

光の粒子（光子）が持っている情報を離れた場所に転送する「量子テレポーテーション」の成功率をこれまでの百倍以上も高める新たな手法を古沢明・東京大教授らが開発した。超大容量通信や超高速コンピュータへの応用の可能性を開く成果だという。十五日付英科学誌ネイチャーに発表する。

東大教授ら手法開発

## 光の粒子

# 情報の転送 成功率100倍に

テレポーテーションは強い関係を持つ「双子の光子」をつくり、片方の光子に触れると、その情報がもう一方に瞬間的に伝わる現象。一九九七年に欧州のグループがこの現象を使って情報を送ることに成功した。だが転送の成功率が低くてコンピュータや通信への応用は難しかった。

その後、転送できる距離は数百キロに延びたが効率は低いまま。効率を上げようすると光子をつくる波の成分がずれて粒子が崩れてしまう難点があった。

古沢教授らは、光の成分の

## 超大容量通信に道

ずれを解消するよう信号を調節する技術「ゲインチューニング」を開発して問題を解決。これまでの百倍以上も高い61%の成功率で光子を転送することに成功した。

独自の技術で、鏡などを五百個以上を組み合わせて精密で安定した光の回路をつくり、高効率を達成した。

計算や通信はどんどん高速化するが、電子回路では限界が近い。さらに速くするには、光子のテレポーテーションで情報をやりとりする量子コンピュータや量子情報通信などが有望と考えられている。