

1. マウントウェルド・レアアース鉱床上空より南西方を望む。点線は潜在するカーボナタイト岩体(径約3 km)の外縁を示す。

オーストラリアの マウントウェルド・レアアース鉱床

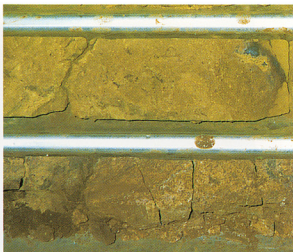
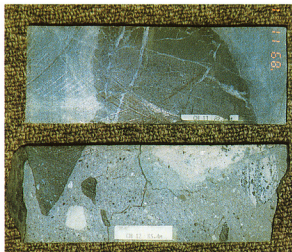
西オーストラリア南部のイルガンクラトン緑色岩帯中に貫入した潜頭のマウントウェルド・カーボナタイト岩体には、高品位レアアース鉱床を伴う。この鉱床は海拔450mの平地地にあり、周囲には広大な半砂漠地帯が広がっている。これは世界でもまれにみる高品位($\text{TR}_2\text{O}_3=11\sim 24\%$)で、カーボナタイトの風化・ラテライト化により形成されたレゴリス中に、二次モナザイト、チェラライト、チャーチャイトなどのレアアース鉱物が濃集している。鉱床は、軽レアアース成分に富むランタニド鉱と、中重レアアース成分に富むイットリウム鉱からなる。1988年からレアアースをターゲットとして本格的な探鉱が行われ、現在開発計画が検討されている。

(三井金属鉱業株式会社 西川有司・藤井 昇)



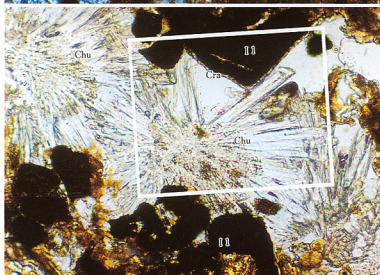
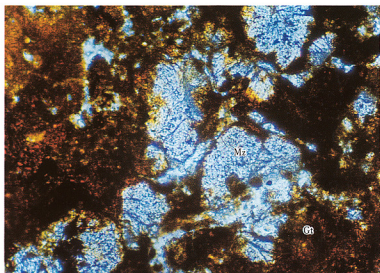
2. (右中) レアアース鉱床確認のためのボーリング風景。装置は移動式リバースサーキュレーション・ボーリングシステム(Wallis Air Core社製)。

3. (右下) ハイドロサイクロン・サンプリング・リグ(移動式サンプル処理プラント)。リバースサーキュレーション・ボーリングで採取したサンプルから、現場でレアアース鉱物を濃縮させて、分析・鉱物試験用サンプルにする。本鉱床の探鉱のための特注製プラント(本文第11図参照)。



4. ボーリングコア(径8.2cm)の切断面

左: 未風化カーボナタイト, 主に方解石とドロマイトからなり, 岩体周囲の苦鉄質岩のゼノリス(黒色)を含む。
 右: ランタニド鉱(上): 軽レアアース鉱物に富む, イットリウム鉱(下): 中重レアアース鉱物に富む, 両鉱とも脆弱なシルト質岩であり, 固結度が低い, 肉眼での両鉱の区別はつけられない。



5. 鉱石の顕微鏡写真(下方ポーラーのみ, 左右0.35mm)。

上: ランタニド鉱, ゲーサイトのマトリックス中に二次モナザイトが集合する。モナザイトは球状、ブドウ状に産する。

下: イットリウム鉱, 孔隙中に細柱状のチャーチャイトが放射状に産する, クラングライトがイルメナイトの周囲をとりまいている。

Mz: モナザイト, Chu: チャーチャイト, Cra: クラングライト, Gt: ゲーサイト, Il: イルメナイト □内はEPMA面分析範囲(本文写真4参照)。