

半導体に空けたたくさんの穴からレーザー光を出す「フォトニック結晶」で、量子計算の技術を使って光の精度を高める手法を、京都大などのグループが開発した。結晶の構造を量子計算で最適化することで、光の出力や広がりなどを効率的に制御できるようになった。自動運転のセンシング技術向上などにつながる可能性があるといふ。

フォトニック結晶は工学研究

## 「フォトニック結晶」量子計算で精度向上 京大など手法開発

### 光の出力を効率的に制御

自動運転などに応用期待

科の野田進教授らが既に開発。規則的に並べた極小の穴を利用して、光を閉じ込めたり狙った方向に出したりできる。光で障害物との距離を測る車のセンサーや金属加工の技術などへの応用が期待されており、改良を重ねている。

野田教授らは、複雑な物理現象を最適化処理できる計算技術「量子アニーリング」に着目。結晶内にある穴の形や間隔などの組み合わせを自動計算させ、

レーザーを高性能化することに成功した。これにより光の出力や偏光度などを20~50%程度向上させる効果が確認できたという。

野田教授は「量子計算を使うことでレーザーのきめ細やかな設計が可能になった。人工智能(AI)やロボットによるスマート製造分野にも生かせるだろう」と話している。成果は21日の応用物理学で発表する予定。(森大樹)