

野満隆治教授と水路部

小田巻 実 (1973 年卒、元海上保安庁海洋情報部)

1、京大洛洋会

京大洛洋会は、地球物理学教室第二講座（海洋講座）の卒業生及び関係者で作っている集まりである。その洛洋会で、平成 22 年 6 月に「日本の水路業務の夜明け—坂本竜馬の頃の水路にまつわる話—から洛洋会まで」と題する話題提供の機会を得た。下調べをしている中で、第二講座の創始者、野満隆治教授と水路部（海軍の一部局、のちの海上保安庁海洋情報部）が浅からぬ関係を持っていたことを知った。野満教授のことは、京大地球物理学研究（Ⅱ）で高橋淳雄先生(1992)と鳥羽良明先生（2010）がすでに紹介されており、直接存じ上げているわけでもない筆者が付け加えることはないのだが、教授と水路部の関係は日本の海洋学を考える上でも興味深いと思うので、この場を借りて紹介させて頂くこととした。

筆者は、昭和 48 年学部卒、昭和 53 年博士課程中退まで海洋講座で國司秀明教授に指導を受け、同年海上保安庁水路部に就職した。「野満隆治」という名前は、平均水面関連の論文著者としては知っていたが、戦前の海洋学の先生という以上には知らなかった。当時、水路部には、堀定清・海象課長、二谷頼男・日本海洋データセンター所長のお二人の海洋講座出身の先輩が居らしたが、速水教授門下で、野満教授とは直接の関係はないようであった。

2. 第四艦隊颱風遭遇事件

水路部で私が最初に配属されたのは海象課で、潮汐潮流観測と資料整理が業務であった。水路部には古くからの資料と共に多数の文献があり、業務の合間に小倉伸吉博士等の潮汐潮流関係の著作をコピーして読んでいた。書庫に行って資料を探していると、棚の片隅に赤表紙の水路軍機第 631 号「昭和 10 年 9 月 26 日赤軍第 4 艦隊ノ遭遇セル『颱風に関する調査研究』、昭和 12 年 12 月 6 日調整」という小冊子が目に留まった。中身は艦隊が台風巻き込まれて艦首切断や艦橋破断など多大な被害を受けた報告で、台風の状態や風、風浪の状態が生々しく報告されているのに感心した。昭和 50 年代でも台風の進路予報の確度が低く、時々、漁船の大量遭難が出たりすることは知っていたものの、台風直下で遭難した船の客観的な報告は聞いたことがなかったからである。その時は、「面白いものが転がっているな」と思った程度であったが、当時はたいへんな軍事機密で、戦後になって事件が公けになり、いろいろな海洋研究者が研究論文を書いていることを後から知った（小田巻 1996）。特に台風直下の海上風や波浪の分布を船で実測した資料としては他に例がなく、今でも危険半円の実例として引用される貴重なものであった。また戦争に向かって天気予報の戦略的な重要性が認識されるきっかけになるなど、当時の海洋学・気象学の置かれた状況を示す典型的な報告書であったようである。たまたま造船関係の研究集会で聞いた話では、船舶建造でもリベット接合から溶接に変わる技術革新の時代で、この事件は大きな技術課題ともなったようである。当時、外国などでも同様の海難が発生し、米国ではそのような危険な気象・海象のところに行かないように気象・海象予報の信頼性向上が気象・海洋学者に課せられたのに対し、日本では戦艦大和のようにどんな気象・海象でも沈まない艦船を作ることが船舶工学者に課せられたとのことで、日米の科学技術に対する考え方の違いが出ているようで興味深い。

3. 報告書の筆者、松崎卓一氏（元水路部長）

第二講座出身・元水路部長の松崎卓一氏（1934年卒）は、水路要報「創立120周年記念号」に第4艦隊台風遭遇事件関連して次のように書いている。

「・・・昭和9年大学を卒業して野満教授の海洋学教室に残っていた時、室戸台風を京都で体験し、更に同教授指導のもとに、本州南岸一帯に発生した台風による風津波の実態を調査し報告書を作成したことがあるが、それがその後大いに役立つこととなった。

昭和11年正月水路部に入部したある日のこと、上司から一連の航海報告書を手渡された。見るとこれが昭和10年9月26日三陸沖で遭遇した第4艦隊の台風の記録であり、これらの観測記録を整理研究して洋上で発達した台風の実態を究明して報告書を作成するよりのことであった。このときにおいて大学で研究したことが直ちに役立つこととなった。・・・(中略)・・・上記の台風調査は藤井技師と私の二人が担当することとなり調査が始められた。・・・(中略)・・・

かくして、これらのものが一つの報告書としてまとめられたものが、水路軍機第631号の昭和10年9月26日赤軍第4艦隊の遭遇せる『台風に関する調査研究』である。

この報告書は洋上で発達した台風の実体を現したものだが、海軍では軍機として極めて高度の秘扱いとされていたため、一般の国民は勿論海軍部内でも余り知る人が少なかったが、戦後航海参考資料として出版された次第である。(以下略)」

なんと、あの軍機報告をまとめたのは、野満教授門下の松崎氏だったのである。

余談であるが、当時、野満教授は、平均水面や高潮・津波など海面水位変動の研究に取り組んでいたようである。この室戸台風の高潮調査のことはNomitsu 1935 (1)に出ているが、この論文は開放性沿岸の高潮の理論解析で具体的な調査結果は出ていない。室戸台風は、室戸岬から神戸・大阪・京都そして琵琶湖を通過したため、琵琶湖にも数十cmの高潮と2m近い高波、顕著なセイシュが生じた(Nomitsu 1935 (2))。また、津波や高潮で起きる陸棚セイシュがNomitsu and Habu 1935にまとめられている。

ちなみに、筆者は、教養部地学実験の授業で、グループに分かれて琵琶湖で水位を数分ごとに実測、そのデータをもとに今里哲久先生にFortranによるフーリエ級数計算の手ほどきを受けた。琵琶湖のセイシュは、野満教授以来の伝統のようである。

4. 北太平洋中層水と岸人三郎大佐と野満教授

野満教授と水路部の関係は、松崎氏のように卒業して水路部に入った人もいて、高橋淳雄先生(1992)によれば「何人もの現役海軍軍人が指導を求めて来訪、・・・海軍との関係は密接であった」らしい。

1930年代から終戦に至る時代の海洋調査の特徴は、多くの調査船・測量船による一斉観測方式で、ちょうど大東亜戦争の動員体制が取られた時期で、これには多くの水産試験場調査船や水路部測量船が動員された。水路部でこれをリードしたのが岸人三郎中佐(のち大佐)で、西太平洋を南から北まで大規模に観測する計画で、海洋観測船建造や観測基地を設置して海流や海況の定線観測をしようというものであった。実際、昭和8年から同17年の10年間の各層観測資料は30,000点を超えるという(日本水路史1971)。この一斉観測等で多くの注目すべき成果が上がったが、中でも注目されたのは、軍機保護法のもと秘密水路雑書「海象彙報」第一号(1937)で発表された日本近海における黒潮の状況である。これは前年の9月から10月にかけて紀伊半島沖で起きた黒潮流路の大蛇行に関し測量艦駒橋の観測資料により冷水塊の発生を結び付けて解説したもので、たまたま大演習

中の艦隊が流路の変化を知らず艦位修正に適正を欠き大混乱を招いた直後でもあり、当局に海洋調査の重要性を認識させるものとなった（日本水路史 1971）。宇田道隆（元海洋学会会長）も、著書の中で「異常冷水塊は昭和 11 年春ごろから顕著で、黒潮に大変動を与えているが、その水は黒潮系水とまったく別個の性質をもち、北方の親潮寒流水系と同系統の水で、それがこの水域に潜入して来て湧き上がっているのである。」（宇田 1943）と親潮水潜入説を説き、黒潮の蛇行は冷水塊の発生によって惹起されているとした。この時が、黒潮流路の大蛇行が認識され、海洋学の研究課題となった最初とされる。現在の海洋学では、蛇行は何も異常とか特別なものではなく、流れとしての黒潮に二つの安定的な解があり、条件によって遷移するという見方が多いようである。しかし、遷移条件など未だに解明されない部分が多く、現代でも研究がつづけられている。

ところで親潮潜入説は、黒潮蛇行の異常冷水塊だけではなく、北太平洋北西部の中層（主水温躍層下部、数百 m 深）に見られる塩分極小の、中層水と呼ばれる水塊の起源についても唱えられている。当時の戦時動員体制下で「学問の臨戦体制を確立し、学者が学問を通して皇国民としての本分を披歴し得るような体制の確立を期す」として昭和 18 年に刊行された「太平洋の海洋と陸水」（太平洋協会編「太平洋圏学術叢書」、岩波書店、注）には、日高孝次東京帝大教授の「太平洋の海流」と野満教授の「太平洋の海水」が所収されており、両方に岸人大佐が行った北緯 60 度から南緯 70 度までの水温塩分断面観測が引用され、中層水に言及がある。日高教授は、宇田の親潮潜入説に立って「かくのごとく中層水は南北極前線から潜入り数百米の中層を赤道に向かって流れるのである」（第三章太平洋の成層圏に於ける海水の流動、一中層流）と言う。一方、野満教授は「北太平洋にも類似の塩分極小層が五六百米深度に舌状をなして存在するので、一部の人は之も西北部の海面から親潮が潜入したものと想像する向きもあるが、岸人大佐は後に述べる溶在酸素の分布から之を否定し、寧ろこの北太平洋中層水は北太平洋の東部海面から潜入り非常な長年月を経て瀰漫したものと考へる。」（二 太平洋の塩分分布(2)深層の塩分分布と其の構造）と言う。あたかも、宇田・岸人を巻き込みながら野満・日高論争が続いているかのようである。現代では、北太平洋中層水は親潮水域の表面水塊には直接つながらないとされ、未解明ながらオホーツク海で生成された低塩分水塊が太平洋に出て中層の高塩分水に貫入しながら亜熱帯循環に乗りながら広がる（須賀 1996）とされており、野満・岸人の説に近いような感じがする。

ちなみに、岸人大佐は、昭和 19 年に京都帝大から「太平洋深層の流動に就いて」の研究で理学博士号を受けた（日本地学史編纂委員会 2003）。すなわち、高橋淳雄先生が見聞した海軍関係の来訪者の一人は岸人大佐だったに違いなく、大佐を通して野満教授と水路部は確かに「密接な関係」にあった。

5. 京大洛洋会その後

平成 22 年洛洋会出席者の最も先輩は、平野敏行先生であった。平野先生は、1947 年卒なので、まだ大学の初年の頃ではあったが、野満教授の講義を聞かれたことがあったそうで、高橋先生の書かれているように非常に真面目な方だったそうである。そして、「野満教授門下で水路部に行った人は、松崎氏の他にも居たはず」との指摘を受けた。あわてて調べたところ、中宮光俊氏が居らした。中宮氏は、昭和 27 年 9 月の明神礁噴火による測量船第五海洋丸遭難で殉職された。当時 41 歳で、海象課長として田山利三郎測量課長とともに現場調査に乗船していたのであった。日本水路史 1971 によれば、昭和 22 年 10 月に松崎卓一氏の後の海象課長になっているので、松崎氏とそれほど年次差はなく、遭難されなければ戦後の海洋学発展に寄与されたに違いない。ちなみに鳥羽先生(2010)の講座の歴史展望には、野満・豊原・中宮共著「昭和 10 年 6 月 29 日の京都大洪水」が挙げられており、まさしく野満教授門下で、水路部との関係を象徴している方に相違なかった。

筆者は、大学時代には研究室の歴史とか卒業された先輩とかにはほとんど関心がなかった。しか

しながら卒業・就職することになって國司先生に相談に伺ったところ、水路部には諸先輩が居ることを教えられた。また、業務としての海洋調査の仕事に着いて、行く先々で学会や教室・研究室の諸先輩に出会い、いろいろと助けられ、まことに感謝に堪えない。学問研究は、決して出身にこだわって閥を作るようなものではないと思うけれども、その学問がどのような発展を遂げてきたのか、また遂げつつあるのか、歴史を展望することはたいへん重要と思う。筆者は、研究室には、ほとんど貢献するところがなかったが、本文が研究室の昔を知り、歴史を展望する一助となれば幸いである。

(注)この本には、他にも日高孝次「太平洋の海氷」・吉村信吉「東亜の陸水」等の報文が収録されており、中でも興味深いのは速水頌一郎先生の「揚子江と黄河より見たる南北支那の自然環境」で、結語では「・・省みれば支那の自然に対するかかる理解はその本質に於いて古来支那の自然哲学を貫く自然観照と相離ること遠からざるを感ずるのである。・・」とあって、最後は「觀之不見、名曰夷、聽之不聞、名曰希、・・」(老子道德經第十四章)で結ばれている。

参考文献

- (1) 高橋淳雄 1992 : 野満隆治先生と海洋学 (京大地球物理学研究の百年 (II) 所収)
- (2) 鳥羽良明 2010 : 京大海洋物理学分野の歴史展望、京大地球物理学研究の百年 (II)、19-24.
- (3) 小田卷実 1996 : 第四艦隊台風遭遇事件、「MARINER'S GUIDE No.3 (水路要報第115号)」 pp.32-45.
- (4) 水路部 1937 : 昭和 10 年 9 月 26 日赤軍第 4 艦隊ノ遭遇セル「颱風ニ関スル調査研究」、水路軍機第 631 号、昭和 12 年 12 月 6 日.
- (5) 松崎卓一 1991 : 水路部創立120周年を祝し若き日の思い出、水路要報 (創立120周年記念号)
- (6) Nomitsu, T. 1935(1) : A Theory of Tsunamis and Seiches produced by Wind and Barometric Gradient, Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ. A,18, 201-214.
- (7) Nomitsu, T. 1935(2) : Surface Fluctuations of Lake Biwa caused by the Muroto Typhoon, Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ. A,18, 221-238.
- (8) Nomitsu, T. and K. Habu 1935 : Proper Oscillations of the Sea of Continental Shelf, Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ. A,18, 247-253.
- (9) 海上保安庁水路部 1971 : 「日本水路史」、816p、日本水路協会刊
- (10) 東京地学協会日本地学史編纂委員会 2003 : 「日本地学の展開 (大正 13 年~昭和 20 年) <その 3>—「日本地学史」稿抄—」、地学雑誌 112(1)、121-160
- (11) 宇田道隆「海の探究史」1943、新訂版、河出書房、250p.
- (12) 日高孝次 1943 : 太平洋の海流、太平洋協会編「太平洋の海洋と陸水」59-102、岩波書店刊
- (13) 野満隆治 1943 : 太平洋の海水、太平洋協会編「太平洋の海洋と陸水」171-196、岩波書店刊
- (14) 須賀利雄 1996 : 表層水塊形成の力学的解釈と代表的な表層水塊の例 3-4-6 北太平洋中層水、鳥羽良明編「大気・海洋の相互作用」108-112、東京大学出版会