

医学・寄生虫学・昆虫学

日本における熱帯病研究の展開

瀬戸口明久*

1 はじめに

1899年に設立されたロンドン熱帯医学院の開校式において、後に熱帯医学の父と呼ばれるパトリック・マンソンは、「熱帯病」が熱帯地域にしか分布しない理由を次のように説明している。

熱帯病の大部分が限られた分布しか持たないのは、第一にそれらが寄生虫による疾病だからである。第二に寄生虫は、中間宿主あるいは固有宿主を必要とする。そして第三にこれらの宿主のどちらか一方は、高い気温を必要とする。すなわち温暖な地域にしか生息しないということだ。^{*1}

つまり「熱帯病」とは、病原体である寄生虫を媒介する中間宿主(ベクター)の分布に規定される病気なのである。ただし西ナイルウィルスを思い起こせばわかるように、現代の知見では熱帯病の病原体は必ずしも寄生虫だけには限られない。しかしマラリアやフィラリアをはじめとして、19世紀末における代表的な熱帯病はいずれも寄生虫症であった。これらの寄生虫はヒトからヒトへ直接に感染することは決してなく、生活史の一部を必ずベクターの内部で過ごさなければならない。ここで多くの場合、熱帯病のベクターは蚊やハエなどの昆虫である。つまり「熱帯病」とは、ヒト・寄生虫・昆虫の三者が進化的な時間をかけて築きあげてきた生態学的な関係なのである。そのため熱帯病研究においては、医学だけでなく、寄生虫学や昆虫学など博物学的な生物学の諸分野が重要な役割を果たすことになる。

熱帯病を研究する学問分野が最初に制度化したのは19世紀末の英国であった。1899年、ロンドン熱帯医学院とリヴァプール熱帯医学院が設立され、「熱帯医学(tropical medicine)」の教育研究体制が確立する。これ以降、ドイツやオランダ、アメリカなど、熱帯植地を持つ国々で次々と熱帯医学の研究機関が設立されていった。これらの機関では、設立当初から寄生虫学と昆虫学が欠かすことのできない領域として含まれている。つまり「熱帯医学」は、医学・寄生虫学・昆

* 大阪市立大学経済学部 aseto@econ.osaka-cu.ac.jp

^{*1} P. Manson, "The Need for Special Training in Tropical Disease," *The Journal of Tropical Medicine*, (1899): 57-62.

虫学の三者から構成される総合的な学問分野として誕生したのである*2。

本稿では近代日本における熱帯病研究の展開について検討する。日本が初めて熱帯病と向き合ったのは、19世紀末に領有した植民地台湾においてであった。しかしそこで成立したのは、ヨーロッパにおける「熱帯医学」とは大きく性格の異なる学問である。結論を先取りして言えば、ヨーロッパの「熱帯医学」が総合的な学問であったのに対し、日本で誕生したのは寄生虫学を中心とした「医動物学」であった。しかし太平洋戦争がはじまると、熱帯病研究をめぐる医学・寄生虫学・昆虫学の関係は、大きく変容していくことになる。以下では、日本において熱帯病研究をめぐる医学・寄生虫学・昆虫学がどのようにせめぎあい、その境界領域にどのような学問分野が形成されたのかを見ていきたい。

研究機関の設立や雑誌の発刊、学会の発足などによって特徴づけられる新しい学問分野 (discipline) の形成は、科学の社会的営為としての側面が注目されるようになって以来、科学史研究においては重要な論点であり続けてきたと言ってよい*3。これまで多くの科学史家が様々な分野を対象として、その形成過程を明らかにしてきた。それにもかかわらずここで新たに熱帯病研究を対象として分野形成の問題を議論する意義としては次の二点があげられる。まず第一に、熱帯病研究のような複合領域における分野形成は、その当時の社会的文脈に強く左右される。なぜなら強い社会的要請がなければ、既存の分野間の境界を突破することは容易ではないからだ。したがって複合的な領域における分野形成を分析することによって、社会的文脈によって変容していく科学の有り様をより鮮やかに浮かび上がらせることができるだろう。第二にこれまで日本を研究対象とする科学史家の多くは、社会や国家が科学技術の展開におよぼす影響を強調してきた。たとえば広重徹は、科学の内的な論理だけでなく、国家や軍事などの社会的な要因によって「科学の前線配置」が決定されると論じている*4。それにもかかわらず、社会的な要因が新分野の形成や分野間の関係におよぼした影響を分析した先行研究は、それほど多くはないようである*5。そこで本稿では、熱帯病研究をめぐる医学・動物学・昆虫学の前線配置が、社会的な文脈に応じてどのように変容していったのか明らかにしてみたい。

以下では次のように議論をすすめる。まず、日本における熱帯病研究の成立において動物学者が重要な役割を果たしたことを指摘し(第2節)、彼らが植民地台湾において「医動物学」をつくりあげる過程を見ていく(第3節)。続いて、戦前期における熱帯病研究のもう一つの流れとして

*2 D. M. Haynes, *Imperial Medicine*, (University of Pennsylvania Press, 2001), pp.166-172. 英国における熱帯医学の成立については、以下も参照。J. Farley, "Parasites and the Germ Theory of Disease," C. E. Rosenberg and J. Golden eds. *Framing disease: Studies in Cultural History* (Rutgers University Press, 1992), pp.33-49; M. Worboys, "The Emergence of Tropical Medicine: a Study in the Establishment of a Scientific Specialty," G. Lemaine et al. eds. *Perspectives on the Emergence of Scientific Disciplines* (Aldine, 1976), pp.75-98; M. Worboys, "Germs, Malaria and the Invention of Mansonian Tropical Medicine: From 'Diseases in the Tropics' to 'Tropical Diseases'," D. Arnold eds. *Warm Climates and Western Medicine: The Emergence of Tropical Medicine, 1500-1900* (Rodopi, 1996), pp.181-207.

*3 近年の研究としては、T. Lenoir, *Instituting Science: The Cultural Production of Scientific Disciplines*, (Stanford University Press, 1997).

*4 広重徹『近代科学再考』(朝日新聞社, 1979年), 62-71頁。

*5 たとえば、坂野徹『帝国日本と人類学者』(勤草書房, 2005年)は、日本における人類学の成立から、民族学、民俗学、自然人類学などの下位分野の展開までをみつがっている。

東大伝染病研究所の「衛生動物学」について検討し(第4節),最後に太平洋戦争によって熱帯病研究がどのように変容したのか考察したい(第5節).

2 日本における熱帯病研究の誕生

日本における熱帯病研究は二つの源流を持っている.一つは医学,もう一つは動物学である.

まずは医学の方から見ていこう.日本において初めて熱帯病を研究した医学者は,1876年にお雇い外国人として来日し,東京医学校(後の東大医学部)の教授となったエルヴィン・ベルツである.ベルツは内科の教授だったが寄生虫の研究もすすめ,1876年には象皮病の患者から得られた病原体バクシロト糸状虫を観察し,その2年後には世界で初めて肺吸虫の卵を発見している.現在の目から見れば,これらの病気は日本の風土病であって熱帯病とはみなされないかもれない.けれども当時のヨーロッパ人のまなざしのもとでは,日本の風土病は熱帯病に含まれると考えられていた.実際ベルツは,帰国後の1907年にドイツ熱帯医学会(Deutsche Tropenmedizinische Gesellschaft)の初代会長に就任している.そのほか,京都療病院のH. B. ショイベも,日本の寄生虫症を研究してマンソン孤虫を発見するなどの業績をあげ,ドイツにおけるもっとも初期の熱帯医学の教科書を執筆した*6.

このような医学の枠組みのもとでの寄生虫研究は,この後も続けられる.たとえば1904年には桂田富士郎(岡山医専),藤浪鑑(京都帝大)などによって日本住血吸虫が発見され,さらに宮入慶之助(九州帝大)によって貝類が中間宿主であることが明らかにされた.これらの研究者たちは独立した寄生虫学の講座を持たず,衛生学や病理学などの枠組みのもとで研究をすすめた医学者である.また寄生虫学会も1920年代末に至るまで結成されず,それぞれの研究者が相互に交流を持つ学会組織は存在しなかった*7.つまり20世紀初頭の日本の医学においては,寄生虫症は独立した分野を必要とする疾病とは考えられていなかったのである.

日本において最初に寄生虫学を分野として確立したのは,医学ではなく動物学を学んだ者たちであった.ここで重要な役割を果たしたのが,東大動物学科教授の飯島魁である.飯島は東大動物学科の最初の卒業生としてE. S. モースに師事したのち,ドイツのライプティヒ大学のR. ロイカルトのもとで寄生虫学を学んだ.ロイカルトは世界で初めて独立した寄生虫学の講座を設立した動物学者である.帰国後,飯島は母校の教授に就任し,多くの寄生虫学者を育成した*8.飯島自身は必ずしも人体寄生虫だけに關心を持っていたわけではなく,動物すべての寄生虫を研究対象としていた.しかし弟子たちの一部は人体寄生虫に關心を特化し,医学の領域に進出していくことになる.

*6 W. U. Eckart, *Medizin und Kolonialimperialismus: Deutschland, 1884-1945*, (Ferdinand Schöningh, 1997), S.90; 森下薫『ある医学史の周辺』(日本新薬株式会社, 1972年), 323-352頁; 森下薫「日本に於ける寄生虫学発達史」『日本における寄生虫学の研究1』(目黒寄生虫館, 1966年), 1-29頁.

*7 日本寄生虫学会は動物学者, 医学者, 獣医学者らが参加して1929年に設立された.

*8 寺畑喜朔「飯島魁と近代寄生虫学の系譜」『日本医史学雑誌』第45巻第2号(1999年), 220-221頁; 上野益三「飯島魁」木原均ほか監修『近代日本生物学者列伝』(平川出版社, 1988年), 111-110頁; Farley, op. cit., p.38.

飯島の弟子たちのうち、もっとも早く医学研究にたずさわったのが宮島幹之助である。宮島は本来は寄生虫の研究者ではなく、鳥類や昆虫の研究をおこなっていた。宮島を寄生虫学へ向かわせたのが、八重山諸島におけるマラリアとの出会いである。1900年、尖閣諸島でアホウドリの調査をすませた宮島は、帰途、マラリアが蔓延している石垣島を訪問し、その病原原虫を研究する必要性を痛感する。そこで京都帝大医学部の衛生学教室に入室し、マラリア媒介蚊と病原体の研究を開始したのである。1902年、宮島は北里柴三郎の痘苗製造所（のちの伝染病研究所）に入所し、さらに原虫学の研究をすすめていく。1920年には新設の慶應義塾大学医学部教授に就任して寄生虫学講座を担当した^{*9}。

その後の寄生虫学者たちも宮島と同じく、東大動物学科で寄生虫学を学んで伝染病研究所に入るという経歴をたどっていくことになる。彼らが活躍したのは、熱帯病に苦しめられていた植民地統治下の台湾であった。

3 植民地統治と「医動物学」

台湾における熱帯病のうち、もっとも重要な病気はマラリアである。1874年の台湾出兵においても、1895年の台湾占領の際にも、日本軍は多くのマラリア患者を出している^{*10}。1899年、台湾総督府は「台湾地方病及伝染病調査委員会」を設置し、マラリアの調査研究に着手した。宮島幹之助も囑託として参加したこの委員会は、台湾に生息するアノフェレス7種を記載し、そのうち3種がマラリア原虫を媒介することを明らかにした^{*11}。こうした研究を踏まえて、1900年代初頭には台湾に駐留する軍隊では防蚊対策がおこなわれるようになる^{*12}。しかしながら、この時期には一般の島民を対象としたマラリア対策はほとんどおこなわれていない。領有当初の台湾では、当時アジア各地で流行しつつあったペスト対策に追われていたからである。

1910年前後によやくペストが征圧されると、本格的なマラリア対策が着手される^{*13}。1909年、台湾総督府は衛生関係者や台湾医学校教授から構成される「マラリア防遏会議」を開催し、対策法の確立に乗り出した。一般に20世紀前半のマラリア対策としては、「対蚊法」と「対原虫法」の二種類があることが知られている。まず「対蚊法」とは、マラリア媒介蚊を根絶するため、殺虫剤散布や発生地土木工事をおこなう方法である。この方法は、マラリアが蚊によって媒介されることを発見したR. ロスや米国のロックフェラー財団などによって強力におしすすめられた。それに対して「対原虫法」では、マラリア原虫の保有者にキニーネを投与し、病原体を体内から根絶することが目指される。この方法はおもにヨーロッパのマラリア学界において支持され、とりわけドイツでは晩年のR. コッホの指導のもと太平洋の植民地において実施された^{*14}。

^{*9} 宮島幹之助『南方経緯と厚生問題』（人文書院、1943年）、174-179頁。

^{*10} 飯島渉『マラリアと帝国』（東京大学出版会、2005年）、第1章。

^{*11} 森下薫『マラリアの疫学と予防』（菊屋書房、1976年）、第5編；台湾地方病及伝染病調査委員会編『肉又蚊第三回報告』（1905年）。

^{*12} 都築甚之助『麻刺里亞新説』（著者発行、1902年）、212-220頁。

^{*13} 飯島、前掲書、35頁。

^{*14} 20世紀前半における対蚊法と対原虫法との対立については以下を参照。H. Evans, "European Malaria Policy

これまで多くの先行研究が指摘しているように、台湾におけるマラリア対策では「対蚊法」より「対原虫法」の方がはるかに重視されていた。1910年代以降、台湾総督府はとくに重要な地域を「特別防遏地」に指定した上で、それらの地域の住民に血液検査を実施してマラリア原虫の保有者を洗い出し、さらにキニーネ投与によって治療する計画を推進している^{*15}。このように台湾で「対原虫法」が重視された背景としては、日本医学のモデルとされたドイツにおいてこの方法が採用されていたことがあげられるだろう。また、被植民者の統治という意味でも、人を直接に管理する「対原虫法」の方が有用であったと指摘されている^{*16}。

台湾における熱帯病研究の拠点となったのは、1909年に設置された台湾総督府研究所衛生学部(1921年に台湾総督府中央研究所衛生部に改組)の「医動物学」(medical zoology)研究室である。この研究室は、1914年に台湾に赴任した寄生虫学者の小泉丹によって設立された。小泉は東大動物学科を卒業した後、北里の伝染病研究所に入所して原虫学を専攻した。同時に媒介動物の研究にも着手し、1907年に日本にペストが侵入した際には媒介者であるノミの研究をおこなっている。台湾に渡ってからマラリア媒介蚊の分類学・生態学的な研究を精力的にすすめ、『台湾ニ於ケル蚊族ノ予防医学的研究』を出版した^{*17}。また1916年には Dengue 熱の媒介者がヒトスジシマカであることを接種実験によって明らかにしている。このように小泉にとって「医動物学」とは、病原体である寄生虫だけでなく、媒介者である昆虫の研究をも含む学問だった。これは1923年に小泉の後任として着任した森下薫でも同様である。森下も東大動物学科を卒業して北里研究所(旧伝染病研究所)で寄生虫学を研究したのち、台湾に赴任して媒介昆虫と原虫の両方を研究対象とした^{*18}。つまり「医動物学」とは、寄生虫学を中心として媒介昆虫の研究をも含む学問として成立したのである。

1930年代に入ると、それまで英米など一部の地域だけで積極的にすすめられていた「対蚊法」の有用性が、国際的なマラリア学界においても認められるようになってきた^{*19}。おそらくこうした動向に対応して、台湾の熱帯病研究にも昆虫学者が参入するようになる。1932年、京大農学部を卒業して間もない大森南三郎が医動物学研究室に入室し、森下のもとで衛生昆虫の研究に着手した。また、早くから衛生昆虫に関心を持っていた台湾の昆虫学者として素木得一がいる。素木は札幌農学校を卒業後、台湾総督府農事試験場、台北帝大理農学部などで農業害虫を研究した台湾昆虫学界の中心的人物である。素木は「衛生昆虫学」を独立した分野として確立することを目指し、森下の助手だった大森を主任とする独立した講座を設置するよう台北帝大総長にはたらいかけしている。しかし「寄生虫学の講座を設けてやれば充分ではないか」と言われ、台湾では「衛

in the 1920s and 1930s: The Epidemiology of Minutiae,” *Isis*, 80 (1989): 40-59; 脇村孝平『飢饉・疾病・植民地統治』(名古屋大学出版会, 2002年), 81-101頁。

*15 顧雅文「日治時期臺灣瘧疾防遏政策」『臺灣史研究』第11巻(2004年), 185-222頁; 顧雅文『台湾におけるマラリアの流行及びその防遏対策の推移』(横浜国立大学大学院国際社会科学部研究科博士学位請求論文, 2005年)第2章。

*16 脇村, 前掲書, 229-238頁。

*17 小泉丹『台湾ニ於ケル蚊族ノ予防医学的研究』(晃文館, 1921年); 森下薫「小泉丹」木原均ほか監修『近代日本生物学小伝』(平河出版社, 1988年), 343-349頁。

*18 森下薫教授退官記念事業実行委員会編『森下薫教授退官記念誌』(森下薫教授退官記念事業実行委員会, 1961年)。

*19 Evans, op. cit.

生昆虫学」を独立した分野として確立することはかなわなかったという*20。台湾におけるマラリア対策は、媒介者である昆虫ではなく、病原体である寄生虫の根絶に重点が置かれていた。そのため「衛生昆虫学」よりも寄生虫学を中心とした「医動物学」の方が重視されたのである。

じつは戦前期に寄生虫学者が活躍できた医学研究機関はそれほど多くはなかった。表1にあげたように、戦前期の寄生虫学研究室のほとんどは植民地に設置されたものである。この時期に日本国内の医学部で寄生虫学の講座を持っていたのは、大阪府立高等医学校（後の阪大医学部）と北里と関係の深い慶應義塾大学医学部に限られていた。また植民地の寄生虫学者の多くは、北里柴三郎の伝染病研究所で研究に従事した経験を持っている。たとえば京城帝大に寄生虫学講座を設置した小林晴治郎は、東京帝大動物学科で八工の研究をおこなった後、寄生虫学に転じて北里研究所（旧伝研）に入所した。朝鮮総督府に赴任してからは、その地の肺吸虫やマラリア、衛生昆虫などの研究をおこなっている*21。このように寄生虫学と昆虫学をあわせた分野としての「医動物学」の成立をもたらしたのは、伝染病研究所と植民地とのあいだに形成されたネットワークだったのである*22。

表1 戦前期日本における熱帯病・寄生虫学研究機関

| 設立年 | 研究機関 | 研究者 |
|------|------------------------|-------|
| 1902 | 痘苗製造所（のちに伝染病研究所 北里研究所） | 宮島幹之助 |
| 1914 | 大阪府立高等医学校 | 吉田貞雄 |
| 1914 | 船員病及び熱帯病研究所（神戸，私立） | 桂田富士郎 |
| 1914 | 台湾総督府研究所 | 小泉丹 |
| 1914 | 伝染病研究所（文部省 東大） | 宮川米次 |
| 1915 | 北里研究所医動物学科 | 宮島幹之助 |
| 1916 | 朝鮮総督府伝染病地方病研究室 | 小林晴治郎 |
| 1920 | 慶應義塾大学医学部寄生虫学教室 | 宮島幹之助 |
| 1926 | 京城帝国大学医学部微生物学第2講座 | 小林晴治郎 |
| 1926 | 京都帝国大学理学部 | 山口左仲 |
| 1934 | 大阪帝国大学微生物病研究所寄生虫病学部 | 吉田貞雄 |
| 1937 | 台北帝国大学医学部寄生虫学教室 | 横川定 |
| 1939 | 台北帝国大学熱帯医学研究所 | |
| 1941 | 満州医科大学寄生虫学教室 | 久保道夫 |
| 1942 | 長崎医科大学東亜風土病研究所 | |

日本寄生虫学会編・発行『寄生虫学会50年のあゆみ』（1981年）などをもとに作成

*20 「座談会 衛生昆虫学を語る」『新昆虫』第1巻第3号（1948年），36-41頁。素木得一『思い出すまに』（素木得一先生米寿記念祝賀事業会，1969年），43-44頁も参照。台湾の衛生昆虫学については，朱耀沂『台湾昆蟲學史話』（玉山社，2005年），231-247頁。

*21 『小林晴治郎博士古稀祝賀記念誌』（『衛生動物』第4巻特別号（1954年））。

*22 植民地医学における伝研の位置づけについては，飯島，前掲書，第3章を参照。

4 東京帝大伝染病研究所と「衛生動物学」

前節で見たように、伝染病研究所は植民地に熱帯病研究者を送り出す主要なチャンネルとなっていた。しかし1914年10月、伝染病研究所は大きな転機を迎えることになる。大隈内閣が伝染病研究所を内務省から文部省に移管することを決定したのに対し、憤慨した北里以下ほとんどの所員が総辞職する事態となったのである。北里は翌年12月に北里研究所を創設し、宮島幹之助もそれにしがたって「医動物学科」を立ち上げた。一方、文部省に移管された伝研は研究員を新規に採用し、東京帝大の附置研究所として再スタートを切ったのである^{*23}。

新しい伝研においても移管された直後から「医学動物学研究室」が設置されている。しかしそれを主催したのは飯島門下の動物学者ではなく、東大医学部出身の宮川米次であった。そこに迎えられたのが、東大動物学科選科を卒業した昆虫学者の山田信一郎である。当初、山田は宮川のもとで研究をおこなっていたが、のちに独立して「衛生動物学」(sanitary zoology)の研究室を名乗るようになる^{*24}。こうして日本初の衛生昆虫の専門家が誕生した。この後、山田は日本における黄熱媒介蚊の分布や、フィラリア媒介蚊の研究を次々とすすめていく。とりわけ重要なのは日本脳炎の媒介者を発見した研究である。1934年7月、東大医学部教授の三田村篤志郎は日本脳炎が昆虫によって媒介されている可能性があると考え、その前年に発足した日本学術振興会「流行性脳炎の研究」小委員会に山田を招いた。その年の夏に山田らは流行地の岡山県で調査をおこない、日本脳炎がコガタアカイエカによって媒介されることを明らかにしたのである^{*25}。

このように東大伝研の「衛生動物学」研究室においては、衛生昆虫の研究が活発におこなわれている。それにもかかわらず戦前期には、「衛生動物学」の研究者は山田のほかには全くと言ってよいほど現れなかった。これは同時期に医動物学者たちが次々と医学の領域に参入していったのと対照的である。ほとんどの昆虫学者にとって、医学はまだ参入が困難な領域であった。同時代の昆虫学者、木下周太は当時の伝研について「大正4年か5年に伝染病研究所に行ったが、将来のことなどは全然考えられませんでした。山田君が辛うじて寄生虫の研究をしている。それが当時の伝染病研究所の実情でした」と回想している^{*26}。

「衛生動物学」が分野として拡大することができなかったのは、旧伝研が植民地とのネットワークを使って次々と医動物学者を送り出していたのに対して、東大伝研が植民地にフィールドを持っていなかったためである。山田らが研究対象としたのは、日本脳炎やフィラリアなどの日本の風土病であった。しかし1930年代末になると、伝染病研究所は大陸への野心を見せはじめる。1937年4月、伝研教授の佐藤秀三は外務省文化事業部に対し、中国にカラ・アザール調査団を派遣する事業への助成金を申請した^{*27}。カラ・アザールとは寄生原虫ドノバンリーシユマニアが引

^{*23} 小高健『伝染病研究所』(学会出版センター, 1992年), 第3章。

^{*24} 東京大学百年史編集委員会編『東京大学百年史 部局史三』(東京大学, 1987年), 715-719頁。

^{*25} 山田信一郎「流行性脳炎の病原に関する研究」『医事公論』第1122号(1934年), 1-7頁; 小高, 前掲書, 302-316頁。

^{*26} 前掲, 「座談会 衛生昆虫学を語る」, 38頁。

^{*27} 「『カラアザール』病診療, 研究事業助成二関スル申請書」JASCAR Ref. B05015933500(第11画像), 『中華

き起こすインド、中国、地中海ヨーロッパなど広範囲に分布する風土病である。その媒介者については様々な学説があったが、1920年代以降はサシチョウバエが有力な候補として研究されるようになった^{*28}。伝染病研究所は、この病気の研究を通じて日中医学界の「提携を促進」し、中国各地で無料の治療をおこなうことによって「中華民国側官民に良好なる影響を与」えることを目論んだのである^{*29}。

カラ・アザール調査団は、昆虫学、原虫学、病理学、細菌学の4班と診療部から構成され、東大伝研と上海自然科学研究所、同仁会の合同プロジェクトとして計画された。このうち昆虫学研究班に参加したのが、山田信一郎と伝研嘱託の細井輝彦である^{*30}。1937年5月、佐藤秀三、山田信一郎をはじめとする5名の先発隊が出発し、山東半島で研究に着手した。だが到着して一ヶ月もたたないうちに山田は肺炎で亡くなってしまふ。このため調査団は大きな痛手をこうむったが、とりあえず細井輝彦が中心となって上海自然科学研究所の大内義郎の協力を得て媒介昆虫の研究を続けることにした。しかしそれも2ヶ月後の盧溝橋事件の勃発によって中断に追い込まれることになる。こうしてカラ・アザール調査事業は、ほとんど成果を見ないまま頓挫することになったのである^{*31}。

山田の死後、伝染病研究所では原虫学部主任の石井信太郎が衛生動物学部の主任も兼ねることになった^{*32}。こうして日本における唯一の昆虫学者による「衛生動物学」の研究室は終わりをつげた。結局、戦前期の日本においては、衛生動物学の研究者集団は形成されなかったと言ってよい。日中戦争の開戦によって、伝研の中国進出はいったんは頓挫した。しかしその後、伝研は積極的に中国大陸の占領地における防疫・衛生事業に取り組んでいくことになる^{*33}。そこで研究をおこなった昆虫学者もいなかったわけではない。たとえば細井輝彦は、軍隊の要請で中国大陸に生息するマラリア媒介蚊の研究をおこなっている。しかし軍隊は「非常に其場限りで、直ぐ目前に迫った問題についてののみ泥縄式に研究を強請」するため、「何の成果も挙げ得ない」状態であったという^{*34}。このように日中戦争期までは衛生昆虫の研究者も少なく、制度的な基盤も脆弱な状態にあった。こうした状況を大きく変えたのが太平洋戦争の勃発である。

民国山東省青島、済南地方二於ケル「カラザール」病診療研究事業助成関係一件(外務省外交史料館)。

*28 R. S. デソヴィッツ『マラリア vs. 人間』(晶文社、1996年)、19-63頁。

*29 「中華民国山東省青島及済南地方二於ケル「カラアザール」病診療研究団ノ事業助成二關スル高裁案」前掲 JASCAR Ref. B05015933500(第12画像)。この事業は外務省対支文化事業の一環としてすすめられた。対支文化事業と医学研究については、阿部洋『「対支文化事業」の研究』(汲古書院、2004年)、第IV部第4章を参照。

*30 「カラアザール病研究実施案」前掲 JASCAR Ref. B05015933500(第13画像から)。

*31 「カラアザール病診療研究団事業報告」JASCAR Ref. B05015933100(第92画像から)『中華民国山東省青島、済南地方二於ケル「カラザール」病診療研究事業助成関係一件(外務省外交史料館)』。

*32 『東京帝国大学学術大観 医学部・伝染病研究所・農学部』(東京帝国大学、1942年)、569頁。

*33 飯島、前掲書、193-204頁；小高、前掲書、373-380頁。

*34 「座談会上海自然科学研究所を語る」『改造評論』創刊号(1946年)、46-62頁。細井はこの後、同仁会中華衛生研究所(旧上海自然科学研究所)を経て、戦後は東京都衛生局、東京工業大学、千葉大学などで研究した(内田桂吉「細井輝彦先生を悼んで」『衛生動物』44巻2号(1993年)巻末)。伝研から大陸に派遣された昆虫学者としては、ほかに北支でマラリアの研究をおこなった阿部康男がいる(『故阿部康男教授記念業績集』阿部康男教授同門会、1968年)。

5 太平洋戦争と熱帯病研究

1941年12月8日、日本は英米に宣戦を布告し、ハワイと英領マレー半島への攻撃を開始した。初戦を有利にすめた日本軍は、フィリピン、シンガポール、インドネシアなどを次々と占領し、東南アジアの大部分を一時的に支配することになる。それらの地域で日本は、従来の支配者であった英国やオランダの科学・医学研究機関を接收し、新たに研究者を派遣して調査・研究に従事させた^{*35}。こうした南方地域の占領によって、熱帯病研究は二つの方向に変容していく。その一つが台湾医学の南進であり、もう一つは内地における昆虫学者の医学領域への進出である。

5.1 台湾医学の南進と「熱帯医学」

太平洋戦争がはじまる以前から、台湾医学は帝国日本の南方進出と密接な関わりを持ってきた。まず1910年代には、台湾総督府の援助によって財団法人博愛会が設立され、廈門、福州、広東など台湾の対岸に次々と病院を設立している。その主な目的は当地に在住する日本人、台湾人への医療の提供にあったが、中国人を対象とした診療を通じて大陸に日本の影響力をおよぼすねらいもあった。これらの事業は治療に重点が置かれていたものだったため、研究機関などは設立されていない^{*36}。しかし太平洋戦争によって日本の南進が実現すると、熱帯病研究が台湾医学の重要な課題となっていく^{*37}。

南方戦線の拡大によって、軍隊内のマラリアは深刻な問題となりつつあった。その結果、それまでマラリアの研究をおこなってきた医動物学者たちが次々と南方に派遣されている。たとえば森下薫は海軍ニューギニア民政府の委嘱を受けて、1942年末から西部ニューギニアに滞在し、現地人のマラリア罹患率と媒介蚊の分布について調査をおこなった^{*38}。また、大森南三郎は陸軍の依頼を受け、タイやビルマなどでマラリア媒介蚊の調査をおこない、さらに東南アジア各地をまわって軍医を対象とする衛生昆虫学の教育にあたった。大森が作成した蚊の分類表は、陸軍では実際に広く使用されている^{*39}。

このような熱帯病研究の活性化に対応するため、森下や大森らが所属する台湾総督府中央研究所衛生部は独立して台北帝国大学の附置研究所として改組された^{*40}。こうして設立されたのが日

^{*35} 占領下の南方における科学・医学研究の実態についてはほとんど明らかにされていない。田中館秀三『南方文化施設の接收』(時代社, 1944年); 『南方学術科学等諸機関合同関係書類綴』(防衛庁防衛研究所蔵)などを参照。

^{*36} 中村孝志「廈門及び福州博愛会医院の設立」『南方文化』第15輯(1988年), 1-57頁; 同「汕頭博愛会医院の設立」『天理大学学報』第162輯(1989年), 15-28頁; 同「広東博愛会医院をめぐる諸問題(1)(2)」『天理大学学報』第165輯(1990年), 25-49頁; 第166輯(1991年), 1-24頁。

^{*37} 南進の拠点としての台湾医学については次を参照。劉士永(加藤茂生訳)「台湾における植民地医学の形成とその特質」見市雅俊ほか編『疾病・開発・帝国医療』(東京大学出版会, 2001年), 237-267頁。

^{*38} 森下薫「ニューギニア事情 特に衛生に就いて」『進歩』第8号(1943年), 1-25頁; 海軍省医務局第二課『ニューギニアのマラリアと其の防遏』(1944年, 健兵対策資料其ノ一六)。この調査では衛生だけでなく資源, 民族学の専門家も派遣された。

^{*39} 大森南三郎「アノフェレスの分布性に就いて」『衛生動物』第1巻第1号(1950年)1頁; 日本寄生虫学会編・発行『寄生虫学会50年のあゆみ』(1981年), 84頁; 貝塚悦『細菌から象まで』(大雅, 1982年), 80頁。

^{*40} JASCAR, Ref A02030110200「熱帯医学研究所官制ヲ定ム」(国立公文書館)。

本で最初の「熱帯医学」を銘打った研究機関「熱帯医学研究所」である。同年にはバンコクに熱帯医学研究所支所も設立され、マラリア調査のため台湾から研究者が派遣された*41。翌年には台北帝大の医学者らが中心となって「熱帯医学会」が設立され、雑誌『熱帯医学』も発刊される。この時期に熱帯病研究の組織化がはかられたのは台湾だけでない。日本学術振興会は「南方医事研究小委員会」を設置し、国内の熱帯病研究者の組織化に着手した。京大、阪大、名大などでは「南方医学」や「大陸病」の研究会が発足し、大政翼賛会は「大東亜医学（熱帯医学と寒帯医学）」をすべての医学教育に導入すべきであると主張した。台北帝大の熱帯医学研究所のほかにも、長崎医大に東亜風土病研究所が設置され、九州大学にも熱帯医学研究所を設立する構想が持ち上がっている*42。このように「大東亜共栄圏」構想は、まさに熱帯医学ブームと言ってもよい状況をもたらした。その拠点となったのが、それまで「医動物学」のもとで熱帯病研究を蓄積してきた台湾だったのである。

5.2 戦時動員と「衛生昆虫学」

台湾が熱帯医学ブームに沸いていたころ、日本本土においては熱帯病に関わるもう一つの問題が生じつつあった。戦争によって南方や中国大陸との人の移動が増加した結果、熱帯病が日本に導入されるおそれが出てきたのである。実際 1942 年から翌年にかけて、長崎や大阪をはじめとして多くの都市でデング熱が大流行し、3 万人以上の患者が発生している*43。そのため台湾だけでなく、本土においても熱帯病研究が活性化していった。そこで動員されたのは医学者だけではない。それまでもにも農業害虫を研究してきた昆虫学者たちも、熱帯病を媒介する衛生昆虫の研究に関わるようになったのである。

そのうちここでは文部省の科学研究費交付金の配分を決定する学術研究会議によって組織化された研究プロジェクトについて見てみよう。1943 年以降、学術研究会議は重要な研究課題を指定して研究班を組織し、重点的に資金を配分している。1944 年度に結成された 195 班のうち、熱帯病に関わる研究班をあげたのが表 2 である*44。ここで注目すべきは、医学系の研究班に加えて「衛生害虫」の研究班が組織され、その資金額もほかの研究班とほぼ同等であるという点である。この研究班は、東大農学部教授の籾木外岐雄を班長として 26 名の昆虫学者から構成されていた。戦前までは衛生昆虫の研究者は山田信一郎しかいなかったことを考えれば、これは著しい増加と

*41 下條九馬一「南方圏と我が熱帯医学研究所」『台湾時報』第 24 巻第 1 号（1942 年）、66-70 頁。タイのマラリア調査については次を参照。宮原初男「泰国のマラリア調査を終りて」『台湾の医界』第 2 巻第 6 号（1943 年）、330-333 頁；羽鳥重郎『眠鯨自叙回想録』（眠鯨自叙回想録刊行会、1964 年）、83-96 頁。

*42 九大の熱帯医学研究所設立は結局実現していない。なお長崎医大の東亜風土病研究所は、大陸医学研究所（1940 年設置）を母体として 1942 年に設立され、おもに中国大陸における感染症を研究した。「熱研 50 年の歩み」編集委員会編『熱研 50 年のあゆみ』（長崎大学熱帯医学研究所創立 50 周年記念事業実行委員会、1992 年）；「熱帯医学界時事」『熱帯医学』第 1 巻第 1 号（1942 年）、163-164 頁。南方科学ブームについては、廣重徹『科学の社会史』（中央公論社、1973 年）、200-203 頁も参照。

*43 上野陽里「第二次大戦末期のデング熱流行時における人体実験」『医学史研究』第 70 号（1996 年）、356-364 頁。

*44 学術研究会議の研究班については次を参照。永野宏・佐納康治「学術研究会議第 1 部の戦時研究班」『科学史研究』第 II 期第 26 巻（1997 年）、162-168 頁；沢井実「戦時期日本の研究開発体制 科学技術動員と共同研究の深化」『大阪大学経済学』第 54 巻（2004 年）、383-409 頁。

言ってよいだろう。

表 2 学術研究会議の熱帯病関係研究班

| 班名 | 班長 | 班員数 | 研究費(円) |
|------------|------------|-----|--------|
| 害虫, 衛生害虫 | 鍋木外岐雄(東大農) | 26 | 114500 |
| マラリア予防及治療 | 角尾晋(長崎医大) | 21 | 158000 |
| マラリア治療剤の作製 | 朝比奈泰彦(東大医) | 12 | 125000 |
| デング熱の予防及治療 | 小泉丹(慶大医) | 11 | 56000 |
| 発疹チブス | 宮川米次(東大伝研) | 10 | 160000 |

出典:「昭和十九年度学術研究会議研究班及研究費一覧」『学術研究会議関係』(防衛庁防衛研究所蔵)

一方、軍隊内の研究機関においても、衛生昆虫の研究が本格的に着手された^{*45}。たとえば海軍軍医学校の佐々学は、マラリア媒介蚊の駆除方法の研究や、軍医への蚊の識別法の教育に従事している。佐々は東大医学部を卒業したのち、太平洋戦争の開戦にともなってマレー半島ペナンに軍医として上陸した。そこで佐々は、英国人研究者によるマラリア研究に衝撃を受ける。そこでは蚊の分類と生態が精密に研究され、マラリア原虫との関係も詳細に明らかにされていたのである。これらの知見をもとにマレー半島では、数十種類の蚊のなかから実際にマラリアを媒介する数種類のみを防除の対象とする「対種防除」が実践されていた。このような昆虫学的な知見は「日本の大学や軍医学校で教わった衛生学にはまったく出てこない」ものだった。佐々がこれらの資料を翻訳して海軍軍医学校に送ったところ、教官たちは「敵国の技術がそこまですすんでいること」に「大きなショック」を受けたという。戦後、佐々は東大伝研に入って衛生動物研究室を立ち上げ、日本の衛生昆虫学において中心的な役割を担うことになる^{*46}。

海軍で衛生昆虫学の研究に従事したもう一人の昆虫学者として、徳永雅明がいる。徳永は京大農学部助教授としてユスリカやヌカカの研究をすすめていたが、京大医学部で軍医を志願する学生たちを対象に衛生昆虫の講義をおこなったことから本格的に衛生昆虫の研究にすすむことになる。この講義をもとに 1943 年には全 1400 ページ以上からなる大著『医用昆虫学』をまとめあげた^{*47}。これは日本における初めての衛生昆虫学の本格的な教科書である。本書の出版の翌年、徳永は大学を辞してスラウェシ島のマカッサル研究所に赴任した。マカッサル研究所は 1943 年 7 月に日本学術振興会のパラオ熱帯生物学研究所を母体として海軍が設立した研究機関である。そ

^{*45} 本稿では研究が比較的組織的におこなわれた海軍のみをあつかう。陸軍においても殺虫剤バリスグリーンの製造やアノフェレスの調査研究、デング熱やマラリアの人体接種実験がおこなわれている。次を参照。『陸軍軍医学校防疫研究報告』第 2 部、第 44 号、第 132 号、第 235 号、第 267 号、第 407 号、第 435 号、第 595 号、第 619 号、第 665 号、第 684 号、第 686 号、第 886 号、906 号；『南方軍防疫給水部業報』丙第 2 号、丙第 11 号、第 14 号(いずれも京都府立医科大学付属図書館蔵)。

^{*46} 佐々学『自然こそわが師』(東京大学出版会, 1985), 22-31 頁。海軍軍医学校における研究成果は、JASCAR Ref. A03032178600『研究調査成績報告』(国立公文書館)。『佐々先生と 30 年』(佐々学教授退職記念事業会, 1976 年)。

^{*47} 徳永雅明『医用昆虫学』(診療と経験社, 1943 年)。徳永の研究については、「徳永雅明先生とユスリカ」『ユスリカ研究会会報 補遺』(2001 年)。戦後は西京大学農学部教授。

の目的は「(一) 当面に直接役立つ重要事項の調査研究, (二) 純学術的基礎的研究」の推進とされた*48。研究所は総務部, 地質鉱物部, 農林水産部, 熱帯衛生部, 環境科学部, 慣行調査部から構成され, 現地人も含めると400人以上の所員がいる大規模なものだった。徳永は内科, 生薬, 寄生虫の研究をおこなう熱帯衛生部の予防医学第三科(寄生虫)に属してマラリア媒介蚊の研究をおこなった。熱帯衛生部の研究員はおもに京大関係者によって占められていたという*49。

じつは徳永が所属する予防医学第三科には前任者がいた。魚類寄生虫と現地人の寄生虫を研究していた山口左伸である。しかし1944年に入ると研究所の活動は, 山口がおこなっていたような基礎的なものより応用的な研究が要求されるようになる。同年3月には森下薫が来所して「マラリア特別講演」を数日間にわたっておこない, 熱帯衛生部の研究内容は実践的なマラリア予防へと向かっていった。つまり研究所の目的が「純学術的基礎的研究」から「当面に直接役立つ」研究へと移行していったのである。ここに赴任したのが, 衛生昆虫の第一人者と目されていた徳永雅明だった。その後, 植物学者の三木茂が着任し, ハマダラカの発生環境の生態学的な研究もすすめられた。こうしてマカッサル研究所におけるマラリア媒介蚊の研究体制は整備され, 南方各地に赴任する軍医への教育がおこなわれるようになったのである*50。

このように多くの昆虫学者が戦時動員に関わった結果, 衛生昆虫の研究者は急激に増加していった。その研究内容は媒介昆虫の分布から, 化学殺虫剤の効力試験, 防火水槽に発生する蚊の調査にいたるまで多岐にわたる。かくして1943年3月, 約40名の衛生昆虫の研究者が資源科学研究所に集まり, 「衛生昆虫学談話会」が開催された。この談話会をもとにして, その年の10月には宮島幹之助を会長とする「衛生昆虫学会」が設立される。この学会に参加したのは, 昆虫学, 医動物学, 医学, 軍陣医学といった多様な分野の研究者たちであった*51。開戦前までは, 昆虫学者が医学の領域に入ることは全くと言ってよいほどなかった。戦前から台湾で衛生昆虫の研究を続けていた大森南三郎は「戦後引き揚げて来てみると, 衛生昆虫をやる人がものすごく多くなっているのに驚きました」と述べている*52。医学と昆虫学の複合領域としての「衛生昆虫学」は, 戦時動員という強力な社会的要請があって初めて誕生した分野なのである。

6 結論

本稿はここまで, 日本において熱帯病研究をめぐる医学・寄生虫学・昆虫学の境界に形成された諸分野について検討してきた。まず最初に成立したのが, 北里柴三郎の伝染病研究所と植民地医学研究機関のネットワークを基盤に形成された「医動物学」である。医動物学を担ったのは

*48 「各研究機関ノ現状」『南方学術科学等諸機関合同関係書類綴』(防衛庁防衛研究所), 30-32頁。

*49 マカッサル研究所については次を参照。太田弘毅「海軍軍政地域にあったマカッサル研究所」『政治経済史学』第300号(1991年), 61-80頁; 倉茂好雄『蘭印滞在記』(清水弘文堂, 1988年), 40-44頁。パラオ熱帯生物学研究所からの移管については, 荒俣宏『大東亜科学奇譚』(筑摩書房, 1991年), 360-361頁。ただし人員が交代したため, 両者は必ずしも連続した機関ではない。

*50 森下薫『マラリア特別講演』(マカッサル研究所熱帯衛生部, 1944年); 倉茂, 前掲書, 42-44頁。

*51 野村健一「本会創立のことも」『衛生動物』第9巻第1号(1958年), 1-4頁。

*52 日本寄生虫学会編, 前掲書, 84頁。大森は戦後, 福井大学教授を経て長崎大学風土病研究所教授となった。

東大動物学科の飯島魁のもとで学んだ寄生虫学者たちである。一方、同時代の東大伝研では昆虫学者が「衛生動物学」研究室を立ち上げている。しかし医動物学者が増加していったのに対して衛生動物学者はほとんど増えず、1940年代に至るまで昆虫学者が医学の領域に参入することは不可能だったと言ってよい。そのような状況を大きく変えたのが太平洋戦争による戦時動員の開始である。南方戦線におけるマラリアの問題は「熱帯医学」の組織化と「衛生昆虫学」の研究者の急増をもたらした。つまり医学・寄生虫学・昆虫学のあいだの壁は、植民地統治と戦時研究によって初めて突破されたのである。

これは早い段階から医学・寄生虫学・昆虫学からなる複合領域としての「熱帯医学」が制度化した英国とは著しく対照的であると言ってよい。この違いは、英国においては「熱帯医学」が独立した研究教育機関として出発したことに由来すると考えられる。19世紀末に設立されたロンドン熱帯医学院とリヴァプール熱帯医学院は、いずれも既存の医学研究機関とは完全に独立したかたちで設立された。これらの機関では既存の医学分野との差別化をはかるため、当時の医学の主流だった細菌学をほとんど無視して、寄生虫学や昆虫学などの動物学を重視している。つまり英国における「熱帯医学」は、実験室医学とはまったく異なるフィールドの医学として構想されたのである^{*53}。それに対して日本においては、1940年代に至るまで独立した熱帯医学の研究教育機関が設立されることはなかった。衛生学や病理学の枠組みで寄生虫症や熱帯病を研究する医学者は少なくなかったが、彼らは熱帯病研究の博物学的な側面をそれほど意識することはなかった。そのため寄生虫学者や昆虫学者が医学領域に参入することができたのは、とりわけ強い社会的な要請がある場所に限られていたのである。

最後に本稿では触れることのできなかった論点について簡単に述べておこう。本稿では熱帯病研究をめぐる分野形成に議論を限ったため、重要であるにもかかわらず科学者集団が形成されなかった研究については論じなかった。たとえば医学研究機関は整備されなかったが、第一次世界大戦以降日本が支配した南洋群島では多くの医学調査がおこなわれている^{*54}。また満州においても、多くの昆虫学者が昆虫媒介性疾病の研究をおこなっている。たとえば満鉄農事試験場では、昭和初期から昆虫学者の荒川保雄によって発疹チフスを媒介するシラミの研究がすすめられている^{*55}。さらに忘れてはならないのは731部隊に関係した昆虫学者たちである。これらの研究が植民地統治や生物兵器開発などに果たした役割については、今後検討していく必要があるだろう。

さて、日本は敗戦によって熱帯に領有していた植民地をすべて失い、南方ブームののって誕生した「熱帯医学」もいったんは活動を停止した^{*56}。その一方で「衛生昆虫学」の研究者は、戦後

^{*53} Farley, op. cit., p.43. 熱帯医学のフィールド科学としての側面については、S. Li, “Natural History of Parasitic Disease: Patrick Manson’s Philosophical Method,” *Isis*, 93 (2002): 206-228.

^{*54} 『南洋群島地方病調査医学論文集』(南洋庁警務課, 1933-1939年)。本論文集については坂野, 前掲書, 375-380頁などで論じられている。

^{*55} 荒川保雄『衣虱の研究』(荒川論文刊行会, 1934年)。ほかに満州における衛生昆虫研究としては、上野益三「北黒索温両沿線に於ける吸血昆虫の調査」『満州鉄道建設秘話』(南満州鉄道, 1939年), 694-708頁(本文献については内田正夫氏に教えて頂いた); 小林晴治郎「満州国の医学的昆虫一斑」『京城帝国大学大陸文化研究会バムフレット第四冊』(京城帝国大学大陸文化研究会, 1940年), 1-30頁。

^{*56} 1959年に開発途上国の疾病研究を目的として日本熱帯医学会が結成され、戦後日本の熱帯医学は再出発した。

も活発に研究を続けている。昆虫媒介性疾病の流行をおそれた GHQ が、衛生昆虫の研究と新しい殺虫剤 DDT の散布を要請したためである。さらに 1950 年代以降は、厚生省「蚊とハエのいない生活実践運動」に多くの衛生昆虫学者が関わっていくことになる^{*57}。また「医動物学」の研究者たちも、戦後は日本の風土病の根絶へと向かっていった。戦後日本の疾病空間を大きく変えたのは、植民地統治と戦時動員によって形成された熱帯病研究者たちだったのである。

謝辞 本稿は、第 9 回日本科学史学会西日本研究大会、ならびに International Workshop on Globalization, Environmental Changes and Epidemic Diseases in Modern Asian History における報告を再構成したものである。報告の際コメントやご教示を頂いた方々に感謝したい。

*57 拙稿「害虫観の近代」上田哲行編『トンボと自然観』（京都大学学術出版会、2004 年）、286-306 頁。