

## 光で相転移する 金属酸化物を発見

大越慎一教授（理学系研究科）らは、レーザー光の照射によって室温下で金属状態と半導体状態が切り替わる金属酸化物を作ること

に成功した。次世代の超高密度な光記録材料に応用できるという。研究成果は、5月24日付の英科学誌『ネイチャー・ケミストリー』（電子版）に掲載された。現在市販されているDVDやブルーレイディスクなどの光ディスクは、レーザー

光を使ってデータの読み書きをしている。だが、記録部分の材料には、アンチモンやテルルといった高価で希少な元素が含まれており、安価で環境にやさしい元素を使った材料の開発が必要とされていた。

大越教授らは、界面活性剤を使ったナノ微粒子合成法で、新種の金属酸化物を開発。この金属酸化物に緑色レーザー光を照射すると、分子構造が変わって、金属の性質を持つ状態から、半導体の性質を持つ状態に変化することが分かった。さらに、青色レーザー光を照射すると、金属の性質を持つ状態に戻ることも確認できた。これにより、この金属酸化物がレーザー

光の照射によって、金属状態と半導体状態を可逆的に切り替えることができることが判明した。

今回の金属酸化物は、チタン原子と酸素原子のみからなる、レアメタルを含まない単純な物質。そのため、安価に量産ができる次世代の光記録材料として使えるという。