

# 幼 兒 の 衛 生

(三)

— 文 部 省 講 習 會 講 述 速 記 —

萩 原 兼 文

○  
それでは今度は空氣の中のいろいろの煤煙でありますか、ゴミ、空中菌のお話を致します。斯う三つはお話の順序をしまして、別々にお話致しますけれども、實際をしましては常に一緒に居ります。畢り區別が出来ない。ゴミの中に黴菌がついて居る。そこに煤煙が入つて居るさいふこさになります。

先づ最初にゴミからお話した方がいゝかと思ひますが、一體このゴミを申しますが、我々の目に見えますゴミは、ゴミの中で非常に大きなゴミで、大體、十ミクロン——一ミクロンといふのは一ミリの千分の一——その十ミクロン以上ありません。我々の目には見えません。實際の數から言ひますと十ミクロン以下の小さなゴミの方が遙に多いのであります。大きいゴミは部屋の中が靜になります。重さでもつて沈んでしまふ。けれども、小さいゴミは始終空氣に浮いて居ります。よく朝起きますと戸の節孔から光りがさして浮いて居るゴミが見える。あゝいふやうに大部分のゴミは下に落ちない、ですから我々の目で見えて居るゴミは數に於ては非常に少ないといふことが言はれます。それで普通ゴミを言ひますのは我々の目で見えるゴミを言ふのであります。飛んで居りますゴミを飛塵といふ名前をつけて居ります。一體、數はどの位あらうか、斯う思ひますが、數は兎に角、小さなゴミまで入れまして數へることは出来ません。田舎の空氣のいゝところの一立方センチを取つて見ましたが、それが何萬もある。ですから實際に、ゴミはどの位あるかといふことは數では言へないのであります。唯種類ですが、さういふ種類のものがあるかと言ひますと、戸外のゴミですと、大部分はその土地を形成して居るもので占めて居ります。従つて戸外の空氣のゴミといふものは寧ろ鑛物質のものが非常に多くて、所謂有機物のやうなものは少ない。無論、その中に黴菌がくつついて居りますけれども、兎に角、ゴミの種類としては

礦物質のものが非常に多いといふことになります。部屋の中のゴミは一寸違ひますネ、これはいろ／＼雑多なゴミになります。何時かデパートで聞いた話ですが、あゝいふところはキャリアアシテムといふ換氣装置で——空氣が始終循環して居ります。冬は暖房夏は冷房といふやうに空氣を洗つて、また入れるといふ大きなドラフトがあります、さういふところにゴミが引つかゝる網がありますが、その網にゴミが引つかゝつて居ります。それを一ぺん見て御覽なさいといふのですが、私もついぞ行きませんけれど、實に雑多なものが引つかゝつて居るといふのです。あゝいふいろ／＼の人が出入りするところにはいろ／＼なゴミがある譯です。ですから例へば工場のゴミであります、その工場の生産物によつていろ／＼のゴミがあります。さういふゴミを我々が吸ひます一體どうなるか、私達が口をむすんで呼吸して居りますゴミは何處へ行くかといふは、先づ大部分は、鼻咽喉の粘液に附着してしまふ。さうして肺の中まで入つて行くといふのはホンの僅で、精々一〇パーセントかそこらです。また吐き出します息にも入つて居りますから、實際に肺の奥まで入りますのは精々一〇パーセント位のゴミしか入つて行かない。然も大きなゴミは全部くつついてしまひますから肺の奥まで入るゴミは非常に小さいゴミです。これを病理學の方から言ひますと、永年鑛山で働いて居つた人、或はセメントの工場で働いて居つた人、或は瀬戸物を造るところに居た人、さういふところで働いて居た人が假に年を三つて死にます。さういふのを解剖しまして、肺を見て、肺にぎの位のゴミがあるかを檢べた結果が報告されて居りますが、大體五ミクロンよりもつと小さいものが肺の奥に附着して居る。さういふやうに我々でも空氣を吸つて居りまして多少肺の奥に沈著致しますが、生れたての子供の死體の肺を見ますと奇麗な薄赤い肺であります。年を三つた人の肺は少し青味がかゝつて、ドス黒い肺になつて居ります。畢り永年ゴミを吸つて、それが肺に沈著して居る。それも普通の人ですと大して濃い色ではありませんが、それが鑛山で働いて居ります人なごの肺は眞つ黒です。さういふ塵埃の多いところで働いて居る人の肺には塵埃がはくさん沈著して居ります。その塵はそれでは非常に身體のために悪いか言ひますと、それはその吸ひますゴミの性質によります。それが若し化學的に有毒でしたら無論その中毒を起します。例へば鉛の粉さか、銅の粉さか、を吸つて居りましたならば鉛や銅の中毒を起します。さういふ工合にその物質によつて違ひます。また一般の場合に於ては——さういふ工場で働かない限りに於ては——さういふ塵肺の出来る筈がない。普通道路のゴミを一生かゝつて吸つたところで大したことはありません。また只今申しました非常に有害でなくとも、非常に小さなゴミで性質の硬いもの、例へば石の粉、

矽石、さういふゴミを吸つて居ります。三化學的には有害ではありませんけれども、五ミクロン以下の小さいゴミでも、固く丸くないのでありますから、さういふ小さなものが肺の中に沈著致します。三肺を傷けるのです。ですからさういふ矽肺——矽石の肺——を造つて居る人が若し結核にかゝります。三非常に病氣が速く進むのです。無論矽肺の出来まゝのは例へば鑛山、瀬戸物工場、陶土を砕いて居る所、或は石工、日本の石屋は手できますが、これを機械でつきまゝ。三非常に微かい粉が飛びます。さういふところでマスクもしないで何十年も働いて居ります。三矽肺が出来て来る。かういふ人が結核に罹つた場合は非常に速く悪くなる。それからもう一つは塵の中に微菌がついて居ります。微菌の大きさは三ミクロン、四ミクロン、二ミクロンが大體の大きさですが、肺の奥に入つて来ます。五ミクロン位のものにくつゝいて来ます。ですから若し假に呼吸器に關係ある結核菌が入つて来て身體が弱つて抵抗力が弱。三無論感染するのです。そこで塵の豫防。三いふのはさうしたら。いかいふ。三これは成るべく塵は病原菌がくつゝき易いから、病原を吐き出すやうな、例へば結核患者が少し身體が良くなりまして外出し。三旺んに痰を吐く、それが塵について浮いて居る。三いふ。三こゝになる。病原菌は無論日光に曝されます。三死んでしまひますが、然し地下道な。三ぎでは相當生きて居るかも知れません。さういふ人混みのする。三ころ、日光の當らない。三こゝろは相當危険。三考へる必要があります。

この頃、この都會に結核が非常に多い、それから都會には子供の空氣傳染病であります。チフテリア。三か麻疹、猩紅熱、さういふ病氣がだん／＼殖えつゝあります。これは歐米でもさうである。なぜ都會に殖えるか。三いふ。三都會の交通量は多くなります。交通量が多くなれば。三ゴミの量が殖えて来る。ですからこれはさうしても。三ゴミに關係があるやうな氣が致します。ですから我々が健全であれば。三その位のゴミを吸つても。三身體に抵抗力が充分ありますから。三心配はありません。が、身體が弱つて居る。三か、或は虚弱な子供が人混みの中に始終出入りする。三こゝは氣をつけなければなりません。よく冬になります。三マスクを致します。これは人混みの中です。三れば。三いゝので、外の奇麗な。三こゝろでマスクをする必要はない。この前、若い書生がマスクをする。三は何んだ。三いふやうな。三こゝが新聞の投書に出て居りましたが、幾ら若く。三も身體が弱ければ。三マスクするのは當り前であります。まゝ中には理窟抜きで。三いろ／＼意地で批評する人がありますが、子供なんかを連れて外出して人混みの中を歩いた場合には。三必ず後に嗽ひをする。三か、顔を洗はせる。三こゝは、必要な。三こゝだらう。三と思ひます。

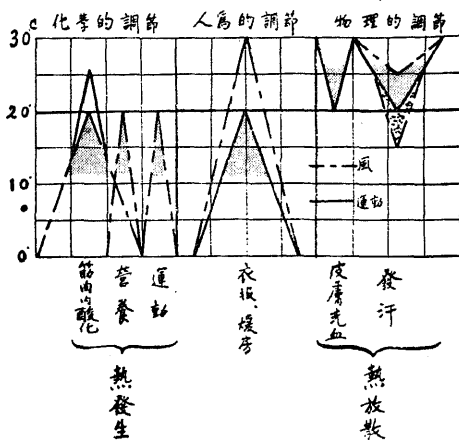
その次は煤煙ですネ、これはまアゴミと同じことですが、煤煙だけは都會の特殊で、田舎には煤煙は餘りありませんが、分けて斯うして話しますが、煤煙は大體このス、ミいふもの、このス、の主成分は炭素です。それにいろ／＼油の類もついて居ります。これはそのもの自體を我々がゴミとして吸つても大して心配はない。唯都會に煤煙が非常に殖えて來ますミ、さうしても天候が悪くなる。冬などは曇りミいふ日が非常に多くなる。畢り日光にだん／＼遠ざかる結果になります。これはあミで日光のお話を致しますが、大體我々が日光に當りまして日焼けを致します。一番日焼けし易いところは紫外線の中の三百ミリマイクロンのところが一番日焼けをする。畢り一番利き目の多いところが三百ミリマイクロン位です。この地上まで來て居るのは二百九十五ミリマイクロン位です。田舎の空氣の奇麗なところですが、丁度我々が日光浴をして效きます三百ミリマイクロン位のところがありませんが、都會の曇天の日が多いミか、煤煙が多くなりますミ、そこが煤煙に吸收されて都會では三百ミリマイクロンのところはないミいふことになります。日光は當つて居つても、その中に有效な成分が非常に少ないミいふことになる。これが煤煙の一番大きな弊害であります。ですから煤煙の都言はれるロンドンでは煤煙防止ミいふことを旺んに言ひまして、工場で盛んに黑煙を出す煙突は何んミか焚き方の研究をする。この焚き方を研究するミ煤煙も少ないのです。この東京市で先年計りましたのを見ますミ、東京市内では一ト月の平均が一平方マイル當り煤煙が四十六トン落ちるミころがあります。一ヶ月です。一番甚いところは深川方面、少ないところは三田ヶ谷方面です。この方面でも十トン位の煤煙が落ちる。ロンドンでは、一ヶ月一平方マイルに對して二十二三トン落ちる。飛行機で東京に近づいて來ますミ判りますが、東京の上は眞つ黒になつて居ります。上に黒い霞が被つて居る。風が強ければその煤煙を吹飛ばしますが風の無い日には餘計煤煙の爲に曇るのです。さうしても都會としては煤煙防止を大いに叫ばなければならんミ思ひます。その外、煤煙の害はいろ／＼あります。いろ／＼な植物に煤煙がつきますミ煤煙の中のいろ／＼の有機成分がくつついて木が枯れます。木が枯れれば人間にも矢張り影響して來るミいふことになります。

○  
その次は空中菌ですが、この空中にはザラに黴菌は居りますけれど、その内で我々に病氣を起す、所謂病的菌、この病的菌は非常に少ない。大部分はカビの類です。これは皆さんが簡単に實驗が出來ます。例へば蓋のあるガラス皿を湯で煮

て黴菌を殺して置いて、それに肉汁を入れた寒天を溶かしまして、平生は蓋をして置きますが、五分間、開けて、蓋をして置きます。大體二十四時間後黴菌の聚落が——黴菌の聚まりが——繁殖して來ます。そこで、外の空氣には——いろ／＼日光の作用もありまして——先づ病的菌が居るさういふことは、まアそんなに恐れなくさういふのです。唯狭い部屋の中に病人がありまして、殊に開放性の結核患者等が居ります場合には、その空氣の中には多少病的菌が居るものさ考へて戴きたい。それから地下道のやうな暗い部屋、さういふところに大勢の人が始終交通をして居りまして、よく痰を吐きます。矢張りこの病的菌が多少居るだらうと思ひます。私は始終汽車で通つて、東京驛で氣がつくのでありますが、必ずホームを歩いて居りますと思はず痰を踏んで滑るのです。今日でもあゝいふ——痰壺がありますのに——プラットホームに痰を吐く人が相當多いのであります。それでさういふところにぎの位居るかさういふことは實際にそこを計つてみなければ判らない話で、またさういふ病原菌が居るかさういふことも大體居るだらう位のさういふことが判つて居りません、兎に角、開放されて始終日光のあたりますところの空氣にはさう病的菌は居るものではありませんから、戸外の空氣を心配する必要はない。唯人混みの場所、暗い部屋は多少心配した方が宜しい。それから一體にこのいろ／＼病原菌が繁殖し始めますのは、大體溫度に關係がありますが、春先からだん／＼攝氏の十度以上になります。病原菌やガビが非常に繁殖力が旺盛になる。従つて春先は風が多いのでゴミも立ち易いのですし、病原菌が繁殖し易い、そこへもつて來まして冬の間は溫度が割合に低いので皮膚の表面の新陳代謝が悪い。ですから鼻の中の新陳代謝も悪い、新陳代謝が悪いさういふことは、そこにさうしても血液の循環が少ないのですから抵抗力が多少弱つて居る。ですから冬の寒い時から春先にかけて風邪を引き易いし、猩紅熱やデフテリアも春先に非常に多い。さういふ意味で夏になります。寧ろ溫度が昇つて來まして皮膚の表面の新陳代謝が昂まつて來ます。粘液は盛んに出ますから假に斯ういふところに菌がついても捨てることゝ出來ます。冬の間は新陳代謝が悪いために空中菌に犯され易くなる。まアこれで大體空氣、呼吸するための空氣の考へ方についてお話が判つたと思ひます。

○  
 次は環境としての空氣を考へなければなりません。それには先づ最初にさうしても我々は空氣の溫度、氣温さういふものを考へます。

## 温度と体温調節



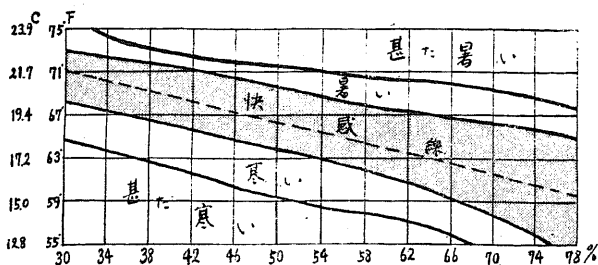
この地球上には随分暑いところもあります。攝氏で言ひますと約六十七八度、七十度近いところ、また寒いところではマイナス七十度位のところもあります。然し普通温帯地方であります零下五度とか十度位のもので、また暑くなつても精々三十五六度。ところで、この気温を考へます場合に一番考へなければならぬことは我々は温血動物の一種で、常に体温三十七度を保つて居るのです。さういふ場合に外の気温が暑くなつたり寒くなつたりしたらさうなるかさういふことです。この表は体温と我々の体温調節との關係、温血動物は通常外氣よりも体温が幾らか高いのです。外が三十七度になることは滅多にない、体温の方がさうしても高い、そこで若し假に温度が二十度前後でしたら我々は都合がよいのですが、十度、零度、零度以下に降つて行つたら我々はさうなるかと言ひますと、上圖一番左のは体内でいろいろの酸化現象を致します。先づこちらの一番左の山は身體の中のいろいろの酸化現象です。酸化すれば身體に熱が出て来て温かくなります。筋肉内の酸化現象が益々盛んになる。また温度が降りますと我々はさうしてもカロリーの多いものを喰べたくなる。これは自然の要求で、さうしても酸化しますのいろいろ、必要な食料を餘計攝らなければならぬ。さういふ意味で營養が殖えて來るのです。次はさういふ風にした場合に、若し我々が裸體のまま居つたりますれば、假に温度を零度に低めて行きますと、我々は一體さうするか、幾ら營養を攝り、筋肉中の酸化現象を盛んにしましても動き出すに違ひありません。冬寒い時には皆集まつて震えて居る。さうしても動きたくなる。運動しますと筋肉の運動で酸化現象が盛んになりますから身體を温めることになる。ところで今度は圖の右側我々の体温さういふものは大體三十七度位でまけれ共、皮膚の表面温度は三十二度位のもので、假に外の温度が攝氏の三十度位に高くなつて來ますと、もう我々は裸體で居つていゝ譯です。皮膚温と同じやうになるのです。まらなくなるのです。我々の身體には常に酸化現象は休むことなく始終熱が出來て居るのですから、一方が暑くなります

三、早く熱を捨てなければならぬ。さういふ意味で温度が高くなります。皮膚の表面が充血して参ります。さうして汗が出ます。その汗の蒸發で、熱を外に捨てて居るのです。前は化學的の調節であり、これは物理的の調節をして居るようになります。次は中央、人間は元々裸體ですから毛もなければ羽もありません。若し毛があり、羽があれば、それを殖やしたり減らしたりして調節しますが、人間はさうは行きませんから、人爲的に着物を着、もつゝ寒くなれば二枚三枚を着物を重ねて、これで調節するのです。もつゝ寒くなります。家の中に煖房を致します。要するに温度が非常に低くなります。皮膚の表面は成るべく擴がらなくて體温を外に奪はれないやうにすることが必要なんです。ですから寒くなります。誰でもちとどこまります。さうするに、この皮膚の表面もだん／＼收縮して新陳代謝も悪くなる。その代り血液は内臓の方に廻つて、内臓の方は冬いろ／＼なものを喰べましても消化力があるのです。さういふことになるのです。今度は温度が高くなります。成るべく身體から温度を外に奪つてしまつた方がいいのですから身體を擴げた方がいいのです。熱を外に放散し易いやうにした方がいい、従つて皮膚の表面は新陳代謝が盛んになりますから内臓の方は反對に貧血して、御馳走を喰べ過ぎたり、活動をし過ぎるに直ぐ弱つてしまふ。腦貧血を起し易い、ですから着物なども夏は成るべく開放的な空氣の流通のいゝ着物を着た方が衛生的になるのです。

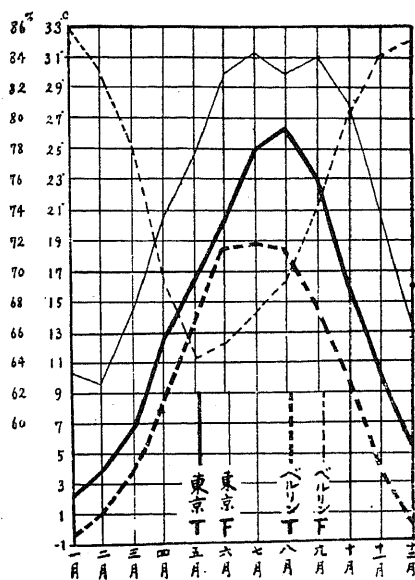
## ○

三、ここで、これは温度だけで考へた大體の表ですが、我々は暑いとか、寒いとかさういふ感じを申しますが、この感じは温度だけでは適確に決められないのです。大體は温度が標準ですけれども、寒暖計で計つてみまして三十度ありましても、涼しく感ずる時、暑く感ずる時とあります。それはさういふ譯か言ひます。結局この皮膚の表面から汗を蒸發させます時に空氣に水分があるか、ないか、風があるか、ないか、これが影響するのです。同じ三十度の環境でありましても、その場合に水分が非常に少なくて、風があります。皮膚の表面の蒸發が非常に易しくなります。ところが水分が一ぱいあつて非常に湿度が高くて風がない、無風状態です。蒸發がしにくくなりますから、さうしても蒸し暑くなるのです。ですから實際我々の感じは温度だけでは決められません。大體は決められますが、寒暖計だけに頼るさういふ譯には行きません。一體、我々が快感を感じ非常に氣持ちがいゝ氣候ださういふのはさういふ場合であらうか、こゝに書きましたのはこちらが温度で、こちらは湿度乃ち比濕です。湿度さういふのは空氣の一立方メートルの中に含れて居ります水分を現存湿度

# 快感帯



## 湿度 (東京とベルリン)



云ひます。その湿度は夫々の温度で空気の中に含まれる最大量が決つて居ります。湿度が高くなれば水分も餘計にこります。それを飽和湿度と言ひ、この兩者の比を比濕と言ひます。この比濕を通常、湿度と言ひます。それで飽和状態のときは湿度一〇〇パーセントであります。畢り含み得る最大量だけ空気の中に水分が澤山あるこいふことあります。そこでこれは大體アメリカのパン、ヒルの

實驗ですが、大體この真ん中の點線が快感です。畢り感じがいゝのです。感じがいゝこいふことは我々の體温調節が非常に樂なんです。これは生理學者の研究によります、人間の皮膚

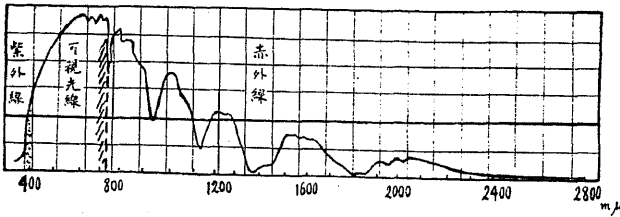
の表面一平方センチから毎秒一・五ミリカロリーの熱を外に捨てゝ居ります。一番氣持がよいのです。ですから、この温度と湿度とは逆になつた方がいゝ、温度が高くなつた時に湿度も高くなつたら暑いのです。これは反對の方がいゝので、湿度も低いし湿度も低いこなります。これは寒くなります。

この東京で快感帯に入る氣候は何時頃かと言ひます。春ならば五月、六月のお晝前後です。秋ならば十月、十一月のお晝頃が快感です。右下圖にありますのは東京とベルリンの比較ですが、この黒い線が、東京の温度、細いのは東京の濕



度、點線の太いのがベルリンの温度で、細いのがベルリンの湿度です。下のは月です。左が一月、右が十二月、さうしますと東京では温度は夏の七、八月が一番高いのですが、東京の湿度を計つてみますと温度と同じやうに湿度も昇つて居る。これでは快感には入らないのです。ベルリンを見ますと湿度が逆に低くなつて居ります。ですから向ふの方が夏は涼しいのです。それに一つには日本には梅雨といふものがありまして、夏に入ります前に雨が非常に多くて濕氣が多くなります。さういふやうな意味で日本の夏は蒸し暑いのですが、さうも日本の氣候を替へてくれといふことは言へないのでですから何か方法を講じなければならぬのです。それで家を建てますにも冬本位にしないで夏の場合を考へて風の通るやうに家を造る、夏餘り家が熱くならないやうに廂を長くする。或は西の方の壁を少なくする。(西の方の壁が一番熱く焼けますから) 畢り夏本位に日本の建築を考へなければならぬだらうと思ふ。これで大體お判りと思ひますが、この温度だけで暑いさか寒いさかといふことは少し早計だといふのでありますが、それならば何か我々にその感じを現はしてくれるものはないだらうかとお考へになりませうが、それは一寸こゝに持つて参りましたが、イギリスのレオナルドヒルミといふ生理學者の考へたカタ寒暖計といふものがあります。これはさういふやうにして使ふかと言ひますと、これには線が二つあります。これを六十度位のお湯で温めますと、この線の、上の方は三十八度、下が三十五度ですから、この中のアルコールが上に昇つて來ます。よく拭いてこれを計らうといふところに靜止します。動かしてはいけません。さうしますと、だんく冷えて上の三十八度の線から下の三十五度まで下る。その通過する時間を計ります。さうしますと、このカタ寒暖計のうしろにカタファクターといふものを書いてあります。このファクターを今の時間で割るので、さうして、その數が大體六位ですと快感です。これはさういふ理窟かと言ひますと、先に申しましたやうに人間の皮膚の表面から毎秒一平方センチに對して一・五ミリカロリー位熱を捨て、居りますのが丁度いゝのであります。このファクターといふのは何かと言ひますと、このカタ寒暖計が上の線から下の線まで降つて來る間にこの一平方センチから捨てる熱量を書いてありますから、それを時間で割りますと毎秒この面積か捨てる熱量が幾らだといふことが判るのであります。それが六三出た場合、それはなぜ快感かと言ひますと、これは人間ミガラスですから一三四位違ふのです。ですから一・五掛ける四倍の六で、これは快感です。さういふやうな意味で温度だけでは考へられないのでこれでもつて計るのであります。またこの濕球で計る場合もありません。この濕球で計ります場合は温度の高い時であります。濕球で計ります時には十八といふ數字が出た時が快感なんで

# 日光光線



す。つまり汗を出す様な暑い時は、蒸発の如何が大いに快感に影響しますから濕球をします。

そこで、次は氣壓の話について、もう一つ、例の川の底にもぐりまして工事をする場合、橋をかけます場合、川の底で潜函を埋めまして、その中で工事を致します。さうするに水の中にもぐりますに氣壓は二倍、三倍に殖えて行きます。畢り二氣壓も三氣壓もあるところで働いて居りまして、さういふところから急に昇つて來ますに潜函病を起して倒れます。

これは震災後、隅田川の橋をかけます場合に川底に沈んで何氣壓もあるところで働かなければならぬ。さうふ時に急に出て來ますに潜函病を起します。その時は大學の眞鍋先生が氣をつけまして、始終體格検査を致しまして、先づ働く時にはエレヴェーターで下へ降します。さうして精々一時間位しか働かさないうで上に出します。その出します時に急に出しません。徐々に空氣を抜いて、長い時間かゝつて、三十分も四十分もかゝつて普通の空氣にして外に出します。さうしますに今の潜函病に罹らないのです。この理は氣壓が高くなりますに、空氣中の酸素はドン／＼肺の中へ押込められても吾々は之を利用しますが、窒素は利用出来ませんので液状で血液の中に溶け込みます。處が急に一氣壓になりますに此窒素がガス體になつて血管に残り潜函病を起すのです。それから風さいふものは氣壓の高い方から低い方に行くのですが、今のこの感じにも風が非常に影響して居ります。同じ温度湿度でも風の有無は吾々の感じに非常な違ひを生じます。蒸暑い時我々が團扇を使ふのはそれですネ。亦高い所で氣壓の低くなつた時の事は前に御話しました。

空氣のお話はこの位にしまして最後に光りのお話を致します。この光りさいふものは物を温めますにだん／＼光りが出て來る。初めは物を温めて赤い光りになります、だん／＼温度が昇つて來ますに、それが白色光になります。太陽は大體六千度位あるだらうといふのでありますが、さうするに六千度の光りさいふこゝになります。

それで、この光りミいふものは皆さん御承知の通り波ですから、この波の長さ、波長で光りを計ります。こゝに書きましたのは地球上に來ます日光光線ですが、太陽から出て居るものもつゞ大きいものだらうと思ひますが地球に入りますと、上層部にはゴミがあり、オゾンがあります或はまた太陽の周りにもいろ／＼吸収線がありますので、こんな風になつて來る譯です。普通の波長の單位はミリミクロンで現はします。さうしますと、この我々の目で見えます光りは四百ミリミクロンから八百ミリミクロンであります。プリズムで分けますと一番初めの紫は四百ミリミクロンで赤が八百ミリミクロンです。それで赤より波長の大きい方を赤外線、紫より波長の小さい方を紫外線と言ひます。分量から云ひますと赤外線六パーセント、可視線三九パーセント、紫外線一パーセントです。この赤外線ミいふものは我々にさういふ作用を起すかミいふと、これは温める線ですから例へば日光浴を致しますと内臓を温めますから、その新陳代謝をよく致します。今までのミいふ餘り赤外線の研究はありません。生理的研究は割合に少ないのです。ミいふのは光線の研究の難しいところは光りを分けるこゝが難しい、それから、この可視光線は我々のこの目の網膜を刺戟する光線ですから、これは我々の感じから言ひますと可視光線の内でも一番真ん中邊、黄色ミか線あの邊が一番我々の目の網膜は感じます。畢り感じがいゝ譯です。感じが鋭いのです。この大體に於て四百ミリミクロンミか八百ミリミクロンが可視光線の限界度ミ申しましたがこれは人によつて多少の違いがある。例へば子供はもう少し外まで見える。老人になるミ少し見えなくなる。要するに非常に精神的なもの、可視光線は我々が精神上なければならぬもので、それが證據には人間を眞つ暗な中に入れてますと幾ら亂暴な人でも靜になります。監獄に行つて見ますと亂暴な奴は、戸をピシャンミ閉められますと、中が眞つ暗になつて何も見えない部屋に入れます。さういふ部屋に入れますと大抵靜になります。また世間で子供がヤンチャンを致しますと子供を暗い押入なぎに入れます。これは可視光線がその役割をして居ると思ひます。それから紫外線ですが、僅に一パーセントしかない紫外線はさういふ影響があるか、これは紫外線を身體に當てますと、例へば身體の中の血液の白血球が殖えるミか白血球が殖えるミか、白血球や赤血球が殖えるミいふのは身體の中の抵抗力が増して來るのです。それからこの皮膚の表面にありますエルゴステリンミいふものが日光に當りますと——このエルゴステリンミいふのは一種の蛋白質でありますが——それが紫外線を受けますとビタミンDに變ります。ビタミンDは人間の發育成長に役に立つビタミンです。子供の發育、病後の回復期の患者にいゝのです。その外にいろ／＼殺菌作用を致します。畢り黴菌は紫外

線が出て居ります。日光にあてますと大抵のものは間もなく死んでしまひます。さういふ殺菌力がある。唯この殺菌力は紫外線の中でもつゞつゞ波長の短い方へ行くほど殺菌力は強くなります。それで結局日光浴をしますと、熱線が身體の中に入つて來ますからいろいろ新陳代謝を高め、氣持ちもよくなります。精神的に氣持ちがよくなります。これも新陳代謝を盛んにし、それから紫外線でいろいろ殺菌力がありますから、例へば皮膚病のやうな場合、それを治療し、また疵口がありますと治りが早い、その外、日光浴によりまして、白血球、赤血球が殖えて來ます。従つて身體の抵抗力が強くなる。殊にこの結核素質の人、まア熱を出して居る時は日光浴はしてはいけません、熱がなくなつて、醫者とよく相談して、これなら日光浴をしてもいゝといふ上でなければしてはいけません、若し日光浴は差支へないといふ場合でしたら、この秋頃から足の先から日光浴をして、それからだん／＼に身體にも及ぼして行く、無論時間を五分、十分延して、終ひには背中もお腹も日光に當てる。その場合頭だけは日光にあてゝはいけません。なぜならば紫外線は割合に物を透しまして腦細胞を害するからです。それからもう一つ日光浴で氣をつけなければならんのは目に直射してはいけません。大體、夏の日光浴と冬の日光浴との差があるかと言ひますと、夏の日中と冬の日中では大體五倍位違ひます。それから日光浴をする場合にどの位の程度がいゝかといふことです、これは餘り汗をかゝぬ程度で初めから餘り急激にやらんことです。それからガラス戸を越してはいけません、必ず直射光線でなければならんのです。この頃では日光浴するに血壓が降るゝいふ人もあります、まだお話ししたいこともありますが、時間が參りましたからこれで終ることに致します。(完)