

フラッシュ **2022年9月23日**

コネクティビティ

フォトニック結晶レーザーを使った光通信を実証＝KDDIと京大

by MITテクノロジーレビュー編集部 [MIT Technology Review Japan]

K

DDI総合研究所と京都大学の**研究グループ**は、フォトニック結晶レーザーを使用した高出力自由空間光通信の実証に世界で初めて成功した。今後研究を進め、宇宙での利用を目指す。

光を遠くに送るには強いパワーの光を発する必要があるが、そのためにはファイバーアンプなどの大掛かりな装置で光を增幅する必要がある。また、光の発光領域を小さくすると、反比例するようにビームが大きく広がってしまい、光を受け取りにくくなってしまう。ビームの広がりを抑えるには光学レンズを複雑に組み合わせるなどの工夫が必要だが、光学レンズは装置を複雑にし、大型化を招く一因となる。

研究グループは、大きなパワーで発光し、ビームの広がりが少なく、レンズを使う必要がないフォトニック結晶レーザーに着目して、自由空間光通信への応用に向けて研究開発を進めていた。これまで、フォトニック結晶レーザーを使ったレーザー加工や光の測距（LiDAR）を実証した例はあったが、通信に応用した例はなかった。

実証では、64QAM変調を施した864MHzの帯域を有するOFDM光信号を、1ワット級の光出力でフォトニック結晶レーザーから発射し、11メートル先までの空間伝送に成功した。この成功により、フォトニック結晶レーザーを使って毎秒5ギガビット相当の自由空間光通信が実現できる可能性が高まったとしている。

研究成果は、9月18日～22日にスイス、バーゼルの州光通信国際会議（ECOC2022）で発表される予定。

(笹田)