

2019 Beam test

20190913

鈴木

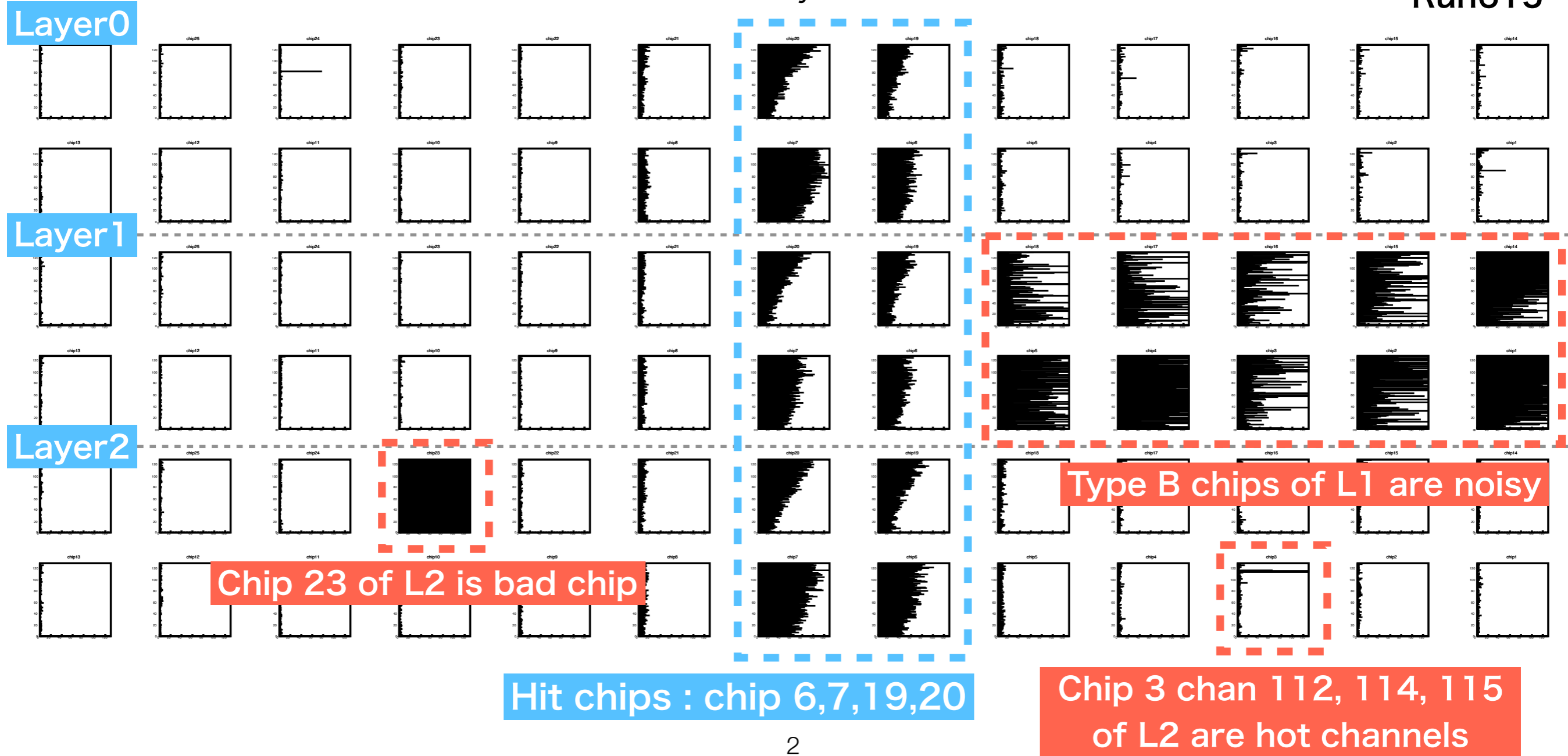
Noise analysis

目的：測定条件の異なるRunで検出効率を比較するため、共通のノイズを知る
Hit channel 分布、ADC0とADC5のエントリー比を使って各Runのノイズを確かめる

Hit channel distribution

x : entries y : channel

Run615



Noise analysis

目的：測定条件の異なるRunで検出効率を比較するため、共通のノイズを知る
Hit channel 分布、ADC0とADC5のエントリー比を使って各Runのノイズを確かめる

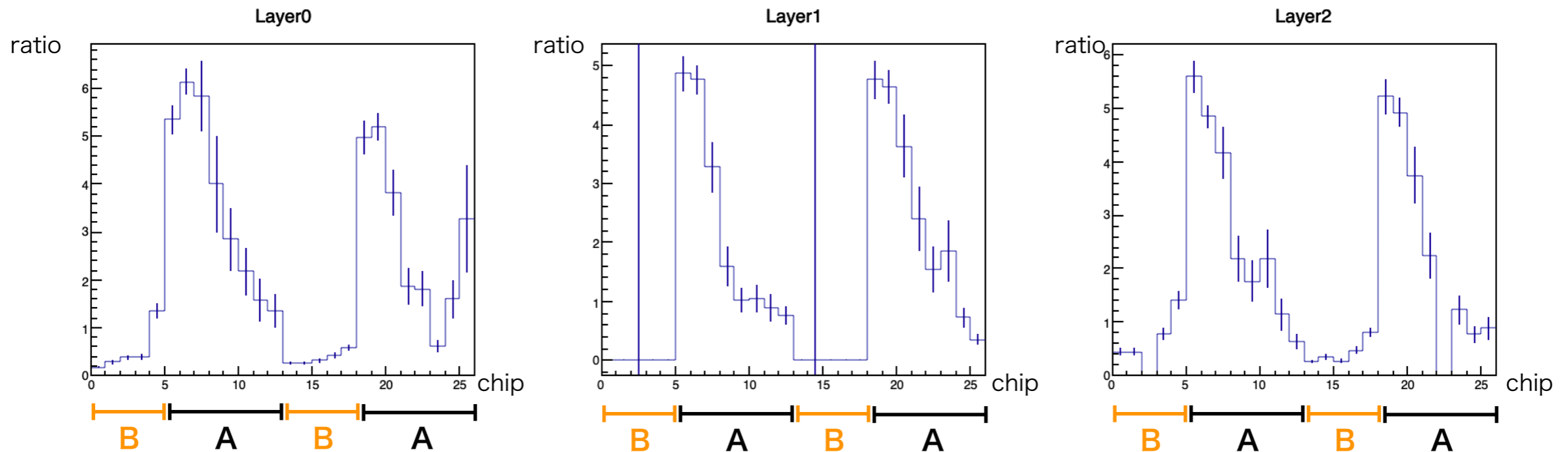
Ratio histogram

Run615

Estimate error

chip_adc5 ... entries ADC5 after the normalization
chip_adc0 ... entries ADC0 after the normalization

```
double adc50_ratio = chip_adc5 / chip_adc0;  
double ratio50_error = sqrt( ((1/chip_adc0)+(1/chip_adc5))/N ) * adc50_ratio;
```



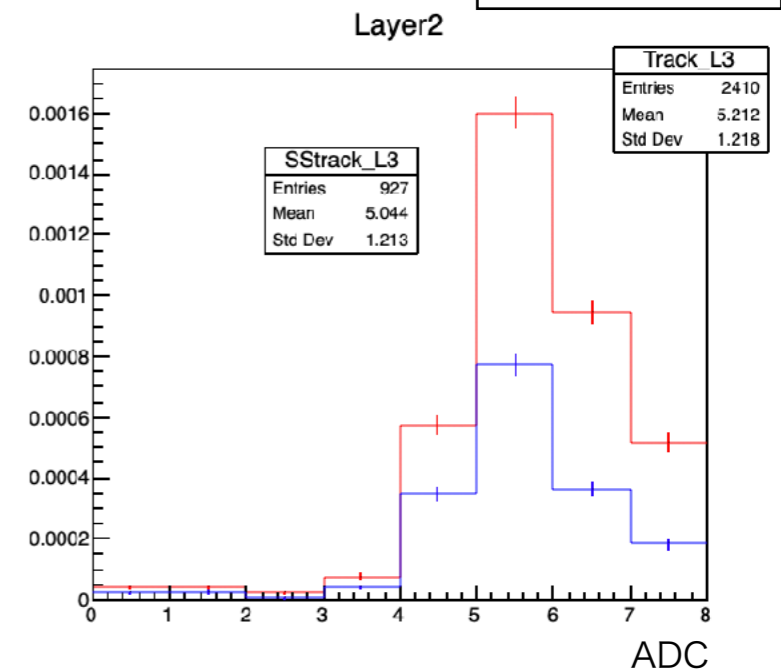
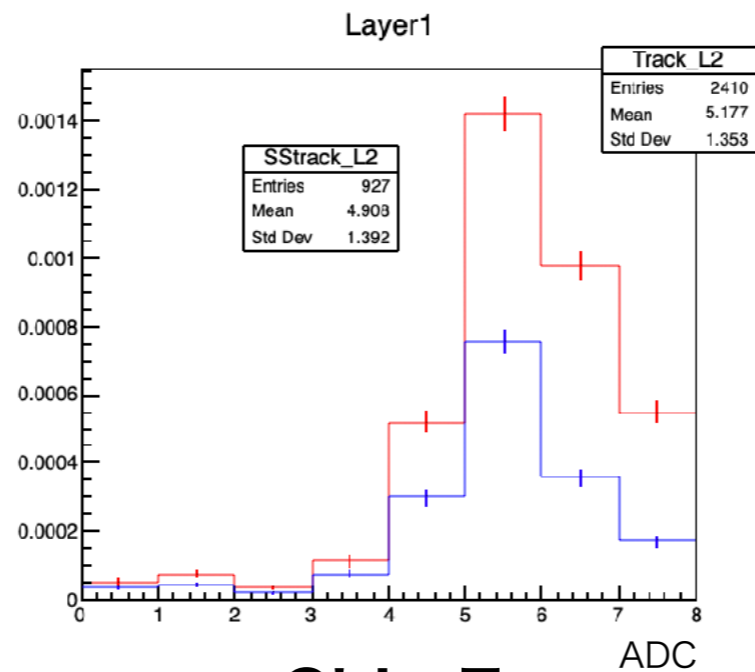
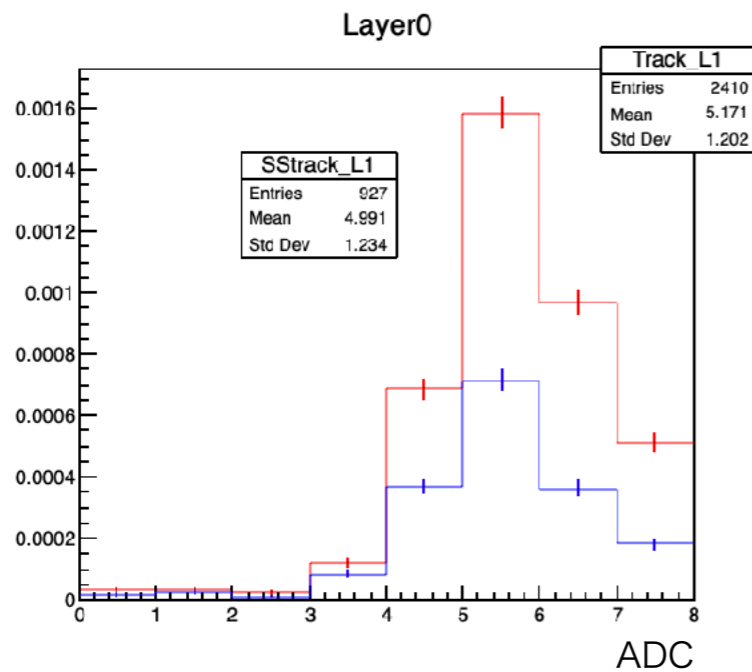
Ratio of type A is bigger than type B.
 $0 < \text{ratio} < 1 = \text{ADC5} < \text{ADC0}$, $1 < \text{ratio} = \text{ADC5} > \text{ADC0}$

Hit analysis

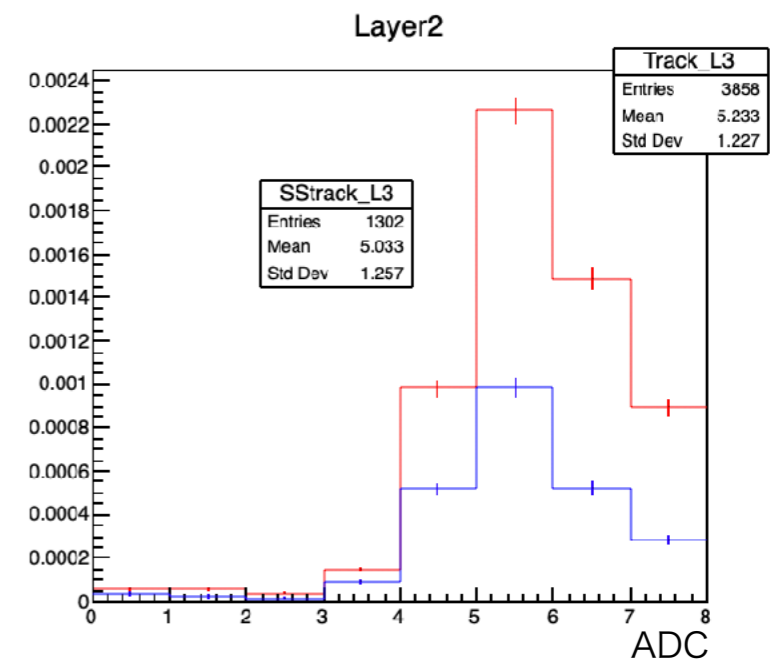
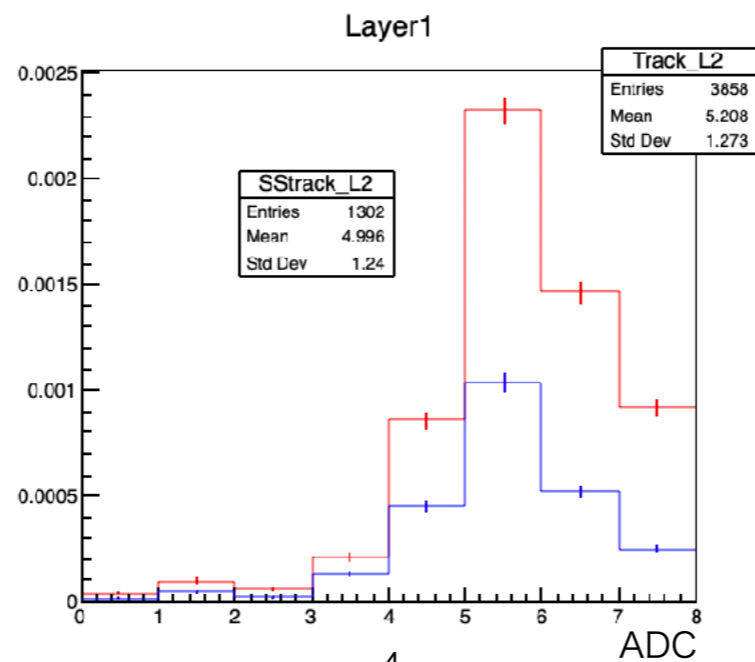
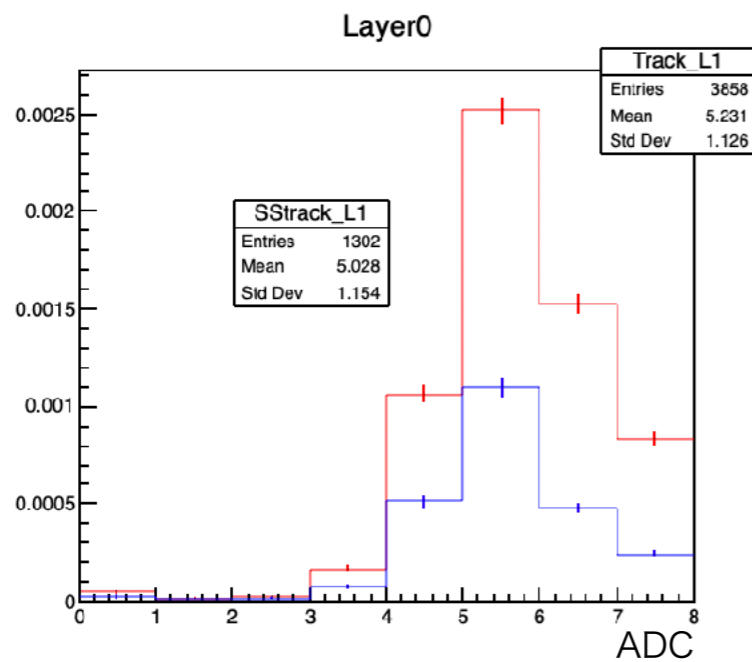
目的：センサーがビームをどれほど検出できているかを知る
各ラダーでADC分布を比較し、検出効率を求める

Chip 6

all layers
single strip



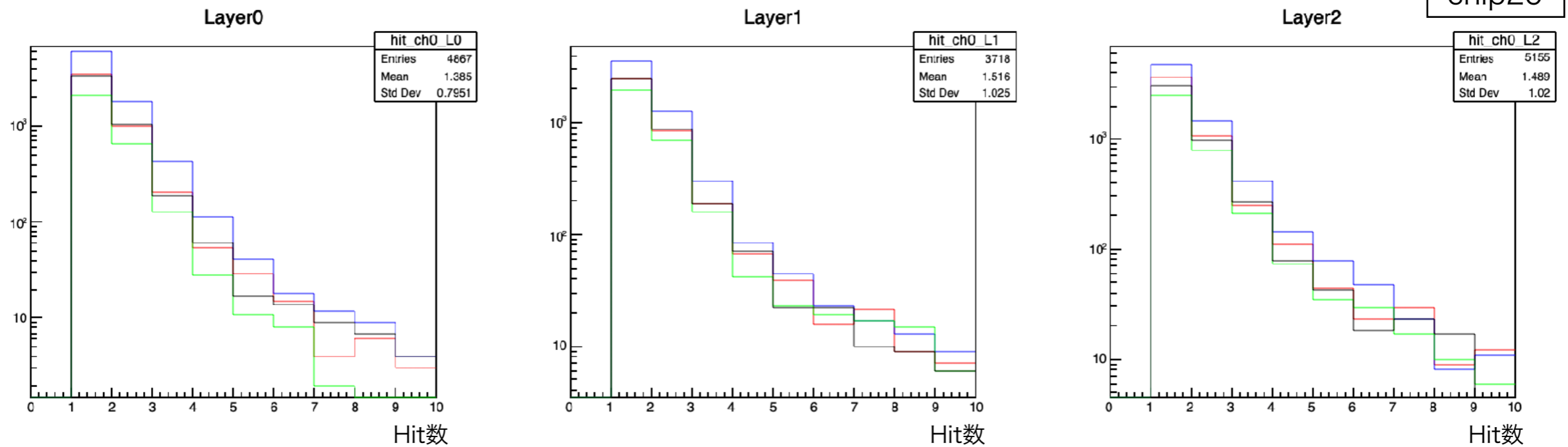
Chip 7



Hit analysis

目的：センサーがビームをどれほど検出できているかを知る
各ラダーでADC分布を比較し、検出効率を求める

Multiple hits histogram



```
0 : layer1, chip19, chan20, adc5
0 : layer1, chip7, chan47, adc5
0 : layer2, chip7, chan49, adc4
0 : layer2, chip19, chan19, adc5
1 : layer2, chip19, chan18, adc1
2 : layer2, chip19, chan94, adc0
0 : layer0, chip7, chan45, adc5
```

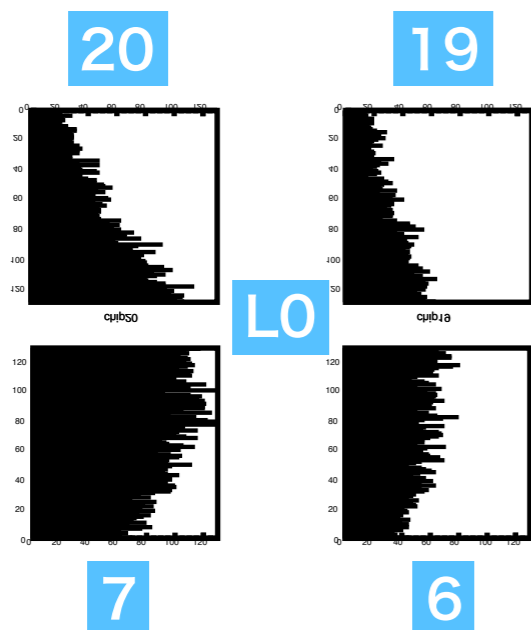
1イベントあたり各chipに何ヒットあるかを数えた
例) layer1 - chip19 -> 1つ
layer2 - chip19 -> 3つ

Hit analysis

目的：センサーがビームをどれほど検出できているかを知る
各ラダーでADC分布を比較し、検出効率を求める

2つのchipに同時ヒットしたイベント数

	6&7	6&19	6&20	7&19	7&20	19&20
L0	521	106	134	165	242	204
L1	446	286	295	303	409	246
L2	643	417	434	430	606	351



19 or 20 だけにヒットしたイベントは少ない (100未満)
が、同時に他のチップがなるイベントは多い