

### 元物質構造科学研究所副所長・松下正先生を偲んで

高エネルギー加速器研究機構 飯田厚夫

放射光科学研究施設（以下PF）の創成期からビームライン建設とともにユーザコミュニティの形成を主導され、1991年から6年間はPF測定器系研究主幹として、1997年から9年間は物質構造科学研究所の副所長としてPFの舵取りを務められた松下正名誉教授は、本年7月7日にご逝去されました。享年72歳でした。PFのホームページの突然のこの訃報に接して、松下先生をご存知の方々は早すぎご逝去に驚かれるとともに大変残念に思われたのではないのでしょうか。ここに先生の生前の研究とPF運営にかかわる業績を紹介するとともに個人的思い出にも触れて哀悼の意を表したいと思います。

松下先生は、東京大学工学部物理工学科高良和武先生の研究室において1972年にX線動力学的回折現象に関する研究により工学博士を取得されました。高良研究室は松下先生の研究の原点であり高良和武先生と菊田惺志先生に対する感謝の念は退職の機会にも述べられています。博士号取得後富士フイルム（株）に勤務され、1975年には高良研究室の助手に着任されました。当時計画が進んでいたPFの建設に備えて、X線ビームライン光学系の設計に有効な新しい位相空間解析法を早速考案され、建設時には実際に利用されました。1979-1980年には米国スタンフォード放射光研究所（SSRL）に滞在し放射光施設の実際に触れるとともに、松下先生の代表的業績の一つとなる湾曲結晶を用いた分散型XAFS測定法（DXAFS）を開発されました。DXAFSはその後XAFSの実験手法の一つとして定着し、国内外の放射光施設で時分割実験などが行われています。

帰国後1980年に高エネルギー物理学研究所放射光実験施設助教授に着任され、1988年には教授に昇任されています。初期のPFにおいて挿入型光源を含むX線ビームラインの立案・設計から建設の現場でリーダーシップを取られ、またユーザグループの育成にも専念されました。この間、先生はPFの標準となった定出射位置型2結晶分光器の開発（PFでは「松下モノクロ」と呼ばれていました）を行い、一方では雨宮慶幸先生（現東大名誉教授）が主導



在りし日の松下正先生（PF Activity Report #21 2003より）

されたイメージングプレートなどのX線検出器の開発も熱心に支援されていました。また松下先生は民間企業の研究所在籍経験から、企業の研究の意味や役割もよくご存知で、PFにおける産業利用を高良先生とともに推進されました。さらに松下先生は総合研究大学院大学（総研大）の創設以来院生の指導にも熱心にあたり、指導した院生達も中堅研究者に育ち、松下先生と共同研究を継続的に進めてきた方もでています。PF創成期の発展には松下先生の研究のアイデアやリーダーシップが大きく貢献しましたし、また放射光科学技術分野の人材を直接的・間接的に多数育成されました。

1990年代以降はPFおよび物構研の運営に、さらには日本の放射光科学の発展に力を注がれることになりました。1991年からの6年間は、PF測定器系研究主幹を務められ、PFの共同利用実験とビームライン整備全体の責任者となられています。更に高エネルギー物理学研究所が改組し、高エネルギー加速器研究機構（KEK）が発足した1997年には、物構研の初代副所長（放射光施設長）に就き、以後9年間PF、物構研の運営にかかわることになりました。構造生物学研究センターの設立（2003年）、放射光施設の高度化計画（直線部増強2005年）、PF-ARのリング真空系の改造と北西実験棟建設など（2002年、図1）によるPF-AR利用実験の積極的推進、PF内外の大型研究プロジェクトの推進などに力を注がれました。

機構外の活動では、日本放射光学会の創設に関わり、その後長年にわたって評議員を務めました。2003-2004年には会長を務められています。そのほか国内外の放射光施設の諮問委員や評価委員、結晶研連委員、国際会議の委員を務めるなど、PFのみならず放射光科学の発展に大きな貢献をされてきました。

2006年に物構研副所長を退任してからは再び研究の現場に戻り、多波長分散型のX線反射率の迅速測定法を開発



図1 PF-AR北西棟お披露目会での一コマ。左より松下正先生、当時の菅原寛孝 KEK 機構長、当時の木村嘉孝物構研所長（2002年4月16）。

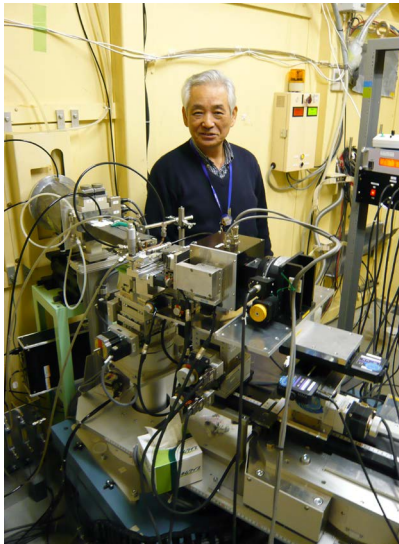


図2 ご自身が開発された多波長分散型X線反射率測定システムと一緒に（2007年12月1日撮影）。

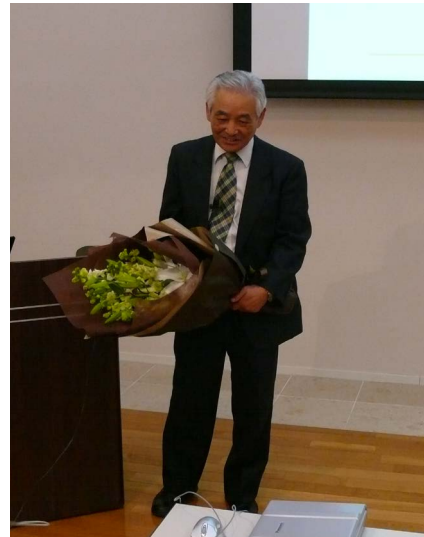


図3 退職記念講演会での一コマ（2008年3月14日）

しました（図2）。これは従来に比べ飛躍的に測定効率を高め時間分割測定への道を開いたものです。2008年に定年退職（図3）を迎えましたが、その後もKEKのダイヤモンドフェローおよびKEKと総研大の名誉教授として研究を推進されました。科研費やJSTプログラムを利用して「表面X線散乱プロファイルのリアルタイム計測」の応用研究を最期まで熱心に進められていました。

松下さんは私には高良研究室の先輩にあたりますので、個人的思い出を少し記します（私達の近くでは、松下さんと呼ぶのが習慣でしたので以下ではそのように呼びます）。松下さんが研究室の助手に着任したのは私の大学院在学中でしたので、今でいう就活などについてもいろいろ相談ののってもらいました。私が大学院を修了後しばらくしてPFでX線分析実験をユーザとして始めた時期には、松下さんが分析実験グループの施設側担当となられ、システムが整っていなかったPF初期の実験に様々な配慮をいただきました。

松下さんはX線光学の第一人者として早くから有名でしたが、施設のスタッフとしては方法論の開発や新しい実験事例を示すことも重要とPFのスタッフになった私にも言われ、ご本人も実践されていました。実際1980年代には有名なDXAFS実験以外にも表面回折や定在波法などにも取り組まれていて、中には私がお手伝いした実験もありました。実験現場でユニークなアイデアをとことん追求する松下さんの強さが印象的でした。

松下さんはPFの初期からリーダーシップを発揮されていましたので、研究主幹や施設長に就任されたのは自然に思いましたが、PFの運営に携わってからの松下さんは極めて多忙であり自身の研究に割く時間がほとんどなくなったことはある意味残念なことだったかもしれません。しかし学会や研究会での松下さんの発言やコメントからは、新しい装置技術や方法論の開発に強い興味と意欲を持ち続けていることが分かり刺激を受けたことを思い出します。施

設長退任後にすぐ実験を再開されたのにはこの時期の下地があったのでしょうか。松下さんがPFの責任者を務められた時期は、基礎科学のみでなくツールとしての放射光の役割の比重が大きくなり、またPFの外的環境も変わり、多様な要素間の距離のとり方が重要になった時期にあたります。PFの舵取りも微妙なものがあったとは思いますが、松下さんは周りの人をその人柄で巻き込んでリーダーシップを発揮され、うまくバランスを取られていたように思います。時に組織運営上の重要問題に関わる姿勢には実験の時の粘り強さと緻密さに通じるものがあると気付いて個人的には納得したものでした。

副所長退任後はすぐに実験を再開され、お会いすると楽しそうに研究の話がされていました。退職後は研究のアイデアを更に発展させた新規な分散型測定方式を考案・実用化し、また共同研究者も得て実験の進展も順調なようでした。この新しい測定法は、空間的に複雑で松下さんのX線光学開発の豊富な経験が生かされたものでした。70歳までは一線の仕事がしたいと以前におっしゃっていたこともありましたが、その後も意欲は旺盛で、共同研究者と一緒に学会発表を積極的にされていました。昨年までは研究所にはほぼ毎日顔を出されていたようでしたので、少し遅れて退職した私も時には居室にお邪魔して雑談も交えて研究の話をお聞かせいただいていたいました。

体調が思わしくないことはかなり以前から聞いていましたし周りでも気が付いていましたので心配していましたが、今年になり研究所には来られなくなったことを松下さんからのメールで知りました。しかしこのように早く訃報を聞くことになるとは信じられないと思います。未だに本当のような気がしません。早すぎるご逝去に、心から哀悼の意を表します。

## PF トピックス一覧 (8月～10月)

PF のホームページ (<http://www2.kek.jp/imss/pf/>) では、PF に関する研究成果やイベント、トピックスなどを順次掲載しています。各トピックスの詳細は PF ホームページをご覧ください。

### 2017年8月～10月に紹介されたPFトピックス一覧

- 8.8 【プレスリリース】電場・磁場中で薄膜の深さ方向ナノメーター分解能を実現—磁性体デバイス動作中の化学・磁気状態の観察が可能に—
- 8.21 【物構研トピックス】アフリカに放射光を～アフリカ光源加速器会議から初の招聘研究員受け入れへ～
- 8.29 【物構研トピックス】測定技術交流会2017を開催
- 9.5 【トピックス】KEK 一般公開2017を開催
- 9.6 【KEKサイエンスカフェ】7月「結晶」→「チョコレート・サイエンス」
- 9.13 【プレスリリース】細胞内骨格の賢い「解体屋」～微小管を解体する分子モーターが効率良く働く仕組みを解明～
- 9.15 【プレスリリース】グラフェンの厚さの違いと電子の動きの関係を世界で初めて観察
- 9.20 【プレスリリース】ピロリ菌がんタンパク質の1アミノ酸多型が日本人胃がん多発の背景に～ピロリ菌の発がん活性を規定する分子構造基盤～
- 9.28 【プレスリリース】なぜ固体中の電子はガラス化するのか？その謎を初解明自然界に現れるガラス化現象の統一的理解に期待
- 10.10 【物構研トピックス】第3回IMASM国際会議/TIA-Fraunhofer 合同国際シンポジウム見学会を開催
- 10.17 【トピックス】「研究者に会いに行こう！大学共同利用機関シンポジウム2017」に出展
- 10.20 【物構研トピックス】物構研の教育活動 放射光を「実感」する大学院生向け実習
- 10.20 【物構研トピックス】横浜市立大学などの研究グループ、細胞固有の性質が遺伝する仕組みを解明
- 10.25 【プレスリリース】固体と液体の界面での原子の動きをリアルタイムに観察—燃料電池や蓄電池の性能に関わる固液界面現象の解明に期待—

### 新しく博士課程に進級された学生さんへ PF ニュースであなたの修士論文を紹介しませんか？ 博士論文も歓迎します！

PF ニュースでは、新しく博士課程に進級された学生さんの修士論文の研究内容を紹介するコーナーを設けております。PF で頑張って実験されている博士課程の学生さん自身の紹介、また、その研究内容をアピール出来る場ですので、我こそはという博士課程の学生さんは、ぜひ下記フォーマットに従い、あなたの修士論文の研究を紹介して下さい。また今年、修士課程から博士課程へと進学する学生さんが所属される研究室の指導教員の方は、積極的に学生さんに PF ニュースへの投稿を勧めて頂ければ幸いです。

【投稿資格】PF/PF-AR のビームラインを利用した研究に関する修士論文を執筆し、修士を取得した方。

【投稿フォーマット】

1. 修士論文タイトル
2. 現所属、氏名、顔写真
3. 連絡先メールアドレス（希望者のみで可）
4. 修士号取得大学、取得年月
5. 実験を行ったビームライン
6. 論文要旨（本文1000文字以内）
7. 図1枚

【原稿量】

図とテキストで刷り上り1ページ（2カラム）。

【提出物・提出方法】

文字データと図表データをメール添付で PF ニュース編集委員会事務局・高橋良美 ([pf-news@pfiqst.kek.jp](mailto:pf-news@pfiqst.kek.jp)) までお送り下さい。

※「ユーザーとスタッフの広場」では上記以外にも、「PF 滞在記」、「国際会議に参加して」、「海外の施設に滞在して」などの投稿もお待ちしております。