

レオナルド・ダ・ヴィンチの解剖講義

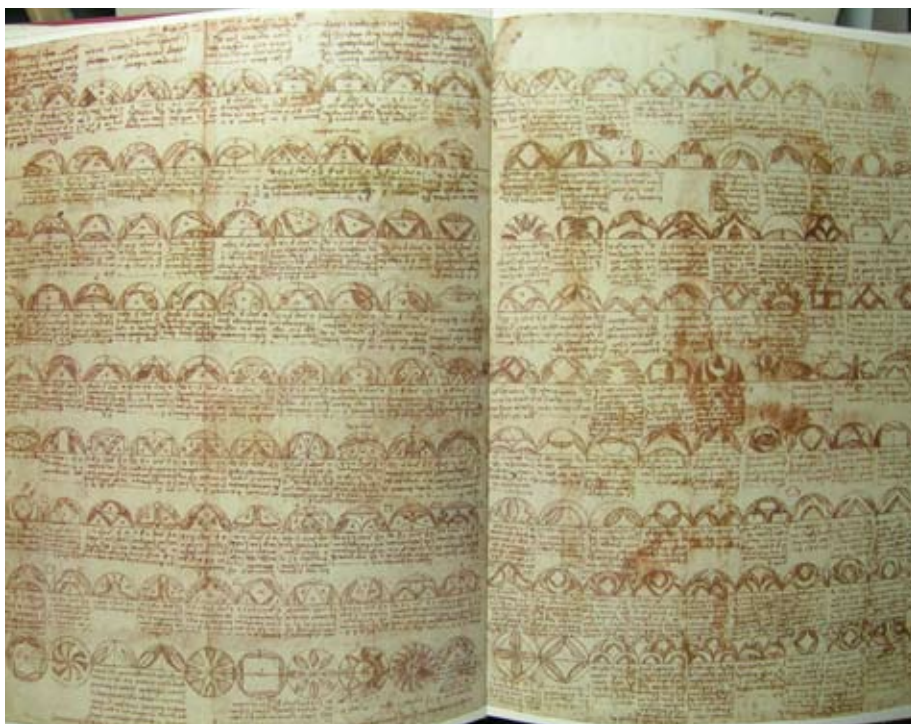
永田和弘 2005. 6. 6

レオナルド・ダ・ヴィンチはルネサンスを代表する万能の天才として有名です。彼が絵画制作のみならず、飛行機の実験や人体の解剖をおこなったことをご存知の方は多いでしょう。

しかし、専門家の間にあっても、レオナルドがどのような「まなざし」で関心ある事柄に向かっていたかということに言及される研究論文は極めて少ないのです。

「名画に解説は不要である」という言葉を耳にすることがあります。「名曲は耳から入れるべきであって、眼から入れてはいけない」も同様のことです。「それ自身をして語らしめる」ことの重要性を共に表現したものです。しかし、ことレオナルドに関しては様相が異なってきます。

画家レオナルドは絵画以外に大量のメモ（以後テキストと表記）を伴った素描や素画を7500 ページ余りを残しております。レオナルドが残したテキストの研究は絵画の研究に比して遅れており、そのためにレオナルドの人物・思想・方法論などが未開拓の分野として残されています。レオナルドのテキストを読めば、彼を単に「天才」の一文字で済ますことのできない、彼の「努力」の側面が明らかになってきます。例えば次の紙葉を見てください。

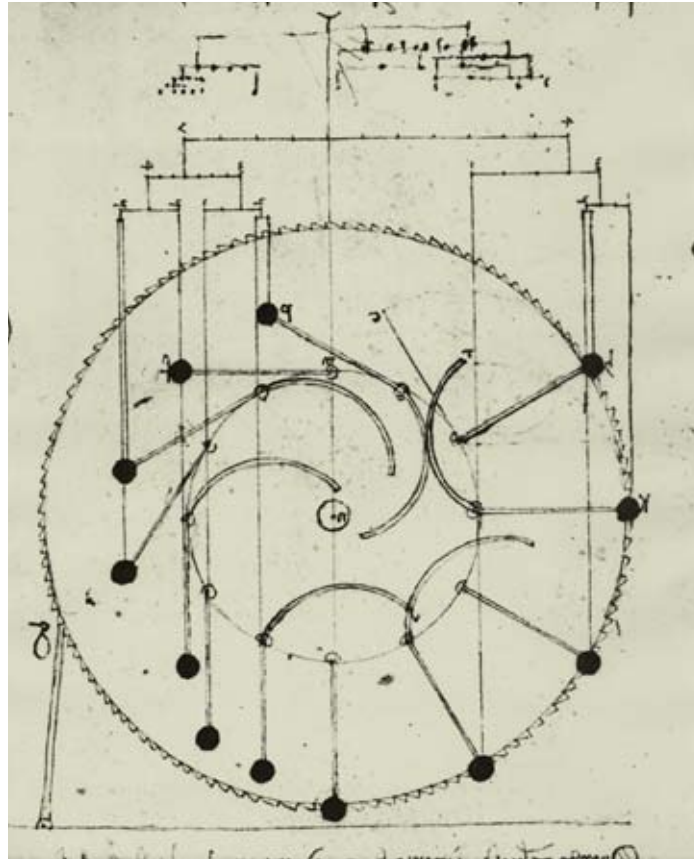


アトランティコ手稿 167r_ab

これはレオナルドが円と面積について考察したものです。レオナルドは円の求積法に強い関心を寄せており、彼がどのような解法を得たかについては分かりませんが、彼は解法を得たと喜んでいました。彼は彼のテキストにめったに日付を入れませんが、よほど嬉しかったのででしょうその日の日付を入れています。レオナルドは天才の人というよりは努力の人と言うべきでしょう。「[1504年] 聖アンドレア [11月30日] の夜、私は遂に円の面積の求め方を理解した。ローソクの明りも夜も、記入していた紙も尽きるころ、時間ぎりぎりに、私は結論を得た」

(「マドリッド手稿Ⅱ」112表)

このように、レオナルドは幾何学を随分と研究しています。絵画には遠近画法や建築では透視画法として活用されています。しかしここで注意したいことは、彼のこのような学究的な態度は絵画や建築のためだけにあったのではないということです。むしろ、絵画に応用しようとして研究したのではなく、彼の純粋な研究心から対象に接近したのです。そこで、私が重要と考える点は、彼が何に関心を寄せたか、どのように接近したかです。

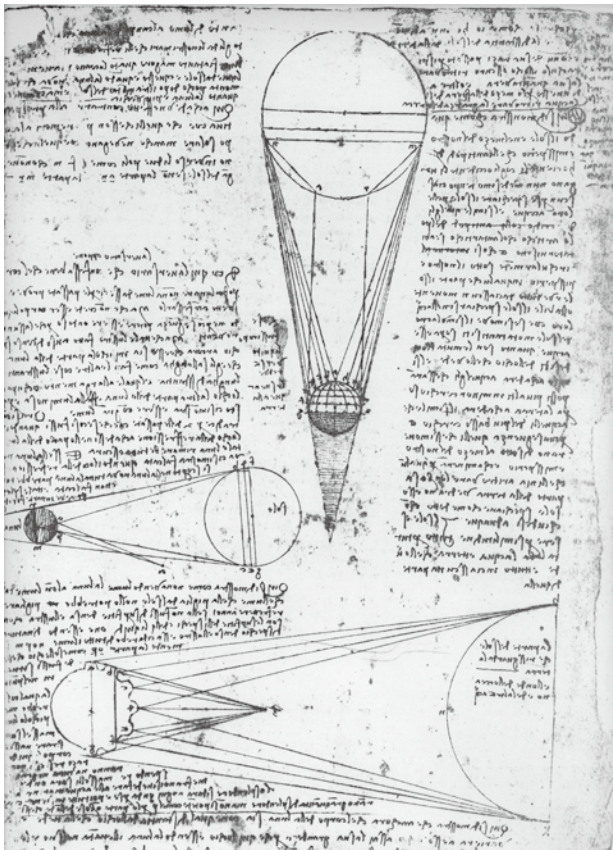


マドリッド手稿 I 145r

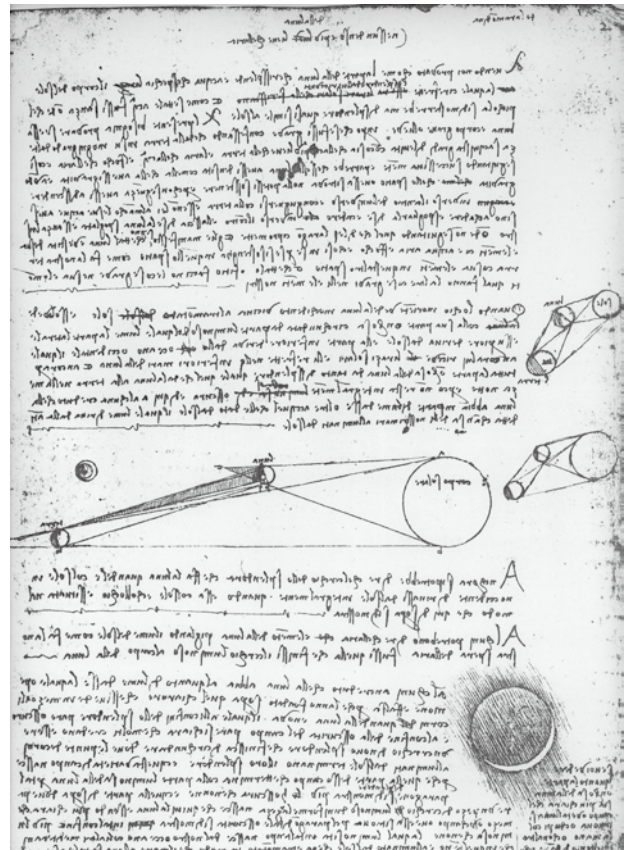
レオナルドは永久運動にも関心を寄せました。この図はモーメントを利用したものです。永久運動の試みは現代の知見からすると達成不能なものです。レオナルドは「実現不能」と言いながら、再三にわたって挑戦します。この図はレオナルドの永久運動失敗作であるとしても、レオナルドが何をどのように考えたかを示すものとして興味ある一枚です。

レオナルドは何事に対しても「何故だろう」「どのようであるか」という関心を持っていました。「抵抗のない空気の中を飛ぶ鳥よりも、抵抗の大きい水の中を魚はどうして鳥よりも早く運動できるのであろうか」とか、「水の表面にできた波紋は広がるが、水はその場からは動かないで単に振動しているだけである。藁くずを浮かべてみればすぐに分かることだ (A61r)」とかです。

レオナルドは月の満ち欠けの現象にも関心を寄せました。それは太陽と月と地球の位置関係から説明できることとして図を残しています (次ページ レスター手稿)。月と太陽とが地球を中心として回転している様子が描かれています。この図でもってレオナルドが天動説を信奉していたと考えてはいけません。別の手稿 (ウィンザー手稿 KP127r) では「太陽は動かない」と述べています。これはガリレオ・ガリレイよりも 100 年も前に地動説を述べたことになります。



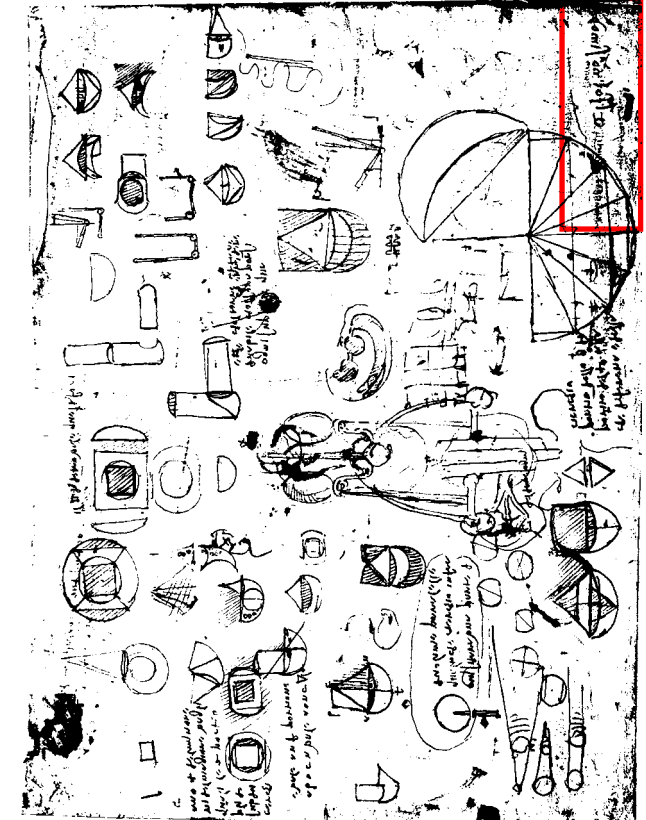
レスター手稿 1r



月の満ち欠けを月と地球と太陽の位置関係から説明したもの
レスター手稿 2r



月の満ち欠けを月と地球と太陽の位置関係から説明しているが、地球を中心に月と太陽が回転している。レオナルドは天動説を信じていたのであろうか？
レスター手稿 7r



レオナルドは別の手稿（解剖手稿）に、「太陽は動かない (el sole no si move)」と記入している（右上の赤線枠の部分）。
KP127 r (12669v)

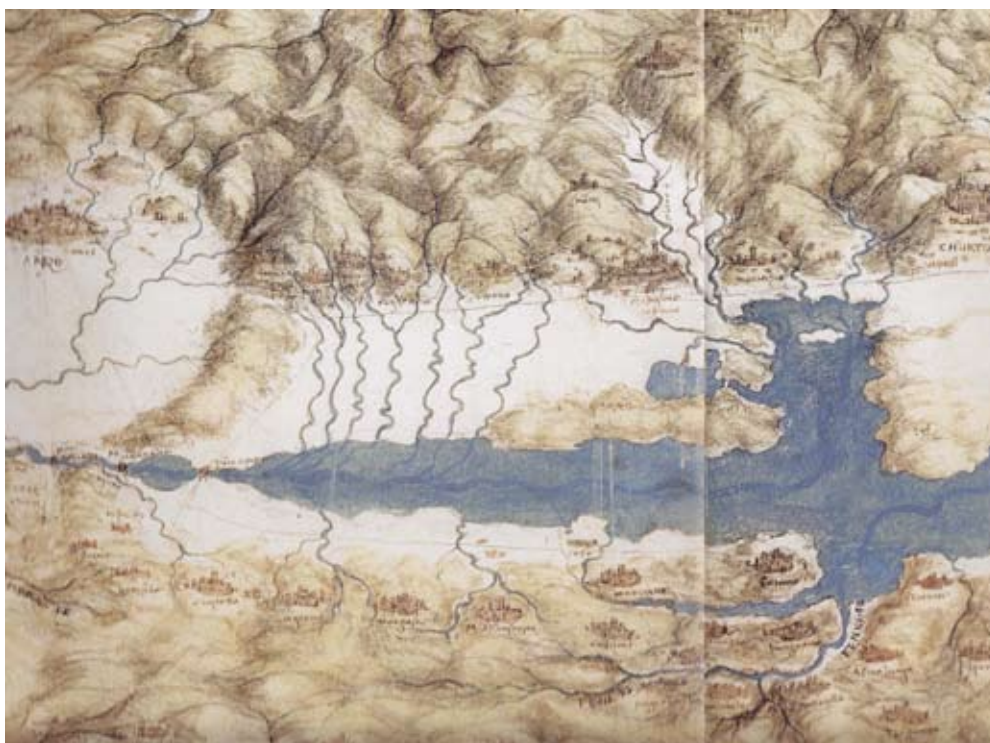
レオナルドの思考スタイルは「よく学び、よく観察し、よく考える」にあります。レオナルドは大変な読書家で彼自身が書き残した蔵書リストには当時の著名な学術図書が160点以上も記入され、その中にはアリストテレスをはじめ数学のパチオーリやケタムの解剖学書が見られます。

それから、彼の観察力は単に視野に入る観察だけではありません。あたかも、鳥になり、または飛行機から眺めたような上空からの写真のような地図を描いています。これを現代の地図と合わせてみると驚くような精密さで描かれているのが分かります。



画面の中央を流れる川はアルノ川で、右に鳥が翼を広げたような形の湖はダムにより出現する人造湖である。(この人造湖は実現しなかった)

12277r



人造湖の完成予想図。画面の左端にアレツツォ、右端にコルトナの地名が見える。

12278r

レオナルドは「学んだように観察するのではなく、学んだ上で自分の眼で確かめる」という研究スタイルを貫きました。先ほどの地球の運動で見たように、周囲が天動説を信じているときに、「理にかなっているかどうか」の篩ふるいにかけて、自身が納得できるものしか信じませんでした。レオナルドの研究姿勢は今日においても、「学ぶとは」、「観察とは」、「考えるとは」などに深く考えさせられる所があります。

レオナルドの研究スタイルを見る上で、彼の「解剖手稿」は極めて興味のあるものです。これは解剖学に関しては全くの素人であったレオナルドが、先にも紹介したケタムの「解剖学書」などを頼りに解剖学を勉強して行って、次第に当時の医学の学説を批判できるところまで成長していく様子が分かるからです。ではレオナルドがどのように人体に入って行ったかを心臓の解剖に的を絞って見てみることにしましょう。

レオナルドの時代の解剖学について

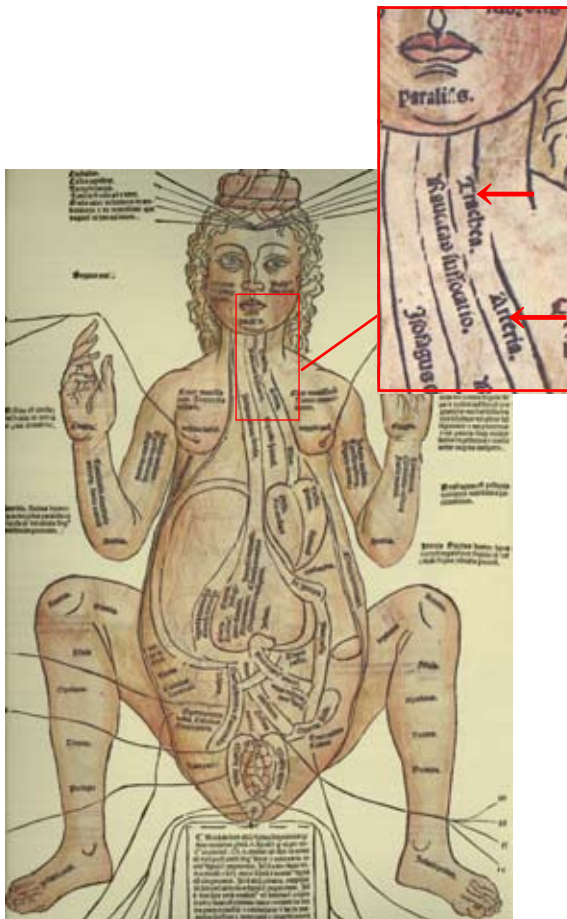


15 世紀の解剖講義



ヴェサリウスの「ファブリカ」の表紙絵

15 世紀の解剖講義の図を見ると、教授が教科書を読み上げていくにつれ、遺体解剖者がメスを走らせ、イラストレーターが教授の内容を棒で指し示しているのが分かります。この図から分かることは、教授は博識ではあるが、観察をしていないということです。一方、近代解剖学の創始者ヴェサリウスは自らが執刀し、解説し、指し示している様子が彼の解剖学の表紙絵になっています(1543 年)。眼と手と頭脳とを合体させた観察による解剖学です。ヴェサリウスに関してこんな逸話があります。ある学生が教科書と実施解剖の差について質問してきました。ヴェサリウスは「あなたの眼を信じなさい。あなたの手を信じなさい」と答えたそうです。このヴェサリウスよりも早く観察の解剖学を達成した人がいました。レオナルド・ダ・ヴィンチです。



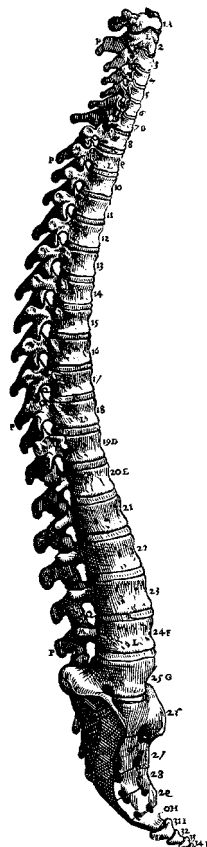
ケタムの解剖図 (1491)

レオナルドの時代の解剖学書としてはケタムが標準的なものでした。今日では Trachea は気管支であり、Arteria は血管の動脈を指しますが、ケタムの図では Arteria (下矢印) は Trachea (上矢印) に続く空気の流通路となっています。つまり、当時は Arteria (動脈) は空気の流通路であり、血液は流れていないと考えられていました。血管は Vena だけであり、それは今日の静脈を示します。Arteria (動脈) は空気の流通路といっても、動脈が切れれば出血するのを当時の人は見ていて、どうして空気が入っていると考えたのでしょうか。それは真空を嫌う身体が Vena から Arteia に血液を急速に送り込むからだとされていました。レオナルドの解剖学はこのような学術状況から出発したのです。

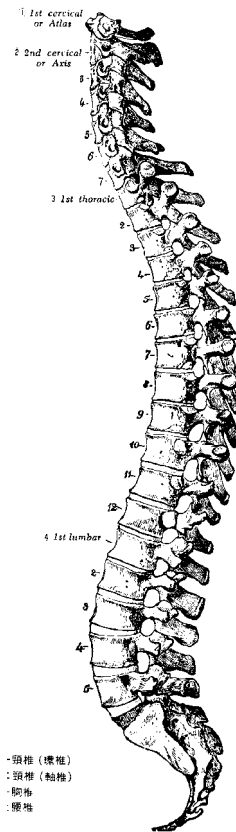
レオナルドの解剖図譜は極めて写実性に富み、近代医学の解剖図譜の基盤を与えました。ケタムとレオナルドの段差は極めて大きいものでした。参考までにレオナルドとヴェサリウス (1543) と今日の代表的な解剖学書である Gray(1973) の脊椎を紹介しておきましょう。(素人であっても観察が高度であれば専門家



レオナルド (C.1510)



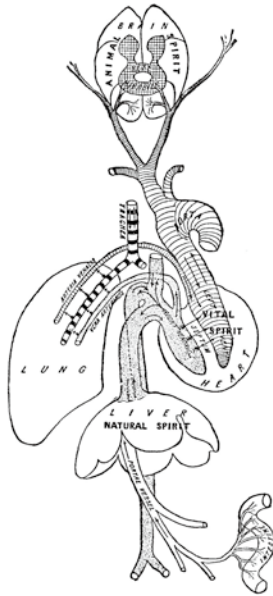
ヴェサリウス (1543)



Gray(1973)

に勝り、専門家であっても観察をなおざりにすると素人にでも分かることを見逃すことを示しています)

図25 ガレノスの生理体系 (88-91 ページ参照)。Brain 脳, Rete mirabile 怪網, Trachea 気管, Aorta 大動脈, Arteria Veneralis 静脈性動脈 (肺静脈), Vena arterialis 動脈性静脈 (肺動脈), Right ventricle 右心室, Left Ventricle 左心室, Septum 心室中隔, Liver 肝臓, Portal vessel 門脈, Intestine 小腸など, Animal spirit 動物の精気, Vital spirit 生命の精気及び Natural spirit 自然の精気の関係を示す。



94



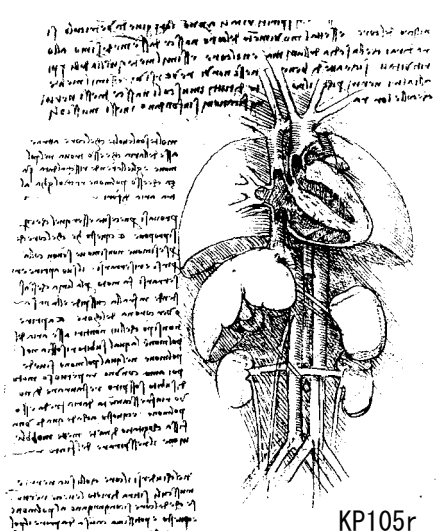
C. Singer 解剖・生理学小史より引用

KP36r

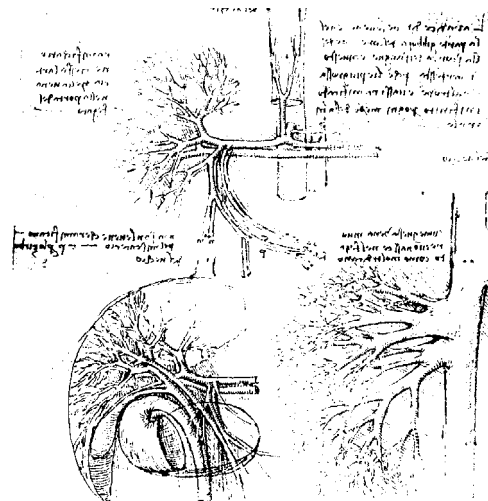
レオナルドの時代の血管系について

当時は、肺に入った空気は心臓の左心室に浸透すると考えられていました。現在ではからっぽの左心室なんて考えられないことです。当時は心室中隔には小孔が開いており、その中隔を通して血液が右心室から左心室に少しずつ滲み出ると考えられていました。左心室に滲み出た血液は空気と出会い、熱い心臓の中で蒸発して Vital Spirit(生命精気)を生じます。この精気という気体は当時においては身体の中枢と考えられていた肝臓に行き Natural Spirit(自然精気)となり、脳については Animal Spirit(靈魂精気... 動物精気と誤訳? されてきた)となります。

レオナルドの解剖学は当時のこのような常識から出発しています。上右図と下左図は下大静脈が肝臓から起こって心臓に入っているのが見られます。「全ての血液は肝臓に入り、また肝



KP105r



IN UOV

下大静脈は肝臓からは分岐を受けて(肝臓には立ち寄らないで)、心臓に直行している。赤線枠に「どうしてこの血管は肝臓で終わらないのだ。どうして肝臓から出ないのだ」とメモがあります。恐らく、この事実はレオナルドにとっては衝撃的であったでしょう。

臓から出る」といったガレノス以来の誤りを踏襲しています。このレオナルドに大きな転機が訪れました。

レオナルドが100才の老人を解剖したとき、下大静脈が肝臓に入らないで直接心臓に入るのを見て「どうして肝臓に終わらないのだ。どうして肝臓から始まらないのだ」と当時の学説と異なる解剖学的事実の前に戸惑うテキストを残しています。(前頁の下右図) これは当時としてはかなり大きな衝撃的事実でした。肝臓と心臓が直接的に繋がらないということは精気なしでも人間は生きていけることを意味しました。「本当に医学は正しいのだろうか」「本当に教会教義は正しいのだろうか」レオナルドは目の前の解剖学的事実と、医学書による記載との間で悩んだに違いありません。しかし、レオナルドが採択したのは客観的事実とされていた教科書ではなく、自分自身の眼が見た事実でした。この姿勢はこのときだけではなく、レオナルドの生涯を通して他の場面でも一貫したものでした。

レオナルドにとって100才老人の解剖は大事件であったと思いますが、その時期については次のような推察があります。レオナルドの手稿(パリ手稿 F 1r)に日付(1508年9月12日)と共に100才老人の遺体解剖から得た知見と思われるテキストがあり、その記述から100才老人の解剖は1507年から1508年にかけての冬に行われたと思われます。この精神的な大転換はこれ以降のパリF手稿、レスター手稿などに見られるように既製概念に対する対抗意識を鮮烈にしていきます。レスター手稿と同時期のウィンザーの解剖手稿 KP114 (以後ウィンザーの

表 1

	肝臓非中心	下大静脈-肺	大動脈弁	肺動脈	心房
35	×				
36	×	×			
50			○		
60	○				
70	○	×			
71			○		△
105	×	×	×	×	×
107	×	×	×	×	×
109	×				
115	—		○		
116	—	○	○	○	○
122	○	×	×	×	×
155		—	—	—	○
156		—	—	○	○
162		—	—	○	○
163		○	—	○	(—)
164		—	—	—	○
165		—	—	—	○
166		○	○	○	○
167v					○
169		—	○	—	—
170		○	○	○	○
171		○	○	△	○
172		—	○	—	
173		△	○	△	○
174		—	—	△	○
177		—	—	○	○
195		—	—	—	—
パリ G. 1v		—	○	△	○

解剖手稿の紙葉番号をKP番号で表示)では霊魂や修道士に対して不遜な態度を示しています。レオナルドの膨大なテキストには、自然を賛美することはあっても、神を賛美する言葉は出てきません。レオナルドにとっては神の言葉よりも自分の眼のほうの方が重要だったのです。話が少し横道にそれました。話を戻します。

そこで、レオナルドが克服していった主要な解剖学的事項の克服状況を調べてみました。いったん知ってしまったからには、知らなかった過去には帰れないという年次決定の一つの方法です。5項目について調べてみました。

縦にKP番号順に並べ、横に5項目を並べてみますとスライド左のようになりました。

1. 下大静脈が肝臓に直結するという誤謬から脱却しているかどうか。
2. 下大静脈から直接に肺に流入しているという誤謬から脱却しているかどうか。
3. 大動脈弁が描かれているかどうか。

表2 新たな配列順序

	肝臓非中心	下大静脈-肺	大動脈弁	肺動脈	心房	メモ
35	×					
36	×	×				
105	×	×	×	×	×	1506-08
107	×	×	×	×	×	1506-08
109	×					1506-09
60	○					B
70	○	×				B
122	○	×	×	×	×	1508-10
71			○		△	B
155		—	—	—	○	CI
156		—	—	○	○	CI
115	—		○			1508-10
パリG. 1v		—	○	△	○	H付1511.01.05
174		—	—	△	○	CII
173		△	○	△	○	CII
172		—	○	—		CII
171		○	○	△	○	CII
177		—	—	○	○	CII
170		○	○	○	○	CII
169		—	○	—	—	CII
116		○	○	○	○	1508-10とされている
164		—	—	—	○	CII
165		—	—	—	○	CII
50			○			B後期の書き込み
167			○			CII
166		○	○	○	○	CII
163		○	—	○	(-)	CII
162		—	—	○	○	CII
195		—	—	—	—	1515-16

4

4. 肺動脈または肺動脈弁が描かれているかどうか。

5. 心房または房室弁が描かれているかどうか。

B:39r-81v
1489-1510

CI:153r-161v
1509-1510

CII:162r-183v
1513頃

克服されたところは○印であり、誤謬を踏襲したところは×印であり、どちらとも断定できないところは△、図譜の範囲外であるため判断ができない場合には—印を付けました。

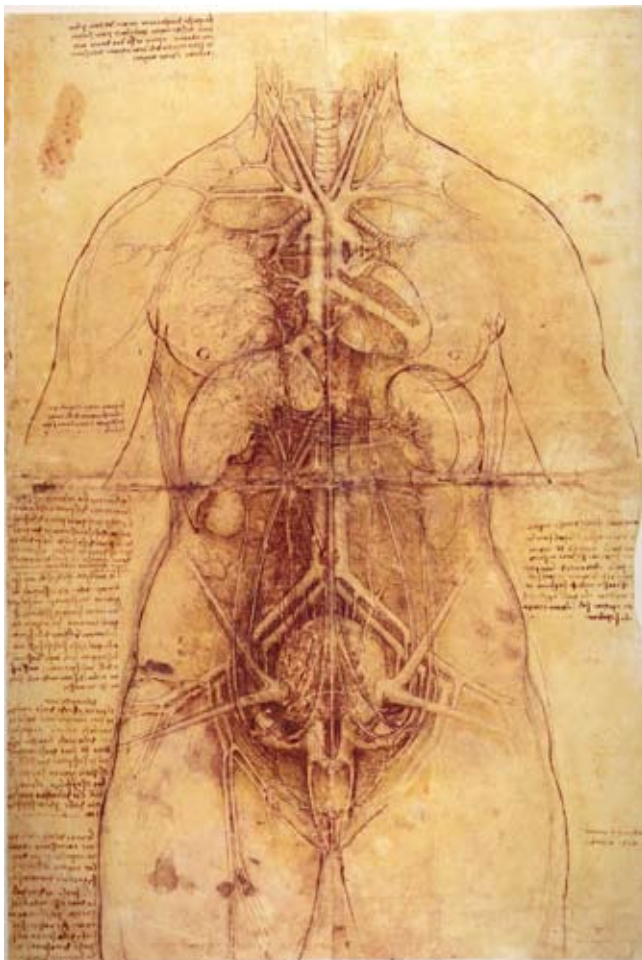
誤謬が克服された○印の後に誤謬の×印があることは矛盾を意味しません。

さて、レオナルドの解剖学の研究で現在の最も権威ある研究書はキーレとペドレッティの共著の『解剖手稿』（1986, 岩波書店）ですが、この研究書の特徴の一つにペドレッティによるレオナルドの筆跡鑑定から紙葉を年代順に整理したことが挙げられます。では、心臓に関する29紙葉について5項目がどうなるかを見たものが前頁の表です。

前頁の表は○印の後に誤謬の×印があることが多いことから年次の順序に矛盾が多いことが分かります。

次に、5項目に関して矛盾がないように再配列すると本ページの上の表のようになりました。ペドレッティらの整理番号（KP番号）は評判とは異なり、年代順に正しく配列されているのではなさそうです。

さて、レオナルドは1508年頃に女子解剖図（KP122）を書いています。下大静脈は肝臓を通り抜けて心臓に直接入っています。



KP122r 女子解剖図



KP155r



KP155v

しかし、心臓は当時の学説のまま、心室だけの心臓です。

レオナルドは「女子解剖図」を書いた後、心臓の部屋は2つではなく4つであることを発見しました。

「心臓は4つの部屋を持つ」の書き出しで始まるKP155rはレオナルドの興奮までもが伝わってくるような筆致で書かれています。「上室（心房）は筋肉と肉質の膜からできており、血液

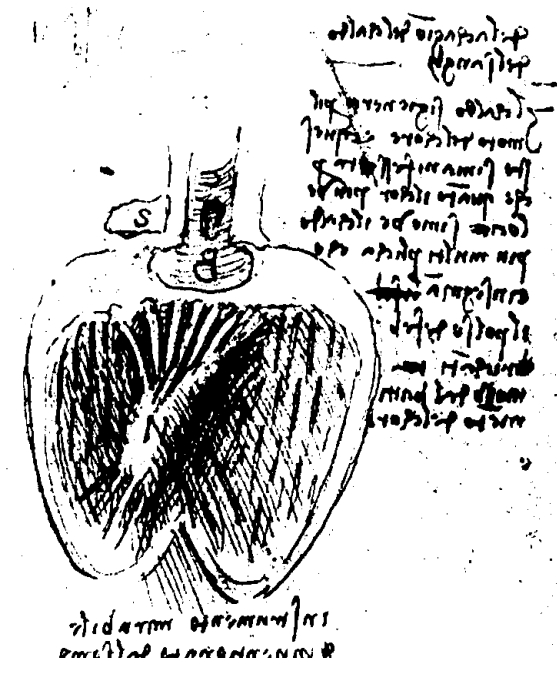
を受け入れて拡張するに適していると同時に、その強力な筋肉によって収縮し、下室（心室）に血液を排出するにも適している....」レオナルドはこの紙葉の表裏全体にわたって動脈弁、房室弁のメカニズムを説明しています。

KP71rについて

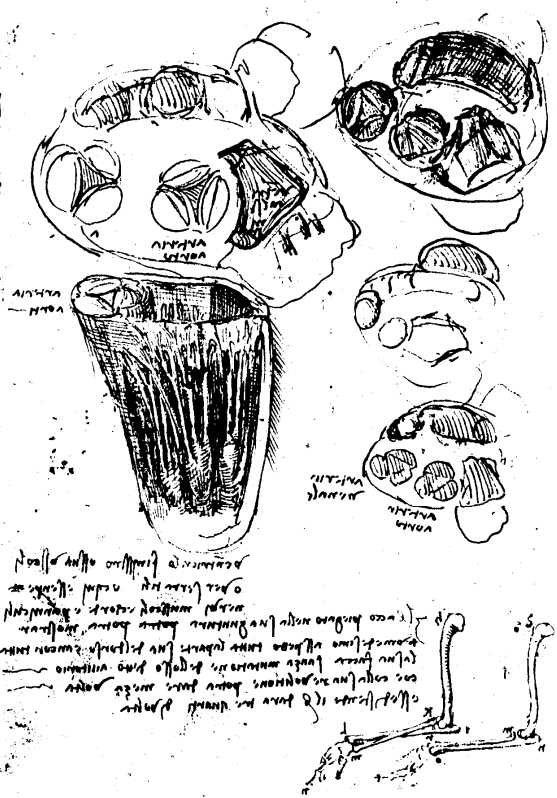
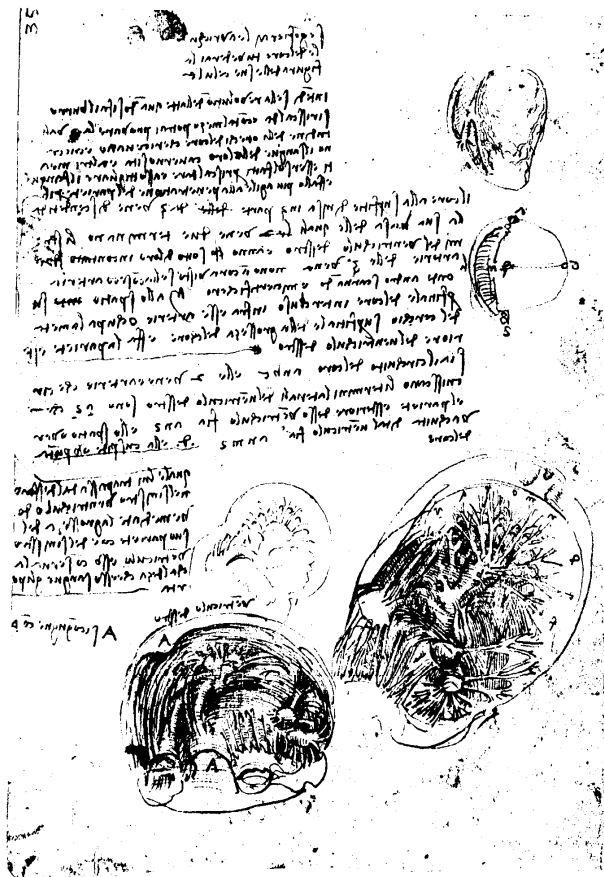
この紙葉には「胃と脾臓」「牛の心臓」の2図が描かれています。ここでは、心臓図に注目してみましょう。ノート「心臓は精気の容器、即ち動脈に開かれていて....」からこの心臓図は左心室であることが分かります。この紙葉で重要な点はレオナルドが乳頭筋(N：人間には乳頭筋はない)から僧帽弁に腱索を延ばしていることです。それまでは心筋壁を斜走する発達した肉柱が3本描かれるだけでした(参照：女子解剖図)。ノートには概ね「乳頭筋(N)の奥にはm(動脈口)があり、またB(房室口)は肺から(心臓を冷却するために)空気を取り込む口であり、Cを通して心臓の耳S(心房)を満たす。Nは固い筋肉で、収縮し、心臓の運動の第一原因である。収縮すると太くなり、門M(動脈口)は閉じて心臓は短縮する」ことが記されていて、レオナルドが動脈弁を知っており、また心房の概念を持ったかどうかは分からぬまでも僧帽弁は見届けていたことが分かります。(「心耳は現在の心房」と紹介されることが多いのですが、厳密には少し違います。「心臓の部屋」としての心房を知らないまたは認めない人々の間でも「心臓の耳」なる語は使用されていたからです。)

次頁のKP116vはレオナルドが心房と房室弁と動脈弁をよく理解していることを示しており、心臓底部の三尖弁、僧帽弁、肺動脈弁、大動脈弁の位置関係も正しく記載しています。そして、

次頁のKP116vはレオナルドが心房と房室弁と動脈弁をよく理解していることを示しており、心臓底部の三尖弁、僧帽弁、肺動脈弁、大動脈弁の位置関係も正しく記載しています。そして、

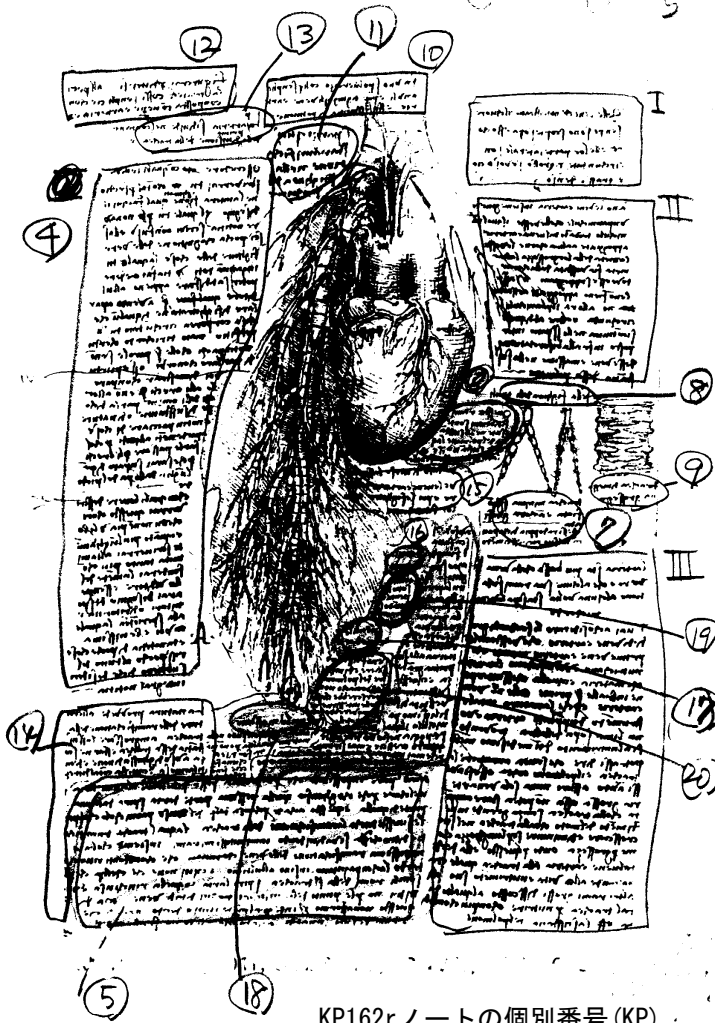


KP71r



KP116v

特徴的なことはレオナルドはかなり丁寧な図説をしていることです。単に心房や弁を理解したというに留まらず、明瞭に正確に丁寧に他者と判るように図解しようとしているのです。ペドレッティらは KP116 v を 1508-1510 年頃に置っていますが、私は 1513 年頃と思います。



KP162r ノートの個別番号 (KP)

KP162,163 について
 KP162r はレオナルドの解剖図譜の中で一番重い図譜です。見る度にやりきれない想いが私を襲いますが、このつらい気持ちはそのままレオナルドへの畏敬の念の表れです。
 この KP162r はレオナルド理解のためには特に重要なので筆者の解読過程を述べてみます。なお、左図の書き込み番号はキーレ・ペドレッティ版に示されたテキストの個別番号です。ペドレッティらはレオナルドの書き込み順に番号を与えたとありますが、他の紙葉においてもそうですが、ペドレッティらの与えられた番号は彼らが言うようなレオナルドの書き込み順とはなっていない場合が多いのです。後か

ら書かれたテキストは先に書かれたテキストや作画を避けるように書かれているという推理原則を立ててテキストの書き込み順序を再構築してレオナルドの思索のプロセスを推測してみました。以後のストーリーが個別番号順に現れないのは私の再構築によるせいです。

この紙葉は最初は紙葉右上隅のノート (I) の通り「心臓を栄養する血管について」のつもりで書き始められたでしょう。前頁の図 KP162r は右心房と左心房とを除去して肺動脈と大動脈¹⁾とが明瞭に見える心臓の背面観です。レオナルドは先ず心臓に分布する動静脈を図示することで始まったはずです。心臓背面部の動静脈（図では中心臓静脈と右冠状動脈の後室間枝などが見える）を図示していく内に、レオナルドは血管を包む膜が肺の中では特に発達していることを思いだし、それをノート II に書き込むと一挙にいろんな事柄が頭に浮かんできたようです。話を心臓の血管に戻さねばという気持ちと、肺における血管についての従来の考えをまとめておきたいという気持ちが相克し合いました。

レオナルドは十数行の余白をおいて話を元に戻して再び心臓の動静脈の特徴について書き始めました。「動脈は静脈の下にあるが、時には静脈の上に来るものもある」（ノート III の始めの部分）しかし、以前から気になっていた気管支への血管の二重支配、つまり第一段階の気管支動静脈とそれらをカバーする第二段階の肺動静脈の二重支配を整理しておきたい衝動に駆られました。とりあえず「覚え書き」と書き込んだ所でノートを中止して直ちに上記二組の血管の作画に向かうこととなります。

ところが問題が生じてしまいました。最初は心臓の血管を描くつもりで始めた作画だったので、描いた心臓は紙葉の上 4 分の 1 にあり、気管支や気管支動脈が大動脈から分枝する遠い部分は紙葉の外に出てしまうこととなります。最初から書き直すには心臓の素描がもったいない。そこで、レオナルドは意味だけが通じればよいのだと考えて、描いてあった心臓の図の上に気管支を書き加えました。気管支の右枝は既に書き込みしてあるノート II に懸かってしまいました。左は十分な余裕があったし、レオナルドが描いた心臓図の肺動脈は左に位置していたから描くには都合がよい。図には分枝する気管支に伴走する肺動脈と気管支動脈が描かれていきました。肺動脈は狭いスペースの中で描かねばならず現実とは大きく異なることになりましたが、後で書き直さねばならないだろうという気持ちもあってとにかく描き進めることにしました。

途中でレオナルドは気が付いたことをどんどん備忘録代わりに書き加えていきます。ノートと作画の競合がつづきます。「気管支を転写し、そこに動静脈と肺実質を書き込め」(X)、「背面観。心臓の動静脈をあるがままに描け」(XV)、「肺の図にこの分枝を散らせ」(XI)、「気管支だけの状態と、動静脈並びに神経を付したものを角度を変えて描け」(XII) レオナルドが見た血管は大きい枝はともかく、小さい血管は実際は動脈だったでしょう。また、レオナルドの頭の中には動脈と静脈はペアとなって伴走しているはずでしたから動脈だけを描いても静脈も描いていることになるという思いがありました。ただ、肺動脈と気管支動脈はその起始部は異なるから注意が必要です。「第一段階の気管支動脈は気管支の第一の分枝の交点から出る」(XIII)

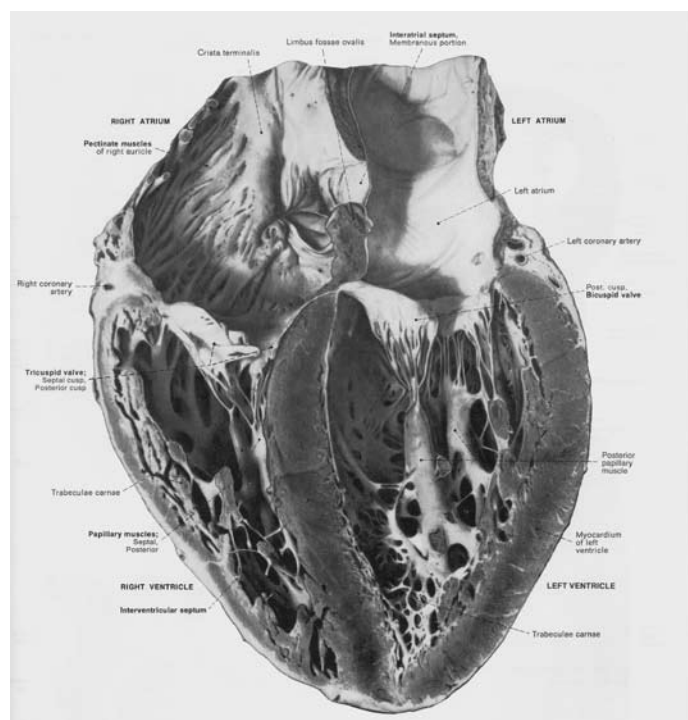
気管支の分枝が進むにつれ二組の動静脈の分枝も気管支の細い枝にまつわりつくように分枝が進みます。図が途中まで出来上がりました。まあまあ出来映えです。ここまで来たとき、レオナルドは文と口は達者だが絵を描くことはだめという人々に、絵画こそが文よりも重要な伝達手段であることをこの図譜でもって示したい衝動に駆られました。「盲人に話すとき以外は言葉に頼ってはいけないことを銘記せよ」(IV 前半)。言いたいことを中断してレオナルドは牛の

1) オマリーらはこの太い脈管を上大静脈としているが、痕跡から判るように右心房は除去されており大静脈ではない。

肺葉が分枝の数だけ分かれ、三つに区分されることを見て、図を三葉に区分してノートに記しました。(XVI)(XVII)(XVIII)(XIX) そして改めて描画が作文に勝ることの思いの丈を述べたのでした。「眼に関わることを耳から入れようと思っはならない」(IV 後半)

レオナルドには書くべきか書かざるべきか悩むことがありました。それは当時の医学理論の根底であり、宗教理論の根底に関する事柄でした。生命を生命たらしめる精気に関わることでした。精気は大気の中にあり、肺から空気と共に取り込まれて気管支を通して空気を通す管(arteria: 動脈)である静脈性動脈(現在の肺静脈)に入り、心臓の左心室に入るとされていきました。そこで右心室の血液が中隔の見えざる小孔を通過して左心室で精気と混じって心臓の高温の中でアニマな精気²⁾となり生命活動をなすと考えられていたのです。

レオナルドは如何に肺から空気を送り込んでも、空気は気管支を風船提灯のように膨らませるだけで、心臓には空気(精気)は幾分たりとも入っていないことを実験して確かめています。心臓に精気(空気)が入っていないけれども、現に生き物は生きている。肺からの空気は熱い心臓を冷やすと考えられてきたが、肺からの空気は心臓を冷やしているのではない。そもそも空気を通す管(動脈)と考えられていた Arteria には空気は通っていない。当時は静脈は血液を通す管、動脈は空気を通す管と考えられてきました。現実には動脈内にも血液がありますがそれは心臓の中隔から流入してきた血液と考えることによって理論的整合性を得ていたのです。しかし、レオナルドが観察したように、動脈に空気が入ってこないのであれば動脈の中は空気(精気)なしの血液ということになります。どうして静脈系と動脈系の二系統の血管系が必要なのか。静脈も動脈も共に血管系なのであれば血液が右心室から心臓中隔を通して左心室に流れ込む必要はないではないかとレオナルドは考えたに違いありません。「心臓の中隔には小孔はないのではないか」これがレオナルドの一番の関心事であったことでしょ



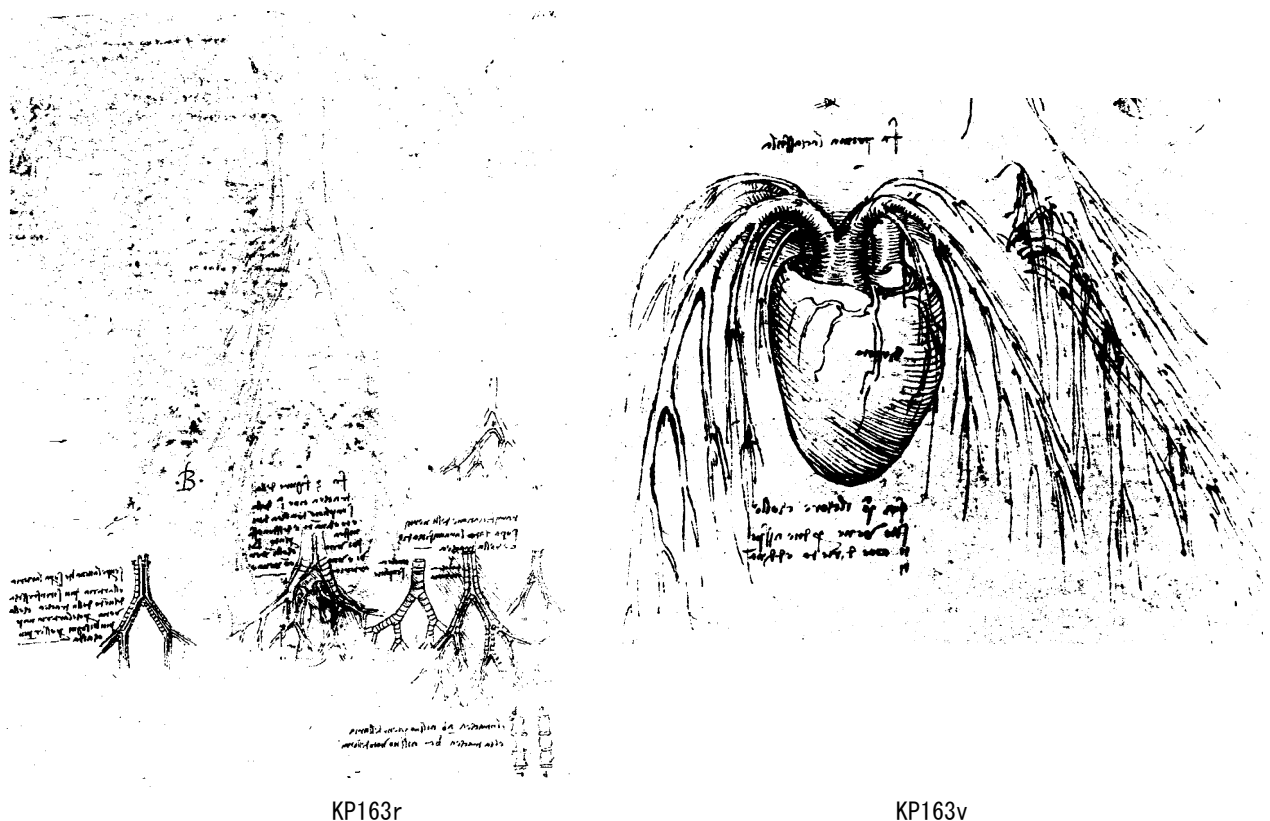
心臓の内部(Clemente1987より引用)

2) 英語圏でanimal spiritと訳されてから、英語圏においても我国においても動物精気という意味が与えられてきた。animalは靈魂のことでanimalもこの言葉からの派生語ではあるが、animal spiritの本義は「靈魂的な精気」という意味である。(動物精気は誤訳と考えられるが、これに言及したものは川喜田愛郎先生以外には管見にして知らない)

う。レオナルドはいくつかの紙葉に心臓中隔を描いていますが、全て貫通孔ではなく盲孔となっています。現在の解剖学書の心臓図に見るように、現実の心臓中隔にある多くの小孔や心臓壁に発達した肉柱とその間隙を見れば、それまでの人々が心臓中隔に貫通する小孔があったとしたのもうなずけます。

とにかく、レオナルドは空気が心臓に達しないというこの簡単な事実を公表することが何を意味するかを考えてみたに違いありません。医学界を敵にまわすだけではなく、教会からは異端審問にかけられる恐れもありました。言うべきか言わざるべきか。しかし、悩みとは別に、手は空気ふいごで吹き込めば膨れる気管支を先ほど空けておいたノートIIとIIIの間の空白部分に描き始めていました。最初は解剖図譜を完成させて人類に貢献したいという強い願望を持っていたレオナルドでしたが、時代が自分を受け入れる状況ではないことを感じて出版公表をいつしかあきらめていたので、紙葉には書き留めても公表をしなければよいのだという気持ちになっていました。

「空気は心臓の中に侵入するか否か」と章を立てて(V)、見たとおりに考えた通りのことをそのまま書きました。しかし、どういふ事で他人が見るかも知れぬため、「この点については、私が現在行っている解剖をし終えるまで、私の説が正しいというのは差し控えよう」(V)という文章を最後に付け加えることも忘れませんでした。気分は楽になってノートVI、VII、VIII、IXを余白の間に書き込んでいき、最後にXIVを書きました。この最後のXIV「自然は気管支の破裂を防ぐために気管支の回りにくるみのような外皮を形成する」は結核の空洞の最初の記載で



3) レオナルドの時代は動脈、静脈の意味は今日のものとは異なっていた。動脈は空気を通す管、静脈は血液を通す管であった。肺動脈は現代の用語でレオナルドの時期は動脈性静脈と呼ばれ、つまり動脈のような堅い管でできた静脈(血管)と考えられた。レオナルドが「いくら気管支から空気を送り込んでもvene(血管)には入っていかない」というときのvene(血管)は肺静脈である。だから、オマリーもキールもレオナルドの血管の図は肺静脈としているが、レオナルドが描いているのは明らかに肺動脈である。(左右心房が除去されていて肺静脈はなくなっている)

はないかと言われています。

レオナルドは KP162r の図譜制作中に書き留めた備忘録に従い、気管支だけの図や神経を伴う図、動脈を伴う図などを KP163r に、そして 162r では果たせなかった心臓から出る肺動脈³⁾の全体像を気管支と共に 163v に描いています。既に 162r に見た気迫は失せて血管と気管支との絡みも途中で描くのを中止しています。この 163 の両面は 162r と同時進行か、時を空けないでの製作であったでしょう。この 163 紙葉の気迫抜けは単にやり直しだからの気迫抜けというだけではないと思われます。明らかにレオナルドは書くことをためらっているのです。更に言えば、レオナルドは意識して肺静脈を省略しています。162r で肺動脈を取り扱ったのは、肺が肺動脈と気管支動脈の 2 重支配を受けている説明をしたいのが目的でした。しかし、描き直しの 163v では空気が肺→肺静脈→心臓へと空気は流れないことを描かねばならないはず。しかし、レオナルドは「私は語らない」の言葉通りこれを回避しています。肺動脈の前方に肺静脈が位置すべきところすなわち左心房をを空白にして残したのです（動脈の右の空白部分は右心房でこれも省略されている）。

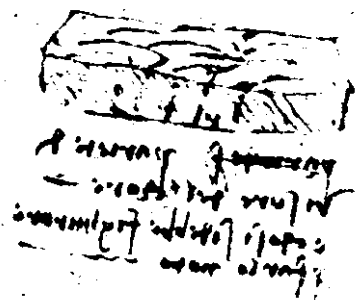
心臓解剖の総決算としての KP166（次ページ）

KP166 はその表裏とも「女子解剖図」と並ぶ精緻で秀逸な仕上がりとなっています。レオナルドはここにきて「空気は心臓に流れ込まない」以外のことについては心臓に関して一つのまとまりを見えています。そこで、総決算として心臓の全てを大型の紙葉の表裏にまとめようと思いました。ですから、この紙葉は広げて見開きで見なくてははいけないし、K. クラークやペドレッティらの番号順に見るのではなく、概略から細部に解説を進めるというレオナルドの方法論に則って見なくてはならないのです。つまり、この紙葉は KP116v(A) → 116v(B) → 166r(B) → 166r(A) の順序で見なくてははいけません。そしてこのとき、先述した 162r は心臓の総決算の直前の図として登場することが分かります。

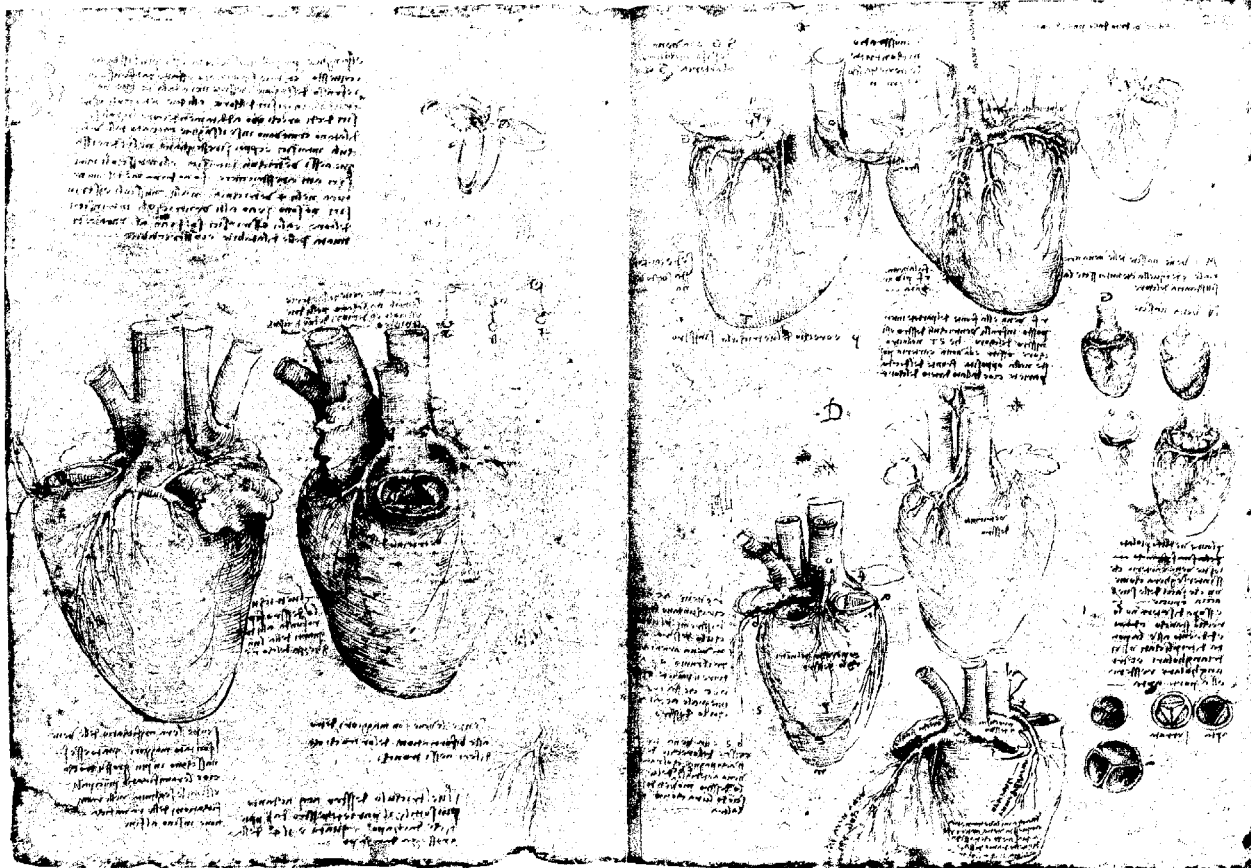
ここにきて、筆者としては一つの些細な、しかし、ひょっとして重要な疑問を呈したいと思えます。KP166r(A) 右下に心臓中隔の断片図が見えます。その図の下には「心臓の隔壁 その状態を理解させるためにはこのように描く必要がある」というノート VII があります。ここで注目したいことはレオナルドの心臓中隔図の小孔は“貫通した小孔”としてではなく、盲孔として描かれていることです。

レオナルドは自分が画家であることを手段として、解剖を通して「人間とは何か」を問い詰め、彼なりにその答えを出しました。この作業に彼はあらゆる手段を駆使して解剖による人間の本質描写に挑戦したのです。写実による本質描写だけではなく、透視図法、イラスト化、切断法、

必要有れば変形すら辞さずに「どのように描けばそのものを表現できるか」に全精力を注いで描画をしたのです。では、どうしてレオナルドは心臓中隔に右室から左室に貫通する小孔を描かなかったのでしょうか。小孔でなくてもよい、一本の細い線を貫通させておけば「その状態を理解させるためにはこのように描く必要がある」が生きた文章になるのです。貫通していなければ「理解させる」ことはできないのです。閉塞した盲孔を描いてレオナルドは何を「理解」させようとしたのでしょうか。



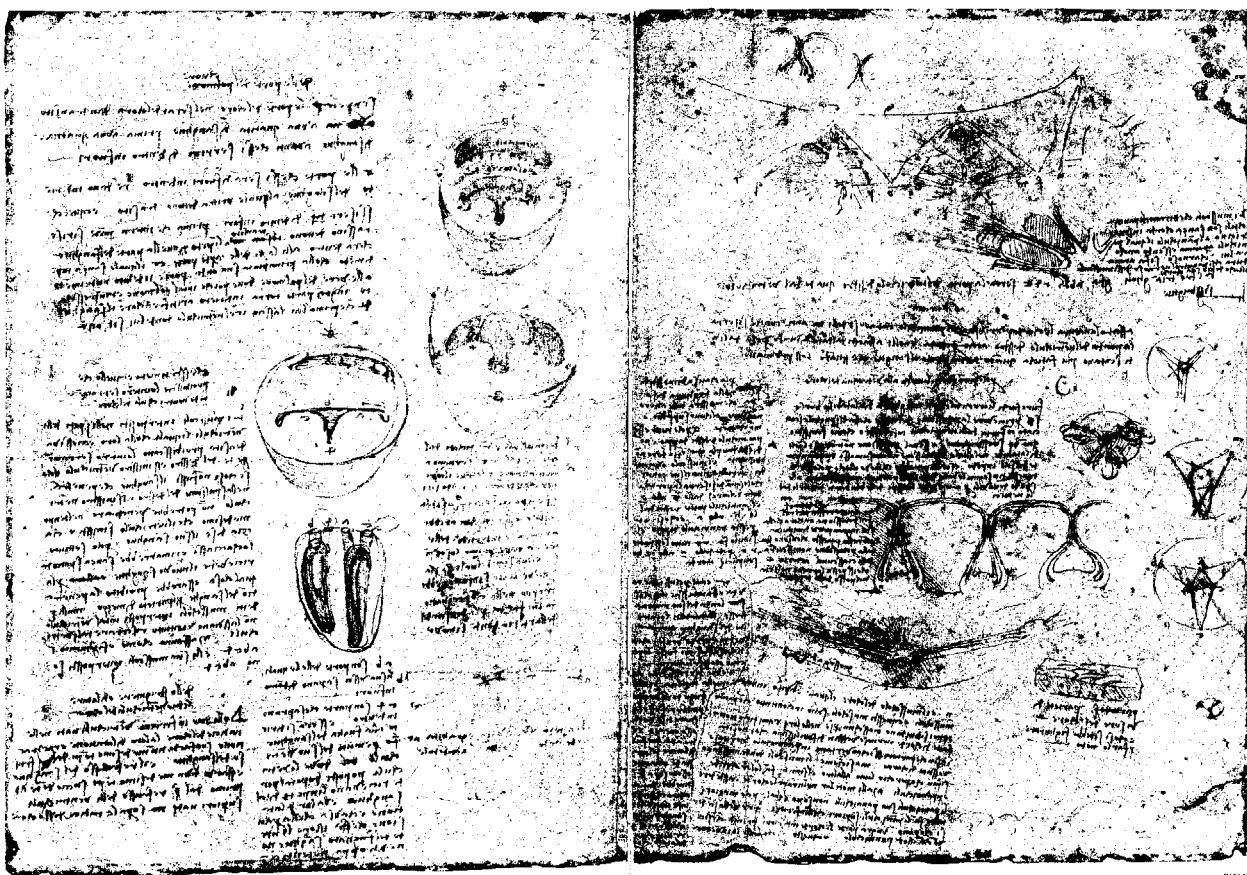
KP166r (A) 右下の心臓中隔の図



KP166v (A)

KP166v (B)

KP166v (A), KP166v (B) は同一紙葉の裏側の見開き



KP166r (B)

KP166r (A)

KP166r (B), KP166r (A) は同一紙葉の表側の見開き

この心臓中隔図のページは KP166 紙葉を通覧するときの最後のページです。最後ページの最下部であるから本当の最終章をレオナルドは心臓中隔に当てたこととなります。恐らく、まだ何かを書き込む予定で心臓中隔の周囲には空白が残されています。この空白は、たまたま残った空白ではないことはノート VI が心臓中隔のノート VII 領域を侵害しないように段落の境界をつけ、書き足りない続きの文章を極めて窮屈な隙間に書き綴っていることから判ります。結局はレオナルドは心臓中隔についてノート VII に追加することはありませんでした。本当はレオナルドは何を書こうとしたのでしょうか。

レオナルドが心臓の解剖の最後にたどり着いて書きたかったことが何であるかは推察による他はないのですが、筆者の推察は次の通りです。

「心臓中隔に貫通する小孔はない」

さて、これで「レオナルドの解剖講義」を終わります。レオナルド・ダ・ヴィンチの知られざる一面を提供できたでしょうか。私は開業歯科医で解剖学の専門家でも、レオナルド研究者でもありませんから間違っていることがあるかもしれませんし、余りにも推理部分が多いので空想では学術は語れないという危惧もあります。しかし、それらのことを超えてレオナルドのことを余りにも狭く、偏見に満ちて、単純に天才と考えてきたと思いませんか。レオナルドが堂々と無神論を貫いた事実は中世の宗教事情に関心を向けることになるでしょう。このことにより、「ルネサンス時代」という時代概念にも再検証が必要だという気分も起こってきます。レオナルドの努力の跡を辿ることにより、あなた自身の努力のあり方に励みと参考になればと執筆しました。この論考がレオナルドに関する知識の補填というのではなく、あなた自身の偏見という陥凹に気付くきっかけとなればと思います。

末尾となりましたが、素人の私がレオナルドのこのような展開を述べるができるようになったのも、ひとえに元学習院大学名誉教授の裾分一弘先生のご教授ならびにご指導を賜ったからです。謹んで感謝を申し上げます。

参考文献

- 1) 裾分一弘；レオナルドの手稿、素描・素画に関する基礎的研究、中央公論美術出版、2005.
- 2) K.D. キーレ, C. ペドレッティ；解剖手稿, 岩波書店, 1982.
- 3) Charles D.O'malley and J.B.de C.M.Sauders；Leonardo da Vinci on The Human Body, 1952.
- 4) ラディスラオ・レティ編(裾分一弘他訳);知られざるレオナルド(1974),岩波書店,東京,1975.
- 5) M. クレイトン, R. フィロ；ウィンザー城王立図書館蔵 レオナルド・ダ・ヴィンチ - 人体解剖図 - 展 カタログ, 1995年6月10日 -7月30日 東京都庭園美術館.
- 6) 川喜田愛郎；近代医学の史的基盤(上)注 P18, 岩波書店, 1977.