

■追悼記事

千川純一先生追悼

安藤正海 (高エネルギー加速器研究機構 名誉教授)

千川先生と言えば研究上いつも強烈な印象を与えて下さる師匠でした。転位のコントラストを上げる論文をとおして千川先生を知りました。素晴らしいアイデアに満ちた仕事に感激しました。威圧感をまったく感じさせない親近感に溢れた魅力的な先生であるのちに知りました。

千川先生のご出身の和歌山には智の巨人南方熊楠がおりました。千川先生は熊楠を彷彿とさせるものがあります。熊楠は生涯 Nature に単名の論文を51篇出版されたそうですね。千川先生は熊楠に負けない天才ではなかったでしょうか。

千川先生のご業績は驚くばかりです。1974年度 大河内記念会大河内賞技術賞(今村舜仁・藤本勲・吉松満・水沼守博士との共同受賞)「X線回折像じん速処理システムの研究と工業化」、1977年科学技術庁長官賞、1981年科学技術功労者表彰全国発明表彰発明賞「X線トポグラフィ撮像装置の発明」、1985年日本結晶成長学会賞論文賞「Live X-ray Topography」、1985年紫綬褒章、2000年 日本学士院賞「シリコン結晶の成長と安全性」! これらは500 mA 強力 X 線源と高精細 X 線撮像管 (6 μm 解像度 X 線サチコン) 装置系の技術があって初めて証明できた結晶成長理論が学士院賞に結実したように見えます。千川先生は結晶成長理論と装置技術を同時に開発された稀有なる研究者でした。これらはその後の結晶成長理論と放射光装置技術の礎になりました。これらの研究はその萌芽が「多陽極比例計数管 X 線回折装置の開発」なる博士論文に見られます。多年の研究の成果であると思われま。

金属クロム単結晶中反強磁性磁区を X 線で観察しようと考え、東大物性研究所時代、指導者細谷資明先生に紹介していただき、千川先生にお願いにあがったところ快諾くださり実験させていただくことができました。フィールドクーリングした上で自作の液体窒素温度 X 線回折計を用いて 311 K と 121 K の二つの相転移点を上下させ X 線トポグラフィでクロム反強磁性磁区の動的観察ができました。開発まもない装置を惜しげなく使わせて下さったことを肝に銘じ PF での行動指針になりました。さらには「何ごとも求める気持ちが大事!」と頂戴したことばを座右の銘にして来ました。

千川先生は高良和武・黒田晴雄・飯高洋一・竹内慶夫先生と並ぶ PF 立役者です。かつ世界無二の垂直偏光放射光 X 線生みの親です。高良先生といっしょに設置に関して



写真1 高エネルギー物理学研究所ご退官の最終講義をされる千川先生。KEK 史料室所蔵。

光源系富家主幹を説得した腕は見事です。この超伝導ウィグラーは山川達也教授が設計し運転され、今なお世界に誇る光源です。

この垂直偏光 X 線利用のための BL (ビームライン) 14 を通して私たちはその恩恵に浴しています。菊田惺志先生の指導を頂きながら佐藤能雅・河田洋・石川哲也・スピーカー・ペーター・鈴木茂雄さんといっしょに設計・設置した大いに愛着ある装置です。

この垂直偏光 X 線を利用するトポグラフィ装置も忘れられません。2 本腕のそれぞれに X 線カメラがついた装置で結晶成長解明のための固液界面は垂直偏光を用いると立体的観察が容易にできます。千川先生の眼力は大したものです。鈴木茂雄・早川和延・入戸野修・橋爪弘雄・岸野正剛さんといっしょに斬新なアイデアを頂戴しながら BL の設計・立ち上げを行ないました。

千川先生は1984年、PF 教授、1985年から1991年まで主幹、施設長でした。高良先生と同じ装置開発に情熱がある学者として施設長にびったりでした。1988年、つくばの工業技術院において開催された第3回国際放射光装置会議 (SRI 1988) において組織委員長でした。さらに1990年には本放射光学会会長を務められました。研究の上では NHK 放送技研の佐藤史郎先生と共同で放射光 X 線照射による非晶質 Si の結晶化促進という研究に挑戦されました。Si 高品質化をねらってです。かつて大容量メ

モリーのための放射光 X 線リソグラフィは放射光産業利用の目玉として期待されました。この X 線照射による非晶質シリコンの結晶化促進も放射光利用産業の要として期待しております。

さらには高エネ研における PF 地位向上のため国際交流を盛んにされました。提案があったオーストラリア専用 BL 設置に尽力されました。

千川先生は1991年に PF 退官後兵庫県立姫路工業大学教授になられ兵庫県 BL 建設を提唱されました。依頼され ESRF へ出かけダイヤモンドを用いた複数ブランチ BL を設置している様子を見学し BL 原型を設計しました。松井純壘先生に引き継がれ兵庫県ビームラインが完成しました。1996年からは兵庫県立先端科学技術支援センター所長でした。

SRI 1997が姫路で開催されたとき兵庫県に掛け合ってください、衛星会議として 2nd Medical Application of Synchrotron Radiation (MASR 1997) 開催を可能にしていたき会議録出版にあたり財政援助をして下さいました。この会議録を見た韓国の放射光医用画像に関心を持つ医師団が2005年に我々を訪問、日韓中毎年もち周り開催 AMSI (Asian Meeting of Synchrotron Radiation Medical Imaging) 会議に発展することができました。感謝でいっ

ばいです。

千川先生は晩年、Ca の役割について新たに考えていらっしゃいました。神戸で千川先生が開催された国際会議は毛髪中の Ca と乳がんが関係するか否かについて議論するためでしたが、その後も韓国 Catholic University of Degu の金鍾基さんと実験研究を続けられました。実験は飯田厚夫さんの BL を用いて行われご家族も実験現場で応援されたと聞きました。千川先生は昨今のコロナの無症状についても、体内の Ca の状況で無症状化になっていると過去の水俣病の無症状者を参考に、コロナ感染は防げなくとも、無症状化には出来ると予測をたてておられました。アルツハイマーと Ca の関連についても昨年 Nature に投稿し、1次審査まで通過しましたが掲載までは至らず、とても残念がっていらしたそうです。Ca を服用する事で、ガンリスク低減や、ガン発症 6 か月前の潜伏期間から発見の可能性、認知症予防などまだまだ意欲的に論文に取り組んでいらしたとお聞きしております。どこまでも学者でした。

千川先生の訃報は藤本・佐藤先生から届きました。奥様を亡くされたお知らせをいただいたので、手紙を考えていたところです。驚きました。千川先生のご意志を受け継ぐ若い研究者が登場することを期待しております。ご冥福をお祈りいたします。