

# LCグループ活動報告・体制・計画

横谷 馨

LC推進委員会 2005年4月18日

- 基本方針
- アジア・米欧との協力体制
- 国際情勢
- 組織
- 現状と今後の予定

# ILCに向けての基本方針

昨年12月20日の推進委員会で報告したものと基本的に変わっていない。

- **加速勾配35MV/mの確立**
  - コスト削減
  - 大量生産技術の確立
- **高い加速勾配の追求**
  - 35MV/mを基本にするにしても余裕が必要
  - (日本にとっては) 敷地選択に幅をもたせる
- **ATF関連の研究**
  - ILC emittanceに到達可能な世界唯一のリング
  - 最大限に利用することが我々の責務

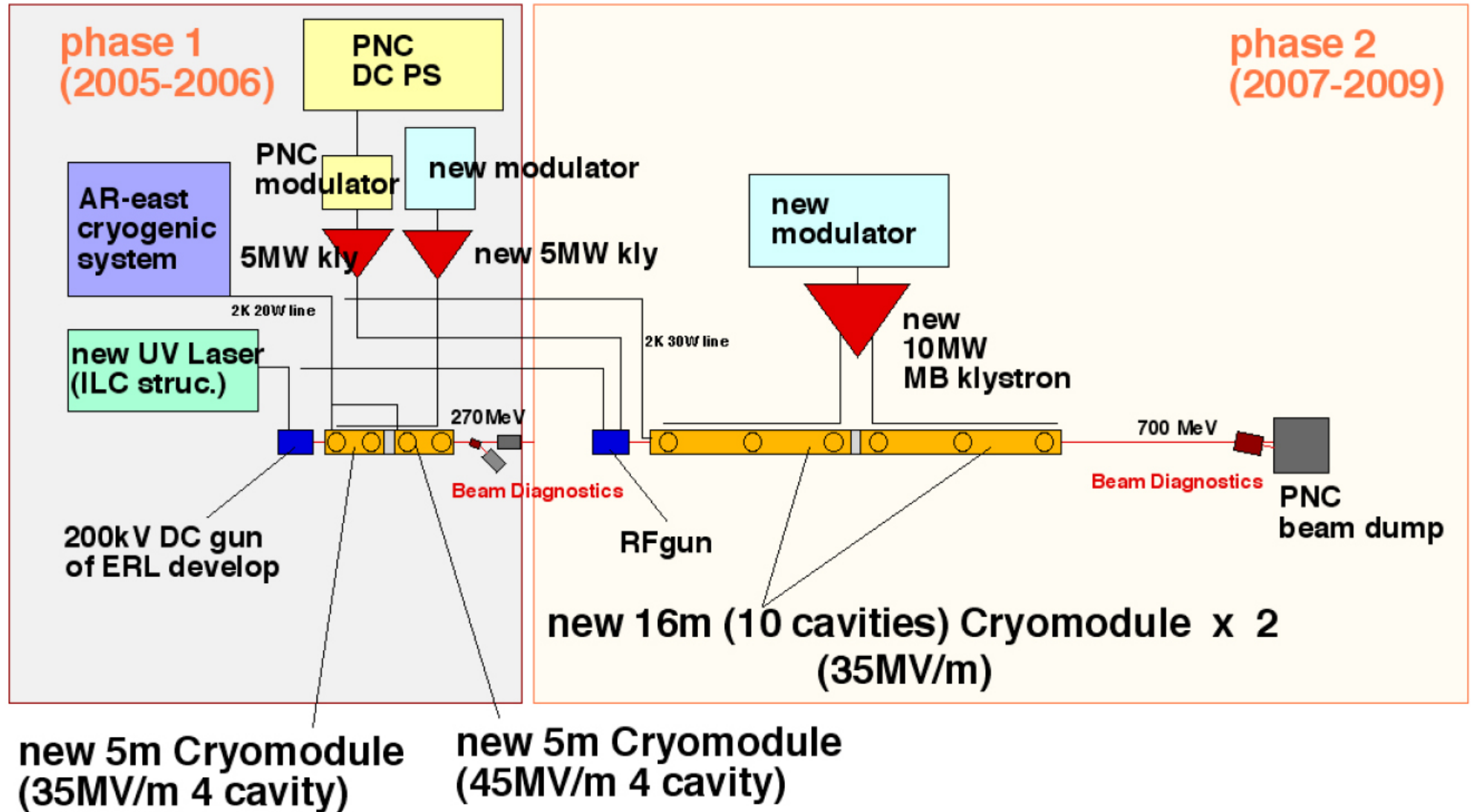
その他

- KEKBを利用した研究
- ビーム力学などのsoftware関係、等。
- 地域固有の敷地に関連したスタディーなど

# 基本方針に沿った今後数年の計画

- 既存施設での **45MV/m 開発** の第 1 段階
  - 単セル空洞試験
  - 4 台の 9 セル空洞の製作と縦測定
- **STF Phase1** (2005-2006)
  - JPARC の旧陽子リナック棟
  - 45MV/m 空洞 4 台を収める cryostat、35MV/m 空洞 4 台を収める cryostat、RF 源、冷凍設備、DC 電子銃
  - 電解研磨施設
  - Nb-Cu clad・seamless 空洞製作技術
- **ATF2** (建設 2005-2006)
  - ATF 取出しラインの延長
- その他
  - KEKB abort beam を利用した陽電子標的破壊実験
  - ATF での fast kicker 実験

# Plan of Superconducting RF Test Facility (STF)



## LC 推進室

高崎（室長）、横谷、浦川、峠、早野、山下

## Asia Working Groups

- 昨年11月のKEKでの 1st ILC WS体制の継続

WG1 全体設計（久保）

WG2 Linac（早野）

WG3 入射器（栗木）

WG4 Beam Delivery System（佐貫）

WG5 加速空洞（斎藤）

# 関連研究所との協力体制の確立 アジアの協力体制

- WG convenersの研究所訪問、基本方針の説明、協力体制の検討
  - IHEP (北京) 1.11
  - PAL (浦項) 1.14

- WG体制の確立

**IHEP contact person**

WG1	GAO Jie
WG2	CHI Yun-long
WG3	PEI Guo-xi
WG4	Wang Jiu-qing
WG5	ZHAO Sheng-chu

**PAL Task Force Team**

(Head) Won NAMKUNG  
Jin-hyuk CHOI, Moo-yun CHO  
Jong-seok OH, Won-ha HWANG  
Sung-ju PARK, Eun-san KIM  
Jung-yun HUANG, Hee-seock LEE  
Sang-ho KIM, Young-uk SOHN

- アジア (IHEP, PAL) とのvideo-meeting、すでに5回
- 研究者の招聘 (これまでに5人?)
- ATF2 — IHEPの磁石、PALのBPM製作

# 米欧との協力体制

- 関係研究所訪問
  - SLAC 1.24 (訪問を受ける)
  - FNAL 2.5
  - JLAB 2.7
  - DESY 3.7
- SMTF
  - FNAL(SMTF)とのbi-weekly video-meeting
  - SMTFの一部の空洞製作を考慮している。具体化はまだ。
- SLAC
  - 日米に基づくATF・ATF2での広範な協力体制
- DESY
  - TESLA技術の導入
  - DESY kickerのATFでのテストを計画

# TESLA Technology Collaborationへの加入

- TESLA Collaboration から TESLA Technology Collaboration へ改称
- Collaboration meeting (Mar.30-Apr.1 at DESY) 中の Collaboration Board で承認
- SLAC も同時に加入
- 正式な署名までいくらか時間がかかる
- MoU の細部を詰めている



# 国際情勢の進展

- **GDE** (Global Design Effort)
  - Director Barry Barish に決定、locationは‘virtual’
  - Timelineの修正
    - ★ 2005年夏 Snowmass WSでの設計骨子決定、年末までの文書化 ( **BCD** : Baseline Configuration Document )
    - ★ 2006年末までに、‘**sample site**’に基づいた**コスト付き CDR**
    - ★ TDR 2008以降?
  - GDEへの参加要請
    - ★ Regional Director
    - ★ cost expert
    - ★ several members
  - Sample site**選択の要請**

- **WGCC** (Working Group Coordinating Committee)
  - M. Tignerのもとに結成
  - Snowmassのために 5WGs を coordinate  
(scope, mission, 権威、やや不明瞭)
  - T. Raubenheimer(SLAC), N. Walker(DESY), K. Yokoya
  - すでに2回の会合。(Feb.21-22 Frascati, Mar.30-31 DESY)
- Snowmassへ向けての活動
  - Program Committee, WGs, → 1st ILC WSの体制を継続
  - Working parameterの設定 (WG1, WGCC) (⇒ 久保)
  - WG Conveners video meeting (monthly, 第1回4月27日)

## 今後の国際的な動き

- 2005.3 中央GDI (Global Design Initiative)の所長を Barry Barish (Caltech) に決定。場所は 'VIRTUAL'
- 2005.5頃 地域GDIの組織
- 2005.8 Snowmass Workshop、設計骨子の決定 (加速勾配, トンネル数, 減衰リング形状, 陽電子生成法, など)
- 2005末 **BCD** (Baseline Configuration Document) 完成
- 2006末 **CDR** (Conceptual Design Report) 完成  
'Sample Site'でのコスト評価付き
- 2008以降 **TDR** (Technical Design Report) 完成
- 2008? 敷地の決定、予算の承認
- 2009? 建設開始
- 2014? 試運転開始

# KEK内のLC組織

- 昨年12月のLC評価委員会答申——組織・責任体制の明確化

Overall 横谷馨 (deputy 峠暢一)

ATF: 浦川順治 (deputy 照沼信浩)

STF: 早野仁司

冷凍機: 細山謙二

RF: 福田茂樹

Cryostat: 土屋清澄

35MV空洞: 野口修一

電子銃: 大澤哲

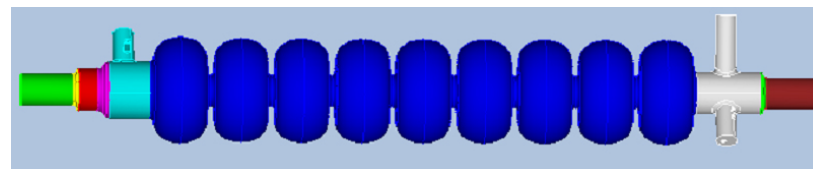
HighGrad: 斎藤健治

工作: 上野健治

KEK内総計約70名 (約30FTE)

# 計画の進行状況と今後の予定

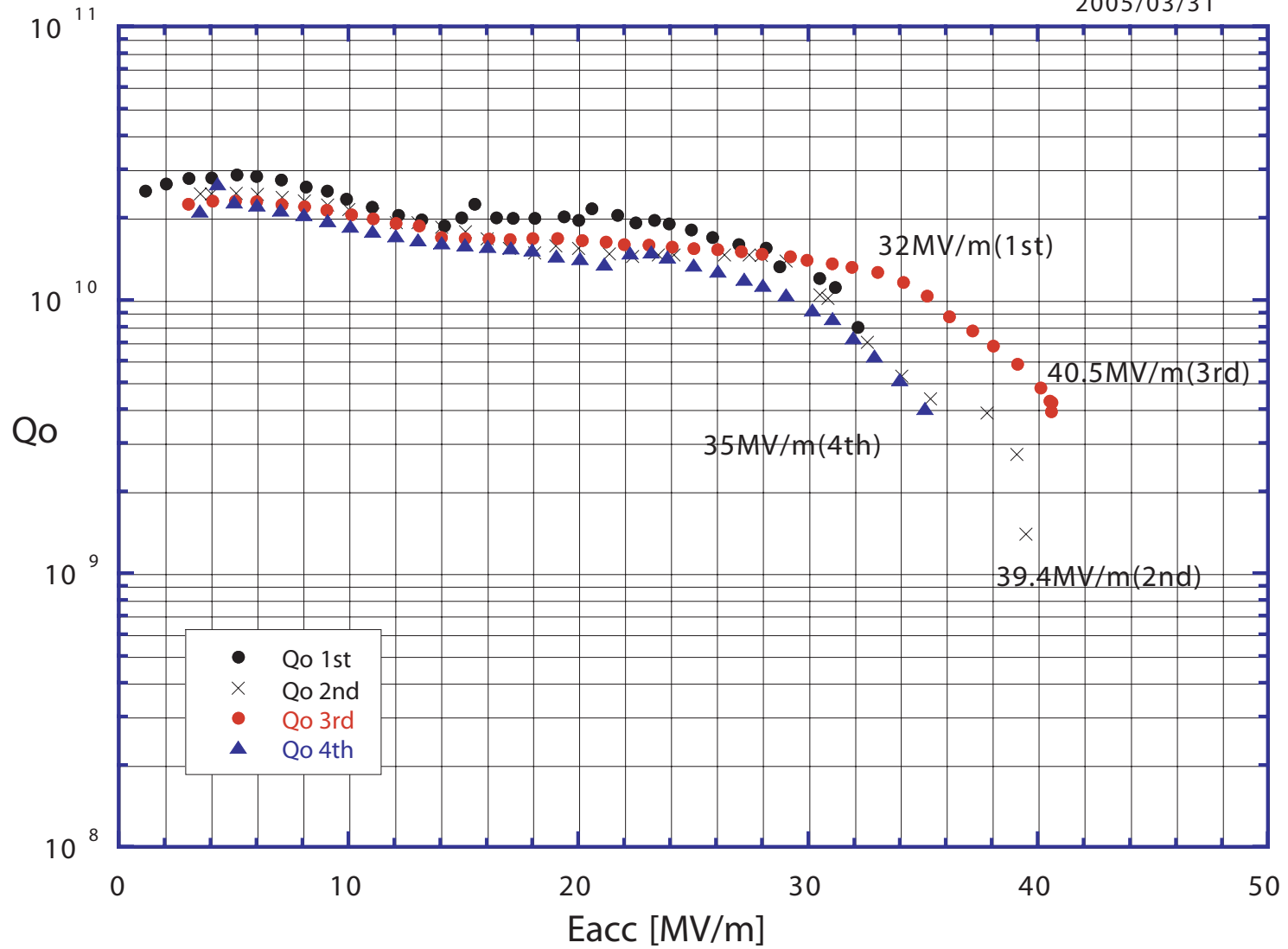
- **High gradient空胴** (⇒ 斎藤)
  - LL single-cell 2台のテスト
    - ★ 昨年12月末の予定であったが、遅れている
    - ★ これまでの最高勾配は40.5MV/m (計画 :  $48.6 \pm 2.8$  MV/m)
  - 9-cell空胴 (ICHORO空胴) 4台製作中
    - ★ うち、1台はHOM couplerなしで先行。月末までに製作。縦測定へ。
    - ★ 残り3台は5月末までに製作
    - ★ **9月までに全4台の縦測定。**
- ★ 40MV/mでの運転の見通しが見つからない場合は ILC 第1期のための High gradient空胴開発は中止し、第2期を展望した長期の計画に切替る。



drawing by Kwok Ko

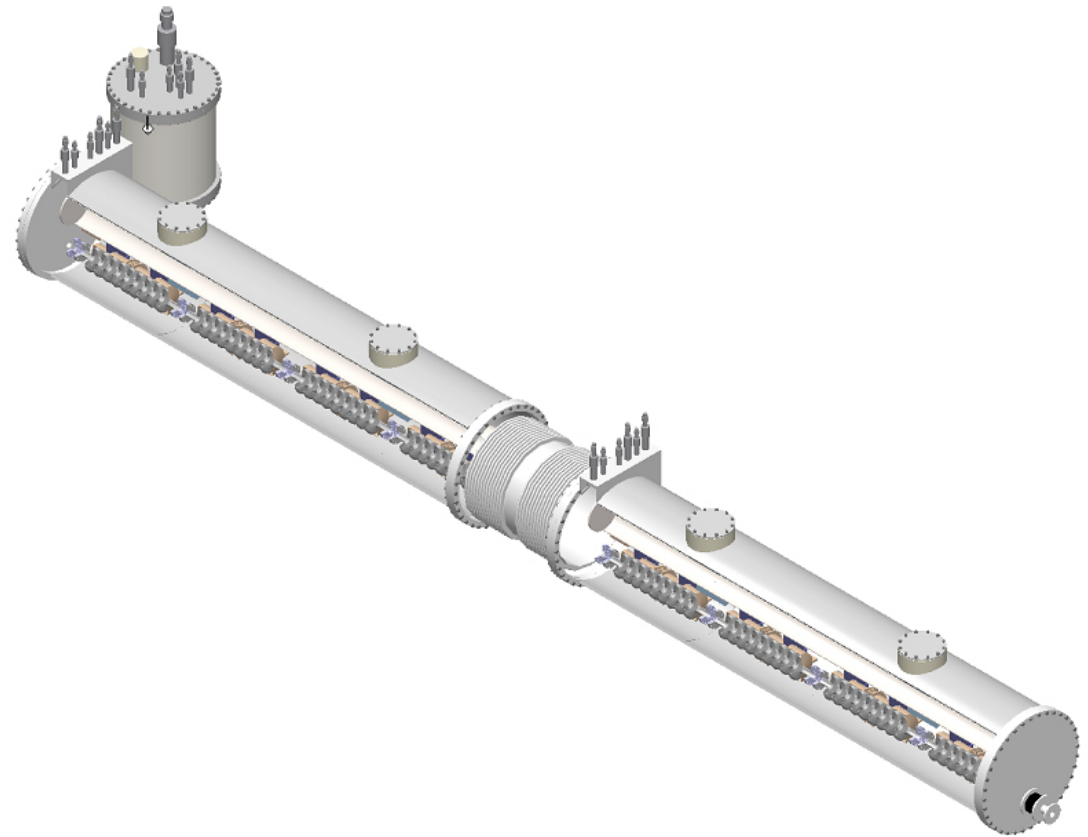
# LL single cavity No.1

2005/03/31



- 1st : CBP (finished with fine stone)+CP(light)+Aneal(750 degree 3hours)  
+EP(80um)+HPR+N2 exposure(1 month)+Baking(1 hour)
- 2nd : re-EP(80um)+HPR+Baking(24hours)
- 3rd : re-Baking(120degree\*24hours)
- 4th : re-Baking(120degree\*24hours)

- **STF** (⇒ 早野)
  - 陽子 Linac 棟、既存施設移動開始
  - Schedule 詳細ほぼ確定
  - components の詳細設計 進行中
    - ★ 冷凍機。間もなく建物完成、移設。
    - ★ RF。旧 klystron テスト中。新 5MW klystron、5 月入札。
    - ★ cryostat。6 月入札公示、
  - 2007 年初、ビームを含む commissioning
  - EP 設備・Clean room は予算の関係で大部分来年度にまわす



- **ATF2** (⇒ 佐貫)

- Mini-workshops 12.11(KEK), 1.5(SLAC), Informal meeting in LCWS2005 (SLAC)
- 国際協力によるラティス設計ほぼ収束
- componentsの仕様検討中
- IHEP magnet, SLAC mover, SLAC BPM electronics, PAL BPM, UK laserなどの国際協力による製作が進行中
- PAC (5.16-20, Knoxville) に proposal
- BDIR WS(6.20-23, Royal Holloway, UK) までに design report 完成
- 建設予定
  - ★ 2006年夏、floor 工事
  - ★ 2006年秋・冬、installation
  - ★ 2007年始め、実験開始

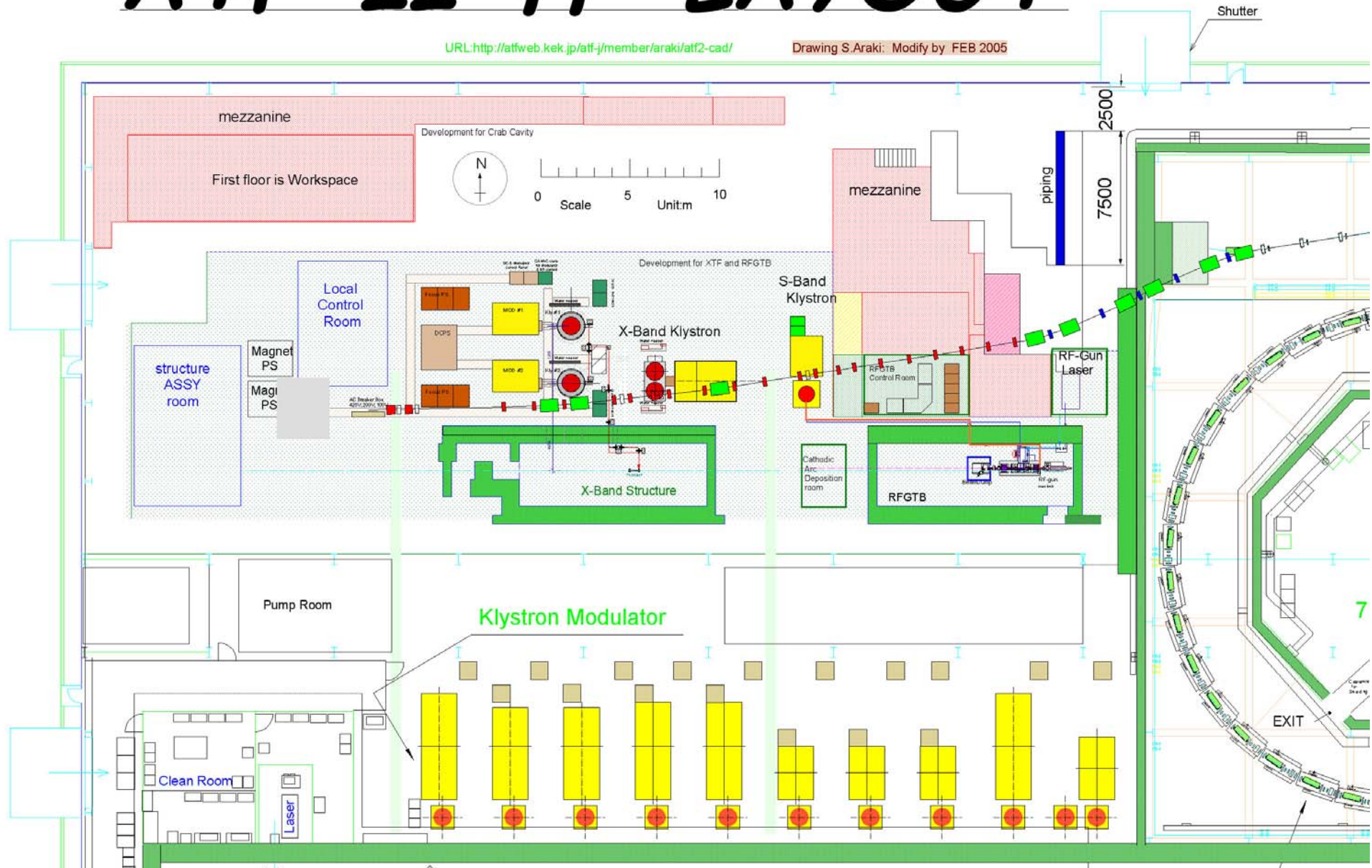
ATF2を含むATF全体に関するMoUを検討中。



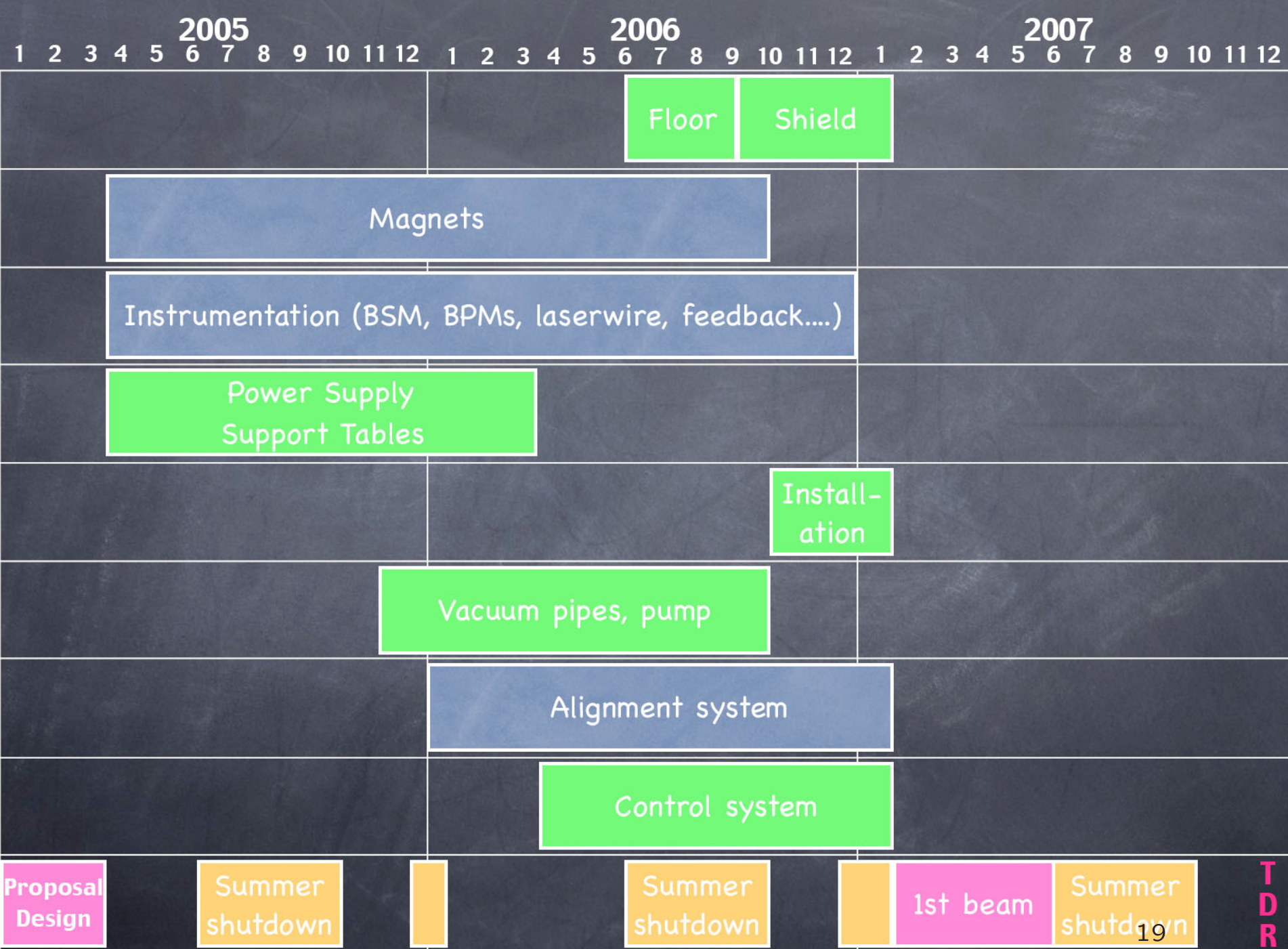
# ATF-II-ff LAYOUT

URL: <http://atfweb.kek.jp/atf-j/member/araki/atf2-cad/>

Drawing S.Araki; Modify by FEB 2005



- その他 (⇒ 栗木)
  - Beam dynamics studies for DR。 KEKB team とも協力。 Dogbone, Fast Ion, 3km DR, Electron cloud
  - KEKB での標的実験。 準備進行。 月末または来月 install
  - Fast kicker。 電総研 pulser で予備実験。 本物まもなく入荷。 Snowmass までに最初のテストは完了予定。
  - Electron cloud の研究 (KEKB との協力)
  
- サイト検討
  - 9月以来6回のサイト検討委員会開催
  - 2候補地の詳細調査報告
  - 年末までに、長さ50kmを想定した、4候補地の報告を完成させ、'sample site' 選定の資料とする。



# STF long-term Plan

H. Hayano 04102005

