

# Weekly Meeting 2025.10.08

- ❑ Review of HYP2025
- ❑ Status of Laser Tracker Test from 2025.10.03 to 2025.10.7
- ❑ Status of CDC commissioning
- ❑ Status of ASAGI study
- ❑ Schedule
- ❑ To do

# Review of HYP2025

- History
  - 2025.09.20 : Started making my slide
  - 2025.09.22 : v.0 → modified
  - 2025.09.23 : v.1 → modified
  - 2025.09.25 : v.2 → modified
  - 2025.09.26 : v.3 → modified → v.final and started writing the draft
  - 2025.09.27 : Draft completed and talk practice x5
  - 2025.09.28 : Talk practice x10
  - 2025.09.29 : HYP2025 my presentation
- Comments
  - 15 practices are enough for me to memorize a draft for 10mins talk.
  - I hardly understood a Ichikawa-san's question for the aspects of English and Physics.

# Review of HYP2025

## ● Q & A

- What are the difficulties expected for the instruction of the CDS?
  - i. 安全性
  - ii. コスト
  - iii. アラインメントの精度、測量
  - iv. 励磁試験、磁場マップ
  - v. ~~コンテナ<-->エリア間のケーブル(往復300 mくらい?)~~ → All in area
  - vi. 全チャンネルのシグナル確認 (DOLAMIだけでも  $2 \times 136 + 1816 = 2,098$  ch)
  - vii. ノイズが乗らないようにHVケーブルとシグナルケーブルの住み分け
  - viii. CNCは136本を自分たちでCDSに固定
- Why is the target at the center position?
  - i. To maximize the acceptance when assuming a neutron is initially knocked out in the forward direction. (t-channelではないし、2stepだし)
  - ii. We will optimize that depending on the purpose.
- Is it possible to analyze “K-pn” + n(missing) ?
  - i. Yes, with the same sensitivity. (<-- よくわからん)

## ● To next opportunity

- Experience of simulation is important.
- To try to talking with foreigners as much as I possible.

# Status of laser tracker test

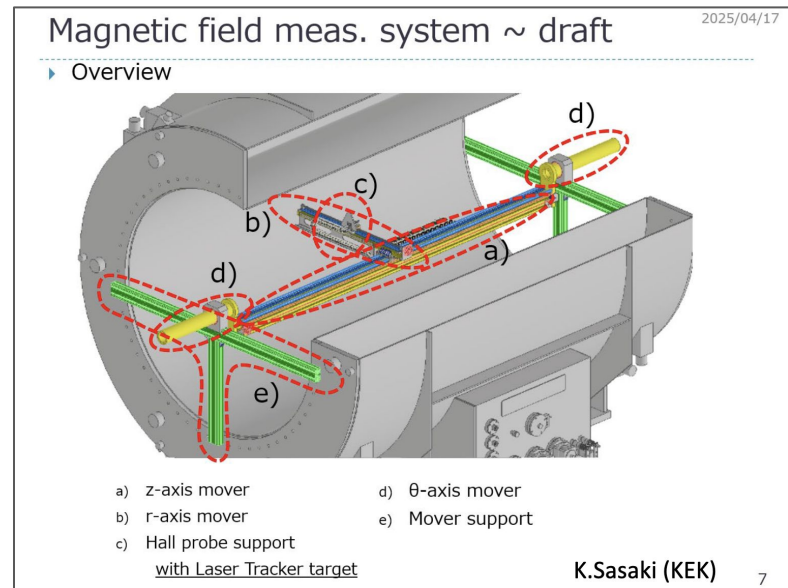
## Magnetic field measurement for COMET DS and E80-Solenoid

- When

- COMET: 2026.03 (planned)
- E80 : Autumn in 2026

- How

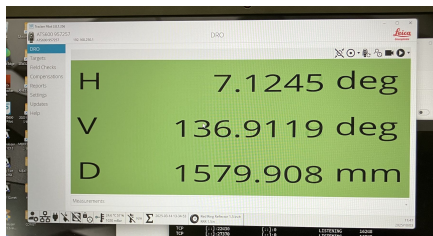
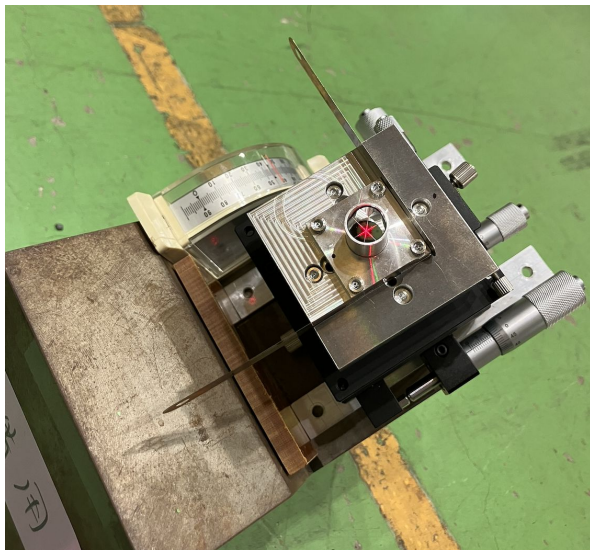
- To measure the field and position at the same time and automatically
  - ~10,000 points
  - The aluminum rail may be bent by gravity  
→
  - 人間がやると気が狂ってミスにつながる。
  - 0.1mmレベルで位置を決めたいとなると、位置を磁場と独立で測った後にエンコーダ情報で示し合わせる方法では不十分。
- → 正規品ソフト(winのみ)ではなく、**独自で作られたプログラム(mu2eで使われていた)**で統括できるようにしたい。
- python base (<https://github.com/MuffinSpawn/Leica/tree/master/CESAPI>)
- かつ、磁場中で使える非磁性のリフレクターが必要。
  - 正規品を非磁性要求で発注は高いし納期的に微妙？ということで**3面鏡で代用できないか**。



# Status of laser tracker test

@KEK第四低温棟, 2025.10.3~2025.10.08

- Leica ATS600
- リフレクター(正規品)
- 三面鏡(シグマ光機製、Edmund製)
  - 円筒の半径と価格が違う。

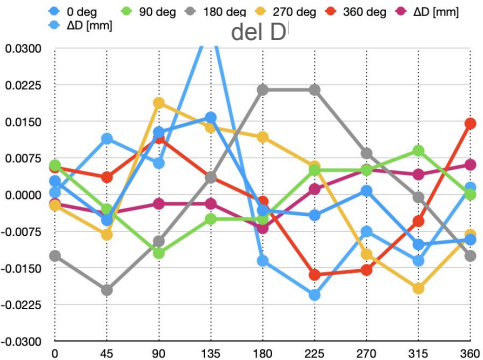
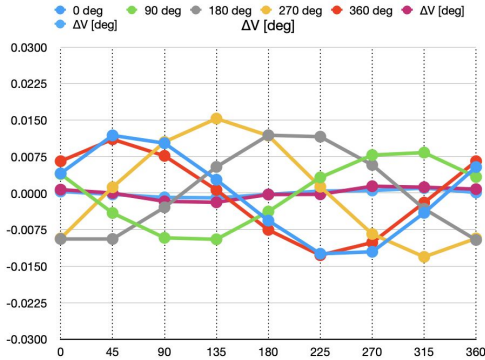
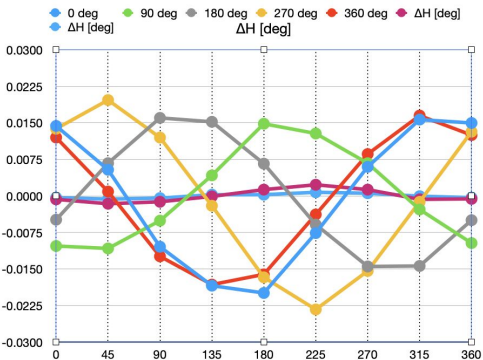
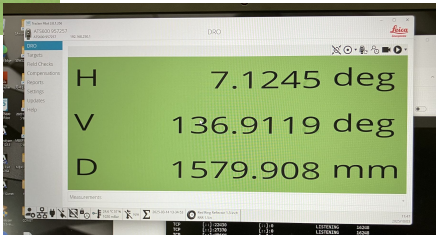
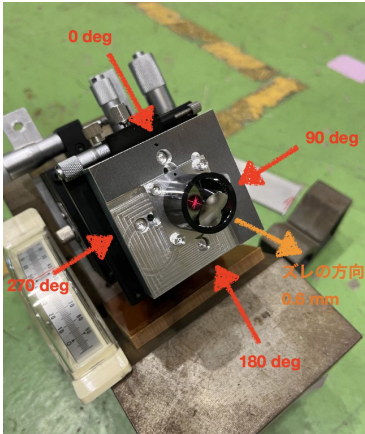


## Status of laser tracker test

- コントロール
  - COMET 高見さん (阪大M2, COMET-DSで修論)
  - 3日間、佐々木さんと一緒に頑張ったが、うまく通信できず。
  - 企業に問い合わせ中。
- リフレクター試験
  - 主に飯尾さん、角さん、木村
  - 正規品との精度比較
  - 精度のレーザー入射角依存、距離依存
  - アクセプタンス(要求値 $15^\circ$ を満たすか)

# Status of laser tracker test

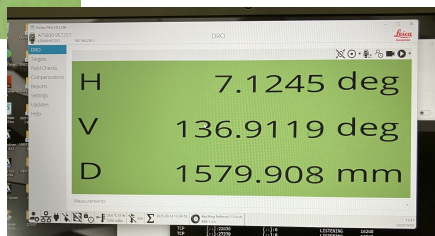
- リフレクター試験
  - 正規品との精度比較
  - ”精度”: レーザーとの垂直平面上で自転させた時の値のふらつき



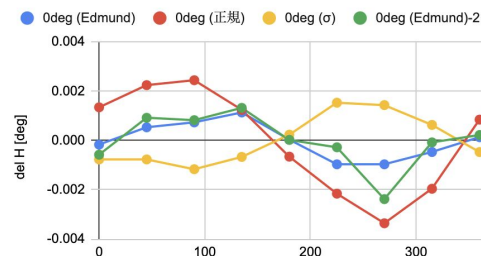
補正前と補正後

# Status of laser tracker test

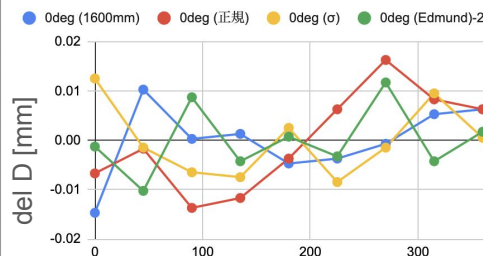
- リフレクター試験
  - 正規品との精度比較
  - "精度": レーザーとの垂直平面上で自転させた時の値のふらつき



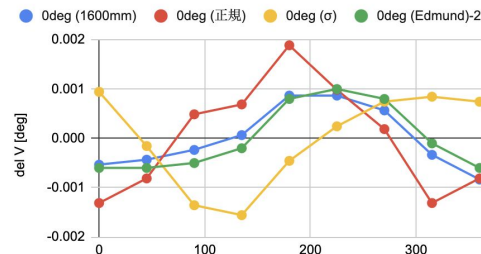
del H



del D



del V

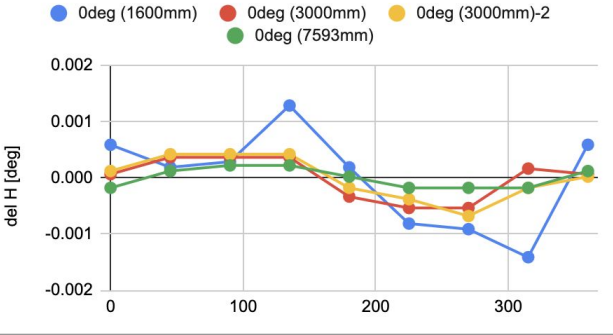


正規品レベルの振幅である。

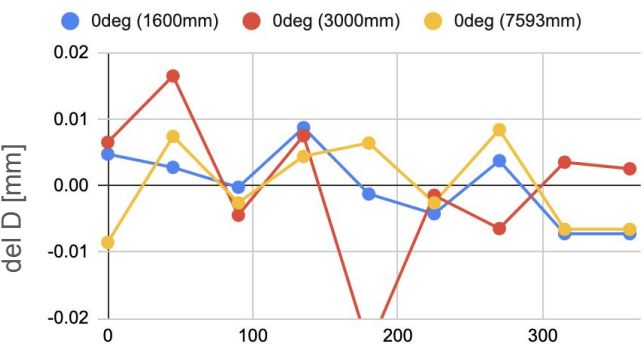
# Status of laser tracker test

- リフレクター試験
  - 距離依存はない

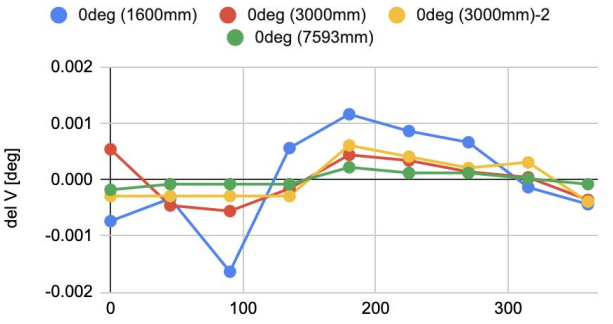
del H



del D



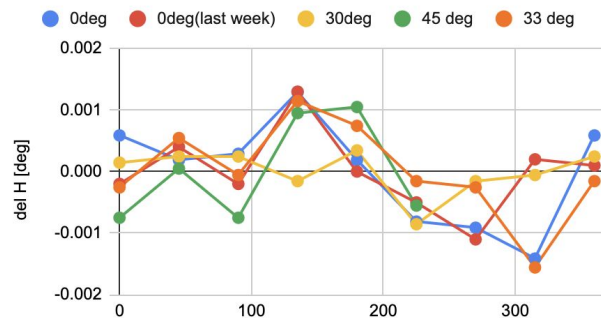
del V



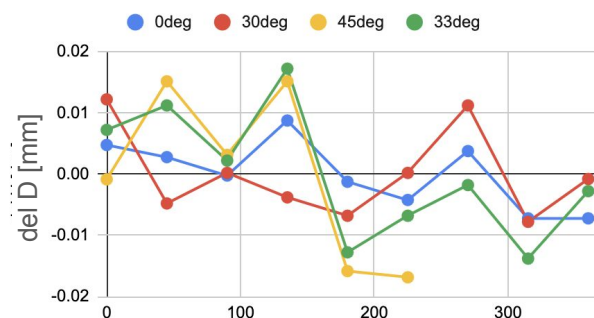
# Status of laser tracker test

- リフレクター試験
  - 角度依存はない

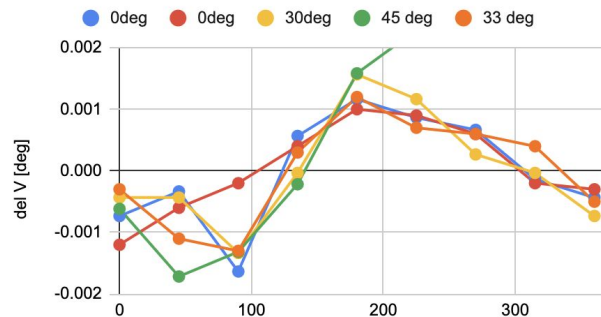
del H



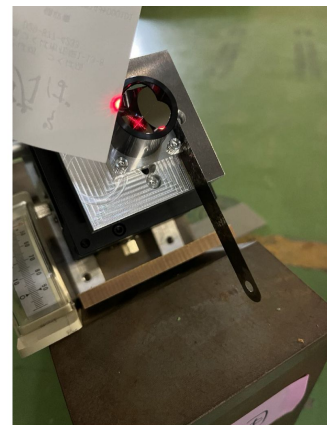
del D



del V



トラッカーに対する  
リフレクターの角度30°  
レーザーは線に当たっていない



トラッカーに対する  
リフレクターの角度45°  
レーザーは線に当たっている

## アクセプタンスについて

- レーザーは三面鏡の中心(焦点)めがけて入射する。
  - 三面鏡の筒が浅くて半径が大きいほどアクセプタンスが大きい。
- Edmund(max.20°)よりシグマ光機(max.30°)が良い。

シグマ光機でいく可能性大、補正方法を詰めていく。次回試験日未定。

## Status of CDC commisioning

- SLayer1が頻繁に飛ぶ(頻繁に2uAを超える。しばらくしてもそのカレントは落ちない。ずっと2uAのまま。。。)
  - (2025.10.20の週)デイジーチェーン外して付けてを繰り返して悪さしているところを炙り出す。  
それでも特定できない場合はもう一度シグナル側を外して様子を見る。
  - その週で解決させたい。
- 11月～
  - 宇宙線測定

## Status of ASAGI study

- test chamber
  - たくさん取った波形写真
    - まとめ作る。
  - トラッキングしてみて位置分解能を見積もる
    - 多分ASAGI v1.5は分解能でない。  
(時定数が大きすぎるので)
    - これ自体に意味があるというよりは  
16ch ASAGIができた時にスムーズに評価実験するため。
  - 色々やってとっ散らかってるので、まとめ資料を作る。  
(~2025.10.17目安)
- 16ch ASAGI v.2
  - 12月くらいにできる？

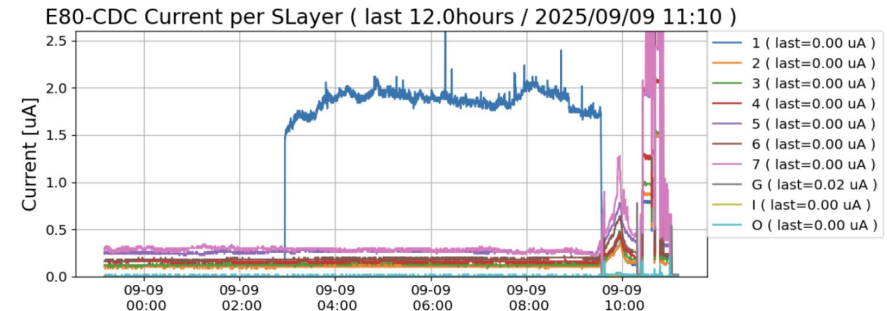
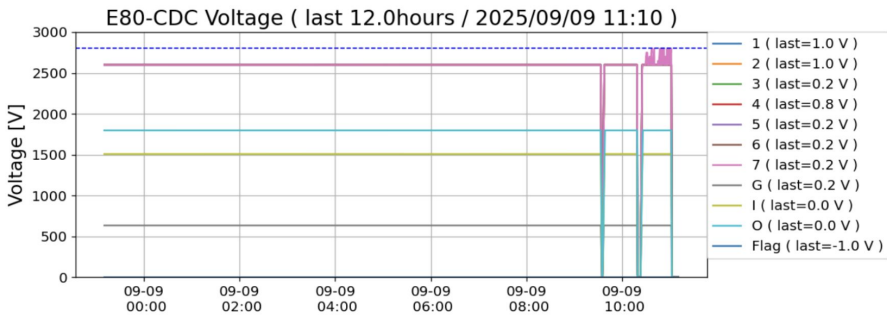
\*\*\*test chamber @RIKENで使っていたnuc7のGUIが起動しない。  
--> 来週復活させられるか試みる。

# Status of CDC commisioning

- SL1の電流値が上がる(~2uA)原因調査中
- しばらく放っておいた(ガスも1ヶ月ほど絶えていた)ので電流値が昔と比べて高い。-->MT中様子見。

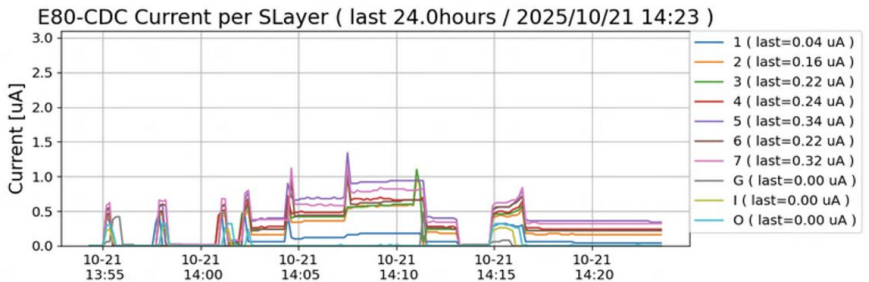
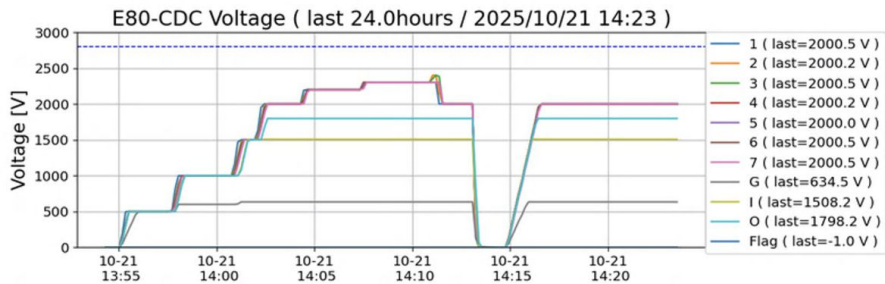
## E80-CDC: Trends

昔

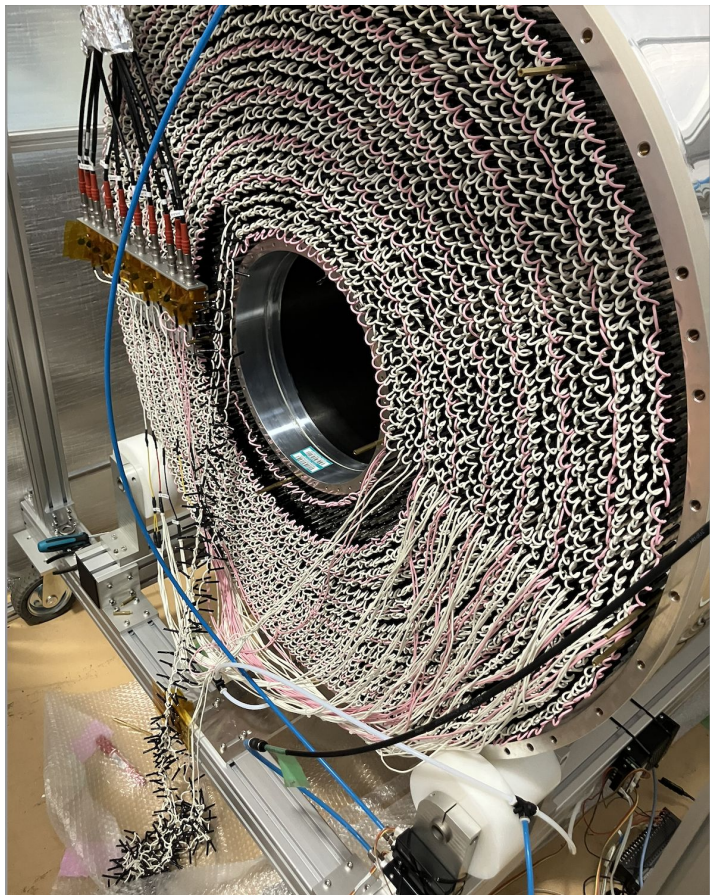


(未開封ArC2H6@J-PARC残り1本)

今



## Status of CDC commissioning



- ← 現状
- 今日明日
  - Daisy Chain抜き差しで様子が変わるか？
  - ダメなら読み出し側の再確認。

# E16 work (Y.Kimura)

2025.10.20 -  
Yuto Kimura

# Relocation of N2 bombe (2025.10.20, AM)

- N2 for HBD
  - HBD needs a continuous flow of N2 to keep the NaI surface from getting wet by air.
  - HBD was moved from RIKEN to high-p area while N2 was flowing.
  - Moved the N2 bombes to its proper place.

# Check E16 Trig in UT3 (2025.10.20, PM)

	run#	trig in UT3	nimScaler, trgType==2	(<--) instance#	accept ([6])	nimTrg ([5])	tagTime	Rate (request/tagTime)
SL	20	self	2120	0	1713	1713	3.4252156	500.1
SR	13 (21)	self	2120 (2120)	1	1713 (1714)	1713 (1714)	3.4255392 (3.4271441)	500.1 (500.1)
SL2	18	self	2120	2	1714	1714	3.4268229	500.2
SR2	19	self	2120	3	1714	1714	3.4260333	500.3
IM2	14	self	2120	5	1714	1714	3.4259847	500.3
IM3	15	self	2120	6	1713	1713	3.4258484	500.0
IC	16	1kHz clock in UT3	2120	8	3427	0	3.4266883	1000.1

# Check E16 Trig in UT3 (2025.10.20, PM)

```
root [20] tree0->Scan("tagTime*0.00000008:trgType","trgType!=0")
*****
*   Row   * tagTime*0 *   trgType *
*****
*       0 *         0 *       3 *
*       1 *    0.7772 *       4 *
*    1320 *     3.44 *       5 *
*    1321 *     4.24 *       2 *
*    1322 *    5.0172 *       4 *
*    2641 *     7.68 *       5 *
*    2642 *     8.48 *       2 *
*    2643 *    9.2572 *       4 *
*    3962 *    11.92 *       5 *
*    3963 *    12.72 *       2 *
*    3964 *   13.4972 *       4 *
*    5283 *    16.16 *       5 *
*    5284 *    16.96 *       2 *
*    5285 *   17.7372 *       4 *
*    6604 *    20.4  *       5 *
*    6605 *    21.2  *       2 *
*    6606 *   21.9772 *       4 *
*    7925 *    24.64 *       5 *
*    7926 *    25.44 *       2 *
*    7927 *   26.2172 *       4 *
*    9246 *    28.88 *       5 *
*    9247 *    29.68 *       2 *
*    9248 *   30.4572 *       4 *
*   10567 *    33.12 *       5 *
*   10568 *    33.92 *       2 *
Type <CR> to continue or q to quit ==>
```

# Check E16 Trig in UT3 (2025.10.20, PM)

```
root [1] tree0->Scan("tagTime*0.00000008:trgType:trgScalerEv","")
*****
*   Row   * Instance * tagTime*0 *   trgType *   trgScaler *
*****
*   0 *     0 *     0 *     3 *     0 *
*   0 *     1 *     0 *     3 *     0 *
*   0 *     2 *     0 *     3 *     0 *
*   0 *     3 *     0 *     3 *     0 *
*   0 *     4 *     0 *     3 *     0 *
*   0 *     5 *     0 *     3 *     0 *
*   0 *     6 *     0 *     3 *     0 *
*   0 *     7 *     0 *     3 *     0 *
*   0 *     8 *     0 *     3 *     0 *
*   1 *     0 * 0.7772 *     4 *     0 *
*   1 *     1 * 0.7772 *     4 *     0 *
*   1 *     2 * 0.7772 *     4 *     0 *
*   1 *     3 * 0.7772 *     4 *     0 *
*   1 *     4 * 0.7772 *     4 *     0 *
*   1 *     5 * 0.7772 *     4 *     0 *
*   1 *     6 * 0.7772 *     4 *     0 *
*   1 *     7 * 0.7772 *     4 *     0 *
*   1 *     8 * 0.7772 *     4 *     0 *
*   2 *     0 * 0.7915689 *     0 *     0 *
*   2 *     1 * 0.7915689 *     0 *     0 *
*   2 *     2 * 0.7915689 *     0 *     1 *
*   2 *     3 * 0.7915689 *     0 *     0 *
*   2 *     4 * 0.7915689 *     0 *    791 *
*   2 *     5 * 0.7915689 *     0 *   396 *
*   2 *     6 * 0.7915689 *     0 *   396 *
Type <CR> to continue or q to quit ==>
```

```
root [5] tree0->Scan("tagTime*0.00000008:trgType:trgScalerEv","")
*****
*   Row   * Instance * tagTime*0 *   trgType *   trgScaler *
*****
*   0 *     0 *     0 *     3 *     0 *
*   0 *     1 *     0 *     3 *     0 *
*   0 *     2 *     0 *     3 *     0 *
*   0 *     3 *     0 *     3 *     0 *
*   0 *     4 *     0 *     3 *     0 *
*   0 *     5 *     0 *     3 *     0 *
*   0 *     6 *     0 *     3 *     0 *
*   0 *     7 *     0 *     3 *     0 *
*   0 *     8 *     0 *     3 *     0 *
*   1 *     0 * 0.7772 *     4 *     0 *
*   1 *     1 * 0.7772 *     4 *     0 *
*   1 *     2 * 0.7772 *     4 *     0 *
*   1 *     3 * 0.7772 *     4 *     0 *
*   1 *     4 * 0.7772 *     4 *     0 *
*   1 *     5 * 0.7772 *     4 *     0 *
*   1 *     6 * 0.7772 *     4 *     0 *
*   1 *     7 * 0.7772 *     4 *     0 *
*   1 *     8 * 0.7772 *     4 *     0 *
*   2 *     0 * 0.7906883 *     0 *     0 *
*   2 *     1 * 0.7906883 *     0 *     0 *
*   2 *     2 * 0.7906883 *     0 *     0 *
*   2 *     3 * 0.7906883 *     0 *     0 *
*   2 *     4 * 0.7906883 *     0 *    791 *
*   2 *     5 * 0.7906883 *     0 *     0 *
*   2 *     6 * 0.7906883 *     0 *    791 *
Type <CR> to continue or q to quit ==>
```

## Schedule

- ~~2025.10.14-15 : RIKEN Autumn School@つくば (poster)~~
- ~~2025.10.18 : RIKEN(Wako) 一般公開 (poster)~~
- 2025.10.20- : J-PARC (E16参加)
- SNP2025 (online)

## To do

- ~~一般公開のポスター作成 (最優先)~~
- Tracking w/ Test chamber (10月中)
- ASAGI x Test Chamberのサマリー作成 (10月中)
- RARiS研究会 (11/24.25)
  - J-PARCでの次期K中間子原子核実験