

## ATLAS 13 TeVのデータ収集を始める

CERN LHCのATLASと他の実験は今日から 13 TeVの陽子陽子衝突のデータをとりはじめた。これによりヒッグス粒子や他の標準理論粒子の精密な研究やさらに重い新粒子の探索が可能になる。この新しいデータは自然をより深く理解することに我々を導くだろう。

「今のところ確実なことは、これからヒッグス粒子の高統計サンプルを収集して、この粒子の性質についての知識を鮮明にし、理解を深めることができるだろうということだ」。新しくATLASのテクニカルコーディネータに就任したルドビコ ポンテコルボは語る。

ATLASはCMSと共にヒッグス粒子の発見を2012年7月に報告した。発見と初期の研究の後、LHCは最初の長期シャットダウンに入った。この期間にATLASは検出器やデータ収集システム、ワールドワイド計算資源のアップグレードをおこない、最高エネルギーのデータを高精度、高統計で効率良く収集し、次のフェーズの精密測定や発見をおこなうための準備をした。

LHCの最初の運転期間でのATLASのデータ収集効率はとても高く、データの質もすばらしかった。ATLASは今度は更にそれを向上することを目指している。

「2010年から2012年のデータ収集の経験により、わたしたちは新しい高エネルギー、高強度の実験への準備をすることができた。これまでに既に検出器がとても高い性能を発揮していることを確認した。そして新しいデータを使って素早く質の良い解析をするための準備もできている」とATLAS副代表であるロバート マクファーソンは語った。「あとはデータが貯まるのを待つだけだ。なにか驚くような新現象を観測できる気配がする」

ATLAS検出器を再稼働し、新記録の最高エネルギーの素粒子衝突のデータに向けた準備を達成したことはATLASにとって重要な成果である。ATLAS再稼働には数ヶ月かかり、その間に9回の「マイルストーン ウィーク」をおこないサブシステムをひとつずつ組み合わせながら立ち上げた。

「最初のデータは、十分リハーサルしたオーケストラの本番で最初の数小節を演奏しているみたいだ。緊張と興奮が期待と混ざり合っている」ATLAS ランコーディネーターのアレックス チェリは言う。「全てのこれまでの準備が実を結ぶことを私たちは期待している。そして何か予想もしないこと、この新しいエネルギーフロンティアの向こうにある自然の姿のヒントを与えるような何かを見つけることを楽しみにしている。」

データ収集からデータの解析への道は長い。何ヶ月、時には何年ものハードワークの後、結果を詳細にチェックし、内部で精査し、やっと最終的な物理結果が出版される。「これからの道も長いだろう。しかしこの新しいエネルギーフロンティアにおいてLHCとATLASを再び動かし始めたことは既に大きなすばらしいマイルストーンの達成である」ともうひとりのランコーディネーターであるアレクサンドロ ポリーニは言う。

「ATLASが物理データ収集を再開し、全てのサブシステムが最高の状態で稼働し、新しいデータを取得し、処理し、素早く解析できていることは長期シャットダウン期間にATLASの全ての部分の大勢の人たちがそれに関わり計り知れないほどのハードワークをおこなった証である」とATLAS代表者のデーブ チャールトンが語る。「わたしたちはこれから新しいデータを広く深く調べ、この未開拓の新しいエネルギーで自然が私たちに用意しているものを見ようとしている」。