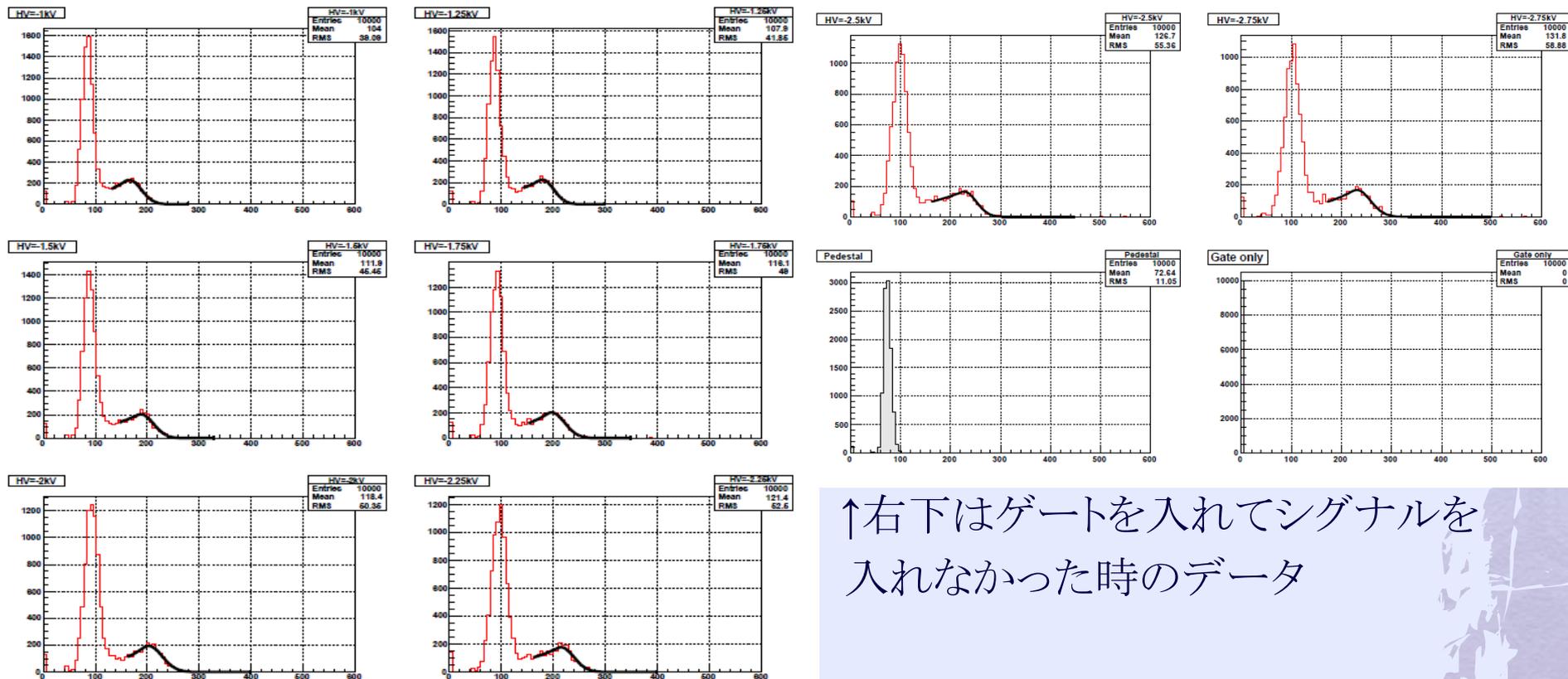


# TPC analysis(1)

- ◆ PH-ADCのスレッシュホールドを50[mV]に設定し、TPC HV を0, 1.5~2.75[V]と変化させてデータを取った



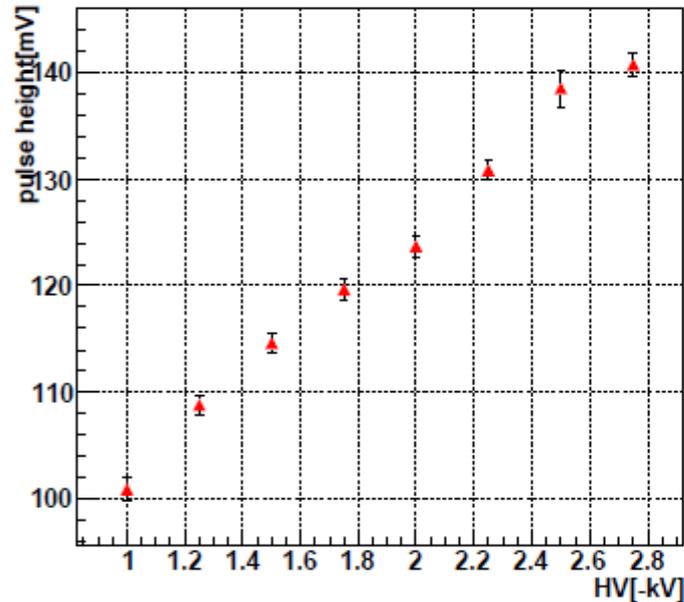
↑右下はゲートを入れてシグナルを入れなかった時のデータ

# TPC analysis(2)

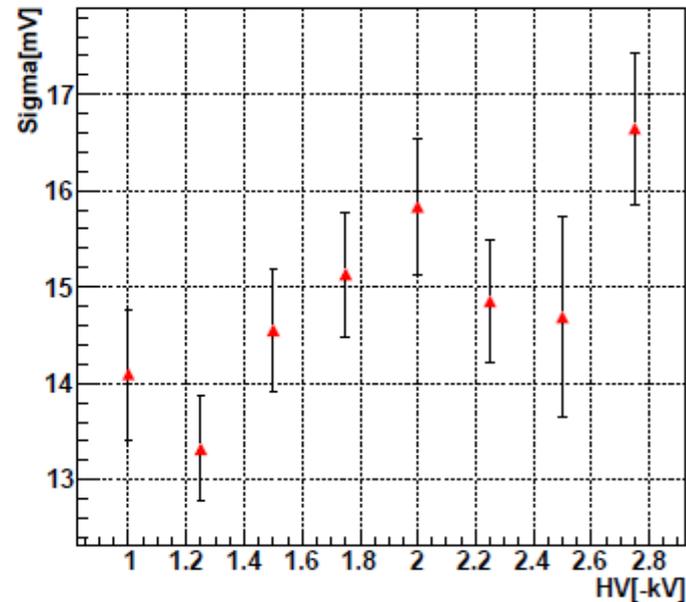
- ◆ PH-ADCは0~2.5VのRangeで12bit
- ◆ Calibrationはまだ行っていないが、PH-ADCは上記の情報より1ch当たり約0.610 mV/chとなっている
- ◆ これを用いてpeakをchannel->mVに変換する
- ◆ PH-ADCは立ち上がりの早いsignalにも対応している(100nsで誤差3%)のでpulse generatorでcalibration可能か

# TPC analysis(3)

HV vs PH



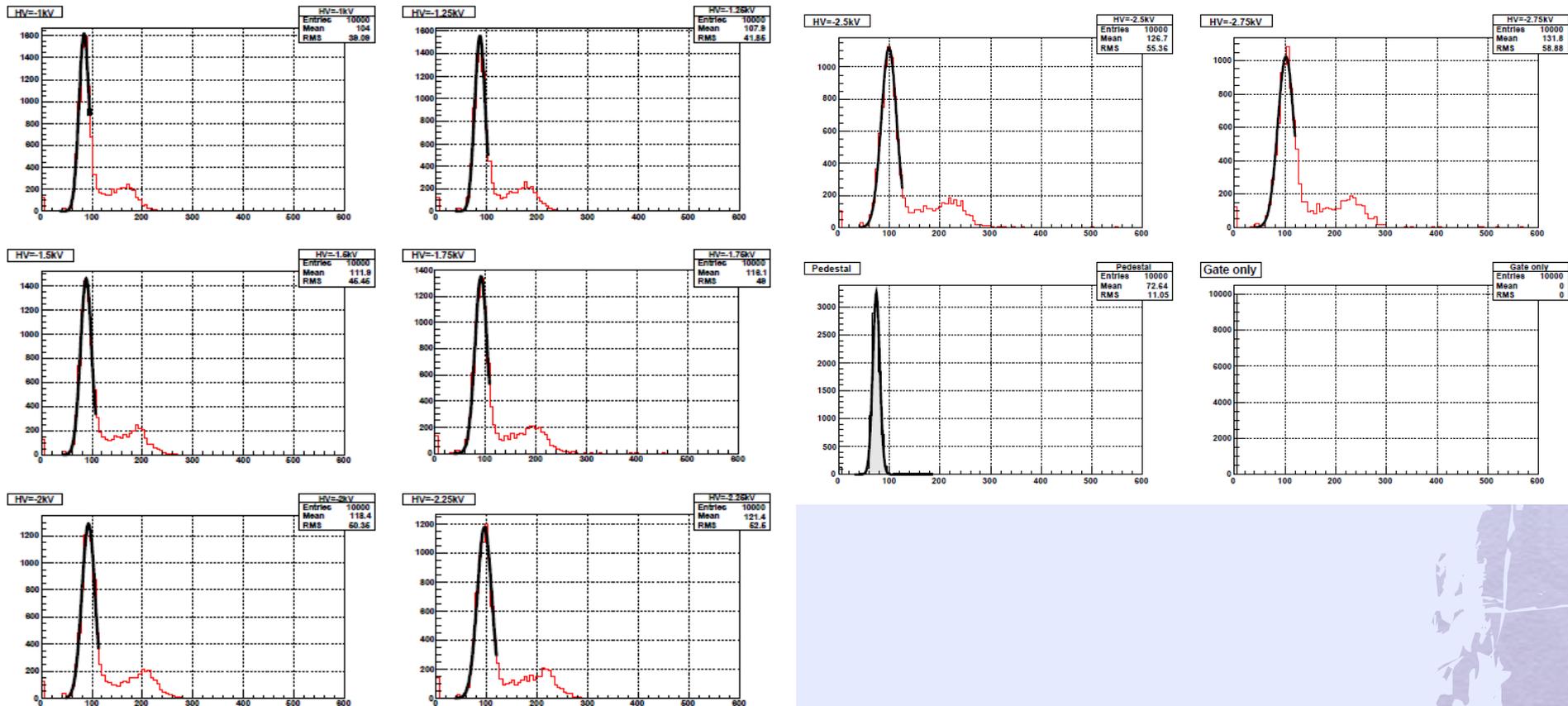
HV vs Sigma



- ◆ 1ページ目に示した波高分布から電圧に対するピークとsigmaの変化を読む
- ◆ -2.5~2.75V付近でサチュレーションが始まっている可能性あり
- ◆ Sigmaの値も電圧が増えるに従って増加することが期待されたが下がっている場所もある
- ◆  $\sigma^2 \propto \sqrt{N}$     N:Padへの到達電子数
- ◆ Errorが大きいため、もう少し統計を貯めることが必要か

# TPC analysis(4)

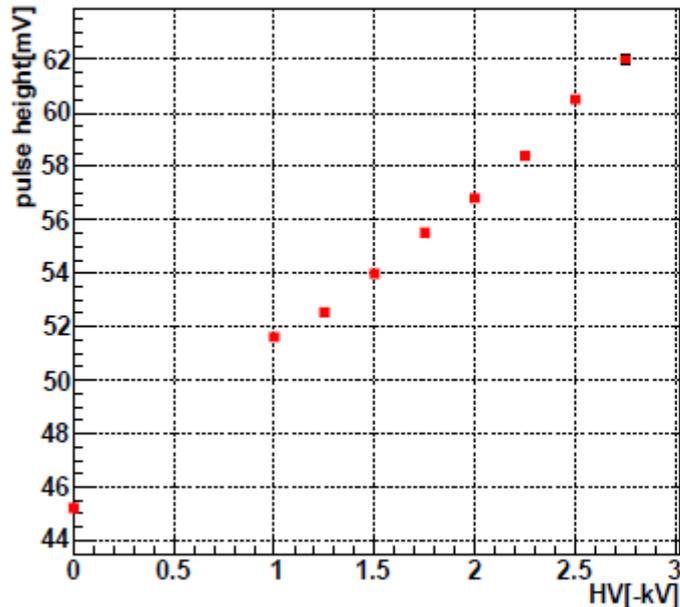
- ◆ ペDESTALと思われる分布のpeakとsigmaを見ると、ペDESTALにも電圧依存性があることがわかる



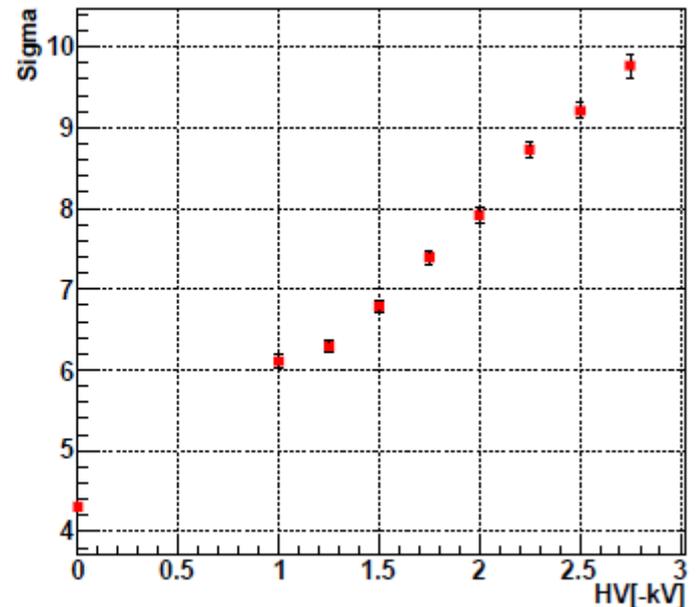
# TPC analysis(5)

- ◆ ペDESTALはHVをあげてもサチュレーションしないでリニアに増加する傾向にある
- ◆ どんどん電圧を上げててもペDESTALの影響を除去できない？
- ◆ スレッシュホールドも印加電圧に応じて変化させる必要があるか

HV vs PH



HV vs Sigma



# TPC analysis(6)

- ◆ ペDESTALに電圧依存性が見られた  
→ノイズの原因がpadにあるということか
- ◆ ノイズの原因が外の回路であるなら電圧依存性は見られないと思うのですが、どうでしょうか
- ◆ 今の状態だとP/V ratioが悪い ( $\sim < 2$ )  
→noise studyの必要性あり

# 学会発表の計画案

現状報告



TPC signal の解析



summary

- アルファ線signalが見えた
- PH ADC を用いた解析が可能になった
- (4ch読み出し)
  - 動いた、というだけでは弱いので4ch読み出しを可能にしてcosmic rayである程度の解析をするくらいは必要(三原先生ご指摘)

- TPC電場依存性
- PMTとの相関
- 純度の評価
- 4ch パッド読み出しでcosmic ray の飛跡を評価する

- 解析結果のまとめ
- Up gradeについて