

「量子もつれ」と呼

ばれる物理現象を利用し、精密な距離計測に使われる「干渉計」の精度を、従来よりも大

## 「量子もつれ」応用

# 超精密の計測

幅に高めることに、北海道大電子科学研究所の竹内繁樹・准教授らの研究グループが成功した。成果は4日付の米科学誌サイエンスに掲載される。

量子もつれは、複数の光子や電子などが、相互に関係している状態。干渉計は異なった経路

を通ったレーザーなど光のズレを検出して距離を精密に測定するが、測定感度には「標準量子限界」という壁がある。量子もつれ状態にある光子を使えば、この限界を破れることが予測されていたが、これまでは光子2個の場合にとどまっていた。

## 北大グループ開発

グループは、4個の光子がもつれ合った状態で発生する光源や、長時間安定して計測できる干渉計を開発。標準量子限界を1・11倍上回る測定感度を実現した。3個以上の光子で同限界を超えたのは世界初という。

竹内准教授は「光源と、光子を検知する干渉計の技術を応用すれば、盗聴を確実に探知する暗号通信や、超高速コンピューターの開発にもつながる」と話している。