

は一言も聞く事を得なかつたが、その外見は眞黒な砂を繊維と共に堅めた様な極堅い板状になつた物質で表面は至つて粗雑なものであつた、この原料を常に百度以上に熱してある厚い鐵板の仕事臺に載せると忽ち餅の様に柔になつて細工が自由自在になる。丁度レコードを容れるに充分な位の深さの窪みのある鐵の厚い方形の板が二枚あつて、其各の中へ先きに作られた銅の型を入れ、この二つの鐵板を合はせて、その間へ件の原料を押し延ばして、この時にロレットも一緒に挿し入れて之を壓搾機にかけて壓搾しつゝ冷却する僅に數分間でレコードが立派に出來上がる、之を取り出して縁を美しくする爲めに、尙廻轉機にかけて廻轉せしめながら煉瓦の破片で縁を摩擦する。これで全くレコードは完全せられたので其原理は極めて簡單で明白な事實であるが技術には相當の熟練と經驗とが伴はなければならぬ譯である、一般の工業品と同様日本で製作するレコードは舶來のものに比して遙に劣るもので、その使用し得る回數の如きも舶來なれば數百回の使用によく堪えるといふ事で、和製のものは多くとも百回位に留まる。殊に市中に販賣して居るものゝ中數十錢で購ひ得る極めて廉價な品は、以上の如くして出來上つたレコードを更に型として多數のレコードを取つたもので

あるから、非常に粗雑なもので壽命も至つて短い。從來蓄音機は、乗として娛樂用に供せられ、實用上は殆んど見る可きものがない、或る時は英語の會話などを吹き込んで、大に英語教授の助を計つたといふ事もあつたが、それも一時で其後は止つて、しまつたそうである。又近頃一二の政治家が政談演説を吹込口に向つて試みたなどの事は社會の人目を惹いた事柄である。

### レンズ製造所を觀る記

理一四 光 新井 相馬 毛利

去る六月四日高林レンズ製作所を參觀せり。そは高等學校の横通り二三町先より横に入りたる所なり。製作所などと言へば大工場を聯想さるゝ人あらんも、實は然らずして、單に少し大なる家の後に設けたるものに過ぎず。仕事場の戸開かるゝまゝに入れば、内は戸も柱も一面煉瓦色をなし、職工の仕事服も亦此の色もて染められたり。これ酸化鐵なる事後に知りぬ。案内者は當所の若主人なりしが、尙年頃五十許の老人あり「皆様お召物をお氣をつけ遊ばせ」など言ひつゝ、快く案内せられたり。左に觀たる事の大體を述べん。

#### (1) 硝子

良きレンズを作るに用ふる硝子は總て獨逸の「エナ」製

にして、何處にてももてはやさるゝ獨逸球と云ふは皆當所にて作るものなりなどゝて得意なり。レンズの種類に應じて、板硝子には厚さ五耗の差にて種々あり。硝子は多くは目方によりて賣買せられ、1kgにつき五十錢より七十錢の價なり、即ち普通の窓硝子の大きにて、厚さ三分位のものは二圓二三十錢に相當す。

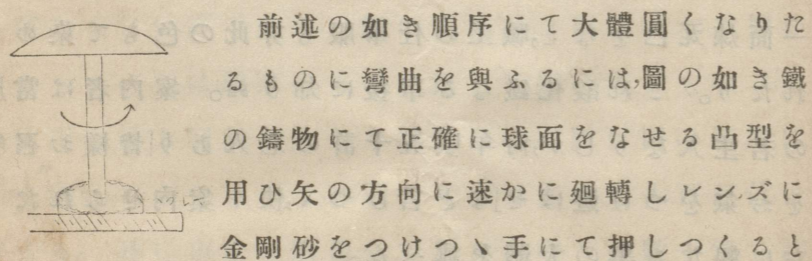
### (2) 硝子切り

以上の板硝子よりレンズを切り抜くには、先づ疵又は氣泡などのなき部分を選び、之に墨にて圓印を押し、之に上中下等の等級を附す。次にこの印を取りまき「ガラス」切りもて方形に切るなり。更に之を圓くするには獨逸などにては、金剛砂を以てする由なれども、此處にては經濟上の關係より、鉄の形したる鐵の二本の角棒の間にて縁をかきとるなり。

### (3) 球面にすること

前述の如き順序にて大體圓くなりたるものに彎曲を與ふるには、圖の如き鐵の鑄物にて正確に球面をなせる凸型を用ひ、矢の方向に速かに廻轉し、レンズに金剛砂をつけ、手にて押しつゝるときは、三十分位にて型と同じ半徑の球面となる。

### (4) 磨くこと



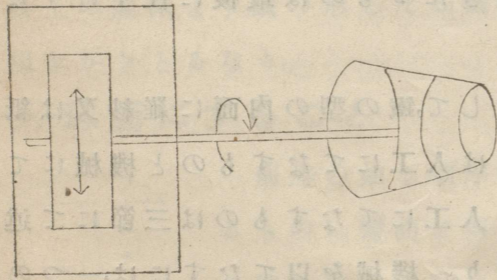
球面になりたるものは火の上にて温め、これに松脂の塊を付く。松脂はテレピン油を含まぬ堅きものなるを要し、獨逸より輸入するものなりといふ。之を豫めレンズの大きに應じて適當の形に丸め置く。次に樹脂を附けたるレンズと同一の半徑を有する凸面型の上にレンズを水又は唾にて潤して貼りつけ、其の上に豫め熱しおきたる同半徑の鐵製の凹面鏡を押しつける。然る時は松脂は熱せられて融け、餘分のものは流出し、レンズは蓋の方に附着す。此の場合にレンズは初めの凸面型へ水にて着けてあるが故に、容易に取りはずすことを得るなり。レンズの付きたる型を一つの臺に固定し、この型に合するやうなる器に金剛砂をつけて之を磨き、砂を漸次細かくして七回程磨きたるものは最後に仕上げをなす。

### (5) 仕上げ

仕上げは酸化鐵にして、鐵の型の内面に羅紗又は紙を貼りて用ふ。これには人工にてなすものと機械にてなすものと二種あり。人工にてなすものは三節にて述べたる磨き方と同一なり。機械を以てなすには、一つの型は樹脂にてレンズを貼り附けたる凸面の型を動力にて廻轉しつゝ、同半徑の金屬製凹型を左右にのみ動かし平等に磨けるやうに考案せられたり。仕上げをなし終りたるものは木の槌にて型の裏を叩き、レンズを離す。而

してこの松脂は更に融かして再び使用する。  
 以上述べたるはレンズの一面のみを作る方法なれども、之と同一の手續を繰り返す時は兩凸或は兩凹の球面レンズが作り得らるゝなり。

尙其他圓瑤レンズ、プリズム等も作り居たり、圓瑤レンズは亂視の人の使用するものにてプリズム型の眼鏡は斜視の人之をかけるものなりといふ。  
 かくして得たるものは尙その周圍に多少の凹凸あるが故に、之を削り磨きて圓くせざるべからず。之をなすに人工と機械と二種あり。人工にてなすには一尺許りの竹又は木の柄を樹脂にてレンズにつけ、亞鉛板製の圓瑤或は截頭中空内錐の中に金剛砂を入れて、この中に先



きのレンズを挟みて廻轉するなり。  
 [左圖]機械を用ふる方法は眼鏡屋にて球縁をに合する時に摺り減らすに用ふるものを使用し居たり。

かくしてレンズは出来上るなり。  
 全體を參觀したる後同所にて作りたる平面硝子プリズム附の双眼鏡顯微鏡の對眼鏡等を一覽したり。

## 論 說

部長 乙部 教授  
**一等國!一等國!** 世入動もすれば口を開いて一等國といふ、我國の何處に一等國の資格があるか、貧乏なこと世界の一等國か、傳染病の多いこと世界の一等國か、富豪の吝嗇なこと世界の一等國か? 國民が科學的に無趣味なこと世界の一等國か?  
 恐らく一等國として誇るべきものは他に之あらん、一等も二等も漠たる比較上の語ならば、我若し一等國と自稱せんとするも、標準の彼我全く異なるを如何せん。  
 假に一等國の資格を上四つの否定に求めんか、遺憾ながら我國は未だその斑に列するを得ず。何ぞ必ずしも四つに求めんや。衛生上の設備或は國民の衛生思想の程度のみによりて文明國の等級は定まるものと謂ふも可ならん。  
 主都東京市年々ベストに襲はれ、コレラに襲はれ、チブスに襲はれ、かくの如くして我國は一等國と自稱するは先づ沙汰の限りと申すより外なからん。此の點より見るときは我國は實に貧弱なる世界の劣等國なりといふを妨げず。國民に衛生思想を普及し、自らその生命の安