

A black and white, halftone-style portrait of an older man with short, light-colored hair. He is wearing a dark suit jacket, a white dress shirt, and a dark necktie. He is resting his right hand against his face, with his fingers tucked under his chin. The background is dark and textured. The word "Wash" is written in a white, cursive font in the bottom left corner.

Wash

映画時評『ビューティフル・マインド』

ナッシュがハルシャニイ、ゼルテンと同時受賞した1994年ノーベル経済学賞は、ノイマンとモルゲンシュテルンの共著『ゲーム理論と経済行動』出版50年を記念するものだった。ハルシャニイはノイマンの17歳年下で、ブダペストのルーテル教会高校の後輩にあたる。ナッシュがプリンストンの大学院で学んだ当時、高等研究所にはノイマンのほかに、アインシュタインの数学助手を勤めるハンガリー人（ケメニイ、後にダートマス大学学長）がいた。現代数学の素養を欠くアインシュタインには、常に若い数学助手が必要だった。また、人類最初の原子炉を設計したウィグナーは物理学教授であった。ウィグナーもルーテル教会高校の同窓で、ノイマンの1級上にあたる。ナッシュの相談にも乗っていた大学院生ラックス（後にクーラント数学研究所所長）もまた、ブダペスト出身である⁽¹⁾。

映画：A Beautiful Mind

ノイマンやエルデシュなど世界を股にかけた波乱万丈の人生に比べれば⁽²⁾、ナッシュの生涯はとて映画になりそうもない。ところが、ナッシュは精神分裂病を発病し、ほぼ25年の療養生活の後に、再び大学に戻り、大学院生時代に記した論文でノーベル経済学賞を受賞するという劇的な瞬間を迎えた。このドラマ性がアメリカ的なサクセス・ストーリーとして映画になった。ふつうの生活に復帰させるまでの夫人の献身的努力が、サイド・ストーリーを構成する⁽³⁾。

映画はナッシュが20歳でプリンストンの大学院に入学するところから始まる（1948年）。友人たちは幼児性と傲慢さが共存するナッシュを変人扱いする。論文執筆に苦しむが、「交渉の理論」を数学モデル化した博士論文（1950年）を書き上げる（それが44年の歳月を経て、ノーベル経済学賞を受賞する）⁽⁴⁾。

大学のポストを得たナッシュは、国防省の依頼で暗号解読に数学的能力を発揮する。ここからストーリーが急展開する。ナッシュは暗号解読に夢中になり重宝されるが、同時にスパイ、二重スパイの摘発合戦に巻き込まれる。このような任務から分裂症状が誘発され、新聞・雑誌記事にもあらゆる暗号が隠されていて、自分がそれを解読できると考えるようになる。

1950年代末の発病後、ナッシュは大学を辞し、以来、幻覚に悩まされる日々を送る。病院でのショック療法を嫌う夫を自宅で介護しようと決意した妻アリシアは、献身的な努力を重ねる。その甲斐あって、1980年代半ばには分裂症状を抑えながら社会復帰するまでに快方し、大学で教鞭をとり始める。そして、数年後のある日、ノーベル賞受賞の知らせを受ける。若き大学院生時代にプリンストンのファカルティ・クラブで垣間見た、万年筆を受賞者のテーブルに捧げるという同僚たちの祝福儀礼を、今度はナッシュが受けることになる。

映画短評

映画では暗号解読のスパイ活動のどこまでが現実で、どこからが幻覚症状による行動か明瞭でない。こうした表現手法は消化不良のような後味の悪さを残す。場面の転換では常に暦年を明示していながら、1950年代という時代を描いてい



ないのだ。もっとも、映像から大学と国防省との協力関係が非常に緊密であった様子は分かる。その限りで冷戦の歴史環境は感じとれる。しかし、この映像はたんなる背景として映し出されるだけで、そこに生じているであろう人間関係の軋轢や敵対、学者と軍部との確執は一切描写されていない。

この時期、アメリカではマッカーシズムが吹き荒れ、科学者や研究者のなかから社会主義者（共産党シンパ）あるいはソ連スパイを摘発するキャンペーンが繰り広げられた。政治に無頓着な学者が、スパイや逆スパイ摘発合戦の犠牲になったと考えると不思議はない。時代設定をおこなっておきながら、1950年代のアメリカ社会の問題に切り込んでいないのは、アメリカ映画の限界を感じさせる。

とまず、原作を読まずに映画を観ると、このような短評になる。アカデミー作品賞を受賞した後にネットで見ると、すでに原作の邦訳も出版されていた⁽⁵⁾。

原作：“The Ugly Mind”

原作を読むと、基本的なストーリーを除き、映画のほとんどがフィクションだと分かる。もちろん、それぞれ別個の芸術領域だからそのことを責めても仕方がない。ところが、半分も読了すると、題名とは逆に、The Ugly Mind とでも名付けられるようなナッシュの醜い性格が浮かび上がってくる。

ナッシュはノイマンなどと違って、幼少から天才的閃きを示したのではない。学校教育の終わり近くになって数学的能力が開花し、それから数学者としての地位確立への野心が高まり、プリンストン大学やハーバード大学でのテニュア（終身教授権）の獲得願望が日増しに強くなる。内向的性格と幼児性を有しながら、他方で自己過信的な傲慢さを見せびらかす振舞いは、変人たちが集まる大学の数学科ですら特異なものだった。それが理由でプリンストンに残れず、当時では一ランク落ちる MIT に職を得た。最初の挫折であった。

マッカーシズムは空軍が支援していたランド研究所にまで及んでいた。ランドの嘱託研究員としてゲーム理論を研究していたナッシュは、同性愛者摘発のおとり捜査にひっかかった（1954年）。二重スパイや機密漏洩などではない。これでランド研究所の契約が破棄される。同じ容疑で逮捕された数学者が自殺するなど、ランドやプリンストンの身近な数学者がマッカーシズムの犠牲になったが、そのことよりも、兵役をいかに逃れるかがナッシュの関心事だった。社会の出来事を理解する力が欠如していた。支払能力があったにもかかわらず、ガールフレンドとの間にできた子供の養育費を支払うこともなく、長男は施設を転々とする。

原作から判断する限り、1958年のフィールズ賞やポッシャー賞（アメリカ数学会）の選考から漏れたことが、決定的な打撃を与えたようだ。この年、ナッシュは「楕円形型方程式における解の連続性」と題する論文をスウェーデンとアメリカの数学雑誌に二重投稿した。ところが、ポッシャー賞の対象がアメリカ国内で公表された論文に限られることを知り、前者に投稿し既にレフリーを通過していた論文を取り下げた。二重のルール違反を犯すほど受賞に拘っていた。だが、どちらも選考対象外となり、数学者としての年齢的な限界に焦燥感を抱きつつ、失意のうちにその年を終えた。そして迎えた春に、最初の分裂症状が勃発する。

「ビューティフル・マインド」はゲーム理論の好敵手であったシャプレーが贈った言葉である。青年時代の幼児性や傲慢さを克服したナッシュを称えたものだ。しかし、そのような賛辞はナッシュにではなく、そこまで彼を支えた夫人や友人、とくにシャプレーを初めナッシュの才能を惜しみ、援助の手を尽くしてナッシュの研究生生活を支えてきた大学人たちに与えられるべきだろう。そして、なによりもナッシュに場を提供し続けたアメリカの大学の懐の深さを思い知らされる。

ノーベル経済学賞への疑念

ナサーの原作では、ナッシュがノイマンと会ったエピソードが挿入されている。ノイマンはナッシュの結論を聞く前に、「つまらんよ。ただの不動点定理じゃないか」（筆者訳）と一蹴したという。恐れ多いノイマンに一喝された大学院生のショックは想像を絶するものがある。ナサーはナッシュの解説に従い、「ライバルの出現にノイマンが苛立った」所為とコメントしているが、これこそナッシュの自己過信的な曲解である。そして、まさにこの点にこそ、ゲーム理論そのものにたいする数学界の低い評価と、1994年のノーベル賞決定紛糾の根源がある。数学論文が受賞対象となっていながら、純粋数学から見ると新しい成果がないのにノーベル賞を授与されることに、数学者は違和感を抱いているのだ⁽⁶⁾。

ノイマンは1928年の論文⁽⁷⁾でゲーム理論の基礎になるミニマックス定理を提示し、1937年の論文⁽⁸⁾では不等式体系で表現された均斉成長経路をモデル化した。この体系の均衡証明でブラウアーの不動点定理を拡張して使ったが、経済均衡証明の歴史の中で、不動点定理が使えることを初めて示したのはノイマンである。1941年にプリンストン大学に留学した角谷静夫はこのノイマンの拡張をエレガントな定理（角谷の不動点定理）に仕上げた。1944年の大著もたんなるゲーム理論の体系化ではない。ミクロ経済学の現代的な基礎を与えたものだ。

ナッシュの論文はゲーム理論の一般化の試みの一つにすぎないが、やはりその均衡解の存在証明にブラウアーと角谷の不動点定理を使った。ノイマンが「数学的に新しいものは何もない」と考えたのは当然であろう。もっとも、ナッシュを無視した訳ではない。米ソの冷戦が始まり、原爆の衝撃波の計算などの難題に取り組んでいたノイマンは、ゲーム・モデルの手直しをランド研究所の若い研究者に任せており、『ゲーム理論と経済行動』第三版（1953年）の前書きでそれらの研究成果を列挙し、ナッシュの貢献も指摘している。

不等式体系、凸集合、鞍点、不動点などを経済モデルに導入したノイマンの意図は、19世紀の古典解析の水準に留まっていた数理経済学を、20世紀の位相数学の息吹で書き換える手法を示すことにあった。クープマンズの活動分析やアロー＝デブリューの一般均衡解の存在定理など戦後に始まった数理経済学の新たな展開は、このノイマンの革新から出発している⁽⁹⁾。

原著者のナサーは、ノイマンの零和二人ゲームが現実的応用性を欠くのにたいし、ナッシュより開始された一般化によってその道が開かれたと強調する。そうだろうか。確かに、モデルの前提条件の拡張（協力から非協力、情報完備から情報非完備、2人からn人、合理から限定合理）は、数学モデルの一般化を意味するだろう。しかし、数理モデルを一般化すればするほど、逆に現実関連性や適用

性が薄れていく。一般均衡論のように、抽象的に純化された数理モデルは完全に現実的な関連性を喪失してしまう。逆説的であるが、もっとも現実関連性があるのは、枠組みやルールが完全に管理されている特殊モデルだといえる。一般化したから現実応用性が広がるわけではない。

ノイマンの革新によって、少なくともこれまで8名の数理経済学者がノーベル経済学賞を受けた。ノイマンが生きていたとしたら、ノーベル経済学賞をどう判断するだろう。最初に受賞するケースは別だが、そうでなければノイマンは経済学賞を辞退するだろう。やんわりと「経済学が専門(科学)ではないので」、と。ノイマン自身、自らの科学的業績として、量子力学の数学的基礎の定式化と擬エルゴード定理の正確な証明の二つを上げている。多くの分野に無数の貢献があるにもかかわらず、これ以外の成果はノイマンにとって二次的三次的なものだった。

参考文献

- (1) 当時のプリンストン高等研究所の所長はマンハッタン計画を主導したオッペンハイマーで、シカゴ大学からリヴァモア研究所に移ったハンガリー人物理学者テラーと水爆開発で対立していた。1954年のオッペンハイマー聴聞会における開発推進派テラーの証言で、オッペンハイマーの国家機密へのクリアランスが剥奪された(藤永茂『ロバート・オッペンハイマー - 患者としての科学者』朝日選書、1996年を参照されたい)。テラーはノイマンより5歳年下で、ブダペストのエリート校の一つであるミンタ高校を卒業した。ラックスはテラーよりさらに20歳年下のミンタ高校の同窓生である。これらハンガリーが世界に送り出した天才たちの生涯を扱ったのが、マルクス・ジョルジュ『異星人伝説』(日本評論社、2001年)である。ノイマン、ウィグナー、テラーやエルデシュなど、20名の天才たちを育んだ社会的背景を解明した著作である。
- (2) ノーマン・マクレイ『フォン・ノイマンの生涯』(朝日選書、1998年)やポール・ホフマン『放浪の天才数学者』(草思社、2000年)が面白い。
- (3) 慶応大学ワグネル・オーケストラの団長として3月にブダペストを訪問された福岡正夫教授(現那須大学教授)から、「ビューティフル・マインド」の欧州上映を聞かされた。迂闊なことに、ブダペストでは2月末からロードショーが始まっていた。
- (4) H. Kuhn and S. Nasar (eds.), *The Essential John Nash*, Princeton University Press, 2002 にナッシュの主要な論文がまとめられている。また、ゲーム理論の基本文献を扱ったものに、H. Kuhn (ed.), *Classics in Game Theory*, Princeton University Press, 1997 がある。
- (5) シルビア・ナサー『ビューティフル・マインド』新潮社、2002年(Sylvia Nasar, *A Beautiful Mind*, Simon & Schuster, 1998)。
- (6) ナッシュの友人でプリンストンに残った数学者ミルナーの論文が参考になる。John Milnor, John Nash and “A Beautiful mind”, *Notices of the American Mathematical Society*, Volume 45, Number 10(November 1998)。
- (7) John von Neumann, Zur Theorie der Gesellschaftsspiele, *Mathematische Annalen*, 100 (1928)。
- (8) John von Neumann, Über ein ökonomisches Gleichungssystem und eine Verallgemeinerung des Brouwerschen Fixpunktsatzes, *Ergebnisse eines Mathematischen Kolloquiums Heft 8:73-83*(1938)。これはウィーンのメンガーが主宰する数学コロクウイム(セミナー)の論文集で、10年の歳月を経て英訳された(A Model of General Economic Equilibrium, *The Review of Economic Study*, 13(1), No.33, 1945-46:1-9)。この論文の内容は1932年のプリンストン大学の数学セミナーで報告されたものだが、ノイマンがメンガーの要請に応じて論文に仕上げ送付した(1936年)。

- (9) 戦後生まれのミュエルソンは現代数理経済学がナッシュから始まると持ち上げているが、これはゲーム理論の近眼鏡で見た評価である。Roger B. Myerson, Nash Equilibrium and the History of Economic History, *Journal of Economic Literature*, Sept. 1999.