



アルコール以外にコロナウイルスを殺菌する方法はありますか？

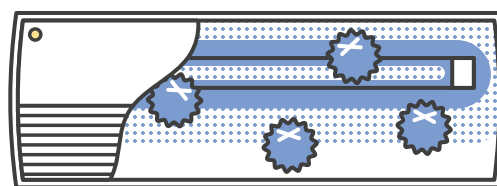
A 青色LEDを進化させた深紫外LEDをエアコンに組み込むことで、様々なウイルスを殺菌できます。

深紫外LEDの高効率化により、新たなウイルス対策を実現。

青色発光ダイオード(LED)を発展させた発光デバイスの実現を目指した研究を進めています。研究は2本柱で、1つは青色LEDの波長を短くした深紫外LED、もう1つは青色光の質を高めた面発光レーザーです。深紫外LEDについては、コロナウイルスをはじめ様々なウイルス対策として効果が期待できることから注目度が高まっています。現時点では効率が課題です。環境配慮、コスト面や安全面などあらゆる視点から検証を繰り返し、実用レベルまで発光効率を高めることに取り組んでいます。深紫外LEDの研究に際しては、「築き上げた技術は、社会に対して迅速にアウトプットすることが重要」という恩師である故赤崎勇先生の教を胸に、企業と連携した共同研究の体制を強化。深紫外LED搭載のエアコンの製品化が実現できれば、アルコール以外の効果的なウイルス対策になります。

歴代学生らの創意工夫と努力を結実させた発光デバイスを未来へ。

もう一つの柱である面発光レーザーについては、半導体層を多段に積層した反射鏡が用いられます。青色領域ではこの反射鏡の形成が困難とされてきました。そんな中、研究室の学生が積層すべき各層の高品質化を実現。続く後輩がその各層をきれいに積層する方法を見出し、さらにその後輩が反射鏡に電流を流す方法を生み出しました。こうして、歴代の学生一人ひとりが条件や工程に創意工夫を凝らし、努力を積み重ねることによって新しいステップへと到達。最終的には世界初となる導電性多層膜反射鏡を有する青色面発光レーザーの実現という偉業に結びついたのです。今後は、青色面発光レーザーをメガネ型ディスプレイの光源として活用することで、メタバース(仮想空間)をよりリアルに表現できるようになるなど、新たな可能性に期待が高まっています。



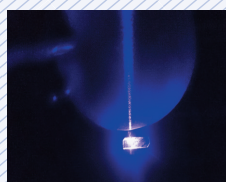
竹内 哲也 先生

Takeuchi Tetsuya

設計士だった父の影響からモノづくりへの関心が高かった幼少期。大学入学後、形ある物を組み上げていく設計よりも“無”から“有”を生み出す研究に傾倒し、ノーベル物理学賞を受賞した赤崎先生の下で半導体結晶に関する研究に取り組みました。



お気に入りアイテム



青色面発光レーザー

研究室に所属した歴代の学生ら一人ひとりが工夫を凝らし、着実に研究を積み重ねてきたことにより、導電性多層膜反射鏡を有する青色面発光レーザーの実現に成功。この成果により、第39回(2017年度)応用物理学会優秀論文賞を受賞しました。