

Low-alpha 0.3 a Progress

Hiroshi Ito
2018.04.16

スケジュール目標

コメント

4/5 - 6	ドリフト配線の付け直し
4/6-13	真空度check BG run
4/13	a-source set
4/13-23	a-source calib. run
4/23	DAQ mode 3 => 5
4/23-4/27	a-source calib. run 変数: ガス圧: 150, 100, 75 torr ドリフトV: 2, 3, 4, 5 anode V: 450, 470, 500 V
4/27-5/7	BG run
5/7-5/10	活性炭冷却実装
5/10-5/15	BG run
5/15	サンプル交換
5/15-5/22	従来uPIC run
5/15	サンプル交換
5/23-5/29	LA-uPIC run
5/29	サンプル交換
5/29-6/5	アキレスビニラスrun
6/29-7/4	学会NDM2018

@神岡
@リモート
@神岡
@リモート
@神岡
@神岡

DAQモード変更の保険として、DAQモード3で α runをとる

α ソースを借りている間にcalibを完了させる

@リモート
@神岡
@リモート
@神岡
@リモート
@神岡
@リモート
@神岡
@リモート
@韓国

竹内さんと相談
この時期までに冷却機が使えたら実装作業に移る

学会に向けて、サンプル測定
uPIC 従来+LA, アキレスの3つ

タスク

4月5、6日のシフトワーク

- SUSふた、つつの取り外し、テフロンかべ解体、OK
- Drift線の復旧 … 放電解消 OK
- 循環ポンプINスエジ・再接続+リークチェック OK
- 中に活性炭入ってるかチェック OK
- テフロンかべ取り付け、SUSふた、つつの取り付け
- Drift voltage 放電チェック OK

4月13日のシフトワーク

- α 線ソース 小林氏から借りて一週間Runスタート

以降タスク

- 活性炭冷却
- fidutial volume調節
- ガス圧、anode voltage, drift Voltageのオプティマイズ

スケジュール

- 4/4 移動
- 4/5-6 Lab-A
- 4/7-13 SK shift
- 4/13 Lab-A

延期

スケジュール軌道修正

4/5 - 6 ドリフト配線の付け直し
 4/6-13 BG, 活性炭ON, Drift 5V, anode 500 V

@神岡
 @リモート

4/13 設定変更(伊藤)
 4/13-18 BG, 活性炭OFF, Drift 5V, anode 500 V

@神岡
 @リモート

4/18 設定変更(誰か)
 4/18-27 , 活性炭なし, Drift 5V, anode 500 V

@神岡
 @リモート

4/27 **DAQ mode 3 => 5**
 4/27-5/7 BG run

@神岡
 @リモート

αソース借りれない

5/7-5/10 **活性炭冷却実装**
 5/10-5/15 BG run

@神岡
 @リモート

竹内さんと相談
 この時期までに冷却機
 が使えたら実装作業に
 移る

6月あたりにアルファ線ソース借りれたらいいな

6/29-7/4 学会NDM2018

@韓国

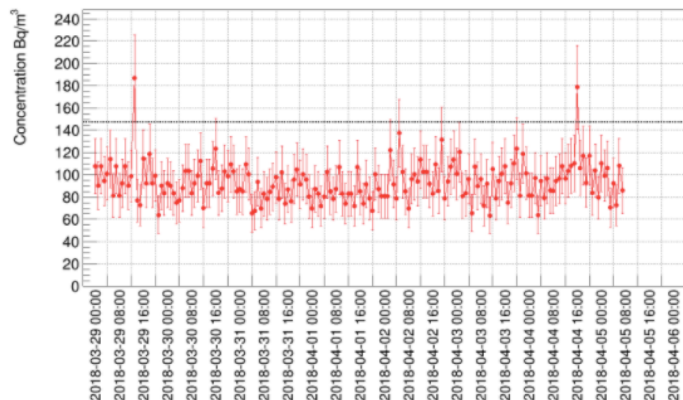
学会に向けて、サンプ
 ル測定
 uPIC 従来+LA, アキレス
 の3つ

坑内作業(1日目)

- 8:15 入坑
- 8:18 チェックシート記入
- 8:25 DAQ stop, HV down, Power down
- 8:31 SUSふた取外し開始
- 9:30 ハンダ付け、drift線取替え
- 9:57 SUSふた取り付け
- 11:08 drift V check 5V @ 0.2 atm OK
- 11:19 循環ポンプ周り、スエジ接続し直し
- 11:47 活性炭中身チェック
- 12:26 真空引き
- 14:12 バルブ閉じて放置
 - 一度漏れチェックしてからBG runへ移行

NEWAGE-0.3a 運転チェックリスト ver 2.2

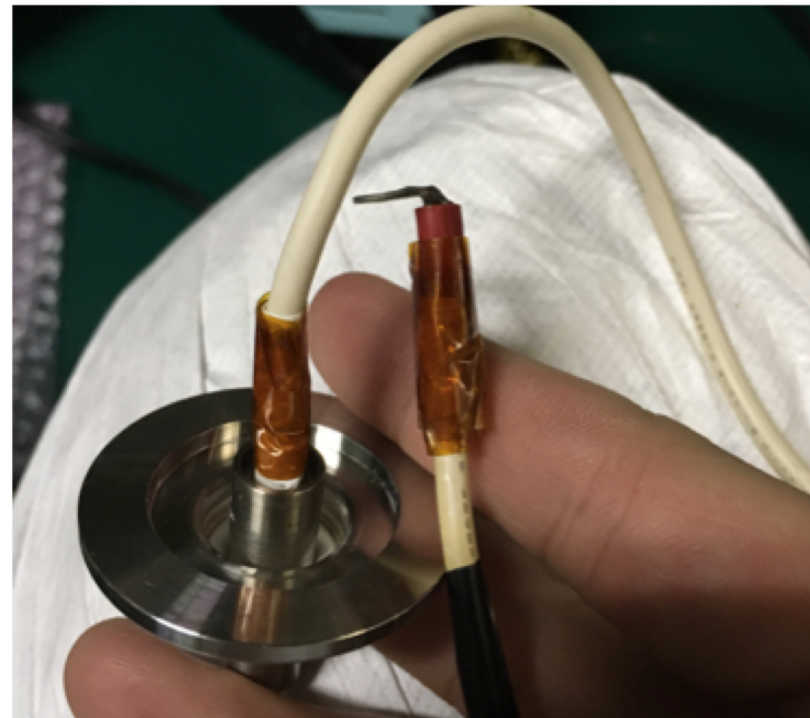
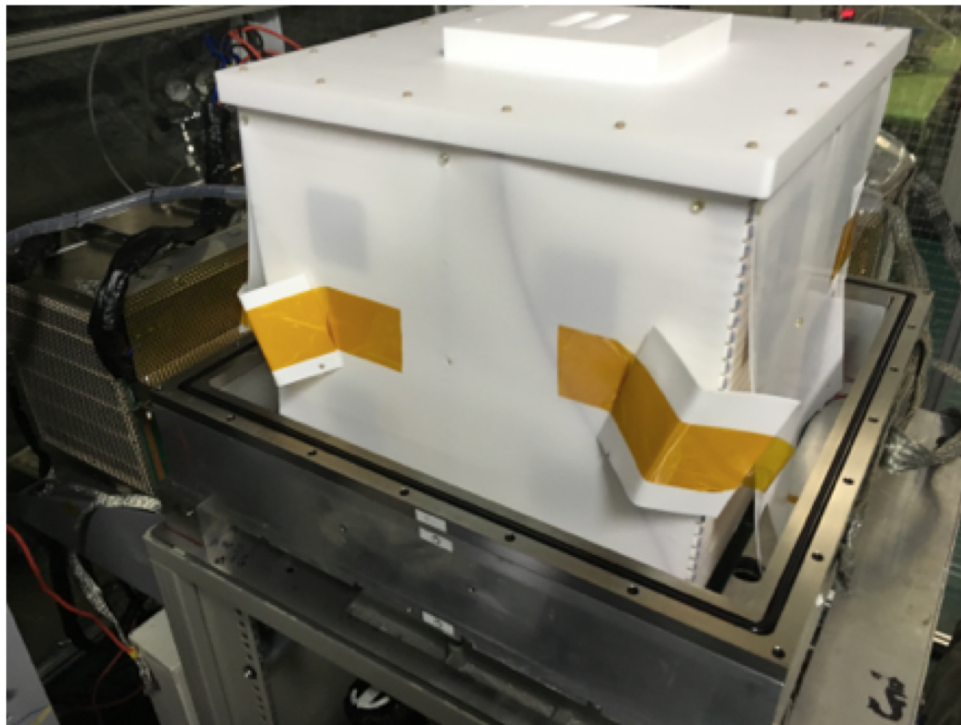
記入時刻:	2018年	4月5日	8:18	記入者:	伊藤博士
項目	備考	値1	正常値	値2	正常値
ラドン濃度		90 Bq/m ³	50~		
気温(モニタにて)	room/AMP	26.8-27.8°C			
相対湿度		23-29%			
WEBアドレス: http://133.11.177.173/~radon/cgi-bin/					
ガス圧力	TPC/ポンベ	2.11 E4Pa	2E4Pa	7.0 Mpa	0.2MPa以上
流量	ボール流量計	0 cc/min			
アノード	CAEN N1471	500 V	設定値	2.45 μA	2000nA以下
GEM上	REPIC RPH-033 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	3.42 A	3.6A
ASD電源(+3V)	PAS10-35(左)	3.68 V	3.45V	14.38 A	16.1A
ASD電源(-3V)	PAS10-35(中)	3.17 V	3.25V	10.87 A	11.9A
ASD電源(+3V)	PAS10-35(右)	3.70 V	3.4V	13.53 A	16.2A
アナログ閾値	PLS706	-40.36 mV	設定値		
デジタル閾値	アノード側	-25.0 mV	-24.9 mV	-24.5 mV	
デジタル閾値	カソード側	45.20 mV	45.32 mV	45.11 mV	
HDD残量	容量/名前	14 TB	50GB以上	nadb23	設定値



坑内作業(1日目) Drift線交換

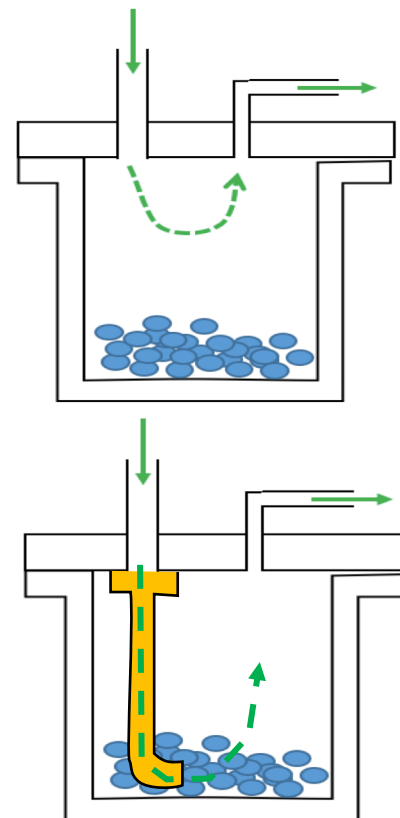
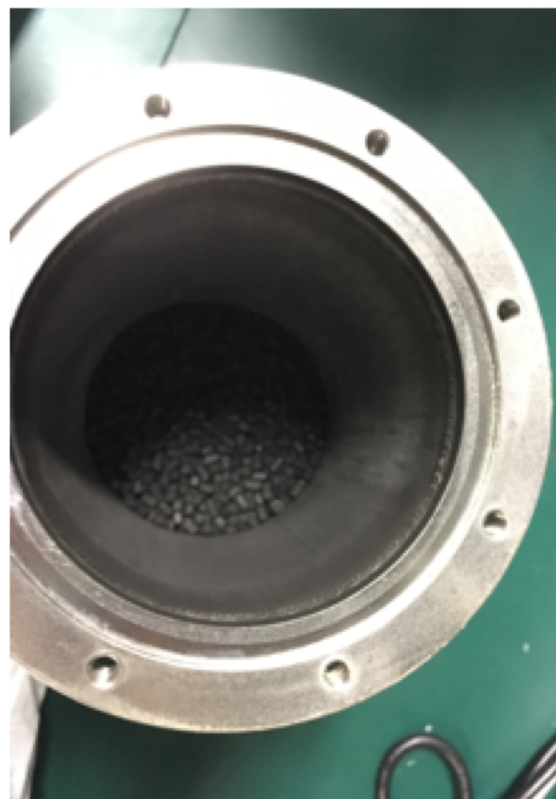
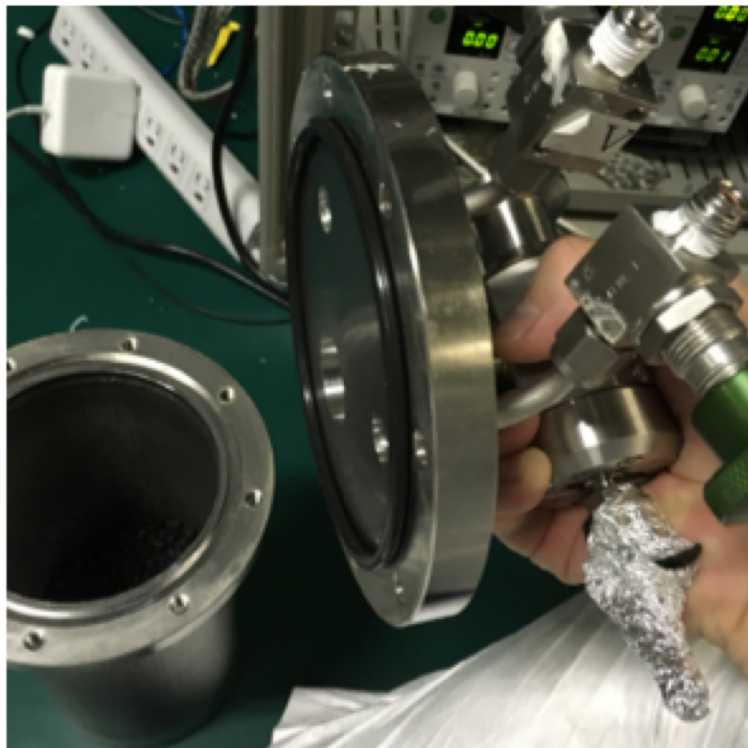
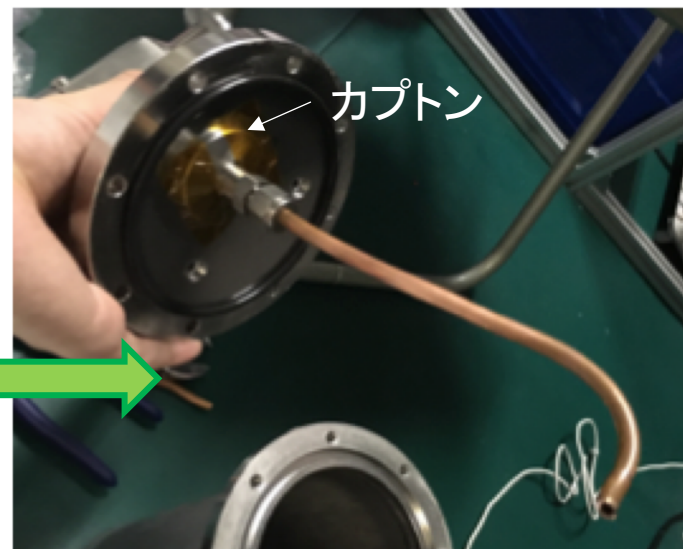
- 開けたら、テフロンの横とめが外れていた。
 - 今度はカプトンでがっちり貼ろう
- ドリフト線: 同軸ケーブルをやめて、芯線onlyに変えた。
 - 以前使用していたケーブルを代用
- 0.2 atm 純空気でdrift V = 5Vを確認 OK

SUSの開け閉め作業は
それぞれ約1時間かった



坑内作業(1日目) 活性炭中身チェック

- 活性炭は入ってるが、下に溜まっているだけだった
- 3つのバルブは取り付けられているだけで、単純な構造だ
- 循環しても活性炭を通らない空気が多いのでは？
- 銅管使って吸入口から活性炭まで足を伸ばした
- ちゃんとした足を設置すべき？



坑内作業(2日目)

- 8:15 入坑
- 8:19 チェックシート記入
- 8:30 真空引き
- 9:30 CF4フラッシュ, CF4 filled 0.2 atm
- HV, power supply
- 9:57 DAQ start
- 10:00~16:20 モニター

Driftモニター たまに5 kVから揺れる

スケーラと連動している>>放電してる?

CAEN statusも不定期にerrorになる

- 16:30 出坑

NEWAGE-0.3a 運転チェックリスト ver 2.2

記入時刻:	2018年	4月6日	8:24	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		64 Bq/m3	50~		
気温(モニタにて)	room/AMP	27.2°C			
相対湿度		26.8%			
WEBアドレス: http://133.11.177.173/~radon/cgi-bin/					
ガス圧力	TPC/ポンベ	2.11 E4Pa	2E4Pa	7.0 Mpa	0.2MPa以上
流量	ボール流量計	0 cc/min			
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	0.00 kV	設定値	0 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	3.42 A	3.6A
ASD電源(+3V)	PAS10-35(左)	3.68 V	3.45V	14.38 A	16.1A
ASD電源(-3V)	PAS10-35(中)	3.17 V	3.25V	10.87 A	11.9A
ASD電源(+3V)	PAS10-35(右)	3.70 V	3.4V	13.53 A	16.2A
アナログ閾値	PLS706	-40.36 mV	設定値		
デジタル閾値	アノード側	-25.0 mV	-24.9 mV	-24.5 mV	
デジタル閾値	カソード側	45.20 mV	45.32 mV	45.11 mV	
HDD残量	容量/名前	14 TB	50GB以上	nadb23	設定値

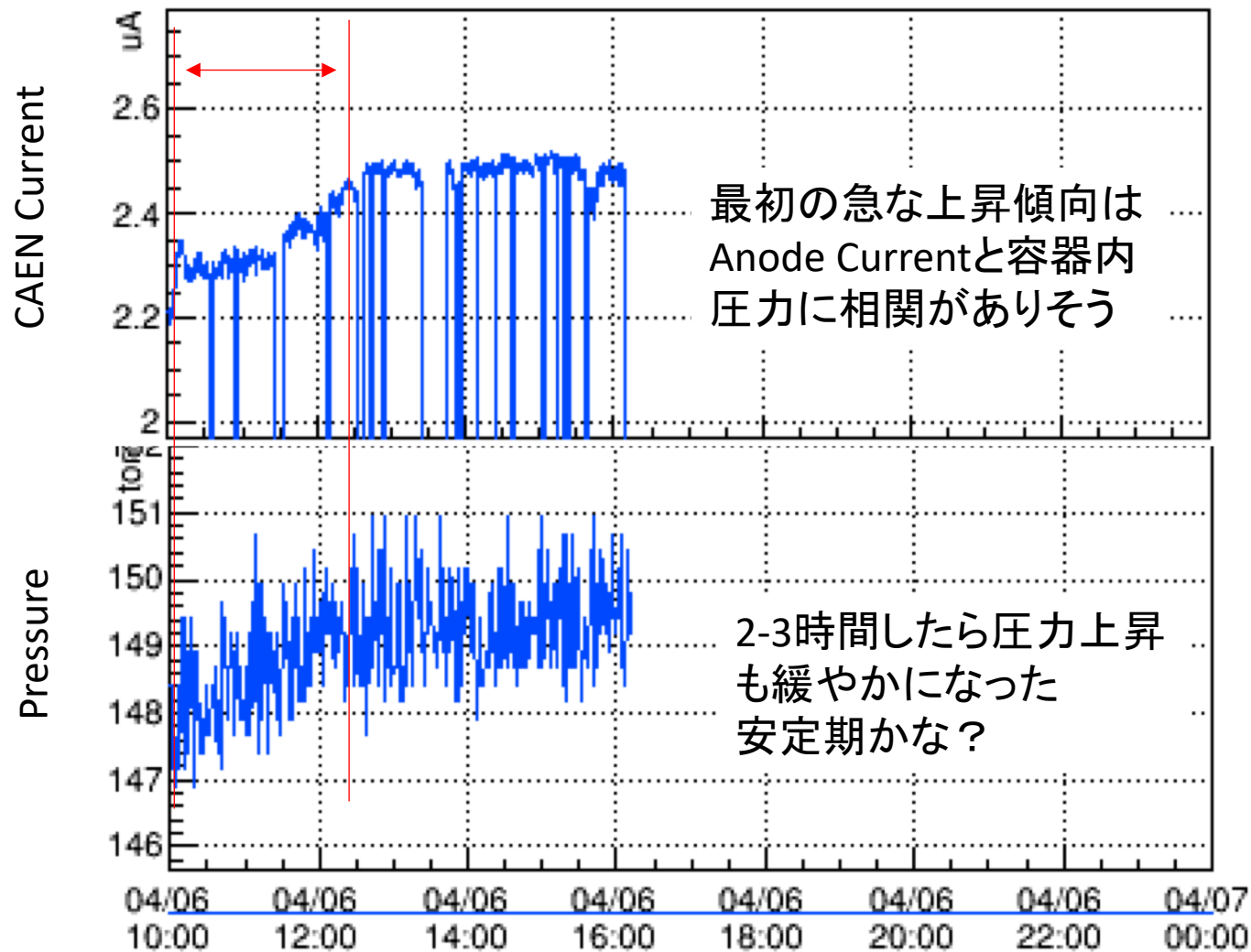
坑内作業(2日目) DAQ start

- 9:57 DAQ start
- BG run
- Drift voltage 5 kV
- 活性炭ライン・アクティブ
- スタート時の容器内圧力計は0.197 atmを表示させると、ちょうど150 torrで安定期に入る

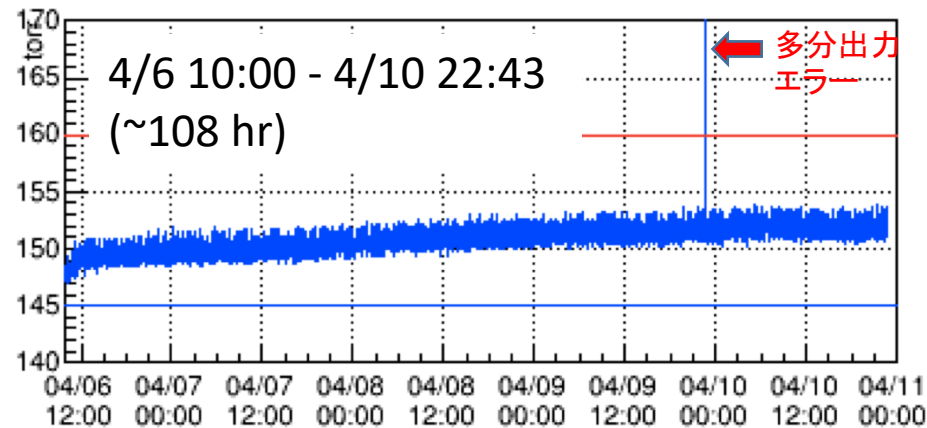
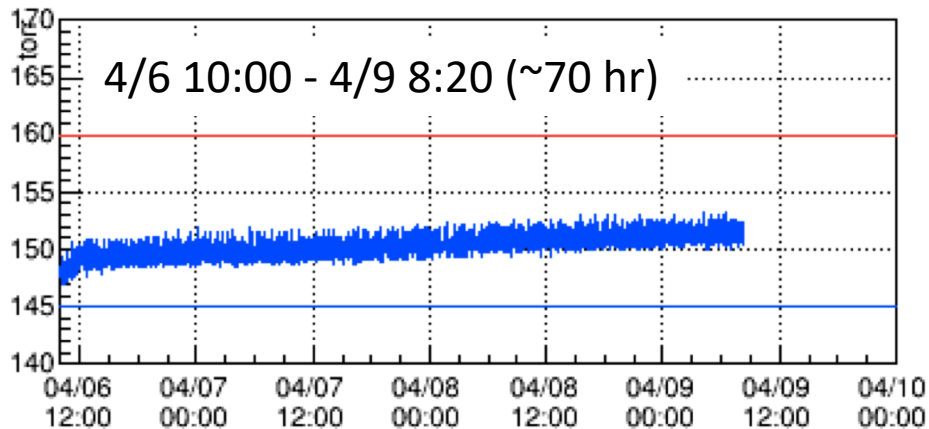
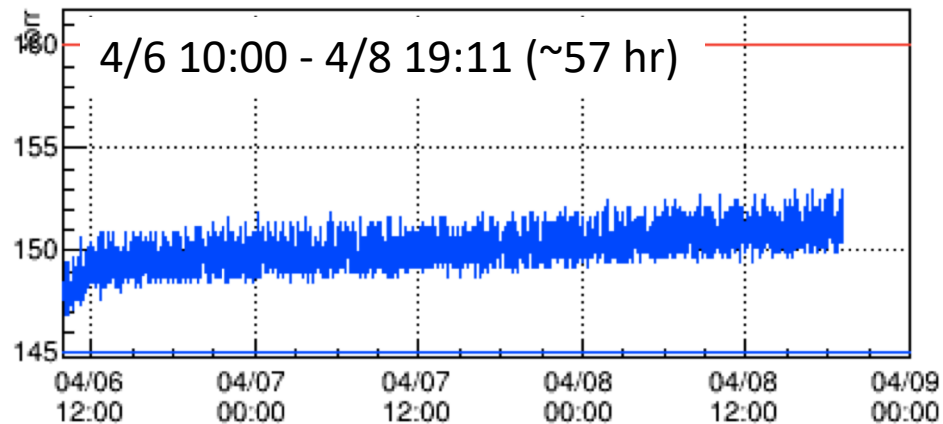
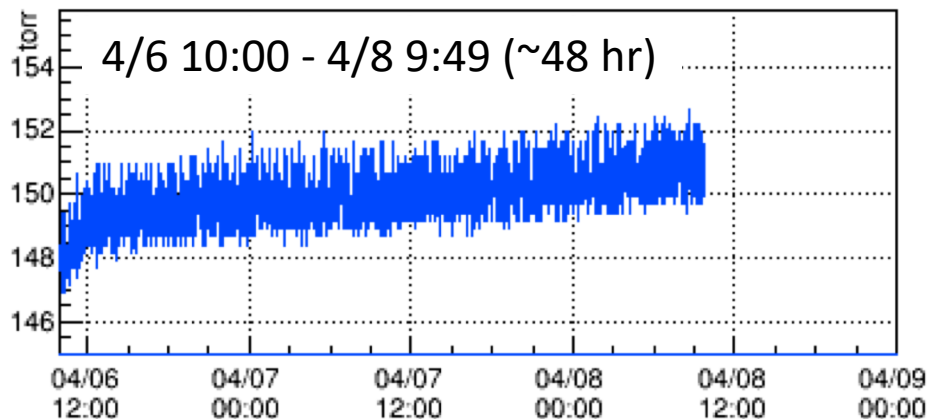
NEWAGE-0.3a 運転チェックリスト ver 2.2

記入時刻:	2018年	4月6日	9:57	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		64 Bq/m ³	50~		
気温(モニタにて)	room/AMP	27.2°C			
相対湿度		26.8%			
WEBアドレス: http://133.11.177.173/~radon/cgi-bin/					
ガス圧力	TPC/ポンベ	1.96 E4Pa	2E4Pa	7.0 Mpa	0.2MPa以上
流量	ボール流量計	200 cc/min			
アノード	CAEN N1471	500 V	設定値	2.11 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	5.00 kV	設定値	16.6 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	3.42 A	3.6A
ASD電源(+3V)	PAS10-35(左)	3.68 V	3.45V	14.38 A	16.1A
ASD電源(-3V)	PAS10-35(中)	3.17 V	3.25V	10.87 A	11.9A
ASD電源(+3V)	PAS10-35(右)	3.70 V	3.4V	13.53 A	16.2A
アナログ閾値	PLS706	-40.36 mV	設定値		
デジタル閾値	アノード側	-25.0 mV	-24.9 mV	-24.5 mV	
デジタル閾値	カソード側	45.20 mV	45.32 mV	45.11 mV	
HDD残量	容量/名前	14 TB	50GB以上	nadb23	設定値

坑内作業(2日目) BG run status



20180406 BG run 経過



BG run 変更

- 10:26 DAQ stop

容器圧力上昇は改善された。

6日経っても155 torr越えてない。

飛跡データがゼロ!?

雑音データのみが入っている。

Drift Voltageがめっちゃくちゃ揺らいでいるのが要因! じゃあ何が原因? ドリフト線はつけたときは安定していたが、DAQ回してから揺らいでいた。活性炭の粉がTPC内で舞ってるとか?

- 10:30~真空引き

- 14:20~ Flush CF4

活性炭ラインOFF

CF4 0.2 atm

電源ON

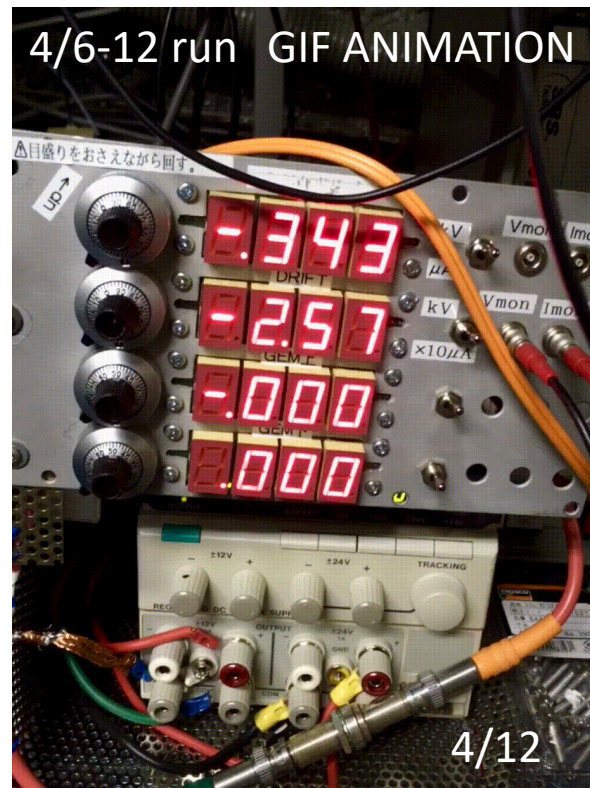
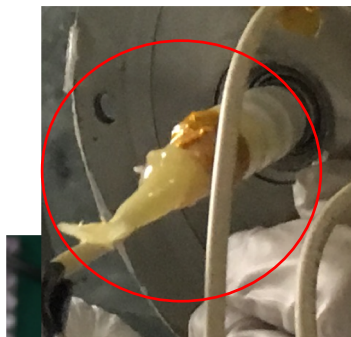
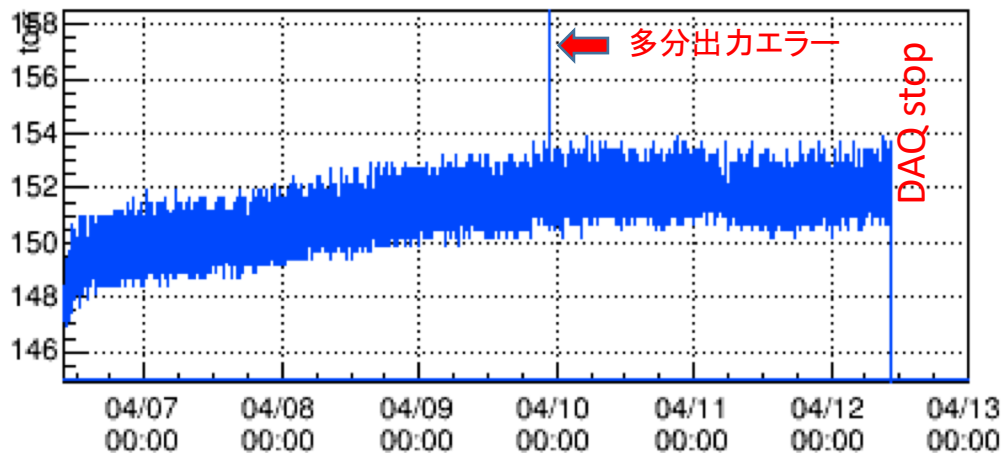
ドリフト線がどこか放電してるんだらう。ドリフト電圧3.0 kV以上かけると放電? するようになったので、3.0 kVでデータ取得する。

DAQ start

- 4/13 drift 3.0kVで安定だが、たまに揺らぐ

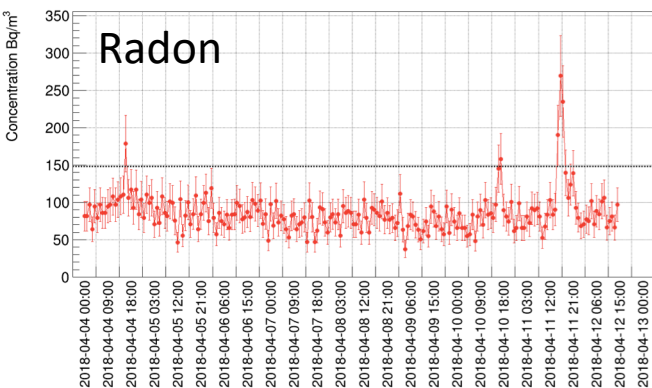
Drift Vの揺らぎはこのつなぎ目を固める必要がある

4/6 10:00 - 4/12 10:30 (~6 day 0 hr30 min)



DAQ start Rn run

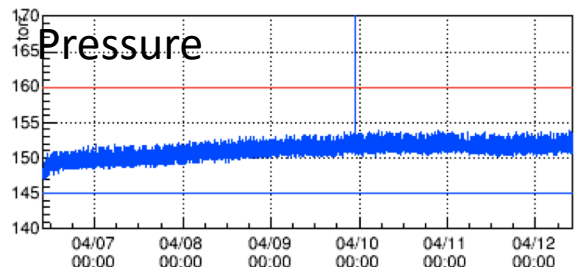
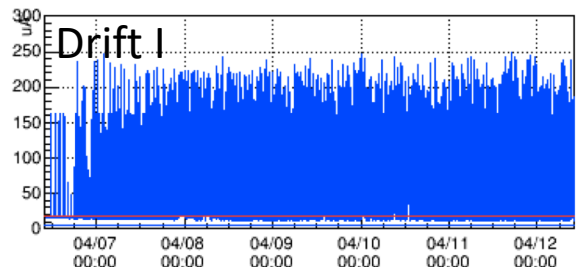
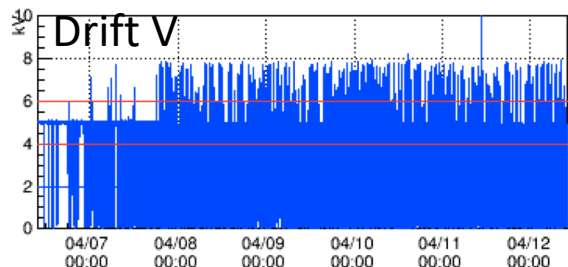
- 14:20 DAQ start
- BG-Rn run
- Drift voltage 3 kV
- 活性炭ライン・カット
- スタート時の容器内圧力計は0.197 atmを表示させると、ちょうど150 torrで安定期に入る



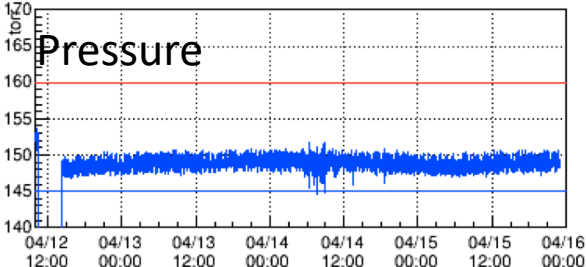
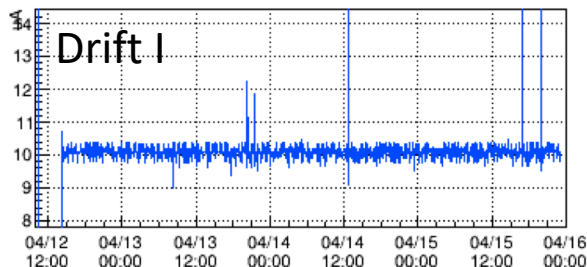
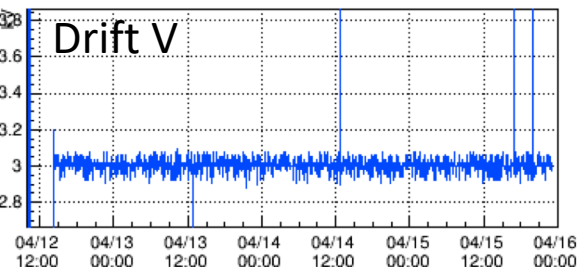
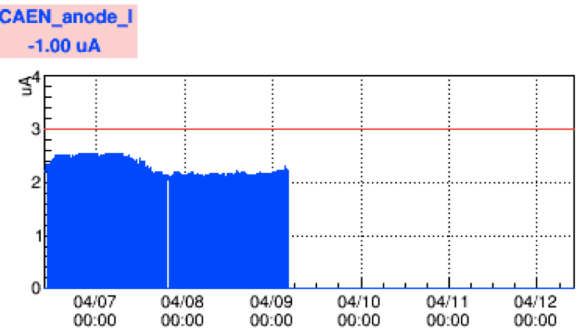
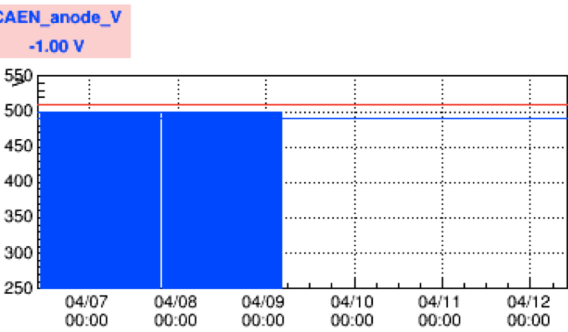
NEWAGE-0.3a 運転チェックリスト ver 2.2

記入時刻:	2018年	4月12日	14:20	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 ³	50~		
気温(モニタにて)	room/AMP	27°C			
相対湿度		27%			
WEBアドレス: http://133.11.177.173/~radon/cgi-bin/					
ガス圧力	TPC/ポンベ	1.96 E4Pa	2E4Pa	7.0 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	2.11 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	3.00 kV	設定値	10.0 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	3.42 A	3.6A
ASD電源(+3V)	PAS10-35(左)	3.68 V	3.45V	14.38 A	16.1A
ASD電源(-3V)	PAS10-35(中)	3.17 V	3.25V	10.87 A	11.9A
ASD電源(+3V)	PAS10-35(右)	3.70 V	3.4V	13.53 A	16.2A
アナログ閾値	PLS706	-40.36 mV	設定値		
デジタル閾値	アノード側	-25.0 mV	-24.9 mV	-24.5 mV	
デジタル閾値	カソード側	45.20 mV	45.32 mV	45.11 mV	
HDD残量	容量/名前	14 TB	50GB以上	nadb23	設定値

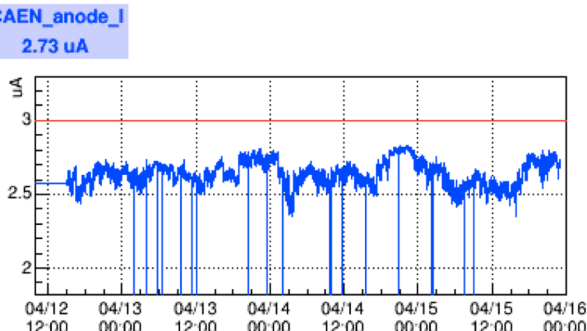
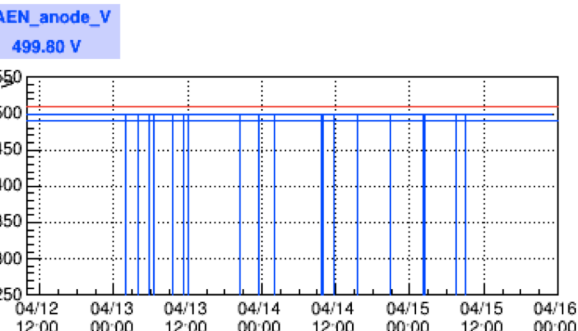
RUN 経過



4/6 10:00 – 4/12 10:20
 活性炭ラインON
 Drift cable: 同軸
 Drift V放電しっぱなし
 goodデータ: なし



4/12 10:30 – 4/15 23:00
 活性炭ラインOFF
 Drift cable: 単線
 Drift V放電多少改善だけど
 goodデータ: 5 events (eff減)
 考: Driftちゃんとかかっている?
 uPIC死んでる?



モード変更予定 4/27



これをどこにさすのだ! ?

必要なもの

- メモリーボード(VME)1枚
 - LAB-Aで発見 神岡から神戸へ配送
 - 動作チェック要
- ケーブル ... どこだ! ?



0.3a スケジュール タスク

4/5 - 6	ドリフト配線の付け直し 活性炭システム改良	@神岡	
4/6-12	BG, 活性炭ON, Drift 5kV, anode 500 V Drift V不調、Goodデータ取れず	@リモート	
4/12-27	BG, 活性炭OFF, Drift 3kV, anode 500 V	@リモート	
4/27	設定変更: 真空引きガス交換 ドリフトプレートを持って帰る(橋本にどれがいいか聞いてとく)	@神岡	
4/27-5/9	BG, 活性炭ON 200ml/min, Drift 3kV, anode 500 V	@リモート	GW
5/9-11	ドリフト線SHV-NWの根元を着剤固定 ドリフト板の交換	@神岡	接着剤
5/12-22	VMEメモリーボードの動作チェック	@神戸	アルファ線ライトパ ルサーが使える
5/23-25	DAQ mode 3 => 5	@神岡	DAQモード変更の保険 として、DAQモード3でα runをとる
4/27-5/7	BG run	@リモート	竹内さんと相談 この時期までに冷却機 が使えたら実装作業に 移る
6/**	活性炭冷却実装	@神岡	学会に向けて、サンプ ル測定 uPIC 従来+LA, アキレス の3つ
6月あたりにアルファ線ソース借りれたらいいな			
6/29-7/4	学会NDM2018	@韓国	