

(第3種郵便物認可)

サイ・テク 知と技の発信

埼玉大学・理工学研究の現場

【440】

ダイヤモンドの色は何色ですかと聞かれて、皆さんは何色を思い浮かべたでしょうか。透明と答えた人が多いかもしれませんね。もちろん正解です。しかし、一方でダイヤモンドには青や黄色、ピンクなど、さまざまな色があることが知られており、大きくてカラフルなダイヤモンドが高額で落札されているニュースを目にすることがあります。ではこの美しい色の起源は何でしょうか。透明なダイヤモンドに絵具で色を塗っているわけではありません。実は、ダイヤモンド格子に含まれる欠陥(結晶配列が不完全な箇所)もしくは歪(ゆが)みによる色なのです。ダイヤモンドは、とても大きなバンドギャップをもった半導体であるため可視光を吸収しないので透明です。しかし、欠陥があると可視光を吸収するため、例えばポロリンが含まれると青色、窒素が含まれると黄色や茶色というように、欠陥の種類に応じた色がつき材料としての物性も大きくかわります。

ダイヤモンドの色は？

清水 麻希 助教

ダイヤモンドの格子のなかで、窒素と空孔が隣り合った構造を有している場合、ダイヤモンドを使ってダイヤモンド半導体のデバイス構造を作製することによりNVセンタをより高感度なセンサにする研究を行っています。昨年4月に埼玉大学に着任してから、実際にNVセンタを使って今まで測れなかったようなナノサイズの計測を行うための研究も始めています。

ダイヤモンドの欠陥は、このように、ダイヤモンドの美しい色の起源となつているとも科学的にとっても面白い性質を有している。ピンク色のダイヤモンドの応用が実現する日を夢見て、日々研究に励んでいます。



しみず まき 2011年東京理科大学大学院博士課程修了(博士理学)。さまざまな研究所や大学で博士研究員として働いた後、東京理科大学嘱託助教を経て19年4月より現職。専門はダイヤモンドやカーボンナノチューブなどのカーボン材料を使ったデバイスやセンサの物理に関する研究。