

2022/10/5

BNLまとめ

M2 並本ゆみか

やったこと

- 9月頭に学会発表があったので、宇宙線解析をBNLでも続行
 - 蜂谷先生、糠塚さんに大変お世話になりました
 - ビームテストの解析をしているCheng-Weiが近くの部屋にいたので、色々聞くこともできた
- 学会後はバレルテストに参加
 - PCからROC電源、バイアス電圧が操作できることに感動

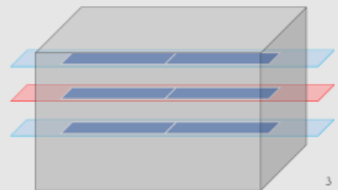
宇宙線解析

- 学会で出した検出効率は $96.9 \pm 0.6\%$
- 注目ラダーのhitが0か1のときだけ考えて、2以上の時を考えていなかったため検出効率が悪くなっていた
- バグ修正後の検出効率(3ラダーhitが同じchip): 98.2%

重大なバグ

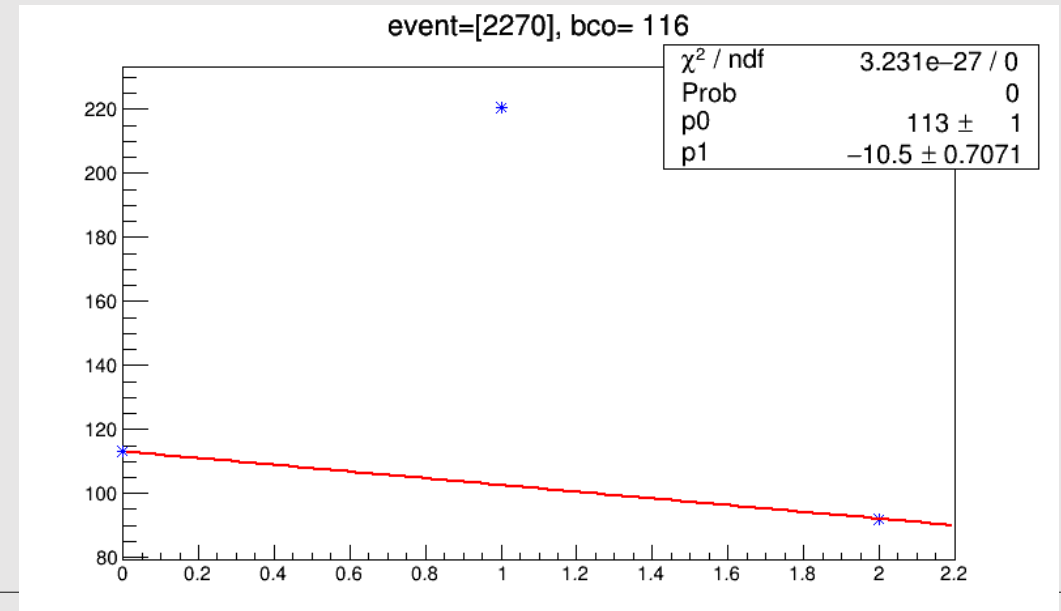
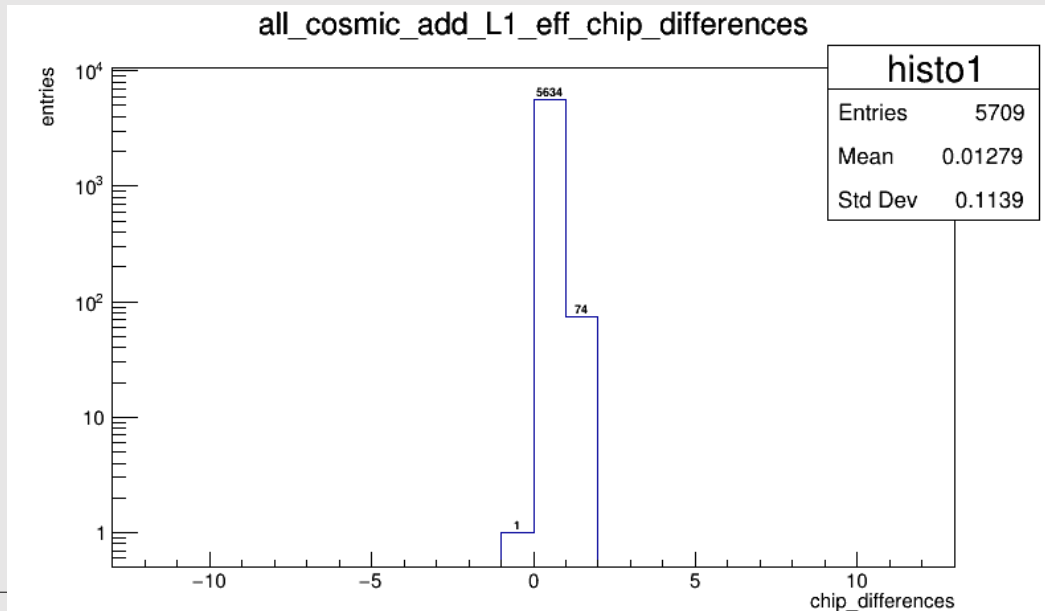
$$\epsilon_{\text{Ladder 1}} = \frac{N(\text{Ladder 0 hit} \cap \text{Ladder 1 hit} \cap \text{Ladder 2 hit})}{N(\text{Ladder 0 hit} \cap \text{Ladder 2 hit})}$$

- 学会スライドでは検出効率の計算について、各ラダーのhitは1以下としていた
- 基準ラダーのhitが1のとき分母に+1する ← できている
- 基準ラダーのhitが1, 注目ラダーのhitが0のとき分子に+0 ← できている
- 基準ラダーのhitが1, 注目ラダーのhitが1のとき分子に+1 ← できている
- 基準ラダーのhitが1, 注目ラダーのhitが2のとき ← 何も定義していない
- 注目ラダーのhitが2のとき分子に+0されたために検出効率が悪くなっていた



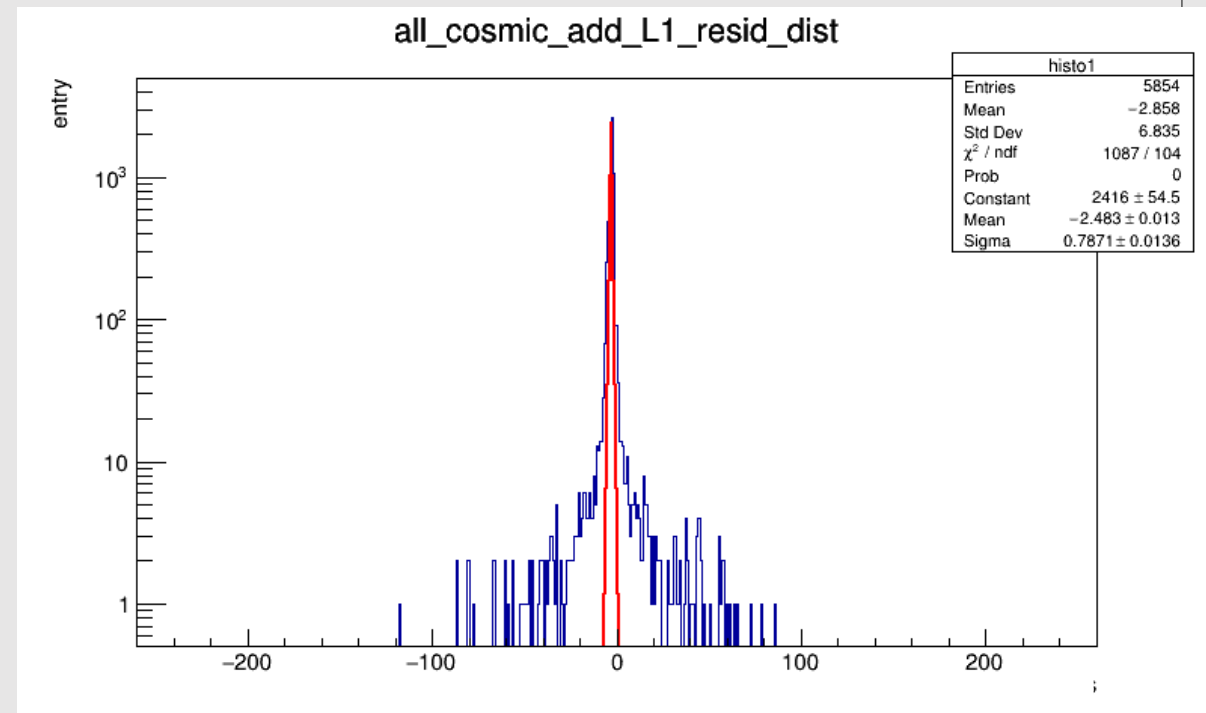
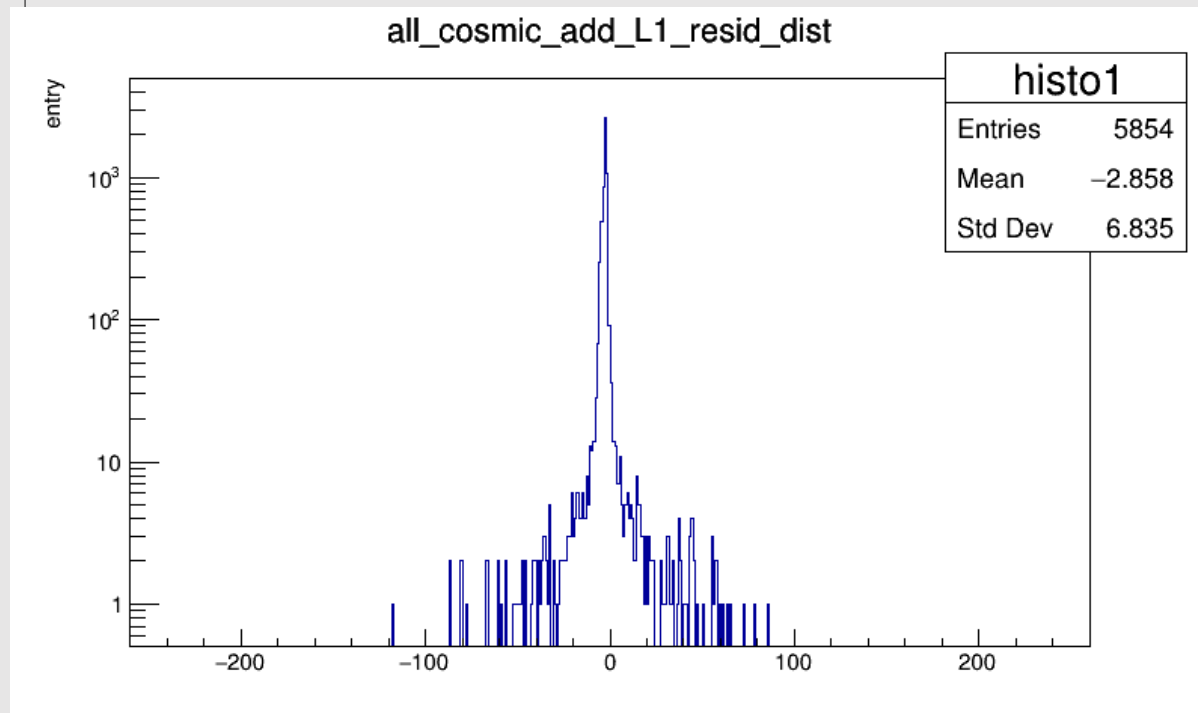
宇宙線解析

- 真ん中ラダーについては、上下のラダーと chip 番号が 1 ずれることがある
- 基準ラダーと注目ラダーが違う chip でも ok のとき検出効率: 99.5%
 - これは注目ラダーに hit があれば良しとしているので、hit 位置は気にしていない
- chip ずれ 1 は許容して、予想される hit chan と現実の hit chan のずれからカットをかけたい



宇宙線解析

- Residual distributionからどうカットをかけるか考え中



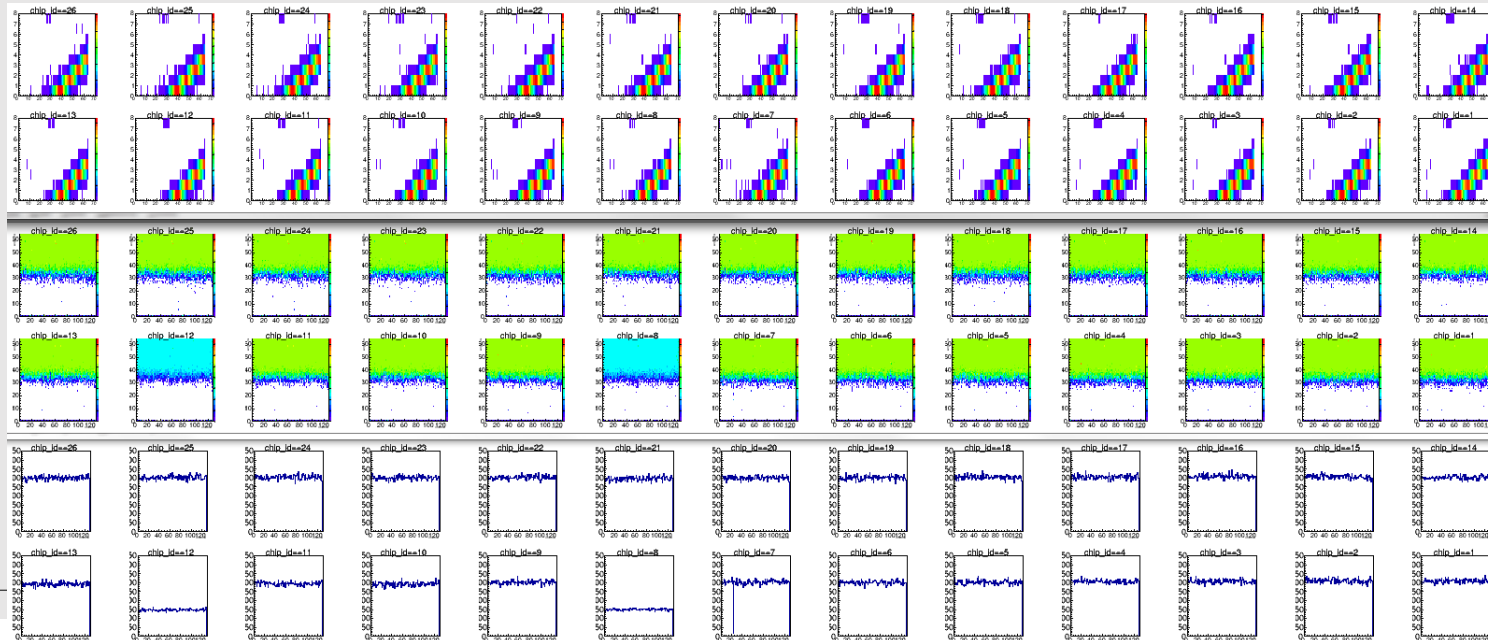
宇宙線解析まとめ

- 基準ラダーと注目ラダーのchip 1ずれは許容する
- 予想hit chanと現実hit chanのずれからカットをかけたい

- カット条件を考え中、蜂谷先生に相談する

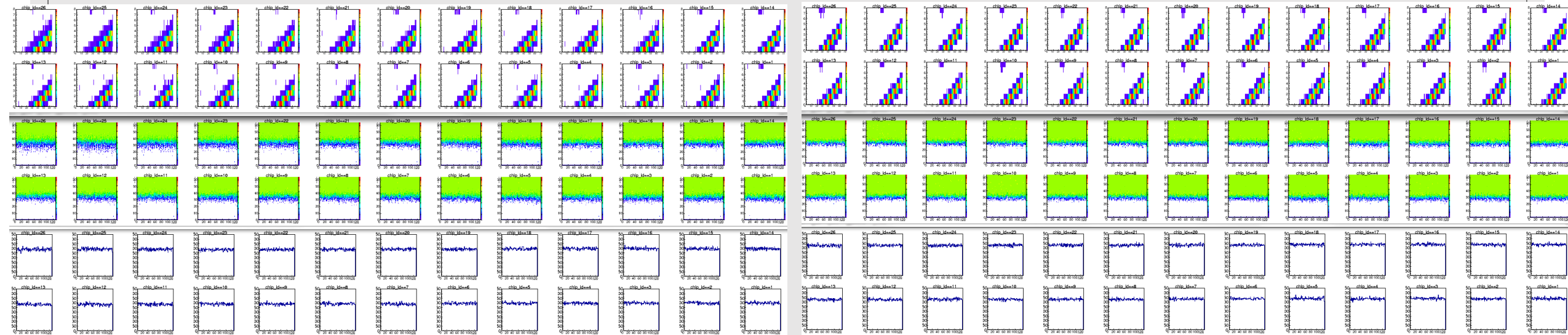
バレルラダーテスト

- 9月からバレルラダーテストに参加
- バレルの条件が少し変わるたび、キャリブレーションテストを取り直した
- バレルで気になったラダー: B1L1 05 – ハーフエントリーがある



バレルラダーテスト

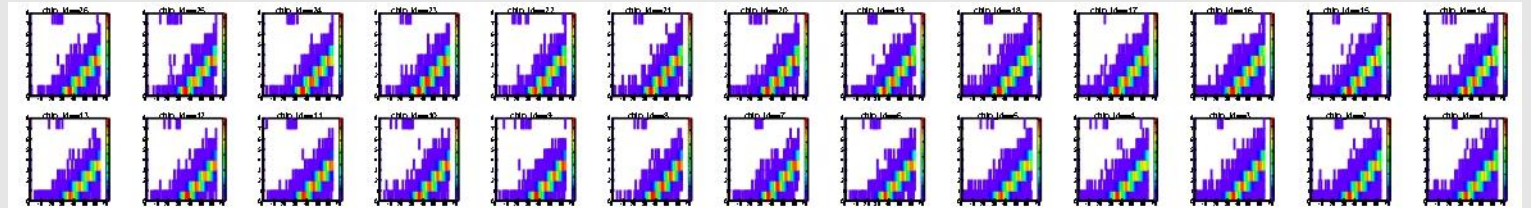
- バレルから外された台湾ラダーについて、テストベンチで調べた
- TPB2 - L068
- 左: バレル中にラダーがあるとき, 右: バレルから取り外してテストベンチで調査



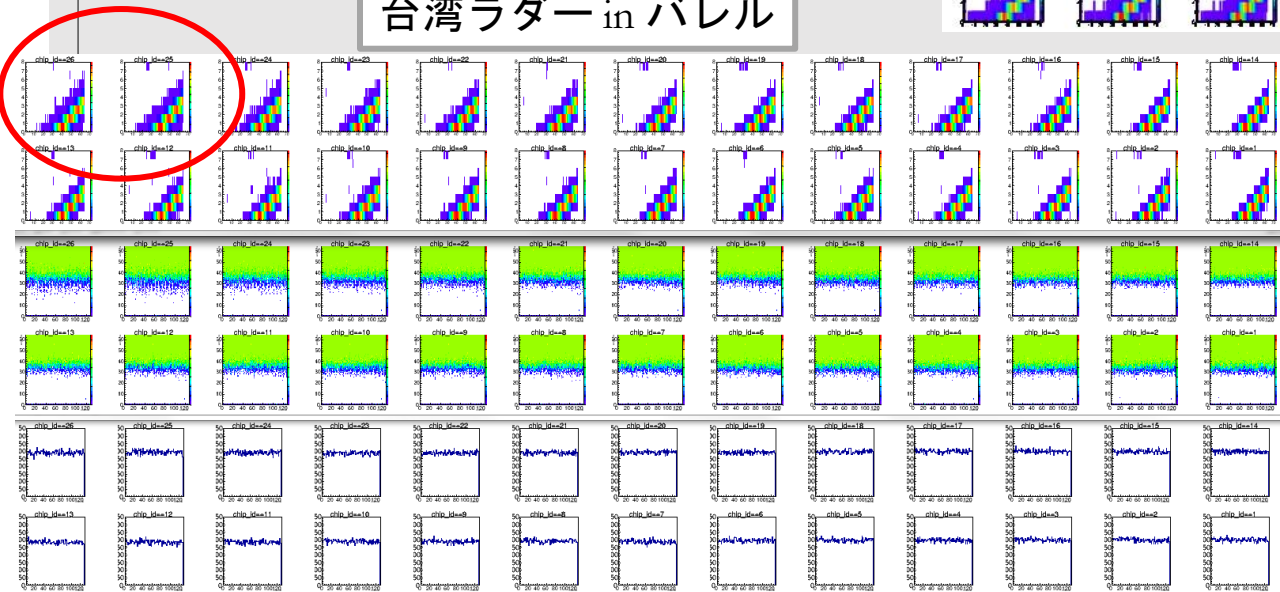
バレルラダーテスト

- 台湾ラダーの結果が、ビームテスト時の結果と似ている？

台湾ラダー in バレル



ビームテスト時



今後の予定

- 宇宙線を用いた検出効率測定はカット条件を考える必要がある
- BCOとの相関を出す