

Beam test analysis

20190206 Heavy Ion Meeting

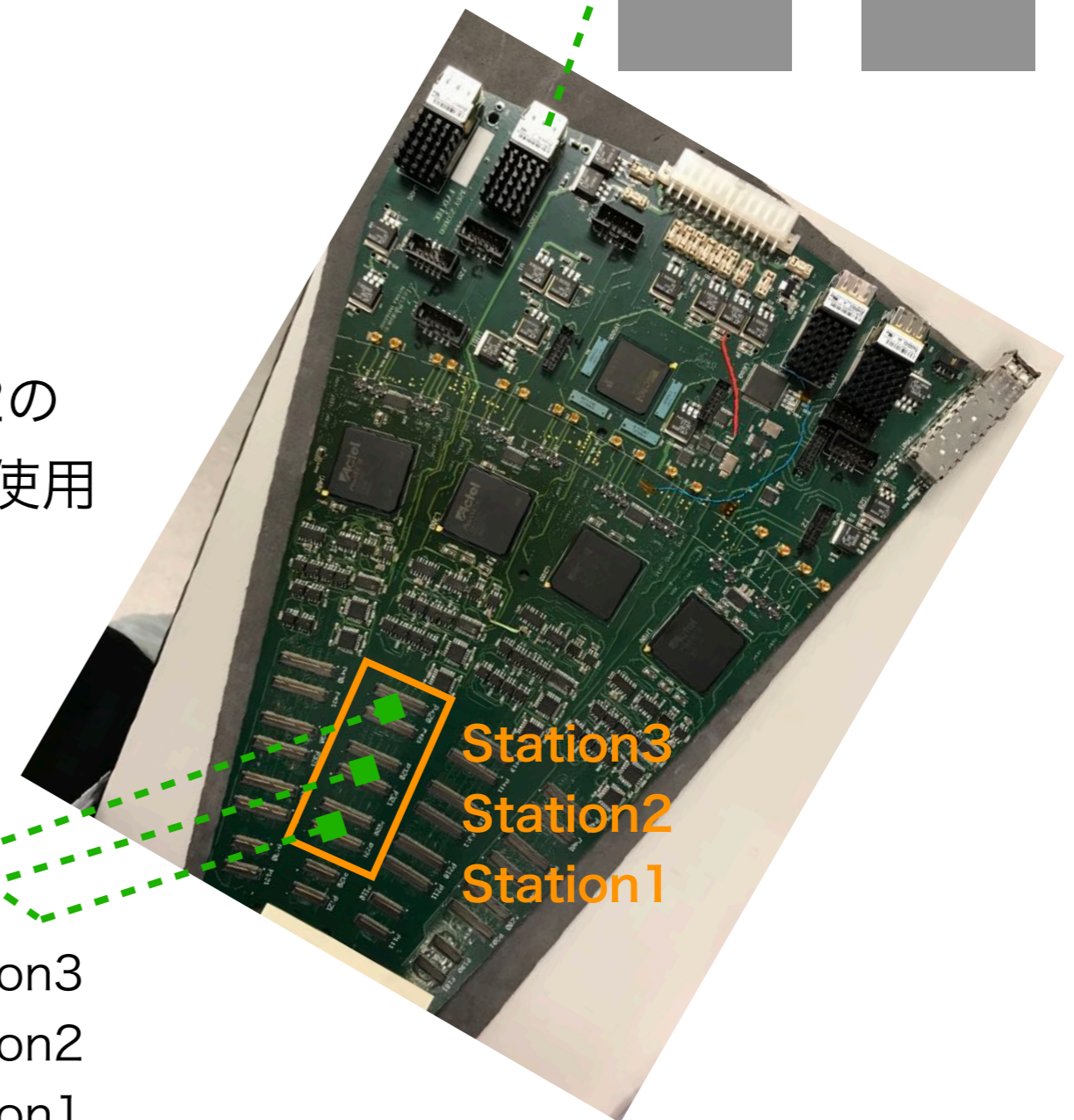
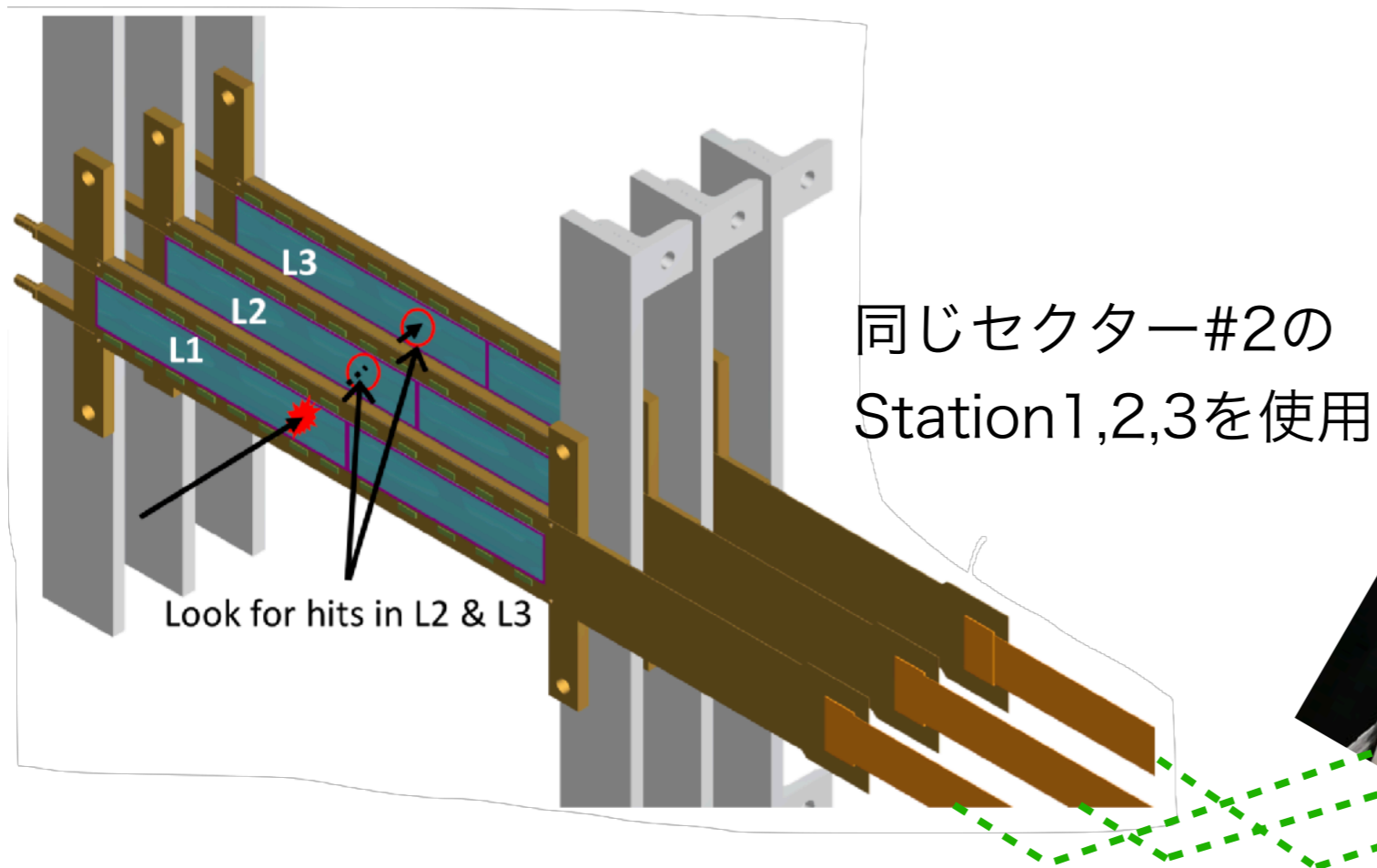
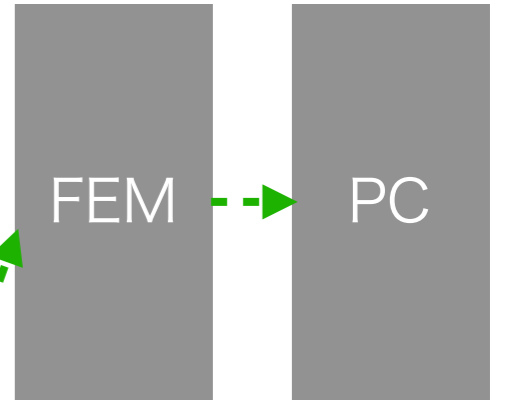
M1 Ayaka Suzuki

Setup for beam test

3つのセンサーモジュールを並べてビームを入射する

- ・それぞれL1, L2, L3と呼ぶ
- ・L0以外の同じサイズのモジュール

トリガーはHCALとINTTの前後のシンチとのアンドをとる

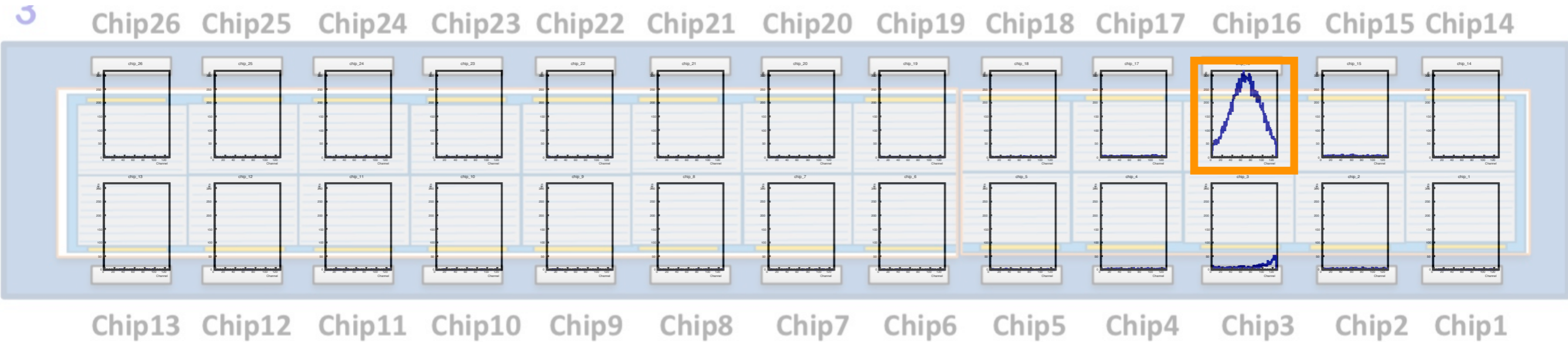


- L1 -> Station3
- L2 -> Station2
- L3 -> Station1

Entry vs Channel

Beam test data #000097

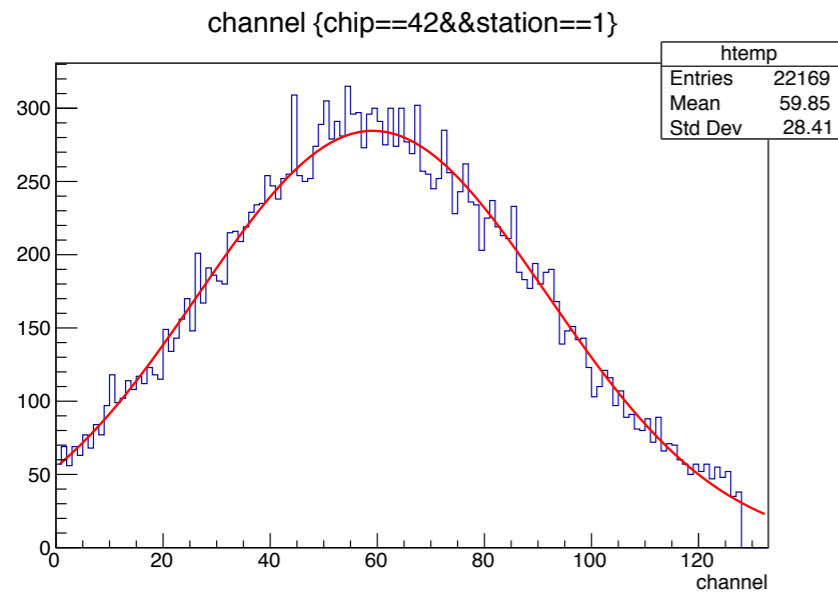
Station2



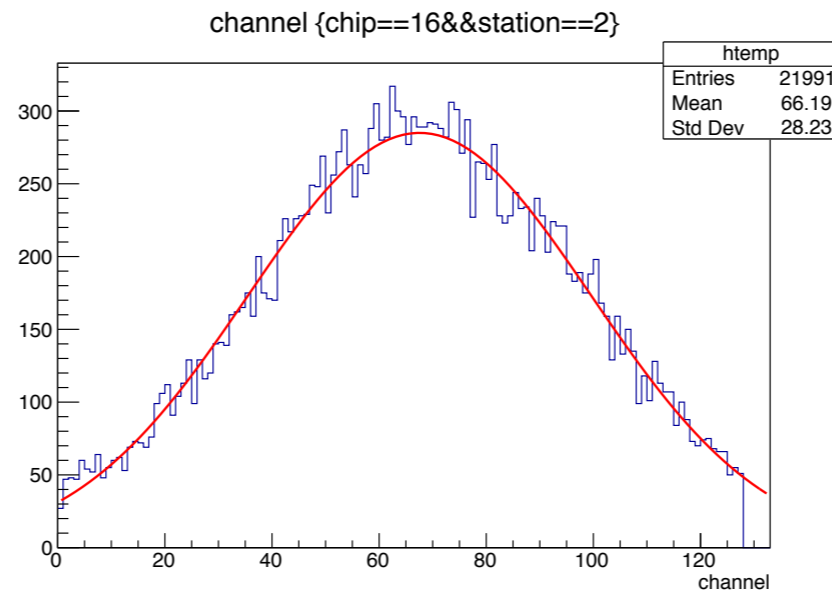
L1

L2

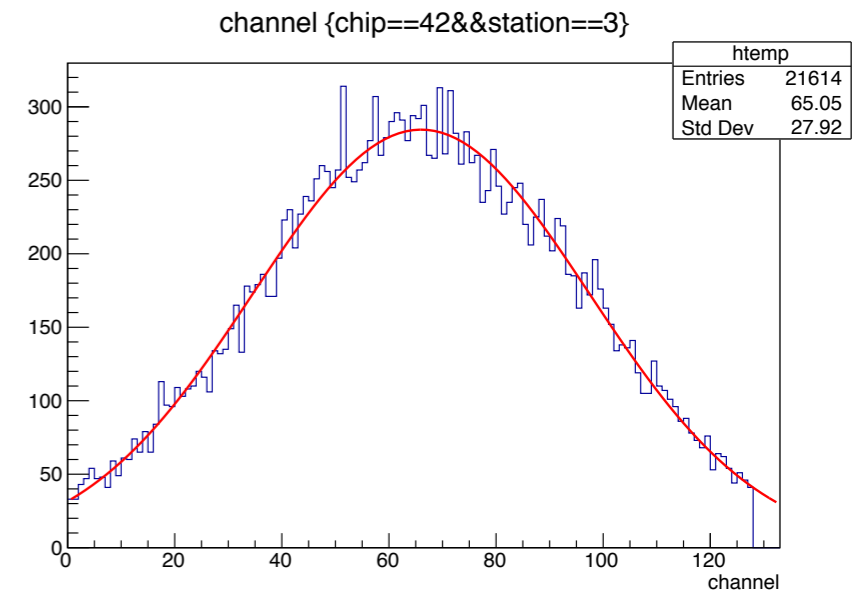
L3



(Mean, Sigma)=(60, 28)



(Mean, Sigma)=(66, 28)



(Mean, Sigma)=(65, 28)

どのモジュールもChip16(42)にヒットしていた。
ガウス分布でフィットした結果Channel 60, 66, 65にピークが見られた。

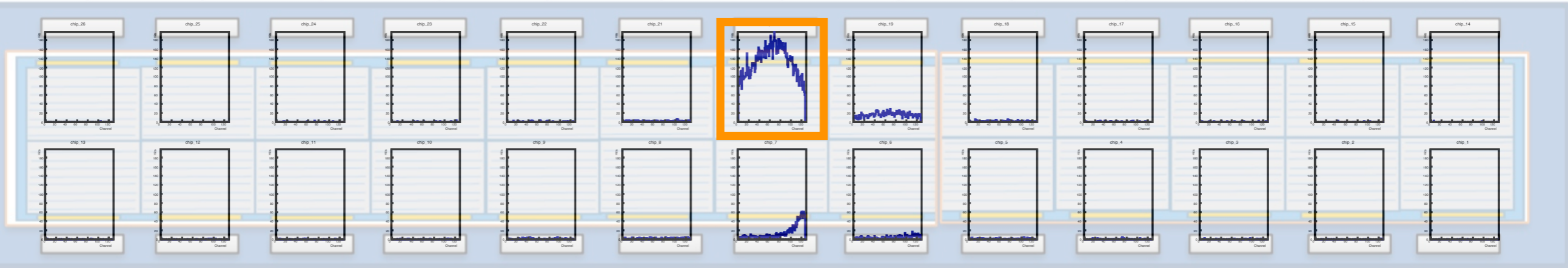
Entry vs Channel

Beam test data #000087

Station2

5

Chip26 Chip25 Chip24 Chip23 Chip22 Chip21 Chip20 Chip19 Chip18 Chip17 Chip16 Chip15 Chip14



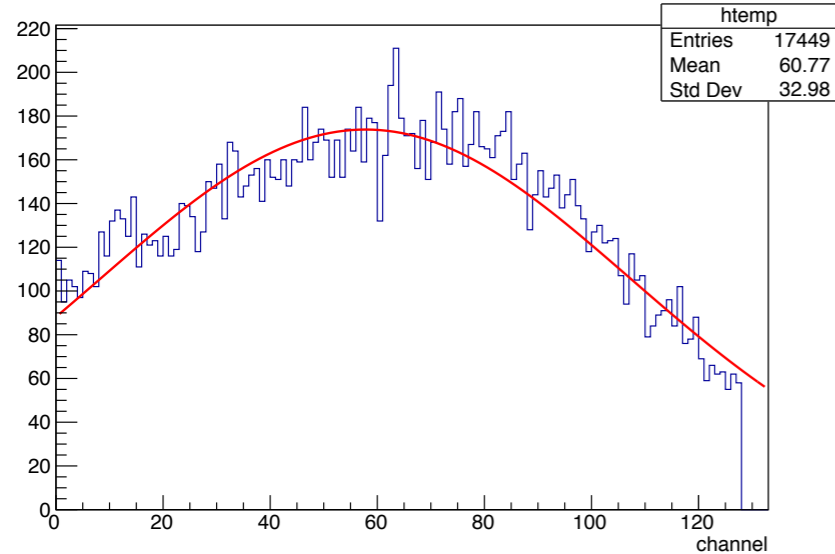
Chip13 Chip12 Chip11 Chip10 Chip9 Chip8 Chip7 Chip6 Chip5 Chip4 Chip3 Chip2 Chip1

L1

L2

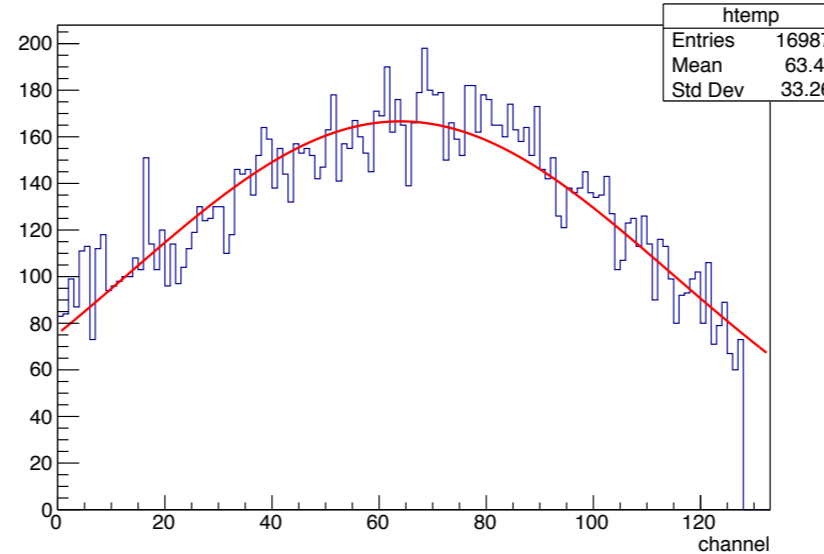
L3

channel {chip==46&&station==1}



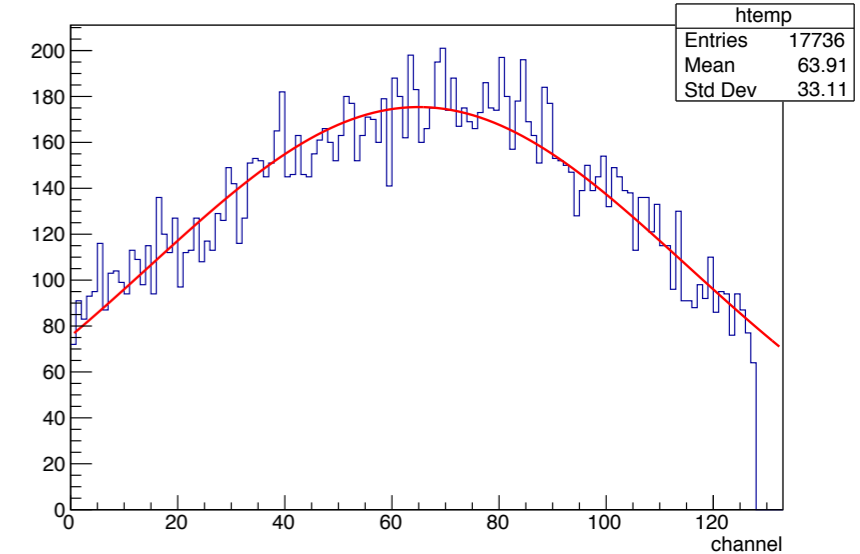
(Mean, Sigma)=(61, 33)

channel {chip==20&&station==2}



(Mean, Sigma)=(63, 33)

channel {chip==46&&station==3}



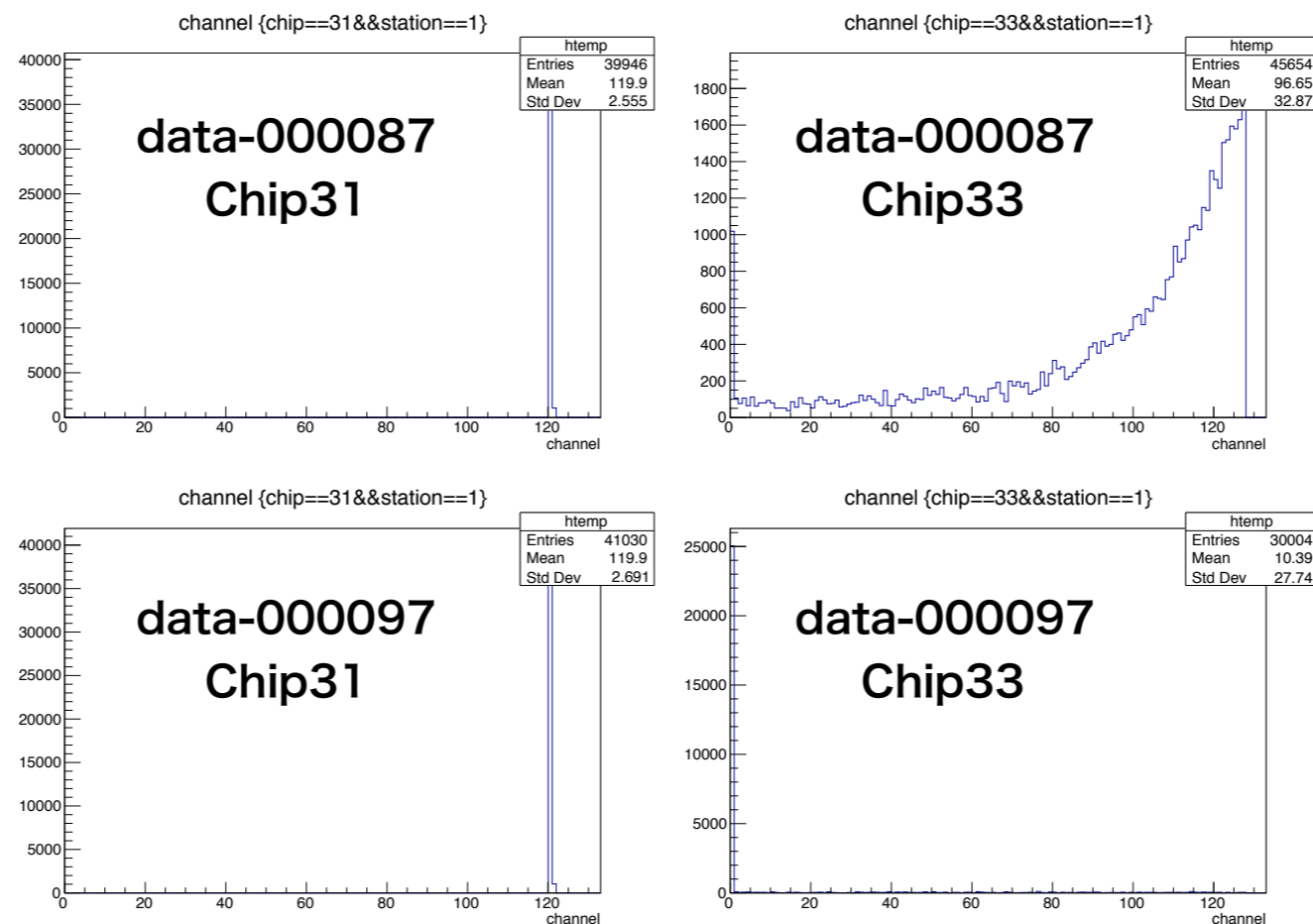
(Mean, Sigma)=(64, 33)

どのモジュールもChip20(46)にヒットしていた。

ガウス分布でフィットした結果Channel 61, 63, 64にピークが見られた。

わかったこと

- data-000097のL1だけL2,3に比べて少しヒット位置がずれている
- data-000087はdata-000097に比べてピークが鈍い
- チップ番号がStation1, 3は27~52、Station2は1~26という設定になっていた
- L1のChip31,33に大量のエントリーが見られた



今後の課題

- 位置分解能を調べる
- 3つのモジュールが全てなってる条件でL1とL3のヒットから予想されるL2のヒット位置を求める
- L2のヒット位置の期待値と実際のヒット位置の差が小さいところだけ抜き出してADC分布を作成する
- L1とL3がなっていてL2がなっていない割合を求める