

## LHC は 2009-2010 年の初期に 3.5 TeV で運転を開始し のちにエネルギーを上げる

ジュネーブ発 2009 年 8 月 6 日 :CERN の LHC では、今年の 11 月の運転開始時は、最初はビームあたり 3.5 TeV で運転される。このニュースは、加速器の高電流の電気接続に関するすべてのテストが先週終了し、安全な運転のための修理がこれ以上必要ないことが判明したので出された。

ロルフ・ホイヤーCERN 所長は、「スタート時は 3.5 TeV で運転する。これによって、LHC 運転員が加速器を安全に運転する経験を積むことが出来ると共に、実験で新しい発見領域をきり開くことが出来る」と述べた。

2008 年 9 月 19 日の事故で LHC が停止したのち、検査の焦点は、その一つが故障の発端となった高電流超伝導電気接続部を一万箇所にわたって調べることであった。その接続部は2つの部分からなり、超伝導線と安定化銅体である。後者は、超伝導線が温まって超伝導状態を失ういわゆるクエンチが起こった時に、電流を運ぶ役割を果たす。通常の超伝導状態では接続部の電気抵抗は無視できるが、異常に高い抵抗がごく少数の超伝導線で見つかった。それらは修理された。しかしながら、安定化銅体の接続部の抵抗が、最高エネルギーでの安全な運転にとっては高すぎる値を示すものが幾つか見つかった。

最近の検査で、安定化銅体の抵抗が測定された。高い抵抗を示した安定化銅体の多くはすでに修理された。そして残った2つのセクターの検査も先週終了し、規格外の部分はないことがわかった。これにより、今年と来年の安全な運転に必要な修理はもう存在しないことがわかった。

「LHC は1年前よりもはるかに良く理解された加速器となった。我々は確信と興奮を持って、冬から来年にかけての良好な運転を期待することが出来る」とホイヤー氏は述べた。

2009 年の運転開始の順序としては、まずそれぞれの方向にビームを入射して保持し、次に数シフトだけ入射エネルギーで衝突を実現し、その後エネルギーを上げ始める。最初の高エネルギー実験のデータは、2009 年の最初のビームが入射されてから2-3週間後に出てくることになる。LHC は、十分なデータが集められるまで 3.5 TeV のビームエネルギーで走り、その間に加速器運転チームは加速器の運転経験を蓄積することが出来る。その後、これらの経験をもとに、ビームエネルギーを 5 TeV に向けて上げる。2010 年末に、LHC は鉛イオンビームではじめて運転を行う。さらにその後、LHC 運転を停止して、7 TeV のビームエネルギーを達成するための作業が開始されます。

CERN は内部週報で定期的に LHC の状態を発表します。それらは

<http://cdsweb.cern.ch/journal/?name=CERNBulletin> で見えますし、twitter や YouTube でも見ることが出来ます。

広報室 ジェームス・ギリ、Tel. +41 22 767 4101、Cell. : +41 76 487 4555