

超高速計算可能に

古沢東大教授ら技術開発

超高速の計算を可能にする「量子コンピュータ」の実現に大きな前進となる技術を、古沢明東京大教授(量子光学)らが開発し、17日付の科学誌ネイチャーフォトニクス電子版に発表した。

光の粒(光子)を計算に使うための「量子もつれ」と呼ばれる現象を、従来の千倍以上の規模で作り出すことに成功した。古沢教授は、「もつれの規模としては、実用レベルに達したと言える」と話している。

量子もつれは、光子や微小な粒子で発生させることができる現象で、複数の粒子が離れたところにあっても互いに影響しあう強い関係を保った状態。もつれの数が多いほど複雑な計算が可能になる。

これまで2011年にオーストリアのチームがカルシウムイオンの粒子を使って14個をもつれさせたのが最高だった。古沢教授らは1万6千個の光子で実現した。

古沢教授らは、光ファイバーや鏡を組み合わせて光の回路を作製。2本の特殊なレーザー光を半透明の鏡に通し、もつれた光子のペアをたくさん作った上で、別のペアと次々ともつれる仕組みを作り、飛躍的に多い数の光子をもつれさせた。