



香取秀俊
東大教授

重力が大きいところでは時間がゆっくり進むとするアインシュタインの相対性理論に基づき、東京都と埼玉県で標高の差によって生じる重力のわずかな違いのために時間の進み方が異なることを計測し、標高差を約15メートル算出できたと東京大などのチームが15日付の英科学誌電子版に発表した。

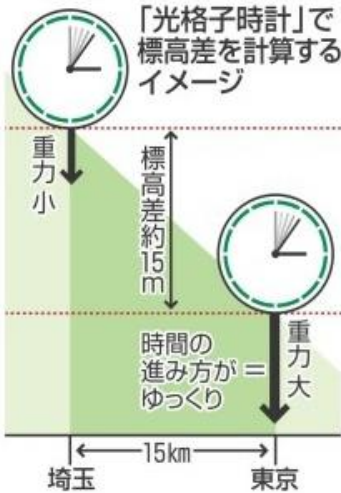
香取秀俊東大教授が開発した160億年に1秒しかずれない「光格子時計」を使った成果で、実

標高差「時間」で算出

東大、相対性理論を基に

重力で進み方に違い

東京ー埼玉
15分16秒



にそれぞれ光格子時計を設置、光ファイバーでつなぎ時間を比べた。その結果、東大の時計は3日間で0.4ナノ秒(ナノは10億分の1)、時間の進み方が遅れた。標高が低いために地球の中心に近く、重力が大きく

測の標高差と数センチしか違わなかった。時計を使つて大地の測量が可能なのとを、実用レベルで実証したのは初めて。香取教授は「この時計は、地下にある重い物質の動きも捉えられる。火山活動や地殻変動を監視する日本独自の仕組みと東大(東京都文京区)

みにつなげたい」と話し、光格子時計は、ストロークンチウム原子の振動数を利用する時計で、現在の標準のセシウム原子時計の100倍近い精度。チームは、15分離れた理学部研究所(埼玉県和光市)で実験した。算出した標高差には5分の誤差がある。さらに光格子時計の精度が上がれば、誤差はミリ単位になると期待できるとい

名前【 】

① このたび、東京大学などのチームが東京都と埼玉県の標高差を約15メートルと算出しましたが、どのようなものを使って算出したのですか？

② その研究は、アインシュタインの相対性理論に基づいて進められました。どのような理論ですか、記事の中の言葉を使って20字で答えなさい。

③ 記事を読んでどう思いましたか。感想を書きましょう。