gal	others	si	pl	kf	ser	chl	bar	tit	ana	zm	others
D-007	Mocha			○			△			○	⊙		△	○					
C-004	Mocha		○	△	△		○				⊙	⊙	△	○					
C-007	Mocha			△			△				⊙		○	○		△	•	apa(•)	
A-004	Soledad	△					△			⊙									
B-006	Soledad	○							CuZn(•)	△	⊙			○			•	opx(△)	
B-007	Soledad	△	•						Pyr(•)	○	⊙			△		△	•	cpx(△), cal(△)	
B-008	Soledad	○	•							○	⊙			○	△	○		epi(△), apa(•)	
B-009	Soledad	○	•						Pyr(•)	○	⊙			△		△		cal(△)	
A-010	Queen Elizabeth-S					•	△		Cry(○)	⊙			○				•	cal(○), jar(○)	
A-013	Queen Elizabeth-S					△			Cry(○)	⊙	⊙	○				△		apa(•)	
C-038	Queen Elizabeth-S	○	○					△	Cry(△), Mal(△)	○	○	⊙					•	•	
A-036	Diana		•			△	△			⊙	⊙	○		△		△		apa(•)	
Z-002	Diana		•				⊙			⊙								•	
Z-003	Diana	△	•				△		Bar(△)	⊙			△					•	
Z-006	Diana						△		Bar(△)	⊙	○		△					•	
Z-007	Diana		•				△		Bar(•)	⊙			△				•	•	
A-048	La Planada					○			Ang(•)	○	⊙	○		○				cal(○), bio(○)	
C-055	La Planada	○	△		△	△			Pyr(•)	○	⊙	○			△			cpx(△)	
C-058	La Planada	○	△						Bor(•)	⊙	○			○				bio(○)	
C-071	La Planada								Cer(○)	⊙						△	•	tou(⊙)	
C-073	La Planada		△		•				Cer(△)	⊙	○		○	○		△	•	apa(•)	

Abbr. :

Py=pyrite, Hm=hematite, Cp=chalcopyrite, Bo=Bornite, Gal=galena, At=atakamite, Goe=goethite, Cov=covellite, Ang=anglesite, Bar=barite

Cry=chrysocolla, Pyr=pyrrhotite, CuZn=hydrou CuZn mineral, Mal=malachite, Cer=cerussite, si= SiO₂ polymorphs, pl=plagioclase,

kf=K-feldspar, se=sericite, bio=biotite, bar=barite, ana=anatase, apa=apatite, ZM=zircon and monazite, cpx=clinopyroxene, cal=calcite, jar=jarosite

chl=chlorite or clay minerals, opx=orthopyroxene, epi=epidote, tou=tourmaline

⊙=abundant, ○=common, △=small, •=rare

AP-3 (2) Results of Microscopic Observation of Polished Sections (Phase 2)

Sample No.	Locality	Ore minerals										Gangue minerals								
		Py	Cp	Mal	Cov	Hm/Mt	Goe	Gal	Bar	others	si	pl	kf	ser	chl	tit	ana	zm	others	
G003	Eastern Chacarilla					○	△					○	⊙		△	○			•	apa(△)
F009	Western Chacarilla	○								△	Siderite(⊙)	△	⊙		△				•	•
F013	Western Chacarilla	⊙									CuZn(-)	⊙	⊙		△				•	dol(⊙)
E007	West Qween Elizabeth-N	○									Sph(-)	○	⊙	○						epi(△)
E022	West Qween Elizabeth-N	○										⊙								cpx(○)
F032	West Qween Elizabeth-N	○										○	⊙	○		△				bio(△)
F049	West Qween Elizabeth-SE					⊙	⊙													
F074A	West Qween Elizabeth-SE						○				Cry(○)	⊙	○		△	△				•
F075B	Tignamar-N			△			△				Cry(⊙)	○	○	⊙	△					△
F078	Tignamar-N	⊙									Cc(○)	⊙			○					•
E058	Camarones-QCW	⊙	○									△	⊙		○	⊙				epi(△), ilm(△)
E061	Camarones-QCW	⊙					○					⊙	○		○	△				•
E081	Camarones-QCW	△	△								Ang(○)	⊙						△		epi(○)
E081B	Camarones-QCW	○	△								Ang(○)	⊙			○			△		epi(○)
E181	Camarones-QCW	○	△									○	⊙				△			epi(○)
E192	Camarones-QCW	○	△							△		○	⊙		△	○				cal(△)
E192B	Camarones-QCW	○	△							△	Sph(-)	○	⊙		△	○				cal(△)
E194	Camarones-QCW	○	△							△		⊙	⊙	○	△					apa(-)
E194B	Camarones-QCW	○	△							△	AgTe(-)	⊙	⊙	○	△					apa(-)
E208	Camarones-QCW	△					△					⊙			○					•
E212	Camarones-QCW	○										○	⊙	○			△			bio(△)
F162	Camarones-QCW	○									Sph(-)	○	⊙	△						epi(△)
F172	Camarones-QCW	○										⊙	⊙							bio(○)
F176	Camarones-QCW	⊙	△			△						○	⊙	△		△	△			epi(○)
F177	Camarones-QCW	○	△			△						○	⊙							bio(△), ilm(△)
F177B	Camarones-QCW	○	△			△	○					○	⊙							bio(△), ilm(△)
F182	Camarones-QCW	○								△		⊙	⊙					△		•
F182B	Camarones-QCW	○								△		⊙	⊙							•
G052	Camarones-QCW	○									Pyr(△)	⊙	○		○	○				•
G084	Camarones-QCW						(Mt)			△		⊙	○	⊙						epi(⊙)
G173	Camarones-QCW	○										○	⊙	○						epi(△)
G183	Camarones-QCW	○								△	CuZn(-)	⊙			⊙					△
F107	Camarones-QCC	○						△		△		⊙	⊙	○						apa(△)
H006	Camarones-QCE	○										⊙	⊙	○						•
H009	Camarones-QCE	⊙					△			○	CuZn(△)	△	⊙	○		○				•
E233	Camarones-QCS	○										⊙			⊙					•
H019	Camarones-QCS	○									Sph(-)	⊙			⊙					•
E171	Camarones-SM					○	△					⊙	○			○		△		•
E178	Camarones-SM					○	△					○	⊙	○						cpx(○)
G155	Camarones-SM					○	(Mt)					⊙	○	⊙						•

Abbr. :
 Py=pyrite, Hm=hematite, Mt=magnetite, Cp=chalcopyrite, Gal=galena, Mal=Malacite, Goe=goethite, Cov=covellite, Ang=anglesite
 Cry=chrysocolla, Pyr=pyrrhotite, CuZn=hydrrous CuZn mineral, Mal=malachite, Cc=chalcocite, Sph=sphalerite, Bar=barite
 kf=K-feldspar, se=sericite or muscovite, bio=biotite, bar=barite, ana=anatase, zm=zircon and monazite, cpx=clinopyroxene
 si=SiO₂ minerals, pl=plagioclase, chl=chlorite or clay minerals, epi=epidote, cal=calcite, dol=dolomite
 ⊙=abundant, ○=common, △=small, •=rare

AP-4 (1) Resultu of X-ray Diffractive Analysis (Phase 1)

Sample No.	Locality	Qz	Pl	Kf	Tre	Drav	Mont	Ser/Mont	Chl/Mont	Om	Ser	Ka	And	Gyp	Alu	Ja	Hem
C001	Mocha	Δ					⊙n	Δ	?		Δ	?	Δ?			Δ	
C005	Mocha	○	○				Δ			Δ~○	Δ	?					
C010	Mocha	○	○	Δ			Δ			Δ~○	Δ	?					
C011	Mocha	⊙	Δ							Δ	○	?				Δ	
C012	Mocha	?	Δ				○			○	Δ					Δ	
C019	Mocha	Δ	Δ				Δ			?	Δ					○	
D005	Mocha	○					Δ			?	Δ					Δ	
A002	Soledad	⊙								?	Δ						
A006	Soledad	⊙	Δ							Δ	Δ						
B003	Soledad	Δ	○							Δ	Δ					Δ	
B004	Soledad	○	⊙				○				Δ						
B005	Soledad	⊙	Δ				○			?	Δ						
B006	Soledad	○	○				Δ				Δ						
C022	Qween Elizabeth-N	⊙															Δ
C025	Qween Elizabeth-N	⊙															Δ
C029	Qween Elizabeth-N	○~⊙															
C031	Qween Elizabeth-N	⊙															
C034	Qween Elizabeth-N	⊙			?												
C036	Qween Elizabeth-N	⊙															
C040	Qween Elizabeth-N	⊙				Δ				Δ	Δ						
D010	Qween Elizabeth-N	⊙									Δ						Δ
D012	Qween Elizabeth-N	⊙								Δ							
D016	Qween Elizabeth-N	⊙											?				
D020	Qween Elizabeth-N	⊙															○
D024	Qween Elizabeth-N	○			?					?	Δ						Δ
D029	Qween Elizabeth-N	⊙															
D035	Qween Elizabeth-N	⊙				Δ											
B011	Qween Elizabeth-C	Δ	Δ				⊙				Δ						
B012	Qween Elizabeth-C	Δ	Δ				○				Δ						
B016	Qween Elizabeth-C	⊙									○						
B017	Qween Elizabeth-C	⊙									⊙						
B021	Qween Elizabeth-C	⊙									⊙						
B022	Qween Elizabeth-C	⊙									⊙						
A009	Qween Elizabeth-S	Δ~?	Δ				Δ			Δ			?				
A014	Qween Elizabeth-S	○	⊙							Δ	○		?				
A016	Qween Elizabeth-S	⊙	Δ				Δ			Δ	○						
A019	Qween Elizabeth-S	⊙				○					○						Δ
A022	Qween Elizabeth-S	⊙									⊙						Δ
A024	Qween Elizabeth-S	⊙	Δ				Δ			?	Δ						
A030	Diana	⊙								○	Δ						
A033	Diana	⊙									○						
B033	Diana	⊙	Δ								Δ						
B036	Diana	○								?	Δ						
B037	Diana	⊙								?	Δ~○						Δ
B039	Diana	⊙								?	⊙						
C049	Diana	Δ									Δ						
D041	Diana	○									Δ						
A041	La Planada	?	○	Δ						?							
A045	La Planada	⊙	Δ								⊙						
C069	La Planada	○									○						

n: nontronite?

X-ray Diffractive Analysis

Abbreviation		Amount	
Qz	Quartz		
Pl	Plagioclase	$2\theta > 20^\circ$ (CuKa)	
Kf	K-feldspar	⊙	abundant > 800 cps
Tre	Tremolite	○	common 800-400cps
Drav	Dravite	△	small 400 cps >
Mont	Montmorillonite	?	
Ser/Mont	Sericite/Montmorillonite interstratified mineral		
Chl/Mont	Chlorite/Montmorillonite interstratified mineral		
Chl	Chlorite		
Ser	Sericite	$2\theta < 20^\circ$ (CuKa)	
Ka	Kaolinite	⊙	abundant > 700 cps
And	Andalusite	○	common 700-300cps
Gyp	Gypsum	△	small 300 cps >
Alu	Alunite	?	
Ja	Jarosite		
Hem	Hematite		
Cal	Calcite		

AP-4 (2) Resultu of X-ray Diffractive Analysis (Phase 2)

Sample No	Locality	Qz	Cri	Tri	Pl	Kf	Act-Tre	Epi	Stil	Laum	Mord	Mont	Ser/Mont	Chl/Mont	Chi	Ser	Ka	Pyr	Anh	Gyp	Alu	Ja	Py	Hem	Cal	Hal
F-010	Chacarilla-W	△			⊙											△										△
F-020	Chacarilla-W	⊙			○												?									
F-021	Chacarilla-W	△			○											△										
F-024	Chacarilla-W	⊙														○~△				△		△				
F-025	Chacarilla-W	⊙											△			△				△		△				
E-002	West Queen Elizabeth-N	⊙										△				△										
E-004	West Queen Elizabeth-N	⊙											△													
E-011	West Queen Elizabeth-N	⊙																○								
F-029	West Queen Elizabeth-N	⊙														△	?									
F-033	West Queen Elizabeth-N	⊙									△	△			?	?	?									
F-037	West Queen Elizabeth-N	⊙														△										
F-040	West Queen Elizabeth-N	⊙											△		△		?									
F-044	West Queen Elizabeth-N	△			○~△										△	△	?									
F-048	West Queen Elizabeth-N	⊙										△				△										△
E-014	West Queen Elizabeth-C	⊙			△				?							○										△
E-018	West Queen Elizabeth-C	⊙			△											△										△
E-023	West Queen Elizabeth-C	⊙			⊙			△																		
F-051	West Queen Elizabeth-C	⊙	?									△			?	△	△									
F-056	West Queen Elizabeth-C	⊙													△											
F-060	West Queen Elizabeth-C	○			△			△																		
F-064	West Queen Elizabeth-C	⊙			△											△										
F-067	West Queen Elizabeth-C	⊙			△										△	△										
E-030	Tignamar-N	⊙			△								△			?	△								△	
E-032	Tignamar-N	⊙			○												?								△	
E-034	Tignamar-N	⊙			⊙												△									
F-077	Tignamar-N	⊙														○										△
F-080	Tignamar-N	⊙														○										
G-035	Tignamar-N	⊙			○											△										
E-037	Tignamar-S	⊙						?																		
E-038	Tignamar-S	⊙						?																		
E-039	Tignamar-S	⊙						?																		
E-041	Tignamar-S	⊙																								
E-043	Tignamar-S	⊙																		?						
E-045	Tignamar-S	⊙																							△	
E-047	Tignamar-S															△	△								△	
E-053	Tignamar-S		△									△					△									
E-055	Tignamar-S			△													△								△	
F-084	Tignamar-S	⊙	△																						△	
F-086	Tignamar-S	△	○	△																					○	
F-088	Tignamar-S		○	△																					○	
F-090	Tignamar-S	⊙																							○	
F-092	Tignamar-S																	△							?	
F-093	Tignamar-S		?														△								△	
G-120	Camarones-QCFW								⊙	△		△														

AP-4 (2) Resultu of X-ray Diffractive Analysis (Phase 2)

Sample No	Locality	Qz	Cri	Tri	Pl	Kf	Act-Tre	Epi	Stil	Laum	Mord	Mont	Ser/Mont	Chl/Mont	Chl	Ser	Ka	Pyr	Anh	Gyp	Alu	Ja	Py	Hem	Cal	Hal	
E-062	Camarones-QCW	⊙														○											
E-063	Camarones-QCW	⊙														○											
E-066	Camarones-QCW	⊙			⊙	△									△	△								?			
E-076	Camarones-QCW	○~△			○~△										△	○								△			
E-190	Camarones-QCW	⊙			△										△	△											
E-199	Camarones-QCW	⊙			⊙~○	△						○~△				△				△		△					
F-124	Camarones-QCW	⊙										○~△			△	△				△			?				
F-163	Camarones-QCW	○			△										△	△				△						△	
F-173	Camarones-QCW	△			△										△	△					△						
F-183	Camarones-QCW	⊙			○				⊙			△															
G-054	Camarones-QCW				△			△				?			△		?										
G-082	Camarones-QCW	○			△			△							△		?										
G-085	Camarones-QCW	⊙				△		△												△					○		
G-087	Camarones-QCW	△						△				△			△		?			△							
G-090	Camarones-QCW				△	△								△					△	⊙							
G-093	Camarones-QCW	○										△			△				?						○		
G-106	Camarones-QCW	△			△									△												⊙	
G-109	Camarones-QCW	○			⊙					△						△											
G-113	Camarones-QCW	△														△											
G-175	Camarones-QCW	⊙	?													○											
G-180	Camarones-QCW	⊙														△											
E-118	Camarones-QCC	⊙														△											
E-122	Camarones-QCC	⊙			△	△										△											
E-130	Camarones-QCC	⊙			△	△									△					?							
F-106	Camarones-QCC	⊙			○~△	△						?	△			△							△				
F-108	Camarones-QCC	⊙											△		△	△											
F-200	Camarones-QCC	⊙			○~△	△									△	○				?							
F-116	Camarones-QCE	⊙							△										⊙								
E-137	Camarones-QCS	⊙																	⊙								
E-138	Camarones-QCS	⊙																	△			△					
E-140	Camarones-QCS	⊙																	⊙			△					
E-143	Camarones-QCS	?											△										△				
E-146	Camarones-QCS	⊙				△							△			△											
E-215	Camarones-QCS	⊙				△										△							△				
E-218	Camarones-QCS	⊙				△										○											
E-221	Camarones-QCS	○														△											
E-228	Camarones-QCS	⊙			○										△	△											
E-237	Camarones-QCS	⊙				△										△									△		
G-123	Camarones-QCS	⊙																	△			△					
G-127	Camarones-QCS	⊙																	⊙								
G-129	Camarones-QCS	⊙																	△								
G-136	Camarones-QCS	⊙																	△								
G-137	Camarones-QCS	⊙														△											
G-190	Camarones-QCS	⊙			△																						

AP-4 (2) Resultu of X-ray Diffractive Analysis (Phase 2)

Sample No	Locality	Qz	Cri	Tri	Pl	Kf	Act-Tre	Epi	Stil	Laum	Mord	Mont	Ser/Mont	Chl/Mont	Chl	Ser	Ka	Py	Anh	Gyp	Alu	Ja	Py	Hem	Cal	Hal
F-199	Camarones-QCS	⊙			⊙	△									△	△										
H-104	Camarones-QCS	⊙														△	△									
E-155	Camarones-SM	⊙~○			⊙	?	△					△					△									
F-146	Camarones-SM	○~△			○	△						?			△		?									
F-153	Camarones-SM	⊙			○~△	○~△						△														
G-144	Camarones-SM	⊙			△							○														
G-146	Camarones-SM	⊙			○	○	△																			
G-151	Camarones-SM	⊙			⊙	△						△				△										
G-156	Camarones-SM	⊙			△											△							?			
G-162	Camarones-SM	⊙			⊙	○						△				△										
G-149	Camarones-SMR			△	△								△													
G-169	Camarones-CR	△	△	△									△													
E-113	Camarones-NW	⊙			△	○~△										△										
E-114	Camarones-NW	△																								△

Abbreviation

Qz	Quartz
Cri	Cristobalite
Tri	Tridymite
Pl	Plagioclase
K-fs	K-feldspar
Act-Tre	Actinolite-Tremolite
Epi	Epidote
Stil	Stilbite
Laum	Laumontite
Mord	Mordenite
Mont	Montmorillonite
Ser/Mont	Sericite/Montmorillonite interstratified mineral
Chl/Mont	Chlorite/Montmorillonite interstratified mineral
Chl	Chlorite
Ser	Sericite
Kaol	Kaolinite
Pyrophy	Pyrophyllite
Anhyd	Anhydrite
Gyp	Gypsum
Alu	Alunite
Ja	Jarosite
Py	Pyrite
Hem	Hematite
Cal	Calcite
Hal	Halite

Amount

2θ = 40-20° (CuKα)

⊙	abundant	> 800 cps
○	common	800-400cps
△	small	400 cps >
?		

2θ = 20-2° (CuKα)

⊙	abundant	> 700 cps
○	common	700-300cps
△	small	300 cps >
?		

AP-5 (1) Results of Fluid Inclusion Analysis (Phase 1)

Area	Sample No.	Mineral host	Incl. ID	Disappearance Temperature(°C)		NaCl-wt%	Phase
				Bubble (Th° C)	NaCl		
Mocha	C-006	Quartz	1	272	351	42.1	Polyphase and liquid-vapor inclusions, daughter mineral: NaCl, KCl, opaque mineral = almost chalcopyrite
		Quartz	2	362	ND		
		Quartz	3	251	ND		
		Quartz	4	236	286	35.4	
		Quartz	5	240	271	35.7	
		Quartz	6	285	406	47.7	
		Quartz	7	276	404	47.5	
		Quartz	8	314	ND		
		Quartz	9	290	336	40.7	
		Quartz	10	ND	363	43.2	
		Quartz	11	ND	287	36.8	
		Quartz	12	354	408	48.0	
		Quartz	13	327	ND		
		Quartz	14	334	355	42.4	
		Quartz	15	301	378	44.7	
		Quartz	16	372	ND		
		Quartz	17	393	366	43.5	
		Average	307	349	42.3		
Mocha	C-008	Quartz	1	254	261	35.1	Polyphase and liquid-vapor inclusions, daughter mineral: NaCl, opaque mineral
		Quartz	2	280	297	37.5	
		Quartz	3	278	321	39.4	
		Quartz	4	282	320	39.3	
		Quartz	5	282	321	39.4	
		Quartz	6	287	327	39.9	
		Quartz	7	265	316	39.0	
		Quartz	8	284	ND		
		Quartz	9	271	ND		
		Quartz	10	275	331	40.3	
		Quartz	11	283	326	39.8	
		Quartz	12	275	320	39.3	
		Quartz	13	321	345	41.5	
		Quartz	14	335	355	42.4	
		Quartz	15	288	335	40.6	
		Quartz	16	349	364	43.3	
		Quartz	17	351	387	45.7	
		Quartz	18	ND	378	44.7	
		Average	291	332	40.5		
Mocha	C-020	Quartz	1	391	261	35.1	Liquid-vapor inclusion (vapor=80%-vol.) >> polyphase inclusion, daughter mineral: NaCl, opaque mineral
		Quartz	2	387	240	33.8	
		Quartz	3	345	315	38.9	
		Quartz	4	415	No NaCl		
		Quartz	5	417	No NaCl		
		Quartz	6	403	No NaCl		
		Quartz	7	401	No NaCl		
		Quartz	8	408	No NaCl		
		Quartz	9	411	No NaCl		
		Quartz	10	416	No NaCl		
		Average	399	272	36.0		
Queen Elizabeth-S	A-028	Quartz	1	426	No NaCl		Vapor-rich inclusion (vapor ≥ 80%-vol.), poor
		Quartz	2	419	No NaCl		
		Quartz	3	423	No NaCl		
		Quartz	4	427	No NaCl		
		Average	424				
La Planada	A-049	Quartz	1	311	345	41.5	Polyphase and liquid-vapor inclusions, daughter mineral: NaCl, opaque mineral
		Quartz	2	323	332	40.3	
		Quartz	3	321	339	41.0	
		Quartz	4	325	ND		
		Quartz	5	335	ND		
		Quartz	6	347	ND		
		Quartz	7	330	345	41.5	
		Quartz	8	310	ND		
		Quartz	9	309	328	40.0	
		Quartz	10	ND	315	38.9	
		Average	323	334	40.5		
La Planada	C-073	Quartz	1	299	372	44.1	Polyphase and liquid-vapor inclusions, daughter mineral: NaCl, opaque mineral
		Quartz	2	343	400	47.1	
		Quartz	3	330	386	45.5	
		Quartz	4	320	285	36.7	
		Quartz	5	319	290	37.0	
		Quartz	6	283	308	38.4	
		Quartz	7	303	292	37.2	
		Quartz	8	299	293	37.2	
		Average	312	328	40.4		

ND : not determined

AP-5 (2) Results of Fluid Inclusion Analysis (phase 2)

Area	Sample No.	Mineral host	Incl. ID	Homogenization T(°C)	Ice melting T(°C)	NaCl-wt%	Phase
Tignamar-N	F-082	Quartz	1	283.1	-0.2	0.35	Liquid-vapor inclusion, boiling, max. ϕ 10 μ m
		Quartz	2	276.4	-0.4	0.70	
		Quartz	3	292.9			
		Quartz	4	270.9	-0.1	0.18	
		Quartz	5	305.6	-0.5	0.87	
		Quartz	6	292.9			
		Quartz	7	283.1	-0.1	0.18	
		Quartz	8	279.7			
		Quartz	9	308.8			
		Quartz	10	300.1			
		Quartz	11	291.4			
		Quartz	12	286.9	-0.1	0.18	
		Quartz	13	284.3			
		Quartz	14	302.8			
		Quartz	15	302.1	-0.1	0.18	
		Quartz	16	296.5			
		Quartz	17	289.2	-0.3	0.53	
		Quartz	18	287.3			
		Quartz	19	282.0			
		Quartz	20	285.6			
		Quartz	21	303.7			
		Average	291	-0.2	0.4		
Camarones-QCFW	G-117	Calcite	1	274.6	-0.3	0.53	Liquid-vapor and vapor-rich inclusions, poor
		Calcite	2	288.3	-0.2	0.35	
		Calcite	3	269.0			
		Calcite	4	272.9			
		Calcite	5	286.0	-0.1	0.18	
		Calcite	6	275.2			
		Calcite	7	274.0			
		Calcite	8	279.8	-0.4	0.70	
		Calcite	9	287.3			
		Calcite	10	309.2			
		Calcite	11	277.5			
		Calcite	12	264.2	-0.7	1.22	
		Calcite	13	301.1			
		Calcite	14	291.8			
		Calcite	15	294.6	-0.2	0.35	
		Calcite	16	288.3	-0.6	1.05	
		Calcite	17	276.2			
		Calcite	18	281.9			
		Calcite	19	283.4			
		Calcite	20	277.8			
		Calcite	21	291.6			
		Average	282	-0.4	0.6		
Camarones-QCW	E-080	Quartz	1	283.8	-0.5	0.87	Liquid-vapor and vapor-rich inclusions
		Quartz	2	270.0	-0.3	0.53	
		Quartz	3	287.5			
		Quartz	4	292.6			
		Quartz	5	288.4	-0.1	0.18	
		Quartz	6	289.6	-0.1	0.18	
		Quartz	7	291.4			
		Quartz	8	287.2	-0.2	0.35	
		Quartz	9	306.0			
		Quartz	10	278.5			
		Quartz	11	305.1			
		Quartz	12	304.7	-0.8	1.39	
		Quartz	13	296.4			
		Quartz	14	297.1			
		Quartz	15	291.3			
		Quartz	16	285.5	-0.4	0.70	
		Quartz	17	303.3			
		Quartz	18	280.2	-0.1	0.18	
		Quartz	19	298.8	-0.2	0.35	
		Quartz	20	307.1			
		Quartz	21	297.2			
		Average	292	-0.3	0.5		
Camarones-QCWC	G-110	Quartz	1	346.9	-0.2	0.35	Liquid-vapor inclusion, max. ϕ 5 μ m
		Quartz	2	348.8	-0.2	0.35	
		Quartz	3	370.6			
		Quartz	4	363.5			
		Quartz	5	370.7	-0.3	0.53	
		Quartz	6	358.4			
		Quartz	7	373.9			
		Quartz	8	352.9	-0.4	0.70	
		Quartz	9	356.7			
		Quartz	10	368.1			
		Quartz	11	362.4	-0.2	0.35	
		Quartz	12	364.0			
		Quartz	13	369.7	-0.7	1.22	
		Quartz	14	361.4			

AP-5 (2) Results of Fluid Inclusion Analysis (phase 2)

Area	Sample No.	Mineral host	Incl. ID	Homogenization T(°C)	Ice melting T(°C)	NaCl-wt%	Phase
		Quartz	15	372.0			
		Quartz	16	376.1			
		Quartz	17	367.0	-0.3	0.53	
		Quartz	18	362.3			
		Quartz	19	357.3			
		Quartz	20	361.4			
		Quartz	21	371.9			
		Average		364	-0.3	0.6	
Camarones-QCC	E-129	Quartz	1	364.7	-0.2	0.35	Vapor-rich and liquid inclusions, max. ϕ 10 μ m
		Quartz	2	368.2			
		Quartz	3	355.3	-0.3	0.53	
		Quartz	4	368.1	-0.2	0.35	
		Quartz	5	363.2			
		Quartz	6	353.8	-1.2	2.06	
		Quartz	7	361.0	-0.2	0.35	
		Quartz	8	363.0			
		Quartz	9	358.6	-0.6	1.05	
		Quartz	10	365.1			
		Quartz	11	356.7			
		Quartz	12	366.3			
		Quartz	13	361.7			
		Quartz	14	364.6			
		Quartz	15	361.9			
		Quartz	16	357.8	-0.1	0.18	
		Quartz	17	366.4			
		Quartz	18	364.2	-0.1	0.18	
		Quartz	19	360.6			
		Quartz	20	385.9			
		Quartz	21	356.2			
		Average		362	-0.4	0.6	
Camarones-QCS	E-220	Quartz	1	233.0	-0.1	0.18	Liquid-vapor and polyphase inclusions, max. ϕ 20 μ m, colorless and opaque daughter minerals
		Quartz	2	240.9	-0.1	0.18	
		Quartz	3	242.7	-0.5	0.87	
		Quartz	4	227.0			
		Quartz	5	230.1			
		Quartz	6	234.8	-0.2	0.35	
		Quartz	7	226.2			
		Quartz	8	234.7	-0.3	0.53	
		Quartz	9	237.6	-0.7	1.22	
		Quartz	10	234.1			
		Quartz	11	244.8			
		Quartz	12	235.1			
		Quartz	13	246.4			
		Quartz	14	238.3	-0.4	0.70	
		Quartz	15	239.3			
		Quartz	16	249.0	-0.1	0.18	
		Quartz	17	242.7	-0.1	0.18	
		Quartz	18	232.0			
		Quartz	19	237.4			
		Quartz	20	239.8			
		Quartz	21	229.9			
		Average		237	-0.3	0.5	
Camarones-QCS	F-134	Quartz	1	266.7			Liquid-vapor inclusion, rare, max. ϕ 10 μ m, too small to measure salinity
		Quartz	2	271.6			
		Quartz	3	258.2			
		Quartz	4	281.4			
		Quartz	5	293.6			
		Quartz	6	286.3			
		Quartz	7	274.3			
		Quartz	8	268.2			
		Quartz	9	279.4			
		Quartz	10	271.0			
		Quartz	11	281.2			
		Quartz	12	268.9			
		Quartz	13	277.0			
		Quartz	14	278.9			
		Quartz	15	282.4			
		Quartz	16	265.9			
		Quartz	17	270.3			
		Average		275			
Camarones-SM	E-170	Quartz	1	308.1	-0.2	0.35	Liquid-vapor inclusion, max. ϕ 50 μ m
		Quartz	2	312.2			
		Quartz	3	293.7	-0.7	1.22	
		Quartz	4	299.2	-0.1	0.18	
		Quartz	5	297.3			
		Quartz	6	310.4			
		Quartz	7	294.5			
		Quartz	8	295.0			
		Quartz	9	289.8			
		Quartz	10	303.3			

AP-5 (2) Results of Fluid Inclusion Analysis (phase 2)

Area	Sample No.	Mineral host	Incl. ID	Homogenization T(°C)	Ice melting T(°C)	NaCl-wt%	Phase
		Quartz	11	299.3	-0.2	0.35	
		Quartz	12	297.0			
		Quartz	13	300.1	-0.1	0.18	
		Quartz	14	312.1	-0.1	0.18	
		Quartz	15	301.0			
		Quartz	16	299.9			
		Quartz	17	291.4	-0.6	1.05	
		Quartz	18	293.5			
		Quartz	19	294.7			
		Quartz	20	292.9	-0.4	0.70	
		Quartz	21	299.2	-0.2	0.35	
		Average	299	-0.3	0.5		
Camarones-SM	F-151	Quartz	1	301.8	-0.2	0.35	Liquid-vapor and vapor-rich inclusions, max. ϕ 10 μ m
		Quartz	2	308.4			
		Quartz	3	311.9	-0.1	0.18	
		Quartz	4	316.4	-0.4	0.70	
		Quartz	5	314.1			
		Quartz	6	304.1			
		Quartz	7	298.8	-0.1	0.18	
		Quartz	8	312.6			
		Quartz	9	307.2	-0.1	0.18	
		Quartz	10	302.9			
		Quartz	11	297.2			
		Quartz	12	302.4	-0.6	1.05	
		Quartz	13	318.4			
		Quartz	14	315.4			
		Quartz	15	304.8			
		Quartz	16	309.2			
		Quartz	17	307.3			
		Quartz	18	304.6	-0.3	0.53	
		Quartz	19	306.6	-0.2	0.35	
		Quartz	20	313.5	-0.2	0.35	
		Quartz	21	300.6			
		Average	308	-0.2	0.4		
Camarones-SM	G-157	Quartz	1	240.6	-0.3	0.53	Liquid-vapor and vapor-rich inclusions, rare
		Quartz	2	230.2	-0.4	0.70	
		Quartz	3	245.7	-0.3	0.53	
		Quartz	4	210.7			
		Quartz	5	215.8			
		Quartz	6	221.0	-1.0	1.73	
		Quartz	7	217.2			
		Quartz	8	224.6			
		Quartz	9	226.9	-0.1	0.18	
		Quartz	10	218.2	-0.4	0.70	
		Quartz	11	236.7			
		Quartz	12	220.3			
		Quartz	13	217.4			
		Quartz	14	230.8			
		Quartz	15	224.0	-0.5	0.87	
		Quartz	16	222.7			
		Quartz	17	225.7			
		Quartz	18	228.4			
		Quartz	19	212.5	-0.4	0.70	
		Quartz	20	235.7			
		Quartz	21	222.0			
		Average	225	-0.4	0.7		
Camarones-NW	E-112	Quartz	1	318.3	-0.8	1.39	Liquid-vapor, vapor phase =40% of inclusion, max. ϕ 10 μ m
		Quartz	2	317.7			
		Quartz	3	318.3			
		Quartz	4	323.1	-0.2	0.35	
		Quartz	5	314.2			
		Quartz	6	317.1			
		Quartz	7	314.2	-0.4	0.70	
		Quartz	8	315.8	-0.5	0.87	
		Quartz	9	316.2			
		Quartz	10	324.3			
		Quartz	11	330.9	-0.1	0.18	
		Quartz	12	333.4			
		Quartz	13	330.1	-0.1	0.18	
		Quartz	14	333.2			
		Quartz	15	333.4	-0.2	0.35	
		Quartz	16	322.5			
		Quartz	17	324.9			
		Quartz	18	328.1			
		Quartz	19	327.1	-0.3	0.53	
		Quartz	20	324.0			
		Quartz	21	325.8			
		Average	323	-0.3	0.6		

AP-6 (1) Results of Ore Assaying (Phase 1)

Locality	Sample No.	Coordinate		Geology	Width (cm)	Au ppb	Ag ppm	Cu %	CuSL %	Pb ppm	Zn ppm	Mo ppm	S %
		N	E										
Mocha	C-003	7809346	471820	Tgd	120	9	0.4	0.271	0.091	15	67	41	1.700
Mocha	C-009	7809202	471880	K1	Grab	235	6.8	1.826	0.495	31	110	70	0.018
Soledad	A-003	7807749	471709	Qz vein	90	15	0.5	0.006	0.004	20	31	6	0.163
Queen Elizabeth-S	A-010	7803684	504060	Tg	Grab	79	1.5	1.827	1.493	38	97	200	0.338
Queen Elizabeth-S	A-012	7803750	504118	K1	Grab	6	1.2	1.641	1.224	7	134	8	0.003
Queen Elizabeth-S	A-026	7802870	503518	Qz vein	Grab	17	1.6	0.092	0.023	20	24	43	0.329
Queen Elizabeth-S	B-025	7803886	503269	K1	Grab	< 5	1.1	0.586	0.436	14	54	7	0.010
Queen Elizabeth-S	C-038	7803978	503261	K1	Grab	64	79.4	6.283	2.577	57	121	446	1.755
Queen Elizabeth-S	C-039	7803978	503261	K1	Grab	51	14.4	5.232	3.908	25	172	236	0.051
Queen Elizabeth-S	QE-001	7803657	504396	Tg	Grab	< 5	0.7	0.234	0.125	19	99	8	0.020
Queen Elizabeth-S	QE-002	7803670	504211	Tg	Grab	9	2.5	0.058	0.006	19	20	7	0.100
Queen Elizabeth-S	QE-003	7803892	504282	Tg	Grab	7	0.6	1.430	1.345	30	186	32	0.099
Diana	A-031	7792317	494590	Jsl	Grab	23	0.4	0.044	0.029	122	32	70	0.199
La Planada	A-040	7769958	492768	Kmc	150	17	1.1	0.090	0.037	9	76	47	0.285
La Planada	C-055	7769887	492765	Tourmaline breccia	Grab	17	0.3	0.140	0.053	6	49	10	2.320
La Planada	C-058	7769887	492765	Tourmaline breccia	Grab	21	1.7	0.202	0.030	7	112	49	5.698
La Planada	C-066	7770201	492974	Tg	200	71	2.5	3.291	2.667	< 2	49	29	0.021
La Planada	C-070	7769856	493416	Tg	Grab	21	0.4	6.221	5.719	4	8	32	0.033
La Planada	C-072	7769856	493416	Tg	Grab	33	3.1	5.709	5.412	8	14	171	0.242
La Planada	C-074	7769856	493416	Tg	Grab	18	0.5	0.046	0.027	2	25	1951	4.832
La Planada	C-075	7770085	493768	Qef	Grab	33	0.5	3.868	3.437	10	65	103	0.051

AP-6 (2) Results of Ore Assaying (Phase 2)

Locality	Sample No.	Coordinate		Geology	Width (cm)	Au ppb	Ag ppm	Cu %	CuSL %	Pb ppm	Zn ppm	Mo ppm	S %
		N	E										
West Queen Elizabeth-SE	F-070	7800708	495609	Qz vein	5	161	4.9	3.599	2.831	31	118	36	0.044
Camarones-QCW	E-060	7905855	435317	Qp	200	< 5	0.3	0.440	0.416	30	78	10	2.515
Camarones-QCW	E-082	7905776	434410	Qz vein	Grab	< 5	0.9	0.043	0.007	4152	1033	4	0.986
Camarones-QCW	E-186	7905889	435315	K	Grab	11	< 0.1	0.023	0.009	20	95	3	4.605
Camarones-QCW	E-189	7905870	435308	Op	Grab	9	< 0.1	0.010	0.005	30	19	8	1.654
Camarones-QCW	E-191	7905863	435311	Op	30	12	< 0.1	0.044	0.013	25	39	4	1.244
Camarones-QCW	E-195	7905850	435293	Op	Grab	11	< 0.1	0.010	0.004	39	34	6	0.630
Camarones-QCW	E-198	7905857	435226	Op	Grab	< 5	0.7	0.036	0.018	31	47	8	1.053
Camarones-QCW	E-202	7905845	435200	Op	Grab	< 5	0.5	0.496	0.07	26	19	7	1.235
Camarones-QCW	E-206	7905836	435153	Op	Grab	< 5	0.6	0.028	0.018	31	28	3	0.298
Camarones-QCW	E-207	7905831	435135	Op	100	< 5	1.5	0.234	0.206	51	30	4	0.312
Camarones-QCW	E-211	7905806	435129	K	Grab	13	0.5	0.009	0.005	23	152	5	3.331
Camarones-QCW	F-158	7905858	435246	Op	Grab	6	0.1	0.014	0.009	11	108	3	4.121
Camarones-QCW	F-161	7906889	435529	K	Grab	6	0.3	0.073	0.047	47	156	5	6.254
Camarones-QCW	F-166	7905950	435655	K	Grab	< 5	< 0.1	0.006	0.003	12	58	3	5.409
Camarones-QCW	F-170	7905955	435819	K	Grab	33	1.0	0.448	0.354	238	131	11	6.090
Camarones-QCW	F-171	7905957	435891	K	Grab	< 5	< 0.1	0.009	0.003	21	40	190	5.230
Camarones-QCW	F-175	7905962	435723	K	Grab	19	0.6	0.090	0.03	35	91	4	3.412
Camarones-QCW	F-181	7906820	435420	Op	Grab	< 5	0.1	0.004	< 0.001	11	8	3	0.993
Camarones-QCW	G-053	7906672	436030	K	Grab	< 5	0.1	0.002	< 0.001	5	58	< 2	1.361
Camarones-QCW	G-086	7905690	435961	K	Grab	< 5	0.1	0.025	0.02	10	78	3	0.078
Camarones-QCW	G-172	7905881	435376	K	Grab	9	0.2	0.017	0.005	16	134	< 2	2.639
Camarones-QCW	G-174	7905881	435376	Op	Grab	20	0.6	0.080	0.03	17	95	3	4.414
Camarones-QCW	G-179	7905814	435297	Op	Grab	6	0.4	0.047	0.033	18	54	6	0.725
Camarones-QCW	G-184	7905828	435273	Op	Grab	< 5	0.3	0.102	0.048	19	15	3	1.747
Camarones-QCC	F-111	7905511	439064	K	Grab	14	1.5	0.763	0.682	40	115	144	0.211
Camarones-QCC	F-193	7905831	438662	Dp	Grab	< 5	< 0.1	0.003	< 0.001	7	23	8	0.538
Camarones-QCC	F-198	7905897	438376	Qd	Grab	< 5	< 0.1	0.005	< 0.001	14	18	7	1.093
Camarones-QCC	F-202	7905885	438330	Qd	Grab	< 5	0.2	0.011	0.004	41	91	6	0.363
Camarones-QCS	E-219	7903525	440060	KT	50	6	0.6	0.003	0.002	18	6	4	0.335
Camarones-QCS	E-225	7902950	440622	KT	Grab	< 5	< 0.1	0.002	< 0.001	15	58	7	1.569
Camarones-QCS	E-229	7902795	440900	Qz vein	20	< 5	< 0.1	0.002	< 0.001	8	8	5	0.042
Camarones-QCS	E-232	7902686	440870	Qz vein	10	< 5	< 0.1	0.004	< 0.001	157	14	4	4.930
Camarones-QCS	E-234	7902599	440819	Qz vein	50	< 5	< 0.1	0.001	< 0.001	9	8	9	0.074
Camarones-QCS	E-235	7902414	441078	Qz vein	Grab	< 5	< 0.1	0.001	< 0.001	27	21	< 2	1.625
Camarones-QCS	G-198	7904493	440355	KT	Grab	< 5	< 0.1	0.001	< 0.001	9	41	< 2	0.766
Camarones-QCS	G-200	7904520	440438	KT	Grab	< 5	0.2	0.002	< 0.001	15	63	4	0.740
Camarones-QCS	G-203	7904596	440540	KT	Grab	< 5	0.1	0.001	< 0.001	5	15	9	0.887
Camarones-SM	E-169	7898143	438649	Qz vein	Grab	< 5	< 0.1	0.002	< 0.001	22	46	7	0.019
Camarones-NW	F-210	7918829	426827	Qd	Grab	< 5	< 0.1	0.006	0.002	20	86	4	0.012
Camarones-NW	F-211	7918820	426881	Qd	Grab	< 5	0.1	0.002	< 0.001	12	11	8	0.012
Camarones-NW	F-213	7918800	426847	Qd	30	< 5	0.2	0.004	< 0.001	40	34	7	0.045
Camarones-NW	F-214	7918868	426775	Qd	20	< 5	< 0.1	0.003	< 0.001	11	16	3	0.022
Camarones-NW	F-216	7918846	426934	Qd	Grab	< 5	0.1	0.009	0.002	14	242	7	0.017

AP-7 (1) Results of Geochemical Analysis of Rock Samples (Phase 1)

Locality	Sample No.	Coordinate		Geology	Au	Ag	Cu	Pb	Zn	Mo	As	Sb	Hg
		N	E		ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Mocha	C-001	7808565	470934	Kg	< 5	0.9	896	29	214	< 2	< 20	< 20	< 0.01
Mocha	C-002	7808565	470934	Kg	< 5	1.7	1066	27	153	< 2	< 20	< 20	< 0.01
Mocha	C-011	7809149	472112	Kg	68	1.5	1850	139	81	39	22	< 20	0.02
Mocha	C-012	7809371	472070	KI	12	0.4	44	8	21	3	62	< 20	< 0.01
Mocha	C-018	7809106	470379	Tgd	305	2.9	2918	7	87	10	53	< 20	0.053
Mocha	D-006	7809077	470422	Tgd	< 5	0.3	875	70	39	5	41	< 20	0.021
Soledad	D-001	7807766	472027	Tgd	9	0.7	13	7	13	7	66	< 20	< 0.01
Soledad	D-002	7807800	472071	Tgd	24	0.6	49	7	14	4	58	< 20	< 0.01
Soledad	D-003	7807829	472110	Tgd	< 5	0.5	65	5	31	5	45	< 20	< 0.01
Soledad	D-004	7807846	472158	Kg	42	0.8	1247	3	78	3	84	< 20	< 0.01
Soledad	A-001	7807700	471731	KI	12	1.1	48	14	20	7	58	< 20	< 0.01
Soledad	A-005	7807588	471901	Tgd	7	0.5	71	9	102	< 2	29	< 20	< 0.01
Soledad	A-007	7807401	471828	Tgd	11	0.3	27	12	25	3	46	< 20	< 0.01
Soledad	B-002	7807959	472289	KI	27	0.5	174	9	29	7	69	< 20	< 0.01
Soledad	B-003	7807880	472286	KI	10	1.2	340	8	10	31	44	< 20	< 0.01
Soledad	B-004	7807880	472286	KI	15	0.8	205	9	8	7	35	< 20	< 0.01
Soledad	B-005	7807818	472289	KI	< 5	0.9	69	9	59	5	30	< 20	< 0.01
Soledad	B-006	7807755	472282	Tgd	12	0.9	59	6	68	6	61	< 20	< 0.01
Soledad	B-007	7807755	472282	KI	18	0.8	157	41	97	7	91	< 20	< 0.01
Soledad	B-008	7807710	472273	Tgd	18	0.6	126	11	73	10	92	< 20	< 0.01
Soledad	C-013	7807554	472200	KI	12	0.8	76	25	67	6	93	< 20	< 0.01
Soledad	C-014	7807484	472124	KI	12	2.8	94	35	81	4	70	< 20	< 0.01
Soledad	C-015	7807406	472044	KI	12	0.9	186	7	219	6	85	< 20	< 0.01
Soledad	C-016	7807335	471964	KI	24	0.4	49	7	28	5	89	< 20	< 0.01
Soledad	C-017	7807554	472052	Tgd	20	0.6	199	33	110	5	89	< 20	< 0.01
Queen Elizabeth-N	C-021	7809996	504889	KI	< 5	0.2	11	14	15	19	115	< 20	0.011
Queen Elizabeth-N	C-023	7809996	504889	KI	< 5	0.2	9	6	17	15	225	< 20	< 0.01
Queen Elizabeth-N	C-024	7810115	504614	KI	< 5	0.1	4	19	6	3	32	< 20	0.017
Queen Elizabeth-N	C-026	7810074	504472	KI	< 5	0.3	5	64	8	12	98	< 20	< 0.01
Queen Elizabeth-N	C-027	7810229	504493	KI	< 5	0.1	2	21	7	7	61	< 20	0.02
Queen Elizabeth-N	C-028	7810504	504820	KI	< 5	1.6	42	7	19	24	105	< 20	0.151
Queen Elizabeth-N	C-030	7810654	504790	KI	< 5	0.1	5	30	3	9	93	< 20	0.078
Queen Elizabeth-N	C-032	7810735	504817	KI	< 5	0.1	6	45	4	7	79	< 20	0.019
Queen Elizabeth-N	C-033	7810735	504817	KI	< 5	0.2	3	7	14	5	81	< 20	< 0.01
Queen Elizabeth-N	C-035	7810975	504696	KI	< 5	0.2	< 1	37	4	3	58	< 20	0.015
Queen Elizabeth-N	C-037	7810831	504732	KI	< 5	0.2	3	131	10	11	69	< 20	0.012
Queen Elizabeth-N	D-009	7809932	504532	KI	< 5	0.1	7	34	17	8	74	< 20	0.022
Queen Elizabeth-N	D-011	7809932	504532	KI	< 5	0.1	7	50	32	7	68	< 20	0.017
Queen Elizabeth-N	D-013	7809696	504432	KI	< 5	0.1	4	51	20	12	82	< 20	0.018
Queen Elizabeth-N	D-014	7809696	504432	KI	< 5	0.2	5	54	43	17	84	< 20	0.014
Queen Elizabeth-N	D-015	7809696	504432	KI	< 5	< 0.1	53	18	107	41	241	< 20	0.055
Queen Elizabeth-N	D-017	7809575	504535	KI	< 5	< 0.1	23	32	70	< 2	67	< 20	0.4
Queen Elizabeth-N	D-018	7809507	504605	KI	< 5	0.1	22	13	41	< 2	53	< 20	0.04
Queen Elizabeth-N	D-019	7809451	504737	KI	< 5	0.1	4	69	13	7	105	< 20	0.286
Queen Elizabeth-N	D-021	7809451	504737	KI	< 5	< 0.1	2	47	10	3	94	< 20	2.066
Queen Elizabeth-N	D-022	7809805	504304	KI	< 5	< 0.1	33	28	22	4	81	< 20	0.056
Queen Elizabeth-N	D-023	7809852	504255	KI	6	< 0.1	26	64	21	6	64	< 20	0.014
Queen Elizabeth-N	D-025	7809940	504215	KI	< 5	0.1	17	46	32	6	87	< 20	< 0.01
Queen Elizabeth-N	D-026	7810050	504143	KI	< 5	0.1	21	29	21	11	86	< 20	0.014
Queen Elizabeth-N	D-027	7810050	504143	KI	< 5	0.2	21	53	20	4	58	< 20	0.048
Queen Elizabeth-N	D-028	7810050	504143	KI	< 5	0.1	23	24	11	13	119	< 20	< 0.01
Queen Elizabeth-N	D-030	7810309	504105	KI	< 5	< 0.1	59	68	34	21	152	< 20	0.01
Queen Elizabeth-N	D-031	7810309	504105	KI	< 5	< 0.1	18	80	32	17	358	< 20	0.013
Queen Elizabeth-N	D-032	7810495	504092	KI	< 5	0.2	5	32	12	6	430	< 20	0.03
Queen Elizabeth-N	D-033	7810495	504092	KI	< 5	0.1	33	14	13	< 2	100	< 20	0.03
Queen Elizabeth-N	D-034	7811118	504446	KI	< 5	0.1	1	22	43	< 2	64	< 20	< 0.01
Queen Elizabeth-C	B-010	7805359	504882	KI	< 5	< 0.1	54	30	50	8	69	< 20	< 0.01
Queen Elizabeth-C	B-011	7805384	504891	KI	< 5	0.2	12	48	49	4	44	< 20	< 0.01
Queen Elizabeth-C	B-012	7805397	504868	KI	< 5	< 0.1	15	35	56	4	55	< 20	< 0.01
Queen Elizabeth-C	B-013	7805389	504834	KI	< 5	0.1	9	34	43	4	57	< 20	0.015
Queen Elizabeth-C	B-014	7805403	504848	KI	< 5	< 0.1	260	82	30	13	133	< 20	0.039
Queen Elizabeth-C	B-015	7805399	504549	KI	< 5	0.2	22	6	3	< 2	71	< 20	< 0.01
Queen Elizabeth-C	B-016	7805263	504357	KI	< 5	0.2	23	11	22	9	58	< 20	< 0.01
Queen Elizabeth-C	B-017	7805090	504289	KI	< 5	0.1	48	5	10	< 2	62	< 20	< 0.01
Queen Elizabeth-C	B-018	7805016	504285	KI	< 5	< 0.1	12	7	10	< 2	30	< 20	< 0.01
Queen Elizabeth-C	B-019	7805034	504453	KI	290	313.5	528	46517	630	42	354	536	2.081
Queen Elizabeth-C	B-020	7804941	504251	KI	< 5	2.5	23	612	31	4	66	< 20	0.012
Queen Elizabeth-C	B-021	7804858	504211	KI	< 5	0.2	30	65	12	3	55	< 20	< 0.01
Queen Elizabeth-C	B-022	7804768	504180	KI	< 5	0.5	25	370	11	6	49	< 20	0.013
Queen Elizabeth-C	B-023	7804725	504155	KI	< 5	0.3	52	10	5	9	55	< 20	< 0.01
Queen Elizabeth-C	B-024	7804632	504016	KI	< 5	0.1	9	12	3	< 2	52	< 20	< 0.01
Queen Elizabeth-S	A-008	7803684	504060	Tg	< 5	0.5	2678	10	130	20	96	< 20	0.018
Queen Elizabeth-S	A-015	7803824	504262	KI	< 5	2.2	1802	31	132	12	33	< 20	0.013
Queen Elizabeth-S	A-018	7803699	504340	Tp	24	1.8	403	1022	30	102	103	< 20	0.036
Queen Elizabeth-S	A-020	7803750	504118	KI	< 5	0.8	10596	11	168	7	84	< 20	< 0.01

AP-7 (1) Results of Geochemical Analysis of Rock Samples (Phase 1)

Locality	Sample No.	Coordinate		Geology	Au	Ag	Cu	Pb	Zn	Mo	As	Sb	Hg
		N	E		ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Queen Elizabeth-S	A-021	7802870	503518	Tp	< 5	1.9	61	8	16	7	61	< 20	0.02
Queen Elizabeth-S	A-023	7802870	503518	Tg	6	3	568	22	42	3	53	< 20	< 0.01
Queen Elizabeth-S	A-027	7803085	502969	Tg	< 5	0.7	62	16	44	54	53	< 20	< 0.01
Queen Elizabeth-S	B-026	7803886	503269	KI	< 5	0.1	52	13	27	4	80	< 20	< 0.01
Diana	A-029	7792281	494654	Kg/Ti	12	0.2	70	11	42	10	93	< 20	< 0.01
Diana	A-031	7792317	494590	Jsl	20	0.1	60	124	33	28	93	< 20	0.026
Diana	A-032	7792353	494541	Clay vein	36	0.1	192	18	8	9	99	24	0.041
Diana	A-034	7792385	494486	Kg/Ti	188	0.4	482	12	91	4	98	< 20	< 0.01
Diana	A-037	7792454	494537	Jsl	< 5	0.1	244	9	20	4	102	< 20	0.026
Diana	A-038	7792454	494455	Jsl	< 5	0.3	76	6	17	22	45	< 20	< 0.01
Diana	B-028	7792411	494690	Kg/Ti	< 5	0.4	61	10	25	15	67	< 20	0.019
Diana	B-029	7792421	494748	Kg/Ti	29	0.2	26	5	4	< 2	54	< 20	0.017
Diana	B-030	7792395	494871	Jsl	< 5	< 0.1	23	5	6	9	65	< 20	< 0.01
Diana	B-033	7792534	494577	Jsl	< 5	< 0.1	27	7	9	7	47	< 20	0.019
Diana	B-034	7792605	494561	Jsl	185	0.3	90	8	15	19	85	< 20	0.02
Diana	B-035	7792592	494441	Jsl	< 5	0.5	47	9	5	5	68	< 20	< 0.01
Diana	B-036	7792848	494107	Jsl	15	0.7	39	5	21	3	63	< 20	0.556
Diana	B-037	7792894	494114	Kg/Ti	< 5	0.3	90	5	14	4	41	< 20	0.058
Diana	B-038	7792939	494110	Jsl	14	< 0.1	24	4	5	16	82	< 20	< 0.01
Diana	B-039	7792939	494110	Kg/Ti	< 5	< 0.1	12	8	7	6	69	< 20	< 0.01
Diana	C-041	7791890	494661	Jsl	37	< 0.1	117	5	25	61	58	< 20	0.021
Diana	C-042	7791838	494700	Jsl	< 5	0.1	28	8	55	7	43	< 20	< 0.01
Diana	C-043	7791773	494742	Jsl	15	1.2	130	154	136	7	125	< 20	0.318
Diana	C-044	7791811	494807	Jsl	< 5	0.2	27	6	52	< 2	186	< 20	0.068
Diana	C-045	7791718	494907	Jsl	< 5	0.3	18	< 2	15	9	78	< 20	0.026
Diana	C-046	7791776	494904	Jsl	< 5	0.2	16	64	41	9	61	23	0.044
Diana	C-047	7791760	494985	Jsl	< 5	0	19	4	10	3	103	< 20	0.02
Diana	C-048	7791728	495076	Jsl	< 5	0	31	7	8	7	75	< 20	< 0.01
Diana	C-050	7791728	495076	Jsl	175	0.4	59	116	26	8	75	< 20	0.013
Diana	C-051	7791896	494972	Jsl	15	0.2	84	9	52	12	31	< 20	< 0.01
Diana	C-052	7792217	494496	Jsl	21	0.2	80	5	9	7	56	< 20	< 0.01
Diana	C-053	7792362	494434	Jsl	15	0.1	89	14	9	33	97	22	< 0.01
Diana	D-036	7791572	494081	Jsl	< 5	0.1	32	4	5	5	93	< 20	0.017
Diana	D-037	7791572	494081	Jsl	< 5	0.1	24	6	3	5	105	< 20	0.036
Diana	D-039	7791711	494185	Jsl	417	0.1	68	15	26	8	196	< 20	0.036
Diana	D-040	7791711	494185	Jsl	< 5	0.1	94	86	14	42	88	< 20	0.016
Diana	D-042	7791915	494405	Jsl	< 5	0.1	77	9	36	4	99	< 20	< 0.01
Diana	D-043	7791915	494405	Jsl	< 5	0.1	87	6	19	6	76	< 20	< 0.01
Diana	D-044	7791915	494405	Jsl	< 5	0.1	172	14	47	57	116	< 20	< 0.01
Diana	D-045	7792149	494489	Kg/Ti	33	0.4	124	15	32	5	65	< 20	0.048
Diana	D-046	7792149	494489	Kg/Ti	58	0.2	92	12	76	6	78	< 20	< 0.01
Diana	D-047	7792155	494622	Kg/Ti	287	0.6	870	5	44	14	455	253	0.025
Diana	D-048	7792508	494431	Jsl	< 5	0.4	82	16	10	3	91	< 20	< 0.01
Diana	Z-001	7792750	494671	Jsl	< 5	0.2	59	10	93	3	128	< 20	0.06
Diana	Z-004	7792896	494842	Jsl	< 5	0.3	20	10	56	< 2	129	< 20	< 0.01
Diana	Z-005	7792673	494656	Jsl	< 5	< 0.1	111	4	34	23	89	< 20	< 0.01
Diana	Z-007	7792576	494330	Jsl	< 5	0.1	18	5	9	23	99	< 20	< 0.01
La Planada	A-039	7769958	492768	Kms	6	0.4	1882	7	86	3	83	< 20	< 0.010
La Planada	A-044	7770563	493171	Kgd	12	2.1	139	6	8	30	60	< 20	0.040
La Planada	A-046	7770040	493719	Tp	< 5	0.9	2846	4	52	122	118	< 20	0.011
La Planada	C-054	7769887	492765	Tourmaline breccia	28	0.1	1008	4	62	3	108	< 20	< 0.010
La Planada	C-056	7769887	492765	Kmc	12	0.5	234	6	60	17	140	< 20	< 0.010
La Planada	C-057	7769887	492765	Kmc	< 5	0.2	144	5	36	15	93	< 20	< 0.010
La Planada	C-059	7769977	492806	Kmc	< 5	0.7	556	5	43	4	153	< 20	< 0.010
La Planada	C-060	7770045	492817	Kmc	< 5	0.6	130	6	19	5	55	< 20	0.019
La Planada	C-061	7770093	492830	Kmc	9	0.4	6465	5	52	142	433	< 20	0.016
La Planada	C-064	7770045	492817	Kmc	< 5	< 0.1	123	9	33	9	73	< 20	< 0.010
La Planada	C-065	7770153	492879	Kmc	39	1.2	1074	6	38	141	87	< 20	< 0.010
La Planada	C-076	7770201	492974	Tg	< 5	0.8	8000	7	60	47	123	52	0.029
La Planada	C-077	7770201	492974	Tg	< 5	0.2	228	4	31	154	89	< 20	< 0.010
La Planada	C-078	7770201	492974	Tg	< 5	0.4	779	6	32	54	82	< 20	0.012
La Planada	Z-008	7770280	492980	Kgd	15	1.7	1590	< 2	14	214	89	< 20	0.034

AP-7 (2) Results of Geochemical Analysis of Rock Samples (Phase 2)

Locality	Sample No.	Coordinate		Geology	Au	Ag	Cu	Pb	Zn	Mo	As	Sb	Hg
		N	E		ppb	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Chacarilla-E	F001	7720871	498881	Kg/Ti	< 5	0.1	11	< 2	22	8	18	0.7	0.053
Chacarilla-E	F002	7720853	498891	Kg/Ti	< 5	0.3	6	< 2	32	3	3.7	2.4	1.210
Chacarilla-E	F004	7720853	498891	Js2	18	0.1	64	< 2	108	3	133	1.6	< 0.01
Chacarilla-E	F005	7720550	498923	Js2	< 5	0.2	9	8	18	4	5.3	0.9	0.035
Chacarilla-E	F006	7720506	498940	Js2	102	0.9	4	9	3	4	203	1.8	0.169
Chacarilla-E	F007	7720258	498493	d	< 5	0.2	3	< 2	9	4	6.6	1.2	< 0.01
Chacarilla-E	G001	7720896	498887	Js2	< 5	0.1	13	< 2	4	< 2	8	0.7	< 0.01
Chacarilla-E	G002	7720369	499012	Js2	6	0.2	25	50	10	9	45	0.9	0.011
Chacarilla-E	G004	7720239	499005	Js2	< 5	0.1	14	< 2	6	4	3.5	0.5	< 0.01
Chacarilla-E	G005	7720939	499365	Js2	< 5	0.2	14	5	42	3	19	0.8	0.020
Chacarilla-E	G006	7720928	499333	Js2	6	0.1	9	11	29	7	13	0.6	< 0.01
Chacarilla-E	G008	7720859	499269	Js2	< 5	0.2	52	30	783	8	24	1	0.059
Chacarilla-E	G009	7720798	499135	Js2	< 5	< 0.1	4	< 2	7	9	8.5	0.9	0.013
Chacarilla-E	G010	7720788	499078	Js2	7	< 0.1	13	< 2	14	6	13	1	0.044
Chacarilla-E	G011	7720857	499037	Kg/Ti	23	0.2	187	67	23	18	187	6.6	< 0.01
Chacarilla-E	G013	7720386	498425	Kg/Ti	< 5	< 0.1	12	< 2	15	< 2	11	1.2	0.043
Chacarilla-E	G014	7720274	498472	Kg/Ti	11	0.1	13	13	223	11	95	1.2	0.090
Chacarilla-W	F008	7718440	489053	Kg/Ti	10	0.2	3	< 2	5	5	18	1	< 0.01
Chacarilla-W	F011	7718440	489053	Js2	< 5	0.1	4	< 2	4	5	1.8	1.1	< 0.01
Chacarilla-W	F012	7718440	489053	Js2	< 5	0.1	3	< 2	7	3	2.9	1.5	0.033
Chacarilla-W	F014	7718371	489068	Js2	< 5	0.2	3	< 2	6	4	4.3	0.8	0.026
Chacarilla-W	F015	7718356	489081	Js2	< 5	< 0.1	3	< 2	13	13	2.8	1.1	< 0.01
Chacarilla-W	F016	7718280	489138	Js2	< 5	0.1	3	< 2	3	< 2	2.2	1.4	< 0.01
Chacarilla-W	F017	7717865	490163	Sil. Vein	< 5	0.1	24	< 2	8	9	25	1.3	0.021
Chacarilla-W	F018	7717829	490172	Sil. Vein	< 5	0.1	117	3	7	8	10	6.1	< 0.01
Chacarilla-W	F019	7717829	490172	Sil. Vein	< 5	0.2	67	< 2	17	13	32	7.8	< 0.01
Chacarilla-W	F022	7717796	490205	Js1	9	0.3	22	< 2	4	3	112	10	< 0.01
Chacarilla-W	F023	7717850	490040	Sil. Vein	< 5	< 0.1	7	< 2	< 1	8	6.9	3.5	0.027
Chacarilla-W	F026	7717244	489650	Js1	< 5	1	23	< 2	10	4	13	2.1	< 0.01
Chacarilla-W	F027	7717258	489531	Js1	< 5	0.1	24	< 2	10	7	2.1	0.6	< 0.01
West Queen Elizabeth-N	E001	7805846	492622	Kg/Tg	< 5	0.2	111	6	13	7	8.1	2	0.204
West Queen Elizabeth-N	E003	7806567	492010	K1	7	< 0.1	23	14	4	6	14	0.7	0.031
West Queen Elizabeth-N	E005	7806705	491996	K1	< 5	< 0.1	11	3	11	4	2.4	0.3	0.026
West Queen Elizabeth-N	E006	7806986	491858	K1	< 5	< 0.1	18	7	49	5	13	0.7	< 0.01
West Queen Elizabeth-N	E008	7807028	491871	K1	< 5	0.1	25	6	11	4	10	1.8	< 0.01
West Queen Elizabeth-N	E009	7807074	491889	K1	< 5	< 0.1	32	4	12	4	45	0.7	< 0.01
West Queen Elizabeth-N	E010	7807125	491908	K1	< 5	< 0.1	9	< 2	1	6	7.1	1.8	< 0.01
West Queen Elizabeth-N	E012	7806737	492538	K1	13	< 0.1	18	28	41	13	18	0.8	< 0.01
West Queen Elizabeth-N	F028	7805859	492698	K1	9	0.4	23	19	22	4	22	1.9	0.184
West Queen Elizabeth-N	F030	7805894	492701	K1	< 5	0.1	24	2	10	8	4.7	1	< 0.01
West Queen Elizabeth-N	F031	7805933	492710	Kg/Tg	< 5	< 0.1	24	13	81	5	8.3	0.4	< 0.01
West Queen Elizabeth-N	F035	7806383	492355	Kg/Tg	< 5	< 0.1	26	8	19	6	14	1.3	< 0.01
West Queen Elizabeth-N	F036	7806390	492242	Kg/Tg	30	0.1	29	15	102	7	44	8.9	< 0.01
West Queen Elizabeth-N	F038	7806445	492092	Kg/Tg	< 5	< 0.1	12	13	11	5	11	3.4	< 0.01
West Queen Elizabeth-N	F039	7806445	492092	Kg/Tg	< 5	< 0.1	21	5	62	3	14	8.1	< 0.01
West Queen Elizabeth-N	F041	7806566	492262	K1	< 5	< 0.1	9	< 2	53	17	5.9	2	< 0.01
West Queen Elizabeth-N	F042	7806510	492458	Kg/Tg	62	< 0.1	16	5	25	3	6.8	< 0.2	0.016
West Queen Elizabeth-N	F043	7806368	492662	K1	9	< 0.1	6	5	12	4	8.8	0.8	< 0.01
West Queen Elizabeth-N	F045	7805973	492461	Kg/Tg	< 5	< 0.1	11	2	20	3	4.8	1.2	< 0.01
West Queen Elizabeth-N	F046	7805724	492493	Kg/Tg	8	< 0.1	13	10	9	4	13	2.6	< 0.01
West Queen Elizabeth-N	F047	7805788	492657	Kg/Tg	< 5	1.4	8	< 2	6	12	3.7	0.4	< 0.01
West Queen Elizabeth-N	G015	7805980	492786	Qz vein	< 5	< 0.1	16	< 2	19	26	2.1	1.2	< 0.01
West Queen Elizabeth-N	G016	7806002	492792	Kg/Tg	< 5	0.1	20	< 2	35	4	4.7	1.5	< 0.01
West Queen Elizabeth-N	G017	7806901	493693	Kg/Tg	68	0.1	9	11	5	4	13	6.9	< 0.01
West Queen Elizabeth-N	G018	7807244	493710	Kg/Tg	< 5	0.2	20	13	50	7	17	15	< 0.01
West Queen Elizabeth-N	G019	7807378	493743	Kg/Tg	7	0.1	11	22	10	4	20	19	< 0.01
West Queen Elizabeth-N	G020	7807613	493646	Kg/Tg	< 5	0.2	18	6	14	3	6.4	0.6	0.021
West Queen Elizabeth-N	G021	7807473	493443	Kg/Tg	34	0.2	27	5	14	9	7.2	4.9	0.055
West Queen Elizabeth-N	G022	7807430	493137	Kg/Tg	< 5	0.2	9	11	11	4	21	1.4	0.219
West Queen Elizabeth-C	E013	7802851	490340	K1	< 5	0.1	19	8	12	5	24	4.1	0.019
West Queen Elizabeth-C	E015	7802886	490382	K1	< 5	< 0.1	25	3	19	5	250	3	< 0.01
West Queen Elizabeth-C	E016	7802963	490717	K1	6	0.2	26	18	5	8	28	3.6	0.018
West Queen Elizabeth-C	E017	7802692	490766	K1	< 5	< 0.1	24	5	13	7	42	5	0.010
West Queen Elizabeth-C	E019	7802596	490837	K1	6	0.2	12	< 2	20	5	37	1.5	< 0.01
West Queen Elizabeth-C	E020	7802495	491230	Kg/Tg	< 5	< 0.1	12	< 2	73	5	3.7	< 0.2	< 0.01
West Queen Elizabeth-C	E024	7802266	491472	Kg/Tg	< 5	< 0.1	23	< 2	18	4	15	0.4	< 0.01
West Queen Elizabeth-C	E025	7801324	490779	K1	< 5	< 0.1	16	6	32	4	2.7	0.3	< 0.01
West Queen Elizabeth-SE	F049	7801394	495197		8	< 0.1	11	< 2	28	4	72	5	< 0.01
West Queen Elizabeth-SE	F050	7801394	495197	Js1	< 5	< 0.1	17	13	30	4	37	4.8	< 0.01
West Queen Elizabeth-SE	F052	7801482	495217	Kg/Tg	< 5	< 0.1	5	6	665	4	43	8.6	< 0.01
West Queen Elizabeth-SE	F054	7801482	495217	Js1	< 5	0.1	41	3	57	3	182	6.3	< 0.01
West Queen Elizabeth-SE	F055	7801685	495246	Kg/Tg	< 5	0.1	5	71	113	< 2	18	2.1	< 0.01
West Queen Elizabeth-SE	F057	7801855	495414	Js1	< 5	0.3	73	55	86	7	26	1	< 0.01
West Queen Elizabeth-SE	F058	7801724	495354	K1	< 5	< 0.1	8	< 2	31	9	4.7	0.7	< 0.01
West Queen Elizabeth-SE	F059	7800826	494107	K1	< 5	0.1	79	12	24	3	3.8	2.8	< 0.01
West Queen Elizabeth-SE	F061	7800912	494849	K1	10	1	165	151	434	10	25	2.4	0.026