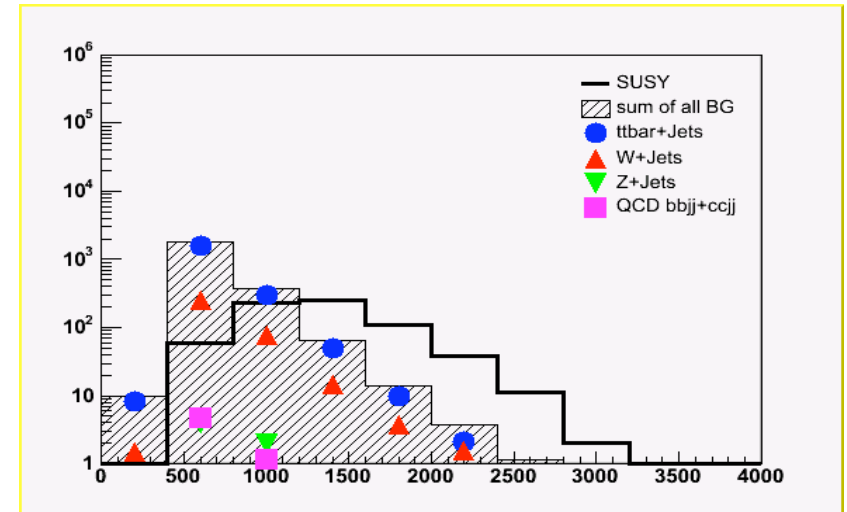


# SUSY2WG2Activity のさわり

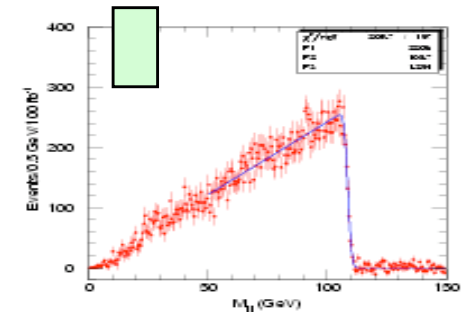
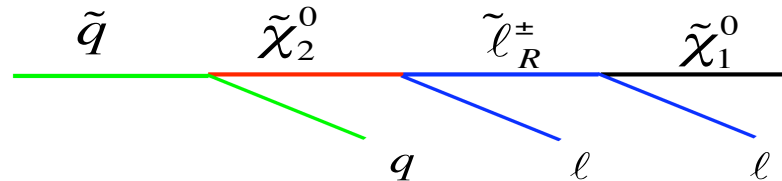
浅井

## 解析の流れ

- (1) まず Standard ModelからのExcessを探す。  
Large missing Et, multi-jet  
(+leptons) が基本 (→佐々木さん)
- (2) 観測されたexcessがSUSYかどうか？
- (3) いろいろなdecay chain をtagして再構成する



- (4) モデルを確定して、パラメターを決める。  
目出度し、目出度し



この10年 様々なモデルで(3)と(4)が主流でしたが、今年から、(1), (2)へ ATLAS自体で重点を移しました。(公式に要請された)

# 1. SMからのずれの理解 (鍵は、missing, jet, lepton & BG)

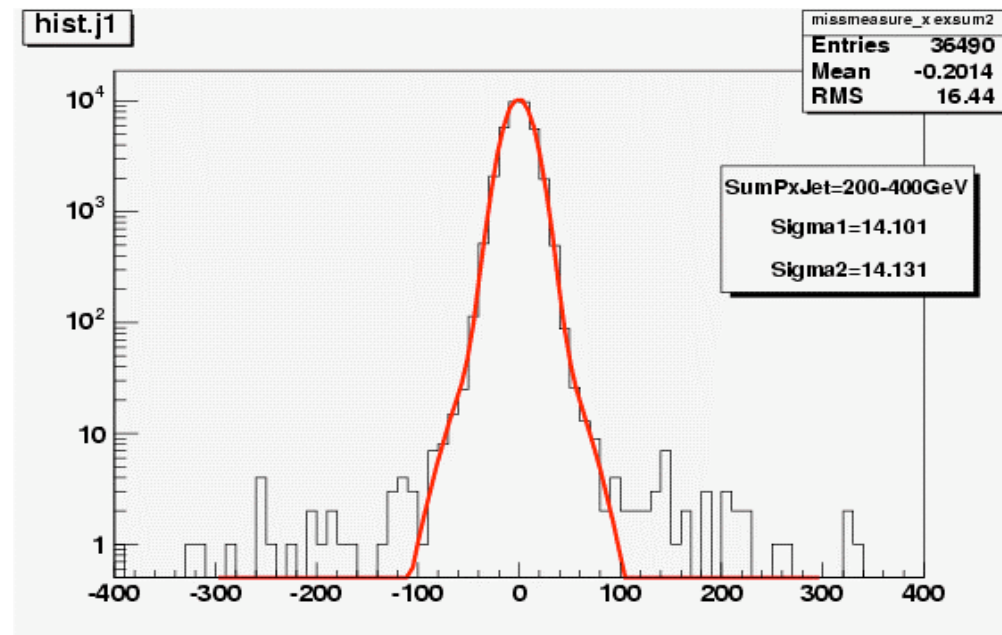
A: Missing Et の理解:  $\nu, \chi, \langle - \rangle$  mEtの対応?

実験では、見えている粒子全てのベクトル和の逆方向

見えてる粒子のエネルギーを正確に計らねばならない。

(検出器、Calibの効果の理解  $\rightarrow$  CELLが基本,分解能の扱い)

非常に重要なテーマ (BNL, Wiscon, ドナテラなど) (佐々木、金谷  $\rightarrow$  後で)



B: ジェットのエネルギー測定を改善 (mEt, SUSY再構成、top..)

CELL base  $\rightarrow$  object base  $\leftarrow$  (金谷) Wiscon

b-jet energy, jet の外に漏れたソフトな分の扱い

C: (2)でB-tagは大切です。SUSY事象は、bを含むことが多い。特に2, 4個まとめて Bjet のtagとenergy flowは、(2),(3)で重要。 マルセイユの独断

D: Jet の識別? (high Pt jet) quark vs gluon → BGはgluon が多い  
Wisconsin (2)(3)で大切になる。(1)では不定性が多すぎる

E: レプトンの研究 SUSY 1 lepton modeは大切  
この効率、間違える割合の研究 (陣内、麻植 →後で)  
tau を始めtag能力の改善 (中村、田中 → 先週)  
←ヘルドマン、バス、muonは餓鬼のケンカ

F: Backgroundの理解

F.1 より正しいジェネレーターで評価 (佐々木 →後で) Wiscon, Lari

F.2 いろいろなジェネレーターの長短の研究とその誤差の理解  
(陣内、麻植) ← MC validation

F.3 Fake 起源の理解: 検出器の不完全さで生じる新しいバックグラウンドがないかの  
吟味 , fake mEt, fake lepton, fake B,

## F: Backgroundの理解のつづき

### F.4 実験データでどうバックグラウンドを評価するか？

バックグラウンドが主な領域 (small  $m_{Et}$ , low Pt)

→ 信号領域へ外挿  
(ダン)

1種類だけならいい

(→ 1 lepton mode)

複数効く場合？

(→ enhanceさせて)

外挿で効く要因

検出器Linearity

Trigger efficiency

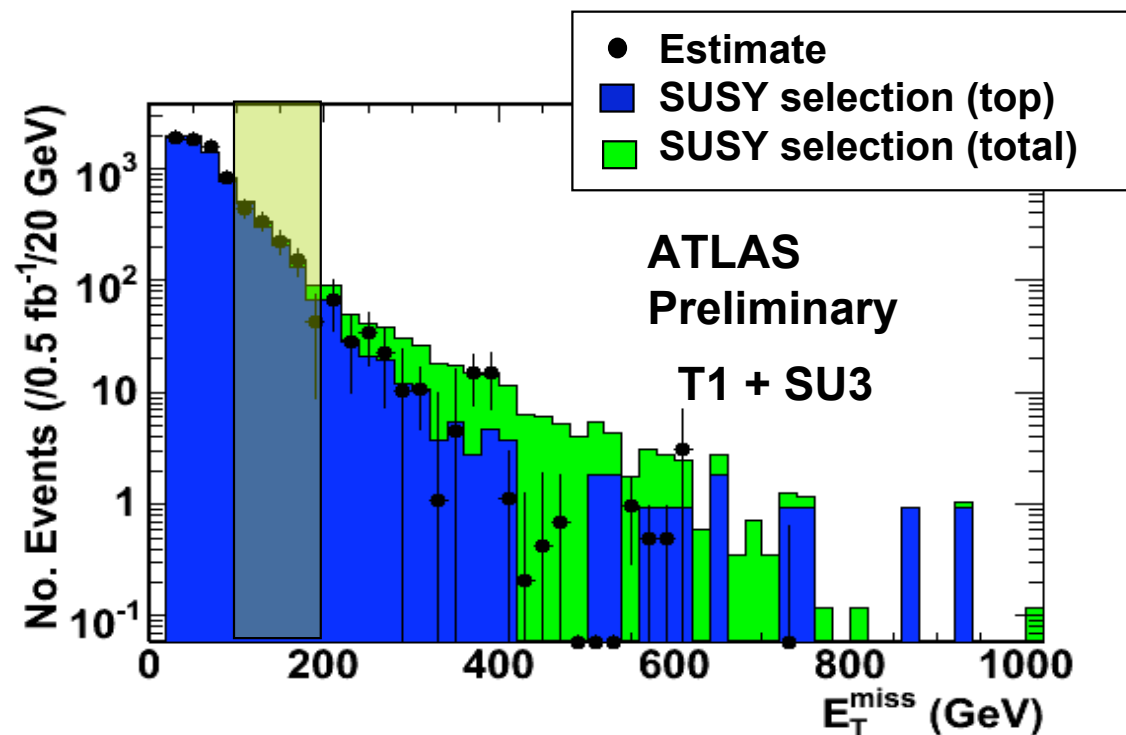
→ trigger メニュー

No lepton modeは

冗長性が？

$\alpha_s$ などMCが心配

?? → 重要ですが、



## 2. 確立したエクセスがSUSYであることを示す。

-> inclusive study

$L=0,1,2,3$   $B=0,1,2$ ,  $NJ=\dots$  色々なexcessを調べる必要がある。

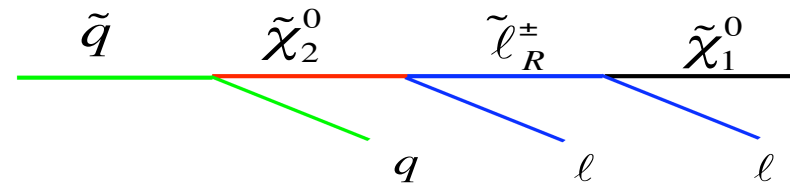
## 3. 実際に再構成できるか？

Full simulation sample  
Modelの吟味と言うより  
Toolの吟味

公式行事

Program の validation

6点 各点に数人ずつ



Higgsの再構成  $M1/2$ が大きい時  
Gluino  $\rightarrow$   $qq$   $\nu_2$ ,  $bb$   $\nu_2$

(永井) HiggsとSUSYに融合  $\mu$ が？  
(是木)  $\nu_3$ の効果が見えたとき  $\mu$

Stau mixing

(野本)  $\nu_2$ がHiggsino or Gaugino?