の比では無い。無論食事と云ふことが極めて大切なもので、身體の榮養も之によりて維持され、心身の作業もつまりは食物中に含まれてゐる潛勢力が、體内に入りて顯勢力に變るからであると云ふことも、今更ら事新らしく云ふ迄も無いことであるが、私共は五日も六日も何にも飲食しないでも生きてゐることが出來るもので、昔しキリストは四十日四十夜飲まず食はずで、精神の修養を積んだと云ふ話である。然しながら數分間呼吸を止めてゐることは、到底人間には出來ないことで、淵に躍つてゐる魚でさへ水に溶けてゐる酸素をぱくり〳〵と呼吸してゐるものである。故に生物には、食物は無くてはならぬものであるが、呼吸は更に必要であると云はねばならぬ。然らば、呼吸作用は何故左樣に必要であるか。呼吸作用の學理を知らうとするには機關よりは生活機能に對して特別なる關係を持つて居るのであるか。呼吸作用は他の先づ身體に於て食物が組織となり、熱となり、力となる具合を知悉せねばならぬ。之れは消化作用の章に於て既に述べた通り、化學と云ふ作用によるもので、恰も竈の中で薪炭の燃ゆるのに比較すべきものである。燃燒と云ふことは、薪炭の中に元素が酸化して新たなる分子を造ると云ふことで、例へば石炭は炭素と窒素との二つの元素から成立して居るが、此の二元素とも空氣中の酸素と一緒になつて、新たなる化合物を造りて煙突の中から脫け出る。其の化合の際に熱を出すものである。故に薪炭を能く燃燒させやうとするには、酸素を含んでゐる空氣を充分に供給せねばならぬ。所で人間の身體は活きてゐる竈のやうなもので石炭の代りに食物を燃料とするものである。而して石炭は酸素が無ければ燃えぬ如く、人體に於ても

食物ばかりあつても空氣が無ければ燃えぬ。詳しく云へば空氣中から酸素が來て食物と化合しなければ決して燃える道理が無い。之れが呼吸作用の必要な理由で、即ち呼吸作用により體内燃燒に必要な酸素が供給せられるのである。此の燃燒作用は身體内到るところで行はれる。云はば身體無數の細胞は各一つ〳〵の竈の役目をする。そして生活に必要な熱を盛んに造り出し、兼ねて新らしい組織を造つて、古い組織と取り代へる務めをなしてゐる。然し如何にして酸素が身體各部の細胞にまで入り込むことが出來るかと云ふに、それは血液の循環によるのである。一體に心臟と云ふ本家から血液がスタートを切つて全身循環の旅程に出づる時には、澤山の酸素を托せられる。此の澤山の酸素を行く先き〳〵の細胞に渡して細胞燃料とする。そして其の代りに細胞の燃え滓である炭酸瓦斯を持つて歸つて、之を肺に頼んで排出して貰ふ。故に血液は肺と身體各部との間の御用きゝの樣なもので、行きには酸素をお屆けし、歸りには炭酸瓦斯を持つて來る。血液が循環してゐる間は絶えず此の作用が行はれて、私共の生活力を造り、私共の生活を司つてゐる。

然らば各組織へ血液はどうして酸素を運搬するかと云ふに、極めて少量の酸素は其儘血液中に溶解されて運搬されるが、大部分はヘモグロビンと稱する血色素と化學的に結合して運搬されるものである。即ちヘモグロビンとは、赤血球内にある有機化合物で、其の一分子中に一原子の鐵を含み、一分子の酸素と化合して酸化ヘモグロビンとなる。血液の鮮紅色は此の酸化ヘモグロビンの爲めである。そして此化學的結

合は頗る緩かなものであるから、容易に分解されて遊離せしめる。殊に組織に炭酸瓦斯が多ければ多いほど、此の分解が容易であるから、組織に必要な酸素を直に之に供給し、不用な炭酸瓦斯は又直に受取ることが出來るのである。健康なる普通人の血液一百立方センチメートルの中には、〇・一八五立方センチメートルの酸素と結合するに足るだけのヘモグロビンが含まれてゐるものである。此の如く呼吸作用は體内の瓦斯交換であつて、體内の炭酸瓦斯が排出され、空氣中の酸素が吸入されることである。そして此の炭酸瓦斯は血液によりて身體各部から肺臓まで運搬され、酸素は又血液によりて肺臓から身體各部まで運搬されるものである。即ち血液は酸素並に炭酸瓦斯の運搬用具であり、肺臓が瓦斯出入の門戸である。即ち血液は二つの場所で瓦斯交換を行ふ。一は肺との間で、他は組織との間である。私共は前者を外呼吸、後者を内呼吸と稱してゐる。外呼吸によつて大氣中の酸素を受け取つた血液は鮮紅色であるが内呼吸によつて組織から炭酸瓦斯を受け取つた血液の暗紅色であるのは、上來屢々述べ來つた通りである。

そして前者を動脈血、後者を靜脈血と名づくることも、既に血液の條下に於て說述したが、此の如く炭酸瓦斯と酸素とは少部分物理的に、大部分化學的に、血液中に含まるゝもので、且つ血液の機能上重要なものであるから、之を特に血液瓦斯と稱し、之が定量と定性も容易である。

呼吸作用を營むに際して、肺に出入する空氣の通路を氣道と云ふ。先づ氣道の入口は鼻孔であつて、鼻孔から入つて鼻腔内で暖められた空氣は、咽喉、喉頭を經て氣管に入り、次で氣管枝を經て肺氣胞に達し

肺氣胞で酸素を渡して炭酸瓦斯を受け取ると云ふ順序ある。多くの人の中には口から呼吸するものがあるが、之れは大なる間違ひである。口は飲食と言語とに役立つもので、能く〳〵必要な場合でなければ空氣を出入さすべき所ではない。口から空氣を呼吸する人は咽喉を痛め易い。それは塵芥や、寒暑が直接に咽喉粘膜に作用して惡影響を及ぼすが爲めである。之に反して鼻孔から空氣を吸入すれば、寒冷なる空氣は鼻腔内で適度に暖められ、空氣中の塵芥は鼻腔内に密生して居る鼻毛で濾過される。暇さへあれば指頭を鼻腔に差入れて鼻毛を拔く人がある。惡い癖だ。生理的に必要があつて生へて居る毛を、猥りに拔くのは禁物である。鼻腔のことは後に記述する積りであるが、鼻腔がいろ〳〵の原因により狹くなつたり、塞がつたりすることがある。その時には空氣の出入共に妨げられて呼吸が困難になる。然う云ふ時には早く鼻腔内の病氣を去り、空氣の出入路を開通せしめねばならぬ。咽喉は單に空氣の通路であるが、喉頭は發聲器を備へて居る氣道の一で空氣の出入する時には聲帶が開閉するやうになつてゐる。

氣管から肺までが主要な氣道であるが、氣管は頭の下端に續く細長い管で、半輪のやうになつて居るいくつもの軟骨が靱帶が連續されてゐる。後ろには食道がある。食道の前を胸腔に下る。胸腔に下れば木の枝のやうに左右二つの氣管枝に分れる。氣管枝が更に幾つもの細枝となる。毛細管の尖端は漏斗狀に擴がつてゐる。之れが本來の胸組織で、その壁には肺氣胞と呼ばれる數多の小さな膨らみがある。肺としては左右一對ある。左肺、右肺と云ふ。上端の尖つてゐる部分を肺尖と云ひ、鎖骨の少し上部まで達する。肺

の下端は扁平で、横隔膜の上に座してゐる。肺の内面は縦隔膜に對し、其の中央から氣管や血管が肺の中に出入してゐる。其の部分を肺門と云ふ。在來肺結核は肺尖が最つ先きに侵されるものと云はれて居つたが、近來には此の肺門部が重要視せらるゝに至つた。殊に肺門部にある淋巴腺は、結核の侵襲に對して重大なる役目を演ずるものらしい。他の部分の淋巴腺と同じく、肺に向つて進入して來る結核菌に對し、肺門の淋巴腺が之れを食ひ止めやうとする。幸に食ひ止め得れば肺も結核に侵されずに濟むが、不幸にして此の淋巴腺の關所が破らるれば結核に侵されるに至るものゝやうである。故に、早期に肺門淋巴腺の腫脹を發見することは、肺結核の豫防並に治療上頗る緊要なることである。打診でもわからない。聽診でもわからない。が、エツキス光線で照らして見れば明瞭にわかるものである。故に不明な微熱があつたり、身體運和の感があつたり、元氣が無くなつたり、榮養が衰へたりして、而かも病源の不明であるやうな場合があつたら、宜しくエツキス光線の診査により確實なる診斷を受く可きである。そして聊かでも怪しい蔭影があつたら、心身を安靜にして只管攝生に注意すべきである。蓋し豫防は最も有効なる治療であり、豫防止によつて防止し得らるゝ疾病も、既に發病するに至れば容易に征伏し難いものであるからである。

氣道の上皮には纖毛がある。故に之を毛上皮と云ふ。然かし肺氣胞になると其の内面は無毛の偏平細胞に被はれ其の直ぐ外に血管の毛細管が網のやうに張られてゐる。故に此處では肺氣胞内の空氣が殆ど直接に毛細管網内の血液と觸れ合つてゐるやうなもので、從つて兩者の間の瓦斯交換が極めて迅速に行はれる。

要するに鼻孔から氣管枝までの氣道は、空氣の通路たるに過ぎぬもので、瓦斯交換としての呼吸器の役目は主して肺氣胞によりてのみ行はるゝものである。然し一般に肺と總稱せらるゝ部分は、胸隔内に包藏されて居る呼吸器全部を理解して差支へはない。此の全部は二枚の肋膜から包まれてゐる。一枚は肺を包み一枚は胸廓の内面に附着してゐる。そして二枚の間には僅かな空隙があり、呼吸運動の度毎に擦れ合はないやうに漿液で滑かになつてゐる。之を肋膜腔と云ひ、此部に炎症が起る時は之を肋膜炎といふ。肋膜の外圍を、肋骨と、胸骨と、脊柱と、鎖骨と、是等の間に張られた筋肉と、結締組織と、皮膚とから金城鐵壁のやうに取り圍まれてゐる。此金城鐵壁を胸廓又は胸壁と云ふのであつて、云ひ換ゆれば肺の形狀は胸廓によりて取りきめられて居るのである。故に胸廓の發育の良くない人の肺は、それに應じて小さいと云ふことになる。理想としては幅の廣い、厚味のある胸廓が望ましい。狹い、細い、弱々しい胸廓では、之に包藏される肺もまた健全なりと云ふことが出來ぬ。蓋し胸廓は單に肺の形狀大小を取りきめる計りでなく、其の呼吸の深さ、强さ、大さにも關係するところ至大であるからである。全體に呼吸運動は呼吸筋の働きにより行はれるものである。而して呼吸筋には吸氣筋と呼氣筋とがある。吸氣筋の主なるものは横隔膜と外肋間筋とであるが、横隔膜は胸腔と腰腔とを隔ひしてゐる廣い筋肉で胸廓の内部に附着してゐる。此肉が縮むと胸腔が廣くなつて、肺もまた大きくなる。次に外肋間筋は肋骨と肋骨との間に張つてある筋肉であるが、之れが縮むと肋骨を引き上げて胸腔を廣げ、次で肺をも廣げさせることにもなる。此の如くし

て肺が廣がれば、外界から多く空氣が入り込む。此の如くして空氣の入るのを吸氣又は吸氣作用と云ふ。

次に呼氣筋に屬するものは內肋間と腹筋等とであるが、內肋間筋の收縮は肋骨を引き下げるために胸腔を小さくする、腹筋が收縮する時にも同樣に胸腔を小さくする。一旦廣がつた胸廓は、自然に元に戻りて小さくなるのであるが、更に是等の筋肉が働けば胸腔は小さくなる。そのため肺の空氣は押し出されることゝなる。此の如くして肺から空氣の出されのを呼氣又は呼氣作用と云ふ。我々は吸氣によりて新鮮なる空氣を充分に肺の中に吸ひ込み、呼氣によりて體內で汚れた不純な空氣を又充分に吐き出さなければならぬ。此の吸氣呼氣の兩作用を稱して呼吸作用と云ふのであつて、一分間平均十八回位づゝ行はれてゐるものである。勿論老幼により多少の相違はあるもので、一般に老人は幼年者よりも呼吸が少いのが普通である。總じて脈が四度び搏つ毎に呼吸が一回づつある割合で一分間に呼吸の數が十八回とすれば脈搏の數が七十二になる筈である。但し之れは標準を云ふのであるから、多少之れと違つて居るからとて必ずしも病的だとは斷言出來ぬ。呼吸困難と言ふのは、呼吸の數の增加した狀態を云ふのであつて、然う云ふ時には所謂息せはしく、息苦しい。見てゐても或は胸に波を打ち、或は肩で息をする。吸ひ込む息も少なければ、呼出する息も少ない。只淺く、せはしい息づかひである。更に高度の呼吸困難になれば、所謂鼻翼呼吸と稱して呼吸の度毎に小鼻が動く。そして口唇や鼻尖が紫色を帶びてくる。此の紫色をチアノーゼと云ひ、血液中に酸素の分量の不足して來たのを示す最も好ましからぬ徵候である。

何故呼吸困難が來るかは、今迄の說明で事新らしく繰り返す迄も無いが、惡い空氣の中に居るため酸素の量に乏しいか、或は種々の病氣のため吸ひ込む空氣の分量が不足するからである。我々が空氣を呼吸すると云ふのは、空氣中の酸素を血液中に送り込むのが目的で、酸素は實に何物にも代へられない身體の食物であるのである。學者の計算によれば、身體の半ばは酸素から出來てゐると云ふことで、如何に身體經濟に酸素が必要であるかは之によつても判るのである。我々が「何か食べたくなる」と云ふのは、「舌が味ひたい」爲めでなく、「胃が欲しがる」と云ふのでも無い。我々が「水を飲みたくなる」と云ふのも、「口が渴く」ためではなく、「のどが飲み度い」ためでも無く、身體の組織及び血液が餓え且つ渴くがためである。同樣に呼吸困難と云ふのも、肺に空氣の乏しいと云ふのでは無く、實に身體が酸素の缺乏を訴へ之が供給を熱望するがためである。若し此の供給の途が絕ゆれば窒息と云ふ狀態になり、早く手當てをして新鮮な空氣を吸はせるか、或は直接に酸素供給の方法を講ずるかしなければ、遂に取り返しのつかぬやうになる。生れて日を經ぬ嬰兒が、母と添ひ寢の夢の中を、無殘や乳房に呼吸の途を塞がれて窒息する實例は世間に多い。火事場で逃げ道を失つて煙に卷かれて窒息すると云ふことも尠くない。ヂフテリアと云ふ病氣で氣道が全く塞つて、窒息すると云ふ事も往々見受けるところである。窒息の場合は早速患者を新鮮なる空氣の中に運び出し、人工呼吸を施すのが必要である。自分自體では既に呼吸を營むことが出來ないのであるから、人爲的に双手を以て胸廓を押しては肺の中の空氣を押し出し、次に手を離しては胸

廓をひろげ空氣を進入させる樣にする。之を普通の呼吸數に準じ、一分間十八乃至二十四位の割で、呼吸の回復するまで續けるのである。然し、ヂフテリヤなどで咽喉が閉塞されて居るために窒息の危險があり或は全く窒息に陷つた樣な場合には、人工呼吸位では追つ付かない。然う云ふ時には氣管切開術を施して患者の危急を救はなければならぬ。氣管切開術とは、咽喉に於ける患部の下で氣管を切り、其の切り口から呼吸をさせるものである。勿論咽喉の病氣が治れば、此切開口は自然に閉さるるものである。吸氣と呼氣とを比較して見ると、呼氣には炭酸瓦斯が多くて酸素が乏しい。一日中に呼氣から排出される炭酸瓦斯の分量は體重一キログロムに就き、平均一時間に二百五十立方センチメーターであるから、十六貫の體量即ち六十キログラムの大人であれば、三六〇〇〇立方センチメーター大量に達するわけである。但し酸素の必要と、炭酸瓦斯の發生とは、身體の活動に平行するものであるから、身心を多く働かせる時には炭酸瓦斯の排出される分量も之より多くなる。其代り睡眠時には著るしく其の量を減じて約半分に過ぎなくなる。此の如くして發生される炭酸瓦斯は、悉く肺を介して排出される。故に肺は血液の洗濯場と稱すべきで、差當り其の洗濯人が空氣であるわけである。全身を繞つて炭酸瓦斯の煤を浴び暗紅色になつて來た血液が、空氣から洗濯されて再び元の鮮紅色になる。これが呼吸の作用である。錦繡綾羅は纒はなくとも、つゞれのころも垢さへ無ければ、衞生生活を營むに於て何等の差し障りは無い、ひたすら華美を好むのは人間本來の願ひではあるが、清潔を好むの衞生的なるに及ばない。華美の中にも不潔はある。たとへ

敝衣襤褸でも清潔でさへあれば、善良の人に立ち交つて何等の恥づる所がない。此の高尚尊貴なる衞生觀念から見れば、人の家には寧ろ呉服屋よりも洗濯屋が必要である。所で、肺は血液の洗濯場である。血液の洗濯場は云はば命の洗濯場である。故に血液さへ絶えず清潔に洗濯されて居れば、絶えず清新の氣が全身に溢れて生活が愉快であり、物事に對して徒らなる不平などは起らない。健康は增し、生命は延長する。命が、生命の泉が、洗濯されて清潔であるが爲めである。

私はこゝに西洋洗濯日の話をしやう。西洋では、貧乏人には三ヶ月毎に洗濯日が來、富貴の人には一年毎に來る、と云つてゐる。其の日になると多勢の洗濯人が入り込んで、天を焦すやうな火をたき付け、大盥を据えつけて、揉むやら、擦るやら、洗すやら、濯ぐやら、大騒ぎに騒ぎ、大働らきに働いて、一週間のうちに山の如くに積んであつた汚れ物を悉く洗ひ盡くす、と云ふ事である。が、我々の肺と云ふ洗濯場に於ては、三ヶ月とか、一ヶ年とか云ふ長い間、炭酸瓦斯で汚れた血を放棄して置いて、一時に洗濯すると云ふことは許されない。夜となく、晝となく、我々の意向には關係なしに空氣と云ふ洗濯人の手で、酸素と云ふ石鹸を以て、絶えず洗濯されつゝある。此の洗濯が怠られたら最後、我々の生命は茲に永久の終りを告げることになる。何となれば呼吸の停止は、死の確實なる徵候であるからである。

平靜に呼吸して居る場合に肺の中に出入する空氣の分量は、約五〇〇立方センチであるが、滿身に力を込めて深く呼吸する時には、三五〇〇立方センチ即ち七倍位に增加するものである。深呼吸によりて此の

如く多量の空氣を吸氣し得る力を肺活量と云ふ。肺活量の大きいか、小さいかは吸氣し得る空氣の分量によつて表示する。此の分量は肺活量器と云ふ器械で測定することが容易である。肺の機能の強い人は肺活量が大であるが、肺の機能の弱い人は之が小である。之は胸廓の大小、引いては肺の大小に關係するのは勿論であるが、大きな胸廓の持主でゐながら其擴大力が小であれば此活量も比較的小さいと云ふこともある。要するに肺活量は肺の機能の強弱を見る目やすになるのであるから、成る可く大なることが望ましい。又出來るだけ強く呼氣運動をして肺の中の空氣を吐き出しても、其の全部を吐し得るものでなく、一定量の空氣は必ず殘るものである。此殘つて居る肺の中の空氣を殘留氣と云ひ、約一〇〇〇立方センチである。故に此殘留氣と肺活量との和が肺の最大量であるわけである。呼吸運動の深いか、淺いかにより空氣の肺中に出入すべき分量にも多少の差があるはずである。私共は成る可く多量の空氣を吸ひ込まねばならぬ。而し、自然は呼吸に對して或程度までその調節を行つてゐる。先づ自然は延髓の中に呼吸中樞を置く。

呼吸中樞とは呼吸作用を司る中央政府である。此の中央政府が無力であれば、如何に肺の解剖的組織や構造が完全であつても呼吸作用が圓滑には行はれない。生物の呼吸が晝夜の別なく、生れてから死ぬるまで絶え間なく行はれてゐると云ふのは、實に此の中央政府が敏活に働いて居るためである。而して此中央政府には二つの部門があつて、一は呼氣運動を司り、他は吸氣運動を分擔してゐる。此の分擔も極めて圓滑に行はれてゐるから少しの障碍も起さないで、受持ち〳〵の仕事を停滯なく運んで行く。而して此の呼

氣吸氣の兩運動は共に肺を支配してゐる迷走神經からの傳達を受け、或は呼氣運動を促進し、或は吸氣運動を抑制する。即ち呼氣運動によりて肺が擴がれば、肺にある迷走神經が直に之を呼吸中樞に傳達する。然る時は呼吸中樞は空氣を吸ひ込むのを控へ、之を吐き出させるのを促がすやうにする。反對に呼吸運動により肺が縮小すれば、迷走神經は又直に中央政府に傳達して、空氣を吸ひ込ませるやうにする。之を神經の呼吸調節と云ふ。而し全身の血液が炭酸瓦斯に富んで、酸素に乏しくなる時にも、之が又中央政府を動かして呼吸作用を高進させる。深く大なる呼吸により外界の酸素を呼入し、體内の炭素瓦斯を排除しなければ生命の危險が切迫するからである。農民や商人が困難すれば、直に當局に陳情や歎願をして適宜の處置を希望するが如く、血液に酸素が欠乏すれば直に之を呼吸中樞に訴へるのである。之を血液の呼吸調節と云ふ。全體炭酸瓦斯と云ふのは、身體に於ける生活現象の產物として發生せらるゝ排泄瓦斯であつて絶えず外界に排除されなければならぬものであるが、呼吸中樞を刺戟して呼吸運動を調節させるためには無くてはならぬものである。貧民階級があつて始めて政府が其施設を怠らないやうに、炭酸瓦斯の刺戟があるために呼吸中樞が絶えず之が排除の呼吸運動を起してゐる。國家に貧民のあるのは望ましくないが、貧民があるために當局者も救貧と防貧との施設に熱中する。體内に炭素瓦斯の集積するのは欲するところでは無いが、之あるがために呼吸作用を正常に保持することを得るのである。故に炭酸瓦斯は人體に必要な瓦斯であるとも云はれる。試に炭酸瓦斯を非常に減じて酸素瓦斯ばかりで呼吸させて見ると、呼吸運動

は自然に休止する。之は呼吸中樞を刺戟する炭酸瓦斯が無いからである。近頃は窒息の場合の應急處置として炭素瓦斯を吸入させることさへある。炭素瓦斯の延髓刺戟により、呼吸作用を營ませやうとするためである。自然は此の如き用意周到なる施設を人體内に施して、些の故障も起らぬやうにはしてゐるが、私共としては又一定の呼吸法を心得てゐて、ひたすら呼吸の衞生に注意しなければならぬ。

第一に呼吸すべき空氣を選擇よ。塵埃だらけの空氣、臭氣ある空氣、煤煙の交つた空氣、密閉された室内の空氣、多人數混雜する所の空氣等々は何れも之を避けなければならぬ。室内などでは時々戸障子をあけ放つて換氣法に注意する。西洋では自動車のガソリンや、鋪裝道路のコールタールから發散する瓦斯等を吸入するため、近來、肺の癌病が增加したと云つてゐる。初生兒の肺は塵埃を吸つて居らぬから淸白である。然るに大人の肺は眞つ黑である。絕えず空氣と共に吸込むのが肺の中に埋積するからである。良くない空氣ばかりを呼吸して居れば肺ばかりでなく、全身が弱くなる。種々の病菌に付け込まれて一たまりもなく侵されるやうになる。

故に新鮮なる空氣を吸へ。新鮮な空氣を求めるには屋外である。不潔物の無い屋外である。日光のよく照る屋外である。通風のよい屋外である。草木の繁茂する屋外である。暇さへあれば人は屋外に居るべきである、大氣を呼吸すると云ふには屋内に蟄居籠城してゐては駄目である。仕事も屋外で、遊戯も屋外で、何事も屋外でして、すべからく自然に接近すべきである。天を屋根とし、地を床とするの意氣を以て

屋外生活を營むべきである。古來『子供は風の子』と云ふ。心は、成る可く風の吹き通す屋外で遊んでゐよとの事である。子供ばかりではなく大人も老人も、成る可く屋外に居るやうにせよ。屋外には健康が溢れてゐて、之を取る者の自由に任せてある。

昔支那の蘇東坡と云ふ文士があつた。其人の有名な文章に『前赤壁賦』と云ふのがある。其の末文に「且夫天地之間、物各有レ主、苟非二吾之所有一、雖二一毫一而無レ取。惟江上之淸風、與二山間之明月一。得レ之而爲レ聲、目逢レ之而成レ色。取レ之無レ禁。用レ之不レ竭。是造物者之無盡藏也」。と云ふ一節がある。凡そ天地の間にある物品にはそれ〴〵所有があつて、漫りに之を取るわけには行かぬが、淸風や、明月や、風景はいくら之を見ても樂しんでも構はない。減りもしなければ、盡きもしない」と云ふのである。室外の新鮮なる空氣が卽ち夫れである。其空氣が持つて居る健康が夫れである。いくら呼吸し、いくら持つて來ても減りもせず、盡きもしない。蘇東坡の言を籍りて云へば正に造物者の無盡藏である。此簡易にして取るに難くない健康を其儘にして室内に引き籠つて居るのは、誠に健康上の無慾者と云ふべきである。西洋では"Open air"と云ふことを云ふ。開放された空氣！此の中には健康も開放されて取るに任せてある。何故に人は之を求めないで、家にのみ垂れこめてゐるやと云ひ度くなる。室外は廣い、開けてゐる。汚されない、潔い、新らしい、健康をもり上げた空氣、それは屋外到る所にある。海濱にある。洋上にある。山野にある。人里離れた自然の中には何處にもある。家政の暇ある時には、私共は須らく勇壯活潑なるそ

して極めて健康的なる屋外散策を試むべきである。

煙草の煙も空氣を濁す。其上肺の粘膜を害す。工場の煤煙も同樣である。種々の有害瓦斯の發生する危險のある工場に働らく人は、其公休日や、休日には努めて野外に遊ぶやうにせよ。折角の休日を、健康の破壞所である多人數雜沓の巷に行くことを警めよ。「呼吸器の健康は先づ新鮮なる空氣より」、「新鮮なる空氣は屋外の天地より」と云ふことをモットーとして、私共は健康增進の道をひたむきに行き進むべきである。

次に必要なことは空氣を鼻から吸ふことである。口から吸ふのは間違つてゐる。口には口の役目がある。鼻に何か故障があつて呼吸に妨げのある時ばかりに口から呼吸すべきである。何故鼻から空氣を吸はねばならぬかに就ては、いろ〳〵の理由がある。其の一つは、鼻の粘膜には嗅神經が終止してゐて、空氣が汚れてゐて、惡臭があるか否かを嗅ぎ分ける。清潔で、新鮮で、酸素やオゾンに富んで、健康的である空氣には惡臭は無いものである。之に反して不純で、汚濁で、種々の中毒性瓦斯を含んでゐて、不健康である空氣には、一種の嫌惡すべき臭氣がある。斯かる惡臭ある空氣を吸へば我々の健康は直に害はるるものである。故に鼻は我々に向つて惡臭のある場所へは近寄るなと警告して居るものである。或る人が私に向つて東京の瓦斯と横濱の瓦斯との話をしたことがある。東京の瓦斯は臭く無くつてい臭が、横濱の瓦斯は臭くて閉口すると。其の時私は其の人に云つてやつた。

『臭い方が臭いですな』

『何故です?臭くつてはやり切れません』

『臭ければ、瓦斯の洩れてゐるのが直ぐにわかつて良いではありませんか。不注意な家婦や女中が瓦斯の栓をしめ忘れた場合に、臭ければ早く氣が付いて火災や中毒の危險を免れることが出來ます』

口では、眼では、耳では、或は其の他の感觸では、瓦斯の臭氣はわからないものである。只ひとり鼻の嗅覺に信賴して私共は之を知り得るのである。但し鼻も時として香水や防臭劑などに欺かれて、惡臭を嗅ぎわけることを怠ることがあるから、大に警戒してゐなければならぬ。例へばごみ捨場や、便所などに長りまかれた防臭劑に欺かれて不良な空氣を吸ひ込まぬ樣にするのが大切である。

次に、空氣中の塵埃は鼻孔中で捕虜にされるものである。鼻の孔には細い鼻毛が密生してゐて、空氣に混じて吸ひ込まれた塵埃を捕虜にする。捕虜にされた塵埃は鼻粘膜から分泌された粘液で堅められて鼻糞となり、排泄される。鼻毛から捕へられずにまんまと深入した塵埃があつても、割合に長い鼻道の粘膜に粘着されて肺まで到達することは出來ぬ。それから鼻から吸はれた空氣は適當の溫度と濕度とを得るものである。冷たい空氣を吸つても鼻粘膜で暖められる。乾燥した空氣を吸つても鼻道を通る間に、適度のうるほひを得てから肺の中へ行く。故に氣管や肺の粘膜を害することが無い。之に反して口から空氣を吸つたなら塵埃は濾過されずに其儘肺へ侵入する。冷たい乾燥した空氣は氣道の粘膜を冷やし、又は之を乾燥

させる。その爲め咽喉カタルになる。喉頭に炎症を起す。或は氣管支カタルや、肺の障碍を來すやうな危險もある。鼻で空氣を吸はぬ人は、自然に口をあいてゐる。口唇のドーアを開放しにして、閉ざさぬ者が多い。口を開け放しにしてゐる者ほど、馬鹿らしく見えるものは無い。白痴は多く口をあいてぼんやりしてゐるものである。

西洋の諺に「口を閉めて生命を延ばせ」と云ふことがあるが、之れは單におしやべりをして禍を買ふなと云ふ意味ばかりでは無い。されば私共は平生口を閉めて鼻から空氣を吸ひ込む可きである。或る人の言に、

『信用する人の寢顔は見るな、寢顔では賢人も愚かに見え、有德の人も無德に見える』

と。何故然うであるかと云へば、前後も辨へずに華胥の國に遊んで居る時は、醒めて働らいてゐる時ほど活々した靈氣が無く、筋肉が弛び切つてゐるため、ぽかんと口をあけ、涎など垂らしだらしも無く見えるからである。ただだらしなく見えるだけならまだしもだか、健康上から云へば、借令寢てゐる間でも口を閉めて鼻から空氣を吸ふべきである。「鼾聲雷の如し」などと云つて、古來高いびきは英雄豪傑の特徴のやうにさへ思はれてゐるが、鼻腔に故障のある人に多く高いびきを聞くものである。或る西洋の醫者の言に、

『健康で、金持で、利口にならうと思ふなら、口をしめて眼をあけろ』

と云ふのがあるが、私は誠に至言であると思ふ。此言葉で思ひ出したが、英國の諺に

『早起きをして、早寢をすれば、健康で、金持で利口になれる』

と云ふのがあるが、それは獨逸の諺にある通り『早朝の空氣は口に黃金をくわへてゐる』からである。其黃金は健康で、金持で、利口になる最大要素であるが、此の要素は朝早く寢床を離れて、早朝の空氣を吸ふ者にのみ與へられる賞與である。悠然とぬくもり深い褥中に横つてゐて、又悠然と起き出してゐたのでは、既に此の黃金の賞與は藏ひ込まれた後である。故に口をしめて早朝の空氣を吸ふことが呼吸器の保健上頗る重要なることである。が、それには呼吸の樣式がある。醫學上では呼吸を二つの樣式に分けてゐる。

腹式呼吸と胸式呼吸との之れである。胸式呼吸とは空氣を吸ふ時、腹がへごんで胸が前方につき出し、空氣を吐く時は之に反對になるものである。腹式呼吸とは、空氣を吸ふ時腹が前方にせり出し、之を吐く時には腹がへこみ、胸壁の上は殆ど動かないものである。之れが安靜時に於ける呼吸の樣式であるが、通常男子の呼吸は腹式でり、女子の呼吸は胸式である。腹式の方が胸式よりは充分な空氣を吸入呼出することが出來る。勿論女子には姙娠と云ふことがあつて、充分なる呼吸の邪魔をする。子宮が大きくなつて腹がせり出すにつれ、腹式呼吸はいやにも出來なくなる。勢ひ胸廓を上下して胸ばかりのせわしい呼吸を營まなければならなくなる。胸ばかりの呼吸であるから肩が上下運動をして「所謂肩で息をする」ことにな

る。一般に深く呼吸する時には、男女共に、肩や頭部の筋肉の助けをかり強く胸廓を引き上げるのである。から、兩肩が上下するものであるが、姙娠婦人の呼吸もやゝ之に類似するに至るのである。種々の疾患の場合は別であるが平素健康である時には成る可く腹で呼吸することが必要である。胸ばかりの呼吸では足りない。況んや鼻さき計りの淺い呼吸に於てをやだ。腹で呼吸をするのは深く空氣を吸ひ入れる爲めである。からだに廣い帶を卷き付けたり、堅くるしいコルセットを取りつけたりすれば、勢ひ胸計りの呼吸になるを免れない。此の意味から云へば、軀幹を餘りしめ付けないで、ゆるやかにして呼吸するのが必要である。日本婦人は先づ廣い帶を狹くする事だ。生れたばかりの嬰兒を見よ、嬰兒は腹から泣き、腹から呼吸をする。私共は嬰兒に學ばなければならぬ。自然は嬰兒を教師として私共の前に示してゐる。之を徒に見過してはならない。動物も私共の教師である。動物の呼吸は深い。腹から呼吸する。牛のなく聲、犬の吠える聲、馬の嘶く聲、何れも腹の底をしぼりて出す。是等の動物のなく時、其の身體を注意して見ると腹に力を一杯入れて空氣を外界に押し出すのがわかる。力のこもる時は、勢ひの熱する時は、何人も腹の底から呼吸する。有名な演說家や、音樂家が自在に聲を運用して、或る人は肺腑を穿ち、或は聽衆を魅惑して全く陶醉せしむるやうになるには、先づ腹から呼吸するやうに稽古せねばならぬとのことである。口さきだけで、只聲帶ばかりを動かして居つたのでは大きな聲も出ず、疲勞し易く、且つ病氣になり易いものである。天眞爛漫の眞情は心の底から割つて出るものである。眞情流露の歌は腹からこみ上げてくる。

私語密談は口さきだけのことが多い。大に伸び、大に働らくべき者は私語密談の淺きを避け、眞情流露の歌を腹の底より歌ふべきである。腹の底より氣息を送るのが、深呼吸である。深呼吸が呼吸器健康法の最たるものであり、結核豫防の確實にして而かも之を行ふに簡易なる方法である。

小兒の活潑であると、不活潑であるとは肺の强さに密接な關係を持つてゐるものであるが、大人の氣質が進取的であると退嬰的であることも、亦おのづと呼吸の深さ及び靜かさに影響するものである。肺が强くて呼吸作用が活潑であれば、元氣と精力とが溢れ、之が反對であれば、憂病と引込み思案とになる。更に進んで肺の働きが無くなれば、生命と云ふものは其處に存在しなくなる。故に快活勇壯に大業を成さんとする人は肺一杯に呼吸しなければならぬ。然るに世の多くの人は果して眞に呼吸してゐるかどうか?。それは大に疑はしいものである。成るほど呼吸だけはして居るに違ひない。而しそれは或る强さ迄の呼吸であつて、ほんの僅かばかりの空氣が力無げに肺の一部にのみ流れ込んで、肺の大部分は空氣の惠みに與からないのではあるまいか。肺一杯に呼吸すれば、空氣は勢ひよく肺の眞底まで侵入して、空氣本來の生活資源を提供するのであるが、廣い帶や、堅いコルセットや、窮屈な衣服は、斯う云ふ肺一杯の呼吸を妨げるのである。すべての生物中でも最も高尙なる生物は最も大なる呼吸力を有するものである。冷血動物や、運動の緩漫なる動物は感覺も鈍く、呼吸も弱いものである。然るに人類の肺は其身體の大さに比し、頗る大いなるものであるから、强く、深く活潑に呼吸して、生命力量共に優れたものにならなければなら

ぬ。又さうなる可き筈である。彼の活潑なる運動をすると云ふのも、畢竟は心臟及び肺が刺戟されて肺へ流れ入る血流が盛んになり、從つて供給せらるべき酸素の量が多くなる所以である。我々が毎日一定時間適當なる筋肉運動をなし、つとめて深呼吸をなしつとめて深呼吸を怠らぬやうになれば、其の結果や誠に大いなるわけである。

昔、ギリシヤの時代では深呼吸を奬勵した。『深呼吸は血液を淨め、體力を增進せしめる』と云ふモットーの下に、之を奬勵したのである。近代醫學の證明する所によつても、ギリシヤの標語は實に眞理にあてはまつてゐる。加之、どもりや、筋肉の漫性痙攣等々迄が適正なる深呼吸で治癒されるものである。獨逸の或る學者は呼吸體操によりて風を引き易い體質を治し、肺病や心臟病を輕快させ、小兒の時代からあつた神經性喘息をも治し得たことを報告してゐる。ライプチツヒのニーマイエル博士は、空氣を選びて、良き清潔な塵の無いのを深く吸へ。室の中は晝夜共に新鮮な空氣で滿たして置け』と云つてゐる。實を云ふと、我々は絕えず微菌の中に棲息してゐる。我々の周圍には諸種の微菌が群集してゐて我々を捕虜にしやうとしてゐるのである。我々は此の微菌との戰鬪に於て最後の勝利を得ねばならぬ。最後の勝利を得て健康の月桂冠を戴くためには、自己に充分なる備へあるを要する。自己に充分なる備へさへあれば微菌の力も敢て恐怖するには足らぬ。自己の備へを怠つて無謀突進しては敗退するのは當然である、昔しの戰略家も『敵を知り、己を知らば、百度戰つて百度勝つを得る』と云つてゐる。所で、身體を絕えず鍊えて完

全なる健康を保持してさへ居れば彼の恐るべき結核菌の如きも之に乘ずべき隙がない。よしや多くの結核菌が體內へ侵入しても繁殖する餘地が無い。それには深呼吸によつて肺の健康を增進して置くことが肝要である。戰爭では弱い所が先づ攻め落される。肺は結核菌の軍勢の常につけねらつてゐるところである。假りにも健康生活を營まうとするに方つて、肺に弱點を殘しい置いてはいけない。

肺の防備——それは平素の深呼吸である。病氣との戰爭が、そして夫れとの勝利が、幸福なる健康生活の基であるとするならば、そして肺の防備は平素の深呼吸によりて達し得られるとするならば、極めて容易なことである。容易なことを怠つて居るがために、大事に立ち到つて收拾することも出來ないやうになるのである。平素衞生に心がけ、此の防備を怠つてさへ居らなければ、雲霞の如く寄せ來る病氣の軍勢に對しても、平然たるものである。弱い者が逃げるのである、恐れるのである、敗れるのである。自信のある人は毫も恐るゝ所がない。大膽と言ふのは自信のある人のことである。武者修業した人の强いのは、腕に覺えがあるからである。私共も健康に於ては充分に自信のある迄に修養したい。鍛鍊したい。むかしギリシヤのアゼンスで疫病猖獗を極め、目もあてられぬ慘狀を呈し、其の餘毒はひいて數世紀の後までも人心を戰慄せしめたと稱せられた程であつた時に、哲人ソクラテスは一人平然として居つた。そして何等怖るゝ所もなく又何等の周章狼狽する所も無かつたさうである。それは彼が徹底した哲學者として死生を超越して居つた爲め許りではなく、實に平素常時の衞生を守り、毫も不攝生不養生をしなかつた爲めである

と云はれてゐる。之が衞生家の强みであり、自信ある人の强みである。何故に現在の人は、風邪を恐れて風邪を防ぐことをせず、肺病を恐れて肺病に對抗することをしないであらう。消極的に之を恐るゝことのみをして積極的に之に打ち克ち、若くは之に侵されない方針を講じないのであらうか。戰爭は逃げてばかりゐては駄目だ。之を擊退することが肝要である。擊退するには敵の巨彈を撥ね返すだけの鐵石の身體を鍛えなければならぬ。肺病患者には近寄らない。肺病患者とは食卓を共にしないと云ふやうな消極的の豫防法も勿論必要であるが、更に進んで活潑なる運動と、强き、深き呼吸とによつて肺力を强めると云ふ積極的の豫防法を勵まなければならぬ。『婦人は胸で呼吸をし、男子は腹で息をする』とは、通常云ひ慣らされた言葉であるが、生理學上では胸と腹との兩腔を隔てゝゐる横膈膜の上下運動と、胸廓の擴大縮少とによりて呼吸さるべきものである。故に胸でするのも悪い、腹ばかりでするものでもない。腹と胸と共同で呼吸すべきものである。斯うして毎日本當の呼吸をする樣にすれば、細い、扁平な、悪い胸廓は太い、良い鐵壁の胸廓となり、細い、少さい、蚊の鳴くやうな聲も、大きい人間らしい胸からの聲となり、雨風毎に、寒暑毎に、『肺病に罹りはしないか』、『風邪を引きはしなからうか』と氣遣つた心配も去つて、幸福な母と云ふ健康を長く樂しむことが出來るやうになるのである。ころがつてゐる寶も拾はなければ何にもならぬ。一擧手一投足の勞である。日ごろ心がけて本當の呼吸に慣れて肺を强めるやうにすれば、之が健全は自然の結果として持ち來されるものである。ふところ手をしてゐては駄目だ、寢てゐて牡丹餅の落ち

て來るのを待つてゐるのは愚かだ。得やうとするには、先づ立ち上らなければならぬ。次に手を伸ばさなければいけない。

深呼吸をするには、直立するか、或は平臥して、かたく兩の拳を握り、兩足を固定し、全身に力を入れ、口を閉ぢて、靜かに鼻から空氣を吸ひ込む。吸ひ込めるだけ吸ひ込んで、充分に胸廓を擴がらせる。次に、徐々として再び之を吐き出す。吐き出すにも力を入れて、胸廓が空虛になるかと思はれる迄に縮小させる。之れが一回の深呼吸であるが、之れを幾回も反覆して行ふ。然る時は、全身の血液が清新になるから、身體を組成せる組織や細胞の働らきが敏活となる。取りわけ、頭腦は明快となり、のぼせや、頭痛なども去り、賢き判斷も出で、能き思案も湧き、意志の力も强くなる。而して全身爽快を覺えるやうになる。

但し深呼吸は新鮮な空氣の中でなければならぬ。故に成る可く戸外に於て、日光に向ひ塵埃の無い所でなさねばならぬ。早朝の日の出に向つて之をなすのが最も望ましい。蓋し早朝の空氣はしつとりとしてゐて、未だ甚だしい塵埃を含んで居らず、且つ生命の根源であり、力である日光が豊かなる健康の光を注ぎかけてゐるからである。止むを得ない場合には室内で深呼吸をすることもあるが、其時には戸障子をあけ放ちて空氣の流通を良くしなければならない。若し空氣の流通の悪い室内で深呼吸をすれば、陳腐な空氣を深く吸ひ込むことゝなつて寧ろ有害となるわけである。次に深呼吸は鬱蒼たる樹林の中でするのが良い

森林、野外、高山、何れでも樹林の繁茂した所には、我々の血液を淨化する酸素を多く含んだ空氣が充ち滿ちてゐる。一體に植物は我々の血液を不淨にする炭酸瓦斯を取り入れて酸素を空中に放散するものである。故に植物は空氣を淨化して之を清潔ならしむるものである。植物の乏しい所の空氣は悪い。從つて我我は樹木の繁茂した、而も溫い所の空氣を充分深く呼吸すべきである。又、深呼吸をするには身體の姿勢を正しくすることが大切である。少しく、生理書や、解剖書を讀んで、體内機關の配置の狀況を知つてゐる者は、何故深呼吸には身體の姿勢を良くしなければならぬかの理由が容易に了解出來る筈である。たとへば、座つてゐて體を前方に屈めてゐれば、體内のある部分が壓迫されて充分な深呼吸は妨げられるものである。裁縫や、讀み書きや、琴三味線などのお稽古で、長く座つてゐる時は、肩は一方にこけ、脊柱は前後左右に曲り、胸廓は縮められて呼吸筋の働きも鈍くなり、從つて横廓膜も扁平になつて胸廓を廣くする道理が無く、肺が思ふ存分に擴がつて其の眞底までも空氣の入つて行くと云ふ筈もない。全身に循環して其の不潔物の爲めに黑ずんだ血液も肺へ來て充分に淨められて鮮紅色になることが出來ず、生活作用のために發生した毒も漸次腦や組織の中に堆積して心身の舉作進退がおのづから不活潑になるやうになる。故に座業をする者に取つては、時々立つて戸外に出で、五六回も續けて深呼吸をなし、再び仕事に取りかかる樣にするのが良い。さうすれば或る内臓部の鬱血も去り、腦に毒素の堆積する恐れも無く、仕事のはかどること夥しく、間違や、やり損ひなどは概して少なくなるものである。而して座業を終つた後は、氣

を付けて姿勢を良くし、つとめて自然の位置を保ち、聊も無理をせぬ樣にするが良い。但し呼吸を妨げる悪い姿勢は坐る時ばかりでなく立つて居る時でも注意しなければならぬ。脊柱が彎曲し兩肩が斜めになり兩足が伸縮不同であり、肩と臀部とが同じ垂直線上に無い樣な正しくない起立の姿勢を取る時は、充分に肺を擴げることが出來ず、從つて活潑なる元氣を奮起することも出來ない。元來我々の元氣、快樂、勢力などと云ふものは、すべて呼吸の大小に比例するものであつて、或る人は『考へ深い學者、雄辯な演說家微妙なる音樂家等になるには、是非共深い、强い、大なる呼吸をせねばならぬ』と云つた程である。

深呼吸には胸を、腹を、緊く締めるのが禁物である。洋裝なればコルセット、和服なれば帶、何れも深呼吸の當の敵である。緊く胸を、腹を斯う云ふ物で締めつけてゐて本當の呼吸の出來る道理が無い。シヤツも帶も、寬やかにして思ふ儘に深く呼吸すべきである。强く締める時は氣も引き締まる樣であるが、さりとて、呼吸の妨げ迄して之を引き締めるには及ばない。昔から、臍下丹田に力を入れると云ふ言葉がある。下腹部に力を入れて、氣力を練り、膽力を据えることであるが、深呼吸をするにも下腹部に力を入れて腹からの呼吸をしなければならぬ。下腹部に力を入るれば、臍下の直腹筋が緊張して腹腔を壓し、次で横廓膜に作用を及ぼして深呼吸を營ませることになる。故に膽力を練つて精神の修養をするにも、深呼吸は缺く可からざるものである。此の如く深呼吸は健康なる身體を鍛え上げるに於て、極めて必要なるものであるが、時として深呼吸の害ある場合のあることも知らねばならぬ。深呼吸の有益であると云ふのは呼

吸器の健康なる人にのみ云ふべきことで、假に呼吸器の蝕ばまれて居る不健康者には有害なる場合が尠くない。蓋し或る機關が悪い時には、其の治療の方法として極力其の機關の安靜を計らなければならぬ。胃が悪ければ小食にして、柔軟な食物を與へて休養させる。腦が悪ければ腦を使用させぬやうにする。手が悪ければ、手を吊つて使はせぬやうにする。若し夫れ肺が悪ければ、矢張り肺の休息を計つて、之を擁護すべきである。肺の擁護休息は呼吸を制限することである。深呼吸は呼吸を極度まで營ませることであるから、肺患者に望ましくない。近來は肺患者に向つていろ〳〵の外科手術をやる。外科手術の根本原理は手術により、肺の安靜休息を計るにある。横隔膜神經を切つて横隔膜の呼吸作用を妨げたり、肋膜に空氣を入れて肺の擴がるのを妨げたりするのも一に肺の呼吸を制限する爲めである。肺の呼吸を制限するの必要ある場合に深呼吸は有害である。曾て一人の肺患者があつた。盛んに靜座法をしたり、深呼吸をしたりした。然るに病症は益々悪く、喀血は愈々甚だしくなつた。彼はこれがため大に煩悶焦慮したのであつたが、之れは彼が深呼吸の適應を誤つたものである。用ふ可からざる場合に之を用ひたのである。『生兵法大怪我の本』と云ふが、彼は生兵法にて肺患と戰はんとしたのである。それは昔は肺患の場合にも深呼吸を奬勵した時代があつたかも知れぬが、今では絶對安靜は治療の要旨と云ふことになつてゐる。安靜をやぶる運動や、呼吸法は只健康の場合にのみ適用さるべきものである。故に私はくどい樣であるが、ここに再び云ふ『深呼吸は健康者には奬勵すべきであるが、既に呼吸器の侵されて居る者には禁物である』と。

分泌編

第一、外分泌

人體の中には、其の生活を保つがために種々の機能が行はれるが、分泌と排泄との二つも極めて重要なる機能である。分泌と排泄とは互に類似して居るやうであるが實は甚だしく違つてゐる。一般に分泌と云ふことは、身體の經濟と維持とに必要な物質を、新たに血液の中から造ることで、例へば唾腺から唾液を胃から胃液を、膵臓から膵液を、肝臓から膽汁を造り以て食物消化に役立たせる如きは、何れも分泌作用と稱すべきもので此の分泌せられた物質を分泌物と云ふのである。故に、作られた分泌物は、悉く身體保持に利用せられて餘すところがないのであるが、排泄は全く之と反對で、既に身體經濟に消費された體内の殘物を、身體外に排泄し去ることで、たとへば炭酸瓦斯、汗、糞、尿の如きは即ちそれで、之を一般に排泄物と云ふ。故に排泄物は身體經濟に取つては既に全く不用なものであつて、若し之が體内にたまつて居れば寧ろ有害に作用して、生活機能を著るしく阻害する恐れのあるものである。彼の蠶の中の石炭や炭

は、燃燒して烈々たる火となり、焰となつて能く物を煮、鐵をも溶かす力となるのであるが、一旦燃燒し盡くせば死灰となる。死灰は排除しなければ、後から入れた燃料の燃燒を妨げる。人體の排泄物は竈の灰と同樣である。速かに身體外に排除しなければならぬ。

人體内の主要な排泄機關は肺と、皮膚と、腸と、腎臟との四つである。肺の機能は他にあつて、排泄が其の主要なもので無いことは、既に記述した所であるが、身體組織に於ける酸化作用の結果發生した炭酸瓦斯は、專ら肺から排泄される。肺の呼出作用によりて此の排泄が行はれつゝあるのである。故に肺から排泄されるのは專ら瓦斯體であつて、普通の場合には炭酸瓦斯と水との二つである。

皮膚の排泄作用に就ても、皮膚の生理と解剖とを記述した時に明瞭に記述した所であるが、更に簡單に述べて見れば、人體の生活機能に使ひ古るされた不用の液が、汗として毎日多量に皮膚の表面から排泄される。此の不用の液の中には少量の食鹽や尿等も含まれてゐる。故に汗の味は少しく鹽辛いものである。尿素は尿の中に多量に含まれるものであるが、腎臟の病氣などで腎臟の機能が悪くなると、皮膚からの排泄量が增加する。是等の物質が皮膚から排泄されなくなれば、直に障碍が現はれて疾病狀態となるものである。之れは皮膚の條下に於て管々しく述べ來つたところである。

腸と腎臟との排泄作用は最も著しいものであつて、前者からは糞便を、後者からは尿を、毎日多量に排泄する。云はば腸は便所であり、腎臟は下水道に比較すべきである。家に便所と下水道とが必要である如

く、人體にも此の排泄路は極めて緊要なるものである。便所と下水の排泄が常に能く行はれて何時も清潔に保たねばならぬやうに、腸と腎臟との健康は最も注意せられねばならぬ所である。一家に於て下水の排水を顧みず、便所を不潔な場所のやうに思ひ込んでゐるのは、身體に於て腸を害しても構はず、腎臟の機能が損せられても平氣で居ると同然である。腸の排泄物を糞便と云ふ。肛門と云ふ排泄口から排泄される小腸で大部分の榮養素を吸收された腸の内容は、大腸に入り、上行結腸、横行結腸、下行結腸と通過するに從ひ、其の殘餘の榮養素と水分を吸收され、漸次硬いものとなり、且つ細菌の働きによつて腐敗し、醱酵も加つて特殊な臭氣と色とを以て直腸に達する。之が即ち糞便である。故に糞便は一定の硬さを持つてゐるのが普通である。之が一かたまり〳〵になつて居る時には糞塊と云ひ、長く連つてゐる時には糞柱と云ふ。若しも小腸、大腸に於て榮養素や水分の吸收が不充分であれば、此の如き糞塊や糞柱を造らないで軟便或は下痢便となる。消化器が健全であれば、口腔から取り入れた飲食物の殆ど全部が消化吸收されるもので眞に殘渣として糞便となるものは植物纖維か生の穀類に過ぎぬ。故に米飯や肉類を適度に取り入れて居れば、糞便には全く食物の殘渣を交へないわけであるが、不養生若しくは消化器病のため飲食物中の滋養分が腸から吸收しなければ糞便の中には尙ほ多量の榮養物が含有されて居るわけである。普通の糞便中には食物の殘渣と腸の中で分泌された消化液の殘部と、腸の中に開いて居る諸腺によつて臟器から排泄される物質（重金屬の鹽類、鐵、鉛、水銀等の如き）を交へて居るものであるが、下痢便中には更に消

化吸收されなかつた榮養素や、粘膜から分泌される粘液を混じて居るものである。如何に天下の佳肴をあつめ、如何に山海の珍味を味つても、之を下痢便の中に排泄してしまつては身體の榮養に對して毫も益する所は無い。

糞便は細菌の集である。糞便中の細菌は頗る多量である。いろ〳〵の細菌が此の巣窟内に潜入してゐる赤痢や、チフスの流行時には赤痢菌や、チフス菌も腸内に潜入して糞便の中に隠れてゐる。彼の恐るべき結核菌も往々にして腸内に繁殖して、腸結核症を發病させる。普通の化膿菌も腸内に入り込む。然し普通健康者では多少是等の細菌が居つても何等の害をなさしめないが、少しく異常があれば直に之に侵されるやうになる。尚ほ幸なことには腸の中には非病原菌と稱せられる大腸菌が多く、全く無害ではないが比較的に人體に害を及ぼさないことである。

糞便の臭氣は一種特有である。之れは主として蛋白質の腐敗によつて生ずるインドール及びスカトールと稱する物質によるのであるが、又醗酵腐敗の結果として生ずる炭酸瓦斯、メタン、水素、窒素、硫化水素、メチールメルカプタン等の瓦斯をも混じてゐる。これ等の瓦斯の發生が盛んであれば放屁となる。故に放屁は腸内醗酵の結果として生ずるものである。

糞便の色も特有であるが、之は飲食物の種類や、分泌液等の混入により多少の差異あるものである。たとへば肉食者の糞便は黑ずんでゐるが、草食者や、混食者では暗褐色である。脂肪を澤山食すれば明褐色

になる。膽汁色素は小兒の便には其の儘現はれるが、大人では膽汁が大腸で還元されてステルコビリンに變化する。ステルコビリンは尿の中に含まれてゐるウロビリンと云ふ色素と同一のもので之によつて糞便の色は黄色味を帶びるのである。

糞便の檢査は消化器病は無論のこと、一般健康の診斷には必要缺く可からざるものである。糞便の硬軟色澤、分量、病氣等は各種の病氣に多少の特徴を與へてゐる。たとへば普通の下痢便若しくは水樣便は腸加答流、唾液のやうな白い粘液と紅い血液とを交へた粘血便は赤痢、豌豆を擦り潰したやうな豌豆糞便と稱するものは腸チフス、濃青のやうな眞つ黑な便は胃若くは小腸の潰瘍、米の研ぎ水のやうな多量の水樣便はコレラ、粘土のやうな灰白色の便は黄疸に特有である。前記の樣に概して肉食者の便は黑褐色の硬便で分量が少なく、草食する人の便は暗褐色の軟便で其の分量が多い。牛乳引用者の便は黄白色、卵食者の便は黄色柔軟であるが、種々の藥品によりても亦た便色の異るものであるから、平素衞生に心掛けて居る人は、是等の關係につき多少心得て置くべきである。顏面蒼白なる貧血症の人などでは、其の貧血の原因が腸の中に蛔蟲、蟯蟲、十二指腸蟲、條蟲等々の寄生蟲が宿つてゐて、腸の中へ來た滋養分を悉く奪ひ取つてしまふからに由ることがある。之は糞便の一部を顯微鏡で檢査するにより容易に發見せられるものである。

昔は便を嘗めて病の輕重を占つたと云ふことが歴史の中に記されてゐるが、今日の醫學では色々の物理

的並に化學的方法により精確に、糞便の異常を證明し得ることが出來る。が、各自も常に其の變常に注意して置くことが必要である。

大便の排出を排便と云ふ。排便は半ば反射的に行はれるもので、其の反射の中樞は脊髓の腰薦部にある。飲食物中の要素が吸收されて固形性の糞便となり直腸に達すれば、大腸から直腸へかけて揉み出すやうな腸の運動が起り、漸次に排便を促がすやうになる。此の腸の運動は恰も蟲の這ふやうな運動であるので、學問上では腸の蠕動運動と云ふ。此の蠕動運動が起る時に所謂便意を催すのである。其の時には、肛門を巾着のやうに締めくゝつてゐる括約筋が開いて糞便を排出する。而し、充分糞便を排出するには腹壓も加はらなければならぬもので、それが爲めには腹筋が收縮して腹腔内壓を高めるやうにする。但し腹壓を高めるために餘りに努責するのは有害である。老人などでは血管が硬化して脆くなつてゐるため、努責による血壓亢進により腦溢血を來たすの危險がある。便所で腦溢血を起すの例は尠くないものである。括約筋には内括約筋と外括約筋とがあり、平素共に收縮して肛門を締めくゝつてゐるが、便意を催ほす時でも一定度までは隨意的に收縮して排便をこらへることが出來る。不幸にして此括約筋が用をなさぬやうになれば、不隨意的に便を漏らすやうになる。此の狀態を、便の失禁と云ふ。括約筋が切斷された時には勿論肛門の締めくゝりが悪くなるが、種々の重症の病氣の末期には往々にして便失禁を來たすものである。小供などでは不意に恐怖に襲はれたり、突然びつくりする樣な場合に、思はず便を漏らすことがある。而し、

之れは失禁ではなく、排便が大腦の影響によることを示すものである。

便通は一日一行乃至二行を程度とする。毎早朝とか、一日朝夕とか云ふ位が良い。普通健康であれば此の程度であるものだ。之より頻回で、殊に下痢狀態の良くないのは上來述べた通りであるが、さりとて之より少なくて所謂便祕と云ふのも宜しくない。糞壺の掃除の行屆かないで糞便が堆積してゐるのと同樣である。糞便は排泄さるべきものである。之れが排泄されなければ腸内に欝積する。欝積すれば腸の運動が妨げられ、内容に醱酵や腐敗が行はれ、瓦斯や毒素が産出される。之が爲めに或は腹部が膨滿して苦しくなり、或は毒素が吸收されて氣分が重くなつたり、頭痛がしたりする。遂には身體の運動も不活潑になり絶えず苦悶を訴へるやうになり、食氣は全く缺損し、睡眠も妨げられる樣になる。斯かる場合には速に便通を計る樣にしなければならぬ。便通を促がす藥劑を下劑と云ふ。下劑には猛烈に作用する峻下劑と、寛和に作用する緩下劑とあるが、普通常用するには緩下劑が無危險である。灌腸も無害に排便させ得る良法である。灌腸劑としてはグリスリンか石鹼溶液が至便である。食物を調節して便通を促がすのは、徒に下劑を濫用するよりは理想的である。たとへば肉類を減じ、纖維の多い植物性の食物を攝ることにより便通を整へる類である。野菜、果物等は殊に此目的に用ひられる。習慣により便通を計ることは有効である。便意が無くても、毎朝食後か食前かに必ず上圊すると云ふ習慣をつける時は、遂に其の時刻になれば、おのづから便意を催すに至るものである。何事にも不規則は禁物であるが、腸の排便教育にも同樣である。

最初は教育者の意の如くならないでも再三再四反覆して教育すれば遂には目的を達することを得るものである。世間には三日や四日便通が無くとも構はない人がある。稀には一週間や十日は平氣だと云ふ人がある。斯う云ふ人は便所が溢れる程一杯になつても氣に掛けない人である。其の爲めに絶えず健康が害はれる。其の爲めに絶えず危險に接近して居つても、一向無頓着な人である。斯う云ふ人にも是非共排便教育を施さなければならぬ。常習便祕の人は不活潑の人である。進取の氣象に乏しい人である。意志の薄弱な人である。第一に腸の運動の緩漫な人であるから、常習便祕になるのである。人體の榮養に最大關係のある腸の運動が不活潑であつて、健康の狀態を續け、愉快な生活を送らうとするのは、それは全く無理な註文であり、又出來ない相談である。輕快に、爽かに、愉快に、敏捷にあらん爲めには、不用なる排泄物は速に體外に排泄して、新陳代謝の機能を活潑にしなければならないのである。故に常習性便秘の人も必ず毎日一回乃至二回上圊を試み、次第々々に腸に排便教育を施すべきである。糞便は必ず排出さるべき不用物であるから、一旦此の排泄路が杜絶されることがあれば由々しき大事が到來する。全く糞便の排泄されなくなつた狀態を醫學上では腸不通症と云ふ。俗間で云ふ糞詰まりである。下劑を浴びるほど飲んでも灌腸を流すほど施しても、どうしても便通は無く、瓦斯も出ず、腹部はむく〳〵と膨滿して太鼓のやうに張り、其の痛みも堪へ難く、嘔氣、嘔吐は引きも切らず、最初は胃の內容や、苦い膽汁などを吐いてゐるが、果ては大便を口から吐き出すやうになる。之を吐糞症と云ふ。糞便が肛門から排泄されないから、逆流して

口から吐出せられるのである。斯う云ふ狀態が續けば全身が急激に衰弱し氣力は失せ、四肢は冷え、滿身に冷汗を流し、苦絶悶絶甚だしく、見るから悲慘の狀態に立ち到る。適當時に適當療法を施さなければ日ならずして死亡の轉歸を取るやうになる。

腸不通症の原因にはいろ〳〵ある。腸捻轉症と稱し、腸が或る一局部でねじれて、腸の內腔が全く閉塞されるによることもある。腸重積症と稱し、上方の腸管が下方にある腸管の中へ、恰も中身を鞘にはめ込んだやうにはまり込むこともある。腸絞扼症と稱し、腸が或る索條體でくびられて、其くびられた部分の腸內腔が閉塞されることもある。腸癒着症と稱し、一つの腸と他の腸とが全く癒着して、亂れた絲のやうにこゞつて、腸の疎通が不能になることもある。腸壅塞症と稱し、腸の中へ堅く糞便や異物が詰まつて終つて、腸管が不通になることがある。腸嵌頓症と稱し、腸の一部が或るところへ嵌まり込んで出ないため其處でくびられて、不通症を起すこともある。腸管痲痺症と稱し、腸壁にある神經や筋肉が痲痺し、全く蠕動運動が起らず、從つて其の中にある糞便を排出するの力なきこともある。此の外いろ〳〵の場合もあるが、斯う云ふ不通症では下劑や、灌腸は全く無力であり、無効であるから、徒らにそんな無力無効の方法で大事な時間を失ふやうなことはせず、迅速に開腹手術を優秀なる手腕と、豊富なる經驗との持主である外科醫に乞ひ、不通の原因を除去するやうにせねばならぬ。若し此の決心がつかず、在再時機を逸すれば其の歸する所は明瞭である。曰く死亡。故に不幸にして斯かる場合に會した際には、躊躇せず、孤疑せ

ず、大英斷大決心を以て、潔よく身を手術臺上に横ふべきである。糞便を流す土管が不通になつた場合には、土方でさへ之を掘り返して新しく流通の途を講ずるでは無いか。

體内に於ける不用の水は、呼氣と共に肺からも、汗となつて皮膚からも、大便と共に腸からも相當に排泄されるが、其の最も多き排泄は尿となつて腎臓から出るものである。云はゞ人體内の小便所は腎臓と膀胱と尿道との三つであつて、腎臓と膀胱との間には輸尿管が左右共に打ち架され、腎臓で出來た尿は、此の輸送管を傳うて膀胱に入り、膀胱から尿道を經て外に排泄されるやうになつてゐる。以上の尿の排泄路を概して尿路と云ひ、人類の生活上頗る樞要貴重な所で、之なければ一日として生命を存續させることが出來ず、病氣若しくは損傷で之に故障が發生すれば忽ち生死の問題に立ち到るものである。

腎臓は、腰推の兩側にある左右二個の姉妹器關で、互に力を協せて體内を循環する血液中から不用な成分を尿としてつくり出す。若しか右か左の一方の腎臓が悪いやうなことがあれば、健全な方の腎臓が一層餘分に働らいて尿の排泄に事を缺かさぬやうにする。但し之も一定の限度があるから、いつ迄も二つの腎臓の働きを一つで仕終らせると云ふことは困難である。兩方共に悪い時には著るしく健康が害され、生命の危險が切迫することがある。左右どちらが悪いかは觸診や、エッキス光線などでも判ることであるが、膀胱から管を通して、左右の輸尿管から別々に尿を取り、而して之を檢査すれば明瞭に診斷し得るものである。

腎臓の形狀は鑒豆に似てゐる。その内緣の凹んだ所から血管や輸尿管が出入するので、之を腎門と云ふ。腎門から腎臓内部に連る所が袋のやうになつてゐる。之を腎盂と云ふ。腎盂炎と云ふ病氣は此部分に炎症が起るのである。腎盂の彼方に腎の髓質がある、十個内外の三角錐を形成して腎盂中に突出してゐる。髓質内で形成された尿は腎盂に集り輸尿管を傳うて膀胱に下る。

腎臓の重さは體重の約二百四十分の一である。其の大さは長さ十一・五、幅五・五、厚さ三・七センチメートルである。腎臓の周圍は、纖維膜と云ふ厚い皮膜から包裹され、頗る滑らかであるが、其の内部にある髓質の構造は、甚だ複雜精緻を極め、顯微鏡にて漸く之を知ることを得るのである。體内を循環する血液は、此の腎臓の關門を通過し恰も水濾しで濾過された水の清麗になるが如く、皆此の腎臓から濾過されて、不要若しくは有害成分を含まざる良き血液となり、全身に輸送せられるのである。昔の漢法醫學に於ては、此の腎臓の生理的機能を大に誤解し、『腎臓は元氣のかゝる所にして、志を藏し、骨を養ふの藏なり』とし、或は腎臓が生殖作用と至大の關係あるものと見做し、『腎の病ひ』又は『腎虚』などと云へば、生殖不能を意味するやうに解釋してゐた。

從つて腎臓病によつて起る症狀も、尿分泌の障碍に關するものゝみにあらざるやうに思つてゐた。今日の醫學から見れば實に笑止千萬の至りである。腎臓の排泄物たる尿は、ビール樣の淡黄色の液體で、一種の臭氣と、鹽味とを持ち、一日の分泌量約五百乃至一千五百グラム位であるが、種々の病氣によりては其

の色に濃淡の差を生じ其の分量にも多少の變化を來すものである。例へば身體に熱があれば、尿は濃くなり、少なくなる。黄疸と云ふ病氣になれば、濃黄になり、泡立つてゐる。腎臓炎に罹れば分量が減り、糖尿病になれば反對に尿量が增加する其の外、尿の色と量との變化、從つて其の化學的反應の變化は、種々の疾病、中毒、損傷等の場合にも之を見るのである。從つて尿の變化により、其の疾病の本態を明瞭にすることを得る場合が多い。故に醫學上では病氣の診斷がつかなければ尿を檢査しろと云はれてゐる位である。但し上來記述したやうに、體内不要液の排泄は肺や、皮膚や、腸などをも煩はすものであるから、發汗が盛んである時とか、腸カタルで下痢のある時とかには、尿量も減少する。從つて冬期寒冷の頃などには尿量が多い。『寒いと小便が近い』と云ふのは此の爲めである。尿を分析して檢査すると、其の大部分は水であるが、又種々の固形成分を含んでゐる。此の固形成分には、種々の無機鹽類もあれば、又有機性の物質をも含んでゐる。無機物中最も多いのは食鹽であり、尿の鹽味は主として此の食鹽の含量によるのである。有機物中最も多く含まれるのは尿素である。尿中の食鹽は食物中から移行するのである。故に食物から食鹽を取り除けば尿中の食鹽は殆ど全く消失する。而して尿素は食物として攝取された蛋白質の分解によりて生ずるものである。一日中に排泄される是等の尿の固形成分は略ぼ一定してゐる。尿の分量には移動があり變化があるが、是等の固形成分には變化が無い。但し病氣の時には尿中の異常成分は當然の結果として現出する。例へば糖尿病患者の尿には糖分が、腎臓炎の患者の尿には蛋白が、尿路の或る疾患

には血液が、膿が、乳糜が、黴菌等々が現出する。又身體の普通成分ではない物質が體内に侵入する樣なことがあれば、それが又尿中に現はれて變化を起してくる。すべて身體に不要である、又は有害である物質は、尿を介して外界に排泄さるべきものであるから、尿の中にはすべて是等の有害物と不要物とを含有して居るわけである。故に身體に對しては、尿は有害物である。故に有害物であれば、絶えず尿利をよくし、是等の不良若くは有害成分を體内に蓄積循環せしめざることを肝要とする。

尿は體内で發生されたいろ〳〵の毒成分を含有してゐる。故に生活體には不用であるのみならず、有毒である。之が體内に蓄積し、若しくは體内に循環するに至れば、直ちに健康を害し、疾病を釀すに至るものである。昔し朝鮮征伐に於ける鬼將軍加藤清正の蔚山籠城の時には、敵兵より糧道並に水道を絶たれしかたなしに馬を屠つて其肉を食ひ、其血をすゝり、果てはおのれの小便を飲んで漸く渴を癒やしたと云ふことであるが、以上の樣な有毒物を含んでゐる小便を飲んでは、將卒の健康の破壞滅却されるのは目前である。思ふに當時之が爲めに病魔に苦しめられるに至つた者も頗る多かつた事であらう。たとへ口から飲まないでも、自然の尿路から充分排泄されなければ次第々々に血液の中に尿成分が蓄積して全身に循環し遂に一種の中毒症狀を起すに至る。之を尿毒症と云ひ、極めて危險の症である。排尿の不充分なる病症に於ては尿毒症の起り得る道理であるが、取り分け急性若しくは慢性の腎臓炎の場合には尿の有毒成分を排泄する作用が不能になるから、之が血液中に蓄積して尿毒症を起する至る。腎臓炎で眼瞼が腫れ塞かつた

り、顔がむくんでどんよりしたり、或は足が腫れて指で壓せば深く凹むやうになつたりするのは、すべて尿の排泄が良くないからで、つまりは尿中に排泄さるべき水分が筋肉組織や、皮下組織内へまで滲み込んでくるからである。獨り筋肉組織や皮下組織ばかりでなく、身體内の何れの組織も此の不潔なる水分でだぶ〳〵するやうに浸淫される爲め、其の機能も亦た甚だ不完全になるものである。故に胃腸も悪くなつて食慾も無くなり、或は嘔吐などを起してくる。肺も水ぶくれがした樣になつて、瓦斯交換の機能が妨げられてくる。心臓は弱つて來て、むやみに働らく故に病的に大きくなる。腦の働らきも鈍くなつて、明朗感徹を缺いてくる。甚だしくなると譫言を云つたり、痙攣を起したりする。そして全く無我夢中になることがある。此の如く尿毒は體内で發生するが、之が排泄されない爲めに却つて其身體を毒するやうになるのである。故に此の種の中毒を自家中毒症と云ふ。人體が生活機能を營む上に於ては、活潑なる物質代謝が行はれるものであるから、其の際種々の物質が發生する。其物質は排泄さるべき性質のものである限り之が體内に蓄積すれば必ず中毒作用を起すわけである。人體生理の複雜であるだけ、此種の毒物も多數發生されるものであつて、從つて自家中毒症は獨り尿毒のみに限つたもので無い。人間の老衰すると云ふのも、畢竟物質代謝によつて生ずる毒物の體内蓄積によるものだと理解する學者も尠くない。或る學者の如きは、人の老は腎臓が原因だ。腎臓さへ健康で、毒物排泄の機能が充分であれば、人は老ふるものでは無く、いつ迄も常若でゐられるものだと云つてゐる。そして其の爲めに腎臓移植術と云ふ手術を盛んに研究

して居る。悪くなつた腎臓はどし〳〵取り去つて其のあとへ新らしい好い腎臓を植え付けると云ふのである。此の說は一部までは眞理であるが、人の老を腎臓からばかり片付けて終ふわけには行かない。而し斯かる說をなす者がある程、腎臓の機能は重大なるものである。腎臓の病氣の時には多くは尿の中へ蛋白質が出る。體内の經濟に使用さるべき蛋白質が尿の中で發見されるのである。之は簡易な方法で尿を檢査すれば速にわかる。市場に出るべき筈の無い品物が市場で發見されたなら、何等かの事情があつて其處へ出たものと肯かれる。機敏な探偵家であれば直ぐに探偵眼を働かせて、何人か不正の輩が之を盗み出したのでは無いかと鑑定する。其の樣に普通健康者の尿には現はるべき筈の無い蛋白質が若し尿中に發見されたりとすれば、醫師たる者は速に其の出所に眼を付けなくてはならぬ。が、これは多くは腎臓の病氣であるために、血液を通濾する際に體内に保留すべき悪成分中に混ずるが爲めである。悪い番頭は拂ひ下ぐべき屑物の中へ、良い品物をも混ぜて賣る。悪くなつた腎臓は恰も悪い番頭の如く、體内の成分たる蛋白質までを尿中に出すのである。

尿の中に血液や膿などあることがある。之れは膀胱や、他の尿道から來ることもあるから、强ち腎臓から原因するものとばかり斷定は出來ぬが、腎臓に結核があつたり、或は化膿があつたりすれば血尿や膿尿を來たすものである。然う云ふ時には單に内服藥ばかりでは癒らぬことがあり、腎臓の外科的手術の必要な場合が多い。例へば腎臓出血とか、腎臓結核とかで一方の腎臓さへ健全であれば、悪い方の腎臓は之を

取り去つて終ふことも出來るし、或は單に切開して排膿することも出來るのである。或は腎臓脱皮術と云つて、腎臓の纖維膜をむき去るだけで腎臓出血などの止まることもある。腎臓に石の生ずることが有る。之を腎臓結石症と云ふ。人體の中には往々衒頭に轉つて居るやうな石を生ずることがあり、殊に唾腺の中や、膽囊の中に多いものであるが、腎臓の中にもかなりに多い。之が腎臓疼痛の原因をなすこともあり、尿排泄の障碍となることもあり、或は腎臓の一部である腎盂炎を起すこともある。小石若くは石の破片が輸尿管に流れ込み、次いで膀胱に落ち込むことも往々見るところである。腎臓結石で障碍が甚だしい時にも、腰部から切つて入つて腎臓に到着し、之を割いて石を取り出すか、或は腎臓全部を取り去らなければならぬ事がある。

腎臓腫瘍にもいろ〳〵の種類があるが、惡性腫瘍と確診が就いた場合、同じく腎臓剔出術を施さなければならぬ。此の如く腎臓の病氣は内服藥で治療する場合もあり、或はメスを加へて手術をしなければならない樣な場合もある。が、要するに腎臓は尿を製造する肝要な器械であつて、一朝此器械が無くなれば尿が成生されなくなり、直に生命が失はるゝ事となるものであるから、左右兩腎共に取り去る事は出來ない。必ず他方の腎臓が健康であると云のを見定めてから、惡い方の腎臓を剔出する。それには尿道から採尿管を膀胱内に挿し入れ、右の腎臓から出る尿と、左の腎臓から出る尿とを別々に取り出し、それ〴〵の方法により診 定する。

警察官や探偵家は少しの手がかりから重大事件の端緒を見つけ出すが、我々醫家も聊かの變化や異常でも、之を取り逃がさず必ず觀察を鋭くし、科學的に之を研究し、理論的に之を歸納して疾病の本態を明瞭にする。而して放住して置かれない樣な惡性なものであれば、之を根絶せしめる爲めにあらゆる方法を講ずるにも怠らないものである。どんな輕微な症狀でも漫然看過せず、鋭く之を觀察すると云ふのが堪能練達の醫家の平素心がけて居るところである。尿の驗査によつて諸種疾病の本態を極むるが如きも、又此意に外ならない。近頃は尿檢査によつて姙娠の有無、或は胎子の男女を診定し得ると云ふことを唱へて居るものもある。

腎臓の構造は極めて複雜であるから之を簡單に記述するのは不能である。單に衞生學上からは深く之を知悉する必要もない。只以下の事だけを知れば良い、曰く『人體内の血液は一旦腎臓へ流れ込む。そして腎臓の複雜な組織内で濾過されて不用な或は有害な成分は悉く尿となつて排泄される。而して身體に有效有益な成分だけが血液の中に殘るものである』と、故に腎臓の組織が健全である間は、私共はその機能に充分信頼することが出來るが、一旦腎臓の組織が異常を呈してくれば、血液の濾過作用が不完全になり、尿の造らるることが少くなり、直に健康を害するに至るのである。從つて腎臓は血液の濾過器と見做さるべきものである。飲料水などを濾過する布が破れて居つたり、大なる孔があいて居つたりすれば、濾過の用をなさない如く、腎臓も惡くあつては腎臓の用をなさぬ。濾過する布を手荒く取り扱つては破損し易い

如く、腎臓にも無理をさせない事が必要である。上記の如く人體の血液は一旦腎臓を通過するものであるから通過する際に腎臓の細胞を刺戟させない事が重要である。本邦には『旅の耻はかき捨て』といふ諺がある。通り一遍の旅であれば隨分破廉耻の行爲を敢てして平然たる者がある。それが爲めに後で迷惑の生ずるのも構はない。忌はしき次第であるが、腎臓の迷惑にも構はず、アルコール類や、鹽辛い物を亂飲濫食し、之をどし〳〵血液中に送り込むのは、つまりは『旅の耻はかき捨て』の流儀で破廉耻行爲を敢てする者と擇ぶところは無いのである。勿論尿の成生に關して色々の議論があつて、私のいふ濾過説に反して尿の分泌説といふのもある。此の説によると、尿中の水分と無機鹽類とは、腎臓の絲毬といふ部分で濾過されて生ずるものであるが、尿の特殊成分である尿素や尿酸等の有機物は腎臓の細尿管上皮細胞の働きで分泌されるのであるといふ。濾過説は前世紀の中頃にルードウイヒ氏の唱導し出したもので、分泌説はボーマン氏といふ腎臓研究家の主張し出したものである。今日の所では濾過と分泌と並び行はれるものであらうとか、或は眞理は兩説の中間にあるであらうといはれてゐる。私共衞生研究家に取りては其何れでも構はない。濫りに刺戟食を亂食して腎臓の細胞を腹立たせない事が肝要である。

古來皮膚病は腎臓炎を起し易いといはれてゐるが事實である。皮膚病から發生する分泌物が皮膚から吸收せらるれば、それが血液中に入り、腎臓の細胞を強く刺戟するからである。咽喉の病氣や、種々の急性傳染病などでも體内の種々の毒素が發生して腎臓炎を起すことが尠くない。

腎臓に生じた尿は腎盂に續く輸尿管に流れ込む。此の管は腎臓と膀胱とを接續するパイプであつて、尿の流れ落つる道である。尿以外のものは何物も通過せぬが、腎臓で出血があるとか、腎臓に結石が出來るとか或は腎臓に化膿等がある時には、血液や膿や、石の破片等が此の細管を通過することがある。殊に腎臓結石の破片などが輸尿管へ落ち込むと、極めて強い疼痛發作を起し居ても立つても居られないほど患者を苦しめることがある。或は石の破片のために輸尿管が閉塞さるれば、其の側の尿は膀胱内へ落ちなくなつて腎臓の方向に逆流する。爲めに腎臓水腫といつて、腎臓が水ぶくれになる事がある。斯ういふ時には切開手術によつて石を取り去る外に良い方法は無い。

膀胱は小便壺だ。輸尿管を經て送り込まれる尿を受け容れて、一定量に達するまで之を溜めて居る所である。膀胱以外の身體の部分に尿が溜つて居れば、次第に全身に吸收されて直に疾病を釀すのであるが、膀胱壁は尿を吸收させぬやうに構造されて居るから聊かも其の危險は無い。膀胱は筋肉から出來てゐる袋で、伸縮自在である。骨盤内に於て男子では、直腸の前耻骨の後ろにある。女子では、耻骨と子宮との間に位する。尿を溜めてゐない時は骨盤腔の深部に收縮して横はつてゐるが、尿が溜ると上の方に膨れ上つて耻骨の上から之を觸れる事が出來る。膀胱の大さは、男子では平均七百三十五、女子では平均六百八十立方センチメートルの水を容るゝに足るさうである。腎臓から分泌せられた尿は、絶えず輸尿管を傳つて滴々として膀胱内に注ぎ入れられるのであるが、膀胱からの排尿は間歇的である。膀胱に尿が溜ると、そ

れに進れて膀胱壁が容易に伸びるので內壓は殆ど增さないが、或る分量迄尿が溜るやうになれば、內壓が高まり、膀胱壁を刺戟して尿意を催させる。尿道と膀胱との間には彈力性纖維の括約筋があつて、膀胱から絕えず尿道に流れ落つる不始末を防いでゐる。膀胱內に溜つた尿の緊張力が、此括約筋の彈力よりも强くなれば、こゝに尿意を催ふして膀胱筋の收縮による排尿となるのである。而し排便作用と同樣排尿は反射的に行はれるので、膀胱壁の筋肉が强く收縮すると同時に、膀胱括約筋は弛緩して尿が迸出するのである。此の反射の中樞は脊髓腰薦部にあるが、大腦の抑制作用を受ける事も排便作用の場合と同樣で、或る程度までは我慢して排尿を耐へ得るものである。若し脊髓に病氣があれば、この神經の作用が失せ、爲めに尿が膀胱に一杯になつても排尿が困難になり、或は全く排尿しないやうになる。之れを尿閉といふ。

外傷や病氣のため膀胱又は尿道の排尿口が狹くなる時にも尿閉の現症が起る。尿閉の時には尿道から細管を通じて、人工的に排尿しなければならぬ。之を導尿と言ふ。尿道が狹いため、又は閉鎖して居るために尿閉の起つた場合には、細管がどうしても膀胱まで達しない。然る時には切開手術によつて排尿路を設けなければならない場合が往々ある。時としては尿が點々滴々として絕えずたれ流しのことがある。そうして自分でも能く尿の出るのが判らない。之れる尿の失禁といひ、重症な病氣の末期等に往々見るところの現症である。尿閉とは反對に、尿が度々出て困ることがある。俗に『小便近い』といふが、醫學上では尿意頻數といふ文字を使ふ。膀胱粘膜にカタルがあれば頗る感じ易くなるから、少し許りの尿が溜つても直

に尿意を催すのである。

第二、內分泌

一國でも、一家でも、或は小さな一國體でも然うであるが、表立つて働らく人のかげには、必ずかくれて現はれない働らく人が澤山ある。表立つて働らく人は、世間の眼にもつき、花々しく、又毀譽褒貶の的ともなるが、かくれて働く人は、所謂『緣の下の力持ち』と云はれるやうに、其の並々ならぬ骨折りが何人にも認められない事がある。而かも重要な仕事の多くは是等のかくれて働らく人に負ふところが多いものである。斯ふ云ふ樣にかくれて働らいて、表立つ人に偉い仕事をさせる人を蘇峰先生は、無名の英雄と稱し、極力賞讃されてゐるが、實際英雄的名譽を與へても尙且つ足らぬ程の仕事をしてゐる者が多い。さし當り例を一家に取つて見れば、一家の主婦は此かくれて働らく人の筆頭で、其他の雇人、召使ひ達も亦た此名譽を分ち得べき殊勳者と云ふべきである。主人如何に偉らしと雖も、是等のかくれて働らく人達の助力と後援となくんば、孤力何事をも爲し得ないものである。

人體內に於ても隱れて働らくものが多い。彼等は日夜を分たず、默々として體內に於て働らきづめてゐる。肺のやうな、胃のやうな、心臟のやうな、目ざましい働らきを、あから樣には表明して居らないが、

而かも見やうによつては之よりも更に〳〵偉大なる働らきをなしつゝある。と云ふことが出來る。若し人體内に於ける此のかくれて働らく者が、一旦怠業又は罷業を斷行するやうなことがあれば、人の健康は直ちに破壞の運命に陷らなければならぬ。故に或る意味に於て私共の健康の鍵は、是等の目立つて働らかない陰德者たる機關に握られて居るものと云ふことも出來る。然らば此人體内の陰德者は何であるか？　普通人には其何であるかが直ぐに氣附かない程其仕事が目立たない。全體何をしてゐるのか判らないから、昔は之れを體内に於ける秘密室のやうにも考へられてゐた。平素身を處するに公明正大で、その行ひが玉の如く玲瓏透徹、たとへ胸を割つて見せても心の底に一抹の塵もとゞめず、降り積む雪とさながらに精白純潔であるなれば祕密と云ふものゝ元來あらう筈はなけれど、抑も人の家庭には老と若きと、男と女と、主人と雇人などとの別があつて、その上いろ〳〵複雜な事情もあれば、何人に聞かしても差支への無いと云ふ話ばかりは無い。時には額を集め聲をひそめて、壁にも耳がありはせぬかと懸念しつゝ密議を凝らし密談を重ねねばならぬ場合もある。八方閉め切られた一室の中には、果して如何なる密話の熟しつゝあるのか、何人にも漏らしてはならず、或は夫れと悟られてもならない事がある。

人體内の祕密室も凡そ此の如きもので、其の中で如何なる機能が如何なる方法で行はれて居るものか、全く不明であつたのである。只學理上からいろ〳〵と想像されてのみあつたが、今日では其處に有用な働らきをする無名の隱れたる働らきての存在が確認せらるゝ樣になつた。浦島太郎は龍宮からの贈り物の箱

を開いて、急に老い果てたと云ふが、人體内の祕密室は學問の鍵で開けて行けば開けて行くほど、有用な働らきてを其處に發見するのである。

西洋の昔話にあるブルバードと云ふ男は、一日フアーチーマーと云ふ一婦人に一つの鍵を渡し、或る一室を指して『此の鍵は彼の室を開ける鍵だ。今此の鍵をお前に渡すが、あの室は決して開けてはならないぞ』と云ひ渡した。斯う云はれると、却つて其の室内を見たくなるのが人の常だ。彼女もどうかして其室をあけて何が祕藏してあるかを確めて見たく、一日漸く思ひを達して開けて見た所が、驚く可し、室内は累々たる婦人の屍骸を以て充されてゐた。而して此の屍骸は何れも曾てブルバードの妻として寵を得てゐた者が、其殘忍なる夫の獵奇心の犧牲となつて殺されたものであつたのである。人體内の祕密室には隱れて働らく無數の陰德者と、無名の英雄とがある。ブルバードの祕密室のやうなことは決してない。然らば人體内の祕密室とは何か？　と云ふに、第一が副腎である。第二が甲狀腺と副甲狀腺とである。第三が腦下垂體と松果腺とである。第四が膵臟である。是等の機關からは絶えずホルモンと云ふ隱れて働らくものを派出して堅く健康を保持してゐる。勿論ホルモンは以上の機關以外からも派出されて、夫れ〴〵樞要な役目をなしてゐるが、以上の機關が殊に古來から學者達の怪しむ所となつてゐた。そして夫れが今日では學問の光で、明瞭に照らし出さるゝに至つたのである。此外に扁桃腺や脾臟も亦た祕密を包んだ機關のやうに思はれてゐる。たとへば扁桃腺から澤山の白血球の入り込むといふことは無い。それから見ると此機

關は白血球の製造元であるのであらうか。或は體内に侵入せんとする病菌を引つ捕へる門戸であるのであらうか。などと云ふ疑ひかかけられてゐた。是等の欵ひは今日でも未だ全く晴らされてゐない。

脾臓は左の横腹で、胃の側に位してゐる。大人では長さ凡そ五インチ、重さ六オンス以上である。其の構造はスポンジの如く、其の中に澤山の血管が分布されてゐる。チブスや、マラリヤや、其の他の傳染病の時には大きく腫れることがある。殊に白血病と云ふ病氣の時は驚く可きほど脾臓の腫れることがある。脾臓の働らきに就ては昔からいろ〳〵の想像や、推論が行はれてゐた。英語では脾臓と云ふ字を Spleen と書く。Spleen と云ふ字には『不興』とか『鬱悶』とか、『怒り易い』と云ふ意味がある。之れは脾臓が人の氣質に關係すると云ふ思想から名づけられた所であらうと思はれるが、脾臓が直ちに人の氣質に關係すると云ふことは無い。最も面白いのは、脾臓があると疾く駈けることが出來ないと稱して、脾臓を取り去つた歴史がある。其のためマラソン競爭の選手は脾臓を剔出したと云ふ話もある。それは飛ぶのが早かつたり、駈けるのが早かつたりする鳥獸の脾臓は割合に小さいとの事實から割り出した議論であつて、脾臓は血球に大關係を持つて居つたり、抗體を造つて健康を保持したりする上に於て、極めて重要なる機械である。勿論病氣によつて之れは取り去つても直ぐに生命に危險を及ぼすと云ふわけでは無いが、人體の健康保持の上には缺くべからざるものである。

皮膚や粘腺にはいろ〳〵の腺がある。此の腺からは又それ〴〵の生理學上必要な物質を分泌する。此の

分泌された物質は輸出管と云ふ細管を通つて身體の表面又は器官内に出て、又いろ〳〵の作用をする。斯う云ふやうに或る物質が或る腺から分泌されて、腺から外に現れて來るのを、醫學上では外分泌と稱してゐる。そして外分泌をする腺を外分泌腺と云ふ。例を引くまでもないが、是等の外分泌腺にはいろ〳〵の種類があつて、其分泌せらるゝ分泌物も多種多樣である。皮膚にある腺で代表的なものは汗を分泌する汗腺と、あぶらを分泌する皮脂腺とであるが、同じ汗腺又は皮脂腺であつても其の存在する場所により、又特殊の分泌物を分泌するものがある。例へば肛門の周圍にある環肛腺からは一種の臭氣ある分泌物を、外聽道の耵聹腺からは耳くそを、眼瞼のマイボーム腺からは眼脂を、陰莖の包皮にある包皮腺からは汚垢を分泌する。動物では是等の分泌物は普通の生理的作用の外に、異性を引きつけるための芳香となるものがある。

粘膜の表面にある外分泌腺にもいろ〳〵の種類がある。普通の粘液腺からは粘液を分泌して、粘膜の表面を濕し、且つ之を保護する用を爲すものであるが、所謂消化腺と稱せられる唾液腺、胃腺、腸腺、肝臓膵臓等の如きは特に重要なる生理作用を營行してゐるものである。此の如き外分泌腺の現はれて働らいてゐる事は何人にも認められてゐるが、所謂内分泌と云ふ仕事を營んでゐる内分泌腺の作用は、かくれて人に現はれない。私の所謂かくれて働らくものゝ一群である内分泌腺には外分泌腺に於けるが如く、其の分泌物を送り出す輸出管と云ふものが無い。輸出管が無いから其の分泌物は腺細胞の周圍にぬけ出し、毛細

管を通つて血液中に入り、血液と共に體内を巡行して特殊の作用を爲すものである。此の特殊の作用をなす内分泌腺からの内分泌物をホルモンと云ふ。ホルモンとは他の臓器の働らきを喚び起すと云ふ意味であるが、其の意味の通り弱つた臓器の働らきを強めたり、進めたりすることもあるが、又餘りに高まり過ぎてゐる作用を抑へたり、弱めたりする場合もある。故にホルモンは諸臓器に對する拍車ともなり、又手綱ともなつて、之が作用を調節統制するものであるが、上記の如く隠れて働らいてゐる爲めに、一般は勿論醫學者からも久しく認められて居らなかつたが、十九世紀の中頃から漸く知らるるに至つたのである。例へば或る病氣では必ず或る腺に變化があるとか、或は或る腺を手術によりて取り去れば必ず或る病的症狀を來すとか、或は或る腺の作用が無くなつた場合に他の動物から同樣の腺を取つて與へれば再び普通の作用を營むに至るとか、斯う云ふ事實から推論し、更に其腺を化學的に分析し、學術的に檢査すれば、始めて其の腺が隠れて大なる働きを爲しつゝあつた事が判るのである。

斯かる有力なる内分泌腺の第一が副腎と稱するものである。副腎は小さな三角形をした器官で、腎臓の上の方に帽子の樣に載つてゐる。之に外層の皮質部と、内層の髓質部とあるが、其の分泌物たるホルモンは主として髓質部から分泌されるものと見做されてゐる。副腎から分泌されるホルモンをアドレナリンと云ふ。有名な理學博士高峰讓吉氏が發見されたもので、此ものは血管壁を刺戟して之を收縮させ、末梢部の小出血を止血せしむるの作用がある。又心臓の働きをも鼓舞し、肝臓や筋肉に對しても一定の働きをな

す。故に吾々の體内に於ては、副腎から絶えず此のアドレナリンが分泌されて血液中に入り、血管壁を刺戟して一定度に收縮させ、それにより一定度の血壓を保つて居るものと思はれる。

アドレナリンと感情生活との關係も著大なもので、一般に喜怒哀樂愛惡慾の感動が激越であれば、激越であるだけアドレナリンの分泌が多くなる。心の平靜が破られて、甚だしくセンチメンタルになる時には副腎からアドレナリンが盛んに血管内に躍り出す。アドレナリンの分泌が多くなつて、盛んに之が血管内に躍れば、血壓が高まつてくる。故に、人として無暗に感傷生活に左右されるのは望ましからぬ事であるが、反對にアドレナリンが血液中に多くなれば人が感傷的になるものだとも云へる。要するに人が感傷的になつて、徒らに血壓を高めるのは好ましからぬ事である血壓を高めて動脈硬化を進めるのは、愚の極と云ふべきである。

副腎の病氣でアゲソン氏病と云ふのがある。今まで皮膚の色の白く美しかつたものが此病氣になれば次第々々に黑くなり、青銅色を呈するに至り、遂には銅像の色を髣髴させるやうになる。皮膚に黑い色素が沈着するに至るからである。色が黑くなるだけであれば結構だが、生命が危篤になる。此の病氣には有効なる治療法が無い。豫後は大概不良である。私は今日までメドソン氏病を治療したのが僅に一例であるが其患者は横濱の有名な料亭の女主人公であつたが、不幸にして若い美しい花として散つてしまつた。ホルモンの中には其化學的性狀の未だ明かでなく、從つて化學的合成によつて造り出すことの不能のものが多

いが、アドレナリンと稱する副腎のホルモンだけは、副腎から純粹の形で得られるばかりでなく、化學的にも造り出されて、盛んに治療上に醫藥として使用されてゐる。末梢動脈を收縮させて効果を收めやうとする場合には、確實に奏効する良藥である。之が我が日本の學者高峰博士から發見された事は、實に東西の學界に對して長く本邦の名譽と稱すべきである。

かくれて働らくものゝ中で、最も顯著なるは甲狀腺及び副甲狀腺である。甲狀腺は前頸部で喉頭のやゝ下方にある。右と左の二葉に分れて中央に於てつながつてゐる。副甲狀腺は甲狀腺の後ろに、四つの小さな球狀體として附着してゐる。甲狀腺を取り出して見ると、恰も海綿のやうなもので、其中には膠のやうな物質が一杯に詰つてゐる。此の物質は沃度に富む蛋白質であるが、かくれて働らく甲狀腺のホルモンでは無いやうである。甲狀腺が人體内に於て何の役目をするものか？　抑も甲狀腺の生理作用は如何？　之れは古來不明であつて、吾々は黒幕をへだてて只揣摩憶測するにとゞまり、其の精確なることに至つては神ならぬ身の邈乎として分らぬのであつた。然かし甲狀腺が增殖して非常に大きくなつたり、又は萎縮して非常に小さくなつたりすると、種々の精神及び身體障碍を起すの事實は知られてゐた。外科手術などで甲狀腺を全部剔出してしまへば、患者の榮養が頓に不良になり精神能力も急に減退して痴呆狀態になることも知られてゐた。故に外科醫として甲狀腺の手術をする場合には、必ず全部の剔出を行はないで、一部分は之を殘すやうにした。所謂一部剔出法が行はれてゐたのである。若し全部剔出の餘儀ない場合には、

剔出後に動物から取つた甲狀腺を植ゑ付けるか、或は之を食用として與へることにした。然うすれば甲狀腺剔出に原因する精神及び身體の障碍をも免れ得るのであつた。世間には『馬鹿につける藥はない』と云ふ諺があるが、甲狀腺全剔出に由來する馬鹿には、動物から取つた甲狀腺で再び利口にする事が出來るのである。故に此場合には馬鹿にもつける藥が有ると稱することを得るのである。一體に甲狀腺の機能がなくなると種々の障碍が現はれてくる。前記の如く外科手術によつて甲狀腺を取つてしまへば、甲狀腺の機能は全然無くなつてしまふから、身體の發育が悪くなつたり、精神が遲鈍になつたりするが、特に粘液浮腫と稱して、皮膚がむくんだ樣にはれ上り、而かも皮膚が乾燥してがさ〳〵になり、毛髮が次第々々に脱落する。又甲狀腺性悪液質と稱して、身體の榮養が著るしく悪くなり、疲勞し易く手足がふるへ、時として悪感が來り、仕事などは出來なくなる。其の上、精神能力が減退し、今まで賢かつた者も愚かになり、利發だつた者も遲鈍になる。

クレチン病と云ふ病氣がある。此病氣にかゝると身體の發育が停止して、身の丈は一向に伸びず、精神作用の發達も悪く、二十歳になつても、三十歳になつても、精神身體共に十歳前後の小兒と變つた所がなく、或は之より遙に劣り、全く愚鈍の外貌を示し、全く愚鈍の行爲をなし、殆ど四つ足の動物と大差なきものがある。此狀態を醫學上ではクレッチン性白痴とも稱せられるが、此病氣の原因も甲狀腺の缺損又は萎縮による甲狀腺の機能消失又は降下によるのである。

此の如く甲狀腺の剔出又は萎縮のため甲狀腺の機能が消失し、又は不充分になれば、種々の身體並に精神障碍を起すものであるが、反對に甲狀腺機能が異常に旺盛になれば又一種の病氣を起す。

バセドー氏病と云ふ病氣がある。此病氣では甲狀腺がはれる、双方の眼球が飛び出す、心臟の鼓動が高まつて脈搏が多くなる。此他種々の神經症狀があつたり、發汗が盛んになつたり、胃腸の障碍があつたり、種々樣々の症狀が發來する。

甲狀腺腫と云ふ病氣がある。此病氣の時には眼球が飛び出しはせぬが、凡そバセドー氏病に似たやうな病狀を來す。甲狀腺が氣管を壓迫して呼吸困難を來すことが往々ある。そのため手術の必要が迫つて來る手術により甲狀腺の一部を取り去ることが、該病に對し治療の目的を達することにもなるのである。

甲狀腺ホルモンが新陳代謝を盛んにするものであることは、以上の病的狀態に徵して知られるのであるが、而かも身體並に精神の發育に甚大なる交渉を有することは否み能はざる所である。普通健康者には全く注意を拂れない、甲狀腺は、かくもかくれて重大なる働らきをなしつゝあるものである。健康者よ、お前から甲狀腺を取つてしまへば、お前は直に魯鈍になり、愚昧になり、馬鹿になり、白痴になり、その上お前の身體はすぐにしなびた木の葉のやうになつてしまふ。故にお前の健康なる日に於て、かくれて働らく甲狀腺の恩惠に向つて感謝せよ。

次に副甲狀腺も殆ど甲狀腺と同樣の意義あるもので、此の腺に病變があれば手に痙攣が來る。主として

上肢殊に尺骨神經の分布する諸筋に痙攣を來すものであるが、下肢、喉頭、顏面、稀には頸部、舌、眼等にも痙攣發作を見るものである。之と共に神經が極度に興奮狀態に達す。手の痙攣の時には、おのづと手首や指が曲つて、筆を持つて字を書くやうな狀態になつたり、或は産婆が嬰兒を生ませるやうな格好になることがある。故に執筆手又は産婆手などと稱せられる。斯かる病氣を副甲狀腺性テタニーと云ひ、豫後は餘り宜しくない。甲狀腺剔出と共に副甲狀腺をも剔出すれば、矢張り同樣な痙攣症狀を來たし、榮養日日に不良となり、歩行は蹌踉として危く、精神的には憂鬱若しくは痴呆となる。出産時に嬰兒の副甲狀腺が傷つけられる時も所謂小兒テタニーと云ふ症狀が發現する。

甲狀腺並びに副甲狀腺に病變又は損傷があれば、上記の如き症狀を來すと云ふのは、健康なる日に於て是等の腺が能く身體の安寧幸福の爲めに働らいて居ると云ふ證據である。

頭蓋の中にトルコ鞍と云ふ馬の鞍の形をした骨がある。此鞍の上に跨がつて晏如としてゐる機關がある。其大さは僅に小指の先き位で、其目方も〇・五グラムに滿たないが、塞によつて堅く大腦の底部と結着してゐる。此の機關を腦下垂體と云ひ、私の所謂かくれて働らく者の一つである。腦下垂體には、前葉と、後葉と、中葉との三つの部分がある。是等の部分には夫れ〴〵異つた作用がある。前葉は脂肪の新陳代謝や、身體の發育又は生殖器に對して必要なる作用をなす。後葉には血壓を高める物質や、利尿又は利尿を抑制する物質が存在すると云はれてゐる。而して中葉の機能に就ては種々複雜なる研究が遂げられ

てゐるが、まだ前葉や後葉ほど明瞭にはなつてゐない。生活須要の内分泌は專ら中葉の細胞から行はれると云ふ學者もある。何れにしても腦下垂體は人體の健康上必要な機關である。故に此機關に故障があれば種々の障碍が表はれて來る。

アクロメガリーと云ふ病氣がある。此病氣の時は、身體の末端部又は突出部が大きくなり、又は太くなる。故に肢端肥大症とも云はれる。腦下垂體が病變を起す場合に見られる病氣である。單に骨のみでなく軟部にも異常發育が起つて來ると、誰にでも第一に氣のつくのは其の容貌が怪偉になることである。頭が大きくなる、頭髮が密に且つ黑くなる。額は廣く大きくなる。眉毛は太く長くなる。顴骨や眼のまはりの骨が飛び出してくる。鼻は大きくなる、口唇は厚くなる。鬚髯が伸び、下顎が長くなる、舌が大きくなつて口の外にまではみ出す。こんなに異常的發育が表はるれば、物の咀嚼が困難になり、大きな聲も出なくなる。頭が餘り大きくなれば今まで冠つてゐた帽子も合はなくなる。肋骨や、胸骨や、鎖骨や、脊椎骨等も太くなるが、殊に手の指が太く大きくなれば、無恰好になる。その上今まで嵌めてゐた指輪もはまらなくなり、在來使用してゐた手袋なども小さくなつて役に立たなくなる。足の趾の太く大きくなる場合も同樣で、十文や十一文の足袋では合はなくなる。本所兩國あたりで無ければ、自分の足に合ふ足袋が見付からなくなる。下駄はまな板のやうなのでなければ間に合はなくなる。斯う云ふのを巨大發育症とも云はれる。發育時期に此の病氣が起ると、骨の生長が頗る旺盛になり、取り分け巨大發育を來し易い。そのため

身のたけ七尺とか、八尺とか云ふ大男や、大女の出來ることがある。發育時期にある動物から腦下垂體を取去つてしまへば、其發育がぴたりと止まつて大きくならぬ。故に腦下垂體のホルモンは、生長を增進させる作用のあるものだと信ぜられる。

腦下垂體性侏儒と云ふのがある。腦下垂體の病氣の時に見る發育障碍で、此時には巨大發育症と違つて甚だしく骨の生長發育が妨げられる。腰から上は普通で、それから下が短くなることもあり、又腰から下が長くて胴の短かくなることもある。生殖器も之と共に著るしく侵されて發育榮養が不完全である。生れながらの一寸法師を原始性侏儒と云ふが、此侏儒は生れた時から、小さい體格が小さいと云ふ以外には、普通人と何等の違ひが無い。全體の發育が小さいながら調和して、生殖器も能く發育し、骨端に肥大も無く、勿論智能の發育にも障碍が無い。小粒は小粒ながらで、一般の調和均齊が取れてゐる。併しながら腦下垂體に病變のある侏儒は、上記の如く全身の調和が不均齊であり、骨格にも發育障碍がある。そのうへ皮膚がだぶ〳〵と弛み、皺が多く、光澤がなく、老人染みてゐる。老人性皮膚と言はれてゐる。故に小供のやうで、而かも年寄り染みた一寸法師に見える。

肥胖性生殖器不全榮養障碍症と言ふ長い名を持つ病氣がある。此病氣は急に脂肪肥滿がして、生殖器發育が惡くなるものであるが、之れ亦た腦下垂體の病變に由來すると言はれてゐる。一體に脂肪肥滿と言ふのは、脂肪が皮下組織に、沈着蓄積されるのを言ふのであるが、此病氣の時には腰、臀部、陰部、下腹、

上腿などに澤山の脂肪が蓄積され、尻は臼のやうになり腹は布袋樣のやうになる。食物を減らしても痩せて來ない。次に生殖器の發育障碍であるが成人では先づ生殖腺が萎縮して生殖が不能になる。男女共、同樣で、女子では月經の停滯を來して、乳腺も小さくなる。斯う言ふ生殖器の萎縮と共に、所謂二次的性徴にも異常を來たす。例へば男子であつても脂肪沈着のために、體姿が男子らしい强さと、堅さと、稜角とを失ひて女子の如く柔かい圓みを帶びるに至る。其うへ鬚髯も無くなり、腋の下や、陰部の毛などもまばらになるから、一見尼僧ででもあるやうな外觀を呈するに至る。男子の發育時代に此病氣が發病すれば、骨盤が女のやうに廣く、大きく、且つ年頃になつても聲變りするやうなこともない。

腦下垂體情慾液質と言ふ病氣がある。其名の示すが如く、腦下垂體の病氣のため、全身が惡液質になるものである。前に述べた肥胖性生殖器不全榮養障碍症とは反體に、全身の脂肪が著るしく減退し、羸瘠衰弱が目立つてくる。故に病勢が進行して來ると、文字通りの骨と皮とばかりになる。其皮膚たるや、乾燥して水氣やあぶら氣が無く、彈力性に乏しくて締りがなく、從つて皺だらけになる。毛も脱け落ち、爪もやせて來て、齒もまばらになり、顎の骨も萎縮する。生殖器も肥胖性生殖器不全障碍症の時と同じく萎縮して、生殖の用をなし能はざるに至る。

尿崩症と云ふ病氣がある。此病氣の時には尿量が增加する。一晝夜に三升も五升も七升も出ることがある。糖尿病でも小便が澤山出るが、其小便の中には糖を含んでゐる。然るに尿崩症の時には全く水樣の小

便であり、異常成分を含んで居らぬ。比重は低い。糖尿病のことを、原語で Diabetes mellitus と言ふが、其意味は『密の如く通り拔ける』と云ふことである。然るに尿崩症のことを Diabetes insipidus と言ふ。insipidus とは『無味』と言ふ意味で、糖尿病に對して『無味』な水のそのまゝ通り拔けると言ふことである。其名の通り飲んだ水が何升でも、口から小便へと通り拔ける病氣である。腎臟や膀胱には何等の故障も無い病氣である。而かも此不思議な病氣も、腦下垂體と關係があると說く學者も尠くない。兎に角腦下垂體と言ふものが、頭蓋の奥深い所にかくれてゐて、而かも人體の發育と健康の保持の爲めに、重大な役目をなしつゝあることは確かである。其うへ腦下垂體からはピツイトリンとかピツグランドールとか言ふ有効な藥が見出さるゝに至つた。此藥は血管や子宮や、胃腸壁を收縮させる作用があり、又利尿劑として尿分泌を旺盛ならしめる、產科醫は陣痛を高めるために之を使用することが多く、他の各科に於ても其用途は甚だ廣い。

人體内に於て隱れて働らくものに松果腺と言ふのがある。大腦背面の中央にある小さな扁平の器官で、三面體をなしてゐる。此腺は殆どすべて脊椎動物に存在するものであるが、象、鯨、鎧鼠、鰐、電氣魚、鑄鳳類等では、其の發育が或は不完全であり、或は全く存在しない。其の形狀や大小も動物の種類によつて差異がある。最も大きくて且つ最も重いのは驢馬、騾馬、馬などで、最も小さくて且つ最も輕いのは食蟲動物及び食肉動物である。人間の松果腺は年齡の進むに從つて其腺組織が漸次減少するが、如何なる高

齡に達しても全く無くなることは無い。

松果腺の生理作用は古來全く不明であつたが、精神作用と何か關係があるやうに想像されてゐた。現に十七世紀の初め、彼の有名な哲學者のデカルトは、之を精神の座 Sitz der Seele と稱へた程で、人の精神は松果腺の中に端然と座を構へて、肉體を支配統御して居るものと思つたのである。殊に形而上的な精神現象と肉體的の現象との聯絡は、松果腺によつて司られるものと信ぜられてゐた。然るにデカルトの此說は當時の解剖學者からも信用されず次第に顧みられないやうになつたのである。然るに晩近の研究によると松果腺と精神との關係は多少存在するものゝやうで、松果腺は殊に腦內の壓力を調節する作用を有するものと信ぜられる。此ほか脂肪の新陳代謝や、皮膚血管の收縮等にも關係があるものだと言はれてゐるが、生殖器及び身體の發育を抑へつけるのが、松果腺の主要な作用だとは多くの學者の稱導して居るところである。鷄の雛の雄から松果腺を取り去つてしまへば、鷄冠が早く大きくなつたり、雄鳥らしい立派な羽毛が早く發育したりする。ほかの動物でも、幼少の時に松果腺を取り去れば、性的早熟の現象を呈して早くさかりがつくものである。人間でも松果腺に腫瘍などが生じて松果腺本來の作用を營むことが出來なくなれば生殖器並に身體の早熟と言ふ現象が來る。殊に身體の早熟よりも、生殖器の早熟が著るしい。身體は他の同年配の小兒に比し三歲か、五歲位早熟であるのに、性的には十歲も十五歲も早熟であるものである。而かも此の性的早熟は既に二歲頃から現はれることがある。斯う言ふ子供では生殖器が大人のやうな發育

をなす。所謂二次的性徵も著明に發達し、鬚髯が生へたり、腋毛が伸びたり、陰毛が繁つたりする。聲がはりも早く、まだ頑是ない子供だと思つてゐるのに大人のやうな聲を出す。女の子でも同樣で、兩の乳房が椀をふせたやうにむつくりと大きくなる、搾れば乳汁の分泌されることもある。月經も早く現はれ、異性に對して媚態を呈するやうにもなる。性慾も亢進し、手淫等の惡習に傾き易い。

是等の事實から推論すれば、松果腺は身體並に生殖器發育の手綱である。此手綱が無かつたならば、放たれた奔馬のやうに性的並に身體的の異常發育が現れて始末に終へぬ。此點だけでも松果腺と言ふ調節器官を備へて呉れた自然に對して大に感謝せねばならぬ。

膵臟が膵液を分泌して消化作用の一部を營むものであることは、既に記述した所であるが、此膵液は所謂外分泌であつて、膵臟から分泌せらるゝや膵管を通つて直に腸の中に入り、腸の中で食物消化の働らきをする。併しながら膵臟は外分泌腺であると同時に、內分泌腺でもある。膵臟細胞は表立つて膵液を分泌しゐるが、膵臟內部には私の所謂かくれて働らく細胞の集團がある。此集團をランゲルハンス氏島と言ふ此の島から膵臟ホルモンとしてインシュリンと言ふものが內分泌される。此のインシュリンは私共の飲食した含水炭素の新陳代謝を調節する作用を有するもので、若し此のインシュリンが分泌されなければ直に糖尿病と言ふ忌まはしい病氣を發生する。卽ち膵臟內部にあるランゲルハンス氏島に故障があつて、インシュリンが分泌されなければ、人體に於ける糖の成分や消費に異常を來して糖尿病となるのである。故に

糖尿病患者の膵臓には病的の變化がある。糖尿病に罹ると、身體がだるくなる、不活潑になる、疲れ易い、疲勞の恢復が遲い、抵抗力が弱くなる、一旦他の病氣に罹れば治癒し難いものである。癰や疔が出來やすい。癰や疔が出來れば大きくなり、重くなり、そして仲々治りにく。之にインシュリンを注射すると、糖尿は消失し、一般の病症も良好となる。而し其効力は一時的であるから連續的に之を用ひなければならぬ兎に角膵臓のホルモンがインシュリンであることは、近代醫學が確實に證明し得たところで、私共は膵臓で消化液の外分泌以外に、此の重大な内分泌が隱れて働らきつゝあるのに對して滿腔の感謝を捧げなければなるまい。

此ほか胸腺と言ふものがある。前縱隔竇と言ふ所にある。生れた時から成熟期迄は大きくなるが、其後漸次小さくなる。胸腺が人體に於てどんな作用をするものであるかは判明しない。之に就きいろ〳〵の想像や假設はあるが、未だ確固たる定說は無い。何か有用なるホルモンを内分泌するものかどうかも疑はしい。成長を促進させる作用があるとか、新陳代謝に關係があるとか、解毒作用があるとか、心臟及血管に影響を及ぼすものであるとか、淋巴刺戟の作用があるとか、いろ〳〵に言はれてゐるが未明である。而し胸腺淋巴體質と言ふものがあつて、此體質を有つてゐる小兒は、胸腺が著るしく大きく、淋巴裝置が增殖されてゐて、僅な刺戟に對しても過敏なる異常反應を呈し、一般的に抵抗力が減退する。從つて斯う言ふ體質の小兒は胸腺死亡と稱して、突然死亡することがある。此の如く胸腺淋巴體質の小兒が僅の原因

で何故突然死亡するのかに就てもいろ〳〵の說があるが、今日の所では、胸腺が大きくなつてゐるためホルモンの分泌の異常を來たし、心臟の機能が害せられる爲めであると信ずる者が多い。要するに胸腺は今日の醫學では未だ發見されるに至らない重大な働らきをなしつゝあるものであらう。

次に生殖腺の現はれたる働らきは種族繁殖の作用であるが、之れも隱れたる内分泌の働らきがある。即ち生殖腺のホルモンは、二次的特徵の發育を鼓舞し、又た性情の發現を促がすものである。男子の生殖腺にも女子の生殖腺にも、此特殊の使命がある。此使命に就ては他日稿を改めて記述することにし、人體内に於ける隱れて働らく者の章は之を以て終りとする。

腦・脊髓・神經編

神經系統

近代に於ける科學文化の中で最も驚くべき進歩を示し且つ最も著大なる幸福を人類の上にもたらしたものは電氣であらう。電氣の發見と、電氣學の發達とにより、人類の世界は全く其觀態を一變したものと云つて良い。曾ては暗く陰慘であつた世界が、今は耀々として明く光り輝いてゐる。昔は人力を浪費することと多かつた仕事が、今は電氣力により輕々と容易に遂行されるやうになつた。今日の生活では電氣は全く缺く可からざるものとなつた。そして今後益々其需要と應用の廣く多くなつて行くことは、改めて云ふ迄もないところである。然るに人體中にも生れながらにして、一の電氣裝置が備へられてゐる。そして普通の電氣裝置に電氣を傳へる電線が張りめぐらされてゐる樣に、人體の電氣裝置に於ても神經と云ふ電線が蜘蛛の巣のやうに全身に張り渡され、身體各部が之により頗る神速に其の通信を通じ合ふやうになつて居る。此の人體の電氣裝置を神經系統と云ひ、全く普の電氣裝置と同樣に理解されて差支へないものである。但

し之より複雜で、靈妙な力に滿ちて居ることは云ふ迄もない所で、人類の最も貴い精神生活も全く此の裝置により行はれる。

電流の本局は腦その支局は脊髓である。腦と云ふ本局に於ては幾百千萬だか分らない程の無數の神經細胞が、盛んに神經流と云ふ電流を起してゐる。そして普通の電流が電線を傳うて流れる樣に、此の神經流も亦た神經と云ふ白色の線を傳うて全身に行き渡るものである。腦の本局から派出される神經の幾線は十二對の腦神經と稱するものであつて、鼻へ行つて香氣を司るのが嗅神經、眼に行つて視ることを司るのが視神經、眼の周圍の筋肉へ行つて眼の運動を司るのが動眼神經と滑車神經と外旋神經とである。而して額から齒や顎や頰へかけて其の感覺を司るのが三叉神經、顏の筋肉の運動を取り締つて居るのが顏面神經、音響を聽くことを司つて居るが聽神經舌から咽喉へかけて行き渡つてゐるのが舌咽神經、肺とか心臟とか胃腸とか云ふ內臟器にあまねく分布されて居るのが迷走神經、背筋の或る部へ張り渡されてあるのが副神經、主として舌へ行つてゐるのが舌下神經である。是等の神經幹線が左右にあつて一對をなし、此の幹線から漸次細小な支線となり、遂には極めて細い小線となつて終止してゐる。そして以上十二對の腦神經中には其の作用により感覺神經と運動神經との二種がある。例へば嗅神經や視神經や聽神經は所謂感覺神經であつてそれ〴〵特殊の感覺機關である鼻眼耳等に連絡して、香氣を嗅ぐことや、物を視ることや、音響を聞くことを司るのであるが、顏面神經などは運動神經であつて、顏の筋肉に分布され、表情の發現に必

要な運動を顔面筋に起させるものである。而しながら運動と感覺との兩機能を營むところの神經もある。之を混合神經と云ふ。例へば三叉神經の一部は感覺神經であつて、顔や前頭部や、眼球、鼻腔、口腔などの粘膜の知覺を司るものであるが、他の一部は運動神經であつて、下顎神經の中を走りて咀嚼や口蓋筋に達する。故に私共が食物を咀嚼するのや、咀嚼した物を嚥下する時口蓋帆を擧げたりするのは、全く三叉神經の運動纖維の働らきによるのである。舌咽神經も亦混合神經の一である。即ち舌から咽頭へかけての感覺と運動との一部を司る。茲に最も重要はのは迷走神經である。其名の如く廣く内臓器に分布してゐる。其の主な分枝は咽喉に達する上下二つの喉頭神經で、喉頭の粘膜の知覺を司り、又喉頭筋を支配して音聲を發せしめるのに重大な役目をなす。肺に到る迷走神經の纖維は呼吸の調節に重大な關係を有す。心臓に達する迷走神經の維纖は心臓の筋肉運動を制限する働らきをする。又大動脈が心臓から出發する部分にある迷走神經は、所謂減壓神經と稱するもので、血壓の調節に關係のあるものである。此ほか氣管枝や、食道や、胃や腸等の運動にも、迷走神經から運動神經纖維が送られてゐる。若し是等の神經が何れの部分に於て何等かの障害を受けることがあれば、恰も電線の故障があつた場合に電氣が不通になる樣に、必ず一定の身體障害を起すに至るものである。例へば視神經に故障があれば視力の障害が起る。齲齒のために三叉神經が直接に冷水などに觸れる時には堪へ難い齒痛を感じる。左右何れかの顔面神經が痲痺する時には、左右兩半顔面が不等になり、患側の眼や口唇が完全に閉ざされず、涙や涎がたえず流れて止まず、顔

面の表情運動も出來ないやうになる。

神經系統と云ふ電氣裝置には腦と云ふ本局の外に脊髓と云ふ支局がある。脊柱の中に取り圍まれて居る細長い圓柱狀のもので、上は腦髓に接し、下は細條となつて終つてゐる。此の脊髓からも横に細い神經が澤山に分派されて、身體殊に軀幹と四肢の各部に行き渡つてゐる。その神經の幹線とも稱すべきものは八對の頸神經、十二對の胸神經、五對の腰神經、五對の薦骨神經、一對乃至三對の尾閭骨神經とであるが、是等の神經は脊椎骨の間隙から脊椎管を出で、その管外に現はれる。そして軀幹や四肢に分派される。而して此神經中にも知覺神經と運動神經とが含まれてゐて、知覺神經は外部から受けた刹戟を中央に傳へ、運動神經は中央からの命令を筋肉に傳達して筋肉運動を營ませる。腦脊髓中には神經細胞といふ電池がある。此の電池から起される神經流が神速に各神經線に傳達されて、人體の電氣作用が完全に遂行される。夜間睡眠中には此の電池も使用されないが、いざと云ふ場合には盛んに神經力と云ふ電氣を起し、一秒間に何百ヒートと云ふ驚くべき快速力を以て神經内を傳はるものである。而しながら此の電池の働きも、練習によりて始めて活潑になるもので、私共の知識と云ふのも要するに此の練習の結果に外ならないものである。足も立たず、舌も廻らず、只牀上に無心の姿で横つて居る嬰兒を見れば、何事もして居らぬ樣に見えるが、實は頗る忙がしく其神經細胞に種々の義務を教へ込みつゝあるのである。其の手を動かすのも其の聲を發するのも凡て新らしい神經細胞が働らくからで、漸次練習を積むに從ひ、其の運動も確乎となり

其の聲も明瞭になつて來るものである。神經細胞は思考することは出來ぬが、敎へ込まれた所を能く記憶するものである。而して一度び或る事を敎へ込まれた細胞内には、必ず一定の變化を起して最早や他の新らしい事を記憶することの出來ない樣になる。敎に誤つて好ましからぬ事を神經細胞に敎へ込んだ時には成る可く他の新らしい神經細胞を呼び起して意の欲する通り敎育しなければならぬ。此の如くすれば此の新細胞は益々活潑敏捷に働らき、舊細胞は漸次頽變破滅して行くやうになる。神經細胞の記憶した事が腦から出て身體各部に傳はるが、或は身體各部から出て神經纖維を傳つて腦に入れば、茲に腦と身體との間に神經力の通路が出來、同樣な事柄が再び腦に出入りすれば、其の通路が容易圓滑となり、幾度となく同樣な事が繰り返さるれば遂に全く習慣となり、特別の命令が無くても無意識的に行はれる樣になる。例へば小兒の歩き始めは精神の命令通りに一歩々々踏み出すものであるが、大人になれば漸次慣れる樣になつたがため、特別の意を用ひずとも自在に歩行することが出來る。私共の絶えず見聞きする事柄もすべて斯かる通路を造つて、腦に出入りするにつれ、やがては其の人の性格をも形を造るやうになるのである。故に人の周圍の事情を見れば、其の人の性格は凡そ判定されるものである。其の年齡が若ければ若いほど、隨意の神經通路、云ひ換ふれば隨意の性格を造ることも亦た容易で、最初の習慣が才の一生に及ぼす影響は少からぬものである。故に他日音樂家を以て世に立たうとする人は、小供の時から之を修得し、巧みに外國語を語らうとする人は幼少の時から其の神經細胞に敎へ込まなければならぬ。

一度び見たこと、聽いたこと、嗅いだこと、觸れたこと、味つたこと、又曾て一度び考へたこと、學んだこと、爲したこと、一寸でも頭の中へ浮べたこと、すべて斯ふ云ふ事は其まゝ消えてしまふものでは無く、悉く腦や脊髓の神經細胞中に貯へられるものである。遠い昔の古い事柄や感じであると、忘れ果てゝ全く記憶から無くなつたやうにも思はれることがあるが、それも決して全く消え失せるものでは無い。何かの機會や、偶然のはづみに思ひ出されることがあるものである。例へ平常は忘れられて居つても、興奮した時とか、高熱に浮かされたやうな場合に、昔の記憶が喚び起されて之を口に云ひ出すやうなこともある。敢に神經細胞は一つの貯金函のやうなものである。卽ち知識や經驗のしまひ込まれる貯金函であつてその知識や經驗は大小新舊の差別なしに悉く神經細胞の中に貯へられて、毫も餘すところは無いものである。そして何時でも入用の時には、必ず引き出して、隨意に運用せらるべきものである。勿論古き知識や昔の經驗などは、底の方にしまひ込まれてゐて、おいそれと記憶に喚び出されない事はある。而しながら苟も一旦神經細胞の中へ支舞ひ込まれた知識なり、經驗なり、或は印象なりと云つたものは、決して失はれるものでないから、吾々は幼少の時から注意して善事善行を見たり、行つたりしなければならぬ。惡事惡行を見たり行つたりすれば、それが生涯神經細胞の中へ貯へられることになり、容易に根絶することは出來ないものである。殊に少年又は幼時に於ては此心掛けが必要である。幼少年の時にゆがめられた性癖は、其後の敎育や訓戒で容易に治ものでは無い。能く一犯の罪人は再犯、三犯、或は數犯の罪を重ねる、

一旦改悛したやうであつても亦た悪い事をするものである。技術や藝能を覺えるにも幼少年の時の神經細胞に教へ込むのが最も効果があり、最も迅速である。そしていつ迄も忘れないものである。米國の諺に

『年老つた犬には新しい藝は教へ込まれぬ』"You can not teach an dog new tricks."

と云ふことがある。犬ばかりでは無い、人でも然うである。文學にしても、藝道にしても、或は圍碁將棋の類にしても、中年から以後では其の發達が頗る遲いものである。本邦には『六十の手習ひ』と云ふことがあるが、六十歳からの手習ひでは到底その妙にまで到達することは困難である。古來老人になつて獨特なる技能を發揮して、めき〳〵上達するやうな人も無いでは無いが、それは頗る異例である。而かもそれは幼少年時代からの知識經驗が集積されて、圓熟の境に達し、一層の光輝を放つに至つたものが多い。

『大器晚成』と稱せられるものがそれである。次に神經細胞は例へば使ふほど鋭敏になる。使はずに置けばだん〳〵遲鈍になり、融通が利かなくなる。獨逸の諺に『流れない水は腐る、使はぬ道具は錆る』と云はれて居る通り、活動させなければ何物でも其働きが鈍くなる。神經細胞を絶えず活潑に働らかせてゐる人は、目はしがきく、敏捷である、從つて利發であり、賢明である。愚圖々々してゐない。神經細胞を働らかせない人ほどとんまであり、うじ〳〵してゐて、輕快敏活なる舉作に乏しい。地中にのみ住つてゐる鼠の一種は、眼を使用しない故に遂に失明するに至る。昔しマンモス洞窟にのみ住つてゐた魚類も、光線に觸れて眼を使用することが無かつた爲めに、みんな盲目であつたさうである。人體の機關は使用するこ

とにより益々發達し使用しなければ漸次萎縮するに至るものである。故に機關の用不用と云ふことは、生活上最も關係のあるものである。元來が用ふるやうに組立てられ、運命づけられて居るものであるから之を使用しなければ遂には役に立たないものになる。絶えず頭腦を使つて居る人が、之を使つて居らない人よりも怜悧であり、賢明であるのは之を使ふがためである。生來賢明であつても、遊惰怠で慢頭腦を使ふことをしなければ、知識經驗の寶庫であるべき神經細胞が空虛であるから、結局は愚者に生れ付いたのと同樣である。諺に『勤勉なる鈍才は怠慢なる天才に優る』とは此のことである。故に我々は毎々適當に頭腦を使用して、其の神經細胞にあらゆる知識と經驗とを貯へ込み更に之を融通運用するやうに心掛けなければならぬ。殊に幼少年者には然う云ふ良い習慣をつけ、其の良い習慣により生涯を導かせる樣にすべきである。古來『習慣は第二の天性なり』と云はれてゐる幼少年時代からの良い習慣は必ずや第二の天性として、其の人の生涯を指導すべき筈である。而し物には程度がある。如何に使用すれば使用するほど、發達が著るしいものであるからと云つて過度の使用は警戒しなければならぬ。頭腦を過度に使用すれば神經細胞の疲勞を來たす。神經細胞の疲勞は取も直さず神經の衰弱である。神經衰弱と云ふ病氣は昔もあつたには相違ないが、近代に於てそれが著るしく增加した。近代文明の進歩は人をしてのん氣に、迂濶に、悠悠として生活することを許さなくなつたから、自然に神經を過勞させる機會が多く、結果として此の忌ましい病氣を增加せしむることになるのである。故に之は野蠻人には無くして、文明人に多い病氣である。

此の病氣になばれ神經の强みと云ふものが無く、容易に興奪刺戟され、怒り易く、涙もろく忍耐我慢が出來ず、輕擧妄動し、人に乘ぜられ易く、一貫した獨自の主張と云ふものが無くなつてくる。浮草が水の流に動かされる樣に、すべてが外界に支配され、他人の云ひなり次第になる。他人が良いと云へば良く、惡いと云へば惡い樣に思ひ、それが誤つて居れば忽ち怒り、忽ち憤り、果ては欺かれたりと勘違へして其の人を怨み其の情を抑へることは出來なくなる。つまり感情が高まつて、意志が薄弱になるのである。神經細胞が疲勞すれば、解剖的に其の形狀が變化し、生理的に其の機能が不完全になる。其のため身體的症狀としても、あらゆる臟器の働らきが鈍くなり、元氣も失はれ、意氣も銷沈する。從つて人生が急につまらなくなつたり、世間が俄に暗黑のやうになつたりする。

厭世や悲觀は神經衰弱者の持ちまへである。其のために時には飛んだ心得違ひをする者などがある。此の際茶、珊琲、酒、葡萄酒の樣な興奮劑を與ふれば、神經細胞も再び一時は、一杯機嫌になつて働らくが其の後の疲勞は更に一層甚だしくなる。元來が衰弱すれば興奮性が高まるものであるから、此際興奮劑を與ふるのは禁物である。頭腦を使ふと云ふこと、殊に心配や、憂慮や、煩悶や、苦腦などに頭腦をなやますと云ふことは甚だしく之を興奮し、刺戟するものであるから、然う云ふ刺戟興奮は一切遠ざけなければならぬ。そして努めて安靜に、精神を落ちつけて、泰然自若として物に驚かない修養を積むやうにさせねばならぬ。

確乎不動の精神とは、要するに神經細胞なり、神經纖維なりが頗る健全であつて、容易に疲勞しない者の所有する寶である。之に反し改說變節を事とし、絕えず動搖してゐる人の神經は、頗る力弱く、容易に衰弱疲勞するものと云ふことも出來る。

腦神經と脊髓神經とは一括して腦脊髓神經と總稱さて、隨意的運動や、諸感覺等の樣な所謂動物性機能に關係するが故に、動物性神經系とも稱せられるが之に對して不隨意神經系と稱せられる特殊の神經系統がある。此の神經系統は又自律神經系とも名づけられ、主として內臟や血管の不隨意筋を支配し又消化腺に分泌神經を送り、かくて血液の循環や、消化液分泌の如き植物性機能に關與するものである。腦脊髓神經が休息して居る間でも、此の自律神經は休息しないで働らいてゐる。若し此の神經が無ければ、或は此の神經が腦脊髓神經と同樣に休息すれば、夜分熟睡して居る時などは血液も循環しなくなり、心臟の搏動も止まり、呼吸も停止するを免れない。但し此の神經も全く獨立したものではなく、腦脊髓神經とも一定の連絡を保つてゐる。而し其の働らきは私共の意志を以て左右することが出來ず、私共の意志とは無關係に晝夜働らき續けてゐるものである。自律神經系は、交感神經系と副交感神經系との二つに分たれる。此の神經は頸椎の所から出發して、脊柱の左右を下の方へ傳つて行く。其の間に都合二十四個のステーションがある。此のステーションを交感神經節と云ふ。人體に於ける電氣の主線は腦髓から脊柱の內部を下の方へ走る脊髓神經であるが、交感神經と云ふ副線は更に脊柱の外部を下の方へ打ち渡されて居るもので

要するに脊柱の內部には一條の脊髓神經が走り、脊柱の外部には二條の交感神經が走つて居るものである。交感神經節からは更に細い神經纖維が出て、一は脊柱の中の脊髓と交通し、一は遠く心臟や、肺や、肝臟や、腎臟や、胃や、腸や、皮膚などにも至つて居り、又上は瞳孔を散大させる運動神經や唾液を分泌させる分泌神經、下は子宮、喇叭管、輸尿管、肛門、膀胱等にも遍く分布されて居る。人體と云ふ靈妙な家の電氣裝置は、實に名狀すべからざる複雜と巧妙とを極めてゐて、聊かの缺陷をも留めない。一家の主人が一から十まで、家事萬端を仕終せるのは不可能なことである。それには忠實律義の家僕家婢が必要であるが如く、腦神經細胞ばかりでは到底支配し切れない所を交感神經が主人の命令が仰がずとも滯りなく遂行して行く。實に交感神經は人體に於ける一の不思議と稱すべきで、全く腦髓からの命令が無くとも絶えず全身の血管內に血液を循環させ、消化液を分泌させて消化管內に於ける消化作用を管理し、或は心臟の搏動を助け、或は肺に空氣を滿たす。或は發汗を促がし、或は唾液の分泌を盛んならしめる。而して副交感神經は、交感神經と全く反對な作用をするもので、例へば心臟の機能を抑制し、胃、腸、膀胱、等の運動を促がし、二三血管を擴張せしめ、瞳孔を縮小させる。卽ち交感神經が心臟の搏動を促がせば、副交感神經が之を抑制し、交感神經が血管を縮小せしむれば副交感神經が之を擴張せしむると云ふ働らきがある。此の如く兩々相助けて身體の各機能を全うし、生活上聊かの障碍をも來させない樣にされてゐる。尙ほ明瞭に此の關係を示す爲に、血液循環を例に取らう。凡ゆる血管には血管擴張神經と血管收縮神經とが

分布されてゐる。血管擴張神經は血管を擴げて血液を多量に流入させ、血管收縮神經は之を收縮させて血液を他に逐ひやる樣にする。寒風が皮膚にあたれば皮膚が蒼白くなるのは空氣のため血管が收縮して該部の血液を他部へ逐ひやるからである。此際若し血管が收縮しなければ血液中の熱は悉く寒氣から奪はれ、身體は直ちに冷部すると云ふ運命に立ち至らなければならぬ。之に反して三伏の夏期にもなれば、皮膚の血管は擴張し、體內の溫度は盛んに放散して、身體はおのづと冷涼を覺えるやうになる。此の際若し血管が擴張して熱を發散しなければ、熱氣は悉く體內に鬱積して悶死せねばならぬ樣な始末になる。試に一片の氷塊をとり之を手掌にのすれば見る間に手掌の皮膚は血の氣を失つて白色となり、再び之を取り去れば直ちに紅色を帶ぶるに至る。之れ皆血管運動神經の作用によるものである。

胃の後ろに一つの大きな交感神經の集團がある。太陽叢と云ひ、腦髓が睡眠してゐて他に何等の命令をも發しない時は、廣く眼を見開いて大腦に代り盛んにいろ〳〵の働らきをなし、能く身體を健全に維持して行く。故に之を頭蓋內の腦髓に對し腹の中の腦髓(Abdominal brain)とも稱せられてゐる。視神經や、聽神經や、其他の腦脊髓神經は甚だしく傷つけられると、直ぐ其の働らきが無くなるが、斯かる場合と雖も自律神經は依然として本來の役目をなし、心臟は一分間七十位づゝの搏動をさせ、肺臟には新らしき空氣を吸ひ入れては腐つた空氣を吐き出させ、血液を全身に循環させて一身の榮養上の經濟をとらせ、胃には相變らず消化作用を營ませる。此の如く自律神經は其の如く、大腦には關係なく獨立的に其の仕事をする

樣であるが、而かも交感の名の如く大腦の影響を蒙ることも亦た莫大なるものである。第一に心の狀態により其の働らきが違ふ。心が絶えず爽快で、希望に充ちて幸福感に溢れて居れば交感神經も亦た勇壯敏活に作用する。之に反し心が打ち萎れて、不平に滿ちて、又どんよりとした天氣のやうに爽快でなければ、交感神經の働らきも頗る渋鈍で、身體榮養の經濟も從つて不振の狀態に立ち到る。故に身體榮養の經濟を振興させる途は、絶えず精神を爽快にし、凡てを樂觀し、希望を抱きつゝ、幸福の途をたどる事である。徒に煩悶し、漫りに悲觀し、晴れたる心空一碧に自ら雨を呼ぶが如きは、好んで身體の健康を害ふものと云ふべきである。

精神を身體の主人とすれば、頭蓋は其の邸宅であり、腦髓は其の居室である。昔から健康なる精神は健康なる身體に宿ると云はれてゐるが、分けても一家の主宰者であるべき主人の居室は最も樞要なる所に位し、其の四壁も充分堅牢につくられ、又各室各部に連絡があつて、一言を下せば直ちに命令の傳はるやうに仕組まれて居らねばならぬ。腦髓が深く頭蓋の中にあり、神經纖維と云ふ電線により身體各部と連つて居るのは實にこの爲である。生理學、解剖學、病理學、精神病學等々の進歩につれ、腦髓が精神の居室であると云ふことが闡明され、その事實の前には前等の爭ひがかもされない樣になつた。然しこれ迄になるには隨分馬鹿氣た想像や疑問が行はれたもので、又實際精神の居どころを知るに困難したものであつた。彼の有名な象行法師の如きは『思ふこと云はぬは腹ふくるゝわざなり』と云ふて、精神の住所を腹であると思ひ込んだ。諺に『なき腹を探られる』とか、『腹の探ぐり合ひ』などと云ふのも、精神が腹の中に潜んで居ると云ふ想像から出發したものである。古來西洋諸國の學者達は、心臟が精神の宮殿であると信じてゐた。心と云ふ階が此の臟器に附けられたのも、恐らく之が爲めであると思はれる。或る解剖家の如きは刀を執つて死體の解剖をなし頭の天邊から足の爪先き迄も殘る隈なく詮鑿したが、どうも精神らしいものが見當らない。屍體であるから精神は既に脱け去つたでもあらうが、せめて生前に住居してゐた跡だけでも見つけ出そうとした。所が、動脈が臨終の際の最後の收縮で、血液を殘らず靜脈に送り出し、空虛になつて居るのを發見し、躍りあがつて喜び之が精神の住家であつたに相違ない、と斷定したやうな滑稽な話もあつた。然るに今日では、腦髓が精神の居宅であることは、何人も最早や疑ふ餘地も無い。而して人は萬物の靈であると云はれて、他の諸動物に超越して居る所以のものは、實に優ぐれた腦髓の爲めであると結論されてゐる。之を比較動物學に徴して見ると、犬の肝臟も、馬の胃の腑も鳥の心臟も、牛の肺も、その他諸動物の筋肉も、骨格も寧ろ人類のそれ等よりは優れて居り、完備されて居り、又全く健全强力でもある。が、腦髓に至つては全く之と反對で、如何なる動物と雖も人に於て見るやうな精巧複雜なる構造と妙巧不可思議なる作用とを持つては居らぬ。其の發達も甚だ以て幼稚である。諸動物でも腦髓は大切なものであるから、强固なる骨を以て包まれてゐるが、人類に於ては更に其の必要がある。故に腦髓は頭蓋と云ふ邸内で金城鐵壁から圍まれてゐる。頭蓋は身體の最高樓と稱すべき部分にあつて、八つの層から堅め

られてゐる。

第一の層は毛髮

頭皮の上に柵の如く密に植ゑ付けられてゐる。毛髮が密生し且つ長く伸びて居れば、外力が働いて一定度までは之を防ぐことが出來る。西洋でフートボールの競技者は、球が當つても傷を受けない豫防として毛髮を長く伸ばして刈り込まない者がある。寒さ暑さなども、毛髮によりて防がるゝことが少くない。故に嬰兒の頭などに無暗に剃刀をあてゝ、其の毛髮を剃り落すのは好ましくない。寧ろ長く伸ばして置くべきである。僧侶が剃髮して坊主頭になるのは、美しい頭髮までも剃り落してひたすら佛に使へると云ふ心掛けから起つたことゝ思はれる。

第二の層は頭皮である

頭皮の構造は、他の部の皮膚の構造と著るしく違つては居らぬが、更に厚く、更に緊密に織られてゐる。從つて更に一層堅牢である。其うへ無數の毛髮が密生して之を保護してゐる。精神が怒る時などには、此の皮膚が著るしく緊張する。皮膚の緊張につれ皮膚の中に植ゑられてゐる毛髮が直立するやうになる。世に云ふ『怒髮』と云ふのがそれである。支那の本などに『怒髮衝冠』と云ふ形容があるが、激怒した時には輕い冠などははね返すほどのことがあるかも知れぬ。それから頭皮の中には他の部の皮膚に於けるよりも多數の皮脂腺がある。此の皮脂腺から多量の油を分泌して皮膚を滑かにし、且つ毛髮を養ふ。頭皮には

多くの血管があり、豊富な榮養液で灌漑されてゐる。

第三の層は筋肉である

頭蓋の筋肉は、頭蓋の周邊から起つて頂點に於て合してゐる。即ち額からは前頭筋が、襟からは後頭筋が、左右の耳の上からは顳顬筋が、何れも頂天に向つて伸び相合して帽子のやうな膜となる。之を帽狀膜と云ふ。

第四の層は骨膜である

頭蓋の骨膜は、其の下にある頭蓋骨を押し包んで、之を保護し、且つ之を養つてゐる。

第五の層は頭蓋骨である

頭蓋を形成して居る骨は八つある。主なるものは前頭骨、顳顬骨、後頭骨で、之が頭蓋の穹窿を形ち造つて居り、それに腦髓を容れるのであるが、腦髓の載つて居る所を頭蓋底と云ふ。即ち頭蓋穹窿と頭蓋底とで圍んでゐる頭蓋腔に、精神の住室である腦髓が据え付けられて居るのである。而して各頭蓋骨は恰も二重の壁のやうに、内外二枚の骨枚が重なり合ひて出來て居り、其の間に板障と云ふ物質がはまつてゐる故に他の骨に比し頭蓋骨は頗る強い。

第六の層は硬膜である

硬膜は緻密なる纖維質から成り、頭蓋骨の内面に張られて居り、腦髓の形狀を其儘に保持し、且つ之を

保護するの役目をする。腦膜炎などでは、此膜が侵されるのである。

第七の層は蜘蛛膜である

蜘蛛膜は蜘蛛の巣のやうな弱い纖維膜であつて、多少移動し得る體地を腦髓に與へるものである。此の膜は原語で「アラヒノイド」と云ふが、之に就き左のやうな面白い話が思ひ出される。昔し〳〵アラヒノイ姫と云ふ紡績に巧みな一美女があつたが、ミネルバと云ふ女神の逆鱗に觸れることがあつた爲め、遂に體を蜘蛛に變ぜられたと云ふのである。

第八の層は脈絡脈である

脈絡脈は腦髓に血液を供給するの務をなすため多量の血管を含んで居り、更に腦髓との間には液體が充たされてゐて、絶えず腦を保護するの用をしてゐる。座臥進退の都度、頭蓋が動搖震盪しても聊かも腦に害を及ぼさぬと云ふのは實に此の保護裝置のある爲めである。勿論硬膜、蜘蛛膜、脈絡膜等の間にも腦液と云ふものが滿たされてゐる。精神の邸宅である頭蓋骨は、實に上記の如く要害堅固に構築されてゐる。そして之がアトラスと云ふ頸部の骨の上に載つてゐる。

昔の神話にアトラスと云ふ壯漢があつて、世界を頭と肩の上に載せ、擡ひて歩いたと語られてゐるが、そして今日でも世界地圖のことをアトラスと云ふが、人間の頭蓋骨も同じくアトラスと云ふ骨の上に載つてゐる。而しながら此の骨は一つの小さな輪のやうな形をしてゐて、決して昔の物語にあるアトラスのやうな巨人でもなく、壯漢でも無い。アトラスの骨から下の方が頸で、頸の周圍には澤山の筋肉が附いて居り、頭をして或は上に向ひて天を仰がしめ、或は下に垂れて地を望ましめ、或は左右前後に廻轉させる。全身に於て頭ぐらゐ何れの方向にも能く動くものは無い。頭全部では隨分輕からぬものであるが、此の輕からぬ頭を擡つて全身は之を重いとも感ぜず、頸筋は睡眠時以外は絶えず之を支へて、且つ之を必要な方向に曲げたり、伸ばしたりしてゐる。病氣によつては此の如き頭部の運動が不能になり、眞つ直ぐになつたきりで居るものもあるが、頭蓋は腦髓の邸宅である關係から、いろ〳〵敏活に働らいたり、又いろ〳〵の害を防ぐためにも、自由自在に各方向に動かし得るやうになつて居らねばならぬ筈である。世俗に「首が廻らぬ」と云ふのも、能く〳〵の窮境を云ひ現したものと云ふべきである。

腦髓を俗に腦味噌と云ふが、見やうによつては味噌のやうな色と質とを持つてゐるとも云はれぬことは無い。一言に腦髓と云つても、それには色々の部分がある。前の方から順次に大腦、中腦、腦橋、小腦、延髓の諸部分に區別される。大腦は更に大髓半球と間髓の二つに分たれ又中腦と腦橋と延髓とは一括して腦幹とも稱せられる。

大腦は、腦全部の殆ど十分の八を占めてゐて、額から腦天へかけ、廣く頭蓋内に占座してゐる。上から見た形が半球狀になつてゐるので、其の部分を大腦半球と云ふ。半球の外面には澤山の溝がある。溝の中の特に深くて裂けてゐるやうに見えるのを裂溝と云ふ。そして溝と溝とによりて界ひされた堤のやうな部

分を大腦廻轉と云ふ。大腦廻轉はうね〳〵として蟠居し、大腦半球を形造つてゐる。特に深い溝によつて此の大腦半球が、前頭葉、顱頂葉、顳顬葉、後頭葉の四葉に分たれる。前頭葉とは頭の部分、顱頂葉とは腦天、顳顬葉とは左右の耳の上、後頭葉とは後の部分である。此の四葉を分つ溝にもそれ〴〵名前が附けられてゐるが、茲には之を書かない事にする。要するに河川があつて陸地を幾つもの部分に分つて居るやうに腦の半球面に幾つもの溝があつて以上四葉を區分して居るのである。そして其の四葉にはそれ〴〵の方向に畦のやうな廻轉が蟠つてゐるのである。

大腦半球の外層を大腦皮質と云ひ、灰白色の組織である。此の部分は神經細胞の所在地で最も樞要な部分である。大腦半球の底部には核と云ふ部分があり、核の間が神經纖維の通路となつてゐる。而して左右の腦半球は胼胝體と稱する部分で給合されてゐる。次に間腦は、大腦半球の後ろから下の方へ連つて居る部分で、そこには視神經床と云ふのがあり、其の下に視神經、腫下垂體、乳嚢等がある。又近くに松果腺と云ふのがある。

中腦は、間腦に連つて居る部分で、此處には眼球を動かす動眼神經と滑車神經の核や、眼球の調節筋及び瞳孔括約筋を動かす神經核がある。昔し秦の始皇帝の築き建てた阿房宮には、龍か雲に乘つたやうな長い橋が架つて居り雨後の虹のやうな複道が空中にかけ渡されてあつた、と形容されてあるが、中腦から延髓に通ずる小さな橋がある。之を腦橋と云ふが、フロリーと云ふ學者が始めて此の橋の事を詳細に記述し

たので、フロリー氏橋とも稱せられてゐる。我々の頭の中に橋があるとは讀者諸君も大に不思議とせられる所で、今日まで夢想だもされない所であつただらうと思はれる。

延髓は、腦の最も後方にあつて下は脊髓に連つてゐる。此の部分『生は死の點』Vitaeknut と云はれてゐるほど人生に取つて重要な部分である。人が無事息炎に生活する上に於て、之より樞要な所は他に決して無いのである。大腦は重要である。小腦も無くてはならぬ。されど大腦や小腦は多小之を傷つけても生命には異常は無いが、延髓の所は少し之を傷つけても必ず即死を免れない。古來『眉間の一擊』とか『頂門の一針』とか云ふ言葉があるが、眉間よりも腦天よりも更に〳〵生命上大切なのは此の延髓の部分である。何故に延髓が斯くも樞要であるかと云ふに、此處には生命を持續するに無くてはならぬ種々の作用の中樞があるからである。就中心臟が日夜を分たず血液を全身に分布し、肺臟が悪い空氣を吸ひ入れると云ふのも、一に延髓から其の命令を仰ぐからであつて、若し此の作用がなくなつなれば生命の根はこゝに全く枯れ果てねばならぬのである。而しながら尙ほ一つ延髓の作用として極めて必要なのは反射作用と云ふものである。此の作用は大腦に居る主人からの命令が無くとも身體保護のため全身各所に於て無意識的に營まれるものである。例へば火に近づけば思はず手を遠ざけて火傷の危險を避け物が眼の前をかすめて通ればおのづと眼瞼を閉ぢて眼球を保護し、昆蟲や塵埃が鼻孔に入れば我れ知らずくさめが出て之をせき出して了ふのも皆反射作用である。又痰がのどへつまれば咳嗽が出て之をせき出し

身體の健康によくない物が胃に入れば嘔氣を催して吐き出してしまひ、ほこりが眼に入れば自然に涙が流し出し、飲食物が口に入れば唾液が出て消化を助け、咽喉の内が引きしまつて之を嚥下させると云ふのも皆延髓から起る反射作用のためである。延髓の大さと云へば、長さ僅に一インチ半、幅四分の三インチに足らず厚さも殆ど半インチにも滿たぬのであるが、其の全身の生死に關する影響の重大なることは寧ろ驚くの外は無いので、『生死の點』とは能くも云ひ盡くした言葉であると思はれる。

次に小腦は、延髓の後ろにあつて、腦橋や中腦などと連つてゐる。小腦は古來生殖作用に關係のあるやうに思はれ、從つて後頭部の突出してゐる人は多情のやうに云ひ做されたものであるが決して左樣のものではなく、身體各部の運動を調節して其の平均を保つた必要な機關である。故に小腦の病氣の時には、身體の隨意運動が不能になる。試に鴿の頭を切り開いて小腦免部を取り去つてしまへば直ぐに死ぬのは云ふ迄もないが、若し其の一部分のみを取れば鴿の力は弱くなり、其の運動の有樣が拙劣になり、更に多くの部分を取れば完全に飛翔することが出來なくなる。飛ばんとする意志だけは、毫も害されて居らぬが、具合よくうまく飛と云ふ力が失はれる。視力は依然として舊の如く。聽力にもさはりなく、智力も亦た完全であるが、其の運動が思ふ通りに行かず、見當違ひ方向違ひの運動のみをするものである。苟も一つの運動をするには數多の肉が步調を一にして相共に働らくべき筈のもので、例へば足を一步踏み出すにも、六種の運動が必要で、之がためには十二個以上の筋肉が、共同運動をしなければならぬのである。即ち片脚

をあげ、之を曲げ、前へ伸ばし、足先を地につけ、次に踵をつけて全身の重みをゆだね、次に他側の脚を同樣にして始めて一步も踏み出すことの出來るもので、是等の運動はすべて小腦の支配によりて營まれるものである。

腦髓と云へば、以上の諸部分即ち大腦、中腦、腦橋、小腦、延髓等を云ふのであつて、是等が互に連絡し、更に脊髓を經て全身各部に命令を傳へてゐるが、此中主として精神作用を營むのは大腦である。昔しフランスの文豪ミケレーは此の大腦を形容して『美はしきこと白きカメリアの花の如し』と云ひ、更に『腦は花の中の花なり』とも云つたが、之は外觀上から形容したものか、其の機能の絕妙なのを賞歎したものかは知らないが、私共から云へば、如何なる言葉を以ても表現もし難く、形容もし能はざる絕妙なるものは大腦である。大腦は實に一つの小天地であり、或は寧ろ大天地である。智者、學者、大人では此の大腦の發達が著るしく、患者、動物、小兒等では其の發達が著るしくない。殊に智識才能の發達につれて大腦面にある溝が深くなり、其の廻轉も著明になるものである。古來かゝる關係から人の賢愚は、一に大腦の廻轉及び溝の著るしいか著るしくないかに由るものと稱せられた程である。蓋し大腦の廻轉が大きく、其の溝も深ければ其の部分の神經細胞も亦た能く發達し居るべき筈で、從つて此細胞中に含まれてゐる所謂神經の力も強く、動作力若しくは思考力を生ずることも亦た大いなるからである。而し腦の廻轉が大きくても、其の溝が淵くあつても、嘗に大きく且つ深いだけでは駄目である。其の量よりも其の質が良くなけ

れば、良い腦の持主とは云はれぬのである。

腦の大小輕重も人によつて違ふ。初生兒の腦重は男子なれば三百三十グラム、女子なれば三百グラム位である。成人するに從ひ之がだん〳〵增してくる。故に腦髓の大小輕重は人の利鈍賢愚を判別する一の根據ともなるのである。諸動物は一般に其の腦髓が人よりは輕小であるから、其の知識も遙に人に及ばない。動物中でも腦の發達してゐる猿のやうなものは他の發達しない豚のやうなものよりは遙に賢しこい。昔から『女子と小人とは養ひ難し』と云ふ諺があるが、解剖上から見ても、腦重が成人の男子なれば平均千三百七十五グラムであるが、成人女子では千二百四十五グラムしか無い。女子の中にも男子を瞠着たらしむべき幾多の才媛女豪はあるが、それは何れも例外であつて、原則としてはルデンゲル氏の云つた如く『男女腦量の相違は全く先天的のものである』。小供の時は一般に智慧も足らぬが、腦量も年齡に一定關係を有するもので、二十才より三十四六歲までの間が最も重く、五十の坂を越すとだん〳〵下り坂となりて減少する傾向がある。

頭が大きいから必ず腦が重いとは限らない。空疎な腦は容量にかけては引けを取らないが、緻密な構造を持つてゐる腦には及ばない。同じ石であつても輕石は容量ばかりである。見かけ倒しの容量ばかりでは仕方が無い。

文化と腦量との關係も亦た揆くべからざるものである。一體に野蠻人の腦は輕く、文化の民はそれが重

い腦を使ふ度が多いほど目方が增す。それはいろ〳〵の知識をつめ込むからである。故に文明の進步につれ、文化の度の高くなるに從つて腦は重くなる。有名なプローカと云ふ學者は、各年代の巴里市民に就て此の事實を證明したが、シュミツドと云ふ學者は又古今のエジプト人に就き、文明の漸次衰頽するにつれ國民の腦重の減じて行くものである、と云ふ事實を證明した。一般に生活の單純で、思想の復雜して居らない山村僻地の住民も馬の眼を拔く恐ろしい都市棲息者に較ぶれば、腦の重量もやゝ輕いと云ふことである。從つて職業と腦の目方とは密接不離の關係にあるものである。精神勞働者は肉體勞働者に較ぶれば、脚や腕は瘦せて居つても、腦だけは重いのを通則とする。人體はすべて使用する所が發達するものであるからである。遊んでばかりゐたり寢てばかり居れば、四肢の肉も次第〳〵に落ちてだん〳〵瘦せて行くやうに、あまり呑氣に暮してゐて腦を働らかせることもしなければ、腦の發育も亦た不充分なるを免れない。學校の教育で隨分六かしいことを小供の頭へ敎へ込むのは、その腦を働らかせる爲めである。殊に數學などは小供の頭を鍛へあげるに適當なるものである。敢に學得、鍛錬、修養などは決して怠るべきもので無い。無用のやうな學課でも腦をこしらへて行くには缺くべからざるものである。

人種の異同も腦量に關係がある。一體に偉大な體格を所持してゐる人種の腦は、貧弱な體格を所持してゐる人種の腦よりは重い。故に歐米人の腦はエスキモー人種の腦よりは重い。我々日本人は體格身長等に於ては遺憾ながら歐米人には及ばないが、幸に腦の重量に於ては聊かも劣つて居らぬ。長い歷史を有し古

い文明を有し、頭腦の耕作が充分行き届いて居つたが爲である。そして絶えず時潮に乘り、時運に應じ、聊かも懈怠の跡を示さず、緊張と努力をかさね、直往邁進して止まない爲めである。現在に於ける躍進日本の姿は實に腦力の活動に外ならない。而し體重又は身長に比し腦の比較的重量と云ふことが大切である絶對的重量が多いのは最も望ましい所であるが、比較的重量も輕視するわけには行かぬ。比較的重量となると體格の少さな方が體格の大きな者よりも其の腦が重いと云ふことになる。例へば二三の動物に就て、腦重との比較を取つて見れば、

象の腦重は其の體重の五百分の一　　三百五十分の一
羊は　　百六十分の一
鷹は　　百四十分の一
鼠は　　百三十分の一
鶴は

等である。人間でも小兒及ぶ女子の方が、大人及び男子よりも其の腦が割分に重いことになる。男子平均の腦量は千三百七十五グラムと云はれてゐるが、誠に之を標準として古今の學者、名士達の腦重と比較した二三の例を示せば左の通りである。

詩人バイロンは三十六歳で　　千八百〇七グラム

數學者ガウスは七十八歳で　　千四百九十二グラム
哲學者カントは八十二歳で　　千六百グラム
詩人シルレルは四十六歳で　　千五百八十グラム
詩人ダンテは　　千四百二十グラム
解剖學者クヒールは六十三歳で　　千八百六十一グラム

等であるが、此の中シルレルの腦は實測したものでは無く、推測したものであるが、一體に働き盛りの人で、腦が最も敏活に働らく時代が、最も重いものである。老境に入つてくれば、腦の働きが鈍ると同時にその重量も多少減じてくるのである。此ほかダニエル、ウエスブスター、アベルクロンビーなどと云つた學者の腦も、殆ど六十四オンスあり、或は殆ど四ポンドに達したなどと云はれてゐる。故に腦の重い者はどうしても偉いやうである。偉いのが通則のやうである。而し此の通則が通則として通用せぬ場合も尠くない。

羊と云へば頗る魯鈍な動物である。然るに前に掲げた表に照らして觀ると、怜悧な象よりは其の比較的の腦重が多い。古今の學者の中でも比較的輕い腦の持主も尠くない。今其の二三の例を示すならば、

化學者リービッヒは七十歳で　　千三百五十二グラム
生理學者チーデルマンは七十九歳で　　千二百五十四グラム

生理學者ハーレスは四十歳で　千二百三十八グラム
雄辯家ガンベッタは　千三百四十六グラム

等である。故に腦重以外に賢愚の別を生ずる要素が無ければならぬ。何處にそれがあるかと云ふに、元來腦は種々なる部分から構成されてゐるが、主として精神作用を司る所は大腦の裏面の『皮質』と云ふ部分のみであるから、他の部分が如何に大きく又如何に目方があるからと云つて、皮質の部分が小さければ精神作用も亦た從つて鈍いわけである。而かも此の皮質中にある神經細胞が、分量も多く、質量も良好なるもので無ければ敏捷活潑なる精神作用を營むことも不能である。腦の廻轉が多く、腦の溝が深い者ほど恰悧賢明であると云ふのも、要するに廻轉が多く、其の溝が深ければ、それだけ腦の皮質面も廣大であるからである。獨逸の諺に『黃金は石よりも貴とし』と云ふことがあるが、石で大きくて重いよりは黃金で小さく輕い方が、どれほど値打があり、又どれほど貴重であるか比にならぬものである。又同國の諺に『懷中時計は柱時計よりは精巧だ』と云ふことがあるが、大きさから云へば柱時計の方が、懷中時計の何層倍か分らない。而し誰も柱時計が懷中時計よりも精巧だとは考へない。同樣に精神作用の銳鈍は、腦の輕重大小のみで決すべきものでないと云ふ事に歸着する。所詮は質の問題である。分量が多く目方が重いからと云つて必ず其の品の質までが良いものとは云ひ難い。或る一流の學者は『蟻は深林中にありて能く難問題を解釋し、又能く數學上の計算をするものである』と云ひ、又或る詩人は『猿は人のやうに能く語り得

るけれど、言語を弄する如く愚かでないから、只手眞似をするのみである』と諷してゐるが、それは極端の話である。あの小さな蟻がどうして人にも難解な數理を解釋することが出來やう。又あの腦の人類よりも小さい猿がどうして人のやうに語り得ることが出來やう。科學の知識や、言語の發明は、實は腦髓の發達が生物界の極限に達した人類に於てのみ見るところのものである。虎や、獅子や、熊や、豹は力は強く爪は銳くあるけれども、悲しい哉、腦力が不足である。敵を襲ふの巧みさと敏捷とは、只本能の導くところである。廣く宇宙間を見渡し、洽ねく生物界を尋ねても、人類の腦ほど發達したものはなく、人類の腦ほど靈妙なる機能を發揮するものは無い。人が萬物の靈長たる所以のものは、一に人の腦髓によるものである。

ヒポクラテスは醫の神樣と云はれる程の人であるが、『腦は全身の熱を冷やす器械である』と云つたさうである。今日から見れば隨分馬鹿氣た見解を持つて居つたものだと思はれる。現今の學問から云へば大腦は全身を統御する中央政府のある所で、云はゞ日本の東京である。苟も日本帝國に關係ある事柄は細大もらさず首府たる東京に報告され、東京から又全國に命令されるやうに、苟も全身に關係ある事柄は必ず大腦に報告され、大腦から又全身に命令せられるものである。例へば五官は全身各部に配置せられて居る報告所で、此報告所から大腦へそれ〴〵の報告が通信される。色に關係したことは眼が、音に關係したことは耳が、味に關係したことは舌が、と云ふ風に通信の役が分擔されてゐる。而して是等の通信を受け付

ける大腦にも又それ〴〵の掛りがある。この掛りを腦の中樞と云ふ。恰も國の政治に內務とか、外務とか文部とか、農工商等々と云ふ樣な掛りがあつて、其處でそれ〴〵の任務を司つて居るのと同じである。腦の中樞では先づ運動の中樞と感覺の中樞とを區別するが、運動中樞と云へば無論運動のことのみを司り、感覺中樞と云へば感覺のみのことを取扱つてゐる。而して同じ運動中樞と云つても、手の運動を司るところと足の運動を司るところとは違つてゐる。頭の運動を取扱ふところと、體の運動を取扱ふところとは同じでない。故に大腦の中で、手の運動を司る中樞に異變があれば手の運動が悪くなり、或は全く不能になる。若し又大腦の中で、足の運動を司る中樞に病氣があれば、足の運動が悪くなる道理である。故に手にも足にも何等の病氣も無くして其の運動に障碍のある時には、大腦に於ける手や足の中樞に病氣のあることが想定される。而して是等の中樞は反對側にあるものであるから、右の手足の中樞に故障のある時には必ず左側の手足の運動に障碍の來るものである。近い例は腦溢血による半身不隨である。若し右側の半身不隨であるなれば、それは左側の中樞が悪くなつたと云ふ證左である。動物などの臟を開いて此中樞部を切除するか、或は人間で外傷の爲めか或は病氣のために此中樞部が破壞されると、必ず反對側の筋肉麻痺が起つて隨意運動が不可能になるものである。又此部分に腫物が出來たり、又は頭蓋骨折などで傷つけられて後に瘢痕を貽したりすると、刺戟を受けて反對側に發作性の痙攣を起すことがある。之をジャクソン氏癲癇又は皮質性癲癇と云ふ。普通の癲癇と異つて發作の際に失神することなく、且つ痙攣は半身に限ら

れるものである。又侵された中樞部が狹ければ、其狹い部分で司る筋肉だけの痙攣の起るものである。日本帝國の內部、外部、大藏と云ふ各省が揃つて麴町區の官衙街にあるやうに、人體の筋肉運動を司る中樞の主要なものは大腦の前中心廻轉と云ふ所に相沿うて在る。がその外に兩眼の共同運動に關係ある區域が前頭葉の一部分と、後頭葉とに在る。

感覺中樞とは、五官器から感受された刺戟を感覺する中樞部であるが、感覺の種類に從つて觸覺領域、聽覺領域、味覺領域、嗅覺領域等の諸區域がある。觸覺領域とは前中心回轉と、後中心回轉と、その周圍の一部分とであるが、此領域は皮膚の知覺に關係ある區域であるから、此處に病變が生ずれば皮膚の感覺が不充分になる。從つて皮膚の何處に物が觸れたか、觸れた物の表面が滑かであるか粗雜であるか等が明瞭にわからない。

視覺領域は後頭葉の內面と、楔狀葉の周圍にかけて在る。此部分と眼球との關係は他の感覺器官に於て右側のものが左側の大腦半球、左側のものが右側の大腦半球と連絡して全く交叉して居るのに對し、獨り特別の關係にある。即ち末梢部に於て視神經が半分づゝ交叉するのみであるから、右側の視覺領域は兩眼網膜の右半部と連絡し、左側の視覺領域は左半部と連絡する。從つて右側の視覺領域に障碍があると兩眼の視野の左半部に欠損を生じて眼前の左側にもあるものは見えない。之を半盲症と云ひ、道を歩いてゐて人に突き當つたり、讀書するのに字が見えないで困つたりする。要するに視覺領域に故障があれば、眼か

ら來る光線の刺戟を感しないから見えない樣になる。

聽覺、嗅覺、味覺等の領域もそれ〴〵の部分に在つて音や、味や、香のことを司つてゐる。以上述べた諸中樞は大腦面積の三分の一の部分を占めて居るに過ぎないが、殘りの三分の二を聯合中樞と云ふ。前記の感覺領域は第一次の感覺中樞であるが、更に高等な第二次乃至第三次の中樞が所謂聯合中樞である。即ち第一時的な感覺領域の働らきにより身體の末梢部から傳達される諸刺戟を受けとり、茲に感覺的な印象を生じ、續いて同樣な刺戟が傳達されれば之を前の刺戟と照らし合せて同一のものであると云ふことを認知する。而かして是等の印象を分析し、或は之を綜合して、之を理解し、判斷することは更に高等な第二次的乃至第三次的の聯合中樞によるものである。例へば物を見、音を聞いた場合に其物乃至音の性狀は視感領域や聽覺領域で感知出來ても、進んで其物の名稱や用途、其音のどう云ふ音であるか等を理解するには、高等なる聯合中樞の助けを借らなければならない。故に此聯合中樞と感覺領域との連絡に故障があれば、物を見てもそれが何物かゞ分らず色を見てもそれが何の色か判斷が付かず、音を聞いても何の音だか理解出來ないと云ふことになる。斯樣な特殊の感覺障碍を醫學上では精神盲又は精神聾等と稱してゐる。精神盲の患者は物を見たゞけでは、夫れが何物であるかわからないが、手で觸れて見ればわかる。又知人の顏を見ても見覺えが無いが、聲を聞くと誰人であるかを思ひ出す。之は觸覺的印象や、聽覺的印象を基礎にする判斷には障碍は無いから、觸れたり、聞いたりすればわかるが、肝腎な聯合中樞との連絡は惡い

からである。斯う云ふ樣な關係から聯合中樞は叡智の所在地であると考へられてゐる。前頭葉とは、前頭即ち額の部分を占めてゐる大腦の部分であるが、此前頭葉に人の叡智又は道德觀念の所藏されて居ると見做す者がある。高等動物ほど前頭葉が能く發達して居り、又此部分に病變があると往々精神異常を來すことのあるのは此證據であると唱へられてゐる。

以上記述した所により、人體のあらゆる運動も、すべての感覺も、悉く運動又は感覺中樞と稱する大腦に於ける中央政府から發令され、又認識されるものであることが明かになり、且つ人の叡智の所在も大腦中の聯合中樞であることが知られたのであるが、更に大腦には言語中樞と稱する言語に關する特殊の中央政府がある。云ふ迄もなく言語は單なる音聲では無い。音聲は空氣の波動に過ぎないが、其の波動に意味を帶ばしめたものが言語である。即ち一定の語音の組合せによつて始めて言語が造られるものである。單なる音聲は耳から入りて聽覺領域で感受されるが、言語又は言葉と稱する意味のある音聲は聽覺領域よりは一段高級な中樞により、其の意味が明に認知され、確に記憶されなければならない。此の高級中樞を感覺性言語中樞と稱し、大腦に於ては聽覺領域の後方にある。ウエルニツケと云ふ學者が之を發見したので其の名譽を表彰するためウエルニツケ氏中樞とも呼ばれてゐる。人が言語を發する場合も同樣で、咽頭や口腔等の發聲器を働らかせるに必要な神經衝動は大腦內の運動領域から發するのであるが、此の運動領域を働らかせる機能は更に上位の中樞で行はれる。之を運動性言語中樞と稱し、感覺性言語中樞よりは遙か

前方の前頭廻轉の上にある。ブローカと云ふ學者が之を發見したのでブローカ氏中樞の名を與へられてゐる。人の子は生後只音聲のみを聞く。音聲と言語との區別はなく、只空氣の波動のみを聽器から聞き入れる。それから子守や、母親や、周圍の人達の言語を意味もわからずに模擬するやうになり、自ら之を云ひ出すものであるが之れ亦た口眞似たるに過ぎないもので、まるで鸚鵡や九管鳥の口眞似と同じである。「お早う」と云つても「お早う」の意味はわからず、「お竹さん」と云つても「お竹さん」が何の事やら知らないのである。而し進んで言語の練習が積まれて來ると、次第にその意味を理解するやうになる。簡單なる言語の意味から漸次高尚複雜な言語の意味までも理解するやうになる。先づ之を理解して之を語るやうになる。而し此の如く言語の意味內容を理解し、且つ之を記憶し、發聲するには大腦皮質各部の共同作用が必用であると云はれ、此の共同作用に關係する部分を概念の中樞と呼ばれてゐる。卽ち言語中樞には以上の如く感覺性言語中樞と、運動性言語中樞と、概念中樞との三中樞があつて、言語による完全な意志表示をなすことを得るものである。故に單に口眞似をするだけならば、聞いた言語が感覺性言語中樞に達し核中樞で之を受け次いで、それから運動性言語中樞に傳へて之を眞似さへすれば宜しい。而し或る言語を聞いて之を理解するためには、感覺性言語中樞で之を受取り、更に概念中樞へ之を傳へなければならない。而して人が自ら言語を發せんとするには、語らんとする言語の內容が先づ概念中樞で作られ、之が運動性言語中樞から發聲器並に談話器に命令され、始めて眞の言語として外部に發表されるものである。若

し上記言語中樞の何れの部分になりと病變が起れば、その機能が無くなり、言語障碍が起る。之を失語症と云ふ。例へば病變が感覺性言語中樞に起つた時には、他人の話す言語の意味は理解出來ず、口眞似も出來ない所の所謂感覺性失語症になる。此失語症では一般の音はわかるが言語はわからないと云ふ精神聾で、之を語聾症とも云ふ。此症では概念中樞は健全であるから自ら思ふことを言語に組合せることは出來る、又運動性言語中樞に異常はないから之を語り出すことも可能である。而し人が平素談話をする際には、上記何れもの中樞が互に監視し合ひ、矯正し合ひて發語に間違ひないやうにされて居るものであるが、いま感覺性言語中樞に病變があればそれが不可能になるから、言語が不正確になつたり、言葉を取り違へたり、或はそれを拔かしたり、又は言葉を縮めて無意味ことをしやべつたりする。之を言語錯誤病と云ふ。

若し病變が運動性言語中樞にあれば、他人の言語を聽取することも出來、之を理解することも出來るが自ら話すことも、又口眞似することも出來ない。之を運動性失語症と云ふ。運動性失語症の際には運動性言語中樞の病變であつて、大腦の運動中樞や、發聲器又は談話器に故障のあるわけでないから、舌を動かしたり、唇を開閉したり、或は飲食したりするには何等の妨げも無いものである。若し病變の爲め感覺性言語中樞と概念中樞との連絡が斷たれることがあれば、他人の言語が理解出來ぬ。口眞似や自發的談話は可能であるが、言語錯誤症が起る。若し同樣病變の爲めに運動言語中樞と概念中樞と概念中樞との連絡が中斷されることがあれば、口眞似は出來るが、自發的談話は出來ない。此ほか言語中樞には關係が無い

が、しやべらうとしても適當な言葉の思ひ出せない場合がある。例へば筆とか、紙とか云ふ言葉を云はふとしても、どうしても思ひ出せない場合がある。之は俗に云ふどう忘れに因するもので、之を健忘性失語症と云ふ。以上によつて言語中樞の大體を記述したが、之と密接な關係を持つものに讀書中樞と習字中樞との二つがある。文字は『書かれた言葉』であり、『眼で見える言葉』であるから、前記の言語障碍に件ふて多少の讀書又は習字障碍の起り得るのは當然であるが、而し獨立的に是等の中樞が存在してゐる。即ち讀書中樞は大腦の陽角廻轉と云ふ所にあり、此の所が侵さるれば文字は見えるけれど讀めず、之を理解することも出來ない。即ち明きめくらである。之を失讀症と云ふ。習字中樞は大腦の中前頭廻轉の後部にあると云はれてゐる。若しこの部分が侵さるれば、文字は見えるが之を書くことは出來ない。之を失書症と云ふ。以上記述し來つた言語中樞、讀書中樞、書字中樞は、普通は大腦半球の左側のみにある。他の運動中樞や、感覺中樞は大腦半球の兩側にあり、一側の中樞は他半側の運動感覺を司るものであるが、此三中樞のみは一側殊に左側にのみあるものである。何故是等の中樞に限つて左側にのみあるかに就てはいろいろの說明もあるが、之が人の手の右利に關係がある。故に左利の人であると、是等の中樞が右側にあるものである。尙ほ是等の中樞は兩側にあるよりは一側にある方が、迅速精確に働く上に於て有利であり、好都合であるからだと云はれてゐる（本項は主として醫學博士上野一晴氏の『人體の科學』に據る）。

五官器からの通知は必ずいつ迄も腦に保存さるべきもので、人の知識と云ひ、經驗と云ふも、要するに

此通知の集合により生ずるものである。刄物を見て切れるもの、之で切れば痛みを起すものと云ふことを知るのは、曾て一度び身體を傷つけた時の感覺が腦の中に殘つて居るからである。

例へば生れた計りの嬰兒の腦は白紙のやうに、何物も之に書き込んでは無いが、漸次五官器の働らきにつれ、少しづゝ其感覺や印象が書き入れられて、遂には複雜な知識經驗を藏するやうになるのである。此の意味から云へば大腦は家のライブラリーとも見做されてゐる。此ライブラリーに所藏されてゐる書物の種類は、各人により各異るべき筈であつて、甲のライブラリーには主として數學書や物理書を、乙のライブラリーには主に語學書文學書をと言ふやうに、各人其好むところに從ひ其の內容を異にしてゐるわけで日一日と其數も增加して行くものである。殊に每日注意して聊かの經驗たりとも之を取り逃さぬようにして貯ふれば、その內容は殆ど無限と云つて良いほど豐富になるものである。然るに平素無頓着で何事にも深く注意を拂はなければ、多く見、多く聞くも、その貯へられる所は頗る僅少なるものである。斯かるものを記憶の惡い人と云ふ。記憶を良くするには如何すべきかと云ふに、先づ第一に神經細胞を健康にしなければならぬ。

神經細胞を健康にするには差しあたり、適度に調理された良い食物を攝らなければならぬ。此の食物は胃や腸から吸收されて血液となり、腦に循環して之を養ふものであるから、胃腸も丈夫であり、心臟も健康で無ければならぬ。實際胃腸が惡く、心臟の弱いものには、記憶の良くない者が多くある、胃腸をよく

し、心臓を強くするには適度の運動が必要である。而しながら過度の運動は却て之を害ひ、記憶を悪くするものであるから、疲れ果てるまで運動するのは宜しくない。餘りに疲れると、平素能く知つて居る事まで思ひ浮ばないことがある。故に腦を使用する前には成るべく骨の折れることや、病の疲れる仕事や過激な運動などはせぬ方が良いのである。

神經細胞を健康にして之に大なる勢力を與へる所の食物は、殊に米穀類、果實類、野菜、肉類のやうな單調なもので、其最良なる飲料は清水である。新鮮なる空氣と日光も神經細胞を養ふ上に頗る必要なもので、肺をひろげて新鮮なる空氣や日光を吸ひ込む度び毎に、新たなる生命と氣力とは、水の深きに流れ入る如くに普く人體内に注ぎ入るものである。昔から『飢腸奇作を出たが』などと云はれ、飲食物が粗惡であり、或は寧ろ不足勝ちであるやうな場合に傑作や大作が生れるものだと稱せられるが、それも程度問題である。餘りに飲食物が粗惡であり、周圍の空氣も不潔であれば、神經細胞は益々疲勞するばかりで、斯かる神經細胞に向つて記憶を良くせよと強ふるのは、飢えた馬に迅速に走れと云ひ、眼を掩ふて眞つ直ぐに歩めと云ふのに同じである。煙草は腦の賊である。之を喫して何等衞生上の利益も無い。寧ろ害することが甚だしい。煙草の毒は他の毒と同樣に身體組織を害す。先づ運動神經を害し、或は其生長發達を妨げ又腦の思考力を害す。濫りに喫煙する者は文學を書くのに、手や指のふるへる樣なことがある。視神經も害はれて視力が鈍る。睡眠も妨げられて記憶は甚しく惡くなる。喫煙は一の惡い習慣である。此惡

い習慣で人は絶えず腦と全身とを害ひつゝ生活してゐるのである。アルコールも腦の賊である。精神力を蝕み去ること甚だしく、之がために記憶の害されることは著しいものである。アルコールが體内に忍び込んで居る間は、腦が馬鹿になる。平素のたしなみと慎しみも取り去られて、放縱になり、亂暴になり、我儘になり、多辯になり、爲めに失敗を重ねたり、禮儀を亂すやうな事が多い。アルコールが體内から去るに及んで始めて氣が付いても及ばない。人の腦には絶えずブレーキの樣に或る作用を抑へ付けてゐるものがある。然るにアルコールは體内に入るな否や此ブレーキを取り外づす。丁度盜賊が家に忍び込めば先づ戸締りや鍵を取り外づす樣なものだ。ブレーキを取り外づされるから、腦は埒も無く、思ふが儘に亂暴する。酒は實に麻醉劑携帶の賊であるから、我々は斯かる賊に欺かれぬやう注意すべきである睡眠は腦の疲勞を癒やす唯一の良劑である。どんな榮養品を攝り、如何なる腦の藥を用ひても、睡眠に及ぶだけの効果を收めるのは不能である。スコットランド人の信仰するブローワインと云ふ神は、家人の凡て寢靜まつた頃をうかがひ、夜な〳〵來ては塵を拂ひ、廊下を拭き、パンを燒き、牛乳を沸かし、食事の仕度を殘らず濟まして行くと云ふ話であるが、夜間の睡眠は身體に於けるブローワインの神である。我々が前後も知らずに寢入り込んでゐる間に、明日の活動に必要な元氣精力を準備して行くものである。數日の間、一椀の食、一杯の水を口にしないでも死ぬ氣遣ひは無いが、數日の間一睡もせずに活きてゐるのは頗る難いことである。たとへ一夜でも全く眠られぬことがあれば、元氣精力は著しく消耗して何事を爲すの勇氣も湧

き出ないものである。心配は毒だと云ふ。心配によつて眠られないのは更に毒力を強からしむるものである。

有名な文豪シェーキスピーアと云ふ人は、脚本中に於て『睡眠は亂れたる注意の袖を再び正しく結び合せるものである』と云つてゐるが、此比喩は人體に於ける睡眠の効力を遺憾なく云ひ表はしてゐる。が、全く適中した比喩と迄は云はれない。何故かなれば『結び合せる』と云ふ言葉には、既に消耗された古き物質が再び使用されると云ふ意味を含んでゐるが、身體の組織には決して一度消耗された古き物質を再び用ふると云ふことは無いからである。古き物質は必ず廢棄されて新しき物質が其のあとを滿たすものであるからである。之を新陳代謝の作用と云ひ、睡眠中に於て完全に行はれるものである。昔しフランスの財政家は『何處にか睡眠を賣る所は無いか』と歎息したさうであるが、夜も、晝も、充分睡眠されぬと云ふ人に取つては、睡眠を賣買する市場もがなと願はれるのも無理は無い。睡眠の不足位人の氣力を損する物はなく、能く熟睡されぬ位人の心をやきもきさせる物は無い。完全な健康と、強き精神力と、明晰な頭腦とは、充分睡眠しなければ到底得られないものである。僅か眠つて多く働らくと云ふ人が稀にはあるさうだが、之は異例の人である。我々は充分睡眠しなければならない。

睡眠の必要なことは嬰兒を見てもわかる。嬰兒は乳を哺む時の外は殆んど絶えず眠つてゐる。乳を哺みたくなれば泣く。哺んで腹が一杯になれば直ぐにすや〳〵と眠る。よく眠る子は育ちが良いと云ふ。身體

的に何等の故障も無ければ、哺んで眠るより外は嬰兒に用は無いのである。嬰兒がよくねない樣だと、どこか故障があるものと思はなければならぬ。嬰兒は身體組織を益々盛んに組み立てゝ行くのであるから、從て多く眠らなければならないのである。故に發育盛りの小供は成人よりも餘分に眠らせる樣にしなければならぬ。

睡眠時間は人によりて一定せぬ。前記の樣に小供の睡眠時間は大人よりも多くなければならぬ。精神や肉體を勞すること多いだけ睡眠時間も多くなければならぬ。日中立ち働いてゐる間に我々身體の活力を消費しつゝあるものである。腦力を使用し、筋肉を勞作し、感情を働かせる都度、身體の活力は必ず多少消費されて、細胞に一定の變化を起すものである。此變化は又絶えず補はれなければならぬのである。換言すれば人體を組織してゐる要素は絶えず死滅消亡しつゝあるが、又た同時に絶えず補給新生されつゝあるのである。此死滅消亡と、此補給新生とによりて茲に始めて生命の持續と云ふものがあるのである。即ち我々は絶えず死んでゐるから常に生きてゐるのである。死んだばかりではいけない。再び生きなければならぬ生きる道は二つ。一は榮養の補給、一は充分なる睡眠である。殊に一身を牀上に横へ、一頭を高枕に委ねる時に於ては、心身のすべての機能が休息して一に榮養補給と云ふ一點に集るものであるから、此機會を利用して使ひ盡くゝれた老廢内容を細胞から去り、新しい材料を供給しなければならぬ。熟睡ほど氣持の良いものは無い。熟睡から覺めた後ほど氣分の爽快なることは無いものである。熟睡から覺めた後は、快

晴の夜明けである。天地に希望と幸福とが溢れて居る。心の空も澄み渡つて、筋肉も精神も元氣一杯である。思ふさま活動したい一念に燃えてゐる。故に多く眠るのは健康長壽の要訣である。老人は眠りが少くても良いと云ふ人があるが、之は誤りである。老人の疲勞恢復は小壯者のそれよりも遲鈍であるから、寧ろ多くの睡眠を要するわけである。老來多くの仕事に煩はされる者ほど、多く睡眠をとらなければならぬ。怠け者の老人や、用事の無い樂隱居などは例外である。

能く世間では眠つてゐる間を死んでゐるのだと解釋してゐる人がある。此解釋から人の死を永眠と云ひ或は覺めない眠などと稱してゐる。而し私から云はせれば眠つてゐるのは仕事をしてゐるのである。夜間睡眠が充分であればこそ、日中の仕事が思ふ通りに成し遂げられるのである。夜間の睡眠が足らず勝ちであれば、どうしても思ふ通りの仕事は出來ないものである。「夜更かし」が良くないと云ふのは、夜の氣候が健康によくないと云ふのでは無く、睡眠時間を短縮させるからである。夜更かしをする人は朝寢をする。朝寢をしなければ睡眠時間が足らないからである。故に夜更かしをして朝寢をするのは道理である。而し此道理は惡習慣である。故に私は古來云ひ馴らされた通り『夙に起き夜に寢ね』と云ふ樣に、早寢早起の良習慣をつけいたものである。若し止むを得ない用事などで夜間の睡眠が不充分であつた時には、晝食のあとで少時間睡眠するのも疲勞恢意に大に役立つものである。私自身は晝寢の實行者では無いが、晝寢の禮讃者ではある。怠け者の晝寢には絶對反對を唱へる者であるが、勤勉家の晝寢には大に好意と贊意

とを惜まないものである。

孔子の弟子の宰予は晝寢をした。晝寢をしたが爲めに孔子から見限られたと云ふことである。單に晝寢をしただけで成業の見込みなしと斷定したものとあれば、孔子も甚だ輕卒であり、事理に通ぜぬ者と云つてよい。恐らく宰予には不良性があつて、女子の室へでも入つて寢込んでゐたのであらう。それを孔子から見つかつて、之は仕末に終へぬやつだと見限られたものであらう。支那の本に、莊周は眠つて夢に胡蝶となり、盧生は邯鄲に眠つて夢に封侯を得た、と書いてあるが、我々も睡眠によつて健康長壽を得ることが出來るのである。

どの位睡眠したらよいかは人によつて差異がある。習慣によつても違ひがある。それから熟睡の程度によりても異るものである。寢ざめ勝ちな淺い睡眠では充分に疲勞は癒やされない。深い熟睡であれば少時間でも隨分効果的である。而し一般的に云へば生活機能が活潑に行はれる人で、一旦消費された老廢材料が速に身體組織になるやうな者であれば、七時間も睡眠すれば充分である。之により明朝再び清新なる元氣を鼓して其日の業務に從事することが出來る。八時間ならば申分は無い。いくら長く褥の中にもぐり込んで居つても、眠らないでゐたり、眠れないでゐたりしたのでは仕方が無い。ナポレオンは夜間極めて少時間しか眠らなかつたらしい。其代りに陣中に居つては隨時隨時に眠つたと云ふことである。

睡眠を貪るのも好ましくない。殊に長時間牀上に横つて、眠れるが如く、眠らざるが如く、寤寐の間に

多くの時間を徒消するのは宜しくない。眠ると云ふのは牀上に横つてゐると云ふ意味では無い。怠け者に限つて牀上生活の時が多いものである。牀上生活の多い者に限つて頭腦の働さが敏活を欠くものである。憂慮、煩悶、恐怖、發憤等も腦を害し、或は生命を短縮させるものである。故に腦力を強くしやうとするには平然として些細の事件に思ひ煩はぬやうにしなければならん。私は此の項を終るに方り、左に記憶をすゝめる方法を記述しやう。

第一　一度に多くの事柄を學び知らうとしてはならぬ。少しづゝ、段々に學び知る樣にする。一歩一歩確實に歩を運ぶべきである。

第二　氣を散らさぬやうにする。氣が散つて居つては頭腦に深く印象されぬものである。集中的でなければならぬ。一時に多くの事を屈托してゐては駄目である。

第三　能く理解しなければ能く記憶することは出來ぬ。理解せずに覺え込んだ知識は、單に腦の中に詰め込んだだけであつて、何等の價もなく、何等活用もなさぬものである。

第四　毎日少しづゝ記憶する。腦をして毎日多少づつの知識を養はねばならぬと云ふ事を悟らせ、少しづつでも之を記憶せさる樣にすれば、他日記憶し得た總量は頗る多く、且つ日々記憶力は增進するものである。

第五　一旦記憶したことは時々復習する。毎日行ふ事柄は考へなくとも自然に營まれる樣に、一旦記憶

した事柄を時々復習する樣にすれば、其記憶は益々深く刻み込まれて決して忘れるものでない。

第六、自然の順序排列によつて記憶すれば甚だ易い。一旦忘れても憶ひ出すに容易である。要するに深い注意と、專念一心と、充分なる理解と復習と、記憶し易い樣に順序立てる事とは、誠に記憶の要訣である。

精神の所在地が大腦であることは疑ひの餘地が無い。いろ〳〵の動物につき檢査討究した結果も、皆大腦中に精神作用の潜んで居ることを證明する。例へば或る動物から大腦を切り取つてしまへば、其動物は自發的に運動をしなくなり、いろ〳〵の感覺も消失し、飲食物を求めると云ふやうな精神作用の發動も悉く無くなつてしまふ。無論物を考へたり、思つたりする樣な機能は全く消失してしまふ。然し大腦が無くなつても、空氣を吸入呼出するとか、血液の全身循環だとか、消化機能だと云ふ樣な働きは依然として存在し、殆んど障碍を受けないである。故に大腦の取り去られた動物でも、注意して養へば引き續き生命を維持存續させることは不可能では無い。それのみならず、斯かる大腦の無い動物へいろ〳〵の刺戟を與へれば、筋肉運動などを起し、恰も意識的に運動するのでは無いかと思はれるやうなこともある。例へば大腦を取り去られた蛙などで見ると、尙ほ能くとんだり、はねたりする。其皮膚の表面に何か强い刺戟を施すと、其刺戟を取りのけやうとするかの如き運動をすることがある。然し是等は刺戟によりて惹き起される反射運動であつて、決して意識的運動では無いのである。既に意識的の運動と云へば、必ず大腦の命令

下に行はるべきものである。昔は之を脊髓神經の作用によるものと解釋した者もある。即ち腦髓に於ける精神の外に、脊髓にも精神があつて、斯かる作用を營爲するものと思つたのである。然し此脊髓精神の作用によりて起されるものと思はれた諸運動は、其實巧妙に發達した反射機能に外ならないのである。

大腦の發育の悪い諸動物は、實際上大腦が無いのと同じである。有つても働きをしなければ無いのと違ふところが無い。故に斯樣な低級な動物は、大腦の働きによる精神生活はしないで、只生存上の必要に應ずる反射運動の生活ばかりを營んでゐる。之が萬物の靈長である人類生活と、動物生活との差異である。植物と雖も同樣で、只生へ、伸びるばかりである。之に精神生活は求べむくも無い。人類でも大腦の發育が生れながらにして著るしく阻碍されて居るか、或は病氣のため生後其の機能が全く用をなさないやうになる事がある。此の如き場合には人類でも動物に近くなる。精神生活と云ふものは全く其人には認められず、只飲んで、食つて、空氣を呼吸して、單に活きて居ると云ふだけの動物たるに過ぎなくなる。世には斯う云ふ不幸な動物的の人間も尠くない。斯う云ふ人間には感覺も無ければ、感情も無い。他人との交渉も無ければ、興味も無い。大部分の時間は寢て過ごすものである。古來精神作用は智と情と意との三つに分たれてゐる。此三者が完全に發達したものが、最も良く完成された人間と云ふべきである。然しながら智に秀でて情に乏しく、情に優れて意の弱いと云ふ者も尠くない。而して此偏領な、不平均な發達が、時として偉大な人物として史上に活躍して居る例も領る多い。例へば意志の力の馬鹿に強い人があれば、

千難萬苦に耐へて素志を貫徹しやうとし能く不撓不屈の長所を發揮する。智力に卓越してゐる人であれば、能く古今の理を究め、自然の樞機を探り、千歳不朽の眞理を闡明する。情の發育の異常な人も同樣に能く人情の機微に觸れ、或は絶大なる詩人文學者などゝして現はれる。智情意の平均發達は常識圓滿の人をつくり、其部分的發達は天才となつて現はれることが多い。而して人間が萬物の靈長と誇稱する所以のものは、實に智情意の三者に於て遙に動物に超越してゐるが爲めである。勿論動物にも智情意の發現が認められないでは無い。而して動物のそれは所謂動物の本能と稱せらるべきものであつて。人間の精神作用と相伍すべきものでは無い。例へば如何なる動物でも、食物を求め、獲物をあさるためには、廣く徘徊し、その之を見出すや直に襲ひ、捕へて我が物とするのは、其意志のあることの發現である。敵に對して怒り、恐れ、驚き、或は其子を熱愛し、又能く人になつくが如きは、動物にも感情のあることの發露であらう。鳥獸は遠く出でゝも己れの道を忘れず、又己れの棲む所を覺えてゐる。之れは鳥獸と雖も記憶のあることを示すところのものである。此の如く動物と雖も智情意は持つてゐるが、此智情意たるや決して思考、判斷、選擇等のやうな高級にして複雜な精神作用のそれに比すべきものでは無い。

蜘蛛は軒に網を張る。あの網は實に精巧微妙を極めてゐる。獲物を捕ふべく、粘着液さへ網の糸へ貼けてゐる。あれは到底人の巧みの及ばざる技工である。風を恐るゝ爲めには蜂は巣を木かげの低きに造る。高きに造れば風害に曝されるからである。洪水の前には魚や蟹は遠く難を避けると云ふ、地震の前に鰻

鯰が逃げ出すのと同じ様に、天災を豫知して其の危難を避けるのである。雀は雪の降るのを知つてゐて、友呼びかはし、餌を集むるに出精する。鳩や燕は遠方へ去つても、方向を誤らずに又元の住みかに戻つて來る蜜蜂には蜜蜂の社會があり、蟻には蟻の世界がある。此社會と世界とには規律正しい政治が行はれて居て、統制が能く行き屈き、各その分を守つてゐる。其外諸動物には到底人智の及ばない優れた長所を示して居るのが尠くない。人は遂に諸動物に及ばないのでは無いかと思はれるものがある。故に或る哲人は、「虫は人の愚を嘲つて居るかも知れぬ」と云ふ諷刺を放つたことがある。然しながら動物の世に於ける是等の驚異は、要するに本能たるに外ならない。あらゆる生物にとり種の繼續は生活の目的であるから、おのれの種屬を永久に存續させんためには、生活慾と生殖慾等が旺盛でなければならぬ。されば生れながらにして此生活慾と生殖慾と諸動物に備へられて居り、此慾を滿たさんが爲めに又生れながらの動物的智識、即ち本能が賦與せられてゐる。此本能により彼等は東を知り、西を知つてゐて方向を誤らず、此本能により彼等は雨を豫知し、雪を感じて飢を防ぐことを知る。彼等は磁石を持つて居らず、彼等は稼穡の道を知らないが、只内部的衝動に驅られて能く本能を働らかせ、以て生活の安全を計つてゐる。此の如く動物の本能は人の智識と似て居るが、智識の如く變化し、智識の如く常に啓發發展の餘地を有するものでは無い。全く固定的であつて融通のきくものでは無い。人にも動物的本能はある。然し人はシルレルの云ふ樣に、既に本能の範圍を超越して理性的領域に踏み込んだのであるから、凡てが理性的であり、智識的であり、

精神的であらねばならないのである。

五官器編

第一章　五官器

第一、家の入口と番人

家には入口がある。入口には番人がゐる。番人は主人の命令を奉じて、入口に來る人々につき一々之を誰何して、荷も怪しい者、うろん臭い者、物乞ひ、押賣り、其他無相の者と見て取れば、直に拒絶して之を入れぬやうにする。故に家の安全は、主人の眼の行き届くか届かぬかにもよるが、其の番人が職に忠實であるか否かにも大いに關係する。入口の堅牢に造らるべきは云ふ迄もないが、番人の選定も亦た忽せにすべからざるものである。

人體に於ける入口は總體で五個所ある。或る客は甲の入口から、或る客は乙の入口から入ること恰かも來賓は表玄關から、八百屋、看屋は勝手口からと云ふ具合である。五ヶ所以外にも入口が無いではないが

先づ五ヶ所と心得てゐて差支へが無い。此五ヶ所の入口には又それ〴〵の番人がゐる。此入口に差し掛つた者は誰をでも通過させると云ふもので無い。一々番人から調べられ、通つて良いと許されたものだけが通ることになつてゐる。

むかしは關所破りと云ふものがあつた。無事に關所が通れさうも無ければ、暴力に訴へても押し通らうとするのである。中には安宅關の義經主從のやうに、身の上を隱して、關所の番人を胡魔化さうとするのもあり、或は山越えをしたり、廻り道をしたりして關所越えをするのもあつた。人體の入口からも、ギヤング張りで押し通らうとする無法者もあり、或は殊勝な假裝の下に潛入しやうとする横着者もある。故に之が番人たる者も日夜怠りなく之が警戒の眼を光らして居らなければならぬ。

人體に於ける第一の入口は皮膚である。暑さ、寒さ、痛さ、搔さ、硬さ、軟さ、堅さ、濕さ等の諸感覺はすべて皮膚から入り込むのである。即ち皮膚に行き渡つてゐる知覺神經が、是等の諸感覺を感受して一々腦の方へ傳達する。此入口の番人を皮膚知覺と云ふ。詳しく云へば皮膚には觸、痛、温、冷の四通りの感覺があるだけで、痛覺裝置は表皮の遊離神經の末端にあり、觸覺裝置は毛囊を圍む神經冠や、指、趾掌、蹠、其他の皮膚の眞皮中の觸小體にあり、冷覺裝置はクラウゼの神經終末球と云ふ所にある。而して温覺裝置は皮下組織中のルフイニー氏小體により司られて居ると云はれてゐる。若し人體に此等の皮膚感覺が無ければ、種々の外敵は憚りもなく皮膚を侵し、思ふが儘に人體内を蹂躙する。例へば腦や神經の病

氣では、往々にして知覺脫失症と稱して皮膚感覺の全く無くなることがある。痛いか癢いか、暑いか冷たいかさつ張り分らなくなることがある。此の如く無感覺になれば、鋭い刀刃に觸れても痛いと云ふ感じが無い。尖つた先きに突き當つて傷がついても感じがない。火にふれても暑いのがわからぬから、大火傷をする危險がある。

皮膚感覺の警戒は双物を見れば危險だとして避けさせる。火を見れば熱いとして之に觸れさせぬやうにする。之が皮膚感覺の番人としての役目である。而かし同じ役目をして居つても忠實な者と不忠實な者とがある。鋭敏な番人と遲鈍な番人との別がある。皮膚の感覺中でも痛覺は最も鋭敏な番人である。針の尖で身體の何處を突いても痛みを感じる。身體中には取りわけ痛い所もあるが、全く痛くないと云ふ所もある。痛覺に次いで能く發達してゐるのが、觸覺である。輕く皮膚に觸れても直ぐに感知されるのは、實に觸小體と云ふ神經末端の作用である。が、毛髮も亦た鋭敏な觸覺裝置をなしてゐる。動物などでは殊に毛髮により物の自體に觸れたのを知る。人體に於ても頭髮、鬚髯、又は毫毛の尖端に觸れただけで、能く之を感知することを得るのである。溫度を知る感覺には溫覺と冷覺との二つがある。溫覺は暑さを知り、冷覺は冷さを感ずるもので、溫覺と冷覺とは全然別々のものである。溫かいのには感じるが、冷たいのには感じない皮膚の部分がある。又之と反對に冷たいのには感じるが溫かいのには感じないと云ふ所もある。詳しく云へば、溫覺を生ずる場所と、冷覺を生ずる場所とが點々散在し、而かも兩者が全然違つた點に存

在する。斯う云ふ點を生理學上では溫點又は冷點と稱してゐるが、全身の皮膚面には溫點が三萬個、冷點が二十五萬個存在して居ると云はれてゐる。

人體に於ける第三の入口は眼球である。宇宙間のありとあらゆる諸物體、諸現象は光線の媒介によつて皆此の入口から入り、視神經に感受されて腦にまで到達する。

此入口の番人を視覺と云ひ、身體に近づく諸敵を警戒し、全身を保護するの作用をする。不幸にして明を失つた人は家に居つても道を歩んで居つても常に危險から圍まれて居り、生涯を暗黑の中に生活してゐるやうなものである。バイブルには「めくらがめくらを手引きせば二人共に溝に陷らん」と云ふ教訓があるが、實際盲目者では光線の入り込む門戸は全く閉鎖されて居るのと同樣であるから、生涯の夜が引き續いてゐるのである。從つて視覺によりて外界の事情を知ることて不能である。幸に盲目者には眼以外の門戸に開かれてゐて、其處にゐる番人は取りわけて感覺が鋭敏である。故に盲目者は一般に感が良い。手探りで、音響で、氣流の肌ざはりで、容易に危險物をも避け得ることが出來る。眼あきでは到底通り拔けられないやうな雜閙の巷を、盲目者は杖一本を便りに易々と通過する。そこで非凡の物覺えの良い塙保己一先生などは眼あきの人を輕蔑して「さても〳〵眼のあいてゐる人は不自由なものである」と云つてゐる。眼があいてゐても節穴ではしかたがない。明けつ放しの門と同樣で、通り拔け自在である。入口である以上は相當のしまりがあつて、相當の警戒が無くてはならぬ。入口があつても明けつ放しであるのは丁度人

の明き盲目に相當する。

人體に於ける第三の入口は耳である。耳の番人を聽覺と云ふ。空氣の波動による音響の刺戟は、すべて聽覺から受け入れられる。風の音も、人の聲も、鳥の歌も、樂器の調べも、皆耳の入口から入る。從つて皮膚で觸れることも出來ず、眼で見ることも出來ぬ所から來る危險は、聽覺によつて警戒され、遠方からか又は後方から近づいて來る危險も、聽覺から直ぐに腦に通知される。つんぼの一人旅は盲目の一人旅よりは安全であるが、音響の警戒に一切無感覺であると云ふのも無氣味なものであらう。誠に音響の無い世界に棲息すると假定したらばどうであらう。只人の口を動かすばかりを見る、何のために開き、何のために閉つるかも分らなかつたら、世界の萬象は單に形ばかりの所作となり、此の生き〳〵した活動的の社會も聲もなく、ひつそりかんとした只一つのパノラマに過ぎぬであらう。

近頃私に治を求めに來た一患者は云ふた「耳の遠いのはよいが、遠い爲めに世の進歩に遲れるのが口惜しい」と最も次第な歎聲である。誠に聰耳は智識の輸入に缺く可からざる要件で、一つ事柄を幾度も聞き返すやうでは、勢ひ他人に對抗して進歩して行くことは不能である。

人體に於ける第四の入口は口腔である。『口は禍の門』とは古來から云ひ古るされた諺で、口から外へ出る宜しからぬ言葉が、他人を傷つけるのを警しめたものである。が、口の中へ入り込むものにも隨分身體を害するものが尠くない。從つて昔から『病は口から』と云はれてゐる程である。たとへば飲食物と一

緒に悪い黴菌が口から入れば、病氣を起すことが多い。之と共に毒物が入れば中毒を起す。腐敗したもの不消化性の硬いものなども口から侵入して胃腸を害ふ原因となる。

舌にある番人を味覺と云ふ。此の味覺は飲食物の善いか悪いか、甘いか辛いかを擇り分け、身體の養素とならぬ物はすべて之を受入れぬやうに警戒してゐる。食物中に一粒の小さな砂が混つて居つても、直に之を排出させる。然かし此の味覺と云ふ番人は、他の入口の番人に比べて意志が弱くて意氣地が無い。從つて極めて欺かれ易く、惑はされ易い。必ずしも深い信用を置いて安心することは出來ぬ。甘い物は胃に良くないと知りながら嘗めたがる。アルコールは氣を狂はせると知りながら飲みたがる。之を拒絶すべき場合に、我から之を招き入れる危險がある。故に此の番人に就ては絶えず警戒と監督の眼を放ち、苟且にも油斷をすべきでは無い。

人體に於ける第五の入口は鼻である。鼻に入り込んで來るものはすべて瓦斯體であつて、嗅神經から感受されて腦に通告される。鼻の番人を嗅覺と云ひ、鼻腔の粘膜に座を占めて、瓦斯の善悪を判斷する。無臭の瓦斯や、馥郁たる芳香を有する瓦斯なれば鼻翼を擴げて之を嗅ぎ入れさせるが、鼻を衝く悪臭なれば之を退けて嗅がせぬやうにする。嗅覺の殊に重要な役目は、空氣の善悪を嗅ぎ分けることである。閉じ込められた室内の空氣は悪臭を放つ。高山平原の空氣は芳香を有してゐる。悪臭ありとして嗅覺が警戒する空氣は決して之を吸つてはならぬ。但し嗅覺は練習によりて鋭くもなるが、習慣のために鈍くなることも

ある。たとへば長く一室に閉ぢ籠つて居れば室内の空氣の悪くなつたのが分らない事がある。嗅覺が馬鹿になつて、其の悪くなつたのを嗅ぎ分けない。故に空氣の善悪を一切嗅覺に一任するのは危險である。嗅覺を毎回正直な番人と信用し過ぎてはならぬ。

野蠻人の嗅覺は開明人よりは鋭い。フンボルト氏の記載によれば、或る南亞米利加の土人は暗中にあつて、能く黒奴か白人かを嗅ぎ分けるさうであるが、動物などでは更に其嗅覺が鋭敏である。鋭敏な嗅覺により遥早く敵の襲撃を知り、之を避くるの方法を講じなければならぬからである。故に嗅覺の鋭敏は、動物の自衛上最も必要なことである。

以上五つの入口にある感覺を總稱して、古來五官又は五感と稱せられる。五官の中で觸覺と、聽覺と、視覺との三個は物理的であり、嗅覺と味嗅との二個は化學的である。而し此外に物理的でもなく、又化學的でも無く、一種の精神的でもある第六感の存在を唱ふる者もあるが、不明である。第六感とは、確實なる理由もなしに、只何となしに然う感じられる、と云ふ感覺である。然う云ふ茫漠として捕促し難い感覺(?)であるだけに、之が存在も亦た茫漠たるを免れ無い。然しながら以上の五感は悉く體外の刺戟によりて生ずる感覺であるから、之を外感覺と稱せられるに對し、身體内部で器官の働らきや、生理的狀態が刺戟になつて起るところの感覺を内感覺と云ふのがある。たとへば眼を閉ぢて之を見ないやうにし、或は何物をも接觸させずに平臥起座してゐる場合に能く身體の姿勢や、位置や、四肢屈伸の關係などを明確に認知

することの出來るのは、全く位置や運動の内感覺に基づくものである。又飢餓とか、渴とか、嘔氣とか、疲勞とか、息詰まるとか云ふやうな一般感覺も、五官或は六官以外の内感覺によるものと解釋しなければならぬが、私共が普通感覺器と稱するものは以上の五官である。此の五官は獨り人類の特有物では無く、何れの動物も之を所有してゐる。所有してゐる計りでなく、人類よりは寧ろ遥に鋭敏である。而し動物は人より劣るところがある。成程鷲の視力は人よりも鋭い鳶は高く中空に舞つても、野路を横ぎる野鼠を認める。人はそんな視力を持たないが、望遠鏡を發明して能く二十五萬哩を隔つる月世界を觀測する。犬の嗅覺は人類の到底及ぶ所で無い、而し犬には人のやうな心が無く、いばらの香りも若草の匂ひも之を喜ぶことを知らぬ。兎の耳如何にさとく人の聽き得ぬ微音を聽くと云つても、美はしい音樂のしらべを聞くことを知らぬ。

即ち人の五官は外界から内界への通路で、廣い外界で起る萬般の事柄は必ず此處より内界へ入るのである。人から聽覺を取除けば其人には音樂の知識は無い。人に觸覺が缺けて居れば、痛さ癢さの觀念も、精粗硬軟の知識も其人には全く缺けて居るわけである。若し五官共に缺けて居れば、其人には世界の何等の知識も無い道理である。故に人の智識は感覺から生れたものであると云ひ得る。聽くよりも多くを見る。嗅ぐよりも多く聞く。味ふよりも多く觸れる。我々の知つてゐる凡ての物は、悉く五官から學んだものに外ならない。五官から入つたものが、最初は簡單であるが、漸次複雜となり、幾重にも夫れが組み立てら

れて、遂に科學となり、哲理となり、人類のみの所藏する高遠深厚な智識となつたものである。故に五官は知識の進入門戸である。此の進入門戸は廣く開き、清潔に保ち、聊かも蔓らせ濁らせ、汚させぬやうに不斷の注意を拂はなければならぬ。

第二、音樂室と樂器（發聲器と聽器）

國の東西と世の古今とを論ぜず、いづこの如何なる國民にも、それ〴〵固有の音樂があつて、之により て心を和げ、氣をはげまし、耳を樂しませ、喜怒哀樂の情を發表するものである。樂の調べの文であるか野であるか高雅であるか淫靡であるかは勿論其の國と民との品位文化の高下によつても違ふのであるが、たとへ如何なる樂器であつても、人體に備へ付けられてある發聲器に比しては、其の精巧微妙の點に於て霄壤の差もたゞならぬのである。

世界の樂器は數限りも無い程に多くある。簡單なものから複雜なものまで數へ立てたら、到底數へ切れぬであらう。私がエヂンバラの博物館に蒐集されてゐたのを見た日本樂器の數だけでも實に夥しいものであつて、其の中には三味線や、笛や、太鼓や、琵琶や、琴やは無論のこと、お神樂の鈴、讀經の鐘、木魚などまで集められてゐた。而し樂器の種類が如何に多くあつたとしても、人體にある樂器のやうに神通自

在なるものが何處にあるか。節おもしろく歌ひ、興盡きず語り、相恰をくづして笑ひ、腸を斷ちて叫び、或は千鳥の如くさへずり、或は犬の如くに吠へ、或は馬の嘶くに擬し、或は鷄鳴の曉を報ずるに眞似ることを得るやうな樂器は、人體に備へ付けてある樂器の外に何處に求めることが出來るか。此の樂器の据えつけてある所を喉頭と云ふ。外から見ても、手で觸つて見ても頸部の前面の中央に隆起してゐるのがそれで、俗に『のど笛』と云ふ。一般に婦人は男子よりも小さくて低い。故に男子が婦人に扮することがあつても、喉頭の部分を見れば容易に觀破することが出來る。芝居などで、どんなに巧に扮裝しても男優は到底男優である。女優になりきることは出來ぬ。咽頭が之を裏切つてゐる。歌右衛門でも、梅幸でも、姿だけは女に似せ終らせて居つても、其の喉頭を見よ、何と立派な男性ではないか。

この喉頭はいくつかの軟骨から組み立てられてゐる一つの箱のやうなもので、上は口腔につながつて居り下は氣管に續いてゐる。外から見て隆起してゐる部分をアダムの林檎と云ふ。何故アダムの林檎と云ふのか不明であるが思ふにキリスト教の舊約聖害に書いてある世界開闢の時の物語から胚胎して來たものであらう。即ち世界開闢の始めに神はアダムと云ふ男と、エバと云ふ女とを造つてエデンと云ふ樂園に住ませ、樂園に枝もたわわに實のつてゐる、果實は一切食べてはならぬぞと嚴命した。然るにエバは一日アダムに向つて『あなた一つ食べて見やうではありませんか』と云つて、木の實を取つて口に入れた。女は嚥み下して終つたが、男は未だ口に入れなかつた。その時神は大に怒つて、『汝等二人は何故我が命令を

守らぬのかと譴責した。ところがアダムは、『私が悪いのではありません、妻なるエバが勧めますものですから』と辯解しながら、隱して居つた一つの林檎をあはてゝ口に押し入れて嚥み下さうとしたが、あまりあはてたものだから因果と喉頭へ引つ掛つて終つた。引つ掛つた儘で子々孫々長く傳はるやうになつた之がアダムの林檎と云つて男子の喉頭の隆起してゐる所以である。

喉頭と口腔との境界には會陰軟骨と云ふ蓋がある。平素呼吸をして居る時には開いて居り空氣をして喉頭内を通り拔けて自由に肺へ至らしめるが飲食する時には直に此蓋は閉ぢて、一片の肉、一滴の水も、喉頭内には入らぬやうにする。蓋し喉頭の方へは空氣が入るべきものであり、飲食物は食道を傳うて胃腸に至るべきものであるからである。若し誤つて飲食物が喉頭の方へ迷ひ込めば、急に烈しい咳嗽が出て、之を吐き出すやうにする。食物にむせて、咳嗽の出ると云ふのは此會陰軟骨と云ふ蓋の閉め合せが間に合はないため、食物の一部が喉頭に戸迷ひして落ち込んだために起るのである。

喉頭と云ふ音樂室に備へ付けられてゐる巧妙精緻を極めた樂器を聲帶と云ふ。其の構造は極めて簡單で只二本の薄い小さな筋肉の線が前から後ろへ互に平行して引つ張られて居るに過ぎない。呼吸の度毎何に空氣が肺に出入する時には、二本の聲帶が開いて其の出入を自在にする。

而かし音聲を發せしむる時には之が適度に緊張する。此の緊張した聲帶を呼吸が振動させること、恰も三絃を奏でて音樂を出だすのと同樣である。故に空氣の通る際に聲帶が引き締つて居れば高い音が出で、緩

んで居れば低い音が出る。俗に『氣の無い返事』と云ふことがあるが氣の無い返事は聲帶の引き締まつて居らない場合の聲である。

すべて音の高低は、絲の緊張の強いか、弱いか、絲の長さの長いか、短いがによりて異るものであるが喉頭には九個の小さな筋肉が附いてゐて、此の筋肉の作用で或は聲帶が長くなつたり、又短くなつたりする。或は聲帶の緊張が之によりて強くなつたり、又弱くなつたりする。此の如くして千種萬樣なる音が發せられ、望み通りに怒號叫喚することも出來、微吟低唱することも自在であるのである。

一管の笛の音は、笛の孔の大さと、振動すべき笛の中の氣柱の長さとによつて違ふが、人の聲も左右聲帶間の距離の大さと、喉頭内の氣柱の長さによつて違ふ。前記九個の筋肉により、左右の聲帶は或は近づき、或は隔たる。喉頭を上ぐれば氣柱は長くなつて音聲は高く、喉頭を下ぐれは氣柱は短かくなつて音聲は低くなる。ピアノでも、バイオリンでも、琴でも、三味線でも、其の音を高め、其の調を強めるためには音板と云ふものが取り付けてある。音板の中の空氣が共鳴する裝置である。人體の樂器に於ても音板に相當すべきものがある。即ち眼の上の額の骨には空氣を滿たせる空洞があつてそれが鼻腔に通じ又咽喉及び喉頭は箱のやうに四圍を包まれてゐて、何れも音板の働らきをする。即ち聲帶の振動に共鳴して音聲を大きくする。

聲の性質及びピッチには、それ〴〵相違があり、萬人一樣ではないが、氣管が廣くて短かく、而して聲

帶が長い時には其の振動が遲くつて低音が出る。之をベースと云ふ。氣管が狹くて長く、而して聲帶が短かい時には其の振動が速かで高音が出る。之をテノールと云ふ。聲帶の形が小さければ反對中音（フントラルトー）が出で、更に聲帶が少さければ最高調の音（ソプラノ）が出る。男と女とは其の喉頭の構成がおのづから異つて居るから、男にはベースの歌手が多く、女にはソプラノの妙手が多い。

喉頭の前後に張り渡された二條の聲帶で、最低のベースから、最高のソプラノまでの音が出て、更に口腔と鼻腔と、舌と、齒と、口唇との輔けによつて又樣々に變化した音が出る。故に齒がかけたり、拔けたりすると聲が變る。舌の動きが惡かつたり、口蓋に解剖的變化が現はれたりすると、又聲が變つて來る。鼻の孔が塞まつても聲變りがして鼻聲になる。人の心の一樣でないのは其の顏の互に異るやうなものだと云はれてゐるが、聲も亦た人樣々に違ふものである。親子でも、兄弟でも、決して同じなものではない。故に其の人の姿は見ないでも、其の聲によつて其の人を判定することが出來るものである。蓋し聲帶の厚さ、長さ、太さ、緊張の度合ひ等が各人各樣であつて、氣管、喉頭、口腔、鼻腔などの形狀や、大小も十人十色百人百態であるからである。男女共に青年期に於て一度は、所謂聲變りと云ふ現象を呈するが、之は發育と成熟とに伴ふ生理的の現象であつて、決して病的のものでない。其の人の固有の聲と云ふものは其の人の聲帶や附屬器官に左右されて居るものであるから、其の人には固有であり、特有である。故に絕えて久しく遇はなかつた舊友などでも、其の面影は變り果てても、其の聲のみは甚だしく變らないもので

ある。

聲を變らせる病氣にはいろ〳〵ある。感冒をひいても變る。齒が惡くつても變る。況んや聲帶や、咽喉が惡ければ變らない道理が無い。發聲部が充血すれば腫れて來る。乾燥すれば濕ひが無くなつて來る。腫物が生ずれば肥厚する。斯う云ふやうないろ〳〵の解剖的變化は、必ず聲帶の振動に異變を來たし、附屬の共鳴器官に差し障りを起すが故に、其の聲を變らせるに至るのである。衰弱の甚だしい時には其の聲も枯れ〴〵となる。或る時には無聲と稱して全く聲の出ないことがある。啞は多くは生來の無聲症であるが之は發聲器に變化があるのでなくて、寧ろ腦の中樞に缺陷があるのである。結核で喉頭が浸されたり黴毒で口蓋に孔があいたりすれば、皺枯れ聲になつたり、ふが〳〵聲になつたりするのは、多くの人の熟知する所である。

聲は人の貴重なる寶である。之を以て言論となし、自由自在におのれの思想を表現することが出來る。言語を美しく飾り或は之に綾をつけて。詩や、歌となして吟詠することも出來る。人には絕えず喜、怒、哀、樂、愛、惡、慾の七情があつて動いてゐるが、此の七情は又絕えず聲によつても表現される

心に悲しみがあれば、悲鳴或は啼泣となる。內に喜びがあれば笑聲或は歌となる。怒りに怒りの聲がありすに至らなくとも、必ず感激の聲はある。凡そ七情の動くところ、激するところ、聲なくては濟まされない。言葉をなす愛には愛のさゝやきがある。聲なきものは石である、土である、草木である。言問はぬ動物

でさへ此の聲だけは與へられてゐる。

言語は人類唯一の所有物である。草木禽獸虫魚などが悉く、非情であるか無いかは疑問であるが、言語と稱す可きものは無い樣である。互に聯絡した行動を營むやうな動物もあるが、言語を以て其の聯絡に資すると云ふ證跡はない。秋の虫は悲しく歌ふが、其の內容に言語の綾は全く無い。樂天家の雀は能く囀るが、其の囀りに言葉らしいものは無い。それは悲しみの時と、喜びの時とに於て、其の聲には異同があらう。而し其の聲の內容に言語は無い。既に言語が人類唯一の所有物とすれば、それだけでも人は萬物に絕して幸福である。古來絕唱されてゐる『言靈の幸』とは、實に此賜物である。此の賜物は尊んで、かりそめにも濫用してはならない。舌を動かすに注意し、言葉を發するにも意を用ひなければならぬ。水中に物を投ずれば、それを中心に波紋を生じ次第に周圍に擴がつて行く。一度び口から吐き出された言葉も、之と同じ樣に必ず多少の波紋を起して周圍に反響を及ぼすべき筈である。されば人は善き言葉を出して、善き反響を起させねばならぬ。キリスト敎の聖書にも『やさしき答は怒を鎭めはげしき言葉は怒を起す』と書いて、私共を戒しめられてゐる。

聲のよいのと悪いのとは、顏の美しいか醜いかと同樣に、或る處までは先天性のものである。生來珠玉を轉ばすやうな美音を持つてゐる人は、聽く者をして陶然として醉ひ、恍惚として心を失はしむる迄の勢力を及ぼすものである。比喩が適切で、首尾が一貫し、內容豐富な名論卓說であつても、悪い、低い、錆

た、餘韻のない聲で之を論述しては、以て聽衆を動かすべき力に乏しい。故に私共は生來の聲の良い悪いに拘らず、心がけて練習し、強い、良い、調和した大きな聲を得る樣に努めねばならぬ。第一にあらゆる言語を明瞭に發音するやうに心掛けるのが肝腎である。はつきり〳〵發音するやうに心がければ、練習次第で上達するのは受合ひである。

而し聲の練習には、精神の訓練が必要である。精神が高尙純潔で無ければ、其の聲も亦た玲瓏たるを得ない。精神が濁つて居れば、其の聲もおのづから澄んでは居らぬ。景淸の行方を詮索する時、重忠は景淸の愛人である阿古屋に琴をひかせて見た。そして其の琴の音から、成るほど阿古屋は景淸の行方を知らないのだらうと判定した。其の音が澄んでゐたからである。阿古屋が景淸の所在を知つてゐながら知らずと云ひ張つてゐるのならば、其の琴の音にそれが現はれてくると云ふのが、重忠の主張である。彼は實に一片の武辨では無い、徹底した哲人と稱すべきである。

次に聲の練習には肉體の健康が必要である。全身が强壯完全で無ければ決して良い聲は發せられぬ。身長の低い、胸廓の狹い、口腔の小さな、優さ形の人からは斷じて美聲をきくことは出來ぬ。聲帶及び口腔喉頭等は絕えず適度の水分を持たねばならぬ筈であるが、酒や煙草は之を乾燥させて宜しくない。胡椒や唐辛しのやうな辛い物、酢及び醬油のやうに醋い物、鹽からい物、多くの脂肪を含んでゐる食物等は何れも聲を悪くする。いろ〳〵の病氣が聲を悪くするのは云ふ迄もない所である。所詮力ある聲は、力ある人

からでなくては聞かれない。雄辯家になるには先づ健康に注意しなくてはならない。

要するに、紅塵萬丈の巷、閉め切つて空氣の流通の良くない部屋、乾燥し過ぎた又は餘りに濕り過ぎた空氣の中で呼吸するのは悪い。感冒をひいた時に聲の覆れるのは、聲帶や、咽喉や、鼻腔が充血して其の振動や、共鳴が悪くなるからである。鮮明玲瓏な聲を得やうとするには、夜間の睡眠を充分にし、新鮮な空氣中に生活し、自體を清潔にし、衣服を飽暖にし、新鮮淡白なる草木肉類を食とし、精神を純潔高尚にしなければならぬ。

鏡のやうに澄み極つてゐる水面へ小さな石を投げ入れると、其の處を中心として輪のやうな波を描き、層々相次いで終に岸邊にまで到達する。音響も亦た空氣の波動によりて生ずるもので、此の波動も同じく四方に分散する。草深い森の中で木の葉の一つが其の梢から落ちた時でも、必ず空氣に波が起つて、聞く人の有る無しに拘らず、必ず多少の音を發するものである。空氣の波動は即ち物の音響であつて、云ひ換へれば空氣は微妙な音樂者である。人體にあつては此の音樂者である空氣が、巧に聲帶を彈でて、諸種多樣な音を出す。而して此の音を更に他の樂器に傳へる。此の樂器とはコルチー氏機關と云つて我々の耳の中に藏せられてゐる。故に私の所謂人體内の音樂室とは、左右兩個の耳である。此の耳には三つの部分を區別する。外耳と中耳と内耳とである。

外耳には耳殼と外聽道との二つがある。耳殼は顏面の左右に取り付けられてゐる。其の形狀大小は人々

によつて違ふ。立つてゐるのもあり寢てゐるのもあり、申譯ばかりの小さいのがあるかと思へば支那の三國時代の英雄である劉備と云ふ人のやうに双の肩までだら〳〵と垂れ下つて居つたと云ふのもある。耳殼の邊緣の厚薄や、耳殼の隆起の回轉にも異同がある。世界は廣く、古今は遠く、其の間に生れて死んだ人は多く、現在地上に活きて居る人の數も實に少からぬものであるが、耳殼の形狀大小の全く同じと云ふものは無い。人それ〴〵に特有の耳殼を所有してゐて、十人は十いろ百人は百種である。故に顏と同樣に、耳殼により其の人を識別し得るだけの特徵を備へて居るものである。總體に耳殼の大きくて房々したのが聰明の徵であり、德望の備つたものと云はれてゐる。私の友人の法學博士故吉野作造君の耳殼は大きかつた。そして名優市村羽左衞門の耳殼のやうに立つてゐた。彼の聰明は耳殼からだけでも推知し得られるのであつた。日本の七福人の畫などを見ると、何れも福々しい相貌に兼ねて大きな耳殼の持主である。

耳殼の形狀大小は各動物によりても違ふ。圓みがかつてゐるのもあり、尖つてゐるのもあり、垂れてゐるのもあり、立つてゐるのもある。兎のやうに美しい耳殼を持つて居るのもあれば、自然界の良い歌手である鳥類や、蛙の樣に耳殼を持つて居らぬものもある。蛇が音樂を好むとは昔語の能く語る所であつて山に入りて笛を吹けば、大蛇小蛇が集つて來て殊勝に笛の音に聽き惚れてゐると云ふ。而し假想上の龍は除いて、普通の蛇にも耳殼は無い。アツダーと云ふ毒蛇の一種にはすべて耳の發達が悪く、西洋の語草に

も、『あの男はまるでアツダーのやうにつんぼだ』と云はれてゐる。

耳殼は何のためにあるか。單に顏面に美を添へるための耳殼では無い。神は體裁上ばかりを顧慮して耳殼を備へ付けたもので無い。耳殼は實に空氣の音波を集めて之を內方の機關に傳達するための重要なる裝置である。故に手掌を以て之を塞げば音響が聞えなくなる。くだらん事を聞き度くなければ、見ざる。聞かざる云はざるの眞似をして、其の耳殼を蔽ふに限る。而し一時流行を極めた少女達の『耳隱し』の結髮法には一應の異議は申し立てねばならぬ。私は、之は恐らく耳殼の形の惡かつた一婦人から流行し始めたのではないかと思つてゐた。それでなければ態々聞くべき耳を髮を以て蔽ひ隱すに當らないからである。

耳殼の形狀は實に空氣の音波を集める樣に構造されてゐる。そしていざと云へば一目散に逃げ終らせやうとするを持つてゐて、絕えず外敵の來襲に氣を配つてゐる。

野兎は驚く可き聽耳を以て、遠方から能く獵師の足音を聞き分ける。草を分ける獵犬の音と、風のそよぐ草の音とは間違ひなく聞き分けられる。南アメリカの曠茫たる平原を野馬の一群が旅行する時には、外敵の近寄るのを警戒するため、前後左右に哨兵をつけると云ふことである。卽ち一群の眞つ先に立つ一匹の野馬はそれを後ろへ向け、兩翼に備へてゐる二匹の野馬は右と左へ向けてゐると、斯の如くして耳が外敵の襲來を防ぐ一種の武具となつてゐる。

蓋し動物は自在に耳殼を動かすことが出來る。動物の耳殼には三つの筋肉が附着してゐて筋肉の作用そ

のにより、或は耳殼を上へあげ或は之を後ろへ引き、或は之を前へ出す。外敵の襲ひ來るけはひのする方向へ直ぐに耳を向ける所謂聞き耳を立てるのである。人類では此の筋肉の發達が惡いから、自在に耳殼を動かすと云ふ藝當は出來ぬ。從つて人の聽力は動物の聽力よりも遲鈍であるを免れない。而かし多くの人の中には稀に耳殼を動かし得る人がある。動物のやうに自在には動かせないが、多少共動かし得る人がある。

耳殼の內面には隆起や皺があつて、空氣を導き入れる通路となつてゐる。此の通路を傳ふて入れば、細長い、多少彎曲したトンネルとなる。此のトンネルを外聽道と云ふ。外聽道の壁も外側は軟骨から出來てゐる內側は頭蓋を形成してゐる骨の一部である。外聽道の粘膜には細い毛が澤山に植ゑ付けられてゐて、空氣と共に入り込む塵埃や砂土を濾し去るやうになつてゐる。尙ほ入口の近くには小さい幾多の腺があつて、苦い蠟樣の液汁を分泌し、昆蟲などの耳の中に入るのを防ぎ、兼ねて外聽道を濕ほすやうになつてゐる。此腺の分泌物が堆積すると耳糞になる。學名では之を耵聹栓と云ふ。

外聽道は行き詰りの袋道で、其の突き當りには薄い膜が太鼓の皮のやうに張り詰めてある。太鼓を打てば鳴るやうに、空氣の波が外聽道を通つて此の膜へ打ち寄せれば、膜は振動して其の音を內方へ傳へる。故に此の膜を鼓膜と云ふ。鼓膜には纖細な筋肉が着いてゐて、ピッチの高い音が觸はれば此筋肉が收縮して鼓膜を張らせ、ピッチの低い音が來れば此の筋肉が長く伸びて鼓膜の張りを弱める。此の如く此の筋肉の裝置によつて、鼓膜の緊張の度が變り、かくて千種萬樣の音が傳はるやうになるのである。元來斯樣な

膜はその大さ、厚さ、緊張の度などによつて定まる所の或る調子の音――所謂膜の固有音に最も能く共鳴し、之と調子の進つた音には共鳴しにくいものであるが、幸に鼓膜は直徑一〇粍の極めて小さい膜であるため、たとへ固有音があつても妨げにならないし、又一方には鼓膜の構造が不均等であるのと、中央が内面に附着してゐる槌骨柄のため引つ張られて凹み、之がために振動が一定度まで抑へつけられて特殊の音に對して共鳴することが無く、すべての音に對して一樣に忠實に振動する。若し鼓膜が斯かる構造を持つて居らなければ、膜の固有音以外の音は聞えない事になつて、耳の機能は甚だ不完全なものになる筈である。

鼓膜の内側が鼓室即ち中耳である。中耳と外耳とは鼓膜によつて全く隔ひされてゐる。中耳の中には三個の小さい骨がある。一つは槌骨と云つて槌の形、一は砧骨と云つて鐵砧の形、他の一は鐙骨と云つて鐙の形をなしてゐる。槌骨は鼓膜に附着し、鐙骨は内耳に連る小さな孔へはまり、以上二つの骨の間へ砧骨に連つてゐて空氣の波で鼓膜が振動すれば、其の振動が先づ槌骨に傳はり、砧骨を經て、更に鐙骨に至り鐙骨から内耳へ傳はる順序になつてゐる。中耳は四面共に閉鎖されて居るのでなく、細い暗い一筋の道によつて咽喉に續いてゐる。此の道を耳喇叭管又はオイスタヒ氏管と云ふ。此の管によつて空氣が咽喉と中耳との間を往復する。鼻の孔と口とを塞いで強く鼻を入るれば、咽喉の空氣が中耳へ入り、鼓膜が外方へ壓される樣になる。吻を嚥下すれば、今度は反對に中耳の空氣が咽喉へ來て鼓膜は元の位置に復する。此

の如くして鼓膜の内外の空氣は互に其の壓力の等しいわけであるが、咽喉カタルなどでオイスタヒ氏管の口が腫れると、空氣の出入りが悪くなり、鼓室内の空氣壓力が低くなるので耳が遠くなることが多い。或ば咽喉の黴菌が此のオイスタヒ氏管を傳はつて中耳に入り、中耳炎を起すことが少くない。高山へ登ると耳が痛くなり、音の聞えが悪くなる。これは鼓室内外の氣壓の平均が保たれないからである。

内耳は、深く顳顬骨の中に埋つてゐる部分で、其の構造は極めて複雜で到底筆紙に分り易いやうに書き表すことが不能である。故に一般に迷路と呼ばれてゐる。迷路の外廓は骨から出來、中には淋巴を滿たした膜がある。此の膜と骨との間にも淋巴が滿されてゐる。

迷路には蝸牛骨、三半規管、前庭の三つの部分を區別するが、本來の聽覺裝置は蝸牛殼にある。蝸牛殼は其の名の如くかたつむりの殼に似て二廻り半の渦卷を有し内部にはコルチー氏機關がある。鼓膜の振動によつて鐙骨が振動すれば、之が内耳蝸牛殼の中の淋巴に傳はり、遂にコルチー氏機關に觸れ、此の機關から腦へ音響を報導するものである。

此の如く内耳は複雜微妙の構造を有して、いろ〳〵の音響を聞き入れ、聞き分くるもので、只雜多の雜音を雜音の儘に感じ、騷音を騷音として受入るるばかりでない。例へばカナリヤの聲はカナリヤの聲と聞き、鶯の聲は鶯の聲として受け入れる。蠅の羽音は蚊のそれとは異つて聞く。小川の水の私語は、夏日の空の雷鳴と同じには聞かない。

人の聲に於ても、高いと低いと速いと遲いと、大いなると小なると種々樣々である。山嶽の鳴動、風雷の咆哮、歡聲、悲鳴、琴、三味線、笛、太鼓、何れも特徴を持つた音として內耳から聞き分けられる。而し世の中には私共の聞くことの出來ない無聲の聲、無音の音が存在する。音は物理的に見れば空氣の振動である。一秒間の振動數が違へば違つた調子に聞え、振動の幅が變れば音に强弱の差異が生ずる。又音色はいろ〳〵の事情に影響されるものである。私共が聞き得る音覺には限りがある。空氣の振動でさへあれば悉く聞き得られるものでない。私共の耳は、一秒間に十六波動より以下の波動で生ずる音は聞き取れない又一秒間に五萬以上の波動をする音も聞き取ることが出來ない。故に私共人として聞き得る音と云ふのは一秒間に十六以上五萬以下の振動をする空氣の波で、それより以上、及びそれより以下の音は、幸か不幸か私共の鼓膜には響かない。從つて私共の耳に響かない限界外に、如何なる神秘の叫びがあげられて居るのか、私共には凡て知る由もないのである。而かも此の限界も個人的に相違がある。殊に高音の限界は年齡の進むと共に低下するもので、五十歲頃になると一萬三千位に下り、六十歲以上になると屢々五千以下になる。老いて耳の遠くなるのは、此の如くに高音の限界が低下するためである。然して人の聞き得る音には十一音階の範圍でかなりに廣いわけである。此の廣範圍の音の中でも餘り低い音は音樂的の響を持つて居らない。又餘りに高い音も非音樂的であつて心地良く響かないものである。實際音樂に用ひられる音は四十から四千七百位までの約七音階だと云ふことである。これが音樂として人を喜ばせ、躍らせ、樂し

ませ、興奮慰撫する音である。都鳥の囀音や雜音は、實に人を疲らせ、怒らせるだけである。

音に就て尙ほ一つの不思議がある。試に二つの音叉を取つて互に之を隔てゝ置き、やがて甲の音叉を鳴らせる時は、乙の音叉も之に連れて自然に鳴り出すことのあると云ふ事實である。昔し支那の函谷關と云ふ關所は、夜明けの鷄の鳴かぬうちは、開けられないと云ふ規則であつたが、商鞅と云ふ人が或る眞夜中に此の關所を通り拔けやうとした。その時商鞅の從者の中に鷄の鳴く眞似の上手な男があつて夜明けを告げる鷄の鳴く眞似をした。然るに此の鳴き聲につり出されて、あちらでも、こちらでも鷄が競ひ鳴き初めたので、ギイッと貫ぬきが外づされて、廣く門扉が開かれたと云ふ話である。之れは商鞅の從者の鳴聲に共鳴して鷄も鳴き出したのであるが、甲が笑へば乙も笑はなければ居られなくなり、一人が泣き出せば他の人も涙を催すのと同樣である。之が同情同感の理で音に於ける此の現象を音の共鳴と云はれてゐる。音は耳から入る。二六時中に耳から入る音は無限であるが、殊に氣を留めて聞くものゝみが强く、深く腦から感受され、只お役目に聞いてゐた音は例へ其の時にはそれに對する返事をして居つても、あとでは全く忘れられてゐる。圍碁で夢中になつてゐる人に何と云つても答の無いことがある。或は其の時は『然うか然うか』と云つて置きながら、あとでは何を云つたか知らないでゐる。昔の聖人の言に『心こゝに非ざれば見れども見えず、聞けども聞えず、食へども其の味を知らず』と云ふことがある。味ふべき言葉である。

而し私共が人生を歩んで居る間には音を選んで聞くと云ふことが必要である。音の中には聞く可きものと、聞くべからざるものとがある。聞いて益になるものと、害になるものとがある。佞言や、お世辭や、惡口や、私語や、價値の無い無駄や、聞くも汚らはしい淫聲や、是等は耳に入つて人を賊するものである成るべく耳を傾けないのが安全である。或は之を聞いても、碁打ちが空に聞いて居る樣に、氣を留めて聞かぬが良い。然し千鳥の囀りや、谷間の水のさゝやきや、木々の梢の歌のやうな自然の聲は、人の心を純潔にさせ、いやが上にも優しく、氣高く、向上させる。貴き眞理や、愛の言葉や、氣高き歌や、勇敢なる物語や、優美なる音樂などは人の品性を高尚にし、人の元氣を興進させる。大海の波は水をきよめ、陸の風は空氣をきよめる。人も高潔壯快なる言語によつて、社會人心をきよめなければならぬ。

耳の普通養生としては成るべく耳に觸れぬが良い。耳垢を取出すために耳かきや、楊枝の先きなどで外聽道を傷つけ、或は鼓膜をさへ損ずることがある。是等の垢は下顎の運動と外聽道の毛のために自然に排泄されることが多いものである。西洋の或る滑稽家は『肱より太い物は耳へ入れるな』と云つた。若しも蠅や虫類が入つた時は、グリセリンを少し暖めて注し込む。冷い液體は決して耳へ入れてはならぬ。川や海で水泳する人は必ず綿の栓を施す。水泳が終つたらば直ぐに取り去る。誤つても耳を打つな、平手で能く人の耳を打つ亂暴者がある。耳を打つと外聽内の氣壓が急に高まり、そのため鼓膜が破られ、聽力が減退するやうなこともある。

蝸牛殼の中に聽覺の裝置があり、それによつて私共がいろ〳〵の音響を聞き得るものであることは、以上述べた通りであるが、茲に不思議なのは耳の中に、位置及び運動の感覺器の裝置してあることである。造化の設計はすべて無駄と云ふものが無い。利用されるだけは利用してある。まさかに内耳の中に位置や運動の感覺器を備へ付けて置かうなどとは思ひがけないことであるが、醫學の研究により此の秘密な設計も發見されるに至つたのである。内耳は迷路と云つて頗る複雜な構造を持つて居ると云ふことと、此の迷路には蝸牛殼と三半規管と、前庭との三つの部分が區別されると云ふことも、既に前に記述したが後の二つ、即ち前庭と三半規管とは共に蝸牛殼の後ろにあるが、蝸牛殼とは違つて全然聽覺には關係が無い。さうして身體の位置及び運動の感覺を司る。故に一名身體の平衡器官とも稱せられる。平衡とはバランスと云ふことで、身體が傾いたり、よがんだりするのを能く調整して、平衡を保たせる謂である。身體の平衡は後に記述するやうに主として腦髓の働らきで行はれるものであるが、内耳の中にある三半規管と前庭とによつて保たれてゐると云ふのは、一種の不思議と稱せらるべき程の妙機である。

先づ三半規管は身體の廻轉を感知する裝置である。今假りに廻轉椅子にのせ、左右何れの方向へか廻轉するとすれば、乘つてゐる人は直におのれが廻轉してゐると云ふことがわかる。急に此の廻轉を止めると却つて反對の方向へ廻轉して居るやうに感ずる。此れは三半規管と、半規管の中にある淋巴液との關係とにより起るものである。例へば身體が左右何れかの方向に廻轉する時には、三半規管は身體と共に所定の

方向に動くが、三半規管の中にある淋巴液は其の墮性により原位置に留まらんとする故に、三半規管内の上皮の毛が廻轉と反對の方向に曲つて身體が廻轉して居ると云ふ感覺が起るのである。又急に廻轉が止まれば半規管は身體と共に靜止するが、その中の淋巴液は惰性によつて尙ほ同じ方向に動かんとするから、寧ろ身體が反對の方同に廻轉するやうに感ずるのである。

次に前庭は頭の位置と直進運動を感知する裝置である。詳しく云へば前庭の中には楕圓の嚢と球狀の嚢との二つのふくろがあり、此の二つの嚢には各一つづゝの聽斑と云ふものがあり、此の聽斑の上皮に細毛があり、其の細毛が頭の位置や、身體の直進行動を感相するのである。私共の頭が眞つ直ぐであるか、左右前後何れへか傾いてゐるかは、實に此の前庭内の聽斑で感知されるのである。身體が前方へなり、或は後方へなり眞つ直ぐに進行するのが分るのも、運動の速度が變化する毎に、聽斑が能く之を感知するが爲めである。

此の如く三半規管と前庭とで、身體の廻轉運動や、直進運動や、或は頭の位置などを感知するの結果、身體の筋肉運動をも調節し正しい姿勢を保たせたり、適正なる運動を營ませたりする。故に或る動物から假りに左右兩側の迷路を取り去つたとすれば、其の動物は以上の運動感覺が無くなるから、歩いたり、跳ねたり、飛んだりすることが出來なくなる。或は頭を眞つ直ぐに支へてゐることが不能になる。蛇は三角な頭を眞つ直ぐに保ちながら、長い身體をうね〳〵させて前進するものであるが若し其の蛇から迷路を取

り去つてしまへば頭は眞つ直ぐに保たれないで、身體と共にうね〳〵と左右に振れるものである。頭の位置が感知されず、直進廻轉運動等がわからず、從つて身體筋肉の調節がうまくとれないからである。之は左右兩側の迷路を取り去つた場合であるが、若し片側だけの迷路を取り去ればどうかと云ふに、頭が迷路の無い方に傾き、軀幹はねぢれてくる。そして筋肉の緊張が左右不平等になる。又前進運動が眞つ直ぐに出來なくなり、迷路の無い側へよがんで動く。甚しい時には片側へ〳〵とよがんで運動するために、ぐるぐる廻つていつ迄も前進出來ず、一のサークルを描いて運動してゐる樣なこともある。眞つ直ぐに進まうとしても、どうしても進めないのである。曲るまいとしても、どうしても曲る樣になるのである。丁度或る事柄を考へまいとしても考へないではゐられない樣な强迫でも受けてゐるのと同樣であるので、之を强迫動運と云ふ。內耳の三半規管と前庭とに故障があれば、此の如くに身體のバランスが破れ、正しい姿勢や、適當した運動が出來なくなり、異常姿勢や强迫運動を示すやうになる。所で先天性聾啞者の多くは、蝸牛殼ばかりでなく是等の平衡器官の發育が惡いがため、あたり前の機能を營むことが出來ない。たとへば健康で水泳に達して居る人であれば水中にもぐつても身體の位置や姿勢が能くわかる爲めに、正しい方向に泳いで行つたり、深く潛つたり、或は水面に浮び出ることも自在であるが、先天性に內耳の發育の惡い聾啞者は、水中に頭を沈めると、上下左右の區別がつかず、むやみにもがく計りで、浮び上ることも出來ないさうである。

私は造化が耳の中へ運動の平衡器を据えつけたと云ふことが實に利用の妙を盡くしてゐるものと感心する。身體の内部には無益な空虚は一つも無い、隅から隅まで重要な組織や器官で滿たされてゐる。其の配置にも申分が無い。此の器官があすこにあつたらばとか、彼の組織が此處にあつたならと云ふ樣な事は一つもない。實に完全無缺に構造されてゐる。内耳の奥深い所に運動調節の設備が裝置されてあることも、讀者諸君に取つては驚異の念にかられる所が尠くないであらう。尙ほ内耳と關係深い重要なる事實がある。それは眩暈や船暈も迷路に關係があると云ふことである。急速に身體の廻轉運動をすれば眼がまはり、直立してゐる事が出來なくなり、遂に地上に倒れてしまふ。それは半規管が餘り急激に刺戟されるためである。大海などで舟が大搖れに搖れる時には、矢張り半規管に强烈なる刺戟を受けて眼まひする樣になる。實際澎湃たる巨濤にもまれる時は、舟は上下に浮動したり、左右に傾動したり、前後に搖動したりする。それが甚だしい力で、且つ急ピッチである時には、舟は不定な運動で揉みに揉まれる。それが、三半規管と其中の淋巴液とに働らいて、運動のバランスが執れなくなる。從つて眩暈が感じ、船暈となるのである。

第三、家の窓（視器）

人の家には窓がある。窓を通して光が入り、風が入り、空氣が入る。深く家の奥に居つても窓を通して外界を見ることが出來る。窓は實に家の内外を堺ひしてゐると同時に、兩者を連絡させて居るものである故に人家には成る可く大きな窓が澤山あるのが望ましい。フランスの巴里には、殆ど全部窓からばかり出來てゐるセント・チヤペルと云ふ殿堂があるが、又之と反對に窓がたつた一つしか無いと云ふ有名な寺院がある。此寺院はノートルダムと云つて、數百年の間既に雨風に立ち老いたと云ふ世界に名高い古刹である。其一つの窓の名を『いばらの窓』と云ひ、價の貴い、燦爛たる色ガラスを取交ぜて張り詰められてある。一度び彼地へ遊んだ者は、必ず此寺院と彼の殿堂とに參詣して驚異の眼を見開くのを例とする。

人體の窓は二つの眼である。人體の主人である精神は此二つの眼を通して世界の森羅萬象を目擊する。精神が睡眠によつて休息する時には、此窓も眼瞼のカーテンを垂れてしまふ。私共は眼の奥から絶えず精神が外界を覗いて居るものと考へて良い。聰明な精神は必ずや透明な眼から眺めて居るに相違ない。眼がとろんとして眼氣を催ほすやうな時には精神も同樣に朦朧となるものである。

蠅の眼も人間同樣に二つであるが、其眼のガラスは左右各四千枚、總計八千枚から出來てゐる。故に前後左右何れの方面をも同時に見得るものである。それであるから巧に之を捕へやうとしても、直ぐにパッと逃げてしまつて容易にはつかまらない。蜂の眼は蠅よりも多い。其額の眞ん中には三倍大の一つの大きな眼があり、其左右には六千乃至七千づつの眼を持つて居る。動物には多くの眼を持つてゐるものが尠く

ない。或種の蟻は二千四百個、胡蝶は三萬五千六百個、蜻蛉は殆ど二萬五千個の眼を持つてゐる。而し人の眼は二つである。三つ眼小僧や、一つ眼小僧などは化物語りにはあるが、普通には無い。此二つの眼も色澤と云ひ、形狀と云ひ、左右等しからぬ場合が多い。同じ兄弟姉妹でも同じ父母親戚でも眼は悉く違ふものである。殊に人種が異なれば眼の相違の著るしいのは、何人も知つて居るところである。

眼と云ふ窓の上には眉毛と云ふ庇がある。額からすべり落ちる汗やほこりが、眼の中へ流れ込んだり飛び込んだりしないやうに裝置してある。故に其毛並は一方に靡いて居り、眉全體としても一直線では無くて、必ず多少一方に傾いて居る。と云つて、餘りに内側に傾き過ぎれば眉尻が上り、顏に劍が付いて恐ろしくなる。反對に外側に傾き過ぎて眉尻が下れば、愛嬌は付いて來るが何となしに滑稽に見え、ノンキナトーサン染みてくる。さりとて太い眉毛が棒を並べたやうに一直線にあつては、品と云ふものが無くなつてしまふ。要するに眉毛は單に實用的であるばかりでなく、同時に美術的に顏面を裝飾して其美を引き立てる要具でもある。然るに古來我が國には、我れと自ら眉毛を剃り落す習慣があつたが、近來之れが廢れたのは誠に喜ばしきことである。

眼と云ふ窓の前には眼瞼と云ふ窓掛がある。上と下から閉まるやうになつてゐる。上記の如く主人である精神の休息する場合には、必ず此カーテンは下ろされるものである。カーテンには裏と表の二枚がある表は普通の皮膚であり、裏は結膜と云ふ皮である。此結膜は絶えず眼球の表面に接觸してゐるものである

から、其摩擦を減ずる爲め常に溫氣を帶びてゐる。此溫氣は涙腺から分泌せられる涙によりて來されるものである。カーテンの裏と表が前の方で合さる所が眼緣であつて、此眼緣には若干の睫毛が恰も槍を樹てたやうに數列に植ゑ付けられてゐる。上の眼瞼の睫毛は、下の眼瞼の睫毛よりも多くて長く、鼻の方へ近かよるほど其數も減じてくる。睫毛も顏の裝飾である。睫毛の無い顏はおびんづるの樣で間が抜けてゐる。而し睫毛は顏の裝飾と同時に眼球を保護するの用をなす。例へば强い光を遮ぎりとめたり昆蟲や塵埃が眼の中へ飛び込まうとするのを喰ひとめたりする。然う云ふ時には迅速に眼瞼に傳令を發して、時を移さずカーテンを閉めさせる。

此のまぶたの開閉を瞬と云ふ。瞬は其名の如く極めて迅速活潑に行はれるものである。瞬は眼瞼を開閉させて害物の侵入を遮り止めたり、或は之を眼球外に追ひ出したりする計りで無く、又乾燥した眼球面を涙で濕すと云ふ作用をなすものである。眠つて仕舞へばカーテンは閉め切られて光線と害物の侵入せぬやうにし、醒むれば再び開けられる。此開けられて居る上下の眼瞼の間を瞼裂と云ひ、其大さは人によつて違ひ、又同じ人でも時によつて違ふ。眼の圓いとか、大きいとか切れ長とか云ふのは、畢竟此瞼裂の大小によるもので、心が慾に引かれると血眼になり、愛に引かれると絲より細くなることがある。下世話にも、『あの子見る眼は絲より細く私を見る眼は皿眼』などとあつて、精神の狀態によりカーテンの開き加減が違ふもの丶樣である。又强い光線が射し込めば瞼裂はせまくなり、睫毛のかげから物を見るやうな狀態に

なる。さうならなければ白雪の上に日光の輝く時のやうに、きら〳〵と光つて何物をも看取することの出來ぬものである。眼瞼の內外の角を內眥及び外眥と云ひ共に同じ高さにあるものであるが、外眥が內眥よりも釣り上つて所謂眼尻の上つて居ると云ふ人もあり、或は之に反して眼尻の下つて居ると云ふ人もある。昔の武者繪などを見ると、英雄豪傑と云はれる人の眼尻は多くはきりゝと上つてゐる。が我々モンゴリア人種はコーカシヤン人種に比して、一體に眼尻が上つてゐるのかも知れぬ。デレリと下つて居る人が助平で、しまりが無くキリゝと上つてゐる人が短氣でぢり〳〵するかどうかは、請合ひの限りでないが多少精神作用が之と關係のあるのは疑ひの無いところである。

次に眼球は眼窩と云ふ骨から組立てられた空洞の中に入つてゐる殆ど球のやうに圓い。眼窩を組立てゝゐる。骨と眼球との間には脂肪を以て滿たされてゐる。長い病氣か、夏痩せか、若くは急性の下痢症などで、急に眼くぼの落ちることのあるのは、此脂肪がだん減少するからである。眼球の外部に見える部分は極めて僅かで、其大部分は眼瞼の中に圍まれてゐる。眼球の前面で色の變つて居る部分は、硝子のやうな透明體で、之を角膜と云ひ、紙よりも薄いものであるが頗る強い組織である。此角膜が病氣のために不透明になれば、物を見ることも出來なくなる。角膜の中央部に黑い圓い瞳孔と云ふ所がある。實をいへば此處が人體の本當の窓である。光線は全く此孔から眼の中へ出入りするので、精神が絶えず覗いてゐるのも實に此瞳孔からである。瞳孔の大さは常に一定では無い。第一に射入る光線の强弱によつて異るものであ

る。

瞳孔は光線にあたれば小さくなり、光線にあたらなければ大きくなる。故に日中は小さく、夜間は大きい、眼瞼を閉づれば、日中でも大きくなり、之を開けば小さくなる。之は瞳孔の周緣にある筋肉が光線に反應して伸びたり縮んだりするからである。動物の眼が暗黑の中で光るのは、此の瞳孔が極めて大きくなるからである。瞳孔に若し伸縮自在の力が無ければ、强い光線は憚りもなく眼中に入つて視力を害するものである。精神の感動した時、睡眠してゐる時、遠方を眺めてゐる時、身體の過勞してゐる時などにも瞳孔は大きくなる。殊に家の主人である精神が弱り込んでしまつた時には、瞳孔が開け放しになつて、極度に大きくなる。之を瞳孔の散大と云ふ。故に瞳孔の散大は種々の病氣で、精神の弱り込んだ場合に現れる。醫師は能く患者の眼を開いて見る。それは患者の眼瞼結膜の色により貧血狀態を知るためのこともあり、鞏膜の色により黃疸の存否を確かめる爲めのこともあり、その他の目的のこともあるが、之により瞳孔反應の機敏であるか、遲鈍であるか、全體に瞳孔反應が有るか無いかを知らんが爲めでもある。或る病氣例へば背髓病などでは瞳孔反應の無くなるのが固有な徵候の一つである。

瞳孔が大きければ眼に輝きと光が增す。從つて生き〳〵として容貌の美を添ること尠なくない。歐米の美人は黃金色の髮と、みどり色の眼と、水晶のやうに白い齒と、瞳孔の大きいのとを誇りとしてゐる。アトロピンと云ふ藥は「氣狂ひ茄子」と云ふ植物から得られ、醫學上有要缺く可からざるものであるが、之

が瞳孔を大きくする作用がある。故に歐米の婦人中には此くすりを點眼して瞳孔を大きくし、美人の要素を一つでも增さんものと苦心する者もある。而かしアトロピンは毒藥であつて其用を誤まれば身體を害すること甚だしい。殊に眼に用ひた場合に於ては、藥のきいて居る間は遠方だけは見えるが、近い所は茫然として明瞭を缺くものである。故に眼科專門家が醫療の爲めに用ひるなら當然だが、空しい一時的の美を增さんがために之を用ふるのは飛んでもない間違ひである。アトロピンとは反對に瞳孔を小さくする藥にエゼリンと云ふのがある。マダガスカル島に產するカルバル豆と云ふ莢科植物の中に含まれてゐる成分であるが、此藥に就ての面白い迷信がある。即ち昔は此のエゼリンを含んだカルバル豆を、罪人の裁判に用ひたもので、百方搜索に手をつくしても罪續の上らぬ時には、無理やりに此豆を食せたものだ。若し實際の罪人で無ければ之を食はせられても平氣であつて、何等の故障をも起さないが、罪があれば即座に中毒して死んでしまふと云ふのである。隨分亂暴な裁判法であるが、昔は斯んな無茶な方法で斷罪され、其の爲め無實の罪に落されたものも尠くは無かつたであらう。

次に此瞳孔の周圍を輪のやうに取かこんでゐる暗褐色の所を虹彩と云ひ、瞳膜と云ふ白い所と判然と堺ひしてゐる。虹彩とは虹の如く美しいと云ふ意味から名づけられたもので其の組織に褐色素が沈着して斯かる美しい色を出すのであるが、其の色も、亦た十人十色であつて甲と乙とは必ず多少異るのを、常とする。外人の眼色の我々と異るのは主としてこの虹彩の色が違つてゐるのである。稀には『白つ子』と稱して

虹彩の色までが眞白なものもある。實は此虹彩の變形により或は瞳孔が大きくなり、或は小さくなるもので、顏に於ける眼の價は實に虹彩と瞳孔とで定められるものである。

瞳孔の內がはには水晶體と云ふ光線を屈折させる仕掛けがあつて、或は物體を大きくみせ、或は之を小さく見せる。瞳孔から眼の中へ入つた光線は必ず水晶體で屈折され、眼底の視神經に其の物體の形狀、大小、色彩等を映寫するのである。

眼球の周壁は、三層の膜から出來てゐる。外層が鞏膜と云ひ、外面から見て白い所が即ちそれで、頗る强い組織であつて光線を通過させないものである。鞏脈の內側が脈絡膜で、其の色は黑くて光線を吸收する。眼球全部に行き渡る血液は此脈絡膜中の血管から補給される。脈絡膜の內側即ち三層膜中の最も內部の膜を網膜と云ふ。極めて薄い、甚だ弱い膜で觸るれば直ぐに破れる程であるが、而かも十層の組織から出來てゐる。此網膜は眼球の後ろから神經が入つて傘を擴げたやうに擴つたもので、傘の柄が恰も視神經に相當する。此の視神經が腦の中につながつてゐる。

眼は口ほどに物を云ふとは、東西共にありふれた言葉であるが、實際眼によつて其の人の精神を判然と讀むことが出來る。口唇は堅く閉ざして語らないことがある。舌は僞りのみを述べて眞を知らせないことがある。然しながら眼はいつも雄辯に語り、心の有りの儘を示す。されば『眼は精神の窓』であると云ふのに、誰か異議を申し立てやう。

孟子は人を見るには眸子を見よと云つた。そして『胸中正しければ則ち眸子瞭かなり、胸中正しからざれば卽ち眸子暗し、其言をきゝ。其眸子を見れば人いづくんぞ瘦さんや』と云つてゐる。流石は千古の哲人である。其云ふ所は實に穿つてゐる。獨逸の觀相學者ラバール氏は、人の顏で『頰から眉毛までは理性を、鼻と頰が道德と感受性を、口から下は動物性を表現する而して眼は全體の中心である。總和である』と云つて、觀相上眼を最も重大なるものとしてゐる。

上記の如く眼は精神の窓であるから、眼には色々の精神狀態が反映される。苦痛の時には瞳孔が縮小される。愉樂の時にはそれが開大される、婦人が愛人に接する時には彼女の瞳孔は廣くなつていよ〳〵黑目勝ちの美人になるものだ、と云ふ學者もある。既に眼が窓であれば、深く、强く、眼を覗き込まれて何人か其の良心を僞ることが出來やう。身の光は眼なりと、ナザレの聖者は云つてゐる。一旦眼を閉ざしてしまへば、光は顏から消え失せる。眼の力の衰へたる人を見よ、如何に彼が生氣乏しく見ゆることぞ。永久に眼を閉ぢたる死者を見よ。其人は全く光りの無い國の者ではないか。

盲者の顏には表情が乏しい、何故乏しいか。聾啞の顏には或る精神の浮び動いて居るやうに見える。何故であるか。それは盲者は耳で社會を知り聲でおのれを發表するからで、一切眼を働らかせないからである。聾啞者は之に反して、周圍の變化する有樣を眼で見て、行爲で發表するからである。眼をいき〳〵させる爲めには先づ精神をいき〳〵させなければならぬ。精神が爽かであり快活でありさへすれば、眼もお

のづから爽かとなり、快活となる。私共はよろしく精神を純潔に保つて、此の窓から社會の萬象を正解し且つ社會からも曲解されぬ樣に注意すべきである。

眼の構造は寫眞器のカメラに似てゐる。似てゐると云ふよりも、眼球は一つの完全なカメラと云つた方がよい。寫眞を撮るには、光線に感じ易い藥液の塗つてある種板が必要で、之を小さい孔のあいてゐるカメラの中に入れ將に撮そうとする物體の前へ据え付ける。物體から反射してくる光線は、此小さい孔から入り後ろの種板に當つて、物體の明るい部分は强く、其の暗い部分は弱く働らき、玆に物體その儘の形の撮されるものである。

昔し英國の有名なエリサベツ女王陛下が、或る日一人の美術家を招いて陛下の御肖像を畫かせ給ふたことがあつた。此の幸運な美術家は畢生の力をこめ、丹精を凝らして漸く之をかき上げ、陛下に獻上申し上げた所が、その龍顏の光線に當つた所は白く、其のかげに相當する所は黑く畫かれてゐた。陛下は之を御覽遊ばし給ひ、其のかげに相當する黑い部分を御指しになり、『朕の顏には斯んな黑い斑點は無いぞよ』と仰せ給ふたとのことである。恐らく遠近描寫に於て、影が一しほと濃くあつたのかと思はれる。

人の眼球に撮る寫眞は、一日に何萬枚、何億枚だか數へ切れるものでない。出沒變化する世界の森羅萬象は、絕えず眼底のカメラに收められるものである。其の都度種板を入れ換へるとか或は之を現像するとか云ふ面倒も無く、眼底の網膜と云ふ所へ寫つた影は、直ぐに視神經から腦の方へ送られて其處で感知さ

れ、且つ終生仕舞ひ込まれて居るものである。恰も手が物に觸るれば、直ぐに知覺神經が之れを腦に取り次ぐやうに、視ると云ふことも或る距離を隔てて間接に物に觸れるのと同じである。

即ち網膜は寫眞の乾板に相當する。之に物體の像が寫る。そして腦に傳つて其處に判然と物體の繪が出來る。腦に物體の繪が出來てしまへば最早や眼瞼を閉ぢても其の物體はあり〳〵と見える。長い歳月を經過すれば此の腦の中の繪の色も多少褪せてぼんやりするのを免れない。それが記憶の減退と云ふものである。而かし一度眼底から腦の中へ傳はつた寫眞像は、記憶の壁に掛けられた繪であつて、全く磨滅し去るものでは無い。磨滅し去つたやうであつても、何かの機會に、判然とその影を現はすことがあるものである。取りわけ深く感心した物事とか、甚だしく驚いた物事とかは、いつ迄も鮮明な繪となつて殘つてゐるものである。頭に白い霜をいたゞき、腰に梓の弓を張るやうになつても、ついぞ忘れ難いものは過去である。それで老人は昔を語る。昔から眼底に映つた寫眞のうち、其の最も鮮明なもののみが絶えず出沒して記憶に浮び出されるからである。

次に虹彩はカメラの絞に相當する。寫眞をはつきり映し出すには、適當量の光線が必要である。光線が足らなくてもいけず、多過ぎても駄目である。故に寫眞師は其の光線を受け入れる爲めにカメラの据え所を選み、又所謂しぼりにより射し入る光線の分量を調節する。眼球に鮮明なる物體像を映し出すのも同樣の理であつて、適當量の光線が必要である。其のため虹彩が擴がつたり、縮まつたりして瞳孔を或は大き

くさせ、或は小さくする。此の如くにして前にも述べたやうに、網膜に達する光線の分量が瞳孔の大小により加減される。カメラの絞りは人爲的に加減されるのであるが、虹彩の絞り(即ち瞳孔の大さ)は、入り込む光線の强さに從つて自然に調節される。次に寫眞にはピントを合せると云ふことが必要である。寫眞器のカメラには蛇腹があつて、乾板の位置を動かして遠近の物體にピントを合せるが、眼球のピントを合せるには、水晶體の屈折力を變へるやうになつてゐる。普通健全な眼であれば、眼瞼を閉ぢてゐる時とかぼんやり窓外を眺めてゐる時には、眼前約五メートルから無限の遠方までの點にピントが合つてゐる。此の狀態を眼の靜止狀態と云ふ。それ故に五メートルよりも近い所にある物體を見るには、その物體のある距離に相當して、適當に水晶體の屈折力が增されるものである。此の働きを眼の調節作用と稱して、毛樣筋の收縮により行はれるものである。調節なしに明瞭に見得る最も遠い點を遠點と云ひ、健全な眼では之が無限の遠くにある。極度に調節して明瞭に見得る最も近い點を近點と云ひ、普通には角膜の前方約十四センチの所にある。然るに水晶體の屈折による眼の調節力は、年齡に伴つて減少する。即ち老人になれば次第に近點が遠ざかり、近くにある物が見えにくくなる。四十五歳ごろになれば近點が既に三十センチ位になる。三十センチは普通讀書の距離以上に遠ざかるので、讀書や、微細な手仕事には不便になる。之が所謂老眼であつて、水晶體が硬わ張つて來て本來の彈力性を失ひその屈折が不充分になるからである。斯うなれば仕方が無い。老眼鏡の助けで近い所を見るやうにしなければならぬ。普通に健全な眼と云ふのは

入つて來た平行光線が網膜の上にはつきりと一點に集るのであつて、所謂ピントの能く合つたものであるが光線の焦點が網膜の前方にあつたり、或は後方にあつたりすると、所謂近視眼或は遠視眼となる。近視眼は眼球の軸が前後に長い時に起る。遠視眼は之に反對に眼球が扁平なる時に來る。近視眼の遠點は有限距離にあつて、近點は普通の眼よりも近い。故に近い所は能く見える。遠視眼では近點が遠いから、近い所は能く見えぬ。上記の如く平行光線の焦點が網膜の前にあるか、後ろにあるかにより、近視眼又は遠視眼を生ずるのであるが、若し角膜の彎曲に異常があるため、屈折の後、光線が一點に集合しないことがあれば之を亂視と云ふ。

近視、遠視、亂視等はその儘放棄して置いてはいけない。眼科專門家に依頼し、適當なる眼鏡をつくり之を調節すべきである。若し眼鏡が度に合はなければ、啻に眼を害するばかりでなく、腦に故障を起すことがあるから大に注意せねばならぬ。以上述べたやうに近視、遠視、亂視等は焦點の結ぶ位置、即ちピントの具合によりて生ずるものであるが、網膜の構造上に於ける差異で生ずる重要なる眼の病氣がある。その中で最も重要なのは夜盲症と色盲症とである。夜盲症とは俗に鳥眼と稱するもので、日中光線の充分なる時には物を見るに差支へは無いが、夜分或は薄明の時には物が見えなくなるのである。昔の物語などにも夜盲（鳥眼）で難澁する記事が少くない。色盲とは或る色を見分ける力の無い者を云ふので、たとへば七色のうち黄色は見えるが紅色は分らぬとか、紅色は分るが紫色は見えぬとか云ふもので、斯やうな人

は啻に自然の色の中で快感の一部を減がれるばかりでなく、或る職業によつては全く從事することが出來ぬ。例へば船舶の信號手とか、汽車又は燈臺で色の具合により危險を知らせる役とか、又はそれを見分る仕事とかには、色盲の人は不適當である。色の危險信號が分らぬため、どんな大事を惹き起すか分らない曾て英國の或る仕立師が軍服の注文を受け、期日になつて出來上り、早速上納した所が色樣々の服裝であつたので、遂につき返されたと云ふ話がある。之は其の仕立師が色盲であつて、其服裝の色を見分けることの出來なかつたためである。

色盲の度の輕いものは色弱と云ひ、充分明るい所では色の見分けは健康者と變らないが、少し暗い所か又は微細な物體になると、赤だか、綠だか見分けがつかなくなつたりする。全く色感の無いものを全色盲と云ひ、赤も、青も、紫も、黄も何の色も全くわからない。無論常磐木のみどりも櫻の花の赤いのも分らない。然う云ふ人には此の世界が恰も黑く燒き付けられた寫眞のやうに見えて、全く色彩と云ふものが無い形狀大小はありの儘に見えるが、色と云ふものが全く無い。從つて美と云ふ觀念は缺如する。美の觀念が無かつたらどれほど人生が乾燥するであらうか、殆ど想像も及ばない程である。此の如き夜盲症や色盲症は何故できるか。

外界から入つた光線は網膜から感知されて、腦に傳達されるものであるが、胎生學上から云へば、網膜は實に腦の一部である。胎生期に於ける發育中に其一部が網膜となり、一部が視神經となり腦へ連絡する

やうになつたのである。網膜を微細に檢査すると複雜ないくつもの層があるが、直接に光線を感知するのは其の最外層の桿體と圓錐體とである。即ち外界から入つた光線は網膜の各層を通過して此桿體と圓錐體とに觸れ、始めて感受され次いで視神經を經て腦に達するものである。

所で、桿體は薄明裝置と稱して、白色光線に對し極めて鋭敏であるから、光線の乏しい薄暗いところで物を見るのに適してゐるが、圓錐體は光明裝置と云つて光線の多い明るいところで物を見るのに役立ち、且つ物の色覺を司るところである。網膜の中心窩と云ふところには、桿體は無いが、圓錐體は多く存在してゐる。故に明るい所で物をはつきり見ることが出來たり、且つ能く物の色を見分けることの出來るのは此の部分の働らきである。故に若し圓錐體に異常があれば色盲を生ずることになる。網膜の中心窩以外の部分には圓錐體が少くて、却つて桿が多い。從つて視力は遙に中心窩に及ばず、細かな物をはつきり見ることは出來ないが、光覺は能く發達してゐて、うす暗いところで物を見るには適してゐる。故に若し桿體に異常があれば夜盲を生ずることになる。之を諸動物でしらべて見ると、鳥類や、蛇や、龜のやうに晝間に活動する動物では、其の網膜層に圓錐體があるばかりで桿體は無いさうである。之に反して夜間に活動する鼠や、蝙蝠や、梟などでは桿體ばかりで圓錐體は無いさうである。昔の物語に、夜分でも晝間のやうに能く物の見える武士があつて、夜の仕合には必ず敵を討ちとめたと云ふ話があるが、斯う云ふ武士には網膜の桿體が特別に發達してゐたのかも知れぬ。さう云へば盜人や泥棒の眼にも桿體が發達してゐた

め、好んで夜稼ぎをするのではあるまいか。呵々。

次に物理上から云ふと、私共の眼に感じられる色の相違は、光の波長の相違である。光はエーテルの波である。其の波の長短によつていろ〳〵の色が出來る。例へば雨後に美しく空に懸る虹は、光線の分析されたもので、赤、橙、黄、綠、青、藍、紫の七色を鮮かに描き出すが、赤の波長は最も長く、紫の波長が一番短かい。日光の光線を大體七色に分けるが、此の七色の間にも波長の相違によりて種々の色のあるわけである。又此の外に赤の外側には赤外線、紫の外側には紫外線と云ふのが知られてゐる。特殊の器械と方法とにより之を證明することも出來又は之を醫療用に供せられてもゐるが、普通では赤外線も紫外線も肉眼では見えぬ。

元來が我々の眼に見得るものは太陽光線の全部では無い。僅に赤と紫との間のみの色である。而し色には波長によるものゝ外に、光の强弱によるものと、濃淡の差異によるものとがある。之をも勘定に取り入れると、どれ程の種類の色になるか分らない。而かも此の無數の色は、赤、綠、紫の三原色を適宜に配合するによりて生じ得るものだと云ふ。次に私共が兩眼で物を見る場合に其の物は双方の眼底に各一つづゝの像を結ぶものである。而し兩眼に於て中心窩を起點として、之より同じ方向に等しい距離にある網膜上の點に像を生ずるが故に、一つの物に見えて、決して二つに見えることが無い。此の左右兩眼の網膜上の二點を一致點と云ふ。若し物の像が此一致點に生じなければ複視と云ふ。複視では一つの物が二つに見え

る。眼の病氣で物の像が左右兩眼の一致點にうつらなければ複視を生ずることになる。病氣で無くとも、一つの物を見つめながら、一方の眼を眼瞼の上から壓す時は、壓された方の眼では中心窩以外のところへ像を生ずることになるから、一つ物が二つに見えるやうになる。而し一つの物を見る場合に、左右兩眼が見るところが違ふ。たとへば左眼は少しく左の方を見、右眼は少しく右の方を見る。さうする時には左右の眼にうつる像が多少違つて居るわけである。此の多少違つてゐる兩眼から他の一つの立體像が組み立てられる。之によつて物の存在する距離がわかるやうになる。私共が物を見て、其の物が私共よりどれほど離れて居るかを知り得るのは之がためである。若し假りに一眼であつたら深さの判斷や、距離の判斷がつかない。一眼をわづらつて繃帶などして居る時には勢ひ一つの眼だけで物を見なければならない。さう云ふ時には低いと思つた階段が高かつたり、遠くに見えた邪魔物が其實近くにあつたりして、遠近や高低の見當がつかず、大に不便を感ずるものであり、時としては怪我や間違ひなどを來し易いものである。但し平素からの慣れと云ふことがあるから、此の慣れによつて多少は高低遠近を判斷し得るものである。

光線に對しても眼は慣れると云ふことがある。たとへば急に強い日光の中に入れば眩くて物を見ることも出來ない程であるが、だん〳〵之れに慣れて來れば平氣になる。或は突然明るい所から暗い所へ入るか又は突然深夜に電燈を消して眞つ暗にすれば、全く物が見えず、何が何だか分らないが、だんだん之れに慣れて來れば物が見えるやうになる。而し物の慣れと云ふものは過ちを來し易いものである。慣れに絶對

の信頼を置いてはならぬ。殊に眼は見慣れた物を見あやまる。現に平面の上に畫かれた畫であつても、巧に遠近の描寫をされてゐると、之を立體圖のやうに見あやまる。時としては一寸見て平面であると思つても、見つめてゐて却つて欺かれることがある。故に粗末に見たよりも、凝視し、熟視したがため却つて誤るやうなことがある。身長の高い人は横縞のがらの衣服を着ければ低く見える。身長の低い人は反對に縱縞の衣服の方が高く見える。衣服の縞によつて身の丈けが高くなつたり、低くなつたりするわけでは無いが、眼が誤つて然う云ふやうに見るのである。鼻筋へお白いを塗ると鼻が高く見える。お白いの厚さで高くなるのではない、見る人の眼が之を高いやうに見あやまるのである。故に眼で見たと云ふのは必ずしも信用出來ぬ。現に此の眼で見て來たと云つても、どんな見あやまりをして居るか分つたものでは無い。視覺の判斷は思つたよりも不正確である。況してや精神異常者などであると、無い物を見たり見えない物を見たりする。物の像が網膜上に結ばないのに、物があるやうに見える。此の如く實際現存しないものを見るのを幻視と云ふ。法廷などで物の黑白を判定する場合に、幻視者に證人になられたりしては大變である。能く嘘つきのことを、見て來たやうな嘘を云ふと云ふが、實際上うそを見て來る場合も少からぬものである。感覺的の刺戟を誤つて感ずる時は、必ず物の本態を誤つて見るものである。柳の枝を幽靈の手と思ひ込んだり松の影を大蛇の横たはるやうに見るのもすべて見あやまりである。此の如きあやまりを錯視と云ふ。眼には錯視や幻視と云ふものがあるから、餘程吟味しなければ輕率に眼を信頼するわけに行かぬ。昔

の言葉に「百聞は一見に若かず」と云つてゐるが、場合によつては百聞も怪しいことがあり、一見も不正確なことがある。

次に眼には斜視と云ふものがある。斜視を俗に「やぶにらみ」と云ふ。眼球が正しい位地に於て正視しないで、横にらみをして居るものである。女の秋波は美しいと思つた人の方へ一時性に瞳を寄せるものであるが、斜視は持續性に一方のみを見つめて居るものである。内方のみを見つめて居れば内斜視、外方のみを見つめて居れば外斜視と云ふ。元來眼は物を見るの心要上、上下左右何れの方向へも回轉し得るものである。眼球の背後にはいろ〳〵の肉が着いてゐて、此の運動を營んでゐるものであるが、其内側へ動かす筋肉が麻痺すれば、眼球は健康である外側筋の方へ引きつけられて外斜視を起す。其外側の筋肉が麻痺すれば、内斜視を起すのである。

眼の一般的衞生としては、之を清潔にし、塵埃などを入れないのを第一とする。次に全身の健康に注意する。全身が不健康であれば眼の輝きは失せ、視力は著るしく害される。食物が不良で、榮養が不足であれば、視力も衰へるものである。眼を惡くし、視力を衰へさせる病氣は頗る多い。病中又は病後に讀書に耽けるのも視力を害す。讀書の時には姿勢を正しくする。頭を直立させ、書物から適度に眼を遠ざけ、光線は左の肩から文字の上に落ちるか、或は左側から横に射し込むやうにする。前方から直射するもの、直接に眼に當る光線は好ましくない。「たそがれ」の光線は讀書には適せぬ。螢の光も、窓の雪も、三五の

月も、共に讀書には宜しくない。光力が乏しいからである。太陽の光線から電燈やガス燈に移る時には、少時休息して眼を窓外に放つか、或は閉目して書物以外の時間を費すが良い。込み入つた仕事や、眼を勞する仕事の時は、しば〳〵眼を仕事からそらして、天井を眺めたり、室内を見渡したり、或は綠翠滴る庭園の草木を眺めたりするのが衞生的である。

寢ながら讀書するのは自然に反く、眼筋を勞すること夥しい。私は此の癖があるのを慨いてゐる。世の文化につれ人は益々繁劇になる。寢ながらも讀書しなければ間に合はなくなる。故に云ふ、文化は健康の賊であると。同じ理由で汽車や自動車の中でも、時間を惜しんで讀書する者が多いが、人體が動搖すれば各瞬時に眼と書物との距離が違ひベージも左右上下にゆれて一定しない。眼筋が之を調節して絶えず一定の焦點距離を保たせるやうにするが、その爲めの疲勞は一と通りではない。大に注意すべきである。

第四、鼻の形

眼、鼻、口、此の三つで顏を我が物顏に占領してゐる。その爲め耳は兩の側へ片寄せられてゐる。わけても鼻は顏の眞ん中にのさばり出して、高々とあぐらをかいてゐる。それ故鼻は善惡いろ〳〵の場合に引合に出される。例へば物に成功した時とか、得意の時などには、「鼻が高い」とか、「鼻を蠢かす」とか、

「鼻息が荒い」とか云ひ、自慢することを「鼻にかける」と云ひ、嫌ひになることを「鼻につく」と云ひ、失敗した場合などには「鼻をつく」とか、或は「鼻柱を折る」とか云ふやうに形容される。むかしへブライでは鼻の恰好が其人の性質と密接な關係があるものと斷定し、僧侶の試驗には鼻の恰好で採用したとの事である。エスキモー人種は手背を以て鼻の頭をこするのを、人に對する最上の禮としてゐる。或る人種では相手方の頭を甜めるのを、キッスの禮としてゐると云ふ。昔し支那では五刑の一として劓刑と云ふのがあつた、鼻を切りそいで了ふ刑罰である。印度でも同樣の刑罰があつた。その爲め再び鼻を取り付ける必要があり、昔から印度では造鼻術と云ふ手術が發達してゐたと云ふことである。

鼻の長さは、平均顏の長さの三分の一であるが、未開野蠻の人種ではそれが四分の一である。又或る野蠻人では、顏の眞ん中に只二つの洞穴があるばかりで、鼻の恰好をなして居らないのがある。さう云ふ鼻の持主は、外貌が野卑で動物に似通つてゐる所が多い。人類學者は鼻を分類して長鼻と中鼻と短鼻と低鼻との四つに分ける。一般に西洋人は鼻が高くて長く、賢明の相がある。黃色人種と銅色人種とは中鼻であり、黑人種は短くして低い。一體に鼻筋の通つて高い者は人品もよく、恰悧賢明であるが、鼻の恰好のふざまな者は、品性も下劣で、智識も低いものが尠くない。昔からの繪畫や、彫刻や、假面などを見ても高貴な方の鼻は高くもあり、恰好も美しく、足を投げ出してあぐらをかいて居ると云ふ樣な無體裁は無い。一般には鼻の形を直鼻と凸鼻と凹鼻との三つに分ける。直鼻とは所謂鼻筋の直走して居るもので、眉間から

鼻梁にかけて凹みの無いものである。此う云ふ鼻の持主は多く彫刻畫畫の才があり、文學技藝に通じ、根氣强く、諸事に丹精を凝らす。古代のギリシヤ人は多く此形の鼻を所有してゐた。故に此種の鼻をギリシヤ鼻又は技藝鼻とも稱せられる。

凸鼻とは鼻筋が隆起して山の如く高く秀で、時に彎曲して居るもので、此中には又、隆鼻、鷲鼻、羅馬鼻、猶太鼻等を區別する。隆鼻とは鼻梁が一樣に高く、鼻筋の眞つ直ぐに通つて居る高尙な鼻である。鷲鼻とは横も張り、縱も長く、其うへ鼻の先きが鷲の嘴の如く曲つて居るものである。此の種の鼻の所有者は一體に恐り易く、喧嘩好きであり、又往々輕卒である。羅馬鼻はローマ人特有の鼻で、鼻梁の彎曲度が少く、その中央が顏面よりも少しく突出して居る。此の種の鼻の所有者は性質が强硬猛烈で、破壞を好み柔和の餘地が乏しい。從つて武人鼻又は劍鼻とも稱せられる。

猶太鼻は、鼻の頭が鈎の樣に下方に曲り、鼻の鞍が高く、俗に小鼻と稱せられる鼻翼も高く上つてゐる。それ故に二つの鼻の孔が大きく開いて居り、側方からも鼻腔內を深く窺ふことが出來る。此の如き鼻を所有して居る人は、其思想が高尙でなく、常に金錢の慾に拔目がない。商業上の取引きや、懸け引きが上手である。從つて商鼻とも稱せられるが、性質が冷淡で、薄情で、奸佞邪智に富み、溫情が頗る乏しい。ユダヤ人に此種の鼻と此種の性質とが多いので、猶太鼻と稱せられるに至つたのである。

凹鼻とは、其名の如く鼻筋が通つて居らず、鼻根部に於て陷沒して居るものである。凹鼻の中には生れ

ながらのものもあるが、病氣や怪我によつて生じたものも尠くない。おなじく凹鼻と云つても、其の中には低鼻、鞍鼻、獅子鼻、平鼻その他を區別する。

低鼻とは、鼻の長さと幅との大さが大差なく、鼻底が廣く、鼻の孔が著るしく前に向つて居るもので、小供に多い。但し小供の時は此の種の鼻であつても、大きくなるに從つて高くなることがある。低鼻の度の甚だしいものを狗鼻と云ふ。所謂ちんころ鼻である。

鞍鼻（和名はなくえ）とは、鼻筋の中に段があり、甚だしく陷沒し、多くは鼻中隔（鼻の障子）が缺損を生じた場合であつて、甚だしい時には鼻筋の支柱まで落ちて鼻頭まで全然陷落する樣なこともある。此の醜惡な恰好を示すに至る鞍鼻は、生れながらにある事もあるが、多くは怪我だとか、結核だとか、黴毒だとか云ふものゝ結果として生ずる。就中黴毒により鼻の中隔が外づれたり、鼻の支柱が倒れ落ちたりした場合に生ずることが多い。彼の有名なローマのシセロは、天が淫樂を罰するために鞍鼻を與へるのだと稱し、之を以て盜淫の記號としたといふ事である。

獅子鼻の時には鼻梁が低く、短かく、幅廣く、鼻孔は著るしく前に向ふ。甚だしい時には前よりも寧ろ天井に向いてゐる。普通鼻翼は小鼻と稱せられる如く、適當な大きさで行儀よく左右に整つて居るべき筈であるのに、獅子鼻では馬鹿に大きく、頑張つて廣がつてゐる。本邦では此の狀態を、鼻があぐらをかいて居ると云ふ。此の種の鼻の持主には痴鈍の者や、粗暴性の者が尠くない。

平鼻とは、鼻筋と云ふべきものが全く無く、顏の眞ん中が平地の樣に平らかなもので、此の平地の中に僅に二つの鼻の孔のあいて居るものである。恰もお多福面の鼻に似てゐるので、之れを一名お多福鼻と云ふ。

塊鼻とは、鼻筋は通つて居らず、只鼻の頭と小鼻とが寄り合つて一とかたまりに堅まつて居るものを云ふ。本邦では之を團子鼻と云ふ。病氣や怪我のためには、此ほかいろ〳〵の醜い恰好の鼻を殘すことがある。殊に鼻腔の中に鼻茸や、癌腫などの發生した場合には、鼻翼が左右に廣がつて、巨大な鼻になることがある。本邦で天狗の鼻と云ふのは、果して何れの鼻であつたか分らないが鞍馬山などに、あんなに高い鼻の大天狗小天狗が住まつて居たものとも思はれない。昔住まつて居つたのなら今日でも偶には居りさうなものとも思はれる。多くは赤い顏をして高い鼻を持つて居るのであるから、鼻癌の一種か、或は酒渣鼻と云ふ病氣を持つて居る鼻では無かつたらうかとも想像される。本邦では意地惡るの人を鼻曲りと云ふが成程鼻筋の通つて優美な鼻は溫良な人のやうに見えるが、性質のねぢけた人の鼻は曲つて居るかも知れぬ。何故かと云ふに、鼻中隔彎曲症と云つて鼻の障子の曲つて居る人では、鼻筋までも多少曲ることもあらう。障子の曲つて居るために空氣の通路が狹くなつたりして氣分のすぐれぬ樣になることもあらう、其のため性質までねぢけて來ないとも限らぬからである。一般に鼻の孔がつまれば空氣が通らぬ樣になる。空氣が全く通らなければ人體の一大事である。空氣は口からも通るが、其の主要通路は鼻である。故に鼻

の孔は空氣の通行自在たるべきを必要とする。此の通行に故障があれば、頭の具合も悪くなつてむやみに苦性を云ひ度くなるのも無理からぬことである。

鼻の形は萬人萬樣である。親子でも、兄弟でも決して同樣なもので無い。電車などで乘り合はせた人達の顏を能く吟味して見ると實に高いのや、低いのや、座つたのや、立つてゐるのや種々樣々の鼻がずらりと陳列してあるのに合點が行くものである。各人が持つてゐる心が違ふやうに、鼻の恰好外形までが悉く同樣でないのである。此の如く鼻の形は其の持主を特色づけてゐるものであるが、鼻の本當の働きは香を嗅ぐことである。此の香ぐ道具を嗅覺器官と云つて、鼻腔の中に備へ付けられてゐる。鼻腔は鼻中隔によつて左右の二つに分れてゐる。その入口が鼻孔で、其の天井は篩骨及び鼻骨、床は口蓋で、外壁は上顎骨から出來てゐる。此の外壁には上中下三つの甲介骨と云ふ小骨が半島の樣に飛び出してゐる。此半島樣の骨が病的に大きくなると甲介骨肥厚症と云つて、鼻道を狹めて、空氣の通行を妨げることがある。次に鼻腔に連絡して副鼻腔と云ふものがある。即ち上顎骨の中の上顎竇、前頭骨の中の前頭竇、楔狀骨中の楔狀竇と云つた樣な空洞が、何れも鼻腔に連絡してゐる。若し是等の竇の中へ炎症が起つて膿がたまることがあればそれを蓄膿症と云ふ。鼻をかんで膿の出る樣なことがあれば、何處かに蓄膿症がある證據である。

嗅覺器管の所在は、鼻腔粘膜中でも上方の奥まつた部分である。細かく云へば、上甲介の部分と之に對應する鼻中隔の一部である。此の部分を嗅覺部と云ふ。香氣や臭氣がわからなくなる人のあるのは、此の

嗅覺部が悪くなるからである。嗅覺部の上皮には嗅細胞があり、嗅神經に連つてゐる。嗅神經で嗅ぎ分けた香氣や臭氣は、嗅神經を經て腦に傳へる裝置になつてゐる。鼻腔中、此の嗅覺部以外の部分が呼吸部と云つて、空氣を通過させる所となつてゐる。即ち鼻腔には嗅覺部と呼吸部と二つの部分があつて、嗅覺と呼吸との二つの作用を營んでゐるのである。

鼻の外形は主として顏の美醜を左右するに力あるものであるが、鼻の内部の洞穴の中は專ら呼吸と嗅覺とに役立つものである。空氣と云ひ空氣の中に含まれてゐる香氣と云ひ其外すべて瓦斯體になつたものが鼻の中へ出入する。固形體は昔の神社佛閣に於ける女人禁制のやうに鼻への進入が差止められてゐる。小虫などが良い隱れ家のつもりで鼻の中へ飛び込めば、直ぐに嚏ではじき出される。

空氣は人體の生活に缺くべからざる要素で鼻からは入る空氣の善惡は直接に身體の健康に至大の影響を及ぼす所のものである。故に我々は新鮮な、混合物のない、善良な空氣をのみ呼吸すべき筈である。之がためには空氣の出入口である鼻孔とその内部の鼻腔とに、空氣の善惡を吟味する設備がある。即ち惡い空氣であれば鼻翼は收縮して鼻孔を狹め成るたけ之を鼻腔の内部に入れまいとし、善い空氣であれば之に反して成るたけ廣く鼻翼をひろげ鼻の孔を大きくし盛んに之を歡迎する。其うへ鼻孔には無數の鼻毛が林の如く密生して、空氣の中の塵埃を濾し去つて之を淨めやうとして居る。空氣と共に侵入した塵埃は鼻汁に混じて鼻糞となり排泄される。鼻腔の中は一面に毛氈を敷き詰めたように紅い粘膜から包まれてゐる。此

中で空氣の善惡を嗅ぎ分ける嗅覺器官は、上方の奥まつたシュナイデル氏の粘膜と云ふ場所に在る。此處で愈々善い空氣と定つたものが、咽喉を通つて氣管から肺の方へと入つてゆく。

すべて馥郁たる芳香は人の健康を助長するもので、陽春三月に萠え出づる野邊の若芽、梢の若葉、樹頭を飾る百花の香氣、斯う云ふやうな天地自然の放つ香氣は、如何ばかりの人の命を蘇生させる偉大な力があるかわからない。誰でも春になると、野邊や山路を辿り歩きたくなるのも、つまり、清新の氣に渴してゐる人のおのづからなる要求である。芳香に富んだ天地の氣を、深く、深く、思ふさま深く呼吸して、體内の汚れた血液を清潔にし、腦髓に新たなる勢力を與へんとする自然の要求である。之に反して悪い香を持つてゐる空氣は不健康である。人體を害すること甚だしい。悪臭に對しては人がおのづと鼻をつまむと云ふのも、斯かる臭氣のある空氣は呼吸するなと云ふ嗅覺よりの警告である。されば我々は、悪臭のある場所に長く留つて居つてはならぬ。我慢して悪臭に堪へてゐるのは、我と自ら健康を打ちこはしてゐるのである。然るに世間には相當の有識者でありながら、下世話の所謂臭い物に蓋をすると云ふ愚をなす者が尠くない。蓋をしたからと云つて瓦斯體は隙間から洩れて出る。もれて出て絶えず空氣中に發散し空氣を汚す。悪い臭ひを善い匂ひで打ち消すと云ふ方法を取る者も頗る多いが、之も間違つた考へである。カーツの香りを薫らして居つたり、香水の匂を發散させて居つたりすれば、成るほど鼻に氣持ちよく受け入られるが、之がために却つて悪臭のある空氣を嗅ぎ分ける事が出來ず、つまりは有害なる結果を來たす。便

所や、ごみ溜に防臭劑を撒り播いたからと云つて、只比較的善い匂で悪い臭ひを打ち消したと云ふだけで決して悪臭を放つべき物質の全く取り除かれたと云ふのでは無い、故に少しく衛生の道に關心を有せられる方々は、寧ろ麝香を捨て、ローツを捨て、偏に鼻の嗅覺に信頼し清新なる空氣のみを呼吸するやうに努むべきである。何れの殺菌劑が有力であれ、何の防腐劑が有效であれ、新鮮なる空氣中の酸素に比しては遠く〳〵及ばないものである。

悪臭を發する原因には澤山あるが、物の腐敗による醱酵分解のために生ずるものが最も多い。糞尿の臭氣はそれである。汚物の堆積してある所の臭氣はそれである。物の腐敗は腐敗黴菌の作用によるものであるが、黴菌自身の生活機能による新陳代謝によりても悪臭瓦斯がつくられる。生物の種類によりては自身の生存を保護をするために有毒瓦斯を發散させ、瓦斯の煙幕で敵を近か寄せまいとするものもある。健康的でない氣候の所には、是等雜多の原因による有毒瓦斯が渦卷いてゐる。此の渦卷の中へ卷き込まるれば必ず健康を害はれるにきまつてゐる。古來斯う云ふ有毒瓦斯を瘴氣と云つた。久しく密閉した部屋にも不良な瓦斯が積つて悪臭鼻を衝く。流れない水は腐るやうに、流通の良くない空氣もだんだん悪くなるのである。之を開き、窓を上ぐれば窓外の新鮮な空氣は逸早くも進入し、不良なる瓦斯を追ひ出して室内を清潔にする。多くの瓦斯は空氣よりも輕いから、天井の近くへ窓をあけて置けば其處から逃げる。而かしながら炭酸瓦斯は空氣よりも重いから、床の近くへ孔を設けて其處から追ひ出すやうにする。

香の種類は數へ切れない程に多い。いづれの物體でも夫れ〴〵異つた特有の香氣を有するものである。而し香に就ては味覺に於けるやうに、甘いとか、酸いとか、苦いとか、辛いとか云ふ樣な區別は立て難いやうである。故に香の性質を云ひ表はすには、物の名を用ふるより外に仕方が無い。物の焦げる香だとか糠味噌の香だとか、糞便の香だとか云ふ類である。瓦斯として發散の悪いものは嗅覺を刺戟することも少いから其の香氣も高くない。全體普通の淺い呼吸では、空氣は鼻腔の呼吸部を素通りするだけで、直接嗅覺部には達しないものである。從つて空氣中の香ひを起す物質は、擴散によつて此の部分に達するのであるが、能く物の香氣を嗅ぎ分けやうとするには嗅神經の分布してゐる奥まつた部分まで此の擴散を及ぼさねばならぬ。俗に鼻を「くんくんならす」と云ふのは深く空氣を吸ひ込んで嗅覺細胞に能く觸れしむる爲めである。

味覺と嗅覺との關係も淺くない。食物を咀嚼してゐる間に香氣を感ずることがある。それは香ひを起す物質が口中から鼻の方へ行つて、嗅細胞を刺戟するからである。實際に食物の味と云ふのは、同時に嗅ぐことによつて大に助けられてゐるものであつて、良い香氣と良い味ひとは共に連れ立つてゐるものである美食には何とも云へない香氣を伴ふのを常とする。飲料でも同樣である。食膳に向つても、物の臭ひによつては箸をとらない中から嫌氣を催ほすものである。嘔氣などは先づ臭ひのために來る。好ましからぬ臭ひであれば、先づ食氣が減損され、箸を取る氣にもなれないものである。腐敗した飲食物などは、其悪臭

で之を食はせない樣に人に警告する。反對に香氣高い新鮮な果實などは、盛んに人の味覺を誘ふものである。感冒などに罹つて鼻腔の粘膜が膨れ、其のため臭ひが充分に嗅げないと、食物の味が悪くなる。見たばかりで甘そうに見える物のあるやうに、嗅いだばかりで食慾をそゝられ、又は食氣を損ぜられることがあると云ふのは、味覺と嗅覺との淺からぬ關係によるものに他ならない。

嗅細胞の感覺は驚くほど鋭敏なものである。空氣一リットルに樟腦では千分の五ミリグラム、薄荷では十萬分の五乃至百萬分の五ミリグラム、メルカプタンでは一億分の四ミリグラムと云ふ想像出來ないほどの微量が混じても、能くそれが感知されるものである。古來梅の花見などは探梅と稱し、その芳香によりて能く枝頭の花を賞讃したものである。されば古今集にも

春の夜の闇はあやなし梅のはな色こそ見えぬ香やはかくるる

とか、

月夜にはそれとも見えず梅のはな香を尋ねてぞ知るべかりける

とか、云ふ歌がある。やみ夜でも、月夜でもその馥郁たる芳香によりて梅の花の咲いてゐるのが能くわかると云ふのである。又或る詩人の句に「遙知是不雪、芳香有爲來」とするのも、遙か遠方に白く見えるのが雪でなくて花であるのが其芳香で判斷できるとの意である。而しながらあながちに歌人や詩人ばかりが鋭敏な嗅覺を持つて居ると云ふわけでは無い。何人でもかなりに鋭敏な嗅覺を持つてゐるものである。故

に目には見えず、手には觸れないもの迄も、先づ鼻で嗅ぎ當てる場合が尠くない。昔は手追ひになつた人を家人が私かに隱まつて置くと、何にも知らずに歸つて來た主人は『何か變な臭ひがする、人くさい、何處かに人が隱れて居るな』などと之を嗅ぎ出したと云ふ話であるが、實際人には人の臭ひがあり、鳥には鳥の臭ひがあり、獸には又獸の臭ひがある。おなじ人間でも甲と乙と丙とによりて各其の臭ひを異にする男と女と子供とによりて又違つた臭ひがある。されば忠實な飼犬などは、屢々主人の跡を嗅ぎつゝ能く數里の道を行く。取りわけ探偵犬などは驚くべき嗅覺能力を持つてゐる。一體に人には他のいろいろの感覺が發達してゐるために、嗅覺はやゝ衰へてゐるが、動物では嗅覺が一身を保護して敵の來襲を防ぐ道具にもなつて居るのであるから、それが頗る鋭敏である。おなじ人でも昔の人よりは今の人の方が嗅覺が鈍つて居るかもわからない。昔の人は芳香で梅の花を嗅ぎ知つたが、今の人は目で見ない中は亦知出來ないかもわからない。

但し嗅覺は疲勞し易いものである。長く一つの香を嗅いでゐると遂には之を感じなくなる。下世話に「臭いもの身知らず」と云ふが、長く臭いものゝ中に居ると遂には其の臭いのがわからなくなるのである。香水の芳香にしても、糞便の惡臭にしても、其の中に浸つて居れば嗅覺も遂に之に馴れてしまひ、最早やその善惡を識別することが出來ないやうになる。戸障子をたて切つた一室に一夜をあかし、翌朝になつて跳ね起きても、室内の空氣がさして臭いとも感じないやうになる。而かし一歩戸外に出て獨逸の諺の「口に

貴金を啣へてゐる」と云ふ朝の空氣を胸一杯吸つて、室内に戻つてくれば、玆に始めて嗅覺も、室内の惡臭をさとり、何故一晩中斯んな臭い空氣を吸つて居つたのかと驚くものである。衣服を洗ひ、手足を洗つた洗濯水は、飲料水とするわけには行かぬ。然るに夜一夜吸ふては吐き、吐いては吸ふた室内の空氣は、たとへば手足や衣服を洗つた洗濯水と同樣である。之を平氣で呼吸してゐるのは恰も平氣で洗濯の水をのむでゐるのと同じである。健康に有害なのは云ふまでもない。さりとて夜間は息を殺して一切呼吸せぬわけには行かぬ。故に適度に寢室の戸障子を開けて、新鮮な空氣を絶えず自在に出入するやうにすべきである。冷えまさる夜の空氣が、日中の暖かい空氣に劣るのは勿論であるが、洗濯水にも比すべき腐つた惡臭のある空氣を吸ふよりは優つてゐる。朝起きたならば直に戸障子を開け放ちて、清潔無臭の空氣を室内に導き入るべきである。

人の嗅ぐ力には限りがある。芳香に對しても嗅覺は鈍るものである。三分間も鼻を離さず嗅いで居れば花の香もわからなくなる、バルサムの匂ひも感じられなくなる。數分間休息させて再び之を嗅がせれば、嗅覺も元の通り鋭敏になつて能く之を嗅ぎ分ける。勿論嗅覺の鋭敏さは人によつて異るもので、種々の化學試驗でもわからぬ程の香ひを鼻で嗅ぎわける人があるかと思へば、甚だ好ましくない臭氣を聊かも感じない人もある。病人と健康の人とを嗅ぎ分ける人もある。手袋の香ひで、西洋人と日本人とを嗅ぎ分ける人もある。或る西洋の學者は熱心に香ひのことを研究したが、其の人の嗅覺は領る鋭敏で大便の臭ひで人々

の性狀を識別したと云ふことである。此の話を聞いた多くの人は『そんな馬鹿なことがあるものか』と、大に之をけなしたものだが、實際上大便の香ひは人によつて多少の相違はあるものである。人の出たばかりの後で便所に入れば、出た人が男であつたか、女であつたかを能くあてる人がある。殊に神經系統の病氣などでは、大便の香ひにも變化を來すと云ふことである。獵犬などは領る嗅覺が鋭敏で其の香ひで鳥の落ちてゐる所を知り、其の足跡を嗅いで主人の行方を探がし當てる能力のあるのは前にも述べた通りである。勤勉なる蟻は遠方まで食をあさりに行くが、ついぞ、自分の歸り道を間違はぬと云ふのは、曾て來た道の香ひをそれと嗅ぎ知るからである。蝸牛は白いねば〳〵した道をつくりながら出かけ、歸りには其の香ひを嗅ぎながら辿り〳〵來る。故に水を以てその白い路を洗ひ流せば、蝸牛は途方に暮れてまご〳〵する。動物に比し人の嗅覺は退化してゐるが、電氣で嗅神經を刺戟すれば電氣のやうな臭ひがする。劇れるほど頭を打てばきなくさい臭いにほひがするとは、多くの人の云ふところであるが實際機械的の刺戟も一種の香ひを起すらしい。鼻腔に病氣があれば嗅覺の力も減損する。風邪をひいて鼻腔粘膜が腫れただけでも物の香ひが分からなくなる。物の臭ひのわからないのは不愉快なものである。何故かとなれば物の香ひを嗅ぎ分けて、良い香ひは嗅ぎ、悪い香ひは嗅がぬ樣にするのは健康上必要なばかりでなく、よき香りは精神に快樂と慰籍と清新の氣とを供給するものである。本邦には昔から香を合せるとか、香を闘はせるとか云ふことがあつて、お互に名香を持ちより之をたいて優劣を競ふたものである。香を焚くと云ふのも、

ゆかしい人のたしなみであつた。考へ樣によつては嗅覺は自然の通譯者でもある。人は花の色を知るがその言葉を解しない。然るに嗅覺は能く花の言葉を解して之を人に通譯する。谷間の百合のさゝやきや野邊のすみれの物語りは何れも鼻から通譯される。秋の薄の枯れ〴〵の歎き利鎌で刈られた枯れ草の臨終の悲しき調なども、鼻からでなくて何處から聞き入る事が出來やう、たとへ左右の耳は聾して天地の妙へなる音樂を聞き取ることは出來ないでも、たとへ兩眼は盲目となつて蒼空の偉觀も、地上の奇變も之れを知るに由なくても、未だ嗅覺にして健全であればさまで望みを失ふには當らない。大空の中の諸現象は香ひとなり、或は有害瓦斯の危險より之を救ひ、或は非情の草木の言葉まで傳へて遙に之を慰むるものである。盲目者の嗅覺が常人より鋭敏であると云ふのは、大に意味あるところであると私は解釋する。

キップリングの詩に『嗅覺は聽覺や視覺よりも人の心の絲をかきならす』と云ふ一句があるが、慥かに食ふと云ふことゝ、嗅ぐと云ふことは原始的感覺かもしれないが、而かも人類が文物の進歩によりて獲得した他のものよりは一層強い影響を私共の感性の上に及ぼすものである。味覺と嗅覺とは實に私共に與へられた平等な賜物である。何人も之を享樂することが出來る私共は此の享樂に耽溺してはならないが、而かも之を輕視すべき物では無い。何故なれば味覺と嗅覺とによりて與へられる喜びと樂しみとは他の高級感覺によりて與へられる喜びや樂しみに比し、量に於て遙かに多大であるからである。例へば私共は一日三回食事をする。食事をするのは身體維持に必要な榮養素を體内に取入れるばかりでなく、其の都度食物が

持つ風味と香味とを樂しむものである。私共は折り〳〵音樂に耳を樂しませんが爲めに音樂堂に行く。私共は屢々眼を喜ばせんが爲めに美術館へ行く、而かも舌や鼻を樂しませんが爲めに食堂に行くことが更に多い。何人でも然うである。之れは人の文野や地位の高下によるものでない。つまり之は原始的感覺の力とも云つて良からう。されば昔から風味と香味とに滿足せんがために、人類は如何ばかりの努力を費したであらうか。

味ひ良き食物を得んが爲めにはいろいろの料理法を工夫した。いろ〳〵の材料を選擇した。その材料や料理のため、幾多の生命が失はれたやうなこともある。今日私共は山海の珍味に私共の味覺を滿足させるが、此の滿足のために古來少からざる犧牲が拂はれてゐるものと思はねばならぬ。昔の西洋の商人は、アラビヤ人の恐るべき襲擊にも屈せず、アジアの砂漠を超えてキヤラバンの旅行を敢てした。ポルトガルやスペインの船夫たちは、當時の不完全極まる船舶で危險なる喜望峰やホーン岬までも超えた。何がために斯んな危險を敢てしたかと云へば、其の當時の藥劑や寶石の外に、香料や風味料を得んがためであつた。薔薇香料の小壜、一包の樟腦、少しばかりの沒藥などは、どれほど貴重な物として大切にされたかは聖書を讀んでも、アラビアンナイトの小說を繙いても直に了解出來る程である。僅に二三粒の乳香或は僅に二三滴の香油は當時の國王も、神殿の神々も皆喜んで受け給ふ献物と認められてゐたやうである。さればキリストが生れたと云へば、東洋の學者達はすぐに乳香と沒藥とを御祝ひのしるしとして持つて行つた。此

の如く東洋產の香料は化粧用のみならず、神社用にも等しく要求されてゐた。昔のローマ人は沐浴を好んだもので其浴場の跡は今日も尙ほ澤山殘つて居るが、其浴場には塗油所と云ふものが附屬してゐた。運動と沐浴の後には其塗油所で香氣芳ばしい貴重な油を皮膚に塗つたものである。帝王は玉座に着く前に香油を塗り、香煙を浴びるものとされてゐた。病人があつて、種々の藥劑で治癒しなかつた場合には、其の身體を香料の中に浸すと云ふこともあつた。

但し其香料は今日から見れば殺菌劑の一種でもあつた。今日でも人は常に香と味の好感を樂しむために高價を支拂ふことを辭せぬといふ。アフリカの未開人は一片の人造麝香の香のある石鹼の代價として、一個の象牙を惜まないと云ふ。社交界の紳士は大部分が水で、凡そ一割位がアルコールで價格に見積れば僅少である葡萄酒に向つて實に莫大の高價を拂ふ。それは日當りの良いシヤンパーニュの傾斜畠か、ラインの溪谷のみが產出し得ると云ふ極く微量の香味を含んで居るがために、斯くも高價に要求せられるのであると云ふ。近代の紳士淑女が價高き化粧料や香料を求むるのは、一半は虛榮や贅澤が誘ふ流行と解すべきであるが、一半は生活上の必需品と云はれない事もない。蓋し香味の要求は强い原始的感覺であり、之により精神も興奮され氣力も增進され、活動も亦た敏活になるものであるからである。元來私共の持つ五感のうちで三個は物理的二個は化學的である。即ち私共は觸覺によりて壓力と表面の結構とを識別する。聽覺によりて空氣波動の印象を受ける。そして視覺によりてエーテルの波動を知り得るのである。以上の三

覺は共に物理的の感覺である。が、他の二覺卽ち味覺と嗅覺とは私共をして其の分子をも識別せしめて、如何に其の原子が配置されて居るかも知らしめる。此二つの感覺は恰も歩哨が兵營の前に立つて外敵を警戒してゐるやうに、人體の入口に立つて入り來るものゝ總てを吟味し、精査してゐる。音響には耳を煩はすものがある。眺望には眼をそむかせる眺めもある。而し視覺と聽覺とを脈はしむる是等の不愉快と云つても、直接生命には別條が無いが、味覺と嗅覺とを侵す者は危險である。例へば人、は製鑵所内や、立體派畫の陳列場内には住め得られるけれども、硫化水素の滿ち充ちた室内には住まはれない。私が上來記述して來た樣に、五官はすべて全身の保護器であり、危險の警戒者ではあるが、わけても味覺と嗅覺とは直接其の警衛に當つて居るものと云つて良い。

元來人の感覺は歡樂よりも苦痛に對して鋭敏に造られてゐる。人の生存上危險の豫告は歡樂の案内よりも一層大切であり重要であるからである。動物などには歡樂と云ふ樣なものは無いかも知れぬが苦痛と云ふものは可なり多い樣である。生存競爭の激烈なる生物界にあり、弱肉强食の實演されつゝある眼前に處し安全に生活を續けて行くと云ふだけが既に苦痛の連續である。人間にありても一生を通算したらば、苦痛の方が歡樂よりも遙に多いことであらう。況んや歡樂極つても衰情を來たすと云ふにをやだ。兎に角危險の豫告警戒と云ふことは、嗅覺と味覺によつて行はれることが多い。私共が食物と空氣とに注意せねばならぬのは之が爲めであり、食物と空氣とに注意するやう味覺と嗅覺とが鋭敏に造られてゐるのは之が爲

めである。私は前記に於ても嗅細胞の鋭敏度に於て一言して置いたが、而かも此の鋭敏さは芳香よりも惡嗅に於て著るしい。それは危險の豫告と警戒とのためである。例へば私共はバラ又は麝香の如き芳香に對し一ミリグラム二百萬分の一まで意識し得るが、メルカプタンの如き惡臭に對しては一ミリグラムの二十億分の一まで覺り得ると云ふことである。メルカプタンは、人の發明せし物のうちで最も惡臭あるものと云はれてゐるが、其一ミリグラムの二十億分の一と云へば凡そ針の尖端で掬つた一滴を二十億分した其一部分である、量り得ることの出來ぬ程の微量分析と探索とに於て鼻は能く分光器と同格だと云はれてゐる。化學者が一つの發明の物質を鑑定するに際しては、先づ元素分析をする。そして最初にメチール系かエチール系かアルデヒード系かエステル系か炭素はどう云ふ風に結合してゐるか等々を試驗する。此の試驗は領る複雜であり、又甚だ退屈で面倒であるが、若し其化學者が一度其の物質を臭いで見るならば直に鋭敏なる解釋を此の諸點に下し得ることが出來る。彼の鼻が——彼の嗅覺が、早く既に能く知つてゐるからである。現在の化學は臭氣ある物質を化學的構造で分類し得る。果實の如き香氣を有する物質は、化學者の云ふ脂肪族又は鎖狀族である。例へば熟した果實中には一つのアルコールと一つの醋酸とがある。此二つの原料の化合したものは、その原料の何れのものよりも香が高い。そしてそれが果實、飲料物等に特殊の風味を與へる。而して私共の風味と稱するものは香と味との混交したものである。その中で香が大部分を占めて居ることがあり、反對に味が主要であることもある。何れにしても味覺と嗅覺とは粘膜中に沒

在して居るから、液體化したもので無くては接觸し得ない。殊に味覺を刺戟するためにはそれが揮發して空氣に混合し、鼻口から吸收されなくてはならい。食物の味ひと云ふのは、實に食物の持つ本來の味ひの外に、此の揮發せし部分が咽喉部から鼻に逆戻りして生ずる一種の香味によるものである。腐敗物の中に生活してゐる豚の狀態を見て其の臭氣に嫌惡を催ほす時は、豚の肉もうまく無い。松茸などは其の香氣が先づ其味ひを良いものにする。一體に昔から人の好んで食ずる物は、凡て美味を有し、美香に富み美觀を呈するものである。食はうと欲しなかつた物、食つてはならぬと禁ぜられてあつた物は凡て之に反してゐる。

第五、味覺

味覺は味覺神經によりて司られる。味覺神經のさきが味覺神經纖維となつて、味覺細胞の周圍を取り卷いてゐる。而して味覺細胞の末端は味蕾と云ふものになつて、それが舌の粘膜上皮中にある。即ち味蕾によつて味はれた物が、味覺神經から感知されるのであつて、舌の感覺とは全く別個のものである。舌の熱いとか、痛いとか云ふ感覺は三叉神經と云ふ味覺神經とは全く別な神經から感知されるものである。故に或る種の病氣では、舌の感覺には何等の異常が無いのに、物の味がよくわからない事があり、又反對に物

の味は比較的良いに拘らず舌の感覺は平常でない事もある。但し味覺神經は獨立した一本の神經幹となつて居るのでは無く、舌の前の方では三叉神經及び顏面神經の中に入り、舌の後方では舌咽神經に交つて腦に達するものであるから、是等の神經が病氣に侵される時には一緒に侵されることが多い。

味蕾の所在は一定してゐる。一體に舌根と、舌背と舌緣から舌尖とにかけて在るものであるが、頗から咽頭にかけても點々散在する。舌を出して見ると、其の舌背に睾狀乳頭と云つてぽつぽつ隆起してゐるものがあり、舌緣に葉狀乳頭と云つて葉のやうに折り重つた隆起があり、舌根に輪廓樣乳頭と云つて輪廓狀に並んだ幾つもの隆起がある。此の隆起を何か惡い出來物の樣に心配して醫師を訪ふ人もあるが、此の隆起の中に食物の味ひを感知する味覺が存在してゐるのである。舌の中央には味蕾が無い。故に食物を舌の上にのせて樂しむ人があるが、實は舌の中央では食物の味ひは分らないものである。

物の味には、甘、酸、鹹、苦の四種があつて、之を代表するものは砂糖、酢、食鹽、キニーネ、或は熊の膽である。この外に金屬性の味とアルカリ性の味とを擧げる人もあるが、之は寧ろ舌の粘膜に起る觸覺か、或は之に一種の臭ひの伴ふたものであらうと云はれてゐる。又唐辛しや、薑や、胡椒のやうにピリピリする舌ざはりは、味蕾の感ずる味ひでは無くして、舌粘膜の感覺神經が强く刺戟されて起る感覺であると云はれてゐる。即ち胡椒や唐辛しのやうな嗜好品又は調味料を食事の時に攝るのは、粘膜を刺戟して食氣を興奮させやうとするのである。兎に角物の味ひは以上の四味が基礎であつて、之がいろいろに混和さ

れ、それに他の刺戟が手傳つて種々の味ひが造り出されるのである。そして舌には味ひに對する持分と云ふものが決められてゐる。甘味は舌の尖、酸味は舌の邊緣、苦味は舌根で最も良く感じられるものである但し舌根では四味共に感じられるが、舌尖では四味共に能く感じ得る者もあり、四味共に感じの鈍い者もあり、或は全く感じ得ない者もある。それは個人的の相違であるが、後天的に舌や腦神經の病氣などを煩へば、その爲め感覺に變常を來たすことは尠くない。甘味を苦味と感じ、酸味を鹹味と感ずるやうな倒錯もしばしばある。精神並に身體の病氣で感覺に異常を及ぼさないものは殆ど無いと云つてよい。病氣と云ふ程で無くつても、睡眠の不足が、心身の疲勞が、生活の不安が、凡ゆる斯う云ふ種類のものが、食慾を減退させ、或は全く之を奪ひ去ることは尠くないものである。嗅覺がガス體で刺戟される樣に、味覺は液狀の物によりて起される。口の中で溶けて液狀になる物でなければ、四味の中の何れの味をも起さないものである。

咀嚼玩味と云ふことは、能く碎いて液狀となし、之を舌背にのせ、舌尖、舌緣、舌根等で充分玩そんで味ふと云ふ意味であつて、誠に味ひのある言葉である。鵜呑みにしては味ひのある道理が無い。食道は通路だけであり胃は貯藏と消化とだけの役目である。『食する時は言はず』とは儒教の教訓であるが、衞生學上からは『おしやべりをしても良いから徐によく嚙んで食べろ』と云ふべきである。急いで食べるのは禁物である。アメリカ人は一般に性急で『時間は金である』と云ふ金言ばかりを繰返し、大急ぎで食事す

るのを常とするから、胃病患者が總じて多いと云ふことである。本邦でも近來此の傾向が著るしくなつて來たものゝ樣に思ふ。注意すべきことである。急いで食事をする弊は獨り胃を惡くする計りでなしに、味覺の發達を阻害する。味覺が鋭敏であれば生活の愉快と幸福とを增進させるものであるから、私共は之を發達させる樣に努力すべきであり、此の努力は一定度まで必ず報ひられる筈のものであり、善き料理人は何處の海で捕れた魚かを嚙み分けて判知する。茶人は何處で產した茶であるかを飲み分けて知る。之に反して夢我夢中で飲食を急ぐ人は、聖人の所謂『食へども其の味ひを知らず』であつて、到底飲食の愉快や飲食物の眞味などを味解することは不能である。而し常に美味のみを欲するのも惡い。

質素單純なる食物を要求するのが人類の味覺の自然である。林間の鳥獸、樹梢の果實、水中の魚介、路邊の草花、硬き物、軟かき物、辛き物、甘き物……すべて是等を集めて食とするのは味覺の自然を賊するもので、斯かる味覺の云ふ所には僞りが多く、信用が出來ぬ。袖の下を貰つた門衞のやうに、健康に良くない物でも大目に見て口の中へ導き入れる。柔順な犬の子でも撲ち打擲をすれば、根性がねじけて人の影さへ見れば吠え付いたり逃げ惑ふたりする。朝飯と云はず、晩餐と云へず、芥子で、薑で、香の物で、唐辛しで絕えず味覺を刺衝して居つては遂に味覺も其本性を失つて食物の眞味……本來食物の具備してゐる風味を感知しなくなる。爪を切つたり、石を割つたりしては如何に鋭利なナイフでも切れ味が惡くなる。タバコで、ビールで、酒で、茶で、コーヒーで日夜味覺を興奪させて居つては、味覺も遂にへこたれて仕

舞ふのが當然である。全體私の考へでは日本人は茶を飲み過ぎると思ふ。朝起きては飲む。食事の後では飲む。食間には飲む。仕事にあきては飲む。來客があれば飲む。家族相會しては飲む。茶の樣な興奮劑を斯うもたらふく飲んでゐては、全身に影響を蒙らぬ筈は無い。我が國民の性急で、忍耐心に乏しく、一般に短氣であるのも、茶を飲み過ぎるためかも知れぬ。味覺は胃にもない、腸にもない、食道にもない、只ひとり舌にのみあるものとすれば咀嚼しないで嚥下するのも馬鹿、强いて味覺を鈍らせるのも賢こい業とは云はれない。故に我々は適當な教育を舌に施す必要がある。甘い物を嘗めたがる癖、硬いものを食ひたがる習慣などは之を矯めねばならぬ。諺に『始めに人が酒を飲み、中頃に酒が酒を飲み、終りに酒が人を飲む』と云ふことがある。我々も食物を食はなければならぬ。食物から食はれてはならぬ。身體の健全は身體各部の調和である。この調和は精神の統御その宜しきを得るによつて保たれる。舌が精神の命令に反いて食物の奴隷となれば、茲に一家の破滅がきざす。舌で食ふべからず、精神で食へ。食物は身體の消費を補ふ重要物であるを心得、胃に入つて無益な物は食ふべからず、疎食では此の消費を補ふに足らぬ。故に適宜に調理した適當物を常食とすべきである。さりとて徒らに榮養に渴し、濫りに滋養のみ要求するのも宜しくない。先づ身體が强壯であれば、少しく食べた物でも悉く身となり、皮となる。消化力が弱くては如何に多量の滋養分も大部分は糞便中へ排泄されて、何等の養分にもならないものである。

終編

第一、顏面の美

人の家には標札がかゝつてゐる。標札を見ればその家の主人の如何なる人であるかがわかる。人の顏は家の標札と同じである。故に人の顏を見れば其人の大體がわかる。如何なる商賣の人で如何なる性質の持主で現在順境に躍つて居るか、逆境に躍つてゐるか、どう云ふ過去を送つて來た人であるか等の大凡の見當がつく。手の筋を見たよりは顏の相を見た方が身の上の判斷の助けとなるものである。蓋し腦の神經細胞は絶えず細大の經驗を感受して居るものであるが、此の細大の經驗は悉く明瞭に、顏面に記載されるからである。恰も消化機關の働らきは身體の生長と發育とに表はれ、毛髮細胞の働らきは新しき毛の發生と古き毛の增長とでわかり、筋肉細胞の働らきは身體の擧作運動で表はれるやうに、腦神經の働らきも一部は言語動作などに表れるが、其最も多くの部分は深く顏面に刻み込まれるものである。或人の顏を見て、其の人がわかると云ふのは、此顏の刻みを讀むことが出來るからである。古歌に

忍ぶれど色に出にけり我が戀は
物やおもふと人の問ふまで

と云ふのがあるが、獨り戀ばかりでは無い、心に忍ぶすべての感情は、必ず顏面に表はるべきものである。『喜怒色に表はさず』と云ふのは大悟徹底した聖人君子が、非常の修養鍛錬を積んだ大人豪傑ならばいざ知らず、普通一般の人々は鏡にうつつた影の樣に、顏で心を讀まれるのが當然である。七情の動搖變化、之はどうしても隱し切れるものでは無い。顏面を構成してゐる筋肉と、神經と、皮膚と、其他の組織と、顏面に置かれてある眼と、鼻と、口と、其他の部分等は、如何に些細な、又、如何に祕められた、さうして言語と動作とには露ほども表はされない樣な思想感情でも、決して之を取り逃がさず、一々捕へて顏面にとゞめ、永久衆目に曝らす樣に出來てゐるものである。顏は大體頭蓋骨の一部と顏面骨とから組立てられてゐる。額は前頭骨、頰や上頰は顴骨、下顎は下顎骨、鼻は鼻骨眼の藏されて居る所は眼窠から造られてゐる。上下三十二本の齒も上顎並に上顎骨の中に植込められてゐて、顏面を形成し、且つ之に美を添ふるに大に役立つてゐる。耳殼は軟骨から形成され、外横道は長く骨の中へ導かれてゐる。

顏面の恰好には長いのがあり、短いのがあり、圓いのがあり、角張つたのがあり、千人千樣、萬人萬態であるが、其恰好と云ふのも主として此顏面を形成して居る骨の格好に左右せられるものである。額の骨が廣ければおでこになる。顴骨が飛び出して居れば頰の上部が隆起して下司張らざるを得ぬ。鼻の高きを

欲しても鼻骨が低くあぐらをかいてゐては仕方が無い。齒槽突起部が前方に曲つて居れば、齒は反つ齒となり、口は尖つて動物に接近してくる。下顎の形にもいろいろある。顎の先きが尖つてゐるものや、下顎のかどが角張つてゐるものや、顎が長くてしやくつてゐるものや、反對に顎がそがれた樣に欠けてゐるものなどがある。之らは皆骨と云ふ基礎によつて然う形づくられてゐるのである。此の基礎たる顏面骨の上に、先づ筋肉が盛られる。此筋肉は五十對以上ある。之を總稱して顏面筋と云ふ。顏面筋が骨の上に盛られただけでは、まだでこぼこが甚しかつたり、筋と筋との間のくぼみが深か過ぎたりする。故に此のくぼみを埋め、高い所をならす樣にして、成るべく顏面を平にすべく軟かい脂肪が用ひられてゐる。そして此脂肪の上を美しい皮膚が弛みたるみの無い樣に、一面に張られてゐる。之で鼻の格好が、口の格好が、眼の格好が、頰の格好が、顏面すべての格好が調子よく釣合ひがとれて造りなされるのである。皮膚の下の脂肪は、皮膚の邊を白く見せるに役立つものではあるが、榮養に關係して增減がある。一般に合身榮養の良いものであれば此脂肪の量が多い。此脂肪の量が多ければ顏がふつくらとしてつや〳〵しく何處となく愛嬌があるが、表情は妨げられてやゝ鈍くなる。之に反して此脂肪の量が少ければ顏がとげ〳〵立つてつやが無く。愛嬌も乏しくなるが、表情は鋭敏で神經質に見えるものである。此脂肪が乏しくなると差當り眼がくぼむ、頰が落ちる。眼窠と顴骨の所には分けても澤山の脂肪が埋められてあるから、それが殊に目立つのである。此の如く脂肪の多少增減だけでも、顏面の表情や美醜にも影響するところが尠くない。

次に顔面の皮膚は天衣無縫と云つた樣なものである。高低凸凹が著るしいにも關せず、或は口鼻耳眼の横に所々に開口のあるに拘らず、くりひろげたり、縫ひ縮めたりする事なしに、顔面全部を隙間もなく張りめぐらしてゐる。そして必要のある時には緊張させ、必要の無い時には弛緩させてゐる。色は婦人には白く、男子には黑く、質は女性には軟かく、男性には强くしてゐる。而して眼緣にはまつげを植え、眉部には眉毛を發生させ必要があれば鬚髯さへも繁茂させ顔面の威容を整へてゐる。皺がある。頰にもある、額にもある。表情によつて此皺が伸びたり縮んだりする。老によつて此皺が寄せられて深くなる。最初は小皺であるが段々に大きな深い皺となる。顔面筋や、顔面皮膚には顔面神經其他の神經が分布してゐて、之を支配するものである。腦底から出て顔面に來てゐる神經の纖維は、腦の中の精神が思ふことを一々顔面に表示する。其神經が皮膚や筋肉に分布してゐるから、其神經の命令通りに之を顔面に表はすのである。之を顔面の表情と云ふ。故に顔面の表情とは肉を顔面の皮膚と筋肉とが語つて居るものに外ならない。高等な精神勞働をする人と、下等な筋肉勞働に從事する人との容貌を比較すると、前者は活氣があつて一種の勢力を示して居るが、後者は何處となく茫乎として意氣地が無いやうに見える。之は精神の働らきが絶えず顔面に表はれてゐるからであつて、人は精神を働らかせれば働らかせる程顔面の皮膚や筋肉が緊張するからである。昔から大口をぱくんとあけて茫乎としてゐる人を、「馬鹿の相」だと云つて居る。精神が絶えず働らいて居れば顔はいつも引締まつて、口を閉ぢ、眼も輝いてゐるものである。何か物に氣を取ら

れて呆然として居れば、我れ知らずしまりが無くなつて、口をあけて居るものである。故に私共は他から馬鹿に見られぬ爲めに、常に口を閉めて居らなくてはならぬ。

繪草紙などで武藏坊辨慶だとか、加藤淸正だとか云ふ英雄の顔を見ると、口は締つて「へ」の字に結び雙の眉は釣り上つて、眼はかつと見開かれて居り、如何にも精神の働らいてゐる豪らさうな所が現はれてゐる。聖人も、君子も、英雄も、豪傑も、寢てゐるときは馬鹿づらたるを免れない。つまり、眼さめてゐる間は顔面筋が常に働らいて顔面を引きしめてゐるが、眼つてしまへば精神も休息するから、顔面筋も從つて其のしまりを失ふからである。故に人によりては己が寢顔を他人に見られるのを欲しない。或は之を他人に見せない樣に注意する。しまりの無い顔、それは活氣の無い顔であり、生氣の乏しい顔である。生氣の乏しい、活氣の無い顔はつまりは無表情であり、或は無生命であるとも云へる。こんな顔は如何に眼鼻たちが調つてゐても、如何に造作が良くあつても、人を引き付ける力も無ければ、人に愛着を感ぜしむる魅力も持たぬ。生き〳〵とした生氣が漲つて居るので、そこに始めて美の存在が認められるものである。寢顔で百年の戀も醒めるさうである。寢た時はつく〴〵顔面筋が弛んで、だらしの無くなるのが思はれる。

前頭筋と云ふ額面筋は、額から起つて頭の腦天を超え、後頭部に終止してゐるが、驚愕、悲哀、恐怖、失望、心痛、注目等々の場合に作用して眉毛を上方へ吊り上げる作用をする。例へば急にびつくりすると

か、特に或る物に目を注ぐとか云ふ様な場合には、此筋肉によつて眉毛が上り、眼は廣く開き、額に幾條の小皺が漂ふものである。

左右の眉毛の間には皺眉筋と云つて、小さな細い顔面筋がある。若し此筋肉が收縮すれば、隻の眉毛が下の方へ引き下げられ、縱に深い皺が出來る。此の皺は心の中に、痛み、苦しみ、悲しみ、惱み等のあるのを示すものである。以下二つの顔面筋は特に悲哀筋とも稱せられ、主として悲哀、心痛等の場合に收縮し、顔に其悲哀をうつし出す。兩筋共に働らく時には、額に縱横の皺が出來る。顔の皺は一體に好ましからぬものである。好ましからぬ心の狀態にある時に、得て生ずるものである。家の主人や、役所の上官や、會社の重役などの顔に皺が生じた時には、天候險惡の徵である。いつ嵐が吹き起るか判らないものである。家人や下級の人達は早く警戒しなければ、飛んだ目に逢ふことがある。有名なアリストートルと云ふ學者は斯んなことを云つてゐる。『絶えず額に皺の波を寄せてゐる人は、陰鬱な、氣重な、物に執着する、而かも我慢强い性質を持つて居るものである』と。然う云はれると全く然うかも知れないと首肯かれる。老人の額に打ち寄せて居る年波も、長い年月の間、人生の戰場で奮戰苦鬪した數々を示すものと見るべきである。長い生活の間の苦慮、心痛、悲哀等が深く〳〵刻み込んだ皺、それが老人の年波である。

眼球筋は眼球の後ろにあつて、眼球を動かすの作用をなす。眼球が上を向いたり、下を向いたり、左を向いたり、右を向いたり、其外いろ〳〵の方向に動くのは、實に眼球の背後にあつて作用する多くの眼球

筋があるためである。眼が直正面を向いてゐる時には、此諸筋が共同して之を直正面に向け様として居るのである。眼に斜視と云ふのがある。俗に藪にらみと云ふ。眼球が或は內方に向いて居り、或は外方に向いてゐる。前者を內斜視と云ひ、後者を外斜視と云ふ。眼球を外方に向ける筋肉が麻痺すれば、內斜視が起り、眼球を內方に向ける筋肉が麻痺すれば、外斜視になるのは云ふ迄も無い。『眼は口ほどに物を云ふ』とは東西共に云ひ古された諺であるが、眼が物を云ふためには、此の如く眼球の背後にある眼球筋が大に作用するものである。故に眼に物を云はせ様として、見つめたり、流し眼をしたり、伏せ眼をしたりするには、是等の眼球筋を働らかせねばならぬのである。

環口筋とは、口をとりかこんで上下の口唇をこしらへてゐる筋肉の總稱であるが、左右の口角に於ては細い幾條の纖細となつて、他の組織內に入り込んでゐる。此の環口筋によつて上下の口唇は、或は開き、或は閉ぢ、或は前に出てちよぼ口となり、或は右と左に動いて口裂を眞一文字にする。而して此の環口筋の口唇運動を妨げるためには他に尙ほ十個種の筋肉がある。口唇が能く精神の意を傳へて、諸種多樣の形となるのは、すべて是等筋肉のためである。顔にある造作の中でも最も表情に關係のあるものは、實に眼と、口である。例へば眼と口とは澄み渡つた精神の鏡のやうなものである。人の眼と口とを見れば、凡そ其時に於ける其人の精神狀態は推知し得られるものである。沈默して居つて一言も云はず、靜止して一手を動かさないでも、其人が怒つて居れば眼が輝く、口唇がしまる。時には眼がにらみ、口唇がふるへる。

昔の英雄豪傑はよく喜怒色に現はさず、と云つたものだが、完全に喜怒を色に現はさないと云ふことは到底不能なものである。

顔は精神の裏切者である。わけても、眼と口唇とは裏切者の巨魁である。此の裏切者のある限りは、知らん顔の半兵衛さんをきめ込んでもしらを切つても、到底不可能なことである。顔の中の愛嬌者は笑筋である。笑筋は左右の頬のところにある小さな筋肉であるが、心の中に喜び、樂しみ、可笑しみ、面白みなどがあれば、笑筋はすぐに口角を後ろに引き口を開いて笑はせる。笑筋が能く發達して居る人では、千金にも代へ難い豐頬の笑靨となる。此笑筋は悲哀筋と違つて、必ず陽氣な、輕い明るい氣分の時に刺戟される。此筋肉が刺戟されゝば、笑はざらんと欲しても笑はないではゐられない。輕い時にはほゝ笑みとなるおかしくて堪らない時には腹をかゝへて笑ふ樣なこともある。兎に角笑ひは幸福であり、悲しみは不幸である。泣いてゐる家や、怒つてゐる家へは幸福の神は見向きもしない。門まで來ても去つてしまふ。故に我我は大に笑ひ大に樂しまねばならぬのであるが、又世には悲しい中に樂しいこともあり、腹立たしい中に喜ばしきこともある。斯う云ふ時に人は泣き笑ひをする。笑ひと泣きのごつちや交ぜである。悲哀筋と笑筋とが一緒に泣かせて、又一緒に笑はせるのである。蓋し笑ひも泣きも共に其人の欺かざる精神の寫眞である。

ヴイクトル、ユーゴーと云ふ學者は、『神樣は犬の笑ひを尾に置いた』"The God has placed the smile of a dog in its tail" と云つたが、成るほど犬の笑ひは尾にあるかも知れない。全體に犬ばかりでは無く、猫でも、馬でも、牛でも其他の家畜や野獸の類でも、怒つて牙を咬む時があり、欠伸をして口を開くことがあつても、泣いたり、笑つたりすることは無いものである。それは心の平かで、恐れも、敵意も無い時には、彼等と雖も至極く落ち付いて平靜の態度を取つて居るものであり、苦痛でもありさうな時には嘷へたり、走つたりして穩やかならぬ樣子を現すものであるが、決して人のやうに喜びに笑ひ、悲しみに泣くやうなことは無い。それで動物には涙が無いと云はれてゐる。それは眼球をうるほすだけの涙は涙腺から分泌される。餘りに多く分泌されて眼瞼がやにで閉ざされてゐる樣な場合もある。然しながら嬉しいとか、悲しいとか云ふ感情の動搖で分泌される涙はない。それで犬は嬉しい時には尾を振る。主人に媚る時にも尾を振る。悲しい時にはどんな表情をするものか知らないが、顔面以外の態度で之を現はすものであらう。他の動物と雖も殆ど之と同じであつて、其顔を見ただけでは嬉しいのやら悲しいのやら、判らない。兎や狼の如きは絶えず怒つて居るやにさへ思はれる。然かし人の笑ひや悲しみは顔面に置かれてある。かみつぶしても此笑ひは口邊に現はれる。双の頬にあり〳〵と刻まれる。悲しみのある場合に慨きを人に見ませいとしても無効である。眼がしばたゝいて之を裏切り、顔全體がこけ沈んで之を表現する。この外怒る時でも、力む時でも、威張る時でも、憎む時でも、へりくだる時でも、爭ふ時でも、或は沈思默

考に耽る時でも、或は悲憤慷慨に堪へぬ時でも、すべて夫れ〴〵の顔面筋が働らいて、其思想感情を確實に顔面にうつし出し、毫も誤りないものである。一日の中に感情が幾變轉をすれば、その都度その感情に一致した顔面表情と云ふものがある。此表情は隱さうとしても隱されない。防がうとして防がれない。そして感情の纖細で且つ鋭敏であるものほど此表情は顯著である。感じの鈍い頭の働らきの悪いものほど此表情は著るしく無い。それで馬鹿は無表情の顔をしてゐる。賢人でも眠つてゐる時の樣に感情を働かせず頭を休めてゐる時には馬鹿と同樣に無表情である。此の如くに人は精神を働らかせるに從つて、其精神が形となつて顔に現はれるものであるから、二六時中絶えず同じ樣な思想感情を抱いてゐると、遂には其思想感情に一致した顔となるものである。例へば怒つてばかりゐる人の顔は、怒つてゐない時でも怒つてゐる樣に見え、笑つてばかりゐる人の顔は、笑つてゐない時でも春風駘蕩の趣があり、泣き言ばかり云つてゐる人の顔は、泣き言を云はぬ時でも沈み勝ちの悲相がある。生れ落ちた時には、他日有福な人も、他日悲境に沈倫する人も、同じく穩やかな心で、空氣を胸一杯に吸ひ込んだものであるが、其後の生活の相違が遂に前者には福相を與へ、後者には貧相を刻み付けるやうになるのである。

まゝ子には繼子根性と云ふものがある。一種のいやな、ひがんだ、ねぢけた、邪推深い根性があるものである。此根性は生れ落ちた時には無い。生後繼父母に對する不斷の親しみない感情から造り做されるものである。が、此繼子根性に一致して、一種のいやな繼子人相と云ふものが造られてくる。他人を見るに

も下た眼使ひで、横眼で、じろ〳〵窺き込むやうにして、相手がどう應ずるかをためす樣にして、疑ひ深いまなざしで盜み見る。物を云ふにも、口を曲げ、顔をそむけ、舌を靜に口の中で動かす樣にして、淀みながら澁り勝ちで云ふ。そして夫れが媚びる樣でもあり、反感を抱いて居る樣でもあり、或は心を見透かされない樣に用心深くもある。要するに白日のやうな明朗でなく、曇天のやうな陰鬱である。之は畢竟繼父母から虐められ、さいなまれ、厭やみを云はれ、怒られ、辱かしめられて、口惜しい、憎くらしい、何時かどうかして報復したいと云ふ二六時中の精神運動が、五年十年と年月を重ねる間に、顔面に深く刻み付けられて、遂に其人の自然固有の容貌となつたのである。つまりは顔面筋が、笑つても泣く樣に働らきなつ嬉しくつても怒る樣に習慣づけられて來たからである。之に反し良家の子女などでは、顔の構造、眼鼻の配置等に申し分なく、何處として非點の打つべき所も無いが、何となく茫洋として働らきの無い、間の抜けたやうな所があつて、之を氣廻しの良い貧家育ちの子女に比すれば、實に小兒と大人ほどの差異のある應揚なものがある。之れは實際應揚に育てられて、少しも苦勞心配をせず、適當に精神を働らかせないから顔面筋の發達も不完全で、うち見たところ表情にも乏しいのである。一般に西洋人は交際も上手で表情も巧みである。彼等の社會の習慣と社交とが然らしむるに至つたのである。日本でも客商賣の人は社交も上手で表情もうまい。取分け役者などになると、大名にも扮し、悪人にも扮し、男にもなり、女にもなり喜劇を演ずることもあり、悲劇の主人公ともなる事があると云ふ樣に、種々樣々の人物に扮して其人物に

ふさはしい表情をするのであるから、顏面諸筋が能く發達してゐる。從つて惡人に扱すれば實際惡人らしく見え、善人に扱すれば全く善人らしく思はれるのである。此の如く內心が顏面に刻まれると云ふことは子女の敎育上にも大いに注意すべきことである。幼い小兒を敎育するにも鞭ばかり用ひては、徒らに小兒の心をいぢけさせ、其根性を惡くし、其性質を殘忍にさせ、鞭ては其顏面にまで好ましからぬ人相を現はし出すやうになる。さればと云つて全く鞭を捨てるのも、小兒を放縱にし、我が儘にし、忍耐克己の精神を失はせることにもなる。故に昔の人の云つた樣に、「片手にパン、片手に鞭」で寬嚴その宜しきを得べきである。又昔から「嚴父慈母」と云はれた樣に父が嚴なれば母が慈愛を注ぐべきである。何か考へたり勉强したりする時なども、額に皺を寄せたり、片眼を閉ぢたり、眉を釣り上げたり、首を曲げたりする樣な癖があれば、それが遂に其人に附着した生涯の顏となり、他日之を矯正するのが因難になるものである。故に之れ等の習癖は早くから矯め正すべきである。要するに精神が高尙、廉直、快活であれば、其顏面も亦た美しくして輝きがあり、たとへ眼鼻立ちは繪に描かれた樣でなくとも、何處にか慕ふべき潔き貴き美しさと、人を惹き附ける力とを持つて居るものである。

第二、人體の美

ヂエームス・フアーガツソンと云ふ人は、其の著「建築史」の中に左の如く云つてゐる。『苟も一つの家で、外面に現はれてゐるところと、內部に隱れて居るところとが正しき比例を以て、落ちもなく造られ人體に於けるが如く右と左が全く均等に調和して居れば、先づ美しい完全な建築と稱してよい。云ひ換へれば我々の建築すべき家の絕對的標準は、實に人體構造によりて表示されて居るものである』と。若し此の著者の定義にして正しいものとすれば、私共の身體は實に建築上に於ける美の標準であると云ふことが出來る。又歐羅巴の或る詩人は『天の星、地の花、人の女は、美なる萬象のうちでも、分けても神の傑作である』と歌つたが、それは獨り人の女ばかりでは無く、あらゆる人の身體は實に美の標準神の傑作と稱すべきである。さらば私共の云ふところの美とは何か。美と醜とはどう云ふ觀點と視角とから區別されるものであるか。之は簡單に言明しにくいところである。何故かなれば時代の變遷や、人種の異同により美の觀念が必ずしも一樣で無いからである。例へば文化人の美とするところは、野蠻人の醜とするところもあるべく、西洋人の醜とするところは、東洋人の美とすることもあるであらう。細腰を美とする國民もあれば、臼の如き太き腰を賞讃する國民もあるのである。我が國に於ても奈良朝時代には赤い頰の福よかな女が美人とされてゐたやうで、現代人の標準とはかなりに隔たつてゐる。然しながら古今に通じ、東西に亘つて、萬人に共通である客觀的の美とは、常に一部分の美ではなくして、全體の美、各部の調和均整のとれた圓滿なる美で無ければならぬ。近世に於ける美學の鼻祖バウムガルデンと云ふ人は、之を說明して左

の如く云つてゐる。『美とは完全圓滿の謂ひである。完全圓滿は宇宙の極致で、眞、善、美の因つて以て來るところ、形式上から云へば多くの部分の調和である』

同じく美學の泰斗であるハルトマンと云ふ人も、亦左の如く云つてゐる。『一個體の體格や其の機能が分量上に於て過大であるか、若しくは過小であるか、卽ち各部の調和が失はれて居れば、それは醜である』

是等の言を吟味して見ると、すべての部分が調和して能く均整がとれて居なければ、決して眞の美とは稱し得ぬものゝやうである。たとへ美と思はれる所があつてもそれは一部の美、不備の美、整はざる美であつて、然ふ云ふ足らざる所のある不完全なる美は、眞の美と稱する能はざるものである。頭をあげて自然の萬象を見渡すに凡そ崇高なるもの、凡そ尊貴なるもの、凡そ高尙なる發達を遂げてゐるものには、一として美はしい品質が分量上に於ても能く其の調和を保つて居らぬものは無い。とりわけ其の調和の優秀にして非凡なのは私共の身體である。故に私共の身體は美の極致とも稱し得られるものである。或る種の人は、美には實用的の要素を含んで居らなければならないと云ふ。卽ち完備圓滿の中に、更に實用的の資質のあるものを美と稱すべきであると云ふ。が、成るほど自然界の萬象中で美はしいと云はれるものは、同時に實用的の意味をも含んで居るやうである。外觀の美しく見えるばかりで、實用の全く之に添はぬものでは、或は美と稱するに躊躇しなければならないかも判らない。然し人體は實用性を備へた美の具現である。例へば人體を組み立てゝ居る個々の骨は實のところ餘り美はしく見えるものでは無いが、それが互

欠