

■ 読者投稿欄

Professor Charles S. Fadley 追悼

大門 寛 (豊田理化学研究所 フェロー)

光電子回折の創始者として名高く、世界の放射光光電子分光のリーダーとして長年活躍され、日本の多くの科学者とも親交の深かった Charles S. Fadley 教授 (愛称 Chuck) が、本年2019年8月1日未明 (現地時間) に数年に及ぶ癌との闘病の末、享年77歳で永眠されました。長年にわたる学問的業績を讃え、日本の研究者への多くの支援に感謝しつつ、皆様と共に心から哀悼の意を表したいと思いません。

まず、Chuck の略歴を紹介します。1941年9月に米国オハイオ州で生まれ、地元の Norwalk 高校では米国の数学コンテストで優勝するなど才能を発揮し、1959年に総代で卒業しました。マサチューセッツ工科大学の化学工学科を1963年に卒業し、修士課程はカリフォルニア大学バークレー校で、有機膜の電気伝導の研究をして1965年に修了しました。同大学の博士課程に入って、D. A. Shirley 教授の下で XPS による価電子と内殻の電子状態の研究をして1970年に卒業しました。その後、何回かのポストドクやスウェーデンの Linköping 大学での客員助教を経て、1974年からハワイ大学の化学科で准教授、1978年から1991年まで教授を務めました。その間、フランスのパリ大学の LURE 放射光施設には1978年からと1986年からの2回、Utah 大学には1979年に客員教授として滞在しています。1990年に、ローレンスバークレー国立研究所 (LBNL: Lawrence Berkeley National Laboratory) にある世界最初の第3世代放射光施設 ALS (Advanced Light Source) に移り、カリフォルニア大学デービス校の物理学科と LBNL の Materials Sciences Division の教授を最後まで兼務していました。

ハワイ大学では、自分の研究室で XPS を立ち上げて、角度分解 XPS の研究を始めました。日本の河野省三教授やチューリヒ大学の Juerg Osterwalder 教授などが若い頃に滞在して、光電子回折の分野はここから世界に広がっていったと言えます。Chuck がハワイ大学にいた1974年から1990年の時期は、世界の放射光科学が黎明期から急速に発展した時期に当たっています。日本では世界で初めての放射光専用蓄積リング INS-SOR が1975年に、フォトンファクトリー PF が1982年に建設されています。Chuck は1970年代の後半には Stanford の放射光施設を使って放射光光電子回折の実験を強力に進めていました。ALS に移動した1990年は光電子ホログラフィーの黎明期で、Chuck も光電子ホログラフィーの研究を始めました。その後は、スピン、磁性、共鳴光電子、2000年くらいから

は定在波の研究を、2009年くらいから硬 X 線光電子分光 (HAXPES) を始めるなど、常に放射光光電子分光の先端を走っていました。HAXPES の実験は ALS では難しいため、Spring-8 に来て小林啓介さんや上田茂典氏と実験をしていました。Chuck は、生涯235件にも上る招待講演でこれらの研究を世界中に広め、多くの研究者を常に啓蒙してくれていました。論文の数は332に上り、平均引用数は36と高いレベルを保っています。

科学コミュニティへの貢献も非常に多かったですが、特に電子分光国際会議 ICES (International Conference on Electron Spectroscopy) では第一回の会議の創始からずっと組織メンバーの中心になって活躍し、第8回目の Berkeley での会議から Chuck の発案で会議の名前を ICES (International Conference on Electronic Spectroscopy and Structure) に変えて範囲を広げ、参加者数も倍近くの400人程度になりました。電子分光についての専門雑誌 (Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena) においては、編集会議の議長や特集号の編者として活躍していました。その他の国際会議では、VUV (後に VUVX) や HAXPES の常連の組織委員でした。日本が主催する国際会議では、ISSS (International Symposium on Surface Science) や ALC (International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices) の国際顧問をしてきていました。これらの母学会である日本表面科学会 (2018年から日本表面真空学会) では初めての国際フェローになっており、学振141委員会では JSPS 141 Award を受賞するとともに国際名誉会員になっています。その他の受賞も大変多いですが、Helmholtz-Humboldt Award, 2006-2007, AVS Welch Award 2005を挙げておきます。

私は博士論文研究 (1978-83) で放射光を用いた光電子回折を始めましたので、1982年に一度 Chuck のハワイの研究室を表敬訪問しています。私の奈良先端大の学生も毎年のように短期滞在中でお世話になりました。Chuck の研究室に滞在したことのある日本人は20人以上いたと思います。奥さんの Susan が日系2世だったこともあり、日本人には好感を持っていたように思います。私が長期に滞在する機会を得たのは1994年7月から1995年5月までの10ヶ月で、バークレーの LBL の Chuck の研究室で数人の博士課程学生、ポストドク、客員研究員とともに過ごしました。ALS のビームラインに Scienta アナライザーを導入することになっていましたが、実際に納入されてビームラ

インで使えるようになったのは、帰国する2週間前のことで、その時に念願の円二色性の光電子回折の実験をさせてもらって帰ってきました。装置は、Scienta アナライザーが大きなベローズで回転するようになっている大掛かりなもので、支柱が青いので Big Blue という愛称で呼ばれていました。Big Blue とご満悦の Chuck の写真を図 1 に示します。Susan さんは、彼は一生カウボーイのようだったと言っていました、この写真でも雰囲気が出ていま



図 1 Chuck と Big Blue (LBNL の追悼記事 <https://als.lbl.gov/in-memoriam-charles-fadley-pioneer-in-x-ray-photoelectron-spectroscopy/>より。)

す。愛車はホンダの赤い高級スポーツカー Acura Integra で、加速が Zoom Zoom Zoom と非常に良いと気に入っていて、ケンジントンの丘の自宅への登りや Davis へのドライブを楽しんでいました。ALS も Chuck の自宅もサンフランシスコ湾を見下ろす丘の中腹にあるため、夕方にはゴールデンゲートブリッジに夕日が沈むという絶景に恵まれた素晴らしい場所でした。時々皆を呼んでホームパーティーを開いてくれていました。

Chuck は前述した ISSS や ALC など日本の科学コミュニティに色々貢献してくれました。私が代表をしていた新学術研究「3D 活性サイト」でも国際アドバイザを引き受けてくれていて、2016年の7月にチューリヒ大学で開催した VUVX のサテライト会議 (図 2) にも来てくれました。ALC はハワイで開催することが多かったこともあり、2003年の会議から毎回招待講演に来てくれていて、バンケットでは、その会議での面白いスナップを披露しては会議を盛り上げてくれていました。2017年にハワイのカウアイ島で開催された ALC のバンケットでは、私が口の上の傷を覆っていた絆創膏が付け髭みただと皆を笑わせていたのが良い思い出になりました。その時には病気のことなど微塵も感じさせないいつもの Chuck でしたが、今にして思えば既に闘病の最中だったはずですが、2016年の9月に75歳の誕生パーティーを開き、世界中からバークレーに関係者が集まってお祝いをしました。なぜ80ではなくて75という中途半端な年なのか疑問でしたが、その頃から危ないことがわかっていたので開催したようです。皆でお祝いできて良かったです。Chuck も一番幸せな日だと言っていました。2018年の6月の招待講演を最後に、その後に予定されていた招待講演はキャンセルしたり代理を頼んだりするようになり、日本でも2018年9月に TASPEC (Trends in Advanced Spectroscopy in Materials Science) という会議に招待して、来てくれるこ



図 2 2016年7月 VUVX サテライトミーティングにて (前列右から3人目)。著者 (前列左から2人目) と共に。(新学術領域研究「3D 活性サイト科学」ホームページ：<http://www.3d-activesite.jp/>より。)

とを楽しみにしていましたが、来られないという連絡があり、皆さんどうしたのだろうと心配していた所でした。あらゆる治療法は試みたそうですが甲斐なく、今年の7月末にホスピスケアに入り、最後は Susan さんに看取られながら静かに永眠されました。あんなに元気で活動的だっ

た Chuck が亡くなるなんて信じられませんが、これまでの長年にわたる学問上と学会への貢献を讃え、世界中、特に日本の多くの研究者への支援に感謝して、皆様と共に心からご冥福をお祈りしたいと思います。