

342

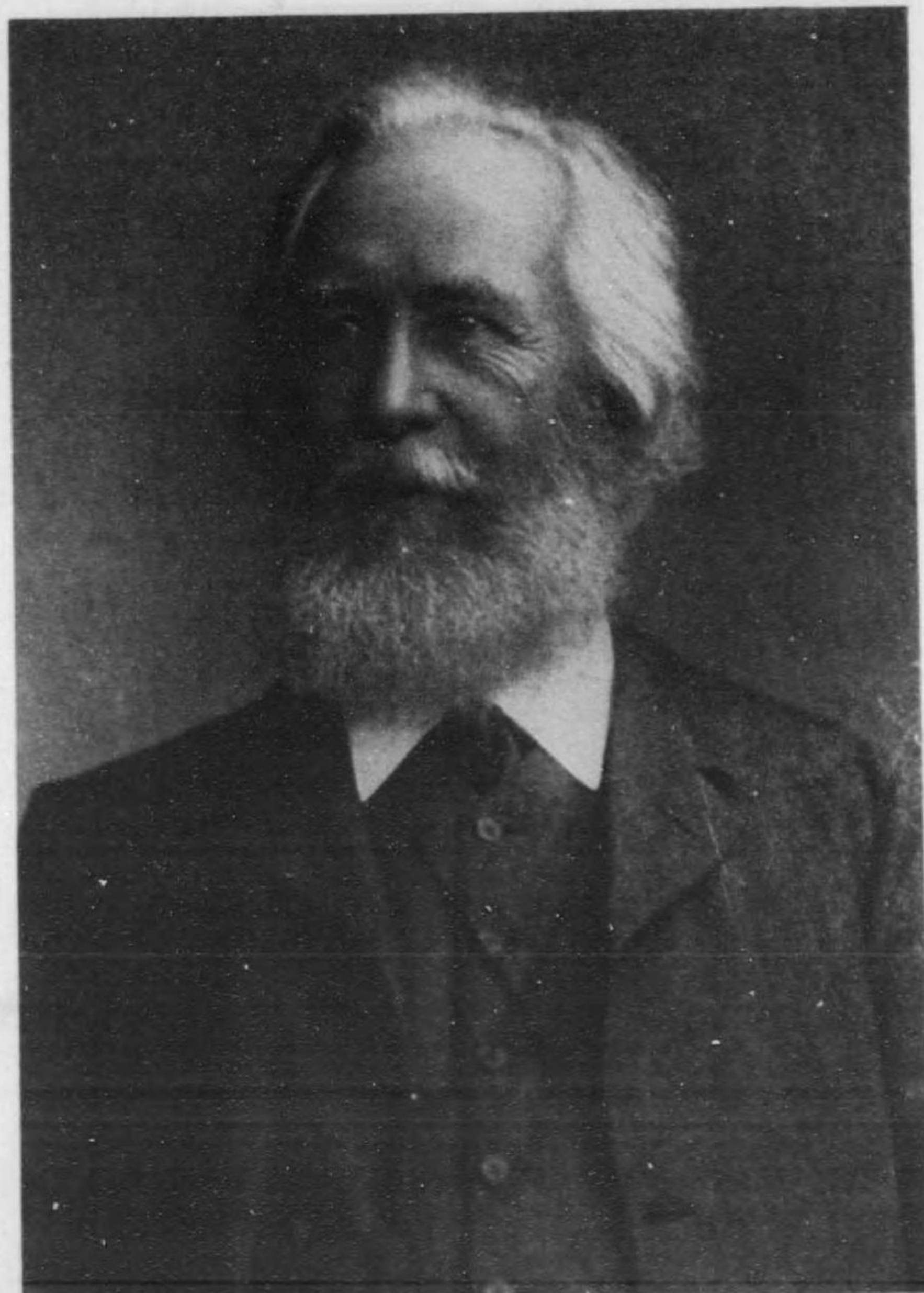
485u

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 80 1 2 3 4 5

始



353



Ernst Haeckel

342-485

LEBENSWUNDER
VON
ERNST HAECKEL



生命之奇蹟

五卷

大正
3. 10. 26
購求

例言

本書は、現代生物學の泰斗として名聲甚たる獨逸の鴻儒エルンスト・ハイ
ンリッヒ・ヘッケル博士(Prof. Ernst Heinrich Haeckel)の名著 „Die Lebenswunder“ — 一九〇四
年出版 — を翻譯したるものなり。

ヘッケル博士は一八三四年、獨逸のポツダムに生る。初め伯林、維也納、ウエルツ
ブルグ等に於て醫學を修め、其の間、有名なるヨハンネス・ミョーレル、ケリッケル、ウィル
ヒョー等の諸大家に就いて、薰陶を受くること多かりき。卒業後も醫術を以て世
に立ち、頗る令名を博したりしも、夙に博士の嗜好は醫學よりも寧ろ生物學にあ
りしを以て、常に此の方面に於ける研究を怠らず、學識愈々進むに及び一八六一年
よりイエーナ大學に於て其の講演を開始し、四年を経て教授に任命せられ、動物學
講座を擔任し、爾來殆ど三十五年間、即ち一九〇九年其の職を辭するまで、同大學
の明星として燦爛たる光輝を放ち、遂に一九〇七年には樞密顧問官に任ぜられ、
閣下の榮稱を許さるゝに至りたり。イエーナ大學教授在職中、博士は亞刺比亞、印

度、錫蘭及び歐洲各地を巡遊し、種々なる實地研究をも重ね、大に學界に貢獻する所ありき。

ヘッケル博士は、獨逸に於て初めてダーウインの進化説を採用したる學者の一人にして、博士は世の俗説を排し、大膽に其の専門の學科に此の學説を應用して憚らざりしなり。而して博士の研究は動物學の各部より生物學の全體に互り、從つて之に關する著書は汗牛充棟も曾ならず、何れも不朽の名著にして學者の愛讀措かざる所なりと雖、特に宇宙に於ける人類の地位に關する博士の結論と、炭素の蛋白質的化合物より有機的生命の進化に關する其の斷案とは、本書及び「宇宙の謎」(Die Welträtsel)の兩著に於て之を見るべし。されば本書は博士の著作中最も其の精力を注ぎて執筆せられたるものにして、實に博士が名著中の名著傑作中の傑作と稱するも不可なきなり。

ヘッケル博士の著書は世界到る處のあらゆる國語に翻譯せられ、其の或ものゝ如きは、今日二十四の異なる譯書を有すと聞く、之を以ても如何に博士が學界の偉人として尊重せられ居るかを知るに足るべし。ヘッケル博士は又、繪畫に堪能

にして、其の著書中に收むる挿圖は、悉く博士自身の手になり、巧妙精緻を極む。曩に本會は博士に向つて本書翻譯の許諾を請ひたるに、博士は直に之に對して快諾を與へられたり。是れ本會の深く感謝する所、今や本書の翻譯成ると雖、不幸にして日獨兩國の國交斷絶に際し、之を老博士の座下に捧げて吾人の感謝の意を表明するに由なきを遺憾とす。尙、本書翻譯に關しては第二期刊行書中、「生物學的人生觀」及び「價値の哲學」を譯出して高評を博したる東京傳染病研究所農學士後藤格次氏を煩したり。本會は、本書の發刊に蒞み同氏の勞に對しても亦衷心感謝の意を表するものなり。

大正三年九月

大日本文明協會識

原序

本書『生命の不可思議』を出版するに至りし動機は、余が五年前出版したる著作『宇宙の謎』の結果より得たるものなり。一八九九年の秋に現れたる此の『二元哲學に關する研究』は、數月にして一萬部を賣り盡せり。其の後故人となれる同書の出版者エミール・シトラウス氏(ボン)市は、各方面よりの希望に基きて廉價なる通俗版を發行したるが、こは一年以内にして十萬部の賣れ行きを見たり。輕易なる娛樂的講演にもあらず、又其の記述方法に特殊の妙味もなき此の哲學的著作が、余自身すら全く豫期せざりし程の異常なる結果を得たるは、兎も角も廣き有識社會が、同書中に論ぜられたる事項即ち理性に適ひ、真理の認識に基ける宇宙觀の建設に熱烈なる興味を有することを示すものなり。

單に眞實なる自然知識の著大なる進歩に基ける余の一元哲學が、かの在來の『啓示』の陳套なる傳説に對して試みたる公然の反抗は、無數の演説及び答辯に於て激しき反響を惹起したり。已に『宇宙の謎』の現れてより一年以内にして百種

以上の批評と十二種の大冊子とは出版せられたるが、皆矛盾せる判断と奇怪なる思考方法とに由るものなり。最も判断力に富める余の門弟の一人なるハインリッヒ・シュミットは、一九〇〇年の秋『宇宙の謎』に關する論争『ボン市、エミール・シュトラウス出版』に於て是等を一目瞭然たる様に集成し、且是等を批判的に比較したり。然れども『宇宙の謎』は最近、十二箇國語に翻譯せられ、之に依つて新舊兩世界の文明諸國に於て、益、精神的感動を惹起して底止する所なからしめたり。従つて此の文書上の論争は最早之を概観することさへ不可能となりぬ。

此の最も鋭き攻撃の二三に對する簡單なる答辯は、之を余が一九〇四年四月『宇宙の謎』の通俗版の跋に掲げたり。今此の論争を詳細に檢覈し、又其の後現れたる多數の大なる反對論文を論駁するは無益の業たるべし。蓋しこは、數千年來、思考力あり、研究心に富める人々を動搖せしめたる知識と信仰、眞の自然の認識と空なる『啓示』との間の融和すべからざる深刻なる對抗を示すものなればなり。余は、余が一元的宇宙觀の全部を全く余が過去半世紀の間に於て、自然並びに其の秩序ある出來事に關する熱誠不撓の研究が與へたる確信の上に建つる

ものなり。余が二元的反對者は、此の經驗を以て、單に或範圍内に於て正當なるものとし、之を彼等が超自然的幽靈世界を信ずるの結果、正しと爲す所の妄像の下に置かんとす。正當にして公平なる觀察に據れば、此の公然たる兩反對説の間には、何等妥協の餘地あるなし。即ち自然の認識と經驗とを採るか、或は信仰的詩と啓示とを採るべきのみ。

是等の理由よりして余は、『宇宙の謎』の多數の反對説を更に詳論することを斷念せり。又此の論争に於て多くの反對者が正當なりとして、余に加へたる人身攻撃に對して駁論を試みることも、余の目的にあらず。此の論争中、余は、かの狂信的なる信仰上の英雄等が、其の嫌惡せる自由思想家を沈黙せしめんとして用ふる、不快なる手段を悉く經驗したり。即ち彼等は、謬説と妄論、牽強と詭辯、外道呼ばはりと讒謗を試みたり。現今、『カント派』の『批判』哲學者等は、此の點に於て、最新の知識ある正統派の哲學者と相匹敵するなり。余が之に就いて、ハルレに於ける神學者ルーフス、ゴッデスベルグに於ける哲學者デンネルト及び伯林に於ける形而上學者バウルゼンに對し、『宇宙の謎』の跋に於て述べたる所は、同一の調

子を帯べる他の多数の反対者にも適用せらるべきものなり。余は、是等熱心なる狂信者等が、今後も余に對して人身攻撃を試み、誹謗せんことを望む。余が防護せんとして戦ひつゝある眞理の事實は、之に由りて何等の損害をも蒙らざるべきなり。

是等の反對論の多くのものよりも遙に興味深かりしは、最近、五年間、殊に通俗版の出版以來、余が『宇宙の謎』の思慮深き讀者より受けたる多数の書簡にして、今日其の数は遙に五千以上に達したり。初め余は、尙多くの書簡に忠實に答へたるが後に至りて余が時間と精力とは、最早詳細なる返答を與ふるを許さずといふ偽りなき理由を附して、單に返書として一片の印刷物を送るを以て満足せざるべからざるに至れり。勿論此の驚くべき『宇宙の謎』の通信は、甚だしく時間を要し且煩はしきものなりしも、一方に於ては廣く教育ある社會が、吾人の一元的自然哲學の大任務に對して、最も大なる同情を有することを示したるが故に、頗る喜ばしく、同時に是等は教育ある種々の社會の奮闘的精神生活を深く透察するを得しめしが故に、興味と教訓とに富めるものなりき。余にとりて最も注意

すべきことは、是等數千の書簡中には、同一の所論と質問とが、一部分は、而も同一の言句を以て絶えず繰り返されたる事實なりき。質問の大部分は、余が『宇宙の謎』に於て、又『自然造化史』に於て唯、僅に論じたるか、或は説明の不十分なりし生物學上の問題に關するものなりき。余が舊著に於ける是等の間隙を補填し、知識に渴したる質問に對して、共通の答解を供せんとする自然の希望は、本書『生命の不可思議』を著すに至りし最近の動機なり。

此の決心に導きし更に大なる理由は、他の自然研究者即ちキール植物學者ヨハンネスラインケが、當時二箇の著書『行爲』としての『宇宙』(一八九九年)及び『理論生物學概論』(一九〇二年)を出版し、今日の自然哲學、殊に生物學の一般的問題を二元的、目的論的見地より説明せしにあり。兩書は好箇の著作にして、二元的、目的論的原理は、賞讃に價する程徹底的(そが能ふ限り)に辯護せられたるを以て、余が之に反對なる一元的因果的見地を詳細に建設するは、頗る望ましきことなるを見たり。

本書『生命の不可思議』は、其の表題の示すが如く、『宇宙の謎』の補遺たるものな

り。「宇宙の謎」が自然の全認識を宇宙學的問題として、一元的哲學の光に依り統一的に解決せんとしたるに反し、此の補遺は、其の補遺を有機的自然科學、即ち「生物學」の領域に限れり。本書には、余が一八六六年、余の「一般形態學」に於て、完全に建設したる一元的機械的原理に固着して、一般的生理學上の問題を聯絡せしめて統一あるやうに記述したり。此の際、「物質の法則」の普遍的に行はるゝこと、及び余が已に「宇宙の謎」の第十二章及び第十四章に於て力説したる「自然の根本的統一」には殊に重きを置きたり。

『生命の不可思議』の範圍の大なる材料の排列と記述とは、「宇宙の謎」に倣ひたり。同書に於けるが如く、本文を大小の節に分ち、重要な概念は特殊の書體を以て之を記し、又總括的なる内容一覽を附すことゝしたり。従つて本書に於ても、包括的なる生物學の内容は、四篇、二十章に分たる。各章の初めには、内容の簡單なる一覽と之に關する數種の書目とを掲げたり。是等の文書は決して完全にし、て萬遍なきものにあらず。生物學のあらゆる領域に於て、新しき文書の範圍は測るべからざるものあるを以て、余は止むを得ず、一方最も重要にして基礎的な

る著作のみを掲げ、他方、數種の新著作のみを掲げ、之に依つて知識に渴する讀者が容易に事情を了解し、又、進んでそれ以上の文書を發見し得べきやうに爲したり。

本文に於ける記述を挿圖にて説明し、以て理解に容易ならしむるは、頗る望ましき事なるべし。殊に第七、第八、第十一、及び第十六章に於て然りとす。されど本書の大きさと價格とは、之が爲めに甚だしく増加するの不便あり。又吾人は、今日已に多數の挿圖入りの教科書を有し、讀者は縦に生命の不可思議の各箇の領域を自ら探ることを得。是等の中、特に推薦すべきものは、マックス・フエールウォルンの『生理學汎論』(一八九四年出版、一九〇三年第四版)リヒャルト・ヘルトウィヒの『動物學教科書』(一八九一年出版、一九〇三年第六版)エドゥアルト・シュトラスブルガーの『植物學教科書』(一八九四年出版、一九〇四年第六版)アーノルド・ラングの『無脊椎動物の比較解剖學教科書』(一八八八年出版、一九〇一年第二版)カルル・ゲーゲンバウルの『脊椎動物の比較解剖學』(一八九八年)等是なり。余自身の著作に於ては、『生命の不可思議』の補遺として、特に『自然造化史』(一八六八年出版、一九〇二年第十版)

及び『人類發生學』(一八七四年出版、一九〇三年第五版)を善しとす。本書に論じたる生命の形態を説明するに有用なる多數の圖書は、讀者之を余が最近完成したる著作『自然の技巧』(一八九九—一九〇四年出版、十冊百圖)に就いて見るべし。本圖譜に相當するものは、各章に於て圖版の番號となる符號を以て之を示す。

余は、一八九九年『宇宙の謎』の緒言に於て、同書の完成を以て一元的宇宙觀の領域に於ける余が研究の終局と考へ、『全然、第十九世紀の一員として、本世紀の終ると共に、我が一生の事業をも終らんとす』と言へり。而して今や一見此の宣言に相反するが如き行動を執るに當り、余は本書『生命の不可思議』が『宇宙の謎』に關する、かの廣く分布せる著作に對して、止むを得ず出したる補遺にして、之が著述の理由は、同情ある讀者が多數の質問と希望とに由りて、余に之を爲すの義務あるを感ぜしめたるにあることを言はんと欲す。此の第二の著作即ち本書に於ても尙第一の著作『宇宙の謎』に於けるが如く、已に第十九世紀の終りに於て最後の成熟、余自身にとりてに達したりと思はるゝ、余の一元哲學の一般的、包括的形態を與へんとする目的より離れざらんとす。斯くの如き統一ある主觀的宇宙

觀は、決して客觀的の完全と適用とを要求する能はざること勿論なり。余の知識は、總ての他の人々の知識と同様に斷片にして將來も亦然るべし。斯くて余は、此の『生物學的寫生帖』に於て、甚だしく價値の不定にして且、未だ不完全なる研究を發表し得るに過ぎざるなり。有機生命のあらゆる豐富なる現象を、一箇の統一ある一般的の形態に集成し、余が首尾一貫せる一元論の見地よりして、あらゆる『生命の不可思議』を説明し、之を以て偉大にして到る處其の働きの統一せる、唯一宇宙の現象なりとするは、公明なる企圖にあらずや。而して世人が、此の宇宙を以て『自然或は宇宙』と名づけ、『世界或は神』と稱するも、そは問ふ所にあらざるなり。

『生命の不可思議』の前後併せて二十章は、余がかの紺碧なせる地中海の海岸ラバロに於て四箇月を費して、引き續き書き記したるものなり。此の美しき東部リヴィエラの一小海岸町に於ける、僧院的の靜寂なる生活に由りて、余は、余が大學教育を受けし初め(一八五二年)將たイェーナに於て講義を爲せし初め(一八六一年)より有機生命に關して、余が得たる總ての見解を聯絡して思考する餘暇と平靜

とを得たり。此の際蒼き地中海—其の中に棲める形態の種々なる動植物は、五十年以來、余が生物學的研究に豊富なる材料を供給したり—の不斷の眺め、又岩多きアペニン山脈の人里遠き峡谷中に彷徨ひ、其の森に被はれたる岩石の祭壇より遠く彼方を眺めては、我等が母たる自然の大統一を深くも感じたり、而して斯かる感じは、實驗室の興味津津たる箇々の研究の際には、忽ち吾人の心頭より隠れ去るものなり。然れども一方斯かる事情の爲めに、余は、現代生物學のあらゆる方面に於ける廣汎なる研究が示したる莫大なる文獻を廣く探ること能はざりき。然れども本書は、決して『生物學汎論教科書』にあらざるを以て、余は、其の夏イエーナに於て本文の訂正を試みたる際、單に不完全なる補遺と訂正とを爲すに止めたり。此の際余は、余が優秀なる門弟ドクトル・ハインリッヒ・シュミット(イエーナ)の批判的助力を得たるが、其の注意深き校正に對しても、深厚なる感謝の意を表せざるべからず。

余は同年二月十六日、ラバロに於て余が七十歳を終へたるが、此の時、余は、極めて多數の同情ある報知書簡、花輪及び其の他の贈物を受けたり。而も其の多數

は世界各地に於ける『宇宙の謎』の未知の讀者より得たるものなり。其の中には、余が禮状を送り得ざる人々もあれば、願はくば、此の序文に於て余の感謝を受けられんことを希望す。殊に本書『生命の不可思議』を以て余が感謝の印となし、文書上の返禮と認められなば、是れ余の最も喜ぶ所なり。余は、讀者が之に依りて刺戟せられ、自然の嘆賞すべき祕奥を益々深く研究し、遂に吾人が最大なる獨逸の自然哲學者ゲーテの達觀に至らんことを祈るものなり。

『神なる自然が人に啓示せらるるといふ事實以外に、

吾人は何事を知り得べき。

自然は岩根を變じて精神と爲し、

精神の事業を固く執りて失はざるにあらずや。』

一九〇四年六月十七日 イエーナに於て

エルンスト・ヘッケル

目次

第一篇 方法論

第一章 眞理

眞理と宇宙の謎——經驗と思考——實驗と思索——自然哲學——科學——經驗科學——
 記述科學——觀察と實驗——歴史と傳説——哲學的科學——認識論——認識と腦
 髓——エステートンとフロネーテン——心靈の位置即ち思考器官たるフロネ
 マ——フロネマの解剖、生理及び其の個體發生と系統發生——心理學的變態——
 意識の發達——一元的及び二元的認識論——眞理の認識に到る兩説の反對

第二章 生命

生命の概念——火炎との比較——有機體と體制——機械的生命説——器官なき有
 機體——モノラー——クロマセンの體制と生活——體制の階梯——總合有機體——象
 徴的有機體——有機的結合——有機體と無機物、其の物質及び作用の比較——結
 晶性及び膠性物質——結晶の生活——結晶の繁殖——生長の限界——物質代謝——
 接觸作用——酸酵作用——ビオゲネ——生活力——新舊の活力説——舊活力説——排

活力説——新活力説

第三章 不可思議

不可思議と自然法——自然民族、野蠻人、文明人及び文化人の不可思議の信仰——宗教の不可思議の信仰——使徒の信條——創造に關する信條——救済に關する信條——不滅に關する信條——哲學者の不可思議の信仰——學校思想家と自由思想家——ブラトーン及びカントの二元論——第十九世紀即ち近代形而上學、神學及び政治上の不可思議の信仰

第四章 生命の知識

生物學の任務——他の科學に對する關係——生理學汎論及び各論——自然哲學——一元論、萬物有生論、唯物論、物力論(勢力學)——自然論——自然と精神——理學——形而上學——二元論——自由と自然法——生物學に於ける神——實在論——生命の知識の分枝——形態學と生理學——解剖學と發生學——ヘルゴロギとベリロギ

第五章 死

生と死——個體の死——單細胞生物の不死——原生生物とヒストンの死——生理的死の原因——ブラスマの消耗——再生——生活調子——ブラステイドワールのベリ

第二篇 形態論

第六章 プラスマ

プラスマは普通の生活物質なり——化學的形態學的のプラスマの概念——物理學的性質——固液狀の集合狀態——化學的分析——アルブミンの膠狀性質——蛋白質——プラスマの原素的構造——アラスマの作業——原形質及び後形質——後形質の構造——核質及び細胞質——核物質——クロマチン及びアクロミン——核點及び中央體——核膜及び核液——細胞物質——プラスマの分化物——プラスマの生産物——プラスマの内部産物——プラスマの外部産物——細胞膜——細胞間質——硝子様物質

第七章 生命の單位

生命の單位——簡單なる有機體及び集成せられたる有機體——形態學的及び生理學的個體、モルフオンとビオン——個性の階段、細胞、ベルゾーン及び群體——

現實的及び將成的ビオン——部分的並びに系統的ビオン——形而上的個體——細胞(基本有機體)——細胞膜——無核細胞——プラステイド(原細胞及び細胞)——原細胞及び有核細胞——器官(細胞器官)——細胞連合(細胞群體)——ヒストンの組織(後生植物及び後生動物)——ヒストンの器官——器官系統——機器——ヒストナル個體(芽條及びベルゾーン)——ヒストナルの分類(メタメリー)——ヒストンの群體(コルメン)——動物の國家

第八章 生命の形態

形態學——相稱の法則——動植物の根本形態——原生生物及びヒストンの根本形態——根本形態の四大綱目——(一)中央點形、球形(滑球と平板球)——(二)中央軸形、中央の軸を有する根本形態——單軸形(同極及び不等極の單軸)交軸(シクタウル軸、重複ビラミッドとビラミッド)——(三)中央面、中央平板の根本形態——左右相稱——左右相稱射出的並びに左右相稱の根本形態——非相稱の根本形態——(四)軸形、不規則的の根本形態——形態成立の原因——モネラ、原生生物及びヒストンの根本形態——根本形態と生活の方法——自然形態の美——有機形態の美學と裝飾——自然の美術的形態

第九章 モネラ

最も簡單なる生命の形態——細胞説及び細胞獨斷説——未細胞有機體、モネラ、

第三篇 生理

第十章 營養

物質代謝(メタボリスムス)——營養の官能——同化作用及び異化作用——プラスマ合成生物及びプラスマ喰盡生物——植物性プラスマ及び動物性プラスマ——植物のプラスマ合成——葉綠粒及び硝化細菌——菌類及び動物のプラスマ喰盡——メタステイスムス(物質代謝の反對)——モネラ(分生藻、細菌、リゾモネラの營養——原生植物及び後生植物(細胞植物及び維管束植物)の營養——後生植物の營養——腔腸類の胃腸管系統——體腔類の營養——死物寄生——活物寄生——共棲

第十一章 生殖

生殖及び原生——有性生殖及び無性生殖——過剰生長——無性生殖——自己分裂——出芽——胞子形成——兩性生殖——卵細胞及び精子細胞——雌雄同體の形成及



生命の不可思議

第一篇 方法論

第一章 眞理

認識論 經驗と思考 心靈器官 フロネマ

「吾人は誤謬を脱するの時なし、されど高尚なる要求は努力しつゝある精神をして常に徐に眞理に近かしむ。」

ゲーテ

「單なる純粹悟性或は純粹理性によりて事物を認識するは、總て單なる假象に過ぎず、而して唯、經驗にのみ眞理は存在す。」

インマヌエル・カント(一七八三年)

目次終

び性の分離——細胞の雌雄同體及びゴノコリスムス——モノクリニトとダイ
クリニト——一家及び二家——性の分離の交替——ヒストンの生殖腺——兩性腺
——生殖管——交接器官——處女生殖——ヘドゲネシス——後生生殖——異性生殖——
ストロフォゲネシス——ヒボゲネシス——雜種形成——雜種と種——生殖の形態
の階段

眞理と宇宙の謎 經驗と思考 實驗と思索 自然哲學 科學 經驗科學 記述
 科學 觀察と實驗 歴史と傳説 哲學的科學 認識論 認識と關係 エステ
 テンとフロネーテン 心靈の位置即ち思考器官たるフロネマ フロネマの解剖
 生理及び其の個體發生と系統發生 心理學的變態 意識の發達 一元的及び二
 元的認識論 眞理の認識に到る兩路の反對

眞理とは何ぞや 此の絶大なる問題は數千年以來、人類の思考的方面を領し、
 之が解案には幾千の試験が行はれ、幾千の認識及び誤謬を生じたり。「哲學史」は
 悉く、宇宙及び自己自身を解明せんとする人類が研究的精神の此の雜多なる試
 験に關する多少の瞥見を與ふるものといふべし。然り「宇宙の智慧」其もの、即ち
 最も固有の意義に於ける哲學と雖、人類が研究及び觀察、省察及び認識の一般、的
 結果を一の焦點に集中せしめんとする聯絡的企畫に外ならず。公平にして畏
 怖する所なき哲學は、「サイヌ」の被はれたる像を勇敢に暴露し、以て眞理の完全な
 る直觀に達せんとす。眞の哲學は、此の意義に於て自ら誇つて「科學中の帝王」な
 りと稱するも亦宜なりと謂ふべし。

眞理と宇宙の謎 哲學は、最高なる意義に於ける「眞理の研究」として、無数の箇
 箇の認識を集成し、之を「宇宙」の統一ある一大全景に統合せんと努むることに依
 り、遂に二三少數の根本問題を生ぜしむるに至りたるが、之が解案は、眞理探求者
 の教養の程度と、其の見地とに依りて甚だしく異なり。科學の最後、最高の事業
 は、最近「宇宙の謎」と謂ふ名稱にて表され、而して余は、其の目的を明らかにせんが
 爲めに、一八九九年此の解決を論じたる余が著書に、斯かる名稱を與へたりき。
 かの書の第一章に於て、余は所謂「七箇の宇宙の謎」に公平なる批判を加へ、其の第
 十二章に於て、余は、總て是等の謎は唯一の根本的大謎語なる「物質の問題」に歸す
 べきものなるを證せんと試みたり。此の嚴密にして一般に適用せらるべき表
 式は、かの二箇の大「宇宙學的根本法則」即ち「物質不滅」の化學的根本法則(ラヴ
 エー、一七八九年)及び「力の不滅」の物理學的根本法則(ローベルト・マイエル、一八四
 二年)を癒合せしむることより生ぜり。此の兩根本法則を一元的に連結せしむ
 ること、並びに之に基きて統一ある「物質の法則」を解明することは、其後多くの贊
 成を得たるが、又他の方面に於ては之に多くの反對を生じたり。然れども最も

熾盛なる攻撃は、聽て余が一元的認識論、即ち余が「宇宙の謎」を解決せんが爲めに取りたる方法に對して生じたり。余は「經驗と思考」或は「實驗と思索」を以て二箇の確實なる道としたるが、此の際余は、特に是等兩箇の等しく正當なる認識の方法を以て相互に相補充するものにして、是等のみが理性に由りて吾人を眞理に導くものなりと言へり。之に反し、余は一見直に人を一層深甚なる認識に導くとする人の多く踐みたる他の二箇の道、即ち心情及び默示を以て誤謬に導くものとして之を排斥し、是等兩者は不可思議の信仰を要求するを以て、純粹理性と相争ふものなりとせり。

自然哲學 「總ての自然科学は哲學なり。而して總ての眞の哲學は、自然科学なり。然れども總ての眞の科學は自然哲學なり。」余は一八六六年、是等の言を以て、余が一元的研究の最も一般的の結果を概括したり（一般形態學第二卷、第二十九章第四四七頁）。余は、同書に於て「二元論系統」の根本法則として「自然の統一及び科學の統一」は、確に現代の哲學的、自然研究の關係より生ずるものなりと言ひ、此の確信を表すに次の言を以てせり。即ち「人類の科學は悉く經驗に基ける

認識にして、實驗的の哲學たり、換言すれば哲學的實驗たるなり。思考的經驗、或は經驗に基く思考は、眞理の認識に至る唯一の道にして且方法たり」と。余は、一般形態學の第一篇にて此の一元的確信を完全に設定せんと試み、其の第一〇八頁には、科學に至る批判的、方法學的序論を載せ、殊に其の第四章には、之が方法を批判的に説明せり。彼處には又「必ずや相互に補足せざるべからざる」方法を研究し（一、經驗と哲學、二、分析と合成、三、歸納と演繹、又必ずや互に相排斥せざるべからざる方法をも研究せり、四、獨斷と批判、五、目的論と因果律、或は活力説と機制論、六、二元論と一元論）。余が三十八年前彼處に公表したる首尾一貫せる一元的根本法則は、余が其後の研究に依りて唯、確められたるに過ぎず。余は、之に興味を有する讀者にかの書を推奨せんと欲するなり。「宇宙の謎」は彼處に設立せられたる一元論の最も重要な根本法則を、簡明にして見易き形式に由りて、一般讀書社會に提供せんとする事を以て其眼目とせり。然れども「宇宙の謎」の一般的なる哲學的觀察が、廣き社會に惹起したる抗論に由りて、余は認識説の最も重要な問題の一二を再び茲に説明するの必要を見る。

科學 其の名に負かざる眞箇の「科學」は、集成せられたる經驗を基礎とし、而して、此の經驗の合理的なる連結に依りて得たる結論より成るものなり。カント曰く、「經驗の裡にのみ眞理は存在す」と。外界とは即ち人類の感覺器に作用を及ぼす對象なり。此の作用は、大脳皮質中の内部の感覺叢に於て、主觀的に觀念を形成す。大脳皮質中の思考叢、即ち觀念聯合叢こそ、人が之を感覺叢より分たんとすると否とに論なくかの觀念を以て結論と連結する元來の「精神器官」なれ。此の兩箇の論法たる歸納と演繹、又連鎖法と概念との形成、並びに思考と意識とは、相倚りて以て理性なる腦髓の活動を表す。是等の原始的、根本的な眞理を認むるは、「宙空の謎」を解くに缺くべからざる前提なりとして、三十八年以來、余の主張せる所なるにも拘らず、未だ承認せらるゝに至らず。寧ろこは科學の兩極端なる方面によりて常に論難せられたり。一方に於ては、經驗的な自然の記述は、哲學の助を須ひず萬物を經驗のみに歸せんとし、他方に於ては、哲學的思索は、經驗を顧みず、單に宇宙を以て純粹なる思考に依りて構成し得べしとなす。

經驗科學 總ての科學は、元來、感覺的經驗に其の基礎を有するものなりとの

正當なる認識より出發して、「經驗科學」の代表者等は、「事實」の正確なる觀察、蒐集、記述に由りて其の任務は盡されたりとなし、哲學的思索を以て空なる概念遊戲に過ぎざるものなりとなせり。從つて殊にコンディヤック及びビヒムムの代表する如き極端なる感覺主義は、吾人の精神の活動は、全く單に肉體的感覺に基くものなるを主張す。此の極端なる實驗的見解は、第十九世紀中殊に其の後半に於て、當時、偉大なる發展の途にありし自然科學中に最も廣く行はれたり。即ち此の見解は、分業の必要と共に發達したる廣汎なる専門的傾向に由りて更に養成せられたり。自然研究者の大多數は、今日尙、事實の正確なる觀察及び精密なる記述を以て、已が任務を終れりとなし、其の上に出づる事、殊に觀察を總合して廣大なる哲學的結論を導くが如きは、不正確にして、信頼すべからざるものとなす。十年以前、ルードルフ・ウィルヒョーは、此の極端なる實驗的傾向を最も明確に發表せり。彼は、柏林大學の創建に關する講演に於て、「哲學的時代より自然科學的時代への遷移」を説明し、科學の唯一の任務は「事實の知識に在り、箇々の自然現象の客觀的研究に在り」となせり。されど柏林に於ける此の老ウィルヒョーは、四十年前、ウィ

ルツブルヒに於て、之と全く反對なる見解を持したるを忘れ、氏が偉大なる「細胞病理學」の建設は、哲學的事業なること、即ち無數の觀察の結合と、之に基く結論とより得られたる新しき包括的なる「疾病の學說」なることを忘れたるなり。

記述科學 如何なる種類の科學なるにもせよ、單に觀察せられたる事實の記述のみより成るものなし。されば今日尙、官公の文書に於て生物學を以て「記述的」自然科學なりとし、「説明的」科學としての物理學に對せしめんとするは、悲むべき形容語の予盾と言はざるべからず。然れども前者に於ても尙、後者に於けるが如く、初めは觀察せられたる現象を記述し、次に合理的論結に由りて其の原因に歸る、即ちそれを説明するものにあらずや。更に悲むべきは、最近かの最も炯眼なる自然研究者グスターフ・キルヒホッフが、科學の唯一の任務は正に單純の記述に在りとせしことなりとす。此の有名なるスペクトル分析の發見者は、彼が著作「數學的物理及び重學講義」(一八七七年)の第一頁に於て述べて曰く、「科學の任務は、自然界に行はるゝ運動を完全に、且、最も簡單に記述するに在り」と。此の見解は、吾人が常に行ふ如く、「完全なる記述」は同時に説明をも含有するものなりとし、

「記述」なる概念に全く他の意味を附するに於て初めて意義あるなり。蓋し眞の科學は悉く數千年以來箇々の事實の記述に由りて單なる知識を得るを目的とせず、そが發生の原因を解明するを目的としたればなり。勿論、原因に關する知識は未だ多少不完全にして、或は臆説に過ぎざることあり。されどそは事實の記述に關しても亦、然るなり。キルヒホッフの言説は、其の偉大なる事業、即ちスペクトル分析の建設とも矛盾す。何となれば、スペクトル分析の重大なる意義は、スペクトル光學なる驚くべき發見、又は箇々のスペクトルの「完全なる記述」に存せずして其の精神的關係及び意義に存すればなり。即ち之より得たる廣大なる哲學的結論は、化學及び天體物理學に全く新しき研究方向を與へたるに在ればなり。キルヒホッフは、此の危険なる教義を以てして宛もウイヒョーと同一なる、悲むべき誤解に立てるなり。然れども此の兩箇の有名なる自然研究者の言説は、大なる禍害を齎せり。そは當時存したる自然科學と哲學との間の溝渠を更に深からしめたるものなればなり。こは説明を求むるを避くる記述科學の思慮なき多數の雇職人的研究者等には好都合なるべしと雖、科學の眞の建

設者は、其の生命なき石材を集むるを以て満足すること能はず、必ずや思考を以て之を結合せしめ、以て認識の大厦を建築すべきなり。

観察と實驗 實際の事實を正確に且、批判的に観察し、之を實驗に依りて確定することは、往時、眞理を得んが爲めに行はれしあらゆる努力に勝りて、現代科學の有する一大長所なりと言ふを得べし。古代の著名なる古典的思想家は、其の判断及び結論を下すこと、即ち主として其の思想の活動の微妙なる點に於ては、近代の多くの自然研究者及び哲學者に勝ると雖、彼等は表面的、即ち未熟なる觀察者にして實驗の何たるかを知らざりき。中世に於ては其の權力過大なりし基督教が、唯其の「信仰」と超自然的「啓示」とを強ひ、自然の觀察を輕視したるが故に、自然科學的作業の此の兩方面は、等しく退歩したり。然れども眞正の知識の確實なる基礎としての自然觀察の高大なる意義は、ヴェルラムのペーコンに由りて認められ、彼が「新オルガノン」(一六二〇年)は、アリストテレス及び其の「オルガノン」の傳說的煩瑣哲學に反對して、自然科學的知識の基礎を確定したり。ペーコンが現代の實驗的研究方法の創設者となりしは、單に彼が總ての哲學に於て實

際の現象の精確緻密なる觀察を基礎となしたるが爲めのみならず、又之を補ふに實驗を以てすべきを主張せしが爲めなり。然れども實驗とは、自然自らをして答へしめんが爲めに、吾人が自然に提出する質問に外ならずして、一定の人工的要約の下に於ける觀察に過ぎざるなり。

観察 『正確なる観察』の緻密なる方法は、漸く三百年以來行はるゝ所なるが、それは人類の眼をして天空の最も遙なる彼方、或は最小なる空間の最も隱微なる箇所に入するを得しむる望遠鏡及び顯微鏡の發見に由りて甚だしく改善せられたり。是等兩器の第十九世紀に於ける完成、並びに他の現代の發明とは、我が『自然科學の世紀』に於て吾人が先に豫想せしよりも更に大なる觀察の勝利を齎しぬ。然れども、此の觀察技術の進歩には、又其の缺點ありて、屢、人を誤らしめしものなりとす。出來得る限り觀察の正確を期し、客觀性を保たんとする結果、觀察者が其の爲めに行へる主觀的精神活動の重要なことを輕視し、己が眼の鋭敏と明快とに比して、其の頭腦の判断と思考とは價値少きものとするに至りぬ。茲に於て、知識を得んが爲めの手段は、益、目的となるに至れり。即ち觀察したる

事物を再現するに方りて、圖畫の總ての部分を一樣に示す所の客觀的なる寫眞術は、唯、重要な點を明らかにして、不必要なる點を省略する、主觀的なる繪畫よりも屢々尊重せらる。されど多くの場合、例へば組織學的觀察の如きに於ては、後者は前者よりも遙に重要にして、且、正當なるものなり。然れども最大の誤謬は、多くの所謂「正確なる觀察者等」が、一般に觀察したる事項に對する省察及び判斷を輕視し、自己の批判を蔑如するに由る。茲に於てか此の現象を觀察する多數の人々は、直接、自家撞着に陥り、而も各人は、己が觀察の「正確」なるを誇るなり。

實驗 斯くの如くにして簡單なる觀察と等しく、實驗も亦、最近に至りて驚くべき進歩を爲せり、即ち其の主として應用せらるる實驗物理、化學、生理學、病理學等の如き所謂實驗科學に於て最大なる結果を擧げたり。然れども實驗即ち一定の特設せられたる要約の下に於て行はるる觀察も亦就中、正當にして明快なる判斷の下に之を企て實行すべきこと、單なる觀察に於けると等し。自然は、自己に提出せられたる問題の明瞭なる場合に於てのみ、正當、且、曖昧ならざる答案を與ふ。然れども、實驗の明瞭ならざること屢々ありて、實驗者は單に「何等かの結

果を得べし」などと愚なる希望を以て、無意味なる實驗に浮身を窶すなり。斯かる無効にして首尾顛倒せる實驗は、殊に現代の實驗進化學及び發生機制學に於て甚だしきを見る。又、生理學上、貴重なる實驗も、形態學上に利用し得べきことは稀にして、之を爲さんとするが如き生物學者の企圖は、又、等しく愚なりとす。進化學を主張せんとする現代の論争に於ては、實驗的に種の形成を證明し、若しくは否定せんとする企圖の行はるること稀ならず。然れども、そは種なるものの概念は全く比較的のものにして、如何なる自然研究者も、此の概念に絶對的な定義を下し得るものにあらざること忘れたるなり。實驗を歴史的問題に應用せんとするも、此場合其の實驗の成功すべき要約全く存せざるものにして、等しく顛倒せる企たらずんばあらず。

※自然進化學史第十版第三八頁、第二六五頁、第七七二頁參照。

歴史と傳説 吾人が觀察及び實驗に由りて經驗的に得る知識の直接に確實なるは、唯、現在に於てのみ。之に反し、吾人が過去を研究するに際しては、一層信賴すべからざる、又一層親しみなき知識の他の方法、即ち歴史と傳説とに依らざ

るべからず。此の方面の科學は、主として數千年以來存在し、研究せられたる所にして、人類及び其の文明の歴史、民族及び國家、其の習慣、法律並びに言語、變遷等の歴史に關するものなりとす。人も知る如く、此の方面に於ては、數十百代以來の口碑及び傳説、殘存せる繪畫及び記録、古物及び紀念碑、武器及び器具等は、思慮ある批評的研究に際して多數の説明を導く所の豊富なる經驗的材料を供給す。されど記録は大抵不完全にして、其の主觀的説明は、其の客觀的なる真理の内容と等しく疑はしきものなれば、茲には常に誤謬に至る門戸は、無數に開放せられたり。

元來の博物學、即ち宇宙、地球及び其の上の生物の成生及び過去の研究は、人類に關する研究よりは遙に新しきものなり。宇宙に對しては、インマヌエル・カント初めて其の歎賞すべき『天體の歴史』(一七五五年)に於て機械的宇宙學の基礎を置き、次いでラプラス(一七九六年)。尙宇宙の謎第十三章參照は、之を數學的に集成したり。

地球の發生史たる地質學も亦、已に第十八世紀末に始まりたるが、ホッフ及びラ

イエル(一八三〇年)に至りて、初めて聯絡ある基礎を置かれたり。更に其の後(一八六六年)生物の系統史に最初の基礎は築かれたるが、それはダーウイン(一八五九年)が其の淘汰説に依りて、ラマルクが五十年前以前設立したる進化學に確實なる基礎を與へたる後なりき。

哲學的科學 今日尙多數の自然研究者の追へる純粹なる經驗的方向に劃然對峙するものは、かの吾人の學校哲學の社會に行はるゝ純粹なる思辨的傾向なりとす。第十九世紀中に於て、インマヌエル・カントの批判哲學が博したる高き尊敬は、最近に至りて更に甚だしく總ての哲學的努力に於て重要な地位を占むるに至りぬ。カントは、人も知る如く、吾人の知識の一部分のみ、後天的即ち經驗に由りて得らるゝものにして、之に反して他の部分、例へば數學の定理の如きは、總ての經驗と關係なく、『純正理性』の結論能力に由りて先天的に得らるゝものなりとせり。此の誤謬に依りて人々は、自然科學の最初の基礎は形而上學に在り、而して人類は其の先天的の『直觀的能力即ち空間と時間』とに由りて單に現象の一部分を見得べきのみにして、其の背後に隠れたる『物其物』は、理解し得ざるも

のなりとするに至れり。カントに依りて基礎を置かれたる先天論上に發達せしかの純粹なる思索的形而上學は、ヘーゲルに至りて其の極端に達し、遂には一般の經驗を排斥し、總ての知識は總ての經驗と關係なく、元來純粹理性に依りて得らるゝものなることを主張したり。

從來の哲學に重大なる結果を及ぼしたるカントの大誤謬は、主として其の批判的『認識論』が生理學的、系統發生學的基礎を有せざりしに基くものにして、こは彼の死後六十年にして、ダーウインが進化學の改革に由り、又、腦髓生理學の發達に由りて得られたる所なり。カントは、人類の精神を以て、理性なる先天的性質を有せる既成の存在物なりと認め、其の歴史の起原に就いては、少しも問ふ所なかりしなり。されば彼は、其の不滅を以て、證明すること能はざる實際上の公理なりと辯護し、彼は、此の精神なるものが、系統發生上の近縁なる哺乳動物より發達し得べきものなることを思はざりき。

生物學的認識論『専門形而上學者』殊に獨逸の『學校哲學者』等より、余の『宇宙の謎』に加へられたる非難の中、最も甚だしきは、余を以て、かの認識論に就いては何

物をも解せず、又何等の觀念をも有せずとなすなり。此の非難は、余がかのカントに基礎を有し、一般に行はるゝ形而上學の二元的認識論に就いては、理解する所なしと言ふに於ては、正當なり。余は、かの總ての生理學的、組織學的、系統發生學的基礎を蔑視せる内觀的、心理學方法が、如何にして『純粹理性』の要求を満足せしめ能ふべきかを全く理解し得ざる者なり。余が一元的認識論は、明らかに全然之と趣を異にす。蓋しこは、全く現代の生理學、組織學、及び系統發生學の甚大なる進歩に基けるもの、最近四十年の是等實驗科學の驚くべき結果に基けるものにして、是等は、現時行はるゝ形而上學の大抵全く關知せざる所なり。是等生物學的の經驗に基きて、余は、人間の精神活動に關し、次の確信に達したるが、そは『宇宙の謎』の第二篇第六章より第十一章までに於て説明せし所なり。其の基礎たるや即ち次の如し。

認識と腦髓 (一) 人類の心ゼレ、即ち心は、之を客觀的に比較するに、其の本性に於ては總ての高等なる脊椎動物の心ゼレと等し、即ちこは其の腦髓の生理的作業即ち官能たり。(二) 總ての他の器官に於けると等しく、腦髓の官能も亦、之を構成す

る細胞の成就する所なり。(三)此の腦髓細胞は、吾人之を又心靈細胞、結節細胞、或は神經單位（ニューロン）と名づくるものなるが、こは極めて錯雜せる顯微鏡的構造を有せる眞正の有核細胞なり。(四)此の心靈細胞の數は、人類及び他の哺乳動物の腦髓中に於て數百萬を以て數ふべきものなるが、其の排列と集合の有様とは、極めて規則正しく、且、是等高等なる發育を遂げたる脊椎動物に在りては、多くの特徴を有す。此の特徴は、總ての哺乳類が、三疊系の原哺乳類より悉く生じ來れりとして説明せらるべきものなり。(五)高等なる精神活動の要素として認めらるべき心靈細胞の群は、其の源を前腦即ち五箇の胚細胞中、第一即ち最初の腦胞に有す。是等は前腦中、解剖學者が灰白色腦被即ち「大脳皮質」と稱する表面に近き部分にのみ存す。(六)大脳皮質中に於て多くの箇々の精神活動は、局所に存在す、即ち一定の部分と關係す。此の部分に傷害すれば、其の神經單位は滅殺せられ、從つて精神活動も亦消失す。(七)此の各部分が、大脳皮質中に分配せらるゝ、狀況は、其の一部は皆感覺器と直接連絡し、感覺器の受納せる印象を取用し、之に加工するが如きものなり、之を「内部感覺叢」(センソリア)と稱す。(八)是等内部感覺叢の中樞器

官の間に、かの智能的器官たる本來の思考器官、即ち觀念及び思考、判斷及び意識、理解及び理性の機關は存在す。吾人は、之を思考叢又は觀念聯合の中樞と稱す。蓋し各種の感覺叢中樞に依りて受納せられたる觀念は、是等に依りて聯合せられ、聯結せられ、以て統一ある思想に結び付けらるゝを以てなり。

エステーテンと思想機關 余の確信する所に據れば、吾人が内部感覺叢(感覺中樞)と思考叢(觀念聯合中樞)として相對峙せしむる大脳皮質中に於ける兩箇の部分に解剖學上區別するは、頗る重要な事なり。生理學上の考察は、已に久しき以前に於て此の兩部分の區別せらるべきことを思はしめたるが、之に對し確實なる解剖學上の證明の與へられたるは、漸く十年來のことなり。一八九四年初めてフレヒジヒは、大脳の灰白質中に、四箇の中樞感覺叢(内部感覺叢)の存するあり、其の間に、又四箇の思考叢(觀念聯合中樞、即ち思想機關)の存するを示せり。此の思考叢中、心理學上最も重要なものは、ブリントツバールヒルン即ち「大後頭顱聯合中樞」是なり。フレヒジヒが初めて試みたる此の兩「心靈區域」の區別は、其の後彼自身に依りて變更せられ、他の人々に依りて根本的變改を経たり。エディン

ゲル、ウイゲルト、ヒツツィヒ及び其の他の人々の顯著なる業績は、一部分互に相違せる結果に至れり。されど心的活動殊に吾人に最も關係ある認識の官能に對しては、其の特殊なる境界の決定は先づ以て關する所少しと言ふべし。茲に重要なるは、吾人が今日一般に此の精神生活の兩箇の最重要なる器官を解剖學上區別し得ること、又此の兩器官を構成する神經單位は、組織學上、個體發生上、其の類を異にし、並びに化學的差異をも示すことなりとす。従つて吾人は、兩箇の器官を構成する神經單位即ち心靈細胞は、其の微細なる構造を異にせるものなりと結論せざるべからず、兩細胞質内に存する複雑なる「纖維路」は、吾人が粗笨なる研究方法を以てしては、今日まで其の差異を明白にするを得ずと雖、相異なるものと謂はざるべからず。兩箇の神經單位を概念上區別し得んが爲め、余は、感覺叢の感覺細胞を「エステート細胞」と名づけ、思考叢の思考細胞を「フロネマ細胞」と稱せんとす。前者は、解剖學上又、生理學上、外部感覺器より内部の思考器官に到る中介的經路を爲すものなり。

中樞感覺器とフロネマ 大脳皮質中に於ける感覺叢と思考器官との解剖學

的區別は、又其の生理學的分化に對應するものなり。中樞感覺器即ち感覺中樞は、末梢感覺器並びに其の感覺神經の特異なるエネルギーに依りて得られたる外界よりの感覺印象に加工する用を爲し、又、中樞感覺機關として中樞感覺器を構成するエステート細胞及び其の組織學上の基本器官たるエステート細胞は、元來の思考及び判斷に對して不可缺の豫備的作業を司る。此の「純粹理性」の作業は、思考中樞のフロネマの行ふ所にして、そは之を構成する思考器官たる各種のフロネマテン及び其の組織學上の作因たるフロネマ細胞が、かの豫備的作業の聯合即ち結合を爲すに由りてなり。此の重要なる區別に由りて、かの認識を以て單に感覺の活動にのみ在りとするヒューム、コンディヤック其の他の古代の感覺論の誤謬は、匡正せられたりとすべし。感覺が、あらゆる認識の深き根柢を爲すとすは正し。されど、感覺器其の神經及び中樞叢に由りて得たる外界の知識は、觀念聯合中樞に由つて聯結せられ、斯く得られたる物象を思考中樞の意識中に反映せしめて、初めて理性の特異の働きなる、現實の認識及び思考に齎し得るものとす。更に重要にして且、通常看過せられたるは、思考力ある文明人のフロネ

マ細胞中には、遺傳的の系統發生的に集積せる將成的神經エネルギーの存するありて、こは元來(個體發生的に)多くの世代間エステート細胞の現實なる感覺活動に由りて獲得せられたるものなりと言ふことは是なり。

エステーテンとフロネーテンとの對抗作用・科學の異なる大家間に於ける、腦髓活動の公平なる批判的比較は、一般に此の最高なる精神活動の兩領域の間に或種の相反、即ち對抗的相關あるを示す。自然科學の實驗的大家即ち理學的研究の大家は、中樞感覺器の偉大なる發達を示し、箇々の現象を觀察するに偉大なる傾向と能力とを存す。之に反し、所謂精神科學及び哲學の思索的大家、即ち形而上學の研究を好む者は、フロネマの強盛なる發達、即ち現象内に於ける一般的なる事物の相關係せる認識を得んとする、偉大なる傾向と能力とを示せり。従つて形而上學者は、『唯物的』なる専門研究家並びに自然觀察者を甚だしく蔑視し、同時に後者は、前者の思想的飛翔を以て、非科學的遊戯、即ち思索的汚點なりとして嫌忌するなり。此の生理學的對抗作用は、組織學上、エステート細胞と、フロネマ細胞との強大なる分化に歸すべきものなりとす。唯、思想豐富なる第一流

の哲學者即ちコルベニクス、ニュートン、ラマルク、ダーウイン、ペーヤリ、ヨハン・ネス・ミュラー等に於てのみ、兩箇の領域は均等に高度の發達を遂げ、以て認識の最高なる事業を成就したるものとす。

心靈の位置(フロネマ) 吾人若し、心靈(精靈)又は魂魄(アニマ)と云ふ多様の概念を狹義に解釋し、之を以て高等なる『精神の活動』なりと理解すれば、吾人は、今や人類及び他の哺乳動物に於ける心靈の位置、寧ろ心靈の器官を以て、大脳皮質中、フロネーテンを包括し、フロネマ細胞より構成せらるゝ部分なりと認めんとす。此の概念に對して簡單、且、明瞭なる名稱を與へんが爲めに、吾人は之をフロネマと名づく。斯くて吾人の一元的確信に據れば、フロネマが思想の器官たるは、眼が視力の器官たり、心臟が血液循環の中樞器官たると其の意義相同じく、此の器官の破壊すると共に其の活動も亦、消滅するなり。此の經驗的基礎を有する生物學の見解に反して、一般に行はるゝ形而上學的心理學は、腦髓を以て『心靈の位置』と爲せども、全く其の意義を異にせり。即ちこは、嚴に二元的に人類の心靈を以て一時腦髓に宿れる、恰も蝸牛が其の介殼に宿れる如く、特殊の『本態』なりとし、腦髓の

死後獨立して、而も「永久に」生き得るものなりとせり。プラトーンに依りて建設せられたる此の陳套なる見解に據れば、「不滅の心靈」は、獨立して感覺し、思考し、行動する非物質的の本態にして、物質的の肉體をば、唯、實行機械として使用するものなりとす。此の世人が好むクラヴィエー説は、心靈を以て大美術家に比するものにして、そは肉體なる機械に由りて、興味ある一場の劇、人格の個人的生活なるを演じ、次いて之を去り、更に獨立して永遠の生活を營むものなりとす。プラトーンの神祕的の二元主義を最も甚だしく擴張せしデカルトに據れば、腦中に於ける其の固有の居室クラヴィエーのサロンは、松果腺即ち間腦發生學上の第二腦胞の背面是なり。此の有名なる松果腺は、最近比較解剖學に依りて孤立眼、即ち松果眼(二三の爬蟲類にありては今日尙作用す)の殘存物なりと認められたり。其の他此のプラトーンの擧に倣ひて「心靈の位置」を肉體內に求めんとせし無數の心理學者は、一人として、「肉體と心靈」との關係に就き、又其の交互作用の方法に就き採用するに足る臆説を設立したる者なし。吾人の一元的見解に據れば、吾人は此の問題を甚だしく簡単に經驗に従へるやうに答ふることを得然れども、こ

は甚だしく重要なるが故に、豫め少くとも、フロネマの新見解に關して、解剖學的、生理學的、個體發生學的、又系統發生學的に、二三の瞥見を與ふるの有益なるを見るなり。

フロネマの解剖

吾人若しフロネマを以て、狹義に於ける元來の「心靈器官」即ち思考、認識、理性及び意識の器官なりとすれば、吾人は、吾人が觀察の最初に方りて生理學的に一般に假定せらるゝ思考並びに意識の統一は、又之が器官の解剖學上の統一に對應せざるべからずと言はざるを得ず。吾人は、此のフロネマに最も複雑なる解剖學上の關係を與ふるが故に、之を以て心的器機オルガニスム・フンクショナルなりと稱するも可なるべし。蓋し其の意は、吾人の眼を以て目的に適へるやうに組織せられたる視器なりと稱するに同じ。實に吾人は、今や漸く、フロネマの精細なる解剖的分析の初期に立てるものにして、此の領域をば、之と隣接せる感覺及び運動に關する部分と未だ明瞭に區別することを得ざるなり。又今や現代組織學の完成せられたる方法、即ち改良せられたる顯微鏡及びプラスマ染色方法に由りて、漸く多少、フロネマ細胞の驚くべき構造と、其の複雑なる集合方法とに就いて窺

ふを得るに至れるなり。然れども吾人は、フロネマを以て最も完全なる細胞機械なりとし、一般に有機生命の最高に發達したる産物なりと認め得るまでに進歩したるなり。高度に分化したる數百萬のフロネマ細胞は、此の電信系統に於ける各箇の分局を爲し、最も微細なる數百千萬の神經纖維は、是等の局を相互に、又、一方感受力ある感覺叢、及び他方運動中樞に聯ぬる電線の用を爲す。比較解剖學は、吾人に教ふるに、フロネマの完成には長き階段あるを以てし、高等なる脊椎動物中、上は兩棲爬蟲類より、鳥類、哺乳類に至るまで、哺乳類に在りても單孔類、マルスピアリアより、猿類、人類に至るまで相異なるを示す。吾人を以てすれば、人類の腦は、此の『生活物質』なるプラズマが數百千萬年中に生ぜしめたる、最大なる生の不可思議たらずんばあらず。

最近十年間に解剖學上、組織學上、腦髓研究が達したる驚嘆すべき進歩も、以てフロネマをして鮮明に其の周圍と區別するを得しめず、又、之と其の隣接せる感覺及び運動を司る大脳の部分との關係を完全に明らかにするを得ざるなり。尙、吾人は、脊椎動物、心靈の低き階段に在りては、鮮明なる區劃の存するなく、更に

古く、系統發生上、更に遠き階級に在りては、全然其の分化の生ぜざるべきことを假定せざるべからず。エステート細胞とフロネマ細胞との間に、今日尙、遷移は存在す。然れども吾人は、比較腦髓形態學の進歩は、其の發生學の進歩と相俟ちて、此の複雑なる構造關係を次第々に明らかにするを希望して誤なかるべし。兎に角、今日、下の根本的事實は、實驗的に確立せるものと謂ふべし。即ちフロネマは、眞正の『心靈器官』として、大脳皮質中、空間的に一定の部分に占め、之なくしては、何等理性的活動、即ち何等の『精神生活』、何等の『思考』、何等の『認識』の存在し得べからざることは是なり。

フロネマの生理學 吾人は、心理學を以て單に生理學の一分科なりとし、精神生活の全現象を以て他の生活の活動に對すると同一の見地よりして觀るが故に、吾人が、『認識』及び理性に對しても何等の假定を設けざるべきは、自ら明らかなるべし。従つて吾人は、かの心理學を以て『自然科學』にあらずとし、單に『精神科學』たらしめんとする、一般に行はるゝ學校心理學とは、根本的に反對の地位に立つものなり。吾人は、次章に於て、此の世俗に行はるゝ對立の全然、不當なることを

明らかにすべし。悲むべきことは、現代に於ける二三の甚だ尊むべき生理學者にして、他の點に於ては悉く一元的に思考するも、此の點に於ては二元的見地を固執し、『心靈』を以てデカルトの意義に於ける『超自然的本體』と爲すことなり。此の二元論は、慧眼なるデカルト(ジュシェイット派に育てられたる!)に取りては、或程度までは正しとす。蓋し氏は、此の説を以て人類にのみ適用すべく、動物は心靈なき機械なりと認めたるを以てなり。然れども、無數の觀察及び實驗に由りて、腦髓が『心靈器官』として人類に於ても、全く他の哺乳動物殊に類人猿に於けると同様に行動することを知れる現代の生理學者に取りては、全く狂妄なりとすべし。此の二三の生理學者及び心理學者の矛盾せる二元論は、一方カント、ヘーゲル等の大權威が導きたる誤れる認識論と、他方個性不滅論アタニスム及び不滅に對する信仰なきが爲めに『惡むべき唯物論者』として識らるゝを恐るゝ事とに由りて説明し得べし。然れども吾人は、斯かる恐怖を抱かざるが故に、フロネーテンの生理的活動を研究するに、感覺器及び筋肉を研究すると同様、公平無私にして斯くして吾人は、前者も亦後者同様、萬能なる物質の法則に従ふべきものなるを見る。

認識の固有の要素として、吾人は、他の總ての心靈活動に於けると等しく、大脳皮質に於ける結節細胞中の化學作用を認めざる能はず。神經質ノクスの化學はフロネマの生活活動を定むるものなり。こは又フロネマの最も完全にして、最も奥妙なる官能、即ち意識に對しても亦、然りとす。此の大なる『生命の不可思議』は、直接吾人の内觀的方法、即ち『認識の裡に認識を反映すること』に由りて達する外なしと雖、吾人は、心理學の比較方法に由りて、高等に發達せる『人類の自覺』は、猿、犬、馬及び他の高等なる哺乳動物のそれと量的の差こそあれ、質的の差なしとする確信に達したるなり。

フロネマの病理 『心靈の位置』及び本體に關する吾人の一元的見解は、精神病者を論ずる精神病學よりして最も強き支持を受けたり。科學的醫學の古き定説に曰く、『病理學は健全なる生命の活動の知識を解明す』(Pathologia physiologiam illustrat)と。此の定説は、特に心靈の疾病に關して眞なり。蓋し心靈の疾病は、悉く、正常なる状態に於て一定の官能を營める腦髓の部分の變化に歸し得べきものなればなり。疾病がフロネマの一定の箇所シテに存在するときは、此の箇所シテに由

りて達せらるゝ正常なる精神の活動は減少若しくは中止せらるゝものとす。斯くて島葉及び其の附近に存する言語中樞の疾病は言語を破壊し、後頭葉に於ける視區の破壊は視力を廢滅せしめ、顛葉の破壊は聽力を破滅せしむ。茲に自然は、生理學者が、其の人工的實驗に際して一部分、或は全く行ふこと能はざる實驗を自ら行へるものと謂ふべし。今日まで單に精神活動の一部分のみが、斯くの如くにして大脳の之に相應する器官に官能的に隸屬することが證明せられたるのみなれども、今や公平なる醫師は、他の總ての部分に對しても同様なるべきを疑はざるなり。各特殊なる精神的作業は、之に對應する腦の部分、即ちフロネマの區域の正常なる性質に由るなり。之に對して動かすべからざる證明は、かの多數の白癡及び小顛病者の供する所なり。彼等は、其の大脳が多少萎縮せるが爲めに、精神活動は低くして、動物的發達の程度に在る人々なり。是等の不具なる人々は、自己が憐むべき状態を明瞭に意識せる際に於てのみ同情すべきものなれども、實際は之を明瞭に意識せるにあらず。彼等は、實驗的に大脳の一部若しくは全部を除去せられたる脊椎動物に比すべきものにして、此の種の

動物は、長く生活を維持し、人工的に營養せられ、自動的、即ち反射的に一部分適切な行爲をなし得べきも、意識、理性、其の他、高等なる『精神活動』の痕跡だも認むることを得ざるものとす。

フロネマの個體發生 小兒に於ける心靈の發達史は、數千年以來、一般世人に知られたる所にして、總ての注意深き兩親、教師、教育家の活潑なる興味の対象たりき。然れども此の注意すべく、重要な現象の嚴密なる科學的研究に至りては、漸く二十年以來始められたる所なりとす。一八八四年、ク羅斯マウルは、其の『初生兒の心靈生活に關する研究』を發表し、一八八二年ウエーブライエルは、『小兒の心靈初年に於ける人類の精神的發達の研究』(一八九五年第四版)なる著書を發行せり。是等並びに其の他の新觀察者等が集めたる注意深き日記よりして、初生兒は、常に意識と理性とを所有せざるのみならず、又聾にして、其の感覺及び思考叢の活動も、漸次に發達するものなること明らかなり。外界との交渉に依りて、是等の活動が、漸次、一つ／＼完成するは、言語、笑等に於けると異なる所なし。後に至りて初めて、觀念聯合及び概念と言語との形成等に至るものとす。近年に

於ける解剖學的觀察は、此の生理學的事實に對應するものにして、兩者相俟ちて、吾人をして、初生兒に於てはフロネマは一般に發達せず、吾人は、茲に「心靈の位置」に就いて語る能はざることを、恰も思考、認識、理解、意識等の總體概念としての「人類の精神」に就いて語り得ざると等しきを見る。是を以て、例へば、スバルタ人が淘汰の爲めに行ひたりしが如き、虚弱なる初生兒を殺戮するは、理性的に考へて決して近代の法律書の所謂「殺人」の概念に歸すべからず。寧ろ吾人は、之を以て關係者並びに社會に取りて有利の制度なりとして賛成すべきなり。吾人が生物發生の根本法則に従へば、發生の歴史の全經過は、系統の歴史を摘要して繰り返すものなるが如く、こは心靈發生、即ち「心靈」及び其の器官たるフロネマの發達に對しても同じく行はるゝものなりとす。

フロネマの系統發生 心靈の系統史に對する吾人の知識に關しては、其の個體的發生史に次いで、比較心理學は、最高の意義を有するなり。蓋し脊椎動物内に於て、吾人は今日尙、長き一列の發達階級を見る。即ち最下級なる無頭類並びに圓口類より魚類、肺魚類に至り、又之よりして兩棲類、更に有羊膜類に至るもの

是なり。有羊膜類にありても、一方爬蟲類及び鳥類、他方哺乳類は、如何に高等なる精神活動が下級なるものより漸次、歩一步發達し來りしかを示すなり。此の生理的標尺は、吾人に大脳の比較解剖學が示す形態學的標尺に精密に對應す。其の最も興味あり、最も重要なる部分は、最高の發達を遂げたる哺乳類に關係す。蓋し哺乳類に於て吾人は、再びかの長き向上的階級を見ればなり。其の最高點には、靈長類、人類、猿猴類、半猿類、立ち、次いで食肉類、有蹄類の一部、及び他の有胎盤類來る。此等の最高なる理性を有する哺乳類と下等なるツォンテイル有袋類、及び單孔類との間には、甚大なる間隔あり。是等の動物に於ては、吾人が前者に於て見るが如きフロネマの高等なる發達は量的にも、質的にも存することなく、唯、前者と後者とを繼ぐあらゆる中間の階級は、之を證明することを得。大脳及び其の最重要なる部分フロネマの發達は、第三紀時代に生ぜしものにして、その年數は多くの新地質學者に依りて千二百乃至千五百、少くとも三百乃至五百萬年なりと計算せらる。

余は、最近の腦髓研究の最重要なる結果並びに其の心理學及び認識論に對す

る根本的意義を、已に『宇宙の謎』の第六乃至第九章に於て詳細に説明したれば、茲には唯、之が参照を乞はんのみ。唯、最近余が反對者よりして特に熱心に攻撃せらるゝ一點を簡単に説明すべし。余は、『宇宙の謎』に於て、著名なる英國の動物學者ジ・ローメーネズの業績を屢、引用したるが、氏は『動物界並びに人類に於ける精神的發達』を客觀的に比較研究し、之に關してダーウソンの業績をも採用したり。然るにローメーネズは、其の死の數年前に、氏が終始一貫し、且、明瞭に實行せられたる一元的確信を一部分廢棄し、神祕的、宗教的見解に復歸したり。此の改宗は、初めて彼の友人なる信仰厚き英國の神學者が之を認めたりしを以て、彼等神學者等の神祕化は想像に餘りあり。蓋し教會迷信の熱心なる保護者等は、眞理を以て、自己が信仰を救ふに足るときは、之を曲解するを意とせざること、普く人の知る所なればなり。見え透きたる虚言も、構へたる欺瞞も、之が『神の名譽』の爲めなるときは、神聖にして尊敬すべきものと看做さる。然れども、其の後に至り、斯かる場合は老ベイヤーに於けると等しく、實際、余が『宇宙の謎』の第六章に語りたる、かの興味ある心理學的變態たりしこと明白となるに至りぬ。ローメーネズ

は、其の晩年に至りて病に罹り、殊に終焉に近くして甚だしく病み、又親愛なる親族の死に依りて深き悲しみに沈みぬ。斯かる沈鬱と憂鬱との状態に在りて、氏は神祕的影響を受け、超絶的不可思議を信じて慰安と安息とを得んとしたるなり。斯くの如き病的なる羸弱及び之に基ける改宗に由りて、以前の一元的教義が何等の動搖を受けざるべきは、公平なる批判的讀者に對して更めて言ふを須ひざるなり。心情の興奮、苦しき經驗、乃至喜ばしき希望等に依りて、純粹理性の判斷力が濁る如き、之に似たる場合に於ては、純粹理性のみが眞理の認識に導き、決して他の心情興奮或は超自然的默示が決して其效なきことを主張せざるべからず。斯かる囚はれざる純粹の理性認識を爲すには、其の器官たるフロネマの正常なる性質を以て、第一の要件と爲さるべからず。

意識の發達 總ての生の不可思議中、意識は今日尙、最も大、最も驚異すべきものとして認めらる。實に今日大抵の生理學者は、人類の意識も亦、總ての他の精神活動に於けると等しく、腦髓の官能にして、大腦皮質の細胞内に於ける物理的、化學的作用に歸すべきを信ぜり。然れども尙、二三の生物學者は、此の『心理學的

中心神祕』を以て、不可解なる宇宙の謎にして、概して自然現象にあらずとする、一般に行はるゝ形而上學の見解に左袒せり。之に關しては、余が『宇宙の謎』の第十章に掲げたる意識の一元的學說を參照せられんことを希望す。茲に余は、發生史を以て現象の自然的理解に導く眞箇の炬火たることを殊更に切言せり。多くの他の生の不可思議中、視力は數多の點に於て意識に次いで不可思議なるものなり。人の善く知れる眼球の發達史は、外界の物象を知覺する、かの視力なるものが如何にして新しき生の不可思議として下等動物の簡單なる光の感覺より殊に其の光を屈折するレンズの完成に由りて生じ來りたるかを教ふるものなり。同様に於て、かの意識ある精靈、即ち自己が心靈的作業の内部への反映は、新しき生の不可思議として、吾人が古き脊椎動物祖先のフロネマ中の意識なき觀念聯合作業より發達したりしなり。

一元的認識論 上に掲げたるフロネマに關する生物學の詳細にして偏頗なき考量に由りて、總ての科學の目的たる眞理の認識は、一の生理學的作用にして、こは總ての他の作用と等しく、其の器官なくしては行はるゝものにあらざるを

知るべし。是等の器官は、過去半世紀間に於ける生物學の進歩に由りて廣く知らるゝに至り、從つて吾人は、一般に其の體制及び活動の自然的本性に關して満足すべき觀念を得ることゝなりぬ。但し吾人が、詳細なる點に於て、其の各部分の完全なる解剖學的、生理學的透察を得るまでには前途遼遠なり。之に關する吾人の研究の最も重要な獲得として、吾人は下の如き信念を確立したり。即ち總ての認識は、元來後天的に獲得せられ、經驗より發するものにして、其の根源は、吾人の感覺器官の知覺に在るなり。此の感覺器が、末梢の心靈器官として、物質の法則に従ふが如く、フロネマは、中樞心靈器官として(所謂「心靈の位置」)物質の法則に従ひ、フロネマの活動は、感覺器の活動と等しく物質に於ける物理學的、化學的作用に歸すべきものなり。

二元的認識論 理學的の基礎を有する吾人の一元的認識論と根本的に反對して一般に行はるゝ二元的形而上學は、吾人の認識の一部分は、實驗的に即ち經驗に由りて後天的に得らるゝものにして、他の部分は之と關係なく、先天的に吾人の『非物質的』精神の根本的性質に由りて達せらるゝものなりとせり。カント

の偉大なる權威は、此の神秘的・超自然的の見解に最大なる尊敬を拂ひ、今日尙行はるゝ哲學派は、之に永久的の效力を與へんことを力む。「カントに歸れ」とは、哲學を救はんが爲めの唯一手段としての叫聲なれども、吾人の確信に據れば、これは寧ろ『自然に歸れ』と謂ふに在らざるべからず。實に喋々せらるゝカント並びに其の二分裂的認識論に歸れとは、人を誤に導く『哲學の癌腫』たらずんばあらず。今日の形而上學者に取りて、腦髓は尙百二十年以前カントに於けるが如く、何等奥妙なる所なき灰白色の粥狀の塊に過ぎず、其の『精神機械』としての意義は、頗る解し難く、且、不明なるものなり。之に反し、吾人現代の生物學者に取りては、腦髓は、自然の最大なる不可思議の構造物にして、無數の『心靈細胞』即ち神經單位ニューロンより構成せらる。これは最も甚だしく錯雜せる精細なる構造を有し、幾千度も互に交錯せる神經路に由り相結合して一箇偉大なる『心靈機械』を爲し、之に由りて最高なる精神的仕事を爲し得るものとす。

第一表

真理の認識に對する兩經路の相違

一元的認識論

- 一 認識は自然的作用にして、何等の不可思議にあらず。
- 二 認識は自然的作用として普遍なる物質の法則に従ふ。
- 三 認識は生理的作用にして、其の解剖學上の器官は腦髓なり。
- 四 人類の腦髓中、認識の生じ得る部分は、大脳皮質中に於て空間的に一定せる部分即ちフロネマなり。

二元的認識論

- 一 認識は超自然的作用にして一の不可思議なり。
- 二 認識は超絶的作用として物質の法則と關係せず。
- 三 認識は生理的作用にあらずして、純粹なる精神的作用なり。
- 四 人類の腦髓中、恰も認識の器官として作用するが如く見ゆる部分は、其の實、精神的作用を出現せしむる機械たるに過ぎず。
- 五 認識器官即ちフロネマ（觀念聯合中樞の和）は、單に精神器官の一部分たる意義を有すること、恰も之に接し、且、之と連續する感覺及び運動の中樞と等し。

- 六 フロネマを構成する無數の細胞即ちフロネマ細胞は、認識の作用に存する根本的の器官子なり。認識の可能の用を及ぼす。

- 六 フロネマの顯微鏡的基本部分たる多數のフロネマ細胞は認識の作用に於ける不可欠の機械たりと雖、其の眞箇

は、其の正常なる物理的性質並びに化學的構造に由る。

七 理學的認識の作用は、觀念の結合即ち聯合に由り、觀念の原始は、感覺より導かれたる感覺的印象是なり。

八 斯くの如く、認識は、元來感覺器の媒介に係る經驗に由りて得らる。其の中、一部分は現在を直接經驗し、觀察し、實驗することによりて直接に之を得、一部分は、歴史的に間接に傳へられたる過去の經驗に由りて間接に之を得。總ての認識(數學的のもの)は、元來、實驗的、後天的の起原を有す。

の要素にあらずして、單に本機械の微細なる部分に過ぎず。

七 形而上學的認識の作用は、觀念の結合又は聯合に存す。然れども觀念は、一部分感覺の印象に由り、一部分は超感覺的、超絶的作用に歸すべきものとす。

八 斯くの如く、認識は二箇の階級に分たる。一は經驗に由りて後天的に得らる、實驗的認識なり、他は總ての經驗と關係なき先天的に得られたる超絶的認識なり。之に屬するものは、就中、哲學にして、其の教理は絶對的に確實なるを以て、實驗的眞理と異なれり。其の作用は、認識の先天的に行ふ所なり。

第二章 生 命

有機體及び無機物質 細胞と結晶 生活力とエネルギー 活力説及び機制論

『生理學に於て生活現象に對し、生命なき自然に對する物理及び化學に於けると異なる説明原理は、決して存在することなし。特殊なる生活力を假定するが如きは、如何なる形式を以てするも全然無用なるのみならず、又、信頼すべからざるものなり。』

マックス・フェルウォルン(一八九四年)

『今日、已に吾人は下の如く言ふを得べし、細胞を以て化學及び物理的手段に由りて活動しつゝある一箇の機械なりと認むることは、已に知られたる力以外のものを假定せざるを得ざるが如く見えしむる問題に導くものにあらず、又先には「不可知論」、次には活力説的結論に生ぜしが如き斷念を生ぜしむる動因は、吾人が豫想し得る限りに於て存在することなしと。』

フランツ・ホーフマイスター(一九〇一年)

生命の概念 火炎との比較 有機體と體制 機械的生命説 器官なき有機體
 モネラ クロマセインの體制と生活 體制の階梯 總合有機體 象徴的有機體
 有機的結合 有機體と無機物、其の物質、形態及び作用の比較 結晶性及び膠性物
 質 結晶の生活 結晶の繁殖 生長の限界 物質代謝 接觸作用 醱酵作用
 ビオゲネ 生活力 新舊の活力説 舊活力説 排活力説 新活力説

生命の概念 吾人は、本書に於て、『生命の不可思議』の批判的考察並びに其の自然的真理の認識を任とするを以て、吾人は、先づ『生命』の概念、次に『不可思議』の概念を明らかにせざるべからず。數千年以來、人類は、生と死との區別を識り、又生命ある自然の物體と生命なき自然の物體との區別を識れり。前者は、『生物或は有機體』として表され、後者は無機物體或は簡單に『無機物』として表さる。有機體の認識を以て任務とする科學は、吾人之を最廣義に於ける生物學と名づけ、之に對して無生的即ち無機物體を取り扱ふ科學は、之を無生物學 (Abiologie, Abiottik 或は Anorgik) と名づく。而して兩大界の最も著しき區別は、有機體が特有にして、週期的に反復する、一見自働的なる運動を示すに反し、無機物即ち礦物は、全く之を缺

くことなり。従つて生命自身は、特有なる運動として解釋することを得。近來の認識に據れば、運動は、常に特殊なる化學物質、即ちブラスマと關係し、事實其の物質代謝に由るものなるを示せり。同時に現代の自然認識は、吾人をして先に假定せられたる有機體と無機體との劃然たる區別は、之を維持することを得ず、寧ろ兩界は其の最奥の本體に於て相連結して離すべからざるものなるを知らしめたり。

生命と火炎 吾人が有機的生活作用と比較し得べき無機的性質を有する總ての現象中、外見の相似て而も内部の相類する、火炎に若くものなし。此の意味深長にして重要な比較は、已に二千四百年以前、有能なる希臘の自然哲學者の一人たるエフェッスのヘラクライトスが爲せる所なり。此の偉大なる思想家は、初めて進化説の根本思想を『萬物は流る』(Panta rhei)の二語を以て表出せり。全宇宙は永久に流るゝなり。ヘラクライトスは、慧眼にも、生命を以て『火炎』即ち特有なる燃焼作用なりとし、従つて有機體を以て炬火に譬へたり。

最近特にマックス・シュエルツォルンは、其の美事なる『生理學汎論』(Allgemeine Physiologie)

に於て、此の比喩の適切なるを繰り返し、個人の生涯の形態を以て、人々の熟知せる瓦斯燈火の蝶翼形を爲せるに比して、之を詳細に説明したり。氏は之に關して特に下の如く言へり、『生活現象を以て火炎に比するは、形態の形成と物質の代謝との間に存する關係を特に説明するに適當なるものなり。瓦斯の蝶翼形なるは、甚だ特殊なる形態分化を表す。燈の燃燒口に接して火炎の基部は尙全く暗く、其の上には、青色にして唯、微かに光れる部分あり、其の上には、蝶翼形に兩側に開きて、鮮に輝ける平面あり。吾人が瓦斯栓の状態と周圍の事情とを變ぜざる限り、絶えず持續する火炎の此の特有なる形態及び其の特異なる分化は、單に火炎の各點に於て燈用瓦斯と酸素との各分子が毎瞬時に於て交代するも、其の群集する割合の同じきに由りて生ずるものなり。火炎の基部に於て、燈用瓦斯の分子は密に相接して存し、其の間には、燃燒に必要な酸素の侵入することを得ず。従つて此處は尙全く暗し。青白色なる部分に於ては、已に多少の酸素分子は、燈用瓦斯分子と合一せり。其の結果は、即ち微かなる光なり。之に反し、大なる火炎一面に於ては、燈用瓦斯分子は活潑なる燃燒を生ぜしむるに足る比を

以て空中の酸素原子と衝突す。流出する瓦斯と周圍の空氣との間の火炎の物質代謝は調齊せられて、同一なる箇所には、常に同一なる分子が同數に於て相衝突するものとす。——従つて吾人は、絶えず同一なる火炎の形態と其の分化とを有するものなり。然れども、吾人若し物質の通過を變じ、例へば、燈用瓦斯の流出することを少からしめば、燈用瓦斯及び酸素分子の相互の位置は變ずるを以て、火炎の形態も亦變ずべし。斯くて吾人は、燈用瓦斯の炎の形態の詳細なる點を觀察するに、其の關係、細胞の形態を支配するものと全く相等しきを見る』と。此の比喩が嚴密なる科學的意義に於て全く適切なるは、『生の炎』なる句が、既に久しく詩歌並びに人口に多く言ひ傳へられたるが故に、更に之を力説するの價値あるなり。

有機體 科學が通常有機體なる文字を用ふるの意義に於て、又吾人が茲に之を用ふるの意義に於て、本概念は、『生物』又は『生命ある自然物體』なる文字と全く同義なり。之が反對は、最も廣義に於ける無機物體、即ち『生命なき、或は無機の』自然物體なり。斯くの如く有機體なる概念の内容は、此の意義に於て、一の生理學的

なるものにして、其の根柢は、身體の見得べき生活活動、即ち物質代謝、營養及び生殖に依りて定めらるゝなり。

扱て吾人は、有機體の大多數に於て、其の身體の構造を精査する時は、それが種々なる部分より構成せらるゝこと、而して是等は、生活の任務を果し得んが爲めに、適切に相連続せらるゝことを知るなり。吾人は、是等の身體の部分、を器官と名づけ、其の結合の有様（一見計畫通りに爲されたるが如き）を體制と名づく。此の關係に於て、吾人は、有機體を以て、人類の種々なる部分、但し生命なきを彼の理解力即ち智能にて豫め考へたる一定の計畫に適するやうに結合したる一機械と比較し得べきなり。

生命の機械説 有機體を以て機械に比するは、前者の判断を甚だ屢、重大なる誤謬に陥らしめ、殊に近來誤りたる二元的原理の基礎たるに至らしめたり。之に基く「生命の現代の機械説」は、有機體の成立に一箇の「理性に適へる設計」と適當なる建設を行ふ機械技師とを要すること、恰も實際上「理性ある人類」の機械の成立と活動とに於けるが如しと主張す。殊に人々は、好んで有機體を懐中時計又

は機關車と比較せり。斯くの如く複雑なる人工機械が整頓せる運行を爲し得んが爲めには、あらゆる部分の共同作用を最も精密に計算するを要し、小なる車の微小なる缺損も、亦、能く時計の運行を止むるに足るものなり。此の比較は、殊にルイ・アガシー（一八五八年）に依つて説明せられたるが、氏は、あらゆる動植物に於て「神の創造思想の具現」を見たり。最近、殊にラインケは、其の見神的二元論を支へんが爲めに屢、之を引用せり。氏は、好んで「神」即ち「宇宙の靈」を以て「宇宙的智」なりとし、此の神祕的の非物質的實在に、吾人が學校教育及び美しき説教に於て「天地の創造者」としての「愛すべき神」に與ふると全く同様の性質を與へたり。ラインケは、時計製造人が、時計の複雑なる輪細工に用ふる人類の智慧を以て、「宇宙的智」即ち「造物主なる神の智慧」に比し、同時に彼は、特に物質の性質よりして目的に適せる體制を誘出するの不可能なるを切言せり。

此の際彼は、兩物體に於ける「原料」の大なる相違を全く思はざりしなり。懐中時計の「器官」は、單に其の物理學的性質（剛性、彈性、其の他）に由りて自己の任務を果すものなれども、生活せる有機體の「器官」は、其の化學的構造に由りて、専ら其の作

業を營むものとす。其の軟きプラスマ體は、一の化學實驗室にして、其の頗る複雑なる分子構造は、遺傳及び適應の無數の複雑なる作用に由りて生じたるなり。然れども吾人は、此の見得べからざる假定的なる分子構造を以て、眞箇の而も顯微鏡を以て見得べきプラスマ構造と混同する——尙屢行はるゝ所なるが——ことあるべからず。是れ實に體制の問題に取りては最も重要なことなり。人若しかの單純なる化學物質の意義に富める分子構造を以て、目的に適應せる設計なりとし、其の原因として「智慧ある自然」(ドミナント)を假定せんとせば、吾人は、同様にして、木炭、硫黃、及び硝石の分子が、爆發を爲し得るやう適當に結合せる火薬にも亦、之を假定せざるべからず。されど人も知る如く、火薬は慧眼を以て豫め考へられたるものにあらずして、偶然の實驗に由りて「發見せられたる」ものなり。「生命の機械説」なる人の好む所の全學説も、亦之に基く廣大なる二元的結論も、吾人之を吾人が知れる最も簡單なる有機體モネラに應用するときは、何の用をもなさざるを見る。蓋しモネラは、眞に「器官なき有機體」にして、又體制を有せざるものなればなり。

器官なき有機體 余は、一八六六年、余が「一般形態學」に於て、生物學者の注意をば、かの見得べき體制や、種々なる器官よりの構成を示さざる、最も簡單にして最も下級なる有機體に向けしめんと試み、當時、余は是等をモネラなる概念の下に集めんことを提議せり*。爾來余は、此の無構造なる生物核なき細胞を思量するの長きに從ひ、重大なる生物學上の問題、即ち原生の問題、生命の本性等に關する其の意義の益、深さを覺ゆ。之に對する著しき反對は、此の最古の原生生物が今日尙、大抵の生物學者に知られざるか、或は蔑視せらるゝことなりとす。オスカール・ヘルトウ、ヒは、三百頁に餘る氏の細胞及び組織に關する大冊に於て、モネラを論ずること僅々數頁に過ぎず。彼は、「核なき細胞」の存在を疑へり。自ら核なき細胞の存在をベギアトアなる細菌に於て確實に證明せしラインケは、其の一般的に重要なことに就いては、何等詳論する所なかりき。余が生命の一元的觀察に左祖し、之に關してプラスマ構造の詳細なる研究、並びに油石鹼泡の人工的生成に由りて、重要な證明を與へたるビューチャリは、「最も簡單なる基本有機體と雖、細胞核と原形質(細胞の原生器官)とより成る」ことは、缺くべからざるもの

なりと云へり。是等及び其他の著者等は、余が記述せるモネラに於ては、原形質内に包含せられたる核の單に見逃されたるに過ぎずと考ふるなり。こはモネラの一部に關しては眞なるべしと雖、細胞核の確に存在せざる他の部分に就いては、彼等は黙して言ふ所なし。而して之に屬するものは就中、注意に價する原生藻(フィコロマセイン即ち藍藻類殊に其の最も簡單なる形態クロコックス科(Chroococcus, Aphanocapsa, Gleocapsa 等)なり。是等原形質の裸出せるモネラは、實際、有機無機兩界の境に立つものにして、決して稀ならず、且、殊に研究困難なる有機體にあらずして、到る所に存在し、容易に觀察し得べきものなり。唯、そが一般に行はるゝ細胞の獨斷說に適せざるが爲めに、無視せらるゝのみ。

『一般形態學』(Generelle Morphologie)第一卷第一三五頁、及び第二卷第二十二頁參照。

クロマセンの體制 余の掲げたる總てのモネラの中、余がクロマセンに最大なる意義を與ふるは、之を以て系統上最古のものにして、今日知らるゝ生存生物中、最も原始的なるものなりとすればなり。殊に其の最も簡單なる形態は、一元生物學が理論的に「無機的自然物體より有機的自然物體に移り行くに際して、提

出する總ての要求を實驗上満足するものなり。クロコックス科の中、クロコックス、グレオカプサ等は、廣く全地球に分布し、濕氣を帶べる岩石樹皮等に大抵青褐色を爲せる薄膜を生ず。人若し斯かる膠狀皮の一部分を取り、高度の廓大の下に注意して窺ふときは、褐青色なるプラスマ球が、自己の分泌したる無構造なる共同の膠塊中に無秩序に散在せるに過ぎざるを認むべし。二三の或種のものにありては、薄き無構造なる皮膜が、同質なるプラスマ球の外皮として存するを認むべし。其の成生は、「表面張力のエネルギー」に由りて、例へば雨滴又は水中に懸る油球の固き表面層と同様に説明せらる。他の種類は、層を爲せる同質の膠狀膜を分泌するものなるが、こは純粹に化學的作用なり。二三のクロマセンに在りては、藻青素なる青綠色の色素が、プラスマ球の皮層に沈澱せられ、之に反して髓層は、全く無色にして、所謂「中央體」を爲す。然れども、後者は決して化學的に異なり、形態學的に分化せる眞正の細胞核にあらず、斯くの如き核は全く存せざるものなり。此等の簡單にして運動力なきプラスマ球の全生活力は、唯、其の物質代謝(第十章プラスモドミ)參照及び之と關係せる成長に限れるものに

して、若し生長が一定の限界を超ゆるときは、此の同質なる球は、同様なる二箇の兩半に分割すること、墜落せる水銀球に等し。此の簡單なる形式の生死は、クロマセン及び之に類する細菌が、色素球、即ち通常の植物細胞の内部に存する緑色の葉緑粒の生殖と同様に、葉緑粒は唯、細胞の一部分たるに過ぎざるなり。されば公平なる判断に據れば、此の獨立生活せる無核のプラスマ粒は、寧ろ眞の有核細胞に比較すべきものにあらずして、之を原細胞なる概念の下に眞正の細胞と相對峙せしむべきものとす。以上の解剖學的生理學的事實は、公平なる觀察者が到る處に生ずるクロマセンに就きて容易に首肯し得べきなり。最も簡單なるクロマセンの身體は、實際構造なき球狀のプラスマ粒たるに過ぎず、一定の生活目的の爲めに協力作用せる各種器官又は器官子よりの構成は、全く證明し得べからず。斯くの如き構成、即ち體制は、茲に何等の意義を有せず、蓋し是等の無構造なるプラスマ球の唯一の生活目的は、自己の保存に在ればなり。個體にありては、こは單純なる方法に於て化學的作用なる物質代謝に依りて達せらる。種族にありては、自己分裂と謂ふ考へ得らるべき最も簡單なる生殖作用に

依りて達せらるゝなり。

現代の組織學者等は、多くの高等なる單細胞原生生物及び高等なる動植物の多くの組織細胞(例へば神經細胞)に於て、甚だ複雑にして微細なる構造を證明し、而して之よりして不當にも、斯くの如きは一般に存在せざるべからずと結論せり。吾人の確信に據れば、基本有機體の構造に存する此の複雑は、常に第二次的現象即ち『適應』に由つて獲得せられ、『遺傳』に由りて子孫に傳へらるゝ無数の系統發生的の分化作用より、徐々として生じたる結果なりと理解すべきなり。是等複雑なる總ての有核細胞の最古の祖先は、今日到る處に存するモネラの表す如き、原始的に簡單にして無核の原細胞たりしなり(第九章、第十五章參照)。

モネラの無核なるプラスマ體に於て、斯く見得べき組織學的構造存せずとするも、勿論、之を以て見得べからざる分子的構造の存在を否定するにあらず。否、吾人が斯かる構造の存せざるべからざることを假定し得るは、猶總ての蛋白質化合物及び特に總てのプラスマ體に於けると同じ。然れども斯くの如き複雑なる化學構造は、多くの生命なき自然物體にも存するものにして、殊に其の二三

は、最も簡單なる有機體と全く相似たる「物質代謝」を有せるなり。吾人は、後に接觸作用を論ずる際、再び之を論ずべし。されば最も簡單なるクロマセンが無機接觸物質と異なる唯一の區別は、プラスモドミ、即ち炭素同化なる物質代謝の特殊なる形態に由るなり。而して是等最も簡單なるクロマセンが球形を呈するは、形態學的生活作用の表徴として認むべきにあらず。蓋し水銀滴も、無機液體滴も、同質なる物質が一定の要約の下に於て個體を爲すときには、同一の最も簡單なる形體を採るものなればなり。同一なる比重を有し、非混合性の液體(例へば、水と酒精との混合の如き)中に落つる油滴は、直に球形を爲す。然るに固形なる無機物質は、之に反して、通常結晶形を爲すものとす。斯くて吾人が知れる有機體の最も簡單なる形態、即ちモネラのプラスマ球には、特徴たるべき解剖學的構造もなく、一定の形態もなく、唯、茲に存する唯一のものは、プラスモドミなる生理學的官能、即ち合成的、化學的作用あるのみ。

體制の階列 余の見解に據れば、上記のモネラと他の任意の高等なる有機體の間に存する差異は、如何なる關係に於ても有機的のモネラと無機的の結晶と

の間に存する區別よりも大なり。然り原細胞としての無核のモネラの有核の眞正細胞との差異すらも、其の根本に於ては、更に大なるものと認めざる能はず。蓋し最も簡單なる眞正細胞に於ても、吾人は、已に二箇の異なる小器官、即ち「細胞器官」を見るものにして、内部の細胞核及び外部の細胞體は、即ち是なり。前者の核質は、生殖及び遺傳を司り、後者の細胞質は、物質代謝即ち營養と適應とを司る。茲に已に簡單なる基本有機體に於て、分業なる最始、最古、最重要なる作用を見るなり。單細胞なる原生生物に於ても、箇々の細胞の部分の分化進歩するに従ひ、體制も亦、高等となるものにして、組織を有するヒストンに於ては、之を構成する器官の分業大なるに従ひて大となるものなり。其の體構造が目的に適合せることは、ダーウインが其の淘汰説を以て機械的に説明したる所なり。

複合有機體 體制に關して正當なる一元的見解を與へんとせば、有機體の複合状態の各種なるが中に有機體の個人性を區別すること最も重要なり。此の重要なる問題には、多くの不明瞭と矛盾とを存するが故に、吾人は、之を特別なる一章(第七章)に於て詳説すべく、唯、茲には單細胞生物(原生生物)は、形態學的關係に

於ても、生理學的關係に於ても、單一なる有機體たることを示さば事足るべし。之に反し、ヒストン即ち「構造ある」動植物に於ては、唯生理學的關係に於て單一なりと稱すべく、形態學的關係に於ては、無數の細胞、各種の組織より構成せらるゝなり。此のヒストン個體は、植物界に於ては芽條、動物界に於てはベルゾンと名づけらる。更に高等なる體制状態にありては、多數の芽條若しくは人身より複合せらるゝ群體 (Comité) の生ずること、樹木又は珊瑚群體に於けるが如し。定着せる動物の群體に於ては、社會を成すベルゾンは直接肉體的に聯絡し、共同の營養を攝ると雖、高等動物の社會的組合に於ては、自由に運動するベルゾンが理想の結合を爲す。即ち蜜蜂の群體、蟻の群體、又は獸類の群に於けるが如し。是等の「自由なる自治體」は、又動物國とも稱せらる。是等は「最高の有機體」たる人類の國家にも比すべきものなり。

象徴的有機體 誤解を避けんが爲め、上來有機體なる概念は、今日大抵の生物學者の用ふる意義に於てのみ使用せられたり。即ち有機體なる語を以て其の物質的基礎として、プラズマ即ち「生活物質」、換言すれば、粘液狀の集合状態にある

含窒炭素化合物を有する個體的の生物を表したり。之に反して、人若し、屢、心靈又は言語の場合に於けるが如く、箇々の官能又は生活活動を有機體として表すに於ては、多くの誤解を生ずるものなり。然らば則ち吾人は、同様に視力又は走行を以て一有機體なりと稱し得べし。之と共に、吾人は、科學の論文に於て、例へば海又は全地球の如き無機オルガニスムの自然物質或は其の複合物をば有機體と稱するを避けざるべからず。之に反して純粹に象徴的比較に基ける斯くの如き稱呼は、詩歌に於て屢、用ひられたり。斯くてリズム的なる波の運動は、海の息として、其の波濤の響は海の聲として詩歌に飾られたり。例へばフェヒネルの如く、多くの自然哲學者は、其の總ての有機的無機的の部分より構成せらるゝ全地球を以て、一箇の偉大なる有機體なりとし、其の無數の器官を以て、宇宙の理性或は神が、適切に全體の調和する如くに組み合せたるものと看做せり。同様に生理學者ブライエルは、灼熱せる液狀の天體を以て、「巨大なる輝ける有機體にして、其の息は、恐らくは輝ける鐵の蒸氣、其の血は流るゝ金屬、其の營養は恐らく隕石なるべし」とせり。斯くの如き象徴的なる有機體の概念を詩歌的に用ふるの、如何に危険

にして誤解を招き易きかは、本例に於て正しく之を見るべし。蓋しブライエルは、之に基きて氏の薄弱なる偶然發生の説を築きたればなり(第十五章参照)。

有機化合物 有機なる概念は、無機なる概念に對し廣義に於て既に長く化學に用ひられたり。有機化學と云へば、吾人は一般に炭素化合物の化學たるを知る。是れ炭素なるものは、下の重要な性質に由りて他の約八十の總ての元素と相異なればなり、即ち就中、炭素は、他の元素と無限に多種多様の結合をなし、殊に酸素、水素、窒素、硫黄と結合しては、蛋白質なる最高の化合物を爲すものなればなり(宇宙の謎第十四章)。従つて炭素は、最高なる意義に於ける造生物元素とも稱すべきものなるは、余が一八六六年、炭素原生説に於て説明せし所の如く、或は之を有機界の創造者とも稱するに足るなり。有機體に於ては、此の有機體の源を爲す化合物は、初め體制を有せず、即ち適當に各種の器官に分配せられて存するなり。此の「體制」は、生活作用の結果にして、其の「最初の原因」にはあらず。

有機體及び無機物 自然の根本的統一即ち「宇宙の根本的一元」を確信するこ
とが、吾人の世界觀に最も重要なるは、余が已に「宇宙の謎」の第十四章に於て、更に

完全に「自然造化史」の第十五章に於て説かんとしたる所なり。余は、已に一八六六年に於て此の「宇宙的一元論」を最も詳細に建設したり。「一般形態學」(第一卷第一〇九—一六六頁)の第五章に於て、余は、「有機體の無機物に對する關係」をば、一方其の材料、形態、勢力等の差異、他方其の一致に就いて比較證明し、あらゆる方面より之を批判的に研究せり。其後、殊にネーゲリは、一八八四年其の明快なる「機械的生理學的進化學説」中に全く同一なる意義に於て、全自然の統一を言明せり。最近ウイヘルム・オストワルトは、氏が勢力學の一元的見地よりして、其の「自然哲學」(一九〇二年)殊に其の第十六講に於て、同一の見解を説明せり。氏は、余が以前の説明を知ることなく、全く同様なる方法に由りて有機及び無機兩物體の物理、化學的關係を偏頗なく比較し、一部分は結晶と謂ふ教訓に富める領域より同一の例を引用せり。兎に角、氏は、余が三十六年以前に達したると同一の一元的結論に達したるなり。然れども大抵の生物學者は、其後引き續きて是等の結論を蔑如し、殊に現代の活力説は、此の自己に致命的なる所論を黙々の裡に葬り去らんとするものなるが故に、余は、茲に再び簡單に之が自然物體の物質形態、力等に關

して重要な結果を述ぶる所あらんとす。

有機及び無機物質 化学分析の示す所に據れば、有機體には無機體に於ける以外の原素の存することなし。最近の研究に據れば、吾人が一般に相互に區別し得るも、分割すべからざる原素の数は、一部分は全く確實なりとはすべからざるも七十と八十との間に在り。其の中、常に有機體に存在するものは、プラスマを構成する炭素、酸素、水素、窒素及び硫黄なる五箇の有機物を成す原素なり。之に加ふるに大抵は他に必ずしも存在するにあらず、五箇の原素即ち磷、加里、カルシウム、マグネシウム及び鐵あり。其他又、時に他の原素の生活體に入ることあれども、有機體を成す原素にして、無機界に存せざるものは一もあることなし。従つて有機物を以て無機物と分つ特異なる特徴は、單に原素の結合方法の特異なるに在りとせざるべからず。茲に炭素は、『有機物を作る主要原素』として、其の特有なる親和力に依りて、他の原素と最も多様にして最も複雑なる化合物を作し、是等の物質の最も重要なものは、アルブミン即ち蛋白質にして、其の最高なるものは即ち生活せるプラスマなり(第六章参照)。

晶質物及び膠質物 吾人が『生活』と名づくる物質代謝に缺くべからざる要約は、滲透と謂ふ物理學的作用にして、そは生活物質の含水量の差異及び其の擴散力と關係を有するなり。プラスマは、膨滿せる、即ち固形的流動の集合状態に在りて、溶解せる物質を外部より内滲透^{エンドスモシス}取り、逆に之を外部に與ふ外滲透^{エキソスモシス}。此のプラスマが有せる膨滿力(インビティオン)のエネルギーは、蛋白質化合物の膠狀性質と相關聯す。吾人は、グラハムの示せし如く、總ての溶解性物質を、其の滲透壓の點よりして晶質及び膠質なる二部分に分つことを得るなり。晶質物とは溶解せる食鹽及び砂糖の如く、孔多き隔壁を通じて水中に移行すること、蛋白質、膠、護膜、カラメル等の膠質物より遙に容易なるものなり。従つて吾人は、一溶液中に混合せる兩種の二物體を容易に透折に由りて互に相分つことを得。透折器として吾人は、平き椀狀物を用ひ、其の壁は硬護膜を以て、其の底はペルガメント紙を以て張る。人若し此の椀を多量の水の入れる大器中に浮べ、此の椀内に溶解せる護膜及び砂糖の混合溶液を濺ぐときは、一定時の後に於て、殆ど總ての砂糖はペルガメント紙を通じて水中に脱れ去り、透折器中には殆ど純粹なる護

濃溶液の残存せるを認むべし。此の種の擴散作用即ち滲透は、總ての有機體の生活にありて最大なる任務に當るものなれども、決して生活物質に特有なるものにあらざるは、膨滿せる、即ち軟き集合狀態が生活物質に特有なるものにあらざるに等し。又有機物質にせよ、無機物質にせよ、同一の物質にして、晶質及び膠質なる兩箇の狀態を有し得るものあり。例へば、普通膠狀質なるが如くに見ゆる蛋白質は、胚孔中のアリウロン粒の如き、多くの植物細胞中には、六方晶形を爲し、哺乳類の血球の如き多くの動物細胞中には、血色素は四面體を爲す。是等の蛋白質結晶は、水を吸収して見る、膨滿すれども、其の形態を失はざるを以て特徴とす。他方に於てかの礦物たる硅酸は石英として一六〇以上に達する各種の結晶形を爲して現るゝものなるが、或狀態の下にはメタ硅酸として膠狀となり、膠の如く膠狀の塊を成し得るなり。此の事實は、其の他、硅素が炭素に甚だしく相類せる性質を呈し、例へば四價にして炭素に相似し、化合物を成す等に由つて彌、興味あるものなり。無定形即ち非結晶形の硅素(褐色の粉末が、金屬光を有する黑色の硅素の結晶に對する關係は、無定形の炭素が黒鉛の結晶

對する關係に同じ。又他の物質と雖、要約の異なるに従ひて、或は晶質となり、或は膠質となることを得。斯く膠狀構造は、プラズマの存在及び物質代謝に重要なが如く見ゆるに拘らず、未だ以て『生活物質』を他と區別するの特徴たるに足らざるなり。

有機形態及び無機形態 形態學的關係に於ても猶、化學的關係に於けるが如く、有機體無と機體との間に劃然たる區別を設くること能はず。重要なモノネラは、此の點に於て、兩自然界を繋ぐ橋梁なりとすべし。こは兩物體界の内部の構造に就いても、外形に就いても、將た其の個性(第七章參照)に就いても、其の基礎形態(第八章參照)に就いても然るものとす。無機の結晶は、形態學上、有機細胞の最も簡單なる(無核の)形態に對應するものなり。實に大多數の有機體は、『器官』として全體の統一せる生活の目的の爲めに協力する多くの異なる部分より構成せらるゝを以て、無機の自然物體とは異なるものなり。唯、モネラに於ては、實際斯くの如き『體制』は、未だ少しも存在せざるなり。其の最も簡單なる場合即ちクロマセン細菌等にありては、そは無構造の球狀、盤狀、又は棒狀を爲せるプラズ

マの個體にして、單に其の化學的構造、即ち見得べからざる分子構造に由りて、其の特殊なる生活活動、簡單なる生長と二分裂を營むものとす。

細胞を以て結晶に比するは、已に一八三八年、細胞説の建設者たるシュライデン及びビシュワン兩氏の爲せる所なり。こは其後の細胞學者に依りて屢々攻撃せられ、又實際、如何なる點に於ても適切なるものにあらず。然れども此の比較は、結晶なるものが、無機の個性として最も完全なる形態なること、結晶は一定の内部の構造と外部の形態とを有すること、並びに此の兩性質は、結晶が法則に適へる生長に由りて之を獲得することに由りて甚だ重要なものなり。結晶の外形は、プリズム狀を爲し、互に一定の角を以て、相交る平面に依りて界せらる。然れども多くの原生動物、殊に硅酸の殻皮を有する硅藻及び放散蟲の骨格は、同一の形態を有し、其の規則的なる硅酸殻に對して無機結晶と同様に精密なる數學的の測定を下すことを得。有機的なるプラスマ產物と、無機的なる結晶との中間產物は、即ちプラスマ及び鑛物質との共同の成形活動に由りて生じたる生物結晶ビオクリスタルにして、例へば多くの海綿類又は珊瑚類等の結晶性なる硅酸又は石灰の骨格の

如し。又多くの結晶の規則的なる合一に由りては、複合せる結晶の群體を生じ、原生動物のコエノビエンに比すべきものなること、譬へば凍りたる窓硝子に生ずる樹枝狀の氷花又は氷樹の如し。結晶の有する規則的の外形は、一定の内部の構造に對應するものにして、其の劈開、葉狀構造、及び極的軸の關係等として現るゝものなり。

結晶の生活 人若し生活なる概念を以て、元來の有機體に限ることなく、又プラスマの官能なりと認むることなくんば、吾人は、廣義に於て結晶の生活といふことに就きて云爲するを得べし。此の生活は、就中、其の成長に於て現れ、此の現象は、已にベイヤールがあらゆる個性的發育の最も重要な特徴をなせるものなり。結晶が母液中に現るゝや、こは同一なる少部分の物質の牽引に由りて行はるゝものとす。今、或飽和混合溶液に、二箇の異なる物質A及びBの溶解して存すとせんに、人若し此の混合液にAの結晶を投ずるときは、Aのみ晶出すれども、Bは晶出せず。之に反して、人若しBの結晶を投ずる時は、Aは其の儘溶解して存し、Bのみ固形の結晶形を爲す。吾人は、此の選擇を以て、或意味に於ける同化

作用と認むるを得べし。多數の結晶にありては各部分の内部の相互關係を認むることを得。人若し例へば結晶の形成せられつゝあるに際し、一角を切斷するときは、反對の角の成生は不完全となる。然れども結晶とモネラとの生長の差異は、實に前者は簡單に接着アッポシテイオン即ち新しき固き部分の外面に添加するに由りて生長するに反し、モネラは總ての細胞の如く内挿インテックスエフレイオン法即ち新物質を内部に取用することに由りて生長するに存す。然れども此の區別は、集合状態の異なるに由り、即ちそが結晶に於ては固く、プラスマに於ては半流動體即ち粘液狀を爲すに由るものなり。此の區別も亦決定的なるものとは謂ふべからず。蓋し接着と内挿法との間には中間状態ありて、例へば鹽類の溶液に懸垂せられたる膠狀質の球の如きは、之に溶けずして内挿法に依りて生長す。

感覺と運動　こは以前人が動物にのみ存すと爲せる所なり。然れども今や一般に、あらゆる生命ある物體に認めざるを得ざるに至れり。是等は又結晶にも存すべきものなり。蓋し結晶其物に際して、分子は、全然一定の方向に動き、確乎たる法則に従ひて互に相重疊するものなり。此の際、分子が感覺をも有せざ

るべからざるは、是れ若し然らざるに於ては、同様なる部分が互に牽引するの不可能なるべきを以てなり。あらゆる化學作用に於けるが如く、結晶の生成に於ても、運動の作用は生ずべく、そは感覺なるものなくしては、勿論無意識のものなれども、之を説明するを得ず。即ち此の關係に於ても、あらゆる自然物の成長は、同様なる法則に基くものなり（第十三章第十五章参照）。

結晶の増殖　各結晶の生長は、各モネラ及び各細胞の生長の如く、一定の限界を有す。此の限界を超え且、繼續生長すべき良好なる要約の存するときは、かの過剩即ち超過生長なるものを生ず。こは吾人が有機的個體に於て生殖と名づくるものなり。又、無機結晶に於ても、同一なる場合に際して増殖を來す。各結晶は過飽和なる母液中に於て一定の、其の化學的の分子構造に依りて定められたる、或大さまで生長す。此の境界、即ち生長限に達するときは、先の大結晶上に多くの新小結晶を生ず。之と全く同様に結晶及びモネラの生長作用を詳細に比較したるオストウアルトは、培養液中に生長増殖するプラスモフ、ゲス、モネラたる細菌の母液中に在る結晶と著しく相似せるを切言せり（自然哲學第三四〇—

五頁参照。

グラウベル氏鹽の過飽和溶液より、次第に水分を蒸發せしむるときは、之に投じたる結晶の漸次増大するのみならず、又此の上に多數の若き結晶を生ず。此の培養液中に存して、絶えず二分りに依りて増殖する細菌との類似は、尙進みて其の耐忍形所謂「孢子」の形成にまでも及ぶなり。若し培養液にして消費し盡さるゝときは、細菌は休眠せる耐忍形を取る。然れども、其後新しき營養の加へらるゝときは、再び分裂に由りて増殖を生ずるなり。同様にして、グラウベル氏鹽の結晶も、溶液が蒸散したる後は、風化し始め、其の結晶水を失へども、其の發芽力を失ふことなし。蓋し此の風化せる鹽の無定形の粉末は、之をグラウベル氏鹽の過飽和の溶液中に投ずるときは、再び含水の新結晶を生ぜしむるものなればなり。然れども本粉末は之を熱するとき、此の力を失ふこと、細菌の耐忍形(即ち孢子)が發芽力を失ふに等し。

生長の限界 結晶とモネラ(無核の原始細胞たる最も簡單の形としての)との成長現象を詳細に比較するは、重要なることとなり、蓋し此の比較に依りて、吾人は、

普通、全然特殊なる「生命の不可思議」と考ふる生殖なる生活活動をば、純粹なる理學的要約に歸するを得るが故なり。生長しつゝある個體の若き多數個體への分裂は、自然の「生長限界」を越えて生長しつゝある物體の化學的性質と其の分子の凝集力が新しき物質を攝取して、更に生長するを得しめざるに至りて初めて生ずるものなり。此の超過的成長状態を簡單なる理學的状態に由つて説明し得んが爲め、オストワルト(前書第三四三頁)は、高さ處に存する淺き小碗上に置かれたる一の球を想像せり。今、球は碗内に在りて平衡を保つ。そは、些少の押しに依りて球が前の位置に歸るを得ればなり。されど押しが一定度を超過し、即ち球が碗の縁を越えて押し遣らるゝときは、茲に最早平衡を存せず、球は前位置に復することなく地に墜つべし。過飽和(即ち半安定なる)の液體中に在る結晶も亦、同様の行動を執るものにして、直に其の液内に於て新結晶の成生を來さしむ。培養液中に生長する細菌も亦、同様に行動するものにして、過剰なる生長に由りて、其の容積増加の限界を越え二箇の同一なる個體に分る。

物質代謝(メタボリ) 如何なる形態學的性質、將た又、生理學的性質に於ても、

有機體と無機物との間に何等決定的區別が発見せられざるを以て、今や有機生命の唯一の特長としては、物質代謝の一事あるのみ。此の作用は、生命の活動其ものに由りて生ずるプラスマの消耗を生命ある物質の新生に依りて補ふことなり。即ち物質の代謝は、同時に生物の營養生長並びに過剰生長とも稱すべき生殖を達するものなり。吾人は、物質の代謝を第十章に於て完全に詳説すべきを以て茲には唯下の事實を切言するに止めんとす。即ち此の生活作用も亦無機化學に於て其の類似を有するものにして、接觸作用なる著しき作用殊に其中、吾人が酸酵、又は酵素作用と名づくる所のものに於て然りと。

接觸作用 豊富なる天才を有せる化學者ベルゼリウスは、已に一八一〇年の昔に於て、或種の物體は、其の化學的親和力に由らず、單に其の存在に依りて、他の物體を分解又は合成し、而も其の際、自己は何等の變化を蒙らざるを發見せり。例へば硫酸は澱粉を砂糖に變じ、其の際、自己は變化せざるが如し。細分せられたる白金は、過酸化水素と接觸するとき、之を水素と酸素とに分解するものなり（デベライネルの點火器の基く所は是なり）。ベルゼリウスは、此の作用をカタリ

ーゼと名づけ、又此の原因が、多くの物質の表面作用に存することを發見したるミツチェルリヒは、之を接觸作用（接觸に由れる分解）と名づけたり。後に至りて斯かる接觸作用は甚だ廣く分布し、其の特殊なる形態、即ち酵素作用は、有機體の生活に於て重要な任務を果すこと明らかとなれり。

酸酵作用（酸酵酵素作用） 吾人が酸酵若しくは酸酵作用と名づくる特殊の接觸作用は、常に蛋白質級に屬する接觸物體に由りて惹起せらるゝものにして、此の物體は、非凝固性の蛋白質、即ちペプトンに屬す。こは最少量を以てして、多量の有機物質を酸酵、フェルウェーゼン、腐敗の形に於て分解し、而も其の際、自己は分解に關係することなし。此の「酸酵惹起者」即ち酵素が可溶性にして、組織を有せざるときは、細菌酵母等の「有組織酵素」に對して之をエンツィームと名づく。然れども、其の實、細菌酵母等の接觸作用も亦、エンツィームの分泌に基くなり。フェルウォルン、ホーフマイスター、オストワルト及び其他の人々の近業は、斯くの如き接觸作用が、プラスマの生活に於て、一般に最も大なる役目を演ずるものなることを認めしめたり。多くの新化學者及び生理學者等は、プラスマが膠狀質の接觸

物質にして、各種の生命の活動は總て此の根本的なる生活^{ビオケミストリー}化學作用と關係するものなりとの意見を有す。さればフランツ・ホーフ・マイスター(一九〇一年)は、氏が「細胞の化學的體制」(第十四頁)といふ卓拔なる講演に述べて曰く、「細胞内に於て化學的變化を行ふものが、膠狀性質を有する接觸物質なりとの考は、他の直接證明せられたる事實と極めて良く一致す。蓋し、化學者の所謂酵素なるものは、膠狀性質を有する接觸物質にあらずして何ぞや。——酵素が細胞の主要なる化學的機械を表すものなりとの認識は、細胞内に於ける化學的作用を理解するに際し、細胞の微少なることより生ずる懸念を除却するに足るものなり。人如何に膠狀の酵素分子を大なりと假定するも、尙其の幾百萬の分子は能く最小の細胞内に於て活動するの餘地を有す」と。

之と同様なる意義に於て、オストウルトは、又、接觸作用を生活作用に取りて最大の意義を有するものなりとし、化學作用に於ける時間的關係を考へて、之をエネルギ一的に説明せんと試みたりき、「自然哲學」第三二七頁參照。氏は、一九〇一年漢堡に於て爲せる「接觸作用に就いて」と云ふ講演に曰く、「吾人は、酵素とは、生物

に於て其の細胞の生活期間に生じ、其の作用に依りて生物が其の任務の最大部分を果す接觸物質なることを見るものなり。管に消化と同化とが、始終、酵素に依りて調節せらるゝのみならず、又大抵の有機體の根本的なる生活活動、空氣酸素を消費して、燃焼に由りて生ずる必要なる化學エネルギ一の生成も、酵素の劃然たる協同作用の下に生ずるものにして、酵素なくしては不可能なるべきなり。蓋し人の知る如く、遊離酸素は、有機體の體温にては甚だしく不活潑なる物質にして、其の反應速度の加速なくんば、生命の維持は不可能たるべし」と。接觸作用と物質代謝とを更に完全に説明するに方りて、オストウルトは、兩者共に等しくエネルギ一の物理化學的法則に従ふものなることを示せり。

ビオゲネ マックス・フェルウォルンは、一九〇三年此のビオゲネ假説に由りて、物質代謝の接觸的作用に際する分子的作用を詳細に決定せり。氏が「生活物質に於ける作用の批判的實驗的研究」と題するもの即ち是なり。氏は、あらゆる生活現象を以て唯一の化學的化合物たるプラスマの接觸作用に由る物質代謝より生ずるものなりとし、其の活動性分子たるビオゲネを以て生活作用の最後の化

學的要素なりとして、接觸作用的の酵素説を簡單にせり。酵素假説が總ての細胞内に同時に出現する多數の異なる酵素を假定し、是等の酵素は、各、其の特有の小仕事を爲すべしとするに反し、ピオゲネ假説は、總ての生活現象を唯一の化合物たるピオゲネのプラスマの物質代謝より導き出し、従つて此の集合に依りて増加する(余がプラスティドールに對應す)ピオゲネの分子は、生物學的接觸作用の一貫せる要素たりとなすものなり。フェルウォルンは、又、此の物質代謝の酵素的作用が、無機界に於ける接觸作用例へば『英國式硫酸製造』と相似せることを示せり。少許の一定量の硝酸は、空氣と水との存在に於て、無限量の硫酸を亞硫酸に變じ、而も自ら變化を蒙ることなし。硝酸の分子は、酸素を放出することに依りて絶えず分解すれども、又、酸素を攝取して絶えず新生す*。

*一九〇三年出版『生理學汎論』(Allgemeine Physiologie)第四版第一三四頁參照。

生活力 (Vis vitalis) 生活現象の多種多様にして、變化に富み、而も死に際しては、其の突如として休止するは、古より思慮に富める人々に取りて甚だ不可思議にして、且、無機界に於けるあらゆる作用と異なるが如くに思はるゝを以て、已に生

物學的哲學の初めに於て、人々は、そが特有なる力を要するものなることを主張するに至りたり。特に之に關して有力なりしは、體制の著しく目的に適合せること、及び生活作用の一見設計通りに經過することなりき。斯くの如くにして人は、已に古代に於て、特殊なる有機的原力(Archais insitius)を假定し、そが個人の生活を支配し、嚮導し、及び無機物質の『粗笨なる力』を自己の用に供するものなりとせり。同様なる意義を以て、人は發生と謂ふ不可思議なる作用を以て特殊の『成形衝動』(Visus formativus)に歸したり。第十八世紀の中頃、生理學が、獨立の形態を取るに際して、本學は有機生命の特有なる點を説明するに特殊なる生活力(Vis vitalis)の假定を以てせり。此の想像は、第十九世紀の初め、レイデューマが之を詳細に建設せんとするに方りて、一般に行はるゝに至りたるものなり(宇宙の謎第三章參照)。

活力説 生活力即ち活力説なる古き教義は、『生命の不可思議』を判斷するに著しき關係を有し、且、第十九世紀中に於て、最も注目すべき變化を受け、今や豫期以上の旺盛を極むるを以て、茲に活力説の各種の形態を簡單に一見するは、必

要なるべし。吾人は、此の概念を一元的意義に於て使用することを得べし。即ち此際吾人が之を以て特に有機體に特別なるエネルギーの形態、就中物質代謝と遺傳との總和なりとし、其の際、特に其の本體に何等の判断を加ふることなく、又之が根本的に無機性質のエネルギーの形態と異なりと主張せざるなり。吾人は、此の一元的見解を「理學的活力説」と稱するを得。之に反して通常の半理學的活力説は、全然、二元的意義に於て、かの生活力が目的論的、超機械的の原質にして、「通常の」自然の力とは根本的に異なり、超絶的の性質を有するものと主張す。最近二十年以來、此の「超自然的」生活力を主張する神祕的教義の取りし形は、今日新活力説ネオウィタリスムスと稱せらるゝものにして、吾人は、之に對して往時の活力説を舊活力説ヴィタリスムスと稱することを得。

舊活力説 生活力を以て一種特殊なる *Vitalis* なりとする舊時の見解が、第十八世紀及び第十九世紀の前三分の一に於て一般に行はれたるは、當時の生理學が尙機械的立論に對し重要なる助力を有せざりしが故なり。當時尙細胞説なく、生理化學なく、個性發生學と古生物學とは搖籃の裡に在りき。ラマルク

の進化論(一八〇九年)は、其の「生命は、單に複雑なる理學的現象たるに過ぎず」と言へる根本原則と共に一撃にして葬り去られぬ。されば、斯くて生理學が、一八三三年に至るまで、當時の活力説的獨斷を以て満足し、「生命の不可思議」を以て、何等の理學的説明を容れざる不可解の現象なりとせしことは明らかなり。

第十九世紀の中葉三十年間に於ては、舊活力説は他の形態を取りぬ。一八三三年、ヨハンネス・ミューラーの古典的なる「人體生理學」は現れたるが、本書に於て此の天才豊富なる生物學者は、單に人類及び動物の總ての生活現象を相關聯して比較研究せしのみならず、其のあらゆる方面に於て、自己の觀察と實驗とに由り、其の説明に正確なる基を與へんと試みたり。實にミューラーは、其の最後(一八五八年)に至るまで、總ての異なる生活活動の一貫せる調整者として、特殊の「生活力」と謂ふ一般に行はれたる想像に執着せしも、彼は、ハレル、カント及び其の後繼者等の如く、之を以て形而上的なる原質なりと爲さず、一の自然力にして、他の總ての自然力の如く、確乎たる物理化學的法則に羈がれ、且、全體的法則に隸屬するものなりとせり。各箇の生活活動の廣汎なる研究に於て、即ち感覺器、神經系統、物質代

謝心臓の活動、聲音、言語、生殖等の研究に於て、ミューラーは到る所先づ鋭敏なる觀察に依りて事實を確定し、意味深長なる實驗に由りて現象の法則性を明らかにし、高等、下等なる形態を比較して、其の發達を解明せんと試みたり。さればヨハンネス・ミュラーは、近來、人の目する如く、直に活力論者とすべきにあらず、否、當時、行はれたる形而上的活力論に理學的基礎を與へんとしたる第一の生理學者たりしなり。氏は、エーデューボア・レーモンが、氏に對する紀念講演に於て述べたるが如く、元來、此の反對者に對して間接的證明を與へたるものなり。同様にして植物學の方面に於ては、活力論は、エム・シュライデン（一八四三年）に依りて其の基礎を破壊せられたり。蓋し氏は、其の細胞説（一八三八年）に於て、多細胞有機體の生命の單位は、之を構成する總べての細胞の總合結果なりとすべきことを教へたればなり。

排活力説 アンテイルイリスムス 生活現象の理學的説明並びに舊活力説の棄却は、第十九世紀の最後の約三十年間に於て、大に勢力を占むるに至りぬ。茲に先づ實驗生理學の大なる進歩は、重要なるものにして、例へば、殊にカール・ルードウィヒ及びブラウツクス。

ベルナルトが動物體に於て、ユリウス・ザックス及びウィルヘルム・ベッフラーが、植物體に於て行ひたるものゝ如きは、即ち是なり。以上並びに他の生理學者等は、現代物理及び化學の驚くべき結果を生活活動の實驗に應用し、其の複雑なる作用を量及び重さを以て精密に測定し、出來得べくんば之を數學的に式を以て表さんとし、斯くて、『生命の不可思議』の大多數をして、無機界に於ける物理及び化學に認めらるゝと同一の確乎たる法則に従はしめたり。他方に於て、チャールズ・ダーウィンは、活力説の偉大なる反對者として現れたり。氏は、其の淘汰説に由りて、かの古くより繰返されたる問題即ち『如何にして體制の目的に適せる設備は機械的に説明し得べきか』との生物學上の最大謎語を解決せり。動物乃至植物體の如き巧妙に構成せられたる機械が、如何にして設計に従ひて働ける勞働者、即ち『造物者』が設計を爲し、且、成就せるものにあらずして、自然的方法に由りて『不知不識』の間に生じ來りしか。

最近四十年間に於けるダーウィン淘汰説の各方面に於ける完成、即ち進化論が個體發生學及び系統發生學、比較解剖學及び生理學の大進歩に由りて此の期の

間に齎したる確證の増加は、等しく一元的生命觀の確乎たる建設に寄與するものなり。即ちこは益、明らかに確乎たる排活力説となりしものとす。従つて最近二十年間に一度死せしと信ぜられたる古き活力説が、其の形式こそ新にして一部分異なれ、再び其の頭を擡げたることは、或は奇異の感あるべし。然れども此の現代の新活力説は、根本的に異なる二箇の方向を包括するなり。

新活力説 現代に於て生活力を主張する者は之を二派に分つを得べし、即ち懷疑派及び獨斷派是なり。懷疑的新活力説は、パーゼルに於けるブンゲ(一八八七年)に由りて、其の生理化學教科書の緒論に於て、初めて確然形成せられたり。氏は、生活現象の一部分を以て、純粹に機械的原因、即ち生命なき自然の物理學的、化學的力に依りて完全に説明せらるゝものとしたれども、同時に其の中の他の一部分殊に心的活動に就いては之を疑ひたり。氏は、後者の、機械的に説明し得べからざること、及びそが無機自然界に於て何等類似物を有せざること、を主張し、斯かる心的活動は唯、超機械的作用のみに依りて爲され得べく、此の「精靈」は、超絶的なるものにして、吾人が自然科学的認識の達し得ざるものなることを言へ

り。同様なる意義に於て、其の後、リンドフライシユ(一八八八年)及び近來、リヒャルト・ノイマイスタは、其の『生活現象の本性に關する觀察』(一九〇三年)に於て、又、オスカ・ヘルトウイヒは一九〇〇年ア・ヒュンに於て講ぜし『第十九世紀に於ける生物學の發達に就いて』と題する講演に於て、同様の意見を述べたり。

此の懷疑的活力説よりも更に甚だしきは、獨斷的新活力説にして、其の主なる主張者は、植物學者ヨハンネス・ラインケ及び形而上學者ハンス・ドリィシユなり。後者の活力論的著作は、歴史的の發達あるものを全然理解せず、其の異常なる尊大と、其の屢、矛盾撞着せる思索の神秘的なるとに依りて、或程度の尊敬を博したり。之に反しラインケは、其の超絶的の活力論を、挑發的なる態度を以て、最近二箇の著作に於て明瞭に説明したるが、其の一貫せる二元主義に由りて特に注意を惹くに足るものなり。ラインケは、一八九九年其の第一の著書『行爲としての宇宙』に於て『自然科学を基礎としたる世界觀の概要』を掲げ、第二の著作(一九〇一年)は『理論生物學綱要』なる表題を有するもの是なり。是等兩者の關係は、恰も余が『宇宙の謎』(一八九九年)と其の補遺たる本書との如きものあり。最も重要なる

問題に於ける吾人の哲學的確信は、兩極端に在り、又我等兩者は、共に其の説明に於て首尾一貫せるを信ずるが故に、兩者の『世界觀の大争闘』を比較するは興味なしとせざるなり。^{*}

^{*}最近現れたるマックス・フェルウォルンの論文『現代に於ける活力論的潮流』『獨逸臨床學』第二五一—六八頁を参照せよ。

第 二 表

有機的生命の一元的及び二元的學說の相違

生命の一元説(生物物理學)

- 一 生活作用は悉くプラスマの官能にして、生活せる物質の物理學的、化學的、形態學的性質に依りて左右せらる。
- 二 プラスマのエネルギーは、生活せる物質の材料に結合せる力の總和として、唯、物理及び化學の一般的自然法則に従ふものなり。
- 三 生活作用及び之に由りて生じたる體制の明らかなる目的適合性は、自然的進化の結果たり。進化の理學的要素たる適應と遺傳とは物質の法則に従ふものなり。
- 四 各箇の官能は、斯くの如くにして機械的に完成せられたるものなり、即ち適應に由り目的に適應せる設備は自ら生じ、遺傳に由りて子孫に傳へらるゝものなり。

生命の二元説(活力説)

- 一 生活作用は、全部若しくは一部、プラスマと關係なく、特殊の非物質的力なる生活力(Vis vitalis)に依りて左右せらる。
- 二 プラスマのエネルギーは、全部若しくは一部分、非物質的なる生活力に左右せらる。生活力は、生命ある物質を支配し、嚮導するものなり。
- 三 體制及び之に由りて達せらるゝ生活作用の目的適合性は、意識ある創造の結果なり。こは物質の法則に従はざる非物質的の智性を有する力に由りてのみ説明し得べし。
- 四 有機體の各箇の官能は、目的を追うて生じ來れるものなり。即ち歴史的の發達(系統發生的變化)は豫定せられたる理想的目的に向けられたるものなり。

- 五 營養は物理化學的作用にして、其の物質代謝は、無機的作用に類似す。
- 六 生殖は過剰生長の機械的結果にして、結晶の選擇的増加に比すべきものなり。
- 七 有機體の運動は、其の如何なる形に於ても、無機の發動機の運動と根本的の相違を有せず。
- 八 感覺は、物質の一般的性質にして、感覺ある有機體に於ても、感じ易き無機物(火藥、ダイナマイト)に於ても根本的に相違あることなし。非物質性の『心靈物』は存在せず。

- 五 營養は、化學的物理的作用に由りて理解すること能はず、説明すべからざる『生命の不可思議』なり。
- 六 生殖は説明すべからざる生命の不可思議にして、無機界に於て其の類似物を有せず。
- 七 有機體の運動は、説明すべからざる形而上的の生命の不可思議にして、あらゆる無機的作用とは根本的に相違するものなり。
- 八 有機體の感覺は、心靈を有するに由りてのみ説明すべし。心靈とは非物質的なる不滅の本體にして、單に一時身體に宿れるのみ。死後此の精神は獨立して生存す。

第三章 不可思議

自然の法則と不可思議の信仰 理性と迷信 信仰告白の哲學的價值

『不可思議は信仰の寵兒なり。』

『自然と精神！人は斯く基督教信者に語らざるなり。されば人は無神論者を焚殺す、是れ斯かる事物は甚だ危険なればなり。自然は罪にして精神は悪魔なり。彼等は其の間に懷疑といふ醜き混血兒を抱く。』

ゲーテ

『神と宇宙とを引き放ちて、不可思議を信ぜよとや。是れ若し宗教ならば、吾人は之を蔑如すべし。』

カール・コルスウアント

不可思議と自然法 自然民族、野蠻人、文明人及び文化人の不可思議の信仰 宗教の不可思議の信仰 使徒の信條 創造に關する箇條 救済に關する箇條 不滅に關

する箇條 哲學者の不可思議の信仰 學校思想家と自由思想家 プラトーン及び
カントの二元論 第十九世紀即ち近代形而上學、神學及び政治上の不可思議の信仰

普通、人は、「不可思議」なる語の中に甚だ多くの觀念を包含せしむ。吾人は、吾人が説明し能はず、又其の原因の理解せられざる現象を目して不可思議と爲す。されど又吾人は、自然物、或は美術上の作品にして甚だ美しきか、或は極めて壯大なるとき、又吾人の普通存する觀念の限界を越ゆるときは、之を「あな美し」と呼び、又は「驚嘆すべし」と稱す。然れども吾人が茲に「不可思議」と謂ふは、斯かる比喩的、比較的の意義に於けるものにあらずして、一現象が自然法の限界を越え、一般に人類の理性にて説明し能はざる時を謂ふなり。従つて茲に所謂「不可思議」なる概念は、「超自然的」又は「超絶的」なる概念と其揆を一にするものなり。自然現象は、吾人之を理性に依りて認識し、吾人の知識に照すことを得。而して超自然的の不可思議に至つては、吾人唯之を信仰し得るに過ぎざるなり。

超自然的の不可思議を信仰するは、總ての科學の基礎を爲す純粹理性と衝突

するものなり。「純粹理性」なる概念をしていと高き尊敬を得しめたるカントは、元來此の概念を以て、唯「經驗と關係なき理性認識」なりとせり。其の後此の概念は、狹義に於て獨斷及び豫斷と關係なしとせられ、前提なき純粹科學の基礎と認められたり。此の意義に於て吾人は、純粹理性を以て迷信と相對峙せしむ。

知識と信仰との重要な關係は、余が已に「宇宙の謎」の第十六章に於て説明したる所なり。然れども當時余が説明せし所は、餘りに甚だしき誤解と攻撃とを生ぜしめたるを以て、余は茲に再び之を説かざるべからず。余は、現時余の反對者等が屢主張する如く、同書に於て「總てのものを知り得べし」と做し、若しくは「總ての宇宙の謎を説き得べし」と做せしにあらず。寧ろ余は、吾人の知識の限界は極めて狭く、常に制限せられたるものなることを屢切言したり。余は、又理性ある人類の抵抗すべからざる認識慾、絶えず止むことなき「理性の因果要求」は、吾人をして吾人の知識に於ける現存の間隙を信仰に依りて満たさしめんとするものなるを明らかに示したりき。されど同時に余は、科學的、自然的信仰と、宗教的（超自然的）信仰との間に存する根本的の反對を切言し、前者は吾人をして臆説と

學說との形成に導き、後者は神話と迷信との形成に導くものなるを言へり。科學的信仰は、臆説として、吾人が自然の法則に關する知識の間隙を當座の間充たすものなり。神祕的、宗教的信仰は、之に反して、認識せられたる自然法と矛盾し、不可思議の信仰として其の限界を越ゆるものなり。

不可思議と自然法 第十九世紀の進歩したる自然認識の偉大なる勝利、其の理性的なる宇宙觀の建設上の理論的價值、其の現代文明生活の各方面に於ける實際的價值は、第一に確乎たる自然法の絶對的認識に由るものとす。吾人が原因と名づくる事物相互間の關係は、吾人の理性をして事物を理解し、之を解釋するを得しめたり。即ち科學が吾人に對して現象を其の十分なる基礎よりして説明するときは、『吾人が理性の止むことなき因果要求』は満足せられたりとなす。無機界即ち無機宇宙學のあらゆる方面にありては、自然の法則の全能なるは一般に認識せらる。天文學及び地質學、物理學並びに化學に於ては、あらゆる現象は、確乎不拔なる法則に歸せらるべく、就中、あらゆるものを包括する物質の法則即ち、かの力及び物質の不滅なる大法則に歸せらるゝなり(宇宙の謎第十二章參照)。

照。

宇宙學の有機的部分なる生物學にありては、其の關係之と異なれり。茲に今日尙、多くの點に於て物質の法則に反對し、『生命の不可思議』なる『超自然力』に由つて自然法を破壊せんとするものあり。純粹理性が迷信なりとする斯かる『不可思議』を信仰するは、今日尙、廣く行はるゝ所にして、通常、人の假定するよりは遙に一般的に存するものなり。吾人は、科學と理性とが人類の最高の財寶なることを信ずると共に、迷信と不理性とを以て、人類の最惡の敵なりとする意見を固執するが故に、科學及び理性の利益の爲めに、あらゆる方面に於ける不可思議の信仰を攻撃するは、吾人の義務にして、且、課業なりとす。従つて吾人は、自然の法則が、吾人の達し得る總ての現象界にも、其の威を振ふものなるを明らかにせざるべからず。一方、信仰の歴史に於ける一般的瞥見、他方、科學に於ける一般的瞥見は、吾人に教へて曰く、科學の進歩は、確乎たる自然法の認識の増加と相伴ひ、又、常に減少し行く不可思議の信仰の範圍を常に縮小することゝ相伴ふものなりと。今日に於て吾人は、文明の各階級に於ける精神の發達を公平に證明するこ

とに由りて之を確信す。吾人は、此の際、フリッツ・シュルツェが其の自然民族の心理学に於て、又、アレキサンダー・スーザーランドの道德的本能の起原及び生長に關する著作に於て區別したる所に倣ひ、精神の發達には四箇の主要なる階段ありと假定す。即ち(一)自然民族、(二)野蠻民族、(三)文明民族、(四)文化民族是なり(第十七章参照)。

自然民族の不可思議の信仰(拜物教) 原人の精神活動は、人の知る如く、高等なる哺乳類、殊に吾人が其の祖先なりと認むる猿類の精神活動を相去ること遠かからざるものなり。彼等の生活の興味全部は、營養と生殖なる生理的の活動、即ち最も粗笨にして動物的形態に於ける「饑と戀」との満足に盡くるものなり。一定の住所を有せず、不斷の重大なる生存競争に従ひて、彼等は單に粗末なる自然物、即ち野生植物の果實及び根を以て、又彼等が水に漁し、野に捕ふる動物に由りて生活するなり。原人の悟性は、狭小なる範圍に蠢動するものなるを以て、彼等が理性を云々し能はざるは、猶最も智性ある動物の理性を云々し能はざるが如し。美術と科學との如きは固より言ふまでもなし。其の因果要求の如きも、外見上

相一致し、少しも内部の關係を有せざる現象を最も簡單に連結せしむるを以て満足す。之よりして彼等の非理性的なる庶物信仰、即ち拜物教は生ず、フリッツ・シュルツェは、其の成立を四箇の異なる原因に歸せり。第一は物體の價値を評價するの誤れることなり、第二は人間を本位とせる自然の解釋なり、第三は觀念の因果關係が乏しきことなり、第四は心情動搖の大勢力、殊に恐怖と希望となり。石又は骨等、各任意の物體は、護符フェットリッシュとして不可思議を成就することを得べく、あらゆる有益、有害なる影響を及ぼし得べく、従つて尊敬せられ、恐怖せられ、祈願せらるゝものとす。元來、各種の物體中に宿れる不可見の精神を崇拜することなりしが、後には死せる物體其自身の崇拜に移り行けり。庶物信仰は、自然民族間に在りて已に多數の階段を有し、而して此の階段は發達せんとする理性の初期に相當するものなり。其の最下級は、下等の原人、錫蘭のウエダス人、アンダマーン人、ブシマン人及びギネアのアカ人の占むる所にして、之より稍上級に在る者を中等度の原人、濠州の黑人、タスマニア人、ホッテントット人、ティエラ・デル・フェイゴの住民とし、更に智能上發達せるは、高等原人、南北亞米利加に於ける大多數のイン

デア人印度の原住民等なりとす。現代の比較人種記載學及び進化論、有史以前の研究並びに人類學的研究は、吾人をして吾人自身の祖先も亦、一萬年、或はそれ以上の昔に於て、あらゆる民族の歴史前の祖先と等しく、下等なる原人にして、其の宗教觀念の初めに於ける不可思議の信仰は、最も粗雜なる拜物教たりしことを教ふ。

野蠻民族の不可思議の信仰(偶像崇拜) 吾人の所謂野蠻民族とは狹義にして、自然民族と文明民族との中間に立つ民族なり。彼等は文明の曙光を示し、其の特に牧畜と農業とを營むに由つて、原人よりも以上に位するなり。彼等は、有機自然の生産力を注意して自己の用に供し、人工的に食物の大貯蓄を爲し、斯くて食物の剩餘を以て、其の精神的活動を他方面の利益に供し得べく、彼等の間には美術と科學との創始を見る。宗教は、初め原人等の拜物教以上に出づること僅かなりしが、繼て次第に精神教に移り行けり。生命なき自然物は、心霊を有する靈魂となるに至りぬ。祈禱は最早任意の死せる物體たる石、骨片等に捧げらるることなく、主として生命を有する有機物體たる樹木、動物特に動物又は人類の

形體を有する偶像に捧げられ、人は是等を以て「心霊」(靈魂)を有するものなりとせり。彼等は、魔物若しくは靈魂として人類の歴史に偉大なる影響を及ぼせり。元來此の心霊は、尙純粹に物質的若しくは質量的に考へられ、唯、肉體の死に際して之を脱れ、以て獨立して生存するものとす。人類の死に際して、其の呼吸、脈搏、心臟の鼓動等は止まるを以て、心霊の所在は肺臟、心臟、其の他の身體の部分に在りと誤想せられたり。個體の心霊が不死なりとの思想は、已に野蠻人間に於て、神々、惡鬼、靈魂等が不可思議を行へりとの信仰と同様、甚だ多様な形を取れり。吾人若し、下等、中等、高等なる野蠻民族を相互に比較するときは、進化の歴史は、吾人に示すに、「信仰の形式」にも長き階段あることを以てするものなり。

文明民族の不可思議の信仰(文明に達せる國民) 文明民族は、文化史上、廣大なる分業の下に、大なる國家を形成するを以て野蠻人と異なれり。社會なる有機體は、單に偉大、有力なるに至りしのみならず、各種階級及び勞働者社會の速に分化し、相補足するに由りて更に多方面の働きを爲し得るに至るものとす(後生動物の高等なる動物體に於ける細胞並びに組織に似たり)。營養は容易となり、多

大の快樂を伴ふ。美術及び科學も亦精緻なる發達を遂ぐ。宗教に至りては、大の進歩を來し、多くの神々は、主として人間に似たる靈魂なりと解せられ、後の主神の下に隸屬せしめらる。不可思議の信仰は、各種の形を爲して詩歌に榮ゆれども、哲學にありては次第々々に其の範圍を狭められ、遂には一神教となりて、不可思議の事業は一人の神若しくは此の神より其の魔力を與へられたる二三の僧侶又は他の人々に限らるゝに至る。

文化民族の不可思議の信仰 狹義に於ける文化は、古代の文明に相對するものにして、吾人の見解に據れば、第十六世紀の初葉に始まる。當時文明民族の精神生活には、多數の重要な出來事の一時に生ずるありて、其の精神生活を傳説の狭き羈束より脱せしめ、高尚なる進歩に向つて新しき飛躍を爲さしめたり。コペルニクスの宇宙の系統に由りて、人類の宇宙觀は無限に擴大せられ、宗教改革に由りて其の宇宙觀は羅馬教の重き首欄より免れたり。之に先だつこと僅にして、新世界の發見及び世界周航は、地球の球形なるを確かめたり。地理學、自然記述學、醫學及び他の科學は、新しき獨立の發展を遂げたり。而して印刷術及

木版彫刻術の進歩は、斯くして得られたる知識を全世界に分布するに與つて大に力ありたりき。此の文化生活の高尚なる發展は、就中、哲學に利益を與へ、哲學は次第々々に教會の監視を離れ、不可思議の信仰を遠ざかりたり。然れども哲學が其の羈束を全然脱するは、固より猶望むべくもあらず。然れどもこれは初め第十九世紀に於て、自然の實驗的研究が前時豫想せられざりし意義を得従つて思案に於て現代の理學的世界觀が今日まで行はれたる形而上學的世界觀を排除するに及びて、大なる範圍に於て可能となるに至りぬ。之と共に眞箇の自然の認識に基く純粹なる知識は、宗教的信仰とは益々相反するに至れり。上記の文明民族、野蠻民族及び自然民族の發達史に於けるが如く、又文化民族の發達史に於て、下、中、上の三階級を區別するときは、吾人は、宇宙の科學的知識に由りて漸次不可思議の信仰より離るゝを見ん。

宗教の不可思議の信仰 吾人若し文化民族の高等なる宗教の形式を比較研究するときは、同様なる精神上の要求と、思考方法とが、屢々繰り返され、又同様にして不可思議の信仰も屢々發達したるものなるを見ん。地中海地方に於ける三大

一神教の建設者たるモーゼ、基督、及びモハメッドは、同様にして奇蹟を行ひ得る豫言者なりと認められ、其の卓越せる天賦に由りて直接、神と交通し、神の命令を法律の形を以て人類に傳達するものとせられたり。彼等が人類間に有する權威、自己が建設したる宗教に斯くも偉大なる勢力を與へたる偉大なる權威は、下級なる民族間にありては、彼等が行ふ超自然的作用即ち病者の治癒、死者の蘇生、人格の入れ換へ、惡鬼の放逐等の不可思議に由るものなり。人若し虚心平氣を以て福音書に記すが如き基督の奇蹟を考ふるときは、其の全然、自然の法則及び合理的の解釋と衝突すること、印度神話に於ける佛陀及び波羅門並びにコーランに於けるモハメッドに就いて語らるゝ同様の奇蹟と等しきを見るべし。基督教の晩餐に於ける麵麩と葡萄酒との不可思議なる作用に關する信仰等に就いても亦同様なりとす。

使徒の信條 一千五百年以來、基督教に取りて此の信仰告白は缺くべからざるに至り、基督教の國家並びに教會よりして、標準的なるものと認められたるが、そは恐らく、第二世紀頃、最古の基督教組合に依りて統一せられ、第四乃至第五世

紀頃、南ガリアの教會に於て、今日尙行はるゝが如き形態を與へられたるなり。こは根本的なる使徒信條として、マルティンルーテルの教義にも採用せられ、總ての新教國及び羅馬加特力派希臘加特力派にては然らずに於て、宗教教育として教へらるゝものなり。使徒信條の極めて偉大なる意義、及び其の一方青年教育に對する偉大なる勢力と、他方合理的なる自然認識との顯著なる撞着とは、吾人をして下の三箇條を公平無私に批判するの已むなきに至らしむ。

創造に關する箇條 使徒信條の第一條は、創造に關するものにして、下の如し、『余は、天と地とを造り給ひし萬能の父なる神を信ず』と。現代の進化學は、吾人を確信せしむるに、斯くの如き「創造」の決して生ぜざることをしてし、宇宙は永遠の過去より成立し、物質の法則はあらゆるものを支配するものなるを以てす。本信條に於ては、神自身は「全能なる造物主」として、將た人類の父として、全く人間的に表され、「天」は、地球中心の見解に由りて、蒼き屋根として地球を被ふものなりとせられたり。「人格的なる神が、思考力ある非物質的の本體として、物質的宇宙を一時に「無」より造りたりとするが如きは、全然、不合理の事にして、其の根柢に於て

何等の意味なし。ルuterが、此の兒供らしき科學上、何等の價値なき觀念に固着せしは、彼が第一條の説明、「こは何事ぞや」(Was ist das?)よりして生じたるものなり。

救濟に關する箇條 使徒信條の第二條は、救濟に關する教理にして、次の言をなす。「余は、我等の父が生み給へる子、我が主耶蘇基督を信ず、彼は聖靈の子として處女マリアより生れ、ポンテオ・ピラトの爲めに苦みを受け、磔刑に處せられ、埋められ、地獄に下り、三日にして死せるもの、間より甦り、天に昇り、全能の父なる神の右に坐し給へり。彼は彼處より生ける者と死せる者とを審判かんが爲めに來り給はん」と。第二條なる此の教理は、「救濟の教義」の最も重要なる箇條を含み、今日尙多數の「教育ある」文化人間に於て、最も貴重なる救濟の眞理として認めらるゝものなるが故に、吾人は、之が純粹理性と衝突するを殊更に切言するの要あり。是等及び他の信仰箇條の有害なる事は、吾人が先に幼年時代に於て尙自ら獨立して思考するの能力なきに際し、之を機械的に誦讀するを強ひらるゝより生ずるものなり。後に至りては彼等は、疑ひもなく、之に何等の思索を加へら

るゝ所もなく、唯、「根本的なる啓示」として行はるゝものなり。

基督の由來及び誕生に關する神話は純粹なる詩にして、他の宗教の人間を中心とせる幾百の神話と同様なる不合理的なる不可思議の信仰の階段に立つものなり。「三位一體」の神に不可解の神に融合せる三個のベルズーンより「生れたる子」の基督は、父と聖靈とより生ぜられ、「處女マリア」より單性生殖によりて生れたり。此の著しき生殖作用の生理學は、余が已に「宇宙の謎」の第十七章に於て批判的に説明したる所なり。死後に於ける基督の驚くべき運命、即ち「地獄に下り、甦り、天國に昇れること」は、又野蠻民族の狭き地球中心の觀念より生じたる空想的の神話たるに過ぎず。基督が「父なる神の右に」坐せる「初めの審判」なる觀念は、中古に於ける多くの有名なる繪畫例へば法王宮に在るミカエル・アンゼロの「之を表すが如く、又全く子供らしき、人類中心の思想より出でたるものに過ぎず。

此の第二條が、其の表題を爲す「救濟」に就いて云ふ所なきは、注意すべきことにして、それはルuterが、其の説明なる「こは何事ぞや」に於て論じたる所なり。茲に

余は、「基督が我等失はれ、咀はれたる人を救済し、總ての罪より之を逃れしめ、死と悪魔の力とより復し、其の之を爲すや、金或は銀に由るにあらず、其の神聖にして貴き血と、其の罪なき苦痛と死とに由りて之を爲す」を感ず。基督は、彼の信仰及び其の教義の眞理なるを信ずる他の幾百萬の殉教者、吾人は、單に中古時代の宗門審査及び宗教戦争に死したる十萬以上の人々を思ふと等しく、苦痛多き最期を遂げたるものなれども、斯かる死と、「總ての罪、死、惡の魔力よりの救済」との間に一の合理的因果關係ありといふことは、日曜毎に之を教へつゝある、又從來之を教へたりし幾百萬の神學者の中、一人として之を證明し得ざりし所なり。基督教に於ける此の「救済」の過程全部は、野蠻民族の最古の全然不明瞭なる倫理的觀念にして、殊に人間を犠牲とする贖罪ジューネマートといふ粗雜なる信仰より發したるものなり。本箇條の吾人の道德的生活に對する實際的の價値は、單に個人の心靈を不滅なりとする、科學的に維持すべからざる教理を信ずる者に取りてのみ存するなり。かの「來世」に於ける、より善良にして、完全なる生活に對する空なる約束を信ずる者は、此の希望を以て自ら慰め、「現世」に於ける吾人が地上生活の幾多の

缺點と苦痛とを忍び得るならん。然れども、理性に基きて地上の生活を以て現實なりと考へ、之を生活する者は、斯くの如き外見上の救済が、何等善き方向に變化を及ぼさざりしことを發見すべし。困難と悲哀と、苦痛と罪惡とは、舊の如く、然り、多くの關係に於て、現代の文化生活は、之を増加せしめたるものと謂ふべきなり。

不滅の箇條 使徒信條の第三にして、且最後なる箇條は下の如し、曰く、「余は聖

靈、神聖なる基督教會、聖徒の交り、罪の宥し、肉の破滅及び永遠の生命を信ず」と。マルティン・ルーテルが、彼の問答示教に於て此の信仰箇條に奇怪なる説明を與へたるが、之に據れば、人類は、此の固有の理性よりしては、主耶穌基督を信ずること能はず甚だ正當なり!。而して聖靈は、其の天賦に由りて人に之を解き明かさざるべからずと。然れども三位一體神の此の不可解なる第三のペルゾンは、如何にして解明と救済とを齎すか、何に依りてそが吾人をして毎日總ての罪より免れしむるかに就いては、何事も言ふ所あらざるなり。所謂「聖徒の交り」及び「神聖なる基督教會」が、何事を意味するかに就いては、其の歴史が吾人に教ふこ

と甚だ明らかにして、殊に羅馬教の歴史は然りとす。此の基督教會の最も有力にして、今日尙、最大の勢力を有する分派は、『獨り人をして神聖ならしむる』の特權を有するものとすれど、其の實、最始の純粹なる基督教の最も薄弱なる戯畫たるなり。羅馬教は、驚嘆すべき技術を以て、基督の溫和にして博愛的なる教義を理論的に説法し、實際上、其の反對に變ずるの法を理解せり。羅馬教は、思想に乏しき民衆の輕信に支へられて、一箇の政治的神聖政體たり、其の偉大なる權力は、今日尙、現代文明の最大部分を自己の所有なりと稱せんと欲するなり。

第三信仰箇條の更に重要な部分は、其の末尾にして、『肉の甦生及び永久の生命』に關する信仰なりとす。此の最大なる『生命の不可思議』が、元來、全然物質的に考へられたるものなることは、有名なる畫家が、死者の甦生に就き、天國に於ける愉快なる喜びの散策に就き、地獄に墮されたる罪人の火中に於ける苦痛に就き、現實的に吾人の眼前に展開せる幾千の繪畫の教ふる所なり。信者の最大多數が、來世に於ける『永久の生命』として、今日まで想像する所も全く斯くの如く、現世に於ける地上生活の『改訂増補』せられたるものに過ぎざるなり。こは基督教及

びモハメット教の空想に於ける永久の生命の畫像に就いて然ると共に、一般に基督以前に已に長く存せし他の多くの宗教の個性不滅的の想像に就いても然りとす。且、自然民族及び野蠻民族間の宗教の原始的初期に於ても亦然りしものとす。かの『肉の甦生及び最終の審判』に關する野蠻的なる信仰も、地球中心の宇宙觀が行はるゝ間、天が數千萬の星光を以て點ぜられ、太陽なるランプを以て照らさるゝ青色の鐘として平面なる地球を被へる間、又其の地球の下には、下界の穴倉に地獄の火の燃えつゝある間は、或は強く存在し得べきものならんも、一五四三年コペルニクスが地球中心の宇宙觀を顛覆し、ダーウソンの人類中心の教理を破壊せしより以來、其の根柢は、中心より枯死せしものと言はざるべからず。かの『永久の生命』に關する粗笨にして舊式なる物質的の想像のみならず、精緻にして新式なる精神的の見解も亦、第十九世紀に於ける自然認識の進歩に由りて、維持すべからざるに至れり。余は、其の維持すべからざる所以を『宇宙の謎』の第十章に於て詳細に説明したるが、當時余は、余の所論を次の文言を以て結びたりき。『吾人若し現代の進歩したる人類學、心理學、宇宙學が個性不滅論に就いて解

明したる所を總括するとき、吾人は、次の斷乎たる結論に歸着せざるを得ず、即ち人類心靈の不滅に關する信仰は一の妄斷にして、現代の自然科学の最も確實なる經驗的の命題と調和すべからざる矛盾をなすものなり」と。

哲學者間の不可思議の信仰 國家の有力なる信仰の教義が、國家の實際上の要求に支へられて數千年以來、初め文明民族に、次いで文化民族に及ぼせる有力なる影響は、先づ、民衆の多少粗笨なる不可思議の信仰の中に現れたりき。之が自白、即ち「信仰の告白」は、例へば衣服の流行の如く、生活上に於ける道德の如く、時に「善き調子」を帯びたることもありたりき。然れども又、哲學者の大多數は、多少其の偉大なる勢力に屈したりき。勿論、二三の著名なる思想家は、已に早く純粹理性に由り、當時世に行はるゝ民族信仰、傳説及び僧侶より全然離れて透明なる宇宙觀を樹立せんと努力したりしも、哲學者の大多數は、かの大膽なる「自由思想家」の域に進むこと能はず、事實は、政府の教條、學校の傳説、教會の教理に従へる「學校思想家」たるに止まりしなり。崇高なる「宇宙の智慧」は、教會信仰の忠實なる奴婢に過ぎざりき。吾人今此の點に關して、哲學の歴史に一瞥を與へんに、吾

人は、過去二千五百年以來、二箇の主要なる大方向に不斷の争闘ありたるを見るべし。即ち一は神學的、神祕的傾向を帶べる多數者の二元主義にして、他は即ち合理的、自然科学的の傾向を有せる少數者の一元主義是なり。

就中、吾人が嘆賞に堪へざるは、已に紀元前六世紀の頃に於て、一元的宇宙觀の基礎を樹立したる、かの古代の偉大なる自由思想家等にして、殊にイオニアに於ける自然哲學者等、即ちタールレス、アナキシマン드로ス、アナキシメネース、稍降つてヘラクライトス、エンペドクレース、デモクリトスは是なりとす。彼等は、純粹理性に由り、あらゆる神話的傳説と、神學的教理とを離れて、宇宙を理解せんとしたる最初の廣大なる企圖を行へる人々なり。此の原始的一元論の嘆賞すべき企圖は、偉大なる詩人哲學者ルークレティウス、カールス(紀元前九十八乃至五十四年)が其の教訓詩「自然界」(De rerum natura)に於て、其の完全なる表出を與へたるが、そは其後僅にして、プラトーンの不可思議を信仰せる二元論、即ち心靈の不滅並びに超絶的「觀念界」に關する教理を廣大なる範圍に行はるゝに及んで屏息するに至れり。

プラトーンの不可思議の信仰 已に紀元前第五世紀の頃、エレア人等(パルメニデース、ゼノノン)が、宇宙觀を二箇の異なる領域に分割する路を開きし後、プラトーン及び其の偉大なる弟子アリストテレス(紀元前四世紀)は、此の二元論即ち理學及び形而上學の對立を最も廣く認識せしめたり。理學は、經驗に基きて事物の現象(Phaenomena)を取り扱ふを以て其任となし、之に反して形而上學は、現象の後に存する事物の真正の本性(Onion)を研究するものとす。然れども此の内部の本性なるものは、超絶的にして、實驗的研究を行ふこと能はず、永久的觀念の形而上學的宇宙を作り、そは現實の宇宙とは關係なく、絶對としての神に於て、其の最高の統一を有するものとす。永久の觀念として一時的に、移り行く人體に宿る所の心靈は不滅なり。プラトーン系統に於ける此の一貫せる二元論、即ち現世と來世とを、肉體と心靈とを、又、宇宙と神とを劃然區別するは、其の重要な特徴たり。本説は、彼が弟子たるアリストテレスが、之を豊富なる自然科学的經驗に基く實驗的形而上學と連結せしめ、各生物の生命極現に於て、即ち適切に作用せる各生物に於て、思想は更に發達するものなりと爲せしが故に、殊に暫

くの後約四百年後基督教は、此の二元論を藉りて其の特有なる超絶的方向に任意の哲學的補充を行ひしが故に、極めて勢力を有するに至りしものとす。

中世紀の不可思議の信仰 歴史家が「中世紀」と名づけ、通常羅馬帝國の滅亡(四七六年)より亞米利加の發見(一四九二年)に互れる一千年間に於て、文明民族の不可思議の信仰は、其の最高の發達を遂げたり。哲學界に於ては、アリストテレスの權威全く他を壓し、當時の基督教會は、之を以て自己の目的を達すべき手段と爲したり。然れども實際上の文化生活に於ては、基督教の信仰教條の影響は、聖書に記せる多數の奇蹟物語が、其の教理なる建物に加へたる總ての雜多なる附屬物と共に、頗る有力なるものなりしなり。總ての信仰箇條には、形而上學の三大中心教理あり、そはプラトーンに依りて其の全意義を發揮せしめられたるものとす。是れ即ち宇宙創造者としての人格的神、心靈の不滅、及び人類意志の自由なりとす。而して基督教は、理論上、前二箇の教理に、又、實際上、第三の信仰箇條たる意志の自由に最大の重要を附するを以て、此の形而上學的二元論は、忽ちあらゆる方面に普く行はるゝに至りしなり。されど就中、基督教の自然蔑視、あ

らゆる地上生活の價値を輕蔑して、絶えず來世に於ける『永久の生命』を思ひたりしことは、獨立せる眞理の研究に有害なりき。總ての形式に於ける哲學的批判の光衰へし裡に、信仰詩の花園は旺盛に繁りて、超自然的の奇蹟は自明なるかの如く思はるゝに至りしなり。不可思議に關する無批判の信仰が、如何なる果實を結びたるかは、中世紀に於けるかの暗憺なる風俗史、即ち其の異端糾問、信仰戰爭、拷問器、及び魔術者裁判等が之を示すなり。世人が熱心に愛好する基督教的中世に於ける浪漫主義、十字軍、燦爛たる教會の華麗も、以て此の血腥き暗黒面を被ふこと能はざるなり。

カントの不可思議の信仰 第十九世紀間に自然の認識が爲したる著大なる進歩を公平に考量せば、吾人は、確にプラトーンが建設せし形而上學の三大中心教理の純粹理性に取りては薄弱となりしことを信ずべし。總ての自然作用には規則的なる因果關係ありとする、今日獲得せられし明確なる洞察、就中、物質の法則が普遍的に行はるゝものなりとの確信は、人格ある神、心靈の不滅意志の自由等の信仰と相容れざるものなりとす。然るに此の三重なる不可思議の信仰

が、尙、教育ある社會に最も廣く殘存し、加之、形而上學の専門學者よりして、『批判哲學』の犯し難き結果なりと認めらるゝは、頗る注目すべき事實にして、こは、就中、一個の偉大なる思想家インマヌエル・カントの偉大なる勢力に歸すべきものなりとす。彼の所謂批判なるものは、事實に於て、『純粹理性』と實踐的不可思議信仰との混合より成れる混血兒なるが、そは高き尊敬を博したる點に於て、近代に於ける總ての他の宇宙觀を甚だしく超越し、吾人は、茲に其の非常なる意義を再び詳論するの必要あるなり。

カントの二元論 吾人の一元的宇宙觀、即ち一元論と、カントの二元的哲學との間に存する徹底せる對立は、余が已に『宇宙の謎』の第十四章並びに第二十章に於て注意したる所なり。同書の通俗版(第一五六頁)に加へたる附録に於て、殊に已に多くの哲學者に依りて感得せられ、非難せられたるカント哲學の著しき矛盾を指摘せり。然れども吾人が彼の教義を細査するに際し、先づ問はざるべからざる事は、『何れのカントを意味するか』と是なり。一元的宇宙創造説の建設者にして、純粹理性の批判的建設者たる第一のカントを意味するか、或は判斷力の

二元的批判の著者にして、實踐理性の獨斷的發見者たる第二のカントを意味するか。此の内的矛盾は、一部カントが他の多くの思想家と等しく經過したる心理學的變態(宇宙の謎第六章)に由りて解釋せらるべく、一部分は、彼が「現世」を機械的に解釋せんとする自然科学上の努力と遺傳及び教育に由りて説明すべき彼が「來世」に對する神祕的信仰の宗教上の要求との抗爭に由るものなり。こは二箇の異なる世界、即ち感覺界と精神界とを分つに至りて其の絶頂に達したり。感覺界(Mundus sensibilis)は吾人の感覺及び理解に到達し得べく、或程度までは實驗的に認識し得べし。然れども其の後ろには、精神界(Mundus intelligibilis)の存するありて、之に就いては吾人、何事も知らず、又、何事をも知り能はざるなり。唯、其の存在(物、物に於ては、吾人の心情の要求が之を吾人に確信せしむるのみ。此の超絶的にして、純粹理性の到達し能はざる世界は、神祕主義の大勢力の隠るゝ處なり。

カントの批判 カントの主なる功績として傳ふべきものは、彼が初めて「如何にして認識なるものは可能なるか」との問題を明らかにしたることなり。彼は、

本問題を内觀的に解釋せんと試み、彼自身の理性の活動力を明快に分析して、遂に次の結論に達したり、曰く、總ての認識中、最も重要にして、最も確乎たるもの、即ち數學的認識は、先天的の合成的判斷に基くものにして、純粹なる自然科学は、「純粹なる悟性概念」が、總ての經驗と關係なく、後天的の判斷なくして存在する時に於てのみ、可能なるものなりと。カントは人類理性の此の最高なる能力を以て、元來賦與せられたるものなりとし、其の發達、其の生理的機構、及び其の解剖學的器官たる腦髓に就いては問ふ所なかりき。第十九世紀の初めに於けるが如く、腦髓の複雑微妙なる構造に就いて、人體解剖學の有したる知識の極めて不完全なるに方りては、其の生理的官能に關し、正當なる想像を描くこと、到底、不可能たりしなり。

今日吾人に取りて、個體發生上、吾人のフロネマの「生得」能力と見ゆるもの、即ち先天的に賦與せられたりと見ゆるものは、元來、吾人の脊椎動物祖先の腦髓の適應に由りて系統發生的に得られたるものにして、即ち無數の感覺及び經驗に由りて後天的に得られたるものなりとす。

されば、カントの著名なる且嘆賞を博せる批判的の認識論は、彼が「物其物」の説、即ち現象の後に隠れて存する理解すべからざる本體の説と等しく、獨斷的のものなり。然れども此の獨斷の基礎を爲す所の見解即ち吾人の感覺に由りて得る知識を、不完全なりとする見解は正當なり。そは知識の獲得は、吾人の感覺の特異エネルギーと吾人のフロネマの構造の許す範圍に於て行はるゝのみ。然れども之が爲めに此の知識の單に虚妄なる假象なりとする理由決して之なきのみならず、更に外界は單に吾人の觀念に於てのみ存すとす理由も存せざるなり。健全なる總ての人類が、其の觸感及び空間感に由りて己の觸るゝ石が空間の一部を充たせることを確信せば、又此の空間は存在するものにして、總ての視力ある人類が、太陽の毎日地球上に出没する點に於て一致せば、地球又は太陽の運動することは確實にして、同時に時間の眞に存在するも亦證明せられたるなり。空間及び時間は、單に人類の認識に對して必要なる「觀念の形式」にあらずして、同時に人類の認識とは、全く關係なく存在するものなり。

第十九世紀に於ける不可思議の信仰 第十九世紀に於ける總ての自然科学

の刮目すべき生長と相伴ひて確乎たる自然の法則の認識の増大したる爲め、盲目的なる不可思議の信仰を次第に排除したるや自ら明らかなり。されど斯かる信仰が、今日尙最も廣き階級間に行はるゝは、主として次の三箇の理由によりて説明せらるべし。即ち二元的形而上學の影響の繼續、廣く行はるゝ基督教會の權威、及び現代の國家が此の兩者の上に立ちて、信仰を強制することはなり。此の偉大にして互に聯絡せる不可思議信仰の三箇の支柱は、純粹理性並びに此の理性の探求する眞理に取りて、最も危険なる敵なるが故に、吾人は、其の實際の意義に關して茲に殊更に論ずる所なかるべからず。こは事實上、文化人類の神聖なる財寶の爲めの最初の戦争なり。迷信及び無知に對する戦争は、是れ即ち「文化戦争」なり。眞正の自然認識の光が、不可思議の信仰と二元論的偏見の暴威とを打破して、茲に初めて吾人現代の文化は、此の戦争に於て勝利を得たるものと謂ふべく、茲に吾人は、吾人の社會及び政治的生活の野蠻的狀態を脱するを得べきなり。

現代形而上學の不可思議の信仰 第十九世紀に於ける哲學の注目すべき歴

史は、今後あらゆる方面の素養を有する公平なる文化史家の記述に俟つべきも、そは先づ吾人に示すに、本世紀に於ては、向上の途に在る若き自然科学が、傳説及び教理の一般的勢力に對する戦争が絶えず激烈となれることを示す。殊に第十九世紀の前半に於ては、生物學の箇々の分枝は、自然哲學と密接に關係せずして單獨に發達せり。比較解剖學及び生理學、發生學及び化石學、細胞學及び分類學の優勢なる發展は、自然研究者に豊富なる觀察材料を供給し、彼等は、最早、思索的の形而上學に多くの價値を置かざるに至りぬ。而して第十九世紀の後半に於ては、其の關係、更に相異なるものあり。即ち漸く其の初期にして、『心靈の不滅』の爲めに戦争は勃發し、モレシヨット(一八五二年)、ビュヒネル及びカール・フォークト(一八五四年)は、心靈が腦髓に從屬せることを主張し、之に反し他方に於て、ルードルフ・ウーグナーは、心靈が超自然本體を有せりとする、一般に行はるゝ形而上學の見解を支持せんと試みたり。次いでチャールズ・ダーウィンは、一八五九年、かの生物學に於ける偉大なる改革を成就し、種の自然的起原を吾人の眼前に展開し、創造の不可思議を論破せり。次に人類發生史(一八七四年)は、進化論及び發生學

的エン・エス・プレント・ゼン基本法則を人類に應用し、又人類が、他の哺乳類の一例より發達せしこと證明せられ、茲に、不滅の心靈及び意志の自由に關する不可思議の信仰は、人類に肖する人格的神に對する信仰と同様に、自然に其の最後の根據を失ひしものとす。之に拘らず、此の三箇の中心教理は、カントの敷設したる軌道中に主として動く所の現代の學校哲學中に其の權力を有す。吾人の大學に於ける哲學の代表者等は、概して偏りたる形而上學者又は觀念論者にして、彼等は精神界の詩を以て感覺界の眞理よりは高きものなりと信ぜり。彼等は、現代生物學、殊に進化論の偉大なる進歩を無視し、是等の進歩が自己の超絶的觀念論に加ふる困難を概念の體操と概念の詭辯とを以て回避せんとす。總て是等の形而上學的努力の背後には、人格的不滅の心靈を滅亡より救はんとする利己的希望存するなり。又カントに基いて一般に行はるゝ神學も、此の傾向に由りて動くなり。此の二分裂の特徴は、現代心理學の悲むべき状態中に之を見るなり。茲に腦髓の實驗生理學及び病理學は、最大なる發見を爲したるに拘らず、腦髓の比較解剖學及び組織學は、其の複雑微妙の構造を最微の部分まで説明せしに拘らず、將た、腦髓の

個體發生及び系統發生は、其の自然的の發達を解明せしに拘らず、かの思索的な「専門心理學」は、大部分其の圏外に立ち、腦髓活動の内觀的分析に方りて、腦髓自身、即ち其の活動の機關に就いて語るを許さざるなり。即ち専門心理學は、最も複雑なる構造を有する機械の構造其物の知識なくして其の作業を知らんと欲するなり。されば吾人の大學の哲學講座に於て、カントの權威が正當なりとする二元論の不可思議の信仰が恰も中世紀に於けるが如く榮ゆるを見るも、敢て驚くべきにあらざるなり。

現代神學に於ける不可思議の信仰 已に官僚的哲學が、實驗的自然認識の總ての進歩を無視して、真理及び自然法則の職業的探究者として不可思議の信仰に囚はれ居るものなりとせば、官僚的哲學に於ても亦然らざるを得ざるは明らかなり。されど又、茲にも多くの公平にして且、尊敬すべき神學者の進んで止まざる真理の感覺は、古き尊敬すべき妄斷の建造物の螺旋と合せ目とを甚だしく弛緩にし、現代自然認識の侵入し來る光に對して門戸を開放せり。已に第十九世紀の初頭三十餘年間に於て、新教徒教會中の自由思想を抱く一派は、傳說的教

理の桎梏を脱却し、純粹理性との調和を計らんことを求めたり。其の最も尊敬すべき代表者たる伯林に於けるシュライエルマッヘルは、プラトーン及び其の二元的形而上學を特に甚だ崇拜したるも、極めて現代の汎神論に傾きたり。之に續ける批判神學者、殊に「テュービンゲン派」(パウエル、ツェルレル)其の他に由りて、福音、其の起原、並びに其の發達に關する歴史的研究は進歩し、之に伴うて基督教的不可思議の信仰は、次第に其の領域を狭められたり。最後に真正の除幕者たるダウイ、ト・フリードリヒ・シトラウスは、其の著「耶穌の生涯」(一八三五年)に於て、全基督教義の神話的性質を證明せり。其の有名なる著書「新舊の信仰」(一八七二年)に於ては、此の意氣壯んにして尊敬すべき神學者は、遂に全く不可思議の信仰を離れ、自然の認識、及び之に基く一元的哲學を正當なりとし、そが批判的實驗の上に自然に適へる宇宙觀を建設せんとするの正當なるを認めたり。最近、アルバート・カルトフは、其の事業を繼承す。又近代多くの哲學者等(サヴェージ、ニッポルド、リブジウス、ブライデラー)及び自由神教徒組合の他の功勞者等は、種々なる方法に由りて、進歩したる自然認識の要求を或程度まで正當なりとし、之を神學と和解せ

しめ、自ら超自然的の不可思議の信仰を脱却せんと試みたり。唯、是等の自由思想的にして、一元論的、汎神論的世界觀に向ひつゝある努力は、猶未だ統一なく、可なり其の効力に乏し。現代神學者等の大多數は、尙常に教會の柱と窓とを總て不可思議を以て飾る傳說的教理なる建物に執着せり。二三の自由なる新教徒が三箇の中心教理にのみ局限せるに反し、多くの人々は、福音を豊富に飾る多くの奇蹟の言語と、神話とを信仰せり。此の正統派は、最近、多くの政府の保守的或は反動的傾向に由り、政治上の理由によりて保護せらるゝが故に彌、勢力を得るなり。

現代政治の不可思議の信仰 現代政府の多數は、教會との從來の結合に執着し、傳說的不可思議の信仰は、自己の確乎、安全なる存在に取りて最良の支持なりと信ずるなり。即ち玉座と祭壇とは、互に助け、相支持せざるべからず。されど此の保守的、基督教的政策は、次第に二箇の妨害を蒙ることゝなれり。即ち一は、教會の神聖政體は、常に其の精神上の權力を世路にまでも及ぼさんとし、國家を以て自己の用に供せんとすることにして、他は、代議政體なる現代の權利は、代

議院内に於て屢、理性の叫びを實際に行ふを得しめ、陳腐となれる保守的見解に代ふるに時勢に適へる改革を以てせんとすることなり。裁可を與ふる主權者並びに本戦争に於て最も重要な勢力を有する文部當局者等は、概ね傳來の教會信仰に味方するを常とす。是れ彼等が不可思議を信ずる爲めにあらずして、開化に由りて生ずる「改革」を恐るゝが爲め、又唯々として信奉する無智なる臣民は、之を教育あり、獨立に思考する國民に比して一層容易に、且、安らかに統治し得べきを以てなり。斯くて吾人は、最近に於ても各種の機會に於て、即ち戴冠式演説に於ても、食卓演説に於ても、軍旗授與式に於ても、紀念碑除幕式に於ても、勢力あり、才氣ある演説者に由りて信仰の價値の重んぜらるゝを聞けり。知識と信仰との戦争にありては、優勝を占むるものは必ず後者なり。斯くて發達せる文化民族例へば普魯西に於ては、矛盾せる現象を生ず、即ち一方に於ては極力、現代の自然科学及び工藝を進歩せしむると共に、他方に於ては、又、其の當然なる不倶戴天の敵たる正統派の教會が獎勵せらるゝなり。人々の愛好する式辭に於ては、推奨せらるゝ此の信仰が、如何なる、又如何に多くの「奇蹟」に關係せるかは、詳

説せられざるを常とす。然れども吾人は、獨逸國に於て、高等なる精神生活の領域内に反動の生ずること大なるに従ひて、僧侶、教師及び他の官吏が單に三大中心教理即ち問答示教の三位一體の人格的神と、人格的心靈と、人類の意志の絶對的自由とを信すべきか、或は福音書、神聖なる傳説、現代教皇全權派の新聞が吾人に語るが如き、多數の他の不可思議を信すべきかに就き、法律上の決定を見るに至るべし。

心靈論の不可思議の信仰　カントの實踐哲學に於ける醇化したる不可思議の信仰は、其の後繼者たる新カント派に至りて、當時行はるゝ宗教信仰と關係し、以て甚だ異なる形式を取りぬ。今日尙行はるゝ變化の長き階段を経て、本主義は不知不識の間に、かの迷信なる粗大の形式に移行し、心靈論として今日尙偉大なる勢力を有し、所謂祕密科學(祕密教)の根柢を爲したり。カント自身も、其の優れて透明犀利なる批判を有せしに、拘らず、神祕に對し深き執着を有し、且、積極的獨斷の風あり、而してこは其の晩年に及びて益々著しく現れたり。彼は、精神界が甚だ崇高なる一箇現實の世界を成すとのスウェデンボルグの思想を發見し、そを

彼が精神界(Mundus intelligibilis)に比較したり。第十九世紀の前半に於ける自然哲學者、殊にシェリングは、其の晩年の論文に於て、シューベルトは其の『心靈の歴史』及び『自然科學の暗面に關する見解』に於て、バウタイは、其の神祕的なる『人類學』に於て、精神活動といふ神祕的なる『生命の不可思議』を説明し、之を一方、腦髓の生理的官能に、他方、超自然的の精神現象に連結せんと試みたり。是等の新『精神學』は、中世に於ける魔法及び祕教、星占術及び屍占術、夢判斷及び惡魔拂ひに相似たる價値を有するなり。

各種の圖書雜誌に散見する現代の心靈論及び祕密教は、不合理なる迷信の此の階級に立つものなり。文化國の教育ある人士間に於ても、心靈術者及び其の媒助者の拘摸的手品の爲めに欺かれ、好んで信ずべからざるを信ぜんとする者常に多し。かの靈魂崇拜、『こくり』、ブランセット、又は死者の靈魂が生ける人に入る事、或は是等の結果を乾板に寫すことなどは、單に判斷力なき無教育の民衆のみならず、教育ある社會の最も高等なる階級、然り、二三の妄想的なる自然研究者さへも之を信ずるなり。無數の公平なる觀察と實驗とに由りて、此の祕密

教の全罪惡が、一部分は故意の詐欺に由り、他部分は、批判力なき自己誤解に基くを説明するも、其の效や少しとす。茲に於てか、かの『世界は欺かれんことを欲す』(Mundus vult decipi)との古き諺の正當なるを見る。

此の心靈論的詐欺は、自然科学の衣を着け、又は催眠術なる生理的現象を利用し、更に一元論の外套を纏ふに至りて、其の危険は甚だし。斯くて例へば、最も人望あり、最も熟練せる秘密教的著者の一人たる、カール・デューレルは、單に『神祕の研究並びに秘密科學の領域よりの研究』を著せるのみならず、又、一八八八年『一元論的心靈學』を出し、巻頭より結尾に至るまで、悉く神祕と二元論とを以て埋めたり。此の廣く頒布せる著書に於ては、豊富なる想像と、燦爛たる記述とは、批判の大なる缺乏並びに根本的なる生物學知識の缺乏と相俟つて存在す(宇宙の謎第十六章參照)。現時の『教育ある人々』に於ても、神祕主義及び迷信に對する遺傳的素質は絶滅すべからざるが如し。こは、吾人が有史以前の野蠻民族及び原始人より發達したるが爲めにして、彼等にありては、宗教的觀念の初まりが尙全く精神論及び庶物崇拜に由りて左右せられたるなり。

第四章 生命の知識

生物學的自然哲學 一元論及び二元論 生物學の方向及び分派

『専門的研究が大問題たる一般的目的を確かと眼中に置くことは、如何なる科學の進歩にとりても絶對に必要なり。是れ規律ある系統的研究を行はんが爲めなり。而してこは研究者が高き位置より全領域を下瞰し、恰も地圖に於て、微小にして些細なる物體が省略せられるゝが如く、重要にして且、意義ある事實、見解、問題等のみが、其の大綱を示して、以て一の全體を形成することに依つて初めて可能なるべし。斯くの如き總攬は、單に研究者が使用するのみならず、總ての教育ある人士の必要とする所なり。』

マックス・フエルウォルン(一八九四年)

『最近十年に於て生理學及び生物學の他の専門領域に於て、集められたる巨大なる實驗的材料の一箇廣汎なる集成を得んとするの切望及び要求の徴候日々増加するを見る。今や生活現象の一般的勢力學を互に關聯して記述すべき秋は來れるなり。』

マックス・カッソウ(一八九八年)

生物學の任務 他の科學に對する關係 生理學汎論及び各論 自然哲學 一元論、萬物有生論、唯物論、物力論(勢力學) 自然論 自然と精神 理學 形而上學 二元論 自由と自然法 生物學に於ける神 實在論 生命の知識の分枝 形態學と生理學 解剖學と發生學 エルゴロギイとベリロギイ

科學の廣大無邊なる領域は、第十九世紀に於て驚くべき程擴張せられたり。自然科學の多數の新分派は獨立して世に行はるゝに至り、又、極めて有效なる多くの新研究方法は發見せられ、吾人現代の文化生活の進歩に應用せられて、實際上に赫々たる功を收めたり。されど此の知識の領域の偉大なる擴大も、亦其の暗黒面を伴はざるにあらず。避くべからざる分業の進歩は、多くの小領域に於て、専門學の偏りたる發達を來し、之を以て箇々の知識の分枝に於ける自然的關聯及び其の統一ある全體に對する關係は頗る弛緩となり、或は全然失はれたるものすら之あり。偏りたる教育を受けし研究者等が、科學の各、異なる分枝に於て異なる意味に用ふる多數の新概念は屢、誤解及び混雜を來さしめぬ。自然認識なる巨大の建造物は、次第々々にバビロンの塔たらんとするの危険を示し、其

の錯綜せる迷路に在りては、何人も自己の進み行く方向を定むる能はず、又殆ど何人も他の勞働者が話す所の語を理解し能はざるに至る。然らば「生命の不可思議」に關する吾人の哲學的研究の初めに當りて、吾人の問題を明瞭に理解し置くは重要なことなり。吾人は、生命の知識即ち生物學の他の科學に對する位置並びに其の分派の相互關係と其の哲學の種々なる方向に對する關係を明らかに決定せざるべからず。

生物學の概念 吾人が理解する如き最も廣き意義に於ける生物學は、生の知識として有機物即ち生活せる自然物體に關する總ての科學を包括す。斯くて本學の範圍に屬するものは、單に植物の知識たる植物學、動物の知識たる動物學のみならず、人類の知識たる人類學及び總ての其の分枝亦之に屬す。生物學に對しては、他方に於て無機物即ち「生命なき」自然物體に關する全科學が、無生物學として存在し、之に屬するものは、天文學、地質學、礦物學、水力學等なり。自然の知識の此の二大領域の區別は、生命の概念にして、生理學上其の物質代謝に由り、化學上其のプラズマに由りて明らかに區別せらるべきものならんには容易なる

べしと雖、吾人は、本書第十五章に於て生物の發現に關する公平なる觀察を爲す際に見る如く、かの二區分は決して絶對的のものにあらず、又、有機的生命は、無機的自然より發生したるものなるを確信するなり。茲に於て、生物學及び無生物學は、宇宙の知識即ち宇宙學の二箇の相關係する部分たるなり。

今日、科學的著作に於て、凡そ生物學なる概念は、此の最廣の意義に於て使用せられ、生命ある自然の全領域を包括すと雖、又、屢、殊に獨逸國にありては、此の概念の更に狭き範圍に於て使用せらるゝを見る。多くの論者、殊に生理學者は、生物學なる語を以て、生理學の一部、即ち生活する有機物の外界に對する關係、其の住居、其の生活上の習慣、及び仲間、害敵、寄生蟲、其の他に關する學問なりとす。余は、已に久しき以前（一八六六年）に於て、生物學の此の特殊の分枝を以て、エコロギイ又はビオノミイと稱せんことを提言し、爾後二十年にして、或人は、之に對してエトロギイなる名稱を用ひたり。此の特殊なる學科を今日、狹義に於ける生物學と稱するは、全く許すべからざることなり、蓋し生物學なる概念は、有機界の自然科學の全領域に對する唯一の名稱を表すものなればなり。

一般及び特殊生物學 他の各科學に於けるが如く、生物學に於ても亦、汎論と各論とに分つことを得べし。一般生物學は生活する自然に關する總ての一般的認識を含み、『生命の不可思議』に關する吾人の哲學的研究の對象たるものなり。吾人は、又、之を生物學的哲學と稱することを得、蓋し眞正、且純粹なる哲學の任務は、自然研究の總ての一般的結果を統一して集成し、合理的に説明するに在ればなり。實驗及び觀察に由りて獲得し、又、哲學に於て一の宇宙觀に集成せらるゝ事實の無數の箇々の知識は、經驗科學（經驗の對象たるものなり。此の後者は、有機界の領域に於て生物學的經驗として生の知識の根柢を爲し、自然物體の系統に於て無數の特殊なる生命形態の論理的排列と、總攬的分類とを得んと努むるを以て、此の特殊生物學は、又、謬りて屢、分類學と稱せらるゝことあり。

生物學的自然哲學 第十八世紀に於て分類的自然研究が蒐集したる豊富な生物學的事實を、一の統一ある形に集成せんとする最初の廣汎なる企圖は、第十九世紀の初め所謂『舊自然哲學』の爲したる所なり。已に一八〇二年、ブレイメに於けるラインホルト・トレウライヌスは、其の『生物學即ち生活する自然の

哲學に於て、此の困難なる問題を一元的意義に於て解決せんとする思想豊富な試みを爲しぬ。之に就いて特に重要なものは、一八〇九年にして、此の年巴里に於けるジャン・ラマルクは、其の動物哲學を、イエーナに於けるローレンツ・オーケンは、其の自然哲學教科書を出版したり。進化論の本來の建設者としてのラマルクの功績は、余が以前の著作に完全に評論したる所なり。余は、同所に於て、ローレンツ・オーケンの著しき功績をも記録したるが、氏は、其の偉大なる「博物學汎論」に由りて科學の興味を最も廣き社會に喚起せしのみならず、高き價値を有する多くの一般的思想を茲に發表せり。彼が「不評判」の原粘液及び之より作られたる「滴蟲類」の説は、原形質及び細胞學説に外ならずして、是等が當然認められたるは彼より遙か後に於てなり。舊自然哲學の斯かる功績は、一部分世に知られず、一部分世より看過せられたり。蓋し彼等の高き思想は、當時の經驗的自然研究の程度を凌駕せしと、一部分は妄想的、輕躁なる思索に迷行したるに因るものとす。次の半世紀に於て經驗の發達が益々局限的となり、自然研究者が總ての箇々の現象を精密に觀察し、記載するに至るや、世人は次第に總ての自然哲學を蔑視する

に至れり。されど茲に大なる矛盾は、世人が同時に純粹なる思索的哲學、即ち理想的形而上學を世に行はしめ、總ての生物學的基礎を有せざる其の空中樓閣を嘆賞したることなりとす。

一八五九年、チャールズ・ダーウィンが種の起原に關するその劃世的著作に由りて惹起したる甚大なる生物學の改革は、自然哲學の優勢なる新發展の刺戟となれり。同書に於ては、其の間に集められたる事實の豊富なる材料が、進化論の證明に利用せられたるのみならず、又進化論は、彼が淘汰説（本來のダーウィン説）に由りて新しき基礎を興へられたれば、世人は、皆斯くて獲得したる自然の新見解を一の一元論的宇宙觀として統一することに腐心せり。其の最初の企は、一八六六年余が「一般形態學」に於て試みたる所なりしが、該書は先づ之に興味を有すべき専門社會に於て賛成せらるゝ所少かりしを以て、余は、更に一八六八年「自然創造史」を著して、其の根本思想を一層廣き讀書社會に普及せんとしたり。同書は、一九〇二年までに十版を重ね、其の著しき成功は、更に第十九世紀の末葉に於て、余をして余の一无的哲學の一般的主則を「宇宙の謎」に編纂するに至らしめたり。

一元論 哲學史は、吾人に示すに、思考力ある人類が三千年以來宇宙の本性に就き、其の現象に就きて描ける無限に雑多なる各種の觀念を以てす。宇宙觀の是等多數の形態は、ユーバウエーヒの卓越せる『哲學史綱要』(一九〇三年マックス・ハインツ補正第九版)に於て、根本的に、且、公平に記述せられたり。其の明確にして、一目瞭然たる『表解的、模式的綱要』は、フリッツ・シュルツェが、其の哲學の系統圖に於て、三十箇の表中に公にしたる所にして、其の際、思想の系統發生は一の聯關の下に表されたり(二八九九年第二版)。吾人若し是等巨大なる哲學系統群を、吾人の生物學の最も一般的なる見地よりして瞥見するときは、是等は、總て二箇の異なる群に分たるゝを見るべし。第一の小群は、一元的哲學を包括するものにして、總ての宇宙現象を唯一共通なる原理に歸せんとするものなり。第二の更に大なる群は、總ての哲學系統の大多數の屬する所にして二元的哲學を成し、此の見解に據れば、宇宙には全く二箇の異なる原理の存するものにして、或は之を『神と世』として對立せしめ、精神界と實體界、或は精神と自然等と稱するものなり。余の見解に據れば、此の一元論及び二元論の對立は、哲學の全歴史に於て最も重要な

るものにして、總ての他の宇宙觀は、其の變種として其の孰れか一方、或は或時は明瞭に現れ、或時は隱るゝ兩者の混合に歸するを得べきものなり。

萬物有生論 一元論の一形式にして、余が宇宙の眞理の最も完全なる發表と認め、三十八年以來、上記の諸著作に於て掲げたる所は、今日概ね萬物有生論ヒロブイオニスムと稱せらるゝものなり。此の概念は、物質は二箇の根本性質即ち屬性を有し、物質としては空間を充足し、力若しくは精神としては知覺を有す(第十九章參照)とするなり。スピノーザは、其の同一哲學に於て此の根本思想を最も完全に表出し、物質なる概念を最も純粹に理解したるが、一般に物質には二箇の根本的屬性即ち『廣がり』と『思考』とを與へたり。『廣がり』と謂ふ概念は、現實の空間物質と同意味にして、思考なる概念は、ブシケ即ち心靈と同意味なり。されど此の思考を以て、直に人類の意識あり、辨識ある思考と混同せざることを要す。高等なる動物及び人類の此の智能は、單に『思考』の特殊なる『形態』に過ぎざるなり。スピノーザが、其の物質を以て、自然及び神と同一なりとし(Deus sive natura)従つて吾人は、其の一元論を汎神教と名づくるも、神の人格的概念たる類人的思想の茲に存せざるこ

とは明らかなり。

唯物論 哲學者が其の系統を打建てんが爲めに、争闘して茲に惹起する無限の混雜の大部分は、多くの根本概念の不明瞭にして且多意義なるに由るものとす。物質及び神、心靈及び精神、知覺と物質等の如きは、甚だ雜多なる意味に使用せられ、混交せらるゝなり。特に吾人は、唯物論に於て其の然るを見るものにして、唯物論は、直に吾人の一元論と同意義なりとして屢、放擲せらるゝなり。理想主義が實踐的唯物論、即ち肉慾の快樂を主とする純粹利己主義に對して抱く道德的反感は、其の儘之と何等の關係なき理論的唯物論にも適用せられ、世人が實踐的唯物論に對して加ふる正當なる非難は、何等の理由もなくして理論的唯物論にも差向けらるゝなり。されば唯物論の是等の相異なる概念を嚴密に區別するは、最も重要なることと云ふべし。

理論的唯物論(萬物有生論) 此の實在論的宇宙の形式は、『力と物質』とを不可分の結合せるものなりとし、非物質的の力の存在を認めざる點に於て、一元哲學として正當なるものなり。されど本論が、物質に一の感覺をも與へざらんとし

現實のエネルギーを以て死せる物質の一官能なりとするの點に於て不當なり。斯くて已に古代に於て、デモクリートス及びブルークレティウスは、總ての現象を以て死せる分子の運動より生ずるものとなし、第十八世紀に於てもホルバハとラメトリイとは同一の説を述べたり。本見解は、今日に於ても物理學者及び化學者の概ね執着する所にして、彼等は物質の引力(Gravitation)と親和力(Chemismus)とを以て、原子の純粹なる機制なりとし、之を以て總ての現象の普遍的根原なりとなす。然れども彼等は、かの運動を以て、必然、一種の意識せざる感覺に由るものとは承認せざるなり。余が著名なる物理學者及び化學者と詳細なる談話を試みたる際、余は、屢、是等の人々が、斯かる原子の『心靈』に就いては何等知らんと欲せざることを知りたり。余の確信に據れば、原子の心靈なる假定は、最も簡單なる物理化學的作用をも解釋するに缺くべからざるものなり。勿論、此の際、吾人は、人類或は高等動物の屢、意識と關聯せる發達高度なる心靈の活動と混同すべきにあらず。否、吾人は、後者の發達の長き梯子を下りて、遂に最も簡單なる原生生物よりモネラに至るべきものとす(第九章參照)。此の全部同質なるブラ

スマ塊例へばクロマセンの精神は、結晶の精神と異なる所僅にして、吾人は、モネラの化學的合成に於て假定せざるべからざるが如く、又結晶の形成に於ても可動性の分子が一定の形體にて法則に従ひて排列せられ居ることを説明せんには、低級の感覺意識にあらずを必然假定せざるべからず。

實踐的唯物論快樂主義 偏頗なる物質的一元説としての理論的唯物論に對して今日尙廣き社會が嫌惡の情を懷くは、一部分本論が、かの二元的形而上學の世人に愛好せらるゝ三箇の中心教理を認めざると、一部分は、世人が不當にも之を以て快樂主義と混同するに因るものなり。此の實踐的唯物論は、其の極端なる形に於ては、古代キレネに於けるアリストテイル、ボス及びキレネ派、後に至りてエビクローソスの主張せし如く、享樂を以て最高若しくは唯一の生活の目的なりとし、或は卑近なる肉體の享樂を主とし、或は高尚なる精神的享樂を主としたり。或程度までは、此の快樂即ち心地好く樂しみ多き生活を送らんとする努力は、如何なる人々に於ても、總ての動物に於けると等しく、生來備はれるものにして、從つて正當なるものなり。唯、基督教が、人類の眼をして永久の生命に向はしめ、地

一上の生活を以て天國の生活に對する豫備として之を輕視すべきことを教ふるに及んで、初めてこは放棄すべきもの、罪惡として非難せらるべきものと思はるるに至れり。此の禁慾主義が不正當にして、反自然なることは、吾人後に至り生活の價值(第十七章)を研究する際に之を見るべし。されど正當なる總ての享樂も度を過せば過ちとなり、あらゆる道德も亦、惡徳となるが如く、偏りたる快樂主義も亦放棄すべきものにして、特にそが純粹利己主義と結合せる時に於て然り。されど此の當に排斥すべき快樂の追求は、全然萬物有生論と關係するにあらずして、却て逆に理想主義の主張者等の間に存することは、茲に之を切言するの要あり。多くの確信を持せし理論的唯物論の信奉者、例へば多數の自然研究者及び醫師の如きは、質素にして非難する所なき生活を營み、物質的の快樂を斥けたり。之に反して、理論的理想主義を宣傳する多くの僧侶、神學者、理想哲學者は、實踐的關係に於て明白なる快樂主義者なり。已に古代に於て、多くの寺院は、神々の理論的の禮拜所たると同時に、實際上、極端なる酒色の巷となりしなり。中世に於ても、例へば羅馬の高僧等の奢侈にして肉慾的なる生活は、かの古代の享樂

思想に劣る所なきなり。此の矛盾せる現象は、禁止せられたる享樂が正しく供する一種特有の情熱に由るものなり。然れども極端なる且利己的なる快樂主義に對する正當なる憎惡を、理論的唯物論、更に又一元論に移さんとするは、全然謬れり。之と等しく、多くの人々が精神の價値を尊重して、物質としての物質を輕視することも、亦、不正當なりと言はざるべからず。近代に於ける公平無私なる生物學は、吾人に教ふるに、此の所謂「精神」なるものは、已にゲーテの言ひたる如く、物質と不可分的に關聯せるものなり。即ち純粹經驗は、今日まで吾人に物質を離れて何等の精神を示さざりしなり。

勢力學(物力論) 純粹唯物論が偏りたるが如く、他方に於て最近勢力學又は屢唯心論と稱せらるゝ純粹物力論ダイナミクスも偏れるものなり。前者が物質の一箇の屬性即ち質量シュトフを以て現象の根本原因たらしめんとするが如く、後者は第二の屬性たる力を以て之に代へんとす。昔時の獨逸哲學者間に於て、此の力學的宇宙觀は、かの最も徹底的なるライブニッツに於て發達し、近時に至りては一部フエヘル及びツエルネル之を發達せしめ、最近に於て、特にウルヘルム・オストゥアルトは、其の「自

然哲學二九〇二年に於て之を建設せり。此の書は、純粹に一元的にして、甚だ熟練にも、有機無機の兩界を問はず、全自然到る所同一の力の働けることを甚だ巧みに論じ、而して此の力は悉くエネルギーといふ普遍的概念に歸するものなるを説明せんとしたり。特に賞讃すべきは、オストゥアルトが、人類の精神の最高なる活動、即ち意識思考、感動、欲求等を、熱、電氣、化學力の如き最も簡單なる物理的並びに化學的現象と等しく、エネルギー(即ち自然力)の特殊の形に歸せしめたることとなりとす。然れども此のライブニッツの哲學者は、勢力學が全然新しき宇宙觀を示すと考ふる點に於て謬れり。蓋し本論の根本思想は、已にライブニッツの物力論に包括せられたるものにして、他のライブニッツの自然哲學者、殊にフエヘル及びツエルネルは、頗る同一なる唯心論的見解に近づきたり。而してツエルネルに至りては、遂に純粹唯心論スピリティスムとなりたるなり。

オストゥアルトの根本的誤謬は、彼がエネルギーの概念と物質の概念とを混交せるに基く。彼の普遍的にして萬物を創造するエネルギーが概念上、其の主要なる點に於て、吾人が吾人の「物質の法則」に採用したるスピノーザの物質と同一

なるは明らかなり。然るにオストウアルトは、物質よりして、其の物たる性質を全然取り除き、以て『唯物論に打ち勝ちたり』(一八九五年)と誇稱す、彼は、單にエネルギーをして宇宙的原理なりとし、總ての物質を物にあらざる力の點に歸せんとす。然れども彼は、單に化學者及び物理學者として、空間を占有する物質而して斯くの如きもののみを物質と稱すべし)より離るゝことなく、『エネルギーの運搬者』として、日々之を取り扱ひ、實際上、其の箇々の分粒子を、物理的分子並びに化學的原子として、單に記號として考ふるにもせよ、之を評價せるにあらずや。彼は、到底達すべからざる幻影を追ひて、彼が所謂『臆説なき科學』に至らんとするが故に、是等すらも放棄せんとす。然れども事實上、彼は他の總ての純理科學者と同様に、物質及び其の分立せる粒子たる分子及び原子のなる概念の不可避の假定、及び日々之が實際的應用を爲しつゝあるものなり。現代の『純理』實驗家の根據なき臆説恐怖は、謬りたる心理學的方法學的觀念に基くものにして、進歩を妨げ、科學の目的を蔽はんとす。然れども臆説なくしては、認識の聯絡不可能にあらずや。

自然主義

吾人の一元論は、それが唯物論と唯心論又は機制論と物力論との對

抗を止め、此等を自然に適ひたる調和せる一の宇宙觀に結合する限り、其の萬物有生論に於て最も完全なる表出を得たるものと謂ふべし。然るに世人は、此の吾人が主張する徹底せる一元論を非難して、純粹なる自然主義ナチュラリスムより出立するものとし、其の最も激烈なる反對者フリードリッヒ・バウルゼンは此の非難を極言し、其の *Philosophia naturalis* にて、吾人の批判的自然主義を、獨斷的なる尊僧主義と同様に有害にして排斥すべきものなりと言明せり。されば吾人が茲に自然主義なる意義多き概念を簡單に評論し、如何なる意義に於て、吾人が之を採用し、吾人が之を一元論と同一なりとするかを決定するは、適切なるものとす。此の假定の根柢として、吾人は、吾人の一元的人類發生論に固着するものにして、そはあらゆる方面の公平なる人類學的研究に由り確定せられし見解にして、吾人が『宇宙の謎』の第一篇第二章乃至第五章に建設したるものなり。人は純粹に自然物にして、實に猿猴目に屬する有胎盤の哺乳類として、第三紀の間に於て、下等なる一列の猿猴類(即ち犬猿及び半猿類より類人猿を経てより系統發生的に生じ來れり。今日尙、ウミダ及び濠洲黑人に於て見るが如き野生の自然人は、心理學的關係に

於ては、發達高度なる文明人に對するよりも寧ろ猿に近し。

人類學及び動物學 最も廣き意味に於ける人類學は、直に以て動物學の一分枝たるものにして、唯、其の極めて重要なるが爲め吾人は之に特殊の位置を與ふるものなり。従つて人間及び其の精神の活動に關する總ての科學特に所謂精神科學は、高き一元論的見地より觀れば、動物學の特有なる一分枝にして、隨つて自然科學として判斷すべきものなり。人類の心理學は、動物の比較心理學と離るべからずして、後者は又、植物及び原生生物のそれと連結す。言語學は、人類の言語に於て、哺乳類の音聲及び鳥類の轉聲同様、フロネマの腦髓細胞、舌筋及び喉頭の聲帶の相結合せる活動に基く一箇の複雑なる自然現象を研究するなり。民族史、吾人は滑稽にも吾人の人類中心の自負に依りて、好んで世界史と名づくるものなるが及び其の最高の分科たる文明史は、近代現れたる人類有史以前の歴史、有史以前時代の研究に由りて、直接、猿猴類及び他の哺乳類の系統史と接續し、更に進んで下等なる脊椎動物の系統發生と連續す。されば吾人の公平なる觀察に據るに、人類に關する科學にして最も廣き意味に於ける自然科學の領

域を超ゆるもの一も之なきは、自然自身に對して、「超自然」なるものゝ存することあらざるに等しきなり。

自然(Nature) 吾人の一元論は、自然主義即ち自然哲學として、科學の全領域に跨れるが如く、吾人の見解に據れば、自然なる概念は、科學的に認識し得べき世界全部を包括するものなり。スピノーザの嚴密に一元論の意義に於て、吾人にとりて神と自然との概念は相一致す(Deus sive Natura)。自然の彼方に超自然即ち精神界なる領域の存するや否やは、吾人の知らざる所なり。されど宗教的神話及び傳説に於て、將た形而上學的思索及び教理に於て、之に關して主張する所は、詩に基くものにして、想像の產物なり。高等なる文明人に於て吾人の想像力は、藝術及び科學に於て統一せる結構を形成せんとし、想像の聯合に由りて其の形成に際し、一の間隙に衝突するときは、新しき形成に由りて此の間隙を充たさんことを欲す。斯く觀念の間隙を補足するフロネマの獨立せる產物にして、若し之が經驗的に確立せられたる事實と論理的に癒合し得るときは、吾人之を臆説と稱し、若し之が是等の事實と矛盾するときは、之を神話と稱す。即ち吾人が宗教

的 神話及び奇蹟等に於て見る所は是なり(第三章參照)。人若し自然に對して精神を立つることあらば、それは概ね斯かる不可思議の信仰に基けるなり(精神論唯心論等)。之に反し、若し人類の精神を以て、一の高尙なる心靈活動に過ぎずとせば、人は之に由りて精神を腦髓の一箇特有なる生理的官能なりと解釋するものにして、こは吾人がフロネマ即ち思想機關として第一章に記したる大脳皮質の部分より生ずるものなり。又此の「高尙なる精神活動」は、一箇の自然現象にして、他の總ての現象と等しく、物質の法則に従ふものとす。かの古き拉丁語 *Natura* は、*Nasci* 即ち生成又は生るとの語より來り、同一の希臘語 *Physis* とは、*Phyo* 即ち生成・生長の語より來れるものにして、共に宇宙の本體を以て永久の「成立及び經過」なりとするは、意味深長なる思想ならずや。されば自然を論ずる學術たる理學は、最高なる意義に於て一般に「自然科學」たるものなり。

理學 第十九世紀に於て、自然の認識が爲したる偉大なる進歩、及び無數の新學科の生ぜしに由りて惹起せられたる科學上の深き専門的分業は、屢々各學科をして相互並びに科學全體に對する位地を變更し、又、各種の概念に對して、他の内

容と範圍とを與へたり。従つて又、吾人は理學と稱するも、吾人が今日大學に於て自然に關する知識の重要な一主要分科として教へらるゝが如く、通常、無生物學中、物質の分子關係、質量及びエーテルの機構を論じ、此の際、最少の分立せる部分即ち原子の「原子量」として現るゝ原素の性質的關係を顧慮せざる部分たるものなり。之に反し、原子、其の親和力並びに之に基く化合物の研究は、化學の職とする所なり。化學の重要な領域は、甚だ範圍廣く、特別な研究方法を有するを以て、通常、物理學と同様の價值ありとし、之と駢列せしむ。然れども、元來化學は、物理學の一部にして、原子の物理學と稱すべきものなり。されば人若し今日通常行はるゝが如く、現象の物理的化學的即ち物理化學的研究若しくは觀察を云々せんとせば、寧ろ廣義に於ける物理學的又は理學的と云ふに若かず。又生理學は、理學の最も重要な一分科として、此の意味に於ける有機體の理學、即ち生活する自然物體の物理化學的研究なりとす。

形而上學 アリストテレスが、其の全集の第一部理學に於て外的の自然現象を論じ、之に續く第二部形而上學に於て現象の内的本性を論じて以來、形而上

學なる概念は、種々著しき變化を経たり。吾人が物理學の意義を觀察及び實驗に由る現象の實驗的研究に限るときは、已に此の間隙を補足する各臆説及び各學説は、形而上學と認むべきものなり。此の意義に於ては物質は分子より成り、分子は原子より成ると稱する如き、物理學に於ける不可避の臆説は、形而上學的のものにして、吾人が總ての物體を以て、單に「廣がり」物」を有するのみならず、感覺をも所有すと假定するも亦然り。されどあらゆる現象に於て、「物質の法則」の絶對的に行はるゝを認むる此の一元論的形而上學は、自然の認識にのみ限るものにして、超自然的の事物を研究するを斷念し、其の總ての學説と臆説とを以てして合理的宇宙觀の缺くべからざる部分たるものなり。例へば、オストウアルトが言ふ如く、「臆説なき科學」を進歩せしめんとするは、科學より其の根柢を奪ふことに外ならず。然れども世に行はるゝ二元論的形而上學は二箇の異なる世界を假定し、哲學的の二元論の種々なる形式を以て、吾人に對せんとせるものにして、其の關係固より異なれり。

形而上學の發達 人若し形而上學を以て、理性の因果律要求より發したる、存

在の最後の基礎に關する學術なりとせば、生理學上、本學は系統上、後期に發生したる高尚なるフロネマの官能なりと爲さざるべからず。こは文化人の腦髓中に於て、理性の完全なる發達に由りて初めて生じ得るものなり。されば形而上學は、其の思考力が、最も理解力ある動物の域を去ること遠からざる自然人には、なかるべきなり。野蠻人等の心靈狀態は、先づ現代の人類學に由りて頗る詳密に吾人に知られたり。之に據れば、野蠻人には未だ高等なる理性なく、其の抽象的思考並びに概念の形成は、甚だしく低き階段に存す。斯くて例へば、錫蘭の原林中に住するウエダ人の如きは、多くの箇々の樹木を知りて之に名を附すれども、未だ樹木と云ふ概念を有せざるなり。多くの野蠻人等は、猶未だ五以上を數ふること能はず、又自己の存在の原因、其の過去及び將來に關しては、考へを及ぼすことなし。従つて、シェンハウエル及び其の他の哲學者等が、人間を以て、形而上學的動物(Animal metaphysicum)なりと定義し、形而上學の必要上、人類と動物との間に深き差別を設けんとするは、誤れりと言はざるべからず。此の必要は、寧ろ文化の進歩に由りて覺醒せられ、形成せられたるものなり。然れども、此の必要

は、又意識と同様に文化人の幼年時代には存せず、漸を追うて發達するものなり。小兒は漸次に語り、且考ふることを學ぶ。吾人が發生學的根本法則に従ひ、小兒は其の精神的發達の階段に於て、思考力なき野生人が野蠻人に至り、野蠻人が半野蠻人となり、文明民族となり、最後に文化人に至る、長き全階段を繰返すものなり。若し高等なる人類の精神的活動の歴史的發達が、常に適當に考慮せられ、一般に心理學が比較的、發生的方法に由りたりとせば、現時行はるゝ二元的形而上學の多くの誤謬は、之を免れ得たるなるべし。

實在論 總ての自然科學に於けると等しく、其の生物學的部分たる吾人が生の知識も亦實在的なるものなり。即ち生物學は、其の對象として、有機體を實際に存在するものとなし、其の性質を吾人の感覺 (Sensorium) 及び思考機關 (Cerebrum) に由りて一定の度まで認識し得べきものなりとするなり。此の際吾人は、批判的に兩種の認識器官、從つて之に由りて得たる認識自身も亦不完全なるを知り、恐らくは尙吾人に達し得ざる全く他の性質が生物に存すべきを知る。然れども之よりして、かの反對の唯心論 (Idealismus) が誤まりて主張するが如く、有機體は他の總ての事物と

同様に吾人が腦髓皮質の映像にのみ存すとするの理由なし。吾人の純粹一元論即ち萬物有生論は、實在論 (Realismus) が各有機體に於ける本體の單一なるを認め、其の認識し得べき現象 (Phenomenon) と其の裡に隠るゝ最奥の本體 (Noumenon) との同一なるを主張する限り相一致するものなり。此の際、吾人は、此の本體を以て、プラトーンと共に永久の「觀念」なりと名づくるも、又カントと共に「物其物」と名づくるも、そは敢て問ふ所にあらず。實在論は直に以て唯物論と同一なりと云ふべきにあらず。蓋し實在論は、其の反對たる物力學即ち勢力學と一定の關係を有すればなり。

唯心論 實在論が通常、一元論と一致するが如く、之に反對なる唯心論 (Idealismus) は亦二元論と一致するものなり。唯心論の最も勢力あり、最も尊敬せらるゝ二人の主張者プラトーン及びカントは、全然異なる二箇の世界の存在を主張す。自然即ち經驗的世界のみが經驗に由りて吾人の達し得べきものにして、之に反して精神界即ち超絶的世界は然らず。而して「心情」及び「實踐的理性」のみが超絶世界の存在を吾人に教ふるものにして、吾人は、之に就いて何等の觀念をも形成する

こと能はざるなり。此の理論的唯心論の根本誤謬は、心靈を以て一個特殊なる非物質的本體なりとし、不滅にして、且、先天的に認識の力を有すと爲すにあり。然れども公平なる腦髓の生理學及び個體發生學は、フロネマの比較解剖學及び組織學と共に、吾人に教ふるに、人類の心靈は總ての他の脊椎動物の心靈と等しく、腦髓の一官能にして、此の物質的なる「心靈器官」と不可分的に結合せらるゝものなるを以てす。斯くの如く實在論的なる生の知識に對しては、かの認識論的唯心論が斯く實在論的なる生の知識に取りて承認すべからざること、恰もウントの心理學的併行論乃至新生理學等の物質及び精神といふ完全なる二元論より出立する精神的フレイヒモニスマス一元論と異なる所なし。然れども實踐的プラクティシス一元論の價值に至りては、又自ら異なれり、本論は、人格的神、不滅の心靈、及び自由意志なる象徴或は理想を設け、青年の薰陶に其の教育學的價值を有するものなれば、それが理論上價值なきこと、關係なく、一時有效なる勢力を及ぼし得べきものなりとす。

生の知識の分科 第十九世紀中に於て獨立の發達を遂げたる生物學の多數の箇々の分科は、相互に良く聯絡を保ち、其任務を明らかに理解して、以て有機生

命の總てを包括する統一ある科學たらんとするに、高き目的を達することに力むべきなり。然れども、此の共同の目的たるや、屢、偏りたる分業及び専門の爲めに忘れられ易く、哲學的問題は、實驗的問題の爲めに閑却せられんとす。之に由りて混亂の生ずる結果種々なる生物學上の分科の地位を相互に明確に區別するの望ましきに至れり。余は、已に一八六九年此の事に關し、余が動物學の發達經路及び其の問題に關して述べたる大學講演に於て説明したるが、此の企圖拙著論文集第二卷は、多く注目せられざりしを以て、余は、茲に其の主要なる内容に關して簡単に語る所あらんとす。

生物學の主要領域 動植物なる古來の區別に基きて、已に長き以前より、生物學の二箇の領域として動物學及び植物學は相駢んで發達し、大學に於ては、二箇の獨立せる講座を以て代表せらるゝに至りぬ。之と關係なく、已に科學的活動の初めよりして、あらゆる方向に向へる人類の生活を對象とする他の研究領域、即ち人類學上の種々なる分科及び所謂「精神科學」「民族史」「言語學」「心理學」其の他も亦生ずるに至りぬ。改良せられし進化論が、一列の脊椎動物祖先よりして人類

の發生したることを證明して以來、之に従つて人類學は、動物學の一分科たることを認められ、世人は、總て是等の相異なる人類學的分科の内部の歴史的關係を理解し、是等を以て人類に關する一箇獨立の總合科學たらしめんとするに至れり。此の領域の廣大なる範圍と、其の特別なる實踐的意義とは、最近、人類學に對する特殊の講座を大學に設くるを可とするまでに至れり。原生生物學即ち單細胞の有機物に關する科學に對しても、之と同様にするの望ましきを見る。實に細胞學は、解剖學上最も基本的なる學科として、動物學に於ても植物學に於ても詳細に論ぜられざるべからず。唯、兩界に屬する下等なる單細胞有機體即ち原生動物並びに原生植物は、相互に頗る密接なる關係を有し、獨立せる「基本有機體」として、ヒストン即ち多細胞有機體に於ける獨立せざる組織細胞の生活が甚だしく重要なりとするものなれば、最近、シャウディンの企てられたる特殊の研究所及び原生生物論記録を起したるは、重大なる進歩なりとして祝賀せざる能はず。此の原生生物學の特に重要な部分は細菌學にして、一般の生物學的系統發生學上の考量に依りて、吾人は、吾人の地球には數千年間、唯、單細胞なる原生生

物のみ住居し、其後、是等よりして、次第に組織を作るヒストンが發生したりとする歴史的臆説を抱くに至れり。

形態學及び生理學 生の領域の範圍に従ひて生物學を實踐的に分類し、吾人は、研究上四箇の大區分を設くるに至れり。原生生物學、植物學、動物學、及び人類學即ち是なり。是等四箇の主要領域の孰れに於ても、科學的研究は、最初に二大分科を設くるを常とす。即ち形態を論ずる形態學及び官能を論ずる生理學は、是れにして、觀察の特殊なる方法及び手段は、兩者に於て重要な相違あり。形態學に於ては、記載及び比較を以て主となし、殊に内部の構造に關するよりも、外部の體形に關して之を行ふ。之に反し、生理學に於ては、主として物理及び化學の正確なる方法を用ひて生命の活動を觀察し、實驗を行ひ、其の理學的法則を研究す。人類の解剖及び生理に關する精密なる知識は、科學的醫學の全部に對し、缺くべからざる根柢にして、又其の研究範圍の廣大なる、特に大裝置を要すべきを以て、本學科は、已に久しく單獨に研究せられ、醫科大學の大學研究中の一分科として茲に收められたり。

解剖學及び發生學 形態學といふ廣汎なる領域は、之を解剖學及び發生學なる兩箇の學科に分つを得べし。前者は有機體の發生を遂げたる形態に就いて論じ、後者は發生中に在る形態に就いて論ず。解剖學は、完成したる形態の研究として、有機體の内部の構造と等しく外部の形態をも研究す。解剖學の二箇の分科として吾人は、構造學及び原形學を分つ。構造學は、構造と有機的個性との關係並びに生活せる身體が細胞組織、器官等の如き箇々の部分より成立せることを論ず(第七章)。原形學は、是等箇々の部分並びに全體の現實の形態を論じ、且之を以て數學的に決定せらるゝ原形に歸せしめんことを求む(第八章)。有機體發生の歴史たる發生學も亦、二箇の異なる分科に分るゝものにして、一は個體發生學、他は系統發生學なり。兩者は異なる目的と異なる方法とを有すれども、吾人の『發生學的根本法則』に由りて最も密接なる原因的關係を存す。個體發生學は、有機的個體が其の生存の初めより死に至るまでの發達を研究し、胎生學としては、それは、卵膜内に於ける個體の發生を論じ、變態學としては、卵膜外に於ける後期の變化を論ず(第十六章)。系統發生學は、有機體の系統即ち綱目として區別せ

らるゝ、動植物界の主要部門の發達の歴史を研究するを以て任務とす。換言すれば、種の系統を研究するものなり。本學は化石學上の事實の上に立ち、其の間隙を比較解剖學及び個體發生學の結果を以て填充す。

エルゴロギイ及びペリロギイ 吾人が生理學と稱する有機體の生活現象に關する科學は、大部分、作業生理學即ちエルゴロギイに屬するものにして、生活する有機體の作業の成就を研究し、之を以て出來得る限り正確に物理及び化學の法則に歸せしめんとするなり。植物的エルゴロギイは、所謂植物的官能たる營養、物質代謝及び増殖(生殖)を研究し、動物のエルゴロギイは、之に反して運動及び感覺なる動物的活動を研究す。而して心靈學、心理學は後者と直接聯絡す。

然れども又各有機體が、外界即ち有機的並びに無機的周圍に對する關係を研究することは、廣義に於ける生理學に屬するなり。吾人は、生理學中の此の部分をペリロギイ即ち關係生理學と名づけ、之れに屬するものは、一方に於て分布學(Chorologie)にして、他方に於ては生態學(Oekologie)なり。分布學は、又一方に於て生物地理學とも稱せられ、地理學的將た垂直的分布を記述し且、説明す。之に反し、

生態學(最近エトロギーとも稱せらるは、有機體の經濟、其の生活上の要求、及びそれが己と共同に生活する他の生物との關係等)ビオセノーゼ、共棲寄生)を研究するものなり。此の生理學上の興味ある分科の高尙なる意義は、ダーウイン説に由りて初めて吾人に全部明瞭となりたるものにして、尙此分科が屢、ビオロギー(狹義に於ける)と稱せらるゝは當を得ざるなり。

第 三 表

生物學の最重要分科一覽

生物學(Biologie)

- I. 原生生物學(Protistik).....單細胞有機體
 - II. 動植物學(Botanik).....有組織植物
 - III. 動物學(Zoologie).....有組織動物
 - IV. 人類學(Anthropologie).....有言語靈長類
- 系統生物學の四大分科

A. 形態學(Morphologie)

有機體の解剖學及び發生學

<p>A.I. 解剖學(Anatomie)</p> <p>1. 構造學(Teotologie)</p> <p>細胞學(Cytologie)</p> <p>組織學(Histologie)</p> <p>器官學(Organologie)</p> <p>個體學(Blastologie)</p> <p>群體學(Kormologie)</p> <p>個性學(Individualitätslehre)</p>	<p>A.II. 發生學(Bogenie)</p> <p>3. 系統發生學(Phylogenie)</p> <p>化石學(Paläontologie)及び系統學(Genenlogie)</p> <p>進化論(Transformatismus)</p> <p>自然分類學(Natürliche Systematik)</p>	<p>BI 作業生理學(Ergologie)</p> <p>5. 植性的作業生理學(植物官能の生理學)</p> <p>5a. 物質代謝學(Trophonomie)</p> <p>5b. 生殖學(Gonimantik)</p> <p>6. 動物學的作業生理學(動物官能の生理學)</p> <p>(Animale Ergologie)</p> <p>6a. 運動學(Phoronomie)</p> <p>6b. 感覺學(Sensonomie)</p> <p>6c. 心理學(Psychologie)</p>	<p>B.II. 關係生理學(Perilogie)</p> <p>7. 分布學(Chorologie)</p> <p>生物學的地理學(Biologische Geographie)及び垂直分布學(Topographie)</p> <p>移住學(Migrations-Theorie)</p> <p>8. 生態學(Oekologie)</p> <p>生物學的生態學(Biologische Oekonomie)</p> <p>有機體が周圍並に共同生存する生物に對する關係(ビオセノーゼ、共棲寄生)</p>
---	--	--	--

2. 原形學(Promorphologie) 個體の實在せる體構造に關し數學的に定義し得べき幾何學的根本形態を定むること。

第五章 死

死の本性並びに原因 永久の生命 原生物及びヒストンの死 害悪
よりの救済

『生と死とを分つべき明快なる境界の存することなし。寧ろ生と死との間には漸次の移遷あるなり。即ち死も亦展開す。一方健全なる生と他方死とは、單に此の展開の兩極端にして、其の間には多數の中間状態ありて、間隙なく此の兩者を連結す。——生命其ものは消失することなくとも、生活物質は絶えず死す。斯くの如く生活物質には不死なるものあらざれども、唯、其の系統は相連續す。總ての實體界に於て不滅にして恒久なるものは、唯、原素的物質及び其の運動あるのみ。』

マックス・フェルウオルン

生と死 個體の死 單細胞生物の不死 原生物とヒストンの死 生理的
原因 プラスマの消耗 再生 生活調子 プラスティドワールのベリゲネシス、
デオゲネの記憶 原生物及びヒストンの再生 老衰 疾病 廢死 死の圖

攝理 偶然と運命 永遠の生命 樂天觀と厭世觀 自殺と自己救済 害悪よりの救済 醫學と哲學 生命の維持 スバルタ式淘汰法

變化に勝りて常住なるものは、存することなく、總ての存在は、不斷の『成立と経過』たるものなり。宇宙の發達史は、其の全體に於ても、亦總ての箇々の部分に於ても、斯くの如くに吾人に教ふ。永久にして不變なるものは、唯一の物質にして、吾人が、此の萬物を包括する宇宙の本體を以て、或は自然と呼び、宇宙と名づけ、或は宇宙的^{ウニバース}精神と稱し、神と稱ふるも、そは問ふ所にあらず。物質の法則は吾人に教ふるに、其の物質が頗る多様な形態となりて現出するも、其の根本的屬性たる物とエネルギーとは、常に不滅なりといふ事を以てす。物質の總ての箇々の形態は、皆滅亡に向はんとす。こは、吾人の太陽に就いても、之を廻る遊星に就いても、將た吾人の母たる地球に住む有機體に就いても異なる所なく而して細菌に於ても、人類に於ても亦然り。各有機體たる個體が、其の生命に初めを有したるが如く、個體は又其の最後に逢遭することを免るべからず。生と死とは必然相連結せり、されど此の運命の本來の原因に關しては、哲學者及び生物學者の意

見甚だしく相違し、多くの人々は、生命の本性に就いて明白簡單なる定義を有することなく、従つて其の終結に就いても、何等明瞭なる觀念を有せざるが故に過てるなり。

生と死 吾人が有機生命の本性に關する第二節に掲げたる研究に依りて、此の本性は、最深の根柢に於て一の化學的作用なることを知りたり。「生命の不可思議」は、其の精髓に於ては、生活せる物質の物質代謝作用、即ちプラスマの物質代謝に外ならず。新生理學者殊にマックス・スニエル・ウォルン及びマックス・カソウィッツは、現代の活力説に對して次の言を力説せり。「生命とは、原形質といふ非常に複雑なる化學的單位の建設及び破壊の間に存する永續的變化に基く。若し此の見解にして適切なりとせば、吾人は、又死とは何ぞやの問題に對して全然正確に答ふるを得べきなり。即ち若し死にして生命の中絶を意味するものなりとせば、吾人は、又死を以て原形質分子の建設及び破壊の間に於ける交互作用の中絶なりと言ふべきなり。而して原形質の各分子は、不安定にして、其の成立するや暫時にして再び崩壊せざるべからざるが故に、死とは破壊したるプラスマ分子の再

構成の劃然存せざるものなりと言ふことを得べし。斯くて生命ある結構は、其のプラスマ分子の全部破壊せらるゝに及んで判然死す、即ち再び生活作用を完成すること全然不可能となるなり」と。カソウィッツは、其の『生物學汎論』の第五十章中、此の生と死との定義に従つて示したる完全なる證明に於て、生理學上の死の自然的原因を更に詳細に述ぶる所ありたり。

個體の死 新しき生物學は、死の本性に關して多數の、而も互に屢、矛盾せる觀察を爲し、而して其の際多くの誤謬と誤解とは、世人が一般に生活物質の生存期と生命の箇々形態の生存期との間に明瞭なる區別を爲さざるに由りて生ず。殊にこは、アウグスト・ウイスマン(一八八二年)が、單細胞動物不滅説の惹起したる矛盾多き説明に於て然りとす。余は、已に『宇宙の謎』の第一章に於て、其の薄弱なる所以を證明したるが、此の著名なる動物學者は、新に其の進化論に關する教訓に富める講演に於て、此の説を極力辯護し、死の本性に關して誤りたる議論を試みたるが故に、余は再び之を論ずべき必要あり。而して此の興味ある著作は、進化論に最も貴重なる補遺を供給し、殊にダーウインの淘汰説と其の結果とを美事

に辯護したるものなるが故に、一方に於て、余は、本説の懸念すべき弱點と危険なる謬見とを指示するの必要あるなり。就中之に屬するものは、勢力ある生殖質説及び之と關係ある「獲得せられたる性質の遺傳」に對する論争なりとす。ウイスマンは、之よりして、單細胞と多細胞との有機體間に於ける根本的相異を論結し、後者のみが死すべくして前者は不死なりとし、「單細胞と多細胞との間に於て、生理的即ち正常の死なるものが存在す」と言へり。之に對して吾人は、生理學的個位(Bionten)の生存期は、原生生物に在りても猶ヒストン(有組織生物)に於けるが如く限られたるものなりと言ひ得べし。然れども、人若し本問題に於ける主要なる論點を生活物質の個性に置かずして、世代列に於ける物質代謝的生命運動の繼續的連絡に置くときは、多細胞動物に於ても、單細胞動物に於けるが如くブラスマの部分的不死は之あるなり。

原生生物の死 ウイスマンが斯くも重きを置ける「單細胞動物の不死」は、彼の意味を以てするも、唯、原生生物の少部分に於て正當なりとすべきに過ぎず。即ちこは單に二分分裂に由りて増殖する生物にして、モネラ(第九章)の中にありては

クロマセン及び細菌、原生植物にありては、硅藻及びポルトメア科、原生動物にありては、滴蟲類及び根足類の一部分なり。嚴密に言へば、細胞が二箇の娘細胞に分るゝや、個體的生命は破壊せらるゝなり。然れども世人は、ウイスマンと共に、茲に分裂したる單細胞の個體は、全體として其の子に生命を繋ぎ、何等の死骸即ち生活せる物質の死せる殘存物を殘さずと抗議するならん。然れどもこは多數の原生動物には行はれざるものなり。即ち高度に發達したる纖毛虫にありては、主核は滅亡し、時々二細胞は接合して、其の副核の癒合を生じ、以て再び單純なる分裂に依る増殖を繼續するなり。然れども主として、胞子形成に由りて増殖する多くの胞子蟲類及び根足蟲類にありては、單細胞有機體の一部分のみが之に使用せられ、他の部分は死して「死骸」となるものなり。タラモフォラ及び放射虫の如き大形の根足類にありては、胞子を形成する内部即ち子孫となりて生命を維持し行く部分は、死する外部の身體よりも小なれば、茲に著しき「死骸」は生ずるなり。

ヒストンの死 單細胞動物、不死説と同様薄弱なるものは、ウイスマンの「後生

動物に於ける生理的の死の第二次的開始に關する見解なり。ヒストンの死—後生植物並びに後生動物の—は、淘汰に依りて初めて輸入せられたる目的に適する適應現象なり。蓋し多細胞有機體は、其の構造に於て一定度の複雑さを有し、之と共に本來の不死は、到底堪ふべからざるに至りたればなりと。然らば自然淘汰は、死せざるものを殺し、死すべきものを活かし、死せざるものが其の生涯の最盛時に於て生殖するを妨げ、唯、死すべきもののみを後來の育成に供せざるべからず。ウァイスマンが、其の死の説を廣く建設するに際して到達したる奇怪なる結論と、之に由りて彼が自身の生殖説に陥りたる著しき矛盾とは、カソウィッツが、其の『生理學汎論』の第四十九章に於て『死すべきものゝ選擇と死すべからざるものゝ消去』として、批判的に議論したり。余自身の見解に據れば、此の矛盾したる死の學説は、之と人爲的に連結したる生殖質説と同様に薄弱なるものなり。世人は、ウァイスマンが、其の複雑なる分子説の巧妙なる構造に用ひたる慧眼と思索の深きとを見て驚嘆するなり。然れども、人本説の根柢に徹することの深きに從ひて、益、其の薄弱なるが如く思はるべし。生殖質説の出でてより已に二十

年、此の間に於ても、之を奉ずる多數者の中、一人として之を有効に評價し得たる者なし。之に反して本説は、余のラマルク及びダーウィンと共に、進化論の最も固く、最も省略し難き立場なりとする『獲得せられたる性質の遺傳』を否定して之を敵とするに依りて更に不利益を招けるものなり。

死の原因 吾人が死の真正の原因如何を研究するに方りて、吾人は、單に正常なる、即ち生理的なる死にのみ限り、災難、疾病、寄生物等に由りて惹起せらるゝ偶然的或は病的なる死の無數の原因をば度外視すべし。正常なる死は、總ての生物が其の遺傳に由る生存期の限界を越ゆるに及びて生ずれども、其の限界は、有機體の様々なる種類に依りて極めて大なる差異あり。多くの單細胞原生植物及び原生動物は、單に數時間生存するに過ぎず、他は數月或は數年の間生存するものあり。多くの一年生植物及び下等なる動物は、吾人の温帯にありては一夏を過せども、極地方或は雪を被れるアルプス高地帯等にありては、單に數週或は數月を保つに過ぎず。之に反して、大形の脊椎動物は、百年以上も生存すること稀ならず、又其の齡千年以上に及ぶ樹木も數多あるなり。正常なる生存期の長

さは、總ての種に於て、其の種の形成に際し、特殊の生活要約に適應することに由りて獲得せられたるものにして、次に遺傳に由りて子孫に傳へられたるなり。

然れども子孫に於ては屢々其の著しき動搖を受くること人の知る所なり。

プラズマの消耗 現代の「生命の機械觀」に據れば、有機體は、人工的に構成したる機械即ち人類の理解力が、一定の仕事を成就せんが爲めに、各部分(機械要素)より適當に組み立てたる一の器具に比較せらる。此の比較は、斯くの如き機械的構造の猶存せざる最下等の有機體たるモネラには存せず。此の原始的なる「器官を有せざる有機體」(クロマセン及び細菌)に在りては、單にプラズマの見るべからざる化學的構造と之に由りて現るゝ物質代謝とが生命の原因にして、其の中絶するや死も亦生ずるものなり(第九章參照)。他の總ての有機體にありて機械との比較は、各種の器官即ち機械要素が適當なる共同作用に由りて、張力を活潑なる力に變じ、以て一定の作業を營む限りは正當なり。然れども兩者の一大區別は、機械の目的適合性は、人類の計畫に従ひ意識的に働ける意志に由れるものなるも、有機體にありては、計畫もなく、意識もなくして働ける自然淘汰が之を生

ぜしめたるに在りとす。之に反して、機械と有機體とが、共通に有せる第二の重要なる性質は、其の消耗に依りて惹起せらるゝ生存期の限られたることに在り。如何なる機關車も、如何なる船も、如何なる電信機も、如何なる洋琴も、單に一定年間のみ働き得るものなるは人の知る所なり。其の各部分は、長期の使用に由りて消耗せられ、如何なる修繕を施すも、遂には復用ふべからざるに至る。之と等しく、總ての有機體に於ても、各箇の部分は、早晚消耗せられて作用し得ざるに至るものにして、こは原生生物の器官子に於ても、ヒストンの器官に於ても異なるなし。勿論、是等の部分は、屢々修繕即ち再生せらるゝものなれども、早晚其の務を爲さざるに至るものにして、其の缺乏は即ち死の原因たるなり。

再生 吾人若し、再生即ち用ふべからざるに至りし部分の補填を以て、最も廣き意義に解釋するときは、こは最も重要にして全く普遍的なる生活活動なることを見るべし。蓋し生活せる有機體の物質代謝は、悉くプラズマの同化作用即ち常に異化作用の爲めに失はるゝプラズマの部分の補填するに由るものなり(第十節參照)。フェルウォルンは、生活せる物質の此の臆説的分子(余は、之をヘーリン

グに従ひて記憶を賦與せられたるものとし、一八七五年プラステイドールと名づけたりをピオゲネと呼びぬ。氏は曰く、「ピオゲネは、本來の生命を擔へるものなり。それが絶えず分解し、再び建設せらるゝに由りて、生命なる作用は成立し、多様な生命の現象となりて現る」と。單位時間に於けるピオゲネの建設たる同化作用と其の分解たる異化作用との比例は、之を生活調子と名づけ、分數を以て表すことを得。即ちA/Dは、生活の最も異なる現象に對して根本的の重要さを有す。此の分數の價の動搖が、各有機體の生命の發露に於けるあらゆる變化を生ぜしむるものなり。生活調子が増加して物質代謝商が、一よりも大なるに至れば其の結果は生長にして、之と逆に一よりも小なるに至る時、即ち生活調子が減少せば、衰弱を來し、遂に死を招くに至る。再生の場合には新しきピオゲネが生産せらるゝなり。生殖は過度の生長の結果としてピオゲネ群が生殖質として親より分離し、以て新しき個體の基礎を爲すものなり。

發生の現象は極めて多様にして、最近に至りて甚だ多數の廣汎なる實驗の對象たるに至れり。即ち所謂「發生機構學」なるものは是なり。此の際、多數の實驗的

胎生學者は、其の局部的なる箇々の實驗よりして、廣汎なる結論を與へ、而して其の一部分は、ダーウイン説に對する反證なりとまで考へれ、進化論も遂に之が爲めに葬り去られんとするなり。是等再生に關する業績は、概ね一般の生理學的、形態學的知識の著しく缺乏せることを示せり、蓋し是等は、多く「發生學的根本法則」を閑却し、個體發生と系統發生との間に存する根本的交互關係を無視せるものなれば、是等が最も矛盾し、最も狂妄なる結論に陥りたりとて、敢て驚くに足らざるなり。「發生機構學記録」は、此の事實に對して無數の例證を供す。之に反して吾人が、再生作用なる興味ある全領域を概觀する時は、單細胞原生生物の簡單なるプラスマの修繕より、高等なるヒストンの有性生殖に至るまで、一の連續せる發達の經路を見ん。ヒストンの精蟲細胞及び卵細胞は、過剰なる生長產物にして、此の生長產物は、多細胞有機體全部を再生せしむるの力あり。然れども又多くのヒストンは、任意の分離したる組織片若しくは單一なる細胞よりすら尙、再生に依りて新しき個體を生ずるの能力あるものなり。此の再生作用に伴ふ物質代謝及び生長なる特殊の方向に關しては、プラステイドールの記憶^{*}、即ちピオゲ

ネの意識なき記憶能力が之を左右するものなり。

*拙著「プラステイドウールのペリゲネシス」(Perigenesis der Plastide, 1875) 及びリヒルト・ゴメンの近著「ムネメ」(Die Mneme, 1904)参照。

原生生物の死と再生 単細胞原生生物の最も原始的なる形態に於ても、最も簡單なる形式に於て、死及び再生なる現象を見得るなり。無核のモネラ(クロマセン又は細菌)にありても、之が二箇の同一なる部分に分裂するときは、之と共に分裂したる個體個體は分つこと能はずの生存は消滅したるものなり。各半部は、同化及び生長と謂ふ考へ得る限りの最も簡單なる方法に由りて再生し、以て再び舊の母たりしモネラの大きさに達するなり。多くの原生植物及び原生動物の有核細胞に於ては、茲に細胞核は已に中央器官として、又物質代謝の調節者として活動するが故に、此の作用は複雑なり。人若し一箇の滴蟲を二片に切断し、其の一片の核を残すときは、此の部分は完全なる有核細胞となれども、核を有せざる片は、再生すること能はずして死するなり。

ヒストンの死と再生 有組織の有機體の多細胞の身體に於て、吾人は、箇々の

細胞の部分的死と、是等の細胞より成る全有組織有機體即ち「細胞國」の完全なる死とを區別せざるべからず。多くの下等なる有組織植物及び有組織動物に於ては、此の國家的連結は頗る粗鬆にして、中央集権は尙甚だ少し。任意の細胞又は細胞群(分芽)は全ヒストンの生命を危殆にすることなくして之より分離し、以て新しき個體となることを得。多くの藻類及び蘚類(れどブリオファンヤ[Bryophyllum]及び之に近きセードムにても亦然り)にありては、處々普通に見る所の淡水産ヒドラ及び他の水螅蟲類と同様に切断せられたる身體片は、再び一箇の完全なる個體に發育するを得。然れども體制が發達し、又各部の相關及び中樞を有する芽條即ちベルゾーンの生活の爲めの統一ある共同作業の高等となるに従ひて、各器官の再生能力は減少するなり。然れども尙消耗せられたる細胞は絶えず除去せられ、而して再生したる新細胞は之に代るなり。吾人自身の入體に於ても、他の總ての高等動物に於けると等しく、日々數千の細胞は滅亡し、同様の新細胞が之に代ること、猶吾人の上皮の表面に於ける被覆細胞、唾液腺の腺細胞、胃粘膜、血液細胞等に於けるが如し。之に反し、他の組織は、斯かる修繕能力を