

線源測定

NWU

並本ゆみか

今週行ったこと

- Smallのコンバージョンケーブルを用いて線源測定を行った。

→これまではlargeのコンバージョンケーブルを用いて線源測定を行ってきた。しかし、smallとlargeのケーブルで振る舞いが異なることもあるとわかってきたので、smallで線源測定を行うとどうなるか確認した。

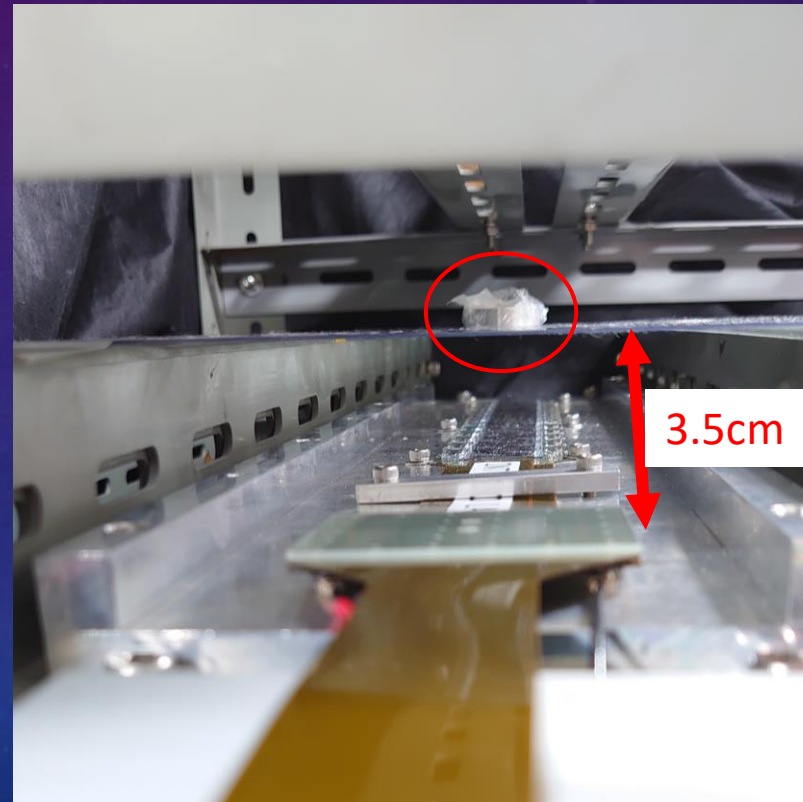
- コリメータを用いて線源測定を行った。

→これまでの線源測定で、chan0-10のエントリー数が極端に少なくなるという問題があった。これはセンサーが感知できていないのか、 β 線が届いていないのかをコリメーターで β 線の照射範囲を狭めることによって確認する。

SMALLを用いた線源測定

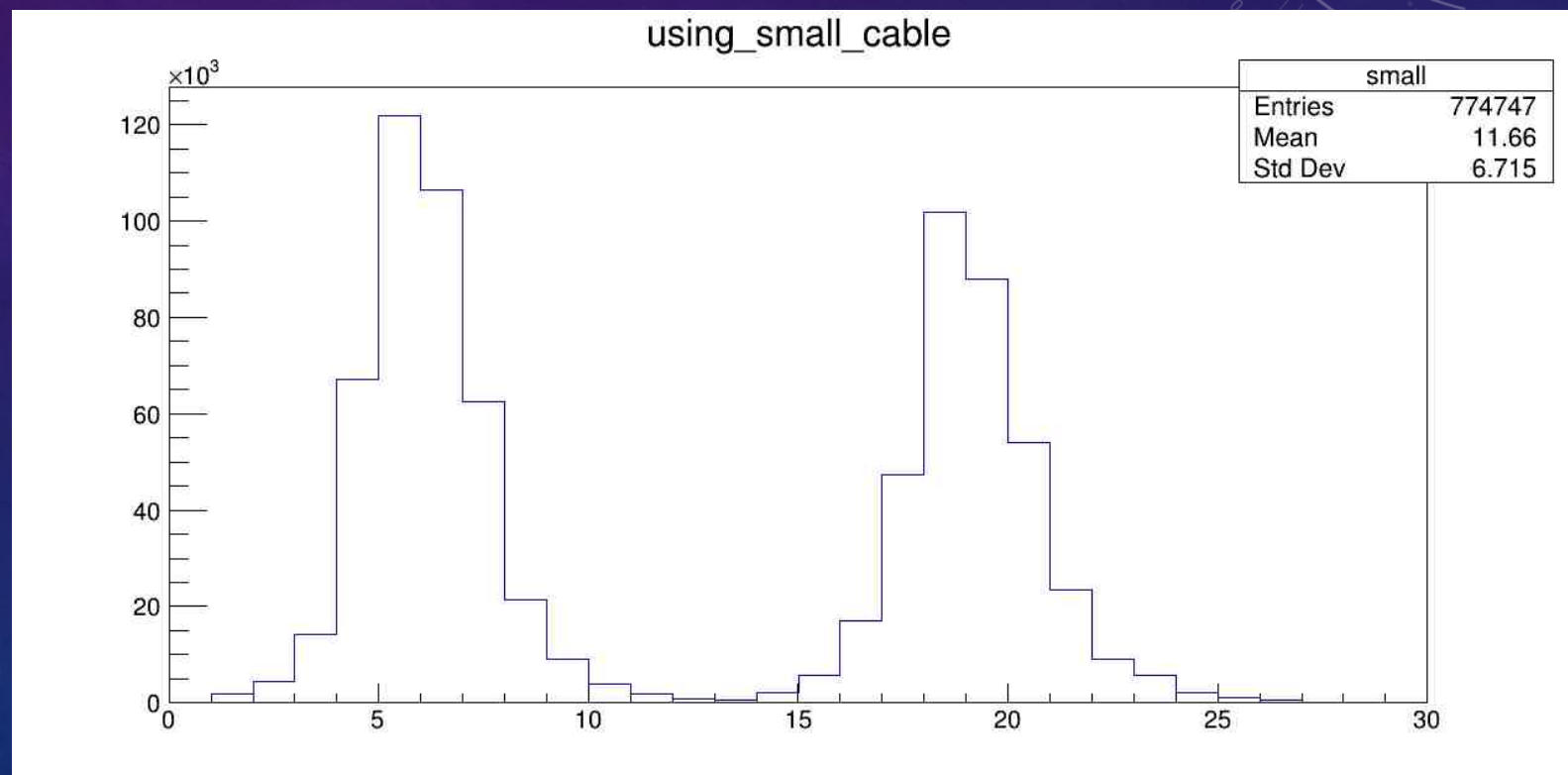
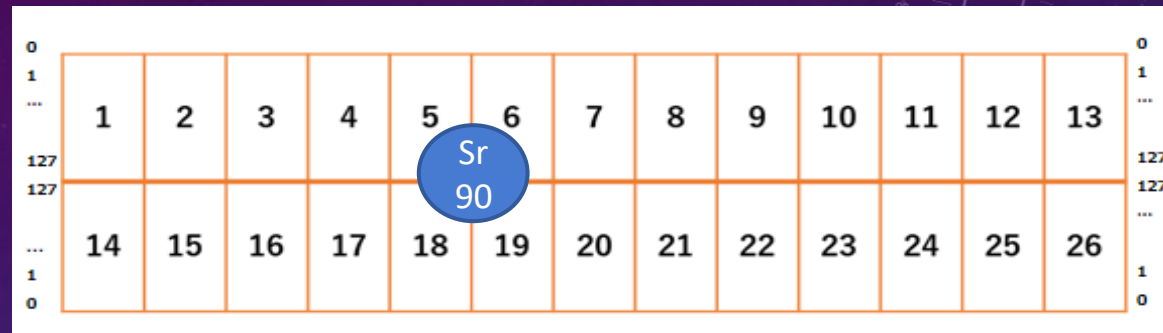
- Small#6を用いて線源測定を行った。
- 用いた線源は β 線源Sr90、モジュールはROC3のC3ポートとINTT1

DAC0	20
DAC1	23
DAC2	48
DAC3	98
DAC4	148
DAC5	172
DAC6	223
DAC7	248



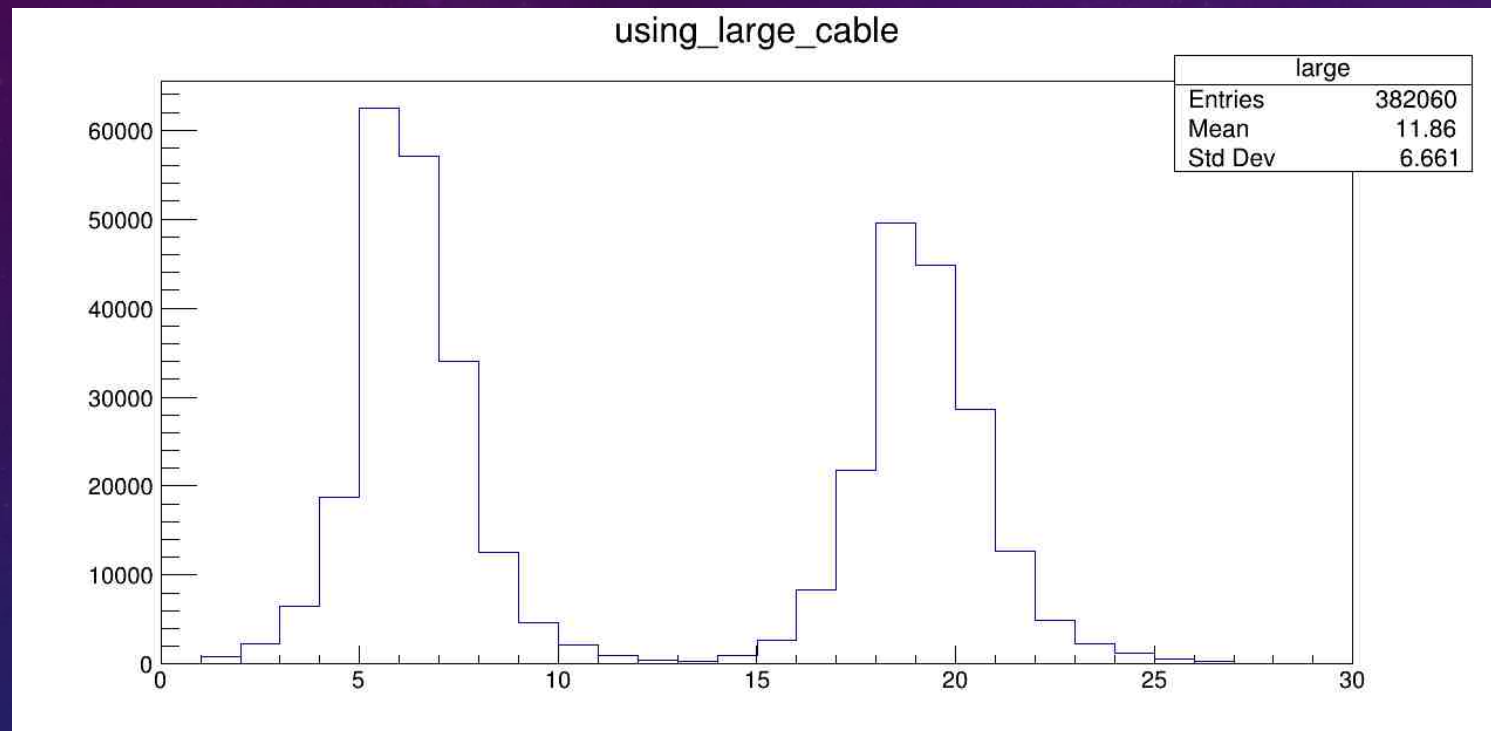
結果:SMALLを用いた線源測定①

- Chip5,6,18,19の中間に線源を置いた。
- 測定時間は5分



結果:SMALLを用いた線源測定②

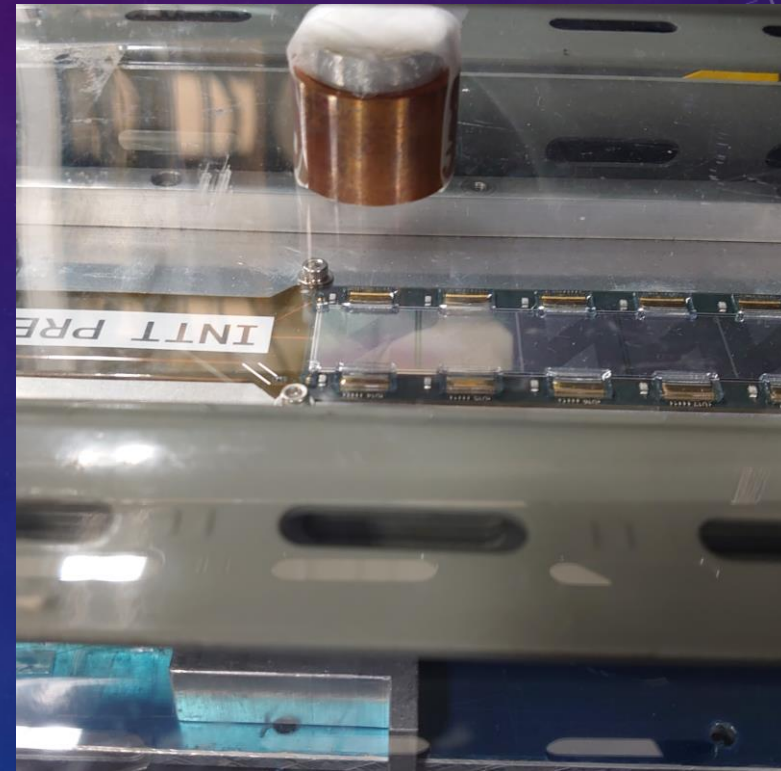
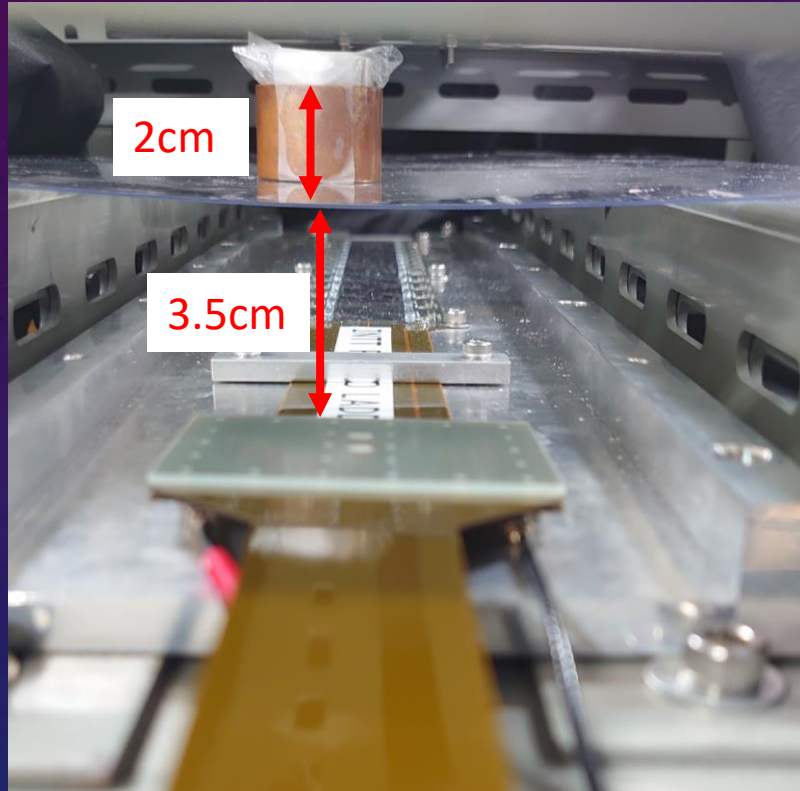
- Largeのケーブルを用いて同様の測定を行った
- GUIの不調により、2分半の測定になっている



- Smallの結果と異なる点は見られない
- C3の線源測定では、ケーブルの影響はない

コリメータを用いた線源測定

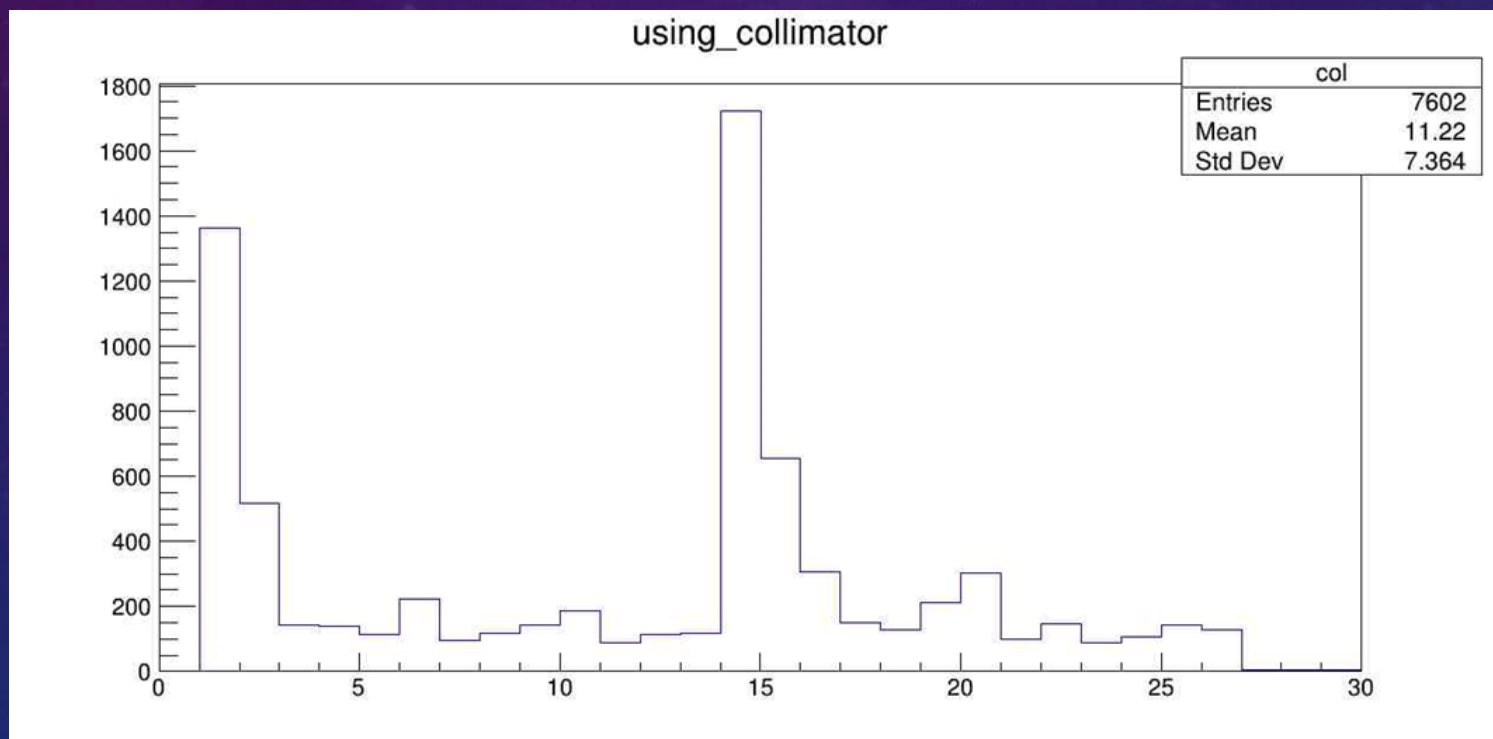
- 下図のようにコリメータを用いた線源測定を行った。



結果: コリメータを用いた線源測定①

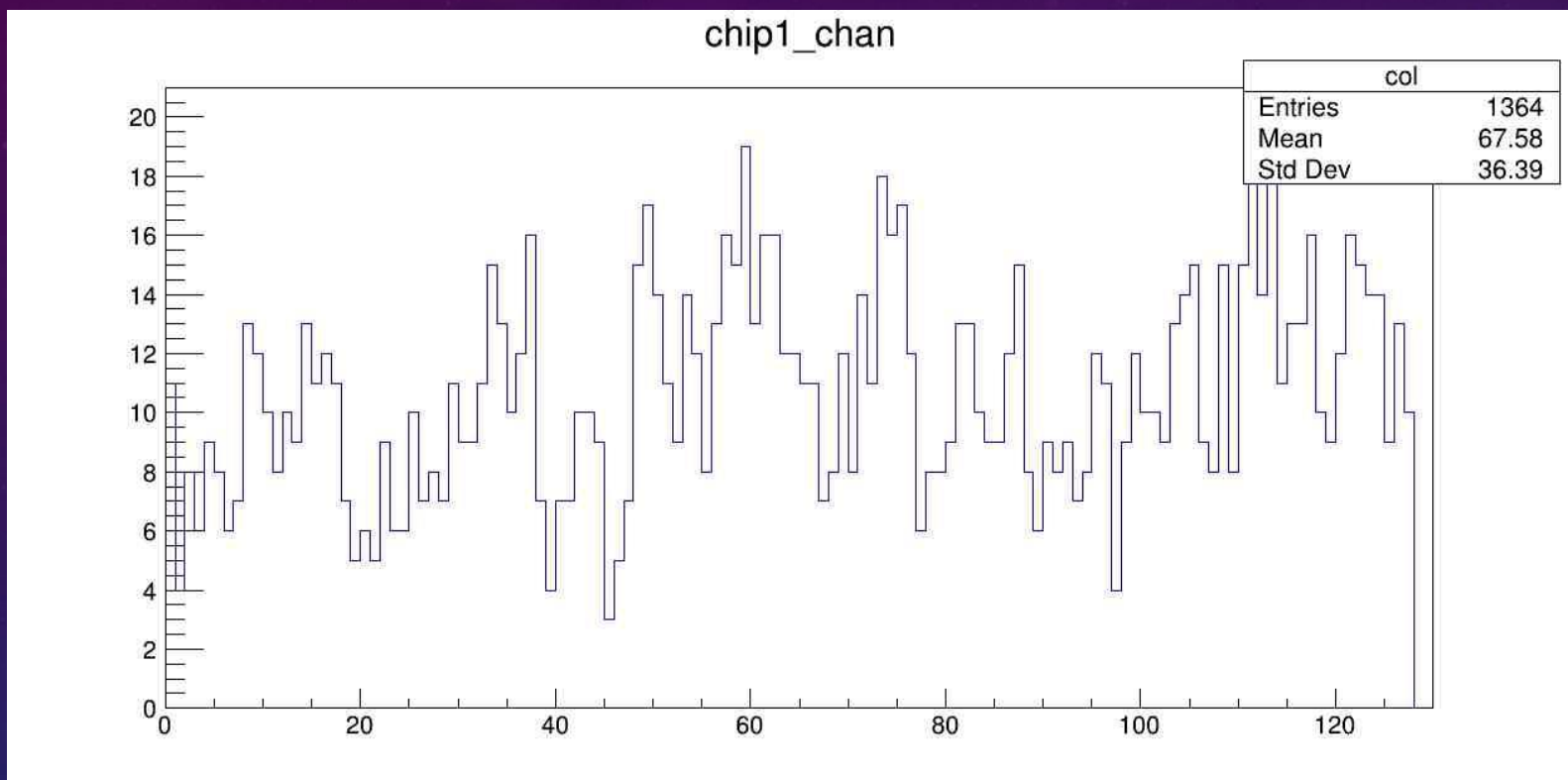
- Chip1,14の間に線源を置き、5分間測定した

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	127
127	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	127
127	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	127
1	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	1
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	0



- コリメータを用いていないときに比べて、エントリー数が100分の1ほどに減っている。

結果:コリメータを用いた線源測定②

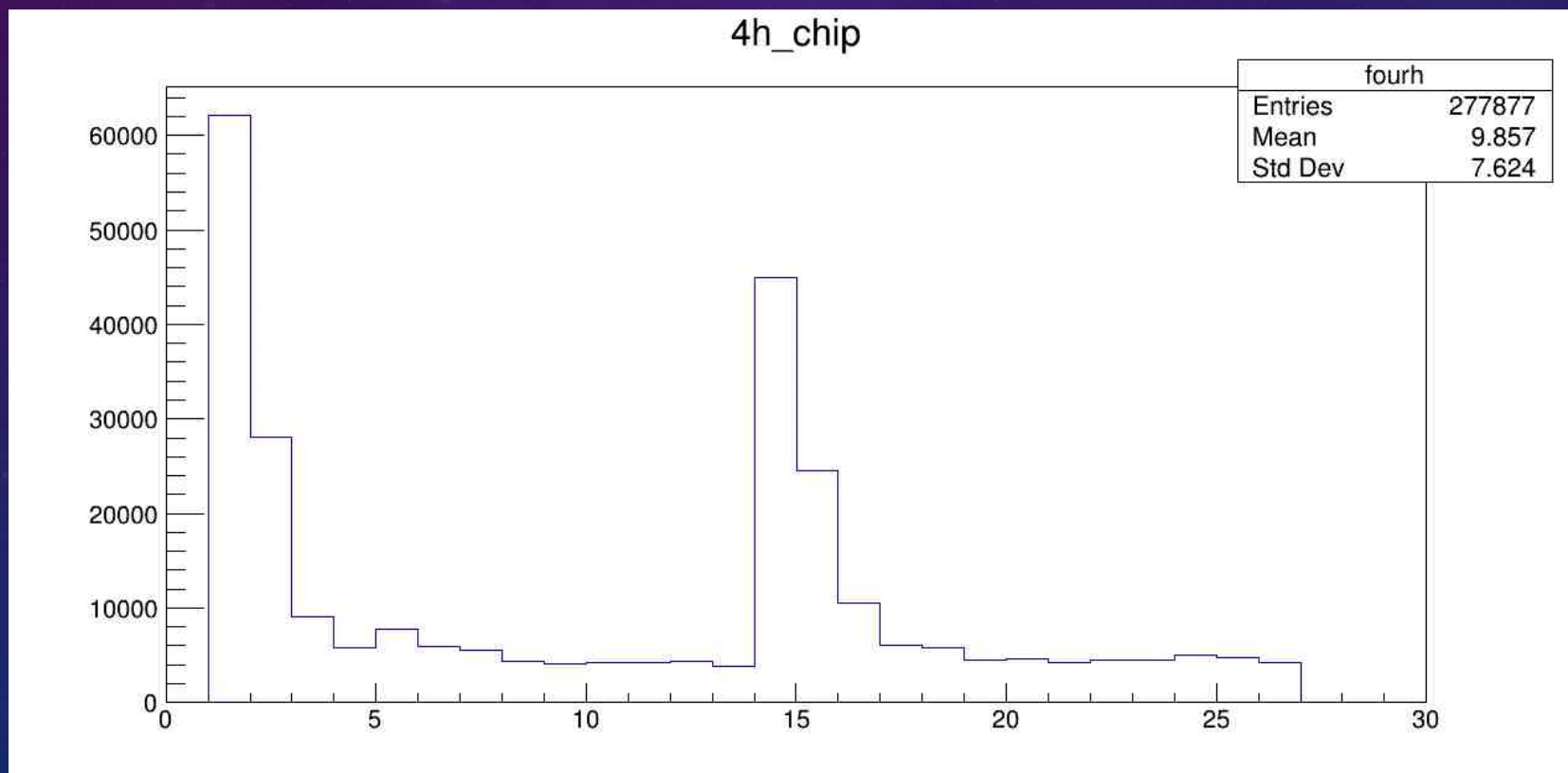


- 全体のエントリー数が少ないため、chan分布の偏りがあるかどうかはわからない
→測定時間を伸ばし、エントリー数が多いときのchan分布を見る。

結果:コリメータを用いた線源測定③

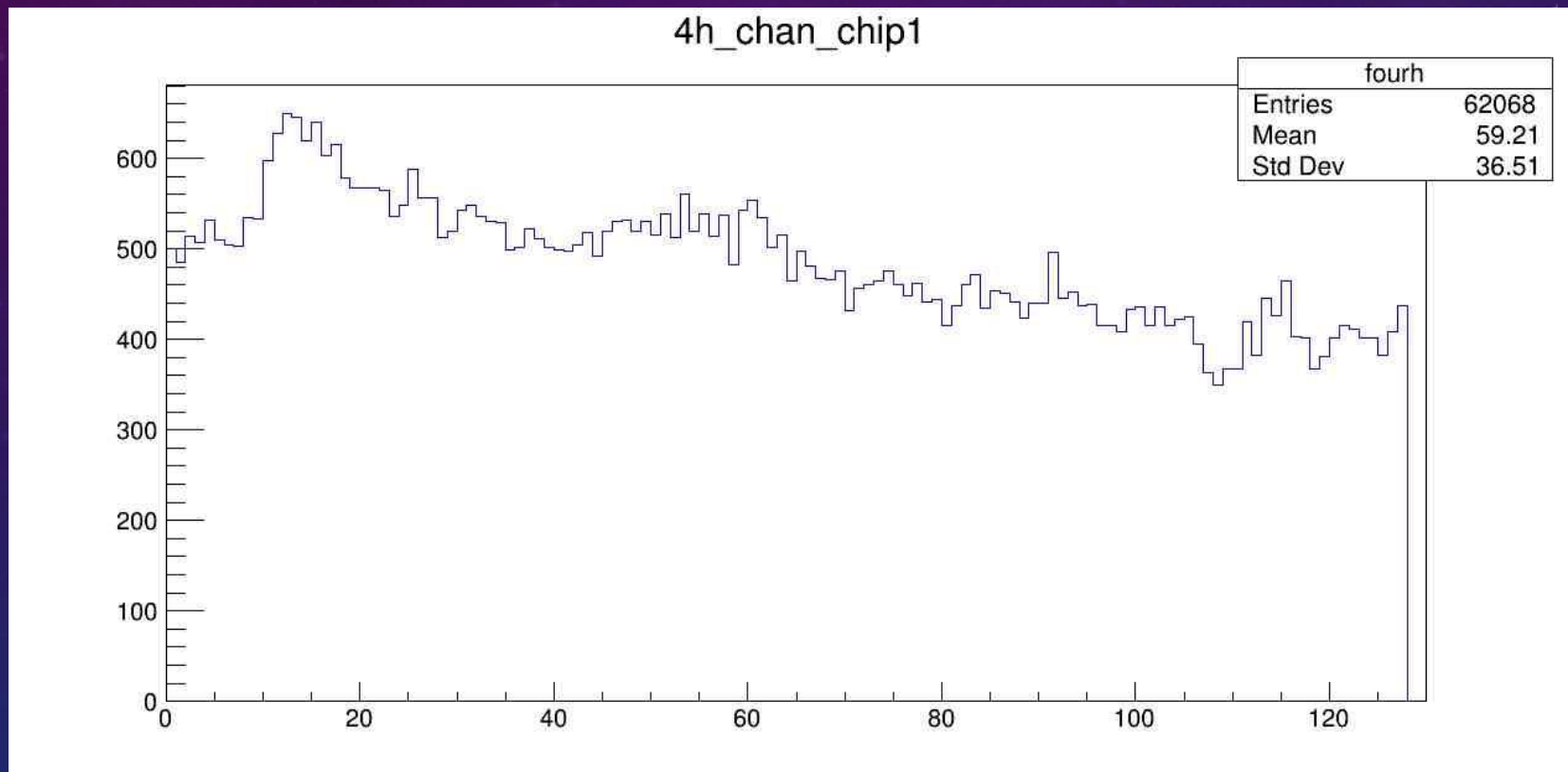
- Chip1のchan0上に線源を置き、4時間測定した。
- ROC3(C3)-large#9-INNT1のセットアップで測定

0	Sr													0
1	90													1
...														...
127	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	127
127														127
...	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	...
1														1
0														0



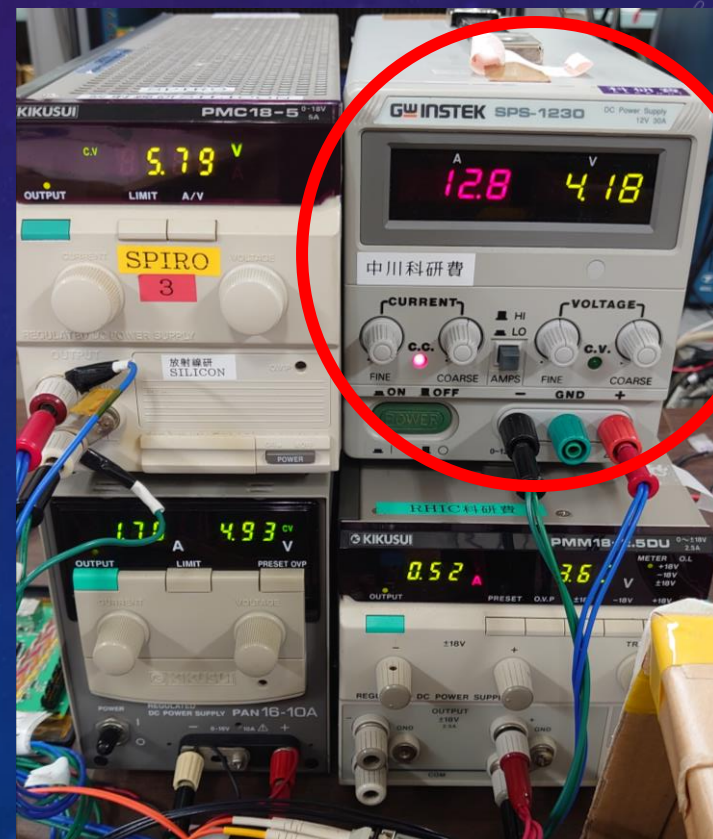
結果:コリメータを用いた線源測定④

- 線源の真下にあるchip1のchan0-10のエントリー数は少なくなっている



問題点

- FEMの設定ではbottomに接続したときに2,3ポートでセルフトリガー測定が行えるようになっているが、現状C3ポートでしか線源測定はできない。
- C2,A3ポートでもできなかった。
- GUIでデータを取り続ける時間を指定できるが、指定した時間より早く止まってしまうことがある。また、時間を指定していないのに勝手に止まることもある。
- ROCへ電源を供給している電源装置の調子が悪い。



今後やりたいこと

- FEMの設定を確認する。
- シリコンセンサーの入っているアルミ箱に、アクリルの蓋をつける。
- よりセンサーに近い位置に線源を起き、線源測定を行う。

BACK UP

結果:SMALLを用いた線源測定

- DAC0の設定が10のとき

DAC0	10
DAC1	23
DAC2	48
DAC3	98
DAC4	148
DAC5	172
DAC6	223
DAC7	248

