

## 科学における異文化間の協力を実現する素粒子物理

この PTEP 招待論文は、第 2 次世界大戦後から現在に至るまでのヨーロッパにおける素粒子物理学研究の発展過程を、異文化間の国際協力という観点から綴った、著者自身の体験に基づく異色の記事である。

著者の G. ミッケンベルグ(G.Mikenberg)氏は、戦後初めてドイツの DESY 研究所に滞在して高エネルギー物理実験を行ったイスラエル人である。氏は 1970 年代に、日本の小柴グループと共に DORIS 加速器を用いた DASP 実験に参加した。その後、PETRA 加速器を用いた実験では日本グループと別の実験に入ったが（日本グループは JADE に、ワイツマングループは TASSO に、テルアビブグループは PLUTO に参加）、1980 年代には再び CERN の LEP 加速器を用いた OPAL 実験で日本グループと協力することになった。更に 1990 年代からは、LHC 加速器を用いた ATLAS 実験において、イスラエルグループと日本グループは協力して ATLAS エンドキャップ部ミューオントリガー用検出器の建設を行った。

この招待論文の前半では、戦後 CERN がいかにしてドイツ人研究者を受け入れ、ヨーロッパの、そして世界の科学界へ溶け込ませたか、更に、ホロコースト後のドイツとイスラエルとの外交関係を再形成する出発点として CERN が演じた役割について述べられている。

第 2 次世界大戦後、ヨーロッパの人々の間に色濃く存在していた強い憎しみを乗り越えて、ヨーロッパ共同の巨大科学プロジェクトにドイツ人科学者・技術者を参加させる道を切り拓いたのが CERN である。その中で特に重要な役割を果たしたのが、ドイツ人科学者ヴォルフガング・ゲントナー(W.Gentner)であった。ゲントナーは、戦前のみならず戦中もフランス人科学者ジョリオ・キュリー(Joliot-Curie)を助けた縁もあって、CERN のシンクロサイクロトロン建設のため、CERN に迎えられた。その後、彼の強い影響力で、多くのドイツ人科学者や技術者が CERN に受け入れられるようになったのである。

1957 年、既に CERN の研究部長となっていたゲントナーは、イスラエルのワイツマン研究所物理部長のド・シャリ(de Shalit)と CERN カフェテリアにおいて、ドイツ・イスラエル両国の科学者が協力する可能性について話し合った。これがきっかけとなり、両国首脳（アデナウアーとベン・グリオン）にまで話が通り、1962 年には両国の学術交流プログラムが発足し、1965 年には両国の外交関係が確立されるに至った。著者が、戦後初めて DESY で高エネルギー物理実験を行ったイスラエル人となるのは、その数年後のことであった。

この招待論文の後半は、著者自身の創意となる Thin Gap Chamber (TGC)を用いて、国際共同実験を行い、特に ATLAS 実験のエンドキャップ部ミューオントリガー用検出器を、イスラエルと日本、中国、パレスチナ、パキスタンなど、文化の異なる国々の科学者・技術者と協力して作り上げた経験談である（図参照）。OPAL 実験におけるイスラエルの貢献は、それが CERN に高く評価されたこともあり、イスラエルは初めての CERN オブザーバリー国となった。

「技術の最先端の場において、よく練られたプロジェクトは、人々にそれぞれの偏見を

忘れさせ、その目的に向かって集中させることを可能にする」とは、著者の体験を通して得られた結論の一つである。この論文には、将来の巨大科学国際プロジェクトを形成するに当たっての、貴重な経験と情報が含まれている。

## 原論文

(2016年10月14日公開済み)

Particle physics as a way to bring different cultures to work together in science,

G. Mikenberg, Prog. Theor. Exp. Phys. 2016, 102C01 (2016).

doi:10.1093/ptep/ptw134

<情報提供：G. ミッケンベルグ (Weizmann Institute 教授)>



図：完成した ATLAS 実験エンドキャップ部ミュオントリガー用検出器（通称 Big Wheel）。これを構成する TGC は、イスラエル・日本・中国の共同により製作された。