

ZDC Design in Fun4All

EIC-Japan meeting 25/May/2021

Shima Shimizu

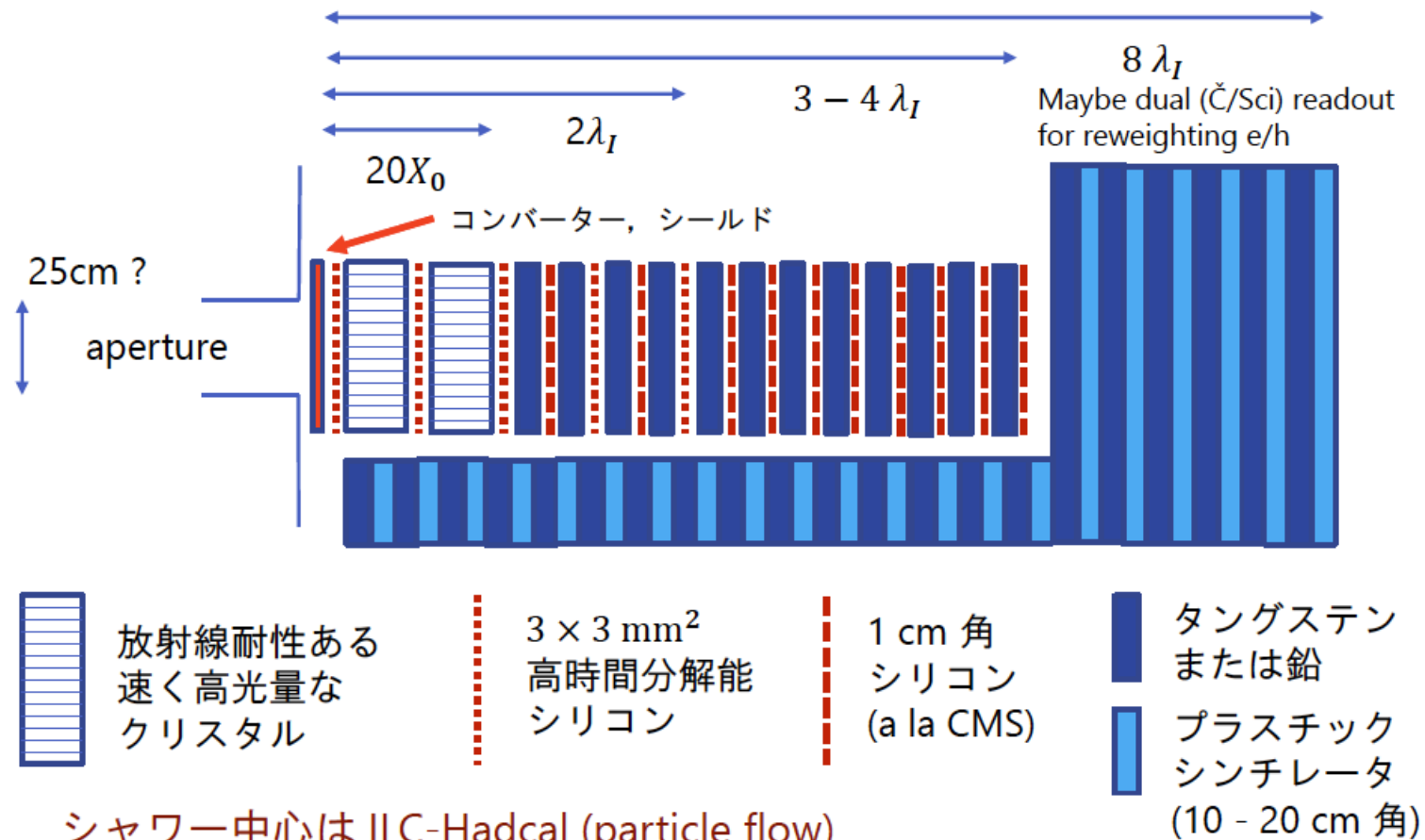
Introduction

- ◆ 前回： 大隅くんのZDC simulation studyを引き継いだ。
- ◆ Michael Murryと話した。
 - これまでの“g4e” frameworkから “Fun4All” frameworkへ移る。
- ◆ せっかくなので、ZDCのデザインをFun4All環境下で入れてみたい。
 - 3月の山崎さんのスライド(次ページ)を参考にする。
 - ALICE FoCalのGeometryからスタート。
 - 細かい設定値はそのまま使う。
- ◆ Yellow ReportでのZDCのサイズは 60 cm x 60 cm x 2 m.

山崎さんのデザイン案

https://indico2.riken.jp/event/3690/contributions/16023/attachments/10062/14157/ZDCPlan20210315_YY.pdf

カロリメーターのデザイン案



シャワー中心は ILC-Hadcal (particle flow)

シャワーから漏れる中性子はプラスチックで捕獲 (値段も安い)

現状 Fun4All 上で描いたもの

シリコン

3 mm x 3mm x 300 μ m

PET (Glue相当) 0.11 mm

PET (FPC相当) 0.28 mm

Gap 1.2mm

クリスタル(PbWO4)

3cm x 3cm x 10 cm

Gap 3 cm

2層

+ Si

20層 (W:計40層)

60層

36層

タングステン 厚さ 3.5 mm

PET (Glue相当) 0.11 mm

シリコン 1 cm x 1 cm x 320 μ m

PET (Glue相当) 0.13 mm

PET (FPC相当) 0.28 mm

Gap 1. mm

タングステン 厚さ 3.5 mm

PET (Glue相当) 0.11 mm

シリコン 3 mm x 3mm x 300 μ m

PET (Glue相当) 0.11 mm

PET (FPC相当) 0.28 mm

Gap 1.2mm

5.34 mm

5.5 mm

タングステン 厚さ 3.5 mm

PET (Glue相当) 0.11 mm

シリコン 1 cm x 1 cm x 320 μ m

PET (Glue相当) 0.13 mm

PET (FPC相当) 0.28 mm

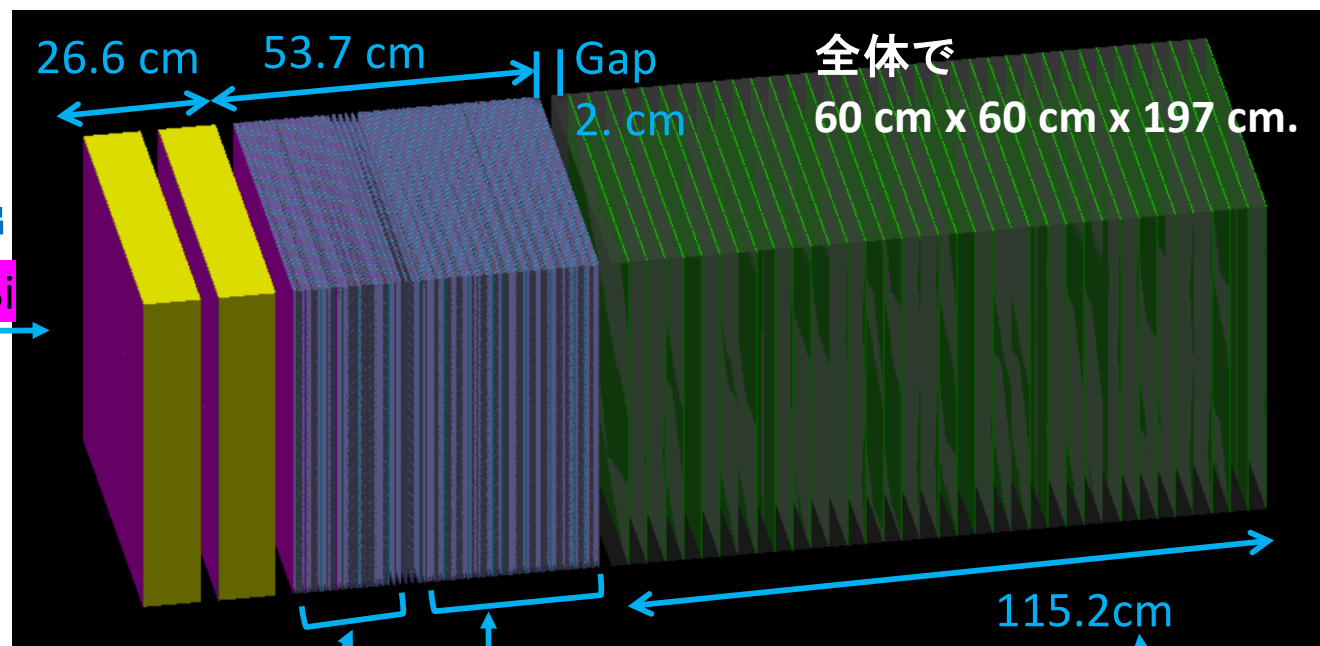
Gap 1. mm

5.34 mm

鉛 厚さ 3cm

シンチレータ 10 cm x 10 cm x 2 mm

Gap 0.0013 mm



全体で

60 cm x 60 cm x 197 cm.

Gap
2. cm

115.2cm

改善すべき点

- ◆ Apertureに合わせた構造になっていない。
 - そもそもApertureのサイズは？
Yellow Report: EIC aperture $\pm 4\text{mrad}$
 - ◆ コンバーター(シールド)を入れていない。
 - ◆ わりと適当に並べている。
 - より現実的にできるか？それともしりあえずこれでよいか？
 - ◆ 他の物質も用意する？
- ◆ (Fun4All内でparticle interactionができるようにする。)