



件名：日本で初めての天然ダイヤモンド発見

報告者：水上 知行 (みずかみ ともゆき)、Simon Wallis (サイモン ウォリス)、榎並 正樹 (えなみ まさき) (名古屋大学)、鍵 裕之 (かぎ ひろゆき) (東京大学)

発表形態：資料配布

発表先：文部科学記者会、北海道教育記者クラブ、科学新聞社

本件は日本地質学会第114年学術大会(於 北海道大学)において、水上 氏(名古屋大)が講演し、以降記事の解禁といたします。

講演日時：平成19年9月10日(月)、10:45

講演会場：E201(セッション19:深成岩・火山岩とマグマプロセス)

【要旨】

日本で初めて、天然に産するダイヤモンドが見つかったことを報告します。この発表は日本地質学会第114年学術大会(於 北海道大学)で発表する予定です。

名古屋大学の水上知行博士(日本学術振興会特別研究員)は、愛媛県での露頭岩石中に天然ダイヤモンドが含まれていることを発見しました。採取した岩石をラマン分光法を用いて分析した結果、その分光学的特徴からダイヤモンドと同定できました。発見された結晶は1ミリメートルの約1000分の1程度のサイズですが、これまで日本のような地質環境では産出しないと考えられてきた定説を覆す、画期的な発見であります。

ダイヤモンドは、通常南アフリカやオーストラリアといった地質学的に古く、非活動的な冷えた(熱活動がおさまった)大陸地域に産しますが、日本列島は活動的で温かく、地質学的に新しい地質からなっており、天然ダイヤモンドの産出に関する一般的認識を覆したと言えます。ダイヤモンドの存在は、岩石が地下100キロメートル以上の深部から上昇したことを示しています。発見者である名古屋大学の水上博士やサイモン・ウォリス准教授によると、「潜在的な商業価値は評価できないが、この発見の重要性は、日本のようなプレート収束境界において、100キロメートル規模の地下から何らかの原因により、地表まで物質がもたらされる事(地質現象)があるということを示した事である」ということです。

【背景説明】

一般にダイヤモンドは火山岩に伴って産出します。アフリカ南部やシベリア、北米などの代表的な産地はキンバーライトマグマに伴うものであり、10億年を超えるような古い大陸地塊に噴出します。古い大陸は比較的冷たいために、深部のマントルにダイヤモンドが安定な条件が広がっていると考えられています。また大陸衝突によって形成されるような、超高压変成岩中にもダイヤモンドの産出の報告があります。今回の日本初のダイヤモンドの発見は、火山岩に伴うという形で見つかりました。日本のような活動的で地質学的に若いプレート収束域は、ダイヤモンドの産出には適していないと考えられてきましたが、様々な方面から見直していく必要があると言えます。

【重要性】

日本列島の基盤構造は古生代（6億年程度）以降、ユーラシア大陸縁に付加した地塊が集積して出来上がっていたものです。このような活動的なプレート沈み込み帯では、高压下（地下1000キロメートル以上；地殻下のマントル内）で生成する天然ダイヤモンドの産出は報告されておらず、そのメカニズムの探求は今後の大きな学術的課題です。今回の発見は商業的に産出するようなものではありませんが、この貴重な発見をした場所（露頭）の保護、科学的意義の普及など、これから学会や地域が主体となって活動して行く事が重要であると考えております。

【用語説明】

ラマンスペクトル

ラマン分光法はレーザー光を分析対象に照射し、散乱（ラマン散乱）による光の波長の変化を読み取る手法です。ミクロンスケールの領域から物質固有の情報を取り出すことができ、埋没した微小粒子の同定に有用です。ダイヤモンドは波数1332 cm⁻¹付近にピークを持つラマンスペクトルが特徴です。付図のスペクトルでは二酸化炭素（気体）とダイヤモンドのピークが見えています。

流体包有物

鉱物が成長すると、成長場にあった流体（水や二酸化炭素など）を取り込むよう大きくなることはしばしばあります。完全に鉱物の結晶の中にトラップ（捕獲）された流体の存在領域のことを「流体包有物」と言います。これらの流体包有物を分析することによって、岩石学者は鉱物の形成場について貴重な情報を得ることができます。今回のダイヤモンドは主として二酸化炭素からなる流体包有物の壁に付着して存在しています。流体包有物を包有しているのは輝石です。

【日本地質学会第114年学術大会について】

日本地質学会第114年学術大会を下記の日程で、北海道大学（札幌）にて開催します。

開催日：2007年9月9日（日）～11日（火）

場所：北海道大学札幌キャンパス、高等教育機能開発総合センター
札幌市北区北17条西8丁目

<http://www.hokudai.ac.jp/bureau/gaiyou/2006/sapporo.html>

学術大会ホームページ：<http://www.ep.sci.hokudai.ac.jp/~mmgc/GSJ-Sapporo2007/>

学術大会取材希望の方は、事前（学会事務局もしくは実行委員会）、もしくは当日（会場受付）申し出てください。

【問い合わせ先】

水上 知行（みずかみ ともゆき）

Tel: 052-789-2532

E-mail: miz@nagoya-u.jp

Simon Wallis（サイモン ウォリス）

Tel: 052-789-3558

E-mail: swallis@eps.nagoya-u.ac.jp

日本地質学会

〒101-0032

東京都千代田区岩本町2-8-15

電話：03-5823-1150

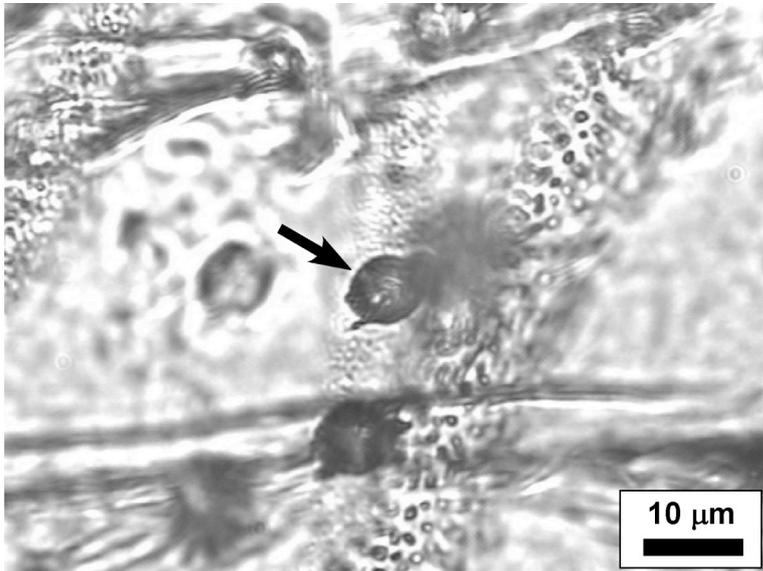
Fax：03-5823-1156

e-mail：main@geosociety.jp

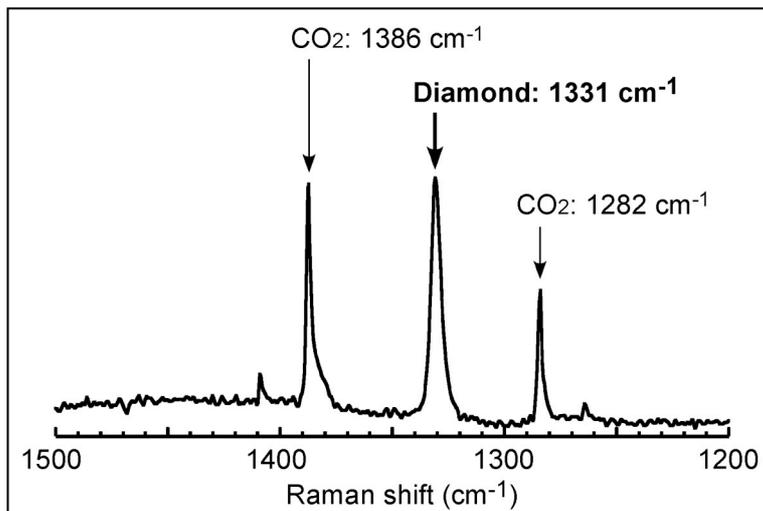
ホームページ：<http://www.geosociety.jp>

広報委員会 担当理事：倉本真一（s.kuramoto@jamstec.go.jp; ☎ 045-778-5811）

付図



(ダイヤモンドを含むCO₂流体包有物の顕微鏡写真)



(ダイヤモンド鑑定に用いたラマンスペクトルの例)