

# Low-alpha 0.3 a Progress

Hiroshi Ito  
2018.06.25

## スケジュール・タスク

つまり、サンプル領域も銅板などで覆う必要がある。  
導通箇所の確認・切断してCurrentは減ったが、雑音処理を怠って出坑してしまった

### 今後のスケジュール・タスク

- エレキ雑音除去、ASD閾値調整など
  - 中心領域でのアルファ飛跡データの取得: 銅板に穴開けて持って行こうか、ライトパルサーまた使って
  - カウントレート減衰問題対策: ピンホール作戦でアルファ量調節
  - 検出効率評価
  - 活性炭の補充
  - 活性炭ライン・ガスリークチェック: SKタンクオープン最中はHeリークチェッカーはLab-Aにあるから使っていいと言われてる
  - DAQモード変更 mode5へ
  - シミュレーションの改善
  - サンプル測定へ
- 神岡作業予定  
6/11-12 (2)  
6/19-20 (2)  
学会韓国  
6/27-7/4

## 6/11-12 スケジュール

### 目標

- エレキ雑音除去、ASD閾値調整など
- 中心領域でのアルファ飛跡データの取得：  
銅板に穴開けて持って行こうか、ライトパルサーまた使って
- カウントレート減衰問題対策：ピンホール作戦でアルファ量調節

### 事前に神戸で

- 銅板に穴を開けておく
- PIN calibration by Ikeda-Am
- Ikeda-Amの放射能と誤差をチェック
- ライトパルサーに銀ペンで導通させる
- 端Am飛跡場所の時間変化
- 有限要素法で計算して、正確に電場計算する。
- アノード導通箇所カットログを作る
- マニュアル作り

### NDM2018はどうするのか

- 後2回の構内作業で復帰できるかで内容が変わる
- 最悪、3月のLBGTとほぼ同じ

## 銀ペン使ったライトパルサー導通@kobe

ライトパルサーの四角部分がAmソースでかつ絶縁されている。

(イメージ)



### 銀ペンの試し書き

銀粒子の他に水分が多い

- キムワイプに試し書き

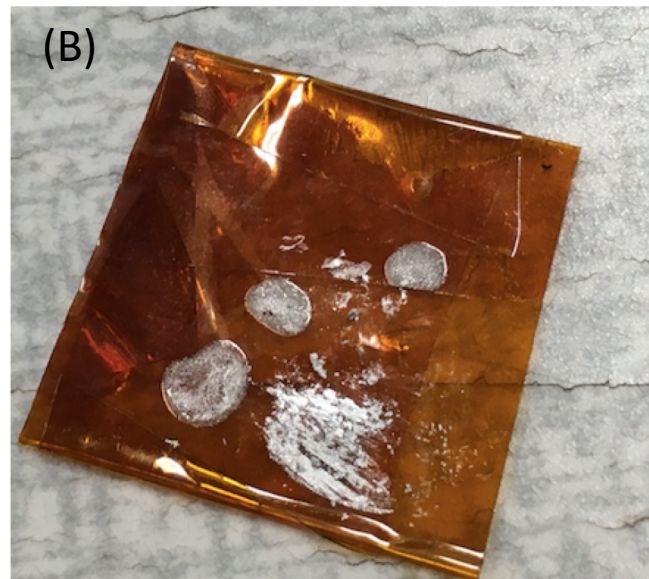
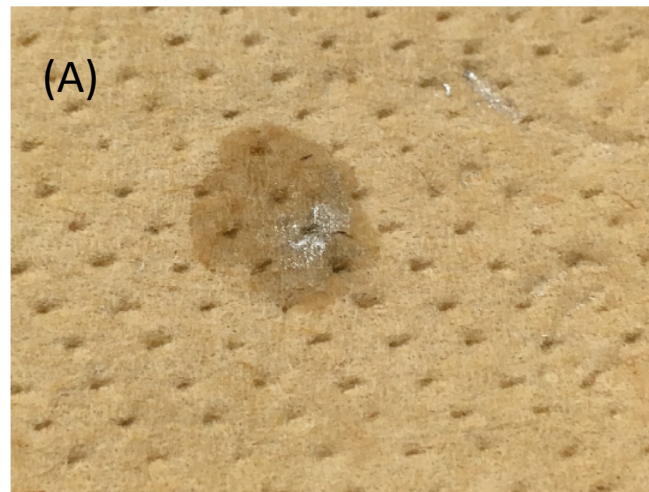
=>染みになるほどの水分 (A)

- カプトンテープに試し書き

=>乾くのに数分 (B)

- 傾けて表面張力でギリギリ側面が導通するように銀液を盛った。ソース(四角部)に銀液が被らないように(C)。

- 導通チェックはテスターで確認。(プローブが汚染されないようにアルミホイルで保護してチェックした。)



## 銅板に穴あけ@kobe

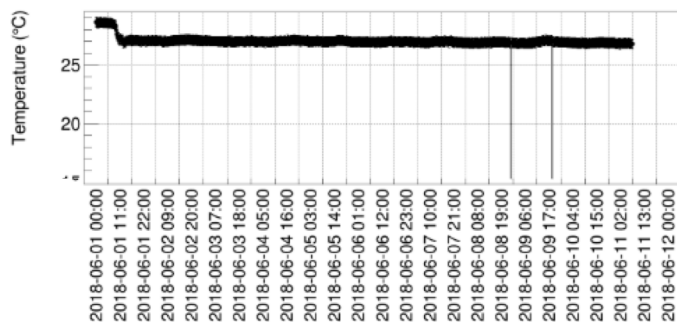
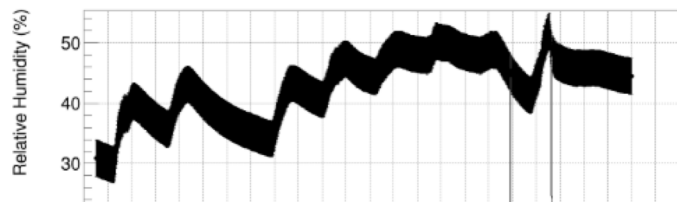
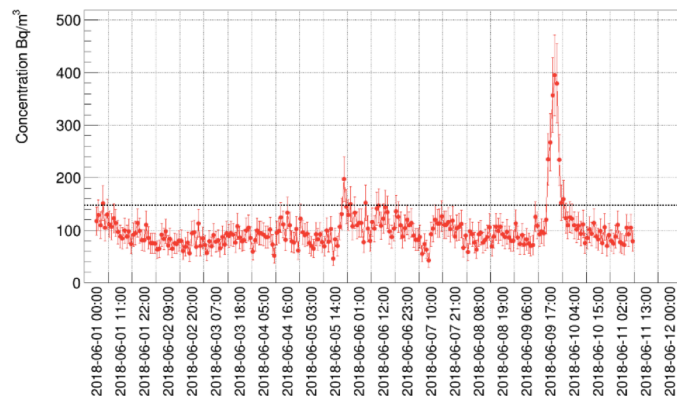
- サンプル領域にライトパルサーを置いて測定するために銅板中心に穴を開けた。
- 小窓領域で出し入れできるサイズは最大13cm x 13cm
- 銅板は2枚: サイズ12.5cm x 12.5cm
  - 穴あり と 穴なし

# 坑内作業 1日目

## チェックシート

8:16 入坑

8:20-8:24 チェックシート

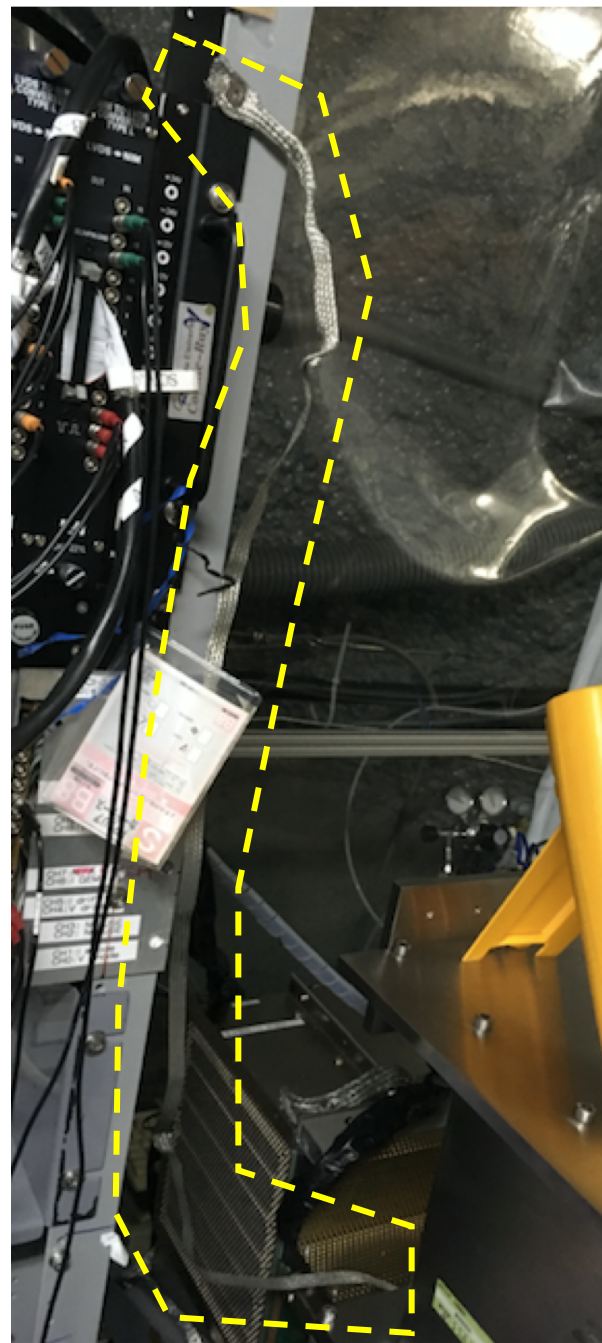
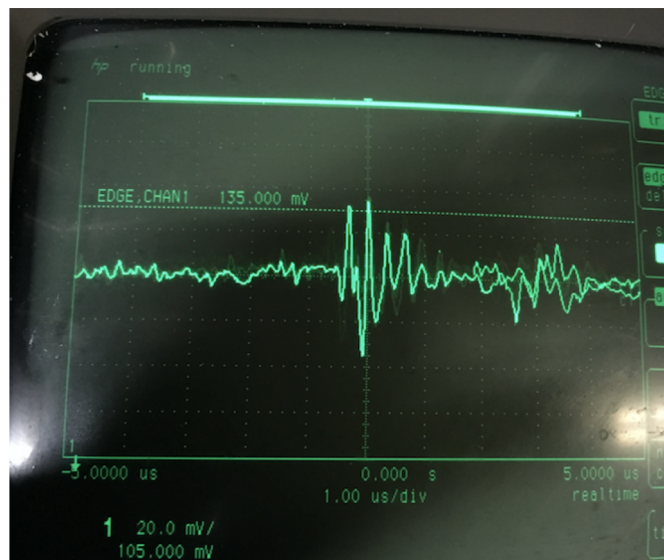


### NEWAGE-0.3a 運転チェックリスト ver 2.2

記入時刻:	2018年	6月11日	8:20	記入者:	伊藤博士
項目	備考	値1	正常値	値2	正常値
ラドン濃度		80 Bq/m <sup>3</sup>	50~		
気温(モニタにて)	room/AMP	26.8°C			
相対湿度		44.5%			
WEBアドレス: <a href="http://133.11.177.173/~radon/cgi-bin/">http://133.11.177.173/~radon/cgi-bin/</a>					
NIMファン	ON		純空気	12.3MPa	
ガス圧力	TPC/ボンベ	1.97 E4Pa	2E4Pa	6.8 MPa	0.2MPa以上
流量	ボール流量計	0 cc/min	活性炭	OFF	
アノード	CAEN N1471	0 V	設定値	0 μA	2000nA以下
GEM上	REPIC RPH-033 ch1	V	設定値	μA	6μA程度
GEM下	REPIC RPH-033 ch2	V	設定値	uA	5μA程度
ドリフト	LED表示	2.00 kV	設定値	6.7 μA	設定値
高圧用電源	PMM24-1QU	24.0 V	24V	0.0 A	0.1A以下
エンコーダ電源	PAN16-10A	3.26 V	3.3V	3.44 A	3.6A
ASD電源(+3V)	PAS10-35(左)	3.68 V	3.45V	13.95 A	16.1A
ASD電源(-3V)	PAS10-35(中)	3.18 V	3.25V	10.96 A	11.9A
ASD電源(+3V)	PAS10-35(右)	3.70 V	3.4V	13.69 A	16.2A
アナログ閾値	PLS706	-50.72 mV	設定値		
デジタル閾値	アノード側	-24.51 mV	-24.58 mV	-25.08 mV	
デジタル閾値	カソード側	45.86 mV	46.16 mV	41.15 mV	
HDD残量	容量/名前	1.3 TB	50GB以上	nadb23	設定値

## エレクトロニクス雑音抑制

- 8:30 Disc 閾値 50.72 mV -> 40.74 mV  
anode HV up to 500V
- 9:14 配線にアルミホイルを巻いた  
雑音が減った
- 9:20 また増えた、なんだこりゃ
- 9:40 NIM GNDとASD GNDを繋げた  
雑音下がった  
オシロのAmplitudeが明らかに低くなった  
Threshold -30mVにしてもエレクトロニクス雑音はこない

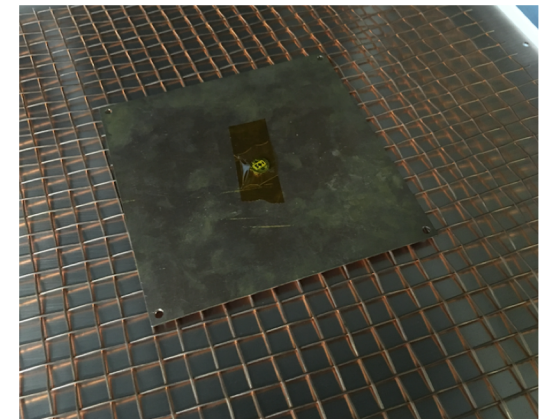


## Am Run

- 10:00 HV down  
純空気、小窓開けて、Am付き銅板を挿入  
中心にAmソースがある状態
- 10:27 真空引き
- 10:30 圧力計がカチカチになっていた。以降鳴っていない
- 11:00 CF4 flush, CF4封入
- 11:10 ASD, Encoder, Drift, Anode HV up  
anode 500V 0.270uA  
Changing threshold to 40.83mV  
Scaler 24.5, 28.8, 27.2 Hz
- per5 nhit>3データなし  
per6 nhit>3データなし  
エンコーダーリセット  
per7 nhit>3データなし、2時間待つ必要があるのか？  
よくDAQ file更新のときにスリップするな
- 12:00 Per10 nhit>3 データなし、ちょっと放置  
14.3 Hz decayしてるなー
- 12:51 23eventきたよー やっぱ2時間待たないといけないのかなあ
- 12:51 per13 start (12.9, 14.1 Hz) <= データなし、あれ？



真空引いている際に圧力計がカチカチになっていた。そのときにSP■1 ■2という表示が点滅。





## Am Run

- 13:20 純空気、蓋開け、Am付き銅板を挿入  
端にAmを設置
- 14:12 真空引き(30 min)
- 14:15 また、圧力計がカチカチ鳴ったぞ、表示限界がきたらなるのかな？
- 14:41 CF4 flush, CF4封入
- 14:48 ASD, Encoder, Drift, Anode HV up  
anode 500V 0.290 uA
- 14:56 per15 nhit>3 data ある！  
scaler 26.1, 28.1 Hz
- 15:34 scaler 24.0, 22.7, 23.1 Hz
- 16:15 22.0, 20.3, 19.3 Hz
- 16:20 出坑

## 明日の予定

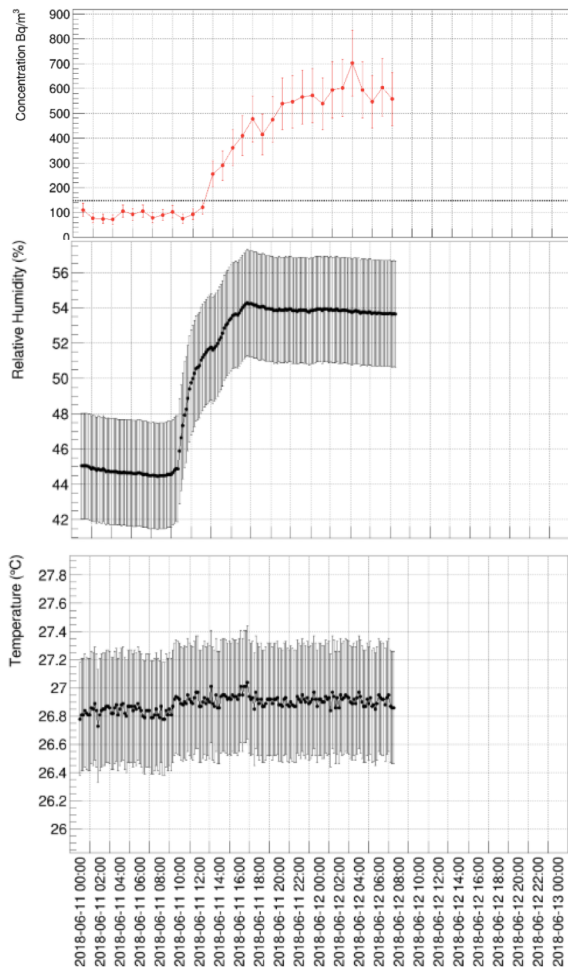
- ドリフト電圧落として、20分待って、またあげる。Count rateリフレッシュするか
- 蓋開けて、Am取り出してBG run へ、銅板だけ入れておく
- 活性炭の補充
- Lab-BからLEMOを拝借
- 活性炭ライン・ガスリークチェック: SKタンクオープン最中はHeリークチェッカーはLab-Aにあるから使っていていいと言われてる
- DAQモード変更 mode5へ
- シミュレーションの改善
- サンプル測定へ

# 坑内作業 2日目

## チェックシート

8:15 入坑

8:16-8: チェックシート



## NEWAGE-0.3a 運転チェックリスト ver 2.2

記入時刻:	2018年	6月12日	8:16	記入者:	伊藤博士
項目	備考	値1	正常値	値2	正常値
ラドン濃度		550 Bq/m <sup>3</sup>	50~		
気温(モニタにて)	room/AMP	26.85°C			
相対湿度		53.6%			
WEBアドレス: <a href="http://133.11.177.173/~radon/cgi-bin/">http://133.11.177.173/~radon/cgi-bin/</a>					
NIMファン	ON		純空気	12.3MPa	
ガス圧力	TPC/ボンベ	1.97 E4Pa	2E4Pa	6.0 MPa	0.2MPa以上
流量	ボール流量計	0 cc/min	活性炭	OFF	
アノード	CAEN N1471	500 V	設定値	0.520 μA	2000nA以下
GEM上	REPIC RPH-033 ch1	V	設定値	μA	6μA程度
GEM下	REPIC RPH-033 ch2	V	設定値	uA	5μA程度
ドリフト	LED表示	2.00 kV	設定値	6.7 μA	設定値
高圧用電源	PMM24-1QU	24.0 V	24V	0.0 A	0.1A以下
エンコーダ電源	PAN16-10A	3.26 V	3.3V	3.48 A	3.6A
ASD電源(+3V)	PAS10-35(左)	3.68 V	3.45V	13.66 A	16.1A
ASD電源(-3V)	PAS10-35(中)	3.18 V	3.25V	10.95 A	11.9A
ASD電源(+3V)	PAS10-35(右)	3.70 V	3.4V	13.88 A	16.2A
アナログ閾値	PLS706	-40.72 mV	設定値		
デジタル閾値	アノード側	-24.54 mV	-24.59 mV	-25.17 mV	
デジタル閾値	カソード側	45.77 mV	46.22 mV	42.50 mV	
HDD残量	容量/名前	1.3 TB	50GB以上	nadb23	設定値

## 坑内作業 2日目

- 8:27      DAQ stop **per19**  
            HV down 30min 放置
- 9:02      HV up anode 500V 0.440uA
- 9:13      DAQ start **per20** 6.9, 8.2, 8.8 Hz ... カウントレートリフレッシュせず
- 9:20      DAQ stop
- 
- 9:33      HV down, ガス交換  
            HV up 500V 0.455uA
- 9:41      DAQ start **per21**: 24.8, 23.1, 26.3 Hz ... カウントレートリフレッシュした
- 
- 9:45      純空気、蓋開け、端からAmを取り出し、銅板だけ入れた
- 10:43     真空引き(30 min)
- 11:20     CF4 flush, CF4封入
- 11:30     ASD, Encoder, Drift, Anode HV up  
            anode 500V 0.600 uA
- 11:34     DAQ start **per22** for BG run
- 12:20     出坑

## スケジュール・タスク

つまり、サンプル領域も銅板などで覆う必要がある。  
導通箇所の確認・切断してCurrentは減ったが、雑音処理を怠って出坑してしまった

### 今後のスケジュール・タスク

- サンプル領域Am-alpha飛跡読めない問題
  - トリガーは来てるが、飛跡が見えない
  - ASD閾値が低い、オフセットがずれたことで
- Am-alphaカウントレート減衰問題
  - トリガー自体カウントレート減ってる
- 検出効率評価
- 活性炭の補充
- 活性炭ライン・ガスリークチェック:SKタンクオープン最中はHeリークチェッカーはLab-Aにあるから使っていていいと言われてる
- サンプル測定へ
- DAQモード変更 mode5へ
- シミュレーションの改善

神岡作業予定  
6/19-20 (2)  
学会韓国  
6/27-7/4

## ● カウントレート減衰問題

### 状況証拠

端の穴からAm-241を置き、alphaを入れた。

最初24Hzくらいだったのが翌日見ると数Hzくらいになってた。

カウントレートは指数関数的に減衰して、time constantは1.8 hrくらい

ガス交換するとカウントレートは回復した。

ドリフト電圧、VME, ASD, Encoder電源をリブートしただけでは回復しない。

### 仮説(1)

Am-241のalphaがCF<sub>4</sub>ガスに何か悪影響を与えているため、結果的にカウントレートを落としているのだ。では、原因は何か。一つの仮説はアルファがCF<sub>4</sub>を電離して電子を作ってドリフトするのだが、対としてF<sup>+</sup>もできるだろう。ドリフト電圧2kVではこのF<sup>+</sup>がドリフトプレートへ移動する時間が次々にやってくるalphaと比べて遅く、+電荷がAm-241周りに集中している中でalphaが出るため、次第にサチってalphaで電離されずらくなる。

これなら、ドリフト電圧を落とすだけではたえずAlphaが出てF<sup>+</sup>もできるのでカウント数は回復しない。また、ガス交換してから1時間待ってDAQを始めたら、最初22-24Hzのはずが、15Hzくらいに落ちているはず。



エネルギーはピーク構造を崩さず、ゲインも劣化していない。ガス劣化と言って良いの？

### 対策：

ガス循環して見る

ドリフト電圧を変えて見る

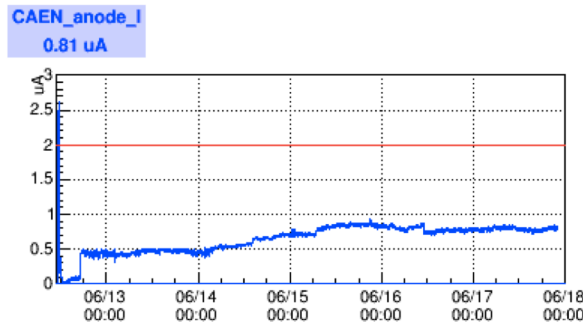
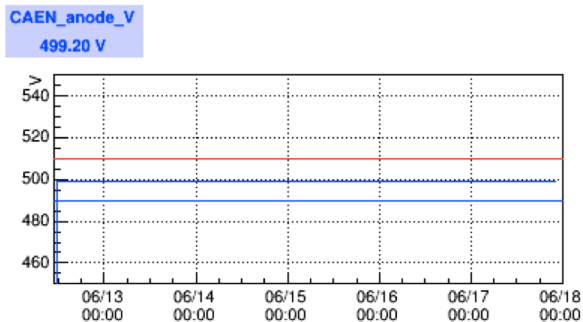
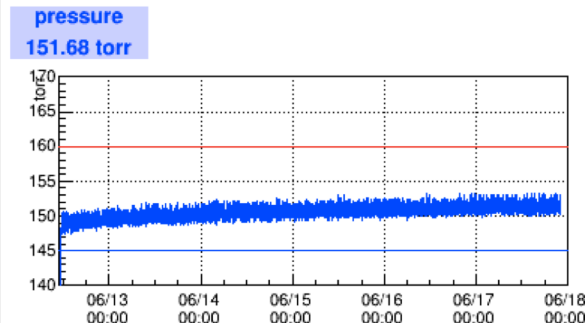
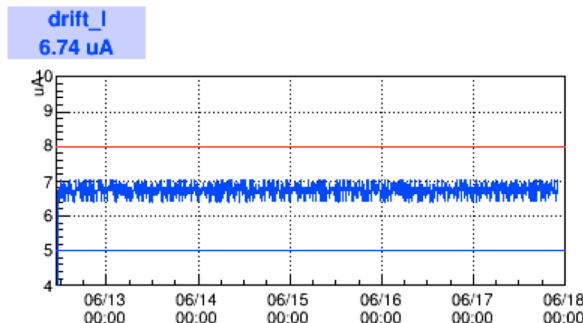
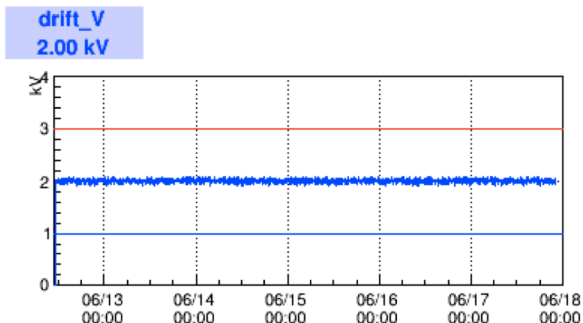
ガス交換を半分だけとかやってみる



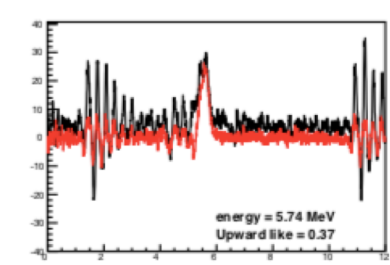
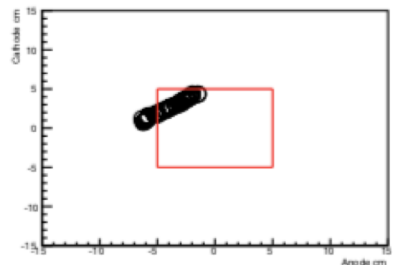
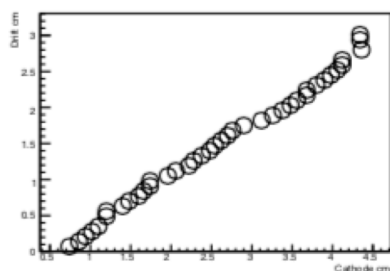
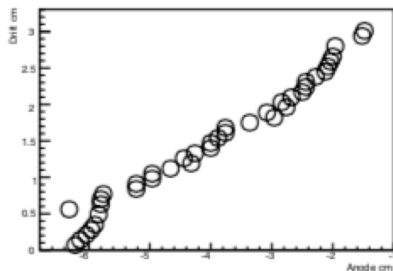
●サンプル領域Am-241 alphaが見えない問題  
仮説(1)

対策  
ASD閾値をいじってみる

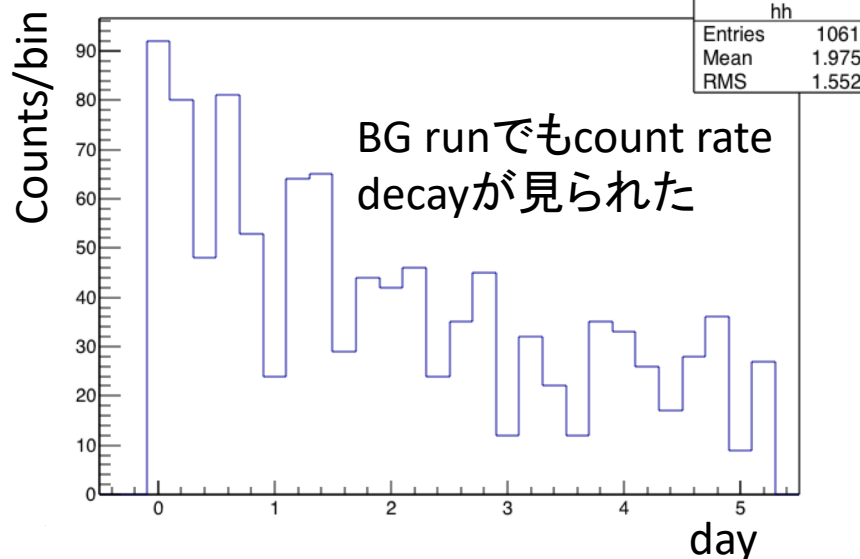
# BG run monitor



config file: monitor\_03a\_na16.cfg  
 status data directory: /home/msgc/status\_na16  
 rate data directory: /home/msgc/rate\_na16  
 CAEN data directory: /home/msgc/CAEN\_status\_na16  
 ups data directory: /home/msgc/ups\_status  
 from 20180612 11:00  
 to 20180618 0



(time-1528773781)/3600/24 {energy>0}





## 6/19-20 作業タスク

6/19

(9:00-10:30) 中心Am-alpha見れない問題: 中心の端にAm-241をおいてみる

(10:30-11:30) 中心Am-alpha見れない問題: 中心の端にAm-241をおいてみる

(11:30-12:30) ASD閾値いじり

(13:30-16:00) Count rate decay問題: ガス循環してみる Am-241入ったまんま

16:20 出航

6/20

- (9:00-12:30) 活性炭充填、活性炭ラインのリークチェック

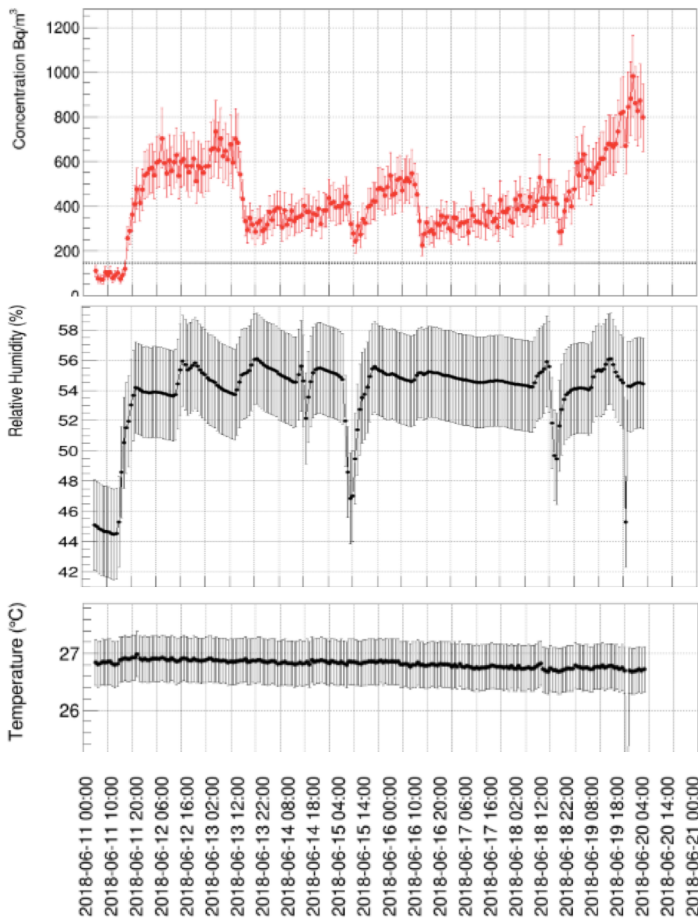
16:20 出航

# 坑内作業 1日目

## チェックシート

8:20 入坑

8:20-33: チェックシート



## NEWAGE-0.3a 運転チェックリスト ver 2.2

記入時刻:	2018年	6月20日	8:20	記入者:	伊藤博士
項目	備考	値1	正常値	値2	正常値
ラドン濃度		800 Bq/m <sup>3</sup>	50~		
気温(モニタにて)	room/AMP	26.7°C			
相対湿度		54.6%			
WEBアドレス: <a href="http://133.11.177.173/~radon/cgi-bin/">http://133.11.177.173/~radon/cgi-bin/</a>					
NIMファン	ON		純空気	12.3MPa	
ガス圧力	TPC/ボンベ	2.00 E4Pa	2E4Pa	6.0 MPa	0.2MPa以上
流量	ボール流量計	0 cc/min	活性炭	OFF	
アノード	CAEN N1471	500 V	設定値	1.820 μA	2000nA以下
GEM上	REPIC RPH-033 ch1	V	設定値	μA	6μA程度
GEM下	REPIC RPH-033 ch2	V	設定値	uA	5μA程度
ドリフト	LED表示	2.00 kV	設定値	6.7 μA	設定値
高圧用電源	PMM24-1QU	24.0 V	24V	0.0 A	0.1A以下
エンコーダ電源	PAN16-10A	3.26 V	3.3V	3.45 A	3.6A
ASD電源(+3V)	PAS10-35(左)	3.68 V	3.45V	13.96 A	16.1A
ASD電源(-3V)	PAS10-35(中)	3.18 V	3.25V	11.00 A	11.9A
ASD電源(+3V)	PAS10-35(右)	3.70 V	3.4V	13.86 A	16.2A
アナログ閾値	PLS706	-40.63 mV	設定値		
デジタル閾値	アノード側	-24.65 mV	-24.60 mV	-25.25 mV	
デジタル閾値	カソード側	45.05 mV	46.08 mV	43.24 mV	
HDD残量	容量/名前	1.3 TB	50GB以上	nadb23	設定値

## 坑内作業 1日目

8:35 DAQ stop per23

8:36 HV down, 8:43 純空気、8:58小窓open+ サンプル交換、

Am-241はサンプル領域の**右手前の隅**に配置=>

9:02 真空引き, 9:32 flush, 9:41 CF4封入

9:45 HV up anode 500V, 1.200uA

9:50 per2 飛跡データあり (scaler: 18.7, 19.2, 20.5 Hz)

10:00 DAQ stop, HV down, pure air injection,

small-window open, source position change

Am-241はサンプル領域の**左手前の隅**に配置

真空引き

10:30 flush, CF4 injection  $1.97E+4$ Pa,

10:46 HV up anode 500V, 1.210uA

10:46 per5 飛跡データなし (scaler: 23.3, 22.7, 22.4 Hz)

10:52 DAQ stop, HV down, pure air injection,

small-window open, source position change

Am-241はサンプル領域の**左奥の隅**に配置

11:12 真空引き

11:42 Frush, CF4 injection, HV up 500V, 1.330uA

11:56 per7 (scaler: 19.5, 19.4, 18.4 Hz) 飛跡データ only 1 おかしい

12:05 DAQ stop HV down



## 坑内作業 1日目

12:05 HV down, pure air injection,  
small-window open, source position change

Am-241はサンプル領域の**右奥の隅**に配置

12:23 真空引き

12:53 Flush, CF4 injection, HV up 500V, 1.360uA

13:00 per9 (scaler: 17.5, 15.8, 17.5 Hz) 飛跡データなし

13:43 DAQ stop HV down, pure air injection

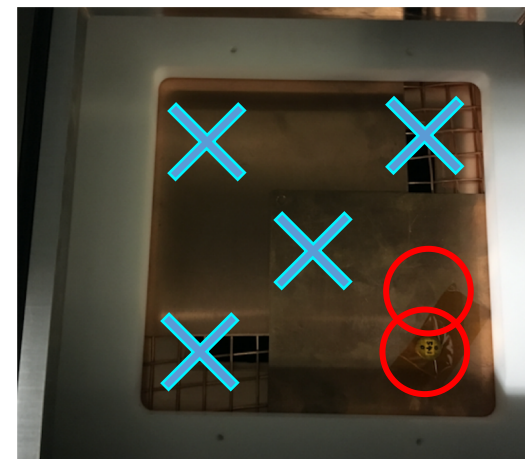
small-window open, source position change

Am-241はサンプル領域の**右側1/4手前**に配置

14:00 真空引き

14:30 Flush, CF4 injection, HV up 500V, 0.675uA

14:43 per10 (scaler: 20.3, 20.1, 21.4 Hz) 飛跡データあり



## 坑内作業 1日目

14:46 per11 ASD 閾値調節

デジタル閾値	アノード側	-24.65 mV	-24.60 mV	-25.25 mV
デジタル閾値	カソード側	45.05 mV	46.08 mV	43.24 mV

per16 anode 1 thre -40 mV

per17 anode 2 thre -70 mV (track =0/767)

per18 anode 2 thre -20.38 mV (track =0/715)

per19 anode 2 thre -25.4mV (track =0/744)

encoder reset

per20 1/1000

per21 82/415

per22 anode 1 thre -25.0 mV (track =0/455)

encoder reset

per23 anode 1 thre -25.0 mV (track =2/409)

per24 anode 1 thre -30.6 mV (track =0/541)

per25 cathode 1 50.3 mV (under limit 45mV)  
track=0/238

per26 cathode 1 45.53 mV track=0/300

anode 1 -24.4mV

2 -24.6mV

per28 track = 0/1000

per29, 30 track = 0

16:00 Frush, CF4 injection, HV up  
500V, 0.600uA

活性炭ラインOPEN

ガス循環ON

16:20 per32

出坑

## 6/21 作業タスク

6/21

- チェックシート
- カウントレート確認、ガス循環でcount rate decayしてないか

# 坑内作業 2日目

## チェックシート

8:19 入坑

8:20-: チェックシート

- Per34 check

Track data exist

ガス循環させてもcount rate  
decayはみられた

- Per35 track data nothing

- Per36 track data exist

- per37 track data exist

- per38 track data exist

あとでcheckしよう

### NEWAGE-0.3a 運転チェックリスト ver 2.2

記入時刻:	2018年	6月21日	8:20	記入者:	伊藤博士
項目	備考	値1	正常値	値2	正常値
ラドン濃度		1200 Bq/m <sup>3</sup>	50~		
気温(モニタにて)	room/AMP	26.7°C			
相対湿度		54.2%			
WEBアドレス: <a href="http://133.11.177.173/~radon/cgi-bin/">http://133.11.177.173/~radon/cgi-bin/</a>					
NIMファン	ON		純空気	12.3MPa	
ガス圧力	TPC/ボンベ	2.00 E4Pa	2E4Pa	5.0 MPa	0.2MPa以上
流量	ボール流量計	0 cc/min	活性炭	OFF	
アノード	CAEN N1471	500 V	設定値	0.800 μA	2000nA以下
GEM上	REPIC RPH-033 ch1	V	設定値	μA	6μA程度
GEM下	REPIC RPH-033 ch2	V	設定値	uA	5μA程度
ドリフト	LED表示	2.00 kV	設定値	6.7 μA	設定値
高圧用電源	PMM24-1QU	24.0 V	24V	0.0 A	0.1A以下
エンコーダ電源	PAN16-10A	3.26 V	3.3V	3.43 A	3.6A
ASD電源(+3V)	PAS10-35(左)	3.68 V	3.45V	14.61 A	16.1A
ASD電源(-3V)	PAS10-35(中)	3.18 V	3.25V	11.29 A	11.9A
ASD電源(+3V)	PAS10-35(右)	3.70 V	3.4V	14.52 A	16.2A
アナログ閾値	PLS706	-40.72 mV	設定値		
デジタル閾値	アノード側	-24.12 mV	-24.87 mV	-25.62 mV	
デジタル閾値	カソード側	45.69 mV	47.22 mV	45.43 mV	
HDD残量	容量/名前	1.3 TB	50GB以上	nadb23	設定値

# 坑内作業 2日目

8:30 DAQ stop per 38

ASD threshold configuration

1) cathode 下げてみるか

30.6mV, 30.5 mV, 30.5mV

per39 track data 0 / 1000

Encoder reset

per40 track data 0 / 1000

per41 ちょっと待ってみるか

(scaler 13.8Hz)

track data 0 / 8000

Encoder reset

per42 track data 1 / 1368

per43 track data 0 / 1000

Encoder reboot

per44 track data 0 / 1418

ASD reboot

per45 track data 1 / 1157

VME reboot

per46 track data 53 / 1000

いた————

VME rebootが効いたか？

per46 608/5507

まだいけそう、

Cath: 24.7, 24.8, 24.8 mV

Per47 0 / 796

VME reboot

Per48 0 / 762

違ったかー

ASD, エンコーダreboot

Per49 13/557, 44/1000

405/4000

きてますね

たてのライン2つ赤くなっ  
てるなー

もうちょっと試すか

Cath: 20.15, 20.27, 20.07mV

VME, ASD, Encoder reboot

LEDは真っ赤つか！

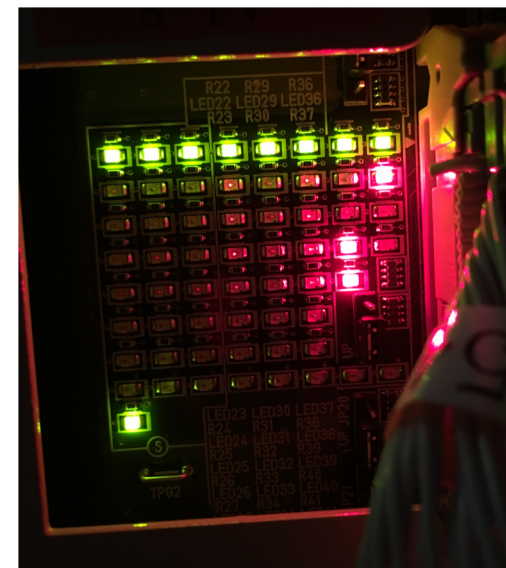
Per50 0 / 646

ASD, Encoder reboot

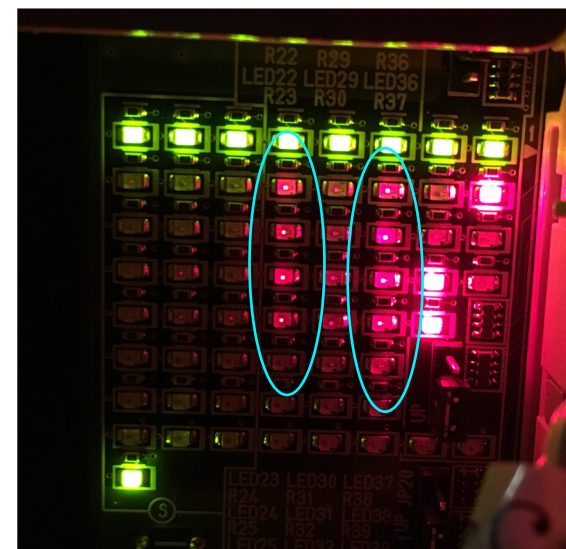
Per51 0 / 844

VME reboot

Per52 0 / 689



Per39-44の時のエンコーダLED



Per49時のエンコーダLED



## 坑内作業 2日目

10:00 戻しますか

Cath: 24.7, 25.1, 25.2 mV

Per53 0/1346

ASD, Encoder reboot

Per54 0/778

VME reboot

Per55 0/1603

ASD, Encoder reboot

Per56 0/870

あーいない！

Encoder reset

Per57 219/1000, 1024/4837

きたー

### 2) アノード閾値設定

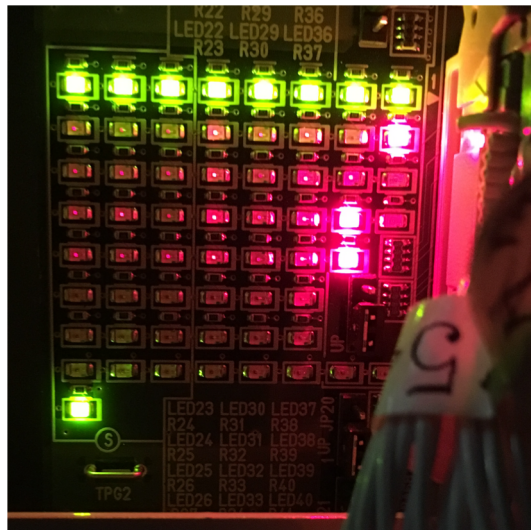
Ano: -20.2, -20.0, -20.2 mV

Per58 212/775, 1209/4827

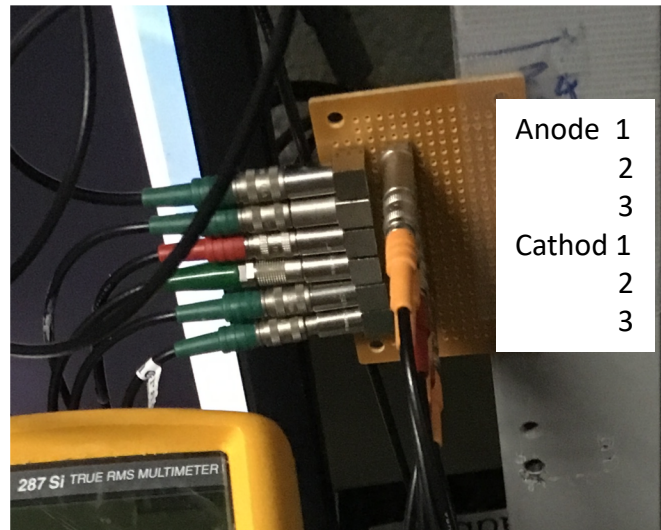
いい感じ

Ano: -15.1, -14.95, -15.0 mV

Per59 275/1000, 1084/3836



Per59 Encoder LED



ASD閾値出力ポート

この値で行こうか

Ano: -15.1, -14.95, -15.0 mV

Cath: 24.7, 25.1, 25.2 mV

11:00

Per60 5/5546

Encoder reset

Per61 1/1887

全然こない

Ano: -20.2, -20.3, -20.2 mV

Per62 4042/19681

結局待ったら来るんかい！

11:50 DAQ stop

HV down

## 坑内作業 2日目

12:00 活性炭補充

12:56 真空引き

13:36 スエジ・フィルター取り付け

Heリークチェッカー起動

14:-00 リーク探し

- フィルターつなぎ目 <= まあいいや
- 循環の繋ぎで、左右どちらも <= 特に上部
- ほか多数、結構ガバガバだった。

液体ガセットで応急措置

14:59 真空引き,

15:30 Flush, CF4 injection

Active coal line open

Gas Flow 200cc/min,

HV up 500V, 1.125 uA

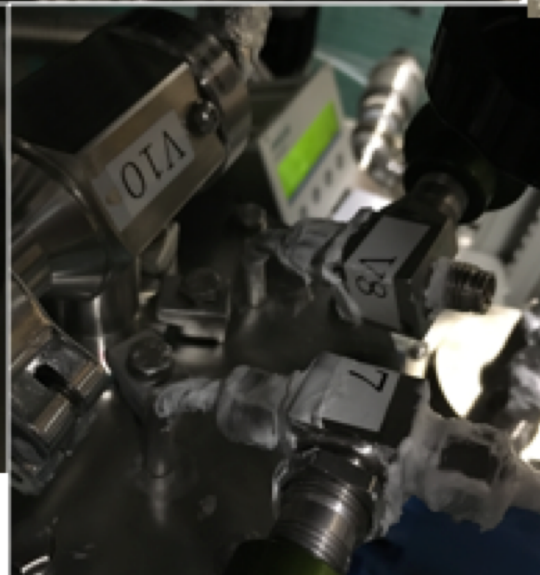
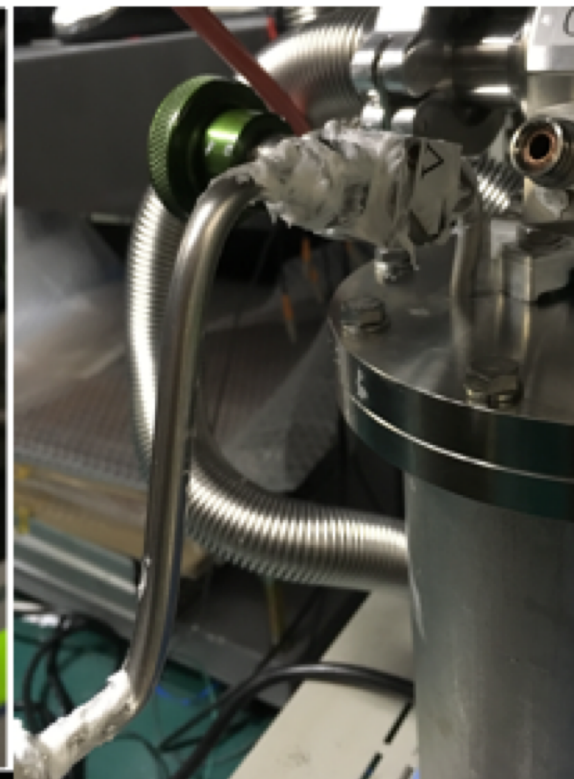
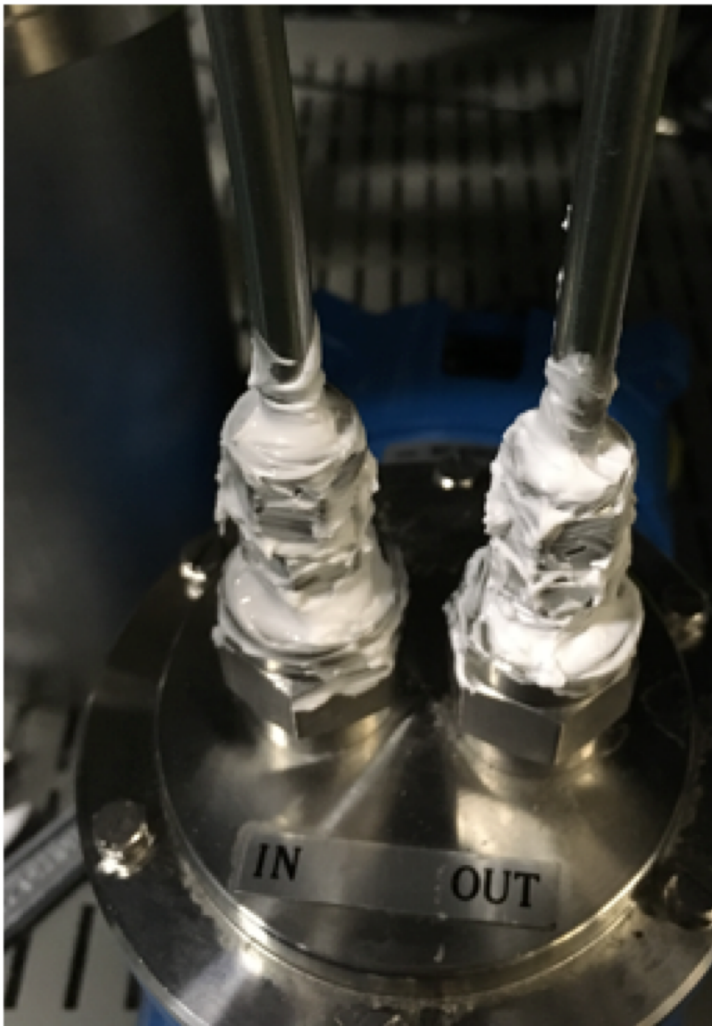
DAQ start per63

16:20 出坑



# 坑内作業 2日目

## ガスリーク応急措置



## トラブル現状まとめ

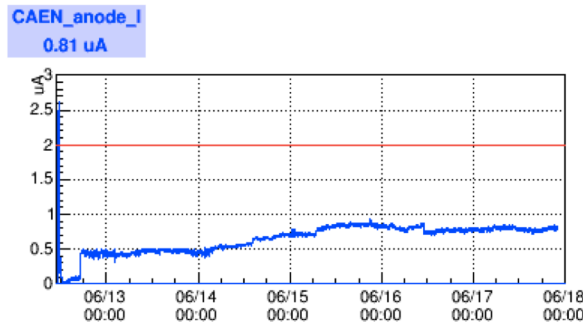
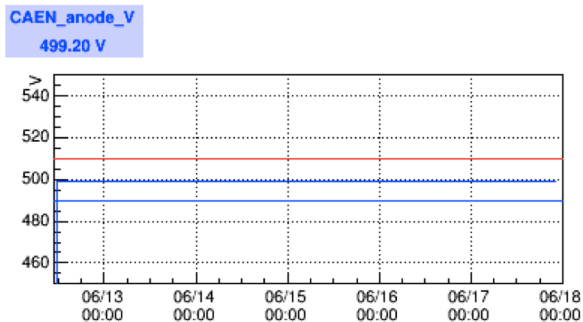
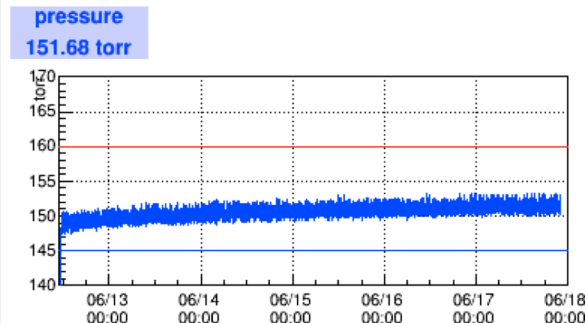
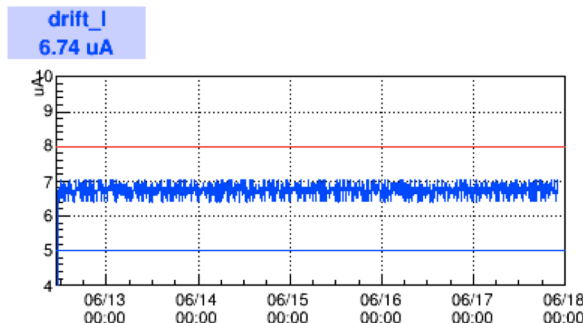
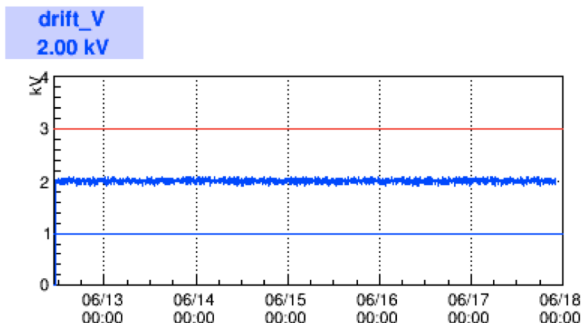
### カウントレート減衰問題

- Am-241 alpha gain decayは見られない
- Am-241 run ガス交換でcount rateはrefresh
- Am-241 run ドリフト電圧落として30分待ってもrefreshせず
- BG run カウントレート減衰が見られた => gainは？
- ガス循環してもカウントレート減衰はあった
- 活性炭補充して循環したら時定数は短くなった
- レート低い時、BG runっぽく全体に分布

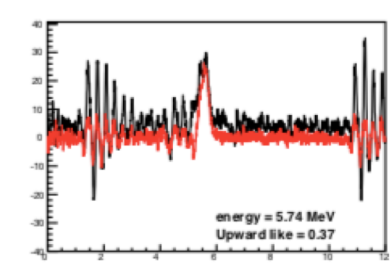
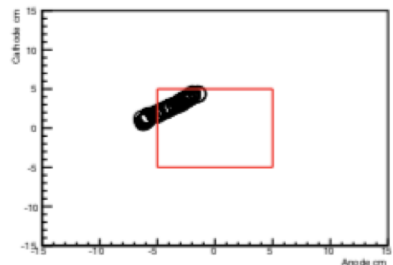
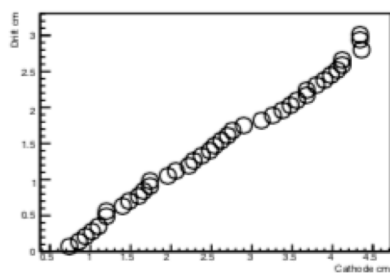
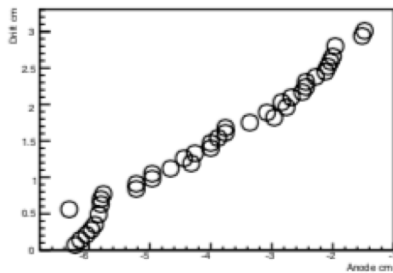
### 真ん中信号見えない問題

- サンプル領域: 場所依存、右手前だけtrack dataが確認できた
- DAQ不安定で見えてないだけ？
- ASD 閾値変えてnhit調節>> DAQ不安定で苦戦 (Encoder, ASD, VME power reboot)

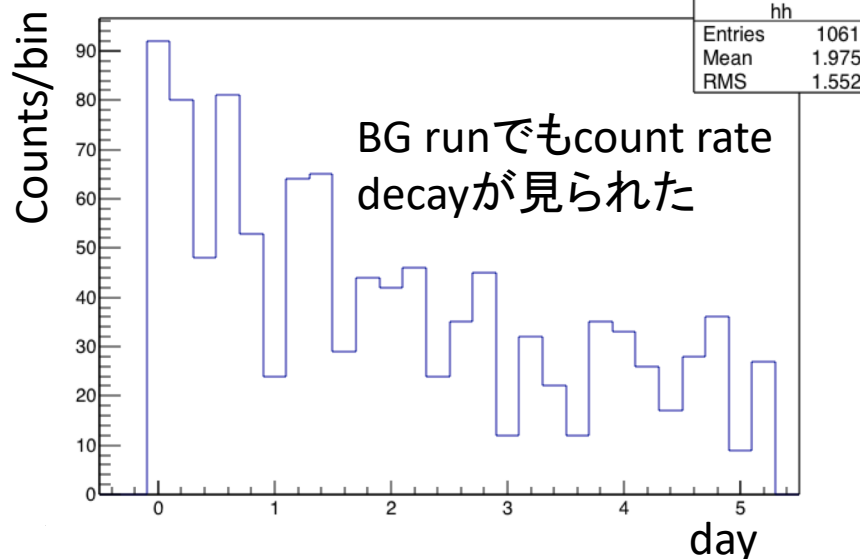
# BG run monitor



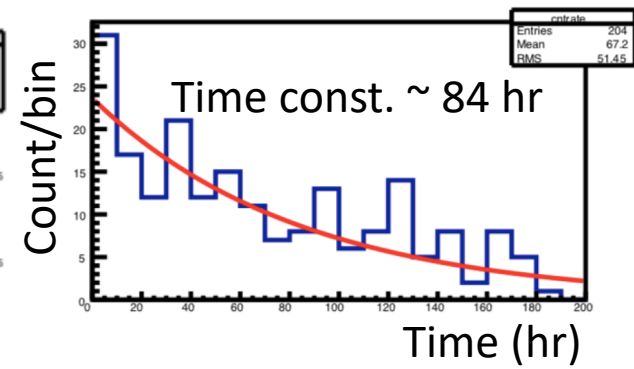
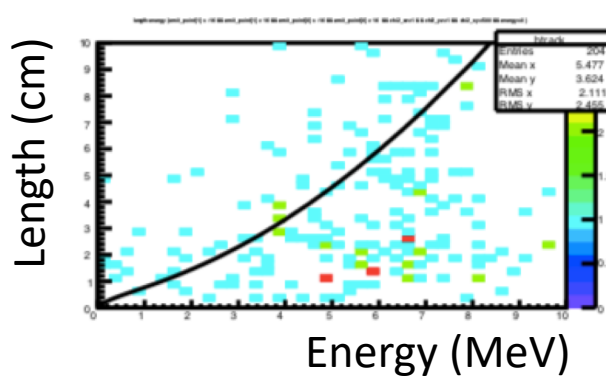
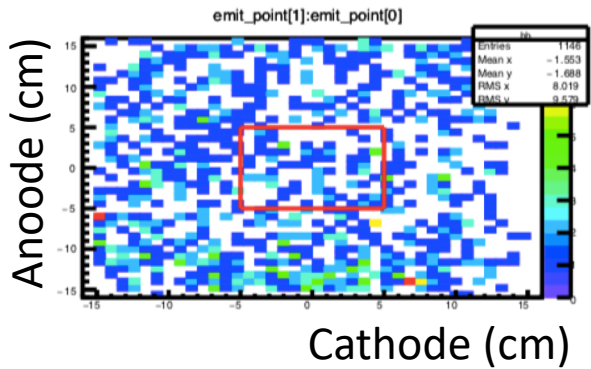
config file: monitor\_03a\_na16.cfg  
 status data directory: /home/msgc/status\_na16  
 rate data directory: /home/msgc/rate\_na16  
 CAEN data directory: /home/msgc/CAEN\_status\_na16  
 ups data directory: /home/msgc/ups\_status  
 from 20180612 11:00  
 to 20180618 0



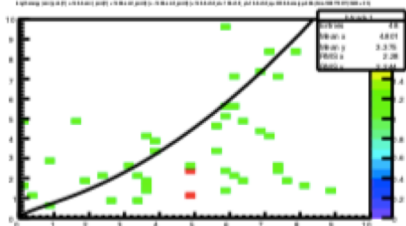
(time-1528773781)/3600/24 {energy>0}



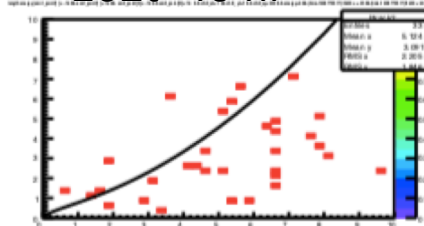
# BG run (Cu plate) 6/12-20



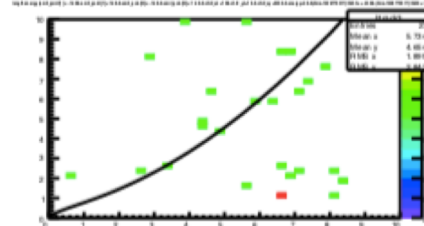
0 ≤ t < 20 hr



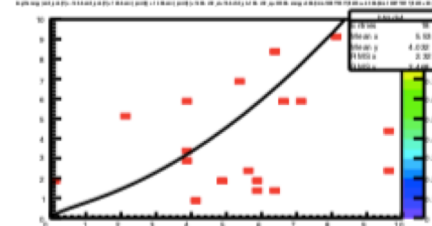
20 ≤ t < 40 hr



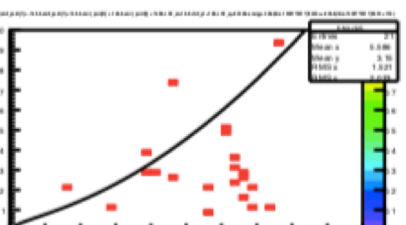
40 ≤ t < 60 hr



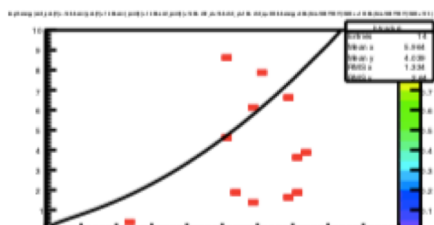
60 ≤ t < 80 hr



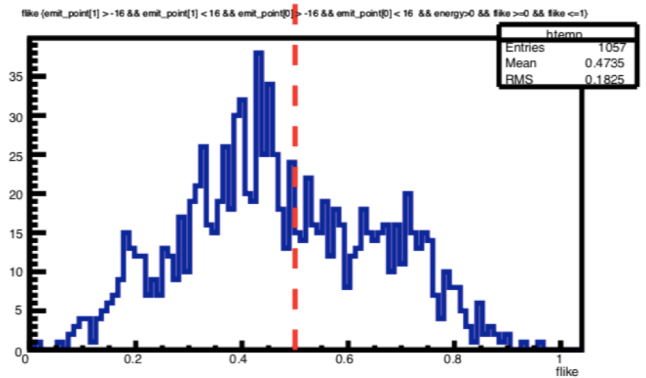
100 ≤ t < 120 hr



120 ≤ t < 140 hr

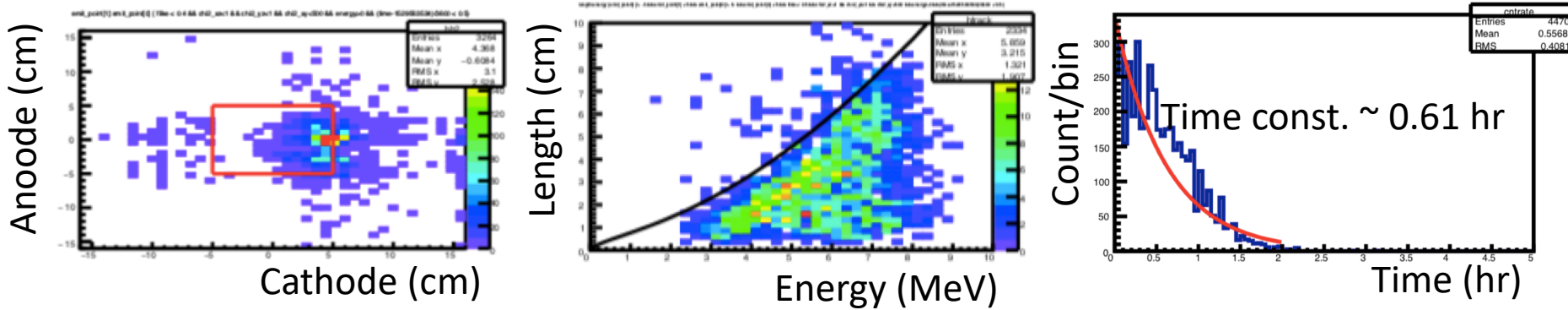


活性炭OFF

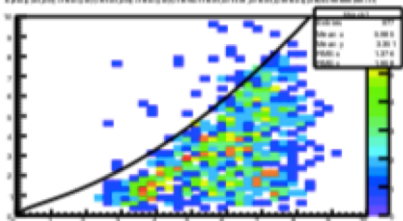


Upward like

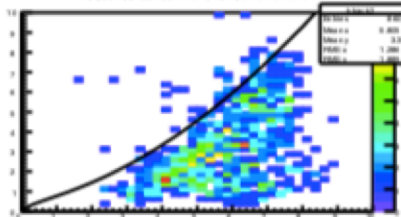
# 活性炭補充後 循環データ 6/21



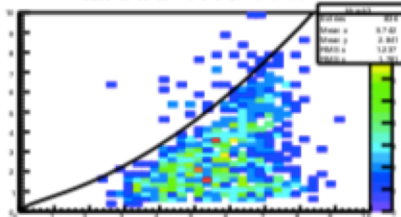
$0 \leq t < 0.2$  hr



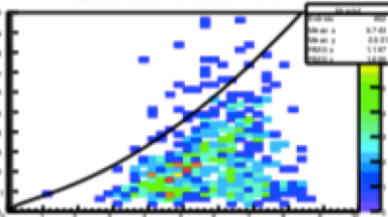
$0.2 \leq t < 0.4$  hr



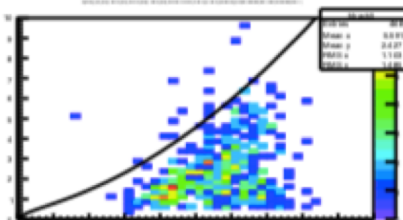
$0.4 \leq t < 0.6$  hr



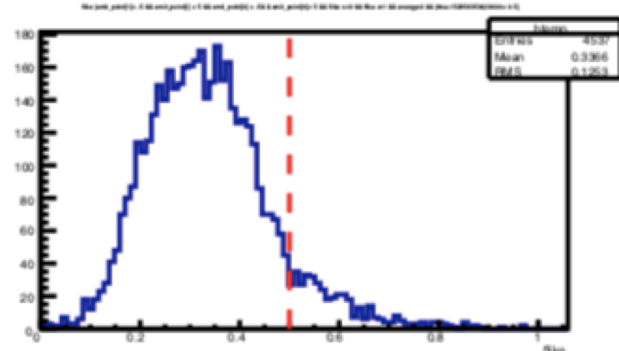
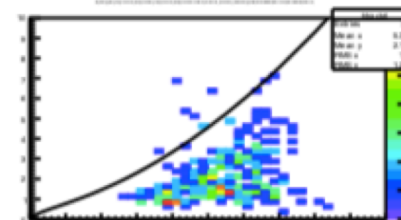
$0.6 \leq t < 0.8$  hr



$1.0 \leq t < 1.2$  hr



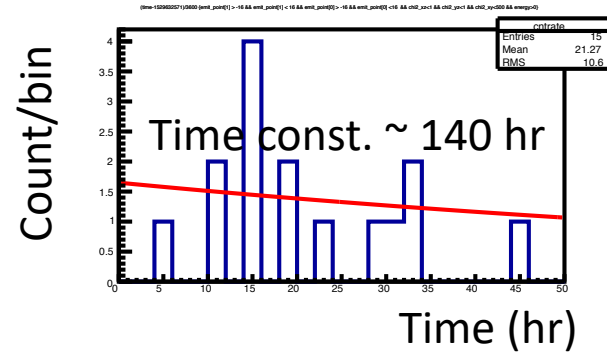
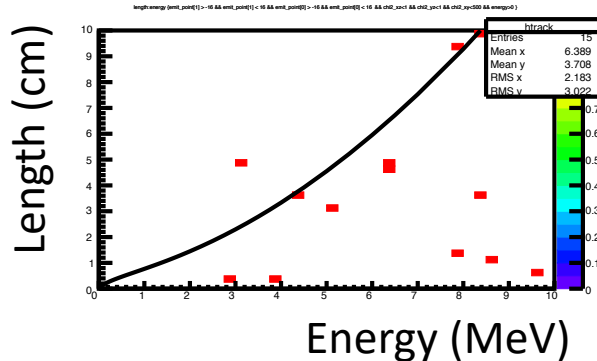
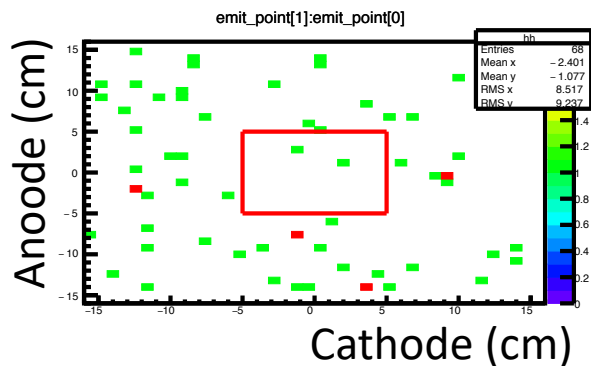
$1.2 \leq t < 1.4$  hr



Upward like

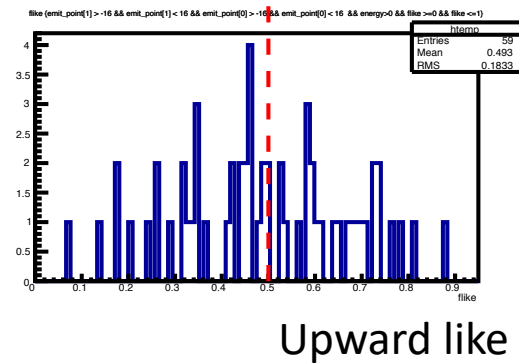
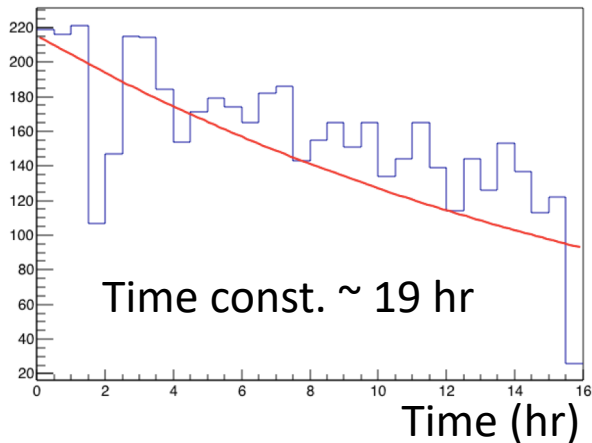
活性炭ON

# 活性炭補充後 循環データ 6/21-6/25 その後



今問題にしてるdecayは  
 $\tau \sim 1.7-1.9$  hr

2017年11日時



去年との違い

- 上部テフロン、ドリフト板、フィードスルー
- ドリフト電圧、活性炭ライン、
- 銅管->EP管
- CRボード切断



## 可能性

1. CF4が上層下層で分離する？
2. CF4注入する時にV3とV9から空気が混ざって励起しにくくなってる。  
フラッシュしている間に？なさそー

