

神の粒子(ヒッグス)発見?

7月4日、スイスにあるCERN(欧州合同素粒子原子核研究機構)が「ヒッグス粒子らしき新粒子を発見した。」と発表しました。翌日の朝刊一面トップに「ヒッグス粒子発見、万物の質量の源」と報道されるなど、大ニュースとなりました。われわれの身の回りにあるものは全て重さがあります。この重さを与える神様のような粒子が理論的に予言されていたのですが、その候補が発見されたのです。多くの物理学者はヒッグス粒子で間違いのないと言いますが、CERNはまだ実験を続ける必要があると慎重なようです。



写真1 「磁石のテーブル」と南部博士
2010年6月16日

ヒッグス粒子は南部陽一郎博士(2008年ノーベル賞)が提唱した「自発的対称性のやぶれ」を土台にイギリスの物理学者ピーター・ヒッグスが1964年に予言した粒子です。ヒッグス粒子は宇宙開闢の超高温の時は電子など他の素粒子と同じように質量なしで自由に飛びまわっていたのですが、宇宙が冷えると南部博士の「自発的対称性のやぶれ」という現象によってヒッグス粒子はヒッグス粒子自身や他の素粒子の動きを邪魔するようになります。動きにくくなるということは重くなること、すなわち質量を得たのです。これまで仮説だったのですが、7月4日からは限りなく真理に近づいたようです。21世紀の地動説と言っても過言ではないでしょう。

ところで、磁石で遊んで考えると「自発的対称性のやぶれ」やヒッグスのことが分かります。それができる展示「磁石のテーブル」(写真1)が大阪市立科学館にあります。著者のウェブページ「神の粒子(ヒッグス)が分かる展示」でも体験できます。さらに詳しい解説「磁石と自発的対称性のやぶれ」(写真2)もあります。ぜひ磁石でヒッグス発見に挑戦してください。



写真2 好評発売中
@科学館の売店

齋藤 吉彦(科学館学芸員)