

# ガレノス『身体諸部分の用途について』 第1巻の解題と翻訳

坂井 建雄, 池田黎太郎, 澤井 直, 安西なつめ

順天堂大学医学部

本稿は、古代ローマの医師ガレノス Galen (129~216) による『身体諸部分の用途について De usu partium』(ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΡΩΠΩΥ ΣΩΜΑΤΙ ΜΟΡΙΩΝ) 第1巻の解題と翻訳である。

## ガレノスの解剖学著作

ガレノスは小アジアのペルガモンに生まれ、16歳から28歳まで、スミュルナでペロプス Pelops から、コリントスでヌミシアヌス Numisianus から医学を学び、さらにアレキサンドリアでは人間の骨格標本を観察するなどして解剖学を学んだ。28歳で故郷のペルガモンに戻り、剣闘士のための外科医に任命され、33歳でローマに上り医師として活躍を始め(第1次ローマ滞在)、一時ペルガモンに戻った後、40歳以後はローマで過ごしたと思われる(第2次ローマ滞在)。ローマでは人間に似た動物としてサルを解剖を精力的に行い、機会があれば他の動物の解剖も行った。教師や書物から学んだ知識に加えて、自ら行った解剖の知見をもとに、ガレノスは多数の解剖学著作を著している。解剖学・生理学に関するガレノスの主著としては、『身体諸部分の用途について』全17巻の他に、『解剖手技について De anatomicis administrationibus』(ΠΕΡΙ ΑΝΑΤΟΜΙΚΩΝ ΕΓΚΕΙΡΗΣΕΩΝ) 全15巻、『自然の能力について De naturalibus facultatibus』(ΠΕΡΙ ΔΥΝΑΜΕΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ) 全3巻がある<sup>1)</sup>。

『身体諸部分の有用性』は全17巻からなり、全身の解剖所見に基づいて、あらゆる器官に無駄なものは何一つなく、それぞれに果たすべき役割があるということを論じたものである。その第1巻はガレノスの第1次ローマ滞在の間(162~166年)

に書かれ、残りの巻は169年からの第2次ローマ滞在中の初期に書かれた<sup>2)</sup>。

『解剖手技について』全15巻は、第2次ローマ滞在中に書かれており、第1巻で『身体諸部分の用途について』に言及しており、その完成後に書かれたと考えられる。192年のローマの大火によって一部が焼失して失われ、第12巻以後はその後に再び書かれたものである。身体の器官がどのような構造になっているか、またそれを解剖する方法について述べたものである<sup>3)</sup>。

『自然の能力について』全3巻においては4元素と混合の理論を発展させて、血液・胆汁・粘液・黒胆汁という4種類の体液が2組4種類の性質の組み合わせからできること、またそれらの過不足から病気が生じることを論じている<sup>4)</sup>。

ガレノスにはこれら以外に解剖学の各論的な著作として以下のものがある。

- ・『骨について初心者のために De ossibus ad tirores』(ΠΕΡΙ ΟΣΤΩΝ ΤΟΙΣ ΕΙΣΑΓΟΜΕΝΟΙΣ)<sup>5)</sup>
- ・『静脈と動脈の解剖について De venarum arteriarumque dissectione』(ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΦΛΕΒΩΝ ΚΑΙ ΑΡΤΗΡΙΩΝ ΑΝΑΤΟΜΗΣ)<sup>6)</sup>
- ・『神経の解剖について De nervorum dissectione』(ΠΕΡΙ ΝΕΥΡΩΝ ΑΝΑΤΟΜΗΣ)<sup>7)</sup>
- ・『筋の解剖について初心者のために De musculorum dissectione ad tirores』(ΠΕΡΙ ΜΥΩΝ ΑΝΑΤΟΜΗΣ)<sup>8)</sup>

## ガレノス解剖学の後世への影響

ガレノスの膨大な著作群は、ローマ帝国の衰退とともにヨーロッパからいったん見失われる。7世紀にイスラム教が成立しアラビア諸国が興隆す

ると、ガレノスの著作群を含む多くの著作がアラビア語に翻訳された。アヴィケンナ Avicenna の『医学典範』のように、ガレノスの著作を踏まえた医学書も書かれるようになる。ヨーロッパのルネサンス期に古代ギリシャ・ローマの文芸・科学が再発見されるにあたっては、アラビア語の著作が大きな影響を与えた。

ガレノスの著作群の中で最も早くからヨーロッパにもたらされたものは、『器官の用途について De iuvamentis membrorum』で、おそらく12世紀にアラビア語からラテン語に翻訳された。これは『身体諸部分の用途について』の簡略版で最初の9巻の内容を含んでいる。ルネサンス期の解剖学著作の嚆矢とされるモンディーノ Mondino de Luzzi の『解剖学 Anathomia』(1316年執筆)はこの著作に言及しており、ガレノス解剖学の強い影響が伺える。

『身体諸部分の用途について』そのものは、14世紀初頭にはギリシャ語原典からラテン語に翻訳された。ガレノスによる解剖学の代表的な著作として、最もよく知られるようになった。ラテン語訳の代表的なものはレッギオ Niccolo da Reggio が1317年に完成したもので、1515年のラテン語版のガレノス全集に全文が収録されている<sup>9)</sup>。

16世紀に入ると、ガレノスの解剖学著作が次々とラテン語に訳され出版される。早くから出版されたのはフォルトルス Andreas Fortolus による『静脈と動脈の解剖について』と『神経の解剖について』のラテン語訳で、1526年にパリで出版されている。

『解剖手技について』はその第9巻の途中までが、ギリシャ語原典として西欧に伝えられた。1531年にギュンテリウス Guinterius Andernachus によるラテン語訳が出版され、1541-42年に出版されたジウンタ版のガレノス全集ではヴェサリウス Andreas Vesalius が訳の改訂を担当している。『解剖手技について』の残りの部分は、ギリシャ語原典としては失われ、アラビア語訳の手稿として残されている。20世紀に入ってからドイツ語と英語に訳され、その内容を知ることができるようになった。

『骨について初心者のために』のギリシャ語

原典は長らく埋もれていたが、バラミウス Ferdinandus Balamius によりラテン語に訳され1535年に出版されている。ヴェサリウスは『ファブリカ』の執筆にあたって不明確な点をギリシャ語原典にあたって確認したいとバラミウスに閲覧を申し出たが断られている。

『筋の解剖について初心者のために』のラテン語訳は1550年に出版された。ガダルディヌス Augustus Gadaldinus による訳である。

以上のように、ガレノスの解剖学著作のラテン語訳は、ヴェサリウスによる『ファブリカ』(1543)の執筆と密接に関わっている。この著作は、近代医学の出発点とも見なされる医学史において最重要の著作である。『ファブリカ』において、ヴェサリウスは自ら行った人体解剖に基づいて、人体の構造を詳細に記述し、精細で芸術性の高い多数の解剖図によって図示している。それまでガレノスなどの著作を権威あるものとして無条件に受け容れていた当時の医学に対して、人体の中の真実に目を開くことを主張し、その後の科学的な方法に基づく医学に道を開いたものとして評価されている。その際にガレノスの解剖学の記述に多数の誤りがあることを指摘したために、激しい論争を引き起こしたことも知られている。しかしヴェサリウスの『ファブリカ』により、ガレノスの解剖学は結果として絶対的な権威という地位を失ってしまうが、ヴェサリウスはガレノスに対する無上の尊敬を至る所で示している。ガレノスの解剖学が誤謬に満ちた空虚なものであったというのは、短絡的で表層的な見方である。

### 『身体諸部分の用途について』解題

『身体諸部分の用途について』では、全身の解剖所見が記述されるとともに、あらゆる器官に無駄なものは何一つなく、それぞれに果たすべき役割があるということが論じられている。その構成は、①上肢(第1-2巻)、②下肢(第3巻)、③腹部内臓(第4-5巻)、④胸部内臓(第6-7巻)、⑤頭部の器官(第8-12巻途中)、⑥脊柱(第12-13巻)、⑦生殖器と骨盤(第14-15巻)、⑧神経と血管(第16巻)、⑨結語(第17巻)となっている。

このうち第1巻はガレノスの第1次ローマ滞在時代（162~166）に書かれている。第2巻以降は第2次ローマ滞在時代の早い時期で、『自然の能力について』とほぼ同時期に書かれている。『解剖手技について』は第2次ローマ滞在時代の遅い時期に書かれ、とくに第12~15巻は、192年のローマの大火によって焼失し、その後書き直されている。

ガレノスは、体液を中心とした生理学説を作り上げ、後世に大きな影響を与えたが、ガレノスの解剖学はこの生理学説と密接に関わっている。ガレノスは『混合 De temperamentis』全3巻の中で、ヒポクラテスとアリストテレスに遡る熱・冷、乾・湿という4種類の性質と、その組み合わせによる土・水・空気・火という4種類の単純物質、それらが混合して身体の性質を作るという理論を述べている。その後書かれた『自然の能力について De naturalibus facultatibus』全3巻においては4元素と混合の理論を発展させて、血液・胆汁・粘液・黒胆汁という4種類の体液が2組4種類の性質の組み合わせからできること、またそれらの過不足から病気が生じることを論じる。『身体諸部分の用途について』の第4-5巻の腹部内臓、第6-7巻の胸部内臓、第8-12巻の頭部の器官では、ガレノスの生理学説の中心部分である、肝臓による静脈血の生成と静脈を通しての分配、心臓での動脈血の生成と動脈を通しての分配、脳底での神経液の生成とその脳での働きと神経を通しての分配が述べられる。

しかしガレノスの解剖学は、単に体液理論に従属するものではなく、人体の構造そのものを探求しようというところから始まっている。『身体諸部分の用途について』の第1巻は、手の構造と役割について扱っており、第1次ローマ滞在中に書かれている。この頃には既に、四肢の構造と役割について、ある程度十分な解剖所見と理論的考察ができあがっていたと考えられる。とはいえ第2次ローマ滞在中に書かれた『身体諸部分の用途について』の第2巻で手の骨間筋の新たな発見が報告されることから分かるように、この頃のガレノスの解剖学はまだ発展途上であった。

本稿で紹介する『身体諸部分の用途について』第1巻は、全17巻の全体に関わる器官の構造と働きの関係についてのガレノスの見解が表明されている。第2章の冒頭では、身体の諸部分すべての用途が魂と関わりがあること、身体が魂の道具であること、動物の魂がそれぞれ異なっているために、動物ごとに身体の部分が異なることが述べられる。第3章では、人間が賢い動物であり、手はその賢さに相応しい道具であることが述べられ、本書を手の解剖から始める理由が明らかにされる。

第1巻の末尾の第25章では、17巻全体の構成が述べられ、現存するテキストの構成とびたりと一致する。第1巻を執筆した時点で、全体の構成についておおよその輪郭は描けていたとしても、全体の巻数やその分配に至るまで計画ができていて、その通りに執筆されたというのはきわめて考えにくい。第25章の内容については、全17巻が完成した後に加筆された可能性が高いように思われる。

## 凡例

- (1) 翻訳の底本は、ヘルムライヒ版 (Helmreich G (ed): *Galenus de usu partium libri XVII. in 2 vol. Lipsiae in Aedibus B. G. Teubneri, 1907*) である。
- (2) 本文中で [ ] 内の算用数字は、キューン版ガレノス全集 (Kühn CG (ed): *Claudii Galeni Opera Omnia. in 20 vols. Leipzig, 1821-33*) 第3巻の頁づけを示す。
- (3) 訳文中『』は著作名を示す。「」は引用語句を示す。(\*)は補訳あるいは説明的な言い換え、[\*]は対応する解剖学用語、()は原文中に用いられたものを示す。

## 注

- 1) ガレノスの生涯についての簡潔なまとめは、Singer (1997) pp.1-111と土屋陸廣 (1997) を参照。
- 2) 『身体諸部分の用途について』のギリシャ語原典の校訂版としては、Helmreich (1907) が出版されている。近代語訳としては、Daremberg (1854-1856) によるフランス語訳、May (1968)

- による英語訳, Garofalo と Vegetti (1978) によるイタリア語訳がある。
- 3) 『解剖手技について』の近代語訳としては、第9巻途中までの前半部分について Singer (1956) による英語訳, それ以後の後半部分について Duckworth (1962) による英語訳, Simon (1906) によるドイツ語訳がある。また全体のイタリア語訳として Garofalo (1991) がある。
  - 4) 『自然の能力について』の近代語訳としては、Brock (1916) による英語訳, Daremberg (1854–1856) によるフランス語訳, Garofalo と Vegetti (1978) によるイタリア語訳, 二宮 (1998) および種山 (1998) による日本語訳がある。
  - 5) 『骨について初心者のために』の近代語訳には、Singer (1952) による英語訳, 坂井他 (2007), 坂井他 (2011) による日本語訳がある。
  - 6) 『静脈と動脈の解剖について』の近代語訳には、Goss (1961) による英語訳, 坂井他 (2006), 坂井他 (2011) による日本語訳がある。
  - 7) 『神経の解剖について』の近代語訳には、Goss (1966) による英語訳, 坂井他 (2003), 坂井他 (2011) による日本語訳がある。
  - 8) 『筋の解剖について初心者のために』の近代語訳には、Goss (1963) による英語訳, 坂井他 (2011) による日本語訳がある。
  - 9) Durling (1961)。
- 文献**
- Brock AJ (tr): Galen on the natural faculties. London: W. Heinemann, 1916
- Daremberg C (tr): Oeuvres anatomiques, physiologiques et medicales de Galien. in 2 vol. Paris: Bailliere, 1854–1856
- Duckworth WLH (tr): Galen on anatomical procedures, the later books. Cambridge: Cambridge University Press, 1962;
- Durling RJ: A chronological census of renaissance editions and translations of Galen. *J Warburg Courtauld Inst.* 1961; 24 (3–4): 230–305
- Garofalo I (tr): Galeno procedimenti anatomici. in 3 vols. Milano: Biblioteca Universale Rizzoli, 1991
- Garofalo I; Vegetti M (tr): Opere scelte di Galeno. Torino: Unione Tipografico-Editrice Torinese, 1978
- Goss CM: On anatomy of veins and arteries by Galen of Pergamon. *Anatomical Record.* 1961; 141: 355–366
- Goss CM: On the anatomy of muscles for beginners by Galen of Pergamon. *Anatomical Record.* 1963; 145: 477–501
- Goss CM: On anatomy of nerves by Galen of Pergamon. *American Journal of Anatomy.* 1966; 118: 327–336
- Helmreich G (ed): Galeni de usu partium libri XVII. in 2 vol. Lipsiae in Aedibus B. G. Teubneri, 1907
- May MT: Galen on the usefulness of the parts of the body. in 2 vols. Ithaca: Cornell University Press, 1968
- Simon M (tr): Sieben Bücher Anatomie des Galen. in 2 vols. Leipzig: Hinrichs'sche Buchhandlung, 1906
- Singer C: Galen's elementary course on bones. *Proceedings of the Royal Society of Medicine.* 1952; 45: 767–776
- Singer C (tr): Galen on anatomical procedures. London: Oxford University Press, 1956
- Singer PN: Galen: selected works. Oxford: Oxford University Press, 1997
- 種山恭子訳: ガレノス 自然の機能について. 京都: 京都大学学術出版会, 1998
- 坂井建雄; 池田黎太郎; 月澤美代子: ガレノス 『神経の解剖について』——ギリシャ語原典からの翻訳と考察. *日本医史学雑誌.* 2003; 49: 403–454
- 坂井建雄; 池田黎太郎; 澤井直: ガレノス 『静脈と動脈の解剖について』——ギリシャ語原典からの翻訳と考察. *日本医史学雑誌.* 2006; 52: 211–272
- 坂井建雄; 池田黎太郎; 澤井直: ガレノス 『骨について初心者のために』——ギリシャ語原典からの翻訳と考察. *日本医史学雑誌.* 2007; 53: 353–421
- 坂井建雄; 池田黎太郎; 澤井直 (訳): ガレノス 解剖学論集. 京都: 京都大学学術出版会, 2011

土屋陸廣：ガレノスの自己文献解題『自著について』——序論・翻訳・注解——. 明治薬科大学研究紀要〔人文科学・社会科学〕. 1997；28：31-60

二宮陸雄：ガレノス 自然生命力. 東京：平河出版社, 1998

## 翻 訳

### ガレノス『身体諸部分の用途について』第1巻 第1章

[1] 動物たちのそれぞれが一個のものであると言われるのは、それが固有の輪郭を持つことで、他のいかなるものとも繋がりがなく見えることによるのだが、それと同様に、動物のそれぞれの部分のうち、目、鼻、舌、脳も、特定の輪郭を持つように見えるために、一個のものであると言われている。もし隣り合うものと何かの繋がりがなく、すべてが分離しているなら、そのときには、部分ではまったくなく、単に一個のものである。したがって、[2] 物体で完全には固有の輪郭を持たず、他の部分と完全には結ばれていない物は、部分と呼ばれる。そしてもしそうであるならば、動物には多くの部分があり、あるものはより大きく、他のものはより小さく、また他のものはいかにしても別の種には分離できない<sup>1)</sup>。

1-1) 身体の部分で異なる要素に分けられない血液、骨、肉などは等質部分と呼ばれ、要素に分けられる眼や手などは異質部分と呼ばれる。アリストテレス『動物部分論』第2巻、第1章、646A8-647A8を参照。

### 第2章

それら(\* 諸部分)すべての用途は魂と関わりがある。身体はそれ(\* 魂)の道具であって、このために動物の部分は互いに大いに異なっているが、それは動物の魂が異なっているためである。動物のあるものは勇ましく、あるものは臆病であり、あるものは野生で、あるものは飼慣らされており、あるものはいわば社会的で生産的であり、あるものはいわば孤立的である。身体は、魂のあらゆる特徴と能力に適している。ウマには強い蹄とたてがみが備わっている、素早く気高

く、気弱ではない動物であるから。ライオンには歯と爪が備わっている、気強く、勇ましい動物であるから。同様に牡ウシとイノシシにも、一方には角が他方には牙が、生まれつきの武器として備わっている。シカと野ウサギには、臆病な動物であるから、身体が敏捷で、武器はまったく備えず非武装である。私の思うには[3] 速度は臆病な動物にふさわしく、武器は勇ましい動物にふさわしい。自然は臆病な動物を武装させなかったし、また勇ましい動物は裸にしなかった。だが人間には、賢い動物であり、地上で唯一神的な動物なので、(\* 自然は)あらゆる防備用の武器の代わりに手を与えた、あらゆる技術のために必要であり、戦時に劣らず平和時の道具として。それゆえ、角よりも優れた武器を、彼が望むときに手先に持つことができる彼には、生まれながらの角を必要としなかった。というのは剣と槍は角よりも大きいと同時に傷つけるのにより適した武器であるから。また蹄も必要としなかった、というのは木と石はあらゆる蹄より強力に粉碎するのであるから。また角も蹄も、ごく同じところに来るまでは何をするともできない。しかし人間の武器は近い所に劣らず遠方からでも働きを示す。投げ槍や飛び道具は角よりも、石と棍棒は蹄よりもよく働く。だがライオンは人間よりも素早い。でもそれがなんだというのだ？ 人間は知恵と手によってウマを飼慣らした、[4] ライオンよりも早い動物であり、それを使うものはライオンから逃げたり追ったりし、それに座るものは高いところから低いものを射る。まさに人間は裸でもなく傷つきやすくもなく、無防備でもなく裸足でもなく、彼には望むときに鉄製の胸甲があり、それはあらゆる皮膚よりも傷つきにくい道具であり、あらゆる種の靴が、武器が、また被いがある。人間の被いは胸甲だけではなく、家も城壁も塔屋もそうである。もし彼の両手に生まれつき角があるいはそのような他の防御の武器があったとすれば、彼は手を用いるものを何も持たないだろう、家あるいは城壁の建設においても、また槍や胸甲や他の何かそれに類したものの作成においても。そのような手で人間は上着を織り、網を編み、罾や魚籠や鳥

網を編み、そのようにして地上の動物ばかりでなく、海の中や空の動物を支配している。手は人間にとってそれほど力のなる武器であった。それでも人間は平和な社会的な動物なので、手を [5] 用いて法律を書き、また祭壇と神像を神々のために建て、そして船を、また笛や琴やナイフや火挟みやすべての技術の道具を作り、また自分たちの見たものの記録を文字にして残した。そして文字と手によって、今でもなお、あなたにはプラトンやアリストテレスやヒポクラテスや他の古人と交わることができる。

### 第3章

このように人間は動物の中で最も賢く、またこのように手もまた賢い動物にふさわしい道具である。アナクサゴラスが述べたように、人間は手を持っていることゆえに非常に賢いのではなく、アリストテレスも正しく判断して述べているように、非常に賢いゆえに手を持っているのである<sup>3-1)</sup>。なぜなら人間に技術を教えたのは手ではなくて、理性であるから。手は道具であるが、楽士の堅琴や鍛冶工の火挟みも同様に道具である。琴は楽士を教えなかったし、火挟みも鍛冶工を教えなかった、しかし彼らの各々は自らの中にある理性によって技術者となるのである、だが彼らは道具がなければ技術を働かすことができない。このようにしてあらゆる魂 [6] は自身の本性によってある能力を持っている、だが為すように生まれついたものも、道具がなければ、自身では為すことができないのである。身体の部分が臆病にあるいは勇敢にあるいは賢くなるように魂に説得するのではないことを、新しく生まれたばかりの動物が、諸部分の完成前に働かし始めるのを観察することによって、明瞭に見ることができる。実際に私はウシの仔が角の生える前に角付きをしているさまを、またウマの仔がまだ柔らかい蹄で蹴るのを、またごく小さな仔イノシシが大きな歯の生えていない顎で身を守ろうと試みているのを、また生まれたばかりの仔イヌがまだひ弱な歯によって噛もうと逸っているのをしばしば見た。すべての動物は教えられなくても、自分の魂の能力と諸部分で

の優位の知覚を持っている。そうでなければ、小さな仔イノシシにおいて小さな歯で噛むことができているというのに、戦うには役立つものを持っていないもの(\*イノシシ)が、まだ持っていないそれ(\*歯)を使おうとどうして望むのか。では、それ(\*部分)を持つ前に知っているときに見えるときには、[7] どうして動物が諸部分について用途を自ら教えたと言うことができるのか? ではあなたがワシとアヒルとヘビの3つの卵を取って来て、それらを適度に温めて孵そうともし望むなら、あなたは生まれた動物たち(\*ワシとアヒル)が飛ぶことができる前に羽を試すのを見るだろう、また他方(\*ヘビ)がくねって急ぎながらもゆっくりと進むのを見るだろう、たとえまだ柔らかくてそれが不可能であろうとも。もし、大きくなるまで同じ家で育てたそれらを、後に開けた場所に連れて行って放つならば、ワシは大空高く舞い上がり、アヒルは池に飛び込み、ヘビは地中に潜り込むだろう。思うに、その後は一つは教えられなくても狩りをし、一つは泳ぎ、蛇は潜むであろう。「動物の諸性質は教えられないことはない」とヒポクラテスは言う<sup>3-2)</sup>。ここにおいて、他の動物は理性よりもむしろ性質によって、ある技術を得るのだと私は思う、たとえば蜜蜂は貯蔵庫を作り上げ、蟻は迷宮を建設し、蜘蛛は紡いで織る。それは教えられてはいないと思われる。

3-1) アリストテレス『動物部分論』第4巻、第10章、687a7-18.

3-2) ヒポクラテス『栄養について』第39章。

### 第4章

[8] 人間は身体が武器なしであるように、その魂も技術を欠いている。それ故、身体の無防備の代わりに手を得、魂について無技術の代わりに理性を得た、それをを用いて人間はさまざまに身体を装い、また護り、魂をあらゆる技術で飾り立てるのである。というのは、もし生得の武器を獲得していたなら、彼にはずっとそれだけがあったであろうが、同様にし性質において何かの技術を持っていたなら、他のものを持たなかったであろうから。だがあらゆる武器と、あらゆる技術を用

いることのほうが有益であったので、このことから彼（\*人間）には生得のものは何も与えられなかったのである。手はいわば道具のための道具であると、アリストテレスは見事に述べた<sup>41)</sup>、われわれの誰かもまた彼に倣って、理性はいわば技術のための技術であると見事に言ったのであろう。なぜなら手はいかなる一部の道具のものでもなく、あらゆる道具を上手に持つようにできているから、あらゆるものための道具であり、それと同様に理性はいかなる一部に属する技術のものでもなく、あらゆるものを自身に [9] 受け入れるように生まれついており、技術のための技術であったであろうから。だから人間だけがあらゆる動物の中で、あらゆる技術のための技術を魂の中に持っている、同じ理由から身体には道具の中の道具を備えているのである。

4-1) アリストテレス『動物部分論』第4巻、第10章、687a20-21.

## 第5章

ではまず、自分達のあの第一の部分（\*手）を検証しよう、単にそれが役に立つかどうか、またそれが賢い動物にふさわしいかどうかではなく、もしそれが違うようになったとしてもよりよくなるなら、そのような仕組みであることを確かめよう。掴むのに適した道具（\*手）の最良の仕組みの一にして第一の主要点は、あらゆる形状であっても、あらゆる大きさであっても人間が動かすようにできているものは、掴めるようになっていることである。それゆえ、実際には、それ（\*掴むこと）のためにそれ（\*手）にとって多くの形に分かれていることと全く分かれていないままであるのと、どちらがよりよいだろうか？あるいは、これはこれ以上の論を必要としないのではないか、つまり、分かれずにあるもの（\*手）では、出くわすものの中で、たまたままさに（\*手が）そうであるのと同じ大きさのものを触るであろう、だが多くに分かれているものは自身よりかなり大きな大きさを容易に包み込もうとし、より小さなものを正確に捕まえようとするのである。[10] 大きなものについては、包み込

うとするものは指の開きを広げるが、ごく小さなものについて手全体は掴もうとすらしめない、なぜならそのようにするとそれが逃げてしまい、そのために2本の指先を用いることで十分であるから。このように、それ自身よりも大きな物とまた小さな物を確実に保持するために、手はもっとも優れたようにできている。さらに、（\*手が）このようにして多くに分かれていることは、多様な形態を持つ物体を包み込むことができることに最も適している。そういうわけで手はあらゆる掴むのに適した道具のうちで、最もよく準備されているように見える。というのは、あらゆる側から丸く包み込むもの（\*手）は、球状のものを丸め込むことができ、またまっすぐなもの、また凹んだものも確実に包み込むことが可能である。そしてもしそうならば、あらゆる形状のものに対しても包み込むことが可能である。なぜなら全てのは3種の線、すなわち凸状、凹状そして直線状の線で成り立っているからである。物体の多くはその大きさがひとつの手よりも大きいので、自然は一方を他方の味方とした、そのため両者が反対側から掴むので、手自身がより大きなもの（\*手）に及ばないことは全くない。[11] そのため、それらはお互いに向かい合っている、なぜならお互いのためにできている、また全てにおいて等しくなっている。というのは、このこと（\*等しくなっていること）は同じように働く道具にはふさわしいことなので。実際、木や石のように人間が両手で扱うことができる物体のうちで最も大きなものについて考えて、さらに、細かく脱穀した黍や棘や毛髪のような非常に小さなものを考えてみて欲しい、それから非常に大きなものと小さなものとの間にある大きさがどれほど多いかを、さらにこれらすべてについて考えると、両手がそれぞれのどちらかのためだけにできているかのようには人間自身はどれほど見事に扱うかをあなたは見いだすだろう。彼はごく小さなものは食指と親指の2本の指先で持ち、それらよりも僅かに大きな物はそれらで持つが、先端ではない。またそれらよりもっと大きな物については親指と食指と中指の3本で行う。そしてさらに大きな物があれば、

4本で、またそれに続いて5本で、そしてその後では手全体で、それから [12] さらに大きな物にはもう一方の手を引き寄せるが、それらはもし多様な形に指々へと分かれてなかったならば、これらのどれもなされなかったであろう。分かれていることだけではそのこと自体に充分ではないからである。もし、4本(\*の指)に今あるようにはなにも向かいあわず、さらに5本すべてが一本の直線に並ぶようになっていたならば、どうだろうか？ それ自体の数は役に立たないということは、明白でないことがあるだろうか？ 確実に掴むためにはあらゆる側から丸くに包むか、あるいは少なくとも正反対の2個所で包む必要がある。それゆえ、もし単に一本の直線に並ぶようになっていたならば、このこと(\*掴むこと)は損なわれていたであろう。だが実際は他の指に向かいあう1つ(\*の指)によって確実に救われる。その1本(\*の指)の配置と運動は、それが非常にわずかな回転を回することで、4本の向かいあうもののいずれとも(\*掴むことを)行うようなものである。従って、両手は今それらが動いているように動かすことができるのがより良いので、それゆえ自然はそれらのそれ自体の作用にふさわしい構造を作ったのである。

## 第6章

[13] 2本の向かい合う指が小さな大きさのものを捕まえるのに必要なのは、単にそれらの先端を働かせるのではなく、それらが今そうであるように、柔軟で丸みを帯びて爪を備えているということだった。それら(\*指)の端が肉質ではなくて骨質であったなら、棘や毛髪のような小さな物体を掴むことはできなかつたろう、たとえ肉質ではあってもその肉がもっと柔軟でもっと湿り気を帯びていたなら、また可能でなかつたであろう。というのは、確実な保持が生じるためには、掴まれるものが掴むものによってできるかぎり取り巻かれねばならないからである。堅くて骨質のものによっては何もものも取り巻くことができないが、適度に、それゆえに適切に柔軟なものは譲ってしまう。しかし、過度に柔軟で必要以上に

液状であるものは、堅いものに容易に譲りすぎてしまい、そのものから流れ落ちてしまう。したがって、指の先のように、その性質が過度に柔軟であるのと堅いとの中間であるものは、確実な保持のための最良の道具であるだろう。

## 第7章

[14] しかし掴まれる物自体はその構成において多様であるので、つまり、より多くあるいはより少なく軟らかかったり硬かったりするので、自然はそれらの仕組みをすべてに適合したものにさせた。それ故に指の先は、単に爪のみでもなく、肉だけでもなく、最良の配置を占めている両者から構成されている。つまり、それらの肉質のものはたがいに向かい合う部分にあって、その先で捕まえようとするが、爪は外がわの支えでそれらの下に置かれる。指は軟らかな物をそれら自身の肉質の部分だけで掴む。だが硬く、それゆえ肉の性質を押し戻して圧倒するものは、爪なしで掴むことができない。そのような場合に引っ繰り返ってしまう肉は、支えを必要とする。さらにまた、爪だけでは、そのような(\*硬い)ものの何ものも掴むことができない。それらは硬いので、硬いもの(\*爪)からすぐに滑り落ちるからである。つまり、指先にある肉質の本性が [15]、爪の滑りやすさを補い、爪は肉の引っ繰り返りやすさを支えるので、指は、小さなまた同時に硬い物体のすべてを捕捉できる道具となっている。あなたは、爪の不釣り合いについて考えるならば、私の言うことをもっと明瞭に学ぶであろう。すなわち、過度に大きくてそのために互いにぶつかり合うようなもの(\*爪)は、小さな棘も毛髪も他のそのようなものも掴むことができない。他方、小さいために指先に届かないもの(\*爪)は、肉質の性質から支えを奪い、掴むことができなくしている。指先と等しいようなもの(\*爪)、それらだけが、それ(\*爪)が生じたところの用を最も果たすのである。それで、ヒポクラテスもこのことを述べていたのである。「爪は指先を超えることも届かぬこともない。」と<sup>7-1)</sup>。つまり、そのために生じたところのもの(\*用)を、適度な大きさを持つ

限り、大いに果たすのである。他の多くの有用なこと、[16] たとえば擦ったり、搔いたり、剥いたり、裂いたりするのに必要な場合に、それらに(\*爪)によって実行に移す。つまり、ほとんど生活の全てにおいて、あらゆる技術、特に精密な手仕事であるものに関して、我々はそれらを必要とする。しかし捕捉の道具としての手は、小さくて同時に硬い物体を取るにおいて、爪が特に必要とされるのである。

7-1) ヒポクラテス『診療所内において』第4章。

## 第8章

いったい何故、プラトンはヒポクラテスの信奉者であり、(\*ヒポクラテスの信奉者ではない)他の何者かであるとしても自分の意見の大部分を彼から取っているにもかかわらず、爪の用途についてそのようにぞんざいに述べたのだろうか？また何故、アリストテレスは、ほかのことや自然の技術を説明するのに非常に長けていながら、爪の用途をそれほどまで見過ごしたのだろうか？人間を創り上げた神々を、まるで下手な職人であるかのように、あたかも他の動物において爪の必要とされる生成の用意をしていてそのためにそれを指の先端に付けた、と前者(\*プラトン)は言う<sup>8-1)</sup>。アリストテレスはそれが保護のために生じたと言う<sup>8-2)</sup>。だが、何からの保護のためなのかを言わなかった、寒さからなのか暑さからなのかそれとも傷や打撲からなのか。[17] 実際、これらのどれかの、それに加えて他のなにかの保護のために、爪が生じたと考えることはできない。私はアリストテレスとプラトンを引き合いに出したが、それは彼らによって誤って述べられた事柄に反論することを意図していたのではなく、なぜこれらの意見についての詳述をしようとしているかを、示そうとしているためである。諸部分の用途について、昔の医者と哲学者の間に多くの意見の不一致がある。つまり、ある人々は我々の身体はいかなるものために生じたこともなく、また絶対に技術によってではないと考えており、またある人々は何かのために、そして技術的に(\*生

じたと考え)、彼らのうちのそれぞれは諸部分の各々について別々の用途を話すのである<sup>8-3)</sup>。それで私は最初にそれほどの不一致の基準を見つけ、その後で一般的に何か一つの方法がまとめられるように求めた。それ(\*方法)によって我々は諸部分のそれぞれの、そしてそれに伴うものの用途を見つけることができたのである。そういうわけで、「全体としてすべては共感しあっているが、個々としてはそれぞれの部分において各部分が働きのためである<sup>8-4)</sup>」とヒポクラテスは言ったのであり[18]、そこで彼の言葉を、我々がそれらの作用を充分に知っている部分においてまず先に検証することが私には適切であると思われる、というのは、それから他のものへと移ることができるからである。そこで私がどのように検証したかを説明するが、まず先に多くの人々にとって分かり難いヒポクラテスの文を詳述する、それが古めかしい言い方で、また彼の癖であったように性急に説明されているので、彼自身によって述べられたことは次のとおりである。「身体のすべての部分はたがいに共感しあっている、すなわちすべてが一つの働きの奉仕へと一致団結するのである」と。あらゆる動物の手や足や眼や舌のような大きな部分は、動物全体の作用のために生じ、全て(\*の部分)はそれ(\*動物全体)のために一致団結する。だがすでに述べたもの自身のより小さな諸部分は、器官の全体の働きと関連を持っている、例えば眼は、視覚の道具であり多くの部分から成っていて、すべてが一つの働きについて協力して視力を獲得している。つまり、それによって我々が見るところのものを持ち、それなしでは見ることができないものを、[19] そのおかげでよく見るためのものを、それらすべての安全のためのものを持っている。だが他の全ての部分、たとえば胃も口も舌も足も、そして手も同様であり、これについてこれから私は述べようとしている。それらの働きを知らない者は誰もいない。手が把握するために生じたということは明白である。それ(\*手)のすべての部分は、その道具の全体の一つの働きのために協力し合っているような類いと大きさのものであり、このことはもはや皆が

知ってはいないが、しかしヒポクラテスはそのように認識していたし、我々にとってこれから正にそのことを示そうとしている。このことから、用途の発見のための方法が作られ、正しいことから外れて他のことを考える人たちの誤謬が反駁される。ところでもし、眼と手と足の働きが全ての人に明々白白であるように、胸郭と肺と心臓とまたすべての部分の働きが明らかであったならば、部分の用途に関する議論において多くの点でわれわれは争わなかつただろう。しかし実情は、ほとんどの働きは不明瞭なので、それが十分に知られていないままでは、[20] それらの個々についても用途を見出すことはできず、かくして自明なことではあるが、それらの道具の作用について誤った者は、部分の用途についても間違つたのである。またアリストテレスも他の古人の誰も道具の全ての作用を述べなかつたので、我々が部分の用途についての文書を示すことはできなかつたが、それに加えて或る人々はほとんどのものの作用を正しく述べはしたが、用途の発見の方法論において訓練を受けなかつたので、個々のものの多くにおいてしばらく前に我々が爪について示したように誤つた。哲学者たちの最良の者たちはそれらの用途について無知であつたようであり、また我々が言っていたように、ヒポクラテスの著作を理解していなかつた。手について、我々はその作用は知っているが、それでも、その用途を発見するための方法を我々が必要とするなら、いかにして脳の部分のあるいは心臓のあるいは他のほとんどすべての内臓の部分のそれぞれの効用をただちに我々は見出すだろうか？ ある人は心臓が、ある人は髄膜が、[21] またある人は脳が、それ自身のなかに魂の指導権を持つと言う、また別の人はその部分の中に別の効用があると言う。これらについては以下で詳しく検証しよう。というのは、今私たちが彼らについて言及したのは、何故に部分の用途について書くことに我々が着手したのか、その理由について明らかにすること以外の何物のためでもないからである。アリストテレスによって多くのことが非常に見事に述べられているし、そして少なからざる数の他の医者や哲学者に

よって、たとえばカルケドンのヘロフィロスによって、アリストテレスより少しではあるが、非常に見事に述べられている。だがヒポクラテスのものは充分ではない、あるものは不明瞭に語られ、あるものは全く省略してある。それでも少なくとも私の判断では彼は何事も誤つては書いていない。それゆえに、それぞれの部分の用途について全てを書くように駆られたのであり、ヒポクラテスによってかなり不明瞭に口述されたことを記し、また彼によって伝えられた方法に従いながら、我々自身がそれに追加しようと思う。

8-1) プラトン『ティマイオス』76.

8-2) アリストテレス『動物部分論』第4巻、第10章、687b22-25.

8-3) 前者の学派はエピクロス派の原子論者である。ガレノス『自然の機能について』第1巻、第12-13章を参照.

8-4) ヒポクラテス『栄養について』第23章.

## 第9章

[22] それでは、我々が話すのを中断したところから、再び手の構造全体の話を取り上げよう。というのは、もし手についての議論の中で作用が明確なもので我々が完全に訓練をするならば、これから述べようとするものにおける方法を容易に学べるだろうから。また再び、あたかも神の声であるかのように、ヒポクラテスの言葉から始めよう。その中で彼は爪の用途について示し、それらを通じて、それらがどれだけの大きさであることがふさわしいかを彼は教えたが、それらの中でまた手が指に分かれていること、そして4本に対して親指が向かい合っていることを、同様につぎのように書いて示している。「指にとっての良形とは、間隔が大きくて親指が人さし指と向かい合っていることである<sup>9-1)</sup>。」実際、さまざまな点で有用なように、指がお互いにできる限り離れているために、それらの分裂が生じた。当然に、とりわけ指がそのために生じたことを有する時にこそ、構造がもっとも良形なのだと言ふ。そのために親指が他の指と向かい合っているのである。[23] このようにして、もし手がただ分かれているだけで親指が他のものから最大限に離れて

いなかったなら、それはそれらと向かい合うことがなかっただろう。まことにここでも少ない言葉によって、ヒポクラテスは彼の教えを理解することができる者たちに多くを教えている。なるほど、おそらく正しいのは、我々がこの人物の他の良い点だけでなく、少ない言葉で多くを教えること自体を模倣し、このようにして彼によって書かれたすべての説明の仕方を示し、個々にその話を詳述しないことだろう。ヒポクラテスがそれらについて見事に理解しているということは、ついで以外では言わないようにして、すべての部分の用途を詳らかにしよう。ヒポクラテスが以前に書いた話の中で説明したその一つのこと、すなわち医者によって知られることが最も必要ではあるが、部分の用途を正確に見なければ見出すことができないことだけを我々は説明しよう。それはどういうことかという、何がわれわれの身体の最良の構造であるかを知ることである。確かに、[24]すべてが道具の作用のために充分な助けを自らから提供される部分を持つものが、それ（\*最良の仕組み）であることは明らかである。指にとっての良形とは、彼が言うには、「間隔が大きく、そして示指に親指が向かい合っていることである」。またあなたは、何故かと質問するだろう。答えはただちに書かれて与えられる。「全体的には、すべては共感し、個々では、それぞれの部分において個々が働きのために」と。それでは、我々の部分、つまり手の働きとは何か？ 明白に、把握することである。すべての指はこれ（\*働き）自体にどれだけ協力するのか。もし間隔が大きく、親指が人さし指に対面していれば、そうすれば、それら（\*指）によるすべての作用は見事に行われるだろう。そしてまた眼と鼻の良形を求めるなら、作用に構造を統合することによってあなたはそれを見出すだろう。それがあなたにとって良形と真の美の標準、尺度、基準になるのである。最良の構造以外の何物も真の美ではなく、それをあなたはヒポクラテスを信じて作用によって判断するのであり、[25] 白さや柔らかさや他のそのようなものによってではない、それらを通しては飾りの紛い物の美が示されるのであり、自然のもの

でもなく真実の美でもない。それゆえに奴隷商人はある身体を、ヒポクラテスは別の身体を推奨するのである。だからクセノポンにおけるソクラテスは、美について当時のもっとも美形であると見なされた者を論駁してからかっていただけなのだと多分あなたは考えるだろう<sup>92)</sup>。彼がもし単に作用について関係づけずに、そしてそれによって美についてすべてを評価することなしに述べたのであれば、多分彼はからかっていただけだろう。しかしその議論の全体で彼は、部分の構造の美を作用の優秀さに関係づけているので、彼は決して冗談を言っているのではなく、真剣であると考えべきである。それがソクラテスの表現法であり、彼は常に真面目なものと冗談とを交互に交えるのである。これで、これから提案される私が述べようとする論究の有用性が示され、古人の考え方と議論を理解することの有益さが教えられるには、充分すぎるほどに語られた。これからは、手の構造全体について、[26] 可能な限りにおいて何事も吟味されないままにはせず、これから引き続いて述べることにしよう。だが議論が方法に従って進むように、すべての身体に関係づけられるものを区分けしていこう。その第一番目は、正に混合に関係づけられる。それらは部分の固有の実質を充足するからである。つまり、次のように身体は温・冷・乾・湿のどれだけを持つか、それによってそれ（\*身体）がそのような性質であることになるからである。たとえば、肉について肉である、神経について神経である、また他のそれぞれについても正にそのものであるということは、述べられた4種の性質の混合から生じたのである。これら全体は、実質の原因と関わっている。そして香り、臭い、色、硬さと柔らかさは必然としてそれらに従属する。他には、位置と大きさと組成と形態とがあり、必然として属性となる。道具に関わる全てのものの用途を正確に検証しようと望むときには、何のおかげで作用を獲得したかを第一に調べよ。多くは、固有の実質によってであると見いだすが、しかし時には従属する何かによってである、たとえば眼においては [27] 色によってであるように。つぎに他の部分のうちその

それぞれの用途を探究せよ、それが作用の故に有益なのか、あるいは、たとえば骨はその硬さによって有益なように、混合に従属するものの何かの故になのかを。そのあとで道具の全体において、またそれらの部分のおのおのにおいて、属性になっているものについて検討せよ。それらは、少し前に述べたように、位置、大きさ、組成と形態である。しかし、これらのものについて全てが正しいか、あるいは何らかの点で誤っているかを検証する前に、部分の用途についてうまく検討したと思っている者は、誤って知っていたことになる。

9-1) ヒポクラテス『診療所内において』第4章。

9-2) クセノポン『饗宴』第5章。

## 第10章

それではわれわれは同じく誤らないようにしよう、むしろ上肢については、その前方のものを述べると提案したのであるから、第一にそれについて、それに続いて他の各々の部分の全てについて吟味をしよう、以前に示したように、作用を探求の出発点とし、同時に発見されるものの基準としながら、手の働きは把握することであるから、動かないままであるもの(\*手)はいかなるものも握ることはできず、[28] そんな状態では石や死体の手と何も変わることがなく、明らかに手にとって作用の第一の部分は、それによって動いていると見いだされるところのものである。ところで随意によるあらゆる運動は、手のものもちろん、筋肉によって生じることを我々は示したので、それ(\*手)にとってこれが運動の第一の道具であろう。だがその他のすべては、あるものは作用がよりよく行われるためのものであり、また他のものはそれが無ければそれ(\*作用)が行われないものであり、また別のもはそれらすべての防御のために作られたものである。爪の類いはよりよくあることのために生じたように見え、爪がなくとも手が掴むことはできるが、すべての大きさのものを現在のようにには上手にはできない。小さな硬い物体はそれ自身(\*手)から簡単に逃げていくことが先に示された、もし肉をそこに固定することができる硬い実質が指の先端で下から支

えなければ。そして爪の硬さとまたその位置の用途はこれまでにすでに述べられている。

## 第11章

何ゆえに爪がそれほどにまで硬くなったのか、またさらにそれ以上ではないのか、[29] そして何ゆえにあらゆる部分で丸くなったのか、まだ述べられていないが、今はそれが述べられるにふさわしい時である。もしそれらが骨と同様に、今そうであるよりももっと硬く、把握するために適していないならば、少しも包み込むことができなかったらうし、剥がれ落ちたであらう、他のあらゆる硬いもののように、またとりわけ容易に、先見の明ある自然は、それらの防御のためにそれらを適度に硬くした、それらがそのために生じた用途が何事においても損なわれることがなく、またそれらが少しもすぐに傷つけられることがないように。先見の明ある自然が、骨よりも柔軟にして外部から激しくぶつかってくるものに適度に譲歩してその力を逸らすようにしたことを、すべての同様なものがあなたに提示してくれよう。動物の突き出して裸のすべての部分は、その柔軟性によって容易に潰れることも、また乾燥性によって碎けることも可能でないような、そのような実質から形成されている。単蹄はそのような部分である、偶蹄もそのようなもの、蹴爪もそのようなもの、角もそのようなものである。このように[30] 防具としてのそれらにとって現在の状態よりも硬くなっていることは、潰したり切ったりする限りでは役に立つが、しかしそれらのもの自体の防御のためには、容易に碎けるほどに硬くなるのはあまり良いことではない。このようにして優れた短剣であると我々が言うのは、特にインド人の許にあるような、たとえたちどころに切り裂くとはいえ、碎けやすい鉄でできているものではなく、むしろ自らは碎けることなく、しかも確かに切ることができるほどに硬いものである。このように身体の強い部分は、防具に似て、露わになって矢面になっていて、単なる覆いよりも硬いが、碎けるほどではない。さてまったく武器にもならず、ただ単に露わになることが余儀なくされ

ている身体の部分は、耳や鼻や肘先や膝のように、ぶつかって来るものがより逸れやすく、より耐えやすくなるような、もっと柔軟な実質を持つ。人間にある爪はこのようなものであり、[31]それゆえにオオカミやライオンやヒョウのものよりももっと柔らかくて薄くなっている。それは洗練された社会的な動物の部分であり、正確な把握のために備えられ、野獣の防具ではない。なぜそれがあらゆる方向で丸くなっているのだろうか？あるいはそれは防御のためなのだろうか？様々な形の中で丸いものだけが、しっかりとした抵抗のために備えができていて、それは剥落する可能性があるいかなる突出した角かども持たないからである。だが我々がそれによってものを引っ掻いたり、どのようなものであれ他に働くと、その端が擦り落ちやすいので、自然は動物の部分の中でそこだけを成長できるように作った、たとえ身体が成長を全く止めてしまっても、それは他の部分のように長さや幅と高さにおいて増大するのではなく、毛髪によく似て長さにおいてのみ増大し、新しい爪が下から伸びて古いのを前に押し出す、そしてこれを自然は無駄なく行っており、それによりその先端ですり減ったものにその都度替わるものである。そのように[32]爪に関して、自然はその先見性の頂点に達する。

## 第12章

指にあるこのような骨の類自体もよりよくするために生じているということを、あなたは次のことから学ぶであろう。指が様々な形で動くことは、タコの場合と同様に骨がなくても可能である。しかし抵抗する硬い部分を欠くと、我々は働きにおいて支えを持たなくなる。骨の類は動物の身体においてそれほどのものであり、そのため指において、また上肢全体に、また下肢に、また身体の多くの部分に生じた。他の道具のそれぞれにおいて、骨による支えがどのようなものであるかは、続く議論がまもなく示すであろう。骨が指における働きに多くにおいて有用だということは、我々は骨なしでは書く者も、切る者も、他のどのようなことを行う者も、指が震えることでよ

りよく行えないことを理解している者には、見て取ることができる。病気によって生じるこのようなこと(\*骨がないこと)は、すべてのものにとって常に自然に起こり得るもので、[33]柔らかさのために指が曲がったり振れたりする。だが骨の性質は、さまざまな形について指を支えるために、それに対する援助として創造者によって与えられている、さらに、さまざまな形を取ることができるということ自体が、非常に有用なのであり、そのために指は多くの骨が組み合わさって生じているのである。もしそれが一つのものだけから作られていたなら、そのような(\*さまざまな形をとる)ことは生じなかつたであろう。そのようであったら、働きのうち、伸びた指を必要とするようなものだけをうまくできたであろう。我々はここにおいても、あらゆる作用に適した指を作り上げた自然の技術に対して驚嘆しなければならない。骨がない場合には、我々はさまざまな働きのうち、掴むものまわりにそれ(\*指)を巻き付けなければならないような一つ(\*の働き)だけは見事になしたであろう。またもし1本の骨だけがある場合には、伸ばしていなければならないような一つだけには、正しく奉仕するだろう。それぞれ(\*指)は骨なしでもなくまた1本の骨から作られたのでもなく、3本(\*骨)が関節によって互いにつながっているのだから、そのためすべての作用に対してうまく形づくられている。[34]すべての関節が曲げられているときには、指はあたかも骨なしならば生じたように、すべてが伸ばされているときには、あたかも1本の骨だけならばするように、我々は働かせるのである。しばしば我々はすべてが伸ばされていることも、あるいはすべてが曲がっていることも必要としない。あるときには第1の関節のみ、あるいは第2、あるいは第3が、またあるときは第1と第2が共に、あるいは第2と第3が共に、あるいは第1と第3が伸びたり曲がったりし、このようにして6つの種類の形を我々は作り出す。それらの各々について、どの程度伸ばされるかの多い少ないは、言うことはできないが、理解するのは容易である。というのは、完全な屈曲も、また同様な伸張も、多

い少ないへと分かたれないものである。それらの中間にある関節の運動は、あるときにはより多く、あるときにはより少なく、曲がったり伸びたりしており、どれだけの量がなされたかは知りようがない。このように作られた指には、確かに、単に形の種類が6つ備わっているのではなく、一般には6つ、個別には無限であり、他は、骨がなく丸い形のみが与えられるものと、一つの骨によるまっすぐなものとの2つからなっている。[35] 実際には、それら(\*2つの種類)はありえないのではないし、一般には6つが、また個別には多くの形がそれに付け加えられということなのである。正確にまっすぐであることは、まっすぐな線上にある骨たちのみに許されるが、正確に円いことは決してない。

### 第13章

それに対して、自然は肉の生成を対抗策にした。余分な負担になるだろうから、それを骨の外がわの部分に形作る必要はなく、骨の内がわの全体に身につけさせた。それが何かを丸く包み込む必要があるときには、造りが柔らかで、出会うものに穏やかに譲るもの(\*肉)が、骨のまっすぐさを緩和するだろう。まさにそれ故に、関節のところでは少なく、関節の間のところで多く作ったのである。というのは、曲がるようになっている関節というものは骨と同様の助けを必要とせず、[36] また(\*肉は)関節に対して何も有用なものを提供せず、一方では余計な重荷となるものであり、他方では内がわの空所を塞ぐところがあり、運動にとって邪魔になるから。こういう理由から自然は指の外がわに全く肉を生じさせないで、内がわで関節の間に大部分を、またそれ(\*関節)自身の上にはごくわずかを作った。さらに指の両側面に、それらの間の空所を満たすほどのもの(\*肉)を生じさせた、手が多くに分かれた道具としてであるだけでなく、全く分かれていないものとしても働くことができるように。つまり、指をお互いに引き寄せて、その間の所がすべて肉によってしっかりと閉じるようにすると、その結果、もしあなたが仰向けにして手を何か液状

の物体で満たそうと望むなら、それが流れ出ることを許さない。肉の手に対する利点とは、このようであり、またこれほどであり、さらに、適度に柔らかくする必要があるものに対しては道具によって握ねて揉みほぐす。[37] あらゆる技術に対して、そのようなもの(\*道具)がたくさんある。これらが手における肉の用途の独自の性質である。共通なこと(\*肉の用途)(またそれらを(\*手は)少なからず享受している)は、著述家の言葉自体によって語られるだろう。プラトンは『ティマイオス』の中で次のように述べている。「肉は炎熱を妨げ、寒さを防ぐものとなり、なお転ぶような場合にも、物体に対して柔軟におだやかに撓んで、フェルト製品のような役割を果たす掩護物になるだろう、それは内部に温かい水分を含んでいて、夏には発汗して外がわが湿り、こうして身体全体に本来の冷たさをもたらし、また冬には逆に、外から押し寄せてきて周りを包囲する冷気を、その火によって適度に防ぎ止めてくれる<sup>13-1)</sup>。」さて肉がフェルト製品のような何かによく似た掩護物であることについては言葉を要しない、同様に内部にそれ自身の血液からの温かい湿り気を持っていると思われる。だが多くの人は、すべての適度に温かい水分が肉のもの(\*水分)と同様に、冷たさ、また熱さのどちらかの過度なものを等しく防ぐことについては、[38] 一致はしていない。しかしもし、まず彼等に風呂の効果を出させ、それからその行為の性質を説明するならば、きっと彼等も納得するだろう。ひどい暑さで参ってしまった人々を十分に冷やすために、これより適切なものは見出せないだろう、また大変な寒さに苦しめられた人々を即座に暖めるために風呂以上のものはない。浴室は、その性質が湿っていて適度に暖かく、暑熱による乾燥を湿っていることによって潤し、また暖かいことによって寒さによる凍えを癒す。だが肉についてはこれくらいで充分だろう。

13-1) プラトン『ティマイオス』74. 訳文は、『プラトン全集』第12巻(岩波書店)を参照。

## 第14章

指にある骨の性質について、以前に語って中断したところにまた戻ろう。すなわち作用の支えのためにそれら（\*骨）を必要とし、また形の多様さのために、多くを（\*必要とする）ということは、十分に示された。さて、それらの数量についてどれだけであるか、各の大きさについてどれだけであるか、そしてまた分離連結（\*可動関節）の形と仕組みについて、私は何も述べなかった。だから、[39] 改めてそれらについて、指の骨は3本よりも多くても少なくともいけないうことを述べなければならない。もしそれ以上の数になっていたら、いかなる作用にも決して役立つことはないだろう。つまり、すべて（\*作用）が3本で成し遂げられることが十分に示されており、このことに加えて、今よりも安定が悪くなるので完全な伸張もおそらく幾分損なわれることだろう。なぜなら、多くの部分から構成されていれるほど、少ない場合よりも容易に曲がるのであるから。しかしより少ない骨から構成されていたなら、各部分の形の多様さはこれほどではないだろう、様々な形で運動して、しかも曲がりやすすぎることを避けるためには、3本という数が充分なのである。手前に位置するものはその後にあるものよりも大きさにおいて勝らなければならないことはすべてにおいて明白である。つまり、一方は支え、他方は支えられるが、持ち上げるものは持ち上げられるものよりも大きくなければならない。さらにまた指の先端が非常に小さく丸くなって終わらなければならないことは、先に示された。このことは、骨の大きさが次第に減少しないならば、他には起こり得ない。そしてそれゆえに、[40] 第2のものは第1のものよりも常に小さくなければならない。それらの形については、上（\*遠位側の部分）よりも幅広い基部から下（\*近位側の部分）よりも狭いものになって終わり、大きさについてすでに述べられた用途と同じことになる。それが丸いことは、その耐久が理由となる。というのは、すべての形の中でそのようなものももっとも耐久があり、外部から降りかかるものによってもぎ取られる可能性のあるいか

なる突出も持たないからである。なぜそれぞれの骨は外がわが正に膨隆して、そしてまた内がわと側面では正にというほどではないのだろうか？ それはよりよく働くためなのだろうか？ それらの内がわの部分で、指はあらゆるものを握ねたり、揉みほぐしたり、掴んだりするのである。そこにおいて骨が膨隆していたら、（\*働き）劣っていただろう。外がわにおいて、これらのうちのいかなる作用もせず、正に耐久のためだけに備えているのである。また側面においてはお互いに防御し合って、耐久を持ち、それらが引き寄せられたときにその間のいかなる空の所も残さないことが必要だった、[41] それゆえ、そこではそれらが膨隆してはならなかったのだ。語られたことの十分な証拠は、親指と小指についてのことである。前者は上部（\*橈側）が後者は下部（\*尺側）が正に膨隆して丸くなっている。ここにおいては何ものにも防御されず、他の指と合することもないからである。骨の構造における自然によってのことには驚嘆すべきものがある。

## 第15章

それに劣らず驚嘆すべきものは、関節の仕組みである。つまり、指の各々が3本の骨からできているのは、単純にでもなく、またたまたまそうになったのではなく、むしろそれは扉の蝶番のように各々の関節の窪みに入り込む突起を持っているのである。これではそれほど驚嘆すべきものではなからう。だがもし身体全体についてすべての骨の組合せを観察するなら、あなたは常に突出は受け入れられる窪みと等しいことを見出すだろう、これだけでもすでにあなたにとっては驚異すべきものの最たるものと映るだろうと私は思う。というのは、必要以上に窪みが広がっていたら、関節は緩く不安定だったろう。またそれがもっと狭かったなら運動は窮屈になり、[42] いかなる転回もできないために、骨の突出が押し合って碎ける危険は小さくない。だがこれらのいずれも生じなかった、また骨の全ての窪みは何らかの縁のようなものが丸く取り巻いていて、何か並外れた力による以外には決して脱落しないとい

う安定を関節に与えている。だが再びそのような安定した構造により、運動が窮屈になり、また骨の突部が剥げ落ちる危険があったので、それに対して自然はさらに二重の助けを見出した。第一に各々の骨を軟骨で薄く覆うこと、またそれらに上からオリーブオイルのような脂性で粘着性の液体を注ぎかけるといふこと、それによって骨の分離連結全体は動きやすく、かつ磨り減ることがないようにになっている。窪みのところにある眉稜についての自然による考案は、関節の脱落を防ぐには十分であったが、しかしこれだけに守りを託したのでもなかった。というのもしばしば動物には多くの激しく過激な運動がふりかかることを(\*自然は)知っていたので。[43] 全ての関節が精妙にあらゆる方向から守られるように、自然は両方の骨の一方から他方へとつなぐ靭帯を生じさせた。靭帯のあるものは神経のように丸くて厚く、他のものは膜のように伸びて薄く、常に関節の用途に応じてそのようになり、非常に大きくて厚いものは関節のうちで特に主要で大きなものを保護し、他のものはそれらのうちで主要でないもっと小さなもののためである。これらすべてをすべての関節に共通して、とくに指にあるものにも自然は考案したが、指においてとりわけ相応しかった。これらの分離連結は小さいが、見事に窪んでいて、すべての方向で繊細な縁どりによって取り囲まれ、薄い軟骨によって覆われ、そして膜状の靭帯によって結ばれている。自然は決して骨の眉稜を一樣にではなく、外がわではより大きなものを、内がわではより小さなものを作ったのであり、それは指の構造における自然の最大の巧妙な考案である。[44] もし外がわが小さくなっていたなら、伸張の限度を超えたとしても反り返ることを関節に許し、もし内がわが大きかったら、十分に曲がることを妨げただろう。それゆえ、伸張の安定を奪うこと、また屈曲の多様性を奪うことのいずれの場合でも障りとなるだろう。しかしその反対となっているので、いかなる障りも起こらず、指の運動に対してあらゆる助けの原因となった。何故に指の骨は硬く緻密で無髓なのか？ またそれはすっかり裸でそのために損傷しやすいの

ではないのか？ 外がわの覆いの損傷しやすさという困難を最大に補償しているのは、それ本来の構造の抵抗性である。

## 第16章

指にある骨についてのことは以上のとおりである。他の部分についてのことは順次述べることにするが、すでに示しておいたように、その部分の用途はその作用が分かるまでは、うまく見出すことができないことを、最初に心に留めておく。だが手の作用が把握であることは明白であり、同意されていて、[45] いかなる証明も必要がない。静脈と動脈と神経と筋肉と腱の作用については一致していないし、それが明白ではないので、それゆえさらなる論議が必要になる。だが今はその作用を探求する時機ではない。というのは、それについてではなくその用途について語ることが定められているからである。確かに他のところすでに証明された後であり、今は以下の議論全体にわたって、証明からのあらゆる結論を何かの前提として捉えながら、そのようにして議論を導くことが必要になる。全ての神経の根源は脳と脊髄であり、その脊髄そのもののそれもまた脳であり、全ての動脈のは心臓であり、静脈のは肝臓であり、また神経は脳から靈魂の能力を得ており、動脈は心臓から脈拍のを、静脈は肝臓から成長のを得ており、それは『ヒポクラテスとプラトンの教説について』の中で証明した<sup>16-1)</sup>。神経の用途は知覚と運動を、根源から各部分へと伝達することである。[46] 動脈の用途は性質に基づいて暖かさを保持し、靈魂的な精気を養うことである。血液の生成とまた全ての部分への運搬のために、静脈が生じた。そして腱と神経と靭帯については、どのように異なっているかを、『筋肉の運動について』の中で述べておいた<sup>16-2)</sup>。筋肉の性質がいかなるものか、またそれが意志による運動の器官であること、そしてそれらの紐端が腱と呼ばれていることは、それらの中で明白に述べておいた。

16-1) ガレノス『ヒポクラテスとプラトンの教説』第6巻 (Kühn, V, 505-585)。

16-2) ガレノス『筋の運動について』第1巻, 第1-2章 (Kühn, IV, 368-376).

## 第17章

差し当たりの、またこれ以後のすべての議論において、これらのことを証明からの前提とし、再び指から始めることにして、それら自身にちなむ利点を道具のそれぞれにおいて語ろう。自然は指の骨の構造を、把握の道具自身にふさわしくしていたが、土的で石的である骨に意志による運動を分かち与えることが不可能なので、他のものによってそれ自体を動かす方法を見出した。自然は前腕の筋肉から [47] 腱を生じさせてまっすぐに指に導いた。すなわち古人が筋紐 (\*ニューロン) と呼んでいるもの、それは明白なものであり、指を動かすものであるが、腱なのである。腱の生まれは筋肉の中に散りばめられている神経と、再び互いに結びついた靭帯からであり、その用途はそれを組み上げるものの性質による。それ (\*腱) は感覚し、意志によって動き、また筋肉を骨に結ぶ。それらの役割の中で第一は、感覚することと動くことで、明らかに神経から由来するが、同様に靭帯からは結ぶことが由来する。靭帯というのは神経と同様に白く血液が無く、空洞が無く、そのため多くの無知な人々には神経のように見えてしまう。だが靭帯は脳や脊髄から生じてはしないで、骨から骨へと伸びており、それゆえに神経よりもずっと硬く、全く無感覚でいかなるものも動かすことができない。手首の所に現れる腱全体を前腕の筋肉から指へと伸ばしながら、自然はそれぞれの関節に固定した、[48] もちろん骨の接合そのものではない。というのはそのような状態であったなら何の役にたつのだろうか？ 分離連結の手前側の骨の端にではなくて——それでは何の助けにもならないから——、動かされようとしている2番目の骨の頭に結ばれているのである。私には、紐で動かされる人形のような仕方であると思われる。というのは、分離連結を乗り越えてその次にある部分の頭に、上に引っ張られたものに容易に人形が従うように、紐が結びつけられているからである。そしてもし私が述べている

ことをあなたがこれまで見たことがあるなら、腱のそれぞれによってどのように指の関節のそれぞれが動かされているかを、あなたはもう充分に分かっている。それぞれの手前に位置して不動のものであるもののまわりを、その後位置する骨の可動なそれぞれは、外がわの腱が引っ張るときには伸びて、内がわの腱が引っ張るときには曲がる。ではなぜそのように長い腱を作ったのだろうか、そして筋肉を手首に生やさなかったのだろうか？ 手の先端は軽くまた細いほうが良いのであり、肉の嵩で覆われて重く太くなっていない方が良いのである。[49] すなわち、もしそうであったなら今身軽に見事にやってのけている多くがずっと下手くそで鈍重になっただろう。腱が長い距離を引き上げられることが必要になるので、肉がない領域においては裸のそれ (\*腱) が圧迫されたり切られたり、容易に熱せられたり冷やされたりする危険があり、自然はそれに膜の実質の助けを考案し、その硬い実質によって周囲をすっきり取り囲まれたものは、外部からぶつかって来るものばかりでなく骨自体との接触も、苦痛を与えないものにしたのである。そしてさらに筋肉から関節に至るまで各々 (\*の腱) は傷つかないために正に丸くなっている、だがそれによって動かされるであろう各々の指骨に付着するところでは平らたくなっている。そうすれば、引くものがより多くの把手によってそれ自身を容易に動かすことになるであろうから。それぞれの指は4種の運動を行うのを許している、すなわち屈曲と伸張および側面方向に2つの動きを許しているので、それぞれの関節にその4つの方向に応じて腱が付着するのが理にかなうと私は思う。というのは、もし実際にそれら4つのどれかが欠けていたら、[50] その部分は不具になるだろうから。ところで (\*腱は) 4つの側へ付着しているように見える、一つは屈曲させるもので前腕の内がわのものであり [\*浅指屈筋・深指屈筋]、一つは伸展させるもので外がわにあって [\*総指伸筋]、他方、側面に回すもので小指へのものは手にある小さなものからであり [\*固有指伸筋]、横向きの運動の別のもので親指へのものを行うものがある [\*虫

様筋]. それゆえ自然はどの指のどの運動も、またそれを司るいかなる腱も省略しなかった. こうしてこれらのことは自然の技術の卓越を提示することには十分ではあった. だがこれよりも大きい別のことがあるのでそれも省略されないようにしよう. 自然はすべてにおいて公正であるので、指から与えられたいかなる運動も奪わず、さらにまた正確にその運動の必要に応じた腱の大きさを用意した. それらの最大のもので、アンティケイルと呼ばれるもの(\*親指)は、内がわに薄い腱を持っている[\*深指屈筋の母指への腱]<sup>17-1)</sup>、2つの十分に強靱なものを外がわに[\*長母指伸筋腱と長母指外転筋腱]<sup>17-2)</sup>、両側のうち人差し指の部分の方に短く薄い筋肉[\*母指内転筋]を、その反対側に[51] それよりもずっと大きなもの[\*母指球筋の大部分]<sup>17-3)</sup>を手の掌のところに. 他の全ての4つの指は内がわ(\*屈側)には2つの大きいものがあり[\*浅指屈筋腱、深指屈筋腱]、外がわ(\*伸側)には1つ[\*総指伸筋腱]、前者(\*屈側)のうちの小さな方[\*浅指屈筋]と等しいものを、より細いものは外がわのものの側面(\*尺側)に合流し[\*固有指伸筋腱]、そして残りは、すべてのうちで最も細く、内がわのものの側面(\*桡側)にである. これらのそれぞれは、私が述べたように、合理的になっている. 大部分のそして非常に激しい作用は4本の指を曲げることによって行うので、我々は大きいだけでなく、二重の内がわの腱を持つことが必要であった. なぜなら、片方の手であるいは両手一緒に我々が捉えるかぎりでは、何かを引き伸ばす必要があるのもであっても、砕くのもであっても、押しつぶすのもであっても、揉みほぐすのもであっても、それらの全てを4本の指を曲げることによって為すのである. 親指については正反対である. 曲げられた他の指の上に重ねる必要がある場合を除いては、いかなる作用に対しても曲げる必要はないが、だがその関節の第1のものは手首のところで関節しており、そのような運動に対しては全く役立たずで、[52] もし曲げられてもいかなる作用の助けにもならない. 残りの2つの関節は、内がわに曲げた他の指をあたかも強く内へと圧縮した

り握りしめたりするように、それらに対してそれ自身(\*親指)を上から抑えるときだけに有用に働く、そのため第1関節の内がわにはいかなる腱も付着していない、だが第2関節にはまた第3関節には1本の小さな腱[\*深指屈筋の母指への腱]が内がわに達していて、残りは全てのうちで非常に細いものが側面に達している[\*母指内転筋]. さらにまた他の指においてそれらを伸張する腱[\*総指伸筋腱]は、曲げるものよりも大きさにおいてかなり劣っているが、そのように側面に向かうもの[\*固有伸筋腱、虫様筋]よりも少なからず勝っている. 内がわの非常に強く厚い腱に向かい合っているものは、極度の屈曲から完全な伸張に至るまでのあらゆる形を作るための支えとなって働くことはなかっただろう、もしそれらが非常に弱く極端に細かったならば、『筋肉の運動について』の中で私は、すべての中間の形がなされるために、向かいあって位置する双方の筋肉が同時に働く必要があることを示した<sup>17-4)</sup>. 親指については何ものも曲げる腱に正確に向かい合っていない. [53] というのは、そのようなものは必ず(\*親指の)外がわの部分の真ん中に置かれていただろう. だが外がわから現れる2本の腱[\*長母指伸筋、長母指外転筋]は真ん中の部分の両側に付着している. そしてもし両者が張ると、指は正に伸びる. もしそれらのどちらかであれば、それぞれの部分は自身の側へと引っ張る. 食指の方に引き寄せる腱[\*長母指伸筋腱]の作用は、そこに位置している小さな筋肉[\*母指内転筋]が、そして反対のものは手掌の方の大きな筋肉[\*母指球筋の大部分]が引き受ける. 親指が食指からより引き離されること、そしてそれにとってそのような運動がかなり烈しいことは理に適っている、他の4本の指にとっての反対のものと同様に. それらは親指から出来るだけ離されるようになっているからである. それが手の働きにおいてどれほど有用であるかは以前に述べられた<sup>17-5)</sup>. 従ってそれは側面に達する腱のうちで、それらを親指から遠ざけるもの[\*固有指伸筋]は、それらを引き寄せるもの[\*虫様筋]よりもずっと大きい. これらすべてのこと、そして親指だけ

に側面への4つ運動の根源があり、他の指のそれぞれには2つだけであることは、巧みに自然によってなされた。[54] なぜなら前者だけにそれによって近づいたり他の指から離れたりする作用の権限があるからである。可能なかぎりこれらのそれぞれが生じるように、自然は運動の二重の源を(\*親指の)それぞれの側に用意しておいた、食指の方向へのもののために、そこに腱[\*長母指伸筋腱]を、またそこに筋肉[\*母指内転筋]を、また他方には、外からの腱の残り[\*長母指外転筋腱]と掌のところの筋肉[\*母指球筋の大部分]を。これらの腱の一つはそれ自身(\*親指)を引き寄せ、また一つはできる限り食指から引き離すように作られ、そしてそれらの作用を引き受ける筋肉は、一つは引き寄せるようにであり、一つは出来るだけ引き離すようにである。このように指を動かす腱と筋肉は可能な限りの大きさと数と位置を持つのである。もし何か小さなことが言い残されているなら、内がわ(\*屈側)にある腱についてのこと、また特に親指のところのものについてのこと、そしてそれがどのようであるかを、次に述べよう。後者(\*親指)が1つであるべきだということ、そして他のものよりも細いものが親指の第2の関節に付着すべきだということは、[55]すでに述べられた。だがそれぞれの腱が自身の頭に向かって動かされる部分を引くようにできており、そしてとりわけ手首のところの関節の真ん中あたりに腱の頭が位置しているのに関わらず、もし親指がその部分に向かって引かれたら、曲げられること以外のすべてがそれに生じるだろうということが、まだ述べられていなかった。そしてまたそこに自然の驚異すべき技巧があるのである、それをあなたは当然に驚嘆するだろう、もし腱が親指を曲げようとする、その頭が手の真ん中の窪みになければならないということ、を先に考慮するならば。もしそうであったなら、また(\*腱の)頭より手前に位置している筋肉が、その長さの方向に沿って置かれ、小指へのように伸びている必要があるが、そういう位置をとることは多くの理由から奇異で異常である。第一に多くの点で有用な手の中の窪みが損なわれるだろう

し、第二にそれ(\*手)の軽快さが失われるだろうし、第三に4本の指の屈曲が妨げられるだろうし、また第四に、それはすべてのうちでもっとも奇異であり同時に不可能であるが、筋肉の始まりが小指に位置することになるからである。さらにもしそうであれば、[56]上から降りてくる神経にとって、筋肉の末端にあるいは少なくとも中間に先に到達することになるので、それへの付着は困難だろう、いやむしろ不可能だろう。では、もし親指にとって屈曲を司るべき腱をその場所におくことが不可能ならば、そしてもしどこか他のところに置かれたものは屈曲させることができないならば、それにとって屈曲についてのことが完全に不可能で困難になるという恐れがある。ではどのようにして自然はこの難問を解決したのだろうか？手首のところの紐端から腱を出したのである。というのも、いったい他の何がなしえたのだろうか？だが自然はそれを親指へ真っ直ぐに伸ばさなかったし、そのあたりで取り巻く部分からも伸ばさなかった、むしろこの腱は中指に向かうもの[\*深指屈筋腱]と同じところから始まるのであり、それはその上を遠くまで運ばれ、強い膜で包まれ、この腱が手の窪みに生ずるときには、その後でやっとそこから逃れて離れる、何かの輪を通して輓のところで分かれていく2頭立ての馬の手綱と非常に類似したようにして。なぜなら、[57]それらはその輪のところで何か屈曲を、いわば角かどをなして、輓につながれた馬をその輪の方向に引っ張ると緊張するように、そのように腱は、筋肉によって引っ張られて緊張するときに、筋肉の場所の方へではなくて、腱が膜から抜け出て最初に曲げられたところへ指と一緒に引き寄せるのである。このために、この腱が他の腱と共通の頭に生まれを持ち、また私が述べたような道のりを持っている。ではなぜ他の腱の上に乗っているのだろうか？あまり重要でない運動の器官であることは明白なのだろうか？自然は常に重要なものを深くに、重要でないものを浅いところに置いている。まことにそのような予見によって、他の指のものである手の外からの腱[\*総指伸筋]が浅くにあって、それらの下に親指のもの

〔\*長母指伸筋, 長母指外転筋〕がある。おなじように、内がわで4本の指に入り込む腱のうち、手の深いところを運ばれて行くもの〔\*深指屈筋〕は、その手前にあるもの〔\*浅指屈筋〕よりもずっと大きい。前者は第1と第3の関節に分かれて曲げ、〔58〕後者は第2だけを曲げる。それらの骨への挿入とそれら相互のつながりは、まことに驚嘆すべきものでありまた神秘的であって、知覚によってのみ認識されたものを正確に説明することは、いかなる言葉も十分ではない。それでも、それらがどのようなものであるかを説明しようと試みるべきである。それらの構造を説明する前に自然の技巧に驚嘆することはできないからである。筋肉の2つの紐端が、我々が特に手首を屈曲するところに現れている、お互いに接し合って、大きな方は深いところで骨の上に〔\*深指屈筋腱〕、小さな方は浅くに〔\*浅指屈筋腱〕。下にある大きな方〔\*深指屈筋腱〕は5本の腱に分かれ、上にある小さな方〔\*浅指屈筋腱〕は4本に——親指はそれからいかなる伸び出しも受け取らないからである——そしてそれらすべては指に真っ直ぐ運ばれ、小さな方は大きなものの上に乗る、それらの4組の各々はその道のりの全体で強靱な膜（\*腱鞘の線維鞘）によって守られる。それらが指の第1の関節（\*MP関節）に到達すると、そこで下にある各々の腱〔\*深指屈筋腱〕は広がって、第1の指骨の頭を〔59〕曲げる、それを包んでいる膜状の靱帯によって。残りのすべては各々組になって先へと、始まりから指の先端へ至るまっすぐな道のりを、始まりから続く腱の下にあって、同様に膜によって守られながら、運ばれる。それらが第2の関節に達すると、そこで上の腱〔\*浅指屈筋腱〕はさらに2つに分かれる、それらはそれぞれの部分で広がって下にある腱〔\*深指屈筋腱〕の周りを回り、第2の指骨の頭の内がわに挿入される。下にある腱だけがその場所から第3の分離連結にまで達し、それ自身は指の第3の最後の骨の頭に挿入される。指のところの関節の各々は、述べられた挿入によって曲げられ、手首の外がわ（\*伸側）の腱〔\*総指伸筋腱〕によって伸ばされ、これらの腱は内がわ（\*屈側）にあるものよりもは

るかに小さいが、解剖の前でさえも明白に認められる、それらは裸で露わになっており、膜のみによってまた薄い皮膚によって覆われているが、〔60〕しかるに内がわ（\*屈側）のものは、それによって私が先に述べたような助けとなっている十分な肉が下へ隠しているからである。しかし内がわにあって深くを運ばれる指を曲げる腱〔\*深指屈筋腱〕は、4本の指のそれぞれ第1と第3の関節を動かす、これらは指の作用のためには真ん中のよりも重要であり、またそれらの腱の大きさは2つの分離連結に仕えるのには充分だからである。おなじ理由によって小さな腱〔\*浅指屈筋腱〕は真ん中の1つの関節に挿入される。それらの大きさが2つの分離連結に配分することを許さないからである。そして両側の運動が保たれつつも、真ん中の関節は両端のものと共に動くのであるから、それによってそれらよりも重要性がないのだと言える。他のいずれの関節（\*MP関節, DIP関節）とも別に、これ（\*PIP関節）だけを曲げることをわれわれはできるが、前者が曲げられると後者を一緒に曲げずにおくことは不可能である。それ故、それ（\*PIP関節）を動かす腱が傷ついても、〔61〕他のが傷ついていなければ、運動の幾分かは保たれているだろう。だがもし他の腱が傷ついていれば関節の第1と第3の運動は完全に損なわれる、たとえ第2を動かす腱が無傷であっても。そしてここにおいて明らかなことは、このような類の腱〔\*浅指屈筋腱〕は重要性がないので当然に浅くに位置していることである。このようなわけで各々の腱の数、大きさ、位置、分裂また挿入は、よりよく働くために生じたのである。

17-1) 人体の長母指屈筋腱に相当する。サルでは長指屈筋が5本の腱を出して第1～第5指に送っているが、人体では第1のものが独立して長母指屈筋になっている。

17-2) サルでは短母指伸筋は欠如する。

17-3) 母指球筋のうち短母指外転筋、母指対立筋、短母指屈筋に相当する。

17-4) ガレノス『筋の運動について』第1巻、第4-6章（Kühn, IV, 384-396）。

17-5) ガレノス『身体諸部分の用途について』第1巻、第5章、第9章。

## 第18章

いかなる肉も知覚をそれ自身で持ち合わせておらず、把握する道具が無知覚な部分で覆われていることは奇異なので、自然は手全体に上からやって来る神経の少なからぬ部分を肉自身の中に停止させた。だがそういうことが生じたときには、肉はただちに筋肉になった、もし筋肉の生まれが肉に神経が分散していることによるのならば、また確かに自然はこれらの筋肉を必要に応じて使った。つまり、それらから腱を生じさせて〔\*虫様筋〕指のそれぞれの部分の側面に挿入した、右手のものは左に、また左手のものは右に。指のそれぞれの側面に停止する残りのもの〔\*固有指伸筋〕を、〔62〕自然は前腕にある筋肉から生じさせており、そのことは理由の無いことではないということ、続く議論が語るのを止めたところにまず再び戻るならば、明らかになるだろう。つまり、4本の指を同時に曲げるとき、大きな嵩の物体を掴むときではなく、液状のあるいは小さな物のとき、そのときにそれを特に我々は必要とするのだが、指をこのようにそれらの間にいかなる空隙の部分も残さないようにして正確に互いに組み合わせる曲げることが非常に有用であった。実際にそのようになっているように見える。だがそれはそのようにならなかったかも知れない、もしそれらの指が側面に肉を持たず、またそれらを動かす腱が一つの始まりから生じていなかったならば、つまり、その始まりは手首の屈曲の近くで、その中程の部分に特に位置しており、全て同時にまた個々にそれぞれが引っ張られると、それ自身の先端が自分の方に傾くことを強制する。それゆえに、第1と第2の関節だけが曲げられ、第3が伸びているときには、指の先端はたがいに接触したままとなる。たとえそれが他の部分よりもはるかに細くて、〔63〕またそれ故に離れていることを余儀なくされていても、ひとつの始まり、つまり腱の頭に向かって全てが傾くように、正確に結ばれている。というのは、腱はすべてここから始まり、指に向ってまっすぐな線を頭に対して等しい角をなして運ばれるからである。それゆえ、腱によって頭に向って引き寄せられる指が、その腱自

身に乗り上げて頭の方に傾かせることはあらゆる必然性がある。そのため、もしそれを強制することをしようとしても、指をお互いに離れたまま曲げることにはできないだろう。つまり、我々にとって決して有益になりそうもないことを、その当初から自然は端的に起こることが不可能なように準備しておいたのである。だがまた大きな嵩のものを両手を一緒に、あるいは片手だけで掴むときには、指を伸ばして、またたがいにできる限り離しておくが必要になるので、このことも自然によってなおざりにはされなかった。というのは、指の側面への運動はそれら自身によって行うようにし、我々が望む限り指が離れるようにしてくれたからである。〔64〕つまり、それらが我々に備わっていないとしても、我々は離しながら指を伸ばすことであろう、それらを伸ばす腱〔\*固有伸筋腱〕があり、曲げるものに似て一つの端から始まって同じ角でそれから分かれているので。なぜなら、このようにして始まり、まっすぐな線に沿って運ばれるすべてについて、始まりから離れていく限り、常にますますお互いから分かれていくのが必然であるから。まことにこれは次のようにして指に起こるように見える。もしあなたが側面への運動を何も起こさないで、ただそれらを伸張し屈曲するだけならば、あなたが伸ばすときには引き離され、曲げるときにはたがいに近寄って来るだろう。それゆえ、指を単に引き離すためにだけではなく、できる限り引き離して置くために、それらの側面への運動を自然は作った。それ（\*引き離すこと）をいったん持つと、他の無益ではないものも獲得した。つまり、右手では指の左の（\*腱）を、左手では右のを引っ張ることによって指を合わせることができるのである。さらにできるだけ互いから引き離すときには、〔65〕右手では右の、左手では左の腱を引っ張るのである。もし我々が側面のいずれの腱も働かせずに、外がわ（\*伸側）のものだけを働かせるとするならば、すでに述べたもののうちの真ん中の状態を指は取るだろう、そして瘦せた手を持っている人では、このような状態において、全てが本来の始まりから指の先端に至るまで、一直線上を引っ張

られているのが見える。外がわ(\*伸側)にある腱と同様に、内がわ(\*屈側)の腱は、全ての運動において直線上を引っ張られ、それにおいて側面のものは何の働きもしない。しかし側面の腱が働くときには直線ではなく、すでに幾らか斜めになっている。それゆえ、ここにおいても創造者の驚嘆すべき知恵を見て取ってほしい。つまり、指を曲げる運動において、側面方向への運動を全く助けようとせず何も関与しようとしなないことは、よりよいことであって、それを伸ばすときに働かせるのは、それは数倍も役に立つものだろうから、自然はそれらの運動を統御する腱[\*虫様筋、固有指伸筋]にもっと優れたことへの奉仕の用意はできているが、だが劣ったことへの(\*奉仕)を不可能にする構造を作ったのである。第一に自然は側面に下りてくる腱のうちで、[66]一方は手自身の内がわの小さな筋肉[\*虫様筋]から生え伸びさせ、他方は前腕の外がわにある大きなもの[\*固有指伸筋]からであるために、それらのうちで前者が小さく弱く、後者が大きく強くなったのは当然である。それらの腱を指のそれぞれにそれぞれ結び合わせたことは良いことであり、右手においては左から弱いものを、右から強いものを結び合わせ、左手においては右から弱いものを、左から強いものを結び合わせた。それからそれぞれを側面の正確に中央に導かないで、外の側面(\*尺側)でより高いところ(\*伸側)で、伸ばすもの(\*伸筋腱)により近いところに作り、そして曲げるもの(\*屈筋腱)から遠いところに離れた。これらにより、第一に側面への運動のうち外がわ(\*尺側)へのものが優り、次いで曲げるには働かないようになった。それが(\*曲げたときに)働かないことがどうして役に立つのかは語られたので、(\*運動が)どうして優っているのかを、これから語ることにしよう。

### 第19章

[67] 指の側面への運動を我々は必要としたが、それはできるだけそれらを互いに離しておくためであり、もしそのようなことが我々により以上のものを何もあらしめようとしなないならば、その

ような運動を必要とはしなかつたろう。だが(\*自然が)大きなもの(\*親指)を他の指に向かい合わせに置いたので、それへの側面での動きが何か大きなことを与えるだろうと知ったからである。つまり、もし非常に大きな嵩の物体を掴もうと望む働きにおいて、できるだけそれらが離れていることを必要とするならば、4本の指は外がわ(\*尺側)に、親指は内がわ(\*橈側)に回すのが有用であった。そのために自然は小さくはない腱[\*長母指屈筋腱]に内がわへの動きの支配権を与えたが、他[\*虫様筋]はその大きさを抑えた。それは余計なことをなすのは知恵ある創造者にふさわしくないからであるばかりでなく、それと均衡する力で他方に対することで反対の(\*尺側への)運動の強さを押さえるだろうからである。実際に指を曲げるときに、その(\*橈側への)動きに全く関与しないという(\*虫様筋の)弱さは役立たずではないのである。この議論が論証的であり、[68]長くならないためには、私の『筋肉の運動について』の中で例証されたある命題を提示することが必要になる<sup>19-1)</sup>。その命題とは次のとおりである。関節の各々において、苦痛を感じないものは中間の形である、と私は示した、他のいずれかの側におけるすべての形は、中間に近いほど(\*苦痛が)少なく、遠いほど大きく、それを越えては曲げることも伸ばすことも許さないもとも極端な形は非常に大きな苦痛がある。これは、それに働く筋肉が極端な緊張を受けるときに生じる。当然に全てのうちで最も苦痛が生じるのは、運動を支配する筋肉が極端に収縮し、それに向かい合っているものが完全に伸展を受けるときである。中間の形からどちらかの側に向かった場合では、両方の筋肉あるいは片方だけを働かせ、また中間においてはいずれの筋肉も働かせないことが可能である。指についてもまことにこの通りである。非常に疲れたときとおなじように腕全体を使わずにだらりと垂らしたままにすると、指のまわりの筋肉はどれも働かせず、[69]中間の形をとるだろう。もし誰かが、ここからどちらかの側に導こうと試みるなら、それを伸ばすにはまず外がわの腱と筋肉を、また曲げるときには内がわ

のを張ることが必要になる。もしそれらを彼が伸ばすと同時に側面へと引こうと望むなら、明らかに両者をまず一緒に働かせるだろう、伸ばす性質をもつものと横に引く性質を持つものを。同様に、曲げると同時に側面に引くことを試みるなら、曲げることができるものと、また側面に向かわせることのできる両者をまずは働かせるだろう。しかし側面方向への運動は二通りがあるが、それらの一方の外の側面（\*尺側）へのものと、腱[\*固有指伸筋腱]が入り込んでいる場所のものは、指を曲げるときには不活動になっている。というのは、それは正確には側面ではなく、伸ばす腱[\*総指伸筋腱]の近くで、かなり上に入り込むからである。私の『筋肉の運動について』の中で、反対方向の運動が同時に働くのはあり得ないことが示されている<sup>19,2)</sup>。他方への（\*橈側への）もの（\*運動）を不活動にさせているのは、その腱[\*虫様筋]の位置ではなく、——曲げる腱[\*浅・深指屈筋腱]があるところでは、内がわで自由な始まりをもっているので——先に述べられたように、[70] 腱の弱さなのである。つまり、手の外がわ（\*伸側）にある腱のうちで、伸展を行う腱[\*総指伸筋腱]は側面へ動かすもの[\*固有伸筋腱]よりたとえ大きくても、その側面への活動を完全に損なうほどに大きくはない。内がわ（\*屈側）にあるもので、優越を語るのは容易ではない。言葉でそれを教えられるのではなく、むしろ、側面に入り込んでいて小ささのゆえに不明瞭でかつ見え難いもの[\*虫様筋]を、また手の中にある腱で最大であって二重になっている他のもの[\*浅指屈筋+深指屈筋腱]を観察せねばならない。それ故それは必然的に、大きな腱[\*浅指屈筋+深指屈筋腱]が指を曲げるときに、その運動の力によって小さな腱[\*虫様筋]も共に運ばれる。一般的に、ある物体が相互に斜めに位置した2つの運動によって引かれるとき、他方よりもずっと強い方が相手を打ち消すのは当然であるが、しかし優位が小さい、あるいは両者が等しいものを持っている時には、ある物体に対して両者が混ざった運動が生じる。これら全ては、毎日のように無数の例証において見られる。例え

ば、[71] 船が漕がれながら同時に側面から風を受けているときに、もし風の力と漕ぎ手たちのものが等しければ、混ざった運動が生じることは必然であり、船は前方へも側面へも運ばれないで、その両者の中間へ運ばれる。もし漕ぎ手たちが強くなるならば、船は側面より前方へ多く、もし風の力が強くなれば、前方よりも側面へ多く運ばれる。もしその優位が大きくなって一方が他方を完全に打ち負かすならば、漕ぎ手たちの力が失われて側面へ、風の力が失われて船はより前方に運ばれる。では、どうだろうか？もし吹く風が非常に微かであり、そして船が細長くて軽快で、そして漕ぎ手の数が大勢だったなら、風による力は明白になりえようか？だがもし風が強く、そして船も非常に大きくまた重たく、2人か3人が漕ぐならば、彼等が漕いでいることは明白になりえない。それゆえ、小さな腱の運動は、大きな腱が動かされなかったときでさえ指をほんの僅かしか横に逸らせないほどにきわめて弱いので、[72] 大きなものが動くと、明白にはなりえない。しかしまさにこのこと、すなわち小さな腱の運動が目立たないこと自体が多くの人々に気付かれていないので、強いもの[\*浅指屈筋+深指屈筋]と結びついたもの[\*腱]は目立たないにちがいないということが、そこから推論されることはありえない。その無知の原因は、指を側面へ回す運動が非常に大きいことであり、そしてその最終端から反対への指の動き全体は内がわへの（\*橈側への）ものによると考えられていることである。終端（\*尺側に傾いた）からではなく中間の状態から、側面のどちらかにどれだけであるかを検討すべきなのである。指を伸ばす腱が正確に真っ直ぐになっていると見えるときが、中間の状態である。実際、側面にあるものが切断されても、指は伸張や屈曲を少しも損なわない。指は、個々に損なわれないで残っているそれらを動かす腱のそれぞれに従うのである。それゆえ、それを真っ直ぐに保たれている状態から側面の各々まで、[73] どれほどであるかが正確に分かる。そしてこのようにして判断すると、内がわのものの小ささがあなたに明らかになるだろう。

19-1) ガレノス『筋の運動について』第1巻, 第10章～第2巻, 第1章 (Kühn, IV, 418-426).

19-2) ガレノス『筋の運動について』第1巻, 第4-5章 (Kühn, IV, 382-391).

## 第20章

側面への運動については十分に示された。つまり、内がわへの(\*橈側への)ものは非常に弱く、そして指を伸ばしているときには両方へ働き、曲げるときには止むことを私は述べた。述べられた議論のすべては明らかに4本の指についてである。大きな指はそれらに向かい合っていて、その位置が特別であるのと同様に、またその作用も腱の付着も他の指に勝っている特別な機能を獲得した。親指の運動のうちで非常に弱いのは内がわへのもの(\*屈曲)で、他の指でのそれ(\*屈曲)は非常に強く、それら(\*4本の指)において側面の運動は弱い、それは親指では非常に強い。(\*親指の)腱のうちで内がわのもの[\*深指屈筋から母指への腱]は非常に薄く、側面のもの[\*長母指伸筋, 長母指外転筋]は非常に厚く、他の指においてはそれとは反対である。しかしそれら(\*の指)において作用の主要な威力は2本の腱を要する屈曲にあるように、大きな指の側面への運動のうちで、より威力を持つのは外がわのもので、そこに位置している筋肉[\*短母指外転筋]と、またその第1の指節骨(\*中手骨)に付着している腱[\*長母指外転筋]から生じる。[74] その腱がどの筋肉から始まるのか、そして親指の始まりまでどのようにして運ばれるのか、指たちに付着している他のすべての腱についての議論となったときに話そう。

## 第21章

さて哲学者エピクロスと医師アスクレピオスの言葉を信奉し、彼等を擁護して異論を唱える者たちが述べることについて、見過ごしにしないで、それらを精密に検討し、彼等の議論がどこで間違っているのかを示すことが適切である。このような人々は、腱が厚くなり、それゆえに作用が激しくなり、それらが薄いから、それゆえに運動が弱くなると考えるのではなく、むしろ生活の必

要のためにかくのごとくなるのを余儀なくされており、腱の大きさは運動の程度に従うのであって、当然のことながら鍛えているものは良い状態にあって厚くなり、働かないものは衰弱して弱くなると考えている。[75] それゆえ、このようにそれらが自然によって造り上げられているのだと彼等が言うのは、良いことであるから、激しく働く者の腱は強く厚く、ひ弱な者の腱は薄く弱い、ということなのではなく、——というのは、サルにおいてはそのようにはならなかつたらうから——、だが先に述べられたように、必然的に運動をしている者においては、良く養われているために厚さが伴い、働かない者においては劣って養われているために瘦せたものを伴うのである。だが、おお紳士貴顕諸氏よ、私は敢えて申し上げよう、まず第一に、腱の大きさは技術的によりもむしろ非技術的に(\*自然に)生じるということをおあなたが示し、そして同じ仕方でその数と位置と付着について少し語るの必要があり、その次に年齢の違いについて考慮する必要があり、さらにそれに加えて大胆にもサルに関してあなたがたが知らないことを示す必要があった。激しい作用の各々を司るものは大きいばかりでなく二重であることを発見するだろう。さらにまた年齢に応じてそれらの数においていかなる相違も我々は見出さず、そうではなく新生児においても成人においてもまた胎児においても、たとえまだいかなる作用もそれ自身で行っていないときでも、[76] それにも関わらずすでに二重のものは二重に、大きなものは大きくなっているのである、しかしながら、このように運動をする者においては、部分は数が倍増し、また働かない者においてはそれが半分減少すると考えていなければではあるのだが、もしそうであるならば、一生懸命に働く者はたぶん4本の足と4本の手を持っているだろう、また平穏な生活を送っている者は1本の脚と1本の手を持っているだろう。それとも、人間が真実を見出そうとは望まずに、たとえ何かを見事に見出したとしても、それを押し包みひた隠しにしようとする躍起になるのは、すべて途方もない戯言なのではないか? さて、両方の手の指の関節が30あ

り、すでに述べたように、それらの各々について4カ所に腱の挿入と付着があり、すべての関節の中でただ親指の第1関節においてのみ側面と外部（\*伸側）に腱の付着があるが、内部（\*屈側）には何もない、このことはどういうことなのか？そしてまた、10本の指にあるすべてを数えるなら、120のそれらを見出すだろう。[77] すなわち、30の関節があり、それぞれに4の付着があるのでこのようになる。しかしそれぞれの親指で一つを欠くので、残りは118である。さてもし、神々にかけて、そのような付着についても腱の大きさについてもその挿入の場所や状態についても何の落ち度も見いだせず、そのすべてに驚くべき類似を、また両方の親指において同じように一つだけ欠けていて、そしてそれが不合理ではなく、その何もわれわれは必要としないからであることを見いだすならば、それら全てがでたらめに何かの技術なしで生じたのだとあなたは言うだろうか？さらにまともしこの関節を他の指と同様に曲げたなら、その運動が不必要なもので腱が過度に働かされていると言って、あなたは自然のその無駄な労を鋭く激しく非難するだろうと私には分かっている。腱の挿入に必要な118の場所をあらゆる方法で整え、各々の指で1つを必要としないところを、当然にも放っておいたのをあなたは感心しないのか？まことにうまくいったものへの賞賛の用意ができていての方が、[78] 失敗したものへの非難の用意ができていてよりも、はるかに良いだろう、もし親指の第1関節で著しい屈曲について何か大きな用途を私たちに言うことを持っていないのであれば、あなたが自然を技術を持たないと非難できるのは、自然が有用な運動を蔑ろにしたと明らかにした場合だけである。しかしあなたにはそれが出来ない。実際は4本の指が極限にまで曲げられると、先に述べられたように、そのようなすべての作用において親指の二重の運動を必要とする、その1つは人差し指のところの空所の蓋のようなものが生じるときで、もう1つは上からそれらに乗って締め付け、内部へと圧迫するときである。しかし、これらの運動の最初のをそれ（\*親指）の側面への運動を生み出す腱の一方

〔\*長母指外転筋腱〕が、2番目を第2の関節を曲げることができる腱〔\*深指屈筋の母指への腱〕が支配する、それが指を曲げる腱の共通の頭から始まり、それが親指のところの骨の第2番目の内がわに付着していると我々は述べた。だがこの腱の創造について、[79] 他の全てについてと同様に、先に述べられたものもあるが、残りはこれからの議論が教えてくれよう。

## 第22章

さて今は先に述べた親指の働きを思い出すことにしよう。そこでは親指は向かい合う4本の指を一緒にしたものに釣り合った大きさの用途を提供していることが示された。私の考えでは、このことを理解して人々はこの指をアンティケイル<sup>22-1)</sup>と呼んだのであろう、彼らにおいてそれが手全体に向かい合っているので、なぜなら、たとえ4本の指が切断されようとも、親指だけが切断されようとも、手の作用が同様に損なわれることを彼等は観察しているからである。それゆえ、もし親指の半分の部分だけが何らかの仕方において損なわれるならば、手は他の全てのものの同様の損傷におけるように、働きにおいて役立たずとなるだろう。だがところで高貴なソフィストと自然の苛烈な告発者諸兄よ、あなた方は一体サル、それを人々の多くはアンティケイルと呼び、ヒポクラテスは大きな指と呼ぶ<sup>22-2)</sup>、あの指を観察したことがおありなのか、それともそれを見たこともないくせに、それが全く人間のものに似ていると厚かましくも言うのか？もし見たことがあるなら、[80] サルという動物の全身と同じく、恐らくそれは短く細く歪んでいて全く滑稽であるとあなたがたには見えるだろう。「子サルはまことに子供たちにとって美しい」とある古人が言ったことは、その動物が遊ぶ子供たちにとって滑稽なおもちゃであることを我々に思い出させる。つまり、それはどのような人間の行為を真似しようと試みても、失敗して滑稽なものになる。あなたはサルが笛を吹いたり、踊ったり、ものを書いたり、人間がうまく行う他のことを何でもしてみようとするのを見たことはないのか？それでは貴方はど

う思われたか？ すべてはまさに我々と同じように、あるいは滑稽に行われているのか？ 多分あなたは、そうである（\*滑稽である）というのとは異なった言いかたをするのを恥じるだろう。まことにいと賢き告発者よ、自然はあなたに言うだろう、魂において滑稽な動物には滑稽な身体の構造が与えられるべきであったと。それ（\*サル）において身体全体がいかに人間の滑稽な模倣であるかを、以下の議論が示すだろう。あなたはすでに私と同様に先に考えていれば分かるように、もし誰か画家あるいは彫刻家が[81]人間の手を模倣する際に間違えることを意図したなら、サルにおいて生じるようなもの以外に滑稽な誤りようはないだろう。というのは、我々はとりわけそのような模倣の代物をあざ笑うのである、大部分で対応を保持しながら、もっとも肝心なところで大きく失敗をするようなものを。ともかく、見事な4本の指が何の役に立つのだろうか、もし大きな指（\*親指）が、大きなという名前が認められないほどにあまりにも無様な状態であるならば。まことにサルにおいては、このような状態なのである、あらゆる点で滑稽であって、食指からわずかしか離れていない。それゆえ自然はサルにおいても、ヒポクラテスがしばしば言ったように<sup>22-3)</sup>、公正であり、滑稽な魂の動物には滑稽な身体を受けたのである。またアリストテレスも正しくも、すべての動物はふさわしい飾りが用意されていると言い、それぞれについて技術を示そうと試みている。他の動物の飾りに、とりわけ全て（\*の動物）について用意されているものに気が付かない者は正しくない。他の非理性的な動物よりも賢い魂を持っているとか、あるいはそれらが賢い動物にふさわしい身体の構造を持っているとか、なんとか示されないようにと、彼等は大なる闘争を戦いながら恐れている。[82] そういう連中を放って置こう。

22-1) ἀντιχείρ, 手に対立するものを意味し、母指を指す。

22-2) ヒポクラテス『診療所内において』第4章。

22-3) たとえば、ヒポクラテス『骨折について』第1章。

## 第23章

我々のこの第一の議論を完成するために、まだ残っていることを語ってそこで終えよう、それは指の数と不均一の用途である。我々が享受しているものから判断して、次のことを見出すのは全く困難ではない、すなわち（\*5本）より少ない者は働きの多くを不十分に遂行するであろうし、同様により多い人は何についても我々が要求することはないだろう。もし少なかったなら、作用の多くが損なわれるだろうということは、それらの各々について理論に従う者には容易に学ばれるだろう。だが親指を失った者たちは力に関してすべてを失ってしまうだろう、それが無いと他のどれも何も全くうまく働くことができないので。残りの指の中で食指と中指は、順序において親指に次ぐ2番目の指であり、その用途においても同様である。すなわち、小さな嵩のあらゆる物体を保持したり、また技術によるすべての働きをしたり、また激しくなされる必要がある場合ならば、これらの全体が必要とされるのは明らかである。中指の次にあるもの（\*薬指）と小指は、[83]他のものよりも利点が少ないが、掴まれるものを丸く取り囲む際に、それらの用途が十分にあるのは明らかである。というのは、もしそれが液状あるいは小さければ、指は曲げられそのまわりであらゆる側から包み込まなければならない、そしてそこにおいても親指は他の指の蓋となり非常に有用であって、また2番目の指（\*食指と中指）は2番目の力を持つ。もし掴まれるものが固くて大きければ、指はできるだけ互いから離れるようにしてその周りを取り囲まなければならない。これにおいては、より多く（\*の指）がそれらのより多くの部分と接触して、よりよく包み込むだろう。先にすでに述べられたと思うが、このような作用では、親指が内がわ（\*橈側）に他のすべての指が外がわ（\*尺側）に向けられて、指の側面への運動が大いに可能となる。このようにして、あらゆる側から物体が丸く包み込まれることになるが、たとえ丸くとはいえ、今より多いのでは余分になる。その仕事にはただ5本だけで充分であるから。自然は何事も余計にはなさない。という

のは、何事も不足して、また過剰に作らないことを、自然は等しく留意しているのである。[84] 構造上の不足は働きの不足を示すが、その過剰はそれが十分に働いているものの邪魔になり、別の負担を負わせ、それゆえ阻害するようになる。第6番目の指が生えるのがどれほど自然に反しているかということが、議論を立証する。

## 第24章

何故にすべての指は不均等で、また中指が最も長くなっているのだろうか？ それらの端が同じところに到達することは良いからなのではないのか、何か大きな嵩のあるものを円の中に包み込み、液状のものあるいは小さなものを何でもその中に保持しようと試みるときに、というのは、大きな嵩のある物体を正確に保持し力強く投げるときに、すべての場所で釣り合った把握は大いに役に立つものであるからである。そのような作用において5本の指は1つの円の周上に到達すると思われる、とりわけ正確に球形の物体を包み込むときに、すなわち、そのようなもの(\*球)においては非常に十分に知ることができるだろう、他の物体の場合に起こるが、同じように明白には現れないこと、[85] すなわち、あらゆる側から釣り合いがとれつつ、たがいに向かい合っている指の端は、確実な把握と力強い投擲をなすということを、私の思うには、それはちょうど三段櫂船と同様に、たとえそれらがすべて同じ(\*長さ)ではなくても、櫂の端が同じ線上に達している。ここにおいても同じ理由から真ん中のものが最も長く作られているのである。何か小さな物体あるいは液状のものを正確に保持しようと欲して手をくっつけようと試みるときに、指の不均等は明白な用途を示すということが、これまでの議論によって証明されたと望む、そこでは親指が空所の蓋のように食指の上に乗りにかかっていることを示した

が、今はさらに短く付言して全体にわたって示したいと思う。つまり、もしそのような作用において下に位置する小指がもっと長くなっていたら、また中間の指どものどれかがもっと短い、あるいはそれらに向かい合う親指が異なった位置または大ききだったと考えてみるなら、[86] 現在ある構造が最良であると、また、もしほんの少しでも今あるものが変えられるならば、指の作用に非常に大きな損害が伴うだろうと、あなたは明白に知るだろう。なぜなら、大きな物体も小さな物体も、また何か液状のものを保持しようと試みても、もし指のうちのどれか1つでもその大ききが変えられたならば、正しくは扱えないだろう。ここから明らかなのは、指の現在の構造がどれほど精密になっているかということである。

## 第25章

さて今は、ここで第1巻を終えるべき時である。手の残りの全部分、手首、前腕、上腕についての議論は、第2巻において詳述しよう。次に第3巻で、下肢における自然の技術を示そう。それに続いて第4、第5巻で栄養器官について、そしてそれに続く2巻で呼吸器官について語ろう。それからそれに続く2巻で頭部そのものについて語ろう。第10巻では眼だけの構造を詳述しよう。それに続く巻は顔の器官を含む。さらにまた第12巻は脊椎について語ろう。[87] そして第13巻は脊椎についての残りの部分と肩甲骨についての全般を付け加える。それに続く2巻では生殖の部分と坐部全体について論ずる。第16巻はすべての動物に共通の器官、すなわち動脈、静脈そして神経について議論されるだろう。そして第17はそれらすべてについての終曲のようなものになるだろう、すなわちすべての部分の位置と固有の大ききを詳述し、この研究全体の利点について示すのである。