

★脱中国の可能性は？ 研究者・技術者が押さえるべき人工ダイヤモンドの技術と市場展望
★ダイヤモンドは宝石から先端材料へ ～世界最大級単結晶ダイヤモンドから量子センシングまで～
★製造過程での高温高压(HPHT法)や大電力(CVD法)など、電力消費量の課題克服に向けて

セミナーNo.609207

人工ダイヤモンドの 最新技術と産業応用最前線 ～量子センサ・半導体・医療・環境エネルギーへの展開～



●日 時:2026年9月16日(水) 10:30～16:40 ●聴講料:1名につき 66,000円(消費税込み、資料付)
●会 場:Zoomを使用したLive配信セミナーです。 [1社2名以上同時申込の場合のみ1名につき60,500円(税込)]
勤務先やご自宅のパソコンでご視聴ください。 [大学、公的機関、医療機関の方には割引制度(アカデミック価格)があります。]

1. 人工ダイヤモンドの最前線と未来

[10:30～11:50]

Orbray(株) ダイヤモンド事業統括本部 大阪ダイヤモンド研究所
執行役員 統括本部長 兼 研究所所長 博士(工学) 金 聖祐 氏

1. 背景
2. 人工ダイヤモンドの歴史と課題
2.1 歴史と課題 2.2 様々な人工ダイヤモンドの作製方法
3. サファイア基板上のヘテロエピタキシャル法
による(100)大口径単結晶ダイヤモンド
3.1 KENZAN DiamondTM法 3.2 ステップフロー成長TM法
4. 世界初・世界最大サイズの(111)ヘテロエピタキシャルダイヤモンド
5. ヘテロエピタキシャルダイヤモンドの各種デバイスへの応用

【質疑応答】

2. 人工ダイヤモンドの研究・応用の動き、事例

[12:50～14:00]

プラズマ援用研磨(PAP)によるダイヤモンドの超精密加工
～加工異方性の消失と原子レベルの超平滑無歪表面の創成～

大阪大学 大学院工学研究科 荣誉教授 博士(工学) 山村 和也 氏

1. ダイヤモンド超精密加工の現状と課題
1.1 ダイヤモンド材料の特徴と産業応用
1.2 超精密加工に求められる表面品質
1.3 加工異方性と加工損傷の発生機構 1.4 従来研磨技術の限界
2. プラズマ援用研磨(PAP)の原理
2.1 PAPの基本概念と特徴 2.2 プラズマによる表面活性化機構
2.3 PAP装置構成と加工プロセス 2.4 他の研磨法との比較
3. PAPによるダイヤモンドの超平滑化
3.1 単結晶ダイヤモンドの加工特性 3.2 多結晶ダイヤモンドの平滑化
3.3 原子レベル超平滑表面の形成 3.4 加工速度と表面品質の両立
4. 加工異方性消失のメカニズム
4.1 結晶方位依存性の変化 4.2 界面反応とSi?O?C架橋形成
4.3 原子除去過程の変化 4.4 Push-ShearからPull-Shearへの遷移
4.5 加工異方性消失の学理

【質疑応答】

3. 人工ダイヤモンドの研究・応用の動き、事例

[14:10～15:20]

～ダイヤモンドNV量子センサの開発動向、高感度化と応用展開～

京都大学 化学研究所 無機フोटロニクス材料研究領域 教授 博士(理学) 水落 憲和 氏

1. 序論
1.1 ダイヤモンド ～合成等の近年の動向について～
1.2 NV中心の紹介 1.3 NV中心を用いた量子センサに関するトピックス概略
2. NV量子センサの基本原理と技術 ～なぜ感度や空間分解能を
良くできるのか？どのように計測するか？～
2.1 NV中心の作製法 2.2 NV中心のスピン計測の原理と実験方法
2.3 様々な量子センシング手法と技術
3. 応用例、トピックス
3.1 NV中心を用いた量子センサの応用例、トピックス 3.2 生命科学応用例
3.3 国内外の産業界の動向 ～産業界も注目、政府も支援～

4. 近年の我々の研究

- 4.1 ダイヤモンド量子センサの高感度化技術開発研究
- 4.2 量子センシング手法の開発研究 4.3 ダイヤモンド合成とNV作製研究
- 4.4 ナノダイヤモンドを用いた研究

【質疑応答】

4. 人工ダイヤモンドの研究・応用の動き、事例

[15:30～16:40]

～導電性ダイヤモンド電極の医療・環境・エネルギー応用展開～

慶應義塾大学 理工学部 教授 博士(工学) 栄長 泰明 氏

1. はじめに
2. ダイヤモンド電極の作製と電気化学特性
3. 高感度環境計測・生体計測への応用
3.1 電気化学センサー 3.2 電気化学発光
3.3 環境計測 3.4 生体計測
4. 水処理への応用
5. CO2還元・有用物質合成への応用
5.1 オゾン水生成 5.2 有機電解合成
5.3 CO2還元による有価物合成
6. ダイヤモンド電極の基礎物性と電気化学特性
7. おわりに

【質疑応答】

セミナー申込書

「人工ダイヤ」セミナー

No.609207

9/16

- ・申込書に必要事項をご記入の上、FAX(03-5436-5080)にてお申込みください。
- ・ホームページからも申込できます。https://www.gijutu.co.jp/

会社名	事業所・事業部		
住所	〒		
TEL	携帯電話		
所属部課		氏名(フリガナ)	E-mail
受講者1			
受講者2			
今後ご希望しない案内方法に×印をしてください(現在案内が届いている方も再度ご指示ください) 〔 郵送(宅配便)・ショートメッセージ(SMS、携帯電話)・e-mail 〕			
個人情報の利用目的 ・セミナーの受付、事務処理、アフターサービスのため ・今後の新商品、新サービスに関するご案内のため ・セミナー開催、運営のため講師へもお知らせいたします			

●申込方法

1. 申込書が届き次第、請求書・聴講券・会場案内図をお送りいたします。
2. お申し込み後はキャンセルできません。
受講料は返金いたしませんので、ご都合の悪い場合は代理の方がご出席ください。

3. 申込み人数が開催人数に満たない場合等、状況により中止させて頂く場合がございます。
4. 定員になり次第、申込みは締切となります。