

地質調査所における海洋地質調査・研究黎明期のリーダー 本座栄一博士の生涯と業績

棚橋 学¹⁾・徳橋秀一¹⁾・矢野雄策²⁾

はじめに

地質調査所における海洋地質調査・研究黎明期のリーダーとして活躍された本座栄一博士（第1図）は、2012年6月23日午後7時30分、西新宿の東京医科大学病院において、惜しくも享年74歳で逝去されました。ここに心からご冥福をお祈りいたします。

近年、日本周辺海域における大陸棚境界や海底資源が注目されています。こうした問題を考える上で最も重要なのは、日本周辺海域の系統的な海洋地質調査の実施と海洋地質図の作成を通じての海底下の地質状況の正確な把握です。これは、1970年代における旧工業技術院地質調査所における海洋地質の調査・研究の開始、特に、1974年度の海洋地質部の誕生や本邦初の海洋地質調査専用船「白嶺丸」の就航によって本格化しました。

本座栄一博士は、まさにその黎明期におけるリーダーであったといえます。日本周辺の海底資源に対する関心が高い現在、同博士の生涯と業績を振り返ることは、海洋地質の調査・研究に携わる若い後継者への伝承という点のみならず、社会的にも意義が大きいと確信いたします。

ここでは特に、同博士の地質調査所時代における活躍を中心に記述し、同博士の日本の海洋地質分野での調査・研究の発展における貢献の大きさを再確認してみたいと思います。なお以下では、故人の一人倍柔和で明るく親しみやすい人柄を考慮して、本座（栄一）さんと表記させていただきます。

東京大学理学部から東京大学海洋研究所へ

本座栄一さんは、1938（昭和13）年6月2日に誕生されました。1962（昭和37）年3月に東京大学理学部地学科を卒業、1964年3月に東京大学数物系研究科鉱山学専門課程修士課程を修了、同年4月から同博士課程に進学されましたが、同年6月に東京大学海洋研究所（現



第1図 瑞宝小綬章受章当日の故本座栄一博士(2008年11月7日)。

大気海洋研究所)の助手に採用されました。海洋研究所では奈須紀幸教授の下、日本周辺海域の海洋地質学に関する基礎的研究に従事し、日本海や日本海溝域の地質構造の解明に大きな貢献を果たされました。1971年12月には松永研究奨励賞を受賞しておられます。

白嶺丸の建造・就航と地質調査所への転任

本座さんの地質調査所への転任は、日本初の地質調査専用船である白嶺丸（1,821トン）の建造・就航と密接に関わっています（第2図）。通産省で初めて地質調査専用船が建造されることになり、東大海洋研究所におられた本座さんが、奈須教授の指示によって調査機器や調査のシステムに関する多くの助言をされて、1974年3月に白嶺丸が完成したのでした。当時の地質調査所には大型調査船を扱

1) 産総研 地圏資源環境研究部門
2) 産総研 地質分野 副研究統括

キーワード：本座栄一、地質調査所、海洋地質部、白嶺丸、日本周辺海底地質図、第29回 IGC事務局長、伊坊榮一、西海のうねり



第2図 上からみた白嶺丸(左;地質ニュース1974年6月号表紙より)と横からみた白嶺丸(右;産総研保管の模型より)。

う地質調査に関しては経験者がほとんどいなかったことから、当時地質部で海洋地質調査船の受け入れ準備などを中心的に担っておられた水野篤行氏や井上英二氏などから強く要請されて、地質調査所に転任されることになったようです。

そして、1974年4月に通商産業省工業技術院地質調査所に、地質部海洋地質第一課主任研究官として転任入所されました(当時の課長は水野篤行氏、後に海洋地質部長を経て、山口大学、愛媛大学教授)。同年7月には、新たに発足した海洋地質部の磯見 博初代部長の下、海洋地質課主任研究官に配置換となりました。海洋地質課(当時の課長は井上英二氏、後に地質調査所長)では、海洋地質調査・研究の文字通りの「黎明期のリーダー」として、後述するように、我が国周辺海域の基礎的地質情報の整備に大きく貢献されました。

なお、白嶺丸の建造から白嶺丸による初期の海洋地質調査の様子は、本座さんご自身による「海洋地質調査ことはじめ」(本座, 2000)に詳しく描かれています。

白嶺丸航海を通しての後進の育成

就航当時の「白嶺丸」では、水野篤行、井上英二、中条純輔、盛谷智之(後に海洋地質部長)、中尾征三(後に海洋地質部長)、木村政昭(後に琉球大学教授)、木下泰正、有田正史(故人)各氏などのベテラン研究者や、湯浅真人、奥田義久、玉木賢策(後に東京大学教授、故人)、石原丈実、宮崎光旗、上嶋正人、西村清和、村上文敏、井内美郎(後に早稲田大学教授)各氏などの若手研究者の他に、徳山英一、藤岡換太郎、木村 学の各氏など、後に日本の海洋地質学界をリードしていく研究者が、学生アルバイトなどとして

乗船して一緒に汗を流していました。

本座さんの数多い業績の中でも大きなものとして、海洋地質の分野における優れた後進の研究者の育成に、直接的・間接的に大きな影響を与えたことをあげなければなりません。

本格的な調査・研究の始動と多くの成果

本座さんは海洋地質課において、就航直後の「白嶺丸」を使用した日本周辺の海底地質調査を指揮されました。すなわち、1974-78年度に実施された工業技術院特別研究「日本周辺大陸棚海底地質総合研究」、1979-83年度の「日本周辺大陸棚精密地質に関する研究」では研究リーダーを務め、日本周辺海域の海底地質図および表層堆積図の作成・公表に尽力されました。

特に、1977年から1982年にかけて出版された1/100万「日本周辺広域海底地質図」シリーズ(全8枚)およびそれらを編纂した1/300万「日本周辺海底地質図」(井上・本座, 1982)は、本座さんが中心となって、(故)玉木賢策、木村政昭、奥田義久、湯浅真人、石原丈実、村上文敏、西村 昭の各氏および棚橋と共に調査編纂された成果です(口絵 p. 3~4 参照)。

日本で12海里の領海、排他的経済水域(EEZ)が設定されたのが1977年であり、当時の調査は同水域全体にわたっており、測線は現在では複雑な国際情勢により調査が不可能な海域まで達していることがわかります。このような広域の調査に基づいた日本周辺海域の地質を同一の基準でまとめた業績は他になく、出版後30年を経た現在でも広く活用されていて、日本の海洋地質調査における金字塔というべき優れた成果だと思います。



第3図 海洋地質部20周年式典で愛弟子の玉木賢策氏(右)と。1994年11月25日(筑波第一ホテル)。

広域海洋地質調査の特筆すべき成果

「白嶺丸」による広域海洋地質調査の成果は数多くあります。なかでも、日本海の基本構造を示して、後の玉木賢策氏を中心としたODP(国際深海掘削計画)の科学掘削調査に基づく海底拡大を伴う構造発達史の確立に道を開いたこと、また、玉木氏と共にまとめられた伊豆小笠原弧の地質構造に関する総括により、海洋性島弧の地質に関する代表的な構造の特徴を初めて詳細に示したことが特筆されます。

先ごろ(2012年4月)国連から我が国の新しい大陸棚限界について勧告がなされたことは記憶に新しいところですが、この大陸棚延伸申請においても、本座さんを中心として得られた上記の成果が重要な基礎データとなりました。そして、この問題を審議する国際連合の大陸棚の限界に関する委員会の専門委員として長年活躍されたのが、本座さんの愛弟子であり共同研究者であった玉木賢策氏でした(第3図)。しかし、玉木氏はその会議のために滞っていたニューヨークで2011年4月に急逝されました。この愛弟子の突然の死は、本座さんの心に大きな衝撃と悲しみを与えたに違いありません。

東京大学から学位(理学博士)の授与

本座さんは、1980年10月に海洋地質部海洋物理探査

課長に昇任し、主に海底の地学的諸現象を物理探査手法により調査研究されました。また、調査技術の研究開発を進められるとともに「日本海溝における沈み込み帯と海溝付加帯に関する研究」を学位論文として取りまとめ、1982年3月に東京大学から理学博士を授与されました。この博士論文は、奈須紀幸教授を中心として1977年に三陸沖で初めて行われた深海掘削計画DSDP第57節において、「親潮古陸」の発見で広く注目をあびた掘削船Glomar Challenger号の乗船研究者として活躍された際の成果、そして、この掘削航海の計画のための多くの事前調査、既述の白嶺丸による広域地質調査の成果を総合したものです。

国際共同研究の立ち上げ

本座さんは、1981年度から85年度にかけて、科学技術振興調整費による総合研究「インド洋・太平洋プレート境界海域における島弧・海溝系の地質構造に関する研究」、さらに、1987年度からは「南太平洋における海洋プレート形成域(リフト系)の解明に関する研究」を立ち上げられました(第4図、第5図)。

当時はまだ数少なかった国際共同研究(オーストラリア、インドネシア、フランス、フィジー等)を、防災科学技術センター(現 防災科学技術研究所)や海洋科学技術センター(現 海洋研究開発機構)、海上保安庁水路部(現 海洋情報部)などの研究者と共同して、プレートテクトニクス研究の焦点の一つである西太平洋の島弧-緑海域において数多くの地質調査航海を実現し、プレートテクトニクスの実証的理解に大きく貢献されました。

現在でもそうですが、非常に大きな予算を必要とする地質調査航海を実現することはとても大変なことです。さらに、それを国際共同研究として動かしていくことは、共同研究の相手国や調査対象国との膨大な連絡調整など、電子メールどころかFAXがやっと使えるようになった時代のことであり、本当に大変な仕事であったことが容易に推測されます。

この研究は、監督官庁や多くの組織、共同研究者の甚大なる協力があった結果として初めて実現したのですが、本座さんの卓越したリーダーシップこそがその最大の成功をもたらしたことは間違いありません。当時アメリカに留学されていた玉木氏が、海洋地質調査航海を実現していくリーダー的研究者として、本座さんは世界のトップ3人の一人と言われているといっておられたことを思い出します。



第4図 1987年 KAIYO87 航海の準備のため訪れた三井造船千葉造船所にて、野原昌人氏（中央）、上嶋正人氏（右）と。

この当時の島弧-縁海域の調査研究の成果も多数の論文としてまとめられており、当時築かれた東南アジア諸国との深い関係が、後述のマレーシアでの海洋調査研究の指導へと繋がっていきました。南太平洋における国際共同研究立ち上げの経緯や国際共同研究実施体制強化の必要性については、先ほどの「海洋地質調査とはじめ」（本座，2000）でも詳しく述べられています。

IGC（万国地質学会議）事務局長としても活躍

本座さんは、1989年4月に地質調査所地殻物理部長に昇任し、探査技術研究、解析技術研究、および地殻構造と地殻中の物理現象に関する地球物理学調査研究の推進に尽力されました。1991年10月には地質調査所燃料資源部長に異動し、国内外の化石燃料資源の評価と予測に関する調査研究、および化石燃料鉱床の生成環境・成因等に関する調査研究の推進に尽力されました。

この間、1992年にアジアで初めて行われた京都での第29回IGC（万国地質学会議）開催にあたり、1989年から1993年まで、その準備から後処理までの全体の責任者である事務局長を務め、その成功に大きく貢献されました。

マレーシアでの研究

本座さんは、1995年3月に新技術事業団に出向し、科学技術庁海外派遣研究員として政府間機構である東・東南アジア沿海・沿岸地球科学計画調整委員会（CCOP）に派遣されました。この間約2年間マレーシアのイポにあるマレーシア地質調査所に籍をおいて、マレーシア周辺海域の海洋地学等に関する研究に従事されました。前述の国際



第5図 日仏共同研究「リフト系の研究」で最初の北フィジー海盆の調査 KAIYO87 航海にて、前列中央左が本座さん。2列目右から4番目のひげのDr. Jean-Marie Auzende (Ifremer) と共同首席を務められた。



第6図 「さようなら海洋地質部式典」(2001年3月30日つくば市のホテルグランド東雲)にて、約25年間つづいた海洋地質部に縁の深い主だった方々が集まった。前列左から、奥田義久、本座栄一、井上英二、水野篤行、西村昭、島崎吉彦、盛谷智之、中尾征三、中条純輔、宮崎光旗の各氏。

共同研究で得られた本座さんの国際的視野・国際的感覚がものを言い、さらにそれに磨きがかけられたことは言うまでもありません。

熊本大学に赴任

その後、1997年10月から2004年3月までは熊本大学教授として、理学部および大学院自然科学研究科において、地球物質科学分野の特に海洋地質学・テクトニクスに関する教育と研究に従事されました。本座さんは、学生・院生に対する面倒見がよいことでも知られ、卒業後も多くの愛弟子から慕われました。

この間2001年3月には、工業技術院の独立行政法人化により、本座さんの長年の調査研究の場であった地質調査所が新たに産業技術総合研究所(産総研)に統合され、約25年つづいた海洋地質部もなくなることになりました(最後の海洋地質部長は西村昭氏)。このときは、つくばで開催された「さようなら海洋地質部」式典に熊本から駆けつけられました(第6図)。

ところで、地質調査所における海洋地質部はこのときに

幕を閉じることになりましたが、海洋地質に関する調査研究は、産総研の地質情報研究部門海洋地質研究グループ等を中心に脈々と受け継がれています。そして、地質調査総合センター(GSJ: Geological Survey of Japan)における調査研究の重要な核の一つとして、国内外の大学や研究所等他の機関の研究者とも協力しながら、増大する社会的要請に応えるべく活躍しています。

科学技術行政や産業技術事業への協力

本座さんは、総理府科学技術会議専門委員、通商産業省石油審議会専門委員、通商産業省千葉天然ガス技術委員会委員および新潟天然ガス技術委員会委員、京葉天然ガス協議会環境委員会生産部会学識者検討会委員長などを歴任され、科学技術行政や産業技術事業の推進に貢献されました。

熊本大学を定年退職されて埼玉県幸手市に居を構えられたからは、特に常勤の職に就かれることはありませんでしたが、専門分野等で培われた経験や知識は、そのときどきの要請に応える形で協力され社会に還元されてきました。

こうした長年にわたる科学技術、高等教育、行政、産業



第7図 「叙勲と文芸賞受賞・小説初出版のお祝い会」(2009年1月24日つくば市カピオのカフェ・ベルガ)にて、本座さんゆかりの方々が集まった。前列で椅子に着座しておられるのは、左から、五十嵐千秋氏、本座さんご夫妻、中尾征三氏、松岡三郎氏。



第8図 生涯つづいた旧友との交流(2005年1月18日KKR逗子松汀園にて)。左から、井上英二氏、小村幸二郎氏、青柳宏一氏、本座さん、水野篤行氏。

界への貢献に対して、2008年秋に瑞宝小綬章を受章されました。2009年1月24日には、つくばにゆかりの方々が多数集まり、後述の文学賞受賞・小説初出版も合わせてお祝いする会が開催されました(第7図)。

多種多彩な趣味

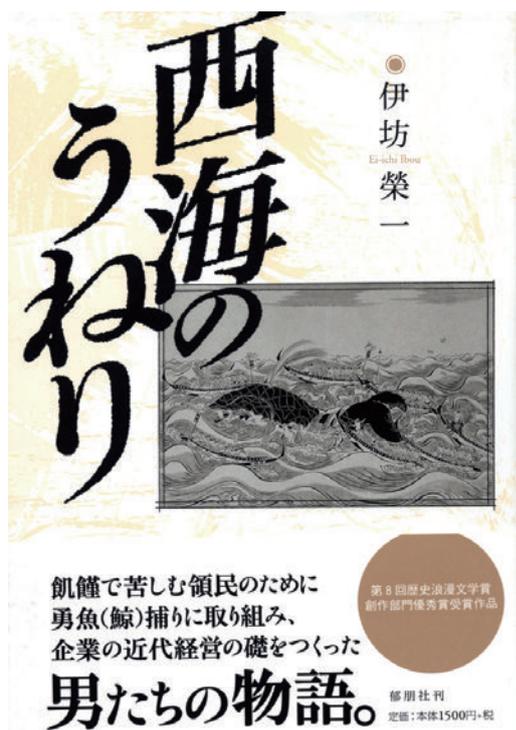
本座さんは、学生時代にはヨット部で活躍された他、地質調査所時代にはバドミントンや工業技術院囲碁大会などで活躍されるなど多方面の趣味をお持ちでした。地質調査

所のつくば移転前の川崎市溝の口庁舎では、本座さんの研究室は細長い敷地の入口近くの小さな建物にあり、天気の良い昼休みには必ず研究室の前の所内唯一の通路にネットを張ってバドミントンをやっていました。車がやってくるとプレーを中断してネットを持ち上げて通ってもらいました。車の通る通路で遊べる、おらかな時代でも迷惑に感じた人もおられたかもしれませんが、本座さんが笑顔で「すみませんねえ」と言われると怒る人は誰もおられませんでした。このバドミントンは、単に気分転換や楽しみというだけではなく、毎日夜遅くまで働く若手研究者の健康を慮って、本座さんが率先して実施されたようです。

趣味といえば、荒天待機時の時間つぶしなど海洋地質調査と麻雀は縁が特に深いようですが、本座さんもかなりの腕前であったようです。そして、海洋地質部時代の同僚をはじめとする麻雀仲間との親交は生涯つづきました(第8図)。またゴルフも長年楽しまれていました。さらに本座さんはそば打ちの名人でもあったように、いろいろなことに関心をもち挑戦されてきました。このように本座さんの趣味は多種多様であり、一流の研究者であるばかりでなく、いわば人生の達人でもありました。

小説で文学賞の受賞と初出版

なお、筆者らも後で知って驚いたのですが、本座さんの多彩な才能の一つとして文芸創作があります。第8回(平



第9図は GSI 地質ニュースへの掲載に限って使用許諾を受けており、CC-BYの対象外です。CC-BY is not applied to the image of fig. 9.

第9図 出版された最初の小説「西海のうねり」の表紙書影。著者名はペンネームが用いられている。

成 20 年) 歴史浪漫文学賞創作部門優秀賞という文学賞を受賞され、「伊坊栄一」のペンネームで郁朋社から小説「西海のうねり」を出版されました。この小説は江戸中期の長崎県五島列島における捕鯨にかかわる人間模様を活写した作品です(第9図)。本座さんにゆかりのある方のみならず、多くの方にご一読をおすすめします。次の作品も期待していたのですが残念です。

手術入院と一時的回復，そして再入院へ

これまで人並み外れてご活躍なされた本座さんでしたが、蓄積した疲労のせいもあったのでしょうか、2010年に人間ドックで胃がんが見つかり、8月に地元の病院において胃の一部摘出手術を受けられました。幸いこのときは順調に回復され、2011年4月の玉木賢策氏の葬儀や6月の石油技術協会春季講演会(東京)、同年10月のつくばでの産総研オープンラボには来場されていました。

しかし、同年11月頃から食欲不振などの体調不良にみまわれ、2012年に入って地元の病院に再度入院、その後東京の病院でのいろいろな検査を経て、在宅の化学治療を始められました。しかし、5月下旬になって急に体調が悪化し、治療を受けていた東京医科大学病院に満74歳の誕生日にあたる6月2日に入院されましたが、症状は回復せず6月

23日に他界されました。

病魔に打ち克ち、あのひとなつっこい笑顔で再度私たちを元気づけてくれることを強く願いましたが、それはかなわぬ夢となりました。長い間ご苦労さまでした。これからは、天国から多くの人を見守ってくださることを願う次第です。

おわりに

本論文は、旧地質調査所時代の後輩として、海洋地質、燃料資源、趣味(囲碁)の分野で長年本座さんのご指導を受け、また、つくばで開催された本座さんの叙勲と文学賞受賞・小説初出版を祝う会の準備に中心的に関わった縁で、棚橋、徳橋、矢野の3名が原稿の素案を作成しました。そして、本座さんとも旧海洋地質部とも非常に関係の深い水野篤行、井上英二、西村 昭の各氏に原稿を詳しく何度も検討していただくとともに、資料(写真など)や情報提供でもいろいろとお骨折りいただくなかで本原稿を仕上げることができました。ここに心からお礼を申し上げます。また、写真の提供等でご協力をいただいた元海洋地質部の上嶋正人、岸本清行の両氏にも厚くお礼を申し上げます。

本座さんの奥様の幸子夫人からは貴重な写真を提供していただくなどご協力をいただきました。改めてお礼を申し上げるとともに、奥様とご子息お二人の今後のご健勝を心からお祈りいたします。

主な論文業績と参考文献

最後に、本座栄一博士の多数の論文から主な論文業績と参考文献を以下に示します。

[単著・筆頭]

Honza, E. (1983) Evolution of arc volcanism related to marginal sea spreading and subduction at trench. *In* Shimozuru, D., Yokoyama I., eds., *Arc Volcanism and Tectonics*, Terra Sci. Publ., Tokyo, 177-189.

Honza, E. and Tamaki, K. (1985) The Bonin Arc. *In* Nairn, A. E. M., Stehli, F. G., Uyeda, S., eds., *The Ocean Basins and Margins*, Vol. 7A, Plenum, N.Y., 459-502.

Honza, E., Miyazaki, T. and Lock, J. (1989) Subduction erosion and accretion in the Solomon Sea region. *Tectonophysics*, **160**, 49-62.

Honza, E. (1991) The Tertiary Arc Chain in the Western Pacific. *Tectonophysics*, **187**, 285-303.

Honza, E. (1995) Spreading mode of backarc basins in the

Western Pacific. *Tectonophysics*, **251**, 139–152.
Honza, E., John, J. and Banda, R. M. (2000) An imbrication mode, for the Rajang Accretionary Complex in Sarawak, Borneo. *Jour. Asian Earth Sci.*, **18**, 751–759.
本座栄一 (2000) 海洋地質調査ことはじめ. 地質ニュース, no. 550, 7–12.
Honza, E. and Fujioka, K. (2004) Formation of arcs and backarc basins inferred from the tectonic evolution of Southeast Asia since the Late Cretaceous. *Tectonophysics*, **384**, 23–53.
伊坊榮一 (2008) 西海のうねり. 郁朋社, 東京, 269p.

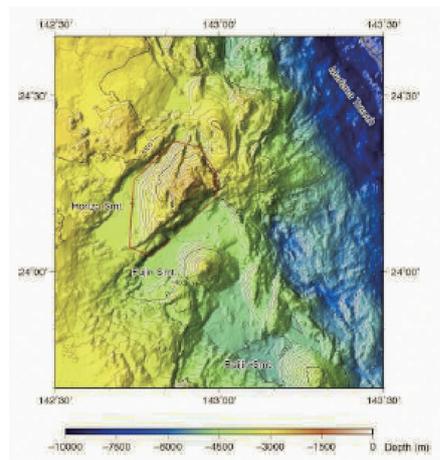
〔共著〕

井上英二・本座栄一 (1988) 日本周辺海底地質図 1:3,000,000. 海洋地質図シリーズ, no. 23, 地質調査所.
Tamaki, K. and Honza, E. (1985) Incipient subduction and deduction along the eastern margin of the Japan Sea. *Tectonophysics*, **119**, 381–406.

TANAHASHI Manabu, TOKUHASHI Shuichi and YANO Yusaku (2013) Life and achievements of the late Dr. Eiichi Honza, an excellent leader at the dawn age of the marine geological investigation of the Geological Survey of Japan.

(受付：2012年8月21日)

追記：2012年10月に、ニュージーランドのウェリントンで開催された第25回海底地形名小委員会において、小笠原諸島南方約260kmの海山を「本座海山」と命名し、今後国際的に使用することが決まりました。本座海山は、故本座栄一博士の西太平洋における縁辺海盆の形成プロセスに関する貢献を記念し、日本から提案された地形名です。(平成24年10月29日付の海上保安庁記者発表記事より) <http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KOKAI/press/20121029kaiteitikei.pdf>



Honza Seamount (本座海山)
位置：北太平洋，小笠原諸島の南方約260km
規模：南北約40km，東西約25km
最大水深4,300m
最小水深2,260m
比高2,040m