

幕末の数学者 小野友五郎

— 日本の近代化を促した幕臣と和算家 —

作家 鳴海 風

1. はじめに

私は時代小説家で、現役のエンジニアでもある。エンジニアが時代小説を書くと、どうしても史実にこだわりがちである。小説はフィクションが多いほど面白いのだが、エンジニアの習性はデータ（史実や証拠）を求める。データが集まって、一般に理解されていることと異なる歴史が浮かび上がってくると、それを書かないではいられなくなる。人間の真実の姿と同時に真の歴史を描くのが、時代小説家の使命であり、私には生きがいである。



2. 明治維新の虚像

明治新政府は、明治4年(1871)11月、欧米の制度や文化を学ぶために岩倉具視（46歳）を全権大使とする欧米視察団を派遣した。近代化という点で、日本は欧米に著しく遅れていたからだという。ところが、彼らが帰国する明治6年(1873)9月までに、近代化の主要な施策（電信事業開始、郵便制度施行、鉄道開通、学制公布、ガス灯設置、太陽暦採用等々）はほとんど実を結んでいた。ペリーが黒船で浦賀に現れたのは、嘉永6年

(1853)6月である。幕府はただ周章狼狽した（しゅうしょうろうばい）だけとされるが、実は、長崎のオランダ商館長から『別段和蘭風説書』で予告を受けていた。鎖国にこだわった結果、アヘン戦争で辛酸をなめた清国のことも知っていた。

筆頭老中の阿部正弘（34歳）は、身分に関係なく広く意見を求め、人材抜擢に努めた。海外渡航をさせないための＜大船建造禁止令＞を解除するとともに、浦賀奉行所に洋式帆船の建造を命じた。かねてより遠洋航海に適した堅牢なキール（竜骨）構造をもつ洋式帆船を研究していた浦賀奉行所では、与力の中島三郎助（32歳）をリーダーとして、8ヶ月後に鳳凰丸（全長36.4m、排水量550t、砲10門）を進水させた。また、オランダに蒸気軍艦発注も決めた（最初に入手したのが咸臨丸である）。

翌年正月、ペリーは2度目の来航をした。幕府は日米和親条約を締結し、下田と箱館の開港を約束した。鎖国は終焉した。以後、イギリス、ロシア、オランダ・・・と次々に条約を結ぶことになる。諸外国との条約締結は、外交を活発にさせた。幕府が崩壊するまでの海外使節の総数は、のべ18ヶ国約320人、留学生の総数は、のべ4ヶ国約80人にもなる。

3. 幕末の数学者 小野友五郎

小野友五郎は、文化14年(1817)、笠間藩士（かさまはん）の家に、四男として生まれた。年に2両1人扶持というきわめて俸禄の少ない家だったから、普通なら一生冷や飯食いで妻帯すら望めない境遇である。しかし、彼は和算（日本式の数学）ができたので養子口が見つかり、やがて江戸勤務も回ってきた。その頃江戸には、長谷川

道場という有名な数学塾があり、彼はそこへ入門し、めきめき頭角を現し、笠間藩の算術世話役にも任命された。

友五郎の際立った数学の力に目を付けたのは、品川台場や伊豆に反射炉を築いた江川太郎左衛門（英龍）である。江川は友五郎を蕃書和解御用に推薦した。彼はそこでオランダの航海術書の翻訳に従事した。それは『渡海新編』としてまとめられ、その高い評価から、長崎海軍伝習所（図1）の一期生に抜擢された。



図1 陣内松齡画

「長崎海軍伝習所及出島和蘭屋敷」（鍋島家旧蔵）

長崎海軍伝習所は、海軍力の整備こそ焦眉の急と判断した幕府が、オランダの提案を受け入れて創設したものだ。講師陣はオランダ海軍の軍人を招いた。伝習所では航海術、造船法、砲術などを教えたが、それら技術の基本は数学にあった。友五郎は伝習生の中では最も和算ができたから、初めて学ぶ西洋数学についても卓越した理解力を示し、彼だけは特別に微分、積分まで教えられたという。

江戸から長崎への遊学は、今なら海外留学に当たるだろう。友五郎は妻帯していて38歳だったが、まだ子供に恵まれていなかった。妻を一人残しての長崎行きの心境は複雑だったに違いない。しかし、異国情緒あふれる長崎での生活には、色々な人との出会いがあったはずだ。彼を支えてくれた女性がいたかもしれない。史実を追求する過程で得られる想像の世界であり、小説にすると、時には史実よりも説得力が備わることがある。

やがて伝習生に太平洋横断の機会が訪れた。これは、日米修好通商条約の批准書の交換をアメリカの首都ワシントンで行うために、日本から正式な使節をアメリカへ送ることになったのだが、使節らがアメリカの船で行くなら、日本からは随伴船を仕立てようという計画が生まれたからだ。友五郎は早くから乗組員に選ばれ、随伴船は咸臨丸に決まった。

渡航の責任者である軍艦奉行の木村喜毅（30歳）は、この古今未曾有の冒険航海を成功させるために、アメリカ海軍の軍人らを同乗させることにした。ジョン・M・ブルック大尉（34歳）ほか10人である。日本人だけで太平洋を渡りたいと主張する人々からは大いに反感を買ったが、木村の判断は正しかった。37日間の航海は悪天候続きであった（図2）。艦長の勝麟太郎（海舟、37歳）は、出航前の過労から体調を崩していて、航海中はほとんど船室から出られなかった。多くの船員たちも船酔いで倒れていた。

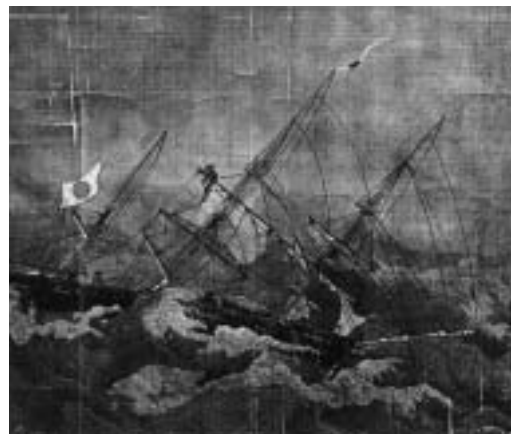


図2 「悪天候下を進む咸臨丸」 鈴藤勇次郎筆

そのような中、アメリカ人らと力を合わせて操船したのは、航海長役の友五郎を始めわずか数人の日本人だけだった。その中に、通訳として乗船していたジョン・万次郎（33歳）がいる。万次郎は、漂流してアメリカの捕鯨船に救われ、10年間後に帰国した男である。彼は、アメリカで高等教育を受け、きわめて優秀な成績を残していたし、捕鯨船員としては一等航海士に匹

敵する実力を持っていた。

こうして、何とかサンフランシスコに着いたが、荒海を乗り切った咸臨丸は損傷が激しく、メーアアイランドの造船所で膨大な修理を必要とした。しかしそれは、友五郎らにとって、ドックでの修理や近代造船法を学ぶ良い機会となった。また、修理の合間にも、電信の早さ・便利さに驚いたり、ガス工場や製鉄所をつぶさに見学したりした。図4はサンフランシスコで撮影した咸臨丸乗組員で、右から小野友五郎、赤松大三郎(19歳)、勝麟太郎である。



図3 ジョン・M・ブルック大尉とジョン万次郎



図4 サンフランシスコでの3人
(ジョージ・M・ブルック2世所蔵)

一方、アメリカが用意したポウハタン号で遅れて到着した正使ら77人は、ワシントンへ向かい、ブキャナン大統領に謁見し、批准書の交換も無事終えた。使節の中でも^{かんさつやく}監察役の旗本小栗忠順(33歳、図5)は、その毅然とした交渉態度が非常に注目された。使節はその後、大西洋を渡り、^{きぼうほう}喜望峰を経てインド洋に出、バタヴィア、香港を経由して帰国した。ほぼ世界一周の旅を経験した小栗は、欧米の強大な海軍力を目の当たりにし、西洋文化や合理的な諸制度を吸収した。国際感覚を身につけたのである。



図5 小栗忠順
(万延元年(1860)ワシントン ウィラードホテルで撮影)

小栗忠順はのちに名勘定奉行(今なら財務大臣に相当)小栗上野介として知られる。帰国した友五郎は、小栗の壮大な近代化構想の下で、さまざまな仕事をする。蒸気軍艦建造を提案し、自ら設計した千代田形^{ちよだがた}を完成させた(図6)。純国産である。また、咸臨丸の艦長として、当時外国人が居住していた小笠原諸島回収のため、測量調査にも出かけた。また、小栗と共に横須賀に大規模な造船所建設を企画した。その建設工事は明治になっても継続され、1号ドックが完成したとき、それは東洋一の規模であった。現在も横須賀米軍基地内に遺構が残っている。



図6 千代田形
(福田一郎ほか『写真日本軍艦史』より)

開国はしたが、日本の海軍力は弱小である。日本の安全は、当面、外交努力で維持しなければならない。その間に、できるだけ早く富国強兵策を推し進めるのだ。友五郎は、小栗ら幕府の考え方を最も理解したテクノクラート（技術官僚）として活躍し、幕末には勘定奉行並（財務副大臣相当）にまで昇進するのである。

ところが、薩摩藩や長州藩は過激な攘夷行動を取り、幕府の足を引っ張り続けた。有名な生麦事件は薩摩藩が犯したものだし、朝廷の命令で攘夷決行の日に砲台から外国商船を砲撃したのは長州藩である。そのたびに幕府は、外交と賠償金で全面戦争を回避した。植民地化される危険を知らずに列強を刺激し、内戦まで仕掛けてくる薩長の行動に、友五郎は憤りと悲しみを覚えた。

やがて、薩英戦争や馬関戦争に完敗した薩長は、ようやく攘夷行動の無謀さを悟るが、幕府に向かって振り上げたこぶしの降ろしどころがなく、今度は攘夷から倒幕へと発散するエネルギーを変質させていった。

明治に改元される前年にあたる慶応3年(1867)の1月、友五郎は軍艦購入の正使として2度目の渡米をした。ワシントンでは、ジョンソン大統領にも謁見した。半年後に帰国すると、オランダへ留学していた榎本武揚（31歳）らも、オランダ製の巨艦開陽丸で帰国していた。また、小栗らはフランスの陸軍が世界最強であるとの認識から、新たにフランスから軍事顧問団も招聘していた。それでも、既に幕府の命運は尽きようとしていた。

将軍徳川慶喜は大政を奉還し、天皇は一部の公家と薩長に奪われた。クーデターが発生したのだ。幕府軍（友五郎含む）は天皇を奪い返そうとするが、岩倉具視らの偽装した倒幕の密勅や錦の御旗のために、ひるんだり裏切りも出たりで、結局敗走することになった。

江戸城での大評定で、戦えば負けることはない、と小栗は最後まで主張した。その拠り所は、これまでに整備した海軍力にあった。この時点

で、幕府が擁する蒸気軍艦は9隻、備砲93門。蒸気帆船は19隻、洋式帆船は16隻と薩長海軍を圧倒していたからだ。しかし、慶喜の戦意は既に消失していた。小栗はすべての役職を罷免された。

ようやく江戸へ戻ってきた友五郎には勅諭による処罰が待っていた。友五郎が収監されている間に、小栗は知行地上州権田村で官軍の手により何の取調べもなく斬首された。

4. おわりに

幕末から明治にかけて、日本が植民地化される危機を救おうと死に物狂いで活動したのは、必ずしも西南雄藩の志士だけではない。徳川幕府の内部にも体制を変革し、開国と外交努力によって、清国の二の舞にならないようにと心を砕きつつ、近代化を進めた人々が多くいたのである。

執筆のための取材を通じて、その事実に気付いた私は、どうしてもその人たちのことを書きたい、書かねばならないと思った。

小野友五郎は、明治になってから、再三海軍から出仕要請を受けたが断った。それは、技術屋で謙虚な彼にしては珍しいほどのかたくなさで、わずかに鉄道敷設のための測量に従事しただけである。一方、数学者としての小野友五郎の、その後を見てみると、明治10年(1877)には、日本数学会の前身である東京数学会社の最初の社員になっているし、依然として長谷川道場の権威者としても名を列ねていた。洋算、和算ともに変わらぬ情熱を注いでいたのである。

【参考文献】

土居良三著『咸臨丸 海を渡る』（未来社）

村上泰賢著『幕末開明の人 小栗上野介』

（群馬県倉渕村 東善寺）

鳴海風著『怒濤逆巻くも』（上）（下）

（新人物往来社）

（なるみ ふう）