

ご案内

二次元材料に関する第4回 KOINE*ミーティング (NanoFoundry)

*Kyudai global Open Innovation Network Engine

謹んで新春をお祝い申し上げます。九州大学グローバルイノベーションセンター（GIC）では、オープンイノベーションを推進する活動の一環として、「グラフェンをはじめとした二次元材料」に関連する産学官のネットワークを形成し、オープンな交流を通じて発見・発明、事業化・産業化、ベンチャー創出等を目指した取り組みを行っています。この取り組みとして産学官の関係者が集まって議論するKOINEミーティングを2018年から行っており、この度、第4回のミーティングを下記の要領で開催することになりました。本分野に関心をお持ちの企業、大学、国立研究所、ベンチャーキャピタル、ファンディングエージェンシー等の皆さまにご参加いただき、組織を超えた交流のきっかけとするとともに、研究シーズや今後の展望などに関して議論を行いたいと考えております。ご多用中とは存じますが、是非ともご参加くださいますよう、よろしくお願い申し上げます。

■日時：

2020年2月21日（金）13時より

■場所：

九州大学筑紫キャンパス グローバルイノベーションセンター 3階研修室(JR 大野城駅 徒歩5分)

<http://www.kyushu-u.ac.jp/ja/campus/chikushi/>

■スケジュール：

- ① 13:00-13:45 基調講演1（公開）
松田一成先生（京都大学 エネルギー理工学研究所 教授）
「二次元材料・ヘテロ構造の光科学とその応用」
- ② 13:45-14:30 基調講演2（公開）
三石郁之先生（名古屋大学大学院 理学研究科 素粒子宇宙物理学専攻 講師）
「飛翔体搭載用グラフェン超薄膜光学素子の開発」
- ③ 14:45-15:15 企業からのご講演（公開）
館野泰範様（住友電気工業株式会社 伝送デバイス研究所）
「ポスト5G通信を目指したグラフェントランジスタの研究開発の状況」
- ④ 15:30-17:30 二次元材料の研究開発を話題としたフリーディスカッション（非公開）
技術開発の加速や連携研究に関する議論、吾郷研の活動紹介、講演者との談論など
- ⑤ 17:30-19:30 懇親会（非公開）
(①~③は公開、④⑤は非公開で行います)

■参加費：

懇親会のみ4,000円を頂戴いたします（「KOINE Meeting 事務局」として領収書を発行します）

■NanoFoundryのHP：<http://www.gic.kyushu-u.ac.jp/ago/nanofoundry.html>

連絡先：

九州大学 グローバルイノベーションセンター 吾郷 浩樹

E-mail: h-ago@gic.kyushu-u.ac.jp

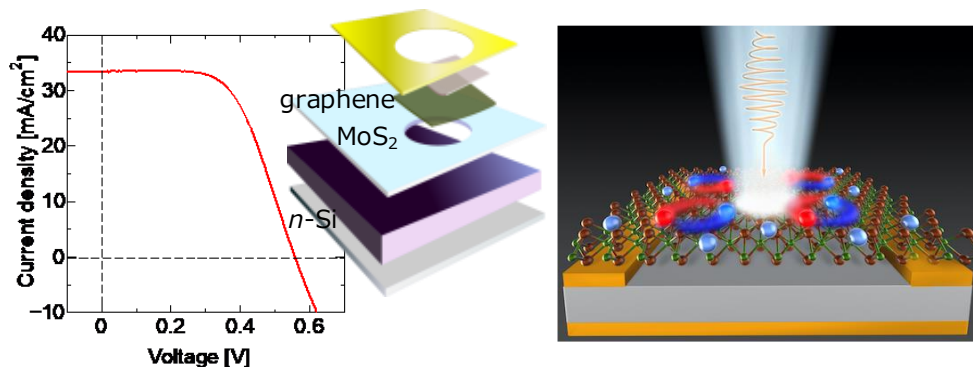
■ 講演要旨

「二次元材料・ヘテロ構造の光科学とその応用」

(京都大学 エネルギー理工学研究所) 松田 一成

<http://www.iae.kyoto-u.ac.jp/conv/>

近年、原子一層（数層）からなる新たな二次元材料やそれらのヘテロ構造が実現し、材料科学・光科学の分野で大きなパラダイムシフトを迎えつつある。これまでに我々は、二次元材料（単層遷移金属ダイカルコゲナイド）やそれらを積層した新奇なヘテロ構造などを研究対象とし、ナノサイエンスと光科学の視点から、そこで発現する光学的性質（光物性）を明らかにするとともに、その光学応用について示してきた。本講演では、二次元材料やヘテロ構造の特異な光物性ととも、太陽電池やレーザー、バレートロンクス応用など光電子デバイスに関する研究状況を最近の成果とともに紹介する。

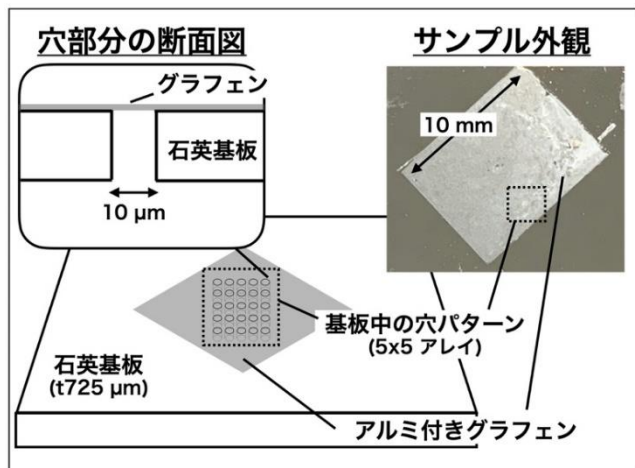


「飛翔体搭載用グラフェン超薄膜光学素子の開発」

(名古屋大学大学院 理学研究科 素粒子宇宙物理学専攻) 三石 郁之

<http://www.u.phys.nagoya-u.ac.jp/about/about.html>

薄膜を用いた光学素子は、宇宙分野でも特に軟 X 線を観測対象とする飛翔体において、熱制御、可視光防護、汚染物質防護など様々な目的のために利用されている。薄膜光学素子の実体は、アルミが成膜されている数百ナノからマイクロン厚程度のポリイミドなどのプラスチックフィルム、および支持材としての金属メッシュ、さらに機械強度部材としての金属フレームである。この薄膜光学素子には、各飛翔体で要求される打ち上げ・軌道上環境耐性はもちろん、観測効率の向上を目指した高い X 線透過率が求められる。そこで我々は、原子一層分の薄さにも関わらず耐熱性・機械強度に非常に優れたグラフェンに着目し、極端紫外から軟 X 線帯域において超高透過率を実現しうる、飛翔体搭載を目指した超薄膜光学素子の開発に着手した。本講演では、素子開発の現状および音響試験・静加圧試験・原子状酸素照射試験などの宇宙環境耐性評価試験の結果についても詳細に報告する。



「ポスト 5G 通信を目指したグラフェントランジスタの研究開発の状況」

(住友電気工業 伝送デバイス研究所) 舘野 泰範

<https://sei.co.jp/technology/rd/transmission>

その優れたキャリア輸送特性から、グラフェンをチャンネル材料に用いたグラフェントランジスタは、次世代の高速大容量通信のキーコンポーネントとして期待され、精力的に研究開発が進められている。しかしながら、グラフェンが材料単体としては極めて高いキャリア移動度を持っていることは既に自明となっているものの、トランジスタとしては、移動度から期待されるほどには高い周波数特性がまだ実現できていない。本講演では、高周波デバイスを実現するためにグラフェンが克服すべき課題を整理し、その課題解決に向けた研究開発の現状を紹介したい。

グラフェントランジスタの構造模式図と、高周波デバイスとしての主要課題

