

# 光の粒子で情報転送

## 工・古澤教授ら 超高速コンピュータへ一歩

古澤明教授（工学系研究科）らは、光の粒子に乗せた情報を離れた場所へ転送する技術（量子テレポーテーション）の完全な実証に成功した。現在の技術の限界を超える大容量通信や超高速コンピュータの実用化につながる。研究成果は、15日付で英科学誌『ネイチャ』に掲載された。

現在のコンピュータや通信では、0か1のいずれかで表される情報単位を用いて情報処理をする。光の粒子には0と1で表される状態を重ね合わせた状態が存在し、同時に扱える情報

の量が飛躍的に伸びる。この状態を情報として、量子テレポーテーションで転送する研究が進んでいる。従来の量子テレポーテーション装置は、転送の成功を判定する際に情報が失われる上、転送効率も低い。情報通信には向かない不完全なものだった。

古澤教授らは、光が合わせ持つ粒子と波の性質のうち、情報も保持され転送効率の良い波の性質を用いた技術を改良。光の粒子は、いくつもの異なる周波数の波が重なり合ったものと見なせる。従来は、一つの周波数の波しか送れなかった

が、同時に転送できる波の周波数の幅を広く改良して粒子に乗せた情報の転送に

も応用できるようにした。また、情報に乗せた光の粒子を波の重ね合わせと見た

ときの、周波数の範囲を狭く抑えることで、この装置で転送しやすくなった。

この技術により、従来の100倍以上の転送効率で、情報を失うことのない完全な転送を実現した。今後は、現在60％ほどの転送効率を100％に近づけ、より高度な情報処理の実現を目指す。