

進捗報告

2015.10.05 - 10.10

タスク

1. 論文よみ
2. 第1実験場 … PET/WLSF: MPPC比較測定
3. ストロンチウム90カウンター2号機作成計画
4. E36関連

進捗:勉強

勉強:PET/WLS

いま、読んでいる論文

P. Moskal et al. / Nucl. Instr. and Meth. A 775 (2015) 54 - 62, "A novel method for the line-of-response and time-of-flight reconstruction in TOF-PET detectors based on a library of synchronized model signals "

読み終わった

>>次回、要約のまとめ、英単語のリスト化

第1実験場

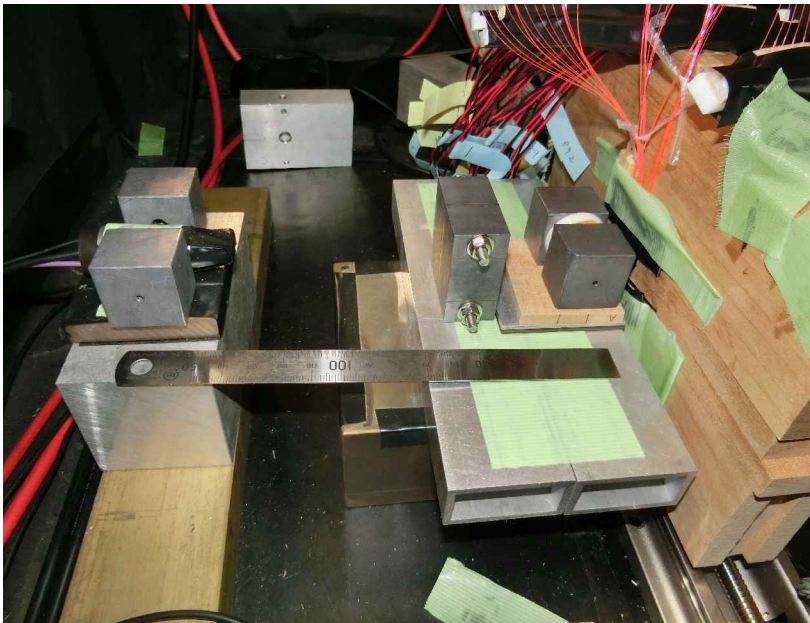
目的: PET/WLSF

スケジュール:

10月 … 実証実験その2: MPPCエネルギー測定、

11月 … XY読出し測定、Z読出し測定

目標: 12月NIM論文投稿



2015.09.04: コネクタ完成>>setup->LED test DAQ start

2015.09.07: LED test 解析完了

2015.09.08: 位置分解能測定

データ取得と解析を同時並行

2015.09.11: オープンフォーラム出展用データ(to 河合)

途中経過報告 resolution FWHM 0.2 mm

2015.09.19: JSMP110ポスター発表

2015.09.22: 光学グリスつけて位置分解能測定リベンジ

2015.10.02: MPPC性能比較測定

増幅率vs雑音比の関係

2015.10.07: WLSF用いて比較測定

次回

MPPC読出し回路設計

第1実験場

目的: PET/WLSF

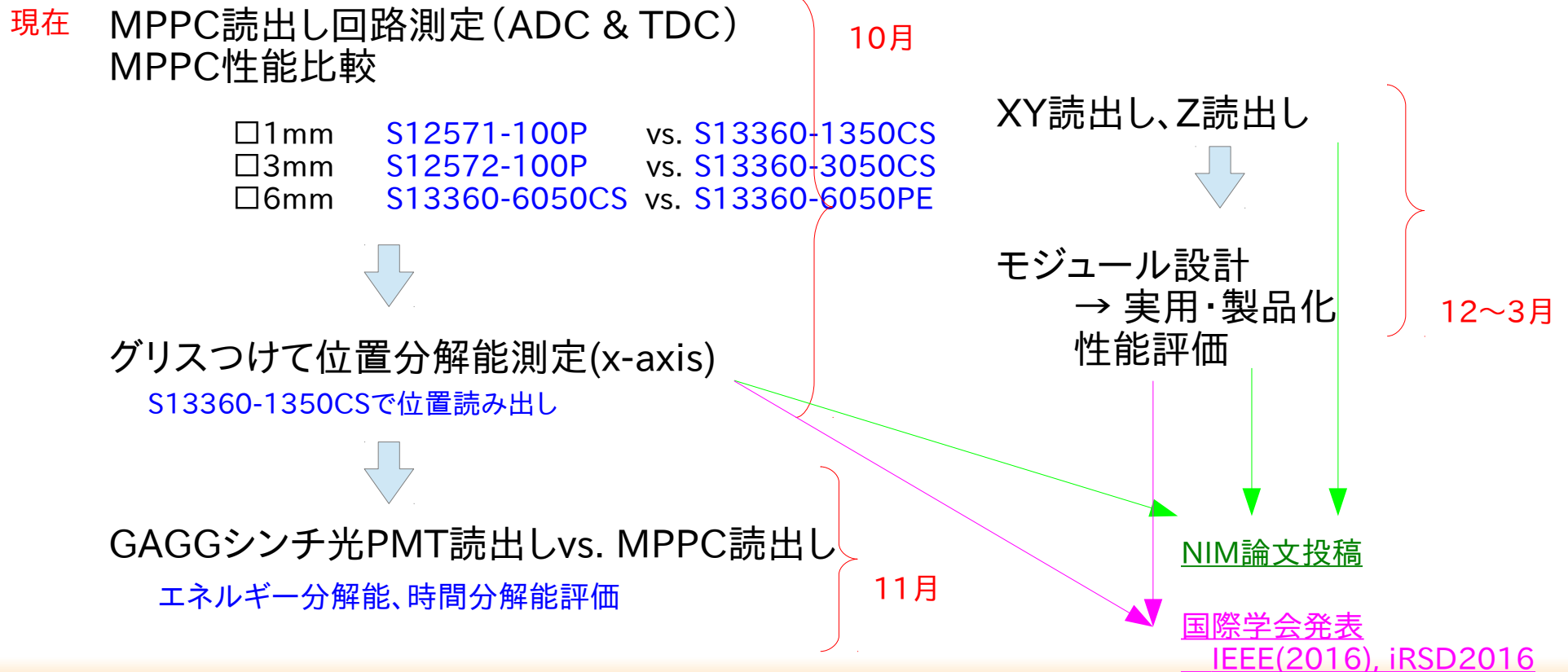
スケジュール:

10月... 実証実験その2:MPPCでエネルギー測定、20個でMPPC節約読出しの実証

11月... XY読出し測定、Z読出し測定

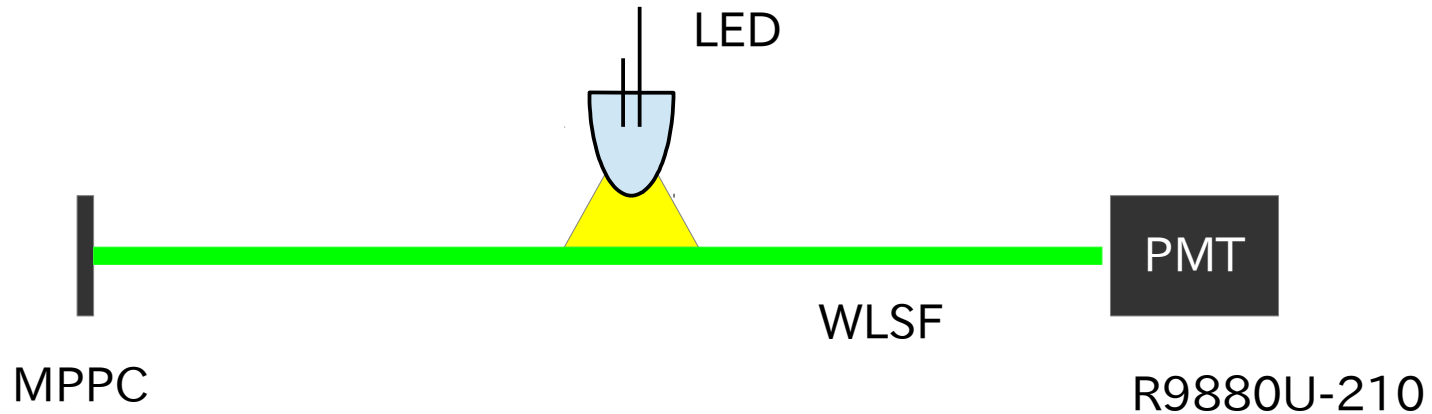
目標: 12月NIM論文投稿

スケジュール



第1実験場

WLSFを用いた比較測定
Setup



S12572-100P
S13360-1350CS
S13360-3050CS

LED	WLSF	PMT
470 nm	(Y-11)	R9880U-210
572 nm	(R-3)	R9880U-20

第1実験場

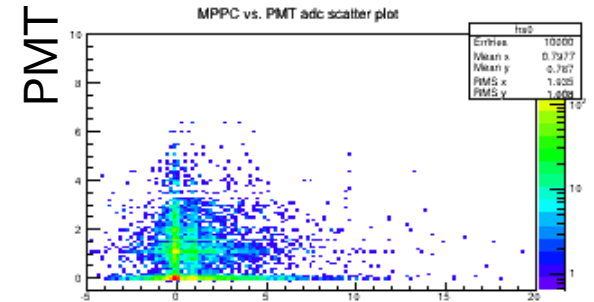
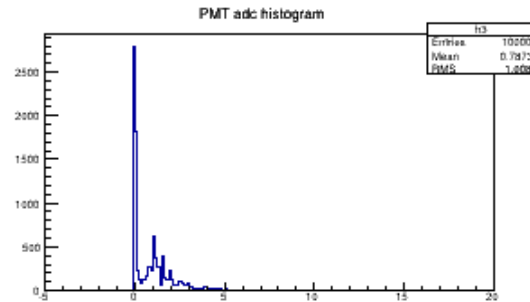
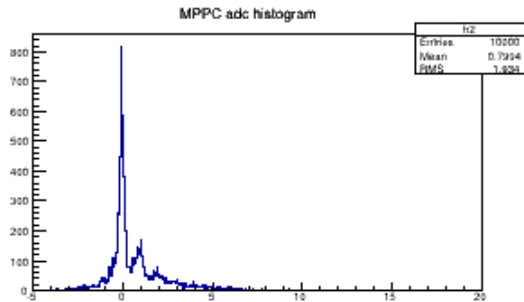
WLSFを用いた比較測定

MPPC

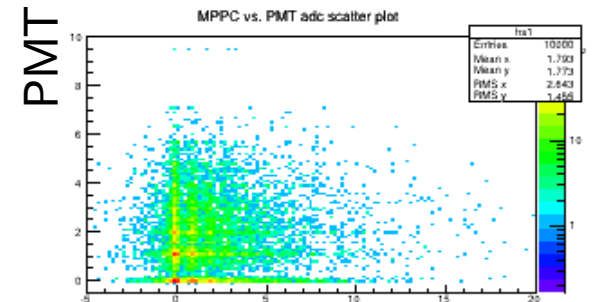
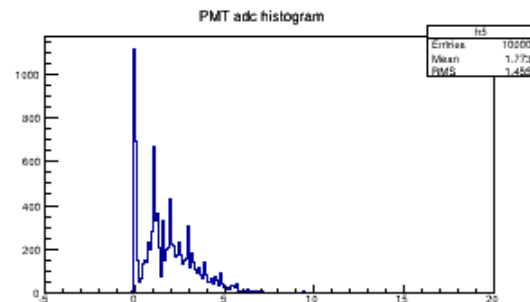
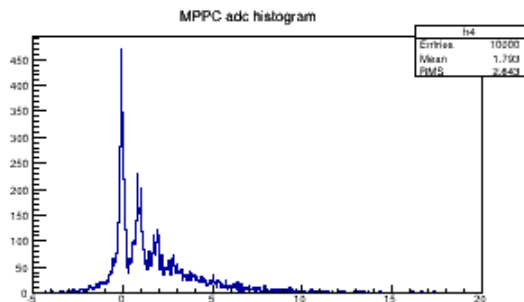
PMT

MPPC vs. PMT

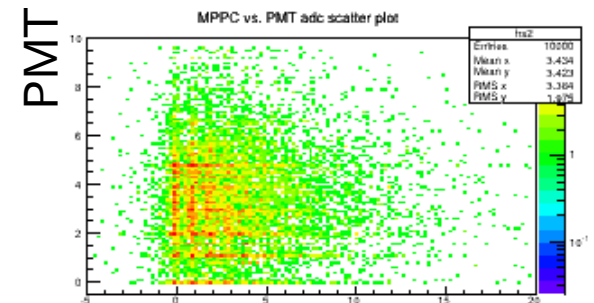
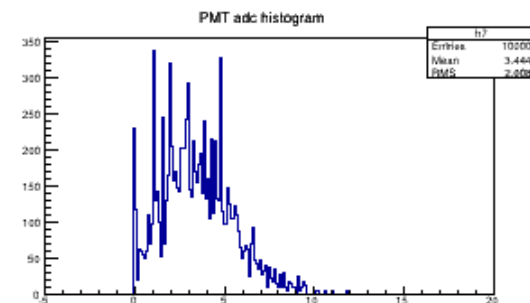
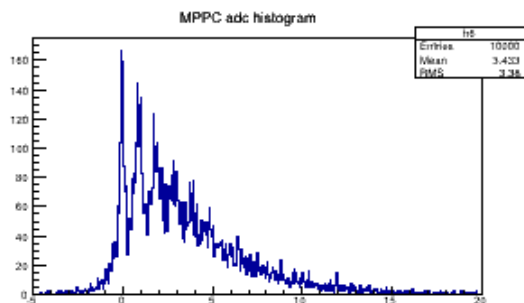
LED 1



LED 2



LED 3



第1実験場

WLSFを用いた比較測定

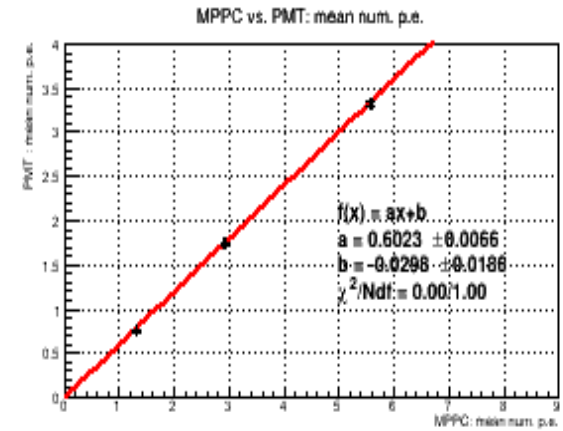
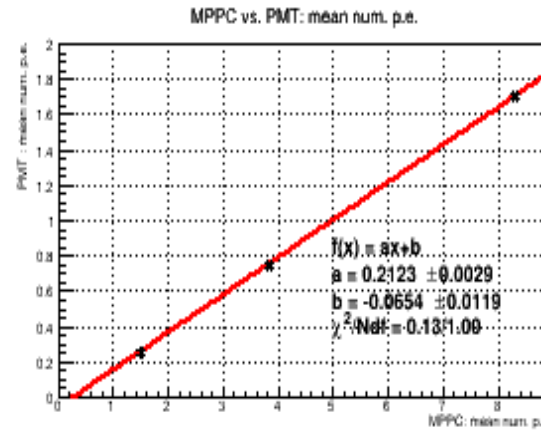
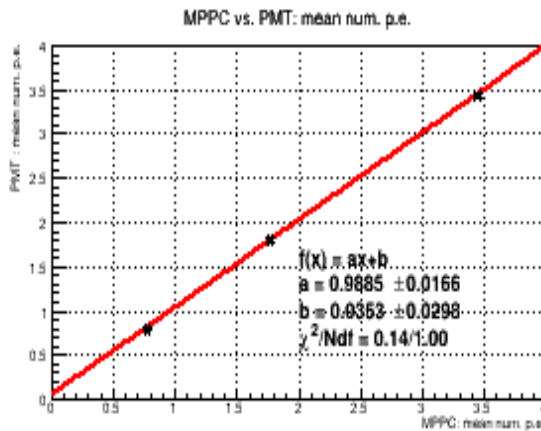
結果

S12572-100P
(Conventional)

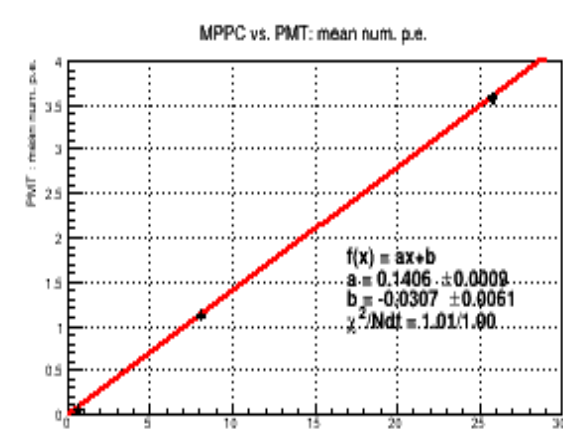
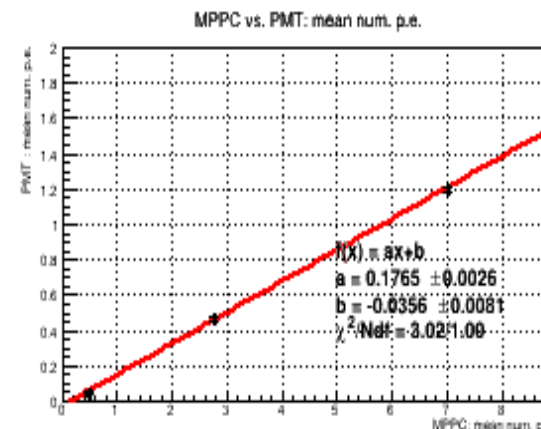
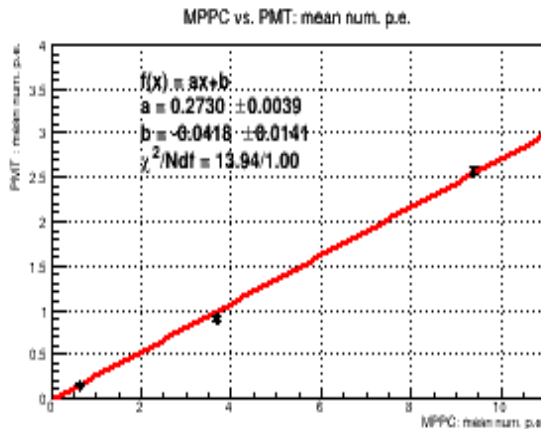
S13360-3050CS
(New)

S13360-1350CS
(New)

LED(470nm)
+WSFL(Y11)
+R9880U-210



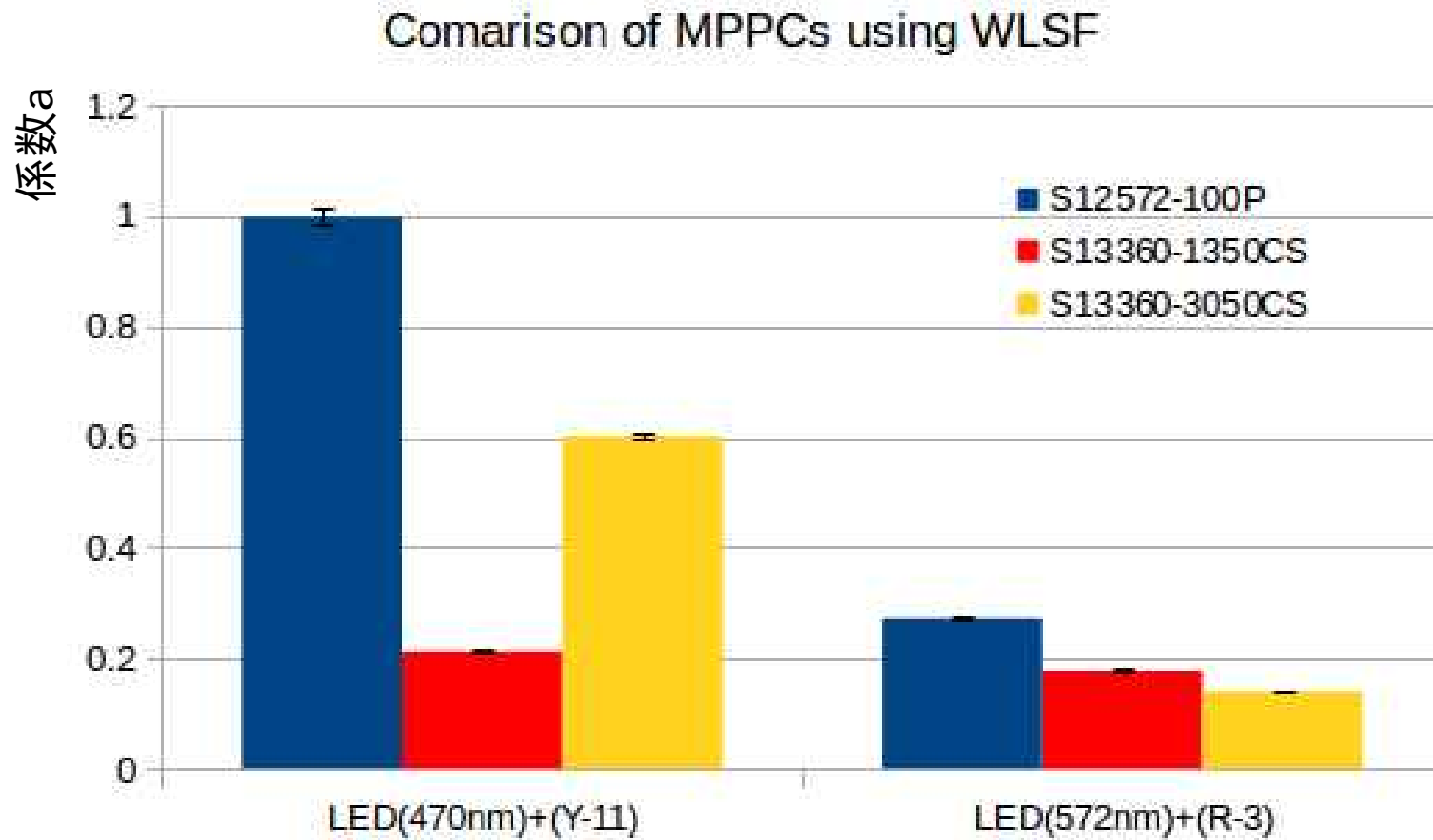
LED(572nm)
+WLSF(R-3)
+R9880U-20



第1実験場

WLSFを用いた比較測定

結果



第1実験場

WLSFを用いた比較測定 議論

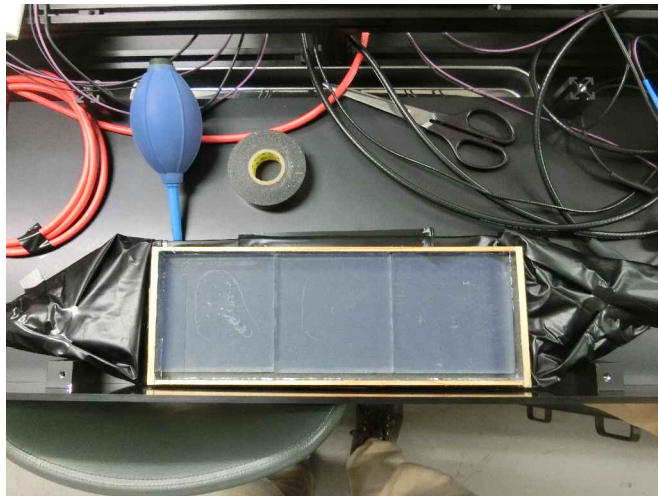
- フィッティング関数の係数 a は1次直線の傾きを示し、つまり、PMTとの感度比を暗示する
- 従来に比べて、新型は係数 a の値がひくい。

→ これはなにを意味しているのだろうか？

- 新型MPPCは量子効率が従来よりもひくい？それとも、クロストークの寄与を抑えていることで、従来品が平均光電子数を高く見積もってしまっているだけなのか？

ストロンチウム90カウンター

目的: 10月 2号機完成予定



2015.08.25: Srカウンター今後のスケジュール決定

2015.10.05: PMTを取り返した。

R9880U-210 BAC0996

2015.10.07: シンチファイバー切り出し3束

次回

1. 二号機製作計画を立てる
2. K-40による初号機性能評価
3. iRSD2015アブスト提出deadline 10/23
4. パンフレット、取扱説明書の作成

2号機

- PMT発注 8月(浜ホト) → 入荷予定9月中旬
- エアロゲル製作: 田端、 $n=1.04$
- ファイバーシート作成: 9月下旬
- 10月性能評価テスト: NIM+CAMAC
- 回路発注10月: (REPIC) → 12月

初号機

- 11/19: 芝浦、展示会
- 9月中? 記者会見(河合)

ストロンチウム90カウンター

目的: 9月 2号機作成
10月 2号機完成予定

スケジュール

1. 初号機完成; 性能評価 → [IEEE Trans. 投稿\(9/5\)](#)



^{40}K による性能評価測定

2. 2号機作成

- エアロゲル(n=1.04)製作依頼 to M.Tabata
- ファ이버・ライトガイド製作 by me
- PMT発注依頼 to 浜ホト
- 回路発注 to REPIC/ 回路設計 by me
- 性能評価測定 by me

9~11月

→ [IEEE Trans. 投稿](#)

11/19 展示会予定: 初号機を持っていく予定



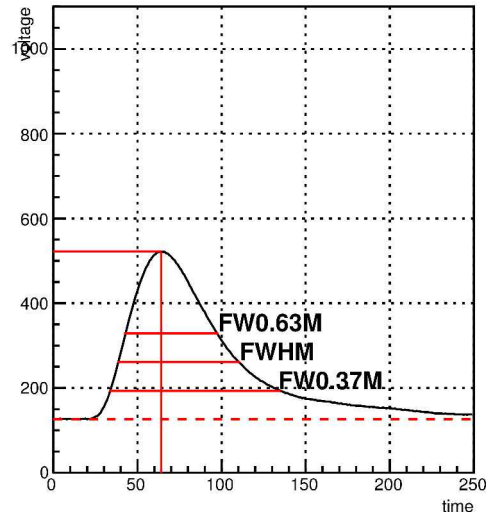
2. 2号機を用いた福島県沖海産物検査実施

- 解析
- ^{90}Sr カウンタ結果と化学処理結果を比較
- 海産物の部位ごとの評価など

12~3月

→ [Journal of Radioactivity. 投稿](#)

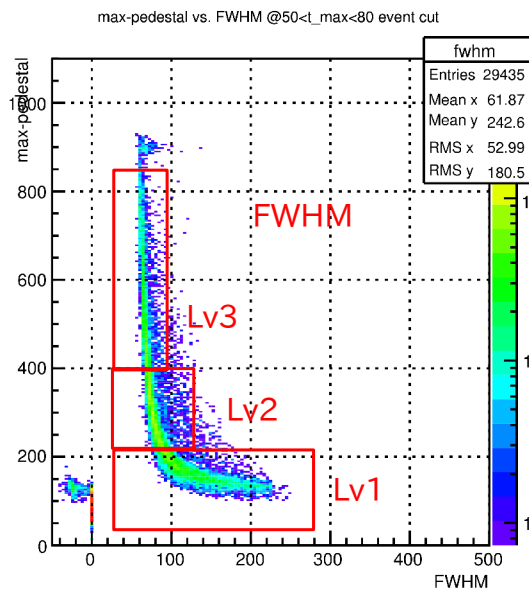
E36 関連



- 2015.07.21: レポート「フィッティング解析3」
- 2015.07.31: 解析方針の決定
- 2015.08.03: 堀江さんにメール->イベント番号Get
- 2015.08.17: E36 Jap Meeting
- 2015.08.26: Level1 代表的な模型関数の定義
- 2015.09.01: E36 Meeting @chiba
- 2015.09.08: 代表波形のFix
- 2015.10.09: charge-height relation
→Separation single/double pulse

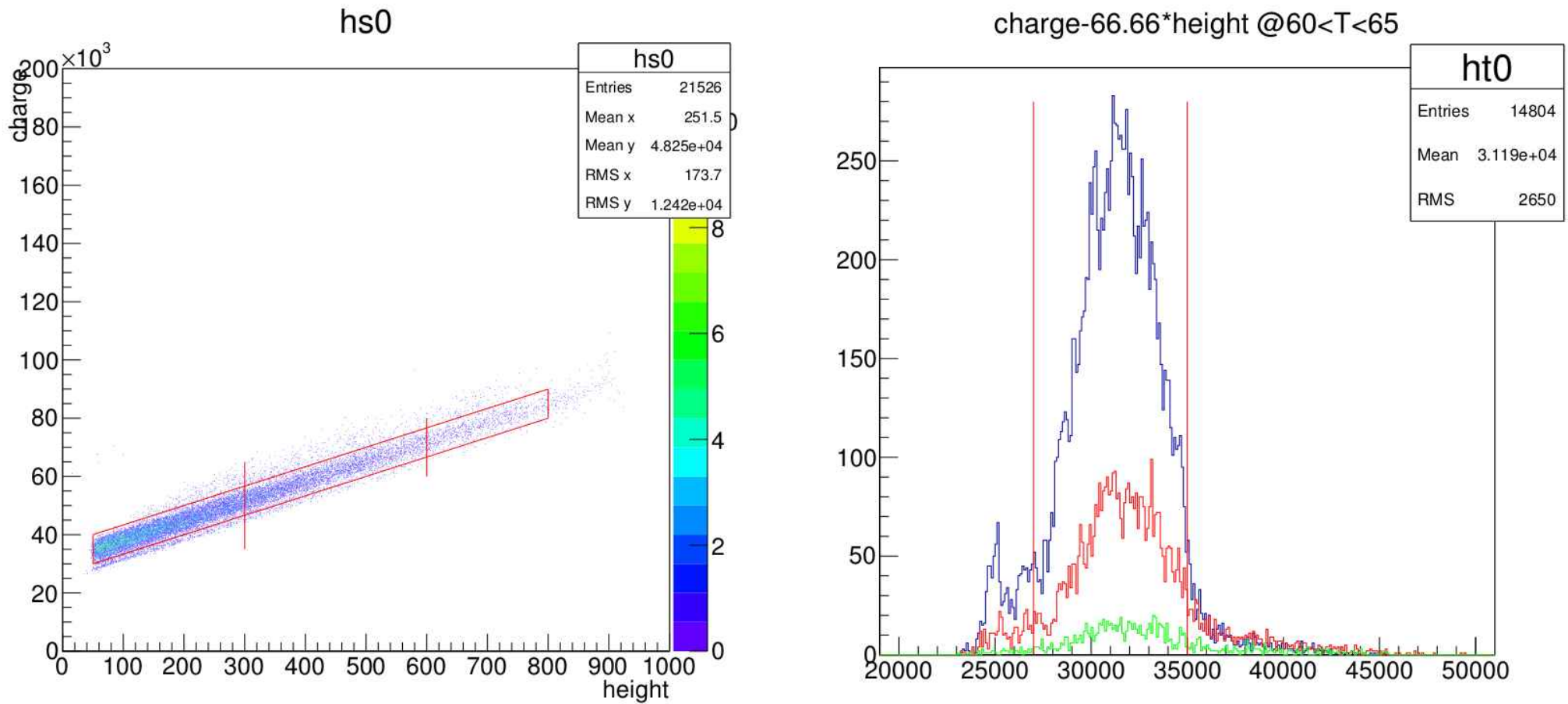
目標

E36後期ビームシフトに入る(10/8~)
グループリーダー講習会(10/14, 15:00~)



E36関連

How to separate single pule and double pule?
One idea is “height vs. charge”.

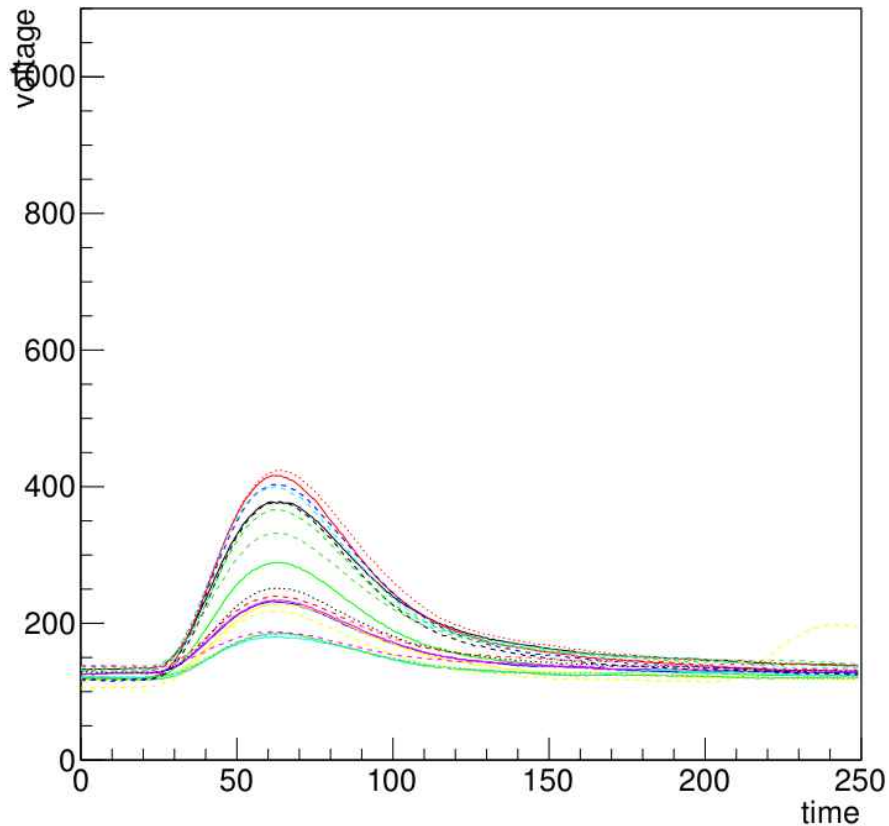


E36関連

How to separate single pule and double pule?

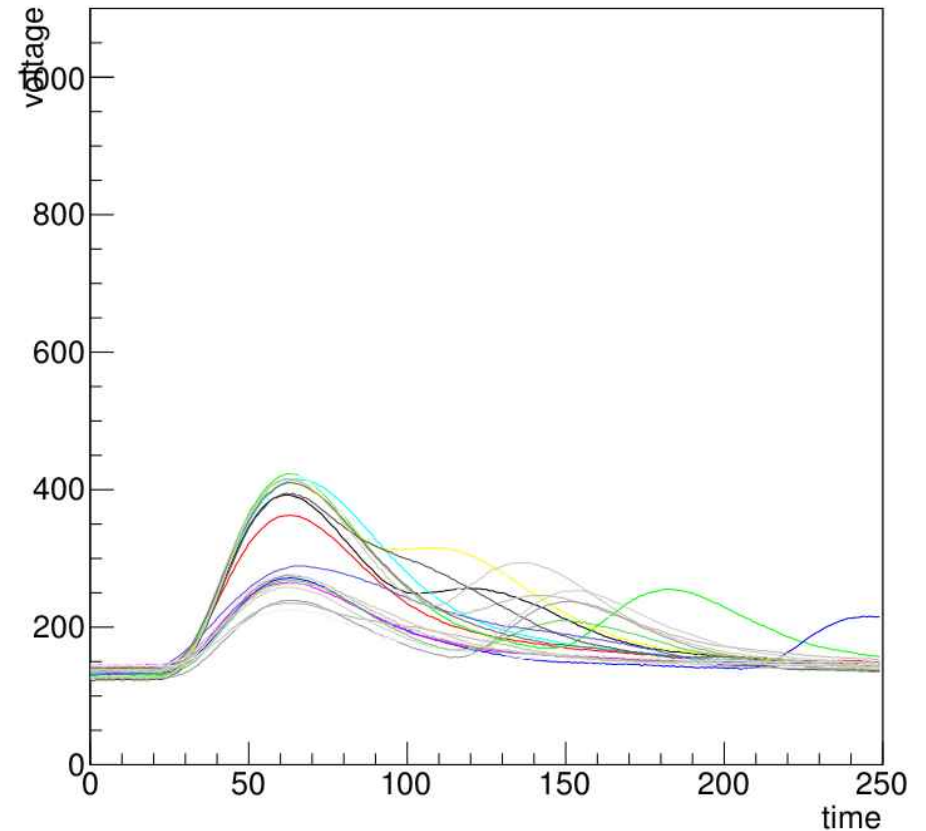
$2700 < \text{Charge} - 66.6h < 3500$

waveform(n,x,y)=(2,7,40)



$3500 < \text{Charge} - 66.6h$

waveform(n,x,y)=(8,10,27)



E36関連

How to separate single pule and double pule?

Discussion

Charge-Height分布からsingle/double波形の識別は大雑把に可能であることがわかった。

今後詳しく見ていこうと思う。>>波形データにナンバリングして、Run1657について41691波形中

About Model Function

関数系が直交性が悪いのではないかと指摘された。
このせいで、 $\tau_1 - \varepsilon$ の関係が直線性をもつのであると

ピーク時刻について、フィッティングの頂点を持ってくれば、もっと精度よく決定できるだろう。

ダブルパルスなどは、フィッティングの χ^2 分布から外れている波形が候補として挙げられる。

E36関連

E36 Quick Analysis Meeting

解析環境:KEKサーバ
(アカウント名:kodamas)

主な仕事:

- [1] オフライン解析を堀江さん以外(児玉、伊藤、他)でもすぐにできるような体制をとること。
- [2] 10月ビームRun開始直後の測定器Calib測定。

10/10(土)

個人的なPAWの勉強

- ランダムデータ作成(ROOT)
- Ntupleで2次元データ格納
- ヒストグラム生成
- 画像出力
- 画面分割

Forturan勉強

- コンパイル方法は未だ確立せず

議事録

- ✓ KEKサーバー環境整備完了
- ✓ データ送受信確認完了
プリンタ環境
- AC, PGC, TOF等のソース作成
- ✓ PGCオフラインモニタソース完成

誰もがPrintできる設定。異常時の対処マニュアルの設置が必要

個人的にソースファイル、データの格納アドレスの把握をしておく