**画期的なグラフェン研究に活用されるレニショーの inVia ラマンマイクロスコープ**

**レニショーの inVia ラマンマイクロスコープは、グラフェンを広範に活用する上での大きな障害の一つとなっている、欠陥のない大フィルムの形成の難しさに対応するための、新しい研究に活用されています。**

オックスフォード大学のニコル・グロバート教授とエイドリアン・マードックという 2 人の科学者が率いる国際的な研究チームでは、レニショーに加え、ユーリヒ総合研究機構 (ドイツ) およびイオアニナ大学 (ギリシャ) の研究者と協力し、レニショーの inVia ラマンマイクロスコープによりグラフェンフィルムの膜厚、ひずみ、欠陥を調べました。

グラフェンは単層の炭素原子で、発見を試みた最初の 2 次元物質でした。これは非常に興味深い電気的・機械的特性を備えており、科学的に認識されている中で最も伝導性の高い物質である一方、鋼鉄よりも 100 倍の破壊強さを備えています。

通常の条件で 化学気相成長法 (DVD) によりグラフェンを形成すると、個々のグラフェン片が様々な向きで結合して、欠陥が発生します。『Controlling the Orientation, Edge Geometry and Thickness of Chemical Vapour Deposition Graphene (化学気相成長グラフェンの向き、エッジ形状、厚さの制御)』と題され、*ACS Nano* 誌に発表されたこの研究では、銅製母材の向きを使用することで、グラフェン片の向きを合わせて、欠陥を防止できることが示されました。

チームに参加したレニショーのラマンアプリケーションスペシャリスト、ティム・バッテンは次のように説明しています。「inVia ラマン分光装置は、グラフェンの特性を調査する上で非常に強力なツールです。この研究により化学気相成長 (CVD) グラフェン形成に関して理解を深めることができ、産業規模でのグラフェン製造のために重要になります。」

2006 年に、ケンブリッジ大学のアンドレア・フェラーリ教授はレニショーのラマン分光装置を使用して、初めてグラフェンのラマン特性を分析しました。彼は、グラフェンを発見したノーベル賞受賞者アンドレ・ガイム教授とコンスタンチン・ノボセロフ教授 (マンチェスター大学) のサンプルを使用しました。以来、世界中の研究者がレニショーのラマンシステムを使用したグラフェン研究について何百件もの研究を発表しており、この驚異的な物質の理解と開発に大きく貢献しています。

inVia ラマンマイクロスコープの詳細については、www.renishaw.com/raman をご覧ください。

イメージCVD グラフェンサンプルの 2D グラフェン帯幅のラマンマップ。このイメージは、サンプル領域のグラフェン層数の変化を示しており、鮮明な赤の領域は暗い赤の領域よりも物質が厚くなっています。

###

## 編集用に際しての注記

### 会社紹介と事業内容のご案内

レニショーは、計測技術と分光技術をリードする企業で、製品の開発と製造の革新技術において優秀な歴史を築いてきました。

1973 年の創業以来、プロセスの生産性および製品品質を向上し、コストパフォーマンスに優れたオートメーションソリューションを提供する革新的な製品を、大小様々な世界中の企業に提供してきました。

研究開発活動に多額の投資を行っていることから、物質のスペクトル分析用ラマンマイクロスコープをはじめとするその他の広範な製品領域における製品開発を実現しています。歴史的に、関連エンジニアリング費用を含む研究開発の総年間費用は、売り上げの約 17% に達しています。

32 カ国に 60 余拠点を構え、3,000 名以上の従業員を擁するレニショーでは、優れた技術力とサービスにより、世界中のお客様をサポートします。

### 詳細のお問い合わせ

次の担当者までご連絡ください

|  |  |
| --- | --- |
| Ian Hayward Renishaw plc Old Town Wotton-under-Edge Gloucestershire GL12 7DW UK Tel:+44 1453 523833 (direct) Tel:+44 1453 523800 (switchboard) Fax:+44 1453 523901 Email:[ian.hayward@renishaw.com](mailto:ian.hayward@renishaw.com) [www.renishaw.com/raman](http://www.renishaw.com/raman) |  |