

訳者序文

フィールズ賞は「数学のノーベル賞」と言われる。しかし受賞のためには卓越した研究業績を、四年に一度開催される国際数学会議時に40歳未満であるように成し遂げなければいけないというより厳しい要件をクリアしなければならない。そのフィールズ賞の第一回目の受賞者の一人がこの伝記の主人公であるラルス・ヴァレリアン・アールフォルスである。1907年にフィンランド・ヘルシンキで生まれたアールフォルスは彼と年を同じくして誕生したダンジョワ予想を若干21歳のときに解決して数学界に華々しくデビューし、29歳のときに、リンデレーフ門下の兄弟子で師でもあるネヴァンリンナの値分布論を微分幾何学・位相幾何学的な視点を持ち込んで再構築した「被覆面の理論」によってフィールズ賞を受賞した。生涯一事を成せば足るというのに、アールフォルスの凄さは、彼の才能の真骨頂がその後にもいくつも発揮されたことである。彼が確立した擬等角写像論、それを礎とするタイヒミュラー空間論とクライン群論が現在の数学に与えた影響は計り知れないほど大きい。アールフォルスは第一回フィールズ賞受賞者として有名だが、そのことだけでは彼の数学の全貌を理解したとは言えない。

常套句になってしまうが、アールフォルスは天才数学者であった。そのことを1943年にプリンストン大学出版局から刊行された「Meromorphic Functions and Analytic Curves」の序文にあるヘルマン・ワイルの言葉が示している。「私と息子ヨアヒムは数学の森から「有理型曲線」と名付けた苗木を持ち帰ったが、それについてよくわかっていなかった。ところが北国からきた庭師が一夜のうちにそれを美しい樹に育ててしまった。アールフォルスというのがその庭師の名であった」(「戦時下のフィンランド」, 「冬戦争」の節を参照) 私たちがアールフォルスの才能に触れようと思えば、大学の理工系の必修科目である「複素解析学」の教科書、あるいは参考書としてよく採用される彼の名著「複素解析 (Complex Analysis)」(「ハーヴァード大学の教授に」, 「先生」の節を参照, 日本語訳あり)を開けばいいだろう。注意深く読めば、なに

ii 訳者序文

げなく置かれている不等式や値の評価のエレガントさの裏側にどれだけ多くの準備が隠されているかに気づくはずである。

本書は一数学者の伝記であるが、数学者であるところを抜きにしても魅力に満ちあふれたアールフォルスという人物の生涯を物語っている。彼は政治的なことから極力離れようとしていたが、それでも社会の出来事に巻き込まれ、時代ごとの世相の影響を受けざるを得なかった。スウェーデン語とフィンランド語との言語闘争、冬戦争や第二次世界大戦時における暮らし、冷戦時代の数学者の交流、数学者プーリンとの友情や家族愛などが語られ興味深い読み物になっていると思う。もちろんアールフォルスを近くで見てきた著者レヘトの観察眼と筆力によるものである。

本書ではアールフォルスと日本との関わりについて言及はないが、彼は1956年の2月から3月にかけて来日し、北は北海道大学から南は九州大学までの主な大学で講演を行い、日本人研究者と交流を深め、若手研究者を大いに励ましたことを付け加えておく。

2026年3月

中西 敏浩

まえがき

読者へ

世界の頂点に立つようなフィンランド人科学者がフィンランドのほとんどの人々に知られないままにいるというのはあり得ることだろうか？*1 —実はそういうこともあるのだ。そのよい例が、ラルス・ヴァレリアン・アールフォルス教授 (1907–1996) である。彼が忘れられている理由は彼が数学者だから、メディアも数学者の業績は専門家にしかわからないと敬遠して語りたがらない。その理由に加えて彼の知名度の低さに影響していることは、ヘルシンキ大学で学び、その母校の教授にもなった彼が若くしてフィンランドを離れたまま二度と戻ってこなかったことだ。彼はハーヴァード大学の教授、のちに名誉教授として 50 年以上もアメリカで人生を送った。

この本の目的はフィンランド科学界の大スター、ラルス・アールフォルスのことを多くの人に知ってもらうことである。この本は科学のコミュニティの中にいる人だけではなく、科学や科学教育に興味を持つすべての人に向けて書いたものである。

この本を書くうえで数学を避けて通ることはできない。というのは、数学はラルス・アールフォルスの人生でもっとも大切なものであり、彼が一生涯を通して関わり続けたものであるからだ。しかし、読者は数学の専門家とは限らないので、大胆な割愛や簡略化を行った。詳細な部分にはあまり立ち入らなかったため、20 世紀の関数論の全般的な発展へのアールフォルスの研究の影響をこと細かく記述することはできなかった。

アールフォルスの数学上の業績の詳しい内容に興味のある方には素晴らしい原典がある。ビルクホイザー (Birkhäuser) 社から 1982 年に発行された、Lars

*1 もちろん、フィンランドの人たちへの呼びかけである。

Valerian Ahlfors Collected Papers (アールフォルス全集) 第1巻 1929–1955, 第2巻 1954–1979 である。これら二巻は晩年に書かれた数編を除くすべてのアールフォルスの論文を収録している。さらに、ほぼすべての論文について彼自身による註釈が加えられており、彼の研究分野である関数論の歴史を知ることできる。

数学以外にもアールフォルスについて語るべきことが多くある。政治的な出来事が彼の人生の背景を彩っている。とりわけに第二次世界大戦は彼の人生に色濃く反映されている。また彼自身も多彩な人間であった。それゆえ彼にはいろいろな話がつきまとうが、情報源が不明であったり、間違った人物像に導く恐れがあるものについては記述を控えた。ラルス・アールフォルスはなによりもまず数学への愛ゆえ激しい研究をものともしない勤勉な努力家であった。

謝辞

ラルス・アールフォルスが忘れられている一因は、彼が私たちの国の商業的出版社に縁がなかったことだろう。そこで私は、フィンランド学術協会に、その名誉会員であった彼の伝記を *Bidrag till kännedom av Finlands natur och folk* (フィンランドの自然と民族の知識への貢献) に掲載できるかを打診した。返事は早かった。2012年2月の私がそのことを問い合わせたその日のうちに掲載に肯定的な回答を得た。アールフォルスというのが即答の決め手だったのだろう。何せ、彼らはテキスト(そんなものはまだ存在していなかったのだが)の一行も見ずに決定したのだから。私を信頼してくれた科学協会の常任秘書のカール・G. ガーンベリと会計担当のダン-オルフ・リスクにとくに謝意を表す。Bidrag 誌の編集者ヨーン・ウェスターホルムはいつも良いアイデアを出してくれて、彼との共同作業はとてもスムーズにいった。

ラルス・アールフォルスの親族から多くの情報を得た。本の前半部分のフィンランドに関わる出来事、アールフォルス家の系図や1944年のフィンランドからの出国、それに続くスウェーデンでの待機生活についてはイッコ・ヴォイピオが明らかにしてくれた。その他の有益な情報をラルスの義兄弟アクセル・アールフォルスと従兄弟の子ベンクト・アールフォルスからも得た。

欠いてはならない半世紀にわたるラルス・アールフォルスのアメリカ時代の情報の源は彼の娘ヴァネッサ・グルエン、キャロライン・モーリスと彼女の配偶者フランク・モーリスであった。調べてもわからなかったことを質問すると彼らは倦むことなくまめに返信を返してくれた。とくにヴァネッサ・グルエンとは大西洋をはさんで数え切れないぐらい電子メールのやりとりをした。

フィンランド科学協会とアールフォルスの親族以外の多くの人にも私は感謝する。ニイロ・ヘランデル財団の会長マツチ・クリングと補佐のウルポ・ヴェントにはラルス・アールフォルスの母方のヘランデル家のことを教えてもらった。ヘルシンキ市公文書館のマルッチ・ヘルミネンは資料を探すのを助けてくれた。彼がアールフォルスの住所を見つけてくれたおかげで若い頃のラルスについての情報が訂正された。

ヘルシンキ大学のスサンナ・ペンナネンは中央公文書室のアールフォルスに関わる資料や手紙を収集している。ヤーナ・テエルベリは大学博物館にあるアールフォルスの資料を探してくれた。他に国立図書館、クンプラ科学図書館、パイヴァ・レヘチ社が助けてくれた。

数学教室の協力者はマツ・ギュレンベリ。彼が多くの問題から私を救ってくれた。数学者の同僚アイモ・ヒンカネン、オルリ・マルチオ、セッポ・リックマンと彼の妻エイニ・リックマン、ミカ・セツパラそしてオルリ・タンミから情報や資料を得た。スウェーデンの重要な情報源はレンナルト・カルレソン。彼は存命中の数学者の中でアールフォルスをもっともよく知る人物である。またミッタク＝レフラー研究所の現在の所長アリ・ラプテフ、アメリカのデイヴィッド・ドレイシン、ピーター・デュレン、そしてアルバート・マーデンからも情報を提供してもらった。

私の家族から。息子のエルッキ・レヘトはインターネットでアールフォルスに関する記事を見つけてくれたり、私の手記の中の誤りを修正してくれたりした。とくに本の中の写真については彼は重要な役割を果たしてくれた。多くの写真はラルス・アールフォルスの娘たちからヘルシンキ大学に寄贈されたものであるが、エルッキも自身で写真を撮影したり、インターネットで写真を見つけた。すべての写真を彼はチェックし、本に挿入できるようにしてくれた。娘のレーナ・レヘトも私の手記を読んで有益な指摘をしてくれた。

伝記を刊行する計画に常に前向きに取り組んだことは筆者にとって有意義なことであった。ラルス・アールフォルスの人生を描くことは大変骨の折れる作業であったが、同時に楽しい作業でもあった。

ヘルシンキにて 2013年2月

オルリ・レヘト

訳者あとがき

「知の頂点へ」(原題 Tieteen Huipulla)の著者オルリ・レヘト (Olli Lehto) はフィンランドの数学者である(名はオルリと表記したが、実際にはオッリと聞こえるだろう)。1925年ヘルシンキに生まれ、1949年にロルフ・ネヴァンリンナの指導のもとでヘルシンキ大学の博士の学位を取得した。専門は幾何学的関数論である。1961年から1988年にかけてヘルシンキ大学教授、その後も大学の要職を歴任し、1988年から1993年の期間は総長であった。1978年の国際数学者会議ヘルシンキ大会では組織委員長を務めた。1983年から1990年の間は国際数学連合の事務局長。1965年にSpringer社から刊行されたK. ヴィルタネンとの共著 *Quasikonforme Abbildungen* (1973年にその英語訳版 *Quasiconformal Mappings in the Plane* が出版された)は擬等角写像論を本格的に学びたい者への格好の入門書である。他の著書にSpringerの *Graduate Texts in Mathematics* シリーズの一卷 *Univalent Functions and Teichmüller Spaces* (1987年刊)がある。ロルフ・ネヴァンリンナの伝記 *Korkeat Maailmat* も執筆している。蝶の採集を趣味にしていた。2020年に95歳で死去。

私ごとであるが、訳者は1989年9月から翌年6月までフィンランド政府の奨学金を得てヘルシンキ大学に留学した。その奨学生試験を一度失敗して、二度目の挑戦のときに大学四年次の数学講究で上記の擬等角写像の本(英語版)を読んだという理由だけで、無謀にもレヘト教授に推薦状を依頼する手紙を出した。快諾の返事の手紙をいただき、おまけに依頼の手紙に別刷を添付した私の論文の結果に対して *Congratulations* という文字があるのを見たときのうれしさは忘れられない。当時レヘトはヘルシンキ大学総長であったのだが、私はそのことを知らず、それどころか、私の受け入れ教員になってくれたミカ・セッパラ(フィンランドではミカやユカは男性名である)によるとレヘトはフィンランドでは大統領らに次いで四番目に偉い人だという。はからずも私は最強の推

薦状を手にしたのだった。レヘト教授は月に一度数学教室に姿を見せるか見せないかだったので、話をする機会は多くなかった。超大物にも関わらず数学教室の研究室と他の研究者とシェアしていた。

2013年ヘルシンキで開催された第22回ネヴァンリンナ・コロキウムの際にこの本の存在を知り、映画「かもめ食堂」の一シーンにも登場したアカデミア書店で購入した*。フィンランド語を忘れないように訳していたものがこの度出版されることとなった。もたもたと訳していたせいでレヘト先生の生前に間に合わなかったのが残念である。

最後に、翻訳に対して貴重なコメントをくださった中村豪氏と森藤孝之氏と柳下剛広氏、出版への道筋をつけてくださった大沢健夫先生と足利正先生、本書刊行のために尽力いただいた内田老鶴圃の内田学氏に心からお礼申し上げます。

* 「かもめ食堂」：群よう子原作，荻上直子監督・脚本(2006年)。フィンランド・ヘルシンキにオープンした小さな食堂。三人の日本人女性とフィンランドの人々との日常をつづる。

「アカデミア書店」：フィンランド・ヘルシンキにある老舗書店。