

# Meeting 9/4

木村 佑斗

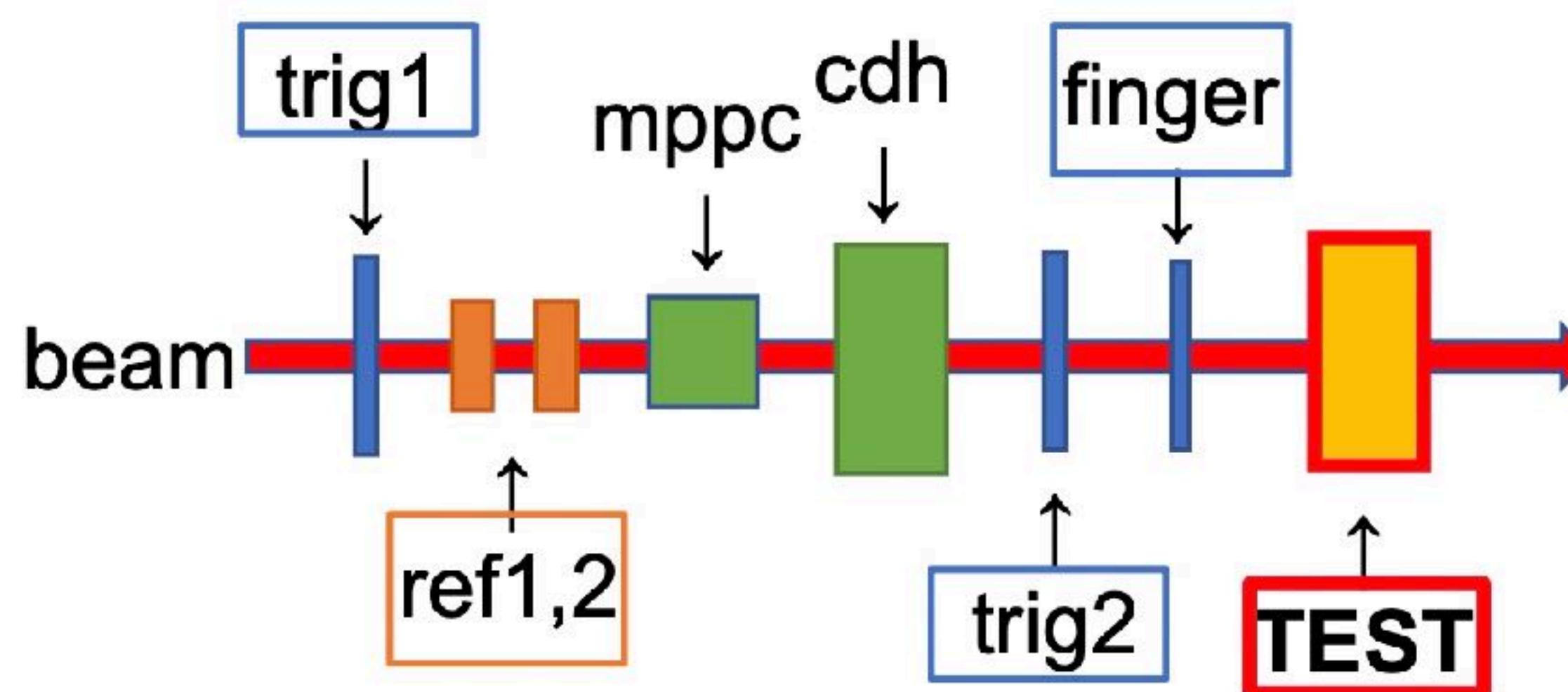
- CNC既存データでの分解能解析の練習は完了。
- CNCテスト実験に向けた準備中

→何をどのように測定するのか

- 1. 去年の振り返り
- 2. 今回の測定方法

# テスト実験セットアップ

## 配置した検出器



- DAQにはVMEを使用  
QDC(v792),TDC(v775)
- beam momentum : 584MeV/c
- トリガーレート : ~1kHz
- トリガーの面の大きさ: 50\*50(mm)



- **trig1,2**
  - トリガーとして使用
- **ref1,2**
  - reference timingの決定
  - $\sigma \sim 30\text{ps}$
- **finger**
  - 1cm角シンチ、位置の決定
- **TEST**
  - CNCまたはtest
- **cdh, mppc**
  - 別のテスト用検出器

# CNCについて

デザインは、

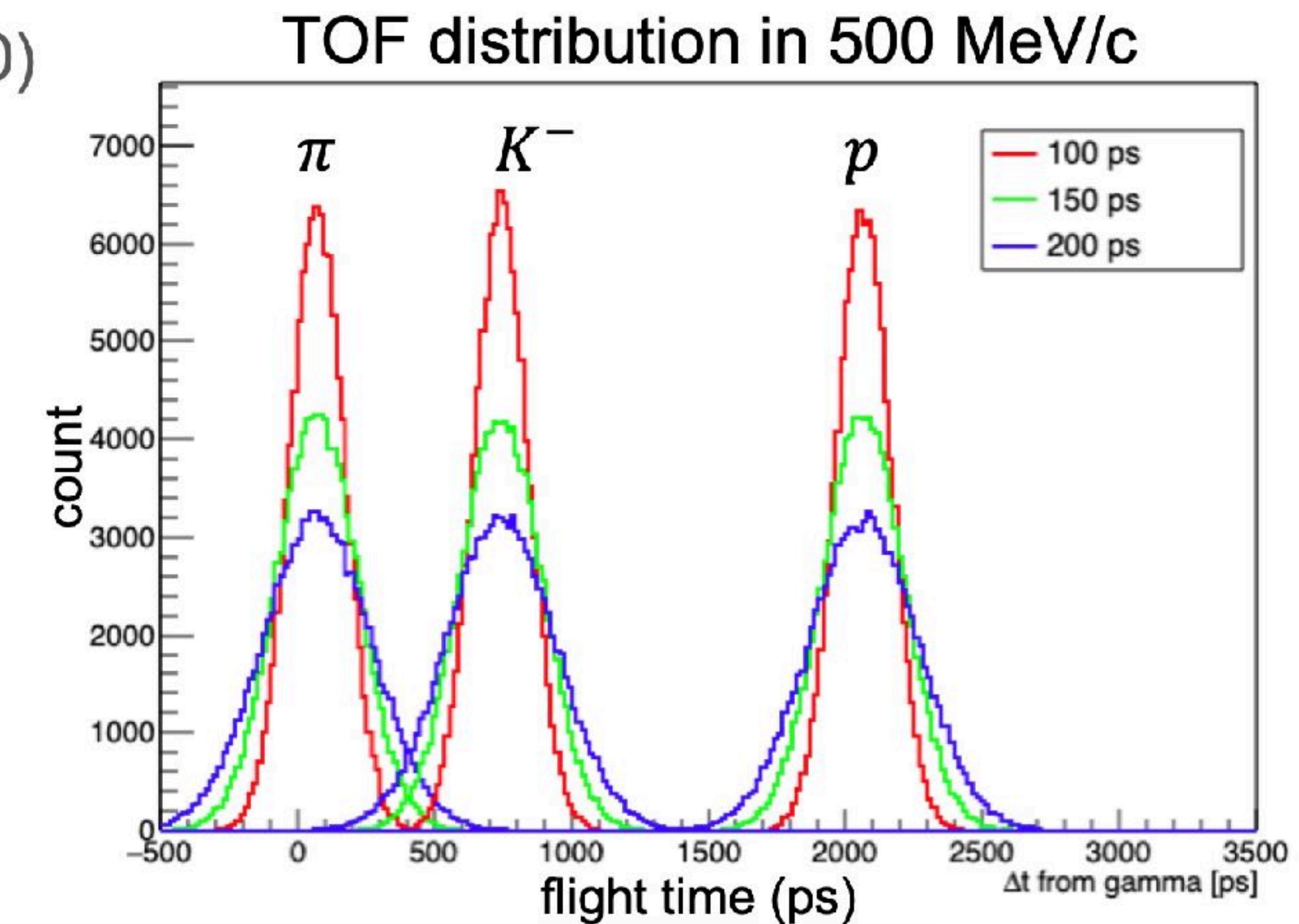
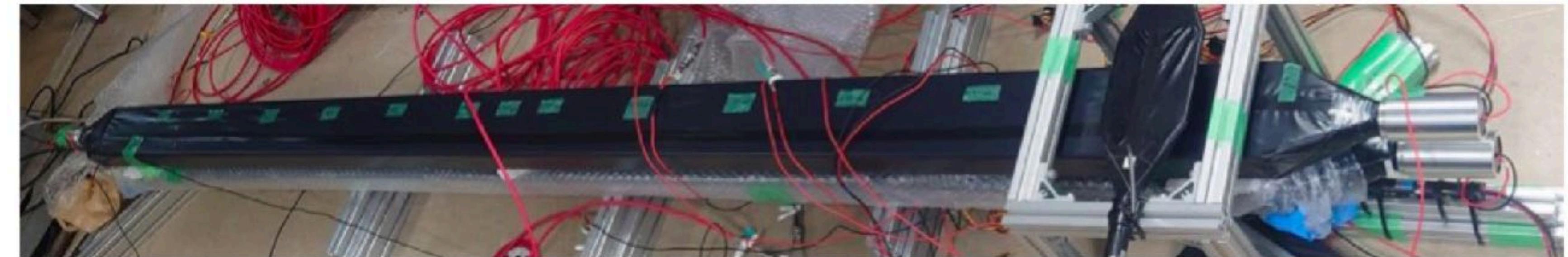
- プラスチックシンチレータ(EJ-200)
  - 2970\*120\*50t (mm)
- ライトガイド (長さ115mm)
- PMT (H8409, ファインメッシュ)

役割は、

1. TOFによる粒子識別( $\pi, K, p, d$ )
2. 中性子の検出

要求性能は、

時間分解能 :  $\sigma \sim 150 \text{ ps}$   
(TOF length 50cm)



# 陽電子ビームを用いた実験

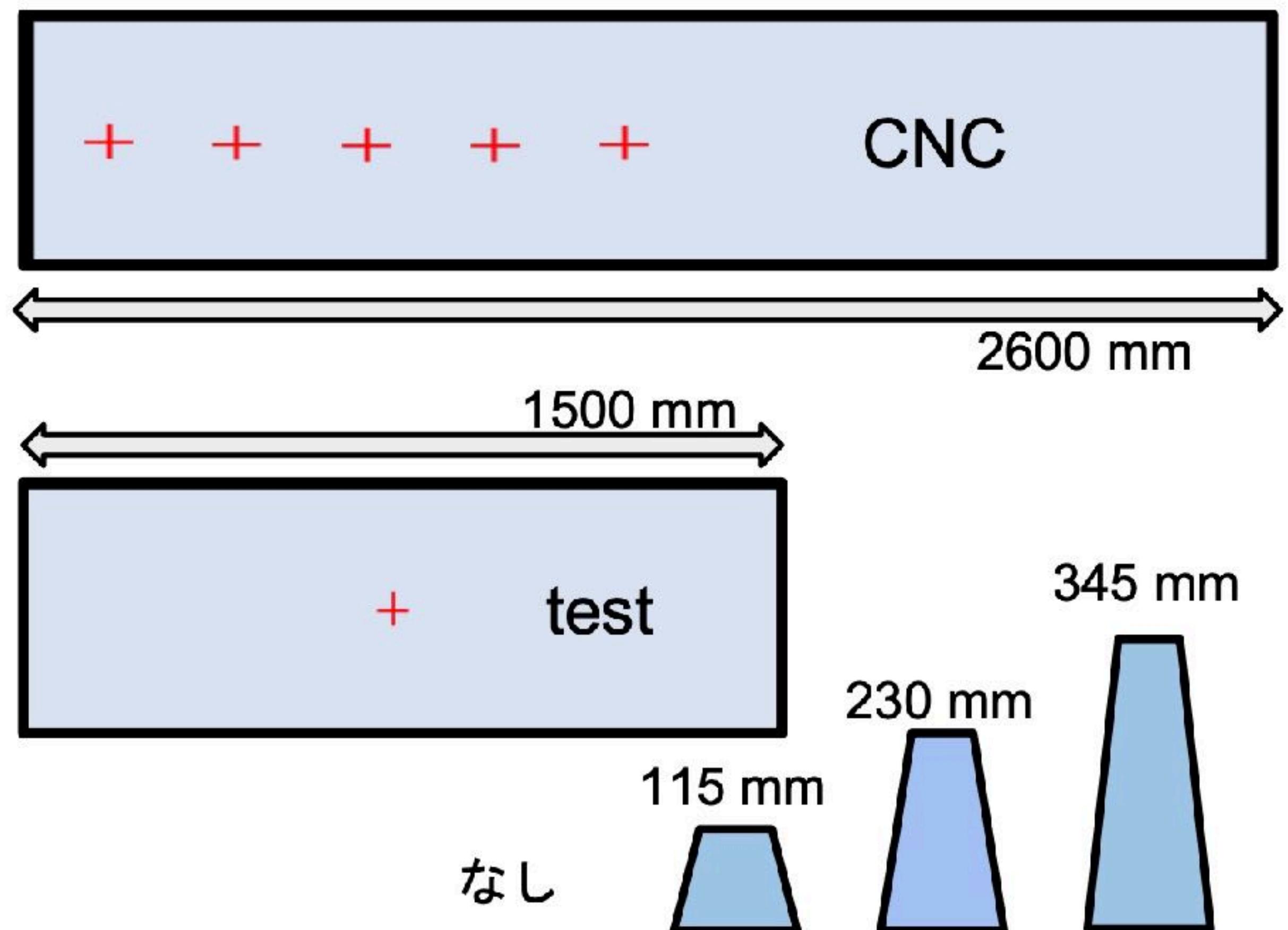
- 目的と方法

- a. CNCのtime resolutionの位置依存性について

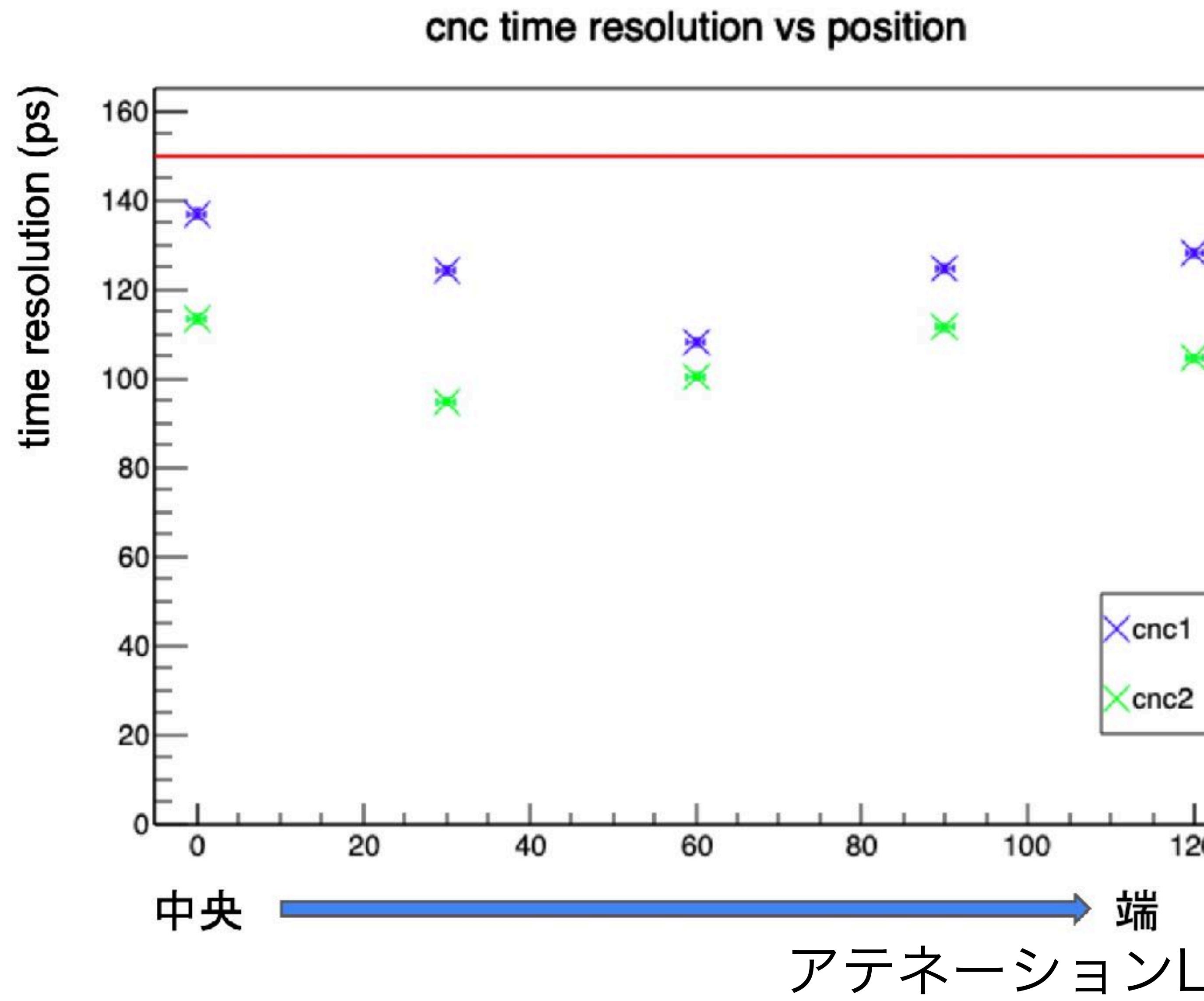
- b. time resolutionのライトガイド依存性

- 1500\*120\*50t(mm)のプラスチックシンチレータ(test)についてライトガイドの長さを変えながら測定。

各シンチレータの測定点について

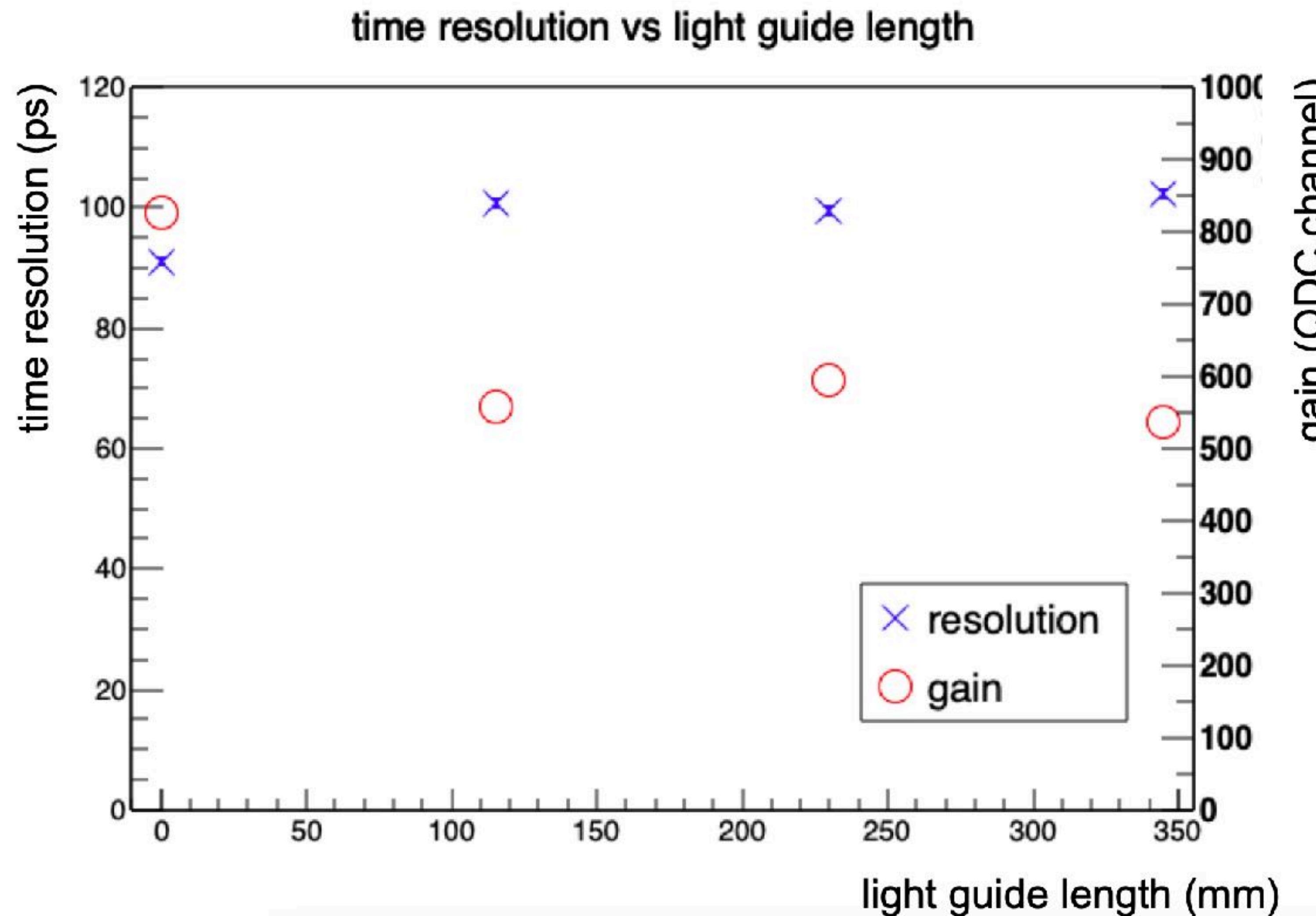


# 結果 CNCのresolutionの位置依存性について



- 左右のpmtのTDCを平均して算出。
- cnc1, cnc2どちらも要求性能を満たしている。
- cnc1とcnc2でresolution(~20psほど)、位置依存性が異なる。
  - PMT、プラスチックシンチレータの個体差か？
  - 接着等の問題か？

# 結果 resolution と light guideについて



- light guideを付けない場合、付ける場合より10psほど良い
- gainもlight guideがない場合のみ高い
- light guideの長さによるresolution、gainの違いは小さい

## 問題点のまとめ

- ・ CNC1とCNC2で対称性が確かめられていない。
- ・ 時間分解能の位置依存性の説明ができていない。
- ・ Light Guideの接着が良くなかった。
- ・ CNCを置く台がしっかりしておらず、  
CNCをずらした時に傾いてしまっていた。

# 今回

問題解決のために

- ・ CNCの両側を測定する。 <—スペース的に難しいかも
- ・ CNC1とCNC2の前後を入れ替える。
- ・ オシロで波形を確認する。 <—情報を増やす(解析で?になった時に頼れる)
- ・ CNCを置く台とLight Guideを固定するためのジグを作成。
- ・ 今回はよりシンプルに。



## 今後

- ・CNCを置くための台を作成(ミスミのアルミフレーム)(9月中)