

金研

先達との出逢い

きんけん
ものがたり

物語

「小川四郎先生」

—電子回折こと始め—

平林 眞



◎小川四郎先生略歴

1912(明治45)年 仙台市に生まれる
 片平尋常小学校、仙台第一中学校、第二高等学校を経て
 1934年3月 東北帝国大学理学部物理学科卒業
 5月 金属材料研究所研究補助
 1949年5月 東北大学教授
 1975年4月 定年退職
 9月 芝浦工業大学教授
 1982年3月 退職
 1999年4月 逝去

◎学会活動・受賞など

日本結晶学会会長
 国際結晶学会組織委員会委員
 紫綬褒章
 東レ科学技術賞
 その他多数

小川記念園で(1988年)

小川四郎先生(以下敬称略)が金研で研究を始めた時(1934年)の総長は、本多光太郎でした。本多は前年33年に定年で金研所長を辞していましたが、36年には大学在職二十五年記念行事があり、さらに翌37年には第一回文化勲章受賞の祝賀が行われ、金研には本多の余光が輝いていました。しかし、小川の研究の歩みは、その後の戦争から敗戦への時代の激流にもまれ、決して順調ではありませんでした。

彦や宮原将平などの指導と協力を得て、磁鉄鉱の大バルクハウゼン効果の研究を行いました。

属学部門および回折結晶学部門のメンバーによってまとめられています。*1

■ ■ 東北の地に ■ ■ 電子回折研究の旗印を

本多記念館が完成した1941年に、小川は助教に昇任し、磁性研究から再び電子回折に戻る決心をし、西川門下を中心となって東京で開かれていた電子回折研究会に参加するとともに、回折装置を金研旧一号館の向側にあった物理教室内に作りました。

■ ■ 父の業績が国際的に再評価 ■ ■

小川は、幻の元素と言われたニッポニウムの研究に生涯を捧げた小川正孝(東北帝国大学第四代総長)の四男でした。現職中、小川は父について多くを語らなかったが、その研究については胸に懸かるものがあつたと思われまふ。吉原賢二(東北大学名誉教授)の検証で*2、業績が見直され国際的にも再評価されたというニュースを、晩年の小川は大変喜んでいました。永い間放置されていた「小川記念園」の整備には、私も多少のお手伝いをしましたが、吉原の努力によって学術上の業績を記した新しい碑盤が出来、故人の願いがかなえられました。

■ ■ 電子回折研究の後継者 ■ ■

小川は学部卒業後、物理教室の大久保準三教授から「水素原子の結晶による回折現象の確認」というテーマを与えられました。Davisson, C.H.とGermer, L.H.(1927年) およびThomson, G.P.(1928年)による電子の回折現象の発見があり、また理研の西川正治研究室で菊池正士(1928年)が菊池パターンを発見し、電子や粒子の波動性が研究者の興味を惹きつけていた時代でした。

しかし、1945年7月の仙台空襲により木造の物理教室は全焼し、装置は灰燼に帰したのでした。敗戦後の困窮の時代にも電子回折への夢を捨てず、先輩の白井俊二(旧制二高教授、菊池と同級)から装置を譲り受けるなどの支援を得ていました。

金研で電子回折の研究を始めたのは三輪光雄(1931-35年本多室、後に東京教育大学教授、学長)で、アモーフスグラファイトや金属研磨面の実験を行っていました。1935年に三輪が転出(癌研究所)することになり、後継を探していた本多に大久保が小川を推薦したのが契機となって、小川は電子回折に取り組み始めました。

本格的に実験を再開したのは1948年頃で、理学部学生であった渡邊傳次郎の協力を得て、金研旧館に水平型の電子回折装置を組み立てました。当時は、安定した加速電圧の電子ビームを得ることも、容易に達成できる状況ではなかったのですが、多くの困難を乗り越えられたのは、「東北の地に電子回折研究の旗印を掲げたい」という強い願望であったと回想しています。また、小川はほぼ同年輩の三宅静雄(東京工大、東大物性研)や上田良二(名古屋大学)のグループへの対抗心でもあったとも述べています。

ある時、小川が「明治の学者が取り組んだテーマは大きかったな。それに比べると金属や合金の電子回折は小さいかなあ」と呟っていたことが思い起こされます。小川の人となり語るには、酒の話を欠くことが出来ませんが、字数が尽きたので割愛します。

三輪から実験手法を伝授されましたが、なかなか成果が挙がらず、一時期は金研の本流である磁気グループに加わり、先輩の広根徳太郎、岡村俊

以後30年にわたる、高速および低速電子回折による一連の研究業績―蒸着エピタキシー、長周期規則合金、超微粒子、表面構造など―は、放射線金

注記

*1 『回折結晶学と材料科学―仙台スクール40年の軌跡』アグネ技術センター1993年刊(序章に自伝風の回顧録がある)

*2 『科学に魅せられた日本人―ニッポニウムからゲノム、光通信まで』吉原賢二著 岩波ジュニア新書 2001年刊