

Meeting 9/4

木村 佑斗

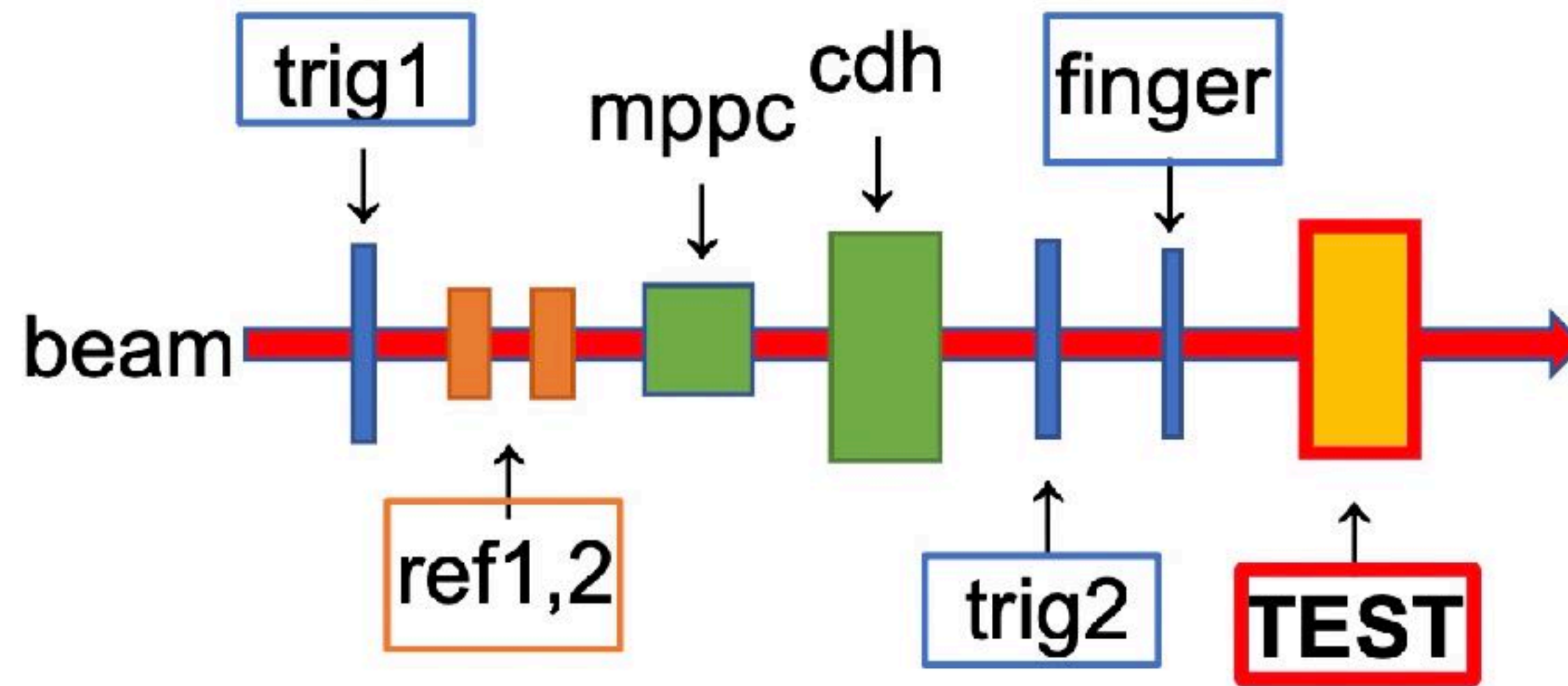
- ・ CNC既存データでの分解能解析の練習は完了。
- ・ CNCテスト実験に向けた準備中

—>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

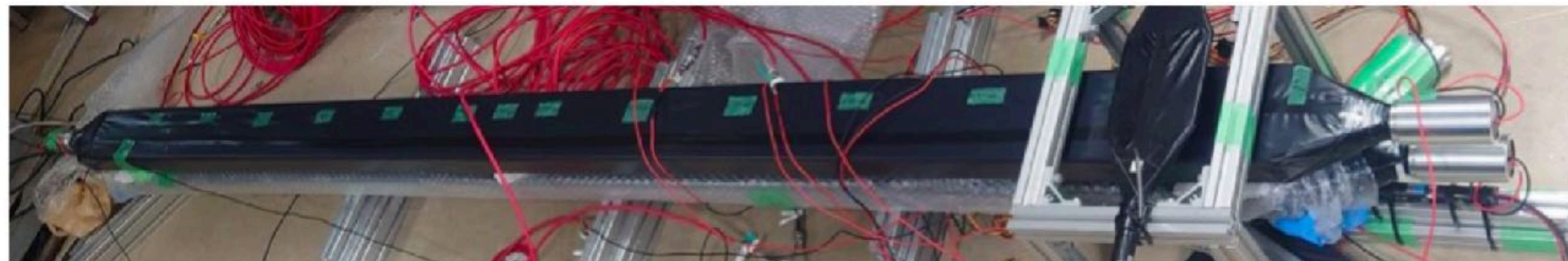


- ❑ DAQにはVMEを使用
QDC(v792), TDC(v775)
- ❑ beam momentum : 584MeV/c
- ❑ トリガーレート : ~1kHz
- ❑ トリガーの面の大きさ: 50*50(mm)



- **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)

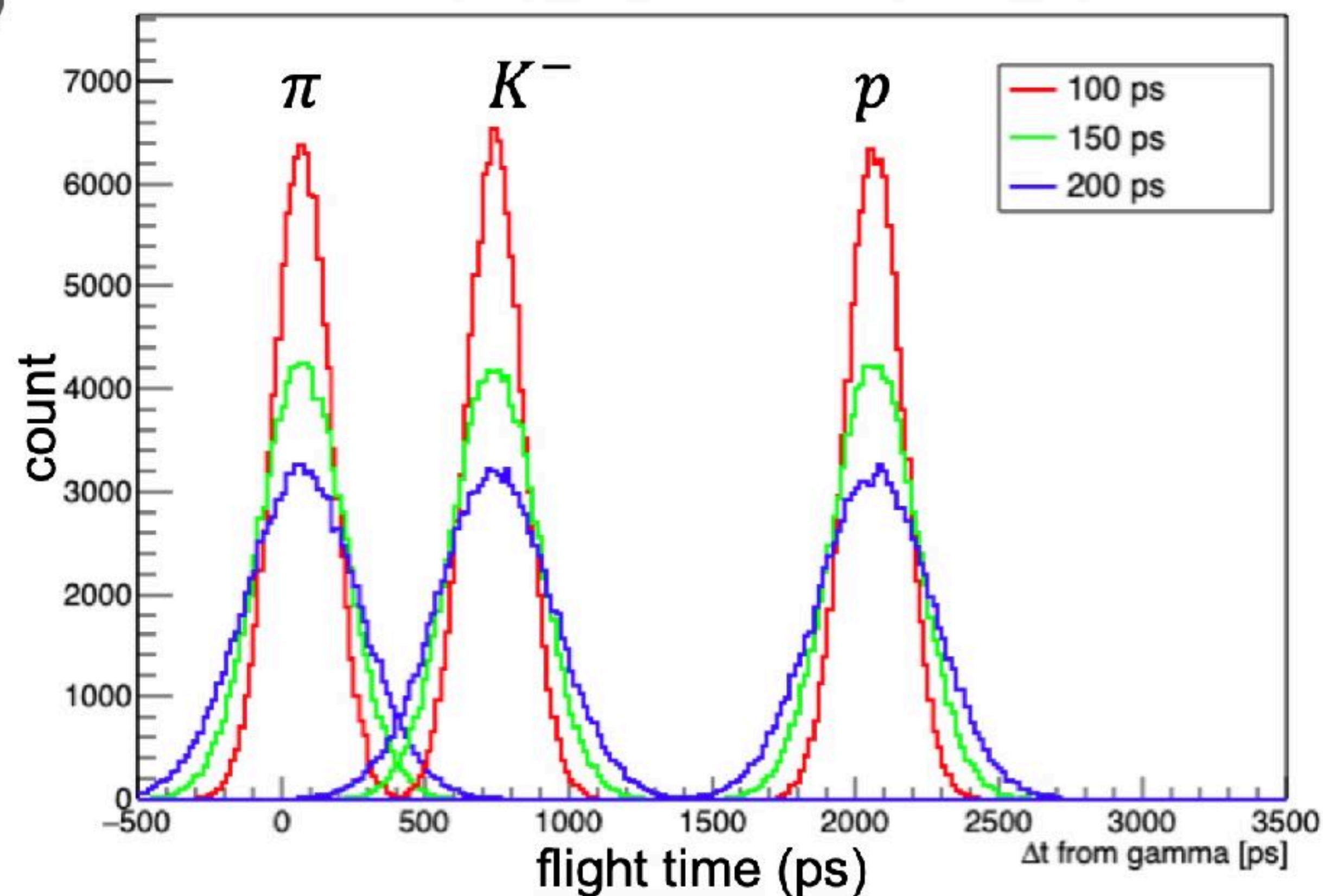
役割は、

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

要求性能は、

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

TOF distribution in 500 MeV/c



陽電子ビームを用いた実験

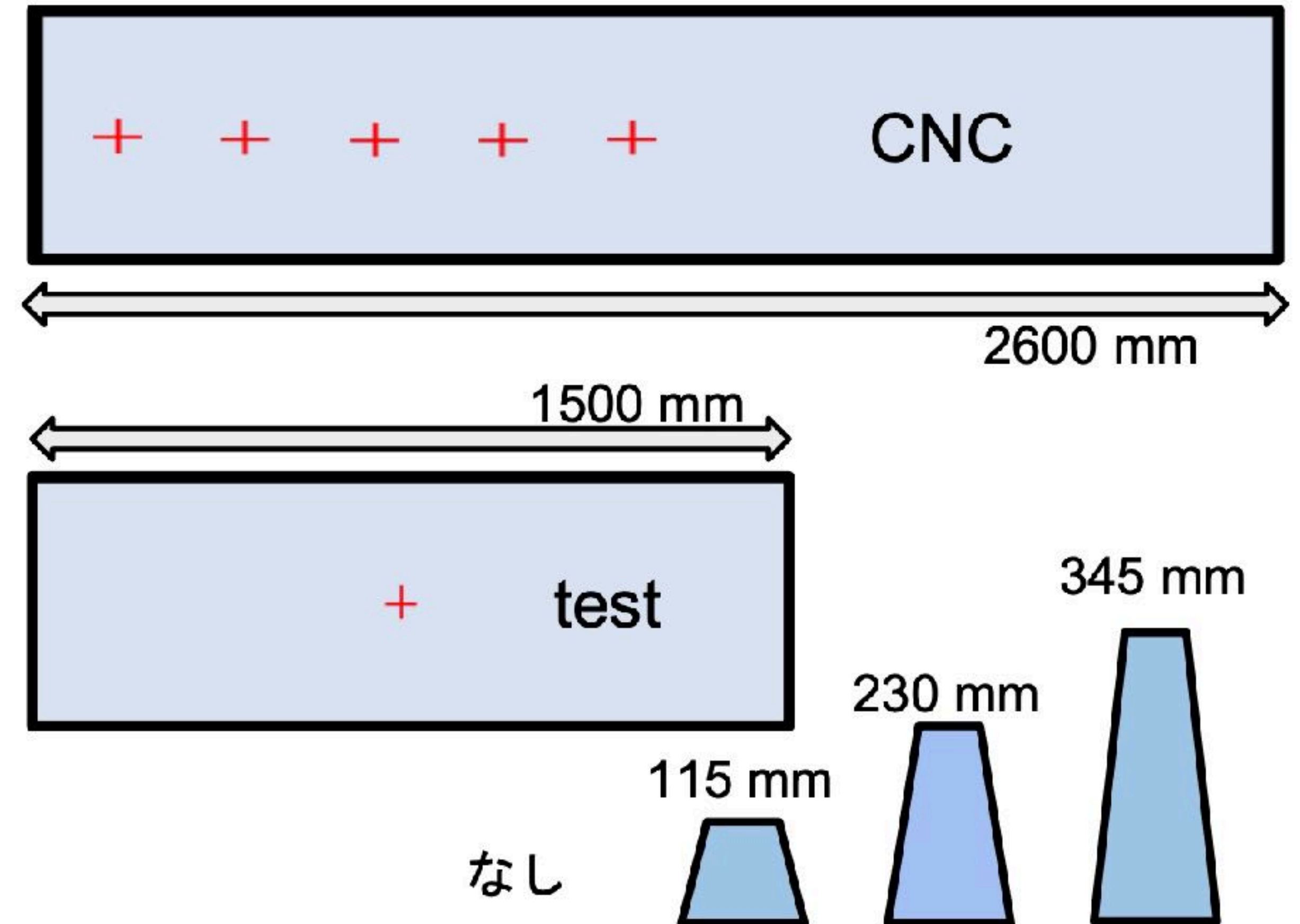
● 目的と方法

a. CNCのtime resolutionの位置依存性について

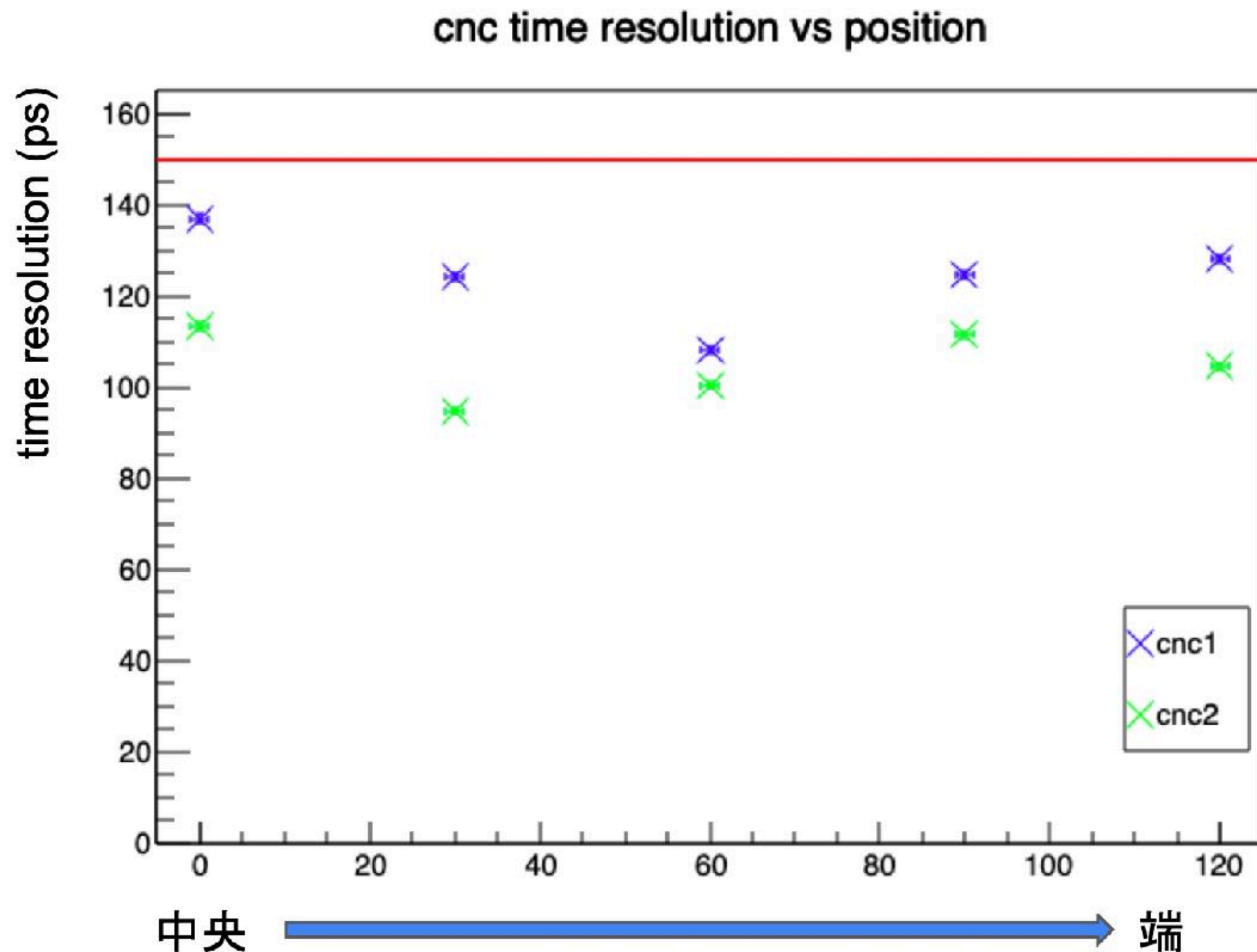
b. time resolutionのライトガイド依存性

- 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

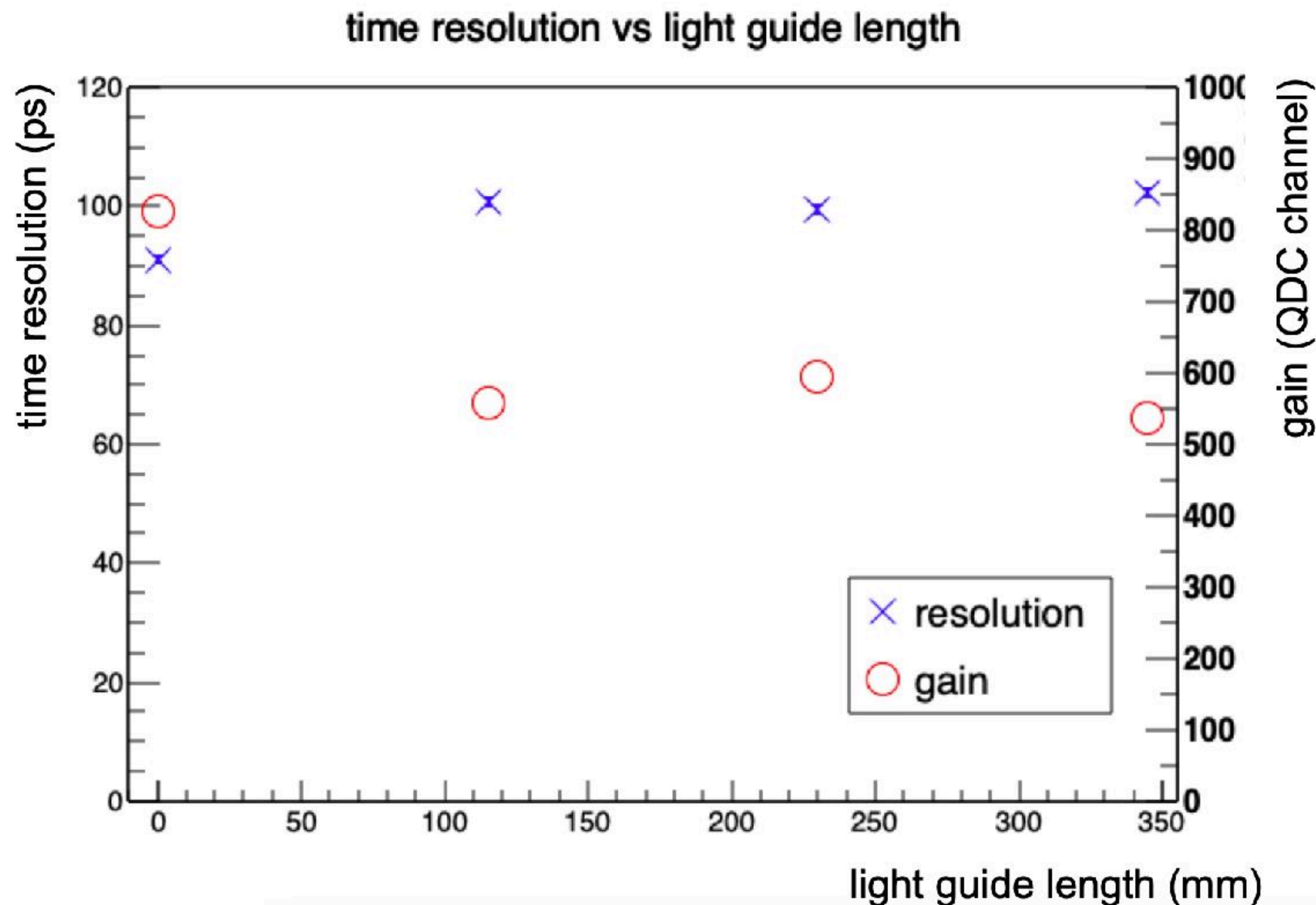


- 左右のpmtのTDCを平均して算出。
- cnc1, cnc2どちらも要求性能を満たしている。
- cnc1とcnc2で resolution(~20psほど)、位置依存性が異なる。
 - PMT、プラスチックシンチレータの個体差か？
 - 接着等の問題か？

➤ 今後も調査が必要

アテネーションLength cdh...

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)