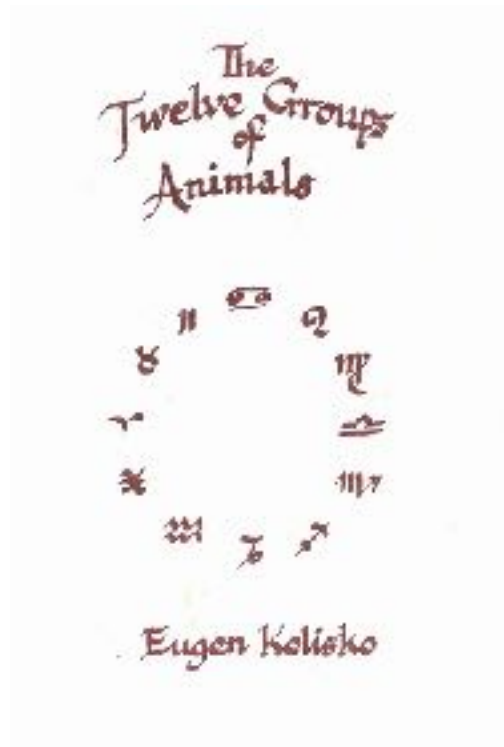


オイゲン・コリスコ

Eugen Kolisko

『動物の12グループ』

The Twelve Groups of Animals



神秘学遊戯団

■オイゲン・コリスコ

Eugen Kolisko

『動物の12グループ』

The Twelve Groups of Animals

コリスコの『動物の12グループ』は、
シュタイナーの動物観を基に、コリスコが動物界を
12の主要グループに体系的に分類した著作。
これが動物学講義シリーズ『Zoology for Everybody』の基盤となり、
三分節化理論（神経・感覚系／律動系／代謝・四肢系）が展開されている。

この分類は、現代の生物学的門（phyla）の分類とは異なり、
人智学的視点から「人間の三分節化された組織を鏡のように映す」
霊的・形態的な枠組みであり、
動物界全体が人間の「原型（archetype）」から分化した
一面的特殊化として捉えられ、
唯物論的な進化序列ではなく、
霊的意図による階層的繰り返しとしてとらえられている。

コリスコは、動物界を3つの大グループ（各4群）に分けている。

○第1グループ（最初の4群）：

主に頭部組織（神経・感覚系）に対応。
人間の頭部（思考・認識）の原始的・一面的発現である。
体全体が感覚器官中心で、原始的・微細・放射相称や柔軟な形態が多い。
「頭部のみ」のような特殊化がなされている。

○第2グループ（次の4群）：

律動系（胸部・リズム系）の発達を示し、
中間的なリズム・循環・運動が強調されている。
柔軟な体腔や呼吸・循環関連が特徴である。

○第3グループ（最後の4群）：

代謝・四肢系（腹部・意志・運動系）の完成。
地上適応・消化・四肢の運動性・物質代謝が極端に発達し、
意志力が特殊化されている。

さらに、上記の各グループ内において、繰り返しの法則が見られ、
第1グループの特徴が、第2グループで「より高いレベル」で繰り返され、
第3グループでさらに洗練・完成される。

（例：ポリプ／クラゲのような形態が、
蠕虫や爬虫類でより発達した形で現れる）。

この法則により、動物界全体が

「人間の統合された三重性」を補完する鏡像として描かれている。

具体的な12グループのリストと特徴は以下の通り。

第1グループの「頭部性」が第2・第3で繰り返され、人間ではこれらがバランスよく統合される点が強調されている。

○第1グループ（頭部組織中心）

1. 原生動物：

単細胞生物。

生命の最も原始的な形態で、全ての高等形の潜在力を含む。

感覚・運動の微細な原型。

2. 海綿動物・腔腸動物：

多細胞の初期段階。

放射相称、触手・刺胞。感覚器官の原始的発現。

3. 棘皮動物：

放射相称、五放射。内部骨格や管足。

頭部的な感覚・対称性の強調。

4. 被囊動物：

外殻が退化・消失した形態。

幼生期の脊索など、頭部組織の移行形。

○第2グループ（律動系の発達）：

5. 軟体動物：

殻・触手・神経節。柔軟な体とリズム的な運動。

6. 環形動物：

体節・循環系の発達。蠕動運動のリズム。

7. 節足動物：

外骨格・関節・変態。リズム的な運動・社会性の原型。

8. 魚類：

水中適応の律動・循環・鰭の運動。

○第3グループ（代謝・四肢系の完成）：

9. 両生類：

変態・陸上適応の初期。代謝の移行。

10. 爬虫類：

冷血・鱗・地上運動。

代謝系の強調（蠕虫の「より高い」繰り返し）。

11. 鳥類：

飛行・歌・軽やかさ。

律動系が頭部・代謝と統合された形（ただし全体として律動的）。

12. 哺乳類：

温血・胎生・毛皮・四肢運動。

代謝・意志系の最高峰。

●本文

「動物界の主要な区分は『門（もん）』である。各門は、成体における特有の構造プランを持っていることで鋭く特徴づけられており、その構造は他のどの門のプランとも異なっている。そのため、一般的にある門が他の門から派生したと考えることはできない。」（ブリタニカ百科事典 第14版「動物学」の項目より）

動物界のさまざまな分類体系を比較すると、「脊椎動物」と「無脊椎動物」（背骨のある動物とない動物）の区別は常に現れます。また、どの体系においても脊椎動物は5つの「綱（こう）」に分けられ、グループ全体で一つの「門」として扱われます。一方で、無脊椎動物はいくつかの「門」に分かれますが、ヘッケルもハクスリーも、このグループは7つの門で構成されていると述べています。この二人の動物学者は、個々の門の記述については意見が異なりましたが、「7つの区分」という点では一致していました。

動物界を理解する扉に近づくためには、一種の「鍵」のようなものが必要となります。その鍵とは、動物を12の主要な区分（門）に配置することにあります。そのうちの7つは無脊椎動物の全領域を包含しています。これらの動物は体が柔らかく、真の骨格を持ちません。彼らは、内骨格が形成される以前の世界進化の段階の名残なのです。そして、脊椎動物の5つの門は、真の骨格が体现されうる5つの方法を示しています。

したがって、読者が動物界の「原型」を認識できるよう、これら12の門（グループ）の特徴的な性質を記述していくことが最善の方法となります。

1. 原生動物（単細胞で構成される動物）は、有機的な生命の原始的な形態です。しかしながら、それらは微視的な姿の中に、自然界の全領域におけるほぼすべての巨視的な存在を内包しています。植物や動物の体は細胞で構成されており、鉱物界においてさえ、結晶は鉱物化した細胞構造に例えることができます。植物も動物も細胞から成るため、原生動物のグループにおいては、植物界と動物界の間に明確な境界線は存在しません。原生動物（一個の細胞から成る動物）と後生動物（多くの細胞から成るすべての生物）との大きな違いは、「分裂」と「結合」という相反する傾向から生じています。

いかなる生命体においても、その肉体（ソーマ）を単なる全細胞の総和として考えることはできません。むしろ、個々の細胞の生命は、後生動物（訳註：単細胞の原生動物以外のすべての多細胞動物）としての生命に対して拮抗的な傾向を持っています。このことは、バクテリアや原生動物によって引き起こされるあらゆる感染症に表れています。なぜなら、それらは高等生物の生命を崩壊させる力を自らの中に備えているからです。癌やその他の腫瘍、特に悪性腫瘍においては、単細胞が成長・増殖しようとするこの傾向が、高次の器官を犠牲にして発生します。癌において病気を引き起こすのは、分離した個々の細胞ではなく、組織細胞の過剰な増殖です。人間における正常な細胞活動が、悪性のものへと変貌するのです。このため、癌の中に細菌が見つかることはありません。

原生動物にさらなる進化の可能性はありません。彼らは進化の道のりにおける「取り残されたもの」なのです。この種類の動物は、組織の中で細胞形態にとどまり続けることによって、あらゆる有機的生命の形態

を創り出したと考えることができます。しかし、もしそれらがさらなる発展の力を失った状態で現れるならば、それらは自らの中に、あらゆる高等生命を破壊する力を宿すことになるのです。

2. 腔腸動物（こうちょうどうぶつ）——ヒドラ、ポリプ、メデューサ（イソギンチャクやサンゴを形成する動物など）、およびすべての海綿動物（古い分類ではこのグループに含まれていました）は、生物体の「内部」と「外部」の間の極性によって特徴づけられます。これらの動物は、内胚葉と外胚葉（文字通り内側の皮膚と外側の皮膚）という2つの組織層で構成されています。これらの動物の基本設計は「杯（さかずき）」型であり、外層は外胚葉、内層は内胚葉によって形成されています。種によってこの設計にはバリエーションがあり、例えばイソギンチャクの杯の縁にある美しい触手の房などがその一例です。このグループにおいて、私たちは初めて「内部器官」の形成を目にすることになります。消化系と神経系の分化が始まり、後者（神経系）が外層を形成します。

ヘッケルは、胚胎学（生物の初期胚からの発達に関する研究）の知識をこの門の研究に応用しました。それによって彼は、胚が球形を失い杯のような形になる「囊胚（ガストルラ）」と呼ばれる段階が、成体のヒドラと比較できることに気づきました。これらの動物は、胚発生における囊胚期に相当する状態で自立生活を送っている存在なのです。

進化のこの段階において、動物界と植物界の違いが明白になります。しかし、基質に固着して生活する動物たちは、植物に似たものとして考えることができます。このグループには、ポリプとメデューサという二重の生殖形態をもたらす特徴的な二元論が見て取れます。一部の種では、これら2つの形態が交互に現れます（世代交代）。腔腸動物の一区分である海綿、イソギンチャク、サンゴでは、ポリプ型のみが発達し、それが固着生活、ひいては植物のような栄養成長と固形化へとつながります。固い大地のかなりの部分は、こうした生物の堆積物（サンゴ礁や石灰岩など）によって形成されているのです。

もう一方の進化の道は、移動性、柔軟な組織、性の分化、そしてより動物らしい状態へと向かいます。その頂点は、メデューサの浮遊群体（クラゲのような形の柔らかい生物が、皿を積み重ねたように重なっているもの）に見られます。こうした群体では、ポリプの世代が高度に発達したメデューサの制御下にあります。そのようなメデューサは気胞（浮き袋）へと変化し、群体全体を浮遊させます。これらの生物を植物と比較するのは興味深いことです。鉍物質が浸透したサンゴは「根」の組織に対応します。浮遊群体はむしろ

「花」に似ており、中間形態であるヒドラは「葉」に似ています。このように、解剖学的構造（内胚葉と外胚葉）、機能（消化と神経系／消化と知覚）、ポリプとメデューサの極性、そして固着型と浮遊型という種の分化の中に、二元論が表れているのを見出すことができます。

3. 棘皮動物（きょくひどうぶつ）——ヒトデ、ウニ、ナマコなど——は、3つの組織層（胚葉）が形成される点で前のグループと異なります。内胚葉と外胚葉の間に「中胚葉」が見いだされるのです。腔腸動物では、動物の全物質が消化管の形成に費やされてしまい、他の系統や器官を形成するための余地が残りませんでした。しかし、棘皮動物には特別な循環系である「水管系（すいかんけい）」が現れます。これは血液循環と運動の両方の機能を兼ね備えたものです。水管系から液体が満たされる「管足（かんそく）」が、移動のために使われます。ここには血液の代わりに海水が流れており、循環系が外部から取り込まれていることがわかります。このシステムの起源は、海水と血液の驚くべき類似性を説明するものであり、あらゆる医療用注射剤が生理食塩水で調製されなければならない理由もここに 있습니다。このように、外界が動物の体内に入り込むことで、さらなる進化の基礎が築かれる様子が見て取れます。もし動物が囊胚（ガストルラ）段階（つまり腔腸動物のレベル）にとどまっていたならば、消化管以外に真の内部器官（体腔内に作られる器官）を発達させることはできなかったでしょう。こうして棘皮動物には、神経節（神経に沿った各所に見られる神経組織の膨らみ）を持つ神経系、交感神経系の原型、律動的な水管系、そして消化系の3つのシステムが備わっています。血液、運動、移動の機能が初期段階で統合されている点は非常に興味深いものです。これらの動物

のいわゆる「足」は、実際には移動器官であると同時に、水管液を含む囊（のう）で満たされているため、肢体と血管は同一の物と言えるのです。

棘皮動物の大きな特徴は「放射相称（ほうしゃそうしょう）」です。5本の腕は五角形に関連した形態を作り出しています。

ヒトデには5本の「腕」があり、それぞれの腕の先端には眼があります。消化管には5つの囊（いわゆる「肝臓」）があり、神経系は五方向の星型をしています。口の骨格は5の倍数の歯で構成されており、これは「アリストテレスの提灯」と呼ばれます。ウニは、ヒトデの5本の腕を握りこぶしの指のように閉じた変態（メタモルフォーゼ）形として理解することができます。その場合、5つの眼は口の周囲に位置することになります。また、口が前方に、排泄孔が後方に位置する「非相称」なウニも存在します。ここには、放射相称のさらなる発展としての「左右相称」の始まりが見て取れます。このようにして、前後を作り出そうとする動物的傾向が生じるのです。ナマコにおいて、この傾向は完成されます。ナマコは虫（蠕虫）に似ていますが、吸盤のある5本の着色された隆起線に放射相称の名残を見ることができます。また、ヒトデの5本の腕をウニとは逆方向に反らせた形を想像すれば、基質に固着して生活するウミシダやウミユリの形態となります。この変態の概念は、実際の進化の過程を示す図としてではなく、むしろ形態間の関係性を記述するものとして提示されています。実際の進化は、（すべての棘皮動物に共通する）左右相称の幼生段階から、さまざまな放射相称の形態へと発達していったと考えられています。

4. 第4の門、被囊動物（ひのうどうぶつ）——ホヤやサルパが含まれます——は、一般の読者にはあまり馴染みがないかもしれませんが、進化の体系において非常に重要な代表者たちを含んでいます。これらの被囊動物は通常、自由遊泳を行い、その形態は原始的な魚に近いものです。外見上の観察からは、腔腸動物（こうちょうどうぶつ）との多くの類似点が見て取れます。そこには、固着型と移動型の間の世代交代が存在します。ホヤは定着性の生活様式を、サルパは移動性の生活様式を発達させました。これらはそれぞれヒドラとメデューサに対応しており、どちらのグループにも群体（コロニー）をつくるものが存在します。

このグループの最も特異な性質は、成体の形態よりも「胚（はい）の発達」がより大きな意味を持っている点にあります。幼生期の形態は、魚類や人間の胚と非常によく似ています。ヘッケルの思想（個体発生は系統発生を繰り返すという説など）は、まさにこうした事実に基づいていると言えるでしょう。ここには、あらゆる高等動物や人間と同じ形態の胚を作り出す動物グループが存在するのです。これは、彼らが人間と密接に関連した進化プロセスの名残であることを示唆していますが、動物としての独自の進化の過程で、かなり初期の段階へと「逆戻り」してしまったのです。

このような例は、動物の進化のあらゆる局面が「人間の進化の諸段階」を表現していると同時に、そこから脱落し相対的な「退廃」へと向かうことで、人間の進化の道筋から離れていったことを示しています。原生動物においては「細胞系」が進歩する進化から一つの型として脱落し、腔腸動物では単なる「消化系」が、棘皮動物では（外界から取り込まれる）「循環系」が、そして被囊動物は「胚発生プロセスの後半部分」からの脱落を示しています。

最初の3つのグループでは、3つの主要な組織層（胚葉）が順次進化していく様を見てきました。この第4のグループでは、これら3つが組み合わさり、あらゆる胚発生上の進化の「原型」が提示されていることがわかります。ここには、ナメクジウオという非常に特徴的な原始魚の一種が存在します。これはホヤやサルパの成長形態に酷似しています。ナメクジウオは、一生を胚の形態のままで過ごすサルパやホヤであると考えることができます。それはまさに原始の魚なのです。なぜなら、この第4の門は、私たちが動物界における最初の「完成段階（胚としての完成）」へと導いてくれるからです。

5. 軟体動物 (Mollusca) ——イカやタコ (頭足類)、貝類、巻貝 (腹足類) など——は、柔らかい肉体と硬い石灰質の殻によって特徴づけられます。地球上の石灰岩の大部分は、この門の動物の堆積物によって形成されました。彼らの体内では鉱物質の分離が起こります。すべての石灰塩は表面へと引き寄せられ、タンパク質 (アルブミン) 成分は内部器官へと引き寄せられます。殻の裏側を覆う繊細な膜である「外套膜 (がいとうまく)」は、これら2つのプロセスの境界を示しています。

軟体動物は3つの明確な綱に分かれます。「頭足類 (イカ・タコなど)」、「無頭類 (二枚貝など)」、そして「腹足類 (巻貝など)」です。この門の3つの綱のそれぞれにおいて、人間の身体の3つのシステムのうちの1つが強調されて発達しているのを見ることができます。第1のグループである頭足類では、眼と神経系が非常に高度に発達しています。彼らの眼は、無脊椎動物の中で最も完璧なものです。二枚貝では、呼吸器系がより発達しています。貝殻は本のページのように層を成しており、これは真の魚類の「エラ」を予兆させるものです。巻貝では、消化系と生殖系がより強調されて発達しています。ここでは内部器官の特殊化が初めて現れます。殻を持たない軟体動物は多くありません。化石種であるアンモナイトは、イカやタコの仲間もかつては殻を持っていたものの、その後の進化の過程でそれを失ったことを証明しています。現生種でも、オウムガイやアオイガイのように殻を持つものが知られています。殻には、アンモナイト型、二枚貝型、巻貝型の3つのタイプがあります。

これら3つのタイプの殻は、空間の3つの方向性と相関させることができます。

軟体動物の分化が示しているのは、動物という存在が、その有機的形態において「人間の器官に見られるのと同じ形成力」を、一方に偏った (片寄った) 形で表現しているということです。人間において調和し均衡を保っているものが、動物においては、一つの器官が他を圧倒し、その存在全体の性格を決定づけるような形で現れます。つまり、人間の一部であるものが、動物界においては独立した存在となっているのです。したがって、頭足類は、肥大化し自由遊泳の生活様式に適応した「人間の頭部の一部」を象徴しています。セピア色素 (イカ墨) の生成は唾液の生成に匹敵するものです。このため、ローレンツ・オーケンは頭足類を「人間の舌」と比較しました。

二枚貝は真珠やマザーオブパール (真珠層) を作り出します。すべての二枚貝において、外套膜と殻の間には真珠層が存在します。真珠は、外套膜によって隔てられた2つの領域、すなわち「塩の領域」と「アルブミンの領域」の間に出現します。これら2つが出会うか、あるいは一方に似た第3の存在 (例えば砂粒) がもう一方と出会うとき、真珠が形成され、そこには塩の透明感とアルブミンの不透明さが統合されます。こうして真珠は、動物界から生まれた宝石のように現れるのです。

巻貝は特定の染料、例えば「ティリアンパープル (貝紫)」を産出します。彼らの代謝とこの色素の生成には関連があります。紫の色素はブロムインディゴであり、臭素とインディゴの化合物です。インディゴは窒素を含み、タンパク質 (アルブミン) のプロセスから生成されます。臭素は海水中の臭素塩から取り込まれます。紫貝 (シリアツブリガイなど) はこれら2つの物質を合成しますが、これは私たちが後に製造工程で模倣することを学んだプロセスです。巻貝の代謝プロセスによって作られるこの紫は、最も強い青色染料の一つである一方、臭素は強烈な赤みを帯びた元素としてよく知られています。これらの物質が融合することで紫が形成されます。これは、紫を赤と青の混合として説明したゲーテの色彩論の興味深い例となっています。

軟体動物と石灰という物質の間には、単なる偶然以上の親和性があります。動物の呼気の産物である二酸化炭素がカルシウムと結合し、殻の主成分を形成します。つまり、貝殻は「軟体動物の石化した呼気」と考えることができます。

6. 蠕虫類（ぜんちゅうるい）、すなわち「虫」において最も特徴的な要素は、身体の「体節制（たいせつせい）」です。これは環形動物門（特にミミズの仲間）において完全に完成された形で現れますが、あるグループを研究する際には、未発達な形態よりも、最も高度に発達した個体の特性から学ぶのが最善であることは理解できるでしょう。この門全体は、初期段階を背後に残しながら進んできた、段階的な発達の過程と見なすことができます。

通常、彼らに殻は存在しません。しかし、軟体動物において殻を作り出していたのと同じ形成力が、ミミズのような生物においては解放され、動物の「周囲の環境」に対して働きかけます。そのため、ミミズは土壌を腐植土（フムス）へと変える能力を授かっています。ダーウィンがミミズに関する著書で証明したように、肥沃な腐植土の形成は、この蠕虫門の最高等なクラスによる働きのおかげなのです。このように、軟体動物が地球の固い石灰岩層の一部を形成する一方で、蠕虫類は地球の豊かさを生み出すために働き、植物の成長に寄与しています。ミミズなしには、いかなる植生も存在し得ないのです。

蠕虫類において最も高度に発達しているのは消化系です。これらの動物は「自立して生活している腸」と見なすことができ、実際にミミズの動きは腸の蠕動（ぜんどう）運動と非常によく似ています。環形動物には、哺乳類や人間の血液にある程度似た、ヘモグロビンを含む血液が存在します。蠕虫類のより下等なクラスはすべて比較的未完成であり、しばしば寄生生活へと転じます。ミミズはこのグループの進化の頂点ですが、他の多くの代表種は海に生息し、しばしば非常に美しい植物的な形態へと変容しています。さらに多くの種は寄生的な生活様式に陥り、他の動物や人間の体内に生息しています。

特に高等動物や人間の「消化系」は、蠕虫類の影響を受けやすい性質を持っています。蠕虫を「独立した消化系」として捉えれば、このことは容易に理解できるでしょう。彼ら自身が自立した消化器官であるため、他の消化系の中でも容易に生きることができるのです。これは、サナダムシや豚に見られる旋毛虫（せんもうちゅう／ある種の蠕虫）の出現といった多くの謎を説明してくれます。一般的な規則として、寄生者とその環境との間に内的な関連性がなければ、寄生は起こり得ません。

蠕虫類における寄生の最も興味深い例はヒルです。ヒルはミミズに非常に近い存在ですが、寄生へと転じました。地球や植物に生命を与える代わりに、人間の生命の中心的媒体である血液を吸い取るのです。ヒルの唾液には抗凝固試薬が含まれており、それによって犠牲者の血液を液状のまま寄生体へと取り込むことができます。石灰（カルシウム）物質は血液に凝固の刺激を与えますが、環形動物においては、タンパク質（アルブミン）性の抗凝固力がより発達しています。ここには、塩類を含む「殻」の生成と、凝固を常に防ごうとする「タンパク質」物質の生成との間の極性が存在しているのです。

7. 節足動物（せつそくどうぶつ）——昆虫、ムカデ（多足類）、クモ、カニの仲間など——、特に「昆虫」は、蠕虫類（ぜんちゅうるい）のほぼ無限に続く体節構造とは対照的に、生物体が明確に定義された部位に分割されていることが特徴です。蠕虫類では消化系が顕著な特徴であったのに対し、節足動物では「呼吸系」が高度に発達しています。昆虫はこの門の中で最も特徴的な綱ですが、他にも3つの綱があり、合わせて以下の4つの主要な綱を構成しています。すなわち、昆虫綱、多足綱（ムカデなど）、クモ綱（クモ）、そして甲殻綱（カニなど）です。

昆虫の体には、頭部、胸部、腹部という3つの主要部分の間に非常に明確な区別があります。脚は中央の胸部についており、常に3対（ゆえに「六脚類」とも呼ばれます）あります。また、昆虫は1対の触角と3対の顎（あご）を持っており、合わせて7対の付属肢を備えています。皮膚は「キチン質」の硬い鞘（さや）へと変容していますが、この物質は組成において「セルロース」に非常に近いものです。セルロースは植物の細胞壁を構成する物質であり、細胞壁とキチン質の鞘との関連性は、このグループにおいて動植物両界の間に現れる多くの関係性の一つです。

体に3つの区分があるように、成長にも4つの独立した段階があります。この「動物の変態」は、卵から幼虫（いもむし・うじ）、そして繭（さなぎ）、最終的に完全な成虫（完全変虫）への発達で構成されます。蠕虫類においてはすべてが波のように流動的でしたが、昆虫においてはすべてが「区分」されています。これはさらに、個々の昆虫は互いに分離していながら機能的には一つの統一体を成す「社会（コロニー）」の形成にも見て取れます。このグループでは、空間における身体、時間における発達、そして組織における社会、そのすべてが細かく分割されているのです。また、種の種類も無数に存在し、その意味でも区分は多岐にわたります。昆虫は節足動物の中で最も高度に発達した、象徴的なクラスです。

すべての科学者が、昆虫は生物進化の極端な枝（ゆえに行き止まり）であるという事実を認めています。それゆえに彼らの社会や生活は極限まで完璧なのです。したがって、昆虫が哺乳類や人間の祖先において重要な役割を果たしたと考える者は誰もいません。その一方で、彼らと植物界の間には無数のつながりが存在します。ルドルフ・シュタイナーが発見したように、昆虫の変態は植物の成長と深い結びつきがあります。植物は種子から葉の段階、蕾（つぼみ）の段階、そして最終的に花へと発達します。ゲーテが詳しく指摘したように、これらの段階は「収縮」と「拡張」の交互作用です。昆虫にも4つの段階がありますが、各段階は前の段階の変態として現れ、移動手段においてさえ前の段階からは独立しています。

昆虫と植物の間には深い内的なつながりがあります。昆虫とは、実のところ動物界における「開花植物」の反復なのです。例えば、チョウやハチと「花」との間の相互対応は、「花とは移動能力を持たないチョウであり、チョウとは空飛ぶ花である」ということを知れば、容易に理解できます。この考えは奇妙で突飛に聞こえるかもしれませんが、ほとんどの花が特定の昆虫の助けなしには受精を完遂できないことを考えれば、これらの昆虫を単なる個別の個体としてではなく、実質的に「植物界の一部」として見なすべきであることは明白です。彼らが動けるからといって、花が自分たちと協力するすべての昆虫を含む「一つの有機体」を形成しているという事実を認める妨げにはなりません。

この理論は「擬態」をも説明します。「コノハムシ」と呼ばれるバッタは、葉を模倣しているから葉の形をしているわけではありません。そうしたバッタは、彼らが模写しているように見える「葉」そのものの内的構造を持っているのです。すべての擬態は、関係する2つの生物の間の「内的関係」によって説明されなければなりません。ハナカマキリは、植物界の形成力と動物の組織を統合しているのです。また、昆虫が植物と同様に季節や太陽の日周運動に依存していることも興味深い点です。彼らは高等な陸上植物の植生とともに、一つの巨大な「体」を形成しているのです。

後に高等動物について説明する際、鳥類、肉食哺乳類、草食哺乳類の3つの大きなグループが存在することを見ていきますが、昆虫界においては、チョウは鳥類に比肩します。ハチはライオン、スズメバチはトラ、マルハナバチはクマに相当します。動物界の特定の形成力が、グループごとにいかに異なっているかが分かります。甲虫類（カブトムシなど）は反芻（はんすう）動物と比較できます。反芻動物に見られるあらゆる形態は甲虫類の中に再登場し、名前においてさえ、例えば「クワガタムシ（Stag-beetle）」はシカ（Stag）の組織に従っています。

すでに述べたこれら3つの昆虫グループは完璧な進化を遂げましたが、バッタやトンボなどの他のグループは完全な進化を成し遂げてはおらず、多くの有害な昆虫はその生活様式によって、彼らが昆虫本来の道から逸脱してしまったことを示しています。

他の節足動物のクラスについて言えば、多足類は蠕虫類との関連を示しています。クモは昆虫とカニの中間段階にあり、脚の数は6本から8本へと増えています。甲殻類には、顕微鏡サイズの微小な形態から、かなりの大きさのもの（カニ、ロブスターなど）まで存在します。彼らは節足動物の構造を持ちながらも水中で生

活しています。多くはキチン質の鎧（よろい）を持ち、その中には動物界の下位の門である貝類などと共生するものもいます。

甲殻類において、私たちは昆虫の段階から、その間にあるすべての段階を経て、原生動物の存在に匹敵するような状態へと戻っていく「退行的（逆行的）な進化」の道筋をたどることができます。このように、節足動物は無脊椎動物の最高位のグループであり、甲殻類はその退行的な進化において、それまでのすべての進化段階を「逆方向」に繰り返しているのです。

8. 脊椎動物（せきついどうぶつ）。魚類は、脊椎動物の最初の門です。ここでは、脳脊髄系を包み込む脊柱から成る「内骨格」が登場します。無脊椎動物は神経節を伴う交感神経系のみを持ち、内骨格を持っていませんでした。脊髄の形成と脊柱の形成は密接に関連しています。魚類は、水という元素に最も適応した生物です。魚のいない水というものは存在しません。彼らは水流のあらゆる動き、季節、そして海洋や河川の生命全体の営みに強く依存しています。海洋の上層や淡水には、ニシンやマスのような一般的な形態が見られます。これとは対照的なのが深海魚の形態です。彼らは実のところ、過去の時代の名残なのです。彼らは軟骨性の骨格を持ち、極めて異例な形態をしています。エイ、サメ、ツノザメなどは、深海魚ではありませんがこのタイプに属します。

魚類の門において、形態は驚くほど多様である一方で、その型（タイプ）には明確な一貫性があるのは興味深いことです。魚類は、初期段階では常に海洋と結びついている「動物的な生」が、水の元素において到達しうる最高の完成度に達した門なのです。わずかな例外を除き、彼らは空気中の元素の中で生きる可能性を持ちません。魚は、最も完成された「律動的（リズムカル）な有機体」であると考えられます。それは人間の体の「体幹（胴体）」に相当します。頭部や四肢はそれほど発達していません。感覚器官は個体全体に広がっています。例えば、人間では耳の中に位置する平衡器官は、魚では背中に沿って伸びており、体表の側線（黒い線）として示されています。また、魚の目の虹彩と、体の輝く鱗の間にも対応関係があります。歯のエナメル質は、鱗として全身に広がっているのです。魚の体表の色が底質の色に適応するのは、その視力に依存しています。盲目の魚は、周囲の色に自分を適応させることができません。このように、高等動物における頭部の機能のすべてが、魚においては全身に分散しているのです。

魚類は主に「律動系」であるため、水の振動に対して非常に敏感です。耳で音を聞くのではなく、全身で振動を感じ取ります。口の中に味覚はありませんが、皮膚全体で塩分濃度を「味わう」ことができ、その知覚によって自らの動きを調節します。塩分濃度は海の深さによって変化するからです。

魚類は膨大な生殖力を持ち、種の存続に必要な数よりもはるかに多くの卵を産みます。これらの卵は他の生物、特に他の魚類の食物となり、大きな者が小さな者を捕食します。魚類のグループにおいて、生殖と栄養摂取は密接に関連しており、全種を合わせた総和が一つの全体を形作っています。なぜなら、一方のプロセス（生殖）で生じた余剰が、もう一方（栄養）の必要を満たすからです。このように、余剰の生殖力を栄養の需要に充てる仕組みは、他のどの門にも見られません。

9. 両生類（カエルの仲間）は、動物の進化において大きな一歩を踏み出しています。彼らは内骨格と連動した「真の肢体（しんのしたい）」を初めて進化させた存在です。昆虫の足は、これらの器官と比較することはできません。両生類は、固い地上での生活へと進出した最初の脊椎動物です。呼吸は空気に適応し、エラの代わりに肺が用いられます。肺の形成と肢体の形成には密接な関連があります。肺から吸い込まれた酸素は、肢体を動かすための燃焼プロセスに使用されます。このことは、オタマジャクシからカエルへの変態において非常に明確に見て取れます。肺の対内化（インボリューション）は、肢体の進化（エボリューション）に対応しているのです。オタマジャクシの変態において、人はエラと尾を持つ有機体が、肺と肢体を持つものへと変容する様子を観察することができます。

空気中での生活への適応として、両生類には「声、嗅覚、聴覚」が初めて現れます。魚は耳が聞こえず、口もきけませんが、カエルは音を聞き、鳴き声を上げます。魚類において生殖は完全に個体の外部で行われます。卵と精子は水中で出会い、太陽が稚魚の成長のための熱を与えます。対して両生類では、原始的な形態の交尾によって生殖が行われます。両生類の有機体が比較的柔らかく、しなやかで、ある程度まで未分化なままであるという点において、軟体動物と似た状況が見て取れます。

10. 爬虫類——ヘビ、トカゲなど——は、その生涯を通じて肺呼吸を行います。ここでも再び身体の「体節制」が見られ、また肢体を短縮させる傾向があります。ヘビにおいては肢体は外見上見えませんが、骨格の中、特に胚の発達段階にはその骨の痕跡が残っています。消化系が最も発達しています。軟体動物がその全体的な柔らかさと不定形さゆえに両生類と一定の関連を持つと同様に、爬虫類と蠕虫（ぜんちゅう）類の間にも同じことが言えます。ヘビはいわば「脊椎を持つ虫」なのです。その消化系は絶大な生命力を持っており、対照的に神経系はあまり発達していません。この生命力は再生能力にも見て取れ、特にカメにおいて非常に強力です。

爬虫類は主に地球の熱帯地域に生息しています。彼らは卵を孵化させるために太陽の熱を必要とします。血液は温かくなく、温度が変動する変温性です。心臓の縦方向の隔壁は完全ではありません。彼らの計り知れない生命力は、知性とは反比例の関係にあります。人間の「意志の力」も同様に生命力に満ちたものですが、それがこの動物的な生命力と結びつくと、反発し合う力を持つことがあります。よく知られた例は、東洋の蛇使いの力です。音楽が人間の意志に強い影響を与えるように、すべての爬虫類は音楽によって魅了され得ます。人類がこの動物群に対して抱く本能的な嫌悪感は、私たちの道徳的・知的発達が、この門において一方的に発達してしまった「生命システムの諸力」に対抗することで成し遂げられてきたという事実によって説明できます。

ヘビは、肢体の形成と結びついている「声」を出す能力を失っています。その両方が抑制されてしまったのです。唯一、その動きにおける曲がりくねった「S字型」の体躯に関連する「シスー（Ssss）」という音だけが残されました。ヘビは、声の力が霧散してしまい、それを表現するための適切な肢体を見出せなかった存在であるかのような印象を私たちに与えます。

爬虫類には3つの綱があります。トカゲ類（中生代の絶滅した爬虫類群もここに含まれます）、ヘビ類、そしてワニ類です。トカゲは神経と感覚がより発達しています。ヘビは爬虫類の最も純粋な典型であり、一方でワニは消化系と肢体系を最も発達させています。カメは多くの点で両生類と関連があります。今日の爬虫類門のすべては、実のところ、中生代の巨大な爬虫類相のわずかな生き残りに過ぎません。当時の動物界は、まだそれ以上の高いレベルには到達していなかったのです。

11. 鳥類は（哺乳類とともに）動物界の「最高の花」です。彼らは一定の温度を保つ温血性を備えています。これは羽毛や体毛という2種類の温かい被覆物によって保証されています。羽毛はその構造が示す通り「外部」から創り出されたものであり、その輝く色彩は光や周囲の諸力への応答です。羽毛には大量のシリカ（二酸化ケイ素）が含まれており、灰分の20パーセントに達することもあります。鳥類は、それを取り巻く大気との関係においてのみ理解される存在です。魚が水に適応しているように、彼らは空気に適応しています。空気は骨格系にまで浸透しており、長骨の中には骨髄がなく、肺とつながった気腔（きくう）が存在します。これが鳥に飛行の可能性を与えているのです。内部器官はあまり発達しておらず、特に消化器官や脚は退化しています。一方で、翼、肺、羽毛は極めて高度に発達しています。

鳥類の最も驚くべき達成は、特定の種による年ごとの渡りです。これは最大限の知性をもって実行されます。これは個々の鳥の知性ではなく、大気の流れや地球全体の構造と結びついた「より大いなる知性」によ

るものです。ワシは人間の知性の最高飛翔の象徴であるだけでなく、人間の脳内で思考活動として働くのと同じ諸力が、ワシの飛行や羽毛・翼の形成においても働いているのです。鳥類門全体は人間の「上部（頭部）」と比較することができます。いわばワシは「空飛ぶ頭部」なのです。人間において脳を形成するのと同じ力が、ワシにおいては飛行のための器官となっています。

鳥類には、鳴禽類（めいきんるい）、猛禽類（もうきんるい）、そして遊泳・走鳥類の3つの大きなクラスがあります。鳴禽類は喉頭がさらに発達し、より微細な感覚組織を備えています。猛禽類では、翼に結びついた諸力が最も発達しています。これらの鳥では視覚と運動の間に強烈な結びつきがあり、視覚能力は動く物体を感知することに特化しています。遊泳・走鳥類では消化系がより発達しており、そのため飛行の可能性のいくらかを失っています。オウムはある程度まで感覚、律動、消化の3つの能力すべてを発達させていますが、これら3つのタイプの混合体であるためにグロテスクに見え、いわば「どれになるべきか」を決めかねているかのようです。3つのシステムのどれもが十分に進化しているわけではありませんが、そのすべてが働いているため、オウムは声の使い方において人間に似ており、しかもその3つのシステムがまだ人間化されていないために、人間の「風刺画（カリカチュア）」のように見えるのです。

鳥類において、卵の産出と巣作りとの間にはある種の極性が存在します。鳴禽類は巣作りの偉大な芸術家ですが、卵は小さく、雛は比較的未分化で弱いため、長い間巣にとどまります。一方で走鳥類や遊泳類は大きな卵を産みますが、巣はむしろ粗末で、雛は孵化した時から活動的でよく発達しています。巣の構造には隠された知性が宿っていますが、それは脳からではなく、あらゆる感覚から発せられる知性です。巣の中で鳥は、物質化された「オーラ」のような構造を自らの周囲に作り上げます。鳥は飛行を通じて、神経系と感覚の知的な活用により周囲から材料を集めます。卵は（代謝と生殖の機能を包括する）生命システムの産物であり、より多くの卵を産むか、より良い巣を作るかという能力は、鳥によって異なります。走鳥類や遊泳類における生命システムのより大きな力は、巣の形成の減少に対応しており、一方でより優れた感覚活動を持つ鳴禽類は、巣作りの偉大な芸術家ですが、その卵は小さく数も少ないのです。巣に座る雌鳥の姿は、完全に均衡のとれた有機体を示しています。知性の力が巣を作り、血液の温かさが抱卵する母鳥の顕著な特徴となり、そして卵が生命システムの対極をなしているのです。

12. 哺乳類において、動物はその完成度の頂点に達します。体温は一定に保たれ、体毛に覆われています。この体毛は、鳥の羽毛に比べても、はるかに血液の影響と深く結びついています。一定の体温を維持できるのは、主にこの毛皮のおかげです。毛の色は、鳥の羽毛ほど光の影響を強く受けませんが、血液の「熱」とはより密接に関連しています。色素沈着は、ホッキョクグマの例に見られるように、その動物が住む土地の色から強い影響を受けます。動物はその色を知覚し、その影響が浸透することで、自らの毛の色にそれを再現するのです。哺乳類には毛皮を持つあらゆる四足動物が含まれ、彼らこそが固い地上における真の大型動物といえます。

哺乳類だけが、胸部の器官と腹部の器官を分ける「横隔膜」を持っています。この事実を認識することが、哺乳類の真の体系化へとつながります。哺乳類には2つの主要なタイプがあると考えられます。一つは「胸部」の器官が優勢に発達しているもの、もう一つは「腹部」の器官が優勢なものです。これらはそれぞれ食肉類（猛獣）と反芻（はんすう）類、およびその近縁種にあたります。肉食動物と草食動物の大きな違いは、概ねこれら2つのグループと並行しています。つまり、胸部の「律動系」が優勢か、あるいは「消化系」が優勢かという違いです。

ライオンは第1のクラス（胸部優勢）の完璧な典型です。よく発達した血液循環を持っていますが、その脚や爪は丸みを帯びた形をしています。これは、丸い肋骨や、湾曲の強い胸部の諸器官を作り出す力が現れたものです。筋肉系が非常に発達しており、組織の高い弾力性は律動系の発達を示しています。一方で、反芻類は長い腹部と、蹄（ひづめ）を持つ4本の真っ直ぐな肢（あし）を持っています。哺乳類のすべての科は、これ

ら2つのグループのいずれかに当てはめることができます。ネコ科と反芻類がその原型（プロトタイプ）ですが、それぞれの科がどちらか一方の方向性へと傾く傾向を持っています。ライオンとウシは、それぞれのクラスの最良の代表者です。これら2つの動物では、血行と消化がそれぞれ一方的に発達しているのです。

これら2つのタイプは、最後に発達した動物相（氷河期以後）に属します。それ以前の地質時代には、これほど明確には分化していませんでした。さらに古い時代には、それらは「ブタ」と「ウマ」として現れます。ブタはより食肉類に近く、ウマは反芻類に近い存在です。バクにいたっては、さらに3段階も遡ったはるか昔の進化の名残です。バクはブタとウマの両方の祖先であり、両者の性質を自らの中に統合していました。有蹄類（ゾウ、サイなど）は、この時代あるいはさらに古い時代の生き残りです。ゾウはより「神経・感覚」の性質を発達させ（高い知性と非常に鋭い嗅覚を持っています）、サイは「消化系」を発達させました。

海の哺乳類にも同様の分化が見られ、海牛（カイギュウ）と海獅子（トド・アシカなど）が存在します。クジラは陸上のウシに対応する存在であり、シャチはトラに対応する存在です。

コウモリ、カンガルー、カモノハシは、哺乳類の各クラスがまだこれほど鋭く定義・分離されていなかった、第三紀以前のはるか古い進化の段階に属しています。

齧歯類（げっしるい／ネズミの仲間）は、反芻類とネコ科の中間グループと見なすことができます。反芻類では臼歯（奥歯）が他の歯よりも発達しています。ネコ科では犬歯とその周辺の歯が最も目立ちますが、齧歯類では「門歯（前歯）」が最も重要です。門歯は一生伸び続けるため、これらの動物は絶えずそれを削らなければならない、さもないと口を塞いでしまうほど長く伸びてしまいます。これが齧歯類の絶え間ない「かじる」動作の理由です。前脚はある程度地面から自由になっており、歯の作業を助けます。そのため、一部の齧歯類は「ちんちん (beg)」の姿勢で座ることができます。小型で木に登るものもあり、それらは鳥類とも一定のつながりを持っています（例：ネズミに関連するコウモリなど）。食虫類まで含めて考えると、齧歯類の中にも、一つの食肉類タイプ（モグラ）と一つの草食類タイプ（ネズミ）が存在することが分かります。

哺乳類の二大タイプである「ライオン」と「ウシ」は、「鳥類」のタイプとともに、高等動物界における「三分節化された構造」を形成しています。これにより、人間がいかにしてこれら3つのタイプを、自身の「神経系」「胸部系」「腹部系」の3つのシステムの中で調和させてきたかを理解することができます。「ワシ」「ライオン」「雄牛」は、これらのタイプの3つの象徴と見なすことができます。これは古代の知恵においては既知の事実であり、福音書の記者たちがこれらの動物を象徴として用いたのも、完璧な人間をその3つの構成要素において描き出そうとしたからでした。

- ・雄牛：最も完璧な「消化系」を持つ動物。
- ・ライオン：最も完璧な「律動系」を持つ動物。
- ・ワシ：最も完璧な「神経系」を持つ動物。

このように、かつて古代の知恵によって知られていたことを、今日では現代の自然科学の手法を用いて証明することが可能なのです。

サル（モンキー）や類人猿（エイプ）は、他の哺乳類とは全く異なる起源を持っています。彼らは高等動物の進化における3つのタイプのいずれか一つに対応するのではなく、その3つすべてを統合しようとしています。しかし、完全な「人間の力」を持たないため、その目標には達していません。彼らは人間と同じ「調和への傾向」を持っていますが、それを十分に遂行することができません。それゆえに、彼らは他の動物とも、人間とも同様に異なっています。「一方性（偏り）」がすべての動物の特徴であるのに対し、「多面性（多

様な調和)」は人間の特徴です。サルは人間を模倣することしかできず、人間としての完全な発達に達することはできません。これはオウムの場合と似たケースです。

サル類には大きく分けて2つのタイプがあります。尾を持つ「真猿類（モンキー）」と、尾を持たない「類人猿（エイブ）」です。尾のあるサルは齧歯類に近く、同時に他の動物に近い性質を持ちますが、類人猿は、グループ全体について先述した特徴をより多く体現しています。

これら12の門は動物界の主要なグループであり、体系全体の鳥瞰図（全体像）を与えてくれます。そこには「3つの大きな段階」があり、各段階に「4つの小区分」があると言えます。

・第1段階（第1門～第4門）：

人間組織と比較すると、これらは「頭部」にのみ対応します。例えば、いわゆる脚の先端に眼を持つヒトデなどがその例です。これは、組織全体が頭部としか比較できないことを示しています。

・第2段階（第5門～第8門）：

ここでは「胸部」が発達します。魚類はこの方向で最も高度に進化しています。

・第3段階（第9門～第12門）：

ここでは「消化系」と「肢体系」が完成されます。

このように、動物の進化は「頭部組織」から始まり、「胸部」、そして「代謝系と肢体」へと進んでいくのが分かります。これは一人の人間の発達（胚発生）と完全に対応しています。胚においてはまず頭部が発達し、他の器官は後の段階で続きます。人間の進化という問いについては、後にこの観点から論じられることになります。

3つの大きな段階のそれぞれは、さらに4つに区分されます。

第1段階（原生動物など）では「細胞系」の進化が見られます。

原生動物：細胞系が発達した動物。

腔腸動物：消化系が発達した動物。

棘皮動物：律動系が発達した動物。

被囊動物：全器官の調和。ただし胚の段階にとどまる。

この図式は第2段階でも繰り返されます。

軟体動物：生殖系が優勢な動物。

蠕虫類：消化系が優勢な動物。

節足動物：呼吸系が優勢な動物。

魚類：血液循環が発達し、心臓の進化へと歩みを進めた動物。以前より高い段階での器官の調和。

第3段階でも区分は同様に繰り返されます。

両生類：生殖系が発達した動物。

爬虫類：消化系が発達した動物。

鳥類：呼吸系が発達した動物。

哺乳類：心臓、温血性、一定の体温が完全に発達した動物。

ポリプ、ミミズ、ヘビを比較すれば、3つの異なるレベルにおける「3つの段階」を見ることができます。それはいわば、原始的なフェーズ、中間的なフェーズ、脊椎動物のフェーズにおける「虫のタイプ」です（ポリプーミミズーヘビ）。同様に、ヒトデ、昆虫、鳥類は、異なるレベルで「呼吸」が強調された3つのタイプです。

第4、第8、第12の段階（被囊動物、魚類、哺乳類）は、人間の進化が特定の結びつきを持つ地点を示しており、それゆえに人間の胎生学における連続した段階として現れます。したがって、人間の原型（アルケタイプ）はこれらすべての形態の背後に存在しており、人間の形態こそが動物界の「普遍的な形態」であると見なせることを示しているのです。