

パラオ熱帯生物研究所と 新しく設立されるパラオ 国際サンゴ礁センター

大森 信
東京水産大学資源育成学科

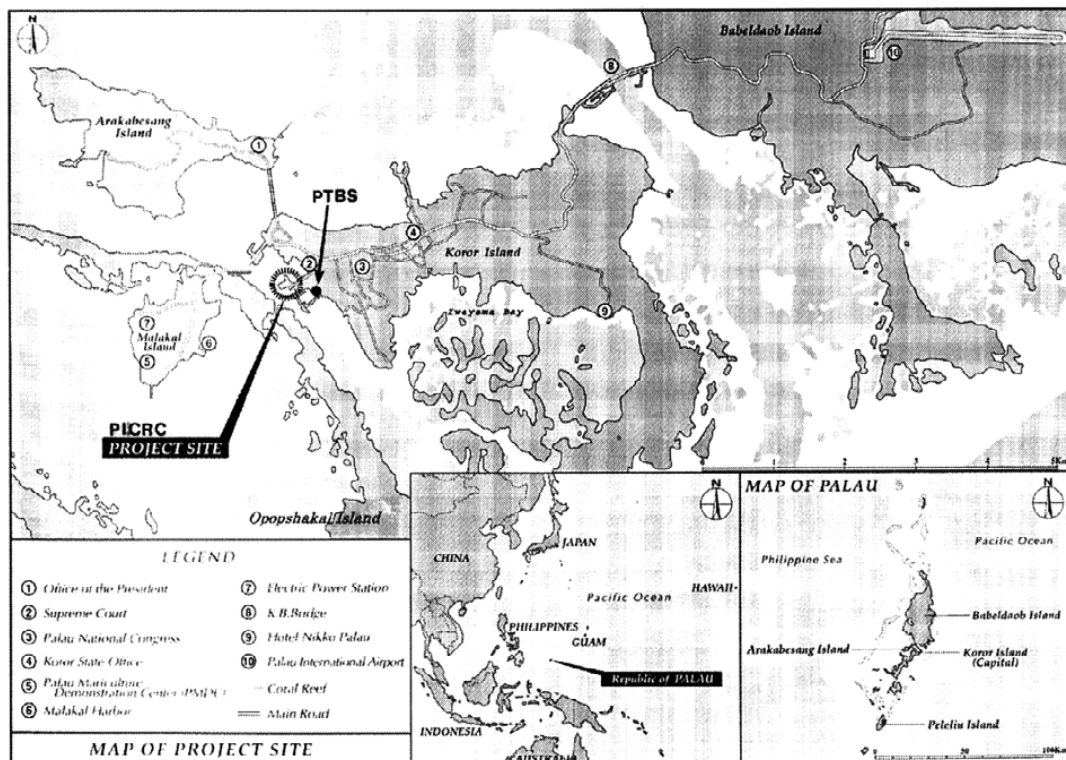
Palau Tropical Biological Station (1934-43) and new Palau International Coral Reef Center

M. Omori

マングローブの樹林の間の水路を指さして、「子供の頃、モトダサンやハネダサンと一緒に、ここから小舟でピクニックに行きました。お弁当をもって、みんなで見に行った島の運動会もよく覚えています。」今でもコンクリートの門柱が二本残っているパラオ熱帯生物研究所の跡地で、土地の持ち主のペロニカさんが日本語で懐かしそうに話してくれた。新しく近くに設立される予定のパラオ国際サンゴ礁センターの基本設計調査で、コロール島に出かけた時のことである。

パラオ熱帯生物研究所

パラオ熱帯生物研究所（以下パラオ研究所）は、日本学術振興会によって1934年にコロール島のアラバケツに開設され、1943年閉鎖されるまでの間、延べ27名の研究員が派遣されて（これに現地委嘱の2名を加えると合計29名）サンゴ礁をはじめとする海洋生物の研究を行った（第1図）。当時研究員は、数名を除き、皆20代、30代の大学の無給副手か大学院の学生で、何れも親がかりの身分であった。研究所の運営はユニークであった。常駐研究員は置かず、若い学徒に研究員を委嘱し、所属の大学に在籍のまま、日本学術振興会から常時3名位の研究員をパラ



第1図. Locations of Palau Tropical Biological Station and new Palau International Coral Reef Center, Koror Island, Palau

オに派遣して交代で研究をさせたのである。研究員の滞島期間は、短くて数ヶ月、長い人は4年以上におよんだ。一方、研究所に関する事務監督は日本学術振興会があたり、現地の事務処理は南洋庁水産課の職員が委嘱された。

畑井新喜司

無名の若い学徒たちが純粋な研究に情熱を燃やして熱帯の生物を観察できる開放的な施設をパラオに作ったのは、当時東北帝大教授であった畑井新喜司(1876~1963)(第2図)である。

畑井は、青森県小湊村(現在の平内町)で生まれた。仙台の東北学院理科専修部を卒業した後、旧制一高生物学教室助手を経て、1899年23歳でシカゴ大学に留学し、動物学と神経生理学を学び、45歳でペンシルベニア



第2図. Shinkishi Hatai at Palau (April 2, 1937)の教授に昇進した。

1921年帰国し、東北帝大に新設の動物生理学講座の教授として迎えられた畑井は、水産生物の飼育、観察を目的とした浅虫臨海実験所の創設と発展に努力したが、同時に熱帯生物にも興味を持ち、1928年には門下の若い動物学者2人を伴ってパラオ島に渡り、サンゴ礁の動物採集や生理学的研究を行っている。これには、彼が若い頃フロリダ半島のカーネギー研究所トルテュガス実験所で暮らした経験がもたらしたと後日語られているが、日本でも熱帯生物の研究を、と考えた畑井の夢は1929年ジャワで開かれた第4回太平洋学術会議で実現に向かった。

この時、畑井らと共に会議に出席したデンマークの代表は、サンゴ礁の動物相の豊富さを話題にし、熱帯の地に国際海洋生物研究所を設ける必要を提案

した。これが各国代表の同意を得て、1933年の第5回会議(バンクーバー)では「太平洋におけるサンゴ礁の生物学的研究」は各国の共通課題として正式に採択されたが、熱帯海洋生物研究所の設立計画は、その直後に世界を襲った大恐慌と、それに引き続いた国際情勢の不安によって、実現されなかった。

その頃、畑井は、日本が熱帯生物研究所を開設して世界の学界に貢献することは、第一次世界大戦の結果、国際連盟委任統治の受任国として南洋群島を統治している我が国の責任であるとして、全力を傾けて朝野を説いていた。その結果、日本学術会議が第7常置委員会の下に特別委員会(第11小委員会)を設け、パラオに熱帯生物研究所を設置することを決定した。

所長を委嘱された畑井は早速パラオで現地調査を行い、研究所の開設後は毎年1~2回パラオに出張し、若い研究員を励まし、自らの蔵書を寄贈して、研究所の発展に尽くした。官学だけでなく私学出身者をも積極的に受け入れる気風があったことも、アメリカで教育を受けた彼の人物の大きさにつながる、当時としては稀有な特徴であったと言える。ちなみに、東北地方では当時、同じ地域で生まれ、苦学力行して外国で学び、学士院賞を授与された二人の学界の巨人のことが、誇らしく語られていたと伝えられている。一人は畑井、もう一人は野口英世である。畑井の研究対象はシロネズミ、ミミズ、シロナマコ、カキなど多岐にわたった。彼はまた、大学は教わるどころでなく、自分で考え創作する場であるとし、若い人たちの研究を常に激励し、育てようとした。浅虫臨海実験所の一隅には、彼の口癖「それは君大変おもしろい。君ひとつやってみたまえ」が刻り込まれた石碑が建っている。

パラオ研究所の研究成果

パラオ熱帯生物研究所に最初の研究員が派遣されたのは1934年6月である。1935年3月には木造平屋建て一棟(80m²)の研究室が完成した。そして1938

年には南洋庁の助成と畑井の寄付によって別棟と図書室ができ、船外機付きの小型採集艇も備えられた。

研究所の位置は北緯 7 度 20 分、東経 134 度 28 分である。その環境は気温年中 29 度前後、水温 27~31 度。採集、観察、実験の主要な場所となった岩山湾（研究所の面する湾で、畑井の命名による）には大小 40 余りの隆起サンゴ島があり、周辺を含めて造礁サンゴの研究には極めて適している（第 1 図）。湾の水は南東部と北西部の水道で外海と交流しており、所員は小舟を漕いだり、干潮時には礁原を歩いて採集や観察をした。当時はまだシュノーケルもなかった。だからサンゴの観察は皆素潜りで行った。水は屋根に落ちる雨水をタンクに貯めて使っていたので、生水を飲むことは勿論できなかつたし、夜 10 時には電気が停まって暗闇となった。蒸留水が不足した時は、ガラス板を並べた集水装置でスコールの雨水を集めて器具の洗浄等に用いたという。

研究題目として開設当初計画されたものは次のとおりである。

1. 岩山湾の測量
2. 造礁サンゴの分類
3. 湾内の海水の物理化学、プランクトン
4. サンゴ礁の構成、破壊に関する動物
5. 造礁サンゴ類の生態
6. 造礁サンゴ類の代謝機能
7. 造礁サンゴ類の生殖と発生
8. 造礁サンゴ類の骨格造成
9. 造礁作用と外圍条件
10. その他

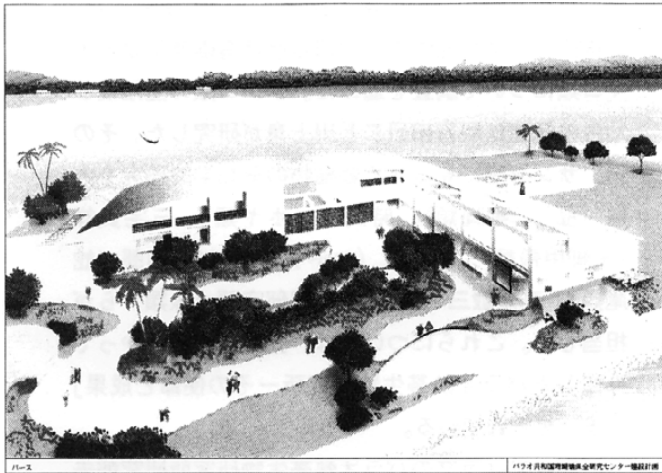
これにもとずいてパラオで行われた研究の主なものは次のようである。江口元起は岩山湾から 43 属 116 種の造礁サンゴを報告し、阿部襄、内海（弘）富士夫と共に、サンゴや無脊椎動物の分布を調査した。元田茂は造礁サンゴの成長と環境要因を研究し、林一正はサンゴの骨格形成の組織学的研究を行った。阿部襄は造礁サンゴの摂食習性を、川口四郎はサンゴ虫や褐虫藻の色素や代謝について研究した。羽根

田弥太は発光生物、山口年彦は造礁サンゴとナマコ類について調査を進めた。サンゴ類の生殖及び幼生の発達は阿刀田研二と川上泉が研究した。その他、サンゴ礁に見られる動植物の分類学的研究を内海（弘）（蔓脚類）、時岡隆（ホヤ類）、三宅貞祥（十脚甲殻類）、林良二（ヒトデ類）、村上四郎（蛇尾類）、高橋敬三（多毛類）、阿部宗明（魚類）らが担当した。これらについては、元田による「かつて存在したパラオ熱帯生物研究所 - その使命と成果」にまとめられている。

研究成果は英文のパラオ熱帯生物研究所研究報告（Palau Tropical Biological Station Studies）あるいは和文の雑誌「南洋科学」に発表されている。前者は第 1 巻 1 号（1937 年 3 月）から第 2 巻 4 号（1944 年 5 月）まで全 8 号が刊行され、全部で 66 篇の論文が、また、後者（1~5 巻と 15 号）には 116 編の論文が掲載されている。研究者達がパラオ滞在中に得た資料をもとに書かれた論文は、その他の雑誌にも数多く出されて、著書やそれらを合わせると 280 におよんだ。

パラオ研究所がたった十年の短い間に後世に残した最大の業績は、言うまでもなくサンゴ礁研究であった。書かれた論文のいくつかは、今日もなおいくつかの研究に引用されているが、中でも岩山湾内 37 定点での定期調査資料は、地球環境や人間活動との関わりでサンゴ礁の保全に関心が集まっている現在、世界で最も長期間の変動の記録を提供できるものとして、その価値が高い。

太平洋戦争の激化に伴い、1943 年 3 月、パラオ研究所は閉鎖され、日本海軍によってセレベス島マカッサルに建設された総合研究所の環境科学部に編入されることになった。所長であった畑井は陸軍に請われて司政長官としてマニラに赴き、フィリピン科学局の復旧に尽力したが、まもなく終戦を迎え、マカッサルに移された研究機材と図書文献は、終戦間際の混乱の中ですべてが失われた。



第3図. Palau International Coral Reef Center (Planning Rndered drawing)

パラオ研究所再建の計画

戦後、そのユニークな自然と生態系を研究するため、米国から多くの研究者がパラオに行き、信託統治領政府が建設したミクロネシア水産増殖センターなどに滞在した。なかでも隆起サンゴ島の内側に存在する塩水湖の生態を研究した W. M. ハムナー夫妻や、シャコガイの増殖に成功した G. A. ヘスリング氏の業績はよく知られている。

彼らは一様にパラオ研究所の研究成果を高く評価し、研究所の再建を期待した。その結果、パラオ議会は 1977 年 12 月、十項目のパラオ発展策の一つとして、パラオ研究所再建拡大の意味を含めて、パラオ海洋研究所設立を計画した。そして、1979 年 4 月には前記ハムナー氏の主唱で、パラオで研究所設立のための計画会議が開かれた。しかし、この計画はパラオの政情不安や資金難などによって実現しなかった。

パラオ国際サンゴ礁センター

1996 年 5 月に至って、日米包括協議の場でサンゴ礁保全の重要性が認識され、国際サンゴ礁イニシアチブによって、各国の政府が協力しあって世界のサンゴ礁の保全を図ろうというプログラムが開設された。この様な状況の下で、1994 年 10 月に米国との自由連合国として独立したパラオ国政府が、サンゴ礁についての研究活動やその保全についての啓蒙活動

を行う「パラオ国際サンゴ礁センター（以下サンゴ礁センター）」の設立を計画し、我が国に対して無償資金協力を要請した。この計画は日米包括協議での議案にもなり、サンゴ礁センターの重要性が認められて、その機能や運営方式などが、日米パラオ三国によって事前調査時に協議されることになった。但し、米国側は本計画への資金提供の用意がないことを明言し、パラオ側の要請があれば技術協力については検討するとだけ述べている。我が国は国際協力事業団（JICA）を通じて 1996 年から数回の基本設計調査を行い、国内にはサンゴ礁センター建設計画技術検討委員会を設置して、計画の内容について検討した。私は同委員会の委員として 1997 年 11 月の第一回調査団に加わったが、第二回調査には下池研究員が参加している。

設立への期待と課題

サンゴ礁センターでの活動には、研究と、海洋生物やサンゴ礁保全の重要性をパラオ国民と観光客一般に認識してもらうための啓蒙教育が予定されている。研究課題には、

- 1) センターの根幹的機能として当初から着手する課題
 - a) 一般海洋観測
 - b) サンゴ礁生態系のモニタリング
 - c) 海中保護区の管理に関する研究
 - d) サンゴ礁域の水産資源の管理に関する研究
- 2) 将来実施が可能になった時期に着手する課題
 - a) 生物多様性に関する研究
 - b) サンゴ礁群集の動態に関する研究
 - c) 絶滅危惧種、固有種、稀種についての研究
 - d) 熱帯島嶼生態系の保全に関する研究
 - e) サンゴ礁群集の回復に関する研究
 - f) 温暖化による海面上昇とサンゴ礁生態系の関わりに関する研究

が挙げられている。また啓蒙教育には、水槽展示と他の展示を組み合わせたビジターセンターの建設が含

まれる。サンゴ礁センターが建設される予定の場所はコロール島の M ドックと呼ばれる埋立地で、パラオ研究所の跡地にも近い。日本側は、センターの建設（第 3 図）と研究部門、教育啓蒙部門および管理部門への専門家派遣を計画しており、建設工事は今年から始まる予定である。

多くを期待されているサンゴ礁センターではあるが、その設立と発展には困難や不安がつきまとうことも否めない。パラオ共和国は 200 以上の島からなる、人口約 1 万 7 千人の小さな島国である。まだ大学はない。だから自力では研究活動はできない。また、設立後はその運営母体として公社がつくられることになっているが、長期的に見ても中央政府からの公的資金補助が欠かせないだろう。将来はパラオ人が活動の主体となることが望まれても、最低 10 年、恐らくそれ以上、専門家を含み外国人研究者による研究活動と、現地での息の長い教育と技術移転が必要である。そのためにはサンゴ礁センターでの諸活動に、海外からできるだけ多くの人々に参加してもらうことが望まれる。だから、そこには安く宿泊ができる、食堂付きの、阿嘉島臨海研究所のような施設を備えたいと思ったが、委員会での私の意見は取り上げられなかった。研究や啓蒙活動への長期にわたる支援も約束されてはいない。ナポリの臨海研究所のように、サンゴ礁センターの使用料を日米政府が支払って自立的財政を援助したり、日本学術振興会や文部省の科学研究費助成の中にプログラムを組入れて費用を確保し、若い優れた人材を送り込むことができればよいのだが。この点については、米国側の協力も大切で、NSF や大学などからの助成金の継続的な確保が望まれるが、それも先が読めない状態である。

サンゴ礁センターの活動は、スタッフの力量にも大きく左右される。諸活動にはまた、パラオの教育機関や環境保護団体やボランティア団体などの協力が望ましく、国際的な連帯無くしては充実した運営は不可能である。そこには、日本だけでやっていた戦

前のパラオ研究所の運営とは比較にならない難しさがある。パラオ人の所長とそれを補佐する研究担当の派遣専門家には、あの畑井博士と比肩できるような、情熱と国際性を備えた人物を期待したい。

大洋州島嶼国は「無償協力の墓場」と極言されたことが一時あった。それぞれに理由や背景は違っても、要するに現地の事情に合わなかったために援助が有効に働かず、事業が発展しなかったという意味である。私はサンゴ礁センターがその様なことにならず、パラオ政府や日米の関係者達の協力によって望ましい方向に発展すること、そしてそこでの活動が世界のサンゴ礁の保全のための大きな力となることを心から望むものである。

パラオと阿嘉島臨海研究所

パラオ熱帯生物研究所に 1935 年 6 月～37 年 6 月と 1938 年 9 月～11 月の二回派遣され、後に関係者の親睦団体である「岩山会」の中心となって活動された故元田茂先生は私達の阿嘉島での研究活動に大きな理解を示され、晩年には度々研究所を訪れて、パラオ時代の思い出を話されたり、有益な意見を下さった。また、パラオ研究所の頃の自筆の水彩スケッチを含む多くの書籍や文献を研究所に寄贈され、それらは元田文庫として利用されている。1992 年 11 月には先生の呼びかけで、パラオ研究所で青春を過ごされた川口四郎、阿部宗明、三宅貞祥の諸先生方を阿嘉島にお招きして、賑やかに当時の思い出を語っていただいた（みどりいし 4 号、1993）。この様に、私達はパラオ研究所の精神を継ごうとして、往時にパラオで活躍された方々から多くの教えを受けたことを感謝している。そう言えば、阿嘉島臨海研究所の開所式に来ていただいたハムナー教授もパラオが大好きな人で、今回のサンゴ礁センター建設計画協議の際にも米国側委員として参加していた。