

制御に成功

「ユーザー」へ前進

ルに距離を延長すること
もできるという。
量子コンピュータで
行う計算は通常、量子ア
ルゴリズムに従って複数
の量子ビットの状態を時

系列で外部から制御させる必要がある。そのためには量子ビットにおける量子状態の制御と、ビット間の結合制御を行う技術が求められていた。この研究は科学技術振興機構の戦略的創造研究推進事業チーム型研究(CR E S T)で行われた。

測定相位置 限界値突破に成功

JST
と北大
量子暗号など応用期待

科学技術振興機構(JST)と北海道大学電子科学研究所の研究チームが、量子もつれあい状態にある4個の光子を使った光位相測定で、レーザー光による位相測定の限界感度といわれていた古典的な理論値を世界で初めて上回った。光子制御

技術による精密測定に道を開くほか、量子計算や量子暗号などの量子情報通信処理にも応用できるという。研究成果は4日号のサイエンスに掲載された。
光の干渉を利用した光位相計測技術は、航空機やロケットのジャイロ機

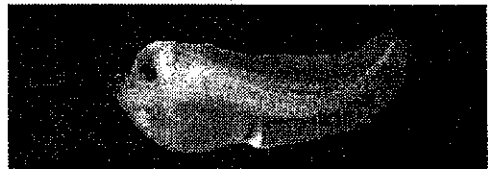
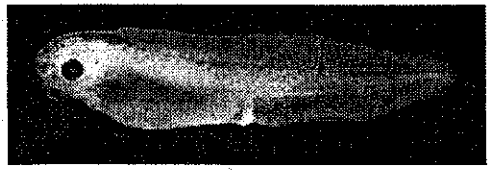
を超えることが可能になると指摘されていた。限界値を超える感度への挑戦では、02年に大阪大学の研究チームが2個の光子を使った計測で成功していた。その後、ウーン大学や中国の大学が4個の光子のもつれあい状態で計測することに成功したが、感度は理論値の半分にも及ばなかった。JSTなどは理論値の1.11倍の感度の計測に成功した。

組織細胞の器官形成位置

正常移動の仕組み解明

生物学研

【名古屋】自然科学研究機構基礎生物学研究所



の上野直人教授らの研究グループは、受精後の卵において組織細胞が心臓や骨格筋などの器官を作るための正しい位置に動く仕組みを解明し

た。たんばく質のANR5が同種の組織細胞同士を集め、正しい位置に動く原腸形成運動を調節していることを突きとめた。臓器の再生医療への応用、原腸形成異常が原因とされる先天性疾患の原因解明につながるという。
上野教授らはアフリカツメガエルを用いた実験で、原腸形成が始まる時にANR5を働かなくすると、異なる細胞同士が