

## CERN は ICHEP 会議の前座としてヒッグス粒子探索のアップデートを発表します

ジュネーブ発 2012年6月22日：CERN（セルン、欧州原子核研究機構）は、最新のヒッグス粒子探索の結果を発表するために、7月4日9:00 CEST（中央ヨーロッパ夏時間）に科学セミナーを開きます。このセミナーでは、メルボルンで開かれる今年の主要な素粒子物理学会議（ICHEP）の開催前夜のタイミングを利用して、アトラス実験チームとCMS実験チームそれぞれが、2012年のデータ解析の予備的な結果を発表します。

CERNの加速器部長のステーブ・マイヤーズ氏は「2012年第1期運転期間のLHCの運転は大変に成功し、ICHEPを目指して行われてきたデータの取得は月曜日の6月18日に終了した。私はデータから何が明らかになるか非常に楽しみにしています」と述べました。

LHCの運転は、ICHEP会議の前までに実験チームへ可能なかぎり最大のデータ量の提供するように計画され、その戦略は成功を収めて、結果として2011年に採られたすべてのデータ量を超えるデータを4月から6月の間に提供することができました。さらにそれぞれの実験チームでも、1秒毎に数百万回起こる衝突現象の中からより効率よくヒッグス粒子らしいイベントを選べるような改善がなされてきました。その結果、2011と2012の両年に取得されたデータの解析方法が向上し、新しい現象に対する感度が非常に高くなりました。それらのすべてのデータの解析は、LHCコンピューティング・グリッドによって行われています。このグリッドとは、前例のないほど多量のデータを処理するための世界規模の計算機システムのことで、既に設計仕様を超える能力を発揮しています。

CERNの研究と計算機部門の部長であるセルジオ・ベルトルッチ氏は「我々は去年の倍以上のデータを持っている。それは、我々が2011年のデータで観測した傾向が引き続き存在するか、それともその傾向が消えるのかを検証するのに十分なデータ量です。今現在は非常にエキサイティングな時です」と述べています。

もし新しい粒子が発見された場合でも、それが長い間探されてきたヒッグス粒子、すなわち素粒子物理学の標準モデルに欠けていた最後の成分であるかどうか、それともそのボゾン粒子が新しい物理への扉を開くかもしれないもっと不思議な粒子であるかどうか確認するには、アトラスとCMSの両実験チームはその検証に時間が必要です。

CERN所長のロルフ・ホイヤー氏は「それは遠くから見覚えのありそうな顔を見定めようとする時、それが本当にあなたの親友か、あるいはその親友の双子かどうか確定するためには精密検査を必要になる、という場合になぞらえることができます」と述べています。

標準モデルは、目に見える宇宙を構成するすべての物質とその振る舞いを決める力（相互作用）を非常に正確に記述することができます。しかしこれが物語の終わりではないことを信じる十分な理由があります。例えば、目に見える物質は宇宙全体のわずか4%でしかないことが天体観測から分かっているからです。

世界中からメルボルンで開かれるICHEP会議に集まった物理学者は、双方向のライブリンクを介してこのセミナーに参加することができます。セミナーの直後にはCERNでの記者会見があり、ウェブキャスト（<http://webcast.cern.ch/>）で見ることが出来るほか、物理学者による平易な言葉を使った解釈・説明がそのサイトウェブキャストから見えるブログやチャットを通じて行われます。

詳しくはCERN press office, [press.office@cern.ch](mailto:press.office@cern.ch)

+41-22-767-34-32

+41-22-767-21-41

## CERN to give update on Higgs search as curtain raiser to ICHEP conference

Geneva, 22 June 2012. CERN<sup>1</sup> will hold a scientific seminar at 9:00CEST on 4 July to deliver the latest update in the search for the Higgs boson. At this seminar, coming on the eve of this year's major particle physics conference, ICHEP, in Melbourne, the ATLAS and CMS experiments will deliver the preliminary results of their 2012 data analysis.

*"Data taking for ICHEP concluded on Monday 18 June after a very successful first period of LHC running in 2012,"* said CERN's Director for Accelerators and Technology, Steve Myers. *"I'm very much looking forward to seeing what the data reveals."*

The 2012 LHC run schedule was designed to deliver the maximum possible quantity of data to the experiments before the ICHEP conference, and with more data delivered between April and June 2012 than in the whole 2011 run, the strategy has been a success. Furthermore, the experiments have been refining their analysis techniques to improve their efficiency in picking out Higgs-like events from the millions of collisions occurring every second. This means that their sensitivity to new phenomena has significantly increased for both years' data sets. The crunching of all this data has been done by the Worldwide LHC Computing Grid, which has exceeded its design specifications to handle the unprecedented volume of data and computing.

*"We now have more than double the data we had last year,"* said CERN Director for Research and Computing, Sergio Bertolucci, *"that should be enough to see whether the trends we were seeing in the 2011 data are still there, or whether they've gone away. It's a very exciting time."*

If and when a new particle is discovered, ATLAS and CMS will need time to ascertain whether it is the long sought Higgs boson, the last missing ingredient of the Standard Model of particle physics, or whether it is a more exotic form of the boson that could open the door to new physics.

*"It's a bit like spotting a familiar face from afar,"* said CERN Director General Rolf Heuer, *"sometimes you need closer inspection to find out whether it's really your best friend, or actually your best friend's twin."*

The Standard Model gives an extraordinarily precise picture of the matter that makes up all the visible universe, and the forces that govern its behaviour, but there are good reasons to believe that this is not the end of the story. For example, we know from observation that the visible universe is just 4% of what seems to be out there.

Physicists from around the world gathering in Melbourne for the ICHEP conference will be able to join the seminar via a live two-way link. The seminar will be followed by a press conference at CERN. It will be available via webcast at <http://webcast.cern.ch/>, accompanied by plain language interpretations from physicists accessible in blogs and chats from the webcast site.

Contact:

CERN press office, [press.office@cern.ch](mailto:press.office@cern.ch)

+41 22 767 34 32

+41 22 767 21 41