

モンドには、多結晶質のものが多く、一方超苦鉄質岩の代表でありますキンバレー岩から産するダイヤモンドには、スムーズな面で囲まれた単結晶質のダイヤモンドが多いという傾向があります。これを、ダイヤモンドの生成の場にあたる地球深部の様子から、考えてみましょう。エクロジャイトは、沈み込み帯で沈み込んだ、海洋地殻の玄武岩に起源を持ちます。沈み込み帯で地球の深部に押し込まれた玄武岩が、そこでの変成作用によって角閃岩からエクロジャイトへと変わって行くわけです。このとき、海洋底に堆積した有機物を含む堆積物も、巻き込まれて地球深部へと達します。したがって、エクロジャイトは生物起源の炭素に富んだ状態、すなわち、炭素の過飽和度の高い状態であったと言えます。こうした状態では、ダイヤモンドの核形成は容易であり、わっと大量のダイヤモンドの核が出来て急速に成長すると考えられます。従って、多結晶質や、あるいは球晶状などの形態をとるダイヤモンドが多くなるわけです。一方、超苦鉄質岩のマグマは、こうした場所からしみだしたところにあり、相対的に少しの量の炭素しか含みえません。いわば、駆動力の小さい状態で成長するわけですので、単結晶質で、スムーズな面をかこまれたダイヤモンドになるわけです。

この考え方は、ダイヤモンドをつくる炭素の中に生命起源の炭素があることをも意味しています。ダイヤモンドがしばしば大量の窒素を不純物として含んでいる事実も、こうした考え方と調和的です。ダイヤモンドの炭素同位体組成についての最近の研究からも、こうした見方がある程度支持されています。ダイヤモンドは長らくマグマ起源の炭素からできていると考えられてきており、炭素同位体測定結果もほかのマントル起源の炭素と同じ

く狭い値しか知られておりませんでした。それが、測定例が増えるにしたがって、生物起源と考えられる軽い炭素同位体組成を持つものがだんだん知られてまいりました。先ほどお見せしたような沈み込み帯からの炭素の供給と言うことも、現実的なことと考えられるわけです。

以上まとめますと、天然のダイヤモンドと合成のダイヤモンド、また、合成ダイヤモンドのうちでも高圧下で合成されたものと、常圧下のものとは、出来たときの環境条件の違いに応じて、形態、表面のマイクロトポグラフなどがまったく異なっていることがわかります。特に天然ダイヤモンド1個1個には、様々な格子欠陥などの形で、地下での生成条件がみごとに反映されているのです。こうしたダイヤモンドの個性を理解することによって、地球深部のわれわれの手の届かないところで起こっている現象が理解できるわけですから、これは科学者達の夢をかき立てるわけでございます。美しい宝石が、御婦人ばかりでなく科学者にとっても、魅力に富み、貴重なものであり、そして、博物館に展示されるような美しい宝石を調べることで、地球についてのどういった謎に迫ることが出来るのか、おわかりいただけたとすれば幸いです。

こうしたお話を、地質標本館の10周年記念にさせていただくことが出来まして、私もうれしく思っております。御静聴、ありがとうございました。

SUNAGAWA Ichiro (1991): Deciphering letters from the depth of the Earth—Gemstones and minerals.

<受付：1991年1月24日>

新刊紹介

山口県の岩石図鑑 山口地学会編 第一学習社 224P.

1991年5月1日発行、定価4,800円。

読んで楽しい本が出版された。全ページカラーからなる山口県の岩石図鑑である。野外写真71点によって山口県を中心に西南日本内帯で普遍的な地質諸現象を解説し、291点にも及ぶ原寸大の標本写真、71点の偏光顕微鏡写真によって、その実体を引き出している。

この本は山口地学会が、その25周年記念事業の一つとして、総力を挙げて企画・編集したものだそうであるが、山口県にこんなすばらしい露頭があったのかと思わせるほど良いカラー写真が集められており、この企画に対する会員の熱意が感じられる。また標本や顕微鏡写真もシャープできれいだである。

教育用としては勿論であるが、座右に置き一般地学の普及活動用に便利な一書となるう。

(石原舜三)