

地学と切手



国際キンバレー岩会議記念切手

P. Q.

1973年10月1日 レソトから国際キンバレー岩会議記念切手4種が発行された。レソトは南アフリカ共和国によってとりかこまれている王国であり バスト族からなる。キンバレー岩国際会議は 1973年9月16日から10月8日まで南アフリカ共和国とレソト王国で開かれた。キンバレー岩は ダイヤモンドの原岩として知られた岩石であるが 地下深所の上部マントルから一気に上って来たと考えられ その斑晶鉱物や捕獲岩は上部マントルの有力な情報源である。会議は9月24日から28日までケープタウン大学での講演と討論会で約90の論文が読まれ その前後に巡検が行なわれた。講演の内容は a) キンバレー岩の貫入機構・鉱物学・岩石学と地球化学 b) マントル由来岩の鉱物学・岩石学と地球化学 c) 高圧下における上部マントル構成鉱物の安定関係とマグマの成因 に大別される。上部マントルに対する最新の知識の学会として Boyd, McGregor, O'Hara, Wyllie, Yoder 等の著名な人達が集まった。日本から参加したのは 秋本俊一 青木謙一郎 諏訪兼位 由井信三 清水学道氏らである。

10c は レソト王国内のキンバレー岩の所在地を表わす地図が画かれている。カラー系中にほぼ東西方向に現在約250の岩体が発見されているが ほとんど大規模な開発は進んでいない。

15c は キンバレー岩の拡大図である。キンバレー岩は蛇紋石・方解石の石基と 橄欖石・チタン鋳鉱・輝石・金雲母・パイロープ柘榴石・磁鉄鋳斑晶からなる超塩基性岩であり ダイヤモンドが斑晶として極めてまれに(1,000万分の1)含まれているため 薄片で見つかることは極めて少ないので絵となったことと思われる。その化学組成は SiO_2 が非常に低く(35%前後) $\text{K}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O}$ 比が高く Al_2O_3 が低い。また水や炭酸ガスが10%近く含まれている。その他にキンバレー岩は捕獲岩としていろいろの岩石(種類と大きさ)を含んでいる。

20c は キンバレー岩の産状を示す。キンバレー岩は超塩基性岩ではあるが決して深成岩ではなくむしろ火山岩と考えるべきで ニューメキシコの ship rock などと共通の産状を示している。南アフリカのキンバレー岩は 12.5億~17.5億年前のほぼ1億年前の白亜紀の終り頃にジュラ紀までの地層をつらぬいて生成された2時期が知られている。現在では二疊紀以上の地層とキンバレー岩のパイプは侵食されてしまい 古期岩類だけを貫いている様にみえる。しかしキンバレー岩がジュラ紀までの地層を貫いたことは捕獲岩の岩質を追求することによって確実に推定される。ダイヤモンドや捕獲されているエクロジヤイトの性質から ダイヤモンドは地下190km 以深のところで生成したであろう。それが上昇して圧力が低下するとダイヤモンドは融食されてしまう。融食されないためには地下約100km のところから地表近くまでを数時間の間に上昇しなければならない。この条件としては 上昇するマグマが途中でひっかかってマグマ溜を作らないことつまり造山帯ではなく安定大陸であること マグマ自体が長く継続して速い速度で上ってくる流体であることを必要としている。切手にはキンバレー岩のパイプが速いスピードで上昇して来た流体で満たされていたこと(キンバレー岩の10%近くの水と炭酸ガスは この運動の可能性を支持している) その後上部が侵食されたことをよく表わしており 地質現象をこれほど明瞭に画いた切手は珍しい。

30c は ダイヤモンドの探鉱状況を示している。