

「光子の非局所性」を確認

量子コンピューターに道

東大が実験

東京大学の古沢明教授らは、アインシュタインが約100年前に提唱して以来、多くの物理学者が実証に挑戦してきた「光子の非局所性」と呼ぶ現象を実験で確認した。アインシュタイン自身も「幽霊のような不思議な現象」と評し、本当に存在するのだろうか、長らく専門家の間でも結論が出なかった。高速で計算できる量子コンピューターの実現にもつながるといふ。成果の詳細は英科学誌ネイチャーコミュニケーションズ(電子版)で発表した。「光子の非局所性」とは光の粒である光子を離れた2地点から観測すると、一方で光子を観測した瞬間、離れたもう一方の地点での観測にも変化が現れる様子を指す。古沢教授らは、500

枚以上の鏡を約10ナ(ナは10億分の1)の精度で調整して並べた装置を製作した。光子を一個ずつ送り出して離れた2つの測定装置で観測する実験を10万回以上繰り返し

た。ラジオの受信機に似た原理で光の波形を正確に測ったところ、一方の測定装置で観測条件を変えると別の装置の波形が変化した。従来の研究は光子の有無を検出器で確かめるだけで、波形までは調べていなかった。検出器は一定の割合で光子の検出に失敗するため、厳密な実験が難しかったという。光は粒子と波の両方の性質を持ち、今回使用した実験装置は1つの光子を粒子としても波としてもとらえる。効率よく計算する量子コンピューターが実現できるとみて、開発に取り組む。

日経産業新聞2015年3月25日付10面

無を検出器で確かめるだけで、波形までは調べていなかった。検出器は一定の割合で光子の検出に失敗するため、厳密な実験が難しかったという。光は粒子と波の両方の性質を持ち、今回使用した実験装置は1つの光子を粒子としても波としてもとらえる。効率よく計算する量子コンピューターが実現できるとみて、開発に取り組む。

性を持ち、今回使用した実験装置は1つの光子を粒子としても波としてもとらえる。効率よく計算する量子コンピューターが実現できるとみて、開発に取り組む。

性を持ち、今回使用した実験装置は1つの光子を粒子としても波としてもとらえる。効率よく計算する量子コンピューターが実現できるとみて、開発に取り組む。