

物質形成 最後の基本粒子

タウニュートリノ 確認

米研究所が発表

名大など 独自装置で分析 グループ

【ワシントン20日】大車種物のものになる十の丹羽公雄教授らを中心とする日本などの国際グループが確認した、と米フェルミ国立加速器研究所が二十日発表した。一昨年六月、丹羽教授らが発表した有力証拠が、さらに分析を積み上げたことで正式に認められた。フェルミ研は二十一日、記者会見を開く。ニュートリノの研究で先行する日本の物理学が、もう一つ快挙を成し遂げた。

（8面に解説）
物理学の標準理論によれば、この宇宙のすべての物質は、電子や六種のクォーク、三種のニュートリノなど計十二種の基本粒子の組み合わせでできている。今回の確認で、一八九七年に電子が発見されてから百年余を経て、このすべての顔ぶれがそろった。

丹羽教授らは一九九七年、フェルミ研の加速器でつくったニュートリノのビームを鉄板と写真乾板を重ね合わせた標的に当てて実験を始め、原子とぶつかってまれに起こす反応の跡を独自開発の装置で分析、タウニュートリノの存在を確かめた。

一昨年、タウニュートリノにはぼまちがない反応を見つけたと発表。その後、分析を進め、合計で六百万の粒子反応から四つの反応を証拠として得た。ほかの粒子の反応をタウニュートリノの反応と混同している確率は極めて低く、今回の最終確認発表となった。

素粒子物理学では、ニュートリノの質量の有無が大きな関心事。東京大学宇宙線研究所などの日本グループが大気から届くニュートリノを調べて得た「質量あり」の観測結果を検証する実験が進行中。こうした実験ではニュートリノが飛行中に変身する場合「質量あり」とされるが、変身後に現れるタウニュートリノを捕まえるれないため、変身前の減り方を見ているだけだ。

今回のタウニュートリノ検出技術は「変身後」を見届ける実験に不可欠で、名大グループは欧州合同原子核研究機関（CERN）が準備中の実験に参加する。

「ワシントン20日」大車種物のものになる十の丹羽公雄教授らを中心とする日本などの国際グループが確認した、と米フェルミ国立加速器研究所が二十日発表した。一昨年六月、丹羽教授らが発表した有力証拠が、さらに分析を積み上げたことで正式に認められた。フェルミ研は二十一日、記者会見を開く。ニュートリノの研究で先行する日本の物理学が、もう一つ快挙を成し遂げた。