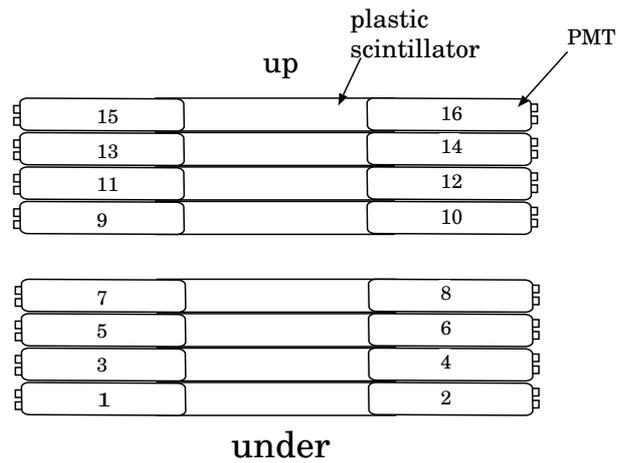


# gain, plateau の測定

佐藤 小林

平成14年11月17日

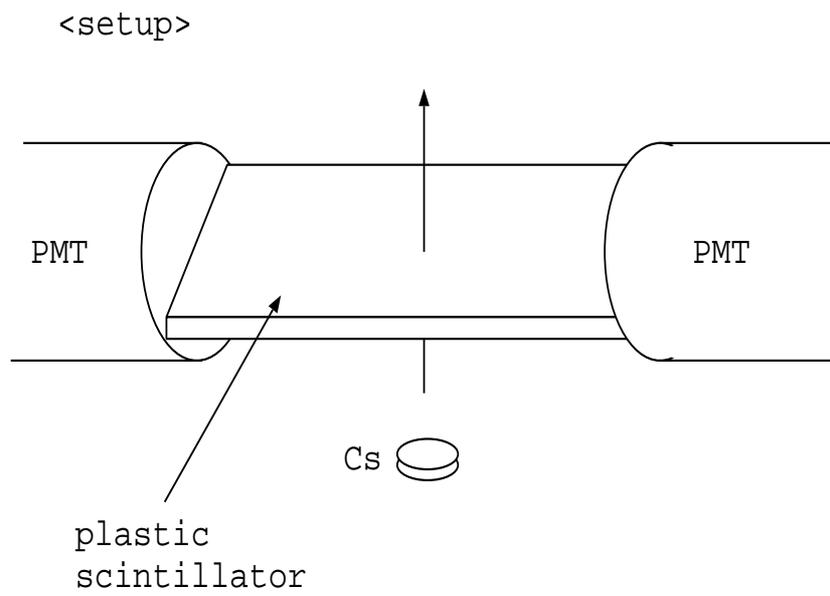
## 1 構成



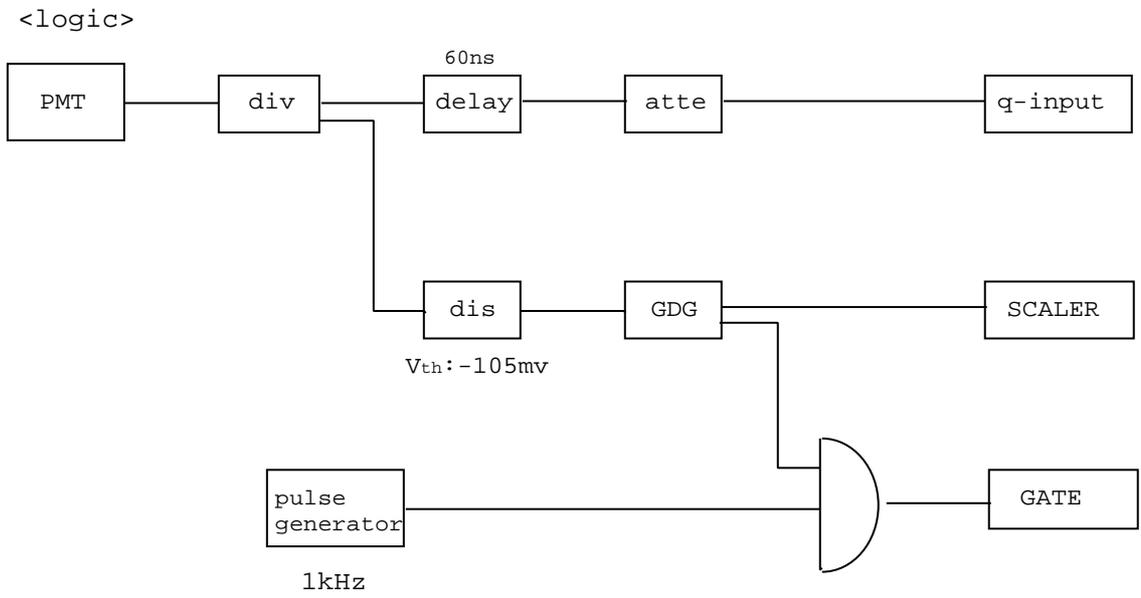
1	RB6799	2	RB6918
3	RB6589	4	RB6802
5	RB6821	6	RB6798
7	RB6685	8	RB6625
9	RB6988	10	RB6751
11	RB7138	12	RB6672
13	RB7051	14	RB6857
15	RB6668	16	RB6741

## 2 gain測定

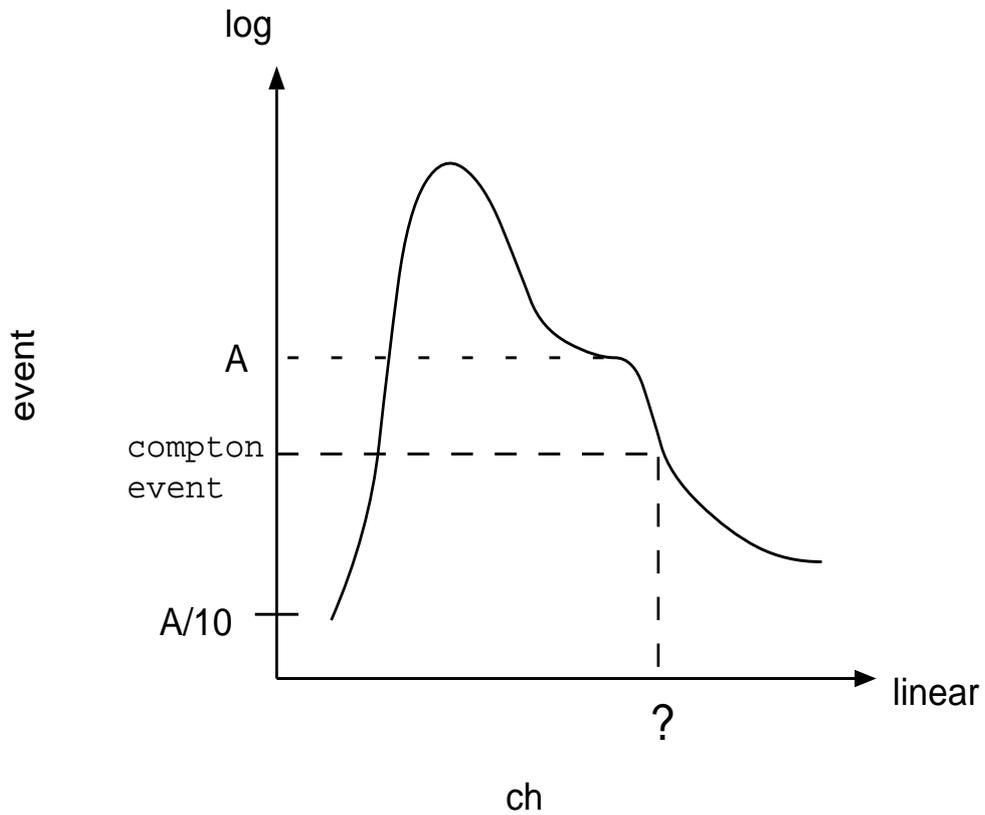
### 2.1 セットアップ図



## 2.2 ロジック図



## 2.3 測定方法



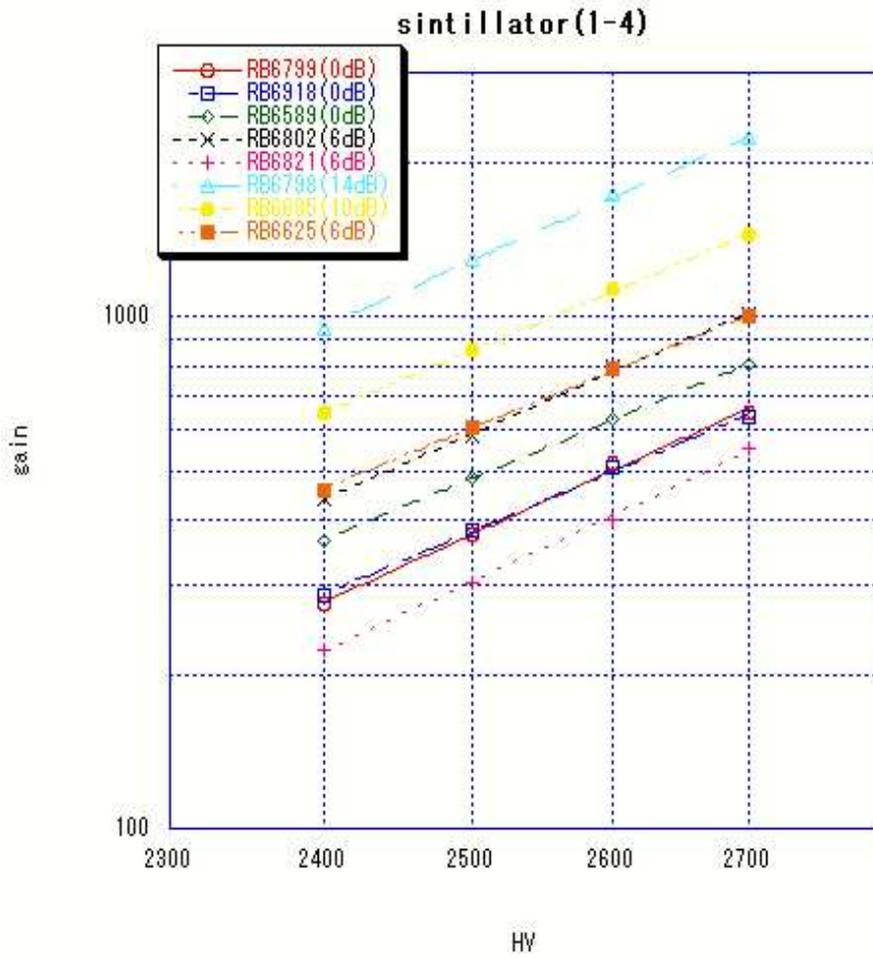
### compton edge の決め方

上図のようなヒストグラムでフラットになったところの event を A としたとき compton edge の event を次の式で決めた。

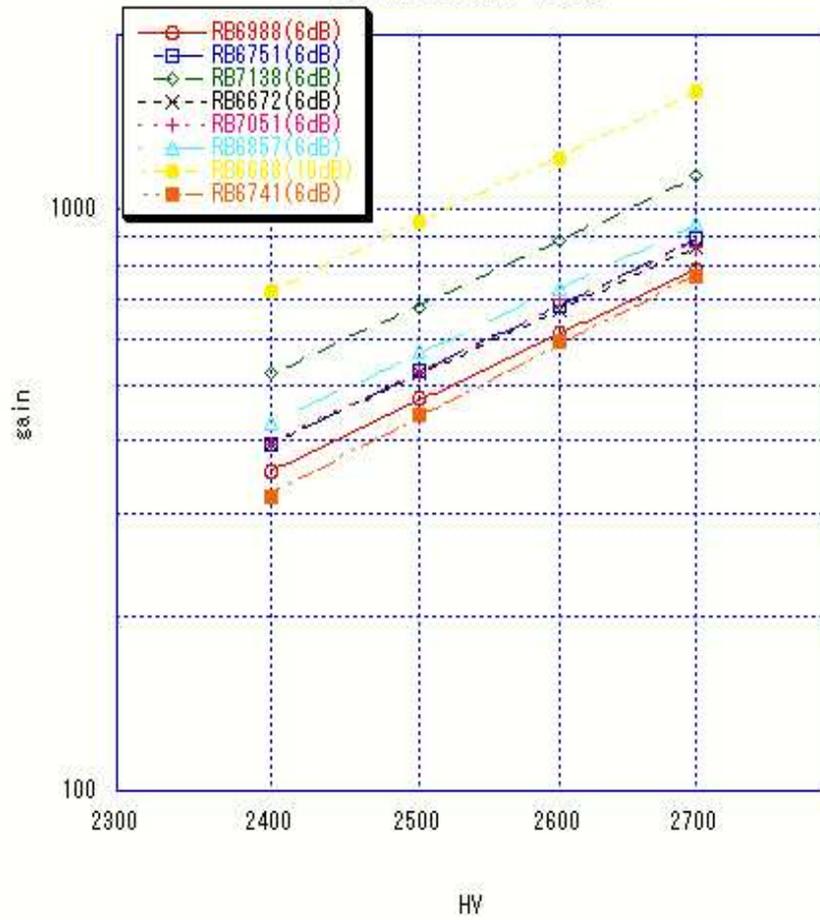
$$\text{compton event} = \frac{A - A/10}{2} + A/10$$

このときの ch を compton edge の ch とし、pedestal を引き attenuator を換算してグラフにプロットした。

## 2.4 実験結果

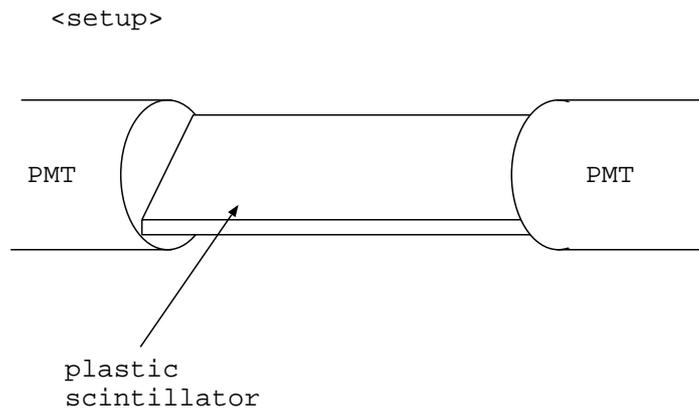


scintillator (5-8)

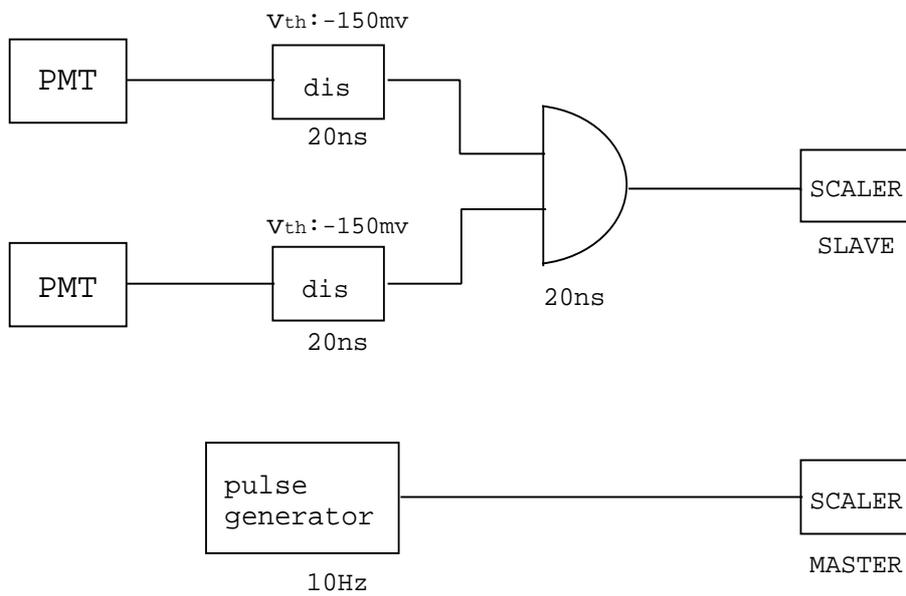


### 3 plateau測定

#### 3.1 セットアップ図



#### 3.2 ロジック図



### 3.3 測定方法

$^{137}\text{Cs}$  の compton edge の energy

$$E_{Cs} = 0.441\text{MeV}$$

MIP の deposit energy

$$E_{MIP} = 1.238\text{MeV}$$

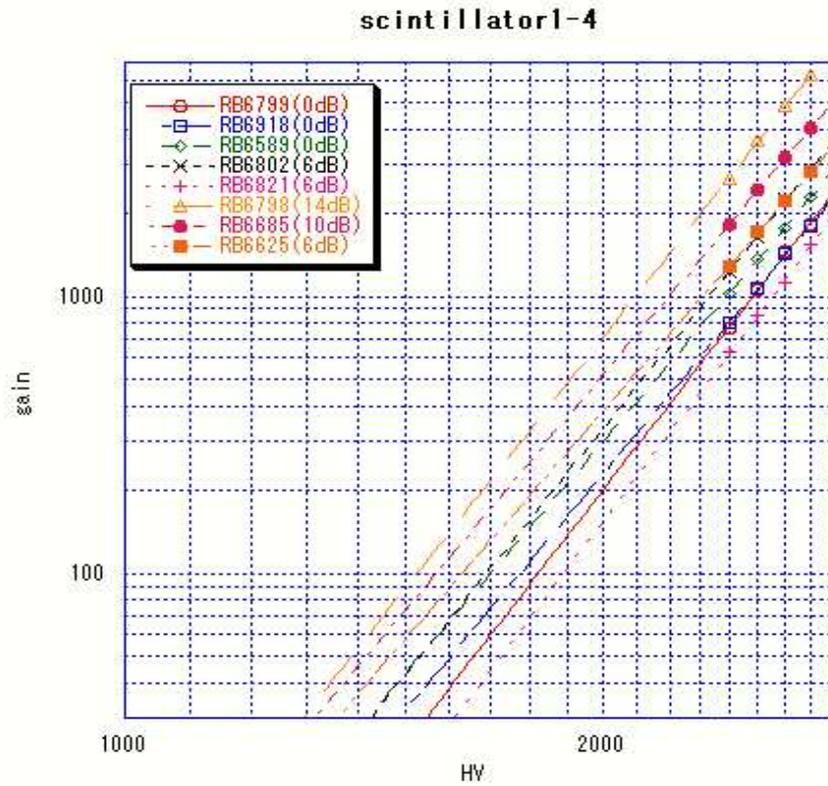
$$\frac{E_{MIP}}{E_{Cs}} = \frac{1.238\text{MeV}}{0.441\text{MeV}} = 2.807$$

よって MIP deposit energy は compton edge の 2.807 倍のところに peak が立つと考えられる。

一方の PMT を  $V_{th}:-150\text{mv}$  の HV+200V(gain のグラフから読み取る) に固定して、もう一方の PMT の plateau curve を測定する。

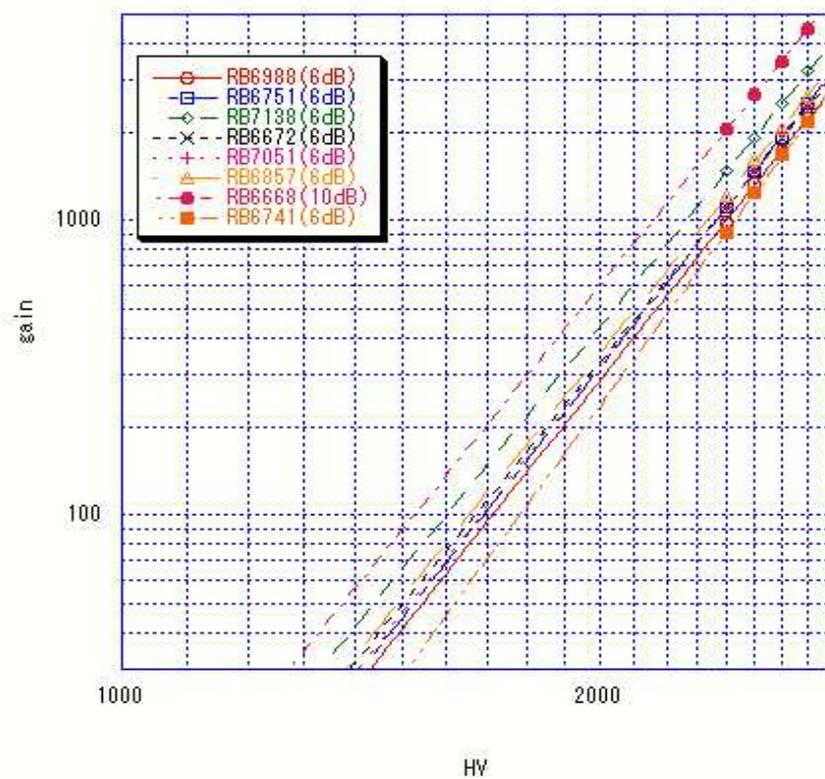
plateau を測定することによって宇宙線測定時の HV を決めることができる。

### 3.4 threshold:-150mv のときの HV



PMT	no	ch	HV
RB6799	1	54	1680
RB6918	2	53	1620
RB6589	3	53	1550
RB6802	4	40	1490
RB6821	5	40	1680
RB6798	6	40	1350
RB6685	7	51	1420
RB6625	8	40	1430

### scintillator5-8



PMT	no	ch	HV
RB6988	9	48	1540
RB6751	10	40	1480
RB7138	11	48	1440
RB6672	12	48	1490
RB7051	13	48	1510
RB6857	14	48	1480
RB6668	15	41	1340
RB6741	16	46	1600

### 3.5 宇宙線測定時のHV

1	RB6799	1900V	9	RB6988	2000V
2	RB6918	2000V	10	RB6751	2000V
3	RB6589	2000V	11	RB7138	2000V
4	RB6802	1950V	12	RB6672	2000V
5	RB6821	2300V	13	RB7051	1900V
6	RB6798	1800V	14	RB6857	1900V
7	RB6685	2100V	15	RB6668	1900V
8	RB6625	2100V	16	RB6741	1900V