

Eratta

InttVertexFinder を使ってみた

糠塚元気 (理研)

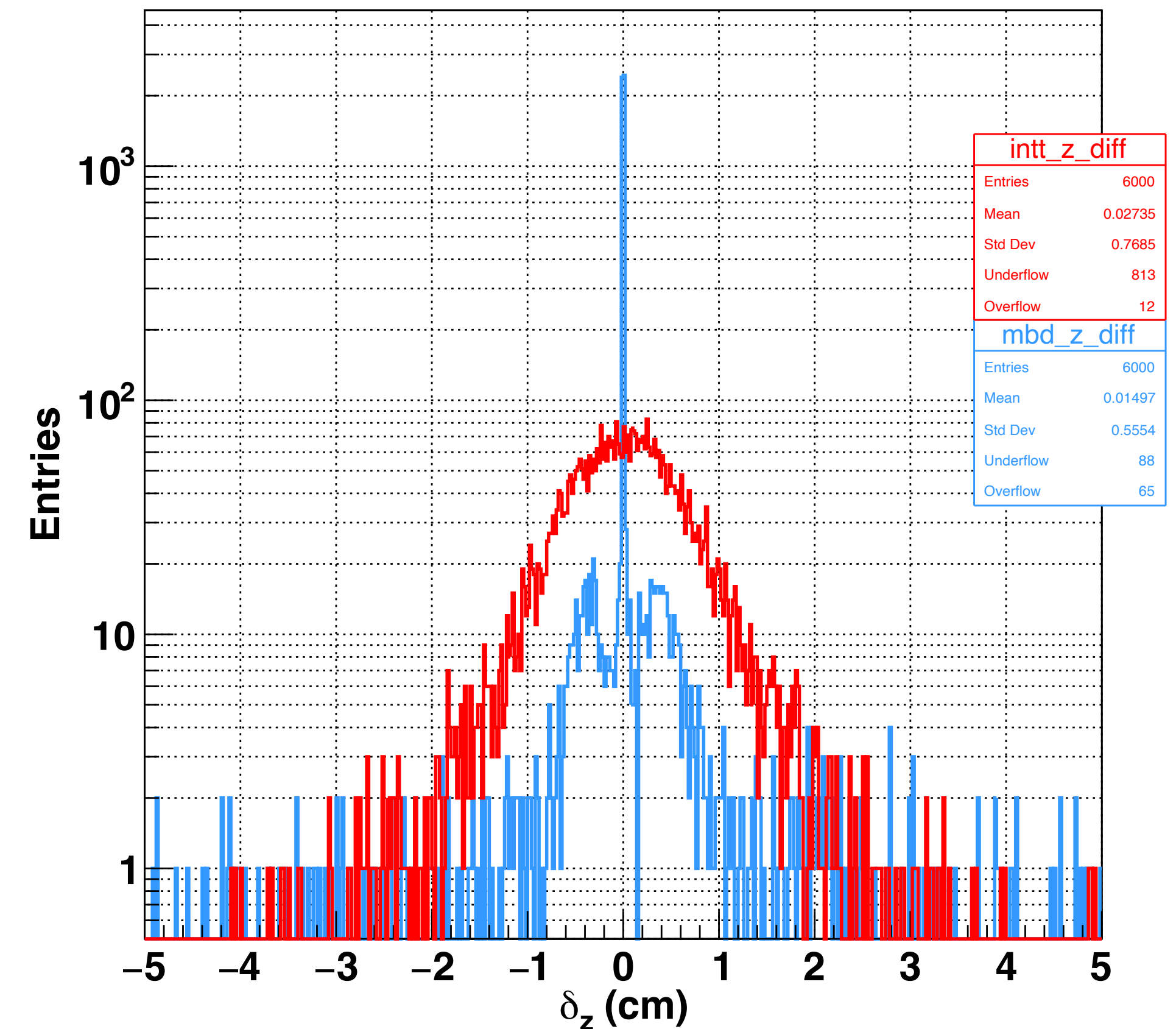
# これまで

- MDC2 MC run19 (Hijing AuAu) のデータを用いて MC truth (真の値), INTT 再構成, MBD 再構成それぞれの解析を行い, 現状の InttVertexFinder を評価した。
- MBD の vertex 分布が妙に良かった
- 理由を探るため Mickey に連絡を取り, 解析を見直すとって報告を終えた

再構成した vertex の z 位置

真の値

$$\delta_z \equiv z_{\text{vtx}} - z_{\text{vtx,truth}}$$



# 結論

- MBD の vertex だと思っていたものは SVTX の vertex だった
  - SVTX はトラッキンググループの作っている vertex 再構成プログラムで, MVTX と INTT (TPC も?) を使っている
- 間違った箇所

```
183 int VertexStudyZ::AnalyzeVertexMbd( PHCompositeNode *topNode )
184 {
```

```
207 // unsigned int vertex_index = iter->first;
208 GlobalVertex* vertex = iter->second;
209
```

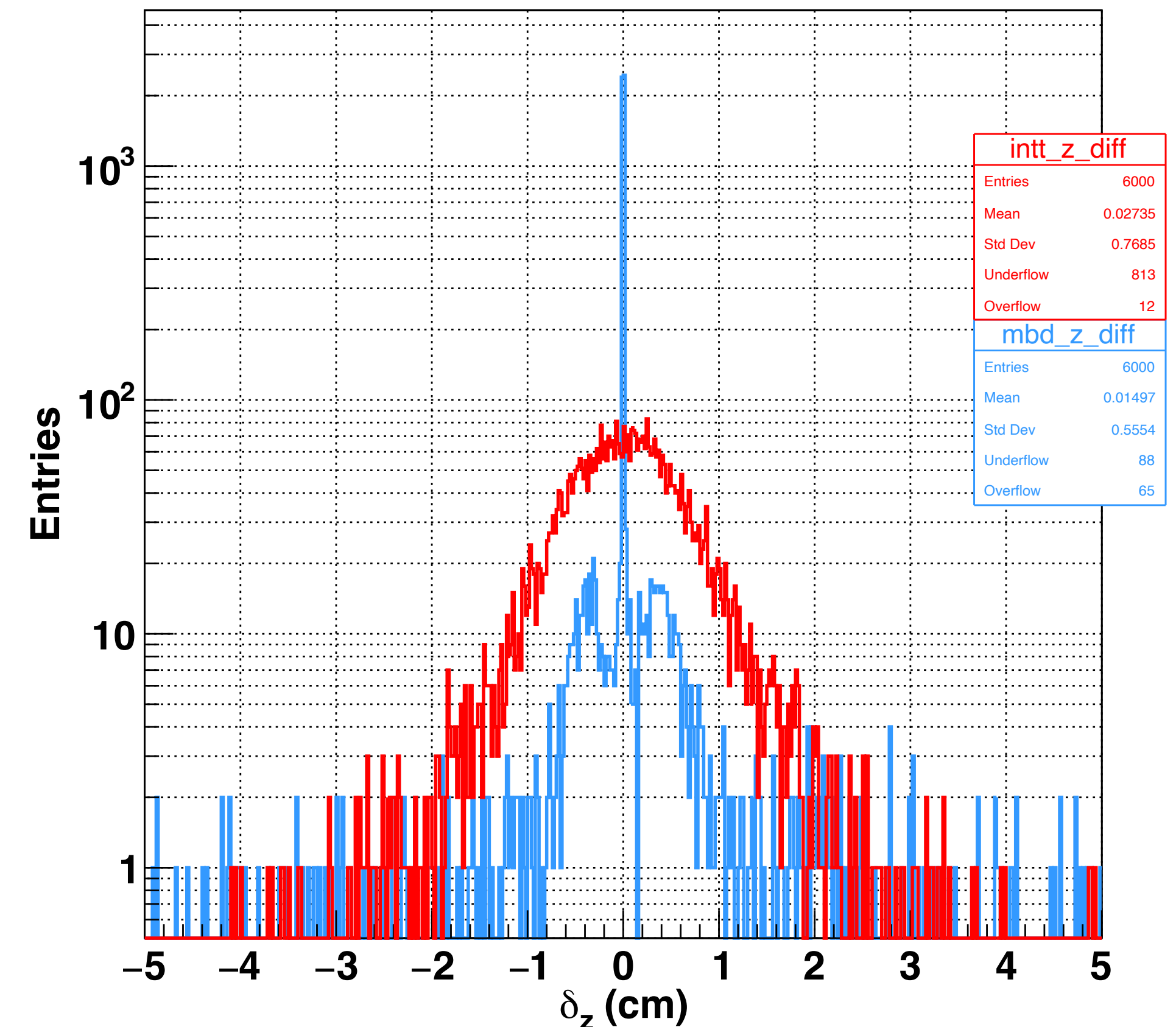
```
230 const Vertex* ver_mbd = (iter->second)[0]; // const vector < Vertex* > --> begin
231 ver_mbd->identify();
232 vertex_mbd_.SetXYZ( vertex->get_x(), vertex->get_y(), vertex->get_z() );
233 break;
```

ver\_mbd から get\_x, get\_y, ... をすべきところを vertex に対して行っていた

再構成した vertex の z 位置

真の値

$$\delta_z \equiv z_{\text{vtx}} - z_{\text{vtx,truth}}$$



# 結論

- MBD の vertex だと思っていたものは SVTX の vertex だった
  - SVTX はトラッキンググループの作っている vertex 再構成プログラムで, MVTX と INTT (TPC も?) を使っている
- 間違った箇所

```
183 int VertexStudyZ::AnalyzeVertexMbd( PHCompositeNode *topNode )
184 {
```

```
207 // unsigned int vertex_index = iter->first;
208 GlobalVertex* vertex = iter->second;
209
```

```
230 const Vertex* ver_mbd = (iter->second)[0]; // const vector < Vertex* > --> begin
231 ver_mbd->identify();
232 vertex_mbd_.SetXYZ( vertex->get_x(), vertex->get_y(), vertex->get_z() );
233 break;
```

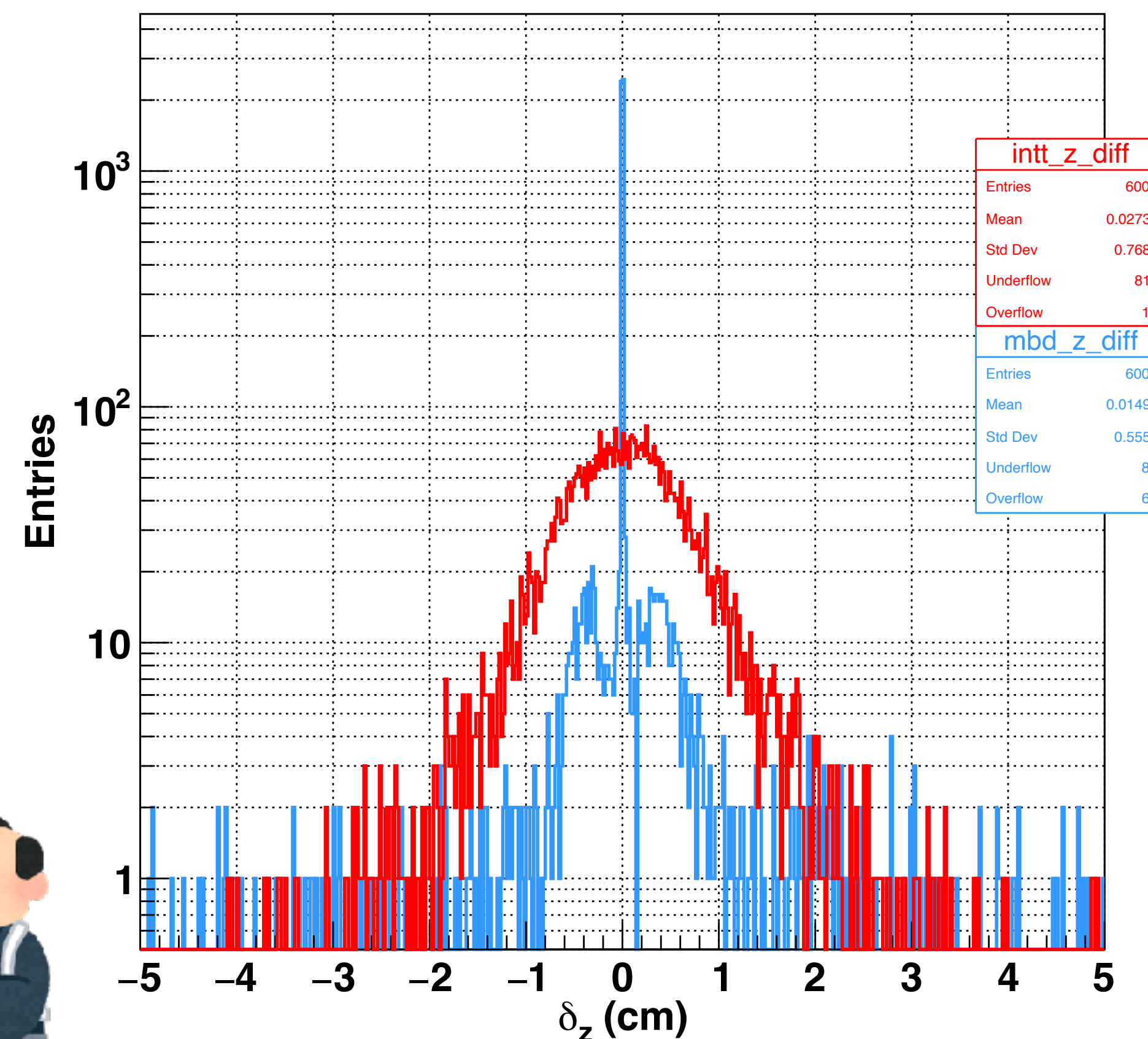
ver\_mbd から get\_x, get\_y, ... をすべきところを vertex に対して行っていた



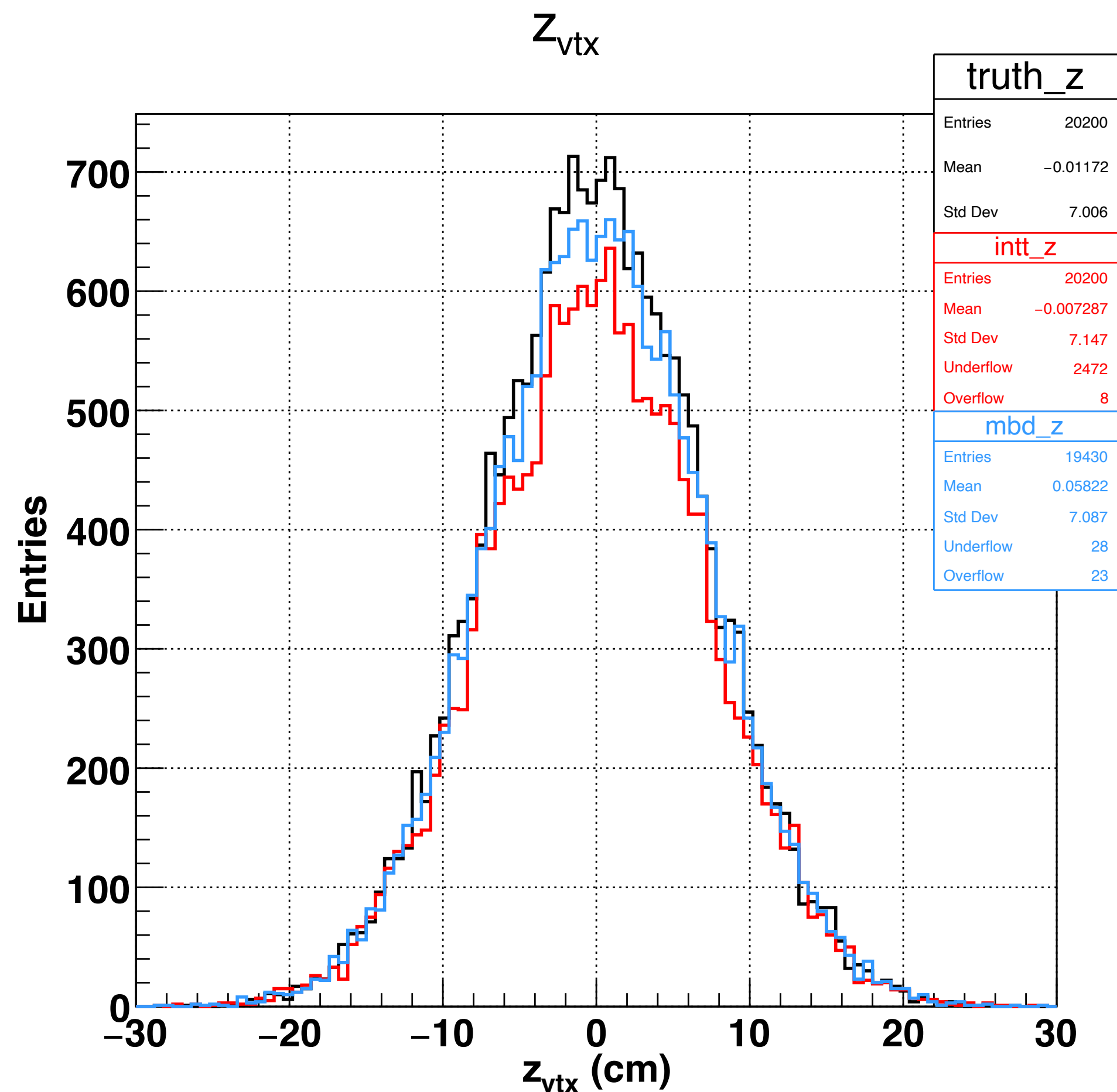
再構成した vertex の z 位置

真の値

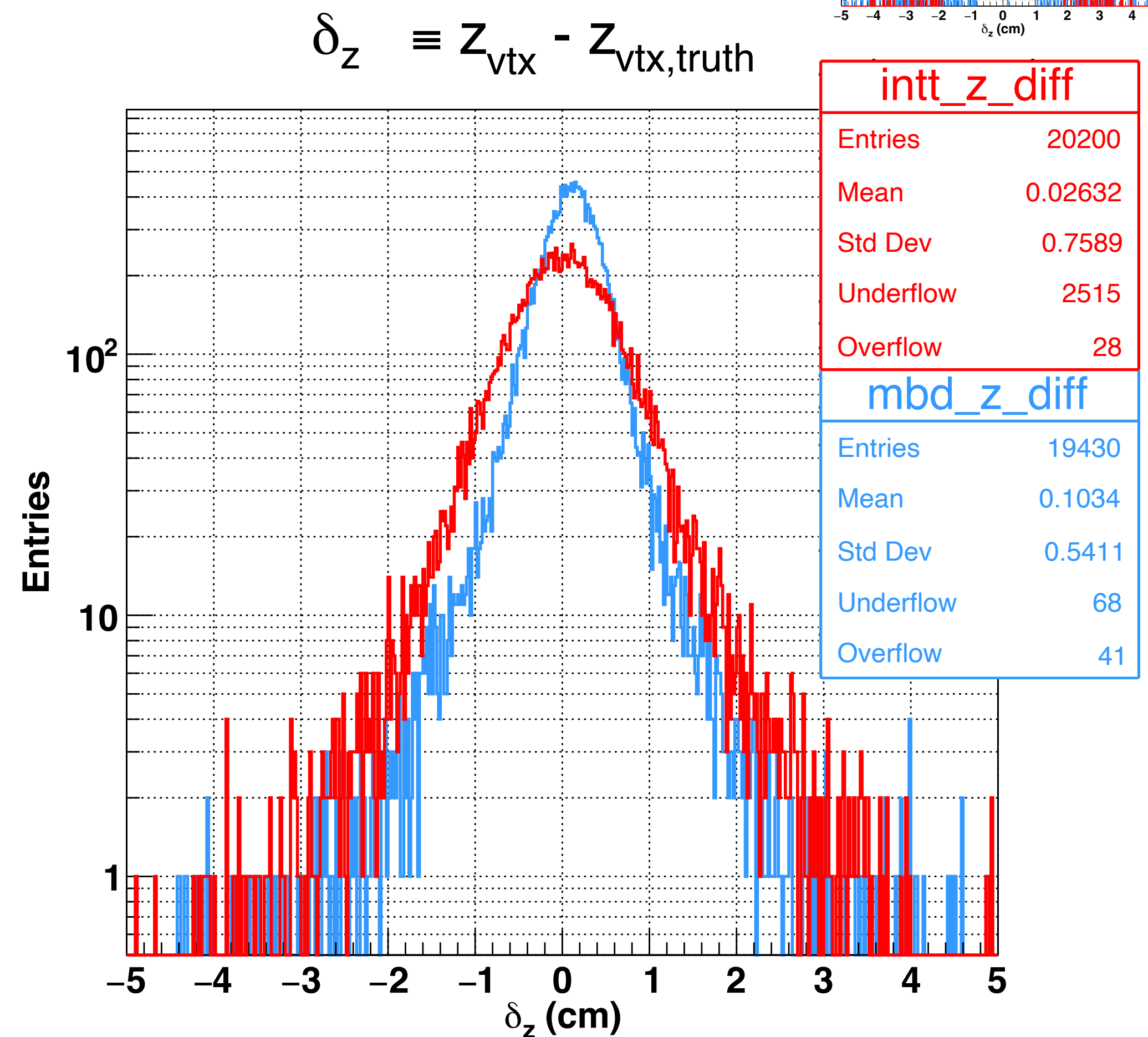
$$\delta_z \equiv z_{\text{vtx}} - z_{\text{vtx,truth}}$$



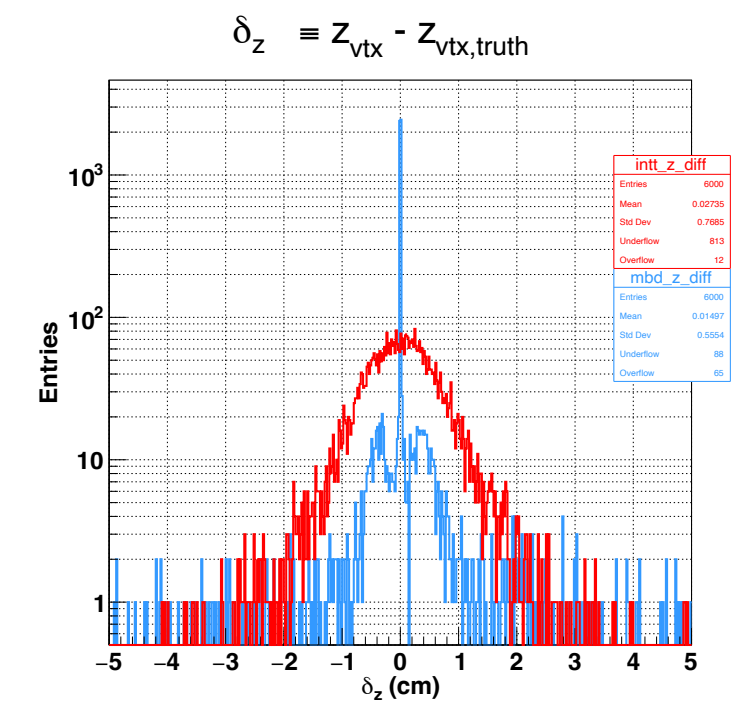
# 正しい MBD vertex z 分布



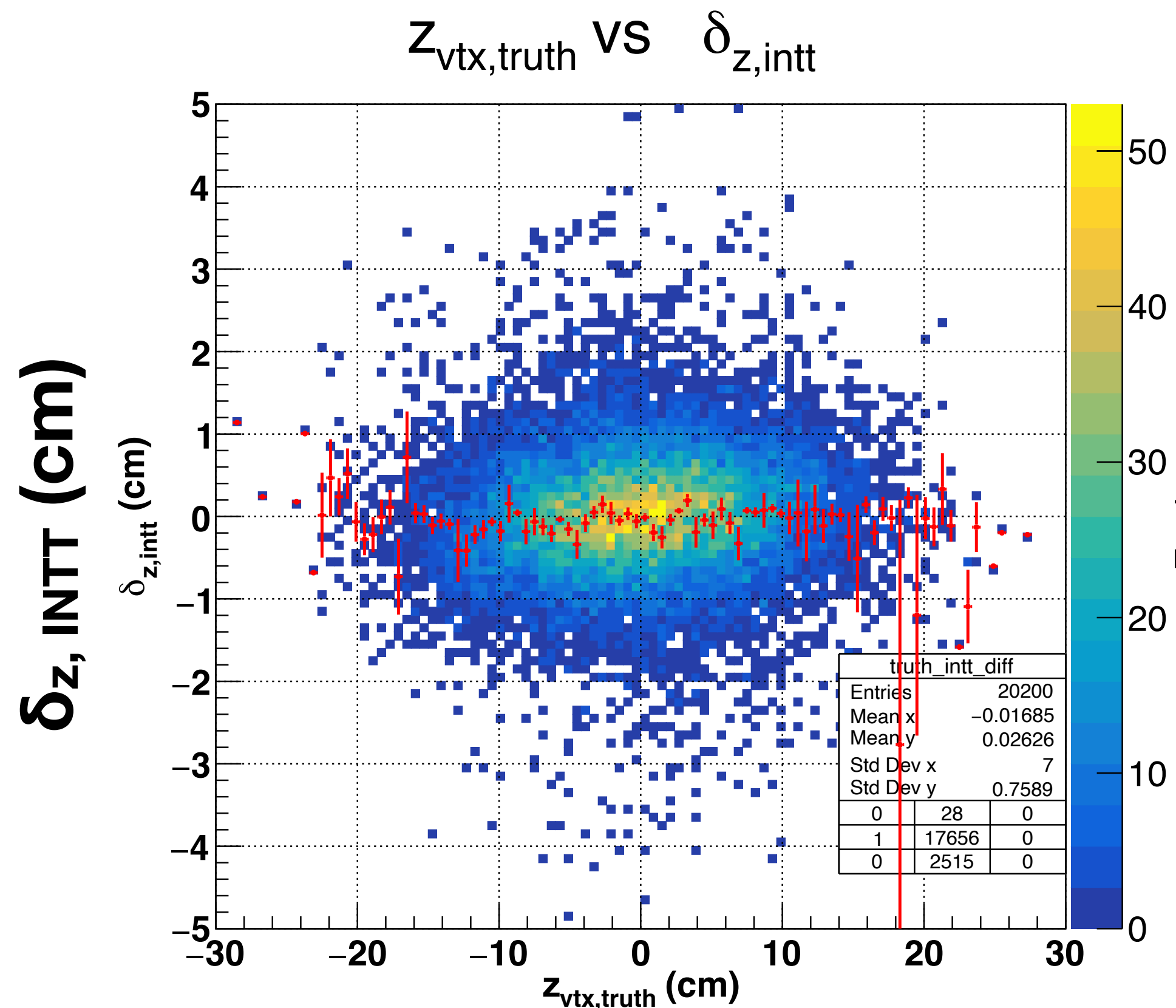
vertex の z 位置



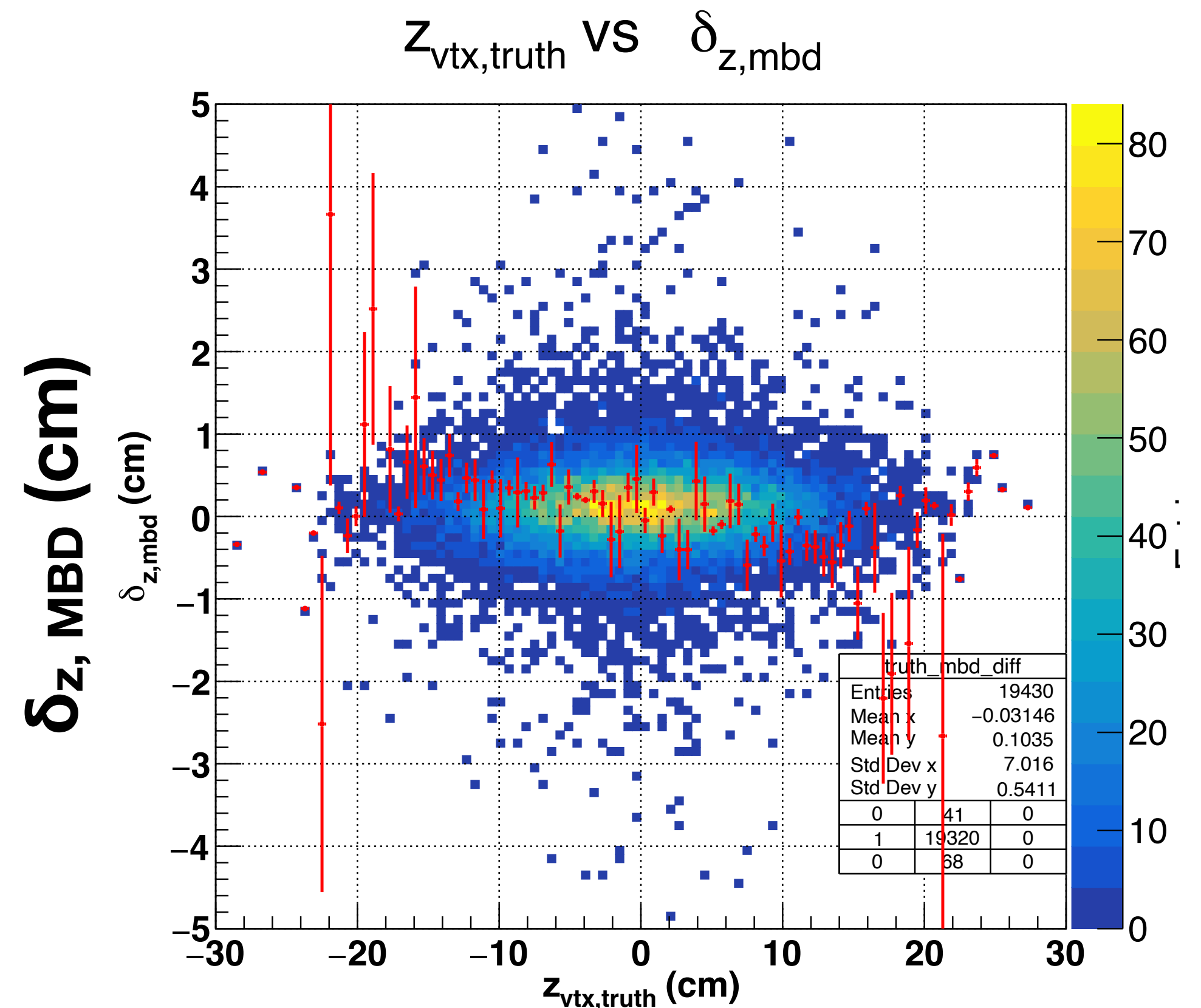
vertex の z 位置と真の位置との差



# MBD vertex $z$ の分解能と $z$ の相関



$z_{\text{vtx}}$  の真の位置 (cm)

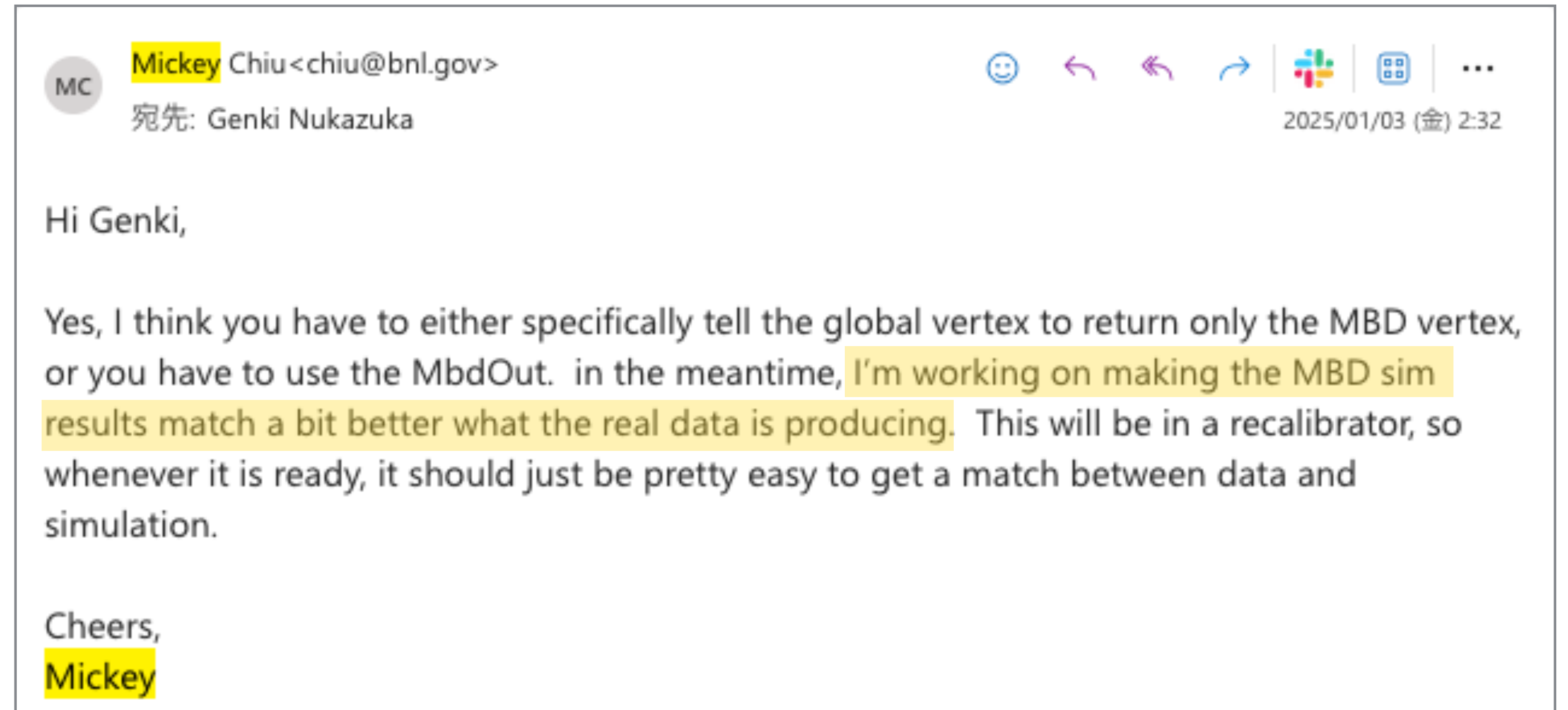


$z_{\text{vtx}}$  の真の位置 (cm)

INTT の  $\delta_z$  は  $z$  に依存せずおおよそ一定に見えるが、MBD の  $\delta_z$  は  $z$  と負の相関があるように見える

# まとめ

- MBD による vertex 再構成は MC でもちゃんと動いている。
- Mickey によると



とのことなので、近々アップデートがある模様。