

點と北光及び地上の電氣的暴風と並びに磁石の針の變動との相互の關係中に存する。

太陽の黒點は其最大と最小の發生時期がある。其最大の發生時期に於ては太陽の表面は黒點のない時がない。即ち一時に二十五より五十位もの黒點が見らるゝ。併し最小の時期に於ては一個の黒點も觀察されずに數週間を過ぐす事もある。最大の時期に至る平均の長さは約十一年十一ヶ月である。太陽の黒點が何物であるかは未だ充分に決定されぬが、併しながら彼等は太陽の表面に於ける或種の混亂によつて起さるゝ事は確かである。黒點の時期の原因は又未だ了解されない。サー、ジョン、ヘルシエルは彼等が十一年間を要する橢圓形の軌道に沿うて動く所の隕星の群集によつて起さるゝるのであると立論した。併しながらヤング教授は他の意見を有する。彼は曰く『恐らく最も普通の觀念は此寧ろ不規則なる黒點の時期は外界の原因に屬するよりは光球の構造と太陽の熱を失ひつゝある速度に關する或原因に屬すると云ふ事である。即ち表面安靜の時期に於ける潜在力が内部の壓力に堪ずして曝發して來る所より黒點の現象が生するのであらう』。(天文學一巻第二百〇七頁)

太陽の黒點の地球に及ぼす影響に關してヤング教授は次の如く云つた。『太陽の黒點の地球に及ぼす關係は明らかに證明されてをる。即ち黒點が多い時には地上に於ける磁氣的騒亂即ち磁風なるものが必ず度數も多く且激烈である。此事實は太陽の表面に於ける激しき騒亂に引續いて地上の磁風並びに其結果たる北光の莊麗なる現出がある事によつて何人も疑ふ事は出來ぬ。勿論此二者の關係の性質及び組織等は未だ知られてないが併しながら此事實の存する事は最早疑を容れない』。ルーミス教授によれる二つの有力なる論文中に太陽の黒點と北光と磁針の動搖との關係が明らかに立證されてをる様である。彼は曰く

『極光の最大時期は一般に磁氣の最大時期より平均一年位遅く起る。然るに極光の最小の時期は磁氣の最小時期に符合するか又は少しくそれに先立つ。其平均差異は約半年である。大體に於て争ふべからざる事實は極光の歐米の中央緯度邊に於て觀察される度數は一種の時期によつて定まつてをる。其時期は甚だ密接に磁氣の時期と符合するが併しながら全然正確に之を複寫するものではない。詳しく云へば吾

人は磁氣的傾下度の範圍が非常に少くある場合に極光の表れは數に於ても力に於ても極めて弱少である。若しも吾人が是等の三種の現象の間に存する關係に就いて考へるならば、吾人は太陽に於ける同一小黒點が地球の磁氣並びに電氣の上に或確定せる關係を有する事を想像する事は出來ぬ。併しながら吾人は寧ろ黒點は太陽の表面の騷亂の結果である事を知らねばならぬ。其場合に於て太陽から或勢力の發散が起りそれが直に地球の磁力の攪亂として表れ、而して地球の大氣の上部に於て極光を生ずる所の電流の騷亂となるのである。是等の現象は此勢力發散が太陽からの直接の電流より成り立つと云ふ觀念に根據を與へる。若しも吾人が光と熱は凡ての空間を満たす所の稀薄なるエーテルの振動の結果である事を主張するならば、熱と光と電氣との間の類似點により吾人をして此の電氣も亦同一媒介物の振動の結果である事を信せしめる、即ち少くとも光の速力と同様なる速力を以てエーテルの中に傳播さるゝ所の力である事を結論せしめる。此勢力が空虚なる天體的空間を進行しつつある時に何等の光をも生じない。併し約五百哩の高さに達してをる如く見ゆる地

球の大氣に逢ふや否やそれは光を生じ、而して其運動は地球の磁力によつて支配され其狀は恰も人造的磁石の勢力が其の周圍に循環する電流の上に及ぼす所とよく類似してをる。』(米國科學工藝雜誌一八七〇年九月號及び一八七三年四月號)

前に示した通り太陽の熱と地球の廻轉とは地上に二つの旋風の半球を造り、其一は地球の北半球全部を含み他は南半球の全部を含む事、及び斯くして生じられたる太氣の運動は南北半球に於ける三十度の緯度の附近に於て高壓の地帯を生ずる事は讀者の知る所である。尙非常に多くの地方的旋風が毎年地球の各部分に於て二大半球の旋風の中に起る。併しながら斯かる旋風は兩極又は赤道に於て起る事極めて僅少である。旋風は凡て中央緯度に於ける最高壓の地點に起るを以て通常とする。

太陽の黒點が如何なるものであるかに拘らず、如何にも不思議なる符合は此黒點も亦地球の旋風の如く太陽の緯度三十度附近に最も多く起り、而して次第に其赤道の方か又は兩極の方に向つて進んで行く事である。即ち黒點の分布に就いてヤング博士は左の如く云つてをる。『不思議なる事實は黒點が其大多數南北の緯度五度より四十度

の間の太陽表面の地帯に限られてある事で、極めて僅かに赤道に近く見出され、而して一つも四十五度を越えて見出されぬ事である』。(天文學一班二〇〇頁)

此太陽の黒點の位置と地球の旋風の位置との密接なる關係が多くの天文學者の注意を惹き、此兩者は共に同一の起源を有せねばならぬと云ふ考を起さしめた。此點に關してヤング教授は左の如く云つてをる。

『フエー氏は最近一學説を提出したが其中に多くの眞理を有するので今は多數の學者によつて採用されてをる。即ち其學説によれば太陽の黒點は地球の暴風に類似せる旋風であると云ふのは、太陽の表面の赤道に近き部分は高緯度に於ける廻轉よりは短時間に於て廻轉をなさしむるが故である。之が光球の附近の部分に於ける動差を生じ且つ迅速に流るゝ水に於て生ずる如き渦巻を生せしめるのである。此學説は黒點の分布を説明する、何となれば黒點は此動差が最大である所に最も多く存在するからである』。(天文學一班二〇三頁)

然るにヤング教授は論じて曰く、若しも黒點が旋風であるとすれば北半球の黒點は

時計の針の如く左より右に向つて廻轉し而して南半球に於ては其反對の方向に廻轉すべき筈であるが、事實は其様な廻轉を示してをらぬ様である。彼は又太陽の黒點の凡ての大なるもの、周圍には破裂の輪があるを常とする事を云つてをる。而して其爆發の凡てが同じ中心の周圍を廻つてをる事を云つてをる。此事實から余は此現象は一見すれば沸騰する所の液體の鍋に於て一の靜かなる場所の周圍に多くの破裂點を有してをり、且つ其液體は周圍の沸騰する高さ平面から中央の低き表面にまで流るゝ現象によくも類似してをると推定する。ヤング教授も亦次の如く云つてをる『最も眞實なる説明は恐らく是であらう。即ち一つの破裂が或點に於て起る時に太陽の光球の一部が其下の壓力の減少によつて下に沈むので、此凹處は上部の吸收する瓦斯の大なる深さによつて掩はれる所から其部分が暗黒に見ゆるのであらう』。

ヤング教授の此説明は最も道理あるものと思はるゝ。思ふに若し太陽の太氣が苟くも旋風のであるならば其働きは非常に激烈なるもので従つて其物質は非常に高さ高さにまで上騰せしめらるべき筈である。故に結果は恰も地上に現はるゝ小つむじ風の如

く水平線の方向の運動は極めて微弱であり、其の代りに垂直線の方向の運動が非常に強烈である事とならねばならぬ。故に反旋風の面積は左程に明瞭になる事なく、而して是等の恐ろしきつむじ風の中間に於ける回所に於て濃厚なる物體が格別の廻轉運動を起さず沈下する事はあり得べき事である。

以上の學説は太陽の表面に於ても地球の表面に於けると同じく二つの半球的旋風があり、且つ太陽の太氣は地球の太氣の如く東の方に流れつゝ或高さに於て太陽の表面に於けるよりは遙かに大いなる速力を有するであらうと云ふ假説によくも符合するのである。

太陽が地球の如く構造されたる一つの磁石である事を見、其熱及び光と共に電氣をも放散する事を證明し得た所で、吾人は今や更に一步を進めて太陽體系の中心の磁石としての太陽に就いて研究せんと欲する。此研究は凡て地上に於ける磁力の法則に係して行ふを以て便利とする。即ち磁石の針は電流の周圍を時計の針の如く廻轉するものであると云ふ電磁氣の原則に基づいて、吾人は針の北極が北方に指す時に地球表

面の電流は西に向つて流るゝ事を知らねばならぬ。又之は地球の磁場の磁力は北に向つて動き、従つて地球の地理的北極は磁石の南極である事をも證明してをる。又一つの磁石が他の磁石の磁場内に持ち來さるゝ時に其南極は磁石の北極によつて引着されると云ふ法則に基づいて、吾人は太陽の地理的北極も亦其磁氣的北極であらねばならぬ事を知る。偕て若しも羅針盤の針の時計の如き廻轉の法則が太陽の磁場にまで適用さるゝものならば、吾人は太陽の地理的北極が一個の磁氣的北極である事を知るが故に、其赤道に沿へる電流は東に流れねばならぬ事を知るのである。太陽はそれ故に西から東にまで其軸の上に廻轉する所の電磁的構造を有し且つそれと共に磁場を運び行く所のものである。偕て吾人は太陽の磁場に關して何を云ふべきであらうか。吾人は已に電氣の働きはエーテルの存在と密接の關係ある事及び如何なる磁石の磁氣的働きも亦此同じエーテルの運動の上に依頼する事を示した。エーテルは宇宙的空間を通じて存在するが故に吾人は殆ど無限なる磁的働きの材料を有する、而して物質の大いなる容積がエネルギーの中心を形造る様に構造されてある所には、此エネルギーの中

心は他の磁石によつて働きかけられる時に、或は燃焼の結果として或は他の力との摩擦によつて其物質の部分が電磁氣的に運動を起さしめらるゝ時に、それは必ず電氣と熱とを生じ且つ其周圍に一の磁場を創造するものである。斯かる方は若しも其電磁氣的エネルギーが充分に増加されさへすれば無限の擴張をなす事の出来るものである。斯くの如きエネルギーの中心は即ち太陽である。吾人は地球の磁氣が太陽によつて影響さるゝ事を知るが故に太陽の磁場が吾人の地球にまで達してをる事を知る事が出来る。又光と電氣は性質に於て不可離的に相關聯してあるが故に、太陽の光が達する所には必ずや其磁力も感せられてある事は明らかである。太陽の磁場は其光の達する所まで擴張される。何となれば斯かる磁場は即ち其範圍に於けるエーテルが他の如何なる力によれるよりも其磁場の中心に働く所の力によつて電磁氣的に影響さるゝ事を意味するからである。之はエーテルがそれを支配する所の磁氣的中心の周圍に力の方向線を形造る事を意味する。併しながら如何に吾人の太陽の光が遠隔なる他の太陽系にまで達するにしても、其太陽系の周圍のエーテルが吾人の太陽系の磁場にまで屬すること

云ふ事が出来ない。二つの太陽系の間には如何にしてか相互を區別する所の一線がなければならぬ。其處に一つの磁場が終り他の磁場が始まると稱すべき區劃線があらねばならぬ。即ち縦分光と電氣が一太陽系から他の太陽系まで通過し得ると雖も吾人は便宜の爲に一の太陽系の優勝なる勢力が終りて他の太陽系の勢力が始まる所の場所を指して、一磁場と他の磁場との境界線と名づくるを得るであらう。斯くて二つの太陽系が同じ面積と勢力である時には其區劃線は二者の中間に存するであらう。併しながら甚だ多くの場合に於て一つの太陽系は他の太陽系に隸屬してをる。詳しく云へば彼の大なる旋風の中に幾多の小旋風が生ずるが如くに強き大磁場の中に弱き小磁場が存在せしめられるのである。若しも太陽系が他の恒星系と比較さるゝならば、兩體系は相共存する體系として考へられねばならぬ。併しながら若しも我が太陽系内の遊星が太陽の磁場に對する關係として考へらるゝ場合には、それは全く太陽の磁力によつて支配さるゝ所の其磁場に隸屬し、且其内に働く所のものであると云はねばならぬ。吾人の明らかに知る所は苟しくも太陽の光が達する所の有限なる空間に於てはエーテル

は多少其影響を受けざる事なく、而して一たび運動の状態に置かるゝ時に其エネルギーを傳達する事の出来るものとなる事である。此エネルギーは之を發する所の物體から之を吸收する所の物體まで忽ちに傳達さるゝものではない。蓋し光の速力は一秒約十八萬六千哩であるからである。此エネルギーの傳播は光の有限なる速力に於て見らるゝ通り、エーテルも亦固形體の如く一種の彈力を有し従つてそれは密度をも有する事を證據立てる。又エーテルの密度は多くの人の想像する如くそれ程微弱なる性質のものではない事も前に示された。エーテルの發射は管に吾人の感覺に働くのみならず、彼等を吸收せる所の物體を熱せしめる。

偕て若しもエーテルが星と星との間の凡ての空間を満たし且つ最も遠き場所に於ても感知せらるべき密度を有する程彈力性の物であるならば、而して又エーテルが光の發射によりて示さるゝ所の如何なる場所に於ても電磁氣的に影響さるゝものであるならば、然らば吾人が造り得る唯一の合理的假説は、赫々たる太陽の廣大無邊なる光の發射によつて空間を通じて如何なる場合に於ても或種の歪力即ち壓迫がエーテル中に

作られると云ふ一事である。而して此エーテルは攪亂の中心に近き處に最も動的であり距離の自乗に反比例して次第に其活動力を減ずる事は明らかである。而して又種々なる體系の間に存する所の安靜帶を除いては星と星との間の空間に於ける凡てのエーテルは一つの體系によつて支配されるか又は他の體系によつて支配される。最も近き恒星は地球から二十兆哩 (20,000,000,000,000) の距離である即ち太陽との距離の二十三萬倍である。此星 (人馬座の一星) は我太陽よりも三倍の光を發する。故に此星の磁場はそれから太陽に迄の距離の半ばよりも餘程多く擴がつてをらねばならぬ。併しながら餘程内輪に積もりて先づ吾人をして此星の磁場の境界線を太陽に達する全距離の四分の三に達する點にまで擴がつてをると假定せしめよ。然る場合には我太陽の磁場の半径は五兆哩即ち太陽から地球の距離の五萬七千倍、太陽から海王星の距離の二千倍の長さを有する計算になる。以上の數字は殆ど了解を超へてをるが併しながらそれが實際の光の傳播力である。光の速力も亦吾人の了解し得る以上である。而して其速さを以て吾人の太陽系以外の最近の恒光が地球に達するに三年三ヶ月を要する事を

は多少其影響を受けざる事なく、而して一たび運動の状態に置かる、時に其エネルギーを傳達する事の出来るものとなる事である。此エネルギーは之を發する所の物體から之を吸收する所の物體まで忽ちに傳達するものではない。蓋し光の速力は一秒約十八萬六千哩であるからである。此エネルギーの傳播は光の有限なる速力に於て見らるゝ通り、エーテルも亦固形體の如く一種の彈力を有し従つてそれは密度をも有する事を證據立てる。又エーテルの密度は多くの人の想像する如くそれ程微弱なる性質のものではない事も前に示された。エーテルの發射は常に吾人の感覺に働くのみならず、彼等を吸收せる所の物體を熱せしめる。

偕て若しもエーテルが星と星との間の凡ての空間を満たし且つ最も遠き場所に於ても感知せらるべき密度を有する程彈力性の物であるならば、而して又エーテルが光の發射によりて示さるゝ所の如何なる場所に於ても電磁氣的に影響さるゝものであるならば、然らば吾人が造り得る唯一の合理的假説は、赫々たる太陽の廣大無邊なる光の發射によつて空間を通じて如何なる場合に於ても或種の歪力即ち壓迫がエーテル中に

作られると云ふ一事である。而して此エーテルは攪亂の中心に近き處に最も動的であり距離の自乘に反比例して次第に其活動力を減ずる事は明らかである。而して又種々なる體系の間に存する所の安靜帶を除いては星と星との間の空間に於ける凡てのエーテルは一つの體系によつて支配されるか又は他の體系によつて支配される。最も近き恒星は地球から二十兆哩 (20,000,000,000,000) の距離である即ち太陽との距離の二十三萬倍である。此星 (人馬座の一星) は我太陽よりも三倍の光を發する。故に此星の磁場はそれから太陽に迄の距離の半ばよりも餘程多く擴がつてをらねばならぬ。併しながら餘程内輪に積もりて先づ吾人をして此星の磁場の境界線を太陽に達する全距離の四分の三に達する點にまで擴がつてをると假定せしめよ。然る場合には我太陽の磁場の半徑は五兆哩即ち太陽から地球の距離の五萬七千倍、太陽から海王星の距離の二千倍の長さを有する計算になる。以上の數字は殆ど了解を超へてをるが併しながらそれが實際の光の傳播力である。光の速力も亦吾人の了解し得る以上である。而して其速さを以て吾人の太陽系以外の最近の恒光が地球に達するに三年三ヶ月を要する事を

記憶するならば、吾人は唯だ其如き恐るべき力の前に恐れて沈黙するばかりである。又稲妻や電流によつて證明さるゝエーテルの恐るべきエネルギーも殆ど吾人の思慮に絶する。吾人の眼前にあるエーテルの磁氣は常に太陽によつてのみならず又數億兆哩も遠き外の星によつて影響されてあり、而して我が太陽系の強き磁氣のお蔭を以て吾人の周圍の凡てのエーテルが其等の遠き星の磁場にまで引着し去られる事を免れてゐるのである。果して然らば太陽の電磁場は最も遠き遊星の軌道よりも更に遠く擴がつてゐる事を想像するのは少しも無法な空想ではない。否それは最早一の學説たるに止らず、既知の法則に基づく所の既知の事實である。

第十二章 重力は熱の潜勢なり

前數章に於て余は電磁的分子及び原子は物理學上旋風に等しき構造を有し、而して物質の構造中には重力に必要な凡ての要素が含有せられつゝある事を示さんと努めた。第十章の初めに於て吾人はエネルギーに定義して『仕事をなす力なり』とした。此章の問題を攻究せんが爲めに先づ吾人をしてエネルギーを區別して是を二個の形態に分たしめよ、即ち吾人が知り得る所の物理的エネルギーの唯一原始的形態たる運動並びに潜勢の二形態に於けるエネルギーである。一個の體系が其諸部分の比較的運動を爲す爲に有するエネルギーは運動のエネルギーと稱せらるゝ、而して其各部分の比較的位置を保つ爲に有する所のエネルギーは潜勢的エネルギーと稱せられる。故に運動のエネルギーは動く所のエネルギーであり潜勢的エネルギーは位置のエネルギーである。是等の二個のエネルギーは其如何なる體系中に存するとも一より他に又其正反對に變形せらるゝものである。例へば若しも一個の石が空中の抛げらるゝならば運動の

エネルギーを有するのである。併しながら石が高く上る時に其運動のエネルギーは次第に位置のエネルギーに変化せられ、従つて其最高點に達する時に其運動のエネルギーは凡て消費せられて仕舞ふが、併しながら其石の位置の理由を以てそは即ち潜勢のエネルギーを得るに至つたので、やがて其石は最早運動のエネルギーなきが故に地上に落下し始めるのである。石の落下するや次第に速力を加へ而して其潜勢力は再び運動のエネルギーに變せらるゝのである。故に如何なる體系に於てもエネルギーは主として大部分潜勢的なる事あり、又他の時に於ては大部分運動的なる事があり、而して又他の場合に於ては二つながらのエネルギーは同一である事がある。此何れの場合に於ても二種のエネルギーの總和は常に同一である。

吾人は今エネルギー保存の原理に關せる或數點を紹介せねばならぬ。前に述べられたる石が下り來つて地に達する時にそは安定になる。併しながら一たび安定するや一見其運動並びに潜勢のエネルギーをぢららも失つたかの如く見えるであらう。然るにジョール氏の實驗に依りて、斯かる場合に於てエネルギーは毫も失はれず、唯だ熱に

まで變化されるのである事が確められた。それ故に石並びに其落下せる地球の部分は以前よりは幾分か暖くなるのである。ジョールは又常に一定の仕事の分量が全く熱を生ずる爲めに消さるゝならば其熱の同一分量を生ずる事を立證した。ワットソンは此點に關にして次の如く云つてをる。

『例へば仕事の一定の工程が動く所の彈丸を留める事により又其動的エネルギーを破壊する事により得らるゝのであるが、其一定の工程は熱の或分量を生ずるであらう。一木片に釘を擦るによつて得らるゝ同一なる仕事の工程は正確に同一なる熱の分量を生ずるであらう。然るに熱の形に於けるエネルギーは其物體の分子の運動によつて起されてあると想像される。それが眞ならば位置全體として動く所の石の運動のエネルギーはそが落下して地面に觸るゝと同時に、其物體の分子並びに其接觸せる地球の分子の運動のエネルギーにまで變せられるのである』

地球上には多くの力があり従つて種々なる過程が進行しつゝあるが、併しながら吾人は凡て是等を二個の主要なる原因にまで歸着せしめる事が出来る事は確かである。

即ち(一)は運動の方向に直角をなせる波動を有する運動のエネルギーであつて吾人に知られたるそが三種の形態は熱と光と電磁氣である。(二)は常に反動的であり且つ重力の性質を有する所の潜勢的エネルギーである。地上一切の力は此二種のエネルギーの現れである。若しも斯くの如く宇宙間の物理的勢力が其二種の正反對なる根原的勢力に起因するものとするならば吾人の宇宙現象攻究の困難は大いに減せられる譯である。

潜勢的エネルギーに就いてワットソン教授の言は左の如くである。

『曲げられたるバネ又は伸ばされるゴム紐の場合に於てバネ又は紐の物質が緊張の状態にある事は明らかであるが、此緊張の故を以て物體は潜勢的エネルギーを有するのである。併しながら高き處に上げられたる重量の場合に於ては、吾人は其重量と地球とを連結する或物があつてそれが緊張され従つて元の状態に復せんとする傾向ある爲めに其物體に潜勢的エネルギーを與へるのである事を發見する事は出来ぬ。若しも吾人が此場合に於ける緊張即ち歪みの性質の何物たるかを知る事が出来るならば吾人は重力の眞の原因を知り得るであらう。併しながら吾人は未だ是を知

る事が出来ぬ、而して單に物體の一部が他の部分に力を及ぼし従つて其物體が離れてある時に相互間の潜勢的エネルギーが此力の故を以て生ずるのであると云ふ事を以て満足せねばならぬ。吾人は凡てを貫通する所の形態なき媒介物あると云ふ一學説が熱光及び磁氣電氣の種々なる事實を説明するに必要である事を發見するであらう。併しながら現在の所では重力が起るのは此媒介に於ける歪みによつてある事を云ひ得る状態に達して居らぬのである』。(物理學教科書八五、六頁)

前の節に於てワットソンは時計のゼンマイ又はゴム紐の場合に於て其潜勢的エネルギーは其物質の部分間に於ける緊張の結果である事を認めてをる。彼は重力も亦一個の潜勢的現象であるが故に等しく一個の緊張であらねばならぬ事を許してをるが、唯だ其緊張が謂ゆる『凡てを貫通する所の形態なき媒介物』の中に發見さるゝ事を確める事が出来ぬ、従つて熱光及び電氣の諸現象を説明するに必要な原理を立て得ぬのである。茲にワットソンは多數の物理學者が陥る所の誤謬にまで陥つてをる。即ちエーテルは一の形態なき従つて摩擦なき媒介物であること云ふ想像をするの謬である。之

まで科學者はニユートンの運動の第一法則の假説によつて遊星の運動を説明せんが爲めに此極端なる意見を抱くに至つたのであるが、併しながら若しも吾人が是等の遊星の運行が太陽の磁場の中にあると云ふ事と、而してエーテルも亦或る形態を有し重力並びに物體を支配する他の法則に服従して存在すると云ふ一假説を採用するならば、之までの學者が遭遇した困難は取り去られて吾人は今日まで未だ曾て理解せられなかつたそのものを發見する事が出来るであらう。それは即ち重力はエーテルに於ける一種の歪みに原因しそれより種々なる神秘的現象を生ずるものであると云ふ一事である。吾人は是が故に吾人の新重力説を電磁的分子並びに旋風現象の上に打立てんと欲する。此學説を立てる爲めに吾人の基礎とする事實は前に云ひし如く體系内に於ける運動のエネルギーは熱光及び電氣として現はれ而して重力其他の潜勢的エネルギーは單に其運動的エネルギーに對して生ずる所の一種の反動的要素たるに過ぎぬと云ふ事である。

旋風現象に於て運動並びに潜勢の力は明らかに旋風の並びに反旋風の區域として定

義されてある。是等の區域の第一は積極即ち運動的であり第二は消極即ち潜勢的である。第一は原因であり第二は結果である。電氣の働きに於ても全然之と等し。磁石に於ける運動は積極即ち運動的エネルギーであり其磁石の磁場は其體系に於ける消極的即ち潜勢的エネルギーたる要素である。茲に旋風現象並びに磁氣的體系のどちらにも觀察されねばならぬ一事は、其旋風の及び反旋風の區域の第一次的運動力並びに潜勢力の外に、其處に中心に向つて發射する所の歪みと而して又中心から外に向つて發射する所の歪みとの構成要素がありそれが恰も遠心力と求心力との現象と同一なる働きをなしてをると云ふ一事である。此原理は又電流に於ても存在する事が證明された、即ち電流の方向に於て起されたる力と其反對の方向に於ける力とがある事は吾人の知れる所である。尙又進んで管にエネルギーのみならず物質其物も亦流電弧の二電極の間を通過する事が證據立てられる。クリスタル教授は之に就いて左の如く書いてをる。

『積極的電極の回線に曲がる現象は明らかに電流の方向に於ける物質の一移動に原因するものである。即ち種々なる確實なる實驗によつて容易に證明せらるゝ事は

主として電流の方向に於て斯くの如き物質の移動があると云ふ事と、又一部分は反對の方向に於ても斯かる移動が起ると云ふ事である』。(大英百科全書八卷五九頁)

電流に於て物質を移動せしむる所の力は即ち運動のエネルギーである、之に反して其反對の方向に物質を運ぶ所の力は即ち潜勢的エネルギーである。

エネルギーは正動と反動とが等しくある故に決して破壊せらるゝ事はない。其故に如何なる働きでも又凡ての運動的勢力でも必ずや何處かに又如何にかして之に伴ふ所の反動即ち同一なる潜勢力を有さねばならぬ。旋風現象に於ても亦然りである。電磁氣に於ても同じく然りである。其他の凡ての繼續的自然體系に於ても其通りである。是等の二個の反對なる方は一切の物理的關係に於ける必須的要素であつてそれなしには如何なる體系も存在し得ぬのである。

宇宙に於ける最大の運動力の一つは熱である。一旋風の潜勢力は其反旋風であるが、然らば熱の潜勢力は果して何であるか。吾人は熱の潜勢力が無いと云ひ得るか。若し然らば他の場合に普遍なる一法則に矛盾する事となるであらう。之まで熱は何等の之

に伴ふ潜勢力なるもの無いとされてあつた。吾人は熱がなし能ふ所の非常に多くの事を數へ擧げる事が出来る。併しながら其中の一つも又は其全體を併せた物も熱に對する適當なる潜勢力を構成してをらぬと云ふのであらうか。是れ果して眞であらうか。

吾人は科學に於ける熱が何等之に相當なる潜勢力を有せぬと云ふのであるか。

太陽と地球とは次第に小さく漸次に冷たくなりつゝある。熱の發射に於ける是等の天體のエネルギーは絶えず空間に向つて流れ出でつゝあるのに何等のそれに相當せる報償を受けぬのである。一見すれば其大部分は全く消失して仕舞ふ。少くとも之は科學の今日まで斷定し來つた所であるが、併しながらそれは決して全體の眞理ではない。其處には必ずや一種の報償的結果即ち潜勢力が存せねばならぬ、唯だそれが未だ發見せられぬのみである。全宇宙の法則は其如き物の存在を要求する。之が存在せねばならぬとすればそれを發見するのが吾人の義務である。

如何なる體系の運動的並びに潜勢的エネルギーでもそれが相等しき間は反對の方向に向つて動くのである事を觀察する事は甚だ大切である。其一は他の一に對して單に力

に於てのみならず方向に於ても相反してをる。其故に熱とそれに關聯せる反對のエネルギーは反對の方向に於て動かねばならず又相互に反對なる働きをなさねばならぬ。

第十章に於て示された所に據れば地球の熱は地球の磁場の電力線に添うて外部に地球から發射せられる。此運動力は最も強き鋼鐵が支持し與ふよりも數百倍大いなる力を有してをる。地球の發射熱がなす種々なる働きの中に、それは地球の赤道に於て其温度が兩極に等しくある場合よりは六分の一丈け高く大氣を昇騰せしめる。然るに熱が地球から外部に發射する所のエネルギーであるが故にそれに相當せる潜勢的エネルギーは地球の上なる或位置から地球に向つて下り來らねばならぬ。果して左様なる力が發射熱の如く普遍的に存在する事が科學に知られてをるであらうか。然り其處に一つの方がある。其法則は初めてサー、アイザック、ニュートンによつて發見せられた、それは即ち今日まで全然それに對する相當なる運動のエネルギーがないとして認められてをつたものである、その状態も熱が何等相當せる潜勢的エネルギーなしとして認められてあつたが如きものである。運動のエネルギーたる熱は地球からの距離の自乗

に反比例して減ずる。然るに重力は地球より離れたる一物體の位置から距離の自乗の反比例で増加する。見よ是等の二つの力に於て吾人は好一對の現象を見出す、而かも此二個の力の組織する體系は時の永遠なるが如く永續するものである。

茲に自然界の種々なる現象中に、熱と重力とが一體系の運動的並びに潜勢的力であつて相互に原因結果の關係を有するものであるとする假説を打立てるに足る充分なる證據があるのである、漠然たる暗示が既に熱の反撥的並びに膨張的力に關して與へられた。即ち熱の放散の結果として太陽は今や一世紀に四哩の速力に於て其直徑を減少しつゝある事が知られてある。遠き過去に遡つて吾人は此減縮が常に起りつゝあつた事を考へねばならぬ、而して太陽は曾て今あるよりは遙かに大であつた事を思はねばならぬ。之に就いてアール、エス、ポールの云ふ所左の如くである。

『單に吾人の知れる自然界の法則によつて考へれば吾人は過去に於ける太陽の成長に關して何等の局限を見出し得ぬ。即ち吾人は太陽が水星の軌道によつて取圍まれたる全空間を満たす程の程度にまで膨張してをつた所の時代のあつた事を推定せ

ねばならぬ。更に太古に遡れば太陽は地球にまで達してをらねばならぬ。尙又更に遡れば太陽は今海王星が吾人の太陽系の最端に運轉してをる所にまで達してをつたであらう。併しながら其場合に於て太陽の形體が現在に比較して夥しく稀薄である事なしに其如き非常なる膨張をなし能はなかつた事を思はねばならぬ。其故に吾人は此推理法の結果として太陽系が原始的に星雲から發生したと云ふ觀念にまで導かれざるを得ぬのである。(大英百科全書第十七卷三一頁)

茲に吾人が太陽に就いて高調せんと欲する點は、其昔に於ける大きさと稀薄なる状態の程度、並びに其稀薄にするエネルギーは發射熱であること云ふ事である。如何なる形態の物質でも其密度は現在の熱に比例するものである。而して物質が熱によつて稀薄にさるゝに従ひ其部分間の重力が従つて弱められる、何となれば分子が相離れるに従ひ重力は距離の自乘に反比例して減するからである。此理に従ひ熱が太陽から發射した割合に準じて太陽を構成する所の分子は内部に沈定し、太陽其物が次第に小さく次第に濃厚になり、而して太陽を組織する分子間の重力が次第に強くなつたのである。

のみならず更に濃厚なる太陽の分子は其固形體なる中核の部分を形造りつゝ、次第に内部に固定し、同時に瓦斯とエーテルとは太陽の周圍の光球内並びに其以外にまで各々其稀薄の程度に従つて次第に外部に向つて放出せられたのである。

尙又此法則は二重の方法に於て働く。太陽からの熱の發散は熱の力を弱め、従つて太陽を構成する所の物質の重力を強め密度を加へるのであるが其代りに充分なる熱を太陽に加ふれば其以前の状態にまで之を稀薄にする事が出来る筈である、即ち其直徑を増すと同時に重力の内向力を弱めるのである。斯くの如き結果が太陽を充分に熱する事によつて得らるゝであらうと云ふ充分の證據がある。吾人は如何なる固形體も流動體又は瓦斯體として存在し得る事を知つてをる。此地球は或時期に於て一の流動體であり更に古き時代に於て疑もなく瓦斯體として存在したのである。是等の各時代に於て地球は今日よりも遙かに大なる容積を有してをつた。熱が物體を膨張せしむる一例は水に就いて見る事が出来る。水は蒸氣に變せらるゝ時に其元の容積の千六百五十倍にまで膨張される。

重力の現象は物體が引力によつて地球にまで落つる事である。重力の法則は其原理に於て普遍的である。物質の如何なる分子も他の凡ての分子をも引着する。併し實際に於ては此法則が或制限を有する。吾人は凡て一の物體が周圍の媒介物よりも稀薄なる時に引着力の現象が消滅して反撥力の現象が現れて來ると云ふ有名なるアルキメデスの法則を熟知するであらう。即ち其場合に於て物體は地球に落つる代りに地球から離れ去る。自然界に於て物體は彼等が空氣又は其他の媒介物よりも濃厚なる時にのみ重力の法則に従ふ。即ち吾人の日常見る如く水は熱せらるゝ時に蒸發して地球から飛去り而して同じ水が冷却する時に凝結して雨露となり地上に落つる。此法則は獨り水のみならず金屬にも當嵌まる。金屬の如何なるものでも熱の或程度に遭へば液體となる。而して是等の液體は更に高き熱度を加へらるれば或物は速に或物は遅く蒸發氣となる。此點に於て彼等は地球より上騰し而して反撥せられる現象を呈する。無論是等の蒸發氣が集められ適當なる壓力の下に凝結さるれば再び元の形に歸り而して引着される現象を呈する。

一物體が其周圍の媒介物より稀薄なるによつて地球から反撥されたる場合に於て、吾人は重力が一時中止したと考ふる必要はない、唯だ重力は何等かの更に強き力によつて打勝たれた事を思はねばならぬ。併し實際の立場から見ればアルキメデスの法則は重力の普通の定義より一層正確なる言ひ表はしであること云ふ事が出来る。

吾人は凡ての物體が相互に引着する事を教へらるゝのみならず、一物體が地球の表面上或高き位置から落さるゝ時にそが常に地球の中心の方に向へる一直線に於て落下し來る「事を知る。是も亦原則を言ひ表はすに便利なる言葉であるが實際に於てはそれは正確に眞實でない。重力は地球の中心に向へる一直線に於て落下する物體に加へられる、併しながら凡ての落下する物體は必ずしも此方向に従はぬ。吾人は非常に輕き物體が著しく垂直線より離れたる方向に於て落ちつゝあるを見る事が屢々ある。又高き地點より落下する物體は地球が西より東に向つて運轉する故に地球の中心に向へる一直線より僅か東の方の地點に於て地球に落つる事は人の能く知る所である。吾人が茲に是等の事を云ふのは唯だ物體は運動と壓力の構成要素によつて定められたる方向

に於て其引力を示す事を明らかにせんが爲めである。

物質の電磁的構成を論ずるに方つて、吾人は凡ての自然界の體系例へば分子とか遊星とか太陽とか云ふものは其周圍にエーテル的磁場を有し、其磁場の各部分は或一定の等一なる緊張の状態にあり従つて其全區域を通じて何等の中絶がない事を示した。

斯くして全磁場に於て一個の間断なき壓力が働いてをり、而して其壓力は磁場の周圍から其中心の方に近づくに従つて距離の自乗の反比例を以て増加するのである。借て此緊張が其エネルギーの力に於て平均し且つ加へられたる力の方向に於て通常である間は、其處に何等の重力現象が起らぬ事は、同一電磁場内にありて一個の逆磁的物體が毫も磁氣の影響を受くる所ない事によつても見る事が出来る。併しながら若しも或物が其磁場に入り來つて磁場の等一性を破り又は他の方法によつて緊張の不均若しくは不規則を造るに及んで直ちに重力並びに反撥の現象が起つて来る。宇宙の物理的體系に於ては熱が此大いなる攪亂的勢力である。

凡ての體系に於て熱は多少共發生され放射される。科學的實驗は凡ての固形體が熱

を發散する事を證明した。此熱は時として物體の中に發生される。又時としては外部の本原から吸收されて而して發射熱として放出される、而して他の場合に於てはそれは單に反射されたる熱である事もある。是等の場合の何れに於ても此物體のエーテル的及び大氣的分野に及ぼす結果は同じである。力場の平均即ち大氣と瓦斯とエーテルの緊張の平均が攪亂される、而して元素はアルキメデスの法則に従つて或は反撥され或は引着される。勿論若しも一部分に反撥があるならば他の部分に於て之に應ずる引着があらねばならぬ。

如何に熱が重力を起すかの第一の證明として地球の大氣に就いて先づ考へて見たい。若しも太陽の熱が全く取り去らるゝならば全地球表面の空氣は凡ての處に於て其密度に於て又其上に加へられたる壓力に於て等一であるべき筈である。又若しも地球が靜定してをるならば其處に空氣の運動が起るべき機會がないであらう。空氣の如何なる部分も緊張力が凡ての方向に於て同一であるが故に其位置を換える必要がないのであらう。併しながら太陽の熱が一たび加へらるゝや變化は直ちに起つて来る。赤道

に近き地方に於て空氣は熱せられ兩極に近き處には寒冷の儘残つてゐる。赤道の空氣は稀薄になり兩極の空氣よりも六分の一丈け高く上騰される。斯くの如くにして赤道に於ける同熱線は高められ極に近づくに従つて低下する所の差度が造られる。熱せる空氣が上に昇る時に上部の冷たき場所に於て抵抗に出會ふ、而して赤道の兩側に於て極の方に押しやられ、而して恰も傾斜面を下るが如く低下する同熱線に従つて流れ下る。略言すれば地球の大氣の平均が毀たれる、不平均なる壓力が到る處に起る、其結果半球の旋風が生ずる事前章述ぶる通りである。

空氣の分子の位置の變化は前に彼等によつて占領されたる低き層に於て部分的なる眞空を生ずる。而して又彼等が今占領してゐる所の新しき位置に於ても通常ならざる壓力を生ずる。従つて此體系の結合的壓力は攪亂されたる等一を恢復せんとして、上層に於ける密集し過ぎたる壓力の場所から下層に於ける半眞空的場所に向つて空氣を押しやる事となる。故に高層の壓迫されたる分子は地球の表面或はそれに近き或下部の地點にまで下り行く現象を呈する。併しながら彼等に加へられる壓力は平均以上

極めて僅少である、而して緊張の方向が空氣をして直接に地球の中心の方に落下せしめる程判然として居らぬ。其故に空氣の進路は一種の迂廻せる方向を取るに過ぎぬ、即ち下方に傾きつゝ極に向つて進み而して再び赤道の方に戻つて來て地上に達する。即ち是等の空氣の分子は高き處に一たび旅行して然る後に重力の法則によつて地球にまで引戻された。此下向の運動は地球に近き處に空氣が缺乏するのと上部からの壓力によつて生ずるのである。即ち空氣の分子の昇降を起した所の力は三つある——大氣の到る處に於ける壓力と旋風の體系に於て働く所の熱の運動と並びに潜勢のエネルギーとの三つである。

以上述べたる地球的旋風を生ずる基因は地球の表面上にはなくして極を超えたる外部に在る。而して根本的の空氣の緊張は地球の表面に直角に加へらるゝよりは寧ろ其表面と平行して加へられてゐる。併しながら是等の條件に拘らず大氣の分子は他の如何なる重力にも獨立して専ら旋風の方に従ふのである。

今吾人は副産的旋風の事を考へねばならぬが、その生ずる基因は近く地球の表面に

於てあり且つ其主要なる緊張は遙かに多く地球に垂直線をなして起るのである。此旋風の中心に於て空氣は殆ど垂直線に上騰し而して前に述べた地球的施風の場合の如く空氣は上部の高壓と下部の低壓とによつて半旋風の區域内に於て地球にまで押し戻される。此場合に於ける區域は彼の地球的旋風の區域よりは遙かに狭い、而して空氣の分子は餘程直接に落下し來る、唯だ其時に旋風の周圍に於て數回の平面的廻轉運動をなしつゝ下り來るのである。此下降する空氣は一般に重力の力によつて落つるのであると想像されるが、併し地球の中心の方に眞直に落つる所の重力の法則に従ふのではない。地球にまで空氣を引き着ける所の第一の力は熱の發射の運動並びに潜勢のエネルギーに其原因を有する所の旋風の力に外ならぬ事は全く明瞭である。

颶風に於てはエネルギーが更に強く運動の方向は更に垂直的である。空氣の作る管は長く細く而して上騰する氣流は非常なる高さにまで達する。上騰する氣流は殆ど其自身の上に抛げ戻され而して下降する空氣は地球の表面に於ける眞空を満たす爲に殆ど垂直線に押し下される。此場合小旋風に於けるが如き廻轉運動は餘りに起らない。

此場合は殆ど全く重力の現象に適ふ、併しながら之も亦重力が熱によつて起さるゝ所の運動に其原因を有する事の一實例たるに外ならぬ。

偕て吾人は旋風現象に於て認められたる熱の運動のエネルギー（空氣の上騰に於ける）及び潜勢のエネルギー（其下降に於ける）に等しき或物を凡ての落下する物體の現象に於ても認め得る事を示さんと欲するのである。前に吾人は凡ての固形體は如何に寒冷であつても又は如何に熱してをつも常に其表面の各部分より熱を放散する事を論じて置いた。即ち固形體は熱を吸収し暫時之を保ち然る後に之を放散するのであつて、放散せられたる熱は更に稀薄なる物體を通ふして餘り多くそれを暖むる事なしに四方に過ぎ行くのである。科學者は星と星との間の空間に於ける温度は華氏零度以下約四百十二度である事を告げる。之は吾人の地球に於ける如何なる場所よりも數百度寒冷であるが故に熱は地球の最も寒き部分からでも常に放出し遠隔なる地方にまで過ぎ行くであらう。

若しも吾人が地球の表面の如何なる部分に就いて考へても、吾人は熱の放散が既に

電磁氣的壓力及び旋風の歪力によつて緊張されたる媒介物中に比較的均一なる緊張を生ずる事を見出すのである。即ち熱の緊張の傾向は地球の全大氣的力場を外の方に押し出すのであつて、地球の周圍に在る媒介物中に起さるゝ波動は比較的均一なるものである。此場合に於て若しも一物體が其力場内に入り來り而して一種の不均なる緊張を其處に作るとするならば其時何物か、影響を受けねばならぬ。勿論其如何なる影響を生ずるかは全然其物體の性質如何によつて定まる。若しも其物體が其置かれてゐる媒介物よりも著しく濃密なるものであれば其物體は一直線に地球にまで落ち來り而して重力の法則の要求を満たすであらう。之に對する主要なる理由は左の二個條であるを考へる。

第一、濃密なる物體は吸収によつて熱の或ものを止める。熱の放散の要素である所のエーテルの分子の或るものは此物體によつて吸収され而して暫時保有せられ従つて其放散的エネルギーが中止せられる。然るに此物體に入らざる所の他の分子は撥ね返され反射され而して其放散は他の方向に轉せられる。其結果は同熱線を高め而して物體

の地球に面する方に於て大氣とエーテルの比較的稀薄なる状態を起す事になる。故に此場所は一大部分の真空となり其處に物體は地球の方向に於て落ちんとする傾向を生ずる。放散が妨げられる故を以て外側の緊張は他の處に於ては連續的なるも此物體の上部即ち外側の部分に於て弱くせられる、而して此弱くする所の結果は物體の其側に於ける媒介物に影響して地球の力場の周邊にまで貫通するに至る。斯くなるの結果は恰も一つの濃密なる物體が日光中に投ずる影の結果と酷似して居る。即ち發射熱は光と等しく一種の影を投げる事が立證せられた、唯だ吾人は肉眼を以て之を識別し得ぬまでの事である。其故に空氣より濃密なる凡ての物體はそが地球より高く上げられたる時に、そが大氣のなすよりはより多くの放散熱を留めるが故に地球から向ふに一つの影を投ずる事となる。同熱線は影になつた側に於て其物體の他の側に於けるより高められる事はない。影の中にある媒介物は他の部分より冷たく且つ濃厚である、而して低下されたる同熱線は一個の凹所を生じ、其凹所に稀薄なる物體は下り行く力を以て流れ込む。何となれば波動の上向的勢力が其上に反動するからである。そこで全體系の

緊張力は地球の力場に於ける此弱點に影響を及ぼし而して物體は次第に増す所の速度及び勢ひを以て地球の上に押し下されるのである。此原理は磁石に於て旋風に於て颶風に於て重力及び他の類似せる現象に於ても同様に働く。此事は最初にサー、ウヰリアム、トムソンによつて證明せられた。

『振動されたる音叉が繊細に懸け吊されたる輕き物體に近く持ち來される。其物體は忽ち音叉の方に引着される。若しも此音叉が其自身懸け吊されてあるならばそれは自らに近き如何なる物體の方にも引着けられる事が見出される。サー、ウヰリアム、トムソンは又周圍の媒介物よりも輕き一小物體の場合に反撥を生ずる事を實驗する事が出来た。』

第二、物質の惰性は恐らく他の如何なるものよりも重力の上に大いなる影響を及ぼすものである。音叉の實驗及び旋風の現象は濃密なる物體が一つの波動の中心の方に動く事を示す、其理由は他の方よりも其側面に於て少き壓力があるからである。併しながら重力の場合に於ては之のみで此現象を生ずるに足りて居るか否やは疑はしい。併

しながら凡ての要素が完備してをる事は疑を容れない。即ち廣さに於て無限なる一つの流動體なる媒介物があり、而かもそれは全部分に於て壓力の下にある所のものである。而して中央に於て吾人は地球を有する。此地球たるや其凡ての部分が運動の状態にあり、知る可らざる距離にまで測るべからざる波動を送り出し、而して其波のエネルギーは地球に於て或は地球に近く最も劇烈である。探求の示す所に據れば地球の温度はそが表面より中心の方に進むに従つて増加し中央の部分は甚だ熱くある。此中心からの不斷の熱の放散に加へて地球は太陽から非常に多くの熱を吸収し而して之を放散する。是等の條件は地球を絶えざる波動の本源とするに充分であると思ふ。併しながら若しも一の落下する物體の兩側面に於ける壓力の差が重力の減少を生ずるに足るや否やに就いて疑があるとするれば、然らば第二の理由は第一の理由と協力して此現象を起す所の一大力なる事を示してをる。而して若しもそれのみが重力の主なる原因でないにしてもそれは重力を起すべき原因の一つである事を示してをる。

『不思議なる發明力を有せるロバルト、フック博士は千六百七十一年に於て重力の

原因を一媒介物中に傳播する波動にまで歸せしめんと努めた。彼は水の上に浮ぶ所の一物體が攪亂の中心の方に引き着けられる事を發見した。吾人は水の上に浮ぶ所の一物體が攪亂の中心の方に引き着けられるのは、一物體が彼の音叉の方に引き着けられるのと正確に同一なる理由によつてあると思ふ事は出來ぬ。吾人が容易に合點し得ぬ所は、浮ぶ所の物體が大部分空中に浮み出で、をるのに波は全く水の波である場合に於て如何にして其物體の一面に充分なる真空が形造られ且つ其他の面に増加されたる壓力が生ずるであらうかと云ふ事である。斯くの如く説明に困難があるに反して攪亂の中心の方に近づく浮木の運動は其木の惰性の存在によつて最もよく説明せられ得ると信ずる。第一に木は安靜の状態にあつた。然る時に波によつて動き初めた。進み行く波が浮木を打つた時に波のエネルギーが木にまで傳はるには或時間の經過を要した、而して木が前方に動き出す前に初めの波は既に過去つて反動の波が戻り來りつゝあつた。木も亦此の時に於て反動を起して、而して反動の波に乗じて攪亂の中心の方に動き初めたのである。斯く一たび其方向に於て運動を初めた以上はそは容易に次の

進み行く波を乗り越へて次第に中心の方に近づき得るのである。

余自身は重力の研究に關聯して種々なる實驗をなしたが、併し其中の最も満足なる結果を得た一つは長さ數吋ある堅く圓滑なる木の一片を以ての實驗であつた。此木片は緊かと一手によつて水平に保たれてあり、而して木の反對の兩端に於て二種の物體が置かれてある。其一は金屬又は木の小さき分銅であり、他のものは小さき紙片又は他の甚だ輕き物體である。然る時に木が輕き物體の乗つてをる端に於て軽く叩かれるならば其輕き物體が叩かれた部分から動き去るに反して重き物體は却つて其方に近づいて來るのである。

此木片上に於て二つの物體が反對の方向に動く事の現象に含まれたる原理は波のエネルギーと密度と而して惰性との聯合より來る所のものである。即ち大いなる物體の密度は木が打たれたる時に起る波動によつて前方に運び行かれるには餘りに多くの惰性をそれに與へた。併し其代りに水上に浮ぶ木に關して説明した通り此物體は後方に撥ね返りて次第に攪亂の中心に近づく事となる。而して輕き物體は木の波動運動の

エネルギーに抵抗すべき程の惰性を有せぬので木片の遠き一端の方に次第に運び行かる事大いなる物體の場合と正反對である。

物理學の教ゆる所に據れば凡ての液體又は流動體に於て其如何なる小部分例へば一個の分子の凡ての側面に於ける壓力は等しきものである。是に於て吾入が問はんと欲する所は何故に空氣によつて取巻かれたる瓦斯の輕き一分子の凡ての側面に於ける壓力が等しくない譯があらうかと云ふ事である。而して若しも壓力が到る處に同じであれば何故にそれは上の方に昇る事によつて其位置を換へるであらうか。普通の重力に關する如何なる答でも其重力は何であるかの説明によつて伴はるゝに非れば容易に受入れる事が出来ぬ。又何故に空中に自由に放たれ而して其周圍の大氣の壓力が到る處に同一である所の密度ある物體が地上に落ち來るのであるか。之に對する吾人の答は凡て是等の現象は先づ第一凡ての物體が運動中にある故であると云ふ事である。而して科學者が智識を有する所の凡ての歪みは物質の運動に歸着すべきものである。輕き物體の上騰するも重き物體の下降するも共に地球の運動及び其力場に其原因を有する

のである。大氣及びエーテルに於ける歪みは地球の力場の周邊にまで擴張される、而して均一なる力場の中にある凡ての分子及び原子は各層の熱波と調和して或は正動し或は反動する。若しも地球から發散する所の熱波によつて打たれたる時に一物體が適當なる惰力と反動力とを受ける丈けの充分なる密度を有しないならば、其物體は容易に動いて上方に押し上げられ、而して物質の外部に面せる部分の全半徑はそれ丈け壓力の減少を感じ、而して其の下層に於ける物質が自らと共に稀薄なる物體を運びながら上騰し來り、上部よりの充分なる反動力に出會ふまで進み行くのである。凡ての反射運動に於て最も必要なるものは其運動の間斷なき事と確乎たる事とであるが、是等は皆其物體の密度によつて定まるものである。故に若しも一物體が必要なる反動力を生ずる丈けの密度を缺く爲めに唯だ上部に向つて運び上げらるゝとするならば、然らば大氣よりも密度の多い一物體（即ち發射する波動が有するよりはより多くの惰力と反動力を有する所の一物體）が其波に打たるゝ時に如何なる作用を起すであらうか。前の輕き物體の場合と反對に重き物體は波によつて左程に早く働きかけられぬ、而して波

に出會ひし地點より半徑の外周邊までを通じて、物質と其抵抗力とは濃密なる物體に於ける物質の過剰に準じて増加するであらう。従つて物質が波に出會ひし場所に於ては波が僅かばかり讓歩して物體の周圍を迂廻し、同時に其物體は波動の起りし中心の方に動き來る事種々なる實例によりて先きに證明した通りである。即ち重力の場合に於ては波動の中心は地球であるが故に物體は地上に落下し來るのである。

此章を終るに當つて予は重力の原因に關する上述の原理を確かむる爲めに予自身の實驗に基く今一つの研究の結果を述べんと欲する。余は一紙片又はコルク又は他の輕き物體が長さ二呎位の糸によつて吊されて熱を發射する所の熱きストーブ又は他の同じく熱したる物體に近く寄せられるならば其輕き物は必ず放熱體にまで引き着けられる事を發見した。而かも更に驚くべき事はコルクが熱を發射する物體より二三呎も離れたる反射鏡の附近に寄せられたる時にそれは恰も熱體の場合に於けると同様に明らかに其反射鏡に引き着けられる事を見届けた事である。是等の實驗の結果は余が此章に於て引用した他の多くの實驗の結果と全然符合するものである。

此全問題の結果を總括して吾人が達し得る所の結論は、分子地球太陽が濃密なる物質の核仁を有し其核仁は悉く磁氣を有するものであると云ふ事である。又是等の核仁の各自は各一個の磁場を有し、其磁場の電磁力は距離の自乗に反比例してをるのである。又各固形體核仁は熱を發生し吸収し放散し而して反射する。従つて固形體は熱發射の媒介者たるエーテルの如くには容易に又充分に熱を傳達するものでない。放散する所の波は波動の中心に向て逆進する所のエネルギーを有する、反射波動は發射波動よりも少しく寒冷にして濃密なるが故である。多くの實驗は斯かる働を支配する法則として周圍の媒介物より稀薄なる物體は波動の中心から運び去られ、媒介物より濃密なる物體は波動の中心の方に引き着けられ、而して此現象は要するに放散熱によりて生せられるものである事を示してをる。是は重力の眞法則である所のアルキメデスの法則と全然符合するものである。

故に重力の性質を説明せんが爲めに茲に述べられたる所のもの以外に其原因を求むる必要はない。若しも重力を生ずるその力に關し此學術的意見が全然採用されるなら

ば一見複雑の如く見ゆる此現象も其實他の凡ての科學的事實と等しく極めて單純明瞭なるものとなるであらう。

此章の議論の大部分は主として重力と名附けられたる潛勢力に關してをり、又間接には潛勢的エネルギーの他の形態に關してをつたのであるが、併しながら凡ての物理的體系の運動のエネルギー即ち熱、光、及び電磁氣も亦彼等自身が或他のエネルギーの潛勢力である。之に關して予は適當なる場合に於て後に論ずる所あるであらう。

第十三章 太陽の磁場に於ける諸遊星

物質の電磁氣的構造に關する原理に従ひ宇宙の全設計を解説せんとする吾人の試みに於て、吾人は一步一步研究の歩を進めて小はエーテルの原子より大は吾人の太陽系に中心を有する廣大無邊なる磁場にまで及んだ。太陽と遊星と衛星と小遊星とは一體系を形造ると云ふ事は數世紀の間既に知られてあつた。而してニュートン以來世人は此大學者によつて説明せられたる學説を承認して満足してをつた。ニュートンの學説は以下の二個の假説の上に立つて居る。即ち(一)宇宙間に於ける凡ての物體は各自の體量に正比例せる力をもつて凡ての他の物體を引着する、而して(二)一物體は運動を開始せしめられたならば反對の力によつて止められるまでは一直線に無限に運動を繼續する事ニュートンの運動の第一法則によつて定められたる通りである。是等の二個の假説からニュートンは太陽の周圍に於ける遊星の運行に關して一學説を形造り、之を二種の力の働きの歸した、即ち一は重力に基く所の求心力であつて他は運動の第一法則

に基づく所の遠心力である

サー、アイザック、ニュートン及び彼と同時代の人々によつてなされたる上記の原理に基ける數學的證明は正確であつた。而して全世界は彼等の大發見に對して無限の感謝を負ふものである。併しながら彼等は運動の第一法則を證明する事をなさず又重力の法則に對しても何等の理由を提供しなかつた事を忘れてはならぬ。現にニュートンは正直に重力の原因に關する何等の智識もない事を告白したのである。彼は單に重力と稱する一の力が存在する事を數學的に證明し得た事を主張したまでの事である。此著述に於ける吾人の目的はニュートンが數學的に證明した所のものに對し反證を擧げんとするに非ず、寧ろ彼によつて確かめられたる現象に對して物理的なる原因を見出さんと努めたのである。吾人は幸にして之が成就せられたと考へる。而してニュートンの數學的事業は毫も其正確を疑ふべきではないが、併しながら永久に動く所の一物體に關する運動の第一法則中に説明されたる彼れの學說が今となつて果して何等かの必要があるや否や疑しくなつて來た、況んやそれが遊星の運動にまで適用された點

に於てをや。

エーテル波動に於ける光の傳達によつて天體間の全空間を通じて一の物質が存在し、而して其物質は固形體に等しく或程度の密度及び強力を有する事が確められた以來、是等の諸現象をニュートンの運動の第一法則と調和せしめる事は甚だ困難になつて來た。何となれば如何にして其の如き物質が存在しつゝ、而かもそれが摩擦なきものであり得るか、明瞭でない、而して若しも摩擦力を有するならばそれは疑もなく遊星の遠心的運動を妨げ之を太陽に引き着けるべき傾向を生せねばならぬが故である。故に爾來種々なる學說が發明された、即ちエーテルは天體が前進する時に其周圍に滑りぬける事の出来る程に摩擦なきものでなければならぬと云ふ事や、又はエーテルは風が木の枝を通ふして吹く如く天體を通ふして通過するものであると云ふ説の如きである。併しながら是等の學說の何れも光の現象と調和せぬのである。若しもエーテルが摩擦なきものであり従つて何等の彈力を有せず又確定せる密度を有せずとするならば、そは吾人が光熱及び電氣の傳播に於て存すと信する所の波動の媒介物たり得ぬ

であらう。故に多くの科學者は今日ニュートンの學説が提供するものよりも更に理解し易き遊星運行の假説を見出さんと努めつゝある。ラーモア博士は千九百年に於ける英國學士院の演説に於て次の如く云つてをる。

『約二世紀の間物理學上の現象の基礎と成てゐたニュートンの諸原理が、此現象の原因の更に直接なる記述に由て代はられる必要がないであらうかと云ふ事を考へる傾向さへ生じて來た。エーテル的物理学の新研究法が何處まで一個の獨立せる新學説として考へらるべきものであるか、又何處まで是等は現存する力學的科學の自らの發達として考へらるべき者であるかは今や學者の間に起つてをる問題である』。

ニュートンは光の分子説を提出したが、此學説に據れば光は太陽から投げ出される所の物質の原子の放射に基づくものであつて、それが一直線に地球にまで旅行し來り吾人の網膜に觸れて光の感覺を起すのである。此學説は運動の第一法則中に存する思想と密接に關聯してをるものであつて、過去百餘年の間物理學者の心に重要な位置を占めてをつた。併しながらエーテル波動に關する物理学の進歩に従つてそれは遂

に實驗上眞理でないとして證明された。其故に吾人が物質の電氣動學的構造に於て表はされたるが如き運動並びに潛勢のエネルギーに就いて知る所多くなるに従ひ、ニュートンの運動の第一法則の原理及び彼れの重力説が多少變化されねばならぬ事を考へるのは敢て不當の事ではないであらう。

物質の電磁氣的構造の學説に従つて吾人は遊星が磁氣的であり各自の磁場を有し太陽と稱する第一の磁石の大磁場中に存するものである事を發見した。元來主要なる力場の中に存する小球が其自身の力場を有する事は科學的法則に適ふ事である。一個の大いなる旋風と其中に二個の小なる旋風を有する圖解は第十章第十五圖に於て示された。其小旋風の一つは其自身の旋風並びに反旋風の力場を有して充分に發達し、或場合に於ては主要なる大旋風と正反對なる方向に於て盛に動く事すらある。又地球の磁場内に働く所の磁石が明らかに彼等自身の磁場を有してをる事は吾人の熟知する所である。故に吾人は地球が太陽の磁場内に存する一大磁石である以上、それは月の領域よりも遙か遠き場所にまで擴がる所の其自身の磁場を有する事を疑ふ事は出來ぬ。

月は地球が太陽に於けると略ぼ同一なる關係を地球に對して有してをる。それは地球の周圍に廻轉し幾度か黃道を横切り其兩側に於て約五度の距離にまで動揺しつゝ進行する。ヤング教授は潮流と月との關係を論じた後に地球に對する月の勢力に關して『月の近地點及び遠地點に於ける地球との接近及び遠隔に關係して地球の磁氣の上には或明らかなる變化が生ずる事は確められた』と云つてをる。(天文學大意一七四頁)之は月が地球の磁場内に於て其自身の一磁場を有し而かも其影響が地球の表面にまで感せられる事を證明してをる。故に地球の磁場も亦月の軌道を越えたる或距離までも擴がつてをる事を主張するのは學理的に理由ある事である。

太陽の磁場内に於ける遊星の關係的位置を決定するに大いに與つて力ある二種の勢力がある。其一は密度であり他は磁氣貫通性である。

太陽の磁場は云ふまでもなく一種の流動的媒介物である。従つてアルキメデスの流體靜力學の原理は此媒介物中に浸されてある諸遊星にまで適用する。アルキメデスは紀元前二百五十年頃に於て『一流動體の各分子は平均の状態に在る時に等一に各方向

に於て壓せられる事を主張した、而して彼は一つの固形體が流動體中に浮ぶ時に如何にして平衡を保つかの状態に關して研究した』。(大英百科全書第十二卷四三五頁)

彼れの原理から吾人は次の命題を得る事になる。『流動體中に浸されたる物體に及ぼす流動體の總計の壓力は重力の中心を通ふして上の方に垂直線に働くものである、而して其力は物體によりて除かれたる流動體の容積のそれに等しくある』。例へば一つの船によつて除かれたる水の重量は全船體及び船具一切の重量と等しくある。一風船が空中に留つてをる時に其重量は除かれたる空氣の重量と等しくある。故に若しも重力及び太陽の磁場に關して茲に説かれたる原理が眞理であるならば各遊星は太陽の磁場の流動體の一部分を自らの存在によつて除くのであるが其除かれたる流動體の重量は遊星自らの重量と同一であらねばならぬ。無論此場合遊星自らの磁場の重量をも含んでをるのである。故に遊星の密度は其太陽からの遠近を定めるに於て一つの主要なる素因である事が直ちに明白になつて來るであらう。

此書の讀者は太陽の磁場に於て中心に於ける物質は周邊に於ける物質よりも遙に多

く濃密であり従つて中間の流動體に於ても密度の規則正しき差度がある事を已に承知してをるであらう。之が眞理である以上は、各遊星は自らの密度に應じて太陽の磁場内に一個の位置を求めるのである。之は熱の發射が濃厚なる物體を發射の中心に近く引き着ける事稀薄なる物體よりも強くある事を示した實驗に於て證明された通りである。

世人の第一の感覺は地球の如き斯かる濃密なる物體が如何にしてエーテルの如き稀薄なる物體の中に支持せられ得るかを疑ふ事であらう。併しながら少し深く考へれば此疑問は直ちに取去られる。吾人が太陽系内の種々なる天體の比較的大きさと其各自が占領する位置を適當に了解する爲めには次に引用する所のサー、ジェー、ヘルシエルの言を聞くに若くはないと思ふ。

『先づ能く地慣らしされたる或運動場を撰べ。其中央邊に直徑二呎の一球を置いて之を太陽と假定せよ。水星は百六十四呎の直徑を有する圓形の軌道の上に於ける一粒の芥子種によつて表はされるであらう。金星は直徑二百八十四呎の圓周に於け

る一粒の豌豆であらう。地球は四百三十呎の圓周に於ける稍大なる豌豆であらう。火星は六百五十四呎の圓周に於ける稍大なる針の頭であらう。小遊星は千呎乃至千二百呎の圓周に於ける砂の粒であらう。木星は半哩の圓周に於ける普通の大きさの橙果であらう。土星は一哩の五分の四の圓周に於ける小形の橙果であらう。天王星は一哩半以上の圓周に於ける大形の櫻の實であらう。而して海王星は直徑二哩半の圓周に於ける特別に大きな櫻の實であらう』。

何人も諸遊星の太陽に比較して如何に小さきか並びに太陽からの距離の如何に大なるかを見て驚かざるを得ぬであらう。故に之より來る論理的結論は斯くの如き小さき諸遊星が比較的に強き磁力を有しつゝあるが故に太陽の磁場の種々なる層中に自らを保つてをるに足る丈けの大なる磁場を抱く事が出来るのであると云ふ事に歸着する。此同じ原理は諸遊星の磁場内に連轉する所の諸の衛星に當嵌まる。故に月は地球の磁場内に於て又それによつて空中に保たれてあるのである。

太陽の磁場に於けるエーテルの種々なる層によつて諸遊星が保たれてあると云ふ此

假説は、其磁場に於ける彼等の相互の位置と彼等各自の密度とを對照する時に最も能く之に符合する事が發見される。天文學者が未だ充分に一致しないので遊星の或者の密度に關しては、絶對的に正確でないと云ふ疑は免かれぬが、併しながら其差違は比較的僅少で大體に於て信用するに足りるのである。吾人は彼等の種々なる密度を示す所の三つの表を下に掲げる。第一は大英國地質研究長官アーキボールド、ゲーキー Archibald Geikie, F.R.S. によれるもので、第二は『吾人の世界以外の世界』の著者 R. A. Proctor, B.A., F.R.A.S. によれるもので、而して第三はプリンストン大學天文學教授チャールズ、ニー、ヤング教授 Charles A. Young, Ph.D., L.L.D. によれるものである。

	第一表	第二表	第三表
地球を一と見たる水星の密度	一、一二	一、一二	〇、八七
地球を一と見たる金星の密度	一、〇三	一、〇三	〇、八八
地球を一と見たる地球の密度	一、〇〇	一、〇〇	一、〇〇

地球を一と見たる火星の密度	〇、七〇	〇、七〇	〇、七三
他球を一と見たる木星の密度	〇、二四	〇、二四	〇、二四
地球を一と見たる土星の密度	〇、一三	〇、一三	〇、一三
地球を一と見たる天王星の密度	〇、一七	〇、一七	〇、二二
地球を一と見たる海王星の密度	〇、一六	〇、一六	〇、二〇

上記の表は些細の不規則はあるが遊星が太陽に近づくに従ひ其密度が次第に増加する事を示してゐる。之は恰度吾人がそうあらねばならぬと期待する所のものである。

以上の表の第一及び第二にある數字は全く一致する、而して之によれば最も遠き海王星から最も近き水星まで其距離に従つて殆んど等一なる密度の増加がある事を見る。唯だ土星の場合に於ては天王星及び海王星よりも太陽に近きに拘らず其密度が少くあると云ふ例外があるのみである、若しも吾人が遊星の密度のみを取つて考へるならば、太陽より最も遠き天王星及び海王星よりも其次に遠き土星が軽いと云ふ一例外が太陽の磁場のエーテル層中に諸遊星が浮んでをると云ふ原理を破壊するかの如く見ゆ

るであらう。併しながら吾人の忘れてならぬ事は此場合遊星の密度のみならず又他の決定要件をも考へねばならぬ事である。詳しく云へば吾人は遊星の透磁率をも参照せねばならぬのである。

透磁率も亦遊星の位地を定める上に於て著しき勢力を有する。磁氣なしには天體が空中を進行する時に、又各自の軸に於ける自轉の時に自らと共に廣大なるエーテルの面積を運び行く事は至難の事であるであらう。實驗の示す所に據れば管に一磁場の力が一個の磁石の力によつて影響されるのみならず、又其磁場の面積も磁力の強弱によつて伸縮されるものである。斯くして主要なる磁場の中に存する小さき磁石はごちらかの磁石の力が増減するに従つて或は引着し或は反撥する。上述の眞理を説明する所の面白き實驗が數回著者によつて成就せられた。

實驗の爲めに約五寸宛の長さを有する棒の磁石が用ゐられた。磁石の一つは日本の秤で約百二十匁四分を示し而して他のものは二十匁三分を有する（百二十匁は常衡一封に等し）、政府に依つて試験されたる一個の手紙秤が用ゐられた。第一に大きな磁石

は秤の皿の上に置かれてあつた。而して小さき磁石は反對の極を連続せしめて細長く並べられて半吋位上部の所に置かれた。然る時に秤の棒は忽ちに傾き大なる磁石が二匁四分丈即ち全重量の五十分の一位其重さを失つた事を確められた。次に小さき磁石を秤の皿に置き大きな磁石を同じく半吋程高き上部に置いて見ること前の場合同様にする。此時小さき磁石も同じく二匁四分の重量を失つた事が確められる。即ち先きに大きな磁石が失つたと同じ重量であるが、唯だ此場合に於ては小磁石の全重量の十分の一に相當するのみである。此實驗は大いなる磁石の小さな磁石に對する引着力は小が大に對すると等しくある事を示した。即ち此點に於て全く重力の法則と調和するのである。然るに同じ極が接近する、時に大小二磁石の間に反撥は起るが其程度は前の實驗に於ける相互の引着の程度程著しくはない。此實驗は磁石の代りに同量の無磁鐵を以つて試みられた。然るに凡ての點に於て二個の磁石が用ゐられた場合と同じ現象を呈した、唯だ鐵は左程に強く引着されず又従つて磁石程多くの重量を失はぬ丈けの事である。

之と類似の實驗が天床から細き絲によつて一個の磁石の針を吊るす事によつて試みられたが其結果はやり同様である。若しも他の針が吊るされた針の近くに寄せられるならば、最初の針は少しばかり其方に近づいたる位置を取り、従つて之を吊るせる糸は少しく垂直線外に傾くのである。

流體靜力學に關するアルキメデスの原理は物體の密度並びに其透磁性にまで適用する。而して磁石の引着力が他の磁石に對するのは普通の軟鐵に對するよりも大いなる如く、小磁石が大磁石の磁場内に於て中心の磁石に接近せる位置を取る事も亦普通の軟鐵よりは著しくある事を知る。即ち磁石は磁場内の強き磁層に於て軟鐵よりは遙かに大いなる平衡の状態にあるのである。加之若しもごちらの磁石の感磁性でも變化するならば、磁場内に於ける彼等の比較的的位置も従つて變化されるであらう。故に太陽の磁場内に占むる一遊星の位置は其密度と並びに其透磁性即ち磁力を感ずる力との共働の勢力によつて決定されるのである。即ち普通の軟鐵の場合には透磁性少なき故に其位置の變化も亦少き事上記の實驗によつて明らかである。

是故に吾人は遊星の磁氣が強ければ強き程太陽に近き位置を占め、其磁氣が弱ければ弱い程太陽より遠き位置を占める事を安心して推定する事が出来る。物體の正磁的並びに反磁的性質を論ずる章に於て其物體の磁力の差に應じて之と同様なる働きが磁場内に起る事を證明した。斯くの如く太陽系に於ける遊星の位置が其密度にのみ従はぬと云ふ多少の不規則なる現象は上記の磁力の法則を以て説明するに足るであらう。

又天體の軌道の橢圓形を來たす事に於ても種々なる勢力が協力してをるであらうと思はれる。其一つの原因は多分廻轉物體の運動量モメンタムにある。最も一般に信せられたる學說に據れば物體の運動量が時として遠心力を大ならしめ時として求心力を大ならしむる様に更代に働き、爲めに其中心物體に一時は遠く一時は近く廻轉物體を運ぶものである。同じ道理が太陽の磁場内に遊星が浮ぶ時も或程度まで適用するであらう。一個の固形體が一流動體内に浮ぶ時に其運動は之と同量の流動體が有するよりは大である。蓋し同密度の流動體は氣儘に不規則に動き易きが故である。固形物の運動量の

なる事は曲線をなして流るゝ流れに於て浮ぶ所の物体の働きによつて知られる。例へば材木の一本が川の曲り目に於て水が巧みに岸に沿うて流るゝに反し一直線に岸に打ち着けらるゝは人の屢々見る所である。地球は其磁場をも含んでエネルギーの一體系を構成する、而して太陽の磁場内に於て同じ量と容積とを有する一固形體がなすであらう所のもの丈けはなしてをるのである。

一物体が高さ地點より地上に落さるゝ時にそれは其出發點の垂直線の少しばかり東に落ちるであらう。何となれば地球の廻轉の爲めに有する運動量の結果が斯く現はれるからである。之は前章既に説いた所である。赤道に於ける地球の自轉運動は一時間約一千哩に過ぎぬが其軌道の速力に於ては一時間約六萬三千哩である。故に地球の運動量はエネルギーに於ける其普通の層以外にそれを運び去るべき或傾向を有するであらう。而して反動が初まる時に其普通の位置よりも遙かに太陽の方にそれを引き着ける傾向を有するであらう事は推定するに難くはない。其故に地球の軌道は自然楕圓形をなし而して其偏心距離即ち遠心點及び近心點の知られたる現象が生ずるのである。吾

人は既に常に大氣中に起る所の氣象學上の現象即ち地球の熱の發散が如何に赤道から空氣の上騰を惹起し高處に於て兩極の方に流れ、而して地球の各半面を掩ふ所の二大地球旋風を生ずるに至つたかを理解した。又吾人は地球の表面に近き大氣が餘り地球の廻轉の速力に超過せぬ所の平均せる東向の速力を以て流動するに拘らず、それが二哩半も高さ高處に於ては其東向の速力に於て、赤道附近の地球の運動よりは一時間二十五哩も速に流動する事が示された。此東向運動の方向は地球の圓形によつて助長される。赤道から極の方に動く所の大氣は赤道に近き部分から遠き部分に流れ行く。従つてそれは同じ緯度に於て地球の速力よりも速かなる速力を得る事になる。其故に地球の全大氣は非常に高さ部分にまで東向の方向に於て一つの速力を得るのであつて、其速力は地球の表面に於ける大氣の速力より遙かに大である。凡て此運動の主要なる原因は赤道地方の大氣が他の緯度に於けるよりは多くの熱を受ける爲めに大氣の不均なる膨張を生ずる所から來るのである。

偕て若しもエネルギーが大氣の如き同じ方法に於て熱の爲めに影響されるものなら

ば、空中に存在する所の状態の如きものが太陽及び地球の磁場を組織する所のエーテル中にも造られる事は當然である事を見るであらう。エーテルが他の物質の如く熱によつて影響される事に就いては澤山の證據がある。熱は磁力を弱める、熱の發散によつてエーテルの波動を起す、光の現象の一つとなる、而して凡ての電氣的働きに於て熱は普遍的に現存してをるのである。太陽の熱は羅針盤に於て日々の變化の生ずる程それ程エーテルに影響する。斯くの如くにして太陽に面せる側の地球のエーテル的同温線は殊に赤道地方に於ては大氣の同温線と等しく上騰し、而して甚だ高き處に於けるエーテルは恰度大氣がなす如く極の方に動き行く傾向がある。斯くの如きエーテルの流れは自然である、而して地球の廻轉を妨げぬのみならず寧ろ多く之を助ける事になる。此假説は地球の磁場の電磁的力線の道理と能くも一致してをる。之は大氣によつて證明せられる。只だ大氣はエーテルより少き程度に於て正磁的である、而してそれは旋風の運動と磁氣的感受性を併有する。勿論エーテルの場合に於ては其分子又は原子が不平均なる密度の結果として極の方か或は東の方に動きつゝある間大いなる度に於て

磁氣的力線と調和して其極向の方向を定めねばならぬ、斯くして彼等は絶えず磁氣的エネルギーを傳達し而して地球の磁場の磁氣的力線を維持する事が出来るのである。此状態は地球の磁場に於けると等しく太陽の磁場にも存する。

偕て吾人は諸の遊星を支持し且つ之を其運行に於て運ぶに足る所の一個の東向速力を有する一大磁場を認めた。(月は地球の周圍に運ばれ且つ又地球の磁場内に存する)其故に太陽の光球内の餘り高からざる高處から太陽の磁場の最極端まで、其處に廻轉速力に於ける一個の漸次的減少があるのであつて遂に太陽の磁場の周邊に至つて止むであらう。従つて太陽に最も近き遊星はそれより遠き遊星よりも大いなる速力を以て旅行せねばならぬ道理である。此假説は次の表によつて確められてゐる。

遊星の名	太陽よりの平均距離	時に表はせる日々の運動	日々の運動哩數
水星	三、三九、〇〇〇	一四、三七、二四分	一、五三六、五〇〇
金星	六、八四、〇〇〇	五、七六、七六分	一、八四八、三〇〇
地球	九二、三〇、〇〇〇	三、五四、二九分	一、五七四、七五〇

火 星	一九、三二、〇〇〇	一、八八、五二分	一、七三、五〇〇
木 星	四七五、六九、〇〇〇	二九、二三分	六八九、九六〇
土 星	八七二、三七、〇〇〇	三〇、五五分	五〇九、〇〇〇
天王星	一、七五三、八六、〇〇〇	四二、三三分	三九二、五三〇
海王星	二、七四五、九八、〇〇〇	二二、四〇分	二八六、八〇〇

太陽系の觀察されたる現象の凡ては電磁氣的體系並びにニュートンの學說によつて説明され得る。二個の遊星は相接近したる時に相互に磁氣的變化を與へる、而して彼等の運行し行く際に地方的の攪亂を生ずるのである。

余の又信じて疑はざる所は、太陽と月によつて起される海潮の種々なる現象、太陽と月の傾度に従ふ所の海潮の變化、而して太陽の水平的視差パララックス又は遠心點及び近心點に於ける地球からの種々なる距離によつて生ずる所の海潮の變化、又は月の軌道の偏心的情圓をなす事によれる海潮の變化、凡て是等のものは悉く電磁氣的並びに靜力學的エネルギーによつて説明され能ふと云ふ事である。併しながら是等の問題の詳細なる

議論は此書の目的以外に渉るものである。

第二篇 物質界は心靈界の存在を證明す

第十四章 物質は第一原因に非ず

物質の分子より成り立つてをる諸體系に就いての吾人の研究に於て、吾人は組織ある物質中に存する種々なる不平均即ち壓迫状態は旋風並びに電磁氣に關聯して存在するものである事を確めた。即ちエネルギーの半ばは動的であり他の半ばは潜勢的である。若しくは半ばが積極であり半ばが消極であるとも云ひ得る。吾人は又或る一つの體系の動的即ち積極的エネルギーは其第一原因に非ずして、其自身が或る先在のエネルギーによつて生ぜられるものである事を學んだ。之が眞實である事は旋風の發生並びに繼續に於て明らかに見ゆる。旋風の並びに反旋風の壓迫の全力が依つて以て生ずる所の動的エネルギーは地球から反射せられたる太陽の熱の發射の結果である。故に旋風は其全體の構造に於て一個の結果たるに過ぎぬ。

物質が一つの第一原因でない事を證據立つる今一つの重要な證據は磁石の働きが偶發的でない事の事實中に發見される。其起原は磁石の内部には存せずして凡ての場合に於て磁石の外部に存する。第六章の磁氣を論ずる所に於て凡て磁石の働きは他の磁石によつて誘起されると云ふクリスタル教授の言を引用する事によつて此事が示された。之は天然の磁石例へば磁鐵の如きものに就いても或は人造の磁石例へば磁鐵を以て摩擦されて磁氣を受けたる針の如きものに就いても共に眞實である。其故に『一磁石に於ける凡ての純然たる磁氣の働きは或他の磁氣體に於て其原因を有する』と云ふ命題が成立する。

何故に一個の電流が常にダイナモよりのエネルギーの供給を受けねば繼續して流れる事が出来ぬか、又何故に一個の磁石が磁力の絶えざる供給なしに働き能はぬかの理由は、其處に打勝たるべき絶えざる摩擦及び惰力があるからである。一磁石の力線をして消極から積極まで其中心を通ふして働かしめる爲めには一磁石内に固有せる所よりもより多くのエネルギーを要する事も亦既に之を示した。若しも此外からのエネ

ルギーの供給が恒久でなければ磁石の働きも亦従つて變化される。其故に凡ての純然たる磁石の働きが他の磁石の力によるのみならず又磁石及び電氣の働きには常にエネルギーの消耗があつて間斷なく仕事をなすの力を有するには常に外部から其消耗を補ふ必要がある事は明らかである。此事は物質が例へば太陽系の如くエネルギーの一大中心にまで組織せられたる場合でも、又はエーテルの原子のそれの如く極小なる體系を形造る場合でも等しく眞實である。何となれば一つの物質的構造を支配する所の原理は他の物を支配する所の同じ原理である故である。之によつて何故に物質の世界には無限の意味に於ける恒久の運動なるものが存在せぬかの理由が直ちに明らかになるであらう。

以上述べた旋風並びに磁石の依賴的働きは物質界に於けるエネルギーの凡ての組織的體系に關する正確なる例證である。彼等は凡て或る長き時の間存在する爲めには或るエネルギーの供給者を有せねばならぬ。而して此エネルギーの本源が強めらるゝ時に彼等に彼等も力を増し範圍を擴めるが、併しながらエネルギーの本源が弱くなる時に彼等

も亦弱くなり其範圍が縮少する。そこで宇宙の物質の全部は凡て相互に働きかけつゝある所の無数の磁氣中心にまで組織される事も出来よう、又磁力の唯だ數個の大中心にまで組織される事も出来ようが、其何れに拘らず如何に之を組合せても又別々の力によつても物質の中には組織されたる形態に於て永遠無窮に自らを繼續せしむるの力を有せぬと云ふ事實が依然として残つてをる。何となれば凡ての組織されたる中心は外部のエネルギーの本源に依頼し、而して凡ての物質の高尙なる組織體からエネルギーの均等が存する所の比較的不完全なる組織體にまでエネルギーの絶えざる消散が存在するが故に、物質の全宇宙に於て目に見ゆる此天地の爲めに絶えざるエネルギーの供給者が存在し得ぬ事が明白であるからである。

偕て吾人が物質は凡て電磁氣的に構造されてをり、而して其各々の原子や分子や世界や世界體系やが凡て其自身の外部からのエネルギーの供給に依頼し、而して其エネルギーなしには力として存在する事がなくなると云ふ事を考ふる時に、吾人は直ちに全宇宙は若しも其儘にして抛棄して置けば恰も止まりかけてをる時計の如きものである。

る事を許さざるを得ぬのである。それは恰かも蓄電器が續く限り其の電力を保ち且つ或分量の仕事をなす所の一電流の如きものである。而して此電流を送る所の蓄電器は其中の化學的要素が次第に分解して遂に何等の電力をも發せぬに至るまで電流のエネルギーを供給するまでの事である。それは又吾人の太陽系の如き一體系に於ては、一切のエネルギーの本源である所の太陽の如きものである。太陽は今や生きて働きをなしつゝあるがやがては次第に其體系に於て仕事をなす力を失ひ恰も死んだものゝ如くなる時が来るであらう。併し其時までは太陽は有効なるエネルギーの本源である。科學者も亦此死に行く經過が現に吾人の太陽に於て起りつゝある事を悟つてをる。

ヤング教授は太陽の表面に於ける太陽熱發射に關して次の如く云つてをる。

「燃焼によれる熱の斯かる發生を維持する爲めには、毎時間太陽の全表面に涉つて十九呎から二十四呎までの厚さの最良無烟炭の一層を燒き盡す必要があるであらう。即ち各平方呎毎に石炭の一噸を要し、地上に存在する最も力強き爐の石炭の消費に少くとも十倍多くを要するのである。此割合で進めば太陽が若しも石炭からな

つて居るとすれば僅かに五千年間の壽命より有せぬであらう。(天文学大意二三九頁)
皺縮作用によつて生ずるエネルギーに關してヤング教授は次の如く云つてをる。

『一つの瓦斯體の皺縮によつて生ずる運動のエネルギーは熱の消失を償ひ得て餘りあるものである。然るに固形體或は流動體の場合に於ては然らず、其場合に於ては熱の損失の爲めに其自身の重力の下に縮少する所の物體の皺縮は決して其損失を償ふに足らず寧ろ熱度は次第に下り物體は次第に冷たくなるのである』。(天文学大意二四四頁)

太陽の將來の壽命に關してヤング教授の云ふ所は左の如くである。

『若しも太陽の熱に關する此皺縮の説が一般に信せらるゝ如く正確でありとすれば太陽の熱が遂に無くならねばならぬ時があらう、而して其理を推して願れば太陽には初めがあつたねばならぬ事も疑はれない。

勿論吾人は大體の計算をなし得るに止まり、正確を以て太陽の壽命を計算し得べき充分なる材料を有せぬ。ニューコムに従へば若しも太陽が現在の放熱を繼續する

ならば最も永く見て約五百萬年に於て現在の直径の半ばにまで皺縮するであらう。故に此の大きさに減少した時には太陽は今より約八倍の密度とならねばならぬから、其時には到底今日の如く主として瓦斯體の儘繼續し得ぬであらう、而して其熱度も迅速に冷却し初めるであらう。故にニューコムの結論は太陽は今日から一千萬年以上は今日吾人が知る如く地球に於ける一切の生物を維持するに足る丈の熱を與へ得ぬであらうと云ふ事である』。(天文学大意二四五頁)

多くの人は自然界は其自身エネルギーを有すると思像してをるが、併しながら之に就いて如何なる證據があるか。否、凡ての證據は之に反對ではないか。エネルギー保存説に由てエネルギー即ち仕事は凡ての場合に於て熱にまで變せられ、而して熱は若しも完全に保存されるれば再び何等の損失なしにエネルギーの他の形態の一つにまで變化せられ得る事が證明された。エネルギー保存の法則はジエー、クラーク、マックスウエルによつて次の如く述べられた。『如何なる物體又は物體の體系の全エネルギーも其等の物體の如何なる相互の働きに由ても決して増減せられ得ぬ所の一定量である、之は

唯だエネルギーが取り得る所の形態の何れか一つにまで變せられ得るのみである。』

此法則を説明して教授ウヰリアム、ガーネット William Garnett は次の如く云つてをる。

『若しも一つの體系が其自身以外の何物によつても影響されぬ以上は、其物によつて有されたるエネルギーの全分量は不變であるであらう、而して其部分の相互の働きに一切無頓着であるであらう。若しも一つの仕事が一體系の上に加へられ即ちエネルギーが外部からそれに傳へられたならば其體系のエネルギーは斯くしてなされたる仕事の等差によつて増加し斯くして傳へられたるエネルギーによつて増加するであらう。之に反して若しも一體系が他の物體の上に仕事をなし或はエネルギーを傳へる様にさるゝならば、其體系のエネルギーは斯くしてなされたる仕事と斯くして傳へられたるエネルギーとの等差丈け減少するであらう。』(大英百科全書第八卷二〇七頁)

同じ著者は更に進んで左の如く云つてをる。

『假令吾人は或る器械的體系の有するエネルギーの全部を熱に變ずる事は出来るが、之と反對なる作用を成就する事は吾人に取つて不可能である、即ち熱の全部を器械的の仕事に利用する事は出来ぬ。斯くして吾人はエネルギーの種々なる形態が仕事にまで變化せしむるに同様に價值あるものではない事を見る。一つの體系のエネルギーは吾人が想像し得る最も適當なる事情の下に之が爲し能ふ仕事の分量によつて計算されるであらうが併し吾人は必ずしも之を實現する力を有せぬ。或る與へられたる事情の下に一つの體系のエネルギーが仕事にまで變化され得る部分の全エネルギーに對する割合はエネルギーの有効率と稱せられる。若しも一つの體系が其自身以外の何物とも一切の交通を斷たれるならば、自らの有するエネルギーの全量は何時も同一であるであらう。併しながら實際は其自身の勝手でエネルギーの有効率を減ずるが如き種々なる變化を受けんとする傾がある。蓋し仕事は唯だエネルギーが變化を受ける時にのみなされる故に、自ら受ける所の其等の變化は有効なる仕事を引出す機會を吾人より奮ひ去る、詳しく云へば吾人が望む特別な形態にまで

エネルギーの一部分を變ずる事の機會を有せしめぬのである。此原理はエネルギーの消耗の原理として知られてをるものであつて最初に千八百五十二年四月の哲學雜誌に於てサト、ウヰリアム、トムソンに依つて指摘され、而して天體物理學の主要なる問題の或物にまで彼に依つて此原理が應用された。

斯くの如くエネルギーはそれが決して破壊され能はぬと同時に何等の妨害なくも自らの放散作用によつて消耗する。而して其發生せる體系並びに凡ての他の體系にまで或る程度に於てエネルギーが消失するのである。ガーネット教授に由て示されたる通り假令吾人は或る器械的體系の中に生せる熱を保存して之をエネルギーの他の形態即ち或種の仕事にまで變せしめんと試みても、吾人は熱を生ずる時に要された丈けの仕事をそれから得る事が出来ぬ、何となれば熱は周圍の物體にまで消散するからである。又吾人の太陽系は熱の消散並びにそれによれる有効なるエネルギーの損失に關する最も著しき一例である。ヤング教授は太陽が凡ての方向に於て等しく熱を發射すると云ふ假定の下に左の如く書いた。

『吾人の知り得る限りに於て全體の放射の一小部分のみが其休息場所に達するものである。地球は太陽の熱の約二十二億萬分の一のみを受け、而して太陽系の他の遊星も彗星及び隕石も亦た彼等相應の熱を受ける。其等を凡て合計すれば多分地球の受ける熱量の二十倍には達するであらう。即ち太陽熱の約一億萬分の一が全太陽系の範圍に於て利用されるのみである。其他の大部分に關しては科學は其如何に成行くかを告げる事は出来ぬ。勿論其一部は遠き恒星並びに天體空間に於ける他の物體に達するが、併し其最大部分は人間の目から見れば所謂濫費されたる如く見ゆるのである』。(天文學大意二四〇頁)

一個の反撥的運動力たる熱の放射と一個の引着的潛勢力たる重力とは、二つながら通常の緊張力を保たんと試み太陽系内の物質を通じて等しき潛勢力を保たんと努める。是等は太陽の磁場の各部分及び磁場外の地方にまで關聯して其不平均の状態を回復せんと努めるのである。故に太陽系内に於て利用せられず空間に飛び去れる所の太陽系の熱は凡て天體間に満てるエーテルの海に於て利用し得ざる潛勢力にまで變化さ

れたのである。而して物理的體系の中にある濃厚なる物質は冷却の手續によつて又是れ利用し難き潜勢のエネルギーとなるのである。

太陽の熱は元來内在的で恒久不變なるものなるや否やの問題は今吾人が考へつゝある題目に關して頗る重要な一點であるが故に吾人は吾人の證明をして出来る丈け多方面に且つ強大ならしめんが爲めに他の一人の著者の語を引用することにする。サー、アール、エス、ポールは次の如く云つてをる。

『太陽の熱に關する眞理は太陽が眞に熱を失ひつゝある所の燃焼體であるけれども、其冷却作用が一面其莫大なる容積と他の一面熱の驚くべき法則との故を以て、一種奇妙なる境遇の下に夥しく遅延されてをるものであると云ふ事である。』

太陽が熱を失ふ時にそれは縮少する、而して太陽内の分子同志が以前よりは縮少の後に於て相互に接近する。彼等の分離によれるエネルギーは斯くして元の状態よりは縮少せる状態に於て僅かである、而してエネルギーは失はれ能はぬものなるが故にそれ丈け熱として再び現はれて来る。太陽は斯くの如くにして非常に除々と縮

少しつゝある、併しながらそれが縮少する時に今述べた法則の作用によつて熱を得る、而して其故に其上の冷却と縮少とは得られたる餘計な熱が發散されるまで延引されるのである。此方法に於て吾人は太陽が確かに熱を失ひつゝあると云ふ事實と其温度の變化が餘りに僅少で歴史的時代に於ては毫も氣附かれなかつたと云ふ事實との調和を試みる事が出来る』。(大英百科全書第十七卷三一頁)

種々なる證據は太陽も亦他の體系の如く或時代に於て造られたものである事を示してをる、即ち其創造の時代に於てそれに與へられたるエネルギーは次第に消耗しつゝある、而してエネルギーの本源が最早役に立ち得ぬが故に太陽は除々に死につゝあるのである。

地上に於ける自然力の研究も亦其如何なる物も偶然に起らず又無限に繼續せぬ事を示してをる。先づ吾人をして大氣の流通の現象を見せしめよ。空氣は夫自身動く力を有するものでない。苟しくも其處に或種の流通があるのは唯だ太陽の光線の中に存するエネルギーが地球を打つ時にのみ初まるのである。冬に於ける烈風も夏に於ける軟

風も等しく太陽の熱によつて生ずるものである。

次に吾人は地球の水の供給を観察して見よう。一年中の降雨季の間内地の湖水と川とは大いに水嵩を増す、併し其水は絶えず太陽の方に急ぐ事を止めぬ、而してやがて雨は降り止み水の源泉は涸れて来る。若しも數ヶ月の間引續いて雨が降らぬならば乾ける土地の全部分が全く乾燥して仕舞ふ。亞弗利加及び亞細亞の大砂漠は全地球の上にかかる不幸なる變化の好標本である。凡ての水が地球の内部に浸み込み或は大洋に流れ下つたので、それが再び戻り來つて砂漠を潤す事は水が自ら働き得ぬ限り全く不可能である。水は他の物質の如く唯だ或る他の力の助けによつてのみ動き或は働くものである。茲にも其動かす所の力は太陽の熱である。水は蒸發によつて一つのより高き潜勢的標準にまで昇される。地球に屬する所の水は地上に於ては凡て流動形にあるものでない。其或ものは空中に於て蒸氣の状態を取つてをる。之に關してダルトンは云つた『水の蒸發氣は凡ての温度に於て空中に存する、而して全き凝結なしに寒氣の如何なる度をも堪える力を持つてをる』空氣が水分を以つて全く満たされ最早其分量を

加へ能はぬ時に其空氣は飽和されたと呼ばれてある。若しも飽和されたる空氣が寒氣によつて凝結するならば直ちに雲が形造られ且つ雨となる。併しながら若しも飽和されたる空氣が熱によつて膨張される時に空中には部分的なる蒸氣の眞空が生ぜられる。其如き時に於て蒸氣の壓力は液體が加へられてをる壓力よりは眞空の故を以て幾分か少くなる、而して其故に蒸發作用が液體の表面に起るのである。全く大氣の温度に依頼する蒸發作用の法則に従つて、又大氣の温度は太陽の熱によつて定まるが故に、地球は其蒸發の結果たる山野を掩ふ雲によりて充分に潤はされる。而してそれによつて豊饒にして美麗なる地球面となるのである。之は又物質の如何なる働も或他の物體の勢力によるものであると云ふ自然界の一般法則とよくも符合するものではないか。

前述する通り自然界の法則は全宇宙を通じて同一である。到る處に吾人は、物理的世に於て機械的働きから起る摩擦及び歪みは、結局天體でも動植物でも凡ての體系を促して、利用せられざる潜勢力が運動力よりも強い所の状態にまで變せしめ、而してエネルギーの一中心として又は一個の生命を有する個性として必要な相關の平均が破

れるや否や其體系は失敗に歸するのである事を發見する。自然界に於ける主要なる傾向即ち原理は物質世界を通じて緊張壓迫の等一平均を生せんとするにある。而して此平均が實現さるゝに従つて不活動が生じ而して仕事をなす力が失はるゝ。天體の體系は各々一大全部の一部分である。彼等は凡て一大無限界とも稱すべき彼等自身の置かれてある場所にまで熱を放散する。彼等の結合せるエネルギーが平均の状態に傾き利用されざる潜勢力の状態に陥る時に、其處に物理的諸體系の維持と云ふ立場から、夫自身の性質に於て自動的なる所の一般的運動のエネルギーを惹起す要求が生じて來る。のみならず凡ての物理的體系の運動のエネルギーは或る先在の運動のエネルギーの一潜勢力であるが故に、宇宙の創造其物が一個の自動的創造力の存在の必要を肯定する事となる。

此地球は僅かの元素の多くの結合の産物たる物質の集合體である。『堅き地球の殻は主として石英又は硅土、白堊又は石灰、長石及び粘土等の種々なる硅酸化合物より成り立するもので、是等の諸物體が組織せらるゝ所の元素は主として酸素、硅素、炭素、カ

ルシニウム、マグネシウム、アルミニウム、鐵及びポツタシニウム等である』。

(大英百科全書第五卷四六七頁)

大氣は主として酸素及び窒素の二元素より成り立ち、水は全く酸素と水素とより成り立つ。植物は主として炭素と水素と酸素より成り、動物は以上の三元素と窒素とより成る。小遊星及び諸星は此地球に存在すると等しき化合物の集合體であり、又是等の化合物を造る所の更に元素的なる分子の集合體である。故に分子は太陽の創造でもなければ地球の創造でもない、唯だ物理的諸形態は分子の形成する所である事だけは確かである。ジェー、シー、マックスウエル教授は之に就いて左の如く云つた。

『分子の形成は吾人が生存する所の自然界に屬せざる一個の出來事である。それは全く吾人の知る限りに於て今も昔も地球或は太陽又は諸星の中に進行しつゝ、あらゆる所の一種の作用である』。(大英百科全書第三卷四九頁)

分子の形成が此太陽系の始まりし時代より前の時代に屬せねばならぬと同時に、多くの現象の示す所に據れば是等の物體は現在の自然界の組織が存在せし前に造られた

ものであつて、彼等自身が分子よりも先にあつた或種の微細物質より成り立つてをるのである。従つて其等の早く形成されたる微細分子の種類は彼等の化合物である稍疎大なる分子の種類よりは少數なる事恰も元素の数が其化合物の數より少きが如きものであらねばならぬ。斯くの如くにして凡ての利用さるべき研究の材料は凡ての物質の形態は此地球の如く其以前に存せる分子又は原子の産物であると云ふ結論にまで吾人を導く。化學的働きは分子の化合物が熱の或状態の下に造らるゝ事を證明する。エネルギーとしての熱の主要なる性質は其波状運動である。故に熱の波は化合作用に於ける主要なる原因である。而して是等の波は運動の力である。此運動の力の一産物が物質の一つ一つの形態となり、其集合體が現在の自然界を組織する所のものである。若しも自然界が斯くの如くにして或物の産物であるとすればそれは又一個の潜在力であらねばならぬ。而して凡ての潜在力には何處にかそれに先んずる所の運動のエネルギーが存在せねばならぬ故に、一全體としての此宇宙は之を産出し之を維持する所の一個の自動的永遠の力を其本源として有せねばならぬ。

此書の第一章に於て述べし如く、吾人は物質が無より創造されたと考ふる事が出来ず又其様な考へを證據立つる何等の材料もなく又其必要もないのである。物理的法則は物質は永久ならざれどもエネルギーは永久なる事を示してをる。其永久のエネルギーを理解すべき吾人の能力は固より不充分であらうが、併しながら凡ての知られたる現象が斯かる力の存在を要求するが故に、此上吾人のなすべき所は自然界には果して吾等の心意をして一個の自存自動のエネルギーが事實現存すると云ふ概念を抱かしむべき充分の材料があるや否やを確かめる事である。

此問題の上に多くの光を投げる所の一現象は有機的生物の現象である。物質は其自身に於て全然器械的なる者である。其構造に於て物質は器械力の或る分量を有するが、併しながらそれは全然自動力即ち自己行動を缺いてをる。物質は此性質上エネルギーの傳達者であるが一個の自動的意志的構造的エネルギーではない。然るに生物に構成されたる物質は構造力を有し感覺を有し而して撰擇の意志を有する。其機械的構造に加へて生物としては自ら行動する所の力を有してをる。偕て如何なる自然界の現象

が此生命の起り来る起源に就いて吾人に示す所があるか。之に答ふる爲めに先づ吾人をして再びエネルギーの傳達者としての物質に就いて考へしめよ。先づ太陽は熱光及び電氣の形に於て吾人の地球にまで放射を傳へる。吾人は如何なる物質から太陽が成り立つてをるかを見る事は出来ぬが、併しながら科學者は充分に能く之を知つてをると稱する。科學者は如何なる種類の分子が太陽に存するかを知るのみならず彼等は又數億萬里遠き恒星に於て如何なる物質が存在するかをも吾人に告ぐる。之は何によつてあるか。曰く吾人と星との中間に横はるエーテルが其等の遠き場所からの光の波動を傳達するからである。之によつて天文學者は其波動が如何なる分子によつて生ぜらるゝかを、恰も彼等が熟知する地上の現象の如く正確に知る事が出来るのである。科學者は又星と星との間の空間は熱と光を傳達するけれども自らは暖かにもならず又光も發せず、エネルギーは唯だエーテルを通ふして傳達さるゝのみで或著しき程度まで之によつて引き留められぬ事を示してをる。エーテルは斯くて少くとも三つの主要なるエネルギーの形態即ち光と熱と電磁氣とを傳達する力を有してをる。

是等のエネルギーの形態は其起源に關しては凡て一種の知られざる自動的なる運動力にまで歸着されねばならぬ。此運動のエネルギーは物理學的類推法に従へば物質に反抗せる一つの方、物質よりも優秀なる一つの方、物質の中に働く所の一つの方である。此原理は既に随分詳しく説明せられた。旋風は反旋風に反抗してをるが併し旋風のエネルギーは反旋風を支配し又其中に働いてをる。積極電氣は消極電氣に反抗してをるが併し前者のエネルギーは後者の本源である。磁石に於ける電磁氣的働きは磁場にまで反抗してをるが併し前者は後者を支配する所の運動力であり且つ其潛勢力としての磁場内に働く所のものである。熱は力學的には重力に反抗してをる併しながら熱は重力の運動力であり重力は熱の伏能である。

然らば即ち受動的なる物質的宇宙に反對する運動のエネルギーは果して何であらうか。其處に唯だ一つの答があり得るのみである。人間の智識と實驗の凡ての範圍内に之に對する答となり得る所の現象は唯だ一つあるのみである。それは即ち生命の力である。吾人がライフ、エネルギーと呼ぶ所の者である。之に加ふるにエーテルが物理

的エネルギーの宇宙的媒介物である如く心霊は生命の媒介物である。凡ての物質的エネルギーの中でエーテルは其創造の順序に於て又其働きの力に於て最も心霊に近きものである。吾人の太陽系に於ける如く原始的なる稀薄形態から成り立つてをる粗大なる物質は最も遠く心霊から隔つてをる。唯だ物質に於ける心霊的並びに物理的エネルギーの働きが進歩する時に吾人は全體系の活ける運動のエネルギーにまで次第に接近するであらうと信ずる。之は恰度吾人の實際に於て見出す所のものである。即ち生命が物質の中に現はれ、心霊の伏能である物質から生命が現はれ来る事である。之は又恰度吾人が見出さんと期待する所の順序に於て現はれて来る、即ち最も低き生命の形態が最初に物質世界から現はれて来り、而して次第により高き形態の方に進歩して行き遂に最も心霊的なる人類にまで達するに至るのである。人は彼れ的心霊的性質上甚だ近く全宇宙の大靈的生命にまで接近してをる。確かに磁石の針が北を指す如く否それよりも確實に人間の道德的並びに心霊的性質は彼れの造主なる神の心霊の感化にまで感應するのである。

第十五章 無神論的進化論は不適當なり

科學は未だ天地宇宙が創造者として働く所の或物なしに創始され且つ維持さるゝ所の如何なる方法をも發見してをらぬ。ダーツキン、ハックスレー及びスペンサー等によつて説明されたる進化の理に基く哲學的思索は一個の確實なる科學的原理の上に立つものでない。彼等は無機物も有機物も心霊的現象も社會的現象も神の干涉なしに進化の理によつて働くものであると云ふ假定の上に立つてをるのである。ハックスレー及びサレー兩教授は以下の如く進化の一般的意義を定義してをる。

『進化はより高きより複雑なる存在物がより低きより單純なる存在物の後に來り又其上に依頼するものなりと認める事、及び此世界の進路は不決定より決定にまで單一より複雑まで次第に推移するものであるとする事、及び此手續の原因は斯くの如くに改造さるゝ世界其物の中に内在してをるものであると認める事、凡て是等の事を認むる世界の起源及び順序に關する諸原理の總體である。適當に名附けられた

る進化論の凡ての學説は、此物質世界を單純から複雑に進む漸次的進歩として見、有機物の發達を無機物の發達によつて規定さるゝものと認め、而して一個人並びに人類の心的生活の過程を一個の物質的變化と關聯せしめて考ふるものである。此定義は大體に於て進化論の名を冠する主なる歴史的學説を抱括するのみならず、未だ此名によつて呼ばれざる幾多の他の學説をも此定義中に含む事が出来る。』(大英百科全書第八卷七五一頁)

神によれる天地創造の思想と進化によれる創造の學説とを對照せしめて、世界の進化創造及び發出等に關し同じ著者等は次の如く云つてをる。

『是等の諸問題に答へんとするに於て宇宙並びに其中に存する萬物に關する進化論の假説は少くとも其一部分に於て世界の起源に關する二つの他の主要なる學理と衝突する。此等は即ち人格的なる神によれる直接なる創造の學説と及び發出の學説との二つである。進化論は創造の說にまで正反對であるは明らかである。恰も生物學上種の遺傳の學理が一々特別なる創造の說と反對してをる如く、其様に全體とし

ての世界の成立に當嵌められたる進化の概念は一個の直接なる創造的意思の創造を主張する思想と反對してをる。進化論は其掩へる範圍に於て一個の隨意なる手續の代りに一個の自然にして必須なる手續の思想を提供する。最も進んだ複雑な形式に於ける進化論がどの程度まで創造的活動の思想を排斥するかと云ふ問題は今茲に論ずる必要がない。唯だ進化論は變化に關する智能あり適合ある原理を肯定する事によつて、單に此原理が當嵌めらるゝ所の存在の區域から隨意なる創造の觀念を驅逐する事を云つて置く。』

同じ論文中にハックスレーとサレーはハーバート、スペンサーと彼れの進化論哲學に就いて左の如く云ふてをる。

『科學的基礎に於て進化論の統一ある哲學を解き明かす爲めに他の何人よりも多くを貢献した思想家はハーバート、スペンサー氏である。何よりも先づ第一に彼は進化と名附くる此宇宙的過程の概念にまで更に大いなる正確を與へんと努めた。進化は同質より異質に、不確實又は不決定より確實又は決定に、連絡なきものより連絡

あるものに變ずる所の變化である。又スペンサーは進化の原因が物質と力と運動との根本的法則中に含まれてある事を示さんとし、就中彼はエネルギー保存の現代學說にまで大いなる重きを置いた。斯くの如くにして進化論の理論はスペンサーに取つては明白に器械問題として認められた。彼は或る一定の同質の物體が偶然の力によつて働きかけられると云ふ假定の上に出立して、如何にしてそれが同質物の不安定及び或る偶然の力の影響の増加と云ふ二つの法則に助けられて進化の過程なるものが生じて來るかを示さんと努めた。此過程は太陽系の發生に於て實例を示されてをる。スペンサーは之を説明する爲めに地球の構造並びに其中の有機的並びに心意的生命の發達に關して星雲説を採用してをる。併しながらスペンサーは此過程を時間 に於て無制限なるものとしては考へてをらぬ。固體的有機體の發達に於けるが如く同じく全體としての有機物及び地球及び太陽系に於ても、之を組立つる所の働きの之を壞類する所の力との間に一つの争がある事を認めてをる。進化の過程は常に是等の相争ふ力の間の一つの平均を保つて、遂には進化の産物の解體にまで及ぶの

である。斯くの如くにして太陽系は其の自ら成れる所の稀薄なる物體にまで再び解體せらるべき運命を有する一個の動きつゝある均勢である。スペンサーは斯くて引力が反撥力に勝つてをる所の非常に長き時期が、其反對に反撥力が引力に勝つ所の同じく長き時期によつて交代される事を論じて、宇宙的進化の最古の學說に接近してをる。斯くの如くスペンサーの『第一原理』中に述べられたる進化論の器械的原理は、彼れの後日の種々なる著書に於て有機的、心意的、並びに社會的進化の説明にまで適用されてある。但し無機的進化の過程の全き説明は其學說内に存在せぬ。スペンサーは『生物學原理』に於て有機物と其器械的條件に於ける働きを攻究せんと努めた。生命は主として有機物に存する内部の働きの周圍から來る外部の働きに對する適應であると認められてある、而してスペンサーの著書の目的は器械的原理に基いて最低から最高までの此適應を説明せんとするにある。彼は如何にして生命が起つたかの問題を攻究せぬ。勿論彼は生命の最も低き形態は其主要なる性質に於て生命なき物質の變化作用にまで接続してをる事を認めたには相違ない。心意的並

びに社會的進化の理を論ずる彼れの後年の著述に於てスペンサーの説明は哲學者にまで最も興味あるものとなつて來た。『心理學原理』に於て彼は心意を以て周圍に適應する事の過程が或る複雑なる程度に達した時に現はれ來る所の生命の一方面即ち相互作用の一であるとしてをる。』
スペンサーに關するハックスレー及びサレーの此論文の末段に於て彼等は以下の如くスペンサーの哲學に關して評論してをる。

『以上述ぶる所までに於て吾人はスペンサーが彼れの進化論其物に與へんと欲せる形而上學的基礎に關して一言も費さなかつた。スペンサーは徹底的現實主義者である。彼れの進化論の全體から見れば世人は彼れが自らを物質論者として高言してをる事を見出すかも知れぬ。併しながら彼は此結論を避けて、物質界並びに心意界に等しく自らを現はす所のものは一種の不可知的實在である事を明言してをる。同時に此不可知的實在は普通に彼によつて力として呼ばれ又多くの場合に於て全然物質力と同一である如く言はれてある。スペンサーは事物の進化を説明する事に於て

自らの形而上學的概念を用ふる事極めて少い。彼は何故に不可知的實在が時間に於て自らを現はすか、又何故にそれが心意若しくは意識の形態の下に現はるゝ前に先づ物質界として現はれねばならぬかに就いて語る所ない。實にスペンサーの進化論は彼によつて適當なる哲學的解釋を受けたとは云ふ事が出來ぬ。彼れの謂ゆる不可知物の思想は其學說に理解さるべき一元的基础を與ふるには足りぬものである。實際の所此學說が其眞髓に於て一元的よりも寧ろ二元的であると見ゆるのである。』
進化が成就せぬ所のものを種々なる進化論者が指摘した所を簡略に總括して見れば、それは宇宙的創造の説明に於ては不適當なるものであり又之を説明する力なきものである事を示してをる。進化論は如何にして生命が起つたかの問題を攻究する事を避ける、又意識と物質との共存に關して何等の云ふ所がない。而して物質と心意との相方の方面に於て共に一切は廣大無邊なる不可知物である。然るに是等の根本原理は萬物の存在の理由の中心に於いて横はるものである。然らば如何にして進化論が智能ある創造者を否定し之に取つて代る事が出來ると云ふ事が出來よう。

多くの著者等が進化論に就いて與へてをる定義に於て、それは世界に行はれてをる單一から複雑にまでの過程に關する凡ての原理を含み、且つそれが世界其物の中に内在してをる事を吾人に告げる。彼等は又進化の理は創造の理に正反對である事を云ふ。一二十年前チンドール教授及び他の進化論者は、吾人が物質の中に生命の凡ての形態の生すべき約束と伏能を見るときさへ高言した。併しながら多年間に涉れる實驗に於て、高き熱度にかげられ嚴密に封印されたる植物性の溶液中に如何にしても生命が湧いて來ぬ事を見出した後は、彼等は自己の前説を取消して『吾人は生命が生命以外の何物よりも來ると云ふ何等の科學的根據をも有せぬ』と告白せざるを得なくなつた。斯くて進化論者が曾て世界其物の中に内在すと考へた生命の原因は遂に彼等の發見し能はぬ所となり、而して造物主に對する要求が再び缺くべからざるものとなつた。

サー、アイザック、ニュートンの運動の第三法則も亦此問題にまで重要な關係を有す。其法則に曰く『凡ての働きには常に之に等しき反對の働き即ち反動がある。即

ち或二つの物體の相互の働きは常に等しく且つ正反對である』此法則は反動が決して正動に超過せぬ事を示してをる。例へば水の流れは決して其源よりは高くは昇らない。

科學的宇宙觀はエーテル若しくは分子の如き稀薄なる物體が諸々の太陽系の前に存在した事を理解してをる。各個の原子及び分子は恰も電磁氣的太陽系に等しき一つの體系である以上、彼等は諸太陽の創造に用いられたる方法に等しき方法に於て創造せられた筈である。若しもエーテルが凡ての濃厚なる物體の前に存在して今日の如く驚くべき空間を満たしたとするならば、各原子の背後にそれによつて有せられたる二元的エネルギーに等しく加へらるゝ所の一つの力があらねばならぬ。又力學的法則からエーテルの原子の全數に費されたる力の總量は宇宙のエーテルの海の全體のエネルギーに等しくあつた筈である。斯くの如くにして物質の電磁氣的構造からも又力學的法則からも物質は唯だ感應インダクシオンによつてのみエネルギーを有する事が明白である。物質のエネルギーは其自身のものではない。物質は其構造上の潛勢力に基くエネルギーの貯藏

所である。一つの體系が成長するのはより多くのエネルギーがそれに與へられるからである。それが衰退し解體するのはそれに保存されたるエネルギーが消散されたからである。物質は如何に解體されてもエネルギーは破壊されぬものなる事吾人の知る所である。物質は變化すべく且つ有限なるものである。エネルギーは無限である。エネルギーの性質に關する智識は吾人をして一の真空中に或は物質から離れてそれが存せし事を考へしむ。然らば吾人は世界が未だ造られざりし無限の過去にまで一瞥を與へねばならぬ。一切の物質其中の最も稀薄なるものをも其第一次的原子物體にまで還元せしめよ。地上並びに天上に於ける一切の造られたる物體を創造の過程の逆戻しによつて、創造の命令が初めて發せられた時にまで還元せしめよ、然らば心的生命を有する所の心靈のみ残るであらう。吾人に知られたる唯一の靈的エネルギーは心と關聯してをる。それは心なき物質に優れる自然界の唯一の方であり、且つ自ら動く所のエネルギーを有する唯一物である。

ジエー、ジー、ロツジャー教授は曰く、

『科學者は今や生命が有機體の作用に非ずして寧ろ有機體の建設者である事の結論にまで餘儀なく追ひやられた。科學者は生命が一つの働き手で一つの建築家であり、而して機關が生命の前に存する事の代りに、生命が機關を造り出し従つて其以前に存在するものなる事を承認すべく餘儀なくされた。生命のエネルギーは砂の中の植物的元素を組織して活ける有機體となした。生命のエネルギーの各階級は其種類に適當せる有機體を造つた。同時に低き階級の有機體は高き階級のもを建てる爲めの材料を供給した。偕て此生命のエネルギーこそは即ち神である、宇宙の父である、第二次的諸原因を通じて直接に働く所の神である。之は通常進化の思想として知られたるものに反對せる『内化』^{インテグレーション}の原理を組立つる、即ち生命は偶然に物質から生じて來る、而して其生命の低き形態は自然的に高き形態にまで發達すると云ふ原理である』(一九〇九年日本に於ける十回講演摘要)

無神論的唯物論的進化論に反對せる凡ての現象を參照すれば、其如き進化論は自然科學又は心靈的現象の何れもの要求をも満足し能はぬ事を主張せざるを得ぬのである。

第十六章 見えざるものゝ影象

人類始つてより以來人間は各自の方法に於て目に見えざるものゝ深淵から目に見ゆる世界の原因を探し出さうと努めたが未だ何人も完全なる智識に達したものはない。如何なる哲學上の根據でも人間の意識を満足せしめんと欲するならば科學及び哲學の兩方の位置から此問題に近づき、其哲學の基礎として右兩者の要素を具備せしめねばならぬ。科學的智識に對する欲望も、永久の實在に對する心情の要求に満足せしめんとする心靈的基礎を求むる靈魂の渴望も、共に人間の心から取去らるゝ事の出來ぬものである。従つて吾人が人生の問題を解決する望みある所以のものは、吾人が管に物質的のものゝみならず又心靈的のものも知らんと欲する大いなる欲望が吾人の中に存するからである。

形而上學から離れたる科學は物質的諸體系の起源又は終局に對する満足すべき理由を發見し得なかつた。ヤング教授は科學者が居る所の不確實の状態を述べて次の如く

云つた『若しも吾人が吾人の想像力を過去の方に走らせるならば、吾人は終に事物の始まりに達するが其事物の始まりなるものは何等の測り知らるべき先在物を有せぬものである。而して若しも前方を想像するならば停滯に於ける事物の終局にまで到達するのである』。

物質的進化論の基礎に於て形而上學的諸顯象を説明する事の困難に關してハックスレーは次の如く云つた『若しも唯物論が出来る丈け僅かなる原理を假定する事によつて自らを推薦するならば、それは吾人をして全く心意と異なる一の實在を想はしめると云ふ缺點に陥るのである。尙又唯物論は心意的活動の起源並びに進歩に就いて何等の理解すべき説明を興へる方がない』。

科學は遠心力及び求心力の古き立場からも、又は無神論的唯物論の進化説の新しき立場からも、事物の起源を説明するに足る解決を見る事は出來ぬ。併しながら若しも此問題が凡ての物體の電磁氣的構造の見地より研究せられ、而して重力が（不平均なる密度と惰力とが重要な位置を占むる所の）放散熱の反動的結果より生ずる物質に對

する不平均なる壓力の結果であるとして理解する、ならば、然らば天地萬有に關し又心意的並びに心靈的現象に關して一個の理解を有する事が左程に困難なる事ではなく、天地間の一切現象を解釋するの望みが實現に近くなつて來る。前章に於て吾人は反動は正動に等しくあるが唯だ反對の方向に向へるものにて、凡ての物理的働きは一個の反射的エネルギーであると云ふ原理を立つる所のニュートンの運動の法則に就いて一言する所あつた。凡てのエネルギーは循環に於て動くこと云ふ明確なる現象は此原理の上に基づくものである。旋風や電磁氣や熱及び重力やは凡て皆循環に於て動く所のエネルギーの原理の働きの二三例證たるに外ならぬ。一個の循環の一部分から他の部分に傳達する事に於てエネルギーは其形狀を變へるであらう、乍併結局エネルギーの第一次的即ち動的の形狀が再び自らを現はし來るであらう。此實例は重力に於て見られる。發射熱の一潛勢としての重力は管に發射にまで反對して働くのみならず又エネルギーの全然異なる形狀である如く見ゆるのである。併しながら落下する所の物體の重力は其物體が地球に觸るゝ時に再び發射熱に變へられる。其熱は物體と之に觸れる地

球の中に生ずる所の分子的運動によつて生ずるは云ふまでもない。

有機體も亦循環的變化を受ける。ハックスレー教授曰く『自然界の普通の狀態に於て凡ての生物は前に存在する所の生物から生ずる、即ち前在者の一部分が分離して獨立せる存在を保つに至るのである。新しき形體は自らの起り來りし所の物の特性を受け継ぐ。子孫を産む事によつて自らを繁殖せしむる同じ力を受ける。而して早晚其前在者の如く自らも死滅してしまひ、而して其元素の強き酸化々化合物にまで變化されるものである』。(大英百科全書第三卷六七九頁)

故に反對の方向に動く所の正動並びに反動の平均の原理に於て循環の原理が打建てられ、而して同類を産むこと云ふ原理も亦打建てられる。音波は音波を生ずる、熱波は熱波を生ずる、光波は光波を生ずる。之は地球から數億哩遠き星が其各自の大氣中に存する瓦斯體の種類も發見され得る程確實に、其自身の特種なる光を地上に投射し來るを以ても知る事が出来る。電氣の働きは電氣の働きを生ずる。怒は怒を生じ、愛は愛を生じ、憎みは憎みを生ずる。植物並びに動物界に於て各自の個體は夫自身の種類

を生む。全宇宙を通じて一の法則が凡てを支配する。それが無機物界、動植物界、器械的、心意的、又は心靈的領分の何れに存するかにか拘らず、等しきエネルギーは等しきエネルギーを生むのである。

偕て前に説いた法則に従つて、天地間に於ける目に見える四個の原始的現象即ち二重的、機能的、心意的並びに心靈的なる四現象を其第一次的本源にまで歸着せしむる事によつて、吾人が嘗に神の存在のみならず又其神の主要なる性質をも知る事は敢て難くない。

第一、二重的性質。此性質は物質の電磁氣的構造及び其處に現はれたる二重のエネルギーに於て其例證を見出し、而して礦物植物及び動物界の凡ての物理的體系中に例證を見出す。電磁氣的二重性は今日組織されてある太陽系に於て到る處に存在する。加之適當なる熱の力の下に太陽系は其大いなる核仁と莫大なる磁場と共に、又自らに附屬する遊星並びに衛星と共に、溶解され且つ空中に離散される事が出来る。瓦斯體として是等の分子は夫自身の二重的部分を以て等しく彼等よりも更に細微なる元素に

まで還元される事が出来る。斯くの如き物質の解體は理論的に無限に實行して最早物質の可分性の極端と見ゆる所にまで溯り行く事が出来よう。併しながら如何なる所まで吾人が溯り行くにしても物質は尙其二重の性質を保ち、而して其二重性は電磁氣的核仁並びに其磁場によつて生ずるものである。斯くして物質が最早原子にまで分たれ能はぬ所の或る點が無限の過去に於て存在せねばならぬ。併しながら科學者は茲に完全なる一種の流動體の存在する必要が存する即ち眞の充實が存せねばならぬ事を吾人に告ぐる。之が吾人をして宇宙の背後には物質的宇宙の全創造力が横はると論じた前章の末段にまで想ひ當らしめる。其故に等しきものが等しきものを産むと云ふ法則に従つて吾人は論理的に以下の事を信するべく導かれる、即ち物質に先つて其處に創造的の心靈がある、而して其創造力の特質は其二重性である。若しも此世界が一個の潛勢力であり、神より生ずる所の一個の靈的運動のエネルギーの反射的エネルギーであるとするれば、然らば此宇宙間に存するエネルギーの基礎的原理たる二重性は、是れ亦創造主に於ける二重性の一結果であらねばならぬ。加之若しも物質界並びに心靈界

の兩者に於て二重性の存する事が承認されるならば、それは常に物質が如何にかして心霊から發出する事が明らかになるのみならず、又其反對に物質が心霊にまで吸ひ込まれる事も亦明らかである。(基督の復活及び昇天、並びに一般的復活の基督敎理は能くも此意見と符合する)。若しもそれが眞理であるならば物質の最小分子は宇宙の大靈の一部分である所の靈的周圍に於て包まれてあるのである。勿論此場合宇宙の大靈の生命を與ふるエネルギーは即ち神の力である。其故に神の心霊は到る處に天地間に内在してをる、而して目に見ゆるもの見えざるもの、一切の物質は其構造に於て造物主の姿の一端を有してをる事を示してをる。

光が輝き吾人が一つの物體を見る時に、吾人の見る所のものは物體其物に非ずして唯だ其反射を見るのみである。吾人は決して如何なる物體をも眞に見るのではなく唯だ其物體の影を見るのである。其如く自然界に於ても吾人は神を見ぬが併しながら彼れの人格の影を見る。勿論吾人の見る所は神の畫像ではなく彼れの心霊的人格に似たる個性と人格性とを物質中に生ずる所のエネルギーの形態である。自然界に於て吾人

の見る第一の影象は宇宙の大靈の性質たる統一に於ける二重性である

既に無機體の世界に於て見らるゝ二重性に就いて云つた所のは單純なる器械的
二重性と名附ける事が出來よう、併しながら有機體の場合に於てはそれは全く器械的
であるのみではない。此事實が天地間に於ける二重性が抑々二重なる靈的存在物より
生ずると云ふ吾人の結論を慥かめる。ハックスレーは曰く『生物は常に組織成長並び
に發達に關する或一定せる形状及び様式を有する所の自然物のみではない。それは活動
する器械である。此點に於て生物の顯象は無機物界に比類がない』。

凡ての生物は植物でも動物でも皆原形質より成り立つてをる。此物質は今日知られ
たる所に據れば生物の外には何處にも存在せぬ。夫は植物並に動物界より分泌する所
の一產物である。生理學者は曾て生命を以て原形質を細胞に迄組織する所の結果であ
ると考へた。併しながら更に完全なる研究は生命の或る下級の狀態に於て細胞組織が
顯微鏡の表はし得る限りに於て全く缺乏してをる事を示した。最近の結果左の如し。

『今となつては細胞の生理的現象の原因を其組織に歸する事は不可能になつた。』

細胞によつてなされる、所の仕事は其形状とか組織とかの結果ではなく、唯だ單に其の體を形造る所の一見構造のなき原形質の性質の然らしむる所である。組織は生命の働きの附隨現象及び結果であつて、其條件又は原因ではない事が新しき考へとして人間の心に起つて來た。ハックスレーが彼れの早き著述に於て云ふてをる如く「細胞は最早生命の現象の産出者でない事は、恰も海岸に規則正しく散布されたる貝殻が太洋の上に働く月の引力のよつて以て働く器械でないが如きものである。恰度此貝殻の如く細胞は唯だ何處まで生命の海潮があつたか如何に彼等は働いたかを示す所の目標である」のである。(大英百科全書第十九卷十二頁)。

以上引用せる所から明らかなる事は原形質に表はる、生命の現象は其分子的組織に密接なる關係があり、而して更に重要な事は分子其物が一個の創造的エネルギーの産物であつて、エネルギーは分子の先きに存在したものであると云ふ事である。

原形質の著しき現象は其變形行爲である。此行爲は次に引用する如き二重の變化より成り立つものである。

「一方に於ては數階段の變化の下の連続がある。此變化に於て複雑なる物體がエネルギーの自由解放によつて次第に單純なる廢物にまで解體せらるゝのであつて、譬へば下方へ下り行く階段の如きものである。而して他の一方に於て向上的變化の連續の階段がある。此變化によつて生命なき食物は種々なる複雑の程度に於て次第にエネルギーを取り入れる事によつて複雑高尚なる物體にまで組み立てられるのである。前の變化を解體的カタボリックと稱し後の變化を同化的アナボリックと稱する。此二重の階段の絶頂を吾人は原形質と稱するのである。吾人が此語の化學的用法に従つて一個の單純なる物體として之を見るか、或は種々なる物體の或方法に於ける混合物として見るか、若しくは又吾人が二重の階段の眞の絶頂として之を認めるか、又は更に高き階段を含んでをる者として之を見るか、凡て是等の問題は今日の所吾人の知り得ざる所である」。(大英百科全書第十九卷一三頁フオスター教授)

生物中に絶えず起る所の變化は明らかに原形的分子は彼等自身同化の力を有する所の生命ある分子である事を示す、即ち死せる食物を其活ける自らに組み立つる所の力

である。又構造力と稱せられる所の運動の力を有してをる、即ち内部の破裂的變化によつて其形を變ゆる所の働きである。而して又刺戟性即ち感覺性をも有してをる、即ち運動に比ぶれば其内部の破裂力が少ないけれども自らの全面に廣がつてをるので常に外部の變化に應へ得る力である。此感覺性は目に見ゆる大いなる變化を示さぬがやがては運動の大いなる變化を誘起する所のものとなる。上に述べた種々なる化學的變化は苟しくも原形質が存在する所には必ず構造的並びに破壞的變形力として存在する。斯くの如く原形質の各分子の構造的並びに破壞的働きに於ける化學作用の絶頂が生命の核仁即ち行爲の中心である様に見ゆる。何となれば各分子が夫自身の中に凡ての力を保つてをり、少くとも其潛勢力を有してをるからである。即ち是等は分子の集合體より成る所の大いなる活ける物體の中には構造的並びに破壞的變形力として自らを現はす所のものであるからである。

廣い意味に於て吾人が安心して斷言し得る所は原形的分子其物が細微なる活物である事、即ち恰度エーテルの原子が電磁氣力の中心である如くに原形質は二重の生命力

を有する所の生命の核仁であると云ひ得るのである。従つて凡ての活物に於て二重性を構成する所の動的並びに伏能的現象が存してをる事は明らかである。

其故に吾人はエネルギーの循環を含んでをる二重性の原理が礦物界動物界の到る處に現在し、其エネルギーの動的中心は各體系内に何所にか位してをるのであるとを知る。是は到る處に存する統一の中に存する所の二重性の原理であつて宇宙の創造者に於て其起源を有する所のものである。

第二、機能的性質。生物のみが機能を有する。自然界に於ける生物は爰に建設並びに破壊の二重性を有するのみならず、又其各自は組織的構造成長並びに發達の一種確定せる形狀即ち様式を有するものである。此生物の働きを彼等の機能フアンクシヨンと稱する。是等の機能は主として物體の物質的構造に關する所のものであり、繁殖の作用を助くる所のものである、而して依つて以て物體の一部分が他の部分に直接の影響を及ぼし之によつて物體が其部分に於て若しくは全體として運動の起源となり得る所のものである。機能は一切の構造的組織並びに一切の心意的現象に伴ふものである。

有機界を礦物界と對照しハックスレーは次の如く云つた。『生物學は非生物學即ち生命なき物體によつて現はされたる現象を取扱ふ所の學術から判然區別される。そは生物の性質は絶對的に凡ての他の物體のそれと相違してをり、而して現在の人間の智識に於ては生物と非生物との間に何等の連鎖をも見出し得ぬからである』。前に死んでをる物質にまで生命が入り來る事は時として『不可知的増加』と稱せられ、生命が何處より來るかを示す力が科學に存せざる事を證明してをつた。生物は無生物の有する一切の物理的構造の諸性質を有してをる、而してそれに加へて生命の諸性質を有してをる。此諸性質は管に一形狀に於けるのみならず常に變化する所の又次第に複雑になる所の形狀に於て、遂に最高の人類にまで達せらるゝに至る所のものである。科學が生命の起源に就いて知る所のものは、生命の第一次の根本形狀が單に細胞と名附けられたる原形質の一個體であつて其中には何等の構造をも識別するを得ぬと云ふ事である。之は生命の形體學的單位である。一切のより高き生命の形狀は斯くの如き形態學的原位即ち細胞の集合體である。無數の實驗觀察に基いて、各生物が斯かる物體の一

分子に其起源を有する事の一般法則には何等の除外例もないのである。一切の生命は親子の關係の產物である。其繁殖は種々なる方法に於て行はるゝが、併し何時でも親たる細胞の物質から進化し來るのであつて或る外部の物質の附け加へによつて成るのではない。動物でも植物でも凡ての原子細胞は其中心に一個の目に見ゆる核仁を有する所の原形質の一塊より成るものである。此核仁は細胞の動的即ち生命のエネルギーであつて細胞の殘餘の大部分は恰も其潜勢的力場の如きものである。

ハックスレー教授曰く『一の原子細胞即ち胚種を定義して「潜勢的に活ける物體にして其中に或る確定せる生物形態を取るべき傾向を有するものなり」とするのは現代科學の一切の要求に適するものらしく思はれる。何となれば一胚種が單に潜勢力を有するのみならず又實際に生きてをるもので唯だ其生命の現象が極小點にまで限られてをるのではあるまいかと云ふ疑問が起らぬでもないが、併しながら茲に用ゐた潜勢的と云ふ語は此疑問を避けるに足る程の廣義に於て最も適當に用ひられ得ると信ずるかである』。

現時に於て知られたる所に據れば胚種の生命は伏能と其機能とを以て凡ては遺傳するものである。生命は遺傳的である。原子細胞の大なる特性はそれが現在あるそのものよりも寧ろ適當なる事情の下にそれが將來變化し得る所のものにある。

エネルギーの核仁と其磁場並びに力の循環とを有する礦物界の二重性は、生物界に於ては機能的機關となるのである。植物は其中に存するエネルギーの中心をなす所の細胞の集合より成る、而して是等の細胞の最大多数は顯微鏡の下に彼等の核仁と力場との二個の明白なる區別ある事を示す。植物は一個の發達せる産物として是等の細胞の集合體であると同時に又全體としてエネルギーの一體系をなしてをる。即ち幹は循環的並びに運動的體系に取つてエネルギーの一種の中心であり、一方に於ける根と他方に於ける枝とは此體系の伏能である。枝と根とは食物を供給し且つ廢物を運び去る所の機能機關である。

若しも吾人が動物界に轉ずるならば、吾人は其處に甚だ複雑なる形狀に於てエネルギーの中心原理が行はれてをる事を見出すのである。一個の動物はエネルギーの單一

中心である。併しながら如何に多くの種々異なるエネルギーの副中心が相互に相關聯し相依頼して一個の動物を組立て、居るかは思ひ半ばに過ぐる者がある。即ち血液の循環體系は其中心を心臓に有し二種の血管を以て一は血を心臓より運び去り他は再び心臓に戻し來るのである。又消化體系は一方食物を胃に運び他方を運ぶ所の二種の器官を備へてをる。又呼吸器官は肺の一對より成り其各自が二重の働きを遂げてをる。而して神経體系は腦に於て中心を有し其二重の神経組織が人身の全體を掩ひ其各神経の一對が各々特種なる作用をなして觸覺味覺視覺嗅覺及び聽覺の働きをなしてをる。凡て是等の生命のエネルギーの副體系に於て二重作用の一半は能動的であり他の一半は受動的であつて、而かも凡てが結合して一個の單一なる組織を形造るのである。腦は動的エネルギーの根據地たる中心であるが神経組織は其エネルギーの力場である。斯くの如くにして二重性が凡ての機能的器官及び機能的作用中に現はれてをる。其故に生物の有する種々複雑なる物質の形態に於て一個の法則が多様の形式に於て存在するのである。此單一なる法則の機能的適用が複雑になればなる程、其物の有形

的組織が高尙になつて來る事例へば人體の器械的組織に於て吾人の見る所の如くである。之は必ずしも神が血肉より成つてをると云ふでもなく又彼は如何なる意味に於ても有形的であると云ふ意味でもない、併し神は心靈的の素質より成り立つてをる事並びに彼れの無限の人格に於て其或部分は彼をして自らの個性を保たしめ而して自らの欲する所のものを爲さしむる所の作用をなすものである事を意味する。故に神が機能的性質を有し而して自然界に内在するを以て、其神の機能的エネルギーの諸現象が高等なる組織の現出と共に自然界に現はれて來る事が最も能く宇宙の秩序と符合するものである。此の眞理が明瞭になつて來れば、科學の謂ゆる不可知的增加は心靈の既知的増加となつて來る、即ち神が彼自身の心靈の内化インボリユーションによつて生命の新しい形態を産出し、而して彼自身のエネルギーによつて是等の生命を維持するものである。

第三、心意的性質。心意的現象の簡單なる記述に於ては、一個の自然科學として心理學の深き所に踏み入る事は不可能である、又深遠なる形而上學的推定に達する事も不可能である。併しながら余は心理學的材料から健實なる哲學的立脚地にまで容易に

吾人を導き得ると信ずる所の二三の目標を讀者に示さんと欲する。

ハーバート大學のウヰリアム、ジエームス教授は其心理學に於て次の如く云つてをる。

『一個の意識状態の直接なる條件は大脳半球に於ける或種の活動である。此命題は多數の病理學的事實によつて維持され、生理學者によつて多くの推理の根柢として用ゐられてをるので、醫學者に取つては殆ど自明の理となつてをる所のものである。』(心理學教科書五六頁)

ジエームス教授は更に進んで『此概念は近年に於ける凡ての生理學的心理学の基礎に横はる所の「有効なる假説」である』と云つてをる。併し彼は此一見必然なる唯物論の如く見ゆる所の言を次の言葉によつて制限してをる。

『或意味に於てそれは疑もなく唯物論である、蓋しより高きものがより低きものの御蔭で存在するからである。併しながら假令吾人は思想の發生が器械的法則の一結果であると主張しても——蓋し生理學的假説によれば腦髓の働きの法則は結局器

械的法則である——吾人は之によりて少しも思想の性質其物を説明してをらぬ、従つて其意味に於て吾人の命題は決して唯物論ではない。尤も大膽に吾人の思想が吾人の脳髓に依據する事を主張する學者等は、此事實其物が説明されざるものであり従つて意識の眞髓は決して如何なる物質的原因によりても合理的に解釋され得ぬものなる事を主張するに最も熱心なる人々である』。(心理學教科書第六頁)

意識ある個體は一見無制限に其前後左右を取巻く所の宇宙に於ける一存在物たるに過ぎぬ。彼れが圍繞さるゝ所のものゝ中彼は僅かに一小部分を見るのみである、而して彼れが周圍より受くる所の感化は自らの智識を超越せる所から來る所の衝動的部分的現はれであるに過ぎぬ。彼は物體の變遷極まりなき連鎖の一つとして自らを發見し、而かも最後に自らに先んじた事項の外其連鎖に就いて何等知る所なく、而して彼も亦其變り行く連鎖の一なるが故に問もなく存在を失ふべきものである事を知つてをる。斯くて此見地から自らを顧みる時に人は自らが不可知的全體の一小斷片に過ぎずして其全體が自らの全運命を決定する所のものなるを認めざるを得ぬであらう。外界

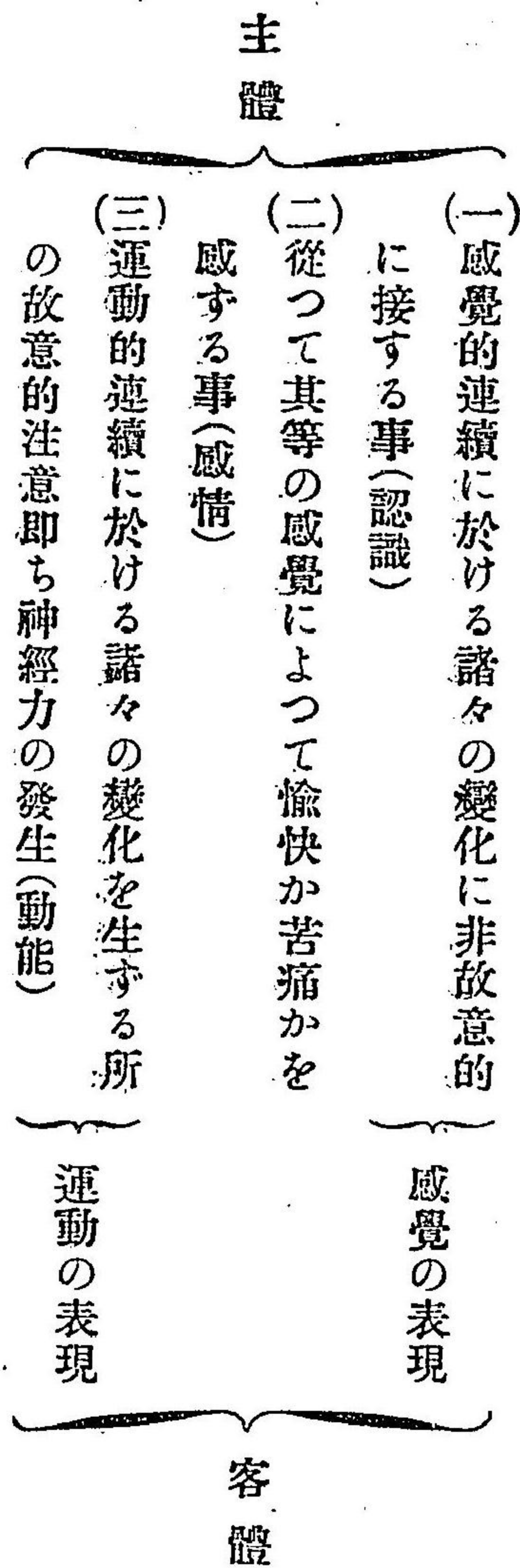
の意識は内的個性の意識と不思議なる關係に立つものである。吾人が自らに就いて知る所多くなるに従つて、吾人は永遠の過去にまで擴張する所のエネルギーの方向線と、見えざる世界にまで吾人を導く所の吾人の前方に於ける方向線とが、全體の圓滿なる智識を形造るべく相合する事を正當に理解するに至るであらう。

脳髓は神経細胞の集合體である。身體の凡ての部分から外界の物體によれる印象を脳髓にまで運搬する所の感覺神経が通じてをる。而して其如く脳髓から運動の筋肉にまでエネルギーを傳達する所の運動神経が通じてをる。是等の神経を通ふして來る所の感覺を認識する所の脳髓の力、並びに他の神経の力によつて筋肉的活動として外界に向つて反動する所の脳髓の力は所謂意識と呼べるゝ所のものである。意識には常に二つのものが存在する、即ち思考者と思考さるゝ所の物體とである。思想或は觀念の現象は其根源を多くの副意識的印象中に有するものである。是等の副意識は腦中に連續し而して間斷なき波動に於いて吾人の心中に寄せ來るものであるが、是等の各波動は其上に注意を集中する事によつて其印象を強められたる時に初めて吾人の意識的思

想となるのである。斯くて無限の印象が副意識として吾人の心中に貯へられるのである。

ケンブリッジ大學のワード教授は其心理作用の一般的分析を總括して次の如く云つてをる。

『心の一状態と他の状態との間に何等の格段なる相違が存せぬものと假定し、且つ吾人が感覺並びに運動として最も單純なる形式に於ける心的表現を取扱ひつゝあると想像して吾人は次の表を得るのである。』



『斯くの如く論理的に區別されたる三方面の中で第一と第三とは主として舊派心理學者の謂ゆる受働的並びに能働的狀態若しくは能力なるものと符合する。然るに第二の方面は之を分離せしむる事が遙かに困難である爲めに長い間閑却されてあつた。少くとも其主要なる特質が明確に區別されなかつた』。(大英百科全書第二十卷四四頁)

ジエームズ教授は『入り來る所の神経波動は正當に腦髓に影響する所の唯一の要素である』と云つてをる。是等の神経波動が動物器官以外なる他の物體と接觸する所から起るならば、其動物の身體全體が主體であつて波動を生ずる所の物體は客體である。併しながら若しも人が彼自身の手に就いて考へるならば彼は『之は我手である』と云ふであらう。又彼れが自らの全身に就いて考へるならば彼は『それは我なり』と云ふであらう。是等の終りの場合に於て個體は吾人が呼んで意識と稱する所の發動に於て主體ともなり又客體ともなつたのである。然らば此我れ即ち自我なるものは何であるか。一物が同時に主體でも客體でもある事が出来るか。余は我自身の存在に就いて意識してをる、如何なる智識でも余自身の存在を余に告ぐる所のものに優りて余に確實

なるものはない。格段なる何等の感覺も余に表現されるのではないが、併し余は自らの存在する事の確實なる意識を有する。我が手足又は身體の著しき部分が切斷される事が出来る、併し此我は依然として残る。余の如何に多くが無くなつてもやはり余は残り得るのである乎。何處まで失へば余はなくなるのである乎。生理學的に云へば腦髓と神経系統及び滋養系統の生命に必要な部分は、此自我を保存する爲めに持續されねばならぬ。意識は腦髓に通ずる所の神経の一線に於て先づ副意識として始まる。腦髓に於ける其最高調に於てそれは觀念を生ずる。次にそれは運動のエネルギーとしてか或は苦樂の感情としてか通過する。主體としての我と客體としての我が或る感覺に於て兩者同一であり得るかの問題に關しては否と問ふるの外はない。同一なる分子は同じ瞬間に於て行爲の主體ともなり客體ともなる事は出来ぬ。如何となれば此場合正動と反動とは二つながら其中に含まるゝのであるが、如何なる體系に於ても同時に斯かる事が起るならばエネルギーは常に反對の方面に動くものであつて、従つて或る一行爲に於て同一分子が主客兩體である事は不可能である故である。併しながら正

動と反動とは迅速に相連続して起る事が出来る、而して其連續するや一つの意識表現が消え去らぬ前に他の表現が續いて起つて來る程迅速に行はれる事が出来る。最も遅き熱波でも一秒間に多分數千萬哩を算する。心の波動の速力は稍や遅くあるが併し略ば熱波位の速度を有する。又一表現の主體と其客體とが腦髓に於て甚だ近く接近せしめられる事が出来る。感覺的働きでも運動的働きでも腦中樞に於ける同一分子中に存在する事、恰も一個の磁石中に積極と消極との兩エネルギーの分子を有するが如くである。前に示した通り動物の生命を維持する所の二重のエネルギーは夫自體の分子であつて最初の瞬間に於ては原形質を築き上げる爲めに向上し、而して次の瞬間に於てそれを破壊する爲めに向下するものである。磁石のエネルギーと等しく生命細胞のエネルギーは半ば積極にして半ば消極なる循環圓周に於て動くものである。其如く意識の神経波動も亦腦細胞を通ふして循環圓周に於て動くのである、而して其前半は主體にして後半は客體である。多分腦中樞に於ける甚だ小なる面積に於て一分子は一瞬間に主體であり次の瞬間に客體であり得るのであらう。

腦に於ける一表現は一個の神經放射を生ずる。ジエームス教授の言に據れば放射なる語は筋肉又は他の内臓にまで神經波動の放釋される有様を指すのである。ジエームス曰く『讀者は此放射なる語を比喩的に理解してはならぬ。力學の見地から見れば運動細胞から一波動の生じ行くのは恐らく鐵砲の破裂と全然其類を同じうしてをる。即ち細胞の物質が内部的緊張の状態に於てあり、入り来る所の波動がそれを分解し、更に安全なる平衡にまで分子を押し倒し、而してエネルギーの或分量を放釋して以て出で行く所の神經纖維の波動を生ずるのである。此波動は入り来る時のそれよりも強くある。神經波動の性質に就いてラオスター教授は次の如く云つてをる。

『一つの刺戟によつて起さるゝ神經纖維に於ける變化の本來の性質は全く知られてない。併しながら茲に明らかに證認せらるべき必要ある一事は神經が同時に印象の受領者でもあり傳達者でもある事である。神經は其如何なる部分に於ても刺戟を受ける事が出来る、而して刺戟されたる部分から或種類の變化が神經に添うて傳播される。變化は良導體に添うて電氣の通過すると酷似してをる、若しくは化學的分解の迅速なる進歩に酷似してをる。併しながら變化が如何なるものであつても相並んでをる二條の神經纖維の一より他にまで傳達される様には見えぬ。各々の纖維は唯だ夫自身の印象のみを傳達し、彼の良導體の電氣が附近の物體に電氣を傳へるが如き事はない。結局神經は縦に衝動を傳へるが横には之を傳へ得ぬのである。』

(大英百科全書第十九卷二六頁)

偕て人間の心意的即ち智識的性質から推して造物主に於ける等しき心意的性質を立證する爲めに生理學並びに心理學は如何なる關係を有するのであるか。又人間に於ける本我は物理的器械組織より生ずる所の一現象以上の或物である事を證明する爲めに是等の學術は如何なる關係を有するか。此問に對する解答の材料が本書の中に見出さるゝのである。物理的宇宙の凡ての現象即ち熱、光、電磁氣、重力、礦物界に於ける化學的親和力、生物の細胞の建設及び破壊、神經感覺の腦にまで送る表現、腦から發する神經の放射、凡て是等の現象は一個の媒介物若しくは種々なる媒介物内に於ける波動的エネルギーによつて成就せらるゝのである。若しも果して宇宙に於ける知られた

る凡ての現象が波動エネルギーの或種の産物であるとするならば、然らば吾人は一切の物質的現象以外なる吾人の未だ理解せざる一本源より生ずる所の他の種の現象も亦同様なる原因の結果ではあるまいか。物質界に於けるエーテル的働きから起る現象は吾人の幾分理解する所であるが、併しながら此エーテルのエネルギーに就いて吾人の知る所のものさへ如何に驚くべきものではないか。即ち熱光電磁氣の媒介物としてエーテルの波動は流動體及び固形體の中に働き、物質の各種類に應じて他の物體に生ずる所のものから全く異なる波動を生じ、それが各特別なる現象として知られてをるのである。是等の驚くべき現象から論理的に結論せらるべき推定は、物質の分子以外に又原子的エーテル以外に他の物質ならざる一實在が存在し、其實在のエネルギーが自らの性質の諸特徴と符合する所の物理的現象を此世界に生ずるのであると云ふ事である。此エネルギーは物質的現象を生ずる爲に其物質の構造に適せる波動エネルギーの一形状によつて物質と連結せねばならぬ。而して心意的並びに心靈的現象を生ずる爲めには其エネルギー自身が物質界に超越する所の心意的並びに心靈的性質を有せね

ばならぬ。宇宙間の一般的法則と調和を保つ爲めに、心意作用の本源たる心靈も亦波動的エネルギーとして吾人の心意に働くものである事が肯定せられるであらう。

科學は如何にして生命が此世に生じたかに關して無智を告白する。又有形的生命に於て如何にして心が生じたかに就いても等しく沈黙である。人の靈性の何物たるかを理解するは世上最も困難なる事である。併しながら若しも吾人が此目に見える世界に於て目に見えざる世界の影象イメーヂを見るならば、前者によつて後者を理解する事必ずしも難くはない。其時には心理學的研究材料が容易に形而上學的材料にまで收容されるのである。即ち目に見えざる心靈の波動的エネルギーは物質的器械組織を通ふして流れ其處に生命を送り且つ之を維持するのである。それは身體の機關を通ふして流れ各個體にまで心意力を與へるのである。それは人間の全體に貫流し其智能的生命を促進して造物主を理解するに足る所の一種の靈的人格にまで達せしむるのである。

太陽に於ける種々なる物體はエーテルの波動エネルギーによつて此地球上に彼等本來の色彩を生ずる。其の如く神が彼れの靈の光輝によつて彼自身の性質たる生命、心

意、意志及び靈性等を吾人々類の中に復寫すると云ふ思想は如何に論理的で且美的ではあるまいか。有機的並びに心意的現象の起源に關する此科學的見地は聖書によつて確めらるゝ如くに見ゆる。創世記第一章二節に於て舊約聖書は地球が創造されつゝある時に『神の靈水の表を覆ひたりき』而して秩序が混沌の中から生じ來つた事を云つてをる。此同じ眞理が新約聖書使徒行傳第二章に於て左の如く證明せられてをる。

『俄に天より迅風の如き響きありて彼等が坐する所の室に充てり。焔の如き者現はれ岐れて彼等各人の上に止まる。是に於て彼等は皆聖靈に満たされ其聖靈の言はしむる所に隨ひて異なる諸國の方言を言ひはじめたり』。(使徒行傳第二章二四節)

第四、心靈的性質。吾人々類が今立つ所の此高き立脚地は無機物たる礦物から有機物たる器官的個體にまで、器官的から心意的まで、心意的から心靈的まで次第に向上市て達し得られたのである。而して此の向上は第一に宇宙の大靈から來る所の間斷なきエネルギーの流入により、第二に一切の造られたる物體を通ふして流れ世界の智能

を維持する所の連続的靈波即ち心靈的潮流によつて出來てをるのである。吾人は運動力としてのエネルギーの中心と反動的潛勢力としてのエネルギーの力場との二つがあつて此二個の反對なる力がエネルギーの循環運動を造り無機物の原子及び分子から原形質より成る植物の細胞にまで擴張され、而してそれより更に進んで動物の細胞生命にまで達する所の謂ゆるエネルギーの二重原理なるものを學んだ。此二重原理は各個人の主體としての我と客體としての我との中に現はれる心意的現象の中にも存してをる。其如く同一なる原理は心靈の世界にも存在する。若しも神より流るゝ所の靈動が地上の人類の心に於て造物主の智能を反射するものなる事恰も太陽に於ける水素の一分子は地上に於て其自身の色を反射するに異らずとする吾人の結論が果して堅固なる基礎の上に立つものであるとすれば、然らば人間の靈魂の心靈的エネルギーも亦萬有の中に活きる所の宇宙の大靈の一反射否其影象である事は確實である。是に於てか吾人の個人的生命の狭き制限は無限界に於ける一小範圍境界たるに過ぎぬ様な事はなくなつて來る。ケーアド教授の言に據れば『人間の個性の局限は一の範圍内に存する一

範圍の局限であるに過ぎないのであつて、其大いなる範圍は智識即ち自己意識其物の觀念によつて定義さるゝ所のものであるから、小なる範圍である吾人が如何に其中に彷徨うても吾人は依然として到る處に我家にあるのである。宗教的の言葉にて云へば此範圍は決して單なる物質的宇宙ではなく、吾人の中にある如く、吾人の外に在り給ふ所の神である、即ち吾人は内なる神によつて外なる神を理解する事が出来るのである。』

凡ての人間の注意を促す所の最も重要な問題は若しも人が死ぬならば彼は再び活きるであらうかと云ふ問題である。若しも植物が死ぬならば何人もそれが再び活きると想像せぬ。若しも動物が死ぬならば文明人は一般に其精神もそれと共に死ぬ事を想像する、少くとも之が基督信徒の間に行はるゝ想像である。偕て若しも植物の生命も動物の生命も又人の生命も凡て神より來るならば、生命の凡ての他の形態が滅亡に歸するに獨り人の生命のみは肉體の死後に存続する事を信すべき如何なる根據があるか。自然科学としての化學生理學並に心理學は人間の腦髓に於て他の動物の腦髓に見

出されぬ所の如何なる物質をも見出さぬ。併しながら心理學は恰度此點に於て吾人を助ける所の一事を教へてをる。ジエームス教授は次の如く云つてをる。

『現代の豊富なる智識的洞察は吾人の内部的機能が吾人の生存する世界の形態に豫め適合する様に出來てをる事を示した。即ち余の謂ゆる適合とは其世界の中央に於て安全と繁榮とを有するに足る資格を備へてをるの意味である。……略言すれば心と世界とは共に進化したので従つて相互に適合せる所の或物である。』

『凡て此現代的意見の主なる結果は心意的生命が本來、本體論的存在物である事の確信が次第に強まつた事である。詳しく云へば感ずる事及び考へる事の吾人の種々なる方法は、外界に於ける吾人の反動を形造る事に於て有利なるが故に今日ある所のものに成長したのであると云ふ確信である。』

茲に心理學は個體の心意的生命が感ずる事と考へる事のある方法即ち意識と感覺との二者より成つてをる事を認める。此智識の性質は二重である、即ち一は主觀的で受働的であり、他の一は客觀的で能働的である。主觀は外界から來る所の表現より

成り立つ。而して客觀は世界に於ける主觀の種々なる反動より成り立ち大部分自己保存的性質のものである。他の言葉を以て云へば人の心意的生命は一方に於て自ら棲息する大世界から彼れの上に與へられたる印象の結果であり、而して他の一方に於て是等の印象が外界に向つて彼れの中に起す所の反應の結果であると云ふ意味になる。

併しながら若しも心意的生命が外部の世界から來る働きと其世界に發し行く反動の智識より成り立つ者であるならば、吾人は人間の心靈的生命は果して何より成り立つと云ふべきであるか。それも又或智識に於て成り立つではあるまいか。或智識とは何を知る事であるか。それは外ではない、外部の靈界から來る所の心靈的表現を知り之を認識し、且つ其等の表現が吾人の靈魂の中に起す所の反動的對應的努力を自覺する事である。普通の動物は靈的表現を認識せぬ、従つて神を理解する力はない。動物は心靈的認識を持たぬ、従つて靈的生命を有せぬ。心靈的表現を認識する所の人間は物質界を超越する所の心靈的生命を有するが故に、其心靈は身體と共に滅亡せぬであらう。

う。天文學者ケツブラーは『オー神よ我は爾に従つて爾の思想を考へつゝある』(我は神の思想を辿るに過ぎずとの意)と叫んだ。現代の心理學は要するに此見地にまで吾人を導き、而して又次の基督の言葉によつて此眞理が確められてをる。曰く『限りなき生命とは唯獨りの眞の神なる爾と其遣し、イエスキリストを知る是なり』。(約翰傳第十七章三節)

原形の細胞は生命其物ではない、唯だ生命の潮流が如何に高く上つたかを示す所の指標たるに過ぎぬと云へるハックスレーの言葉は驚くべき眞理の一發表である。それは物質が如何に組織されてもエネルギーの一傳達者即ち一動因たるに過ぎずして決してエネルギーの本源ではないと云ふ古來よりの考へを確めるものである。エーテルの原子は傳達されたるエネルギーの或分量を表はし、分子は一體系に組立てられたる原子の形態に於ける傳達されたるエネルギーより成り立つてをる。世界は同種類の唯だ大いなる一體系である。植物は如何に生命のエネルギーの潮流がより高く上つたかを示す。植物其物は生命でないが併しながら生命のエネルギーが表れてをる所の一の組

織體である。斯くの如く次第に上つて動物界を通じて各動物は普遍的生命のエネルギーが表はされてある所の一核仁である事が分かる。動物の身體は生命ではない、唯だ宇宙的生命のエネルギーを保つ所の一機關である。人間の腦髓は心の機關である、併しながら心其物ではない。人間の心は假令腦髓に於て其座を有することも單純に物質的存在ではない。何となれば人心は無限界から來る所の印象を受け又之を無限界に與へ得るからである。人心は常に生命のエネルギーの物理的具現であるのみならず又一個の靈的人格である。それは無限なる心靈の子供であつて物質的生命の實驗によつて其内容を豊富にしつゝあるものである。されば人心は有形的表現及び反動の力あるばかりでなく、又肉體の五官の何れをも通ふして來らぬ所の心靈的表現並びに反應の力を有してをる。而して神と心靈的關係を有する所の人心は自ら神を知り又子として神に知られる所の靈的存在者である。斯くの如き一人格は天に在る無限の父にまで達する伏能を一力場として有する所の一個の心靈的核仁を有してをる。

肉體が塵に歸る時に有形的五官を通ふしての意識力を失ふ事は吾人の問ふ所でない。

い。吾人は永遠の生命が吾人の中に在り而して吾人が神に於てあるが故に活きるのである。多年の間我が愛する母が生きてをった間は假令我等が數千哩相隔つてをっても、余は彼女の心的眼界の中に生活してをった。我が容貌も我が言語も我が行爲も而して我が品性も凡て彼女の心の中に拭ふべからざる影象を形成してゐた。我が心の中に住める彼女の事も亦之と同一であつた。即ち我等は相互の中に活きたのである。彼女の死は我に於ける彼女の生命を拭ひ去らなかつた。我記憶の續く限り何物も之を拭ひ去る事は出來ぬ。其如く基督と信者とは相互の中に生きてをる。假令我肉體は死ぬるとも我は彼が生き給ふ間彼れの中に生活を續けるであらう。勿論肉體が斃れた後如何なる意識の状態に於て余が存在するかを知らない。余は伏能的にのみ意識あるものであるかも知れぬ、我が生命は植えらるゝ時を待つ種子の如きものであるかも知れぬ。併しながら神の生命のエネルギーによつて余は眠りより醒まされ而して新しき不朽の靈體を以て再び飾らるゝであらう。イエスは『我生くれば爾曹も亦生きん』と云ひ給ふた。

第十七章 自然界の三重原理は三位

一體の心靈を豫表す

宇宙の意匠を説明する事に於て吾人は一步一步研究を進めて自然界に於ける二重の原理に就き充分に説明する所あつた。此原理を甚だ明瞭にする事は第三の原理を説く前に極めて必要であつた、何となれば二重の原理の存在にまで第三の原理の存在が依憑するからである。而して又二重の原理の性質を確實に理解するに非れば第三の原理の性質を理解する力を有せぬであらう。

第三原理は先づ最初に純然たる人爲的例證によりて説き出されるであらう、而してそれから吾人は斯かる三重の原理が礦物植物動物界を通じて現存し、且つ其エネルギーの起原を二重原理に有する所の第三原理は自然界に於ける繁殖的即ち創造的原理である事を示さんと努めるであらう。

人爲的例證は電磁氣の中に見出される。電氣の發動體なるダイナモは一個の大いな

る電磁氣的核仁である。ダイナモの積極から長き距離を通ふして外方に電磁氣力を傳達し、而してやがてダイナモの消極にまで戻り來る所の良導體は人造的電磁場をなす所のものである。偕て電氣技師が電磁氣の二重原理を有する所の此ダイナモと良導體とを以て或る有益なる仕事をなさんと欲すと想像せよ。彼は彼れのダイナモを働かしめ而して電線を通じて電流を送り而して結果を待つであらう。是れ丈では何等の有益なる仕事が成就されぬ。彼は單に自らの器械を熱せしめるのみである。彼は此體系内に炭素の一片を置くに非れば一個の光をも出だす事は出來ぬ、即ち此炭素は一種の第三原理のエネルギーである。併しながら若しも彼が或種類の工業的仕事を成就せんと欲するならば、彼は良導體の或部分にまで一個の發動機を附するであらう。發動機はダイナモの原理に於て造られたる器械であつて、電磁氣的體系の中に中心の位置を占めて、動的並びに潛勢的エネルギーを加へらるゝ時に、それは是までは二重の體系であり今は三重の體系である所の全エネルギーを、之に附屬される如何なる器械にも傳達する所のものである。斯くて電車は走らせられ工場は運轉させられ而して人間の發

明の凡ては有益なる働きをせしめられる。

偕て無機物界の自然的體系に此理を當嵌める爲めに吾人は先づ太陽系を以て初めるであらう。吾人は既に太陽の構造に就いて熟知してをる、即ち如何にそれが極めて力強き而して直徑數億哩の磁場を有する磁石であるかを知つてをる。併しながら太陽と其磁場とは單に二重の原理を表はす時には何等の大いなる仕事をも成し得ぬ。併しながら太陽には常に其エネルギーに於て建設的即ち創造的である所の第三原理を有してをる。天體論を通じて研究を續けたる讀者諸君は太陽の光球に於て一つの核仁としての太陽と其磁場との間に位する一の地方に於て其處に溶解され而して瓦斯體となれる物質の一包被がある事を知るであらう。讀者は又此太陽の光球が其赤道に於て二個の廣大なる半球の旋風状態にまで區別さるゝ事を知る。而して又是等の兩旋風帯に於て各半球の緯度三十度の地方に於いて、それ等の地方にまで大氣を過分に押し遣る所の東西旋風運動より起る所の高壓状態が存在する事を知るであらう。

從つて其等の高壓地方に於ては流動體が自然に渦卷即ち水平的廻旋運動にまで投げ

込まれ、其處に恐しき昇騰運動を開始する。是等のエネルギーは數千哩の高處にまで小遊星程の大きさなる物質の塊りを運び上げる所の恐るべき旋風となる。是等の物質の塊りに於ける垂直的並びに水平的廻旋運動は物質の二重原理を有する所の旋風並びに電磁氣内に存する所のものである。其故に太陽の光球に於ける物質の高められたる塊の有する傾向は新しき圓球組織を造るに在る。而して若しもエネルギーが充分であるならば、噴出されたる物質は多分再び戻り來らぬ程遠き距離に太陽から投げ出されるであらう。此傾向を示す所の一實例がカーリントン及びホッヂソン兩教授によつて千八百五十九年に發見された。彼等は同時刻に於て遠隔の場所で別々に太陽斑點を觀察しつゝあつたが突然次の如き事が起つた、即ち「彼等は同時に二個の輝ける物體を見た、其物體は二個の新月に類せる或物で何れも長さ八千哩幅二千哩位のもので、相互の距離が約一萬二千哩を隔てゝをつた。是等のものは不意に太陽の光球の他の部分よりは少くとも五六倍の強き輝きを以て一個の大いなる斑點の端の所に現はれて來た。而して此輝けるものは平行線をなして斑點の上に東の方に動き次第に小さく且つ弱く

第二篇 物質界は心霊界の存在を證明す 第十七章 自然界の三重原理は三位一體の心霊を豫表す
なりつゝ約三萬六千哩を通過した後約五分間にして消え失せた』。(サー、ロバート、ホール著
天體の話一三五頁)

多分此方法に於て遊星の核仁が形成されたのであらう。兎も角も太陽の光球に於ける此旋風の働きは新世界を創造する傾を有するもので、太陽及び其磁場の二重原理によつて維持さるゝ第三原理と稱すべきものである。如何にして諸遊星が存在を初めたかの探究に入る事なく唯だ吾人はそが太陽系に於ける第三個體として形造られ且つ存在を繼續する事を認めざるを得ぬ。太陽系に於ける第三個體としての吾人の地球なしに何事も成就され能はぬ。太陽系は唯だ無益に其自身を焼き盡したかも知れぬ。又凡ては混沌界であつたであらう。其故に太陽系に於ける第三原理即ち個性を現はす所の地球は其體系に於ける生命の本源である。

假令吾人が天地間の小體系に於て何が起りつゝあるかを見る事は出来ぬが、併しながら凡ての體系は原子から太陽系まで皆同様に構造されてある事を知るが故に、吾人は彼等の凡てに於て必ずや彼の高壓地帯があり其處に第三原理が新世界を造る傾向を

有する事を信する事が出来る。凡ての教育ある人々は今や地球が斯くの如き三重體系である事を知つてをる。氣象學はそが二個の半球の旋風を有する事を示した。而して氣象學は三十度の緯度内外に於て大氣の非常なる壓力があり、而してそれによつて第二次的旋風が常に造られ、其造られたる旋風は第一次的旋風と同一構造を有する事を吾人に示した。茲にも又地球の表面に於て其核仁と其電磁氣場との間に、地球の旋風組織の二重エネルギーの結合から生ずる第三原理がある。

假令地球と其磁場より成立つ二重體系が存在しても、それのみを以ては何等の有益なる仕事をなす事は出来ぬ。のみならず假令半球の旋風が存在するとしても其旋風の内部に第二次的旋風の中に含まれてをる第三原理エネルギーが形を造らるゝまでは、彼等は地球を灌溉する事も果實を結ばせる事も不可能である。彼の温度の變化を來らし雨や雪を降らしめる所のものは、第一次的の半球旋風ではなく、之によりて生ぜる第二次的旋風である。實驗の證明する所に據ればそれなくば地球は砂漠の如く荒れ果て、仕舞ふであらう。此第二次的旋風があればこそ吾人は此地球の美觀と快樂とを有

するので、且つ吾人自身の存在其物すら全く其御蔭である。再び吾人は自然界に於ける第三原理が存在して而かも其傾向に於て創造的である事を見るのである。

植物界に於ても亦無機物の世界に於けるよりは遙かに興味ある方法に於て此三重原理が存在する。他の所に一言した通り植物の幹は其根と枝とが力場を形造るに對して一個の核仁である。他の體系に於けると等しく木或は野菜に於ては一の循環運動をなす所の二重のエネルギーがあり其一部は動的で他の一部は潜勢的である。之は植物の滋養循環系統に於て證明される。即ち植物は動物の心臓の如き循環系統の一核仁を有せぬが、併しながら植物の幹は一種の貯藏池即ち流域を形造るので、其流域にまで根は其土より吸収する所の水及び滋養物を注ぎ込むのである。上方に向つての循環は強き壓力の下に成就される。エス、エツチ、ヴァインズ教授は此壓力に關して次の如く云つてをる。

『吾人の普通に觀察する所によつても、尿管を有する植物の幹が切斷さるゝ時に、殊に春に於ては水の流出が其切られたる幹の部分から生じ、其流出が或る長き時の

間續くものである。此水の流出は或る著しき壓力の下に起る事が確められた例へばヘールズが葡萄の蔓の場合で觀察した所によれば、壓力は高さ三十二吋半の水銀の柱を維持するに足る丈けの強さであつた。而かも根よりの壓力が管に切斷されたる幹からの水の流出を起すのみならず、それは又多くの植物に於ては普通の表面から水の滴出を生ずるのである』。(大英百科全書第十九卷四十六頁)

植物の葉から蒸發の手續によつて明らかに水の損失が行はれる。此水の供給の爲めには葉は植物の幹から之を吸收する。此蒸發作用に於て多くの人々による實驗は、植物の木質纖維の凡ての部分に於て水が存する間は木の更に新しき組織を通ふして水の流れが上に向つて繼續する事を示した。是等の流れは土から取つた所の滋養物を葉にまで運び上げ、其處に呼吸の作用によつて化學的の變化を受け而して内部の樹皮を通ふして幹と根にまで運び下され、而して食物として凡ての細胞にまで分配せられる。此植物界に於ける上下二重の循環に關してヴァインズ教授は次の如く云つてをる。

『傳達の纖維としての木質及び内皮の重要な事は双子葉科及び松柏科の植物に

屢々試みられたる環帶の實驗によつて證明される。内部に向つて新生層まで達する所の纖維の一環帶が双子葉科植物の幹から除去さるゝ時に次の如き事實が觀察せられる。(一)纖維の環帶が除去される場所の上部に位する幹の部分から發してをる枝の葉は此除去によつて少しも凋む事はない。(二)切斷の場所より下の幹の部分は其上の部分に比して幾分か厚さを加へる事が足りぬ。以上二つの事實から以下結論が引き出される。(一)切斷によれる環帶の除去は水及び溶解されたる滋養分の葉にまで上り行く事を殆ど妨げなかつた、而して此場合傷害されざる纖維は唯だ木質の部分のみなるが故に水の昇騰は専ら木質内に行はるゝ事が明かである。(二)切斷は滋養分を其場所より低き部分に送る事を妨げた事は其部分の成長が不充分なる滋養の結果として幾分停止された事によつて判かる。此切斷の結果は主として内皮纖維の接續を破壊した事に原因するのである』

何人も材木の中に節又は瘤のある事と、其場合には木質が其部分に塊つて他の部分よりは密度を増してをる事を觀察したであらう。之は格段に一つの枝が幹から發生す

る所に著しく認められ、又毎年の成長を示す所の關節の部分に於て判然と認められる。是等の場所に於て並びに枝の端に於て木の循環作用の等一なる流れが妨げられる。汁液の上向運動と滋養分の下向運動が此部分に於て幾分停止され従つて普通以上の分量が其所に沈澱される、而して一種の高壓力と過剰の滋養作用が起り、時として此エネルギーの流れが小さき渦卷即ち旋風状態を生ずるのである。特に觀察の價值ある事は花と果物との現はれる部分は前に述べた場所並びに滋養の活動が最も盛である所の若き成長の部分である事である。故に植物界に於ても礦物界に於けるが如く繁殖的即ち創造的原理が其體系に於ける第三エネルギーとして現はれるのは、動的並びに潛勢的エネルギーの間に生ずる最強の壓力に遭ふ所の高壓の區域に於てある事が見られるのである。是等の原理は生物學者によつて發見されたる事實即ち生命胚種の發達は加速せられたる滋養の結果であると云ふ事實とよくも符合する。斯くして造られたる種子の中には既に根及び葉の要素を有する所の完全なる胚芽植物が潜伏してをる。此胚芽は親たる植物の模寫である。吾人は如何にして此驚くべき事が成就せらるゝかを

知るが爲めには親たる種類の第一次的・二重エネルギーと精密に類似せる第二次的・二重エネルギー（第三原理）が木の果實を結ぶ部分に發生して來る事を知らねばならぬ。此驚くべき第三原理は常にそれを維持する所の二重エネルギーの中間に存するものであつて、而かも常に親たる個性の一切の本來的特性を復寫する繁殖的並びに創造的原理である。茲に吾人は植物界に於ても第三原理の發現と共に驚くべき變化が生ずる事を見るのである。

若しも吾人が動物界にまで眼を轉ずるならば吾人は其處にも亦自然界の三一原理がある事を見出すであらう。既に示されたる通り動物は機能器官の各對と關聯して一個の核仁並びに之に對する力場を有し、而して是等の二重組織の多くの組合せは一體系に於て統一的に結合せられ、其結果脳髓は二重作用をなす神経と共に全動物機關を統率するものである。脳髓とそれを中心とする神経系統とは動物の構造の統率的・二重エネルギーをなしてをる以上は、自然界の到る處に存する第三原理の法則と調和を保つべく、吾人は動物機關の神経組織の何處にか謂ゆる第二原理なるものが存在せねばな

らぬ事を豫想するは當然である。のみならず動物は身體の種々なる作用を營む所の多くの二重機關を有する最も發達せる一個體なるが故に、吾人は其個體の第三原理の働きをなす繁殖的機關が神経系統の支配の下に存する事を發見すべく當然期待し得られるのである。神経によつてエネルギーが脳髓から身體の各部に運ばれ又神経の極端からエネルギーは脳髓にまで運び返されるので、而かも其エネルギーの向ひ行く方向は前後の場合に於て全く正反對である。斯くして脳髓の働きと其神経に關する關係とはダイナモと之に附着する電線との關係と等しく、其一半のエネルギーは積極で他の一半は消極であり、且つ此二者の方向が互に正反對に向いてをるのである。

礦物界並びに植物界に於ける第三原理の基礎をなす諸の條件に鑑みて、動物の二重神経のエネルギーの中心に於て何處にか高き神経の緊張の場所があり其場所が動物の第三個性の存する所で之に附屬する繁殖的機關の集合する所である筈である。果せる哉吾人は實際に此状態が動物の構造に存する事を發見する。

動物は電磁氣的に構成されたる物質から造られてをる、而して吾人は動物の身體と

關聯して著しき電磁氣が存在する事をも知つてをる。動物を構成する所の分子は間斷なき運動に於てある。彼等は其軸に於て廻轉し、其積極及び消極の力によつてエネルギーを傳達し、而して彼等を支配する所の神經エネルギーによつて動物の體系を建設し或は破壊する。

故に動物の各分子は更に大なる體系のモデルに従つて組み立てられたる夫自身の小體系である。各分子は全動物體の各機能體系によつて養はれてある。故に動物體の凡ての部分に起る所の神經的印象の一切に感覺を有する。斯くの如き状態であるから植物及び動物界の第三原理に關する構造が親たる種の最も微細なる特質までも復寫する所の影像を有する筈である。動物的第三原理の産物は其胚種に於て彼等の屬せる本來の二重體系の一切の活力と生命とを有する。約言すれば胎兒は兩親の凡ての性質を具備してをる。

偕て吾人は自然界の三重原理に就いて何と云ふべきであらうか。自然界の如何なる世界を撰んで其如何なる場所を探して見ても、必ずや其處に二重の體系があり、而し

て其動的並びに潜勢的勢力の間の何處にか隠蔽されて其處に第三原理がある。此第三原理は二重原理の何れにも劣らざる眞實にして有力なる創造繁殖的働きをなす所の原理である。自然界は彼女の三一エネルギーなくして何處にも宇宙間に彼女の働きを成就する事は出来なかつた。若しも二重の體系即ち核仁と其力場とが宇宙の全能力の所産であるとするれば、自然界の第三原理も亦其所産である。而して若しも二重に組織せられたる世界が神の姿に於けるものならば、自然界の第三個性も亦神の姿に象られてあるものである。其故に吾人が自然界を通ふして永遠の過去にまで顧みる時も、又は天啓の光によつて永遠の未來を望む時も、吾人は天と地の卷物の上に黄金の文字に於て磨滅し難き一文章が書き記されてある事を見るであらう。其文章とは即ち是れである、曰く『自然界の三重原理は三位一體の心靈を豫表する』。

第三篇 心靈界

第十八章 三人格に於ける一神

自然界に存する二重性を證明する所の夥しき事實の前には、何人も苟くも思考力あるものならば、之が自然界に於ける一大原理として存在する事を疑ひ得ぬであらうが、而かも多くの人々に取つては此問題は比較的に嶄新であるかも知れぬ。此二重性は種々なる名稱によつて呼ばれ、或は動的並びに潜勢的として或は積極並びに消極として或は能動的並びに受動的として或は主體並びに客體として、凡ての物理的體系に於て多くの對なる組合せを形造り又エネルギーの循環を形造りつゝ存在するのである。而して各體系の反對の方向を有する二重勢力の中間に位する何處にか必ずや其處に多少の發達し或は活動的なるエネルギーの他の一原理が潜んでをり、それが適當なる事情の下に或は其體系のエネルギーの最高調時期に於て同じく二重エネルギーを有する小體系を形造り之を親たる組織の未だ發達せざる伏能力として本體系以外に送り出し、以

て自らを復出するのである。エネルギーの此第三原理の働きは最も明白に動植物の繁殖に於て認められる。

創造的第三原理を含む所の此二重原理は自然界に於ける三一原理を構成し、其三一原理は恰も三位一體の聖書の教理の模寫たる觀を呈するのである。即ち一體の神に於て三つの人格があると云ふ教理である。

聖書の歴史と教理に精通せる何人でも其の神觀が一神的である事は承知してをる。神の一なる事に關する二三の聖句は次の如くある。曰く『イスラエルよ聽け我等の神エホバ惟一のエホバなり』(申命記六〇四)『地の諸々の民をしてエホバの神なる事と他に神なき事を知らしめ給へ』(列王紀略上八〇六〇)『萬軍のエホバ斯く云ひ給ふ我は始なり我は終なり我の外に神ある事なし』(以賽亞書四四〇六)『我等偶像の世になきものなるを知る又獨りの神の外に神なきを知る』(哥林多前書八〇四)

併しながら神が唯だ一つの神なりと明らかに宣言されてあると共に、聖書は神の中に父と子と聖靈とがあり此三者が一たる事を主張する事に於て等しく明確である。此

三者の各に關する聖書の數句は此眞理を充分に明らかにするであらう『ダビデ我に向ひて爾は我が父わが神わが救の岩なりと呼ばん』(詩篇八九〇二六)『されどエホバよ爾は我等の父なり』(以賽亞書六四〇八)『爾今より我を呼びて云はざらんや我が父よ爾は我が少時の交友なり』(耶利米亞記三〇四)『爾曹の父は是等のもの、爾等になくて叶はぬ事を知る』(路加傳十二〇三〇)。イエスキリストは常に神を父と呼んだ、而して彼は此點に於て彼れの模範に従ふべき弟子に教へた。聖書中の他の多くの場所に於て父は三一の他の位より明白に異なる人格として記されてある。

又基督の人格は天父の人格より異なるものとして父自らに由て示されてある、曰く『こは我心に適ふ我が愛子なりと云へり』(馬太傳三〇一七)。同じ證明は基督自らによつて示された『我を遣し、ものは我と共に在り父は我を獨り置き給はずそは我恒に彼れの心に適ふ事を行へばなり』(約翰傳八〇二九)。尙又基督曰く『是故にイエス彼等に答へて曰ひけるは誠に實に爾曹に告げん子は父の行ふ事を見て行ふの外は何事をも行ふ事能はず蓋は凡て父の行ふ事を子も亦行へばなり。父は子を愛し凡て己の行ふ所の事を彼に示す

爾曹をして奇しましめん爲にかの事等より更に大なる事を彼に示さん。そは父の死にしもものを避らせて生かしむる如く子も己の意に従ひて人を生かしむべし。それ父は誰をも鞠かず審判は凡て子に委ねたり。是れ凡ての人をして父を敬ふ如く子をも敬はしめんが爲めなり。子を敬はざる者は之を遣し、父を敬はず』(約翰傳五〇一九—二三)

父と子との人格より離れたる聖靈の人格に關して基督は其十字架につく少し以前に其弟子に與へた約束の言葉に於て示されてある『我父に求めん父必ず別に慰むるものを爾曹に賜ひて窮りなく爾曹と共に在らしむべし、此は即ち眞理の靈なり』(約翰傳十四〇—六) 又曰く『我れ眞を爾曹に告げん我が往くは爾曹の益なり若し往かずば訓慰師爾曹に來らし若し往かば彼を爾曹に遣らん』(約翰十六〇七)。而して最後に一體に於ける三位が明瞭に力強く教會に與へたる彼れの大なる命令の中に基督によつて高調されてある、曰く『此故に爾曹往きて萬國の民にバプテスマを施し、之を父と子と聖靈の名に入れて弟子とし、且つ我が爾曹に命せし言を守れと彼等に教へよ』(馬太傳二八〇—一九—二〇)

聖書は常に一體の神に三個の人格ある事を教ゆるのみならず其神は遍在する事を教ゆる『見よ天と諸々の天とは爾を容れ奉る能はず』と詩人は歌つた。無限なる空間即ち宇宙に充ち満てる一神中に三位の人格が籠つてをる。此神は力に於て無限であり存在に於て永遠である。又彼は萬物の創造者及び維持者として宣言せられてをる。

父なる神は萬物がよつて以て存在する所のエネルギーの中心本源並びに偉大なる核仁である。神は聖靈を我が靈と呼び、基督は父として彼を仰ぎ、且つ彼なしに何事もなし能はぬ事を云つてをる。故に萬事は父に於て中心を有し且其力に依憑する。

聖靈は神たる性格中の無限の力場である。電磁氣場の力が磁石の力と等しくあるが如く、又反旋風帯の力が旋風の力に等しくある如く、其の如く聖靈の力は其依憑する所の天父の力に等しくある。

神の獨子として知られてをる基督は天父と聖靈との間の中間的人格である。約翰傳によればイエスは神の子であると同時に又神である。『萬物之によりて造らる。造られたるものに一として之によりて造られしはなし』と云つてある。基督は自ら何事もな

し能はざる事を教ゆると同時に彼は彼を遣せし父の助けによつて何事をもなし能ふ事を云ひ給ふた。彼曰く『天と地に於ける凡ての力は我に賜はれり』。故に彼は天父に依憑する聖霊と等しく神に依憑すると同時に、又彼は神の聖旨を成就する爲めに神の全力を賦與せられ給ふた。

茲に吾人は人に對する神の天啓であると云はれてをる所の聖書に於て、自然界に於ける三重原理の豫想とも云ふべき神の三位一體に關する教訓を有するのである。自然並びに天啓の精密なる研究は、天地の創造が神の御業である事を證明するに足る程神の三一性と宇宙の三一性との間に類似が存する事を示す者である。聖書は人間が今日の如く物質の構造に就いて何等の智識を有せぬ以前に書かれたものである。故に三位一體に關する聖書の神學は自然法の智識から其思想を借りたものではない。然るに斯くの如き完全なる一致があるのは決して偶然の符合のみではあるまい、従つて吾人は神に關する聖書の教へは人類に對する真正なる天啓である事の結論に達する。

物質の構造と心靈の構造の間に存する最も著しき一致は自然界に於ける生産的即ち

創造的原理としての中の第三原理が、凡ての物之によつて造られたる所の第三位の神即ち父と聖霊との中間に位する基督にまで能くも類似してをる事である。兩者を支配する原理の一致を示す爲めに、心物兩界に適用する一個の肝要なる法則の存在を高調する事は有益である。即ち仕事^{ワーク}がなさるゝ時に常に必要なる所の一種の空虛にする手續に關する法則である。既に讀者の注意を惹いた如く如何なる物理的體系でも他の體系に向つて仕事をなす時に夫自身のエネルギーはなされたる仕事の等量だけ減少するものである。言ひ換へれば或仕事をなす所の體系は自らのエネルギーの或部分を空虛にしたのである。のみならず無機物及び動植物界を通ずる第三即ち創造的原理の研究に於て、吾人は新體系若しくは個性を形造る事に於て常に起り來る所の現象は、其本源の體系に於て必ずや自らの或物を拋棄する事即ち一種の空虛にする手續を経過すると云ふ事實である。故に或意味に於ては神が物質を創造し世界を形造り給ひし時に彼は自らを空虛にし給ふたと云ふ事が出来る。其如く基督も亦自らを世の贖ひとして與へ給ふたのは、更に大いなる意味に於て自らを空虛にし給ふたのである。此點に

關して聖書に左の如く云つてある『彼は神の體にて居りしかども自ら其神と等しく在る所の事を棄て難き事と意はず、反つて己を虚うして僕の貌をとりて人の如くなれり。既に人の如き形状にて現れ己を卑くし死に至るまで服ひ十字架の死をさへ受くるに至れり』。(腓立比書二〇六—八)

物質界並びに心靈界に於て苟しくも新しき生命の創造せらるゝ所には二重の意味に於ける空虚作用が行はれる。此二重の性質を有する自然界の空虚作用は草木の蕾に於て安全に伏在する所の胚種の生命によつて美しくも證明さるゝ。蕾が開く時に其中心が緑の葉によつて圍繞され且つ美しき色と香はしき匂とを有する花によりて取り圍まれてをる事を見る。後には此中心に於ける小さき生命が美麗にして芳香ある果實と稱する環境によつて包圍される。然るに時の進行と共に此生命は凡て是等の美觀と芳香と甘味とを棄てそれ丈け自らを空虚にして兩親の木の安全なる境遇を去りて冷たく友情なき土にまで落ち其處に數週若しくは數ヶ月の間野獸や人間の脚下に踏みつけられ且つ其他のあらゆる危険に曝露さるゝのである。のみならず此犠牲的空虚作用の後

自然は今一度更に大いなる空虚作用を要求する。種子の外殻は破裂し且つ腐敗せねばならぬ。内部の植物質も亦腐敗する、而して其或部分は化學變化を経て新しき植物の生命の食物となる。

イエスキリストも亦自らによつて生命と靈魂の不滅を齎らす爲めに二つの方法に於て自らを空虚にし給ふた。第一彼は父と共に在る所の榮光を棄て、自らを空しくし、且つ人間の罪を救はんが爲めに地上に降り給ふた。彼が天の榮光を棄てた事は十字架につく前に天父に献げられた彼れの祈禱によりて示されてある、彼言ひ給はく『父よ今我をして爾と共に榮を得させ給へ、即ち世の創めより先に爾と偕に保ちし所の榮を得させ給へ』第二に彼は十字架に於て彼自身を空しくし給ふた。彼曰く『我れ羊の爲めに我生命を棄つ』。他の場合に於て曰く『一粒の麥若し地に落ちて死なずば唯だ一つにてあらん、若し死なば多くの實を結ぶべし』。

斯くも如く天上下の全宇宙は其處に一體の神ある事を絶叫してをる。神の中に三人格ある事と、萬物は子即ち介在の人格によつて造られたる事と、及び吾人の爲めに

神の子が二重に自らを空しくし給ふに非れば人間には何等の限りなき生命があり得ぬ事を明示してをる。

神の子が自らを空しくし給ふによりて生ずる利益は聖靈を通ふして吾人に來るのである。エネルギーは常に二物體が隔離してをる場合に或る介在する媒介物によつて一物體から他の物體にまで傳達される。教會番が會堂の鐘を鳴らす時に繩及び重力の法によつて彼れの腕から鐘にまでエネルギーを傳達する。斯くして鐘の中に起されたる振動は大氣に生せる波動を通ふして吾人の耳に達する。而して手から送り出されたエネルギーは美妙なる音響として吾人にまで達する。中間に空氣があるに非れば之は不可能であらう。又諸君が冬に於て暖められざる部屋に這入る時に寒さの爲めに多くの不快を感じる。忽ちにして諸君は諸君の周圍が諸君の肉體の構造と調和を保つに至つた故に暖かさを感じ一切の不快の念が取り去られる。そは家屋の或部分に於て何處にか石炭又は他の薪が燃焼によりて其エネルギーを送り出しつゝあるからである。此エネルギーが蒸氣パイプ又は他の方法によつて諸君の居る部屋にまで持ち來たされ、

而して室内の空氣の媒介を通ふして諸君の身體にまで傳達さるゝのである。天の榮光を棄てて此世に來り、而して十字架上に死する事によりイエス、キリストは彼自身の姿に於て人類を改造し且つ彼等を自らの子とならしむるに足る丈の充分なる靈的エネルギーを自らより空しくし給ふたのである。基督が彼より空しくした所の榮光と力と權威と生命とは決して失はれなかつた。如何なるエネルギーも失はるゝものでない。放散せられ使用せられ或は空虚にせらたるエネルギーは他の何處にか安定の場所を見出さねばならぬ。彼自身から空しくせられたる基督の力と生命とは聖靈にまで入り來つた、而して無限に滿つる所の仲介者たる聖靈は基督が救はんとして死し給へる亡べる人類にまで其力と生命とを傳達した。是が故に宇宙間の此の最も尊貴にして價高きエネルギーは今や聖靈の中に内在して、全地球の人類の心霊に於て其安定の場所を見出さずんば已まぬであらう。

第十九章 倫理的原則

吾人が物質の世界に存在するを發見して其起原を宇宙の創造者たる神にまで歸した所のかの二重の原理デュアルプリンシプルなるものは亦道德の世界にも存在する。人間の心意的及び心靈的性質には二個の力がある。一は善と認められる所のもので他は惡と認められるものである。而して此二者は個人の生活を支配する上に於て互に勝利を得んとして常に相争ふてをるのである。此事實は世界の到る處に凡ての時代に於て或程度まで人間によつて認められた。此原理は單に人間の墮落と云ふ事實に歸着せしめることは出來ぬ、何故なれば若しも道德的責任の原理なるものが人間の墮落する以前に既に存在して居つたにあらざれば、人間は墮落することもなかつたであらう故である。何人も使徒パウロほど眞實に痛切に此道德上の二重性の作用を言ひ現はし、且善を爲し惡を除かんとする人間の心靈の慘憺たる努力を説いた者はない。パウロ曰く、

『われ願ふ所の善は之を行はず反つて願はざる所の惡は之を行へり。若しわれ願

はざる所を行ふ時は之を行ふ者は我にあらずして我に居る所の罪なり。是故にわれ善を行はんとおもふ時に惡の我に居る此一つの法あるを覺ゆ。そはわれ内なる人に就ては神の律法を樂しめども、わが肢體に他の法ありて我心の法と戦ひ我を據にし我が肢體の中に在る罪の法に従はざるを悟れり。噫われ困苦人なるかな此死の體より我を救はん者は誰ぞや』(羅馬書七〇九—二四)

此世界に惡の存在する事は恐らく凡ての他の問題よりも人間の心を惱まし且つ失望せしめた所の一個の秘義であつて、神は屢々人間の智慧によつて攻撃せられ、吾等人間を苦痛と罪惡と死とに隸屬せしめるやうに創造したのは神に於て不都合であり且つ殘酷であるなど、云ふ非難を受けた。又他の人々は苦痛と罪惡とに充ちてをる此世の狀態は到底慈父の觀念と兩立するものでないから、天地間に愛の神の存在することを否定するより外はないとまで考ふるに至つた。乍併此等の意見が人類の少數者によつて抱かれ居るのは、唯だ事件の真相が彼等によつて誤解されてをるからの事である。若しも吾人が前に詳述した通りに、二重性なるものは物質界の諸體系の存在に必要であ

り、且つ神の本質及び性格其物の一部分をなす所のものであるならば、此同じ二重性は人間の道德的存在に取つても亦必要なる附隨物であらねばならぬ。道德的原則の性質其物に於て此事の眞實であることが示されてある。

諸の物理的體系の見地から吾人の達し得た結論によれば、凡て一對を形造くる所の謂ゆる二重原理なるものは、常に各體系の存在に必須であるばかりではなく、此二つの部分は其體系の繼續に必要な諸條件を充す爲めに、相互の關係に於て同等の働きを爲さねばならぬことが分かる。是は凡ての體系の中心に向つて其伏能的半部によつて與へられる所のエネルギーの分量が、其動的半部によつて中心から發せられる所のエネルギーの分量と同じであることを意味する。一磁石のエネルギーは其磁場のエネルギーと等しくある。一旋風に於ける大氣の運動の力は其の反旋風のそれと等しくある。樹木の根にあるエネルギーは其木の葉や枝の反動的エネルギーと等しくある。生ける細胞の建設力は其細胞の破壊力と精確に平均してをる。故に如何なる體系に於ても若し運動力と伏能力の何れか又は建設と破壊の孰れかの一方が其エネルギーを消費

し終り、エネルギーの循環作用に於ける半分の働きが中止される事になるならば、其時全體系は忽ち存在を失ふに至るのである。エネルギーの二つの力の間に多少でも平均が破られるならば、體系はそれだけ苦痛を受けるのである。

宇宙に於て何物も無より生ずることがなく、又如何なる體系でも他の體系にエネルギーを費す時に、それだけ全エネルギーの分量が減少するのであるから、一體系の一半が同じ體系の他の一半の上にエネルギーを費す時に若しも第二の半分が之に對して自分が受けた丈のエネルギーを交換的に送り還すことをなさず、運動と反動との等一を保つことをするでないならば、其第一の半分の發したエネルギーは空しく消耗して仕舞ふのである。それ故に父としての神が其伏能的人格とも稱すべき聖靈にまで自己の人格の中から創造的並びに維持的エネルギーを送り出す場合に、若しも一種の靈力が聖靈の方から父としての神の人格の方にまで流れ還るやうな組織が神の性格中に備つてをるにあらざれば、聖靈にまで與へられたる天父の力はそれだけ空しく消費されて仕舞ふであらう。然るに永久無限の存在者たる神に其力の消費減少と云ふ事があ

り得べきではないから、此循環作用の組織が彼れの人格内に初めから備へられてあらねばならぬ。即ち神が聖靈を通ふして與へ給ふ所の凡てのエネルギーは、靈的存在の力の循環作用に於て伏能的靈力として彼れに戻り來るのである。かくして神の中に平均が保たれること恰も動物界又は礦物界に於て出づる力と入る力との間に平均が保たれるが如くである。

如何なる種類の仕事でも爲される時に、働く所の物體中にも又働きかけられる所の物體中にも必ずや一種の壓力が生ずる。之は物體が有形の物質であらうが無形の靈體であらうが同様である。此場合其の體系中に生ずる所の壓力は二個の反對なる力より成る二重性の産物であり、其二方の働きの相反對して一個の安定状態即ち體系の平均を保つのである。此安定状態は心意ある生存物に於ては少くとも其一部分だけ自己の努力の結果として來るものである。此點に於て理性を有する動物の責任は極めて重大である。此安定状態即ち生活の平均を保つことは一個人の生活の上に其の子孫及び彼に屬する凡ての物の上に多大の影響を及ぼすのである。若しも神自身も亦余の信ずる

如く存在の此法則に服従し給ふ者であるとするれば、其の神のうちなる二個の人格が如何にして本來の關係を維持するかと云ふ問題が即ち道德的問題となるのである。此本來の關係の維持されると否とは神自身の上に善き影響をも與へ惡しき影響をも與へる。従つて嘗に神自身のみならず凡ての彼れの創造物就中彼れの子供なる人類の上に多大の影響を生ずる。之がやがて人類に對する神の愛の問題及び彼れの凡ての道德的屬性の働きの問題となるのである。之は又主イエス、キリストの生涯及び事業に影響する所極めて深い、キリストは其救世の事業に於て又其生活に於て全然父たる神の上に依頼し給ふたからである。かくて道德及び品性の問題は畢竟其本質に於て如何にせば最大の裨益を吾人自身及び他人の生活の上に與へることが出来るかと云ふ事を、常に考量の中に置く所の問題である。不道德とは即ち其反對に如何に自身及び他人を害するかと云ふ事である。二重性の結果たる此道德問題は畢竟するに生と死との問題である。一個人に於ける品性の建設は其人の心意と感情と倫理生活に於ける一種の壓力即ち緊張を生ずる所の心靈的事業であること恰も物質界に於ける仕事が壓力の結果である

と同様である。此壓力は物質界及び心靈界の例の二重性と至密の關係があるは言ふまでもない。眞個の品性ある人は其肉體を重んずる、而して最大の効力と精力とを有するに必要な肉體の安定状態を維持するに努めるものである。又此品性は吾人の隣人に多大の關係を有する。吾人が彼等に對して盡さねばならぬ所の或道德的義務がある、蓋し吾人は彼等と隔離しては生活することが出來ず、彼等と接觸するとは即ち善かれ悪かれ何等かの影響を彼等の生活の上に及ぼさざるを得ぬからである。又品性は神に對する吾人の責任に關係する所多い、蓋し吾人の生命は神より來り、而して神は吾人の存在が描きつゝある圓の大部分を成す所のものであるからである。故に積極と消極、運動と伏能として存する二重性は決して獨り物質界に於けるのみならず、人間の品性の形成上最も必要な所の道德的・二重性をなしてをるのである。而して吾人の心靈生活の建設力と破壊力との間に存する争闘の結果として起る不平均の状態即ち一種の壓力が善と惡の力として知られてをるのである。此二重性は如何なる名稱に於て呼ばれるにしても、凡ての合理的靈性的存在に取つて絶對的に必要なものであり、若しも適當に用ゐられるならば最大至高の恩恵となるのである。

吾人の肉體的生命が吾人の發達及び効用上缺くべからざるものであり、又此生命は神から來つたものである以上、吾人の第一の義務は此世界に於ける神の利益を増進する爲めに適當に神に奉仕することの出來るやうに此生命を保存する事で、第二の義務は人類の幸福の増進の爲めに吾人の生命を保存する事である。吾人が神の方に向つても人の方に向つても吾人が自分に對する義務は、畢竟自分以外の者の利益幸福の爲めに使用されるやうに吾人の諸能力を發達せしめる事にあるのである。是が心靈界の根本原理である。即ち吾人の肉體生活の二重性を極力保存するの義務と、道德的並びに心靈的生活上の倫理的・二重性を圓滿に保存するの義務である。肉體生活の二重性と云ふのは能く營養と消費の關係を保つことである。吾人の肉體の建設力の方にのみ過分に依りかゝる事（例へば過食する如き）も亦其反對に破壊力の方にのみ傾き過ぐる事（例へば乏しき營養を以て過分の勞役をなす如き）も共に肉體の體系を破損することとなり、其二重性の平均を攪亂し破壊することとなるのである。

吾人の心靈の作用に於て此原理の働く所の方法は多少理解しがたいやうにも見えるが、併し之は左の引例によつて稍や明瞭にされるであらう。讀者の知れる如く磁氣の現象に於て磁力は磁石の積極を出で磁場を廻旋して再び消極から磁石に戻り入る。同性質の磁場内に於ける小磁石（大磁石に感じて自ら磁石となりし物體にして之を第二次磁石とも云ふ）は兩極に於て等しく働きかけられる。而して假令磁氣の壓力によれる一種の緊張の下にあつても爲めに其位置を變へるとはない。それは積極消極の二力が等しく其上に加へられて居る故に、磁場内に於て安定の位置を維持することが出来るのである。乍併しもし此の磁場をして異性質のものたらしめるならば、此の第二次的小磁石は大磁石の二重磁力によりて不等に働きかけられて、或は大磁石に引着せられ或は之より反撥される。此場合小磁石が自らを包圍する所の媒介物より弱き磁力を有するならば大磁石より反撥され、周圍の媒介物よりも強き磁力を有するならば大磁石の方に引着されることは前に屢々説明したる通りである。即ち小磁石の透磁力と其周圍の媒介物の透磁力との關係は、大磁石に對する小磁石の關係を決定し、而して其磁石が

正磁氣體と稱すべきか又は反磁氣體と稱すべきかを決定するのである。略言すれば磁石は周圍との關係によつて其磁氣の働きに變化を生ずる。倫理界に於て吾人の周圍は異性質のものである。神の靈は吾人の衷に動き彼れの方に吾人を引着する、併し吾人の周圍には他の要素があつて、而かも其異分子は寧ろ物質的であつて心靈的ではない。此等の要素は心靈に對して謂はゞ唯消極的價值を有するのみである。彼等は行動と反動との間に存すべき安定を破り道德的存在者たる吾人の生活に變化を與へる。従つて吾人は一方に於ては神の方に吾人を引着し他方に於ては神から吾人を反撥する所の二個の正反對なる勢力の下にある者である。凡ての自然界の物體が正磁的であるか反磁的であるか孰れかである如く、吾人も亦『靈の念』を有して神に引着けられるか、又は『肉の念』を以て神から撥ね返されるか孰れかの状態に在るのである。靈の事を念ふは生命であり平安であるが、肉の事を念ふは死であり滅亡である。

物質界の性質及び勢力を區別する爲には吾人は之を測定する標準を有し、之に照して或は善或は惡、或は完全或は不完全と云ふことを判定するのである。靈界に於ても

亦然りである。神は完全の標準である、而して彼れの完全なる性質に依つて吾人は人間の心靈の靈的性質を測量せねばならぬ。神の道德性に比較して吾人々間の靈性を倫理的に言ひ表はす爲めに、吾人は正義と不義、純潔と不潔、聖と汚、賞と罰、生と死の如き積極並びに消極の言語を用ゆる。故意なる不義不善を言ひ表はす所の語は「罪」である。右に列擧した對語によつて言ひ表はれたる道德性の變化の程度に準じて吾人々間の生活上に多大の影響が及んでくる。これによつて善とか悪とかの道德的原理が成立するばかりではなく、又實に報賞と刑罰との原則が生じてくるのである。凡ての宗教に於て必ずや善人の賞せられ悪人の罰せられることを定める所の何等かの教理がある。此點に於て如何なる宗教と雖も基督教ほど明確なる教理を有するものはない。曰く、

「人の子其使者達を遣はして其國の中より凡て蹟礙つたがきとなるもの又惡をなす人を斂あつめて之を爐の火に投げ入るべし其處にて哀哭切齒かなしみをかみすることあらん。此時義たけしき人は其父の國に於て日の如く輝かん、耳ありて聽ゆる者は聽くべし。」(馬太傳十三〇四一)

四三)

「此等の者は窮なき刑罰に入り義しき者は窮なき生命に入るべし。」(馬太傳廿五〇四六節)

吾人は神の慈愛と忍耐とに就いて餘りに多くを知つてをる爲めに、動もすれば今日多くの人は神が罪ある子等を罰するのは父としての彼れの愛と矛盾するものであるかの如く論ずるのである。去りながら人を欺かるゝ勿れ。若しも凡ての物理的法則の違背に之に當るべき罰があるとするならば、心靈的法則の違背に於ても必ずや相當なる罰が之に伴はねばならぬ筈ではないか。聖書の中に「地獄の火」と云ふ語があるが、屢々此語は世人によつて輕視される傾きがある。乍併科學的事實の面前に於て吾人は此語の決して單に形容的でもなく又迷信的でもないことを信する者である。自然界に於て同一なるエネルギーの異なる程度が種々なる異なる顯象を生じ、殊にそれが動物の肉體の上に著しき影響を及ぼすのである。正磁體と反磁體とは一は周圍の空氣よりも多くの透磁體を有し一は之よりも少き透磁性を有することを意味する所の磁力の程

度の差を示すものであるが、此磁力の差によつて其物體の働きが全然違つてくるのである。即ち一は磁石に引着され一はそれより反撥されると云ふ如き正反對の結果を生ずるのである。

光と熱の感覺も亦同一なる波動エネルギーの異なる程度たるに過ぎぬ。然るに熱と冷との吾人の感覺はその吾人に及ぼす結果に於ては相互に正反對である。かく正反對の結果を生ずるにも拘らず冷熱は單に吾人の肉體の中に存する波動エネルギーの烈しさの程度が周圍のそれよりも多いか少いかによつて感覺を異にするに過ぎぬ、即ち冷と云ひ熱と云ひ決して性質の異なるものではなく唯だ程度の差たるに過ぎぬのである。恰かも之と等しく人間の喜びと云ひ悲しみと云ふのも感情の異なる程度を現はすものに過ぎず、愛と云ひ憎と云ふのも情念の異なる程度を現はすものに過ぎぬ。冷は熱の否定であり、悲は喜の否定であり、憎は愛の否定である。斯くの如く同種類の物理的エネルギーに種々なる程度の差がある如く、心靈的エネルギーにも亦た種々なる程度の差がある筈である。而して此等の程度の差が物理界にも心靈界にもそれごとく特

殊なる結果を生ずるのである。此の意見は多くの聖書の證明によつて維持されるのである。假令神は宇宙の如何なる處にも遍在し給ふとは云へども、彼は必ずしも凡ての場所に於て同時に同じ程度の聖靈の働きをなし給ふ譯ではない。是故によし神は愛なればとて吾人の上に及ぼす其靈の働きは必ずしも常に快感を吾人に與へるとのみ限らない。熱は吾人の肉體的生存の爲めには絶對的に必要なものであり、適當なる程度に於ては尤も愉快なる且つ健全なる感覺を吾人に與へるものである、然るに餘り少き熱は苦痛の感覺を起し、又餘り多くの熱は苦痛どころか寧ろ吾人の生命を破壊してしまふ。此地球は吾人の生活する美はしき所である。地球は特別に凡ての吾人の要求に適合するやうになつてをる、乍併温度の差と之より起る氣候の状態によつて吾人が到底棲むを得ざる多くの場所がある。兩極地方は餘りに寒く赤道地方は餘りに暑くある。空中に於ては地上二三哩の高處に於て空氣は餘りに寒く且つ稀薄であつて到底人間の棲むに適せぬ。地球の中心に於ては熱度の爲めに凡ての生物は忽ち死んでしまふ。其の如く神の王國に於ても亦一個の心靈的存在者としての人間の性質に最もよく適合し

たる場處がある。又其反對に人間が非常に不快を感じる場處があり、別けても悔改めざる罪人に取つては地獄の火と等しき苦痛を感じせしむる一つの場處がある。

地球上に於て人間の幸福なる生活に最も適せる場處は三十度若しくは四十度の緯度の間に於ける温帯地方である、而して此地方は最高氣壓の場處即ち壓力の平均の輪をなす所である。假令之は地球の旋風に關しては安靜の一帶であるにしても、併し第二次的小旋風の多く起る所であつて、又其働きによつて地球を潤うし豊饒ならしめる所の適當なる雨量を有する所である。そは地球の旋風と其力場の二重のエネルギーによつて生ずる所であり、又地球の旋風體系の第三原理たるエネルギーの生ずる場處である。恰も其如く神に於ても萬物の本源たる天父と全能なる普遍の存在たる聖靈との中間に位する第三神格の中に、人間の靈魂に取り安全にして幸福なる場處が存在する。即ち基督の人格に於て現世並びに來世に於ける吾人の凡ての要求を満たす所のものが備へられてある。神と聖靈との中間に位する基督の中に生命と平安と喜悅とが永久に存在する。彼は神の吸引力である。彼曰く『我若し地より擧げられなば萬民を引きて

我に就らせん』(約翰傳十二〇三三節)。併しながら假令基督は萬民を引くと雖も萬民は必ずしも彼に來るであらうとは云ひ給はなかつた。吾人が我が心の望みと愛とを神の方に引き附けられしめる様に非れば基督の引着力は有効でない。恰も鐵が磁氣に感じ得る如く吾人も基督の靈に感ずる事が出来る。併しながら若しも吾人が彼れの靈を以て浸透される事を嫌ふならば、先に吾人を引着した其力も今は反對に吾人を反撥する事、恰も磁石が自らの力の方向に整列される事を嫌ふ所の分子を有する謂ゆる反磁的物體を反撥するが如くである。神の性質の構造を支配する所の諸則は、神の靈に満ちたる人と其反對に其靈なき人とを同一なる神との關係を保ち又同じ場所にて神と共に棲む事を許さないのである。イエスが山上の變貌をなし給へる時彼れの顔と衣とは榮光を以て輝いた。又モーセがシナイ山にありし時神は彼に向つて『爾は我が面を見ること能はず我を見て生くる人あらざればなり』と云ひ給うた。斯くの如く神の性格には有限なる罪深き人が仰ぎ見る事能はず又共に生活すること能はざる程の輝ける榮光がある、此榮光の輝きに於て其處に一種のエネルギーがある、而して其エネルギー

1の本源にして自ら動き且宇宙を動かし給ふ所の神の人格には、罪人をして恰も焔の如き苦痛を感せしめる所の絶對に聖き場處が存する事は充分に信すべき理由がある。

地球の兩極に於ける寒帶地方も地球の中央に於ける熱の海も共に人間の住家として造られなかつたが、併しながら兩者は共に全體として最も人間の性質に適せる地球の體系の一部をなす所のものである。其如く靈界に於ける最も烈しきエネルギーの場處は人間に取つて火の如く燃ゆる所の恐ろしき場處であるが、併しそは心靈生活に必要な目的を達する所の靈的構造の一部をなす所のものである。如何なるエネルギーも大無限者から空しく消失されるものでないから、刑罰の此場處に來る所の悪人ですら、如何なる方法に於てか神と其王國の生命並びに力にまで何等かの貢献をなす事は毫も疑を容れない。之は聖書の教へによつて確實に指示されてある。即ち遂には消えざる火に投げ入れらるゝ所の惡の靈も亦或時期の間地上に棲息する事を許されて、基督が萬民を自らに引き附け給ふ間に他の一方に於て惡の靈此恵みを拒絶する様に人類を誘惑しつゝある事が聖書に記されてある。

吾人の心は一層烈しき愛に於て神にまで引き附けられねばならぬ、何となれば神の性質並びに吾人自身の性質の二重的構造の理由により、神が其性質上已むを得ずして吾人を愛するのではなく、寧ろ彼自身の自由の意志によつて愛し給ふ事が明らかであるが故である。神の働きは凡て撰擇的である、決して機械的若しくは無意的ではない。彼は凡ての彼れの行爲に於て彼れの前に横はる二つの進路の何れかを選ぶ。道德的責任が斯かる條件を含んでゐる。基督が荒野に於て試みられた時に斯かる場合に臨み給ふた。神は自ら守り給ふ以上に其子等に要求し給はぬ。善惡の二道が示された時に其中の正しき進路を選び且つ行ふ所の道德的正義は、一個の道德的存在者が成就し得る最高の偉業である。斯かる偉業は正しき生活と神に對する正しき態度との基礎の上に成立するものである。而して吾人の現世並びに永遠の世界の運命は全く其上に基くものである。

第二十章 社會學的世界核仁

社會學は社會の歴史を取扱ふものである。即ち或人の云つた如く、如何にして人が政治的社會にまで群集したか、如何にして彼等は權威と財産とを組織したか、如何にして彼等は階級と組合とを始めたか、而して如何にして次第に高下貧富に別るゝに至つたかを研究するものである。

『社會は人間の才智、快樂、正義、平等の觀念、友愛好意の情、及び快活喜樂の念を發達せしむる事到底孤獨の生活に於ては達し得られぬ程である』。

動物に於ける群集的本能は人間の意識に於ては社會的友愛觀念である。此の社會的觀念は家族の概念に於て其根據を有する。殊に子が母に對し又相互に對する關係に於て社會の起源が存する。サー、ジョン、ラボツクは吾人に告げて曰く『子供等は太古の時代に於て其父と母とに等分に關係してをると認められなかつた。寧ろ此觀念の自然の發達は最初に一人の子供が種族全體に關係あり、第二に其母に關係あつて其父には

なく、第三に其父に關係あつて母にはなく、最後に彼は初めて父母の双方に關係あると認めるに至つたのである』。

レックラス教授は次の如く吾人に教へてをる

『家族は母の周圍に子供の集まる事に於て其起源を有した。是等の子供は彼等が共同で受けた所の愛護の記憶によつて互に兄弟姉妹となつた。彼等は一緒に生活し其子孫の子孫も同じく共棲した、而して一族が形造られ且つ其生命を維持した』。

『多分原始的の群集は次第々に彼等の中に起つた所の氏族ゼンダスによつて種々なる種族にまで形造られた。氏族なる言葉は一味徒黨即ち一種の種族を意味するので、一般的の意味に於て凡て之に類せる制度を指す所の者となつた。部落は氏族の一組織となつた。レーウヰス、モルガンに従へば一個の印度人の部落は種々なる氏族より成立つてをる。即ち其氏族の人々は互に結婚によつて混和し而して皆同一の言語を語る所の二個以上の氏族から發達したのである。門外漢には部落は目に見ゆるが氏族は識別し得ぬ。一部落が少くとも二個の氏族を有する事は大いなる便宜であつた、

何故なれば彼等が混嫁を壓はない限り彼等は何時手近く其妻を見出し得るからである。氏族の根本的法則は同族間に結婚を禁じた事である。即ち最も多くの社會は同族婚に強く反對してゐた。彼等は親族相姦の汚名によつて之を禁止した。假令或る氏族は同族婚を奨励したのもあるが、原始的法則は同じ母から生れた凡ての子孫は兄弟及び姉妹として認められ而して婚姻を取結ぶ事が禁じられたと云ふ事である。其處に父の側によれる何等の親類關係がないのであるから、族長アブラハムは毫も憚る所なく其妹即ち異母妹を己が妻とする事が出来た。而して斯くの如き一部落は常に雜婚する所の二個の氏族より成立つので、やがて全部落は第一從兄弟のみによつて成立つに至り、而して眞に同族婚の部落と呼ばれるべきである。』

『斯る社會の權利義務は、相互の助力防禦並びに外部より來る損害の復讐等であつた。彼等は同じ宗教的の儀式と共通の埋葬所を有した。……氏族は其元に於て一大母格であつた、而して凡ての同族は兄弟姉妹であり同じ母の家に於て棲むのであると想像されてあつた。』

『時の經つに従つて氏族が増して來たので、彼等は或程度まで分離したが併し或共通の目的の爲めに相互の團結を維持した。此擴大されたる團體はフラトリア即ち兄弟團と呼ばれてあつた。アデンス人の四の部落の各々は三個の兄弟團より組織され、其各團は三十の氏族によつて成立つてゐた。羅馬人の姓氏は希臘人の兄弟團に相當するものであつた。』

人間に於ける社會的觀念は言語並びに宗教によつて大いに強められる。『昔は國民と云ふ語と言語と云ふ語と同意語であつた。創世記に於て國語の混雜が諸々の國民に人類の分るゝ原因となつたと記してある。一個の國語は一國民の集會的腦髓である」と考へられ得るのである。』國語の有する語類は其國民の思想の豊富なる事を示し其文法は如何に國民が思想を働らかせるかを示す。吾人の辭書編纂家は吾人が一萬語以上を有する事を告ぐるに方つて、野蠻人は辛うじて千二百語よりは多くを用ひふる事出来ぬものであり、而して多くの英國の田舎者は四五百語よりは多くを用ひぬ事を告ぐるのである。一國民の言語は其發達する智識の總計であり、其過去の智

識的勢力の記録である。斯くて蓄積されたる思想及び感情の貯藏中より吾人の子孫は彼等の智識の最も良き部分を學び且つ彼等の道念の最も多くを得るのである。吾人の母國語は斯くて吾人の智識的郷土である』。(大英百科全書第七卷六一九頁)

宗教の結合力は血肉の近親よりも有力であるが、併しながら同一言語の結合力は宗教のそれよりも更に有力である、何となれば宗教は人間の思想の唯一部分であるが國語は其思想の總計であるからである。主張されてゐる。さりながら余は國語が一國民の上に甚だ強き感化力を有するとは雖も、宗教は一の世界的勢力として地上に於ける如何なる他の力よりも強き感化力を有する事を認めざるを得ぬ。宗教は人間の道德的性質並びに社會的習慣の根抵其物に於て横はるが、言語は畢竟交通の一方便たるに過ぎぬのである。宗教の性質は自ら活き且つ人を活かすものであるが言語は如何に上達しても思想發表の目的を達するに過ぎぬ。言語は宗教の如くに行爲を促進するものではない。イスラエルの歴史の古き時代に於て、偶像教を信じてをる他國民に併吞せられながらも、超然として彼等と同化しなかつた所以のものは全くイスラエル人のニホバ

に對する信仰の力であつた。のみならず殆ど二千年の間彼等は一の國土もなく又殆ど一定の國語もなく全世界に散在して居りながら、而かも特種の宗教を信ずるの理由を以て彼等は如何なる他の人民とも合併して仕舞はず、却つて到る處に於て殘酷に迫害せられてをる。之は如何に宗教の結合力が強いかを知るの好適例であらう。

東西の人民の間に分離の原因となつてをる所のものは兩者の言語の差よりも人民の生活及び習慣に入り込んでをる所の宗教の相違である事は疑はれぬ。彼の土耳其帝國が昔から腐敗せる殘酷なる一國であり従つて世界の自餘一切の國より自らを隔離するに至つたのは全くコーランの宗教の感化の結果である。

之に反して歐羅巴の諸々の偶像者を顛覆し、羅馬の專横政治を破壊し、野蠻人を結合して文明の政體を採用せしめ、斯くて歐洲の物質的、智識的並びに宗教的進歩の基礎を置いた所のものは、全く正義にして恩愛に満てる基督の宗教の力である。而して今や東洋の諸國民を教化し彼等に新生命を興へつゝある所の基督教の中から新しき文明が生じ來りつゝある。東洋は新しき文明的基督教の基礎の上に築かれねばならぬ。

げに土耳其や波斯や西藏やの死屍をして幾分か生命の徴候を示さしめつゝある所のも
のは間接なる基督教の力であつて、世界の國民は基督教的國民が彼等に與へつゝある
實物教育により次第に進歩の域に進みつゝあるのである。

如何なる人間の働きか英國並びに米國聖書會社の事業以上に宗教の活力を證據立つ
るものがあらうか。過去一百年間に於て英國聖書會社のみが聖書を約四百國の言語に
まで翻譯した。其等の國語の多くは聖書會社の役員又は宣教師によつて初めて之に對
する文字を發明されたのである。萬國の言語を含む所の數百萬冊の聖書は年々印刷さ
れ且つ販賣されてをる。又歐羅巴及び亞米利加に於ける基督教的教育機關の偉大なる
力を考へねばならぬ。其の外亞細亞に於ても世界の他の部分に於ても盛に起りつゝあ
る所の同種の學校を見遁すことは出來ぬ。

歐米に於ける基督教の諸學校は文化並びに進歩の堡とびであつて、其倫理界に於ける力
は數學的に計算せられ得るものではない。又此の外に歐米に於ける諸々の慈善機關を
も數へねばならぬ、是等は基督教以前に人類に知られなかつたものであつて、今や基

督の王國の傳へらるゝ所地上の如何なる所に於ても存在してをる。而して基督教會の
再生復活の勢力は到る所に理解せられかけて來た。世界の如何なる部分も未だ全く基
督教的にはならぬ。併しながら全世界に於て基督の福音の傳へられて人民の生活を支
配するに至つた程度に應じて、其社會は純潔にせられ全智全能の天父と活ける交通を
なすべく向上せしめられ、同じ天父を信するの故を以て吾人は凡て兄弟である事を感じ
せしむるに至る。言ひ換へれば基督教の感化の行き渡つた所に眞の文明社會が實現さ
れるのである。

基督教の優勝なる宗教たる事の目に見ゆる證據が如何に多くあつても、若し吾人に
して其根抵に横はる所の原理が天地萬物の構造と能く符合する事を認める事が出來ぬ
ならば、世界に對する基督の大宣言も左程の利益を吾人に與ふる事が出來ぬであら
う。然るに幸にして基督教の科學は能くも宇宙の科學と符合する所がある。それは即
ち兩者共に核仁ヌクレウスと其力場フキヤルダとを有すると云ふ原理に關してである。物質の宇宙に於ける
凡ての體系には其中心に或種の核仁があり、且つ其周圍に之に對するエネルギーの力

場が存する事は前已に之を述べた。即ち磁石と其磁場の如き、旋風と反旋風の如き、植物の胚種と周圍の澱粉質の如き、動物の胚種細胞と其周圍の原形質の如き、凡て是等は各々の完全なる物質的體系には必ずや或種の核仁の原則が存在する事を證據立ててをる。偕哲學と宗教とは之と同じき原理が靈界に於て存在する事を示してをる。即ち天父は根源であり中心であり核仁である、而して宇宙に遍在する聖靈は其伏能即ち一種の力場である。之を心理學的に云へば父は主體であつて聖靈は客體である。社會學に於ても亦吾人は核仁と其力場とを有する。家族に於て母又は父母が中心であり其周圍にある子女は之が伏能的要素となつてをる。一國に於ては核仁は治者と其政府より成立ち力場は人民より成立つてをる。而して一國の如き大なる社會組織に於ては其體系を組織する所の治者と被治者との兩半は常に相對して發達するものである。植物界並びに動物界に於て核仁と其力場とは同時に生ぜらるゝ如く見ゆる。即ち男性の細胞に於ける動的要素と繁殖力の伏能を有する女性の細胞の作用とによつて新しき生命が生み出さるゝのである。斯くの如く社會の宗教的發達に於ても、人々の生命を活かし之を自らの生命に結び附け其處に一個の活ける體系を組織し得る所の或る社會的核仁がなければならぬ。此核仁の周圍に組織さるゝ社會は之が伏能的力場である。此核仁たる中心人物は全然社會の產物とは云ふ事が出來ぬ事恰も母の卵のみが胚種を生じ能はぬが如くである。同時に彼は人間社會から全然離れたる神である事も出來ぬ、何となれば其場合に於て彼は全く社會的組織の外に立ち、從つて之が一部分の要素たる事を得ぬであらうが故である。斯くの如く宗教的社會の中心人物と其周圍の社會とは各々獨立して存在するを得ず、常に兩々相俟つて全き體系を形成するのである。

宗教は凡ての社會的問題の一要素である以上は、吾人が社會研究の歩を進むる前に先づ宗教とは何を意味するかを定めて置く必要がある。或人類學者は「宗教とは知られざる者の前に於て人間に起つて來る感情である」と云ふ定義を與へた。併しながら何故に人間は他の動物の如くに非ずして、其知らざる者を畏れ或は愛し或は之を人格視し或は宥めんと努めねばならぬであらうか。之は恰も電話の受話器が音響を耳に傳達し得るのは其機械の精巧なるが故であると同様である。即ち人類は他の動物よりは

精巧にして高尚なる器械であるからである。彼は父なる神の性質の幾分を有し、而して其天父より感化を受けるに適したる資格を備へてをる。此意味に於て宗教を單に一種の感情とする人類學者の定義は不適當である。寧ろ次の定義はより多く包括的である、曰く『宗教は或より高き力に對する不斷にして徹底的なる依頼の感、尊敬の情並びに責任の念である』。心理學の原則に従へば人間の印象なるものは彼れの周圍から來り且つ其性質を受けるものである。故に人間が神の觀念に達し之を意識するの力は、第一神が存在すると云ふ事實の上に基き、而して第二に人は神より來る所の心的印象を受け得る様に形造られてあると云ふ事に歸するのである。故に心理學的用語に於ける人間の心靈的並びに宗教的客體は神である。神は全然靈的である、人は或部分丈け靈的である。従つて神は無限であり人は有限である。併しながら兩者は相感應する性質を有するのである。

社會學も宗教も其の同胞觀を認めるのであるが、同胞觀は其上に共通の父ある事を必然の理としてをる。父なき兄弟はあり得べきものでない。斯くの如く同胞と云ふ一

個の世界が存する限り其當然の結論として父なる神の存在を肯定せねばならぬ、何となれば父なる神の思想にして初めて人類同胞の思想を完成するに足るのであつて、それ以下の觀念では全く之を説明するに足らぬからである。此觀念を除いて如何なる代用物も人をして高き道德的並びに社會的位地に上らしめ、且つ完全に同胞の關係を成就せしむる事が出來ぬ。吾人は創造の手續によつて神より來り、而して誕生の手續によつて地球より來つた。即ち地球より生れ來つて神の靈性の或部分のみを有するので吾人は未だ完全の域を去る遠きものである。吾人が神を天父となし其子となり而して眞に神らしき同胞兄弟の社會を造る爲には是非とも神によつて生れねばならぬ。此の子となる事は肉體によつてはなく全く心靈的方法によらねばならぬと明らかである。然らば如何にして此事業は成就され得るのであるか。之に答へる爲め吾人は『此世即ち人類は我が働きの對照なり』と云ふ意味の基督の語を引用すべきである。言ひ換へれば神は核仁にして世界は其力場であると云ふのである。茲に吾人の記憶すべき事は一個の力場は二重の原理より成る一體系の伏能的半部であると云ふ事である。即ち

力場は潜在力を有するが生命を發生する所の力はないのである。之が爲めには全體系の核仁の動的エネルギーを要する。若しも世界の同胞體系の伏能が單に潛勢力を有する人類の社會であるとするれば、此同胞體系の動的並びに活力的核仁の働きをなすものは果して何であるか。植物の種子の生命も動物の細胞の生命も共に活ける有機體たる核仁である。此核仁は常に之を包む所の原形質の部分よりはより高き性質を有するものである。恰度其如く世界同胞體系の活ける核仁は彼自身の中に靈的生命の原理を有してをらねばならぬ。彼は人類よりも遙に高尚なるものであらねばならぬ。彼は自らの中に彼れの力場なる全人類に生命を與ふるに足る充分なる靈力を有さねばならぬ。即ち彼は一の神人ならざるを得ぬ。活ける核仁としての神人と心靈的伏能ある人類とは相共に一個の世界的同胞體系を組織する事が出来る。此兩者の一を缺けば人類の同胞社會は到底成立するものでない。

是に於て吾人は世界同胞主義の哲學的基礎を科學的原理の上に置き得たのである。唯だ自然に起り來る問題は、世界の歴史が果して此原理を確かむるや否やと云ふ事である。

ある。吾人は基督と其教會とが充分に此科學的基礎を證明する事を答へんと欲する。先づ自然界の現象から説き及ぼすならば、活ける細胞に於ては核仁と其力場とは同時に發達する、唯だ核仁は周圍の細胞よりは更に高尚なる又更に完全なる組織状態に向するものである。凡ての高尚なる植物に於て胚種の形成は、生命の二種の個性が既に發達してをる所の男性並びに女性の植物間に一種の生産的働きが起る事によつて出るのである。男性の個性は概して其形小さく其働き活潑にして運動の力を有するに來るのである。女性の個性は概して其形大きく不活潑にして囊狀の組織を有し、男性の胚種を受くるに適せ反し、女性は其形大きく不活潑にして囊狀の組織を有し、男性の胚種を受くるに適する所のものである。發生の手續に於て一個の種子は其中に二つの部分を有する様に造らるゝ。即ち活ける胚種たる核仁と之を圍繞する比較的に大いなる澱粉性の營養材料の囊との二部より成立ち、其營養の部分は生命の力場即ち伏能の部分を組織するものである。若しも種子の胚種が寒冷又は他の方法によつて殺さるゝならば其種子は死ぬのである。動物界に於ても同一なる原則が行はれる。女性の卵は男性の能動的細胞を受け而して動物胚種細胞が發達する。此細胞は活ける核仁を有する原形質より成立ち

其大部分は核仁の伏能的力場であるのである。若しも吾人が人類の方面に向ふならば吾人は之と同様なる手続きが社會的にも宗教的にも此世の開闢以來行はれてをつた事を見るであらう。人類は全體として或種の優勝なる存在者がある事を信じ之を畏れ之を宥めんと試みた。併しながら此感じは朦朧としてをり罪や迷信や偶像崇拜や其他の低き形態によつて汚されてしまつた。種々なる人類間に於ける天然的宗教の或物は他のものよりは稍優れてゐた様であるが其中一として神と其性質に關する明確なる智識を有し、神と人との關係を明らかにしたものはない。彼等の大多數は惟一の優勝なる存在者即ち造物主の存在に就ての智識を有しなかつた。従つて人類全體としての道德的社會的並びに智識的狀態は比較的に低き程度にあつたのである。併しながら人類は全體として低き平面の種々なる程度を占めてゐた間に、人類の一小部落があつて倫理及び道德の方面に於て他の部落よりは遙に高き位地に進み、多くの失敗及び困難の間に唯一つの神を信じ之に事へる事をやめなかつた。此部落がエノク、ノア、シエム、アブラハム及びダビデを通じて始祖アダムより出でた所のイスラエル民族である。彼

等によつて十誡と稱する道德的法則が人類に傳へられそれが今日迄凡ての基督教的國民の倫理的法則の基礎となつてをる。のみならず此法則は單なる倫理よりは廣き意味を有する、何となればそれは常に人間の社會的關係に關するのみならず又其造主なる神に對する宗教的責任をも含蓄してをるが故である。此民族は凡ての他の民族より區別され、基督前の時代に於ける世界の道德的並びに心靈的勢力の核仁となつた。而して神との直接なる心靈的接觸によつてイエス、キリストを其中より生み出した。彼は自らを豫言者とせず又は英雄とせず、寧ろ多くの豫言者によつて希伯來の聖書中に其來る事が豫告されてある所の神の子として自らを宣言した。

舊約聖書は神が猶太國民の先祖たるアブラハムまでに自らを現し、而して驚くべき約束を彼及び其子孫に爲し給ふた事を吾人に告ぐる。即ち此民族は謂ゆる選民となり海の砂の如く多數となつて全世界に大いなる祝福を與へるものとなるであらうと云ふのであつた。エホバはアブラハムに向つて以下の如く云ひ給ふた。曰く『我れ爾の苗裔に此地を與へん』『我れ爾の後裔を地の塵沙の如くなさん』『我れわが契約を我と汝

及び汝の後の世々の子孫との間に立て、永久の契約となし汝及び汝の後の子孫の神となるべし』。而して世界に及ぼす彼等の感化に就いてエホバは言ひ給はく『又汝の子孫によりて天下の民皆福祉を得べし汝我が言に遵ひたるによりてなり』(以上創世記)。それより數世紀の後エホバの神は豫言者イザヤの口を以て告げ給はく『そはなんぢが右に左にひろがり、汝の裔はもろくの國をえ荒廢れたる邑をも住むべき所となさしむべし』(以賽亞書五四〇三)。又エホバはやがて此世に來るべき一人の誕生に就て豫言して次の如く云ひ給ふた『ひとりの嬰兒われらの爲に生れたり我儕はひとりの子を興へられたり、政事は其肩にありその名は奇妙、また議士、また大能の神、とこしえの父、平和の君と稱へられん。其政事と平和とはまし加はりて限なく且つダビデの位にすわりて國を治め、今より後永へに公平と正義をもて立て之を保ち給はん、萬軍のエホバの熱心之をなし給ふべし』。(以賽亞書九〇六七)

以上引用した聖書の立場から明らかにせらるゝ事實は、猶太人即ちアブラハムの子孫は謂ゆる選ばれたる種であつて諸々の豫言者が豫言した所の基督は其國民の核仁で

あると云ふことである。彼は全國民の中心であり且つ彼れの爲めに全國民が起された所のものである。彼は王者でありしのみならず實に神の子であつた。茲に吾人は一方に於て世界が生み出した最大の人格を有し、又他の一方に於て彼れに屬せる所の選民を有する所の一種子が此世に存する事を見た。凡ての他の種子の如く之も亦二要素から成立つてをる。基督は其核仁即ち胚種であり猶太國民は其伏能的力場である。一個の植物の種が成長し始める時に胚種は其周圍の澱粉質の力場の上に働き、其一部は次第に胚種に吸収され、而して活ける纖維にまで組み立てられる。成長の法則に従つて一個の新らしき植物は進化する、同時に胚種細胞の力場内に圍まれたる食物の僅の貯へは次第に消耗される。併しながら目を舉げて見よ、今は新しき植物が其食物の供給に向つて外部の世界に其手を延ばす事の出来る程多くの力を有するに至つた。此外部の周圍は今や其客體即ち伏能的力場となつたのである。斯くの如く新しき生命が自ら成長して益々多く其食料を求むる時に、無機物は次第に其體系中に取り入れられ而して活きたる細胞にまで變化せられ、其細胞は例の二重の原理より成る植物的有機物の一