



人類文明の結晶をだらだらと見る会

みしよ [Misho]

東京大学 理学系研究科 / 日本学術振興会 特別研究員 (※年収240万円)

2010/08/27

Without Vol.3 @ まれびとハウス / 田端

自己

紹介

みしよ

大分県

出身

本題

人類の作り出した
すばらしいものを
何も考えずに
観賞していきます。

ぼけ一つと

観賞

して下さい

見る

Galileiの望遠鏡【1609年ころ】

- ◎ 望遠鏡(長)
- ◎ 望遠鏡(短)
- ◎ 日本語の解説, およびイラスト

※著作権の都合上, 画像を消してあるので各自でリンクを開いてください。

遠めがね自体は古来から。初めて望遠鏡で天体観測。
長いのと短いものの2種類。127cmと93cm。
短いもののeyepieceは19cの複製。

長いのは倍率14倍。
木星の衛星を観測(内側から Io, Europa, Ganymede, Callisto)。
土星の環を見たが, 環とは気づかず。

Cited from: Istituto e Museo di Storia della Scienza

< <http://brunelleschi.imss.fi.it/museum/indice.html> >

Leeuwenhoekの顕微鏡【17世紀】

◎ Boerhaave Museumのページ(画像, 英語解説)

発明者はヤンセン父子とされる(眼鏡職人)。
Malpighiが解剖学目的で使用(1660年ころ)。

Leeuwenhoekは微生物学の創始。小さな穴から観察。
最大300倍(1670年ころ)。微生物や精子を発見。

Cited from: Boerhaave Museum

< <http://www.museumboerhaave.nl/> >

もっと遠くを見る

すばる望遠鏡【1999年～】

ハワイ島
マウナケア山
山頂



すばる望遠鏡【1999年～】

- ◎ すばる望遠鏡・ドームの写真

觀測成果

すばる望遠鏡【1999年～】

「すばるギャラリー」より

- ◎ 126億光年(?)の彼方にあるQuasar : 126億年前の光
(画像)
- ◎ 85億光年先の銀河たち (画像)
- ◎ かに星雲 (画像)

提供: 国立天文台(すばる)

すごく小さいものを見る

走査型トンネル顕微鏡【1982年～】



走査型トンネル顕微鏡【1982年～】

ノンコンタクトモードを標準で搭載

第4世代目となる独自回路によりオートチューニングで簡単に操作可能です。唯一ノンコンタクトモードを搭載した市販装置です。

仕様

分解能	面内 0.1nm 垂直 0.02nm 原子分解能
測定モード (AFM)	ACモード (振幅検出) 表面形状像、位相像、振幅像、 (オ ハ 表面形 (オプシ

原子1つ1つが見える！

※価格は700万円程度？

見えるもの

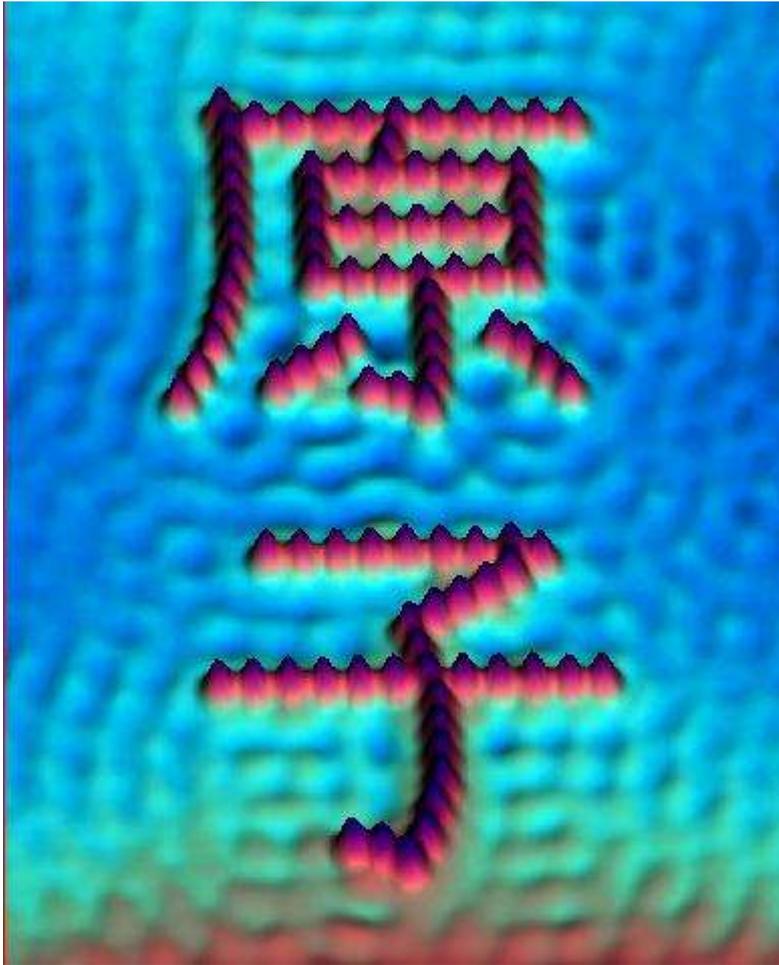
走査型トンネル顕微鏡【1982年～】

- ◎ [Princeton大学 Kahn研究室のページ](#) を参照
[[STM Images](#)]

更に

原子の操作
が
可能

走査型トンネル顕微鏡【1982年～】

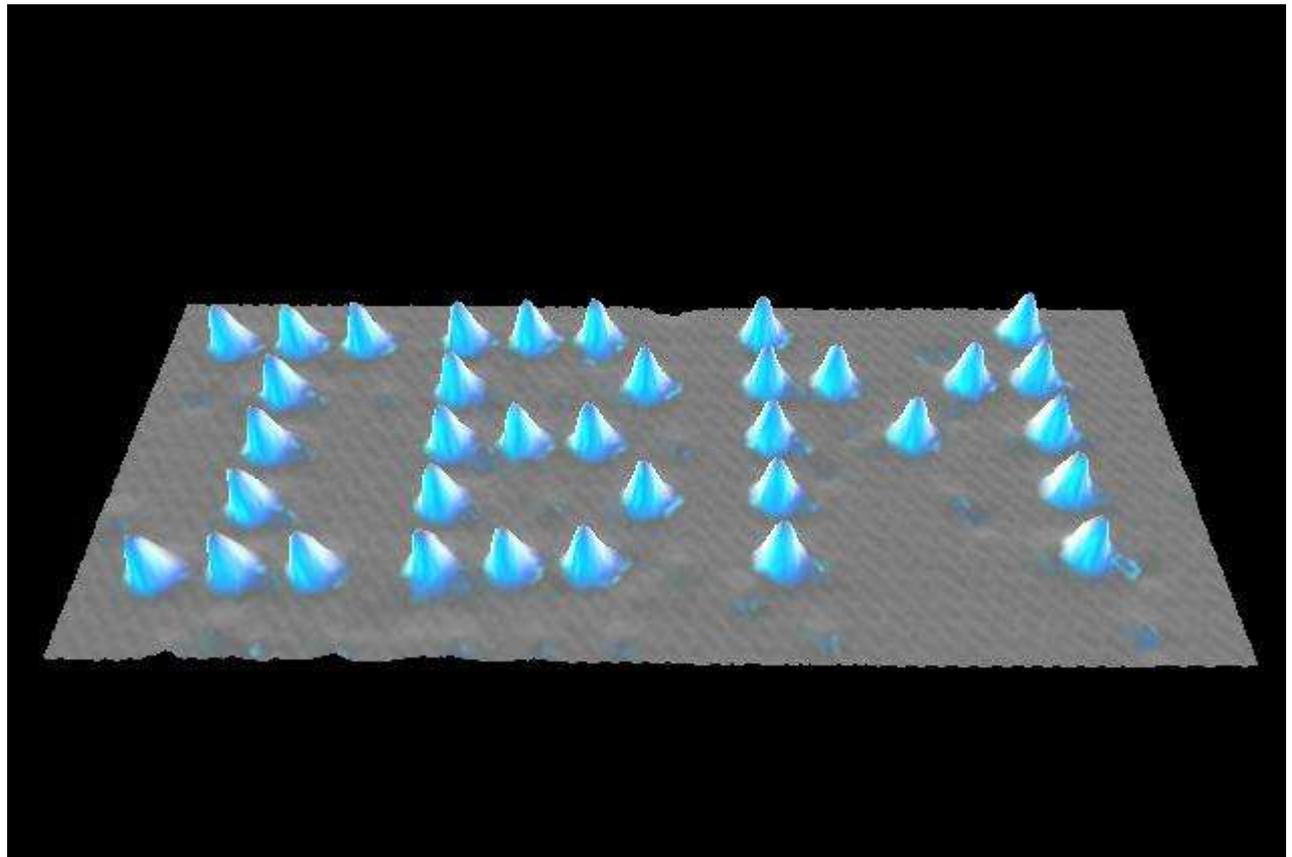


銅の表面上に
鉄の原子を配列した

[[IBM STM Gallery](#)]

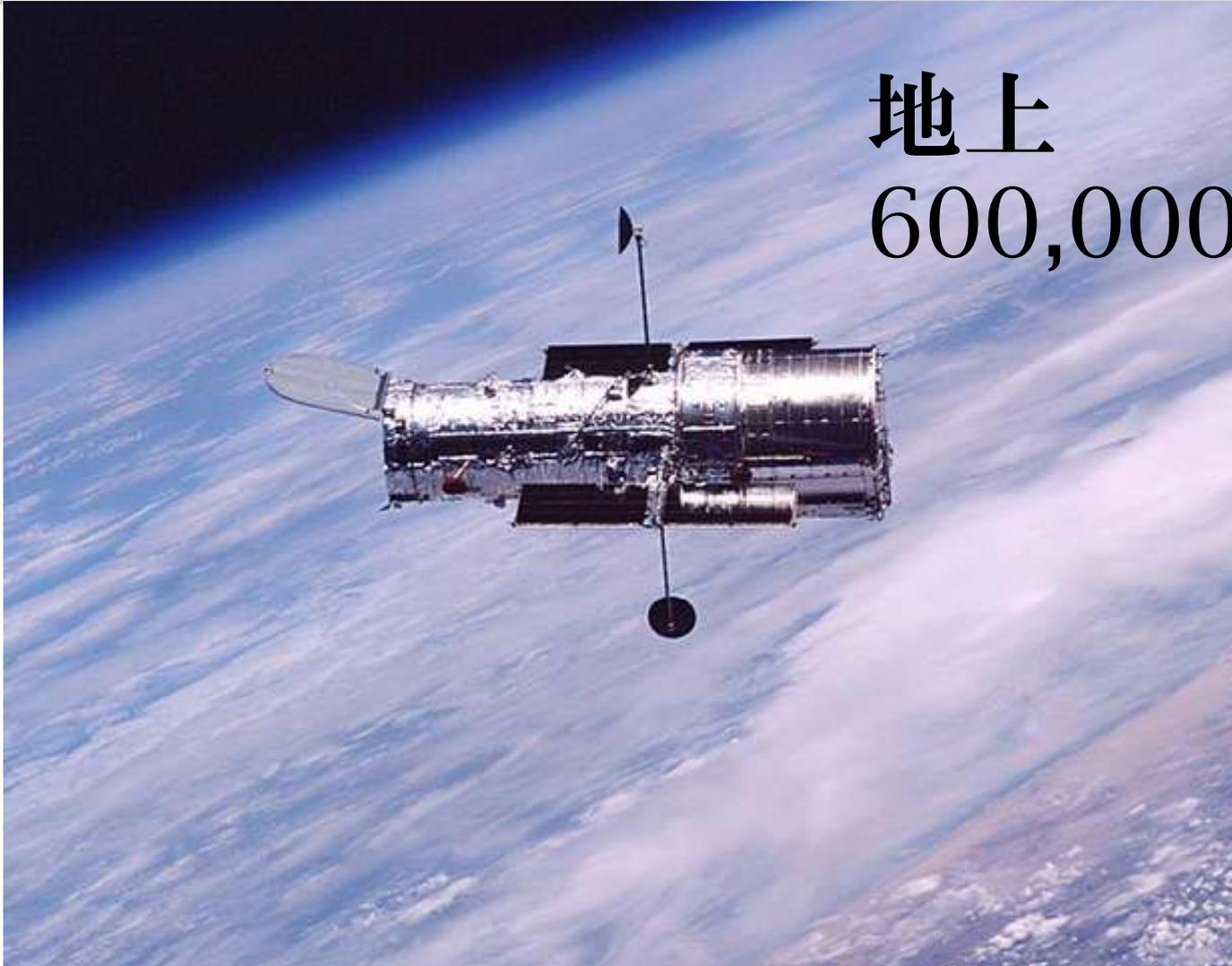
走査型トンネル顕微鏡【1982年～】

ニッケル表面にキセノン原子を配列



もっとずっと遠くをみる

Hubble宇宙望遠鏡【1990年～】



地上
600,000m

Hubble宇宙望遠鏡【1990年～】



Hubble宇宙望遠鏡【1990年～】



提供: NASA

[HubbleSite – Spacecraft Hubble –](#)

觀測成果

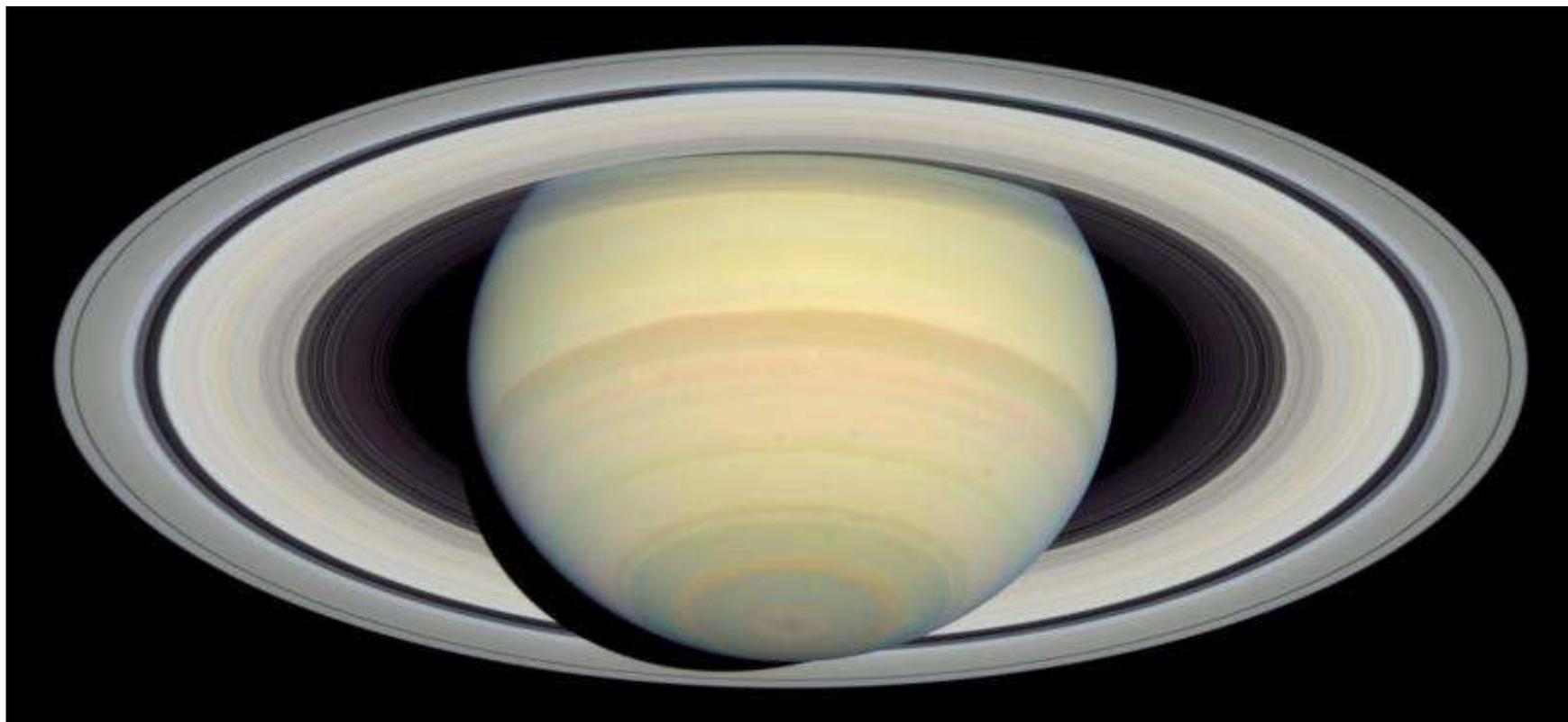
Hubble宇宙望遠鏡【1990年～】



Jupiter & Ganymede

Hubble宇宙望遠鏡【1990年～】

Saturn





Uranus



Neptune and
four satellites



Pluto

Pluto and
Charon, Nix, Hydra

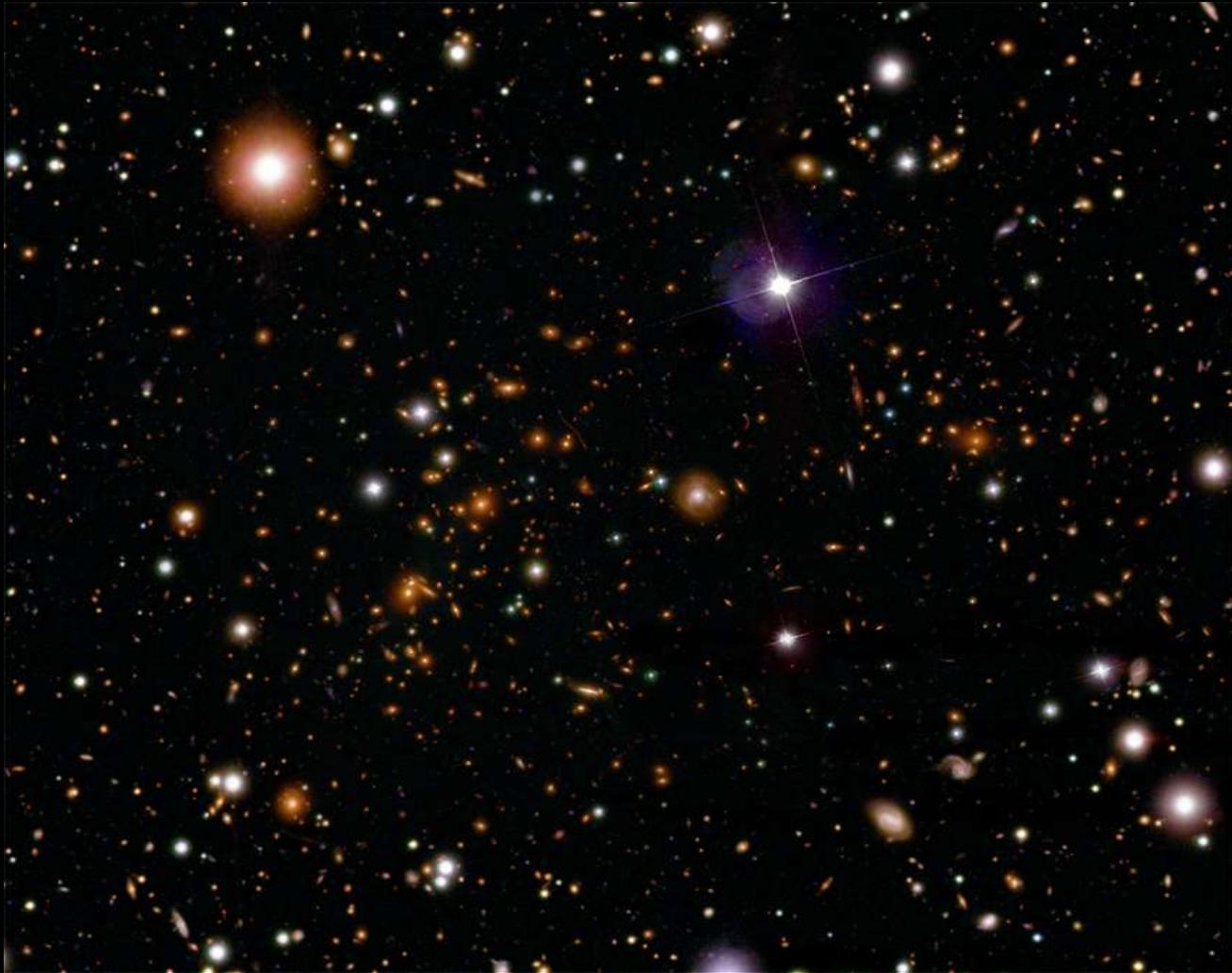


提供: NASA, ESA, M. Showalter / E. Karkoschka /
H. Weaver, A. Stern (SwRI),
and the HST Pluto Companion Search Team

銀河団 Abell 2218 (重カレンズ効果が見られる)



Bullet Cluster (銀河団 1E 0657-556)



Bullet Cluster (銀河団 1E 0657-556)



実は、この写真は
「**ダークマター**」が存在することの
最大の証拠とされている。

宇宙の始まりを作り出す

Large Hadron Collider 【2008年】



※実物大

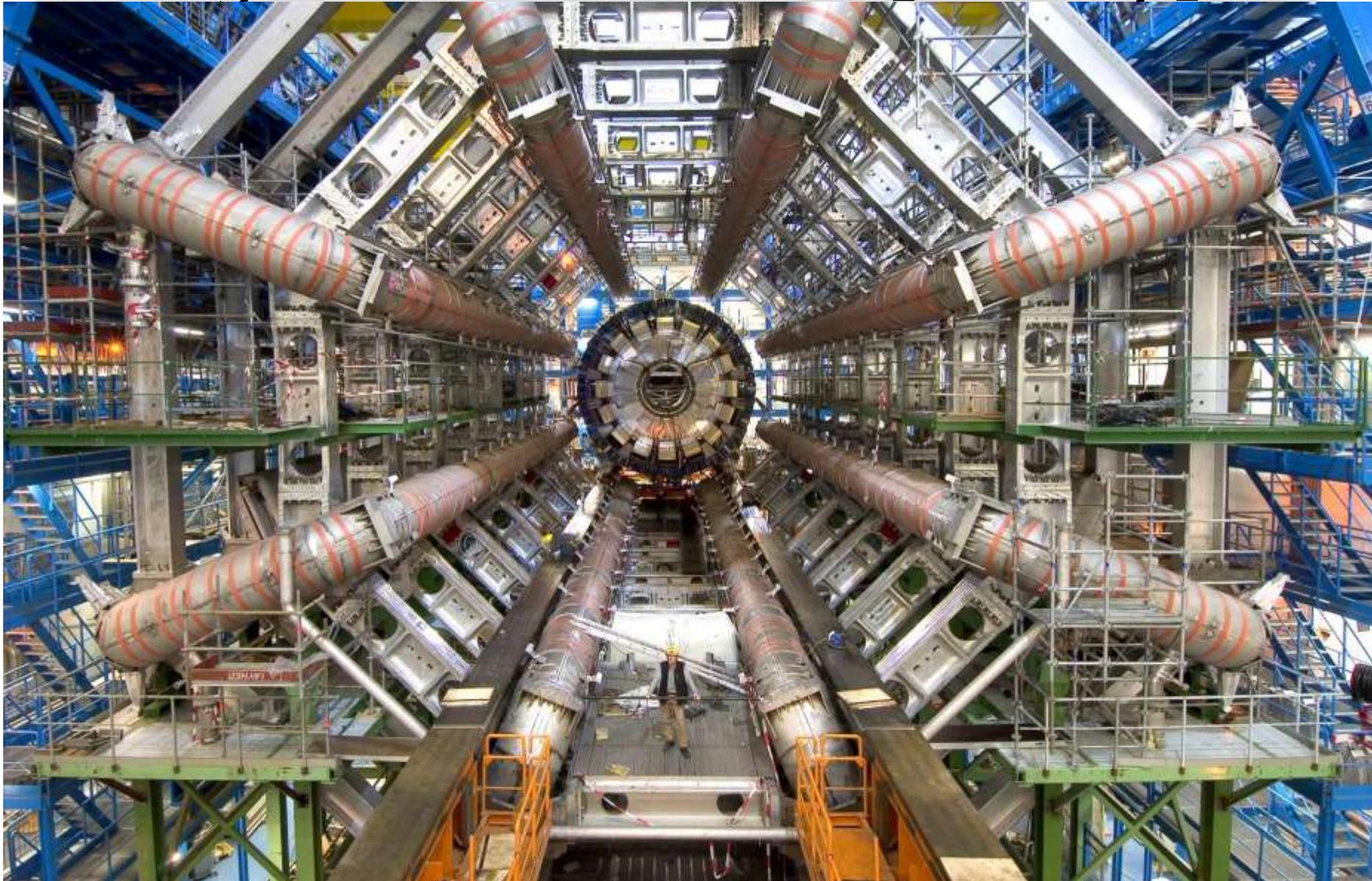
Large Hadron Collider 【2008年】



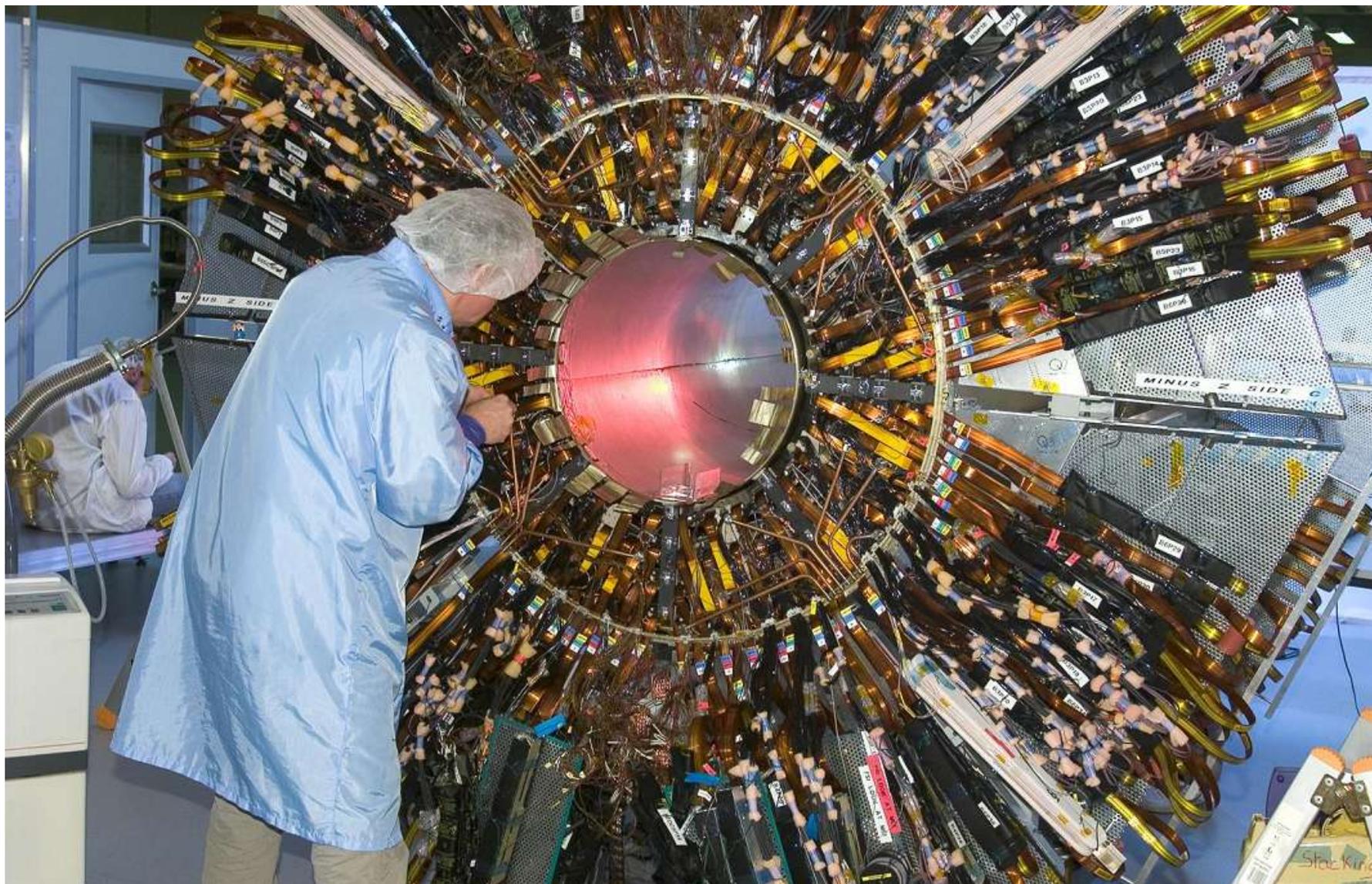
Large Hadron Collider 【2008年】



Large Hadron Collider 【2008年】



Large Hadron Collider 【2008年】



Large Hadron Collider 【2008年】



Large Hadron Collider 【2008年】

2008年に壊れた



いまは元気です！

26-Aug-2010 17:03:29 Fill #: 1303 Energy: 3500 GeV I(B1): 4.81e+12 I(B2): 4.50e+12

	ATLAS	ALICE	CMS	LHCb
Experiment Status	PHYSICS	PHYSICS	PHYSICS	PHYSICS
Instantaneous Lumi (ub.s) ⁻¹	6.224	0.121	--	6.042
BRAN Luminosity (ub.s) ⁻¹	5.768	0.122	4.855	5.172
Fill Luminosity (nb) ⁻¹	--	6.2	--	338.5
BKGD 1	0.017	0.016	--	0.197
BKGD 2	19.000	0.265	--	--
BKGD 3	1.000	0.005	--	--

LHC Page1

Fill: 1303

E: 3500 GeV

26-08-2010 17:02:35

PROTON PHYSICS: STABLE BEAMS

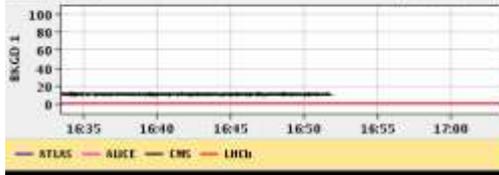
LHCb VELO Position Gap: 0.0 mm

STABLE BEAMS

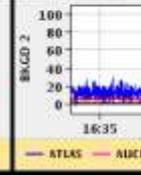
Performance over the last 12 Hrs



Background 1 Updated: 17:01:53

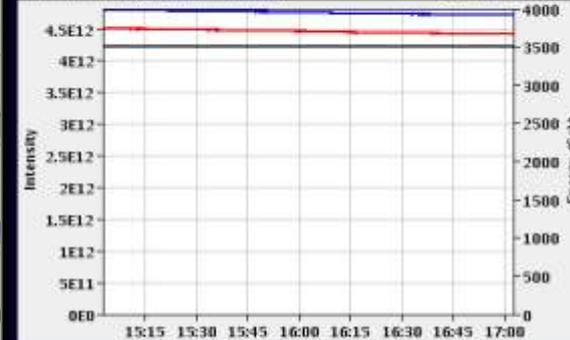


Background 2

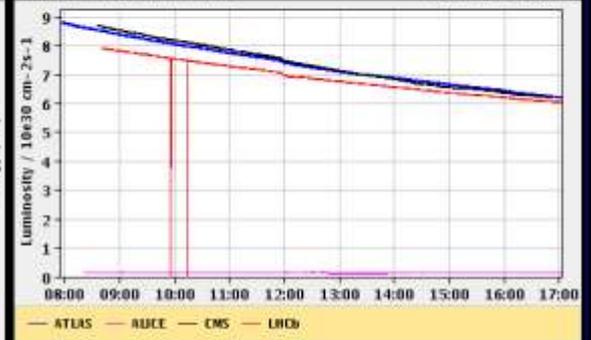


Energy: 3500 GeV I(B1): 4.56e+12 I(B2): 4.48e+12

FBCT Intensity and Beam Energy Updated: 17:02:35



Instantaneous Luminosity Updated: 17:02:35



Comments 26-08-2010 15:23:19 :

*** STABLE BEAMS ***

plan to keep this fill till 21:30
then machine studies over the night
QPS problem, access needed

BIS status and SMP flags

	B1	B2
Link Status of Beam Permits	true	true
Global Beam Permit	true	true
Setup Beam	false	false
Beam Presence	true	true
Moveable Devices Allowed In	true	true
Stable Beams	true	true

LHC Operation in CCC : 77600, 70480

PM Status B1

ENABLED

PM Status B2

ENABLED

見えないものを見つける

～ダークマター検出実験～

XMASS実験【2010年～】

岐阜県神岡町

池ノ山
大深度地下

(地下1000m)



XMASS実験【2010年～】

- ◎ [XMASS実験 イメージギャラリー](#)

おわり