

ブールハーフェ (1668~1738) の『医学教程』

坂井 建雄, 澤井 直

順天堂大学大学院医学系研究科解剖学・生体構造科学

受付：平成24年2月13日／受理：平成24年6月23日

要旨：ブールハーフェの医学的思想は、一定のものではなく変化しており、担当する授業科目に従って変遷した。とくに初期には経験から学ぶことを強調してヒポクラテスを評価し、ニュートンの機械論に楽観的に立脚した。しかし後には単純な機械論には否定的で化学に進路を求め、錬金術ではない新しい化学を追求した。『医学教程』は初期の医学教科書で、伝統的な5部からなる医学総論の枠組みを踏襲するとともに、機能を主眼とする新しいスタイルで生理学の部分を大幅に拡張している。生理学では古代以来の体液理論と血液循環説を基礎に、機械論的な視点から器官の機能を簡潔に述べている。『医学教程』は明晰な文体と分かりやすさで人を引きつける魅力を有していた。ブールハーフェはヨーロッパ中から多数の学生を集めるという一種の社会現象を引き起こした。その理由は従来強調されていたような臨床実地指導によるというよりも、『医学教程』など初期の著作によるものであった。

キーワード：医学教育史, 臨床医学書, 機械論, ライデン大学

ブールハーフェ (Boerhaave, Hermann) は医学の歴史における最も著名な人物の一人である。医学史の成書や辞書では必ずと言っていいほど大きく取り上げられる¹⁾。ブールハーフェについての研究も、Lindeboomによる包括的な評伝²⁾、Underwoodによるブールハーフェの弟子についての研究³⁾、Knoeffによるブールハーフェの思想についての研究⁴⁾、などすぐれたものがいくつも出され、我が国では阿知波による詳細な評伝⁵⁾がある。我が国への影響についてはクレインスによる優れた論考⁶⁾がある。しかし医学史の中でブールハーフェを位置づけようとしたときに、その評価は納得のいくものではない。たとえばブールハーフェはヨーロッパ中から多数の弟子を集めて育て、その影響下からエディンバラ学派、古ウィーン学派、グッティンゲンの医学が生まれたとされるが、ブールハーフェがどのような医学を教えたか、その内容は明らかになっていない。また体系家であるとか折衷家であるとかしばしば評されるが、ブールハーフェの思想や活動が時系列的にどのように変

遷したかについてもまとまった論考がない⁷⁾。

本稿では、まずブールハーフェの生涯を概観して、ブールハーフェの思想と活動が年代とともに変遷した過程を明らかにする。さらにブールハーフェの初期の最重要の2つの著作のうち『医学教程 (Institutiones medicae)』(1708)を取り上げて内容の概略を翻訳紹介し、この著作の特徴と役割について検討する。もう1つの初期の重要著作である『病気の認識と治療に関する箴言 (Aphorismi de cognoscendis et curandis morbis)』(1709、以下『箴言』と略記)については、別稿で扱うことにしたい。

ブールハーフェの生涯

ブールハーフェは1668年12月31日にオランダのライデン近郊のヴォールハウト (Voorhout) で生まれた⁸⁾。家族はライデンの織物職人の家系で、一族の中には牧師になった人もいる。父親 (Boerhaave, Reverend Jacobus) はこの小村の牧師で43歳、母親 (Daelders, Hagar) は2番目の妻で

5年前に結婚し、先に生まれた2人の女の子は亡くなっていた。最初の妻との間に3人の子供がいたが、すべて亡くなっていた。父親は1662年にアントワープからフォールハウトに転任し、翌年に再婚していた。

1673年に母親は、5歳のブールハーフェと2人の妹を残して亡くなった。父親は翌年に再婚した。継母 (du Bois, Eva) は、3人の遺児を育てるとともに、4女2男の計6人の子供を産んだ。継母は9人の子供の養育と教育に励み、3人の継子たちも本当の母親のように継母を愛した。父親は学識のある人物で、ラテン語、ギリシャ語、ヘブライ語に精通し、息子にラテン語とギリシャ語を教えた。ブールハーフェは11歳までにラテン語の読解と作文をマスターしていた。

ブールハーフェは14歳 (1682年) でライデンのラテン語学校に入学したが、15歳のとき (1683年) に父親が亡くなった。ブールハーフェは翌1684年に国から奨学金を得てライデン大学に入学した。父親の遺志にしたがって神学と哲学を専攻し、哲学者のセンゲルト (Senguerd, Wolferd) に師事した。ラテン語、ギリシャ語の学習を続け、修辞学、歴史学、地理学、ヘブライ語、カルデア語も学んだ。学生時代にセンゲルトの指導のもと4つの公開論争を行い、1つは身体の結合に関するもの、3つは人間の心に関するものであった。ブールハーフェはさらに数学も学んだ。1689年には公開問答の機会を与えられて、人間の最高の善についてのエピクロスの金言のキケロによる正しい解釈に関して演説し、金賞を与えられた。1690年に心と身体の区別についての論文で、ブールハーフェは哲学の学位を取得した。

ブールハーフェは奨学金が終了したので、神学の研究を続けるために図書館で職を得た。その一方で医学の学習も始め、医学書をヒポクラテスからシデナムまで古い方から順に読むことを始め、動物の生体解剖も行った。ドレリンクール (Drélincourt, Charles) の講義のいくつかと、ヌック (Nuck, Anton) による解剖示説には出席した。1693年にハルデルウェイク (Harderwijk) で医学の学位を取得したが、ここで学位を得るのはきわ

めて容易なことだと言われていた。

しかしブールハーフェは医学の学位を得た直後に、教会で聖職者になるという道を断念して、医師としての道を選んだ。この経緯についてブールハーフェは後年、予期しない出来事があったためと述べている。運河船の中でたまたま口論を目撃し、ブールハーフェは一言口を出して鎮めたが、このときに当局の密偵に名前を控えられてスピノザ主義者との疑念を持たれ、聖職者としての進路が絶たれたと確信したのだという話を、友人が本人から聞いている。それが本当の理由だったのか、口実だったのかは分からない。しかし周囲はブールハーフェの決断を納得して受け入れた⁹⁾。

ブールハーフェはライデンで母親の家に暮らし、医師として開業した。この当時の医師がそうであるように、医院を構えてそこに患者が来るのではなく、呼ばれたときに患者の家を訪ねて診察した。収入を補うために数学も教えた。時間はたっぷりあり、数学、物理学、解剖学、植物学を研究し、化学の実験も行った。収入は多くなかったが、質素で堅実な暮らしに満ち足りていた。

1701年にブールハーフェは、ライデン大学の医学の講師 *lector* に任用された。医学理論の教授が求められていたのだが、年齢と経験が不足しているために講師になったのである。3年契約であった。就任にあたってブールハーフェは「ヒポクラテスの学習の勧め (*Oratio de commendando studio Hippocratico*)」と題する演説を行った¹⁰⁾。

ブールハーフェは公的な授業として、医学総論 (*Institutiones medicae*) と医学実地 (*Praxis medica*) を受け持った。医学総論では生理学と一般病理学を教えた。彼の授業は人気が高く、学生からの求めに応じて解剖学と化学の講義を私的に受け持った。解剖学の授業はビドロー (Bidloo, Govert) がウィリアム3世の死後に宮廷から大学に戻って中止した。化学の私的な授業は1718年まで続け、化学の教授の死後にその職を受け継いだ。

1703年にグローニンゲン大学から教授職の申し出があったが、ブールハーフェはライデンとの強い結びつきを感じ、授業で高い人気を得ていたこともあって、この申し出を謝絶した。大学当局

も人気の高い講師を失うことを恐れて、5人に限られている教授職のどれかが空いたときに最優先で任用すること、俸給を50パーセント上げることがを約束した。これを機会にブルハーフェは「医学における機械的方法の有用性について (De usu ratiocinii mechanici in medicina)」と題する演説を行った¹¹⁾。

ブルハーフェは医学総論の講義をするにあたって、特定の教科書を用いたわけではなく、自分のそれまでの研究や経験をもとに講義の枠組みを作り上げた。聴講する生徒の数が急速に増えていったので、ブルハーフェは講師として講義を始めたかなり早い時期から、講義をもとに自前の教科書を書くことを具体的に考え始めたに違いない。講義はラテン語で行われたが、多くの学生にとってラテン語を聞いて理解するのは必ずしも容易ではなかったので、教科書を出版することは学生の学習を容易にするとともに、ブルハーフェの講義の価値を高めるものでもあった。ブルハーフェの努力によって、1707年末に『医学教程』は刷り上がり、入手できるようになった¹²⁾。

ブルハーフェは1703年から私的な講義として医学実地も教えるようになった。この講義は箴言の形をとっており、イギリス人学生のコックス・マクロ (Macro, Cox) の1704年の日付のノートにはすでに961の箴言が書き記されていた¹³⁾。ブルハーフェはこの医学実地の講義をもとに、病気の各論と治療を扱うもう一冊の著作の準備を進めた。1708年の9月には『箴言』が刊行された¹⁴⁾。

1709年1月に植物学教授のペトルス・ホトン (Hotton, Petrus) が亡くなり、2月8日にブルハーフェは40歳で教授によりやく任命され、医学と植物学を担当した。就任にあたって「精製された医薬の単純性について (Oratio qua repurgatae medicinae facilis asseritur simplicitas)」と題する演説を行った¹⁵⁾。ブルハーフェは長らく植物学から遠ざかっていたが、この職を引き受けた。植物学教授は大学の裏にある植物園の管理者も務め、植物園に付属する公邸を与えられる。植物学教授には外国と種子や植物のやりとりをする仕事があ

り、そのために植物園に植えられている植物の目録を至急作る必要があった。こうして作られた『植物目録 (Index plantarum)』(1710)は間に合わせのものであったが、10年後の『第2植物目録 (Index plantarum alter)』は図入りの2巻本で、収録する植物数も2倍になった。

教授に就任した翌年の1710年にブルハーフェは、市議員で裕福な商人の娘である16歳年下の女性 (Drolenvaux, Maria) と結婚した。4人の子供が生まれたが、3人は早世し、第一子の娘だけが成長した。

1714年度にブルハーフェは副学長になった。また同年に病床での臨床実地指導を始めたが、これはおそらく彼自身の提案によるものである。1715年度の学長に就任した際に、「物理学で獲得された確実性について (Sermo academicus de comparando certo in physicis)」と題する演説を行った¹⁶⁾。1718年にブルハーフェは化学の教授にも任命された。就任にあたって「自らの誤りを排除する化学について (Sermo academicus de chemia suos errores expurgante)」と題する演説を行った¹⁷⁾。これにより医学部の5つの教授職のうちの3つを占めることになった。授業科目としては、医学総論、医学実地、植物学、化学を担当し、臨床実地指導も行うことになった。ブルハーフェはこれらすべてを引き受けて奮闘した。

しかしこの超人的な努力はいつまでも続くものではなかった。最初に力を注がなくなったのは、臨床実地指導であった。12床の病床の患者は1721年から減り続け、1723年以後にはブルハーフェが臨床実地指導に出向くことが少なくなった。1732~1736年には入院患者はいなかった。1729年には体力と気力の衰えを感じ、植物学と化学の教授職から退いた。退任にあたって学術講演を行った¹⁸⁾。その後もブルハーフェは医学総論と医学実地の講義は引き続き行った。1730年度には2度目の学長職に就任し、翌1731年に退任する際に「医師の栄光としての奉仕について (Sermo academicus de honore medici, servitute)」と題する演説を行った。

ブルハーフェの化学の講義についての学生の

ノートをもとにした著作が、フランスで1724年にイギリスで1727年に出版され広まっていた。この状況を懸念してブールハーフェは1732年に『化学要論 (Elementa chemiae)』を出版した。これはその後数十年にわたって標準的な化学の教科書と評価された。

1738年春にブールハーフェは病にかかった。不整脈が現れ、下肢と陰部に重度の浮腫が生じ、皮膚が突発的に裂けた。これは心不全の徴候であるが、当時にはそのような概念はなく、ブールハーフェは自身の病状をよく理解できなかった。彼は最初、肺の潰瘍を考え、後に心臓のポリプを考えた。重症であることを悟って、ブールハーフェは遺言を残し、自分の後任について学長に意見を述べた。1738年9月23日に、ブールハーフェはラーペンブルヒ (Rapenburg) の自宅で息を引き取った。

ブールハーフェの活動の変遷

医学史においてブールハーフェは体系家 systematist ないし折衷家 eclectic とみなされ、医物理派からも医化学派からも説をとったと評される¹⁹⁾。ブールハーフェはライデン大学での医学教育とそれに関連した著作を中心に活動したが、その活動および関心は多岐にわたり、ヒポクラテスへの回帰、機械論、臨床実地指導、病理解剖、顕微鏡観察、体温計の臨床応用、化学、植物学にまで広がっている²⁰⁾。果たしてブールハーフェはこういった広範囲の活動を同時に並行的に行うことができたのだろうか。

ブールハーフェの経歴、演説、著作を調べると、その活動は生涯の時期によって変遷しており、4期に分けることができる。ライデン大学に着任する以前は形成期にあたる。

形成期 (1690~1701) のブールハーフェは、哲学の学位を取得 (1690) してからおもに独学で医学を学んで、ハルデルウェイク大学で医学の学位を取得した (1693)。この間にヒポクラテスからシデナムまでの医学書を徹底的に読んだ。学位取得後に聖職者への途を断念し (1693)、ライデンで開業しながら、多くの時間を研究と勉学に充てた。

第1期 (1701~1709) には、ライデン大学の講師になって (1701) 医学総論と医学実地の講義を行った。その講義に基づいて『医学教程』 (1707完成, 1708出版) と『箴言』 (1708完成, 1709出版) を出版した。この時期のブールハーフェは、ヒポクラテスの学習を勧める演説 (1701) と、機械論的な考え方を強調する演説 (1703) をしている。

第2期 (1709~1718) には、医学と植物学の教授に就任して (1709)、植物園の整備と目録の刊行 (1710) を行い、臨床実地指導を始めた (1714)。

第3期 (1718~1729) には、化学の教授職を引き受けて (1718)、化学の講義を本格的に行った。化学の私的な講義は、すでにライデンの講師となった直後から行っており、医学における化学の重要性を強調する演説 (1718) をしている。植物目録の改訂版 (1720) を出版している。臨床実地指導は減少した (1723以後)。

第4期 (1729~1738) には、植物学と化学の教授職を退き (1729)、教育活動は次第に低調になった。『化学要論』 (1732) を出版している。

ブールハーフェの活動と関心は、ライデン大学医学部で担当する講義とともに変化していたことが分かる。第1期には医学総論と医学実地の講義を担当し、その講義に対応する『医学教程』と『箴言』を出版している。この時期の関心はヒポクラテスへの回帰と機械論であるが、それは形成期においてヒポクラテス以後の医学書を精読し医学を独学で学んだことで培われた。第2期には医学と植物学の教授に就任し、病床での臨床実地指導と植物学に傾倒している。第3期には化学の教授に就任し、活動の中心を化学に移している。

ブールハーフェは、首尾一貫して一定の医学理論を主張する理論家でも、特定の方向に思想を発展させる思想家でもなかった。ブールハーフェの活動と関心は時期によって様々に変遷し多岐に拡散した。しかもその変遷と拡散は、ライデン大学での教育活動と密接に関連している。ブールハーフェは医学の教育に必要なあらゆる学問を貪欲に吸収し、明解に整理し、さらに「単純さは真理の徴」 (Simplex sigillum veri) という彼自身が用いた

標語に現れるように、事物を分かりやすく提示することのできる、傑出した教育家である。まさに18世紀という博物学の時代を象徴するような博識の天才である²¹⁾。

最初期の著作である『医学教程』と『箴言』には、教育家としてのブールハーフェの特質が最もよく現れている。前者はブールハーフェ医学の理論的な面、後者は実践的な面を反映している。以下では『医学教程』の書誌とその内容を紹介する。

ブールハーフェの『医学教程』の書誌

ブールハーフェの『医学教程』は1708年の初版に続いて、ヨーロッパ各国で繰り返し出版されている。Lindeboomの目録によると、ラテン語で24種類、各国語訳で16種類の版がある²²⁾。そのうち、著者自身により改訂されたライデン版が第6版まであり、1708年(初版)、1713年(第2版)、1720年(第3版)、1721年(第4版)、1734年(第5版)、1746年(第6版)に出されている。これ以外のラテン語版はライデンから2種(1727年、1730年)、ドイツのフランクフルトから1種(1710年)、ニュールンベルクから3種(1740年、1747年、1756年)、フランスのバリから3種(1722年、1735年、1747年)、イギリスのロンドンから1種(生理学のみで1741年)、エディンバラから2種(1752年、1773年)、イタリアのヴェネチアから3種(1723年、1735年、2巻本で1745~47年)、スペインのヴァレンシアから1種(1790年)、マドリッドから1種(2巻本で1796~97年)出されている。各国語訳としては、オランダ語訳が2種、ドイツ語訳が4種(うち3種は生理学のみ)、フランス語訳が2種、英語訳が2種、イタリア語訳が1種(生理学のみ)ある。

『医学教程』から派生した著作としてブールハーフェの弟子のハラー(Haller, Albrecht von)による注釈書『医学の固有の教程への教育的講義(Praelectiones academicae in proprias institutiones rei medicae)』全6巻(1739~1744)とその諸版²³⁾、ヘイマン(Heyman, Johan Willem)による『ヘルマン・ブールハーフェ医学教程注釈(Commentaria in Hermanni Boerhaave Institutiones medicas)』全7巻

(1744~1754)がある²⁴⁾。英語版では『医学理論の学術講義(Academical lectures on the theory of physic)』全6巻(1742~1746)とその諸版がある²⁵⁾。フランス語版では『医学教程第2版注釈付き』全8巻(1743~1750)がある²⁶⁾。

『医学教程』の著者による初版~第6版は、第4版を除いていずれも判型が17×11センチである。頁数は初版(1708)で250頁、第2版(1713)で464頁、第3版(1720)で502頁、第4版(1721)で389頁、第5版(1734)で548頁、第6版(1746)で548頁である²⁷⁾。第4版の頁数が少ないのは、判型がやや大きくなり1頁あたりの文字数が増えたためである。第6版は著者の没後の出版で実質的な改訂が行われていない。それを除くと改訂のたびに内容を加えて頁数が増えており、とくに初版から第2版への増加が著しい。

『医学教程』の初版(1708)では1002の命題を含んでおり、命題の冒頭に通し番号がつけられている²⁸⁾。目次はないが、本文中に見出しがつけられている。内容は序論Prolegomena(1~26)に続き、生理学ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ(27~483)、病理学ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ(484~638)、徴候論ΣΗΜΕΙΩΤΙΚΗ(639~794)、健康論ΥΓΙΕΙΝΗ(795~831)、治療論ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ(832~1002)の5部に分かれている。

『医学教程』のその後の版では、全体の5部構成は変わらないものの、全体として内容が加筆・修正され命題の数が増加している。第4版(1721)では、全体の命題数は1260に増えており、その内訳は序論(1~38)、生理学(39~694)、病理学(695~870)、徴候論(871~1017)、健康論(1018~1066)、治療論(1067~1260)である²⁹⁾。命題の数は生理学で最も多く増加し(199増)、徴候論ではやや減少し(8減)、他の3部ではやや増加している(11~23増)。生理学の部分は、初版からほぼ半分を占めており(45.6%)、その後の改訂でも重点的に加筆されて第4版では半分以上(52.1%)を占めるようになり、ブールハーフェの『医学教程』における最重要部分であることが分かる。

『医学教程』の序論

『医学教程』初版の序論では医学の起源、進歩、運命を扱っている。医学の歴史について述べる第1~11命題を日本語に訳して以下に紹介する。

1. 空気の害、食べ物や飲み物の性質、体を襲う力、生命の作用、最後に人間の構造の組成は、我々と同じ則によって生活を送るようになったのと同じくらいに古い時代から、死すべき者どもたちに、病をもたらしてきた。
2. 何らかの自発的な衝動による病気の表れは、身体自体が助けを受けることを余儀なくする。人間であっても動物であってもである。さて、ある体肢において運動を妨げるような苦しみを知覚することや、傷つけられた部分を悩ます痛みに苦悶することは、治療法が与えられるように求めることを精神に促した。
3. このことから、最初の治療法が生まれた。それは感覚に明らかであり、常に、至るところに存在していた。
4. 古代の記念すべき歴史と寓話は、カルデア、バビロニア、東方の博士達において、現在の病気を取り除き、未来のものを避けようと思図して、最初に洗練させたもの[*治療法]があったことを教える。ここから、エジプト、リビア、キュレネ、クロトンへと運ばれ、これらからギリシャへと導かれたものは最初にクニドス半島、ロードスとコス島の、エピダウロスで花開いた。
5. 創始された技の習い始めは、幸運な場合や、自然な誘因、予見されない出来事に依存していた。
6. α. 観察したものの結末の記憶、β. 神々の寺院の床板に留められた病気と助けの記述、γ. 公道と広場における病気の人々の陳列、δ. 類似したものからの推論、から進歩が起こった。
7. この技芸がより完全になったのは、α. 医者達の整理、β. 病気の正確な記載、γ. 治療法の正確な観察と適用と投与、によってであ

る。それで特定の家族に受け継がれ、名誉と報酬を得ていた。

8. 実際、死体を切り開くことによって、健康な者の組成や病気の隠れた諸原因、しかしまた近接原因も求められた。健康と病気の明白な原因は多大な勤勉さによって熟考された。これら[*病気]の起り、発達、状況、衰弱、終焉、変化について記された。薬剤についての選択、調剤、投与、効力、結果が観察された。もちろん、デモクリトスは生きている動物を切開することによって生涯を費やし、同時代のヒポクラテスはエジプト、クニドス、ロードス、コスからの、そして自分で築いた前述のすべてを集めてギリシャの医学集成を作った。

これは長く地位を保ち、ついには様々な地域において、様々な成果によって、様々な技芸者によって、様々な時代によってより正確に改良され、最後にはガレノスによって学派の形へとより正確に編集され、それ以前にもアレタエウスによって為されている。

アラビアの時代まではほぼ同じまま残り、彼らはアフリカにおいて医学校を建てた。彼らはそこではガレノスのものだけを説明し、続く時代は[*ガレノスのものに]従順であった。

9. 彼らの教説の修正と反駁は、2つの仕方で行われていた。1. フランスの学校において復興されたヒポクラテスの学派によって、2. 化学、特にパラケルスス、後にはヘルモント(父)やその他の者による経験によって。
10. ついには機械学、自然学、化学、植物学、解剖学によって推進され、あらゆる学派から解放されたものが今日では大切にされている。
11. 以下のことに基づいているのである。
 1. かなり古い医学は、経験されたものの信頼における集積のみからなっていること。
 2. 後に、これらの原因について理性的な方式によって考えられていること。
 3. 前者の部分は、必然性、用途、証拠につ

いて常に同じであり、後者は不確かで、変化しやすく、ほとんどどの部分においても異なっている。

プールハーフェは、自身の評価を随所に盛り込みながら、医学の歴史の大きな流れを分かりやすく伝えようとしている。医学はもともと、患者の病状についての経験の集積から始まり、後に理性により説明され整理された。プールハーフェはヒポクラテスの経験に基づく医学を信頼できるものとして評価し、ガレノスの理性による説明を不確かなものとして棄却する。

注目すべき点として、ヴェサリウスによる解剖学の復興は取り上げられていない。しかし後になって、プールハーフェは弟子のアルビヌス (Albinus, Bernard Siegfried) と共編でヴェサリウスの『解剖学外科学全集 (Opera omnia anatomica & chirurgica)』全2巻 (1725) を出版しており、ヴェサリウスに対する評価が低かったというわけではないようだ。

序論の最後では、医学を教えるにあたっての順序が述べられる。第21~26命題を以下に訳出する。

21. 従って、医学全体、つまり医学教程の第1の部分は、健康に生きている人間の身体を教える。それゆえ説明するのは、身体について

1. 何からできているのか
2. 何がその生命をなしているのか
3. 何がその健康をなしているのか
4. これらから帰結される結果

である。この部分は、生理学 Φυσιολογία、動物の摂理 Οικονομία animalis と呼ばれる。

この部分の対象とされたもの、あるいは以下に述べられたものは自然に従った事物と呼ばれている。

22. 第2の部分が示すのは、病人の

1. 本性、部類
2. 原因
3. 結果

であり、病理学 Παθολογία と呼ばれる。

その対象は自然を超えた事物である。

23. 順序によって求められる第3の部分が教えるのは、健康な人あるいは病気の人において観察されたものが示す、健康や病気の度合い・時間・結果が、どれ・何・どのくらい、である・であった・となるだろうか、ということについて、1. それはいかなるものなのか、2. どのようにして実用に供されるか、である。

徴候論 Σημειωτική と呼ばれる。

24. 第4の部分が教えるのは、健康を守り、生命を生み出すのに有用な方法、を見つけ、与えることである。

健康論 Υγιεινή と呼ばれる。

その対象は、とりわけ非自然的なものと呼ばれる。

25. 第5の部分が教えるのは、健康を保つのと病気を除くのに有用な助けを見つけ、与えることである。治療論 Θεραπευτική と呼ばれ、その下には養生 διατηρητική、薬剤 φαρμακευτική、外科 χειρουργική、療法 μεθοδός ιατρική がある。

26. 技芸のこのような区分は、学び、教えるのに役立つ、物事の本性に十分に一致し、実際に我々は教えるべき題材をその配分へと分けることにする。

ここでは『医学教程』の内容を5部に分ける構成が明らかにされている。この5部構成は、プールハーフェの独創という訳ではなく、伝統的な枠組みを踏襲したものである。ルネサンス期以来の医学教科書は、生理学、病理学、治療学を中心に構成されている³⁰。たとえばパリのフェルネル (Fernel, Jean Francois; 1497-1558) の『医学 (Medicina)』(1554) は、生理学、病理学、治療論の3部から構成されている³¹。チュービンゲンのフックス (Fuchs, Leonhart; 1501-1566) の『医学教程 (Institutionum medicinae)』(1555) は、生理学、健康学、病理学、徴候学、治療学の5部からなる³²。ライデンのヘウルニウス (Heurnius, Johannes; 1543-1601) 『医学教程 (Institutiones medicae)』(1592) は、生理学、病理学、徴候論、治療論の4部からなる³³。ヴィッテンベルクのセ

ネルトウス (Sennertus, Daniel; 1572-1637) の『医学教程 (Institutionum medicinae)』(1611) は、生理学、病理学、徴候論、健康論、治療薬の5部からなる³⁴⁾。

『医学教程』の生理学

ブールハーフェの『医学教程』において生理学は大きな部分を占めている。このことから Fulton は、この本が近代的な生理学書の嚆矢であり、生理学という学科がブールハーフェの講義と『医学教程』とによってオランダで生まれたと主張した³⁵⁾。Underwood は、ブールハーフェの『医学教程』以前にドイツのベルガー (Berger, Johann Gottfried von; 1659-1736) が『医学生理学 (Physiologia medica)』(1701) を出版しているが、読者層は限られており、これに対してブールハーフェの『医学教程』における生理学の部とハラーの『生理学初歩 (Primaе lineae physiologiae)』(1747) は、多くの言語にも翻訳され、その後の生理学の発展の基礎となったと述べている³⁶⁾。

『医学教程』の初版の生理学は38章に分かれている。その表題を表1に記す。その内容は大きく分けると、消化、血液循環、中枢神経、肝臓、腎臓、筋、皮膚、感覚、睡眠、呼吸、生殖、という配列になっている³⁷⁾。近代的な生理学で扱われる主要な生理機能が、すでにブールハーフェによって取り上げられていることが分かる。ブールハーフェ『医学教程』の生理学は、個々の生理機能を独立した項目として区別しようとする努力が窺えるが、脳と神経の項目などあまり成功していないところもある。

ブールハーフェ『医学教程』の生理学では、さまざまな器官が線維や微細な管によって構成されており、その中で液体の流れによって生理機能を機械論的に説明しようとする。冒頭の第27~28命題ではこの考え方が、よく述べられている。

27. 人間の体は2つの種類の部分、固体と液体からなっている。
28. 固体あるいは管は、液体を閉じ込めるものである。あるいは機械学的な法則によって形

作られた道具であり、ある定められた運動がその定められた位置によって果たされるように互いに結びついている。その運動の実施は機能と呼ばれる。実際、これらの固体は、てこ、船、支柱、縄、ふいご、絞り器、斜面、滑車、濾し器、篩、管、貯蔵器として我々に現れる。それゆえ、我々の体において固体部分の作用は機械学的な法則と一致して果たされ、それを通じてのみ説明されるのである。

すべての液体はその管の中に、含まれて、動かされ、運動へと限定され、混ぜられ、隔てられ、変えられるのであり、そのときその管はそれ自身と結合した道具と共に動き、これらの壁を限定し、変え、傷ついたものを回復する。

それゆえ、これらの液体の採用は静水力学、湿度測定、水力風琴、機械の法則と一致して果たされる。

それゆえ、主としてそれを通じて液体の一般的な特性が説明されるのであり、常に保持されているとともに正確である原則によるこの特定の液体の実験を通じて知られるのである。

液体の流れによる機能の説明は、消化と吸収、血液の循環、脳と神経の機能などあらゆる臓器に及んでいる。この考え方は機械論的なものであるが、機械論的な考え方そのものはボレリ (Borelli, Giovanni Alfonso; 1608-1679) やその弟子のベッリーニ (Bellini, Lorenzo; 1643-1704) によって医学に取り入れられていた。ブールハーフェはニュートン力学の成功に着想を得てこれを推し進めて、第1期に特徴的なものとなった。その記述は簡潔であり、身体の働きを身近な機械になぞらえて生理機能が機械論によって説明できると楽観的に断定している。

『医学教程』の病理学

生理学の部で述べられた身体の機能を前提として、病気はその正常からの逸脱として理解され

表1 プールハーフェ『医学教程』（1708）の目次

序論 医学の始原，その性質，運命	ΠΡΟΛΟΓΟΜΕΝΑ De ortu medicina, ejusque natura, & fatis	1-26
生理学	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ	27-39
咀嚼	Masticatio	40-47
嚥下	Deglutitio	48-49
胃での消化，胃の機能	Digestio gastrica, stomachi functio	50-58
腸での消化	Digestio intestinalis	59-61
胆汁の機能	Bilis functio	62-64
膵臓の機能	Pancreatis functio	65-66
乳糜の分泌	Chyli secretio	67-69
腸の滓の排出	Faecis alvinae excretio	70-70
静脈の乳糜の進入	Chyli in venas propulsio	71-87
血液と混ざり合った乳糜の循環	Chyli cum cruore misti circulatio	88-103
心臓の機能	Cordis functio	104-142
肺の機能	Pulmonis functio	143-160
血液の循環	Sanguinis circulatio	161-183
脳の機能	Cerebri functio	184-193
腺の機能	Glandularum functio	194-210
脳の腺の機能	Cerebri glandulosi functio	211-213
脳の髄質の機能	Cerebri medullulosi functio	214-218
神経の機能	Nervorum functio	219-238
下の部分からの血液の循環	Sanguinis per partes inferiores circulatio	239-245
脾臓の機能	Splenis functio	246-258
肝臓の機能	Hepatis functio	259-267
腎臓の機能	Renum functio	268-281
膀胱からの尿の排出	Lotii ex vesica excretio	282-299
筋の機能	Musculorum functio	300-320
皮膚の機能	Cutis functio	321-325
汗の分泌	Sudoris excretio	326-330
サントリオの汗	Sanctotiana perspiratio	331-336
栄養，増大，減少	Nutritio, incrementum, decrementum	337-361
外部感覚と視覚について	De sensibus externis, et de visu	362-381
聴覚について	De auditu	382-395
嗅覚について	De olfactu	396-403
味覚について	De gustu	404-410
触覚について	De tactu	411-411
内部感覚について	De sensibus internis	412-422
不眠について	De vigilia	423-423
睡眠について	De somno	424-432
呼吸の作用	Respirationis actio	433-449
生殖の機能	Generationis functio	450-483
病理学	ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ	484
病気の本性	Morbi natura	485-487
病気の種類	Morborum differentiae	488-513
病理原因学	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗΣ	514-566
病理症候学	ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ	567-638
徴候論一般	ΣΗΜΕΙΩΤΙΚΗΣ generalia	639-649
最良の健康の一般的徴候	Signa sanitatis optima generalia	650-663
病気の徴候	Signa morborum	664-724
徴候としての動脈の脈拍について	De pulsu arteriae, ut signo	725-745
徴候としての呼吸について	De respiratione, ut signo	746-769
徴候としての尿について	De urina, ut signo	770-794
健康論	ΥΓΙΕΙΝΗ	795-823
予防	Prophylaxis	824-827
長命	Vitae longaevitae	828-831
治療論	ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ	832-838
治療術	Methodus medendi	839-850
生への適応	Indicatio vitalis	851-858
強心薬	Cardiaca	859-875
治療論的予防	ΠΡΟΦΥΛΑΞΙΣ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ	876-877
解毒薬	ΑΝΤΙΔΟΤΑ	878-900
固体の病気における治療の適応	Curatoria indicatio in morb. Solid.	901-907
液体の病気において回復させる治療の適応	Indic. curat. in morb. Fluid. corrigens	908-928
液体において空にする治療の適応	Ind. curat. in fluid. evacuan.	929-983
一時しのぎの治療	Curatio palliativa	984-1002

る。このことは病理学の冒頭の第484~487命題に述べられている。

484. 生命的, 自然的, 動物の, 性的, 個別的, 共通の機能という名称でここまで述べてきた主要な作用は, 人体において管を通しての液体の運動によって行われる。そこから, これらの原因は, 固体部分と液体部分の状態に拠っているということが明らかである。

また, これらの結果のほぼすべて2つの区分に関係している。

1. 何らかの動くものについて
2. 備わっている変わらぬものについて

ここから, 少なからず確かに知られるのは, 明敏な感覚によって生命を区別するのは何か, 健康とは何か, である。

病気の本姓

485. 機能を損ねている身体の状態が病気と呼ばれる。

486. 病気の本姓, 種類, 原因, 効果を示す医学の分野は, 病理学 Pathologia, 疾病学 Nosologia と呼ばれる。

487. 病気の本姓は485から明白である。それらの主要な区分け, つまり種類は, 機能の主要な区分から求められる。

病気の原因については, 病理原因学 ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗΣ の章で述べられている。その冒頭の第514~522命題を紹介する。

病理原因学

514. 固体や液体の様々な状態は, これら [*様々な種類の病気] を生み出すものを我々に付加する。あるいは機能の実施のために必要とされるものを減ずるものである。これらが病気の原因と呼ばれ, ほとんど常に物的である。

515. これらは, もし結果より以前に身体に存在しているならば, 内的である。もし外から付与されたならば, 外的と呼ばれる。

516. ほとんど常に, それらの前者 [*内的な原因] の第1は液体にあり, 第2が固体にある。後者 [*外的な原因] では逆である。

517. 現に在る原因は病気を直接引き起こし, 近因と呼ばれる。病気はこれらの不在によって終わり, これらの存在によって起こり, 従って特に調べるべきものである。

518. さらに他の原因が加わった場合に病気に罹りやすくさせるように身体を変える原因は, 遠因と呼ばれる。

519. 病気に先行して異常が身体の中に隠れているならば, 素因と呼ばれる。たとえば多血や悪汁である。

520. 外的であれ内的であれ他に加わったものがこれに働き, 同じものを病気を生み出すように仕向けるならば, 先行因あるいは誘因とよばれ, かかりやすくなっている人々にのみ害を与える。

521. これらのうちの後の方の原因 [*外的な原因] は4項目へ帰されうる。

1. 空気, 食物, 飲料, 薬, 毒のような摂取物
2. 身体と靈魂の運動と休止という行為
3. 保持と排出
4. 空気, 浴場, 塗布, 衣装, 湿布, 膏薬, 外傷, 挫傷などの外から身体に加えられるもの

522. 6つの非自然的なものという呼び名は, 次の6つの区分からなっている。

1. 空気, 2. 食物・飲料, 3. 運動・休止,
4. 靈魂の受動, 5. 保持・排出,
6. 睡眠・覚醒

身体に加えられたこれらは, 自然的なものとして自然を超えたものになることができる。これらにおいては病気の明らかな原因が適切に調べることで見つけられうる。

病気を引き起こす原因を, 内的なものとの外的なものに分類し, 多様なものを列挙している。このように様々な原因が複合的に身体に働きかけて, 正常な身体の状態を逸脱させて病気を生じるとい

うのは、古代のガレノスに遡る考え方である。

病理症候学 ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ の章では症候について述べられている。症候 *symptomata* は病気になるって身体に生じる様々な異常な状態である。

病理症候学

567. 病気が原因となって生じるもので、病気そのものやその原因とは異なっているものを私は症候と呼ぶ。このようにして、もし病気の原因から起こるならば、原因の症候であり、もし他の症候からであるならば、症候の症候である。これらの考察には原因を加えることしよう。

568. それらは古人の意見によって、作用の損失、排出と保持の障害、身体の質の変化へと適宜帰される。

569. 重要な消化の減退、消失、異常が起こる。つまり食欲の喪失 *ἀνορεξία*、食欲の減退 *δυσνορεξία*、食物なしの生 *ἀποσιτία*、食欲の増進 *βούλιμος*、*ὄρεξις κυνώδης*、食欲の異常 *μαλακία κίσσα*、渴の増進。

これらの大部分の原因として見つかるのは、胃の不活性の粘液、しみ、虫、酸い液体であり、腸では、水状の、粘液の、胆汁の、黒胆汁の、アルカリの、酸の、油性の、土的な悪い液体であり、少女や妊婦では循環の変化である。

『医学教程』の徴候論

徴候論で扱われる徴候 *signa* は、感覚で捉えることができ、身体の状態を推測する手がかりとなるものである。徴候が医療においてどのように役立つかが、冒頭の第 639~649 命題で述べられている。

639. 病気はその原因に拠る結果であるので、実体は個別的で、さらに他のものとは異なっており、さらに固有の個別的な本性において正確に認識されるものである。同じことが健康とその様々な状態について認められるはずである。

640. しかし、健康やその減退、病気の性質は、しばしばどれかの原因が潜んでいるのでなければ、それ自体によって感覚に明らかに認識されることはめったにない。

641. しかし、結果は諸機能の実施や異常から生じるが、実際には明白な結果というものはそれら [*原因] に拠っていて、感覚で捉えられ、さらに観察されうる。

642. 確かに、認識された原因を生理学によって理解された身体へと分かりやすくあてはめることは、そこで生じる結果の本性を教えてくれる。つまり、健康に良いのだろうか、悪いのだろうか、ということ。このことは、その原因が身体にとって外的か、内的か、自然的か、偶有的か、健康に良いか、病气的か、あるいは致命的かにはよらない。

643. それゆえ、これらの結果やこれらの原因は感覚可能なものである、あるいは(仮定からは)そのような [*感覚可能な] ものから導かれるので、現象と呼ばれる。またもし、これらの感覚で捉えられたものから、推論の規則によって、生、健康、死の本性、現在、結末が示されるならば、徴候と呼ばれるべきである。

644. 現在のことであれば診断的 *διαγνωσικά*、*δηλωτικά* と言われ、未来のことであれば予後的 *προγνωσικά* であり、身体の過去の生、健康、病気、死の状態を知らせるならば既往的 *ἀναμνηστικά* である。

645. 病気において、固有のものや病気の本性自身から不可分なものが生じるものは、疾病診断 *παθολογικόν* と呼ばれる。

646. この認識は医師には不可欠で、非常に有用な、得がたいものであり、病気が性向を保っている限り、常に病気に現れ続ける。

647. ところで、病気の変化と様々に変わる状態を伝える徴候は併発的 *ἐπιγενόμενα* として呼ばれる。

648. 正しく治すことに対するこれらの効力は、実用においてそれよりも有益なものをもたらし、すものがほとんどないほどである。従って、

これらを見逃すことの過ちは非常に大きい。

649. これらは病気の原因, 病気, 刻々と変化
する徴候から生じる結果であるので, それゆ
え, 最初に不調を作り出し, あるいは不調か
ら作られた物は, いかなる時であっても, そ
れのような状態を知らせる. 従って, これら
の3つの部類に帰されるはずである.

1. 未消化のものと消化済みのもの
2. 健康, 病気, 死の結末のもの
3. 消化された物質から分泌されたもの,
従ってこれらは最終的 κρίτικὰ と呼ばれ
る

徴候論ではこの後, 健康な状態の徴候(第650~
663命題)と, 病気の徴候(第664~724命題)に
ついて述べられ, さらに徴候の例として脈拍(第
725~745命題), 呼吸(第746~769命題), 尿(第
770~794命題)が取り上げられる.

『医学教程』の健康論

健康論は『医学教程』の中で最も短く, 総論(第
795~823命題)に続いて予防(第824~827命題)
と長命(第828~831命題)が取り上げられる.

『医学教程』の治療論

治療論では, 病気を癒やすための手段が扱われ
る. 治療論の冒頭の第832~834命題を以下に訳
出する.

832. この医学教程の最後の部分は4つの事柄
を含む. 1. 生を保つこと, 2. 病気の原因を
なくすこと, 3. 病気自身をなくすこと, 4.
病人においてその結果をなくすこと.
833. ところで, 病人においてこれらの4つの
事柄が有効になされるために適用される手段
は, 治療法, 癒やし, 薬剤, 助けと呼ばれる.
834. これらは各々の個別の病人に用いられる
ので, それゆえその結果はそれが用いられる
前に医者によって予測されるべきであり, そ
のために医者が感覚や理性によって病人やそ
の身の回りに過去であれ, 現在であれ, 未来

であれ見いだしたことから, それを認識すべ
きである.

治療論では総論(第832~838命題)に続いて
治癒術 Methodus medendi(第839~850命題)が扱
われ, その大きな方針は病気の原因を取り除い
て, 正常な体液の状態を回復することである. 古
代以来の自然回復力を助長する治療方針が踏襲さ
れている. 強心薬, 解毒薬など薬剤についても論
じられる.

ブールハーフェ『医学教程』の特徴

医学教科書としてブールハーフェ『医学教程』
にはいくつかのはっきりした特徴が認められる.
第1の特徴は, 生理学, 病理学, 徴候論, 健康論,
治療論というルネサンス期以来の医学教科書の形
式を踏襲していることである. 第2は, 生理学の
部分を大幅に拡張しており, 生体の機能が個別的
な項目として網羅されていること. 第3に, 生理
学において体液の流れを中心におく点で古代以来
の伝統を継承しているが, そこに血液循環説を取
り入れ機械論的な新しい説明が行われていること.
第4に, 病理学, 徴候学, 健康学, 治療学の
部分では, 伝統的な内容を踏襲していること, である.

ブールハーフェは, 幅広い話題に触れながら
エッセンスを簡潔に述べるにとどめることで, 該
博な知識を有していると感じさせる. たとえば序
論の歴史のところでは, 医学の始まりとしてカル
デア, バビロニアを挙げさらにエジプト, リビア,
キュレネ, クロトンからギリシャへと導かれ, ク
ニドス半島, ロードスとコスの島, エピダウロス
と具体的な地名を列挙して, 著者の該博な知識を
垣間見せている. 医学を独学で学んだ時代の, 膨
大な読書経験が反映している.

とくに生理学の部に見られる特徴であるが, 機
械論についての楽観主義が満ちあふれている. 各
臓器の機能についての記述では, 説明の難しい部
分であっても迷いがなく簡潔に書かれている.

文体上の特徴としては, 概念の規定や言葉の使
い方が明快で論理的である. たとえば病理原因学

のところでは、病気の原因が内的なものとの外的なものに分けられる。病気を直接引き起こす近因と罹りやすさを遠因とが区別される。素因と誘因も定義される。さらに外的な原因が4項目に分けられる。幼少時からの英明さと明敏な言葉のセンスが反映している。

『医学教程』の意義

多くの医学史の成書は、プールハーフェを18世紀の傑出した医師として取り上げる。ところが、プールハーフェが何故に著名であるのか、どのような業績を挙げたのかと問い直すと、具体的に答えることがかなり難しい。『医学教程』(1708)と『箴言』(1709)という人気の高い著作があるが、それらが医学史上において高い評価を与えられている訳ではない。医物理派と医化学派のどちらにも与せず折衷的な立場で医学理論の体系化を行ったとされるが、その医学理論が大きな影響力を持った訳ではない。ただ教育者としては明らかに傑出していた。ライデン大学にヨーロッパ各国から多くの学生を集め、英語圏から690人、ドイツ語圏から600人の学生がプールハーフェのもとで学んだという³⁸⁾。アルビヌス (Albinus, Bernard Siegfried)、ハラー (Haller, Albrecht von) ウィーンのスウィーテン (Swieten, Gerard van) やデ=ハエン (de Haen, Anton)、エディンバラのモンロー1世 (Monro, Alexander [Primus]) など優秀な弟子を育て、植物分類学の祖リンネ (Linnaeus, Carl) もプールハーフェに私淑していた³⁹⁾。ハラーはプールハーフェを「ヨーロッパ全体の教師 *Communis Europae praeceptor*」と呼んでいる。プールハーフェの発する磁力によって18世紀初頭のライデンに、医学を志す多くの学生が引き寄せられていた。これは一種の社会現象といってもいいほどである。

プールハーフェのもとに何故多くの学生が引き寄せられたのだろうか。現在のように交通網や通信手段の発達していない時代に、プールハーフェの教師としての名声はどのようにして広まったのだろうか。プールハーフェの医学教育においては、病床での臨床実地指導を行ったという点が

しばしば特筆される⁴⁰⁾。臨床実地指導はパドヴァでモンタヌス (Montanus, Johannes Baptista; 1498–1552) が行っており、ライデンではシルヴィウス (Sylvius, Franciscus de le Boe; 1614–1672) が行いしばらく途絶えていたものをプールハーフェが再開していたのである。しかしプールハーフェが臨床実地指導を行った病床はわずか12床の小さなもので、指導を行った期間も1714年から1723年までの10年間ほどに限られる。臨床実地指導だけでプールハーフェの名声広がったとするには疑問がある。

プールハーフェは講師に任用された直後から評判の高い教師であったことが知られているが、これは彼が行った医学理論と医学実地の講義によるものであった。ライデン大学医学部に入学した生徒は、1701年から毎年10人強ほどであり、医学理論と医学実地の講義に対応する『医学教程』と『箴言』が出版された直後の1710年から毎年15人強ほどとなり、1715年からプールハーフェが退く1738年まで毎年20人強を数えている⁴¹⁾。このことは、プールハーフェの講義およびそれに対応する『医学教程』と『箴言』がプールハーフェの名声の源泉であったことを強く示唆している。実際、弟子の代表格であるハラーとファン・スウィーテンもライデンでの臨床実地指導にほとんど言及していない。それに対しハラーは、プールハーフェの著作を見てライデンで学ぶことを決心したと述べている⁴²⁾。

プールハーフェの医学の講義を反映した『医学教程』と『箴言』は、臨床実地指導とともにあるいはそれ以上に、当時の人々を引きつける強烈な磁力の根源だったと考えられる。実際のところ『医学教程』と『箴言』は非常に人気のある著作であった。両書はプールハーフェの存命中に何度か改訂版が出され、ヨーロッパの各地でおびただしく出版され、ヨーロッパ各国語に翻訳された。さらに両書の膨大な注釈書が、プールハーフェの弟子たちの手によって出版されている。

本稿で分析したように『医学教程』は、伝統的な医学教科書のスタイルを踏襲しながら、生理学の部分に機械論的な視点を持ち込んで、大幅に拡

張したものである。文章は著者の該博な知識を感じさせながらエッセンスだけを述べ、論理的かつ明晰に書かれている。このように伝統的な枠組みから大きくはみ出ないことで安心感を与えながら、新しい機械論的な視点から説明を与えることが、大きな魅力となっている。このような古さと新しさを取り混ぜた『医学教程』の特徴が、ヨーロッパ中から生徒を引き寄せる大きな要因の一つになったと考えられる。

注

- 1) Garrison (1929) pp.315-317. Guthrie (1946) pp.220-224. Major (1954) pp.570-573. Ackerknecht (1955) pp.118-132 (アッカークネヒト (1983) 139-156頁). Singer and Underwood (1962) pp.147-150 (シンガー, アンダーウッド (1985) 第1巻, 148-153頁). Meyer-Steineg and Sudhoff (2006) pp.256-257 (シュタイネック, ズートホフ (1982) 257-258頁). 小川鼎三 (1964) 82-85頁. 川喜田愛郎 (1977) 上巻, 349-355頁. 矢部一郎 (1983) 111-120頁. 梶田昭 (2003) 200-202頁.
- 2) Lindeboom (2007).
- 3) Underwood (1977).
- 4) Knoeff (2002).
- 5) 阿知波 (1969).
- 6) クレインス (2006) pp.297-320, pp.349-369.
- 7) Cunningham (1990) には、プールハーフェの活動の変遷と彼における医学の体系の形成についての言及がある。
- 8) プールハーフェの伝記については、Lindeboom (1968), Lindeboom (1970-1980), Toellner (1991), Knoeff (2006), Lindeboom (2007) を参照。プールハーフェの没後間もない時期に書かれた Burton (1743) による伝記は貴重な資料である。
- 9) Lindeboom (2007) pp.31-32
- 10) 内容は「ヒポクラテスの著作は忘れ去られているが、その詳細で入念な臨床観察は賞賛すべきである。それ以後の医学は推論や理論が中心になり退化した。臨床医学ではシゲナムが賞賛される。理論の価値も認めるものの、臨床経験を取り入れることが必要であり、医学の学習はヒポクラテスを学ぶことから始めるべきである。」というものである。Kegel-Brinkgreve, Luyendijk-Elshout (1983) pp.54-84 を参照。
- 11) 内容は「医学では機械論が注目されていないが、健康な生命と人体の動きは、身体の中での体液が導管や脈管を流れることにより生じる。幾何学、水力学、化学などを学び、解剖学をもとに健康な状態についてのデータを集め、病気と治療薬について研究すれば、病気を治療するための確かな知識が得られる。」という楽観的なものである。Kegel-Brinkgreve, Luyendijk-Elshout (1983) pp.85-120 を参照。
- 12) 『医学教程』の発行日は扉では1708年となっているが、序言の日付は1707年9月29日であり、この頃帰国したイギリス人の学生に1冊を渡したことが知られている。プールハーフェの他の著作のいくつかも実際の発行日の翌年の日付が与えられている。Lindeboom (2007) pp.46-49 を参照。
- 13) Lindeboom (2007) pp.49-51.
- 14) 扉に記された発行日は1709年である。
- 15) この演説はとくに臨床医学の診断、治療、医薬品についてのもので、その内容は「すべてのものはただ一つの本質的に単純な性質をもち、医学の知識はこの単純な自然の現象に基づくべきであり、それが完全さと真実に達するただ一つの道である。単純で真実の自然を知ることにより、病気のときになすべきことを医師は知るようになる。」というものである。Kegel-Brinkgreve, Luyendijk-Elshout (1983) pp.121-144 を参照。
- 16) この演説でプールハーフェは医学における物理学よりも化学に傾斜している。内容は「自然の第一原理は隠されて不明であり、感覚に基づく観察によってのみその性質を知ることができる。隠れた原理を理解しようとする主張は、人間を神になぞらえるような冒瀆的なものである。そこで機械論的な法則よりも、本質的に理解不能な生命力に注意が向けられる。」というものである。Kegel-Brinkgreve, Luyendijk-Elshout (1983) pp.145-179 を参照。
- 17) この演説は化学の可能性に目を向けるものである。その内容は「聖書を誤解して錬金術を試みるような間違った化学は非難されるべきである。一つの実験の結果を多くの現象に適用しようとする傾向がとくに医学における化学に見られるが、これも問題である。パラケルスス以来、ヘルモント、シルヴィウス、タヘニウスなどがその例である。ベーコンやボイルは化学を正しい道に戻し、真の化学の限界を認識している。」というものである。Kegel-Brinkgreve, Luyendijk-Elshout (1983) pp.180-213 を参照。
- 18) この講演では自らの人生を振り返り、退任する理由を述べた。Kegel-Brinkgreve, Luyendijk-Elshout (1983) pp.214-236 を参照。
- 19) 小川 (1964) pp.82-85, Lindeboom (1970-1980).
- 20) 阿知波 (1969) pp.59-99.
- 21) プールハーフェの死後間もない頃から、優れた学識および知的世界への多大な貢献からプールハーフェを「genius」と評する人物評があった。Cunningham (1990) p.41.
- 22) Lindeboom (2007) pp.325-356.
- 23) Boerhaave, Haller (1744-1748).
- 24) Boerhaave, Heyman (1744-1754).
- 25) Boerhaave (1742-1746).

- 26) Boerhaave (1743–1750).
 27) National Library of Medicine の所蔵目録による。
 28) Boerhaave (1708).
 29) Boerhaave (1721).
 30) 本間 (2003) pp.29–39.
 31) Fernel (1554) の目次を調査した。
 32) Fuchs (1594) の目次を調査した。
 33) Heurnius (1592) の目次を調査した。
 34) Sennertus (1628) の目次を調査した。
 35) Fulton (1939).
 36) Underwood (1968).
 37) 本間 (2003) は16–17世紀の生理学は、諸元素や調和状態などから論じるフェルネル以来の「ルネサンス生理学」があったが、一方で能力・機能に限局した「オエコノミア・アニマリス」が誕生して普及したことを示し、ブールハーフェはこの「オエコノミア・アニマリス」を「生理学」のタイトルの下に再編成したと論じている。
 38) Toellner (1991).
 39) ブールハーフェの弟子については、Underwood (1977) を参照。
 40) Lindeboom (1968), 阿知波 (1969), Bonnabeau (1985), Smeaton (1988) などが臨床実地指導を主因としている。Knoeff (2009) はこの見解に疑問を呈し、他の大学よりも博士号取得に必要な年数が短かったためにライデン大学に人が集まったのではないかと推測している。
 41) Underwood (1977) pp.17–26.
 42) Balmer (1977) p.10.

一次文献

- Boerhaave H: *Institutiones medicae: in usus annuae exercitationis domesticos*. Lugdunum Batavorum: Johannes vander Linden, 1708
 Boerhaave H: *Institutiones medicae: in usus annuae exercitationis domesticos*. Ed. quarta prioribus longe auctior. Lugdunum Batavorum: Johannes vander Linden, 1721
 Boerhaave H: *Academical lectures on the theory of physic being a genuine translation of his institutes and explanatory comment, collated and adjusted to each other, as they were dictated to his students at the university of Leyden*. in 6 vols., London: W. Innys, 1742–1746
 Boerhaave H: *Institutions de médecine, de Mr. Herman Boerhaave, seconde edition, avec un commentaire*. in 8 vols., Paris: Huart, Briasson, Durand. 1743–1750
 Boerhaave H, Haller Av: *Praelectiones academicae in proprias institutiones rei medicae*. 6 vols. in 7, Gottinga: Abraham Vandenhoeck, 1744–1748
 Boerhaave H, Heyman JW: *Commentaria in Hermanni Boerhaave Institutiones medicas*. in 7 parts, Lugdunum Batavorum: Johannes Hasebroek, Bernhardus Jongelyn,

1744–1754

- Fernel JF: *Medicina*. Lutetia Parisiorum: Andrea Wechelus, 1554
 Fuchs L: *Institutionum medicinae libri quinque*. Basileae: Hieronymus Gemusaeus, 1594
 Heurnius J: *Institutiones medicae*. Lugdunum Batavorum: Franciscus Raphelengius, 1592
 Sennertus D: *Institutionum medicinae libri V*. Wittebergae: Zacharias Schürer, 1628

二次文献

- Ackerknecht EH: *A short history of medicine*. New York, NY: Ronald Press, 1955
 Balmer H: *Albrecht von Haller*. Bern: Paul Haupt, 1977
 Bonnabeau RC Jr: *Herman Boerhaave. His ideas on health and disease in the 18th century*. *Minn Med*. 1985; 68: 33–34
 Burton W: *An account of the life and writings of Herman Boerhaave*. London: Henry Lintot, 1743
 Cunningham A: *Medicine to calm the mind: Boerhaave's medical system and why it was adopted in Edinburgh*. In: *The medical enlightenment of the eighteenth century* (Cunningham A, French R, eds). Cambridge: Cambridge University Press. 1990
 Fulton JF: *The influence of Boerhaave's Institutiones medicae on modern physiology*. In: *Memorialia Herman Boerhaave optimi medici*. Haarlem: De Erven F. Bohn N.V., 1939, pp. 60–66
 Garrison FH: *An introduction to the history of medicine with medical chronology, suggestions for study and bibliographic data*. 4th ed., Philadelphia: W.B. Saunders, 1929
 Guthrie D: *A history of medicine*. Philadelphia, PA: J.B. Lippincott, 1946
 Kegel-Brinkgreve E, Luyendijk-Elshout AM: *Boerhaave's orations*. Leiden: E.J. Brill, 1983
 Knoeff R: *Herman Boerhaave (1668–1738) calvinist chemist and physician*. Amsterdam: Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, 2002
 Knoeff R: *Boerhaave, Herman*. In: *Dictionary of medical biography* (Bynum WF, Bynum H, eds). Westport, CT: Greenwood, 2006. pp. 232–236.
 Knoeff R: *Herman Boerhaave at Leiden: Communis Europae praeceptor*. In: *Centres of Medical Excellence?: Medical Travel and Education in Europe, 1500–1789* (Grell OP, Cunningham A, Arrizabalaga J, eds). Ashgate: Farnham, 2009. pp. 269–286.
 Lindeboom GA: *Herman Boerhaave (1668–1738) teacher of all Europe*. *JAMA*. 1968; 206: 2297–2301
 Lindeboom GA: *Boerhaave, Hermann*. In: *Dictionary of scientific biography* (Gillispie CG et al, eds). New York, NY: Scribner, 1970–1980
 Lindeboom GA: *Hermann Boerhaave — the man and his work*. 2nd ed., Rotterdam: Erasmus Publishing, 2007

- Major RH: A history of medicine. in 2 vols., Springfield, IL: Charles C Thomas, 1954
- Meyer-Steineg T, Sudhoff K: Illustrierte Geschichte der Medizin. Paderborn: Voltmedia, 2006
- Singer C, Underwood EA: A short history of medicine. 2nd ed., New York, NY: Oxford University Press, 1962
- Smeaton WA: Herman Boerhaave (1668–1738): physician, botanist, and chemist. Endeavour. 1988; 12: 139–142
- Toellner R: Hermann Boerhaave (1668–1738). In: Klassiker der Medizin (Engelhardt Dv, Hartmann F, eds). München: C.H. Beck, 1991. pp. 215–230
- Underwood EA: Johann Gottfried von Berger (1659–1736) of Wittenberg and his text-book of physiology (1701). In: Science, medicine and history. Essays on the evolution of scientific thought and medical practice. Written in honour of Charles Singer (Underwood EA, ed). London: Oxford University Press, 1968, vol. 2, pp. 141–172
- Underwood EA: Boerhaave's men at Leyden and after. Edinburgh: Edinburgh University Press, 1977
- アッカークネヒト, 井上清恒, 田中満智子訳: 世界医療史—魔法医学から化学的医学へ. 内田老鶴圃, 1983
- シュタイネック, ズートホフ, 小川鼎三監訳, 酒井シヅ, 三浦尤三訳: 図説医学史. 朝倉書店, 1982
- シンガー, アンダーウッド, 酒井シヅ, 深瀬泰旦訳: 医学の歴史. 全4巻, 朝倉書店, 1985
- 阿知波五郎: Hermann Boerhaave 1668–1738—その生涯, 思想, わが蘭医学への影響. 緒方書店, 1969
- 小川鼎三: 医学の歴史. 中央公論社, 1964
- 梶田昭: 医学の歴史. 講談社, 2003
- 川喜田愛郎: 近代医学の史的基盤. 全2巻, 岩波書店, 1977
- クレインス フレデリック: 江戸時代における機械論的身体観の受容. 臨川書店, 2006
- 本間栄男: 17世紀ネーデルラントにおける機械論的生理学の展開. 東京大学大学院総合文化系大学院博士論文(未公刊), 2003
- 矢部一郎: 西洋医学の歴史. 恒和出版, 1983

Boerhaave (1668–1738) and His “*Institutiones medicae*”

Tatsuo SAKAI, Tadashi SAWAI

Department of Anatomy and Life Structure, Graduate School of Medicine, Juntendo University, Tokyo

Boerhaave's medical thought contained in his writings and orations did not develop in a definite direction, but his main interest changed dramatically depending on the subject of lectures he was charged with. In the early period, he emphasized learning from experience, after the manner of Hippocrates, and relied optimistically on the Newtonian mechanistic theory. In the later period, he turned from the mechanic theory to chemical study by going beyond alchemy and pursuing a new chemistry. Boerhaave's “*Institutiones medicae*,” written in his early period, is constructed on an old framework of medical institution divided into five parts, and it contains a new approach to expanding the physiological part in a style focusing on functions. In the physiological part, the functions of individual organs were concisely described on the basis of traditional humorous theory and the novel theory of blood circulation from the mechanistic standpoint. “*Institutiones medicae*” was very attractive due to its clarity and intelligibility in the writing style. The popularity of Boerhaave induced social phenomena and attracted a great number of students over the Europe. It was frequently attributed to his bedside teaching, but was actually due to his early publications, including “*Institutiones medicae*”.

Key words: History of medical education, Textbook of clinical medicine, Mechanistic theory, Leiden University