

株式会社イーディーピー

大型ダイヤモンド単結晶で
新市場を開拓する海外
発注可
オンリー
ワン技術
産地
量対業務
内容
工業用途に優れた
単結晶ダイヤモンド

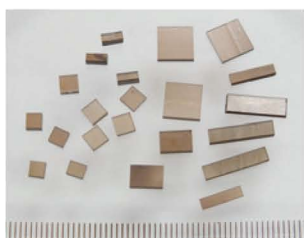
宝石としての価値が高いダイヤモンドは、製造現場を支える重要な工業材料でもある。硬度や強度に優れていることから、研磨や切削工具等に多く使われているからだ。産総研発ベンチャーのイーディーピーは、工業材料として使う人造ダイヤモンドの製造・販売を行う。

とりわけ同社が得意とするのが単結晶のダイヤモンド。これは微小ダイヤモンドの集合体である多結晶とは異なり、単一結晶のダイヤモンドを意味する。多結晶でつくった工具の刃先は微小な凹凸があるのに対し、単結晶工具はシャープな刃先となるため、精密な仕上げが可能になる。よって単結晶は鏡面加工の工業用途として応用されるケースが多く、同社も単結晶を中心に手掛けているのだ。

技術力
10mm以上の大型ダイヤの
実用化に成功

従来の人造ダイヤモンド単結晶は超高圧装置で製作しており、小さな粒状のものしか製造できなかった。一方、同社が採用する気相合成法は、ガスから種結晶を成長させて単結晶をつくる。大型の種結晶を使うことで、大型結晶を実現した。

ただ、この方法だけで大



工業用のダイヤモンド単結晶

型の人造ダイヤモンドとして製品化はできない。そこで、同社が移管を受けた産総研の単結晶製造技術を活用し、従来の常識を覆す10mm以上の大型ダイヤモンド単結晶の実用化に成功したのだ。

製品長
板形状の実現で
用途に応じた形状に加工

「当社の単結晶の特長は、大きさに加えて板形状での製造が可能になった点」だという。具体的には、一辺の長さが最大12mmまで、厚さは0.01〜2.5mmまで対応可能になった。このように板の状態であれば、従来の粒状はもろろん、正方形や円形等、用途に応じた形状に加工できる。さらに10×10mmの単結晶を組み合わせ、28×28mmの複合結晶の製造も可能になった。

応用
展開
フロントランナーとして
市場開拓に挑戦

では単結晶の板状化・大型化によって何ができるのか。「例えば、切削工具において、従来では難しかった長尺の刃が実現します」と藤森社長。さらにダイヤモンドは硬度や強度に加え、熱伝導率や光学特性等の物理特性も優れている。このため、工具以外にも、電子部品のヒートシンク（放熱器）や光学部品としての活用も期待されている。今後は複合結晶のサイズを50×50mmまで拡大させ、半導体の基板としての用途も模索しているという。

「これほど大きな単結晶はこれまで存在しなかった。フロントランナーとして市場を開拓しながら、応用範囲を拡大したいですね」。

COMPANY PROFILE

株式会社イーディーピー

関西
23当社の
歴史

約30年にわたって気相合成ダイヤモンドの研究開発に携わってきました。産総研では当研究の開発責任者をしており、大型単結晶の実用化のメドがたったことから当社を創業しました。今、日本のものづくりの国際競争力が大きく低下しています。材料からのものづくりで世界に勝負できるか、当社の技術力を活かしてチャレンジしたいと思っています。

ものづくりを支える素材ビジネスから
新しい市場創成にチャレンジしています。

代表取締役 藤森 直治さん



■主な事業内容

ダイヤモンド単結晶
とその関連素材の製
造・販売 等

■主な取引先（納入先）

工具メーカー、大学等
研究機関、電機メー
カー 等

住 所／〒560-0085
豊中市上新田4-6-3
TEL／06-6170-3871
FAX／06-6170-3872
創 業／平成21年9月
設 立／平成21年9月
資本金／9,450万円
従業員／8名

<http://www.d-edp.jp/>