

フランスにおける肺癆流行と公衆衛生 その(2)

大 森 弘 喜

肺癆をめぐる病因学説

19世紀前半すでに肺癆¹⁾は風土病のごとくパリに根を下ろして、甚大な被害を及ぼしていた。しかし、コレラが草刈り鎌をもつ骸骨姿に描かれ、恐怖の対象となったのと違って、肺癆はさほど恐れられず、時には芸術的精神の高揚をもたらす「佳人の病」と美化さえされた。だが、現実には肺癆は深く広く労働庶民に蔓延し、全死亡の14ないし16%を占める最悪の病気であったこと前述の通りである。

総じて云えば、19世紀を通じて肺癆には有効な治療法も予防法も確立しなかったのだが、それは肺癆の病因が確定できなかったことに最大の理由がある。19世紀最後の四半世紀にパストゥールとコッホが病原細菌学をうち立てるまで、医学が肺癆研究を怠っていた訳ではもちろんない。医師の中には蔓延する肺癆に立ち向かい、その病理と病因に科学の光を当てようと試みる者も大勢いた。肺癆の病因では、コレラについてみたようなコンタギオン説とミアズマ説との対立はさほど顕著ではなく、代わって遺伝説が抜きがたい信仰となっていたことが特徴で、それが病原細菌学の確立後も一つの障碍となるのである。

本稿では肺癆に関わる病因学説を概観する。

1) 肺癆は「癆症 phthisis, phthisie」と記するのが歴史的に見て正しい表記であるが、本稿では混乱を防ぐために「肺癆」と表記する。それは当時から代表的な癆症は肺癆であったし、瘰癧など結核の一症状も行論に見るように癆症と同じ原因の病気とはみなされていなかったからである。

- 1 近世の肺癆病因説

ウィリアム・ハーヴィ William Harvey (1578-1657) の血液循環の発見が切り開いた地平は肺癆症の研究に朗報となるはずであったが、事はそう簡単には進まなかったようである。しかし、17世紀イギリスには「イギリス学派 the British School」と呼称される優れた臨床内科医が輩出し、近代医学の確立に貢献したことは確かである。イギリス学派は肺癆をどう捉えていたかを概観してみよう。

17世紀イギリス医学を代表する臨床医がトーマス・シデナム Thomas Sydenham (1624-84) であることに、異論をはさむ者はいないであろう。彼は高踏的な医学論議をきらい徹底した臨床観察により、「病気の種」を説いたが、正しい治療法的前提として病気の原因を次の二つに纏めた。一つが内部的要因で、急性病気に目立つ発熱を血液中の病的物質を排除する機作と解した。二つが、痛風など発熱を伴わない慢性病では体液の不調により病的物質が局所に貯留することにより病気にかかるとした。つまり液体病理説である。ところが彼の関心事となった流行病（疫病）はある特定地域の住民を次々に罹患させるわけだから、おのずと上述の個人の病因とは異なると考えたシデナムは、環境因子を重視するヒポクラテスの衣鉢を継ぎ、「大気の流行条件（あるいは構成条件）」が流行病の病因だと語る。つまり「大地に発する一種玄妙な説明しがたい変化に由来する大気の成分が、人を汚して病気を招く」というのである。[川喜田愛郎, 1977 p320-330] シデナムはこの観点から17世紀後半に相次いでロンドンを襲った間歇熱、ペスト、天然痘、赤痢、昏睡性の熱病などを説明した。シデナムの大気論的病因論が19世紀前半のチャドウィックの「伝染性大気論」に脈々と受け継がれていることに驚きを禁じえないが²⁾、シデナムが考究した病気は、

2) チャドウィックの「伝染性大気論」については差し当たり [大森弘喜, 2004, p108] 脚注を見よ。

モノグラフを記した痛風のほか、前記の間歇熱、天然痘、猩紅熱、麻疹など流行病であって、残念ながら肺癆研究はとりたてて云うべき程の内容ではなかった。³⁾

17世紀「イギリス学派」のひとりにクリストファー・ベネット Christopher Bennet (1617-1655) がいる。彼もまた折からのピューリタン革命の渦中に巻き込まれ有為転変を経験したが、ともかくも17世紀半ばにはブリストルで医業を開業した。その後ロンドンに転居したが、ブリストルもロンドンもともに肺癆患者の多い土地柄であり、彼はその診療で名声を獲得したという。[Cummins, 1949, p6] 彼の肺癆に関する著作も最初はラテン語で刊行され、しばらく後に英語版が出たのだが⁴⁾、それは彼自身の肺癆患者としての経験と多くの診察で得られた知見とに基づく臨床観察であった。ベネットは、咯血後に咳といっしょに排出された痰や唾のなかの悪性の腐敗物質は、膿や腫瘍の形成を示唆しており、それはやがて肺癆に変異すると考えた。だが彼はその悪性物質の正体に思いを至らせずに、当時それが自然であったように肺癆の遺伝性を固く信じて、「両親を肺癆で亡くした者が、この世に肺癆をもたらすことに何の不足があるか」と述べている。[Cummins, 1949, p6] その上で彼は肺癆体型を、翼のように尖った肩、狭い胸部、薄くて長い首、しまりのない感じの胸部などと記した。

シデナムとほぼ同時代に活躍し、「近代医学の端緒」、「近代臨床医学を指向する医学者」[川喜田愛郎, 1977, p313, 333]として、むしろシデナムよりも高い評価を受ける向きもあるのがトーマス・ウィリス Thomas Willis

3) シデナムの『癆症論 *De Phthisi*』は彼の死後しばらく経ってから発見され、1848年に漸く刊行されたが、とくに目新しい記述はなく、最も有効な治療法としての乗馬療法が推奨されているという。[Keers, 1982, p26: Cummins, 1949, p24] 乗馬療法はフランスのラエンネクの治療法にもある。

4) ベネットのラテン語版のタイトルは、*Theatri Tabidorum Vestibulum* であり、1720年刊行の英語版のそれは *The Nature and Cure of Consumption* である。[Cummins, 1949, p6]

(1621-1675)である。彼の仕事は、脳・神経系の解剖学や心理学から臨床医学まで多岐にわたっている。臨床医学の面では糖尿病の研究が名高いが、肺癆については彼の死後に公刊された書物の一章「いわゆる肺癆について」の中に記述が見える。⁵⁾「肺癆は通常肺の腫瘍に起源をもつ全身のやつれと定義されているが、多くの肺癆患者の屍体解剖をしてみたが殆ど腫瘍も結石も砂状物質も付着していなかった。それ故肺癆は肺の形成の悪さ ill formation からくる全身の衰弱症状という定義のほうがよいだろう。」と述べる。[Cummins, 1949, p15]

ウィリスが屍体解剖で扱ったのは急性の肺癆つまり粟粒結核ではないか、とカミンズは推測するのだが、それはともかく肺癆の病因については、カタルや肺癆の痰は脳からの物質が肺に落ちて腐敗するからだ、という当時の俗説をきっぱりと斥けて、彼自身の説を明瞭に示している。つまり、汚された空気とその内容物が気管を通して入ること、空気中の浮遊物質（これを彼は fumes と呼ぶ）がまず気管や肺の気管を介して肺に侵入し、静脈やリンパ管は単に血液やリンパ液をもち帰るだけである、と云う。[Cummins, 1949, p18] ここには空気中の“fumes”すなわち有害ガスもしくは有害物質が肺に侵入することで肺癆を惹き起すことが示されており、注目される。前述した「肺の形成の悪さ」は病因というよりも肺癆の誘因と見るべきものかも知れない。

シデナムやウィリスほど著名ではないが肺癆研究史では逸することのできない臨床内科医がリチャード・モートン Richard Morton (1637-98)である。彼もウィリスと同じくオックスフォードに学び 1656年に文学士、59年に文学修士の学位を取得した後、聖職者の道を選び、スタフォードシャーのある村の教区牧師になった。ところが王政復古後に公布されたクラレ

5) ウィリスの代表作は『脳の解剖学』(1664)であり、臨床医学領域で広く読まれた作品が『熱病について』であった。肺癆については *Practise of Physick* (1884)の1章「いわゆる肺癆あるいは肺の欠陥に由来する衰弱 consumption について」の記述があるだけである。[Cummins, 1949, p16]

ンドン法典は、イギリス国教会の再建を目論んで非国教会派を排除せんとしたので、礼拝統一法や一般祈祷書に従うことを拒んだ聖職者は2千名にもものぼり、その多くは追放された。モートンもそのひとりで1662年には牧師の職を解かれて村を離れた。その後8年間の消息は不明だが、この間オランダに渡りライデン大学で医学を学び、またオランダ総督オラニエ公(後のウィリアム3世)の知遇を得たといわれる。[Trail, 1970, p168; Keers, 1982, p26; Osler, 1904, p2]

1670年に帰国しオラニエ公の庇護のもとオックスフォード大学で医学博士の学位を取得し、以後ずっとロンドンで開業医を営んだ。78年には王立内科医学会の会員に選出され、また名誉革命に際してオラニエ公がイギリスに迎えられ国王ウィリアム3世として即位すると、モートンは王の主治医となった。

モートンが肺癆を研究対象に選んだ理由は、国王ウィリアムが肺癆を患い悩んでいたこと、医学の師と目されるライデン大学のシルヴィウス Franciscus Sylvius, François de la Boë, (1714-1672) が医化学派の立場から肺癆を考究しており、モートンもその薫陶を受けていたことがある。またロンドンの医師たちは現に猛威を振るっている肺癆をほとんど無視していたことも一因だった。⁶⁾ [Trail, 1970, p169] 師のシルヴィウスは解剖学と化学とハーヴィの血液循環論をもって医学の再構築を構想し、多くの屍体解剖により肺に膿を含んだ結核結節を一再ならず発見して肺癆と結核結節との関連性をはっきりと認識し、これこそが肺癆の原因であると確信したという。[Trail, 1970, p170; 川喜田愛郎, 1977, p308]

師の衣鉢を継いだモートンはこれを発展させ、『癆症論 *Phthisiologia*』⁷⁾

6) 前章でも掲げたロンドン死亡記録統計 London Bills of Mortality によれば、1700年当時自殺を除く総死亡19,433のうち肺癆死は2,819であり、その比率18.5%はもちろん死因の首位であった。[Trail, 1970, p169]

7) モートンの『癆症論』も当時の医学の常道に従いラテン語で著され1689年に刊行された。我々がここで引用するのは1694年の英語版である。英語版

(1689) を著しこれをウィリアム3世に献じた。三部からなるこの大著は肺癆研究史上の記念碑的作品であり、19世紀にフランスのラエンネクの肺癆研究が世に出るまで訂正されることがなかったし、イギリス薬剤師協会の徒弟たちのテキストブックとして用いられたという。[Trail, 1970, p169-170] 私は医学の門外漢なので、本稿に関わる第二部「固有の肺癆 original consumption」第1章「固有の肺癆の原因について」を簡単に考察するにとどめる。モートンは肺癆の原因について、「一般的には大量の血液および神経における精気 spirits の汚された配置による。〈中略〉そのなかで鋭い悪性の薬液 serum あるいは血液の水分が、肺の柔らかい腺状物質により分離されて詰まり、炎症を起こし、最後には肺そのものに完全に潰瘍を起こさせる。これが肺癆の直接的な原因である」と述べる。[Morton, 1694, p64]

これに続いて彼は十指にのぼる原因を羅列する。第二の原因は恐れ、悲しみ、怒り、孤独、考えすぎ、寂しさなど「厄介な感情」である。第三は、獣肉や酒の過剰摂取で、とくに「厄介な感情」に囚われているときの飲酒は肺癆の原因となる。第四の原因は運動不足で、それは排泄物が血液中に蓄積され、血液の混合を破壊することにつながる。第五は夜間の勉強と長時間の観察である。これに関してモートンがしきりに強調するのは「靈魂精気 animal spirits」⁸⁾で、それは血液の自然な発酵に不可欠な要素であり、この仕組みが傷つけられたり、損なわれたときに肺癆に罹るといふ。夜間の勉強や長時間の観察、さらに食後の昼寝は、彼によればこの「靈魂精気」を弱めることになる。第六の原因は悪い空気とくに煤煙の混じった空気、これも靈魂精気を弱め、肺を弱める。第七は、両親から受け継いだ遺伝的体質。第八は胸部のよくない形成、生まれつき胸が狭く、首が長く、肩甲

は1720年にも刊行されている。

8) “animal spirits”を「靈魂精気」と訳出するのは川喜田愛郎氏に従った。またその理由については[川喜田愛郎, 1977, 註4, 45および13, 49]を参照せよ。

骨が翼のように立っている等。第九の原因は感染 infection である。「この病 distemper はある種の伝染病のように、ある種の病気をもつ人と共に寝ているときに感染する」という。第十は肺のなかに不思議にも形成された白墨塊が肺癆の原因となる。第十一は「血液の性質や精神を狂わす幾つかの病気も肺癆を併発する」として、壊血病、王者の瘰癧、痙攣症、ヒステリー症、間歇熱、猩紅熱、天然痘、麻疹などの熱病、腎臓結石、梅毒などを挙げる。[Morton, 1694, p65sq]

モートンも基本的にはガレノス以来のかの四体液説⁹⁾と液体病理学説を踏襲していると言ってよいだろう。体液なかでも血液の不調により、悪性物質が肺のなかに腺状物質を介して溜まり、潰瘍を起こさせる、と考えたのである。上記の第四の原因、血液中に排泄物が蓄積されて混和の不調を起こして肺癆を惹き起こす、というのも体液説を証明している。これとの関連でモートンが重視するのが、精気 spirits や感情 passions の状態である。「厄介な感情」と「靈魂精気」との関係についてのモートンの立ち入った説明は不明だが、思考するに「厄介な感情」による靈魂精気の弱体化が引いては血液の自然な発酵作用を妨げ肺癆を招く、と見なしで大過ないだろう。先に紹介したウィリスも脳神経系を司るのがこの靈魂精気であると述べている [川喜田愛郎, 1977, p315] ことから判断して、ガレノス以来のデフォルメされたプネウマ(精気)論に病気の原因を帰するのは、17世紀には今だ支配的な見解であったと思われる。それはともかく、彼は確かに遺伝も肺癆原因の一つに挙げているが、重視はしていない。また感染ないしは伝染も原因の一つと挙げているが、これは臨床例からの推論でしかなく、キアーズが「モートンはヴィルマンやコッホより 150 年も前に感染を示唆していた」と云うのは、やや過褒であろう。[Keers, 1982, p29]

9) 四体液とは、血液、粘液、黄疸汁、黒胆汁で、その体液の混和の不調が病気をつくる、と考えられた。ガレノスがヒポクラテスの体液説に追随し、中世以後の液体病理学説の礎をつくったことについては [川喜田愛郎, 1977, p104sq; シンガー, 1962, p61sq] を参照せよ。

最後にモートンが実施した肺癆治療を付言しておこう。シデナムやウィリスだけでなくモートンも、当時ペルーから恐らくイエズス会の宣教師たちによってヨーロッパに持ち込まれたキナ樹皮を、解熱剤に用いた。さらにアヘンも、腹部の痛みや末期的な腸結核のための鎮痛剤や下剤として、あるいは鎮咳剤のアヘンチンキ(「ファン・ヘルモントの液」)の材料として多用した。[Keers, 1982, p30; Keers, 1982, p30] だが、彼の臨床医としての内科的観察に較べると、その処置一般は凡庸で当時の常識的治療法を出ることはなかった。

本来なら近代の病原細菌学への橋渡しの役割として評価されるはずであったが、医学史ではほとんど忘れられた存在に、ベンジャミン・マーテン Benjamin Marten (生没年不詳)がいる。¹⁰⁾ マーテンの代表作が『肺癆の新理論 *A new theory of Consumption, more especially of a Phthisis or Consumption of lungs*』(1722)で、そこに重要な指摘が見える。彼は先人たちの学説を踏まえて、「肺癆患者の吐いた息が、それを吸い込んだ人の胸を通して病毒を運び、肺を冒すのではないか」と考えた。[Cummins, 1949, p52] この病毒の実体は「驚くほど小さな生物」であり、人間の体液や血液や血管の中に存在することができるものと考え、マーテンはこれに「極微動物 *animalculi*」という名前を与えた。彼はオランダの顕微鏡観察家アントニー・ファン・レーウェンフック (1632-1723) のように¹¹⁾、顕微鏡を駆使して「極微世界のなかに全能の神の驚くべき仕業」があることを見出

10) 川喜田愛郎氏のかの大著にも僅か一行、「ベンジャミン・マーテンの肺癆症に関する学説(1720年)等も憶えられてはいるが、その評価はまちまちで、ここで深入りするにも当たるまい」と一蹴されている。[川喜田愛郎, 1977, p887] 刊行年も2年のズレがある。ルネ・デュボスはB. マーテンを評価している。当時のイギリスでは、この聡明な医学者の肺癆伝染説をうけいれる土壌は存在せず、直ぐに忘れ去られたという。かれが再評価されるのは20世紀に入ってからである。[デュボス, 1982, p114]

11) レーウェンフックについては次の文献を参照されたい。[ダルモン, 2005, p41-60]

した。マーテンがレーウェンフックと違うのは、病気の真の原因がこの極微生物にあることを直感したことであった。つまり空気中に存在する極微生物が呼吸を通して、あるいは食物を介して我々の体内に入り血液や体液に侵入し、病気を起こすのではないかと考えたのである¹²⁾。肺癆に限れば、「もっともあり得べきことは、極微動物あるいはその種が親から子孫に遺伝的に伝わるか、直接この病に罹っている人々から彼らと親しい健康な人々に伝わるか、のどちらかである」という。[Cummins, 1949, p60]

彼もまた極微動物の遺伝を安易に採用するなど首尾一貫しているとは云えないが、病毒の実体を極微動物に想定し、それが呼気と吸気を介して肺に侵入し肺癆を起こすという感染の機序は実に新鮮である。この方面の研究が後続の医学者により継承されたのなら恐らくもっと早く病原細菌学に辿りついたかもしれないが、前述のごとく彼の説は注目されることはなかった。

- 2 近代の肺癆病因説

18世紀には肺癆研究は停滞した観がある。¹³⁾ さらに19世紀に入ると研究の中心はイギリスから大陸へと移ってゆく。もちろんイギリスにもジョージ・ボディントン George Bodington (1799-1882)¹⁴⁾ や後述するウィリア

12) マーテンは多くの病気は直接接触によるものではない、としていわゆるコンタギオン説を斥けるが、もちろん直接接触による病気もある、その代表例は疥癬と性病である、という。[Cummins, 1949, p58]

13) 18世紀イギリスの医学の中心はロンドンやオックスフォードからエディンバラに移った。また医学研究の対象も多岐に枝分かれし、内科学のほか外科学、病理解剖学などに注目すべき進展が見られた。我々のテーマである肺癆研究に関連した業績を瞥見するなら、パーシヴァル・ポット Percival Pott (1713-1788)の結核性脊柱湾曲症いわゆる「ポット病」があるが、ポットにはその病因追究の関心はなかったようである。[川喜田愛郎, 1977 p402]

14) ボディントンは1810年に「肺癆の治療」と題する論文を公表し、それまでの、肺癆患者を新鮮冷涼な空気から守ると称して一箇所に閉じ込めるやり方を批判し、代わって栄養ある食事、清浄でできれば乾いた空気を呼吸することが肺の空洞や腫瘍を小さくする効果があると主張した。これを実践すべく私財を投じてパーミンガム近郊 Sutton Coldfield に Driffold House Asylum

ム・パッド (1811-1880) がでたが類勢は覆いがたいようである。

さて19世紀前半ヨーロッパの医学を牽引するのが「パリ学派」である。その礎石を置いたのはフィリップ・ピネルとグザヴィエ・ビシャであり、彼らは病理解剖学を基に近代臨床医学を確立するが、それは従来の典籍医学とは趣を異にする「病院医学」であった。ここに近代医学の扉は開かれたのではあるが、残念なことに、この二人の先達の大きな足跡のなかに肺癆研究は含まれてはいない。¹⁵⁾

パリ学派の山脈に連なる高峰の一つがコルヴィサル Jean Nicolas Corvisart (1755-1822) である。¹⁶⁾ かれはピネルと同年の生まれでシャリテ病院の内科医として頭角を現し、フランス革命の渦中でナポレオンに認められて1804年にはその侍医になった。¹⁷⁾ コルヴィサルの功績は「臨床

を造った。しかしこのイングランドで最初のサナトリウムは同時代の医師たちからは厳しい批判を受け、彼は失意のうちに医業を止めた。恐らくはその「隔離」性が自由主義的思潮と相容れなかったのではないかと思われる。かれの試みは1857年の『公衆衛生ジャーナル』誌でようやく評価され、かれが死亡した1882年の *The Lancet* の死亡欄のコラムでも「合理的かつ科学的肺癆治療を弁護した最初の人物」と評価された。[Cummins, 1949, p81: *The Lancet*, 1882, p417]

- 15) フィリップ・ピネル Philippe Pinel (1755-1826) の名著は『疾病記述論』(1789) と『臨床医学』(1802) であり、グザヴィエ・ビシャ Marie François Xavier Bichat (1771-1802) の仕事は、『諸膜論』(1799)、『生と死に関する生理学的研究』(1800)、『一般解剖学』(1801) などである。夭折したこともあってか、とりわけビシャの才能を惜しむ声は強い。ビシャよりも16歳も年長でビシャの主治医だったコルヴィサルも、ナポレオンへの手紙の中で「彼は医科学を豊かにしました。彼の年齢であれば多く、それほど良い仕事をした人は他にいません」と後輩を讃えている。[アッカークネヒト, 1978, p89] アッカークネヒト自身も、「彼が空前絶後の医学教師として敬愛され、その死を悲しまれたのも不思議ではない」し、「もしビシャが夭折さえしなかったら、(ピネルの) 次の時代はビシャの時代と名付けられたことは間違いない」と最大級の賛辞を惜しまない。[アッカークネヒト, 1978, p88-90] 川喜田愛郎氏も「パリ学派のなかでもひとときわ高く聳える」「稀有の才能」と褒め称えている。[川喜田愛郎, 1977, p500]
- 16) コルヴィサルの没年には二説あって、[川喜田愛郎, 1977, p513] では1821年だが、[アッカークネヒト, 1978, p140] および [シンガー, 1985, p175] では1822年となっている。
- 17) ナポレオンが「医学は信用しないがコルヴィサルは信用できる」と云ったとのエピソードが伝わっている。[Cummins, 1949, p101]

的観察を屍体解剖の所見を背景におく生体検査にまで拡張し近代診断法に先鞭をつけた」[川喜田愛郎,1977 p512] ことだが、その一つがはほとんど省みられなかったウィーンの医師アウエンブルッガーの打診法を評価し普及させたことである。また病気の局在論を所与の前提として心臓疾患に関する優れた研究を公刊したが、それは現代的な意味でのモノグラフィであった。¹⁸⁾ だがコルヴィサルもまた我々の関心である肺癆にはメスを入れなかった。

パリ学派のなかで当時すでに最大の病死者を記録していた肺癆を研究課題に選んだのがペイルとラエンネクだった。ペイル Gaspard Laurent Bayle (1774-1816) はアルプス山麓に生まれ、青年期に大革命の激動に巻き込まれたがモンペリエに逃れ、そこで医学を学んだ。やがてパリに出たペイルは 1798 年に健康学校に入学し、コルヴィサルの解剖学に強く惹かれ、やがてその解剖学助手に選任された。その後シャリテ病院のインターンと

18) レオポルド・アウエンブルッガー Leopold Auenbrugger (1722-1809) の小著『新考案、胸壁の叩打によって胸郭内部に隠れた病気の病徴をみつけるための』(1761) は、胸部の直接打診法による病的音の状態を記し、それを病理解剖により確認するという診断術の革新をしるすものだったが、ほとんど世の注意を惹くことはなかった。[シンガー,1985 p175] その理由は論者により分かれる。川喜田愛郎氏は、液体病理学に固執するヴィーン学派の体質になじまなかったからだと述べる。[川喜田愛郎,1977 p399] だが、ライザーはアウエンブルッガーの高踏的でときに挑戦的な態度も災いしたようだと述べる。これについて川喜田愛郎氏は逆に、この書が「謙抑で誠実な著者の人柄がにじみ出ている」と褒める。さらにライザーは、打診および胸部音の具体的・技術的な説明が不十分であること、また内科医が診断に手技をつかうのは外科医と同じ階級に身を落とすことで品位にかける、との偏見も作用していたという。[ライザー,1995 p30-33]

コルヴィサルはアウエンブルッガーのラテン語著作をフランス語に翻訳しただけでなく、そこに膨大な註を附し 1808 年に刊行したが、それは「ほとんど独立の著書とも見なされる」内容であった。[川喜田愛郎,1977, p515] またコルヴィサルの心臓病に関する著作『心臓および大血管の疾病に関する研究』(1806) は、かれの講義を弟子のオローが編纂したもので、心嚢炎、心臓の拡張と肥大、心筋と弁、大動脈など各組織の集合体としての器官の器質的な病変を記した画期的な業績だった。しかしそれでもその叙述は愛弟子のラエンネクの眼からは「先師の真面目に遠い」と嘆じられたという。[川喜田愛郎,1977 p513]

して「コルヴィサールの気ままな協力者」[アッカークネヒト, 1978, p143]として働き、1802年には疾病分類に関する論文で医学博士となり、1805年にはナポレオンの侍医となったコルヴィサールを襲い、シャリテ病院の医師となった。ペイルは「幸いなことに病院には溢れるほど豊富だった屍体」[Cummins, 1949, p105]を病理解剖して、その豊富な観察をまとめて『肺癆症の研究 *Recherches sur la phthisie pulmonaire*』(1810)を世に問うた。この著作は18世紀末のベイリーの解剖学的研究とともに肺癆症研究の近代を告げる名著と評されている。¹⁹⁾ この著作の冒頭では肺癆の「人為的な特徴 *caractère artificiel*」と「本質的特徴 *caractère essentielle*」が対比的に捉えられる。「人為的な特徴とは、その兆候から導かれたものだが、全ての段階 *degrès* に、あるいは全ての患者に適用できるものではない。だが本質的特徴は、病気の性質と座を表現するもので、全ての段階に妥当しその全ての形態に妥当する」と述べ、その上でペイルは肺癆を次のように定義する。「肺癆は進行性の病変で、自然に任せておけばその崩壊によって潰瘍となり、やがて死を招く全ての肺の傷害である。」と。[Bayle, 1810, p4-5]

ペイルの真骨頂は肺癆の概念を症状に基づくものではなく、その進行性病変に求めたことであり、その各段階の屍体解剖所見を詳細に記している。彼の功績の一つは従来3段階とされていた肺癆進行を4段階に区分し、第一段階として「萌芽的段階(潜伏期)」を設けたことであろう。この段階では消耗熱が出なくとも、あるいは衰弱症状がなくとも、肺癆に罹患していることがあると指摘し²⁰⁾、これを「潜伏する肺癆 *phthisie occulte*」と呼

19) マシュウ・ベイリー Matthew Baillie (1761-1832) はグラスゴー大学で医学を修め、後にロンドンで外科医・解剖学者として活躍した。かれの名著『人体諸器官の病的解剖学』(1793)は、症例別の代わりに身体の「重要な部分」すなわち諸器官別に解剖所見を記述した画期的なものだった。[シンガー, 1985, p173] なかでも「肺結核症に関する記述などは人に舌を巻かせるほど見事」なものだという。[川喜田愛郎, 1977, p385sq]

20) M. フーコーは、ペイルが1810年に肺結核のあらゆる症候的標識を明白でも

んでいる。[Bayle, 1810, p8, 50]

こうした解剖所見をもとにペイルは肺癆を、結核性肺癆、顆粒性肺癆、メラノーズを伴う肺癆、潰瘍性肺癆、結石性肺癆、癌性肺癆の六つに分類しているが、これは現代では勿論そのまま受け容れられるものではない。ここに窺えるように、かれは肺癆と癌は密接に関連しているものと考えており、ともに「異型組織の腫瘍をつくる変性性素質」に病因があると見なしていた。[アッカークネヒト, 1978 p147; 川喜田愛郎, 1977 p517]

ペイルの肺癆研究の第二の功績は、肺癆を6種類に分類したことよりも、「肺だけに損傷を受けた肺患は殆どいない」[Bayle, 1810, p57]として、身体のださまな器官を冒す肺癆を - その意味ではもはや「肺癆」という語は適切ではなく、「癆症」もしくは「結核」と云うのが適切なのだが - 指摘したことであろう。すなわち、喉頭と気管の癆症、腸および消化管の癆症、腸間膜腺の癆症、頸部腺の癆症などである。とりわけ旧来から議論の分かれた「瘰癧」が癆症である可能性が高いと推論したことは、肺癆研究を大きく前進させたと云える。²¹⁾

ところでペイルは肺癆の原因をどう考えていたか。その叙述は迂遠で、消去法とも云える方法でそこに接近しているようだ。「発疹性の病気, リュ

確実でもないとして次々と拒否したことを述べている。つまり、肺癆の可視的症狀としての呼吸困難、咳、熱はかならずしも肺癆の存在を示すものではない。諸症状の沈黙、それを回避する役割としての徴候、その両者の関係逆転と徴候の意味変化を指摘する。[フーコー, 1969 p219]

- 21) ペイルは云う、「まだ若い瘰癧患者のなかには頸部腺が腫れるものがしばしば見受けられる。そのあるものは化膿するが、他のものの腫れは時間とともに消える。だが腫れた腺のあるものは肥大化し硬く、生涯無痛のままである。だが患者の死後これらを解剖すると、それが全てもしくは大部分結核性物質に変化したものが見いだせる」と。[Bayle, 1810, p67] 瘰癧は大部分癆症に由来することが、こうして解剖的観察により明らかになったとは云えるが、川喜田氏が「肺の結節とリンパ節 <中略>その他にみられるものと同じ性質のものと同定し、昔からの腺病 scrofula をめぐる議論に終止符をうって...」[川喜田愛郎, 1977 p517]と云うのは、やや云いすぎの感がある。釈迦に説法の感があるが、ペイルの説は解剖所見であって、同定ではないからである。

ウマチ、梅毒、胸膜炎、麻疹、猩紅熱などとはときに肺癆の原因となることもあるが、実際には既に肺に起きている変性すなわち肺癆の進行を速めるだけである。」と云う。[Bayle, 1810, p20] また別の箇所では次のように述べる。「肺癆の根源 principe を幾つかの病気のせいにしてはならない。それらは結核性の変性を決定づけることはなく、ただその歩みを速めるだけでしかない。死に至ることがあっても既に存在する別の変性の結果なのである。」として、肺炎、胸膜炎、肺カタル、咯血、心臓病、梅毒などを挙げています。[Bayle, 1810, p69] というのは、例えば肺炎、肺の閉塞などの肺の病気は「肺癆を装う」が、解剖しても「肺になんらの傷害も見つけることはないからである。」[Bayle, 1810, p417]

その消去法の到達点としてペイルが辿りついたのは、「肺癆の最も一般的な原因は結核性の素質 diathèse tuberculeuse である」との結論だった。[Bayle, 1810, p57] では、「結核性素質」とは一体どういうものか、残念ながらペイルはそれ以上を語らなかった。

「古今を通じてフランスの生んだ最大の臨床医学者と評価される」[川喜田愛郎, 1977, p517] のが、ルネ・テオフィル・イヤサント・ラエンネク René Théophile Hyacinthe Laënnec (1781-1826) である。ブルターニュの小都市カンペールにうまれたラエンネクは、幼少にして母を喪い叔父に引き取られて育った。ナントで医業を営む叔父の影響でやがてラエンネクも医学を志し、まずその地で軍の外科医になった。二十歳のときにパリに出て医学校に入学し、やがてコルヴィサールのシャリテ病院に勤め、ピシャの解剖学に魅かれた。また七つ年上のペイルとは終生変わらぬ親交を結んだ。いったん 1804 年に経済的な理由で開業医となったが、1816 年には激戦を勝ち抜いてネッケル病院の医務官となった。この同じ年親友のペイルが肺癆で死んだし、ラエンネク自身もその 2 年前から健康を損ねブルターニュでの静養を余儀なくされていた。[Cummins, 1949, p118]

ラエンネクの名を後世にまで残す最大の功績が間接聴診法の確立であったことは論を待たない。かれは 1816 年心臓病を患うある若い女性を診察したが、道義上直接胸部に耳を当てることが憚られたので、傍らの薄い本を円筒状にしてその一端を患者の胸部にあて聴診を試みた。すると驚いたことに直接聴診では聞えそうもない心搏音がはっきりと耳に入ってきた。ラエンネクはこのとき、この方法が心搏動だけでなく、呼吸音や腹腔内で生ずるすべての音響の検査に有効ではないかと直感した。[ラエンネク, 1950 p47; アッカークネヒト, 1978 p150-51; 川喜田愛郎, 1977 p518; Cummins, 1949 p120; ライザー, 1995 p37] 以後 3 年間、ラエンネクはこの円筒型(シリンドー)の聴診器をもってネッケル病院で多数の胸部疾患患者を診察し、同時にこれを試みた友人らの助言を得てその改良に努めた。こうしてかれは聴診器による膨大な所見を蒐集し、これを屍体解剖所見と照合して胸部疾患との関係を追究した。この集大成が 2 巻 900 頁に及ぶ大著『間接聴診法、またはこの新しい探求法に主として基づいた肺と心臓の疾患の診断に関する研究 *De l'auscultation ou traité du diagnostic des maladies des pumons et du cœur, fondé principalement sur ce nouveau moyen d'exploration*』(1819)²²⁾の刊行であった。

このなかでラエンネクはまず従来^の打診法ないしは直接聴診法を批判的に検討し、次いでかれの開発した間接聴診法について、自分の経験を踏まえつつ、呼吸音の聴診、声音の聴診、山羊音の聴診、咳嗽^{ガイソウ}の聴診として詳述するとともに実践的な指針を与えている。ここに、この著作が実地医家に広く読まれ、臨床医学の記念碑的作品であると云われる所以があるのだが、本稿では主題である肺癆に考察を限定する。

ラエンネクの間接聴診法で特筆される発見は、恐らく声音共鳴の聴診で肺の空洞を見抜いたことであろう。28 歳位の黄疸熱に罹患した婦人は肺

22) その第 2 版は 1826 年に刊行されたが、その表題は初版と幾分異なる。本稿で利用した翻訳は 1826 年の第 2 版を底本としている。

カタル様な咳嗽をしていたが、かれがこの患者の右鎖骨中央部の直下に聴診器を当てると、彼女の声が胸から直接シリンドルの中心をつつぬけに伝わって来る感じがした。それは1プス(2.7cm)平方という狭い部位に限られていた。かれは入院患者20人について同様な聴診を試みたが、彼らは2,3人を除いていずれも相当に進行した肺患であった。ラエンネクは、シリンドルにつつぬけに声音が伝播するのは結節が軟化して曲がりくねった空洞をつくっているためではないかと推量し、これらの患者が病院で死亡すると全てを屍体解剖に付し、それを確かめた。「空洞は結核性物質の軟化により生じ、空洞は種々の直径の気管支に連なっていた。私は間もなく、声音がシリンドルをつつぬけに伝わって聞えることを“péctoriloque”(ペクトリローク)と名づけたが、それは肺に空洞があって表面に近く位置していればいるだけ、またその壁が緻密であればあるだけ明瞭に伝わることを発見した。」[ラエンネク,1950 p80] さらに研究を続けた結果、ペクトリロークは肺結核結節の軟化だけでなく、肺壊疽病巣の融解および破壊、肺壊疽、気管支に開口する肺腫瘍、縦隔膜が瘻管を以って気管支と交通すること、等でも生ずることが判明した。[ラエンネク,1950 p83]

ラエンネクはさらに、きれぎれに震え音色が山羊に似ている声音を「山羊音エゴフォニー égophonie」と名づけ、これが急性あるいは慢性肋膜炎によって肋膜腔に高度の浸出液があるとき、もしくは胸水症あるいは肋膜腔に浸出をきたす疾患のときに聴診できると述べた。[ラエンネク,1950, p87sq]²³⁾

23) フーコーは云う、「ラエンネクは胸音 péctoriloque を肺結核の唯一の疾患特徴的な徴候として設定し、山羊音 égophonie を肋膜炎における浸出液流出の徴候として設定する。解剖 = 臨床医学的経験における徴候とは、数年ばかり前に臨床医学的方法によって与えられていた構造とは、今やまったく異なる構造をもっていることが、以上のことによってわかる。」と。[フーコー, 1969 p219] さらに云う、「たとえば咳、慢性熱、衰弱、喀痰、喀血などは肺結核である可能性をますます大きくするが、とどのつまりは決して完全に確実にするわけではない。ところが胸音はそれだけで何のあやまりのありうる筈もなく、肺結核を指し示す。さらに、臨床医学的な徴候は、病気そのも

次にラエンネクは第2部で肺癆論を開陳するが、冒頭でペイルの六つの肺癆分類を否定し、顆粒性肺癆は結核癆の一変異であり、潰瘍性肺癆は肺の部分的壊疽であり、他の三つの肺癆は結核癆とは別物であると断ずる。[ラエンネク,1950 p132] その上で「結核物質は肺及び他の臓器に孤立或いは浸潤の二形式を以って出現する」と云い、それぞれの結核はさらに幾つかの変異があるという。かれは病理解剖で得た知見をもとに、「その形式はどうかであれ、結核性物質が初めは灰色の半透明物質だが、漸次乳濁黄色の濃厚な物質に変化し、やがて軟化して流動性を帯びほとんど膿様状態になり、気管支から放出されて、あとに肺潰瘍という名で広く知られた穴、結核性空洞を残す」と肺癆病変の過程を正確に記した。[ラエンネク,1950, p133] 続いてラエンネクは、孤立性結核および浸潤性結核の変異を順次詳述し、併せて臨床学的な注意を与えるのだが、我々の当面の関心から逸れるので割愛する。

ラエンネクの肺癆研究で特筆されるべきは肺癆が肺だけに局限せず、他の臓器にも同様な結節を生ずることをペイルよりもいっそう明瞭に記したことである。それは丁度肺での第一期侵襲 *éruptions premières* により生じた結節が軟化するとき起こるとして、まず腸の結核性潰瘍とそれに伴う下痢の頻出を指摘している。さらに結節の侵襲頻度の高い順に、気管支、縦隔膜リンパ腺、頸部リンパ腺、腸間膜リンパ腺、その他のリンパ腺、肝臓、前立腺、腹膜及び肋膜の表面、睾丸及び副睾丸、輸精管、脾臓、心臓、子宮、脳、小脳、頭蓋骨緻密質、脊椎骨或いはこれら諸骨の靭帯装置

のを指したが、解剖＝臨床医学的な徴候は損傷を示す。」と。[フーコー, 1969 p219]

この鋭い哲学的指摘は含蓄に富むが、医学的には正確でないようだ。ラエンネクの研究およびその後の研究では、胸音(ペクトリローク)は肺結核結節の軟化による空洞(表在性空洞)だけでなく、肺門-気管支リンパ腺結核を、また山羊音は肋膜浸出液だけでなく、肺浸潤を示す。聴診音と胸部疾患との対応関係がフーコーが云うほど一義的でないことは、柴田進氏のラエンネク翻訳に付した解説、とくに表2「聴診音の分類」を見れば一目瞭然である。[柴田進,1950 p33-37]

間隙，肋膜緻密質及び他の全ての骨などを列挙する。[ラエンネク ,1950 , p145] ここに肺癆症が特異的な病気として癆症もしくは結核症として同定された，と云えるだろう。[川喜田愛郎 ,1977 p528 ; Cummins ,1949 p122]

では結核結節はどうして生じたのか，これがラエンネクの次の課題だが，ここでは真の原因追究というよりも，当時病理解剖学派と決定的に対立していたブルッセの主張を論破することに主眼をおいた叙述となっている。つまり，ブルッセの主張するように，「結節は炎症の産物ではなく，また慢性肺炎の結末でもなく，肺カタルの結末でもなく，肋膜炎の結末でもない」ことを，さまざまな解剖学的所見を引いて論証する。さらにその底にあるブルッセの仮説，すなわち「刺戟は直接あるいは交感によって肋膜から肺に伝播し」肋膜炎をおこし，その結果肺に結節を生じさせるという考えも，豊富な解剖所見から一蹴しこれを空論と断じている。[ラエンネク , 1950 p149-158]²⁴⁾ また炎症に関しても，結核結節が炎症の結果でも原因でもないことを，癩癰リンパ腺の結節や，第二次侵襲により生ずる多臓器の結節を例に引きつつ語る。[ラエンネク ,1950 p159] では癆症の真の原因は何か。これについては，ラエンネクをもってしても，「他の多くの疾病の原因同様，私達の技術を以って真因をつきとめることは不可能だろう」，差し当たり，「全身的素質」に求めざるを得ないと云わしめている。[ラエンネク ,1950 p159]

とはいえ 1826 年の第 2 版には「肺癆の誘因」と題される章がおかれ，やや散文的な叙述が続く。曰く，風邪が誘因の一つであること，肺癆は田舎よりも都会に多く発生すること，自身の経験から転地療養は海岸部に赴くのが効果あることなどである。その後，有名なメランコリー論が展開さ

24) ラエンネクは，ブルッセの主張とは逆に「肋膜炎は肺に結節が存在する結果として生ずる場合が極めて多く，よし肋膜炎が間々結核の誘引となり，その発生を助長するとしてもそれを証明し，納得できる確実な証拠を提出することはむづかしいという，厳正な結論に達する」と述べる。ここには科学者としてのラエンネクの真摯な態度が窺える。[ラエンネク ,1950 p158]

れる。「私は沈痛憂鬱な気分ほど確実な肺癆誘因はあるまいと思う。殊にそれが深刻で長期間続く場合において然りであるが、斯様な気分は癌やその他のすべての異常物質代謝を呈する病的産物の発生に與つて最も大きな力を發揮することも忘れてはならない。これこそ実に大都會に肺癆患者が最も多い唯一の原因であろう。」と。[ラエンネク ,1950 p196] そうした事例としてかれが院付医師として勤めたパリのある女子修道院での肺癆流行を挙げる。戒律厳しい食事、極度の干渉と緊張が修道女たちを肺癆罹患に導いたが、他方、修道院長や巡回婦、庭園、台所、病舎などを受け持つ修道女らは肺癆に罹患することはなかったと述べ、その理由を後者の人々が自由に街に出かけたり、院内でも気晴らしができたからだという。そして次のように結論する。「別に肺癆に対する先天的素質をもっていないのに肺癆に罹った者の病因はすべて長期に亘る深刻な気鬱であった。」と。[ラエンネク ,1950 p197]

だがラエンネクの云うことは説得力をもたない。肺癆に罹患した修道女が「肺癆に対する先天的素質をもっていない」と、どうして断定できるのか。また、肺癆に罹患しなかった者がその先天的素質をもっているとか、いないとか、どうして証明できるのか。翻つてかれの論法自体が、「肺癆に罹ったものは先天的にその素質をもっている」との説が、医学的にも論理的にも破綻していることを示している。

ラエンネクは自身の経験から肺癆の接触伝染説も採らないし、その体質遺伝説にも懐疑的であった。要するにかれの生きた時代は、肺癆もしくは結核症の真の原因をつきとめるまでには医科学技術が成熟していなかった、と云うべきであろう。だがラエンネクがふたりの先達コルヴィサルとベイルの遺産を継承し、肺癆を癆症一般に一元化した功績は大きい。かれは医学史という大河のなかでは、奇しくもともに 1761 年にその著作が刊行されたモルガーニの病理解剖学とアウエンブルッガーの打診法を批判的に継承し、これを統合した臨床医家だったと云えるだろう。

後世「あらゆる時代を通じてもっとも優れた医師であり、臨床医学はかれとともに完全に近代的な装いをほどこした」と評されるラエンネクだが〔シンガー ,1985 p177 〕²⁵⁾、生存中には医学者にも学生にも人気がなく、「ブルッセの影響をのりこえ一般の評価をかちえることができず」〔アッカークネヒト ,1978 p152-53〕、1826年にかの大著の第2版が刊行された後、故郷に戻り45年の短い生涯を終えた。かれもまたピシャやベイルと同じく肺癆に斃れたのである。

ラエンネクの死後、パリ学派は1830年代以降成熟期を迎えた。一世を風靡したブルッセの理論と治療法が、1832年のコレラ・パンデミックで無力であることが判明すると、彼の影響力は急速に衰えた。〔川喜田愛郎 ,1977, p517〕 医学史家のアッカークネヒトが「折衷主義の時代」と呼ぶこの時代、パリには多士済々の医学者が現れ各々医学の研究成果を公にしたが、我々の主題の癆症研究は余り進捗せず、ピエール・ルイ Pierre Charles Alexandre Louis (1787-1872) の仕事が注目されるだけである。

ルイはパリで医学を修めた後ロシアに渡り開業医で成功を収めたが、ジフテリアに際して己の勉強不足を悟ると、再びパリに戻り、旧友ショメル の許で独学した。ショメルが1827年にラエンネクの後を襲ってシャリテ病院の医師となっていたので、ルイもそこに蓄積された数千の病歴と解剖記録の分析に没頭し、肺癆と腸チフスに関する研究を準備した。その結晶が『癆症の病理解剖学的研究 *Recherches anatomico-pathologiques sur la phthisie*』（1825）で、そこでは数値的アプローチが採用された。ルイは、従来「不確実な印象や記憶によりかかってものをみる弊の大きい医者たちのそれと違った科学者の眼」〔川喜田愛郎 ,1977 p534〕でもって、「病める人

25) この翻訳でラエンネクの名が「ハイアシンセ」と表記されるのは勿論誤りである。〔シンガー ,1985 p175〕 序に云えば、マイヤーの名著翻訳で前述した G. L. ベイルを「バイル」と表記するのも誤りである。〔マイヤー ,1982 p320〕

間というよりは、むしろあらゆる同病者において無限に再現しうる病理的事実」[フーコー, 1969 p139]を統計学的に処理した。かれが「医学統計学の父」と呼ばれる所以である。[マイヤー, 1982 p320] だが、かれが見出した「法則」は、「15歳以上では肺に結核がなければ身体のどこにも結核はない」という左程重要ではないものであり、癆症の症状記述もペイルとラエンネクの発見以上のものはなかったし[アッカークネヒト, 1978 p171]²⁶⁾、我々の関心事である癆症病因についても何ら目新しい考察はない。²⁷⁾

- 3 ヴィルマンの結核研究とその波紋

結核研究はその後停滞した観があるが、漸く第二帝政期になり医学界の謂わば周辺部分から新しい発想で大きく前進することになる。その主役がジャン・アントワーヌ・ヴィルマン Jean Antoine Villemin (1827-1892)であった。ラエンネクがこの世を去る頃ヴィルマンはヴォージュの貧農の息子として生まれた。父親が早世したため植物画を描くアルバイトをするなど苦学を余儀なくされたが、陸軍病院で教育を受ける機会に恵まれ、漸く1853年に軍医として身を立てられるようになった。ヴァル・ド・グラース陸軍病院付の帝国医学校の教授となったヴィルマンは、結核研究を志す。というのは「結核が馬鼻疽(炭疽 morve)の如く蔓延するに違いない」と

26) 川喜田愛郎氏はこのアッカークネヒトの評価には賛成できないとして、「ルイの著述は高い水準の、密度の濃い病理学の書物であった」と云う。[川喜田愛郎, 1977 p533] ルイはもう一つの研究テーマ、腸チフス研究では、1829年にこれが特異的な病気であることを立証するのに成功した。こうしてイギリスのチフス(発疹チフス)とは異なる腸チフスが確立したのであるが、二つのチフスが最終的に認知されるのは凡そ10年後のアメリカにおいてである。

27) ルイは1831年に『公衆衛生および法医学年報』に「男女両性における癆症の相対的頻度について」と題する小論を寄せている。ここでも癆症死亡者、男57、女70のデータを統計的に分析しているが、このなかでかれは、女性の衣服とくにコルセットが胸の発達を妨げ、癆症に導くという説を批判し、癆症のあり得べき原因はリンパ的体質や気質だとしている。[Louis, 1831, p49-57]

の予感があったからだという。[Cummins, 1949, p135]

もしかしたら、ヴィルマンの結核研究はこの頃開始された一連の炭疽研究に触発されたのかもしれない。マジャンディにより炭疽は瘴気とは関係ないことが証明された後、1850年にシャリテ病院教授のレイエとC. J. ダヴェーヌは、ボース地方で炭疽を移植されて死んだ羊の血中に「血球のおよそ倍の長さの糸状の小物体」が溢れていることを発見した。その前後にドイツの医師アロイス・ポレンダーが「桿状の微小物」を再発見し、1860年にはフランスの獣医ドゥラフォンが同じものを発見していた。1863年に再びダヴェーヌがバストゥールの酪酸醗酵の研究をヒントに、炭疽という病気をひき起こすのは血中にこの桿状菌が侵入し醗酵素と同じ役割を果たすためではないかと考え、動物接種実験の成績をもとに、この桿状菌こそが炭疽の病原に他ならないと主張し、これに「炭疽バクテリディ」と命名した。[ダルモン 2005 p131；川喜田愛郎,1977 p890] これが直ちに炭疽の流行は接触伝染によるものと断定はもちろんできないが、病原細菌学の扉を叩いたとは云えるだろう。この点は後述する。

さて、ヴィルマンは陸軍病院の粗末な研究施設で1865年から結核物質の動物実験を数次にわたって行った。最初は「33時間前に結核で死んだヒトの肺の空洞から採取した痰状の液体を少量、2匹のウサギの耳の後ろの皮下に接種した。」その後再び同様の接種を行い3ヵ月後にこれらを殺して解剖すると、腹膜の空洞の上や、胃の大きな湾曲部に、また体の各部に結節が生じているのが見られた。[Cummins, 1949, p137] ついでかれはヒト型結核と比較するために牝牛から採取した結核物質をウサギに接種した。すると1匹のウサギが2ヵ月に急速に痩せ衰えた。屍体解剖してみるとウサギの肺、胸膜、脾臓、肝臓、肋骨、腰、腹膜、腸、腸間膜リンパ節に相当数の結節が生じていることが判明した。かれは、ウサギが急性かつ全身性の結核に罹患したものと判定した。[Villemin, 1866, p153] さらにかれは結核に罹って死んだ直後のウサギ - まだ温かくて心臓も動いているウ

サギ - から採取した結核物質を3匹のウサギに接種した。1匹は2ヵ月後にあらゆる器官に結核結節を発症して死に、他の2匹も程度は低いが同じ症状を呈した。これらの実験からヒト型であれ、ウシ型であれ、その結核性物質はウサギなどの動物に接種可能であることが判明した。[Villemin, 1866, p154]

さらに、ヴィルマンはウサギだけでなくモルモット、犬、猫、羊などにも同様の接種実験を行ない、その実験結果を医学アカデミーの会合で「読み上げ lectures」た。1869年にも2回目の「読み上げ」を行い、その成果を以下のように総括した。第一に、結節および肺癆患者の痰物質は発病力をもつ器質として作用する。それは接種により或いは消化と呼吸という自然の径路により、結節を再生産する。数時間前に吐き出され乾燥した痰もこの特性を失わない。第二に、肺癆は感染しうるに違いない。感染は病人から排出される物質により起こりうるし、起こるに違いない、と。[Villemin, 1869, p242-43] だがアカデミーの反応はともに極めて冷やかだった。

かれはその研究成果をまとめ『結核研究 *Etudes sur la Tuberculose*』(1868)と題して刊行した。その第一部には「解剖学のおよび病理学的考察」がおかれ、第二部に「病因学的考察」が詳細に述べられている。我々の関心は勿論後者にあるので、簡潔にヴィルマンの主張を紹介してみよう。かれは、結核の自然発生の体質論を斥けて、病毒の「働き手」agentを想定している。曰く

「結核の素因は単に病気に罹りやすい体質ではなく、むしろその本質において単一で、その作用において不断の働き手 agent に従属する真の総合的な病気である。〈中略〉素因 disposition が、自然発生的にあるいは外からの普通の原因の助けで、寄生的あるいは病毒的な病気と同じような病気を生むことを意味するなら、このような表現の作用は科学の発達にとって害があったし今でも害である。我々は結核については、それが決定力ある特別な働き手の介入なしに、自然発生的に結節を発生させる活動的

な体質であるというなら、そうした考えを拒絶する。」と。[Villemin, 1868, p273]

次に遺伝について、かれは、梅毒は両親が梅毒に罹患している場合に子どもらは発病の働き手の役割をなす一種のジェルム germe を親から受け継ぐ、として遺伝の作用を認める。だが結核については稀に先天性の癆症があるが、遺伝性はあり得ない、遺伝的に結核に罹患していると咎められた子どもらは生まれながらに結核に罹患している訳ではないと主張する。

[Villemin, 1868, p275sq] ヴィルマンが頑なに梅毒だけが唯一その原因および発症においても遺伝的である、[Villemin, 1868, p277] と主張するのは譲けがないが、結核は遺伝に因らない、大部分は後天的に罹る病だと云うのは説得力がある。曰く

「もしある日幸運にもこの獲得された癆症の発病因子 agent casual が発見されても、結核に罹り死亡した人々は、父、姉、叔父、いところが結核で死亡したという口実の下に、遺伝性癆症における発病でのこの因子 agent の役割を否定するのだろうか」[Villemin, 1868, p282]

ヴィルマンが、もしコッホのように巧みに顕微鏡による観察の技を修得していたなら、痰から採取した結核性物資に含まれる「発病因子」が細菌であることを発見したかもしれない。それはともかく、この著作の結論部分 corollaires は、少なくとも癆症の病因論研究を革新する内容を備えているので、総括的に眺めてみよう。

かれは結核が接種可能な病気であり、したがって感染しうる病気であるから、いわゆる「毒力を持つ病気 maladies virulentes」の一つであると述べ [Villemin, 1868, p598]、続けて云う。

「牛痘にせよ、下疳にせよ、結核性物質であれ、その漿液の一滴を器官に注射すれば、接種された検体には多数の病変が生ずる。それはまさしく毒性をもつ物質 substance virulente が器官のなかで百倍に殖えていることの証である。」[Villemin, 1868, p599]

では殖えている実体は何か。続けて云う。

「増殖するのは器官の組織ではなくウイルス virus それ自身である。我々の肉体組織がそれをつくり出しているのではなく、それはある環境を提供する役割を担うだけである。＜中略＞ ヴィルスとウイルスそれ自身が生まれる器官の膿とは別物である。ウイルスは逆に人体組織 *economie* にとっては外部的なものであって、この膿の形成を惹き起こす働き手 *agent provocateur* である。膿はウイルスの産物だがウイルスそのものではない。」 [Villemin, 1868, p602-03]

ヴィルマンはウイルスを寄生物 *parasite* と考えている。かれがもし顕微鏡を自由に操れたならその実体を掴みきれたと思う所以はここにある。それはともかく、今まで縷々述べたことからも諒解されるように、かれは自然発生説を否定し - 恐らくヴィルマンはパストゥールの有名な実験結果を知っていたらと思う²⁸⁾ - 毒性ある病気が生まれるためには伝染毒 *contage* の導入が必要である、という。

「結核はそのすべての仲間同様人体組織から自然に発生するものではない。衰弱も寒冷も暑さも貧窮も人体に結核を起こさせることはできない。病気が生ずるためには外界からやって来るジェルム *germe* が必要である。その伝染性は、このジェルムが増殖し、人間や動物の組織内で常在する必要がある。」と。 [Villemin, 1868, p620]

ヴィルマンがときに「働き手 *agent*」とか「ウイルス」と云い、ときに「ジェルム」と云うのが、結核の発病因子であり、これを細菌に置き換えれば後世の病原細菌学になることは見易い道理である。かれは結びの言葉

28) パストゥールは1860年頃から自然発生説を論破する実験を重ね、その成果を1864年4月7日ソルボンヌの階段教室で発表した。これで自然発生説は葬りさられたかに見えたが [ダルモン 2005 p176], その5年後に論争が再燃し、イギリスの物理学者ジョン・ティンダル John Tyndall (1820-93) の実験とその著作『腐敗及び感染に関連する空気中の浮遊物について』(1881)により、「細菌の命に関する限りこれが事実上自然発生説の消滅を意味した」のである。 [シンガー & アンダーウッド, 1986 p338]

として、「我々が牛痘ウイルスに対してワクチンにより人工的に免疫を与え、それを中立化したように、結核ウイルスにもいつかその敵性物質を見つけるのを期待してはいけないうか。」と述べている。[Villemin, 1868, p631] これを読むと、かれがコッホに先立つ16年ほど前にほぼ真実に到達していた、といっても過褒ではないと思われる。

しかし、かれは現代でも正当に評価されない憾みがあるが²⁹⁾、発表当時は医学界で無視され、執拗な反駁をうけた。かれの研究に「医学アカデミーは大理石のように冷淡だった。」「[ダルモン, 2005, p133] かれはそこで自分の実験結果を「読み上げ」ただけだった。研究報告でも討論でもなかった。医学アカデミーの大半の医師は一介の軍医の云うことを歯牙にもかけなかったからである。前稿で述べたように、19世紀半ばを過ぎてもコンタギオン（接触伝染）説は忌み嫌われていた。自由主義的医者らは、それがもつ隔離的施策が健康人をして病人を敵として思い込ませることだとして、コンタギオン説そのものを非難していた。

医学界で真っ先にヴィルマンの成果を取り上げたのは恐らく M. ベテール教授であった。かれはヴィルマンの著作の2年前に平凡な博士論文を刊行し、ヴィルマンの実験を詳細に論じながらも、その仕事は余りにも最近のことで判断がつかかねると述べ、高踏的に次のように云う。

「最後に私はヴィルマンに注意しておこうと思う。彼は実際にはウサギに死体の物質 *prodits cadavériques* を接種し、そうして化膿し腐敗した病

29) 川喜田愛郎氏は、ヴィルマンがウサギへの結核物質の接種実験を行い、それに基づいて「結核症が特異的な病毒によってひきおこされる感染症疾患にほかならないことを見事に証明した」と云うが、その評価はフィルヒョウの弟子コーンハイムほど高くない。[川喜田愛郎, 1977, p751] ところがそのコーンハイムが約30年後に「実際、ヴィルマンによる結核の感染証明のよように、高度なレベルで医学界の意見を揺り動かすことのできた発見はそれほど多くない。」と高い評価を与えている。[ダルモン, 2005, p134] ついでに云うと川喜田氏が表記する「ヴィュマン」は誤りで「ヴィルマン」が正しい。同じ誤記は [マイヤー, 1982, p108] [デュボス, 1982, p116sq] にも見られる。

気の状態をつくったのだ。〈中略〉 実験が証拠となりうるためには、生きていた検体から採取した結核性物質を接種する必要がある。」と。
 [Peter, 1866, p75]³⁰⁾ 他方でかれは、ラエンネクもクリュヴェイエも「同時代人はほとんど議論の余地なくコンタギオン説を斥けている」[Peter, 1866, p62] とこれを切って捨て、代わりに「もし一つの提案が広く受け容れられているとすれば、それは結核の遺伝性という提示である。」と断定する。
 [Peter, 1866, p75] 要するにペテルの結核研究には新しい知見は何もなく、むしろペイルやラエンネクよりも後退した感がある。

次いでヴィルマンに反論したのはグラン Jules Guérin であった。かれも医学アカデミで「ヴィルマンが発見したのは結核の最終段階の傷から発する半ば瘴気的な腐敗物質であろう。」と述べた。[Guérin, 1868, p24-27]

だが最も執拗にヴィルマンに攻撃をしたのはピドゥー博士 Pidoux (1808-1882) であった。かれは自然発生論者で、ヴィルマンが「生体とその組織は自然発生的に変性する」ことを頭から否定したと立腹する。ヴィ

30) ミッシェル・ペテル Michel Peter (1824-1893) は『結核概論 *De la tuberculisation en général*』(1866) を著したが、この博士号取得論文はペイルやラエンネクの大著に較べようもない平凡なものだった。そこには豊富な解剖所見もなく、ヴィルマンの試みたような実験結果から導き出された仮説とその検証もなく、ただ肺癆もしくは結核症研究の沿革をなぞったものでしかない。この著作には目次も、事項索引も人名索引もなく、参考文献リストも脚注もほとんどない。医学博士号取得論文としてはとても一流の水準に達しているとは思えない。内容的はペイルの癆症研究以降、「ただ時代遅れの精神のみが、その違いよりも類似性に衝撃をうけて、癩癰と結核とは同じことだと信じている。〈中略〉 大部分の医師はこれら二つの病気の違いを認めている。」[Peter, 1866, p10] などと誤ったことを述べている。またかれがこの書物に付した“tuberculisation”の定義についても「私はこの語にきちんとした定義はしない、ただ事実を説明するだけである。器官がそのために結節をつくる一般的形態とだけ云う。」[Peter, 1866, p49]

医学史の上ではまったく価値がなく、ほとんどの医学史にその名を見つけることができないペテルだが、パリ大学医学部教授として19世紀第4四半期のフランス医学界を牛耳る大立者となり、パストゥールを苦しめる旧套墨守派の総元締めとなるのである。両者の死闘は[ダルモン 2005]に詳しい。ところで、ダルモンが Charles Peter と記すのは恐らく何かの勘違いで、Michel Peter が正しい。

ルマンが結核を発症させる原因は外界から来る、というのに反論して「どんな病でも種をつくり、自然種のように振舞う。それは己自身からしか生まれぬ。」と云い [Pidoux, 1866, p1247]、さらに「病気というものは自然発生的でしかない。ただ自然史において、自然発生論は上昇的であり、病理学では下降的かつ退行的である。つまりそれが自ら制限しないとき、抑制的でないときに、体質を変えやすく致命的となる。結核はその一例であり、退行的な異型発生もしくは自然発生的な変性 *dégénération spontanée* である。〈中略〉要するに結核は特異的な病気ではない。それは我々の生体組織の固有かつ自然発生的な変性の産物の一つである」と断定する。

[Pidoux, 1866, p1252]

ピドゥーは、ヴィルマンの所説を「ウイルスや伝染病 *contages* が外部から来る、というは純粹に文学的意味においてでしかない。内部の最も活動的な原因であることに気がつかないのは子どもっぽい。」と批判し [Pidoux, 1866, p1254]、充分な証拠なしに、結核は体質の悪化もしくは変性であると主張するが、ではどのような体質が結核性であるのかは展開できず、「異型発生的な炎症」というこの頃はやった曖昧模糊とした概念に逃げてしまう。曰く

「同じ環境でもある者はもともと良好で健康な体質であるが、他の者は元来悪くて不健康な体質である。〈中略〉このような者はあなたが何をなそうが結核に罹るだろうし、他の者はどんなに悪い環境でも結核に罹ることはないだろう。〈中略〉有機的自然発生が我々の個性 *personnalité* の根本であるときに、素質 *terrain* は何の意味もない。したがって有機体が悪条件におかれたとき、もしくはその悪い体質のせいで、自然発生的に変質の炎症もしくは異型発生的な炎症を起こしうるのである。〈中略〉そのときわざわざ外から炎症を起こす直接的な因子 *agent* は必要ないのである。」と。 [Pidoux, 1866, p1264]

ここには論理の一貫性は見られない。環境が結核発症に関与するのか、

しないのか明瞭ではない。それは次の論考では、さらに混迷を深める。これは癆症患者を、明らかに外部の原因により癆症に罹患したもので、内部の病理学的要因で罹患したもので、体質に因るものと3分類している。少しだけ紹介すれば、外部の影響を受けるものとは貧民で、その貧しさから癆症に罹るといい、内部的要因で癆症を病むのは富者で、贅沢趣味、過食、野心の苦しみ、怠惰などが結核の原因だと云う。[Pidoux, 1866, p1268-69] もはや空疎で思いつきの議論でしかない。

このような空疎な議論を展開したピドゥーは、先のペテール同様、瘰癧が結核の違った発現形態であることを頑強に否定する。「実に多くの医師がいまだに肺癆は肺の瘰癧でしかないと信じている。しかしながら瘰癧を病毒性の特異な伝染病と見なすものはいない。」「多くの点で結核を瘰癧に比較できない。瘰癧はもともと慢性疾患であり、表面的で治癒しうるし、いかなるうとも器官を冒す病気ではない。他方、結核はことに肺癆は器官を冒す不治の病気である。」と。[Pidoux, 1866, p1286-87] 医学的観点から見てピドゥーが半世紀前のペイルやラエンネクよりも遥かに後退していることは論を待たない。³¹⁾

ところでヴィルマンとほぼ同じ頃、イギリスにかれと同じような結核観

31) このように医学史の上からはまったく評価されないピドゥーだが、公衆衛生論の観点からこれを評価する歴史家もいる。D. S. パーンズは、コンタギオン説にはニヒリズムの要素があり、予防の努力を無に帰しかねない、またその説は病人への恐れと敵意を解き放ち助長しかねない、この点をピドゥーは見抜いていたのだという。さらにピドゥーは反コンタギオンという不利な立場で果敢に闘ったがゆえに、R. コッホの説が余すところなく結核の伝染性を証明すると全否定されたのだと弁護する。[Barnes, 1995, p46]

だがこの弁護論は承服できない。第一にコンタギオン説は19世紀とりわけ1830年代以降に自由主義的思潮の抬頭により後退を余儀なくされていたことは、かのアッカークネヒトの論文により明らかであるからである。第二に、ピドゥーが活躍する1860年代末葉、学界とくに医学界ではピドゥーは「不利な立場」にいた訳ではなく、反対にペテールを始めとする自然発生説・異型発生論者は大きな地歩を占めており、台頭する微生物学派に立ちかかっていたのである。

とりわけ結核病因観をもった医学者がいたので、やや横道に逸れるが付言しておきたい。それはウィリアム・バッド William Budd (1811-1880) である。かれは J. スノウの「コレラ飲み水」説をいち早く認めたことで知られるが、自身は腸チフスの研究に打ちこみ 1873 年に疫学史の古典とも云われる『腸チフス』を刊行した。かれの関心も伝染病の特異病原体にあった。その観点から 1867 年『ランセット』誌に、「癆症の性質および蔓延の様式に関する覚書」を発表した。かれはヴィルマンのように動物実験を拠り所としたのではなく、結核患者の病理学に基づく考察、ヒトからヒトへと感染する幾多の証拠事例、過去および現在の癆症の地理的分布などを注意深く総合したと語る。そこから得られた傾向は、人口稠密な共同体、例えば修道院、後宮、バラック、監獄など伝染性の病気が流行する条件が整っているところに多く発生すること、南海諸島や北米大陸、アフリカ大陸などの先住民には癆症は存在しなかったのに、入植してきた白人と接触すると結核に罹り絶滅の危機にまで及んだこと、内陸部では白人との接触が濃密ではないためにその災厄から免れていると思われること等を推論する。³²⁾ その上でバッドは次のように結論する。第一に癆症は腸チフスや猩紅熱、梅毒などと同様に特異な伝染性 zymotic の病気である。第二に、結核は自然発生的に生ずるものではない。連続的継承の法則に従って単独に蔓延する。第三に結核性物質それ自体が特異な毒性物質であり、この物質により癆症はヒトからヒトへとうつり、やがて社会全体に広まる。結核性物質のうちには特異なジェルムが含まれている。第四に、この物質の堆積が病気に突発性を付与する。第五に、この物質を適当な化学剤などで身体組織から破壊できれば、遠くない将来にこの致命的な業病から我々は解放されるに違いないと。[Budd, 1867, p452-53]

32) アフリカ内部に肺癆患者がまったく見つからないことをバッドに教えたのは、かの宣教師であり探検家でもあった D. リヴィングストン (1813-73) であったという。[デュボス, 1982, p116]

見られるようにバッドの説くところ正鵠を射ている。自然発生説の否定、特異的な病気としての結核、その結核性物質とジェルムによる結核の感染性などヴィルマンとほぼ同じである。ところで、バッドは結核性物質とうちに含まれるジェルムの存在をどのように確認したのか、かれが引用文献を記していないのでその典拠が不明である。彼自身は、この考えは1856年8月にクリフトンにある展望台 Observatory Hill を散歩中に閃いたと云うが、もしかしたらヴィルマンの研究を知っていたのかも知れない。というのは、彼は顕微鏡的観察や屍体解剖に基づく病理学的観察には疎いはずであり、上の引用でも分かるように疫学的考察を得意としているからであり、さらに閃いた時点から覚書を発表するまでに12年も「考え抜いた」のも気になるからである。

さて1880年代に入ると医学界は肺癆の伝染性をめぐり混沌とした状態になる。どこでも主流派はコンタギオン説を生理的にも、思想的にも受け入れない。この頃フランス医学界の重鎮の一人ヴァランはある論文へのコメントとして云う。「今日肺癆の伝染性については私も認めるのに吝かではない。とはいえ、それは仮説であり科学的証明までにはかなりの距離がある。したがってこの論文の著者が提唱する隔離策は時期尚早の観がある。〈中略〉 強制隔離は個人の自由への侵害を常を含む。この侵害は必ずしもすべての人々の利益により正当化されない。というのは、肺癆の伝染性はいまだ証明されていないからである。」と。[Vallin, 1880, p781] 同じくこの頃論壇を賑わす医師 Dr. コランは、軍隊に蔓延している肺癆の原因に関する議論のなかで、「病気を惹き起すジェルム germes morbides が軍隊の空気をけがしているとは信じられない。既に結核に罹患している者、あるいはそれと疑われる者を多量に受け入れたことに原因がある。彼らが入隊後南へ北へと激しく移動したために疲弊し、天候の影響をうけて発病したのだらう。」と云う。[Colin, 1880, p919]

しかし次第にヴィルマンの実験結果に注目する医学者も現れる。上と同じ軍隊での肺癆蔓延を論じたある医師は、「確かに軍隊の空気の質は変化している。だがそれは酸素が薄いのではなく、非難さるべき有機物質が空気を汚染しているからだ。〈中略〉かつてヴィルマンによる結核の接種可能性という発見があった。この軍医の仕事に反対する動きがあったが、1,2年前からかれの発見した事実の正しさを認めようとする傾きが強くなっている。コーンハイムは結核のウイルスを認めているだけでなく、パストゥールが炭疽バクテリアを培養しているのと同じ仕方でこのジェルムを培養している。」と語る。[Arnould, 1880, p922]

さらに、コッホの結核菌発見と同年に開催されたジュネーヴ衛生会議では、「歴史的および公衆衛生的から見た肺癆の伝染性について」という興味あるテーマが論じられており、ある医師が概略次のような総括を述べており、興味深い。つまり、肺癆の伝染性を主張するコンタギオン説は18世紀末に絶頂に達した後、19世紀前半には病理解剖学の発達もあって退潮を余儀なくされたこと、ところが今世紀半ば以降、実験的病理学が結核性産出物の接種結果を抛りどころに再びこの問題を取りあげ、この病気の毒の本源は桿状菌 bacillus であろうと推論し、コンタギオン説を復活させたこと、結核の寄生虫説つまりコンタギオン説が正しいとして、病理学は結核の体質論や遺伝の事実とコンタギオン説とをどう和解させるのか、また公衆衛生学は結核がヒトからヒトへ伝染するときの条件、とりわけ共棲との関連性解明などの課題を負っていること等が総括された。[Congrès, 1882, p737]

いま我々は病原細菌学のとば口に立っている。

- 4 病原細菌学の確立とその後 - 結びにかえて -

1882年のロベルト・コッホ Robert Koch (1843-1910) による結核菌の発見は医学史上の金字塔であり、病原細菌学の幕開けを告げるものであった。

ところで、流行病の病因を微生物にさぐる研究はミアズマ説が優勢であった19世紀前半にも消えることはなく、1835年にイタリアのA. バッシ Agostino Bassi (1773-1856) は蚕の白^{ハクキョウビョウ}癩病の原因が寄生性のカビであることを突き止めていたし、同じ頃ドイツの臨床医 J. L. シェーンラインは皮膚病の一つ黄癩が、後に「シェーンライン黄癩菌」と呼ばれる真菌に因るものであることを証明した。[川喜田愛郎,1977 p887:シンガー&アンダーウッド,1986 p331]

この方面で逸することの出来ない研究が、ヤーコブ・ヘンレ F. G. Jakob Henle (1809-1885) の『病理学研究』(1840)である。その第一部は「ミアズマとコンタギオンについて」と題され、かれはこの観点から流行病を三分類したが、いま我々の関心からは第2群の流行病、つまり「恰もミアズマに因るものの如く登場して、やがて伝染性とうけとられるかたちで広まる」ものが注目される。具体的には天然痘、はしか、猩紅熱、コレラ、ペストなどだが、伝染性の本態は「病気の経過の間に病人から排出された伝染源が健康者に伝達され、そこに同じ病気を起こすものであり」、かれはそれを「生きた寄生体」であろうと推論した。この伝染源は物質を同化して増殖し、体外に出ても長く定常性・不変性をたもつ性質をもつが、ヘンレはこれを植物性の微生物だろうと推論した。[川喜田愛郎,1977 p889:マクニール,1976 p220] この透徹したコンタギオン説は直ぐには理解されなかったが、40年後にコッホに継承される。

ところで病原細菌学の直截的先駆けはおそらく炭疽研究であろう。前述のごとくヴィルマンの結核研究もこれに触発されたのではないかと思われるのだが、人畜共通流行病の炭疽(脾脱疽 Charbon, Anthrax, Milzbrand)はこの頃フランスやドイツに蔓延し、主として羊や牛に大きな被害を及ぼしていた。ダヴェーヌの研究を引き継ぐかたちで発展させたのは、独仏ふたりの巨人コッホとパストゥールであった。

コッホは1866年にゲッティンゲン大学を卒業し、小さな町で医業を営

む傍ら炭疽研究に勤しみ、妻が誕生日に贈ってくれた顕微鏡を自由に駆使して、炭疽で死んだ羊の血液中に動きのない糸状の物体を見つけていた。かれはこの長い糸状の物体が生きているのか、さらには成長し、増殖するのかを、家の周りから捕まえてきた多くのマウスを材料に使うて接種実験を繰り返しおこなった。[Cummins, 1949, p178]³³⁾ こうして炭疽菌が発見された。さらに偶然にもこの滴の液を一定期間保存しておく、糸状の菌が楕円形に広がりガラス球のように明るく輝くのを見つけた。それが炭疽の芽胞であり、その形成には温度と酸素が深く関わる事が判明した。つまり程よい温度と空気があれば炭疽菌は芽胞のかたちで生きながらえ、越冬も可能ということであった。これこそ、炭疽が一旦は終息したかに見えても、しばらく後に同じ場所で再び猛威を振るうという謎に満ちた現象を解く鍵であった。[シンガー&アンダーウッド, 1986 p340; ライザー, 1995 p106]

コッホはこれらの成果を1876年に私淑するブレスラウ大学のコーン教授のもとで発表し、コーンハイムなどそこに集っていた医学者から高い評価と賞賛をうけた。この論文は同年「炭疽の研究」として公表された。これは、ヘンレが推論した「病因としての生きたジェルム(細菌)」を実証した最初の仕事であった。

フランスでは1877年に農商務相の委嘱をうけたパストールが炭疽研究に乗り出した。かれはコッホの論文を読み、その実験を再現し、炭疽菌-ダヴェーヌの命名した「炭疽バクテリディー」-を発見し、その純培養に成功する。かれの貢献は炭疽菌の生理反応を解き明かしたと及び抗

33) コッホの実験はかなり厳密だったという。まず木の裂片を洗淨し熱消毒して炭疽で死んだ羊の血液に浸す、次にマウスの尻尾の根もとをナイフで切り、その炭疽液に浸した木片をさしこみ接種した。翌日このマウスは仰向けに死んでいた。さらにコッホは菌の増殖法に挑み、炭疽で死んだマウスの脾臓の一滴を、牡牛の眼球からとった液の中に垂らすという方法を考案した。すると漂っていた糸状の桿菌はすごい勢いで増殖した。かれはこれを8日間続け百万もの菌をつくるのに成功したという。次にこうして得られた菌を健康なマウスに接種すると翌日には死亡が確認されたので、これを解剖し、その脾臓の肥大と糸状の菌を見出したという。[Cummins, 1949, p178-179]

炭疽ワクチンを開発したことであった。³⁴⁾ だがコッホはそのワクチンの有効性には疑問を呈していた。

結核菌の発見はコッホが先行した。かれは 1880 年にベルリンの帝国衛生院の特別メンバーに選任されると、翌年から結核症の研究に没頭し、僅か 2 年足らずで結核菌の発見を成し遂げた。かれは先行研究を涉猟し、とくにヴィルマンの研究を深く読んだが、ヴィルマンの実験では結核が伝染病だとは確実に証明されていない、と考えた。確かにヴィルマンの肺癆研究の最大の弱点は、かれがジェルムと云い、ウイルスと呼ぶ「伝染源」の正体を誰の目にも明らかなように証明できなかったことにあった。だが、コッホの否定的態度に、ドイツ人のフランス人に対する抜き難い偏見、もっと云えば敵愾心が作用していることも否定できない。それはパストゥールの炭疽研究とそのワクチン開発に対するコッホの評価にも云えることであった。³⁵⁾

34) 炭疽菌は好気性で酸素がなければ生きられない、だから赤血球から酸素を奪う、すると赤血球は窒息し黒変し、そのため血液や内臓が炭化する、パストゥールは説いた。[ダルモン 2005 p245] また、抗炭疽ワクチンの開発は鶏コレラワクチンの応用として得られたが、詳しくは [ダルモン 2005, p247sq] 第 14 章「最初の実験室ワクチン - 鶏コレラと炭疽」に譲りたい。

一言付け加えると、パストゥールは常に実践的課題に要請され研究を展開していた。1850 年代から 60 年代にかけては、食酢製造業、ワイン醸造業、ビール醸造業などの業界からの要請をうけて、醗酵と腐敗の研究に没頭し、60 年代後半には養蚕業に打撃を与えた蚕病研究に、70 年代には本文で紹介したように酪農業界の窮地を救う炭疽の研究に、さらに 80 年代には狂犬病の研究に、深く関わった。またパストゥールの強い使命感は、その病因解明もさることながら、病気の予防と治療方法の発見にあった。鶏コレラ、狂犬病、炭疽などのワクチン開発におけるパストゥールの「弱毒化」技術こそは、かれの真骨頂であり、フランス医学界のもっとも得意とする領域となった。

35) カミンスは、コッホがフランス人一般に敵対的感情を抱いており、ヴィルマンの肺癆研究を低く見る一方、同胞のコーンハイム、サロモンセン、パウムガルテンらの研究を不当に高く評価していると批判している。コッホの同じ感情はパストゥールにも向けられている。[Cummins, 1949, p182] だがパストゥールもまたドイツ嫌いであって、「ライン河を越えてやってくる考えには不信を抱いていた」というが、コッホの研究には注目し、その炭疽研究を高く評価していた。[ダルモン 2005 p243]

両者のナショナルスティックな態度は、普仏戦争間もない 1870 年代の両

それはともかく、コッホはヴィルマン研究の曖昧さを払拭すべく、徹底的に科学的かつ実証的な実験を心がけて、その結果として反駁の余地のないほど明瞭に、結核症が結核菌によるものだとすることを明らかにした。かれの最大の強みは、熟達した実験の技法にあった。本稿は医学論文ではないので要約的に云えば、まず対象とする菌以外の雑菌の「殺菌・滅菌の技術」、ついで純培養のための培地を液体培地から「固体培地」ないしは「凝固血清培養基」へと変えた発想と技術³⁶⁾、顕微鏡検査(鏡検)のための結核菌のメチレンブルー染色とその解像、さらに顕微鏡写真の撮影などである。他方で、コッホは数多くの結核患者を診察しその吐痰にあまねく結核菌を見出し、さらに動物実験を重ねて、「結核菌は結節及びその産物に特有な要素である」と結論した。[Cummins, 1949, p185]

これをもって、かれは1882年3月ベルリン生理学会で「結核症について」と題する報告をおこない、この報告をもとに「結核症の病因」と題する論考を執筆し、1884年の『帝国衛生院紀要』に公表した。このなかで

国の国民感情を考慮するとある意味では止むを得ないことかもしれない。とくにコッホは、この戦争で軍医に志願し、ロレーヌ地方からさらにオルレアン近傍まで来ていたが、後方部隊に居たためもあり、その待遇を満喫し、ドイツの勝利に熱狂していたという。それは「新鮮で楽しい戦争 C'est la guerre fraîche et joyeuse.」という言葉に集約されていよう。[Cummins, 1949, p176] 他方パストゥールは政治的には保守的であり、その研究が世に受けられるに従い、祖国フランスの名誉を強く意識していったと云われる。「科学には祖国はないとしても、科学者は祖国をもたねばならぬ」という、パストゥール研究所落成式の式辞にみえる言葉は、その後いくたびか彼の口に出た、という。[川喜田愛郎,1967 p205]

だが両者の確執を過大視することは歴史の正しい理解を妨げ危険ではなかるか。冷静に見れば、川喜田氏の云う如く、「両巨頭の細菌学上の関心はかなり別のところを目指していて、重複するところがあまり大きくなかったことは、医学、生物学の実質的な収穫の上でまことに幸いなことであった。」[川喜田愛郎,1977 p892]

- 36) 炭疽研究では血液中の菌を対象にしたので当面液体培養だけで問題はなかったのだが、結核のように吐痰に菌が含まれているような場合には、対象とする菌だけを分離し培養することには、技術上の障壁があった。コッホはジャガイモの断面に生じたコロニーを見て、この菌の分離・純培養の技法をつくり上げたと言う。[川喜田愛郎,1977 p895]

コッホは、肺癆の最初の動物実験は 1843 年にクレンケがおこなったウサギへの接種実験だと指摘しているが、それはともかく、結核菌は語の厳密な意味で寄生虫であり、決して他の微生物の変化したものに由来するのではないことを主張する。ヒトもしくは動物から排出される細菌で最も危険なのは肺癆であり、他の結核性病巣は左程危険ではない。ヴィルマンが既に証明したように、生の痰も乾いた痰も最も活動的な伝染媒体であることなどを指摘したうえで、その感染径路について、菌は肺に侵入しそこで増殖するが、その速度は緩慢なので、発病するかどうかは感受性の特別の条件が必要であると述べる。肺以外の器官は結核菌の増殖にはさほど好都合な条件にはないが、それでも白血球により運ばれた結核菌が、そこに病巣をつくることがある。だが、腸や骨、脳など肺以外の結核も症状はさまざまだが、同じ結核であると断定する。総括的にコッホは次の如く云う。

「コーンハイムは結核菌の発見以前からそれが感染症のひとつであると見なしていた。この考えに基づいて病因学を築いた。我々の研究はこの観点からすれば、科学の本質的な進歩に何も貢献していない。しかし、結核の感染性に異議を唱える人々から、推論の土台をすっかり取り上げたことは、我々の実績であると見なすべきである。」[Koch, 1882, p502-507]

コッホは、細菌の同定のために、師のヘンレに準拠したと云われる「コッホの条件 sine qua non」を定式化した。簡単に要約すれば、第一に、容疑の微生物が規則的に病巣から、しかもその病気の症状と経過とを病理学的によく説明しうような状況で証明されること、第二に、それが独占的に見出されること、換言すればその病気のないところにはその影すらもないこと、第三に、累代培養菌を動物に接種したとき、そこに元の病気と同じ病気を再現できること、である。

こうして人類の宿痾のひとつ肺癆もしくは結核の病因が明らかになった。また医学史の観点から云うなら、ここに病原細菌学の技術的基礎と立証の原則が確立し、感染症研究の大道が示された、と云えるだろう。その後、

結核菌研究での技法がさらに洗練されただけでなく、「細菌の同定を形態学から解放して生理学的性状を加味した総合的所見に求めるという飛躍がはかられ」[川喜田愛郎,1977 p899], 1883年のコレラ菌発見に繋がった。これは一見するとドイツの実験室の医学, 病原細菌学の勝利宣言のように見えるが, パストゥールの微生物学研究がその土台にあることを忘れてはならないだろう。次のシンガーの総括的言辞は両巨頭のそれぞれの特質を見事に表現している。「パストゥールが感染の本態についての知識の基礎を築いたと云い得るなら, 感染症を研究する技術的基礎はコッホに負っている, と云い得る。〈中略〉 コッホは疑いもなく世界中でもっとも偉大な細菌学者である。かれの資質はパストゥールに比べると限界はあるが, その絶妙な技術的な熟練さと鋭さは決して劣ってはいない。」「シンガー & アンダーウッド,1986 p343]

さて, 結核の病因がコッホ菌であり伝染性をもつことが医学的に証明されたのだが, 医学界がこれを直ちに承認した訳ではなかった。コッホの結核菌発見と同年に開催されたジュネーヴ衛生会議で, この問題が討議されたことは前述したが, これをコメントしたフランス医学界を代表する Dr. ヴァランは, コッホの一連の実験とその結論はまだ仮説であり, 動物実験だけで結核がヒトからヒトへと伝染するとは云えない, 現に多くの医師は未だそれを認めるのを躊躇っているという。[Congrès, 1882, p740] さらにコッホ菌発見から3年後に, パリ病院医師会が主宰して英・独・伊に倣って, フランスでも「結核の伝染性に関する調査」が実施された。その趣意書は「今日肺癆の伝染性にはもはや異論をさしはさむ余地はない。だが重要なことは, どういった条件で, 恐らくは例外的な条件だろうが, この伝染がなされるのかを知ることである。」[Vallin, 1885, p3] と述べる。ここに幾分かは状況の変化が看取されて興味深い, 実はフランスでは僅かに83名の医師が439の症例を回答しただけに終わった。その理由を, この

調査を分析した医師は、「質問の仕方も曖昧だったが、この重要な病因学の問題が医師全体の注意を惹かなかった。」と述べている。私には「注意を惹かなかった」というのではなく、大方の医師はコッホの説をまだ確信をもって受容するには躊躇いがあったのではないか、と思われる。それはともかく、回答症例を分析すると、「遺伝に因るもの」と「伝染に因るもの」とが半々で拮抗している。医師が「遺伝に因る」と考えるのは、直接的な経路、すなわち父母からその子どもへの伝染である。分析をした医師は「遺伝が結核の発症に重大な役割を果たしていることは否定できない。」と結論する。他方、結核伝染も夫婦間、兄弟姉妹間、あるいは親子間でおこっている、とくに貧しい階級での家族間伝染は、富者よりも遥かに高い、と述べている。[Martin, 1885, p283]

この調査分析を読んで直ぐ気づくのは、遺伝に因る、伝染に因る、というが、それが科学的には定義されてはいないことである。当時のフランス医学界は、両親のどちらかでも結核に罹患し、その子どもが幼児期ないし少年期に結核を発症しているときに、これを「遺伝性」と見なし、子どもでも青年期以降の発症なら「伝染性」と考えているようである。[Martin, 1885, p283] しかしこれには医学的根拠がない。乳幼児期に結核に罹患したものが、伝染性でなかったという根拠はどこにもないし、同じく親から遺伝した証拠もないからである。³⁷⁾

37) フランスの当時の代表的医学雑誌や公衆衛生学雑誌にも、結核の病原細菌説と伝染性を認めようとする論文がたびたび掲載されている。なかでも頻繁に眼にするのはルーアンの開業医リュデ Leudet 氏の報告と論文である。かれは長い臨床経験に基づき、結核患者の半分は遺伝性であり、とくに母系において頻繁な発症を見る、先祖の発症年齢がいかなるものであれ、その末裔では16歳から35歳の間に発症する、これが「遺伝性の結核」だという。それ以降の年代に発症するものは後天性の結核であるとも云う。さらに詳しい数値を挙げて云う。415人を擁する55家族には一家族当たりひとりの結核患者しかいないが、1070人を擁する88家族には一家族当たり複数の結核患者を数えた、ゆえに伝染性は法則 *règle* にはなっていない、と結論する。[Leudet, 1885, p532] ひとつの家族に複数の結核患者を数えるから、その家系は結核性家族であり、結核そのものも遺伝しているに違いないと考えてい

ところが結核の遺伝性に固執する医師たちは譲らない。1893年の第3回結核会議では「結核流行における伝染及び遺伝のそれぞれの役割」が論点のひとつとなった。司会が議論の前に結核遺伝に関わる議論を次の如く整理する。通常多くの医師が理解しているのは、両親から子どもへ弱体化した体質が伝わる、そのため子どもは結核に罹り易くなるが、実際に罹患するのは伝染に因るものでしかない。つまり結核の両親から生まれた子どももそれ自身で結核に罹るのではなく、伝染性の作用をうけて初めて結核患者になるのだ、と。ところが遺伝論者であるフランスの医師らは満足せず、遺伝するのは結核に罹患しやすい体質だけではなく、病気のジェルムも親から子に伝わるに違いない、多くの事例からまず肝臓に結核病変が現れ、ついで肺に転移する。これは明らかに結核菌が母親から胎児に臍の静脈を介して肝臓に運ばれたことの証であり、新生児が誕生後数か月で死亡するのは、専らこの先天性結核症であるからだと主張した。[Congrès, 1893, p779]³⁸⁾ 会議は結論として、肺癆では伝染性が最も一般的な原因であるが、遺伝も異論の余地なく肺癆の原因のひとつであり、肺癆に罹患した両親は子どもにこの病気に罹り易い体質を伝えるだけでなく、病気のジェルム（病原菌）も伝える、また肺以外の器官の結核では遺伝の役割は極めて大きい、と総括したのである。[Congrès, 1893, p782] フランスの医師たちの間に結核遺伝説が抜き難い信仰となっていたことが窺える。

他方でコッホに率いられたドイツ医学界は、病原細菌学を確立すべく叡智と努力を結集して - そこには我が国の新進気鋭の医学者も加わるのだが

るようである。こうした素人考えと乱暴な議論が罷り通っていた医学界の事情に注目されたい。

- 38) 同様な議論は1891年の医学雑誌にも見られる。その議論は次の如し。結核に罹患した父親の精液を介して、もしくは母親の胎盤を介して、卵細胞が母親の胎内で結核菌に汚染される、こうした両親から生まれた子どもは結核に罹りやすい、いつも体内に結核菌を保有しているからである、但しその繁殖が急速なのか、緩慢なのかは、子どもの有機的土台により異なる、と。[Landouzy, 1891, p632-634]

- 流行病の病因たる細菌探しに精力を注いだ。その結果、19世紀末までに重要な病気の病原菌が相次いで発見され、ここに「細菌学の黄金時代」が現出した。³⁹⁾ だが、そこに陥穽が潜んでいたと、川喜田氏は慧眼をもって指摘する。つまり、細菌学者はこれらの病原菌を発見して「軽佻な思い上がり」にふけり、医学の本道を失念した、感染症の病理学の開拓こそその次の緊急の課題であった筈なのに、病理学のなかに病原細菌学を正しく位置づけることを忘れたのである、と。[川喜田愛郎,1977 p901-922] 反面、病原体がヒトの外界から来る微生物であることは、それを人体の外で処理すれば病気を未然に防ぐこともできる訳だから、川喜田氏の指摘するように、病原細菌学は病理学を経由することなく衛生学と結びつく可能性があるだけでなく、現に結びついて大きな実績を上げたのである。[川喜田愛郎,1977 p900] 我々の関心から整序するなら、公衆衛生学は19世紀前半に反コンタギオン説つまり瘴気説(ミアズマ説)に大きく傾斜したが、19世紀末の病原細菌学の確立により再びコンタギオン説と合流し、流行病の防疫と予防に本格的に乗り出してゆくのである。これが次章の我々の課題である。

(2010 2 28 脱稿)

§ 本稿で利用した文献(引用順)

- [1] 川喜田愛郎 『近代医学の史的基盤』 上 下 1977 岩波書店
- [2] 大森弘喜「1832年パリ・コレラと『不衛生住宅』」成城大学『経済研究』第164号 p67-123 2004
- [3] Keers, Richard Morton and his Phithisiologia, *Thorax*, No37 1982, p26-31
- [4] R. R. Trail, Richard Morton (1637-1698), *Medical History*, 14-2, 1970, p 166-174
- [5] W. Osler, The “Phithisiologia” of Richard Morton, *Medical Library & His-*

39) 19世紀末の病原菌の発見を略述すれば以下の如くである。1884年コレラ菌(コッホ)、ジフテリア菌(レフレル)、腸チフス菌(ガフキー)、連鎖球菌とブドウ球菌(ローゼンバッハ)、85年破傷風菌(北里柴三郎)、94年ペスト菌(北里柴三郎・イエルサン)、98年赤痢菌(志賀潔)など。

- tological Journal*, Vol. 2-1 1904, p1-7
- [6] Richard Morton, *Phthisiologia or A Treatise of Consumptions, wherein the difference, causes, signs, and cure of all sorts of Consumptions are explained*, London, 1694
- [7] S. Lyle Cummins, *Tuberculosis in history from 17th century to our own times*, London, 1949,
- [8] Charles Singer & E. Ashworth Underwood, *A short history of Medicine*, Oxford University Press, 1962, シンガー&アンダーウッド著 / 酒井シズ・深瀬泰旦訳 『医学の歴史』 4巻 朝倉書店 1985
- [9] Rene & Jean Dubos, *The White Plague, Tuberculosis, Man and Society*, Little, Brown & Company, Boston, 1952, ルネ・デュボス&ジーン・デュボス著 / 北錬平訳 『白い疫病』(財)結核予防会 1982
- [10] Pierre Darmon, *L'Homme et les microbes*, Paris, 1999, ピエール・ダルモン著 / 寺田光徳・田川光照訳 『人と細菌 17 - 20世紀』 藤原書店 2005
- [11] *The Lancet*, march 11, 1882 p417
- [12] Erwin H. Ackerknecht, *Medicine at the Paris Hospital 1794-1848*, Baltimore, 1967, E. H. アッカークネヒト著 / 館野之男訳 『パリ病院 1794-1848』 思索社 1978
- [13] Stanley Joel Reiser, *Medicine and the reign of Technology*, Cambridge University Press, 1978, S. J. ライザー著 / 春日倫子訳 『診断術の歴史 医療とテクノロジー』 平凡社 1995
- [14] Gaspard L. Bayle, *Recherches sur la phthisie pulmonaire*, Paris 1810
- [15] Michel Foucault, *Naissance de la Clinique*, Press Universitaires de France, 1963, ミシェル・フーコー著 / 神谷美恵子訳 『臨床医学の誕生』 みすず書房 1969
- [16] R. T. H. Laënnec, *De l'auscultation ou traité du diagnostic des maladies des poumons et du coeur, fondé principalement sur ce nouveau moyen d'exploration*, Paris, 1819, ラエンネク著 / 柴田進訳ならびに解説 『聴診法原理および肺結核論』 創元社 1950
- [17] P. C. A. Louis, Note sur la fréquence relative de la phthisie chez les deux sexes, *Annales d'Hygiène publique et de Médecine légale*, 1831, p49-57
- [18] J. A. Villemin, Cause et nature de la Tuberculose, *Bulletin de l'Académie impériale de Médecine*, t.32 1866-67, p152-157
- [19] J. A. Villemin, De la propagation de la Phthisie, *Bulletin de l'Académie impériale de Médecine*, t.34 1869, p242-243

フランスにおける肺癆流行と公衆衛生 その(2)

- [20] J. A. Villemin, *Etudes sur la Tuberculose*, Paris, 1868
- [21] Michel Peter, *De la tuberculisation en général*, Paris, 1866
- [22] Jules Guérin, Discours sur la tuberculose prononcé à l'Académie impériale de Médecine dans la séance du 2 juin 1868, *Gazette médicale*, 1868, p24-27
- [23] Pidoux, Discussion sur la Tuberculose, *Bulletin de l'Académie impériale de Médecine*, t.32 1866-67, p1243-1265
- [24] Pidoux, Discussion sur la Tuberculose, *Bulletin de l'Académie impériale de Médecine*, t.32 1866-67, p1268-1301
- [25] David S. Barnes, *The Making of a social disease : Tuberculosis in Nineteenth-Century France*, University of California Press, 1995
- [26] William Budd, Memorandum on the nature and the mode of propagation of Phthisis, *The Lancet*, Oct. 12 1867, p452-453
- [27] Dr. E. Vallin, Commentaire sur Dr.Lecadre, De la contagion de la phthisie pulmonaire, *Revue d'Hygiène et de Police Sanitaire*, 1880, p780-782
- [28] Dr. Colin, Congrès d'Hygiène de Turin, *Revue d'Hygiène et de Police Sanitaire*, 1880, p919
- [29] Dr. Arnould, Congrès d'Hygiène de Turin, *Revue d'Hygiène et de Police Sanitaire*, 1880, p922
- [30] Congrès d'Hygiène de Genève, *Revue d'Hygiène et de Police Sanitaire*, 1882, p736-743
- [31] W. H. マクニール著 / 佐々木昭夫訳『疫病と世界史』新潮社 1976 [1985]
- [32] 川喜田愛郎『バストゥール』1967 岩波書店
- [33] Robert Koch, Die Ätiologie der Tuberkulose, L'étiologie de la Tuberculose, *Revue d'Hygiène et de Police Sanitaire*, 1884, p502-507 [フランス語の翻訳は論文の要約版である]
- [34] Dr. E. Vallin, L'Enquête sur la contagiosité de la Tuberculose, *Revue d'Hygiène et de Police Sanitaire*, 1885, p1-3
- [35] Dr. A.-J. Martin, La transmissibilité de la Phthisie, *Revue d'Hygiène et de Police Sanitaire*, 1885, p281-288
- [36] Dr. Leudet, La Tuberculose pulmonaire dans les familles, *Bulletin de l'Académie de Médecine*, 1885, p532
- [37] Congrès de la Tuberculose de Paris (1893), *Revue d'Hygiène et de Police Sanitaire*, 1893, p778-791
- [38] Dr. Landouzy, Hérité tuberculeuse, *Revue d'Hygiène et de Police Sanitaire*, 1891, p632-634