

千葉大 光触媒、球・円柱にも成膜

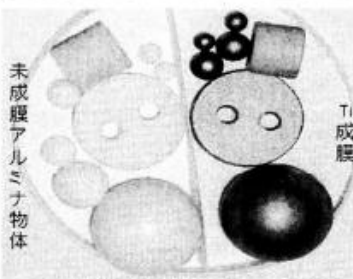
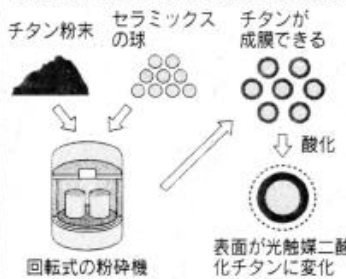
表面積増え分解効率アップ

千葉大学の鶴云(ろうん)准教授らは空気浄化などに使う光触媒を、球体や円柱など様々な形に成膜できる新技術を開発した。複雑な形に成膜できると光触媒の表面積が増え、有害成分を分解する効果を高められる。汚れた水や空気を通すフィルター、建築材料などに応用したいと考えた。

低コスト、量産可能に

光触媒は主に紫外線にやたいに薄膜にして張反応して周囲の有害物質を取り付けるが、平らな素材を自然に分解する物質以外に成膜するのは難しく、二酸化チタンなどがかった。真空容器やプラズマ発生装置など大型の装置が必要で、コスト面でも課題があった。

千葉大が開発した光触媒の成膜法



千葉大は球や円柱にチタンを成膜した(左が成膜前、右が成膜後)

置が必要で、コスト面でも課題があった。研究チームは、金属とセラミックスとの摩擦を利用して新しい成膜法を開発した。まずセラミックスを使い、直径数センチの球体や円柱、円盤状に

これに水蒸気を加えた

加工。その後、チタンの粉末と混ぜて「ボールミル」や「ポットミル」と呼ばれる回転式の粉砕器に入れた。

十一千時間続けて粉砕器を動かすとセラミックス表面が摩耗し、厚さ十ミクロン(百万分の一)程度のチタン膜ができ

り高温にしたりして酸化させると、表面が二酸化チタンに変化したという。色素を吸着させて脱色する様子を観ると、光触媒として機能していることが確認できた。

光触媒は凹凸の多い形に張り付けるほど表面積が増えるため、効果が高まる。新技術は安価な手

タン以外の光触媒にも応用できることができると期待している。

今後、多数の穴が開いた材料でも新技術を試す考え。工場の排ガスや排水の浄化などで実用化を目指す。

な歌手の声に変えるといった使い方ができる。節を自動で調整する

ガンマ線照射し爆発物検知

原研・京大など 金属容器内でも特定

日本原子力研究開発機構と京都大学の大垣英明教授、産業技術総合研究所は、放射線のガンマ線を利用した爆発物を検知する技術を開発した。分厚い金属の容器に入っ

て、厚い金属で覆われた爆発物や有害物質を非破壊で検知する有効な手法はなかった。ただ、新開発の手法を実用化するには直径十センチ級の放射線施設が必要。研究チームは設置場所のある港湾でのコンテナの点検や、放射性物質を扱う施設などで実用化できる可能性がある」と説明している。

毎秒13.5テラの大容量データ

NTTは、一本の光ファイバーで二時間のハイビジョン映像百三十四本分に相当する毎秒十三・五テラ(十の百億)のデータを七千二百ギガビット伝送する実験に成功した。従来の二倍の距離に相当し世界最長記録という。大西洋を横断できる距離のため、同社は地球規模の基幹ネットワークを視野に実用

「大西洋横断」7200ギガビット伝送

化を目指す考えだ。NTT未来ネットワーク研究所の研究で、長距離伝送で入込みやすい雑音を減らす技術を導入したことで、これまでの二倍の距離の伝送ができるようになった。光ファイバーを伝わる光信号は途中で減衰する。こ

のため約八からエネルギー幅する必要。研究チームは、送受信の光信号を最小限に抑え、雑音を減らすこ

自動で歌声合成 手作業での調整不要に

産業技術総合研究所 センシス実用化する。は、コンピュータによる歌声の合成を簡単にできるソフトウェアを開発した。作成者がメロディを歌ってふき込み、歌詞を入力すると自動で、歌詞を合成する。既存の歌声合成ソフトウェアと組み合わせ、異性の声や好きな歌手の声を合成する

な歌手の声に変えるといった使い方ができる。節を自動で調整する