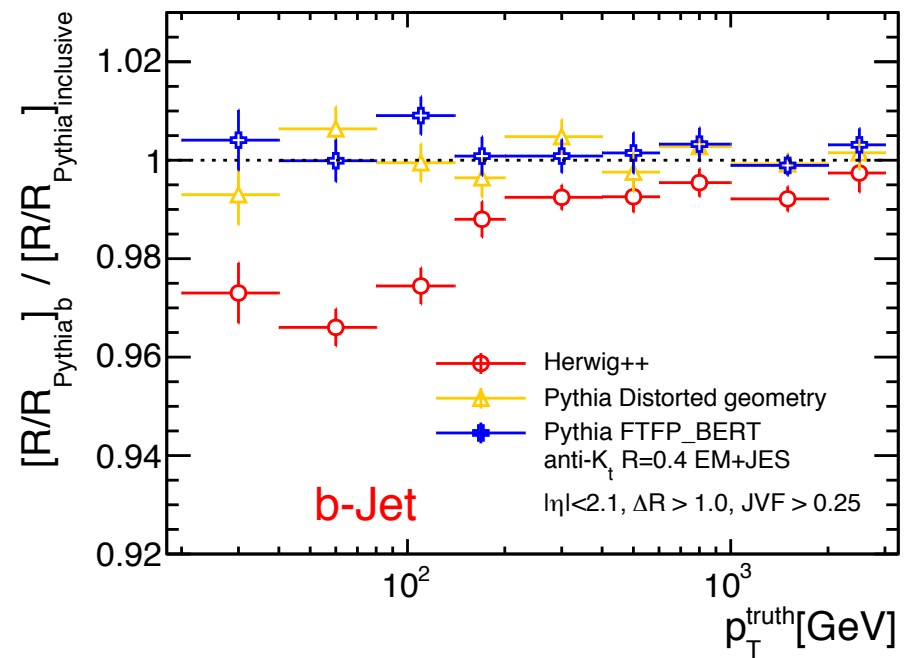
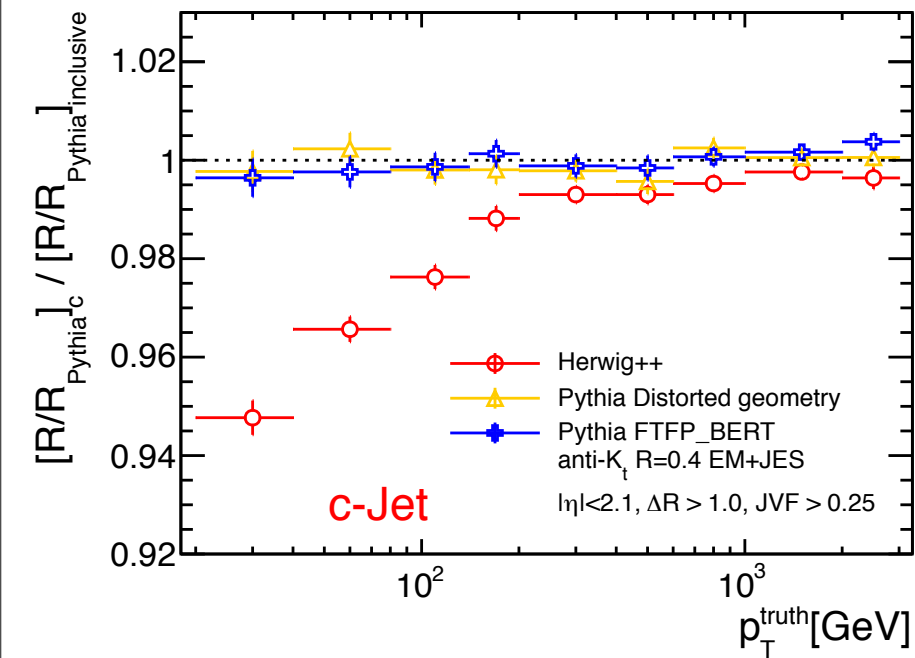
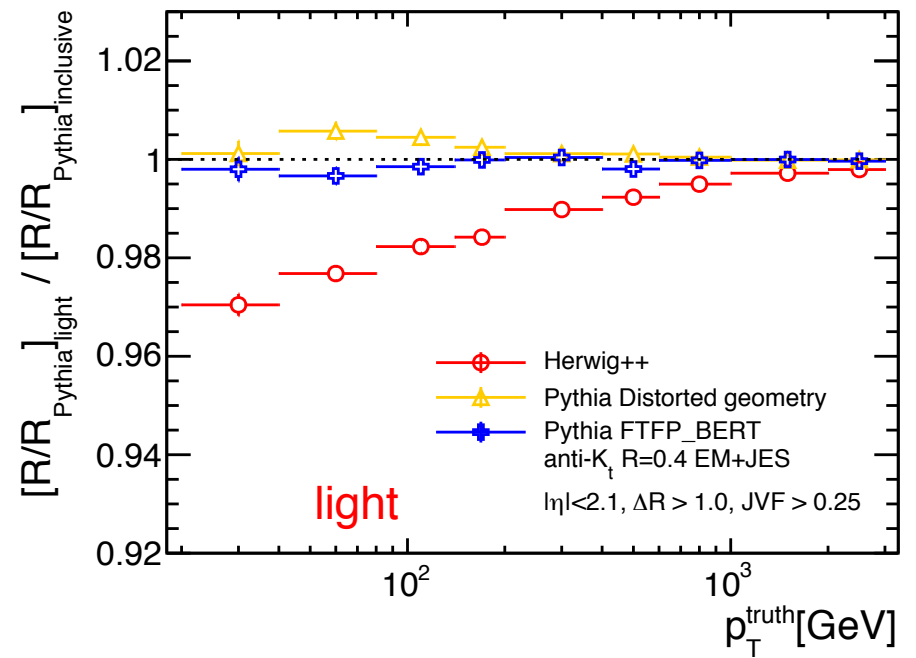
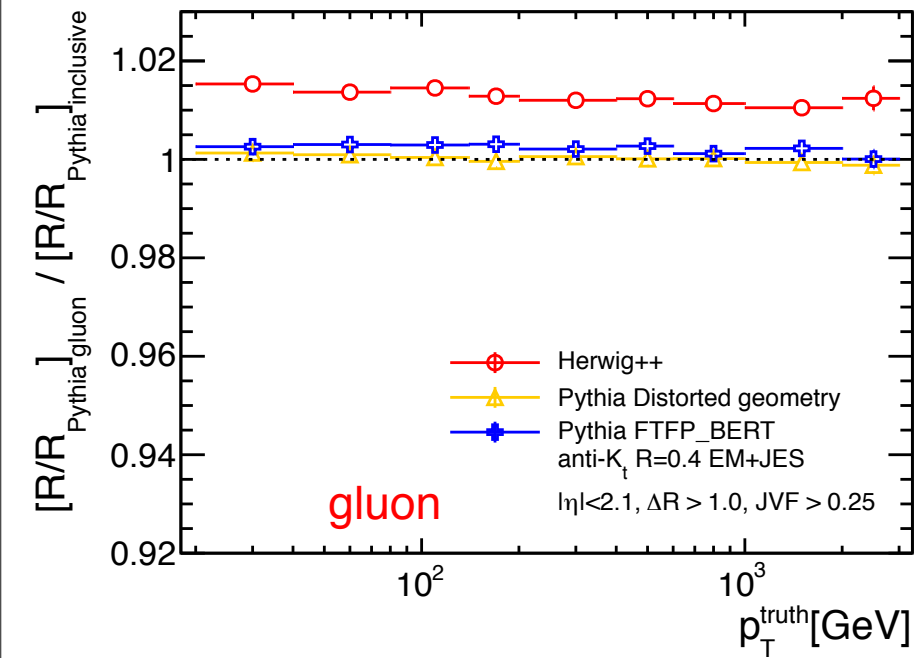
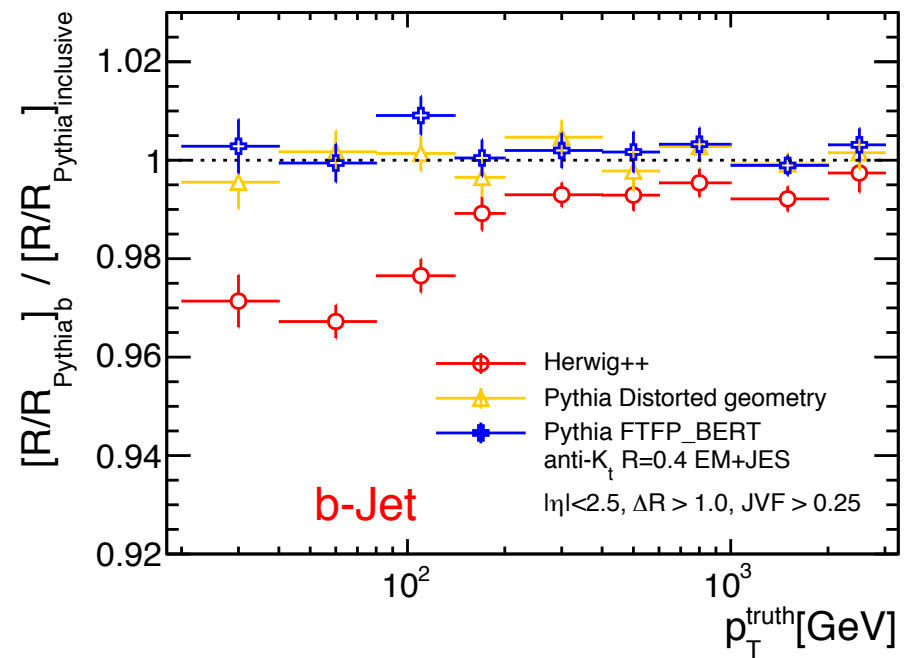
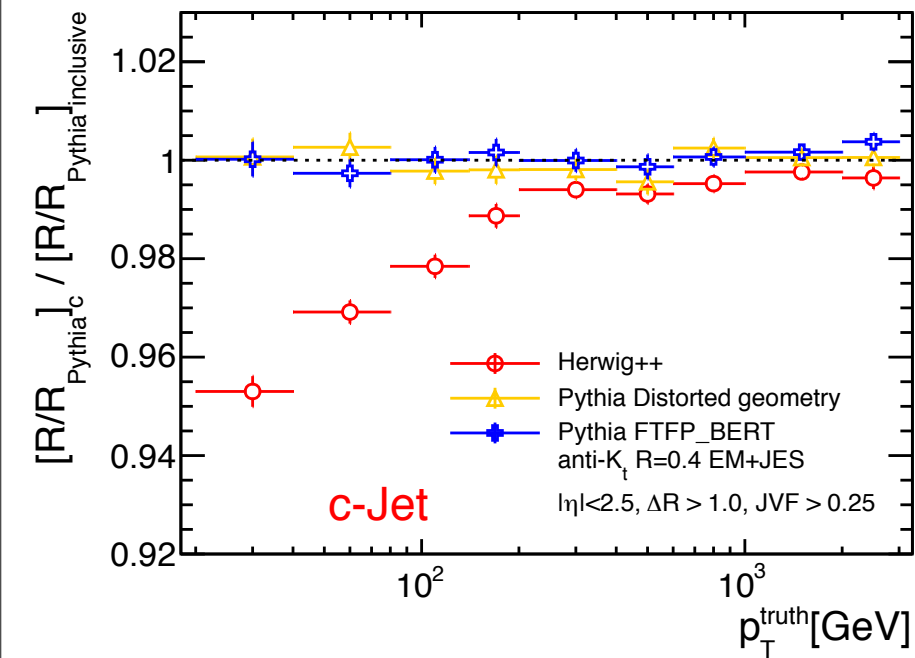
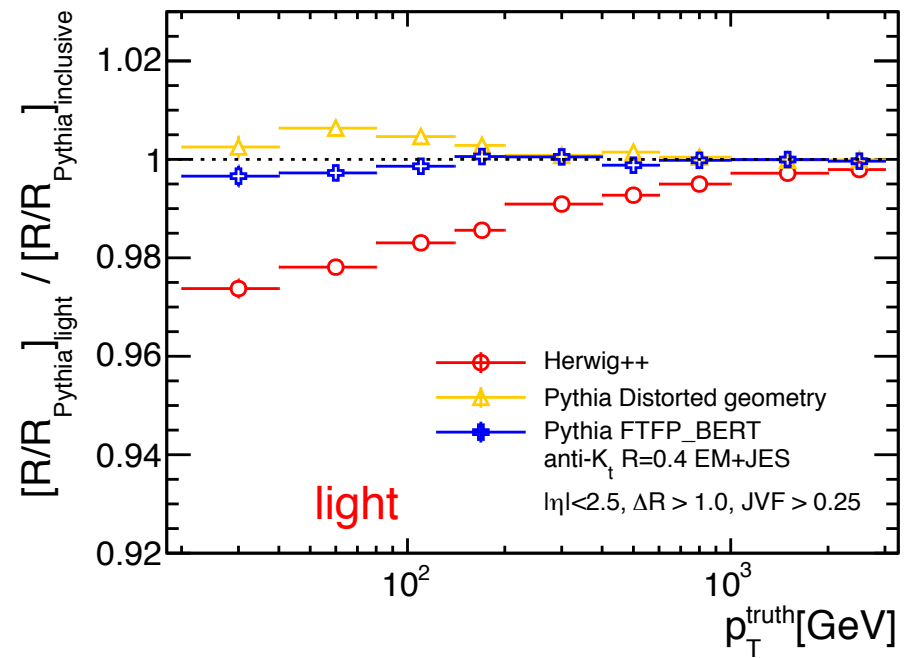
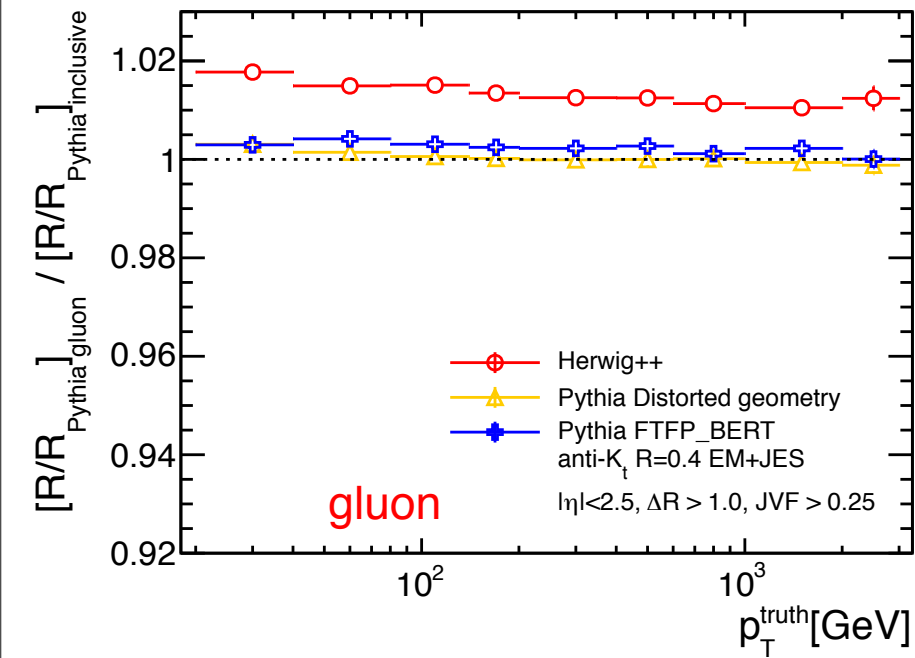
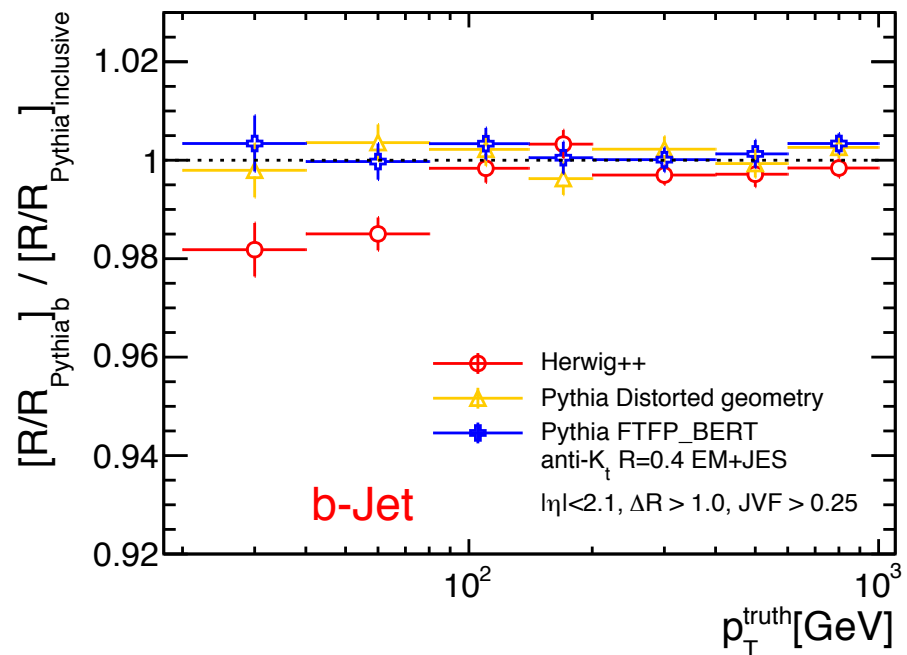
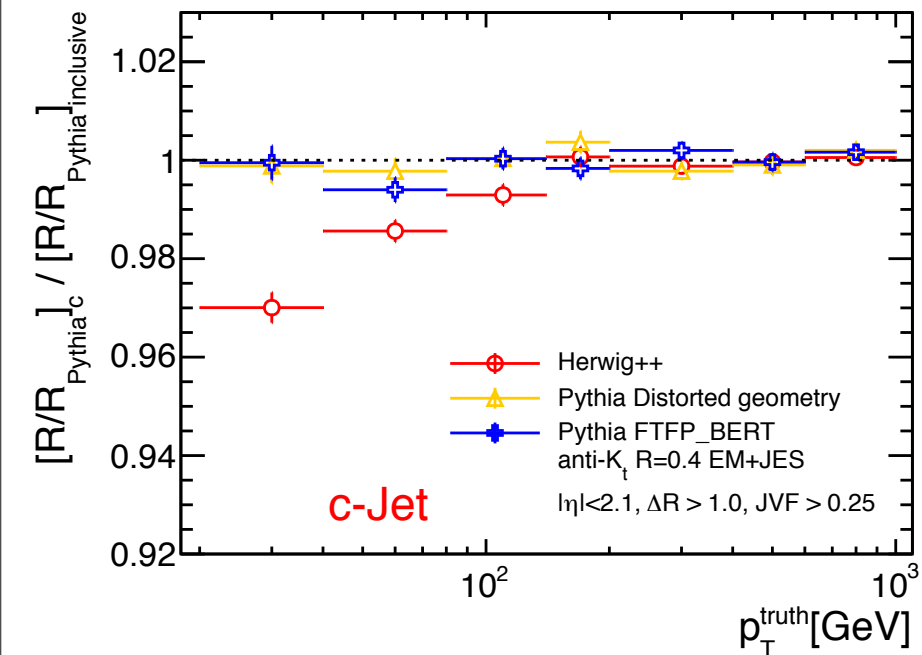
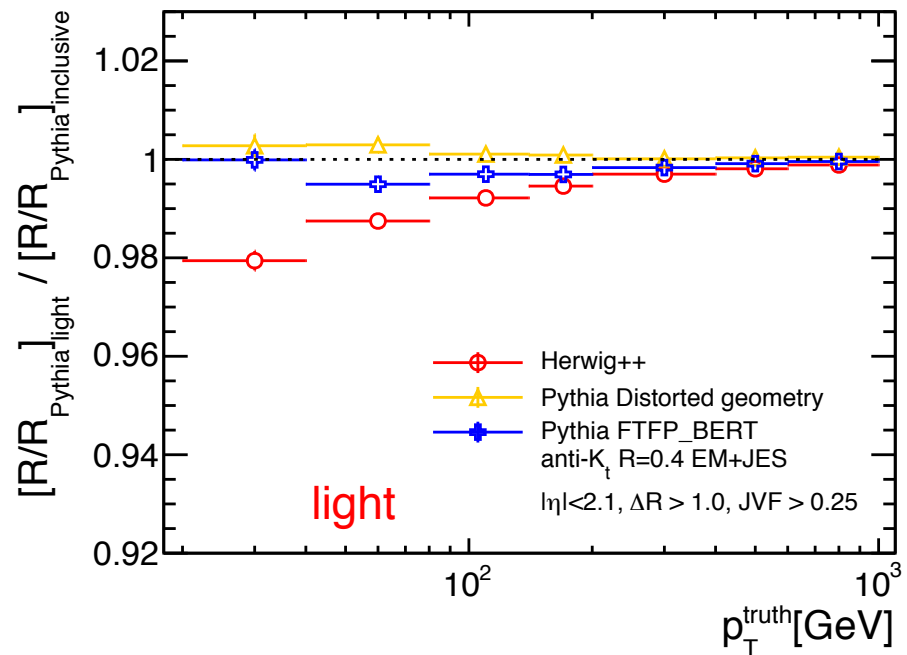
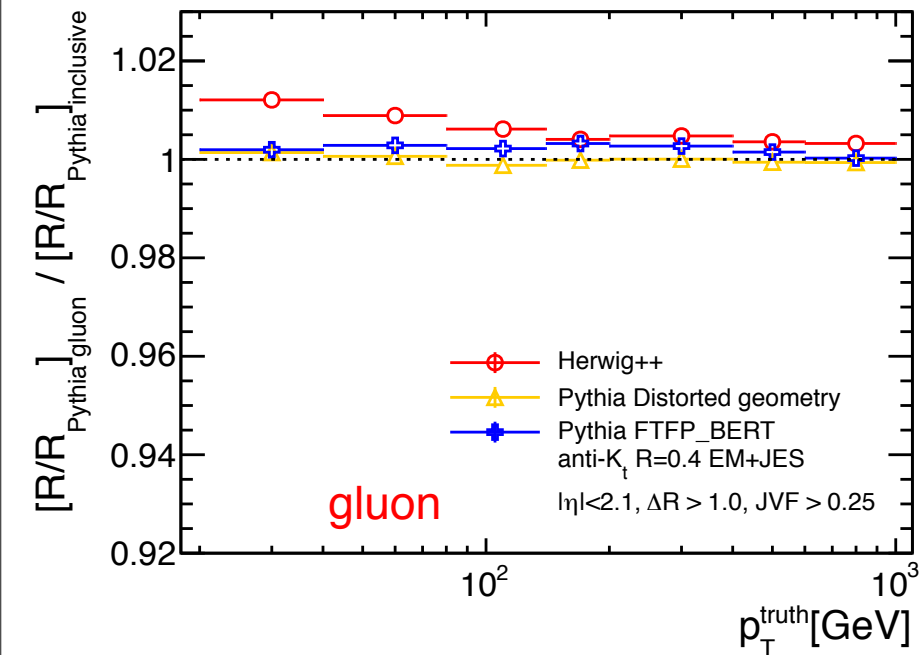


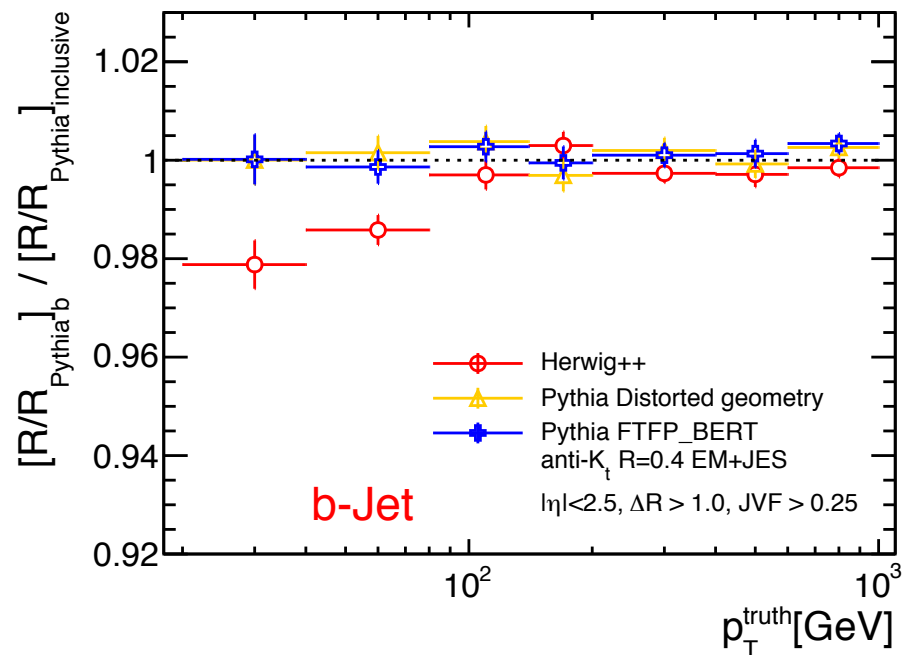
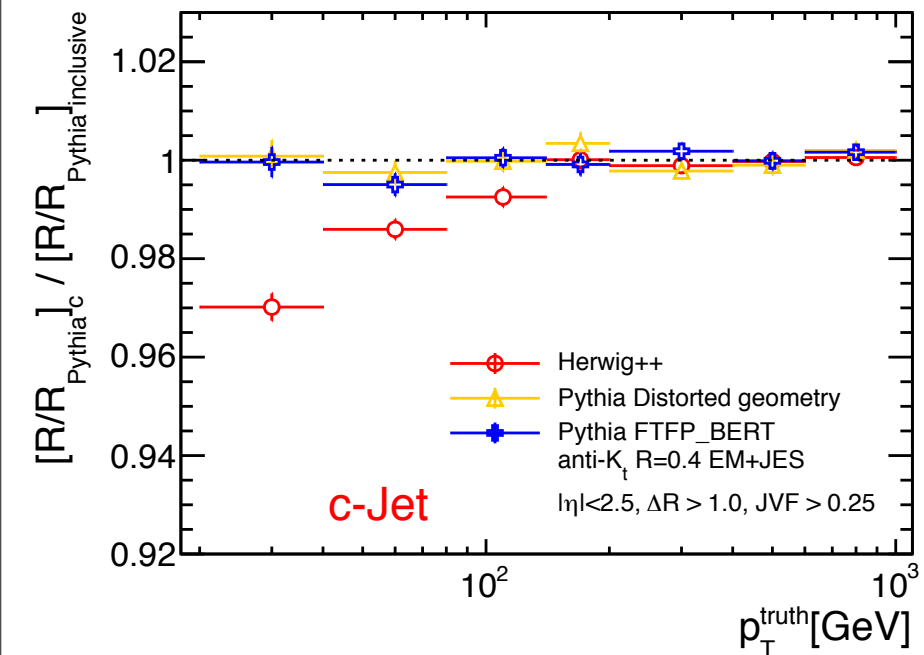
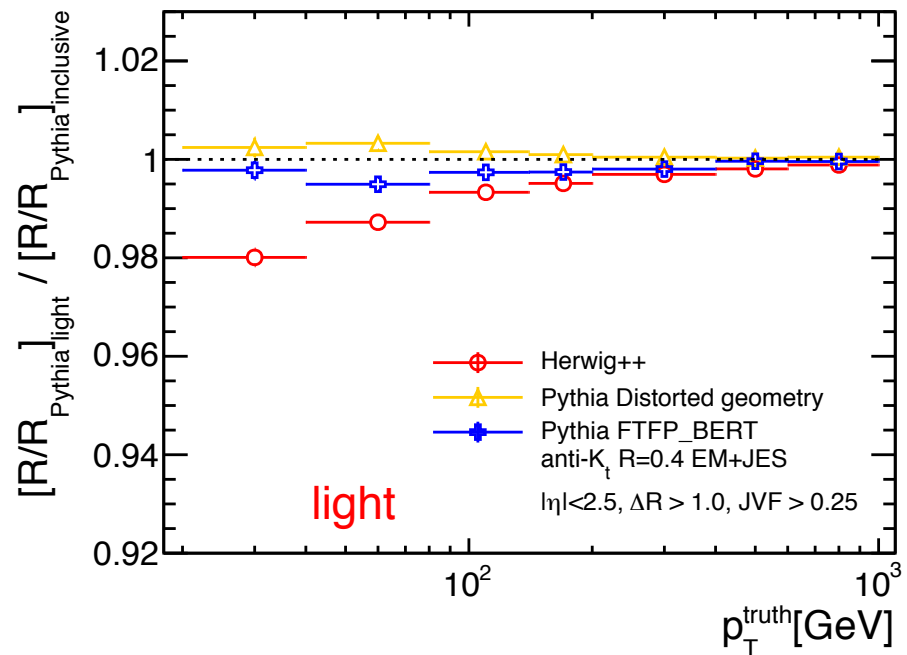
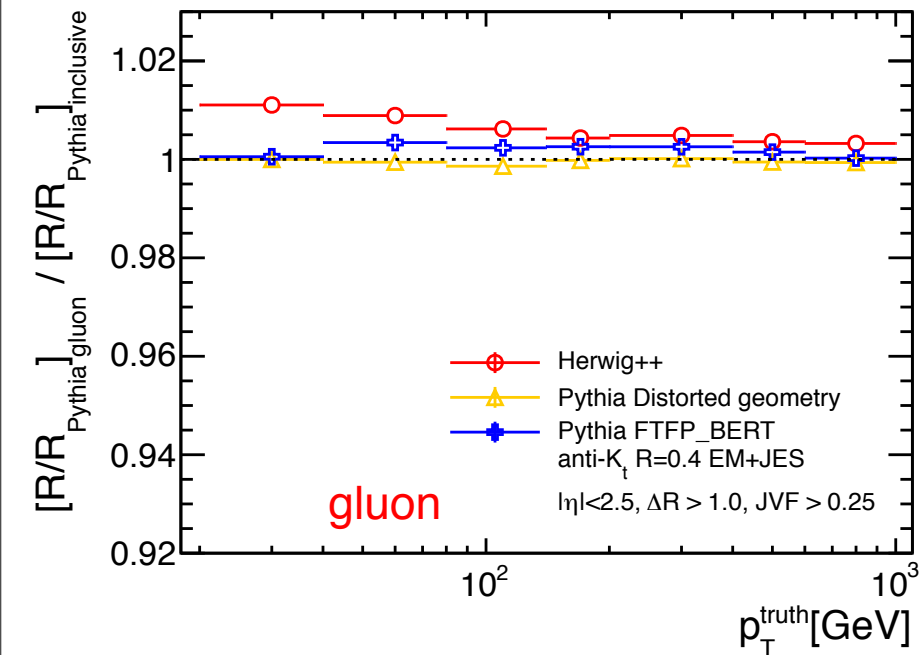
24, Oct, Naoyuki Kamo

- mc dijet sampleによるadditional JES uncertainty
- 次ページに $\eta < 2.5$ と $\eta < 2.5 - \Delta R$ でのuncertaintyの比較の絵を載せた。ほとんど差はなかった。
- (b-tagはtrackの情報を使用するので2.5ぎりぎりだと影響があるかもしれないので、比較を行う。ただこれはmcで解析なので影響はないと思われる)

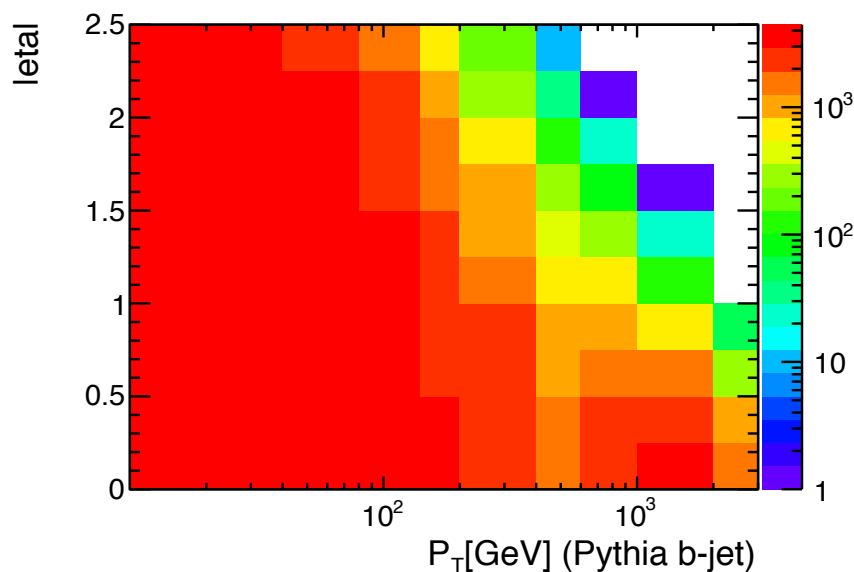
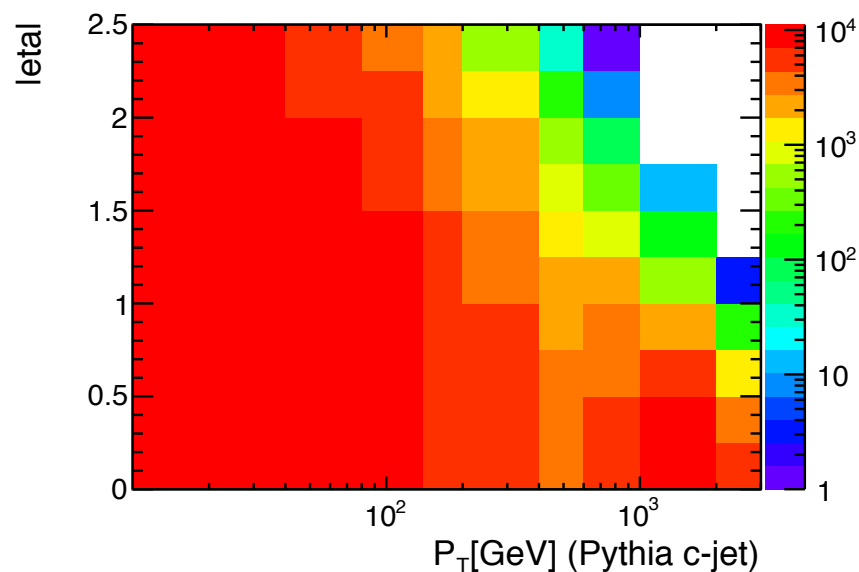
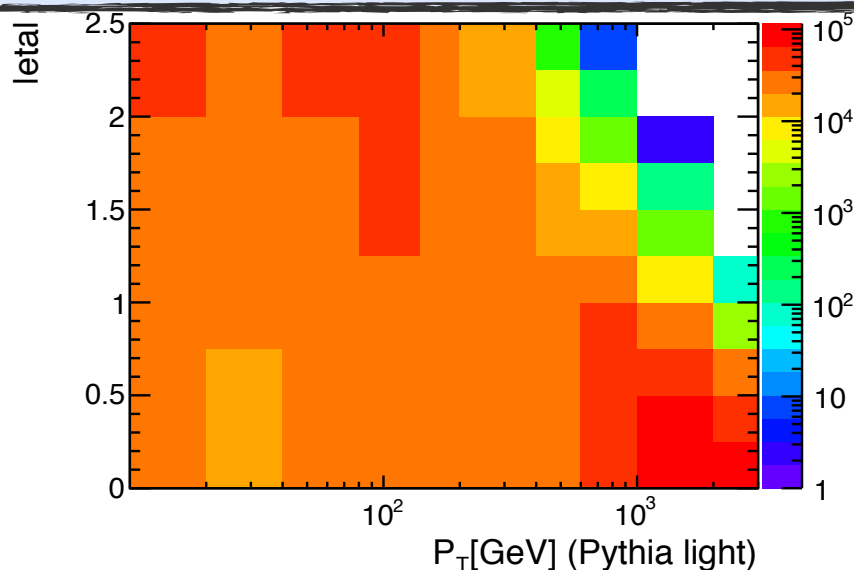
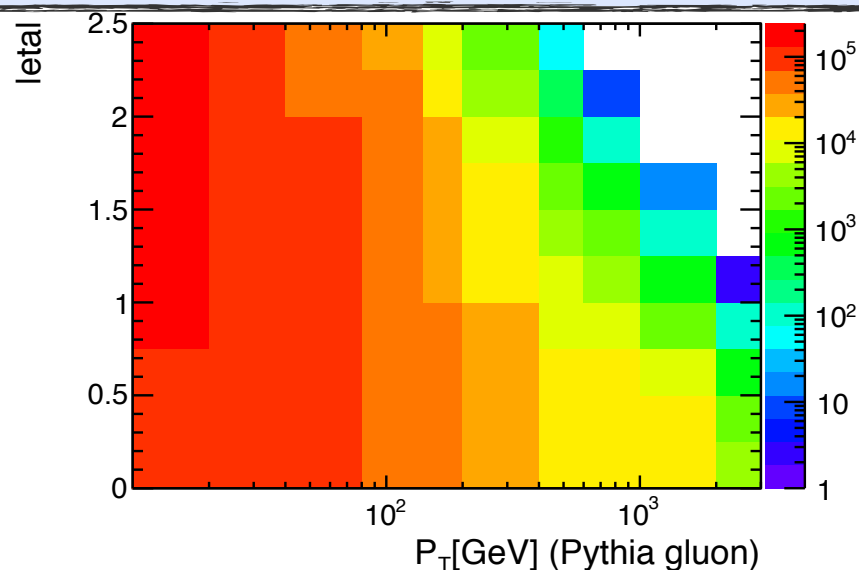






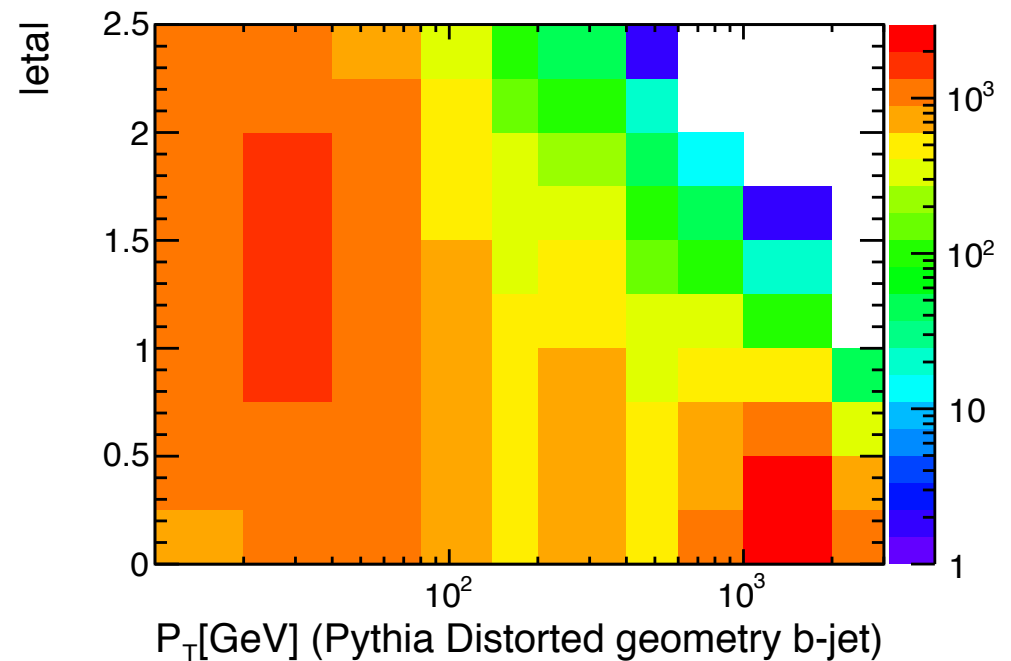
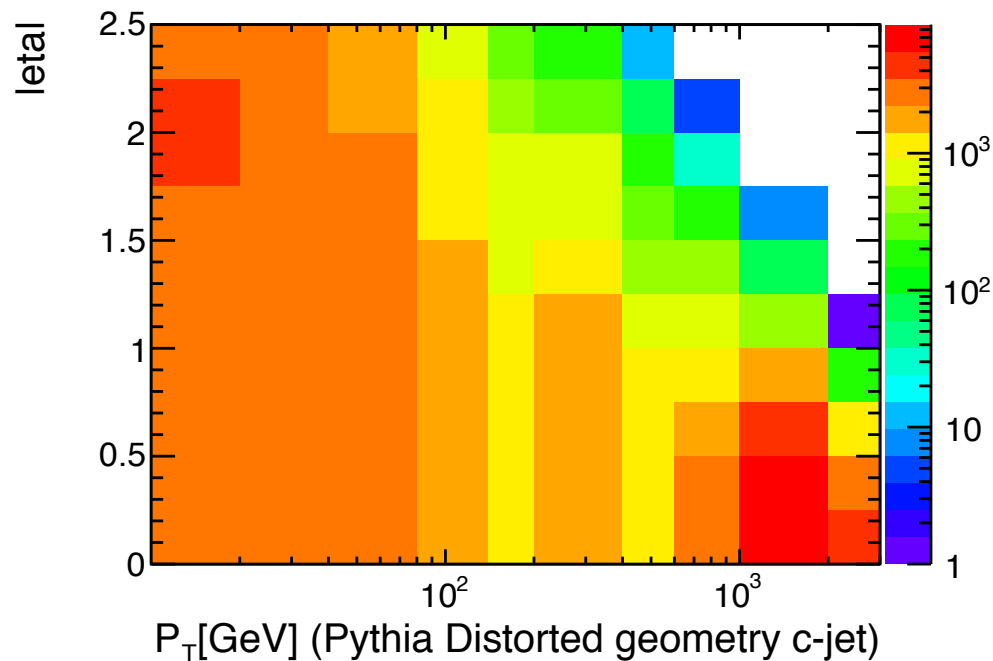
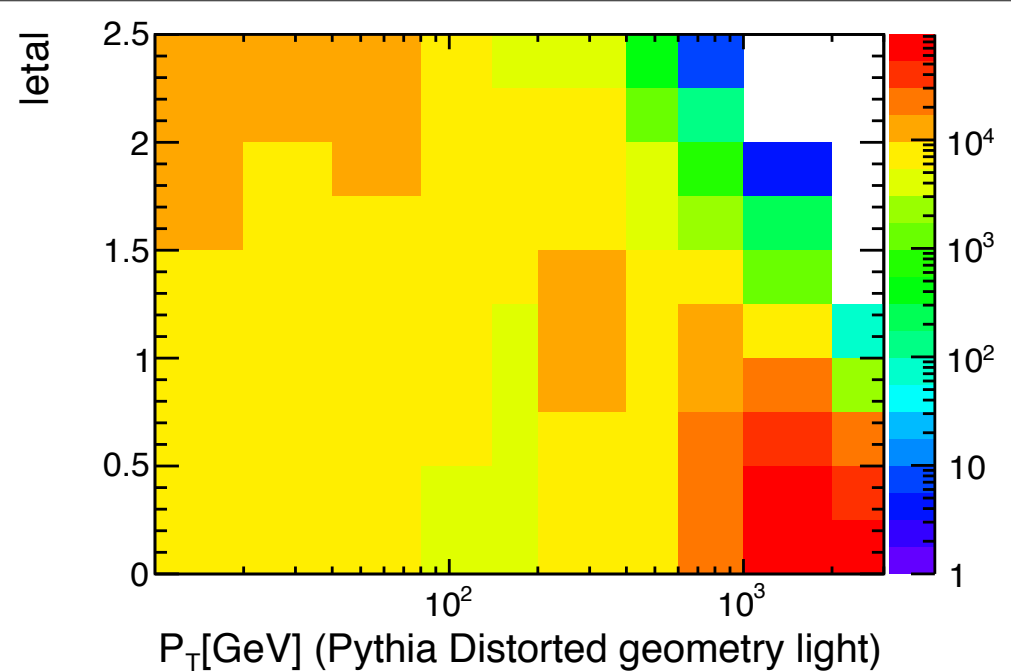
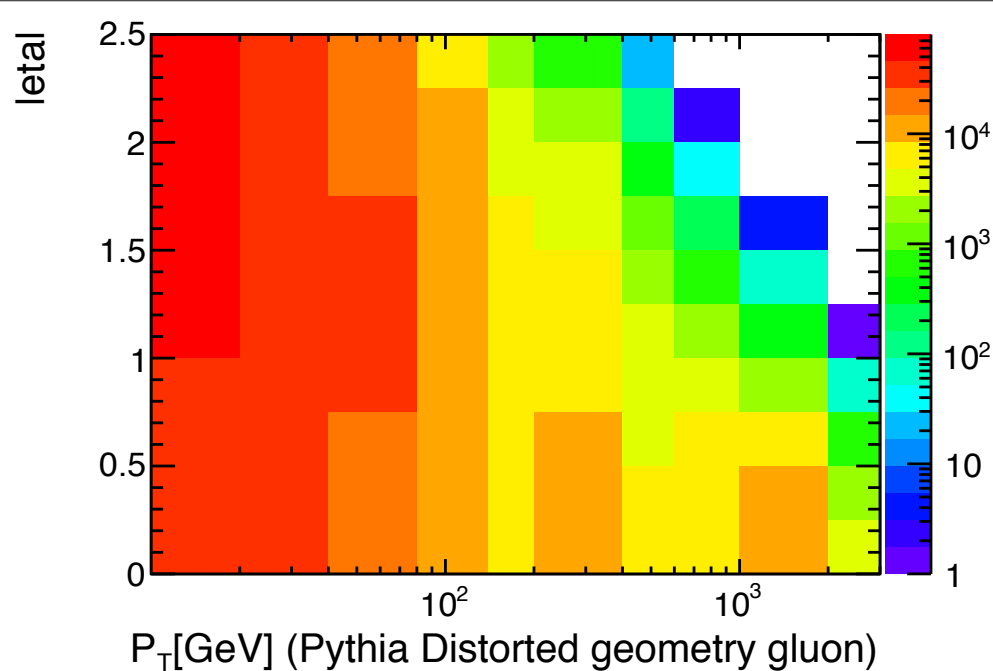


eta,pT分布



今までetaで区切ってなかったが、ある程度の統計はb-jetでもある。

0.8で区切ったものは既に使っている



もともとdistorted geometryやFTFP_BERTは統計量が少ないので、
量はこちらを基準にしたほうがいい

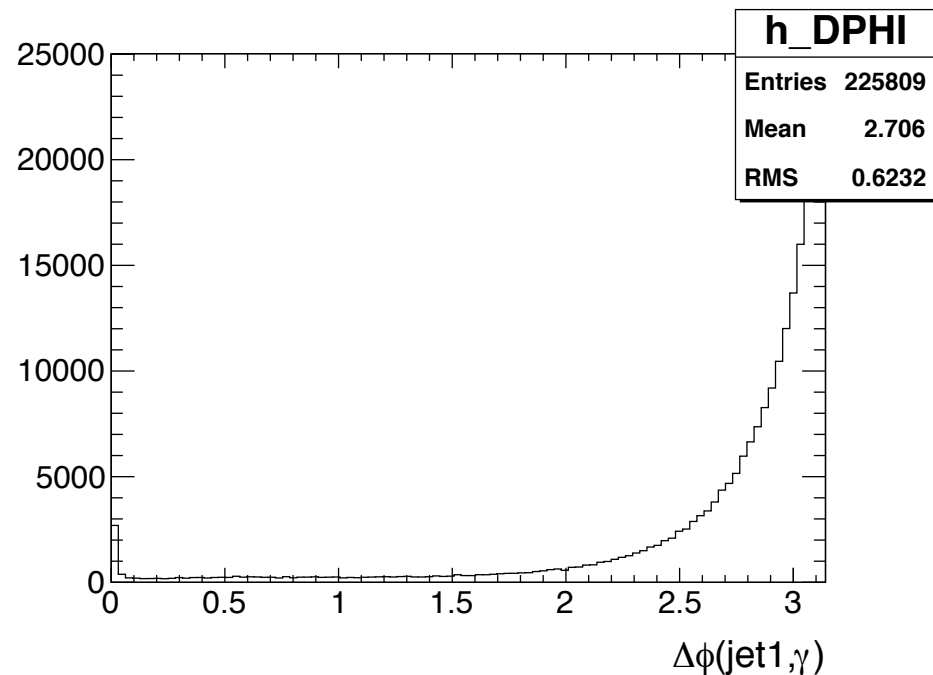
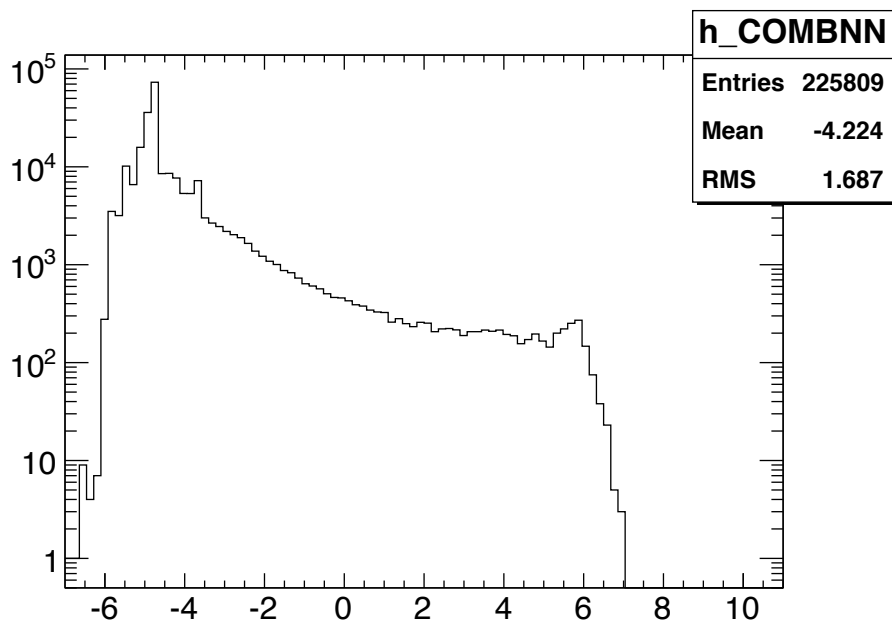
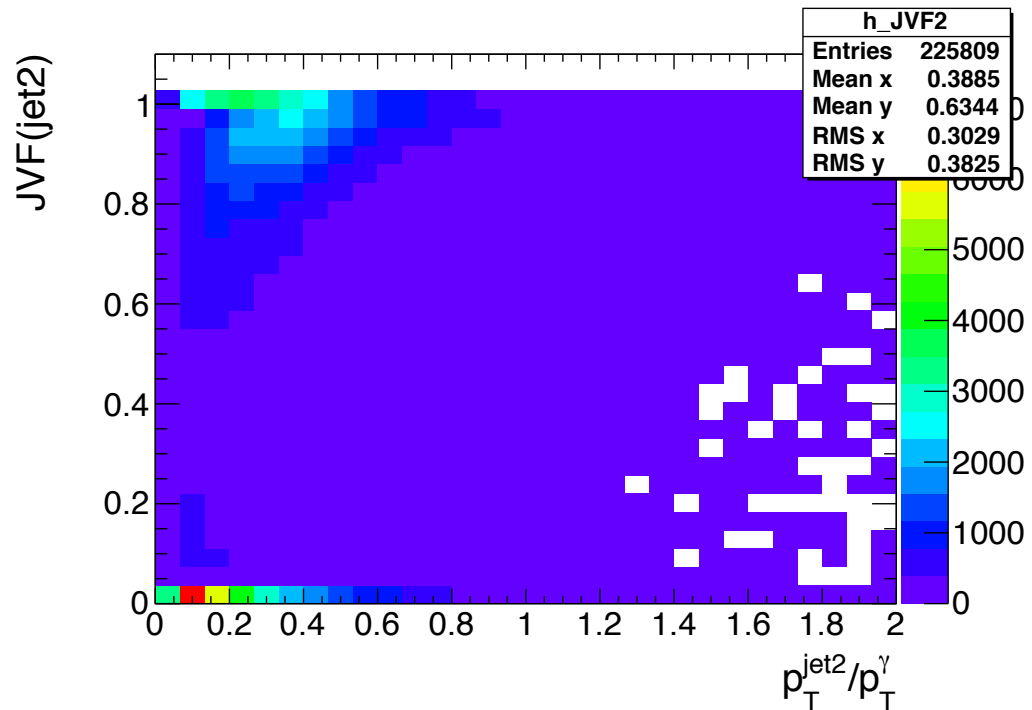
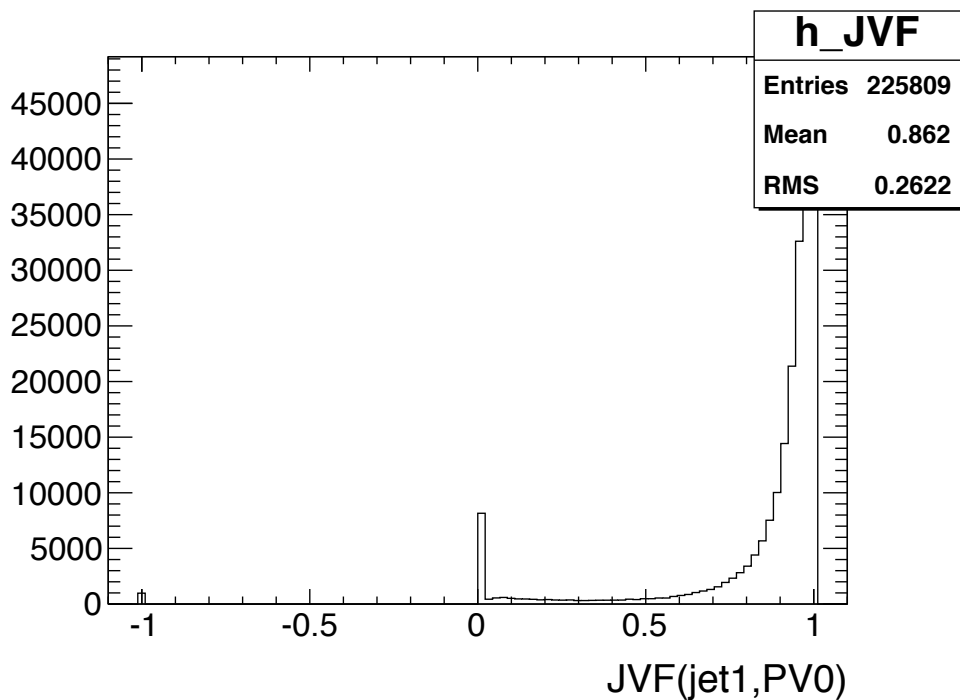
dataのskimming作業について

- data (egamma)は100%終わったと以前言ってましたが、一部間違えて作ったものが混ざっていたらしく実際には64%でした。
- muon streamの方は2割程度までは前から終わっているのですが、grid jobが進まないサイトが多すぎて停止しています。
- mcの方はgamma+ jetのpythiaとherwigは終わってます

γ + jetの各cut後の統計推移

γ		188572	463157	553363	832264	357538	61965	781
$\gamma + 1\text{jet}$		52222	184419	198287	309114	140479	27222	396
other cuts		10990	33393	44967	83655	42618	9975	201
$\Delta\phi > 2.9$		1458	11214	22989	51698	27946	6997	147
$p_{\text{T}}^{\text{jet}2}/p_{\text{T}}^Z < 0.2$		321	6662	14151	33311	19078	5092	117
COMBNN > 0.8119		5	166	654	1822	985	233	4
	0	10	20	40	80	140	200	400

- other cutsというのはjetの p_T, η のcut p_T^Z [GeV]
- 次のページのパラメータ分布と比較して、不自然な変化はないように思う

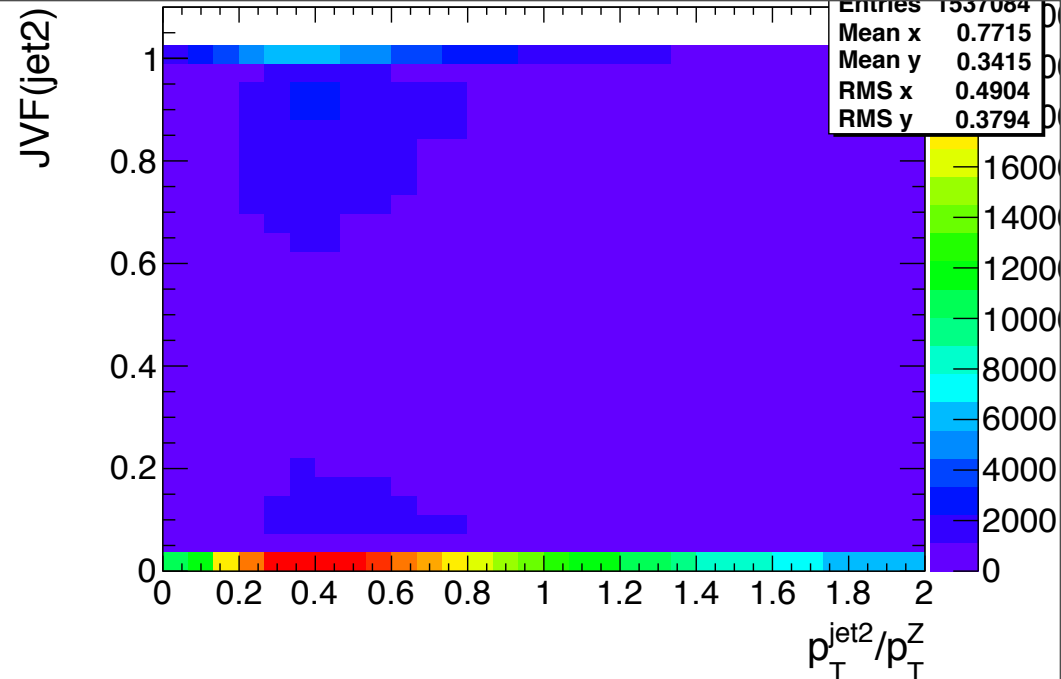
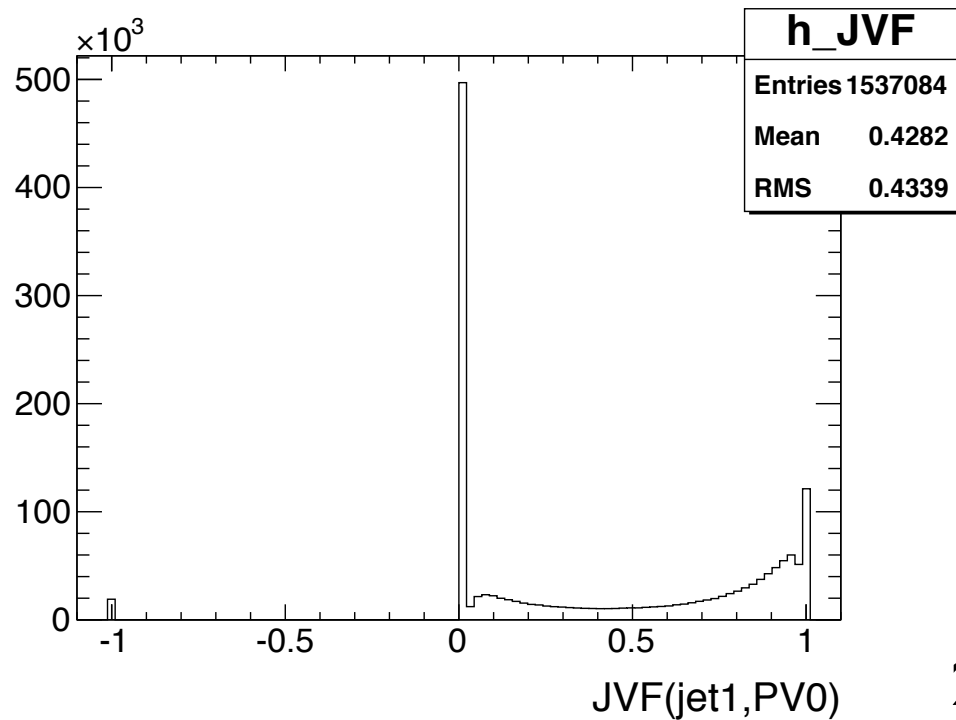


Zee + jetの各cut後の統計推移

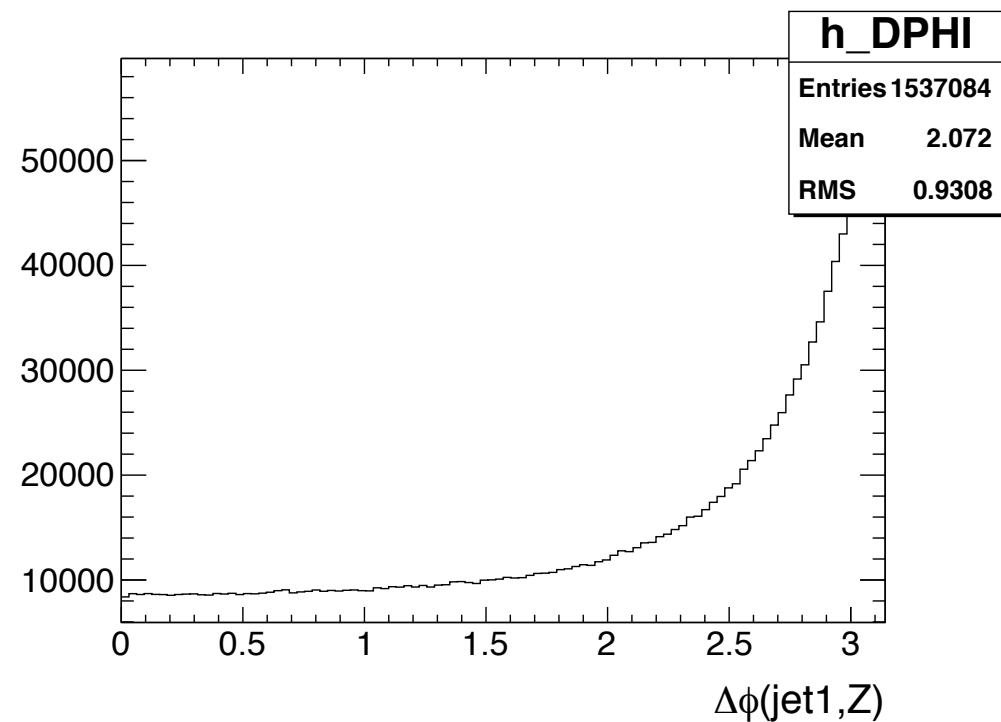
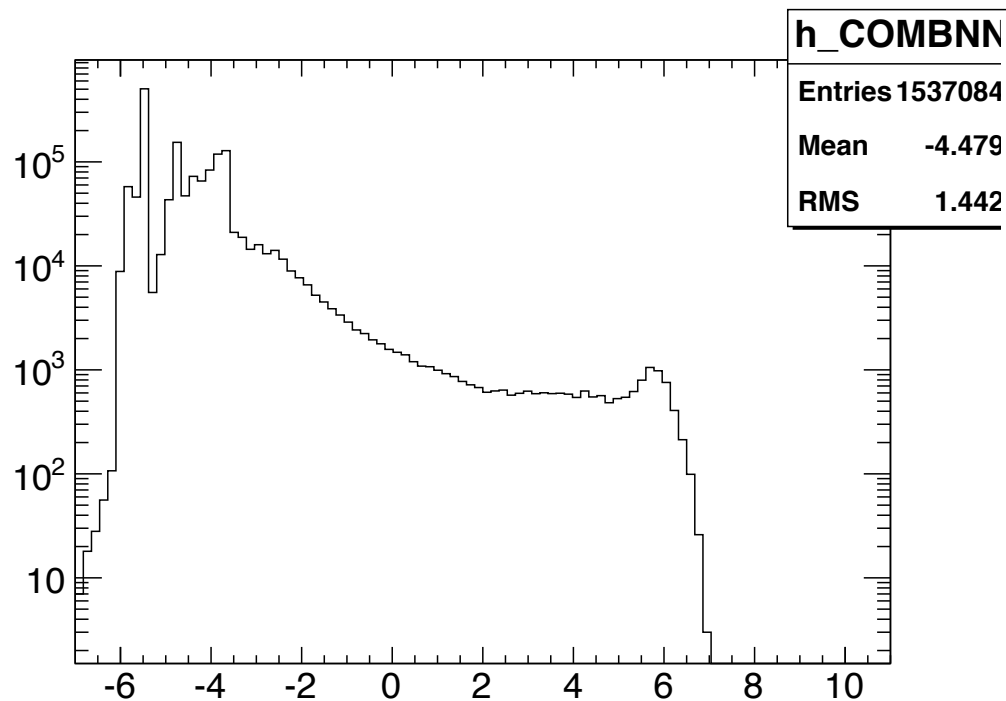
z	2.06477e+06	1.21415e+06	897947	458390	123572	21850	8009	339
Z + 1jet	2.03656e+06	1.20709e+06	897131	458368	123572	21850	8009	339
other cuts	588713	394562	364707	223121	67385	12764	5111	216
$\Delta\phi > 2.9$	42898	52803	107006	101445	36893	7775	3352	160
$p_T^{\text{jet2}}/p_T^Z < 0.2$	37236	43838	85098	72750	25630	5607	2501	112
COMBNN > 0.8119	173	540	2449	3457	1517	346	133	6
	0	10	20	40	80	140	200	400

• Z+1jetを要求すると統計は1/10ぐらいになると思ったけど、なっていない？ p_T^Z [GeV]

• もともとjetを要求するつもりでコードを書いているので、Zの量のほうが怪しいと思う



2nd jetのJVFがほとんど0なのが気になる



- Z+jetが最初の予想よりかなり多くなっている。
- b-jetにmuonを要求できるかもしれない。
- ただ、以前の結果でmcではmuonとtruth particleの対応は完全にはできないことがわかっていてる。
- muonに対応するのは10%程度で、後は主に pionが占める。1,2割は対応が完全につかない。

back up

Z + jet

- el_medium++ , mu_medium
- $\Delta R(\text{jet}, \text{el_medium++}) < 0.1$ のjetはelectronとする
- Trigger(zee): EF_el2Tvh_loose1 (multi-electron , unprecaled)
- Trigger(zmumu): EF_mu24i_tight || EF_mu36_tight
- B-tag : $M_{VI} > 0.8 || 9$ (nominal efficiency 70%)

Variable	Selection	description
e_1, e_2	$E_T^{e_{1,2}} > 20 \text{ GeV}$ $80 \text{ GeV} < M_{e^+e^-} < 116 \text{ GeV}$ $ \eta^{e_{1,2}} < 2.47$ excluding $1.37 < \eta^e < 1.52$	electron pre-selection
leading jet $\Delta R_{j,e} = \sqrt{(\Delta\eta)^2 + (\Delta\phi)^2}$	$ \eta^{\text{jet}} < 0.8, JVF > 0.25$ if $p_T < 50 \text{ GeV}$ > 0.35 anti- k_t $R = 0.4$ jets > 0.5 anti- k_t $R = 0.6$ jets	jet pre-selection isolation/topology
$p_T^{\text{jet}2}$	$< \max(0.2 \times p_T^Z, 10 \text{ GeV})$	radiation/topology
JVF(jet2)	$> 0.25,$ if $ \eta^{\text{jet}2} < 2.4$ and $p_T < 50 \text{ GeV}$	JVF restriction for sub-leading jets

gamma+ jet

- $\Delta R(\text{jet}, \text{gamma}) < 0.1$ のjetはgammaとする（ただしgammaは下表の条件を満たす）。
- Trigger(zmumu): EF_g120_loose (unprescaled)
- B-tag : $MV1 > 0.8119$ (nominal efficiency 70%)
- selectionについては <https://twiki.cern.ch/twiki/bin/viewauth/AtlasProtected/GammaJetCalib2012> に詳しく書いてある

Variable	Selection	description
leading γ	$p_T^\gamma > 85 \text{ GeV}$ and $ \eta^\gamma < 1.37$	photon pre-selection
$E_T^{\gamma \text{ Iso}}$	$< 3 \text{ GeV}$	γ isolation
$E_T^{\gamma \text{ cluster}} / (\sum p_T^{\text{tracks}})$	$\in [0, 2]$ (single-track conversions) $\in [0.5, 1.5]$ (double-track conversions)	jets faking photons
leading jet	$p_T^{\text{jet}} > 12 \text{ GeV}$ and $ \eta^{\text{jet1}} < 0.8$	jet pre-selection
$\Delta\phi_{\text{jet}-\gamma}$	$> 2.9 \text{ radians}$	radiation suppression
p_T^{jet2}	$< 0.2 \times p_T^\gamma$	radiation suppression
JVF(jet2)	> 0.25 , if $ \eta^{\text{jet2}} < 2.4$	JVF restriction for sub-leading jets

※ $p_{T_gamma} > 85 \text{ GeV}$ は要求していない