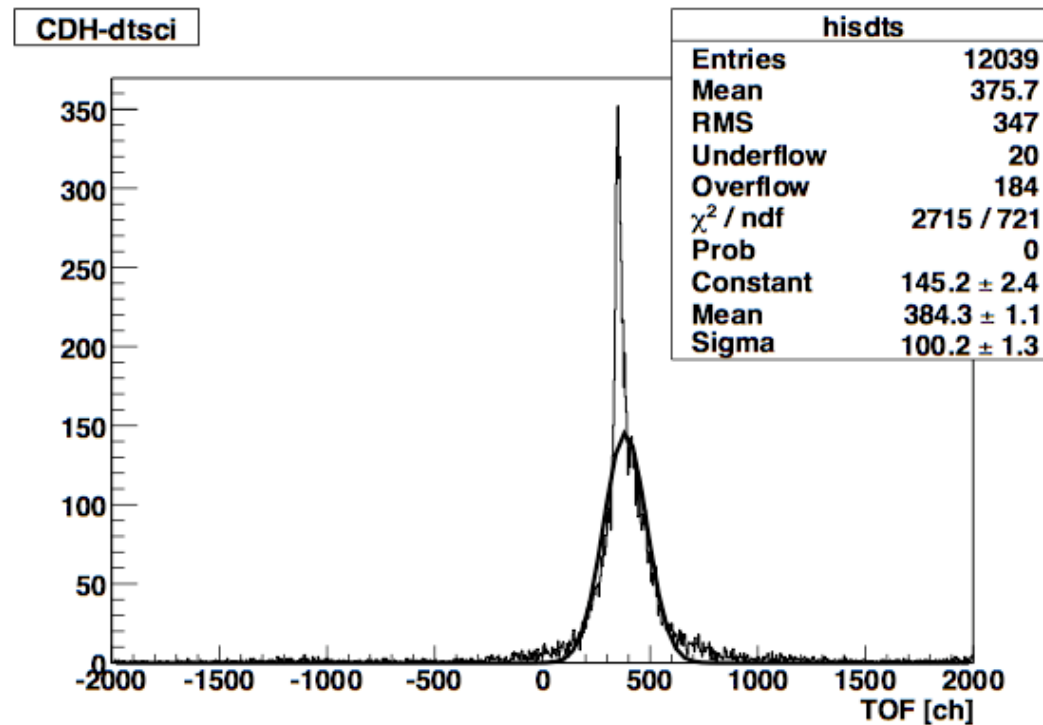


CDH slewing correctionの過程 @J-PARC

CDHplot:旧daq使用からTsukada's tokai Class(Class ver1)への移行

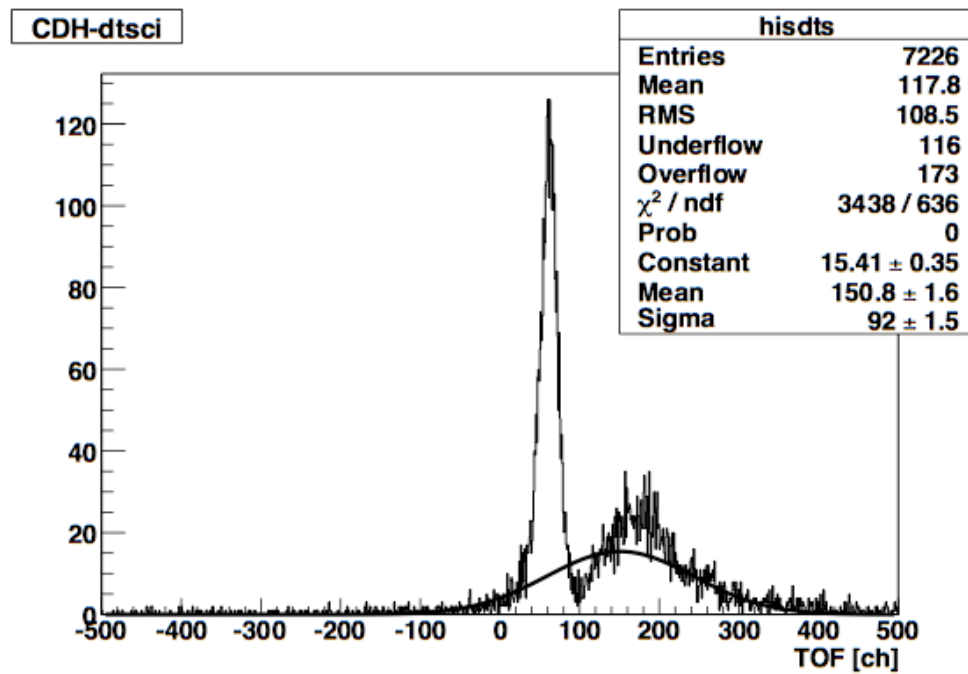
CDHplot2:errorのためseg(CDH#が入っている)使用に変更

CDHslew:CDHを限定し、宇宙線correctionのファイルとCDHplot2(Class ver1)を併用
ただし、sigma=100ch Hit条件がない データをそのままプロット

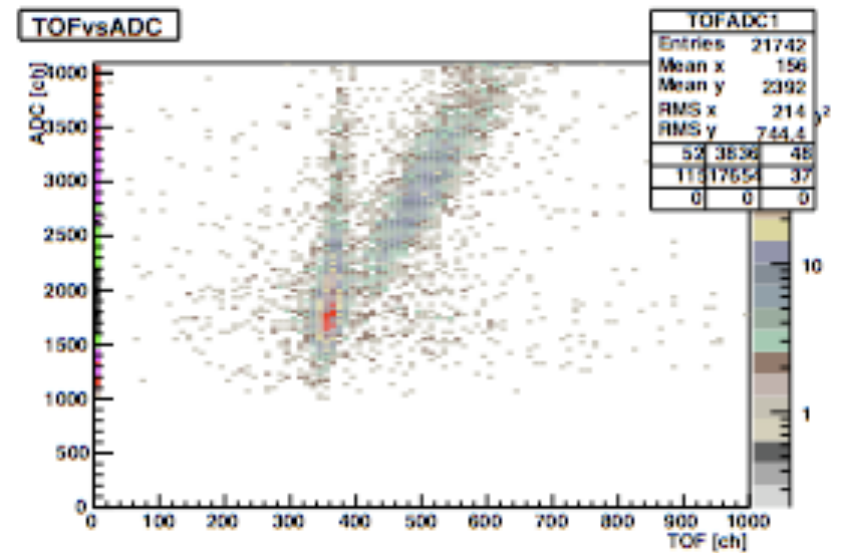


CDHslew.C tmp5.pdf

CDHslew2:Hit条件を指定したCDHのみに限定した。
 π とPの分離がみえた。correctionはしていない。



CDHslew2.C tmp5.pdf



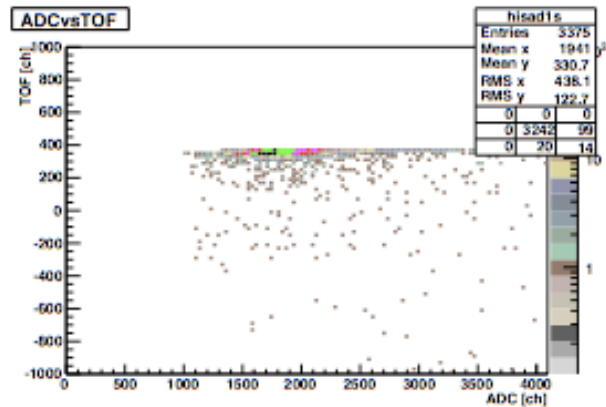
CDHslew2.C tmp1.pdf

CDHslew3:Hit条件の変更、 $1/\sqrt{\text{ADC}}$ でhist化、各PMTでの対ADC,TDCの差のplot

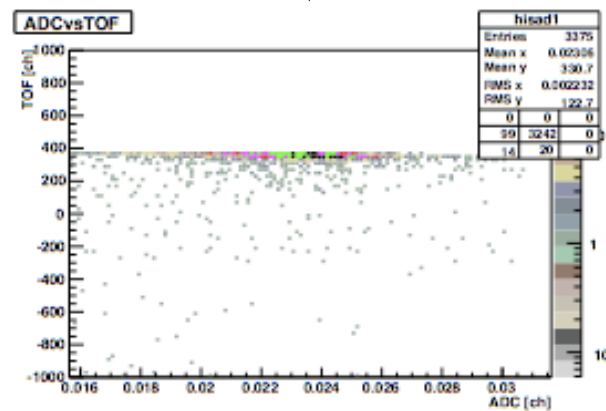
Hit条件

自分だけがHitしている

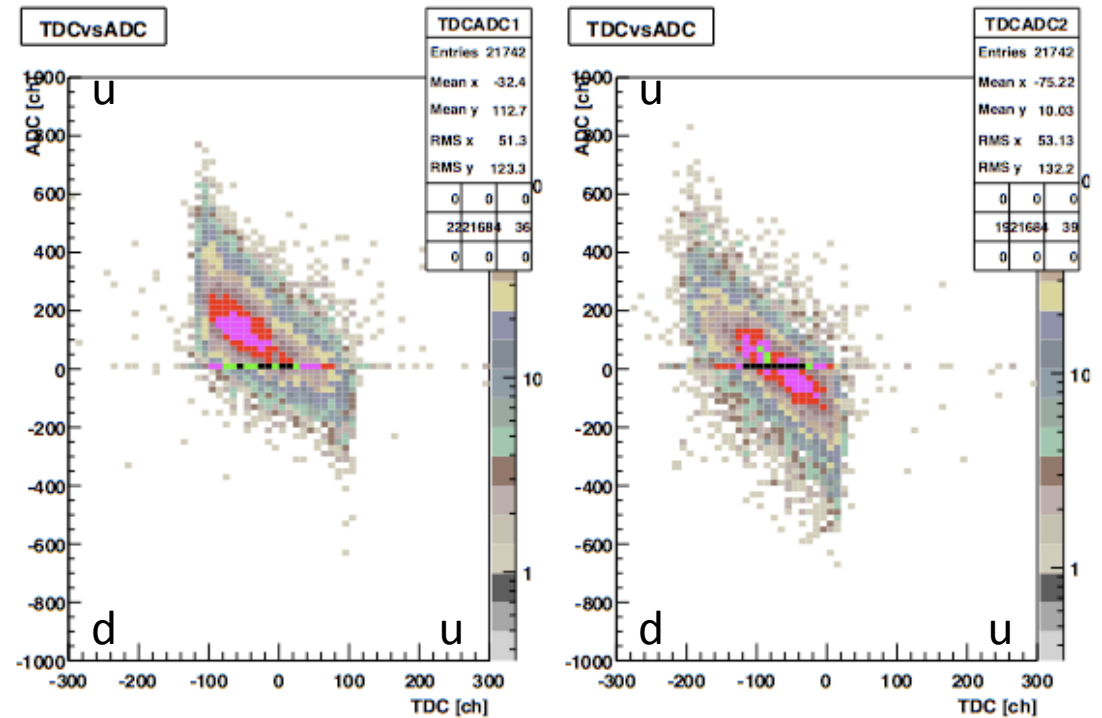
TOFが400以下



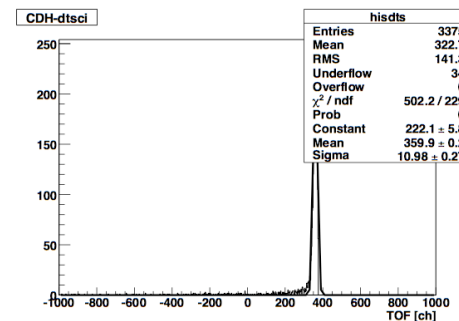
↓ ADC VS TOF



$1/\sqrt{\text{ADC}}$ VS TOF



ΔTDC VS ΔADC



Sigma=10.98[ch]

CDHslew4:Hit条件変更、slewing correction開始

Hit条件

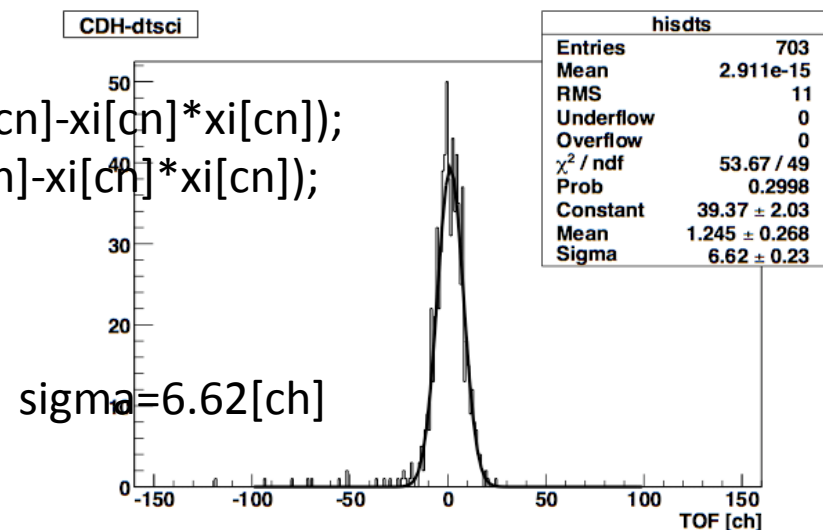
```
//into the only target scinch  
without==0&&fabs(tdcu1[cn1]-tdcd1[cn1])<320 &&fabs(tdcu2[cn]-tdcd2[cn2])<320  
//scinch point settcing  
(deltatdc1 >= -120 && deltatdc1 < -100 && deltatdc2 > -100 && deltatdc2 < -80) ||  
(deltatdc1 >= -100 && deltatdc1 < -80 && deltatdc2 > -80 && deltatdc2 < -60) ||  
(deltatdc1 >= -80 && deltatdc1 < -60 && deltatdc2 > -60 && deltatdc2 < -40) ||  
(deltatdc1 >= -60 && deltatdc1 < -40 && deltatdc2 > -40 && deltatdc2 < -20) ||  
(deltatdc1 >= -40 && deltatdc1 < -20 && deltatdc2 > -20 && deltatdc2 < 0) ||  
(deltatdc1 >= -20 && deltatdc1 < 0 && deltatdc2 > 0 && deltatdc2 < 20)  
// tof of pi  
tof>=250&&tof<380
```

slewing correction 20roop

$P0[cn] = (xixi[cn] * yi - xiyi[cn] * xi[cn]) / (neava * xixi[cn] - xi[cn] * xi[cn]);$

$P1[cn] = (neava * xiyi[cn] - xi[cn] * yi) / (neava * xixi[cn] - xi[cn] * xi[cn]);$

ただし、cn=0~3



CDHslew5:Hit条件変更、 Δ TDC VS Δ ADC 条件適用版を追加
Hit条件

```
//into the only target scinti
```

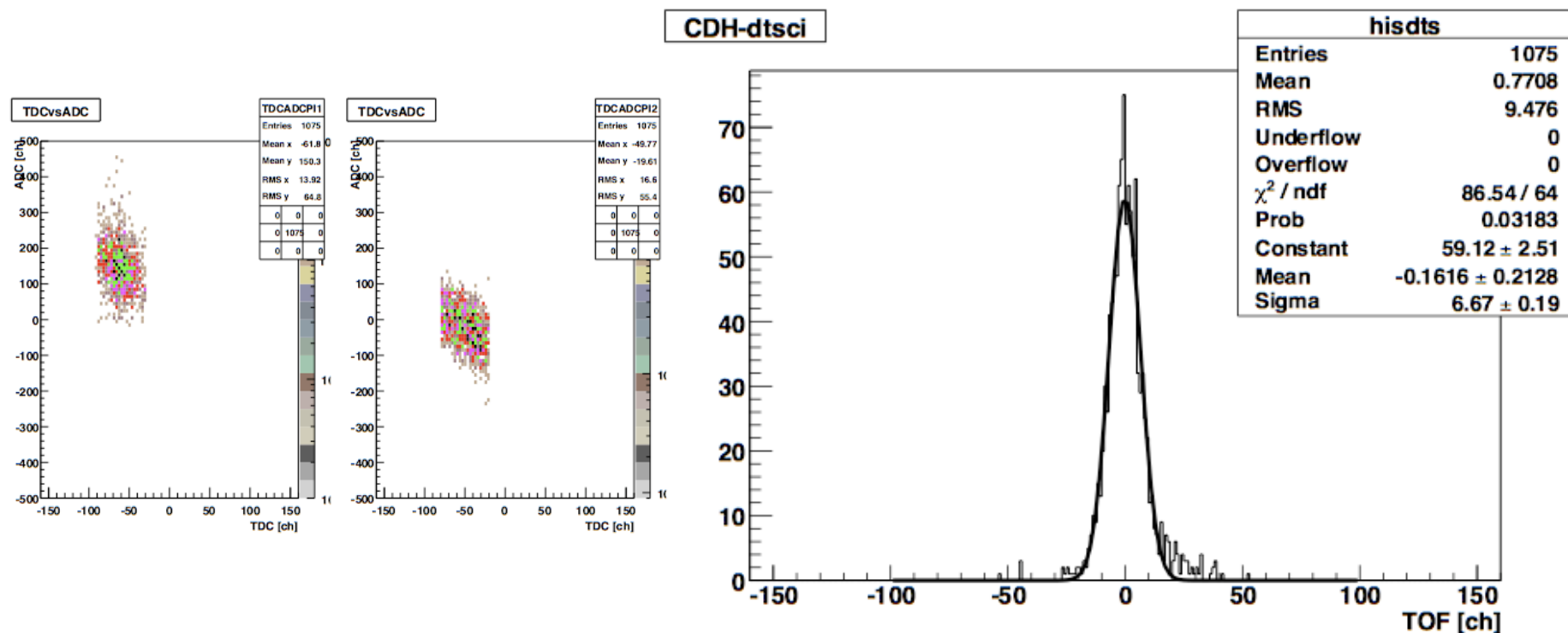
```
without==0&&fabs(tdcu1[cn1]-tdcd1[cn1])<320 &&fabs(tdcu2[cn]-tdcd2[cn2])<320
```

Scinti point setting

```
(deltatdc1 >= -90 && deltatdc1 < -30 && deltatdc2 >= -80 && deltatdc2 < 020)
```

```
// tof of pi
```

```
tof>=320&&tof<400
```



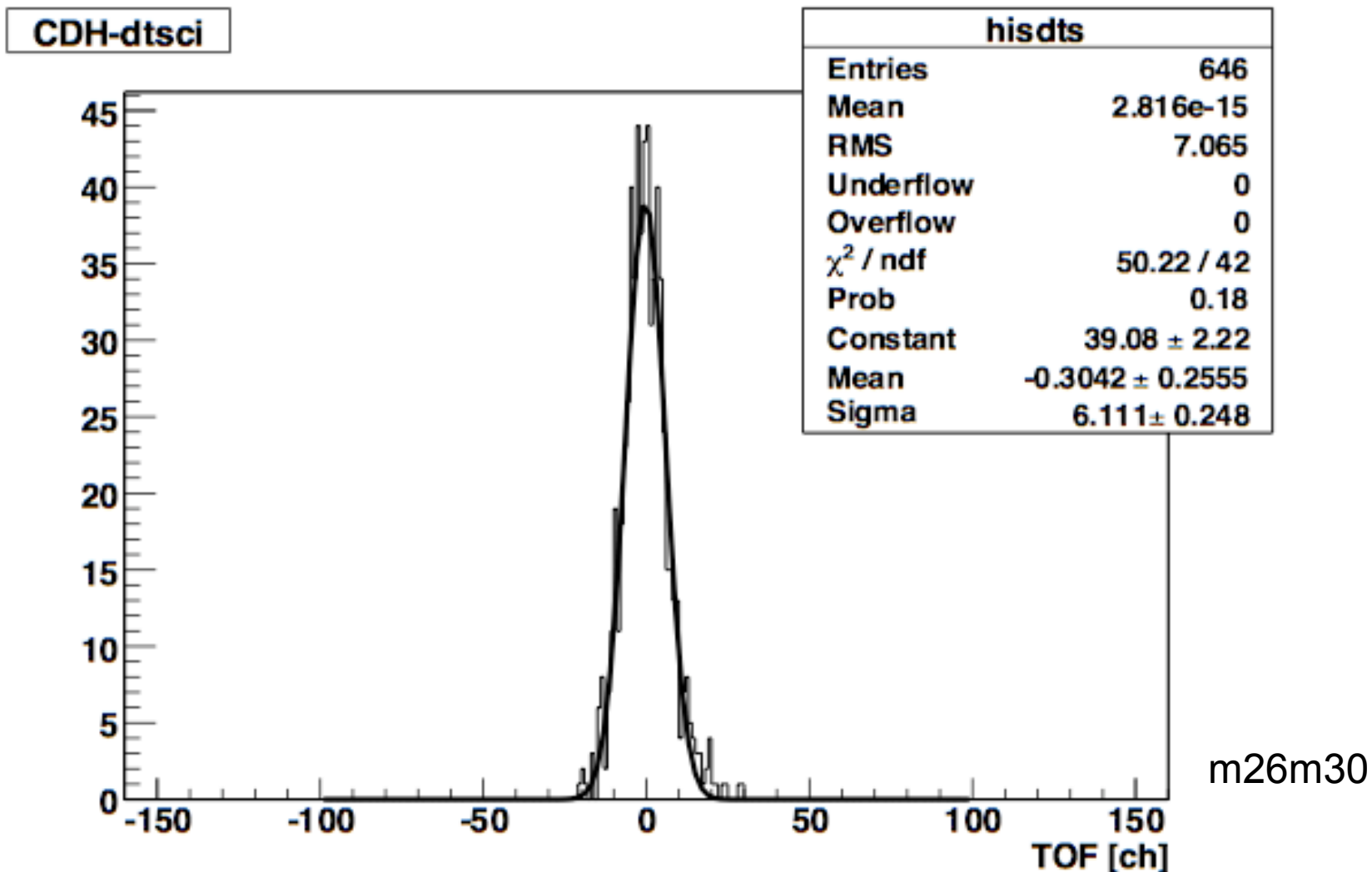
CDHslew6:塚田さんの作ったクラスへ移行

CDHTOFADCcheck: π が来ている条件をgetpi.datへ

CDHslew7:getpiを利用しての解析

CDHslew8:CDHslew7のscintiによる組み合わせををscintiを切り替えてroop

CDHslew9:それぞれの組み合わせに置けるガウスフィットをpdfに



CDHpientry:中間ファイル生成

(条件に合ったイベントデータのみをdatファイルに書き出し)

CDHslew10:組み合わせごとにバラバラにcorrectionしていたものを統一してcorrection

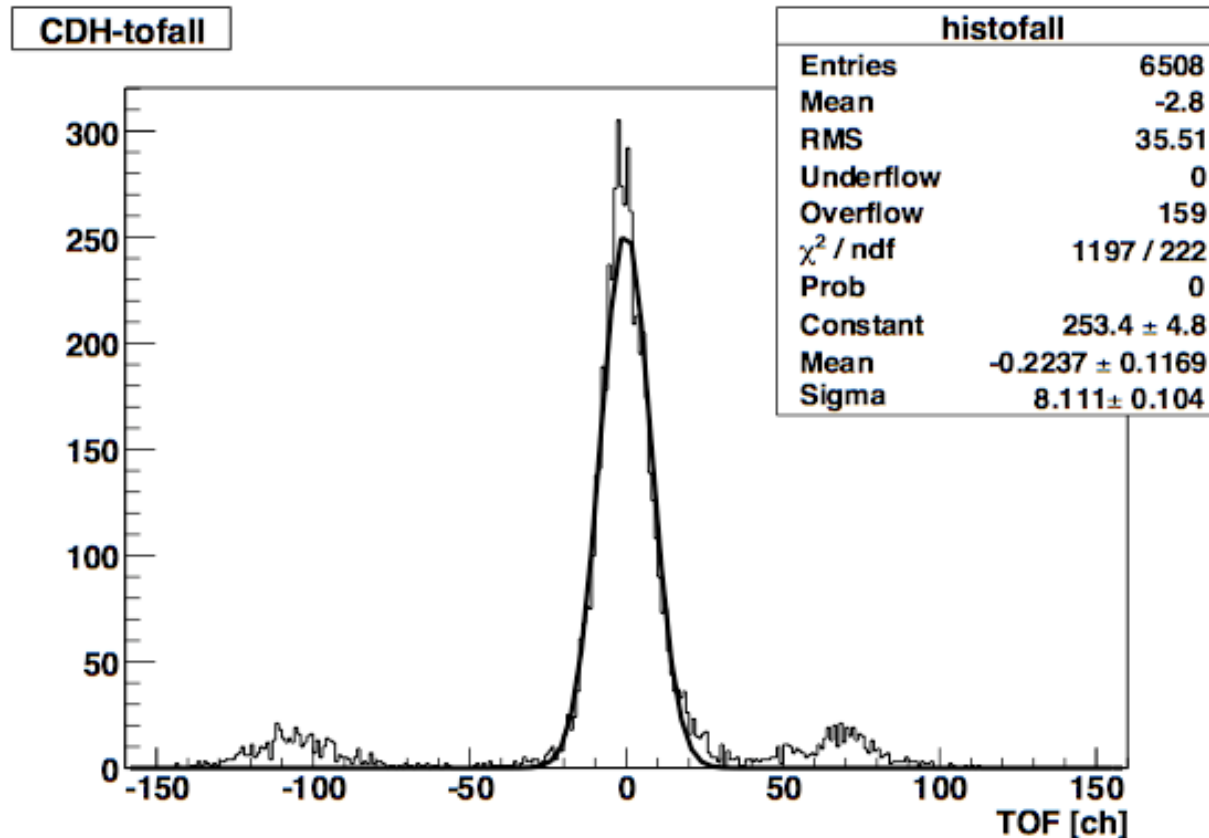
パラメーターはある初期値からスタート

correction後、パラメーターをファイルに出力、

出力したファイルからパラメーターを入力してcorrection

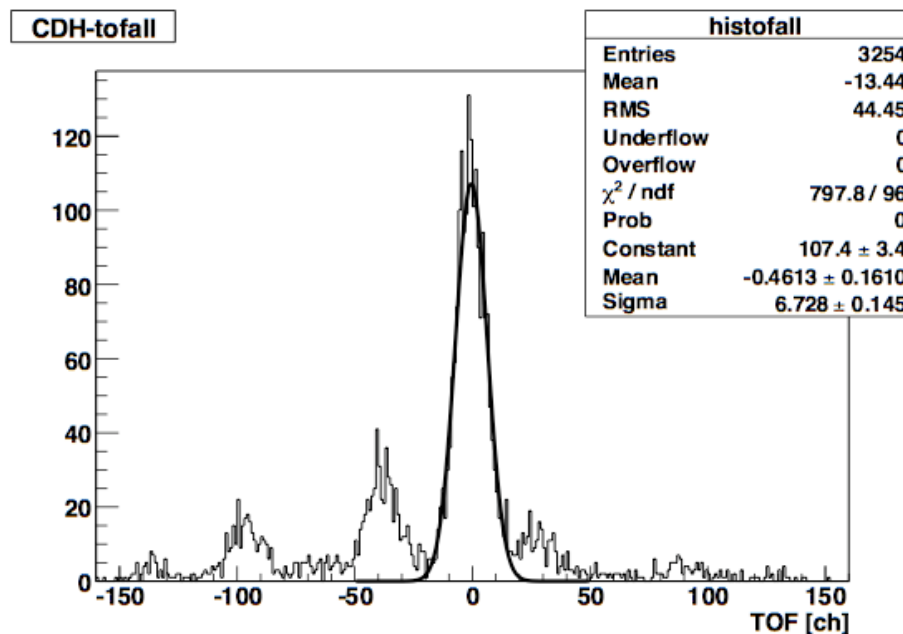
最後に一つのヒストグラムにまとめた。

問題点: 何度かcorrectionをして行くとうまくcorrectionできなくなる?

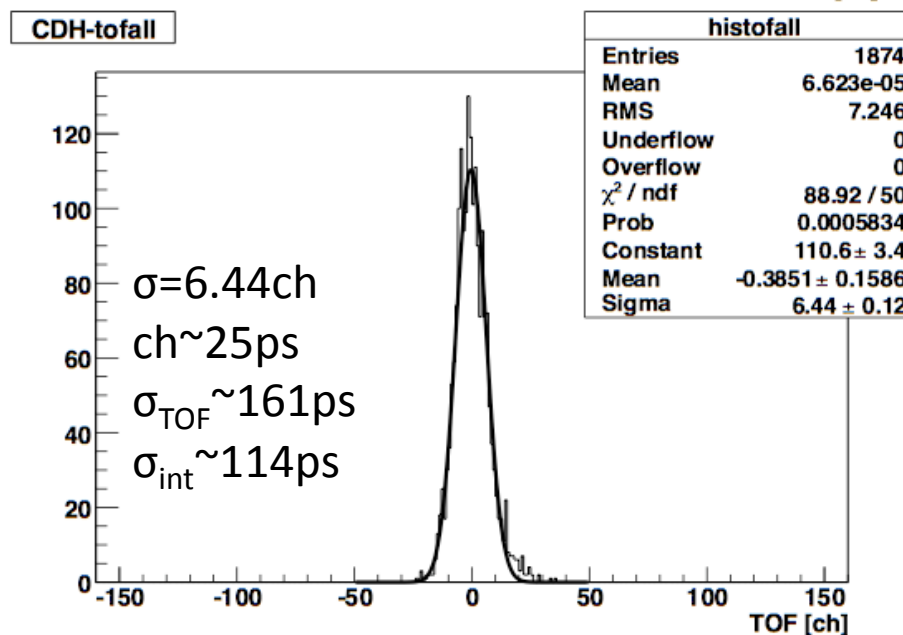


CDHslew11: 25と29,26と30,27と31,28と32の組み合わせのときのみparameterを変更
 によって各々を独立にcorrectionしたのと同じ

25 0 51.8563 -2233.48
 25 1 42.0797 -1739.47
 26 0 76.851 -3380.31
 26 1 16.8798 -673.776
 27 0 31.8277 -1326.53
 27 1 55.2347 -2152.59
 28 0 43.0521 -1877.17
 28 1 37.5931 -1529.63
 29 0 343.849 1872.84
 29 1 379.671 451.808
 30 0 284.987 3007.95
 30 1 342.491 687.922
 31 0 361.686 2077.57
 31 1 382.354 1256.65
 32 0 421.289 2933.05
 32 1 495.152 73.715



all



25:29+
 26:30+
 27:31+
 28:32

まとめ

- fitはデータをひとつひとつをもとに最小二乗法で行った
問題点

- ある程度correction回数を増やすと、fitが出来なくなる(数値がバラバラに)
- 組み合わせ全てを同時にcorrectionしようとするとうTOFが違うのでうまくcorrection出来ない

解決策

- ある特定の組み合わせだけにしぼる→ある程度改善された
- ある程度の間隔でスライスして平均のy値でfitすればもう少し良くなるかも？→これから