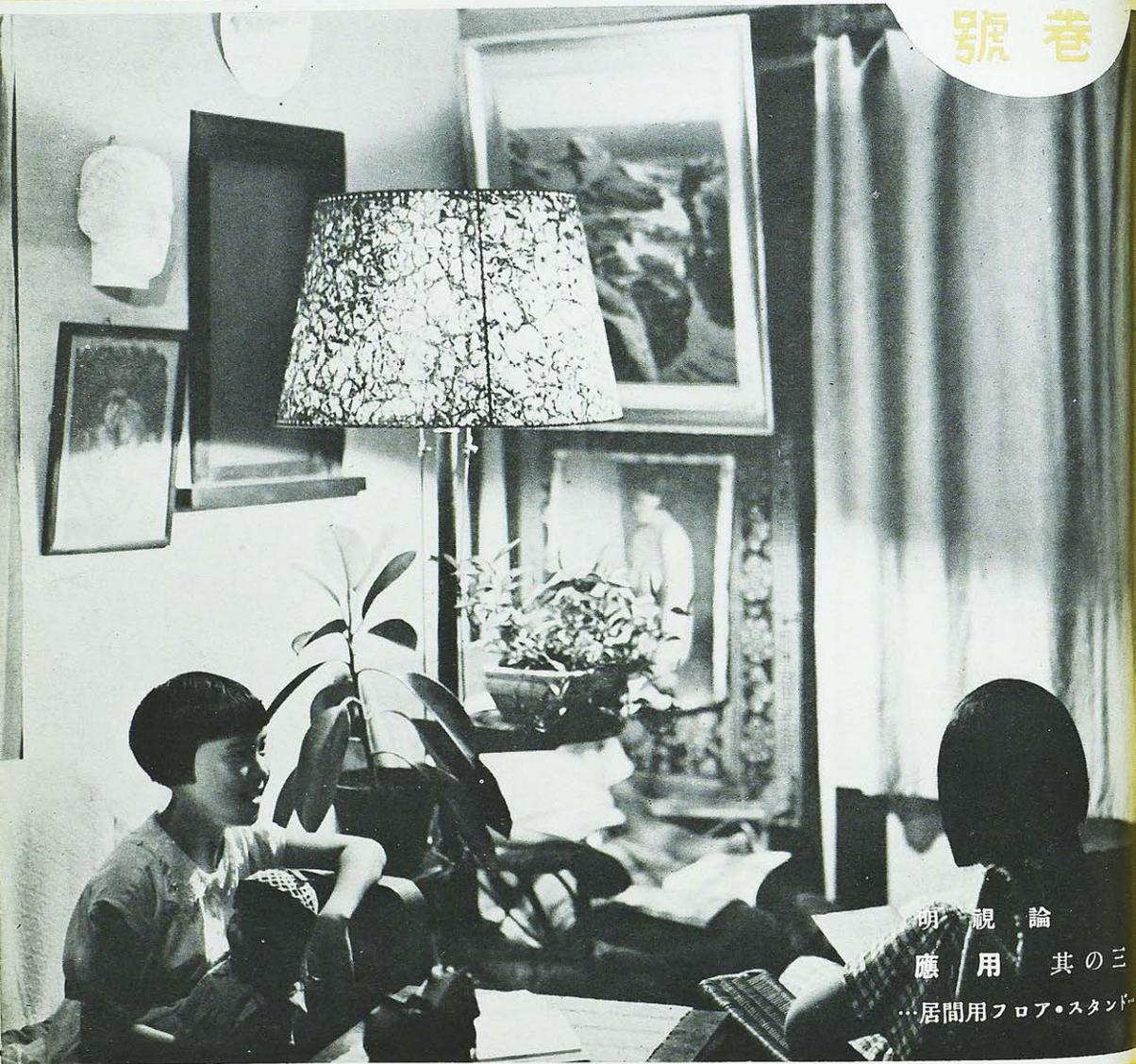


マツダ新報

第廿三卷
第十號



論 視 明
其 三 應 用
居間用フロア・スタンド

昭和十一年十月號



マツダ新報 第二十三卷第十號 (昭和十二年十月號) 目次

卷頭言 明燈明視運動と視力保存デー……………(一)

眩惑現象の實驗的研究……………東京帝大教授 淡路圓治郎……………(二)

光と光源(下)……………東京電氣・研究所 藤田文太郎……………(一三)

電業雜記……………東京電燈會社 笹森建三……………(一七)

高壓水銀燈使用の青圖燒付裝置……………東京電氣會社 山崎須賀升……………(二〇)

爽涼の靜夜・親しき讀書の伴侶……………編輯部……………(二四)

ソーラー電氣掃除機に就いて……………大井電氣會社 小池英太郎……………(二六)

『盛り場照明』讀本(下)……………都市計畫東京技師會 石川榮耀……………(三〇)

ニユース……………編輯部……………(三八)

大藏經を語る……………安井正太郎……………(四五)

編輯室より……………(四八)

明燈明視運動と視力保存デー

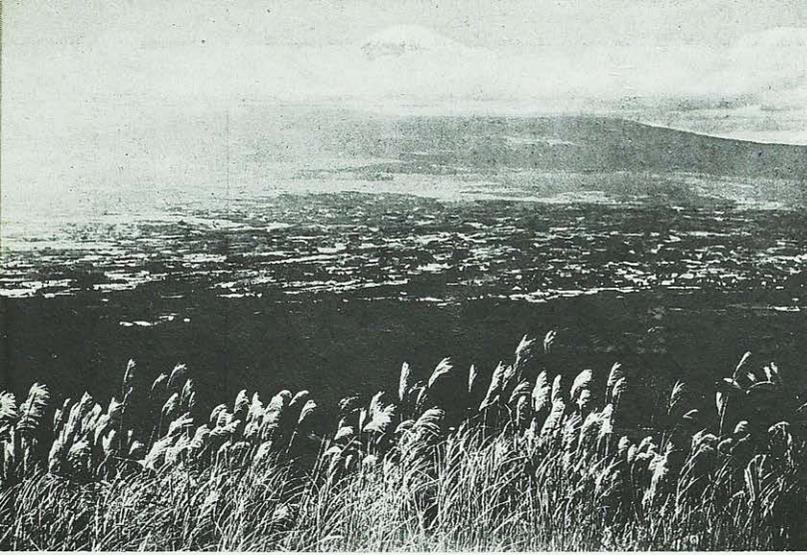
涼風は天地に満ちて燈火親しむの候、久しく雌伏の觀を呈して居つた照明界の寵兒明燈明視運動は、この好季を迎へて全国各地に互り花々しく展開されるに至つた。明視論を基調とする此運動が我國に孤々の聲を擧げてより一年有餘を経過したが、この期間は此運動のためには誠によき温床であり準備期間であつた。明燈明視運動が電燈供給業者の研究調査によつて、その合理的なことが諒解されると同時に、電燈需用

者側に對する教育も浸潤して、この運動に對する認識が相當深められた今日、この運動の實施に當り、その効果が唱導され初めた當時に比して大なることは言を俟たぬ所であらう。

翻つて電氣普及運動の歴史から考察しても、明燈明視運動の二年に足らぬ期間に於いて、此運動が充分一般に徹底することは至難と思はれるのに、一部の人々は早やこの運動が行つまれる如く看做して、熱意を失へることを聞くにつけ、あまりに熱し易く冷め易き我國民性の弱點を暴露してをる如く見えるのは、この運動のために悲しまざるを得ない。此運動は現今の照明界を躍進せしめる唯一のもので、吾人は勇を鼓して此運動の徹底化に邁進すべき秋ではなからうか。

文化の進歩は一時たりとも止まる處を知らぬのであるが、最近の風潮はあまりに新しきを趁ぶの結果、その精華を捉へ能はぬのではないかを危まれる。進歩は誠に結構であるが、しかしそのもの、眞髓を突とめるだけの勇氣と根氣とは是非持ちたいものである。

今秋舉行される視力愛護週間に、十月十日を「視力保存デー」とし、各地に於て明燈明視運動と視力保存との關係を、極めて眞面目に講演、ラヂオ放送其他に依つて、全國的なデモンストレーションが行れる由を聞いて、皇國日本のためはた又我が國民保健運動のために、我業界の諸賢が充分なる努力を拂はれんことを謹んで希望する次第である。



眩惑現象の實驗的研究

第十九回照明講習會講演

淡路圓治郎

東京帝國大學教授・文學博士

私は先年來研究の一部分と致しまして、眩惑と光幕に關する心理學的研究を試みて見たのでありますが、關さんからのお勧めでこちらで、この機會に皆さんにお話を申上げて、電氣學或は電氣光學關係の方々から御批判を受けらうにしたならばどうかと考へまして、眩惑の心理に就て極く一般論を申上げて見たいと思ふのであります。

抑も眼が眩むといふことはどういふことでありませうか。比較的に暗い場所で、割合に明るい光を、而も突然眼に受けますと、暫くの間は視力が失はれまして、四周の狀況を知覺することが出来なくなります。斯ういふ場合に眼が眩んだ、眩惑したと云ひ現はします。尤も「眩む」といふ言葉は、通俗にはもつと複雑な意味に使つて居ります。たとへば「金に眼が眩む」、「女に眼が眩む」といふことも言ひますが、其場合も刺戟が強過ぎて理性の眼が見えなくなることを意味するので、強刺戟の爲に一時的に眼が眩むといふ眩惑の本義には協つてゐるわけで、たゞ譬喩的にさういふ言葉を使つて居

るのであらうと思ひます。されば眩惑は何か光學的に強い刺戟が、而も突然に與へられて、それが爲に四周が知覺出来なくなるといふ現象と見て宜いかと思ひます。

併し一般に眩惑といふと何か強い刺戟があつた爲に、視力が働かなくなること即ち視力の喪失だといふ風に簡單に考へられ易いのですが、これは心理學的に見ますと少々見當違ひなのであります。視力がまだ働く餘地を存して居つても、或る條件の下に於ては知覺が出来なくなることがありまして、これを眩惑と呼んでも差支へはないのであります。例へば強い刺戟を受けて眼が見えなくなつた時に、他の状態に移し入れますと、十分に知覺が出来ることがあります。決して眼の視力がなくなつて居るのではないことが明瞭にわかることがあります。さういふわけでありますから、眩惑といふものは單に視覺が癱痺するといふことではない。癱痺するやうな種類の眩惑もないわけではないが、視覺の癱痺を起さなくても、一時的に物が知覺出来なくなる場合でも、是を眩惑と稱するのであります。

以上のことから判断がつきますやうに、眩惑には色々の種類のものがあります。私は眩惑の種類を次の如くに分けてゐます。

其一つは直接眩惑であります。是は強い光の刺戟が與へられた場合、其刺戟のつゞひてゐる間だけ眼が眩んでゐるのを云ひます。強い光源を直接眼で見ると、或は反射光でありましても、強度の大きな放射光を直接眼で見るといふやうな場合には、眼の中に激しい光輝を感じまして、光源若くは反射面の状態を能く見極めることが出来ないうやうになつてしまひます。しかしこの種の眩惑は刺戟がある間だけ続くものでありまして、刺戟がなくなりますと眩惑は性質を變じまして、別種の眩惑になつて了ひます。

換言すれば直接眩惑は必ず残像眩惑になりまして、その後しばらく持續するのであります。この直接眩惑は甚だ強く感ぜられますけれども、眩惑による害悪は實際上、残像眩惑の方がしつこくて困るのであります。尤も、残像眩惑は直接眩惑がない場合でも起きることがありますから、後に別に御話申上げることが適當かと思ひます。光を見て居る時は少しも眩しくなく、光が消えてしまつてから眩しくなるといふやうな、残像眩惑もありますから、直接眩惑と残像眩惑は區別した方が宜いと思ひます。

直接眩惑を細かく分類しますと、尚ほ幾つかに分けることが出来ます。私は假に是を三つに分けてゐます。その一は絶対眩惑と呼ぶものであります。是は人間の眼が堪へ得る以上の輝度の光の刺戟が與へられたために、一時的に失明状態に陥ることを指すのであります。例へば太陽を直接に眺めた場合、探照燈、ヘッドライト、弧燈、電光、或は瓦斯銻接、電氣銻接などの閃光等を眼にした場合と

か、或は反射光であつても、例へば雪上に輝いて居る光、或は鏡、水の上に輝いて居る光、さういふ種類の反射光になりますと、その明るさが可成り強い爲に、他の條件の如何に拘らず、其光を眼に與へられると、どうしても眼が眩まざるを得ないものでありまして、眩惑は其點で絶対的であります。かういふ輝度の強い光が與へられて居る場合でも、眼を閉ぢれば格別であります。眼がそれに曝されて居る限りは眼が眩んで居ります。而も絶対眩惑は暫く續いて居りますと段々眼が痛んで參りまして、終ひには眼器の故障、疾患、甚しき場合には失明を惹起することがあります。

尤もそれ程輝度の強くない光でも、或る條件の下では、眼を眩ますことがあります。例へば明るい所では燐寸を擦りましても、明るさが眼にも止りませんが、暗い所で燐寸を擦りますと、一本の光でも眼が眩みます。暗闇の道を歩きます際に提燈持が下手に持つて歩きますと、目先がちら／＼して却て道が分らなくなつてしまふことがあります。或は墜道の中から外を見るやうな場合、外はそんなに明るくもないのに、内側からはいやに眩しくて外が能く見えなことがございます。斯ういふ場合は矢張絶対眩惑とは別扱いした方が宜いと思ふのでありまして、これを假に對比眩惑と呼ぶことにいたします。この種の眩惑は光が映ります網膜の部分と、光が映つてない他の部分との間の生理的興奮の差違から對比現象を起し、是に強められて光が非常に明るく感ぜられるのであるといふ風に説明されて居ります。而も斯の種の眩惑は網膜上に明るく映つて居る部分と、暗く映つて居る部分との境界線の所が、殊に極立つて眩惑を覺えららしいのであります。

對比眩惑は一般に絶対眩惑程の強さはありませんが、暗い所で明るい光が與へられ、相對的にその光が強く感ぜられ、しかもその光の存在する限り眩惑がつゞくのでありますから、依然直接眩惑の一種に數へて宜いかと思ひます。この對比眩惑に付きましては、これ迄研究された方が澤山にあるやうであります。ナツテイングなどは四周の明るさに對して、慥か百倍位の明るさを與へると、對比眩惑が起るなどと言つて居つたやうに記憶いたします。これは尤も平常の照明状態に關して云はれることであつて、四周の明るさが普通以下になり、非常に暗くなつた場合などには、ほんの十倍、五倍位の明るさの光が與へられましても、對比眩惑が起るやうであります。ナツテイングのいふ百對一の法則はさほど絶對的のものでもありません。

第三に絶対眩惑の場合程刺戟が強くない、また四周の状態に對して對比眩惑を起す程強さの差異が酷くない光でも、一定の時間、間隔を置いて、週期的に明滅動揺しますやうな場合には眩惑を起すことがあります。所謂フリッカーに依る眼の眩みであります。これを假に閃輝眩惑と申すことに致しませう。例へば夕陽などは直接これを眺めませんと、さほど眩しくはないものでありますが、これが波間に輝きますと非常に眩しく感ぜられます。月影なども川の流に碎けますと非常に眩しく見えます。燈火などでも焔が動かないで居りますとさほど眩しくはないけれども、風に動いてチラ／＼致しますと眩しく見えます。或は夜間飛行などの場合、ビーコン燈臺の燈火は旋廻するために、非常に眩しく感じて見えます。

元來吾々の眼には明暗に對する順應作用がありまして、明るさが

増すと暫くして眼がそれに慣れ、暗くなるとまた暫くすると眼が慣れるといふ工合に、明暗の變化に對して順應作用が行はれます。明暗の光の刺戟が交互に來ますと、これに對して交互に順應しやうといたします。然し明暗の變化があまり速すぎますと、眼が頻繁に明順應をやつたり、暗順應をやつたりしなければならず、應接に暇がない状態に陥ります。それが爲に、奔命に疲れて參つてしまふのであります。これが所謂閃輝眩惑に當るわけであります。而して、吾々の眼の順應作用に必要な時間に對して、この明滅變化の度合がどれ位の速さになつて居るかといふことで、それが閃輝眩惑になつたり、ならなかつたりするものやうであります。

これまでの定説では、吾々の眼の明暗に對する順應作用には——是は明るさに順應する場合と、暗さに順應する場合とで多少違ひがありますが、——少くとも二十分の一秒位の時間が必要であります。従つて光の明暗變化が二十分の一秒以上の場合、言ひ換へますと、明暗變化のサイクルが二十分の一秒をすつと超過しますやうな刺戟ですと、十分に眼が慣れる餘裕があります爲に、格別に眩惑が起きないで済みます。たとへば明暗のサイクルが長く、一秒に一回宛明るくなつたり、暗くなつたりするやうな光でありますと、明るくなつたな、暗くなつたなといふ感じがするだけであります。別に眼はぎら／＼した眩惑を感じない。逆にサイクルが非常に多く、一定程度以上に頻繁に變りますやうなものは、眼の殘像現象のために、明暗の變化が感ぜられないで、少しも眩惑は生じません。即ち一秒間三十乃至四十サイクル以上の光では、殆ど全く眩惑を感じません。處が一秒間一乃至二十サイクル位の週期の光は眩惑を感じま

せ、特に十サイクル内外の光が最も閃輝眩惑を惹起しやすいのであります。この種の眩惑は獨り光源を直接に眺めた場合のみならず、反射光の場合でも生ずることがあります。例へば、細いスリットから白い紙をチラ／＼と覗かせます場合、その現滅の週期を十サイクル位にしますと、それ自體は決して眩惑を起させる程強い光をもつてゐないのにも拘らず、矢張り一種の眩惑状態に陥つてしまふのであります。

さてこれら三種の眩惑は、總て光の刺戟が直接にしろ、間接にしろ、眼に映つて居る間は、吾々に眩惑を感じさせて居るのでありますから、直接眩惑といふ名前で總括しても宜いかと思ひます。

斯ういふ一群の眩惑に對して、刺戟が消失してから尙ほ眩惑を感じさせる場合があります。これは間接眩惑と言つても宜いのであります。特に其性質を明瞭に云ひ現はす爲に、殘像眩惑と稱することにしたいと思ひます。殘像眩惑の例としては、例へば晴れた日に一寸太陽を直接眼にする、さうしてすぐに眼を塞ぐと、その後随分長い間——三分、五分、或は暗い場所などに眼を轉じますと、十分近くも、眼の中に太陽の像が残つて居まして、而も最初一瞬間は太陽そつくりの色と強さの光が眼に映つて居りますが、間もなく太陽の光とは強さも弱く、色相も正反對の光に變化しまして、そのまゝ長く持續いたします。たとへば最初赤黄色に眼に映つて居つたものが、まもなく綠黄色に見えて、そのまゝ、續くのであります。そしてこれらの殘像が、その後の視覚を妨げます。どこか見ようとするとひよつこりと殘像が日光に立ち塞がりまして、物を見る邪魔を致します。太陽ばかりではなく、裸電球を直接見るとか、サーチライト

を眺める場合などにも、殘像のために随分しつこく苦しめられるものであります。

そして、直接眩惑を起さない微弱な光でも、十分殘像眩惑を起す資格があります。例へば、自動車の前照燈であります。摺違ひざまにこれを眼にすると、その瞬間はさほど眩しくないものであります。が、摺違つてしまつた後で、前方を見ようとすると、今見たばかりのヘッドライトが殘像になつて眼の中に殘留してゐまして、詳しく見分けることを妨げます。或は暗闇で突然提燈を吹き消す場合、點いて居る間は提燈の光はそんなに明るいとも思はなかつたのが、提燈を消してしまつと、光が殘像として眼の中に残つて居りまして、見る邪魔をすることがあります。それ自體は大した光ではなくとも眼をどこか暗い場所に移して物を見ようとしますと、殘像が眼の前に付きまつて眩惑を感じさせるものであります。

實際生活上眩惑として吾々の視覚の邪魔をしますのは、直接眩惑よりは寧ろ殘像眩惑の方が多いやうであります。直接眩惑でありますと、刺戟が強いし、また不愉快さがひどく感ぜられますので、直ぐに思はず知らず眼を外らせもしますし、また意識的になるべくさういふものを見まいとしますから、害悪は比較的にならなくすみます。たとへば、眩しい光には豫め眼を細めて眼の中に強い光が映らないやうにするとか、或は小手を翳して強い光のために眼を損はないやうにするなどといふ用意があります。直接眩惑は受け方に依つては多大の害悪がありますが、實際上はそんなに害悪を受けなくとも濟むものでありますけれども、殘像眩惑は元來刺戟が弱いために油斷して引か、りまして、結果に於ては却つて害悪を蒙ることが屢

々であります。たとへば、これが爲に、屢々、夜間に交通事故や航空事故が起きたり、夜業をやつて居ります工場などでは、災害事故が起つたりするのでありまして、うつかり看逃され易いものであります。が、實害が多いものであります。

なほ以上の外に、是に類するものとして光幕現象と稱せられるものがあります。是は眩惑ではありません。例へば、暗い場所で戸の隙間などから直接光線が差込みます場合、塵埃、粉煙などがありますと、光の幕のやうなものが成立しまして、向ふが見えなくなることがあります。又自動車や飛行機などで、操縦席の前方の風除硝子に光があたると反射幕が出来まして、向ふが見えなくなることがあります。さういふ風な光の幕によつて前方の見透しが利かなくなる現象を光幕現象と呼ぶのであります。光幕現象は謂はゞ自分の見ようとする前に光の幕が出来まして眼の邪魔をすただけで、自分の視力には別に變化があるわけではなく、眼の前を何か物で蔽つてしまふと同様であります。従つて、これは眩惑の一種といふよりは別のものと考へた方が宜いと思ひます。光幕現象を眩惑の中に數へて居る學者もありますけれども、是は正しくないと思へます。

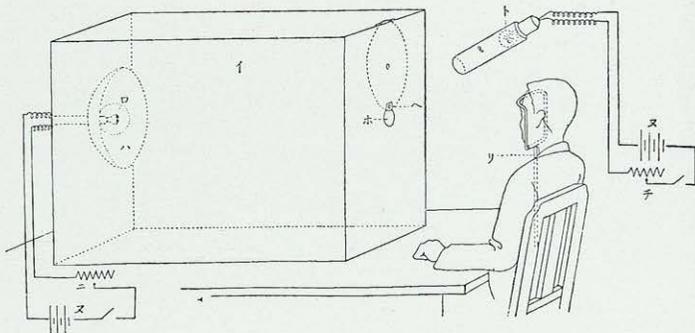
次に斯ういふ種々の眩惑現象に就て、これ迄吾々が實驗的研究によつて發見確定して、一般法則的な事實につき概略を申述べて御參考に供しませう。元來眩惑現象を何故吾々の方で研究し始めたかと申しますと、是は専ら軍事上の必要があつたからであります。私共は平素航空機の運用に關して色々心理學的に實驗をやつて居ります。軍事上二重の意味で眩惑現象の研究が必要となりました。一は機上からの偵察、觀測、殊に夜間飛行に於ける偵察の場合に――屢

々サーチライトや焼夷彈などのために眩惑に妨げられることがあります。また軍艦や砲臺などから、敵機の襲來を探索する場合、自分のサーチライトの照射のために觀測者の眼が眩んで、却て觀測が出来なくなるといふこともあります。

かゝる種々の場合に、眩惑の影響を成るべく免れるには、どんな風にしたならば宜からうかといふことが問題となり、それには先づ以て眩惑が心理學上どんな性質を有つて居るか確めて置く必要がありますのであります。第二には、これとは逆に、敵の眼を眩ます爲に種々の眩惑工作を試みて、軍事上の効果を擧げやうといふのであります。これが前提としても眩惑の心理學的性質を明瞭にすることが必要とせられるのであります。かういふ二つの立場から我々は茲に御披露申上げるやうな研究をやつたのであります。従つて吾々の研究結果が直接照明學や電氣工學に對して、どんな役に立つかは私自身にもよくは解りません。たゞ幾分でも御參考になれば仕合せと存するのであります。

諸、眩惑現象は一般にどんな經過を取るかと思はしますと、大體此處に示してあるやうであります(第一圖参照)。暗室内に被験者を入れて椅子に掛けさせ、光のもれない暗箱の中を覗かせます。即ち覗き孔を通して電源に一定時間眼を曝します。電源は一〇〇ワット一〇〇ヴォルトの電球でフィラメントは直接眼に入らないやうになつて居ります。電源から發する光は反射鏡で反射せられ、覗き孔を通して被験者の眼に映ら仕組になつて居ります。その光の強さは抵抗器の加減によつて種々に變化せしめられます。

次に眩惑の程度を計りますのに、全く眩惑が消失するまでの時間



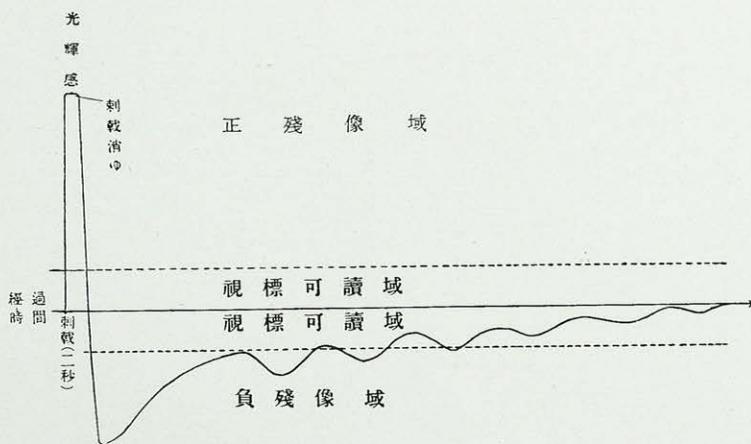
第 1 圖

を見れば宜いのでありますが、眩しさがなくなつたといふことを判断しますのが困難でございますから、一定の刺戟文字が読みとれる程度に視力が恢復する迄の時間をはかることといたしました。

は抵抗器の加減によつて種々變化が出来るのであります。倅、被験者が暗室に入りますと暫く暗黒に眼を慣れさせ、どうやら四周が薄ボンヤリと見える位に眼が慣れて来たところで、今度は眩惑の光源の電燈を突然点きまして直接眼にあてます、そして一定の時間即ち約二秒見詰めさせるのであります。二秒経過しますと電源を消します。そしてランドルトの裂環に眼を轉じさせて、視標の何處が切れて居るかを判断させ、判断に要する時間を計るのであります。かういふ風にして眩惑を起させて、眩惑の経過を内観させて見ま

すと、大體第二圖のやうな公式的な経過をとるやうであります。最初二秒間刺戟を與へ、急に刺戟を消し、その後は視標だけが薄暗く照されます。この際の視標の明るさは、大約四八ルクスであります。最初與へる刺戟の強さは一燭/平方糎で、眼の所での照度は四八〇ルクス内外であります。これが二秒間直接に眼に與へられます。刺戟の與へられると同時に最初暫くは——一秒の何十分の一といふ短い時間——

刺戟が眩しくは感じません。物理的にはフライラメントに電流が通じて明るくなる迄に多少の時間を要するわけですが、それにしても眩しくなる迄に時間が掛り過ぎます。これには寧ろ生理的、心理的原因があるものと思はれます。しかし、刺戟が與へられて、暫くしますと、眼はひどく眩惑を感じます。これは刺戟がついてゐる間はそ



第 2 圖

儘繼續してゐます。そして刺戟が二秒經つて突然消えますと、眩惑は即座に消え失せないので、まだ光輝感が残存し、暫くは（刺戟の強さでちがひますが、恐らくは數秒間）直接眩惑の状態で眼が眩んで居ります。即ち刺戟は正の殘像の形で効果を殘存し、數秒たつと急に刺戟は負の殘像に轉化してしまひます。

今まで眼に映つてゐた電燈と反對の色相で、強さはそれ程強くない負の殘像に變つて了ふのであります。この殘像がしつこく視野の中央を占據して、視線を動かせば動かす程眼の前に立塞がり、視標の認知を防げます。瞼を塞ぎますと少し見えさうになつて來ますが、少し油斷すると見えなくなると、こんな風に見えたかと思ふと見えなくなり、見えなくなつたと思ふと見え初め、かくして一定時間を経ると本當に見えるやうになつて來ます。尤もこの時とても眼を横に外らして暗い場所を見ますとまだ殘像があることに氣がつきますが、それでも視標を見るには差支へはないやうであります。

私共の實驗では、殘像に依つて邪魔されながら、それでもどうやら視標を読み得られるやうになる限度の時間を計りまして、眩惑の強弱をきめることにしたのであります。

斯ういふ實驗を色々の條件の下に繰返して見ますと、大體次の諸事實が分るのであります。

(一) 眩惑の起き方は眼に刺戟を受ける受け方で違ふ。光の受け方に依つて眩惑が強くなり、弱くなりたりする。殊に直接視の場合と、間接視の場合とは、著しい相異があります。光源を直接眼で眺め、光の刺戟を網膜中央部の黄斑部附近で受けると、ひどく眩惑を感じる。反之、間接視と申しまして、眼の網膜の端の部分で

受けますと、割合に眩惑を感じない（但し弱い光の場合は網膜周囲の方が良く感じます）間接視の場合には殘像自體は直接視の場合と大差がないわけでありませんが、結果から見ると眩惑結果には大差があります。即ち殘像は視野の横の方にある爲に、別に直視を妨げない。ところが直接視で眩惑されますと、殘像が視野の真正面に立塞がつてゐて、いつ迄も邪魔をするのであります。

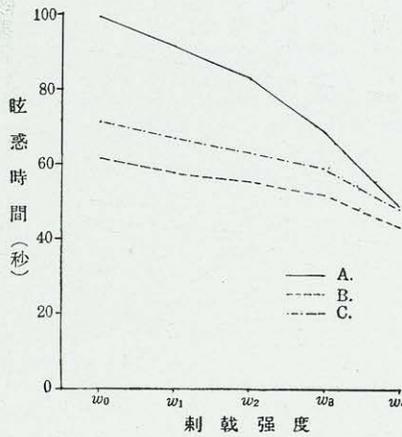
眩惑のつゞく時間で申しますと、先のやうな實驗條件の下では、直接視による眩惑の場合には視標が読み得られるやうになるまでには平均百十二秒位掛りますが、間接視で眩惑させますと、大約五秒位經つと見えるやうになるのであります。これは光の刺戟の強さやまた被験者の如何に依りまして相當に違ひがありますが、直接視と間接視とは、大體こんな大きな相違があるものであります。それから網膜の同じ部分に始終刺戟を受けて居るか、絶えず場所を替へて受けて居るかといふことでも、眩惑程度に違ひがあります。

尤も強い光の刺戟はなるべく直接眼に受けないので越したことはありません。眩しい光に眼を曝さなければならぬ場合は、なるべく横眼で受けるやうに、即ち網膜の端の方に映るやうな受け方をし、直接網膜の真中で受けないやうにすると殘像に苦しめられないで宜いといふ結論になります。電燈などでは笠の構造とか、或は纖維の形狀などを適當に工夫をしますと、相當に直接視に依る眩惑を低減することが出来るのではないかと考へます。

次に、第二の問題は、眩惑は眼に與へられる光刺戟の強度に依つて違ふことあります。併し普通考へられ易いやうに、光の強さが強ければ強いだけ、それに應じて眩惑効果が大きであるかといふと、

必ずしもさうではありません。眩惑は必ずしも光の強さに正比例して起きるものではないのであります。

第三圖は先程と同じやり方で、たゞ光輝刺激の強さだけを抵抗器の加減に依つて〇・三八、〇・七五、一・五、三・〇一、六・〇五 (Cm) といふ工合に幾何級數的に増加して行き、夫々の場合に視標を識別し得るまでに要する視力恢復の時間を計つて見ますと、被験者に依つて多少の個人差はありますが、大體上圖のやうに綺麗な對數曲線をなして變化することがわかりました。この事實から見ま



第 3 圖

すと、最初、刺激の強さが一定度に達するまでは、我々は大きい眩惑を受けなさい、處が一定度の強さになると、急に眩惑を覺えるやうになる。而して其範圍に入つてからは、強度が増せば増すほど、

多少乍ら眩惑効果は大になるけれども、併し刺激を強めた割合には眩惑の度は大になつては來ない。そしてまた一定度を超えると、今度はいくら刺激を強めても眩惑は極大に達してつて、變化はないやうになるらしく思はれます。

従つて、眩惑工作の點から見ますと、これら上下の兩限界の範圍内の強さの刺激が與へられますと、割合に經濟的に眩惑させること

が出来るが、それ以上若くはそれ以下の強さの刺激を與へたのでは、効果がその割合に薄いと云ふことになりませう。尤も、刺激を受ける人間の側から見れば、刺激は強ければ強い程眼が眩みます。しかし眼を眩ませるのに好都合な刺激強度の有効限界があるのであります。この曲線を數學的に取扱つて見ますと、こんな性質の光では、どの程度の強さの範圍が眩惑効果上最も有効であるかといふことが決定出來ませう。

しかし、この問題に深く立入つて居りませう。眼を眩ます場合に用ひる光は強ければ強ければよく、比較的弱い光でも十分に眩惑を起させる有効範圍があるのだといふことを申述べただけに止めませう。

次に刺激の強さは一定にして置き、刺激の與へられる時間を變へて、眩惑効果を比較することにしませう。元來、我々にとつて刺激が強いといふことと、刺激時間が長いといふことは、心理學的には略々同様の意味を持つものであります。従つて、弱い刺激でも長時間與へられると、強い刺激を短時間與へられるのと同様の結果を生ずるのであります。たとへば刺激の強さを 3.05 (Cm) に一定し、これを與へる時間を一秒間、二秒間、四秒間、八秒間といふ工合に幾何級數的に増加しますと、これによる眩惑時間の變化は第四圖の通りであります。

此圖は前の圖に較べますと線のカーブが少し急になつてゐますが、カーブの性質から見ると先の線と同様の傾向を辿るものと見ることが出來ませう。即ち極く短かい時間刺激が與へられるならば、殆んど眩惑を生じないのでありますが、一定の時間以上與へられる

と眼が眩んで来る。そして、それ以上の所では眩惑効果は必ずしも時間の長さには正比例はしないのであります。實踐的には、眼に何か強い光が映つたと思つたら、その瞬間に眼を外らしてしまひますと案外眼が眩まないで済むのでありますけれども、うつかりして眼を外らすのを忘れて居りますと、直ぐに眼が眩んでしまつて、取返しがつかなくなるものであるらしい。この場合にも、刺戟時間と眩惑効果との間には比較的有効な範囲があるらしく、時間を倍にした

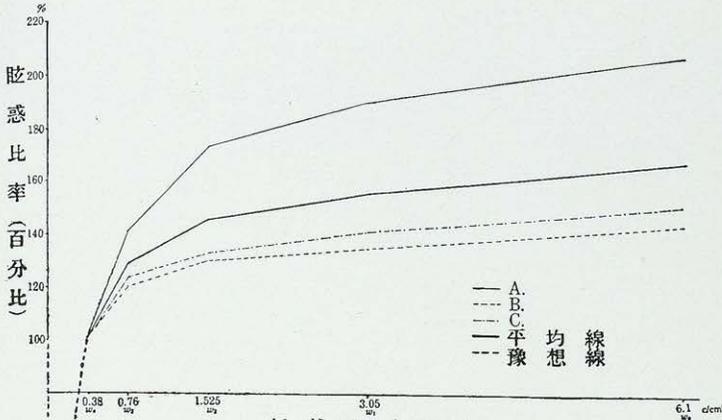


圖 4 刺戟強度 (10000 lux)

からと云つて、効果が倍になるといふわけではないのであります。

更に既述の對比眩惑と多少關係を有つ問題として、眩惑効果が刺戟の絶対照度よりは、寧ろこれと環境照明との相對照度で決定するといふ事實に就き申述べたのであります。

暗いところでは弱い光でも眼を眩ますが、明るいところで強い光でも却々眩

惑を呼び起さない。例へば晝間では何千燭光といふ電燈が輝いて居ても、さほど眩しくは感じない、ところが暗夜であると燐寸一本の光でも眼が眩んでしまふ。これに關する實驗として、光輝刺戟の強さは3.05/cm²その與へられる時間は二秒間に一定して置き、環境中に視標の照度を抵抗器の操作によつて種々に變化させて、環境の明暗の度が眩惑効果の上にとどんな影響をもつかを確めて見ますと、刺戟の方はいつも常恒であるに拘らず、環境殊に視標照度の如何によつて眩惑時間は大に異なることが發見せられるのであります。即ち絶對的には刺戟の強さは同じですが、これが眼に作用して眩惑を惹起すには、その相對照度が大に關係することが知られるのであります。相對照度と眩惑効果との關係は、大體、この第四圖のやうに、中凹みの對數曲線をなして居ります。

是に鑑みますと、最初の間はあまり眩惑効果のなかつた刺戟でも、視標の照度、言換へると四周の明るさが段々減じて來ると俄然眩惑作用を發揮して、何でもない光が眼を眩ますやうになつて來るのであります。そして今少し環境照度を暗くしますと眩惑効果は絶對となつて、效果曲線は無限大に達して了ひます。この場合を我々は絶對眩惑と稱するのであります。随つてこの實驗からは次のやうなことが言得られる。何でもない光りでも暗い所では案外眩惑効果を有つのであるから、假令強い光を眼に受けた場合、即座に暗い場所を見るやうなことをしないで、幾分明るい場所に眼を慣らすやうにすると、多少眩惑効果を緩和することが出来るわけでありませう。

試に、手製で五段階の照明箱の系列を作りまして、眩惑をうけた時に、すぐに暗いものに眼を向けず、明るい箱から順に暗いものに

第 1 表 單眼視竝に双眼視による眩惑效果

(イ) 被 驗 者 B (各10回の平均眩惑時間)

場合 實驗回日	單 眼—同 眼	單 眼—他 眼	單 眼—双 眼	双 眼—双 眼
1	49.40	10.06	21.20	55.90
2	60.40	5.08	9.30	50.70
3	61.25	9.00	11.52	50.10
4	53.40	8.02	15.20	44.60
5	62.10	6.78	12.47	40.50
平均時間	57.31	7.78	13.94	48.36
平均錯差	4.648	1.488	3.610	4.648

(ロ) 被 驗 者 C

場合 實驗回日	單 眼—同 眼	單 眼—他 眼	單 眼—双 眼	双 眼—双 眼
1	65.90	3.36	15.58	61.60
2	68.80	3.74	15.34	51.40
3	87.80	2.28	14.32	47.40
4	61.90	3.56	18.40	46.70
5	49.00	4.48	10.66	59.40
平均時間	66.68	3.48	14.86	53.30
平均錯差	9.296	0.316	1.696	5.760

(ハ) 被 驗 者 F

場合 實驗回日	單 眼—同 眼	單 眼—他 眼	單 眼—双 眼	双 眼—双 眼
1	46.70	8.78	32.74	76.70
2	76.00	8.58	45.39	70.30
3	53.30	4.58	23.72	58.30
4	81.90	2.42	13.84	54.80
5	69.50	4.30	28.44	57.90
平均時間	65.48	5.73	28.82	63.60
平均錯差	12.384	2.358	8.190	7.720

眼を慣らしながら移して参りますと、さほど眩惑結果が著しくなく、却つて早く暗い場所の事物が見わけられるやうになることがわかつたのであります。即ち、人間の眼に備つてゐる順應作用を利用しまして、いくつかの緩衝地帯を設けて眼を段階的に慣らして行きますと、強い眩惑の場合でもさまで時間を要せず恢復が出来、また観察者自身としても左程眼の痛みを覺えないで済むやうであります。これなどは夜間偵察などの場合、相當に役に立つ事柄ではない

かと考へてゐます。

最後に、眩惑の效果は眼の使ひ方に依つても異なるものであります。直接眩惑された眼を其儘其後の觀察に使ひますと、どうしても知覺上の不利を免れません。前の實驗に於ても直接視野に光を受けた後、その直接視野を使つて物を見ようとすると、始終眼の前に残像が立塞つて邪魔をすることを見出しました。今この點を一層明にするために、四種の實驗を試みました。

第一には、片方の眼を閉ぢ、他方の眼で光の刺戟 ($3.010/\text{Cm}^2$) を受け、その刺戟を受けた方の眼で視標を見る。この場合の眩惑時間を計つて見ると、被驗者で多少の違はありますが、平均60秒ばかり経たないとランドルの裂環は認知が出来ない。

次に、同様にして刺戟を受けない方の眼だけで視標を見させると、元來その眼は刺戟を受けて居ないから、眩惑がない譯でありますけれども、物を見る時は兩方の眼が幅輦しまして、眩惑した方の眼の残像が眩惑しない方の眼の働に参加して参ります。爲に或程度まで視知覺を妨げます。然しながら、これは大したことはなく、約五、六秒ばかりして、残像が少し轉つて來ますと、視標を明瞭に認知出来るやうになります。この場合に自分の意識を刺戟を受けた眼の方に移しますと、眼の

前に相變らず殘像が存在してゐることが分りますけれども、これはさほど力を持たないので、殆ど視覺的には無視せられる位の程度のものに止つて居ることが分ります。

第三に、片目に刺戟を受け、次に兩眼で視標を見るやうにさせますと、刺戟された眼の殘像の立塞つてゐる儘の視覺と、他方の刺戟を受けなかつた眼の殘像のない視覺とが一緒になりまして、多少視知覺が妨げられますが、それでも十九秒ばかり経ちますと、殘像は始終前にありながら、力が弱く、視力が左まで妨げられないで済むやうになります。

第四に、兩眼を開けたまゝ、兩眼で刺戟を受け、その兩眼の儘で視標を見ますと、眩惑の恢復迄に五十五秒間ばかり掛ります。この場合に、單眼を刺戟して、その單眼で見ると結果は大體同じであります。これらの實驗の結果に鑑みますと、實際問題として、眩惑を免れようとするには、眼を閉ぢて刺戟を受けない工夫をするのが一番であります。しかし仕事をするのに兩眼共に開つて居ては不自由でありますから、こんな場合は己むを得ず、片眼を犠牲にして刺戟を受け、他方の眼を保護する策に出るのも一案であります。若し我々が練習の結果、光刺戟に對しては片眼を閉ぢる習慣がつくならば、眩惑の害悪は案外少くて済むのではないかとも思へます。

尚ほ以上申述べました種々の場合の眩惑程度には人に依つて随分相異があるやうであります。即ち、御互の中には比較的眩惑性に富んだ人と眩惑性に乏しい人とがございます。

また、特殊の光に對しては眩惑され易い人と、眩惑され難い人とがありまして、個人的に選擇性があるやうであります。即ち同一性

質又は同一強度の刺戟だから誰でも同様の眩惑を起すとは限らないのであります。随つて、溶接工とか寫眞版工とか、其他眩惑に抵抗して仕事をしなければならぬ職業に従事する人々を採用します場合に、一方作業方法或は作業設備などを改善して、成るべく眩惑の害悪を軽減することも固より大切であります。採用に際し比較的眩惑性の少い人々を選抜採用するやうにすると、災害防止、保健衛生、若くは能率増進の見地から見ても、必要のことでもあります。

尚ほ種々お話し上げたいこともございますが、我々の研究の詳細は、帝大航空研究所報告、第百三十三號（昭和十一年二月號）に載せてありますから、それに就き御覽をねがふことに致しまして、拙講を終ることゝいたします。

（拍手）

(一) 眩惑工作に關して

- (イ) 眩惑の目的を達するに有效な、刺戟強度上並に時間上の限界範圍を定め得ること、
 - (ロ) 人々を眩惑に陥し入れるに就て、必要なる事前並に事後の工作の確定、
 - (ハ) 各種の眩惑装置及び眩惑方式の改善、
- (二) 眩惑防止に關して

- (イ) 偵察又は觀測に従事すべき人々の選定に際し、眩惑性少き素質の人々を考查撰抜すること、
- (ロ) 眩惑の豫防並に眩惑の害悪を軽減するための處置の確定、
- (ハ) 眩惑の豫防並に眩惑後の處置に就ての訓練、
- (ニ) 一般照明、特に作業場、陳列窓、街路等の照明、並に交通機關の前照燈、
- (ホ) 眩惑に抵抗して能率を維持すべき作業方法並に設備の研究、



光と光源 (下)

五、ルミネセンス

溫度輻射以外のルミネセンスに屬するものには、可なり廣範圍に種々のものがある。化學變化による化學ルミネセンス、光の吸收による燐光、螢光或は陰極線ルミネセンス、結晶ルミネセンス、さては放電による電氣ルミネセンスの如きものがある。

實際光源と云ふ見地から最も吾々と關係の密接なるものは、電氣ルミネセンスであるので、以下はこの方面についてのみ説明を加へて見たい。

五・一、電氣ルミネセンス

電氣ルミネセンスとは一口に云へばガス又は蒸氣中の放電に伴ふ發光のことである。溫度輻射に對して根本的に相違の存するものは、電氣ルミネセンスの場合は、原子或は

分子が個々のものとして存在することにあるのであつて、従つてその發光の機構も原子或は分子の構造に直接に關係する。先きに述べたボーアの原子模型が、この場合決定的に議論に入つて來るのである。

ボーアの理論より直ちに想像されるやうに、この場合の輻射のスペクトルは、その元素に特有な或限られた波長のみである。例へば前に記した水素の場合の六五三六Å、四八六一Å、四三四〇Å……等と云つた具合のスペクトルが存在して、全然發光の缺けておる處がスペクトルの大部分を占めてゐる。これを線スペクトル(原子の幾つかの結合による分子の場合には多少問題が複雑になつて、線の多くの集りからなる帶スペクトルと稱するものも存在する)と云ひ、溫度輻射の際の如きスペクトルが全體に發生する連續スペクトルと區別する。

電氣ルミネセンスに於て線スペクトルしか發光しないと云ふ事は、結局發光そのものが色彩を帯びておる事になり、これは溫度輻射に對して利點ともなり缺點ともなる。

電氣ルミネセンスの天然に於ける代表的ものは、雷光或はオーロラであり、人工的のものは所謂放電燈である。

放電燈に於ては一般に硝子管の兩端に電極と稱する電氣の導體を置き、ガス又は蒸氣を適當の氣壓で封入し、電極を通じて電壓を加へて放電せしめる。

次に現今普通に使はれてゐるガス又は蒸氣原子について、放電乃至は發光に直接關聯する性質について一瞥を加へて見よう。

既に述べたやうに光を發生せしめるには、原子を構成する電子を或軌道から、より大きいエネルギーに相當する他の軌道に移さねばならない(この事を勵起すると云ふ)のであ

藤田文太郎
東京電氣會社・研究所

るが、これに要するエネルギーは一般に次のやうにして定められる。一個の自由電子がVヴォルトの電位差の間を自由に運動すれば、運動の最後に於て電子はeVのエネルギーを運動のエネルギーとして持つ筈である。この電子が原子内電子に衝突するとしよう。その時このエネルギーが原子内の電子をして他の軌道に勵起せしめるに充分な大きさであれば勵起が實現される筈である。實際外からの電子の衝突による勵起は實驗的に實證され、この方法による勵起は他の如何なる原因によるものよりも遙かに有力に放電管中に於て行はれてゐるのである。随つて或軌道に存在する電子の有するエネルギーの單位に、自由電子のエネルギーを決定する電位差を持つて來る事も出來る譯である。この單位を電子電壓と稱する。例へば甲の軌道は電子電壓一〇Vの電子が存在する、或は簡單に電子電壓一〇Vの規道などと稱する（この場合は最も核に近い軌道の電子電壓を零としてゐるのだが）。

軌道に存在するが、これをより外部の軌道に勵起せしめる勵起電壓の内、最も小さいものを最低勵起電壓と稱する。或軌道に勵起された電子は一般に10⁻¹⁰秒位しか、その軌道に止まつてゐず、他のより低いエネルギーに相當する軌道に變位し、その時の餘分のエネルギーを第(3)式によつて光として輻射する。

第一表

元素	最低勵起電壓	電離電壓	色
Na	2.10	5.12	黃
He	20.91	24.47	白
Ne	16.58	21.47	赤
A	11.56	15.69	莖
Cd	3.78	8.96	青
Hg	4.87	10.38	莖綠

猶、電子を原子から無限の距離に分離せしめることも出來る譯で、これが所謂イオン化或は電離作用である、原子は正の電荷を持つた正イオンとなる。電離に要するエネルギーを電離電壓と稱する。第一表は數種の元素について、これ等の數値を示したものである。

軌道が無數に存在する以上、そのエネルギー隨つて勵起に要する電子電壓も無數にある譯であるが、その各を勵起電壓と稱する。一般に定常状態に於ては原子内の電子は最もエネルギーの低い（電子電壓零）最も核に近い

電子電壓と光の波長（A單位にて）及び振動數（ ν ）との關係は次の式で示される。（第(3)式より誘く）

$$\nu = \frac{3 \times 10^{16} \times 10^8}{\lambda} = 2.43 \times 10^{14} \nu \dots (7)$$

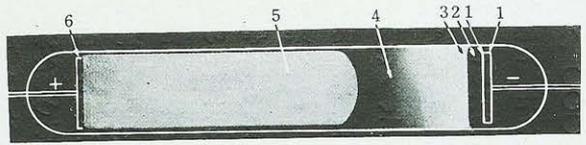
放電管の機構の大體を約言すれば、管中に

於ては電離によつて放電が保たれ、勵起によつて光が發生せしめられてゐると申す事が出來る。これ等の作用を營むものは電極に與へられる電壓によつてエネルギーを得る自由電子であると大體考へてよい。

放電による發光が封入されたガス又は蒸氣によつて決定される事は、もう説明を重ねる必要がないであらう。第一表の右側には各元素の放電による色の大體を示してある。

五・二、低氣壓放電燈と其實例

一般に氣壓十耗程度以下の低氣壓にガス又は蒸氣を封入した細長い硝子管よりなる放電管に直流電壓を與へて放電せしめると、管内に第四圖の如き明暗の發光が現はれる。陰極（負の電極）より陽極に向つて、その明暗部に陰極光(1)、クルツクス暗黒部(2)、負性光芒(3)、フアラデー暗黒部(4)、陽光柱(5)、陽極光(6)等の名稱が與へられてゐる。管内の電壓は陰極と負性光芒の間に一〇〇ヴォルト乃至時に數百ヴォルト（この電壓を陰極降下と稱する）がかかり、陽光柱部分で一極當り數ヴォルト乃至十數ヴォルトかゝつてゐる。普通の金屬を以つて作られた陰極の場合は、かくの如き大きな陰極降下によ



第四圖 低壓ガス放電管内各部の發光狀態

つて初めて自由電子の源泉を陰極から得られるので、この電壓損失は缺くべからざるものであるが、陰極に其自身から多量に電子を放出せしめ得るやうな真空管用のフィラメントの如き熱電極を使用すると、陰極降下は封入ガスの電離電壓程度のものに低下され、電流量も多くなる。而して前者を冷陰極放電管、後者を熱陰極放電管として

放電燈であつて、普通廣告用に用ひられてゐるものは冷陰極型のものである。この場合は電極間が出来ただけ遠ざけて作られており、或は文字に、或は繪に曲けられた硝子管の中に満たされる陽光柱の光のみが利用されてゐる。こゝに用ひられる瓦斯はネオン、アルゴン、ヘリウム等の不活性瓦斯と稱せられるものが普通であり、蒸氣としては水銀蒸氣を用ひる。不活性瓦斯は化學的に最も安定な元素で（他のものと化合物を作らない）あり、放電管には必要缺くべからざるものである。これ等のガス又は蒸氣の放電による發光の色と着色硝子管との種々の組合せによつて千差萬別のネオン・サインが出来る譯である。

これを點燈するには普通一二、〇〇〇ヴォルトの特殊變壓器を使用し、一個の變壓器につき數米又は十數米（封入瓦斯や管の直径によつて異なる）を連結する。電流約二十ミリアムペア、電力約一〇〇ワットであり、全光力はネオン瓦斯封入の赤色放電管の場合に約一〇〇燭である。最近は熱陰極を使用した低電壓、高電流（約三〇〇ワット）のネオン・アイクランプが現はれた。約五〇縵の放電管で光力約三〇〇燭である。

低氣壓放電燈の一種である。このランプにはナトリウム（ソヂウム）が封入されてゐる。ナトリウムは常溫ではその蒸氣壓が餘りに小さいので、普通は魔法瓶型の二重壁で作り放電管の溫度を二〇〇—二二〇度に保つてゐる。この放電に於ては發光が最低勵起電壓（この場合共鳴電壓とも稱す）による勵起によつて大部分が行はれ、従つて共鳴線と稱せられる波長五八九六—五八九〇Å（D線と稱せられる）のスペクトル線が非常に強く、全發光スペクトルの九〇パーセントを占めてゐるとされてゐる。然もこのD線は比視感度の可なり強い波長に相當してゐるので、これ等の原因によつて一ワット當り約四〇ルーメンと云ふ如き、普通の白熱電球の約三倍もの効率を有つ事になる。

五・三、高氣壓放電燈と其實例

前掲の低氣壓放電燈に於ては、管中のガスの電離又は勵起は電子と原子との衝突によつて行はれておつたのであるが、ガス又は蒸氣の壓力が増加すると、ガス又は蒸氣の溫度が放電によつて急激に増加し、隨つて原子やイオンの運動が旺盛になつて、やがて電子の運

屢々區別せられる。所謂ネオン・ランプは負性光芒を利用した冷陰極放電燈の代表的のものである。相對した電極が接近して置かれてゐるので、陽光柱部分の發光は現はれない。電極間に加へられる電壓は陰極降下と大差がない。これを交流で點火する場合は、相對する電極の表面が電壓の半サイクル宛交互に點滅する事も、發光が負性光芒のみよりなつてゐる事を考へれば明らかにならう。

ネオンサイン管は陽光柱部分が利用された

二、三年來照明界に大きなセンセーション

動と同じ程度まで進展し、原子又はイオン自身の熱的衝突によつても電離や勵起が起るやうになる。従つて同一のガス又は蒸氣を封入した放電燈でも、その壓力の相違によつて機構を異にする關係上、發光スペクトルの模様も大變異つて来る。この意味に於て低氣壓放電燈と高氣壓放電燈とを、便宜上區別して考慮する事にした次第である。

ガス又は蒸氣が高溫度にある時の電離又は勵起に關しては、サハ(一九二三)によつて提出された理論があり、これによれば、電離電壓、勵起電壓の外に、溫度が非常に重要な關係を持つ事が示されてゐる。高壓水銀燈、超高壓水銀燈、アーク燈等の高氣壓放電燈が最近流行し初めた折柄、この方面の研究が大に行はれ、ガス又は蒸氣の溫度の測定も色々の方面から調査され、結局サハの理論がこれ等の放電燈に實際あてはまる事が實證されて來た。

高壓水銀燈はナトリウム・ランプと略々時を同じうして發表され、又略同一の良好な効率を有する電燈として注目されたものである。この電燈に於ては水銀の蒸氣壓は、約一氣壓に保たれ、管の最も内部の蒸氣の溫度は約六、〇〇〇度とされてゐる。發光のスペク

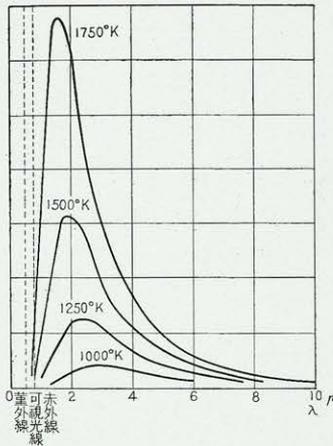
トルは大體に於て低氣壓放電燈と同一であるが、各スペクトル線の相對的強度が可なり異つて來る。即ち可視範圍にある五七九一—七〇A(黃)、五四六一A(綠)、四九一六A、四三三八A、四〇七八—四八Aの内、前二者の黃と綠の二線の強さが特に強くなり、全光束の九八—九九パーセントを占めるに至る。そしてこれが効率増大の最大原因なのである。

昨年オランダのフイリツプ會社で研究製作されたもので、小型石英管を真空にして僅かな水銀を入れ、水銀蒸氣壓を一五〇—三〇〇氣壓に達せしめる超高壓水銀燈と稱せられる

放電燈では、效率が極めて高く、例へば六〇〇V五〇〇Wのものは小指位の管で、弧光の長さ約一厘位に過ぎないが、效率は一ワット當り五九ルーメン、輝度二五、〇〇〇燭/cm²とされてゐる。この方面の研究發達は恐らく近い將來に益々盛にならう。

猶水銀燈の特色とするところは、紫外線部に強いスペクトルを豊富に持つてゐる事である(第五圖參照)これがやがて石英水銀燈(太陽燈)或は水銀バイタライト(S12ランプ)等(第5圖參照)の如く、保健用或は治療用の紫外線として重寶がられる所以である。(了)

『光と光源』挿圖の訂正



第三圖

前號の挿圖は編輯者の不注意から挿入を誤りましたので、次の如く正誤をさせていただきます。前號第一圖に説明をつけるのを脱落しましたので、左記の通り附記致します。

- 1 ヘルツ波、2 赤外線、3 可視線、
- 4 紫外線、5 X線、6 ガンマ線、
- 7 宇宙線

前號の第三圖は誤りで、上に掲げてありますのが第三圖、前號の第三圖は第五圖の誤りと御訂正の程を願ひます。



電 業 雜 記

笹 森 建 三
東京電燈・寺島營業所長

一、電 氣 時 計

會社の歸り、友人に誘はれて「生ま」を飲むべく或るホールに寄つた。中は陰氣に暗くつて、所々に蠟燭が立つてゐる。

「停電なの——」と聞いたら、いち早く會社のバッヂを私共の襟に見つけて、

「ハイ」と給仕は軽く會釋した。

「永く停まつてるの——」と重ねて尋ねたら、柄口そうなその子は、ニコツと笑つて、正面の電氣時計を指す。見れば三時十六分で針が靜止してゐる。停電正に二時間五分！

こんな役目をするとなれば、電氣時計も私共には、仲々の苦手だなと思つたのである。

二、停 電

電氣供給業者の需用家に對するサービスの中、最大なるものは、最良質の電氣を供給すると云ふ事である。是は最も分りきつた事

はあるが、而も尙ほ十二分の満足を得る所まで行つてゐないのが事實である。

私共の供給區域の様に、工場の澤山ある所では、停電に對する苦情は特に切實なるものがある。單なる不便とか不快とかを通り越して、事實に於て相當大なる損害を伴ふからである。例へば織物工場でガス火の上を、一定の速度で布が通過してガス焼きをやつてゐる際に停電でもあると、高價な一卷を中途から焼け焦がして駄目にしてふことになる（だからガス焼きを止して、電熱にお改め下さい等と云はうものなら、なぐられるだらう）。

染料工場でも同様に、一定速度で染料水中を、布がぐり抜けて行く際、電氣が止まると、これも亦長い布の廢り物が出來上るのである。製紙工場でも停電の場合は勿論、電壓が降つてもその部分だけは艶の出方が悪かつたり、肉が薄かつたりして規格に合せぬ半端物が出來上る。鍍金工場ではメッキ半ばに

停電すると、結局は箔を削りとつて初めからやり直しをしなければならぬ。

斯る損害を實際に於て受けるのみならず、更に多數職工を無爲に遊ばせねばならぬのだ斯くて工場に於ては、停電ほど嫌なものはないのである。

一般家庭に於ても、電氣を電燈だけに限つて居た場合よりも、その利用方法が多くなればなるだけ、停電の苦痛を感ずること大なるものがある。「五對四で愈々最後の攻撃、ツウダンにして滿壘、バッターは最強打者、ツウストライク、スリーボール投手はモーションを起しました——」と云ふ所で停電になつたんでは、聞く方はやりきれぬ。

斯く考へて來る時、供給業者は停電の防止に就いては、あらゆる努力を惜まずに精勵すべきだ。而も一旦全くの不可抗力で停電でも起つた場合は、逸早く事故の原因、及び是が復舊の見込、再送電の時間等について、需用

家に通知すべきだ。上越方面は恐るべき豪雨でも、東京方面は好適の秋晴れの場合、單に送電線の故障ですと云つても、需用家は納得出来ぬ。事情をはつきり話して、豪雨のため山崩れがあり、送電鐵塔が倒壊して停電した。唯今猪苗代系統に切り替へてゐます等と、具體的に明瞭に話せば、需用家の方では、それでも尙ほ今すぐ送電せよ等とは無理は決して云はない。そして復舊なり再送電なりに相當の時間を要することが分れば、その日の工場の仕事を打ち止めにして、職工も歸して了ふと云ふことが出来る。

然るに故障の原因ははつきりしない、いつ復舊するのも分らぬ、電燈會社の營業所に照會すれば、劍もほろろの挨拶だと云ふのは、遂に反感を持つに到るのも無理からぬ。供給業者の戦々恐々として、唯だ是れ足らざるを恐るべきは、停電其他の事故の防止である。その精神あり、その努力あつてこそ、初めて需用家の寛恕を願ひ得るのであらう。

三、器具販賣の第一要件

商賣人が、自分の取扱つてゐる商品について、これこそは優良品だ、との確信を持つて商賣をなし得ることほど、幸福なこととはあるまい。

保険の勧誘員にしても、自分の會社は日本でも五大會社の一であり、基礎も甚だ強固であるとの確信があると、その勧誘だつて、自ら力強いものとなるのは云ふまでもない。

然るに自己の取扱ふ商品の品質が粗悪である場合に、斯る粗悪な品物を客に賣ることが、良心的に苦痛となる。従つて販賣の意氣込も弱くならざるを得まい。何時潰れるか分らぬ様な保險會社に勤めてゐて、散々勧誘した揚句、血の出る様な保險料を納めさせたのが、そのうちには元も子もなくなるのだらうと思ふと、全く寢覺めがよくはあるまい。

電燈會社の従業員に、電球や電氣器具を販賣させる場合に心懸くべきは、儲けの多い品物と云ふのではなくて、品質のよいものを選択しなければならぬ。少し位値は張つても、儲けは少なくなつても、優秀品であることが第一要件だ。電氣に關する器具である以上、劣悪品だと保安上からの恐れがあるのみならず電球や器具販賣によつて、本來の電氣供給者として社會からの信用を失ふ事は最も重大なる苦痛である。

「品質は少し落ちますが、値が安いのですから……」などと云つて、販賣する様では、本

當の自信に充ちた明るい商賣が出来るものではない。供給業者の器具販賣に當つて、先づ第一に心すべき事である。

四、發電所のカムフラージ

楚人冠の隨筆の中に（山中說法二五八頁）書いてあることだが、氏がイギリスの或る水道工場の發電所を見に行つた時、屋内に恐ろしく大きな大理石の柱が幾本もある。不思議に思つてよく見ると、無風流な鐵管に大理石の色をつけたものであつたそうだ。そして氏は更に筆をつつけて、次の様に書いてゐる。

「日本で水電の水を山の上から引いた處と云ふと、必ず殺風景な黒色の太い鐵管を山の上から二本竝べ立ててゐるのは、如何にも毒々しく見える。これなんか塗りやう一つで、却つて旅人の目を慰さめる種とならぬとも限るまい」と。

山の上から竝べ立ててある黒い鐵管は、二本とは限るまい、などと云ふ揚足取りは止めにしても、兎に角發電所の鐵管が自然の風致を損する所大なりとは、一般の人の云ふ所らしい。ところが自然美の損壞と云ふこともさりながら、敵機の空襲に對する備へと云ふことの方が、もつと心を使ふべき事の様にも思

はれる。大都市の防空演習に關しては、毎年大々的に市民一般の訓練を行つてゐるが、發電所の防空に關しては一般人も、もつと注意を向けていいのだらうと思ふ。

東京で使つてゐる電氣は何百里も離れた地方で發電してゐるから、發電所に對する一般の認識が薄く、もしも是に故障が起きたり、破壊されたりして發電不能に陥つた場合の都市の不便、不自由、殊に戦時に於ける不安に想到することが割合に少ない。

東京電燈の龍島發電所で、昨年五月、陸軍々人を交へての防空座談會を催したが、その中で鐵管路のカムフラージュとして、鐵管路の上に葡萄柵か絲瓜の柵でも作つたらどうか（社報十年六月號二〇頁）そして葡萄や絲瓜を賣り出す様にしたら、經濟的でもあると云ふ様なことを話し合つてゐる。面白い思ひつきではないか。斯くすることによつて、自然美を損傷することなく、空襲に對する防備をなす事となり、その上葡萄を賣つて儲ける等となれば、文字通りの一舉三得である。

猪苗代第一發電所の調整池の邊に立つて、太い六本の鐵管を見下ろし、更に突兀として天を衝く盤梯山を見上げ乍ら、私は發電所の自然美に對する、そして敵機に對するカムフラージュに就いて考へたことである。

五、電柱と雀

發電所を見學しての歸途、翁島を過ぎると汽車は下り路にかゝる。右手は見渡す限り黄色に實つた稻田である。その涯に猪苗代湖の水が霞んで見える。

田の上を横切る電線には、おびただし数の雀が屯ろしてゐる。それが汽車の轟音に驚ろいて、塵でもまき撒らした様にはつと飛び立つて、稻田の中に姿をかくして了ふ。

「こんなに澤山の雀にねらはれたのでは、私も、百姓も大變ですな」と同行のWさんに云へば、Wさんの曰く――

「全くですよ、實は私の會社の供給區域で、配電線路延長のため建柱の必要があつて、地主の百姓さんに借地の交渉をした所が『柱を建てる分には構はぬが、電線を張つては困る』と人を小馬鹿にした挨拶してね。理由を聞けば電線を休憩所にして、雀が田や畑を荒す電線の張られる所に必ず雀が集つて來るから困る、と云ふんですよ。結局雀のお蔭で建柱の話は不調に終りましたよ」と。

電線に止まつた雀が恰度音譜見たいで、可愛いくつて美しい等と云ふのは、利害關係の

無い第三者の云ふ事であつて、百姓さんにも延いては電氣事業者にも雀は苦手である。

けれども、こんな話もある。

或る電氣會社の人が線路巡視をやつてゐた時、クレオソート注入の電柱の頂から、一米位の場所に小さい節穴らしいものがある。その中から雀が飛び出して來た。奇妙に思つて暫らく見てゐると、今度は餌を啣へた雀がその穴に入つて行く。愈々不思議に思つて柱によぢ登り、その節穴の傍まで行つたら親雀らしいのが二羽ばつと許り飛び出して、それが二間ほど放れた電線に止まつて心配そうにじつと見てゐる。穴に指をつつこんで探つて見ると何かしら巢らしいものがある。拳固で柱をたたいて見ると内部は空洞らしい音がする。腐蝕してゐるのだ。

これは大變と早速係りの者との協力の下に、頂上から一米半ほど切斷して見たら、外側一寸ほどはクレオソート注入のためにしつかりしてゐるが、中心部は木目に添ふて縦にぼろになつてゐる。其處に雀が巢を作り、雛が四羽ほどビイビイ鳴いてゐた。いつかは起るであらう電柱の故障を、雀のおかげで未然に防ぎ得た話であるが、考へて見ると何だか可笑しくなつて來る話でもある。（了）

高圧水銀燈使用の青圖焼付装置

緒言

青圖即ち青寫眞及び陽畫感光紙の焼付機械用光源としては、最初は整流型低圧水銀燈と炭素アーク燈とが採用せられ、其後は専ら炭素アーク燈が使用されて居た。一體青圖を鮮明に能率よく焼付けるためには、青圖焼付機械が圓滑に運轉するは勿論、其焼付面は特に均等に高い照度で照射されることが絶對に必要である。此點から見て從來の光源には遺憾の點が尠くなかつた。

著者等はこれに鑑み、最近發達した高圧水銀燈を光源として、新しい青圖焼付装置を設計したので、茲に其大要を紹介したいと思ふ。此装置は既に市場に發表せられ、一般使用者の好評を得て居ることは、設計者として甚だ光榮とする所である。

青圖用高圧水銀燈

第一圖に示したものはマツダHLB-3000といふ青圖用高圧水銀燈の一種であるが、其電極は酸化物被覆の主電極と、それを圍む圓筒形の補助極とより成り、補助極は主電極の蒸發による黒化を防ぎ、電極部の溫度を適當に保ち、且つ點燈の



第1圖 青圖用高圧水銀燈

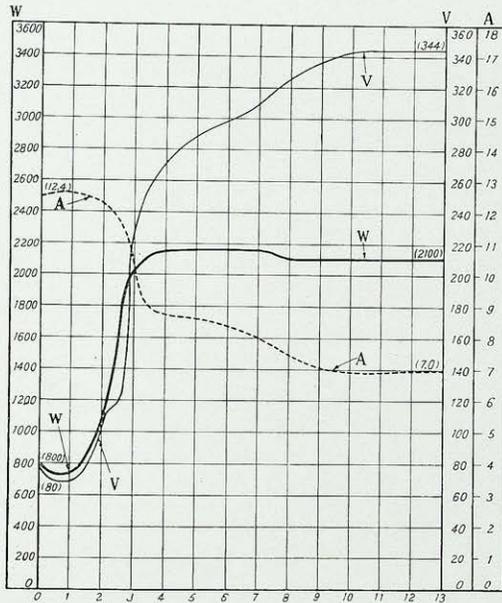
際はエキサイターの役目をする。ガラス管はテレックス・ガラスを用ひて居るが、これは其透過率が波長0.3六ミクロンでは八六%、又0.3七ミクロンでは九〇%といふ青圖焼付用に適當した値を有する。管内には微量の水銀と敷耗のアルゴンとが封入せられ、點燈すると管内は水銀蒸氣で高壓となり、發光部分は管の中心に集つて絲状になる。其アーク電壓は高く電流が割合に少いから

す様に電壓(V)、電流(A)、電力(W)、共に約一分で安定状態に達する。處が一旦安定状態になつたものを消したのでは、

大容量のものも比較的容易に作る事が出来るといふ長所がある。

これを最初冷却して居る時にスイッチを入れると、直ぐに點燈して第二圖に示

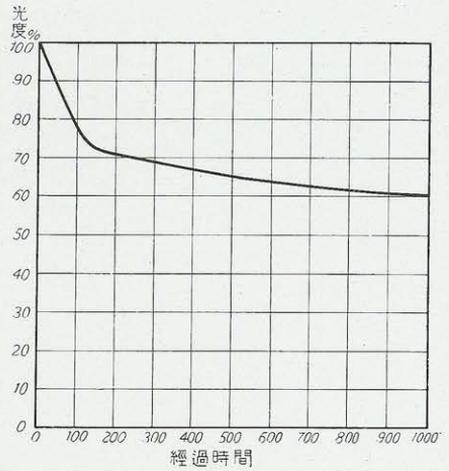
其直後には高氣壓の水銀のため放電を生じ難い。であるから、スイッチを入れても放電は主電極と補助極との間で行はれるだけで、主電極間に放電を生ずるには約一〇分を要し、安定になる迄には



第2圖 青圖用高圧水銀燈の起動特性

山崎須賀知彦
大須賀一夫
合志

東京電氣・研究所



第 3 圖

青圖用高壓水銀燈の働程曲線例

器の三部分から成り、何れの部分も防電擊の構造になつて居る。

本装置の配線は第五圖に示す通りで二〇〇Vの電源に接続した場合でもタツブ切替装置によつて一九〇V、二〇〇V、二一〇V、二二〇V等に變へ得るから、電源電壓が規定より降下して居る場合でも、此切替装置によつて所望の電壓を高壓水銀燈にあつて得る。たゞ注意を要することは、高壓水銀燈の消費電力の變動率は供給電壓の變動率の二倍となり、電壓が5%増しても消費電力は一〇%の増加になるから、使用中供給電壓の變動に留意しなければならぬ。

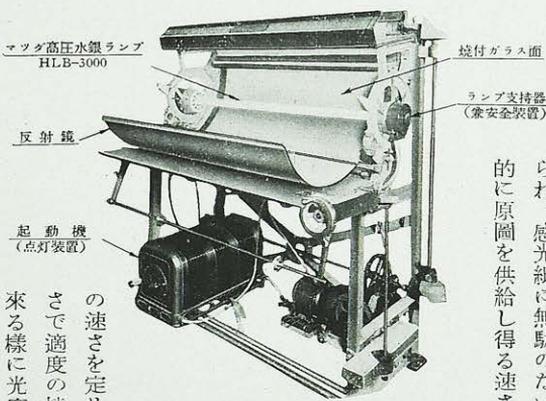
起動機は第四圖中にも示されてあるが、變壓器、集流コイル、タツブ切替装置及び高抵抗等が内部に納められ、把手を加減することによつて、水銀燈の光度を變へ得る様になつて居る。

第五圖の如く、變壓器の二次電壓五〇〇Vは直接に水銀燈の主電極に加へられ、補助極間には約一〇、〇〇〇オームの抵抗Rが接続されて居る。

斯様に高電壓であるため防電擊といふ點には特に留意し、假令水銀燈が取付けてない場合でも過失のない様にしてある。即ち例へば水銀燈が點燈してないため、主幹スイッチの入つて居るのを知らずに、水銀燈を取換へるため電極に觸れた場合でも水銀燈支持器の蓋に一次側のスイッチを設け、其蓋をとると回路が斷れる様に考案されてある。

尙マツダ青圖焼付装置が在來の炭素アーク燈を使用したものに比し著しく優れた點は、焼付方法を根本的に改良した點である。即ち從來は炭素アークの光度調整は殆ど不可能であるから、青圖の焼付度合は焼付時間を變へることによつてのみ調節したのであるが、此焼付は感光紙の特性、原圖の状態、原圖用紙の特性等によつて其濃度が左右せられ、従つて焼付機械の作業能率は従事員の熟練や機械の速さによつては決められず、露出の具合によつて左右せられたのである。處が本装置ではリアクトルL(第五圖)の値を變へるだけで、殆ど電力の損失なく光源の光度を變化させ得るから、青圖焼付の速さは従事員の熟練によつて定め

られ、感光紙に無駄のない様連續的に原圖を供給し得る速さに機械



第 4 圖

マツダ青圖焼付装置

の速さを定め、其速さで適度の焼付が出来る様に光度を加減

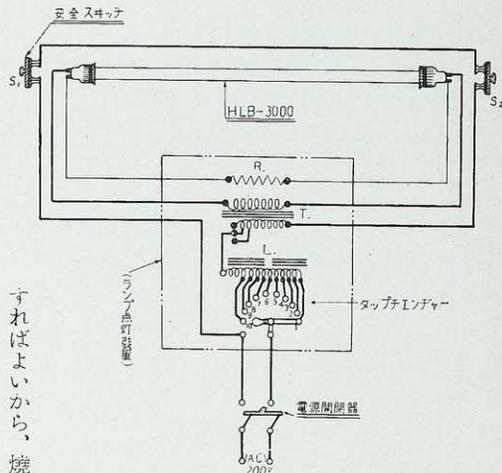
尙四―五分を要するのである。

又此高壓水銀燈の壽命に就ては、先づガラス管の破損であるが、これは規定通り使用して居れば一、〇〇〇時間以内では破損することは殆どないと申してよい。この外ガラス管壁の黒化による光度の減退も考へられるが、其一例は第三圖に示した通り、大體一、〇〇〇時間點燈すると最初の光度の約六〇%位になる。

従つてこれを最初と同一の光度にするには消費電力を増加させればよいので、上記の場合である

マツダ青圖焼付装置

第四圖は上記の青圖用高壓水銀燈を使用したマツダ青圖焼付装置の一例であつて、起動機、高壓水銀燈の支持器(安全装置を兼ねてある)及び反射



第 5 圖

マツダ青圖焼付装置の點燈装置配線圖

付機械の能力を一〇〇%に利用出来る。

第四圖に示した装置はマツダHLB-3000高圧水銀燈を使用したものであるが、これは管の消費電力が一・七二・五キロワットの範圍で、一・七キロ以下では水銀が一部凝結して電圧が上昇せぬことがあり、二・五キロ以上では連続點燈中、過熱せられて破損することがあるから注意を要する。

青圖焼付法に就て

今一枚の原圖の焼付を行ふ場合に試し焼といつて、假の焼付を行ひ現像して見て露出の程度を定め本焼を行ふのであるが、原圖を見た丈でどの位の露出にすればよいかかわかるまでには相當の熟練を要する。

或原圖を或感光紙に焼付を行ふ際の適度の露出

は次の六項目によつて決せられる。
 (1)光源 (2)感光紙の感度 (3)原圖用紙の透過率 (4)原圖の墨入又は鉛筆引線の太さ、圖面の粗密 (5)感光紙のスペクトル感度 (6)原圖のスペクトル吸収率
 勿論青圖に於ては、畫面全體から受ける感じといつたものよりも、如何なる寸法も線も洩らず所なく焼付けることに重點を置かねばならぬから、露出には苦心を要するのであつて、今後は感光紙、原圖及び光源の特性につき夫々明かにしてであると計算的に露出が求められ、一度係数がきまればあとは樂に作業が出来る。

是等のうち、感光紙の特性は發賣所の發表する數字によつて知られるが、原圖用紙の性質即ち感光紙に最も必要な波長のエネルギーを吸収するか否かは原圖一枚毎に測定することは實際上困難であるから、簡單には使用水銀燈で原圖の透過率を精密型マツダ照度計第一號の類で測定して係数を求めて置くことと便利である。第一表はこの要領で測定した結果の一例であり、第二表は逆にマツダHLB-3000を光源とし一〇、〇〇〇ルクス(精密型マツダ照度計で測定)の

第 1 表

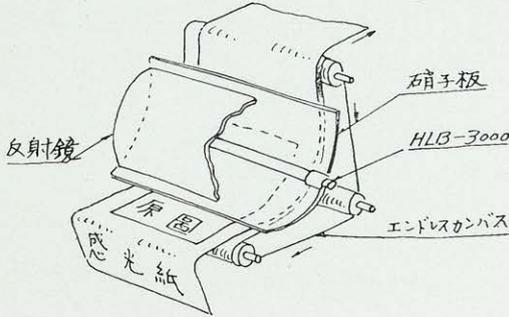
トレーシング・ペーパーの透過率 (光源はマツダHLB-3000)

紙の種類	最初の照	紙で覆つた場合	紙を取除いた時の照度	透過率
	ルクス			
薄手 プラ タイタ紙	10,000	6700	10,000	67
	〃	6800	〃	
	〃	6700	〃	
	〃	6750	〃	
	〃	6740	〃	
硫酸紙	10,000	6400	10,000	64
	〃	6400	〃	
	〃	6450	〃	
	〃	6450	〃	
	〃	6410	〃	
美濃紙	10,000	6750	10,000	67
	〃	6750	〃	
	〃	6700	〃	
	〃	6750	〃	
	〃	6740	〃	
クロス	10,000	5500	10,000	55
	〃	5500	〃	
	〃	5500	〃	

照度にした場合、感光紙に適度の濃さをあたへるに必要な露出である。
 青圖焼付面の照度分布
 青圖焼付は第六圖の如くエンドレス・カンバスは緩く彎曲したガラス板の裏面を滑動する様になつて居り、感光紙の上に原圖を重ねて挿入すると、カンバスは是等を工合よく挟み、ガラス面を滑らして上方に運ぶから、感光紙は此間に露出を受けて感光する譯である。
 此ガラス面即ち焼付面の照度分布を測定した結果を第七圖に掲げた。圖中(A)はマツダ高圧水銀燈HLB-3000にクローム鍍の反射鏡を用ひた實際使用状態の照度分布、(B)は反射鏡を取除き

マツダHLB-3000のみとした場合(C)は炭素アーク燈三燈付の焼付機の照度分布である。

斯様に高圧水銀燈の配光の優秀なことは使用中の光度變化の少いこと、共に、炭素アーク燈を用ひた舊來の青圖焼付装置に對し優越して居るが、尙經濟的に前者が如何に優れて居るかは第三表に於ける一例でもわかることと思ふ。斯くて炭素アーク燈式を棄て、本装置を使用せられると、一ヶ年約一、〇〇〇圓の利益がある外に、防火、保健等の無形の利益も受け且つ日光焼と區別し得ぬ程均等な青圖を調製し得ることになる。然もこれによつて殆ど全部輸入品たる炭素棒の使用を中止し得ることも吾人の留意に値する所であらう。



第 6 圖
青圖焼付面の機構

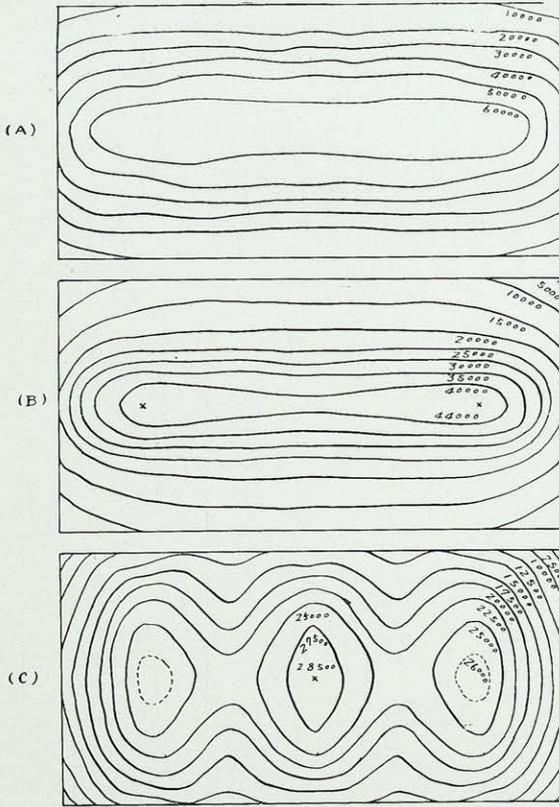
第 2 表

青寫眞感光紙に適度の濃さを與へるに必要な露出(マツダ高圧水銀燈HLB-3000を光源とし照度は10,000ルクス)

紙の種類	露出秒	計算値(透過率より)フォト秒
取枠ガラスに感光紙を直接つけた場合	90	90
美濃紙で覆つた場合	140	134
タイプライタ用紙	150	134
クロース	180	160
硫酸紙	220	140

第 3 表

マツダ高圧水銀燈HLB-3000並にマツダ青圖焼付装置を備へた機械と、從來の炭素アーク燈を備へて居る機械との比較表(燈の壽命1000時間として1000時間に對する損益を比較した)

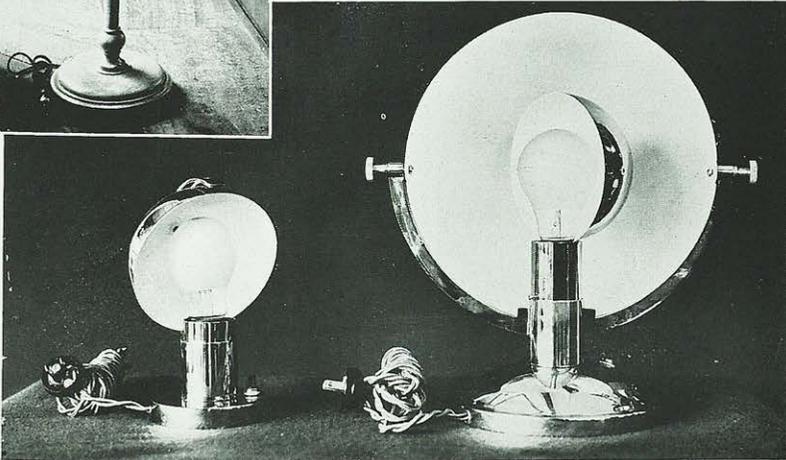
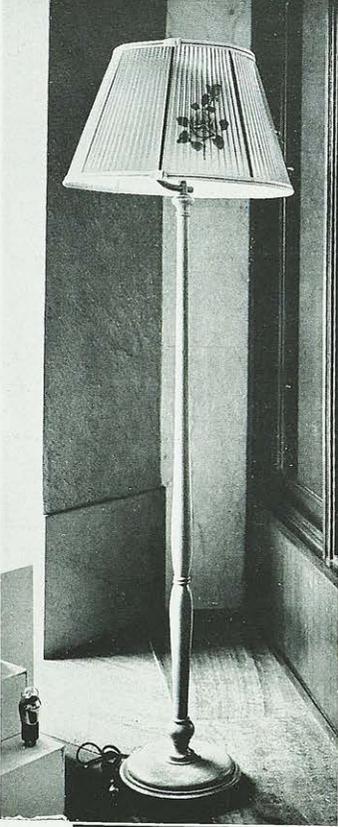
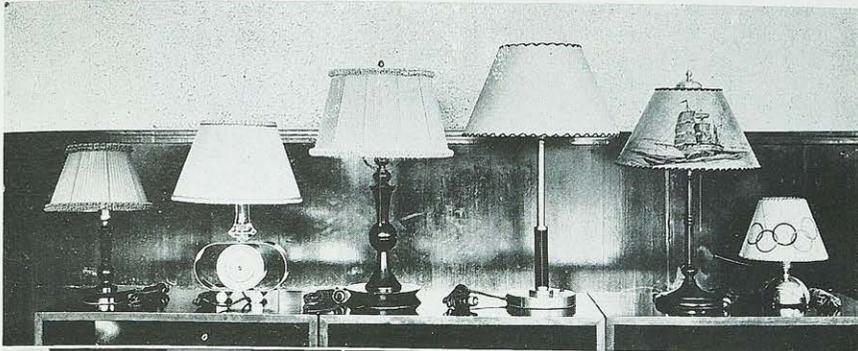


第 7 圖
青圖焼付面の照度分布比較

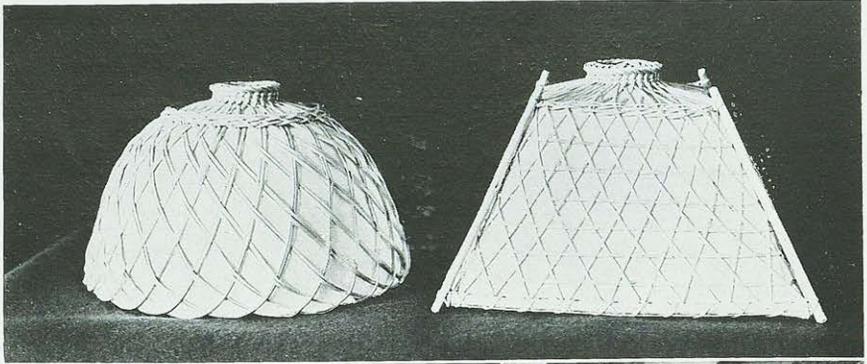
費用他	(A) HLB-3000	(B) 炭素アーク	(B)-(A)	備考
電力代	140	400	260	HLB-3000 2.8KWH } 1KWH 炭素アーク 8 } 5 錢
炭素棒	0	120	120	
ホヤ代	0	10	10	約30個破損す
ランプ	80	0	-80	
装置	20	10	-10	
炭素棒調整費	0	10	10	
掃除費	5	10	5	
焼付力	多し	少し		炭素アーク燈では光度の調節等が出来ない故焼付能力を犠牲にして速度を變へる事が必要。水銀燈は光度の調節が自由であるから、焼付速度は従事員本位に定められる。従つて感光紙の無駄も出ない。
感光紙の無駄	少し	多し		
火災の虞	無	有		
衛生	無害	有害		炭素アークは紫外線を出し眼を害ふのみならず、有心炭素から出るガスは有害である。
騒音	無	有		
待機	困難	容易		{ まちやまきこは受注後約5分以内で青圖を調製すること。
			315	

爽涼の静夜・親しき讀書の伴侶

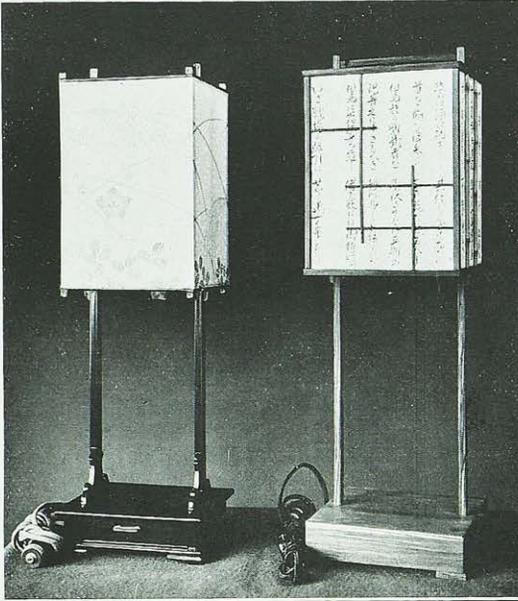
—— 我社銀座賣店陳列の電気スタンドのいろいろ ——



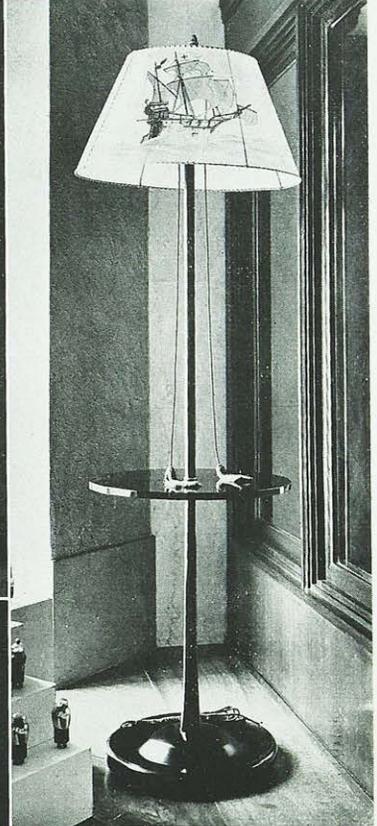
良い照明は眼の護り



蟲の音靜かに聞く日本間には、行燈型のスタンドは
またとなくゆかしさを添へるであらう。
日本趣味の電燈器具も前々から要望されてをつたが
近頃めつきりあかぬけがして来た。



上 和風型のセード
中右 上等のフロア・スタンド
中左 古風な行燈型のスタンド
下 裝飾用のテーブル・スタンド



右頁
上 各種のテーブル・スタンド
中右 高級のフロア・スタンド
中左 上等のフロア・スタンド
下 獨逸型テーブル・スタンド
しじまの夜、靈魂の糧たる讀書の
一時こそ、我等に與へられし至樂。
心を新に、燈火の恵みを味ひ給へ。



ソーラー電氣掃除機に就いて

一、家庭に於ける掃除の現状

人間活動の當然の傾向として近年盛んに唱へられてをります合理化運動の原動力は機械の力であり電氣の力であります。然しながら人間生活の基本を爲す衣食住の三要素について見ますに、未だ合理化の範圍外にあり就中「住」殊に家屋の掃除は家庭生活に於ける主婦の主要な仕事であり、又育児保健の上に著しい影響を及ぼす事を考へますれば、一日の中に幾度となく行はれる掃除は吾々が常に關心を持たねばならぬ重要な問題であります。時間、勞力の節約及び衛生の見地より我國で従來行はれて来た箒とハタキによる掃除は、何か變へなければならぬ方法であります。



ソーラーA型掃除機

この外、箒やハタキを用ひた爲に部屋の什器を破損するなど、その時は些細な事でありまして、長年月の間には思はぬ大きな金額となり、箒とハタキで行ふ掃除が如何に時間と勞力の浪費となり、非衛生的であるかは既に人々の認めて居る所であります。

幼兒を持たれる家庭で無邪氣に遊ぶ子供達を前に、或は病人の周圍に箒とハタキで有害な塵埃を立てる事は、育児保健の爲ひいては國民保健の上に悪影響を及ぼし、又換氣法の悪い日本の家屋で風上に向つて塵埃を掃出さんと奮闘して居る光景は餘り感心した圖ではなく、よし一時は追出し得たとしても再び舞戻つて來たり、或は附近の家に迷惑をかけて不愉快な感を抱かせる結果となります。これ等は婦人が掃除の爲に特別の服装をしたり、マスクを掛けたりする事から人々が知らずに、體驗して居るのであります。

此處にソーラー電氣掃除機の存在は非常に重要な意義を有するもので、時間勞力の經濟と衛生の爲に本掃除機の使用は、眞に楽しい朗かな家庭生活を創造するのであります。而も使用方法は簡單で御婦人、子供衆にも容易に使用され得るのであります。

小池 英太郎
大井電氣・營業部



ソーラーA型掃除機使用狀況

二、ソーラー電氣掃除機の

種類及び用途

現在我國に於ける電氣掃除機製造界に於て最も堅實にして優秀な本掃除機は、絶対に他の追隨を許さぬもので、從來製作販賣されて居りましたソーラーA型掃除機と、本月より新に發賣されますソーラーC型掃除機とは、既に各方面に大きな期待をもたれて居る状態であります。

A型は既に發賣されてから各方面に特異な名聲を博して居りますが、C型は手持用として小型に作られ、上部に取付られた把手に依り、電氣アイロン同様に簡便に使用し得るものであります。本品には下部に車なく又床面の掃除には約一米の美麗な黒色塗木製の柄及び天井或は壁等の掃除の爲に約〇・七〇米の金屬製延長管が用意され、吸塵口用として大小二つのブラッシュ及びゴム製棒狀の吸塵管がついております。

今これを他社製品に比較すれば、次の如く著しく優秀な性能を示して居ります。

電力量及び風速比較表

電力量(W)	周波數	ソーラー他製	他製
五サイクル	七	品A	品B
八	三		

風速(m/min)	六	七	八	九
五サイクル	七	五	六	六
六	六	六	六	六

次にC型の使用により使用電氣料金は一キ



C型掃除機を手持用とした場合

一、テン、其他衣服、クッション、机、押入、箆の内部、自動車内部、撞球場の球臺、更には犬、猫、馬等の家畜の入手に到る迄、凡て簡単に容易に掃除を致す事が出来ます。

三、ソーラー電氣掃除機の原理及び構造

掃除機は精巧な小型電動機の軸に堅牢なアルミニウム製羽根車を連結し、これ



C型掃除機の本體及び部分品

をその儘軽量の胴箱中に装置したものであります。此羽根車の廻轉する所は一つの部屋となつて居り、吸氣口と噴氣口を有し、羽根車の急速な廻轉により吸氣口の方に真空部分を生じ、外部の空氣と共に塵埃を猛烈な勢で吸込み、噴氣口に取付られた塵袋の中へ收められてしまふのであります。

電動機は整流子型直捲電動機でありまして交流直流何れにも使用出來、軸受は密閉ボールベアリングを裝置し、純良なグリースが充填してありますから注油の手數無く、且つ特殊のファンを備へ充分に通風をよくしてありますので、長時間の使用にも温度

の高まる心配はなく、能率よく使用出來るのであります。

この羽根車の廻轉によつて吸入する空氣量は、電流



床面掃除の際長柄をつけたC型

の周波數により次の通りであります。

- ソーラー電氣掃除機吸入空氣量(毎分)
 - 周波數 ソーラーA型 ソーラーC型
 - 五〇サイクル 七・八立方尺 二・八立方尺
 - 六〇サイクル 七・四立方尺 二・五立方尺
- 塵袋は斬新な意匠をして濾化作用完全、而も塵洩なきやう丁寧に縫合せてあります故、吸塵能力よく又袋口は充分大きいので、簡單に掃除が出來、アルミニウム製特殊スプリング・クランプで密封してあります。

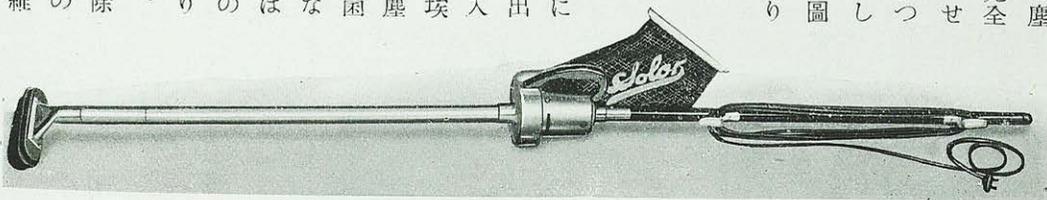
その他附屬裝置は凡て綿密な設計の上、簡單に容易に能率よく御使用の出來るやうに製作され、これ等を整然と收容出來る附屬袋が附してあり、仕事の能率を高め且つ附屬品が紛失する事なきやう親切な注意が拂はれてをります。

四、掃除機の塵埃吸收作用

前述の如く本掃除機は羽根車の廻轉による真空状態を利用したものであり、從來の箒とハタキに依る掃除方法は廊下の如き板張に對しては結構であります、我國の絨緞等に對しては最も不完全な方法で、疊の目或は纖維の中に入り込んだ塵埃は到底除去する事

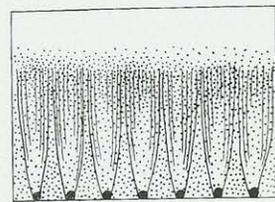
は不可能であり、この塵埃は吸上げなければ完全に取去る事は出來ません。是は本掃除機によつてのみ可能でありまして、例を絨緞にとつて圖示すれば次の如くであります。

第一圖は掃除前の状態であり、今是を箒により掃除致しますと第二圖の様に表面の軽い塵埃は除去出來ますが、纖維の中に入り込んだ比較的重い塵埃は除去出來ず、遂には塵埃の充満より有害なる菌類の絶好の繁殖場となり、それが影響する所は非常に大きく、且つその絨緞は使用不可能となり損害を蒙るに到ります。然し本ソーラー電氣掃除機は第三圖の如く、その猛烈な吸入力により纖維

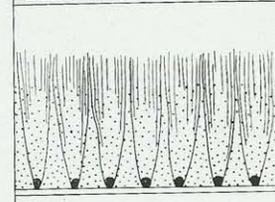


高所を掃除する場合に延長管を付けたC型掃除機

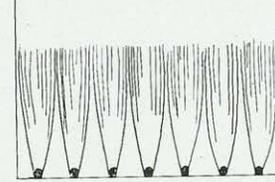
第一圖



第二圖



第三圖



箒により掃除せるもの

電気掃除機にて掃除せるもの

絨緞の場合

三五年には個数にして九〇三、二〇〇個に達し、今後益々増加して行く傾向にあります。

の間の塵埃を完全に吸出し、眞に理想的な掃除が出来るのでありまして、この作用こそは本掃除機の第一の使命であります。

我國の如く楽しい家庭生活が疊の上で営まれて居る以上、本ソーラー電気掃除機は眞に理想的な掃除用具であり、各家庭には必ず準備して置かねばならぬ家庭常備品の一つであると信じます。

五、米國に於ける電気掃除機

需要狀況

米國に於きましては下圖に示す如く過去十年間の需要数は非常な増加を示して居ります。一九二九年以降に於きましては漸減の傾向を示して居りますが、一九三二年後には再び急激な増加を示す様になり、昨年即ち一九

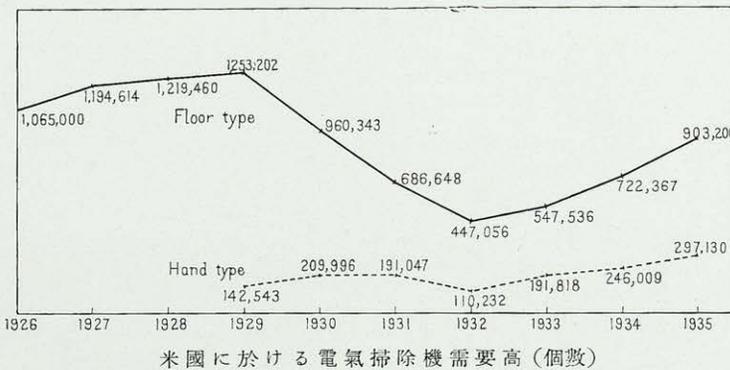
て来た結果であり、従来は大都市と地方小都市との需要率は七〇%と三〇%の割合になつて居ります。

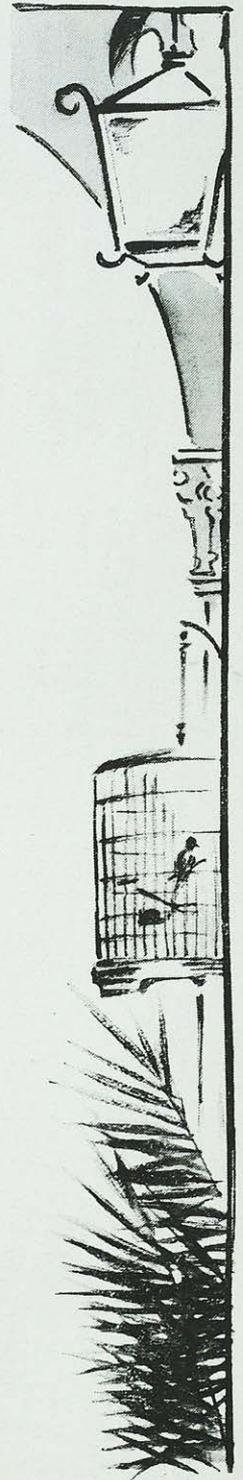
次に供給された是等の掃除機が如何なる方面に使用されて居るかと見ますに、一九三五年に於きましては一般家庭に用ひられて居るものは四三・三%、家庭以外即ち營業用として使用されておりますものは五一・七%の割合であります。

斯くの如く機械文明の發生地たる米國に於きましては、掃除にまでメカニズムの原理が利用され、電気掃除機の重要性は大いに認められて居るのであります。

六、結語

我國の如き建築様式にありましては、本品の普及は是非共必要であり又吾々の任務でもあります。前記二種類のソーラー電気掃除機は凡ての見地からデパートの家具部或は各地電燈會社及び電気器具店にとりまして、絶好の取扱商品であり且つ配給組織の不充分なメーカーとして、各地電燈電力會社或はデパート其他の御援助なくしては、本品の普及は絶対に達する事は出来ません。辛に御後援の程を希ふ次第であります。(了)





『盛り場照明』讀本（下）

——第十六回照明講習會講演——

石川榮耀
都市計畫東京委員會技師

盛り場の照明問題

この邊で今度はいよいよ照明の方に入りませう。今迄は盛り場を作る高等政策であります。盛り場の照明、照明となると俄然弱氣になつて來ます。潜りでありますから……（笑聲）が盛り場の方は憚りながら日本に一人しか居らない。他に同業者なし。インチキ商賣だと云ふので手の出し手がありません。

照明の方に於ては日本中照明屋の權威ばかりで、照明屋ならざるものは人にあらずといふことにさへなるのですから、まことに押され氣味で弱氣になります。盛り場の照明、私としての根本的な注意を申し上げます。それは今申しましたやうに、盛り場といふものは樂みに行くと云ふのである。たゞ安い物さへあればよいと云ふ所ではな

いといふことを先づ心得て置いて置く。正直に安い物さへ賣れば宜い、俺はこれだけ誠意を盡してゐるのだから宜いだらうといふ所謂醜女の深情けでは駄目である。盛り場といふものは愉快なものでなくちやならない。朗らかな、ちよつと今日は氣がくさくさするから銀座へ行かうといふことにならなくちやならない。何をしようが銀座へ行けば朗らかなになる、夫婦喧嘩も歸りには素敵な仲になるといふ所でなければならぬ。——それを照明が受け持つ。その朗かさをうけもつ。その時の照明條件は光で包むといふことであります。

皆さんが盛り場のまん中にお立ちになつて八方をお睨みになる。そしてどつかに暗い穴があつたら、それだけ盛り場としては價値が減る。盛り場をお歩きになる。こう云ふ四つ角に出ます。こゝへ來ると少くも二方は暗い。何となく興がさめる。

人間實に誰も暗さを好まない、暗い方は何かのやしないかといふ風な氣がする。足がすゝまない。足が進む必要がなくても陰氣では困ります。若し此の路次の正面に活動寫眞館か何かあつてバツと明かつたならば、それこそ非常に愉快であります。これがスポンと抜けて居て廳に向ふに松の木が一本あつて、そこでこの間、人が首をくゞつたといふことになるかと愉快ではない。さういふ風に歩きました時に光で一切包まれて居なければならぬ。それが盛り場を愉快たらしめる所以であります。

明りで包む事がうまく行きかねるにしても、少くも歩く方の正面は明るくなくては困る。この正面の明るい事を當り照明と申しますが、突き當りが非常に明るい時にはお歩きになつても足自ら勇むといふ氣持になる。これは澁谷の道玄坂が一番よい例であります。坂の上に明るいネオンがありますと、道玄坂を歩く時に自ら足勇む。淺草の雷門を出た時に右側に仁丹の大きな所謂小粒といふのが出ますが、あのネオンの小粒を見たならば裏の隅田川で身投げをしようにといふやつも思ひ止まる。仁丹そのものよりきゝめがあります。だからあゝいふ所は特に明るくする。あれが明るくするカンであります。話は戻りますが、この明りでつゝまなくてはならない所で、つまり明るい店が立ち並んで居る可き所へ、町内に暗い店が二軒も三軒もあるとする。若し米屋さんでもあつて、牢屋見たいにまつくらになつてガンバツて居る。これは困る。小間物屋さんがあつて、近所が藝妓屋さんで、綺麗な女中が出たり入つたりするのは望ましい限りですが、米屋、味噌屋、カヂ屋等がガンバツて居るのは困る。特に銀行なんかは夜になるとモウ用がないと云つてまつ暗

にしてしまふ等は罪であります。これは何とか工夫して明るくしてはならない。こう云ふ暗い店は退治しなくてはなりません。例へばその前に夜店を出すと何かとかして暗みを退治する。

それから平面的に灯で包む丈では未だしいのでありまして、實際は立體的にも明るさが必要で、これを視角から言ひまして距離の三分の一だけの高さ以上といふ事を云ふ人もあります。まアどの位になりますか分りませんが、歩きました時に目で見えて樂に見上げる程度から少し上の方が明るいことが必要であります。所謂ニューヨークのブロードウェイの氣持の好いのは、視角から上の所が明るいといふことであります。盛り場にひたると申すか、この視角から上が見ると無我の境に入ることが出来る。廣場に御出になつた時に、兩側が全部立派な建物である。この建物を皆さんが御覽になつた時に、廣場の幅の三分の一より高い所に建物がありませば、何となく皆さんは建物の、押され相な感じをうけます。そして又それより低い建物があつた時には、貧弱といふ感じを持つ。

この廣場と建物の關係を照明の場合に當てはめ、照明が押すやうな仕掛けにならなければならぬ。よく盛り場では屋根の上が明るくなければならぬといふのはそれでありませぬ。皆さんは京橋の方の相互ビルの屋根のスカイサインを御覽なすつた事と思ひますが、あれを仰いでる氣持は一寸變つたものである。明に灯りに押されて、あれが盛り場の氣持です。あれがもう少し高ければ、益々盛り場の氣持になる。あれが低かつたならば京橋といふところは實に寂しい。又、新橋の方から來ると、あの銀座パレスのサインが低過ぎるからどうもいかん。あれが高かつたならば、モツとあの邊の感じ

が大きく出ませう。視角が高いといふこと、上も包み横も包むといふことが盛り場の第一、第二の要點であります。

然らば盛り場照明として他に注意がないかといふと、私は未だ斯ういふことが言へやしないかと思ふ。即ち街路照明乃至看板の白い光はいけない。といふのはこゝに強い白い光を使ひますと、店の中の燈が暗く見えます。若し又それで店の中が暗く見へない様なら、必ず鈴蘭燈が暗く汚れて見へ街がキタナクなる。いづれにしても損な話である。鈴蘭が明るくなつて店は暗くても困りますが、鈴蘭が負けても結局は店が汚れて見へて來、自ら又これを扱ふ商品が汚れて見へる。然るにネオンサインは光りの質が違ふので、ネオンが青かつたり、赤かつたりすれば、店の中の白い燈は兎に角明るく見える。ネオンが白でないから店の中が冴へて綺麗に見える。

盛り場の重點はやはり店舗でありますから、特に店内の光りを殺す様な白い鈴蘭燈は考へるものでであると云ふ事になります。このネオンサインですが、此を御見學なすつたと思ひますが、龜戸であるとか或は神田であるとかいふやうな所のネオンサインは御覽になつたでせうが、盛り場の氣持はあゝ云ふ風に機械的であつてよいのであらうかドウか、どうも餘り揃ふのは結構でないといふことが言へやしないか、例へば新宿のネオンサイン見たいに箸を二本立てたやうに、あゝいふ近衛師團の觀兵式見たいのは硬い感じが致します。むしろ銀座の様に揃はないといふ所がよいのではないか。町會ネオンは簡單に盛り場を作るにはよいけれども、最後の策ではないと思ひます。これは餘りに町會ネオン萬能になつても困るので、御注意申したい譯であります。

盛り場に付てはまだ申上げたいことが澤山あります。ボツ／＼喋つて宜いのなら皆さんに未だ未だ成程と思つて戴けるやうなことが大分あるのでありますが、時間がございせんから、これだけにします。大變時間をお食ひまして恐縮であります、唯圖面がありますから、ちよつと申上げたいと思ひます。

これは東京の盛り場の分布であります。これが大阪の盛り場の分布であります。先程の照明の主體であります、この近所の勢力範圍といふものをきめて行つた。さうしますとピチツと殆ど一ツパイになる。これが名古屋の各盛り場の勢力範圍で、これは大體分らないから歩く範圍で約六七町といふのでやつたが、盛り場はお互に犯さない、食ひ合つて居りますが、殆ど犯さない、斯ういふ風になつて居ります。東京も大小はありますがこれです。これが大阪であります。九時になつて居りまして、各郊外の盛り場もこゝにあります。これが各時計の文字盤見たいに竝んで居ります。

話がこゝで又あつちへ行つたりこつちへ行つたり初めまして恐縮であります、何故これが、或る一定の距離に行つて居るかといふと、人口五萬毎に盛り場が一つあるといふ話を半端で失禮してしまひました。盛り場といふものは何故動かないか、大體この距離にあるかといふ證明であります、日本の都市といふものは平屋であります。もう無邊際に延びてしまひました。だからたつた一つ銀座を持つのではやり切れない。だから皆んなが自分の銀座を持つて居るのであります。だからこの一つ一つの盛り場が一つの都市の中心であります。三萬なり五萬なりの町の中心であります。これは龜戸市なり淺草市なり新宿市なりの中心であります。名古屋も同様幾つか

の盛り場市に分かれて居ます。その一つ一つの盛り場の中で吾々は日常生活を送つて居ります。大阪でも天神橋市、松島市、心齋橋市でそれぞれが一つの都市であります。それならば君はどういふ風にしてこの新宿市、銀座市の領域の大小をきめたか、これは初めうまい工合に合ふやうに入れてやつた積りでありませんが、どうもびんといかない所が出て来ました。そこでこれを修正する時に新宿の大通りと云ふものは新宿市の中心である。

さうすれば一般に或都市の中心盛り場の地價といふものが、その都市の人口と關係を持つて居る事が解る。例へば人口三萬の都市ならばその中心地の地價は三百圓。即ち人口に一錢を掛ければ直ぐ出る事になつてます。従つて十萬になると千圓になる。これを逆に云ふならば、或る盛り場の最高地價といふものはその領域の人口を語る。その最高地價を一錢で割れば領域の人口が出る。即ち例へば銀座が三千圓致します。三千圓の地價がありますならばこれは三十萬人の中心地である。よつて三十萬人入る圓を描けば、これが銀座の領域である。新宿が二千五百圓なら二千五百圓にふさわしい人口の入る圓を描く。上野であるとか浅草であるとか皆同じ様にやる。勿論これは場所場所人口密度が一定でない。従つて同じ面積にはならない。即ちこの三十萬に銀座なら銀座の密度をかける必要がある。ソウして半径を出す。これを東京中の各盛り場でやつて見ました、所がスキ間なしに盛り場領域で埋める事が出来ました。イヨイヨ盛り場と云ふものは存外に、或る一つの理窟で以て配置されて居るのだと云ふ事が解りました。

又、斯ういふ話があります。或る町の最高地價といふものは藝者

と娼妓と合せた數だけになるといふことを能く申しませう。それはその通りになります。その通りになるとすれば、今銀座が三千圓とすれば銀座の中にさういふものが三千人居る、斯ういふことになつて居る。これに就ては東京では未だ私は當つて見ませんが、名古屋あたりではどうやらそれを追掛けて居るやうでありました。さういふ風に一つの大都市は實は澤山の小都市に分かれて居つて、盛り場といふものはその中心である。だから大體に於て一定の距離に配置されて然る可きなのであります。これは大學級の講義と思ひますが（笑聲）盛り場大學のですよ。

これから商店の照明に入るのでありますが、又一寸こゝで話が銀ブラを致します。申し忘れましたがネオンであります、三色のネオンを使はれることは疑問があるのではないでせうか。緑と空色と赤を點けたり、黄色をお入れになつたりするが、盛り場としてはネオンの色は少いほどよいのではないかと思ひます。黄色と緑と空色となると、どうもネオンが纏まりすぎて街全體に氣分が流れて來ない、これは色彩學上からは色々面倒な問題であります、丁度二色になつて居るのが龜戸であります。これは氣持が好い。街全體に一つの氣分が流れて居る。先づ銀座パレスの照明がこれが赤と青。京橋寄りのカッフェは赤、青、緑と色を澤山使つて居ります。どうも見た時の印象が前者の方がすぐれて居ります。

盛り場は三色はいけない。私をして言はしむるならば、盛り場には二色以外には使はせないといふことをやつたらどうか、例へば早稲田は海老茶だから海老茶に黄色を使ふ。それから慶應は慶應の大學カラーで赤と青。駿河臺は紫、どこは何といふやうに一つの盛り

場を二色に統一してしまつたら、餘程奇麗なものが出来るのではないか、その理窟は分りません。或は出鱈目かも知れませんが、コヂツケで見ますと、この青と緑といふものが隣り合ふ色であります。それから紫といふこれも沈んでる陰氣な色であります。こゝで色が凹んで来る。こつちの赤、橙、黄の色はぐつと色が押して来る。この青と緑がお互に似たやうな色で陰氣な色が二つ竝ぶので赤が殺されるのではないか。曖昧な感じが街に流れるのがこれがあるからぢやないか、やはりこれは陰陽の二色に限る。曖昧な配色があるといふことは一番いけない。明快な色が宜い。然らば赤と緑とはいふに、これは二色ではあるが對立して居るから色が硬くなる。面白くない。そこでこの硬さから一寸はずれた。赤と青といふこの光の配合が丁度よいのではないか、緑の相手には橙といふやうに少し筋氣筋にやるのがよいのではないか、これには色々理窟があります。

この赤を見て居ると自然と吾々の目の中には、この緑の感覺が起つて来る。然るに青色も見て居るのだからこれも自然と吾々にその對比色橙を感ぜしめる。この赤と青は又當然その中間色董の感覺を與へる。董はその對比色黄を呼ぶ。こうして結局我々の感覺の中に全スペクトルが濤揺して来る。だから筋氣すぢは情味豊かな配合なのだといふ理窟を言つて居る人があります。一寸面白い。それから私はネオンの緑は對比非對比にかゝはらず好かない。三色や對比色はお止め願ふと同時に緑もドウかと思ひます。ドウもあの沈んだ感じは盛り場の感じではない。

それから先刻申しました交叉點をどうするかといふ問題であります。心齋橋は斯ういふネオンでやつて居ります。これはお暇があり

ましたならば御覽なさい。交叉點の斯ういふネオンといふものは心齋橋以外にはございませぬ。この間京城に参りました所が、京城には本町五丁目から遊廊の方に向つて交叉點で突き當り、氣持の變る所に斯ういふやつが——こゝに、一つのシャンデリヤがぶら下けてあります。斯ういふ交叉點に點けてある。

それからさつき一寸出ました、銀行や何か眞暗になつて居る所の暗退治の話であります、金澤の例であります、銀行の一階の窓をショーウィンドに使つて居ります。石川銀行といつて中々名前もよし中味もよいのでありますが、これがショーウィンドになつて居る。新宿にあります不動銀行は例のニュースの寫眞が入つて居る。名古屋の銀行は照明學會が文句を言つて一階を全部商店にしてしまつた。さういふ風に暗い建物に付ては、何かに使用するやう皆様に骨折り願はなければならぬ。電氣を賣るのみではない。さういふ高等政策にも御興味を御持ち願ひ度いと思ひます。

商店照明

今度は商店であります、盛り場の商店といふものは盛り場といふもの自體が賑やかな所であるから、商店は下手をやるとスゲ陰氣になる。盛り場で味噌屋などが樽をひつ繰り返してゐたらもうおしまひであります。又盛り場の醫者なんといふものも特に陰氣に見えます。これは盛り場がお陽氣であるからでありまして、商店は特にお陽氣にしなくてははいけません。このお店を照明に依つて陽氣にする方法を一つ申しませう。我々が往來を歩きながら店を見ます。その時例へばこの店の前にガラクタがありまして、此の店の奥即ち

店のつき當りが明るければ店は陽氣になるものであります。よく斯ういふ店があります。奥へ突つこ抜けになつてゐる裏へ抜けて居ります。これは最もいけない。こんな場合には必ず此奥への抜け口の前に、これに大柄の半襟か何かを置いて、こゝに光をカン／＼當るといふやうに、蓋をしてやらなければならぬ。往來から見ました時に明るさが布目型にコンテナアスに店内に溢つて居なければいけない。

盛り場の店内も盛り場の往來と同様、燈りで包まなくてはならないと云ふ事になります。それも特に——往來の場合と同じですが、突き當りを明るくすることが大切であります。次が入り易くといふ方法であります。歩いてゐる人がこの中に入り易いといふのは、照明に就ては斯ういふことを考へなければならぬ。即ち店の表の方程暗ら目にし、中へ入る程明るく、正面突き當りをコウコウと照らす。これを光のスローブ (slope) と申しませう。

銀座の店は明るいには明るい、これが眞平らに同じ明るさであります。これはお客が入りにくいのではないか、これであると同じ明るさなら入口で用を足す。入る氣にはならない。これはドウしても入口が少し暗い感じで、中へ入つてウンと明るいといふ感じを出させなければならぬ。それには入口のワキに植木か何か置き、さうしこゝをウンと暗く抑へて置くこと、入口をしぼるといふことが大事であります。又店の入口の軒の硝子板がありますが、これも色硝子にして入口を絞る。或は入口の額ブチを暗いものにしてウンと抑へる。そして突き當りには半襟か何かの段だら染めでもカートツと照し出す。光の漸層を奥に向つてつける。若し更に右なり左なりへ

曲つて奥へさそい込むなら、漸層をその方向につける。明るい光が顔を覗き出して、この奥は更に明るいぞといふ風に見せると、入る人が入り易いのではないか、これが私しの鳴り物入りで御宣傳申したマジック照明。ナーンだでありませう。併しこれはものはためし、一つお試の程を願ひたいのであります。

それから盛り場の商店で皆さんにお氣を付け願ひたいのは、光といふものはワキ役である。決してこれは表に出してはならんといふことであります。例へば燈具の問題であります。私は銀座を廻つて見まして、これはいけないと思ひました。實におびたしい燈具の汎濫であります。特に大きな丸い燈具を盛んに、天井に下けて居られる。殆ど全部さうであります。あれは全部いけない。これはどうしても皆様の徳義心に訴へて戴かなければならないが、電燈が立派だ立派だとほめられても何にもならない。

皆さんの最も心がけ可きはあなたのお蔭で品物が賣れたと喜んで貰へる事であります。所が皆さんの品物の方はどうか分らん、それはそちら様の話だ己はこの電燈さへ賣れば好い。何と立派な燈具ぢやありませんかと云ふ態度である。半襟屋でも大きなまん圓い奴。酒屋へ行つても同じ。そこら中が狸の罌丸のやうなのがぶら下つて居る。山高きを以て尊しとせず、賣るほどかけをひそめる燈具かな、何か分らないが、兎に角燈具の最も秀れたものは見ない燈具であります。フチアイスのショーウィンドから中をのぞいて御覽なさい。殆んど照明器具がありません。吾々はあすこへ行きますと自ら氣持が吸はれます。

光源といふものは人を押す作用を持つて居る。これがカン／＼と

照つて居りますと、吾々が店に入ります時に先づこれが目に付きま
す。これに押されます。押し出される。何んだか壓迫を受ける。而
もこの狸の罫丸の感じたるや、店の中に斯ういふ大きな丸い物の感
じといふものは外に何んにもないのであります。物といふものは線
返しを付けるといふと、その感じが弱くなつて来て鋭どさがなくな
るのであります。他にくり返へして居らない。いきなり己れだけ
だと云ふ風にイバつて居ると、他の一際が殺されてしまふ。

又、一般の店にはアノ下つてる燈具程の曲線はどこにもない。日
本の店内は概ね縦横の直線で満ちてゐる。そこに持つて行つて、の
つべらぼうな曲線がボンと出て来る。ツリ合ひ様ハズがない。而も
これだけの大きな燈といふものは他にどこにもない、實に不作法千
萬、我がま、勝手である。これは嫁さんを連れて行つてベラ／＼喋
つて、嫁さんのあらまでまくし立てる仲人見たいなものだと思つて
ゐます。それが出しや張り過ぎるといふのが銀座の通弊でありま
す。東京銀座の電氣にして尙且つ然り、皆さんが在所にお歸りにな
つたならばどんなものであるか、私は寒心に堪へない。よつて私は
こう云ふ事を申上げた。

店の中にある線よりも大なる線を燈具に與へてはならない。店の中
にあるものより以上の光を燈具に與へてはいかん。フチャといふバ
ンやがありますが、あの店の天井の照明は、これは平面で見ますと
斯ういふ風になつて居るたくさんの直線のくり返へして、これは非
常に宜しい。吾々は燈器を特別には意識しない。この線はフチャの
中にたくさんある。皆さんがこの我々の部屋の一燈を御覽なさいま
すと實に物々しく、照明學校では電氣を點けて居るぞといふ感じが

する。ブラ下つて居るといふ感じがする。これを不二屋にするとブ
ラ下けるといふ感じがないのであります。尤もこれはこの線が窓の
カーブとか、建築のデジュールに繰返されて居るので、幾分なりと變
でないのでありませう。若しそこに縁がなかつたら、まことにはや
胸が悪くなる代物であります。

それから燈具の配列であります。斯ういふのは私はどうかと思
ふ。例へば平面圖で見ました時に粗く千鳥に配列する。これは非常
に吾々が正視するのに時間が掛ります。此を一直線にやります。こ
れが銀座の或る羅紗屋さんでは縦に竝んで居ります。バカ／＼しい
のであります。斯うなりますと吾々は燈器を意識しない。ズラツと
見てしまつて、あるなといふだけで意識しない。これは兵隊をなら
べる要領でありまして、兵隊が隊を組んで行進します。そこへ好
い女が通るとジロ／＼と見る。けれども女の方では何んだか知らん
が、黄色い兵隊が通つたといふ感じ丈にしかならない。兵隊のやう
に整然とすると見る方で意識しない。私は斯ういふやり方はまこと
に燈具屋の原理であると思ふ。

又、今度は燈具の置き場所の話であります。これは何といふお
店でありますか、銀座の大通りでありました。正面突き當りが二階
風になつて居りまして、二階にはゴルフの道具があつて、こゝにマ
ネキンが居つて説明して居ります。この時に燈具はどこにあるかと
いふと、この正面まん中にどえらくブラ下つて居る。中が丸で見え
やしない。燈器を賣つて居るのではないか、といふやうに物凄
い。これは皆さんが悪いのではなく、皆さんの共同責任だといふ譯では
ないが、要するに斯ういふバカをやらせてはいけません。これは私

はバカであるといふ提燈をブラ下けて居る様なものであります。突き當りといふものは先刻盛り場の所と言ひましたが、盛り場の商店といふものは、正面つき當りを明るく、而も商品だけを皆さんに見て戴くといふやうに燈具は謙遜でなければならぬ。少くともこれが入口だとしませぬならば、入口の上面に燈具が偉張つて出て来てはいかん。これを一寸よければそれでよいのであります。此の燈具が視野に入ると云ふ事は、こう云ふ風に邪魔になるのみならず、御承知の通り、光源の附近といふものは一抹の暗さが漂つてゐますから、その店が陰氣になる。燈具の周圍に月のかさの様に陰氣がたゞよいます。これは氣を付けなければいけない。

もう一つ斯ういふ燈具がございます。所謂箱の燈器、銀座で見た靴屋さんですが斯うなつて居る。靴が兩側に竝んで居る。この店のつき當りに箱型の例の行燈といふ燈器があつてドシ／＼照して居ります。特に中に電氣が入つて居るといふことを念入りに見せて居る。その下に靴が竝んで居るのですが、燈具が餘りにお陽氣である爲に折角の靴が陰氣に見えます。これもやはり燈具の惱みであります。出しや張りすぎる。東京電氣治下に於ける嘆かはいしい一つの現象であります。(笑聲)

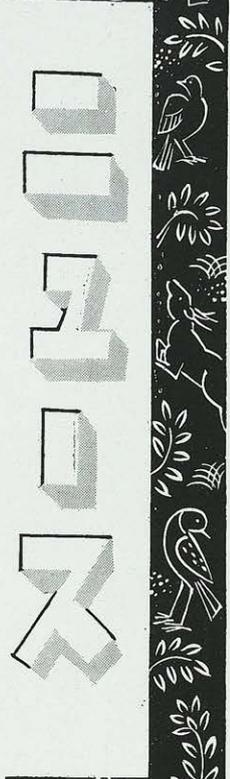
燈具は決して品物の邪魔をしてはならぬ。品を生かすやうにせよ。これが燈具の條件である。特に盛り場照明に於てさうである。まだむつかしいのがありますが、若し銀座においてなさいましたならば、斯ういふ店が多いといふことを一つお氣付きを願ひたい。シヨウウインドでマネキン人形がよいと思つて居ると、この電氣が上から口を明けてカン／＼照らしてゐる。飽くまでこれは電氣屋さん

が、電氣燈具といふものに付て良心のないことを能く示して居るものでありまして、人形を生かす爲には絶えずこれを殺して行かなければならぬ。いきなり向ふから往來を照して居る。例のお椀見たいのガリ／＼光つて居ります。それがグンと來て居る。これをうまく扱つて居る店は殆どないといつても宜いと思ひます。

以上總論致しまして、盛り場照明としては光を以て包む。突き當りを明るくして欲しい。それから夜店といふものを可愛がるといふことが大事である。それが盛り場の小賣商店の照明は、特に一風變つて居る。それが往來から能く見えなくてはならない。往來から見て能く見えると同時に、突き當りが必ず明るくなければならぬ。お客が入るやうにするには、入口をしぼつて光を漸層的に明るくするやうに、光のスロープを作る。それによつてお客の感じを中に引入れなければならぬ。さういふ誘ひの燈といふことが大事である。又、商店照明の理想は燈具なき店とする事である。まだ大分物足りなかつたやうな氣が致しますが、これでおしまひいたします。今日は思ふ存分ゴタ／＼致しました。落語の粗忽長屋ではありませんが、抱いてる己が本當の己か、此の己が本當の己か解らなくなつてしまいました。誠にはや心置きなく盛り場氣分で申譯ありませんでした。何にしても長い時間の御清聴を感謝致します。(終)

照明讀本出版のお知らせ

照明學會二十周年記念出版の『照明讀本』は、斯道權威の執筆になり目下豫約募集中であるが、十月下旬配本の豫定の由。



製品

引伸用マツダ寫眞電球

「寫眞の妙味は引伸にあり」と云はれて居るが、實際密着で見えなかつたデテールが伸しによつて現はれた時程愉快な事はない。

撮影は露出計で、現像はタンクでと殆ど機械的に操作が進行するので、トリミングと調子とで作家の意志を表現し得る引伸に、勢ひ興味が集中されるのは當然の事である。

「引伸の秘訣は均一の照明を得るにあり」と云はれて、均一の照明を得るには出来るだけ光源の大きな事が必要で、透明電球から艶消電球、全光電球、寫眞電球、パール硝子併用と進んだのも其の要求からである。

今回新發賣の引伸用マツダ寫眞電球は、此の點を特に工夫したもので、外觀に於ても既

に從來の電球と趣きを異にし、球の直径が大きく、然もカーブが平面に近いので、前記の各電球に比し光の放射が頗る理想的である。光度の加減は原板の濃、淡及び擴大率によ

つて夫々異なるが、引伸用マツダ寫眞電球は簡單な「マツダ引伸用スケッチ」によつて、左記の三段に切換えが出来る。



引伸用マツダ寫眞電球



切換	消費電力 (w)	明るさ	壽命 (延時間)
(一)	五〇ワット	約一〇〇燭	二五〇
(二)	一〇〇ワット	約三〇〇燭	一〇〇
(三)	一五〇ワット	約四〇〇燭	

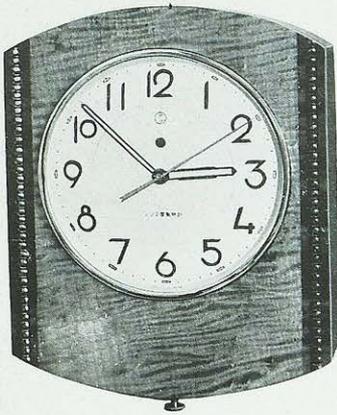
最近特に用ひられる散光式引伸器に於ては光源の近い關係及び露光時間の長いため、原板に熱を有ち易いので「熱の少ない光源」が切望されて居つた。

引伸用マツダ寫眞電球は小型及び中型寫眞電球と同様に全光式であるが、球の上半部は次の様な性能を有つ特殊塗料が施してある。即ち比較的長波の光、言ひ換えれば熱線を吸収し、短波の印畫に感光性の強い青、紫の光を全部反射するやうに工夫されてあるから、直下の明るさに比して熱線が頗る少なく、實

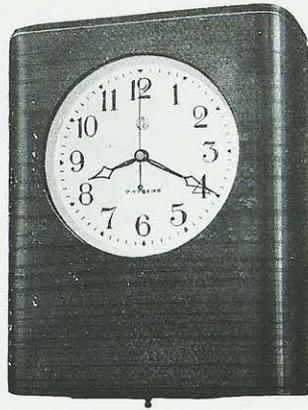
驗によるとライカ式の引伸器で明るさ(三)(約四〇〇燭)で拾五分間曝したが、何等の異状も生じない。引伸用マツダ寫眞電球は以上の様な特長をもつて居り、世界で最も新しい型式の優れた光源である。(佐藤)

マツダ電氣時計の新製品

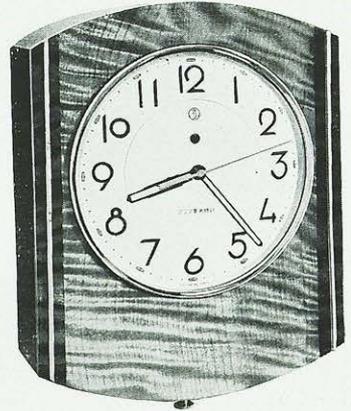
今回左記三種の新製品が発賣になった。何れも木枠で明瞭な仕上である。



モデル S-507



モデル H-701



モデル S-508

モデル S-507 定價七圓八拾錢
 モデル S-508 定價七圓八拾錢
 モデル H-701 定價貳拾圓
 猶H-701は時打電氣時計である。

無線

新京一〇キロワット 第二放送機の完成

滿洲電氣電話株式會社の御註文に依り鋭意製作中であつた、新京放送局一〇キロワット第二放送機は、同社技師殿の所定の立會検査を完了し、去る八月十五日川崎驛を積出し、十九日神戸出帆の扶桑丸に乗せ、寛城子到着の上は晝夜兼行据附調整を行ひ、今秋十月一日より電波を發射する豫定である。

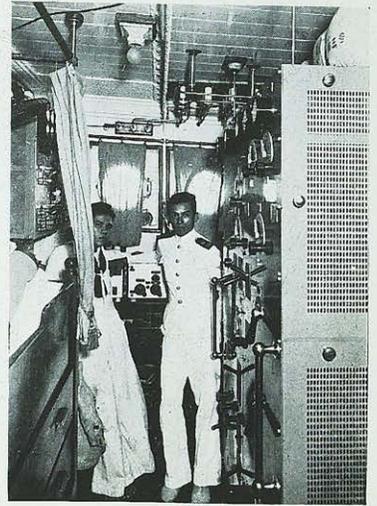
本機はGRP-71-B型と稱し、高電力變調の最新方式に依り、滿洲の電波界に飛躍するのは、我が東京電氣無線會社が多大の榮譽とするところである。本機完成の上は既設の一〇キロワット機は、本來の目的のみに使用せらるゝと聞いて居る。(長尾)



川崎驛積出の新京第二放送機

我國最初のシヤム行無線機

シヤム-三井物産-造船聯合會-函館船渠會社の経路で受注製作された、シヤム海軍オ



サムイ號の無線機室



サムイ號無線機の關係者

イルタンカー。サムイ號に東京電氣無線會社製の無線機が設置された。

呼出符號HSZC、主装置にはGRT—一E型六〇〇ワット短中長波、補助装置はGRT—三七B型の五〇ワット中波、此の他にSRT—三〇I型短波受信機並にSRT—一四五D型の長中波受信機各一臺を設備し、ベ

ルリン等とも交信しうるのであつて、その成績は極めて良好であつた。八月十日函館出帆、途中鶴見にてオイルを積込み、神戸、門司を経て九月十八日故國バンコックに到着した由を新聞紙上で承知した。

寫眞は鶴見で撮つたものである。

(長尾)

照明學校

秋季講習會の開催日決定

恒例の照明學校に於ける秋季講習會の開催日は次の如くに決定した。

第二回工場照明講習會

本講習會は十月二十三日より二十七日迄、四日間開催される。

第二〇回照明講習會

本講習會は十一月二日より十日迄、七日間開催される。

八月中の參觀者

本月中の參觀者は總計七二九名と云ふ數字を見て、本年の夏季が如何に暑氣烈しかつ

たかを雄辯に物語るものと云へやう。そのうち一般參觀者が二七二名、團體參觀者は十四組、四五七名で、五月六月に比すると約半数と云ふ状態を示した。團體參觀者の主なるものを挙げると、次の如くである。

- 海軍航海學校 一五〇
- 陸軍工兵學校 一〇〇
- 麻布將校團蒲田分團 四〇
- 東京鐵道局 一五
- 福島電燈株式會社 一三
- 栃木マツダ會 一三
- 愛京マツダ會 一三
- 山形マツダ會 一六
- 向島マツダ會 二〇
- 長岡辨理店 九〇
- 江東工場協會 一三
- 川崎市會議員 八〇
- 廣島文理大學尙志會 一〇
- 栃木縣立工業學校 一〇
- 小計 四五七名

一般參觀者は小川商工大臣閣下の他二七一名の方々であつた。

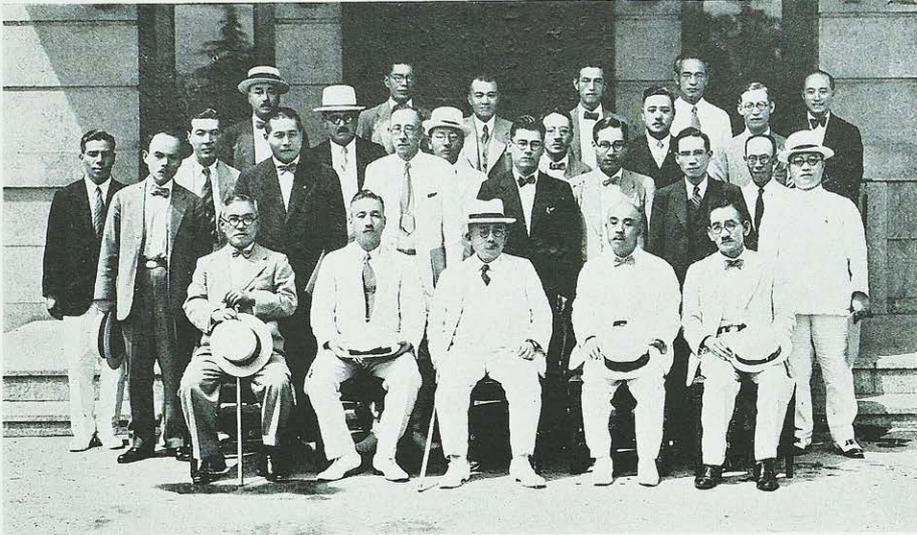
雜報

當社事業部の課名改稱

當社事業部電燈器具課は昭和十一年九月二

十一日より、事業部器材課と改稱せられた。

小川商工大臣御來社



御視察に御來社の小川商工大臣閣下

昭和十一年八月二十日、小川商工大臣には臨港工業地帯の工場御視察第二日の御日程として、寺島參與官、高山祕書官其他を帶同せられ、午前八時御來社に相成つた。

神奈川縣側からは半井知事、江邊經濟部長、青木横濱市長、芝辻川崎市長其他及び當社からは山口社長、清水東京電氣無線會社々長其他幹部一同御出迎へ申上げ、貴賓室に於て山口社長より御挨拶及び會社概況を



新粧すがすがしき店内



新裝なりし新宿賣店

御説明申上げ、終つて山口社長、清水東京電氣無線會社々長其他幹部一同の御案内で、研究所を始め各工場並に照明學校を終始御熱心に御視察の上、午前十時二十分辭去せられた。

新裝なりし新宿賣店

東京山ノ手の繁榮地たる新宿には、我社の新宿賣店があり、銀座賣店と共にマツダ製品の普及に

懸命の努力を拂つてゐる。

燈火親しむの候を迎へて、一層照明報國の誠を致さんものと、店内の模様替を行ひ、寫真に示すが如き明朗高雅な賣店として、お目見得することとなつた。

東京に於ける新興商店街、新宿附近の照明御見學を遊ばさるゝの折には、是非御立寄御高覽の程を御願致します。

新型スタンド品評即賣會

爽秋讀書に親しむの候を迎へ、灯に人々の關心が向けられる好機を選び、當社銀座賣店に於ては、九月三日より二十八日まで新型スタンド品評即賣會を催し、會場内には清楚な日本間や勉強室のモデル。ルームなどを作つて、一般の御参考に資し、最近頃に需要を増



和風スタンドの製作



新型スタンドの陳列

した和風スタンドの新型及び明視論と不可分の明視スタンドを始めとして、各種の新型スタンドを陳列して、秋の商品の豪華を誇つた。

尙會場の一部には特に和風スタン

ド製作の實演を公開して、觀覽者の興味をそつた。

マツダ寫眞電球による アマチュア撮影實驗會

電球による寫眞撮影が極めて容易



特選舞踊

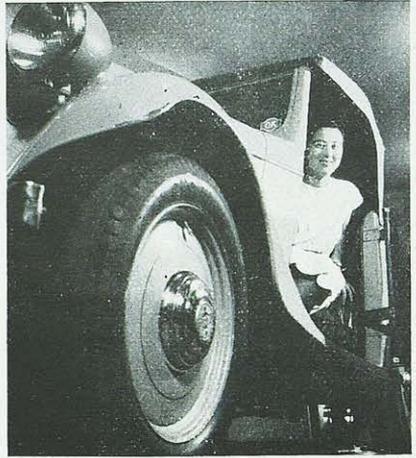
である事の實驗を目的として、日本橋三越に於けるアマチュア寫眞知識の會では、去る七月十九日より廿九日まで、會場に海岸、山道日本室、庭園等に凝した簡單な寫場と、マツダ小型、中型寫眞電球を光源とする洋間式別室寫場を特設して、同伴家族の撮影に便じ、アマチュア寫眞家に好箇の寫場を提供した。

尚二十六、七の兩日は特に舞臺寫眞の撮影競技會を催し、あらゆる角度からの實驗を容易ならしめ非常な盛會であつた。

この實驗會に於けるアマチュア各位の作品は、懸賞募集をして更に興味を倍加した。

特選 舞 踊 田村美素氏作

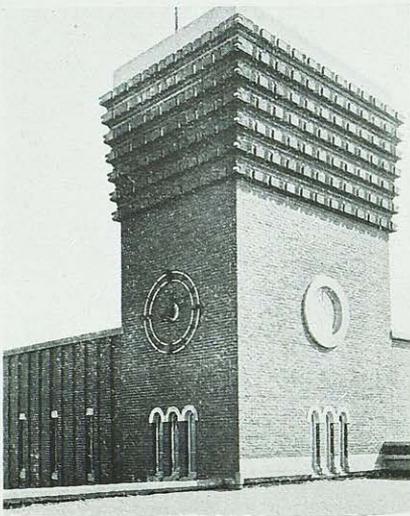
推薦 モデル 峰岸成光氏作



推薦モデル

大連中學校七尺塔時計

寫眞は大連中學校塔屋に取付けた文字板の
徑七尺の電氣時計の寫眞である。本時計は複



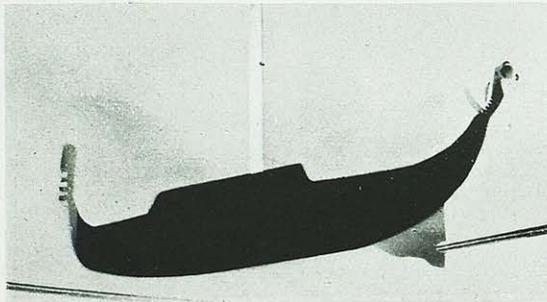
大連中學の塔時計

電動機式であつて當時としては經驗の無い
大型のものであつた爲、機械部分の設計に
慎重な態度を持ち、數ヶ月を要して漸く完
成、大連へ送附の上取付けたものである。
昨年七月以來何等の支障無く動作して
ゐるので、非常な好評を博してゐる。

海外

ゴンドラ型の間接照明器具

英國ロンドン市のウエスト・エンドのメイ
フエイア
にあるサ
ン・マル



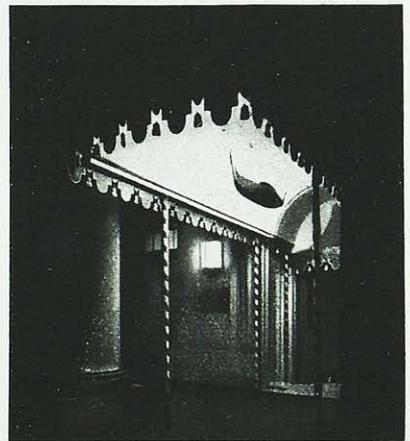
ゴンドラ型照明器具

料理店の玄關には寫眞で見らうやうな可成り
珍しい照明器具が取付られて居る。

この模型ゴンドラは長さ大凡四呎であつ
て、細部に互り正確に作られてゐる。そして
器具の中には二〇〇ワットの電球が二箇用ゐ
られてゐる。このやうな比較的少い電力消費
量であるにも拘らず、廣範圍且つ平均した強
さの照明が得られてゐる。

フランスの新しい照明

パリの新しい照明は白熱電球を用ひずに、
一本のネオン管と二本の螢光被覆を施した水
銀燈とを混用して、紅白色の照明を得てゐる
が、其結果は極めて心地よい光が與へられて
ゐる。その際に用ひられる照明装置としては

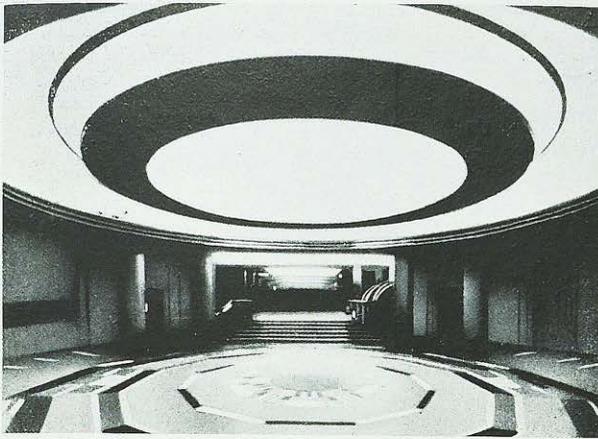


サン・マルコ料理店

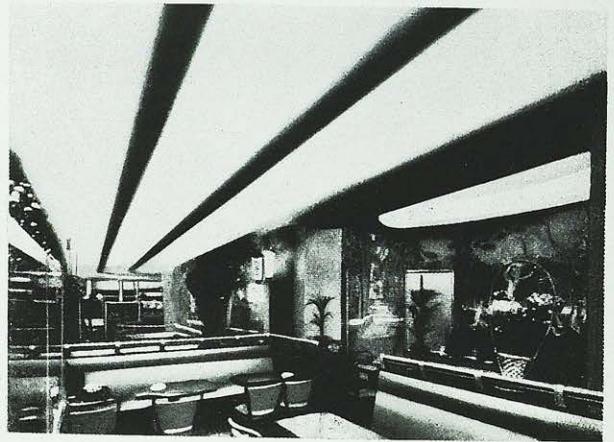
間接式光樋、間接式のコーブ、竝に半間接式の吊り樋等が採用されてゐる。

このやうな方式の照明が採用されてゐるのは、パリ市内でカフェ・デュ・トリオムフ、レストラン・ル・トリアノン、シネマ・パリスワル、シネマ・ル・マリニアン、カフェ・ル・ウエーベル、メルリオ商店、オセル陳列所等である。

そのうちのシネマ・ル・マリニアンの休憩室は寫真で見られるやうに、全體が間接照明



シネマ・ル・マリニアンの休憩室

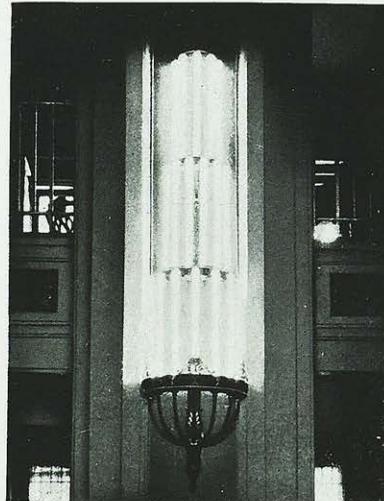


レストラン・ル・トリアノ

となつて居つて、放電管の美しい光は白色の天井に直射されてゐる。中央の白い部分は、ネオン管による美しい赤色、次の白い輪は水銀燈から出る濃青色であるが、これ等の色は互に錯綜して美しさを示してゐる。

レストラン・ル・トリアノンの照明は心地よい赤、青二色の配合が美しい。壁や柱はテラコッタを用ひてをり、そして床はローズ色浅黄色、橙色及び黒色の化粧煉瓦が敷きつめられてゐる。

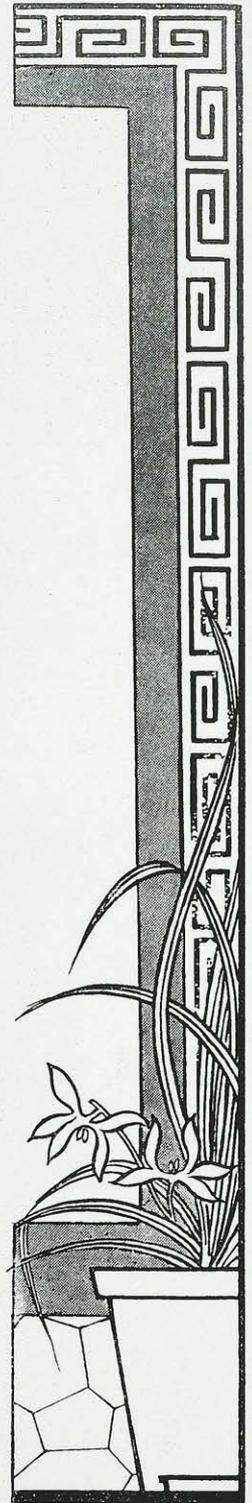
管型電球による裝飾照明
北米ニューヨーク市にあるメワーク體育クラブの宴會場には、寫真で示すやうな管型電球を應用した照明が用ゐられてゐる。



裝飾用に管型電球

此宴會場は以前は裸の丸型電球を天井に對稱的に取附けた外、不十分な壁燈によつて照明されて居つたが、新設備では天井燈は取除かれ、壁燈に管型電球を採用したのである。

此の照明器具の外形は半圓形をしてをつて、全長は五・五呎、最大の幅は一六吋であり、下から第一段目は七本、二段目は六本、三段目は五本の管型電球が用ひられて居る。此の電球の長さは一八吋で、白色の管型六〇ワットのものである。



大藏經を語る

一 大藏經とは

本誌編輯部から「大藏經を語る」と云ふ題を課せられ、しかも三頁の範囲内で書けとのこと。大藏經とは即ち一切經で、經、論律を合せて舊譯で五千四十八卷、新譯で七千三百九十九卷です。これを本誌三頁で語ることは神業ならいざ知らず、人間業では到底出来さうにありません。蓋し有史以來の難題だらうと思ひます。假令論、律を悉く除いて經のみに就いて説くとしても、私が名前を知つて居るだけの經で尚ほ且つ百六十からありますし、中には大般若經の如き一部で六百卷もあるものもありますから、これ亦とても語れさうにありません。問題が大きくて與へられる頁数が少ないことに於て、本篇の如きは恐らく今日迄の人類史上になく、亦今後も

ありますまい。

安井大郎

尤も大藏經の要旨をたゞ一字で示すことも出来ません。曰く妙、曰く空です。二字で示すことも出来ません。曰く眞如、曰く菩提です。三字で示すことも出来ません。曰く戒定慧、曰く佛法僧です。四字で示すことも出来ません。曰く諸法實相、曰く苦集滅道、曰く常樂我淨、曰く慈悲喜捨です。斯くの如く文字に現はすことは出来ません。其内容に至つては深遠廣大を極めてゐますので、其絶對境に至ると口にも筆にも及びません。たゞ相互の心と心とで背き合ふ外はないのです。大迦葉が釋尊から大法を附囑せられた時、拈華微笑した境地がこれです。又假令そこまでの境地に到らぬにしても、一つの經の意味ですら誰にも解かるやうに説くことは容易ではありません。近い例が高神覺昇師が僅々二百字に過ぎない般若心經を説く

ために三百数十頁を費して居られるのを見ても、其一般を御察し願ひたいのです。

よつて以下、私が眞に大藏經の肝心と思ふ經に就て、ほんの二三の感じを述べますから、それで御勘辨を願ひたいのです。それで皆さんがお解りになつても、又お解りにならなくても、私としては何とも手の著けやうがありません。豫じめ御許しを願つて置きます。

二 大乘經の四大要典

私は佛教の肝心は大乗經にあり、そして大乘經の中でも殊に般若經、華嚴經、法華經、涅槃經、この四つが中心であると觀てるます。差し向き大谷光瑞師あたりから、いやそれは違ふ、大乘經の中心は大無量壽經と、法華經と、涅槃經だと云ふ抗議が出さうです。又眞言宗の人達からは大日經を無視するのとお叱りを受けさうです。其他或は圓覺經はどうだとか、深密經はどうだとか色々あります。併し私は大乘思想は般若が基本となつて華嚴、法華、涅槃に展開したものと觀て居ますので、以上の四經典が中心であることを信じて疑ひません。

般若とは淨智のことで宇宙間の森羅萬象の本體を究竟して知り盡すことです。いかなる因、いかなる縁によつて、又いかなる空間及び時間に於て、いかなる果と報とを得て、それが現象として顯はれて居るか、また隠れて居るか、其本體は何だといふことを、つき詰めて行つて知り悉すことです。そしてこれは結局空に歸してゐるま

す。併しこの空に歸著するまでの説き方が實に大變なので、正、反、合の辨證法的論法を以て否定に否定を重ね、究極、空を空と觀ることをも否定して諸法實相と展開し、色即是空、空即是色となつてゐます。正にこれ佛教哲學の最高調に達したもので、般若を讀みますと佛教哲學がいかに深遠廣大なものであるかと云ふことを、つくづく感ぜさせられます。到底、西洋哲學の比ではありません。般若を要約したものが般若心經ですが、般若思想の研究に手頃なものは摩訶般若波羅密多經、即ち小品般若經と稱せられて居る二十七卷本でせう。志ある方は親しく就いて見られたいと思ひます。

般若經は斯くの如く大乘思想の基本を爲す肝心のお經ですが、恐らく最も難解の經の一つでありませう。そこに行くと、釋尊最後の説法として四十餘年間の教法を一纏めにして佛教の歸結を示された涅槃經、詳しくは大般涅槃經は其内容が幾多の世相に觸れて居り、其世相によつて一々の眞理と佛の大慈大悲とを示されてあるのみならず、一切衆生悉有佛性と云ふ重大事を顯説してありますので、實に尊く難有く、又入り易きお經であります。加之涅槃經には釋尊一代の説法を乳、酪、生蘇、熟蘇、醍醐の五味に區分し、それぞれのお經の價值を定められ、尙有名なる四依品によつて、法に依つて人に依らざれ、義に依つて語に依らざれ、智に依つて識によらざれ、了義經によつて不了義經に依らざれと、後世佛教研究者の指針を明示せられてありますので、正道を踏む佛教研究者は涅槃經から入られると間違ひがなからうと思ひます。

華嚴經は釋尊成道の心境を其儘お説きになつたお經でありますから、其内容は莊嚴雄大を極め、日月を吞吐し、宇宙を籠蓋するの概があります。これを森嚴と云ふも足らず、富瞻と云ふも足らざる感がします。主として佛の心境所謂自己心内の風光を省察開顯せられたものでありますが、私の殊に歎稱する所は普賢菩薩の願行に依せて、發菩提心の功德を高調した處にあります。この發菩提心の大功徳を涅槃經の一切衆生悉有佛性の眞理と對照して觀た時に於て、人生の歸趣は略ほ明瞭になると思ひます。

更に法華經に至つては、これこそ諸佛出世の本懐を説かれたもので、眞に佛教の中樞を爲すものであります。爾餘の諸經は所謂應病與藥で聽法者の機根に應じて説かれた方便經であります。法華經こそは佛出世の本懐を其儘打ち出して説かれたものであります。すから、法華經を眞に了解し且之を體得し得れば一佛乘の境界に入るこゝとが出来ます。即ち法華經の内容は佛知見の開、示、悟、入であるから、従つて又難信難解であります。吾々の分際では恐らく一生努力精進しても中々其眞境に到達することは困難でありませう。佛弟子中智慧第一の舍利弗ですら法華經には智で入ることが出来ず信で以て漸く入り得たのであります。此事を心に置いて法華經を觀ますと、方便品中に説いてある、諸法實相は唯佛と佛とのみ知ろしめす所なりと云ふ事も、諸法實相の内容を爲す十如是、十界互具、一念三千と云ふ事も臆ろけ乍ら解かつて來ますし、又壽量品に説いてある釋尊が、大宇宙を主裁せらるる久遠實成、常住不滅の本佛の應

現であると云ふことも解かるのであります。

而して釋尊が如何に大慈悲と大妙智とを以て或は迷ひ或は悟れる一切衆生を哀愍して、之を一佛乘の境地に導入せられんとしつつあるかを感じし、其大恩に感謝せざるを得ないと共に、常寂光土の風光を分に應じて彷彿し得るのであります。天台大師は法華經を妙の一字を以て釋し、妙は不可思議也と云つて居られますが、法華經究竟の境地は所謂心思路絶、言語道斷の不可思議境と云ふ外ないのであります。

三 宇宙の眞如、人生の歸趣

要するに大藏經は宇宙の眞如を示し且其間に流轉躍動する一切の衆生、凡ゆる生靈の歸趣を示さんが爲めに世に遺されたものであり従つて又一切衆生を一佛乘の境界に導入せんが爲めに世に遺されたものであります。而して一切衆生の機縁に應じて之を説くときには八萬四千の法門となり、之を一佛乘に收むるときには妙の一字に歸著するのであります。

由來日本人は思想的に何等世界人に寄與して居ないとの批評は度々外國人から耳にする所であります。併し乍ら日本には大乘佛教があります。大乘佛教の發生地は印度であり、其成育地は支那であります。大乘佛教の眞髓が完全に保存せられて居るのは全世界を通じて日本あるのみであります。われ等はこの大乘佛教によつて世界人の思想を啓發する日が必ずや近き將來にあることを疑ひません。



編輯室より

秋も最中の十月、天は高く、心は静かに、身體もしきしまつて、自ら仕事に熱が出てくる。取り入れられた山野の幸は、我等の食卓を賑はして、味覺の秋の感觸が泌々と身にせまる。

九月二十一日午後九時から、全世界の放送局の協力参加の下に、第一回『世界コンサート』が、米

國から放送されたが、その序曲のナイアガラの瀑音は心地よく聞かれた。この放送は今後半年に一回づつ各國が順次に擔當する由。

明燈明視運動もその前奏曲は終つたやうで、これからが眞に實行期に入るのであらうが、この運動は電燈供給會社にとつては、正にその糧道であるときへ考へられる。此運動を疎かにするやうな業者は、よもやあるまいと思ふ。

近頃我國でも科學的と云ふ言葉が非常にもてはやされ始めたが、誠に喜ばしい至りである。明視論が科學的であると云ふことを、どうか聲を大きくして叫んでいただきたいものである。

本誌の巻頭を飾る東京帝大教授淡路圓治郎博士の『眩惑現象の實驗的研究』は先生の御苦心の業績であつて、業界諸賢には多大の御参考になることゝ信ずる。

電業雜記は最も平明に隨筆風にもなされてゐるが、電燈會社の従業員の方々には、多くの示唆に富む題目に滿されてゐる。

大井電氣會社に於ては從來賣出されてをつたソーラー電氣掃除機A型に加へて、今回新にC型電氣掃除機を本月から發賣した。

昭和十一年九月廿五日印刷 定價 一部三十五錢
十一年十月一日發行 四圓

(郵送料共)

東京電氣株式會社
編輯兼 米 山 清 三
發行人

東京市本所區厩橋一丁目廿七ノ二
印刷人 河 合 勝 夫

東京市本所區厩橋一丁目廿七ノ二
印刷所 凸版印刷本所分工場

神奈川縣川崎市堀川町七二

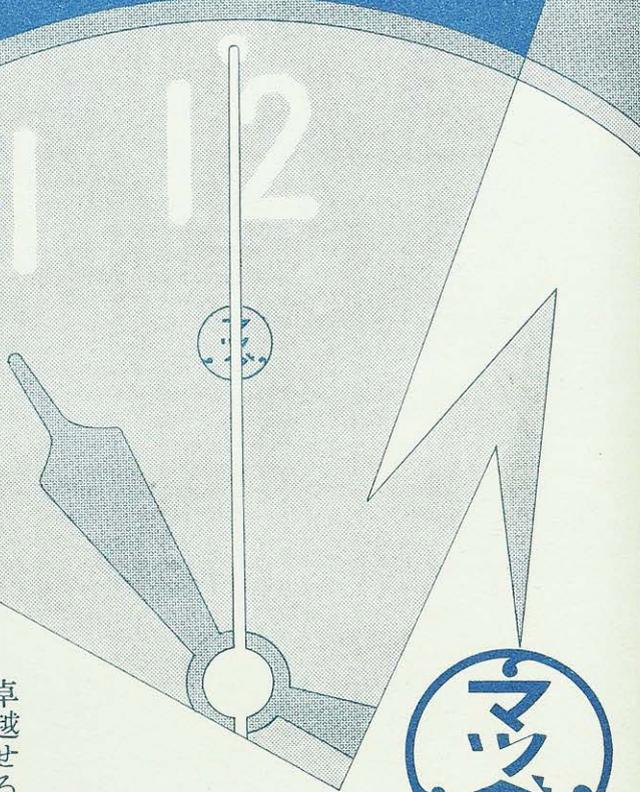
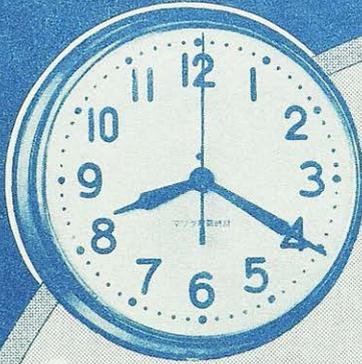
發行所 東京電氣株式會社

電話 (大森代表番號三五六一(九) 三三五六〇
川崎代表番號三五六一(四) 三三五六〇
振替口座 東京三三八九九四四

出張所

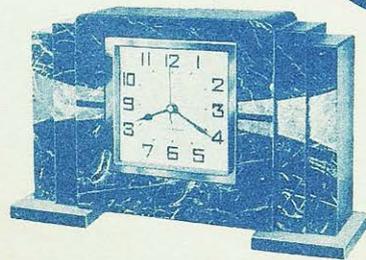
東京	大阪	京都	金澤	廣島	名古屋	仙臺
事務所 東京市京橋區銀座西五ノ二 電話銀座(代表番號)五五七二(八) 八一九	事務所 大阪市西淀川區大石東一ノ六 電話(45)代表番號三五五一(四) 三六五一(六)	事務所 京都市上京區四條通御旅町三 電話本局(四一九六)八	金澤市片町四〇六	廣島市大手町一丁目四七	名古屋市中區廣小路通六ノ三 住友ビルディング内 電話二八八三二	仙臺市國分町一三三二
札幌	福岡	小倉	臺北	京城	大連	奉天
札幌市南二條通西四丁目北門ビル内 電話(9)九八八九	福岡市天神 電話二二六二九七八四七九五	小倉市室町六二五〇六一六	臺北市本町二二〇四六〇八	京城府黃金町一ノ九五東拓ビル内 電話(四)二二九五五八八	大連市榮町三五(連鎖街本町通角) 電話(三)三八五二一三三五	奉天市 電話八四七二七
上海	哈爾濱	新南京	哈爾濱	上海	三井物產	上海支店
上海四井物產上海支店內	哈爾濱水邊街六一號地 電話四七一七五	新南京特別市大同大街三〇一號康德會館内 電話八四八四六	哈爾濱水邊街六一號地 電話四七一七五	上海三井物產上海支店內	上海三井物產上海支店內	上海三井物產上海支店內

マツダ電気時計



卓越せる技術と
深遠なる経験は
マツダ電気時計
の眞價を高揚す

百貨店、電燈會社
有名時計店にあり



品種豊富
型録進呈

製造元

大井電気株式会社

東京市

品川区

營業所 東京・大阪・名古屋・福岡・廣島

ラヂオ受信用

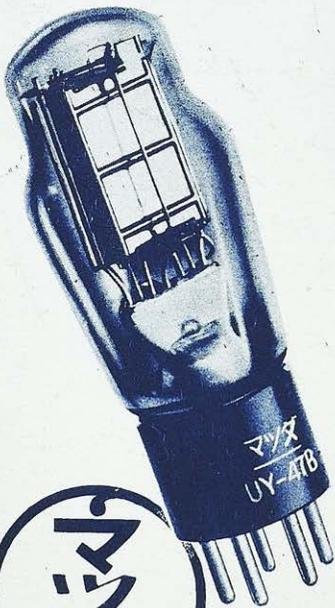
マツダ真空管

秋空の清澄と共に

澄める音色

豊かな音量

マツダ真空管の技術の冴え



製造元

東京電気株式会社