

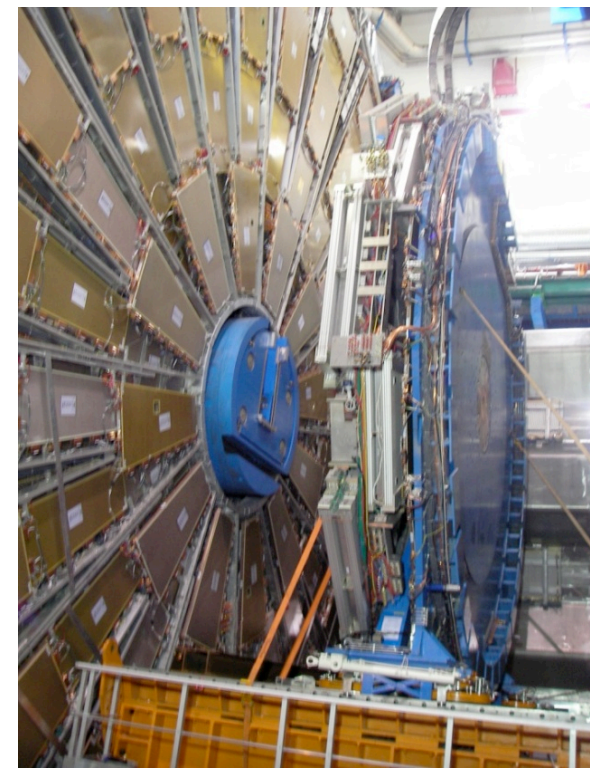
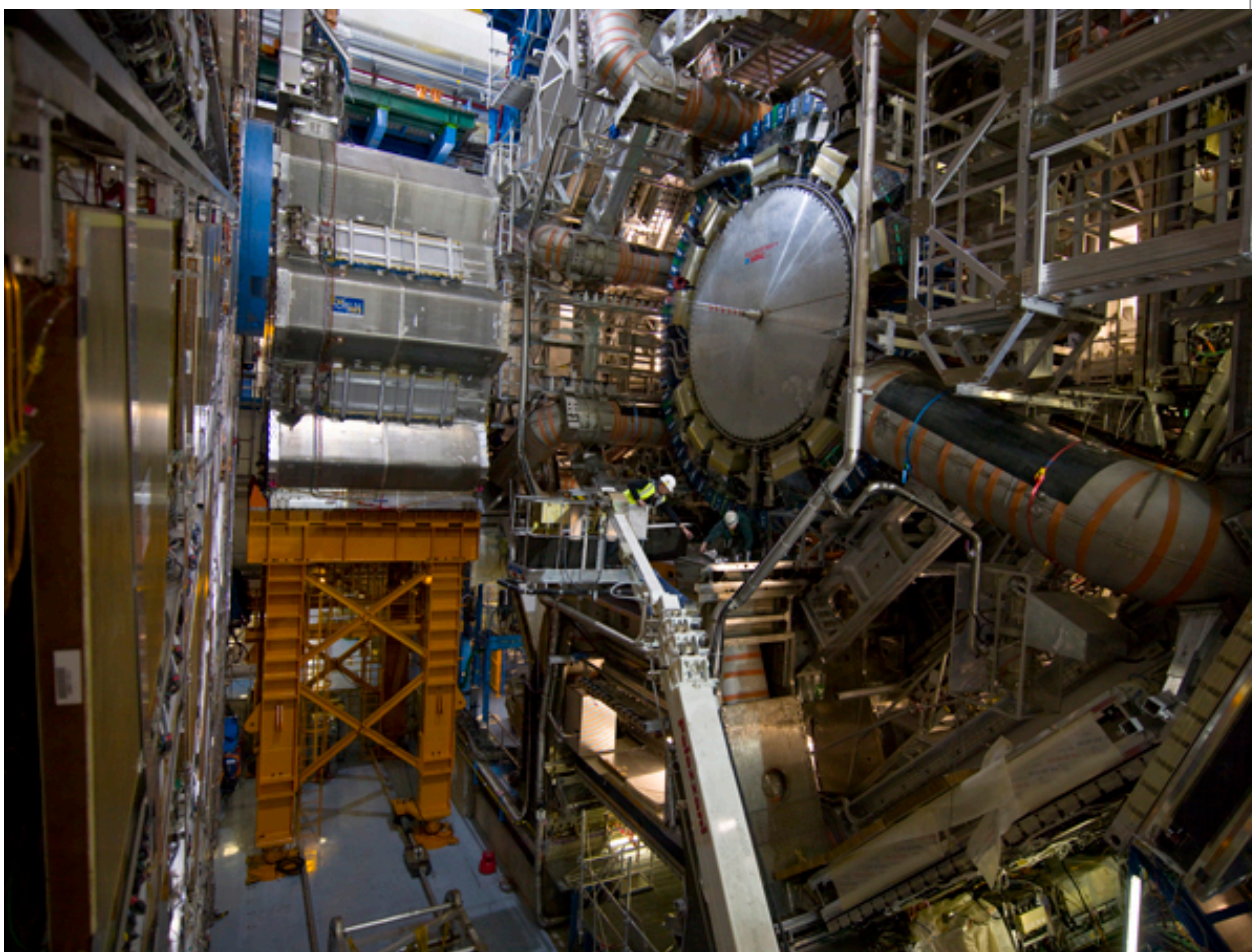
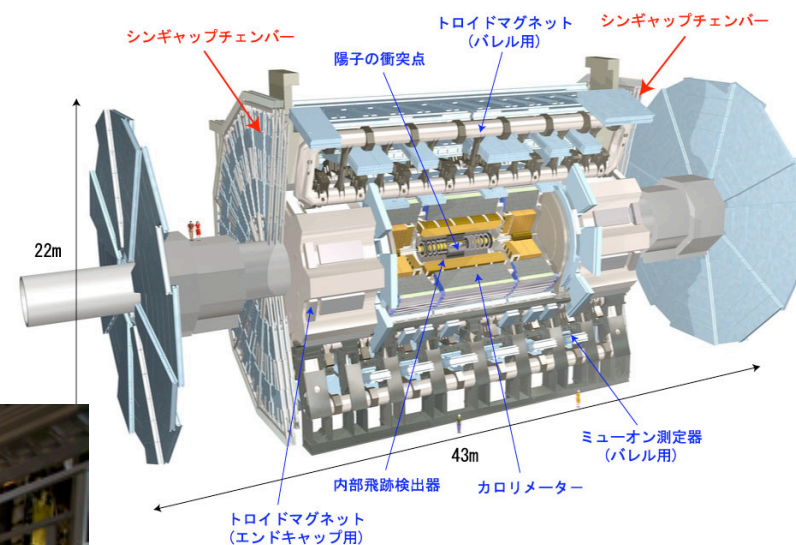
# ATLAS実験報告

戸本 誠

高エネルギー物理学研究室 (N研)

# 1年前のATLAS実験ホール

ビーム衝突に向け、  
全検出器のインストール完了、そして、  
コミッショニングの最終局面を迎えていた





# 現在のATLAS実験ホール

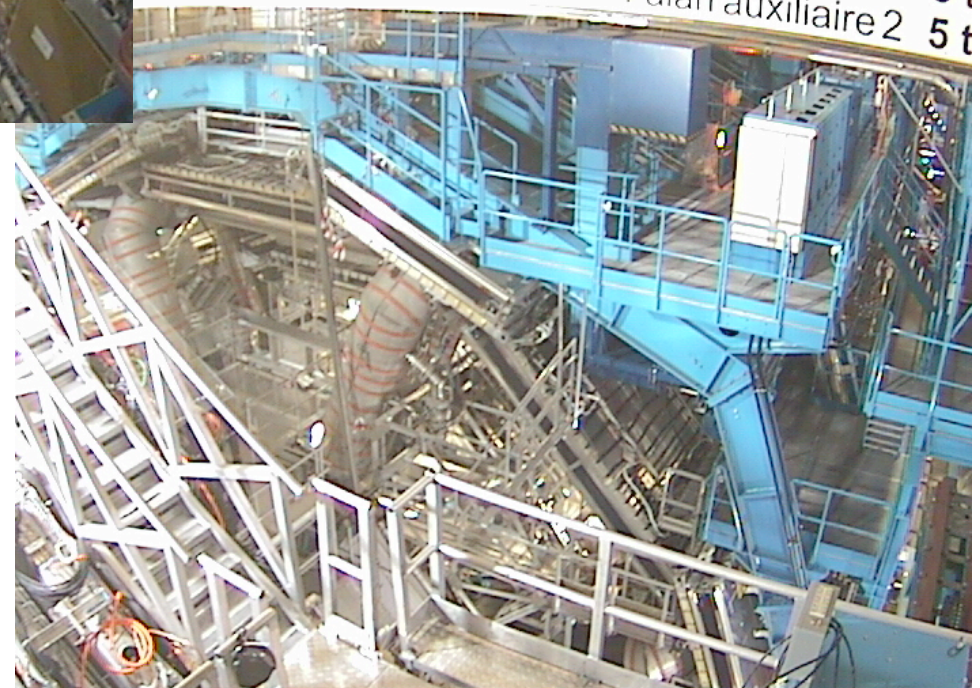
C-side Jura Thu Mar 19 18:30:06 2009



Thu Mar 19 18:30:03 2009

65 t

totale 65 t  
Palan auxiliaire 1 5 t  
Palan auxiliaire 2 5 t



**1年前と変化がない！！  
ように見える。**

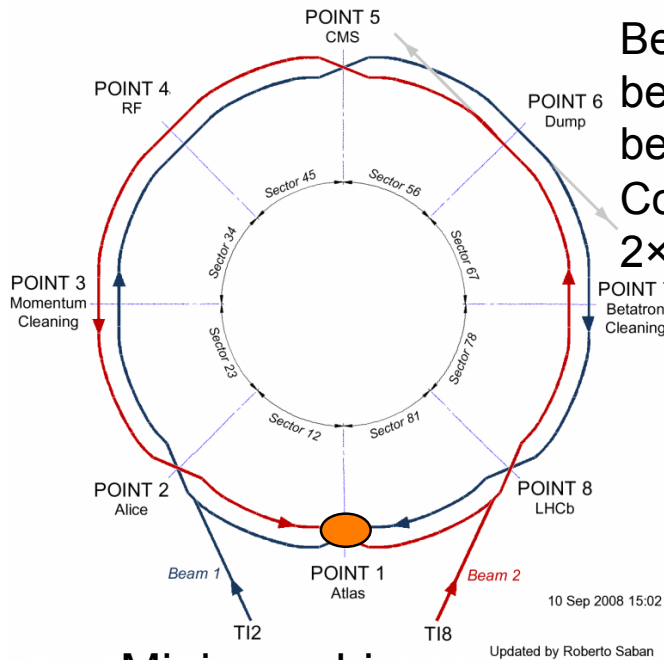
# H20年度のATLASとTGC

---

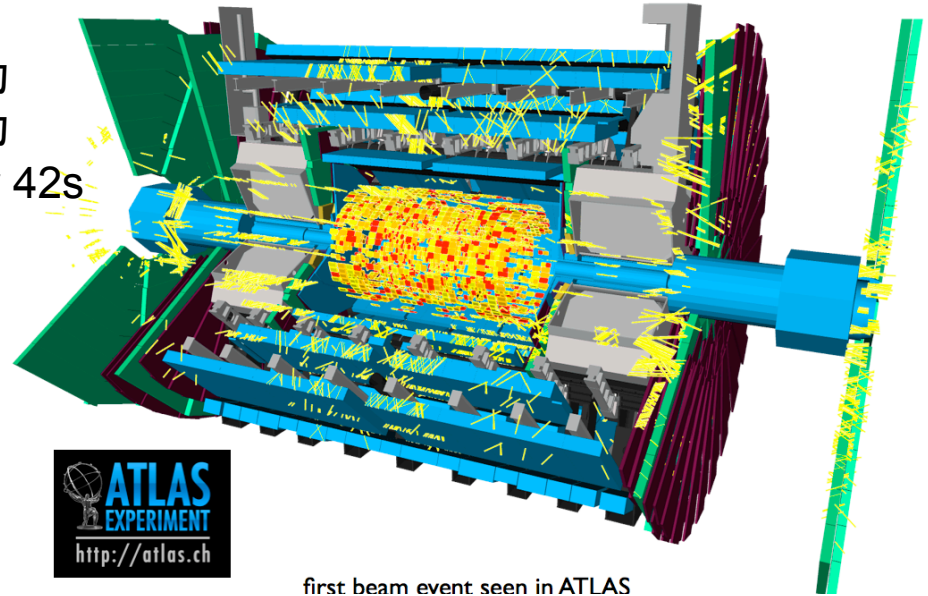
- 初夏から … 3 shift制の定常的 global 宇宙線 run
- 7月19日… TGCにfinalガス(CO<sub>2</sub>/n-pentane)
- 8月6日… TGC BW全検出器によるTrigger/DAQ成功
- 9月3日 … ATLAS Detector Closed
  
- 9月10日 … 陽子ビーム周回
- 9月19日 … 加速器事故
  
- 10月6日 … TGC SW全検出器の稼働成功
- 10月19日 … ATLAS Detector Re-opened



# 9月10日からの3日間



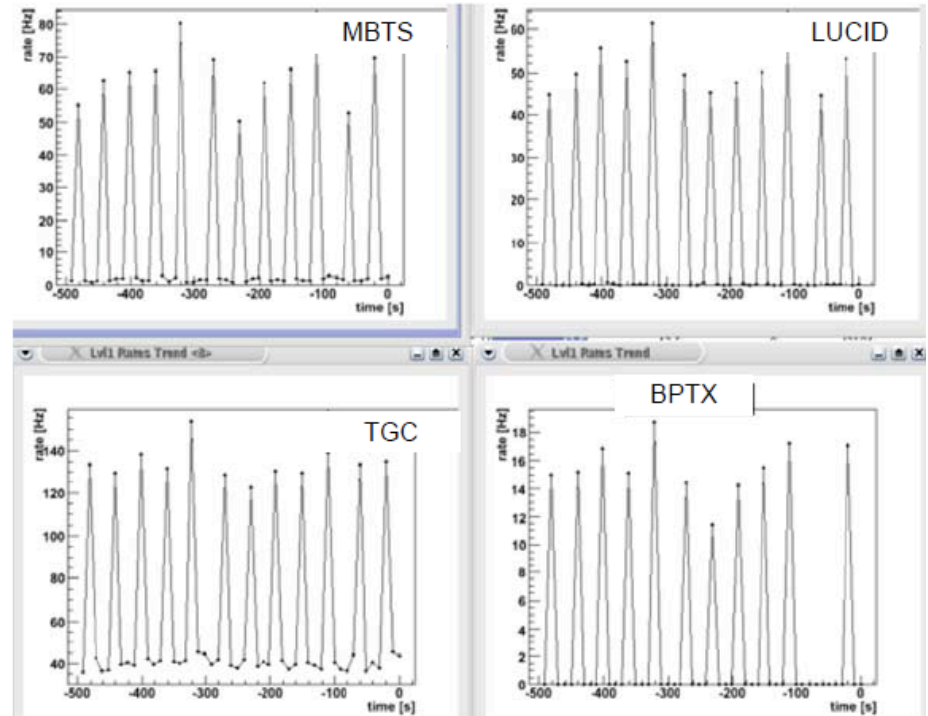
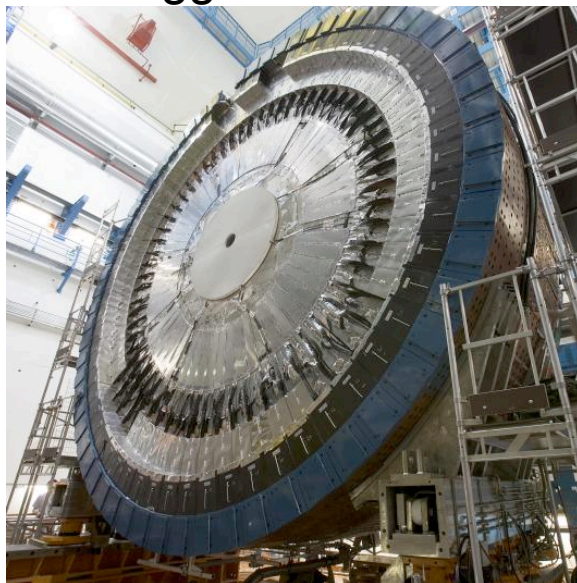
Beam splash events:  
 beam1 : 9/10 午前成功  
 beam2 : 9/10 午後成功  
 Collimator shots every 42s  
 $2 \times 10^9$  p/bunch



first beam event seen in ATLAS

Minimum bias  
 trigger scintillator

Beam pick-up



# Beam splash event readout

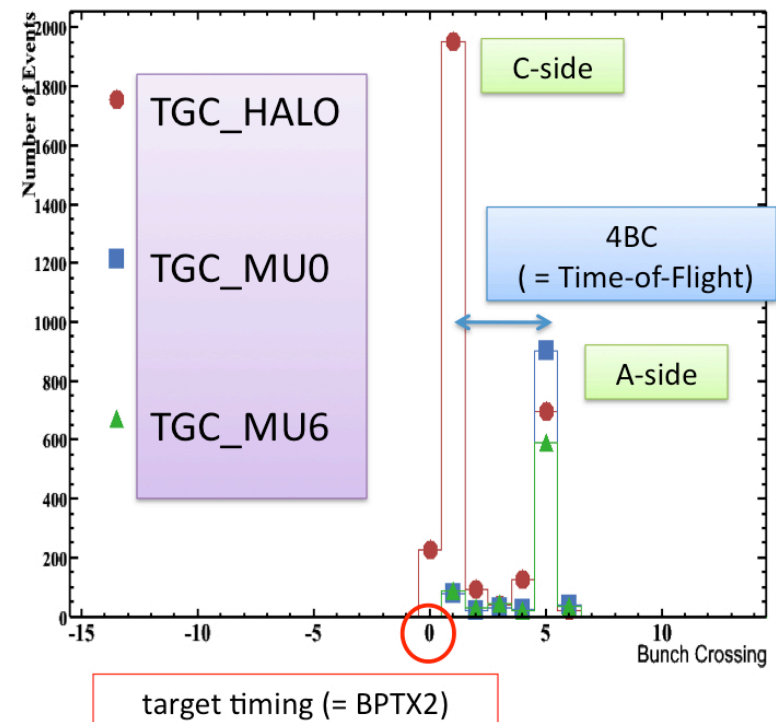
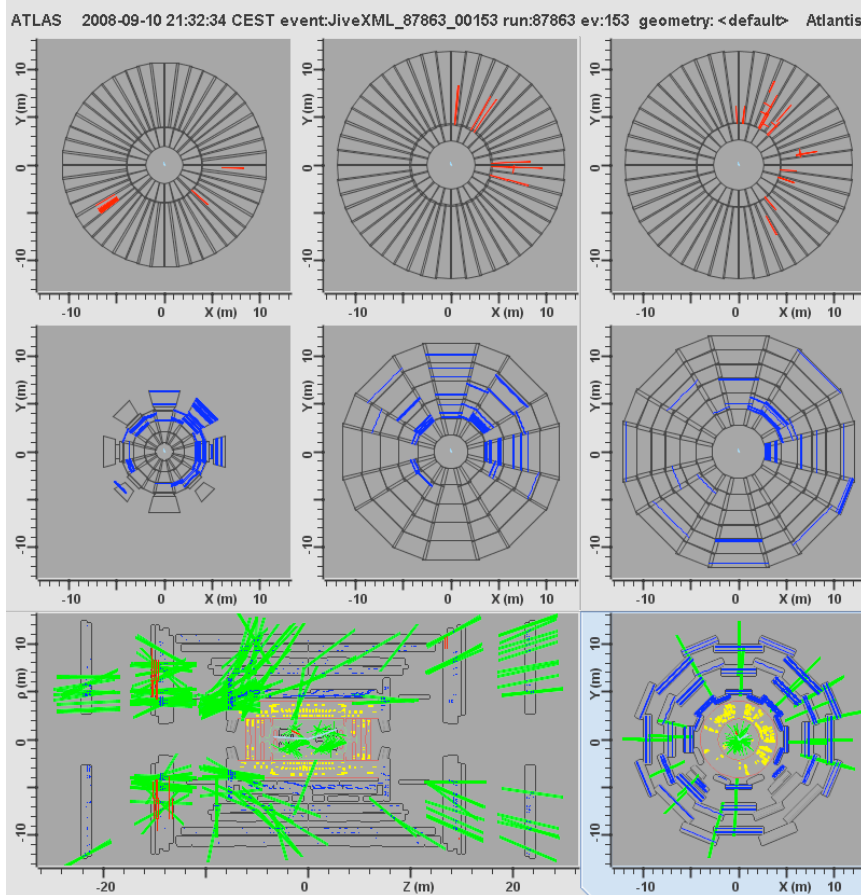
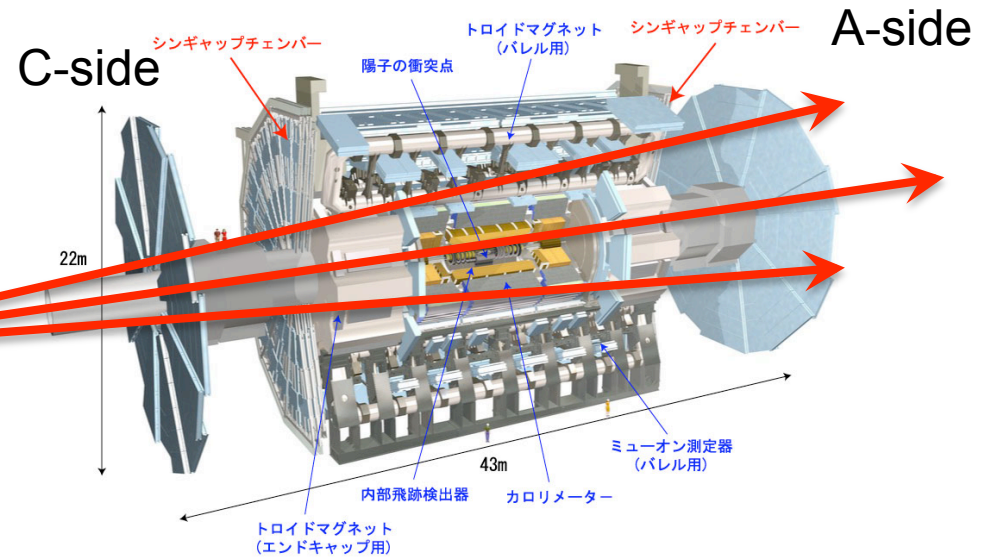
Detector	Setup	Comment
Pixel	off until stable beam	provides injection interlock
SCT	on (Endcap), r/o 3 BX	reduced HV
TRT	on, r/o 3 BX	witch to Xenon before 1 <sup>st</sup> Collisions
LAr	on (-FCAL HV), r/o 5 BX + phys.	dominates Evt-size of ~3.5 MB
Tile	on, r/o 7 BX	same for MBTX data r/o
L1Calo	on, r/o 7 BX	provides Rols
RPC	on, r/o 7 BX	> 13 sectors Start with reduced HV
MDT	on, large r/o window	full system ; start with reduced HV
<b>TGC</b>	<b>on, r/o 3 BX</b>	<b>24/24 sectors , start with reduced HV</b>
MUCTPI	on, r/o 1 BX	provides Rols
BCM	on, r/o (up to) 32 BX	need safe dump thresholds
CTP	on, r/o (up to) 64 BX	BPTX/MBTS/BCM/Lucid trigger r/o
LUCID	on, no ROD r/o	counting rates via IS/DCS
MBTS	on, r/o via Tile	
BPTX	on, first trigger, r/o via scope	

# ビームを使った初めての解析

各検出器のタイミング調整に役立つ  
特に優等生だったTGC検出器

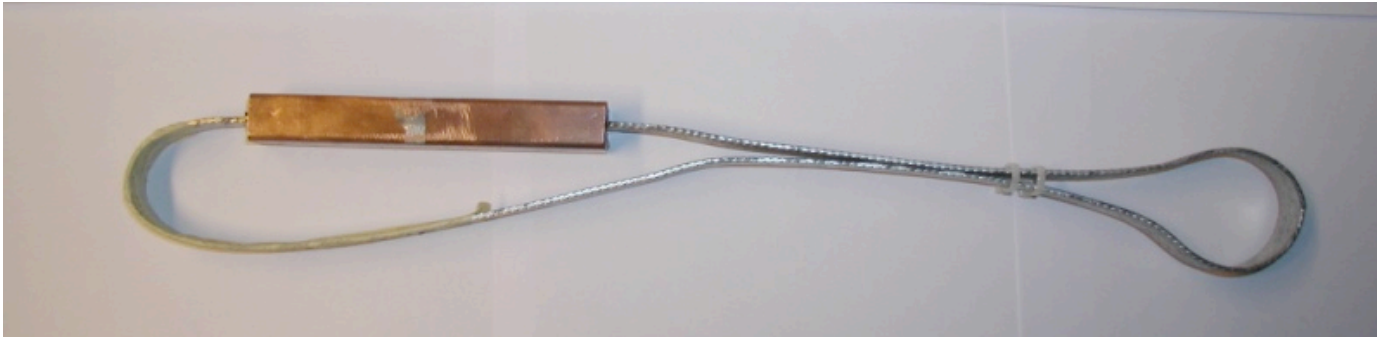
BPTX(175m)  
陽子通過タイミング

コリメータ(140m)

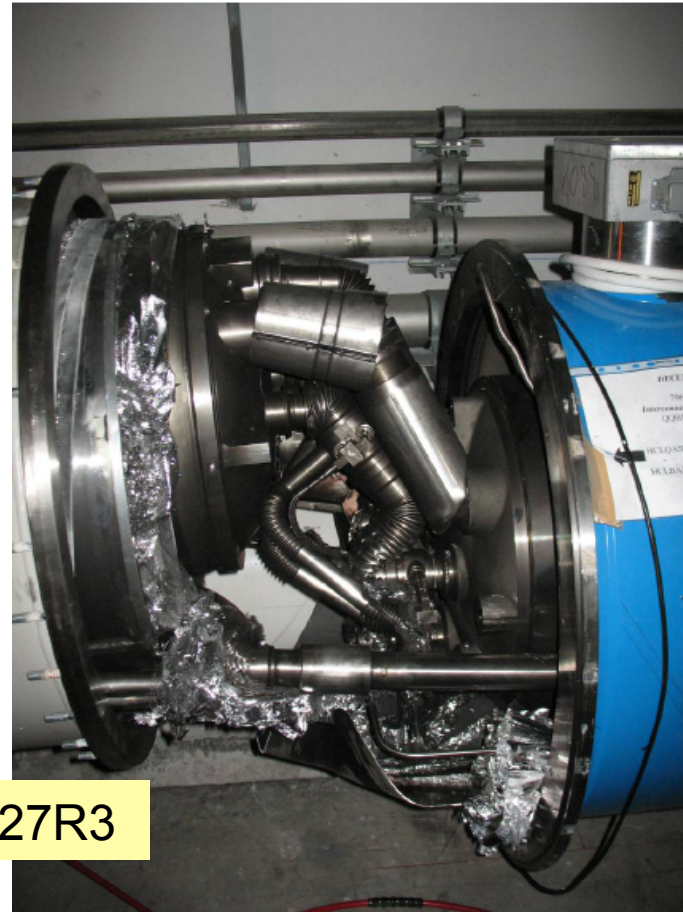




# 加速器事故

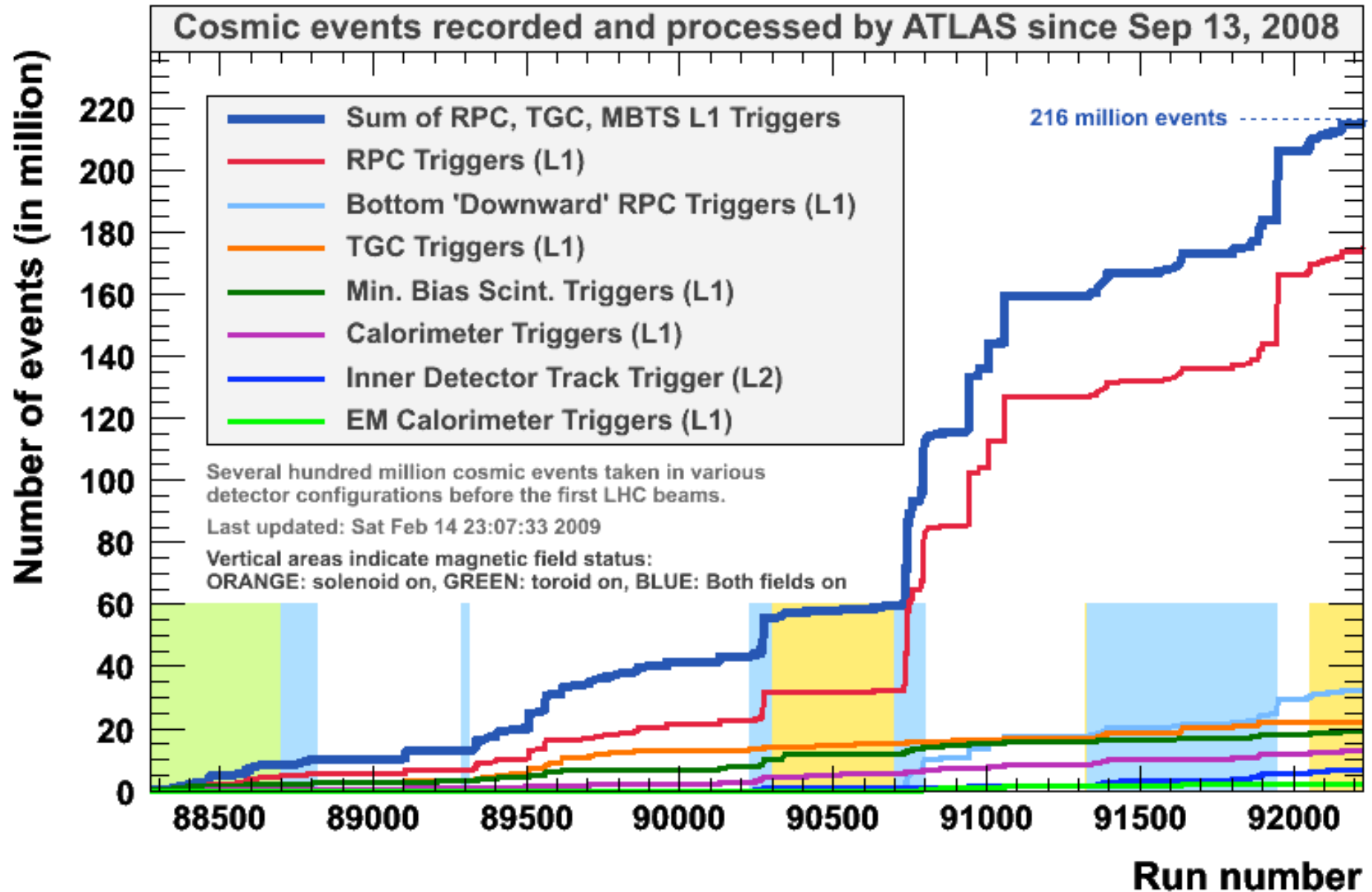


QQBI.27R3



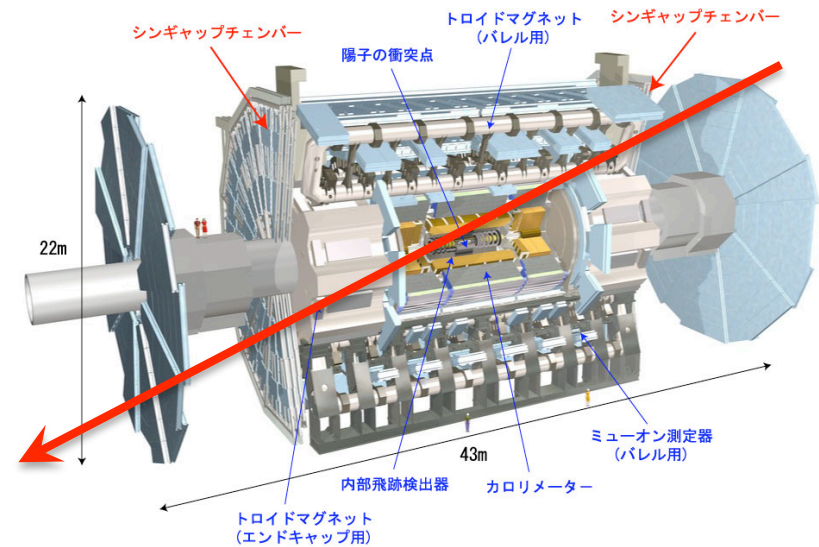
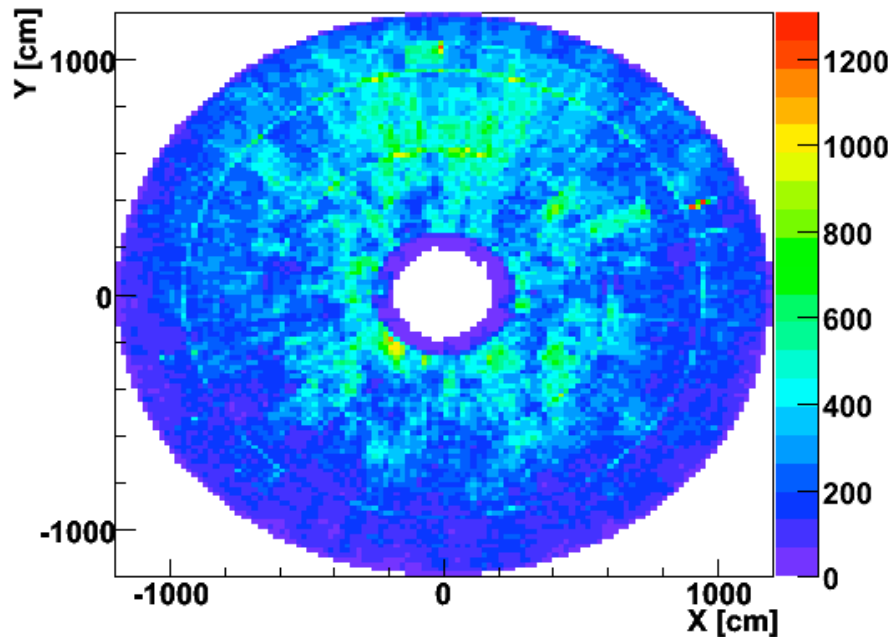


# 宇宙線ラン

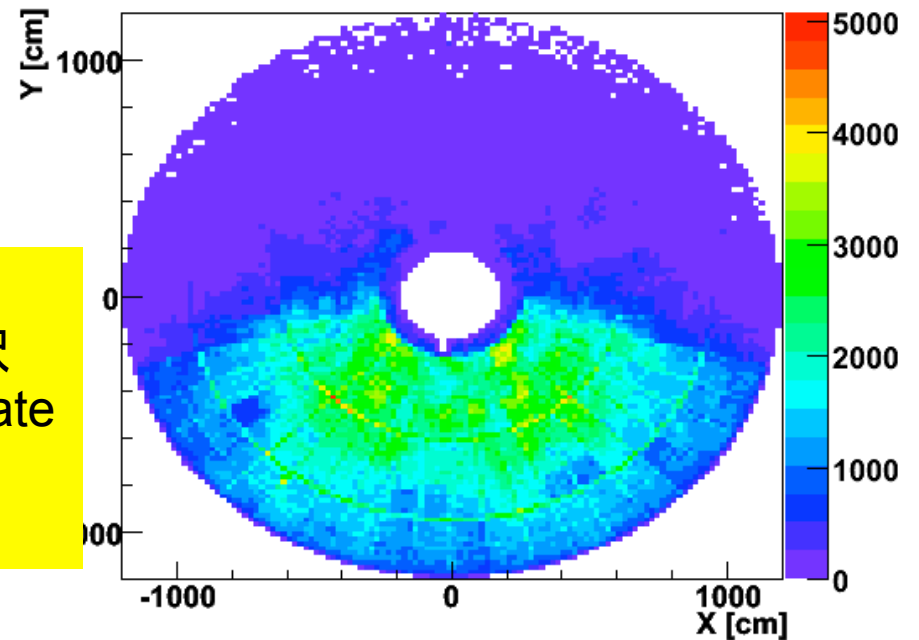


# TGC宇宙線プロフィール

XY\_View\_C



XY\_View\_C



宇宙線解析によるHardware のフィードバック  
 → 99.9%のTGC検出器が稼働

IP pointing trigger :  
 IP付近を通過する宇宙線を選択  
 IP派生粒子を宇宙線でemulate  
 → Trigger timing  
 → IDの解析で重要な役割



# 2009/2010 加速器プラン

Integrated data		2009			2010											
	units	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Mode	#/ns	SU	43	156	SD	SU	156	156	50	50	50	50	25	25	SD	SD
Availability	%	50	50	50	0	50	60	60	60	60	80	80	80	80	0	0
Efficiency	%	0	20	20	0	0	40	40	40	40	40	40	40	40	0	0
Collisions	1e6 secs	0	0.25	0.25	0	0	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0	0
<b>Collisions</b>	<b>1e6 secs</b>	<b>0.5</b>			<b>5.6</b>											

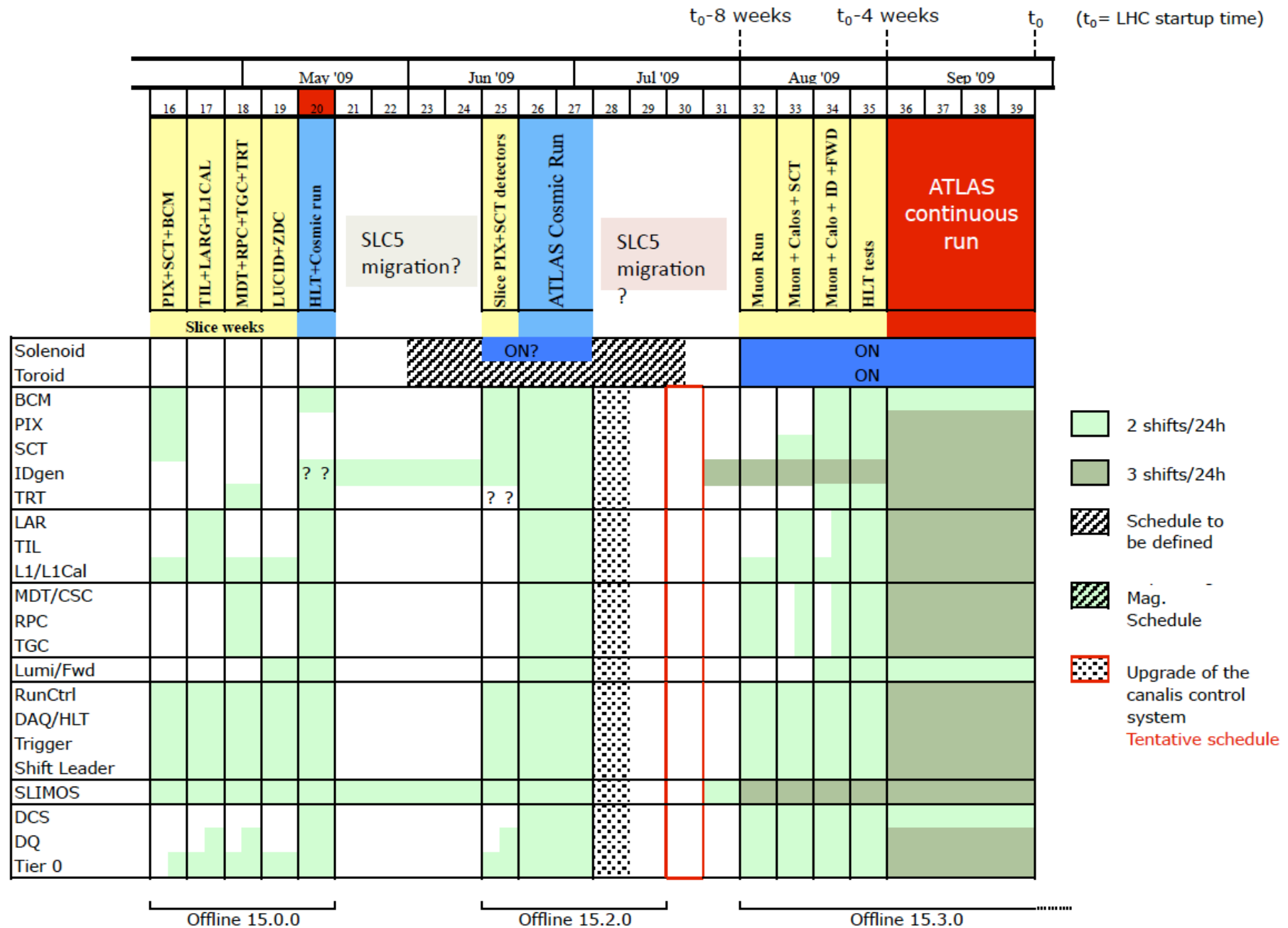
**SD: Shut Down, SU: Start Up, 43/156 : bunch数, 50/25 : bunch間隔 (ns)**

**Availability : 加速器がactiveな時間 (%)**

**Efficiency : physics runとしてデータが取れるであろう時間 (%)**

**と言う (おそらくベスト) シナリオで 2010年終わりに、 $L \sim 200 \text{pb}^{-1}$  蓄積  
物理解析で使えるのは、(ベストで)  $< 100 \text{pb}^{-1}$**

# ATLAS start up schedule





# 名古屋グループの現在と2009年度

---

- **組織**

- 教員：戸本、 研究員：杉本 (創成→GCOE)
- 学生：奥村、高橋 (D1→D2)、長谷川(M2→D1)  
伊藤、岸木(M1→M2)、新M1?

- **現在の主な活動**

- TGC Online operationの中心 (杉本)
- 不良箇所の早期発見と修復 (長谷川)
- 宇宙線による $\mu$ 粒子トリガー、reconstruction評価  
(奥村、高橋)

- **2009年度の活動予定**

- 物理データの安定的収集 (杉本、修士学生)
- 物理事象を用いた $\mu$ 粒子検出性能 (杉本、博士学生)