

ヒッグス粒子、ノーベル賞 スピード受賞のワケ

浅井 祥仁 (物理学専攻 教授)

2013年10月8日(火)に本年のノーベル物理学賞が発表され、つい昨年に発見されたヒッグス粒子の存在を、半世紀前に予言したアングレール(François Baron Englert)とヒッグス(Peter Ware Higgs)の両博士に贈られることになった。「発見した実験側にも贈るべきだ」とノーベル委員会内でもめて、発表が1時間も遅れる異例な状況だったことが後日リークされたが、とにかく発見から最短で、予言者が受賞する運びとなった。このスピード受賞が、「ヒッグス粒子発見」に続くはずの素粒子研究の新しい波に対する、世界の期待を表している。

ノーベル賞は、新しい自然観や実りある新研究分野創成への「ブレークスルー」となった研究に対して与えられるものである。ヒッグス粒子の発見は、Brout(故人) - Englert-Higgs (BEH)機構、すな

わち自発的にヒッグス場の対称性が破れ、素粒子の質量起源になるという理論の、実験的な検証である。確かにこれは、南部陽一郎先生(2008年ノーベル物理学賞受賞)による自発的対称性の破れの概念を、素粒子の「標準理論」の完成につなげるブレークスルーを提供したが、これだけではスピード受賞の理由にはならず、実験側が評価されることもない。

今回の受賞には、ヒッグス粒子の発見がもたらす展望に強い期待が込められており、これは受賞理由の説明のかなりの部分を、ヒッグス粒子を発見した実験の成果に割いたことからうかがえる。ヒッグス粒子は、既知の「物質を形成する素粒子: スピン 1/2」と「力を伝える素粒子: スピン 1」とは全く異なる、「真空に関係した: スピン 0」

の全く新しいカテゴリーの素粒子である。このことはまた宇宙の誕生に深く関係しており、ヒッグス粒子発見は、宇宙論を実証的な研究にとして発展させる上でも、大きな意義をもつ。さらに「スピン 0の素粒子」の存在は、標準理論では説明できない新しい素粒子現象が、すぐ近くのエネルギースケールのあることを強く示唆している。今回のスピード受賞には、ヒッグス粒子発見がもつ、この新しい素粒子現象へのブレークスルーへの期待感が込められているのである。



祝福される歴代の CERN 所長など (写真提供: CERN)

「2013年東京大学理学系研究科・名誉教授の会」報告

副研究科長 山内 薫 (化学専攻 教授)

2013年9月27日(金)午後4時より、23名の理学部名誉教授の御出席のもと、理学部1号館中央棟2階小柴ホールにて、2013年東京大学理学系研究科・名誉教授の会が開催された。冒頭に、相原博昭研究科長より理学系研究科の現状について報告があった。化学西館の改修と理学部1号館3期棟の建設が決まったことなどインフラの整備が着実に進められている他、教育においては、グローバル基礎科学教育プログラムによって学部教育の国際化を目指していることが報告された。その後、化学専攻 菅裕明教授より、『「遺伝暗号の謎」基礎研究から「特殊ペプチド創薬」イノベーションまでの道程』と題して講演

があった。菅教授は、「起業をして、学術の成果を社会に直接的に還元する」という新しい科学研究推進のあり方を紹介され、その大変迫力のある発表に、名誉教授の先生方から多数の質問があり、活発な質疑応答となった。集合写真の撮影の後、懇親会が午後5時半より始まった。初めに有馬朗人名誉教授のご挨拶があり、最高齢の霜田光一名誉教授よりスピーチと乾杯のご発声をいただいた。その後、名誉教授の先生方から、近況報告を交えた興味深いスピーチをいただくことができた。最後に、名誉教授の先生方の代表として小間篤名誉教授よりご

挨拶があった。そして、事務部より、大西淳彦事務部長、稲田敏行総務課長、渡邊雅夫学務課長、吉澤邦夫経理課長の挨拶があり、佐藤薫研究科長補佐のスピーチの後、私が副研究科長として挨拶し、最後に、相原研究科長が閉会の辞を述べ、和やかなうちに2013年東京大学理学系研究科・名誉教授の会が閉会を迎えた。



理学部1号館小柴ホール前ホワイエにて

理学部 1号館東棟の設計が 固まり 3期工事が始まる

■ 副研究科長 星野 真弘 (地球惑星科学専攻 教授)

理学部 1号館 3期(東棟)工事が、2013年度の概算要求で認められ、現在、建物プランの検討が急ピッチで進んでおります。理学部 1号館のキャンパス計画は、理学部旧 1号館の老朽化および狭隘化を解消し、あわせて分散していた理学部の建物を少しでも「中央化」すべく、20年以上も前に3期に分けた工事計画が立案され、第1期(西棟)が1998年に、また第2期(中央棟)が2005年に完成し、今回の第3期(東棟)の建設で完了いたします。3期工事の日程は、2013年12月から旧1号館の取り壊しを行い、2014年6月頃から東棟(地上8階地下2階)の建設を着工し、2016年3月には完成の見込みです。

さて東棟では、今後の理学部・理学系の長期的な教育研究の発展を考えて、いくつかの新しいコンセプトがあります。まず、理学部・理学系研究科の総合図書館を設置し、さらに講義室を拡充することで、教育棟としての機能を強化することです。総合図書館では、これまで専攻ごとに分かれていた図書を可能な限り一箇所に集めることで、幅広いサイエンスの知識や情報が気軽に触れられる場とすると同時に、学習の場、国際的な知的コミュニケーションの場としての機能を強化することを目指しま

す。講義室の拡充としては、本郷・浅野キャンパスに分散している学部・大学院の講義やセミナーなどをハブ的位置にある1号館でも受講できるようにするとともに、駒場での進学振分けが決まった後の講義(現在の4学期)も本郷キャンパスで開講できるよう、150席程度を収容できる大講義室から50席程度の小講義室までを用意します。図書館と講義室などの整備によって、より一層の教育棟としての機能が充実するものと考えています。

東棟の次のコンセプトは、オープンラボラトリーを設置することです。理学部・理学系の共通スペースとして、外部資金獲得等による最先端プロジェクト研究など、多様なプロジェクト研究などに柔軟に対応できる実験ラボを設置し、不足している実験室スペースを確保することにあります。これらは共通性を高めるために、乾式および湿式の二つの基本仕様で、地下1階および上層階フロアに配置します。理学系の多くの研究者が、機動的に研究を展開できるように、5年単位での利用貸出しを考えています。

赤門近くの理学部2号館と浅野キャンパスの理学部3号館に分かれる新生物学専攻(生物科学専攻と生物化学専攻)に対して、物理・化学・宇宙地球科学系と関連する研究部門などで、教育研究展開のスペースを東棟に配置するのもコンセ



■ 理学部 1号館(第3期工事)完成予定図

プトのひとつです。ただし、これは暫定的なものであり、生物・生命関連の将来構想は、本部におけるキャンパス再開発・整備に沿って、理学部2号館を新築し、理学部2号館新棟を、東京大学の生命科学の拠点(パイオエポリユーション総合教育研究棟)として位置づけるべく、計画が進められる予定です。

今回の3期工事で念願の理学部1号館の整備が完了します。しかし旧1号館にも色々大切な宝がありました。たとえば、アインシュタインのエレベーターと呼ばれる蛇腹扉のエレベーター(アインシュタインが来日したときに乗ったと言われているもの)があります。これは東京大学総合研究博物館によって、丸内のインターメディアテック(IMT)で保存・展示される予定です。そのほか、ドイツ表現主義の影響を受けた半円形の窓や手摺もありますが、レリーフや外壁デザインなどでこれらが東棟に生かされるように調整中です。

2013年ホームカミングデイ 開催報告

■ 横山 広美 (科学コミュニケーション 准教授)

2013年10月19日(土)に開催されたホームカミングデイに、多くの小学生、保護者が来場した。理学部1号館小柴ホール前ホワイエでは、地球惑星科学専攻の教員と学生の協力により、「化石や岩石を学ぼう」「火山を噴火させて

みよう」実験コーナーが設置された。また小柴ホールでは、生物学科の塚谷裕一教授による「はっぱ博士のなるほど講演」、つづいて地球惑星物理学の横山央明准教授による「グー・チョコ・パーの3択で勝ち抜くクイズ大会「太陽と惑星について学ぼう」」が行われた。いずれも盛況で、皆様の協力に感謝したい。



■ 実験コーナーの様子