

宝石学会（日本）ニュースレター

第8号 2016年8月

宝石学会（日本）シンポジウム開催のお知らせ

宝石学会（日本）のシンポジウムを下記の要領にて開催いたします。

【テーマ】

中国におけるダイヤモンドの高圧合成

【趣旨】

最近、メレサイズの高圧合成ダイヤモンドが宝飾品に混入するようになってきて、その鑑別が問題になっています。現在、中国では多量のダイヤモンドが合成されていることから、中国でのダイヤモンドの高圧合成の現状と今後について、中国のダイヤモンド合成研究者に講演してもらいます。

【日時】

2016年 10月29日（土）

シンポジウム 15:30 ～ 18:00

（15:00 受付開始）

懇親会 18:00～20:00

【会場（シンポジウム、懇親会）】

TKP 上野ビジネスセンター

（東京都台東区 東上野2丁目18-7、アクセスにつきましては

<http://www.kashikaigishitsu.net/facilitys/bc-ueno/access/>を参照して下さい。）

【プログラム】

15:30～15:50

「ジュエリーの中の合成ダイヤモンド」

北脇裕士（中央宝石研究所）

ジュエリーに使われている合成ダイヤモンドについての最近の論文や記事の紹介。

15:50～17:10

「中国におけるダイヤモンド高圧合成の今」

賈曉鵬(Xiaopeng Jia) 教授

National Lab of Superhard Materials、Jilin University, China

中国の企業や大学での高圧合成ダイヤモンドの研究開発や生産の現状の紹介。

17:10～17:20 休憩

17:20～18:00 質疑応答

【定員】70名

【参加費】

シンポジウム：宝石学会（日本）会員 無料、
非会員 2000円

懇親会：宝石学会（日本）会員 3000円
非会員 4000円

【参加・問合せ方法】

宝石学会（日本）事務局

e-mail: hosekigakkai.nippon@gmail.com

FAX: 03-3834-7057

* 詳細は宝石学会（日本）ホームページに掲載いたします。 <http://www.gakkai.ac/gsj/>

主催：宝石学会（日本）

賈曉鵬(Xiaopeng Jia) 教授の紹介

1996年筑波大学で博士号取得後、金属材料技術研究所（現物質・材料研究機構）で博士研究員。1999年帰国し現職。現在、河南理工大学材料科学与工程学院特聘教授も併任。ダイヤモンドの高圧合成研究を続け多くの若手研究者を育成。

日本滞在が長く、日本語も得意。



TKP 上野ビジネスセンター地図

(<http://www.kashikaigishitsu.net/facilitys/bc-ueno/access/>より)

第 29 回東京国際ミネラルフェア開催！

2016 年 6 月 3 日(金)～7 日(火) にかけて、東京・新宿の小田急第一生命ビル 1F スペースセブンイベント会場（出展約 147 社）で開催された。

今回、日本電波工業からは放射線（GM 管によるガンマ線）測定器が販売され、さらに合成水晶（写真-1 a）も売られていた。これまでの中国製より価格は 2 倍近く高かったが、内部には“パン屑状”包有物（写真-1 b）がよく見られ、工業用としては販売できないということであったが、標本としては面白い。また、合成装置（オートクレーブ）の上部に出来たもの（写真-2a）も入手できた。それを拡大すると綺麗な水晶が見られ（写真-2b）、この一部を見せられると天然水晶と間違えそうである。（林政彦）



写真-1a 日本電波工業製合成水晶（単結晶）

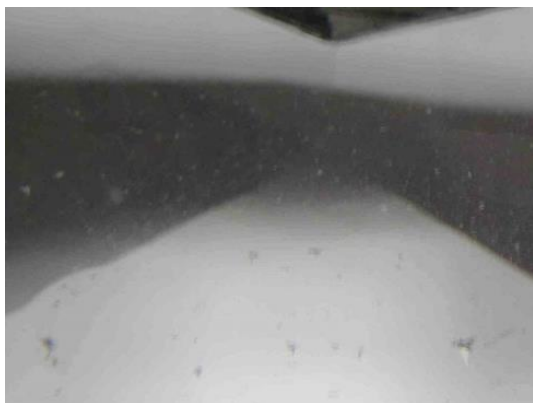


写真-1b 写真 1a の拡大



写真-2a 日本電波工業製合成水晶（群晶）



写真-2b 写真-2a の拡大（水晶の自形が綺麗）

石狩浜のコハクを確認

本年 6 月に北海道大学で行われた宝石学会講演会に伴う見学会は石狩浜のコハク探索と三笠ジオパークの見学でした。石狩浜にコハクが打ち上げられることは、北大の先生からも聞いていました。コハクを拾って北海道の雄大な自然に触れたいという理由から午前中のコースに設定したのです。



石狩浜でのビーチコーミング

当日は晴天で、2 km 程の砂浜を 40 分ぐらい歩きながら漂着物を探す「ビーチコーミング」を楽しみました。石炭などは見つかりますが、なかなかコハクは見つかりません。冬場に打ち上げられたコハクは春先に訪れる人に拾われてしまい、6 月には残っているかどうか微妙な時期だそうです。波打ち際から 5 m ぐらいの砂の中に黒い物が埋まっていたので、“これも石炭かな”と思いながら拾い上げ太陽光に透かすと、それは赤褐色透明の『琥珀？』の様なものでした。実は石狩浜にはロシアや韓国のゴミも漂着するとのことですから、プラスチック等ではなくコハクであることを確実に調べる必要があったのです。

大きさ約 15mm、重さ 3.77ct、比重を測定すると 1.06 でバルト海産より少し値が低いですが、コハクの値の範囲にあり、濃い塩水には浮きます。また、紫外線では青白濁の蛍光が出ます。(株)中央宝石研究所の協力のもと FT-IR で測定したところ、他のコハクのデータと一致することが判明し、赤外線の吸収パターンは

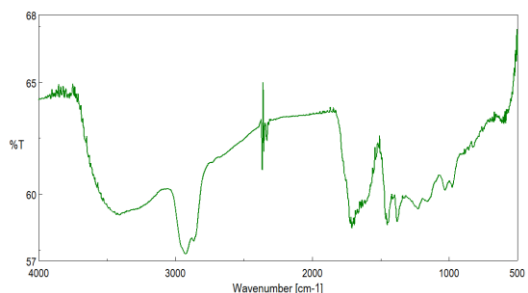
バルト海産よりもむしろミャンマー産のコハクに近いという結論に至りました。天然のコハクを拾うにはバルト海まで行かなければという先入観があったため、比較的身近な場所で拾えたことに改めて自然の魅力、宝石の魅力を感じさせられました。(高橋泰)



見つけた時のコハク



拡大写真



FT-IR 分析チャート

日本宝飾クラフト学院ジュエリーライブラリー

日本宝飾クラフト学院にジュエリーライブラリーがあることをご存じでしょうか。私は、最近そのことを知って、ちょっと訪問してみました。御徒町の社屋の地下にそれはあり、露木宏理事長にライブラリを案内してもらいました。写真のように本棚には宝飾、宝石に関する図書がびっしりと詰まっていた。図書は1万冊を超えるそうです。単行本だけでなく雑誌も多くあり、GEM&GEMOLOGYは創刊号からそろっているとのこと。圧巻は社長が古書店めぐりをして収集した古書でした。大正時代に発行された「ダイヤモンド」という本もあり驚きでした。先年亡くなられた大

谷寛さんの蔵書も収められていました。会員制で公開されているということなので、宝飾や宝石のことを調べたいと思ったら、まずここを訪れることをお勧めします。御徒町や秋葉原からの徒歩圏にあり、便利です。

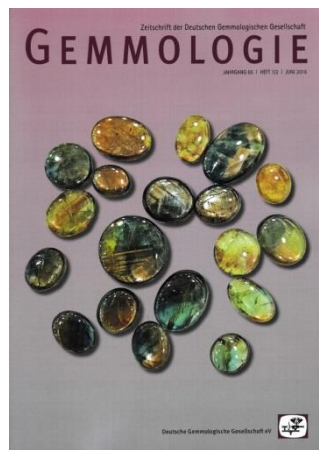


日本宝飾クラフト学院ジュエリーライブラリー
(神田久生)

新刊紹介：GEMMOLOGIE

GEMMOLOGIE JAHRGANG 65/HEFT 1/2 JUNI 2016
ドイツの宝石学会誌の表紙と裏表紙のコピーを掲載します。ドイツ語の宝石学論文が数点掲載されています。掲載されている主論文(タイトル和訳)は以下の通りです。

- ・ U. Henn, R. Schultz-Güttler & T. Sthephan 「ブラジル産の特別に計算され照射された瑪瑙とアベンチュリンクォーツ」
- ・ F. Schmitz, T. Stephan & S. Müller 「ノルウェー南部で見つかったスター効果を持つエンスタタイト」
- ・ G. Holzhey 「18世紀の嗅ぎタバコ箱に使われた Schlottwitzer アメシスト」
- ・ H. A. Hänni & L. Franz 「Sannan-Skarn, パキスタンからの新しい宝石」
- ・ L. M. Otter, U. Wehrmeister, F. Enzmann, M. Wolf & D. E. Jacob 「X線マイクロコンピューター断層撮影による非常に大きな南洋養殖真珠の観察」



Zeitschrift der Deutschen Gemmologischen Gesellschaft	
JAHRGANG 65 · HEFT 1/2 · JUNI 2016	
Vorwort	1
Gemmologie Aktuell	3
U. HENN, R. SCHULTZ-GÜTTLER & T. STEPHAN Grüne unterschätzte Quarze mit besonderer Berücksichtigung bestrahlter Achate und eventuellen Quarziten aus Brasilien	9
F. SCHMITZ, T. STEPHAN & S. MÜLLER Einstatt mit Sterneneffekt aus Süd-West-Norwegen	23
G. HOLZHEY Die Verwitterung von Schlottwitzer Amethyst bei Taharieren des 18. Jahrhunderts	31
H. A. HÄNNI & L. FRANZ Sannan-Skarn, ein neuer Schmuckstein aus Pakistan	41
Gemmologische Kurzinformationen	
U. HENN Grüner Türkis	47
H. A. HÄNNI & U. HENN Golden Shown Sapphires – Saphire mit goldfarbigem Schimmer aus Kenia	49
U. HENN & C. C. MILSENDA Alphani in Edelsteinqualität	52
T. STEPHAN, J. HYVRI & C. C. MILSENDA Heerott vs. Phosphorit	56
DGEGG im Fokus	61

論文抄録

AN INTRODUCTION TO PHOTOLUMINESCENCE SPECTROSCOPY FOR DIAMOND AND ITS APPLICATIONS IN GEMOLOGY

Sally Eaton-Magaña and Christopher M. Breeding
GEMS & GEMOLOGY SPRING 2016, pp.2-16

Gem & Gemology 誌は、宝石の科学に関して最も重要な情報源の一つであろうが、幸いなことにバックナンバーのすべてをネットでみることができる。私はたまにネットから論文を読ませてもらっている。本論文もその一つであるが、フォトルミネッセンス(PL)分光の入門的な事項が、主としてダイヤモンドを対象に解説されている。

フォトルミネッセンス(PL)分光とはレーザーなど光を照射したときに見られる発光の波長を調べる方法である。

PLを含め、ダイヤモンドの着色や発光の研究は50年以上も前から研究されてきているが、最近、合成ダイヤモンドやダイヤモンドの処理石が出回るようになり、その鑑別の論文に、PL分光のデータを見るようになった。このような論文を読むとき、理解がより容易になるよう、本論文には次のような事項が記されている。

- ・ルミネッセンスの仕組み
 - ・PL分光の特徴と有用性
 - ・ダイヤモンドの鑑別への応用例
- など

PLの仕組みや測定例が図で示されており、わかりやすい。また波長(nm)とエネルギー(eV)と波数(cm^{-1})との関連まで記してあり親切である。

15ページと長いですが、ときどき読み返すとよい論文であろう。(神田久生)

Distribution of H1a-centers in as-grown diamonds of Fe-Ni-C system: FTIR-mapping study

Y.V. Babich, B.N. Feigelson, A.I. Chepurov

Diamond & Related Materials 69 (2016) 8–12

ダイヤモンド中の不純物窒素の凝集過程についての新知見が示されている。不純物窒素は、ダイヤモンドの成長時に単原子で取り込まれ、時間とともに凝集するといわれている。Ib型がIa型に変化するわけである。本研究は、1カラットの高压合成ダイヤモンド(成長82時間)の不純物分布を測定したもので、初期に成長した箇所では窒素2原子がペアになったIaA型になっており、後期の箇所では単原子のIb型となっている。本論文で明らかになったことは、IaA型の箇所とIb型の箇所の間のみで 1450cm^{-1} ピーク(格子間窒素ペア)がみられる、ということである。この結果から、不

純物窒素がIbからIaAに凝集する過程の途中で、格子間窒素ペアが過渡的に生成するというメカニズムが示された。(神田久生)

Spectroscopic studies of yellow nitrogen-doped CVD diamonds

A.M. Zaitsev, W. Wang, K.S. Moe, P. Johnsonb

Diamond & Related Materials 68 (2016) 51–61

市販の7個の気相合成ダイヤモンド単結晶(0.24-0.26ct、ブリリアンカット)の光学的特徴(フォトルミネッセンスおよび光吸収のスペクトルと分布)が報告されている。測定された試料は、(電子線照射処理+熱処理)前後のもの。熱処理は、通常行われる高压ではなく、真空中で 1800°C まで加熱されている。

結果は次のとおり。結晶には窒素不純物が含まれており、一部が凝集していることから、入手した結晶はすでに熱処理されているといえる。また、単原子状窒素はプラスにチャージしたものがあり、熱処理後でも残留していて安定である。天然結晶には見られない多くの発光ピークが見られ、これらはニッケルに関係していると推定される。 498.2nm の強いピークが観測された点も特筆すべき特徴である。(神田久生)

本ニュースレターの著作権は本学会が所有しますが、著名入り記事の執筆責任はそれぞれの著者にあります。

宝石学会(日本)ニュースレター(第8号)

2016年8月発行

編集: 神田久生、渥美郁男、江森健太郎、北脇裕士、
高橋泰、林政彦、古屋正貴、矢崎純子、
山本亮

発行: 宝石学会(日本)

〒110-0005

東京都台東区上野3-20-8 小島ビル6階