

## 1. 研究室概要

大学名	青山学院大学		研究者	澤邊 厚仁
			職位	教授
研究領域	薄膜作製技術、薄膜・表面物理、気相成長		窓口担当	研究支援ユニット 中村新一
研究キーワード	ダイヤモンド薄膜、非晶質炭素膜、イリジウム薄膜、エピタキシャル成長技術、微細加工技術			
住所	〒252-5258 神奈川県相模原市中央区淵野辺 5-10-1			
電話	042-759-6240	E-mail	snakamura@aoyamagakuin.jp	
FAX	042-759-6241	URL	—	

## 2. 技術PR事項

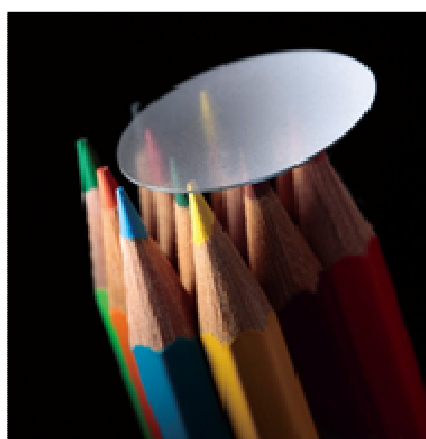
### 『高品質・大面積ダイヤモンドの作製と用途開発に取り組んでいます』

ダイヤモンドは、「宝石の王様」のみならず「材料の王様」として工業利用が進んでいます。1980年代に日本で開発されたダイヤモンド薄膜は、次世代エレクトロニクス材料として期待されています。本学は、独自技術によるイリジウム表面への高品質・大面積単結晶(エピタキシャル)基板作製に成功しました。現在、結晶の高品質化やデバイス作製に必要な選択成長技術の開発や、大面積板状ダイヤモンドの新たな用途を探索しています。

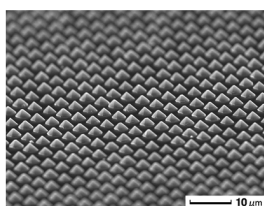
#### 1. 概要

- ◇ 直径1インチ単結晶(エピタキシャル)ダイヤモンド基板作製技術を開発し、既に学内ベンチャー(AGD マテリアル(株))によるサンプル出荷を開始。ダイヤモンドデバイス開発用基板として使用しています。
- ◇ ダイヤモンドの半導体化技術、電気化学電極材料や放射線センサ等のデバイス作成技術に加えて、ダイヤモンドでなければ実現出来ない新しい応用分野の開拓に力を入れています。

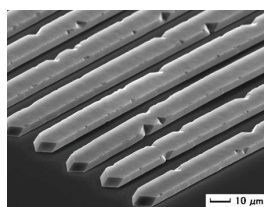
— 当研究室の研究成果例 —



- 直径1インチの単結晶(エピタキシャル)ダイヤモンド基板
- 厚さは400 $\mu$ m
- より厚いサンプルも作製可能
- 現在より大面積・高品質化に挑戦中



- 選択成長法を用いて方位・サイズを揃えたピラミッドダイヤモンド



- 選択成長法を用いて方位・形状を揃えたライン状ダイヤモンド

#### 2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

- ◆ 単結晶(エピタキシャル)・大面積ダイヤモンドを用いた新しい応用分野の開拓に興味がある企業や研究機関との共同研究開発を希望します。分野は問いませんので、興味がある方は是非お問い合わせ下さい。

#### 3. 特記事項

● 代表論文: "Coalescence of Epitaxial Lateral Overgrowth-diamond on Stripe-Patterned Nucleation on Ir/MgO (001). APEX, 4 (2), (2011). 「ヘテロエピタキシャルダイヤモンド基板の開発とそのデバイス応用」表面技術、Vol.62, No.3 (2011) pp.163-169.