

K1.8BR meeting 10/4

木村 佑斗

やったこと

- 実験台の作成（まだ途中）
- 宇宙線でAttenuation Length
- Attenuation Lengthのまとめと反射波の扱い方について

やれてないこと

- cdhのライトガイド有り無しでAttenuation

実験台作成

- ・こんな感じです。

高さ150cm 縦横50cm×50cm

- ・あとは150cm×100cm×100cm ver.を2個



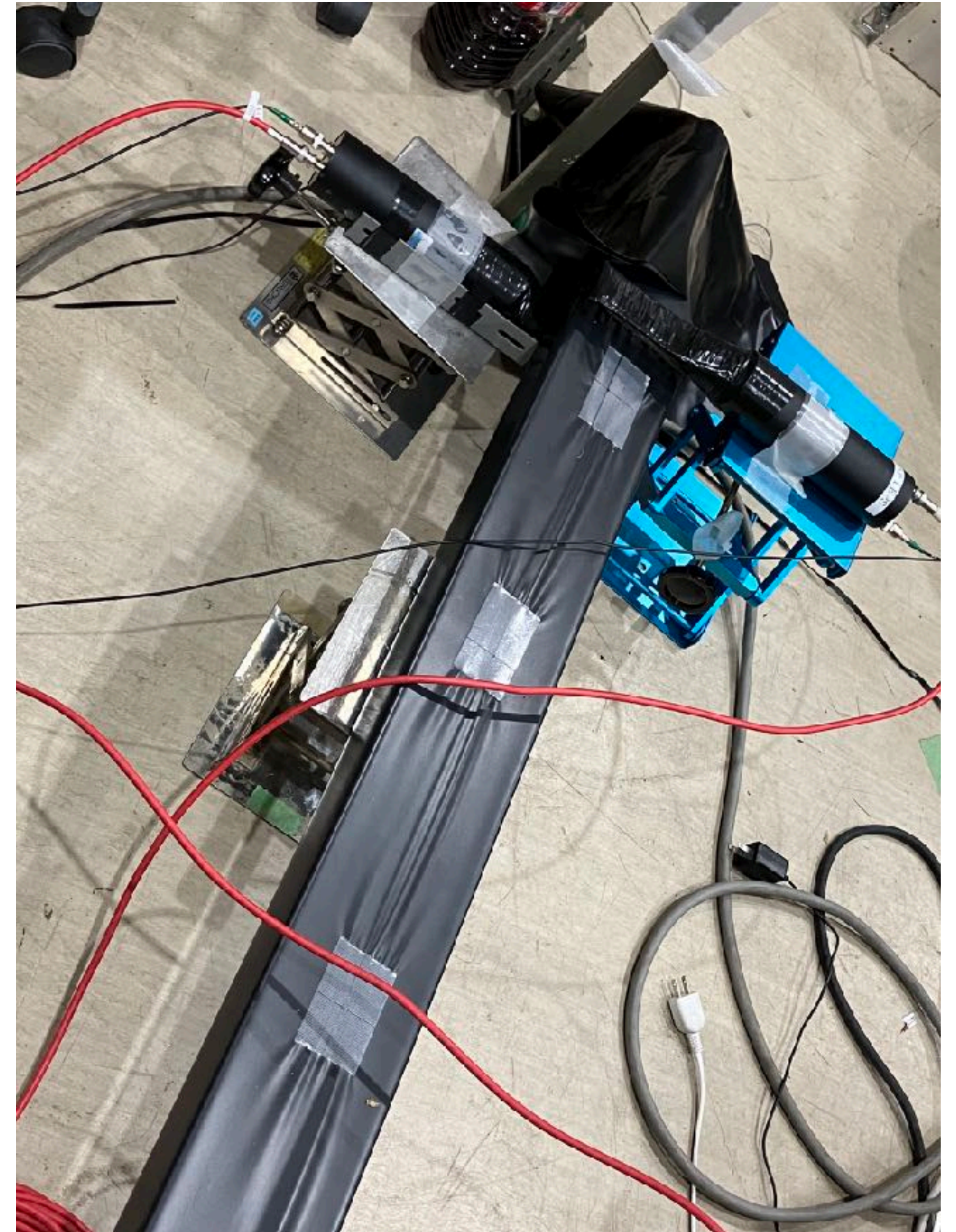
宇宙線でAttenuation

Set up

HV (Ref) = -1600V

HV (CNC) = 1600V

- ・ CNCの上下にref(trig)をセットして、入射宇宙線の位置を同定。

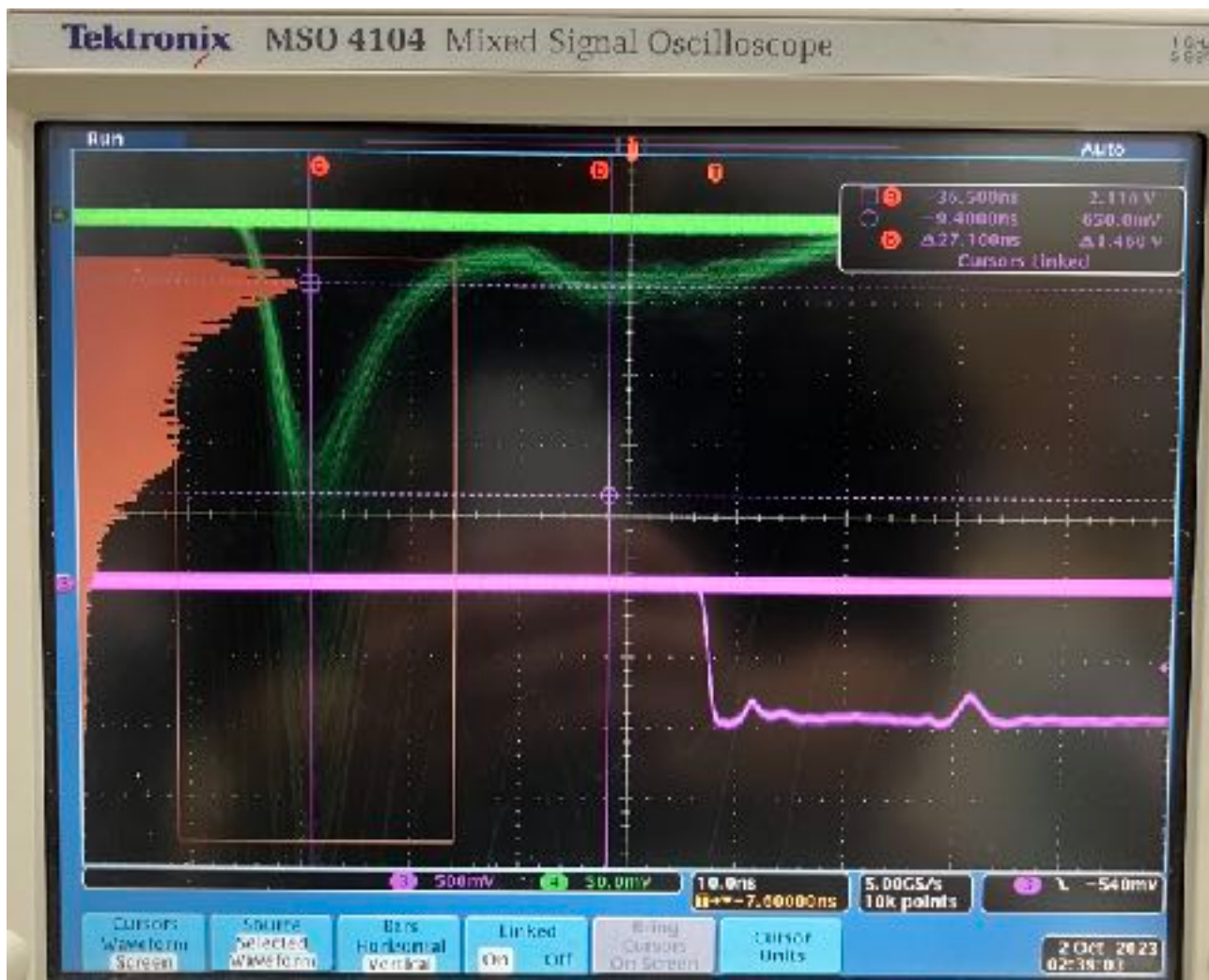


宇宙線でAttenuation length

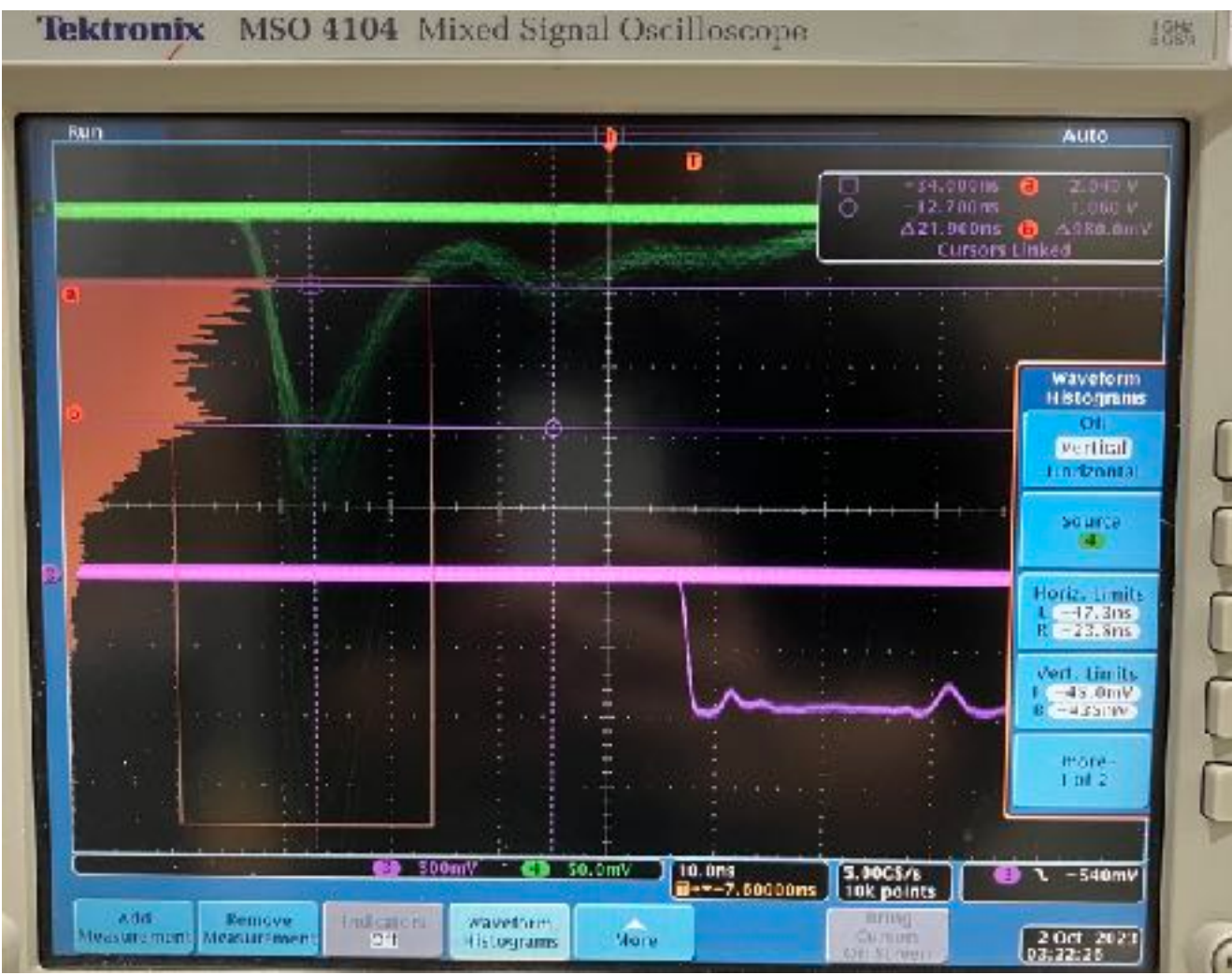
PMTから40cm



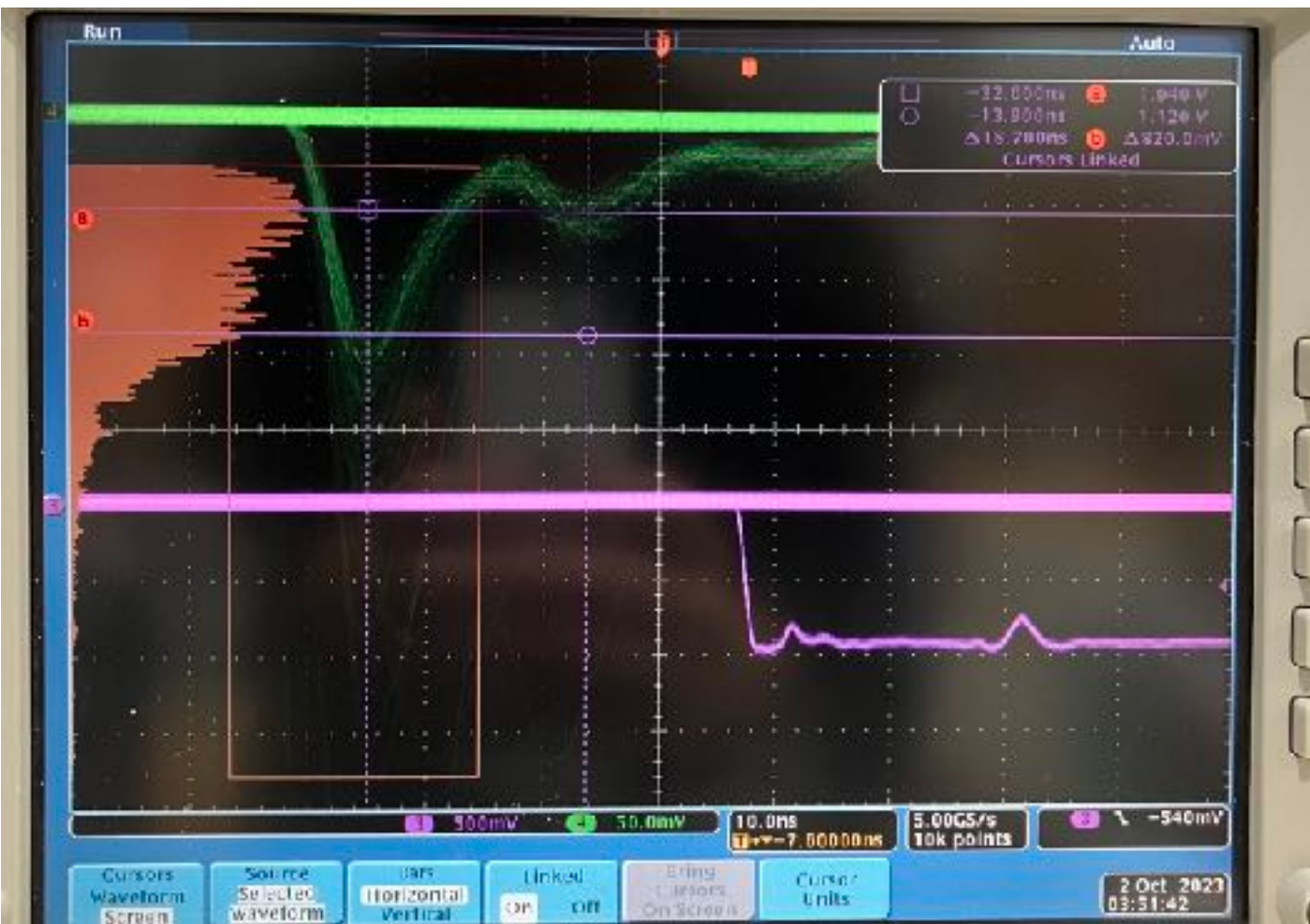
70cm



100cm



130cm



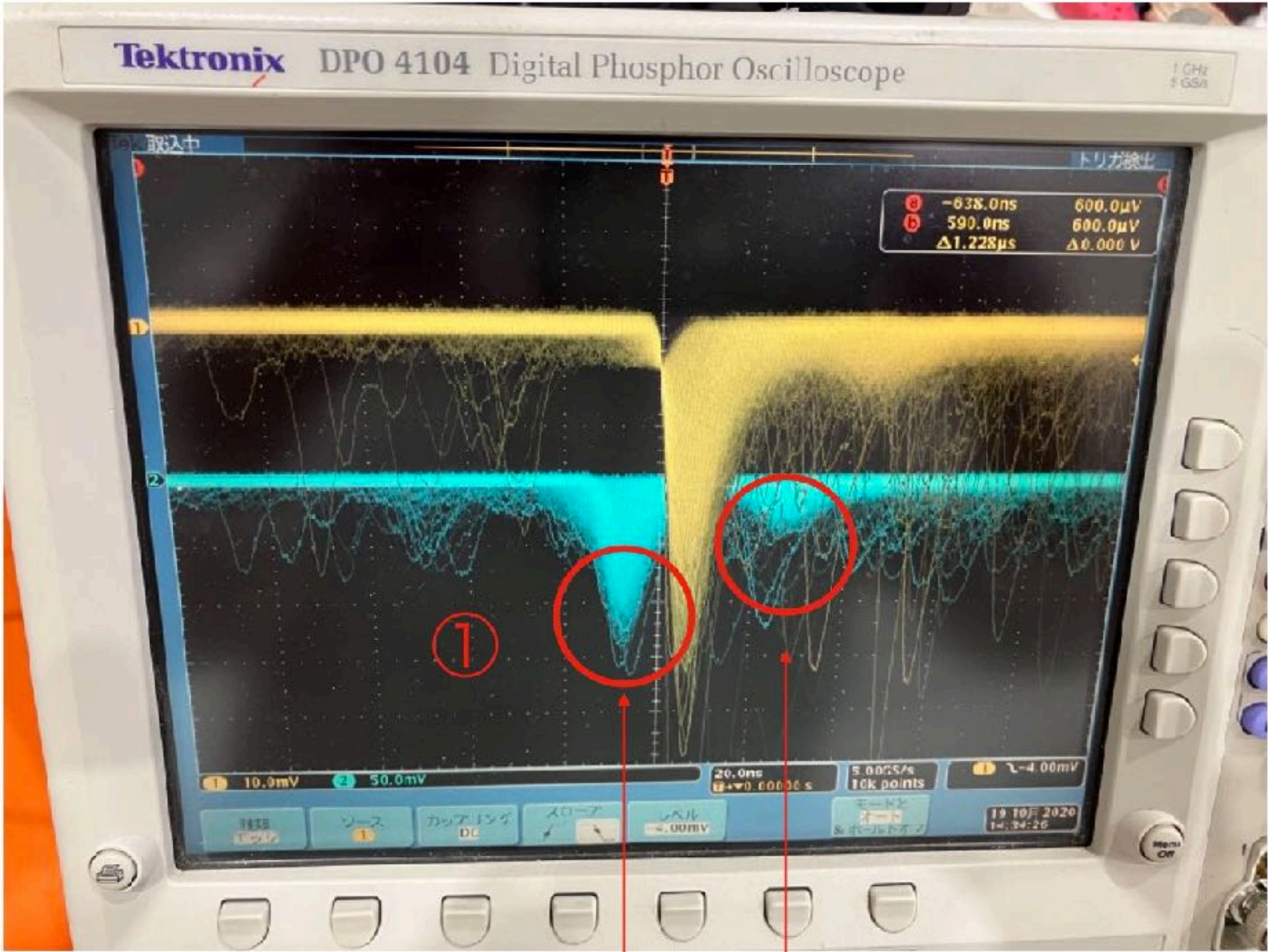
160cm



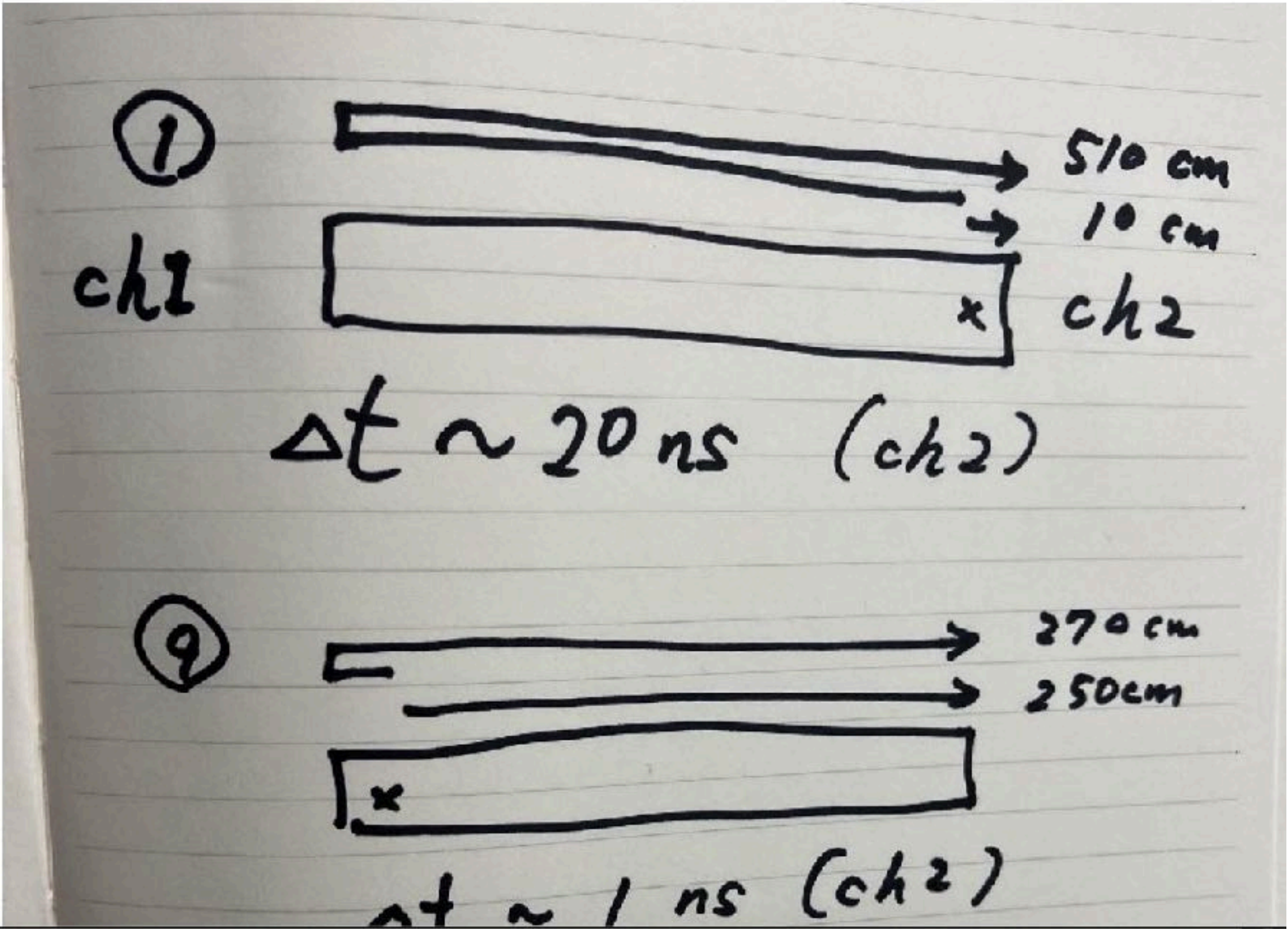
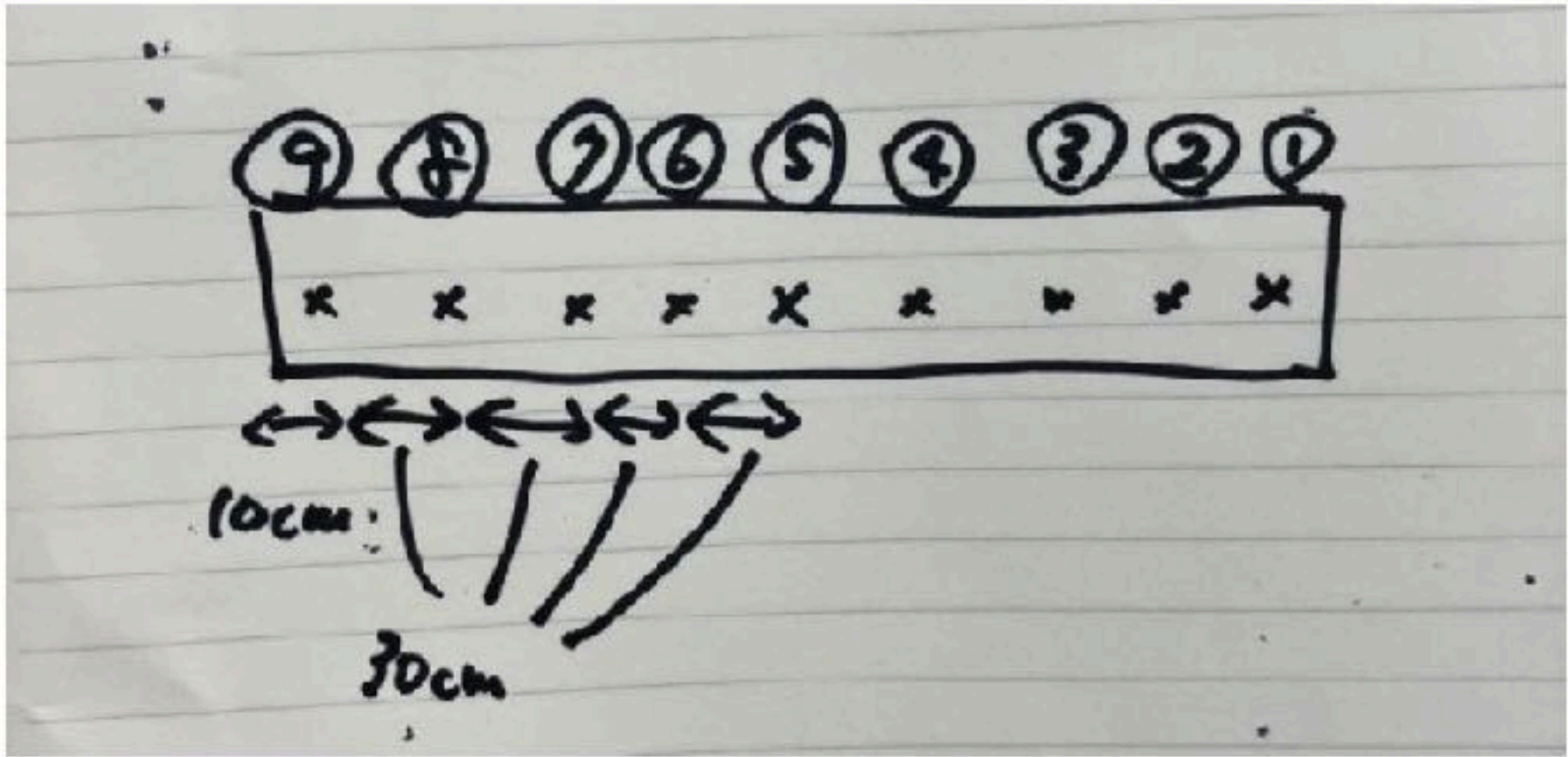
190cm



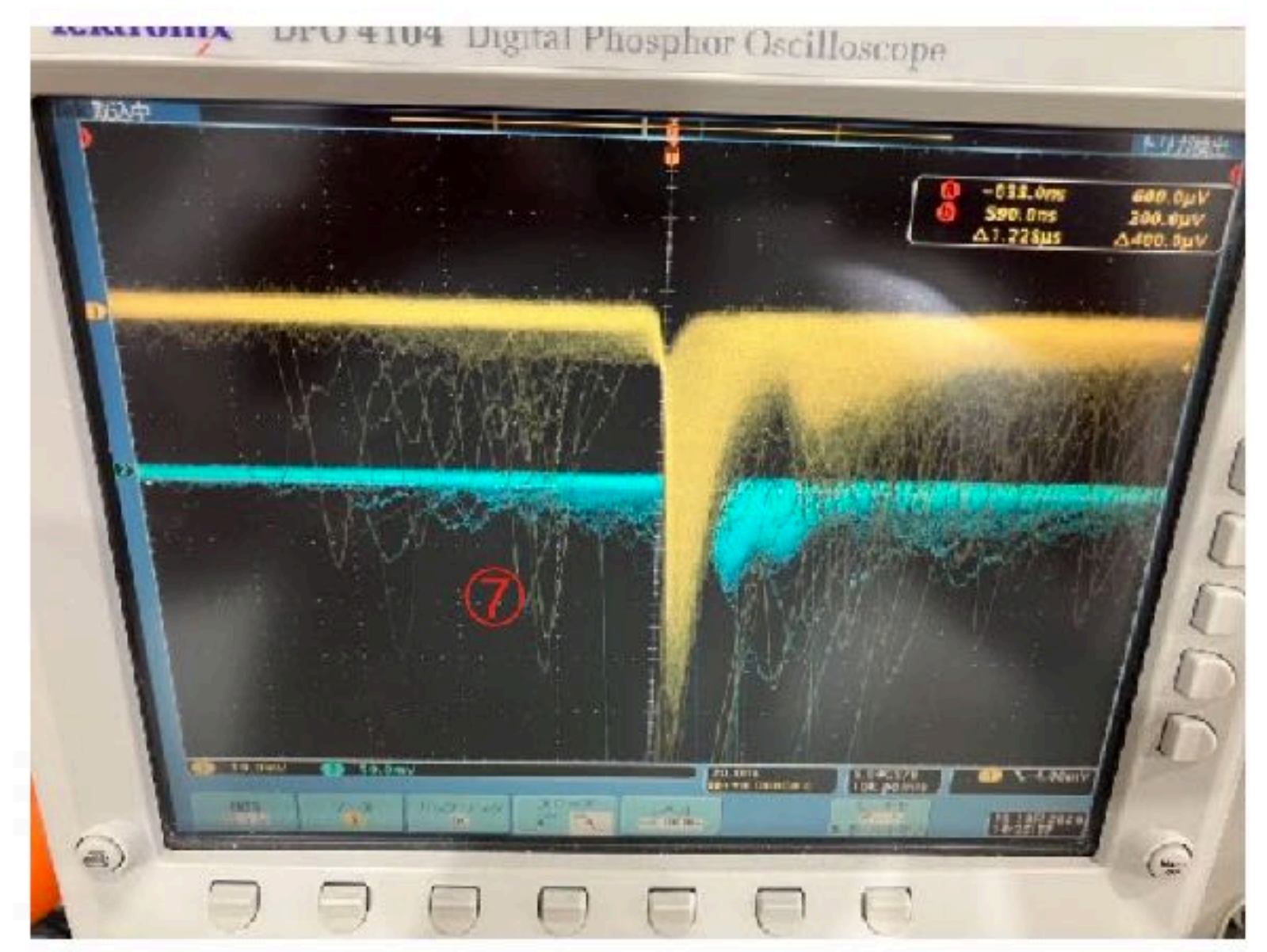
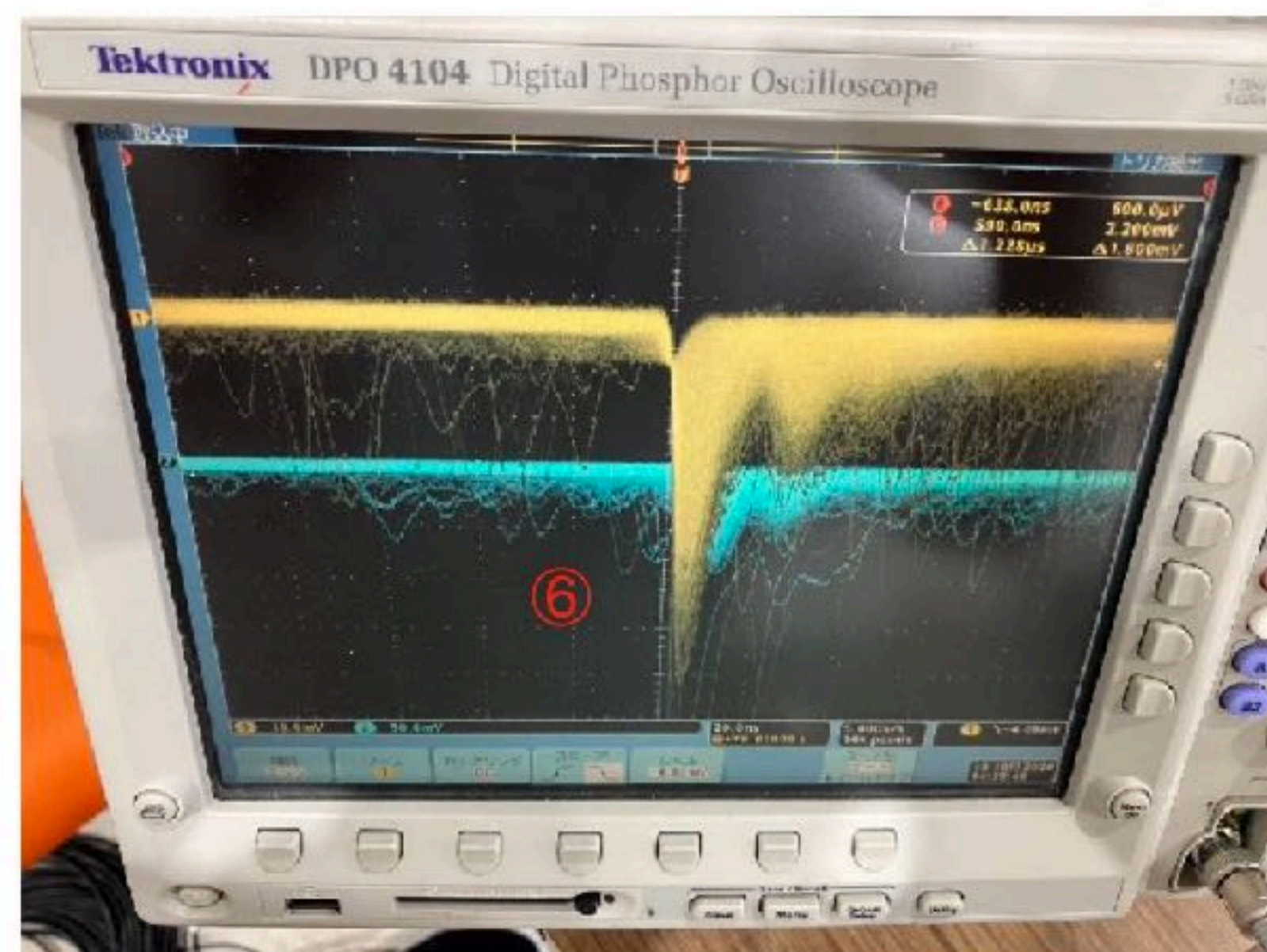
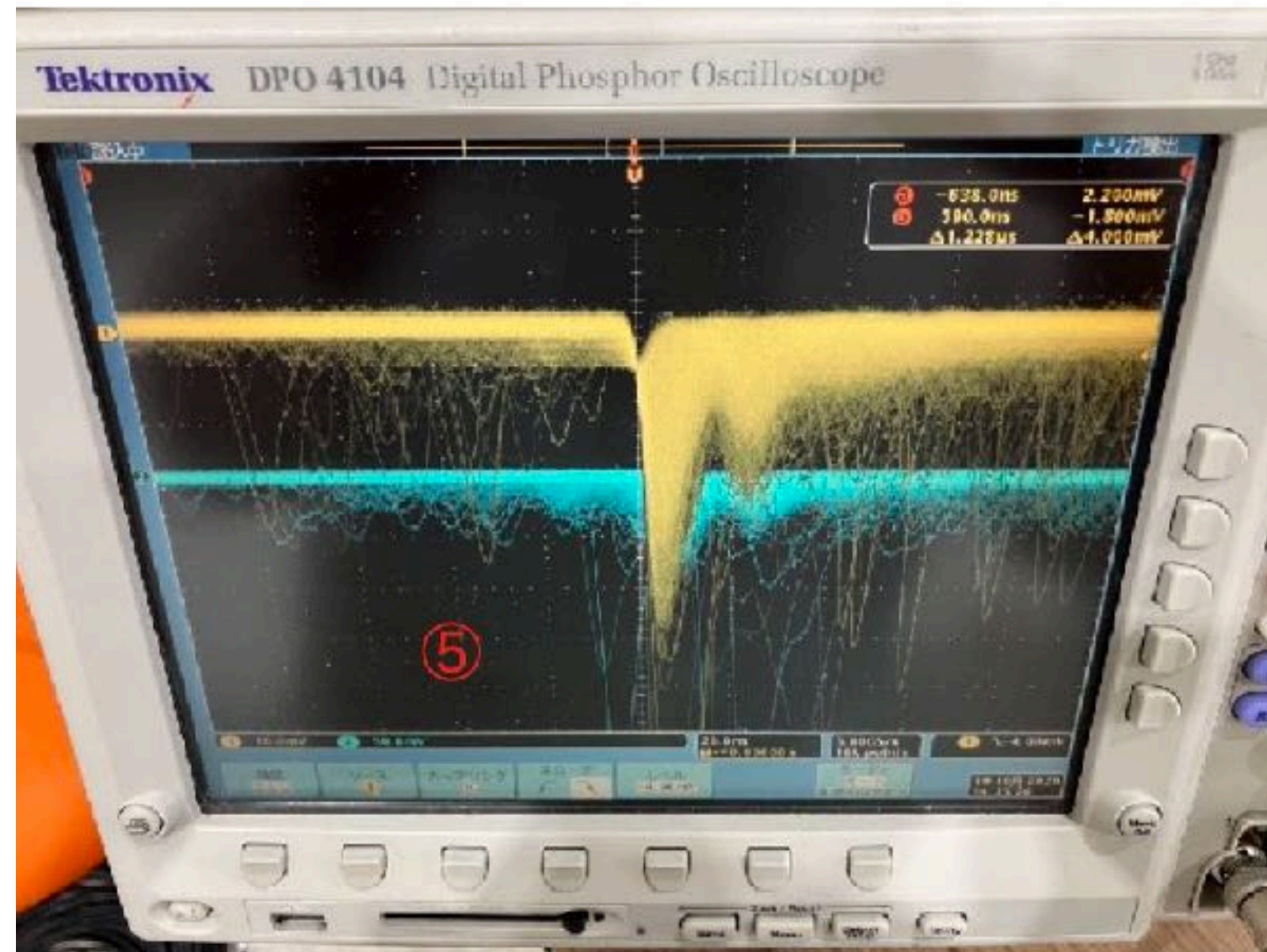
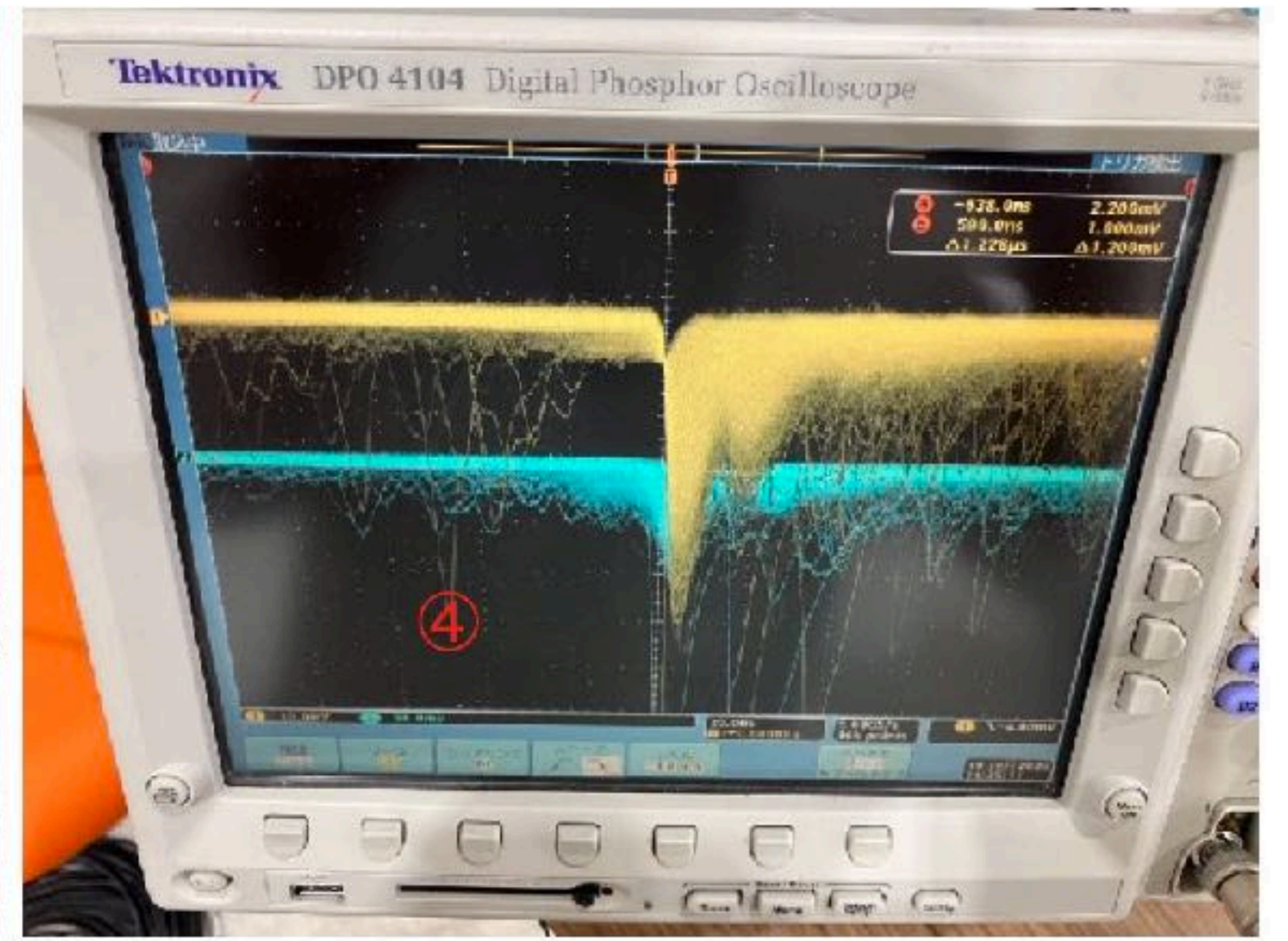
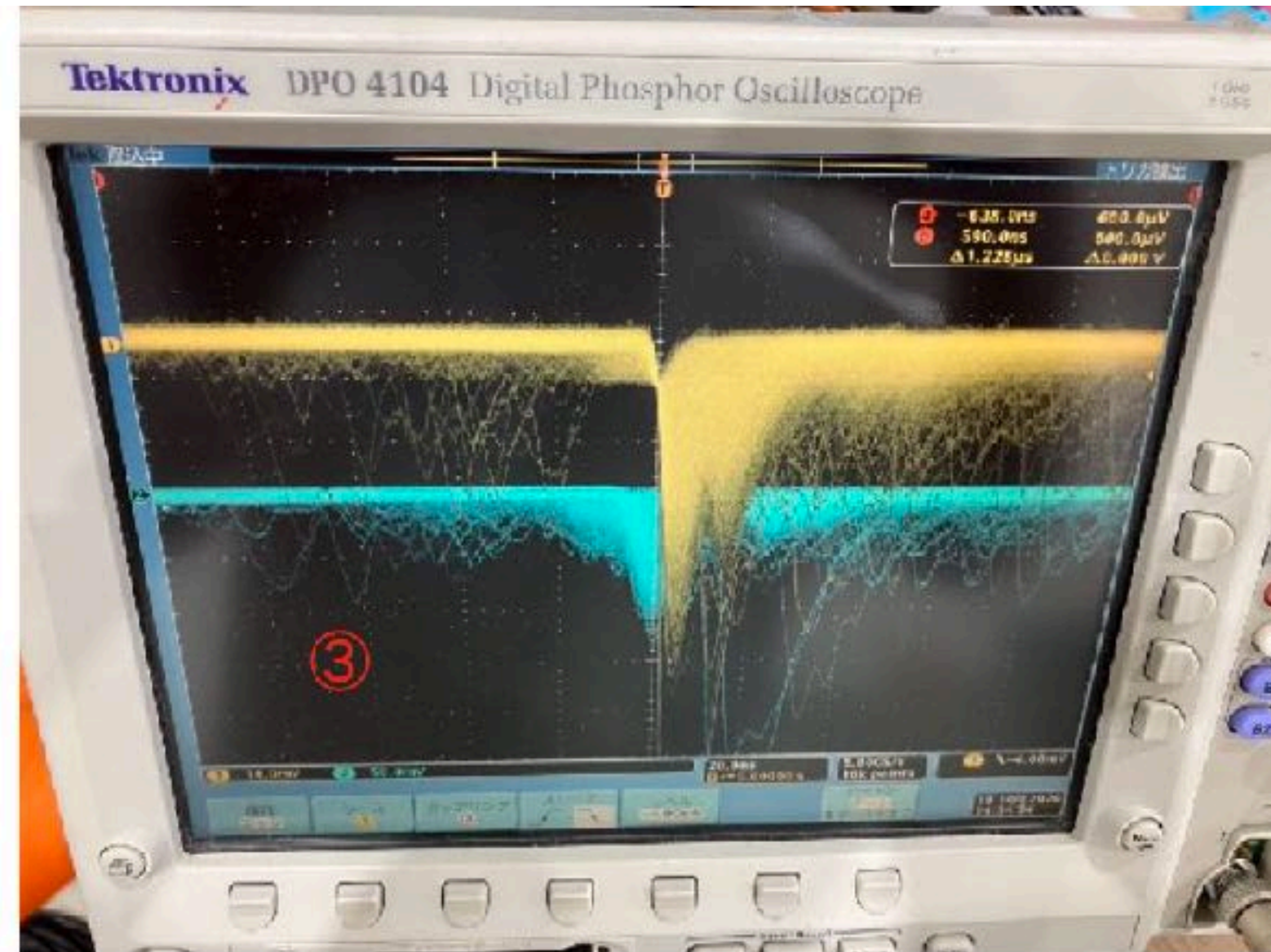
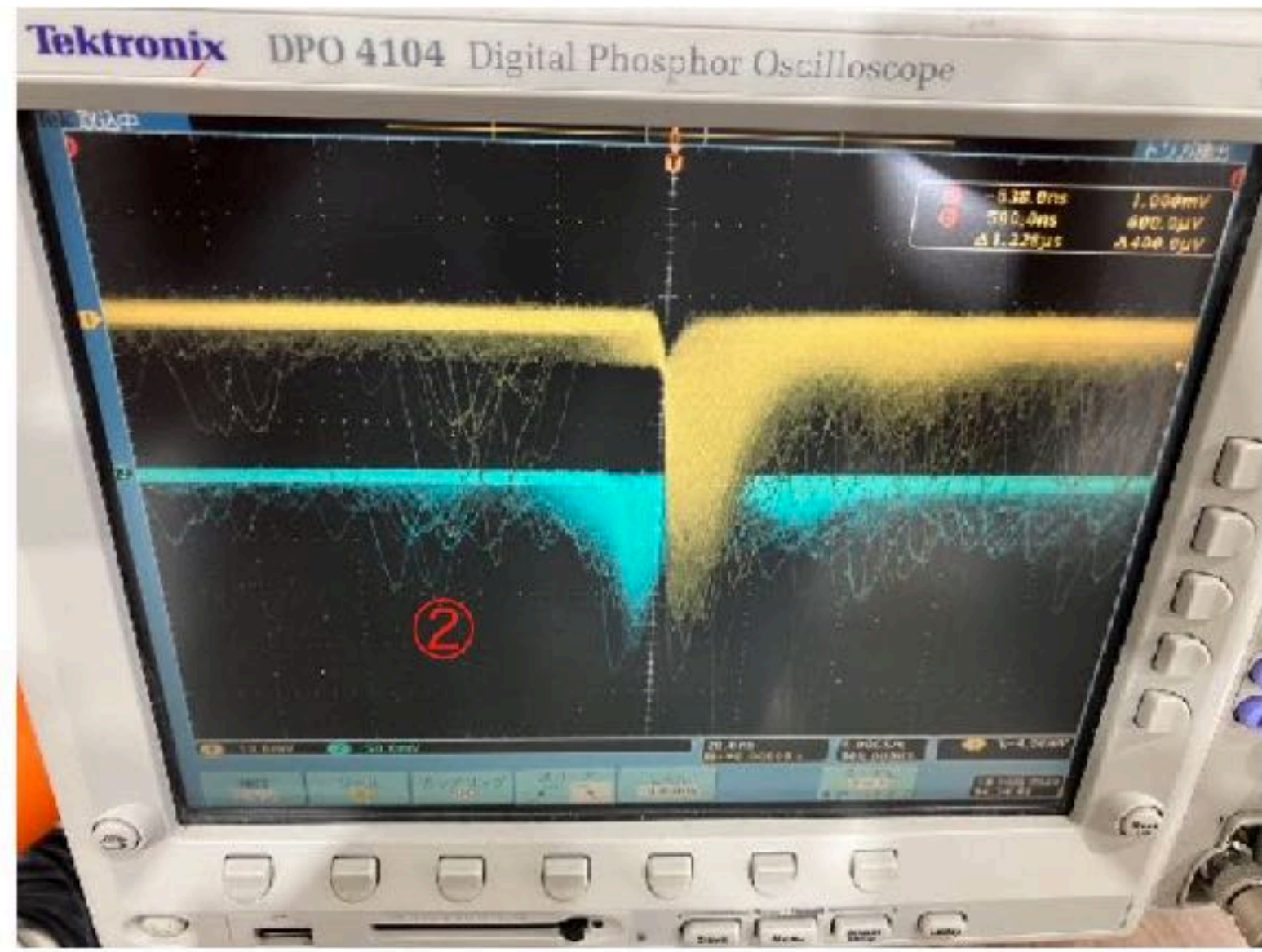
Attenuation Length (線源)



直接波と第1反射波が見える



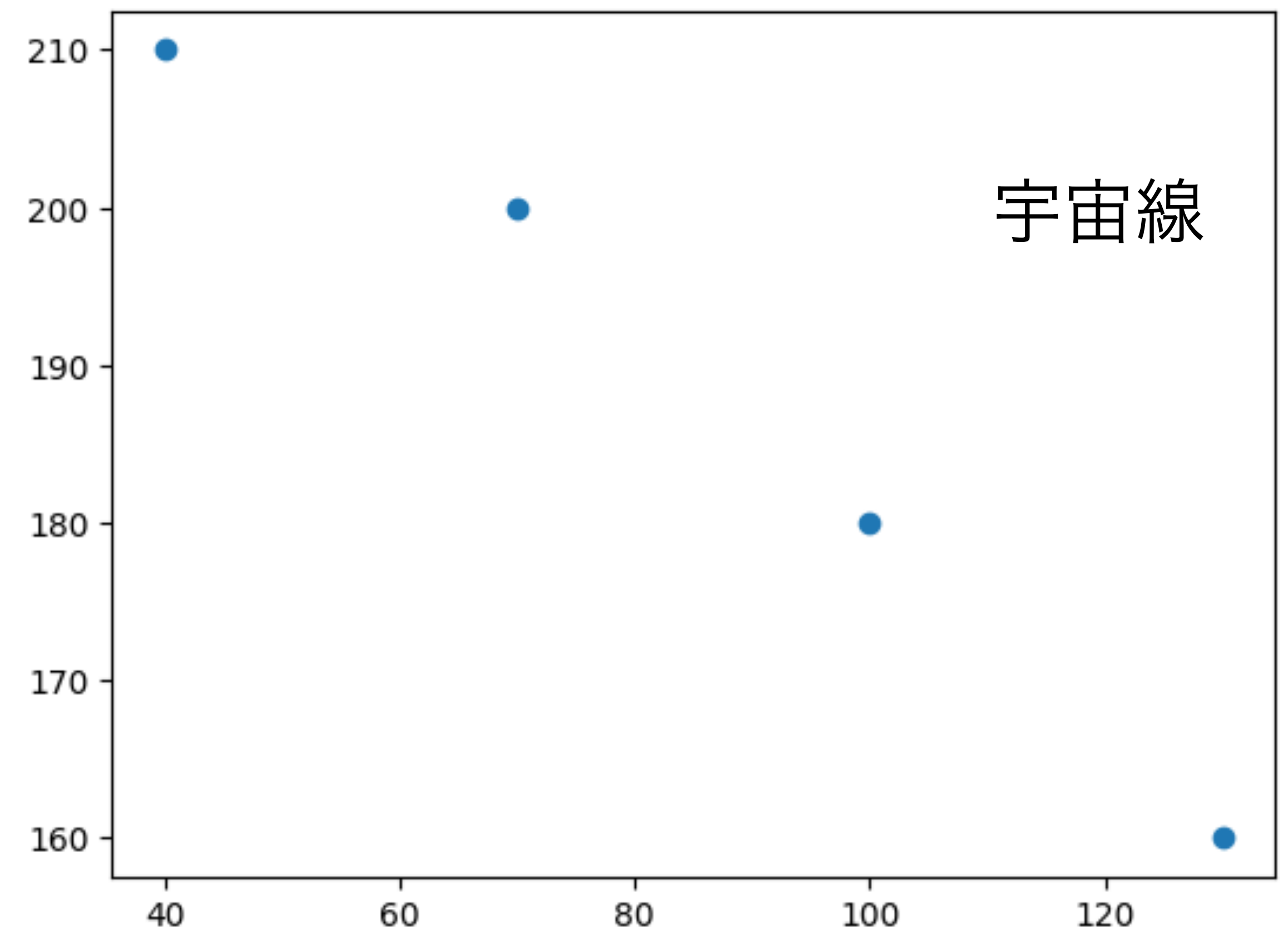
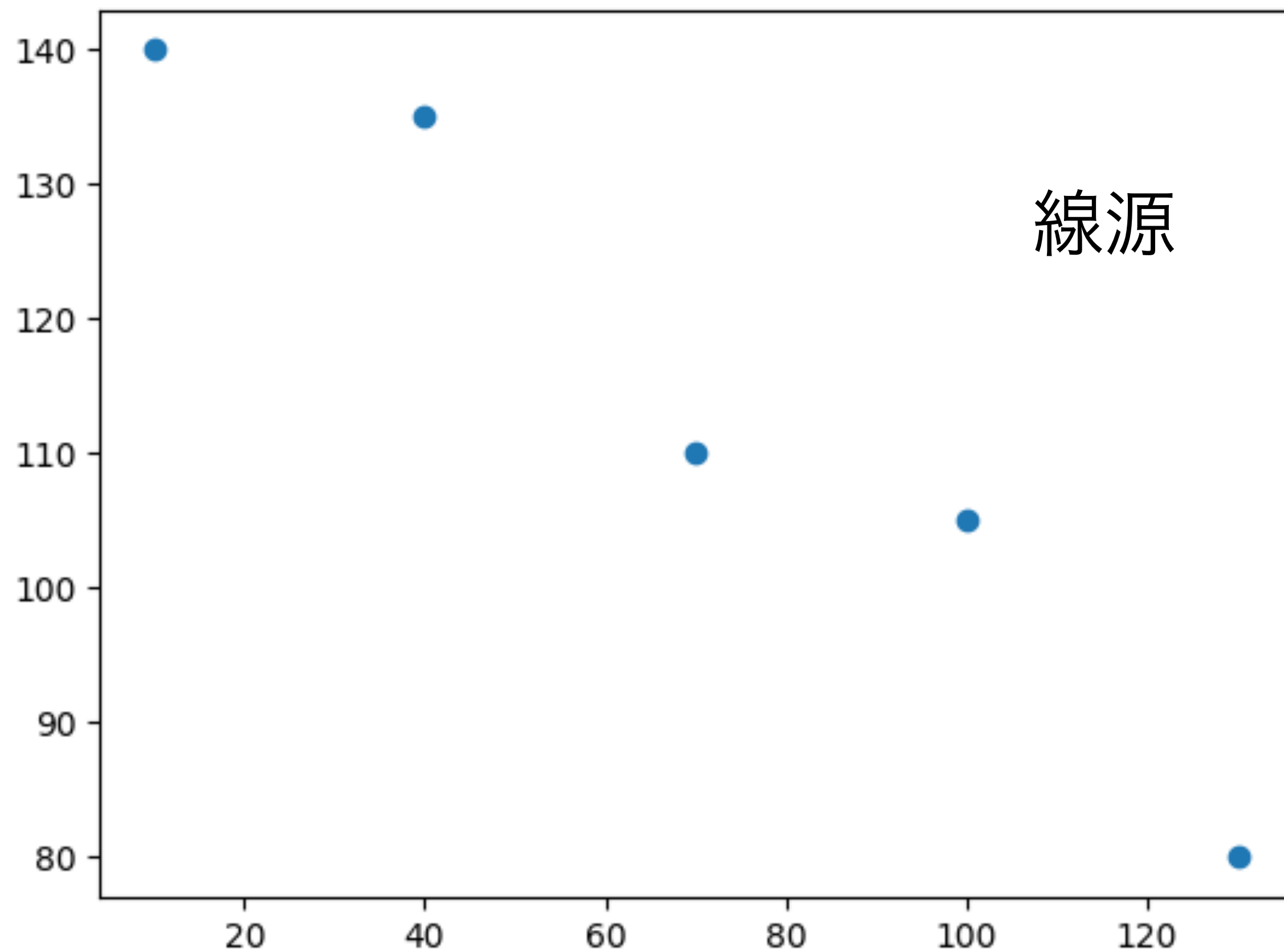
線源



Attenuationのまとめ

縦軸 波高 [mV]

横軸 Light guideまでの長さ [cm]



- この領域だけ見るとexpというより直線

反射波の扱い

- 第3反射は無視できる大きさ
 - 第2反射波も含めてADCをとる or 第2は含めずに片側だけ(CNCの真ん中で使うPMTを分ける)で解析する。
 - 後者の場合、@J-PARCの本番実験の参考になり辛い(入射位置が特定できないので)。
- この心がよく分からない。

$$\frac{5 \times 10^5}{10 \text{ min}}$$

$$\frac{5 \times 10^4}{1 \text{ min}}$$

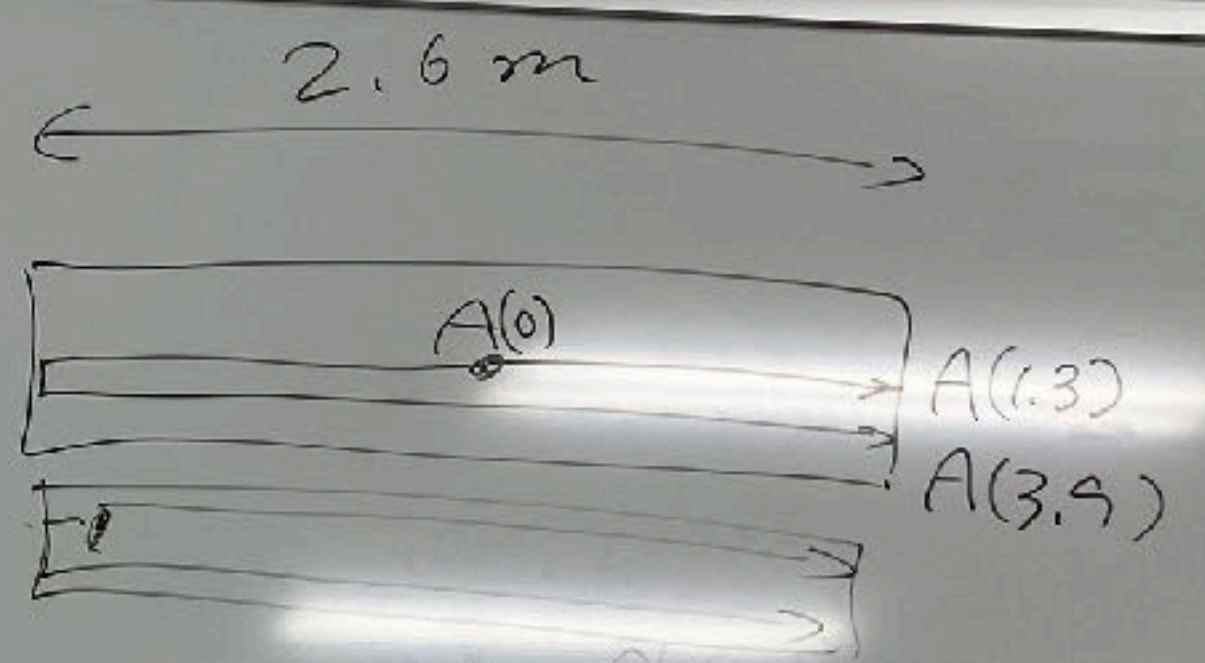
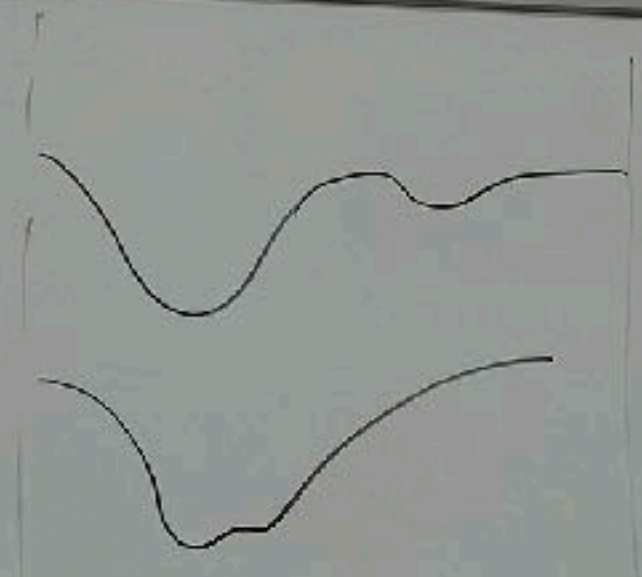
$$\frac{5 \times 10^4}{60 \text{ sec}}$$

$$\sim 10^3 / \text{s}$$

$$1 \text{ kHz}$$

$$A(0) = A_0$$

$$A = A(0) e^{-\frac{x}{\lambda}} = A_0 e^{-\frac{x}{\lambda}}$$

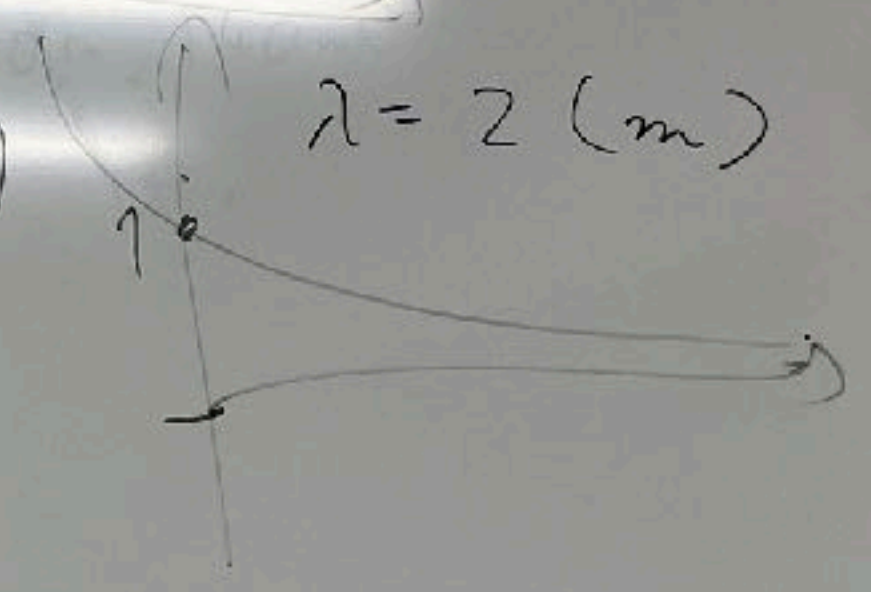


$$A(1.3) + A(3.9) = A_0 \left(e^{-\frac{1.3}{\lambda}} + e^{-\frac{3.9}{\lambda}} \right)$$

$$A(2.6) + A(2.6) = 2A_0 e^{-\frac{2.6}{\lambda}}$$

$$A_0 + A(5.2) = A_0 \left(1 + e^{-\frac{5.2}{\lambda}} \right)$$

$$\sim A_0 = 1.074 \quad = 0.545$$



$$= 0.52 + 0.14 = 0.66$$

これから

- 部品届き次第、実験台作成を再開。
- DAQ配線を一回リセットしてしまった(あまりにもメチャクチャになってきたので)ので今から再構築()。
- (反射波をどうするかについて結論を出す。)
- 解析コードをまとめる。
- いろんなものの時間分解能をだっす
-