

レーザー次世代技術

浜ホト・京大 高出力で高品質

浜松ホトニクス(浜松市中区)と京大の研究グループは、産業用のレーザー加工機を小型・省力化できるレーザー発振素子を高出力化することに世界で初めて成功したと発表した。光の強度を高める機能を持つ「フォトニック結晶」を使った半導体レーザーで、微細加工技術によって構造を改良し、高出力化を実現。さらに出力を高めていけば、厚い金属の加工など幅広い分野への応用が可能になる。

半導体レーザーは小型・安価・省エネという利点がある反面、出力を上げると

レーザー品質が悪くなる傾向がある。京大大学院の野田進教授(電子工学)のグループは、フォトニック結晶を使うことで高出力でも高品質のビームを得られるとの理論を提案した。

これを基に、浜ホトが蓄積してきた製造技術で、高出力化に最適な構造のフォトニック結晶を実現。○・八ミリの半導体素子から、レーザーポインタの千五百倍となる出力一・五ワットのレーザーを出せるようになった。レンズで集光しなくても直進するため、振動や熱によって集光レンズが不具合を起こす心配がないの

も特長だ。今後、四年かけて出力を

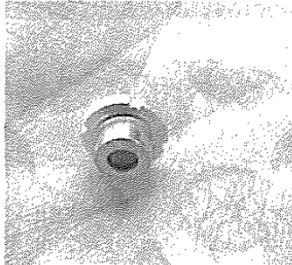
も特長だ。

今後、四年かけて出力を

十ワまで上げる研究を進める。これが実現すれば、金属の精密切断や溶接、マスキングのほか、車体の金属加工などに応用が可能になる。現在は、小さくても五十ワ四方のレーザー発振装置を数十分の一に小型化できるため、次世代レ

ーザーとして置き換わっていく可能性を秘めている。

浜ホト中央研究所の新垣実研究主幹・理事は「高品質で高出力な半導体レーザーはこれまでにない技術。日本のものづくりに貢献したい」と話す。



浜ホトと京大が共同研究で開発したフォトニック結晶を使った半導体レーザー

フォトニック結晶レーザーを使った金属加工のイメージ

