

# E70 meeting 20220615

## 参加者

永江、後神、七村、原田、江端

## 報告・議論

- HYP2022
  - 原田
    - オンラインへの変更を受け付けていただきました
    - 差額返金待ち (ASAPで対応して下さるとのこと)
    - **登録ページを見て参加形式を確認する**
  - 後神
    - 6/28 (火) のplenaryで話す予定だった
    - 7/1 (金) に変更になった
  - 江端
    - A0ポスターをパワポなりで作って後神さんに送る
    - 後神さんは6/22に印刷するつもりなので、それまでに完成版を渡す
- SDC5用のLV+発注しました
  - PAN16-30A : 20万円弱
  - 現状、発注メールを送ったまま返答はなし
- 磁場マップ、Geant4モデルについて
  - メールで共有した通り
    - 磁場計算に間違い
    - Geant4モデルに間違い
  - **間違いに対する対応**
    - 磁場計算は計算し直す (後神)
    - **Geant4モデルはparamを書き換える (原田)**
  - その後、後神江端で運動量分解能、アクセプタンスのシミュレーションし直し、確認をする
- 磁場測定
  - 下流検出器周りの磁場を測定しました
    - TOF/AC/WCのPMTへの磁場の影響を確認しました
    - 想定とおおよそ同じ結果を得た
  - **Q1, Q2, D1各ポール表面で電流値ごとにホールプローブを使って測定すべし**
    - ポール表面のある場所
      - mmズレても磁束密度が変わらない場所。。
      - Qポールの直線部、端部分数力所
    - 測定1
      - 目的
        - この値を使ってスケールファクターを調整してシミュレーション空間での磁場と実際の磁場を合わせる
        - **QQはこの値を参考にアナライザーのスケールファクターを決める**
        - (D1はNMRで測定しているので、かくrunごとにもできちゃう)
      - 測定パターン

- QQD全て励磁した状態で測定する
      - 磁石の真ん中あたり
  - 測定2 (優先)
    - 目的
      - お互いの干渉を測定
      - ひとまず差を見る
    - 測定パターン
      - 「Q, Q, D個別」「Q, Q, D2つだけ」を励磁など
      - 間口近くで測定 (まずはDのQ2近く間口で測定)
      - 隣の磁石の電流値が変化した時の磁場の変化を測定
- K1.8 mtg (6/16 15:00~)
  - E70 作業
    - SDC2
      - 動かしてます (根岸くん)
      - フレームのCAD写真 (ebataくん)
    - AFT
      - デザイン
    - SDC out
      - インストールしました
    - AC
      - エアロゲル詰め替え、PMTチェック
    - TOF
      - 組み立ててます (根岸くん)
    - WC
      - インストールに向けフレーム準備してます (後神さん写真アップロード)
  - スケジュール
  - HYP2022のタイトル
    - 後神: [Strangeness Physics Programs by S-2S at J-PARC](#) (S-2S全体的な話, E70全体、グザイハイパー) 現地オーラル
      - [スケジュール、ビームを受ける時期 \(簡単に\)、Yield estimation](#)
    - 原田: [High resolution spectroscopy of  \$\Xi\$  hypernuclei with Active Fiber Target](#) (E70, AFTに主眼、AFTでどう補正するのか) オーラル
    - 江端: [Preparation Status of Missing-Mass Spectroscopy for  \$\Xi\$  Hypernuclei with S-2S magnetic spectrometer](#) (E70全体の準備状況) ポスター
      - [スケジュール \(詳細に\)](#)
- (Pi, K)proposal
  - 現実的なMM分解能を計算しようとした
  - Transfer Matrixを作るフレームワークを構築した
    - Geant4を使ってイベント生成
      - 後神Local PCにあるS-2S Geant4シミュレーションを使って計算した (後神HPにあるものと同じ)
      - Geant4で生成しているイベントは、点から粒子を出している
      - 真空中でシミュレーションしている (多重散乱はなし)
  - 輸送行列は3次までとって作った

- 作った輸送行列を使って運動量分解能評価
  - 検出器分解能なし→ $4.7 \times 10^{-4}$ (FWHM) (ちょっと悪いかな? HKSとかだと $10^{-5}$ 出る)
  - 検出器分解能あり (角度分解能は少し良い) → $6 \times 10^{-4}$
  - 検出器分解能あり (角度分解能をもう少し悪くする) → $7.5 \times 10^{-4}$
- 今の計算磁場マップを作っているQQDパラメータでは分解能が物足りないかもしれない
  - 今使っているQQDパラメーターは、TRANSPORTを使って最適化したもの
  - より最適なQQDパラメーターは、Geant4上で磁石のスケールパラメーターを調整して、より最適な電流値を探す必要があるかもしれない
- さらに行列モデルを試した
  - Geant4でシミュレーションする生成イベントも、点ではなく領域を広げた
  - 輸送行列のインプットパラメーターを増やした
    - Fittingで行列を作るときに、標的での生成位置にカットをかけてfittingすると分解能向上に効いた
  - 運動量分解能を評価した
    - 検出器分解能なし→ $6.6 \times 10^{-4}$
    - 検出器分解能あり→ $10 \times 10^{-4}$
- 七村D論
  - 論文resubmitを来週する予定
  - D論は作成中、ひとまず8月半ばを目標に (その次は10月なかば)

## 予定

6/16 15:00~ : K1.8 mtg

6/22 10:00~ : E70 mtg

6/27~7/1 : HYP2022