

量子コンピューター 回路試作

光方式でシンプルに

東京大



東京大の古沢明教授（左）らが開発した
量子コンピューターの一部となる装置
=東京都文京区

光を使って膨大な計算を瞬時に行う量子コンピューターの実現に向け、独自設計したシンプルな回路の主要部を試作し、計算を行う前提となる「量子もつれ」という現象を起

こすことに成功したと、東京大の古沢明教授らのチームが米科学誌サイエンスアドバンスに発表した。従来提案されていた別方式の量子コンピューターは装置を低温に保つ

必要があったのに対し、光方式は室温で使えるため大型の冷却器がいらず、装置を小型にできる長所がある。まだ実際に計算ができる段階ではないが、チームは「数年以内に達成したい」と話した。

計算する際は、光に情報を担わせて計算用の回路に通すのが基本だ。チームは回路設計の際、足し算用、掛け算用を別々に作るのではなく、一つのループを光が周回するたびに用途を素早く切り替えるシンプルな回路を考案。今回はこの中で、複数の光の集団を連動させる量子もつれ状態を作り出し、情報を担えるようにする部分を製作した。

量子コンピューターは光などごく小さな粒子の性質を利用した、従来型と全く仕組みの違う計算機。多様な計算ができる装置の製品化には時間がかかるとされるが、効率的な新薬開発などへの応用が期待されている。