

今後の解析などについて

蜂谷 崇
奈良女子大

データ確認や解析について

- 宇宙線データの確認： 次のページ
- $dN/d\eta$ の解析：磁場無しデータ
 - 解析アルゴリズムの開発
 - クラスタを見る方法
 - SIMを使って
 - トラックレットを見る方法
 - データを見ること
 - 検出器のQA: Hot/Dead Map, Stability、MIP応答
 - 検出器アラインメント： 分布を調整 or ラダーの位置を調整する
 - SIMを見ること
 - PYTHIA, HIJINGのデータを作る
 - 検出器アラインメント： データと一致するように分布を調整 or ラダーの位置を調整
 - アクセプタンス・Efficiencyの確認
 - データと同じHotDeadMapを使う
 - MIP(ADC分布)がデータと同じかどうか、

Plan : dN_ch/deta using INTT tracklets in ZF

- Zero field data was taken in July 8th
 - 2M events
 - PHENIX 1st multiplicity paper used 130k events

RunNumber (ZF)	Nevents
20864	417,729
20866	26,404
20867	317,047
20868	288,481
20869	550,123
20878	89,238
20880	171,760
20881	31,736
20883	94,249
20885	357,343
Sum	2,344,110

- 宇宙線データの取り扱い

- 日々データを取っているが、ちゃんと取れているか検証が必要。

- 何をチェックするか

- イベントディスプレイ： ちゃんと直線に見えるか。

- 直線フィットする

- ヒット分布

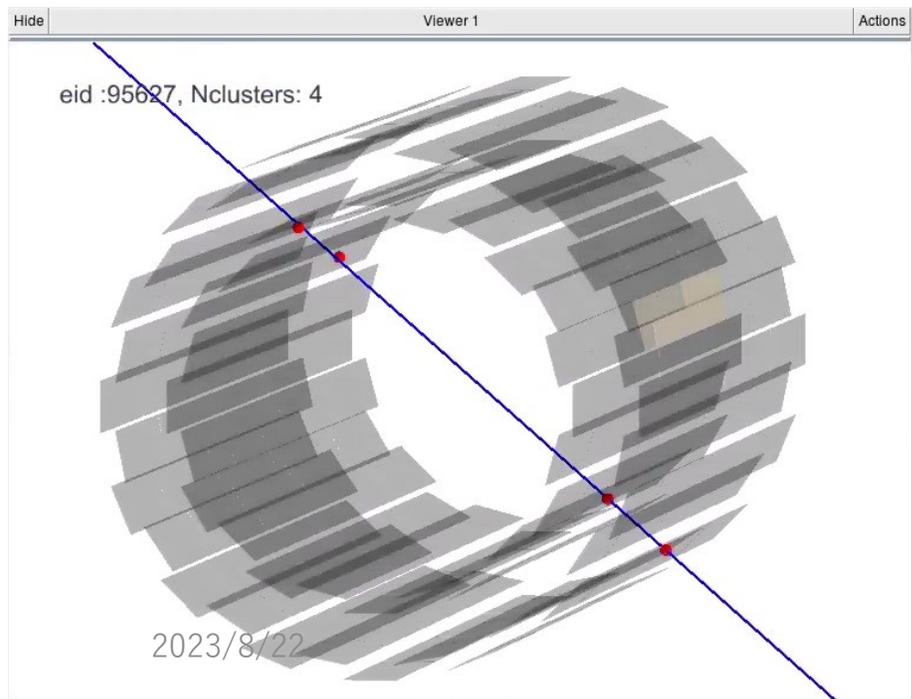
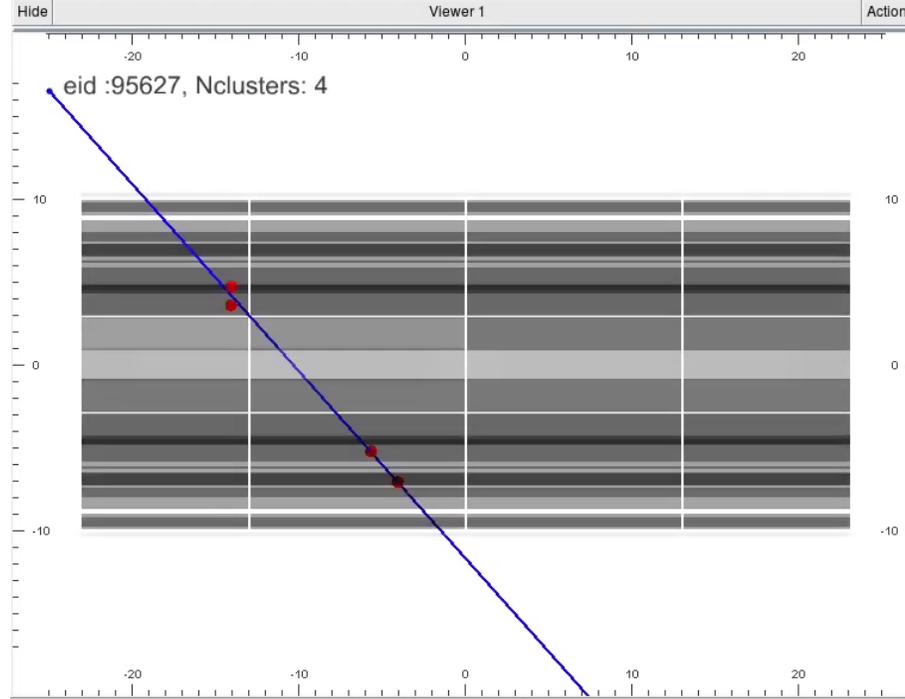
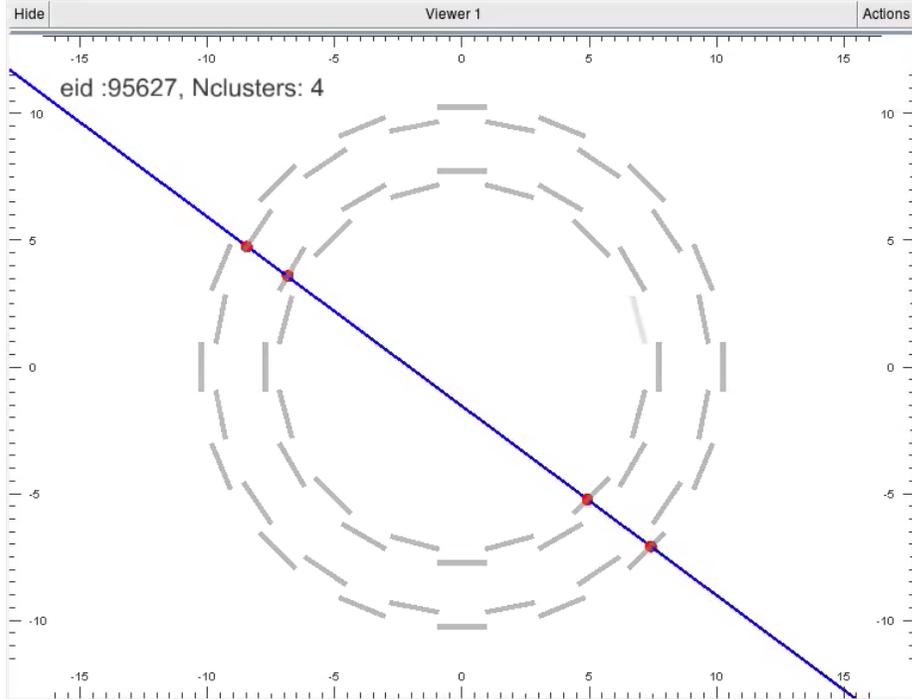
- ヒットの平均数、ホット・デッドチャンネルの確認

- 安定性

- ヒット数/イベントをイベント毎に見る。

- ADC分布

- ADC/通過距離 分布、 直線フィットすると、ラダーを通り抜ける距離が求まる



- イベントディスプレイ
 - クラスタ点 + 直線トラック

DST生成時にHotマップを適用

```
// Fun4All_AnaTutorial_INTT.C upstream of any possible jet reconstruction  
();
```

```
InttRawData *inttrow = new InttRawData("Inttrow",  
// "/sphenix/lustre01/sphnxpro/commissioning/INTT/tmp/beam_inttall-00020444-0000_event_base_ana.root" // FF  
// "/sphenix/lustre01/sphnxpro/commissioning/INTT/tmp/beam_inttall-00020864-0000_event_base_ana.root"  
// "/sphenix/lustre01/sphnxpro/commissioning/INTT/tmp/beam_inttall-00020869-0000_event_base_ana.root" // ZF  
// "/sphenix/lustre01/sphnxpro/commissioning/INTT/tmp/beam_inttall-00020885-0000_event_base_ana.root" // ZF  
// "/sphenix/lustre01/sphnxpro/commissioning/INTT/tmp/beam_inttall-00020766-0000_event_base_ana.root"  
// "/sphenix/lustre01/sphnxpro/commissioning/INTT/tmp/beam_inttall-000203613-0000_event_base_ana.root" // FF  
"/sphenix/user/hachiya/INTT/INTT/general_codes/hachiya/InttEventSync/beam_inttall-00020708-0000_event_base_ana.root"  
);  
inttrow->SetHotMapFile("hotchannel_run25566.txt");  
se->registerSubsystem(inttrow);  
//InttDummyData *inttdummy = new InttDummyData("InttDummy");  
//se->registerSubsystem(inttdummy);
```

InttRawData.cc

```
if(hotmap_.isHot(rawdata.felix_server,  
rawdata.felix_channel,  
rawdata.chip+1,  
rawdata.channel))  
{  
cout<<" hotchanel : "<<rawdata.felix_server<<" "<<rawdata.felix_channel<<" "  
<<rawdata.chip<<" "<< rawdata.channel<<endl;  
continue;  
}  
//-----  
  
cout<<" ch: "<<rawdata.felix_server<<" "<<rawdata.felix_channel<<" "  
<<rawdata.chip<<" "<< rawdata.channel<<endl;  
  
hit = new TrkrHitv2;  
hit->setAdc(DAC[adc]);  
hit_set_container_itr->second->addHitSpecificKey(hit_key, hit);
```

Hotmap ファイル

FELIX, ladder, chip, chan, (Hit)

```
0 1 0 126 3374  
0 1 3 126 6011  
0 1 5 126 1577  
0 1 14 126 2044  
0 1 15 126 2475  
0 1 16 126 2571  
0 1 17 126 1536  
0 1 18 126 1505
```

宇宙線データのホットマップ in RUN25566

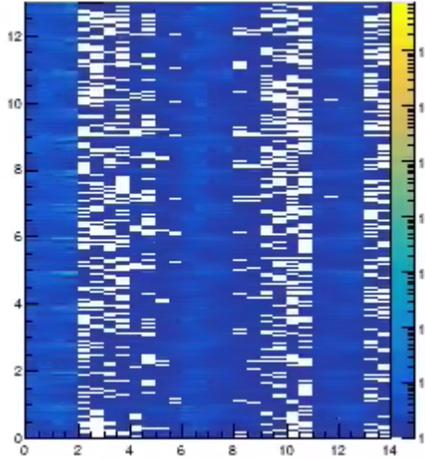
INTT0

INTT1

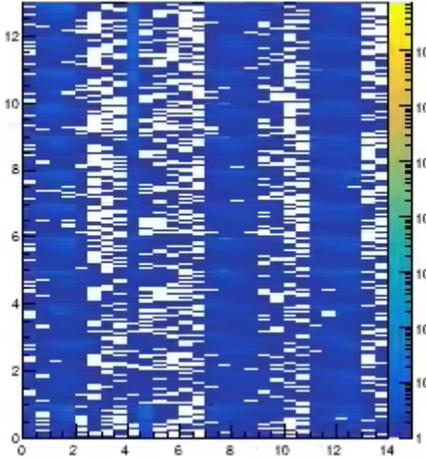
INTT2

INTT3

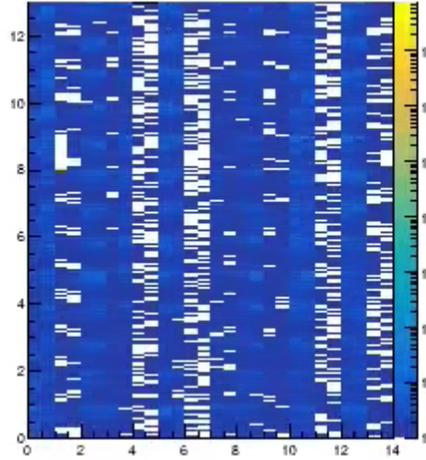
chip (0-13*2) channel (0-127) vs ladder



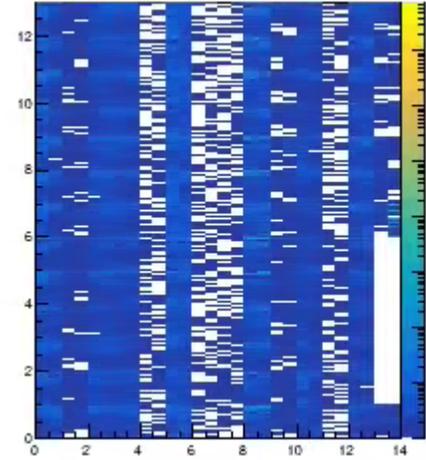
chip (0-13*2) channel (0-127) vs ladder



chip (0-13*2) channel (0-127) vs ladder



chip (0-13*2) channel (0-127) vs ladder



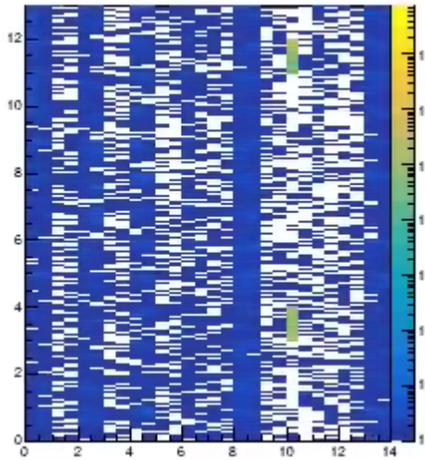
INTT4

INTT5

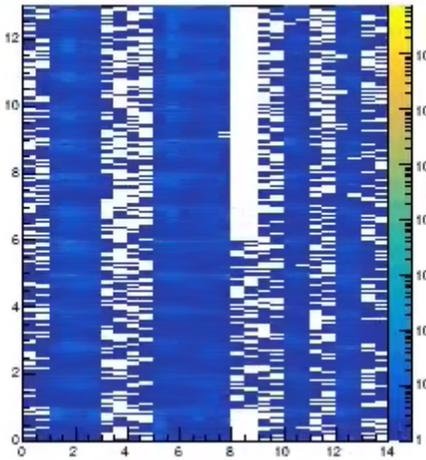
INTT6

INTT7

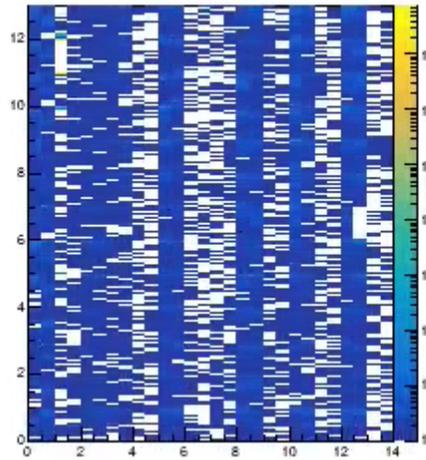
chip (0-13*2) channel (0-127) vs ladder



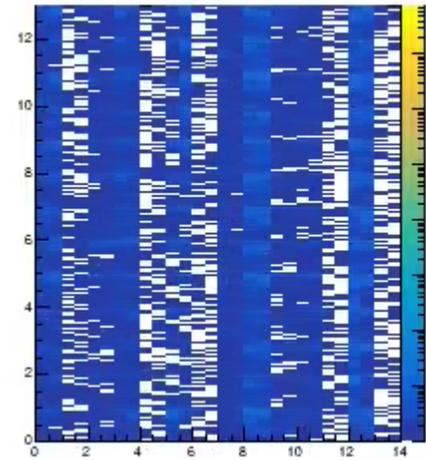
chip (0-13*2) channel (0-127) vs ladder



chip (0-13*2) channel (0-127) vs ladder



chip (0-13*2) channel (0-127) vs ladder



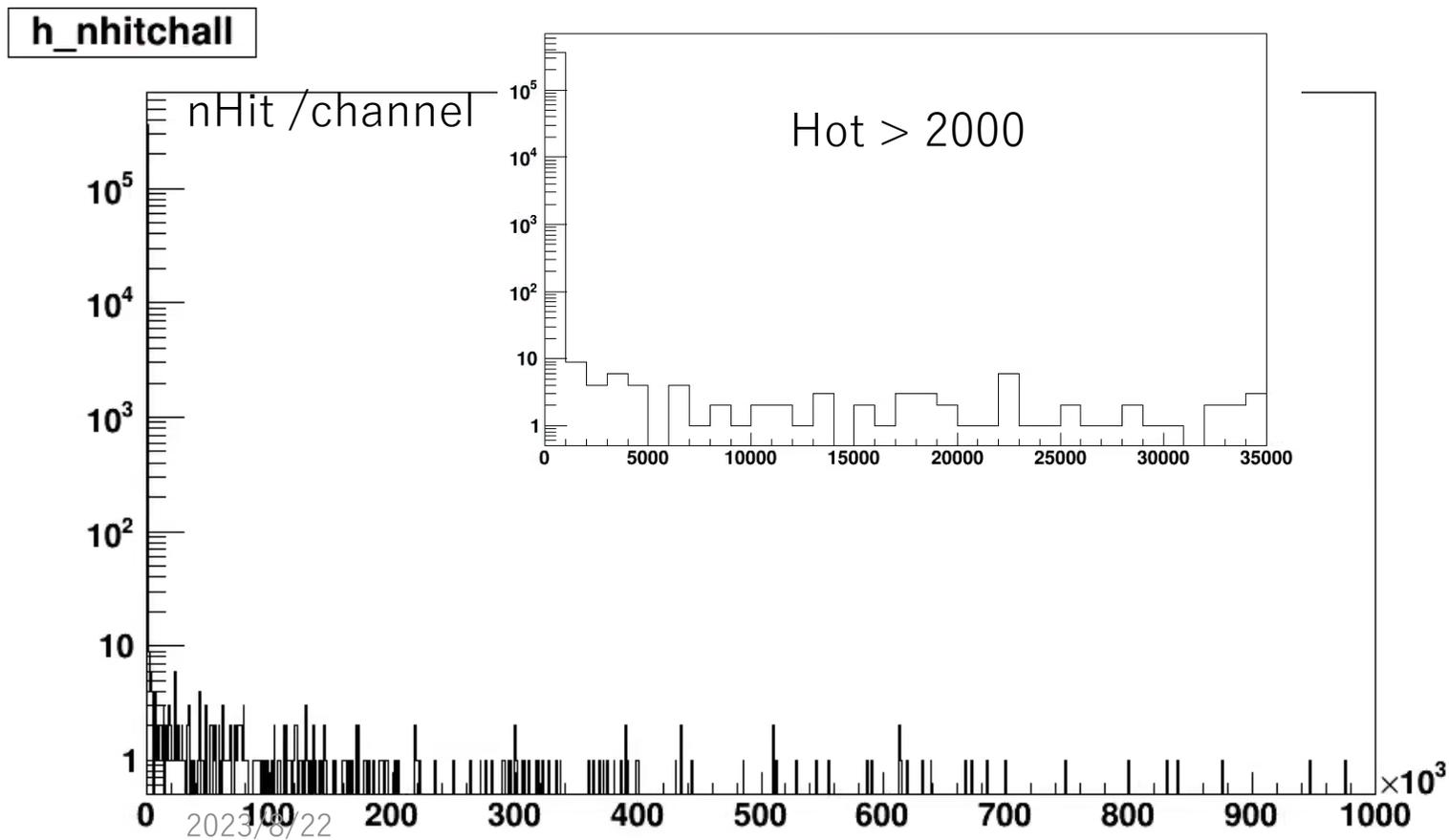
• Jaeinのコードを使って作った

2023/8/22

• /gpfs/mnt/gpfs02/sphenix/user/hachiya/jaein_hotch/HotChannel.C

nHits per channel in cosmic run (25566)

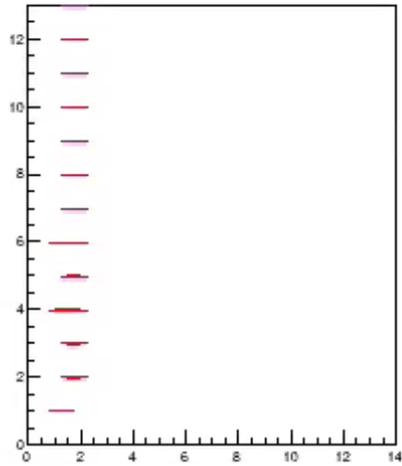
- Run 25566 (cosmic)
- Ch毎のヒットは少ないが、多いChもある。
- ここでは2000) のチャンネルをホットとした。



Hotmap in RUN25566

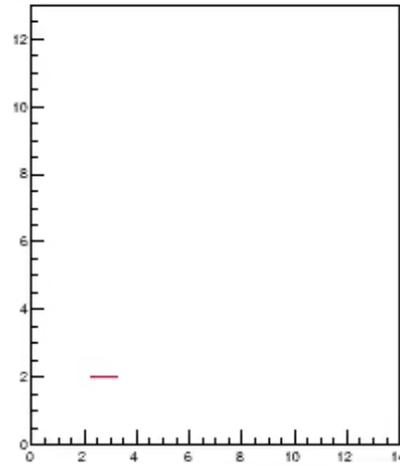
INTT0

chip (0-13*2) channel (0-127) vs ladder



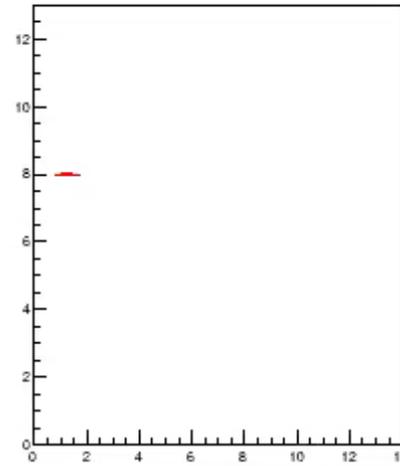
INTT1

chip (0-13*2) channel (0-127) vs ladder



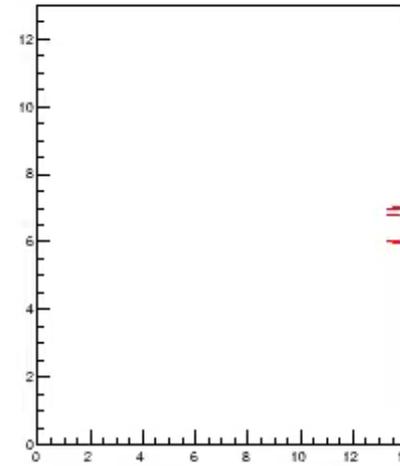
INTT2

chip (0-13*2) channel (0-127) vs ladder



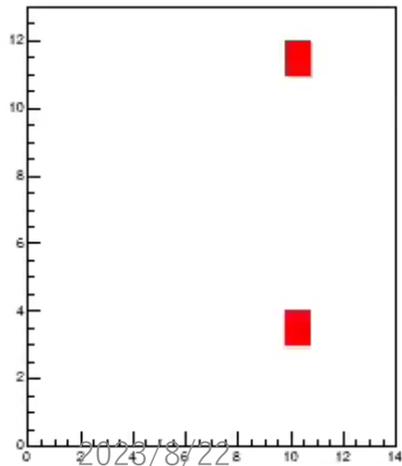
INTT3

chip (0-13*2) channel (0-127) vs ladder



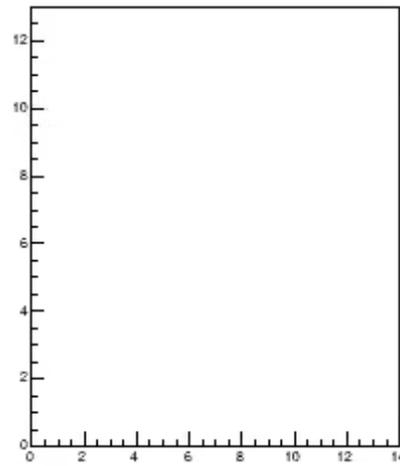
INTT4

chip (0-13*2) channel (0-127) vs ladder



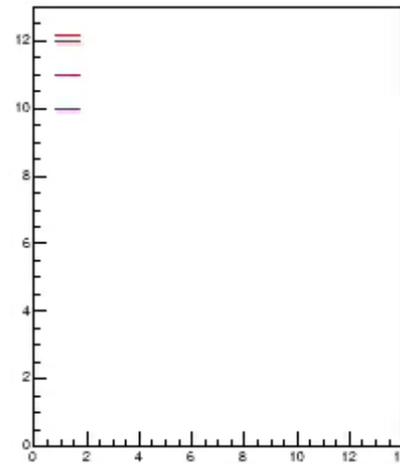
INTT5

chip (0-13*2) channel (0-127) vs ladder



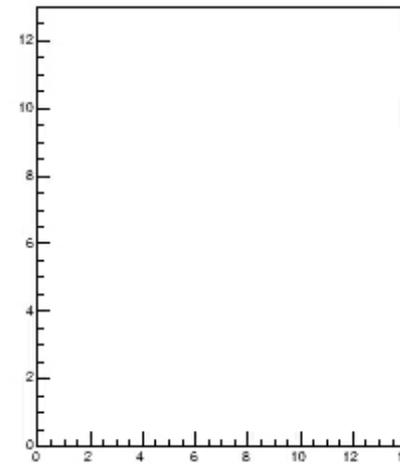
INTT6

chip (0-13*2) channel (0-127) vs ladder



INTT7

chip (0-13*2) channel (0-127) vs ladder



- 飛び飛びのHotは、Ch=127がホットになるケース
- Intt4にChip全体のHotがある。

Hitmap w/ hot channels in RUN25566

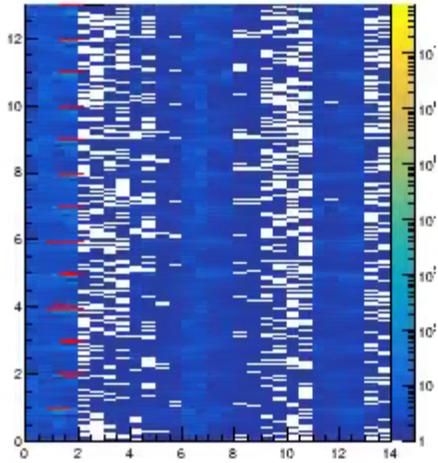
INTT0

INTT1

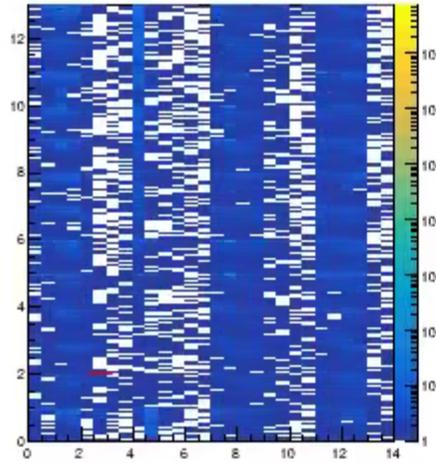
INTT2

INTT3

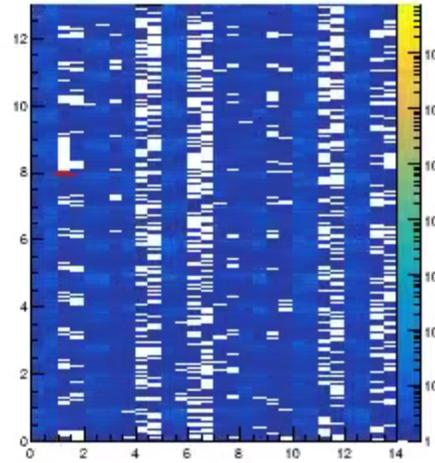
chip (0-13*2) channel (0-127) vs ladder



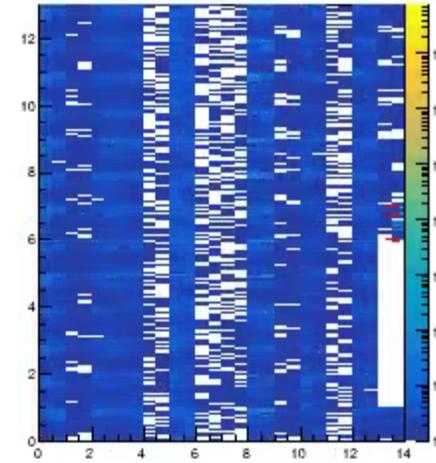
chip (0-13*2) channel (0-127) vs ladder



chip (0-13*2) channel (0-127) vs ladder



chip (0-13*2) channel (0-127) vs ladder



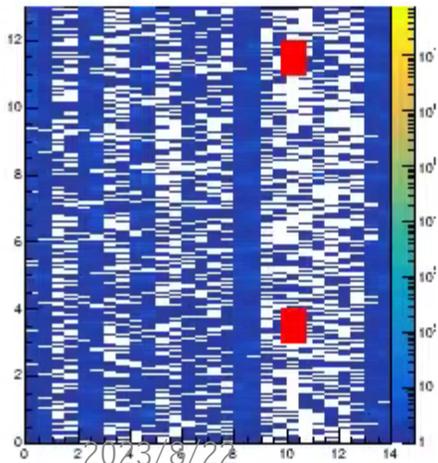
INTT4

INTT5

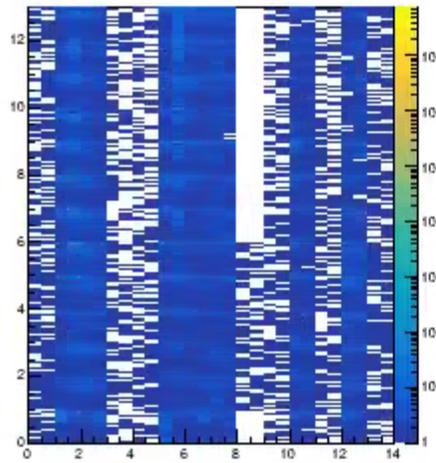
INTT6

INTT7

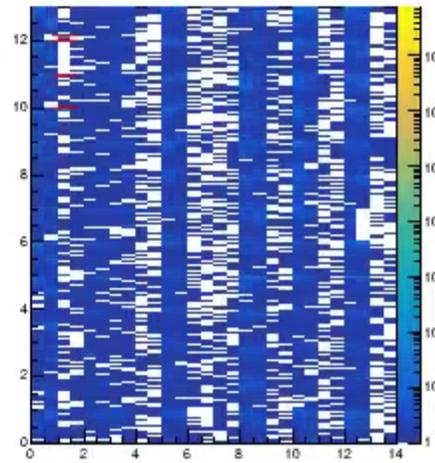
chip (0-13*2) channel (0-127) vs ladder



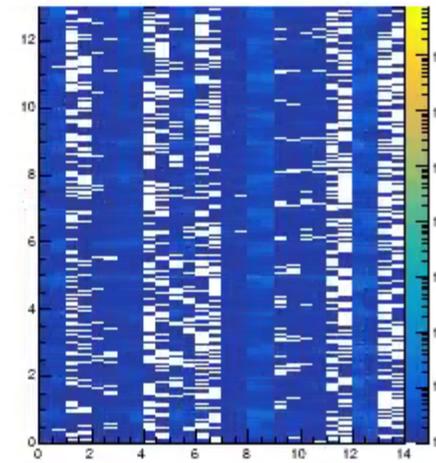
chip (0-13*2) channel (0-127) vs ladder



chip (0-13*2) channel (0-127) vs ladder



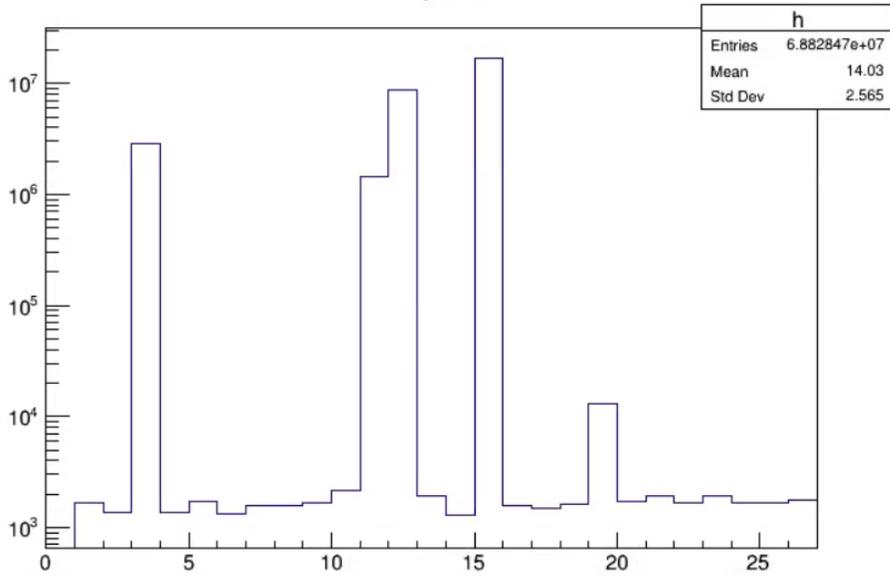
chip (0-13*2) channel (0-127) vs ladder



- Hot channelを赤で記した

ChipIDがずれている(run25566)

Event_base_merged
chip_id



- コード

- `chp = chp % 26 + 1; // p->iValue(i, "CHIP_ID") starts from 0, but our definition of chip_id starts from 1 and ends at 26. I added +1 to convert it.`

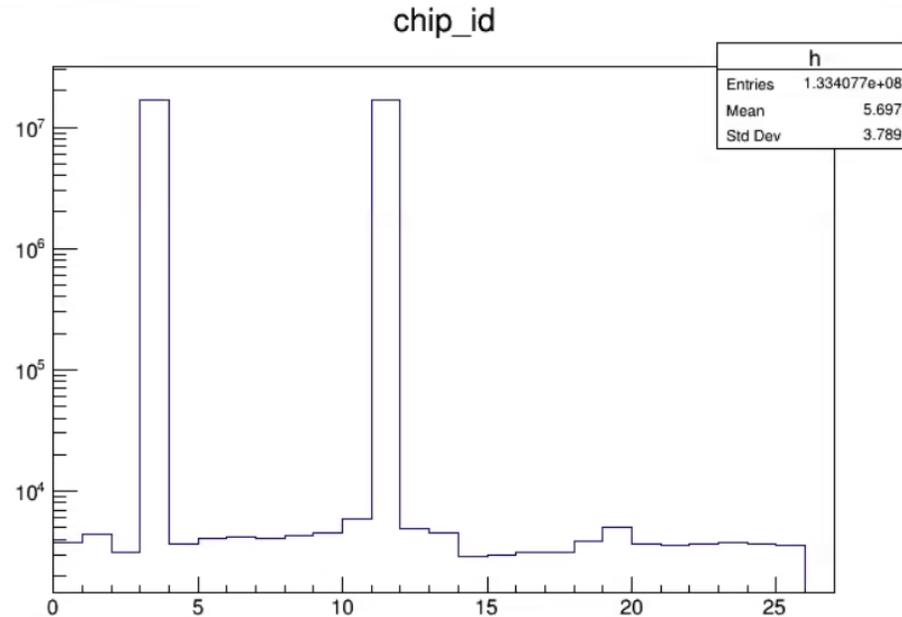
- → should be (chip from felix is for 1-52)

- `chp = (chp-1) % 26 + 1` or

- `chp = (chp<=26) ? chp : chp-26;`

- 糠塚さんがデータを再生成中です。

Event_base_intt4



hit_base_intt4

