

2022/9/13

# 宇宙線解析進捗

NWU M2 並本ゆみか

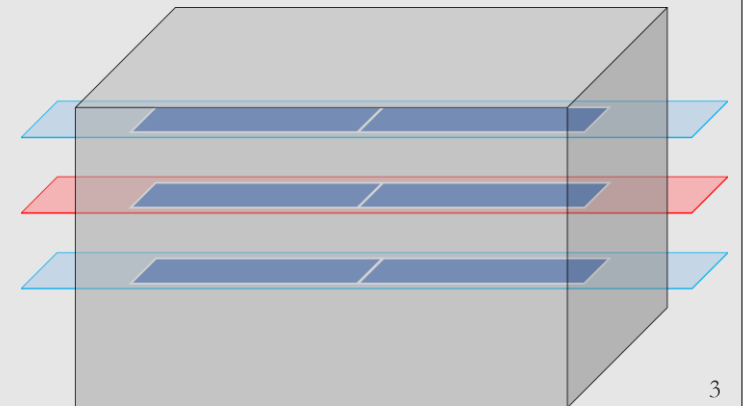
# 学会振り返り

- 学会では中央ラダーの検出効率:  $96.9 \pm 0.6\%$  を出した
- その後マクロを見直したところ重大なバグを発見、修正した

# 重大なバグ

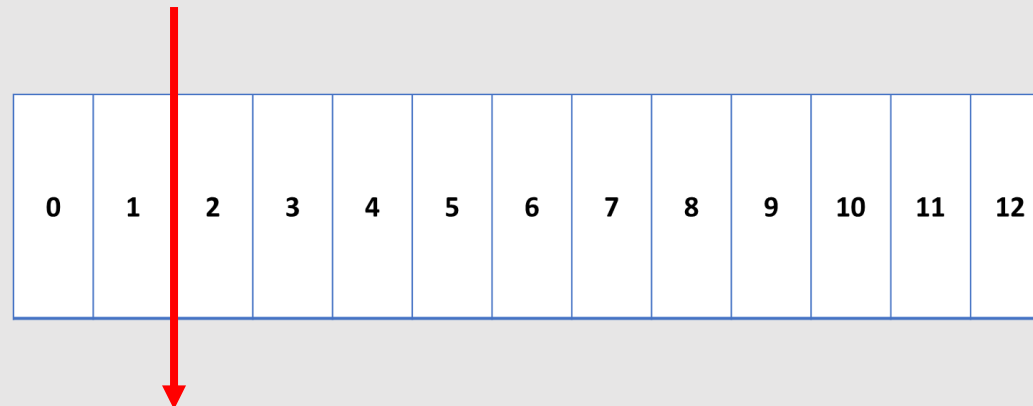
$$\epsilon_{\text{Ladder 1}} = \frac{N(\text{Ladder 0 hit} \cap \text{Ladder 1 hit} \cap \text{Ladder 2 hit})}{N(\text{Ladder 0 hit} \cap \text{Ladder 2 hit})}$$

- 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



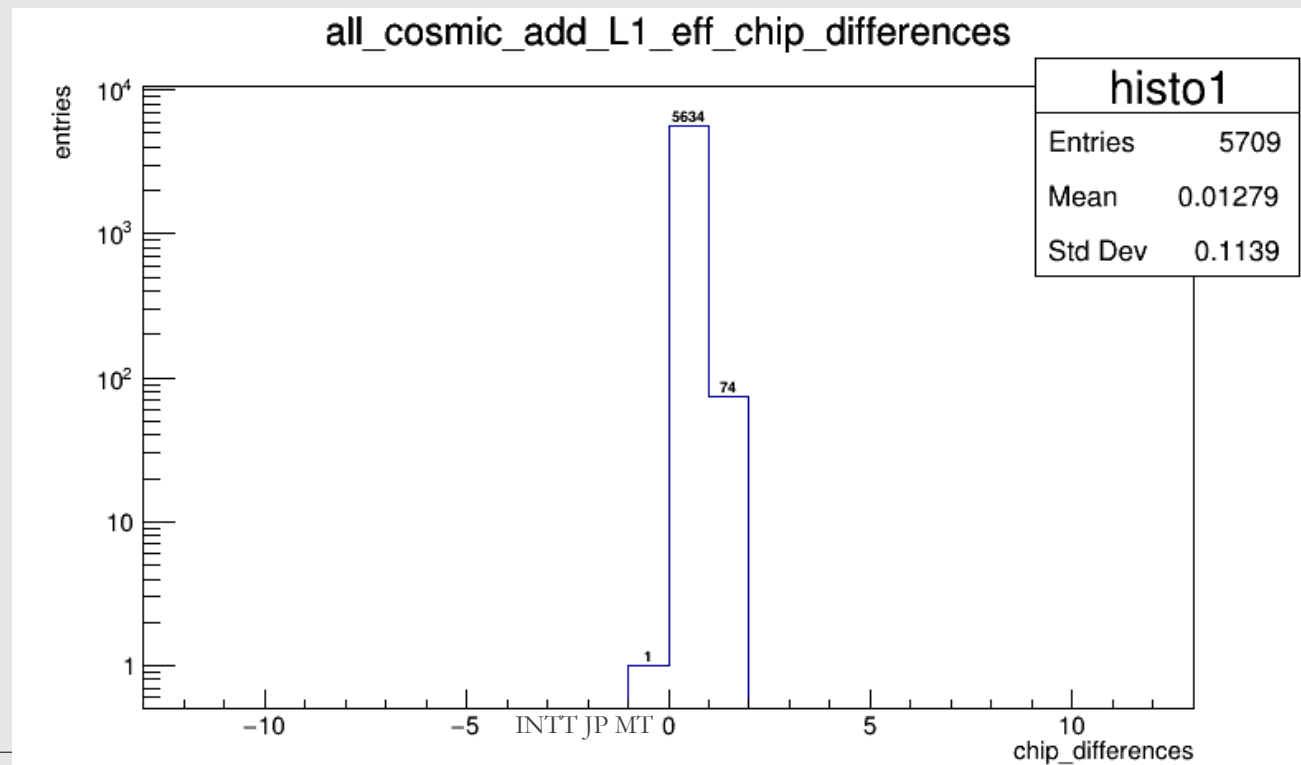
# マクロ修正

- バグを修正し、何もカットをかけていない状態での検出効率は 98.2 %
- 基準ラダーと注目ラダーのhitが異なるchipという条件を適用した場合: 99.5%
- Chip条件を外すと1.3%検出効率が上昇する



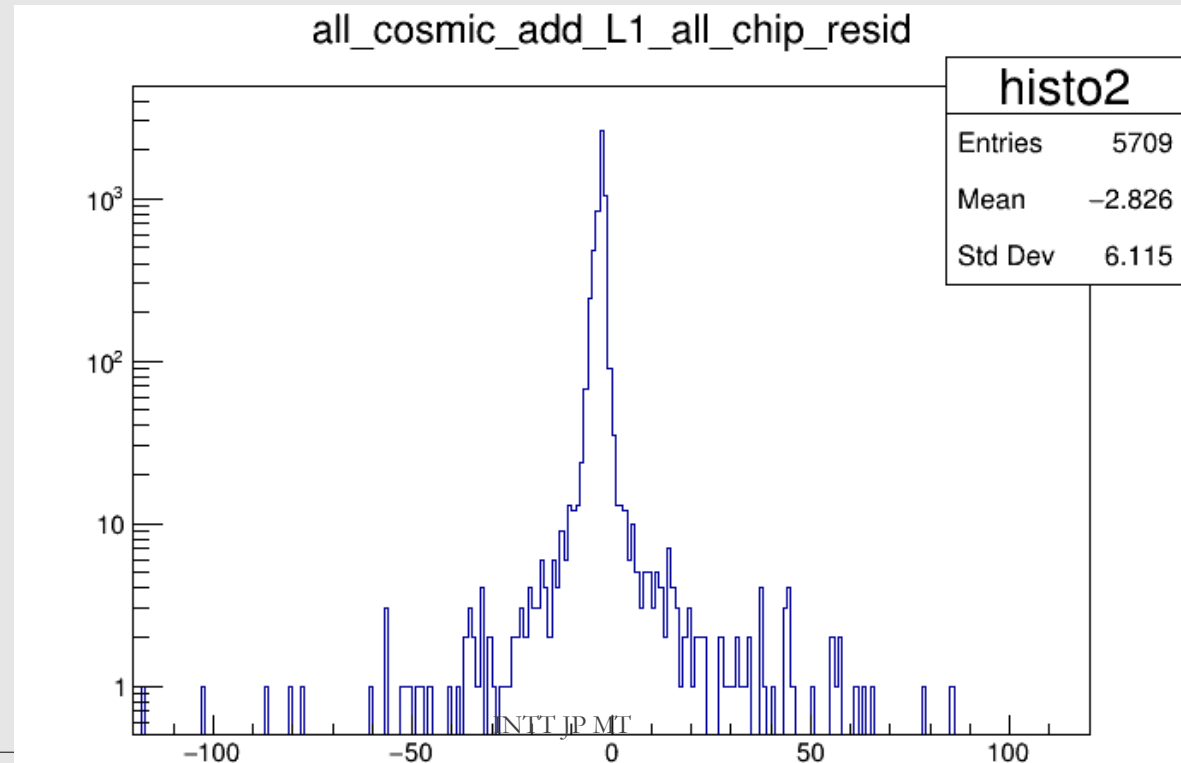
# Chipずれ

- 3ラダー全てにhitがある場合について、基準ラダーと注目ラダーのchipズレを調べた
- (基準ラダーchip) - (注目ラダーchip)



# Residual distribution (NEW!)

- Chipずれを許容したtrackingから、Residual distributionを出した
  - Residual chan = (基準ラダーから予想されるchan) - (実際のhit chan)



# 今後の予定

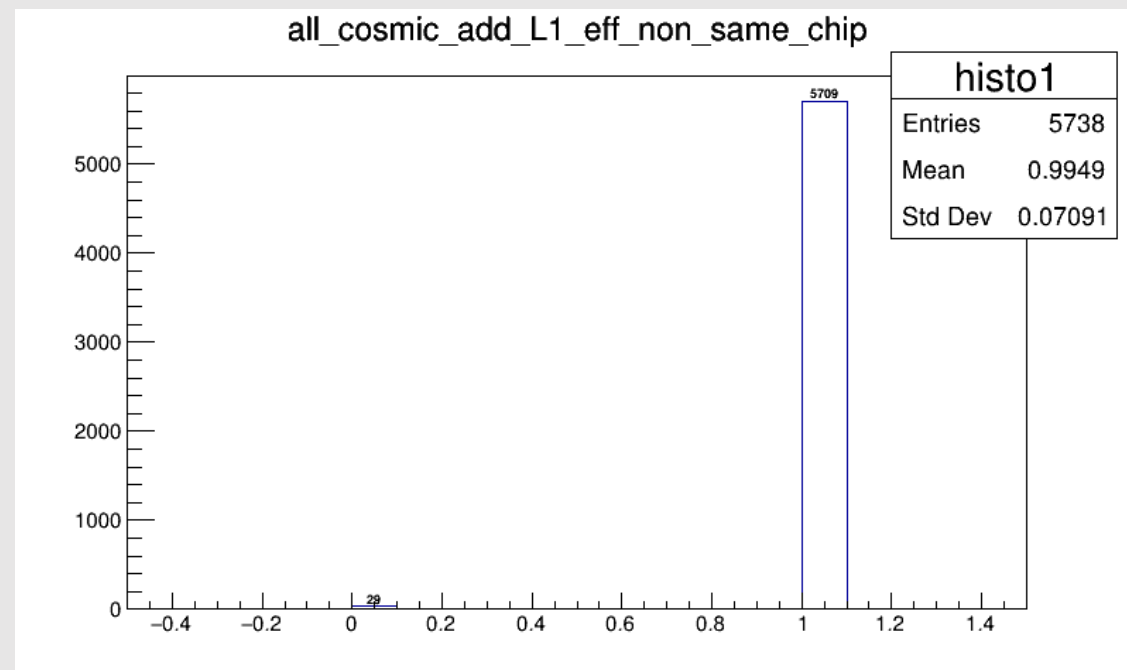
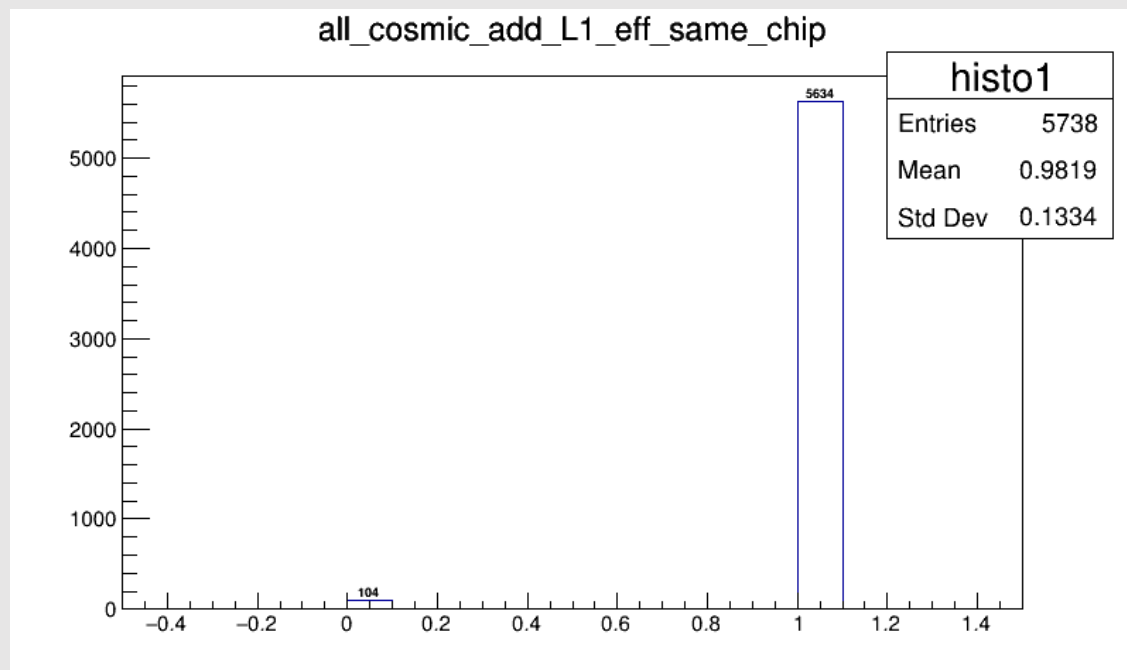
- Residual distributionをもとに新たなカット条件を考える
- 検出効率とBCOの相関を見る
- バレルのテスト状況について発表

# BACK UP



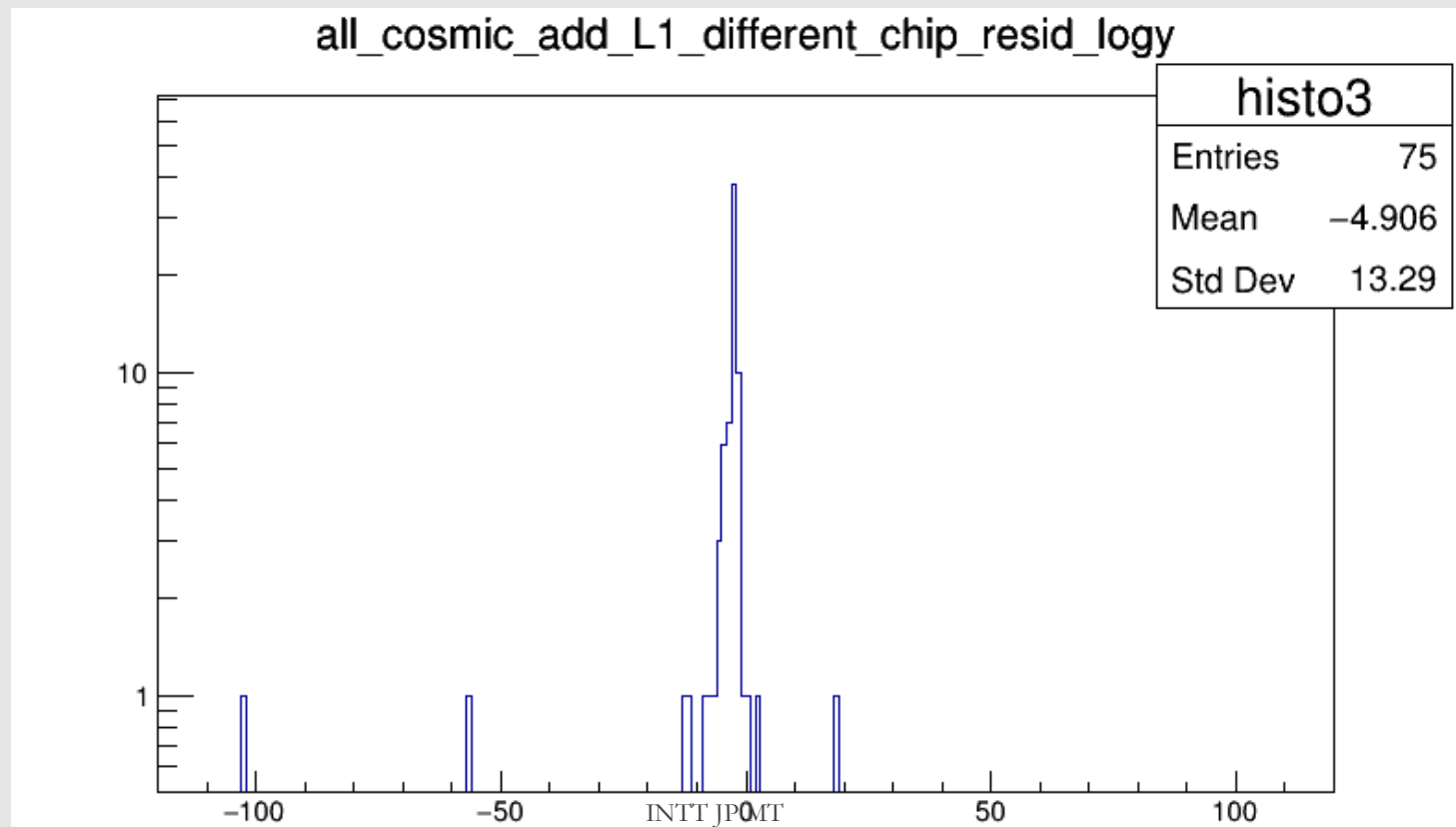
# Efficiency

- 左: 基準ラダーと注目ラダーのhitが同じchip
- 右: 基準ラダーと注目ラダーのhitが同じ or 隣り合うchip



# Residual distribution (NEW!)

- 基準ラダーと注目ラダーのchipが違うイベントのresidual distribution



# Tracking

- 基準ラダーと注目ラダーのchipが違うイベントのtracking

