

## PF-UA アンケート結果

PF-UA 共同利用担当幹事 篠原佑也（東京大学）

2012年6月1日付 PF 施設長メッセージにありますように、今年度は予算状況や電気料金値上げの影響を受けて、例年と比較して運転時間が削減されることになりました。これを受けて、PF-UA としてはこのような状況下での PF に対する要望や予算削減に伴い予想される問題点などについての緊急アンケートを実施しました。そのアンケート結果について、ご報告いたします。なお、このアンケートに基づき、既に KEK の機構長および文部科学省の量子放射線研究推進室長に対して、運転時間確保に関する要望書が PF-UA 会長から提出されました。

アンケート依頼は6月29日付けでメール送付され、7月13日をメ切として web 上でアンケートが実施されました。アンケートの回答総数は628件（依頼件数：2085件）でした。回答者の所属などについての内訳を図1に示します。アンケートは主に3つの項目について、選択式の質問（複数回答可）と自由記入欄を設け、その他にご意見を自由に記入して頂く欄を設けました。

### 1. ユーザーとして PF に対して要望される項目

質問文「今年度のままの予算状況では PF での研究活動やそれを通じた学生・若手研究者の人材育成に様々な支障が出る可能性があります。そうした事態を避け、PF が大学共同利用機関として、また放射光利用研究とその人材育成の中核を担う世界の道場として活躍するために、ユーザーとして特に要望されたい項目を選んで下さい。」

#### アンケート項目

- 十分なチームタイムを提供する（最低でも4000時間/年）
- 大学共同利用機関としての実験サポート（旅費支給、宿舍の充実）
- スタッフの増員による共同実験体制の強化
- チームラインの光学系や測定系などの設備の強化
- 特に新たな要望はない

これに対する回答は、図2の通りとなりました。

### 2. 予算削減に伴い予想される問題点

質問文「上記の改善を行うために必要な予算や各種方策の措置がなされないと、様々な問題が発生すると懸念

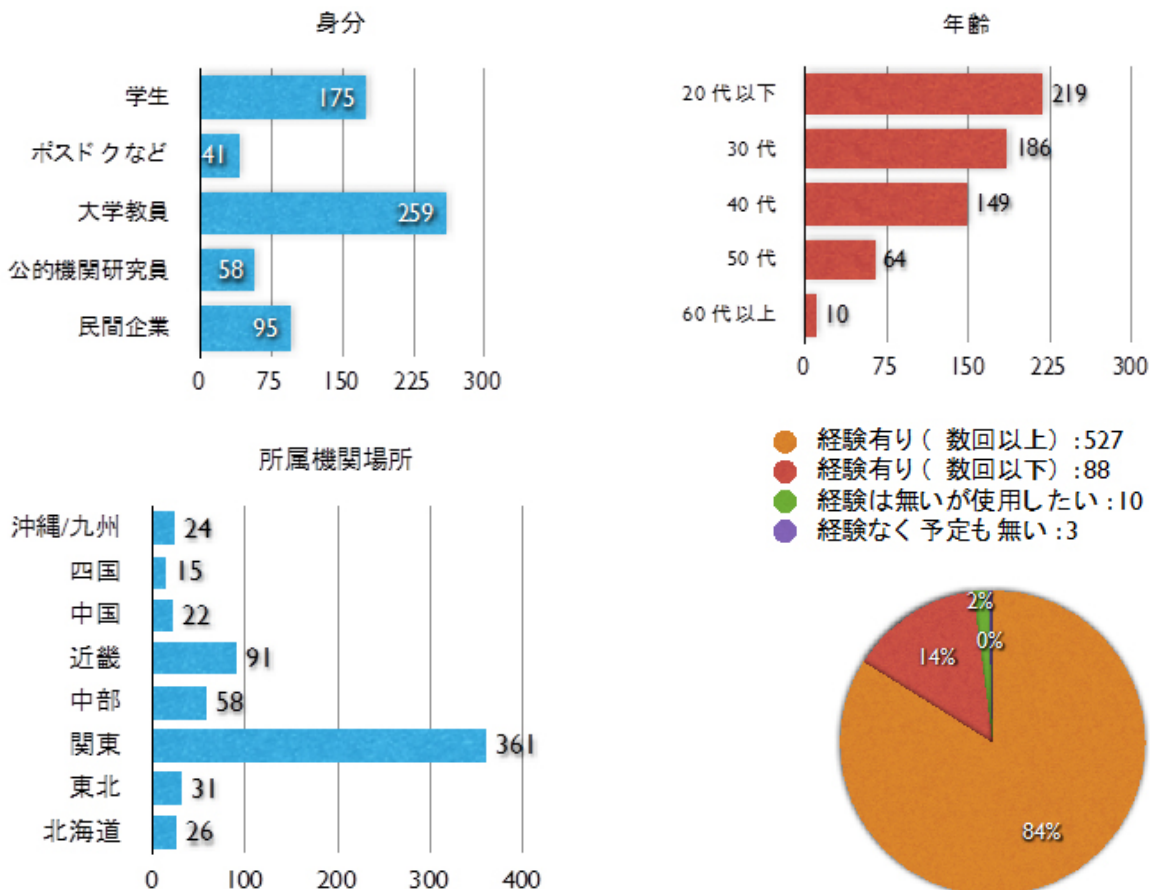


図1 アンケート回答者の内訳。

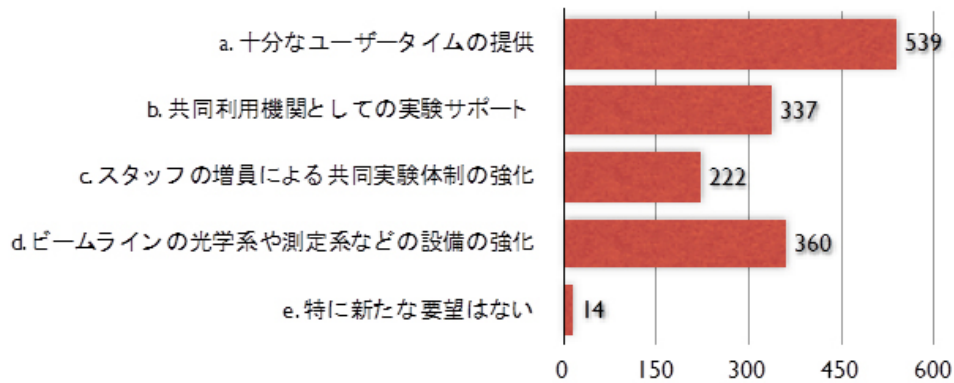


図2 ユーザーとしてPFに対して要望される項目。

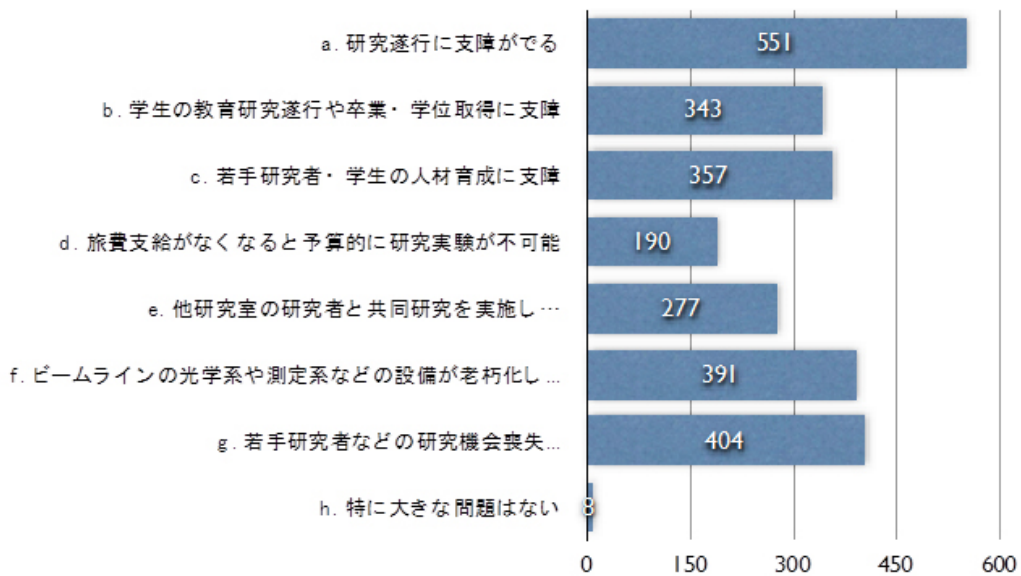


図3 予算削減に伴い予想される問題点。

されます。実際に大きな問題になるであろう点について皆様のご意見をお聞かせください。具体的に予想される項目を選んでください。」

#### アンケート項目

- a. ユーザービームタイムが削減され放射光を利用した研究遂行の支障が出る可能性がある。
- b. ユーザービームタイムが削減され学生の教育遂行や卒業・学位取得に支障が出る可能性がある。
- c. PFでの研究活動やそれを通じた今後の学生や若手研究者の人材育成、学生参加による若手教育に支障が出る。
- d. 旅費支給が無くなると予算的な理由でPFでの研究実験が不可能となる。
- e. 自研究室以外の研究者（PFスタッフなど）と一緒に新たな共同研究を行い、学際的・国際的レベルでの視野を涵養することが困難になるため、境界領域や新領域でのオリジナルな研究を生み出す国力が失われる。
- f. ビームラインの光学系や測定系などの設備が老朽化/陳

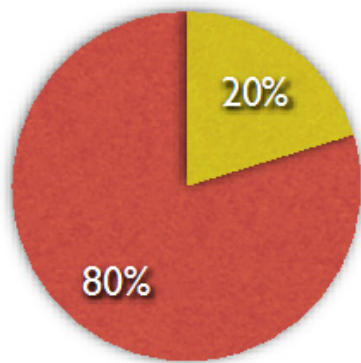
腐化し、せっかく蓄積してきた技術や知識の蓄積が喪失、場合によっては海外流出する。

- g. 大学共同利用機関の機能が低下すると、若手研究者等の研究機会が喪失し、次世代の科学技術を担う若手育成全体に支障が出る。場合によっては国を支える基礎的科学力の基盤が失われる。
- h. 特に大きな問題はないと考える

これに対する回答は、図3の通りとなりました。

#### 3. 今年度の予算削減に対して

質問文「前述したように、今年度は10%程度のユーザー・ビームタイムの削減という残念な状況になっています。今後、PFが具体的な対応を考える上で、大学共同利用機関としてぜひ考慮して欲しい項目にチェックをつけて下さい」



- 旅費支給の存続を優先してほしい：127
- ユーザー・チームタイムの削減を最小にしてほしい：501

図4 今年度の予算削減に対して。

### 選択肢

- a. 旅費支給の存続を優先してほしい
- b. ユーザー・チームタイムの削減を最小にしてほしい

これに対する回答は、図4の通りとなりました。このアンケート結果からは、チームタイムの削減を最小にしてほしいというユーザーの回答が多いという結果になりました。しかし、自由記入欄からは、この2択は難しいというご意見が数多くありました。また図1の通り、回答者の多くが関東地方であり、実際にこの項目に対する回答は地域により差がありました。個々の大学の枠を越えた共同研究を推進する大学共同利用研究機関としてのPFの役割を考慮してほしい、という意見が数多くありました。

### 自由記入欄で頂いたご意見

上記の各質問に対して、ならびに最後に自由記入の形で様々なご意見をいただきました。どれも貴重なご意見ですが、その全てを掲載するわけにはいきませんので、下に代表的な意見をまとめていくつか掲載します。

- ◆ 学生たちはPFでの実験時間が貴重なものであることを強く認識し、非常に緊張感をもって臨んでいます。修士課程で社会に出る学生がほとんどである当研究室の現状を考えると、チームタイムの削減は実験ノウハウの伝承の断絶に直結し、教育研究遂行に壊滅的な影響を与えることが予想されます。
- ◆ 世界的な標準からみて、あるいは共同利用を支えるにあたり、KEK/PFでのチームラインあたりのスタッフの人数は少なすぎる。国の研究レベルの維持のためには、研究施設を作る費用だけでなく、それを維持発展させるための経費やスタッフ充実が必須。
- ◆ 旅費に関して、このままだと関東圏の大学の利用機関になってしまうのではないかと。
- ◆ 最先端の装置が配備された共同利用施設が衰退することは、日本の技術力、学力の低下に直結。特に、個人

の研究施設での所有が困難な、高額かつ巨大な設備を全国の誰もが容易に利用できる状態に整えることは極めて重要。

- ◆ Activity Reportへの投稿は貴重なチームタイムを利用させていただいている以上、論文投稿よりも優先されるべき義務だと思って必ず投稿してきましたが、先日の督促メールをみるかぎり、そう考えていないユーザーが増えた気がします。課題審査の評価においてそういうところも考慮すべきでは？
- ◆ 論文や学会発表はもちろん、社内外の関連情報発信の際にも、放射光での研究であること、そのありがたさをPRしていきたい。さらに設備利用だけでなく、他の研究者との議論などを通じて得られるメリットについてもPRしていきたい。
- ◆ PF実験に参加した学生が企業入社後、PFの実力をアピールし企業からPFに派遣され利用するなど、大学院生のPFでの教育は学術だけでなく産業界へも影響あり。学生の利用機会減少は、学術の分野だけでなく産業界も含めた日本の科学力の衰退につながる。

## ユーザーぐるーぷ紹介シリーズ 鉱物・合成複雑単結晶 UG 紹介

熊本大学 吉朝 朗

自然界に産する無機固体結晶の鉱物には、地球・宇宙や物質進化の情報が含まれています。隕石衝突や大量絶滅、造山運動、資源濃集など重要な記録の解読が進められています。地球の深部には超イオン伝導物質など興味深い物性をもつ鉱物が多く知られています。現在でも新たに鉱物が発見されています。ほとんどは微小・微量・貴重なため、最新の研究技術が必要です。これらの研究手法は新規物質探索に応用されます。

PF BL-10A ユーザーグループ構成員は、結晶学的手法を駆使して、天然産物質である造岩鉱物や新鉱物、またそれらの復元・アナログ物質、優れた物性を発現する新規合成物質などを研究対象物質としています。結晶にみられる超イオン伝導性や強誘電性など、多様な物理現象の発現機構は結晶構造など原子レベルの詳細な解析から明らかにしています。

微小・微量・貴重な新鉱物、超重力や衝撃圧縮・超高压高温を経験した物質は複雑な構造や特異な構造を有したものがああります。放射光X線の特長とシンチレーション検出器を用いた単結晶X線回折法の優位性を利用して次のような実験・解析を行っています。多重散乱解析・補正、対称中心存在有無による空間群決定、新鉱物・未知構造決定、精密電子密度解析や電子軌道の観測、異常分散項を用いた特定種類元素の分布・席選択性の決定、遷移金属元素のスピン状態解析・クロスオーバー転移研究、Debye-Waller 因子による格子振動特性解析、非調和有効ポテンシャル解析、長周期構造・欠陥構造解析、複雑結晶精密構造決定、多次元構造解析、ダイヤモンドアンビルセル等による超高压実験や低温・高温実験、雰囲気可変実験、強磁場・電場印加実験、その他の物理条件を変えた実験測定も行われています。日本先導・固有の実験研究ステーションとして、次世代の研究者の育成も含め、新技術導入・新材料利用も併用して、深化を図っています。

メンバーの活躍の場は、結晶学的研究手法が共通点であることから、中心は結晶学会の鉱物・物理分野です。鉱物科学会、物理学会、応用物理学会、化学会、セラミックス協会など、広い範囲に活動の場があります。

テーマ別に4つのサブグループに分かれた活動体制をとっています。

- ① 天然鉱物・鉱物結晶学グループ  
(グループリーダー：宮脇律郎・国立科学博物館)
- ② 高圧・高温・低温構造測定グループ  
(吉朝 朗・熊本大自然科学)
- ③ 無機・材料構造科学・発現機構解明グループ  
(杉山和正・東北大学金研)
- ④ 環境ソフトマテリアルグループ  
(興野 純・筑波大学生命環境)

代表者を中心に、保守実験協力班長、事務援助班長、将来計画班長の3担当班長による責任体制を作りました。1) 保守実験協力班では、装置の維持管理、ユーザーサポート等の実験遂行上の補助等を行います。2) 事務援助班は、マシンタイムの配分や事務連絡、消耗品・維持費の調達・調整や意見徴収、業績確認等を行います。3) 将来計画・科研費取得計画班は、単結晶構造解析の将来展望と発展展開を目指し、アンケート収集、単結晶ユーザーの要望や情勢を把握して、若手教育・援助等の将来計画をたてます。メンバーの受賞歴として、日本結晶学会学術賞、英国物理学会 IOP select 論文賞、新鉱物発見に対して与えられる櫻井賞などが挙げられますが、最近のトピックスとしては、米国物理学会 AIP フェロー(真下茂)、鉱物科学会賞(吉朝朗)、鉱物科学会研究奨励賞(小松一生)、鉱物科学会ポスター研究発表最優秀賞(中村友梨江)の受賞等があります。

PF 発足当時から長く利用されてきた高性能四軸自動回折系をベースにバージョンアップが随時ほどこされ、広い要求に応えられる付属装置が準備されています。結晶装着に関連する顕微鏡も更新しました。多様な目的手段・利用方法に対応するために装置の利用には、広い知識と熟練を必要とします。現在、実験・解析ソフトのユーザーフレンドリー化を計画しています。

既存の四軸回折計は上記の要求に見合った装置です。次世代装置へのバージョンアップに向け外部資金獲得の努力をしています。グループ内での戦略会議では、まず現在走っている基盤研究Aを基に、基盤研究Sへの拡張申請を試み、ステップアップしてゆくことを確認しました。資金獲得によりエネルギー分解能とX線強度のバランスを配慮した光学系等改革を行う必要があります。外部資金の獲得状況に合わせて施設側と調整のうえ、革新向上させてゆくことが不可欠です。新鉱物探査・命名などの博物学は、研究・教育者は相対的にたいへん少ないのですが、国・民族のアカデミックな活動のレベルの指標になるものです。産業や経済とは直接には結び付きませんが、文科省が管轄する重要な活動に属します。施設への要望として、多様な研究を広く視野にいれ、未来を見据えた長期的な支援・協力を切に願います。



## PF-UA 第1回拡大運営委員会 議事録

日時：2012年6月5日（火）午後1時30分～4時00分

場所：KEK 4号館2階輪講室1

出席者：朝倉清高，雨宮慶幸，植草秀裕，枝元一之，奥部真樹，尾嶋正治，木村正雄，栗栖源嗣，腰原伸也，岸本俊二（小林寿夫 UG 代表代理），佐々木聡，佐藤 衛，篠原佑也，鈴木昭夫，高橋敏男，高橋博樹，高橋嘉夫，田中信忠，田淵雅夫，手塚泰久，中川敦史，長嶋泰之，沼子千弥，中尾裕則（野田幸男 UG 代表代理），藤森 淳，三木邦夫，百生 敦，山口博隆，足立伸一，伊藤健二，河田 洋，村上洋一

### 報告事項

1. 会長挨拶新と幹事紹介
2. 運営委員自己紹介
3. UG 代表自己紹介
4. PF-UA PF 次世代光源寄付のお願いについて

佐藤会長より PF 次世代光源寄付のお願いについて説明があった。PF-UA 設立に伴い会費無料化を行ったが、PF-UA の運営や研究会等の活動資金として資金を確保するために、PF 次世代光源寄付として、PF 懇談会の会員だった方には会費の納入を続けていただき、新たに会員になられた方は銀行振り込みという形で支援をお願いすることとする。この点に関して運営委員会・総会・ホームページで呼びかける。

### 5. PF-UA 賛助会員について

佐藤会長より PF-UA 賛助会員について説明があった。PF-UA の運営や研究会等の活動を支援して下さる民間企業の方々に賛助会員となっただき、PF-UA の運営資金を援助していただくことを呼びかける。（年間 15 万円／1 口）

### 6. 若手会の立ち上げについて

朝倉幹事より、若手会の立ち上げについて説明があった。世話人として、中尾・雨宮・篠原委員が担当し、活動等について検討をはじめた。

### 7. 幹事報告

- (1) 小委員会メンバー（案）の確定（朝倉庶務幹事）
- (2) アンケートの実施（朝倉庶務幹事）
- (3) PF シンポジウムの実行委員会（井田・千田行事幹事：朝倉庶務幹事代行）
- (4) PF-UA との相互協力における覚書について（佐藤会長）
- (5) PF-UA ユーザー登録について：「KEK 共同利用支援システム（KRS）へユーザー登録した放射光を利用する共同利用者」（朝倉幹事）
- (6) その他

### 8. PF 施設報告（村上施設長・伊藤主幹）

PF の現状について、村上施設長から説明があった。機構長が説明に使った KEK のロードマップに ERL 計画が明示され、KEK 内でも ERL 計画が大きな位置づけになってきた。機構長が文科省に対して説明に行くときに、放

射光についても強く要求できるよう、将来計画に関する PF-UA の意見を集約しておいた方がいい。今後も PF の運営に PF-UA の助力をお願いしたい。その他以下の説明があった。

- (1) 運営費交付金（PF プロジェクト経費）削減と運転時間・員等旅費の削減について
- (2) ERL 将来計画と放射光将来計画特別委員会について
- (3) ユーザーグループ運営ステーションと大学運営ステーションについて
- (4) 現在の PF ビームライン・アップグレード計画について
- (5) 優先利用課題について

### 協議事項

#### 1. 小委員会の承認

報告で提示された PF-UA の小委員会が承認された。

#### 2. PF-UA の会則案について

佐藤会長より、PF-UA 会則案について説明があった（HP 参照）。その中で、(a) 会員名簿の取り扱い、(b) 入会に関してどのようにするのか（Users office のユーザー登録との連動はできない）などについて議論された。これを継続審議事項とした

#### 3. 教育に関するビームタイムについて

近藤委員長の教育小委員会にて検討を行うこととした。

#### 4. PF と PF-UA との相互協力における覚書について

PF 懇談会から PF-UA に移行するに当たり、PF の施設との協力項目に関して覚え書きを作成することとした。

#### 5. 運営費交付金（PF プロジェクト経費）削減と運転時間・員等旅費の削減について

これらに対して、PF-UA から要望を出してゆくこととした。

#### 6. アンケートの実施について

村上施設長より説明のあった PF の現状を受けて、KEK 将来計画に対して PF-UA 会員の意見を集約するために、アンケートを実施することが検討された。アンケートの内容、実施方法、原案の担当（主として篠原委員）などが議論された。これを持ち帰りメール審議でアンケート内容を決定し、6 月中に実施することとなった。

#### 7. PF シンポジウムについて

本年度の PF シンポジウムが 2013 年 3 月 15-16 日で行われる。その中で、総会を行うこと、また PF シンポジウムの企業展示は PF-UA により行われることが確認された。

#### 8. PF-UA の広報について

引き続き、PF-NEWS で活動報告を行っていくこととした。

## 2012 年度 PF-UA 第 2 回幹事会議事録

日時：9月14日（金）13時30分～16時00分

場所：神谷町セントラルプレイス2階

自然科学情報機構会議室

司会：佐藤 衛 会長

書記：朝倉清高，沼子千弥

出席者：朝倉清高，井田 隆，千田俊哉，朴 三用，植草秀裕，佐藤 衛，篠原佑也，田中信忠，沼子千弥，永長久寛，足立伸一，伊藤健二

議事：運営委員会における以下の報告事項及び協議事項について打ち合わせた。各項目の内容については、第二回運営委員会(9/26)議事録を参照のこと。

### 報告事項

1. PF からの施設報告（村上施設長・伊藤主幹）
2. 物構研運営会議および PF 戦略会議報告（佐藤会長）
3. 教育 BT について（近藤幹事，代理 佐藤会長）
4. H23 会計報告，H24 予算案について（田中幹事）
5. 日本放射光学会年会（JSR13）の準備状況報告（井田幹事）
6. PF と PF-UA との覚え書きについて（佐藤会長）
7. 次期会長選挙について（沼子幹事）

### 協議事項

1. 新規ユーザーグループの承認（佐藤会長）
2. アンケート結果について（篠原幹事）
3. PF-NEWS へのアンケート結果の掲載について（篠原幹事）
4. 新規実験ステーション（BL-2，BL-15）について（朝倉幹事）
5. PF の BL 再編・統廃合における BL15 ユーザーの意見集約について（朝倉幹事）
6. KEK ロードマップに対する意見集約について（佐藤会長）
7. 運転時間問題について（佐藤会長）
8. 放射光学会（JSR13）における PF-UA の集いの日時について（井田幹事）
9. 物構研サイエンスフェスタについて（千田幹事）
10. H24 年度 PF-UA 事業計画について（朝倉幹事）
11. オブザーバー会員の設定の提案と規約改正について（朝倉幹事）
12. その他

## 2012 年度 PF-UA 第 2 回運営委員会議事録

日時：2012 年 9 月 26 日（水）15 時 00 分～17 時 00 分

場所：KEK 4 号館 2 階輪講室 1

司会：佐藤 衛 会長

書記：朝倉清高，沼子千弥

出席者：朝倉清高，植草秀裕，雨宮慶幸，今井基晴，奥田浩司，尾嶋正治，栗栖源嗣，近藤 寛，佐々木聡，佐藤 衛，篠原佑也，千田俊哉，高橋敏男，高橋嘉夫，田中信忠，沼子千弥，林 好一，藤森 淳，三木邦夫，百生 敦，横谷明德，伊藤健二，河田 洋，村上洋一

### 報告事項

1. 佐藤会長の挨拶
2. PF からの報告

村上施設長から，人事についての新規公募，KEK ロードマップ，PF における利用枠について報告があった。伊藤主幹から，新 BL-15 建設及び新規建設ビームライン BL-2 についての報告があった。

### 3. 物構研運営会議および PF 戦略会議報告

佐藤会長から，物構研運営会議および PF 戦略会議について報告があった。

### 4. PF と PF-UA との覚え書きについて

佐藤会長から旅費支援（運営委員会，連絡協議会，幹事会，ユーザーグループ代表者会議，各種小委員会，連絡協議会で必要と認められた会議）について，先に PF-UA から提出された予算計画に基づいて財政的に許す範囲で旅費のサポートを行うことが確認されたことが報告された。

### 5. 教育小委員会報告

近藤教育小委員会委員長から院生奨励課題についての説明があり，平成 25 年 1 月の PAC までに規定と申請書式の案を作って報告し，平成 25 年 5 月の課題募集に間に合うように企画したいとの報告があった。

### 6. 会計報告

田中会計幹事から平成 23 年度 PF 懇談会の会計報告と平成 24 年度 PF-UA 予算について報告があった。

### 7. 日本放射光学会年会（JSR13）の準備状況

千田行事幹事から JSR13 の準備状況が報告された。

### 8. 次期会長選挙について

朝倉庶務幹事から次期会長選挙の予定の説明があった。

### 協議事項

#### 1. 新規ユーザーグループの承認

BL-10A がユーザー運営ステーションになったのに合わせて提案された鉱物・合成複雑単結晶ユーザーグループの申請を承認した。

#### 2. アンケート結果の公開について

アンケートの結果については PF-NEWS に掲載して公表することにした。

#### 3. PF の BL 再編・統廃合における BL15 ユーザーの意見集約について

ユーザーの意見集約については、PFは要望書を提出されたUGと個別にコンタクトを取り、必要に応じて話し合いを行い、その結果をPF-UAに報告することにした。なお、相互理解が困難な場合は、メタUGを含めてPF-UAとの話し合いを行うことにした。

#### 4. KEKロードマップに対する意見集約について

KEKロードマップ2013中間まとめに対してPF-UAからの意見を戦略・将来計画検討小委員会が中心となって作成し、11月中旬を目途に会長に提出することにした。

#### 5. 日本放射光学会 (JSR13) におけるPF-UAの集いの日程について

JSR13の初日の12:00-12:30に幹事会、12:30-13:30にPF-UAの集いを開催したい旨をJSR13のプログラム委員長に申し入れることにした。

#### 6. PFシンポジウムについて

これまで複数開催されていたシンポジウムを一本化することで労力と予算をスリム化するために、3月14、15日にPFシンポジウム、中性子、ミュオンのシンポジウム、物構研シンポジウムを合同で行う物構研サイエンスフェスタ(仮称)の開催が検討されている旨の報告があった。PF-UAとしては、本年のPFシンポジウムから実施された企業展示は物構研サイエンスフェスタ(仮称)においても引き続き実施したい旨を物構研側に要望した。

#### 7. H24年度事業計画

H24年度事業計画の企画を朝倉庶務幹事にお願いした。

#### 8. その他

PF内部スタッフがPF-UAの活動を把握するためにオブザーバー会員としてPF-UAに参加したいとの要望があった。協議の結果、会則を改定してオブザーバー会員を新たに設けることが了承され、次の総会に提案して承認を得ることにした。

## PF-UAからのお知らせ(2012年度KEKユーザー登録をしている方へ)

2012年3月16日に開催されたPFシンポジウムにおいて、(現在、KEKに登録している)PFユーザーが全員参加するユーザー団体、ユーザーアソシエーション:PF-UAが設立されました。詳細は下記URLをご覧ください(<http://pfwww2.kek.jp/pfua/>)。

これを受けて、KEK共同利用支援システム(KRS)へユーザー登録した放射光関係者は、自動的にPF-UAの会員となります。PF-UA会員数の把握と、会員の皆様方への情報配信等のために、KRSへ登録した情報をPF-UAで使用する事についての同意をお願いします。なお、KRSにおけるPF-UA会員情報は、PF内に設置されますPF-UA事務局内(PF秘書室)で、厳重に保管・管理され、直接PF-UAの会長、幹事、運営委員および会員が利用することはございません。ご理解とご同意のほどよろしくお願い致します。情報利用に関してご同意頂けない場合には、PF-UA事務局(pf-sec@pfqst.kek.jp)へ連絡をお願いいたします。それ以外の場合は、同意いただけたと判断し、PF-UAからの情報をメールにて送付させていただきます。