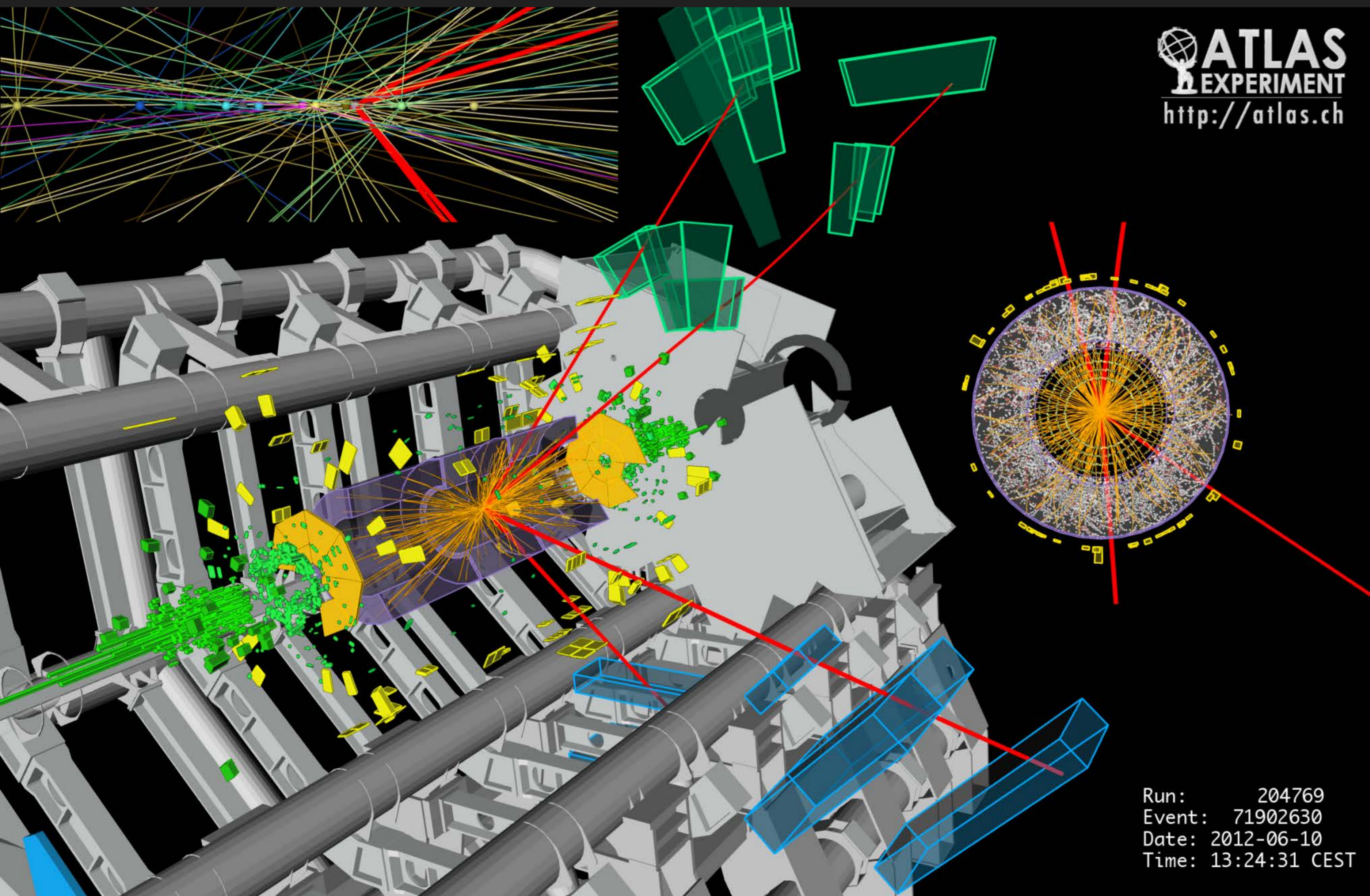


ヒッグス粒子発見から精密測定へ



2012年7月4日 ヒッグス粒子と考えられる新粒子を発見

典型的なヒッグス粒子の事象



4つのミュオン粒子を検出した事象(質量は125.1 GeV)

理論物理学者はヒッグス粒子の存在を1960年代から予言していた!

ピーター・ヒッグス博士、
フランソワ・アングレール博士



2013年 ノーベル物理学賞

The Nobel Prize in Physics 2013

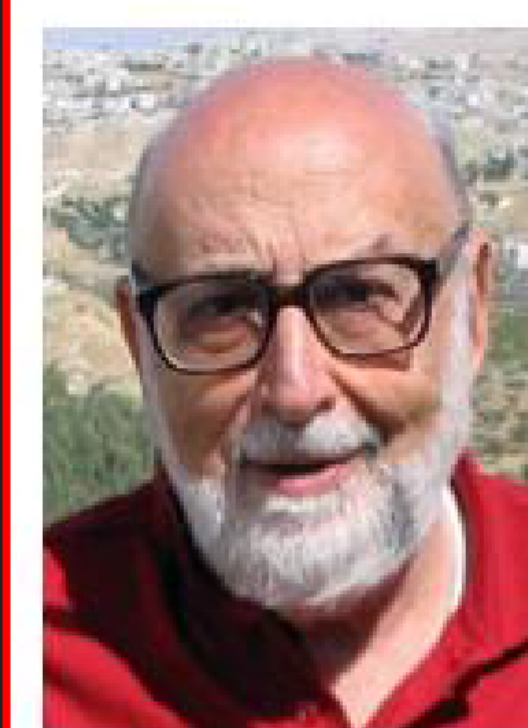


Photo: Pnicolet via Wikimedia Commons
François Englert

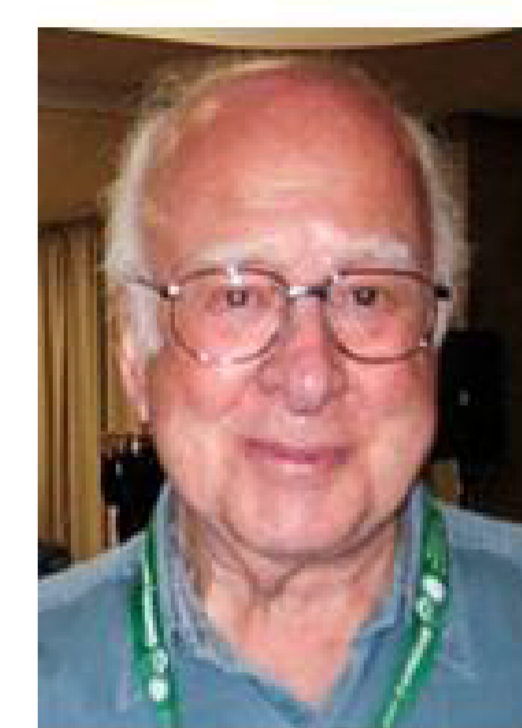


Photo: G-M. Greuel via Wikimedia Commons
Peter W. Higgs



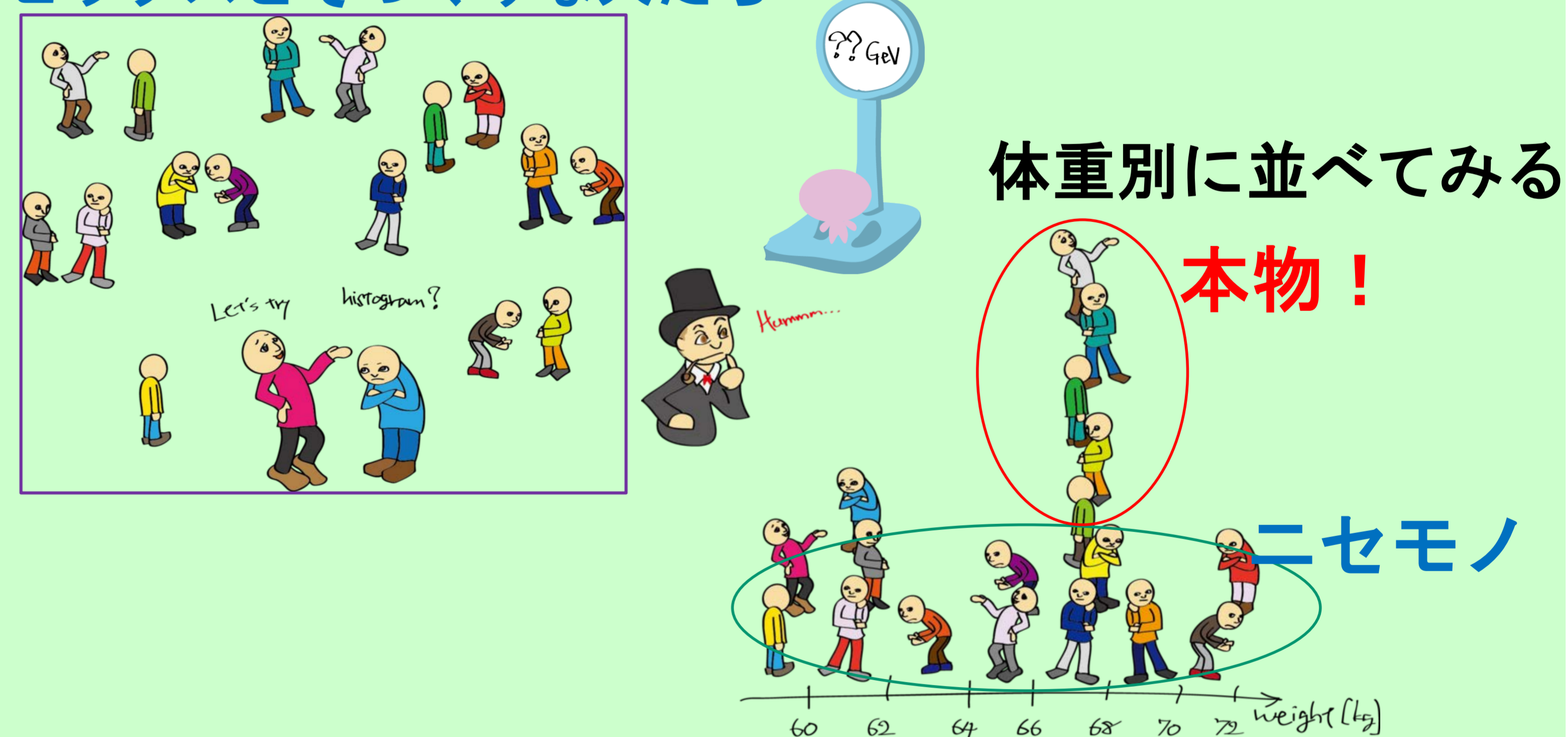
The Nobel Prize in Physics 2013 was awarded jointly to François Englert and Peter W. Higgs "for the theoretical discovery of a mechanism that contributes to our understanding of the origin of mass of subatomic particles, and which recently was confirmed through the discovery of the predicted fundamental particle, by the ATLAS and CMS experiments at CERN's Large Hadron Collider"

なぜ、50年以上もみつからなかった?

- 難しさ 1: 質量が予測できなかった
→ 軽いものから重いものまで全部調べる
- 難しさ 2: ヒッグス粒子はすぐに壊れてしまう。
→ 壊れた破片を寄せ集めて組み立てる!
- 難しさ 3: ヒッグス粒子のニセモノがものすごくたくさんできる!
→ 特徴を使う。
→ ヒッグス粒子の重さは同じ

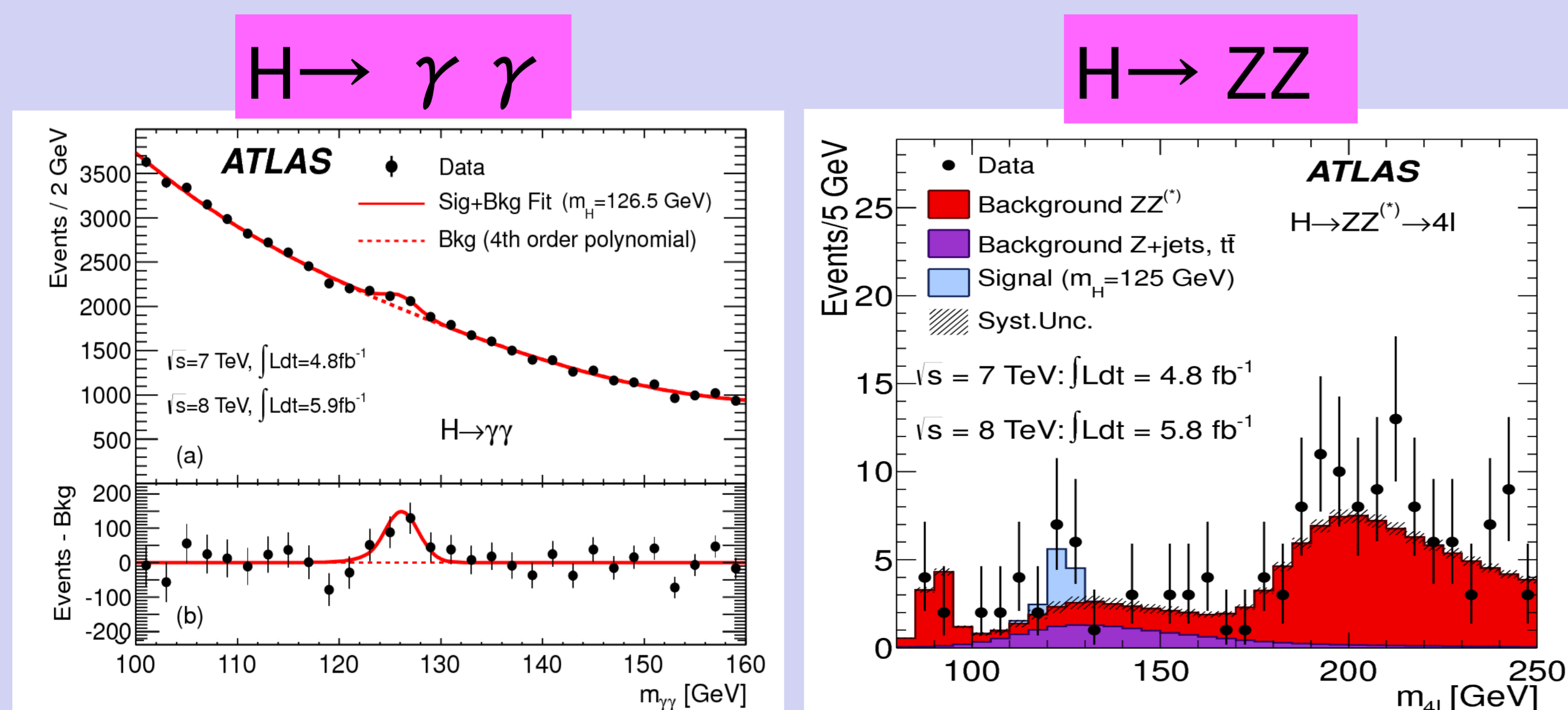
どのように見つけたのか?

ヒッグスとそっくりな人たち



見つけたものは本当にヒッグス粒子?

予想されていたいくつかの壊れ方が同時に発見された



確信を得るために

さらなる特性の観察(精密測定)

