

内閣総理大臣賞



産総研技術と企業センスの融合で、材料系ベンチャーを創業

単結晶ダイヤモンドの工業製品化

受賞者

- 株式会社イーディーピー 代表取締役社長 藤森 直治
- 国立研究開発法人産業技術総合研究所 上級主任研究員 茶谷原 昭義
- 国立研究開発法人産業技術総合研究所 主任研究員 山田 英明
- 国立研究開発法人産業技術総合研究所 研究チーム長 李野 由明

概要

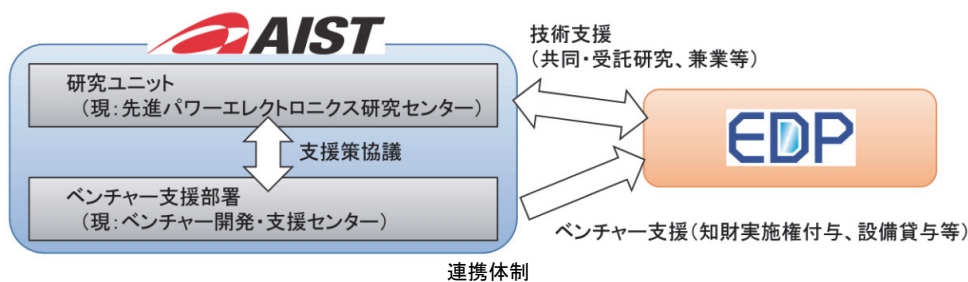
産総研は、企業での開発や経営の経験者をユニット長として招聘し、板状の大型単結晶ダイヤモンド製造技術を開発。これをもとにユニット長自らベンチャーを起業し、産総研のバックアップにより短期間で事業を軌道に乗せた。大型切削工具や次々世代半導体につながる1インチウェハを製品化し、起業6年目に売上3億円を上回る急成長を達成。

連携の特徴・工夫

- ・企業出身者の着眼点と産総研の基盤技術が融合し、板状の大型単結晶ダイヤモンドという、これまでにない素材が誕生した。産総研は、ベンチャー創出支援制度と創業後の施設利用、研究者の兼業や技術支援、共同研究、VCの紹介等により、巨額な設備投資が必要な材料系ベンチャーの独り立ちを後押しした。

連携の効果

- ・世界初の1インチウェハを始め、これまでにない形状のダイヤモンドを製品化して世に出した結果、起業6年目には売上げが3億円を上回った。資金の調達に成功して工場を増設、工業的な単結晶ダイヤモンドでは世界3位の生産能力を持つまでに成長した。



社会・技術・市場等への貢献

- ・ダイヤモンドは電気自動車等に欠かせないパワーデバイスに利用することで、将来は大きな省エネ効果が期待されており、1インチウェハは今後の開発のスタートポイント。一方で、人工宝石が普及しはじめており、その生産に必要な種結晶の主要供給元。ダイヤモンドの可能性を広げる新製品を開発し、輸出比率は70%以上。



世界最大級25mm角の単結晶ダイヤモンドウェハ

用語解説

パワーデバイス：大電力を制御するための電子素子。その材料として従来から使われているシリコンに加え、省エネと機器の小型化を目指し、SiCやGaNを使ったデバイスが開発されている。ダイヤモンドは、それらを超える優れた物性値を持つため次々世代の材料として有望であるが、そのウェハ製造が困難であった。本件の技術は、ダイヤモンドウェハの製造に適した技術であり、実用化が期待されている。