

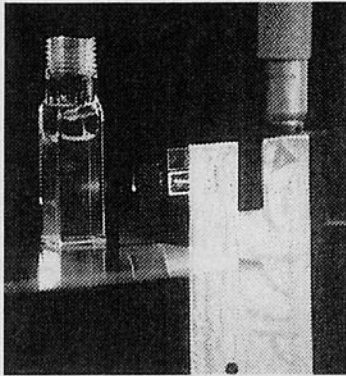
紫外光をレーザー発振

東工大、酸化亜鉛使い新材料

東京工業大学大学院総合理工学研究科の川崎雅司助教授らは、紫外光をレーザー発振する新材料を開発した。酸化亜鉛の薄膜材料で、低コストで製造できる。光の波長が短いため、次世代の大容量光ディスクの読み取り用など、広範な産業応用が見込める。民生機器用の短波長レーザーは内外の企業・大学が開発を競っており、新しい有望材料の登場で研究が一段と活発になりそうだ。

次世代光ディスクに応用

川崎助教授らは、パルスレーザーを当てて刺激を加える。室温で波長三八八ナノメートル(一ナノメートルは十億分の一)のレーザー発振に成功した。これまで波長四一〇〜四二〇ナノメートルの青色半導体レーザーの安定発振が確認されているが、今回の波長はさらに短く、ヘッドに使った場合、記録読み取り用の焦点を小さく絞ることができ、酸化亜鉛に光を出す性質



酸化亜鉛の薄膜を利用したレーザー発振装置

発光効率が高い利点もある。波長がそろったレーザーの発振機能を確認したのは初めて。酸化亜鉛は七五〇〇度の比較的低い温度で製造できるため、製造コストも抑えることができる。今後、実用化に向け、電流を流してレーザー発振させる研究に取り組む。波長の短いレーザー発振素子の開発はソニー、米三星などがセレン化亜鉛で、日亜化学工業(徳島県阿南市)、東芝などが窒化ガリウムでそれぞれ開発を進めている。これらに続く第三の短波長発光素子として、一斉に研究が始まりそうだ。

また、紫外線を受けて青、緑、赤に発光する蛍光剤をガラスに印刷しておけば薄型のカラー表示装置を作ることもできるなど、従来の光素子では実現が難しいとされた分野にも応用が期待できる。