



新毎日

10月6日(火)
2015年(平成27年)

発行所：東京都千代田区一ツ橋1-1-1
〒100-8051 電話(03)3212-0321
毎日新聞東京本社

号外

ニュートリノに質量実証

梶田隆章氏ノーベル賞

スウェーデン王立科学アカデミーは6日、2015年のノーベル物理学賞を梶田隆章・東京大宇宙線研究所長(56)ら2人に授与すると発表した。梶田氏は素粒子のニュートリノに質量があることを、観測装置「スーパーカミオカンデ」(岐阜県飛騨市)を使って実証、1998年6月の国際会議で発表した。観測データが蓄積された03年6月には質量の存在が確実なものとなり、「ニュートリノの質量はゼロ」という前提で組み立てられた現代物理学の見直しを迫る成果として世界的に注目を集めた。

物理学賞11人目

日本からの受賞は5日の医学・生理学賞の大村智・北里大特別栄誉教授(80)に続き2日連続。昨年赤崎勇・名城大終身教授(86)、天野浩・名古屋大教授(55)、中村修二・米カリフォルニア大サンタバーバラ校教授(61)＝米国籍＝の3氏(いずれも物理学賞)が受賞した。物理学賞受賞は7回目となる。日本の受賞者数は、米国籍の南部陽

一郎氏(08年物理学賞)と中村氏を含め計24人(医学・生理学賞3、物理学賞11、化学賞7、文学賞2、平和賞1)となる。授賞式は12月10日にストックホルムで開かれ、賞金800万スウェーデン圀(約1億1500万円)が贈られる。物質を構成する素粒子の一つであるニュートリノは1930年代に存在が予測され、56年に

ニュートリノ 物質を構成する最小単位の素粒子の一つ。宇宙空間に大量に存在し、地上にも常に降り注いでいるが、他の物質とほとんど反応せずすり抜けるため、観測が難しい。1987年には小柴昌俊・東京大特別栄誉教授が、星が一生を終える時の超新星爆発で生じたニュートリノを世界で初めて観測、02年にノーベル物理学賞を受賞した。

発見された。だが、他の物質とはとんと反応しないため観測が極めて難しく、質量の有無など詳しい性質は長い間の謎だった。ニュートリノを直接観測するため、戸塚洋二・東京大特別栄誉教授(08年死去)が率いる国際共同プロジェクトが96年に始動。梶田氏は実験のまとめ役を務め、スーパーカミオカンデを使った実験に取り組んだ。

ニュートリノは電子型、ミュー型、タウ型の3種類。研究チームは、宇宙線が地球の大気とぶつかって生じるミュー型と電

子型を観測した。だが、理論上はミュー型の数が電子型の2倍あるはずなのに、実際に観測できたのはほぼ同数だった。ミュー型が理論値の半分しかない理由としてチームは、ミュー型が長距離を移動する過程で、スーパーカミオカンデでは観測できないタウ型に変わったためと推定した。

ニュートリノが別の種類に変身する現象は「ニュートリノ振動」と呼ばれる。この現象は、ニュートリノに質量がなければ起きないことから、「ニュートリノに質量がある確証が得られた」と結論付けた。ニュートリノ振動が確認されたのは世界で初めてだったため、98年6月の国際会議で成果を発表すると、日本だけでなく米ニューヨーク・タイムズ、ワシントン・ポストなど有力紙が1面で報道、クリントン米大統領(当時)が祝福コメントを出すなど世界的に大きな反響を呼んだ。



ノーベル物理学賞に決まった梶田隆章さん。酒造唯撮影

かじた・たかあき 1959年、埼玉県東松山市生まれ。県立川越高を卒業後、埼玉大理学部に進学、81年に卒業した。東京大大学院で物理学を専攻(86年博士号)。東大では、スーパーカミオカンデの前身である「カミオカンデ」に準備段階から携わった。99年からは東大宇宙線研究所内にある宇宙ニュートリノ観測情報融合センター長を務め、2008年からは同研究所長を務めている。朝日賞、ブルーノ・ロッシ賞、仁科記念賞、パノフスキー賞などをチームや個人で受賞。12年日本学士院賞。妻と子供2人の4人家族。

99年には、高エネルギー加速器研究機構で人工的に作り出したミュー型ニュートリノを、約250キロ離れたスーパーカミオカンデに向けて発射し、ニュートリノ振動をとらえる実験を実施。04年2月までのデータで、ニュートリノに質量がある確率は99・99%となった。

購読お申し込み

毎日新聞のニュースサイト
<http://mainichi.jp/>

専用フリーダイヤル 0120-468012

ヨムハマイニチ