



第 57 回 「フォン・ノイマンの生涯」の言葉

Norman Macrae 著、渡辺正/芦田みどり訳「フォン・ノイマンの生涯」（ちくま学芸文庫、筑摩書房、2021 年 4 月）はコンピュータの基礎を築いた科学者として知られているフォン・ノイマン（John von Neumann）の評伝ですが、ノイマンの業績は決してコンピュータに限りません。53 年の短い生涯の中で、若き数学者として純粋数学に、その後は理論物理、計算機科学、ゲーム理論、数値気象学、核兵器、経済学に優れた業績を残しました。リバモア研究所所長のヨークは「ノイマンは知性にあふれ、万事に好奇心を示す天使そっくりの人。純粋科学と数学でみごとな業績を上げる一方、実務能力も抜群。」と評しています。ノイマンはふと耳にした話に興味をもつとすぐ飛びつき、たちまち考えをはるか先に進め実用化への道を見通す人だったため「他人の仕事を盗む」とけなす人もいたそうです。しかしこれはノイマンの優れた頭脳のなせる業ともいえましょう。

本書の柱の一つはノイマンの優れた業績の足跡をたどることですが、もう一つの柱は、このような「科学の巨人を生んだのは何か？」の分析で、著者はその大きな要因が幼少時の教育にあると指摘しています。裕福な家庭に生まれたノイマンは恵まれた学校教育、家庭教育を受けることができました。学校に上がる前までに語学、数学を教わり、ギムナジウムでの英才教育では 2000 年を超すヨーロッパの伝統を受けた論理的思考を鍛えられました。一方、家庭教育では家族そろった食事での会話、さらには読書の手ほどきを通じて父親は①落ち着きとユーモアの感覚、②考えることが楽しいと思う心、をノイマンに植え付けました。この二つがもとになり、ノイマンは内気で他人を傷つけない性格の人間に育ち、議論の際に誰からも批判めいたことを言われず、見かけは特徴のない人間の中に、沈着さと知性が共存したと評されています。

著者はさらに、①や②でしくじる親が多いことを指摘しています。彼らは子供に余計な重圧をかけ、神経質で落ち着きのない鼻つまみ者に育ててしまうのだそうです。そのような例として、バートランド・ラッセル（長たらしい形の公理化をし、頑固に非を認めない）、ノーバート・ウィーナー（頭は切れても心は成長しなかった）、古代ギリシャ時代のゼノン（慎重派で間違いは少ないが、真実の発見はさらに少ない）、アイザック・ニュートン（不幸な子供時代のせいで感情の起伏が激しく、身近な人たちから嫌われた）、をあげています。ちなみにノイマンはバートランド・ラッセルの考え方と正反対、ゼノンではなくアルキメデス（大胆派で優れた業績をあげ合理的思考を打ち立てた。ただしひどく批判された。）に近いとのこと。また、ハイゼンベルクは「あやふやな新理論は役に立たない」と叫んで進歩を拒む数学者たちと泥仕合をしましたが、ノイマンはそのようなことは避けたそうです。ノイマンはいつも陽気だったそうです。1920 年代に研究面で何度かつまずいたからと言って、少しでも落ち込んだのではなく、彼の心中はその正反対だったそうです。

ノイマンは初学者時代には、当時かぎり始めていたヒルベルトの理論に心酔しましたが、わずか 1 年後にはそれから離脱したことが紹介されています。研究は真理を求めるものなので、必要に応じ方向転換しなくてはならないことから、この展開は納得できます。まさに「守破離」です（『利休道歌』より：日本の茶道や

武道などの芸道・芸術における師弟関係のあり方の一つ)。私も初学者のころはレーザーのオンシエル性を高める研究をしていましたが、オフシエル場の重要性に気づき、ドレス光子の研究に方向転換しました。今となっては大正解でした。

ノイマンはユージン・ウィグナーを補佐して原子スペクトル線の論文を発表しましたが、その理解には新しい数学が必要なので、評判が悪い面もあったそうです。「新しい数学を勉強しろ」と物理学者に命令するよなものだったからです。これはオフシエル科学の研究にも言えます。従来の科学者はオンシエル科学にどっぷりとつかっているの、オフシエル科学の研究を理解するにはそれに必要な物理学、数学を学ばなくてはなりません。シニアの研究者はこれに大きな抵抗感を抱くでしょう。オフシエル科学は新しい学問を学ぶことに抵抗感の少ない、若者向けの学問です。

ノイマンは世間に不平を鳴らす人より、世間を笑い飛ばす人を好みました。何であれイデオロギーを奉じる人には、「数学の事実にも社会の現実にも目を閉ざすから」という理由で、近寄らないようにしたそうです。評論していても始まりません。明るく元気に実行しましょう。ごさかしく評論するよりも、新しいことに挑戦し、艱難を乗り越えることが大事です。また、ノイマンの信条は「学者というのは、群集心理で共同声明の類に署名したりしない人間、いっせいに吠える犬ではなく、どんなにこみいった状況でも自分の言葉で意見を言う人間」だったそうです。これは流行しているテーマの後追い研究をしないということにもつながります。