

フォトニック結晶

# 光出力向上に新手法

半導体に極小の穴を空けてレーザーを出す「フォトニック結晶」で、光の出力を大幅に高める手法を開発したと、京都大のグループが発表した。より精密な自動運転のセンシングや金属加工の技術などにつながる成果。英科学誌ネイチャー・コミュニケーションズに4日掲載された。

京大グループ、従来の10~100倍に

## 自動運転精密化など応用期待

光を自在に操れるフォトニック

結晶は工学研究科の野田進教授らが開発した。光の反射から障害物との距離を測る車のセンサー技術をはじめ、さまざまな分野で産業応用が期待される。ただ、出力を上げるために光源を大きくすると、光が乱雑に広がり性能が落ちてしまうのが課題だった。

野田教授や井上卓也助教らは、

現在、高出力が必要な金属加工や3Dプリントなどに用いられる別のレーザー装置は大型で高価なのがネックだ。野田教授は「フォトニック結晶レーザーが実現すれば装置の小型化や低コスト化にもつながる。脱炭素社会における二

(森大樹)

結晶内にある穴の大きさや位置などを工夫し、反射鏡も導入。光同士が干渉してエネルギーを打ち消しあうことで、狙った方向にだけきれいに照射する原理を発見した。これにより理論上は従来の10~100倍となる100<sup>ワット</sup>~1キロワット級の出力が可能になるといい、新たな光源の開発を目指している。