様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ３０ 年　 ８ 月 ２７ 日現在

機関番号：３２６２０
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2013～2017
課題番号：２５３５０３８６

研究課題名（和文）初期近代における解剖学の成立過程と動物・ヒト

研究課題名（英文）Human and animal in early modern anatomy

研究代表者
澤井　直（Sawai, Tadashi）

順天堂大学・医学部・助教

研究者番号：４０４０７２６８

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,700,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、16世紀の解剖学書においてガレノスという古代の権威の存在がどのように扱われているかを調査し、実際に人体を観察してガレノスの記述と比較したヴェサリウスによって、観察と権威の両立させることが難しくなったことを明らかにした。
解剖学は16世紀に観察を重視する学問へと大きく変貌を遂げたが、同時代における解剖学はまだ医学生にとって必須の学習内容ではなかった。17世紀になって解剖学が医学教育でも必須の教授科目となったことが、「医学学習指南書」というジャンルの書籍の記載から明らかになった。

研究成果の概要（英文）：This research assessed the influence of Galen's authority on the anatomical books in the sixteenth century and revealed that Vesalius's introduction of the observation of human body made it difficult to strike a valance between Galen's authoritative description and anatomist's raw observation.
The reformation of anatomy did not influence medical education in the sixteenth century. Teachers of medicine did not regard a study of anatomy as necessary for student. 'Medical study guide books' showed that anatomy was not a required subject for medicine until the seventeenth century.

研究分野：医学史

キーワード：医学史　解剖学　生理学　医学教育　学習指南書

１．研究開始当初の背景

初期近代において、解剖学は大きな変化を遂げたことが従来から知られ、解剖学は古代ローマのガレノスの解剖学書及びそれから派生した解剖学書の読解を中心としたものから実地の観察に基づくものへと変化し、近代的な解剖学が確立したと理解されてきた。

この変化の分岐点に立つアンドレアス・ヴェサリウスは、自らの手で人体を解剖し、得られた知見をサルの解剖に基づいていたガレノスに優先させ、詳細な記述を解剖図とともに『人体構造論』（1543）において公表したとされている。他方で、この変革の意義を認めず、「サルから得られた知見」であるというガレノス自身の文言があるにもかかわらず、ガレノスはヒトについての記載ありと主張した解剖学者も存在し、権威・書物を重視する解剖学者としてヴェサリウスに対置させられてきた。

従来はヴェサリウスの解剖図の精緻さから彼が人体を解剖したことは間違いないと判断し、大局的な観点からヴェサリウスを論じ、また同時代の解剖学書についてもヴェサリウスとの比較を主眼とした扱いに留まり、解剖学書における個々の構造の記述そのものについては踏み込んだ研究はなされていなかった。

1990 年台後半になって古典語学者と解剖学者の共同作業によるヴェサリウスの英訳が出版され、ヴェサリウスによる諸構造の記述が広く知られるようになってきた。その中でヴェサリウスにはヒト以外の動物の記載も多く存在することが分かった。ヴェサリウス=人体解剖という図式が崩されたのであるが、しかしながらヴェサリウスが動物を解剖したことについて、同時代の他の解剖学書の比較しながら検討し、初期近代における解剖学の成立についての再評価を試みる研究はまだ十分になされていなかった。

２．研究の目的

上記の研究背景を踏まえ、本研究は近代初期西欧の解剖学書の分析を通して、観察・記述の対象動物という視点から近代的な解剖学の成立過程を明らかにすることを目的とした。

16 世紀を中心とする各解剖学書についてそれぞれにおいて解剖・記述された動物種や諸部分の構造・機能などの具体的知見を比較し、初期近代の解剖学が対象としていた動物種の変遷を辿ることにした。

また可能な範囲で、解剖学そのものがその時代の医学・医学教育においてどのように位置づけられていたかということも調査し、当時の解剖学書の制作目的や対象読者も考慮することにした。

３．研究の方法

16 世紀を中心とするラテン語解剖学書について、それぞれに記されている記載を読解し、上記の目的に基づいて、その記載内容を比較した。

特に注目したのはヴェサリウス以前と以後での相違およびガレノスの解剖学書に対する態度の変化である。

ガレノスの解剖学書への態度については、それが 16 世紀に西欧に再導入されて広く読まれるようになった後に、各解剖学者はガレノスの解剖学書そのものにどのような態度を持っていたのか。また、ガレノスの解剖学書で扱われる対象（ヒトあるいは各種動物）についてどのような態度を持っていたのかについて検討した。

ヴェサリウス以前と以後での相違についいては、ヴェサリウスが自身の成果をヒトの解剖に基づいた知見であること明示し、ガレノスの知見は動物に対する観察に基づいていると主張したことが、ヴェサリウス以降の解剖学書にどのような影響を与えたのかを中心に検討した。また、これに関連してヴェサリウスの主張とガレノスの権威を各解剖学書がどのように扱っているかも検討した。

同時代の解剖学の医学・医学教育における位置づけにかんしては、解剖学書だけでなく医学一般や医学教育に特化した書籍の有無を調査し、有益な情報が得られる史料を見つけることに努める。予備調査の段階では特にめぼしい既知の史料はなく、「16 世紀の医学書」を対象とする広範な文献調査を行う必要があり、主目的の調査と並行して調査を行った。

４．研究成果

25 年度はヴェサリウス前後の解剖学者について調査を行った。

最初はガレノスの骨学に関する知見の需要について調査し、「16 世紀におけるガレノス解剖学の受容の多様性」として学会発表を行った。調査はガレノス、ヴェサリウスの間に位置する医学者としてシルヴィウス（J478-1555）を選び、またヴェサリウスの後の医学者としてファロッピオ（1523–1562）を選び、両者がガレノスとヴェサリウスの骨学の知見をどのように受容したかを調べた。

ガレノスは一部では動物の骨を観察したと記しながらも、ヒトの骨の記述としても通用するほどの知見を記載していたため、もっぱらヒトの骨について記したと考えられていた。そのため 16 世紀初頭ではガレノスの権威も相俟って、ガレノスはヒトの骨について記したと理解されることがあった。ヴェサリウスは人骨と動物の骨の両方を観察し、ガレノスの記載には動物の骨を観察したことによる誤りが含まれていることを明らかにした。その一例が胸骨の数である。ガレノスは胸骨が 7 個からなると記すが、ヴェサリウスは 7 個なのは

ある種の動物であり、ヒトでは3個であるとガレノスを訂正した。

シルヴィウスは自らの観察を踏まえ、ヴェサリウスの記載の正しさを認めるが、ガレノスは動物の観察をヒトのものとして記すという不正を行ったのではなく、古代から人体構造そのものが変化したと主張し、観察事実とガレノスの権威の両方に折り合いをつけようとした。

ファロッピオはヴェサリウス以降に解剖学がヒトでの観察を重視するようになったなかで、ガレノスの骨学書に対する注釈を記した。従来ヴェサリウスの登場により、ガレノス解剖学は全否定されたと見られてきたが、ファロッピオの注釈書はヴェサリウス以降もガレノスの解剖学が取り上げられるべき価値を持っていたことを示している。ファロッピオはガレノスの骨学における誤りを指摘しながら、それを人体観察に基づく最新の知見で置き換えることで、旧来の知見の最新の知見の両方を伝える著作として発表している。そのような形にしたのは、ガレノスの生理学や薬学・治療法は重要な価値を持っているため、ガレノスの解剖学を修正することで、生理学・治療法などの有用性を保とうとしていた。

26 年度はニコロ・マッサ（1485–1569）という医学者の著作を調査し、「ニコロ・マッサの解剖学‐権威と新知見の両立‐」として学会発表を行った。

マッサはガレノスの解剖学書のギリシア語原典とラテン語訳が出版された後で、入門的な解剖学書を記した。そこにはガレノスの解剖学書に記される情報が盛り込まれ、ガレノスに倣って観察の重視を唱え、前立腺や耳小骨についての最初期の記載を行っている。しかし、マッサは一つ一つの構造について観察結果と権威による記載を比べることはなく、権威と観察が両立するような体裁で記している。

このようなマッサの姿勢と比べると、マッサの後に登場したヴェサリウスは大きく異なる体裁をとっている。権威と観察との両立は目指さず、権威の知見と観察結果を対比させ、既存の知見の誤りを正していっている。

またマッサとヴェサリウスの後に著作を書いたシルヴィウスは権威と観察との板挟みに遭い、その結果人体の変化に訴えて両立を目指したのだと推定された。

26 年度までは解剖学書で扱われたのでヒトか動物かという当初の目的で調査を行ったが、調査の結果、ヴェサリウスの大部の著作とマッサの入門書、あるいはシルヴィウスやファロッピオのガレノスのテキストに重きを置く著作、それらを同列・同等なものとして比較可能かどうかを考える必要性を感じるようになった。研究目的では可能な限りで行うことにしていた、解剖学そのものがその時代の医学・医学教育においてどのように位置づけられていたかということを検討することにした。研究に着手した段階では適切な史料の存在すら分かっていなかったが、シルヴィウスの解剖学書を調査した際に、シルヴィウスの全著作を確認したところ、医学生の学習補助を目的とした著作が 3 点見つかり、そのタイトルに含まれていた「医学」「学習」「方法」などのラテン語を含む別の著作がないかを検索し、類書と見られる著作を確認できた。27 年以降は確認できた著作群を使用して、主に解剖学そのものの医学における位置付に関する調査を行った。

27 年度は、上記の検索で見つかった 16 世紀から 17 世紀初頭の著作群について、その書誌・形式・内容について調査を行い、「初期近代の医学学習指南書」として学会発表を行った。

シルヴィウスには『ヒッポクラテスとガレノスの著作を読む順序とその順序の理由』、『貧窮学生のための準備が容易で健全な生活法』という著作があり、どちらも人体の構造や機能あるいは病気や治療法などの医学的な知識を伝えることを目的とせず、医学学習者に学習の指針を提示するものだった。

16 世紀から 17 世紀初頭までにシルヴィウスの著作と類する著作 12 点が見つかり、それを「医学学習指南書」というべき内容を持っていた。いずれも「医学」「方法」「学ぶための」「必要な」などの語をタイトルに含み、学習者に対し、（1）どのような書籍を読むべきか、（2）医学はどのような分野で何を学ぶべきか、（3）学ぶに際しての態度、を説くものだった。

見つかった「医学学習指南書」の中で、他の「医学学習指南書」に言及するものや、いくつかを合冊したものもあり、初期近代において「医学学習指南書」は一つの書籍ジャンルとなっていたことが窺われた。

「医学学習指南書」において解剖学はそれほど重要視されていなかった。16 世紀において解剖の実施や解剖学の学習を特に推奨する記述は見つからず、17 世紀以降初頭にようやく解剖学学習が重視されるようになった。

「医学学習指南書」が未詳の書籍群であることが判明し、より詳細に調査する必要があると思われたため、28 年度は 27 年度に引き続き「医学学習指南書」の調査を行った。

特に、「医学学習指南書」と分類した書籍が同時代において、特定のジャンルに属する書籍と捉えられていたのか、それともそれぞれ別のジャンルの書籍と捉えられていたのかを明らかにし、「医学学習指南書」が一ジャンルをなしていたかを確定することを目標に調査を行った。同時代の医学書誌目録における医学学習者向けの書籍の分類について調査を行い、「近代初期の医学書誌目録における「医学学習指南書」の記載について」

として学会報告を行った。

１６世紀以、コンラート・ゲスナーに代表される書誌目録が多く作成されていたが、医学書に限定した書誌目録も作成されていた。種々の医学書の書誌情報が盛り込まれ医学書誌目録が 16 世紀から 18 世紀半ばまでに 15 点見つかった。

それぞれにおいて前年までの調査において「医学学習指南書」と分類した書籍が、どのように扱われているかを調べ、同一ジャンルに分類されているかどうかを確認した

調査の結果、「医学学習指南書」と分類した各書籍が医学書誌目録に記載されていたが、医学書誌目録は著者別の目録になっているものが多く、そのような目録においては各書籍が同一ジャンルのものと認識されていたかを確定することができなかった。

しかし 3 点の書誌目録は主題ごとに分類を行い、また 1 点は著者別の目録に主題別の索引を有していた。

特に目録記載において記載の重複を避けることを重視した目録において、「医学学習指南書」と分類した書籍が、「医学の方法書」という同じ項目の中で記載されていた。

このため、「医学学習指南書」と分類した書籍群は同時代において「医学の方法書」と言われることもあった書籍群に対応していたことが明らかになり、一つの書籍ジャンルを形成していたという推測を裏付けることができた。

「医学の方法書」に記載されていた他の類書の存在が明らかになり、また「医学の方法書」という分類項目を基にして 18 世紀半ば以降の医学書誌目録での調査を行う目処も立った。

29 年度は前年の調査において一つの書籍ジャンルの中で制作されたことが明らかになった「医学学習指南書」を使用し、医学と他の学問分野との関係、あるいは医学における各専門分野の位置づけに関する調査を行った。調査は 18 世紀の西欧医学を牽引したブールハーフェとハラーの「医学学習指南書」を中心に、特に解剖学とも深く関連する生理学の位置づけについて調査を行った。その調査結果を「デカルトと近代生理学の成立」として発表した。

16 世紀にシルヴィウスなどが「フィシオロギア」という現在の欧諸語で生理学を表す語を、医学の下位分野に対して用い始めた。

当初の「フィシオロギア」は身体を構成する元素やそれらの調和、解剖学的な部分、各部分の能力・活動、またそれに関与する精気などを統合した分野に対して用いられ、機能を主として扱う現在の用法とは異なっていた。

デカルトが身体の機能について機械論的な理解を示した後、主に機能を論じる分野が医学書に現れ、「オエコノミア・アニマリス」と言われるようになった。

ブールハーフェは「医学学習指南書」の中で、医学学習者に当時の最先端の自然哲学を学び、また医学そのものについても新たな位置づけを提示した。「フィシオロギア」は主に用途（＝機能）を扱う分野として捉え、身体の機能を理解するためには力学や化学が必要であることを説いた。

ハラーはブールハーフェの医学書の注釈において「フィシオロギア」を「生ある解剖」と示したが、実際にハラーがいう「フィシオロギア」の分野はブールハーフェのものを踏襲していた。

5 カ年にわたる研究は、解剖学書や医学書における権威の観察の扱いという問題を論じるにあたって対象や制作目的の異なる書籍を比較することの是非という問題をクリアにするために、当初の計画とは異なった方向に進んでいったが、西欧医学がどのように教育内容を変えていったかを見通すことができる資料群を見出すことができた。この資料群は当初の目的を達成するために必須であり、今後はこの資料群を用いて各解剖学書や解剖学そのものの位置づけを考慮に入れた考察を行なうことが可能になったと思われる。また「医学学習指南書」という本研究の後半で見出した資料群については、さらに解明していく必要があり、初期近代以来の医学教育の変遷などを論じる基礎資料として有用な材料になると期待される。

５．主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計 1 件）

・澤井直「デカルトと近代生理学の成立」『理想』第 699 号、2017、113-126（査読無し）

〔学会発表〕（計 5 件）

・澤井直「16 世紀におけるガレノス解剖学の受容の多様性」第 114 回日本医史学会総会・学術大会、2013 年 5 月 11 日（於　日本歯科大学生命歯学部　九段ホール・富士見ホール）

・澤井直「16 世紀における physiologia と anatomia」日本医史学会月例会、2013 年 6 月 20 日（於　順天堂大学 10 号館 105 カンファレンスルーム）

・澤井直「ニコロ・マッサの解剖学‐権威と新知見の両立‐」第 116 回日本医史学会総会・学術大会、2015 年 4 月 25 日（於　日本綿業倶楽部）

・澤井直「初期近代の医学学習指南書」第 117 回日本医史学会総会・学術大会、2016 年 5 月 21 日（於　広島県医師会館）

・澤井直「近代初期の医学書誌目録における「医学学習指南書」の記載について」第 118

回日本医史学会総会・学術大会、2017 年 6 月 10 日（於　芝蘭会館（京都大学医学部創立百周年記念施設））

〔図書〕（計　　件）

〔産業財産権〕

○出願状況（計　　件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況（計　　件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

６．研究組織
(1)研究代表者
澤井　直（SAWAI, Tadashi）
順天堂大学・医学部・助教
研究者番号：40407268

(2)研究分担者
(　　)

研究者番号：

(3)連携研究者
(　　)

研究者番号：

(4)研究協力者
(　　)