

太陽より學ぶ教訓

「なんぢの隣を愛し、なんぢの仇を憎むべし」と云へることあるは汝らきけり。されど我は汝らに告ぐ、汝らの仇を愛し、汝らを責むる者のために祈れ。これ天にいます汝らの父の子とならん。めなり。天の父はその日を悪しき者のうへにも、善き者のうへにも昇らせ、雨を正しき者にも、正しからぬ者にも降らせ給ふなり。(太五・四三—四五)

主イエスの御言葉の如く、天の父は太陽を悪しき者の上にも、善き者のうへにも昇らせ、雨を正しき者にも邪悪なる者にも平等に降らせ給ふ御方である。天父の御慈愛を地上の人類に偲はしむる太陽に就いて聊か學んで見たい。

太陽は地上萬物の生命の根源であるだけに、古へから詩に、歌に、宗教に、讚美崇拜の對照物となつた。舊約の詩人ダビデの歌つた詩篇中にも太陽を讚へた歌がいくつもある。嘗て山室先生の説教の内に、太古の時代、人類がまだ神を識らない時に、夜間蒼空にきらめく燦爛たる星を仰いで、無限のあなたより何物かを語る如く感じて、神秘的の靈感に打たれ、跪いて之を神として拜した。やがて明月天に懸つて四邊を照した。これは星よりも更らに美はしく明るいので、星よりも偉い神様に違ひないと考へ、ひれふして之を拜した。さうかうする内に夜が明けて、赫々たる太陽が燃ゆるが如き勢を以て東天に上つた。これは又月よりも更らに偉い、之

れこそ待ち望んで居つた神様に違ひないと考へ、一生懸命に太陽を拜した。然るに太陽の光も温熱もいつしか薄らぎ、夕陽西山に没して、再び暗黒の夜が世界を支配するに至つた。折角生命と頼んだ太陽にも浮き沈みがあつては頼りにならない、かく年中變化するものでは心細い。いつまでも變る事の無い神様を拜し度いと祈り求めて、終に目に見えざる、而かも隠れたるに見給まふ父なる神を禮拜し、始めて眞の安心立命と信仰の歡喜を得られたといふ面白い御話を伺つたが、太陽は實に見ゆる世界の對照物としては、私どもに神の威力と愛とを遺憾なく示してくれる代表的の象徴である。舊約時代にはバールの神をイスラヘル民族中のある者が拜したが、此のバールといふのは太陽の事である。イスラヘル民族は、天の父を神として拜したが、又バールの神を拜した。日本でも毎朝拍手を打つて太陽を拜する。私も幼い時に毎朝早く起き、合掌して東天に昇る旭日を拜し、何とも云へぬ壯嚴さを感じた者である。私の信仰心は此の幼時に植付けられた様に感ぜられる。只今の私自身もあの暗黒の帷幕を破つて輝き出づる旭日、五色に彩られ金色の光を放つ東雲を仰ぎ見る時に、一種の靈感に打たれざるを得ない。その壯嚴、その威力、その愛、私は自然現象を通じて神の見えざる御方に觸れるのである。太陽こそは私共に神様御自身を凡眼にも拜せしむる代表的表徴である。太陽は生命の根源であり又恩人である、即ち地上一切のエネルギーは太陽から與へられる、之を拜するのは當然である。私共は自分の恩人たる兩親、師友の事は日々夜々之れを思ひ、其の徳を感佩し、身を以て御恩に報ひ度いと願ふのであるが、總ての地上の生物乃至無機物あらゆる物の生命の根源たる太陽に就てどの位多くを識つて居かと省みると、誠に耻かしい程僅か斗りしか識つて居らない。私共は今少しく生命の大恩人たる太陽に就いて識る必要があるの

ではあるまいか。太陽は朝な夕な東より昇つて西に没する位の事しか識らぬのでは、人として誠に申譯ない事である。神の造り給ふた自然物を徹底的に深く學ぶ事は即ち神様御自身を學ぶ事となるのである。其の意味において自然科学の方面から太陽に就いて學び、併せて信仰上の教訓をも學び度いと思ふ。限りある紙面を以て到底満足に御話が出来兼ねるのを遺憾に思ふが、出来得るだけ要領を盡す事に勉め度い。先づ太陽を自然科学の方面から學ぶには、其の物理的性質から説かねばならぬ。

第一、太陽の大きさ。

太陽のみならず一般に天體の大きさに關する私共の概念が甚だ不明瞭である。子供等にしてもお月様はまん圓くて盆のやうだといふ。大いさはと聞くと一尺位と答へる。御日様の大きさも一尺位だと思へば一尺位に見えるし、一間位だと思へばさうだとも考へられる。特に附近に比較し得る森や家屋のある場合は非常に大きく見え、冲天に上ると小さく見ゆる。私共の視覚より來る大きさは何れも相對的のもので、ある標準に對して比較して觀念が得られるのである。故に天體の大きさの觀念を得るにも、何物か其物と共に常に存在して比較すべき物件が必要となる。例へば長さならば尺、寸、分を以て、重さならば貫匁を以て比較の標準とする。然らば天體の大きさを計算する標準は何かと云ふに、それは半球をなして地球を包んで居る蒼穹である。其半球面を角度にて表はした數を標準とする。全圓は角度で云へば三百六十度であり、半圓は百八十度である。その半分即ち直角は九十度といふやうに總て角度の大小に依つて大きさを測定する。蒼穹を見ると弧を成して西から東にとりまいて居る。故に其の半球を百八十に等分した一つを一度とし、其六十分の一を一分、その又六十分の一

を一秒といふ。斯くの如く角度を以て太陽の大きさを測定すると、平均三十二分四秒の大きさである。地球に一番近い時と遠い時とで少々差がある。近い時で三十二度三十七秒、遠い時で三十一度三十二秒、平均三十二度四秒である。前回に申したオリオン座のアルファ星のベテロギースは太陽の二千七百萬倍であるが、遠方であるから、〇、〇四六秒である。さういう風に天體は常に角度でいふ。素人が天文を見るのにも天空の半球を東西南北に分ち、天頂と地平線とを角度で言ひ現はして天體の位置を示す。彗星や流星が見えた時にも、方向と天球の角度とを目測し記憶して天文臺に報告すれば大層参考になる場合がある。だから天體を見るには角度で目測する習慣を養ふといふ。角度の事は諸君が製圖で用ゆる分度器を用ゐて練習すれば容易に觀念を得られる。

第二、太陽と地球との距離

距離をいふのには幾里幾町では餘りに遠方過ぎるので、光の速度を標準とする。例へば天の川の中の一星遠い星から地球まで光の達するには三萬年かゝる。到底地球上の何里何町と云ふ様なものでは言ひ現はし難いから光が通過する時間で言ひ現す事を普通とする。一秒間に三十キロメートルの速度で走る光が、何年かゝるか測定して距離を定める、光が通過するに一年を要する星の距離を一光年の距離に在る星といふ。故に百光年の星といふと、その星から地球へ光の達するに百年を要するといふ意味である。それで太陽はといふと太陽から地球に光の達するのには八分十八秒かゝる。旭日が東の地平線へ出たと見えた時には、實は其の八分十八秒前に太陽は地平線に出て居る譯で、又西の山に隠れた場合も、今隠れたと見えても實はその八分十八秒前

に隠れた譯である。太陽の距離を里數で求むるには八分十八秒に光の速度を掛ければ計算が出来る。即ち約三千八百萬里の平均距離にある。又音響が太陽から地球迄達するとすれば、十四年半かゝる。太陽で何か爆發して音響を發して假りにそれが地球に聞えたと假定すると、地上の人の耳に響いた時刻より丁度十四年半前に太陽で發した譯である。又假りに汽車で走るとすると、一時間十四里餘の速度で走つて、走り通しに走つて、地球から太陽に達するには約三百年かゝる。斯くも遠方から日毎く間違ひなく、空氣よりも水よりも大切な光と熱とを送り届けて居る太陽に私共は心より感謝せず居れぬではないか。否、其の太陽を造り給ふた大能の天父に感謝せぬばならぬ。若しも神様の造り給ふた太陽や空氣が、人爲的の彼の水道の如く、破壊して斷水する如き故障があつたとしたら、人類の恐怖は如何ばかりのものであらうか。宇宙開闢以來神様の御働きには一日の間違ひなき事に驚嘆讚美せざるを得ない。私共は人類の一員として此の感謝と讚美とを捧げる事を忘れてはならぬ。

第三、太陽の直徑及び容積。

太陽の直徑は地球の直徑の百〇八、七倍で、里數にすれば、三十五萬三千百二十里である。太陽の面積は地球の約一萬千九百倍。容積は百三十三萬倍、太陽を風船玉のやうな空球と考へれば、實に百三十三萬個の地球を容れ得る丈の廣さである。太陽の中心から表面までの距離は、地球から月までの距離を殆んど二倍した丈けある。其の巨大なる大塊が、六千度の高熱で焔々と燃えて無限の熱量を空間に發散して居る。若し其の幾分でも人智に依つて直接に利用する事を得れば現下の燃料問題などは殆んど取るに足らぬ程小さいものである。

第四、太陽の密度。

太陽は大きさの割合には重さは軽い。即ち高熱の爲めに瓦斯状態となり、質が甚だ疎である。それで太陽の質量は地球の三十二萬三千倍で、總ての遊星の七百四十倍の大きさを有するが、大きさは地球の百三十三萬倍であるから其の密度は地球よりも甚だ疎で約其の四分の一である。太陽の比重は實に水の一、四倍である。それが徐々に發散すると同時に冷却收縮して密度は大となり、遂に地球表面の如く岩石にて蓋はるゝ様になれば、水の比重の五倍乃至六倍となるのである。

第五、太陽の表面上に於ける重さの變化。

物體の重さはその位置に於ける引力の大小に依つて變化するもので、且つ引力は其の物體の質量に比例して増減する故に、太陽面上では地球面上の二十八倍の引力が働く。従つて地球上で十五貫目の人は太陽では四百二十貫目の重さとなる。其の速度も二十八倍となり、地表では一秒間に十六尺一寸七分のものが、太陽面では四百四十八尺八寸となる。

第六、溫度。

次に溫度はどの位かといふと、約一萬三千度位で、左迄高くはないのである。諸君は炭火の溫度はどの位あるか御承知であるか、炭が赤白くなる時で九百度位で、橙色になると一千度位で、餘程白味を帯びた時で千三百度である。私は平生高溫度の測定をやつて、千度乃至千三百度位の高溫度化學の研究に従事して居るから、此れは正確に申上げられる。太陽の一萬三千度といふと炭火の約十倍であるから左迄驚く可き溫度ではない、電

氣を用ひても三千度乃至三千五百度位は少しも珍らしくない。故に太陽も現在その勢力は大いに衰へたりと謂ふべきである。遂には光も無くなり、地球のやうになる時期が来るのである。

先づ以上が太陽に就いての概略である。今でも地球と同じやうに太陽は西から東へ廻轉して居る、動かぬやうに見えるが常に動いて居る。そして地球の一廻轉は二十四時間だが太陽の一廻轉は二十五日と五時間かゝる。故に太陽の一日と地球の約一ヶ月と同じ譯となる。太陽の廻轉がどうして分るかといふと、太陽には黒點がある。その黒點は二十五日五時間經つと再び現はれる。その位置が全然同じ場合もあれば、又多少變つて居る場合もある。且つ其の廻轉の軸の角度も分る。太陽の赤道面は地球の軌道面と僅かに七度半の角度をなして居る。殆んど地球の軌道面は直角の軸を中心として廻轉して居る。七度半といへば極めて僅かである。

次に化學的方面から太陽を観察すると、太陽の中に存在する元素は地球上にあるものと略ほ同様であると考へられて居る。太陽は他の若い星辰に比すれば餘程老年に達して居るから、金銀銅鐵等の多くの金屬が存在する。スペクトラムで調べて見ると、ヘリウムや水素など段々少くなつて、金銀銅鐵等の金屬が著しく増加して居る。それが一萬度以上の白熱に熱せられる爲に總ての金屬が皆蒸氣になつて燃えて居る。金銀の如き金屬が蒸氣になつて燃ゆると云へば不思議の如く聞ゆるかも知れないが、夫れは當然の事實であつて決して珍らしい事ではない。銀などは僅に九百六十度で水の如く熔解し、千二百度から千五百度位では青い美麗な焰をあげて燃える。金も同様で、千六十三度で熔解して液體となり、千五百度では蒸氣になつて發散するのである。太陽は一萬三千度の白熱に燃えて居るのであるから、凡ての金屬其他の元素は熾んに焰をあげて燃えて居るのである。

其の燃えた焰が光と熱とを放射して地球にまで達するのである。先づ大仕掛けの神様のストーブであると考へて間違ひはない。太陽系と稱する一大家族を暖ため、生物をし、凍死せしめざらん爲めに、中央に大きな暖爐を築いて、年百年中燃料を燃やして下さつて居られると考へて差支えない。神様の經綸し給ふ大宇宙の家庭には焰火の消ゆるときがす時たりともないのである。誠に有難い感謝すべきことではないか。然かも地上の人間が生命を捨てよまで獲得せんと、飢えたる虎が肉を求むる如く熱望して居る彼の黄金は、否な、銀も乃至白金も、皆神様は大ストーブなる太陽中には、私どもの竈に塵あくたが燃ゆる如く、燃料として燃やして御座るのである。其の塵あくたを人生の唯一の目的として、盲目的に獅子奮迅の勢を以つて奮闘獲得しつゝある所謂世の資本家實業家は誠にお氣の毒に堪えぬ。人體に體温のあるのも物質を超越せる尊い靈の生活を営ましめんがためである。體温を保つためにのみ私どもは食するのではない。太陽や地球の地中に塵あくたと同じやうに棄てられてある金銀より私どもは超越して、永久に朽ちず滅せざる、永遠の生命のために生きたいものである。

次に太陽中の化學的成分に就いて申添へる。今地上に在る元素は大抵太陽の中にもある。先年ラムゼーがヘリウムを發見したのは、太陽の光線を分析した處が、地球上に従來無いものを發見したので、此れは必ず地球上に在り得べきものであるとの確信から研究し遂にヘリウムといふ元素を礦物及び空氣の中から發見したのである。諸君が若し化學者であるならば一つ茲に面白い暗示を提供する。それは太陽の周圍にコロナと名づくるものがある。其の成分を研究して見るのに、その性質が能く分らない。そこでコロナの中にあるから、假りに

コロニウムと名づけて居る。此れが地球上では如何なる元素に相當するか發見されて居ない。然し必ず有るに違ひない、此れを發見すれば一大發見である、誰れか其の中に發見者が現はれるかも知れない。太陽から來る光線も我々の考へる光だけでないかも知れない、何物か光に依つて他に太陽から地球へ傳達されて居るものがあるかも知れないと私は近頃考へて居る。光線化學が今少し發達すれば其の眞諦が幾分明瞭になり得ると思はれるが、光線が特別に銀の化合物にのみ良く反應を起さしめ、變化を生ぜしむる事實の如きは大なる暗示を與へて居るものでなからうか。私共は其れを單に寫眞術にのみ應用して得々として居るが、更に其の裏に潛む大眞理に通じ得る時に、新天地が啓けるのではあるまいか、本邦學者の一顧を煩はしたいものである。

若し假りに太陽より來たる光が言語を解するものであるとすれば、御前は八分十八秒前に太陽を出立した時、そこにはどんなものがあつたか、どんな風にして地球迄來たか、何を私共に届けに來たかと問へば、其の返答こそ實に破天荒の大知識大發見であらねばならぬ。光りは音もなく、風も起さず、靜かに無言のまゝ、毎日〳〵私共を訪づれてくれるのであるが、私共は是非靈眼靈耳を開いて此の無聲の聲を聞き分くる必要があると信ずる。そして此の無聲の聲を聞き得る能力は唯だ信仰に依つてのみ與へらるべき事を確信する。神の聖靈が人に宿る時、地上の人の靈眼は啓け忽焉として「天啓け聲有り」との境地に入り得るものと信ずる。自然科学を攻究するものも願くば此の心境迄到達致したきものである。此の境地に入らざる限りは眞の大發見大發明は生るべきものではないと考へられる。

尙ほ一つ信仰の點に就て學びたいのは首めに掲げた聖句の一節「汝の父はその日を惡しき者にも善き者の上

にも昇らせ。雨を正しき者にも正しからぬ者にも降らせ給ふなり。汝等仇を愛し汝等を責むる者の爲めに祈れ」と主基督は仰られた。

私共は己れを愛し、己れに利益を與へてくれる人々のみを愛して、己れを責め迫害する者を憎むは人情である。然しつくゞ考へるに、人が恨みを胸に宿す時は恨まるゝ敵者が不安であるのみならず、夫れに數倍して恨む自分自身が最も多くの幸福を喪ふのである。此の世に若し最も呪はれたる人があるとすれば即ち怨恨を胸に藏する自分自身がそれである。若しも私共が基督の御心を幾分でも戴いて、胸中より憤怒怨恨を全く拭ひ去る事が出來、更らに仇をも愛し、其の人の爲めに十字架をも負はして戴きたいとの祈が發する程になれば、忽ちにして自己の周圍の景色が一變する事を發見するであらう。冬枯れの冷めたい悲哀は一瞬間にして春風駘蕩の長閑な春の歡喜に變化する事實を體驗し得るであらう。此の歡喜、その變化こそ私共が波風荒い生活にあらゆる患難迫害を乗り越えて、天國の歡喜を地上に於て體驗する鍵である。基督が身を以て人類に啓示された大なる光を、今もなほ太陽が日毎に私共に物語つてくれて居るのではあるまいか。

太陽は地球一切のものを抱擁して生命と光もて包んで呉れて居る、善き樹の上にも惡しき樹の上にも暖き光を照らし、正しきものにも邪惡なるものにも慈雨を注ぎ、一刻の休みなく一切の生命を注ぎ祝福を分かつて居る。牝鶏が己が雛を翼の下に集めて育くむ愛、基督が嗚呼エルサレムよエルサレムよと呼はれつゝイスラエル民族に注がれた其の愛、人類の罪の贖として十字架の死をもいとはれなかつた其の愛こそは太陽の光と共に萬世に照り輝き、氷の如く冷たき胸をも鐵の如き堅き心をも、其の愛の溫熱に觸れる時全く熔かされ了ふのであ

る。願くば私共はその愛とその光とを自分の胸に宿し度い、そして一切の人々をその聖い愛の内に包擁して遠
 ぶ人毎に幾分でも永遠の生命を吹き込み、祝福を預つ者となり度きものである。

第二に學び度い事は、地上の人間の立場から太陽を仰ぐ場合に、時々雨嵐のある事である。私共が天の父な
 る神を信じて一切を任せて進み行く時も、神様と自分との中間に黒雲がとざし雨降りしきり、天日を仰ぎ得な
 い場合が往々ある。或は全く光を失ひ途方に暮れて暗黒の中にさまよふ時も決して少なくない。斯かる場合に
 私共は頼んだ杖柱を奪はれたかの如く、今更らに天を呪ひ人を恨み天道是非乎と叫びたくなるが、然し此の
 一事を忘れてはならぬ。即ち如何なる暴風雨の時も暗黒の夜にも、下界の人間にこそ見えないが、太陽はいつ
 でも冲天に輝き光もて包んでくれて居る事である。私共が心靜かに忍耐して雲の晴れ間を待つ時に太陽は薄雲
 を破つて下界に暖き光を直射してくれるのである。よし私共の周囲が四面楚歌の聲で、何れを向いても暗黒の
 帷で覆はれた時でも、ヨブの如く「爾吾れを殺すとも吾れ爾に倚り頼まん」と神を信任して時運の廻轉を待つ
 時に、やがては東天に曙光さしそめ來たり、雲の周圍に金色の輝きを仰ぎ得るの時が來るのである。雨後の快
 晴、東天の曙光、是れほど爽快にして感激に満つる經驗がまたとあらうか。「終り迄忍ぶ者は救はるべし」との
 聖言は實に地上の旅行者たる私共の信條でなくてはならぬ。

第三に學びたいのは神の光を胸に宿して、積極的に他人に對して温い光を投げかける事である。私は嘗て雪
 中の山麓に温泉場を訪ふた事がある、野も山も草も木も、凡てが深い氷と雪とに蔽はれて居る時は、唯だ一筋
 の流れのみが道を開いて進み、その觸るゝ部分のすべてが鎖せる結氷より解放せられ、飛散せる蒸氣は積る雪

をあとかたもなく溶かして居るのを見て、今更の如く基督の御生涯を偲んだ事がある。山腹より溢れこぼる熱
 湯の如く、私共の腹中より活ける生命の水が溢れ出づる時に、冷酷な人情も、罪に汚れた此の世も、刻一刻解
 け去つて、私共の眼前に一道の輝ける清き流れが通ずる事を體驗するのである。

願くは日常の生活に於て折角與へられて居る信仰の光と恵とを、社會の悪感化や人情の冷酷に依つて打ち消
 さるゝ事なく、却つて人の心に積る罪の根に基督より與へらるゝ愛と光を投げかけて、堅く結氷せる胸の扉を
 開かじめ、暗きに迷へる同胞に「救」の歡びと「信仰」による感激とを経験せしめ、太陽のそれの如く、常に愛
 と光にて滿ち溢れるものとなりたきものである。(大正一〇・二・一一)

太陽の黒點

われ律法また豫言者を毀つため來れりと思ふな。毀たんとして來らず反りて成就せん爲なり。誠に汝等に告ぐ、天地の過ぎかぬうちに律法の一畫も廢ることなく、悉く全うせらるべし。この故にもし此等のいと小さき誠命の一つをやぶり、且つその如く人に教ふる者は天國にて最小き者と稱へられ、之を行ひ且つ人に教ふる者は天國にて大なる者と稱へられん。我なんぢらに告ぐ、汝らの義學者パリサイ人に勝らざば天國に入ることはせず。(太五・一七—二〇)

今回は此の聖句を自然科学の方面から學んで見たい。基督が地上に來たられたのは律法を破るために來られたのではない成就するためである。今日まで自然科学は宗教を壞つものと考へて居つたが決して然らず、却つて之を成就せん爲めである。科學が宗教を破壊し去らんとする著大なる傾向を有する國は、世界各國を通じて官僚的氣分の多い國である。斯かる社會國家では自然科学は長足なる進歩を見るが、併しながら信仰は廢れて了ふ。獨逸然り、日本然りである。日本が自然科学に於て歐米に著しく劣つて居らないにも拘はらず、精神的方面に於ける宗教的信仰生活が大いに衰へて居るのは日本の爲めに甚だ憂慮に堪えない。之れ一に本邦が官僚的氣分に濃厚なる爲めである。日本の自然科学者は信仰とか宗教とかは愚夫愚婦の信するものであるとし、又彼等は此の信仰を毀つために來たかの如く考へて居る。併し乍ら實はさうでない、イエスの仰せられた如く、又毀つために來たのではなく、成就せんが爲めである。私共は自然科学は宗教への入門である事を體驗し信仰に

より力と與へられて居る。神の御言葉の一點一畫と雖も疑れない、必ず成就する事を信する。私共學問を著學べば學ぶ程愈々深く痛切にその事實を感じるのである。此のイエスの御言葉を學問の方面から證言したいと思ふ。昨日(大正一〇、二二、一七)時事新報の夕刊に太陽に黒點の現れた事を報じてあつた、太陽の黒點は昨今著しく太陽面に現はれて來たとの事である。地球上にも其のために變化を起して、何か著しい現象が起りはせぬかと豫測されて居る。太陽の黒點は地球上の生物に大影響がある、さて此の黒點とは何であるか、又それが地球に對してどれ丈の影響があるかといふ事に就て僅か斗り考へて見たい。

人間が太陽の黒點を見出したのは餘程古い事である、發見は先づ第一に支那人によつて成された、西洋ではガリレーが三百年程前に始めて望遠鏡を發見して黒點を見出した。其の後黒點に關し盛に研究し出したのは今から六十年程前にシュワルペーといふ人が有力なる研究を學界に發表してからである、即ち極めて最近の研究發達に係るものである。然るに支那に於ては基督御降誕の二十八年、日本の垂仁天皇の御代に既に太陽を觀測して黒點を發見した、支那の書物に明らかにその事が記されて残つて居る。支那の書物に太陽の面上に三本足の鳥の形を有する斑點が存在する事を記載してある、諸君の御承知の博文館から出る太陽といふ雜誌の表紙に三本足の鳥の繪があるが、あれは太陽の象徴である、兎に角支那が基督御降誕前二十八年に此の發見をしたといふのは實に驚く可き進歩である。支那は今でこそあの様に氣の毒な状態にあるが、天文其他の科學は非常に進歩して居つた國である。元來日本は昔から支那の文化を輸入して發達した國であるが、それは單に形而上學の孔孟の教に過ぎないので、天文地文藥學其他の自然科学の方面は等閑に附せられて多く顧みられなかつ

た。此一事が現代の日本人の頭腦に科學の入り難き遠因である。若し吾等の祖先に一人の遠見の士があつて、孔孟の道德を紹介した程熱心に支那の自然科學を輸入して、引き続き研究を續け是れを組織立てる事を爲し得たとするならば、現今に於ける世界の大勢は逆轉して科學を基礎とする文明は東洋より西洋に教ふる立場にあつたかも知れない。數百年或は一千年前に一人の具眼の先覺者の存すると否とは、數世紀後の國家に及ぼす影響の斯くも甚大なるを思ふて、今更の如く吾人現在の責任の重且つ大なるを感じざるを得ない。吾等の六十年の人生は、實に一パーセントの値を有し、基督降誕以來六千年の人類の歴史に對して六十年の人生は、實に一パーセントの値を有し、基督降誕以來二千年に對しては實に三パーセントの値を有する。私共が化學の研究に於て一乃至三パーセントの不純物の存在は全體を汚濁ならしめ、一乃至三パーセントの防腐劑の存在は全體を腐敗壞滅より免れしめ、更らに一乃至三パーセントの醱酵素の存在は全部の塊を美味佳香の生命の糧とならしむる。基督が『天國はパン種の如し、女これを取り三斗の粉のうちに入れば悉く脹れ出すなり』(太一三、三三)と仰せられたが實に其の通りである。私共は數百年乃至一千年の後世に於ける人類を祝福し、三斗の粉として脹れ出さしむるために五十年の短生涯をパン種として獻けねばならぬ。斯く觀する時に私共の一日一日は此の重大な三パーセントの幾部分かを形成する事實を考へて、其日毎の使命の尊さを感じざるを得ないのである。尙ほ今一つ私の胸に響くものは、日本人は元來天を仰いで蒼空の神秘に觸れんとする傾向が極めて少ない事である。支那やアラビヤ等の人々は昔から盛んに天を仰いで親しく星辰に接し、天來の無言の聲に觸れたものらしい。其の理由を考察するに、一つの原因は天然の環境にある如く見える。支那アラ

ビヤ等の沙漠の廣漠たる所では自然に人が天を觀る様になる。日本は春夏秋冬餘り眺めが長過ぎる。雪も露西亞の雪では雪見の氣分にもなれぬが、日本は雪が降れば雪見に出かける、春は花が咲き鳥が歌ひ、秋は紅葉、夏は山、餘りに四時の天恵か裕か過ぎる。従つて天を仰いで見るまでの餘裕を生じない、餘りに地上自然界の恩恵が大き過ぎる。然るに支那やアラビヤの廣漠たる沙漠のうちの單調寂寥なる天地には、花もなければ草も無い、勢ひ思ひは天に走せる様になる。星は天上の花である。漢詩の中によく月や星を詠じたものがあるが、全く支那人は日本人よりも天を觀ることが多い、地に花を見出す事が出来ぬから是れを天に求めた。星は不斷に開く天上の名花である、地上に花を見られぬ人は天にこれを求むる、家庭に於て餘りに順境である人は心が天に向はぬ、向ふ餘地がない、富める者の天を知るは難い哉である。古今東西の歴史を緋いて見ても皆之れを語つて居る。『心の貧しき者は幸福なり天國はその入のものなり』と基督が仰せられたが、私共は地上に於て貧しく、天上に於て最も富めるものとなりたものである。

却説支那では夙くから太陽の黒點を觀測したが、之れが西洋で學術的に研究されたのは千八百六十二年、今より五十九年前で、シュワルベといふ天文學者が長い間精細に研究して論文を發表した。其の論文が多くの人の注意を惹いて、爾來盛んに太陽面の研究が行はれ最近には米國加州に特別に太陽研究所すら設立される氣運に至つて居る。而して現今に於ける人類の太陽に關する知識は右の研究所から發表さるゝ研究報告に依つて知り得るのである、其の研究結果の極めて概略を申述べると。太陽の黒點を觀測するに三つの異なる部分から成るを知る、眞暗な部分と、半ば黒い部分と、稍白みがつた部分とがある。さうして其の眞暗な部分を黒點

といふ、その面積は非常に大きいので、其の一例を申せば、直径五萬哩程もある。半ば黒い所は直径二十萬哩白みがかつて居る所は地球直径の二倍半程ある場合もある。此等の黒點は常に變化して居る、黒點を觀測して居ると、二十五日強で一週轉して又出るが、前に見えた時とは違ふ。小さい所が大きくなり、大きい所が小さく變化したりする。或時は又少しも變化せずして再現する場合もある、長い時になると、數ヶ月間も同じ状態で持續する事もある。初め太陽は動かぬものと思つて居つた所が、仔細に黒點を研究して見ると二十五日目になると又前と同じ物が見える、それで太陽が動いて居ることが判つたのである。更に面白い事には太陽の赤道（赤道とは地球のみならず總ての天體に用ふる言葉である、其の位置は地球の赤道と同じ）の邊は黒點が早く動き、赤道を遠ざかる程變化が遅い。是れで太陽が地球の様に固體でなくして油の様な液體の状態に在ることが察せられる。赤道の邊は二十五日程で一週期が認められるが、八十度あたりの邊は二十八日もかゝる。次に黒點の周圍を觀測すると白い光を放つ廣い部分がある、是れは素人には注意から逸せられて居るものだが、學者は是れを黒點に對して白紋と稱して居る。黒點が大きい場合には白紋も大きい、黒點が小さい時には白紋も小さい。又黒點は世人周知の事であるが白紋は知られてゐない、悪事は千里に走り善事門を出でずである。私共は人の黒點は直ぐ見つける、美點は容易に見ない。人の汚ない方面は良く眼をつけるが、輝きの方面は容易に見ない。太陽も地球の様な近距離から見ると黒點がよく目に附く、遠距離から見れば白紋のみ照り輝いて黒點は見えない。そして黒點の多い時は白紋も多いから一段と光輝を發する。即ち一種の變光星として太陽は遠距離の星からは眺められるのである。一體黒點とは何であるかといふに、昔は黒點とは太陽に大きな洞窟で

もあつて其の影だと思つて居つた、然るに實はさうではない。太陽研究所長ヘル氏の研究に依れば、黒點は凝結した雲の如きものが渦を成して居るものと云はれて居る。太陽の表面には常に大爆發がある。地球でも爆發はある、ベスピヤスや富士や淺間も噴火するが、太陽の爆發はその比でない。太陽の表面から蛇が舌を出す様に噴煙が見える、あれは噴火である。又黒點は太陽が爆發しその内部から噴出した金屬を熔解した液體が二三十萬哩もき噴上げられて、又それが太陽面へ落つる。その時地球で言へば雲の如きものが起る。それが渦状を成して居る、それが我々の眼に黒點として映るのである。又白紋は水素等の可燃性瓦斯の噴出である。黒點白紋等が盛にある時は、太陽面上到る所に大爆發のある大活動の時期で、此の太陽の活動が地球に大影響を與へるのである。今一つの學術的研究の結果知られてゐる事實は、太陽は一大磁石體であるといふことである。此れも太陽研究所の一大発見であるが、太陽自身は實に大磁石である、諸君が紙の上に鐵粉を置いてそこへ磁石を持つて行くと鐵粉は吸引される、その様に太陽は彼の大磁石で地球其の他の天體を引いて居るので、單にニュートンの引力のみでない事が知れて來た。地球の磁石の嵐、其の他地球の北極等で見られる北極光などは何れも太陽自身の磁力の變化に伴なつて變化するもので、黒點の多い時などに磁石の嵐などの來ることは既に吾人の屢々經驗する所である。今日未だ太陽の磁力の變化がどの程度まで地上に變化を及ぼすかは仔細に研究されてゐないが、若し研究が微に入り細を穿つと案外著しい影響を人類其の他一般の生物が受けて居る事實を發見するだらうと想像される。

太陽から地球に來るものは獨り光と熱ばかりではなく、磁力の影響も考へなければならぬ。さういふ風に太

陽と地球とは密接な関係がある、その黒點の浮沈を學術的に仔細に觀察するに其の週期が十一年、一三即ち約十一年半斗りてやつて来る。大正二年に太陽の黒點が多かつたとすると、大正十三年がまた多い時である。之は實に大発見である。然るに十二支といふことがある、戊亥子丑寅卯辰巳午未申酉の十二である。支那人は之を人事に當て嵌めて考へて居るが、之は決して見通すことの出来ない遠見であると思ふ。自然現象を仔細に觀察して人事に當て嵌めた合理的のものである。「聖人易を作るや天地を俯仰して其の象に則る」とあるが、實に卓見と言はなければならぬ。十二支は太陽の週期一、一三に相當して居る。世には十千十二支等といふと一概にけなす學者もあるが、十千十二支の理が科學的に太陽の黒點の週期に依つて證據立てられるのである。古の支那人の直覺には恐る可き遠見が潜んで居る。太陽の黒點地動説等決して一二に止まらない。十千十二支が太陽の黒點の週期即ち太陽の活動力に比例して消長する事實は、恐らく十千十二支の発見者も氣付かなかつた事と思ふが、古往の支那人が如何に自然現象を仔細に考察したか、又更に之れを人生に結びつけて十千十二支を組織立てたか、其の手腕は推賞せざるを得ない。黒點の多い時期は白紋が著しく大にして、太陽面の活動力が盛んである爲め太陽面より放射する熱量は増大する。従つて地球が受くる熱量は大なるが爲め氣候は平年よりも温暖となり、生命の根源たる光と熱量の供給の大なる一事は地球上生物の生活に大影響を齎らすこととなる。斯くの如く學術の進歩は從來迷信として捨て去られつゝありし十千十二支の道理さへ眞理として成就せしめた。科學は決して古人の言を壞つ爲めではない、之を成就する爲である事を學ばねばならぬ。東洋の一局に於て傳へられた一事實に於て然り、況んや神の道として又人の姿をとり給ふた神なる人としての基督の御垂

訓に一點一刻として廢る可き理のある筈がない。科學の進歩と共に日毎に基督の御體驗と其の御言葉の眞理なる事を科學的に立證し得る日が来るに違ひない、少なくとも科學の水平線をそこ迄高むる責務が私共の上にある事を痛感する。現在神の言葉の記録たる聖書の記事になほ科學的に不可解の點があり、之れを奇蹟として學術界より例外視し除外して居る一事は、則ち現在の科學の知識否科學者の體驗が低いからである。科學者の靈耳靈眼が閉ざされて居るからである。聖書に對し奇蹟なる言葉を取りさらしむるは信仰を有する科學者の重大なる責任である。科學の範圍は決して自然界の動植物礦物等の物質間に通ずる原理を究め其の眞理を闡明するのみに止まらない、更らに進んで物質を支配し物質と消長を共にする生命そのものに切り込んで往かねばならぬ生命に關する科學的研究が全く成就される日が即ち聖書が科學的に立證される日であらう。而して今や其の時代が日一日と近づきつゝある事を豫感する、恰も闇の帷が刻一刻うすらぎ行きて東天に曙光のさし來る様に、私の胸には其の響が應へて來るのである。「天地の過ぎ行かぬうちに律法の一劃一刻も廢ることなく悉く完ふせらるべし」との豫言が實現さるゝ日が近づきつゝある事を覺える。

重ねて言ふ。私共科學者は神の御教を毀つ爲めに來たのではない、之を成就せん爲めである。是れを成し遂ぐる事が即ち私共の永遠の糧でなくてはならぬ。願くば私共は益々へりくだつて卑しき己を捨て、神より來る聖靈を我が胸に溢るゝばかり戴いて、身を以て聖書を證言するものとなり度いものである。此等のいと小さい誠命の一つを守り、之を行ひ且つ人々にも傳へたい。またよし地上に於ていと小さき者となると雖も、願くは天國に於ていと大なる者となりたいものである。(大正一〇二二一八)

月より見れば地球は天國であるに違ひない

月より見れば地球は天國であるに違ひない

「汝らは世の光なり、山の上にある町は隠るゝことなし、また人は燈火をともして升の下におかす、燈臺の上におく、斯くて燈火は家にある凡ての物を照すなり、斯くの如く汝らの光も人の前にかゞやかせ、これ人の汝らに善き行爲を見て、天にいます汝らの父を崇めん爲めなり」(太五・一四—一六)

「我れは世の光なり、我に従ふものは暗き中を歩まず生命の光を得べし」(約八・一二)

是等の聖句に就て自然科学の方面から學んで見たいと思ふ。前回は太陽の事を申上げたが、今回は太陽と共に常に思ひ合はされる月に就て學んで見たい。創世記の始めに、「神光あれといひ給ひければ光ありき、神光を善しと見給へり、神光と暗を分ち給へり、神光を晝と名づけ、暗を夜と名づけ給へり」とあるやうに、神は太陽の無い夜の世界に光を授けるために月を造られ、そのために人は慰められ、地上の生活を樂しみ得るか判らない。吾々は晝の感謝と共に夜の世界を感謝せねばならぬ。若しも月がないならば地上は如何に寂寞荒寒の世界に化するだらうか、吾々は月の恵みを感謝せずには居られぬ、その月を學問の方面から少し許り考へて見たいと思ふ。

先づ第一に月とは何であるか。御承知の通り月は衛星の一つで、地球から更らに飛び出した一小天體である。それ故太陽から見れば孫に當る。地球の月は誰れも善く知つて居るが、地球と兄弟である他の遊星、即ち水星、金星、火星、木星、土星、天王星、海王星にも各々の月がある。その數は一番遠方の海王星には一つ、

天王星には四つの月が輝いて居る。次に土星、之れには十の月がある。夜間天空に十の月が輝いて居つたらどんなに美しい事であらう。木星は八つ、一番地球に近い火星には二つある。地球の兄弟の土星、それは大きから言へば地球の兄弟であるが、彼等は中々子福者である。地球は僅か一人しか子供がない、一番太陽に近い水星には一つの月もない。地球に近い金星、これにも月は見えない。然しそれは地球から見ると無いと思つても、或は小さな月があるのかも知れないが今の處人間には見當らない。太陽に一番近い水星と金星に無くて、地球へ来て一つ、火星へ行つて二つ、次に木星が八つ、土星へ行つて十、遠方の天王星に四つ、海王星になつて又一つ、大變面白い。兎に角地球の兄弟は何れも子福者である。

茲に序ながら申し添へるが、光の速度は一秒間に三十萬キロメートル、里に換算して七萬五千五百里の速さで飛ぶと申すが、その光の速度をどうして測るか、如何なる方法によるかといふと、これも月のお蔭である。

木星に二つの月がある、その月を地球から觀測して丁度木星の裏面に隠れる時間を測定する。それを基礎として次回の月蝕の時間を理論的に算出する。而して實測して見ると算出した理論數と十四秒間の差違がある、此の時間の差は即ち第一回の月蝕の時刻と第二回の月蝕の時刻とに於ける地球の位置が木星に對して遠さかつて居るか、或は近寄つて居る爲めに生ずる誤差である。換言すれば第一回月蝕と第二回の月蝕とを觀測した地球の位置の距離を光が通過するに要する時間に相當する。故にその距離を時間で割れば一秒間に飛ぶ光の速度が見出されるのである。これはレーメルの發見で、光の速度に就て人類は木星の子供に御禮を言はなければならぬ。

月より見れば地球は天國であるに違ひない

月の大きさはといふとこれは甚だ小さい。近い處であるから大きく見ゆるけれども實は甚だ小さい。地球の月の直径は七百八十六里、今迄天體とさへ言へば何億里だの、何千億里だのといふけれども、月に至つては甚だ小さい、地球の四分の一である。地球との距離は九萬七千八百五十里、地球の直径が三千二百四十里であるから地球直径の約三十倍の距離で月に達する。ほんのお隣りである、そんな近い處で地球の子供である月は廻つて居る。月の廻轉時間は自転が一ヶ月である。地球は二十四時間で一つ廻り、月は三十日で一廻轉する、詳しく言へば二十九日十二時間四十四分三秒で一廻轉する。同時に又十二ヶ月で一公轉、即ち十二ヶ月で地球の周圍を一廻轉するのである、實に面白い。天體の運行には秩序整然たるものがある。さて其の結果何を知るかといふに、月が十二遍地球の周圍を廻る間に地球が太陽の周圍を一廻轉する。孫が子の周圍を一廻轉する間に親は祖父の周圍を一廻轉する。一ヶ月とか一年とかいふのは茲から出來た譯である。

第二には此の結果から教へられる事は、今申した月が一度自転すると同時に地球の周圍を一廻轉する故に、月は常に其の半面のみ地球に向けて、他の半面は少しも地球の人間には見せない事である。お月様の中にいつでも兎が餅を搗いて居る形が見えるが、あれは月が他の半面を見せないから變化がないのでさう見えるのである。此の事は一寸人が氣が付かない。だから地球は自分の子供が直ぐ近い處に居り乍ら、その子の脊中を一度も見た事がないのである。それで天文學者達が苦心して赤道へ行つて見たり、北極へ行つて見たりして、漸く月の全面の七分の四迄見る事が出來たが、残りの七分の三丈は全く未知の部分である。どんな所か想像も出來ない。日本では兎が餅を搗いて居るやうだといふが、西洋でも似たやうな比喩がある、薪を背負つた人のや

月、地球ノ事
ノ事ハハハハ
ハハハハハハ

うだといふて居る。あの黒い形は昔は山の影だと思ふて居つたが、實はさうでない。最近の研究結果に依ると黒燿石(黒くピカ／＼光つた石)から成つて居つて、光の分析に依ると、昔火山から流出した黒燿石が平原に一面にあると考へられてゐる。さうして光つて居る部分は反つて凹凸のある山の部分であるといはれて居る。望遠鏡で見ると山の影が手に取るやうに見える、此の頃は月の表面の山や谷に名稱まで附せられて居る。關東平野だとか、箱根山だとか、ゴビの沙漠だとかいふやうに、月の面の山や谷や平原に名前をつけてある。昔は黒い處は何か低い窪い處の様に考へて居つたのであるが、光つて居る部分こそ寧ろ平原でなくて、峨々たる山が聳えて居る。丁度富士山を飛行機の上から見たやうなもので、高低は分らぬけれども澤山の山はあるのである。月は太古に噴火でもあつて、その噴火の際に噴出されたものが流出してあの黒い部分になつて見えるのである。兎に角地球の表面と大した變りはない。山もあれば平原もある、然も其の山の形等は時々變化するらしい。三十年程前に觀測した結果と、今日と、大分違つて居る處もある、谷の形等も變化がある。吾々が中學時代や高等學校時代には、月といへば冷えた全く變化のないものゝ様に考へて居つたが、實はさうではない。表面に變化もあれば空氣もあるらしい。然し月の表面の空氣は地球のやうに密でなくて地球の空氣の約百分の一位の密度だらうと考へられて居る。富士の山の上へ登つても可成り稀薄となるが、月の表面は更に非常に空氣が少くない。水もあるだらうといふ事である。それは太陽の光が照らす時に水蒸氣が呈する雲の様な現象を現はし、忽ちに生成し、又忽ちに消散するやうである。つい半年程前の米國の天文學者の發表に依ると、月の表面には青や緑の色も見ゆるから植物もあるらしい。その緑色が一夜にして赤黄色に變つて了ふ、春からすぐ秋が

月より見れば地球は天國であるに違ひない

月より見れば地球は天國であるに違ひない

來て紅葉するのも知れない。川のやうな細い線は昔人類が生存して居つて人工的に掘つたものゝやうに思つて居つたが、實はそれが天然のものらしい。一體月の表面は春からいきなり冬が来るので、地球のやうに春夏秋冬の順當な變化がない。それは地球は地軸が二十三度半に傾斜して廻轉して居るが、月は八十八度殆んど直角で廻轉して居るために變化がない。次に月は一廻轉に三十日もかゝるのであるから、晝の世界が十五日あつて夜のみの世界が又十五日續く、誠に不便である。然かも空氣も稀薄で水も少ない、そのために寒暖の調節が出来ないで特に變化が甚だしい。日の照る間は炎熱鐵を熔かす様で、日が没すると忽ち北極へでも行つたやうに氷の世界となる。晝は印度の赤道直下へ行つたやうに、夜はサガレンの北の方へ行つた様になる。そのため草や花があつても直ぐに死んで了ふ。地球には適度の水分があつて水蒸氣となつて誠に好く調節して居る。太陽が朝出ても突然暑くならず、段々暖かくなる。即ち水が蒸發する時は潜熱を奪つて急に地面を暑くしない。故に太陽が地上に現はれても水分が熱の調節をして除々に下界が暖まる。又太陽が西山に没しても水蒸氣が凝結して水となり、其の時に晝間に吸収した潜熱を吐き出して下界を暖めてくれる。更らに晝夜明暗の調節もさうである。夕方も日没のときいきなり暗くならず、暈を一枚／＼下ろす様に段々暗くなる。是は水分や空氣が光線を屈折反射する關係に依るのである。空氣の膨脹收縮も水分と共同的に作用して地上の生物を保護し、急激な寒暖の變化から護つてくれ、丁度人間が着物と外套とを着て居ると同様の目的を神様は自然に地球全體を水分と空氣といふ着物と外套で抱擁して下さるのである。神の愛が何處まで行き届いて居るか深く識る程感激に堪えぬわけである。

前申述べた様に、月は水分と空氣が極めて稀薄である。爲めに寒暖の調節が不能で、晝は地上に出づるや忽ちにして炎熱燬くが如く、直射する光線は眼も眩む許りで、又夜間となれば忽ちにして其暗黒は一寸先きも見えぬ眞闇の世界となり、而かも晝の熱火は忽ち消えて死せるが如き凍つた氷山となる。若しも月の世界の人が吾々の住める地球へ來たならば必らずや待ちに待つた憧憬の天國は此處だといふに違ひない。地球上の生活を嘸ぞ羨やむであらう。春夏秋冬の別はあり、空氣と水分との調節は至れり盡せりである。必ずや月界に居た人は地上の草一本にでもなり度いと願ふに違ひない。空の鳥野の百合を見よである。此の地球上の草といはず、樹といはず、鳥も魚獸も人も、一切のものゝ一つ一つが恵みに満ち祝福に溢れて居るに違ひない。私共は其の満された恵みと祝福の世界に生きて居る一事を發見せねばならぬ。野の百合、空の鳥を見よである。紡が播かず刈らず。されど人爲の極美であるソロモンの榮華の極みだに地上の花一片に、鳥一羽にも及ばなかつたのである。私共はどうか心の眞底から此の恵まれた地球上に活くる事を許し給ふた天の父様に感謝したい。「先づ神の國と其の義しきを求めよ、さらば凡ての物は汝等に加へらるべし」との御約束を賜はつた主イエスに感謝したい。更らに生きとし生ける一切の兄弟姉妹を抱擁して酷寒と炎暑から保護して生命の糧となつてくれる水と空氣を讚美したい。此の無限の汲んでも／＼盡きぬ恩寵の中に生活しながら感謝の持てない同胞があるならば一日でもよいから月の世界に旅行してくるとよい。感謝が持てないどころではない、恩を仇に罪から罪に、闇から闇に走る世の人のそら恐ろしさは更らに言語に盡せない。罪あるもの、不平を抱く者、天を呪ふ者は即刻に悔改めて此の大能の愛を感謝し、神の子基督の愛の言葉を信じて、歡喜と感謝の生涯を送らるゝ事をお勸

月より見れば地球は天國であるに違ひない

月より見れば 球は天國であるに違ひない
めする。

第三に一つの面白い事實は、地球からその半面しか見えぬ事である。他の半面はどんな風であるか判らぬが、數學的の推理に依ると、月は圓いとその重心は中心に無くて、中心より十五哩程離れた處にあると考へられて居る。これは何を意味するか。即ち見ゆる月の半面よりも見えざる半面が重い事を示す。若し月全體の一塊が均一な密度であるとすれば裏面の方に水蒸氣又は空氣が凝集して重さが一方に偏して居る事を示す。果して事實その通りとすれば、月の見えざる半面には或ひは案外進歩した生物が棲息せぬとも限らぬ。寔に興味ある問題である。

第四には、何人もよく知つて居る月の引力に依る潮の干満である。潮が引かれる位ならば空氣も引かれる、地球自身も引かれて居る。空氣が引かれた結果は多少空氣が稀薄になる譯で、よく病人が死ぬ時刻と潮の干満と關係のある事を老人等がいふが、あれは強ちに迷信だとのみけなすべきではないと思ふ理由がある。西洋では農家が種蒔き、植え替へ、收穫等をなすにも、月の盈虚を見てやるといふ。月の盈虚が即ち植物體中の液汁に及ぼす影響を考へての事であらう。なほ西洋では四月の満月は芽を出し始めた若木を枯らすといふ、これも事實であるらしい。そんな譯で神経性の病人等は二分月が關係ある様である。

第五に月が地球に與ふる最大の影響は、元より夜間その光輝を地球に投げてくれる事であるのは申す迄もない。此の事から信仰上學ぶ事は、月そのものは光は無いが、太陽の光を反射する事によつて地球を照す。前に聖書で「汝らは世の光なり」とイエスが仰せられた事を讀んだ。又約翰傳には「我は世の光なり」と仰せられ

て居る。私共は各自一個の月である。自分自身には何の光も有たぬけれども、神の御光を受けてこれを反射し周囲を照らすのである。恰かも月が太陽の光を受けて地球を照らしてくる様なものである。私共はイエス御自身を胸に宿し、其の光を反射するものとならねばならぬ。これ人生最大の使命である。私共は憐れ一本程の光か、蠟燭一本程の光しか有たぬものである。乍併大能の神といふ無限の光源から受けた光を反射する事に依つて、罪に汚れた日本の社會を照らす事が出来る。

現代の日本が切實に要求して居るものは單に高遠なる思想、卓拔なる言論ではない。もう其時代は過ぎ去つた。現代の日本の切實に求むるものは血を以て主イエスを立證する殉教の士である。パウロを信仰に導いたあのうら若き信仰の熱血男兒ステパノである。實に今日の日本はステパノを要求して居るのである。「一粒の麥地に落ちて死なば——」である、世界は新生命のために産みの苦痛を経験して居る。日本の社會からも永遠の生命のために一身を獻けて、血と火とを以て眞理を立證し、大能の恩愛と光を立證する者が出て來なくなつてはならぬ。

金錢のために、情慾のために、不義のなめに、生命を果たす者は幾らあるか分らない。誰れか正義のために人道のために、國民の罪の贖のために、己れを十字架に捧げるものはないか。此の勇士こそは日本を滅亡と暗黒より救ひ出す光であらねばならぬ。汝等は世の光、地の鹽なりと仰せられた。周囲が暗くなる丈け更らに油を注がねばならぬ。世の光として自任するキリスト信徒、救世軍人、吾等の燈火の油は枯れつゝあるのではないか、燈心は煤煙にて汚れつゝあるではないか。現今の世界精神の光を要求する時代はまたとないのである。

月より見れば地球は天國であるに違ひない

月より見れば地球は天國であるに違ひない

眞に眼を醒まして守らねばならぬ。願はくば諸君と共に天來の靈火に燃え上つて愛の焰、生命の光を、吾が愛する同胞の一人一人の心の底に注ぎ込み、一本の燐寸よく全山を焼き盡くす如く、吾等一人一人の胸の中に燃ゆる靈火が、日本の津々浦々に至るまで大リバイバルを起さん事を日々夜々に祈らねばならぬ。

(大正二〇・二二・二五)

十字架の愛

夫れ十字架の教は亡ぶる者には愚なれど、救はるゝ吾等には神の能力たるなり。(哥林前一・一八)

今朝この清い雪の晨、恵みに満つる地上に新年を迎へ得た事を感謝したい。今朝も科學の話を申述ぶべきであるが、正月元旦、日曜の朝であるから、特に神の御前に靜かに省みて天來の御聲に觸れ度い。

本年々頭先づ第一に私の觸れた神の御聲は「十字架の愛」である。朽ち果つべき此の世の榮華利達の爲めに生くる者には十字架の教訓ほど愚かなるはない、乍併永生に入る者の爲めには實に神の御能力の溢れ出づる源泉である。十字架の愛こそは永生への唯一の道であり、生命ミ力の進り出づる門である。新年と共に更らに新生して今年こそは此の十字架の愛を體驗し、神の御力の中に没入致し度きものミ祈り求めておる。パウロは叫んだ。「吾に預言する能力あり、凡ての奧義ミ學術に達し、また山を移す程の大なミ信仰ありとも愛なくば數ふるに足らず、たゞへ吾が財産を悉く施し又吾が身體を焼かるゝも愛なくば益なし。」(コリント前一三・二・三)實に然り、如何に學術の蘊奥を窮め、位人身を極むるも、神より出づる愛なき時は恰も生命なき死物に等しく、光もなければ力もない。基督は、「天國は隠れたる寶の如し、人之れを見出さば喜び行き一切の所有物を盡く賣りてその畑を買ふなり」(馬太一三・四四)ミ宣ふた。隠れたる寶は實に愛ミ信仰とにより興へらるゝ力

十字架の愛

の生活その物であるに信ずる。

私の過去十五ヶ年の信仰生活中、此の二ヶ年ほど鍛はれ恵まれ力づけられ歡喜に満ちた年はない。つくづく信仰生活の有難さを教へられ、僅かに一部分ではあるが隠れたる寶の眞諦に觸れ、力の生活を體驗するを許されて、そこに限りなき歡喜を覚え、私の進むべき道も又私に來れど招く光を明らかに見るのである。愛も信仰は不思議を行ふ力の湧き出づる門である事を實驗し得た私は、恰も自然科学者として萬有引力の實體に觸れ、原子電子の驚くべき作用を實驗し得た時の如き確實なる信念も一種の驚異に打たれておる。然しながら自ら省みる時に、信仰により恵まれれば恵まるゝ程、自分自身の愚かにして力なく汚れに満ちたる吾が身を發見して主基督は愈々高く、聖く、雲表に聳ゆる富士の高嶺を仰ぐが如き心地がせらるゝ。

基督は私共に「十字架を執りて吾れに従へ」を仰せられた。果して私共は過去の生活に於て幾度主の爲めに十字架を負ふた事があるか、乏しき人々を救ふ爲めに曾て一椀の食を減じ、一枚の上衣を脱いで是れを友に與へた事あるか。「空の鳥には巢あり、狐には穴あり、されど人の子は枕する處なし。」を仰せられた基督と共に、曾て私共は救世済民の爲めに枕する處なき迄に苦しんだ經驗があるか、自ら省みて誠に懺悔に堪えない。私は誠に恥しい事だが此の點に於て未だ基督者としての資格を有たないものである事を悲しむ。

嘗て救世軍の或る集會で迫害のあつた夜、一中校が憐むべき一婦人を救済する爲めに暴徒に襲はれて將に死ななごした時にも、なほ自らの危險を忘れて暴徒の爲めに祈り得て、以來更らに新たなる力が加はつたとの證言を伺つた時にも、私はつくづく自分の足りない献身の不徹底であつた事を教へられ、再び献身を新らたに致

したのであつたが、私は過去に於ける自分の境遇が餘りに恩寵に過ぎ順境に過ぎておつた事を、一面感謝すると共にまた懼れ恥づる。自分を愛する者をものみ愛するの餘りに多く、已れを責め迫害する者を祝するの餘りに尠なかりしを恥づる者である。

大正十一年正月元旦の朝に今一度献身を新たに於て、今年こそは幾分も多く、吾が愛する同胞の爲めに十字架を負はさして頂き、十字架上の基督と共に苦しませて頂き度い。人の爲めに苦しむ泣いて見たい。基督の爲めに慙かとなり、聖名の故に迫められ、罵られ、其の中より盡きぬ歡喜を見出だし天國の幸福を體驗させて頂きたい、是れは私の切なる願である。「十字架なければ榮冠なし、十字架の蔭に住めば毎日の恵み吾れに足れり。」である。十字架の愛！これぞ本年の元旦より年末に至る一日一日を綴る私の生活であらねばならぬと自期らして居る。

主基督は私共の過去の行爲によりて審き給はず、微かなる信仰をも喜び容れ給ひ、價なしに小僕共を救ひ給ふた。私共も主の窮りなき愛に倣ひて、人を審かず、唯神より出づる愛の力をもて一切を抱擁し度い。主基督が小僕共を愛し給ふた如く、又互に相愛し扶け合ひ度い。許さるゝ事ならば人々の重荷の幾分にも自分の肩に負はさして頂き、七千萬の同胞の救の爲めに天父の臺前に祈らせていただき度い。年頭に當り自ら反省して未だ神の前に獻げ残つて居る不純の何物か、吾が胸裡に潜んで居るならば、それを教へられ、思ひ切つて私共の身につく一切のものを神の臺前に獻げて、一つ残さず神の所有にさしげまつり度い。富も、力も、家族も、私慾も、一切を神のものとして捧げ、主の爲めに十字架を負ひ、常に喜びて進み行き度い。

十字架の愛

「人若し我れに従ひ来らんとせば、己を棄て己が十字架を背負ひて吾れに従へ、己が生命を救はんと欲する者はこれを失ひ、吾が爲めに己が生命を失ふ者は却て之れを得べし。人若し全世界を得るとも己が生命を損せば何の益あらん、その生命の代に何を與へんや。」(馬太十七、二四)

すべて此の水(現世の富貴榮達)を飲む者はまた渴かん、されど吾が與ふる水を飲む者は永遠に渴く事なし、吾が與ふる水は彼の中にて泉となり永遠の水湧き出づべし。」(約・四〇・一三)

私共は富貴を追ひつゝ尊き生命を失ふの愚を避け、又十字架上より溢れ出づる生命の水を日毎の食事にまさりて飲み度きものである。永遠より見下して私共の地上の一日一日が輝きの一日であり度い。輝きの生活に入るには、どうしても基督の御心を心とし、十字架の愛を味ふ外他に途はないと信する。「人その友の爲めに生命を捨つる之れより大なる愛はなし」「基督と共に苦しめば基督と共に榮光を受くべし」此はパウロの體驗である。私は未だパウロの體驗に就て何等證言する事の出来ない憐れな愚かな者であるが、どうかしてパウロの如き證言をなし得る程の恵みに浴し度いものこそ只管に祈つて居る。

溢るるばかりの恩寵を頂いた昨年に優つて、本年は基督と共に苦しみ、基督と共に十字架の愛を實驗して、その中に溢るゝ生命の泉に浴し、火と血の靈的洗禮をさづけられん事を只管に待ち望んで居る。神より送り出づる愛！十字架の愛！これに優つた力と歡喜の生活が他にあり得べしとは考へられない、私は大正十一年と共に新生して、基督の愛に生き、基督の愛に居るものとなり度いものこそ願つて止まない。「十字架、十字架、これ吾が誇り、世を去る日迄十字架ほこらん」との歌が眞實私共の心より溢る、歌となり得る様、大正十一年を

全く献げ度きものである。(大正一一、一、一一)

愛兄弟の御上に基督の愛が雨と注がれん事を切に祈り奉る。

十字架の愛

星を觀て人生を想ふ

前に太陽系以外の恒星の觀測に就て大體話したが、今回は太陽系、即ち太陽を中心として其の周圍を運行する遊星に就て少しお話しして、夫れを通して聖書の教を學びたいと思ふ。

度々申上げたが、星には恒星と遊星の二種がある。遊星とは太陽の周圍を運行する水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星の八つの星と一群の小遊星群とである。なぜ恒星と遊星とを區別するかといふに、遊星は恒星が常に同じ位置に燦いて居るその中を縫ふ様に、遊び廻る様に運行して常に位置が變つて行くからである。火星には地球の人類以上の者が棲息して居るらしいと考へられて居る。詳しい事はまだ分らぬが、兎に角生物が居つて而も人類より遙かに進歩したものらしい。火星と木星との間に實はもう一つ星がある、それは小遊星群である。曾つて大きい星であつたものが壞れて小さい三四百餘の星の一群となつたので小遊星群と稱して居る。其の中の小さいものになると、僅かに直徑二三里位のもので、其の全部を集めても我が月一つにもならぬ位であると云はれて居る。木星は遊星中最大の星で、土星は環のやうな月が附隨して居る。天王星、海王星は非常に太陽から離れた遊星であるが、學者の觀測ではなほ海王星の遠方にまだ二三の地球の兄弟分の

遊星が居るらしいとの事であるが、只今ではまだ良く瞭らになつて居ない。餘り離れて居るので光が薄くて見えないのである。次に遊星を又二分し、地球と太陽との間に至る星即ち水星金星を下遊星、地球以上に太陽を離れて居るのを上遊星と稱する。そして下遊星は常に太陽の近くに見え、決して遠方に離れては見えない。即ち宵の明星、明けの明星となつて見えるのである。上遊星は火星、木星、土星、天王星、海王星等で、此等は太陽の近くに見える場合もあり、また全く正反對に夜半沖天に見える場合もある。それで火星木星土星等は夜半一等星以上に燦として天空に偉觀を呈するが、水星や金星は決して夜半に見る事は出来ない。いつでも宵或は明けの明星として地平線から餘り高くない位置に見えるのである。水星も金星も何れも明けの明星として見える理であるが、金星が地球に對して距離が近く明瞭に見える爲めに普通には金星の事を明けの明星と稱して居る。西洋では星をよく女神に譬へる。金星は有名なビーナス (Venus) といふ美の女神で、その星の象徴である美の女神に二本の角がある。日本では角といへば鬼の事を聯想させるが、金星の女神には角がある。角のある女神とは一寸解し難い事であるが、能く調べて見ると理由がある。昔時計の無かつた時代には、宵の明星が出ると今は何時だらうと云つた様な譯で、星の出入で夜の時を計つたものである。白頭の老翁が丘の上へ五六人相携へて登つて、まるで天文臺の連中が天文でも觀る様に星の出るのを眺めて居て、宵の明星が出るとそら出たーと云つて鐘をカン／＼鳴らす。すると今何時だといふ事が分る。此れが習はしであつたものと見える。その老翁たちは星を觀るのが非常に慣れて居て、吾々が肉眼で見えぬ處まで見る。諸君が宵の明星を觀ると、唯一點ピカッと光つて居る丈けしか見えませんが、その老翁たちが觀ると上弦の三日月のやうに見えた。

星を見て人生を想ふ

ディヤナ (Diana) なずいといふ女神の像に背の前立てに在る様な三日月があるのはそれである。それは望遠鏡で見ればよく分るが、やはり月の様に大半が陰れて一半丈に見えるために三日月の様に見える。其三日月形の中程を見ないで両方の尖端だけを見るものだから宛から角のやうに見えるたのである。故に女神に角がある云ふ事は即ち昔の人々が如何に精細に星を観測し得たかを物語る一證となるのである。

次に遊星も段々外側になると太陽熱が届かなくなる。海王星等から太陽を観ると、地球から金星を観た位にしか見えない。従つて太陽熱は受けられない譯である。故に遠方の遊星上には地球のやうに生物が繁生し得ない事になる。晝すら太陽は金星位にしか見えない。冷たい暗黒の世界には到底人間の如き高等生物は生存し得ない譯である。人類の棲んで居る此の地球は多くの遊星中特殊の天恵に浴して居る星である。水星などは餘り太陽に近過ぎるために炎熱燦くが如く、金星なども近過ぎるが、地球になると遠からず近からず、丁度生物の棲息、植物の繁茂に適して居る。遊星中火星が地球と同様に動植物の成生に適して居る處だと推測されて居る。木星となるともう寒過ぎる。種々の事情から考へて、火星には地球の人類と同様の生物が居るらしく考へられる。地球の地軸は回轉面に對して廿三度半の傾斜を保つて春夏秋冬の調和を得て居るが、火星は二十八度、僅か四度半の違ひで殆ど地球と同じ傾斜である。夫れ故四季の變化も地球と同じ様に丁度よく調和されて居る筈である。但し火星は太陽に對して地球よりは稍々遠方に位するから、太陽の周囲を一周するのが地球よりも少し手間取れる。地球の一周即ち一年は三百六十五日だが、火星の一周即ち火星の一年は七百八十日、約地球の二倍である。温度はといふと、少し寒いが地球と大差はない。恐らく地球上の人類が生れた餘程以前に火星

には人類が出来た事と思ふ。何となれば地球より更に太陽から離れて居るから、温度の冷却するのも地球より早かつたに違ひない。故に地球上の數十世紀後の文明が或ひは今日既に火星に實現されて居るかも知れない。又火星は地球から良く観えるが、水星金星はよく観えず、又遠過ぎる木星土星も観えない。火星だけは手に取る如く観える。スペクトラムで火星を調べて見ると、地球上と略ほ同様の物が有る事が分る。空氣もあり、水もある、成分も大差ない。地球から観ると、火星だけは他の星と違つて赤く観える。周囲が薄赤く夕やけの様な色である。あれは火星に雲が懸つて居る時である。火星の表面は瞭らかに見えて、水と陸との境界等も判然と見える。地球の山や海に名が付いて居るやうに、火星の山や海や川にも名が付いてある。地球から見分る丈けのものに、山でも海でも名がつけてある、圖面も出来て居る。望遠鏡で見ると運河のやうな線が澤山見える。その線が天然の曲線でなく、人工的の直線が認められる。天體といふ天體恐らくどの天體にも、又地上の自然物にも、かういふ直線的の線はどこにも見る事は出来ない。之れに依つて考へても、その線が天然のものでない事が分る。つまり火星の人類が運河でも掘つたものだらうと推測されるのである。又其の線が、ある年一本見えたのが、他の年には二本も三本にもなる事がある。人工の物である事が明らかに察せられるのである。先頃マルコニーが無線電信で火星から通信を受けたと傳へられた。地球上の妨害物の無い海上にあつて實驗したのである。たしか去年(一九二一年)九月初旬の新聞であつたと思ふ、その事が發表されて居つた。今後段々此の方面の研究も進む事と思ふ。

地球は温度の調節が最も良くて他の星に見られない天恵に浴して居る譯で、此の點から云つても人類は大い

に感謝せねばならぬ。それにつけても野の百合、空の鳥の教訓を想ひ出さるゝのである。神様は實に行届いた聖手をもつて地球を護り育て、下さつて居る。「先づ神の國と其の義とを求めよ、さらば必要なる一切の物は與へらる可し」とイエスが仰せられたが、此の御約束だけは實に如何なる事があつても間違ひの無い不易の眞理である。此の幸福な天國のやうな地球に私共人類は三十年も、五十年も、七十年も住まはせて戴いて居ると云ふ事は何と云ふ幸福であるか。これだけの恩寵を考へただけでも私共は讚美と感謝を以て眞心より御奉仕申上げねばならぬ筈であると思ふ。然るに人は神の愛に馴れて却つて神に背いて罪を重ね、暗黒より暗黒に迷つて居る。現在の社會人類を神様は何と御覽になるだらうか、實に恐懼に堪えぬ次第である。更に他面から私共の地球上の生活を觀察するに、人類の歴史は有史以來未だ六千年、基督降誕以來二千年である。人生六十年を以て、六千年に對する一パーセントである。紀元二千年に對して三パーセントの價値を有する。人生五十年露の如しと嘆ずる人もあるが、長い一世界の人類歴史の一パーセント、基督御降誕以來にすれば三パーセントを生活さして戴いて居る一事を考へれば、私共の短かい人生も實に重大な關係を有する事を悟るのである。實に一パーセント乃至三パーセントの純不純は全部の死活を制すべき運命の岐路である。一パーセントの不純分子は優に全部汚濁境滅せしめ、又反對に一パーセントの純良分子は能く全部を活かしめ得る。此れを極めて卑近なる一例にて申せば、茲に砂糖水がある。その砂糖水を煮詰むれば純潔無垢の砂糖の結晶を生すべき理であるが、若しも一パーセントの不純物が混入して居たならば決して純粹の結晶は得られず、全部は褐色の不純糖となる。なほ不純物が増加すれば結晶する力さへ失つて黒砂糖の如く、乃至糖蜜の如く、全部は汚濁せる

暗黒の塊となつて了ふのである。若し又茲に墨の如き眞黒な不純物が十萬分の一あつても全體は全く汚されて了ふのである。私共一人々々五十年の生涯を、若し惡魔の手に委ねて、濁つた、暗い裡に送るならば、それは自分一個の生活を濁すばかりでなく、人類全體の生活を濁す事になるのである。又その反對に茲に純粹無垢の結晶の一粒があるならば、その存在はよし全部の千萬分の一であるとも、その一粒子を核子として徐々に美麗なる結晶は集積し來り、遂には全部が輝ける一大結晶として凝結するに至るのである。諸君は氷砂糖の製法を御承知であらう。煮詰められたる溶液に結晶の一粒粒子が投ぜられる時に、溶液中の糖分は純粹なる分子のみがその微粒子を中心として集積して透明の一大氷砂糖となるのである。一箇の純なる微粒子が能く全部を純化するのである。私共の一生は私共一人一人丈けの一生ではない。人類全體を不純なる黒砂糖とも又反對に輝ける氷砂糖ともなす運命に立つて居るのである。聖靈に満ち溢れたステパノの一粒子があつてこそ、始めてパウロの如き偉大なる人物の結晶が得られたのである。主イエスは「一粒の麥若し地に落ち死なば六十倍百倍の實を結ぶべし」と宣ふた。實にその理を再び茲でも痛切に感ずるのである。私共の眼前には二つの道が開かれて居る。墨となつて全體を汚濁境滅せしむるか、或は純潔なる一大結晶の微粒子として全人類の救の核子となるかである。實に尊い使命を神は私共五十年の短かい生涯の中に與へ給ひ、且つ是れを完うせしめん爲めに日々私共のために迷へる羊における牧者の愛を注いで下さつて居られるのである。私共は更に決心を堅くし、短かい生涯を神の手中に托して、六千年の歴史、否永遠に亘る人類全體の運命を支配する力の根源となさねばならぬ。今日日本では色々の問題が起つて居る、併し眞に日本を解決する道は唯一つである。私共一人々々

星を見て人生を想ふ

はれ、聖純なる結晶の一核子となる事である。私共一人々々が彼の聖靈の火にて燃やされたステパノとなる事である。此の一事を怠る時は他の一切が失敗である。我が七千萬同胞の各自が、津々浦々、到る處此の精神に満されて、眞に罪を悔ひ改め、新たに生れなければ、決して一國の改造は望まれない。大山も蟻の穴より崩るゝ、神の國の煉瓦一枚々々、コンクリートの砂一粒々々が固く結ばれて、萬世不動の地盤が築かれ、その基礎の上に我が日本帝國を建設せねばならぬ。砂上に建てられた家は風吹き水出づれば忽ち土崩瓦解する。故に眞に邦家焦眉の急は軍備や、財政や、産業やそれらの外形に現はれた問題ではなく、實に靈性問題の解決である。各人新生の實驗に立つて、地上一日の生活を天國への旅程の一日として捧げ、罪の束縛より離れ、神に歩む生涯たらしめたい。全能の神の手中に働く人となる事、是れを措て他に救ひあるなし、改造あるなし。大正十一年正月劈頭先づ第一に此の事を考へ、各自の尊い使命を更に深く自覺して、地上の生涯中最も恵まれ、用ゐられた一年として今年を捧げ、永遠より眺めて眞に價値ある一年たらしめたいものである。(大正一一、一、一五)

通俗天體觀測法

我かく久しく汝らと偕に居りしに、我を知らぬが、我を見し者は父を見しなり (約一四・九)

前回迄に宇宙の成因から説き始めて、恒星、遊星、太陽、月、その他の星に就て大略お話しした。今回は天體の話の括りをつけたいと思ふ。次回から私共の住む宇宙間の一遊星たる地球へ、他の天體から、例へば火星の人類が地球へ飛んで來たまでも假定して、私共の立場を換へて地上の自然現象を學び、且つ地上の人間の心の裡に潜む神の道に就いて學んで見たいと思ふ。

私共が自然科学を學んで得る根本の眞理は自然界の整一 (Uniformity of Nature) といふ事である。秩序的なる數學的關係、ガリレオの所謂「自然は數學的記號を以て記せる一大書卷なり」といふ、その統一ある數學的秩序を有する自然界を徹底的に識る事にある。一つの事を完全に研究し盡すも、其の得た結果は他の千百のものに應用出来る。之れが自然科学の教ゆる大なる道である。卑近の例を申せば、劍道の眞諦に通じた達人は、又容易に柔道、弓術、其他の武藝の奥義にも通じ得る如く、一事に完全に通曉する時は他の凡百の事に通ずる事が出来る。西洋音樂の眞髓を握つた人は日本音樂にも達し易い。畫道の達人は茶道花道にも容易に通ずるやうになる。これが自然科学者の自然界に對する信條であるが、信仰の事も亦此の理に漏るべきものではない。イ

エスの仰せられた「汝の欲する所之れを人に欲せ」「汝等互に相愛せよ」など云ふ御教訓も、やはり此の眞理から出立したもので、自分一個に體得した眞理事實は汎く應用して誤りないのである。甲乙二人若くは二物間に存在する眞理は其儘取り來つて凡ての人若くは物に應用出来る。故に先づ自ら省み之れを識らねばならぬ。孔子も「己れの欲せざる所之れを人に施す勿れ」といはれた。洋の東西時の古今を問はざる眞理であり、否六合に瀰漫する事物の根本關係である。此の眞理の光を以て宇宙の天體を觀測すると同様の眞理は躍如として出現する。星は多い、無數である。乍併一つの星を微細に研究して得た知識は、取つて以て直ちに他の星に應用出来る。恒星を研究するには先づ太陽を見れば分る。太陽について深く研究すれば、宇宙間無限の距離に在る他の多くの恒星に通ずる事が出来る。此の一事は天文學者にこりての一大福音であらねばならぬ。もし此の一事がないならば天文學者は悲觀するに相違ない。然るに太陽さへ研究すれば、直ちに他の恒星の凡てに通ずる事が出来るから、實に仕合せの至りである。同時に自光を持たぬ星を研究しやうとすれば、先づ己れの地球を深く研究したらよしい。地球を詳しく研究すれば火星、水星、木星、金星、土星等を識る事が出来る。私共が社會の全般を識らうとすれば先ず自己を識ればよい。さういふ意味に於てもう一度立場を換へて太陽や地球又地球上の動植物、乃至一切の自然現象に就て學べば、宇宙全體の眞理に通ずる事が出来る。故に今後地球上に通ずる學問を其の立場で話して見たい。その前に今回は天體の話の括りをつけたと思ふ。

今回は星の觀測に就て素人の出来る、今迄述べて來た話を基礎として、星を常に興味を以て見られる方法をお手引きしたいと思ふ。今頃でこそ星の觀測等云ふに専門家が學者でなければしな事のやうに思はれて居る

が、昔は誰れでも彼でもやつたものである。それは今日のやうに曆も無し、時計も無かつたし、夜半時を知るには星を頼りにするより他に途が無かつた爲めである。電車や汽車があると健脚家が減るやうに、世の中が進んで星の觀測が閑却された譯である。今でも時計の無い時は夜半星を觀れば凡ての時刻が判る、方角も分る。其の天體觀測の一般をお話したいと思ふ。

天體觀測の便宜上天を三つに區分する。黄道の南北二十度を動物圈といふ。動物圈とは星座に動物の名を附したものがその圈内に多いためかく命名したのである。そして動物圈の北方を北天、南方を南天と稱して居る。序に黄道の事を申上げるが、黄道とは地球の軌道の平面が天空と交はる線を云ふので、恰かも地球に於ける赤道云ふ如きである。星座は澤山あり、都合八十六個あるが、全部の名を覚えるのは一寸厄介であるが、主なる星座は覺えた方が便利である。(本稿末尾参照)

星座云ふのは太古から便宜上數個の星を連結して一群と考へ、それが動物とか、器具とか諸種の物體に似た形に想像されるので、獅子座とか、大犬座とか、天秤座とかと命名したもので、學術上深い根據があつて區別したものではない。獅子座だ云つた所で其の星座中の星を線で繋いても判然さう見える譯ではないが、何んぞなくそんな風に想像されるために名づけたまでの事である。大犬座云ふのは犬が口を開いて居るやうな形に似て居る。鯨座云ふのは鯨が海面に浮んで居るやうに想像される。黄道の南北二十度の圈内に此等動物の名を附けられた星が多い。それでその範圍を動物圈と名づけた。今でも昔の儘の名を用ゐて居る。茲に面白い事は支那の星座の名は西洋の星座の名と殆んど全部同じ意味を持つて居る事である。支那の獅子座は西洋の

レオ座、大熊座はウルサメーヂヤ、何れも同じ意味である。太古の文明は小亞細亞地方メソポタミアの邊に至つて、一は東方の支那に、一は西方の歐洲に傳播した爲めに、星の名の如きは東西同じになつて居るのであるらしい、星座ばかりでなく他の語源等も大分似通つたものがある。

日本天文學會で編じたもので、三省堂で賣つて居る「星座早見」云ふものがある、此れがあるに素人の星座研究には甚だ便利である。今日は一月廿二日であるが、假りに夜の九時の星座を見たいとすると、此の表を回轉して日と時との線即ち一と二十二を合せる空に見ゆる星座の模様を表の上に點々として現はれて居る。即ち早見である。此れに據ると、今晚九時はオリオン座が南の方に、その稍々東南に大犬座がある。オリオン座の北方中天に馭者座、その北が北極星、馭者座の近くに双子座、その東北が山猫座、馭者座の西南に牡牛座、その北方にベリウス、その北がカシオペア。斯ういふ風に一目瞭然直ぐ分る。戸外に出で「星座早見」が見えなければ、蠟燭か懐中電燈を用ひて表を引合はせながら天空の星を觀測して一週間も勉強すれば大概覺えて了ふ。星を觀る事は非常な興味があり、又人生觀の上にも何事も云へぬ詩的な感じを持つやうになる。小さな囚へられた局面から高い處へ離れて、此の世の外の境に導かれ、天來の聲に觸れ得る尊い時である、星は實に私共の良友である。私共は神様と物語る體験に入る前に先づ夜半燦めく星を物語る經驗を持つべきである。方角を識るために最も大切な星は北極星である、北極星は常に北極の位置に在るから航海者等には之れが唯一の指針である。北極星は二等星だから慣れぬ者には捜し難いが、北極星の位置を見出す方法は一等星の北斗七星(大熊座)と二番目の星W星(冬はW字形、夏はM字形に變る)の真ん中の星とを連結した線の間が北極星

である。故に北斗七星かW星(カシオペア星座)の何れかを見つければ北極星は容易に知る事が出来る。北極星の側に龍座、白鳥座等がある。白鳥座は十字架座ともいふ、恰かも十字架の形を成して居る。かういふ譯で星座がよく分れば方角がすぐ分るのである。なほ恒星に就いて委しい位置を知りたい時は「恒星圖」云いふ丁度地圖のやうな恒星の圖表が出来て居るから之れを参考とすればよろしい。以上お話しした事で先づ大體素人の判斷で星座を觀る事はお分りであると思ふ。甚だ不充分であるが、是れ丈けで星の話は止めておきたい。

星の事を詳しく話すに希臘の神話等澤山あつて本當に面白いが、茲には省く事にする。私共は地上に居乍ら天上無聲の聲に聽き、地上自然現象を詳さに學ぶ事より天上の事を察したい。天の消息を識るには地の事を究めねばならぬ。「汝等地の事をいふに信ぜずばまして天の事をいふことも信ずべけんや」ミイエスは仰せられた。天の一理に通ずれば地の百理に通ずる、自然科学を徹底的に學ぶ事は即ち信仰の道に入る事である。殊に宇宙の天體の各自が光に依つて相通じ、光は星に棲む生物の生命となる如く、私共は靈によつて宇宙を支配し給ふ神に相通じ、神より出する靈の力こそは私共の生命であり、力である事を體験し度い。又無限の星より發し來る一筋の光をも仔細に觀察し、スペクトラムにより徹底的に學ぶ時に、そこに不思議なる新知識新天地が展開し來る如く、私共は自らの胸中に潜む心の鏡を磨き、其の感應度を鋭くして、神の御座より出づる微かなる囁きをも己が胸に留めて、響の聲に應ずる如く、明鏡の光を反射する如く神の聖旨に呼應し、此れに従ふて、よし肉體は地球上に蠢動するとも、己が胸に燃ゆる靈火は常にいさ高き神の御座に相通じて、神の御言葉に神の御姿を現はし奉る程に潔め別たれ度いものである。基督が「我れを見し者は父を見しなり」云い仰せられた。其の

尊い御教訓の一端だけでも味はさせて戴きたいものである。斯くてこそ始めて私共の地上の生活にも意義を見出し光を認めて、一日の苦勞は永遠の生命への一歩となり得るのである。益々謙遜して獻身を新たにし、神より出づる光ミカとに満たされたいものである。(正二一、一、1111)

北天の主なる星座

- | | | | |
|-----------------------|-----|--------------------------|----|
| 一、小熊座 (Ursa minor) | 動物名 | 二、ケフェウス座 (Cepheus) | 男神 |
| 三、龍座 (Draco) | 動物名 | 四、カシオペア座 (Cassiopeia) | 女神 |
| 五、大熊座 (Ursa major) | 動物 | 六、獵犬座 (Canes Venatici) | 同 |
| 七、琴座 (Lyra) | 器具 | 八、白鳥座 (Cygnus) | 動物 |
| 九、アンドロメダ座 (Andromeda) | 女神 | 十、ペルセウス座 (Perseus) | 英雄 |
| 十一、駟者座 (Sagitta) | 人物 | 十二、山猫座 (Lynx) | 動物 |
| 十三、牧夫座 (Bootes) | 人物 | 十四、ヘルクレス座 (Hercules) | 英雄 |
| 十五、ペガサス座 (Pegasus) | 同 | 十六、北冠座 (Corona Borealis) | 器具 |
| 十七、蛇座 (Serpens) | 動物 | 十八、蛇遺座 (Ophiuchus) | 英雄 |
| 十九、鷲座 (Aquila) | 動物 | 二十、矢座 (Sagitta) | 器具 |
| 廿一、海豚座 (Delphinus) | 動物 | | |
- 動物圈の星座

- | | | | |
|---------------------|----|---------------------------|----|
| 一、牡牛座 (Aries) | 動物 | 二、牡牛座 (Taurus) | 同 |
| 三、双子座 (Gemini) | 人物 | 四、蟹座 (Cancer) | 動物 |
| 五、獅子座 (Leo) | 同 | 六、處女座 (Virgo) | 人物 |
| 七、天秤座 (Libra) | 器具 | 八、蝸座 (Scorpius) | 動物 |
| 九、射手座 (Sagittarius) | 英雄 | 十、山羊座 (Capriornis) | 動物 |
| 十一、水瓶座 (Aquarius) | 器具 | 十一、南魚座 (Piscis Austrinus) | 動物 |

以上を黄道の十二宮から云ふ。

南天の主なる星座

- | | | | |
|---------------------------|----|------------------------|----|
| 一、オリオン座 (Orion) | 英雄 | 二、鯨座 (Cetus) | 動物 |
| 三、エリダヌス座 (Eridanus) | 川 | 四、兎座 (Lepus) | 動物 |
| 五、小犬座 (Canis minor) | 同 | 六、大犬座 (Canis major) | 同 |
| 七、海蛇座 (Hydra) | 同 | 八、夔座 (Crater) | 器具 |
| 九、烏座 (Corvus) | 動物 | 十、ケントルウルス座 (Centaurus) | 英雄 |
| 十一、狼座 (Lupus) | 動物 | 十二、祭壇座 (Ara) | 器具 |
| 十三、南冠座 (Corona Australis) | 同 | 十四、鶴座 (Grus) | 動物 |
| 十五、鳳凰座 (Phoenix) | 同 | | |

通俗天體觀測法

ケプラーの三法則と人生觀

吾が欲する處の善は之をなさず反つて欲せぬ惡は之をなすなり。我れ若し欲せぬ處の事をなさば、之を行ふは我れにあらす、我が中に宿る罪なり、然れば善をなさんと欲する我に惡ありとの法を我れ見出せり。われ中なる人にては神の律法を悦べど、わが肢體の中に他の法ありて我が心の法と戦ひ、我を肢體の中にある罪の法の下に虜とするを見る、噫われ憐れなる人なるかな、此の死の體より我を救はん者は誰ぞや、我らの主イエスキリストに頼りてに感謝す、然れば我れ自ら心にては神の律法につかへ、肉にては罪の法に事ふるなり。(羅七・一九—二五)

約千九百年の昔にパウロは靈的經驗によつて自己の胸中に二つの異なる力の働くを意識し、裡なる人は神の法を喜べど、肢體の中に他の法ありて吾が心の法と戦ひ、罪の法の下に虜となすを覺ゆと叫んだ。「噫吾れ憐れなる人なる哉、この死の體より吾を救はん者は誰れぞや。」^三は何たる壯烈なる告白ではないか、實にこの罪を救、陰の陽との力の争鬪の状態は、全く火花の飛び散る電氣を観る様な感じがする。強弱の差こそあれ、この悩みは何人もいなみ難き人類共通の事實である。實に一面より觀れば人生は神と惡魔の二力の争鬪の修羅場である。御互各自はこの二大勢力の衝突せる一大渦中に巻き込まれたる一微粒子に他ならない。然しながら宇宙の真相を靜觀するに、この相反せる二力の作用は吾人各自の胸中を支配するのみならず、實に大宇宙に散在する天體各

自をも支配する力である事を識るのである。人間一個は宇宙の縮圖であることは西哲の語であるが、私共は又同時に人間各自は一個の天體である事を覺ゆる。天體と天體、星と星との間に働らく見えざる力は、亦吾等地上に生活する人間各自の上に働く力であり、その見えざる支配下にある自己を發見するのである。今回は天體に關する眞理法則を自然科學の立場より學び、傍ら信仰に就て考へて見たい。

概論に於て既にニュートンの三大法則を論じたが、今日はニュートンの先輩であるケプラーの天體に關する三大法則に就て考へて見たい。元來自然科學者は物體相互の間に引力の存在を確認し、其の研究の結果がニュートンの三大定律又はケプラーの三大法則を産んだのであるが、然し何故に二つの物體があればそこに必ず引力が働くかとの問題に至ては現今の科學者は全く無智である。如何なる理由に依り引力が存在するかとの質問に對して現代の科學は一言の答も發し得ない。元來科學は如何なる關係に於て力が働くかとの問題に對しては飽く迄も徹底的に考究するが、何故に斯かる力が存在するかとの問題に就ては何等觸れる處がない。然るに哲學及び宗教はある程度迄は「何故に」^三との問題に觸れ、之を解決せんとするものである。科學者は星と星との間に、太陽と地球との間に、又は物質と物質との間に、引力の働く事は實驗により確信する、而して引力の大小は物質の質量に比例し、距離の自乗に反比例すると云ふ事は熟知してゐるが、何故に二つの物體の間に引力が働くか、何故そんな不思議な力が與へられるかとの點に就ては憫むべき程無智である。存在の理由は明らかでないにしても、宇宙間に存在する物體各自が一種の見えざる、觸るべからざる力の中に支配され運動せる事だけは疑ふべからざる一大事實である。その力は生命なき無機物質間に於てのみならず、生命ある靈魂の存在す

る處にも必ず一種の見えざる力が天體間の引力の如く相働けるを認むる、即ち愛の力はそれである。親子、兄弟、朋友が互に一種の離るべからざる關係を意識するは、即ち其の見えざる力の存在を確實に立證するものである。故にある特別なる一大勢力が宇宙間に存在し、物質界には引力となりて現はれ、精神界には愛の力となりて現はれる事實を否む事は出来ぬ。此の宇宙を抱擁する一大勢力を宗教家は神の力と認め、その力の一顯現として自然裡にのみ現はれた現象を自然科学者は萬有引力と稱するのである。故に宇宙に散在する天體間に働く此の力の眞諦に觸るゝは、亦以て精神界に通ずる一眞理の眞髓を握り得る事となる。此の意味に於てケプラーの天體に通ずる三大法則を學ぶは、即ち信仰上神の力の働く有様を學び、如何にして神に近づき、神の力の中に活き得るかとの尊い教訓を握り得る譯である。以下ケプラーの三大法則に就て學んで見たい。

第一法則 總ての天體は常に一つの點を中心として運行し多くは橢圓形を描く、是れが有名なケプラーの第一法則である。多くの天體を観るに常に必ず一つの點を中心として廻轉してゐる。太陽系では太陽を中心とし、水星金星地球其他の遊星が運行し、其の軌道は何れも橢圓を形成する。彗星の如きですら非常に大なる橢圓か又は拋物線或は双曲線の軌道を探りて運行し、一定の中心を有するのである。即ち無限大の蒼穹に懸る無数の星辰が一つとして中心を有せざるものはない、一切の天體が距離の遠近の差こそあれ、何れも一定の中心の周圍を運行してゐる事實は大なる光を人生に啓示するものと謂はねばならぬ。地上に於ける一個の天體である吾等人間各自は、亦同様に神を中心として其の力に引きつけられながら五十年の人生を運行せる者である。天體が一定の法則の支配下に運行せる如く吾等の人生も亦一定の神の法則の支配下にある事を發見する。而し

て此の神の道に従ふ者は榮へ、離るゝものは滅ぶる事實を観るのである。而してパウロが「我れ内なる人は神の律法を喜べど、我が肢體中に他の法ありて我が心の法と戦ひ、我れを罪の法の下に虜とし、善をなさんとす我れに惡ありとの法則を見出せり」と叫んで、自己の胸中に神の法則と罪の法との二つが相共に働く事實を認め、「噫吾れ惱める人なる哉」この悲壯なる煩悶の叫びを發したが、自然界の天體の運行を靜觀するに、一面に於ては中心に向つて常に吸引されながら、又他面に於て中心より離れんとする力の働けるを識る。前者は即ち科學の言葉で云へば求心力で、後者は遠心力である。求心力と遠心力の二つの力が互に相働き釣合を保つ其の結果として橢圓形の軌道を描くに至るのである。地球は一秒間に七里半の急速度を以て太陽より遠ざからんとして空間を飛んでゐる。其の時に太陽は一秒間に一分だけ地球を中心に向つて引き着ける。其の結果として地球は太陽より平均約三千八百萬里の距離に於て橢圓を描いて、三百六十五日に太陽を一廻轉するのである。離れんとする七里半の力に對し僅かに一分だけの力で太陽は地球を引くのであるが、地球は太陽より飛び去る事が出来ない。是れは實に感謝すべき事である。罪の力に捕へられて神より離れんと悶き苦しむ時にも、神の力は如何に遠く離れて居つても常に絶えず罪の私共を棄て給はず、愛の力もて抱擁して居られるのである。私共の胸底には常に二つの大なる力の働けるを自覺する。一つは神の愛で、他の一つは神より離れんとする罪の力である。此の二つの力が常に胸中で争闘をなしてゐる。人生を一面より觀すれば結局は此の二つの力の争闘史とも見られやう。神の力が勝利を得れば盡きぬ歡喜が胸中に湧き溢れ、惡魔の筈に陥つて敗けた時は絶望悲哀の極に達する。前者は絶對の成功で、後者は絶對の失敗である。私共が世に處して成功するか失敗するか分岐點は結局、私共の

全身全靈を神の支配下に歸しまつるか、神と惡魔の兩者の中立點に身を置くか、但しは惡魔の支配の領域内に虜となるか、三者何れかに依つて決するのである。第一者は世に勝ち永遠の生命に入りし大成者となり、第二者は迷へる羊、所謂凡俗の衆であり、第三者は世にも憐れな暗黒の人である。信仰の立場から考ふる時に、ケプラーの第一法則に於ける求心力は神の愛で、遠心力は私共の罪である。若しも人間が罪の力に乗じて勝手氣儘に振舞つたならば、丁度天體が太陽の求心力を失つて無限の遠方に飛び去る如く敗殘の生涯を送らねばならぬ。然しながら罪の力より脱却し、惡より離れ、神に向つて近よらん努力するならば、日々に求心力は増し加へられ、遂に全き救に入り得る事は間違ひなき眞理である。

ケプラーの第二法則。遊星が太陽の周圍を運行する場合に、太陽と遊星とを結んだ線の畫く面積は、同時間内に同面積を畫く云ふのである。即ち遊星が太陽に近ければ近い程高速度で進行し、遠ざかれば遠ざかる程低速度で進行するのである。故に遊星の速度は遠日點で最も小で、近日點で最も大である。従つて地球の如き遊星の速度は刻一刻變化せるもので、太陽に近づくだけ飛ぶ力が大きくなり、遠のくだけ力が弱く衰へるのである。中央の平均距離の點では一秒間に七里半飛ぶものが、近日點では飛ぶ力が増加して十里にもなり、遠日點では僅かに其の二分の一の五里位しか飛べぬ事となる。此の事實は信仰上大なる教訓を與へてくれる。地球その者の外見大小には何等の變化はないが、單に中心點たる太陽より遠ざかるか近づくかによつて、地球自身の軌道を走る活動力に大差を生ずるのである。地球上の一天體たる吾等人間も亦同様に中心點たる神より遠ざかる程力を失ひ活動力は減退する。又反對に神に近づけば近づくだけ力は満ち活動力は増し加へらる。吾等の外

的生活に何等變化なく、境遇貧富幸不幸に關係なく、私共の内的生活に於て神に一步近づけば一步だけ、否な數倍して神の力が充實され、恵みより恵みに、力より力に進む。艱難不幸と見えたものが一變して恩寵と變化するのである。故に日常生活に私共が思ひ惱んだり、優柔不斷、活動力の減退を経験する場合は、是れ即ち私共が神より遠ざかつて居る何よりも的確な證據である。よし自分が神に近く居る積りでも、何さなく物憂く、力なく覺ゆる場合は、神から注がる力の少ない時で、自分の胸に何物か不純な黒雲の蔽ひ遮るる場合である。斯かる場合は一刻の猶豫なく祈り求めて、更らに神に近づきまつり、また不純なる穢れがあるならば、容赦なく悔ひ改めて、聖靈によつて洗ひ潔められねばならぬ。斯くして日々に悔ひ改め新生獻身して、一切を神の所有として捧げまつる時に、神の力は裕かに注ぎ加へられ、力は刻々加速せられ、生命の籠れる矢は岩をも透す如く、不思議なる力が發せられるのである。パウロが「患難か苦難か迫害か飢か裸か危險か劓か、凡てこれらのものはキリストの愛より吾れを離れしむるに足らず、吾等を愛し給ふ神の力により一切の苦難に勝ち得て餘りあり、吾れ確信す、生命も權威も、今ある者も後あらん者も力ある高きも、深きも、我らの主キリストイエスにある神の愛より吾等を離れしむるを得ざる事を。」と叫んだ、その力の生活こそは眞に神より出づる力の賜でなくてはならぬ。一切の困難を脚下に踏み躪り、その裡に神の愛と勝利とを味はひ得るのは神に最も近く居る時即ち近日點である。然も神の愛と力の注がる度合は、恰も引力が距離の自乗に反比例して増加する如く、二歩近よれば四倍し、三步近よれば九倍し、十歩近づけば百倍する如く倍加されるので、是の事實は私の内的生活の能く立證する處である。私共は一日に一厘だけ神様に近か寄つたとしても、二年三年の間にはどれだけ恵まれ力づけられるか分らない。

然し反對に神から遠ざかれれば遠ざかる程力は刻一刻減退して遂に滅亡に至る。吾等の前には「救」か「滅亡」か、此の二つの道しかないのである。神に近づいて力を得るは「救ひ」に至り、神より遠ざかつて力を失ふは滅亡に至るのである。こは實に宇宙を貫く大眞理にて、大は天體より小は地上に生活する一切のものにも當て嵌る眞理である。私共は是非とも一切の罪惡より離れ「主よみもとに近づかん、登る道は十字架にありともなど悲しむべき、主よみもとに近づかん……」との讚美が眞に吾が胸裡より湧き出づる歌でありたいものである。

ケプラーの第三法則。これは距離と時間との關係に就ての法則で、二遊星の平均距離の三乗は此等遊星の公轉時の二乗數に比例す云ふのである。即ち遊星が太陽から遠ざかるに従ひ其の公轉時期が距離に比較して二乗と三乗との關係に於いて時間が割合に多く要するのである。例へば天王星は地球に比して十九倍の距離に離れて存在する、此の場合に地球が一年で太陽の周圍を公轉するに對して十九年で公轉せず十九を三乗した數の自乗根である八十四年の長年月を経て太陽を一周するのである。序に一言しておくが、この法則によつて或る一つの星の公轉時間を觀測によつて定め得れば、其の星の距離は以上の計算によつて容易に算出し得る譯で、從來星の距離は何れも此の方法で算出されたものである。要するにケプラーの第三法則は、中心から遠く離るれば離れる程、その距離の割合に一公轉時間が非常になくなる云ふ意味である。即ち私共にしても或る一定の仕事をする場合に、神と偕なる場合に、神を離れたるときは、五倍も十倍も非常に時間に差がある。換言すれば神と偕なる信仰生活の十年乃至二十年は、不信の生活の八十年乃至百年の努力に優る仕事を爲し得る譯である。イエスの三年間の御事業は實に十數億の人類全體の幾千年の事業に優るのである。又私共數十年の

距離 地球

$$\begin{aligned} & T^2 \\ & \frac{1}{19^3} = \frac{1}{T^2} \\ & \frac{1}{19^3} = \frac{1}{T^2} \\ & \frac{1}{19^3} = \frac{1}{T^2} \end{aligned}$$

罪の生涯よりも「完き救」「完き献身」の一ケ年は神の臺前に更らに尊い價値を有する。吾な主基督は全くくだけたる悔改めによつて、數十年の罪をも即座に救はるゝ事を教へ給ふ。實に醉生夢死の百年の生活よりも一年の信仰生活が遙かに優るのである。一切の罪惡より離れて神に近づくと、眞の力を得る最大の秘訣である。而して一旦私共が救はれたる以上は、日々夜々神と偕に歩む時に力より力に、恩寵に恩寵を加へられ、神吾れに居り、吾れ神に居るの境地に入り得るは、既に使徒達の體験によりても識る事が出来る。私共が眞に神の愛に居る時に、私共は心より他人を愛する力を與へらるゝ。神を信じ、一切を神の手中に獻げて歩む時に、始めて新しき命が湧き來り、信仰は不思議を行ひ、信する者には能はざるなしの體験に入り得るのである。これらの潑刺たる力は何れも私共が神の力の中に活き、基督の力の中に自分を見出す時に與へらるゝもので、若しも塵ほどにても罪の根が残つて居る時には與へらるゝものでない。太陽の引力が數千萬里の遠距離に離れたる天體にも絶へず働らき吸引して飛び去らしめざる如く、神の愛は遠く離れたる罪の私共をもあまなく抱擁して、一刻も早く天父の膝下に近づく事を求めておられる、放蕩息子を喜び迎へられた其の有難き親心の神様が私共の來るを待つて居られる。私共は天體が中心より離れ去る能はざる如く、天の神様より離れ得るものではない。寧ろ私共が神より離れんことを悶くほど神の愛は確に私共を捕へ給ふのである。一日も早く罪の生活から醒め、力失せたる苦悶の我より轉回して、歡喜に生命に満ち溢るゝ恩寵の生活に入らん事を切に祈つて止まなむ。

力を受くるの秘訣は頗る明瞭である。罪を悔ひ改め、惡より絶縁して一切を神に獻げて新生し、日々神に近

づきまつる一事である。願くは私共もパウロと共に「噫吾れ憫める人なる哉、此の死の身體より吾れを救はん者は誰ぞや」この境地より一轉して「基督の愛より離れしむる者は誰ぞ、患難か、苦難迫害か、飢か、裸か、危險か、飢か凡て此等の中にもありても吾等を愛し給ふ者に頼り勝ち得て餘りあり。」この救の心境に達し、主基督と共に十字架の愛の中に眞の生命ミカとを發見致し度きものである。(大正二、一、二九)

位置轉換に依る觀測

今回は自然科学の一部分を學び、信仰の問題と結び付て考へたいと思ふ。前回で天體の方の話は一通り済ませた事にする。今回は火星に人類が居たとして、その火星の人が此の地球へ向けて出發したと假定して、地上の自然現象について調べ、神の聖旨の奈邊にあるやを窺はうと思ふ。

超然として靜觀すれば萬里の光景も一瞬の中に蒐むる事が出来るが、一度没頭しては波瀾疊々、自己の環境の眞諦に透徹する事難く、随つて幸福も幸福と感ぜず、不幸を不幸とも知覺する事なく、全く濟度し難い状態に陥る事となる。恵みが常住のものとなると、恵まれたる所以に氣付かず、極端にいへば空氣が存在して日常呼吸して居る事さへも知らずに居る。同様に他の天體上の生活を知らねば地球上の恵みを忘れ易い。加之自然科学の方面から觀るも、私共は兎角に囚はれ勝ちである。換言すれば低い小さい立場から物事を判斷する、即ち偏見を持つ、その爲めに眞に有難き人生を亨け乍ら、人を呪ひ、己れを呪ひ、遂に天道是非乎と叫んで甚しい煩悶に陥る、此れは囚はれた人々の常態である。此の意味から申しても私共は廣い眼界を持つ立場に立ち、神の膝下に額いて先づ私共の低い状態と汚れた生活を大觀することは最も大切なる事である。自然科学と申しても其の外形に囚へられず、其の光彩に眩惑せず、其の裡に潜む眞理に觸れ、眞理その物と共に歩む事が最も肝要である。其の邊の見當が間違つて居る爲めに、學者は己れを造物主の地位に置いて、自己の推測判斷に合は

ないと直ぐ其れを過ちとして斥けて仕舞ひ易い、其處で今自然科学と信仰の立場を地球上の人物の側からでなく、天體の一生物が此の地球に飛んで來たとして、其の立場から觀察して見たいと思ふ。順序として先づ第一に星としての地球を學び、第二に地球構成の物質觀、即ち原子論電子論、その他物理化學の現象につきて學びたい。此等の諸問題は私の専門であるから何處らまでの話しをして宜いか、或は調子に乗つて岐路に入るかも知れぬ事を虞れるのである。

話を進める手始めとして、火星の生物が地球に旅行をすると考へたい。三四日前(大正十一年十一月)の新聞紙に土浦の陸軍の電信隊に無線電信が掛つて來た。大變強い電波で從來地球上に使用せる暗號とは異なるものゝ様で、此れ恐らくは他の天體からの通信ではないかとの事である。餘程面白い現象だと私は觀て居る。昨年九月一日の外電の報する所に據れば、マルコニーが火星から無線電信を受けたといふて居る。火星は地球より夙く冷却して生物の棲息に適し、空氣もあり、水もあり、春夏秋冬の季節もある。地球の一公轉が三百六十五日なるに、火星は七百日餘で太陽の周りを一廻轉する。太陽からの距離は地球よりも遠いから稍寒いと思はれるが、大した違ひはあるまいと考へられる。萬一火星が地球と同じ條件の下に置かれてあつたとしたならば如何であらふ、マルコニーが地球から火星に向つて無線電信を送つたならば、向ふの火星からは何と返事があるだらう。此の問題は吾等地球上の人類として實に興味深い研究問題である。

火星上の人間が地球に旅立つた積りで、漸く地球と稱する世界に到着したものと見たい。其處で火星を出立する事として火星からは地球は如何に見ゆるであらう、天氣の快晴の日には地球は輝いて見える。地球の表面には

大海がある、太陽の光線が鏡面に反射して居る様に輝いて居る。火星と同様に空氣もあり、水もあり、生物が棲んで居るやうである。地球では百インチ位の望遠鏡しか無いが、若しも火星から更に發達した望遠鏡で地球を眺めたならば地球表面の現象が手に取る如く見ゆるかも知れない。春夏秋冬四季の別も分り、又地球は球形でなくして扁球である事や、自轉しながら太陽の周りを廻つて居る事、勢の弱つた獨樂が心棒を振つて廻るやうに、赤道面が揺れてゐる事等がよく觀えるであらう。二十三度半、詳しく云へば二十三度二十七分の傾斜で揺れて居る。二十三度半は二十一度から二十八度までの間の傾斜の變化の一状態で、地球の中軸は獨樂のやうに揺れて居る。實に莊重雄大の光景である。三萬六千年を一週期として地球の心軸は軌道面に垂直なる線に對して二十一度から二十八度の間を揺れながら獨樂の如く廻轉して居る。其の結果として現在では冬になると地球は近日點に來て居る。夏は一番太陽から遠くに位して所謂遠日點にある。故に現代の地球は冬は太陽に近かいから暖かく、夏は太陽に遠ざかつて居るから冷しい。誠に有難い幸福な時代に私共は地球上に生ひ立つたものである。然し春分點はだん／＼變つて來る。二十世紀の今日は日本の如きは氣候は申分のない、暑からず寒からず誠に温順であるが、一萬五千年の時間を経過すると逆になつて來て、夏は非常に暑く冬は萬物枯死する程寒くなる、其の當時は南米ブラジル邊が日本の様に一番暑しい場所となる。其の時には遠日點に於て冬となら故に北半球は非常に寒く、夏は炎熱鐵をも溶かす様で悪疫は流行し考へても恐ろしい氣候となる。現在の私共は全く恵まれて居る。冬暖かく夏冷しいとは何といふ幸福であらふ。此の幸福だけは何物を提供しても購ふ事の出來ぬ恩寵である。此の一事だけでも「恵み我れに足れり」である。近日點遠日點の關係がよく調和され、生

活上の必要品は既に大自然に充滿せる此の造花の妙は、實に言葉を以ては讚美し盡せぬ程のものである。又空氣の恵みを忘るゝことは出来ぬ、月の世界でも空氣はあるが稀薄である。水もあるが僅少である。又一ヶ月の十五日は晝、他の十五日間は夜である、太陽の熱を受けると石をも溶かすやうに熱く、太陽が没すると北極のやうに寒い、變化が急激であるから生物の生成發育は思ひもよらぬ。地球では空氣や水が十分あるから太陽が出て、潜熱を取つて次第に暖かくなり、光は空氣中を通る間に屈折するから、月の世界の様に急に眞闇の世界とならずして、所謂薄暮 (twilight) の時を持つのである。斯様に地球全體が襦袢を着て居るから母親の懷の中に安眠する嬰兒のやうな氣分である。「神の國と其の義とを求めよ」である。凡ての物は既に備へられて居る。矛盾や煩悶を生ずるのは恰も光より蔽はれし草木の如く、水より離れたる魚の如く、私共が神から離れて罪に居り、光と力と生命との注がるゝ口に蓋をして居るからである。どうか私共は從來の舊い因へられた利己中心の罪から脱却して、神より出づるすがらした靈氣を呼吸し、基督の十字架の彼方より湧き出づる生命の水を飲み、愛の奉仕の裡より與へらるゝ天來の糧を食しつゝ、此の恵まれた地上の生活を眞に心から感謝し、力に満たされて勇ましく十字架を負ふて往きたいものである。

私共が此の世に生れ來つた所以は決して快樂を追ふ爲めでなく、又物質上に成功する爲めでもない。天理に従つて自己の天職の靈能を發揮し、神と人とに對して本分を喜んで盡す點にある。之れを科學的に言へば、二つの物體が化合して偉大なる力を發現する如く、神と人とが化合して神人たる基督に似たる者となる事である。電池の兩極に充填された藥品が化合して、藥品自身には見出し得ざりし一種の不可思議なる電氣を送り出す如く、人も神と化合する時に、人に於て見出し得ざりし神力が人より進り出づるのである。私共は地上に生れ出でし者たらずして、天より降りし者として、神よりの御使命をこの地上に盡すものとなり度きものである。

「基督は我來れるは人を使はんためにあらず、人に使はれん爲めり」と宣ひ、又「我は光なり」と仰せられた。私共も謙遜して人の忠僕となり、更らに暗きを照らす光として亡ぶる靈魂の爲めに盡さして戴き度きものである。(大正一一、二、五)

先づ神の國とその義とを求めよ

我等この實を土の器に有てり、これ優れて大なる能力の我等より出でずして神より出づることの顯れんためなり。我等四方より患難を受くれども窮せず、せん方盡くれども希望を失はず、責められるれど棄てられず、倒されるれども亡びず、常にイエスの死を我等の口に負ふ。これイエスの生命の我等に現はれん爲めなり。哥林後四・七——一〇)

この故に我等は羨せず、我等が外なる人は壞るれども、内なる人は日々新なり。それ我らが受くる暫らくの輕き患難は極めて大なる永遠の重き光榮を得しむるなり。我等の顧みる處は見ゆる者にあらで見えぬ者なればなり。見ゆる者は暫時にして、見えぬ者は永遠に至るなり。(哥林後四・一六——一八)

これは實に尊いパウロの體驗で、殊に最後の言葉は自然科學的にも深遠なる暗示を持つものと考へられる。二千年後の今日、私共の胸にもひし／＼と迫り来る何物かを感じずには居られない。一般に偉大なる普遍的眞理は常に極めて簡明なもので、而も味へば味ふ程、體驗すればする程、深味と莊嚴さを覺ゆるものである。ニュートンの定律でも、ケプラーの法則でも、普遍的であればある程、何人にも容易に理解し得る程簡單なもので經驗すればする丈眞理の輝きを識るのである。卑近な例で申せば、御飯は嚼めば嚼む程味が出て来る様なものである。尊い眞理は經驗すればする丈け深味があり、その裏を流るゝ源泉に觸るゝ思ひがする。パウロが其の書簡に「我愛ふる者の如くなれども常に喜び、貧しき者の如くなれども多くの人を富ませ、何も持たぬに似た

れども凡ての物を持てり。(哥林後書六〇)と言つた。此の體驗こそは實に信仰生活の奥堂であらねばならぬと信する。此の眞理を聊か自然科學の立場から學んで見たい。

前回は火星の人類が地球へ向つて出立し、遠方から地球を望見して、如何に感すべきかを想像して見た。今回は更にその火星の人が旅を續けて、地球の表面に愈々着いたとする。その時に如何なる感に打たれるか、第一印象は何であるか、そこに大なる神の恵が潜んで居らぬかを考へて見たいと思ふ。

火星から地球へ来る途中は空氣はない筈であるから飛行機(現在の飛行機では駄目であらうから何か特殊の物)に乗つて、液體空氣でも用意して不自由な思ひをしながら旅を續けねばならぬ、やがて地球に近づいて空氣層に入る、然しまだ上の方は空氣も稀薄で寒さも強い。地球では飛行機も精々二三千米位よりか上へは上れない、地球の空氣は漸く七八里位しかない。上方は非常に寒い、雲があつて周圍も漠然としてよく見えない、眩暈もする。私は飛行機に乗つた事はないが、先日信州赤倉に行つて丁度さういふ感じをした。吹雪で一間先も見えず、上下左右唯だ純白な雪のみで天地の際涯もなく、恰も雲の上にも昇つてゐる様な氣持がした。ブーツとした白い雪の光のみで、夢の國でも歩む様に感じ、めまいがする様である。稀に森でもあると大層嬉しい、砂漠でオーシスに出遭つた様である。本當の生活はやはり雲上にあらすして地上にあるべき筈である。段々さういふ風に下層に近づくと空氣は密になる、始めて蘇つた心地がするに違ひない。遂に地上に着いた、何れを見ても凸凹があつて。木々は緑に、花は開き、蝶は舞ひ、鳥は轉り、如何にも長閑である、天國へでも行つた様であらう。更らに思ひを強めるために、今度は地下何千尺に降つて往つたとする。私は九州大學に居つたことがあ

先づ神の國とその義とを求めよ

るが、學生を研學に連れて炭坑等を見に行つたことが屢々ある。地下一千五六百尺の炭坑へエレベーターで降りてゆくと、耳がジーンと鳴つて頭が變になる。その内にガツタンと下へ着くとエレベーターから出て坑内へ入つてゆく。一種の恐怖に襲はるゝ何とも云へぬ重苦しい壓迫を感じ、周圍は眞暗で今にも上から大地が落ちて來て殺される様な不安を感じる。然し坑夫が一生懸命働いて居る有様を見るといつしか馴れて不安も減じて來る。坑内は暑い、汗を流して働いて居る、勿論裸である。地獄とはこんな處ではないかと思はれる。やがて又エレベーターに乗つてすうつと上に昇つてゆく。進行するエレベーターの中では昇つてゆくの降つてゆくのかさへ分らない、唯耳がジーンと鳴つて居る。そして愈々地上に出ると餘り明るくて曇天の日等でも眩しくて目が開けない、少し目を塞いで居て後に開いて見れば、麥の畑は青々と波を打つてゐる、土地の高低は目に入る川はある。花はある。地球の表面に出た其の時の喜びと安心とは生涯忘れられぬ。もう上の方から大地が落ちて來る心配もない。今迄何とも感じなかつた一本の立木を見ても嬉しい、實に輝ける平安の國こそは地上の生活である。天氣等は曇りでも雨でもかまはない、もう着物もいらぬ、食物もいらぬ、此の鳥の啼く、花の咲く綠敷く青天井の下で、唯だ生きて居る事が感謝であると感じた。そこに咲く花の下陰を宿として一夜を明かしても見たくなる。天國とはかういふ處だらうと思ふ。人は少しく雨が降ると眩く、風が吹くとこぼす。石炭坑から出て來て地球の表面に立つた最初の安心——怖れの無い、胸の塞がった様な思ひの更がない、その恵みを實は吾々日毎に、三百六十五日續けて居るのである。然るに天の恵に馴れてすぐ不平を云ふ、蜀を得て臘を望むの類である。今私共の住んで居る地球は春夏秋冬晝夜の別があり、空氣と水分の調和は良く、寒からず暑か

らず、至れり盡せり恩恵を然も無代價に與へられて居る。地上生活には様々の變化がある、變化其のものが實に恵みであらねばならぬ。若し何の變化もない雲の上や雪の中の様な所では却て苦痛である、浮沈其の物感が謝であらねばならぬ。結局人生は一面から云へば悲哀苦痛の連続であるが、良く其の眞相を観ると私共の安住歡喜の生活は浮沈常ならぬ現在の生活その物の中に見出し得るのである、安樂に死し患難に生くるのである。富貴榮達を遂げ、大臣宰相の地位を占むるとも決してそれで安神出來得るものではない。富豪には貧者の知らぬ苦しみがある、高位高官になるだけ平民の想像出來ぬ苦勞がある。私は常に決して人の上に立つてきものではないと思ふておる、責任程苦しい物はない。先日もある大學の學長から、學長等といふ者は一番貧乏を引いたのだときいて肯いた事である、歡樂極まつて悲哀生ずといふが、決して歡樂極まらずとも悲哀は常に來る寧ろ悲哀の中に歡樂を見出してこそ眞の人生を感謝し得るのである。宇宙は刻々に易つてゆく、易りゆく物之れ宇宙である。人生も變化の中に恵みが潜む、その恵みを握らねばならぬ。パウロが艱難にも喜びをなすといふて居るが、これは信仰生活に於て與へらるゝ間違ひなき實驗である。そこ迄行かねば本當ではない。總ての事働きて益をなす、悲哀苦難それ自身が働きて益をなすとの境地迄進み度きものである。うしと見し世ぞ今は戀しきし辛い苦しいと思つた浮世も顧みればその中に無限の恵みが潜む、唯だ茲に一つの條件がある。若し神より離れて罪の生活をなすならば、凡ての世の中は悉く悲觀絶望である。然しながら常に神の道に精進し、基督の愛の中に突入して「先づ神の國とその義とを求めよ、さらば凡てのなくてはならぬ物は與へらるゝなり」との信念を持つて進むならば、その中に本當の喜びと力が潜んで居る事を發見する。ブラス大將が「ブラスに就け

る總ての物を神の有となす、之れ世にかつ所以なり」と云はれたが、富も家族も、健康も時間も、一つ残さず神に捧げて進む時に、神は私共を用ひ給ひ、神の力が卑しい私共を通して溢れ出づる。先年本間先生が伊藤公（當時朝鮮統監）に下關で逢はれた時に、公は先生の長所を見抜いて謂はるゝのに、「本間さん秋吉村を引拂つて朝鮮に来て一つ出仕して呉れぬか」と尋ねると、先生は答へて、「出仕しても宜しい、乍併今私の預つて居る多数の不良少年を公が御預り下さるならば私は早速統監に出仕致しませう」と申した處が、伊藤公もそれには閉口して本間先生出仕の事は断念されたといふ話がある。本間先生の御住居は天井は新聞で貼つてある、雨が強く降るとそこらに雨が漏つて来る、實に質素な生活である。生活は茅屋の中に送つても心は百萬長者で、秋吉村の山中で不良少年を相手に戦つて居られる生活其の物が天國である。「何も持たぬ如くなれど凡ての物を持てり」である。本間先生のために如何に富を成し地位を作つた人があるか分らぬ。そこに私共普通人に持てぬ特権がある。

此の経験こそは多くの偉人豪傑が世に勝ちし秘訣である。ジョン、パンヤンの天路歷程も、信仰に燃えたから牢獄十何年の生活も天國の生活であり得た。限りなき生命はその裡に湧く。名譽利達何物ぞ、それらは實に片時の夢である。見ゆる物は暫くにして見えざる物は永遠である。眞の力の中に生活する時基督の救は経験さるゝ。「十字架の愛」これこそは命の命、力の力、乾坤壊るゝとも失せざる物は基督と其の十字架である、信者の特權否恩寵は茲に盡くる。基督は仰せられた、「此の世の水を飲むものは又渴かん、されど吾が與ふる水を飲む者は永遠に渴くことなし」と。その命の水、その力は信仰生活に依てかち得るのである。御互自ら勵み度い。

何人と雖も苦痛はある、その試練に破るゝ者は神の手にすがらぬからである、又神を信ぜぬからである。神の前に跪つて祈る時、求めて與へられざるものはない。私は先日一子を與へられたが、赤子は一點の汚なき純なるものである。彼の呱呱の聲は實に尊い純なる聲である。我々は此の至純の心を以て日々に悔い改め神に依り頼つて進む時に、一切の禍は轉じて恵みと化する、若しこれが體驗出来ぬなら信仰が足らぬからである。瓦斯や水道もパイプに塵がつまつて居ては通じない、塵を取り去らねばならぬ。神と我との間の暗雲を拂ひ去り、罪の根を剔去せねばならぬ。「人若し新らたに生れずば神の國を見る能はず」基督の愛の熱火に溶解され、贖ひの血に潔められ、呱呱の聲を擧げて再生せずんば、此の力に觸るゝことは断じて出来ない。「われ生くるにあらず、キリスト我に在りて生くるなり」と絶叫し得るものにして、始めて徹底せる信仰生活に入り得たものである。若し然らずんば偽善である。更に今立つ地上の生活その物が神の恵みに溢れたものであると感謝し、今日一日生きながらへて居る事それ自身が千萬の富、王候貴人の生涯に優るものである事を感謝し得る筈である。平民こそ自由である、感謝である、此の自由こそは實に尊い。

神の造り給へる此の自然、輝きの地上、恩寵の世界、これぞ天國である。若し此の感謝を持ち得ぬ人は一日雲の上に昇るか石炭坑に降りて見るとよい。我々は事毎に感謝し、絶えず祈り、艱難をも喜びと化し、キリストの御手にすがつて進みたい。神は必ずや吾等を顧み、吾等に味方し給ふ。感謝の至りである。

(大正一、二、三、四)

わが能力は弱きに於て全し

わが能力は弱きに於て全し

我は我が蒙りたる黙示の鴻大なるによりて高ぶる事の無からん爲めに肉體に一つの刺を與へらる、即ち高ぶることの無からんために我れを撃つサタンの使なり。われ之れがために三度迄之れを去らしめ給はんことを主に求めたるに、言ひたまふ、「わが恩恵汝に足れり、わが能力は弱きうちに全ふせらるればなり」然ればキリストの能力の我を庇はんために、寧ろ大に喜びて我が微弱を誇らん。この故に我はキリストの爲めに微弱、耻辱、艱難、迫害、苦難に遭ふことを喜ぶ、それは我れよわき時に強ければなり。(哥林後一・七——一〇)

パウロの此の體驗に就て私共の學ぶ自然科学を通じて考へて見たい。彼の體驗は身に一の刺のあつた事である。彼は三度主に乞ふて是れが取去られん事を願ふた、然し許されずして却て我が恩恵汝に足れりと主は仰せられた。「弱きに於て全し」これ天來の聲である。獨りパウロのみならず現在の吾々にも天より響き來る神の聲である。自己の弱い時、その時はキリストの力が吾れを覆はん爲めである、この言葉をよく味ひたい。艱難にも喜び、貧しきにも感謝するといふ。なぜ困難にも喜ぶか、それは基督の力が吾れを覆ひ、恵みが我れに足りるからである。弱い時に實は強いので、吾が弱い時は神は確と吾を握り給ふのである。此のパウロの實驗を考へ彼と同じ體驗に入りたい、之れに似た話がある。親鸞上人が自分の事を愚禿と自稱した、親鸞自ら省みて自分程愚かなる者はないと考へた、そこが親鸞の偉大なる點で凡俗の及ばぬ處である。パウロが「已れは罪人の

頭なり」と叫んだが同様の眞理であると思はれる。

地球へ他の天體の火星から人が飛んで來たとして、前回は最初に地球に到着して、始めて見ゆる山や川や緑の野を何と見るかを聖書を通じて學んだ、今回はその續きを考へて見たい。遠方から見れば地球は燦然として光る大きな星である。恰も地球から火星を見る如くに特別に光り輝いて見える。然るに地球へ到着して見ると案外何も光る物が發見されない、最も照り輝いておると見た海面すら實は冷たい水で、熱も光もない、遠方から望んだ感じと眼のあたりに見る實際とは全く裏腹である。然も夜は眞闇で却て自分の居つた世界が反對に照り輝いて見ゆる、この感想は唯に天體間に於て觀るのみでなく、常に吾等地上の生活中に遭遇する事實である。私共は常に理想に向つて進み其の理想は燦然として眼前に輝く如く思はれるが、然しその理想に達して見れば、非常に照り輝いた筈の物が少しも光らぬ、却てその中に汚れを見出し、不平煩悶が起る。丁度山の上から下の町を見下す様なもので、誠に美しい白い壁、赤い扉、緑の田畑、帯の如き流れ、洶然として酔ふが如き眺めも、扱て山を下つて市中に住つて見れば想像の外である。紅塵萬丈、臭氣と塵埃は市中に滿ちて居る遙に望んだ憧憬と歡喜は何處にも求め難い、現實の曝露に遭遇して失望して了ふ、此の經驗はどういふ人生の歩みにも必ず伴ふものである。事實に遭遇すると現實曝露で悲觀する、理想が高ければ高き程大なれば大なる程失望は大きい、私自身も實はその一人である。學生の時は學士になつたらどんな良い事かと思ふ、恩賜の時計を頂いたらどんなに嬉しい事かと思ふ、大學教授になつたらどんなに満足なものかと思ふ、なつて見るとさつぱり有難くもない。どこに學位があるのか、どこに位階があるのか、持つて居るか居らぬかさへ忘れて了ふ

我が能力は弱きに於て全し

嘗て理想としたる物の中に光りは一點も見當らない、恰も他の天體から地球へ来た様なもので、来て見れば何等變つた事もなければ輝きも見出せない。日頃尊敬する未見の師に逢ふのも同じである、平生思ひ慣がるゝ尊敬する師友を訪ねて、せめて一週間でも二週間でも起臥を共にして見たいと待ちに待つて、さて逢て見ると一向變つた事はない、實に平凡である。寧ろ大賢は愚に近しい位で、智者だか愚人だか見分けもつかぬ位である、全く自分の想像々裏切られる事を往々経験する。一體人間は遠距離に於て美を認め、近距離に於て醜を認め易いものである、火星から地球へ来て見て同様此の感慨なき能はずであらう。然るに實はその中に大なる恩恵と眞理とを含んで居るので、寧ろ輝くものに觸るゝよりも所謂「われ弱き時に強し」で、反つて照り輝かざる他の半面に於て生命の源泉に觸れ得る場合が決して少くない。例へば吾等の身體でもさうである。平生健康な時は肺がどこに在るか、心臟が如何に活動して居るのか少しも意識せない。然し一朝病を得て呼吸が苦しくなる、動悸がする、胃が傷む、始め痛みに依つて胃の存在を知り、心臟の働きを知り、肺の有難さがわかる。元來非常に微妙に完全無缺に出来て居るものは實は感覺や意識に上らぬものである。地球の運行を感じる人はない、自己の身體を吸引せる引力の存在を意識する人は無い。その如くに人は完全無缺なる常住の神の存在を忘れて居るのである。パウロは「見ゆるものは暫しで見えざるものは永遠なり」といふて居るが、見ゆる財産、健康、位階、美容、その他一切のものは實は一睡の夢で、見えざる力こそ不朽の生命である。それを握つて進む時そこに充實した力の生活が見出されるのである、これは實に尊い實驗である。地球が全く光を奪はれる場合は、光の根源たる太陽と地球との間に妨ぐる黒雲が蔽ふ時である。黒雲のなき限り、太陽が直射せる限り

地球は常に八浴に照り輝いて居るのである。遠ければ遠い程又外部が暗ければ暗い程、地球自身の輝きは更に強く認められる。太陽の光が地球全體を抱擁して居さへすれば、地球自らが光輝を自覺せぬ場合も、宇宙無限の距離に向つて照り輝いて居るのである。同様に神と私共との間に罪の黒雲が光を蔽はざる限り、常に神の光は私共を抱擁して下され、愚かなる私共をさへ用ひて神の光を反射せしめ給ふのである。然も自分が弱い事を意識すれば、それ丈より強く照り輝き得るのである。パウロの絶叫もこれである。神の側から見た人、太陽の側から見た地球も等しくそれである。神の力に抱擁さるゝ事は磁石の近くに釘があるとき、釘は必ず引かれ、磁石の力は常に働いて居る如きである。乍併磁石と釘との間を妨ぐるものがあればその力は通じない、引く力よりも妨ぐる力の方が大なれば磁石の力は釘に届かぬ。一度妨げが取り去らるゝや釘は忽ち引付けられる。人は一個の釘である、私共惡の爲めに磁力なる神の力を意識せない。乍併惡の根が取り去らるゝ瞬間、突如として神の慈愛の懷に抱かるゝのである。一寸近寄れば一寸、二寸近づけば二寸丈磁石の力はより強くなる、或る距離迄近づくと時間空間を超越して磁力は釘を磁極に引き着けるのである。且つ同時に今迄自己の中に磁力の少しも無かつた釘が本體の磁石と同じ力を其の中に宿して、更に第二第三の釘を引く力がある中に流れて来る。吾々が悔改むる瞬間、神の力は強く吾等を引き捕へて、今迄経験し得なかつた不思議なる力が宿る、これ信仰による新しき力の體驗である。人の側から云へば此の力を妨ぐる第一の障害物は傲慢心である、富める者の神の國に入るは駱駝の針の穴を通るより反つて難しである。心に觸れる者は神に近づく事が出来ない、傲慢は光を覆ふ黒雲である。然し心よりへりくだつて、我れは罪人の首なり愚禿なりと自覺し、己れのいとも弱

き事を悟つた時、神の力は電光石火の如く、人の胸奥に徹透して其の人を捕へ給ふ。斯くして釘なる人は大磁石なる神に吸引せられ、人が働くに非ずして、神御自身が働き給ふに至るのである。

「基督に依つて與へらるゝ此の體驗は眞にへり下つた時に注がるゝ天來の恩恵である。基督は宣ふた、「我を知る者は暗き中を歩まず、吾は光なり」と。光は語らずして自ら輝き周囲を照らす。光は音もなく言葉もない。然も自ら輝き且つ語つて居る、私共の信仰生活もそれではなくてはならぬ。十字架の愛の中に自らを悉く捧げた時に光は四邊を照らす、愛の力、愛の光はそれである。ヨハネは「神は愛なり光なり」と言ふた。神より出づる光と愛の中に一切を没入せしめねばならぬ。此の生活こそ地上最も價値ある、徹底せる人生である。

私は折々芝浦の或る工場に往つて多くの技術家の方に御目に掛るのであるが、そこへゆくと常に他の會社に見る事の出来ぬ一種の美はしい感に打たれる。それはそこに一人の主の依つて潔められた忠實なる神の僕が居る、然も二三千人の職工に立ち交つてその方が働いて居られると、どちらが職工でどちらが其の人であるか見分けもつかぬ、それは博士の方であるが、汚い仕事着を着けて實に謙遜で、總ての者の僕の如く働いて居られる、そこへ行くと其の人の輝きは少しも見えぬ、然るにその會社から出て、ふりかへつてそこを見ると、始めて輝きを見出す。月へ往つて月の光は見られぬが、地球に居つて月を見るとあの美はしい明鏡の如き輝きが照り渡つて見える。その博士の方は燭臺の上に置かれたる蠟燭である、誠に美しい尊いことである。自ら卑しくせらるゝ程光はいや増す、聖書に「高めらるゝものは低くせられ、自ら低うする者は高めらるゝ」といふ教があるが、全くさうである。先年亡くなられたが、日本に於ける有名な宗教家でデフオレスト博士といふ米國人が

日本に四十餘年も居られて遂に御夫婦共仙臺で亡くなられたのであるが、博士の没後、私が外國に留學す際、英語の稽古をする爲めに同博士夫人に願つて暫時老人の住宅に御世話になつた事があるが、實に立派な信仰の賢婦人で、七十三才の高令の人であつたが、毎日の生活が他の人と何も變つた處があるとは見えぬけれども、その少しも變らぬと見ゆる中に實に暖かい碎けた神々しいものがある。今日でもその時の一二週間の生活が私にとつて不尠惠まれた時であつた事を感謝し、今に忘れ兼ねる大なる感化を受けたのであるが、私共が本當の力に觸るゝ場合は、決して特別の異様なものに接する時ではない、平凡な日常の常住生活の内と言ふべからざる一種の無言の力に觸れるのである。私は夫人が絶対に神を信じ、一切を神様に任せて、而も自分の義務責任には極めて忠實に、絶えざる努力をされるにはつくづく感じて私の所感を申し上げた。すると答へて云はるゝのに、「これは私が平生毎日やつて居る事で自分にとつては何の變つた事でも何でもありません、あなたの御感じ何とも云へぬ一種の力と輝きを感じたのである。私共が眞心からへり下る時に神はいと近く在し給ふのである。私共が心から悔改め、恵みの坐に進み出づる時に、その瞬間に、神は裕かに私共に臨み、神の力が雨と注がれるものである。姑息なる妥協は惡魔の筈、滅びの道である。

大賢は愚に近し、親鸞の所謂愚禿である。茲に至つて始めて眞の人間味が出づるのである、親鸞然り、パウロ然り、我等は先哲に學ばねばならぬ。(大正一一、二、一九)

審かん爲めに非ず救はん爲めなり

神その子を世に遣したまへるは世を審かん爲めにあらず、彼によりて世の救はれん爲なり(約三・一七)

此の聖句は實に深い深い真理の籠つて居る言葉である。私の平生最も愛讀して居る部分であるが、今回は此の一節に就て自然科学の方面から暫く考へて見たい。前回は私共が此の地球表面に他の天體から來たものとして、如何なる感じをなすか、天から降つたものとして、地球を如何に觀るかを考へた。今回はその續きをもう一度學んで見たい。

前回は地球を遠方から見ると光り輝いて居る。恰も地球から火星や金星を見る如くである。然るに地球へ來て見ると一向に光らないといふ事を學んだ。日本では洋行でもすると云へば大層珍らしい、又名譽の事でもあるかの如く思つて居るが、地球の表面上では日本から西洋へ行くには太平洋を汽船にて航海するか、或は西比利亞鐵道で往くか、又は飛行機にでも依るより外に道はない、然し茲にもう一つの方法がある。それは地球表面から高い天空へ飛び上つて、そして又地上に飛び降りる事である。地球は一秒間に七里強の速度で空間を飛行して居るから、一分間には約四百五十里餘、十分間には約四千五百里餘も飛行して居る。それ故若し人間が地球引力の働かぬ程の天空に飛び上つたとして、又十分程して飛び下りると、もう四千五百里隔つた歐州の一角に下り立

つて居るので、先づ此の位速い旅行の方法は他にない筈である。かゝる事は今申せば一場の笑話に過ぎぬと思はれるが是れは決して絶対に不可能の事ではない、可能性を持つて居ると考へられる。今の人智でこそ地球の引力圏外に飛び出す事は出来ぬ如く考へられるが、可能となり得る時代が來らぬとは斷定し難い。空氣層の圏外に出づるには或は液體空氣を用意せねばならぬが、地球表面上にては空氣は充分であり呼吸は自由自在である。又空氣丈にて若し水分が無いならば直ちに咽喉は渴いて、皮膚はひからびて了ふが、水分は豊かに惠まれて居るからその心配もない。空氣と共に水の感謝も忘れてはならぬ。我々は今此處に立つて一秒間七里半の快速力で飛行しつゝある地球運動を忘れて居る如く、我等の生命の糧である空氣を吸ふて居る事を忘れ、更に空氣中の豊かな水分のある事も忘れて居る。此の大切な空氣と水分乃至生命の根源である光線の有難さを忘れ、その存在すら意識せない者が少なくない。その如く我々がこれが無ければ寸時も生きて居られぬといふ大切な物の存在を忘れて居りはせぬか？ 茲が考ふ可き大切な點である。それは何であるか、神の靈である！ 神の見えざる力である！ 神の愛の中に抱擁されたる自己を見出す事である。吾々が引力を忘れ、空氣水分を忘れて居る如く、神の聖手の御働きを忘れて居らぬか？ 此處をもう一度考へて見たい。我等は事物の存在又は其の性質は相對的の比較に依つて一層明確に識る事が出来る。疾走中の汽車の速度は閉されたる客車中では分らぬが、樹木や電柱等の比較物が見えれば、それが後方に飛ぶ如くに見ゆるので、初めて自分の乗つて居る汽車の速度が分り、又眞空中或は稀薄な空氣の中に行つて始めて空氣の有難味が分る如くである、俗にいふ苦しい時の神頼みで、艱難に遭遇して始めて會て惠まれた神の恩寵を自覺し感謝が出来るのである。乍併現在自分が神の愛に包まれて

審かん爲めに非ず救はん爲めなり

健康な身體を保ち、光に浴し、空氣と水分を吸ひ、生命を保つて居るのを稍もすれば忘れ易い。其の結果として不平を抱き、人を審き、憤怒、怨恨、争闘、あらゆる罪惡が醸さるゝ。今日日本の社會の醜態なる實相は、結局神を忘れ光より離れたる不信の罪の結果である。ヨハネが「暗黒は光を悟らす、光世に來りしに人々の行爲の惡しきによりて光よりも暗黒を愛す、すべて惡を行ふ者は光を惡みて光に來らず、信ぜぬ者は既に審かれたり」と言へるは如何にも良く現代の日本の社會を預言したものと云ひ得る、思想の混亂、社會の無秩序、綱紀の紊亂、政事の廢業、産業の不振、皆是れ生命の源泉たる神の力より離れたる不信の罪の結果でなくて何であらうぞ。根なき植物の枯るゝは自明の理である、宗教なき社會は根のなき草木に他ならない、「惡しき樹は善き果を結ぶ能はず、伐られて火に投げ入れらるゝ、その果によりて彼を知るべし」(馬可七・十八—十九)である。現代の日本の社會程眞に救を要する時機は又とあり得るとは思はれない、此の大切な空前の機會に際して吾等は其の責任を果たす爲めに起たねばならぬ。然し乍ら人は自分の眼を自分で視る事が出来ぬ如く、人は自己を自己が救ひ得ぬものである。目は千里の遠きを見得るが己れの目を見能はぬ、その様に自分の短所欠點より容易に脱却し難いものである。然るに茲に自分の眼を見る方法がある。それは自分が明鏡の前に立つ事である。然らば容易に自己の眼を見、又自身の容姿を見る事が出来るのである。その如く眞の自己を見出だし自己の立場と其の使命とを識るには前に鏡を置かねばならぬ。姿をうつす鏡とは何乎？主イエス基督御自身である！基督を鑑として自分を省みる時に、初めて眞の己を見出だし得るのである。基督の血が我等の血管に通ふ時に始めて本當の自分を識り得る、晩餐の席上「此のパンをとりて食へ、これ我が肉なり、此の葡萄酒をとりて飲め、これ我が血なり」と仰せられたが、基督

の肉を食ひ、血を飲み、親子の間に血の通ふ如く、基督と自分との間に血が通はねば眞の自己を識り、神と共に歩む力の生活は體驗し得るものでない。基督を鏡として基督の中に宿る自分を視る時に、そこに始めて神の靈を見、自己の中に神性を見出す。「人若し新れに生れずは神の國を見る事能はず」である。而して新生する前は汚れた自己のみを見、自分の眼は他人の惡事を審き易い、馬太傳七章に左の句がある。

爾等人を審くな、審かれざらん爲なり、己がさばく審判にて己れもさばかれ、己がはかる量にて己れも量らるべし。何故兄弟の目にある塵を見て、己が目にある梁木を認めぬか、視よ、おのが目に梁木あるに、いかで兄弟にむかひて汝の目より塵をとり除かせよと言ひ得んや。偽善者よ、まづ己が目より梁木をとり除け、さらば明らかに見えて兄弟の目より塵を取りのぞき得ん。(馬太七・一二—一五)

我々は人を審く故に憤怒、邪情、其の他、凡ゆる罪は生れて、此の美しい地上も住み心地の悪い地獄と化して了ふのである。私共は神なる天の父を仰ぎ、基督を鑑として吾等の行くべき道を見出さねばならぬ。見えざる神を信じ、基督の十字架の愛を身を以て證し、基督に従ふ外に吾等の人生を最も有意義に、又現在負へる大責任を最も完全に果し得る途はないと信ずる。パウロが「一切の苦難に克ち得て餘りある力を主基督より受くるを感謝する」と告白致して居るが、神を信じ基督に依て新生したる後に見ゆる人生は恰もレンズを通して事物を観る様なもので外界の景色が逆に見える。山上垂訓壁頭第一に「幸福なるかな、心の貪しき者、天國はその人の物なり、幸福なるかな、悲しむ者、その人は慰められん、幸福なるかな、義の爲めに責めらるゝ者、天國はその人のものなり、我が爲めに人汝等を罵り責むる時、汝等は幸福なり、喜び喜べ、天に於て汝等の報は大なればなり」とある。亦使徒パウロは、

審かん爲めに非ず救はん爲めなり

「エダヤ人より四十に一つ 足らの鞭を受けし事二度、笞にて打たれし事三度、石にて打たれしこと一度、破船に遭ひし事二度にして一晝夜海にありき、屢々旅行して河の難、盜賊の難、同族の難、異邦人の難、市中の難、荒野の難、海上の難、僞兄弟の難にあひ、勞し、苦しみ、屢々眠らず、飢え渴き、屢々斷食し、凍え裸なりき。」哥林後書十一・二四—二七」と言ふた。斯く困難迫害に責められた彼れが「憂ふる者の如くなれども常に喜び、貧しき者の如くなれども多くの人を富ませ、何も有たぬ者の如くなれども凡ての物を持ってり」(哥林後書六・十)と心からなる歡喜と讚美を稱へて居る、何と云ふ崇高な偉觀ではないか。一度キリストのレンズを通して世の中を眺むる時に一切の景色は逆轉し來る。昨日の患難は今日は感謝に、悲しみは歡びに、失望は希望に、不幸は幸福に一變し去るのである、何と云ふ難い福音ではないか。私自身も誠に愚かな土塊にも等しき者であるが、此の信仰の經驗を幾分でも味はさして頂いて感激に満たされて居る、實に感謝である。偉大な力と光に包まれて居る心地があるのである。基督による新生、是れぞ現在の紛糾せる社會の難問題を解決する唯一の鍵であると信ずる。更らに基督は仰せられた、「吾が來れるは審かん爲めに非ず世を救はんが爲めなり」(約三・十七)と。又「人の子の來れるは使ふ者たらずして使はん爲めなり又多くの人の贖として己が生命を與へん爲なり」(馬太二〇・二八)と。實に深遠なる教訓である。

私共は今天より地上に降つた者として周圍を見渡す時に、汚濁腐敗は地に滿ち、惡魔は跳梁を極め、弱者は虚げられ、紊亂せる世相は見るに堪えぬに違いない。然し此の日本の社會に吾等の來れるは惡事を審き世を咒ふ爲めではない、反つて滅びんとする世を救ふ爲めである事を自覺せねばならぬ。又長官となつて人々を頤使する爲めに非ずして、神の忠僕として身を獻けて奉仕せんが爲めである事を心の奥底から悟らねばならぬ。健

やかなるものは醫師の助を要しない、病ある者こそ醫師を要するのである。全く完成した家屋に大工は要らぬ、左官には要がない、一社會の大工左官たる私共には朽ち果てたる家屋、汚れたる臺所程働き榮えがあつて却つて感謝である。實に吾等の世に生れ來つたるは、世を審かん爲めならで救はん爲めなる事を感謝せねばならぬ。決して日本の現状を見て失望する事はない、悲觀するに及ばない。暗黒面が多ければ多いだけ益々私共の心鏡を磨いて、天來の光を一層強く反射し照り輝かすべきである。私共は更らにへりくだつて神と協力し、主基督と一致共鳴して暗黒に光を投げ、叶はぬものを叶はせ、亡ぶる者を救ひ、不完全なるものを完成する、そこに眞の人生の意義があるのである。私共は地上に逆卷く腐敗の渦中に沈溺する者たらずして「救ひ」の船を漕ぐ勇敢なる水夫となりたい、茲に神が私共をして地上の一日の生活を許す聖旨があるものと信ずる。私共の眼は人の短所、欠點、惡事を見る爲めに與へられたのでない。神の光を仰いで迷へる羊に正しき道を啓示する爲めの眼である、私共の手足は、惡魔の手先を働く爲めの手足ではない、亡ぶる同胞を救はん爲めの手足である。私共の舌は世を咒咀する爲めの舌でなく、神の愛を讚美する爲めの舌である。私共に與へられたる一切の物は私共自身の所有ではない、神の愛と聖旨とを行ふ爲めの神の武器である。私共の生活は世を審かん爲めにあらずして、世を救はん爲めの生活であることを知らねばならぬ。斯く覺悟する時に私共の前に展開し來る一切の景色は一轉する。昨の我は今日の我れではない、暗黒は光明に、失意は希望に、困難は熟達に、熟達は確信に、確信は歡喜に、日々に新生命の糧を得て、恰も水邊に移されし草木の如く常磐に榮へくのである。「惡しき者の謀略にあゆまず、罪人の途に立たず明る者の座にすわらぬ者は幸なり、かゝる人はエホバの法を歡び、日も夜も審かん爲めに非ず救はん爲めなり」

これをおもふ。かゝる人は水流のほとりに植えし樹の、期に至りて實を結び葉もまた凋まざる如く、その成す處皆榮えん。悪しき人は然らず、風の吹き去る櫛櫛の如し、悪しき者の途は亡びん。」と歌つてあるが實に然かあるべき事と信ぜられる。語に禍を轉じて福となすとあるが、不幸を一轉して幸福となす秘訣は、唯だ神に一切を獻けて、基督の心を心として、十字架の彼方に輝く永生を仰いで進むより他に道はないと思はれる。吾等の生存の意義は世を審かん爲めならで、世を救はん爲めである。

私は一月十八日の大雪の日に小菅刑務所に有馬所長を訪問し、あそこで渡邊惣藏兄に面會する機會を得、無量の感に打たれつゝ三十分間同兄と親しく物語る事が出来た事を感謝して居る。世人は同君を殺人幫助罪として審いて重罪に處し、十五年の苦役を與へ自ら安じて居るが、私は同君の赤衣の姿を見て一種天來の叱責の聲に觸れて恐れおのゝいた者である。彼を斯く繩目の恥辱に置いた其の責任の一部は私にある。彼は現今の不完全なる最高學府の教育が生んだ代表的犠牲者である。此の責めは彼れに負はすべきでなくて、彼を産んだ社會の我等が負はねばならぬと。私には直覺的に誓いたのである。私は彼の過去の罪を審くのではない、彼を救はねばならぬと考へた。私は先づ私の胸中の眞情を吐露して、私共の罪を陳謝し、社會が如何に彼を見んとも少くとも私は彼の友となり、彼の十字架の一部でも負はせて頂きたいと考へ、短時間ではあつたが心から基督の救と信仰生活の歡喜を證言し、將來及ばずながら彼の爲めに盡力させて頂き度いと希望を述べて歸つた。其の際丁度持ち合せた山室大佐より戴いた小形の聖書と、木間先生の講演集の「神の人」とを差し上げ、共に跪いて祈つて別れた。私は其の後も毎朝の祈禱に彼れを覺へて日毎に主の臺前に蔭ながら祈らせて頂いて居る

が、何となく彼の靈と私のそれと相通する様な感じがしてならぬ。先日同兄から次の手紙を頂いた、主の喜びの爲めに轉載する事を許して頂きたい。

▼ 卒直に申上ぐるの失禮を宥して下さい。私は入監以來佛教に安心を得ました、先生の先日の熱情あふる、御話御祈に依つて私の信仰は辛くも保たれました。先生の御人格、先生の御信仰は私のそれに比して餘りに高く深かつた爲めに、其の場合私はたゞかに打ち据えらるゝ自分を見出しました、數日間随分悶えさせられました。そして漸く元の順調な、そして一段上の信仰に立ち歸らせて頂きました、原く御禮を申上ります。

御優しき御態度、御慈愛の籠つた御言葉、今に忘れませぬ。入監以來最も有難く感じたもの、隨一で御座います、繰返し厚く御禮を申し上げます。僅かの中に大變美しい事を而も豊かに教へて下さいました。あの時の御言葉を幾度もく味ひました、今も深く味つて居ります。その後の私の意向と日常の生活に著しい變轉が與へられました。私は小我を捨てたと考へながら未だどうかすると全く離れ得なかつたのです、此點に關しては先日良く教へ込んで行つて下さいました。私は間違つた考を持つて居りました。又入監以來私自身の信仰私自身の修養と云ふことのみ没頭して、他の人の事は全く無頓着に過しました。時に氣付いても自分の力では到底駄目だとして、偉大なる御手の働きを忘れて茲にも小我に拘つて居たのでした。現在の私に對つて與へられる偉大なる御手の使命を、先日先生を通して嚴明に告示されました。私に重々しく使命づけられました。よく判りました。懸命に果します。然し乍ら凡ての力量に於て何分にも貧弱に出来上つて居る私、貧弱相應に與へられたる使命以上に働かうとは元より思つて居ません。貧弱それ自身既に意味あつて與へられたものでしやうから。要するに大我の電流を傳へる導體と充分自覺して居ります。然も鐵だけの傳道率しか有しない事をお酌み置き下さい。未だく教えて頂かなければならぬことは澤山御座います、これで宜いと思つて進んでゐることで随分誤つ

審かん爲めに非ず救はん爲めなり

た考をして居ることとせうと存じます、一體犯罪以後考へが全く消極になつて仕舞ひました。私は毎日微細やかに與へられた恩寵を豊かに戴いて居ります、滅多な人の得られない此場所にてのみ浴し得る恩寵をこれから時々私の最も尊敬する先生に限つて御愛申し上げませう。ありのままを描寫して送ります、そしてそれに就て御教を乞ひませう。先生は若し出来るなら私達と同じ逆境におり立つて其の逆境の恩寵を裕かに味はつて見たいと被仰いましたが、私は誠に難有い御尤もな御言葉と拜聴致しました。甚だ不束な私、誠に至らぬ者では御座いますが今後共に教へて下さい、導き立て、下さい。聖書と神の人有難ふ御座りました。云々

私は此の手紙を受取つた時には餘りの著しい變化に驚嘆し、涙に咽んでひれ伏して感謝の祈りを捧げたのであつた。其の後有馬所長の御傳言や御手紙に依つても、其れ以來同兄が頓に生氣付き、安定を得たる様子にて顔色も生き／＼して來たとのことを承はつて、今更らの如く神の力と基督の救の偉大なることを知り、土くれ愛も足らぬ卑しき小僕をさへ用ひ給ふて導體となさしめ給ふかと、恐懼惜く能はず、感謝に満たされて居る。には不思議を行ひ、祈禱は世界を動かす挺子の重點たるを更らに體驗して歡喜に堪えない。十字架の愛！十字架の愛！茲に一切の神秘と生命の源泉が潜む事實を信ぜずには居られない。吾等は人々に對して過去の罪を問ひ、之を審いて人を害し、自己の靈性を傷付ける。然れども過去の一切の罪を許し、審かん爲めにあらす救はん爲めに自己を神の祭壇に獻ぐる時に、神自からが近く降り給ふて、偕に在し給ふを覺ゆる、神の力が人の裡に宿る時、人は眞に其の本領を發揮し得る。創造と改造を絶叫さるゝ今日の世界に最も緊要なるものありとすれば、それは十字架の戰士、神の人でなくして何であらうぞ。基督は吾等の先達である、今一度獻身を新た

にして十字架を負ひて基督に従ひ、永遠より見下して眞に價値ある地上の一日を裕かに過ごさせて頂き度きものである。(大正二一、二二、二六)

審かん爲めに非ず救はん爲めなり

一日の苦勞は一日にて足れり

この故に我なんぢらに告ぐ、何を食ひ何を飲まんと生命のことを思ひ煩ひ、何、着んと體のことを思ひ煩ふな。生命は糧にまさり、體は衣に勝るならずや。空の鳥を見よ、播かず、刈らず、倉に收めず。然るに汝等の天の父は、これを養ひ給ふ。汝等は之れよりも遙かに優るものならずや(太六・二五—二六)

この故に明日のことと思ひ煩ふな、明日は明日みづから思ひ煩はん、一日の苦勞は一日にて足れり(大六・三四)

こゝに生れながらの跛者か、れて来る。宮に入る人より施濟を乞ふために日々宮の美麗と云ふ門に置かるゝなり。ペテロとヨハネこの宮に入らんとするを見て施濟を乞ひたれば、ペテロ、ヨハネと共に目を注めて『我を見よ』と言ふ。かれ何をか受くるならんと、彼らを見つめたるにペテロ云ふ、『金銀は我になし、然れど我にあるものを汝に與ふ、ナザレのイエス・キリストの名によりて歩め』乃ち右の手を執りて起し、に足の甲と踝骨とたちごころに強くなりて、躍り立ち、歩み出して、且あゆみ且をどり、神を讚美しつ、彼らと共に宮に入れり。(使三・一—八)

右の聖句に就て前回の引つゞきの自然科学の方面からその精神を學んで見たい。前回には吾々が火星人類の一員と假定して、此の地球に降り、現在の世界を見る時に、如何に感ずるかに就て三四の事を學んだ。今觀察の眼を一轉して、地球を構成する物質界を觀察するに、そこに二つの現象を見出す、地球表面上の森羅萬象を通じて其の種類は千差萬別であるが、其の内の或物は無意識にして、とれば取るに従ひ、汲めば汲むに従つて、

無限に供給される種類のものがある。又一方には苦心慘澹、求めに求めても尙得難い種類の物もある。眼に映じ來たる自然現象に於て此の二様の物質が極めて微妙に良く配劑せられ、自然界其のものが一大調和をなして居る。之れに反して更らに眼を轉じて人間の社會を觀察するに、見るに耐えない不調和と矛盾を感ぜずには居られない。草木や小鳥は嬉々として自然を楽しんで居るに拘らず、人間は何物かを獲得せんとて形相恐ろしく血眼になつて狂奔して居るのが著しく氣付くに違ひない。名と利と慾とをのみ逐ひ求めて、恰も鹿を逐ふ獵師山を見ざる如く、足元に溝があらうが、大木が横はつて居らうが、更に頓着なく、全く物慾に捕へられ奔命に疲れて居る有様が特に目立つて氣付くに違ひない。政治問題、勞働問題、乃至産業問題、生活問題、社會問題等の一切が皆さうである。然かも其程度は社會が複雑になればなるだけ激甚となる、従つて都會は田舎に比して其の度合が殊に濃厚である。

私は毎月東京と仙臺とを掛け持ちに仕事をして居るが、仙臺を立つて上野に着いて、市内の電車に乗ると第一に感ずる事は、何れの人々も皆神經過敏で、少しの餘裕もなくあせつて居る、神經過敏と云はんよりは寧ろ神經衰弱に陥つて居る様である。商人は何とかして金を作りたい、政治家は自家の利益のためには他を押し斃しても進む、生き馬の目を抜くといふが、全く物すゝい形相で、あへぎにあへいで居る。勞働者及び下級の民衆は唯だ活きんが爲めに犬馬の如くに自らを酷使して居る。斯かる都會に生活する私共は如何に自らが此の寒圍氣より脱却せんと試みても、恰も地球上の人間が地球引力の影響から脱却し得ぬ如く、自己の周圍の社會の影響には勝ち難いものである。吾等は常に高い處から地上の自己を省みる必要がある。森の中で道を踏み迷ひ或

一日の苦勞は一日にて足れり

は山の中で道に迷ふた時も、高い處へ上つて周囲を見渡せば一目にして行くべき道は見出せる。生活に於てもさうである。私共の生活が常に狭い局面に捕へられ、前後の關係が見えぬ爲に、稍ともすれば失望落膽し、進むべき道を失ふ事になる。斯かる時は少し高い處へ自分の地位を置いて鳥瞰下の觀察を試むるに若くはない。さすれば如何なる方向に道が拓けて居るか、又自分が何物に躓いて居るかよく分る。人間の生活に於て高い地位に自分を置く事は、即ち神を信じ、神と偕に歩む生活を経験する事である。それと同様に地球上の私共の世界も、他の天體から降つて來たものとして見れば、平生私共が見通して居る眞理を新たに見出す場合が少なくない。前述した自然界の物質を通觀し最も普遍的に存在するものと、又極めて稀に存在するものとの二種類が認めらるゝ事實もその一つである。此れ等二様の物質の存在の意義を學問の立場から觀察すると面白い眞理を發見する事が出来る。

自然界を通覽して無盡蔵に存在し而も最も取り易き状態に普遍的に存在する物は、人間にとつては一刻もなくてはならぬ大切な物である。又一生懸命探し求め、尙ほ得られぬ様な物は、實は無くとも事の足りるもので假りにその物が必要な場合でも、それは或る特殊の時、特殊な場所に於てのみ必要であると云ふ事は學問上から到達する面白い一つの結論である。一層分り易く云へば、空氣は普遍的に存在して居る。一ヶ所になくなれば風が起つて直ちに他からはそれを補ふてくれる。水は汲みさへすれば自ら湧き來る。然るに水や空氣は人にとつて片時も無くてはならぬ必要のものである。鹽もさうである。鹽がなければ人は生くる事は出来ない。その鹽は海水の中から無限に採る事が出来る。又草木も人生になくなくてはならぬ。纖維は化學工藝の原料として人間に

一刻もなくてはならぬ必需品で、私共の衣食住の材料は何れも植物及びその纖維から供給されて居る。纖維がなければ衣服も出來ず綿もとれない、建築も出來ない、澱粉もとれない。凡て無くてはならぬものは一舉手一投足の勞で吾等に與へられる様に自然は極めて巧妙に造られて居る。又一方普遍的に存在しない地上稀にある物、例へばラジウムの如きものは、何噸の鑛石から僅に幾グラムといふ少量しかとれぬ、甚だ尊い物であるがこれは實は無くとも生きられるのである、然し又さういふ珍しい元素はそれでは決して他の物で代用出來ぬ尊い使命を有して居る。ラジウムの放射能力により物質の組織を崩壊せしむるエネルギーを使用して癌の如き不治の難病を癒せしむる。その驚くべき偉効はラジウムでなければ成し遂げ得ない、他品で代用出來ぬ尊い特別なる力である。金鋼石、金、銀もさうである。白金等も他の金屬では直ちに酸やアルカリで腐蝕されて了ふ場合に白金は變化せない。斯の如く自然界に存在する珍稀なる物質は他品にては代用し難い其の物のみに特有なる尊い使命を有する物である。乍併是等は普通一般の生活には無くとも足りるものである。然るにそのなくても事足りるダイヤモンドや黄金を唯一の目標として進む事は如何なるものであるか、今一度靜かに考へて見る必要があると思ふ。ラジウムや白金は人に譬ふれば大臣宰相の如きものである。首相は一人あればよい、二人三人ある必要はない、あつては反つて困る。又鐵やアルミニウムや食鹽は一日もなくてはならぬ。茲に神の微妙なる攝理が見出されるのである。地上の生活に於て神様は一刻も無くてはならぬ必需品は地球開闢の時代から無盡蔵に無代價に、時と所と人とを問はず無條件に開放されて居るのである。人は此の大なる恩寵に馴れて、反つて求むる必要のない、金銀財寶名譽利達を求めに求めて疲れ果てゝ居る。私はいつでも斯る

場合にキリストの御言葉を思ひ出さずには居られない。始めに學んだ馬太傳六章の山上の垂訓はそれである。「汝等何を食べ何を飲まんと思ひ煩ふな」先づ神の國とその正義とを求めよ、さらば必要なる一切のものは與へらるべし」である。此の事實は信じて行ふ者には間違なき約束である、尙今一つ大切な教訓は、「明日の事は明日思ひ煩へ、一日の事は一日にて足れり」との御言葉である。此の教訓は實に味へば味ふ程意味深長な尊い教である。信仰生活に入る前は此の言葉が恰も明日は野となれ山となれといふ様な風にとり違へる事もあるが決してさうでない。此の言葉の中には深い深い恵みが満ちて居る。今日の生活には最善を盡して、今日丈の事を爲し遂ぐ可きである。私共の成すべき責務は實に今日丈では爲しきれない程過大にあるのである。今日の事を今日に於て爲し盡せぬのに、明日の事まで取越苦勞するといふのが間違つて居る。十貫丈の重量しか持つ力のないのに、同時に二十貫三十貫の物を運ばんと苦勞すれば、その取越苦勞だけで既に意氣沮喪して、持ち得べき十貫の重量さへ重荷に感ずる、私共の責任を最も完全に成し遂ぐる爲めには刻一刻精一杯の元氣を以て最上善を盡すより外に途はない。然しそれだけでも實はやりきれない程重荷を負ふて居るのである。今日最上善を盡して進めば明日は明日になつて神が必要なる力と糧とを與へて下さる、小兒が親に信頼して手をひかれて進むやうなものである。此の信仰に依て一切は與へらるゝ、此の信仰の下に刻々最上善を盡して進めば必要なる物は必ず與へらるゝ。私一人の經驗文で申しても是は間違ない事實であると信ずる。明日の事は全く神に信頼して今日一日最善を盡して努力すべきであるに、今日の事を輕んじて明日の事を憂ふる爲に、一里行けるものも半里しか行けぬ事になる、益々歩調は亂れ、遂には斃れて了ふ。今日の事丈けを今日完全に行ふ事は私共の運

命を開拓し世に勝つ最上の秘訣である。願くば基督の教訓の一言をも忽せに致さず體驗したいものである。

第二に學び度いのはヨハネ、ペテロ等が生れつきの跛者を癒した事である。彼等は逢ふ人毎に恵みを分ち與へて居る。彼等に金銀はない、社會上の地位はない、乍併ナザレのイエスの力を人に分かつ事が出来た。金銀は我になし、たゞわれに有る物を爾に予ふ、ナザレのイエス、キリストの名によりて起ちて歩め！」と云つてその手を執つて起した時に、生れつきの跛者が足と踝が直ちに強くなつて躍り立ち且つ歩んだとある。金銀は吾等に必要はない。必要なるは此の力である！この力こそは老弱男女貴賤貧富を論ぜず、恰も空氣の如く、水の如く、鹽の如く、何人も經驗せねばならぬ、有たねはならぬものである。へりくだつて神の前にひれ伏して祈り求むる時に此の力は與へらるゝ。知識も職業も、健康も、此の生命の力が與へられた後に始めて用を全うするのである。

なくてはならぬ物は唯だ一つ、神より出づる生命その物であらねばならぬ。此の生命は信仰生活に依つて確實に與へらるゝ、これを有つ時に地上の生活は天國と化する。潑瀾たる生命が裡に宿る時に、外界の水も、空氣も、滋養物も、生物の生成發達を助けるのである。若し裡なる生命が枯れ果てたならば、今迄生命をつなぐ糧と見えたる水や、空氣や、蛋白は、却つて腐敗滅亡を助けるものと化する。否一片の草木ですら、生命の宿る時に岩石の大塊をも打ち砕いて根を下し得るのではないか。信仰は生命である。地位、學識、財寶、一切の物質は生命の發育を助くる外界の水、空氣、養分である。信仰が裡に燃ゆる時に外界の物質は養分となり得るが、信仰なきものには財寶、地位、學識その物が却つて腐敗、滅亡を招く原因となるのである。是は誠に明瞭

一日の苦勞は一日にて足れり

なる眞理であるに拘はらず、多くの人々が氣付かずに居る。其の結果は自己の毎日の努力が却つて自己を滅亡し、自分の首に自ら挽き臼をかけて深海に臨むの結果に陥るのである。刻一刻を神に獻けて最上善を盡す、ここに必らず天國は來るのである。基督が「人若し全世界の富を得るとも靈魂を損せば何の益あらんや」と仰せられた。パウロは「吾れ生けるにあらず基督吾にありて生けるなり」との信仰に生きた。故に「患難にも歡び貧しきに似たれども多くの人を富ませ、何物をも持たぬに一切のものを持てり」と叫んで居る。私共の往く可き道は金錢ではない、榮譽ではない。主である！ 主イエス、キリストである！ 私共が基督に従ひ、其の御足の跡を踏みて精進し、又基督と共に苦しむ事により基督と共に永遠の生命に入り得るのである。基督こそ吾が所有し得る最大の富、最高の名譽である。願くばペテロと共に「吾が持てるものを汝に與ふ、ナザレのイエスキリストによりて立つて歩め」と言ひ得る程になり度きものである。(大正一一、三、五)

元素の轉還と基督の眞理

夫れ汝ら無花果の樹よりの譬をまなべ、その枝すでに柔くなりて葉萌めば夏の近きを知る。斯のごとく汝らも此等のすべての事を見れば人の子すでに近づきて門邊に到れるを知れ 誠に汝等に告ぐ、これらの事ごとくなる迄、今の代は過ぎ行くまじ 天地は過ぎ行かん、然れど我が言葉は過ぎ行くことなし、その日その時を知るものなし、天の使たちも知らず子も知らず、ただ父のみ知り給ふ。(太一四・三二—三六)

是れはマタイが世の終りの態を記したものである。「天地は過ぎゆかんされど我が言は過ぎ行く事なし」この一節に就て自然科学の方面から學んで見たい。二十九節の「これらの日の患難の後、直ちに日は暗く、月は光を發たず、星は空より隕ち天の萬象ふるひ動かん」とある如く、二千年昔も何れ世の末りは來たる事と考へて居つた。前後五回程に星としての地球を學んだ譯であるが、今より除るに専門的に原子、分子、電子等の物質觀に就ての絲口を論じ、其の方面に稍仔細に這入つて學んで見たい。どの程度まで信仰と科學とを結べるか、兎に角段々に其の方へ深入りしたいと思ふ。

先づ前回の續きに返つて、私共が天體から地球に來て第六番目に何を感ずるかといふに、宇宙間に存在する無数の星は、既述の如く星雲の時代よりヘリウム星の時代となり 又多くの恒星の如く赫々として燃ゆる水素の時代となり、更らに太陽の如く金屬時代の星となり赤味を帯び來たり、更に炭素を多量に有する炭素星とな

元素の轉還と基督の眞理

る事は既に申上げた。扨てその順序で宇宙の天體は進化するのであるが、地球上の物質は如何にして生成した乎、こは實に重大なる研究問題である。他の星に澤山見出さるゝヘリウムが地上には極めて稀で、水素等も遊離しては存在する物は少なく、何れも水となり又は其の他の植物、動物等の有機體の成分に變化して居る。又他の原始時代の星には存在せざりし土壤や岩石が地球の全面を蔽ひ、他の自光星の天體には見られざる状態を呈して居る。要するに前の時代の星に在つた物は失せ、初期時代の星に見られぬ新しい物質を地球上に見る。或物は生成し、或物は壊滅する事實を認むる。前回は自然科学に二種の物質が存在し、一は普遍的に存在する物質、二は珍稀なる元素のある事を申述べた。更に又眼を轉じて地上に生ずる動植物乃至森羅萬象を觀察するに、何れも僅かな元素に分解し得る。地表の物質は千差萬別である、植物にしても松杉檜等、何種類あるか分らぬが、是れを化學的に分解すれば悉く炭素水素酸素の三元素に還つて了ふ。動物も人間、猿、魚、蛇、其他無數あるが、是れを構成する化學的成分は水素、酸素、炭素、窒素、硫黄、燐等の極めて簡單なる數種の元素に分解して了ふ。地上の森羅萬象は凡て八十有餘の元素に還る。恰も一本の樹木は幹より枝を、枝より葉を生じ、花を開き實を結び、分るゝ所、現はるゝ所、千差萬別であるが、元に戻れば一つの幹である。色彩に於ても多種多様であるが、是れを集むれば虹の七色となり、更に黄赤青の三色となり、白の一色となる如きである。前述の如く星雲の中には現在地上に見るが如き多くの元素はない筈である。最も多いのはヘリウム及び水素で、漸次温度が冷却さるゝに従ひ、曹達、石灰、マグネシウム、アルミニウム、クロム、金銀銅鐵等が出来たる譯である。この星の經過即ち元素轉還の事實を我等は星晨の歴史の跡に見る。即ち此の事實は多くの

星辰が何千億萬年以前から日々夜々に繰り返し來つた一大事實である。

こゝに不思議なるは、最近學究の結果元素は互に轉還し得るとの結論に到達した一事である。數十年前の原子論は全く壞れ、電子論が生れ、原子の構造を仔細に研究して元素の轉還の事實を可能ならしめた。先日新聞紙上にも萬有水素に還るといふラサフォード氏(Rutherford)の研究の一端が載せてあつたが、是れは非常に興味深い研究で、一千年來人類の腦裡に流れ來つた暗示が學術的に證明さるゝ事となつたのである。即ち萬有は八十有餘の元素に還るが、實は八十有餘の元素も更らに水素又はヘリウムに分解さるゝ事實が證明された。恰も水は酸素と水素より成る如く、黄金も水素とヘリウムに分解される。銀も鐵も、その他窒素も酸素も、凡ゆる物質が水素又はヘリウムに分解される事が立證された。先日日本の新聞紙にたしか十二月下旬(一九二二年)の外國電報欄に、エヂソン氏が黄金を化學的に合成する事に成功したと傳へられたが、四五日前に私が入手した外國の専門雜誌に依ると其外の國電報は誤報であつて、國發見はエヂソンではなく、獨乙の一學者の研究である事が記されてあつた。安價なる金屬から黄金を作る事に成功したと傳へられる。現今自然科学の理論の方面にはアインシュタインが現はれ驚異の眼を以て迎へられ、化學の方面には金銀白金等を最も廉價なる金屬(base metal)から合成さるゝ愕可き大發見が成就されつゝある。その事實は後章に細論せんとする處であるが、こは原子核及び電子の研究により完成し得るので、今その梗概のみを申し上げると、ラヂウムから放射するアルファ線、ベータ線、ガンマ線の三つの線がある。その内アルファ線から陰電子が出る。それを他の元素に當てると、從來の方法ではどうしても爲し能はなかつた變化が惹起され、元素は分解して簡單なる水素又

はヘリウムを發生し元素は轉還するのである、故に恰も石炭タールから無數の美麗なアニリン染料が合成さるゝ如く、又砂糖や澱粉が炭素水素及び酸素から合成されて居る如く、原子核たる水素又はヘリウムの周圍に適當量の電子を配合する事に依り任意の金屬が合成さるゝ譯である。金銀白金等が他の安い金屬から合成さるゝ事は理論上疑ふ餘地もない事となつた、そして唯だ残された問題は、此の理論を實地に應用すると云ふ實際問題である。

獨乙は戰敗の結果多くの負擔を有し賠償金を支拂はねばならぬ、處で金がない、是は黄金を合成するに如かずと考へて、學者が専心研究して居るものと見える。化學は實に日進月歩である。十年前の化學は今日の化學ではない、否昨年の化學は今年の化學ではない。日本の學界は此の點に於て悲哉二十年三十年の後れをとつて居る。その原因は日本の國民に科學思想が甚だ低級であるからである。今少し一般の人士が常識として科學の眞相に通ずる必要がある。現今の日本の社會に最も缺けて居るものがありとすれば、夫れは科學と信仰の二つである。この二つの重大な教養に就て私は自分の負ふべき義務の一端を救世軍の日曜講演に於て努めさせて頂く事は誠に心よりの感謝である。大學講義の通俗化の意味に於て、又同時に私自身の信仰の證言として、毎日の曜の朝の一時間を捧げ得る事は私には歡喜と感謝である。然るに學術専門或は宗教専門、何れか一方に偏して居れば甚だ扱ひ易いが、宗教と科學とを一つの立場から論ずる事は如何なる程度迄成し遂げ得るか私には少しの自信もない、唯だ神のみ知り給ふ。従つて學術の説明に缺點が少なければ宗教の方面に失敗し、信仰の方面に力が注がるれば學術が粗漏に流るゝなきかを懸念するのである。然し一切を大能の聖手の中に一任して聖靈

に導かるゝまゝに進んで見たい、是れも奉仕の一端と信するからである。

上述の如く最近科學の進歩は元素轉還の事實を肯定せしめた。化學は刻々進歩し、舊衣を脱して新衣を着しつゝある。原子の構造は論ぜられ、原子核の研究は續々發表されつつある。現在の化學者の物質觀は全く一元論である。八十有餘の原子の多元論は既に過去の時代の物となつた。私は信仰に於ても多種多様の様式が統一されて、其の裏に流るゝ一つの根本眞理の上に立てられた、單純な一元の信仰に歸るべきであると信する。信仰と生活が全く一致した單純な生活こそ私共地上の生活を天國のものとなさしむる唯一の秘訣であると信する。肉眼をもて見ゆる物質、金、銀、銅、鐵或は水素、酸素等は實は眞の實在には非ずして、目に見えざる電子及びそれを支配する眞理その物こそ永久不變の實在であらねばならぬ、パウロがコリント人に送りし書翰中に「見るものは暫にして見えざるものは永遠なり」と喝破したるは實に愕く可き達見と謂はねばならぬ。彼は當時如何なる程度に自然科學の知識を有したか、或は甚だ幼稚なものであつたか知れない。乍併彼は信仰を以つて神の力を受け、二十世紀の今日學者の異常なる學究的努力の結果、漸くにして到達し得たる結論に、彼れは二千年の昔に於て直觀をもつて到達したのである、眞に偉なりと言ふ可きである。「天地は亡びん、されど吾が道は過ぎ行くことなし」との主基督の此の一言は眞に徹底したる眞理の啓示であらねばならぬと信するのである。萬有を構成する見えざる力がその外形の物質の生成壞滅を超越して儼然と存在する如く、神の道は肉體の生死、世界の榮枯盛衰に關係なく永劫不變である、茲に實に深き深き眞理の潛めるを認める。吾等は神の力の中に生くる場合は永生である。此の世は生者必滅會者常離、生ある者に必ず死は來る、有爲轉變は世の習である。然し茲に

一つ永久不變の物がある。それは神御自身であり、神の眞理その物である。神の力のみは末代不易、神の愛、基督の救、これのみは天地は壞るゝとも易る事がない、人生最大の問題は神を信じ神の眞理の中に生くるに在る。富貴榮達何物ぞ「しみくひ銷くさらぬ天に寶を蓄へよ」である。この眞理を體得する一事が世に勝つ總てであり、之を失へば無一物となる。世界の改造は茲に發し、茲に終る。(大正一、三、一二)

古代人類の自然觀

行爲なき信仰は死にたるものなり、我が兄弟よ、人みづから信仰ありと云ひて、もし行なくば何の益かあらん、斯る信仰は彼を救ひ得んや(雅二・一四)

右の聖句に明かなる如く、我等の信仰が行ひに現はれなければ生命が無い。實行の伴はざる信仰は靈の抜たる身體の様なものである。我々が聖書を読み、説教を聽き、學問をする。乍併之れを知り、又理解するだけでは何の力も生命もない。此の事實は單に信仰問題のみでなく、一切の物に當て箴る眞理である。自然科学の方面から見ても同じ眞理が流れて居る。

前回は最近の發見に係はるラサフォード博士の研究を紹介した。今回はずつと昔に溯つて考へて見たい。最も古い時代に於ける地球上の人類が如何に自然を見て居たか、殊に化學の方面を如何に考へて居たかを御話して見たい。故に學問の方面からは今日から科學を組織的に、順序を追つて御話する譯で、通俗科學講座、それも大學で講義する様な専門的でなく、極めて通俗的の科學講座が開かれると思はれ度い。

先づ人類が最初地上に現出して自然界の事物を見たならば屹度不思議に思つたに違ひない。記録に依ると地球上最も初めに文化が發達した地方はメソポタミヤ、小亞細亞、亞刺比亞地方等、即ちイスラエル民族の居つた邊である。科學もアラビヤ人に依つて稍組織的に研究された。數字もアラビヤ數字が今残つて居る。ガラス等

も第一編の概論に申した如く、餘程前から發見され、天文學も進歩して居つた。それから次第に文明は埃及の方に移り、埃及で根深く學術的に研究され發達した様である。現在でも埃及邊から發掘される、陶器、繪の具等は、現代の學術を以てしても出來兼ねる物が尠なくない。例へば繪の具の群青(Ultramarine)の構造式は現今の學者にも不明の點があるが、それを埃及では幾千年の昔に製造して居たのである。その摸造が今我々の用ふる群青なる繪の具である。二十世紀の人が實は太古の埃及人の眞似をして居るので、それも完全に造れず其だ不完全なる物を摸造して居る譯である。往古の埃及の文明には愕く可き進歩があつた、又その當時の思想も甚だ面白い。萬學の祖と稱せらるゝアリストテレス等は哲學及び科學兩方面から見ても、初めて學問らしい學問を研究した人で、基督御降世の當時もアリストテレスの學説は最も尊重されたのである。紀元前千年又は六百年頃には、宇宙の森羅萬象は皆四つの物質から成つて居ると考へた。四つとは火と、水と、空氣と、土とで、その頃から目に見えぬ空氣の存在に着眼した處は中々面白い。當時のエンペドクレスといふ醫者は、人間の血や骨は火と水と土とで出來て居ると考へ、その二分の一は火で、四分の一は水、他の四分の一は土であると考へた。彼の考へは血は暖いから火の成分があり、又液體だから水の成分を有し、骨は焼くと灰になる故に土の成分を有すると考へた。瓦斯體は何れも空氣と考へて結局萬物四元論を主唱したのである、是れには眞理が含まれて居る。現今の學問から云ふても、總てのものは無機物と有機物に分れるので、有機物は燃焼すれば炭酸瓦斯と水になり、無機物は土に還る。又化學變化の起る處に熱の發生が伴ふ故に、太古の四元論も當時の思想としては餘程進歩した考へ方であると思はれる。又萬物の性狀を言ひ現はすに四つの性質を以てした。一

は暖味の性、二は冷やかな性、三は濕り氣、四は乾燥性である。アリストテレスの記録に空氣は暖くて濕り氣があり、水は濕氣があつて冷い。土は冷たくて乾燥して居り、火は暖くて乾燥して居る等と記してある。此の當時としては中々組織的に良く考へたものだと思ふ。無數の物を四元で説明したのである、頭腦の働く傾向が良く眞理の眞諦に觸れて居る。現今の學者の研究も結局は同じ考へ方で、複雑な物から單純な物に歸着して居るのである。更にアリストテレスは萬物一元論を唱へ、萬有は一元に歸すると考へた、二千數百年前に斯く直觀した點は實に驚嘆の至りである。即ち最近科學の達した高嶺は既に紀元前の太古に於て見透かされた譯で、學術的にも驚くべき發達の跡を示してをる。然るに途中暗黒時代が襲來した、アルケミスト(鍊金術者)の時代は即ちそれである。歐洲大陸では中世紀か十八世紀頃迄續いた時代である。科學界に於ける暗黒時代の襲來は亦以て信仰上にも大に學ぶべき多くのものを藏して居る。アルケミスト(Alchemist)の時代に人が旅行すると山の中で屢々黄色に光つた金屬を見出した、即ち黄金である。大きな金塊等が岩の中から吹き出して居る。小供が摘み草でもする様に、當時の人々は黄金を拾つて珍重した。銀も亦同様である。斯くして世人の心は金銀に捕へられ、遂に人生最大の目的は金銀を獲るにありとなした。如何にして多くの金塊を得ん乎。如何なる他の方法に依つて黄金を製造せんかと、日夜焦慮し唯その事のみを没頭した。今日では黄金や銀の天然塊は殆ど採り盡して、往古に砂と共に水中に流された砂金から黄金を集めて居るが、それすら誠に僅かしか見出されない。産額が少なければ少ない程、人々の欲求をそゝつて、人心を眩惑せしめる。一面から見れば地球の表面上に輝く黄金塊が露出してをった事は深い大能の攝理の發露で、幼稚なる人類を徐ろに教へ導き給ふ尊き聖旨で

あつた事と考へられる。然るに神を誡らざる當時の拜金主義者が神の恩恵を取違へて、千幾百年の歲月を人類に躓きを與へたのである。人類の歴史は人一個の生涯に多大の暗示を與へる。始めは人智が幼稚なる故誰にも分る様に金銀が山間に露出し道の端に落ちて居つた。それを取つて色々の物を作つた、薩摩や佐渡の邊でも初めは容易に金塊が拾はれたものである。金の産額が減る處から色々の研究工夫をこらして、原鑛はその儘として、一方に黄金の抽出方法を研究し、現今では青化加里を用ひて昔の約二倍位の産出額に達して居る。即ち産出額減少の困難は健全なる發達の道程に於ては反對に學術の進歩向上を來らしむる。今後ある時期に於て砂金の盡くる時代が來るに違ひない。その時は人智を磨いて人々が靜かに眞理と共に歩みさへすれば、果して黄金が人生に必要なものならば必ず何等か案外なる方法により與へられるに違ひない。現在吾人が所有する低い知識ですら活眼を開いて大自然を見るに、實は黄金は世界中に無限に充滿して居る事を發見する。夫れは即ち海中に貯藏されたる黄金である。海水一立方メートルの容積中に約一ミリグラムの黄金が含まれてある、故に一立方哩の海水中には約二百五十噸の黄金がある。是れを貨幣に換算すると何百億萬圓といふ計算になる。日本は四面皆海で圍まれ海水は實に無限である。唯悲哉現代の學者が海水中より有利に黄金を取り出す方法を知らぬのである。神は人が眞に靈に覺醒して富も黄金も一切を神の榮光の爲めに獻け、眞に潔め別かたるゝ迄は此の寶庫は堅く鎖して、神の扉の鍵を人手に渡し給はぬであらう。私共人間が眞に罪より悔ひ改め、全ての人類が神の人として地上に天國を建設し、先づ神の國と其の義を求むるに至らば、神は現在空氣や水を無代價無條件で供給して下さる如く、海の神祕をも自由に開放されるであらう。私共はいち早く囚へられた小我が

ら脱却して神の大庭に進み入らねばならぬ。神の側から見れば神の子の人としての生活に大切な必需品は水や空氣の如く、一切が共産的に無盡蔵に與へらるべき筈である。然るに地上の人々が神の國と其の義とを求めず、神の聖旨を行はず、惡魔の手先となり、黄金を逐ふて狂亂横暴を極めて居る事は實に嘆かばしい至りである。

アリストテレス以降學術は漸次進歩して來たにも拘はらず、その發達が阻害された。それは總ての研究者が唯た廉價の物から黄金を作る事のみ熱中して道を踏み迷ふたからである。恰も群雄割據の狀で、人力を以て唯だ黄金を集め、軍備を整へ、何れの君主も是に熱中して研究家を聘し、鍊金術に日も亦足らざる觀があつた。これ實に惡魔の筭である、十七世紀迄かくして暗黒時代が續いたのである。或人は尿が黄色であるためにその中から黄金を探らんとした者さへあるに至つた。

理論と實際とは全く隔絶して各々孤立し、理論家は理論にのみ捕へられて空理空論に走り、實行家は極めて秘密に王宮の奥深くで唯だ實驗にのみ没頭して居つたのである。理論と實際と全く没交渉でかけ離れて了ひ、恰も一輪の車、一翼の鳥の如く、折角進歩しかけた科學を全然迷宮に陥れて了つた。十七世紀迄は科學の立場から云へば全く進歩の年代は無いも同様である。科學者の見たる科學的發達史とは、アリストテレス以後八九百年と、最近十七世紀以後三百年とを加へて、僅かに一千二百年に過ぎぬ。折角アリストテレスが眞理の絲口を發見して呉れたものを、黄金の光に眩惑されて、一千年の長日月を醉生夢死に過したのである。一人の生涯も良く是れに似て居る。最も有爲なる青年壯年時代を私利私慾の爲めに夢の如く過し、將に死期に近づきて漸

く醒めて周章狼狽、信仰の道に志す如きである。

往古のアルケミストが道を踏み迷ひたるが如く、人生に於て私共の生活が信仰と實行と伴はず、一は空理空論に走り、一は黄金をのみ逐ふて信仰是れに伴はず、恰も一翼の鳥の如く完全に飛び得ざる不具的生涯を送るものが決して尠なくない。世の批評家と自稱する人々に。又學者思想家として自ら許す人々の中に、アルケミストの掣を倣ふ者が少なくない。思想家に實行の伴はぬ者を基督は「白く塗りたる墓の如し」と仰せられた。外形は美事であるが、内部は臭氣と腐敗とに満ちて居る。信仰に體驗が伴はねば全く生命はない。若し眞の力の生活をせんとすれば、先づ深き信仰と共に毎日の生活を改めねばならぬ。主よ主よと云ふもの皆神の國に入るにあらずである。金も可也、銀も亦可也、唯之れを神の榮のために用ひよである。知識も、富も、家族も、力も、一切の物は吾が有でない。人類福祉のため、神よりの委託物である。そのための武器として用ふべきものである。一人のアルケミストの迷夢が十七世紀迄暗黒時代を生んだ如く、一日の吾人の誤る歩みは日本一國を暗黒に導く事になる。現代の日本は餘りに多數のアルケミストを各階級に有し過ぎてなる、何故に七千萬同胞の中に一人のステパノがないのであらうか、今は惰眠より醒むべき時である、復活の秋である。如何に醒む可き乎？ そは信仰！ 信仰に覺醒すべき秋である！ 同時に亦それに伴ふ實行に生くべき時である。信仰ありて行爲なくんば何の益あらん」「悪魔も信じて戦慄けり」「行爲なき信仰は靈魂なき死體の如し」である。幾何もなき此の短き人生を、一つも餘す處なく悉く神に捧けて、基督とその十字架の裡に潛む眞理の中に没入したきものである。(大正一一・三・一九)

古代の科學知識と吾人の使命

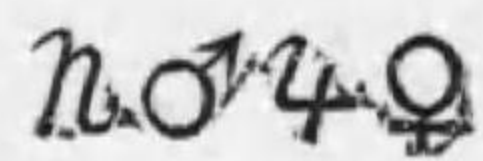
誠にまことに汝に告ぐ、我ら知ることを語り、また見しことを證す、然るに汝等その證を受けず、われ地のことを言はんに汝等信せずば、天のにとを云はんには争かて信ぜんや、天より降りし者即ち人の子の他には天に昇りし者なし、すべて信する者の彼によりて永遠の生命を得ん爲めなり(約三・一一—一五)

前回は往古に於ける科學の發達の概要を申述べた。即ち紀元前一千年乃至六百年に於ては自然界の物質を火、水、空氣、土の四元に歸し、又その性質をも四つに分け一の現象を説明した。現在吾々の謂ふ所の元素なるものも起原も實は茲に胚胎するのである。人類文化の第一歩たる初期の科學思想に於て茲迄到達せるを見るは人の知識によるにあらず大能の聖手の指導による事を明らかに認むるのである。當時人類の知り得た金屬と云へば金、銀、水銀、銅、錫、鐵、鉛、この七つであつた。當時アラビヤでは天文學は相當に發達して居つた關係から前記の金屬を七つの天體に結びつけて考へた。今でも一週は日月火水木金土の七曜であるが、當時知り得た七つの金屬を七つの星の象徴とし、左圖の如き形を以つて表はした。



太陽	金	黄金を太陽に偶し
月	銀	銀を月に配し
水星	水銀	水銀を水星に

古代の科學知識と吾人の使命



金星 銅 銅を金星に
木星 錫 錫を木星に
火星 鐵 鐵を火星に
土星 鉛 鉛を土星に配した

今でも歐洲中古の陶器或はガラスに^①の印を打つたのを發見するが、それはその容器中に黄金の水溶液の入れありし符號である。紀元前六百年の太古既に玻璃器がある、又陶器、染色法、石鹼等があつた。染色の術があつたからそれを洗ふ術もあつたので、従つて石鹼があつた譯である。今日でも亞米利加等に木の葉で物を洗ふ事がある、日本もで棕の葉等で物を洗ふが、粘土等を用ふる一種の石鹼もある。現在歐米の或一部分では是れを用ひて居る。藥品として知られて居たものは石灰、砂糖、曹達、明礬、醋酸、テレピン油等である。御承知の通りテレピン油一名松根油は松の根を蒸溜して得るもので、これが紀元前六百年頃から知られて居つた譯である。不可思議と實とに満ちた大自然の寶庫の扉の前に立つて、人類が鍵を握らんとした努力が窺はれて誠に面白い。當時の化學者としてはギーベル(Göber)などが最も知名の人で、既に紀元前六百年頃に於て、現代の私共が採用して居る様な蒸溜法、濾過法、結晶法等の化學的方法を彼は知つて居つたのである。當時彼は一種の理論を考案して、總ての金屬は水銀と硫黄の二つの元素の組合に依つて成ると考へた。即ち金、銀、銅、鐵、錫鉛等はかゝる獨立の金屬が元素として存在するにあらずして、それ等は何れも水銀と硫黄の二元素の分量の差によりて生成するものと推定し、水銀と硫黄を總ての金屬の母と考へた。即ち黄金は最も水銀に富んで、硫黄

の少なきもので、他の鉛錫等は水銀が少量で、硫黄の含有量が大なるものと認め、實に面白い考へである。従つて此の理論の結果として自然的に次の結論に達する。即ち水銀と硫黄の割合を變化せしむれば一つの金屬より他の金屬を任意に生成せしめ得との結論である。従つて何等かの方法に依り鉛、銅等より硫黄を取り去り水銀を添加し得れば、容易に黄金又は銀が製造し得る事となる。所謂元素の轉換の事實を完成し得る事となると考へた。ラジウムの發見以來漸く最近四五年間に驚く可き發達を遂げ、化學の最新知識により、僅かに元素の轉換の事實を信じ得るに至つた現在の私共は、紀元六百年前の太古に於て既にギーベルが元素轉換の理論を主張して居るのを見て誠に驚嘆せずには居られない。彼の考へた水銀と硫黄が現今最近の科學では單に原子核と電子に變化したゞけの事である、實に驚くべき達見であると謂はねばならぬ。總て斯かる着想は決して人爲的に達し得るものでない、そこに見えざる大能の手の導が無ければ天啓的に眞諦に觸れ得るものでない。神の力が人の胸中に宿り、地上の人が全能の聖手に用ひらるゝにあらざれば爲し能はざる處である。神の高き御座より地上の人類の進歩努力の跡を御覽になれば、如何にも其の遅々たる歩みに眼を留められ、聖靈言ひ難きの嘆きをもて吾等の爲めに祈られる事であらう。若しも地上の人類がアルケミトスの迷宮に入らずして、紀元前六百年のギーベル、アリストレス等の達見、直觀の士の後をそのままに襲踏し、その直觀に加ふるに組織的實驗法を以つてしたならば、元素の轉換の如き事實も既に千幾百年の昔に於て完成されて居たかも知れない。然るに人類は罪より罪に、暗黒より暗黒に、争鬭より争鬭に、遂に今次の歐洲大戰火の如き慘事を出現する迄に墮落せる事は實に遺憾この上もない事である。天國は近づけりである、寸時も早く悔い改めて神と偕なる生活に入

らねばならぬ。

更に彼等は金屬轉換のみならず、水、空氣、火、土、此四つをも互に變化轉換し得るものと考へた。水は火力を與へて蒸發せしむれば變じて空氣となり、又逆に空氣より熱を引き去れば水となると考へた。是の考へ方も餘程近代科學に接近して居る。唯見えざる水蒸氣を空氣と區別せざりし點が異なるのみである。なるほど水を熱すれば空氣の如くなり、又空氣と見ゆる水蒸氣を凝結せしむれば水となる事實に於ては今も昔も異なる點はない。鉛から黄金を探ると云ふ事は数十年前の科學者ならば全く愚にも付かぬ空想として一概に排斥したに違ひないが、是れを二千五百年の太古に既に考へて居つたものである。現在に於ては元素の轉還は輝く一大真理として驚愕の眼をもて迎へられ、學者は其の將來を刮目凝視してをる。自然界は餘りに偉大で、人間は餘りに貧弱である。それにも拘はらず世人は往々自分に解し兼ねる事は直に迷信として排斥する。聖書を読む場合にもキリストの教訓や又弟子の行つた奇蹟が餘りに偉大で、現在の知識或は經驗で解し兼ねると、直に是れを排斥せんとする。恰も五六十年前の學者がギーベルやアリストテレスの達見を一笑に附し去つたと同一轍である。餘り距離のあるものは總じて理解が出来兼ねる。吾々の信仰が餘りに小さく低く、基督の御言葉又は御行爲が餘りに大であつて、距離があり過ぎる爲めに、通じ兼ねる點があるのではあるまいか。我々現在の科學者は二千年前のギーベルやアリストテレスの見識に大なる敬意を拂つて是に學んで進む可き必要があるのであるまいか。「それ信仰は見えざる所を真とす」とある。「十字架の教は亡ぶる者には愚かなるも、救はるる者には神の力たるなり」である。私共は今少しく謙虛な、そして敬虔な態度を以て神と靈交し、神意を直觀體驗して、

二千年前に基督及びその使徒たちが實驗したる事實を吾がものとして、然かも其の實驗に近代の科學が教ゆる研究法を應用し、その事實の裡に潜める一大真相を確實に握る可きである。かくして是れを一般の普遍的事實として人類に提供する事、是れが現代世界人類に對する吾人の責務であると信ずる。

「信仰の科學化！」これぞ廿世紀の後半期に於ける人類文化の大勢でなくてはならぬ。寒梅咲いて將に春の來るを知る。「無花果の樹よりの譬を學べその枝既に柔くなりて葉萌めば夏の近きを知る（太二四・三二）」と基督も宣ふた。世界大戰後の人類の思潮の流れと科學發達の歴史と、その最近の趨勢とを觀て私は益々科學と信仰の接近を豫感し、基督の信仰の科學的立證の愈々切實なるを覺ゆるものである。基督は「われ地の事を言はん汝等信ぜずば天の事を云はんには争で信ぜんや」と宣はれた。願くは私共は科學者として地上の現象を信する如く、又信仰の人として天の事を信する者となり度きものである。「われ汝等に天國の鍵を與へん、地にて嗣ぐ處は天に於てもつなぎ、地にて解く處は天にも解くなり」天國の鍵は信仰と科學の握手によつて、恰も双手相撃つて隻手に存在せざりし第三の新らしき音響の發する如く、神秘開扉の鍵は天より降るものであるまいか。「信仰は望む處を疑はず未だ見えざる處をもつて真となす」私共は飽く迄も確信し、求めに求めて、與へられる迄求めて止まない覺悟で進み度いものである。（大正一一、三、二六）

アルケミストの迷夢より醒めし科學

心の清き者、その人は神を見ん 幸福なるかな、平和ならしむる者、その人は神の子と稱へられん。幸福なるかな義のために責められたる者、天國はその人のものなり、我がために人汝らを罵り、また責め、詐りて各様の惡しき事をいふ時は、汝ら幸福なり、喜び喜べ、天にて汝らの報は大なり、汝らより前にありし豫言者たちをも斯く責めたりき。

(太五・八一—一二)

前回は過去の化學が理論にのみ捕はれて、化學それ自身が死物となつたのみならず、幾百年間に亘る人類全體に大損失を來らしめた事を申し述べた。理論は實行が伴つてこそ初めて活用するのである、近世の科學はそれである。斯くしてこそ今日に於て見る學術工業の大發展を成したのである、信仰も亦然り、神學又は哲學の理論にのみ捕はれ、活きた信仰がそれに伴はなかつたならば、如何に構想が美麗であるとも其の人の生活は暗黒にさ迷うのみである。主イエスは實行の伴はざる信仰は白く塗りたる墓の如しと仰せられた。又反對にガリラヤ湖畔の無智無學なる漁民と雖も、常に信仰を實際に當て篋めて斷行してゆくならば、彼の大なる奇蹟をも行ひ得たのである。ペテロが「ナザレのイエスの名に依りて歩め」と謂ふや跛者は強くなりて立つた。前者はアルケミストの愚に似て、後者は近代科學の精に比すべきものである。今回は更に時代が近づいて漸く科學の新芽が再び萌え出で、そこに健實なる發達の跡を我等が認むる點に就て學んで見たい。

漸くアルケミストの時代から覺醒して、學者の考が自然界其の物の眞諦を誤らず觀察する時代が來つた。ルーテルは宗教界に一大改革を成就した。當時の宗教界は唯々空理因習にのみ捕はれて基督から離れ、全く力を失つた物となつた。時恰も偉人ルーテル出で、一切を基督に歸したのである。基督への復歸！これぞルーテルの絶叫である、改造の聲である。即ち基督の信仰を我が物とする、基督に歸る、(Back to Christ)是れである。科學も眞理その物に歸らねばならぬ。ガリレーが自然界その物は數學的記號を以て綴れる一大書卷なりと謂ふたのも、ルーテルの體驗と全く一致せるものである。かゝる態度を十八世紀頃から學者が觀察しかけた。學者の眼に映じたる物を通俗的に謂へば、自然界の現象或は事物は、恰も煉瓦造りの市街を見る如く、例へば美事なる建築物でもその元を調べれば同じ一枚々々の煉瓦から造られて居る。救世軍の本營と東京驛とは建築は異なるが、やはり同じ煉瓦を以て組み立てられて居る。三越も松屋も形は違ふが、是れを構成する材料は同一の煉瓦である。此の觀察を學者が自然界に對して試みた。見ゆる所の物は動物、植物、礦物皆異なる、千差萬別である。乍併建築物に於ける煉瓦の如く、或る單一なる物が組み合さつて構成さるゝのと考へた。是れは實に偉大なる着想である、自然現象にその考を移した處に非凡なる見識が窺はれる。かゝる立場から觀察すると、前述の如く植物は焼けば炭素と水素とになつて了ふ、動物も炭素水素硫黃磷及び窒素になつて了ふ。又土壤でもこれを分解すれば、加里、鐵、アルミニウム、硅酸等となる、そこから始めて元素といふものに到達した。煉瓦の家も段々毀して行くと色々異つた形の煉瓦がある。或所には化粧煉瓦がある、種々多様である。自然界と稱する一大ビルディングも段々分解してゆくと結局單元に還るが、その單一なものにも數種の別があ

る。最後迄分けて是れ以上分け得られぬといふ物を元素と稱する。かく研究し來れば地上の森羅萬象は結局八十有餘の元素に還る事を知つた。現今は八十五六であるが、その以前は七十程であり、更にその以前は十か廿位しか知らなかつた時代もある。例へば前回に申述べた七つの金屬、金、銀、水銀、銅、鐵、鉛、錫等に分けた。當時は水も元素と心得て居つた。水は冷却すれば固體の水となり、熱すれば瓦斯體となるが、是れをも元素であると考へて居つた。又曹達も元素であると思つて居つた。

八十有餘の元素も之を三種に分類する事が出来る。一は瓦斯體である。目に見えざる物を此の當時既に着眼した點に偉大なる思想發達の跡を見る。酸素、水素、窒素はその主なる物である。二には液體で、是れは水銀とブローム(臭素)の二つである。三は固體、例へば硫黃、磷、炭素等の金屬より、更らにナトリウム、カリウム、石炭、マグネシウム等、順次高級金屬に及び。亜鉛、マンガン、ニッケル、コバルト、クロム、アルミニウム、鐵、砒素、錫、アンチモ、カドミニウム、更に進むと前記の七つの内に入る鉛、銅、水銀、銀、金、白金等である。元素に八十五六あると云ふても、我々が日常屢々遭遇して熟知する物は二十前後である。其の他は私共でも常には取扱はぬ物が尠なくない。稀金屬の名を参考迄に申せば。セリウム、エルビウム、ユーロピウム、ガリウム、ヂャーマニウム、イリヂウム、トリウム、ウラニウム、ラヂウム、ヂルコニウム等多數あるが日常の生活には極めて稀にしか遭遇せぬものである。是れ等元素が相互に化合し或は混合して大自然を構成して居る。化合物とは水素と酸素とが互に相働いて全く別種の水となる様なもので、一度水となれば最早それは水素でもなく酸素でもない、是れが化合物である。又混合とは空氣の如く單に酸素及び窒素が混合して居る如きである。

ある。又鐵粉と灰と合さつた時の如き、肉眼では區別は出来ずとも磁石を近づければ鐵は磁石に吸引せられ灰は吸はれぬ。砂とセメントの合さつた物も同じ事である。自然界の物質は混合物は少なく大部分は化合物である。

現代の學術は十八世紀の頃から漸次芽生えて來た。單元である元素の觀念が確實となり、次で原子、分子の思想を導いて近代の驚くべき科學の發達を遂げたのであるが、最近四五年間に更に偉大なる發達を遂げて驚くべき進歩を示して居る。最近の元素、電子論の原子の構造論は他日細論するが、その概要を語れば、最近の研究に依ると、從來の化學的方法では最早分解出来ぬと信ぜられた元素も、ラジウムの放射線に依つて分解し得る事を發見した。其の他特殊の物理的方法を用ひ、高壓又は真空等の巧妙なる方法を以て、從來の元素を二つの異なる物質に分離する事に成功してをる。十年前頃迄は元素と信じて居つたものが、最近はそれを更に二三の物に分けられて、多種多様の元素又は原子の境界線を突破して、見えざる電子の一元に歸しつゝある。

宇宙間あらゆる物を分解してゆくと何物を以ても最早分けられぬ單一な物になる、此の基礎に依つて自然現象の凡ての物は出來上つて居る。新陳代謝に依つて植物は秋に至れば落葉し、春が來れば青葉が繁る。櫻花の如きも開いたと見れば又忽ちにして散る、自然界は一刻も休みなく變化して居る。乍併その變化極りなき裡に不變不動の物が存在して居る。この物が大自然と云ふ一大ビルディングの煉瓦の一つ一つとなつて萬物を構成して居るのである。而して此の不變不動の萬有の基礎となるべき單元の物質と、組み立てられたる事物との相互の關係を觀察するに、そこに一つの眞理を見出だす。それは單純なる物程、安定強固であると云ふ事實である。

平易に謂へば複雑なる物程毀れ易い、色彩でも友禪の如き華美なる色彩は甚だ褪色し易いが、藍の如き地味の色彩は變化し難い。複雑な機械は破壊し易いが、單純な機械は壊れ難い。

以上の眞理を信仰の方面から考へても同様である。これを最も短い言葉で謂ひ表はしたものが基督の「心の清き純なる者は神を見るを得べし」との御言葉である。基督に依て目を開かれた啓者の様に「我れ唯だ此の一事を知る」といふ單純なる信仰がその人を救ふのである。これ程確實なるものはない。信仰によれる力の體驗は即ち視る事である。神を體驗し神を見た者程力強いものはない。百聞一見に如かず、神を見る事程力強い信念を獲得し得るものはない。純なる信仰——銀でいへば七度も八度も吹き分けられ、一切の不純の物を取り去られた状態程聖い尊い物はない。神を知る事、それは天國がその人の物となりし事である。心の清き純潔なる者には神が近く降り來つて囁やき給ふ。是れは實に信仰生活の尊き實驗である。「汝等唯信ぜよさらは神の約束は確實なり」とはブリス大將が八十餘年の信仰生活に於ける最後の證言である。この單純なる信仰こそ廿世紀が生みし人類の大業たる救世軍を生ひ育てたる力である。實にそこに神の力が注がれ、一切の困難に打ち克たしめらるゝ條件が備つて居るのである。若し人が何等かの不安を感じるならばそれは理由がある。單純なる信仰、即ち力の生活に入つて居らぬからである。私共が往々力を失ひ恐れまどう時は、必ず私共が二人の主に乗ね、へんとして居る場合である。人は神と財とに乗ね仕ふる事は出来ぬ。二鬼を追ふ者は一鬼だに獲ぬ、私共は神第一の生活に入らねばならぬ。若し私等の裡に何物か不安定なる二元素を有するならば、その一を執て他の一を弊履の如く抛たねばならぬ、然らざれば不安は到底免るゝ事は出来ぬ。神の力を我が物とせざる限り、人は安心

立命の境地を見出し得るものではない。これ信仰に於ける吾人の體驗であると共に、自然科學より切實に教へらるゝ眞理である。

卑しき汚れたる小我を深く打ち棄て、大我の境地に入らねばならぬ。小さき己れ自身が生くるにあらずして、大能の神御自身が、我が裡に生き給ふ自己を發見せねばならぬ。そこに一切が聖化され、不純は焼き盡され、亂雑は調和に、失望は希望に、患難は感謝に變はる。單純なる燃ゆる信仰は、遂に大能の神を眼のあたりに仰ぎまつらしむるに至る。願くば各自が一層單純なる信仰に活き、神と偕なる力の生活に入りたきものである。

化學の實驗も自ら之れを行ひ、眞理なりと確認して始めて確固不拔の信念を生ずる。信仰も自ら深く體驗したものでなければ生命は與へられぬ。「行爲なき信仰は生命なき身體の如し」とヤコブは謂ふた。アルケミストの如く理論と實行の伴はざる處には力と生命は發し來らぬ。新時代の要求は正に理論と實行の提携でなくてはならぬ、信仰による體驗の生活でなくてはならぬ。文化は進んだ、乍併裡は空虚である。今や吾々は各自の體驗せる確實なる信仰生活を吾等の家庭に、工場に、會社に、又あらゆる實際生活に注入せねばならぬ。

日曜の朝教會に於て説教を聴聞せる自分と、活社會に於ける事務室内の自分と異なる様では、理論と實驗と懸け離れしめたアルケミストの失敗を、現代の精神生活に於て繰り返すものである。影の實に伴ふ如く、信仰と實生活が相呼應して進みゆく處に、生命と力の生活を體驗し得るのである。

生活の信仰化、之れぞ眞に自己を改造し社會を改造する根本義でなくてはならぬ。死を以て信仰を證した使

徒達の靈が今吾が裡に宿つて、私共の實生活の一切を淨化し、能力に満たしめん事を祈つて止まない。

(大正一一、四、九)

分子配列の變化と基督への復活

我等キリストに接がれて、その死の状にひとしくば、その復活にも等しかるべし。我ら知る、われらの舊き人、キリストと共に十字架につけられたるは罪の體ほるびて、此の、ち罪に事へざらん爲なるを。そは死にし者は罪より脱るなり。我等もしキリストと共に死にしなければ、また彼とともに活きんことを信ず。キリスト死人の中より甦へりて復活に給はず、死もまた彼に主とならぬを我ら知ればなり。(羅六・五—九)

今朝は一年唯だ一度の復活祭の日曜日である。千九百二十二年前の今日、救主イエス、キリストは、ゴルゴダ丘上羅馬の兵卒に捕へられ、十字架につけられて彼の悲惨なる御最後を遂げさせ給うた。而してキリストは三日目の朝復活されて、後多くの弟子に現はれ給ふた。其の時の記事に就ては四福音書に詳らかである。それが丁度今朝に相當する。此のことを單なる歴史的事實とのみ考へず、今朝もう一度靈的に深く學んで見たい。我等は罪に死し義に生きねばならぬ、世に死し、神に生きねばならぬ。是れが最も大切なことである。パウロはサウロと呼ばれし頃は多くのキリスト信者を迫害し、多くの人を捕へて獄に下し、或は死刑に處した。然るにダマスコ城外不思議なる神の方に觸れて、彼は全く新生して救はれた。而して忠實なるキリストの僕となつた。また前掲の聖句にもある通り「我は古き人、キリストと共に十字架につけられたるは、罪の體ほるびて、此の後罪に事へざらん爲め」である。古き彼は釘つけられて死し、キリストと共に復活し、永遠の生命に入つた。罪の

分子配列の變化と基督への復活

價は死である。乍併キリストに依り復活し、神の中に生くる時、吾等は全く新生するのである。二千年前のパウロの書簡は今も尙我等の眼前に眞理の光を放ちつゝある。

問題は如何にして私共は罪よりの救はるゝか、地上の生活をなすつゝ、如何にして天國に入り得る乎にある。神の國は慾を行ふ處ではない。義と和の國である、悦びに満つる國である。我等は如何にして其の中に入り得る乎、今朝復活日の朝に於て此の事を考へるのは大切であらうと思ふ。前回の自然科学の引斷きの話を今回申述べたいと考へて居つた處が、不思議にも復活の日曜日に丁度適當なる良き材料が與へられた、私は屢々感ずるのであるが人の思に過ぐる不思議なる、然も實に適切なる恩寵が、其の時々に與へらるゝ事を感じて居る。前回は歴史の初めから述べてアルケミストの時代より十七世紀迄の科學暗黒時代に入り、後に文藝復興期に及んで、正當なる科學の研究は芽を出した。而して凡ての物を極度迄單純に押しつめた元素といふものに對して研究し始めたといふ、其處迄前回は申述べた。而して最も單純なる物は最も力強い、信仰生活も同じ事であるといふ事を述べた。今回はその續きを述べたい。

萬物は八十有る元素より成るといふ、その内我々が平生知る處の物は三十にも満たぬ、その元素を更に更に精査すると不思議なる事實を見出す。常にありふれた事の中に、實は愕く可き不思議の潜む事を見出す。嘗て世界の大學者と稱せられし、ゼー・ゼー・トムソン (J.J. Thomson) と云ふ科學の大家があつた、二十世紀頃の電氣學界の權威であつた。宇宙間のエーテルに付ては多くの人が解決に苦しんだが、實はその不思議のエーテルは、最も分り易い物で、反つて日常使用する曹達や、ガラスや、石や、其の他の物の中に更に更に不思議な

る物が潜んで居る。唯だ人が心付かずに居るのであるとトムソンが謂ふた事がある。それと同じ様に、諸君が日常見聞して不思議を感じぬ中に、實は學者の目には大なる不思議と見る可き物が潜んで居る事がある。

元素に二つの種類がある、例へば燐である。燐はマッチに多く使用され又骨の中にもある。暗夜螢火の如く燃ゆるのを認められる、空氣中に置けば直ちに發火する。その燐は唯だ一種しかない様であるが實は二種ある。一は黃燐、一は赤燐。黃燐は燐寸の先に付け石又は木材に摩擦すれば直ちに發火する。黃燐だけをそのまゝ空中に置けば自然發火をなして甚だ危険である。故に酸素を含まない石油中に浸して保存する。然るに赤燐は至極安全である、同じ燐でも性質は水と火の如く違ふ。黃燐は有毒で口にすればすぐ死んで了ふ、赤燐は無害である、燐の外にも同じ元素でありながら斯かる物は澤山ある。炭素も其の一である、勝手元で使用する炭も炭素であれば、ダイヤモンドも炭素である。又鉛筆の蕊も炭素である。鉛筆の蕊はグラファイトと稱して非常なる高熱に堪へ坩堝等を作るのにも用ひられる。同じ炭素でありながら、上記の如く全く異なる性質の三種類がある。一は燃え易く手を觸るれば忽ち汚れ、一は高熱に堪へ、一は光輝を放つ寶石中の王と稱せらるゝダイヤモンドである。此の事實は自然界が私共人間へ大なる暗示を與へて居るものと考へられる。私共にも是と同じ事がある。胸の中に木炭を藏する人と、ダイヤモンドを藏する人と、高熱にも堪へ得るグラファイトの如き人と三種ある。神より離れて罪に沈み墨の如く汚れた人は、どこへ行つても人を汚す。乍併一度神に救はれ、キリストの中に復活する時は木炭は化してダイヤモンドの如く光輝を放つものとなる。私共は一步を誤れば炭となり、又方向を轉じて神に進み信仰に活くるものとなれば光り輝く寶玉となる事が出来る、是れは明らかなる

事實である。是れ等の事は自然界が我々に示すに無數の教訓を以てしてくれて居る。心理學者はよく二重人格といふ事を云ふ、ロマ書六章あたりに二重人格の記事が澤山にある。「我が行ふにとは我しらず、我欲する所は之をなさず、反つて我が憎むところは之を爲すなり」(ロマ書七、一五)。これ二重人格である。一方は炭、一方は寶石、パウロの煩悶は茲に在つた。私共はパウロと同じ思を常に繰り返して居る。私共一箇は單純なる如く見えて實は複雑である。二重人格どころではない、三重或は四重人格の事がある。人の性は常に善惡二面に働く、我々は墨の如く汚れたる自己を淨化してダイヤモンドの如き光輝燦然たるものとせねばならぬ、これ人生の最大事業である。教育といひ、道德と云ひ、宗教と云ひ、究極の目的は此の一點に存する。

さらば如何にせば此の目的を達し得る乎、此の點は何人も願ふ處で、然かも皆躓き、ふみ迷ふ處である。如何にせば良いか、自然科学は明らかに是れを教へて居る。自然界にも二重人格はある、木炭よりダイヤモンドへは如何なる道を通つてゆくか是が根本問題である、然も此の原理は人にも應用すべき原理である、大なる真理、大なる光であると思はれる。同一元素より成る木炭とダイヤモンドは何處に相違があるかと云へば、唯だ分子の配列の差があるのみである。茲が又實に大切な點である、又最も單純なる真理である。性質は同一であつて、唯だ構成する分子の配列が異なるのみである。分子は配列如何に依つて一方は炭となり、一方はダイヤモンドとなる、此の驚く可き事も其の初めは僅に一步の差である。食物も胃腸が健全であればよく消化して滋養となり、消化器に故障があれば營養を吸収する事が出来ぬ。我々の胸の中が一切純化されるれば罪の己は死し光り輝く金刚石の如くなり得るのである。基督は人間界のダイヤモンドである。全く純化されたる神の獨子で

在す、「我を見し者は父を見しなり」と宣ふた。基督は全く神と共に歩まれ、神の中に活き給ふた。現今では金刚石を人工で造る事が出来るが、其の方法は炭を鐵と共に高熱にかけて熔融して速かに水中に投じて急冷すると、鐵の外面は直に固化すると同時に收縮する。この時の收縮に依つて内部は非常な壓力を受ける、内部がまだ半液體である間に取り出して靜かに冷却すれば鐵中に溶解した炭素が結晶狀に折出して金刚石を生ずる。その如く炭の如き人も寶石の如き人に變ずる事が出来る、條件さへ具備すれば良い。私共自らを其の條件の内に置く時に忽ちに逃げ得るのである、これは明らかなる事實である。それには罪に死し、義に生き、現在に死し神の國に生きねばならぬ、「我生くるに非ずキリスト我に在りて生くるなり」とは信仰生活の秘訣である。教に入る道は狭くして険しい、乍併キリストは我等の先達である。然るに多くの人は中途に斃れる、我等は其の道をさへ進めば必ず救に入り、如何に汚れたるものも潔め別たれ、ダイヤモンドの如き光輝を放ち得るのである。

黄燐と赤燐、木炭と金刚石の如く、同一元素でありながら異なる性質を具有する。斯かる現象を化學の言葉では同素體(Allotropic form)と云ふ、人で謂へば二重人格である。乍併自然界を通ずる大道にさへ従へば木炭も金刚石となし得る如く、人も亦神の道に従ひ、基督の御教訓を體驗するならば、必ずや炭の如き暗き罪の人も化して金刚石となる事は一點疑ひなき事實である。私共は罪に死し基督に復活せねばならぬ。十字架のなかに復活がある、今一度神の御前に献身を新たにし、「基督への復活」を標語として、主の十字架と復活を目ざして人生の荒波を男々しく乗り越したきものである。大正一一、四、一六)

科學的見神論

イエス彼に言ひ給ふ「われは道なり、真理なり、生命なり、我に由らば誰にても父の御許にいたる者なし、汝等もし我れを知りたらば我が父をも知りしならん、今より汝等之れを知る、既に之れを見たり。」ピリポ言ふ「主よ、神をわれらに示し給へ、さらば足れり」イエス言ひ給ふ「ピリポ我れかく久しく汝らと偕に居りしに、我れを知らぬか。我れを見し者は父を見しなり、如何なれば「我らに父を示せ」と言ふか。我れ、父に居り、父の我れに居給ふことを信ぜぬか。我が汝等にいふ言は已れによりて語るにあらず、父われに在して業を行ひ給ふなり。わが言ふことな信ぜよ。我れは父に在り父は我に居給ふなり。もし信ぜずば我が業によりて信ぜよ。(約一四・六——一一)

このヨハネ傳十四章は聖書中にも深き真理と尊き教訓の籠つた所である。今回は此の中の二三の聖句に就て自然科学の立場から學んで見たい。

基督が死期に近づきしことを豫知し給ふて、弟子達に心からなる教訓を垂れ給ひ、それとなく遺言し給ふたのである。然るに弟子の内トマスは「主よ父なる神を我等に示せ、さらば足れり」と云ふた。私共もトマスと同様に神御自身を我等に示せ、さらば足れりと常に呟きたがるものである。多くの人は神を見る事を得ば神を信す可しと言ふのである。「見神の實驗」これは實に難中の難である、容易にその目的を達し難い。嘗て梁川綱島氏がその著書病問録に「見神の記」といふのを書かれたが、あれは實は綱島氏のみ體驗であつて、一般讀

者には共通し難きものである。然るに此の難問題に對して主イエスは極めて明快に答へ給ふた。

一、我を見し者は父を見しなり。

二、我が言ふことを信ぜよ。

三、若し信ぜずば我が業によりて信ぜよ。

四、われは道なり、真理なり、生命なり、我れに依らば誰にても父の御許に至る者なし。

何と神々しい莊嚴なる御言葉ではないか。愚かなる私共も此の御言葉を伺ふて、さながらに神を拜し奉る心地がせずには居られぬ、誠に尊き靈的教訓である。これを必々心から味へば何人も見神の實驗を握り得る筈だと考へらるゝ。私自身も此のヨハネ傳十四章の九節「我れを見しものは父を見しなり」との聖句を心讀體讀し得て、始めて朧ろなりし私の心が豁然啓けた體驗を與へられた。此の靈的經驗を今回は自然科学を通して學んで見たい。

「神は靈なれば拜する者も靈と真理とをもて拜すべし」とある如く、神は靈にして見る可からず、觸る可からざるものである。此の見る可からざる神を見るには如何なる方法に依るか、即ち見神の方法如何？ この問題は自然科学の立場に於て見えざる物質を如何にして、恰もそれを見しが如く確認するかとの問題に就て學んで見れば、自ら發見するところがあるであらうと信ぜられる。

先づ第一に自然界に見ゆる物質と見えざる物質といづれが多きかといふに、學者は直ちに答へる。「見えざる物質が遙に多量である、且つ見ゆる物質は見えざる力の陰影である」と。地球を包む空氣も見えざる物質であ

る。土壤も岩石も實は見えざる原子電子の集合の結果に他ならぬ。故に一面より言へば自然科学者とは、見えざる物質を、見ゆる物質を通じて視る人々なりと言ひ得る。然らば如何なる方法によりて自然科学が、その見えざる、觸る可からざる物質を恰も手に取る如く明確に認め得るか云へば、是れを約四ツの方法に區別することが出来る。

一、一般的經驗

二、物理的方法

三、化學的方法

四、論理的方法

一、一般的經驗とは過去幾千年間人類の經驗に依り、公理として事實を認め、又自己の經驗に依つて然か信するのである。

二、物理的方法とは引力の如き見えざる力を見ゆる形式に導きて物理的に之れを確認する方法である。

三、化學的方法とは見えざる物質を化學的に見ゆる物質に變化せしめ、その結果により確認する方法である。

四、論理的方法とは經驗又は物理、化學等の實驗方法を超越して、人の腦裏に於て論理的に思索探究して到達する眞理を實在すべきものとして確認する、即ち見ずして信する方法である。

是等の科學的方法を應用して靈的實在の見えざる力の眞諦に觸れ得る方法を學んで見たい。

前に學んだ金、銀、銅、鐵の如き物は形があつて目に見、手に觸るゝ事が出来る。或は臭氣を有し、直ちに五感を通じて其の物の存在を知ることが出来る。元素の中にも五感を通じて存在を知ることが出来る物と、五感に依つては認識し難き物と二種類有る。窒素、酸素、水素等無味無臭の透明なる瓦斯體は、肉眼にてはその存在を知る事は出来ぬ。炭酸瓦斯も亦さうである、是れ等の元素は幾多の化合物の中にも見えざる形として存在して居る。然らば是れ等の見る可からざる元素或は瓦斯體を如何にして認識するか、その存在を信じ得るか其の方法を科學的に體得すれば、自らやがては神を見奉る事が出来る筈である。

紀元前五六百年頃既に目に見えぬ空氣の實在を認め、又瓦斯體の存在を認めた。如何にしてこれを知つたかと云へば、茲に三つの方法が在る。その一つは我々の經驗である。古井戸の深い處を見るのに何も無い、然るにその中に人が降りてゆけば窒息する事が屢々ある、さうするとその古井戸の中には外界の空氣と何か異つた瓦斯體の在る事を知る。又蠟燭を點火してその中に下せば火は消ゆる、左すれば何か一種異様の瓦斯體がある事だけは分る、然も目に見る事は出来ぬ。然れども經驗によつて異様の物質の在る事に心付く、人類は經驗に依つて事物を認識し確信する事が出来る。炭か燃ゆると青い煙を出す、あれは一酸化炭素といふ瓦斯が発生するためである。これは甚だ有毒な物である、これらの瓦斯の存在は眩暈に依つて始めて知るのである。歐洲大戰の初期に於て獨乙の潜水艇が水中を航行する時、長時間海底に居る場合は、潜航艇の中は瓦斯機關の不完全燃焼のために、有毒なる一酸化炭素を發生して空氣が悪くなる。無味無臭のために始めは氣がつかず、遂には烈しき眩暈を催して屢々 命をとられた事がある。そこで如何にして此の災害か防がんと苦心した結果、二十日

鼠を船内に放つた。二十日鼠は此の有毒瓦斯には極めて抵抗力の弱いために僅かの一酸化炭素にも斃れる。然し二十日鼠が斃れてもまだその頃人間は大丈夫である、故に鼠が斃れると急いで換氣法を行ふ。此くの如く人の五感に依つて知る事の出来ぬ場合も何物かの變化に依つて見えざる物を知る事が出来る。人事に於ても亦さうである、理論に於て充分説明し難い場合も、經驗的事實によつて見えざる物質或は力の存在を信ぜざらんとしても疑ひ能はぬ場合が少くない。人生の行路に於て日常經驗する事實に依つて直覺的に神を意識する場合が屢々ある。嘗て申述べた井上工學博士が愛嬢を失はれたる瞬間に、「あ、我が娘は今天に居る！」との天來の聲に觸れた實感は、科學的理論と説明を超越して、博士を信仰に導いた一大經驗であつた。私共が多くの場合父母の死に際會し、或は親友知己等の死別に際し、打たるゝ一種の靈感を動機として、未だ確然と神の實在を見るが如くに信じ得ずとも宗教に入る者の多きは、即ちその著しき變化を通して現はれたる見えざる何物かを經驗したからである、これ入信の第一歩である。

物理的見神法

自然科學中最も主要なる大部門をなして居る現今の物理學も、煎じつむれば斯く謂ひ得る。物理學とは見えざる可からざる隠れたる力を、見ゆる形式に誘導し來り、事物の變化現象を通じて、見えざる力の眞諦を極むる學問である」と、而して多くの場合物理的現象ではニュートンの第三定律である「能動と反動とは相等し」との法則に従つて、反動或は抵抗を利用して、その裡に潜む見えざる力を認知するのである。例へば茲に一つの石がある、一冊の書籍がある、何れも重量を有する、然しその重量が石又は書籍の中に存在するのではない

「重さ」とは人が地球引力に抵抗して物體を支ふる時に、その手に感ずる一種の反動に過ぎぬ。日本の東京で一貫目の石は世界中どこへ持つて行つても一貫目かといふに決してさうではない、赤道直下へ行つた時、北極へ行つた時皆各々異なる。又月の表面太陽の表面で計量した時も皆各々異なる。地球上十五貫の體量を有する人は太陽面上で四百二十貫ある。それは太陽の引力は地球引力の廿八倍あるからである。故に重さといふ實感の原因は物體その物の中にあるのではなく、見えざる引力に因るのである。その引力の働く結果として人が「重さ」といふ事實を體驗するのである。往々人は結果である「重さ」のみを實在と考へ、却つて原因なる「引力」を忘れ易い、これは一つの錯誤である。私共は日常生活に於て或る反動とし、の事實を體驗した場合、直ちにその陰に潜む見えざる原動力を觀る事に努むるならば自から發見する處があるであらう。彼のニュートンの萬有引力の大發見もこの消息を林檎に當て欲めたに過ぎぬ。ニュートンは落ちた林檎の陰に潜む無形の引力を認めた。そこがニュートンの發見を偉大ならしめた重要な點である。地球上の生活で私共が直接に無形の偉大なる力に觸れ得る場合は甚だ稀であるが、併しある事物を通じて常にそれに働く無形の力を確認する事は出来る。

此處に蒸氣機關がある、蒸氣機關の壓力は高く上つて居る、然し機關内部の蒸氣は、重い貨車や車を牽引し始めてよくその蒸氣力を知る事が出来る。又針金を通する電流は無形であるが、これを燈火に導きモーターに働かせて始めてその電力の實在を知る。風は己が儘に吹く、汝その聲を聞けども何處より來り何處へ行くを知らず、すべて靈によりて生るゝ者も斯くの如し」と主が宣ふたのも此の消息を傳へられた事と思はるゝ。風は見えざる力である、梢を拂ふ時搖ぐ樹木を見て始めてその力を知る。神は靈である、これを見る事は難い、觸

るゝ事は出来ぬ。然し私共は列車を牽引する蒸氣力、モーターを動かす電力に依つて、蒸氣又は電氣の力を認むる如く、人の上に現はれたるものに依つて明らかに神を拜する事が出来る。我れを見し者は神を見しなり」(約一四九)である。神の力が肉の形の人となり給うた主イエス、キリストの御光りを仰ぎ、その力を體驗し得たものは神を拜したのである。これ人類最大の福音でなくてはならぬ。神は靈なれば拜する者も靈と眞理とを以て拜すべし」と教へられた丈けでは臚の月を見るが如くであるが、「我を見し者は父を見しなり」との明らかなる御聲は、東天に旭日を仰ぐ心地がせらるる。確信は自己の實驗より出立する、基督を明らかに識り、之れに學び、之れに従ひ、之れを信するは、即ち靈なる神を確信し得る所以である。更らに有難き事は、私共と寸分異なる處なく人の形をとり給うた基督が、地上に在られて靈の本源より絶えず無形の靈力を注がれ、神を證しする光りとなり、力となられた事を靜かに考へると、罪に汚れた私共をさへ神は潔め別ち給ふて、全く獻身して聖手に御一任するならば、基督に通ぜし同じ力が私共の胸中へも與へられて、主イエスが一萬燭光の電球であるならば私共は一燭光か半燭光の微かなる電球としても、幾分にも分に應じて神を證しする光榮に浴せしめて下さる事かと思へば、實に實に感謝に堪えぬ。要するに物理學がある有形物質に力を働かせて、その結果から見えざる力の存在を知る如く、私共の靈的經驗に於ても、見えざる神の御力を體驗して、その形に現はるゝ結果から、原因である活きて働き給ふ見えざる神を見得るのである。

化學的見神法

化學とは吾人日常生活に於ける經驗範圍外の、原子電子又は他に見えず觸る可からざる物を互に化合せしめ

て之れを見、且つ觸れ得可き物質に變化誘導して、その結果から見えざる力及び物質の存在を確認する學問である。例へば室内に炭酸瓦斯が充滿して居ても人には分らぬ、その時その空氣を透明なる石灰液に通すれば炭酸石灰を生じ白濁を來す、これは大理石の粉末と同じ物である。即ち白く濁るといふ事實に依つて炭酸瓦斯の存在が解る、清淨なる空氣を石灰水に通したところで白濁は生ぜぬ。故に白濁さへ生ずればその空氣中には肉眼には見えずとも、白濁の度合に應じてその分量だけ見えざる炭酸瓦斯があつた事を證し得る。今一つ例を申せば茲に三個の壘を備へ水を滿たし、中央の壘には唯だ水のみを入れ、右方の壘には二三滴の硫酸を落し、左方の壘には苛性曹達を入れたとする。此の三つの壘は何れも無色透明で何等の變化も肉眼では認め得ぬが、試験紙を挿入すれば、中央の分は何等の變化もないに拘らず、右方の壘は青色の試験紙が赤色に變じ、左方の壘は青色の試験紙が青色に變ずる。斯かる變化に依つて明らかに右方には酸が、左方には曹達が存在せる事を斷定出来る。即ちその結果より見えざる原因を推斷し、そこに一貫せる見えざる實在に觸るゝ事が今日一般の科學研究法である。見えざる靈なる神を人が見奉る方法があるとするれば、それは上述の科學的方法に若くはないと信する。見えざる空中の炭酸瓦斯が地上の石灰水と化合して大理石となつて、始めて人が明らかに認め得る如く、天上の靈なる神が地上の肉體と化して、神の人として現はれ給ふた基督を私共が見奉る程明確に神を見るの方法はないと信する。實に基督は神が其の御本體を示し給はんとして、特に見ゆる形に變化して現はれ給ふた天と地との化合物即ち神と人との化合物である。世人が神人合一の境涯と申すが、これは化學的に申せば神と人との化合の状態であると謂ひ得る。化合物といふ以上、其の者は神御自身にも非ず、又人にも非ず、神と人とが結

合して、神が人に、人が神に化した所謂神人である。私は基督の神性を此の化學的立場から確認する者である。又同時に誠に卑しい汚れた化學親和力 (affinity) の極めて少ない所有者たる私共も、ある偉大なる促進劑 (Catalyser) に加速されて、基督が有せられたと全く同様の化學系統の状態に入り得るならば、二千年の昔使徒ペテロ、ヨハネ、パウロ等が化合したと同じ程度に神と化合し得て、そこに愕く可き熱と光と變化が起り得る可能性をも信ぜられるのである。此の點が基督教が人類にもたらした絶大なる福音であると信ずる。地上の草木の一つ一つが刻々空中より見えざる炭酸瓦斯を吸収し化合して生長發達し、且つ花を開き、果を結んで澱粉砂糖纖維等を入に供給して居る如く、私共地上の人は又見えざる神の靈を刻一刻「祈り」によつて呼吸しこれと化合し、草木が澱粉砂糖を作つて人の生命を支ふる如く、私共も社會の發達人類の福祉の糧となり、神と人とを悅ばしむるものとなる可きである。炭酸石灰に依つて大氣中の炭酸瓦斯を認め得る如く、又水の形に化合せしめて始めて見えざる水素と酸素を明確に認むる如く、私共は基督を見、基督に従ひ、基督を學んで、始めて神を見る事が出来る。「我を見し者は父を見しなり」とは實に尊き御教訓である。化學者たる私には此の御言葉を化學上自分の經驗から考へて底知れぬ深味を覺ゆる。乍併茲に「つ注意すべき事がある。炭酸石灰と炭酸瓦斯とは共通性ではあるが全然同一物でない事である。炭酸瓦斯の存在は炭酸石灰の形となつて始めて何人にも見得るのであるが、必ずしも炭酸瓦斯炭酸石灰より以外に之を認むる方法はないかといふに決してさうでない。物理的方法に依つて高壓と低温の特殊な狀況に導けば、炭酸瓦斯は液化して流動體となり肉眼に見ゆる形に變化せられる、なほ飲料にする曹達水の場合も氣泡としてこれを認め得る。乍併これらの場合は或る特殊の

條件を必要とするのである。普通の狀況に於ては直ちに發散して再び見えぬ形態に變化し去るのである、故に常態に於ては地上の石灰と化合して生じた炭酸石灰の白濁が最も明確安定なる代表物となるのである。

是れと同じ様基督御自身のみが神の全部ではない、神の御姿は自然界を通じ、眞理を通して見る事が出来るが、何れも特殊なる場合、特殊なる狀況に於てのみ見得るので、極めて狭い範圍内に限られて居るが、こゝに萬人等しく、貴賤貧富、老若男女の別なく、然も時と所とを擇ばず極めて明確に神を見奉る道が備へられて在る、それは主基督を知り奉る事に依つて神を拜する事である。此の道理を信する者を基督者と稱するのである。

論理的見神法

これは稍困難であるが、もう一つの道がある。それは論理に依る方法である。蠟燭が燃えて、消えて無くなる。其の蠟燭の成分を化學的に分析すれば、炭素水素酸素の三元素から成る事が知れる。して見れば論理上から蠟燭の燃えた結果は炭酸瓦斯と水になつたに違ひない。是れは實驗せずとも明らかに理解し得る事である、超經驗的事實である。アインシュタインの相對性原理も彼れが數學的の論理から出立して遂に到達し得た結果である。その結論として恒星より来る光線は太陽面に於て屈折すると云ふ事實を彼れは實驗せず、見ずして信じたのである。果して彼の信ぜし如く、エツチントン等の實測に依つて彼れの所信が事實として證された。即ち靈妙なる人の頭腦の働きが先きで、實際的證明が後になつた、アインシュタインの豫言、否確信が的中したのである。基督は宣ふた「見ずして信するものは幸なり」と。私共の靈性が鍛はれ、磨かれれば、自から道に従ひ、靈感に依つて將來到達すべき結果を透見する事が出来る。無線電信で數千哩の遠距離に見えざる人と相互に

通し得る如く、人は又「祈り」に依つて靈なる神と交はる事が出来る、基督が「神は靈なれば拜する者も靈と眞理をもて拜すべし」と宣ふたのも此の點を教へられた事と考へらるゝ。

豫言者等が數百年後の事を恰も眼前に見る如く豫言して居るが、是れも其の體驗の一つである。我々の信仰生活もこれに學ぶ處が甚だ多い。私共は見ざれば信じ難き誠に憐むべき愚かなる者であるが、更らに靈感を鋭敏ならしめ、絶えず神と靈交して見ずして信ずるものとなりたきものである。

以上自然科学の立場から見えざる實在を見る方法として四ヶ條を申述べた。斯く觀じ來り翻つて再びヨハネ傳十四章を熟讀するに、以上の自然科学的方法が一つ残さず完全に教へられて居る事を發見して今更らに驚嘆せざるを得ない。

- 一、我がいふ事を信ぜよ（約一四、一二）これは經驗に依る論證である。
- 二、我が業に依りて信ぜよ（同上）これは事實に依る物理的方法である。
- 三、我を見し者は父を見しなり（一四、九）これは化學的方法である。
- 四、われは道なり眞理なり（一四、六）これは論理的方法である。

二千年の昔にかくも完全なる見神の道を極めて明確に教へ給ふた事は到底人力や知識の能ふ處ではない、全く神より出でしものでなくてはならぬ。聖書の一言一句が誠に眞理に満ちた神の言葉なりと信ぜざるを得ない。願くば更らに謙遜して基督を通して父なる神を仰ぎまつり、聖書を通して神の御聲を確實に聴き、見神の實驗を、恰も電流に觸れたる時の如く、確實に體驗したきものである。（大正一一、四、二三）

金屬の化學變化と聖靈の能力

イエスは苦難をうけしものち、多くの體なる證をもて、已れの活きたることを使徒たちに示し、四十日の間、しばしば彼らに現はれて、神の國の事を語り、また彼等とともに集りて命じたまふ「エルサレムを離れずして、我れより聞きし父の約束を待て、ヨハネは水にてバプテスマを施し、が、汝等は目ならずして聖靈にてバプテスマを施されん」弟子たち集まれるとき問ひて言ふ「主よ、イスラエルの國を回復し給ふは此の時なるか」イエス言ひたまふ「時また期は父おのれの權威のうちに置き給へば、汝らの知るべきにあらず。然れど聖靈なんぢらの上に臨むとき、汝ら能力をうけん、而してエルサレム、ユダヤ全國、サマリヤ、及び地の極にまで我が證し人とならん」此等のことを言ひ終りて、彼らの見るがうちに擧げられ給ふ。雲これを受けて見えざらしめたり。（使一・三—九）

使徒行傳は或人は聖靈行傳であると云つた位、基督の聖靈が働いて、無學なるガリラヤの漁夫を用ひて奇蹟を行はしめた實録である、前掲の聖句は主イエスが十字架にかゝられた後復活せられて度々弟子に現はれ證しをせられ、最後に弟子に仰せられた御言葉である。時また期は父おのれの權威のうちに置き給へば、汝等の知るべきにあらず」乍併「然れど聖靈、汝等の上に臨む時、汝等能力をうけん」とある。此の力をエルサレムに或はユダヤ全國、サマリヤ、或は地の極に迄證し傳道せよと仰せられた。

今回學びたいのは第八節である「然れども聖靈、なんぢらの上に臨む時、汝等能力をうけん、而してエルサ

金屬の化學變化と聖靈の能力

レム、ユダヤ全國、サマリヤ、及び地の極にまで我が證人とならん」私共は地上の人として見る時には塵埃にも等しいものである、乍併神の聖靈が宿る時には不思議なる力が現はれる、此の事を學問の方面から學んで見たい。

前回の話の續きは、二三回前から地上八十有余の元素の主なる物に就て學びつゝあつた。前々回は非金屬、炭素、燐、硫黄等に就て學び、前回は酸素窒素等目に見る事の出來ぬ元素に就て學んだ。もう一つ残つて居るのは金屬である。前にも申したが元素は三大別する事が出来る、即ち瓦斯體液體及び固體である。瓦斯體の事は既に學んだ、液體即ち非金屬に就ても述べた、今回は金屬に就て僅かばかり考へて見たい。

金屬といふと大抵固い物の様に考へて居る。只一つ水銀のみが液體をなして居るが普通金屬と云へば常に堅い重い物と考へて居る。併し之れは極めて比較的話であつて、地球表面上現在の狀態に於てのみ當てはまる事である。金銀銅鐵の如く固く重い物も條件さへ換へるなればそれらの金屬も皆液體となり又瓦斯體となる。水が冷却されて氷となり、冷度から百度迄の間は液體を保ち、百度以上は瓦斯體となる如く、金銀銅鐵も同様に溫度の變化に依つて液體ともなり瓦斯體ともなる。銀の如きは千〇六十度で液體に溶けて了ひ、千三百度の熱に遭へば青い緑りかゝつた美しい焰を擧げて燃えて瓦斯體になつて了ふ。又冷却すれば再び元の如き金屬に還る。黄金は千五百度位で瓦斯體になる、白金の如き物でも千七百七十度で溶解する、二千度或は二千五百度で蒸氣になつて空中に飛散して了ふ。故に私共は金屬は重く固い物とのみ思つて居るが、神の目から見ればそれは或る局限された一顯現相に過ぎぬ。金屬が重いか固いか感ずるのは極めて限られた狀況に於てのみ

である。神の手にかゝらずとも化學者の手にかゝれば金屬を液體又は氣體に變ずる事は容易なる業である。水銀は四百度以上で蒸氣になつて了ふ、それを呼吸すると水銀中毒にかゝる。又西比利亞の如き嚴寒の地では水銀も凍つてボロ／＼になつて了ふ。故に何物でも溫度さへ變れば如何様にも變化し得るのである。

却説元に歸つて話すと、極めて太古の時代は金屬は知らなかつた。即ち石器時代で、斧でも刀でも皆石で造つた。其の後自然金、自然銀を發見したが、それは軟らかで刀にも槌にもならぬ、一體自然界に遊離の狀態で露出する金屬は大抵軟性である。高級金屬即ち金銀白金の如きも皆軟い、その用途は裝飾品位のもので日用品には其の儘では用をなさぬ。自然金屬の中で稍固いのは銅である、銅は自然界には硫化銅の礦石として多量に産出する、それを熱し、溶解し、精鍊して、金屬の銅とする。硫化物を焼くと硫黄の臭氣即ち亞硫酸瓦斯が出るさういふ場合に木炭を加へると還元せられて金屬が遊離して來る。更らに溶解せしめ易くする爲めに石灰や曹達等を加へる、そして炭と共に熱すれば溶解して金屬が出る、現今行はるゝ精鍊法の原理は即ちこれである。ギーベルが金屬は硫黄と水銀から成つて居ると云つたが、それは硫化金屬を單一物と只做したからである。素人が一寸山間を旅行するとキラ／＼と金色に光る物を見出す事がある、是れは大抵硫化鐵礦である、冴えた色の物質は決して眞の黄金ではない。硫化鐵礦を焼て硫黄を除いて酸化鐵となし石灰、曹達、木炭等を加へて熱すると、還元されて金屬の鐵が溶けて出て來る、それを型に鑄込む、八幡製鐵所でやつて居るのは皆それである。設備は複雑で規模は大きくとも理屈は唯だそれだけの物である。そんな風にして漸く人が銅や鐵を取る事になる。石器時代にも銅はあつたが其の後鐵を見出しかくして順次冶金術が發達して鐵器時代となつた、そ

して今日も尙その鐵の時代が続いて居る譯である。現在の日用品で鐵を用ひぬ物は殆んどない、ナイフ、時計のぜんまい其の他殆んど日用品で鐵を用ひない物は少ない。鐵が無かつたなら我々現在の生活は出来ない位である。建築材料、鐵橋、鐵道、船舶等殆んど文化の基礎は鐵に在りといふも過言でない、その鐵は硫化鐵鑛其の他の鑛石から採る。然るにその鐵に甚だ不便な點がある、即ち錆び易い事である。それで錆を防ぐ爲に珒瑯鐵器又は塗料を用ひて居る。船舶にも外面は塗料を以て船底の錆止に工風をして居る。誠に鐵の錆には困つて居る。此の頃は錆びぬ鐵を造り出した、それはニツケル又はクロームを加へる。然しそれは脆くなる缺點を伴ふ故日常の器具には用ひ兼ねる、何とかして錆もせず又脆くもない鐵を作りたいと學者は苦心して居る。然し私共の考へでは今後は恐らく鐵器時代からアルミニウム時代の移るのではないかと思はれる。地表上最も多くあるのは申す迄もなく土である、その土の主成分はアルミニウムである。鐵は鑛石から採らねばならぬ鐵は赤土の中には錆となつて交つて居るがそれから採つては經濟上引合はぬ。然るに地球の表皮の全部は土でそれは大部のアルミニウムを含んで居る。岩や土は主として硅酸、アルミニウム或はアルカーとの化合物である。故にアルミニウムは至る處無盡に藏せられて居る譯である、然もアルミニウムは軽く鐵に比して錆も生ぜぬ。諸君の用ふる辨當箱もアルミニウムである。但しアルミニウムも絶対錆びぬとは云へぬ、酸素に觸れて酸化アルミニウムとなる、それが丈夫な皮膜をなして白色である故に錆の如く見えない。故に若し學術の進歩によつて將來アルミニウムを鐵の如く強靱な物になし得たならば、鐵器時代は去つてアルミニウム時代となるに違ひない。四五十年前はアルミニウムは一オンス十圓もした事がある、今日では一磅

(百二十九) 四五十錢位のものである、四五十年前は黄金にも匹敵する様な高價なものであつた。此のアルミニウムが錆もせず、そして原料から云へば土の中に充滿して居る。學術が進歩して更に容易に土中から採り、且つ鐵の代用となる迄に丈夫な物がアルミニウムで出来たならば、如何に人類の幸福が進むか分る。飛行機が墜落の原因は木製の部分の破損に依る事が屢々ある、それでアルミニウムにマグネシウムを加へた合金で飛行機の翼の柱等を作る事が盛んになりつゝある、之れを尙飛行機のプロペラーにも應用する迄計畫が進んで居る。乍序申して置くが纖維工業が今一段發達したならば、鐵板の如く丈夫で然も軽い纖維の堅固なる化學製品が出来、アルミニウムと共に大に人類文化に貢獻し得る時代が来るであらうと考へられる。故に今後の世界はアルミニウムと纖維の時代になるのであらうと私共は想像して居る。

金屬として地表に最も豊富なる物は一は鐵、一はアルミニウムである、其の鐵の一部に就て學んで見たら。鐵は決して單一なる物ではない、鑄鐵、鋼鐵及び鍛鐵の三種がある、如何にしてその差別が出来るかといへば、前述の如く鐵鑛から鑛をとる時に、炭を加へる、その炭が鐵と化合する、即ち含有される炭素の含有量の差によつて鑄鐵、鋼鐵、鍛鐵の別が生ずる。炭素を三%或は五%含んだ物が鑄鐵で、その炭素を取り去つて〇、七%位にすると鋼となる、日本刀、時計のゼンマイ等は之れである。更に多くの炭素を抜き取ると純鐵に近い鍛鐵が出来る、弾力があつて二枚重ねて熱して叩けば一枚の板になつて了ふ。鑄鐵はいくら熱して叩いた處で二枚の板が一枚にはならぬ、さういふ風に同一の鐵でも加はる不純物の程度で様々に變化する。然も亦日本刀を科學的に分析すると、モリブデン、タンゲステン等が入つて居る、正宗の名刀等がそれである。大部分

鐵であるが極僅かな他の金屬が入つてを、私共の信仰生活に於ても同様の事實を認める事がある。既に罪から離れ恰も鐵が粘土より吹き分けられたかの如く大部分の不純より潔められたる者も、尙之を仔細に觀察すると稍多量に不純物が残存し、其の爲め鑄物の如く甚だ脆弱にして僅かの打撃に折れ易き人もある。或は又鋼の如き堅くなると、觸るれば人を傷ける様な人もある。又純鐵に近い鍛鐵の如き人もある。私共はどうか幾度もく、白熱の中をくよりぬけて、鍛はれた上に鍛ひ上げられて、全く不純の黒き炭が根こぎに取り去られ、純鐵となり、恰も純鐵が鍛治の名工の手にかゝれば如何なる形にも、如何なる有用の材ともなり得る様に、基督の手に一任して、自由にその命のまゝに従ひ、なれと宣ふまゝに、なせと宣ふまゝに爲し得る迄純化され度きものである。而して聖旨に従つて強力なる磁石ともなり、又日本刀の如く靈の劍ともなり度きものである。自ら救はれたり、信者なりと自任するものも、更らにくに謙遜して主の御旨のまゝに従ひ度きものである。

次に又近頃學術の發達は愕く可きものがあつて、鐵を鎔解するには千四百度の高熱を用ひなければ從來出来なかつた。然るに最近熱を用ひずして鐵を鎔かす方法が外國で發明された、誠に愕く可き進歩である。その方法は腐蝕したる鐵鑄即ち酸化鐵の粉の中へアルミニウムの粉を交ぜ、極めて僅かな炭火で一部分を加温すると、恰も大木を一本のマッチで火をつける様に一部分に熱が起り、順次化學的變化に依つて激烈なる熱が生じ遂に二千度以上の白熱状態に達する。それは如何なる理論かといふと、アルミニウムの粉と酸化鐵と化合し、酸化アルミニウムが生じ、一方に純粹の鐵が鎔融状態で分離して來る、此の方法で鐵道の軌道等をつぎ合せて居る。私共は一塊の酸化鐵の如き者である。何の價値も力もないのであるが、然し乍ら其の内にアル

ミニウムの粉即ち神の聖靈を注ぎ込まれる時に、そこに神の力が人に移りて不思議を行ふ力を與へられる。基督が聖靈汝に宿る時汝能力を受くべしと宣ふたのも此の理である。

アルミニウムの粉が錆び腐りし酸化鐵中に混入さると時激甚の化學變化が起り、高熱の爲め吹き分けられて錆は純鐵に化する。罪に汚れた私共も聖靈の火に焼き潔められ、我が胸に化學變化を體驗する時に、錆び腐りし我が身より有用なる純鐵が吹き分けられ、世の力となり、世を支ふる材となり得るのである。誠に感謝すべき事ではないか。

信仰は不思議を行ふ、自らへりくだつた時、無力なる我々の裡に神の聖靈が宿り、それに依つて進む時に白熱的偉力が出る。一粒の錆でも千度二千後の熱を發して社會に貢獻する事が出来る。神に潔めらるゝ時に日本全土を救ふ事が出来る。其の力を御互に與へられて居る。此の事實を知つて責任を感じる、互に自愛自重して神の力の裡に進みたいと思ふ。(大正二一、四、三〇)

人生の化學的變化

太初に言あり、言は神と偕にあり、言は神なりき。この言は太初に神とともに在り、萬の物これに由りて成り、成りたる物に一つとして之れによらで成りたるはなし。之に生命あり、この生命は人の光なりき。光は暗黒に照る、而して暗は之を悟らざりき。(約一・一—五)

此の聖句は味ふても味ふても盡きせぬ意味深遠なる言葉である。今回は特に四節の「この生命は人の光なりき」といふ事に付て考へたい。聖書にはなりき、過去の言葉を用ひてあるが、私は「人の光なり」と現在で謂ひ表はしたい。此の聖句の大意は世界開闢以來、太初より神があつた、神は即ち道であるといふのである。私共の言語、言語以外の表情、自然界一切の現象は、皆神の言である。その言に依つて萬物は成つて居る、然もそれに生命がある、その生命は人の光である。今回は此の聖句の一部分を前回の引續きの自然科学の方面から御話して見たい。前回までに三回に亘つて、自然界を構成する八十有餘の元素に就て學んだ。それを大別すれば、一は瓦斯體、二は非金屬、三は金屬である。前回は金屬の事を申述べた、以上で大體元素に就て學んだ譯である。今回は元素全體に付て纏つた概念を握りたいと思ふ。

元素は八十有餘であるが、その僅かな八十有餘の物が化合して森羅萬象が現出し、一切の物象が構成せらる

るのである。即ち元素が化合して植物となり、人體となり、あらゆる物質を生成し、是れに不可思議なる生命が宿る。若しも是等の元素や物質が無いならば、我等は植物や動物に宿れる生命を體驗し、手に觸れ目に見る事が出来ぬ。故に元素その物が生命ではないが、その元素が無ければ生命を體驗する事が出来ぬ。恰も電球が無ければ電氣は存在しても、電光を認むる事が出来ぬ様なものである。電球は無くとも電流は電線に通つて居る。その如くに今科學を以ては不可解させらるゝ生命なるものは、元素の構成する物質に深き／＼關係を有する事だけは否む可からざる事實である。然らば物質と生命との間に如何なる關係を有するかといふ事は、科學上及び信仰上の兩方面から考へても誠に重大なる問題である。我等は是れを委しく研究して出来得る限り徹底的に識る必要がある。その問題に觸るゝ多くの糸口があるが、今回は其の中の一つの元素の變化、科學的にいへば、「化學的變化」といふ事實からその神秘に就て考察を試み度い。先づ第一に化學的變化とは何であるか。(化學的變化に就ては第一編に細論せり)第二に化學變化は如何なる結果を來すか、第三に化學變化が生命と如何なる關係を有するかといふ事に就て考へて見たい。

元素が化合する場合常に私共の認むる事實がある、それは化學的變化には常に熱の變化が伴ひ、發熱反應が激甚となれば遂に光を發するといふ事である。分り易き例で申せば、臺所で用ゆる木炭は物置の炭俵の中に在る間は熱は發せない、乍併それに燐寸を以て點火するに僅かなる熱が元となつて空中の酸素と化合し始め、炭素は盛んに炭酸瓦斯に變化する。即ち炭素と化合して炭酸瓦斯となる化學的變化の結果として熱を生じ光を發する。諸君は毎日炭を用ひらるゝであらうが、炭自身が熱を發生すると思へばそれは本末を轉倒したる觀察であ

る。熱と光は化學變化的結果である、燐寸は燐が摩擦に依つて空中の酸素と化合して酸化燐が出来る、その酸化作用の結果として熱が生じて燃ゆるのである。化學的變化は原因で、發熱現象はその結果である。現今人類の用ゆる燃料の石炭、石油は何れも皆上述の如き化學的變化に依る結果として發熱する事を忘れてはならぬ。物理的方面から云へば、分子の烈しき振動の結果に依つて熱が生じ光を發する。即ち化學變化に際してその物質を構成する分子、及び原子が激烈なる振動をなし、その結果として熱及び光を發するを考へても可い。要するに熱及光の背景には深甚なる化學的變化が潜んで居る事を忘れてはならぬ。尙少しく熱の事を申せば、石灰に水を掛けると石灰は段々膨れ出し、水が湯の様に熱せられ、遂には沸騰して蒸氣となる。石灰自身の中に水を沸騰せしむる仕掛がある譯ではない、山から石灰石（炭酸カルシウム）を掘り出し之を焼く、炭酸カルシウムは分解して酸化カルシウムを残す、是れが即ち石灰と稱せられて居るものである。此の酸化カルシウム即ち石灰に水を注ぐ、水と石灰が化合して水酸化カルシウムに變化する、即ち石灰が水に依つて水酸化石灰となる化學的變化の結果として非常なる熱量を發生し、注がれた過剰の水が沸騰するのである。昔から火の無い處に煙は立たぬといふが、化學者は外部から熱を加へずして熱を起す方法を知つて居る。私共の信仰生活に於て内的に自己が變化し來る時に、從來外的にどうしても燃ゆる事の出来なかつた靈魂が急に燃え始めて、愛の焔と人格の光を發し來たる事を私共は能く知つてゐる。人が改善不能として暗黒の獄中に投じ去つた人々が、神の靈に觸れて根本的の化學的變化を來す時に、驚くべき熱と光を輝かす事實を私は熟知して居る。現今の社會政策乃至教育が稍ともすれば、主客を轉倒し、人格の光と熱とを内的生活の本質的變化に求めずして、單に外形的形式に求めて、遂に窒息せしむる弊に陥つて居るのではあるまいか、社會の反省を望むのである。

眞の生命は内部より發するものである、人體の體溫にしても外部より與ふるものは單に一時の補給に過ぎないが、内部の化學的變化によりて發する體熱こそ、人をして生かしめ、不休の活動をなさしむるものである。人の體溫は常に三十六度乃至七度の恒溫を保つて居る。冬期夏期の外界の變化に關係なく體溫は一定である。恐らく人間程完全なる恒溫器械はあるまい。研究室で恒溫器を以て孵卵などさせる場合に、常に一定の溫度を保たせる事は中々困難の事である。人間程否一切の動物乃至生物程完全なる恒溫器はない、實に美妙精巧を極めて居る。人の體溫に一度の差があつても直ちに病褥に就て平素の元氣は衰へて了ふ、更らに溫度が五六度も變化すれば人間は忽ち死んで了ふ。私共の自然科学の實驗に於ては攝氏五六度の差を云へば極めて僅かな殆ど問題にならぬ程のものだが、人間は極めて狭き範圍内に局限されて生存を許されて居る生物である。溫度が五六度違へば死し、壓力が僅かに變化しても斃れる、誠に纖弱なる生物である。然るに神はそのいさもかよわい、極めて狭い範圍内に於てのみ生存を許さるゝ私共人間を、常にみそなはし、はぐくみ給うて、その裡に神の姿を宿らしめ、力と生命に満たしめ給う云ふ事は何と云ふ有難い尊い事ではないか。而して實に驚くべき靈妙なる作用のみに人體を與へ、數億の病菌を呼吸しつゝ寒暖の變化にも、夜も晝も、一定の體溫を保ちつゝ内部の機關を圓滑に運轉せしめて、外界に順應せしめ行く力は何處より湧き來たるか云へば、一言にして盡せば體内の化學變化に因る。人が食事をなし、水を飲み、空氣を呼吸しても、體内の化學變化が伴はなかつたならぬ。

らば一刻も生き得られない。大腦を構成する細胞内の物質が化學的に變化し、その結果として精神作用が起り、運動となり意志となり、言語となること説明して居る。故に現今の醫學は一切の美妙をその化學的變化に歸して居る。然しこれは一面の觀察である。兎に角さういふ風に生命の裏に或る化學的變化が伴ふ事は否む可からざる事實である、故に此處に三つの問題が起る。

- 一、生命とは如何なるものか
- 二、生命と熱及び光との關係如何
- 三、生命と化學變化との關係如何

生命を學術的に分解すること、少くもそこに三つ或は四つの事實が伴つて居る。第一變化といふ事である、生理的に言へば即ち新陳代謝である。生命のある處には必ず變化が伴ふ、變化の無いものには必ず生命がない。空氣を呼吸せず、心臟の運動が止れば死んで了ふ。第二に其の變化の結果何が來るかと言へば熱を生ずる。生物に熱を有せぬ物は無い、動物は勿論植物にも熱が有る。石の如く冷たい物は死物である。第三は外界の刺激に對する反應である。目の前に手をかざす、すぐ目をふさぐ。痒い所があると、すぐ手が行つて搔く。空腹を感じ、直ちに食物の方に手に向ふ。斯の如く内的作用に應ずる敏感なる反應が伴ふ事である。是れ等の事實が生命の在る處に必ず伴つて居る。第四には進歩發達のある事である。進歩發達の無い處には必ず生命はない、子供の生育する有様、又植物が成長する有様、草の芽を出し、葉が茂り、花を開き、實を結ぶ、それ等の進歩發達は生命の存する證據である。若し我々の信仰生活に以上四つの物を、或は四つの内の一つでも欠いて居つた

ならば信仰は死んで居る、生命は無い。若し化學變化をなさず、常に自ら愛の熱を外部に發散せぬならば信仰は死んで居るのである。日々に新生して古きは去り新しき己を神の前に育て、行かねばならぬ。現状維持は退歩ではない、死である。生命の在る處には少くも上述の四條件が必ず伴つて居る事を忘れてはならぬ。

第二に光と熱とは常に或る化學的變化或は物理的變化に伴つて來る、その熱が更に烈しくなる時に光となる。基督が「汝等は世の光なり」と仰せられた、その光とは胸中の愛の熱の極致である、此の愛が高調して光となつて來る。私共が人格者の前に立つ時に一種言ふべからざる暖かい或る物を感じる。言を發せずして先づ情味を感じるは、人格者の愛の焰から發する熱のためである。火に手をかざす如く、我等の信仰が燃ゆる時に、愛の暖味は期せずして外に表はれる、これを遠くから眺むる時星の如く燦然として輝く。

第三に生命は化學的變化に深甚の關係を有する。物質相互の間に存在する化學的エネルギーが變形して熱と光となり、又は運動となり、更に幽玄なる變化に依つて精神作用となり、是等の綜合的結果として生命なる現象を構成する。故にヨハネが「萬づの物神によりて造られ、之に生命あり、この生命は人の光なり」と申して居るが、更に之れを現今の科學の立場から觀れば、この生命も裡なる化學的變化に依つて現はると謂ひ得る。

本質的に變化するその結果として力が表はる可きであると考へざるを得ない。その變化とは何であるか、それは地上の人が天上の靈なる神と化合することである、神人合一の境に入る事である。人に非ず、神に非ず、神と人が化合して生れたる神人の境涯に入る事である。汚れたる一塊の木炭も見えざる酸素と化合して新生成

物たる炭酸瓦斯となり、その結果として熱と光を發生する。此の熱は汽車、走らせ、巨船を動かす、乃至人類社會の生命の糧を供給するのである。要するに根本の問題は個人の胸中の或る物、周圍に滿つる神の靈の結合の一事にある。神と結合してそこに新しき生命が生れる、キリストが「人もし新たに生れずば神の國を見る能はず」と仰せられた。その新生に入る結果として熱と光と生命とが湧いて来る。昨日の汚れし我れが今日その儘では力が出ぬ。刻一刻悔改め且つ新生しつゝ、日々に新たに神と化合して、神の人として己れを献げて行く時に、光は求めずして輝き、熱は求めずして發する。潑刺たる生命は湧然として生ずる。故に一切の問題の根本は神と化合する事である。紐の結ばれた如く結ばるのではない、二者合一してそこに新しき未だ嘗て見ざる者が生れるのである。今日の日本に何が必要であるといふて此の生命程必要な物はない。乍併如何にしてそれを得る乎、現今の日本の社會は此の爲に悶えて居る。教育も、政治も、富も、此の力を與ふるには足りぬ。唯一つ私共が信仰の生活に入る時に此の力を見出し得るのである。「我生くるに非ず神我に在りて生くる也」との自覺に觸れた時に、神の力はそこより吾が裡に流れ込む、土塊にも足らぬ微小なる我も、神の物となつた時に理論を以ては説明し能はず、化學手段では求むる事の出來ぬ力が現はれて来る。是れ即ち人の光たる生命其の物である。

最後に一言添へて置き度い事は、炭が燃ゆる時その周圍に酸素が無ければ火は消えて了ふ。その如く我等を包む神の靈を吾が胸に呼吸せねば、吾等の燃ゆる信仰もいつしか消え果て了ふ。絶えず神と借に居らねばならぬ。一切の惡より絶縁して、死を以て惡に勝ち、信仰生活を續くる事が最も大切である。それは如何にする

か？ 祈る事である！ 聖書に親しむ事である！ 神への御奉公を日々に身を以て實行する事である。献身の結果は恵みが降る、この恵みはやがて天上に迄持ち行く事が出来る、故に己れにつける一切の物を捧げ盡して更に惜しくない。絶えざる靈交を以て日々を感謝の裡に送りたい、未だキリストを信ぜざる者も亦既に信じたる人も、日々に悔改めて神と借なる生活に入る事を切に祈る。(大正一一、五、七)

物質の電気觀と人生觀

「サタンよ、退け、主たる汝の神を拜し、たゞ之にのみ事へ奉る可し」と録されたるなり」こゝに悪魔は離れり、視よ、御使たち來り事へぬ。(太四・一〇——一一)

キリストは四十日四十夜荒野に於て長い間試練に會はれ給うた。而して凡ての誘惑にうち勝ち、最後に悪魔を叱咤せられたのが前掲の聖句である。先づ第一に來つた試練は物質と靈魂との戦である、主イエスは斷食して餓えられた、甚しく缺乏した時に人は得て黄金萬能主義に陥り易い、その時に主は「人はパンのみに生きるものに非ず」と斷乎たる御決心をなされた。誠に我等の生活は地位、財寶、權力等の物質のみで生き得るものではない、神より出づる力に依つて生くるのである。又その後高い塔の上に立つて、此處から飛び降りよ、さらば神の使は來りて汝を支へるであらうと惡魔は云うた。是は實に大なる試みである。神を信するの餘り、自らの力を顧みず敢て危險を冒し神を試みんごするこゝがある。イエスは此の時「主たる汝の神を試むべからず」と仰せられた。第三に高山の頂きに連れられて此の世の富貴榮華を見せつけ、ひれ伏して我を拜せば世界の富貴を汝に與へんとて誘惑した。イエスは「サタンよ退け主たる汝の神を拜し唯だ之れにのみ事へ奉るべし」と退け給うた。主基督は神第一の生活を主張せられて美事に此等の三大誘惑に打ち克たれた。これらの誘惑は私共日

毎の實生活に屢々經驗する事である、一言にして盡せば人生は靈と肉との境界線上を直進する人の歩みを言ふ。稍ともするに肉に走り物質に捕へられる。乍併一面神の聖手は人々の上に働き、到底人は神より離れ得るものでない。恰も針が磁石のプラスとマイナスの中間に置かれた様なもので、人がプラスの方に近づいた時もマイナスの磁力は働いて居る、誠に人生は神と惡魔との中間に立つて居るのである。海の表面は空氣に接して居る、下は水である、舟は水と空氣の相接した所だけを通つて行く。人生も靈と肉、善と惡との境を往くのである。イエスが遇はれて又勝られた此の靈的經驗を我々も日毎に體驗して勝利を得べきである。惡魔の囁きは隨處に在る、併し乍ら我等が神に近く居る時には勝利である。神の力が胸に宿る時に人は最早人力のみにて立つて居るのではない、神と偕に在るのである。今回は是等の事を自然科學の方面から學んで見たい。

前回は學問の方面から生命と光と化學的變化の三つの關係に就て學んだ。今回は更に物質觀の方面を今一つ電氣化學の立場から考へて見たい。前申述べた如く自然界一切の事物を學問的に見る時には八十有餘の元素に還らしめ得る。更に最近の知識では是れを電子に歸せしめる。宇宙間あらゆる物は電子の結合に依つて成り、その變化に伴ふ力が生命となり光となるのである。尙是等の物質を電氣的立場から觀る時、そこに實に偉大なる力の働くのを認むる。元素を金屬、非金屬、瓦斯體の三つに分けたが、萬物を電氣的に分類するに陰陽兩電氣を帶ぶる二物質に分ける事が出来る。金屬は前者に屬し非金屬は後者に屬する。而も此の二つの相反する力から自然界はつて居る事が最も注意すべき點である。物質と電氣との關係を簡單に識るには電池を視れば容易に解る。亞鉛棒と銅を水中に入れその中に微量の硫酸を注ぐ、するに銅からプラスの電氣が、亞鉛からはマ

イナスの電氣が起る、銅一つのみ或は亞鉛一つのみでは何の變化も起らぬ。然るに二つの物が合さる時に單獨で認むる事の出来なかつた不可思議なる力が生じ、その力が電線に通じて呼び鈴が鳴る、更にその力を大にすれば潜航艇は走り飛行機は飛ぶ、斯る靈妙なる力も冷い死物の如き銅と亞鉛の金屬に僅かの硫酸が働いた結果として生じて来る。過日も逓信省で東京鹿兒島間の電話を計畫した。英國皇太子が出立される時の準備であつたが、彼の電話も極めて僅かなる電池が中間に置かれて、彼の遠距離の通話が出来る不思議なる力なるのである。その力は死物の如き銅と亞鉛の化學的變化に依る。是れ見ゆる物質を通じて見えざる力を生ずる一例である。銅と亞鉛を用ひて電氣を起す方法はヴォルタ (Volta) に云ふ人の發見である。現在電氣の壓力を言ひ現はすに幾ヴォルトと稱する、例へば電燈線の針金には一〇〇ヴォルトの電流が流れ動力線は二二〇ヴォルトであるなどいふ電壓の單位を示すヴォルトなる言語は其の發見者ヴォルタの名から來たものである。銅、亞鉛、硫酸等單獨の場合には何等の電氣を帯びて居ないに拘はらず、兩者相會ふ時に見えざる電力が各々から發せられる一事は、人生に對しても大なる暗示を與へて居るものも考へられる。而して電氣は單に亞鉛棒と銅とのみに限られたものではない。一切の物質がそれを有して居る。例へば琥珀の棒を摩擦するに塵を吸ひ上げる。ガラス棒をフランネルで擦るとガラスにもフランネルにも無かつた力が生じて小さい紙片等を吸ひつける。又此處に一つの湖水がある、此の湖水より發する川の下流に鐵管を備へて水車を廻轉せしめ、その廻轉を發電機に傳へるに、それ迄少しの電氣も認められなかつた所に、驚くべき電力が起つて電燈を點じ、電車を走らせ、機械を運轉せしめ、所謂世の光、世を動かす力が茲から湧き來たるのである。その不思議なる力が吾等各自の胸

中にも潜んで居る事を忘れてはならぬ。私共が小さな自己にのみ囚へられて胸の扉を堅く鎖して、天上の湖水より迸り出づる靈の流れを受け入れざる爲めに、私共の胸中に備へられた發電機は空しく停止し錆腐り、油は枯れて無力と怨嗟の自己をのみ見出すのであるが、若しも私共が心より謙遜して胸の扉を思ふ存分開いて天より降る水流の働きのまゝに任すならば、いつしか吾が心の發電機は廻轉して、これまでに見出されなかつた不思議な力を經驗するに違ひない。この事實から私共は信仰生活に大なる暗示を受くるものである。我々は無力である又汚れし土塊の如き者である。乍併我々自分一人で立つて居るのでなく、神と偕に基督と偕に立つ時に、そこに無の如く見えし自己より大なる力が發するのを覺ゆる。此の事實は常に自然界が私共に無聲の聲をもつて教へて居る様に思はれる。電氣も陰陽相合して始めて靈妙な力を發し火花が飛ぶ、我々の日常の研究や仕事にしても火花の飛び交ふ様な力に觸れる事がある、それは人の靈と神の靈との相合ふ時である。そこに奇蹟が生ずる、自分に想像も及ばなかつた事實が眼前に展開し來たる、これ神が人を引給ひ、人が神に一任して従つた時である。イエスの仰せられた「神の靈汝に宿る時汝能力を受くべし」といふ此の力である、是を得んむ欲すれば人は自己の上に立つて居つては駄目である、亞鉛棒が唯だ獨り放置されては何時になつても電氣は起らぬ。人が神と交はる時に始めて此の力は生ずる。化合物でも安定なる化合物は陰陽よく調和した時に生ずる、如何に他から破壊せんとしても破る事の出来ぬ物が生れる。その反對に同性のものを化合せしめんとする時は容易に化合せない、それを無理に行ふに極めて不安定の化合物を生じて、僅かの外力にも耐え兼ねて直ちに分解して了ふ。

神人相合し始めて安住の境地に達するが、若し人^ミ財、人^ミ名利、此の世の朽ち果つる物^ミ人^ミ合さると、[●]それは甚だ不安定な物が出来上つて了ふ。危険が伴ひ、腐敗が生ずる。我々人生を渡る時に朽ち果つる錆腐る物^ミ結び付く時、そこにどうしても本當の安心立命は得られぬ。人が同性の地上の名利^ミ結び附いた原因が、日本に於ける現在の行き詰りの結果を與へて居るのである。必ずやそこに危険不調和が生ずる筈のものである。日本をして眞に充實せる國家^ミなさしむるには、どうしても陰^ミ陽^ミの結合から脱却して、陰^ミ陽^ミの結合に歸らねばならぬ。天^ミ地、人^ミ神、靈^ミ肉との完全なる結合を見るにあらざれば、折角の教育も、政事も、産業も、結局は床の間に飾らるゝ造花の一輪を造るに過ぎぬ事なる。地上の人が天上の靈なる神^ミ結び付く時、そこに始めて眞に徹底したる生活を見出す事が出来るのである。

第二に今一つ電氣と物質の關係から學んで見たい事は蓄電池の理論である。蓄電池は鉛板を硫酸液中に浸し、その鉛板に電流を通じて電力を蓄ふる器具である。故に一度蓄電池に電力を填充すればその電力を利用して潜航艇を走らせ、自動車を動かし、飛行機を飛ばすことが出来る。それ等の靈妙なる偉力があの小さき函の中に、死せるが如き鉛板の中に藏せられて居るは驚くべき事實である。我々人間は一個の蓄電池である、ガラスの中に在る鉛板が無力の如く見えても、是れに電流を通ずる時電氣は蓄へられ、後に電流の本源より離れてもよく潜航艇を走らせ自動車を動かし得る如く、我々毎朝一^ミ時の祈りに依て神に交り、靈の流れに通ずる時、神の力はい[●]こも微小なる地上の肉體にも裕かに注がれ、自ら不思議と思はるゝ力を體驗さるゝ。普通の鉛板だけでは思ひもよらぬ力^ミ業とが蓄電池によつて成さるゝ如く、神の聖靈に滿されたる人々の手に依つて偉

業が成され奇蹟が行はるゝ。基督はその絶好の代表者である。基督に依りし弟子のペテロ、ヨハネ、更にパウロの偉業も遺憾なく彼等が神の力の蓄電池となりたる事實を證明して居る。

祈禱は發電機^ミ蓄電池を連結する唯一の針金である。此の針金によつて多くの聖徒は神の力を注ぎ込まれた。ルーテルも、ウエスレも、ブリスも、乃至古今東西の別なく眞の偉業を成し得た一切の偉人にしてこの天與の針金に依つて蓄電されざる者は一人もない。祈禱の力を經驗せぬ人、それは電氣を充電されぬ蓄電池である。光なき電球である。蓄電池は其の儘放置せば力は次第に衰へる、故に屢々電流の本源に接せねばならぬ。肉體の健康さへ日々に食せざれば力は保ち難い、精神上も亦同様である。絶えず祈り、神^ミ化合して、神我に在りて生くるもの[●]ならねばならぬ。是れ世に勝ち又世に處する第一の秘訣である。

最後に電氣が逆に物質に流るゝ時そこに化學變化が起る一事を忽せにしてはならぬ。電氣を水に通ずる[●]水素と酸素に分解される。又粘土に電氣を通ずる[●]一方に燦爛たるアルミニウムが出来る。土の如き物でも電氣が通ずる時に化學變化を起して有用なるアルミニウムを生成する、人も神の靈が一度通ずる時に最早昨の吾は今の吾ではない、是れパウロの體驗であり又吾等の體驗である。「人新たに生れざれば神の國を見る能はず」ひれ伏して神の前に自己の一切を献ぐる時、神は吾等を潔め別ちて、神の手中に用ふる武器[●]なし給ふ。人はその背後に神が在りて始めて眞の人[●]なり、永遠に至る業を成し得る。凡ての事を感謝し、絶えず祈り、神第一の生涯を送りたきものである。(大正一一、五、一四)

導體と不良導體

肉に従ふ者は肉の事を思ひ、靈に従ふ者は靈の事を思ふ。肉の念は死なり、靈の念は生命なり。肉の念は神に逆ふ、それは神の律法に服はず、否したがふこと能はず、又肉に居る者は神を悦ばずこと能はざるなり。(羅八・五——七)

この羅馬書の第八章は聖書の中でも最も尊い神の恵みの絶頂に達した靈の溢れたる所である。キリストに在る者は罪に定めらるゝ事なく、全く罪より解き離されるとは實に尊き體驗である。此の一句だけでも無限の意味を藏してをる。今回はこれらのパウロの經驗の一部を自然科学の方面から窺つて見たい。科學の方の話から申せば今回の話は前二回の話の括りになる譯である。前二回は私共の生命も、力も、化學的變化に密接の關係を有する事を申述べた。

私共は一個の蓄電池である、電池が発電機に結ばれて注がれたる力は、本源の發電機から分離された後に於ても、電力は蓄電池より銅線を傳はつて自動車や疾驅せしめ、潜航艇を走らす。死物の如き蓄電池から生きて力が出来る。我々人間は一個の蓄電池である。雷氣が流るゝ時に、熱も、光も、力を生ずる。是等の興味深き事實に就いて更らに一言を添へねばならぬ事がある。

それは一切の力の根源なる化學變化、又それに伴ふ電力の生ずるのは故に一つ條件が伴ふ事である。總ての

物があらゆる場合悉くその不思議の力を發するか云ふに決してさうではない。恰も我等信仰生活に於ても同様で、真正に神の靈に滿され、神の力がその物其の人を通して流るゝ時、常人の企て及ばざる力を生ずる。凡ての人はその力を持ち得る筈である。然るに實際に於て百人が百人、千人が千人、今その力を持つて居るかといふに、持つて持ち得る筈であるに不拘、持つ人は甚だ稀である。「主よ主よといふ者皆神の國に入るに非ず。召されたる者は多けれど選ばるゝ者は少し」で、その人は甚だ少い。その力を出すには條件が備はらねばならぬ。その條件さへ備はる時には、時と所に論なく、何時何處にも、何人も、その力を體驗する事が出来る。今日はその消極的方面に就いて學んで見たい。

その眞理を學ぶ前に化學的の説明を加ふる必要がある。元素の性質を電氣の傳導力から區分するに二種類になる。一は自由に電氣を傳ふる物質、二は電氣を傳導せぬ物質である。銀、銅、亜鉛、鐵等の金屬は前者に屬し、雲母、石英、ガラス等は後者に屬する。後者を電氣の不良導體又は電氣絶緣體と稱する。金屬の内でも最良の電氣の良導體は銀である、次は銅である。現今一般的に用ひらるゝ電線は銅であるが、若し銀が銅の如く安價に製造出来れば銀を最良とする。又電氣の絶緣物として現在我々の用ふる物は雲母、磁器、ガラス等である。或は人造琥珀(著者の研究發明せる合成琥珀はそれである)等も電氣の不良導體である。熱にも水にも耐え、藥品にも侵され難い、そして電氣に對して強力の絶緣性を有する。故に電氣機械は必ず導體たる金屬と、不良導體の絶緣物との兩者の組合せより成つて居る。然るに電氣を傳へぬ物と雖も或る條件の下に置けば電氣を傳導する。例へば土或は岩石等は乾燥状態に於ては電氣の不良導體であるが、或る特種の状態に導けば容易

に電氣を傳へる様になり、その結果は常人が豫期せざる驚くべき事實を現はす。是れを化學の理論から一般的に論ずれば物體を水溶液とみなすか、或は高温度に於て溶融状態に導けば不良導體も導體に變化し、電力の通ずる結果として、分子は分解して有電の原子状態に變化する。例へば食鹽は乾燥したる結晶状態のまゝでは電氣を傳へ難いが、是れを水に溶解して溶液とせば直ちに電氣は傳はり、所謂電氣分解が起つて、食鹽は二つの全く異なる物體に變化し、陽極からは鹽素瓦斯が發し、陰極へは金屬ナトリウムが析出し、更らに之れが水と作用して苛性曹達を生成し、陰極から 水素瓦斯が發生し、元の食鹽は全然異なつた物となる。又燒かれた粘土即ち燒物は電氣の絶縁體として代表的のものであるが、是れを非常な高温度に熱して流動状態に溶融せしむれば電氣の導體に變化し、之れに電流を通ずれば陰極よりは燦然たるアルミニウムが析出し來る。即ち良導體又は不良導體と言つても決して絶對的のものでなく、相對的のもので、且つその置かるゝ状態の條件に依つて根本的に變化を來すものである。

電氣が物質に通ずる時の状態を更に學術的に説明すれば、水に溶かした時は物質は直ちに電離して電氣を帶びた有電原子に變化する、之れをイオン (Ion) と呼ぶ。例へば白色の結晶状態の食鹽は化學的に云へば金屬ナトリウムと鹽素との化合物であるが、之を水に溶かせばその分子の一部は直ちに電離して、有電原子状態即ちイオン状態の各原子に分離して存在し、一方に陽性の金屬ナトリウムと、それに相當量の陰性の鹽素となる。金屬ナトリウムとは普通に金屬曹達とも呼ばれて居るもので、之を水中に投ずると、水と激しい化學作用を起し、一方に苛性曹達を生じ、他方に水素瓦斯を發生する。この時に激烈なる化學反應熱が起る爲めに、水素瓦

斯は水面上で煙を上げて燃ゆる。即ちナトリウムを水中に投せば火氣なきに水は燃え出すのである。この現象は恐らく化學を知らぬ人の目には奇蹟としてか考へられないであらう。寸毫の火種なくして然も火を消すべき水が燃え出すのである、何と不思議ではないか。乍併此の事實は化學者には何等不思議の事ではなく、林檎が枝から地上に落つると選ぶ處なき當然の事實である。私共が日常食して居る食鹽中にさへ、ある特殊の状態に導けば水を化して火となす程の不思議な力の潜んで居る事を忘れてはならぬ。

食鹽を電離して他方に生ずる鹽素瓦斯は、即ち歐洲大戰の際獨逸軍が用ひた毒瓦斯である、人間が此の瓦斯を呼吸するに直ちに烈しく粘膜を侵され、死に至る程の恐ろしき毒物である。一般に食鹽は人の生命の糧と考へられて居る大切な物質であるが、又その中に人の生命を奪ふ毒物の潜んで居る事を忘れてはならぬ。水をも燃やさずんば止まない力の範つたもの、他方にまた微量に飲んでも死に至らしむる程の毒物を巧みに配劑して、人間生活に必要な生命の糧として、地上に無限に目つ普遍的に存在せしめし太能の妙なる聖業は驚嘆すべく且讚美すべきである。私は茲にも深き真理が潜んで居る事を認めずにはをられぬ。而して潜在して居る偉大なる力も亦恐るべき魔力も、電力が通ぜざる限り之れを人が認め得る形式に導く譯には行かぬが、一旦見えざる不思議なる電力が相通じ、力が傳導するゝに及んで、始めて水をも火に化せしむる。熱烈なる神の力も、亦一切の生物を枯死せしむる恐怖すべき惡魔の害毒も、吾等の眼前にまがふ方なく明らかにその正體を現はすに至る。人は各々食鹽の様なものである。神の臺前に立ち、神の力が人の心に流るゝ時に、始めて真正の自己、神の姿に似たる人の價値を知り、又同時に自己をも世界をも暗黒と滅亡に陥るゝ罪惡を認むるので

ある。

神の力が通ぜざる限り、石は終に石として、人は化石の如くに終つて了ふけれども、若し人が神の愛に熔け、基督の熱情に熔融して、謙遜なる碎けたる心になる時に、そこに神の力が傳へられ不思議の偉業が行はる。一切の物も或る條件に導けば電氣の導體に成り得る。石の如き物でも傳導率は高まる。石の儘である間は何萬ボルトの電流も更に感應がない、乍併、是れを熔融状態に導けば忽ち電氣は通ずる。そこに有電の原子が分離し來つて、光と熱とを發する様になる。

電氣の絶縁體即ち縁無き衆生は度し難しと云はるゝ、改善の道がない様な極悪人も、或る状態に導けば、これ迄堅く鎖して閉き能はざりし胸の扉は忽ちにして開け、神の力はそこより自由に彼の胸奥に徹透し、永く潜んで現はれざりし有電原子たる彼れの靈魂は突如として目覺め、改悔と共に新生して、殘骸を全く神の手中に捧げ、躍如として立ち上り、不思議なる力は迸り出て、彼の顔色は希望と歡喜に輝く。私は近頃斯かる兄弟の多くを知つて居る。その驚くべき變化と聖靈の不思議なる力をつくづく體驗し得て、さながらに化學研究室に於いて火花飛ぶ電熱の實驗を目撃する様な一種の偉大なる力に觸れて居る者である。神許し給はば何時か機會を得てその事をも證言させて戴き度いと願つて居る。

昔ガリラヤ湖畔の漁夫に聖靈が宿つて、ペテロ、ヨハネ、ヤコブを起し、彼の生れつきなる跛者をも起たせ多くの奇蹟をなさしめ、火花の飛ぶ様な驚くべき力を彼等に示された。あの記事は全く當然の事實でなくてはならぬと信ずる。實に神の力、信仰の力はあそこ迄達せねば本當でないと思はれる。或人は聖書に奇蹟がある

から信ぜられぬといふが、私自身は奇蹟があるから信すべきものだと思つて居る。そこに自然科学の立場から見ても深き深き眞理が潜んで居るのである。ハロルドベクビーの著「再生の人」に奇蹟の如き事實が澤山あるが、あれも當然起らねばならぬ事だと思ふ。これらの問題は人そのものにあるのでなく、人が神の力を受け容れ得る傳導率の良否に依るものである。

私共は集りに出席する、聖書を読む、これは既に傳導率がある證據である。話を聽いて感ずる、人の眞心より溢るゝ熱情を聽いて自身も涙と共に其の人の心と同化する。是れ既にキリストの靈を傳ふる者である。電氣で云へば銀や銅程迄に傳導率はないにしても、一步神に近づいたものである。更に努力して傳導率を高めねばならぬ。神の力がその人の全身に自由に何の抵抗も障害もなく漲らねばならぬ。人の周圍には神の靈が満ちて居る。その靈に導かれ、その力が人に注がるゝ時熱と光が發する。私共が信仰生活を味はつて行くのには、恰も蠟が熱に熔ける様なものである。初め一部が熔けて漸次全部に及ぶ。私共が神の愛の中に熔かされるゝには廿年卅年を要するかも知れぬ。否一生涯、死に至る迄努力せねばならぬ。自己の有する傳導率を日々に高めて向上進歩して行く時、遂には銀線、銅線の如く細い線でも、何百哩の彼方に光と熱とを傳へ得る物となる。此の事は間違ひなき事實である。それには頑くなくして傲慢なる心が取り去られ、全く謙虚なる心となり、キリストの前に己れを棄て、跪いて祈り求むる事を要する。そこに不思議なる力が現はるゝ。同じ五十年の生涯を出來得る限り傳導率を高め、天來の力をそのまゝ地上に傳へ、地上の生活を天國の一部分となし、溢るゝ恩寵と恵みとを心から感謝して神と人とに喜び仕へ度きものである。(大正一一、五、二二)

吾が人生觀

我は道なり、眞理なり、生命なり、吾れに由らば誰にても父の御許に至る者なし。汝等もし我を知りしならば我が父をも知りしならん、今より汝等之を知る、既に之を見たり。(約一四・六—七)

基督は明確に右の如く宣ふた。こは實に有難き福音である。私は長い間神を知らんと求めに求めたけれども、遂に何物をも得なかつたが。最後に基督に従ひ、十字架の愛の中に潜む生命と眞理に觸れて、始めて父なる神を明かに仰ぎ見る事を得、靈感に満たされた経験を有して居る。基督の「我れに由らば父の御許に至る者なし」との御教訓を、今更らの如く有難き眞理であるを感銘する者である。

私は昨夜深更仙臺から東京へ歸つたのであるが、昨日は丁度仙臺へ遠征中であつた山室大佐と矢吹中佐が歸京されるのを幸ひに御供申し上げた。斯かる折でもなければ緩々御話を伺ふ機會はないが、昨日歸京の際は長い汽車中聖談に時の過ぐるのも忘れて、誠に楽しい、聖い時を與へられた事を感謝したのである。列車中ふさ氣が付いたのは、今日の日曜日は私が昨年五月二十九日の日曜に「自然科学と宗教」の講話を始めた日から丁度三百六十五日の満一ケ年の最終の日に相當する事である。本講演は全く總てが人の意表に出で、意外より意外に導かれて來た。過去一ケ年を顧みると、ありありと尊い見えざる聖手の導きが日曜朝毎の集會の上に存

した事を感じざるを得ない。私は淺薄な自分の思慮を用ひず、プログラムも別に定めず、その時その場合に啓示されたる儘に、一切を大能の聖手に任せて茲迄進んで來た。いつ中止するかも知れぬ一面に人間の側からは憂ひながら、始めに二三回の講話の積りで、科學と信仰との關係を述べ度いと考へた事が、不思議にも丁度今日では満一ケ年約五十回の日曜を同一の題目のうちに、兎に角その責を塞いで來た、思へば思ふほど不思議に堪へない。私は救世軍の一兵士になつた時、山室大佐から聖書の講義をして貰ひたいとの御話があつた際にも、私の如き聖書に暗い未熟なる者が、どうして公開の席上でおこがましくも講義か出来るか恐れた。その時も神様の聖旨ならば神様が助けて下さるに違ひない。小さな人智を用ひず神様の御手に一任しやうと決心して、御引受をしたのが約翰傳の講義を始めた動機であつた。約一ケ年半約翰傳を科學者の立場から信ずる處を卒直に申し述べ、丁度その講義が終つた時に啓示されたものが、この自然科学と宗教の題目であつた。それも筆記や印刷になる積りは毛頭無かつた。唯だ毎日曜の朝の御奉仕に心の合ふ友達が數人でも集まつて、科學を通じて聖書を學び得れば幸ひだ願つて居た、それが導かれて遂に今日に至つたのである。

過去一ケ年を経過した今日、私の胸に嘯く尊い御聲は、「沖に出でよ、臆する事なく、救の大海に漕ぎ出でよ」との御聲である。いさ小さな土塊の如き者にも、神が爲せよと命じ給ふ嚴肅なる御使命を伺つて更らに「獻身の誓を堅うして、唯だ聖旨の儘に神の臺前にこの殘骸を獻げ度い。神許し給ふならば、主基督の御足跡を辿つて、七千萬同胞の救の爲めに、十字架を負はせて頂きたい。パウロを立たしめたるステパノの血にあやからせて頂き度い。十字架なくして救はない、吾が愛する祖國を、滅亡と腐敗の中より救ふには誰れか

「十字架を負はねばならぬ」主よ、その一人に僕をも加へ給へ」は只今の私の胸に燃ゆる切なる願望である。

私自身は誠にかよわく、蟲にも等しき取るに足らぬ者である事を私は能く知つて居る、然しながら私は軒の雀の一羽だに神の御許しなくば地に落ちぬ事を確信する。何れ遅かれ早かれ一度は死ぬる身である、何故に死する事を恐れるであらうか、「わが父の家には住處多し」と主は仰せられるでないか。私共は永遠より見下して眞に價値のる一日を神と偕に歩むならば、主と偕に墓を越えて、永遠の生命に入り得るではないか、ペテロ、ヨハネ、パウロも皆血の海を越えて永生に入つたではないか、何ぞ狐疑逡巡すべき。吾れは神に献げたる身である。吾れは神のものは吾がものではないか。

昨日も車中で山室大佐から話を伺つたのであるが、先年ブツクマンと云ふ有名なる傳道師が米國から日本に來られ、その人の話の中に度々「私は待ち望んで居る」或は「私が待ち望んで居た時に云々」云言はれる。その意味を聞いて見るに「祈禱は人が神様に物申し上げるに同時に、また神様よりの御聲を待ち望んで聽くべきである」この事である。私共が毎日祈禱を捧げる時にも、その多くは神様の御耳には誠に恐れ多い我儘勝手なねぎ事が多いに拘はらず、神様は忍耐して之を御聽き下され、その中に御旨に叶ふ物があれば取り用ひて聽き届けて下さる。然るに私共は果して神様の語らるゝ御聲を常に靈耳を啓いて聽いて居るであらうか、上よりの御聲を胸を開いて待ち望んで居るかどうか。ブツクマンは祈禱の時常に紙とペンを用意して、神よりの御聲を待ち望んで、神よりの默示をすぐ書き取つて、その指導のまゝに何等の疑ひなく従ひ、勇ましく進み行き、幾

度も不思議なる事實を體驗して居る云ふ。彼れの偉大なる力は故から發して居る。獨り彼れのみでない、聽ての聖徒の生活はそこに在るのである。私共も愚かな弱い者であるが、弱いまゝ愚かなまゝに彼等と共に天來の啓示を待ち望んで、微かな響も聞きのがさず、我が胸奥に深く留めて、そのまゝ信じて従ひ、實行して行き度い。今回は先回の續きの自然科学の話をする積りであつたが丁度滿一周年に相當するので、過去の一ヶ年が默示する主の御教訓を尋ねて見たいと思ふ。

昨年五月から本年の五月現在に至る一ヶ年の私の體驗は、私の内的生活に一大變轉の動機を與へた、そして今なほその變轉は續きつゝある。私は私自身の周圍の現在の世界が舊き年のそれとは全く別種のものである事を體驗させられて、我れながら驚異の眼を見張つて居る。恰度冬枯の世界から一轉して、俄かに長閑かなる春の世界に出た様な心地がせられる。此の變轉の經驗を會て私自身の心の裡に覺えた事は十數年の昔にあるが、只今は私の内部ではなくして外部の世界にそれを見るのである。外部の世界を見る場合に自分の眼前に凸面のレンズを置けば、上下轉倒する事實は物理學が明らかに私共に教へてくれる。又ラザロが死の墓より復活して來た後に彼の眼底に寫つた世界は、死する前の世界と凡てが逆であつた云ふ。最も尊しと見えた金銀財寶が少しも光輝を放たず、却つて會ては忌み恐れた十字架が燦然として輝き、枕する處なきまでに苦しまれた主基督の御姿から御光が照り輝いて居たと云ふ、誠に然かあるべき事さうなづかれる。

今私は靜かに主の臺前に立ち、自己を省み、周圍を見渡す時に、私の眼前に少なくとも四種類の世界が展開して見ゆる。第一は物慾の世界、第二は眞理の世界、第三は信仰の世界、第四は靈の世界である。アインシュ

カイン及びミンコクスキーは私共に相對性原理の中に四次元の世界の存在を示してくれたが、私は私の周圍に上述の四相の世界を見る。この四相の世界は丁度四階建の建築物の様に、各々異なつた世界を構成してをるが、夫々狭い路で連絡されて居る。而してその狭き路を登り行く者は少なく、却つて地下に通ずる大穴に陥る者の多きを見るのである。各世界にさぢ込められた人々はその平面の世界だけには右往左往に馳け廻つて居るが、その上層と下層には、全く種別の異なつた世界のある事に心づかず、唯だ局限される狭き世界に自らを満足せしめ様とあせつて居る。人は自己の存在の理由を見出さなくては生き得ない生物である故に、第一の世界の物慾界に住む者も、何さか理由で口實を設けて自己満足を得んと努むるが、空中に樓閣を築き、砂上に高樓を建つる者には、いつしか不安と悔恨が襲ひ來らざるを得ない。人は物質なしには生き得ざるものであるが、又同時に人はパンのみにて生くる者ではない。生命の宿らざる草花は養分の多いだけ、水分に富むだけ、却つて腐敗滅亡を促進せしむる。生命の宿る處には松柏能く岩石を穿つて根を下すではないか。私自身も唯だ名利に囚へられて惡魔に酷使された自分の醜惡な姿をよく覺えて居る。然しながら「汝等己がために財寶を地に積むな、こゝは蟲と錆とが損ひ、盗人うがちて盗むなり。なんじら己がために財寶を天に積み、かしこは蟲と錆とが損はず、盗人うがちて盗まぬなり、なんぢの財寶のある所には、なんぢの心もあるべし」(馬太、六、一九—二一)「汝等まづ神の國と神の義とを求めよ、然らば凡てこれらの物は汝らに加へらるべし」(馬太、六、三三)との天來の御聲に接して、始めて新しき世界を見た者である。始めの程は野の百合、空の鳥の御教訓が如何にも無責任な不徹底の様にも考へられたが、「先づ神の國と神の義を求めて、始めて矛盾と不徹底は私の胸から逃げ去つて了つた。そしてそ

の矛盾不徹底は、私自らが神の國と、神の義との求め方が不徹底、不充分なりしに原因する事々發見し、基督の御約束の偽りならざるを確かめ得た。この時からいつの間にか私は第一階の物慾界から第二階の眞理の世界へ移された事を覺ゆるのである。乍併薄信にして誠に力弱き私の心には、一旦物慾界から勇ましく船出したに拘はらず、主基督の四十日四十夜の荒野の誘惑は屢々潮の如く押し寄せて來る。惡魔は様々の手段を用ひて私の立てる階段から私を地下へつき落さんご試みる。けれども基督とその十字架はいつも誤らず私を支へて下さる事を感じて居る。私は最後の呼吸を引き取る迄惡魔と善戰を闘ひ得る事を信じ、且つ私の屍が血と火の軍旗で墓に葬られ得る事を信じて居る。

第二の眞理の世界とは科學が立つ世界である、科學の世界に自己を没入せしむる時に、そこには人間の個性を忘れて、唯だ嚴肅に靜寂に、音もなく振動もなく、滑かに無形の軌道を走る宇宙間の星の世界に心は飛ぶ。世俗の毀譽褒貶も、名利も、この世界には侵入するを許さぬ、誠に嚴肅なる眞理の世界を経験する、私は此の世界に於て明らかに神を見た者である。然しその時は未だ基督を知らなかつた。この眞理の世界に於て私は荒波狂ふ愛世の動搖から全く離脱して、靜かに大自然の物語り、自然裡に流るゝ輝きの潮流に觸れては、全く周圍を忘れて三昧に這入り得た。今もなほ此の世界に居る事は、小兒が遊戯室内に嬉々として自分を忘れて楽しんで居る様に、私には誠に愉快なる樂しき時である。一日の中に僅かなる時でもこの氣分に入らねば物足りなく感ずる嬉しき世界である。乍併私はこの眞理の世界だけでは一種の淋しさと、満たされぬある物を感じる。私の頭はこの世界に於て充分に満たされ得るが、私の胸は満たし得ない。若しも私共が達磨大師の様に、面壁九

年、家族も物語らず、友人との交りもせず、全く社會から絶縁して居られる者ならば、この眞理の世界に科學を友としてをれば、こゝに人は神を備なる聖い世界を経験し得るに違ひないが、私にはそれは言ふべくして行ひ難い。而して現實の憂き世は遂に私をかり立て、信仰の世界に追ひやつたのである。

第三、信仰の世界、私は科學の世界から追はれて信仰の世界に來つて、始めて私の胸の空虚は満たされた。信仰の世界に科學の世界は全く種屬を別にするのである。同じく深き感興に這入つて溢れ來る歡喜も、信仰上の歡喜と眞理探求上の歡喜とは世界が自づから違ふ。一方は冷たき、淡きものだが、他方は汲みてもく盡きぬ感がせらるゝ。

更らに私は近頃信仰生活にも二つの異なる小世界がある事を経験した。一は泉の滾々湧き來る如く、生命と力とが溢れ出づる力の世界である。流れのほとりの草木が常磐に滴る縁をたゞへ、花は香り、果實は永遠へと生命を宿す如く、その力の世界に入る者は、人處に時を問はず、天來の恩寵と、希望と、力とに滿つる。他の一つの世界は、淀んだ、動かぬ水の力なき如き世界である。一の世界は太陽の輝く晝であるとすれば、他は月影籠るなる夜の世界の如くである。積極に對する消極、陽に對する陰の感がせられる。一は與ふる立場、一は受身の立場である、後者は自己満足のため信仰であり、自己を主として基督を客としたる信仰の世界である。他人がどうならんも、社會がどう腐敗しやうも、自分さへ神に救を得れば云ふ小我小乗の域である。今日基督者キリスト者と稱する人々に案外此の種の信者を見出すのを遺憾とする。私自身も随分長い間この種の信仰であつたのである。この世界に住む間は眞如の月影は仰ぎ得るが、決して赫々銅を焔かす太陽の熱と光とは體驗する事

が出来ぬ。信仰は之を一面から觀れば商人が銀行爲替券を手にして、何時でも必要に應じて、銀行に行けば確實に金銭を受け取れるものだに信じて居るのと同様の心理經驗かも知れぬ。基督云ふ振出人より戴いた爲替券たる聖書の約束を信じて、必要に應じて基督の裏書によつて宇宙の大銀行たる天父の御座へ願ひ出づれば、必ず求めに應じて與へらるゝものと確信し、且つ之れを毎日に體驗して、地上の生活をなす者が基督教信徒の生活であるとも云へやう。百聞一見に若かず、確信は體驗より與へられる。事實は理論を征服せしむる。現代の科學は未だ此の世界の消息を説明し得る迄に進歩して居ない。現代の科學者は下層の社會に未だ足を止めて、その世界の探求に目もこれ足らざる状態である。やがて二階層の科學者も、三階層の信仰の世界に登り來るに違ひない。その信仰の諸現象の裡に貫通せる一大眞理を明らかにし得る時が來るに違ひない。併し信仰が未だ科學化されざる今日にありては、神の御獨り子基督によつて啓示された事實と約束とを信じて、自ら是れを経験して、其の眞理に觸れ、更らに未だ現はれずして、來らんとする事實に對して、その約束の如くなるべきを確信して現在に處する、之れが信仰の生活であらねばならぬ。

第二の眞理の世界から登り來つた旅人は先づその入口に近き消極的小世界に始めは腰を下す様である。此の世界で先づ自分の罪の許しの經驗を得、かくて天上の神と地上の人との間に久しく立ち塞がれて居た雲霞が消え、惡魔の巢窟は漸次に拭ひ清められる。而して肉の器は神の聖靈の宿るにふさはしき迄に修理改造される。此の修理改造の時代は人によつて長短の差はある。私は相當に長年月を要した、私は此の入口の小世界に十數年を彷徨した。その主なる原因は基督の十字架を負はずして、他の坂道よりよち上り、神の力に觸れん

したからである。現在の私自身を省る時に、罪の頭は自分であり、爲さんと欲する善を爲さずして爲さざらん。願ふ惡を爲す、弱き愚かなるものであるが、天路歷程にクリスチャンが、こある坂道に差掛り、十字架の前に立ち止まつた時に、意外にも背に在る重い苦しい荷物がいつしか谷底へ轉げ落ちて了つた、ミジョン・パンヤンが自らの體験を書き記してあるが、あの體験には私も共鳴せずにはをられぬ一人である。重荷が軽くなつたのみならず、今迄十貫しか持ち得なかつた者が五十貫でも、百貫でも持ち得る不思議の力が自分の身體に注ぎ込まれて居る事を發見する。愛は不思議を行ふ力である。自分の愛する人の要求が大であればあるだけ、私共自らは却つて胸に歎びと感激を覺ゆる如く、私共の心に基督の愛が燃ゆる時に、私共を取り巻く世界は逆に見えて來るのである。私共が基督に走り、彼れに學び、且つ従ひ、基督の愛が吾が胸に燃ゆる時、山麓の密雲が吹き上ぐる風のために、いつしか山頂に上騰する様に、消極の小世界はいつしか脚下に見おろされ、汲めども盡きぬ生命の世界に包まれる、自分を見出すのである。「吾れは道なり、眞理なり、生命なり、我れに由らで誰にても父の御許に至る者なし、汝等我を知りたらば吾父をも知りしならん、今より汝等之を知る、既に之を見たり」ミ仰せられた基督の御言葉は誠に信すべく、且つ眞理に満つる事を涵み、體験する。願くば私共が信仰の生活に於ても、常に受身の立場より一轉して與ふる立場に立ち、必要なる力ミ智慧は基督を通して祈り求める時必ず與へられる事を経験し、愛は勝利であること、十字架のかたに永生の存する事を確信し、地上の一切を獻げて進み行き度きものである。

第四、靈の世界、神は靈なれば拜する者も靈と眞をもて拜すべし。ミ基督は宣ふた、私は活ける神の聖靈ミ、その

聖手の不可思議なる能力とを経験する。我々は肉を離れた後の靈の世界が如何なるものであるかは今之れを知らぬ。乍併現在不完全なる肉を所有する私にすら、靈の世界をありありと感ずる以上、私は電燈が消えた後に電流は依然として電線の流れ、導體内には漲つて居る如く、肉を離れて靈の世界のある事を信じて疑はぬ。基督が「父の許より我が遣さんとする助主、即ち父より出づる眞理のみたまの來らん時、我につきてあかしせん」(約一五—二六)と宣ひし神より出づる聖靈の世界のある事を私は信ずる。寧ろ現在の私共の地上の肉の生活は、聖靈の世界の特殊状態 (Special case) ではないか。私は考へて居る。恰も空間に漲る見えざる水蒸氣の特殊の状態が、水であり氷である如くに、私は天國の生活と地上の生活との間に判然たる區別のあるべきものではなく、寧ろ地上の生活は天國の生活の一つの擴りであるに信じて居る。而して靈の世界は立體の世界(これは四次元か五次元の世界であるかは只今私には分らぬが)であるに反して、地上の肉の生活は極めて狭き範圍と條件に局限された平面的世界であると考へて居る。足は地表より離るゝ能はず、人の行き得る上下の限度は僅に地下、地上數千尺に過ぎぬ。又溫度に於ても、氣壓に於ても、極めて限られた條件のもとに於てのみ肉體の生活は許されて居る。斯く狭き範圍に於てのみ生存を許さるゝ人生五十年の短生涯も、實は無限に連なる連鎖の一接合であることを思はせらるゝ。地上の生活は靈の世界ミ物質界との連鎖として、その兩界の境界線上に置かれたものであると知る時に、人生の價値ミ使命とを痛切に感ぜずには居られぬ。

如何に電氣が宇宙の空間に滿ち溢れて居つても、若しも地上の人が電球や電動機(モートル)を工夫發明しなかつたならば、電力による光と力は見ゆる世界の具體的事象として現はれなかつたであらう。又五體がなか

つたならば、如何に微妙なる靈の作用があつたまで、之れを言語に、文章に、藝術に、言ひ現はし得ない事も明かである。弘法も筆なくしては文字は書けぬ、聖樂も樂器なくしては樂を奏し得ない。神の靈も人なくしてはその愛さ能力を地上に現はし得ない、茲に地上の人の價値は存するのである。

電氣は陰陽相和して火花が飛ぶ、天の靈と地の物質が相和する時に神の姿も現はれる。人は神の靈を離れてはその存在の價値目的を失ふ。神の靈が人の胸に宿る時に、人は神の能力を受け得る。神と人との一致協力、靈と肉との調和融合、そこに靈肉互に獨立して存在した場合に、兩者各々發揮し能はざる貴き世界が形造られるのではあるまいか。

私は靈界の實在を信じて疑はぬが、今これを科學的考察の下に立證し得る材料を未だ有せぬ。乍併神の靈が人に宿りし靈界の特別の世界を基督の中に見出すのである。又逆に基督を通して靈界の存在を更に明らかに信するものである。而して此の神より迸り出づる聖靈が宿る時に、一切の物質が聖化される事實をも認める。又苦難も、迫害も、貧も、病も、一切のものがこの神の力を體驗するものに働きて益をなす事をも信するのである。基督は仰せられた「吾れは道なり、眞理なり、生命なり、吾に由らで誰れにても父の御許に至るものなし」實に然り。私共は基督に由つて道に入り、眞理に達し、生命に觸れ、遂に神の國に住む資格を與へらるゝ事を信じ且つ待ち望む者である。願くば私共地上の生活が永遠より見下して、眞に價値ある貴きものとして神の聖國への旅路でありたきものである。(大正一一、五、二八)

この一章は佐藤博士が、六月下旬仙臺に滞在中、廣瀬川の清流の畔に靜かに神と語りつゝ、親しく執筆されたものである。

第三編 結論

電子論

心の眞空と神の壓力

イエス群衆を見て、山にのぼり、坐し給へば、弟子たち御許にきたる。イエス口をひらき、教へて言ひたまふ「幸福なるかな、心の貧しき者、天國はその人のものなり。幸福なるかな、悲しむ者。その人は慰められん。幸福なるかな、柔和なる者。その人は地を嗣がらん。幸ひなるかな、義に飢い渴く者。その人は飽くことを得ん。幸福なるかな、憐憫ある者。その人は憐憫を得ん。幸福なるかな、心の清き者。その人は神を見ん。幸福なるかな、平和ならしむる者。その人は神の子と稱へられん。幸福なるかな義の爲めに責められたるもの。天國はその人のものなり。我がために、人なんぢらを罵り、また責め、詐りて各様の惡しきことを言ふときは汝ら幸福なり。喜び喜べ、天にて汝らの報は大きなり。汝等より前にありし豫言者等をも、斯く責めたりき。」(太五・一―一二)

文を作す者は終始の一句に力を注ぐ、冒頭の一句は良く全章の鍵鑰を握る場合が多い。山上の垂訓劈頭第一の「心の貧しき者は幸福なり」との一句は、基督の高遠なる教訓に對して如何に重要な意味を有するか、今靜かに聖旨の存する處を自然科学の立場から學んで見たい。此の一句は山上垂訓全體の基礎的基調であり、且

つ基督の御教訓を完全に體得するための第一必要條件であると考へる。若し此の一條件にして欠くる處があらば、後に教へらるゝ金科玉條もその價値の大半を失ふものではないかと思はるゝ。

今回迄十數回に亘つて原子論に就て學んで來たが、今回から題目を新たに於て電子論に移りたい。電子に關する思想發達の歴史的事實を述べ、更に歐洲大戰以後非常なる勢を以て進み來りし最近の有様を總括的に御紹介致し、その進歩せる科學を通じて哲學と宗教との世界を窺つて見たい。

電子論の序論として先づ眞空の問題に就て言はねばならぬ。今迄は主として原子、分子、或は物質に就て考察を試みて來たが、物質に對して相對的に存在する非物質に就ても考へねばならぬ。即ち眞空の問題はそれである。物質は常に特有の空間を占有するものである。此所に一冊の聖書がある、此の聖書は此所に在る以上、此の空間は他の物質が同時に占有する事は出來ぬ。物質の中には見得る物もあるが、一切の物質が占めざる空間があるとすれば、それは如何なる性質のものであるか、即ち眞空とは如何なる性質のものであるかを考究して見たい。前にも申したが、紀元前六百年頃即ち今より二千五百年程の昔に、目に見る可からざる空氣の實在を人類が認めた。希臘哲學の最も進歩したる當時彼のアリストテレス等が認めたのである。當時は物質云々へば動植物岩石等の目に見ゆる物のみが物質であるを考へた、然るにアリストテレスは早くも空氣の實在を意識した。大風一度吹き來れば砂塵煙の如く上がる、これ空間に一種の力が働く結果であらねばならぬと考へた。此の時、人が始めて目に見えぬ「物質」を認め、かくして物質に對する考は一段擴大せられて、目に見ゆる物に見えざる物とを含む様になつた。是れ文化史上特筆大書すべき一大發達である。其の後種々研究の歩を進め、

若し目に見えざる物が眞に實在するならば、是れを適確に何等かの方法を以て證明し得る筈であるを考へた。容器に水を入れ口を當てゝ吹く。すると何も無いと思つた管の中から泡が出る。これに依つて見えざる空氣の實在を知る。又空虚なるコップを水中に倒立せしめ、而して是れを水底に押し付くるも水はコップの中に浸入せない、これに依つてもコップの中に何物か或る物質が存在する事が適確に知れる。斯くして空氣の事が證明され、遂に周知の事實となつた。

若し空氣が地球全體を包んで居るものならば、空氣の無い空間は眞空ならねばならぬ、然るに空氣の性質を調べて見るに誠に面白い事實を見出す。私が講堂の上で此の儘位置を占めて居て一步左に寄るに、私の退いた空間は眞空ならねばならぬ筈であるが、直ちに他の空氣が來つてこれを塞ぐ。水でも同様である、川の中に立つて居て一步左に寄るに、その人が塞いで居つた場所は直ちに他の水が來つて是れを塞ぐ、此の事實を見て昔の學者は不思議であるを考へた。そして之を説明して、「自然界は眞空を嫌ふものである」といふ哲理を考へ出した。即ち個々の事實を觀察し、その結果から綜合的に原因を思索して、一般的な普遍的事實を見出さんご努めたのである。即ち個々の事實より普遍的事實へ進み人つた處に大なる力の流れを認められる。約二千年の間は人類は此の簡單なる「自然界は眞空を嫌ふ」と云ふ哲理のみで満足したが、文藝復興期に際して、科學界の天才ガリレオは此の哲理を科學的に觀察して、果して此の哲理は誤りなきやを疑ひ始め、何とかして人工的に眞空を作り得るのではないかと思案に耽つた。當時は既に吸水ポンプが發明されて居た。ガリレオは此の吸ひ上げポンプを用ひて、眞空に關する彼の疑問を解決せんとした。井戸の中に吸ひ上げポンプを挿入して活栓を

引き上ぐれば、管の中には真空が出来る。従つて水は直ちに水面より上昇して、その真空をふさぐ。古人の言に從へば、自然界は真空を嫌ふ故に水が水面より上昇し來るを説明するのであるが、ガリレーは考へた。果して然らば水が昇り來るならば活栓を四十尺も百尺も高く引き上げた場合も、同様に水は高く吸ひ上げられねばならぬ。事實は如何に、彼は熱心に水の上昇程度を試験した。然るに意外なる結果を發見した。約三十尺の高さは活栓の運動に従つて吸ひ上げられるが、三十尺以上に至れば如何に實驗を繰り返し、真空を完全にしても、水は吸ひ上げられない。そして三十尺以上の空間には真空が出来て居る事を發見した。そこでガリレーは考へた。成る程三十尺の高さはこの範圍内では「自然界は真空を嫌ふ」といふ哲理の如くに、真空の生成に従つて水は上昇するが、それ以上の高さになればこの哲理は當て彼らない。茲に一定の限度のある事が判る、その限度は如何なる原因に依るか、此の限度の解決が大問題であると考へた。而して遂にガリレーは、自然界が真空を嫌ふために、真空の空間が他の流動體に依つて満たさるゝに非らずして、一定限度の有る點より見れば、物體其の物の性質に依つて真空を満たす能力に差別があるのだと説明した。

その後トリチェリー出で、ガリレーの實驗を考察し、若し物體の性質に依つて真空を満たす程度が異なるものならば、水より非常に重い水銀は僅かしか上昇せぬに違ひないを考へ實驗を試みた結果、豫想の如く約二尺五寸以上は如何に真空を完全にすることも上昇して來ない事を確めた。更にトリチェリーは考へた。二尺五寸しか上昇せぬものならば、一メートルの長さの管内に水銀を充して水銀盤の上に倒立せしむるならば、やはり二尺五寸の點迄下降せねばならぬ。依つてこれを實驗したるに、果して水銀柱は七百六十ミリメートル(約二尺

五寸)の點迄下降して、その線で一定に静止して居る事實を發見した。而してその上部の管内は完全なる真空である事を確めた。是れ即ち有名なるトリチェリー真空の發見である。其の後佛國の一青年科學者パスカルはトリチェリーの真空に就て更に研究を進め、水、酒精、水銀其の他の液體に就て實驗を試み、遂に一新事實を發見した。即ち各々の液體は、夫れ々その液體に相當して一定の高さにて上昇が停止するが、その高さはガラス管の太さに關係なく、太い管も細い管も同様である事を發見した。尙も彼は熱心に攻究を重ね、仔細にその現象を研究した結果、液柱の高さが時に氣候の變化に依つて上下する事實を發見した。此の發見が今日の晴雨計を生んだ手懸りである。

偕てパスカルは考へた。物體の性質に依つて液柱の高さが一定の限度で止まるものならば、氣候の變化に依つて高さが變化する筈がない。これは物體その物の特性に依るのではなく、却つて外部の空氣の壓力に依り押し上げられるのではあるまじか、彼れは一大インスピレーションに打たれし如く感じた。若しも外部の空氣に其の原因があるならば、水銀柱を包む外部の空氣を排除すれば、水銀柱の高さに變化が來らねばならぬ。彼れは心付き、直ちにその實驗を行つた。果せる哉外部の空氣を除く、忽ちにして水銀柱は落下して了つた。斯くしてパスカルは愈その原因が外在の空氣の壓力に存する事を確めた。人類は此の時始めて空氣の壓力なる觀念を明確に實證する事を得るに至つたのである。

パスカルは空氣の壓力の差に依つて水銀柱の高さが異なるものならば、山の頂きと麓とは幾分の差がある可き筈であるを考へ、兄弟二人して實驗をなした處が、果して豫想の如く、頂上は麓よりも水銀柱の高さが低い

事實を確かめ得た。斯かる明快なる實證により、久しく疑問とせられて居た眞空の問題は明らかに解決せられた。事實は最上の雄辯であり、實證は最後の權威ある審判者である。パスカルは尙ほその後流動體の壓力に關する研究を遂行し、有名な「パスカルの原理」を發見して、流動體に關する物理學の基礎を据へた。現今の水力學及び氣流學の愕可き進歩發展は、パスカルの研究に負ふ所が甚だ多いのである。私共は是れ等の眞空に關する人類の思想發達の跡を見て、二つの大なるヒントを見通してはならぬ。

第一、眞空問題はガリレオの手に依つて哲理より科學へ一轉された事である。「自然は眞空を嫌ふものなり」との古人の稱へし哲理に満足して居たならば、遂に眞空の眞相は發かれずして、いつ迄も見えざる力、空氣の壓力は人の世から遙か彼方に隠れて居たに違ひない、従つてそれだけ人類の文明は進歩せなかつた筈である。物理學も今日の偉大なる發達をして居なかつたかも知れぬ。今日の如く飛行機は空中を飛び、潜航艇は水中を疾驅し得なかつたかも知れぬ。哲理或は信仰をいつ迄もその儘に奉じて秘藏して置いた丈で、之れを科學化せないならば大なる禍である。私共は既に東洋文明の歴史に於てその災害の事實を明らかに認めて居る者ではないか。既に述べし如く支那に於ては遙かに西洋にまさりて古くより大自然の事象を觀察し、之れに一種の哲理を附して東洋思想を醸成し來つた。例へば太陽の黒點及び十千十二支の哲理、天文地文の觀察、地動說乃至は相對性原理の核子に至る迄、何れも深遠なる眞理の片影に觸れ乍ら、恰も朧る夜の月を見て詩を賦する程度にて満足し、西洋の如くに鋭き分析の快刀を差し入れなかつた。即ち哲理を其の儘哲理として止め、これを普遍的に科學化せざりし一點が、東洋今日の窮境を招きし大原因であるに信ぜらるゝ。種子は折角早く蒔かれながら

も、これを健全に成長せしめなかつたのである。西洋に於ては僅か三百年前に於ける發見の事實から、之れを學術化した爲めに今日の愕可き文化が生れ來つたではないか。若し東洋人が哲理の發見と同時に之れを科學化したならば、如何に速かに東洋文明の花が開いたか、想像も及ばぬ位である。東洋改造の第一着手として、先づ東洋の特色も見る可き、主觀に依る直覺の哲理を更らに一步前進せしめて、科學の世界に移し度い。而して是れを組織的に研究し、恰もガリレオ、トリチエリ、及びパスカル等の手に依つて眞空の眞相を發いた如く、未だ東洋に單に哲理としてのみ残された諸種の問題の解決を科學的に試みねばならぬ。必ずや新らしき世界が開かるゝであらふに信ぜらるゝ。謹んで此の問題を東洋の科學者諸君の前に提供する、大方の御教示を得れば望外の仕合せである。

第二ガリレオ、トリチエリ、パスカル等の頭の中に働いた考へ方を學びたい。自然界は眞空を嫌ふものであるといふ哲理をガリレオは科學的に觀察して、その原因を物質内在の性質に歸因せしめた。然るにトリチエリ及びパスカル等の傑出せる科學者が輩出して研究に研究を重ねたる結果、空氣及び水が地球上の空間を充たす原因は、物質内在の原因に非ずして、實に外在の空氣或は水の壓力に依る事を發見し、且つ之を實證した。

自然は眞空を嫌ひ空氣或は水が空間を充たすといふ、その力の顯現の理由を、物質内在の性質より外在の見えざる而かもありて無きが如くに見えたる空氣の壓力に歸せしめた點に大に信仰上學ぶ處があると思ふ。パスカルが苦心慘憺、攻究に攻究を重ね、想ひを潜めて居る時、彼れは一大靈感に依つて、空氣の壓力に心付いた。

その靈感を端緒として實驗を重ねたる結果、前述の如き大發見を完成し、更らにその原理を科學的に實證するに至つたのである。私共の信仰生活に於いても同様の經驗をなす場合が少なくない。唯だ誠に遺憾に覺ゆる事は、實在せる靈感の能力を、電氣、光熱又は音響の如く、之れを學術的に明確に言ひ表はし得る程に今日の科學が進歩して居らぬために、バスカルが空氣の壓力を明示し實證した様に、神の力を科學的に現在に於ては實證し難い事である。乍併私共の主觀に於てはバスカル同様の經驗を持ち得る事は誤りなき事實である。バスカルの發見の秘訣は唯だ一點であつた。即ち若し外部の力が働かなかつたならば水銀は落つるまいふ事實である。私共信仰上の體験に於ても、神の力より離るゝ時は全く力を失ふ自分を發見し、又活ける信仰に立ち上つて進む時に偉大な力を直覺する。水銀が外在の空氣の壓力に依つて高きを保つ如く、吾々は活ける神を信じ、活ける基督を受け入れる時、異常な力に打たれる。茲に外在の神の力を確信し得るべき道が備へられてある一事に深き注意を引いておく。私は最近之れを證明すべき適當なる實話を有つて居る故御紹介をしやう。

先日仙臺から一婦人が上京された、その方は女子大學を出られて仙臺に赴き、同地の女學校で教鞭を執つて居られた。然るに不幸にして病を得、然かも仙臺の醫師の診斷に依れば不治の病だもあつて、どうせ死ぬるものならば郷里に歸れし兩親の命があつて、本人もそれを望み、その歸省の途次東京に立寄られたのである。仙臺を立つ時は生別又死別を兼ねる覺悟で列車に乗り、報知に依つて東京の一友が上野驛に出迎へた處が、餘りに衰弱が甚しい、此の儘行けば汽車中で斃れるに相違ない。是非一兩日休養せよと勧められ、暫時東京に留つた譯である。勤告した友人は熱心なる信者で、病人の方もキリストに對する信仰は有つ居られた。私の友人は

その婦人に、「貴女は聖書中のキリストが三十八年血漏を病みし婦人を立どころに治し給ふた事實を信じますか、なほ死せるラザロをさへ甦へらしめ給ふた基督の御力を信じ得ますか」尋ねた。婦人は「はい信じます」と明かに答へた。私の友人は聖書の記事は決して二千年前の古き記事ではなく、信する者には現在私共の身上に行はるゝ確實なる事實である事を物語り、その癒しを與へた神は今も尚ほ生きて在し御身を守つて居られる。今回の發病は決して不治と思はず、必治と信じて祈る可しと、信仰の方面から大に勵まし、早速或る知名の醫師の診察を受けしめた。友人は醫師に注意して、診察の結果絶望でも、何卒病人を失望させぬ様、勵まして呉れと頼んだ。早速診察を受けた處が、其の醫師は診斷の上にて自信を生じ必治す可しと斷言した。そして他にも同様の病人を幾度も治したと、實例を語つて大に勵ました。その時病人の顔は一變して輝いた。私かに心配して居つた友人も、面の當りに著しい變化を目撃して驚き、一生懸命に祈り、一方醫療を油断なく行つた。やがて食物も充分取れる様になり、入浴さへ出来る様になつた。四月十七日東京に着いて頻死の境に在り、醫師には一度見放された者が、先日(五月廿八日)私が逢ふた時には、二階からさん／＼平氣で降りて來られる程癒やされ、青山六丁目から須田町の醫師の家迄電車で通ふ始末である。こゝである。彼の女は仙臺で死の宣告を受けた時、平素の信仰が薄らいで神の力が抜けて居つた爲めに、肉體的にも自らを死の滅びに導いた。然るに上京後再び燃ゆる如き信仰を得て立ち上つた時、此の奇蹟が起つたのである。奇蹟は二千年の昔にのみあつたのではない、今日吾々の周圍に充滿して居る。仙臺の婦人が今は癒えた、併し上京前の彼の女も、今日の彼の女とは肉體の人間としては更に變化はない。併し外部の空氣を抜いた時水銀は落つる如く、人も神の力が

ら離れた時に靈は衰へ、肉も共に死する。吾人は日常これを體驗する、此の力は神より授けられ、祈りに依つに與へらるゝ、然も無代價に、恰も眞空の場所を忽ち空氣が充填する様に、神の力は注がるゝ。「心の貧しき者は幸なり」である。心の貧しき處に、即ち眞空の如く謙虚なる處に、神の力は疾風迅雷の如く達する。胸に堅くなゝる戸を閉ざして居る間は此の力は與へられぬ。閉ざれたる器物はその中へ水も空氣も入るべき餘地がない。乍併、一度心を空しうして、神の御前に跪き、心からの祈りを捧ぐる時に、神の恩寵は願にまさりて裕かに下る。願くばキリストの力と神の愛を我等の裡に裕かに満たしめたい。常に心を貧しく、謙虚にして、神の力に滿された生活を不斷に續け度きものである。(大正一一、六、四)

附記、私は七月二十五日にも前記の病める愛姉を青山の友人の宅に見舞ふたが、その時は既に殆んど健康が回復せられて居た。私は神様の御手の働きをありくと認めて感謝に滿たされ、更らに御祝福の裕かに下らん事を祈つて別れたのである。大能の聖手が尙ほも同姉の上に在つて、彼女の女を通して榮光の現はれん事を切に願つて居る。

マグデブルグの半球

それ十字架の言は亡ぶる者には愚なれど、救はるゝ我らには神の能力なり。錄して、『われ智者の智慧をほろぼし、愚者の慧きを空しうせん』とあればなり。智者いづこに在る學者いづこに在る、この世の論者いづこに在る、神は世の智慧をして愚ならしめ給へるにあらすや。世は己の智慧をもて神を知らず(これ神の智慧に適へるなり)この故に神は宣教の愚をもて、信する者を救ふを善とし給へり。ユダヤ人は徴を請ひ、ギリシヤ人は智慧を求む。されど我は十字架に釘けられ給ひしキリストを宣べ傳ふ。これはユダヤ人に贖物となり、異邦人に愚となれど、召されたる者にはユダヤ人もギリシヤ人も神の能力、また神の智慧たるキリストなり。神の愚は人よりも智く、神の弱は人よりも強ければなり。

(哥林前一・一八—二五)

この聖句の中に少くも三つの對照を認める。一は絶大なる神の力、二は愚にして傲慢なる弱き人、三は萬人の罪を血汐を以て贖ひ給ふた主イエスの愛である。

パウロは言ふた、「十字架の救は亡ぶる者には愚かなれども、救はるゝ我等には神の能力たるなり」と。神は「無きが如き者」をも擇び用ひ給ひ、人が謙虚になりし時、神は來りて其の人の裡に住み給ひ、神の大なる能力を現はし給ふ。人が自ら全き眞空となり得た時に、神の力は忽焉として注ぎ込まれ、大なる力を體驗する。この一事は實に見えざる神が活きて存在し、人の心の中へ神の力を注ぎ給ふ有力なる證據である。

自然科学の問題は前回から新しい電子論に入つて、第一回はその序論として真空の事を述べた。真空の世界が在りとするれば、此の地球上では如何にして之れを造り得るか、又真空状態は如何なるものか、此の問題を考へつゝ聖書の教を併せ學びたい。

前回は歴史的に真空観念發達の跡を考察した。即ちガリレー出でゝ真空の存在の可能性を考察し、次にトリチェリー現はれて水銀柱に依つて有名なる「トリチェリーの真空」を發見し、更らにバスカル出でゝ真空管内の水銀を上ぐる力は空氣の壓力に依る事の原理を確立した。バスカルの研究に依つて流動體に關する原理が闡明せられ、今日の水力學及び航空學の基礎を据へた。巨艦を動かし、潜航艇を走らせ、飛行機を飛ばす等の偉く可き發明は、何れもバスカルの原理に負ふ處が甚だ多い。然るに茲に言及せねばならぬ一事がある。それは全く獨立したる立場に於て真空の研究を成就したオット、フォン、ゲーリケ (Otto Von Guericke) といふ獨逸のマゲテアブルに居た學者の事である。彼れは千六百二十二年に生れて千六百八十二年に眠つた、今より約三百年前の人である。ゲーリケは獨逸に居つた爲めに佛國に於けるトリチェリー或はバスカルの研究は聞かなかつたらしい。彼れは軍人にして政事家であつたが、自然科学に天稟の才を享け、余暇を見出しては科學の研究に餘念が無かつた。當時獨逸には有名なる天文學者ケプラーがニュートンの先驅をなして、天體運行に關する彼の發見を公表し、世人の注意を天界に集注せしめて居つた時であつた。故に大自然に憧憬を有つゲーリケも星輝く夜半、無限より無限に擴がれる天空を仰いで、天體と天體との空間は、果して何が充滿されて居るだらうと、空氣の存在せぬ空間は真空であらねばならぬ。若しも天空のどこかに真空があり得るとすれば、人類の

住む地球上にも真空を作り得ぬ筈はない。人工的に真空を作ること成功すれば、間接に宇宙の空にも真空が存在し得る一つの證據となり得ると彼れは考へて、空氣を排除して真空を造る工夫に没頭した。如何なる手段に依つて空氣を排除し真空を作る可きか、彼れは其の方法に就て思索と冥想に耽つた。而して遂に一案を得た。それは當時既に發明されて居た吸水ポンプを利用して、或る容器より水を排除し、そしてその器内に真空を残さんとする方法であつた。此の考案は科學の末だ發達せざりし而も科學者たざりし彼れとしては實に卓越せる着想であつたと云はねばならぬ。天稟の彼れとしては、天啓的に此の考案を授けられたものであらふ。

一般に大發見大發明は、その發明者と同じ主觀に自己を置き、その人と同じ内的生活を味はねば、眞にその發見發明の偉大さと、その機微に通じ、眞理の眞諦に觸れ得るものでない。信仰に於ても全く同様で、キリストの主觀、パウロの主觀に立ち入り、彼等の胸底に響く琴線に共鳴し得て、始めて信仰を味ふ事が出来る。自然科学並びに信仰の體験にしても、或る一つの眞理と力とを徹底的に握るためには、容易ならぬ苦心と不屈の勇猛心とを要する。高貴なる賜物は大なる犠牲なしには與へられるものではない。

自然科学者が或る天啓に觸れて遂に是れを成就する迄には、常人の想像だも及ばざる大なる犠牲を拂ふものである。完成して見れば極めて平凡にして何人にも成し得可しと考へらるゝ事も、研究者にとつては幾度か躓き、幾度か失敗し、大自然を相手に百折不撓角力をとるのである。倒れては起き、起きては又倒れつゝ進む時に、遂に神秘の扉は開けて新天地は忽焉として展開し來るのである。此の時の歡喜！この時の感謝！人生これにまさる歡喜は無い。この歡喜の偉大さに打たれた研究者は、他に是れに増したる歡喜を見出し得な

い。故に更らに求めに求めて、學究の生活に進み入るのである。私は學究十數年、幾度かこの歡喜を経験して、そこに自然科学者としての往く可き道を明示され、臆せず疑はず、私の進むべき眞理の世界を見つめながら、一步一步研究の坂道を登りつゝある。

オット、フォン、ゲーリケが如何に大自然にいちめられ乍らも、隠忍不拔、遂に所信を貫徹したかを今實例に就て申述べ、將來科學者たらんとする青年諸君の御參考に供したいと思ふ。

ゲーリケは先づ空氣以外の流動體を考へた、即ち水である。水中にも多少の空氣はあるが容易に除く事が出来る。彼れは大なる酒樽を用意し、それに水を充たし、樽の底へ穴を明け、ポンプを備へて水を吸ひ出した。排水に従つて樽の内部には眞空が出来る筈である。故にポンプは次第に重くなり、操縦が困難になる。強いてポンプを押した處が、遂にポンプと樽の接合點が破損して、第一回の試験は失敗した。そこで再び接合點を完全にして樽の水を汲み出した。今度は成功したと思つて喜んで居たところが、自然は容易に人の意の如くはならない。暫く見て居ると、ぶつ／＼水の沸騰する如き音響がする、良く見ると樽の中は眞空である爲に、外部の空氣が木質の氣孔を通つて内部に入らふとする爲めの音である。彼れ自身の報告文の中にも「水を汲み出した後、暫くにして周圍の寂莫たる間に微かなる響きがする。或は高く或は低く、恰も小鳥の囀る様である」と書いてある。而して内部を調べて見ると、豈計らん哉空氣は充滿して居た。茲で再び彼は考へた結果、これは樽の外部に空氣が存在するから失敗したのであると心附き、一案をめぐらし、大なる樽の中に水を充たし、更らに其の中に小さき樽を入れて、前回同様試験を行ひ、小樽の中から水を吸ひ出した。今回は必ず成功する

であらふと、靜かに様子を窺つて居ると、意外にも亦前同様、低く高く轟の鳴く如き音響が漏れて来る。内部を調べて見ると、前回同様、眞空は無く、水のみ満ちて居た。自然界は實に意地悪く出来て居る。必ず成功するだらふと考へた事が美事裏切られて失敗する時は、意志の弱い者は失望落膽し、投げ出してしまひたくなる。乍併眞理の研究に忠實なる者は飽く迄も堅忍不拔である。彼れは再び思索、耽りその失敗の原因を考案した。之れは樽の構造が悪いために水も空氣と同様、木質の小孔を通過して内部に滲入するのだといふ事に氣がつき、今回は木質を全く廢して、銅製の球を作つた。非常な期待を以て實驗を繰り返した處が、今度は前回の様な音響は洩れて來ない、然るに困つた事にはポンプが動かなくなつた。一人の力では逆も動かぬ、三人も四人も掛つて漸くにしてポンプを押した。今度こそは大丈夫と喜んで居ると、俄然大爆發をなした。恰もゴム風船の破裂する様に、銅製の球は大破して了つた。ゲーリケは實に驚いた、下手をすれば死んだところである、命の有つたのはまだしも幸ひである。此の時彼れは尙も捲士の勇を鼓して進んだ。これは銅製の板が薄かつたから悪いのだ、且つその形が眞に正しい球形でなかつた爲めに、不平均に空氣の壓力を受けて、そのために破損したに違ひないと考へて、今度は鑄鐵を用ひ、そして半球を二つ拵へ、これを合せて完全なる球形となる様にした。今度は完全の様であるが、ポンプを押すに中々力か要る、段々やつて居る内にポンプのバルブは遂に裂けて又失敗した、依つて更らにポンプを改良した。斯くして失敗に失敗を重ねた結果、遂に彼れの初一念が報ひらるゝ時が來つた。水を全く汲み出した後、二つ合さつた球形の鑄物は如何にしても取り離す事が出來ない。一方の半球へ馬を八疋、他の半球へ馬を八疋、合せて十六疋の馬を以て引かせても取り離す事が出來

なかつた程、二つの半球は外部の壓力の爲めに強く押し付けられて居つた。

彼れは此の時始めて無きが如き空氣の壓力が、斯くも偉大である事を發見し。自然界の偉力に驚嘆した。依つて測定器具を作つて空氣の壓力を測定した處が、一吋平方に約十五磅(約一貫八百匁)の力の有る事を知つた。是れが水銀柱を押して七百六十ミリメートル迄押し上ぐる力である。一寸平方ならば約二貫八百匁、一尺平方ならば約二百八十貫の力で空氣は絶えず押し付けて居るのである。一人が假りに十五平方尺の表面積を有つとすれば、人は實に四千二百貫の壓力を受けて居るのである、實に非常なるものである。然も人が何等の壓迫を感じないのは、體內にも空氣があり、又眞空の場所が殆んど無いためである。若し體內全部が眞空であつたならば、四千二百貫の力で空氣が私共を押し付くのに氣付くであらう。僅か十貫か二十貫の荷物を擔いだ丈けでも耐えられぬのに、四千二百貫の怖る可き力で押し付けられたならば、人は一たまりもなく即死して了ふに違ひない。然るに事實に於いて、その驚く可き力に押しつけられながら、人はその力の中に包まれて、然かもその力の空氣を呼吸しながら生きて居る者である事を忘れてはならぬ。信仰生活に於ても是れと全く同様である。人は偉大たる神の力の中に包まれ、然かもその力を呼吸しつゝ生きて居るに拘らず、それに氣付かず、無關心に過して居るのである。人は兎角完全無缺にして極めて微妙に働く大能の聖手を、餘りに近きが故に、餘りに完全なるが故に忘れ易いのである。恰も人は健康時に腸の在る事を忘れる、偶々腹部の痛む時始めて腸の在るのを心停、肺の在るのを忘れる、胸が痛み始めて肺のある事に心付く。病氣になつて始めて健康の感謝が出来る。空氣の壓力も眞實經驗して始めてその偉力を識る。その如く神より離れ、罪のどん底に陥つて、始

めて神の光を仰ぎ、神の愛とキリストの救の有り難さに感泣して起ち上る。幾十年の悪夢より醒め、希望と歡喜に溢れて、新生涯に入る者が少なくない。私は近來斯かる幾多の實例を承知して居る。恰もゲーリケの眞空の實驗を見る如き驚異の眼を以て、その人々の靈魂を視つめつゝ、神の力を讚美して居る者の一人である。

ゲーリケは斯くして彼れの偉大なる研究を完成したのである。後世彼れの實驗をマダデブルグに於て行つた故、之れを稱して「マダデブルグの半球」と謂ひ、その偉功を賞して居る。彼れがその研究を完成したる當時は、偶々開かれて居つた獨逸の國會は、態々彼れを招聘して研究實驗を親しく見學し、その驚く可き偉力を賞嘆した。國王は折悪しく當日欠席したので再び彼れに乞ふて宮廷に於て馬十六疋を用ひて此の實驗を觀、その勞をねぎらつた。茲に於てか國內は上下一致物理学の研究に全力を傾け、科學は駸々乎として進んだ。此の一事を見て、獨逸が今日科學に於て世界の權威であり、列國に對して著しく頭角を現はして居る所以が知れる。翻つて日本の國狀を見るに、稀れに大發見大發明が現はれても、識者政治家は馬耳東風、殆んど異つた世界に住む人の如き態度である。偶々關係する者があるかと思れば之れを惡用し、却つて發明家を陥れる者の多きは何たる有様であらうか。日本が健實なる發達を學界に見ぬのは當然なる事である。議會の醜態はどうであるか代表的國民として耻づる處はないか、我が國の改造は先づ此の邊から着手せねばならぬ。

ゲーリケは其の後更らに研究を積んで、樽の中に水を入れずして、そのまゝ空氣を排除し得るポンプを考案し、而して成功した。今日我々が使用する空氣ポンプはゲーリケに負ふ所が極めて多い。ゲーリケは更に眞空内に起る諸種の變化を研究せんと欲し、苦心の結果、鐵では透視する事が出来ぬ故、遂にガラス製の球にて眞

空を造る事に成功した。最初は幾度か失敗したが遂に完成した。真空内では燃えて居る臘燭の消ゆる事が分つた、そこで物體が燃焼するには空氣が必要である事、即ち酸化作用の結果である事も解つた。又音響の現象も起らない、更らに温度も傳達せぬ事が知れた。魔法塚の發明は之れからである。蝶や鳥を真空中に入れると死ぬ事も實驗した。食物等の腐敗も真空中では起らぬ事が分つた。一つのことが發明されると、それからそれと幾多の發明が續出する。例へば望遠鏡が一つ出来れば、一天體を觀測するばかりではなく、無数の天體を觀測する事が出来ると同様である。乍併彼れの没後三百年にして、彼れの苦心の大作たるガラスの眞空球が、眞空放電の實驗となり、電子の發見となり、人類の物質觀を根本的に改造せしむる大事業の偶の首石とならふとは彼れ自身も夢にも知らなかつた事であらふ。凡て成るの日に成るに非らずして隱忍時を久しうして彼岸に達するのである。乍併自然界は容易にその尊い姿を現はしては呉れない、研究者には誠に意地悪いと思はるゝ迄に困難は百出、蹉跌は反覆さるゝ、然しそれを押し切つて進まねばならぬ。勇氣を以て自然の裡に流るゝ眞理の道に従つて神と偕に歩む時に、遂に神秘の扉は開けるのである。眞理を求めて學究の道に志す者は、恰も一と足、一と足、険しい坂道を登り行く旅人の様なものである。私はいつも險阻な山に攀ぢ登る時、人生も亦斯くの如きであると考へる。ひと足毎に踏み占め、踏みしめ、不斷の努力を以て雲間に見ゆる山頂を仰ぎ乍ら登る道は険しく時として霧に閉され咫尺も辨せぬ事もある。けれども勇氣を起して進む時に、いつしか自分の足は幾千尺の高所に立つて居る。山頂に達すれば眺めは全く一變して、四邊は豁然として開け、洋々たる大洋は霞の彼方に展望せられ、周圍の連山は繪の様に浮んで見える。登り道の苦しみは、すっかり償はれる。自然科学

の研究も是れと同じである。人の一生も亦これと良く似て居る。必ず最初は苦しい。併し恩寵に屢々逆境の假面を被つて臨む。我等日常神の力を直接目に見る事は出来ぬが、マクデブルグに於けるゲーリケと同じ態度で進みたい、世に勝つ秘訣は實に茲に在る。マクデブルグの半球の實驗より信仰上の教訓を一二學んで見た

5。
第一は神の力を最も明確に意識するには、我が心が眞空状態となる事である。空氣の壓力を認識するには器の内部を眞空とせねばならぬ。壓力を感じる感應度は眞空状態の度合に正比例する。神の力に對する人の感應度も亦之れと同様である。人が自己に對して眞空状態とさへなり得れば、直ちに神の偉力に觸れ得る筈である。故にキリストは山上の垂訓劈頭第一、神を見るの第一必要條件として「心の貧しき」事を要求し給ふた。人が海上颶風に遭ふて難船した時、又大患に罹つて斷末魔に近づいた時などに、思はず神を呼び神に倚り頼む事は、全くこの眞理を裏書して居る。今迄頼んで居つた「自己」が非常時に於て全く頼むに足らざる事を見出した時、始めて眞空はその人の胸中に生ずる。世人は信仰に入るには動機が必要だといふが、その動機とは「心の眞空」となる事である。「富める者の神の國に入るよりは駱駝の針の穴を通るはかへつて易い」のである。當世の學者、智者、富者が宗教に躡く事も、皆これらの人々の胸中に、餘りに多くの物質があるからである。囚へられたる自己より脱却して、全き獻身即ち全き心の眞空状態となり得ない故に神の偉力をしみるゝ體驗し難いのである。信仰に志す私共は、オット、フォン、ゲーリケの眞空球が、彼れの死後三百年、眞空放電の實驗の基礎となり、電子の發見を産み、見えざる新世界への鍵となりし如く。私共の五體を神の前に一個の眞空

球として捧げ、その信仰生活の實證を、來る可き新時代の地盤の砂一粒にもさせて頂きたいものである。
第二に學ぶ可き事は、さらば我れ等は如何にすれば真空状態となり得るかといふ問題である。難船や大患は、望んで得られるものでない。若しかゝる機會の外に入信の動機なしとすれば誠に果敢ない事であるが、私は茲に萬人等しく、時と所を擇ばず、常に求めに従つて與へらるゝ福音のある事を證言し得る事を悦ぶ。それはキリスト、イエスを信じて、彼れに従ふ事である。

茲にガラス球がある。之れを真空にするには種々の方法がある。例へば水蒸氣を満たして後冷却せしむれば、水蒸氣は水滴となり、球内には真空を生ずる。又は水素瓦斯と酸素瓦斯を充滿せしめ放電すれば、水を生じて球内は真空となる。乍併是れ等の方法は専門家以外には容易になし難いが、茲に何人も容易に達せらるゝ方法がある。それはガラス球を真空ポンプに連結することである。ガラス球のみならず、容器の種類に關係なく、又容器内に如何なる不純の毒瓦斯が在つても、何れも同様に真空ポンプにさへ連結されれば、忽ち排氣され真空となる。私共人間は一個のガラス球であり、基督は真空ポンプである。基督なる真空ポンプにさへ確と結び付いて居るならば、よし私共の胸中に毒瓦斯の如き不純物があつても、いつしか清められ、又かたくなゝる心根は打ち碎かれ、我が胸の真空度は次第に高まり、神の力をありくと體驗させて頂ける。體驗は確信を産み、確信は力を生む。

ゲーリケは真空ポンプを發明し、その真空ポンプは遂に人類を真空放電及び電子の神秘の新世界へと導いた私共は基督を發見し、基督は私共を新しき靈界へ新生せしめ給ふ。私共は基督の中にあらゆる力と、知識と、

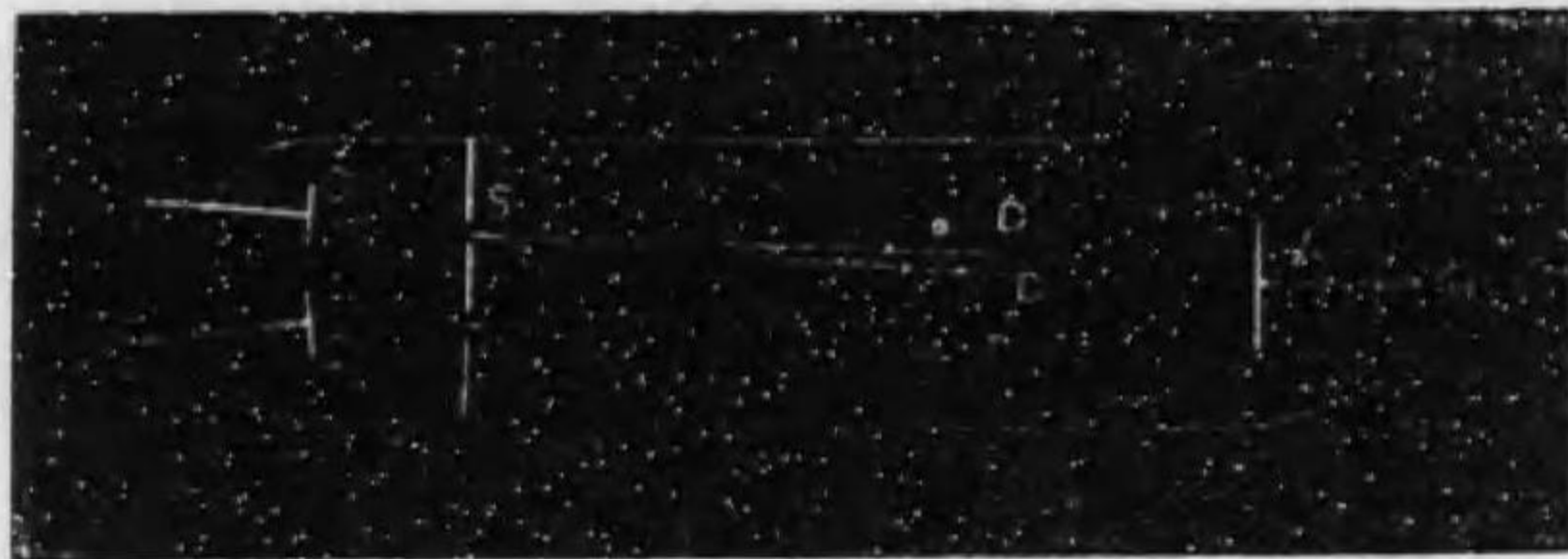
第一圖

第一圖
磁力の陰極放射線
に及ぼす作用



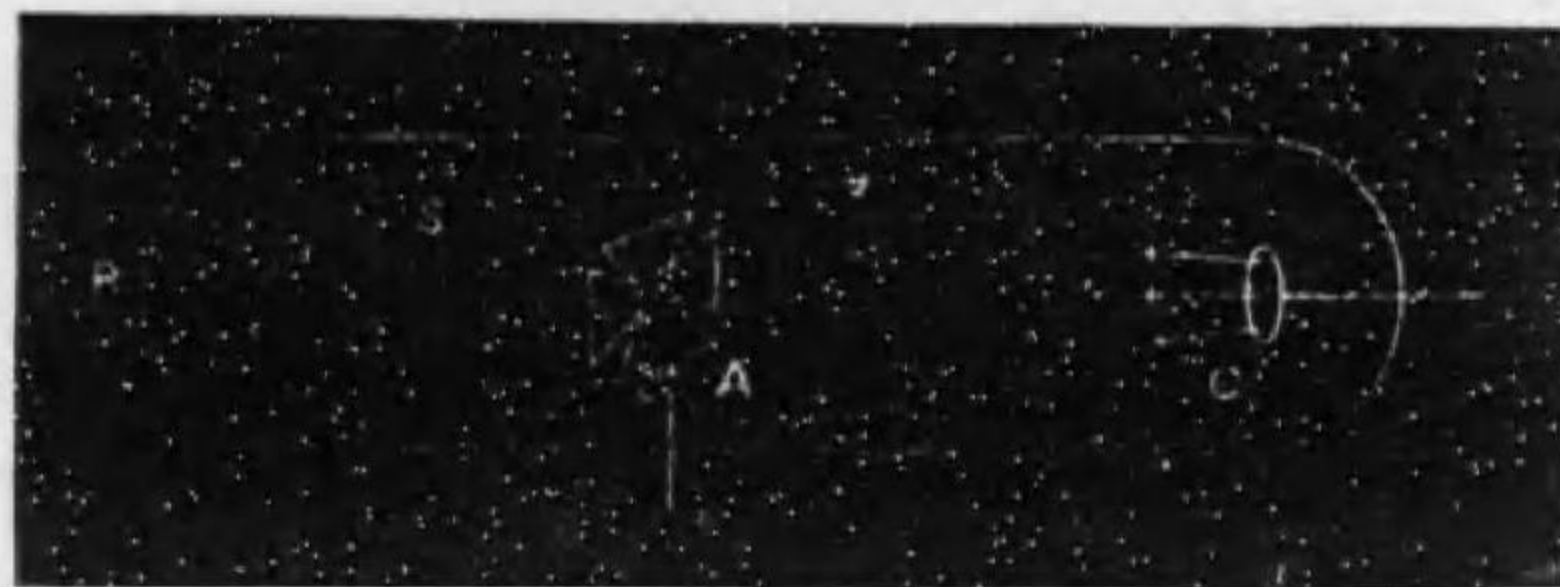
第二圖

第二圖
陰極放射線の反
撥現象を呈する
事を示すもの



第三圖

第三圖
陰極放射線によ
つて投影の起る
ことを示せるもの



第四圖

第四圖
陰極放射線が
器械的作用を
呈することを
示せるもの



第五圖

第五圖
凹球面形の陰極より發
する陰極放射線が焦點
に集中する事及び熱作
用を呈する事を示す



富との源泉を見出し、恰も鑛夫が山中金銀鑛の鑛脈に打ち當た如き歡喜と驚嘆に打たれる。願くば世の富者智者も、先づ神の前に貧しき心の所有者となり、基督に依りて神の力を満たされ、永遠の生命と、朽ちざる富と、智慧とを與へられん事を衷心より希ふて止まぬ。(大正一一、六、一一)

真空管内の放電

イエス言ひ給ふ「なんなよ、我が言ふことを信ぜよ、此の山にもエルサレムにもあらで、汝ら父を拜する時きたるなり。汝らは知らぬ者を拜し、我らは知るを拜す。教はユダヤ人より出づればなり。されど眞の禮拜者の、靈と眞とをもて父を拜する時きたらん、今すでに來れり。父は斯くの如く拜する者か求めたまふ。神は靈なれば、拜する者も靈と眞とをもて拜すべきなり」(約四・二一—二四)

此のヨハネ傳四章二十四節の「神は靈なれば拜する者も靈と眞とをもて拜すべきなり」といふ一句を電子論の立場から學んで見たい。

今日學界に於ける最大の発見はアインシュタインの相對性原理と、次は電子論である。その電子論の概念だけでも紹介し得れば幸ひである。前二回程に人類が眞空の觀念を如何にして體驗したかを申述べた。眞空を作る事は當時に於ては今日程深遠なる使命を有つものとは知らなかつた。然るに人間が眞空を作り得るといふ事實が、後日の非常なる助けとなつた。即ち眞空ポンプを利用して眞空管を作る。その管内の放電の實驗より端なくも行きつまつて居た學問の道が開けて、愕く可き發達がそこから成就された。吾人は此の眞空作成の爲めに不撓の努力を以て開拓して呉れたガリレー、トリチェリー、バスカル及びゲーリックに深甚なる敬意と感謝とを捧げねばならぬ。

電子論は、前に既に一回御話したが、今一度全體を略述しやう。創世記を見ても太古より人が自然界の電氣現象を認めて居つた事が知れる。後にフランクリンが雷鳴の時に風を揚げて、空中の電氣を試験した有名な話もある。その後多くの學者が電氣現象に就て研究をなし、電氣の物理的性質を闡明し、且つ之れを應用して數多の発見發明を完成した。其の結果として電信、電話、電燈、電動機等今日の文明を産んだ譯である。然るに斯かる偉大なる發明が續出したるにも拘らず、根本問題たる電氣その物の本質に就ては全く不明であつた。即ち顯はるゝ諸現象の相互關係に就ては理論的に明らかにされたが、その本體自身に就ては諸現象を説明するだけの假説を以て満足し、何等徹底的に本性そのものに關しては、知見を有せなかつた。之れは獨り電氣のみならず他の學問に於ても同様である。今日の科學は殆ど全てが一つの假説の上に立つて居る。故に今日の科學が取り扱ふ一切の事物は、その根本的本質は未だ不明に屬する物が甚だ多い。元來吾人の有する今日の科學的知識なるものは、單に吾人の經驗及び實驗を綜合して得たるもの故、その事實は明確に認むるが、その原因の根本本質に就ては甚だ不徹底のものである。自分が明瞭に了解したりと考ふる物も、實は自分の知識經驗を標準としての相互的理解で對性的なものではない。造物主の眼より見れば案外皮相の觀に過ぎぬものが多いに違ひない。今日の科學が日進月歩である所以は、實は科學その物が如何に不備幼稚なるかを示すものである。

電氣の本質は如何にして知る可きか、その絲口さへ見出し得なかつた。色々臆測を立て、理窟をつけ、學者自らがその理窟を辛うじて満足させて居つたに過ぎない。然るに他面電氣學と全く没交渉と見えた眞空に關する研究が進み、「トリチェリーの眞空」及び「ゲーリックの眞空ポンプ」等が完成され、何物か偉大なる物のために

道が備へられた。遂に大能の聖手は敬虔なる一學者ガイスレルを起し、既に備へられたる玻璃製真空球中に放電實驗を行はしめ、永く人類に秘められたる、見えざる世界の一消息を顯し給ふた。續いて神と借に歩みし學者クルツクスをして、更らに高度の真空中に於て高壓の放電を行はしめ、愈その正體を明らかにさしめ給ふた。地上の人は唯だ此の愕く可き現象を觀て、驚異の眼を見張るのみにして、暫しその何物たるかの判斷さへ付かなかつた。高度の真空放電に依り發する螢光は、螢光板を通して人の手を觀る時に、筋肉は透視され、骨のみが陰を生ずる一種不可思議の光である。從來の知識にてこれを説明し能はざる故に、X光線と呼んだ。(ガイスレル管、クルツクス管、X光線に就ては第一卷参照を乞ふ)

クルツクスは偉大なる手に導かれ乍ら真空中に於ける放電の事實を凝視した。而して彼れは遂にその本體に觸れた。彼れは陰極より放射する美麗なる燐光は、普通の光に非ずして、極めて高速度にて運動せる有電の微粒子なる事に氣がついた、而して彼れは考へた。微粒子である以上は物體でなければならぬ。然るにこの微粒子は固體に非ず、液體に非ず、氣體に非ず、未だ嘗て人類の經驗せざる物體である。彼れはその説明に窮して止むを得ず之れを物體の第四狀態(Fourth state of matter)と命名した。而して彼れは前人未踏の境地に履み入つて、獨り思ひを潜め、想を凝らし、第四狀態の未知の物質に就て研究に耽り、苦心の結果、彼れの卓越したる實驗方法に依り六つの新らしき事實を發見した。✓

元來電氣と磁石とは離す可からざる密接なる關係が有る。電氣に依つて磁石は起り、磁氣に依つて電氣は起る。故に若し真空管内の不思議なる微粒子が、有電の物體ならば、強力な磁力のもとに何等かの變化が有る可

きを豫想してその實驗を試みた。然るに果せる哉管内の微粒子は磁石の陰極に對して反の方向に外れて屈曲した。つまりマイナスの磁力と相反撥した結果を認めた、是れ第一の實驗である。(挿繪参照)

次に彼れが考へた事は、同性相反撥し異性相和するは既知の事實であるが、然らば陰極より發する同性の微粒子を互に接觸せしむれば、若し有電微粒子ならば互に相反撥する筈であると考へて、真空管内に飛ぶ微粒子が此の如き性質ありや否やを試験した。マイナスの電氣の出づる方に一つの壁を設け、その壁に穴を二ヶ所設けて放電した。つまり二つの行列をなして微粒子が飛ぶ譯である。すると果して同性相反撥する事實を實驗した、これ第二の實驗である。

次に第三に試みた事は、管内に飛ぶ電氣は一種の光である。然らばその影があるだらふと察して投影の實驗を行つた。光の透らぬアルミニウムの板で十字形を作り、真空管内に置いた處が、是亦果して影を生じ、同形の十字形が管内に表はれた、之れ第三の實驗である。

第四は是れ丈の速度で、且つ是れ丈の勢ひで或る物體が飛ぶのであるから、風車の如き装置をすれば、その風車は廻轉するだらうと考へ、それを實驗した。雲母製の車を作り、(雲母は電氣の絶縁體なり)管内に軌道の如き二筋の線を装置して、その上に雲母の車を置き、そして放電した處が、是れ亦豫想の通り廻轉した、即ち機械的の運動をも起し得る事を實驗した。

第五に陰極より燐光及び螢光を發する事實を確めた。

第六には太陽の光線が彎曲した鏡面に當ると焦點が出來て赤熱さるゝ理論を應用して、真空管内に凹面鏡を

備へ、陰極より發する光を一點に集め、その焦點に白金板を置いた。すると、白金板は強熱されて赤くなつた。故にマイナスから出た線にも熱力の在る事が分つた。即ち以上の諸實驗に依つて、クルツクスは左の六つの新事實を發見した。

- 一、磁力に作用する實驗
- 二、同性相反撥の實驗
- 三、投影の實驗
- 四、機械的運轉力の實驗
- 五、燐光及び螢光放射の實驗
- 六、熱力の實驗

以上の實驗に依り真空管内に於ける電氣の微粒子——即ち電子は、磁力と相反する力もあり、同性相反撥せる力もあり、運轉の力もあり、燐光放射の力もあり、發熱の力もある事が發見された譯である。故にその當時迄現象だけ認めて居つた電氣の性質と相一致し、然も今日迄不明に屬して居た電氣の本質が何であるかの根本問題に觸れる事を得たのである。これ實にクルツクスの爲し得たる人類への一大貢獻であると云はねばならぬ。是は千八百七十九年に於ける大發見で、今より僅かに四十三年前の事である。クルツクスの行つた業績は偉大なるものである。人類が新しき世界を産み出さんとする産みの苦しみであつた。彼れは白龍に弄ばるゝ漁夫の如く、何物かの偉大なる手に依つて導かれつゝ前人未踏の新世界の扉を排してその第一歩を踏み出した。

彼れの天稟はよく至難の實驗を完ふして、常態に於ては見る可からざる有電の微粒子を、全人類の眼前にありと示し、且つ大なる謎を解き、可き必要なる鍵を與へた。彼れは彼れ自身が完ふしたる事實に對して徹底的の理論は組み立て得なかつたが、彼れの發見したる「事實」は千古不易のものである。よし今後理論に於て如何に電子論が變轉し行くと、彼れの示したる事實は萬代に残るであらふ。その後英國の理論物理學者として一世に雷名を轟かしたるゼ、ゼ、トムソン (J. Thomson) は、彼れクルツクスの後を享けてクルツクスの實驗を理論的に精査攻究して、遂にトムソンの手に依つて電子論は完成され、新世界は吾人の眼前に手にとる如く展開さるゝに至つたのである。此の愕く可き一大發見の道筋を靜かに考ふるに、先づ三つの階段の時代がある事を見出す。

第一は前途暗澹たる未知の事象に對する基礎的努力の時代である。ガリレー、トリチエリ、バスカル、ゲリケ等の研究時代は即ちこれである。

第二は新しき事實の啓示實證の時代である。即ちガイスレル及びクルツクス等の真空放電の實驗時代である。第三は新事實に對する理論完成の時代である。即ち第二期に於ける諸事實を綜合して、一般的事實とし、是れを科學化する時代である。ゼ、ゼ、トムソン等の研究はそれである。私は思ふ。尊き物の生るゝには、それに相當する尊き準備時代がなくてはならぬ。而して生れ出づるものが尊ければ尊い程、準備時代は長く、且つ多くの犠牲を拂ふ可きものである。私共は今茲に電子論が生るゝに、かくとも一つの時代を経過し、三百年の星霜を要したる事を學んだ。否ガリレーを産む迄に、造物主は數千年の長日月を人類に借して、これをはぐゝ