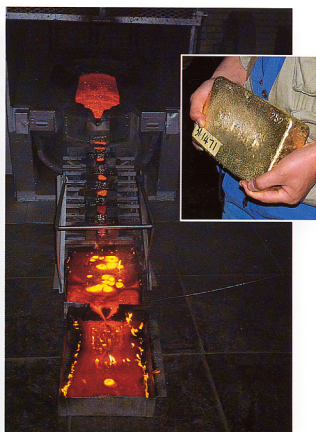


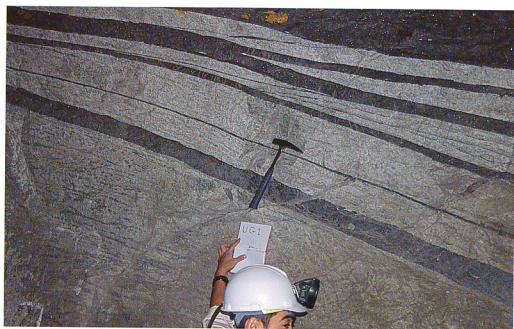
ウィットウォーターズランドの金鉱床



南アフリカ共和国を世界に冠たる産金国たらしめたのは Witwatersrand の金である。30.7-27億年前カーブパール剛塊上に出現した広大な堆積盆に金やウランが砂鉱として濃集し、大鉱床地帯 (Au 産量3万7千t以上) が形成された。1993年現在、年産約600t で世界の産金量の28%を占めている。

1. (上) Hartbeestfontein 金鉱山の Vaal Reef 含金礫岩、下の白色部はクォーツァイト。2. (左下) 含金礫岩の研磨片 (実物大)。礫は主にクォーツァイト、黄色鉱物は黄鉄鉱。3. (下) 精錬所の最終工程。中央のろつぽに金が集められ約30 kgのインゴット (右) となる。手前の器は赤熱したスラグ。



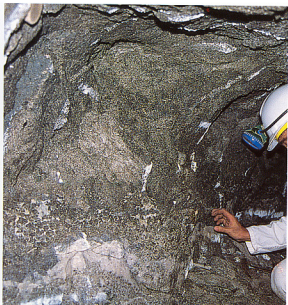


ブッシュフェルト 複合岩体の 白金鉱床

20億年ほど前に形成された世界最大の層状貫入岩体＝Bushveldには、苦鉄質マグマから品出したクロム鉄鉱や白金族鉱物が、岩体の比較的下位の層準に濃集して、100 km 以上も続く薄い層状鉱体が形成されている。白金族元素の埋蔵量は、世界の90%近くを占めるとされる。



4. (上)クロム鉄鉱層（黒色）と斜長岩の互層、5. (左下)メレンスキーリーフの鉱石、暗色は輝石とかんらん石、白色は斜長石、白金族元素は主に細粒の硫化物・テルル化物として産する、6. (下)主要白金胚胎層準メレンスキーリーフ（人物手先の粗粒部約25 cm、傾斜10度、下の白色部は斜長岩）、下位約400 mにあるクロム鉄鉱層も白金鉱石として採掘、いずれも岩体南西端にあるRustenburg 鉱山、





キンバーライト・パイプ ダイヤモンド鉱床

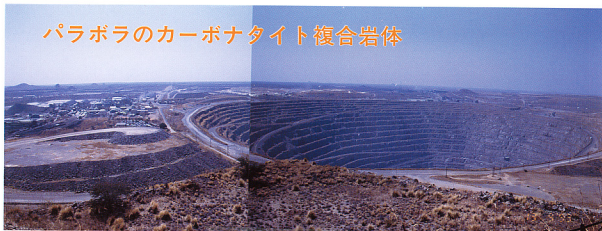
世界の天然ダイヤモンドの約10%は南アから産する。国内に100個以上のキンバーライト・パイプが知られているが、ダイヤモンドが採掘された26岩体のうち8岩体からの産出がほとんどを占める。プレミア鉱山のパイプ(12.5億年前)は最も大きく(径約900×450m)、最大のダイヤモンドCullinan(3106カラット=680g)の発見でも知られる。

7.(上)プレミア(Premier)鉱山。右壁面の穴は立入(径約3m)、ピット壁中段の展望所(地下280m)から撮影。このパイプは今世紀初頭に発見された。現在(1992)年産244万カラット、品位は35カラット/100t。

8.(下)ピットの底は危険なため、遠隔操作による採掘が行われている(地下445m)。

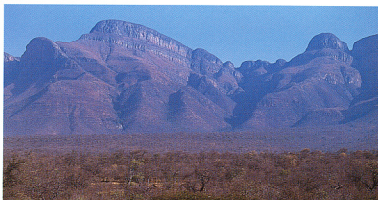


パラボラのカーボナタイト複合岩体



20億年ほど前に貫入したPhalaborwaカーボナタイト複合岩体は、多量の燐灰石やパーミキュライト（金雲母の風化生成物）を産するだけでなく、一部に銅の鉱化（主に黄銅鉱）を伴い、これまでにCu 1000万t以上を産した巨大な銅鉱床でもある。この複合岩体から得られる副産物も、Zr, U, Au, Ag, Niおよび硫酸など多岐にわたる。

9. (上)銅を採掘するパラボラ鉱山最大の露天採掘場（径約2 km、深さ約800 m）。近年の粗鉱生産量は約2000万t（Cu 0.6%）。燐灰石とパーミキュライトは別の場所でも採掘。10. (左下)複合岩体の約70%を占める輝岩の一例。透輝石と金雲母が縞状構造をつくる。燐灰石に富み、世界最大の火成燐酸塩鉱床とされる。11. (下)はその近接写真。左中央の白色自形結晶が燐灰石（径2.2 cm）。



トランスバール系

Transvaal系は、主に浅海性堆積物からなる原生代初期の地層である（およそ22-23億年前）。カーブアール剛塊のほぼ中央部に、始生代の岩石を不整合におおって、東北東-西南西方向に延長1000 km以上にわたる分布をなす。全体として平坦な構造を持ち、最大傾斜も30度程度に過ぎない。写真の急な崖は砂岩、緩い斜面は泥岩。（写真12）

南アを特徴づける鉱床は、その巨大さから、なんとと言ってもウィットウォーターランドの含金礫岩鉱床とブッシュフェルト複合岩体の正マグマ性白金鉱床およびキンバーライト・パイプのダイヤモンド鉱床であろう。ここではこれら的一端を紹介した。詳しくは本文を、またバーバトン・グリーンストーン帯については本誌1993年1,4月号の口絵も参照されたい。（写真提供：石原舜三；1,2,5,8,11；C.de Ronde；3,10；神谷雅晴；4,6,7,9,12）