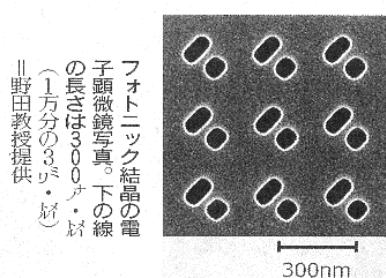




フォトニック結晶を搭載したセンサー（手前）について説明する野田進・京都大教授（京都市西京区の京大桂キャンパスで）



フォトニック結晶の電子顕微鏡写真。下の線の長さは300ナ・メ
（1万分の3ミ・メ）
〔野田教授提供〕

距離測定 高性能センサー

自動運転に応用

光の進路を精密に制御できる素材「フォトニック結晶」を使い、対象までの距離を測る高性能の光センサーを開発したと、京都大の野田進教授らが米国光学会で発表した。自動運転車に搭載するなど、幅広い応用が期待できると

物体に当たるレーザー光が跳ね返ってくるまでの時間から、距離を計算する。こうしたセンサー技術は、車やロボットの自動走行に不可欠とされる。

従来は、まっすぐ進む高

出力のレーザー光を出した場合には、複数のレンズを組み合わせるなど工夫が必要だった。レンズ

いう。

使わないと、例えば10㍍先では光線が広がって弱まってしまう。

野田教授らは1999年にフォトニック結晶を使つたレーザーの実現にめざを付けた。今回は結晶内の極

小な穴の構造を工夫し、光を広げずに高出力で照射することに成功した。レンズなしでも、30㍍先で直徑5㍉程度までしか広がらない

ことを確認した。

今後、センサーのメーカー、「北陽電機」（大阪市）とともに装置を製造し、販売会社の倉庫で商品を運ぶ

ロボットに試験的に搭載する予定となっている。野田教授は、「フォトニック結晶の実用化に向けて大きな一步を踏み出せた」と話している。

また、野田教授らのグループは、フォトニック結晶を利用して、電気信号でレーザー光の方向を制御できる3ミ・メ四方の微小なチップを開発したと、英科学誌ネイチャー・コミュニケーションズに発表した。レーザーで距離を測定する際に、より高精度な測定が可能になるという。

京大教授ら「フォトニック結晶」採用