

【論文】

美術表現におけるイメージ形成 レオナルドのスケッチと記述による一考察

佐 倉 香

Formation of Images in Art:
A Study of Leonardo's Sketches and Descriptions

SAKURA, Kaoru

要旨：美術作品の形成過程における随所で美術家により生み出される、スケッチや見取り図などの予備的諸形体はすべて、先^{プレフィグレーション}形^{イメージ}象と呼ばれる。一般に美術作品の制作を前提として検討されるこうした資料のうち、視覚的な諸表現に注目すると、説明的な性質を持つ図や理論モデルは、素描と異なり作品との直接的な関連性を理解しにくいいため、多くの場合考察の対象とならない。しかし、同様に視覚を用い主観を通じての表現である図などを軽視した分析では、多様な事柄に関心を持つ制作者の、本来の特性を捉えきれない可能性は否めない。本論文では、分野、形式、ジャンルを自在に変換しつつ表現を行ったレオナルド・ダ・ヴィンチを例にとり、その手稿におけるさまざまなスケッチや記述を精査し、先^{プレフィグレーション}形^{イメージ}象としての「図的表現」と「美術的表現」との定義やその関わり、それらの発展プロセスを考察することを通して、美術表現におけるイメージ形成が、必ずしも美術作品を意識しない思考の過程でも起こりうることを論じた。

キーワード：美術的表現、図的表現、イメージ形成、先^{プレフィグレーション}形^{イメージ}象、レオナルドの手稿

1. 論文の主題

美術作品は、あるとき不意に現われるのではなく、その成立までに何ら

かのプロセスを経ているはずである。例えば画家が、目の前の対象を正確に写生し、試行錯誤を経て、写実的な作品として仕上げてゆくという場合、その作業は大まかに、対象の観察から、スケッチの制作と試行錯誤を経て、作品の制作と完成へ、という段階に区分できる。勿論、作品の性質や制作の条件によって、このプロセスは違ってくる。

1956年にザールブリュッケン大学で開催されたシンポジウム、「未完成なる芸術形式 (Das Unvollendete als Künstlerische Form)」の報告書において、編者J. A. シュモルは、美術作品の完成 (または未完成での制作中断) までの過程における諸概念を図解している¹⁾。それによると、創作の過程は動機となる注文や触発から、美術家の心中においてイメージが形成される段階、即ち「先形成 (Vorgeschtalt)」へ、そして制作材料を用いての形成過程を経て、完成作品 (または制作中断) に至る、という。この作品の先形成過程および形成過程の各段階で出てくる、スケッチや見取り図その他の予備的諸形体すべては、「先^{プレフィグレーション}形象 (Präfiguration)」と呼ばれる²⁾。

ところで、この見解では、美術家が美術作品の制作を意図していることが前提となっている。しかし、例えば制作者が、最終的に美術作品に行き着く場合はあるにせよ、当初作品制作という目的を明確に自覚せず、眼の前のものを精密に観察することに没頭していた場合はどうか。最初の知覚と観察の段階で、さまざまな思考と並行して、スケッチや図、理論モデルなどが生まれることになる。このように、ありうる多様な状況を想定するほど、先のプレフィグレーションについても、多様な状況を考慮に入れる必要が生じると思われる。

知覚　ここでは視覚　を用いて図を描くまでのプロセスについては、主に心理学において論じられている。図そのものに関しても、美術作品とは異なるものとして、固有に追求されている。しかしそもそも人間の「視覚的表現」、即ち言葉によらず視覚に訴える、美術作品から図までを含む表現は、すべてが、視覚を用い主観を通じての表現である。とすれば、図

の表現と美術的な表現との相違とは、また関係とは、どのようなことなのであろうか。

この問題は、「科学」と「芸術」との関係という問題を内包していると思われる。図や理論モデルは科学的な説明に用いられ、美術作品は芸術の範疇に入るからである。心理学者アルンハイムは、知覚と思考との再統一を図ろうと試みた著書、『視覚的思考 (Visual Thinking)』において、芸術と科学の共通点に関して次のように述べている。「芸術も科学も存在物を形成する力の理解に専心する。また両方とも、存在しているものに無私に専念することを求める。両方とも、それぞれの真理という基準に支配されているから、気まぐれな主観性を許容することはできない。両方とも、厳密さや秩序、統制を要する。それらなくして、理解できるように表現 (statement) することは不可能だからだ。両方とも、知覚する世界を、中世が ' signatura rerum '、即ち「事物のしるし」と呼んだ物として受け取るが、全く異なる仕方によってである」³⁾。

一方科学と芸術の相違点として、彼は事物の外観の捉え方を挙げ、視覚的表現をめぐって次のように述べている。「ゆえに、芸術における正確さの基準は、科学における正確さと全く異なる。科学的実例では、見えているものの特有の外観は、それが事実の徴表となっている限りにおいてのみ、実験の妥当性にとって問題となる。……科学では、事物の外観は表示に過ぎず、それ自体の向こうに隠された諸力の集まりを指し示すものだからである。実験の実例や教科書の図は、科学的表現ではなく、そうした表現の例証に過ぎない。芸術では、イメージが表現となる。イメージが、伝えようとするその力を、含み、示す。従って、その視覚的様相のすべてが、いわれていることの重要部分なのである」⁴⁾。

説明的な性質を持つ図においては、その色や目盛りの大きさなどは重要な問題でないのに対し、美術作品においては、^{イメージ}像自体が伝えられるべき全体であるために、線や色彩といったそのあらゆる要素が重要となる。アルンハイムが述べる共通点と相違点とは、一般的な説明として明快である。

但しその相違点は、科学的な目的と芸術的な目的とがはっきりと峻別された上で成り立つものであろう。

上記のような、「図」の性質をもつ視覚的表現（以下、「図的表現」）と、「美術作品」の性質を持つ視覚的表現（以下、「美術的表現」）との間の自在な行き来の実例は、レオナルド・ダ・ヴィンチに見出すことができる。レオナルドといえば、イタリア・ルネサンスにおける画家であり、絵画、建築、彫塑、また解剖、数学、幾何、天文、機械などに関して記録した膨大な手稿を遺したことで知られる。これらの手稿には、先の図的表現と美術的表現との、それぞれの特徴を示す視覚的表現が混在している。そしてそれらが、さらに記述と入り混じっているのである。1880年頃にこうした手稿が、翻刻文を付したファクシミリ版として刊行され始めて以降、その内容について、さまざまな観点からのアプローチがなされてきた。現代で言う「科学者」としての側面を強調する見方や、「画家」と前提しての研究も多い。しかし他方では、多様な表現形式を別個に捉えるのではなく、総合的に捉えてゆく視角もある。レオナルドの場合、互いに密接に関連し合っている多様な活動こそが、その独自性を生み出す重要な要因であると思われるから、この総合的な視角は有効であり、必要である。このことは、必ずしも美術作品から遡ってプレフィグレーションを分析することを意味しない。また、現代においては異なる分野に属するとされる、「図的表現」と「美術的表現」とが、どのように関連するのかを理解する鍵も、そこに隠されていると考えられる。

レオナルドには、水の運動という、生涯関心を抱き続けたテーマがあり、そのテーマに対するアプローチの仕方は、まさに、特定の分野の枠に収まることなく、観察から実験へ、そして絵画表現へと変容を繰り返すものであった。本論文では、そうしたレオナルドによる視覚的表現と記述表現に注目して、視覚的表現の分類やそれら相互の関わり、その発展をみてゆくことにより、美術表現におけるイメージ形成について考察し、論ずることとする。

2. 水の運動の図的表現と美術的表現

レオナルドは、理論モデルや地図、製図といった図的表現と、絵画作品のための構想図、素描、装飾図案といった美術的表現との間の各段階における、さまざまな視覚的表現を自在に用いている。本論文では便宜的に、こうしたレオナルドの手稿・紙葉におけるさまざまな視覚的表現を総称して、特に分類の必要がない場合、「スケッチ」と呼ぶことにする。彼が扱った数限りないモチーフのうちでも、初期の頃から晩年までほぼ継続して関心を抱き続けたのが、「水」である。彼は川、海、あるいは実験用の水路において水流を観察し、スケッチや記述によって表現し続けた。これらの表現を年代ごとに辿るなら、レオナルドによる、数十年にわたる水の表現の展開を知ることができる。水を初めとする諸対象の「運動」現象は、明らかにレオナルドにとって、探求すべき最重要テーマであった⁵⁾。

水はそれ自体に固有の形をもたず、レオナルドがその動きを視覚的に表現する仕方には、比較的判別しやすい描写法の展開が見られる。水流について記録し始めて間もない38歳～39歳の頃、即ち1490年～1491年頃の手稿に見られる水流を表わすスケッチでは、何本も引かれた細い線によって水流が表わされており、一見実際の情景に近い写実的な表現とも見える特徴をもっている⁶⁾ [図1]。

しかし、1494年頃、即ち42歳頃の手稿に描かれたスケッチは、近くに記された記述を図式化した単純なものになっている⁷⁾ [図2]。また、1497年頃の手稿に描かれたスケッチには、単なる図式化ではない誇張された表現も見られるようになる⁸⁾ [図3]。水の渦巻き運動を示したスケッチでは、渦が非常に強調され、実際には観察され得ないような形態となっており、水の跳ね上がりも装飾的な図案のように見える。しかし、こうした特性は持続的なものではなく、思いついたように不意に挿入される。従って全体としては、水流を描写する線はこの時期までに、写実的に外観を写す度合



図1 レオナルド、中央に障害物のある水路を流れる水のスケッチ。
パリ手稿C 26r., 1490 - 91年頃。



図2 レオナルド、障害物の後ろに渦をつくる水流のスケッチ。
パリ手稿H 64r [H² 16r], 1494年頃。

いを弱め、その運動に働く力を示す線として表示される度合いを強めているといえる。さらに、水や地球に関するまとまった内容をもつ1506年頃の手稿に描かれているのは、一層簡潔なスケッチである⁹⁾ [図4]、それら

美術表現におけるイメージ形成



図3 レオナルド、出口から下の水面に落下する水のスケッチ。
右下は跳ね返る水のスケッチ。パリ手稿I 81r [1° 33r], 1497年頃。

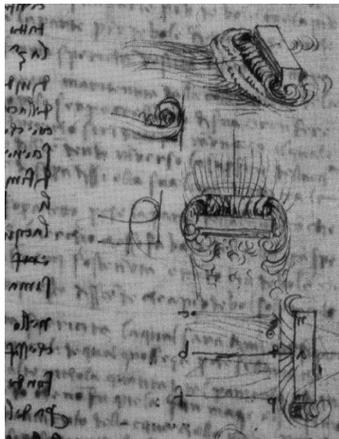


図4 レオナルド、長方形の障害物にぶつかる水流のスケッチ。
下の図は同場面を一層図式化したもの。レスター手稿 25v. (12A), 1506年頃。

は、記述の脇に無駄のないわずかな線で小さく描かれ、明らかに力の線の表示に目的を絞ったものとなっている。

1508年頃、即ち56歳頃の手稿のスケッチには、水の動きを視覚的に示し、機能を説明するという目的に準じていながらも、必要以上にくるくると渦巻く線などが装飾的効果をも持つ、という傾向が確信を伴って新たに



図5 レオナルド、障害物にぶつかる水流のスケッチ。
右下の図は上の場面を一層図式化したもの。パリ手稿F 18v., 1508年頃。

見られるようになる¹⁰⁾ [図5]。さらに、1509 - 1513年頃のものとする紙葉のスケッチは、力の線の表示であると同時に、水を描いた「素描」と呼びうるほどの審美的な質を備えたものとなっている¹¹⁾ [図6]。対象を詳細に観察、研究した後、レオナルドは意図して、その理解を忠実に美術的素描として描いている。こうした傾向は、1513 - 1515年頃に描かれた、世界の崩壊、終末を表現したとされる、いわゆる「大洪水」の十数枚の素描群においてその頂点を極める [図7]。水が示す諸形態は、それまでの観察から得た知識にただ従うのではなく、脳裏に生じたヴィジョンに基づき、主観的に構成されている。先の、力の線を表示する描写法が、美術的表現に奉仕するというかたちで発揮されることになるのである。

以上の、レオナルドによる「水」の描法の展開を総合するなら、それらが辿るプロセスが抽出できる。大まかには、観察の写実的描写から、力の線を表示する図的表現へ、そして以上に基づいた美術的表現へ、というプ

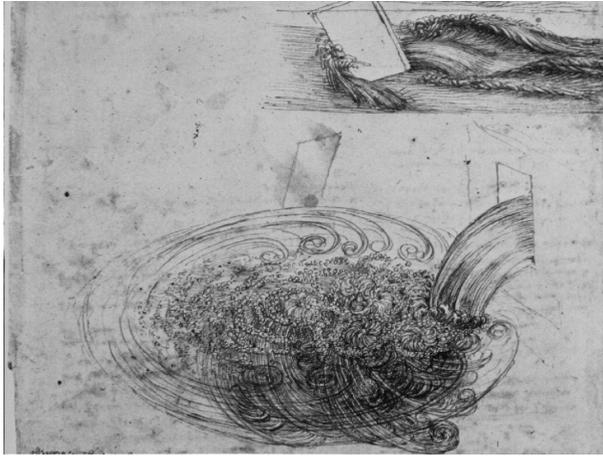


図6 レオナルド、出口から下の水面に落下する水と落下後の運動を表わすスケッチ。上に障害物にぶつかる水流のスケッチ。ウィンザー紙葉 RL12660v., 1509年頃およびそれ以後, 1513年頃。



図7 レオナルド、「大洪水」素描。ウィンザー紙葉 RL 12380r . 1513 - 15年頃およびそれ以後。

ロセスである。「大洪水」素描群における、世界崩壊という現実を超越したヴィジョンの説得力ある視覚化は、こうしたプロセスによって初めて、可能となったのである。

3. 水あるいは運動をめぐる記述

スケッチの検討によって見出された、図的なスケッチから、美術的スケッチへの移行（あるいは行き来）は、どのようになされているのだろうか。レオナルドの手稿におけるスケッチは、独立したものであることはむしろ稀で、記述と混在して互いに補い合っていることがほとんどである。そのため、水の探求の基盤となっている運動への関心についても、レオナルドの記述を辿り確認することができる。以下に、レオナルドによる水ないし運動をめぐる記述を、水のスケッチの移り変わりに沿って整理することを試みる。30数冊に及ぶ手稿に記された膨大な量の記述は、全体としてまとまりを欠いており、繰り返しや矛盾も多い。また、記録された多岐にわたる観察結果が、最終的に何らかの結論に結びつけられてゆくというでもない。こうした記述群において、言葉を吟味し論説を読み解くような仕方ではまとまった見解を見出そうとすることは、実り多い方法であるとは言えない。ここでは、レオナルドの観察記録がもつ特質を利用して、特に、さまざまな運動を分類する言葉と、レオナルド特有の、運動を基盤とした動的な世界像について述べた言葉に注目して、これらを手掛かりに考察を進めることとする。

(1) 世界像の生成

初期の、1487年頃から1492年頃までの諸手稿において、運動現象に対する関心は既に明確に表明されている¹²⁾。「力」についての定義が試みられ、そこには「能動的な生命がある」とされている¹³⁾。また、「激しさ (la violenza)」は、順に強度を増す「重量 (peso)、力 (forza)、運動 (moto) および打撃 (colpo)」という4つのものにより構成される、とも述べている¹⁴⁾。水の運動への関心は、元素としての水に対する関心へと発展する。当時の四大元素のうちの「第二元素」である水が、地球を取り巻

き循環する、という世界像の記述が展開され¹⁵⁾、水が循環する地球と、血液が循環する人体とが対比されている¹⁶⁾。マクロコスモスとしての地球と、ミクロコスモスとしての人間を対比させるこうした考え方は、当時既に流布していた同様の世界観の影響を受けているものと考えられる¹⁷⁾。また、「水に関する論文」として研究を集大成する意志も、表明されている。

この段階での、運動を基盤とする世界像の記述は、洞察に満ちてはいるが多分に空想的である。水の動きを表わす言葉は、後年に比べると、語彙が少なくやや単調で、観察した情景の認識や分析が比較的初期段階であることが窺える。スケッチに見られた、撫でるように何本も引かれた細い線は、一見写実的な情景描写を生んでいるが、水流の機構が未だ明確に把握されていないことを示してもいる。

(2) 機械的世界像の発展

続く時期の「運動」の分類は、研究が進むにつれてさまざまな項目を用いて試みられているが、それらの多くは単純な二分法によっている。1497年頃から始められた手稿には、「衝撃」の分類として、「連続的衝撃を与える連続量 (*quantita continua con percussione continua*)」と「不連続的衝撃を与える不連続量 (*quantita discreta e percussione discreta*)」という言葉が見られる。ここに付されたスケッチによれば、「不連続量」は小球のような物体を、「連続量」は水などを意味する。その両者とも、衝撃によってできる運動の道筋は同じになるという¹⁸⁾。また、「水についての書の冒頭」として、3ページにわたり、「川」、「奔流」など多数の関連用語を挙げて定義を試みている¹⁹⁾。

「力と運動に関する書」の構想でほぼ占められた手稿では、「第一次運動 (*moti primatii*)」、即ち「初源運動 (*moti primitivi*)」と、それにより生じる「派生運動 (*moti dirivativi*)」とが区別される²⁰⁾。さらに、運動を「精神的 (*spirituale*)」運動 (想像の行う運動) と「物質的 (*materiale*)」運動 (物質的実体の行う運動) とに分類し、後者は「初源的」運動と「派生

的」運動とに分けられる、としている²¹⁾。他にも、「自然的運動 (moto naturale)」と「偶有的運動 (moto accidentale)」²²⁾、「複合的な運動 (conpossto movimento)」と「単純な運動 (movimento senplice)」²³⁾といった分類が見られる。また、あらゆる運動は、「自然的な (naturale)」運動と「力により動かされる (viorente)」運動と「自然的で力により動かされる (viorente naturale)」運動、即ち「混合の (misto)」運動とのいずれかである、との記述も見られる²⁴⁾。

水を扱う場合、レオナルドの観察対象となる運動は、流れと打撃の他、落下、跳ね返りのときの入射運動と反射運動、渦などの種類に及んでいる。1503年頃から始められた手稿では、先の「単純」、「複合的」の2種の運動が、川の流れについての記述として再び現われる²⁵⁾。

一方この時期の世界像としてレオナルドは、独自の有機的世界に、機械的な原理を当てはめようと試みているようにも見える。1493年頃から始められた手稿に、「大地の機械 (terreste macchina)」という新たな観念が示される²⁶⁾。この大地の「生命の体液」である水は、自然の熱によって、海や山を経て、自然な運動や偶有的な運動を伴って循環する²⁷⁾。こうして、「運動はあらゆる生命の原因である」というレオナルド特有の洞察が、ここにおいて始めて表明されるに至る²⁸⁾。そして観察を進めれば進めるほど、未知の領域の広大さ、複雑さを窺い知ることになったレオナルドが、手稿の一頁に次のような文を記していることは驚くに当たらない。即ち、「自然は、人が経験したことのない無数の原理に満ちている」²⁹⁾。

とはいえ、1505年頃の、唯一、動物の運動に関するまとまった研究を記した、『鳥の飛翔に関する書』と題された手稿において彼は、運動する全ての生命体も、道具や機械に関する学が導き出した原理に従って作用する、との確信を述べている³⁰⁾。また翌年1506年頃の、全体が水や地球に関する記述に当てられた手稿には、それまでのレオナルドの世界像を最もよく示す興味深い記述が書かれることになる。ここでもやはり「水の書」の計画が扱われており、手稿全体がその草稿であるかのように見える。大

地をめぐる一層完成された有名な記述では、次のように述べられている。「羽毛は鳥に生えて毎年変わる。毛髪は動物に生えて毎年変わる。……草は野原に、木の葉は樹木に生えて、毎年大部分が新しくなる。それゆえ、大地は、植物的魂（anima vegetativa）³¹⁾を持ち、その肉は大地、その骨は山脈を構成する岩の連結した仕組み、その軟骨は凝灰岩、その血管是水脈である、ということが出来るであろう。……」³²⁾。このように、既に1490年頃から記述に現われていた、ミクロコスモスとマクロコスモスとの対比は依然健在であり、ここでその世界像は、さまざまな対象の観察経験により可能となった具体的な描写で、一層鮮やかに表現されている。その描写は、水脈と血管ばかりでなく、鳥の羽毛、動物の毛髪、草、樹木の葉、山脈の岩石、といった世界のあらゆるものを巻き込んで、その根底に横たわる共通原理としての運動現象を、指し示しているように見える。

この時期までのスケッチの特徴であった図的な単純化 [図2, 4] は、レオナルドが諸運動における力の作用の理解に努め、その視覚的な記録を試みていたことによると思われる。そして、時折見られた装飾的な特徴を示すスケッチ [図3] は、観察と記録の合間に閃く、それぞれの運動の本質を捉えた直観的視覚像であったに違いない。

(3) 新たなヴィジョンの具体化

1508年以降の手稿では、運動の分類が一層細分化されてゆく。この時期には、これまでもあった、特徴による運動の分類に加え、ある一連の複雑な運動を単純な幾つかの運動に分解する記述も現れる。1510年頃から書かれた手稿では、上、下、水平、斜め上、斜め下、という5つの運動方向について記されている³³⁾。また、1513年頃からの手稿における、複合的な性質の「勢い（impeto）」を、動かし手の運動と運動体の運動とを考慮して分析する記述では、「動かし手の直線運動（il moto retto del motore）」と「運動体の曲線運動（il moto curvo del mobile）」との混合運動、そして「運動体の単純運動（il moto semplice del mobile）」といった区分により、

複雑な運動を分解することが試みられている³⁴⁾。同じ手稿には、運動を、「直線運動」、「曲線運動」、「^{かたつむり}蝸牛状運動 (moto cocleale)」、「円周運動 (moto circolare)」、「不規則運動 (moti irregolari)」に分類している箇所もあり、さらに蝸牛状運動を「凸型」、「平ら」、「凹型」、「円柱」に分類している³⁵⁾。

運動の分類項目として「蝸牛状」なる螺旋のイメージが現われるのは、この時期になってからである。同頁には次のような説明がある。即ち、「蝸牛状運動とは、傾斜線と曲線との複合運動であり、その運動においては、中心から外周に線を引くとその長さが全て異なっている」³⁶⁾。また「螺旋 (elica)」については、他の頁で次のように定義されている。「螺旋とは、一本の線であり、均等にゆがんで湾曲してゆく曲線である。それは均等にゆがんだ間隔を保ちながら、点の周囲をぐるぐると取り巻いている」³⁷⁾。全体としてこの時期には、螺旋などの曲線や円、球に対する関心の高まりが窺える。

1509年頃およびそれ以降、1513年頃に書かれたとされる³⁸⁾ ウィンザー紙葉の一部にも、詳細な記述と、完成されたスケッチ群が見られる。それらはすべて水の運動を扱うものである。水面への水の落下をめぐる空気や水のさまざまな運動を詳細な特徴によって分類する他³⁹⁾、「渦巻き運動 (il moto revertiginoso)」の種類として、再び「単純 (senplice) 運動」、「複合 (conposste) 運動」、「分解される (decopösste) 運動⁴⁰⁾」の区分が現われる。さらにこの「複合運動」は、縦方向に進む「発生時にそれを動かす第一の運動 (vn moto (no) primo chello move nelsuo nasscimëto)」と、「上下間でなされる第二の運動 (sechondo moto effatto infra giu e ssu)」との、速さの異なる2つの運動から成るとされる。また「分解される運動」の方は、先の2種に「既述の2つの運動の中間の遅さをもつ第三の運動」が加わったものであるという⁴¹⁾。

このような運動の分析に伴い、記述に付されたスケッチは、記述内容を精密に視覚化したものとなっている [図6]。その意味でそれらは、いわ

ゆる「写実的な」スケッチではない。にもかかわらず、描写が極度に精緻であり、全体の調和を考慮しつつ、微細な動きに至るまでの理解が線によって示されているために、知的にも審美的にも圧倒的な説得力をもって見るものに訴えるのである。波について記した部分には、「蝸牛状波 (londa cocleale)」という名称が見られる。説明によると、それは「長い蝸牛状に縦に伸びる波で、その中心線の周りを回転しながら進み」、「水の斜めの連続運動によって生じる」とされている⁴²⁾。こうした螺旋状運動の観察もまた、精緻なスケッチの一要素として取り込まれている。

確信に満ちていた世界像にも変化が見られる。1510年頃に書かれたとされる解剖手稿の一文に、それまで同じ原理を持つと考えていた、人体における血液と地球における海(水脈)の循環システムが、実は異なっている、と述べている部分があり、以前の整然とした機械的世界像が揺らいでいることが窺える⁴³⁾。生命体と地球を対比する記述は、これ以降見られない。代わって、それまでも時折触れられてきた「大洪水」による、世界の崩壊についての記述が、にわかに現実味を帯びて描写されることになる。ウィンザー紙葉に記された大洪水についての長文では、そこで起きているあらゆる出来事的情景が事細かに描写され、さらに洪水や雨の具体的描写へと移ってゆく⁴⁴⁾。これと同時に描かれた「大洪水」のスケッチ群は、もはや観察を視覚化したものではない[図7]。水や風、雲、岩石、樹木などすべてを巻き込む激しい変動の視覚的描写は、長年にわたり研究してきた「運動」に関する理解を駆使すると共に、観察記述から乖離した創造的表現へと、このモチーフでは初めて本格的に移行している。

ところで、1513 - 14年頃にレオナルドは、事物の観察と研究の方法に関する見解を2箇所に記している。「鳥について」と題した頁の中には、次のような一節がある。「空気中での鳥の運動についての本当の学を築くには、まず風についての学を築かねばならない。我々は、水の中での水の運動によってそれを試みるだろう。知覚で捉え得るこのような学は、空気中の鳥や風についての認識に到達するための階梯となるであろう」⁴⁵⁾。彼

が、両者の運動が同じ原理に基づくことを前提として、知覚で捉えることによる水などの対象の研究から、知覚で捉え難い風や、その中で飛翔する鳥の理解へと進もうとしているのが分かる。また数頁後には次のような一節が見られる。「……というのも、私の意図は、まず経験を提示し、次いでなぜその経験がそのようにしか起きないのかということ、その原理により証明することにあるからだ。これは、自然の諸現象を観察する者の振る舞いが従うべき、本当の規則である。……」⁴⁶⁾。観察者として自らこう記していながら、レオナルドの記述には、諸経験を取りまとめて原理による証明を行うに至っている箇所はほとんどない。彼の場合、これに当たるものはすべて視覚的表現へ、特に美術的表現へと託されているのである。

1508年頃から書かれた手稿も、1506年頃の手稿から継続して、水の運動の研究に大部分の頁を費やし、詳細な記録を行っており、「水に関する書」の章や命題の番号を付した記述が続いている⁴⁷⁾。ただこの時期の記述に付されるスケッチは、前述のように、それ以前の力の線を単純化して示す図的なスケッチとは異なる、装飾風の特徴を示すスケッチが徐々に増し、美術的な「素描」としての深みをもつ描写へと移行してゆく。この移行が明確になる1510年頃、あるいはそれ以降の手稿においては、機械的な世界像が揺らぐ一方で、長年にわたり諸運動を観察してきた成果が、水や、その他さまざまな対象において、次々応用されているように見える。即ち、植物の生長と形態、海や大地の変動、天体の運動、風や雲、船や魚の運動、幾何学における運動と円や球や螺旋形や曲線、鳥の飛翔、重りや滑車の運動、人体における心臓や胎生学などである。過去に扱ったものも含め、この時期には、短期間のうちにさまざまな対象が扱われている。万物に共通する原理としての運動という観念は揺らいでいない。そのためか、スケッチにおいても、異なる対象を描写する線が、本質的に類似している例も認められる。一例として、ウィンザー紙葉における、男性の上半身を描いたスケッチでは、胸に肺が描かれるが、それは樹木のイメージと明らかに重なるし〔図8, 9〕、洪水で大地に落下して広がる水は、植物の蔓のイメー

美術表現におけるイメージ形成

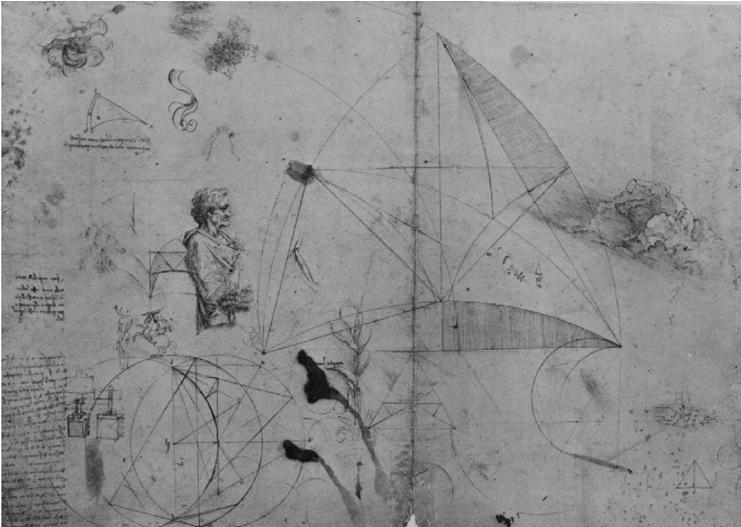


図8 レオナルド、多様なテーマのスケッチが寄せ集められた紙葉．幾何学図，人物，植物，毛髪，騎馬像，雲，装飾文様，重りなどが描かれている．ウィンザー紙葉 RL12283r．1489 - 90年頃．



図9 レオナルド、同紙葉部分．人物の上半身と樹木とが融合したようなスケッチ．

ジそのものである〔図7〕。こうしたレオナルドの特質は、しばしば言及されてきた。しかしここで重要なのは、その特質から、レオナルドの遺産がもつ具体的な意義を導き出すことである。

スケッチの性質の変化に沿って水や運動を扱う記述の内容を検討した結果、その経緯はおおよそ次のように総合される。即ち、観察内容や、やや空想的な世界像について記述しつつ、細い線でいわば「写實的」なスケッチを描く第一段階。詳細な観察内容や、その結果としての、共通原理に基づく機械的な世界像について記述しつつ、力を示す最小限の線により単純化された図的スケッチとして、その理解を表現する第二段階。複雑化しつつも徐々に整理される観察の記述を、忠実に、しかも精緻に視覚化することを経て、ついには観察の単なる再現を離れ、それまでの理解を創造的な表現へと昇華させてゆく第三段階、である。最後の時期には、多様な対象物の運動に共通する形態上の要素として、螺旋、曲線、円、球などへの関心が強まっていった。

4. レオナルドによる視覚的表現の発展プロセスが指し示すもの

レオナルドの記述は、統一性や結論を欠いている。絶えず続いた水や運動に関する書物の計画は、いずれも実現されていない。それは、レオナルドを現代における「科学者」に当たるものとしてみた場合、致命的な欠陥である。この理由で、レオナルドの手稿における膨大な記述とスケッチのうち、芸術家の仕事に結びつかない部分は、結局は作品の下準備としての存在であったかのようにしばしば扱われる。しかし、常に視覚的・造形的表現への昇華が脳裏にある一方、膨大な頁数にわたって記録された飽くなき探求の経緯は、現存する作品や作品の痕跡と直接関連する部分があまりに少ないという事実からみても、作品のための下準備といった領域に留まらない、むしろそれとは異質なものであったと思われる。

レオナルドは、あらゆる対象、あらゆる分野に眼を向け、多様な活動を

行っていた。遺されたさまざまな表現や記録を見わたすなら、扱われている諸テーマは、記述という一表現形式のなかで完結し得るものではないことが分かる。彼にとって、唯一、結果的に単独で完結し得る表現形式は造形芸術であり、その力は視覚的表現において最も豊かに発揮されている。「美術作品」のみを注視する場合には、彼の視覚的表現の多くは、補足的な図に過ぎないものとして考察の対象外となるかも知れない。しかし手稿の精査によって、それらが、レオナルドが観察の折々に残した把握内容の視覚的記録であり、また本質を垣間見て観察記録から飛躍したヴィジョンの描写でもあることや、それらが美術的表現の土台となっていることが、浮き彫りとなった。

混在し同時進行する記述と視覚的表現として、観察と理解と創造の途上にあるレオナルドの思考そのものが、手稿の各所に示されている。それらを概観することによって得られたスケッチ、すなわち視覚的表現の発展プロセスは、レオナルドの思考の発展プロセスでもある。その各段階で生み出されたものは、冒頭に述べたプレフィグラツィオンの範疇にも含まれる。但し、美術作品の制作が初めから意図されていると暗に前提せず、より広い領域を視野に入れなければ、こうした多様性をもつ表現者の内実を捉えることはできない。本来、美術表現の形成が、「美術」の範囲内で行われるとは限らないからである。

彼の独特のプロセスにおいては、元々スケッチの多くは図や理論モデルの性質をもち、それが発展してゆく各段階で、科学的説明に留まらない美術的表現、創造的な表現が派生している。図的表現と美術的表現との変換も随所に見られる。意図される目的が美術作品のみに限られないこの段階において、科学的な表示としての図的表現から、美術的表現への移行が具体的に認められることは、レオナルドの多様な活動とそれらを記録した遺稿がもつ意義の一つと行うことができよう。図的表現と美術的表現の区別がレオナルド自身にあったかどうかは定かでないが、彼にとって、そもそもそれらを区別する必要はなかったと言ってよい。

以上、美術表現におけるイメージの形成が、必ずしも美術作品を意識しない思考のなかで起こりうることを示してきた。この結果を踏まえて、既成の範疇に囚われるのではなく、表現者それぞれのイメージ形成の内実を充分に見極め、弁別しつつ、多様な視覚的表現の分析を今後さらに行いたい。

[注]

本論文の本文および注における日本語での引用箇所は、特に断らない限り、すべて各原著からの拙訳である。また、レオナルドの手稿からのイタリア語での引用箇所は、原文・原語をそのまま表記しているため、現代イタリア語とは異なる場合がある。

- 1) J. A. Schmoll gen. Eisenwerth ed., *Das Unvollendete als Künstlerische Form*, A. Francke AG Verlag 1959. ; 中村二丙他訳, 『芸術における未完成』, 岩崎美術社, 1971 .
- 2) Joseph Gantner, *Leonardos Visionen von der Sintflut und vom Untergang der Welt, Geschichte einer künstlerischen Idee*, A. Francke Verlag, Bern, 1958. ; Joseph Gantner, *Das Bild des Herzens über Vollendung und Un-Vollendung in der Kunst*, Gebr. Mann Verlag, Berlin, 1979. ; 中村二丙訳, 『心のイメージ 美術における未完成の問題』, 玉川大学出版部, 1983, 参照. ; 「プレフィグラツィオン」の概念は、この現代スイスの美術史家J. ガントナーにより提起された。彼によると、この概念が指示するものとは、「美術家が自己のうちにかつ自己から発して、作品が物質的な完成へ歩み入るその瞬間に至るまで発展させる、それらの予備的な諸形体のすべてである」(*ibid.* p.29 . 中村訳)。プレフィグラツィオンの概念が問題の中心に据えられている前掲の諸著書において彼は、レオナルド・ダ・ヴィンチの表現に特有の性質を4つの相貌として挙げ、その一つは「形体の転身 (*trasmutazione di forme*)」, 即ちジャンルからジャンルへ、芸術から科学へ、科学からヴィジョンへとこえてゆく「移血法 (*Transfusion*)」であると述べている。しかし、本論における図と美術作品といったように、その「形体」を限定して検証しているわけではない。
- 3) Rudolf Arnheim, *Visual Thinking*, University of California Press, 1969, pp.300 - 301 .
- 4) *ibid.* p.301
- 5) 拙論, 「レオナルド・ダ・ヴィンチの自然観察と芸術 「水」のモチーフに見る独自性について」, 『文教大学文学部紀要』13 - 2, 2000年1月, pp.75 - 122 . 参照 .
- 6) パリ手稿C, パリ, フランス学士院図書館所蔵, 1490, 1491年頃, 26r. ; Leonardo da Vinci, *I Manoscritti dell'Institut de France, Il Manoscritto C* trascrizione diplomatica e critica di Augusto Marinoni, Giunti Barbèra, Firenze, 1996. ; 斉藤泰弘訳, 『フランス学士院蔵手稿 パリ手稿C』, 岩波書店, 1988, 1989 .
- 7) パリ手稿H², パリ, フランス学士院図書館所蔵, 1494年頃, 64r [H²16r .] ;

美術表現におけるイメージ形成

- Leonardo da Vinci, *I Manoscritti dell'Institut de France, Il Manoscritto H* trascrizione diplomatica e critica di Augusto Marinoni, Giunti Barbèra, Firenze, 1986.; 三神弘彦訳, 『フランス学士院蔵手稿 パリ手稿H』, 岩波書店, 1988, 1989.
- 8) パリ手稿I², パリ, フランス学士院図書館所蔵, 1497年頃, 81r.; Leonardo da Vinci, *I Manoscritti dell'Institut de France, Il Manoscritto I* trascrizione diplomatica e critica di Augusto Marinoni, Giunti Barbèra, Firenze, 1987.; 三神弘彦訳, 『フランス学士院蔵手稿 パリ手稿I』, 岩波書店, 1989, 1990.
- 9) レスター手稿, 米国, ビル・ゲイツ所有, 1506年頃, 25v (12A).; *Il Codice di Leonardo da Vinci della Biblioteca di Lord Leicester in Holkham Hall*, pubblicato sotto gli auspici del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere da Gerolamo Carvi, Firenze, Giunti Barbèra, 1980.
- 10) パリ手稿F, パリ, フランス学士院図書館所蔵, 1508年頃, 18v.; Leonardo da Vinci, *I Manoscritti dell'Institut de France, Il Manoscritto F* trascrizione diplomatica e critica di Augusto Marinoni, Giunti Barbèra, Firenze, 1988.; 齊藤泰弘訳, 『フランス学士院蔵手稿 パリ手稿F』, 岩波書店, 1989, 1990.
- 11) ウィンザー紙葉, ウィンザー, 王室図書館所蔵, 1478 - 1518年頃, RL12660v.; カルロ・ペドレッティ編集・原典翻刻・注解, 裾分一弘監修, 『ウィンザー城蔵, レオナルド・ダ・ヴィンチ素描集』第一輯, 「風景・植物および水の習作」, 岩波書店, 1985.
- 12) パリ手稿B, A, Cを指す.; パリ手稿B, パリ, フランス学士院図書館所蔵, 1487 - 90年頃.; Leonardo da Vinci, *I Manoscritti dell'Institut de France, Il Manoscritto B* trascrizione diplomatica e critica di Augusto Marinoni, Giunti Barbèra, Firenze, 1989.; 日高・三神訳, 『フランス学士院蔵手稿 パリ手稿B』, 岩波書店, 1991, 1995.;
- パリ手稿A, パリ, フランス学士院図書館所蔵, 1490 - 91, 1492年頃.; Leonardo da Vinci, *I Manoscritti dell'Institut de France, Il Manoscritto A* trascrizione diplomatica e critica di Augusto Marinoni, Giunti Barbèra, Firenze, 1990.; 裾分・西山訳, 『フランス学士院蔵手稿 パリ手稿A』, 岩波書店, 1991, 1995.
- 13) パリ手稿B 63r. 「力とは何か / 力とは、偶有的な激しさ (violenza) のためにその本来の存在と静止との状態でなくなる物体に生じる、短命な、精神的 (spirituale) 非物質的かつ不可視の潜在力 (potenzia) であると言おう。 / 精神的であるというのは、力に能動的な生命があるからである。非物質的かつ不可視であるというのは、力が生じている場所でも、物体の重さも形も増えることはないからである。短命であるというのは、力が常にそれ自体の原因に打ち勝とうとし、打ち勝った力はおのずから生命を絶つからである。...」
- 14) パリ手稿A 35r. この後、他の人々によると激しさは3つの「情念 (passioni)」, 即ち力、運動、および打撃から成ること、また最も強力なものが最も短命で、この中に重力を加えるなら、それが最も弱く永続的である、と述べられる。
- 15) パリ手稿C 26v. 「水とは何か / 水は、4元素のうちで2番目に重く、2番目に

不安定である。水は、海という自分の元素と結びつくまで、決して安らうことがない。海では、風によって妨げられない限り、その水面を世界の中心から等距離に保って安定し、休息する。水は、あらゆる生命体を成長させ、その体液となる。いかなるものも、水なしには自分の最初の形態を保つことができない。…」

- 16) パリ手稿 A 55v . “Cominciamento del trattato dell’acqua . / L’omo è ditto dalli antiqui mondo minore, e certo la dizione d’esso nome è bene collocata, imperò che , siccome l’omo è composto di terra, acqua, aria e foco, questo corpo della terra è il simigliante. Se l’omo ha in sé osso so s tenitori e armadura della carne, il mondo ha I assai sostenitori della terra. Se l’omo ha in sé il laco del sangue, dove cresce e discesce il polmone nello alitare, il corpodella terra ha il suo Oceano mare, il quale ancora lui cresce e discesce ogni sei ore per lo alitare del mondo. Se dal ditto lago di sangue diriva vene che si vanno ramificando per lo corpo umano, similmente il mare Oceano empie il corpo della terra d’infinite vene d’acqua. Manca al corpo della terra I nervi , . . . ma in tutte l’artre cose sono molto simili .” 「水に関する論文の序 / 古来、人間は小宇宙と呼ばれており、確かに、この名の言葉はうまく使われている。人間が、土、水、空気、火により構成されているように、この地球もまた同様である。人間が肉の支えであり枠組みである骨を持つなら、この世界も土の支えである岩石を持っている。人間が体内に血液の湖を持ち、呼吸のたびに肺が膨らんだり萎んだりするなら、地球にもオケアノス、即ち海があり、6時間ごとに、世界の呼吸に合わせて膨らみ、萎む。前述の血液の湖からは血管が派生して、人体中に分岐して行くが、同様に、海オケアノスは、地球を無数の水脈で満たしている。地球は神経を欠いている。…しかし他のすべての事柄は、非常に似通っている。 / …」この後、山頂の水脈についての記述が続いている。
- 17) 当時の錬金術的、自然魔術の世界観の影響と思われる。レオナルドが参照した書物については、手稿中に記されたレオナルドの蔵書リストが手掛りとなる。 ; Carlo Maccagni, “Leonardo’s list of Books,” Burlington Magazine, vol. CX, no.784, pp.406 - 410, July, 1968. ; Edmondo Solmi, Le Fonti dei manoscritti di Leonardo da Vinci, Torino, 1908. ; Ladislao Reti , 「補遺D レオナルドの蔵書」, ラディスラオ・レティ 解題, 下村・山田・摩寿意・小野監修, 『レオナルド・ダ・ヴィンチ マドリッド手稿』 - , 岩波書店, 1975. その他参照 .
- 18) パリ手稿 I 76r . [I² 28r .]
- 19) パリ手稿 I 71v . [I² 23v .], 72r . [I² 24r .], 72v . [I² 24v .] 「水についての書の冒頭 (Principio del libro dell’acque .)」
- 20) マドリッド手稿 I 51r . ; *Tratado de Estatica y Mechanica en Italiano*, Library Number 8937. ; ラディスラオ・レティ 解題 , op. cit .
- 21) マドリッド手稿 I 132r . 「諸運動の性質、即ち位置の移動 (Natura di moti el qual è proprie mutationi di sito)」 (el quale以降は後で書き加えている)
- 22) マドリッド手稿 I 182r . 「運動 (Moto)」
- 23) マドリッド手稿 I 182v . 「運動 (Moto)」

美術表現におけるイメージ形成

- 24) マドリッド手稿I 190r. 「法則 (Regola)」
- 25) パリ手稿K 60v. [K² 11v.] 「川について (De' fiumi)」; Leonardo da Vinci, *I Manoscritti dell'Institut de France, Il Manoscritto K* trascrizione diplomatica e critica di Augusto Marinoni, Giunti Barbèra, Firenze, 1989. ; (日本語版), 日高・三神訳, 『フランス学士院蔵手稿 パリ手稿K』, 岩波書店, 1990, 1993.
- 26) パリ手稿H 95r. [H³ 47v.] “L’acqua, vitale omore della terrestre macchina, mediante il suo natural carole si move. ...” 「大地機械の、生命の体液である水は、その自然の熱によって動く。...」
- 27) パリ手稿H 101v. [H³ 42r.] 「海が一番下の深みから、原動力である力の領域に入り、山の高い頂まで押し上げられた水は、そこで血管が切れて下へ没しているのに出会う。そして最短の道を通して低い海へ戻り、新たに、分岐している血管を通して上昇する。それから再び落下し、こうして上下の間で、内部へ、または外部へと向かい、自然な (naturale) 運動や偶有的 (accidentale) 運動を伴って巡る。それは葡萄の木に似ている。そこでは、水は切れた枝々へと流れ、再びその (根もと) に落下し、新たに管を通して上に昇り、同様に降下して戻るのである。」
- 28) パリ手稿H 141r. [H² 2v.] “Il moto è causa d’ogni vita.”
- 29) パリ手稿I1 18r. “La natura è piena d’infinite ragioni de non furon mai in isperienza.”
- 30) 鳥の飛翔に関する手稿 3r. “L’asscientia strumentale ov machinae e nobilissima e ssopa (p) tutte laltre vtilissima co cosia che mediante quella tutti licorpi anjmati cheanno moto fanno tutte loro opationi ...” 「道具ないし機械に関する学は極めて高貴であり、他のあらゆる学以上に、極めて有益である。というのも、運動を行うすべての生命体が、この学に従ってすべての活動を行っているからである。...」; Leonardo da Vinci *Il Codice sul Volo degli Uccelli* nella Biblioteca Reale di Torino, Giunti Barbèra, Firenze, 1976. ; アウグスト・マリノー二原典翻刻, 谷・小野・斉藤翻訳・解説, 『レオナルド・ダ・ヴィンチ 鳥の飛翔に関する手稿』, トリノ王立図書館蔵, 岩波書店, 1979.
- 31) “vegetativa” は、「植物的」の他「(植物が) 生長する」の意味も併せもつので、ここでの anima vegetativa は、「植物のように生長する魂」という意味合いであると思われる。
- 32) レスター手稿 34r. “Nessuna cosa nasce in loco, dove non sia vita sensitiva, (intellettiva) vegetativa, e razionale. Nasce le penne sopra li uccelli, e si mutano ogni anno; nasce li peli sopra li animali, e ogni anno si mutano, salvo alcuna parte, come li peli delle barbe de’lioni e gate e simili; nasce l’er (p) be sopra li prati, ele foglie sopra li alberi, e ogn’anno in gran parte si rinnovano; adunque, potren dire, la terra avere anima vegetativa, e che la sua carne sia la terra; li sua ossi sieno li ordini delle collegazione de’sassi, di che si com [p] ongano le montagnie; il suo tenerume sono li tufi; suo sangue sono le vene delle acque, ...” 「感覚を有する生命も、植物の生命 (vita vegetativa) も、理性を有する生命も存在しないところには何者も生まれない。; 羽毛は鳥に生えて毎年変わる。; 毛髪は動物に生えて毎年変わる。...草は野原に、木の葉は

- 樹木に生えて、毎年大部分が新しくなる。それゆえ、大地は、植物的魂 (anima vegetativa) を持ち、その肉は大地、その骨は山脈を構成する岩の連結した仕組み、その軟骨は凝灰岩、その血管は水脈である、ということが出来るであろう。…」
- 33) パリ手稿G 86v. 「5つの運動方向について (Delli cinque aspetti de' moti)」; Leonardo da Vinci, *I Manoscritti dell'Institut de France, Il Manoscritto G* trascrizione diplomatica e critica di Augusto Marinoni, Giunti Barbèra, Firenze, 1989. ; 斉藤泰弘訳, 『フランス学士院蔵手稿 パリ手稿G』, 岩波書店, 1990, 1991.
- 34) パリ手稿E 35r. 「分解される運動について (De impeto decomposto)」(注(41)参照); Leonardo da Vinci, *I Manoscritti dell'Institut de France, Il Manoscritto E* trascrizione diplomatica e critica di Augusto Marinoni, Giunti Barbèra, Firenze, 1989. ; 斉藤・井上訳, 岩波書店, 1991, 1993.
- 35) パリ手稿E 42r. 「諸運動の定義 (Difinizione delli moti)」
- 36) パリ手稿E 42r. “Moto cocleale e composto di linia obliqua e curva, dal quale tirate le linie dal mezzo alla circonferenza tutte fieno trovate di lunghezze varie. …”
- 37) パリ手稿E 34v. 「螺旋の定義 (Difinizione della elica)」, “Elica è una sola linia, la quale e curva di curvita uniformemente disforme; e si va avvolgendo intorno al punto con ispazio uniformemente disforme.” レオナルドの場合、頁の番号どおりに記述を書き進めるとは限らないため、先の記述とどちらが早く記されたかは定かでない。
- 38) Carlo Pedretti ed., op. cit. の年代区分による。
- 39) ウィンザー紙葉 RL12660v. 水の落下運動は、濼の中に入った後は3種類に分かれるとし、さらに5種類の運動について具体的に述べているが、それは「水と共に沈む空気の運動」、「沈んだ空気の運動」、また「水底で跳ね返った水が、押しつけられていた空気を元の空気の中に返した後に行う運動」、「落下地点へと戻る水が、濼の水面で行う渦巻き運動」、水底で跳ね返った水が、共に沈んだ空気を再び水面に運ぶときの「貫通する運動 (moto trivellante)」である。
- 40) decoposte (decomposte) は、「分解した」という意味であるが、ここでは3つの異なる運動から成る複合運動を指して用いられており、bicomposte (二重複合の) の意味である可能性が指摘されている。カルロ・ペドレッティ編集・原典翻刻・注解, op. cit., p.96参照。
- 41) ウィンザー紙葉 RL12663r.
- 42) ウィンザー紙葉 RL12660r. “Lōda cocleale ecquella ōda djstesa in lungho in figura dj lungha chiocciola la quale si ua ragirando intorno alla wua linja cetrale ” 「蝸牛状波とは、長い蝸牛状に、縦に伸びる波であり、その中心線の周りを回転しながら進む」; “Lōnda chocheale e causata dalmoto cōcontinuo dunacqua obliqua …” 「蝸牛状波は、水の斜めの連続運動によって生じる。…」
- (43) 解剖手稿A 4r. [W. 19003r.] “Natura delle vene / Cōtrario e lorigine del mare allorigine del sanghue perche il mare ricieve in se tuttj lj fiumj liquali sō sol chavsatj dallj vapori acquej leuati ifra laria ma ilmارة del sangue e chausa dj tutte le vene ” 「血管の性質 / 海の起こりと血液の起こりとは逆である。なぜなら、大気中に上昇し

美術表現におけるイメージ形成

た水蒸気のみ由来する川をすべて、海はそれ自体に受け入れているが、血液の海は、全ての血管の原因だからである」； Kenneth D. Keel, Carlo Pedretti ed. Leonardo da Vinci Corpus of the Anatomical Studies, Johnson Reprint Co., 1978.； 山田致知監修，『レオナルド・ダ・ヴィンチ 解剖手稿』，岩波書店，1982．

- 44) ウィンザー紙葉 RL12665r., 12665v. 「洪水の描写 (descrizione del djluujo)」, 「洪水と絵画におけるその表出：適切な身振りを伴って (djluujo essua djmosstratione inpictura : cō attj apropiatj)」2頁にわたり、大洪水における人や動物の描写から水や岩石を中心とする情景描写まで、詳細に記述されている。； Joseph Gantner. op. cit. 参照．
- 45) パリ手稿E 54r. “Per dare vera scienza del moto delli uccelli in fra l'aria è necessario dare prima la scienza de' venti, la qual proverrem mediante il moti dell' acqua in se medesima, e questa tale scienza sensibile farà di sé scala a pervenire alla cognizione de' volatili in fra l'aria e'lvento.”
- 46) パリ手稿E 55r. “Ma prima faro alcuna esperienza, avanti ch'io più oltre proceda, perché mia intenzione è allegare prima la speranza, e po' colla ragione dimostrare, perché tale esperienza è costretta in tal modo ad operare; e questa è la vera regola come il speculatori delli effetti naturali hanno procedure....”
- 47) パリ手稿F. 「～書、第～命題」で示されるこの番号は全体が統一されておらず、おそらくその都度仮の番号を書いていたものと思われる。「水に関する書」の、後代における再現の最初の試みは、Leonardo da Vinci, *Del moto e misura dell'acqua*. Libri nove ordinate da F. Luigi Maria Arconati. A cura di E. Carusi ed A. Favaro. Bologna (1923).