



線源測定

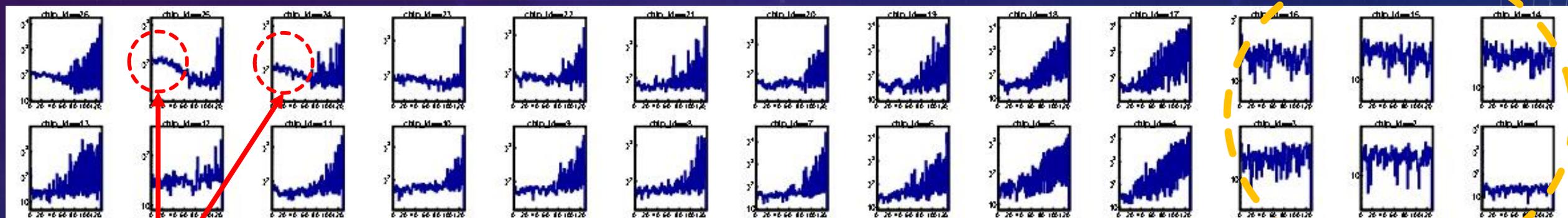
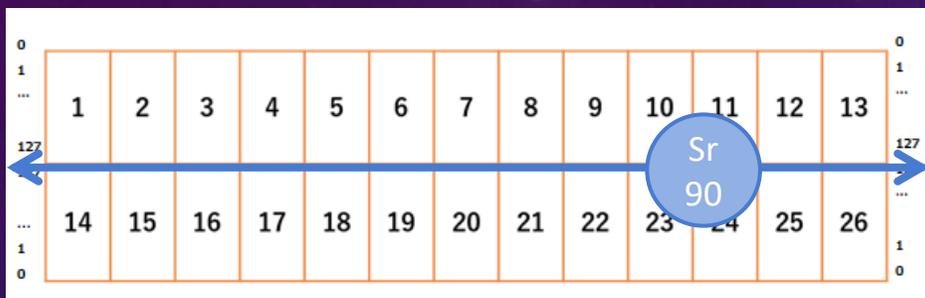
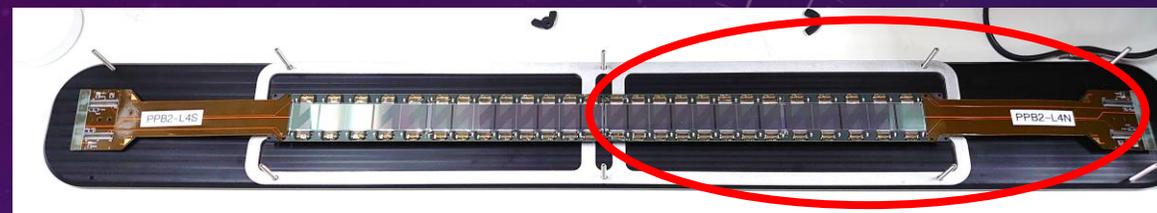
治具テーブルの影響について

NWU M1

並本ゆみか

前回の測定結果①

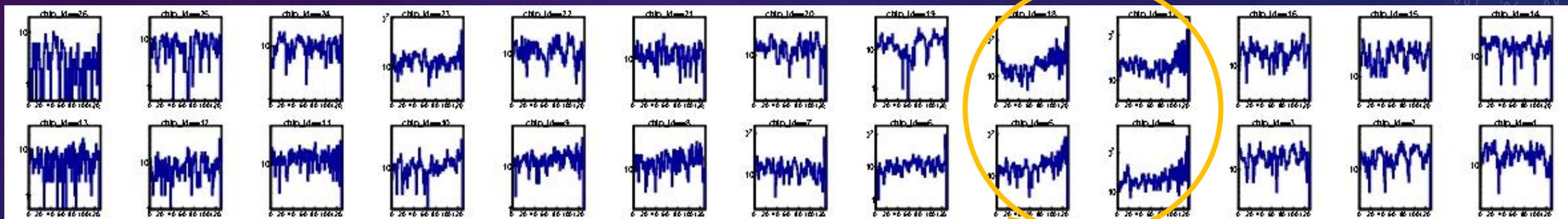
- まずはself trigger 測定を行った
- 使用したのはROC9(C3)-Large9-L5N
- シンチレーションカウンターを置いて測定(使ってはいない)



- 線源から遠いchan0-40のエントリーが多くなっている
- Chip1-3,14-16だけ他のchipと形が違う

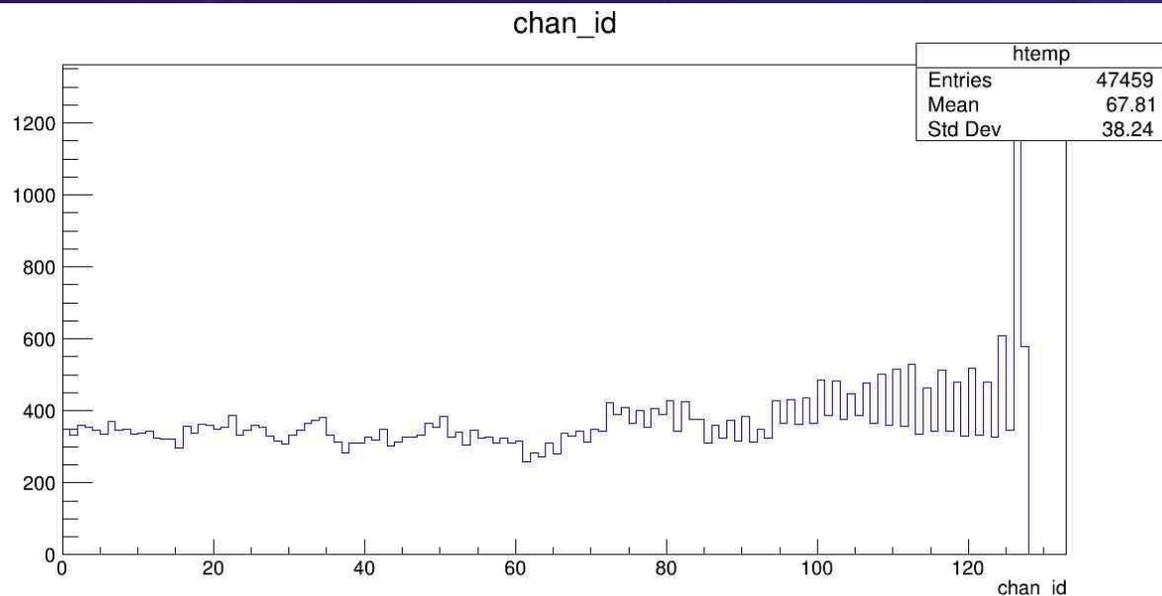
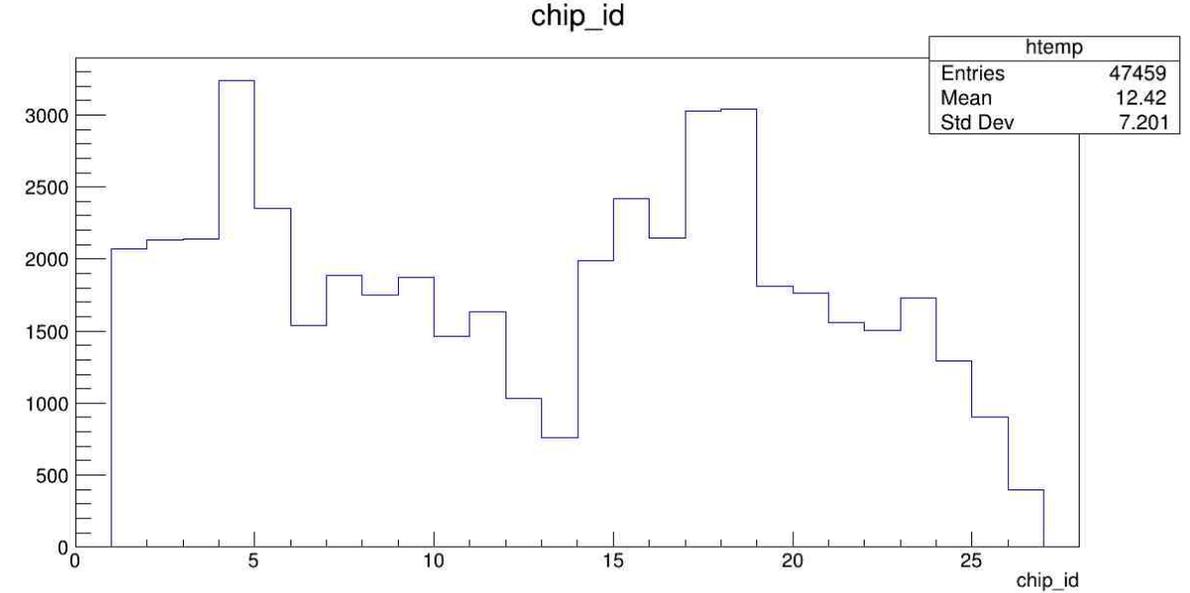
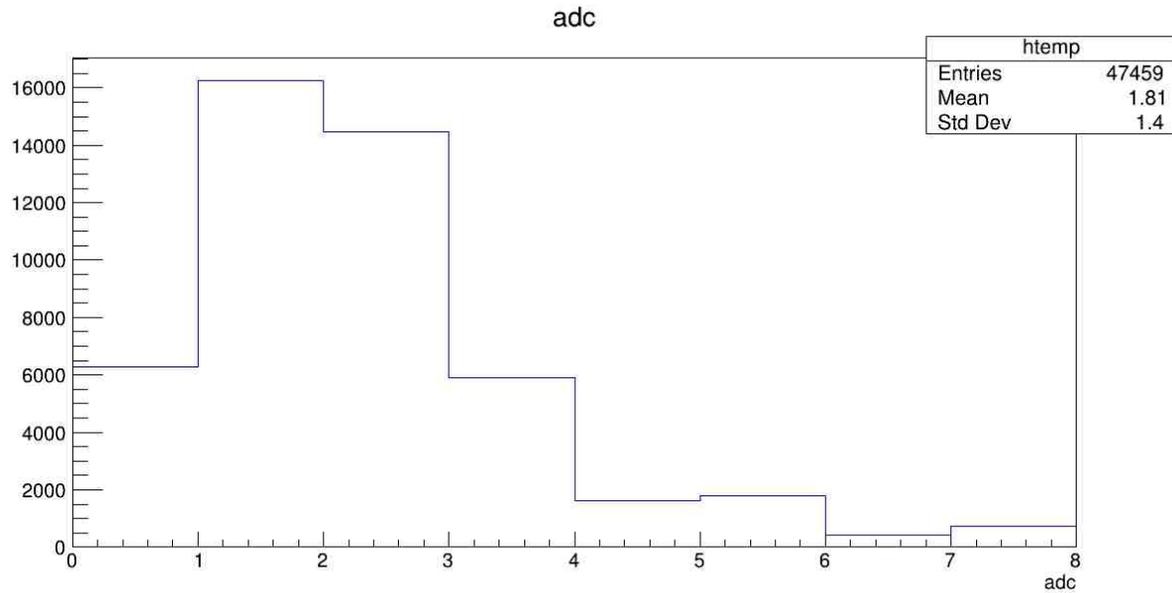
前回の測定結果②

- L5Sに戻し、シンチレータを用いたexternal trigger測定を行った
- 測定時間は80分、線源は動かした



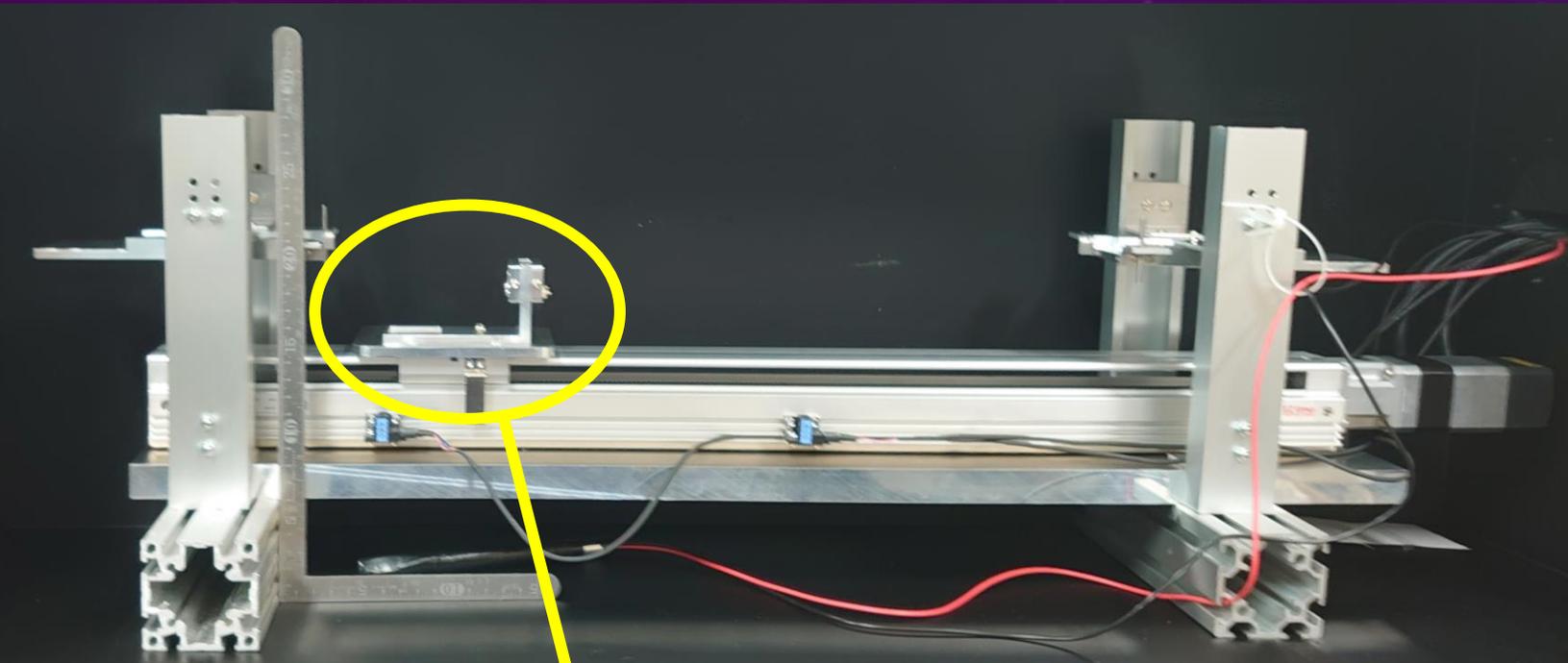
- この4chipのエントリーが多い

前回の測定結果③



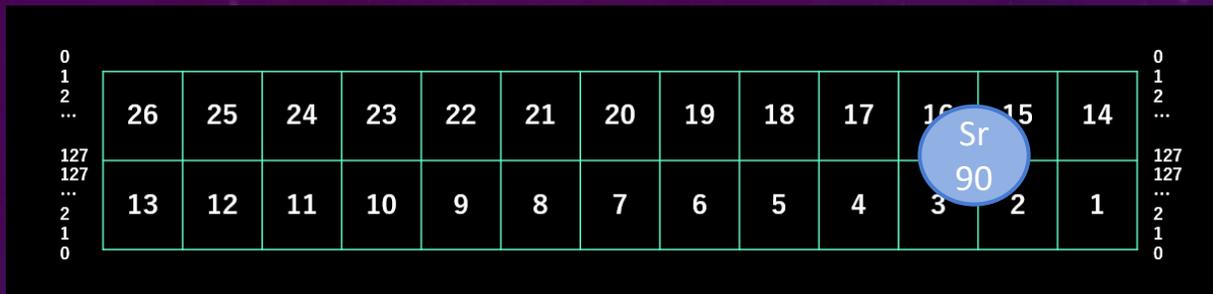
- ADC分布は期待通り
- Chip分布はいくつかエントリーが飛び抜けていたり、落ち込んでいるchipがある
- Chan分布がどこか変な結果

治具を使った線源測定:セットアップの変更①

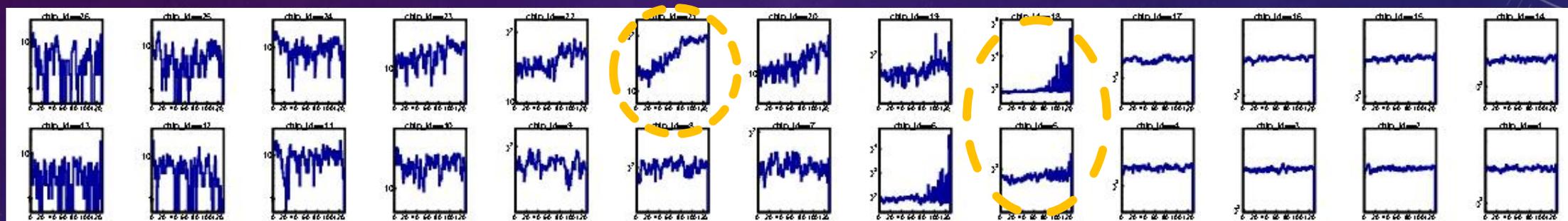


- シンチを固定するスタンドがなにか影響を及ぼしているのではないかと考え、これを取り除いて測定を行った

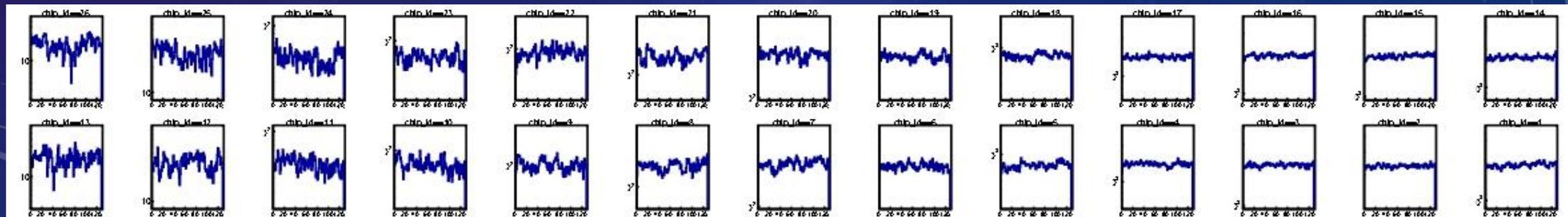
治具を使った線源測定:セットアップの変更②



スタンドを取り除く前

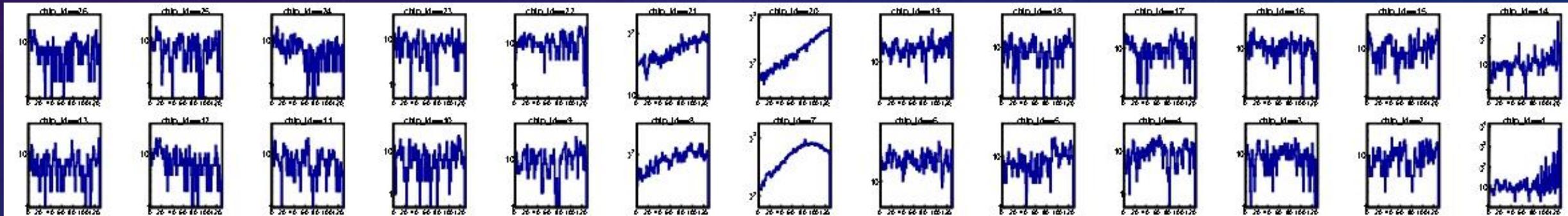
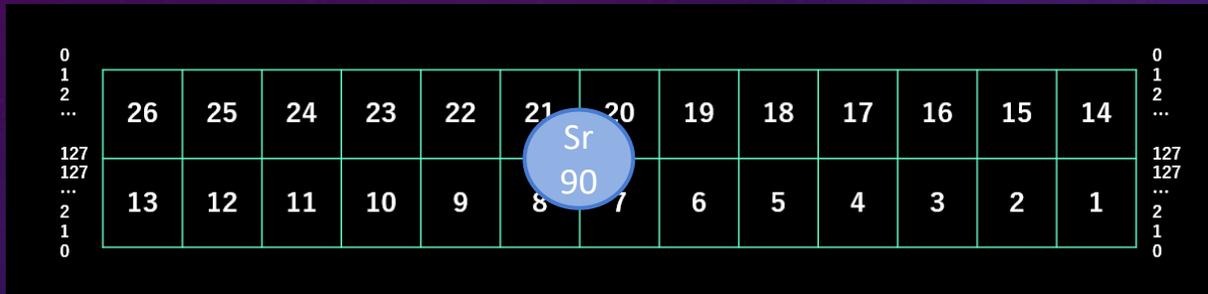
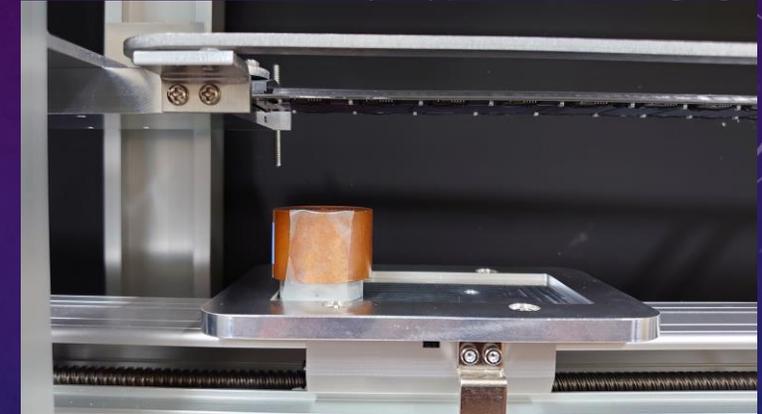


スタンドを取り除いた後



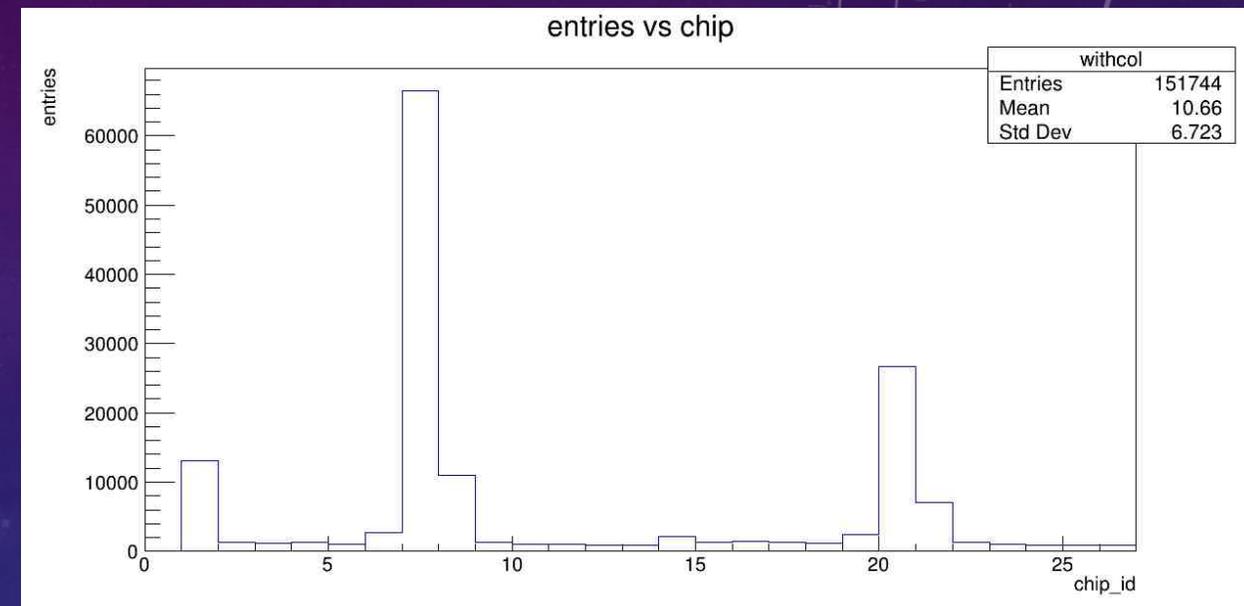
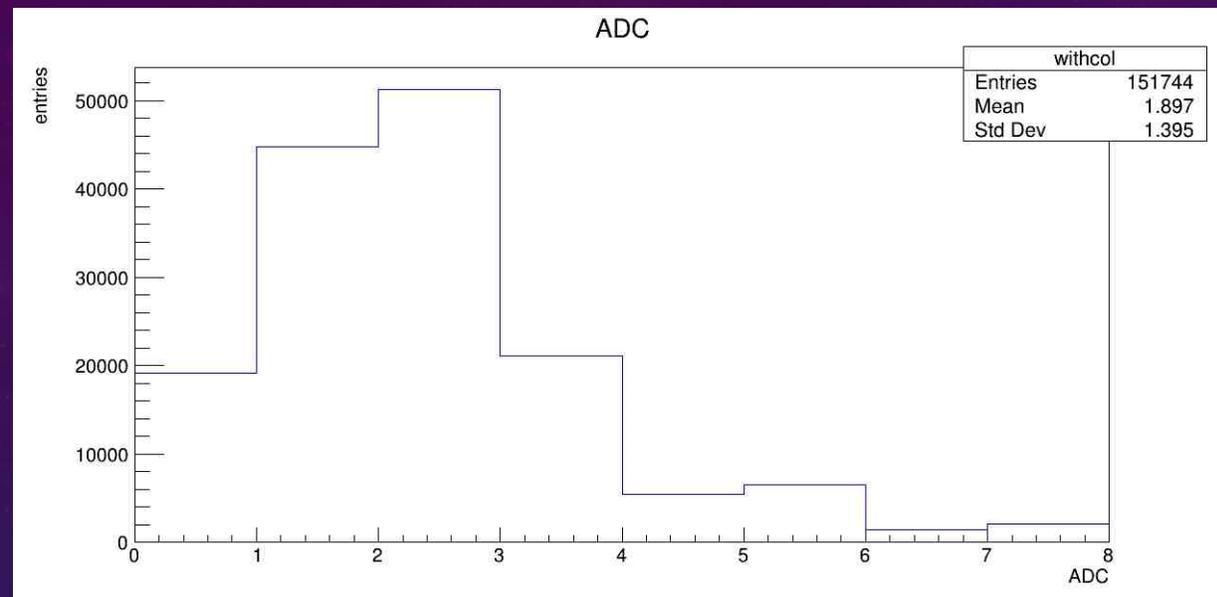
治具を使った線源測定: コリメーターを使ったセルフトリガー測定①

- センサーと線源の間にコリメーターを挟んで測定を行った



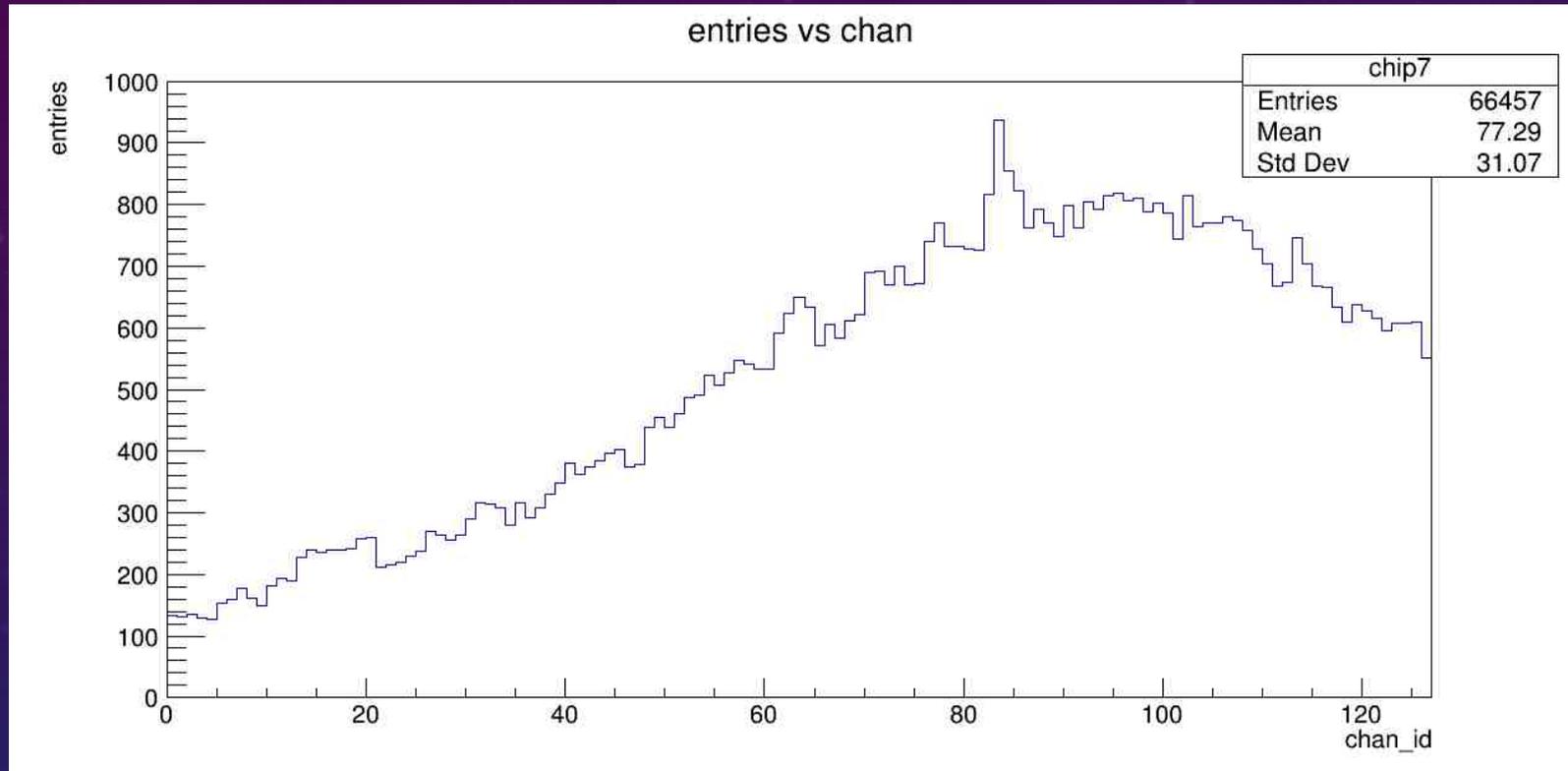
- 線源に最も近いchip7できれいな山型が見られた
- Chip7の周囲にあるchip8,20,21も線源に近いchannelほどエントリーが多くなっている

治具を使った線源測定: コリメーターを使ったセルフトリガー測定②



- ADC分布は予想通りの形になった
- Chipヒストグラムでは、線源に近いchip7とその周囲のエントリーが多いが、線源からやや遠いchip1にも多くのエントリーが見られる

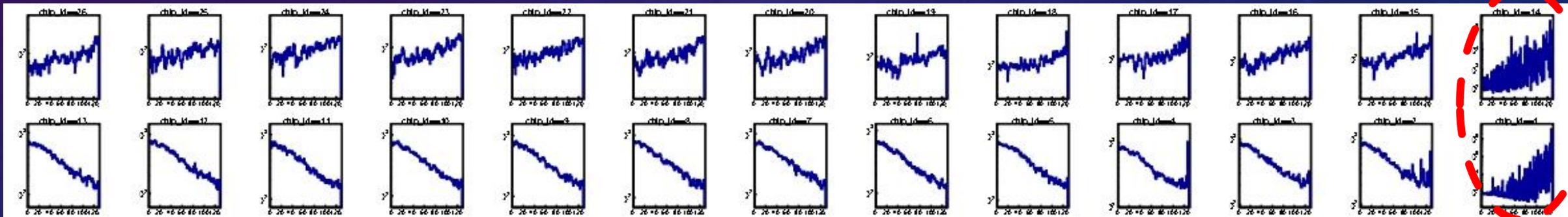
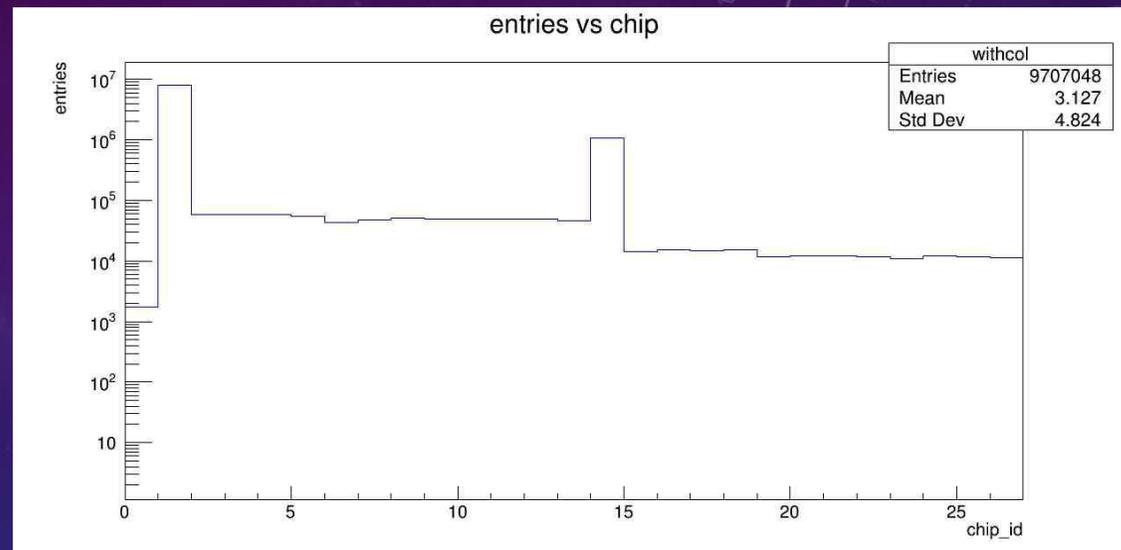
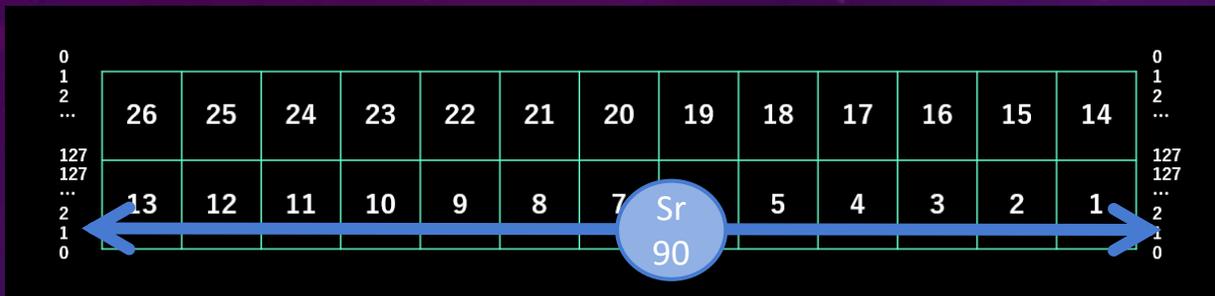
治具を使った線源測定: コリメーターを使ったセルフトリガー測定③



- Chan80-100の真下に線源があったと考えられる
- 線源から遠くなるにつれてエントリーが減少している
- 奇数chan, 偶数chanのでこぼこは見られない

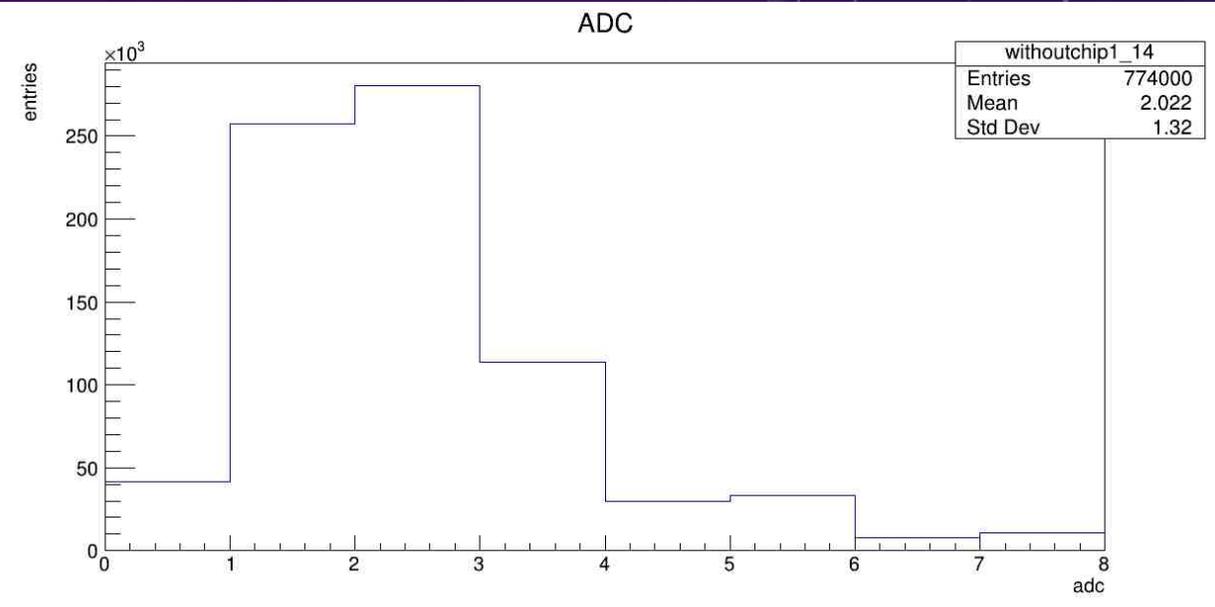
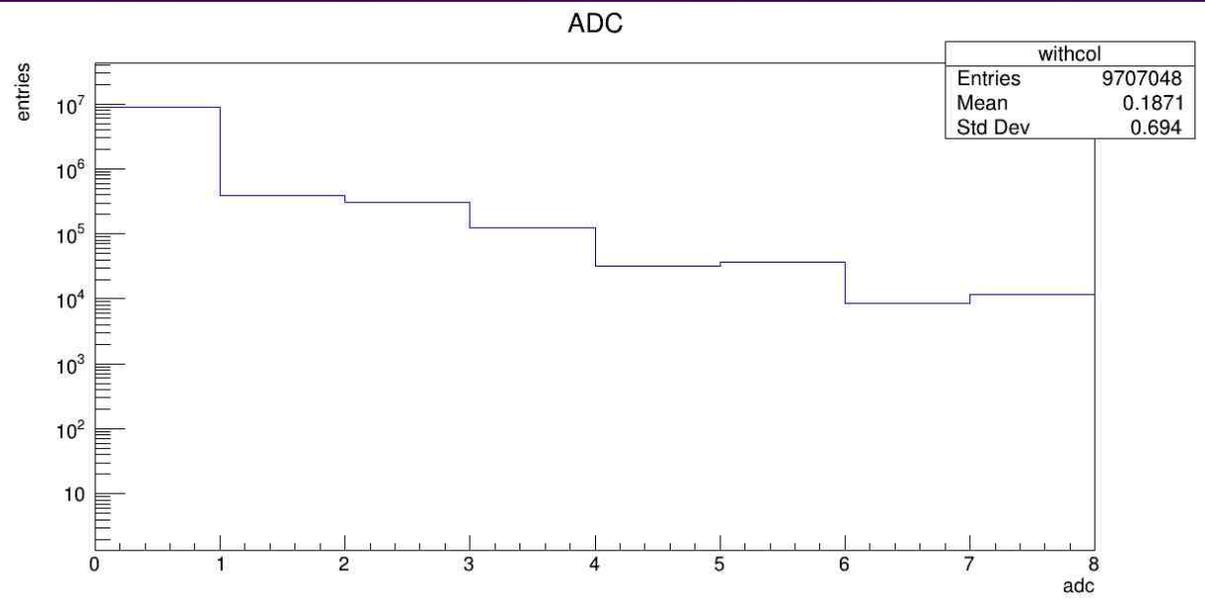
治具を使った線源測定: コリメーターを使ったセルフトリガー測定④

- 次に、chip1-13の下で線源を動かして測定を行った



- Chip1,14のエントリーが多い

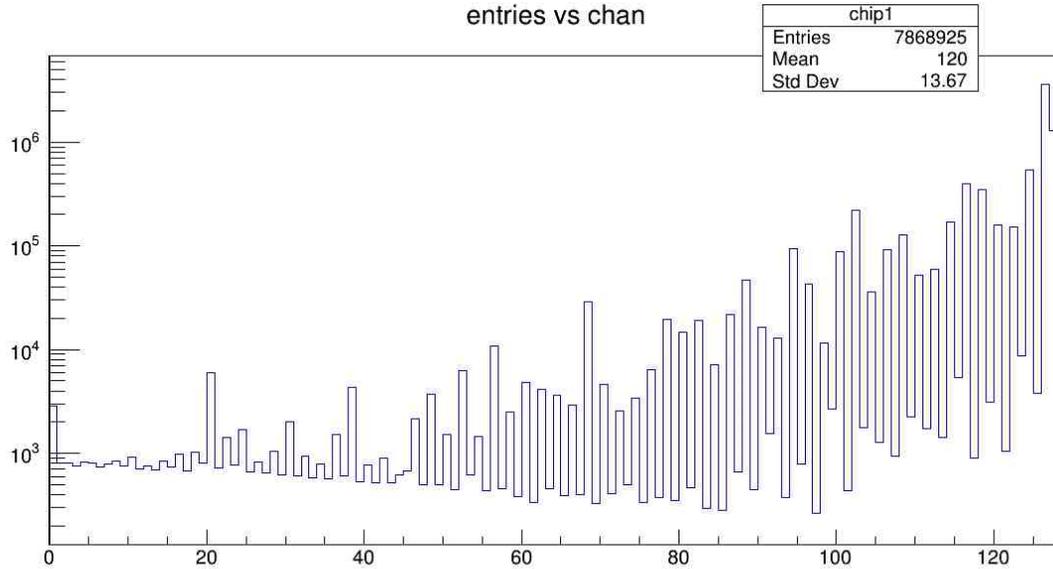
治具を使った線源測定: コリメーターを使ったセルフトリガー測定⑤



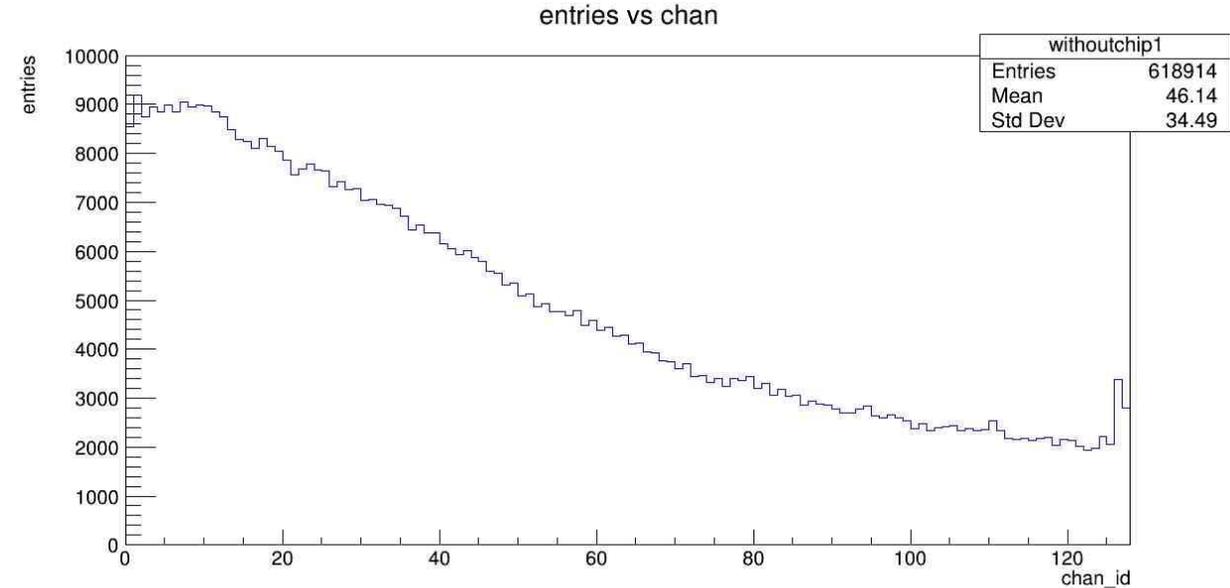
- 左が全chipのADC分布、右がchip1,14を除いたADC分布である
- Chip1,14を除くとADC0のエントリーが大きく減少することが分かる

治具を使った線源測定: コリメーターを使ったセルフトリガー測定⑥

entries vs chan

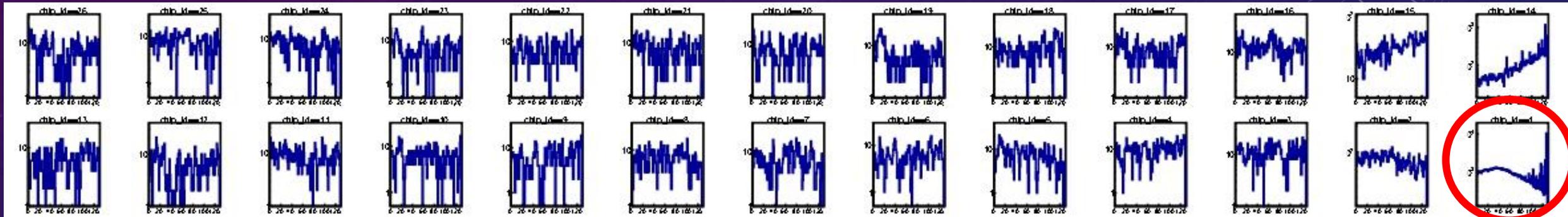
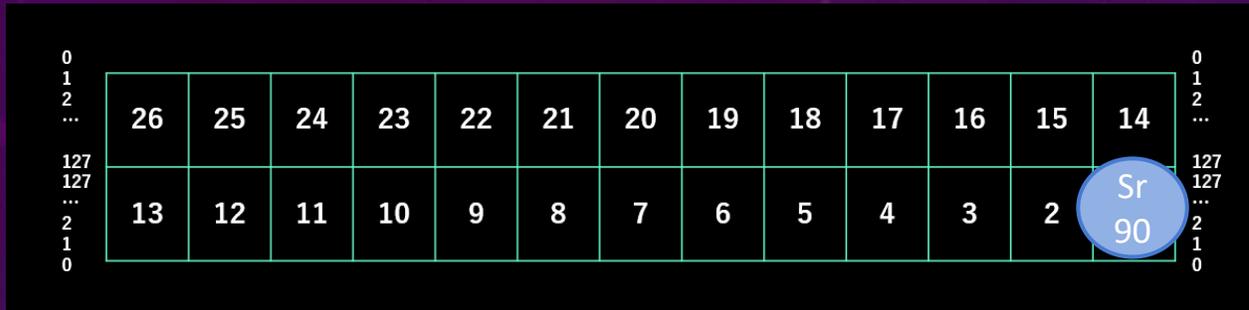


entries vs chan



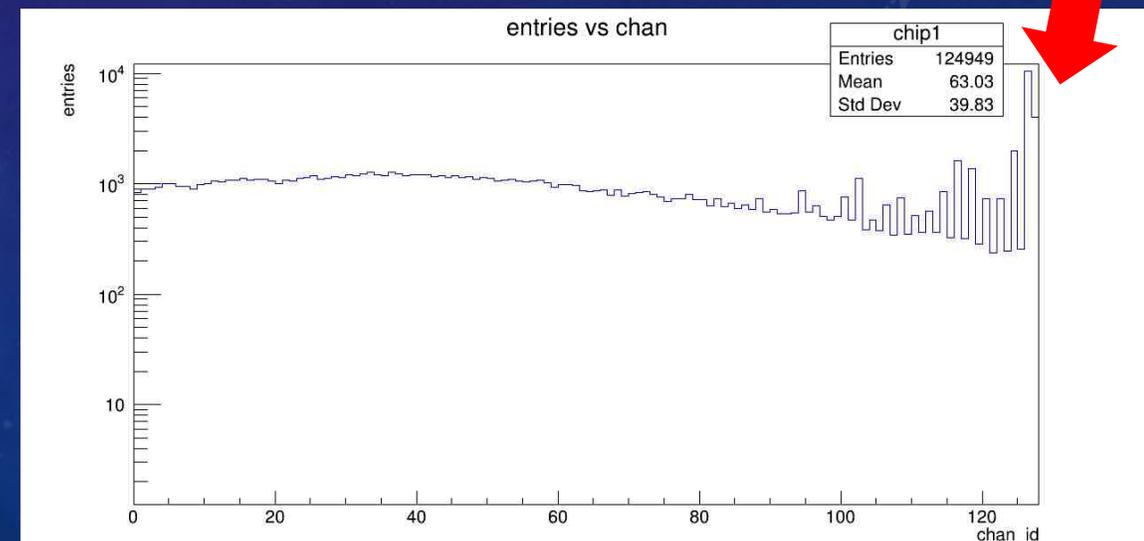
- 左がchip1のchannel分布、右がchip2-13のchannel分布である
- Chip1では奇数、偶数の凸凹が見られるが、chip2-13では見られない
→chip1がおかしな動作をしている

治具を使った線源測定: コリメーターを使ったセルフトリガー測定⑦



- Chip1の真下に線源を置いたところ、chip1のchan100にノイズが多く見られた

→L5Nのchip1はchan100以降がノイズを取りやすい



今後の課題

- 治具のテーブルからシンチスタンドを除いたところ、結果に変化があった
→シンチスタンドが放射線にどのような影響を与えるのか、geant4を用いてシミュレーションする
→コリメーターがないときの放射線の広がり方についてもシミュレーションする
- フルラダーの反対側、L5Sについても同様の測定を行う
- もう一本のフルラダーについても測定を行う