

進捗報告

～線源測定におけるDAC値を変更する～

奈良女子大学理学部数物科学科物理学コース4年

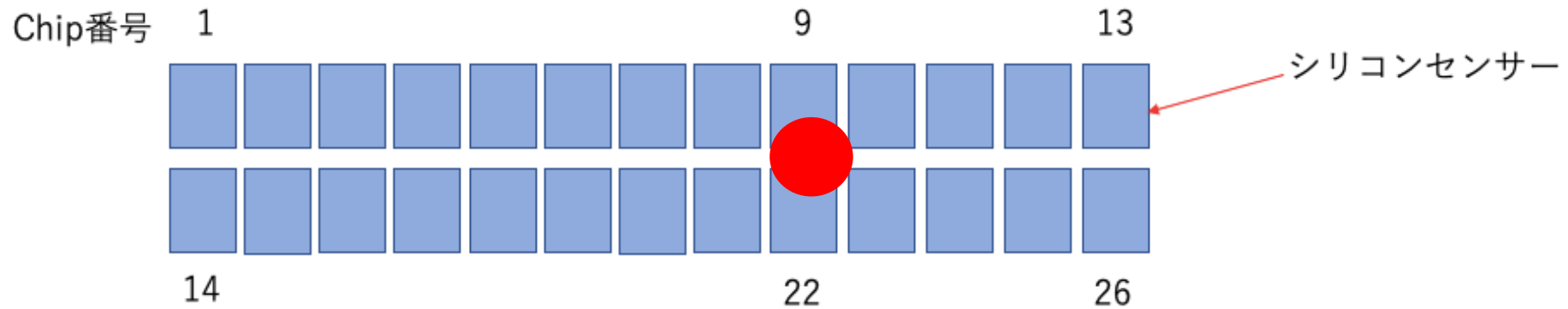
並本ゆみか 西森早紀子

目的

- ADC分布がどのようなになっているのか詳細に知る。
- パソコンでデフォルトで出てくるDAC設定（おそらく以前先輩が設定されたもの）のままが良いのか、改善が必要ならどのように改善すれば良いのかを考える。

線源測定について

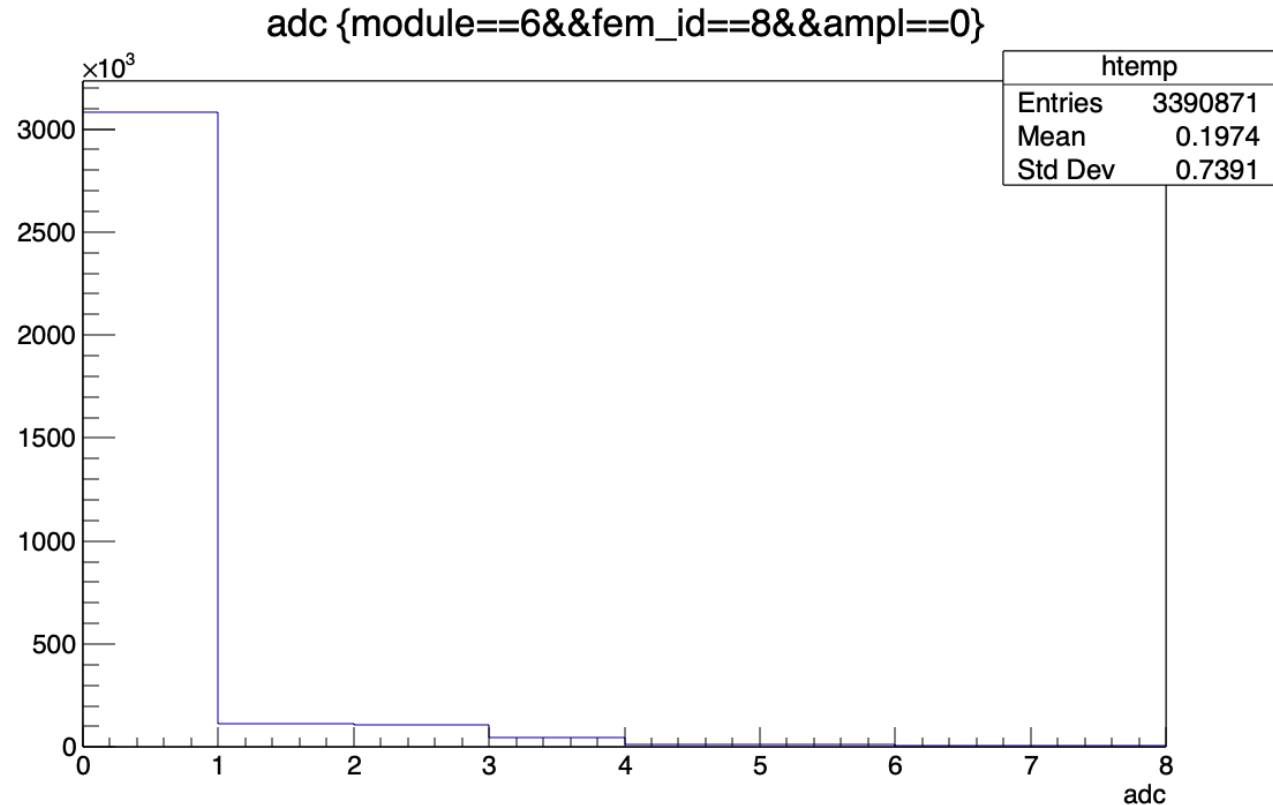
- シリコンセンサーのchip9とchip22の間の部分に β 線源のSr90を置いて、5分間測定。



元々設定されていたDAC値設定

DAC0に入っているデータ数が多すぎる。

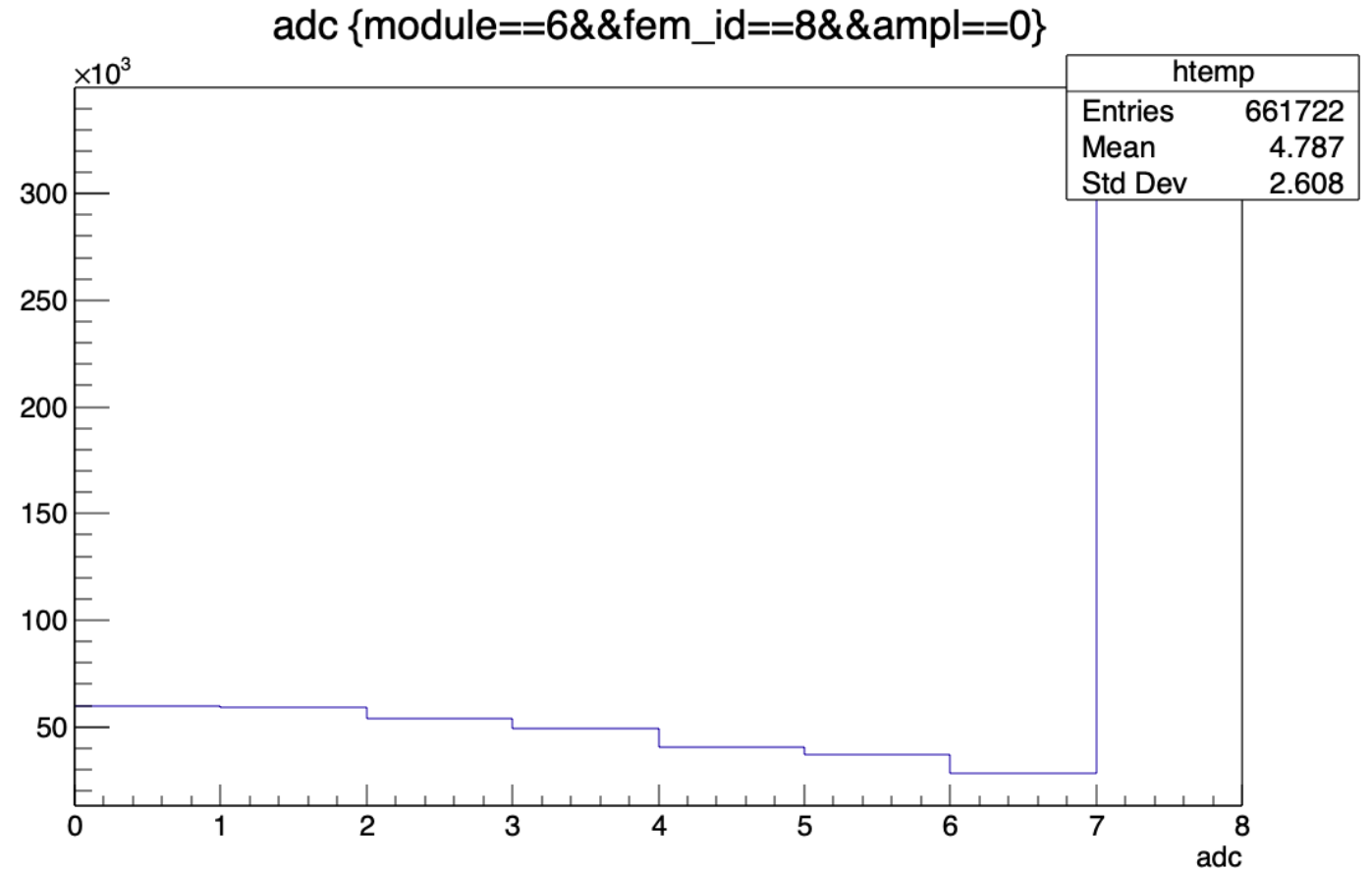
DAC	Threshold
0	10
1	23
2	48
3	98
4	148
5	172
6	223
7	248



* これは10分間測定した時のデータである。

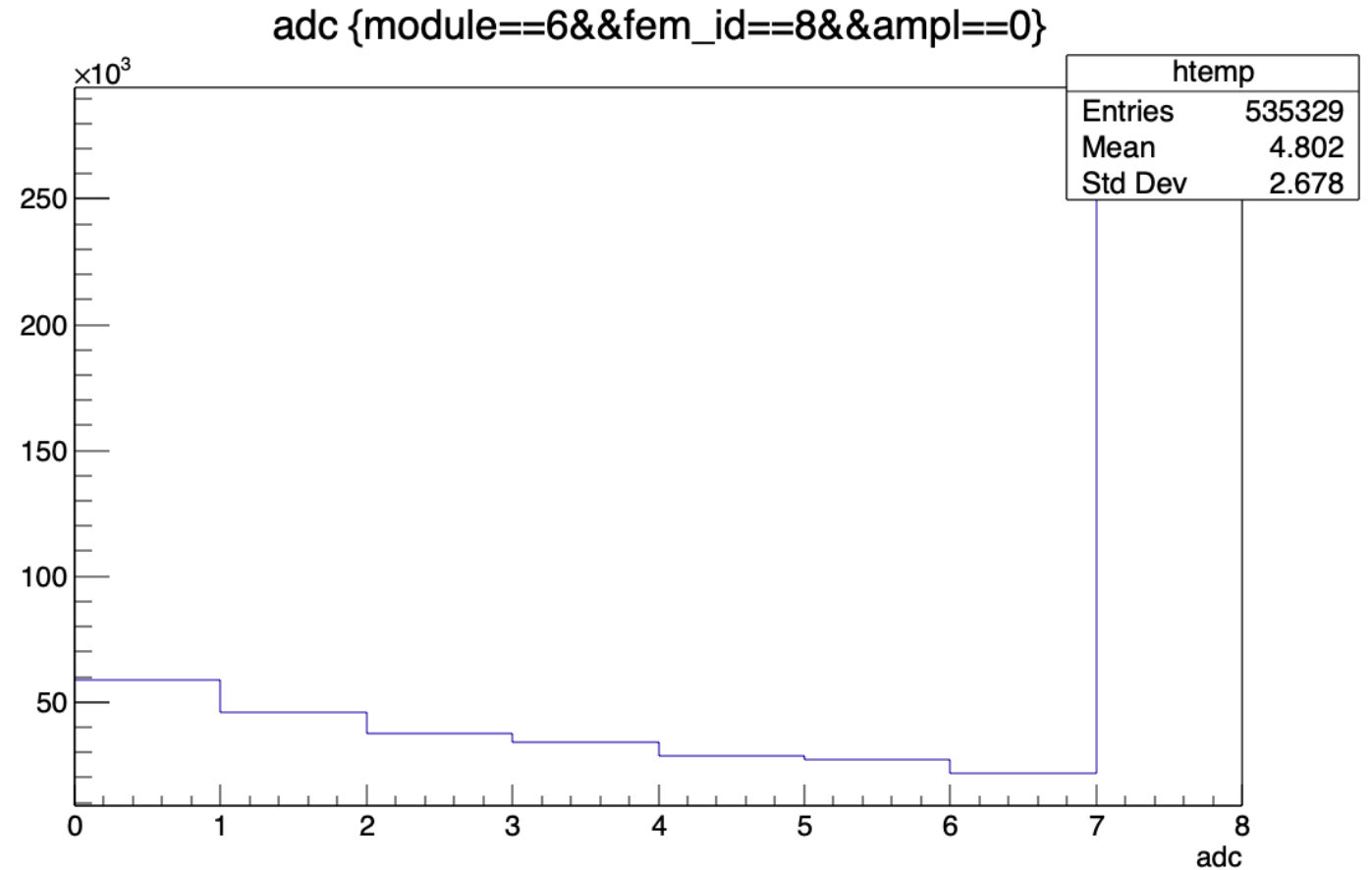
DATA1 20~55

DAC	
0	20
1	25
2	30
3	35
4	40
5	45
6	50
7	55



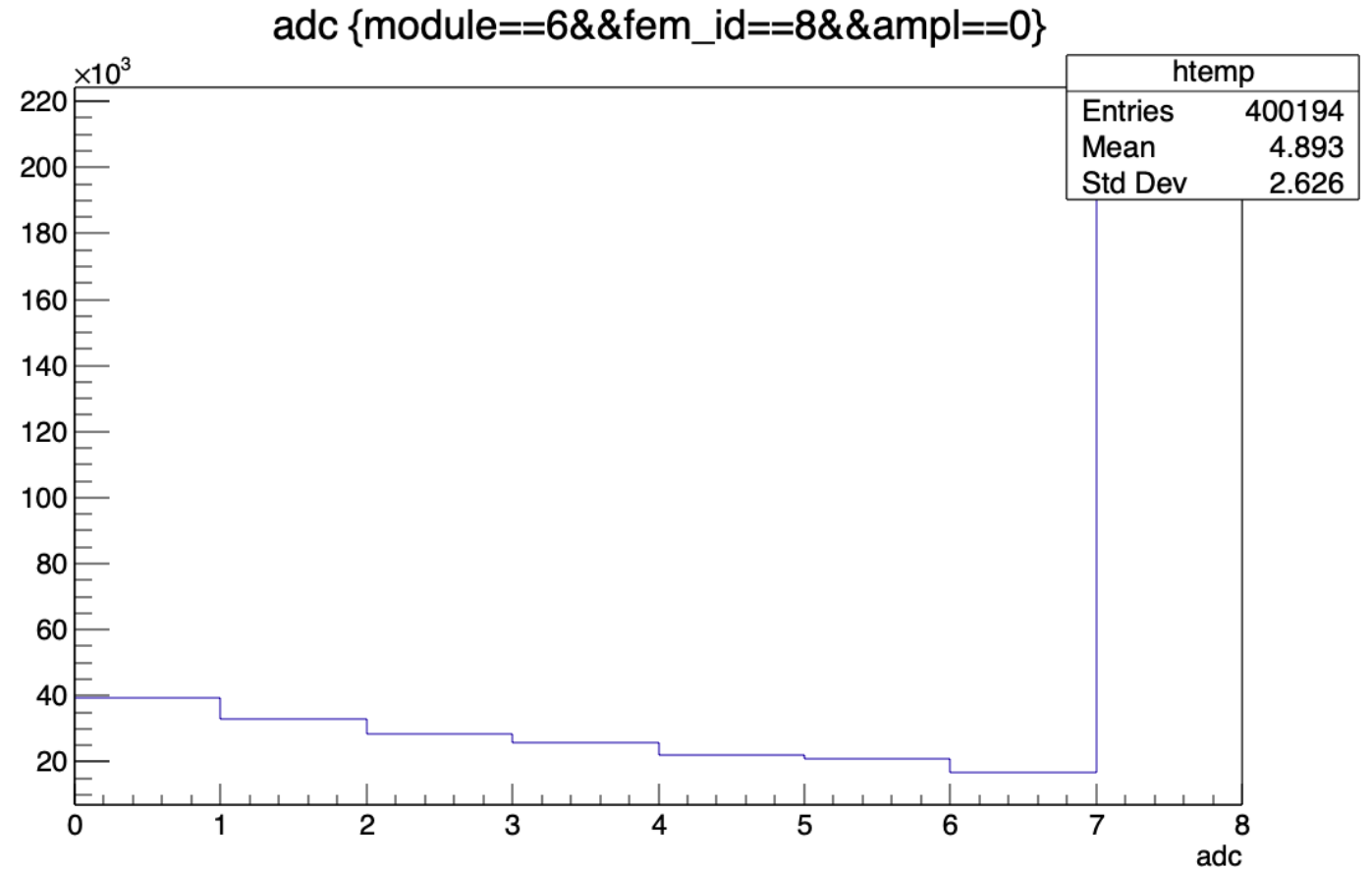
DATA2 50~85

DAC	
0	50
1	55
2	60
3	65
4	70
5	75
6	80
7	85



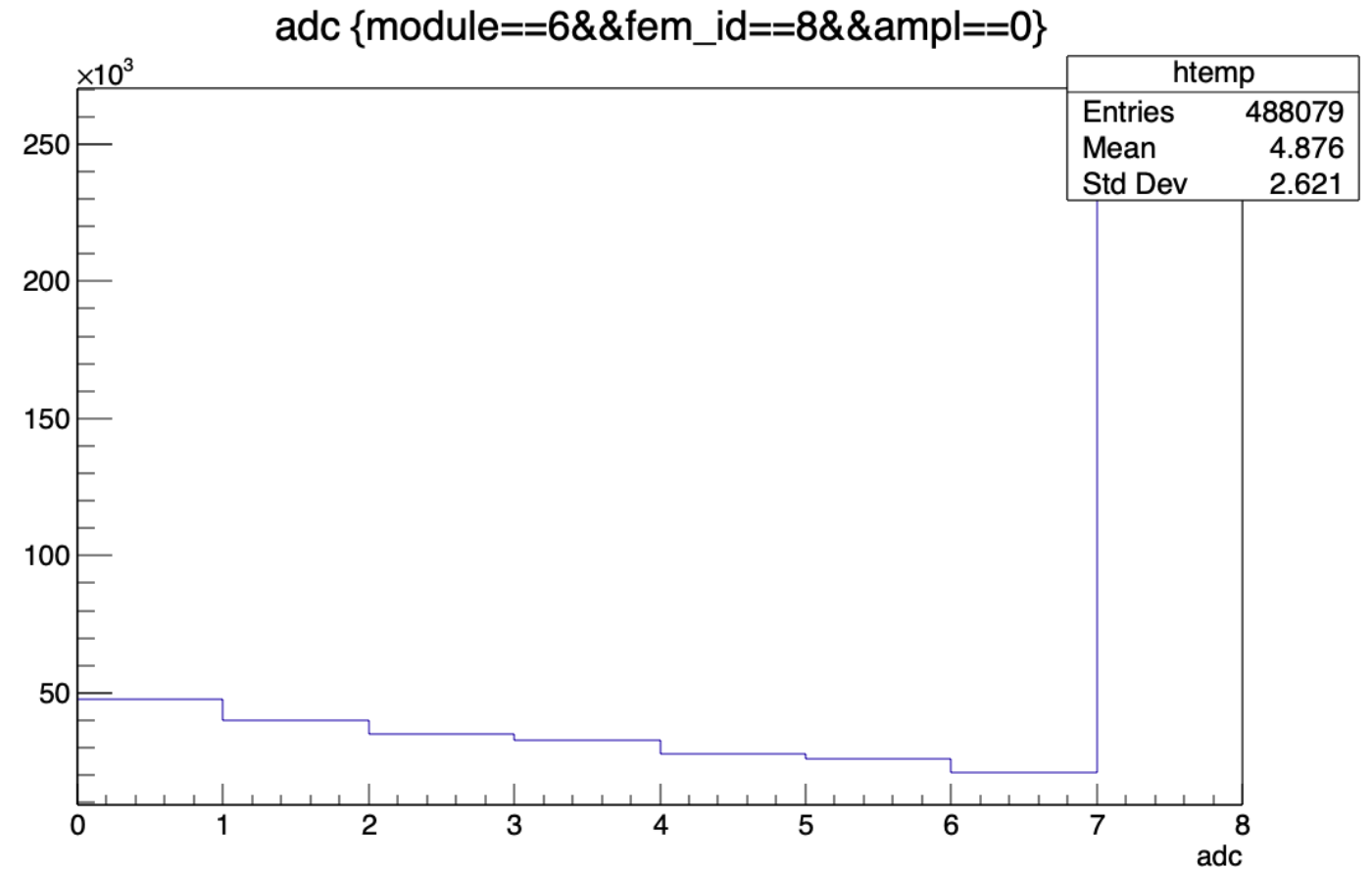
DATA3 80~115

DAC	
0	80
1	85
2	90
3	95
4	100
5	105
6	110
7	115



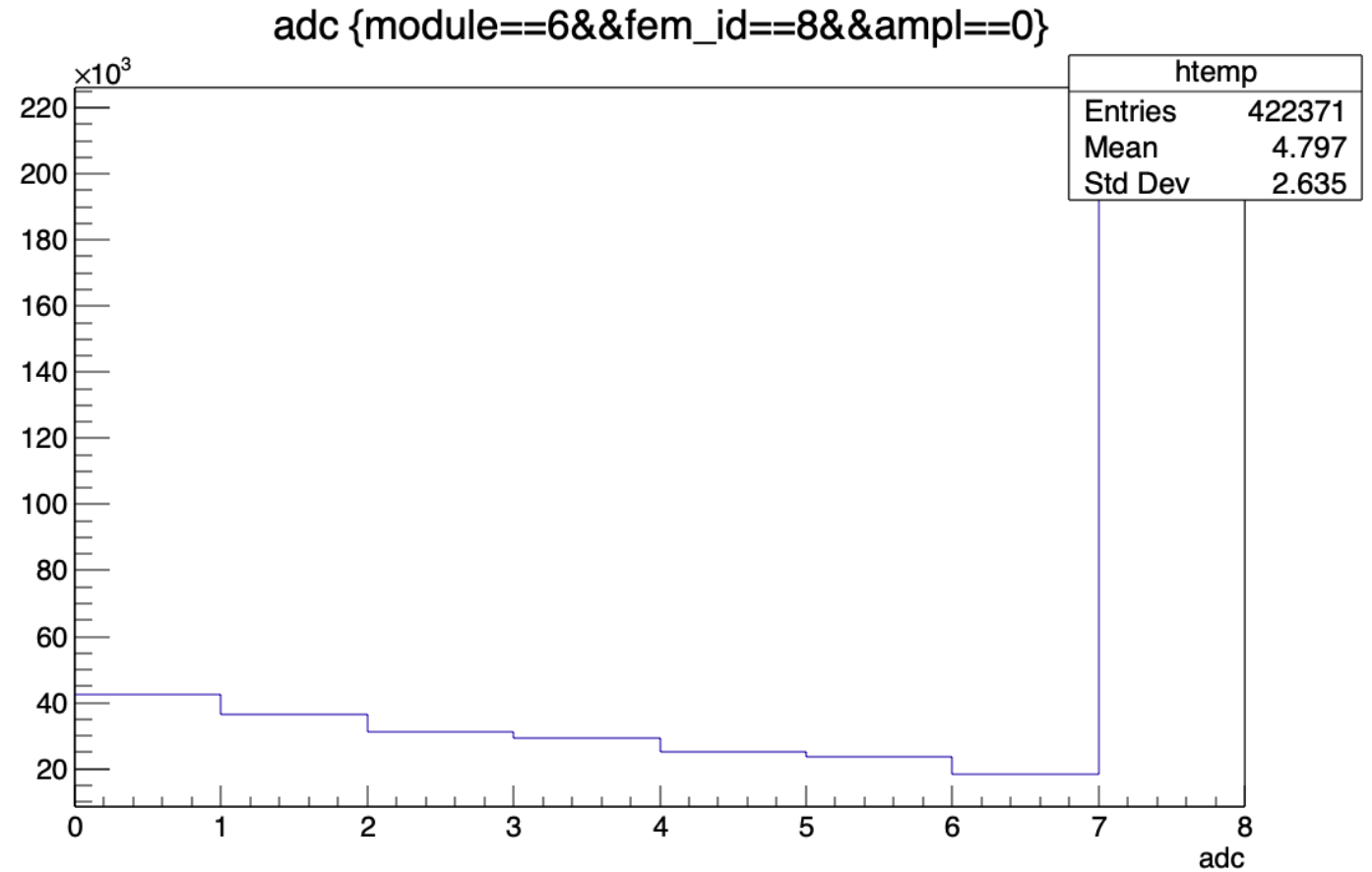
DATA4 110~145

DAC	
0	110
1	115
2	120
3	125
4	130
5	135
6	140
7	145



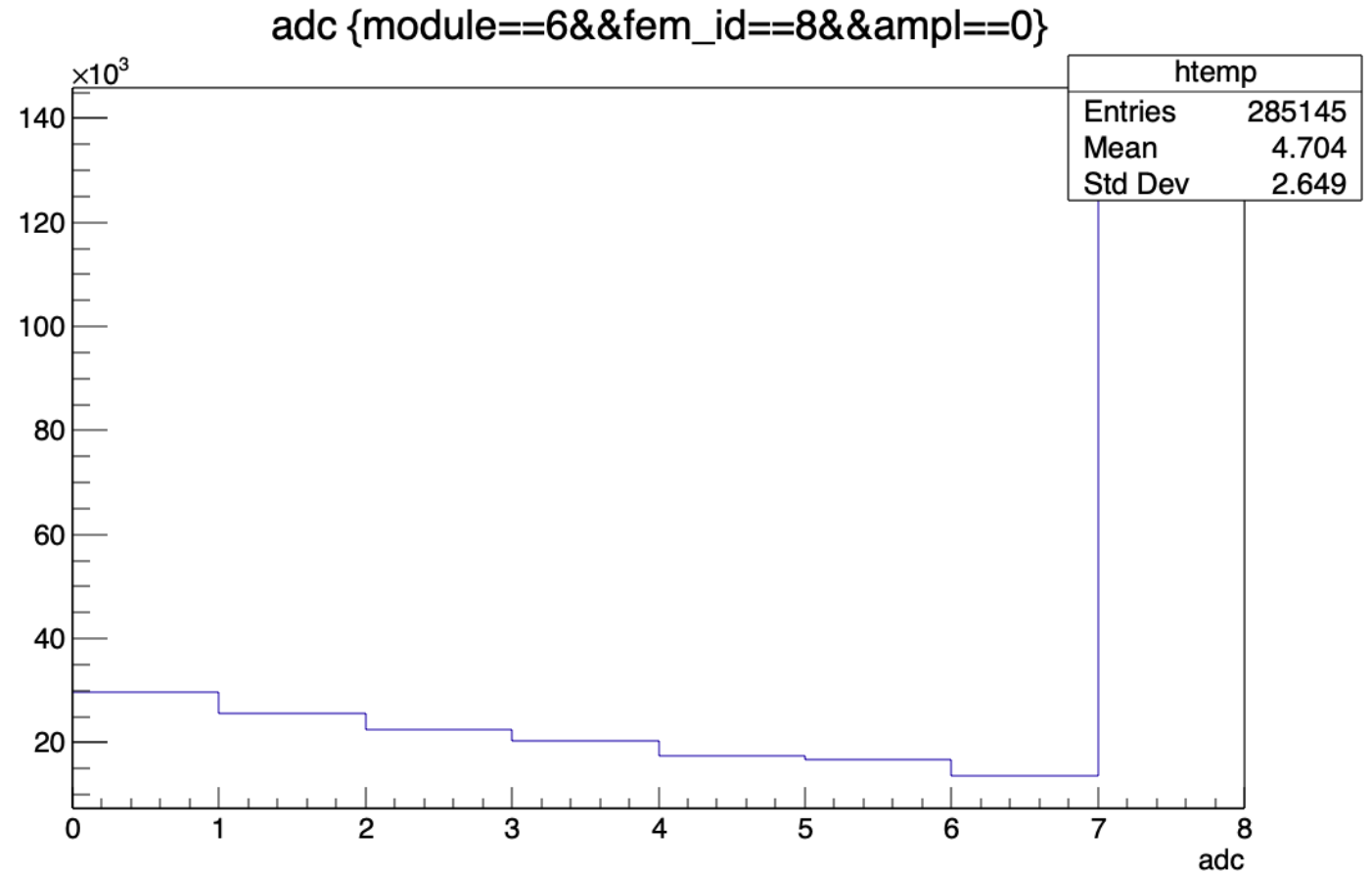
DATA5 140~175

DAC	
0	140
1	145
2	150
3	155
4	160
5	165
6	170
7	175



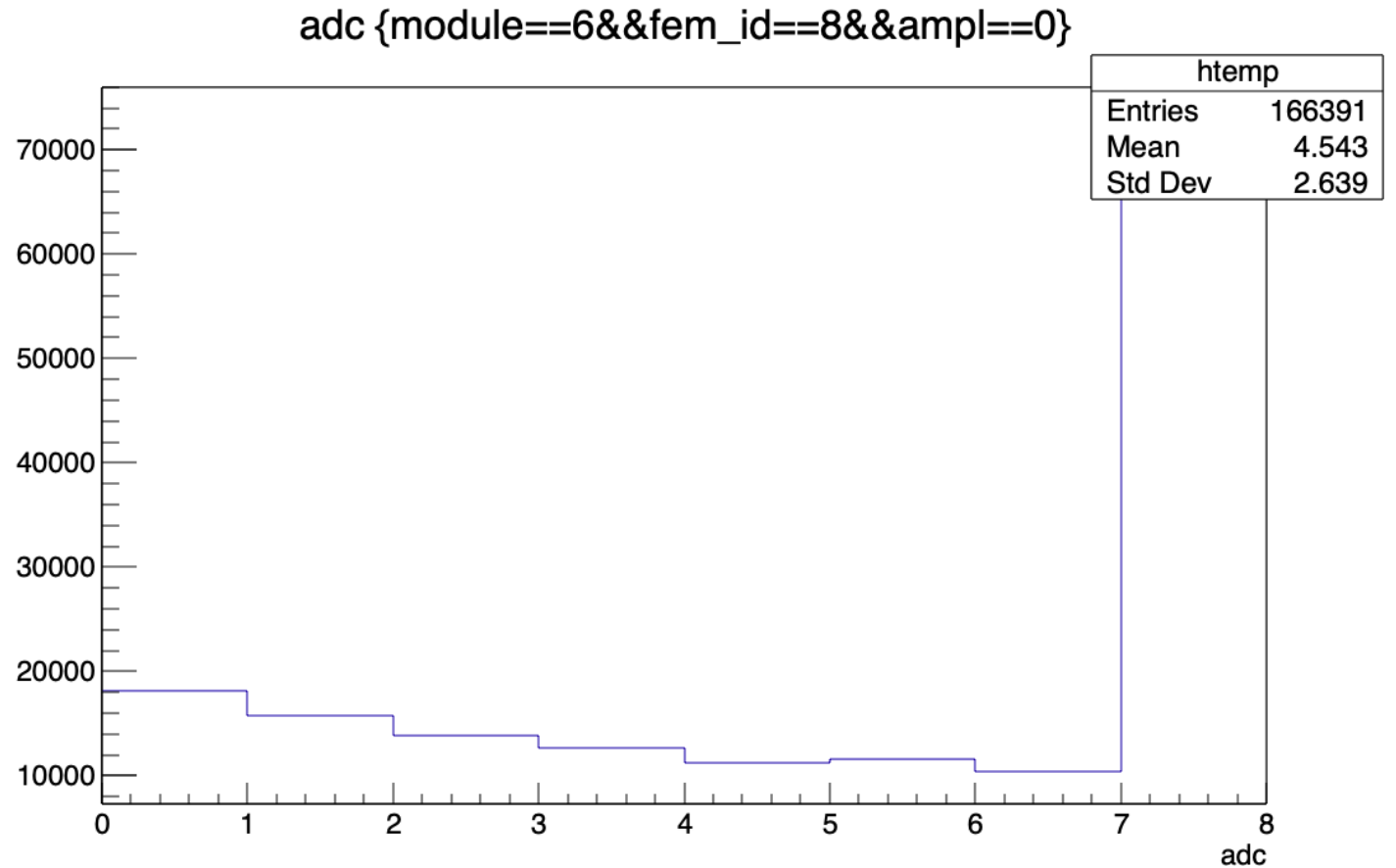
DATA6 170~205

DAC	
0	170
1	175
2	180
3	185
4	190
5	195
6	200
7	205



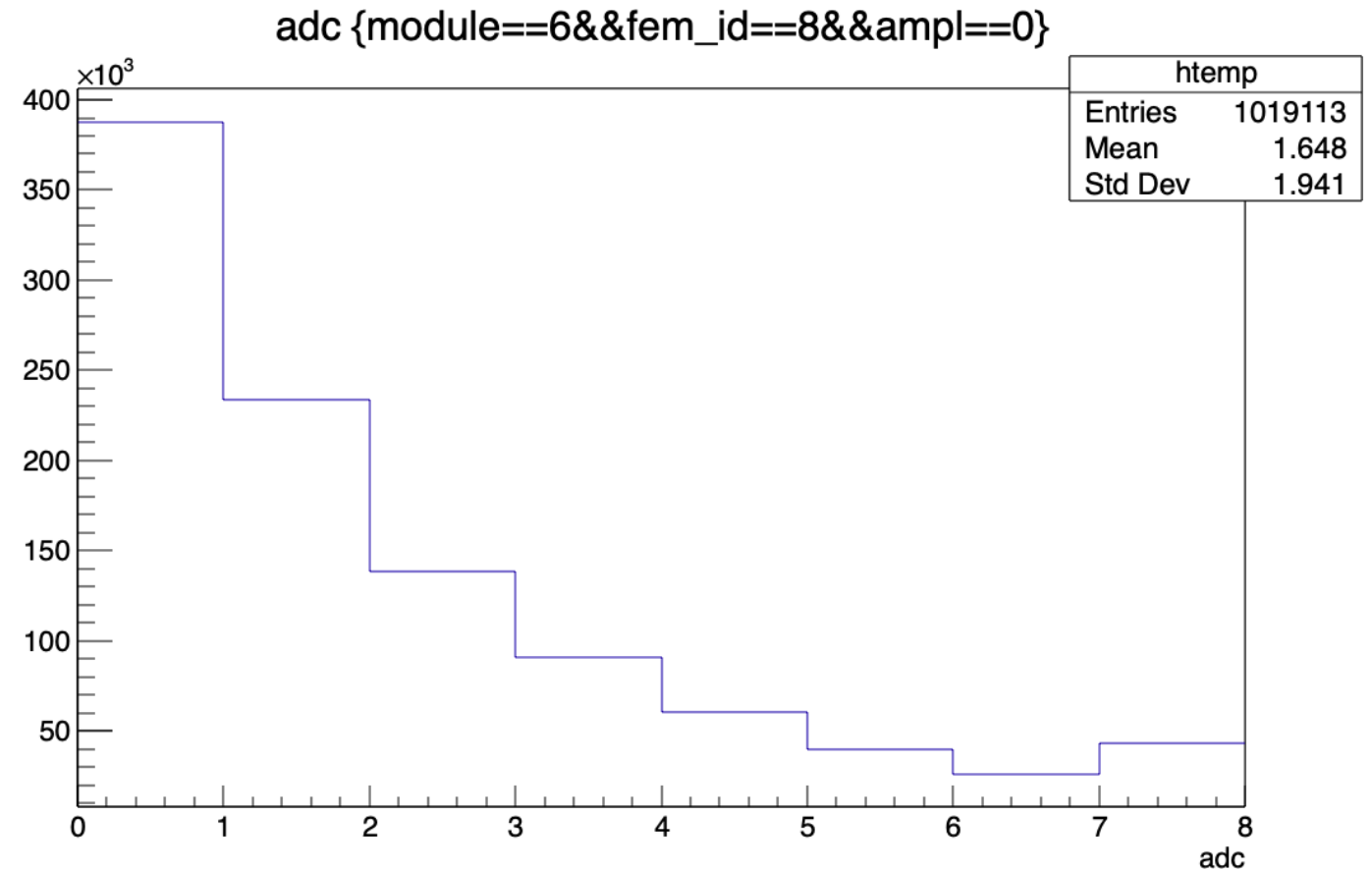
DATA7 200~235

DAC	
0	200
1	205
2	210
3	215
4	220
5	225
6	230
7	235



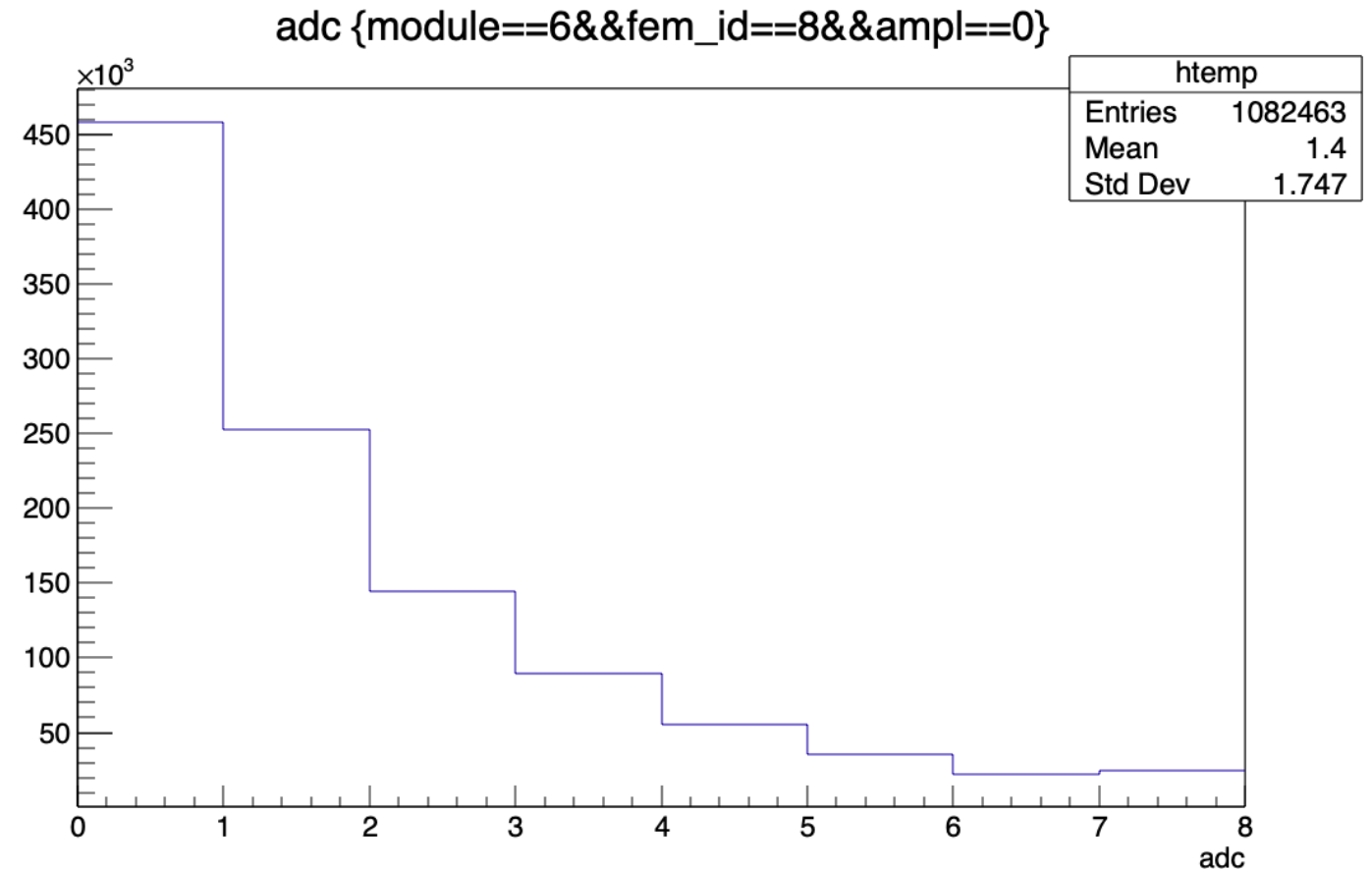
DATA8 20~200 均等

DAC	
0	20
1	46
2	72
3	98
4	124
5	150
6	175
7	200



DATA9 20~230 均等

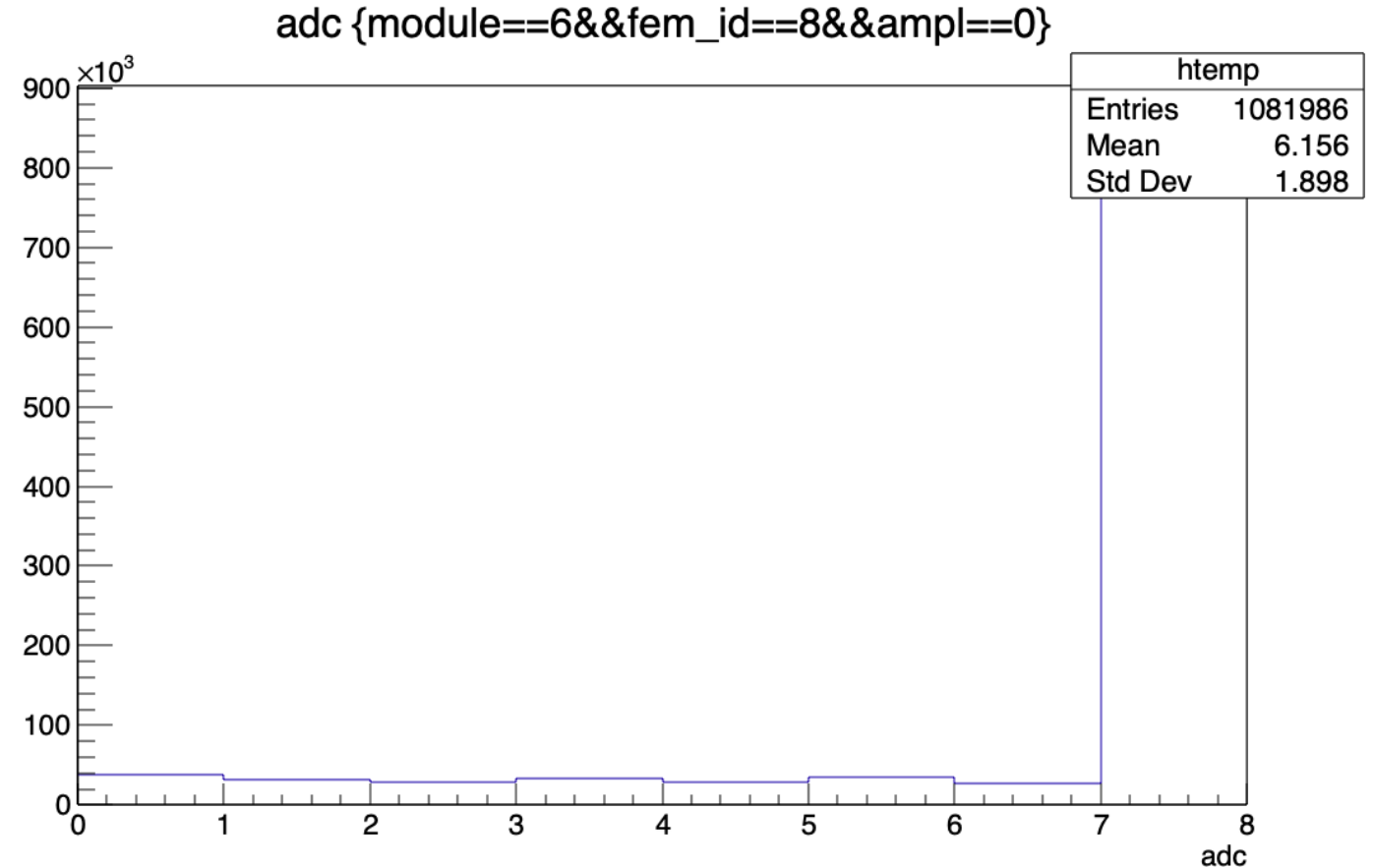
DAC	
0	20
1	50
2	80
3	110
4	140
5	170
6	200
7	230



DATA10 DAC0を決める参考

ノイズが多くて、結局実験で立ち上がり部分を見つけるのは不可能。

DAC	
0	15
1	17
2	19
3	21
4	23
5	25
6	27
7	29

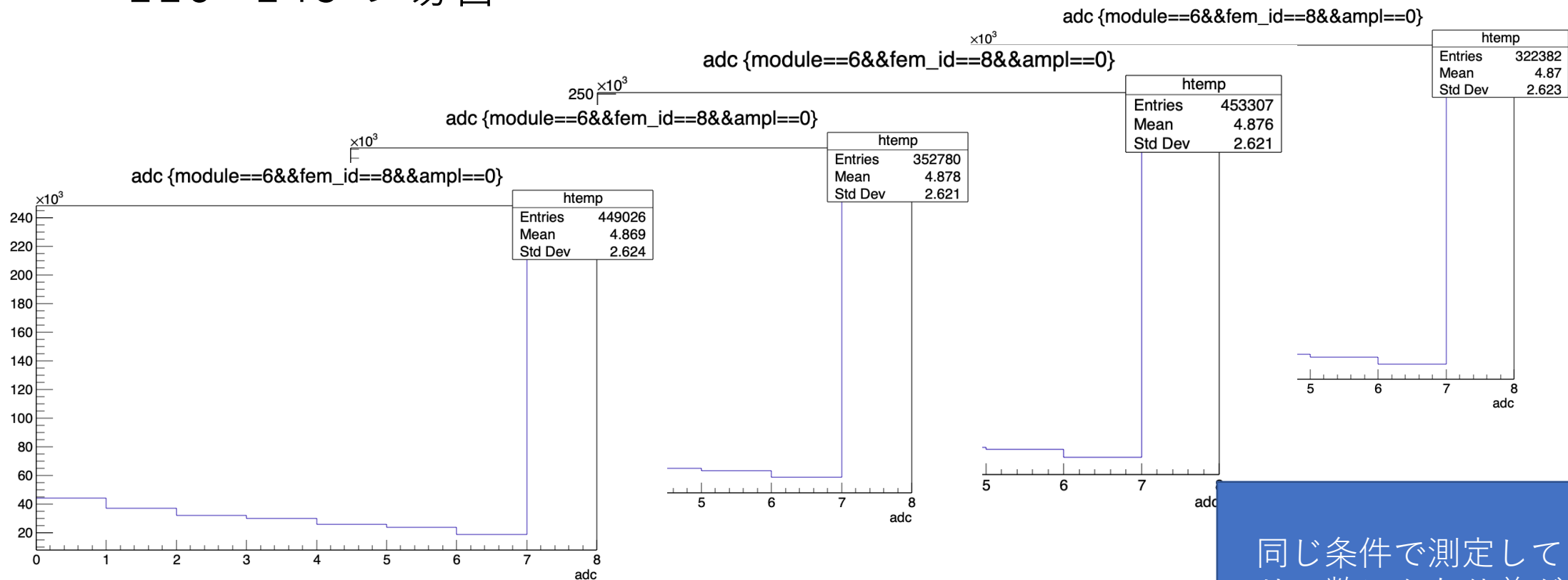


ここまでで分かったこと

- はじめの方のデータは、総エントリー数が直線的に小さくなっている。（約13万ずつ減っている）
- 110~145, 140~175のDATAの全体のエントリー数が大きすぎた。何度か測定し、原因を調べる。
- 同じ条件でも、別のDACにエントリーする場合はエントリー数にかなりの差が生じている。

エントリー数に注目

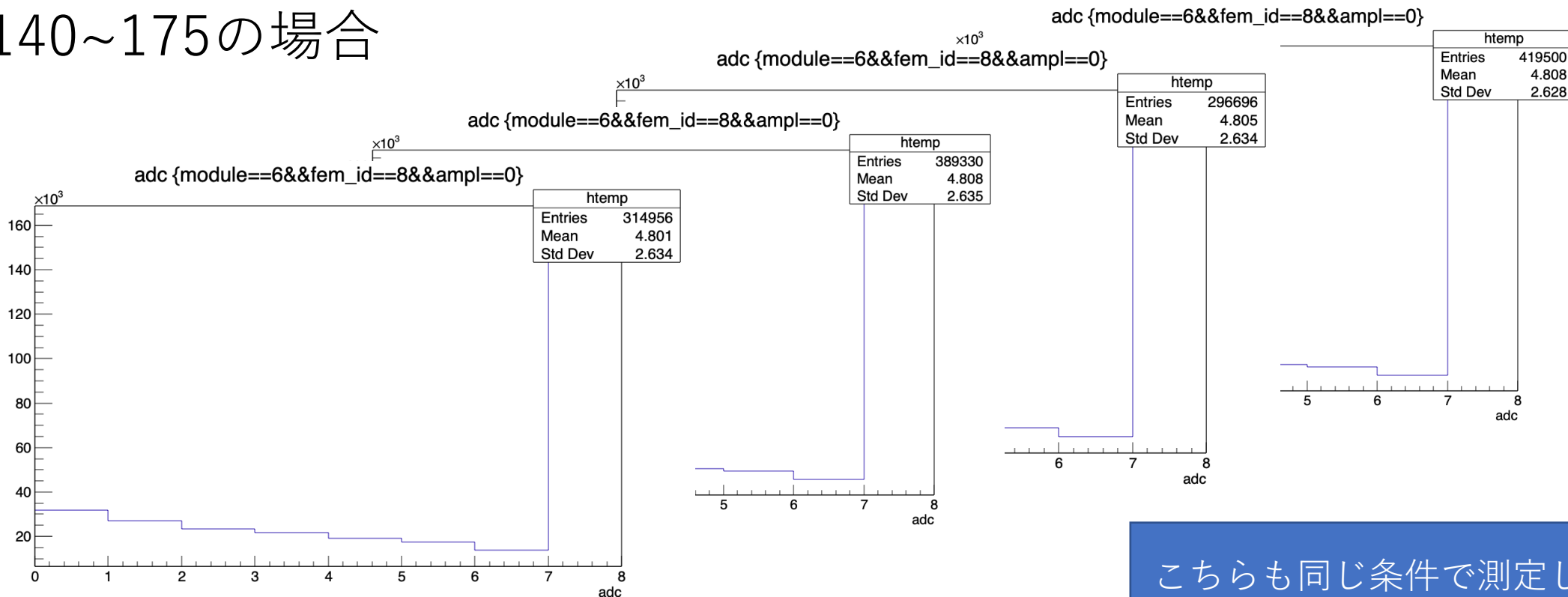
- 110~145の場合



同じ条件で測定してもエントリー数にかなり差が生じた。

エントリー数に注目

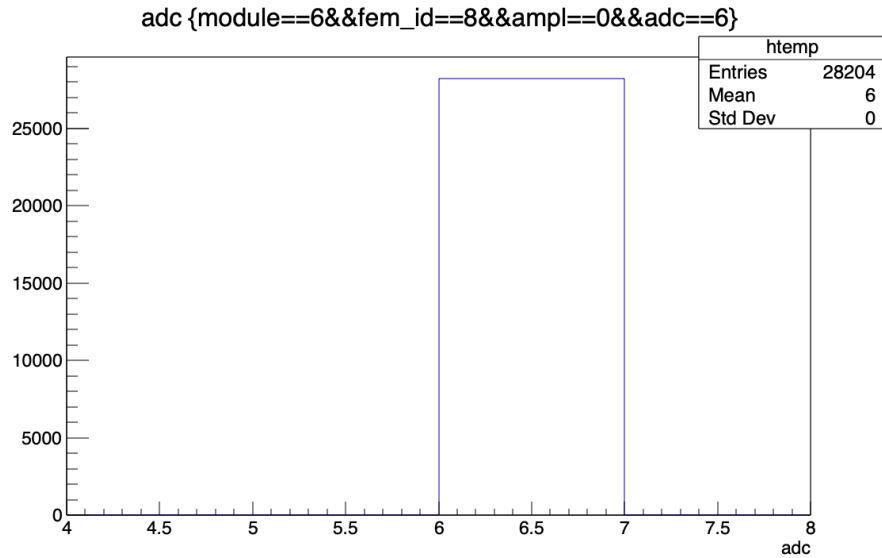
- 140~175の場合



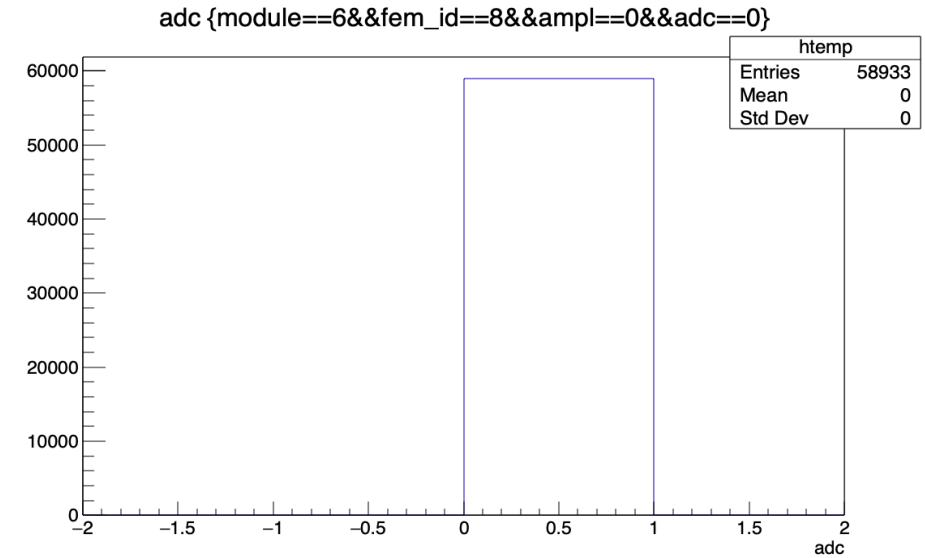
こちらでも同じ条件で測定しても
エントリー数にかなり差が生じた。

別のDACにエントリーした場合①

DAC	
0	20
1	25
2	30
3	35
4	40
5	45
6	50
7	55

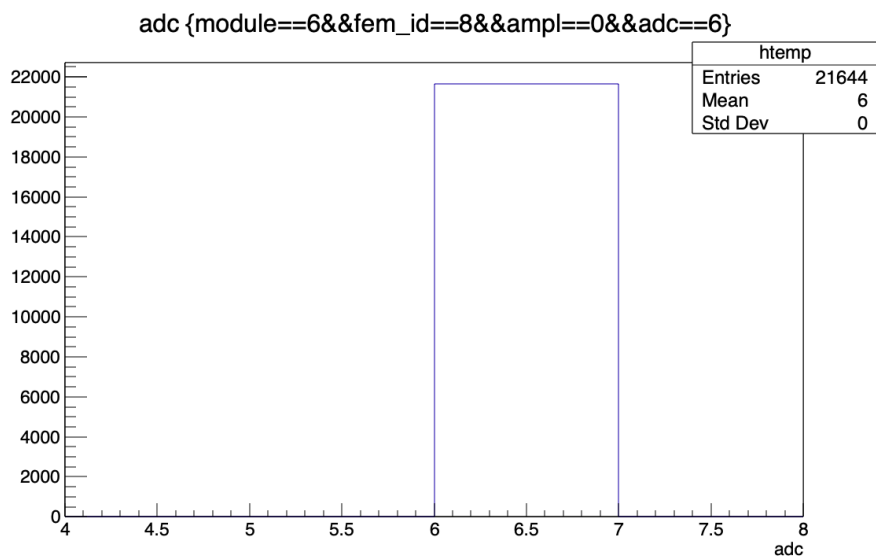


DAC	
0	50
1	55
2	60
3	65
4	70
5	75
6	80
7	85

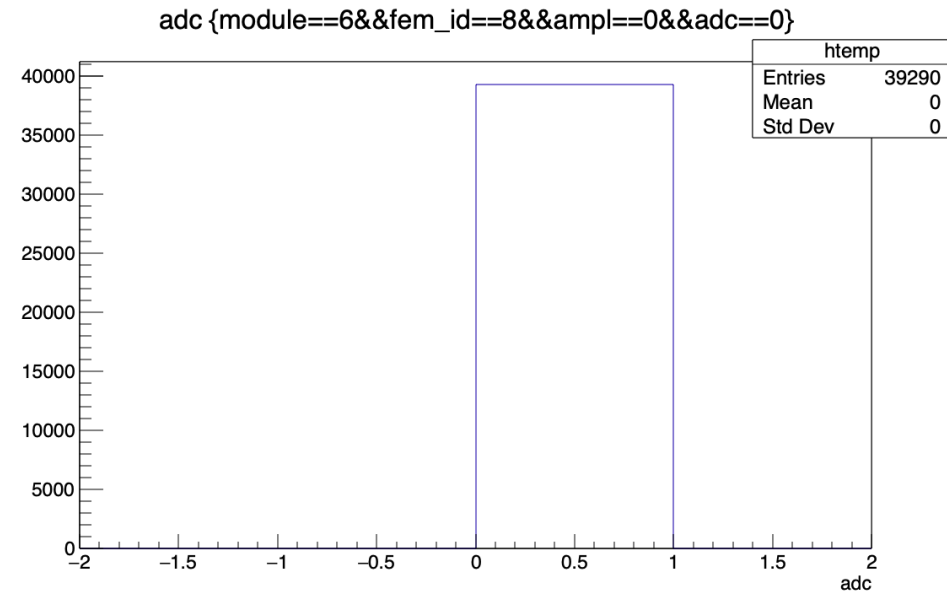


別のDACにエントリーした場合②

DAC	
0	50
1	55
2	60
3	65
4	70
5	75
6	80
7	85



DAC	
0	80
1	85
2	90
3	95
4	100
5	105
6	110
7	115



まとめ

- DAC 0 の設定が10は多くのノイズを拾っているようであるから、20くらいに設定した方が良い。➡もう少し検討して、標準のDAC設定を確定する。
- 同じ条件で連続してデータをとっても、エントリー数にかなり差が生じる。➡測定回数が少ないので、もう少しデータ数を増やし、何度測定してもエントリー数の差が大きいのか確認する。
- 同じ条件でも、DAC 0 にエントリーする場合の方が、DAC 6 にエントリーする場合よりも値が大きい傾向があった。➡なぜこのようになるのか考える。

今後すること

- まとめに書いた内容でもう少しDACを変更した場合の測定をする。
- Bus-extenderを用いた測定を開始する。
- INTTを複数台同時に繋いだ測定を開始する。