JGS 一般社団法人 日本宝石協会
General Incorporated Association Japan Gem Society

宝石学会（日本）シンポジウム

「中国におけるダイヤモンドの高圧合成」

10 月 29 日（土）宝石学会日本による合成ダイヤモンドのシンポジウムが行われた。

中国吉林大学超硬材料国家重点実験室の賈暁鵬(Xiaopeng Jia)教授が講師として招かれ、講演された。

冒頭、中央宝石研究所の北脇裕士博士から、近年の合成ダイヤモンドの現況に関し説明があった。直近では、海外において高品質で大型の合成ダイヤモンドの製造が可能となり、HPHT 法で 10ct アップ、CVD 法で 5ct アップの合成ダイヤモンドが報告されている。

続いて、時系列で各国の鑑別機関の合成ダイヤモンドに関するレポートを報告し、中国で製造されているメレーサイズの合成ダイヤモンドに言及された。現在、河南省が合成ダイヤモンドの集積地であり、中国国内においてジュエリーの製造も行なわれている。

北脇博士自身も今年 3 月に中国を視察し、高温高圧法による合成ダイヤモンドの現状をレポートされた。国内では、ルースだけでなくジュエリーでも合成の小粒ダイヤモンドが鑑別機関で見つかっている。

賈暁鵬教授は、筑波大学で工学博士を取得され、研究員としても務めていたので、日本語も流暢に話されていた。講演内容は、合成ダイヤモンドは中国において誕生してから半世紀にわたり国家の重点研究課題として発展してきた。同国では、主に立方体式高圧装置（キュービック・プレス）を用いてダイヤモンドが合成されている。近年来、中国は砥粒ダイヤモンドの国際的な生産国として急速に成長してきた。2015 年、中国の合成ダイヤモンド生産量は 150 億カラット以上に達した。中国では大型ダイヤモンド単結晶の合成は温度差法を用いることによって成功し、商品化・量産され、それらの商品の殆どは切削工具市場及び宝飾市場で取引されている。現在、3mm 以下のⅡa 型のダイヤモンド単結晶の生産量は 20 万カラット/月に達した。国内のダイヤモンド合成技術は著しく進歩してきたが、特殊な高品質砥粒ダイヤモンドのハイエンド製品、及び良質なⅡa 型大型ダイヤモンド単結晶の製造はまだ実現していない。という内容で、今回の講演では、中国におけるダイヤモンドの高圧合成技術の発展史、及び現状についての解説が行われた。

質疑応答では、さらに踏み込んだ意見交換がなされた。合成ダイヤモンドを製造している企業は、黄河旋風や豫金剛石など大手中小含め 10 社程度が製造を行っている。全体で 1 万台以上の機械が操業している。製造された宝飾用ダイヤモンドの 80%以上がインドに販売されている。但し、製造コストは当初 US$60/ct だったのが、競争が激化し、最近では US$18/ct まで下落しているため、ほぼ底値になったのではないか。など具体的な数字を紹介してくれた。

今後中国では、大型高品質ダイヤモンドの製造及び研究が進むことが予想され、注視していくことが重要となる。