

ヨハナ シュタッヘル 教授 (理学博士)

Prof. Dr. Johanna Stachel

ミュンヘン出身の高エネルギー原子核実験物理学者。マインツ大学、スイス連邦工科大学(ETH)チューリッヒ校にて物理化学を学び、1982年マインツ大学にて実験原子炉に関する研究により博士を取得した。その後、純粋科学としての原子核実験物理学の研究を目指し渡米し、ニューヨーク州立大学ストーニー・ブルック校の教授となった。非常にエネルギーが高い原子核同士の衝突を用いて、クォーク・グルーオン・プラズマ(QGP)を創り出す、いわゆる QGP 探索に尽力した。



QGP とは、あたかも氷が解けて水になるように、原子核が融けてクォークの水のようになったような究極的物質である。宇宙もその誕生直後に QGP 状態だったと言われている。QGP を創るには数兆度の温度を必要とし、その方法は现阶段では加速器を用いた高いエネルギー原子核衝突に頼るしかない。QGP 探索物理は、今日では物理学の一大分野であるが、氏が始めた頃はまだ産声をあげたばかりの新分野であった。氏は実験物理学者でありながら、その化学者としての素養をもって、QGP の発見とその性質解明の鍵がチャーム・クォークであることを「理論的」に予言したことで特に有名である。1996年、ドイツ・ハイデルベルグ大学に教授として迎えられ、欧州原子核研究機構(CERN)LHC 加速器(大型ハドロン加速器: 神の粒子の発見で知られる)の ALICE 実験を推進し、最高エネルギーにおける QGP の本格解明に乗り出し、数々の発見をもたらした。これらの業績を称えられ、グーテンベルグ大学賞、米大統領若手研究者賞等数々の賞を受賞し、2014年に原子核物理学分野では最高峰と言われるリーゼ・マイトナー賞を受賞。さらに、アメリカ、ヨーロッパ各国の政府機関、主要研究機関の科学顧問および諮問委員会を多数努め、2011年からはドイツ物理学会の会長を努めた。教育者として氏は、ドイツの基礎科学と物理学の教育環境の改善に多大な貢献をしている。「学校における物理教育」の重要性を早くから説き、小中学生に「いま、最先端物理学分野で起きていること」を教えるための数々の教材・教科書編纂に携わった。毎年多数の教育改革に関する講演をこなしている。氏はドイツの教育界において一時広がった悪しき教育手法に、物理分野の代表として早くから警鐘を鳴らしてきた。基本概念の積み重ねであるべき科学教育を、いわゆる「てっとり早く教え安いが、間違った概念にすり替えて教える」手法に疑問を唱え、国の将来の土台を崩すものだとして変革を推進してきた。その努力が実り、氏がドイツ物理学会会長を務めた時期にはこの問題に改善がみられるようになった事はよく知られる。

参考: <http://www.physi.uni-heidelberg.de/~fschney/stachel.html>

ピーター ブラウン-ミュンツィンガー 教授 (理学博士)

Prof. Dr. Peter Braun-Munzinger

ドイツ・ハイデルベルグ出身、原子核物理学者。ハイデルベルグ大学にて 1972 年に博士を取得し、ドイツ・マックス-プランク研究所の核物理学部門の研究員となった。その後渡米し、1980 年にニューヨーク州立大学にて准教授となり、その 2 年後若干 36 歳で同大学教授となった。米国では主に、ブルックヘブン国立研究所 (BNL) の AGS 加速器を用いた E814 や E877 と呼ばれる中高エネルギー原子核実験をスポークスパーソンとして推進。これらの研究は原子核同士を高いエネルギーで衝突させることで超高密度物質を短時間創り出すというものであり、それまで世界で行われたことの無い画期的な実験であった。高密度物質が織りなす様々な新現象を発見し、これは後のクォーク・グルーオン・プラズマ (QGP) の発見に繋がる基礎的研究となった。長崎総合科学大学教授・元東京大学教授の浜垣らもライバルとして同時代に BNL に同種の実験を立ち上げている。氏はシュタッヘルや浜垣らと並び、この QGP 探索分野が急激に発展した時期



の立役者である。米国で成功を収め、1996 年にドイツ・重イオン研究所 (GSI) の主席サイエンティスト兼ダルムシュタット工科大学の教授としてドイツに迎えられた。そこで新たな目的として、欧州原子核研究所 (CERN)-LHC 加速器を用いた新物理学実験の立ち上げを始めた。LHC は神の粒子 (ヒッグス粒子) の発見を第一目標とする史上最大プロジェクトであったが、それと同時に、最高の QGP 生成マシンでもあった。QGP が生成された際に生じる無数の粒子をすべて捉え、何が起きたかを解明すべく、TPC と呼ばれる粒子飛跡測定装置開発を提唱した。TPC を中心として、後の ALICE 実験が完成したのである。氏はその後、GSI の理事を努め、2008 年からは GSI 極限物質研究所 (EMMI) の所長を務めている。アメリカ物理学会を始めとする数々の機関の要職や、米国エネルギー省、ブルックヘブン国立研究所、CERN、日米共同機関である理研-BNL 研究センター等の科学顧問等を歴任する。現在退職し、ハイデルベルグ大学名誉教授である。ALICE 実験には長崎総合科学大学も 2015 年から参加し、現在 2000 人を超す大規模実験コミュニティに成長した。2009 年の初稼働から QGP を生成し続け、数々の発見を成し遂げ、150 を超える重要論文を発表するに至っている。氏はこのグループの評議委員長を長年務め、現在も実験グループだけでなくこの物理学分野全体を牽引している。大学、教育機関における多くの講演・講義、および研究活動を通して、数多くの優れた人材・エンジニア・博士を輩出してきた。氏は長年に渡る業績が称えられ、ポーランド科学省賞、フンボルト財団ハイゼンベルグメダル等多くの章、最近では 2014 年にはリーゼ・マイトナー賞を受賞している。

参考: <http://web-docs.gsi.de/~pbm>