

# アインシュタイン

## 光と影の100年



4

「転送!」。宇宙服の隊員たちがカプセルに入ると、七色の光が満ちあふれる。次の瞬間、隊員の姿は遠く離れた惑星の上にあった。

SF番組「スタートレック」でおなじみのテレポーテーション(瞬間移動)。

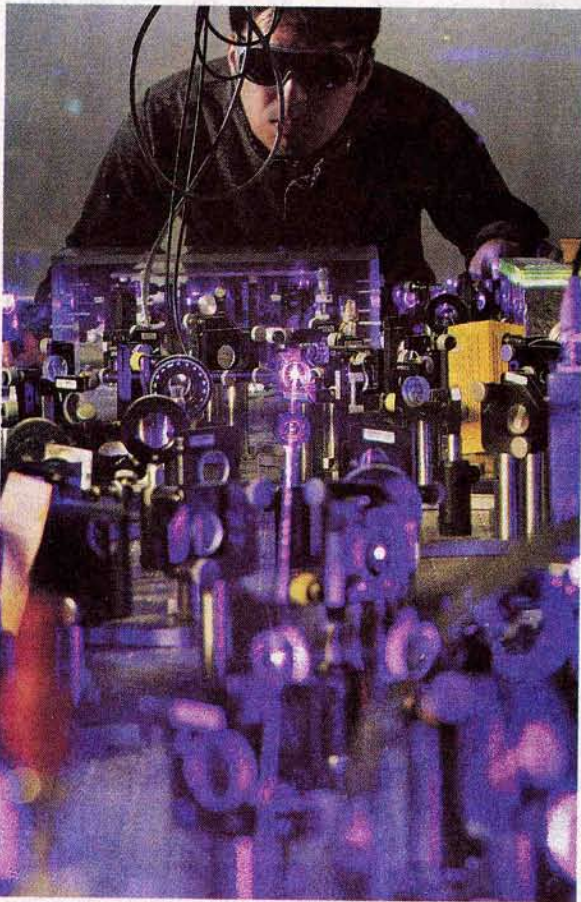
会社には遅刻しそうになったとき、「あれがあったら」と誰しも思ったことがあるはずだ。

「あり得ない話ではないんです」と語るのは東京大学の古沢明・助教授。「ただし、原子よりも小さい世界で、条件つきの話ですが……」

研究室にはミラーやプリズムが所狭しと並び、青紫のレーザーが飛び交う。古沢助教授はこの装置を使い「情報」の瞬間移動が可能なることを世界で初めて証明した。秘けつは「量子テレポーテーション」と呼ぶ原理。光の粒(光子)のペアを特殊な方法で作作り、両者に同じ情報を載せて

### 文字が瞬間移動

### SF世界、「量子」で実現



レーザー光と鏡を使い光の状態をテレポーテーション(東京都文京区の東京大学)

おく。二つの光子を引き離して片方の情報だけ書き換えると、あーら不思議が瞬間に伝送されたのと同じことが起きたわけだ。残念ながら物や人の移動はできないが、光子の情報を文字やデータに置き換えるのは原理的に可

#### ■量子力学に批判貫く

原子よりも小さな極微の世界のできごとを説明するのが量子力学。デンマークの物理学者ボーアらが提唱した。「電子の場所は1カ所に特定できず確率で決まる」「猫が生きているか死んでいるかは観察するまで分からない」など、確率や不確定性が理論の根幹をなす。アインシュタインはそのあいまいさを嫌い、「神はサイコロを振らない」と批判し続けた。

能。絶対に解説できない暗号などに応用できる。一九二〇年代、量子テレポーテーションの基礎になった「量子力学」が提唱された際、アインシュタインは「情報が瞬時に伝わるようなテレパシーが働くはずはない」と主張し、激しい論争を引き起こした。

有馬朗人・元東大長