

CERN 出張報告書

(2012 9/3~9/17)

08312005 今井友樹

***報告**

・ CERN(COMPASS 実験)

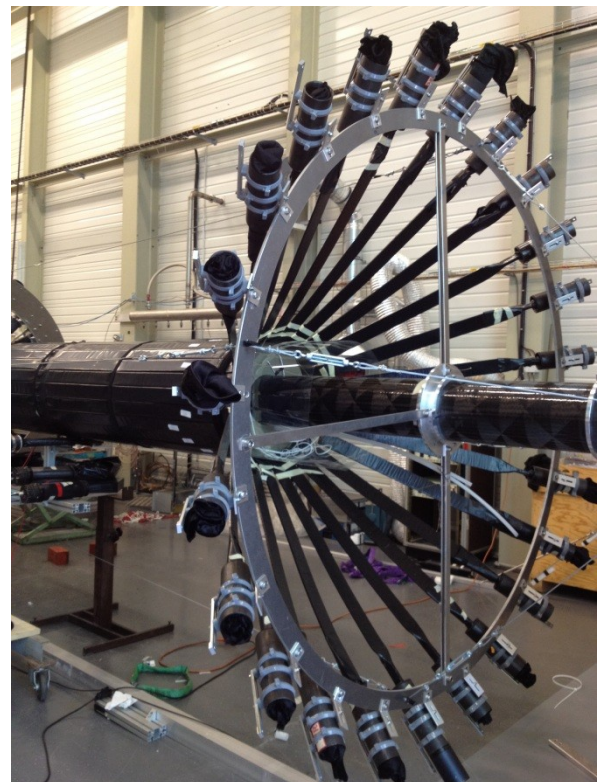
CERN はスイスのジュネーブ郊外でフランスと国境地帯にある、世界最大規模の素粒子物理学の研究所であり、山形大学ではそこで **COMPASS** 実験を行っている。今回は、そちらにいる先生方の協力のもと **CERN** 内のさまざまな施設を見学してきた。

右下の写真は山形大学が参加している **COMPASS** 実験で共同作成している素粒子の検出器です。**COMPASS** 実験とは、スピンの期限をクォークやグルーオンのスピンの説明できるかどうかを調べるものであり、世界各国から約 200 人が参加している実験である。この装置は、内側がシンチレータで囲まれており、そのひとつひとつが光電子増倍管に繋がっています。この検出器が大小二つあり、上の大きな検出器の中に下の小さな検出器を入れ、二つの装置を用いることで、どのようなルートを通して出てきたかがわかる。



今、山形大学では冷却実験というものを行っているが、それはこの **COMPASS** 実験の練習をしているようなものであるらしく、未来につながるものであるとわかった。

今回は残念ながら **COMPASS** の測定器を見ることはできなかったが、実験に用いる大小 8 個からなるポンプや実験の結果を調べる場所など、**COMPASS** 実験に関わる場所を見てきた。

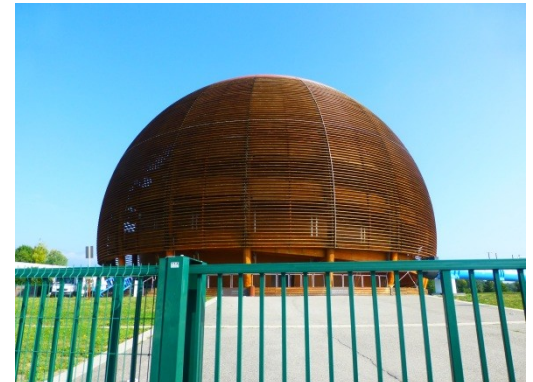


- ・ CERN(その他)

CERN にはほかにもさまざまな施設があり、見学してきました。

1, Globe

右の写真の建物で、スイス側の CERN の出入り口から出てすぐ向かいにあり、中は博物館のようになっています。また外には加速器の模型が置いてあります。



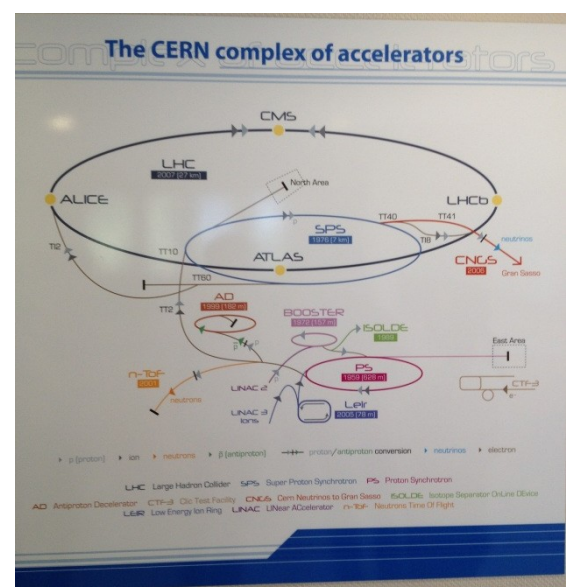
2, Computer Centre

ここには右の写真にあるようにマシンが
たくさんあり、**CERN** 全体のコンピュータ
の統括をしています。また、コンピュータの
歴史を紹介している場所もあり、勉強になり
ました。



3, ATLAS

CERNには、粒子を衝突させる場所が右の写真のようにいくつかあり、その中のATLAS(上の写真)を見学してきました。検出器を見ることはできないが、ここでは陽子と陽子をぶつけて反応を見ているそうです。



4,制御室

右の写真は CERN 全体を統括している場所です。各所の実験からさまざまなデータが集まっています。



5,その他オブジェクト

CERN には他に何気ないところで物理に関するものを見つけることができます。



これは泡箱という昔実際に使われていた実験装置です。泡箱とは、過熱状態の透明な液体（主に冷却された液体水素）を満たした空間を粒子が通過することにより、粒子が通過した部分の水素が気化し、泡として観測されるものです。

CERN 内の道左の写真のように、それぞれ物理学者の名前が付けられており、よく知る名前から知らない名前までさまざま見つけることができました。



- ・国際連合欧州本部

右の写真はスイス・ジュネーブにある、国際連合を正面から見た写真です。この建物は、1929年から1938年にかけて国際連盟本部として建設されたもので、今は国際連合の事務所に使われています。また、ここの敷地には国連の機関のほかにも、国際労働機関(ILO)や世界保健機関(WHO)といった多くの専門機関や国際計算機センターが入居しています。

今回は、国連内部にある図書館の司書である浅井さんの協力のもと見学させていただきました。右下の写真は、国連の中にある大会議室の写真です。



- ・国際労働機関(ILO)

ILO は、1919年に創設された世界の労働者の労働条件と生活水準の改善を目的とする国連最初の専門機関です。ILOには189の条約と、201の勧告があり、設立以来具体的な国際労働基準の制定を進めてきている。

左下の写真は、ILO内に飾ってあるパブロ・ピカソの「ゲルニカ」のレプリカです。

今回は、堂下さんの協力のもと、平和について勉強してきました。



・その他(観光)

空き時間を使いジュネーブ市内やローザンヌなどさまざまな場所を訪れました。



1, サン＝ピエール大聖堂

宗教改革の指導者であるカルヴァンが本拠とした寺院であり、カルヴァンが説教の際に使っていた椅子等を見ることができる。また、尖塔に登ることができ、上からジュネーブ市街やレマン湖を一望することができる。

2, レマン湖

レマン湖には高さ 140m にもなるジェットという大噴水があり、観光客で賑わっていました。



3, 路上チェス

ジュネーブ大学がある公園には路上チェスがあり、だれでもそこでチェスを楽しむことができる。



*まとめ

今回 CERN 出張ということでスイス・フランスに行ってきました。本場の研究を見学することで、素粒子に対する理解を深めるとともに、日本語の通じない国で生活することで、語学研修をしてきました。この出張で学んだことを、卒業論文、またこれからの人生の糧としていきます。