

June 5, 2001

5/27 → 32
7-24, 26 → 32

▷ Transportation to ETL

connection check after transportation

signal : all lines OK
(inside vessel)

1φ 2W 100V 実際	他に共有	実際に計
		12, 13, 14 は 20A max 換える
1φ 3W 200V → 100V 実際	最大	50A 30-40A
	↓ 他のターボの turbo と共有 T's on	

HV : all lines OK (btw PMT & outside ZIF)

R.P. on 外内 OK

6/6

TMP on

内は N₂ gas を入れ、1-7 噴出し (圧力セッティング) をはずす

再び TMP を OK

6/7

9:00

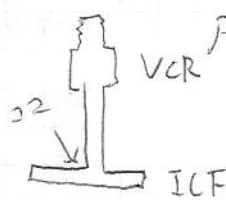
内

2.6×10^{-1} Pa

ICF 7ヶ所の溶接部より

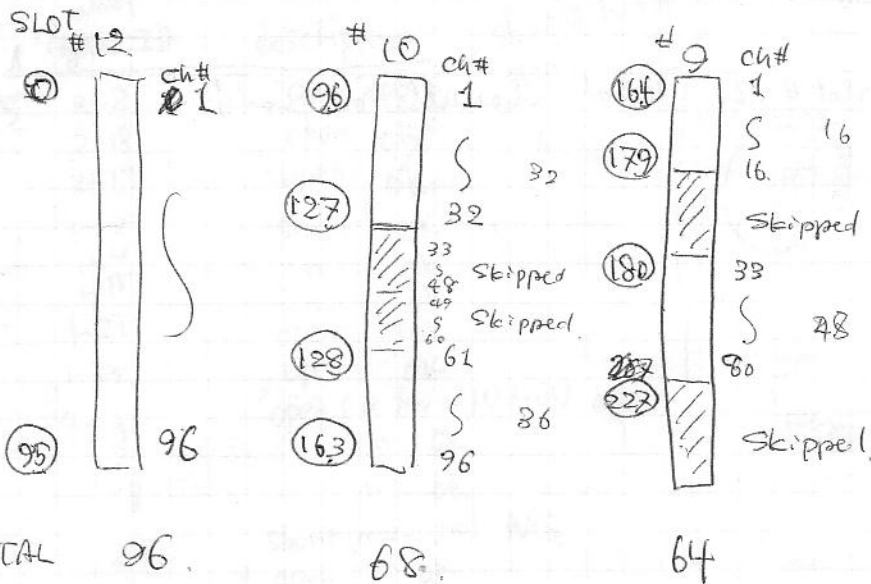
↓

パージが止まり



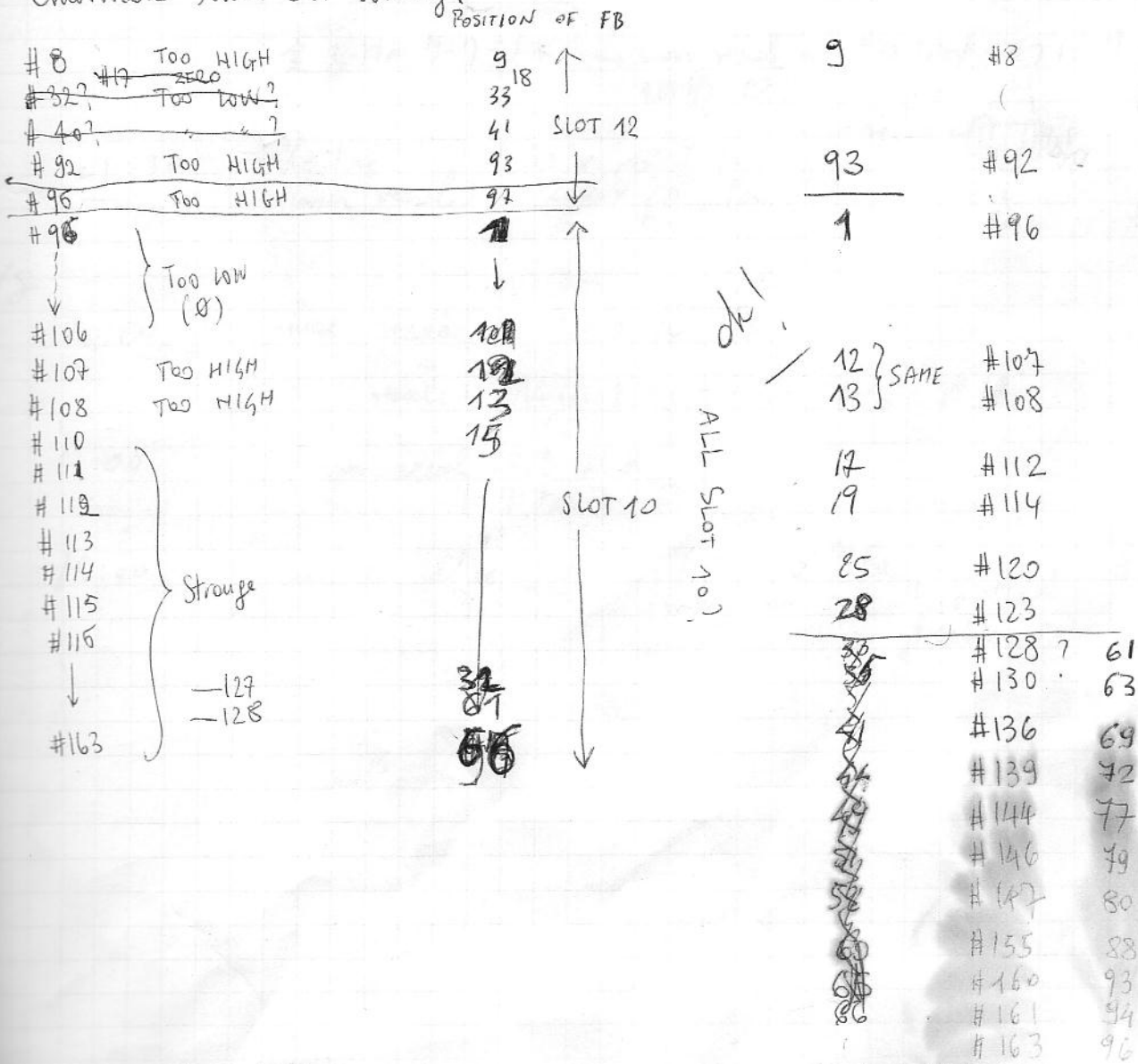
7 June 2001

CIA ADC INPUT



① ~ ②②⑦ : Online address assignment

Channels that are wrong:



100 check for AMPLIFIER:

lost module: everything ok.

Put the 2nd BOARD in slot # 12. What channels are good?

32 ok

33 ok

34 -

↓

59 ok

72

↓ ok

75

80

↓ ok

86

88

↓ ok

91

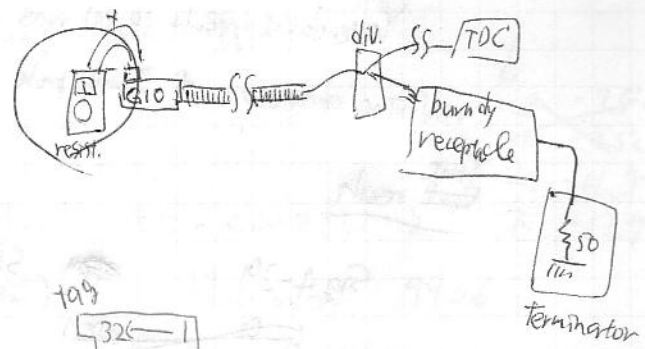
~~92~~
~~93~~
~~94~~
~~95~~
~~96~~
~~97~~

ok

6/7
 Check for outer G10 connector — coaxial bundle receptacle

Signal ID	description	status
2-2	open	open
2-18	open	OK
2-19	open	OK
1-2	short	OK
1-4	"	OK
1-15	"	OK
1-21	open	OK
1-25	open	OK
4-6	open (a few ~ 10 MΩ)	OK
4-7	"	OK
8	"	OK
29	short (coax-LEMO)	NG
21	open	OK
6-9	open	OK
7-18	short? (60 ~ 100 Ω, unstable)	OK
8-2	open	NG
8-23	open	OK

short / lit. bundle probe at 21/22
 open

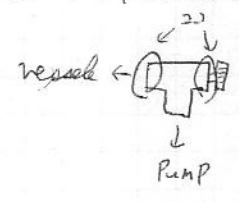


Sig 3, 5 are OK.

~~leakage test at top flange~~

全 2 He 1-7 72ト → inner vessel の引き口 114φハル71: 1-7 だけ
 その他 OK.

21:30 Xe line 1.0×10^{-4} Pa
 inner vessel 2.0×10^{-1} Pa



6/8 10:00 inner vessel 2.0×10^{-1} Pa

vessel 1 = N₂ gas 吸引 77 1-7 部分を修理

11:00 inner vessel 引き口はOK
 1-7 42, 7 OK

15:00 Xe line $6.0 \times 10^{-9.5}$ Pa
 baking on line 70L flexible 50L

6/8 Check for signal cables, contacts, and plugs.

Yesterday's result (P.101) was wrong!!
The connection of Bundy probe was ~~unstable~~ unstable.

Time
~~Read~~ result.

Sig 4-29.

~~6-9~~ open

8-2 open

~~8-23~~ open

Short between Coax-bundy and CEMO connector.

17:45

Xe line 1.0×10^{-4} Pa, $\theta 4$ mV @ 70V
= baking off

19:00

Xe line

out gas check.

~~4.8~~ 4.8×10^{-5} Pa

Time	Press (Pa)
0 (sec)	4.8 $\times 10^{-5}$
15	4.8
30	4.2 4.2×10^{-3}
45	
1 (min)	7.2×10^{-3}
1.5	10.2
2	12.8
3	1.8×10^{-2}
5	3.0
7	4.2
10	6.1
15	9.4
20	12.9

cham

~~8.6~~ $\times 10^{-2}$

7.7×10^{-2} Pa

21:30

Xe 注入開始 TANK (1) 6.44 Pa.

data logger setting pt100 offset

heater -8.6°C
 surf meter -6.0°C
 holder ± -9.1°C
 T -10.1°C

inner vessel 用 Pump remove 開始

holder
~~△ -7.5°C~~
~~▽ -8.5°C~~
 ± -11.7°C
 T -12.7°C

流量计 flow 値の時: -0.04 ± 12.13.

22:20

Xe 注入 終了 (1.84 atm) flow meter 9906

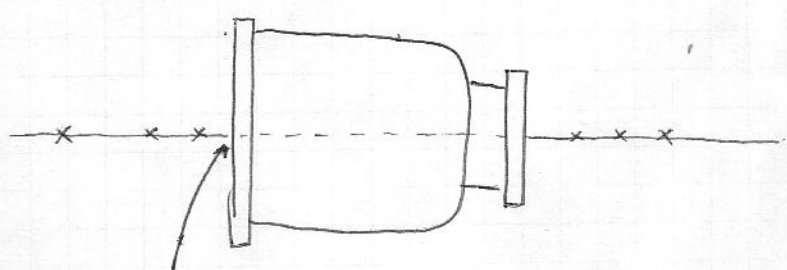
Pump 停止部分を X 印

Draw line of SR light ^{path} on the floor

- sage furi (?)
- ROBOLINE (sweeping laser)



Top view



Marked on the front window

Detector should be aligned tomorrow!

Shift

daytime	night	midnight
09:00 ~ 17:00	17:00 ~ 01:00	01:00 ~ 09:00
		Ozone

6/9 (Sat)

07:00 前日. 5時間ほど. LN₂ 圧 0.05 MPa kg/cm² (gauge) にして来た.
 (かも 3時間ほど居眠りにして来たので. 気付かされた. すみません. (ozone)
 (下座)

観測的.

8:00 LN₂ 消費量が少く. 容器残量多いため本日 LN₂ 配達は中止にする (廣本君 Tel: 春)

8:10 LN₂ 液磁弁 (11ヶ所を指) 等. LN₂ 供給を stop-up.

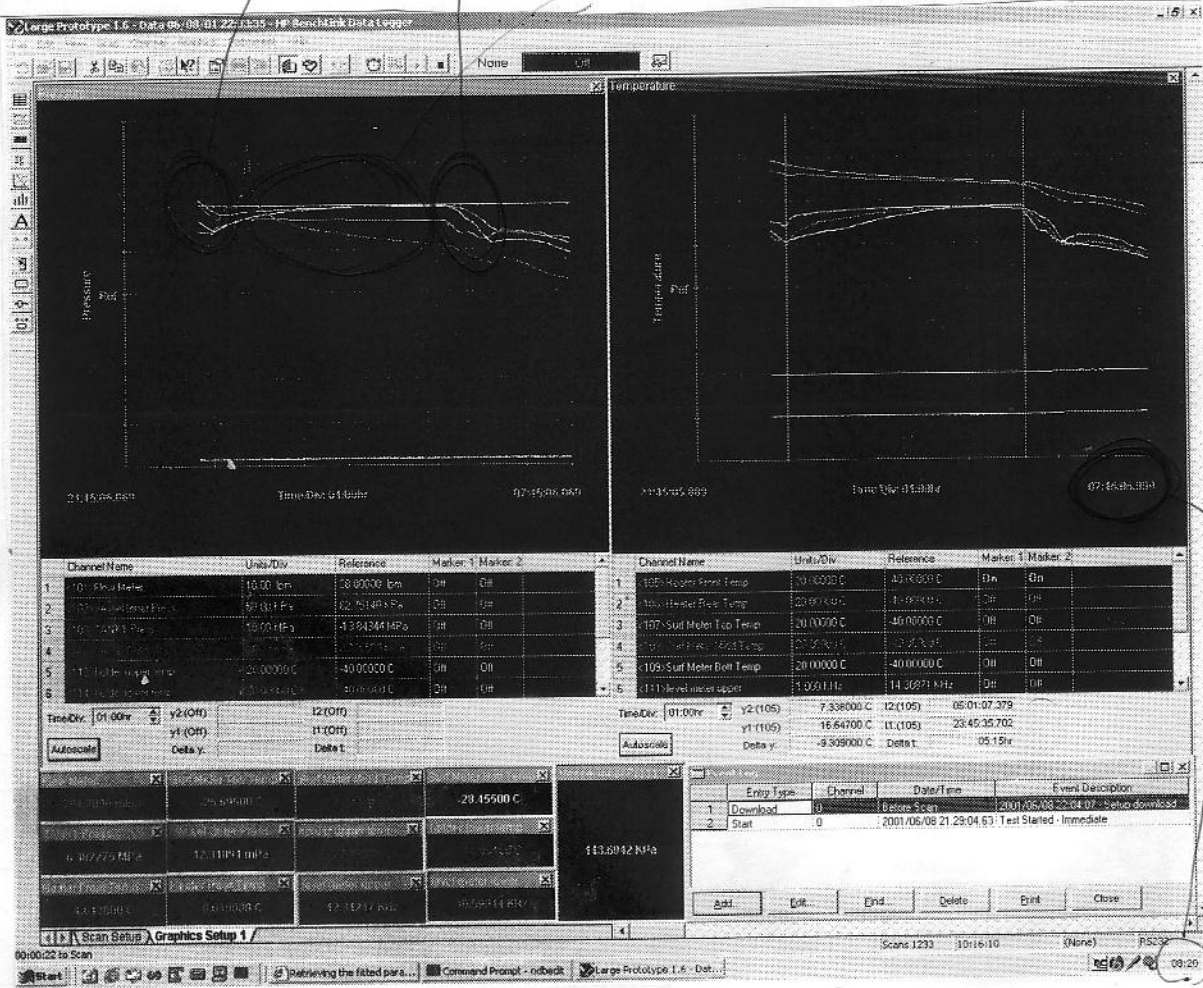
8:32 内圧 0.040 MPa を下がる.

8:34 11ヶ所を指. → 微漏.

9:00 ~ 10:00 まで (常時用としてみる?) Pset 圧 PH=0.06
 PL=0.04 とした.
 ⇒ 一桁高い.

前回の値.
 PH = 0.008
 PL = 0.005

1時間あたり -10°C 落ちた
 5時間ほどの loss



時間ごと時間より data logger には 35分あたりで

6/9 (Sat) Lig N2 delivery schedule from Tomoe (巴)

本日 17:30 ~ 18:00

250L x 2 配達予定

1本空の容器を返却可能。

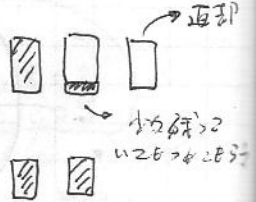


土、9本配達

明日 6/10 (Sun)

二日分、借用される容器は2本が限度。

- 午前中 巴、店頭に運搬を依頼し、引き取りに来るまでの時間 (午前中~正午) を要する。
- 1本 空容器を返却し、お返しに1本に返すにしてください。
- 引き取りの時間は、土曜日に新下川へ届く2本のみ1本が空になる時間を見はかして返却してください。



日曜日の5時頃には2本を返却の際には満タンにする。

17:30 250L x 2 delivered. Two among three vessels will be returned at 17:00 tomorrow

17:50 運転開始 $P_H = 0.07 / P_L = 0.055$

18:35 LN2 昇圧弁を少し開ける。

TANK 1 調整器 2次側を 1.8 atm にする。

19:00 vessel の内圧は ~ 1.7-1.8 atm 2" LN2 は流れつづけています。flow ~ 0.3 - 1.0 2" Xe はほとんど液化されています。

19:20 LN2 昇圧 0.07 → 0.09

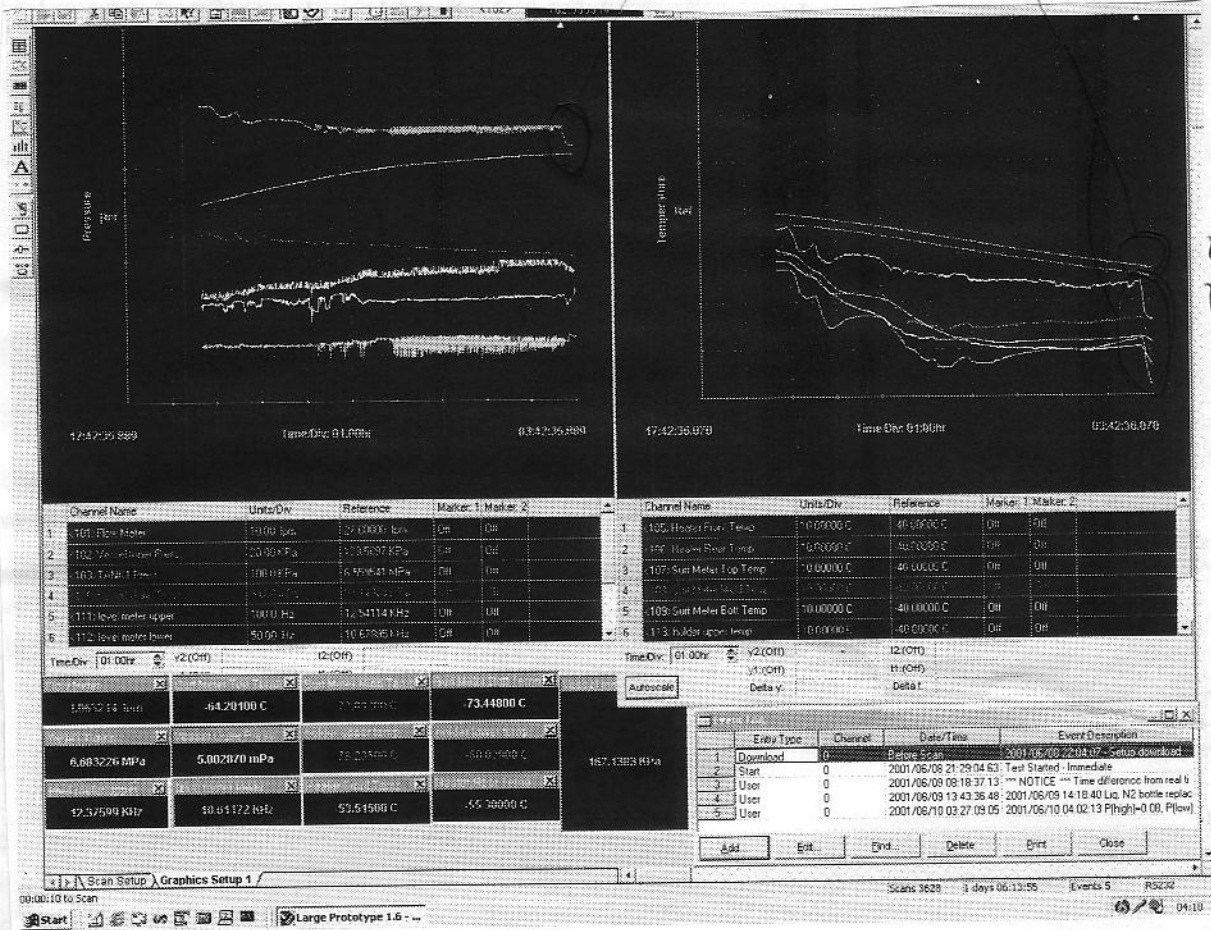
20:10 " 0.07 →

connector (inside) 見ると右側に tag.

6/10 (Sun)

am 4:00

温度が下がらず、Xeも流れていないので
 圧力設定を ~~0.05~~ ~~0.08~~ 0.5 - 0.8 に
 変える。
 (4-2圧 atm)
 内圧下がったので 温度も下がった。



heater 上の温度は -1度に下がった
 他: 温度は 50度 同様に変化

5:20 heater ~ -60°C

holder: -91°C ~ -82°C (上) (下)

4700Pa. 2回だけ下がった
 LN2 tank は、昇圧は閉じて24hの 内圧は 0.12MPa kgf/cm²
 と1.7年作動限界で keep して2h
 残量は、手動で 下の位置にあるので、2.0h まで linear?

5:30 圧力設定を 1.08 atm → 1.05 atm (absolute value) 1.05 atm
 5:13 1.8 atm → 2.0 atm (abs) ~ increase
 7:18 LN₂ 250L 交換 (2本目終了)

outer vessel LN₂ 圧力が 41 mPa 12 75 mPa まで上昇 → 交換時内圧 2 MPa (絶対)
 5:11 まで上昇

8:00 流量 (7) 25270
 8:15 流量 10. 増加した。 流量開始

液面計 上 12.41 Hz
下 10.64 Hz

9:54 電磁弁の吸入弁全開 → 冷媒流速を高めたい。

10:08 LN₂ 容器一次弁全開吹出圧高くなる → ~ 0.13 MPa から 0.15 MPa へ。

10:20 LHe 容器内圧低下 → 予備の調整が必要。電磁弁の ON/OFF (2ヶ所)。
→ 予備の調整が必要と OK した。信号の入力端子

10:40 予備の調整の後に LHe 0.07 → 0.09 MPa へ。上げた。(液化流速を上げたい)
29 $\frac{L}{min}$ → 34.5 $\frac{L}{min}$ へ上げた。

~14:20 予備の調整の後に LHe へ。流量は 34 $\frac{L}{min}$ → 44.6 L。

16:08 LN₂ 容器交換のための 冷媒機 ON
Tc = 240 K 以下
P = 0.008 MPa (G)

16:22 電磁弁の供給停止。(交換のため)

16:40 ~ LN₂ 容器交換 前の容器は 12リットル (37)

16:47 - 冷媒機 off.
- 再液化再開 ≈ 48 ⇒ 2.3 L/H.

冷媒機は、
圧力上昇は先抑製

9h 20min まで $\frac{L}{min}$?
(13 $\frac{L}{h}$ の LN₂ 消費)

9:00

17

5/10(Sun)

© HV IP setting (on http://pstmp17/)

/Equipment /HV/Settings/Device /LRS1458/BD/Host 150.29.206.135
 / " " /LRS1454/BD/Host 150.29.206.55


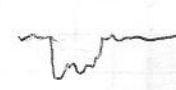

⊛ PMT check (including cables, LEDs and connectors)

- HVの IP address の assignment に 時間 が かか っ た。 source を 書い て あり 思っ た。 上記 の 設定 を 可 能 な 限 り に 行 っ た。
- Signal の feedthrough の cable 取付 は 昨 日 消 っ て い る。 之 の bundy の 抵抗 を 計 り ば 100kΩ, 10kΩ に なる はず だ。 計 測 した 限 り は 10kΩ 程 度 だ。 本 口 で も 可 能 な 限 り 射 っ た。

check 方法: Signal cable を 4HL. ~~bundling~~ feedthrough の 全 部 10 cable を 計 測 した feedthrough. (10kΩ だ っ た っ け だ。 411)

10kΩ だ っ け だ。 可 能 な 限 り 射 っ た。

この 5 の 電 圧 を 測 り 下 さい。

Time	PMT ID	Voltage	Notes	Other
21:00	132	PMT 1 1000V	noise level 2mV (peak to peak), offset -3mV	成分 8msec 8msec (周期) → 本 口 の NIM の GM の 電 圧 と 1mV 5.5V に 計 測 した
172	PMT 2	1000V	dark current 見 込	計 測 した っ け だ。 見 込 っ た っ け だ。
179	PMT 15	"	"	} ADC on swapped
188	PMT 16	"	"	
230	PMT 35	broken?	R _{HV} ~ 11Ma unplugged	
23	PMT 46	low gain		
22	PMT 63	strange signal		
24	PMT 86	low gain		
78	89	"		
40	94	"		
28	98	"		
179	99	"		
47	PMT 151	strange signal		
126	126	strange signal		47
49	140	low gain	~2mV peak	
4	139	"	"	
	BT 22	→	バンデ, 3-31	
	L 22	→	バンデ, 3-30	

6/10

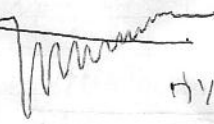
G10 4-29 PMT 116
G10 5-16 PMT -83

dark current 見えず ← cable short
strange signal

G10 3-16 PMT 66
6-25 PMT 155
PMT 195
PMT 193

strange signal
noise 大
dark current 見えず
dark current 見えず } ⇒ dummy PMT なの OK.

オシロ: 入力レベルが
約 1MΩ になった



sig 8-1	BK 29
23	BK 24
25	BK 18
27	BK 12
29	BK 6
31	BK 1
13	BK 28
15	BK 23
17	17
19	11
21	5
23	0
25	22
27	16
29	10
31	4

6-2
6-4
6-6
6-8
6-10
6-12
6-14
6-16
6-18
6-20
6-22
6-24
6-26
6-28
6-30
6-32

noise 大 ← cable open over I.

KEKで最初の sig check した時、三層の
burny pin を挿し直さないと、交換に
HVの名前を付けた。その時、assignmentが
偶奇で逆になったりする。この
後、HVの名前を付けた。X

sig 8-24	HV	181	6-23
22	182	6-21	
195	183	6-19	
196	184	6-17	
197	185	6-15	
198	186	6-13	
199	187	6-11	
200	188	6-9	
201	189	6-7	
202	190	6-5	
203	191	6-3	
204	192	6-1	
205	193	6	
206	194	6	
207	195	6	
208	196	6	

↑ 龍
龍の作った表が間違っていた
assignmentは正しかった
HP上の電圧変更が1% (6/11)
G10: 8-奇 ⇒ 8-(奇+1)
G10: 8-偶 ⇒ 8-(偶-1)

strange signal

○ sig 8 (Burny 6) の玉は old type の gain が 1.5 倍ある。1000V の dark current 200V 程度は OK だが
32年実験の時、今までの PMT ID 222 の玉は gain が低い玉だった。Sig 8 の玉は gain が低い玉だった。
PMT 222 の玉は HV を 1000V まで上げた。Signal を 100V 程度に見た。
1000V を付けた。dark current が低い玉は Sig 8-21 の玉だった。
その玉は PMT ID #222 だと思われる。HV edit して
龍が HP に作った memo に付いた: 222... BK30
と。この P.19 の Sig 8-N の割当てが
変わった。龍の作った表が間違っていた。HV の名前、HV cable、signal cable の割当てはなかった。

この ID GIO HV は龍の表は子もの。

6/11 @ open

ID	GIO	HV
216	8-1	BK29
116	4-29	T22

→ GIO-bumdy 箇 P. OPEN
 → GIO-divident 箇に short あり。

實際には 8-20 位置

@ strange signal

ID	GIO	HV
63	2-2	L11
✓ 151	4-1	L25
✓ 66	5-30	F6
✓ 215	8-3	BK24

→ GIO-LEMO 箇 R=20MΩ 前後の値から。

→ 今は xk がある。dV 混入 strange に見えた。ある。d の百分は問題なし

→ LED 見れ。問題なし。

→ LED で見れ問題なし。old type の emp?

実際には 8-4 の位置

@ low gain (1200V で check)

ID	GIO	HV
✓ 46	2-19	BT10
✓ 86	3-31	BT15
✓ 89	3-28	R16
✓ 94	3-23	BT17
✓ 98	3-20	BT14
✓ 99	3-17	L14
✓ 140	4-9	T28
✓ 134	4-10	L28

→ low gain たか問題なし

→ 若干 low gain てもなく問題なし

→ " "

→ 若干 low gain てもなく問題なし

→ " "

→ " "

→ low gain たか問題なし

→ 若干 low gain てもなく問題なし

@ other problems

ID	GIO	HV	Description
2	1-31	F21	dark current not seen. broken on broken broken? R _{sig} =101kΩ. R _{hv} =14.5MΩ
35	2-30	L4	broken? R _{hv} ~11MΩ → unplugged
✓ 15	1-17	F27	} ADC channels swapped PHT-bumdy 箇問題なし
✓ 16	1-18	F8	
140	4-31	BT22	} somewhere swapped ⇒ 龍の表が裏手 5P. 11. 114-4-31-BT22 (P.19)
139	4-30	L22	
✓ 114	4-30	BT22	
✓ 115	4-31	L22	115-4-30-L22
155	6-25	L24	noisy → GIO-bumdy 箇 R=13~24MΩ 混入
✓ 201-233	Sig8	BK0-31	偶奇カ読。HV 0 付近での問題あり? ⇒ 龍の表が裏手 5P. 11. (cf. P.11, P.19)

現在 HV module 部品交換中

221 232 の HV は正常に動作

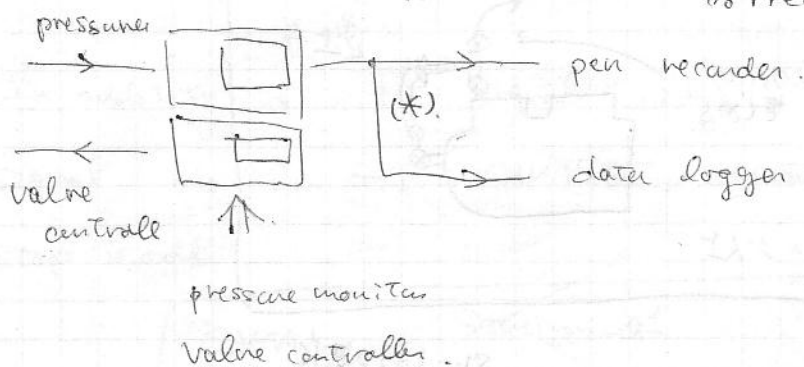
9:10. Chamber inner pressure monitor trouble...

If the inner pressure is read by the data logger,

electric valve control fails due to some unknown

noise problem. To operate the electric valve, the input

to the data logger is now disconnected. Now the valve works correctly,



9:24 PMT signal check summary.

All fixed 18:12!

Other PMTs than listed below are fine, Except for PMT 2
8 35

PMT ID	Q10	HV	Status
✓ 216	8-2	BK29	Open
✓ 116	4-29	T29	Open
✓ 63	2-2	L11	G10-LEMO. Signal ground 20kΩ
✓ 115	6-25	L-24	G10-bundle Signal ground 13~24kΩ
✓ No problem	15 16	1-17 1-18	F27 F8
✓ 101	3-15 21-31	R13	Open No signal
Fix ap.	PMT 116	noisy but	signal seen at bundle and at other input bypassed now
	PMT 216	Fixed	ground pattern was ok bypassed now
	PMT 63	noisy	but signal can be seen ground pattern bypassed now
	PMT 2 (F21!!)	No signal	at junction (check current LED)
	PMT 115	Fixed	ground pattern was ok bypassed now
	PMT 101	Cable from the G10 to LEMO replaced	Fixed

6/11 9:30 LN₂容器交換.

14:10. LN₂ 流量弁を ~~開~~ けて, 0.11 MPa にする。

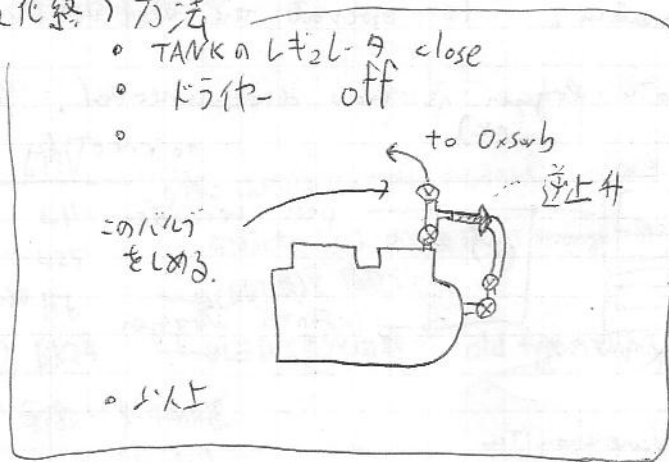
6/12 0:40 WASEBA Xe を入れ始める (6.0MPa)

液化終了方法

- TANK の L₂L-タ close
- ドライバ off
-

このバルブを閉める。

• 以上



SV = 1630 K

1:40. LN₂ 容器交換に備え, 冷凍機 始動.

2:00 CSU 非 LN₂ 切取位置にあり 冷凍機 STOP

2:23 冷凍機 ON. → LN₂ 交換. (非連続的?)

2:25 冷凍機 STOP

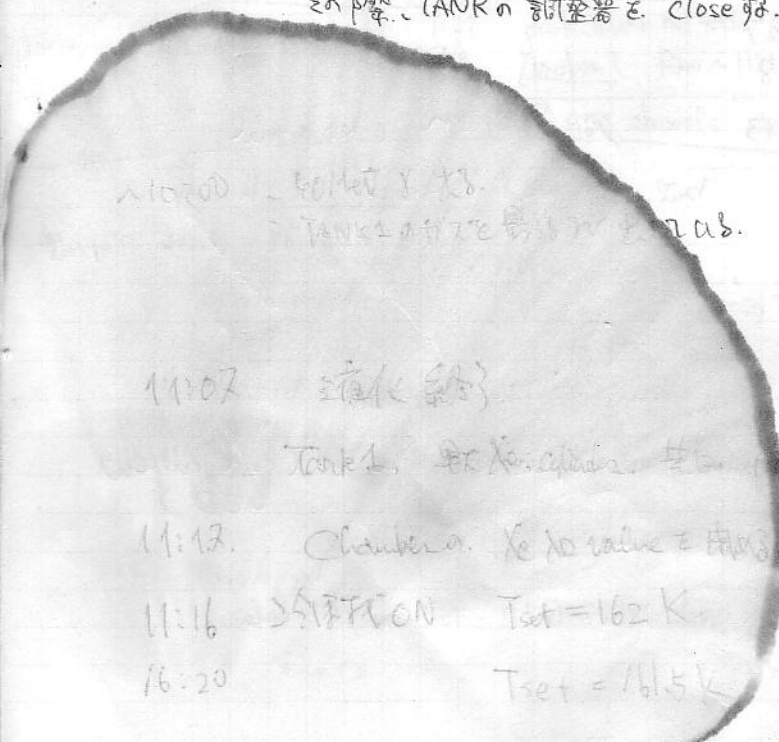
4:00. 外真空の真空度が突然悪くなる. ⇒ 原因は何? Surface meter top の Temp. が上昇.

5:00. LN₂ の流量を増加.

5:40. 最大 Xe の調整器が凍らなくなった. TANK に蓄積した Xe を排出して, 2.5 MPa にする. この際, TANK の調整器を close する.

方向. Xe flow tank.

最大 Xe の調整器が凍らなくなった. TANK に蓄積した Xe を排出して, 2.5 MPa にする. この際, TANK の調整器を close する.



10:00. 4.4 MPa にする. TANK に蓄積した Xe を排出して, 2.5 MPa にする.

4.4 / integ 128.7 K. 非 LN₂ に液化. この間 Xe flow が OFF.

11:07 液化終了

Tank 1. 最大 Xe の調整器が凍らなくなった. TANK に蓄積した Xe を排出して, 2.5 MPa にする.

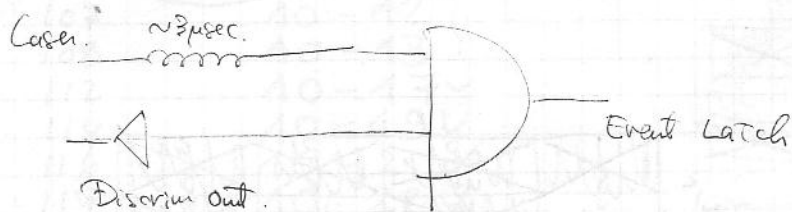
11:12. Chamber の Xe の圧力は 2 MPa

11:16. 2.5 MPa ON Tset = 162 K

16:20 Tset = 161.5 K

6/12

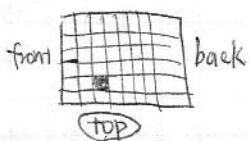
19:35 Laser Signal is now in the trigger



In addition, RF signal $172 \text{ MHz} \times 1/6$ & Laser signal are in the CAMAC, operated in the common stop mode.

CAMAC	Station 21	CH 1	RF $\times 1/6$
		CH 2	Laser

20:45 Problem on PMT92 (HV.56) large current \Rightarrow unplugged
 $R_{HV} \sim 12.1 \text{ M}\Omega$?



Board 9. ~~2nd~~

~~124~~ 50, 72, 83, 84 86

new board.

74

87

13/6/04 6:00:55 "BOARD 9" IN SLOT 12

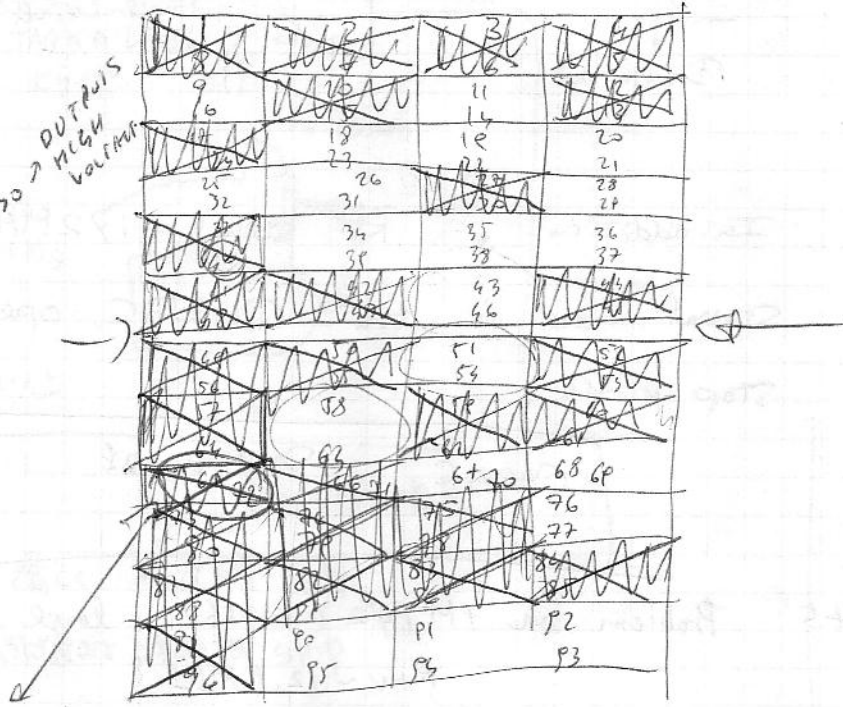
ADC CHANNELS WHICH ARE NO MORE WORKING

ADC BOARD CHANNEL

S/N 171

- 1 12-2 ✓
- 2 12-3 ✓
- 3 12-4 ✓
- 5 12-6 ✓
- 7 12-8
- 12 12-13
- 14 12-15
- 16 12-17
- 29 12-30
- 32 12-33
- 40 12-41
- 41 12-42
- 43 12-44
- 44 12-45
- 46 12-47
- 48 12-49
- 49 12-50
- 51 12-52
- 54 12-55
- 56 12-57
- 58 12-59
- 59 12-60
- 60 12-61
- 70 12-71
- 72 12-73
- 73 12-74
- 77 12-78
- 81 12-82
- 83 12-84
- 84 12-85
- 85 12-86
- 86 12-87
- 87 12-88
- 88 12-89

1250 → OUTPUTS HIGH VOLTAGE

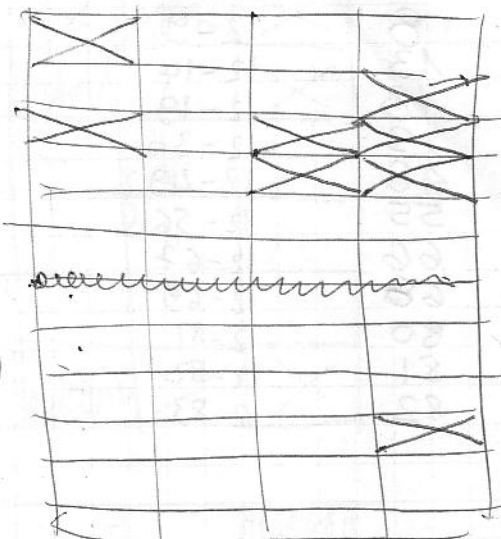


BOARD "11" (NAME: "BOARD 10")
WRITTEN



S/N 100

ADC CH	
123	10-28 ✓
96	10-1
107	10-12 }
108	10-13 }
112	10-17 ✓
114	10-19 ✓
116	10-21 ✓
117	10-22 ✓
119	10-24 ✓
125	10-30 ✓
128	10-61
144	10-77 ✓
177	9-14
196	9-49
214	9-67
(228)	
(229)	
(230)	
172	9-9
203	9-56
216	9-69
123	



NAME: BOARD "12"

163

GND shifted ch

1, 6, 12, 13, 17, 19, 21, 28, 34, 37, 38, 40, 45, 46, 47, 48, 51, 53, 54, 56, 61, 63, 69, 77, 88, 89, 96

↓ after fixed

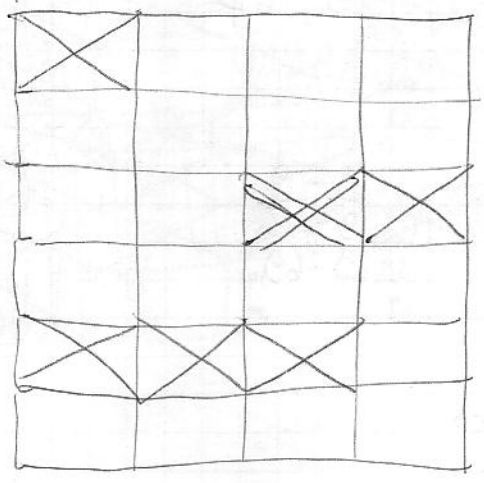
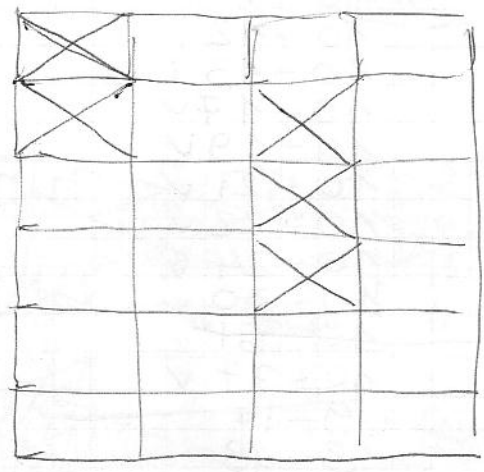
30, 38, 51, 61, 63, 69, 88, 89, 96

Now BOARD 12 is in SLOT 12.

SN 170

BROKEN ADL CH:

- 8 12-9
- 13 12-14
- 18 12-19
- 29 12-30
- 48 12-49 }
- 55 12-56 }
- 66 12-67
- 68 12-69
- 80 12-81
- 81 12-82
- 82 12-83



GND shifted ch

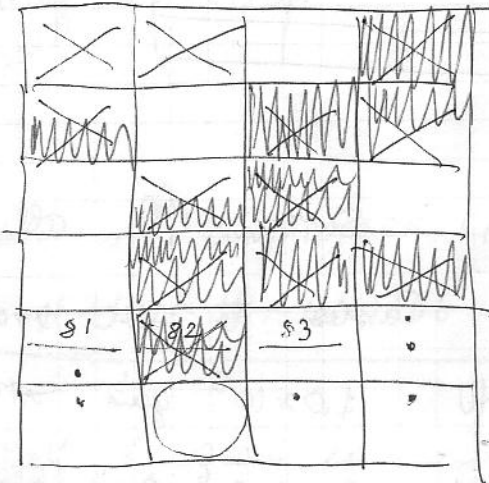
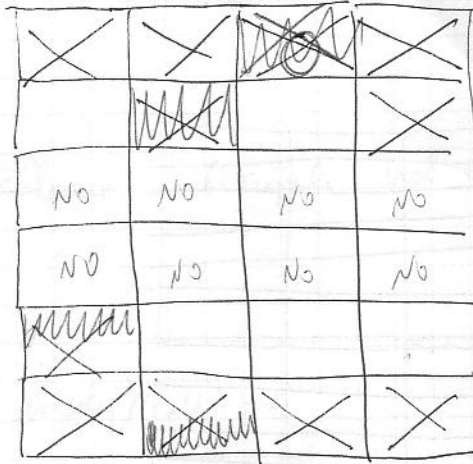
- 8
- 67

↓ after fixed

All OK

"BROKEN" CH.

165	9	-	2	✓	166	3	✓
166			3	✓	173	10	✓
167			4	✓	178	15	✓
171			8	✓	180	33	✓
173			10	✓	194	47	✓
176			13	✓	197	50	✓
			17	—	199	52	✓
			19	—	200	53	✓
			25	—	206	59	✓
			30	—	207	60	✓
			31	—	209	62	✓
188			41	✓	211	64	✓
189			42	✓	214	67	✓
191			44	✓	217	70	✓
192			45	✓	218	71	✓
199			46	✓	221	74	✓
194			47	✓	222	75	✓
197			50	✓	223	76	✓
200			53	✓	224	77	✓
202			55	✓	225	78	✓
203			56	✓	226	79	✓
204			57	✓	229	82	
206			59	✓			
207			60	✓			
208			61	✓			
211			64	✓			
214			67	✓			
218			71	✓			
221			74	✓			
224			77	✓			
225			78	✓			
226			79	✓			
229			82	✓			
			84	—			
			85	—			
			88	—			
			89	—			
			91	—			
			92	—			
180			33				



GND shifted channels

2, 3, 4, 8, 10, 13, 17, 19, 25, 30, 31

41, 42, 44, 45, 46, 47, 50, 53, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 64, 67

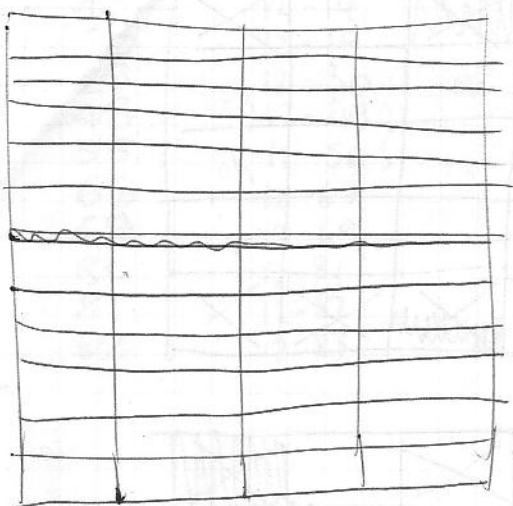
71, 74, 77, 78, 79, 82

82, 84, 85, 88, 89, 91, 92

NOT TO USE

17, 19, 24, 25, 30, 31, 89, 90, 93

44, 45



6/13 8:25 Switch off all HV and Connect the

Cables to ADC boards. Laser ON.

HV. 1.0×10^6 gain setting loaded

HV 3.0×10^6 gain setting loaded

trigger rate 21.1 Hz for 14.67 mA.

8:56

Laser OFF.

trigger rate 1.8 Hz for ~ 14.67 mA.

9:06

Laser ON

Try pedestal Run to update the pedestal data

9:20. RUN 411 pedestal data with beam on

9:25. RUN412 110 MeV γ -beam RUN

See the spectrum next page

9:36 Laser OFF RUN

RUN413

Failure

Stupor not cleared

9:37 Laser OFF RUN

RUN 414

726 events / collected

9:45

LASER OFF

RUN (during INJECTION)

\sim Hz

RUN 415

16:30

Some PMTs with trouble are unplugged (HV line)

L28, L36, T16, F21, R36, L4, T6, T16.

16:43

Laser ON. 20 MeV γ beam as
w/ 25 mm.t β degrader.

• CAMAC Discr: 30 mV

• Trigger

360 mV

0.9 Hz

\rightarrow > 7 PMTs fired

RUN 438

17:00

• CAMAC Discr: 30 mV

• Trigger

160 mV

\rightarrow > 3 PMTs fired

63.9 Hz

RUN 439

17:10

Same as RUN 439

Laser off

1.0 Hz

RUN 440

17:05 ~ 液面計にかいてある Pt の液中にあるか ためがね

	上	中	下
1mA	59.72 V	59.80	59.15
5mA	299.47 V	298.1	297.56
10mA	613.1	598.5	598.9
	気中	液中	

17:43 Same as RUN 439 ~~except~~, no degrader Laser ON

RUN 441

Event Rate 220 Hz

Ace ~ 80 Hz

17:50 RUN 442, no degrader Laser OFF

~~RUN 442~~

TERAS current 32 mA, 7 Hz

17:58 RUN 443

50 mm degrader

LASER ON

18.0 Hz.

RUN 444 Failure

18:15 RUN 445

Pedestal RUN

18:20 RUN 446

Same as RUN 443

after pedestal adjustment

19:17 RUN 447

Failure

19:55 RUN 448

Replaced coils for chgs, 15, 16 and low

#448 pedestal

7960 ev.

20:00 RUN 449 20 MeV CARAC 50 mV DEGR 50 mm (# 449) ← GOOD 2000 ch.

20:20 RUN 450 PEDESTALS. (LOTS OF EVENT TO SEE THE FLUCTUATIONS) POWER FAIL DURING RUN.

800 PC. / ch = 0.2 / 4096.
 $1.6 \times 10^5 \times 1/4096$
 $1.6 \times 10^5 = 10^{-12} / 1.6 \times 10^{-19} \times 1/4096$
 10^{12} electrons
 3×10^6

20:30 Run 451 REDO PEDESTALS TO TEST
 0.2×10^6 p.e.
 $1 \sim 10^6$ 3×10^6 photons
20 MeV / 20 eV $\sim 1 \times 10^6$ photons

20:30 Still pedestal run (BIGGER)
RUN 452 (15000 eV)
please check again pedestals.

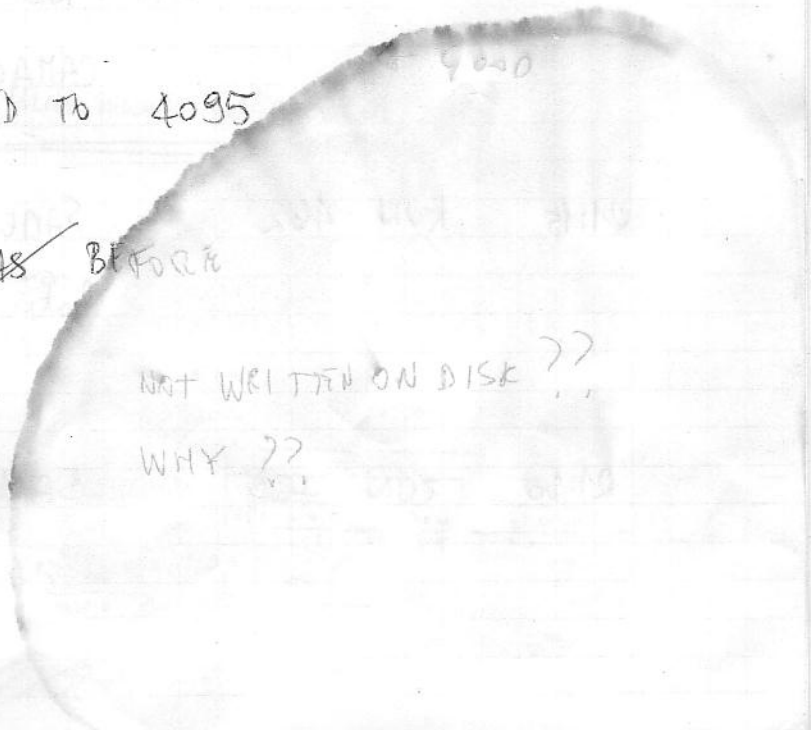
20:35 START RUN PHYSICS
RUN 453 25 mm degr.
50 mV CARAC THRESH. ← GOOD!
20 MeV beam

20000 W.

20:40 RUN 454 IDENTICAL TO PREVIOUS ONE
~~(XXXXXXXXXX)~~
ONE CHANNEL \Rightarrow JUMPED TO 4095

20:45 RUN 455 SAME AS BEFORE

20:50 RUN 456 Peds
 N^2 events



NOT WRITTEN ON DISK ??
WHY ??

126 20:55 RUN 457 SAME AS BEFORE

20:55 RUN 458 20 MeV

~~25 mm~~ DEGR.

CAMAC 50 mV

(WRONG \Rightarrow FORGOT TO CHANGE PINS)

21:05 RUN 459

20 MeV

25 mm degr.

CAMAC thr. 50 mV

Ev. rate \approx 120 Hz 20000 eV

21:10 RUN 460

SAME AS BEFORE LASER OFF
~~AND~~ AND SHUTTER
CLOSED

21:10 STOPPED PREVIOUS RUN WITH ONLY 25 events taken!! (\ll 1 Hz)

21:11 RUN 461

20 MeV LASER ON

NO DEGRAD.

CAMAC Thresh. 50 mV 20000 eV

21:15 RUN 462

SAME AS BEFORE

Rate 120 Hz

20000 eV

21:20

RUN 463

SAME AS BEFORE

20000 eV

21:30 there is again the ADCCH 15 (PMT 15) BROKEN.

We try to put a 1ns cable with a capacitor.?

No, we replace once more the small cord.

→ broken again

22:30 RUN #466

SAME AS 463 BUT WITH CHANNEL 16 ok (hopefully)

22:36 RUN #467

SAME AS 466.

22:48 RUN #468

Minimum threshold	CAMAC 15mT.
Trigger (NTH)	~60mT

RUN 469, 470 DAQ TEST.

but useful data

setting is same as Before

23:17 Pedestal RUN #471.

More DATA with minimum threshold.

23:20 RUN #472 SAME as Before

23:32 RUN #473 SAME AS BEFORE

23:35 RUN #474 SAME AS BEFORE

Togg. 3.4 kHz.
 105 Hz
 Acc
 105 Hz

~~Could be wrong on the data file.~~

23:40 RUN#475 Pedestal RUN

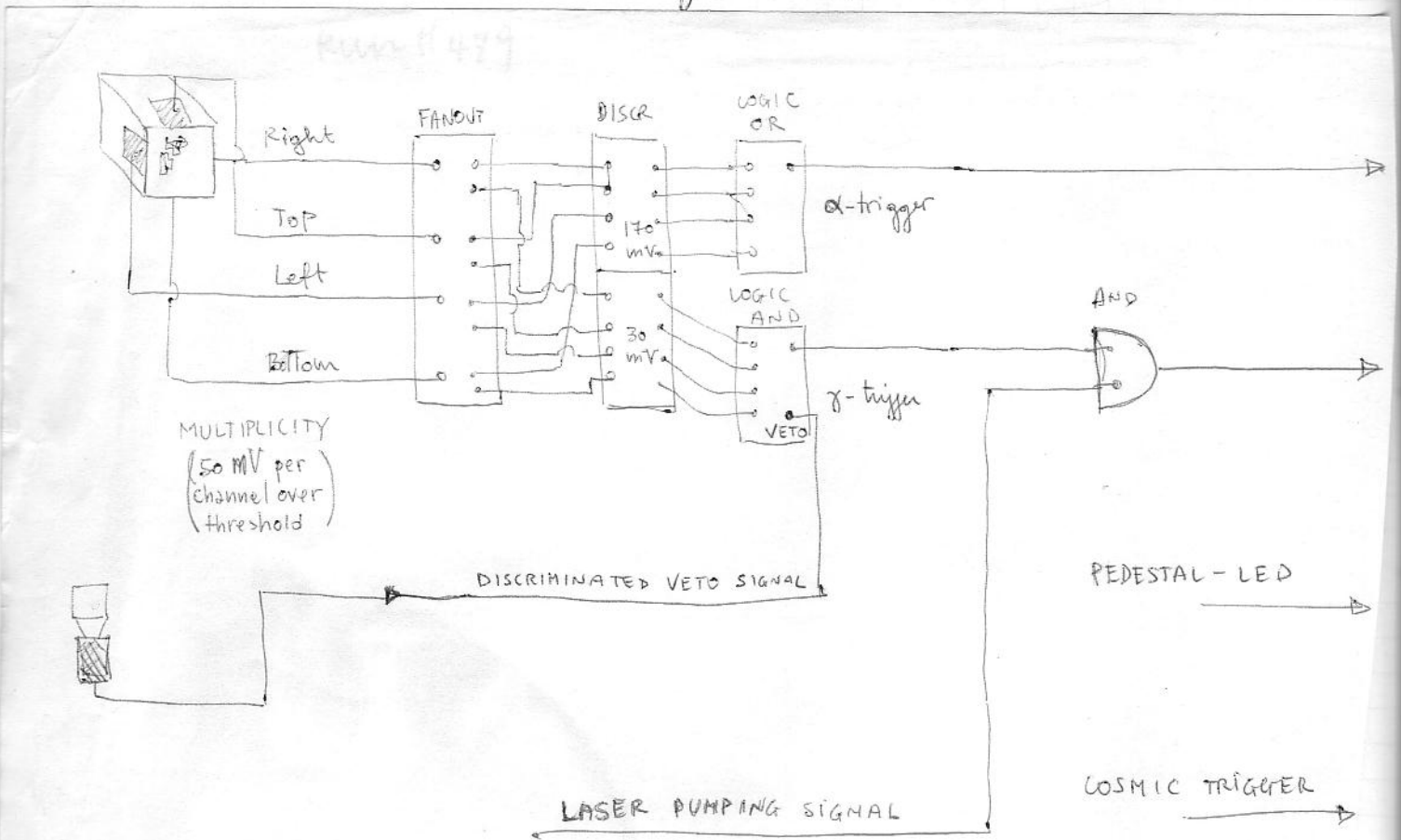
23:48 #RUN 476

TRIGGER ONLY WITH PMT 1-16

Threshold CAMAC 15mV
NFM. 60mV

~~#476~~
#RUN 477
same as before

6:10 ~~#~~ Run #478 wrong. → Run #479



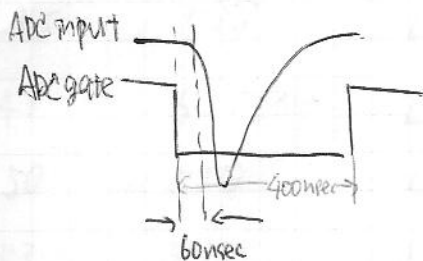
α TRIGGER: ∃ 1 PATCH WITH AT LEAST 3 PMT OVER THRESHOLD

γ TRIGGER: ∀ PATCHES ∃ AT LEAST 1 PMT OVER THRESHOLD.

6/14

2:00 LED DAQ start.

Clock = 100Hz, ~20nsec width, TTL.



Run # 487~485 test

2:06 Run#484 pedestal #of Evts = 8020

ADC ch
Number (not PMT ID)
↓

ADC value (4095) = 2, 3, 9, 40, 43, 54, 70, 77, 91, 95, 169, 171, 178, 186, 189, 193, 194, 196, 206, 214, 216, 217
228, 229, 230
(0) : 97, 98, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 110, 111, 113, 116, 118, 119, 121, 122, 126, 127, 210

HV = 1000V



Time	Run #	LED	Evts	Notes
2:29	487	LED1	10 ⁴ evts	
	488	2	10 ⁴ evts	
	489	3	10 ⁴ evts	
2:33	490	4	10 ⁴	LED 4 is dead.
2:35	491	5	10 ⁴	
2:38	492	6	10 ⁴	
2:41	493	7	10 ⁴	
2:43	494	8	10 ⁴	
2:46	495	1	10 ⁴	again.

LED #	resistance
LED1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

HV = 900V

Time	Run #	LED	Evts	Notes
2:50	496	pedestal	10 ³ evts	
	497		10 ³	too few events. X
	498	LED 1	10 ⁴ evts	
	499	LED 2	10 ⁴	
	500	3	10 ⁴	
	501	5	10 ⁴	#502 is NG.
	503	6	10 ⁴	
	504	7	10 ⁴	
	506	8	10 ⁴	#505 is NG.

[180] ~ [191]
BK 25, 30, 3, 8, 14, 20, 26, 31, 9, 15, 21, 27

are set OV.

→ Re-DAQ

6/14 HV = 1.1kV

Time	Run #	Component	Count	Notes
3:45	507	Pedestal	10^3 evts	
3:49	508	LED1	10^4	
3:52	509	LED2	10^4 evts	
3:55	510	LED3	10^4	±5% V1
3:56	511	LED3	10^4	
3:59	512	LED5	10^4	
4:03	513	LED6	10^4	
4:06	514	LED7	10^4	
4:09	515	LED8	10^4	



HV = 1.1kV

Time	Run #	Component	Count	Error
4:14	516	Pedestal	10^4	
4:17	517			X
4:18	518	Pedestal	10^4	
4:22	519	LED1	10^4	
4:25	520	LED2	10^4	
4:27	521	LED3	10^4	
4:30	522	LED4		3.2)
4:31	523	LED5	10^4	
4:33	524	LED6	10^4	
4:36	525	LED7	10^4	
4:39	526	LED8	10^4	

HV = 900V

4:42	527	Pedestal	10^4	
4:45	528	LED 1	10^4	
4:48	529	LED 2	10^4	
4:50	530	LED 3	10^4	
4:53	531	LED 5	10^4	
4:56	532	LED 6	10^4	XXXX XX
4:59	533	LED 6	10^4	
5:01	534	LED 7	10^4	
5:04	535	LED 8	10^4	

HV = 950V

5:24	536	Pedestal	10^4	
5:28	537	LED 1	10^4	
5:31	538	LED 2	10^4	
5:34	539	LED 3	10^4	
5:36	540	LED #5	10^4	
5:39	541	LED 6	10^4	
5:41	542	LED 7	10^4	
5:44	543	LED 8	10^4	

HV = 1050 V

5:48	544	Pedestal	10^4	XXXX
5:51	545	Pedestal	10^4	
5:55	546	LED 1	10^4	
5:57	547	LED 2	10^4	

6:00	548	LED3	10^4 events
6:03	549	LED5	10^4
6:05	550	LED6	10^4
6:08	551	LED7	10^4
6:11	552	LED8	10^4

gain = 3×10^6 @ room temp., in air.

?	553	Perkeval	10^3 evts
?	554	LED5	10^4
?	556	LED1	10^4
9:34	557	LED2	10^4

Perkeval check

9:56	Run #558	Perkeval	10^3 evts.	Memory error
9:59	Run #559	"	"	

ADC value	
4095	2, 3, 8, 9, 12, 16, 25, 49, 51, 54, 63, 70, 83
0	17, 32, 33, 35, 56, 60, 62, 65, 71, 73, 74, 75, 76, 79, 88, 94, 97, 100, 103, 104, 106, 110, 111, 113, 115, 118
~4000	96, 43, 87, 91, 95

ADC values = 1600 ~ 1700

⇒ S/N 178
 - FUSES ok 2 FUSE dead
 - module OK.

12:00

Replace again cards for PMT #3,7,15 that is ADC channels #29, #25, #16 that is on board 12 the cards containing ch.

12-30

12-26

12-17

~~13:00~~

13:35 RUN 579 PEDESTAL

RUN 578. PEDESTAL again after fast replacement

13:53 RUN 580 10000 events to estimate how much time we need

Threshold CAMAC 15mV NIM 60mV
Trigger PMT 1-16

14:10 RUN 581 10000 events

Threshold CAMAC 15mV NIM 60mV
Trigger PMT 1-16

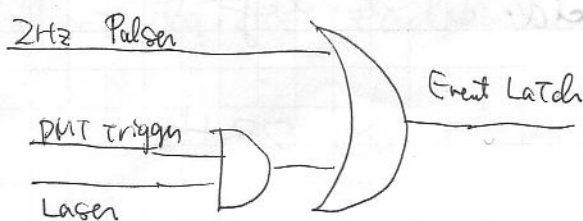
15:20 Gain of front PMTs is set to 3×10^6

(HV list subprojects / calorimeter / memo

RUN # 583 Test

/PMT front GAIN.dat)

Pedestal Trigger now in the normal Trigger



Pedestal FLAG
in the 16th CHANNEL
of the CAMAC TDC

15:40 RUN START
#584

Laser 40 MeV

LASER + 1 PMT TRIGGER
& 2 Hz pedestal.

} total
trigger rate ~ 25 Hz

FINISHED ~~START~~ AT 16:40

(103.499 Mb)

18:35

TERAS INJECTION

RUN # 585 START

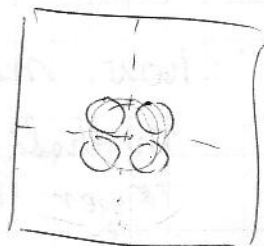
40 MeV w/o ATT.

TRIG 1 PMT ⊕ LASER

32 mm incidence to left

beam stopped.

Acc. 400 Hz



~~18:35~~

2nd Collimator Installed.

1cm diameter x 10 cm

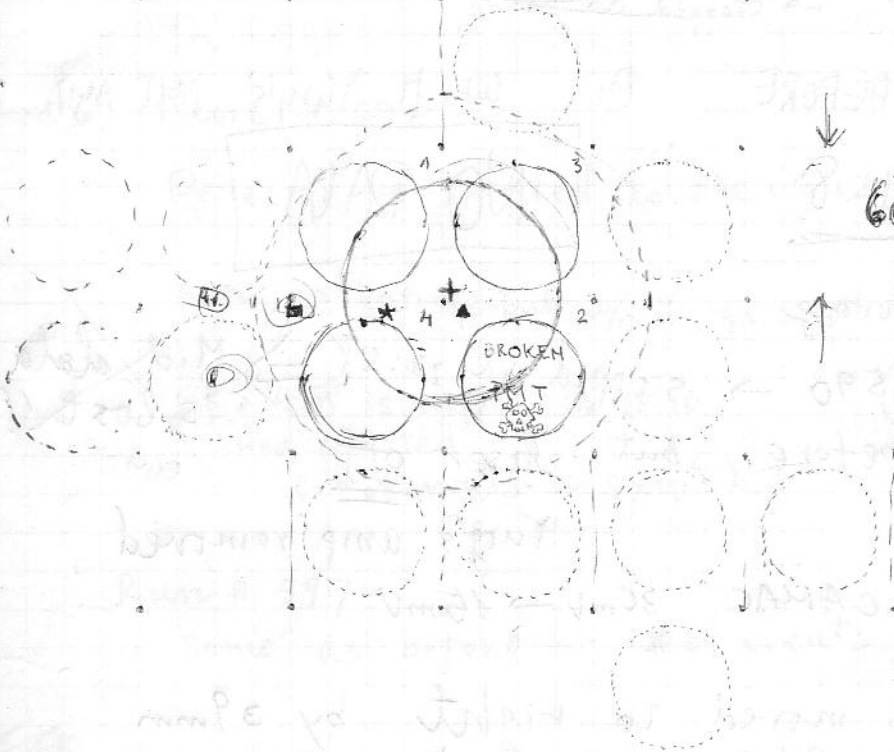
19:20

RUN #586

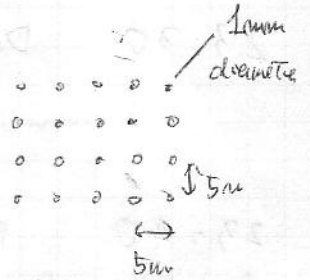
40 MeV w/ 2nd Collimator

32mm incidence to left.

~ 22 Hz.

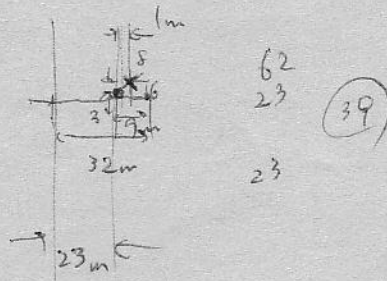


- ▲ = 1st DATA POINT
- ★ = 2nd DATA POINT (586)
- + = CENTER OF AL WINDOW
- = 3rd DATA POINT

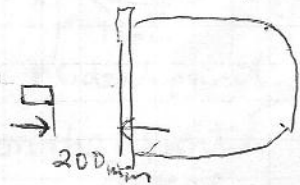


19:45 RUN # 586 STOPPED

position
laser off



2nd Collimator

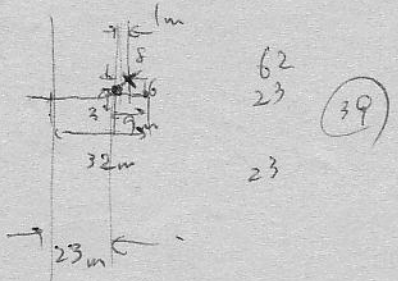


60 Hz
for PMT 1-8

(gain x 20)
CAMAC Discr: level 15 ant \rightarrow 30 ant

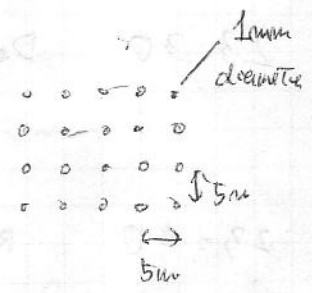
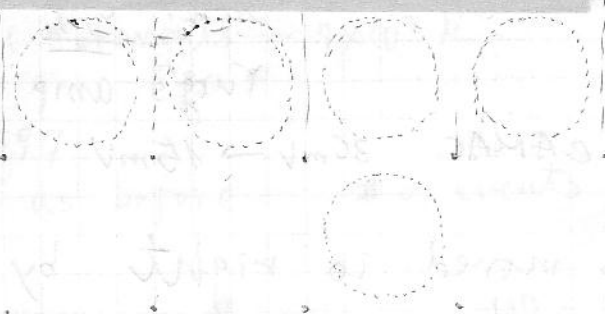
Effectively we could reduce the level by $\frac{1}{40}$

position
laser off



6 diam

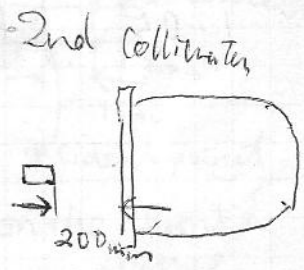
- ▲ = 1st DATA POINT
- ★ = 2nd DATA POINT (586)
- + = CENTER OF AB WINDOW
- = 3rd DATA POINT



19:45 Run # 586 stopped



19:46. RUN 586.7
 40 uoV w/o 2nd collimator
 32 mm incident to left.



60 Hz

Yung's PMT AMP Installed for PMT 1-8
(gain x 80)

CAMAC Discr: level 15mV → 30mV

Effectively we could reduce the level by 1/40

20:32 RUN 588 → ~~stopped at 22:58~~

SAME AS BEFORE, BUT WITH Yurg's PMT AMP
for PMT 1-8 NO DATA

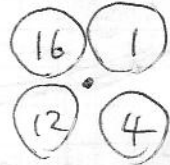
RUN 589 wrong

RUN # ~~589~~ 590 → stopped at 22:58 ⇒ ~~Mid data is lost!!~~
same as before but laser off exit!!

Yurg's amp removed

Threshold CAMAC 30mV → 15mV

23:30 Detector is moved to right by 39mm
Height is not changed



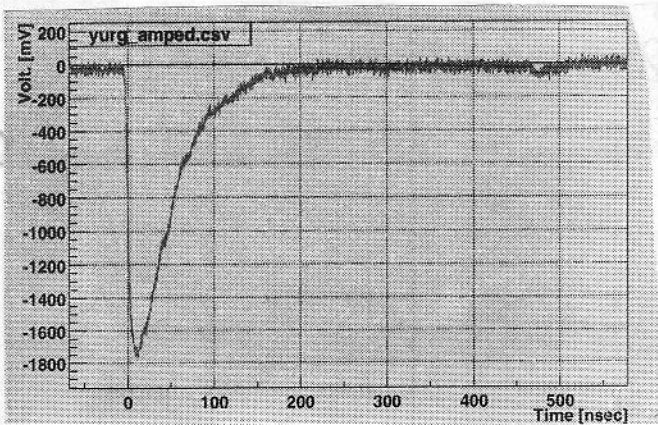
23:40 Run # 591 → stopped at 00:49
same as before laser on
trig rate ~ 36 HZ

~~1:05 Run # 592 → stopped wrong
same as before with Yurg's AMP again!
(the previous data is lost)
CAMAC threshold 30mV~~

1:10 Run # 593

same as before with Yurg's amp
CAMAC discrim. threshold 4

15mV → 30mV



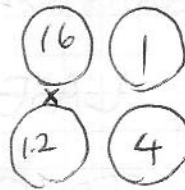
~1:00
Giouanni revised MIDAS offline analyzer
to add FLAG bank.
0: normal data
1: pedestal data

2:50 Run # 594 } wrong
595 }

2:56 Run # 596

Detector is shifted to the right by 36 mm

same as before but w/o Lurgi's amp.



How much threshold?

LR51458 is stopped @ 16:10 and rebooted (# of events ~ 7×10^4)

Run # 597

same as before # of events $\cdot 3 \times 10^4$

~~5:10~~

5:10 Detector shifted ~~downward~~ ^{up} downward by 30 mm

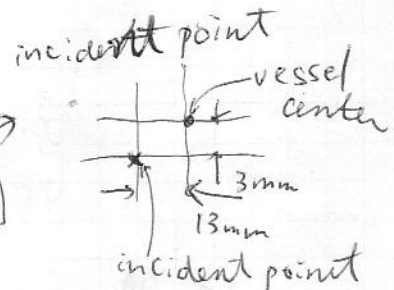
5:25

Run # 598 \Rightarrow stopped @ 7:00 same as before trigger rate decrease?

8:49 回取のLN2を注入開始。(707-ON)

~~8:46~~ Detector axis inclined by 6.5°

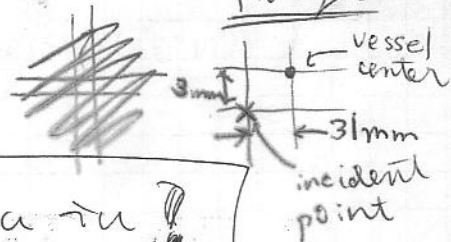
8:46 Run # 599



11:16 Run # 600

Detector axis inclined by 15.4°

incident point on the front flange



PEDestal TRIGGER HAS NOT BEEN IN?

FROM WHEN?

12:10

RUN #601

SAME AS BEFORE

AT LEAST RUN #584

HAS PEDestal TRIGGER IN.

PEDestal TRIGGER IN

14:00 Backup data to Tape.

RUN 412 - 599

LP01-2001

17:00

RUN# 602

LASER ~~ON~~ SHUTTER OFF

TO SEE SR BACK GROUND

17:23

RUN#603

LASER SHUTTER OFF

&

LASER GATE REMOVED FROM THE TRIGGER

~ 3kHz TRIGGER REQ

120Hz ACCEPTED

17:24

RUN#604

LASER SHUTTER OFF

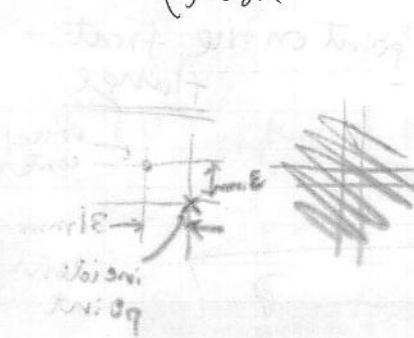
BEAM SHUTTER CLOSED

LASER GATE REMOVED FROM THE TRIGGER

17:30

RUN#605

PEDESTAL RUN



6/15

14:11 LED run with 2Hz pedestal.(?)

14:11 #606 LED1, 61829 erts. for test Run.

14:21 #607 LED1 10⁴ erts

14: ~~#607~~^{#608} LED2 10⁴ (#608: HV error)

14:28 #610 LED3 10⁴ #611: error

14:31 #612 LED5 10⁴ #613: error

14:33 #614 LED6 10⁴

14:37 #615 LED7 10⁴ (#615 HV error)

14:42 #617 LED8 10⁴

14:44 #618 Pedestal 10⁴ . 100Hz

wrong triggered Run

14:47 #619 trigger = { all discs
Pedestal

cosmic ray, alpha, env-t, ...

#619 10⁵ erts

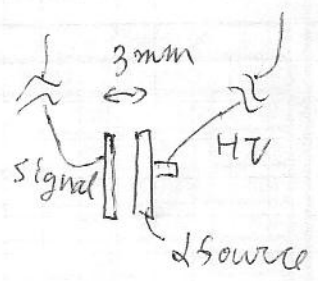
wrong trigger

15:09 #620 same as #619 20x10⁵ erts

about 15:00 ~ ~~check~~ check with α -chamber.

15: ~~05~~¹⁰ ~~stop~~ off.

ionization chamber



15:10

15:27 #621 ps trigger - all discs
15:50. aborted by breakdown pedestal
of erts: unknown.

15:38

α α α (noise α α α)

422.5 -

15:40 minco heater on at 20V

16:08 Outerval is 0.25 atm
a GN₂ in
heater \rightarrow 50 V

#622 Pedestal. check.
No signal, No HV cables connected

19:35

α-cham gas signal 是之
 此前は 是之; 是

Channel			Measurement				Scale	
ID	Scan	Name	Function	Range	Resolution	Advanced	Scale	Gain(M)
101	<input checked="" type="checkbox"/>	Flow Meter	DC volts	Auto	5.5 digits	Default	<input checked="" type="checkbox"/>	10
102	<input checked="" type="checkbox"/>	Vessel Inner Press	DC volts	Auto	5.5 digits	Default	<input checked="" type="checkbox"/>	1000000
103	<input checked="" type="checkbox"/>	TANK1 Press	DC volts	Auto	5.5 digits	Default	<input checked="" type="checkbox"/>	1000000
104	<input type="checkbox"/>	TANK2 Press	DC volts	Auto	5.5 digits	Default	<input checked="" type="checkbox"/>	1000000
105	<input checked="" type="checkbox"/>	Heater Front Temp	Temp 2w RTD			Default	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0
106	<input checked="" type="checkbox"/>	Heater Rear Temp	Temp 2w RTD			Default	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0
107	<input checked="" type="checkbox"/>	Surf Meter Top Temp	Temp 2w RTD			Default	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0
108	<input checked="" type="checkbox"/>	Surf Meter Midd Temp	Temp 2w RTD			Default	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0
109	<input checked="" type="checkbox"/>	Surf Meter Bott Temp	Temp 2w RTD			Default	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0
110	<input checked="" type="checkbox"/>	Vessel Outer Press	DC volts	Auto	5.5 digits	Default	<input checked="" type="checkbox"/>	10
111	<input checked="" type="checkbox"/>	level meter upper	Frequency	Auto	5.5 digits	Default	<input type="checkbox"/>	1.0
112	<input checked="" type="checkbox"/>	level meter lower	Frequency	Auto	5.5 digits	Default	<input type="checkbox"/>	1.0
113	<input checked="" type="checkbox"/>	holder upper temp	Temp 2w RTD			Default	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0
114	<input checked="" type="checkbox"/>	holder lower temp	Temp 2w RTD			Default	<input checked="" type="checkbox"/>	1.0
115	<input type="checkbox"/>		DC volts	Auto	5.5 digits	Default	<input type="checkbox"/>	1.0
116	<input type="checkbox"/>		DC volts	Auto	5.5 digits	Default	<input type="checkbox"/>	1.0
117	<input type="checkbox"/>		DC volts	Auto	5.5 digits	Default	<input type="checkbox"/>	1.0
118	<input type="checkbox"/>		DC volts	Auto	5.5 digits	Default	<input type="checkbox"/>	1.0
119	<input type="checkbox"/>		DC volts	Auto	5.5 digits	Default	<input type="checkbox"/>	1.0
120	<input type="checkbox"/>		DC volts	Auto	5.5 digits	Default	<input type="checkbox"/>	1.0
121	<input type="checkbox"/>		DC current	Auto	5.5 digits	Default	<input type="checkbox"/>	1.0
122	<input type="checkbox"/>		DC current	Auto	5.5 digits	Default	<input type="checkbox"/>	1.0

ng (Mx+B)			Alarm Limits				
ID	Offset(B)	Label	Test	High	Low	H/W Alarm	Advanced
101	0.0	lpm	Off	0.0	0.0	Alarm1	
102	100000	Pa	Off	0.0	0.0	Alarm1	
103	100000	Pa	Off	0.0	0.0	Alarm1	
104	100000	Pa	Off	0.0	0.0	Alarm1	
105	-8.6	C	Off	0.0	0.0	Alarm1	
106	-8.6	C	Off	0.0	0.0	Alarm1	
107	-6.0	C	Off	0.0	0.0	Alarm1	
108	-6.0	C	Off	0.0	0.0	Alarm1	
109	-6.0	C	Off	0.0	0.0	Alarm1	
110	0.0	Pa	Off	0.0	0.0	Alarm1	
111	0.0	HZ	Off	0.0	0.0	Alarm1	
112	0.0	HZ	Off	0.0	0.0	Alarm1	
113	-7.5	C	Off	0.0	0.0	Alarm1	
114	-8.5	C	Off	0.0	0.0	Alarm1	
115	0.0	VDC	Off	0.0	0.0	Alarm1	
116	0.0	VDC	Off	0.0	0.0	Alarm1	
117	0.0	VDC	Off	0.0	0.0	Alarm1	
118	0.0	VDC	Off	0.0	0.0	Alarm1	
119	0.0	VDC	Off	0.0	0.0	Alarm1	
120	0.0	VDC	Off	0.0	0.0	Alarm1	
121	0.0	ADC	Off	0.0	0.0	Alarm1	
122	0.0	ADC	Off	0.0	0.0	Alarm1	

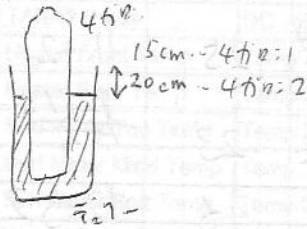
TIME		FLOW		LXe Pressure (MPa) 27kPa	TANK1 P (MPa)	F _h (Total 120cm) Dewar A		Xe level		LJ-S-	
DAY	TIME	PRESENT	INT.			LNzLNrL (cm)	upper (KHz)	Lower (KHz)	P1 #3 mD	P2 #4 mD	
6/5	15:36	0	0		-0.10						
	16:10			0.008			11.				
	17:00	49.8	21K	0.018	-0.10	32.5cm	9.36	7.099	28.88	30.24	
	19:05	52.0	82K	0.031	-0.10	38	9.75	7.12			
	21:18	53.2	152K	0.042	-0.06	34	10.26	7.13			
	1:17	55.5	282K	0.059	-0.0 7 ₂	25	11.42	7.15	37.37	40.67	
	3:12	51.0	343K	0.063	+0.02	23	10.2 12.13	7.13	38.19	41.83	
	5:34	56.9	421K	0.062	-0.08	46	12.52	7.24	37.66	41.50	
	7:30	54.5	485K	0.049	-0.03	33	14.83	10.20	34.59	49.39	
	11:00	52.6	593K	0.040	-0.02	38	12.49	8.04	36.26	41.10	
	12:30	53.0	647K	0.040	-0.02	49	12.50	2.62	35.87	39.68	
	14:50	52.4	720K	0.038	-0.02	41	12.47	8.70	#3 31.68	#4 35.69	#5 38.99
	16:25	53.3	768K	0.046	-0.01	41	12.48	9.01	#3 33.16	#4 37.54	#5 46.16
	18:05	52.6	820K	0.058	-0.00	45	12.49	9.36	35.71	40.61	
	20:08	47.4	881K	0.079	+0.04	30.38	12.46	9.97	39.85	45.60	
	22:06	47.7	938K	0.079	+0.04	43	12.44	10.61	40.09	45.88	
	01:04	41.6	996K	0.058	+0.03	40	12.44	10.64	35.49	40.67	
	8:46		1024K	0.083							

6/16

WASTEDA Xe

(4カド:1 58.4 kg (LN₂なし)
 " 2 23.2 kg (LN₂なし)
 1.2 atm Xe 1.213
 0.073 L

テ27-1に LN₂ を入れる



4カド:1 ... 65 kg (LN₂なし)
 " 2 - 23.6 kg (LN₂なし) } 計 88.6 kg

0:20 WASTEDA Xe 回収開始

↓
 目標 計 115.4 kg

0:40 TANKの回収は中断して 4カド=1にする

0:45 TANK. 4カド=2 並行して回収

1:30 TANK. テ27-1 = LN₂ を入れる

~ 2:30 250L に交換

3:00 TANK. LN₂ 補充

早稲田 Xe (目標: 115.4 kg)

Time	LN ₂ level	0.45 分	65 kg	23.6 kg	total
4:10	LN ₂ level = 60cm MAX	3:00	68.2	24.5	
		4:30	71.9	25.6	
4:20	テ27-1 外側のみ 0.2	6:40	73.7	25.5	
	LN ₂ level 外側のみ 15cm	9:30	77.8	27.0	104.8 kg (LN ₂ の量と上りの量)
	外側のみ 18cm	11:00	77.6	27.03	
		12:00	77.6	27.1	
		12:25	80.5	28.5	109.0 kg (LN ₂ 2cm分 分り)
		13:30	81.8	28.9	110.7 kg (LN ₂ 1cm 分り)

この時点で LN₂ は 欠けました

今ある 250L は 3つ。2つは空で1つは電磁網のたまり。半分以上は LN₂ を入れる
 9:30に巴が来るので、この5時間 何かをやるのは難しい

9/16

7:30

LN₂
電磁弁に故障あり LN₂ 不足。よって TANK1 の LN₂ 補充に注意する。

→ level: 48cm.

TANK1 Pres.: -0.02MPa

Ke Vessel PA: 0.048MPa

15:40

17: x 20

8:27

- 517K 種算

LN₂ 容器処理

- 昨夜使用した LN₂ 容器 → 空 (~150?)

- 昨夜 (22:00 左右) → 空 (250L) 残量 ≈ 60L

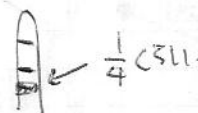
- Xe1 に注入した → 現在使用。 ↓

- 今更 LN₂ 補充 残量 3~35 cm 350L 使用

1288K - 517K
→ 64L 分の残
回収速度 2.6 L/h.
 $64 / 2.6 = 24h$

8:50

昨夜使用した (前頁後) には未だ LN₂ が残っていた



内圧も 未だ未だ未だ残量 0.02MPa ^{程度} あり未だ未だ 5 分ほど 0.04MPa あり

は未だ LN₂ が残った。 → 今更 LN₂ 冷却と早稲用 Xe 冷却に使用。

8:30 間に LN₂ 追加注文
11:00~12:00 250x2本
(空圧回収)

9:00 回収 予定

残量 Xe 量. 1288K - 538K = 750K. $\div 4035 \div 3 = 62L$ 分.

回収速度. 表示 $53 \div 2.5 \times 60 \div 500 = 2.5 L/h$

回収に要する時間 $62L \div 2.5 L/h \approx 25h$

LN₂ 消費速度. $\approx 300L / 16h \approx 20 L/h$. 且、 500L の LN₂
(昨日 16:00 ~ 今日 8:00
で 180+200L? の使用?)

9:05 ~

早稲用 Xe に LN₂ 補充.

11:50

巴の LN₂ 250Lx2 到着

早速 TANK1 に 36cm → 50cm まで LN₂ を注入

12:25 4本の用器にとも. 1: 土か 15cm 重量 80.5kg + 28.5kg

2: 土か 18cm = 109.0kg

13:30

1: 土か 16cm
2: " 20cm

110.7kg

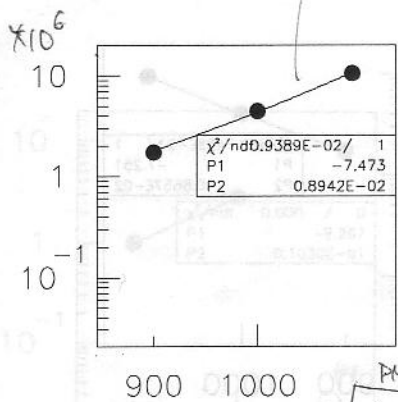
LED calib. (P.129~130)

HV scan with LED2. (Run 499, 488, 509.)
 (900V) (1000V) (1100V)

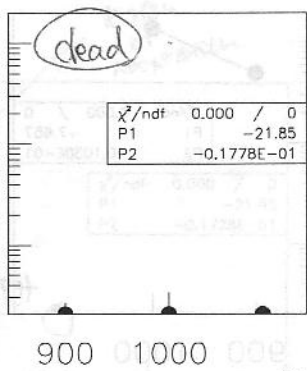
HV vs. Gain.

Front panel PMTs.
 (~36).

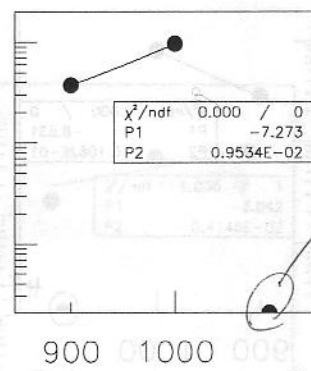
Fitting using Oe^{Δ} exponential.



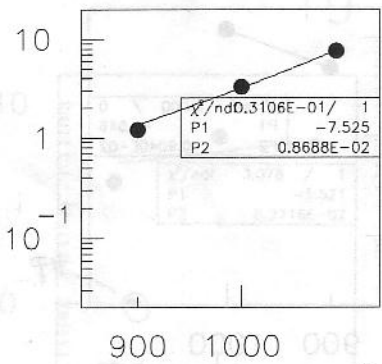
PMT ID: 1



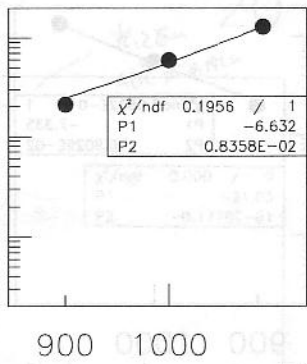
2



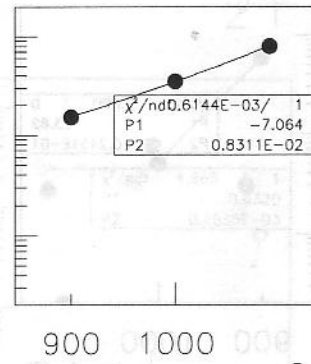
3



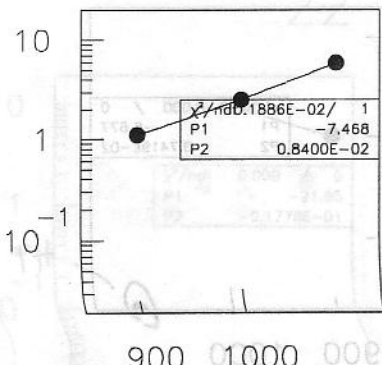
4



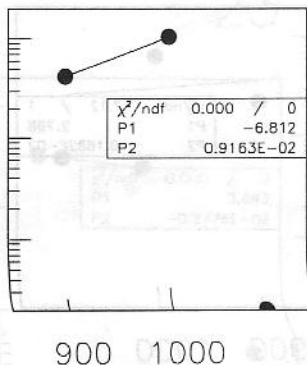
5



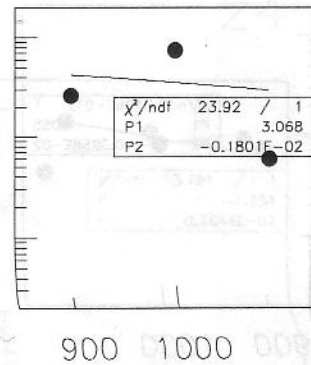
6



7



8



9

Run # 488
1000V.

499.
~~1000V~~ 900V.

509.
1100V.

547.

Run #	Gain.	499.	509.	547.
1. 32	4.4×10^6	1.7×10^6	10.6×10^6	7.7×10^6 2.0×10^6
2. 31	—	—	—	—
3. 30	9.6×10^6	3.7×10^6	***	2.9×10^6 ***
4. 29	3.3×10^6	1.2×10^6	7.6×10^6	5.0×10^6
5. 28	5.9×10^6	2.1×10^6	12.9×10^6	8.6×10^6
6. 27	3.5×10^6	1.5×10^6	8.0×10^6	5.5×10^6
7. 26	2.5×10^6	1.1×10^6	5.9×10^6	3.9×10^6
8. 25	10.5×10^6	4.2×10^6	***	*** ***
9. 24	2.5×10^6	2.6×10^6	$\times 0.6 \times 10^6$	10.0 10.0×10^2
10. 23	8.1×10^6	2.8×10^6	***	11.6×10^6
11. 22	14.0×10^6	5.0×10^6	***	***
12. 21	4.1×10^6	1.2×10^6	9.2×10^6	6.2×10^6
13. 20	0.5×10^6	5.8×10^6	***	— (empty histogram)
14. 19	5.6×10^6	2.0×10^6	13.4×10^6	8.2×10^6
15. 17	12.1×10^6	4.9×10^6	***	2.9×10^6
16. 18	0.8×10^6	0.2×10^6	1.4×10^6	1.1×10^6
65. 148	6.4×10^6	2.2×10^6	$\times 0.6 \times 10^6$?
66. 146	2.1×10^6	1.0×10^6	—	?
67. 144	2.8×10^6	1.0×10^6	—	?
68. 142	—	—	—	?
69. 140	3.8×10^6	1.4×10^6	4.3×10^6	?
20. 138	4.2×10^6	1.6×10^6	$\times 3.8 \times 10^6$?
21. 136	—	—	—	?
22. 134	4.3×10^6	1.5×10^6	$\times 1.2 \times 10^6$?
23. 147	—	—	—	?
24. 145	2.5×10^6	3.3×10^6	$\times 0.04 \times 10^6$?
27. 143	6.0×10^6	2.4×10^6	$\times 5.2 \times 10^6$?
28. 141	4.3×10^6	1.9×10^6	9.8×10^6	?
22. 139	6.0×10^6	2.4×10^6	$\times 0.5 \times 10^6$?
28. 137	0.3×10^6	0.8×10^6	—	?
29. 135	1.2×10^6	0.9×10^6	2.5×10^6	?
80. 133	1.2×10^6	1.0×10^6	—	?
81. 131	2.6×10^6	1.2×10^6	—	?
82. 121	—	—	—	?
83. 132	1.4×10^6	1.5×10^6	5.6×10^6	?
84. 130	1.5×10^6	1.2×10^6	2.8×10^6	?

6/16

13:30 外容器に gas N₂ 是す。約 0.25atm → 約 0.5 atm

早稲田 Xe (目標 115.4 kg)

	① 重量		total	(標準 ① 15cm ② 20cm)	
	①	②		LN ₂ 量 ①(左)	②(右)
12:25	80.5 kg	28.5 kg	109.0 kg	上か5 15cm	上か5 18cm
13:30	81.8	28.9	110.7	16	20
14:45	83.2	29.5	112.7	15	19
15:40	84.3	29.7	114.0	15	18
17:05	85.3	30.1	115.4	15	20
				↑ ② 17 終了	

(ただし水は蒸発してはいない。水滴は20cmに付着した。)

15:20 外容器 → 0.7 atm (N₂ gas)

15:25 C-9-6 入力, 275V, t=2" 出力: 100W

20:10 電磁弁 開く → Tank 1 の bath へ LN₂ を 供給 heater → 40V

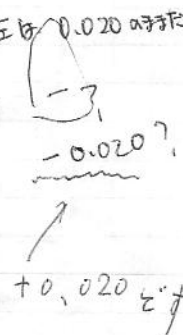
内圧は 0.08 atm を 2.5h 維持。

40 0:31 液量計 急に下がって来る。様子を見る。

0:40 LN₂ 入る (TANK 1)。効果一時しのぎ。

1:20 液量計・LXe 圧力共に急激に下がる。LXe ナシと判断。外真空ひき始める。

Xe TANK の VACUUM 計
Vessel PAE 計 0.020 atm 付近に 0.020



6/17

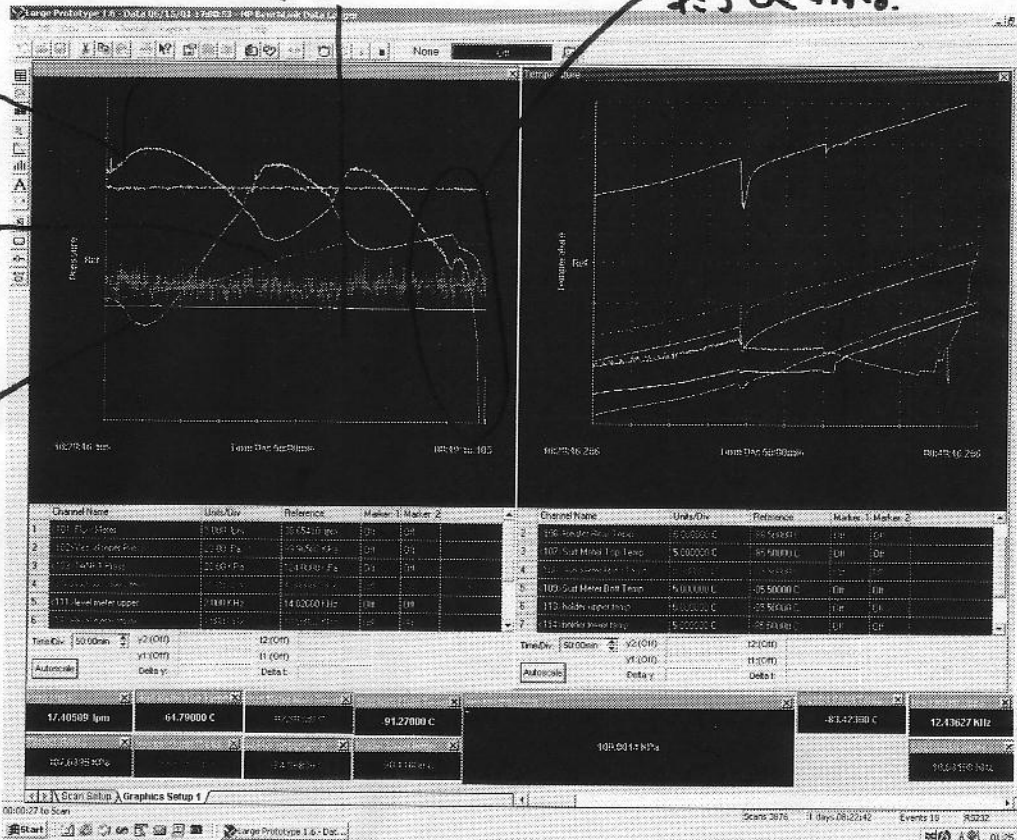
10PM

終了と見えた。

流量計

液面計 (F)

TANK1 内



spg recover.bmp

液化時の data (P.109) を見ると 流量 20~30 で 3~4時間経たると level meter (下) の値が変化してはいるが、午後10時に level meter を stop し、流量は 40~50 であつたので、2時間程度で全回収できると見えた。回収時の最後は、液化の開始時に比べ、時間がかかると、3時間くらいで全回収できると見えた。今は、10時半まで、全回収が終わつていないと見える。実際、左頁下で作ったバルブ閉による check では、vessel 内圧の上昇が見受けられなかった。Xe 回収終了を確信しても良い。

2:40 温度コントロールによる heater コントロールシステムの設定アツク
設定は コントロール表示で 320K をセット

2:51 しばらく待つが heater OV

TANK1 のバルブの値が -0.1 まで下がらない
Xe の圧力も -0.019 MPa で変化なし。原因不明。

シグレ-A の直後のバルブを止め、L₂ N₂ を足し続けると TANK (1) の圧力が 0.8 atm に変わらないう (30分) → 大気のリークにより、Xe 以外のガスが混入していると考えられる。

回収終了 (TANK の頭のバルブを開ける。
外容器 = 0.5 atm
内 = 1 atm) N₂ gas を入れる
E-A - 50 V

・ SWAGE 配管部分に大きなリークがある。(バルブで分かる程度)
・ 回収中に WASEDA Xe 用 4kg コンテナの下に体重計をおいた。おそくこの時にリークが起きた。(6/17 16:00 ころ)

6/17 朝8:00の現在の状況: vessel, TANK 昇温中, このまま同じ状態をkeep

8:00 vessel 内容器圧: 1.0atm (N₂)
外容器圧: 0.5atm (N₂)

昨夜, 4ガロン・シリンダーへのライン途中に leakが見つかった。
4ガロン管で分かる程度なので, 相当ひどい leak であるとは断定しない。
現在問題となっているのは,

- TANKの中身
- 4ガロン容器の中身

である。回収が早く終わったため leak と関係があるかも知れない。

Xe tank, 4ガロン・シリンダーについては, 今後,

計量 → 純化 → 計量

を ~~早く~~ 早急に行うべきである。純化前に 質量分析 設備でも良いが, tank内で Xe 中の酸素が 水 (固) 析出している
から採取

ので, やはり正確な割合は出ていないであろう。とにかく, KEKへの引越の際に 重量計量し, すぐにも純化を
仕掛けてほしい。(でも adsorb には, N₂ の除去は OK)

8:46 積算 1024K

15:30 WASEDA 4 Gallon Xe ポンプ 重量測定

	(使用前)	回収後
ポンプ (A)	(43.5 kg)	43.5 kg
ポンプ (B)	(44.0 kg)	45.0 kg

6/18 8:57 氷水もれのため, 新聞紙しく。

6/19 16:45 surf meter top -5.8°C
mid -12.5°C
bott -16.4°C

holder upper -13.3°C
lower -14.5°C

6/20 8:00 2-14.7.7- 278.5K
e-9 off

IRMSD

JT 282AP

JT 182MG

JT 482MG

JT 482MG

JT 482MG

JT 482MG

JT 482MG

JT 482MG

JT 482MG

7/18 mass speculation 6.4 t₂ X₁ Xe a sample 6.23 5.12 6.12

16:00 sample 用ライン シリコン (sample 17) 真空 2.5 (t₂)

17:00 baking on シリコン 70V
ライン 50V

17:30 line + シリコン 2.0 x 10⁻³ Pa

7/20 シリコン 2.0 mV (熱電対)

12:40 Baking off

17:00 line + シリコン sample 5.0 x 10⁻⁴ Pa
1.40 x 1.6 atm 6.23 Tokyo. 1.
5.23