

第25回PFシンポジウム 施設報告

2008年3月18日

- AOEの準備状況
- ビームライン新設統廃合の進捗状況
NE5Aの閉鎖について
- KEKロードマップ、機構組織改革
- 人事異動
- 構造物性センター

- PF-ISACと電子物性、医学応用イメージング分科会

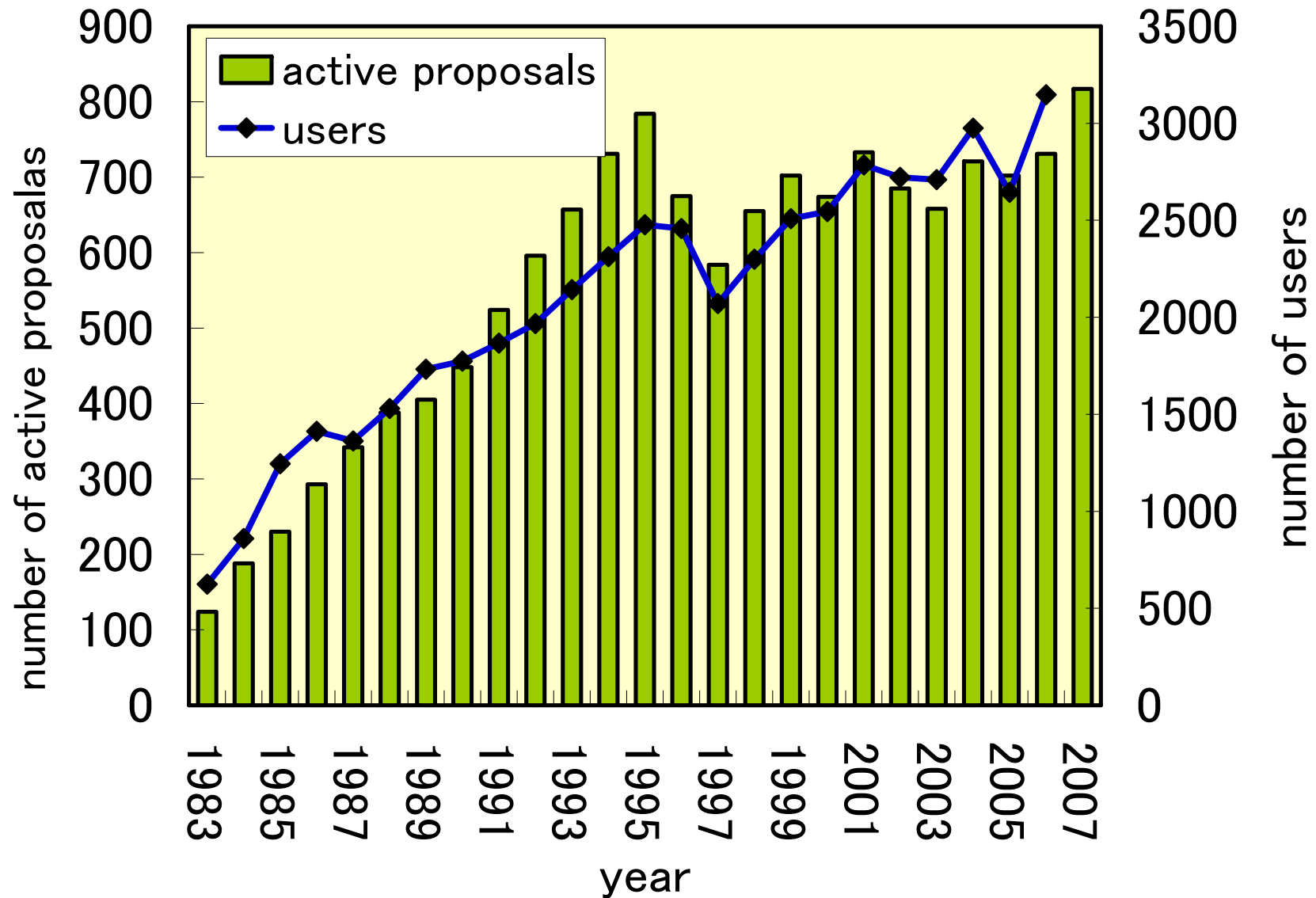
2008年2月、3月の主なミーティング

1. PF-ISAC 電子物性分科会、2月27, 28日
2. PF-ISAC メディカルイメージング分科会、2月29日
3. PF-ISAC, 3月4, 5日
4. KEK Roadmap evaluation meeting, 3月9, 10
5. ERL研究会1 (in Japanese), 3月16, 17日
6. 第25回PF シンポジウム, 3月18, 19日
7. 物構研運営会議、3月21日
8. 文部科学省放射光施設連携 3月25日

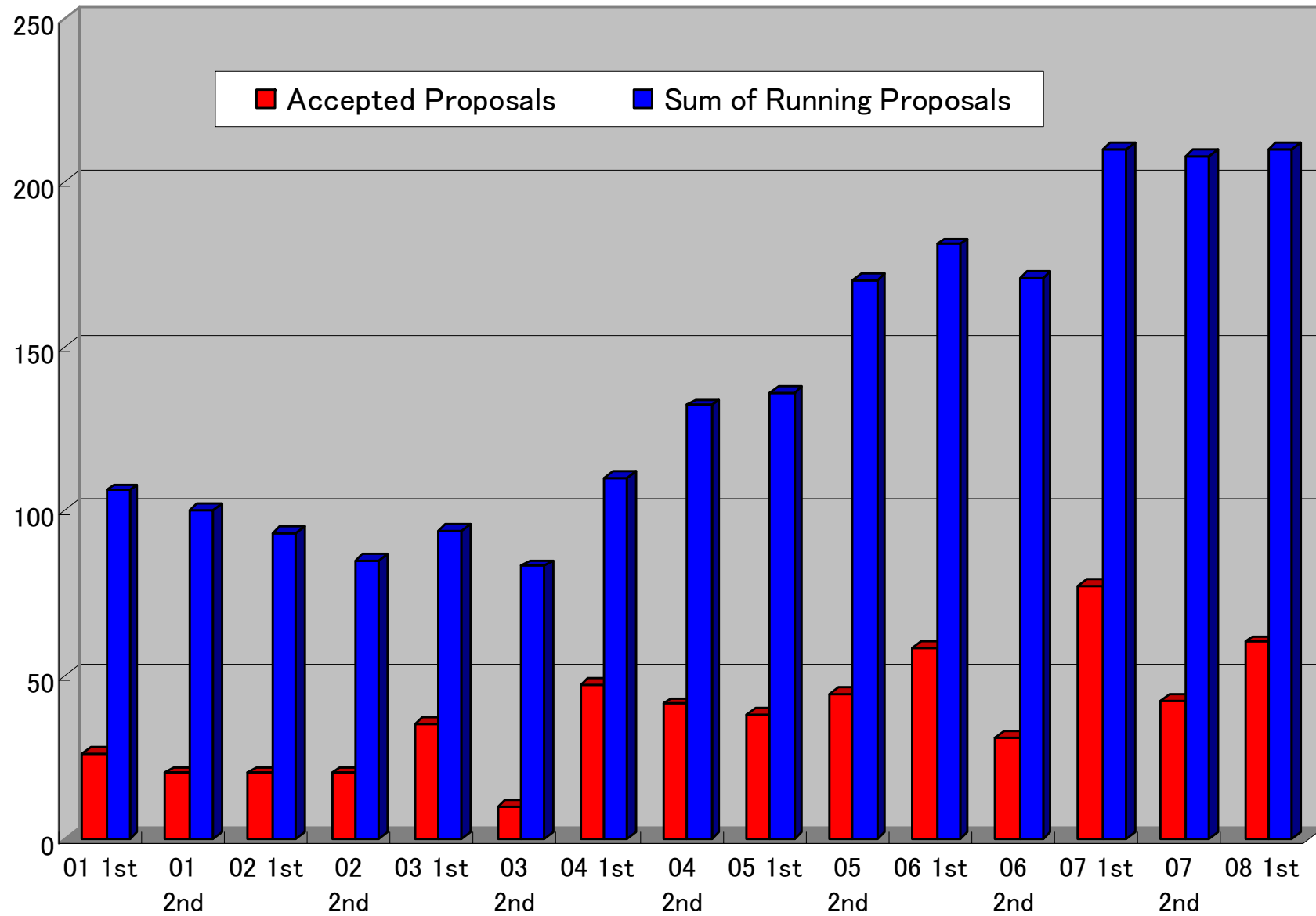
PF運営について：議論項目

1. KEK内のPFの位置づけ
 - 1-1 機構組織改革とロードマップ
 - 1-2 H20年度予算とビームタイム
2. PFの研究推進について
 - 2-1 Areas of Excellence (AOE)はPFの特徴を明確に出しているか？
 - 2-2 AOE達成にむけたビームライン新設統廃合アクションプランとユーザーとの議論の進め方
 - 2-3 構造物性研究センター：放射光、陽電子、中性子、ミュオンの組み合わせ
 - 2-4 PF2. 5GeVリング シングルバンチ についての要望
3. 協力、PRT-BL整備について
 - 3-1 協力BLのあり方(ユーザー側のメリット、負担)
 - 3-2 教育用ビームラインの設置方針：一ビームライン特化型 もしくは 複数利用型
 - 3-3 産業利用
 - 3-4 オーストラリアBL: 2009年1月以降の運営：国内ユーザー利用の可能性？
 - 3-5 インドBL: 運営形態、一般利用可能性(気液界面散乱実験)
4. 将来計画
 - 4-1 コンパクトERL: THz光源、逆コンプトンイメージング実験
 - 4-2 5GeVクラスERLのためのマシンR&Dとそれを使ったサイエンス
5. 国際諮問委員会
 - 5-1 PF-ISAC分科会 1年2回、8分科会、4年サイクル は妥当か？
 - 5-2 PF-ISACメンバー: 3年サイクル、海外6人、国内4人のバランスは？

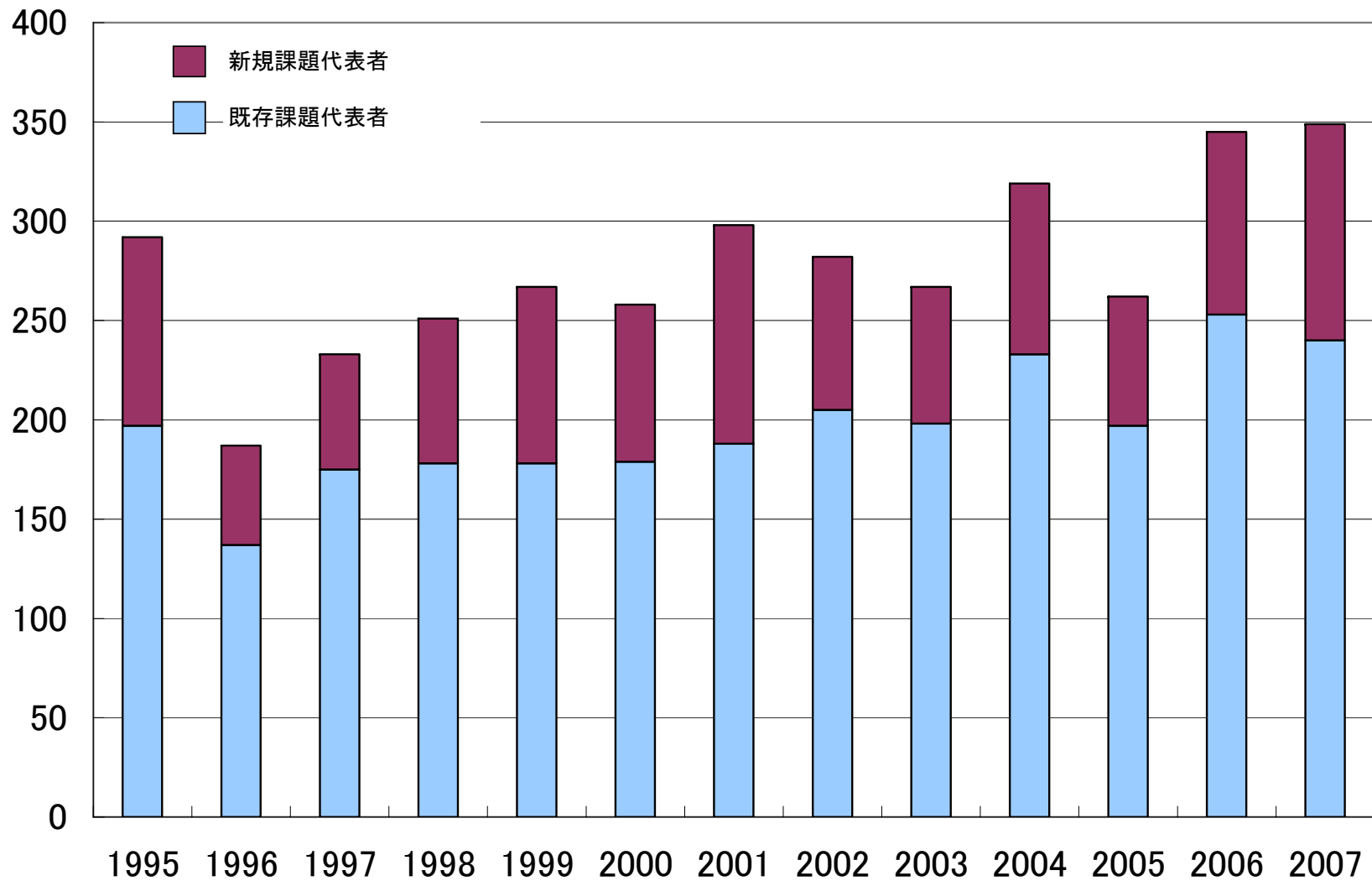
Number of active proposals and users



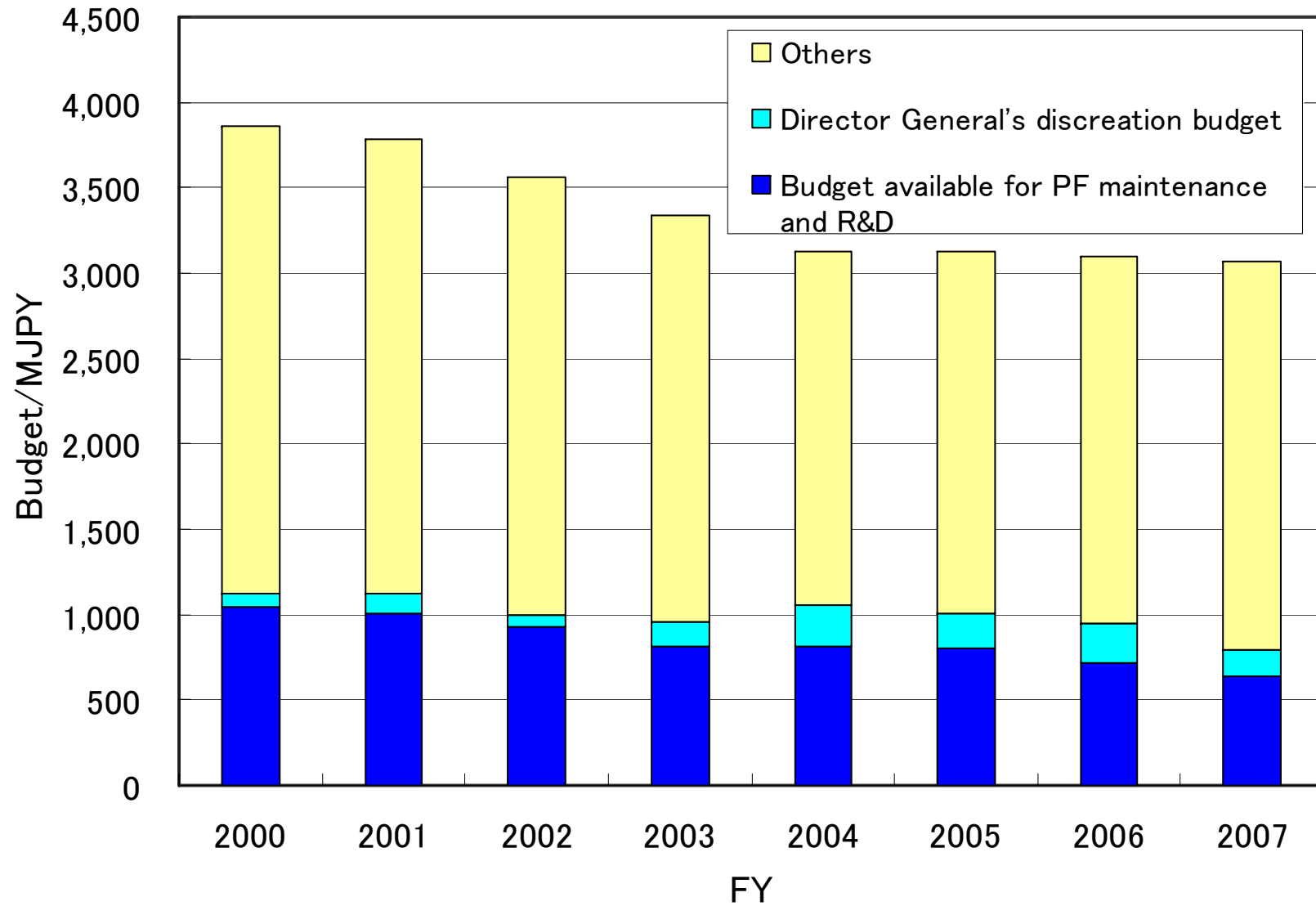
No. of Beam Time Proposals on Protein Crystallography Beam Lines at PF Doubled in the last 7 years.



Trend of new spokespersons



Budget



Beam lines and staff

740 active proposals
3150 users
In FY2007

500 to 600 publications
each year since 1995

63 (53 independent) stations (including 6 PRT stations)

39 beam line scientists (total of **56** including 17 technical staff)

Photon Factory Review 2006

- There are too few scientists supporting too many beam lines. **The number of beamlines needs to be reduced but against the background of a well-conceived strategic plan** that focuses on a relatively small number of carefully selected areas of excellence.
- The Committee in 2006 suggested that **a reasonable number of beamlines for a facility of the scale and scope of the PF might be around 30-40** and there could be around 5-10 selected **areas of excellence**.



The action plan: DECREASE BY 9 stations (-27 +18)

Upgrade Program of the PF, PF-AR beam lines

- Increase the number of undulator beam lines.
- Solve the “hybrid” problem; X-ray & VSX.
- Exploration of new scientific fields towards ERL: imaging and time-domain sciences

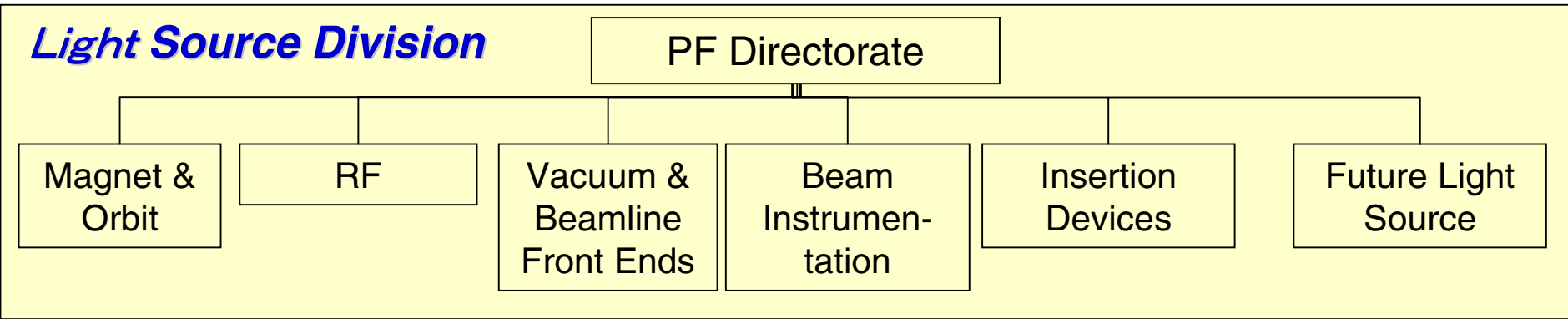
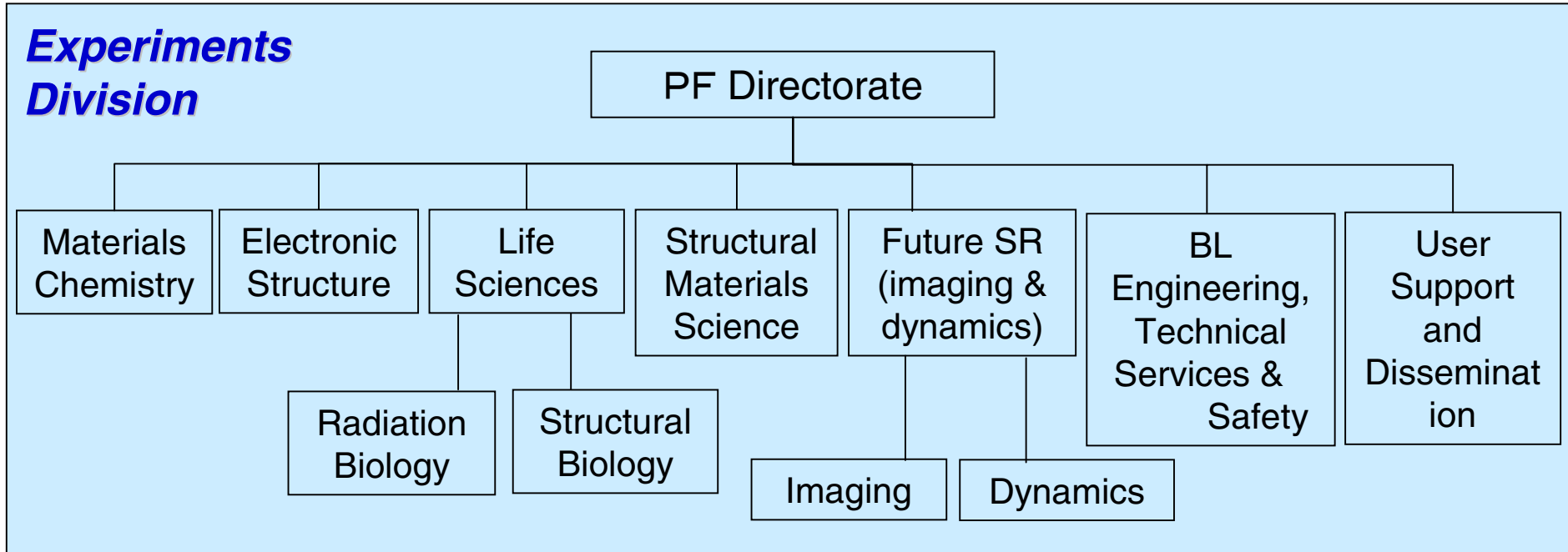
Medium (~5m) and long (9m) straights

- 5 for VUV/SX, among 7
- Full use of elongated straight sections
- Solve the X-VSX hybrid problem; dedicate to U
- One single-application, one semi-specific or rather multi-purpose branch for one BL

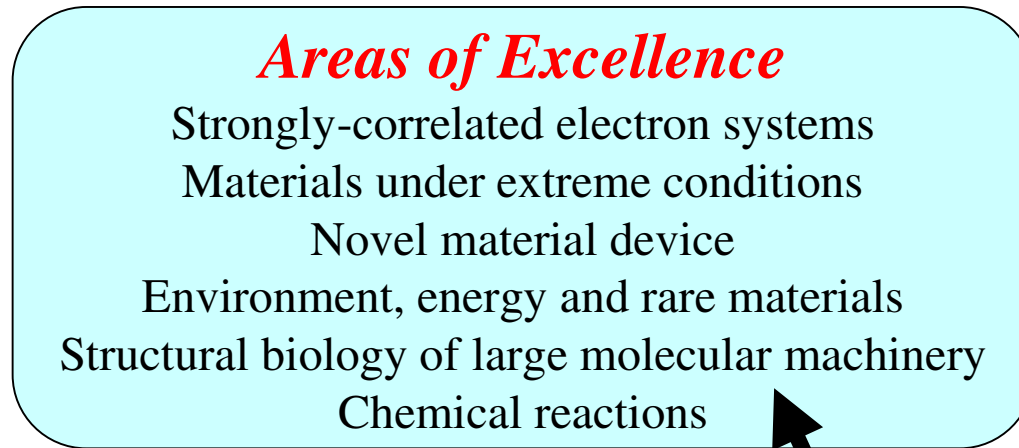
Short (~1m) straights

- Newly created 4 straight sections.
- Dedicate them to (soft) X-ray experiments

Photon Factory New Group Structure (April 2007)



Photon Factory: three-tier system for further developments



Exp stations:

New & relocation: 18

Decommissioning: 27

***Light Source and
Beam Line
Developments***

Time domain and
coherence towards the
next light source

Facility Operation

New PRT system
Education BL

Three-Tier System for 5-10 years (to be reevaluated in 5 years):

1. Areas of Excellence

- A) Strongly-correlated electron systems
- B) Materials under extreme conditions (eg., earth science)
- C) Novel material device: polymer and functional organic materials, & nano materials
- D) Environment, energy, and rare materials (high sensitivity chemical state analyses)
- E) Structural biology of molecular machinery
- F) Chemical reactions: from fundamentals to applications

Three-Tier System for 5-10 years (to be reevaluated in 5 years):

2. Light Source and Beam Line Developments

- A) Time-resolved experiments
- B) Imaging and spectromicroscopy (phase contrast imaging, PEEM, fluorescence microscopy)
- C) (In-situ or operand) Characterization with multiple techniques
- D) R&D for exploitation of coherence using future light source
- E) Detector developments (APD array and PAD)
- F) Use of microbeam (eg. BL1, BL17 microdiffractometers)
- G) Insertion devices (short gap undulators, fast switching polarization)
- H) Electron beam stabilization and top-up operation

Three-Tier System for 5-10 years (to be reevaluated in 5 years):

3. Facility Operation

A) Human resource development

B) Collaboration with overseas facilities

C) Novel schemes for beam line operation

- Beamlines coupled with university education
- Establishing a new PRT system
- Industrial use and collaboration
- BL evaluation scheme distinct from the Areas of Excellence activities

人事異動と構造物性センター

2008年4月1日

- 松下 教授
- 澤 教授 ⇒ 名古屋大学教授
- 岩住 准教授 ⇒ 大阪府立大学教授
- 東 准教授 ⇒ 上智大学教授
- 安達弘通 助教 ⇒ 信州大学准教授

人事公募(執行部案)

第一フェーズ

1. 構造物性グループリーダー教授(構造物性研究センター長)
2. 先端技術・基盤整備・安全 准教授

の2つのポストについて、3月11日物構研教授会議の審議を経て、3月21日の物構研運営会議で公募にかける

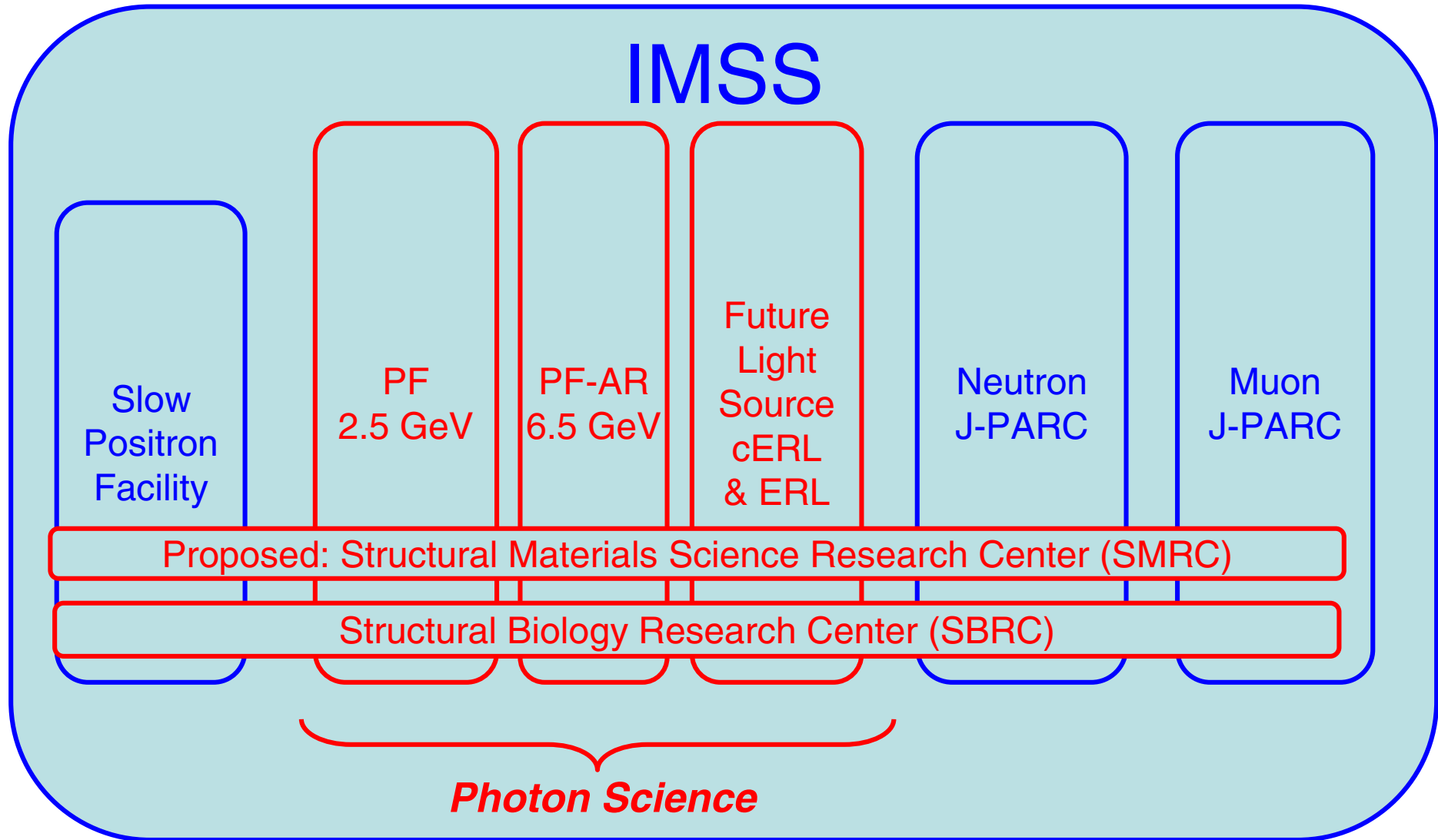
第2フェーズ

1. 構造物性グループ 准教授

他のポストについては協議中。

構造物性センター長は構造物性グループリーダーが兼任
構造物性グループリーダーは、上記人事が決定するまで河田主幹が代行

Photon Factory in the context of Institute of Molecular Structural Sciences



物質構造科学研究所

放射光・中性子・ミュオン・低速陽電子の総合的利用
=> 物質・生命研究の独創的展開

ミッション1: 共同利用

- ・高度化による安定で高品質のビーム供給
- ・施設の能力を最大限に生かした実験装置・計測システムの整備し、多くの利用研究者に提供

ミッション2: 先導的研究

- ・研究目的に特化した実験装置・計測システムの整備し、自ら先端的な研究を先導(連携?)

=> 世界最高水準の研究創出

例

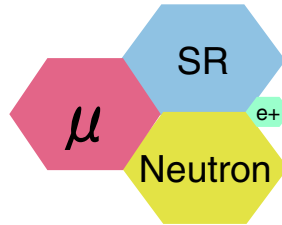
構造生物学研究センター(2003年)

複数のビームラインの整備、試料作成、外部利用者への支援体制、競争的研究資金の獲得

構造物性研究センター構想

イメージ

放射光, 中性子, ミュオン, 低速陽電子
の総合的利用による先端的科学の創成



大学との連携
東京大学, 東北大学
筑波大学, 東京工業大学など

国内外の放射光・中性子・
中間子施設との連携

日本原子力機構
J-PARC: 量子ビーム

センター長

ソフトマター

ソフト・バイオ系物質
の高次構造
*構造生物学センター
との研究協力*

局所構造

表面・界面
の局所構造と機能

電子構造

電子自由度秩序の
静的・動的秩序構造

極限

極限条件下に
おける物資構造

物質・材料研究機構

産業技術総合研究所

東大物性研

筑波大

PFとユーザーグループの連携について

メタユーザーグループの発足

平成19年度 第1回ユーザーグループ代表者会議において発足し、その後各metaUG代表者が選出された

PF懇談会UG	粉末解析	高圧	構造物性	表面界面構造	固液界面	物質物理	表面化学	固体分光	原子分子科学	表面ARPES	量子ナノ分光	軟X線発光
metaUG	metaUG代表者 竹村謙一(物材機構)						metaUG代表者 藤森淳(東大)					
PFグループ	構造物性 GL:澤 博						電子物性 GL:那須奎一郎、柳下明					
PF懇談会UG	XAFS	マイクロビームX線分析 応用	酵素回折計	小角散乱	タンパク質結晶構造解析	放射線生物	将来光源高エネルギー 利用	核共鳴散乱	位相計測	低速陽電子	医学利用	
metaUG	metaUG代表者 田淵雅夫(名大)			metaUG代表者 三木邦夫(京大)			metaUG代表者 櫻井浩(群馬大)					
PFグループ	物質化学 GL:飯田厚夫 先端技術・基盤整備・安全 GL:伊藤健二		物質化学(GL:飯田厚夫) と生命科学(GL:加藤龍一) の両方に所属		生命科学 GL:加藤龍一 共同利用・広報 GL:小林 克己		将来光源 GL:河田洋					

物質物理 (2008年1月~)

(2007年8月)

BL新設統廃合直近の計画について関連UG、 パワーユーザーとの協議

会合1: NE5A, BL14C1, BL14C2 ⇒ 2008年4月3日(木)14時~

武田(筑波大)、松村(筑波大、医学応用UG次期代表)、百生(東大)、竹村(物材機構)、大谷(東北大)、村上(東北大)

会合2: BL13A, B, C ⇒ 2008年4月11日(金)14時~

上野(千葉大)、馬場(JAEA)、大柳(産総研)、竹村(物材機構)、八木(東大)、村上(東北大)、XAFSのUG代表 田淵(名古屋大)、電子物性メタUG代表 藤森(東大)

八木先生、大谷先生、大柳先生、竹村先生との事前ミーティング

- 八木(物性研) 2月21日 若槻、河田
- 大谷(東北大) 2月25日 若槻、河田
- 大柳(産総研) 3月27日 若槻、野村
- 竹村(物材) 4月1日 若槻、河田s

ISAC Committee Members*

– 2nd ISAC Meeting – March 4-5, 2008

E. Fontes – Cornell University

H. Fukuyama – Tokyo University School of Science

E. Gluskin – Advanced Photon Source

K. Hodgson – Stanford University, Chairperson

I. Lindau – Stanford University

K. Miki – Kyoto University

T. Ohta – Ritsumeikan University

M. Ree – Pohang Accelerator Laboratory

V. Saile – University of Karlsruhe

H. Suematsu – Riken Harima Institute

*all 10 members present for Marc 4-5, 2008 meeting

PF-ISACと分科会(電子物性、医学応用)

親委員会: 2008年3月4, 5日、加速器専門家としてAPS Efim Gluskinが参加

分科会

電子物性: Electronic structure (solid state, gas phase physics, & theory) 2月27, 28日

- Ingolf Lindau (Max Lab) (親委員会委員、Chair)
- Hiroshi Daimon (Nara)
- Massimo Altarelli (European XFEL)
- Nobuhiro Kosugi (IMS)
- Masaki Taniguchi (Hiroshima Univ.)
- 内部担当: 柳下明、那須奎一郎

メディカル: Medical sciences (includ. angiography & tech developments for imaging) 2月29日

- 篠原邦夫(早稲田大学理工学術院客員, Chair)
- 梶谷文彦(川崎医大(生理学))
- 横山光宏(神戸大学大学院医学系研究科(循環器臨床))
- 三木邦夫(京都大学、親委員会委員)
- 内部担当: 兵藤一行