

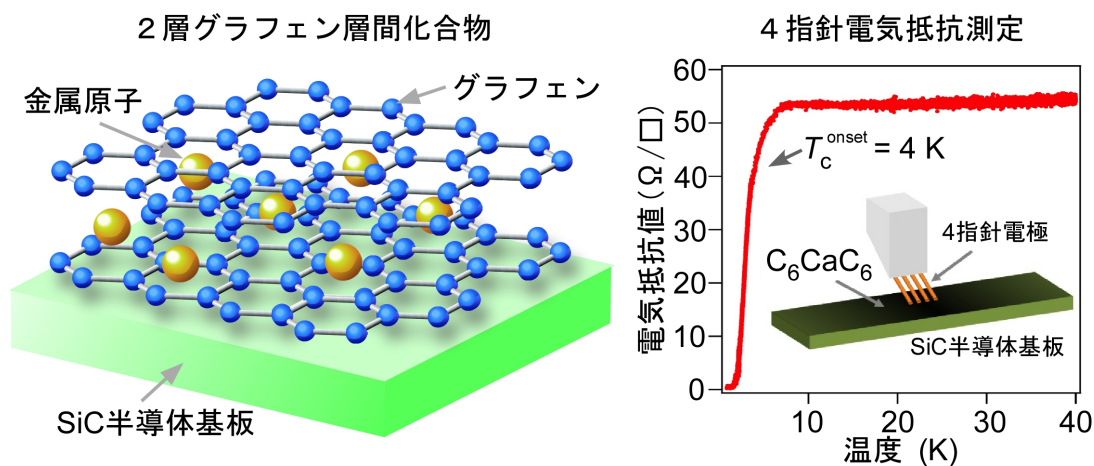
グラフェンの超伝導化に成功

- “質量ゼロ” の電子が “抵抗ゼロ” で流れる -

東北大学原子分子材料科学高等研究機構 (AIMR) の菅原克明助教と高橋隆教授、および東京大学大学院理学系研究科の一ノ倉聖大学院生と長谷川修司教授の研究グループは、グラフェンを超伝導にすることに成功しました。グラフェンは内部に超高速電子を持つことから、高速電子デバイス材料として大きな注目を集めていますが、今回の超伝導化の成功により、その電子を“抵抗ゼロ”で流すことを可能にしたことで、超高速超伝導ナノデバイスへの応用開発がさらに進むものと考えられます。この研究の詳細は、米科学誌「ACS Nano」に2016年1月29日に掲載(DOI: 10.1021/acsnano.5b07848)されました。

本研究成果の一部は、新学術領域研究「原子層科学」および「分子アーキテクトニクス」の科学研究費によるものです。

問合せ先：東北大学原子分子材料科学高等研究機構 菅原克明 助教



図：2層グラフェン層間化合物の結晶構造と金属—超伝導転移の様子。(左図) 2層グラフェン層間化合物の結晶構造。2枚のグラフェンに金属原子がサンドされている。(右図) 温度4K付近から電気抵抗が下がり始め、2K付近で電気抵抗ゼロを示している。