

のである。一つ手の掌位の大きさの雪を作つて見たいと思ふがなか／＼出来ない。

この仕事で一つ困ることは健康の問題である。外の氣温が高くなると、いくら毛皮の防寒服に身を固めて居ても、五十度以上の急激な氣温の變化に始終遭つて居てはどうもいけないやうである。自分は眞先に降参してしまつて、後は若い元氣な助手や學生の人達に任してしまつた。

この仕事は面白いことは實に面白いが、只一つ涼し過ぎるのが缺點であるなどと、八月の眞中に友人に話して羨しがらせて居るが、實はさう易しい實驗でもないのである。

(昭和十一年八月 東京朝日)

雪 雜 記

此の頃大ていの雪の結晶が皆實驗室の中で人工で出来るやうになつたので、自分ではひとり面白がつて居る。よく人にそれはどういふ目的の研究なんですかと聞かれるので、かうして雪の成因が判ると冬期の上層の氣象状態が分るやうになつて、航空氣象上重要なことになるのですよと返事をする。さうすると大抵の人は成る程と感心して呉れる。然し實の所は、色々な種類の雪の結晶を勝手に作つて見ることが一番楽しみなのである。

もう六年前の話になるが、初めて雪の結晶の顯微鏡寫眞を撮つてみようかと思ひ付いた頃は、この美しい結晶が人工で出来ようとは夢にも思つて居なかつた。丁度その前年亞米利加のベントレイの雪の本が出版されたのが機縁となつて、日本の雪はどうだらうと思ひ付いたのであつた。初めの中はとてふベントレイのやうな綺麗な寫眞は撮れないだらうかと思ひながら、兎に角やつて見ることにした。何よりも雪のとけないやうな寒い所なくてはこの實驗は出来ないのです。附

屬屋の方へ行く廊下の片隅で始めることにした。此處はスチームも通つて居ないし、冬になるととても寒いので餘り人も通らず、先づ究竟の場所である。其處へ實驗臺の小さいのを一つと顯微鏡とを運んで、冬の間は一度もあけたことのない引戸をすつかりあけ放すと、先づ準備は出來たのである。

札幌の一月は大體氣温は零下七八度位である。凍りついた引戸を無理にあけると、廊下のコンクリートの路面から二尺位も積み上つた吹溜りの雪が、ぼろ／＼とコンクリートの上へこぼれ落ちて來るのであつた。そこで硝子板を紙につつんで外へ出して置いてすつかり冷え切つた所を取り出し、降つて來る雪をその上に受けとつて顯微鏡で覗くのである。成る程今迄寫眞で見た通りの形をして居る。實の所、本當の雪を顯微鏡で覗いたのはこの時が初めてなのである。寫眞では黑白の線しか分らないのであるが、眼で見た時は、細い小凹凸がある爲に、繊細なあの模様の縁に空の光が反射して、水晶細工のやうな微妙な色が見えるのであつた。然し完全な結晶といふのは稀であつて、色々の形の汚い結晶が混つて居るので、それを取り除けるのが一骨であつた。結局マッチの軸の頭を折つて、そのささくられた纖維の端で欲しい雪の結晶を吊して綺麗な硝子板の上へ持つて來ることになつたのであるが、どうもとけ易くて困つた。然し色々やつて居る中に、

それは手の暖みによる輻射熱と手で暖められた空氣の對流とによることが分つたので、手袋をはめることによつて難なく解決された。手袋を手から出る暖かみを遮斷する爲に用ひるのは一寸面白いが、考へて見る迄もなくすべての防寒具の目的とする所は結局同じことなのである。手袋をはめると益々仕事は面倒になる。暫くやつて居る中に、いくら外套をきこんで居ても何時の間にか身體がすつかり冷え込んで、氣がついて見ると足は小刻みにコンクリートの上をとん／＼と踏んで居る。慌てゝ暖い部屋へ逃げ歸つて、スチームの放熱器に腰をかけて暖まるのである。

こんな騒ぎをしてやつと顯微鏡寫眞をとることは出來たのであるが、今になつてその頃の寫眞をとり出して見ると随分下手な寫眞である。それでも初めて現像して見て、結晶の像が出來た時はとても嬉しくて、濡れた乾板を持つて同僚の友人の所へ見せに行つたのであるから、随分滑稽な話であつた。そんなことをして居る中に最初の年の冬は明けて了つたのであるが、一度手がけて見ると、急に雪に對する愛着が出來て來て、その後毎年冬になるのを待ち兼ねるやうになつた。そして前の年に見たと同じやうな形の雪の結晶と顯微鏡の下で會ふのを楽しみにするやうになつた。

次の冬の正月休みの前になつて巧いことを思ひ付いた。それは十勝岳の中腹に山林監視人の爲

にヒュッテが出来て居るのであるが、それを借りて皆で出かけて、雪の降る日は結晶の寫眞を撮り、天氣の日は仕方がないからスキーをやらうといふ案なのである。驛から五里の雪道を、馬櫓で顯微鏡だの寫眞器具だの食料品だのを運ぶのは大仕事であつたが、計畫は見事成功した。白樺の老樹の細い枝が樹氷につつまれて空一面に交錯して居る間に、僅かばかりの空所があつて、その間を靜かに降つて来る雪の結晶は、豫期以上に纖細巧緻を極めた構造のものであつた。夜になつて風がなく氣温が零下十五度位になつた時に靜かに降り出す雪は特に美しかつた。眞暗なヴェランダに出て懐中電燈を空に向けて見ると、底無しの暗い空の奥から、數知れぬ白い粉が後から後からと無限に續いて落ちて来る。それが大體きまつた大きさの螺旋形を描きながら舞つて来るのである。そして大部分のものはキラ／＼と電燈の光に輝いて、結晶面の完全な發達を知らせて呉れる。標高は千百米位に過ぎないが、北海道の奥地遠く人煙を離れた十勝岳の中腹では、風の無い夜は全くの沈黙と暗黒の世界である。その闇の中を頭上丈け一部分懐中電燈の光で區切つて、その中を何時迄も舞ひ落ちて来る雪を仰いで居ると、いつの間にか自分の身體が靜かに空へ浮き上つて行くやうな錯覺が起きて来る。外に基準となるものが何も見えないのであるから、そんな錯覺の起きるのは不思議ではないが、然しその感覺自身は實に珍らしい今迄知らなかつた經驗であつた。

ヒュッテの中には部屋の眞中に大きいストーヴがあつて、番人の老人が太い三尺もある立派な丸太を惜し氣もなくどん／＼燃してくれて居る。其處で十分暖まつてから、防寒外套を着てヴェランダに出て寫眞をとるのである。顯微鏡寫眞の装置は固定した儘ヴェランダに出し放しになつて居るので、暫く休んで居る間に、水鳥の胸毛よりもつと軽い雪がもう何寸も積つて居る。輕いと云へば、十勝岳の眞冬の降り立ての雪位輕いものは少いだらう。比重を測つて見ると百分の一よりも小さいことがある。まるで空氣ばかりのやうなものである。よく縁日の雜沓の中で、銅の盥をぐる／＼廻して綿菓子といふものを賣つて居ることがあるが、あの綿菓子のやうな感じである。こんな雪はさつと拂ふとすぐ飛んで了つて、その儘仕事を續けるのに何の邪魔にもならない。此の土地では冬の六ヶ月の間氣温が零下五度以上に昇ることは殆んどない。それで水の常態は固體であつて、液體の水といふのは例外的に見られる丈けである。それで周圍は全く水の中に埋まれて居る筈なのに、物が濡れるといふ心配は先づないのだから面白いと思つた。千圓の顯微鏡を雪の露天に放り出して置いても、乾いた布で拭ふだけの注意をして居れば何の故障も起らないのである。餘り大切にしていゝ暖い部屋へ持ち込んで掃除をして居たら、溫度の急變と雪がと

ける爲に却つて色々な故障が起り易い。こんな所ではすぼらをするに限るのであつて、只注意すべきことは、水をこぼすことである。液體の水は此處では一種の危険品で、あやまつてヴェランダの床の上などにこぼしたら、直ぐ凍りついて了つて、その後は危くて歩くことも出来ない始末になる。

結晶がとける心配はないのであるから、いくらでも良い寫眞がとれる筈であるが、實際は初めの中はなか／＼巧く行かなかつた。愚圖々々して居る中に昇華作用で肝心の一番繊細な模様が消えて了つたり、つい一番大切な珍しい結晶に息を吹きかけて了つたり、なか／＼さう簡單には行かなかつた。所が十勝行もその年の中に二回、次の年にも三回といふ風に度重つて行くと、不思議なことには雪の結晶が段々大きく見えて来て、それに硝子細工か何かのやうに勝手に弄り廻すことが出来るやうになつて来た。どうも双兒の結晶らしいと思はれるものは、兩方から引つ張るとちやんと二つに分れるやうになつた。冬彦先生の隨筆に硝子の面に作つた絹絲位の割れ目を顯微鏡で毎日覗いて居ると、小山の中に峡谷があるやうに見えて来る。さうなると色々の現象が分つて来るといふやうな意味の一節があつたやうに憶えて居るが、どうもさういふことが有りさうである。十勝岳ではよく水晶のやうな六角柱の雪の結晶で兩底面に六花の板狀結晶がついて丁

度鼓のやうな形になつたものが降つて来ることがある。さういふ結晶は何とかして顯微鏡下に垂直に立てて、その側面の寫眞をとりたのである。色々試みた末、唾を使ふのが一番良いといふことが分つた。マッチの軸の先を一寸舐めて硝子板をそつとつくと、唾の非常に小さい滴が硝子板の上につく。所が唾は氷點が低いと見えて、暫くは過冷却の状態で液狀の微滴の儘になつて居る。そこで今一本のマッチの軸の頭を折つたもので結晶を吊しながら、丁度結晶が垂直に立つやうにその一端を唾の滴にふれさせるのである。すると今迄過冷却の状態にあつた唾の滴はその瞬間に凍つて、結晶は巧く垂直に硝子面に凍りつくのであつた。このやうにして色々の結晶の側面寫眞をとつて見ると、平面寫眞許り見て居たのではどうしても分らなかつたことが、飽氣ない位簡單に分つて来るのでとても面白かつた。

その寫眞を澤山發表して暫くしたら、萬國雪協議會英國部會長といふいかめしい肩書きで、セリグマン氏から手紙が来た。おそろしく丁寧な文面で、『貴下の撮影にかゝる雪の結晶寫眞の中、側面より撮影されし寫眞多數を拜見仕り候。如何にして雪の結晶を垂直に立てられしや御差支へなくば御洩し被下度候』といふのである。それで早速『それにはマッチの軸と唾とを御使用になるが最適と存じ候』と書いて返事を出して置いた。折返して返事が来たが、その文面が又ふるつ

て居た。『雪の結晶の撮影に關する貴君の卓越せる技術を傳受被下、誠に感謝の至りに御座候』といふのであつた。どうも眞面目なのか、ふざけて居るのかちつとも分らないが、此の返事を見た時は思はず吹き出して了つた。

セリグマン氏といへば、その後ひどく苛められたことがあつた。それといふのは、先生は雪の結晶のことを simple snow flake と云ひ、牡丹雪のやうな雪片のことを compound snow flake と云つて、snow crystal と云ふ言葉は、ざらめ雪の爲にしまつて置かうといふのである。私の方はそんな慾はないので、分離した結晶の方は snow crystal、牡丹雪のやうに澤山の結晶の集つた雪片は snow flake と云ふことにして置いた。所が先生から世界中での命名を一定したいから自分の命名法を使はないかといふ勧誘が盛に來る。もつともそのこと自身には私も賛成であるが、然し雪の結晶の中には鼓もあれば、針状のものもある。どうも鼓や針を flake と云ふのは少し可笑しいと思つたので、その由を云つてやつた。所が大變である。折返しタイプライター五枚位の返事が來て、細々と自分の命名法の由來を書いて來るのであつた。やつとの思ひでたどどとその反駁を書いてやると、又五頁位の手紙である。何の辭書には flake と云ふ意味がかうなつて居る。何世紀頃にはどういふ意味に使つたといふのであるから、うんざりして了つた。向う

は祕書とタイプリストとを使つてべらべらと喋れば済むことだし、こつちは一本の手紙を書くのに一日がかりなのだから、之ではとても敵はないと諦めて了つた。それで、『英語はあなたの方が私より確かなのだから、そして命名法を一定することは私も賛成なのですから、爾今あなたの命名法を使ひませう』とあつさり降参して了つた。

所が思ひがけず最近になつて妙な援兵が現れた。しかも大變有力な援兵なのである。事の起りはセリグマン氏が私の雪の研究に大變好意を持つてくれて、ネーチュアといふ雑誌に詳しい紹介を書いてくれたのである。但しその中で crystal と云ふ言葉は皆 flake と直して書いたのである。こつちは一度降参して了つたのであるからどうでも良いと思つて居た所が、それを讀んだ英國の氣象臺長シムプソン博士が同誌の寄書欄へ早速一文を寄せて、雪の命名法は中谷の方が正しい、オックスフォード辭典では flake と云ふ言葉はといふ調子にすつかりセリグマン氏の命名法をくさして了つたのである。ネーチュアはこんな寄書があると、相手の本人にその寫しを送つて答辯を求めて同時に掲載する習慣になつて居る。セリグマン氏の答辯は、自分の命名法は最上とは思はないが、外にもつとよい言葉が無いから仕方がない、それに flake と云ふ言葉はそれ程悪くはない、ウェブスター辭典によれば云々といふのである。オックスフォードやウェブスター

「なら僕だつて見たことがあるぞと思つて讀んで行くと、最後に『それに中谷も私の命名法に最近は賛成をして居る』といふ一節があつたので思はず苦笑して了つた。有力な援兵が來たら、その前に本隊があつさり全滅して了つた形である。物事は何でも餘り早く諦めて了ふのも考へものである。もつとも今之を蒸し返したら又タイプライター五頁の速射彈を受けるにきまつて居るから、當分はこつそり低温室にかくれて、手のひら位の大きさの人工雪でも作る工夫をして居た方が良ささうである。

十勝岳の思ひ出は皆なつかしいこと許りである。冬の深山の晴れた雪の朝位美しいものも少いであらうと今も時々思ひ出すことがある。それといふのは其の後私の健康上の問題もあつて、十勝行は自然中止の形となつて了つたからである。まだ止めてから三年位にしかならないのに、何だか遠い昔のやうな氣がしてならない。零下十五度の吹きさらしの中に立つて、數時間も續けて仕事をするといふやうな氣力と體力とはもう再び返つて來ないやうな氣がして、心細い思ひに耽けることもある。

野外の仕事が封じられた形となつたので、自然と研究は實驗室内での仕事の方へ向いて行つた。

それは低温室の中で雪の結晶を人工的に作らうといふ問題である。低温室といふのは、私のつとめて居る大學に二年許り前に出來た實驗室で、八疊間位の室全體が年中零下五十度位迄溫度を下げられるやうになつて居る室である。此の部屋の中で雪を人工的に作らうといふのであるが、その中で實驗するには、勿論服も頭巾も手袋も靴もすつかり防寒用のものを用ひるのである。北滿の嚴寒の野に立つ哨兵と全く同じ服装をして細い物理の實驗をしようといふのだから仲々思ふやうに仕事は捗どらない。初めの中は之丈け十分な防寒用意をして居れば大して身體に悪いこともなからうと思つて居たのであるが、暫くやつて見るとこの仕事も餘り健康の上には有難くないものだといふことが分つた。零下五十度にすることは減多にないので、普通は零下三十度附近で仕事をするのであるが、それでも夏になると、外界と五十度位の溫度の差がある。即ち部屋に出入りする毎に五十度の氣溫の急變にあふことになるのであるが、それがどうもいけないらしい。それでこの頃は、實驗はすつかり元氣な學生の人達に頼んで了つて居るが、それでも暗い低温室の中で、兎の毛の先に作つた人工雪の結晶が白く光つて居る様を思ひ見ると、時々はひつて見たい衝動にかられることがある。

雪を人工で作ると云つても、別に大して新しい變つた考へがあつたわけではない。色々やつて

見たが、結局自然をそっくりそのまま真似る方が一番利口であつた。こんな問題になると人間の智恵などはまだ仲々駄目なものだと思つた。自然の真似と云ふと、結局冷たい空へ暖い水蒸氣を對流で送つてやつて凝結させることなのである。それで装置といつても、對流を巧く生じさせて、その調節が出来るやうにさへしてやれば良いのであつた。只天然の場合は數時間かゝつて落ちて来る間にあれ丈けの發達をするのであるから、その時間丈け結晶を空中に浮遊させる必要がある。それは低温室の中では一寸むづかしいので、差し當り兎の細い毛に結晶をつけて發達させることとした。丁度結晶が兎の毛で吊されたやうな形になつて出来るのである。兎の毛で吊した雪の結晶なんて少しいんちきだと云はれるかも知れないが、まあ當分の所はそれで我慢して貰ふより仕方がない。それで結局、氣温と水蒸氣の量及び温度とを色々かへると、出来る結晶の形が皆違ふのである。まさかあんなものは出来さうもないと思つて居た珍らしい形の結晶、例へば段々鼓や角錐なども、あんまり簡單に出来て了つて少し飽氣ない位であつた。ウェーゲナー教授がグリーンランドで一冬過した時に、あの全島を蔽つて居る氷山の裂罅クレバの底で、洋酒のコップ型の結晶を見付けたことがある。しかもそのコップは上部の壁の一部が開いて屏風のやうな形になつて居て、上から見ると六角の螺旋形に捲き込んで居るといふ念の入つたものであつた。即ち水

を入れたらこぼれて了ふ形のコップである。ウェーゲナー教授は寫眞を撮つて來たから良いやうなもの、只のスケッチだつたら到底信用出来ない位の不思議な形の結晶である。所がその結晶迄がわけなく出來たのには一寸驚いた。グリーンランドだから氣温もずつと低くして、氷山の裂罅の中だから水蒸氣の温度も低くして、供給度も減らして、最後に裂罅の底だから條件の變化も少くしてといふ風に考へて、その通りやつて見るとちやんと屏風型のコップが出来るのだから不思議である。之なら先づ誰でも面白いだらう。若い元氣な學生諸君は無闇と面白がつて勉強をして、次ぎ／＼と色々な結晶を作つて來るので、見る／＼そのレポートが机の上にたまつて了ふ。之ではとてもたまらないので、休戦を申し込んで見たが、誰もちつとも怠けて呉れない。その中に計千枚位の寫眞と、積んだら一尺五寸位になるレポートを作つて皆卒業して行つてくれたのでやれ／＼と思つたら、又新しい三年生の研究實驗を始めねばならないといふ始末である。この調子で生涯働かされるのだつたら、研究といふものも因果な商賣である。その最も因果な所以が自分から面白くなつて止められない點にあるのだから全く厄介なことである。雪の全種類の結晶が、氣温と水蒸氣の量とを變へることに依つて出來ると云つたのは實は少し胡魔化しがあるので、自然の工は仲々さう簡單ではないやうである。事實今迄の千枚の人工雪の寫眞を見ると、雪の結晶

の殆んど全種類がその中にあるので、前の結論は嘘ではない。然しそれではまだ學問にはなつて居ないのである。それと云ふのは、逆に或る一定の結晶を指して、之を今作つて見ると云はれると少し困るのである。五回もやれば三回か四回は出来るのであるが、どうかしてこじれると仲々思ふ形の結晶が出来ないことがある。それでは一寸困るのであつて、要するにまだ結晶をきめる條件の中で隠された條件が澤山あることになる。氣温とか水蒸氣の量とかいふ風に數値で簡單にあらはされる條件は見易いので減多に見落すことはないのであるが、その外に簡單に一つの數値で現はされない條件が大切な役割をすることがある。その中で此の場合先づ氣の付いたことは、状態の一定度である。どうせ寒暖計で測つた氣温は、例へば零下二十度と云つても、それは空間的に考へれば、水銀球の在る場所の周囲の平均温度を指して居るのに過ぎない。又時間的に見ても或る時刻に於ける温度といふものは、その前後の短い時間の平均温度である。所が暖い水蒸氣と冷い空氣との混和といふやうな問題になると、時間的にも空間的にも非常にこまかく考へて見ると激しい偏差がある筈である。所が普通の寒暖計で測るとそれは出て來なくて、水銀柱はその平均値を示す丈けである。そして多くの場合にはこのやうな偏差は大した問題にはならぬので事が済んで居るのであるが、雪の結晶のやうな小さいものになると、それが非常にきいて來て良い筈なのである。

かう氣が付いて見ると、今迄のやうに氣温いくら、水温いくらと云つて済ましては居られなくなつて來た。同じく寒暖計が零下二十度を示して居ても、本當に氣温が零下二十度になつて居る場合と、零下二十度を中心にしてその上下に激しく變化して居るのが寒暖計には平均されて二十度と出て居る場合とは大變な違ひである。それで先づその區別が雪の結晶の形に現はれて來るか否かを見る必要が出て來た。それには氣温と水蒸氣の温度とを夫々嚴密に一定に保ちながら雪を作つて見るのが一番早道である。それで低温室の中に自働恆温装置を取付けた木箱を持ち込み、その内部では温度が常に一度の十分の二以上の變化のないやうにして置いて、その中へ人工雪の製作装置を納めることとした。水蒸氣を供給する爲の水槽の温度も勿論恆温装置を用ひて一度の十分の一以内の精密度で一定に保つやうにした。このやうにして雪を作つて見た所が、結晶の形がまるで變つて來たのである。前には樹枝狀の六花の結晶が出来た條件で、今度は大きい見事な角板が出来たりして全く驚かされて了つた。まだ始めて間もないのであるが、それでも人間の爪位の大きさの角板が出来たこともあつた。此の調子では手のひら位の大きさの雪の結晶を作る話も萬更夢と許りは云はれなくなつて來た。

所でこのやうに状態の偏差が結晶形にひどくきくとなると、どうしても髪の毛位の針金で熱電對を作つて、結晶の直前の氣温の變化を記録する必要が出て來た。小人島へは小人島の機械を持ち込まなければならぬことは、實は前から分つて居たのであるが、億劫だからなるべく胡魔化さうとして居たのが、到頭ばれた形である。この小人島の器械を低温室の中で使ふのは仲々急にはゆかない。もつともその間は先づ休戦状態で私の方は大いに助かる。然しやる方は大變だらう。

結晶の出来る條件の方はまあ當分やることが見付かつて結構であるが、それと同時に結晶自身をもつとよく見る必要がある。結晶内部の微細構造や角板の中に見える細い縞などが一體何であるかはまだはつきり分つて居ないのである。今迄世界中で撮られた一萬枚以上の雪の寫真にあんなに綺麗に出て居る之等の模様の本體がまだ分つて居ないのでから随分妙な話であるが、本當の所まだよくは分つて居ないのである。それといふのは今迄上から見た寫真しか撮られて居ないからである。此の微細構造の研究には、雪を染めて見るとか、油で固めて見るとかいふことも考へられたので、少しやつて見たがどうも巧く行かなかつた。それで斷然正攻法と決めたのである。それは雪の結晶を、問題とする模様所で二つに切つて、その切口を高倍率の顯微鏡で見ようといふのである。雪の結晶を切ると云つても今の所別に名案もないので、一つ安全剃刀の刃で切つ

て見ようといふことになつた。若い仲間の一人がこの役を引き受けて、此の夏以來毎日低温室の片隅で、横で誰か人工雪を作るのを片つ端から引受けては切つて居る。初めから判つて居たやうに、そんなことが出来る筈のものではない。そして事實三ヶ月かゝつてもまだ切れなかつたのである。どうしませうかといふ相談があつても、まあ今に切れるやうになると思つて毎日切つて居るより仕方ないでせうねと曖昧な返事をして置くより外に考へも浮ばない。随分頼りない話である。

所が不思議なことには、最近になつて見事に眞直に切れるやうになつたのである。別に何處をどう改良したといふのでもなく、依然として安全剃刀の刃を手を持つて切つて居る丈けなのであるが、切れてさへくれゝばそんな詮索をする迄のこと無い。所でこんな研究も良いが大學で雪を切ることを教へるのは一寸困ると云はれゝば一言もない。だから早く切つて、その切口を色精密器械を使つて測りたいのであるが、仲々切れなかつたのだから困つてゐたのである。然しもう切れたのだからそのやうな御叱りを受けなくても良ささうで少し安心した。もつとも勝手な氣焰を揚げてもよければ、精密器械の取扱ひ方を教へることも勿論大切ではあるが、一見不可能なことでも必ず出来ると思つてやれば大抵のことは出来るものだといふ體驗を持つて貰ふことも

萬更役に立たぬことでも無からう。

寒い目にあつて散々苦勞をして、こんな雪の研究なんかをしても、さてそれが一體何かの役に立つのかと云はれれば、本當の所はまだ自分にも何等確信はない。然し面白いことは随分面白いと自分では思つて居る。世の中には面白くさへもないものも澤山あるのだから、こんな研究も一つ位はあつても良いだらうと自ら慰めて居る次第である。

(昭和十二年十一月 中央公論)

寅彦先生に關することども

寒月の「首縊りの力學」其他

『猫』の寒月のモデルとして一般に信ぜられて居た寺田寅彦先生が、昨年暮押し迫つて亡くなられた。其の御葬式も済んで、一通りの用事も片付いた頃、漱石同門であり且つ先生の心友であつた小宮さんが、『古蹟巡りをしよう』と云はれて、私を或るビルディング内のC亭へ案内された。其處は小宮さんが仙臺から出て來られる度に、寺田先生と東京中の美味しい料理を喰べさす家を廻られた其の古蹟の一つなのである。其の小さい一室で、『其處にいつも寺田さんが坐るところになつて居たんだが』と云ひながら、小宮さんが色々漱石先生と寺田先生との思ひ出を語つて聞かせて下さつた。其の話の途中で、私が前に寺田先生から聞いて居た、寒月の「首縊りの力學」の出所を話したら、それは面白いから是非書くやうにと勧められたわけである。

寺田先生自身は、寒月のモデルなどといふものはないといふことをよく云つて居られた。實際漱石先生の小説は所謂モデル小説などに出て來る意味でのモデルがあつたわけでは決して無い。

只『猫』の寒月についての記述の素材が、主として寺田先生から提供されたものが多かつたといふ丈けのことである。「首縊りの力學」の原本は實は立派な物理の専門雜誌に出て居た論文なのである。漱石先生が『猫』を書き出された頃、當時大學院に居られた寺田先生が、或る時圖書室で舊いフィロソフィカルマガジンといふ英國の物理雜誌を何氣なく覗いて居られる中に、ホウトン (Rev. Samuel Haughton) と云ふ人の「力學的竝に生理學的に見たる首縊りに就いて」といふ表題の論文に出會はれたのださうである。大變驚かれて一寸讀んで見られた所、真正銘な首縊りの眞面目な研究だつたもので、早速其の話を漱石先生にされたのであつた。漱石先生も大變興味を持たれて、是非讀んで見たいから君の名前で借りて来てくれと御依頼になつたのださうである。其の論文の内容が間もなく、寒月君の「首縊りの力學」となつて現れたのである。

以上の話は、私が大學を卒業した年位だつたと思ふが、寺田先生の指導の下で實驗をして居た時、大學の狭い實驗室の片隅で、實驗臺を卓として一同で三時の紅茶を呑みながら先生から伺つた話である。其の時寺田先生は、『僕はもう大分舊い話なので、論文の内容なんかすつかり忘れて了つたが、誰か一つ古いファイルマガを探して見給へ、きつとあるから』との御話だつた。早速圖書室へ行つて、埃つぽい古い雜誌を片つ端から探して見たら、果して見付かつたのであつた。

それは一八六六年の第三十二卷第二十三頁にあつて、題目は "On hanging, considered from a mechanical and physiological point of view." と云ふのである。著者ホウトンは F. R. S. (Fellow of Royal Society) と肩書きがある所から見ても、眞面目な一流の學者であつたらしく、其の論文と『猫』とを並べて讀んで見ると、漱石先生が如何に此のやうな素材を美事に取扱はれたかといふことが分つて大變面白かつた。

寒月君の演説の冒頭『罪人を絞罪の刑に處するといふことは重にアングロサクソン民族間に行はれた方法でありまして、……』といふのは、論文の緒言の最初の數行の殆んど完全な翻譯である。以下猶太人中に在つては罪人に石を投げ付けて殺す話から、舊約全書中のハンギングの語の意味、エジプト人の話、波斯人の話など、殆んど原論文の句を追つての譯である。僅か許りの動詞や助動詞の使ひ方の變化によつて、物理の論文の緒言が、寒月君の演説となつて『猫』の中にしつくり納まつてしまふといふことは、文章の恐ろしさを如實に示して居るやうな氣がするのである。

寒月君が続いて、『波斯人も矢張り處刑に磔を用ひたやうで御座います。但し生きて居るうちに張付けに致したものは、死んでから釘を打つたものか、其の邊はちと分りかねます』といふ條

りは、原本では『死後か否かは不明である』といふ簡単な文句で記されて居る。其處で苦沙彌先生が、『そんなことは分らんでもいいさ』と退屈さうに欠伸をする所は、原論文では、猶太人の磔は常に屍體に就いて行つたもので、生きた人を十字架にかけて釘を打つといふ殘酷なことはしなかつたと、猶太人の爲に無實の惡評を辯護して居るのである。以下本論に入つて、ペネロピーの十二人の侍女を絞殺する所となつて、寒月君が希臘語で本文を朗讀しても宜しう御座いますがと云つて、そんな物欲しさうなことは言はん方が奥床しくて好いと、苦沙彌先生にやられる所には、論文ではちやんとギリシア語の原文がはいつて居るのである。そして Od. xxii, 465—473 と註が附いて居る。寒月君が『ちと銜ふやうな氣味にもなりますから已めに致します。四百六十五行から四百七十三行を御覽になると分ります』と云ふのは、此の註なのである。

それから此の時の絞殺の二つの方法に就いて、一方が力學的に成り立たないといふ證明が本當にあるのじある。『 $T_1 \cos \alpha_1 = T_2 \cos \alpha_2 \dots (1)$, $T_2 \cos \alpha_2 = T_3 \cos \alpha_3 \dots (2)$ 』と寒月君が始めると、苦沙彌先生が『方程式は其の位で澤山だらう』と亂暴なことを言ふのであるが、此の式は實際には十二個あつて、それをちやんと解いて、初めの方法が成立しないといふ所迄、約四頁に互つて證明がしてあるのである。『此の式を略して仕舞ふと折角の力學的研究が丸で駄目になるの

ですが……』『何、そんな遠慮は入らんから、すん／＼略すさ』と苦沙彌先生が平氣で云ふ所は、實は十二の聯立方程式を解く所であつて、如何に漱石先生でも之許りは致し方が無かつたのだらうと、原論文の讀後、私は寺田先生を御訪ねした時御話したことがあつた。先生は上機嫌で、『そんな所が確かあつたやうだつたね、夏目先生も其處迄御分りになつたのだらう』と笑はれたことがあつた。

此の數學的の取扱ひの次に、英國のことに言及して、ブラクストーンやプローアの説が飛び出したり、有名なフィツゼラルドといふ惡漢を絞めた話が出たりするのも、矢張り原論文にあるのである。『とう／＼三邊目に見物人が手傳つて往生さしたといふ話です』と寒月君が云ふと、『やれ／＼』と迷亭はこんな所へ來ると急に元氣が出るのは、漱石先生の實感であつたのかも知れない。實際、此の論文も段々少し面倒になつて來て、數式許り澤山出るやうになるので、もう後は全部此の調子かと思つて讀んで居ると、急にこんな話が飛び出して來るので、誰でも一寸妙に愉快になるのである。『演説の續きは、まだ中々長くあつて、寒月君は首縊りの生理作用にまで論及する筈で居たが』といふのも其の通りであつて、原論文は以上が前半であつて、其の後半には繩の彈性係數と體重と飛び下りる高さとから、首に繩を附けて飛び下りた時の首に與へられ

る衝撃を計算してある。そして繩の長さをどれ位にしたら、其の時の衝撃が殆んど瞬間的に罪人を致死させ得るかといふ點を生理學的に取扱つてあるのである。此のやうな題目が大眞面目に取扱はれ、そして其の論文が平氣で物理の専門雜誌に載つて居た時代もあつたのである。もつともそれも英國の雜誌なればこそと思はれるのである。

寒月君の序でに、硝子の球を磨く話がある。之も寺田先生の供給された話であつたさうである。多分私がファイルマガの原文を読んで、その御話をした時のことだつたと思ふが、例の『蛙の眼球の電動作用に對する紫外線の影響』の話が出た。そして其の種になつた元の話^を寺田先生から伺つたのである。

東京の大學の物理教室では、舊くからニウトン祭といふものがあつて、毎年十二月二十五日のクリスマス^の夜、教室の職員學生一同で教室内の一室を片付けて、其處で懇親の會をすることになつて居る。其の會の呼び物として毎年學生達の楽しみにして居るものに漫畫の幻燈がある。漫畫は學生や大學院連中の中の器用な人が描くことになつて居て、其の種には其の一年間の先生方の祕話や失敗談が選ばれるので、まあ悪太郎連が一年の憂さを晴らすといふわけである。寺田先生の大學院學生時代、即ち前の「首縊りの力學」の論文を發見された時代のニウトン祭に、或

る先輩の漫畫が出た。其の先輩の方は大變な變り者で、おまけに非常に熱心な實驗家で、永い間地下室の一隅に籠つて、毎日硝子の平板を磨いて居たので有名だつた人である。其の平板は光學の研究に用ひるもので、プラン・パラレルの板と稱し、兩面が光の波長よりも短い範圍内で、即ち一萬分の一耗位の範圍内で完全に竝行な平面であることが必要なのである。此の板を作るには、一方を少し磨いて光學的に調べて見ると、其の方が薄くなる、外の方を磨ると又その方が反對に薄くなり過ぎるといふ風に、寒月君の所謂、硝子球を磨り潰す流儀にやるのである。漫畫は、其の先輩が硝子板を磨つて居る實驗臺の上に一間位の長さの海苔卷が横はつて居る圖なのである。其の話を寺田先生が漱石先生に話されたら、大變面白いと云つて居られたさうであつた。『此の話が寒月の球磨きになるんだから、夏目先生は矢張り偉かつた』と先生は述懐して居られた。實際プラン・パラレルの硝子板の作り方の本領が、寒月君の球磨きの言動の中に立派に描寫されて居るやうに私共にも思はれるのである。

それから之は全く私の臆測であるが、「蛙の眼球と紫外線」の出所も、寺田先生の話からヒントを得られたものでないかと思はれる節がある。それは、その頃矢張り大學でN先生が梟が何故夜眼が見えるかといふことを研究されたことがあつて、梟の眼球の水晶體の赤外線透過度を調べ

られたことがあるのである。其の話が漱石先生の耳に這入つて、鼻が蛙に赤外線が紫外線に變形したことは有りさうに思はれるのである。寺田先生は其の頃、大學での實驗の話を色々漱石先生にされたらしいことは、色々な點から察せられる。例へば寒月君が「首縊りの力學」の御浚さかひに來る所で、『所が其の問題がマグネ附けられたノZZルに就いて杯と云ふ乾燥無味なものぢやないんだ』と迷亭が云つて居るが、其の當時寺田先生は今仙臺の本多光太郎先生とマグネの實驗をして居られたのである。もつとも之は先生に御伺ひする機會を永久に逸して了つたので全くの推測である。

以上の話は漱石先生が如何に色々な材料を美事に處理されたかといふ一例にもなり、又どのやうな話でも、特に文學者の方に比較的不得手でありさうな科學的の話でも、よく其の本質を理解されて居たといふことを示す例としても見ることが出来ると思はれる。又之はほんの一例ではあるが、漱石先生の書かれたもののモデル詮議などをするには如何にも意味の無いことといふ氣もするのである。

附記 首縊りの力學の原論文を読んだのは十年位も前のことであり、今度之を書かうとしたら、そのやうな古い時代の雑誌は私の今勤めて居る所には無いので、平田森三君に御願ひした所、わざ／＼東大の圖

書室で原文をタイプに打つて送つて戴いた。之が書けたのは全く同君の御蔭で、茲に厚く感謝する次第である。
(一九三六、一、二八 漱石全集月報)

「光線の壓力」の話

前に寒月君の「首縊りの力學」の話をした時、小宮さんから野々宮さんの「光線の壓力」に就いても何かそのやうな話があつたら書くやうにと勧められたことがあつた。

モデル證議をすることの好きな人は案外多いと見えて、此の野々宮さんのモデルは舊の一高の或る先生だといふやうな話が一部の人の間には流行して居るさうである。然し『三四郎』の中の野々宮さんは勿論漱石先生の創造で、只その材料が寺田寅彦先生の所から供給されたものであつたのは明瞭なことで、前月の月報に小宮さんの詳しい解説のある通りである。私は只此のことに就いて、寺田先生から以前に聞いた話を記して單に其の補足をする丈けの話である。

もう十年近く以前の話であるが、私が寺田先生の指導の下に仕事をして居た頃、よく御宅の應接間で夜晩く迄色々の話を聞いたものであるが、或る時何かの話の序でに三四郎の話が出た。漱石先生が『三四郎』を書き始められる一寸前位の頃、突然理科大学の實驗室へ訪ねて來られたこ

とがあつたさうである。其の時寺田先生は丁度今の理研の所長大河内正敏子爵がまだ工科大学に居られて、物理の實驗室で御一緒に鐵砲の彈丸が飛行する時の前後の氣波をシュリーレン寫眞に撮つて居られたのであつた。その實驗室は震災で取り壊しになつた舊の物理の本館の地下室にあつた。此の本館といふのは石と煉瓦で出來た四角の建物で、今の東京の大學のコンクリートの建物などと比較したら随分舊式な建物ではあつたが、ひどく莊重でしかも純粹に歐羅巴風な感じのものであつた。何でも獨逸の何處かの理科大学の本館をそっくり其の儘に建てたので、あんな立派なものが出来たのだといふ話を學生時代に聞かされたことがある。其の地下室が研究用の實驗室になつて居て、廣い廊下の一方が掘り下げられたセメントの中庭に面し、他の側に實驗室の扉が並んでゐた。全體が汚く埃りつぽい割に閑靜に落付いて居て、薄明りの穴倉といふ感じであつた。三四郎が初めて此處へ野々宮さんを訪ねる所の敘景が實によく此の地下室の特異な風景を現はして居るやうに私共には思はれる。比較的短い敘述の中に、如何にも當時の研究室の面影がよく出て居るのは、其の風景の中の大事な要素がよく把へられて居る爲らしい。戸が明け放してあつて其處から顔が出たり、部屋の眞中に大きい長い檜の机があつたり、やすりと小刀と襟飾が一つ落ちて居たりする實驗室内の何でもない景色の敘述にも妙に心が惹かれるのである。漱石先生

が只一度あの地下室を訪ねられた丈で、あの頃の研究室の生活を之程よく「體驗」されたことは一寸不思議な位である。此のやうな地下室の實驗室は此の頃は餘り流行らないやうで、何處の大學でも大抵の實驗は普通のビルディング風な建物の立派な地上の部屋で平氣でやれるやうになつたらしい。それと同時に野々宮さんの時代の懐しい研究の雰圍氣も今では時勢におくれて了つたやうである。

シュリーレン法といふのは、光の通る媒質の屈折率の異なる所を寫眞に寫るやうにする方法で、まあ丁度うまい日當りの時に陽炎が障子にうつて見えるやうなわけである。それで彈丸が飛行する時には空氣中に強い壓縮波や渦流が出来るので、それが寫眞に撮れるのである。光源には電氣火花を使ふので、其の發光繼續時間は百萬分の一秒位だから、それ位の時間内では彈丸も氣波も止つて寫るのである。漱石先生は其の實驗に大變興味を持たれて、『之を小説に書くが良いか』と云はれたさうである。寺田先生が『私はかまひませんが、何分相手は殿様ですから少し困ります』と答へられた所、『それでは何か他の話をしてくれ』といふことになつて、當時讀んで居られた「光線の壓力」の測定に關する論文の内容を話されたのださうである。此の話は蒸發皿の「夏目漱石先生の追憶」の中に寺田先生自身も書かれて居るので確かな話と思はれる。もつとも

其の中では何分相手は殿様ですからといふ一句は省略されて居る。此の話だと漱石先生は野々宮さんに鐵砲彈の實驗をやらせようと考へられたが、寺田先生の依頼で取り止めにされたことになつて居る。所が今度寺田寅彦全集の編輯の爲に矢島祐利氏が日記を整理中、『三四郎』に關係した記載があつてそれを教示されたのであるが、それに依ると少し話が違つて來るのである。三四郎が朝日に載り出したのは明治四十一年九月一日からであるが、その一寸前八月十九日の日記には、

「木、晴

午後夏目先生を訪ふ、小説「三四郎」中に野々宮理學士といふが大學にて銃丸の寫眞の實驗をなせる箇所あり。改めて貰ふ」

となつて居る。之から見ると漱石先生は一度は野々宮さんがシュリーレン寫眞の實驗をして居ることにして書き上げられたのを、寺田先生の依頼で書き直されたことになる。即ち先生の「夏目漱石先生の追憶」に書かれて居ることと日記にあることは少し違ふのである。當時の事情をはつきりさせようとすることは、之位のことでもなかなかむづかしいものである。

兎に角寺田先生と大河内博士とは、丁度『三四郎』の中の野々宮さんのやうに晝間のうちに準

備をして置いて夜になつては實驗を始められて居た。寺田先生は大變な勉強振りで、流石の大河内博士も少々辟易されたさうであるが、其の間の消息は『思想』四月號の寺田寅彦追悼號に大河内博士が親しく書かれて居る。

それで問題は光線の壓力になるのであるが、寺田先生が漱石先生に話されたのは、ニコルスとハルの論文の内容であつて、其の原文は *Annalen der Physik* といふ獨逸の物理専門雜誌の一九〇三年八月號に出て居る。前の『猫』の「首縊りの力學」の場合は兎に角漱石先生が原文を見られて、それを寒月君の演説に翻譯されたのであるが、今度の場合は寺田先生の話一度聞かれた丈けで早速野々宮さんの精養軒で話になつたのである。それで居て、『雲母で作つた薄い圓盤を水晶の絲で釣るして眞空の中に置いて、此の圓盤の面へ弧光燈の光を直角にあてると此の圓盤が光に壓されて動く』といふ風に、ニコルスの實驗の要領が實に明確に記されて居るのは一寸驚くべきことである。ニコルスの以前にレベデフといふ人が此の實驗をした時は硝子の絲を使つたのであるが、ニコルスの場合は水晶の絲を使つて居るのもその通りである。只雲母の圓盤の出所は分らない。實際には顯微鏡用の薄い硝子の圓板を使つたのである。

光線の壓力の問題は、野々宮さんの話にある通りマクスエルが電磁氣の理論から計算し、又バ

ルトリが獨立に熱力學的に出した値もそれと一致したので、理論上は確定的のものと豫想されては居たのであるが、實驗が困難な爲に約三十年近くの色々の人の努力にも拘らず、實驗的に確めることは出来なかつた。初めて之に成功したのがレベデフであつて、一九〇一年のことである。即ち漱石先生が倫敦で『倫敦消息』を書いて居られた頃のことである。何處の中學の物理器械の標本の中にも見られるのであるが、眞空にした硝子球の中に薄い羽根を四枚つけたものが封入してあつて、光が當ると其の羽根がくるく／＼廻る装置がある。之をよく光線の壓力を示す器械といふ人もあるが、之はラヂオメーターといつて全く別の作用を示す装置である。之は眞空といつても幾分空氣が残つて居る爲に起る現象なのであつて、此の作用がある爲に却つて本當の光線の壓力を測定するのが困難になるのである。光線の壓力の方がひどく弱くて、此ラヂオメーター作用の一萬分の一位しか働かないのである。

それから又野々宮さんの話の中にあるやうに、彗星の尾が何時でも太陽と反對の方角に靡くのは光線の壓力で吹き飛ばされるんぢやなからうかと思ひ附いた人もある位だといふのも本當であつて、此の豫想は三百年も昔にケプラーが既に出して居るのである。漱石先生の『斷片』の明治四十一年初夏以降即ち『三四郎』の邊の所に、寺田先生から此の話を聞かれて直ぐ書き止めてお

かれたノートがあつて、光壓は半径の二乗に比例し、重力は三乗に比例するといふことが英文で認めてある。それから水晶の絲の作り方も書いてある。所が今度小宮さんに伺つて初めて知つたことであるが、朝日新聞に初めて『三四郎』が出た時と、その翌年單行本として出たものとは、少し許り此の「光線の壓力」の話が訂正されて居るのである。今全集に載つてゐるものは勿論單行本の際に訂正されたものである。第一に朝日の時には、水晶の絲の作り方の所で、『水晶の粉を酸水素吹管の焔で溶かして置いて、かたまつた所を兩方の手で左右へ引つ張る』話になつて居るが、全集所載のものでは、此の『かたまつた所を』といふのが削除されて居る。勿論本當は溶けた所を引つ張るのであるが、斷片のノートにも朝日のものと同じやうに記されて居る。それから『理論上はマクスエル以來豫想されてゐたのですが、それをレベデフといふ人が初めて實驗で證明したのです』といふ一句も後で挿入されたもので、朝日の分では此の處が『初め氣が付いたのは何でも瑞典か何處かの學者ですが』となつて居たのである。レベデフは露西亞人なので多分後で寺田先生の注意で訂正されたものと思はれる。殊にマクスエルやレベデフの名が入つて來たのは勿論寺田先生の追加であらう。その他二ヶ所許り削除があつて、廣田先生が物理學者浪漫派論を擔ぎ出す所で、元では『彗星でも出れば氣が付く人もあるかも知れないが、それでなければ』

自然の獻立のうちに光線の壓力といふ事實は印刷されて居ないやうぢやないかといふのであるが、此の括弧の部分も後には削除になつて居る。之も實は少し無理な所なのであつて、勿論削除された方が無難なのである。今度の漱石全集に初めて收載される手紙の中で、在獨の寺田先生宛てられた漱石先生の手紙がある。その中には『君がゐなくなつたので理科大學の穴倉生活杯が書けなくなつた。彗星の知つたか振りの議論も出來ない』といふ一文がある。

『斷片』の序でに、『三四郎』の所の一寸前に妙な畫がある。四角の箱の前後兩面に板と書き、左右兩面を硝子としてあつて、中に水がはいつて居る。そして木の板の面へ鐵砲玉を打ち込むといふ印の矢がかいてあるものである。そして其の次に『硝子が破レルドラウカ。破レヌドラウカ。遣ツテ見ナケレバ中々分ラナイ。ヤツテ見タラ。硝子が部屋中へ飛ンデアブナク怪我ヲスル所デアツタ。』とノート書きがしてある。之は前に述べた寺田先生と大河内博士との鐵砲彈の實驗中の一挿話なのである。此の話を私は前に寺田先生から聞いて居たのであるが、漱石先生の『斷片』中に之があるとは、最近小宮さんに注意される迄知らなかつた。其の話といふのは、實驗の途中で、水の中へ彈丸を打ち込んだらどうなるだらうかといふ話になつて、木箱の中へ水を一杯入れて打つて見られたのである。其の木箱には兩横側に硝子の窓をつけてあつて、即ち『斷片』の中

の挿畫のやうになつて居たのである。『後からよく考へて見れば無茶な話さ、破れるに決つて居るのだが、矢張りやつて見なければ分らぬものだよ』と寺田先生は苦笑しながら話されたのである。實際の所、此の中へ彈丸を打ち込まれた瞬間、兩側の硝子は漱石先生の手記にある如く、木葉微塵に爆發して了つて危く怪我をされる所だつたさうである。全くの素人が一寸考へれば鐵砲彈は木壁を貫く丈けで、横側の硝子板には影響が無いやうであるが、流體は或る一部へ加へられた壓力を四方八方へ其の儘傳へるといふ流體力學の原理があつて、硝子の破れるのは當然なのである。然し寺田先生や大河内博士が『遣つて見なければ中々分らない』と云はれるのにはもつと深い意味があつたのであらうと推察される。例へば流體の壓力傳播の所謂パスカルの原理なるものが、鐵砲彈のやうな速い衝撃に對しても其の儘當嵌まるかどうか、もつと廣く云つて非常に速い衝撃に對する流體の性質如何といふ問題になると、結局遣つて見なければ一寸には分らないのである。漱石先生が此の話に興味を持たれて挿畫迄入れて手記してあつたのには實は少々驚いたのである。物理學を専門として居る人の中で、此の話を聞いて『はあ、パスカルの原理といふのがありますからね』と云つて其の話全體をすつかり忘れてしまふやうな人が全然無いとは云へないのである。漱石先生は此の手記の直ぐ後に『苦學ヲシテ卒業シタ人ガ嫁ヲ貫フ時ニ富豪カラ貫ヒ

タガルダラウカ。又ハ同程度ノ家カラ貫ヒタガルダラウカ云々 人事問題ノ解釋ハ硝子ヲワル砲丸ヨリ餘程複雑デアル。』と書き加へられて居る。

硝子の破れた話にはまだ後がある。寺田先生は此の時實驗室中に散つた硝子の破片をすつかり拾ひ集めて、それを一つ／＼接ぎ合せて見て、殆んど完全にもとの硝子板の形になる迄根氣よく續けられたさうである。そして破れ目がどういふ風に這入つて、硝子板がどう飛散したかといふことを調べられたのである。『中々大變な仕事だつたよ。然し子供の遊戯にそんなのがあるだらう、まああの興味であつたわけだよ』と寺田先生は當時を追憶しながら語られた。野々宮さんが望遠鏡を覗き暮したあの地下室で、小さい硝子の破片を澤山集めて其の割れ口を一つ／＼合せて見れば接いで居られた冬彦先生の姿は、三四郎の讀者にも亦懐しいものであらうと思はれるので、此の話を追加する次第である。

附記

三四郎が大學の運動會を見に行くと、野々宮さんが計測係を勤めて、眞黒なフロックを着て、胸に掛員の徽章を付けて、大分人品をあげて居る。華やかかなりし當時の大學の運動會では、計測係には物理教室の若い先生方が狩り出されることになつて居たといふ話を前に聞いたことがある。

今度矢島氏は明治三十六年の寺田先生の日記の中から此の件を書き出して教示された。

「十一月十四日 土 晴

大學の運動會なり。例の time 係りの御手傳ひに行く 參觀人夥し」

とある由である。之等の寺田先生の日記や雜纂は此の秋出る寺田寅彦全集に收載される筈である。それが出たら漱石先生の「斷片」の中にある色々の事柄で其の意味の判明するものもつと出て來るかも知れないと思はれる。

(一九三六、六 漱石全集月報)

冬彦夜話

—— 漱石先生に關する事ども ——

『猫』の寒月君『三四郎』の野々宮さんの話の素材が吉村冬彦(寺田寅彦)先生から供給されたものであるといふ話は、前に書いた通りである。漱石先生と冬彦との關係は、冬彦先生自身が書かれた「夏目漱石先生の追憶」の中に詳しく述べられて居る。私は丁度大正十二年の暮から四年餘りの間冬彦先生の下で働いて居たことがあつて、其の頃度々、曙町の應接間で色々の話を伺つたのであるが、其の中で冬彦先生自身が語られた漱石先生の話を次に書き抜いて見ることとする。もつとも其の話の中の一部は、前述の「追憶」の中に書かれてあるが、同じ話でも書かれたものと話されたものとは可なり表現が違ふし、話されたものの方が、餘計に兩先生の私的な交情が現はれて居るやうに思はれるので、多少の重複をかまはず書き止めて置くこととする。

或る晩のこと私はいつものやうに曙町の先生の御宅を訪ねた。初めに暫く應接間で待つて居ると、先生は『ヤア』と云つて這入つて來られて、黙つて卓の上の敷島を一本とつて火を點けなが

ら、ふいと立つて隣の書齋へ行つて了はれた。少し呆氣にとられて居ると、古い革の手提鞆を持つて出て來られたのであるが、其の中には漱石先生の自筆の水彩の繪葉書だの手紙だのが澤山はいつて居た。それを一つ一つとりあげて獨りで讀み耽りながら、順々に私の方へ廻して下さつた。そして色々漱石先生の追憶談を始められたのであつた。こんなことは可なり珍らしいことなのである。

高等學校時代に貰つた手紙は、僕はこんなことには案外恬淡だつたもので、家の手紙と一緒に置いて置いたものだ。所が父が急に死んで、手紙を皆燃して了つたことがあつて、其の時一緒にみんな燃して了つた。今でも惜しいことをしたと思つて居る。「猫」を書かれる前の先生は、まだちつとも世間的には知られて居なくて、弟子と云つてもまあ僕一人位だつたやうなものだつた。「猫」が出て、小宮豊隆君が來て、確か小宮君が三重吉をつれて來たんだつたかなあ、何にしても初めは、先生も随分切りつめた淋しい生活をして居られたもので、それ丈に其の時代の記念になるやうな手紙を皆燃して了つたのは随分申譯ないことをしたものだ。

といふやうな話をされながら先生は、「……理科ノ不平ヲヤメテ白雲裡に一頭地ヲ拔キ來レ」と達筆に書かれた葉書を取り出して、『僕は始終學校の不平を洩して居たものでこんな葉書を寄こされたよ』と云つて苦笑して居られた。そして『もつとも先生だつてこんな不平を云つてるんだから』と他の葉書を見せられた。それは例の『漱石が熊本で死んだら熊本の漱石で。漱石が英國で死んだら英國の漱石……漱石を知らんとせば彼等自らを知らざる可らず 這般の理を解するものは寅彦先生のみ』といふ葉書であつた。もう一枚の葉書には『……君は勉強がいやになつた時に人を襲撃するのだからたまには此位な事があつてもよろしいと思ふ』と書いてあつた。先生は『實際あの頃は、夏目先生の云はれる通り、本當に襲撃したんだからなあ』と、如何にも當時の追憶をなつかしむやうに、ぼんやり天井の一隅を見て居られた。之等の手紙や葉書は勿論漱石全集に皆收められて居る。

それから倫敦からの例の長い手紙といふのは、青い厚い西洋紙の裏表に細い字で丁寧に書き込んであるもので、冬彦先生の前の奥さんが血を吐かれたことに同情して色々慰めてあつた。その中には、池田菊苗さんと倫敦で會つたことも書いてあつて、池田さんは頭の大きい學者だから歸られたら是非遊びに行け、よく頼んで置いたからとも氣を付けてあつた。『僕の妻は、僕が大學の二年の時に死んだもので、其の時の手紙なんだ。それで僕は學校を休んで國の方へ一時歸つ

て居た爲に、卒業は皆より遅れて居るんだ。僕が妻に死なれて淋しがつて居たもので、先生冷かすつもりであんな金田家の令嬢なんか引つ張り出されたんだよ」と云つて苦笑して居られた。

僕が初めて先生と知合になつたのは、高等學校の時に、同郷の豪傑の友人の點數を貰ひに行つたのが初まりさ。丁度其の時先生は俳句をやる學生と話をして居られた。僕が俳句でどんなものですかと聞いたたら、其の時非常に要領のいい説明をされたので、感心して直ぐ馬鹿なことを聞いたものさ。理科なんかやつてるものにも出來ますかといふ質問なんだから。所が先生はそんな問にでも實に丁寧に、「俳句は職業とか専門とか境遇とかには係らず、やる人は初めからやれるし、やれない人は一生やつてもやれぬものだ」といふことを説明して聞かされたものだつた。それで「僕はやれさうですか」と聞いたたら、まあ見た所やれさうだとのことで、大いに元氣を得て暑中休暇に國へ歸つて居る間に澤山作つて先生の所へ持つて行つたものだ。先生は一々それを見て○をつけて下さつたりしたもので益々得意になつて、毎週のやうに持つて行つたものだ。其の中から先生が選んで東京の子規の所へ送り、子規が又其の中からいいのを採つて新聞に出してくれたものだつた。東京へ來てから、子規が死んで、先生が倫敦へ行かれたもので止めて了つた。

「猫」が初めて出た頃は、先生の所へは誰も行つて居る人は無し、僕位のものだつたのに僕が少し變つて居たもので到頭あんなことになつて了つたのさ。「猫」も最初の一回切りで止めるつもりだつたのに、あんまり評判が良いもので續けて居る中に、先生自分で面白くなつて了つたんだよ。先生は全く世間のことには交渉がなく、小説の材料にはいつも困つて居られたらしい。來る者は極つて居るし、婦人の友達などは勿論無かつたし。それだもので僕等の一寸したことでも直ぐ書き止めて材料にされたのだ。だから先生の小説にはいつもどこかに必ず先生が入つて來て居る。そして一寸變つた男許り出て來て居るね。全集の中に「寺田のすしの食ひ方」といふのがあるが、あの意味を話したことがあるかね。先生が倫敦から歸られて家がなくて牛込の奥さんの所に居られた頃、僕が行つたら鮮の御馳走をして下さつたことがあつた。その時何でも先生が鮪を食ふと僕も鮪を食ふ。海苔卷をとると僕も海苔卷をとつたのださうだ。最後に先生が卵焼を残したら僕も何思はず卵焼を残したのだ。それで先生が「君は卵焼が嫌ひかね」と聞かれたので又思はず「いゝえ」と云つたのだ。「それぢや何故食はぬのか」と云はれて、「先生が食べられないから」と返答したといふ話なのだ。僕は何も氣が付かなかつたがね。之も何か小説の材料にされるつもりだつたのだらうが。あ

れは到頭出なかつたらしい。

君なんか若い人達は夏目先生のものの中でどれが一番面白いかな。僕なんか「猫」や「草枕」のやうな初期のものの方が好きだ。あの頃の先生は書くのがとても楽しみだつたらしいが、晩年になられてからは、もう小説を書くのが厭で耐らなかつたやうに思はれた。僕には何と云つても楽しみに書いたものが一番性に合ふやうだ。

先生の小説と云へば、漱石全集は實に奇蹟だね。初版の時が〇千部位、第二回の時が其の倍で×千部、今度は震災の後で僕等は少し冒険だと思つて居た位だが、流石工の親爺は偉いね。「何、大丈夫です」と云つて済まして居たが一萬〇千とか出たさうだね、實際大したものだ。印税丈けでも大變だらうな、あれは漱石庵を作る維持費にするつもりで、御弟子達で計企したのだが、郊外移轉の話は土地會社の宣傳に使はれるおそれがあるので、結局當分今の家を維持することになつた。古い弟子達には矢張り舊の所が良いからね。印税のことを云へば、僕達舊い仲間は何だか先生に氣の毒で仕様が無いんだ。先生の生きて居られる間は、始終自分の家を欲しい〜と云つて居られたのに、到頭亡くなられる迄其の望みが叶へられなかつた。生きて居られる間に今の半分でも金が這入つたら良かったと思ふが、それも仕方のないことだ。

先生が死なれてから、書齋は生前の通りちやんと、本でも筆でも昔あつた儘にして保存してあるが、矢張り主人が居ないと何となく部屋迄淋しくなるね。全體にいぶしがかかつたやうな氣がする。あの部屋には例の象牙のブツクナイフがまだ残つて居る筈だが、あれは先生確か「猫」の初めの原稿料だつたか不意にあぶく錢が這入つた時、先生子供のやうに嬉しがつて買つて來られたものだつた。あれは随分大事にされて、「本當の象牙はかうして鼻の脂を付けると、鼈甲色に透き通るやうになるんだ」と云ひながら、始終鼻の横をあのナイフで撫でて居られたものだつた。段々垢がついて薄黒く汚くなつて居たが、何時かどうしたことが、其の大切なナイフの上の方にひびが入つて困つて居られたので、僕がナイフで其の部分を取り取つて丸く削つてあげたことがあつた。あれは思ひ出のナイフだよ。まあさういふ瑣細なことでも皆懐しい思ひ出になるのだ。

(昭和十二年三月 漱石全集月報)

寅彦夏話

一 海坊主と人魂

寅彦先生が亡くなられてから二度目の夏を迎へるが、自分は夏になると妙に沁みくゞと先生の亡くなられたことを感ずる。大學を出て直ぐに先生の助手として、夏休み中狭い裸のコンクリートの實驗室の中で、三十度を越す炎暑に喘ぎながら、實驗をして居た頃を思ひ出す爲らしい。先生は夏になると見違へる程元氣になられて、休み中も毎日のやうに實驗室へ顔を出された。そしてピーカーに入れた紅茶を汚なさうに飲みながら、二時間位實驗とはとんでもなく懸けはなれた話をしては歸つて行かれた。

夏休みの或日のことであつた。その日は何かの機縁で化物の話が出た。

僕も幽霊の居ることだけは認める。然しそれが電磁波の光を出すので眼に見えるとはどう

も考へられない。幽霊寫眞といふやうなものもあるが、幽霊が銀の粒子に作用するやうな電磁波を出すので寫眞に寫るといふ決論には仲々ならないよ。幽霊寫眞位、御希望なら何時でも撮つて見せるがね。海坊主なんていふものも、あれは實際にあるものだよ、よく港口へ来ていくら漕いでも舟が動かなかつたといふ話があるが、あれなんかは、上に眞水の層があつて、その下に濃い鹽水の層があると、その不連続面の所で波が出来る爲なんだ。漕いだ時の勢力が全部その不連続面で定常波を作ることに費されて了ふので、舟はちつとも進まないといふやうなことが起るのだ。確かそんな例がナンセンの航海記にもあつたやうだし、ノルウエーか何處かの物理學者でその實驗をした人もあつたよ。だから海坊主の出る場所は大抵河口に近い所になつて居る。もつとも海坊主にも色々種類はあるだらうがね。

人魂なんか化物の中ちや一番普通なものだよ。あれなんかはいくらでも説明の出来るものだ。確か、古く Phil. Mag. (物理の専門雑誌) に On Ignis Fatuus と云ふ題の論文がある筈だが。Ignis fatuus と云ふのは人魂のことだよ。誰か探して讀んで見給へ。

それで早速圖書室へ行つて探して見たら、果して見付かつた。讀んで見たら、その著者が人魂に遭つたので、ステッキの先をその中に突つ込んで暫くして抜いて、先の金具を握つて見たら少

し暖かかつたとかいふ話なのである。

二三日して先生が見えた時に、その話をして、要するにそれ丈けのことで案外つまらなかつたと云つたら、大變叱られた。

それがつまらないと思ふのか、非常に重要な論文ぢやないか。さういふ咄嗟の間にステッキ一本で立派な實驗をしてるぢやないか。それに昔から人魂の中へステッキを突つ込んだといふやうな人は一人も居ないぢやないか。

先生の胃の爲には悪かつたかも知れないが、自分にとっては之は非常に良い教訓であつた。自分は急に眼が一つ開いたやうな氣がした。

二 線香花火と金米糖

この話もその頃、もう十年以上も昔の夏休み中の話である。

線香花火の火花の形は實に面白い。考へて見ると實に不思議なんだが、あれを研究しようといふ人はまだ一人も居ない。之なんか小學校や中學校の先生をして居ても出来る仕事なんだがね。誰に話して見ても、面白いですわやつて見ませうと云つて歸りながら、誰もやつた

人はないんだ。色々の鐵でも入れて、色々の形の火花を作つて、それを廻轉鏡で寫眞にでも撮つて見たら、案外面白いことがあるかも知れない。鐵の刃物を廻轉砥石で砥ぐ時、火花の形によつて鐵の性質が分るといふ話だが、そんなことも關係がありさうだ。今迄隨分人も勧めて見たが、結局誰もやらぬから、今度の休みには一つ自分でやつて見ようかしら。實際今の日本では器械だつて可成り揃つて居るし、本當にやる氣なら金が出る道もいくらもあるのだ。結局やる氣はあつても、實際にそれをやる人の無いのが、現代の日本の缺陷ぢやないのかね。

線香花火といへば、いつでも金米糖を引き合ひに出すのだが、あれだつて良く考へて見ると不思議だね。あれは、この頃の小粒の奴は型で作るのだらうが、昔の奴は芥子粒か何かを核にして、その上に砂糖を附けて作るんだ。すると段々あの角が生えて來るのだから妙なんだ。一様に發達して行くときには丸くなるといふのが、今迄の物理學の基礎的の假説なんだが、それは law of no reason で、どつちの方向に特に發達するといふ理由もないから丸くなるといふのだ。それぢやまだ本當とは云はれない。law of sufficient reason で、或る丸くなる理由があるから丸くなるといふのでなくちや駄目だ。金米糖はその良い例だと思ふが

どうかね。

何か僕はこんなことぢやないかと思ふね。少し突起の出來た所は早く冷えるから先に固まる。すると其處へ餘計に砂糖が附く、それで益々其處が突起する、従つて餘計に冷えて又固まるといふ具合にして角が伸びて來るんぢやないかといふ氣がする。

もつとも角が或る一定の長さになると、機械的な力の問題でそれ以上は發達出來ないのだらう。それで金米糖は大體一定の大きさで一定の長さの角を持つやうになるのだらうと思ふ。誰か數學の達者な人が一つやつて見たら、きつと面白いだらう。そして金米糖のやうな電子でも考へたら、存外量子なんかも説明出來るかも知れない。もつとも之は冗談だが、兎に角線香花火でも金米糖でも、外國にないものだから誰もやらないんだ。もし外國にあつたら、もうとつくに“On Kompeito”といふ論文がきつと幾つも出て居るぜ。今に外國人が來て金米糖でも作る所を見て行つて、そんな論文でも書いたら、みんな大騒ぎをして研究を始めることだらう。

其の後理研の先生の研究室で、線香花火も金米糖も豫報的の實驗がされ、その報告も出た。その論文の紹介が獨逸のベリヒテといふ雜誌に出た時、「マツバ」や「チリギク」の火花の名は羅馬字で書いてあつた。『松葉や散り菊が歐羅巴まで通用したのは一寸愉快だね』と先生は御機嫌であつた。

三 墨流し

今迄の話よりはずつと後のこと、此の四五年前の話であるが、先生は或る夏休みに理研で墨流しの實驗を始められた。その實驗は結局「墨汁の膠質學的研究」となつて、先生の亡くなられる迄續けられて居た。此の研究を思ひ立たれた動機といふのは、或る時先生が、中等程度の物理の教科書を見られたら、「我國には古來墨流しといふ遊びがあるが、之は要するに表面張力の問題である」と書かれて居たのに端を發したのださうである。或る時理研へ伺つた時、この話が出た。

どうも中等程度の教科書といふものは、實にむつかしいものだと思ふ。頁數が限られて居るのだから、要するに表面張力の問題として片付けて置くより仕方がないのかも知れないが、之を下手に教へると、物理を教へることにならずに、物理なんか勉強する必要がないと教へ込むことになつて了ふ。それで僕は一つ大いに墨流しの研究をやつて、かういふ問題は仲々要するに片付けられるものぢやないといふことを天下に知らすつもりなんだ。

と大いに氣焰を揚げて居られた。そしてこの墨汁の研究には膠質學の知識が大いに要るのだと云ひながら、先生はフロインドリツヒの膠質學の上下二卷千五百頁もある讀みづらい本をこくめに讀んで居られた。晩年の先生が、まるで初めて大學へはひつた學生のやうに、むきになつて新しい部門の勉強を始めて居られたのには驚いた。然し先生は人にあふとよく、『線香花火と金米糖、それに墨流し、之ぢやまるで三題噺だね』と云つて笑つて居られた。墨流しに端を發した墨汁の研究は、其の後三年程も續いて非常に面白い結果が出發して居たのであるが、先生の急逝と共に中絶して了つたのは惜しいことである。

その後墨色の研究をして居る友人の日本畫家に會つた時に、色々の墨を一定の硯で、條件を決めて磨つた場合の墨色の比較を見せられて驚いたことがある。唐墨などの青墨と油煙墨系統のものとの墨色の差は子供にも十分分る位はつきりしたものであることを初めて知つたのである。名墨の墨色は幼兒の瞳のやうな色をして居るなどと云はれて居るが、そんな幽遠な所を問題にしながら、もつと手近な所にはつきりした差が見られることがよく分つた。一片の唐墨に千金を投ずるといふ話も之では嘘ではないと思つた位であつた。

所が昔の名墨のやうな墨は今は何處でも出來ないさうである。一番困ることは、墨色を決定す

る要素がまるで分らないのだから、手の付けやうがないらしい。先生は墨汁の淡い液をU字管に入れて、それに弱い電流を通すと、墨の粒子が一方へ動くその速度から、墨の粒子の電氣的性質を調べて居られた。又格外顯微鏡を用ひて墨の粒子の直徑の測定もして居られた。之等の物理的性質と墨色との間には何か關係がありさうである。さういふことの物理的意味も今一息の所で分る所だつたといふ氣がするのである。

それから硯の水の問題にも可成り立ち入つた研究がされてあつた。水面に出来る墨流しの墨の膜は、分子が數層並んだ位の薄いものであるが、その水の中に或種の鑛物質が百萬分の一以下でもあると、その膜が固化するといふやうなことが分つて居た。之なども濃墨との間に密接な關係がありさうである。朝顔の葉の露などといふことも案外な意味があるのかも知れない。

この種の研究は、膠質學の近年の進歩から見て、今より以前では出來なかつたであらうが、次の時代になれば又出來なくなつて了ふであらう。そんなことを考へながら、今更の如く先生の達識を思ひ見るのである。

(昭和十二年八月 東京朝日)

線香花火

もう十年以上も前のことであるが、まだ私が大學の學生として寺田先生の指導の下に物理の卒業實驗をしてゐた頃の話である。其の頃先生はよく新しく卒業して地方の高等學校などへ奉職して行く人に、金や設備が無くても出来る實驗といふものがあるといふ話をして、さういふ「仕事」を是非試みて見るやうにと勧められてゐた。それ等の實例として挙げられた色々の題目の中には何時も決つて線香花火の問題が一つ含まれてゐたのであつた。

線香花火の火花が間歇的にあの沸騰してゐる小さい火の球から射出される機構、それから其の火花が初めの中は所謂「松葉」であつて、細く枝分れした爆發的分裂を數段もするのであるが、次第に勢が減ると共に「散り菊」になつて行く現象が餘程先生の興味を惹いてゐたやうであつた。それ許りで無く先生の持論、即ち日本人は自分の眼で物を見なくていかぬといふ氣持が、此のやうな日本古來のものに強い愛着の心を向けさせたこともあつたやうに思はれる。先生が此の種の

金のかゝらぬ然し新しく手を付けるべき問題に就いて其の實驗の道を指示される時には、實に明確に其の階程を説き盡されるのであつて、明日からでもその通りに手を付けさへすれば、必ず一應の所迄は誰にでも出来るやうに「教育」されるのであつた。ところで毎年四月、先生の家の應接間の一夕、此の教育を受けては、『成程線香花火は面白いやうですから早速やつて見ませう』といつて出掛けて行つた數人の人々から其の後何の知らせもないのが例であつた。こんなことが毎年々々繰り返されてゐる中に、到頭之は自分の所でやらねばならぬと先生が癩癩を起されたのであつた。此のことは隨筆の中にも書かれてゐる筈である。

丁度夏休みの頃で、Y君と二人眞裸體の上に白衣を着て、水素の爆發の寫眞を撮つてゐた。午後の暑い眞中に、何時ものやうに其の實驗室へ這入つて來られて、暫く話の末、『どうです、此の暑さぢやさう勉強しちやとても耐りませんよ、一つ銷夏法だと思つて線香花火をやりませんか』といふことになつた。少々前からの實驗に手を焼いて居た矢先でもあり、早速線香花火の方へ取りかゝることになつた。先づすべきことは線香花火を買つて來ることであるが、それは五錢位買へば先づ夏休み中の仕事には十分であつた。それに寫眞器と顯微鏡とが揃へば當座はそれで實驗が始められるのである。

先づ線香花火を一本取り出して火を點けて其の燃え方を觀察してみる。初め硝石と硫黄との燃焼する特有の香がして、盛に小さい焰を出しながら燃え上り、暫くして火薬の部分が赤熱された鎔融状態の小さい火球となる。其の火球はジリ／＼小さい音を立てて盛に沸騰しながら、間歇的に松葉を放射し始める。そして華麗で幻惑的な火花のディスプレイ顯示の短い期間を経ると、松葉は段々短くなり、その代りに數が増して來て、廳で散り菊の章に移つて靜かに消失するのである。澤山の火花に就いて一々それ等の時間を測定して、其の平均をとつて、先づ標準的の線香花火の火花の過程を記録する。

それで火花の實體を見るために、硝子板を火球に近づけて、火花を其の上に受けて顯微鏡で覗くといふ仕事を始める。直ぐ分つたことは、此の火花は非常に細い炭素粒の塊りが或る種の鹽らしい透明物質に包まれたものであるといふことであつた。それで火花の松葉形の分裂は此の透明な高温の鎔融物質中に包まれてゐる炭素粒が途中で爆發的の燃焼を起して、此の塊を四散させる爲だらうといふこと位は見當を付けることが出來たのである。次には此の火花の寫眞を撮つて分裂の模様を見るといふのが順當な経路である。ところが此の赤味がかつた光の弱い火花の寫眞を撮るといふことが、此の頃のやうに速いパナクロマチックの乾板の得られなかつた當時ではなか

なか容易な業ではなかつた。到頭夏休み中かかつて微かな火花の痕跡の寫眞が撮れるといふ所で満足するより仕方なかつた。それでも『何も寫らないといふ間が一番苦勞なので、どんなに微かでも何か寫りさへすれば、其の後立派な寫眞が撮れるやうになる迄のことはわけはない』といはれる先生の言葉に安心して、此の實驗は一先づ切り上げといふことになつた。

次の年の夏が來て、又線香花火の時期となつた。その年の春大學を出て理研で引續いて先生の實驗を手傳つてゐた私の所へ、東北大學の物理の學生S君がやつて來て、何か夏休み向きの實驗をやりたいといふ話があつた。丁度良い所だつたので、二人で線香花火の寫眞を撮り出した。狭い暗室の中に閉ぢ籠つて、硫黄の香に咽せながら何枚も何枚も寫眞を撮つて見る。その上乾板の感度を高める爲にアンモニアを使ふので、換氣の悪い暗室の中は直ぐ鼻をつく瓦斯に充滿されて了ふ。そのやうな感覺的の記憶は年を経ると共に苦痛の方面が段々薄らいで、懐かしさの思ひ出に變つて行くのも面白いことである。尤もそれには單に感覺的の記憶といふ以外に、其の頃のひたむきな氣持と肉體的の健康さとに對する愛惜に近い氣持が手傳つてゐることもあるのであらう。其のやうなことを二週間許り續けてゐる中に、何處を際立つて改良したといふこともなしに、段々良い寫眞が撮れるやうになつて來た。松葉の火花の美しさは、單に爆發の際に澤山の

數に分裂するといふ以外に、此の時四散した小火花が更に第二段、第三段の爆發をすることに依るといふ點も納得出來た。寫眞を撮ることが出来るやうになれば、今度は乾板を廻轉しながら其の上に火花の像を結ばせると、火花の速度を測ることが出来る。此のやうな場合、普通は廻轉ドラムに捲きつけたフィルム上に寫眞を撮るのであるが、此の場合のやうに感光度の極端に大きいことの必要な時には、乾板を廻す装置を作つた方がよいのである。第一費用も十分の一位で済む。火花の速度は案外小さく、普通は平均每秒六十糧位のもので、火球を飛び出してから最初の大爆發迄の時間は十分の一秒程度のものである。之等の數値は線香花火の火花の化學變化を調べる時に大切な値となるであらう。速度が案外小さいことは夏の夜の縁側で、僅か許りの涼風にも此の火花が可成り吹き流されることから見當の付くことである。

次に調べることは、火花の射出及び爆發の際のエネルギーの源、即ち其の化學變化である。線香花火は硝石、硫黄、炭素の粉をよく混じて磨り合せたもので、之を日本紙の紙摺の先端に包み込んだものである。前に、その外に鐵の粉も混じてあるといふ話も聞いたことがあるが、現在普通市販のものには鐵ははいつてゐないやうである。此の日本紙の紙摺といふのも重要な意味があるのであつて、沸騰してゐる火球を宙釣りにして保つには紙がなか／＼大切なのである。薄い西

洋紙で線香花火を作つて見たが、火球が出來ると同時に紙が焼け切れてどうしても駄目であつた。此のことなども此の花火が西洋に無い理由の一つかも知れない。火球の中で化學變化を見るには、沸騰して居る火球を其の各段階で急に水の中に落して其の溶液の定性分析をすることと、硝子板に受けた火花を洗ひ取つてその液を調べることを試みた。化學者の眼に這入つたら、とんだ御笑ひ草になるのかも知れないが、之で硝石が分解して酸素を供給し、硫黄と炭素粉の燃焼を助け、其の際急激に發生する瓦斯で火花を射出する階程を見たつもりなのであつた。

火球が酸化の爲にどれ位の溫度になつた時に火花が開始するかを見るのは一寸厄介である。之には矢張り器械が要るので、鎔鑪の中の溫度などを測る光學的高溫計を用ひると理由なく測ることが出来る。それは火球の明るさを電流を通じて赤熱した針金の明るさと比較して、其の時の電流の値から溫度を知るといふ方法である。大學の工學部に此の器械があつたので、線香花火を一把持つて行つて其の器械を使はせて貰つたら、半日で片が付いて了つた。其の結果によると、火球は出來初めは 360°C 位でその間は未だ火花が出ない。それが内部での硝石の分解による酸化と表面での酸化との爲に、暫すると 340°C 位迄溫度が上る。さうすると松葉火花が盛に出始めるのであるが、聽て又溫度が漸次下つて行つて 320°C 位になると、火花が出なくなつて間も

なく消失するのである。それでは初めまだ温度が十分高くならぬ中に、アーク燈の光の熱線を火球の片側へ水晶レンズで集光したら、其の側から先に火花が始めるかといふ疑問が起る。早速やつて見たが之はどうも豫期通りに行かなかつた。矢張り内部での化學變化が十分進行しない中は、表面丈け少し温度が上つたのでは駄目らしい。然し此のアークで照らしながらよく見ると、丁度煙草を輪に吹いた時のやうな煙の輪の非常に小さいもの、先づ南京玉位の煙の輪が盛に火球の表面から放出されて居るのが見えた。之は火花としては眼に見え無い位の極微の鎔融滴が盛に射出される爲と思はれる。其の状態が進んで、化學變化がもつと激しくなると、温度の微變^{フラクチュエーション}動ももつと大きくなり、或る一部で相當の大きさの塊を射出し得る位の瓦斯發生を伴ふ變化が起り、その時射出された小滴が火花として眼に見えるのである。

此の頃電氣火花といふ名前で販賣されて居る西洋風な火花は、アルミニウムの粉を主として之に光を増す爲にマグネシウムを少量加へ、硝石其の他の燃焼を助ける物質を混じて糊で針金に固めつけたものである。此の火花では火球は出來ず、點火と同時に多數の火花を連続的に放出し續けて消えて了ふ。此の火花では松葉のやうな複雑で美しい火花は勿論見られないし、火球がジリジリ沸騰してゐる間の絢爛の前の靜寂も味ははれない、松葉の美しさは單に炭素の粉が赤熱されて放出される丈けでは起らないのであつて、空氣中を或る距離丈け走つて急激な爆發的の燃焼が起る迄は他の物質で包まれてゐる必要があるのである。線香火花の場合には最も簡単な藥品の組合せで最も有効に其の條件が満されてゐるのである。

此の年の夏休みがすんで、線香火花も先づ一段落といふところ迄進んで一休みとなつた。其の後私は急に外國へ行くことになつた。倫敦で先生から受取つた手紙の一節には次のやうな文句があつた。

線香火花の紹介がベリヒテに出て居ますね。“Matuba” Funken や “Tirigiku” Funken が歐羅巴迄も通用することと相成り、曙町の狸爺、一人でニヤ／＼して居る姿を御想像被下度候。

(昭和十一年十二月 科學ペン)

霜柱と白粉の話

寺田寅彦先生門下の中に、M君といふ私の友人がある。M君の家は關西でも有名な舊家で、化粧品化粧品の製造では日本でも有數な家である。私とは高等學校時代からの同窓で、一緒に大學で物理學を修めた因縁があるので、霜柱と白粉といふ妙な題目の話が生れたわけなのである。

大學を卒業する間近になつて、M君は卒業後二三年大學で研究生生活をして、それから家へ歸つて化粧品化粧品の製造と研究とに入りたいといふ希望をもち出したのである。ところで大學院に入るにしても、白粉の研究に直ぐ間に合ふやうな知識を授けてくれる先生などが何處にもある理由わけもなく、折角のM君の大望も指導教授の點で先づ困つて了つたのであつた。それで色々考へた揚句、結局寺田先生の所へ持ち込むより外に方法がないといふことになつた。

或る土曜の晩、例の曙町の應接間へ乗り込んで、愈々此の御願ひを切り出すことになつたのであるが、流星の先生もこの話には少々面喰らはれたやうであつた。『どうも白粉の研究迄は流星

に僕も考へたことがないのでね』と、いつものやうに顔一杯皺だらけにして苦笑された。然し頼む方は本氣なので、先生もそれでは何か考へて見ようといふことになつて、後は色々な話になつたのであつた。その中に先生は何か急に思ひ付かれたことがあつたらしく、『さうだ一つやつて見るか』と切り出されたのである。『君、霜柱の研究でも良かつたら一つやつて見ませんか』といふ話なのである。普通だつたら少し度膽を抜かれる所であるが、前々から實驗室の中では此の程度の指導振りにはもう馴れて居るので、一議に及ばずかしまりましたと云ふことになつたのであつた。兎に角電氣火花をパチ／＼と飛ばせて覗き込みながら、『うんさうか之は君、電子エレクトロンの針金が出來て居るのだね。さうだ、一つ此の電子エレクトロンの針金の寫眞を撮る工夫をしてくれ給へ』などといふ命令を受けて、平氣でかしまりましたといふ位なのだから、白粉の研究に霜柱を作つて見る位は勿論吾々の仲間には何でもないことなのであつた。

霜柱と白粉との關係の表向きの理由は、先生は前から霜柱の現象に興味を持つて居られて、あの不思議な氷の結晶が關東平野の赤土といふ特殊な土で見事に發達する原因を、此の土の膠質學的特殊の性質に依るものと考へて居られたのであつた。それで此の膠質の物理的性質の研究といふのが、即ち化粧品化粧品の科學的研究の基礎を爲すものであるといふことになるので、聞いて見れ

ば如何にもその通りである。然しそれ丈けのことならば、何も寺田先生を煩はす迄のこともないのである。それより膠質の物理的性質の研究に霜柱のやうな妙なものを特に選ばれたといふ點が問題なのであるが、今になつて考へて見ると少し分るやうな氣がする。その理由は色々あるのであらうが、第一に化粧品のやうな澤山の要素があつてその各要素の総合的效果が問題となるやうなもの研究には、なるべく一つの目的をもつて複雑な現象を解析して行く訓練を受けて置く必要があつて、その目的には霜柱のやうなもの研究が如何にも恰好である。今一つには現在の物理學には物性の研究に大きい缺けた部門がある。今の物理を論ずる時には、一定の大きさを持つた均一な物體について、その色々の物理的性質を調べるか、それでなければ、その物質の窮極の姿である分子や原子の構造を論ずるかであつて、その中間の姿即ち粉體や膠質の性質は兎角物理的な研究の範圍外に取り殘されて居る傾向がある。ところが化粧品の場合と限らず、日常の吾々の生活に密接な關係のあるものは、中間的性質に支配されるものが多いのである。即ち霜柱の研究には、氷塊の物理的性質や、氷の原子の構造許り調べて居たのでは分らないことが澤山殘るであらうといふことは直感的にも分ることである。尤もこんなことを仰々しく並べ立てても、地下の先生にニヤ／＼される丈けかも知れない。何か外にもつと深い意味があるのですかと聞いて見たら、きつと昔先生に五月蠅く根掘り葉掘り何かをきいた時のやうに、『今に分るよ』と云はれることだらう。

卒業後M君は霜柱の研究を始め、私も同じく先生の下で火花の研究を續けることになつて二年許り一緒に暮した。M君は實驗室の前の廊下の片隅に冷蔵庫を据ゑつけて、學校へ來るとその中で水晶の粉で作つた「土」から霜柱を生やすことに専念して居た。そしてその年の冬には學校の工事場から荒土を一杯車に積み込んで自分の家の庭へ運び、霜柱の苗圃を作つて、その中で出来る天然の霜柱の觀測をして居た。如何にも立派な花壇のやうに見えるので、よく何を御作りですかと聞かれたさうである。そして霜柱を生やすのですと答へると、大抵の人は妙な顔をしたといふ話である。霜柱は夜の中に生長するので、その生長の過程の寫眞を撮る爲には夜中に何度も起きねばならぬことは勿論である。新婚の美しいM夫人が夜中の二時頃起きて、星月夜の庭でフラスコを焚かされたことも勿論であつた。初めの中は皆も少し同情したのであるが、ある時M君から『何、あれもとても面白がつて居るんだよ。そして研究の手傳ひだと云つて喜んで居るよ』とやられたので、その後は誰も同情をせぬことに決めた。

其の後M君は豫定通り家へ歸つて、只今は化粧品の研究と製造とに没頭して居る。私は時々大阪へ行く毎にM君に會ふのを楽しみにして居る。或る時M君は、『霜柱の研究は今になつて考へて見ると随分役に立つて居る』と述懐したことがあつた。白粉の原料の酸化亜鉛の中に極めて微量でも鉛がはひつて居ると、健康の上に非常に恐ろしい悪作用があることは、今では常識になつて居るが、所謂舶來の白粉の中には随分ひどいものがあるさうである。亜鉛の中の極微量の鉛を化學的に檢出するのは非常に困難な問題であつて、物理的に調べる方が良いのである。それも所謂現代の正統派の物理學者だつたらスペクトル分析でも行ふところであらうが、M君は特殊な顯微鏡調査の方法を案出して、亜鉛の粉の中にある鉛の微粒子を檢出することに成功して居た。『やはり目で見るのが一番確實だよ。先づ自然をよく見よといふ先生の教訓は如何なる場合でも本當だよ』といふ話であつた。

此の話が大變面白かつたので、次の機會に一度研究所と工場とを見に行つたことがあつた。そして非常に驚いたのである。白粉なんかは酸化亜鉛の粉に匂をつけた位のもと思つて居たのは大變な間違ひであつたことが分つた。第一に白粉を付けた時に金屬的な光澤があつてはいけなないので、特に粉白粉の場合にそれが大切な問題になるのである。普通に酸化亜鉛の粉を非常に細くすると皆丸い微粒子になつて了ふのである。ところが此の丸い粒子の表面から反射する光は擴散度が十分でない爲か、どうしても金屬的な光澤を帯びて感ぜられるのである。それで個々の粒子が丸くならないやうに粉を摩り潰すことが必要になるのであるが、之は随分無理な注文である。普通に考へたらとても出來さうもないことが、多年の經驗と研究との恐ろしさで、特殊の摩鉢と摩棒とを使つて、そして摩る速度と摩棒の運動とを適當に選ぶことによつて、可能になつたのださうである。

それにも増して大切なことは、所謂化粧映えの問題である。或る種の白粉を使つた場合に、何となく輝いた美しさが出て來るのが化粧映えであるが、その物理的研究があるのである。化粧映えは勿論白粉の粒子の大きさや粒の大小の揃ひ方などにもよるのであるが、その上粒子の表面に炭酸瓦斯を吸着させるといふ意外な方法のあることをきかされて大いに驚いたのであつた。酸化亜鉛の粉が巧く摩り上つた時に、適當な筒の中で上から撒いて落し、炭酸瓦斯を下から送つてやると、個々の微粒子の表面に炭酸瓦斯の分子が極めて薄い層となつて吸着されるのである。考へて見れば、外から當つた光線が炭酸瓦斯の薄層を通過して中に入り、酸化亜鉛粒子の表面で反射されて又出て來ることになれば、所謂薄層による光の干涉が起きて良い筈であつて、理想的に行け

ば、銀色の魚の肌のやうに輝くかも知れないのである。勿論粉のことであるから鏡面反射は起きないので、白粉を塗つた顔が七色に輝く心配もなく、只何となく輝やかしい感じを與へる程度に止つて居るのであらう。さう云へば何時か固體表面に吸着した炭酸瓦斯の薄層の光學的性質を研究した論文が、英國の物理雜誌に出て居たことがあつたが、あれが化粧映えの研究だとは知らなかつた。

之等はほんの一例で、外に實は色々細い點でしかも實際問題としては大切な研究があつたのであるが、それは餘り公表しない方が良いのかも知れない。所で面白いことは、このやうにして色色條件をかへて作つた白粉の優劣を比較する方法である。それには專屬の美顔師が居て、毎日次ぎ次ぎと試作されて來る白粉で實際に御化粧をして見るのである。そして白粉の色々な性能を何十項目と並べた採點表に點數をかき込んで、その總點をとつて毎日廻して來るのである。何よりも驚いたことには、その總點は普通三四百點になつて居るのであるが、時々前に一度調べた資料を又黙つて渡して見ると、その總點は前の採點の時と最後の數字が少し違ふ位で、何百何十といふ所迄は大抵一致した値を出して來るといふ話であつた。どうも人間の感覺といふものも恐ろしいものである。もつとも食通の人の味覺などのことを思つたら當然なことかも知れないが、白粉

ののりとかつきとか化粧映えとかいふものが、それ程はつきり分るものであるとは全く知らなかつた。之等の採點化粧の試験臺には、研究所や工場に勤めて居る若い娘さん達が代り代りに來るのださうである。夕方 No. 532 とか No. 533 とかいふ御化粧をした娘さん達がいそ／＼と家路に就く姿を想像したら獨りで微笑まれた。

M君が化粧品の研究と製造とに、霜柱の研究法を應用し始めてからもう十年近くになる。其の間物理的研究や科學的經營を賣り物にしたり、廣告に使つたりしたことはないが、成績は大變良いさうである。M君の意見では、かういふ仕事に物理的研究態度を導入する際に、一番役に立つものは物理の研究で培つた頭の勤勉さと根氣とであつて、知識の集積や學位などではないといふのである。實際にどん／＼品質を良くして、又大いに儲けて見せてくれるので、これはいくら威張られても仕方がない。

『萬づ研究御誂へ所とささやかなる看板を掲げ、後生を送るもあはれなりける』と御機嫌であつた先生に、此の君の話を傳へられないのは誠に残念である。 (昭和十二年十二月 思想)

球皮事件

この話は寺田先生が航空船の爆發の原因を調査された時の研究室の内部の話である。もう十三四年も前の話であるし、其の當時新聞にも、通俗科學の雜誌にもこの内容は出たことがある。それに更に詳しい研究報告も英文で書かれて理研の報文に當局の許可を得て出版されて居るのだから、今頃書くのは少し陳腐の感がないでもないが、それだけに別に差し障りのあることもないだらうと思はれる。

問題は或る航空船が、或る場所で初めて爆發したことがあつて、先生がその原因調査の會の囑託として、その原因を調べられたのである。丁度私はY君と一緒にその頃先生の指導の下に水素の爆發の實驗をして居たので、丁度良い鹽梅にその研究の御手傳ひをすることが出来たのである。此の話は純粹に物理的の研究方法として見ても非常に興味が深く、且つ先生が如何に優れた科學者であつたかといふことを示す良い例でもあるが、その外に一寸探偵小説風な興味もある珍らしい話なのである。

冬の初めの或る日、先生は珍らしく少し興奮されたらしい顔付で、實驗室にはひつて來られた。そしてY君と私とを呼ばれて『丁度君達の水素の方の實驗と直接關係のあることだから、一つ御苦勞だが今の實驗を一寸止めて、飛行船の爆發の實驗をやつて貰ひたいのだが』といふ話を切り出されたのであつた。話はかうなのである。或る航空船が全く原因不明で、某日某時〇〇の上空で爆發をして、乗組員は全部焼死し、黒焦げの器械の殘骸が畑の中で發見されたといふのである。それで、それ丈けの材料が此處に提供されて、その原因を究明して、今後の對策をはかりたいといふのが今度の新しい實驗の目的なのである。

きいて見ると之は大變な話で、普通に考へたら、こんな難問を初めから本氣で眞面目に引きうける人は、先生のやうな責任の地位にある人の中には少いのである。一寸考へると、之は手の付けやうのない難問で、いくら先生でも之をどう解決して行かれるかといふことは全く見當が付かなかつた。それだけに之は千歳一遇の好機であると、Y君と私とは非常な興味を持つて、胸を躍せながら先生の實驗の命令を待つたのであつた。さういふ場合、先生は非常に優れた教育者としての一面を遺憾なく發揮されて、この實驗がどういふ意味を持つか、どうしてこの實驗が必要に

なつたかといふ由來を詳しく話されたのである。

『かういふ問題は兎に角、最初に出来る丈け詳しく當時の事情を知ることが必要である』といふことを先づ教へられた。先生は、色々當日の氣象状態、航空船の模様から途中の飛行状態と出来る丈け詳しい情報を集められたのださうである。そしてそれを一々吟味して行かれた中に、一つ一寸變だと思はれたことがあつた。それは丁度爆破の直前に、航空船から『只今非常にかぶつて（動搖のこと）難飛行を續けて居る』といふ意味の無電が來たのであるが、それに對して基地の方から或る命令を出してやつた無電には返事がなかつたといふ點なのである。爆破の時刻は精確なことは分らないが、大體その頃といふことは分つて居た。此の返事がなかつたといふ點に先生は着目されて次のやうな疑問を持たれたのであつた。即ち、航空船が無電を打つた時に何かの原因で水素に點火したとすると、それから一二分して爆破が起り、従つてこつちから打つてやつた無電に返事をするひまがなく墜落したとするとこの點は説明出来るのである。無電を打つには高電壓の高周波を用ひるので、火花の發生する機會は澤山あるが、普通の状態では航空船の水素は氣囊の中にあり、火花は其中でとぶことは考へられないので別に大した危険はない。然しこの場合のやうに機體が動搖して揉まれて居る時には、水素の流出する機會も多く、無電を打つた

時の火花がその漏洩した水素の噴孔ノズルに點火する機會も多くなるといふ風に説明すれば、成る程前後の事情がよく了解出来るのである。

それで差し當り水素を細い硝子管の先から噴出させて、それに點火し得る最小限度の火花の大きさはどれ位かといふことを早速實驗して貰ひたいといふ御話なのであつた。そんな簡単なこと位誰か前にやつてありさうなものだが、實は我々の知つて居る範圍内の文獻にはないのである。然しそんなことなら装置も何も要るものではない。早速水素を吹き出させて、その水素の噴流と空氣とが巧い割合に混じて居さうな所を狙つて、變壓器だの百ボルトの交流だのの小さい火花をとばせて見ると面白い程よく火がつくのであつた。段々火花を小さくして行つても、火の點け方も巧くなるせるか、しまひには二ボルトの乾電池で針金の先を付けたり離したりして出来る、やつと目に見えるかどうかといふ程の小さい火花でも十分點火することが出来るやうになつた。『之位の小さい火花で良いのなら、いくらでも發生する機會はある。どうも少し有望らしいぞ』と先生も乘氣になつて居られたやうであつた。

其の間に先生は、航空船の構造と無電の配線のことを調べて居られたらしい。そして或る日銀白色の布片を持つて上機嫌で實驗室へはひつて來られて、出し抜けに『君達分つたよ。矢張り

思つた通りだつた』といふ御話なのである。『航空船ではアースが無いから、氣囊をアース代りに使つてるんだ。當り前のことだがね。だから發信すると、氣囊の上に接地電流が流れるんだ。それが又×千ボルトといふのだから、君達の實驗で分つたやうにそんな小さい火花でも點火するのだつたら、この球皮（氣囊の皮）の上に、×千ボルト位の交流を通して、この上にそれ位の小さい火花が出るかどうかやつて見てくれ給へ』と云つて、その銀白色の布片を渡されたのであつた。この球皮は表面にアルミニウムの粉を入れた塗料が塗つてあるので、『之は電氣の良導體といふことになつて居るのだが、それだつたら火花が出ない筈なのだ。然し兎に角やつて見給へ』と云ひ残して歸つて行かれた。

それで早速その球皮の電導度を測つて見たのであるが、やつて見て驚いたことには、良導體どころか、大變な絶縁體なのである。もつともアルミニウムの粉は表面が酸化物で蔽はれて居て、その酸化皮膜は非常に良い絶縁物であることは前から分つて居ることではあるし、それがゴムやうの塗料で塗りつけてあるのだから、全體としては電氣の絶縁體であることは、考へて見れば當然なのである。絶縁體ならば其の表面に火花のとぶことも亦當然なのである。それで普通の交流を有り合せの變壓器で一吋高壓にして、それからとつて來た針金の先をこの球皮の上にあてがつ

て見ると、全面にわたつて星のやうにチカ／＼と細い火花が飛ぶので全く驚いて了つた。次の日先生の來られるのを待ち兼ねて、この話をする、先生は早速自分でやつて見られて大變喜ばれた。『やつぱりやつて見なければ分らないものだな。今ちよつとで僕も之を良導體と思ふ所だつた』と笑ひながら、何時迄も子供が玩具をいぢるやうな顔をして、星のやうな火花を出して喜んで居られた。そしてその日の中に、もうこの火花がアルミニウムの粉が少數集つた集團間の狭い間隙をとぶ特殊の火花であるとの見當をつけて、次の實驗の手順を云ひ付けて歸つて行かれた。

其處迄行くと後は誠に簡單である。やるべきことは山のやうに出て來るが、全體の見通しは美事にきまつて坦々たる大道を行くやうに研究は進んで行つた。先づ顯微鏡の下に球皮を置いてその上に火花を出させて寫眞に撮る。暫く電流を通し續けて居ると表面の性質が變化して行くのであるが、その状態變化を調べる。火花の性質が分ると、今度は此の球皮上の火花で水素に點火するかどうかを確かめる。もつとも問題なく點火するのであつた。それで今度は當時使つて居た實際の無電機を借りて來て、それを發信させながら球皮の上に持つて行つて見ると、果して同じやうに小さい火花が一面に出る。其處へ又水素の噴孔ジェットを持つて行くと、勿論火が點くのであつた。

それで愈々無電發信による航空船爆破の模型實驗になるのであるが、その爲には太鼓の胴のや

うな梓に球皮を張つて、その面へ無電機の接地電線をとりつける。この球皮張りの太鼓の中へは水素を流し入れ、球皮の一點に小さい孔を作つて其處から水素を漏洩させて置くのである。勿論航空船の氣囊全體に相當する位の電氣容量のコンデンサーを入れて置くといふ風な細い注意は澤山要るのであるが、そんなことは大した問題ではない。すつかり用意をととのへて、無電機を働かせて見ると、果して水素に火が付いて暫くすると球皮に燃え移り、やがて全體が猛然と爆發するのであつた。猶念の爲にと、航空中の狀況に似せる爲に、扇風器で風を吹きつけて見ても、其の火は吹き消せず、却つて焰を球皮上に沿つてなびかせる爲に燃焼を助けるといふ點迄確めて、此の實驗は一段落となつたのである。原因が分つて了へば對策の方はもう問題ではない。實に快刀亂麻を絶つとはかういふことであらう。

かう書いて見ると、何でもないことのやうに思はれるのであるが、實際には各段階でそれ／＼派生的な事柄が澤山あつて、その都度一寸迷ふのであるが、先生はいつも何でもないやうに次々と實驗の方向を指示して研究を進められた。まるで囊中の物を探るやうに、暢氣な顔をしながら、指圖をして居られたことを今更の如く思ひ出すのである。Y君も私も面白くなつて夢中になつてやつて居ると、先生は飄然としてはひつて來られて、『僕が居ないと實驗が捗どるね。僕が來て

氣焰許り揚げて居ると、どうも邪魔をするやうだ。然し今夜もやりますか。それだつたら一つ牛肉でも喰つて來ませんか、又邪魔をするやうだがね』と云つて、大學前の肉屋へ連れて行かれたやうなこともあつた。

之でこの話は終るのであるが、今になつて考へて見ると、この話は單に寺田先生が非常に優れた科學者であつたことを示す話として大切な許りでなく、この事件の解決には先生の人としての傑さがよく出て居ると思はれるのである。それと云ふのは、此の頃の學者の中には純粹な學問上の研究を重視する餘りこの話に出て來るやうな題目の研究は自分ではやらない許りでなく、他の人の此の種の研究迄輕蔑的な目で見る人もあるやうな氣がする。暢氣な仕事のやうには書いたが、此の研究をされた時の先生の態度には恐ろしく眞劍な所があつて、先生の御自身の物理學の體系には直接關係のないやうに見えるこの研究も、國家的の立場から必要な研究と思はれば、正に全能力を傾けて遂行するといふ意氣込が、あのおだやかな先生の言動の中にほの見えて居たのである。それでなくては、いくら先生でも此の難問をこのやうにでききと解決されることは出來なかつたのではないかと思はれる。この一文が、幾分でも國家的に必要な然し外見上は一寸卑近な題目のやうに見える問題の研究を鼓舞することに役立てば、筆者にとつては望外の喜びであり、

又此の一文の目的も達せられるのである。

(昭和十三年一月)

指導者としての寺田先生

先生の臨終の席に御別れして、激しい心の動搖に壓されながらも、私は已むを得ぬ事情の爲に、其の晩の夜行で歸家の途に就いた。同じ汽車で小宮さんも仙臺へ歸られたので、途中色々先生の追想を御伺ひする機會を與へられた。三十年の心の友を失はれた小宮さんは、ひどく力を落された御様子でボツリ／＼と思ひ出を語られた。常磐線の暗い車窓を眺めながら、靜かに語り出される御話を伺つて居る中に、段々切迫した氣持がほぐれて來て、今にも涙が零れさうになつて困つた。小宮さんが先生の危篤の報に急いで上京される途次、仙臺のK教授に御會ひになつたら、その由を聞かれて大變愕かれて、『本當に惜しい人だ、専門の學界でも勿論大損失だらうが、特に若い連中が張合ひを失つて力を落すことだらう』と云はれたといふ話が出た。其の話を聞いたら急に心の張りが失せて、今迄我慢して居た涙が出て來て仕様が無かつた。

先生の直接の指導を受けた門下生は誰でも皆、先生の死に遭つてすつかり張合ひを失つて、何

をする元氣も無くなつて了つたやうに見える。此の事が指導者としての寺田先生の全貌を現はして居るのではないかと自分には思はれる。どの學問でもさうであらうが、特に物理學の方面では、本當の意味の指導といふことは非常に困難な事であつて、先生の豫期されるやうに弟子達はなかなか進歩しない。或る時先生はS教授に、『君、若い連中を教育するには、無限に氣を長く持たなければいかんよ』と云はれた由を、同教授から聞かされたことがある。

先生を失つて弟子達は何をする張合ひも無くなる、そのやうな意味での指導が出来たのは、勿論先生の比類なき頭腦の力によるものであるが、今一つ先生の心の濫かみといふものが非常に重大な役割をして居ると切に思はれるのである。冬彦集の鼠と猫の中に、誰にも嫌はれた或る猫の下性を直す爲に、土を入れた菓子折を作つて、『何遍となく其處へ連れて行つては土の香を嗅がして』やられる先生の姿が書かれて居る。之を讀んだ時に、現代の東京の生活の中で、しかも忙しかつた先生の御仕事を思ふと、比喩などといふ意味を全く離れて、先生の暖いそして靜かな心が實感をもつて身に沁みたのであつた。指導者としての先生の温情の一つの現はれは、常に弟子達の爲といふことを第一に考へられて、御自身の仕事の都合は何時でも第二の問題とされて居たことである。先生のレリーリ卿の傳記の中に、卿がゼー・ゼー・トムソンを指導したやり方に就いて、『自分の都合だけ考へる大御所の大家ではなかつた』と書かれて居るのは、私共には全く先生の姿のやうに見えるのである。

若い仲間の集りに有り勝なこととして、時には情熱的な興奮をもつて誰かの行爲に對して批難がましい話をするやうなこともあつた。そのやうな話が先生の耳に入ると、よく先生は、『相手の人の身にもなつて考へなくちゃ』と云はれたものであつた。其のやうな一言半句にも先生は極めてブラクチカルな指示を與へられた。相手の身になつて一應考へて見ることによつて、つまりぬ心の焦燥を霧消させ得た經驗は其の後限りなくある。私が理研の研究室を辭して今の所へ赴任した時に、先生から戴いた訓へはかうであつた。『君、新しい所へ行つても、研究費が足りないから研究が出来ないといふことと、雑用が多くて仕事が出来ないといふことは決して云はないやうにし給へ』と云はれたのであつた。教室の創設當時の雑用に追はれて居る中にも、時々先生の此の言葉が閃光のやうに腦裏に影をさして自分を救つてくれたことも算へられない位である。又時には先生は極めて抽象的な言葉を用ひられることもあつた。其の時にも『それから時々根に肥料をやる事も忘れないで』と附加された。其のやうな言葉にも實は前から十分に其の意味を理解し得るやうな準備はさせて戴いてあつたのである。それは、雜誌許り讀まずに時々本も讀むこと、

そして出来たら専門以外の本も讀むことを折に觸れて注意されてあつてのことである。

私が理研に居た三年の間に、先生の仕事を手傳つた主な題目は火花放電の研究であつた。ずつと以前、先生が水産講習所へ實驗の指導に行つて居られた頃の話であるが、其の實驗室にあつた有りふれた感應起電機を廻してパチ／＼長い火花を飛ばせながら、所謂稻妻形に折れ曲る其の火花の形を飽かず眺めて居られたことがあつたさうである。そして先づ均質一様と考ふべき空氣の中を、何故わざ／＼あのやうに遠廻りをして火花が飛ぶか、そして一見全く不規則と思はれる複雑極まる火花の形に或る統計的の法則があるらしいといふことを不思議がられたさうである。『ねえ君、不思議だと思ひませんか』と當時まだ學生であつた自分に話されたことがある。此のやうな一言が今でも生き／＼と自分の頭に深い印象を残して居る。そして自然現象の不思議には自分自身の眼で驚異しなければならぬといふ先生の訓へを肉付けて居てくれるのである。其の後今の學習院の秋山教授等の學生時代の研究實驗として、此の問題を指導されたことがあつたさうである。其の時には又、短い直線狀の火花も精細な寫眞觀測をすると、點線狀又は裂片狀の構造を有して居ることに興味を持たれ、それを追究されたのであつた。此の問題は近年亞米利加で、カー槽を用ひて火花生成初期の過程の研究が進められた時に、問題となつたものである。もつとも其の理由は未だに全く分らない。或はまだ／＼近い將來には解決されない問題であるかも知れない。と云ふのは現在世界各國で競つて發表される電氣火花に關するあの豊富な研究は、此のやうな問題とはすつかり方面が違つて居るからである。先生の論文の緒言にあるやうに、『フランクリンが電光の研究をして以來、其の後の火花の研究は、電氣計測器の發達につれて、電壓、容量、抵抗其他計測し得る量に關する研究が先立ち、火花自身を問題とすることが少くなつた』のである。もつとも最近になつて、獨逸のヒツペルのやうに、先生の仕事を引用して、火花の形の研究から豐饒な研究の領域が拓けるであらうといふことを指摘して居るやうな人も無いではない。先生の流儀は、或る現象の研究には、先づ其の現象自身をよく「見る」といふのである。

理研時代になつての先生の火花の研究は、以前からの先生の考へを纏められるやうな仕事が多かつた。空氣中の長い稻妻形の火花の寫眞を千枚以上も撮つて、其の空間に於ける屈曲の角度の統計的研究は、「空氣の割目」の説となつたりした。其の中でも興味ある發見は、通常火花の形として見えるものは、火花の全貌の中で可視光線を出して居る部分丈けであつて、其の外に眼に見えぬ線を出して居る部分があるといふことであつた。それは紫外線を出して居る部分であつて、之は眼には勿論見えず、又普通の硝子の鏡玉で寫眞に撮つても寫らない、然し水晶と螢石か

ら出來て居る鏡玉を使つて寫眞を撮つて見ると、普通に見える火花の形に附加して、紫外線を出して居る複雑な形の放電路が廣い範圍に亙つて存在して居ることが知られたのである。

先生は此の問題を更に進めて、イオン化作用（此の場合では放電現象）は起きて居るが、光も紫外線も出して居ないやうな放電路が更に廣い範圍に亙つて存在して居る筈で、それが即ち火花の全貌であると考へられたのであつた。所が丁度イオンの存在を目に見えるやうにする装置にウイルソン霧函といふものがある。先生は之を用ひて火花の全貌を見ることを私に指圖されたのであつたが、自分の不勉強と留學の都合で、之は遂に實驗途中で中止の形となつて了つた。私は現在在所へ來てから、此の問題に再び着手して、有力な共同者の援けを得て、最近其の寫眞を撮ることが出来るやうになつた。結果は一番大切な點に於ては、全く先生の豫期されて居た通りであつた。其の結果の發表後數ヶ月の中に、殆んど同時に亞米利加と獨逸とで全く同じやうな研究の發表があつた。其の後先生に御目にかゝつた時に、『あの時もう少し勉強して居たら、今になつて數ヶ月のプライオリティなどを争はなくても、外國の連中よりも五六年位先にあの仕事が出来て居たのですが』と申し上げたことがあつた。其の時は先生は餘程御機嫌の良い時だつたと見えて、『何、それに限らないさ、僕の所の仕事は、どれだつて十年は進んで居るつもりさ』と、久し振

りで先生の氣焰を聞くことが出來た。先生は小宮さんに或る時、『僕の一生は何もしなかつたかも知れないが、只一つだけ安心して云へる事がある。それはかうと見當を付けた事は大概はづれなかつたといふことだ』といふ意味を洩されたことがあるさうである。直接指導を受けた門下生としては、何もかも深い思ひ出の種となること許りである。

色々の瓦斯の中での火花の形の差も、ひどく先生の興味を惹いた問題であつた。實際に或る瓦斯中の火花の寫眞を撮つて、他の瓦斯中のものと比較して見ると、多くの場合何處が違つて居るかといふことを指摘することは困難であるにも拘らず、火花の形全體としては、明白に區別が出来るのである。先生は之はどうも「形の物理學」が出來て居ないのだから仕方がないとよく云はれたのであつた。「ルクレチウスと科學」の中にも書かれたやうに、現在の科學の考へ方はギリシア時代の思考の形式と殆んど變つて居ない、もつと他の形式の物理學が成立しても良い筈で、特に全く異つた文化に育まれた日本人にそれが不可能であるとは思へないといふ風の意味のことを始終考へて居られたやうである。その一つとして、「形の物理學」などは大分先生の頭の中で醗酵して來て居たのでは無いかと思はれるのである。近年ひどく興味を持たれて居た割目の研究なども其の顯著な現はれの一つでは無からうか。そのやうに考へると、何だか一番大切な仕事

先生の頭の中に蓄へられた儘、永久に消えて行つて了つたやうな氣がしてならない。

靜かに先生の科學者としての生涯を思ひ、最後迄飛躍することを休まれなかつた業績を考へると、ポアンカレの場合とは少しく意味が異なるかも知れないが、吾等の船は舵を失ひ、吾等は明日から再び手探りの研究を始めなければならぬといふ嘆きに沈むのも亦已むを得ないことと思はれるのである。

(昭和十一年四月 思想)

文化史上の寺田寅彦先生

現代の我國の有つた最も総合的な文化の恩人たる故寺田寅彦先生の全貌を語ることは、今日の日本のもつ教養の最高峰を語ることであつて、單に物理學の部門での先生の入門下生たる自分などのなし得るところではないかも知れないが、何人がその任に當つても恐らく非常に困難なことであらう。

先生は、外見上は全く異なる二方面において、今日のわが國の文化の最高標準を示す活動を續けられてゐた。その一は物理學者としてであつて、帝國學士院會員、東京帝大教授としてのほかに理化學研究所、地震研究所、航空研究所において、それ／＼研究室を持ち、多彩の研究を殆ど間斷なく發表されてゐたのである。他の一面は漱石門下の逸材吉村冬彦としての生活であつて、その隨筆もまたわが國の文學史上に不朽の足跡を止めてゐる。この一見全然相反する二方面の仕事が先生の場合には渾然として融合してゐたのである。先生はある時、自分にその點について

『科學者と藝術家とは最も縁の遠いもののやうに考へる人もあるが、自分にはさうは思へない。趣味と生活とが一致して居るといふ點ではこれくらゐ似寄つたものはない』と語られたことがあつた。科學も藝術もともに職業とせずして生活とされてゐた先生の頭の中では、この兩者は實は區別が出来てゐなかつたのであらう。

物理學者としての先生の事績を外面的に見れば、英文で書かれた論文が三千ページに及んでをり、その部門が地球物理學、氣象學、廣い範圍における實驗物理學、その他にわたつてゐることなどであらう。そのおの／＼の部門における研究が、どれも文字通りに日本の物理學界を世界的の水準まで引き上げるのに重要な役割をしてゐたことは今さら述べるまでもない。英國の科學雜誌ネーチュア誌に、世界の目ぼしい研究を毎回少數づゝ拾つて紹介してゐる中に、先生の研究がわが國からは一番多く紹介されてゐたやうである。あまりに天才的なその研究が、偶々わが國では奇異の眼をもつて見るやうな人を生じたかも知れないが、實際のところ、その研究は、廣い意味において極めてオーソドックスな物理の大道を行つたものである。然しそのやうなことは結局この場合には云ふ迄もないことであつて、近年先生の頭の中に次第に醗酵して來てゐたと思はれる「新物理學」の體系こそは、誠に人智の恐るべき企てであつた。

この「新物理學」の内容は、最早何人も窺知することを許さぬ世界のものとなつてしまつた。今となつては近年の先生の研究題目の中からこれを推測するより他に仕方がない。盲人が象をさぐる譬へがそのまゝ當てはまるのである。そのやうな大膽なことが許されるならば、まづその一つの相は生物の現象の物理的研究である。「藤の實の割れ方の研究」「椿の花の落ち方について」「生命と割れ目」などの論文がその一面を物語つてゐる。この最後の論文を草せられるためには、歐文の細胞學の専門書を五六冊も繙かれたことを知つてゐる。今一つの相は、粉體の力學、砂の崩れ方の研究などとなつて現れてゐる。形の決まつた固體の力學も、形のなくなつた流體の力學も、ともに現在の物理學の取扱ふ範圍である。然し形はあつても極めて微小で、しかもそのおのおのはあらゆる複雑な形をしてゐる、そのやうなもの集合が全體としては或る一定の法則に従ふといふのが粉體の力學である。これならば物理學に縁のない人でも、現在の物理學の範圍を出た問題であることが首肯されるであらう。

第三の相をなすものは、先生のいはゆる「形の物理學」である。それは具體的に發表されたものとしては、電氣火花の形の問題及び割れ目の研究などとなつてゐる。この問題について、先生は自分に極めて意味深い言葉を洩らされたことがある。それは『形の同じものならば、必ず現象

としても同じ法則が支配してゐるものだ。形の類似を單に形式上の一致として見逃すのは、形式といふ言葉の本當の意味を知らない人のすることだ』といふ意味の言葉であつた。割れ目の物理學は第一段としては今一息といふ所まで進んでゐたやうであつた。病床における先生は、有能な助手の人の努力によつて、この研究が着々進行してゆく姿を心に畫いてをられたやうであつた。最後に、まだ着手はされてゐなかつたが、隨筆の中にほめかされた重要な問題がある。それは現在の物理學の「方法」が「分析」に偏してゐるのに對して、「綜合の物理學」を建てようと企てられてゐたことである。たとへば、こゝに或る複雑な形の波形がある。それを應用數學の力で所謂フーリエ級數に展開して、分析して研究するのが現在の物理學の方法である。先生はこれを「複雑な形の波全體」として何かわれ／＼の感覺に觸れさせようと試みられたのである。それにはこの波形の高低をトーキーのフィルム上に濃淡で印畫して、波全體を一種の雜音として聞かうといふ企てであつた。これは現在の科學の方法論の根柢に觸れる考へである。

これ等の種々相から勝手な推論が許されるならば、これこそ本當の意味での「新物理學」の創設である。先生のルクレチウスの科學の評論には次のやうな意味のことが附加されて居る。現代の物理學の形式は全くギリシャ時代の人間の考へ方と殆んど差がない。これは西洋的の物の考へ方の基礎をなしてゐる思考形式であつて、人間の頭腦の力が文化によつて如何に強く支配されてゐるかをよく物語つてゐるものであるといふ説である。東洋の全く異つた文化に育成されて來た者の有つ意識は、全く新しい形式の科學の創設に重要な役割をしないとは斷言出來ない。問題を物理學に限定すれば、現代の物理學は、量的に計測し得るもの、或は數學の式で取扱ひ得る現象の物理學である。自然にはそれ以外の物理現象がいくらもあつて、それ等の問題を取扱ふ別の物理學もあつてもよい筈であるといふのが先生の持論であつた。このやうに見ると、人類の文化に可成り本質的な貢獻をなすべき考へ、少くともその萌芽が、一九三五年の十二月三十一日、先生の肉體とともに永久に消え去つて、再び花を開く日が來ないのではなからうかと悼まれるのである。

文學史上に残された吉村冬彦としての業績については自分等の能く論じ得るところではない。しかし、漱石同門の尊敬すべき文學者などの見解を借りて見ても、先生の隨筆は科學者の餘技などとして見逃し得るものではない。今日わが國において隨筆といふ形式の文學が全盛を極めてゐることは看過し得ざる一つの文化現象である。この現代の隨筆を徳川時代の隨筆と比較して見る時、その内容的ならびに形式的の進化に最も貢獻した人を探すならば、何人も吉村冬彦の名を擧

げると躊躇しないであらう。英國文學におけるエッセイの地位まで、わが國の隨筆を引き上げるためには、藪柑子集以來の三十年に近い先生の筆の力を必要としたのである。このやうな意味において、冬彦集以來の先生の隨筆集は、漢詩の世界の中から日本語の詩を産み出した藤村詩集と同じやうな地位を、隨筆文學の中に占めてゐるものであらう。

約十年くらゐ前のことである。私は先生の書齋において、隨筆に關する先生の見解を聞く機會を得たことがある。一國の「文化」が高まり、個人の教養が深くなるにつれて、文學は隨筆の形式をとるやうになる、或はもつと精確にいへば、隨筆が文學の或るかなり重要な領域を占めるやうになる。それを助成する外界の條件としては、人々の生活が忙しくなつて長い小説などを讀むやうな時間がなくなるといふ、極めて卑近ではあるが動かし難い事實がある。内面的にもつと重要な事柄は、文學の意味を「人生の記録と豫言」といふ觀點から見ると多くなるのではなからうか、そのやうな傾向の下では、主觀的眞實の記録たる隨筆が、文學の重要な部門を占めることは自然の勢ひであらうといふ意味のことであつた。

このやうな意味に於ける隨筆の目指す目的は、結局科學の目指す所と同一であつて、先生の頭の中で、物理的研究と隨筆とが全く融合してゐたのもまた不思議ではない。「觸媒」の中の一文中には、『顯微鏡で花の構造を仔細に點檢しても花の美しさは消滅しない。花の植物生理的機能を學んで後に初めて十分に咲く花の喜びと散る花の哀れを感じることも出来るであらう』と書かれてゐる。

本質論を離れて、廣い意味での科學技術的に先生の隨筆を見ても、科學の研究と同じ方法がその中に用ひられてゐることを知るであらう。第一にその中に書かれてゐる對象は、それが外界であると内界であるとを問はず、十分によく「見て」あることである。そして至る所に「發見」をしてあることである。試みに蒸發皿の巻頭にある「烏瓜の花と蛾」を開いて見るならば、殆ど各ページに一つまたは二つの「發見」が惜し氣もなく羅列してあるのに驚かぬ人はないであらう。次に問題とすべきはその記述の方法である。先生の文章は勿論美文ではない。しかしいはゆる達意の文といふものとも少し異なるものである。最も近いものを探せば、それは科學的名著とか優れた研究者の論文とかいふ種類のものであらう。それは「生産能」を包有してゐる文章である。勿論先生の比類なく高い教養と、凡そ何物をも愛せずにはゐられない心情とが、その肉附けをしてゐる點は事新しくいふまでもない。

以上のほかに先生の俳諧論映畫論などにおける研究で問題とすべき事柄はいくつもあるが、

此處では立ち入る餘裕を與へられてゐない。先生の全集出版の企てがある由で、これらの科學と文學との兩域にわたる全勞作が、日本の文化史を飾る日も遠くはないであらう。そのやうな全集はデーテ以來あまり數多くはないであらう。先生の如き人こそ吾等が同時代に生れた光榮を喜ぶべき第一の人であらう。

(昭和十一年二月 大阪毎日)

先生を圍る話

此の話は大正十二年の暮から昭和三年の春迄の四年餘りに亙つて、私が先生の下で學生又は助手として働いて居る間に、實驗室や御宅の應接間で折にふれて先生から聞いた話を思出す毎に書き留めて置いたものを整理したものである。書きかけて見ると何だか少し自分の事も可成り這入りさうで少し面はゆい所もあるが、一方考へて見ると此のやうな弟子の一人として見た所の主觀も少し混つて居る話が澤山集つたならば、却つて先生の全貌を見ようとする人に良いデータを供給することになるかも知れない。

丁度此の時代は先生が胃潰瘍の大患から恢復されて、再び大學へ顔を出し始められて間も無い頃から始まり、次で理研入りとなつて、更に地震研究所の専任教授になられ、物理學者として多忙なそして多彩な生活に復歸された時代であり、文藝的にも冬彦集や藪柑子集の出版があつて、先生の隨筆に對する態度が決定的に明かにされた時代である。以下斷片的に輯録した先生の話の

中には、後に隨筆として書かれたものも可成りあるが、著しい重複にならざる限り一應書き残して置くことにした。先生が應接間で若い連中を前にして語られて居た言葉と、それが後に完全な形となつて隨筆の中に書かれたものとの比較も亦一部の讀者には興味があることと思はれるからである。

一 其の頃の應接間

其の頃の應接間は現在の姿と別に變つた所は無かつたので、其の内部の様子などを詳しく書くのは少し御迷惑なことかも知れないが、之から後の話には、その話が醸し出される雰圍氣の説明が可成り重要な要件になると思はれるので、押して簡単な敘景をすることとする。先づ壁には色々いはれのある油繪が三枚許り掛つて居て、其の外に先生御自身の描かれた小さい繪が時々取り換へられて一枚乃至二枚位掛けられてあつた。片隅にはピアノが置いてあつて、其の上には隨分使ひ汚された樂譜が一杯に積み重ねられて居た。今一方の隅には隨筆に書かれた蓄音機が置かれてあり、その前には樂譜臺とバイオリンのケースとが亂雜に立つて居た。外には印度更紗の壁飾りと、壺が一つ室の裝飾品として置かれてあつた。

部屋の眞中には掛心地良い細身の脇掛椅子が卓を挟んであり、その一方に先生が、其の頃はよくジャケツ風なコートを着込んで煙草を吹かして居られたものであつた。夜など少し早めに伺ふと、夕食の後ろしくバイオリンを弾いて居られた。しげ／＼伺ふやうになつてからは先生も大分氣安く、バイオリンを弾きながら一寸願でしやくつて椅子に腰を下すやうに命ぜられて、眞面目臭つた顔付でバイオリンを續けられて居たやうなこともあつた。そして一節の終り迄行くと『チャア失敬、失敬』と云ひながらバイオリンを無造作に置いて、椅子によりながら卓の上の敷島を一本抜いてニヤリとされるのが常であつた。

卓の上にはよく畫の本が二冊位載せてあつた。何時か畫の話の序でに、その中の一冊を取り上げて眺めながら、

僕は畫の本は可成り持つて居ますよ、今に僕が死んで、僕の遺書が賣り物にでも出たらきつと皆が驚くよ。「なんだ、物理の本なんかちつとも有りやしないぢやないか。繪の本許りぢや無いか」つてね。描く方も以前は大分やつたが、此の頃はちつともやらない。描く暇が無いから見る丈で我慢してゐるんです。

といふやうな話が出たこともあつた。

此の應接間に就いては面白い話がある。或る時妙な發明家がやつて来て、永久運動の器械を發明したからと云つて、複雑な器械の設計圖を持ち込んだことがあつたのである。此の器械は一寸甚だ巧妙な設計になつて居て先生も大分惱させられたさうである。結局實際には出来ないやうな設計になつて居たので鼻は付いたのであるが、其の後大分経つて、或る新聞の小説に永久運動の器械を作る發明家が出て来て、其の發明家が或る博士を訪問する場面が出て来たのである。

所が君、其の應接間の絛景といふのが驚くぢや無いか、此の部屋の様子がそつくり書いてあるんだよ。あれには本當に驚いたよ。

といふ話なのである。其の時には先生が本當に驚かれたらしい表情が出て居て如何にも可笑しかつた。

二 フランス語の話

語學の勉強の話が出たことがあつた。

君達もし學者になるつもりなら、英佛獨丈は是非要るね、そしてその中どれか一つは自由を書けなくちやいけませんね。君もし佛蘭西語がまだだつたら、大學に居る間に少しやつ

た方が良いだらう。僕なんか高等學校時代から少し宛獨學でやつたものですよ。もつとも全くの獨學で發音も何も滅茶苦茶なので、東京へ来てから少し發音丈は教はつたんだがね。何しろ其の當時の熊本だから、勿論良い本も何も無いので、佛語獨習なんていふ良い加減な本を古本屋から漁つて来て一人でコツ／＼始めたものです。其の次には陸軍の兵隊さんか誰かの使つたらしい古本を探して来てね、それに澤山假名が付いて居たので、それを頼りにしてやつたやうな仕末さ。それでも結構今は不自由しないよ。

それから伊太利語も其の調子でやつてどうか科學の參考書丈は讀めるやうになつた。其の調子で四五年前から露西亞語も始めて居るが、之はアルハベットも違ふし、どうも進歩が遅くて閉口したね。それでも止めずに少し宛でもやつて居れば、幾分進歩して行くやうだ。此の頃は狡くなつてツルゲーネフなどの小説を買つて来て、其の英譯と對照して讀んで居るが、之は仲々工合が良ささうだ。今「初戀」を讀んで居るが、仲々面白いね。

何でも僕は一人でコツ／＼やるといふことに興味を感じて居るんでね、何にしても語學は自分でやらなきや駄目だよ。

先生は一寸言葉を切つて微笑みながら顔を見られる。かうなつては仕方が無いので頭を搔いて

こつちもニヤ／＼して居るより仕方がない。先生は上機嫌である。

それから大分後のことであるが、實驗室へ這入つて來られた先生が突然、私とY君とに向つて『君達フランス語はどうしました』といふ質問である。兩人共面喰つて恐る／＼『始めよう始めようと思ひながら未だつい……』といふ極めて拙い答辯をして了つた。『それでは來週から僕が先生になつてフランス語の講習を始めよう』といふ爆弾的宣告が下りて了つた。

さあ大變だといふことになつて、兩人額を集めて相談の結果、丁度化學教室で學生にフランス語の課外講習をやつて居たのを倅ひ、兩人共その方へ出ることにしてやつと先生の「講習」を喰ひ止めてヤレヤレとしたものであつた。

三 コロキウム

此の時代から始まつて、後ずつと理研の方で先生の亡くなられる迄續いたものに、「寺田小學校」といふものがあつた。此の綽名は理研のF君が付けたもので、實は毎週一回午後三時から、先生を中心にして弟子達が皆集つて内輪なコロキウム（雜誌會）を開いたのであつた。後には其の都度先生が西洋菓子を買つて來られて、論文の説明がすむと御茶にしながら勝手な討論ディスカッションや雑

談をするのであつた。先生の奇想天外なセオリーや大氣焔の聽けるのも此の時であつて、皆が大變樂しみにして居たものである。

此のコロキウムの起りは大正十三年の夏で先生の理研入りの前年であつた。大學の實驗室の狭い一部屋で、Y君と私とで水素の爆發の實驗をして居た時のことである。僕等が餘り本を讀まなかつたので、到頭先生から三人でコロキウムをやらうと云ひ出されて了つた。論文は何でも良く、長さも隨意で、但し各人勝手な時に勝手な質問討論をして差支へなしといふのである。實驗室の片隅にやつと木の圓椅子を三つ入れる隙間を作つて、一尺に二尺位の小さい黒板を掛けて其處で始めるといふことになつた。

それでは火曜の九時からといふことになつて、さて當日少し寝過ぎて大急ぎで實驗室へ馳けつけて見ると大變、『御兩人揃つたら呼びに來て下さい寺田』といつもの赤鉛筆で紙切れに書いたものが實驗臺の上に載せてある。Y君ものこ／＼やつて來て頭を搔く許りであつた。こんな時でも先生は滅多にひどく叱られるやうなことは無かつた。

學校のコロキウムには時々いやに難しくてとても分りさうもない題目許り並ぶことがある。そんな時にはこつそり逃げ出して、實驗室で紅茶なんか作つて太平樂を並べることが流行つた。何

時かそれが先生に見付かつてすつかり油を搾られたことがあつた。

君達コロキウムには出ないんですか、矢張なるべく出た方がいいよ。分らぬと思つても聞いて居るとその中にきつと何かのヒントがあるもので、それが大切なんですよ。オリヂナリテイといふものは、何も無い所から出るものぢやなくて、出来る丈け澤山の人のやつたことを利用して初めて出せるものだからね。僕なんか學生時代には特に頼んで一年の時からコロキウムを聴かして貰つたものだよ。勿論分りやしなかつたが、爲にはなつたと今でも思つて居るね。

四 デイノソウルスの卵

之も或る夜の應接間での話の中の一つである。イルストラシオンに出て居たツタンカーメンの遺物の寫真を見せて貰つて居た時の話の序であつた。

今日のタイムスを見ると、例のゴビの砂漠でデイノソウルスの卵を見付けたアンドリウスが、又中央亞細亞へ二年とかの計劃で、何百頭とかの駱駝と途方もない人数の人とを引連れて出かけたやうだ。あの邊を人類發生の地と見て居るらしいので、其の遺跡を探す爲にあの砂漠をさぐつて歩くのださうだ。とても日本人には出来ないな。あんな事になるととても亞米利加には叶はないね。金の有る無しに拘はらず、日本人だつたら、たとへ金を出す人があつても、宛も無いあの中央亞細亞の砂漠へ二年の計劃でそんなものを探しに出かける人があるだらうかな。勿論賣名的な男にならあるだらうが、まあ大學教授位の程度の人でそれだけの意氣の有る人が居るだらうか疑問だね。さう云へばエベレストの英國の登山隊も不相變今年も亦計劃して居るさうだが、之も日本人にはあんな風には出来さうも無いな。

オンネスの所へ行つた時、液體ヘリウムを作る處を見せられたが、どうも大したものだつたことを覚えて居る。こつちの室で液體空氣を作つて、それを次の室へとう／＼と流してやつて、まるで水かなんかのやうにどん／＼使つて居るんだからな。金のことぢや亞米利加に叶はないし、さうかと云つてオンネスの所見たいに世界の名物になる程の事も出来ず、日本ももつと科學に力を入れて本氣でやらなきや、何時迄経つても外國から尊敬なんかされないよ。尊敬され無きや排日などされても仕方が無いぢやないか、こつちが騒げば騒ぐ程、排斥すべき劣等國民だと思はれる丈けだ。いくらポンピアンクリムや耳隠しを排斥したつて、日本が亞米利加から尊敬されるやうになる迄は排日は君仲々止まんよ。そんな事に騒ぐより

も不燃性水素でも作つて見給へ、排日なんか一邊に止んでしまふから。

先生は、辭して歸る時、玄關迄送つて來られて、私が靴の紐を結んで居るのを立つて見て居られながら、『デインソウ・ウルの卵が見付かつたつて人間がどうなるといふのぢや無いが、……それだから益々面白いんだなあ』と獨言のやうに云つて居られた。

五 田丸先生とローマ字

先生がローマ字に大變熱心で、始終ローマ字世界に書いて居られたのは周知のことである。先生はローマ字運動の先頭に立たれたやうなことは無かつたが、隠れた後援者としては随分力を盡されて居たやうである。その一つの動機としては、先生の田丸先生に對する敬愛の心持が重要な要素であつたことは見逃し得ぬと思はれる。或る晩この話が出た。

實際田丸先生のローマ字に對する熱心さには頭が下るよ。田丸先生が、何もそんなに御やりにならなくてもと云ふ人があるが、時には僕等でさへ、田丸先生があゝの半分の熱心さでも物理の方に向けられたらと思ふことがあるからね。然しよく考へて見れば、物理の方は後には田丸先生に代る人が出て來る見込があるが、ローマ字の方は田丸先生を除いては二度とあのやうな人を見付けることは先づ出來さうもないからなあ。何にしてもあれを兎や角批評することは出來ない。本當に眞劍なんだから。

田丸先生程の頭と熱心さをもつてしなくては、恐らくローマ字も之丈けにはならなかつただらう。田中館先生も、之は亦熱心過ぎる位熱心で、時と處の區別なくやられるんで、それにローマ字を使はぬ者は馬鹿だと云はぬ許りなんだから少々閉口することもあるが、もつとも先生のは何となく愛嬌があつて人の感情を害するといふやうなことは無いからいい。何にしても青森から歸つて來て、直ぐ停車場からローマ字會へ馳け付けるなんてことが始終なんだから實際感心して了ふ。あの時代の人の方が偉いやうな氣がするな、矢張り武士道が残つて居るんだらう。僕なんかとても駄目さ。先づ歸つたら一服して、美味しい菓子でも喰つて、ねころびながら晝の本でも見て一休みしないことにやとても又出掛けるなんていふ元氣は無いらな。

田丸先生が亡くなられた時、先生はつくぐと『之でローマ字の方も随分打撃だらう。僕なんかもローマ字のファンといふよりも、田丸先生のファンと云つた方が適切かも知れないからなあ、尤も之は冗談だが』と述懐されて居たことがある。

此の話に就いては、先生が高等學校時代に田丸先生から數學を教はり、それで工科から物理へ轉ぜられたといふ話を附記して置く必要がある。

六 電車の中の讀書

電車の中でも少し宛本を讀む癖をつけると結構讀めるものですよ。深川の水産講習所へ通つて居る間だつたが、往復の電車の中でカントのプロレゴメナを到頭讀みあげて了つたこともあるからね。尤もあれは一句が長くてワンセンテンスが一頁近い奴があるんで随分苦しんだものだが。

何時か豊隆か誰かの隨筆を讀んで居たら、「僕の知つてる人の中でカントの哲學序説を電車の中で讀み上げて了つた人もある。勿論之は異例に屬するものだが……」と書いてあつて、あんまり近い所の話だつたんで驚いたよ。今でも電車に乗る時は少し遠廻りしても腰掛けられる車に乗ることにして居るが、結局其の方が良ささうだ。僕なんか五分や十分早く行かなくやならぬといふやうな用事なんて減多に無いんだからね。

此の話があつてから數年後、いつか先生と一緒に電車に乗つたら、いつもの風呂敷包みの中からサンスクリットの本を取り出して、一寸私に其の表紙を見せながらニヤリと笑つて又急いで包みの中へ藏はれたことがあつた。

七 初めて伺つた時

初めて先生の所へ伺つたのは、ニウトン祭の會計報告の時であつた。ニウトン祭といふのは東京の大學の物理教室で、毎年十二月二十五日のクリスマスの夜、先生方先輩學生が集つて、漫畫の幻燈や御壽司の立喰などで一タ打ちとけた懇親の會をするのである。其の頃先生はニウトン祭の會計を受持つて居られて、毎年餘つた金は先生の名で貯金して置いて戴くことになつて居た。實際の會計事務は學生がやるので、先生は先生達方面の寄附金を集めて下さることになつて居た。そんな随分御迷惑な仕事を先生は案外機嫌よくやつて下さつて居た。其の年は私が學生方面の會計をやらされて居たので、ニウトン祭の翌日の晩、會計簿と殘金とを持つて先生の御宅の應接間へ伺つたのであつた。其の時先生は、『どうも毎年、五月か七月頃になる迄會計が出来なかつたものだが、君のは馬鹿に早いね、僕は本當は、几帳面なのが大好きなんだ』と大變御機嫌が良かった。

ゆつくり話して行き給へと云はれる儘に、初めて見る此の應接間を、田舎出の大学生らしく物珍しげに見廻しながら、色々の話を聞いて驚いて居た。大分遅くなつたやうなので御暇しようと思つて、『先生は御忙しいんでせうから』と月並なことを云ふ。

何に、良いさ、もう御休みになつたのだから何も忙しいことは無い。始終忙しい忙しいと云つて居るのが現代人の缺陷だ。中には忙しいと云ふことが何か偉い事のやうに思つて居る人もあるが、僕なんかその反對だね。君、家は何處だね。何、本郷か、それぢや電車が無くなつても平氣だね。僕なんか夏目先生の所へ遊びに行つて居た頃は、牛込から彌生町迄歩いて歸つたものだ。所謂、「寒月」が皎々と牙を返つて居る中を歩いて歸つたものだよ。と云つて先生はニヤリとして居られた。

それから二三日して又何か用事を見付けて圖々しく伺つて見た時、先生は前の會計簿を持つて出て來られて、『君此の會計の計算が間違つて居るよ、一圓餘計に金を受取つて居ることになつてる』と云つて一圓出されたのであつた。何思はずさうでしたかと云つてそれを受取つて鰐口の中へ入れると、先生は

さうあつさり受取つて貰ふと大變難有い。僕は又もし君がそれは商人の間違ひだらうとか

何とか云つて受取つてくれなかつたらどうしようかと思つて随分氣にして居たんだがね、さういふ點は現代式の教育の良い點なんだらう。

と云はれた。こんな事を褒められたのは實に意外だつた。

八 隨筆の辯

初めて伺つた時に聞いた話にこんなのがある。

僕見たい繪も描きたいし、音楽は好きだし、それに變なものも書きたいし、こんな道樂者は物理なんかやるんぢや無かつた。もう斷然何も書くまいと決心して居ても、雜誌社の人等は實に根氣よく頼みに來るし、それに餘り頼まれると氣の毒になる性質だから、つい書いて見る氣になつて了ふんだ。それに、一寸小使ひにもなるから仲々工合の良いこともあるね。夏目先生が猫の最初の原稿料だつたか、二十圓位はいつて來たことがあつたが、先生あぶく錢がはいつたのでとても嬉しくてどうしようかと色々考へた末、丸善か何處かへ出掛けて行つて、水彩畫の繪具一式と、ワットマンか何かの引き裂くと繪葉書になる紙を綴つたのを一冊と、それから象牙の紙切ナイフとを買つて來られたことがある。きつと平生から欲しいと

思つて居られたものを買つて來られたんだらう。一寸さういふ氣になつて樂しみなものだよ。まだ原稿料で生活の方を何とかしようといふ程家計も困つて居ないし、またそれ程墮落もして居ないが、ちよい／＼不意のあぶく錢が入ると、一寸都合の良いこともあつてね。こんな時には一寸氣まり悪さうにして獨特の微苦笑を洩されるのである。之が初めて御宅へ伺つた學生の一人へ話される言葉なのである。

實はそれに僕はかう見えても科學普及といふことにも可成り自信を持つてゐるんだ。此の頃の科學何とかといふ雑誌や本のやうな趣味の低いものでは、とても駄目だ。僕は科學的に考へる方法といふものを日常の生活に取り入れることを可成り注意して書いて居るつもりなんだ。だから僕の本などは極少數の人丈けがアップレシエートして呉ればそれで良いのだと思つて居る。

九 パブロワの踊り

何時か名人の話の出た序でに其の頃初めて東京へ來て騒がれて居たパブロワの踊の話が出た。

實は朝日の記者に誘はれて二人で出掛けて行つたんだがね。目的は力學的に見たパブロワの踊りといふのを書くつもりだつたんだから一寸羨しいだらう。所がどうも一度では仲々いかん。もう一度と思つたが、入場料が非常に高いのでどうしようかと考へた。結局原稿料で埋め合せば理由は無いと思つて到頭二度見たよ。

矢張り重心の動き方と脚の運び方で、力學的に安定した時が、見た目にも落付きがあつて美しいと思つた、踊りは仲々複雑だが、重心の動き方を見て居ると、案外簡單なりズムから出來上つて居るものだといふことが分つて面白かつた。雄辯家の演説といふものが丁度あれだね。

それで結局その話は何に御書きになりましたかと聞いたら、『到頭書かなかつたよ、まる／＼損をしたわけさ』と顔一杯皺だらけにして大笑ひをされた。

一〇 物理學序説

或る晩の應接間の話で、此の日は先生は大變機嫌が良くて、大氣焰を揚げられたのであつた。

どうも日本人はあまり夢を持つて居なくていけない。それだから何時迄経つても外國人の跡許り追つて居るのだ。「何とか効果」といふやうなものが發見されると、そのデイテイ

ルを細く精確にやる人はいくらでも居るが、そしてそれも大事なことではあるが、肝心の本當に新しい事實を発見するやうなことを試みる人が少い。X線でも、放射能でも皆最近の発見なんだ。君達は、あんなものはもうとつくと見付かつて居たやうな氣がするかも知れないが、其の発見の當時を知つて居る僕達には極く新しい事だ。未だくあれ位の事は澤山何處かに轉つて居るやうな氣がしてならぬのだが。此の頃のやうな方向に原子論が発達すると、電子と水素核とで何もかも説明出來て了ふやうな氣持を皆に持たせて了つていけないね。(註、此の話は約十年前のこと、今の中性子や陽電子のことは誰も夢にも考へなかつた頃の話である。) 電子のことも水素核のことも分り、光も全波長のものが分つて了つたらもう自然界にはそれ以上かくされたものが無くなつて了ふやうな氣になるのが一番いけない。まだくそれ位のものはいくらでもあるよ。

僕はフアラデイのやうな物理学を想像して學校へはひつたのだが、失望したね。物理なんかちつとも教はりやしない。まるで數學許り教はつたんだ。物理の數學中毒といふ論文を一度書いて見たいね。もつともそんな事をするとなりに差し障りが出て困るんだが、僕だつて數學が不要だなんて決して云ひやしない。數學は物理の研究には無くてはならぬ精銳な武器

なんだが、どんな良い薬だつて、餘り使ひ過ぎると中毒するものだから、僕は其の中毒のことを云つて居るのだ。然しそんな勝手な熱許りあげてさつぱりやらないから、數學の方はどんく忘れて了ふね。此の頃は三角の公式迄思ひ出せぬことがある位だから、之ぢや困るね。數學がこんなに幅をきかすといふのは、要するに學校教育といふものがいけないのだと僕は思つて居る。今の學校教育といふものは、餘り組織立てること許りに一所懸命になるからこんなことになつて了ふんだ。教育は何と云つても昔の塾教育に限るやうだね。僕は其の中心物理學序説といふものを書くから、今はとても忙しいし、それに差し障りがあるといけないから、今に六十になつて停年になつたら一つそれを書いて、大いに天下の物理學者を教育してやるつもりだ。

此の話をきいた時は、先生珍らしく氣焰を揚げられた位に考へて居たのであるが、亡くなられてから、此の物理學序説の原稿が発見されたのである。それは海洋物理学の講義の草稿らしいフルスカップの裏に書かれたもので、百何十枚あつた由である。その初めに豫定らしい數字が書いてあつて、それで見ると約三分の一位は出來て居たやうである。此の原稿は先生の亡くなられてから、岩波のK君が全集の爲の未發表の原稿を探して居る中に、先生の書齋で発見したもので、

其の校正を見せて貰つて初めて驚いたのである。之が完成されなかつたことは實に惜しいのであるが、之丈けでも世に出たことは望外の喜びである。

一一 人類學の一つの問題

之も應接間での講義の一つである。私の弟が人類學をやつて居たもので、その話の出た時のことである。

人類學のやうな學問をやる人が我國には少いので困るのだ。もつと澤山やる人があつて、あのやうな學問がどん／＼現代科學にコントリビュート寄與するやうになるとよいのだが。人類學と云へば僕は一つ面白いアイデアを持つて居るからあげよう、やつて見たらきつと面白いだらうと思ふ。

今度の大地震なんかで土地が隆起したのは事實だが、古い時代でもこんな地震があつて、其のセンスが同じであつたかどうか、少くとも第三紀以後の大地震帯の活動は同じセンスであるか否かといふことは大問題なのだ。それを見るのに貝塚や其の他の遺跡の分布を見たら面白いと思ふ。例へば貝塚の同じ時代のものが巧く海岸線と並行に近い線の上につて居た

ら、地震毎に土地の隆起が同じセンスに起きたことが分り、それと今度の地震のくはしい隆起の圖と比較して見たら面白いだらう。歴史時代になつてからは大分よく分つて居るし、地質年代の事も可成りよく分つて居るのだが、丁度その連鎖に當る所がまるで分つて居ないのだ。そんな方面へ發展させたら、人類學も大分廣い野フィールドがあるだらうと思つて居る。

それで未だ足らぬ所があるには決つて居るが、其處は言語學や、出來たら神話などを調べたら大分補足出來やしないかといふ氣がする。例へば地名のアイヌ語源のものの意味を調べたり、龍が火を吹くのは火山の噴火だといふ風に解釋して補つて見るのだね。もつとも木村應太郎のやうになつても困るが、あれだつて一面の眞理はあると思ふよ。

一二 地震と梅澤村

地震の話の序でに、I先生が梅澤村が東海道で一番地震には安全な所だから別荘を作るならあそこに限ると講演された所、あそこは□□□の村だといふ手紙が來たといふ話を持ち出した。先生は言下に『そりやあ當り前の事だよ』と云はれたので、何の事か分らず『へえ』と曖昧な返事をして置くより仕方なかつた。

君、そりやあ別に驚くことぢや無いぢやないか。日下部さんが「文明と地震」といふ論文を書いたことがあつてね、文明の起る所といふのは大きい河の河口とか、港即ち海岸線の屈曲の多い所なんだ。そんな所は地盤に裂罅の多い所なんだから、文明都市が地震に脅かされるのは當り前の事さ。その逆で四方山で囲まれたやうな不便な所は地盤がしつかりして居る。□□□□の人々が文明都市から排斥されてだん／＼逃げて行く所は梅澤のやうな邊鄙な所、即ち地震に對して安全なわけだ。それは決して不思議なことでは無い。僕にとつてもつと不思議なことは、同じ日本人でありながら、或る職業の人々を□□□□だなんと云つて特別の取扱ひをすることだ。

一三名 人

誰かが今世界で一番偉い男は、カイゼルとチャプリンだと云つたことがあるね。カイゼルの方はもつとも今は面影も無いが、チャプリンの方は偉いね。道化た眞似でも、あれ丈けになると必ずその中に何か本當のものを捕へて居る。どんなことでも、本當のものを捕へてゐる以上、そいつは仲々眞似の出来るものぢや無いんだ。例へば一平とか、小さんとかいふ男

は、大學教授なんていふ男と較べたらまるで問題にならん位偉いね。大學教授なんていふのは一番間の抜けた仕事で、氣の利いた人は決してやらぬ仕事だね。何時か小さんの落語を聞いたことがあるが、何か本當のものをつかんで居るといふ氣がした。あの前座に出る者なんかの話は全く *Inhaltslos* なんだ。まるで内容が無いからあんなことになるのだね。君達機會があつたら、何でも良い、名人といはれる人の藝は少くとも一度は見せて置いた方が良いでしょう。

一平の漫畫は、あれは頭で描くのだ。だから何か本當のものがある。一平の眞似をして此の頃澤山描いて居る連中が居るが、まるで内容が無いね。ずつと落ちて了ふ。矢つ張り何でも眞似をしてはいかん。漫畫だつて、オリヂナリテイがあつて始めて或る意味が出て來るんだね。もつともあの男は特別偉いんだ。此の頃大臣のメンタルテストといふものを出して居るが、あれなんかも實に思ひ切つたことをどん／＼きいて居るね。大臣なんかまるで眼中に無いといふ様子だよ。あんなのに較べたら大學の教授なんていふのは駄目だな。もつとも大學の教授だつて偉い人も澤山あるんで、僕見たいな男と較べたらといふ意味だよ。誤解しちやいかん。

一四 影畫の名人

名人と云へば、僕は影畫の名人の藝を見たことがある。僕が佛蘭西に居た時、巴里の一流の寄席で、手で影畫を作つて見せる男が居たが、實に巧いものだつた。

先生は片手をぐつと突き出して、犬の頭の恰好の影を作つて見せながら

こんな工合に、只何の仕掛けも無く、犬の頭を作るんだがね、それが實に不思議なんだ。パンを持つて行くと嬉しさうにしたり、怒つたり、吠えたり、影が君色々の表情をするのだから實に巧いものだつた。かういふ工合に兩手で猿を二匹作るんだが、それが頭を搔いたり、足を撫でたり、相手の蚤をとつてやつたりする所迄出るんだから全く驚いたよ。

それから僕が後で紐育へ渡つてから、矢張り一流の寄席へ行つて見たら、又その男が出て來たので驚いたね。どんなつまらぬ事でも名人となると、それで世界を立派に押し渡ることが出来るものだつくつく感心したよ。光源はポイントライトで、アークか何か使つて向うの幕に寫すだけで、あとは手丈け持つて行けば良いのだから簡単さ。

最後には、書割りの家があつて、亭主が酔つぱらつて歸つて來るとお神さんが二階から水

をぶつかけるといふ喜劇をやるのだ。それが濟むと、指を開いて見せるのだが、亭主とお神さんがバラ／＼と五本の指になつて了ふのだが、あの時は實に妙な氣持になつたよ。

一五 本多先生と一緒に實驗された頃

先生は大學を出られて間もない頃、其の當時まだ東京の大學に居られた本多先生と一緒に磁氣の實驗をして居られたことがあつた。漱石先生の『猫』の中で、寒月君が首縊りの力學の講演の稽古に乗り込んで來る所で、迷亭が『所が、それがマグネ付けられたノZZルに就いて杯と云ふ無味乾燥なものぢや無いのだ』と云ふ條りがあるが、實際は先生は、本多先生と一緒に實驗された頃は非常に面白かつたやうであつた。只本多先生が餘り猛烈に勉強されるので少々辟易の氣味であつたらしい。

何にしてもあの地下室で、毎晩々々十二時過ぎ迄頑張られるのは弱つたよ。僕はまだ新米で助手なんだから、本多さんが實驗をして居られるのに先に歸るわけにも行かず、毎晩一緒に歸つたものだ。勿論門はしまつて居たがね、本多さんは決して扉の隙間から出るなんていふことはしないので、いつでもあの彌生町の門だが、ちやんと門番を叩き起して錠をあけ

て門を開かせて歸つたものだ。門番は睡いので初めの中はブツ／＼云つて居たがね、何しろそれが毎晩のことでもしかも半年も續いたから、流石の門番もすっかり感服して了つて、しまひには、「どうも毎晩御勉強で、御疲れでしょう」と挨拶をするやうになつて了つたものだ。

丁度秋の頃で上野では繪の展覽會があるのにそれを見に行く暇も無いのだ。僕は昔京都へ行かないかと勧められた時に、どうも家の都合もあつて斷つたことがあるが、その時には、「寺田は繪の展覽會が見られないからと云つて京都を斷つたさうだ」といふ噂が立つた位なのだから、あれは實に苦痛だつたよ。本多さんと來たら土曜も日曜もないのだからね。所が丁度十一月三日の天長節の朝さ、下宿の二階で目を覺して見たら、秋晴れの青空に暖かさうな日が射して居るぢやないか。有難い、今日こそ展覽會を見に行かうと思つていそ／＼と起きて飯を喰つて居ると、障子をあけて這入つて來る人があるんだ。見ると本多さんさ。「今日は休日で誰も居なくて學校が靜かでないわな、さあ行かう」と云はれるんだ。あんな悲觀したことは無かつたよ。實にやり切れなかつたよ。

私は思はず吹き出して了つた。先生も珍らしく大聲を揚げて笑ひ出された。暫くして先生は眞面目な顔になつて云はれた。

然しあの頃の實驗で僕は一つ大事なことを會得したよ。それは必ず出來るといふ確信を持つて何時迄も根氣よくやつて居れば、殆んど不可能のやうに思はれたことでも遂には必ず出來るといふのだ。そんなことが物理の研究の場合にもあるとは思はれないだらう。然しそれがあるのだ。之は一寸唯物論では説明出來ないな。本多さんと來たら少し無茶なんだ、機械の感度からいつても、装置の性質からいつてもとても測れさうもない事でも、何時迄でもくつついて居るんだ。さうして居ると、何處を目立つて改良したといふことも無くして自然に測れるやうになるのだから實に妙だよ。あれは良い經驗をしたものだな。あの時使つて居たデイトレーターなんか随分無茶なものだつたが、あれでよく測れたものだつたなあ。

一六 ガリレーの地動説

人間の性質の中には、どんな大學者にも必ず人間味があるもので、恐ろしい罪人と立派な學者とが一緒に其の中に棲んで居るものだ。結局その中のどちらが表面に出るかによつて決まるのだ。それだから僕は偽善者は大嫌ひだ。其の他の人間ならどんな人間にでも必ず何か取りえがあると思つて居る。そのつもりで見ると必ず何か取りえがあるから妙だね。只どう

しても僕は偽善者丈けは好きにはなれない。實際人間味のある可憐な人々の失策許りとりあげて、云はゞその *at the expense of* でね、それで自分の地位を保つたり、或はそれを厳しく云ひ立てることによつて自分が立派な人間であることを人に證明しようとする道徳家連中位癪に障る者は無いよ。こんなことを云ふと、危険思想だと思はれて、寺田君の説によると泥棒をする人が善人なんだからと時々冷かされることがあるんだ。

ガリレーが宗教裁判で、「自分は地球自轉説を捨てる、然し地球は廻つて居る」と云つたといふ説に對し、此の頃、それはガリレーが腰を抜かして目を廻し「あゝ廻るゝ」と云つたのだといふ説を出した人があるが、僕にはこの後の説の方が本當にガリレーの偉さを示して居ると思はれる。初めのではちつともガリレーに同情することが出来ない。まるで芝居を見て居るやうな氣がして、ちつとも人間らしい所が無いぢやないか。腰を抜かした所に、それ迄のガリレーの内心の苦悶も見ることが出来るし、當時の世の中の空氣も分るし、それでこそガリレーが益々偉く見えて來るのだ。之は喜劇のやうに見えて本當は大變な悲劇になつて居ると少くとも僕にはさう見えるな。

ネーチュアに、シユスターが色々の物理の大家に會つた時の印象記が出て居たが、あれも

面白かつたな。毎號樂しみにして居たものだ。あの印象記には實際其の大家の先生の人間味が出て居た。成程矢つ張り吾々と同じ人間であつたかと分つて非常に愉快だつた。

一七 筆禍の心配

先生と漱石先生との關係は、隨筆「夏目漱石先生の追憶」の中にある通りである。或晩のこと、矢張り曙町の應接間での話であるが、其の日は珍らしく最初から漱石先生の話が出た。色々追憶の中にあるやうな話があつた末、漱石全集の話が出た時のことである。

漱石全集の手紙のことについて色々事件があつてね。森田君なんか全部出してへと云ふし、其の爲迷惑する人があつて困るしね。あれでも實は随分迷惑に思つて居る人もあるんだからね。それにあの雜録や日記の中にはまだ出しては無いが、可成り大變なこともあるんだ。森田君なんか、何でも關はず出してへと云つたが、詰らぬことで筆禍になつてもつまらぬから僕なんか大いに止めたわけさ。僕は之でも官吏だからね。

實際書きつけて居ると、段々圖々しくなつて、思ひ切つたことを書きたくなるので困るよ。口で云つたことなら、何を云つたつてかまはないが、筆で書いたものはどんなつまらぬこと

でもやかましく、實際馬鹿らしい目にあふことがあるからね。君なんかも今に何か書くやうなことがあつてもそれだけは注意し給へ。

實は今度の議會を見て來て、議會見物記といふのを書かうと思つたのだが、丁度書き上げた時、武藤山治とかいふ人が「議會は最も能率の上らぬ機關だ」とか云つて懲罰になつたといふことを聞いて、怖くなつたから止めて了つた。僕が死んで遺稿でも整理する時があつたら出して呉れ給へ。實際、あんな不愉快な所は無いな。バントラとかいふ人が、まるで何やらちつとも分らぬことを云つて、手を振り廻して無暗と怒鳴つて居るし、政友會の方は、又厭に落付いて、何と云はれたつてどうせ多數決できめるんだからといふので圖々しく平氣で構へて居るし、實際あんな不愉快な所は無いよ。

一八 水産時代の思ひ出

先生は大學を出られて暫くして、水産講習所へ講義に行つて居られたことがあつた。その頃手をつけられた水産方面の色々な問題が、其の後優れた後継者達の手で立派な水産物理学となつて、今日日本の水産の技術と同様、立派に世界に覇を成して居るのである。初めの中は先生一人で講

義も實驗もやつて居られたのであるが、段々忙しくなつたので、F先生を連れて行つて講義文書を擔當して貰はれ、先生は研究の方に専念されるやうになつたのださうである。先生は其の當時の仕事が餘程御氣に入つて居たらしく、随分懐しさうに其の頃の思ひ出話をされたことがあつた。

あの頃は面白かつたよ。F君が講義を受持つてくれたので、僕は安心して自分の勝手なことを許りして居たんだ。何しろF君の講義といふのが振つて居てね。「世に物と事とあり、物とは何ぞ、例へば幽霊は物なりや否や」といふ調子なんだからね。恐らく物理の講義の中に幽霊が出て來るなんていふのはF君丈け位のものだらう。

F君は學生時代はおとなしい若い學生で、あんなに偉くならうとは思つて居なかつた。然し一緒に水産講習所へ通つて居た時の電車の中の話は面白かつた。エントロピーが増す一方だといふのは可笑しい、佛敎の御經の中に何とかいふ文句があるが、あれはエントロピーが減ることを意味して居るなどといふ話なんだ。どうも少し變つて居ると思つて居たが、到頭ノルウエーで出したあの有名な渦ホルテックスの論文の中の根本概念は矢張り其處にあつたのだ。

研究の方も面白かつたな。僕は繩の腐れる理論をやるし、F君は乾物の理論、罐詰の理論を出すといふ始末さ。何でも干鱈を作る話なんだが、肉を纖維の集りとして其の中を毛管現

象で水分が上つて行つて、表面から蒸發するといふのを、何十頁か長い數式許りで埋めたんだから、水産講習所の連中を煙に巻いたわけさ。

もつとも之は冗談ぢや無いんだ。僕はあの繩の腐れる論文には大分自信があるんだが、誰も読んで呉れぬのだ。あんまり變つたことをやるのは矢張り損だな。

一九 雲の美

大正十三年の夏は大變な暑さで、夏休み中實驗室へ出ては居たものの、實驗なんか勿論何も手にはつかなかつた。それでも先生は毎日のやうに實驗室へ顔を出された。先づ朝室へはいると眞裸になつてその上に白い實驗着を着て、紅茶をわかつて、手製の硝子細工の冷却器に水道の水を通して冷して置く。晝頃先生が見えると、それにうんと砂糖を入れて出すのである。ごみ／＼した實驗臺の上で、先生は如何にも汚なさうにその紅茶をとりあげながら實驗結果の曲線を覗かれる。『うん、さうか、之を皆集めて三次元的にすると、金屏風に山の芋を立てかけたやうな形になるんだな』といふ風な指導振りが一應すむと、後は暢氣な雑談を暫くして歸つて行かれるのであつた。

或る日丁度先生の居られた時に、氣象臺のF先生が這入つて來られた。何でもF先生が見られることになつて居た論文を見終られたので、それを持つて來られたのである。小使にでも持たせて寄こされれば濟む所を、わざ／＼御自身で持つて來られるのは、F先生も寺田先生に師事されて居たからなのである。

『實際かう低氣壓クイフインに腰を据ゑられては全く神經衰弱になつて了ひます』とF先生がこぼされる。先生はニヤ／＼しながら、丁度その日の朝の新聞に出て居た記事のことを話されるのであつた。

『F君も、ああでも無かつたが、氣象臺へ行くと、皆人が悪くなるからね。新聞記者を操縦する所なんか巧いものだ。』

『えい、仲々新聞記者學を卒業するには、十年はかゝりますね。今頃になつて漸く、其のこつが分りましたが、I先生なんかまだ／＼一年生ですね。』

『何だが此の前なんか、中央氣象臺のF博士に會つて、雲の美の話をして下さいといったら、雲の話なら僕も少しは知つてゐるが、雲の美となると、どうも大學の寺田先生で無くちやとおつしやいましたからと云つて、婦人記者が僕の所へやつて來たね。實際F君も人が悪いなあ。物理學者を侮辱して居ると少々憤慨して居た所なんだ。』

先生は僕達の顔とF先生の顔とを等分に眺めながらニヤ／＼して居られる。F先生は頭を搔きながら、

『どうも婦人記者には一番困ります。雲の美、雲の美と云つて、いやに美しがつて許り居るもので、之ぢやとても僕の手には負へぬと思つて先生の所へ差し向けた理由わけなんです。』と云つて、大笑ひになつて了つた。

F先生が辭して歸られようとした時、硝子戸に、バラ／＼と雨がかかる。『やあしまつた。傘を持つて來なかつた。洋傘のいらぬがありませんか』とF先生が又頭を搔かれた。之は早速その年のニウトン祭の漫畫の幻燈の種になつて了つた。

二〇 全人格の活動

同じ實驗室での或る他の日の話である。少し實驗が面白くなつて先生も頻繁に實驗室へ顔を出されて居た頃のことである。或日先生が見えて居る所へ、I書店の主人があつた野趣に富んだ精悍な顔を不意に見せたことがあつた。一言二言挨拶をして居られる中に、『どうです、此の頃はちつとも御書きになりませんか』といふ申し出であつた。先生は少しきまりの悪るさうな顔を私

達の方へ向けながら『何分御覽の通りの始末ですよ、之でも仲々忙しいんでね』と實驗の装置を指差される。『それはさうでせうが、それ丈では寺田さんの半分丈けですな、全人格の活動とは云へませんな。どうかもう一方の半分の御活動も願ひ度いものですな』と言ひ棄ててIの主人はさつさと歸つて行つて了つた。

後で先生は苦笑しながら、

どうも驚いたな。あれが精一杯の御世辭なんだから。然し全人格の活動とは巧いことを云つたものだ、實はそれが本當なのかも知れないからな。何にしても之はIの主人にしちや出來過ぎだ。ことによると道々考へて來たのかも知れないな。

こんな一寸人の悪いやうなりマークをされる時は、先生は全くの上機嫌なのである。

二一 實驗の心得

其の頃の實驗室は生地むき出しの汚いコンクリートの建物の中の狭い一室で、二間に三間位の極めて狭い部屋であつた。その中でY君が水素の爆發をやり、KM君が霜柱を作り、HM君が熱電氣の研究に焰を針金に吹きつけ、片隈で私が電氣の火花をパチ／＼飛ばすといふのだから、先

づ玩具箱をひつくり返したやうな騒ぎである。その中で先生は悠然として朝日を吹かしながら、『こんな雑然として居るやうでも、之等の題目が皆僕の頭の中では一つに融合して居るのだから』と云つて、濟まして氣焰を揚げて居られた。

時々は前に云つたやうな珍客が晴れやかな空氣を持ち込んで來るやうなこともあつたが、時には先生が眞顔になつて實驗の心得を説かれることもあつた。

装置を一度作るとどうしても其の通りを追つて行くのが一番樂で、どん／＼それを變へて新しく實驗を進めて行くのが何となく億劫になつて、次の事に手を出し兼ねるやうになつて了ふ。それが實驗家には一番いけないことだ。

型に嵌つた實驗を精密にやつて、恆數を決めて行つたりする仕事も僕は決してつまらぬとは云はない。それも立派な事で、又無くてはならぬ仕事であるが、それにはそんな仕事に適した人があるから、其の人に任かして僕は御免を蒙ると云ふ丈けなんだ。僕は子供の時から家で非常に大事にして呉れたもので、自分の好きな事丈けして來られた。まあ、苦學力行の正反對で樂學の大家だね。然し世の中には自分の好きな事をやるといふのが何か悪い事のやうに思ふ人があるので困るよ。どうも日本人には、自分の性質に合はぬむつかしい事をひど

く尊敬する癖があるやうだ。自分の性に合はぬ事に大變な勉強をしてやつと人並位の仕事をして得意になつてるのは、征服感の満足だといふことに氣が付かないんだね。まあ自分の好きな事を暢氣にやつて行くのが、少くとも身體には一番良いね。

然し、實驗家として立つて行くには、決して億劫がつてはいかぬ。どんなつまらぬ事でもやつて見なければ分らぬものだから。先づやつて見る事が一番大切なんだ。頭の良い人は實驗が出来ぬといふのもそのことで、餘り頭の良い人は何でも直ぐ分つて了つたやうな氣がするのでいかんだ。どんな事でもやつて見なければ決して分るものぢや無い。何と云つても相手は自然なんだから。

先生は恣越しに青空を仰ぎながら、ゴソ／＼とポケットから煙草を探り出して、『實驗物理學者になるには、自然をよく見ることが必要だ。一つルツソウの眞似をして、自然に歸れども皆の前で云つて見るかな』と感慨深さうに云つて居られた。

二二一 ポーアの理論

此の話は物理を専門にして居られぬ人には興味が少いかも知れないが、その代り物理の専門家

の人には或る意味で非常に興味のある話かも知れない。

此の頃のやうに量子力學が非常にむつかしくなつて、物理をやつて居ても其の方面の専門家で無いと一寸理解出來無いやうになつて來ると、此の先物理がどのやうになつて行くのか少し氣懸りになる。

然し新しい理論といふものは、どれも出た初めは大變難しく見えるもので、今では皆に親しまれて居るボーアの原子構造論でも、出た初め頃は仲々大變だつたのである。次の話は、長岡先生や寺田先生等が、其の理論をめぐつて色々議論をされた席の話である。東大の物理では、毎月一回、御殿で懇親會といふのがある。それは先生方、在京先輩、三年の學生が集まつて一圓の夕食を共にし、引續いて誰かが、新しい物理學上の問題に就いて一席話をするのである。

六月の或る晩のこと、長岡先生が新着のボーアの本を紹介されて、其の頃では破天荒に新しいボーアの原子論の大體を約一時間に互つて話されたことがあつた。もつとも定常軌道のことや、プランクの量子論の導入の問題は、その前から知られて居て、先生方も十分考へて居られた問題なので、話が濟むと直ぐディスカッション論が始まつたのである。先づ寺田先生が、「電子が次の軌道へ行く時がニューの光で、それを飛び越えて又次の軌道へ行く時にはニューの光を出す」と、何だか電

子が自分の行先を知つて居て、それに相當する波長の光を出すやうな氣がしますがね」と例の悠揚迫らぬ姿で質問とも獨り言ともつかぬ話をされる。餘り妙な質問なので長岡先生は本を撫でながら苦笑して居られる。すると横から佐野先生が飛び出して、「君、それはね、それは」と言ひながら黑板の前へ出て行かれて、「電子はね、この途中は飛び越して此の軌道の所へ來て暫くまごまごして居る間に光を出すんです、此處で一寸まご／＼するんです。之は本當です」と、チョークで黑板を叩きながら電子のまご／＼して居る姿を見せるつもりらしい。先生は『定常軌道の考へ方からして、軌道の上で光を出しては困る。根本概念に矛盾するから』と仲々納得されない。するとT博士がのつそりと立ち上つて、『それは、そのう、電子が出る時に或るタンゼントを持つて出て行つて、ヘリックスかなんか描いて行くとする、タンゼントの角によつてもも決まり、どの軌道へ行くかも知れないとする、とよい理由ですが』と云はれる。先生は『そんな人爲アーティフィシャル的な考へはどうも困る』と仲々頑強である。

此の頃になつて見れば、此のボーアの理論は今の量子力學などから見ると大變易しいものになつて居る。聽ては今の量子力學にも皆が馴れて、小學生がラヂオをいぢるやうに氣樂に親しまれる日が來るかも知れない。

先生が晩年書かれた「生命と割れ目」や「藤の實の研究」などの論文の題目丈け聞いて居られる一部の讀者は、先生は今の所謂「正統派」の物理學、即ち相對論や原子論の方面には全く興味を持たれなかつたかのやうに思はれるかも知れないが、實は決してさうでは無かつた。相對論のやかましかつた頃は、『大學に籍がある以上は一通りは知つて居らねばね』と云ひながら、難しいラウエの本を讀んで居られた。先生の「アインシュタインの側面觀」には、理論の内容のことはちつとも書かれて居ないが、其の當時、我國で相對論を十分理解して居られた少數の先生方の一人であつたのである。其の後原子論が物理學界の主潮となつてからは、先生はゾムマーフェルドの千頁に近いあの大著を讀みながら、『二回ざつと讀んで今二回目を半分許り讀んで居る。仲間面白いよ』と云つて居られた。そして理研のF君の帶スペクトルの講義を喜んで聞いて居られた。先生が「電子と割れ目の類似」を書かれるにはちやんと準備がしてあつたのである。

二三年前のこと、割れ目の研究の生物學上に於ける意義を論ぜられて居た頃、理研の部屋へ伺つた時には、机の上に細胞學の部厚な洋書が四冊許り載つて居た。『之を皆讀んだのだから、仲間勉強だらう何理由は無いよ』と云つて居られた。此の調子だから、單なる奇想を堂々と發表する人があると、『出鱈目』だと云つて大變御機嫌が悪かつた。無理も無いことである。

二三 本

本の話が出たことがあつた。

本は何といつても大家のものに限る。マクスウエルの電磁氣とか、トムソン、テイトの物理教科書とかは、今頃の人には殆んど讀む人が無いだらうが、閑があつたら是非讀んで見給へ。新しい整つた本よりも、あんな本の方がどれ丈役に立つか分らない。書いてある事は舊いし、今から見たら間違つて居ることもあるだらうが、只何となく、あれ位の大家の書いた本には、インスピレーションがあるね。其處が一番大切なんだ。此の頃出る色々のものから寄せ集めたやうな、書いて居る本人もよく分らぬやうな人の書いた本にはそれが無いのだ。實際そのインスピレーションを得るといふのが、本の一番大切な要素なんだ。

僕は大學の卒業前の正月休に、レイレーの音響學を持つて修善寺へ行つたことがあるがね。湯にはいつてはレイレーを讀み、湯にはいつてはレイレーを讀むといふ生活は實に楽しかつたな。到頭二週間近くで全部讀み上げて了つたが、あれは後々迄隨分役に立つたものだつた。此の頃ラデオの色々のものを見ても、初めての配線のものでも直ぐ分るね。みんなレイレ

一の音響學サウンドにあるもの許りだね。あの舊い音響學と最近のヴァルブでは大變の違ひのやうに見えるが、結局振動といふ一番大切な點では全く同じことだよ。

それから閑があつたら、大家のもので極く通俗なもので、知り抜いて居ることを書いた本も讀んだ方がよい。そんなものを讀んで居る間には、自分の頭に餘裕があるから、きつと何かのヒントを得るものだ。特に實驗を一所懸命やつて居る時に、そんな本を讀むと、よく非常に大切なヒントを得ることがあるよ。其の意味で、あまり實驗許りやらないで、時々はうんと遊び給へ。高い山へでも登つたり、温泉にでも浸つて居る間に、ふつと丸で飛んでも無い新しいアイデアを得ることがあるから。よく今の若い者は遊んで許り居て困ると云はれる先生もあるが、僕は、どうも今の若い者は勉強許りして居ていかんと云ひたいね。

二四 露西亞語

先生が外國語に堪能だつた話は事新しく云ふ迄もない。普通書かれたのは英語が主であつたが、獨逸語と佛蘭西語も自由であり、讀む丈には伊太利語も露西亞語も可成り樂だつたやうに見えた。「比較言語學に於ける統計的研究」を書かれた頃は、單語丈には十數ヶ國語に相當通じて居られ

た。英文は非常に立派な文章を書かれ、英國の氣象臺長シンプソン博士に會つた時にも、此の英文は十分な高等教育を受けた英國紳士の書く文章だと云つて驚いて居たことがあつた。露西亞語に凝つて居られた頃、今ツルゲネーフの『初戀』を讀んで居るが、矢張り原文の方が面白いなどと云つて居られたことがあつた。よく『露西亞語の論文で必要なものがあつたら僕の所へ持つて來給へ、讀んであげるから』と理研などで云つて居られたことがあつたが、之は結局誰も持ち込まなかつたらしい。

露西亞語と云へば面白い話がある。或る日角袖か刑事見たいな人が御宅へ調べに來たことがあつたさうである。先生の留守の時に來て女中さんをつかまへて色々根掘り葉掘りきいて行つたのであるが、其の中で、女中さんが一寸『露西亞語の本なども御讀みになるやうです』と云つたら、其の男が、『やつぱりさうでしたか』と云つて居たさうであつた。

君、其の時にね、其の刑事が妙に聲を落したさうだ。「やつぱりさうでしたか」は良かったね。然しあんな報告が基になつて、色々やられるんぢや耐らないね。之は少しくだらぬことになりさうだから、今度からは御免を蒙つた方が利口らしい。

どうも心なしか、露西亞語の方は其の後は餘り吹聴されなくなつたやうだつた。

二五 或る探偵事件

或る晩のこと、『僕は今日一つ探偵事件を解決したよ』と先生は上機嫌で話されたことがあつた。それといふのは、其の日先生の御宅へ妙な私製葉書が舞ひ込んだのである。表にはちやんと宛名が間違ひなく書かれて居るのに、裏は眞白なのであつた。どうも悪戯にしても餘り變なので、かういふ場合先生は、何時か小宮さんが云はれたやうに、綜ての可能性を考へて見られるのが得意でもあり、又好きでもあつた。宛名の字の書き振りから見ると、どうも此の葉書は澤山同様な葉書を書いたものの一枚らしいといふ氣がしたので、さうすると之は印刷の葉書で、何かの間違ひで一枚丈け刷り落ちたものかも知れないといふことに氣が付かれたさうであつた。それならば此の葉書の上に重つて居たものが印刷された時の活字の壓力が此の葉書の上に残つて居る筈だと、色々の角度で光線を反射して見られると、どうも字の型らしい痕がある。さて之をどうしたら讀むことが出来るかと散々考へられた末、鉛筆の芯を細かい粉に削つて其の葉書の上に散らし、それを指先でそつと撫で付けて見たら、字があり／＼と出て來たといふ話なのである。結局其の葉書は何かの會の招待狀か何かで大した必要のある葉書でも無かつたのであるが、先生は大分御得意のやうであつた。

球皮事件の話にしても、此の話にしても私が何よりも驚いたのは先生の測り知る可からざる強い自信である。自分が考へたならば分らない事なら分らないが、分る事ならきつと分る筈だといふ自信が何處かに潜在意識として働いて居たればこそ、一枚の眞白な葉書に之丈けの腦力の消費が出來たのであらうと思はれる。

先生は探偵小説が御好きでなかつたかといふ話を時々聞かれることがあるが、何時か一寸伺つた時の話では、餘り興味を持つて居られなかつたらしい。『探偵小説といふものは、どれも皆つまらぬもの許りでね』といふ意味をもらされたことがあつた。然しそれは今の普通の探偵小説ではきつと先生には絡繰が餘り見え透くのでつまらないと云はれるのだらうと思はれる。五六年前に札幌へ來られた時にこんなことがあつた。一緒に學校の構内を歩いて居たら、鴉が一羽頭の上を飛び去つて、赤い血のやうなものがついた布片を先生の眼の前に落して行つたことがあつた。其の時先生は、『それは人間の血ぢやないかね、之丈けを材料にしても立派な探偵小説が出来るな』と云つてニヤリとされたことがあつた。

二六 赤い蛇腹の寫眞器

大正十四年の一月の或る土曜日のことである。丁度其の頃或る方面の委託實驗が大分面白くなつて、先生も其の時は珍らしく興奮して其の仕事に熱中されて居たのであつたが、其の仕事も大體の見通しがついて幾分ホットした頃のことである。實驗用に寫眞器のシャッターが一つ要るので、それを買ひにA商店へ先生と皆で出掛けるといふ騒ぎなのである。今から考へて見ると随分貧弱な話であるが、其頃はシャッター迄委託の研究費で先生御自身買ひに出掛けられたものであつた。

朝其の話があつて、午後になつてもまだ私とY君とは、其の方面から借りた無電機のアンテナを雪の積つて居る屋上に張り廻して居た。先生がのつそり屋上へ顔を出されて、『寫眞屋へはどうします、手が空いたら行きませう。僕は下で校正をして居るから、手が空き次第來て呉れ給へ』と云つて寒むさうにして下りて行かれる。Y君は『やあ、先生珈琲がのめないかと思つて心配して居られるぞ』と大急ぎで片付けて了ふ。

それでは参りませうといふ段になると、先生は例の微笑を浮べながら、同室のM君達に、『どうです、諸君も』と誘ひかけられる。M君は生真面目な顔をして、バットの煙を濛々と揚げながらテレスコープにしがみ付いて居る。『今日は土曜だから、いいでしょう。餘りやつては神經衰弱になつて了ふ。寫眞屋で油を賣るのも一つの勉強だから』と先生も一寸持て餘しの氣味である。『おい止め〜M君、行かうや』とY君の助太刀でM君も漸く御輿をあげて、さて愈々四人で電車に乗り込むといふ騒ぎである。

A商店で問題のシャッターを買ふのは二三分で済んで了ふ。すると先生はいつも持つて歩いて居られる風呂敷包の中から、古色蒼然とした寫眞器を一つ取出されて、『此の寫眞器は二十年も前に、獨逸で買つて來たものだが、××纏に〇〇纏のフィルムで無くちやいけないのだ。所がそれが今何處で書いて見てもないから、何とか今買へるフィルムに合ふやうに直して貰へないかな』と店員に渡される。若い店員は一寸見て『之は三號のフィルムで合ひます』とまるでにべも無く言ふ。そして一番普通のイーストマンの巻フィルムを持つて來る。先生は少し慌てながら、『それは君その書いてある長さがちがふんだよ』と云はれるが、店員は平氣でチャントと嵌めて見せて了ふ。

『成る程變だね、さうか、矢つ張り實物を持つて來なくちや駄目だね。そんな位ならもつと早

くから此の器械を利用すれば良かった。どうも、二十年もデイメンション許り云つて探して居たんだから、又諸君を喜ばせて了つたな」と先生は頭を掻かれる。其の寫眞器といふのは蛇腹が赤いのだから益、變つて居る。此の赤い所が一寸變つて居ますねと誰かが口を出すと、先生は「どうも此の蛇腹では大分輕蔑されるから、今度は一つ黒く塗つて了ふ」と云ひながら、その店員をつかまへて、『所でね、君此のシャツターが一寸妙でね、かう一々挺子で持ち上げるので不便なんだが、之を直して貰へないかな』と説明される。

店員は仔細らしくその寫眞器を調べて居る間に、先生は印畫紙の見本に掲げてある額を眺めて居られる。圖柄は石の階段を下から大寫にしたものであつた。店員が『此の寫眞器はもう舊いから誰かにおあげになつて、新しいのを御買ひになつた方が御得でしょう』と云ふ結論に達した頃は、先生はもうその方へ返辭はされずに、

『君、あの階段の磨り減り方がプロバビリテイ曲線カーブになつて居るなあ』と額を指差して居られる。

「僕はN先生の洋行中、暫く一般物理の講義を持つたことがあつたがね、助手に學生の出席時間をつけさせて見たら、矢つ張りちやんとプロバビリテイ曲線カーブになつたから、早速講義

の材料に使つたことがあつたよ」

と話をされて居た。

歸りには果して豫定通り珈琲の御馳走になつた。

二七 ヴァイオリンの思ひ出

此の話も一部は、隨筆にかゝれて居るのであるが、御話の方がもつと先生の私プライベート的な感情がはひつて居ると思はれるので書き止めることとする。何時か、今は發狂して行衛が分らぬといふ噂のO君と二人で、先生の應接間へ御訪ねした時のことであつた。まだセロの勉強の始まる前で、先生はヴァイオリンに大分御熱心だつた頃の話である。

僕のヴァイオリンも古いものだ。龍田山の頂上へ持ち上つた時から、もう二十年餘りになるからなあ。あの時狸か何かか鳴いて逃げ歸つたといふのは、あれは嘘だが、龍田山へ上つたことは本當だ。何でもあの時買ったヴァイオリンは九圓だつたが、月々十二圓づつ送つて貰つて居たのだから、其の借金を返して了ふには、何でも随分かかつたものだつた。其のヴァイオリンを擔いで東京へ来て、一つ誰か先生に就いて勉強しようと思つて考へて見たが、

仲々見當らぬ。到頭思ひ切つてケーベル先生の所へ出かけて行つたものだ。話の方は、僕の拙い英語と、先生の拙い英語で丁度よかつたが、今から考へて見ると實に變なことをしたものだ。一度も會つたことの無いケーベル先生の所へ突然出かけて行つて、ヴァイオリンの先生を紹介してくれと云つたのだからね。もつともケーベル先生といふ方が、そんな人なんだ。初めて會つてヴァイオリンの先生の紹介を頼んでも良いやうな氣がした人なんだ。

到頭先生紹介狀を書いて音樂學校の先生か誰かに紹介してくれたが、一體幾らのヴァイオリンなんだと云ふので、“nine yen”と云ふと、ケーベル先生ぶつと吹き出してつてね。一體外國人が人の前で大聲で笑ふといふことは滅多に無いことなんだから、あの時許りは餘程可笑しかつたと見えてね、仲々笑ひ止まなかつたよ。

それから其の先生の所へ行つたが、今から考へて見ると誰が知りもせぬ學生に教へてくれるものかね。然し其の頃はちつとも知らなかつたから、喜んで出かけて行つて見ると、それは音樂學校の教習場があるから、そこへ通へと云はれたのさ。僕は忙しくてとてもそんな所へ出かける理由には行かぬと云ふと、兎に角非常に忙しいからとても教へられないと體よく斷られて了つた。それで先生に就くことはオジヤンになつて了つて、獨りで勝手に弾いて居

たものだった。

此の頃直ぐ近所に先生があるので、其處へ通つて居るが、又全然初めからやり直しさ。弓の使ひ方なんか、ちつとも氣にも懸けて居なかつたが、矢つ張り先生に就いて見ると違ふね。此の頃は、「少しヴァイオリンらしい音が出ますね」などと御世辭を云つて貰つて、上機嫌になつて居る所さ。

どうも先生の所へ行くと、十五六位の子供が來て居てね、それと一緒に教はるのは初めは随分氣まりが悪かつたよ。此の頃はそんなでも無くなつたが。もつとも先生もね、僕見たいな年寄りが、子供の前で顔をしかめてやるのが氣の毒だと思つてか、僕の番になると、奥の室へ連れて行つて、一人丈け別の室でやつてくれるよ。それでも待つて居る間は、そんな子供達と一緒に腰を掛けて居るのだよ。仲々勤勉なものさ。

二八 排日問題

先生の憂國の眞情には頭が下るとは、吾々腕白仲間の間にも定評のあることである。其の頃、排日問題が大分騒がれたのであるが、滅多に時事問題などを少くとも吾々に對しては口にされな

かつた先生も、排日問題に就いては、眞顔になつて論ぜられたものであつた。

民族の獨立だ。永久に溶け合ふことの出來ぬ黄色人種と白色人種との争ひを解決するには、民族の文化上の獨立が必要だ。先づ日本のやうな國では、偉大なる學者の出現によつて、日本民族自身の價値と存在意義とを世界に示すのが近道だ。國の價値と其の存立の意義とを深く白色人種の腦裡に刻み込まねばならない。それが日本を救ふ唯一の道だ。排日なんか桐の一葉だよ。やがては天下の秋が來ることを覺悟してゐなければならぬ。

僕がこんな氣焔を揚げるのは、君達の頭の中に種を蒔いて置きたいからだ、僕にはとても出來んから、君達機會のある毎に天下の青年に叱呼してやり給へ。中學位の連中に吹き込んで置くと、存外效目があるかも知れないな。

ケマルパシヤなんか偉いものだ。何時の世になつても英雄は絶えないな。事勿れ主義は止めて了つて、消極的な道德なんか蹴飛ばして了つて、積極的の道德に入らねばいかな。親に孝行だの、家庭の不和だのみんな瑣々たる問題だ。もつとも消極的の方は皆失敬して了つて、積極的の方はやらないとなつたら、こりや論外だがね。

二九 日本の商人

日本の色々の商賣をして居る人が、どうしてあんなに進歩しないのか、不思議な位だ。蓄音機なんか特に著しいな。一寸した事で良いのだが、一週間に一つ宛でも、どんなつまらぬ事でも氣に留めて改良して行く氣になれば決してあんなものにはならぬ筈だ。金が無くて科學的研究は出來ませんなどと云つて居るが、決して金が無いのぢやない。考へ方が無いのだ。考へて生活するといふ餘裕がまだ日本人には無いのだな。實際科學的にやるといふと、直ぐコンクリートの建物を建てて、實驗室を作つてといふ風に考へるのだから、之は一つは吾々物理學者の責任なんだな。科學的にやるといふ意味を分らすことは先づ今の所では到底出來んな。印刷屋でもね、毎日一つ宛活字の型を改良して行つても、すぐ立派なものになつて了ふがな。そして結局其の方が勝つものだがね。もつとも之は實際は仲々難しいことなんだ。

三〇 落 第

少し話が内輪話のやうになるが、或る晩先生がひどく懐古的な話をされたので、私もつい高等學校の入學試験に落第して、一年家で商賣の手傳ひをしたことがあるといふ話をした。そして先生が、『それはよいことをした。さういふ経験は世の中を知る上に於て滅多に無い良い経験だ。一年位大學を遅く出るといふことは一生のことを考へて見るとちつとも損にはならない』と妙に力瘤を入れて落第を禮讃された。そして聲を潜めるやうにして、

實は僕も中學の入學試験に落第したことがあるんだ。小學校の時、なまじつか出来るなんて慢心して碌々準備をしなかつたものだから、良い懲しめになつた。それで慌ててね、一所懸命勉強して次の年成績が良かったもので、中學の二年の補缺試験を受けてどうにかパスしたので、年の上では損はしなかつたが、立派な落第さ。然しあの時の経験は實に貴かつたと今でも思つて居る。其中學には色々面白い先生が居てね、溝淵さんなんかも居たんだ。若くて先生といふより兄さんといふやうな氣がして居たものだ。溝淵さんからは随分色々ハイカラな事を仕込まれたものだった。

私はびつくりして、『溝淵先生がハイカラだったんですか』と聞いたら、『何、思想上のハイカラさ』と云つて大笑ひをされた。

それから高等學校は五高だったけど、五高にも良い先生が澤山居られたものだった。夏目先生に英語を教はり、田丸先生に三角を教はつたものだ。田丸先生に教はると三角が生きて來るのだから妙だ。數學は子供の時から嫌ひだったのが、あの時初めて面白いと思つた。それ迄二部の工科だったのを田丸先生の感化で到頭三年の時理科に變つて了つたんだ。

理科の獨逸語は青木さんだったが、生徒は僕と木下さん（木下季吉先生）とそれから農科を出て今局長になつてる男と三人切りだった。そして一人休むと今日は三分の一缺席して居ますから御話にして下さいなどと云つて居たものだよ。

三一 中學時代の先生達

中學の先生には愉快な人が多かつた。英語の先生にアメリカに十年も居た人が居て始終教員室から、帽子をかぶつて外套を着て教室へやつて來るんだ。そして講義が済むと又帽子をかぶつて教員室へ歸つて行くといふのだから變つて居たね。其の先生にパラフレーズを随分ひどくやらされたものだが、今になつてそれが随分役に立つて居るよ。何にしても、遊廓へ行つて、其處から朝黄八丈のどてらに靴をはいて學校へ出て來たといふ噂があつた位だから、

随分變つて居たね。何でも後にはタイムスの記者になつたといふ話だつたが。

それから漢文の先生にも面白い老人が居てね。何か話をして下さいと云ふと、それぢや子供の出来る話をしてやると云つて、漢法の古い解剖圖を黑板一杯に描いて説明して呉れたものだつた。愉快な先生で四書位ちやんと本文も註も全部暗記して居て、本を持つて講義したことなんか一遍も無いんだ。何時か子供の出来る話をして居る最中に、校長さんが見廻りに來ても平氣で續けて居たことがあつたよ。

作文の先生にこんな人が居たね。黑板一杯に南畫の山水を描いて、唐人が杖を曳いて橋の上を渡つて行く畫を描いて、今日は之に就いて作文を作れと云つて平氣なものだつた。それから或る時なんか、「或る男が野原で便所へ行き度くなつたので、其處で用を辨じて了つた。そして辨當を喰はうと思つて握り飯を取り出したら、蜂か何か來て慌てて、其の握り飯を其の大便の上に落して了つたんだ。其處で其の男が、こいつあ成程早道だと云つた」といふ話をして、「さあ今の話を漢語交りの作文に直して見ろ」と云つて濟まして居たものだつた。勿論便所へ行き度くなつたなどといふ難しい漢語はちやんと教へて呉れたが、今でも妙に其の言葉丈けは覺えて居るよ。「内逼る」と云ふのだ。

兎に角、今になつて考へて見ると、そんな先生方から一番多く何物かを教はつて來たといふ氣がするな。實際師範學校を出た先生に小學校で教はり、高等師範を出た先生に中學を教はる今の子供達は不幸だなあとと思ふこともあるよ。こんなことを云ふと又、寺田はひねくれたことを云ふと云はれるかも知れないが。

此の話も後で先生が隨筆に書かれたことがあるかも知れないと思つて、矢島氏に問ひ合せて見たら、隨筆には書かれて居ないが、ノートの中に、中學時代の先生の列傳と丈け一行書かれたものがあつた由である。いづれ何かの機會に書かれるつもりだつたのが、其の儘になつたものと思はれる。此處で先生の現代の所謂整頓した教育制度に對する御意見を聞く機會を逸したことは誠に残念である。

三三二 冬彦の語源

先生の筆名、吉村冬彦の語源は、此の月報の前に矢島氏が多分かうだらうと考證をされたが、其の通りであつて、全く同じ意味のことを前に先生から伺つたことがある。

僕の家の先祖は吉村といふ姓だつたので、それに僕が冬生れた男だから、吉村冬彦とした

わけさ。だから此の名はペンネームといふより、寧ろ僕は一つの本名だと思つて居るのだ。此の頃の人は本名で何でもどん／＼書くが、僕等の若い頃は、何となく周囲が怖いやうな気がして、とても寺田寅彦で堂々とあんなものを書くことは出来なかつたものだ。まあこんな道樂のことはどうでも良いとして、實驗でも随分氣兼ね許りしてやつて來たものだ。僕は然しあんまり周囲に氣を配り過ぎたやうな氣がする。古ぼけた器械許り持ち出して、變な實驗をやつて途方も無い理論をそれにくつつける許りが僕の本當の希望では無かつたのだが。今理研に居られる先生方が大學で實驗をして居られた頃は、電氣なんかの新しい流行の實驗をすると、直ぐ蓄電池のパワーが足りなくなるし、器械を買つて貰ふのも大變だつたし、遠慮許りして居る中に、到頭物理の方迄、吉村冬彦になつて了つたんだよ。

三三三 油繪の話

あの頃先生の御弟子達の中で油繪を始めるのが流行つたことがあつた。ことの起りは今理研に居るS君が、先年油繪を始めたいと先生に話したら、それぢや僕が手ほどきをしてやらうといふことになつて、S君を引つ張つて神田の文房堂へつれて行つて、一々説明をしながら必要なものを一通り揃へて下さつたのである。そして歸りに風月へ行つて珈琲の御馳走あつたといふので、皆を羨しがらせたものであつた。

或る晩先生の應接間へ伺つたら、S君が油繪を持つて來て居た。それを椅子の上に立てかけて、先生が一々丁寧に批評をして居られる。色の使ひ方、構圖の取り方から、細い技巧の點迄實に懇切を極めた説明があつて、畫の心得の話になる。

空は青、樹は緑と思つて畫をかいてはいけない。其の點物理の研究と同じだよ。さういふ先入主を離れて樹を見ると、樹は決して緑ぢや無い。陽の當つて居る所は黄色、蔭の所は青か赤だよ。緑は其の間に一寸出て居る許りなんだ。よく考へて見れば其の筈だらう。そしてよく注意して見て、其の色を大膽に使はぬと畫にならぬ。シートが白いと思つて、白く描くとどうしても白く見えぬ。それでは描いたものになつて了ふ。本當の白いシートは赤や黄で描いて初めて出せることが非常に多い。その積りで一度白いシートを見て見給へ。きつと驚くから。

然しそんなことに餘り拘泥すると美術學校の落第生のやうな畫になつて了ふ。所が又全然そんなことを考へないと本當の畫の面白さが分らない。其處がむつかしい處だよ。まあそれ

丈け見えるやうになつたら描くんだな。見えぬものを描いちやいかん。腹に無いことはせぬ方が良い。素人の畫は何となく拙いが、嫌味が無くて風韻のあるのが良いので、何でも餘り上手になつたら素人の藝はおしまひだね。

畫許りで無く、音樂でも何でもさうだ。田丸先生がよく、昔ニウトン祭の時獨唱をされたが、先生のは實に感服する。決して上手では無く、自分でも上手で無いことは知つて居られたが、上手で無い者が一所懸命やる所が素人の藝の尊い所だといふことを自覺して一心になつてやられるんだ。如何にも田丸先生らしい。あれで無くちや駄目だよ。夏目先生の畫でも、確かにそんな所があつたものだ。

實は僕は此の頃畫の先生の所へも通つて居るんだがね。此の夏は到頭モデル迄描いたよ。かうなつちや、あんまり道樂者のやうに思はれて困るのだが、僕にはどうもビタミンが無くちや生きて行けないんだから仕方が無い。

先生は一寸氣まりの惡さうな笑ひをされる。S君が『ビタミンにもABCD……と澤山あるやうですから』と云ふと、『どうも今の若い人は口が悪くてかなはんよ』と苦笑して居られた。

三四 學士院會員

先生が學士院會員になられた時は、最年少の會員だと新聞に書かれてあつた。丁度其の日、實驗室へ見えた時に、皆で御祝ひを云つたら、『どうも未だ若い氣で居るのに、到頭あんなものにされちやつたよ。今日も御殿で末廣君に會つたら、愈々君も老大家の域にはひつたのだから自重せにやいかんよと冷かされたので悲觀して居る所なんだ。』といふ話であつた。『先生は地球物理の方で會員になられたのですから、其の方はもう大家になつたが、物理の方は之からだとおつしやれば良かったのですに』と云つたら、『それは巧い。今度末廣君に會つたら早速敵をとつてやらう。うんそれに限る』と大機嫌で歸つて行かれた。

三五 恐縮された話

Y君と一緒に實驗をして居た頃の話である。四月の休みにY君は郷里へ歸つて少し歸京が遅れたことがあつた。先生から何か新しい實驗の装置のことで一寸相談したいから、Y君が歸つたら直ぐ會ひたいと云つて呉れ給へと言ひ付けられたことがあつた。それで其の由を一寸Y君の家へ

電話で傳へた所が、大變な騒ぎになつて了つたのださうである。翌日の午後飛んで歸つて來たY君の話によると、何でも家から「テラダシキキヨウマツスカヘレ」といふ電報が郷里へ行つて、それが丁度Y君が親類の結婚披露とかの席に列つて居る所へ配達され、それといふ勢でY君は今朝の三時に起きて一番で歸つて來たといふ話なのである。

其の話を次の土曜の晩先生の應接間へ伺つた時一寸したら、先生はまるで小娘のやうに眞赤になつてひどく恐縮されたので却つて弱つて了つた。『それは困つた、僕はさういふ意味で云つたのではない』と何遍も繰り返しながら、もう一つ恐縮された話をされた。

僕はこんなに恐縮するやうな目に遭つたのは之で二度目だ。もう大分前の話だが、Wさんと一緒にマグネットの長さをマイクロン迄測つて居たことがあつたが、或る時Wさんが一寸出張か何かで何處かへ出掛けたことがあつたんだ。所が其の晩十二時頃になつて、僕の家を叩く人があつて、起きて見るとWさんが門の前に立つて居るんだ。そして「實は國府津迄行つたんだが、あの原器室の入口の鍵を忘れて持つて行つて了つたので、急に返しに來たよ」と云つて鍵を出された。あの時許りは流石の僕も恐縮の極冷汗が出たよ。あんなに弱つたことはなかつたね。僕は今は御覽の通り出来る丈けすばらにやつて居るが、之でも若い時は藥瓶を提げて我慢しながら學校へ通つたものだつた。僕も本當は几帳面なのが好きなんで、自分も身體の良かった中からは出来る丈けちやんとやつて來た心算だつたが、とてもWさんには敵はないね。几帳面もあれ位になると雅味が出て來るよ。もつともあの時は心底から恐縮して了つて雅味所の騒ぎではなかつたがね。

三六 書 寄 席

此の話は先生の大學時代から學校を卒業されて間も無い頃の、先生の御家庭の事情などが其の儘出て居るので、書かない方が良いかとも思はれるのであるが、之等の話は斷片的には先生御自身で所々に書かれて居ることであるし、又先生は、夏目先生の資料を早く集めて置いた方が良いといふことを話され、其の時、どんなことでも材料は全部集めて置いた方が、後に夏目先生を研究する人には大切な資料になるのだからと話して居られたことを思ひ出したので、書き止めて置くことにする。

僕が初めて東京へ出て來た時は、銀座の商店に親類があつたもので、其處から學校へ通つたのだ。其處の息子といふのが遊び人でね、よく晝寄席なんかへ連れて行つてくれたものだ

つた。其の頃の晝寄席と來たら實に呑氣なもので、大抵は廣い客席にバラ／＼位しか客が居なくて、それが皆話をききに行くのではなくて、晝寢をしに行くのだね。みんな浴衣掛けて團扇を持つてねて居るんだ。中にはグ／＼いびきをかいて居るのも居る。それでも若い男が高座で何か一所懸命に語つて居るのだ。どうも今の世の中には到底存在の許されさうも無い呑氣なものだつた。其の親類の家といふのが天金の裏でね、時々天ぶらをとつて御馳走をして呉れたことがあつたつけ。

それから其處はどうもやかましいので、又其の親類のおやぢに頼んだら、谷中の御寺を探して呉れてね。何でも古い汚い御寺だつたよ。本堂の裏が寄宿舍のやうになつて居て、美術學校の生徒等に間貸しをして居たものだつた。僕は佛壇の直ぐ横で、随分暗い不衛生な所だつたよ。何であんな所をわざ／＼探してくれたのか、大學の前には立派な下宿屋が澤山あつたのにと、今思つて見ると、癪に障る位だが、あの頃は僕は、何でも云はれる儘にきいて居る可きものと思つて居た。毎日々々精進料理許りで我慢して居たものだつた。何でも東京は悪友が多いからとでもいふので、わざ／＼あんな所を選んだものだらうと思ふ。

美術學校の連中は、本箱に本なんか一冊も無くて、其の中に鍋やら井やらを放り込んで自炊をして居た。日曜の朝なんか遊びに行くと、よく枕の上に顔をのせて床の中で新聞を讀んだりして居たものだつた。あの連中の生活と來たら實際羨しい位呑氣なものだつた。

其の寺の坊主といつたら、實に變な坊主で、或る晩遅く、ゐろりの横で何やらこそ／＼やつて居るので、何思はず行つて見たら、暗いランプの下で五十錢銀貨を山のやうに積んで勘定をして居るんだ。あの時は實にゾ／＼としたよ。

それから國から妻と母が來てね。僕は高等學校時代に妻帶して居たんだ。身體が弱かつたし、一人息子だつたもので、親が心配して無理に貰つて了つたんだ。それで又家を探して貰つたら、今度は藍染町の汚い小路の離れを借りて呉れたんだがね、其處が又實際不衛生極まる所だつたよ。それから仲御徒町の金貸しのばあさんの離れを借りたり、随分流浪の生活をしたものだ。それが漸く今の坂井さんの前の家があいて、それに引越してやつと山の手の生活に入つたと思つた矢先、妻が病氣で死んで了つたのだ。實際、何故あんな不衛生ないやな所許り流浪して歩いて居たものか、今思ふと腹が立つ位だ。随分永らくあの前を通るといやな感じがしたが、此の頃やつと平氣になれるやうになつた。

それから僕も病氣になつて、學校を休んで國へ歸つて一年近くも海岸で暮したものだ。其

の間には随分面白いこともあつた。案外ローマンス位あつたかも知れないよ。

いつもなら、こんな所で機嫌の良い微笑が出る所であるが、此の時許りは如何にも淋しさうな笑ひであつた。

三七 僕が死んだら

いつかこんな妙なことを先生は冗談らしく、云つて居られたことがあつた。

僕は今一番読んで見たいと思ふのは、僕が死んだら、皆が僕のことをどういふ風に書くだらうといふことだ。君、何かそれを読むやうな巧い方法が無いだらうか。どうだらう之は、上海か何處かへ行つて、隠れて了ふんだ。そして日本へは自殺したとか何とか電報を打たせて、半年位支那の何處かに隠れて居て、こつそり歸つて來るといふ案は、もつとも駄目かね。屍體が見付からなかつたら、皆が安心して書かないかな。

どうもひどく冗談らしい中に、何處かひどく眞剣なやうな所があつて、どうとも返事に困つて了つた。

「先生を圍る話」について

前に「先生を圍る話」を書いた時、その中に所々御弟子達の言動を點景人物の意味で入れて置いた。所があの話は實は先生の云はれた言葉が重大なので、それは一段下げて書いて置いた。然しそれだけでは體をなさぬので、當時の先生を圍る周囲の氣分を現はす爲に一々の話に一寸前置きを書いたので、その點あの「話」には筆者のモンタージュが多少施してあることを御斷りする。然し先生の話された言葉自身は大體に於て當時の日記に残つて居るもの丈けしか採用しなかつたので大した誤りはなかつたものである。

例へば此の話の三三、油繪の話「寅彦研究」第九號八一頁」について云へば、あの前置きでは今理研に居るS君が先生に油繪の道具を買ひにつれて行つて貰つて歸りに風月で珈琲の御馳走になつたので、皆も羨ましがつて油繪を始めたといふ風になつて居る。然し矢島氏が先生の日記から調べられた所によると、それは大正十二年七月十二日のやうである。所が或晩先生の應接間へ伺つたらS君が油繪を持つて先に來て居たといふのは大正十三年十一月一日のことである。然し肝心なのは『空は青、樹は緑と思つて繪を描いてはいけない。……』以下の先生の油繪論なので、

その前書きはそれ程嚴密に考證的には書かなかつた。それからあの話の中、最後の節に先生がモデルを描かれたといふ話がある。あれもそれより前の話とは別の機會に話されたのをあそこへくつつけたのであるが、モデルを描かれたことは事實でありその繪も私は見た。要するに此の「圍る話」にはその程度のモニタージュはしてあることを御斷りする。

(寅彦研究)

續先生を圍る話

○ Rationalist の論

先生は書かれるものには、「とも考へられる」とか、「かも知れない」といふやうな表現を始終用ひて居られるが、話をされる時には、特に少數の集りの場合には少し熱がはひつて來ると、随分はつきりと物を云はれたものであつた。

僕はこの頃になつて、科學者は總ての問題に口を入れて、決して恥しくないといふ自信を得たよ。この頃ネーチュアに、scientist と云ふ言葉がつけなす。rationalist とした方が良といふ意見が出て居たが、其の通りだと僕も思ふ。科學者といふものは、宜しく rationalist 即ち合理的に物を考へる人にならなければいけない。特に物理をやる者は、物の理を學んで居るといふ氣持を始終失つてはいけない。少し極端なやうだが、僕はどんな學問をや

るにも物理が必要だと思ふね。物の理を知らなくては學問は出来ないからな。所が専門の物理學者になつて了ふと、却つて物の理を忘れて了ふことがあるから、その點は餘程注意して居なければいけない。ネーチュアに *rationalist* の論が出た時、色々の人の意見をきいて居たが、その返事の中に、ラサフォードが自分はアマチュアである、決して *professional scientist* ではないといふ回答をして居たが、大いに我が意を得たりと思つたね。あれでなくちやいけない。

實驗なんかでも、餘り勉強許りして居ると、つひ目を瞑つて研究をするやうになるから、餘程その點は注意する必要がある。いつでもアマチュアの氣持を失はずに、楽しみながら、始終目を開いて仕事をしなければいけない。それが即ち *rationalist* なんだよ。

○ 津浪と金庫の話

三陸の津浪の被害地を、地球物理學會の錚々たる先生方一同で見學に行つた時、大變な難問にぶつかつて了つた。それは何とかいふ一番大きい金庫が津浪の爲に打ちあげられて、小さい家を二軒もとび越して山手の方へ持つて行かれたといふ話が現場で立證されて了つたのである。金庫

の舊の位置も津浪で持つて來られた現在の場所も確定したのだから、頭の良いことでは自信のある若い地球物理學者が揃つた手前、何とか説明しなくては濟まされない。津浪の浪が一局所に集つて來て、ホースから迸り出る水のやうな作用が生じたとかいふ風な名論が續出したが、とても何百貫とある金庫を家二軒とび越させる力は出て來ない。散々皆で頭をひねつて居る中に、誰か一寸その金庫の大きさと目方から比重を計算して見たら、○・四とか○・五とかいふ値が出て了つた。何のことはない、金庫は浮いて來たのである。其處で前から黙つてきいて居られた隊長格の某博士が感嘆の聲を發せられた。『成る程さう云へば軍艦だつて浮いて居るからなあ』といふのである。

その後曙町の應接間に寅彦先生をお訪ねした時、一寸茶目氣を出して此の話を持ち出したことがあつた。少しは驚かれるかと思つて、『何にしても何百貫とあるものですから』と言ひかけたら、『君、目方ぢや駄目だよ、比重でなくちや』と云はれたのでギャフンとなつて了つた。

(昭和十三年一月)

○ 俳句的論文

僕の論文を中央氣象臺の岡田さんが評して、湯上りに俳句をよむやうな氣持で論文をかくと云つて居られるんだ。まさかそれ程でもないんで、少い苛いとも思つたが、よく考へて見ると、實際適評だね。正にその通りな點もなきにしも非ずなんだから。どうも岡田さんは仲油斷が出来ないな。あれで随分人の急所をよく見るんだからね。それでも僕の論文を眞面目に読んでくれるので有難いよ。どうも日本ぢや僕の論文なんか誰も本氣で読んでくれる人はないんだから。岡田さん位のものかも知れないよ。

先生はこの俳句的論文といふ評が大分氣に入つて居られたらしく、『どうも苛いことを云ふものだ』と其の後も度々人に話されて、上機嫌であつた。

先生は大學で氣象學を講ぜられ、藤原先生が師事されて居た位だから、日本の氣象學の或る意味での開拓者の一人である。先生は航空船の爆破の研究の一副産物として、電光の生成機構に關する興味深い説を提出されたことがある。その説は、岡田博士の大著氣象學の中に詳しく紹介され、電光に關する寺田博士の説として擧げられて居る。岡田先生はこの説を重視されて、色々説

明を加へて幾分展開もしてあつたので、それを見られた先生は、『いやどうもかう書かれると少恐縮だね、もつとも「岡田の説」も大分はひつて居るやうだからまあいいだらう』とニヤ／＼して居られた。

○ 理研の額

理研の或る建物の入口の脇に、小さいホールがあつて、其處で一寸した應接位は出来るやうになつて居る。その壁間に墨繪の額がかかつて居るが、その圖柄は大きい鉢が一つ描いてあつて、その中に鮎のやうな形の魚が三匹許り泳いで居るのである。

或る日先生はとても上機嫌で實驗室へやつて來られて、『今ね、其處で所長さんをつつ凹まして來た所なんだ』と皆の顔を見廻しながら大得意になつて居られた。『丁度あのホールの所で大河内君にばつたり會つたものでね、あの魚の繪をさして、あれは理研のつもりなんだらうと云つたら、大河内君が慌ててね、とんでもないと云つて逃げて行つて了つたよ。一寸愉快だつたね』と云つて大笑ひをされて居た。その意味は、理研の中に澤山偉い先生方を集めてあの魚のやうに飼つて楽しんで居るのだらうとやじられたのである。それでは所長さんが慌てて逃げ出されたのも無

理はない。先生にはかういふ茶目な一面もあつたのである。

何時だつたか忘れたが、『一つ理研を動物園に見立てて、先生方に名前をつけようかな』などと云つて喜んで居られたこともあつた。『先づN先生のライオン、T君の鶴は動かない所だな。僕はまあ木菟といふことにならうかな。外の先生方は、まあ止めておかう。叱られるといけないから。』時には實驗室の中でこんな話が出るのだから、随分暢氣なものであつた。

○ セロの勉強

此の話は先生のセロの勉強振りの話である。

先生がセロを始められたのは、大正十二三年頃だつたかと思ふが、初めから仲々熱心で、『この方はヴァイオリンとちがつて、最初から餘り家の連中を惱まなくて済むので大變工合が良い』と上機嫌で毎日猛練習をして居られた。その話が悪太郎連中の耳にはひつて、年に一度、東大の物理學教室でニュートン祭といふのをやつて、先生方の逸話などを漫畫の幻燈にして、諸先生の御目にかけるといふ厄介な催があるのであるが、早速その時の好材料とされて了つたことがあつた。構圖は何でも先生が首を曲げながらセロをひいて居られて、その背景にピアノがあり、ピアノの上にかンフルチンキの瓶がのつて居るといふ凝つたものであつた。そして説明係の學生が、『此のカンフルチンキは、御練習の後、方々の節々に塗られる爲の御用意であります』といふ説明をしたので、先生は顔一杯皺だらけにして苦笑して居られた。満場の喝采はおして知るべしである。先生は、『どうもひどいことを云ふものだが、萬更根も葉もないことでもなくてね』とニヤ／＼して居られた。

そんな事件があつて次の夏か、一年おいて次の夏かに、暫く先生が理研へ顔を出されないことがあつた。その後御宅へ伺つて見たら、應接間に新しいセロが來て居て、今迄のセロと二挺並べてたてかけてあつた。先生はその二挺のセロを願で示しながら、『どうも此の頃色々家に病人があつたり、不幸なことがあつたりして、此の調子ぢやとても僕の方が續かないと思つたから、少し贅澤なやうだつたが、セロを二挺にしたよ。今度のは少し上等なんだ。そして毎週先生が來て呉れて、只今大いにセロの勉強をして居る所なんだ』といふ話であつた。

セロの先生はSさんで、初めの中は確か水曜の晩がセロだつたと思ふ。時々はわざと其の晩に出かけて行つて、先生のセロの勉強振りを拜見するといふ不心得なことをしたこともあつた。其の光景といふのが又實に變つて居て面白かつたからである。

先づSさんが見えて、初めは暫く雑談がある。その中によく先生は『どうも色々用事許り多くて今夜も餘り準備が出来て居ないのだが』と苦笑しながら、御稽古が始まるのであつた。眞中の卓を少し横へ押しやつて、先生とSさんとは向ひ合つて合奏が始まる。Sさんは仲々厳格な先生で、ちよつとも胡麻化しがきかないのである。一寸でもちがふと一々やり直しである。そしてしまひには、『どうも首の曲げ方が悪いんですな』といふやうな妙な注文が出る。そして先生の後へ廻つて、頭をつかまへて、『さあ弾いて御覽なさい』といふ調子なのである。先生は人が見て居ることなどにはちつともおかまひなく、眞面目くさつた顔をして、『うん、かうか、かうか』と云ひながら、首を窮屈さうにあらちらひねつて、一所懸命に弾かれる。さういふ猛練習が三十分續くと、『まあ今夜は之位にして置かう』と先生が兜を脱がれる。すると後は御茶になつて、今度は先生と生徒とが急に入れかはりになるのである。

『君、ヴァイオリンの弓が長くて、セロの弓が短いのはどういふ理由か知つて居ますか』といふ風な話になる。Sさんは急に恭謙な學生になつて、『存じませんな』と云ふ。『それはね、セロの糸は太くて長いから』弦の振動の勢力は振幅と糸の質量との函數で、結局セロの場合は大分強い力が要ることになるので、弓の支點の關係上、ヴァイオリンのやうに長くは不便になるのだといふ物理学の講義が、くさり出るのである。Sさんは一々「成る程、成る程」と云ひながら聞いて居られる。

それにしても、ヴァイオリンでもセロでも、昔からあの形と決つて居て、一寸變へてもいけないといふのだから實に不思議だ。僕は誰か耳の良い助手の人が見つかったら、ヴァイオリンの研究をやりたいと前から思つて居るのだが。

精密なコンデンサーカップリングか何か使つて、箱の面の各點の振動の様子を見て、ノードラインでも決めて見たら、きつと何か面白いことが見つかると思ふ。昔の名器と此の頃の廉物のヴァイオリンとをさういふ風にして較べて見たら、何處がちがふかなどといふことが一遍に分りやしないかな。もつともヴァイオリンの製造家の方では大分研究して居るらしいが、まだ、物理學者の手でやるべきことが澤山残されて居る。まあ未だ殆んど手がついて居ないと云つても良いだらうな。

糸の振動にしたつて、本當のところはちつとも分つて居ないんだ。弓の當て方でずるぶん高周波が違ふのだし、第一松脂の效能といふものが、あれが又仲々面白いものなのだ。もつともあれはレーレーが大分やつて居るがね。さう云へばバガニニなんか全部放弦で、左

の手を全然使はずに、弓丈けで曲を弾いて見せたといふが、あれなんか弓を適當に駒にかけて弾くと、理論上は勝手な音が出て良いことにはなるのだが。もつとも實際はあんな鬼才でなくては、そんな藝當は出来ないんだ。あんな不具かたは見たいな手でなくちや、あの曲は一寸弾けないのかも知れないな。君、パガニニの指を知つて居ますか。

Sさんは勿論『存じませんな』と云ふ。先生はついと立つて隣の書齋から部厚な洋書を持つて來られて、無雜作に開いて差し出される。成る程パガニニの指の寫眞版がのつて居たが、それは鷲の爪のやうな形をした手であつた。

附記 此の話の中で、先生のヴァイオリンの物理的研究方法の話は、この意味のことを話されたのは事實であるが、何分もう大分昔のことではあり、大體のメモはその當時直ぐ作つてあつたのであるが、詳しい點は思ひ出しながら書いたものである。もし音楽や音響學の専門家が見られて可笑しい點があつても、それは筆者の誤解に基くものであることを御斷りする。先生が亡くなられてからか、或は病床に居られた頃、外國でヴァイオリンの名器と廉物との木質の差をX線を用ひて研究して、その差を指適した論文が出た。その研究と全く同じアイデアも前に先生が話されたことがあつた。その時先生はニスの影響についても色々

御考へがあつたやうであるが、さういふ研究もその中外國でやられるかも知れない。

先生の尺八の研究は有名であり、米國でその紹介が出た時、『日本人は歐米人の眞似許りして居る國民かと思つたら、かういふオリヂナルな研究をする人もある』と附け加へてあつた位である。先生は僕は之でも大分國威を發揚して居るんだぜとこつそり得意になつて居られたことがあつた。其の後三味線の研究も思ひ立てられて大分心支度は出來て居たやうであつた。私の一年前のクラスのG君とY君とが、大學の卒業實驗を寺田先生についてやらうと云つた時、先生は二三の研究題目を示されて、その中のどれでも好きなものを選び給へと云はれたことがあつた。その中には三味線の研究といふのも入つて居た。G君とY君とは相談の結果、耳に自信がありませんからと云つて、三味線の方は敬遠して、外の題目を選んで了つたが、其の後遂にこの三味線の研究は實現の機會が無かつたやうである。一寸惜しいやうな氣もする。それよりも大學の物理の卒業實驗に、三味線の研究といふやうな題目が選ばれたやうな時代はもうとつとくに過ぎ去つたやうに思はれ、當時の大學の雰圍氣が今更の如くなつかしまれるのである。

(昭和十二年)

墨流しの物理的研究

—— 故寺田博士の遺された研究 ——

故寺田寅彦先生は晩年理化學研究所に於て、墨流しの研究に著手された。その研究の進行につれて、東洋に於て古代から使はれて居る墨は膠質學上より見ても非常に複雑で面白いものであることが分り、此の研究は「墨汁の膠質的研究」となつて、先生の逝去の直前迄數年間續けられて居た。其の結果の前半は既に理研歐文報告第二十三卷及び二十七卷に夫々

Experimental studies on colloidal nature of Chinese black ink. Part I and II.

として發表され、又その續きは帝國學士院記事第十一卷に

Cataphoresis of Chinese ink in water containing deuterium oxide.

として發表されて居る。學士院の方は重水²⁾で墨を磨つた時の性質を調べられたものである。其の後の研究は講演會に於て發表された丈³⁾で、材料は揃つて居るが論文としてまとめられては居ない。此の小論では以上三つの既刊の論文を紹介することにする。

墨は周知の如く、支那より輸入されたもので、我國に入つたのは、日本書紀によると推古天皇の時代である。其の後我國に於ても墨が製造され始め、延喜式（西曆一五六一—一五八二）に既にその製法が出て居る位である。製法の詳しい記述などは古梅園墨談などに譲り、以下此の物理的研究に必要な點⁴⁾を述べる。此の研究に使用された墨は市販の紅花墨で、此の種の油煙墨は、桐油か菜種油を燃した煤を、膠の濃厚溶液でねり型に入れて、初めは灰の中で乾し、後空中に放置して十分乾燥させたものである。墨を硯で磨つて得た墨汁は膠質液となり、其の儘放置しても墨の粒子は仲々沈澱しない。但し水の中に電解質³⁾が溶け込んで居る場合とか、膠が腐敗して居る場合には墨の粒子は沈んで所謂上澄の水が出来る。

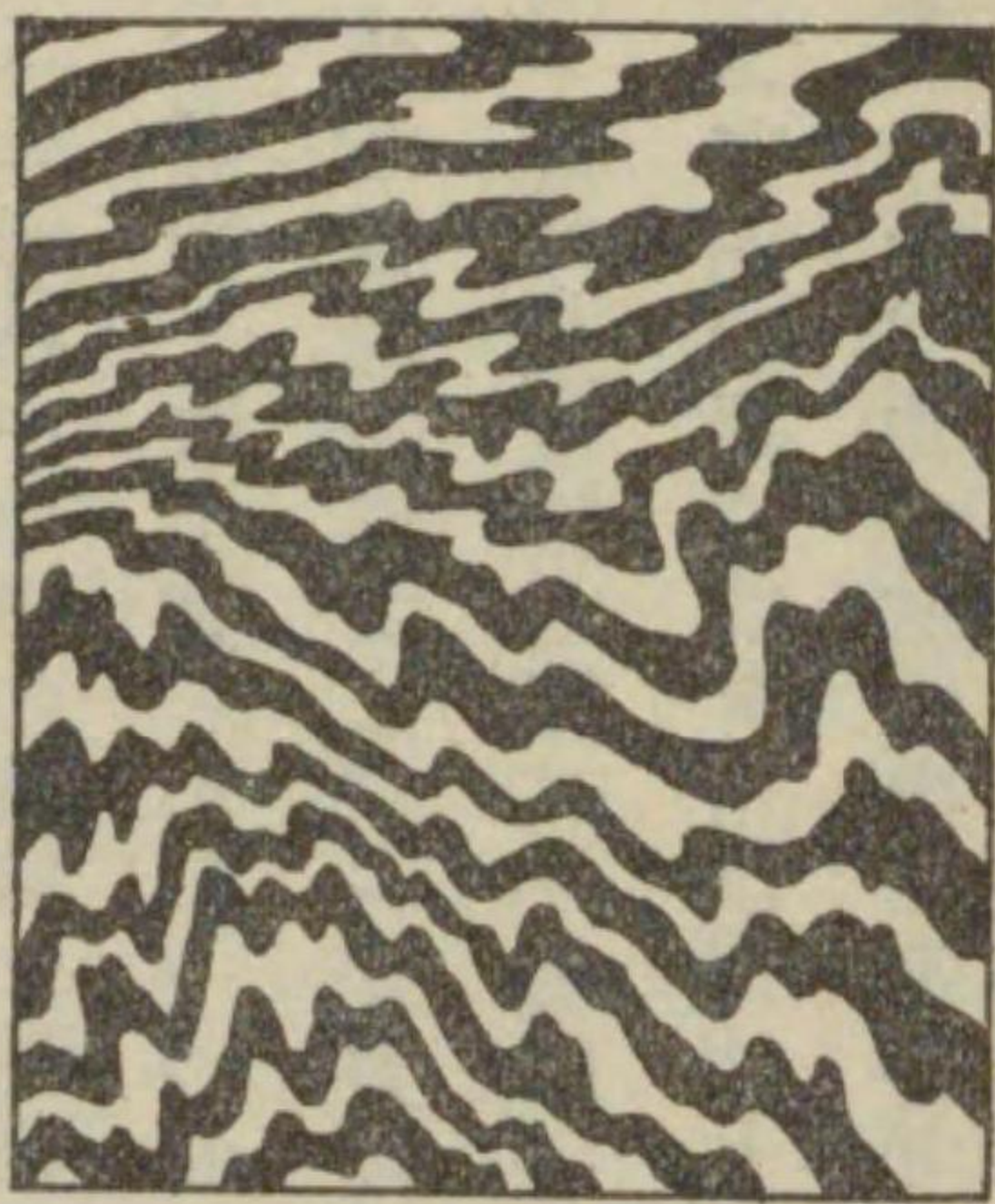
普通の炭素粒は水に混じても膠質液とならず、従つて暫く置けば炭素粒⁴⁾の下に沈澱して了ふ。所が少量の膠が入ると膠質液となるのは、此の際膠は極めて薄い膜となつて炭素粒子をつつんで居る爲と思はれる。此のやうなものを保護膠質といふのである。膠は炭素に對して強い吸着力を有して居るもので、硝子板に煤の粉を盛り上げ、その片隅に膠液を一滴落してやると、煤の粉の山は見る／＼膠滴の中に吸ひ込まれて一樣な溶液となつて了ふことから此の吸着力の強さが分かる。水滴では全く此のやうな現象は起らない。

炭素粒の懸浮液を作る方法は歐洲の學者によつて十分研究され色々の方法が知られて居る。スプリング氏は、炭素粒に附著して居る極微量の油脂類例へば手から出る脂のやうなものを「完全」に取り去れば、即ち極端に清淨にした炭素粒ならば、水中に懸浮状態となつて止るといふことを發見した。然し此の「完全」に綺麗にするといふことは、研究室内でも仲々容易に出来ることではないのである。其他ナトリウムの特殊の化合物を用ひる方法などもあるが、東洋の墨のやうに膠を用ひるといふやり方は未だ研究が出来て居ないのである。従つて此の研究は、墨を書畫用に使用する目的以外に、純物理學的方面にも、炭素の膠狀液といふ重大な研究題目として、早く我國人の手で完成すべき仕事なのである。

墨流し

墨流しは古來我國で行はれた遊戯であるが、染物にも應用されて居る。之を行ふには、先づ廣い器に水を滿し、その水面に墨汁の少量を流して墨の薄膜を作る。そして針狀の尖つたものに石鹼、脂類などを一寸つけて、それで墨膜上の一處に一寸觸れるのである。例へば細い硝子棒の尖端で一寸鼻のあたりを撫でてそれでそつと墨膜をつけば良い。するとその點を中心にして墨

第一圖



膜に圓い孔が出来、其處だけ水面が顔を出す。孔の直径は脂類の量によつて決り、多い程大きくなる。墨膜上にそのやうな孔を澤山作つて置いて、水を徐々に動かすと、墨膜は色々複雑な形となるのである。その時紙をそつと水面にあてて此の墨膜を紙に付けてとるのが所謂墨流しである。模様型には大體一定の特徴があつて、その一例は第一圖に示す如くである。

此の墨流しに似たものは歐洲にもあつて、彼の地の製本屋が此の方法を實用化して居る由である。それは粘土を亞麻仁油にかして、その液面に印刷しようと思ふ繪具を牛の膽汁或は其他の特殊油に混じて流すのである。此の繪具の薄膜に孔を作るのは墨流しと全く同じ方法によるのであるが、粘土の種類によつて孔の形が色々變り、星狀の孔が出来たりするのであつて、此の繪具膜を紙か布につけてとると面白い模様が出来るのである。墨の場合にも此の星狀の模様などが出来るのが後の研究で分つた。

墨の粒子の大きさ

先づ最初に墨の粒子の大きさを測つてある。用ひた墨は奈良古梅園の紅花墨で市販の品である。豫め墨の目方を精密に測つて置いて之を磨り、適當な濃さになつた時、その墨をよく拭いて又目方を測り、前後の差から水に溶け込んだ墨の量をきめる。此の時硯の中にあつた水の量を測つて置くと、墨汁の濃度を定量的に決めることが出来る。その液の微量を格外顯微鏡で調べて、一定容積中の墨の粒子の數を算へるのである。前に濃度が分つて居るのであるから、墨の比重から此の一定容積中の墨の實質の體積が計算される。それで墨の粒子を皆一樣な大きさの球と假定すると、體積と粒子數とから一つの粒子の大きさが計算出来るのである。

此の實驗の例では、一立方糎の墨汁中にある墨の總量が 1.5×10^{-6} 瓦の濃度のものが用ひられた。格外顯微鏡で算へた數は一立方糎について 15×10^9 個であつた。墨の比重としては 1.4 といふ普通の墨の價を用ひた。もつとも微粒子になつた時舊と同じ比重を保つて居るか否かは分らないので、其の點は少し不安であるが外に方法がないので致し方がない。之等の價から墨の粒子の一つ一つの平均體積は 0.15×10^{-18} 立法糎となり、球形とすると直徑は 0.00012 糎となる。即ち墨の粒子の直徑は大體一萬分の一糎と思へば良いのである。

もつとも格外顯微鏡で見居ると、粒子には大小色々あつて、小さいものは水の分子の衝突を受けて、所謂ブラウン運動といふ運動をしてびく／＼動くのであるが、大きいものはじつと靜止して見える。それで大體墨の粒子は直徑千分の一糎から十萬分の一糎位迄色々あつて、平均が約一萬分の一糎となるのである。

水面に擴がつた墨膜の厚さ

墨膜の厚さを測るには一定量の墨汁を水面に落し、それが擴がる面積を測れば良い。もつとも墨汁中の水は下の水と一緒になつて了ふので墨の實質の膜の厚さを測るのであるから、濃度の分つた墨汁を用ひる必要がある。此の實驗では前述のやうにして 0.25 瓦の墨を 10 立方糎の水に磨り込んだものを用ひた。その墨汁の中に直徑一糎の細い硝子棒の先を一寸浸すと、棒の頭に墨汁の微小滴が付く。硝子棒を十分綺麗にして置くと、大體いつも一定量の墨汁が付くので、其の量は 1.67 立方糎位であつた。此の棒の頭を靜かに水面に觸れると、墨汁の微小滴は殆ど全部水面に擴がり出て棒には殆ど残らない。但し此の時、水は十分綺麗で表面に有機性の脂などが少しも

無いやうにして置く必要がある。寫眞用の陶器皿を十分よく洗つて、その中に水を一杯入れ、少し溢れ流して作つた水面は此の目的に適ふ。

前述の濃度から計算して硝子棒の頭に付いた墨汁の微滴内にある墨の實質は 1.92×10^{-4} 瓦であることが分る。之が普通半徑 15 糎の圓形の墨膜に擴がるので、墨膜の一平方糎内にある墨の實質は大體 3.72×10^{-7} 瓦あることになる。前述の如く墨の粒子は一個平均直徑は 1.2×10^{-5} 糎で目方は 1.07×10^{-12} 瓦位であるから、今の場合一平方糎には 2.55×10^8 個の墨の粒子があることになる。之が一平面に竝ぶと粒子間の距離は 6.3×10^{-6} 糎となり、粒子の直徑から見ると約五倍位になる。それで此の粒子間は粒子よりもずつと小さい炭素原子と膠の原子とで埋められて居るものと考へられる。

墨の中に含まれて居る膠の量は約その中の六分の一位であるとする、此の場合の膠の量は 4.5×10^{-8} 瓦となる。膠の組成の分子量は大體分つて居るので、その分子一個の目方も分り 2.14×10^{-18} 瓦となる。即ち此の場合墨膜一平方糎内にある膠分子の数は 2.1×10^{14} 個である。之が一平面上に竝ぶと分子間の距離は約 1×10^{-6} 糎となる。水面に液體の有機化合物を浮かすと、それは分子が一重竝んだ薄膜になることは前からよく知られて居て、其の時の分子間の距離は大體

今膠の分子間の距離として出した値と一致するのである。

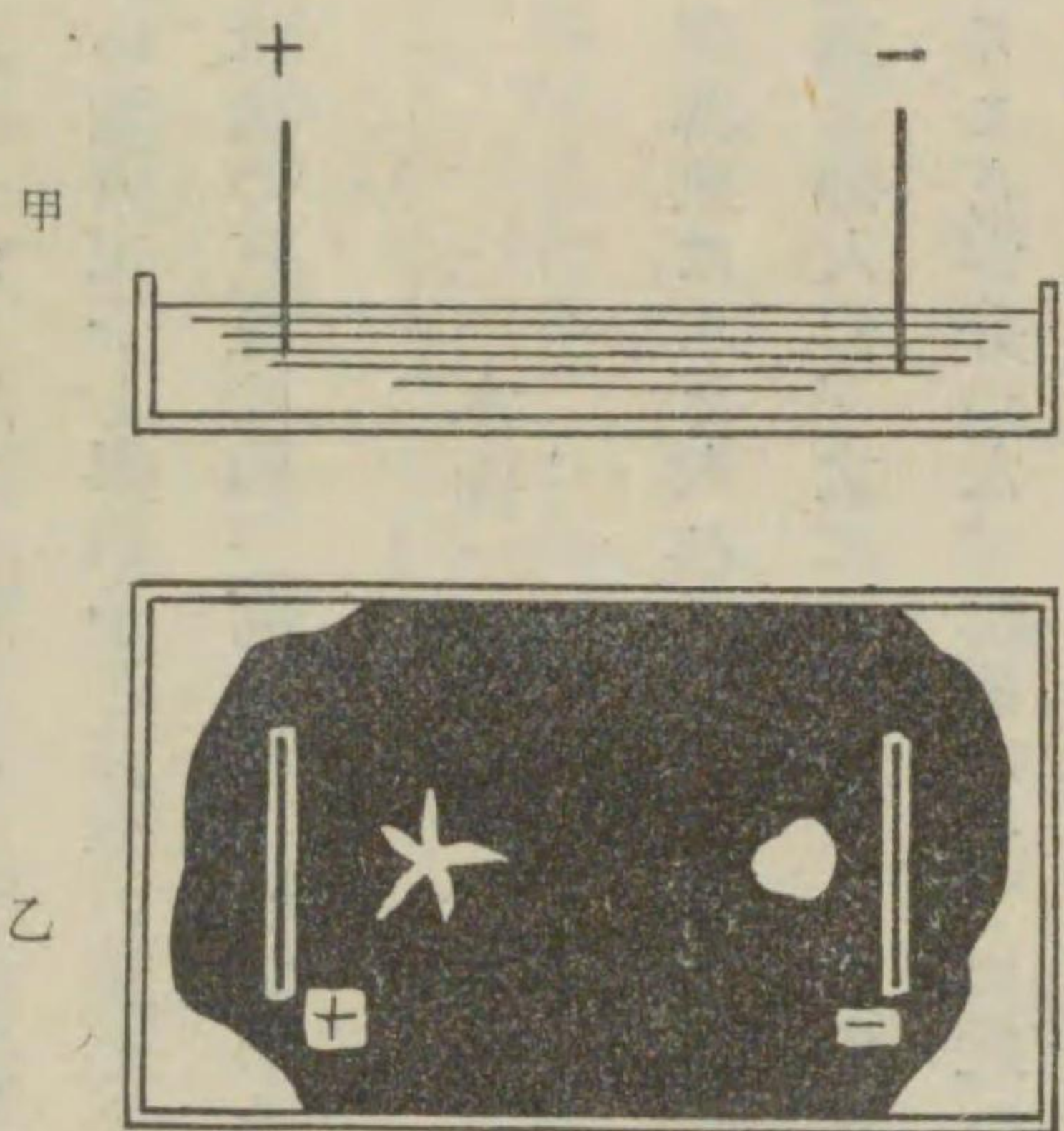
以上の結果を譬へて云へば、水面に出来る墨の膜の構造は、大形の林檎位の大きさの煤の粒子が窓硝子位の厚さの膠質に包まれて居て、それが二尺位の間隔を置いて一面に竝び、その間に小さい炭素原子と膠原子とが薄い膜をなして詰つて居るやうなものを見て差支へないのである。但し林檎の直徑は約一萬分の一耗である。

水面に出来る墨の膜の固形化

陶器皿に水を入れ、その水面に墨の膜を作つて置いて、その中へ第二圖甲に示すやうに二枚の銅極を挿入し、之に百ボルトの電壓を加へた。すると陽極(+)の方に近い墨膜の部分が固形化することが分つた。陰極(-)に近い部分はそのやうな傾向は認められなかつた。墨膜の固化したことは、脂の付いた針で孔を作つて見ると、星狀に割れることから知ることが出来た。第二圖乙に示すやうに、陽極に近い部分には星狀の割れ目が出るのに、陰極に近い部分では圓い孔になるのである。圓い孔になるといふのは、墨膜の表面張力が脂の膜の表面張力より大きい爲に中心部の脂が圓形に擴がることを示すので、従つて墨膜がまだ液狀を保つて居ることが分るのである。

る。此の墨膜の固形化は陽極に近い部分から始まり漸次擴がつて行つて、一二時間経つと墨膜全體が固化して了ふことが分つた。それを見るには電壓を加へてから色々の時間經過後各點で割れ目を作つて見れば良いのである。

第二圖

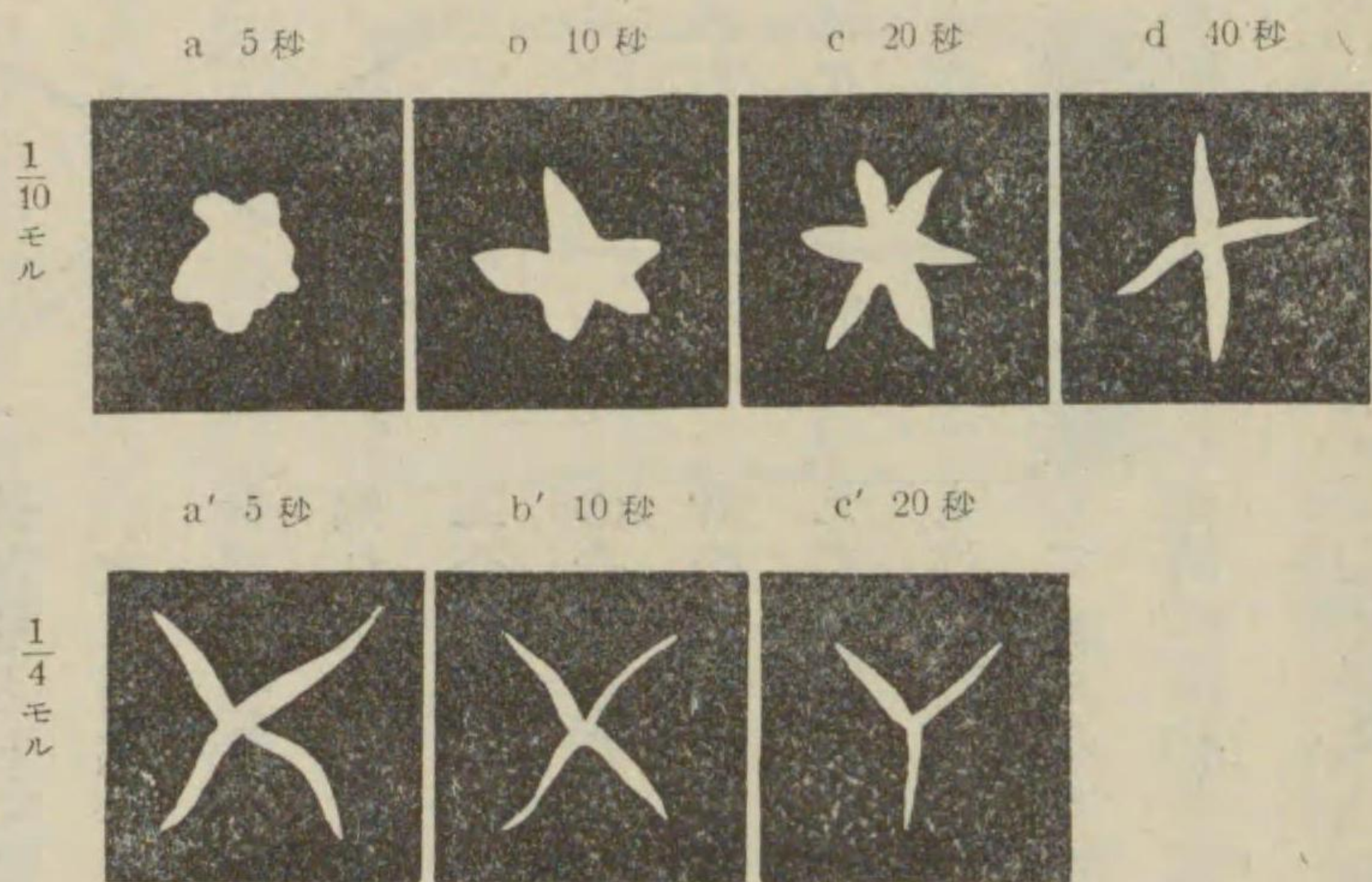


所が電極の銅板を白金板にかへて同じ實驗を行つて見ると、此のやうな墨膜の固化は起らないのである。それで此の現象は電氣分解によつて銅のイオンが水中に溶け出し、それがコロイド粒子の凝集を起したものと説明出来るのである。

それで初めから水の中に銅の化合物を溶かして置いて、その上で墨膜を作つて見たら、電壓を加へなくても固化が起つたのである。初め硫酸銅の溶液の上に墨膜を作つたのであるが、その時は膜は忽ち固化して了つた。

即ち膜を作つて直ぐ脂のついた針でついで見ると星状の割れ目が出來た。更に色々の化合物の溶液について濃度を色々かへて實驗して見た結果、墨膜の固化は漸次進行し、その速度は化合物

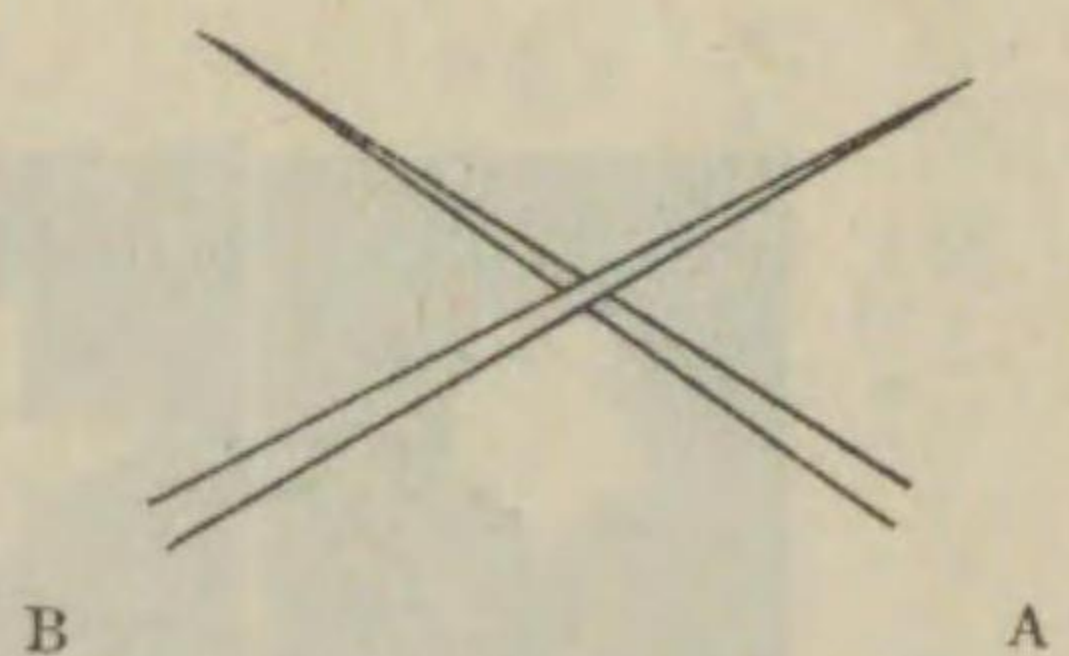
第三圖



によつて異なるが、同じ物については濃度が大きい程速いといふことが分つた。第三圖は鹽化銅の 1/40 モル溶液 (稀薄溶液) 上に作つた墨膜で、a b c d の順に夫々膜を作つてから五、十、二十、四十秒經過後に作つた割れ目の狀況を示す。時間の經過につれて、孔が圓形から星状に移つて行く状態、即ち膜の固化して行く様子が見られるのである。同圖 a' b' c' は濃度を前の十倍に即ち 1/4 モルにした場合、夫々前の場合に對應する時間後に於ける割れ目の狀況を示したもので、濃度が大になると固化が早く起ることが良く見られるのである。同様の實驗は鹽化鐵、鹽化アルミニウムの溶液についても繰り返して行はれ、同様の結果が得られたのである。墨膜が十分固化してから、澤山の割れ目を作ると、割れ目が互

に交錯して、結局墨膜は澤山の多角形片に分れて了ふ。そして水を動かすと之等の薄片は水面を

第四圖



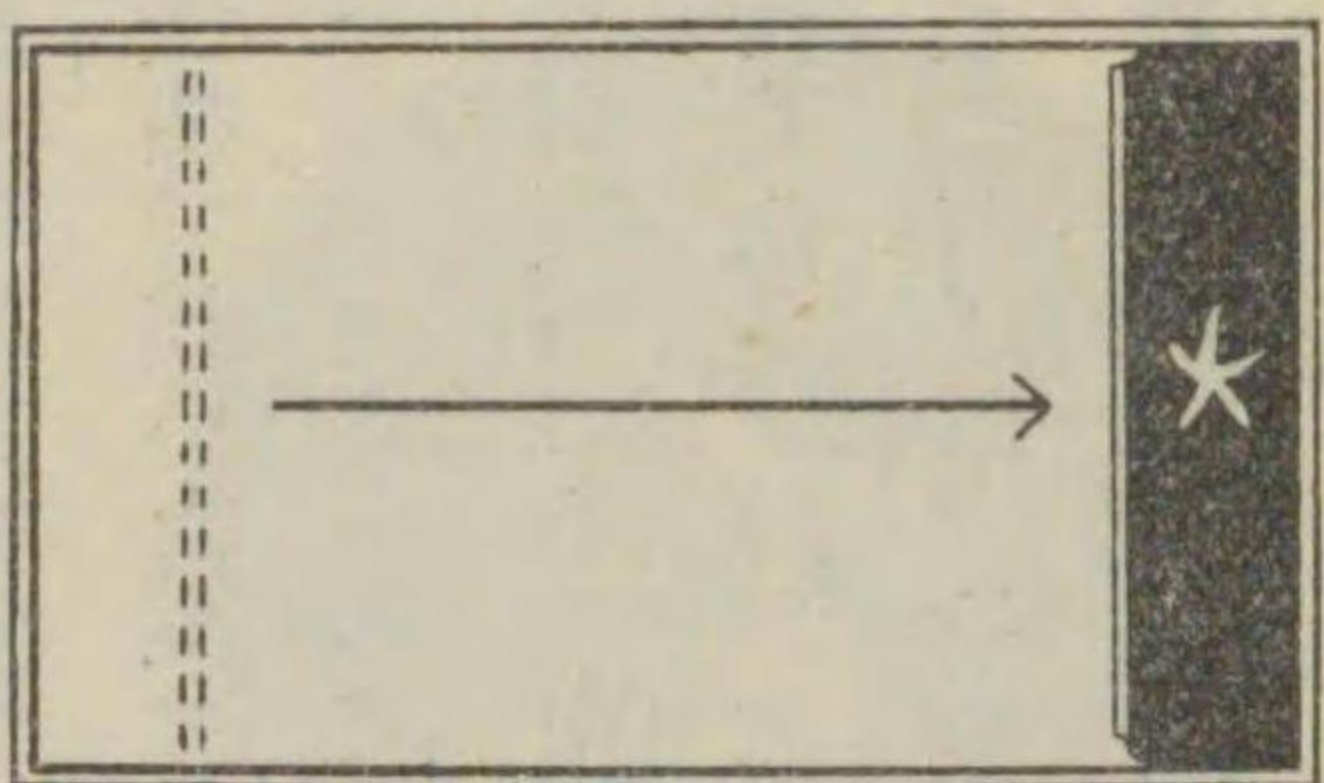
流れ動くのである。此の墨の薄片は分子數層位の厚さで、今迄に知られた固體薄片としては一番薄いものであらう。

次に固化した墨膜に一つの割れ目を作つて置いて、暫くして第二の割れ目を之と交錯するやうに作つてやると、第四圖のやうに完全に切れ合ふことが知れた。同圖に於てAが初めに作つた割れ目でBが後のものである。交錯の工合をよく見ると、BはAの空所を眞直に通過して居るので、之から見て次のやうなことが分る。墨膜が固化した場合全體に歪みが入つて割れ易い状態にある。脂のついた針の先端で一部を破ると割れ目が入り、其處へ下の水面が顔を出すと、脂は水面に沿つて眼に見えぬ薄膜となつて割れ目の間隙を満す。脂類が水の自由表面に分子一重の薄層となつて擴がることは、前述の如くよく研究されて居ることである。此の眼に見えぬ脂の薄層も亦暫くすると固化して了ふので、第二の割れ目はその所を直線的に交錯して出来るのである。此の眼に見えぬ脂の薄膜は固化しても、墨膜の固化したものよりも脆いことも分つた。

壓縮による墨膜の固化

墨膜は横から壓縮することによつても亦固化することが次に知られた。長方形の皿に水道の水を一杯入れ、その上に墨膜を作る。そして綺麗に洗つた硝子板を水中に立てて、第五圖に示すやうに皿の縦の方向に靜かに動かして、墨膜を横から壓縮する。硝子板を進めて、墨膜が初めの面積の1/10位になる迄壓縮すると、星狀の割れ目が出来、膜が固化したことを示す。その時硝子板を戻すと墨膜はそれにつれて擴がつて来る。そして脂のついた針で觸れると圓形の孔が出来

第五圖



る。即ち壓縮によつて固化した墨膜は舊の形に膨脹させることによつて又液狀の膜に返ることが分つた。此の固化と液化は何度も繰り返して生ぜしめることが出来た。之は非常に面白い現象である。

所で水道の水の代りに蒸溜水を使つて此の實驗をして見ると、いくら壓縮しても墨は固化しないのであつた。即ち水道の水の中にある微量不純物が壓縮の際の固化に效くといふことが分つた。それで蒸溜水の中に微量の電解質を入れて實驗をして見た。先づ鹽化ニッケルの非常に薄い溶液(0.01+モル液)を用ひて見た。此の程度の稀薄溶液では墨膜はその儘では數時間は固化しないのである。所が一寸壓縮すると、即ち大體舊の一割程度も壓縮すると

直ぐ固化することを知つた。更に鹽化アルミニウムの溶液では、百萬分の一モル程度の極端に稀薄な溶液でも、一割程度の壓縮によつて固化が起きることが分つた。百萬分の一モル程度の極微量の不純物が有効に作用するといふことは驚くべきことで、膜の性質が水の成分によつて如何に著しい變化を受けるかといふ一つの例である。之等の場合も壓縮膨脹によつて固化と液化が交互に起きることも分つた。

淡墨で描いた上に暫く經つて濃い墨を塗る時、二度目の墨はぼけるのであるが、そのぼけ方は場合によつて少し違ふ。それに關聯した實驗もされてある。水面に一樣な墨膜を作つて置いて、直ぐ引續いてその中心に第二の墨滴を加へてやると、前の墨膜上に一樣に擴つて兩者の區別はつかなくなる。所が數分經つてから第二の墨滴を落とすと、擴り方が遅く前の墨膜の途中迄行つた所で止つて了ふ。そして兩者の境界が判然とつくのである。即ち墨を重ねる場合には、前の墨は單に乾くといふこと以外に、墨の實質も變化して居て、後の墨との間の融合の度合に影響するといふことが分つたのである。

木片の端で作つた墨膜の孔

以上の實驗では硝子棒の尖端に脂を微量つけてそれで墨膜に孔を作つたのであるが、木材の細い棒、例へば妻楊子の先で一寸觸れても良いのである。此の場合には木質内の油脂が出て來て墨膜

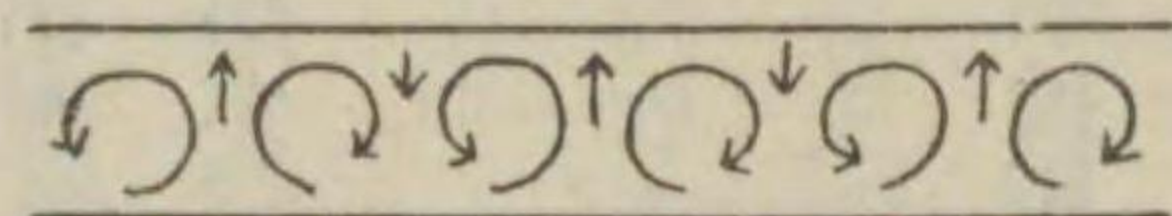
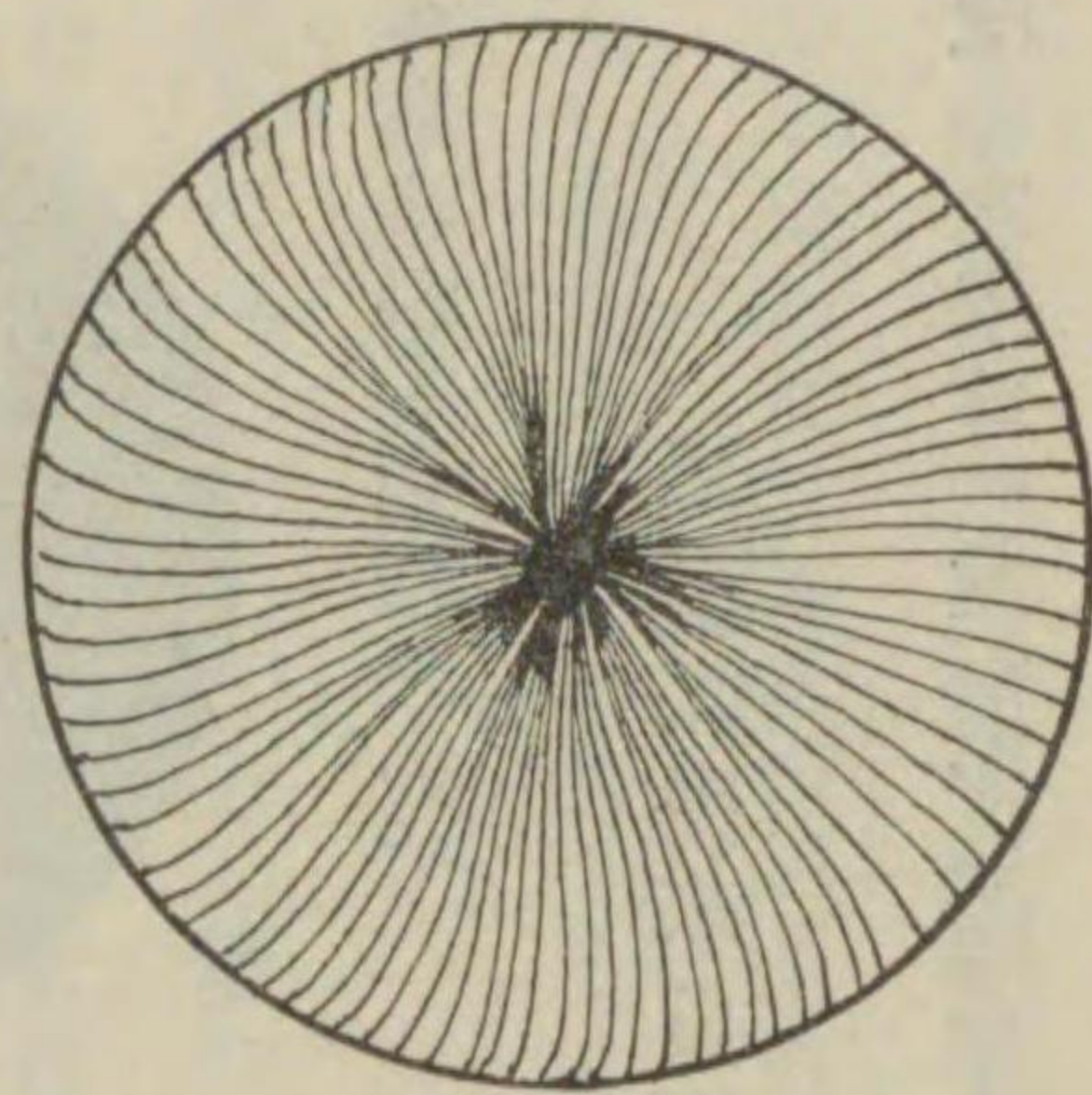
第六圖



に孔を作るのであるが、出来る孔は前の場合の圓形に近かつたのは著しく異なるのである。それは木質の顯微鏡的の纖維構造の中で油脂を出す特別の纖維が少數あつて、その纖維から脂が射出されるので、第六圖のやうな特殊の形の孔となるのである。脂を出す纖維は決つてゐるので、同じ棒を用ひると大體いつも同じ形の孔が出来る。此の現象は直接に畫などの方とは關係がないかも知れないが、面白い現象である。案外植物の木質の研究の方面に應用があるかも知れない。

墨膜に出来る細胞渦

流した墨汁の量が多い時には、墨膜は可成りの厚さになる。その時には暫く放置すると、第七圖甲のやうに中心から細い放射狀の線が出来ることが多い。之は薄い液層内に對流によつて出來



る細胞渦の爲である。細胞渦といふのは、一樣な液層が非常に細い澤山の渦に分れる現象を云ふのであつて、渦は横から擴大して見ると第七圖乙のやうな構造になつて居る場合が多い。此の渦は液層が比較的厚くて上面が冷え下面が暖い時に起り易い。普通液膜を空中に放置すると、表面は蒸發の爲に熱を奪はれて冷えるので、大抵の場合薄い液層が乾く場合には此の現象が起る。紙や布に墨汁を十分たつぷり

のせて描いた場合、乾いた時に妙な縞模様の出來るのも此の細胞渦によるのである。水中に電解質が少量あると、墨膜は細胞渦によつて放射狀の縞になると同時に、膜が固化して行くので、縞は第七圖のやうに規則正しくならず、色々複雑な形をとるやうになる。實際墨を用ひて畫を描くときには之等の色々な現象が集積して種々の面白い効果を出すことがあるであらう。

註

- 1) 膠質學。膠質はコロイドの譯で、コロイド粒子といふのは分子が數百乃至數千位集つた微粒子で、極大倍率の顯微鏡でも見えない位の小さい粒子である。膠を水に溶かした時は膠の實質は水の中にコロイド溶液として存在する。之に對して砂糖や鹽の水溶液は分子溶液と稱すべきものである。墨汁は此の膠質溶液である。膠質溶液は非常に澤山あり、此の方面の學問は近年長足の進歩を遂げ、膠質學といふ部門となつて居る。
- 2) 重水。普通の水は普通の水素原子二ツと酸素原子一ツから出來て居るが、此の外に普通の水素原子より二倍重い特殊の水素原子と酸素原子とからなる水が存在することが近年分つたので之を重水と云ふ。我が日常用ひる水にも、重水が極微量に含まれて居る。
- 3) 電解質。普通の意味で水に溶ける物質、即ち鹽とか色々な化學藥品のやうなものを云ふ。之等の溶解物質は水に溶けた場合、帶電原子即ちイオンに分解するので、之等の溶液は良く電氣を傳導する。
- 4) 懸浮液。粒子が沈澱せず懸^{サスペンション}浮の状態^{サスペンション}で居る液。膠質液も懸浮液の一つである。此の時の粒子を懸浮状態にあると云ふ。
- 5) 格外顯微鏡。普通の顯微鏡ではいくら高倍率にしても見えない位の微粒子を見る特殊顯微鏡。視野を眞暗にしておいて、横から強い光線で照すと、粒子が闇夜の星のやうに光つて見えるのである。丁度塵自身は眼に見えない位小さいにも拘らず、暗い室内に日光が漏れ入る場合にはその光線の中にある微塵は光つて見えるのと同じ原理である。従つて此の顯微鏡では微粒子の形は見ることが出來ないので、只光

點の數から存在する微粒子の數丈けが測れるのである。

- 6) 1.6×10^{-5} といふのは 0.000016 のこと、 15×10^6 は 1500000000 のことである。肩について居る小數字の數丈け 0 がつく。此の小數字が負の時は小數點下になる。
- 7) イオン。化合物の分子は水中に溶けると、構成要素たる原子又は原子の集合に分離し、此の際分離したものは正負の電氣を帯びる。之をイオンと云ひ、金屬の方が正、他が負に帶電する。例へば鹽はナトリウムと鹽素の化合物であるが、水にとけると、正のナトリウムイオンと負の鹽素イオンに分離する。
- 8) 凝集。金屬イオンが存在すると、コロイド粒子は多數集合して一塊になる。之を凝集と云ふ。例へば墨汁に鹽類を少し入れると、墨が沈澱して上澄が出来るのは、イオンの爲に墨の粒子が凝集を起して沈澱するのである。
- 9) 一モル溶液。溶かすべき物質の分子量の數丈けの瓦敷を一立の水に溶かしたものの。之は溶解物質の分子數の濃度を示すことになり、便利な爲多くの場合モル濃度を用ひる。

(昭和十二年十月 畫說)

附記

脇本樂之軒氏の話によると、本稿は北京圖書館の雜誌「館刊」に漢譯されて掲載されて居るといふことである。名墨の墨色の研究もあまり暢氣に構へて居るわけにも行かなくなつた。

墨竝に硯の物理的研究

——故寺田博士の墨の研究の續き——

前號に於て寺田寅彦博士の墨流しの現象の物理的研究を紹介した。その研究では墨を磨る時の水の成分のことは詳しく調べてあつたが、用ひた硯は普通市販の一定の硯に限られて居た。それで寺田先生は次に、色々の墨を色々の硯で磨つた時に墨汁の膠質的性質が如何に變るかといふ問題にとりかかられたのである。

墨汁の色々の性質特に墨色などが、墨の良否による許りでなく、硯の種類によつても著しく左右されるといふことは畫家及び書家の間では常識となつて居る。古來名硯と稱せられるものの色の特性については傳説的な説明が澤山ついて居るが、それ等の主張は主として古代の支那文獻から傳つたものである。例へば良い硯で墨を磨ると、丁度熱した鍋の上で蠟を磨るやうな手觸りであるといふやうな説明がある。從來の大抵の記載は此の種の主觀的なものが多いのであるが、此の實驗で墨と硯との間の摩擦係數、墨のおり方、粒子の大きさなどを調べて見ると、墨汁の物

第一表

No.	名 稱	長さ (糶)	幅 (糶)	厚さ (糶)	密度	磨り口積 面 (方平糶)
1	玉泉堂紅花墨	7.95	1.73	1.20	1.34	2.07
2	鳩居堂紅花墨	8.20	1.82	1.08	1.59	1.96
3	古梅園紅花墨	8.30	1.97	1.30	1.38	2.56
4	古梅園油煙墨 (明治44年表)	5.05	2.45	1.17	1.51	2.87

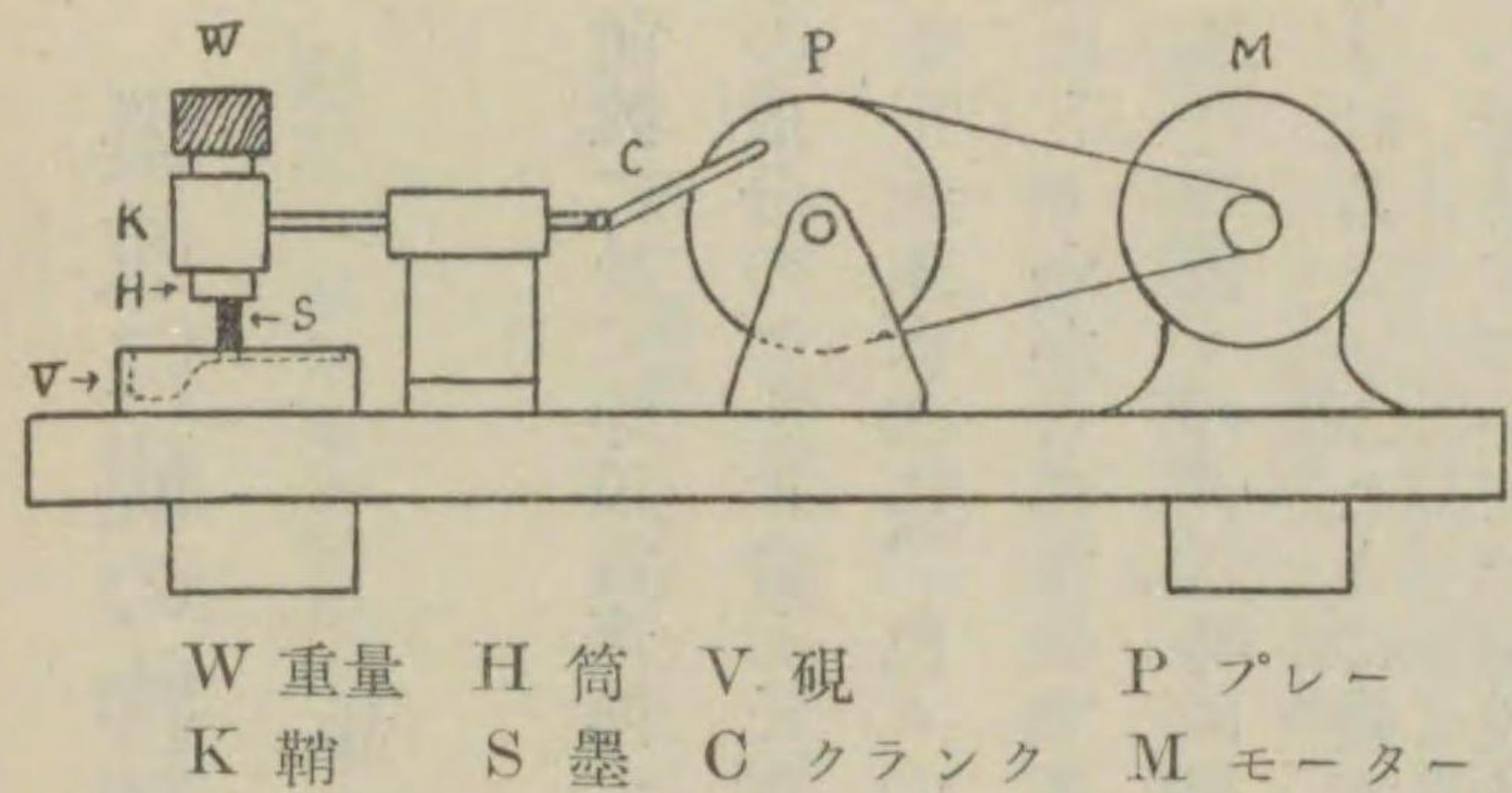
第二表

No.	材 料	a (糶)	b (糶)	c (糶)	d (糶)	e (糶)	f (糶)	g (糶)	V (方立糶)
I	雨端石	1.8	6.9	11.8	1.1	3.0	7.8	2.0	19.6
II	紫雲石	1.8	5.9	11.9	1.1	3.5	7.5	2.0	15.2
III	眞 鍮	1.9	6.8	11.9	1.4	3.3	7.6	2.5	20.4
IV	鐵	1.9	6.8	12.0	1.5	3.3	7.6	2.5	20.4

のものを用ひ、往復運動は一分に百回の割合で、硯上を墨が動く距離は五糶とした。此の装置では硯の海丈に水をを入れて置いて時々墨がその中から水をとつて来て磨るといふわけには行かぬので、硯の縁迄一杯に蒸溜水を入れて、水の中で磨ることとした。墨色などをやかましく論ずる時には、此の磨り方ではよくないといふ議論も出るかも知れないが、今の實驗ではその點には觸れないこととする。實際に人間の手で墨を磨るのと全く同じ機構を機械的にやらすには仲々面倒な装置が要るのであ

理的性質は硯によつても亦著しく異るといふことが客觀的に實證されたのであつた。

墨を磨る装置



第一圖

墨と硯との關係を定量的に決めるには、第一に磨り方を一定する必要がある。一定の墨を甲乙二つの硯で磨つて得た墨汁を比較する時、磨り方が異つて居たら何も云ふことは出来ない。それで、墨の底面が一定の壓力で垂直に硯の面に押しつけられながら、決つた距離を決つた週期で反覆的に動くやうな装置を作る必要がある。第一圖はその目的の爲に作られた装置である。

圖中Vが硯でSが墨である。Hは墨をはさむ筒でそれがKなる外側の鞘の中を垂直に上下するやうになつて居る。Wは重量である。KとHとの間の辺りをよくして置く墨の硯に對する壓力はWで決まる。Mがモーターで、プレーPとクランクCとを用ひると墨を一定速度で一定距離磨らすことが出来る。此の實驗ではWは1.36 庇

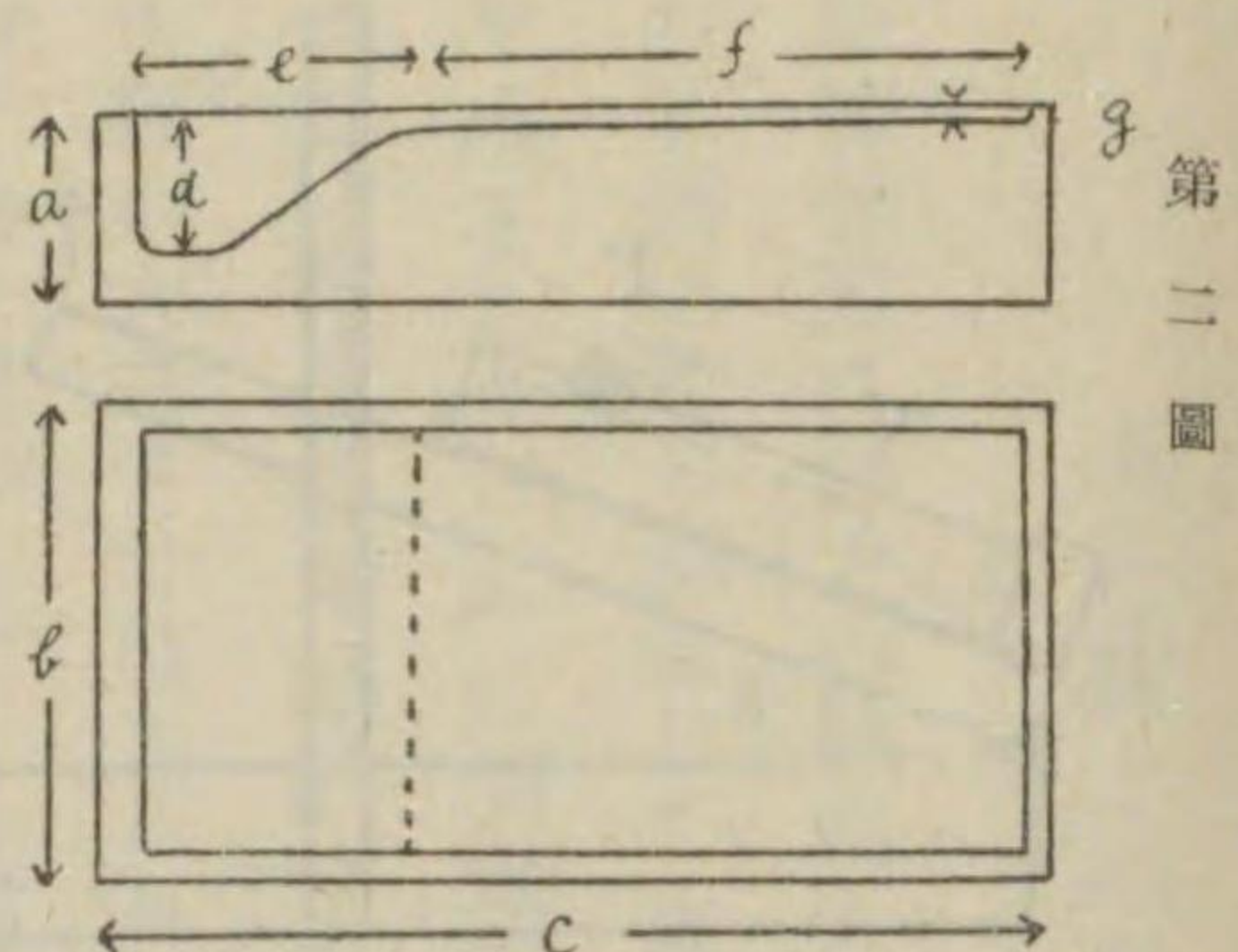
る。

此の實驗では、以上の装置で三十分間磨らせてその墨汁の色々の物理的性質を調べることとした。三十分で墨は硯の上を總計三百米動いたこととなる。

使用した墨と硯との種類

墨も硯も特殊のものは用ひず、普通に手に入るものについて調べられたのである。墨は四種類で、その大きさ、密度などは第一表に示す如くである。墨の組成は同じ種類のものでも、一本一本について少し異なることは考へられるし、又一本の墨についても端の方と真中とは違ふので、磨つて行く中に性質が異つて來ることも考へて置く必要がある。然し此の實驗の精度の範囲内ではその點迄心配しなくても良いことが分つた。

次に硯は第二表に示すやうな四種類のものを用ひた。此の中眞鍮及び鐵の硯は、理研の工場で此の研究の爲に作つたものである。硯の形及び大きさは第二表に示した如くである。表中 a b c 等は第二圖にあるやうに硯の各部分の長さである。V は硯の縁迄一杯に水を入れた時の容積を示す。金屬製の硯は從來殆んど使用されて居ないので、何か缺點があるのだらうといふ見込でわ



第二圖

ざと作つて調べて見たのであるが、矢張り色々な點で石の硯より劣つて居た。その結果は後に述べる通りである。

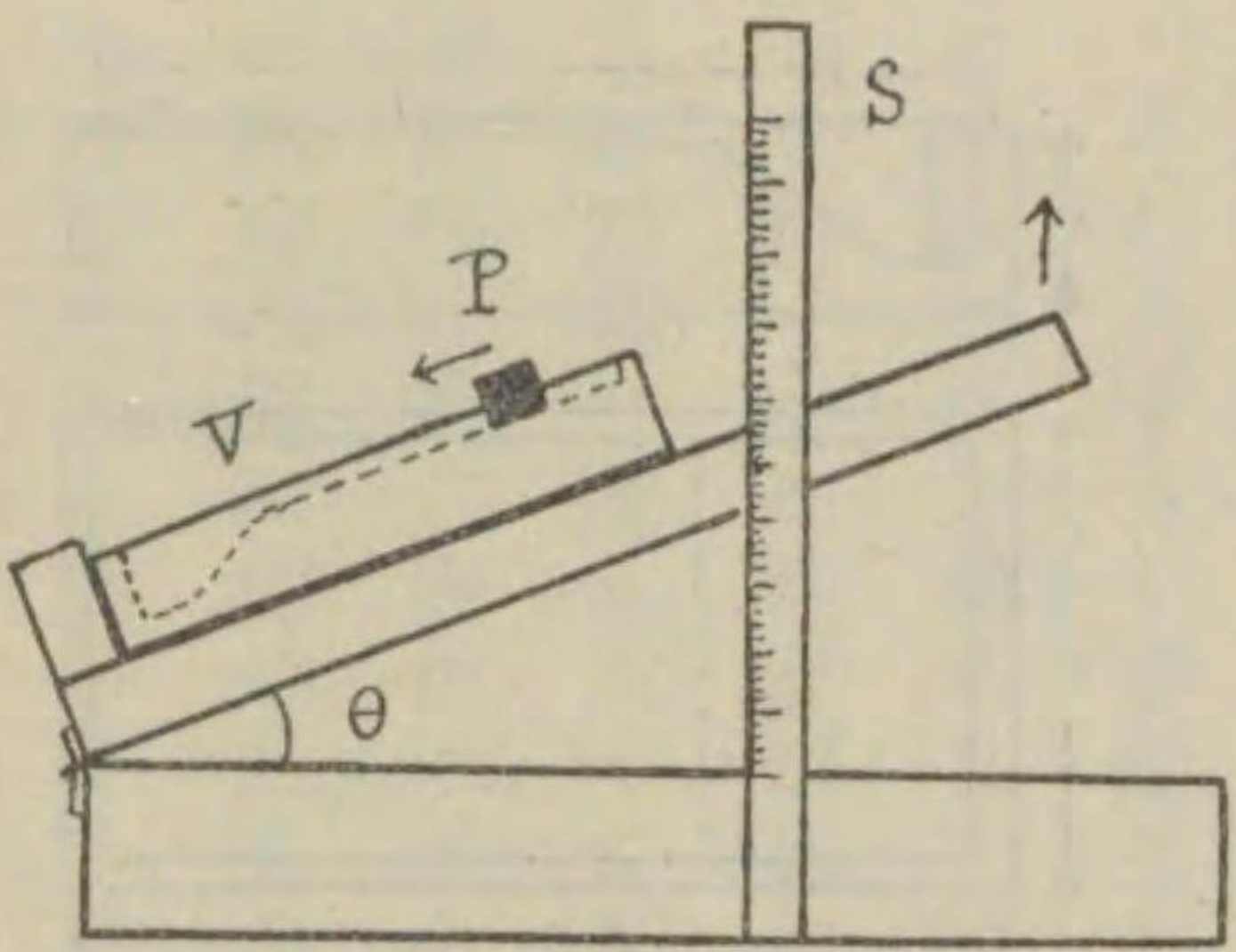
次に硯の乾し方が問題になる。特に摩擦係數の測定の際にその影響が大きいので、硯がほんの少し濕つて居ても測定結果がまち／＼になるのであつた。それで硯を一度使用する毎に、先づ水道の水で十分洗ひ、次に蒸溜水で洗つて、それを大きい硝子器に入れ、その内部を低度の眞空にしてその中で乾した。かういふ風にすると、塵の心配もなく、測定結果も一定の値が得られた。

墨のちり方の測定

以上の装置で墨を三十分間磨つて、その時水の中へ溶け出た墨の實質の目方を Q とする。Q は墨の目方を豫め測つて置いて磨り減つてから又測り、その差を見れば分る筈であるが、實際には磨つて居る間に水を吸収するので、後の目方を測るには注意が要る。それで Q を測るのに二つの方法を用ひた。第一は、墨を空氣中に放置した状態で前の目方を測つて置く。次に磨り減らした

後に、墨汁をよく拭ひとつて天秤の皿に載せて放置し、時々目方を測る。すると段々乾燥して行くので目方が少し宛輕くなる。それを曲線に描いてその終局の値を推定すれば、磨り減つて後の墨の空中での乾燥状態の目方が分る。それで前の目方との差をとればQが分るのである。第二の方法は墨を磨る前も後も、いつでも目方を測る前には真空中で二三時間乾燥させてそれから測定するのである。此の二つの方法を試して見たら大體一致した結果が得られたので、之等の方法で

第三圖



磨り減つた量を可成り精密に測定することが出来るといふことが分つた。

このやうなことをくたくしく説明するのは不必要と思はれるかも知れないが、實際の所磨り減つた墨の量を測定するといふ簡單なことでも實際には仲々厄介なのである。墨の目方は相當あり、磨り減つた量は極く少いので、前後の目方の差から磨り減つた量を測るには色々な注意が要るのである。丁度甕の目方を測つて置いて、それに水を一滴入れて又目方を測り、前後の値の差から水滴の量を測定するといふやうなことをしなければならぬのである。

墨と硯との間の摩擦係数の測定

摩擦係数は静止の状態から動き始める時の値、即ち静摩擦係数を測つた。同時に硝子と硯との間の摩擦係数も測定して兩者を比較した。墨と硯との間の摩擦係数を μ_s とし、硝子と硯との場合を μ_g とした。 μ_s の測定には第三圖のやうな装置を作り、墨片Pが滑り落ち始める時の角 θ を測つて、 $\mu_s = \tan \theta$ によつて μ_s を求めた。Pは墨No.1から切り取つた四角の片で、 $1.7 \times 1.2 \times 1.1$ 立方糰の大きさで目方3.4瓦のものを用ひた。 μ_s の測定には硯上の墨の位置を色々かへ二十の觀測の平均を採つた。この測定の後、墨片を硝子の圓板(直径1.4糰、厚さ0.6糰、重量3.1瓦)にかへて、前と同様にして硝子と硯との摩擦係数 μ_g を測定した。

普通に摩擦係数と云ふと、堅い固體の表面間のものしか研究がして無いので、墨と硯のやうに一方が磨り減る場合には問題がもつと難しくなる。それで硝子の場合も測定して置いてそれと比較しようといふのである。

墨粒子の直径の測定