

テクノランド

現在のコンピューターでは何年もかかる問題が瞬時に解ける「量子コンピューター」の研究が加速している。量子力学の不思議な現象を利用する次世代計算機だ。量子テレポーテーションという基礎技術で、光を使う方式の実用化の突破口となる新技术が登場したほか、これまでとほんたく異なる新方式の実験も進んでいる。

東京大学の古沢明教授と大学院生の武田俊太郎氏らの研究グループは8月、光の量子テレポーテーションで、従来の欠点をすべて克服した成果を英科学誌нейチャードに発表した。「光量子ビットの完璧なテレポートーションを世界で初めて

成功させた」と古沢教授は強調する。量子コンピューターでもっとも重要な技術といふ。

光量子ビットは光の量子コンピューターで扱う情報の単位。現在のコンピューターの情報単位は「0」か「1」かどちらかだが、量子ビットは両方を同時に重ね合った状態。それだけ膨

大な計算が一度にできる。量子ビットを伝送する技

術が量子テレポーテーション。従来、光子の量子テレポーテーションは情報の転送効率が1%に満たず、实用

性に乏しかった。新成果は

成功率を100倍の61%に高

めた。原理的には100%

方を操作するともう一方に近くも可能といふ。

また従来はそもそも転送

時間が最初から転送され

ないなど課題を解決、実用

化に向け大きく前進した。

これら従来型とも改良型

化された量子暗号通信も異なる新しい方に取

り組んでいるのが国立情報

化問題などがそれにあたる。量子相転移型はそうし

た難問クラスも解けると期

待されているのが大きな特



東大の古沢教授(左)らの量子テレポーテーション実験装置は500個もの光学部品で構成する

高効率転送、実用化に前进

一歩は量子コンピューターへの応用を狙っている。米グーグルは今年5月、このシステムではわずか1秒でネットワークを使う。

米航空宇宙局(NASA)などと協力し、量子コンピューターで人工知能を研究する拠点の新設を発表した。使うのはカナダのベンチャーエンタープライズが開発した量子コンピューターだ。

「3年後にはそれを実現する」と山本喜久教授は意欲をみせる。

「3年後にはそれを実現する」と山本喜久教授は意欲をみせる。