

遠赤外線「テラヘルツ波」制御容易に

低コストで可視化成功

弘大・石山教授らのグループ



弘前大学大学院理
工学研究科の石山新
太郎教授(量子ビ
ム科学) 顔写真

成分である安価な物質(C12A7)を使って、目に見えない遠赤外線の一
種「テラヘルツ波」を可視光に変換す
ることに成功した。テラヘルツ波の検
出・制御が容易になり、先進がん治療
などの医療分野や情報通信技術への応
用が期待される。(太田佳希)



テラヘルツ波の照射中、発光が
起きるC12A7(石山教授提供)

石山教授は、細野秀雄・東京工業大学教授らの研究グループなどとC12A7エレクトライド(電子化物)に関する研究を進めている。その過程で発光の仕組みを明らかにし、3日付で米国化学誌の電子版に発表した。一連の研究は、国立研究開発法人科学技術振興機構の研究課題に採択されている。

C12A7は石灰とアルミナ(酸化アルミニウム)の化合物。籠状の骨格構造で、籠の中に酸素イオンが入っている。

石山教授によると、C12A7にテラヘルツ波を照射すると、酸素イオンがテラヘルツ波を吸収して振動、籠の内壁に繰り返し衝突する。この衝突のエネルギーが蓄積することで、通常の明るさの下でも視認できる

発光が起きるといふ。発光は照射をやめると同時に停止する。

テラヘルツ波は金属以外の物質を透過する特徴があり、空港などのセキュリティ検査にも使われている。このほか、がん治療や大容量無線通信などの分野で、実用化に向けて研究開発が進んでいるという。「可視化によってターゲット

ットに、より正確に照射できるようになり、照射部分の温度を確かめて出力調整することなども容易になる」と石山教授。新産業への発展を見込み「地元企業に技術協力したい。学生にも興味を持ってほしい」と話している。

※この画像は当該ページに限って東奥日報社が利用を許諾したものです。

東奥日報社に無断で転載することを禁止します。

[問合せ先]弘前大学理工学研究科

E-mail:r_koho@hirosaki-u.ac.jp