

## 単結晶ダイヤモンドウエハーの合成技術開発

ダイヤモンド研究ラボ <sup>やまだ ひであき</sup> 山田 英明 (関西センター)

次世代の省エネルギー型パワー半導体デバイスを実現する材料として、単結晶ダイヤモンドが注目されています。単結晶ダイヤモンドは、広いバンドギャップや高い熱伝導率など、物質中でいくつもの最高水準の物性値をもつ反面、その合成・加工技術が必ずしも成熟していません。そこで、半導体材料としての産業利用を実現するため、インチサイズの単結晶ダイヤモンドウエハーの合成・加工技術の開発に取り組んでいます。これまでに、結晶を接合して飛躍的に面積を拡大する手法の開発や、数値解析などを用いた合成条件最適化などの研究を行ってきました。



実験室でのひとこま



### 山田さんからひとこと

ダイヤモンドの合成技術開発に取り組む以前は、プロセス用の低温プラズマや、制御熱核融合用の高温プラズマの研究に携わってきました。「ダイヤモンド」と聞くと貴重に思いますが、人工的に作製すること自体はそれ程困難ではありません。高い結晶性を維持しつつ、いかに大面積に、かつ高速に合成できるかが課題です。合成の困難さに加え、硬くてもろいダイヤモンドを切断したり研磨したりする加工も簡単ではありませんが、最近やっと1インチサイズのウエハーの実現に成功しました。次は2インチサイズのウエハーを目標に、ウエハー作製プロセス技術全般のさらなる向上に携わって行きたいです。

表紙

上：新開発プロセスによる量産圧延材 (AZ31) (p.5)

下：共生細菌リケッチエラの感染により体色が緑色に変化したアブラムシ (p.11)

産 総 研  
TODAY

2011 May Vol.11 No.5

(通巻 124号)

平成23年5月1日発行

編集・発行  
問い合わせ

独立行政法人産業技術総合研究所  
広報部広報制作室

〒305-8568 つくば市梅園1-1-1 中央第2

Tel : 029-862-6217 Fax : 029-862-6212

E-mail : prpub@m.aist.go.jp

ホームページ

<http://www.aist.go.jp/>

● 本誌掲載記事の無断転載を禁じます。● 所外からの寄稿や発言内容は、必ずしも当所の見解を表明しているわけではありません。