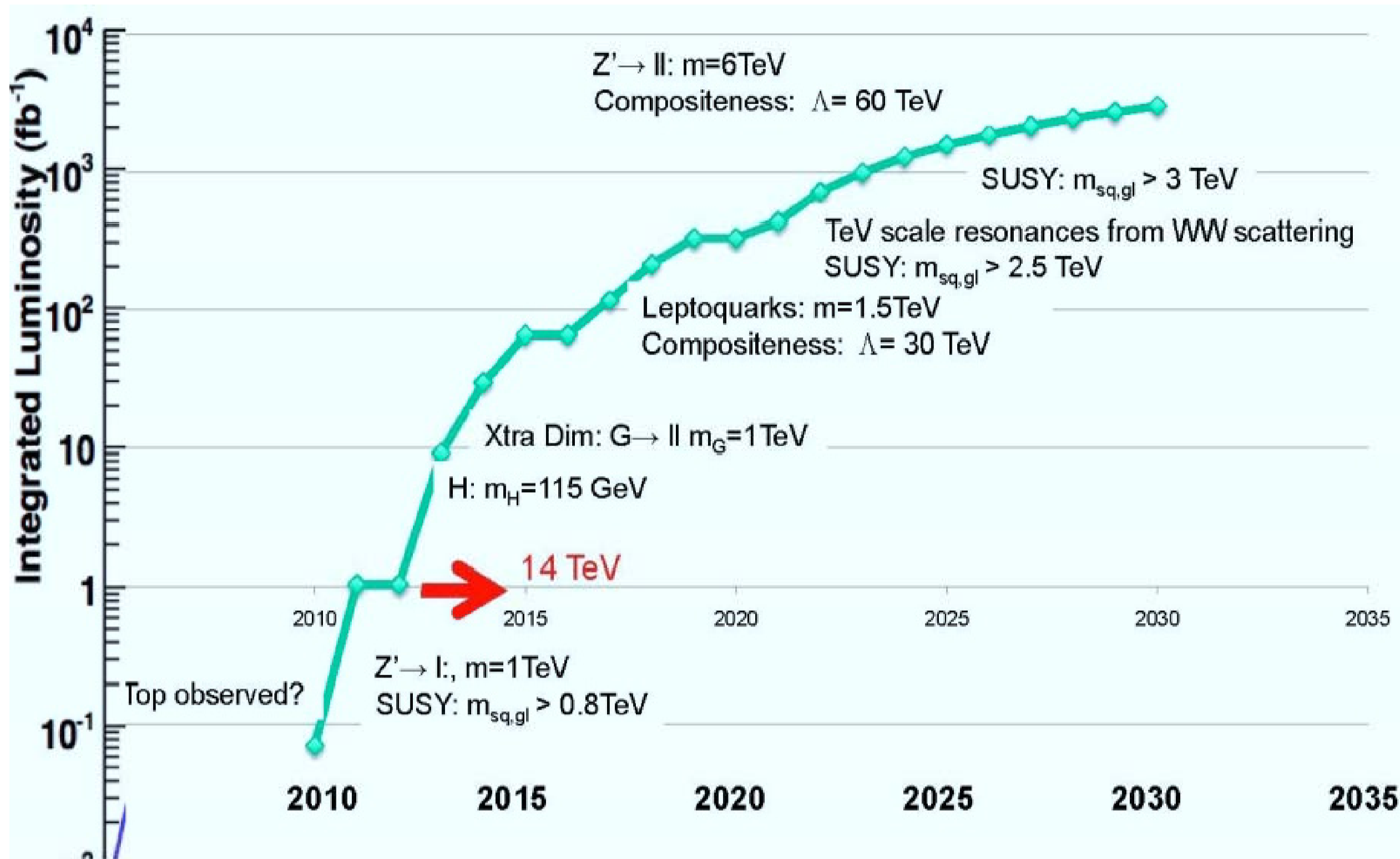
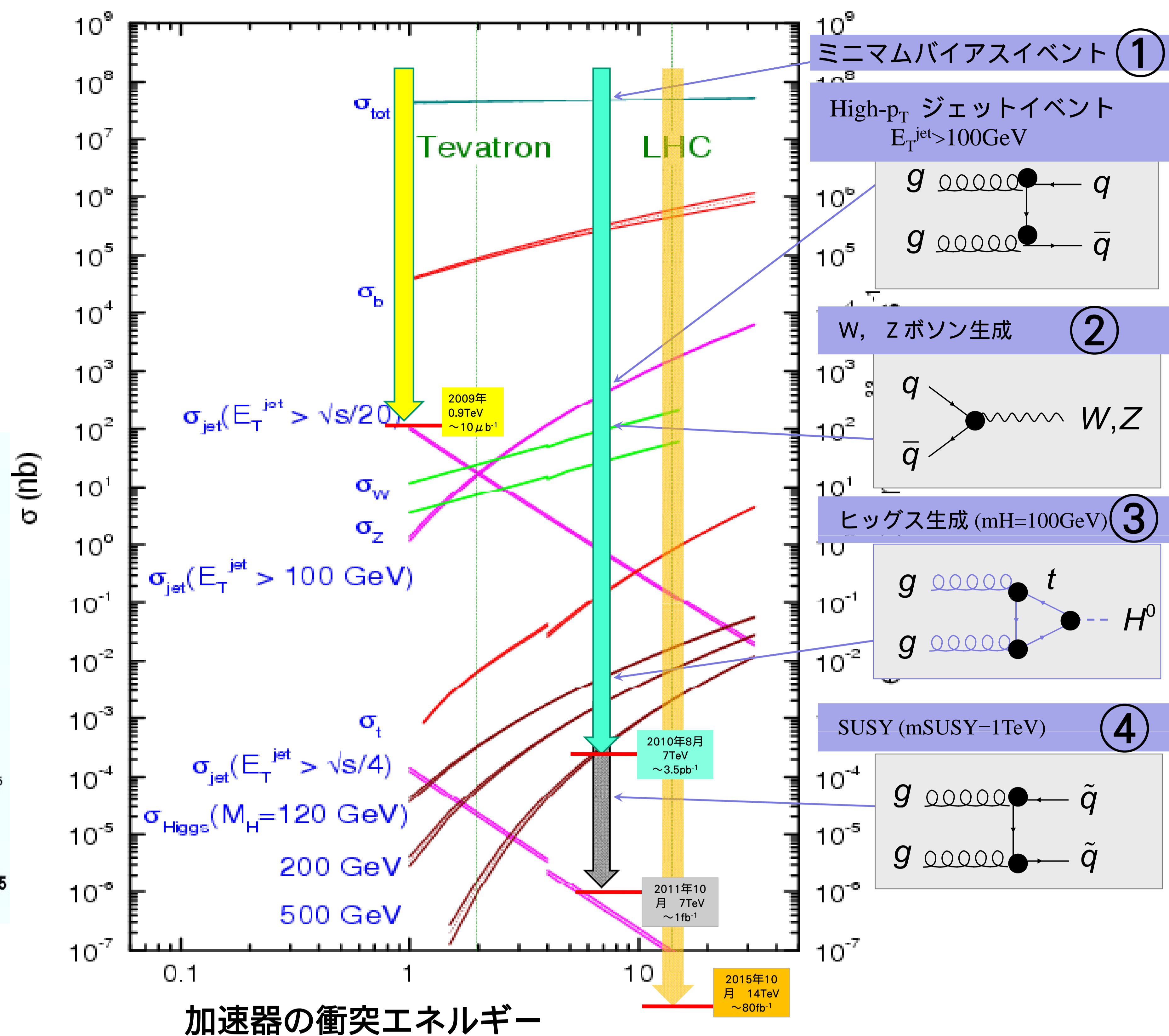


陽子は3つのクォーク (uud)、グルーオン、seaクォークから構成されており、その衝突から生成される事象のほとんどはQCD (量子色力学) によるこれらの粒子の散乱反応で占められています。生成確率の小さい新しい物理事象を観測するには非常に多くのデータを蓄積しなければなりません。



データの蓄積に伴って新たな物理反応を探ることが可能になる

物理事象の断面積

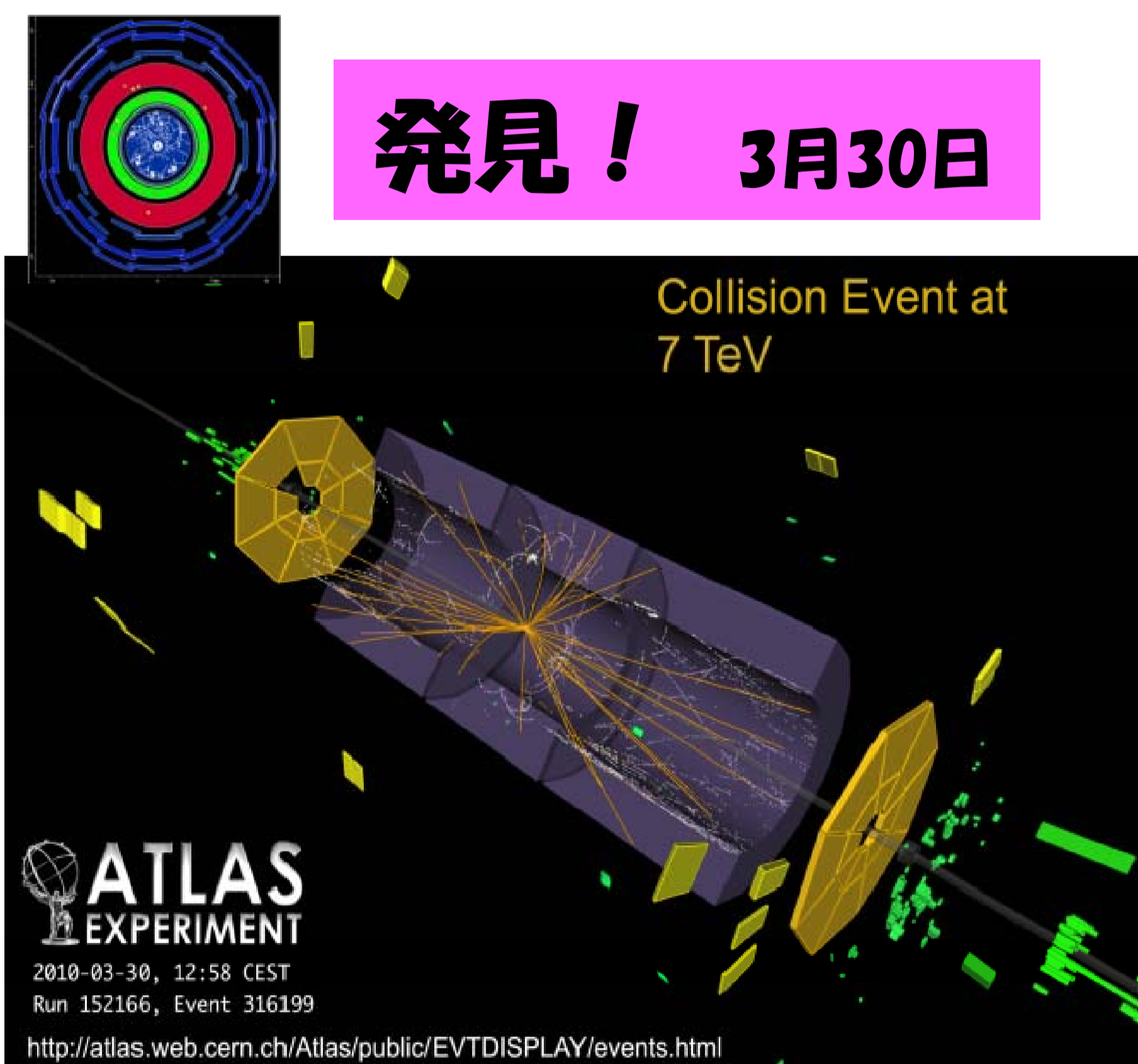


- ① ミニマムバイアスイベント
High-p_T ジェットイベント
 $E_T^{jet} > 100 \text{ GeV}$
- ② W, Z ボソン生成
- ③ ヒッグス生成 (m_H=100 GeV)
- ④ SUSY (mSUSY=1 TeV)

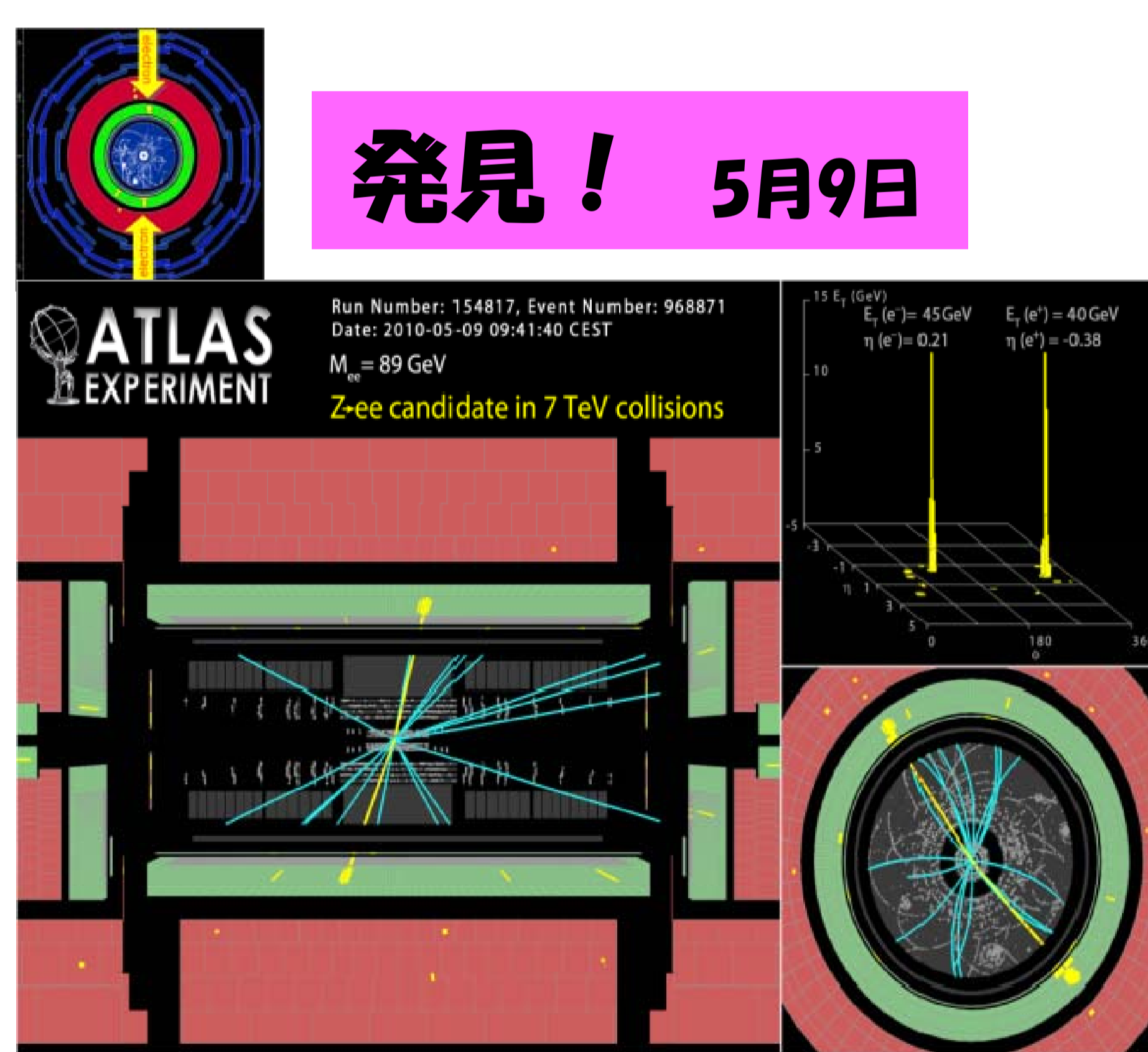
アトラスで見える (た) 物理事象の例

面白い事象は全反応の0.1%以下
ヒッグス粒子は (あったとしても) 全反応の100億分の1以下

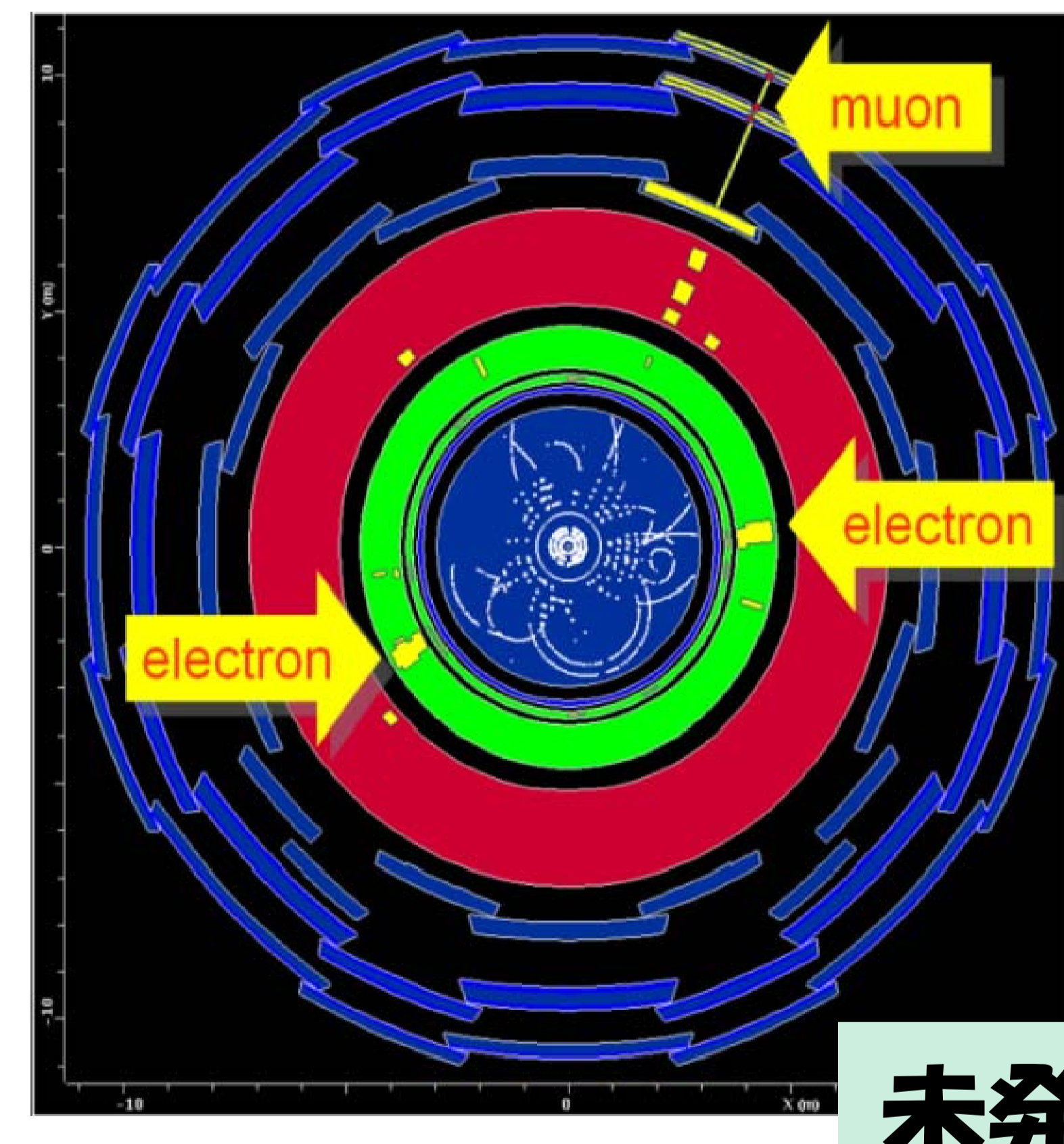
① ミニマムバイアスイベント
トリガーで落とされる



② Z → e⁺e⁻ イベント
電子が飛跡 (内部検出器) と
エネルギー (電磁カロリメータ) を残す

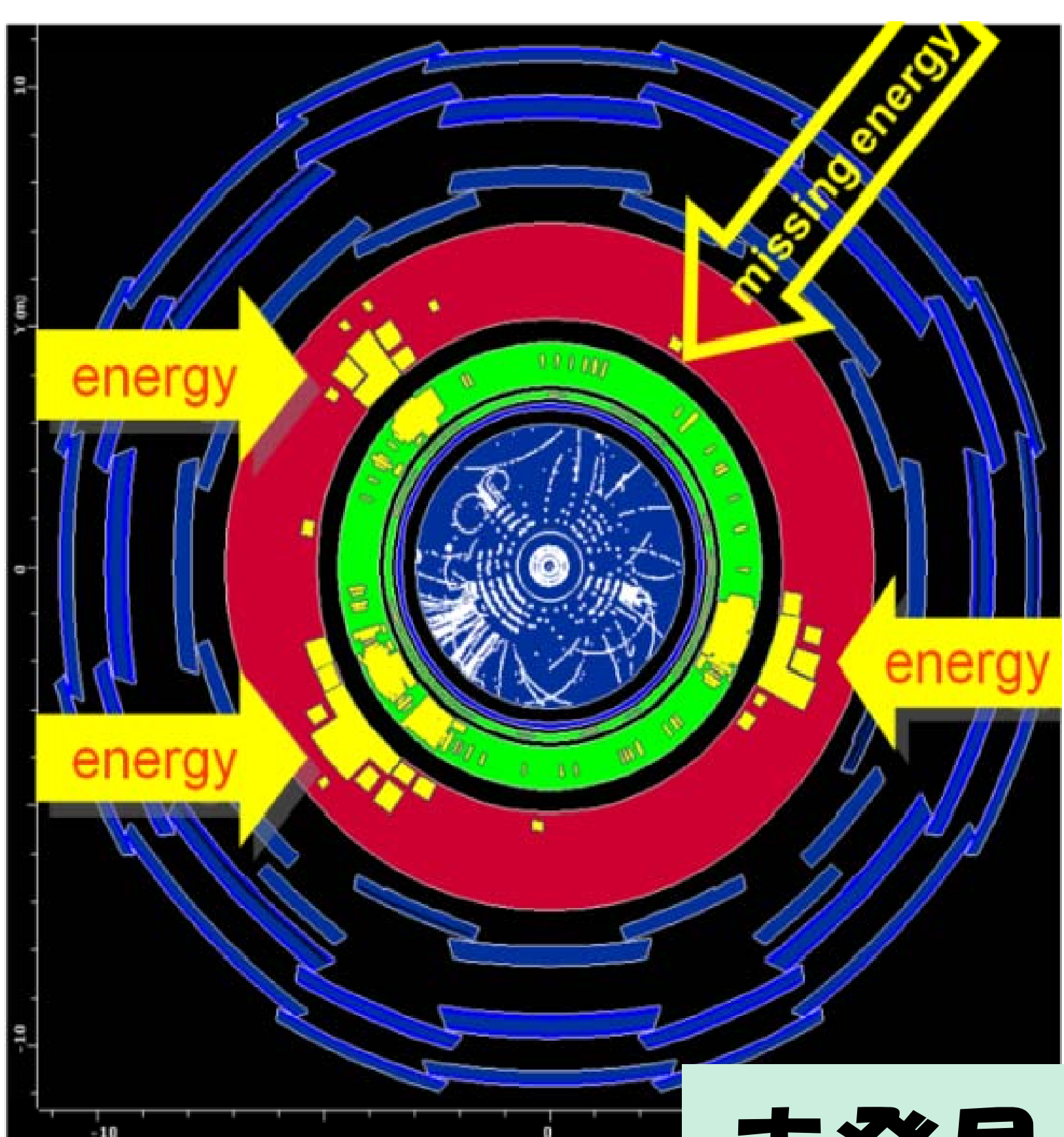


③ Higgs → ZZ → e⁺e⁻μ⁺μ⁻
典型的なヒッグス粒子崩壊の一つ



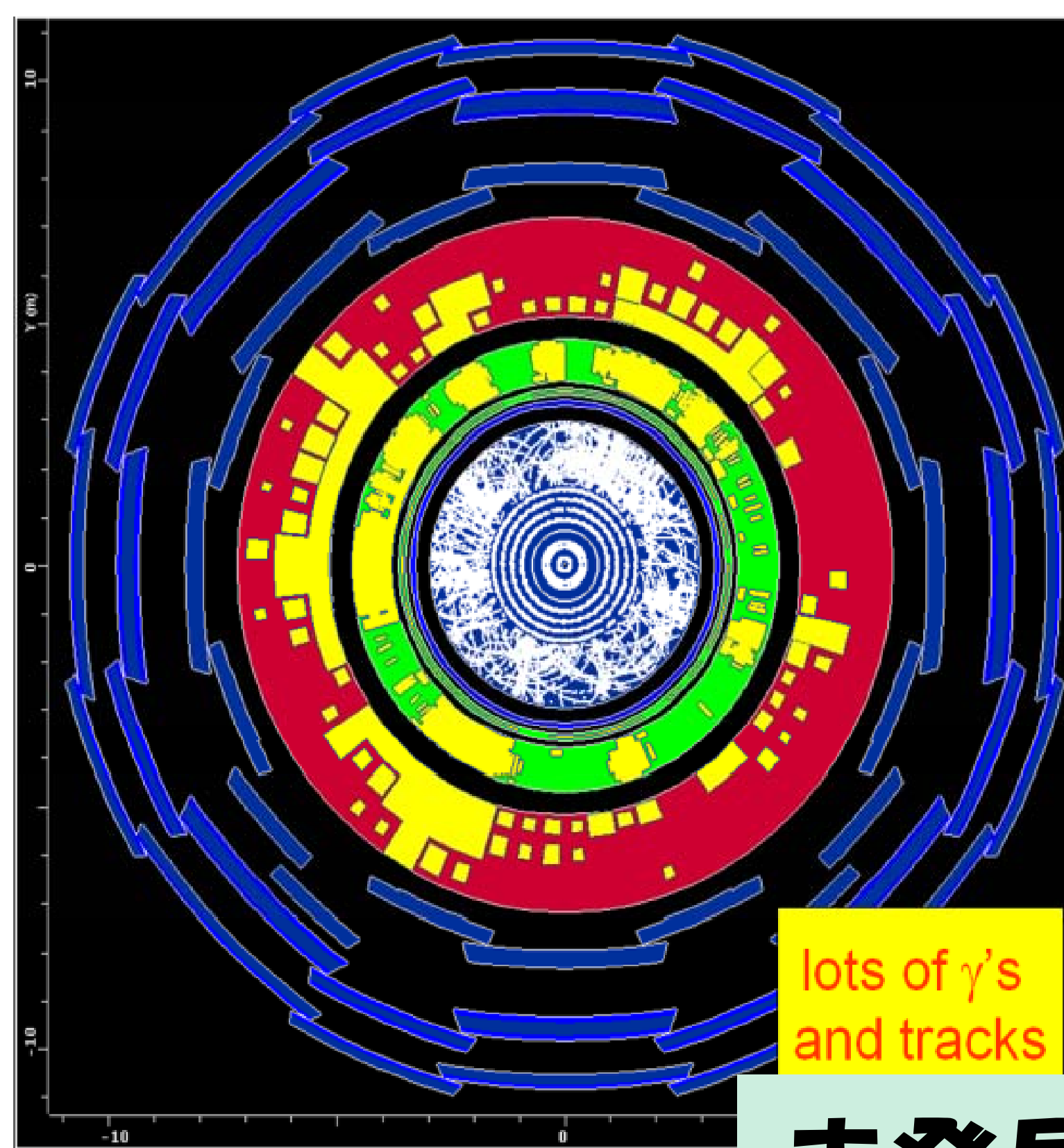
未発見

④ 超対称性粒子生成イベント
多数の高運動量ハドロンジェットと
消失エネルギーが観測される

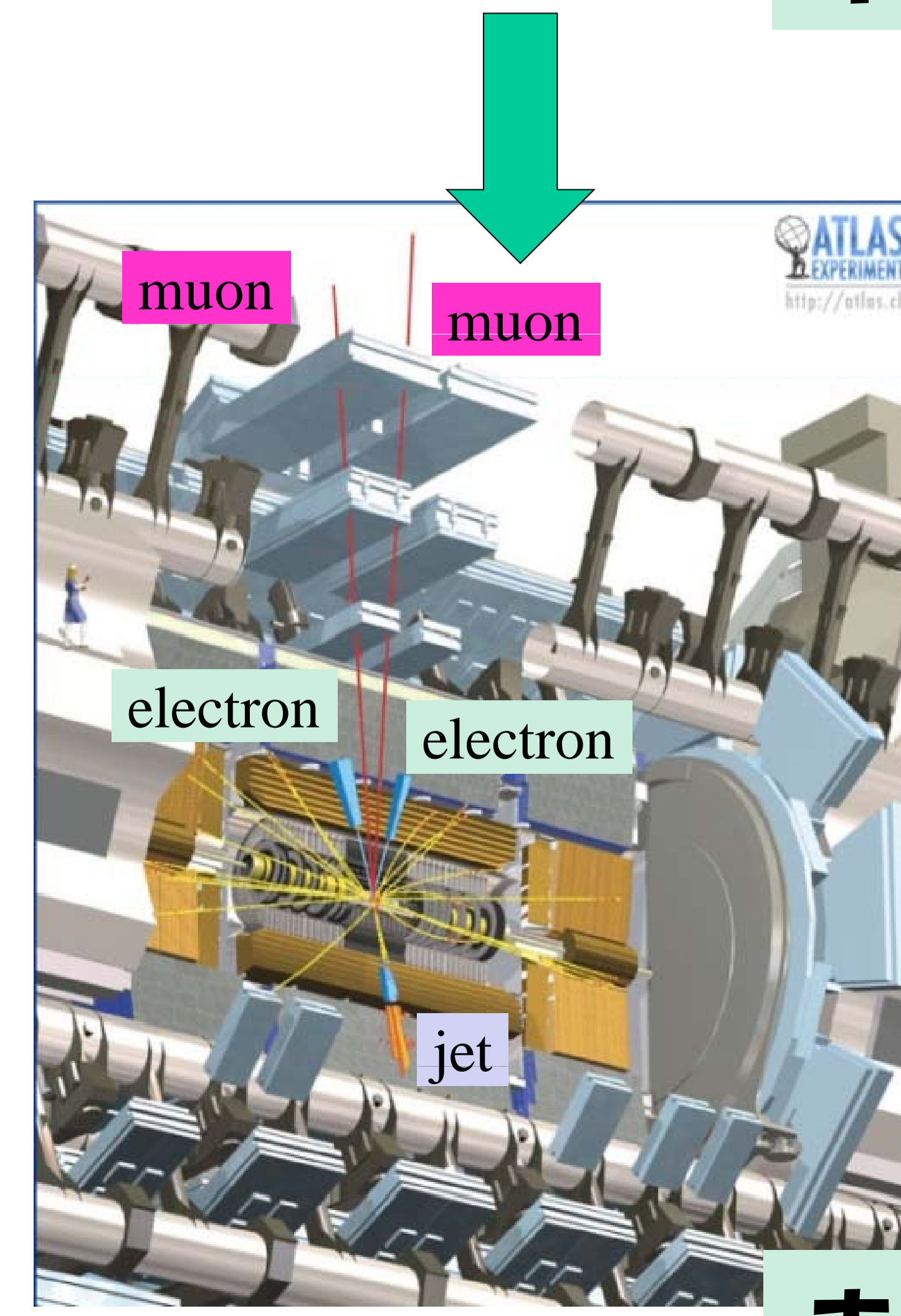


未発見

ミニブラックホール生成イベント
多種、多数の高エネルギー粒子が
観測される



未発見



未発見