

## 『哺乳動物心臓の刺激伝導系』のドイツ語原稿とその背景について

ミヒエル, ヴォルフガング  
九州大学：大学院言語文化研究院

<https://hdl.handle.net/2324/9488>

---

出版情報：田原通信．(3)，pp. 45-49，2007-12．NP0法人『ペースメーカーの父・田原淳の会』  
バージョン：  
権利関係：





# 田原通信 第3号 特別号

## Tawara's Opera, Revisited (III)

*Proceedings of the 5th Tawara-Aschoff Symposium  
on Cardiac Conduction System*

*July 28-29, 2007  
in Nakatsu Oita Japan*



### Editors

*Tatsuo Shimada  
Takeshi Yamashita  
Toshio Mitsui  
Munehiro Shimada  
Noboru Machida  
Kan Takayanagi*

*Kozo Suma  
Motokazu Hori  
Shin-ichiro Ohkawa  
Shin Inoue  
Masakazu Tsuzuki*



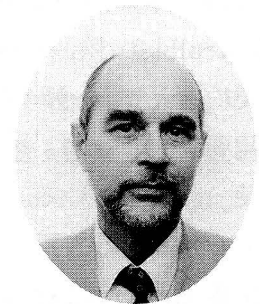
## 『哺乳動物心臓の刺激伝導系』のドイツ語原稿とその背景について

A German Draft of "the Conduction System of the Mammalian Heart" According to S.Tawara

W・ミヒェル

Wolfgang Michel

九州大学大学院言語文化研究院教授



## 1 マールブルク大学での研究の流れ

1903年ドイツに到着した田原淳は最先端の医学を吸収し、何らかの大きな業績を上げた上で帰国するつもりだったと思われるが、有望な研究課題として Myocarditis (心筋炎) を提案してくれたのは、当時の研究状況に精通していたアショフ教授 (Karl Albert Ludwig Aschoff, 1866-1942) だった<sup>1</sup>。問題の選択、研究方針の設定、材料の確保などのアショフによる基盤造りを抜きにしては、遠い日本からやって来た若い医師の成功は考えられない。

残念ながら初年度の状況を語る資料は乏しい。2年の予定で渡航した田原は休暇中も調査を進めていた<sup>2</sup>。彼も、またマールブルク大学に就任したばかりの新進気鋭の教授も、意欲満々だったであろう。アショフ自身が心臓関係の何らかの研究を行っていた形跡は見当たらない。アショフは1904年5月の第7回ドイツ病理学会の大会で、盲腸炎及び内臓型リーシュマニア症 (Kala azar) という2件の発表を行った。しかし、同年9月同学会の第8回大会が、かつて生理学の先駆者プルキンエ (Jan Evangelista Purkinje, 1787-1869) の活躍したブレスラウで開催された際には、「心筋炎について」の演題を出すことになった。

1904年12月にブレスラウのウィンクラー博士が、病理学会の機関誌にその内容を簡単に紹介し<sup>3</sup>、1905年、会報『Verhandlungen der Deutschen Pathologischen Gesellschaft』に発表の全文及び質疑応答の要約が掲載された<sup>4</sup>。アショフはそれまでの研究を概観し、さらなる検証のため「不特定の心臓150個を田原博士に調べさせた」<sup>5</sup>と説明している。「大掛かりで煩雑な検索」の担当者として田原の名を6回も挙げているが、分析と結論は自分によるものだという主旨である。ただ、標本の観察に言及する際、主語は「私 (ich)」から「私たち (wir)」に変わる場合があり、切断の部位に関しては田原の貢献があったようだ。「Dr. Tawara」は単なる下請け研究員ではなかったはずだったが、ここで初めて報告された、リウマチ熱で心筋間室に現れる小さな結節は、後にアショフ結節 (Aschoff-Rheumaknoten, Aschoff's nodule) として教授だけの業績となった。

1905年の5月に、田原淳による初めての論文が『Zentralblatt für Physiologie』に登場する<sup>6</sup>。田原は4月17日に投稿したこの原稿を「予備報告」と位置づけている。アショフ教授の指導と助力で、田原は「大変な苦労」を厭わず人間、犬、猫及び羊の心臓を綿密に調査し、心房と心室を結びつける「筋線維システム」(Muskelfasersystem) に、「最も複雑に錯綜する筋線維網」から構成される結節 (Knoten) を発見したと報告している<sup>7</sup>。「心臓運動中枢の中心」(kardiomotorisches Zentrum) であるその結節は、人間の場合も、調査した哺乳動物の場合も同様なものであり、これまで謎に包まれていた「プルキンエ線維」(Purkinjesche Fäden) はこの「心臓運動中枢」の「周辺拡張」(Endausbreitung) であるとした<sup>8</sup>。用語も描写の一部も当時の手探り状態を示唆しているが、この論文により田原はアショフの陰から出て、画期的な研究成果を披露し、その自主性を強調している。最後の謝辞からも彼の自立心を窺うことができる。

その1ヶ月後の6月にドイツ生理学会の第2回大会がマールブルクで開催された。田原の口頭発表に必要なドイツ語力がまだ不十分だったためか、アショフが上記の論文についての報告を行ない、図及び標本を用いてHis束を切断して結節に到達できる手技を説明している。発表の詳細な内容は『Zentralblatt für Physiologie』に掲載され<sup>9</sup>、同年9月の『Münchener Medizinische Wochenschrift』の要約により、一般の医師たちにも伝わった<sup>10</sup>。興味深いことに、アショフは田原の用語「Knoten」に引用符を付けたり、「Vorhofbündel」(心房束)や「Kammerbündel」(心室束)のような独自の用語を使ったりしている。さらに、彼はこの「独特な筋線維システムの生理学的意味」は、「実験のみが教えてくれる」と強調した上で<sup>11</sup>、生理学者の誤解を招く恐れがあるとして田原の「心臓運動中枢の中心」(kardiomotorisches Zentrum)に難色を示している<sup>12</sup>。たった1ヶ月前に発表された田原論文とアショフの解釈との微妙なずれは、二人の情報交換や意見調整が十分行われていたかどうか、多少の疑問を投げかけている。

質疑応答で、プラハのヘリング教授(Heinrich Ewald Hering, 1866-1948)の反応は田原の大いなる励みになった。ヘリングは、プルキンエ線維は「一気に生理学的意味を得た」と、田原の「組織学的研究」を高く評価し<sup>13</sup>、また、「Übergangsbündel」(連結束)を切断する箇所が自分の最近の論文で示した箇所と一致していることを確認できることは嬉しく思うとの発言だった。

その後、動物実験で心房と心室を「機能的に連結する」「心筋束」を追究していたヘリングは、犬の心臓4個をマールブルクに送り、田原の顕微鏡的検索を依頼した。1906年1月6日の書簡でアショフは検索の結果をヘリングに伝えた。ヘリングは、同年2月、「連結束」の切断に関する第3報を「Archiv für die gesammte Physiologie des Menschen und der Thiere」に掲載した<sup>14</sup>。その内容は一緒に掲載された田原淳による報告の前書きと言える程度のものである。図版を含む田原のこの二つ目の論文は3ページに過ぎないが、彼の手技と経験を改めて誇示するものとして注目に値する<sup>15</sup>。

## 2 田原淳とルートヴィッヒ・アショフとの関係について

二人の論文や抄録から読み取れる上記の状況は、一見マールブルクでの研究が順調に進んでいたかのような印象も与えるが、田原が1905年10月8日師に宛てた手紙は、それとは違う様子を浮き彫りにしている<sup>16</sup>。日常的に接触できる相手に書面を通じて自分の状況を訴えることは、ドイツ人にとって多少不思議な行為である。留学の動機、日本の父親に対する責任、研究の現状など、説明のすべてが初耳ではないはずなのに、そこまで書かなければならないという田原の心境は、師弟関係のねじれを物語っている。彼はそもそも同年の春帰国するつもりだったが、異文化にさらされながら休みもなく1年半にわたり努力していたにもかかわらず特記すべき成果が上がらなかった。「この2年間楽しい一日を経験したことがない」と説明するほどのストレスだった。手ぶらのまま帰国できないので、父親に厳しい条件付きであと1年の滞在延長を認めてもらった。春に「連結束」関係の新発見があったので、再び少し希望が湧いてきた。2、3ヶ月間でそれをまとめてから、再び心筋炎という課題にもどり、合わせて2つの研究を仕上げられると期待してきた。しかし、前期の6ヶ月間、昼も夜も研究に打ち込んでも、それを完成することができなかったばかりか、あとどのくらいかかるかさえわからない状態である。

アショフがこの事情を認識していたとしても、まったく知らなかったとしても、彼が研究教室の運営管理上の責任を十分に果たしていたとは言いがたい。手紙の後半を読むとその印象はさらに強まる。危機的状況に陥った田原は、教授は次の学期も研究所長として忙しすぎることを心配し、「人生を左右す

るこの二つの仕事」のための助けをいただけるかどうかを「確実に知りたい」と強く求めている。それが不可能なら、やむを得ず大学を変え、内科を勉強しながらドイツ人と心筋炎をさらに追究し、ドイツ語でまとめるつもりであり、またそれが無理であれば、この成果を帰国後一人で発表する、いずれにせよ、「連結束」(Verbindungsbandel)の研究は一人で完成し、可能な限りドイツで発表したい、とも伝えた。この書簡は不安に溢れているが、教授が2回も学会で発表し、研究成果も上がっており、「一人でやり遂げたい」、「発表したい」、「自分の計画など」などの言い回しから田原の自信と決意も読み取れる。翌年6月の送別会で田原の「性格は最後まで十分に理解できなかった」<sup>17</sup>と告白するアショフは、遅くとも上記の書簡を読んで自分の手落ちと責任を強く認識するようになったに違いない。教育により無口な人間になったという田原がアショフとの直接対話でどこまで伝えられたかは不明だが、1905年10月8日の書簡は教授の積極的な取り組みを促し、田原の研究の総仕上げへの道を切り開いたのである。

1906年6月帰途に着いた田原は、その直前に印刷された著書『哺乳動物心臓の刺激伝導系 — 房室束とプルキンエ線維の解剖学的・組織学的研究』(200頁)<sup>18</sup>を成功の証として持ち帰ることができた。その後『Ziegler's Beiträge zur Pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie』に発表された彼の論文「Über die sogenannten abnormen Sehnenfäden des Herzens」の仕上げにも、アショフは大いに貢献した<sup>19</sup>。また、同年アショフ・田原共著の本「Die heutige Lehre von den pathologisch-anatomischen Grundlagen der Herzschwäche」も刊行され<sup>20</sup>、アショフは田原の要望に完全に応え、以前の問題の償いを果たしたことになった。心を通じ合う関係が形成されたとは言いがたいが、田原はようやく協力的になったドイツの秀才アショフの助力で歴史的研究を仕上げ、発表することができ、アショフもまた田原の研究のお蔭で「アショフ結節」及び共著の学術書による業績を上げ、異文化接触の貴重な体験を得て、その後の国際的活躍への土台を造ったのである。

### 3 『Das Reizleitungssystem des Säugetierherzens』の原稿とその出版について

『哺乳動物の心臓の刺激伝導系』は帰国の前に印刷されたので、その原稿が著者の手に戻り、京都帝国大学・福岡医科大学(後に九州帝国大学)に就任してから、附属図書館に寄贈された。九州大学附属図書館医学分館の貴重資料として保管されているのは、計257枚(21×34cm)に及んでいるが、アショフが1906年3月に執筆した序文及び図版のスケッチは含まれていない。原稿の至るところに、Gustav Fischer出版社に依頼を受けた印刷所Kämpfeの植字工が、青いペンで自分の名を残しているのは、当時の分担を示している。

原稿史料の最後にページ番号が付されていない2枚がある。そこに、犬の心臓の検索についての報告、謝辞及びDr. S. Tawara (Japan) z.Z. im Pathologischen Institut der Universität Marburgの記述が見られる。『哺乳動物心臓の刺激伝導系』には、この文章がないが、関連の論文との比較により、それは、田原がヘリング教授の依頼で調査し1906年2月『Archiv für die Gesamte Physiologie』で発表した報告の原稿と判明した。

『哺乳動物心臓の刺激伝導系』の原稿の大半は、田原が自分で書いたものであるが、数々の書き直し、削除、追加があり、執筆の苦労は相当のものだったと思われる。42～67頁及び148～191頁の分は異なる筆記体を示している。書き直しが少なく、つづりのミスもないので、ここではドイツ人が作業に協力したと断定できる。ウルムのProf. Dr. Jürgen C. Aschoffのご厚意でルートヴィッヒ・アショフの自筆文のサンプルをいただき田原原稿との比較を行ったが、上記の約70ページを清書したのはアショ

フ教授ではないことがわかった。専門性の高い文章なので、おそらく研究所の助手の一人ではないかと思われる。

福岡の村山家が所蔵している田原淳の遺品の中に、『哺乳動物心臓の刺激伝導系』の図版用の心臓の鉛筆画及び校正ゲラ数枚が含まれている。印刷所のスタンプによれば、校正の作業は1906年1月から始まった。アショフが寄せた序文は3月19日にできあがり、現存の最後の校正スタンプは3月24日のものなので、印刷は4・5月中に行われた。図版の作成と印刷は外注された。プルキンエ線維、房室結節などはイエナの石版の専門だった Johannes Arndt が担当し、心臓を詳細で立体的に見せるため、ミュンヘンの J.B. Obermetter 社の「クレヨン印刷」(Crayondruck) という特殊な技術が採用された。高い専門性と「詳細な説明の幅の広さ」(アショフ) にもかかわらず、「この本は売れる」との依頼主の Gustav Fischer 社の判断がこの高価な工夫を可能にした。

原稿の本文の末に Zum Schluß dieser Arbeit という途中で打ち切られた、様々な憶測を呼びそうな謝辞がある。完成された全文は出版された本で確認できる。ここに見られる1905年12月24日という日付は、10月の手紙で助けを求めてから、この原稿が意外な早さでできあがったことと同時に、クリスマスイブを一人で過ごす田原淳の異国ドイツでの孤独さをあらためて見せつけている。

- 1 書簡(田原淳よりアショフ宛て)、1905年10月8日付。須磨幸蔵・島田宗洋・島田達生編著『田原淳の生涯』(ミクロスコピア出版会、2003年)、209、227頁。
- 2 同上、209、227頁。
- 3 Aschoff, L.: Ueber Myocarditis. *Centralblatt für Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie*, Band 15, No. 23, 15. Dezember 1904, p. 984-85.
- 4 Aschoff, L.: Zur Myokarditisfrage. *Verhandlungen der Deutschen Pathologischen Gesellschaft*, Achte Tagung gehalten in Breslau vom 18.-21. September 1904, Jahrgang 1904 / Heft 2 (Jena, 1905), p. 46 - 53.
- 5 同上、p. 48.
- 6 Tawara, Sunao: Die Topographie und Histologie der Brückenfasern. Ein Beitrag zur Lehre von der Bedeutung der Purkinjeschen Fäden. (Vorläufige Mitteilung). *Zentralblatt für Physiologie*, Band 19, Nr. 3, 6. Mai 1905, p. 70-77.
- 7 同上, p. 72.
- 8 同上, p. 73.
- 9 L. Aschoff - Marburg: Bericht über die Untersuchungen des Herrn Dr. Tawara, die „Brückenfasern“ betreffend, und Demonstration der zugehörigen mikroskopischen Präparate. *Zentralblatt für Physiologie*, Band 19, Nr. 10, 12. August 1905, p. 298-301.
- 10 L. Aschoff - Marburg: Bericht über die Untersuchungen des Herrn Dr. Tawara, die „Brückenfasern“ betreffend, und Demonstration der zugehörigen mikroskopischen Präparate. *Münchener Medizinische Wochenschrift*, 52. Jahrgang, No. 39, 26. September 1905, p. 1904.
- 11 L. Aschoff: Bericht über die Untersuchungen des Herrn Dr. Tawara, *Zentralblatt für Physiologie*, Band 19, Nr. 10, 12. August 1905, p. 300.



- 12 同上、p. 300.
- 13 同上、p. 300.
- 14 H.E. Hering: Die Durchschneidung des Übergangsbündels beim Säugetierherzen. Dritte Mitteilung. *Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Thiere*, Band 111, No 7-8, 20 Februar 1906, p. 298-299.
- 15 S. Tawara: Anatomisch-histologische Nachprüfung der Schnittführung an den von Prof. H. E. Hering übersandten Hundeherzen. *Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Thiere*, Band 111, No 7-8, 20 Februar 1906, p. 300-302. 短い要約はその 6 週間後「Zentralblatt für Physiologie」で紹介された (Band 20, No. 9, p. 312)。
- 16 この極めて重要な史料の原文と和訳は、須磨幸蔵・島田宗洋・島田達生編著『田原淳の生涯』に収録されている。
- 17 田原は手紙の中でその発言に言及している。アショフ教授宛ての書簡、1906 年 8 月 3 日、シンガポール、備後丸にて。須磨幸蔵・島田宗洋・島田達生編著『田原淳の生涯』、215 頁。
- 18 S. Tawara: Das Reizleitungssystem des Säugetierherzens. Eine Anatomisch-Histologische Studie über das Atrioventrikulärbündel und die Purkinjeschen Fäden. Verlag von Gustav Fischer: Jena, 1906.
- 19 Tawara, S: Über die sogenannten abnormen Sehnenfäden des Herzens. *Ziegler's Beiträge zur Pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie*, Band 39, 1906, p. 563-584  
アショフ宛ての書簡、ポートサイド、備後丸にて、1906 年 7 月 12 日。須磨幸蔵・島田宗洋・島田達生編著『田原淳の生涯』、213 頁。
- 20 Aschoff, L. / Tawara, S.: Die heutige Lehre von den pathologisch-anatomischen Grundlagen der Herzschwäche: kritische Bemerkungen auf Grund eigener Untersuchungen. Jena: Fischer, 1906.



大分合同新聞 2007 年 7 月 29 日掲載