

# Csl Uniformity

山中研究室 MI 吉元寛貴

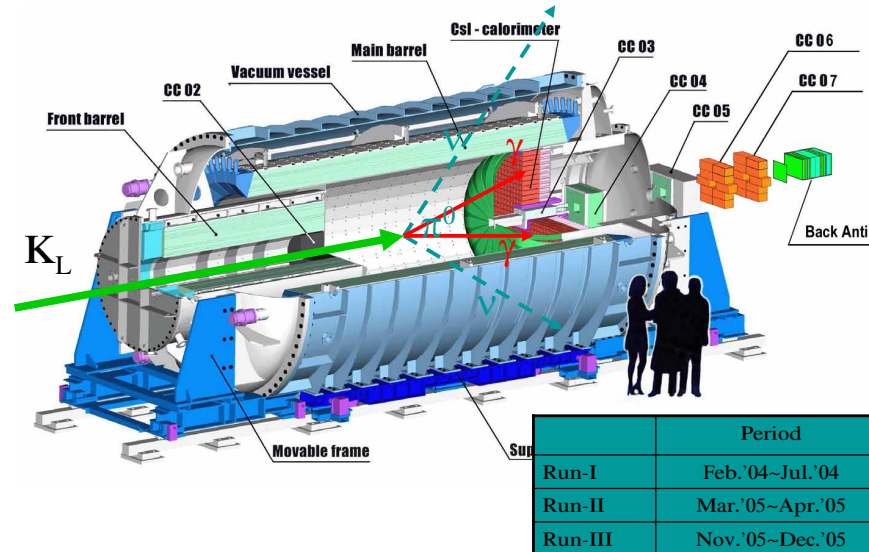
# Over View

- EI4 Experiment
- CsIカロリメータ
- CsIのテスト
- 模擬実験
- 現在の状況
- 今後の予定

# E14 Experiment

$K_L \rightarrow \pi^0 \nu \bar{\nu}$  の分岐比測定実験

- 理論的不定性がすくない
- 標準理論を検証できる
- 2010年開始予定



CsI カロリメータ

- 電磁カロリメータ
- エネルギーを測定
- KTeV実験で用いた結晶を使用



# Uniformity

Uniformityとは

粒子がCsI中でシャワーを起こすときに、  
光量が位置に依存してたらまずい。



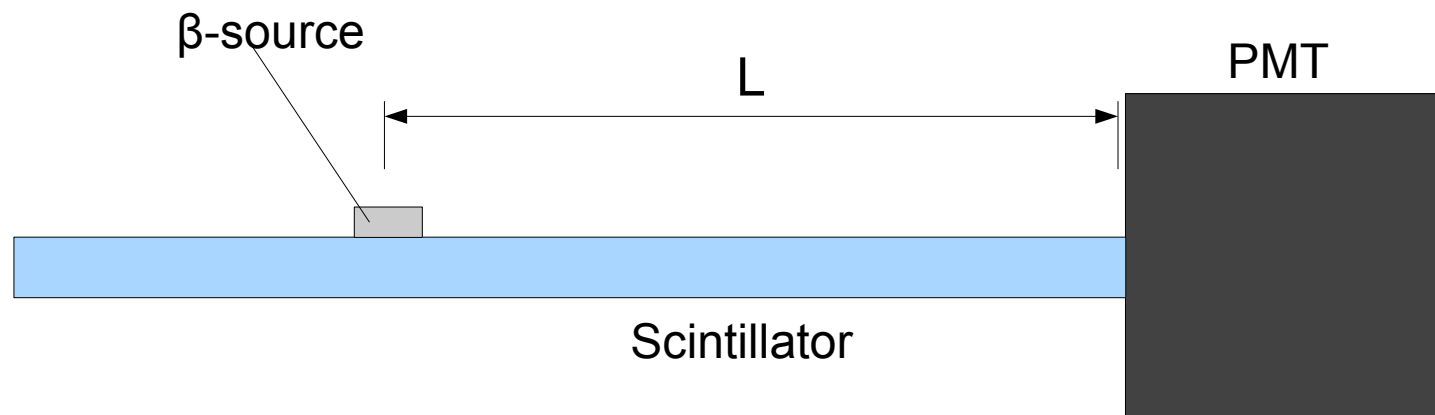
一様でなければならない

# Scintillatorを用いて測定

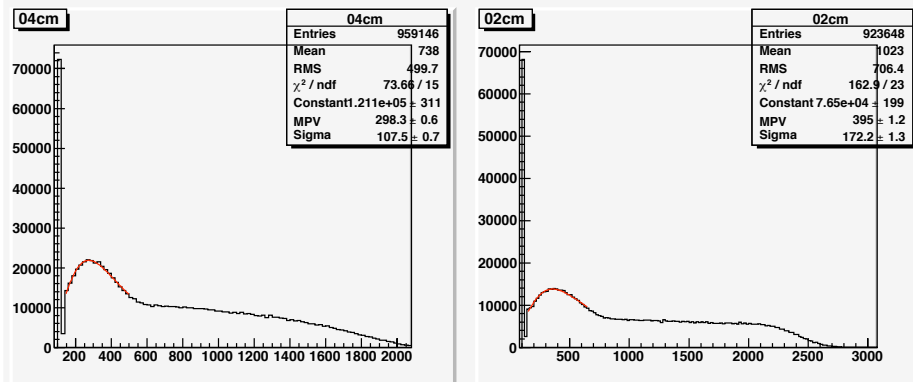
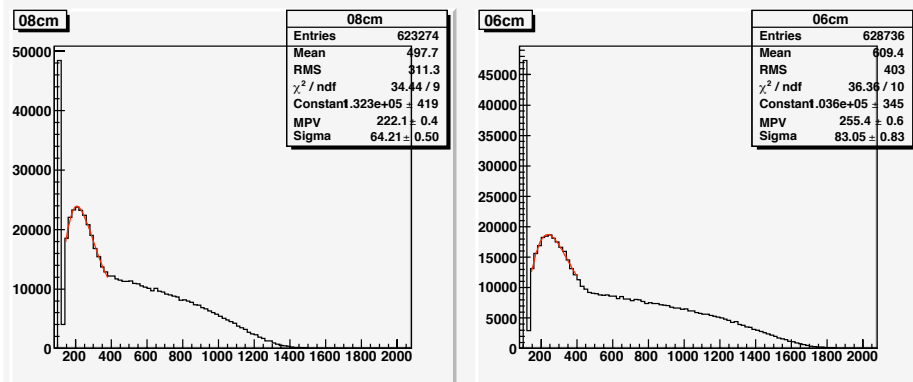
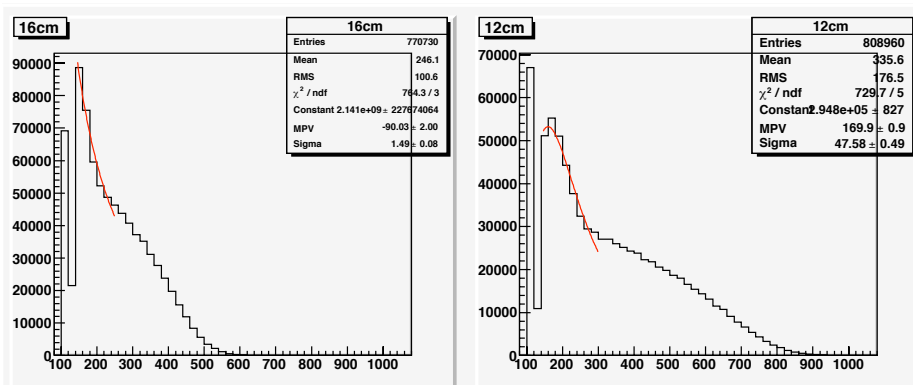
用いた線源： $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$

PMT：Hamamatsu H7195

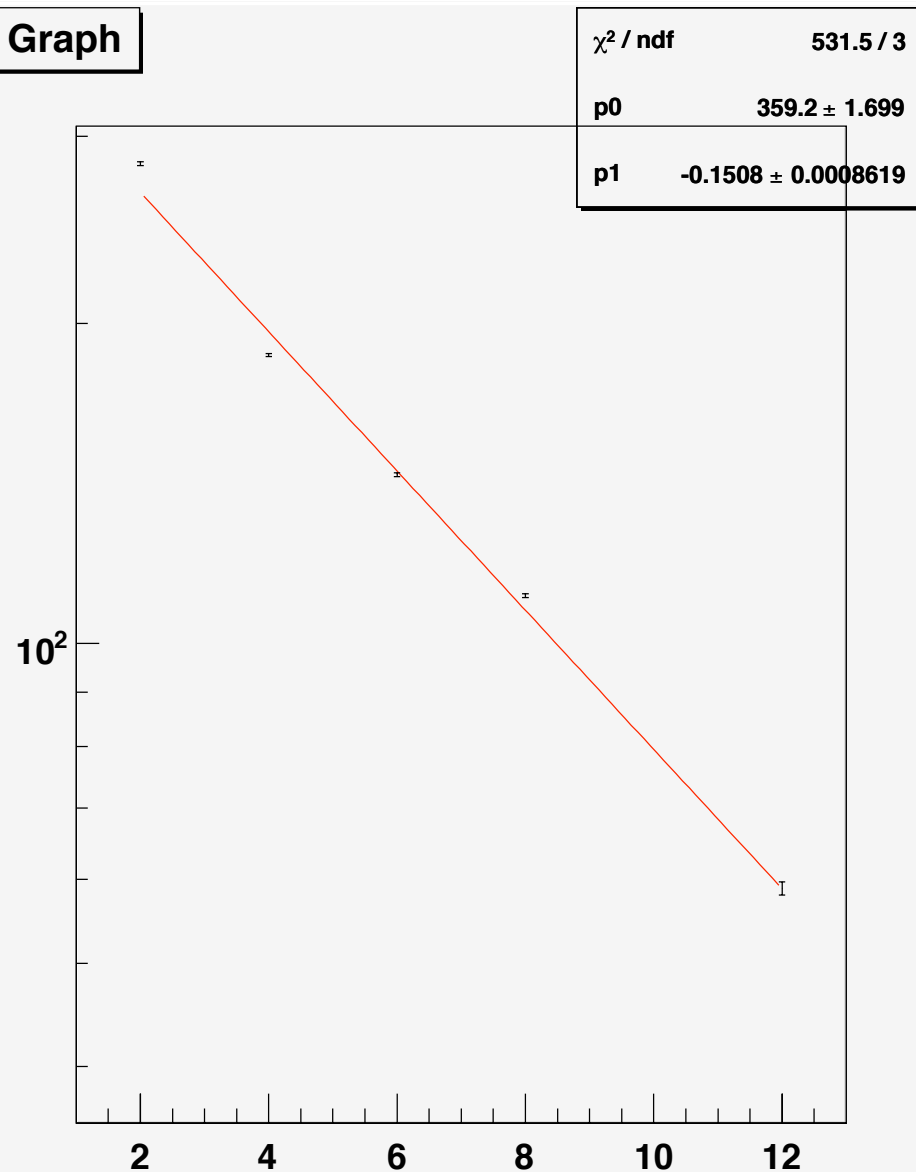
Scintillator：30cm(縦) $\times$ 3cm(横) $\times$ 1cm(厚さ)

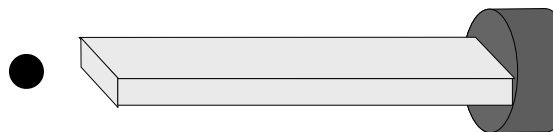


# 全面ブラックシート



## Graph





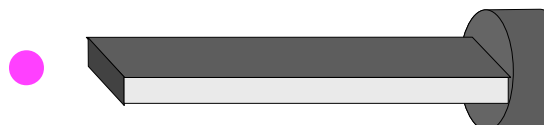
0.126



0.172



0.151



0.173

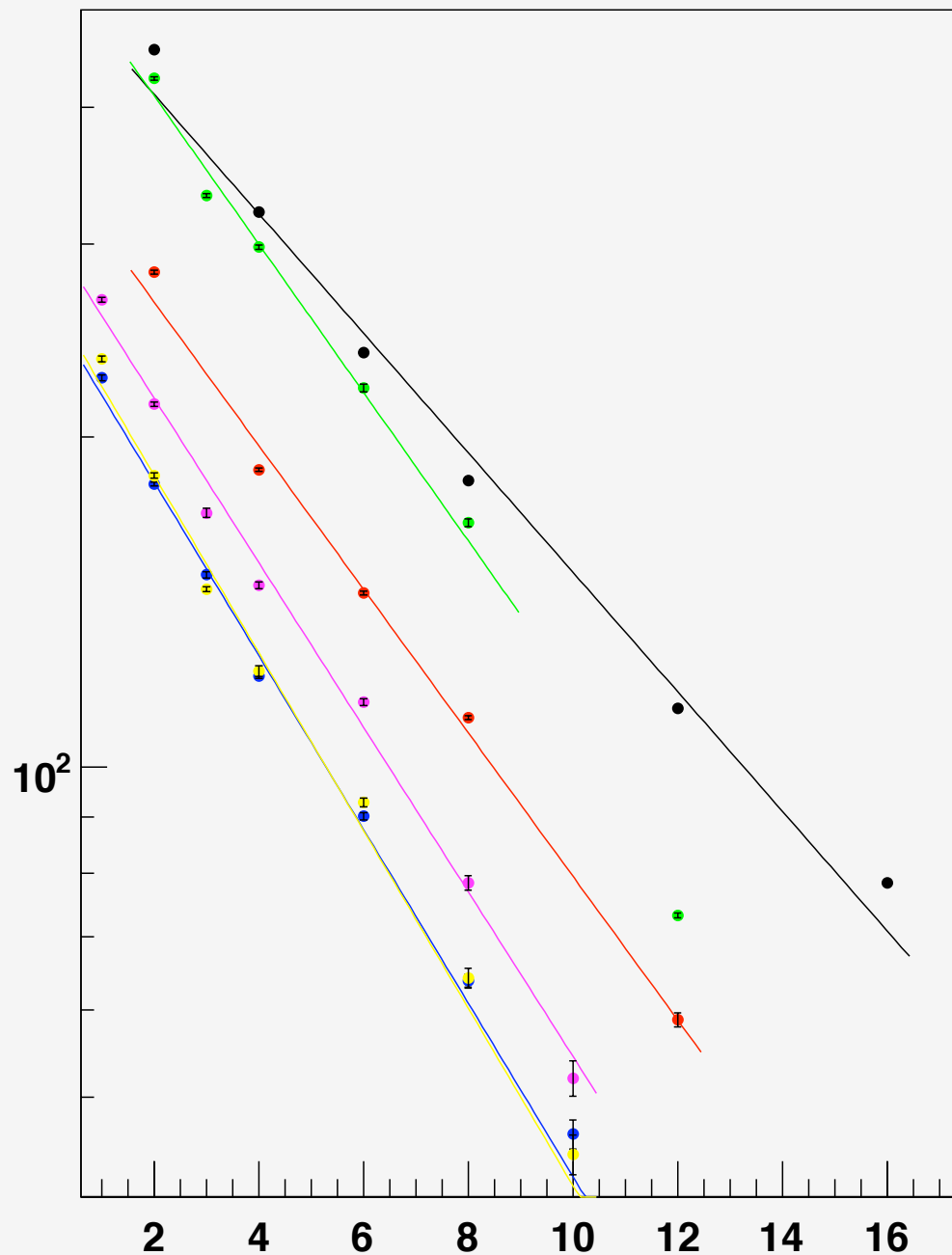


0.187

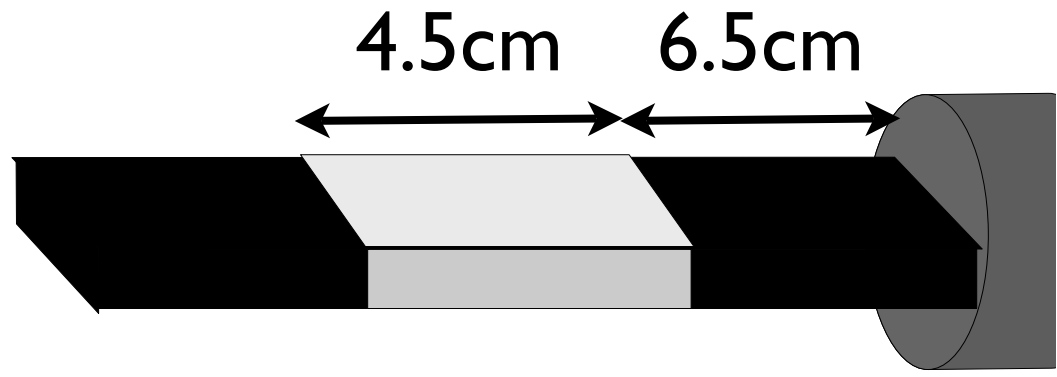
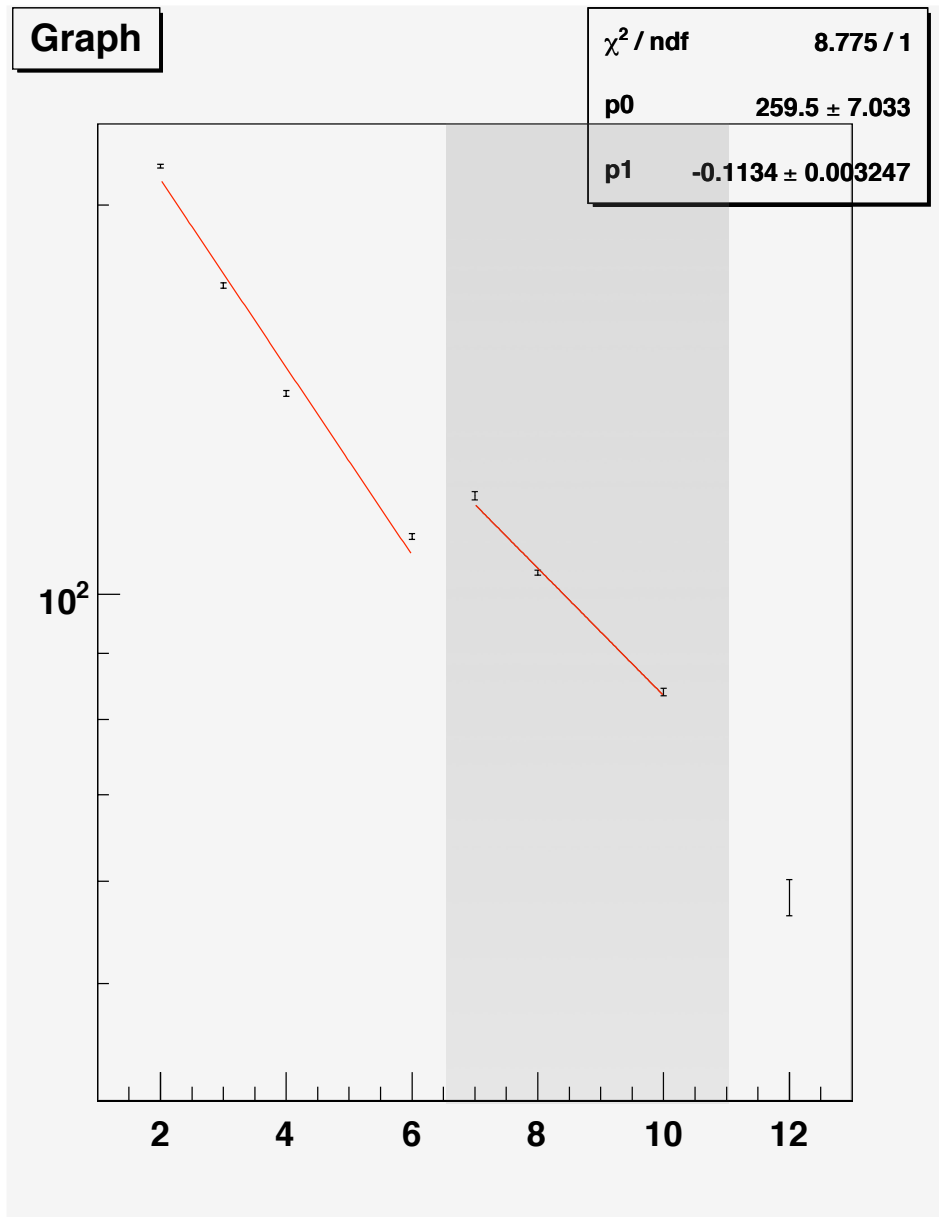


0.182

Graph



# 途中だけアルミ





# Result

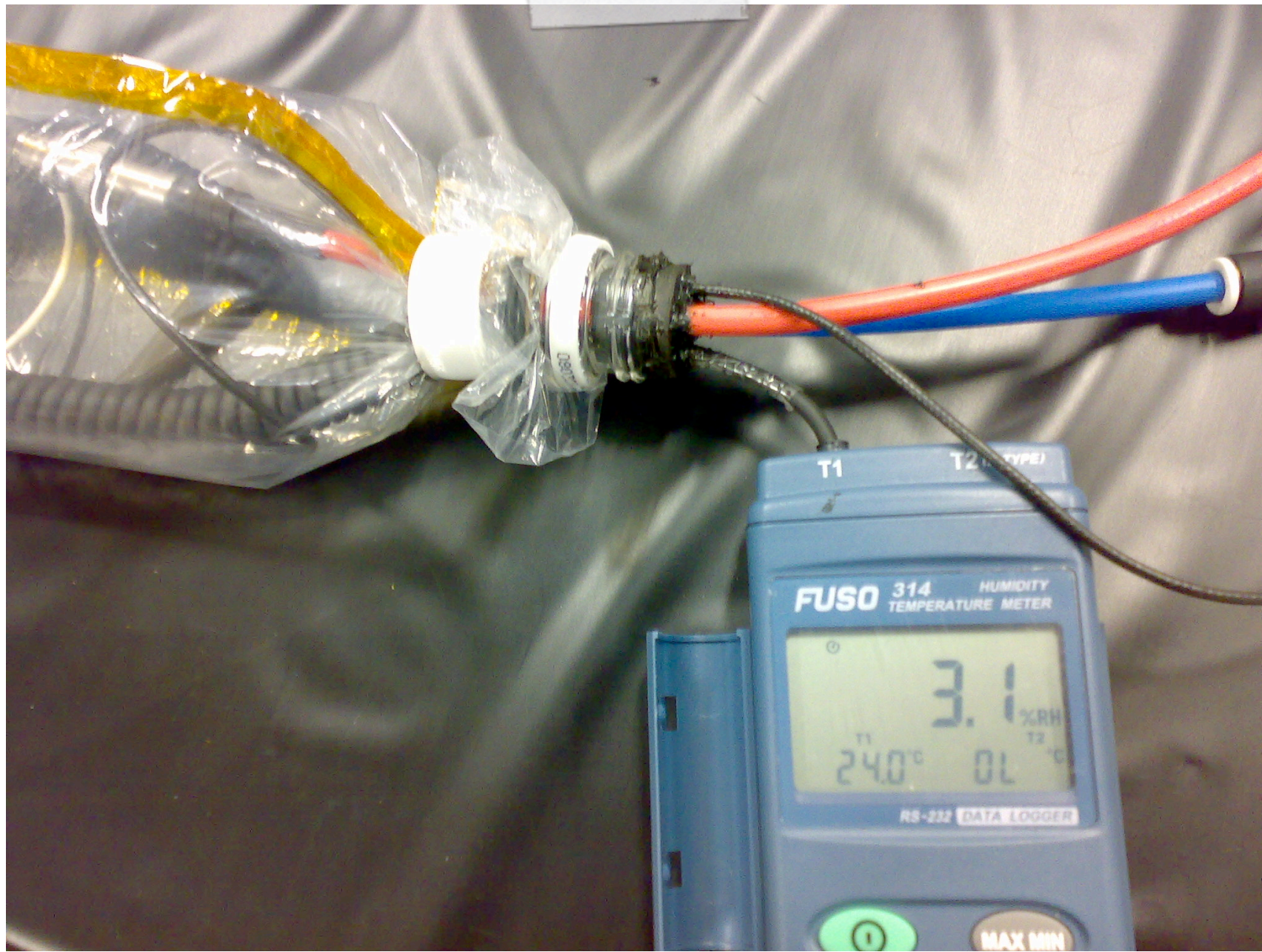
- アルミで巻いた部分だけ光量をあげることが可能
- シンチの末端での反射はほとんどない

ただ...

今回用いたシンチの表面が非常に汚い

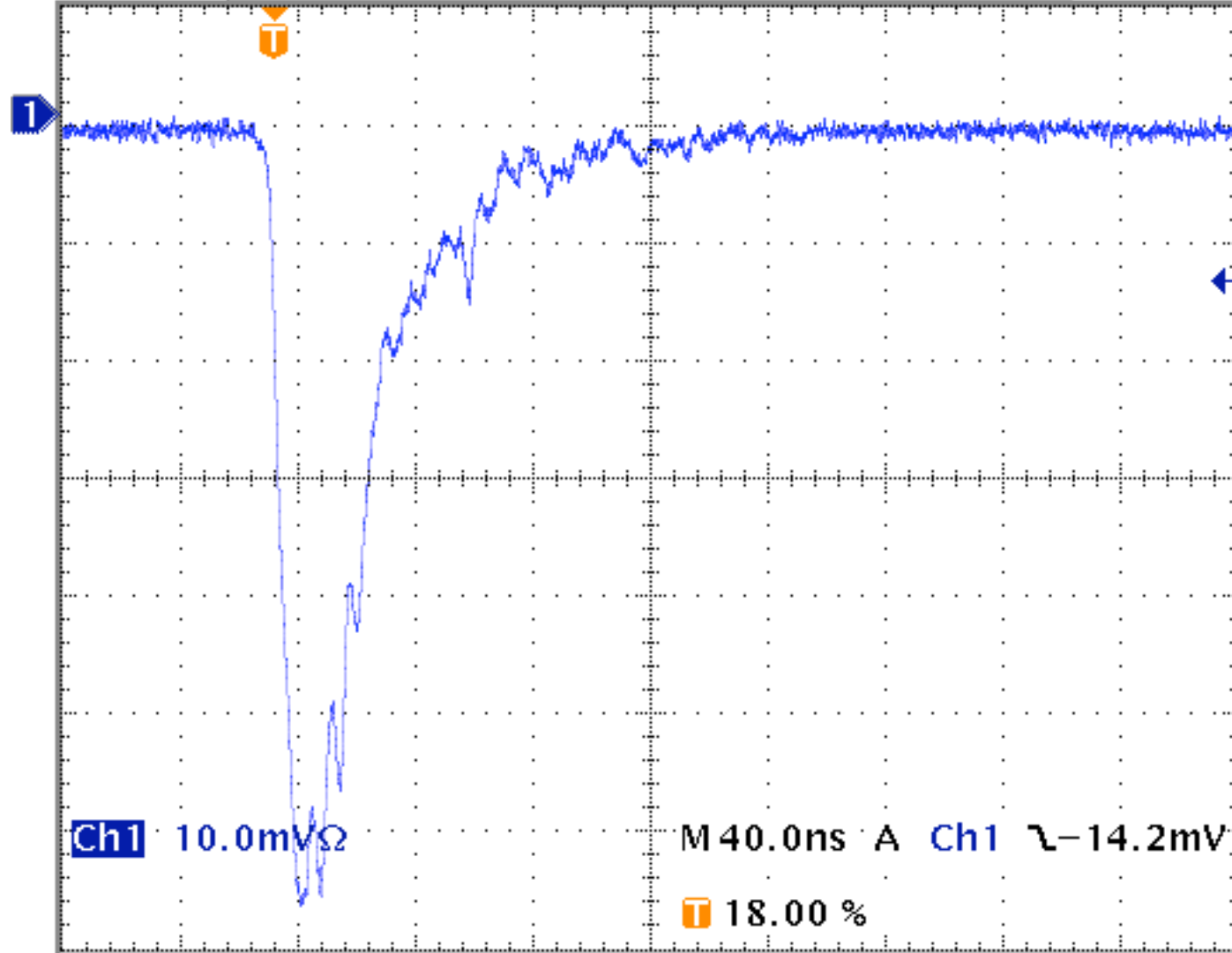
# Csl Crystal







Tek 停止



A トリガ  
ソース

- Ch1
- Ch2
- Ch3
- Ch4
- 次へ -  
1 / 3

トリガ種類  
エッジ

ソース  
Ch1

結合  
DC

スロープ  
 $\sim$

レベル  
-14.2mV

モードと  
ホールドオフ

# Pulse Shape

# Csl Test Plan

約2700本のCsl



ある程度自動化する必要がある。  
(手間がかからないように)

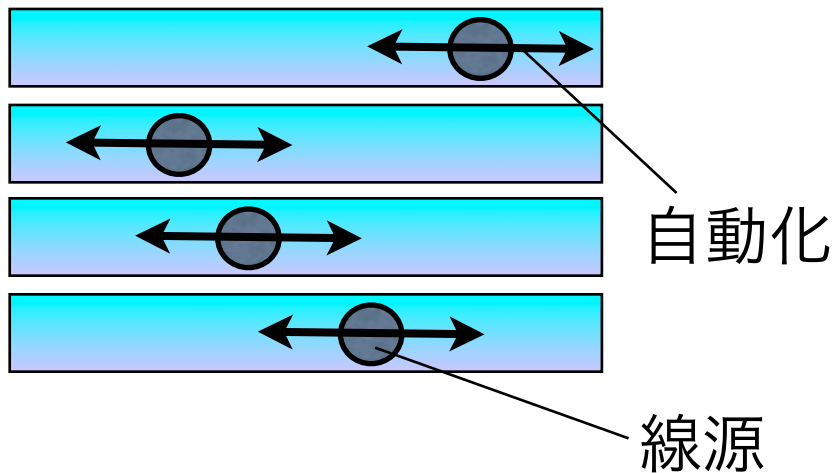
放射線源    or    宇宙線？

# Csl Test Plan(2)

## 線源

- 粒子の入射位置がより正確
- レートが高い

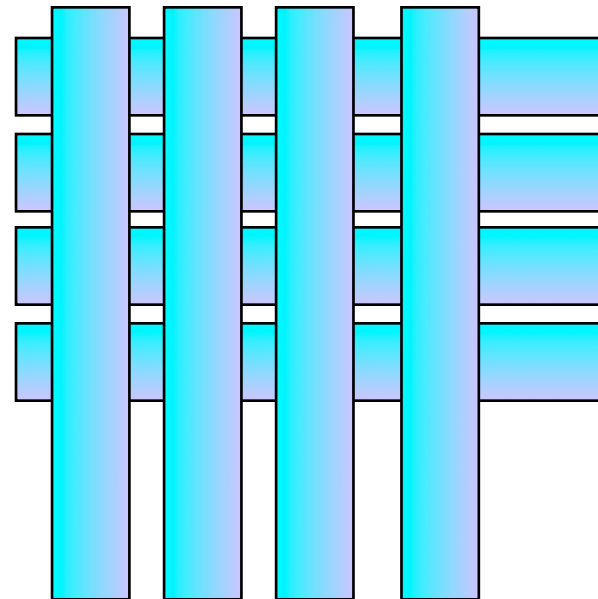
## 方法



## 宇宙線

- 放置できる
- 統計量をためる必要がある

## 方法



# 今後の予定

- 宇宙線でUniformityを測り、  
時間を見積もり計画を立てる。
- 一月に乾燥室が完成予定  
→実験開始