

酸化チタン表面構造解明

東大光触媒・太陽電池に応用

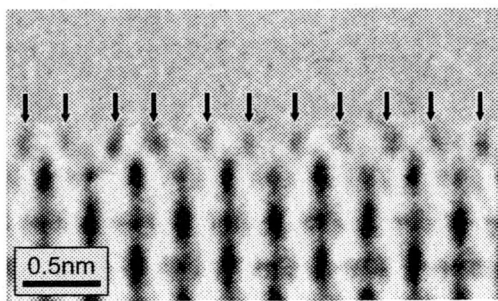
東京大学大学院の幾原雄一教授、柴田直哉助教らは、酸化チタン表面の原子構造の解明に成功した。加速した電子を対象物の原子構造を解析する最新の原子直視型透過電子顕微鏡を用い、酸化チタンの表面を複数方向から観察。その結果を立体

認識できる。血圧の測定や点滴、患者を起こす際などの動きも認識することが出来る。

業務履歴を自動記録でき、従来看護師が行っていた記録作業を軽減できるほか、より詳細で客観的な記録が残せる。

的に組み合わせることで、表面の構造を突き止めた。今回の成果により、高効率な光触媒や新しい太陽電池素材の開発が期待される。

酸化チタンは、触媒をはじめ各種産業で注目を集めている。今後、さら



なる用途拡大を図っていくには、ユニークな現象が生じる表面の構造理解が欠かせない。ただ、従来の電子顕微鏡では分解能が低く、表面の観察が困難だったため、酸化チタンの表面構造を原子レベルで確定できなかった。

そこで幾原教授らは、分解能が従来のものより高い走査透過型電子顕微鏡と、超高压透過型電子顕微鏡に注目。それぞれの顕微鏡で観察したところ、酸化チタンの表面の

酸化チタン表面（矢印）の電子顕微鏡写真

原子構造が内部と異なることが判明し、構造を決定できた。

柴田助教は「これで酸化チタンの機能を把握する基礎ができた。新素材開発のきっかけになれば」と話す。

今回の研究成果は、米科学誌「サイエンス」に掲載された。