

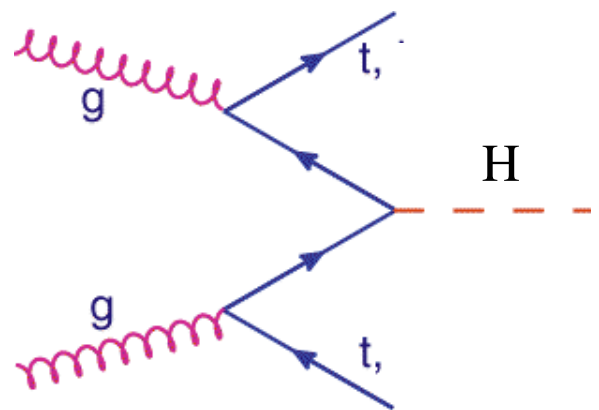
懺悔

出来ないことが分かったこと：
思っていたよりBGが多い

(1) $ttH \rightarrow bb$ 過程

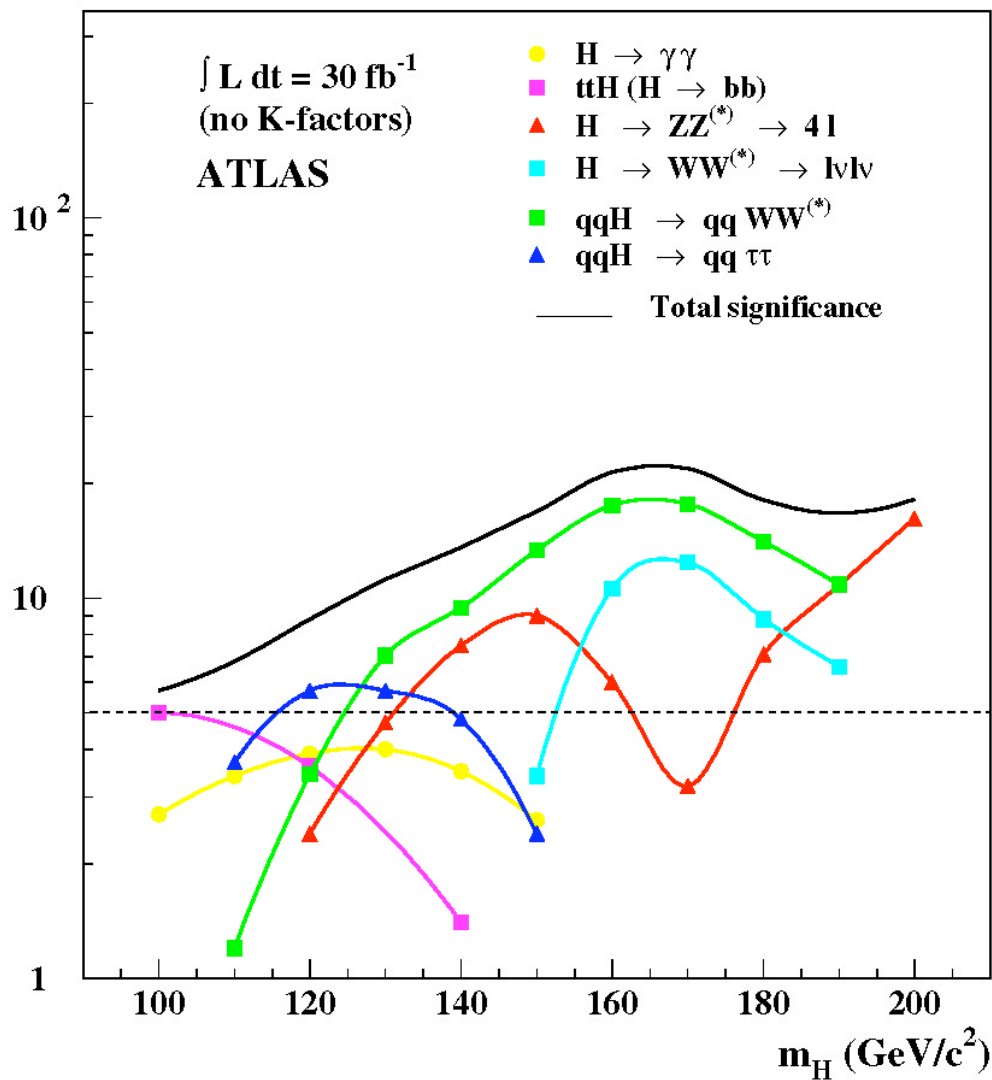
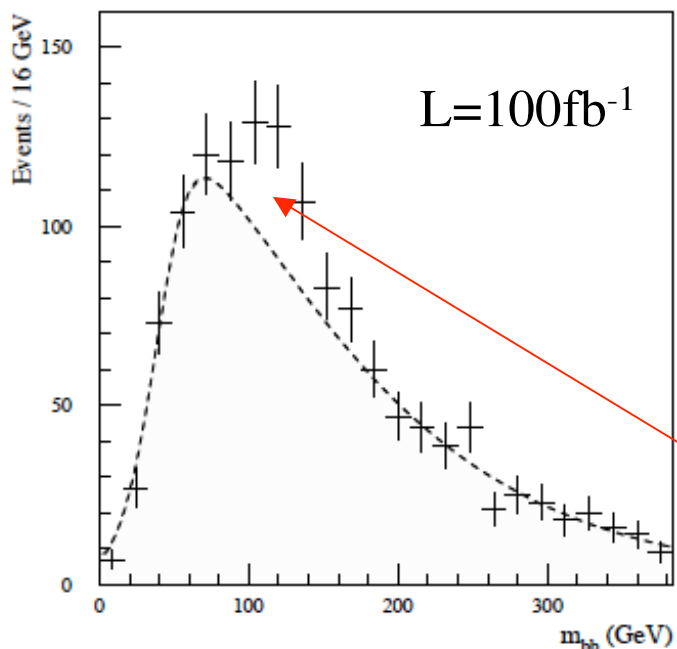
(2) Charged Higgs $H^{\pm} \rightarrow tb$ 過程

2002年以前



Signal significance

ttとの随伴生成

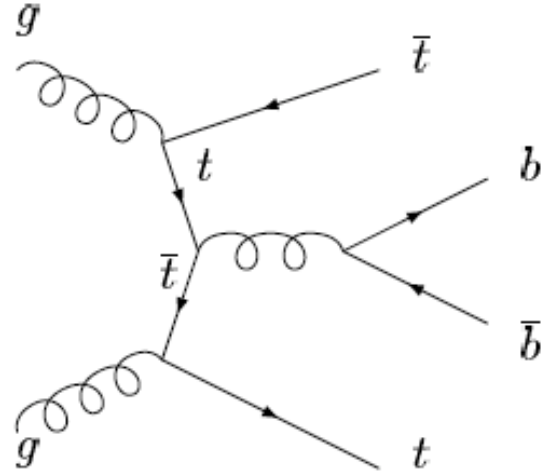


Sig.=4 at $M_H=120\text{GeV}$ with $L=30\text{fb}^{-1}$

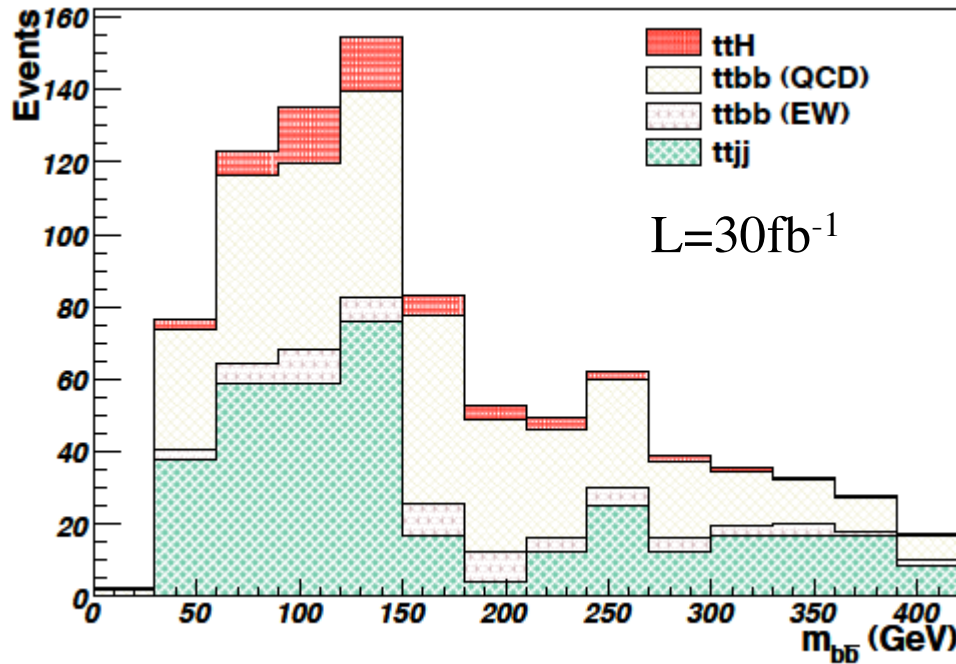
軽い時は発見モード、 Υ_t を直接測る

反省(1) : BGはちゃんとMEを使って評価しましょう。

主要なBG



$g \rightarrow bb$ を tt の生成+PSで評価していた。
PSから来るjetは、scale次第

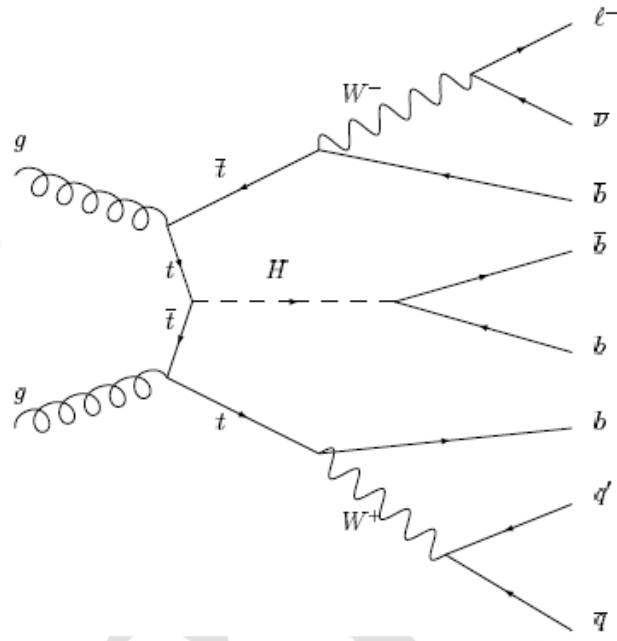


LO tt $\sigma=500\text{pb}$
LO cross-section 8.7pb
(ttH の20倍)

$tt+N\text{jets}$ $N \sim 4$ とjetが多い。
fake bが増える。
(LF 1/60 c 1/6 eff=65%)

BGは約2-3倍に増えた。

反省(2) : 複雑な系の再構成は慎重に



8 体を再構成する。

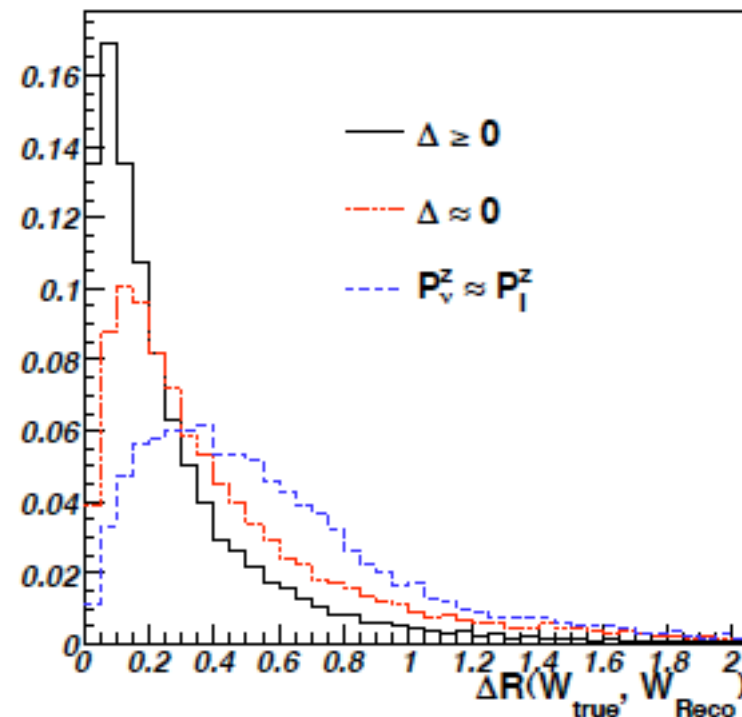
$M_{jj} \rightarrow W$

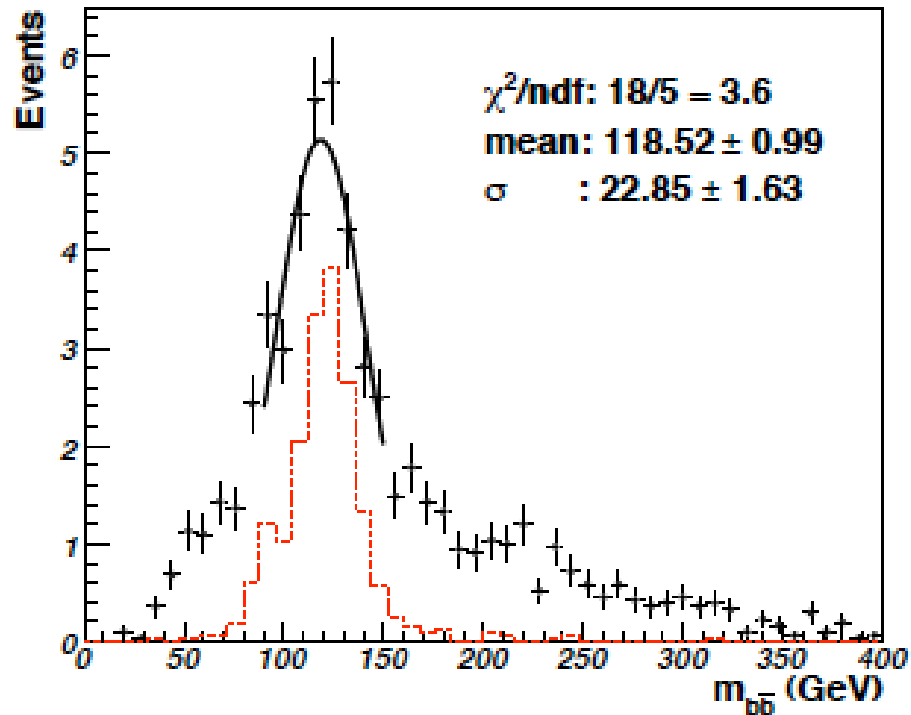
$W+b \rightarrow \text{top}$

$l+mET \rightarrow W$ P_z は2つ解(2次方程式)

$$\chi^2 = \left(\frac{m_{j\bar{j}b} - m_{\text{top}}}{\sigma_{m_{j\bar{j}b}}} \right)^2 + \left(\frac{m_{l\nu b} - m_{\text{top}}}{\sigma_{m_{l\nu b}}} \right)^2,$$

余った 2 b が Higgs



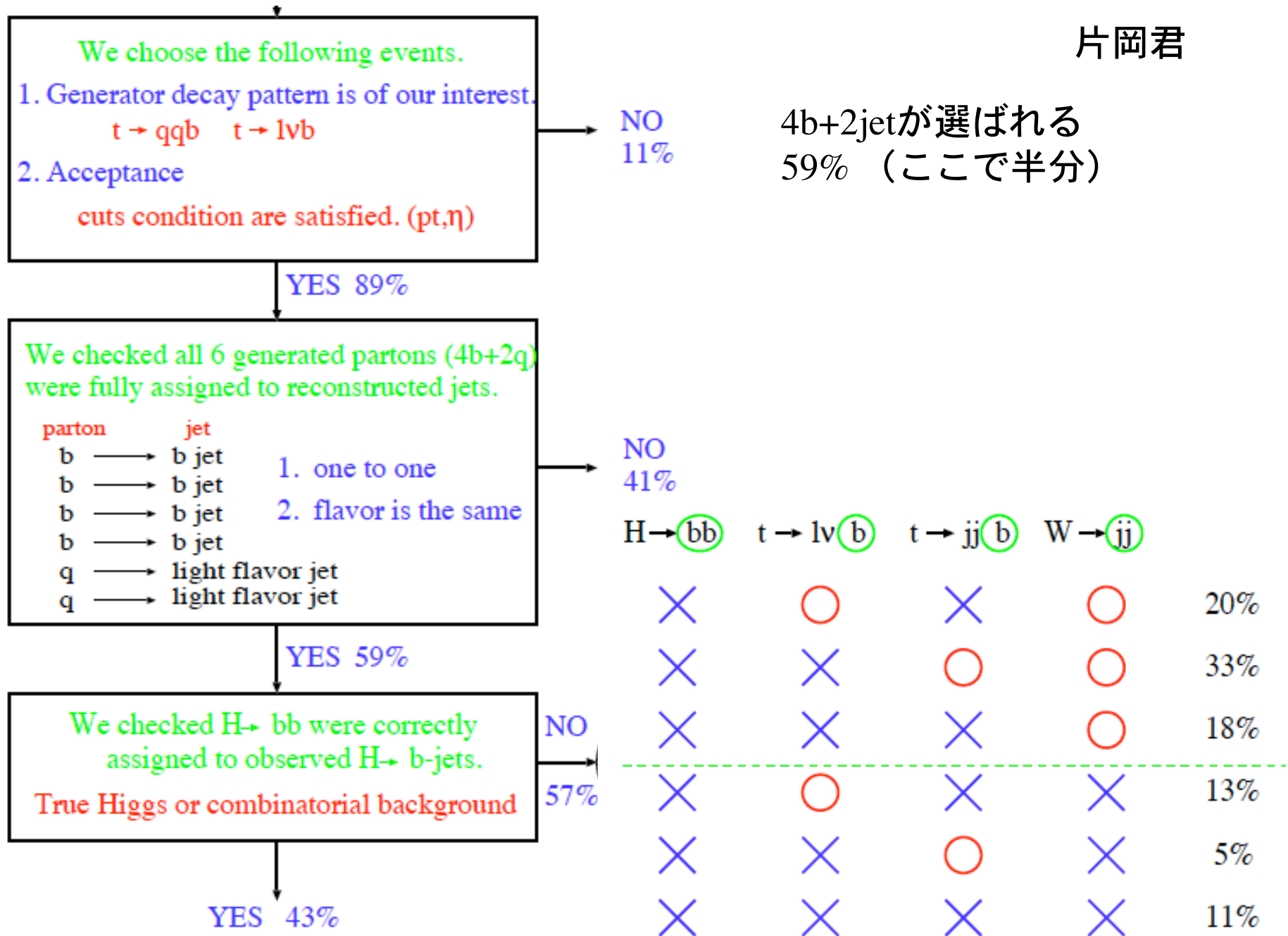


ほとんど正しく組めてない。
残った事象のうち30%程度：
これも含めて、significanceを
求めている。

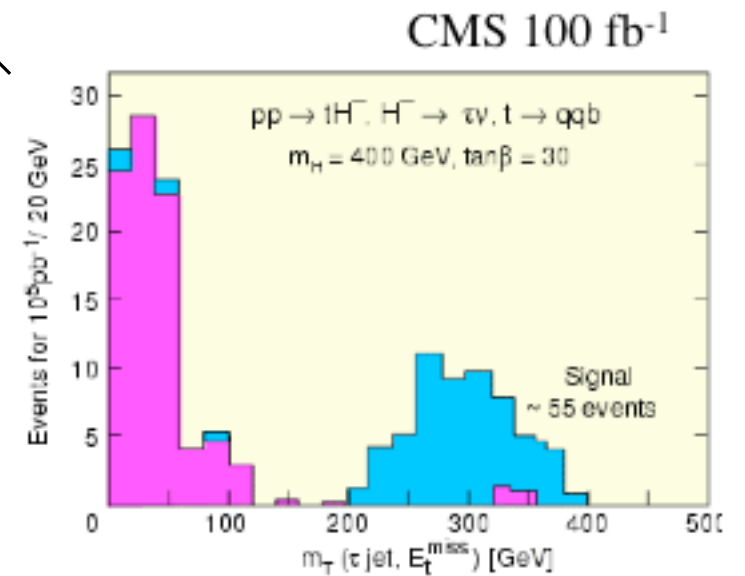
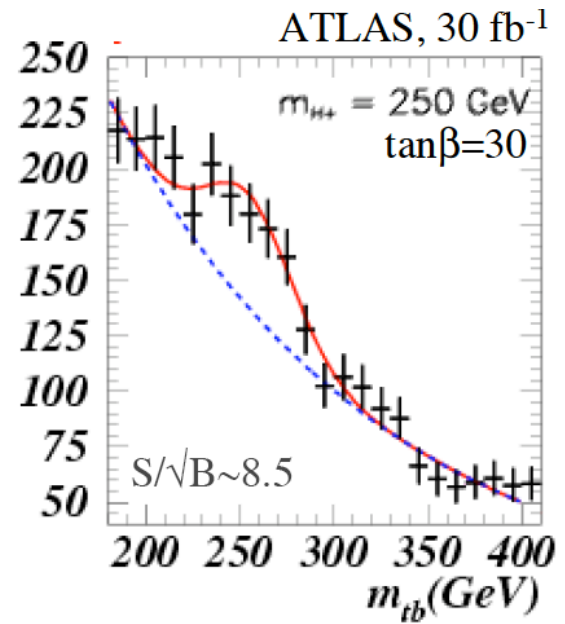
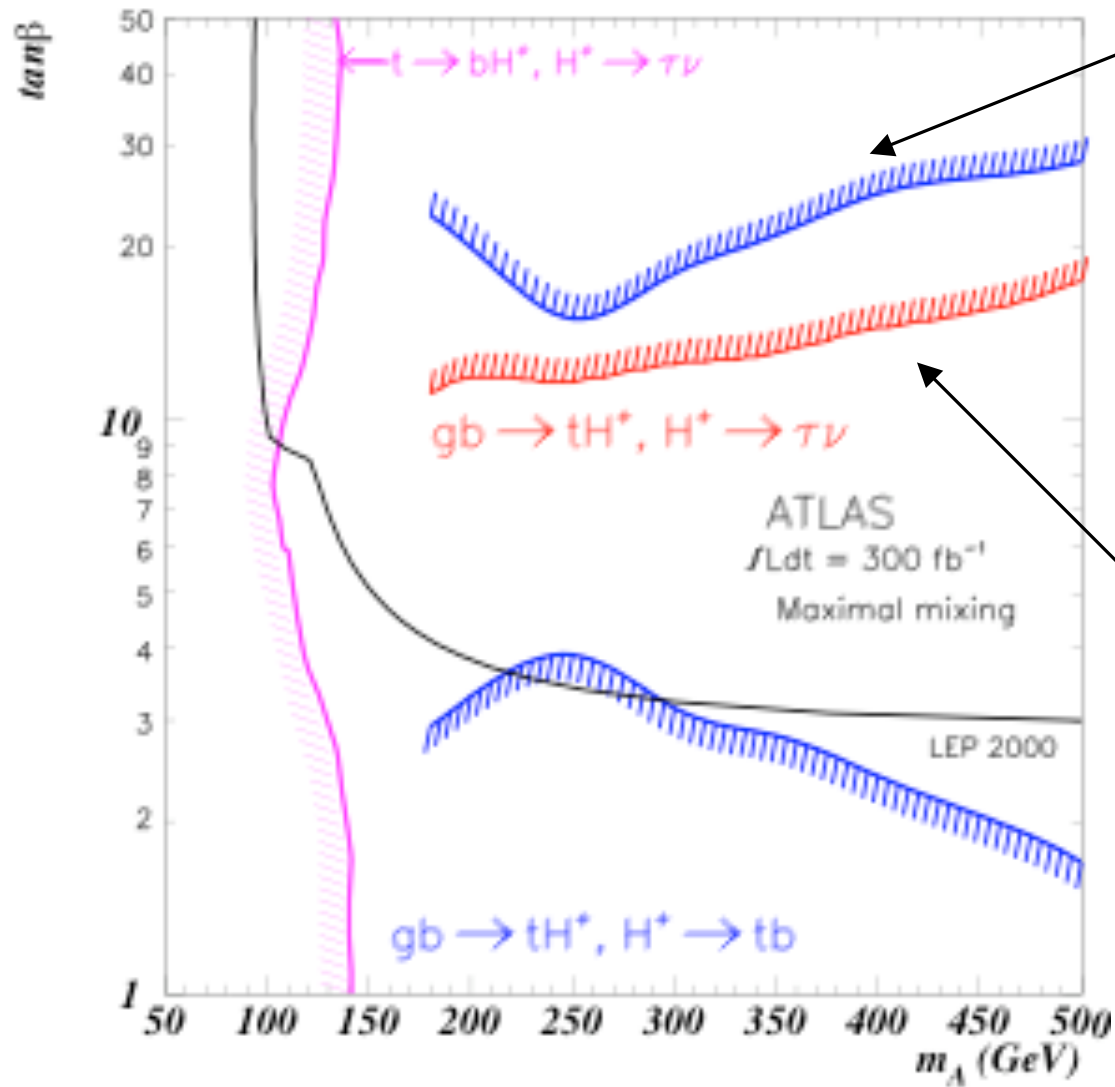
Mbb 広がっている:(BGの効果)
系統誤差の効果を受けやすい
jet数が増えると結果が変わる。

この理由を調べた。combination ? -> LH, MEを取り込んで
正しい組み合わせを増やす。

片岡君



[2] H^{+-}



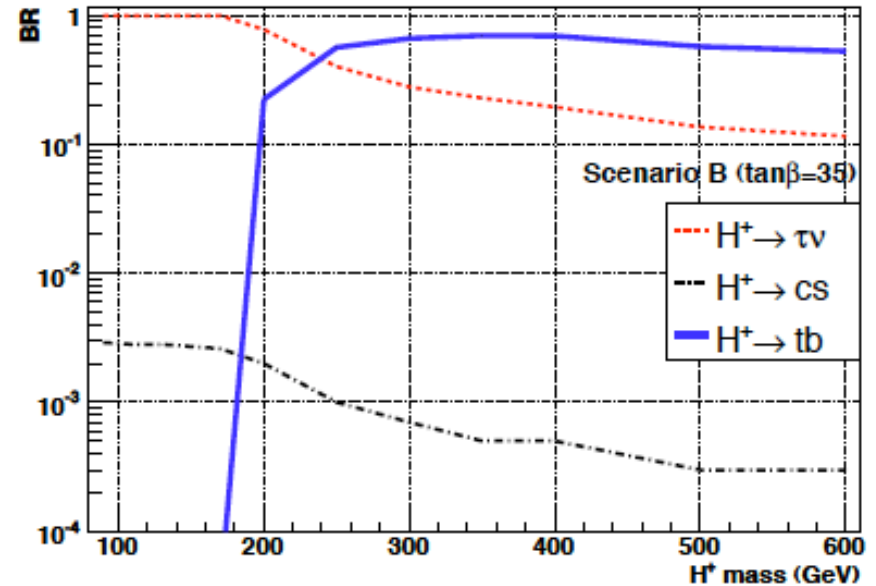
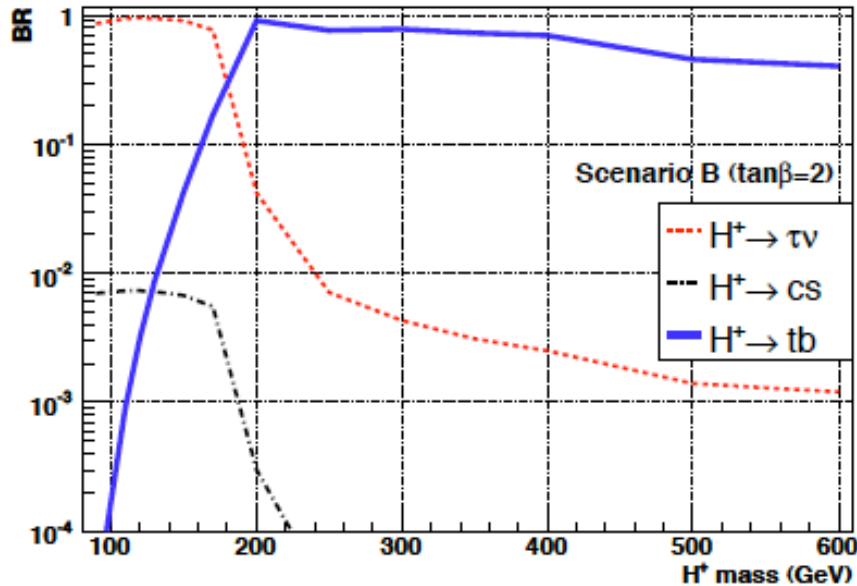
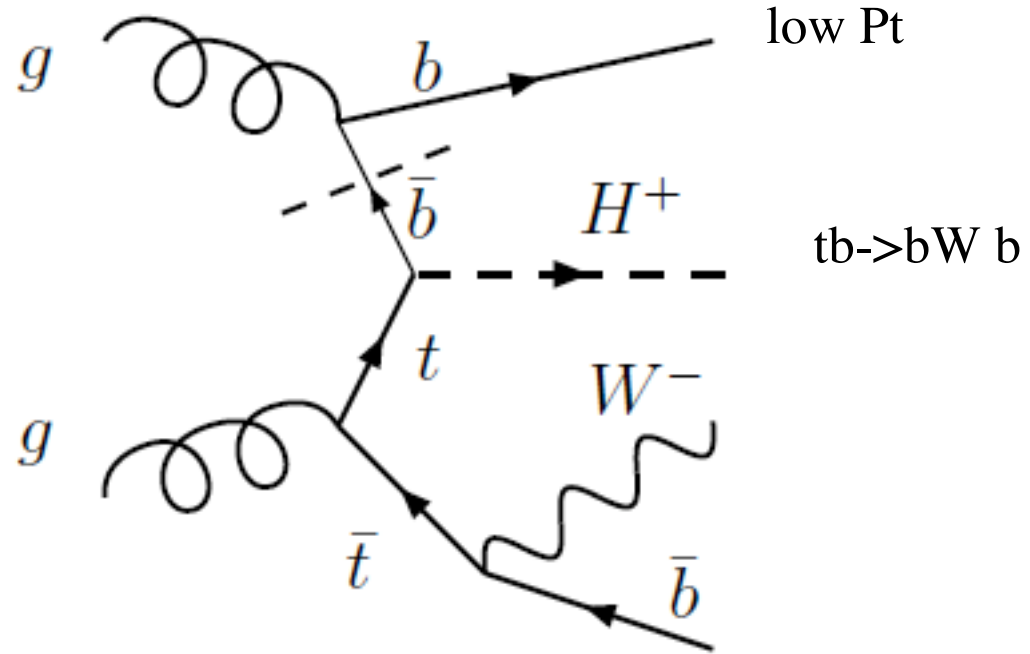
Charged Higgs

$$H^+ \rightarrow tb$$

$\tan\beta$ が大きくないとき
とくに多い

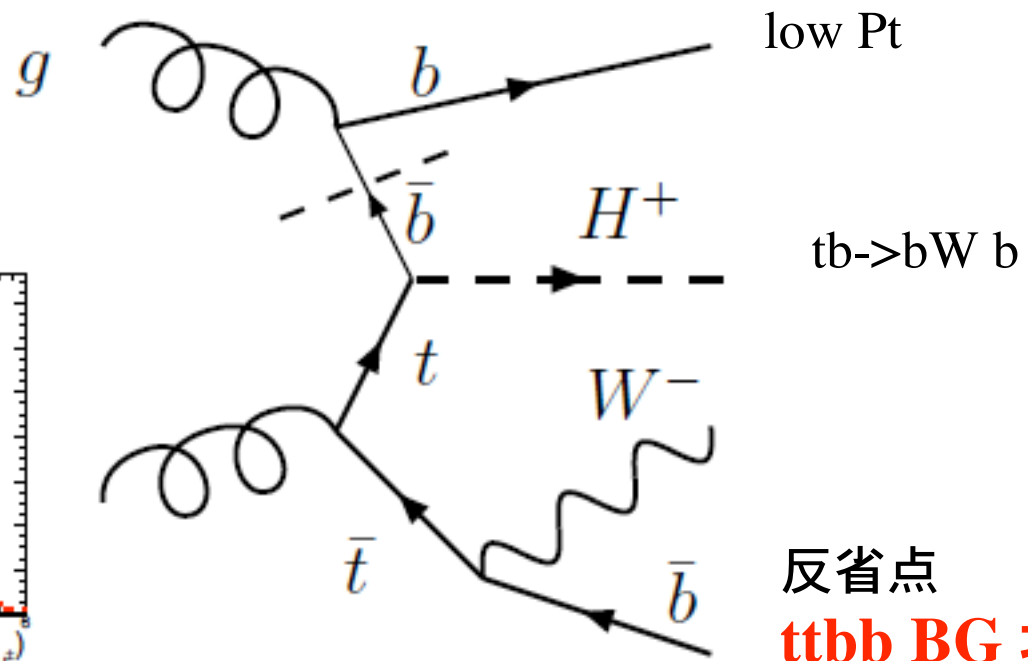
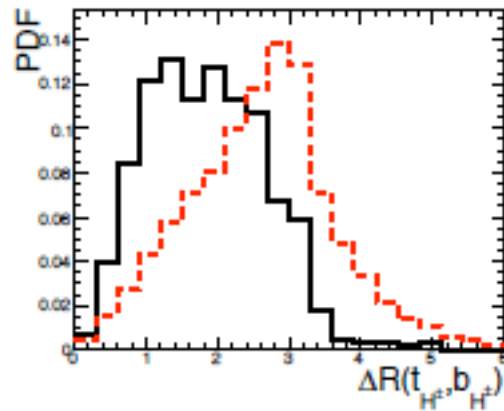
3b tag or 4btag

BGとしては、
先と同じttb(b)



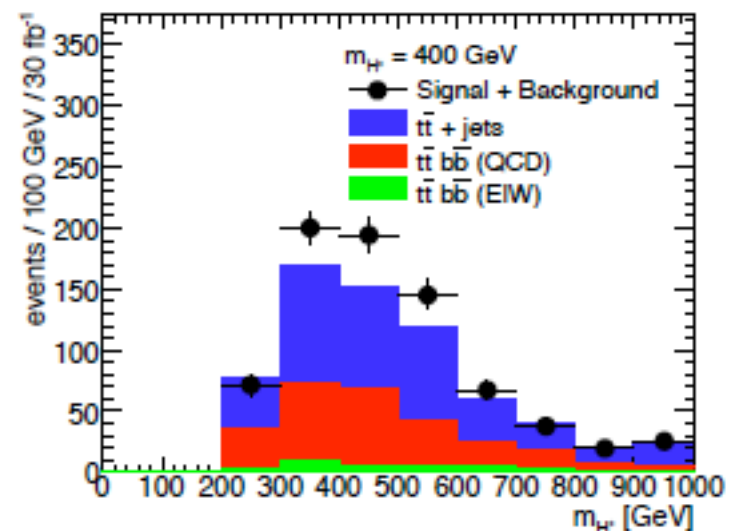
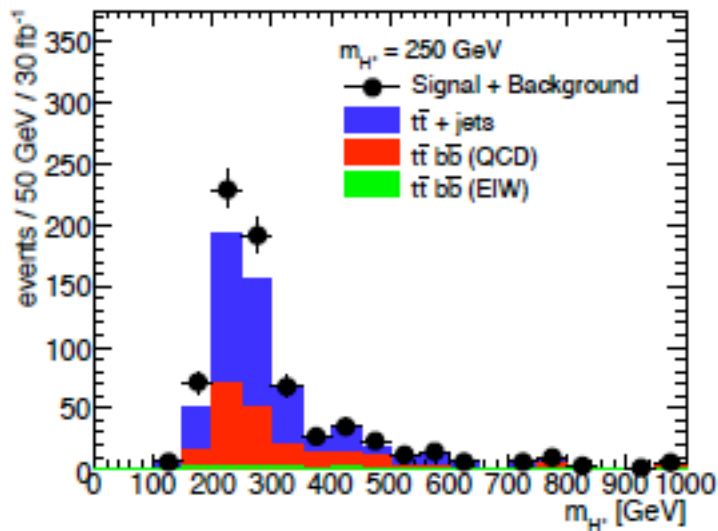
$H^+ \rightarrow tb$

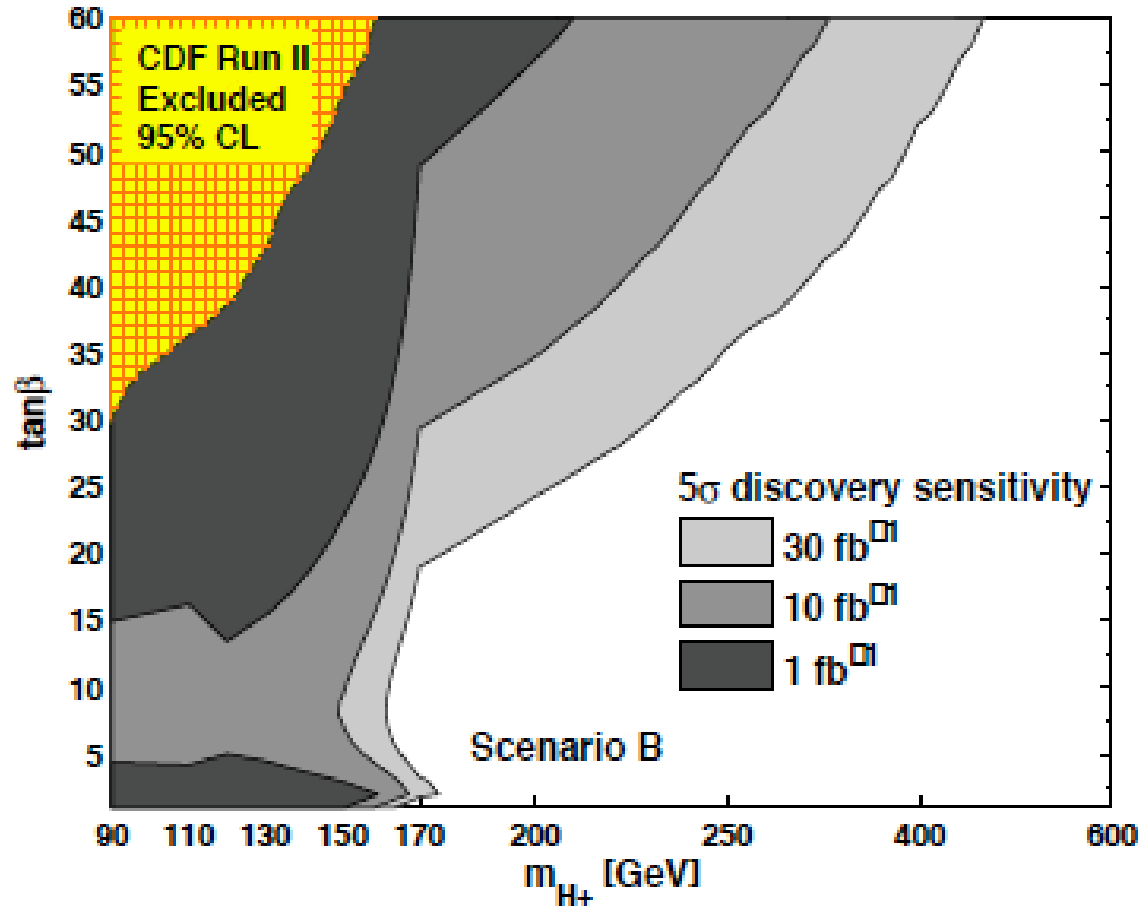
topを2つ再構成して
bを近い方のtopと組む



反省点

**ttbb BG 増加
組み合わせ難**





$$\sigma \sim (\tan\beta)^2$$

重くて比較的
 $\tan\beta$ が小さい領域は
 辛くなってきている。

hはOK

H/A \rightarrow tautauのOK