



マツダ新報 電球及び照明號 (昭和九年九月號) 第二十二卷第九號 目次

近代建築より見たる照明器具	大倉土木工業會社 技師 長 土 浦 龜 城 (二)
新艶電球に就て	(八)
最近に於ける特殊電球の發達	事業部電球課 木村 銀之助 (一二)
防空演習とマツダ燈火管制用電球に就て	事業部電球課 長内 多七郎 (一四)
ネオンランプに就て	東京電氣會社 研究所 藤田 文太郎 (一八)
岐阜縣立大垣商業學校の照明研究室の設備	東邦電力會社 名古屋支店 加藤 長次 (二二)
商業學校の照明教育とその設備に就て	事業部照明課 小西 彦磨 (二五)
照明一夕話	電氣協會 九州支部書記 高 原 顯 (二九)
九州に於ける特徴ある照明瞥見	福岡出張所 杉山 彌一 (三四)
健康照明に就て	事業部ラヂオ課 糸井 晃一 (四〇)
管型電球の應用	事業部照明課 森 有 剛吉 (四四)
高壓水銀燈及びナトリウム・ランプの街路燈	事業部照明課 伊藤 大 (四九)
庭園と灯	事業部照明課 小西 彦磨 (五四)
光のロボット(光電測光器)	事業部照明課 黒澤 涼之助 (六〇)
東京の著名照明行脚	關 重 廣 (六四)
ニュース	編輯部 (七六)
編輯後記に代へて	(八〇)

近代建築より見たる照明器具

第十四回 照明講習會講演

大倉土木工業會社
技師 長 土 浦 龜 城

私は電氣照明に付いて建築家の方では、どういふ風に考へて居るかといふことを、皆さんに分つて戴きたいと思ひまして、近代建築より見たる照明器具といふ題でお話致します。

照明器具といふものは、近代建築から見、その目的から言へば、先づ非常に愉快な光線を與へると同時に、能率のよい形態を備へて行くといふことが、第一の條件でなければならぬ。第二には意匠としても、近代的な形態を備へて居なければいけない。最初に言ひました能率のよい形態だけではないので、意匠としても近代建築にふさわしい、近代的な形態を持つて居なくてはならない。第三には調和といふことでありまして、これは建築の方から言へば、建築に附随してゐるものは、皆或る調和を持つて居なくては困るのでありますから、器具も近代建築に最もよく調和したものでなくてはいかぬ。只調和といつても、どういふ意味か難しいのであります。が、近代建築といふものが、全體として或る建物の使命を果さうとして居るのでありますから、電氣だけ特に照明器具だけが、斯ういふ照明器具があるぞといつて、そこに見せびらかすのでなくて、全體の一分子といふ役目を、完全に果すやうな調和が欲しいのであります。私は以上の三つの點から、照明器具といふものを考へて見た

いのでありますが、最後に申上げました近代建築との調和、或は近代的形態といふ言葉が入つて來ましたから勢ひ、こゝに近代建築を正當に理解することが、必要になつて來るのであります。

これは皆さんも或程度まで、勿論御理解になつて居ることと思ひますけれども、こゝで近代建築と言つてゐるものは、尤も最近のものを指すので、歴史的にいふ近代ではありません。建築といふものが、もう二十年も前からどん／＼改革されて來まして、或時はセセッションといふ運動になつて、御承知のやうに、色々直線的の形を用ひて、今迄のゴチックとか、ルネサンスとかの傳統的の形を破つて來た。さういふセセッションといふ時代もありましたし、それから固苦しい、四角いセセッションが、幾らか自由さを帶びて色々な意味の表現をするやうになつた表現主義といふやうな時代も經て來たのです。さうして現代になりますと、さういふセセッションとか、表現主義といふものから猶ほ一歩進みまして、フアンクシヨナリズム——機能主義といふものが、最も新しい建築の様式を形成する主要な要素になりました。

機能主義といふのは、非常に明快なる、そして裝飾の少しもない、それで居て或美しい調和を持つた、非常に簡単な様式であります。

す。建物の目的、即ち機能を最も完全に果さんが爲に、邪魔になる裝飾的な分子を出来るだけ排撃して出来上つた形なのであります。新しい自動車とか、優秀な汽船だとか、飛行機だとかといふやうなもの、形態が、即ち機能主義の立場と一致して居るのであります。その機械の目的の爲にのみ、形態が發達したのであつて、特にそれを斯ういふ風に見せよう。或は斯ういふ恰好にしようといふやうな、餘計な心配がそこにはちつとも入つて居ない。それで居る作る人の極く洗練された心遣ひが、自からそこに現はれて、一つの美しい形態になつてゐるのであります。自動車の例を見ましても、年々色々改良されて來まして、時にはその改良が必ずしも成功しては居りませんが、やはり昔の——今から十年も前の自動車と較べて見ると、何となく洗練されてゐる事を感じるのであります。夫を美しいと感ずるのが、近代的なる感覚であります。

それで照明器具のやうな、極く新しい文明に寄與して居るところの道具は、それと同じやうな意味で、近代的な感覚を持つたものでありたい。殊に近代建築と一緒に附けられる場合には、さういふ覺感を十分に發揮した器具を作るべきであります。さうすると、その器具は一體どういふ形態になるだらうか、といふことを考へて見ます。第一に申上げましたやうに、快的な光線を與へるといふ點から言ひますと、快的な光線を與へさえすればよいので、特に形態を要求しない。又第二に意匠の方から言ひますと、近代的なる形態と言ひましても、これは近代的な感覺より生れたものでありまして、近代的な様式といふものには、或る一定のスタイルがない。これが即ち今迄の傳統的な建築のスタイルと違ふ所以でありまして、ゴチ

ックなら或るゴチックのやうな柱とか、或は刳型といふものがきまつてゐる。又ルネサンスならルネサンスの柱とか、或はパネルの模様とか色々な型があります。

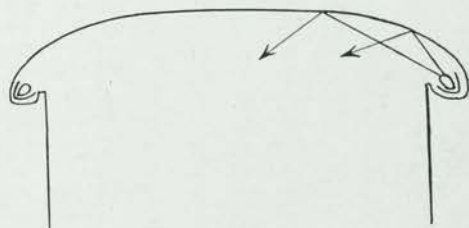
けれども機能主義の近代的なるものには、さういふきまつた様式がない。様式のないのが様式なのであります。照明器具の點から言ひましても、その照明の目的を達する爲に、特に様式を要求する譯には行かない。一定の形態を要求する譯にも行かない。場合に依つては全く形態がなくともよいのであります。建築物の調和といふ上から言ひますと、建築物の完全な一分子でなくてはいけない。即ち自分自身の存在を、餘り主張してはいけない。こゝに電氣があるぞとか、或はそこに椅子があるぞといふ、自分の存在を主張しないところが特色なのであります。

隨つて自分自身を裝飾しないといふことが必要なのです。特に近代的な恰好だといつて、硝子などを澤山重ねたものを、自分の體に附けたりして、自分自身を裝飾することはよい事ではありません。それで裝飾的な形態といふものを、最少限に要求し、極限には無形なものから光線が出て來るといふのが、近代建築に於ける照明の本當の目的なのであります。器具を考へる時には、さういふ意味から考へて見なくてはならぬと思ふのであります。ですから照明器具といふことを考へるより、照明器具を無くすることを考へた方が、早道かも知れません。

抽象的な理論はその位にしまして實例について申します。快的な光線として最も普通に知られてゐるのが間接照明でありまして、天井或は壁の一部分に隙間を作り、その中の電球から天井に反射して

間接照明をするのであります。それから又上向きスタンドを用いた間接照明法もあります。併し快的な光線を與へるといふことと、能率のよい照明器具といふ事は、或場合必ずしも一致しないので、只光線だけの能率から言へば、露出した球を或る空間のところに、ぶら下けて置いた方が宜い場合もありますから、能率のよいといふことと、快的な光線といふものは、必ずしも一致しません。そのどちらを取るべきかといふことは、その場合に應じて考へなくてはならぬことと思ひます。器具の見えない間接照明は別として、器具の見える普通の照明器具の形態は、どういふものにすべきかといふと、自己の存在を主張しないやうな、形態であるといふ立場から考へて、成るべく吾々の眼の邪魔にならない、且つ觸覺の邪魔にもならないのがよいのです。眼の邪魔にならないといふのですから、そこに下つてゐる電球のやうに、餘り眼の前に出て來ないもの、何か天井に入つてゐるか、壁の中に硝子で入つてしまふもの、それから餘りとけ／＼してゐるものはいけないので、詰り觸覺にも邪魔にならないもの、さうすると結局つる／＼したものがよいのであります。突出してゐると邪魔になるし、且つ埃がたまつて非衛生であるから、壁からも天井からも突出しない、つる／＼して圓味があるものがよいと言ふ事になります。

形も簡單な方が目障りにならぬし價格も安い。近代的なものといふのは、大抵價格が非常に安い。或場合には近代的にする爲に——簡單にする爲に——市場品よりも價格が高いといふことがありますけれども、それは市場品が大量生産される爲であつて、原則としては簡單なものにして、成るべく價格を安くするといふことが、近代



圖

一

第

的な意味に合致するのであります。近代建築に現に使はれてゐる照明器具の中で、以上申しました立場から肯定されるものを搔摘んで申しますと、先づ第一に間接照明では、第一圖の如く部屋の周囲の壁の上部にくほみを造り、その中に電燈とリフレクターを配置して、カーブの天井から反射させるものであつて、同様の裝置を天井の一部に造つて、第二圖の如くにするということもあります。

同様の裝置をブラケット型に壁から造り出して、所々に點在させる事もあり(第三圖)。又不透明な皿でペンダントを造つて反射させる事もあります(第四圖)。第五圖は金屬板で造つた巧妙な反射器具で、天井から吊り下げ、或は天井に密着して用ひます。第六圖のスタンドは、第四圖のペンダントをスタンドに變形したものです。

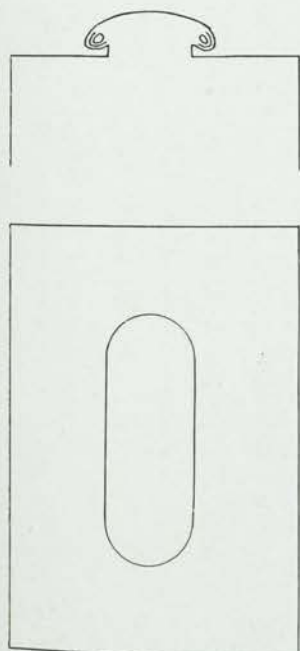
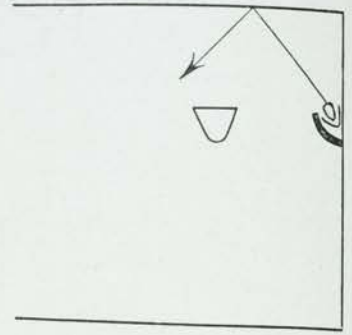
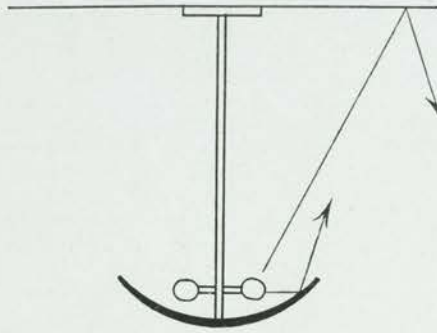


圖 二

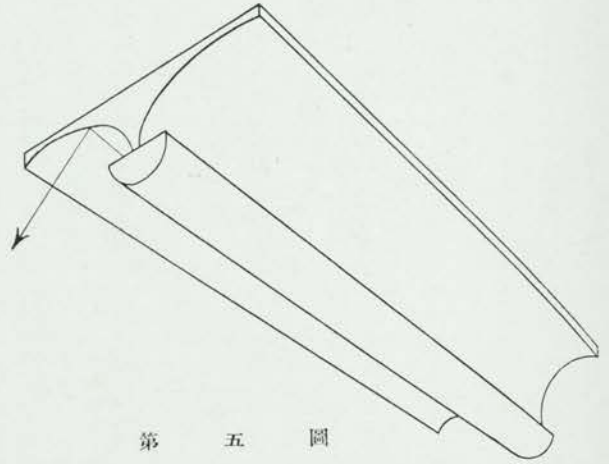


第 三 圖

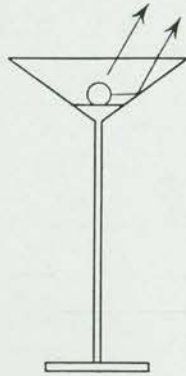


第 四 圖

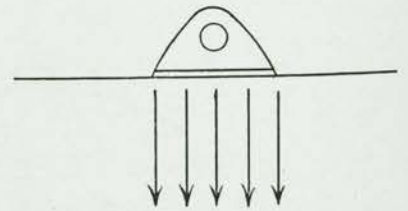
間接光線ではありませんが、天井に穴をあけて電燈を入れ、その下に天井と同じ平面に白い硝子を箆め込んだものは、形態が最も簡單である事と、天井から少しも突出しないし、埃もたまらないと言ふために度々用ひられてゐます。穴の内面はレフレクターになる様に造るのですが、時には断面をバラボラに造つて、眞上からの平行



第 五 圖



第 六 圖



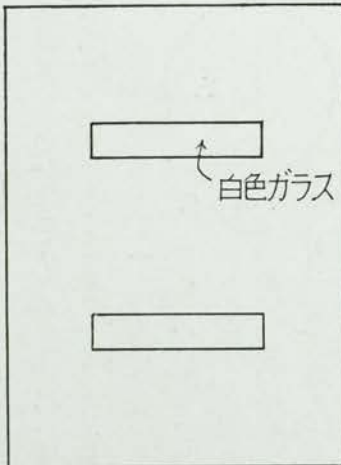
第 七 圖

光線を机の上にだけあてる様にする事もあります(第七圖)。又此の照明學校の休憩室にあります様に、壁や天井の所々に硝子を箆込んで、それが照明器具になつてゐる場合もあります(第八圖)。

言ひますと、最も簡單な形態はグローブでありまして、昔から見なれたグローブもパイプやコードとの取りつけ方

ペンダントに就いて

天井



第 八 圖

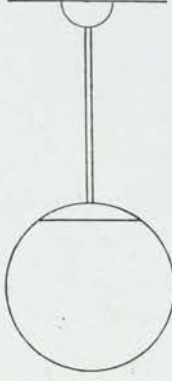
や、天井の木座との接合部を工夫して、形態を極度に單純化すると非常に近代的な器具となります。第九、十、十一圖は特殊なグロー

グと金物とを用ひて、眞の圓の形にしたもので、近頃此のやうな形のものゝ市場に出て來ました。在來のグローブを利用すると、第十二圖の様なものが出來ます。

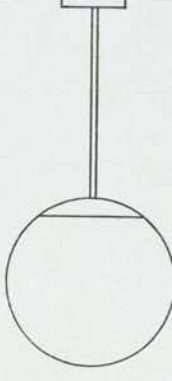
又第十三圖の如く反射鏡を用ひて、下方にだけ光線が出る様にしたのもあります。



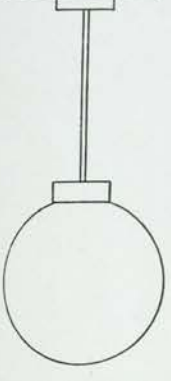
第九圖



第十圖



第十一圖



第十二圖

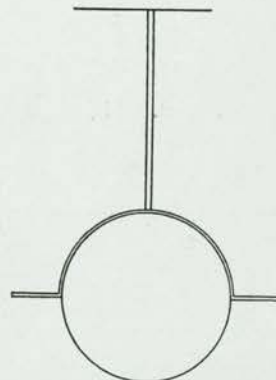
又第十四圖のやうに硝子の笠を重ねて、電球が直接見えないうやうに工夫し、半間接照明にしたものも出來てゐます。元來が形態のないものが多いのですから、特に斯ういふ照明器具だといつて、御覽に入れるやうなものは非常に少いのです。

次に天井に附ける器具も、じか附けのグローブの如き單純なものが多く用ひられます（第十五、十六、十七圖）。

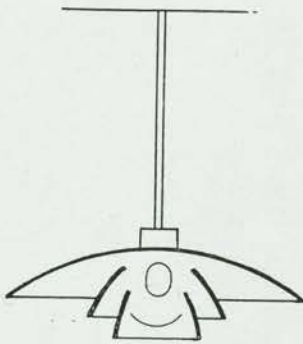
近代的建築にふさはしいスタンドは、非常に少いのですが、第十八圖の

如くパイプで造つて、パイプで造つた家具に調和するやうに出來てゐるものもあります。

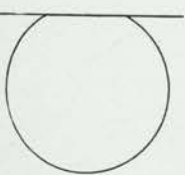
それからチューブ・ランプを利用したものも、この頃澤山ありますが、これはうまく使はないと非常にごた／＼します。例へば蠟燭を並べたやうなものにしたり、チューブ・ランプを澤山組合せて、



第十三圖



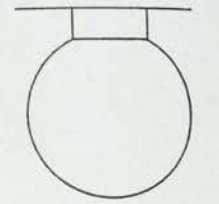
第十四圖



第十五圖

思はれます。今市場に賣つてゐる照明器具といふものを、建築家の立場から見ますと、大體に於て昔よりも、大變氣の利いたものが出來てゐる。併し昔よりもよいといふだ

一つの形態を作つたもの等は感心出來ないものであります。簡單ではありますが、第十九圖の如きはチューブ・ランプを生かして利用した一例であります。その外ネオン・チューブを使つても面白いものが出來ます。將來白い光線のネオン・チューブが出來れば、もつと面白いものが出來るであらうと思はれます。



第十六圖



第十七圖

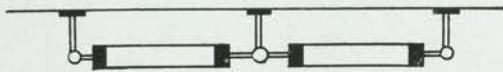


第十八圖

けであつて、やはり建築の新しいものに較べると、形態としては五年も十年も遅れて來てゐます。特にさういふ近代意識を持つ設計家が、器具を製作して賣出したといふやうなものが非常に少く、大抵は職工によつて作られたものが多いの

ですから、安價な意味の新しい器具といふものが、澤山並べられて居ります。例へば第二十圖のやうに、硝子を澤山上から吊つて、その中に電燈を入れたもの等がありますが、照明器具としては意味がありません。

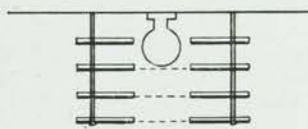
むしろ第二十一圖の様に、白色硝子の箱の中に電燈を入れたものの方が、形も簡單であり、埃も溜らないので宜しいと思ひます。



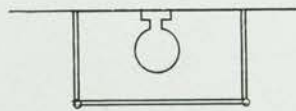
第十九圖

なものは、先づ近代的な形態を備へて居ると見て差支えありません。我國の汽車の中の照明器具等は、夫に比べると大變生半可なものでありまして、例へば今特急の食堂車の照明器具などは、日本趣味と稱して行燈のやうな恰好にして居りますが、照明器具の眞の職務を冒瀆してゐるものだと言つて差支えないと思ひます。

照明器具の方から言へば、色んな着物を着せられるより、もつとほがらかな形にするか、或はあつさりと生のまゝ、出して貰つた方が、照明器具としては立派なものでありますから、さういふ裝飾で冒瀆されるといふことは、照明器具の立場から言へば、非常に心外なものだと言はなくてはなりません。



第二十圖



第二十一圖



第二十二圖

よく例にするやうに、自動車の如き近代的な道具を、葬儀自動車の如く裝飾して終ふ事がよく見受けられるのでありますが、照明器具を色々な恰好に裝飾するといふことは、取りも直さず、近代的な明快な形態の自動車を御殿風に飾付けて、葬儀自動車にしたと同じことだと思はなくてははいけないと思ふのであります。

新 艷 電 球 に 就 い て

結 言

大正十五年三月二十日は電燈界に一新紀元を劃した内面艷消電球即ち所謂新マツダ電球（NB）及び新マツダ瓦斯入電球（NC）が江湖に紹介せられた記念さるべき日であります。

當時この内面艷消電球を新マツダと呼ぶ理由に對して「新規に發賣するといふ意味ではなく、全く新式だといふので附けたのであります」と聲明して居る通り、非常な自信を以て其新式なる所以を説き、照明改善の一飛躍としての使命を高唱すると同時に、遠大なる抱負を以て、この新電球の普及促進による消費並に生産經濟の充實を企圖したことは、大方の記憶せられる所でありませう。

爾來八有餘年を経て今日に及んで居るのでありますが、其間實施の經驗と製造方法の進歩とにより、艷消の様式に變遷を見るに至つたのであります。其第一の變化は昭和五年十二月一日内面半艷電球即ちHB及びHC電球の出現であります。之は内部點檢の便を主と

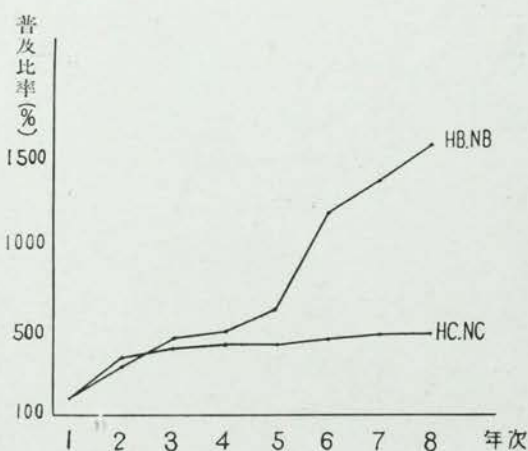
し、從來の内面全艷消電球の不便を除去し、利點を繼承することに考慮を拂つたものでありまして、真空電球の主流として茄子型真空電球に代る大飛躍を見るに至つたのであります。左表は内面全艷消電球發賣以來の普及の經過を示したものでありまして、NB、NC電球の後繼者たる内面半艷電球の進出を如實に物語つて居ります。

内面全艷消電球及び内面半艷電球
普及比率（大正十五年度の普及率
基準）

年 次	HB (%)	NC (%)
大正十五年	一〇〇	一〇〇
昭和二年	二八七	三二六
昭和三年	四四八	三九六
昭和四年	四九〇	四〇七
昭和五年	六一六	四〇七
昭和六年	一一七〇	四四七
昭和七年	一三七〇	四六〇
昭和八年	一五九〇	四六三

新 艷 電 球 の 出 現

以上の如く内面全艷消電球は内面半艷電球によつて其目的と實績とを繼承せられ、真空電球を席捲するに至つたのでありますが、今回更に過去八年の結果を綜合し、内面全艷消及び半艷電球の長所を摘出して、新マツダ以來の趣旨を長く傳へる意味に於て、再び大き



な轉向を試みたものが新艶電球であります。八年前の言葉を假りて申すならば「新規に發賣すると言ふ意味ではなく、内容を完備した新式電球であると言ふ意味で附けたのであります」。

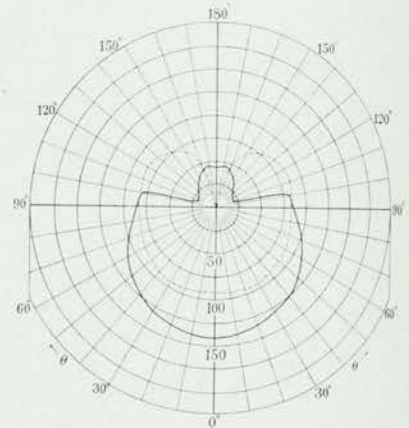
右様の次第で新艶電球は内部點檢ができる範圍に於て、最少限度迄ネックの部分を通明にし、殘部を悉く内面艶消としたものでありますから、點燈した外觀は全く内面全艶消電球であり、斷線點檢等の便宜に於ては、内面半艶電球と同様であります。之によつて二代迄の長所を兼備し、短所を除き、一貫の方針により内面艶消螺旋纖條電球の質を延長して品種單純化の實を挙げ、照明奉仕の完璧を期する建前を採つたのであります。

新艶電球の特長

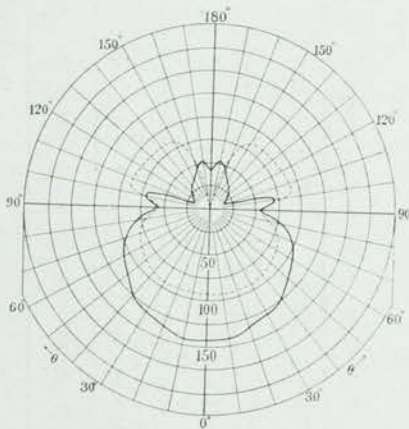
螺旋纖條内面艶消電球の固有の特長としては、數年來提唱して來たことでありますから省略することとし、唯配光上竝に配光效率上全艶消、半艶消竝に新艶消の間に如何なる相違があるかにつき、此際改めて御紹介申すのも興味あることと思ひます。

第一圖乃至第三圖はP—一笠をつけた場合の夫々の配光曲線の一例であります。但し點

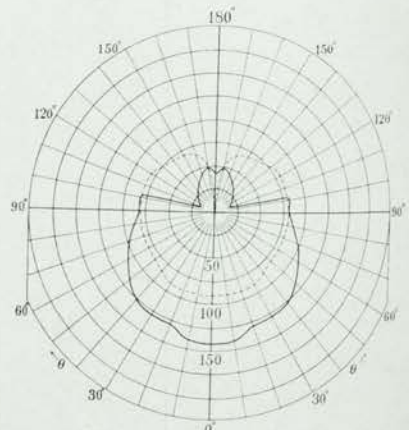
線は各電球單獨の配光曲線を示すものであります。此配光曲線に表はされて居る光度は、電球の大き即ち全光束に關係なく、同一構造



第一圖 全艶消電球配光曲線



第二圖 半艶消電球配光曲線



第三圖 新艶消電球配光曲線

の電球の相對的配光を比較する便宜上、光源の光束を一〇〇ルーメンに換算した百分率光度になつて居ります。

この配光曲線によつて見られる様に、一見して全艶消と半艶消との間に水平光度の分布に於て著しい相違がありますが、新艶電球に於ては、丁度兩者の中間にある配光を持つて居ることが分ります。猶實線の配光曲線に就いて數字的に相互の差を比較して見ますと、次表の通りであります。

之によつて比較しますと、上半球の光束は艶消を多くする程次第に減少し、下半球の光束は増加する傾向があります。この上方の光束は實際には反射等によつて、下方に反射

但し括弧中の数字は光源の光束一六〇ルーメンなる二〇Wの諸量を一例として示したものです

が、仕上げの區別上之をEと云ふ符號で表はし、電球の符號としては眞空電球はH B E、

從つて右の表の全光束は、この傾向を物語つて居ると見るべきものであります。之に對して下半球の光束が、斂消を多くする程、次第に僅かながら増加する傾向は、實用上有利な點でありまして、斂消方法の變化による配光上の特性としては、此處に利用し得べき傾向を求めるのを妥當と信ずるのであります。

100及び110ヴォルト用

段搶

瓦斯入電球はHCEと略稱することに致して居ります。標準の大きさ及び種類は上表の通りであります。

内面艶消電球が殆ど時を同じくして世界各國に現れた當時、此電球の持つて居る型式及び特徴により澎湃として起つた運動は、之によつて型式及び仕上りの各種の組合せによる多數の電球の單純統一化でありました。當時既に米國に於ては、一般照明用電球の殆ど全部を内面艶消電球によつて統一し、歐洲各國に於ても早くより之を標準として其普及發達に努力し、消費者、販賣者、製造者の共同利益の増進に精進して居りましたが、數年來更に單純化運動を起し一五、二五、四〇、六〇、七五、一〇〇Wの六種類の内面艶消電球を以て全線の統一に猛進して居ります。左表は其

内面艶消電球普及率(百分率)

内面

運動結果の現況でありますが、英獨兩國以外は、今猶前途ある状況であります。

是等は標準電壓の統一さへ思ふ様に行はれて居らず、且つ電球の需要系統乃至は配給組織が、我國とは全く異つて居る國情の下に於ては、仲々困難な事業の反映として推察せられる所であります。

之に反して我國に於ては全く電氣的事情を異にし、特に電燈供給事業の強力な統制の下に、統一ある發達を遂げて居りますことは、電燈界の爲に慶賀に堪へぬ所であります。

申す迄もないことではありますが、品種の單純化並に品質の向上による經濟化は、電燈事業の發達に貢獻することの極めて重大なることを信じ、電球の製造、研究の基礎を、此處に置いて居るものであります。従つて内面全艶消電球の出現を契機として、右の趣旨の普及擴大に努力し、大方の御賛同により今日に至つて居るものであります。

今回更に一步を進め、新艶電球により點睛の實を収めることを念願致すものであります。本邦電燈事業の進運に併進せんとする弊社の微衷であります。此點十分御諒解を乞ひ、新艶電球の發達助成に御指導御後援あらんことを祈り擲筆する次第であります。

H B E 電球の特性

H B E 電球がB電球に比較して優秀な點は次の如くである。

一、H B E 電球は効率よく壽命が長い
H B E 電球では螺旋の捲き方を加減すれば、同じ太さの纖維を使つて、B電球では出来ないやうな小さなワット、小さな燭光の電球が作れる。

従つて同じワットではH B E 電球の方が、B電球より纖維を太くすることが出来るから、同じ壽命では效率が良く、同じ效率では壽命が長くなる。

猶H B E 電球には特殊の纖維を螺旋に捲いたものを用ひる結果、蒸發が少く従つて黒化を少くする有力な原因となり、これが又壽命を長くすることとなる。

又H B E 電球では吊子が少くてすむから、吊子による冷却作用が少く、従つて效率が良くなる。

更に又H B E 電球では、B電球よりも纖維が太く、螺旋に捲いてある爲に、長さも遙かに短いから、丁度彈條のやうな

(「螺旋纖維内面半艶消電球と直線纖維真空電球との比較に就いて」より抜萃)
作用をして、機械的の強さにも好影響を與へ、取扱中の斷線は少くなる。

二、白色光が多い。
H B E 電球の方がB電球の纖維溫度より高いから、白色光に近い性質の光になる譯で、測定の結果、青の光(四三五・八ミリミクロン)の量は、B電球よりも約十六パーセント多くなつて居る。

三、作業面が明るい。
H B E 電球はB電球に比較して、全然繼線方法が違つて居るから、配光曲線も全く趣を異にし、下方が明るい性質を持つて居る。例へばP—一笠につけて、五尺の高さより座敷を照明する場合には、電燈の直下より五尺四方の座敷面(即ち八疊の座敷の真中につけた場合は、略々座敷面全部)の明るさは、H B E 電球の場合の方がB電球より明るい。

四、眩しさが少い。
測定の結果によれば、H B E 電球の輝度はB電球の一割以下である。

最近に於ける特殊電球の發達

事業部電球課 木村 銀之助

近來各種高容量瓦斯入電球の發達は注目に値されますが、之と共に螺旋纖維條を以て製作された真空電球の進歩も亦看過する事が出来ないであります。之等の内數種に就て其發達の一端を述べることに致します。

管型電球 細長い管型硝子球内の全體に互つて纖維條を配置し、硝子管全體が光源となる様に設計された瓦斯入又は真空電球を管型電球と云ひます。從來其用途は殆んど商店の飾窓、陳列箱の照明用等に限られましたが、最近一般照明又は投光器用として、これを應用することが世界的の流行となり、従て漸次高ワットのものが研究製作されるに至つたのは勿論、種類も著しく増加して居ります。

管型電球は捻子口金を取付けた片口金と稱するものと、硝子管の兩端に口金を取付た兩口金と稱するものとの二種に大別する事が出来ます。前者は電球を取付る場合に概して不安定であるのみならず、體裁上からも面白くないので、既に舊式の部類に屬し、現在では専ら後者が實用されて居ります。

此兩口金管型電球には第一圖の如く種々ありまして、其の大きさに依て大體用途を區別する事が出来ます。圖中(ハ)は専ら研究中のメタルシールと稱する新電球で、一般の電球と異り口金取付

(イ) 100V-25W 内面反射附シヨール・ケース用 (眞 空)

(ロ) 100V-150W 一般照明用 (瓦斯入)

(ハ) 100V-40W 一般照明用 (眞 空)

第一圖 各種の管型電球

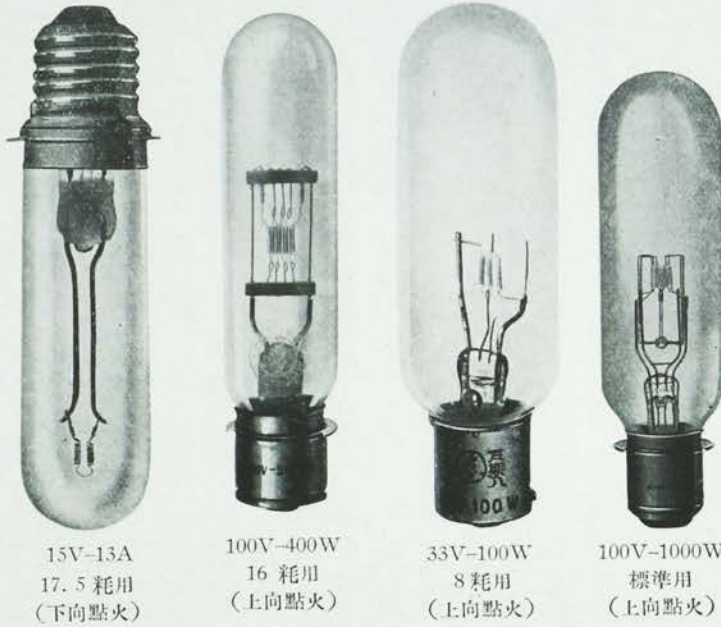


口金を硝子に直接に密着せしめて封じ、排氣及び口金附作業を殆んど同時に行ふもので、これに用ふるソケットは勿論特殊なものであります。其特長は製作工程を簡易化するのみならず、建築化照明の一種即ち管型電球を繼ぎ合せて廣範圍の照明を行ひ、恰も一本の電球の如く見せる方法には理想的であります。既に歐米に於ては此照明方法を採用して居る建築物も少なく、近き將來、我國にも普及を見るものと想像されます。

内面着色電球 サイン用或は裝飾用として需要の多い色電球は、從來生地硝子に依るものと、外面よりの着色したものとの二種が使用されて居りましたが、前者は硝子材料の高價な爲め、又後者は温度の變化或は風化作用による褪色、機械的損傷に依る着色材料の剥落等の缺點があつて、何れも完全なものとは云ひ難いのであります。

數年前之等の缺點を補ふため考案された内面コーティング方法に依る着色電球は、色彩の鮮明な事と相待つて、既に普及して居ります。

すが、近來其應用方面が著しく擴大し、或は全光電球として、或は内面反射附管型電球として、或は燈火管制用電球として、優秀な性能を發揮して居ります。



15V-13A
17.5 耗用
(下向點火)

100V-400W
16 耗用
(上向點火)

33V-100W
8 耗用
(上向點火)

100V-1000W
標準用
(上向點火)

第 二 圖 各 種 の 映 寫 電 球

寫電球の發達を促進したのであります。興業映畫に使用しつゝ、ある炭素アーク燈に於ても、直流電源を容易に得られない事情に在る爲め、交流アーク燈の使用を餘儀なくせられて居るのは、寧ろ白熱電球の方が效率的である爲め、漸次置換らるゝ運命に在ります。

又直流電源が得られる船舶等の如きも場所の關係上、炭素アーク燈の使用を不便とするものに於ては漸次電球化しつゝ、あります。

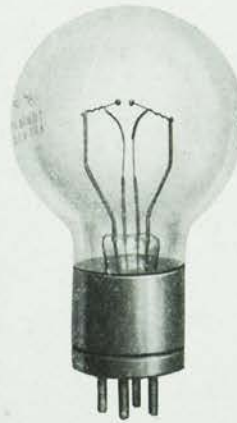
此電球の特長は、其光源が少なくて輝度の高い點で第二圖に示す様に總ての點に於て、最近著しい進歩を示して居ります。

高容量電球 スポット・

ライト、探照燈、活動寫眞撮影、飛行場若陸燈等に用ひられる高容量電球は、最高一〇キロワット迄實用に供せらるゝに至り何れも炭素アーク燈に比し、取扱上並に經濟上に於ても凌駕する爲め、最近需要増加に伴

つて品質は著しい向上を示して居ります。

タングステン・アークランプ 此ランプはタングステン製の小球又は小板を電極とし、瓦斯を封入した弧光燈で、顯微鏡寫眞、オツ



交流 150 燭光
タングステン・アークランプ
第 三 圖

シログラフ、其他理化學實驗等に使用されて居り、スターターを併用する不便はありませんが、點光源としては理想的なものであります。従來は電極製作困難な爲め、餘り高燭光のものを得る事は困難でありましたが、種々研究の結果、五〇〇燭又は之以上のもので製作し得る様になりました。

殊に交流用のものに於ては、最近従來の抵抗式スターターを廢し、漏洩變壓器を之に應用し、同時に電球の構造並に封入瓦斯にも改良を加へましたので、起動並に弧光電壓を著しく低下し得るに至りました。従て電極の損傷が少く電球も長壽命となり、電力の損失も少く起動も亦容易となり、従來のものに比して一段の進歩を示したのであります。

防空演習とマツダ燈火管制用電球に就て

事業部電球課 長 内 多 七 郎

一、燈 火 管 制

空襲の慘害、殊に我國の様に木造家屋の多い都市に於ての慘害は想像に難くないものがある。而も空襲は殆んど夜間に行はる、ことを思へば、燈火管制に依つて上空に對し全市を暗黒にし、敵機に襲撃の目標を與へぬのが防空上最も重要な事である。併し燈火管制と停電又は消燈とは全く別の意義を有するもので、暗黒にしたが爲めに夜間の家庭生活又は工場の作業等を停止するとか、又は交通、通信等の機關を停止する様な事があつては、燈火管制の適當な實施ではない。

燈火管制は其の附近一帯の發光體を上空の敵機に對し秘匿するにあつて、勿論電氣サインや必要以上の外燈等は消燈すべきであるが、夜間の種々の業務や一般家庭生活に必要な最小限度の燈は殘置して、而も上空より見へ難い様にする所に、眞の燈火管制の理想と訓練の必要とがあると信する。其の點は燈火管制上最も必要で又むづかしい點であつて、各地の防空演習に於て演習に眞劍のあまり、

燈を消し過ぎると云ふ批評を聞くのは遺憾の事に思はれる。夏の夜の一晚や二晩の演習ならば燈を消して夕涼も出来るが、之が實戰となつて數ヶ月、數千年も繼續する場合には、到底消燈してばかり居る事は出来ず、如何にして燈火を上方に對し秘匿し、而も適當な照明を得るかが最重要な問題となるのである。尙其の點に關し、最近行はれた近畿地方の燈火管制に對する軍部の御批評を記して、深甚の留意を促す次第である。

渡邊大將談「僕はロンドンで空襲に遭つたが、其時の燈火管制などもこれほどでは無かつた。無論其の時は休戰一年前で、ロンドン市民も空襲にはもう慣れつこになつて居る時であり、建物も異ふからであらうが家の中は殆んどふだんに近い程電燈も點つて、其の下でトランプなんかやつたからね云々」(大朝)

山本大將談「大阪の管制は全く素晴らしい。見給へ殆んど燈なんか見へないじやないか。然し實戰となると之が長いから困るだらう云々」(大朝)

阿部大將談「京都高槻なども見たが、何れ劣らぬ眞劍さには驚かされる。只チヨイ／＼防護團員中に燈火管制の意味をハキ違へて居る者がある様だ。大體燈火は絶対に戸外に漏れぬ事が理想ではあるが、それだと云つて實際の仕事に従事しなければならぬ家の燈を、全部消してしまつたのでは意味を成さない。實戰ではそんなに永い間燈火を消して暮せるものでない。其の意味で警戒管制中は商賣をして居る店なら、どうして外部に光を發散せぬ様にして營業を續けるかを工夫し、工場は又外部に光の漏れぬ様設備を施して、苦しいながらも、其の極度に制限せられた燈火の下に、作業を續ける様にせねばならない。防護團員自ら自覺して、警戒管制の時からチヤン／＼消して廻るなどの不心得はせぬ様にして貰いたい云々」(大毎)

二、燈火管制規定

防空演習時の燈火管制規定は、施行毎に多少改訂等がある様で一定したものはないが、大體次の様に解釋して過りがなく様である。

燈火管制は多くが各個管制に依るもので、警報に従つて各自が適當に管制する原則となつて居る。

警戒管制は敵機の襲來を豫期する時期から襲撃を受ける心配の無くなる迄警戒するため管制であつて、敵機の目標となり易い光又は都市から發散する天を焦す暈光を無くするのが主眼であつて、必要止むを得ない殘置外燈以外の外燈や、電氣サイン、シヨール・ウィンドー等の屋外燈は全部消燈し、屋内燈も不用のものは成るべく消燈し、之等の殘置燈は全部規定の寸法の黒布のカバーを掛ける等、適當の方法を以て上方及び側方に對して之を秘匿し、尙室の廣さ一坪當り一〇ワット以下の電球を限度とし、六〇ワット以上の電球は使用しない様に規定してある。

非常管制は愈々敵の襲來を確知し、其の空襲を受ける危險に臨んだ場合の管制で、屋外殘置燈は全部消燈し、警戒管制の時殘置した屋内燈は床の面からの反射光線が窓外に漏れぬ様に、兩戸、鎧戸等を締めるか、又は光線を透過しにくい厚地のカーテンを下す等の方法で、屋外への漏光を防止する様に規定してあり、例へば八疊の間に黒布のカバーを掛けた四〇ワット電球を使用した場合、此の室の

窓を新聞紙を五枚重ねて遮閉した程度以下の暗さと成る様にする事が規定してある。

要するに我國の様に窓の多い建築様式の處では、之に適當する特殊の遮光電燈を用ひ、而も窓の遮閉を如何にして完全にするかと云ふ點が、燈火管制の訓練上最も肝要の事と成るのである。

三、マツタ燈火管制用電球

前述の通り燈火管制時の殘置燈又は屋内燈は、黒布を以て規定寸法通りに作つたカバーを掛けて使用することに成つて居るが、之は從來適當な電球が無かつた爲め、斯の様に規定するの外なかつたのであつて、電燈に黒布カバーを使ふことは比較的高價であり、取扱も不便で、且つカバーが動く等のことで規則正しい配光は得られず、發火等の危險がないとも云はれない。甚だ原始的の不完全な方法であつて、之を工場、屋外等に利用するには不便の一層甚だしい缺點がある。

之に對して考案せられたものがマツタ燈火管制用電球であつて、上方及び側方に對する光源秘匿の効果は全く黒布カバー以上に有効であり、而も下方に於ては内側反射面の作用で一般電球の約二倍に近い光力を有し、配光は規則正しく一定であつて、管制用電球とし

てはあらゆる條件を満足するものである。電力は同じ一〇ワット電球でも管制用電球は下方の光力が約二倍となる故に一般家庭用としても適當し、尙又工場用、列車用、電車用等特殊な用途に對しては二〇ワットから一〇〇ワットまであり、其の詳細は次の通りである。

一、構造 電球頸部に於て圓形の透明部を残し、殘餘の硝子球の内部に僅かに青色光のみを透過する青色コーティングを施し、更に光源のまはりには反射効率良好な白色コーティングを施したもので、纖維よりの光は直接透明な部分を通して電球軸を中心に或る範圍内のみを明るく照し、白色反射面よりの擴散光線は前記主光線と重なつて、やや廣い範圍まで極めて溫和な局部照明が得られ、側面及び上方等を完全に遮閉したものである。

二、定格及び形狀

一般家庭用、列車用等としては、之以上明るいものは適當でないし、又之以下では暗過ぎるため、本定格のものを標準とした。

三、性能

A 照射角 一般用に於ては約六〇度、即ち電球が床より二米の高さにある時の床上の照射面(圓形)の直徑は約二・

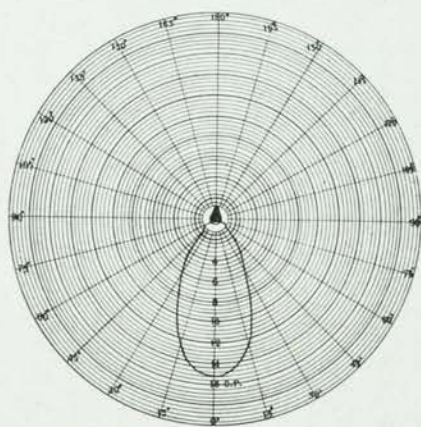


列車用24V-10W



一般用100V-10W

B 燭光 照射面に於ける燭光は約一四
燭光である。



列車用電球垂直配光曲線圖

ある故、照射面の燭光は前記の如く一四燭内外であつて、普通電球の約二倍に相當する。

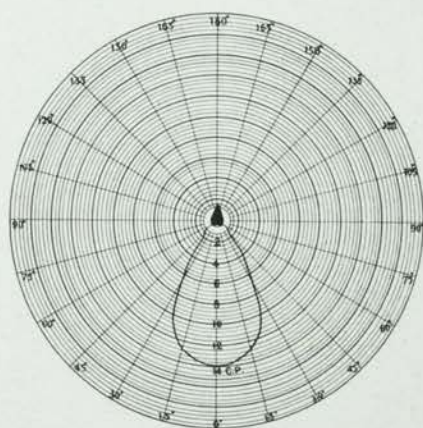
E 側方の漏光 前記の如く電球内面の白色のコーティングは、反射効率極めて良好であるため、光は大部分反射せられ、僅かの通過光は青色コーティングに於て、殆んど全部遮ぎられて側面の漏光を防止する。尙幾分の漏光があつても、青色コーティングによつて青色光となるため、遠距離に於ては之を認め難く、完全に所期の目的を達し得るのである。

種類	ヴォルト	ワット	硝子球	總丈(耗)	口金	透明孔の直徑(耗)
一般用	100-110	10	S 60	二三	並型捻子	六
列車用	二四三	10	P S 60	一〇七	スワン	三
工場用	100-110	20	S 60	二三	並型捻子	六
〃	〃	30	〃	〃	〃	〃
〃	〃	40	S 60	一八	〃	五
〃	〃	60	〃	〃	〃	〃
〃	100	S 60	一七	〃 (段付)	六五	

マツダ燈火管制用電球の定格及び形狀

C 配光 照射面の配光は圖に示す如く、電球中心軸より約三〇度（照射角六〇度）の部分が殆んど均一に照らされ、四五度以外は遮光される。

D 効率 硝子球内面は極めて反射



一般用電球垂直配光曲線圖

般生活上消燈したのに近い様な姑息な管制を行ふものとは、選を異にするものである。

因に本電球の使用上の注意すべき點を略記すれば、電球は勿論下向に點火し、照射面が完全に床の上に納まる様に電燈の高さを適當に加減する。窓は勿論、壁等に光芒が直射する時は、窓の遮閉が比較的困難になるから注意せられたい。床の面の光芒の直射する部分に黒い布等を敷けば、床面の反射光線が無くなつて理想的であるが、成るべく電燈の直下には白っぽいテール掛や、反射の強い敷物等を用ひない様にして反射光線を少くする。

要するに此の反射光線が少なければ少い程窓の遮閉を簡單にする事の出来る便利がある故、此の關係に注意せられたい。又本電球を用ひても、非常管制の時は窓の遮閉を充分に行ふ必要のあるのは云ふまでもない。

四、近畿地方の防空演習に於て

マツダ管制用電球使用の結果

去る八月中旬近畿地方で行はれた防空演習に際し、マツダ管制用電球は種々の方面に利用せられ頗る好評を博した。其の一、二の例を記せば次の通りである。

一般家庭用としては警戒管制時には殆んど窓の遮閉を行はず、非常管制時は厚地のカーテンで秘匿の目的を達し、而も室内は大して不自由のない

照明を得て管制の實を上げ得る事が確められた。

工場用としては何等の不便や危険もなく、而も相當の照明を得て作業を繼續し大好評を博した。但し多數を使用するため床面の反射光線が相當多くなる故、窓の遮閉を充分にする必要がある。

郊外電車の驛の構内、ブラットホーム等は約五間毎に一燈の割合で點燈して、構内を月夜の様に一様に明るくし、切符賣場、改札口等に用ひては充分の明さを得て、極めて良好の結果を示した。

此の様な方法で照明した構内を、約二五〇メートルの路上から見てすら全く暗黒になつて、非常管制時も更に消燈の必要を認めないものと思はれた。

マツダ管制用電球と黒布カバーをかけた一般電燈とが、同一構内に併用してある所では、如何にマツダ管制用電球が遮閉電燈に優つて居るかが一見して明かであつた。

カフェー等に於て約三〇坪に二五燈位マツダ管制用電球を使用して、何等不自由のない照明を得窓は厚地褐色のカーテンで遮閉して、超満員の營業を繼續した例がある。適當な管制方法を行ひ得ないで、休業した店が半數もあつたと報道せらるる場合注目に値する。

其他刑務所、警察署、病院等に於ても多數使用せられたが、必ずや好結果を得られた事と信する。尙其後の電燈會社方面の批評も至極良好であつたとの事であつて、未だ苦情らしいものを聞かない次第である。

五、マツダ燈火管制用電球の

他の利用方面

防空演習は實戰のための演習であつて、演習のための演習ではない。巷間時として年に一晚か二晩の演習のために、電球を買ふにも及ばないと云ふ風な事を聞くのは遺憾である。國家は何故に毎年巨額の大豫算を以て軍備を維持して居るかを思へば、一家に三個や五個のマツダ管制用電球を常備する事に、何の不合理もないのである。

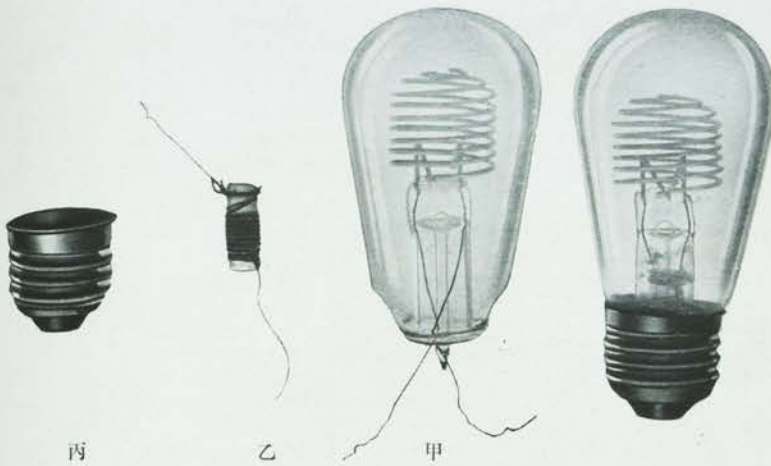
最近の様に國際關係の複雑な際、一朝戰爭が勃發したら、最初に危険を感じるのは都市の空襲であつて、此の場合各戸の燈火管制による防護が、最も肝要事となるのは云ふまでもない。

マツダ燈火管制用電球の本來の使命は斯の如くであるが、之が他に利用の途があれば更に妙である。今使用者各位の御氣付等を參考にして、他の利用方面の一、二を例示して見れば、(イ)寢室用、本電球を横又は上方に向けて使用すれば猶更有效である。(ロ)防虫用、光が側方に出ないから、虫の飛んで来る事が少ない。又洋室などで上向燈火して天井に反射させ、涼みながら紅茶などをすするに好適との事である。(ハ)病室用、付添人の手元のみを照して、病人に刺戟を與へない。(ニ)手元照明用、旋盤手刻印、時計修理等の局部照明に好評がある(ホ)其他學生の勉強用、卵の検査用等まだ利用の途は廣いのであつて、一々記する煩に耐へない次第である。

ネオンランプに就て

一、ネオンランプの構造

第一圖はネオンランプとその分解圖とでも



第一圖 ネオンランプの分解圖

云ふべきものである。硝子球内に一對の相接した電極を封じ、球内の空氣を完全に排氣した後、ネオン、アルゴン、ヘリウム等の不活性瓦斯を、適當の壓力で填充したものがネオンランプの本體である。

電極の形狀には幾種類もあるが、第一圖甲に於ては最も普通に用ひられてゐる螺旋狀のものを示してゐる。この電球には普通の白熱電球と異つて、直列に抵抗を要するのであつて、例へば第一圖乙の如く、細いニクローム線の捲線抵抗が用ひられるが、これを電球の口金（第一圖丙）の中に入れておく。捲線抵抗は普通数千オームであるが、小型電球では數十萬オームのカーボン抵抗を用ひることもある。

一對の電極を用ひること、抵抗を口金の中に入れておくことなどが、構造上白熱電球と著しく異なる點である。

二、ネオンランプの種類

第二圖は各種ネオンランプの寫眞であつて、第一表はその數字的概要を示すもので

ある。

第一表

ランプ 番 號	定格電壓	使用電壓	消費電力	硝子球	口 金	總 丈	電極形狀	電源種類
				型 稱 直徑				
1	100V	90—110	1.5W	S—45	並型捻子口金	90耗	螺旋型	交直兩用
2	220V	190—230	3.0	S—45	〃	90	螺旋型	交直兩用
3	100V	90—110	1.5	S—45	〃	85	半圓板型	交流専用
4	220V	190—230	3.0	S—45	〃	85	半圓板型	交流専用
5	100V	90—110	0.5	T—25	〃	62	圓板型	交直兩用
6	220V	190—230	1.0	T—25	〃	62	圓板型	交直兩用
7	100V	90—110	0.5	T—25	小型捻子口金	85	圓板型	交直兩用
8	220V	190—230	1.0	T—25	〃	85	圓板型	交直兩用
9	100V	90—110	0.05	G—25	〃	40	板型	交直兩用
10	220V	190—230	0.10	G—25	〃	40	板型	交直兩用
11	100V	90—110	0.05	T—13	豆型捻子口金	32	板型	交直兩用
12	220V	190—230	0.10	T—13	〃	32	板型	交直兩用

東京電氣株式會社
研 究 所

藤 田 文 太 郎



第二圖 各種ネオンランプ

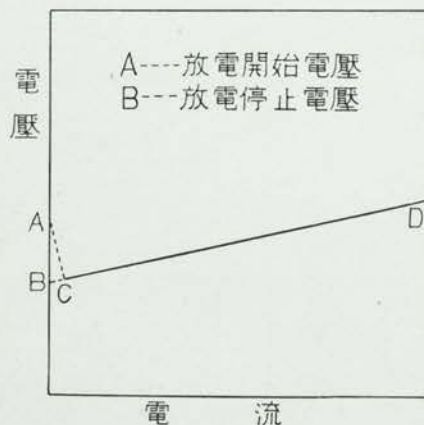
いづれもネオン瓦斯入の赤橙色ランプであるが、此他にアルゴン瓦斯入の青色ランプ、ヘリウム瓦斯入の白色ランプもある。
表中国板型電極のものは、此国板電極を口金アイレットに接続してあるから、直流で使用する場合には、これに負極を接続することが必要である。

三、ネオンランプの電氣的特性

ネオンランプの兩電極間に電壓を與へてのくと、電壓の低い間は電流は全然流れない。或一定の電壓になつて突然電流が流れ初める。この電壓のことを放電開始電壓と云ひ、ネオンランプの特性を決定するのに重要な數値である。大體一〇〇V用ネオンランプでは七〇—九〇ヴォルト（交流では五五—六五ヴォルト）、二二〇V用ネオンランプでは一五〇—一八〇ヴォルト（交流では一一〇—一三〇ヴォルト）である。放電開始電壓をできるだけ小さくするやうに、多くの研究者が努力してゐるが、今の處この程度以下にはなりそうにない。一〇〇V用電球其自身の電極の表面に或種の元素が塗られてゐて、普通の鐵、ニッケル等の材料よりも、放電開始電壓が下げられてゐるのである。

一旦放電が開始されると、電流と電極間電

壓の關係は第三圖のやうになる。放電停止電壓とは一旦放電を起した電球に再び電流のなくなる電壓のことを云ひ、一般に放電開始電壓よりは一〇ヴォルト乃至數十ヴォルト低

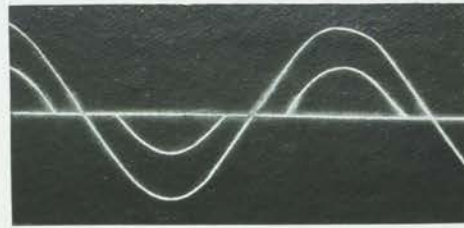


第三圖 放電特性

い。C—D間曲線の上昇率は甚だ緩やかであつて、つまり電球自身の内部抵抗は電流と共に減少する性質を有つてゐる。實際の點火状態に於ては、直列抵抗での電壓降があつて電流の値は一定に保たれる。

第三圖は直流の場合を示したのであるが、交流の場合には様子が次のやうになつてゐる。交流電壓が零から正弦波形に従つて上昇すると、初めは電流が流れないが、放電開始電壓に達して突然電流が始まる。それから電壓が最大値に上り再び下降して放電停止電壓

になると電流は止まる。電流が直列抵抗によつて制限されることは直流の場合と同様である。即ち電流の全然流れない時間が相當長くある譯であつて、白熱電球が正弦波形の連続した電流を流すのと較べて大變趣が異つてゐる。第四圖は電源電壓波形と電流波形とのオツシログラムであつて、電流波形に零の處がかなりあることが解るであらう。



第四圖 オツシログラム

従つて同じ値の電源で點火したのでも、直流でつけた場合と交流でつけた場合とは、電流の値が異つて來るのであつて、普通交流の値(實効値)の方が直流の値よりも三〇—四〇パーセント多い。電力でいつて二〇—三〇パーセント多いのである(交流の力率は九〇—九五パーセントである)。

次に何故抵抗が必要であるかについて述べよう。抵抗がなければどうなるか、試みに電

球から抵抗を除いて點火して見れば、電球は忽ち破壊されてしまふのである。それは電球がアークの状態で放電するからであつて、電球に與へられた電壓によつて、極く短い時間は普通の放電をするが、電極の加熱、電壓特性の不安定等から、忽ち電壓降下の低いアークに轉じ、其瞬間數百乃至數千アムペアの電流が流れるからである。

四、ネオンランプの發光特性

ネオンランプの發光は電極自身からではなくて、電極に接近してゐる瓦斯部分から起る。一般に第五圖のやうに一對の電極を相當距離を離して相對しておき、これに直流



第五圖 發光特性

の放電を起させると、陰極(電位負の方)の處に陰極に沿つた光芒(イ)と、次に暗黒部をへだてて陽極(電位正の方)の方まで延びた光芒(ロ)とが起る。(イ)を負性光芒、(ロ)を正光柱と云ひ、ネオ

ンランプは負性光芒を利用したもので、ネオ

ンサインは正光柱を利用したものである。

どうして放電に伴つて光が出るのかと云ふに、電球内に填充されてゐる瓦斯分子は放電によつて、その内部組織を不斷に變化させられ、或ものはイオン化され、或ものはその構成要素をなしてゐる電子の軌道を、エネルギーのより高い軌道に移されるのであるが、エネルギーの高い軌道に移された電子は、何時かは元の軌道或はより低い他の軌道に戻つて來る。この際高低エネルギーの差が、光のエネルギーとして發せられるのである。負性光芒、正光柱の發光の原因は、この處で瓦斯分子の内部構造が始終旺盛に變換しつゝある結果なのである。

發光が填充瓦斯分子の内部組織の變換によつて起るものとすれば、瓦斯の種類によつて發光の色が變つてくることもすぐ諒解されることであつて、ネオンでは赤橙色、アルゴンでは青紫色、ヘリウムでは薄橙色(白に近い)を呈するのである。

ネオンランプの光度は流れる電流に比例する。交流點火と直流點火の光度の相違を考へるには、交流はその平均値を以つてしなければならぬ譯であるが、實効値は前に述べたやうに交流の方が大きく、平均値は大體に於

いて直流値と同一である。つまり一〇〇V電球を一〇〇V電源に二二〇V電球を二二〇V電源につけたのでは光の強さは殆んど同一である。しかし規格より低い電源では交流の方が明るく、高い電源では直流の方が明るい。

ネオンランプの燭光の問題であるが、何分にも色を持った光であるため、正確な数字を簡単に求めることは困難であるが、當研究室で適當な濾光液を用ひて、普通の電球と比較を行つて測定した結果によると、S-45型電球に於て約〇・〇六燭位となつてゐる。この数字だけでは、明るさは非常に弱いやうに思へるが、事實はそれ程でもない。それは光が單色に近い爲めに、他のものとの區別がはつきりする爲めである。

五、ネオンランプの特長と用途

ネオンランプの特長として挙げられるものは、消費電力の僅少であること、長壽命(四、〇〇〇時間但し硝子球の黒化を問題にしなれば一〇、〇〇〇時間位まで使へる)であること、光が目につき易いこと、點滅に時間を要しないこと、一定の電壓に達するまでは放電發光をしないこと等であつて、これ等の特長を利用すれば用途は夥しくある筈である。現在盛んに使用されてゐる方面を挙げれば次

の如くである。

一、標示燈。標示燈と云へば直ぐネオン電球を聯想する位になつてゐる。

二、終夜燈。寢室用としては理想的のもので、其他廊下、出入口、地下室等の終夜燈としても重寶がられてゐる。

一、ストロボスコープ用。各サイクルで明らかに明暗がはつきりする點を利用して居る。

一、テレビジョン、トーカー撮影用。點滅に時間のいらぬ點、電流と光度とが比例する點を利用する。

一、繼電器用、濕度計用。一定の放電開始電壓を有する點を利用する。

其他研究室、工場等で特殊の用途は甚だ廣範圍に行はれてゐる。

放電發生の機構について簡單に述べる。電子が瓦斯分子に衝突することゝ、電子が或る一定の勢力を持つて居る時、その分子を電離して新しく電子と正イオンを作る。又正イオンが陰極面に衝突すると、陰極より新しく電子が飛出する。放電發生の機構は、要するにこ

れ等二つの作用を考へれば了解に達する。電子が瓦斯分子に衝突することゝ、電子が或る一定の勢力を持つて居る時、その分子を電離して新しく電子と正イオンを作る。又正イオンが陰極面に衝突すると、陰極より新しく電子が飛出する。放電發生の機構は、要するにこ

れ等二つの作用を考へれば了解に達する。電子が瓦斯分子に衝突することゝ、電子が或る一定の勢力を持つて居る時、その分子を電離して新しく電子と正イオンを作る。又正イオンが陰極面に衝突すると、陰極より新しく電子が飛出する。放電發生の機構は、要するにこ

六、むすび

電球と云へば白熱電球をのみ聯想した時代は過ぎ去つて、ネオンサインやナトリウム・ランプ、高壓水銀燈の如き、放電型の電球の需要は益々盛んになりつゝある。こゝに述べたネオンランプは、放電電球の内でも最も簡單輕便なものであつて、この拙稿によつて放電燈に對し、從來餘り關心を持つてゐられなかつた讀者が、多少でもこの方面に興味を持たれ、やがて近い將來にいよいよ盛んにならうとする各種放電電燈に對しての豫備知識となれば甚だ幸ひである。

猶ネオンランプのより専門的な特性に關しては照明學會雜誌(昭和九年九月)、照明資料(未發行)誌上に發表する豫定につき、御一讀御批判を御願しておく。(八月三日稿)



岐阜縣立大垣商業學校の

照明研究室の設備

東邦電力名古屋支店
營業課普及係 加藤長次

大垣商業學校は大垣市禾森町に在り、現校長大村氏は學生教育に當り、實地指導を最も必要と主張される第一人者で、特に商業に關して重要なものは照明であるとし、氏の熱心は遂に、昭和八年四月校庭の一隅に階上、階下共間口七・二米、奥行一〇・八米（二四坪）の照明研究室を新築されたのである。

昭和八年度は費用の關係上、先づ階下全體に亘り室内照明設備を了し、今年四月中旬には階上全部に電氣サインの設備を完了した。

其の内容の主なるものは次の通りである。

階下室内照明室

- 一、飾窓（幅一・八米、奥行一・二米、高さ一・八米） 三、
- 1、スカイライトを採用したもの、
- 2、良照明にして燭力、燈数の加減に依る照度の比較をなすもの、
- 3、良及び不良照明の比較をなすもの、
- 二、陳列棚（幅一・八米、奥行〇・四五米



照明器具陳列函の一部

- 高さ一・八米） 三、
- 1、マツダ管型電球に反射器を組合せて取付けたもの、
- 2、同上新型兩口金透明管型電球を取付けたもの、

- 3、同上 晝光型電球を取付けたもの、
- 三、陳列函 三、

照明器具は陳列棚と同じく各種管型電球を取付く、

四、照明ブース

- 1、各種の照明器具に依る明りの變化を示したものの、
- 2、光の方向に依る像の變化を示すもの
- 五、室内照明

階下全體を照明するには、次の三通りを用



照明ブース

ひ、各點減スイッチに依て交互に點滅し、
照明の比較をなし得る様になす

1、普通セードの場合、

2、グローブの場合、

3、板硝子組型の場合、

階上電気サイン室

一、小型サイン

入口上に大さ四〇〇×六二耗、厚さ九耗の板硝子に文字をサンドブラストして彫刻せるもの、上部に二五ワットのマツダ兩口金管型電球二個を裝置した小型サインを取付く(標題上のカット平松記念館とは建造物寄附者を記

念する爲めの名なる由)

二、電気サインの各種

1、ペイント塗の平サイン

大さ六〇〇×九一〇耗

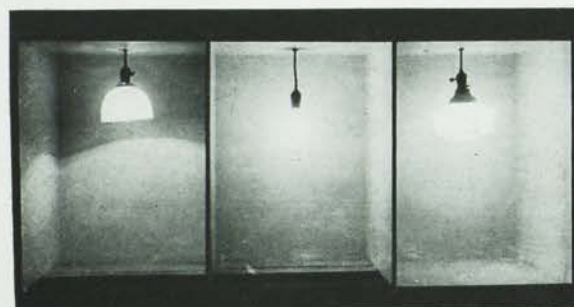
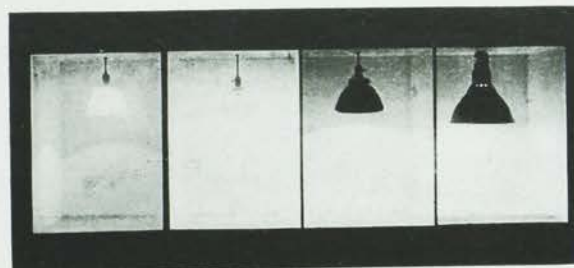
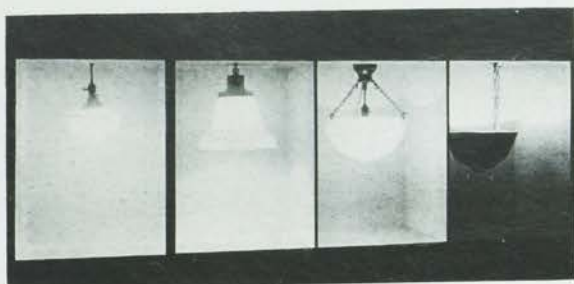
三通りの照明器具にて良、不良照明の比較をなすもの(サインの模型第一列向つて右)

2、直接式凸型サイン

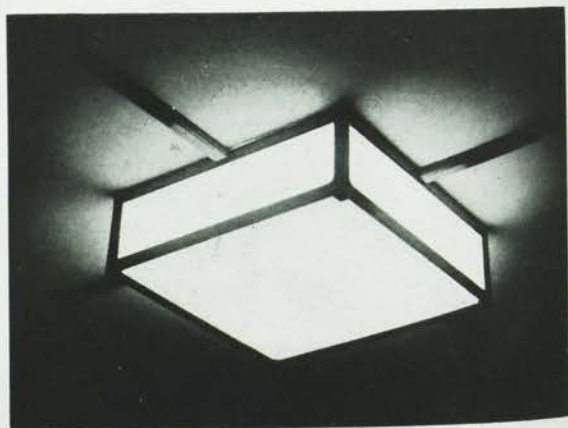
大さ七〇〇×七〇〇耗、

電球は周圍青色、文字は橙色、一〇ワットのマツダ・サインランプ使用(サイン模型の第一列向て右より二番目)

3、直接式平サイン



各種照明器具のブース



板硝子を組合せた照明器具

大さ六〇〇×六〇〇耗

電球は黄色一〇ワットサイン電球(サイン模型の第一列向て左より二番目)

4、直接式切抜型サイン

大さ六〇〇×六〇〇耗

電球は橙色一〇ワットサイン電球(サイン模型の第一列向て左)

5、直接式桶型サイン

大さ七〇〇×七〇〇耗

電球は周圍綠色、文字赤、一〇ワットサイン電球(サイン模型の第四段の向て右)

6、直接式凹型サイン

大さ六〇〇×六〇〇耗

電球は赤色一〇ワットサイン電球（サインの模型第二段向て左）

7、間接式サイン

大さ四八〇×一五〇〇耗

電球は周囲白色一〇ワットサイン電球（二〇燈、文字橙色一〇ワットサイン電球（三五燈）（サインの模型第六段向て左）

8、トーキング・サイン

大さ文字判六〇〇×六〇〇耗、全體では六〇〇×一〇二〇耗、

電球は白色一〇ワットサイン電球

之は接觸判との組合せに依り自由に文字を現し、又は接觸判と活字判との間をパラフィン紙に孔をあけたるものを移動することによって、任意の文字を現し得る如くにして居る（サインの模型の第六段中央）

9、包圍式サイン

大さ三〇〇×三〇〇×九〇〇耗、

電球は四〇ワット 三燈

硝子はスキガケ硝子を採用して居る（サイン模型の第五段左端）

10、間接式サインの應用

モーション・サイン

大さ六〇〇×二五〇×一五〇〇耗

電球は赤色三〇ワット二、青色三〇ワット二、（サイン模型の第六段向て右）

前面に取付けた二個のスイッチを交互に滅

點すれば、文字は移動する如く見ゆ

11、ネオンサイン

大さ四七〇×三六〇×一〇二〇耗、

(1)

(2)

(3)

(4)



(5)

(6)

(7)

(8)



各種サインの模型

文字大さ 二五〇×三〇〇耗、

向て右 二重管式（随型）

中央 單管式（同上）

向て左 間接式

變壓器、一二、〇〇〇ヴォルト一箇（サインの模型の第七段向て右）

12、ネオン色見本兼フアウンテン式

大さ四二〇×三六〇×七五〇耗、ネオン管

の長さ各々六〇〇耗、

色は白、赤、橙、黄、緑、青、紫の七種、

此の前面に木板其他のものに文字を切抜き

て取付ければフアウンテン式を示し得る。

變壓器 九、〇〇〇ヴォルト一箇（サイン

の模型の第七段中央）

三、點滅機

階上の一隅に四分の一馬力單相モーター付き點滅機を据付け、(7)の間接式サインを點滅となし、最初文字全體一時に點燈し、次で周圍が點燈した後全部消へて、周圍の文字交互に點滅、次に文字一字宛順に點燈し、消へて周圍のみ點燈し、消へて文字のみ點燈、之を繰り返して點滅する、尙此の點滅機を利用して、階上設備の各サインをも點滅し得る。

以上の如く、此の種中等學校の照明研究室設備としては關東、關西はいざ知らず、東海方面に於ては始めてのものと思ふされるので、此所に御紹介した次第である。

以上

商業學校の照明教育とその設備に就いて

照明課 小 西 彦 廣

我々は教育の門外漢である。教育の方針等に就いて云々するものでは絶対にない。たゞ近時甲種程度の商業學校に於て、特に照明教育の必要を感じ、相當な設備を以て之を實施して居る所も少くないと聞いて居る。

之は我々の非常な喜びであつて、我々照明報國を念願とする者に取つては、之に對して出來得る限りの援助をすべき義務がある。この意味に於て一言卑見を述べさせて頂きたいと思ふのである。

思ふに商業學校に於ける照明教育の要は、云ふ迄もなく卒業後直ちに自家に於て、或は他の商店に於て實際商業に従事する子弟の養成にある。故に簡潔に要領よく、照明の基礎概念と、商店照明の概念とを會得せしめ、實際に當つて應用の基礎たらしむべきである。若しこの方針に誤なしとせば、自分は之に對して次の如き、照明講座要旨とも稱すべきものを推奨したい。

商業學校照明講座要旨項目

一、照明の基礎概念

a. 發電より燈火まで

この項に於ては、如何にして發電され送電され、各商店の燈火として使用する、かを、極めて平易に説明する。

b. 電球

燈火は電球によつて電氣を明りと變へるのであるから、電球に關する一般知識、歴史、變遷、製造方法、種類等を簡単に説明する。

c. 専門用語解説

照明の専門用語の一般、例へばワットヴォルト、アムペア、ルーメン、ルクス、照度、光度、輝度、配光等の如き術語を挙げ、之を平易に説明する。

d. 光の制御

店内用燈器、陳列窓用燈器に就いて硝子の質、反射の工合、その得失、電球と燈器との組合等によつて、光の制御方法を簡単に説明する。

e. 光と影

光と影とが物體に與へる影響を平易に説明する。

f. 光と色

電球の光の質と、商品の色との關係、色光と商品の色、陳列窓の背景の色との關係等に就いての平易なる説明。

二、商店照明概念

a. 店内照明

店内に於ける一般照明を如何にすべきか、照度を如何に採るべきか、如何なる燈器を採用すべきか。

ショーケース陳列棚の照明を如何にすべきか等に關して、基本的方法を簡単に説明する。

b. 陳列窓照明

陳列窓の照明を如何にすべきか、如何なる燈器を撰ぶべきか、如何なる電球を採るべきか、照度を如何にすべきか、等に就いての

基本的説明

c. 電氣サインと看板照明

電氣サインの種類構造、店頭装飾としてのサイン看板照明の合理的方法に關して平易なる説明

三、照明と經濟

a. 良照明が賣上に與ふる影響

外國、日本の文獻によつて良照明は賣上の増加を招來することを説明する。

b. 電氣サインの廣告的價值、

c. 電燈經濟の話

電球が光を出す理由。電球は單獨な道具でない。

電燈經濟を支配する二大要素、

電球の選擇、電球の效率、

電球の壽命と效率、芯線の良否

經濟壽命、

等を平易に説明する。

d. 電燈供給規定。

供給會社の供給規定の説明、

右に挙げた要旨は決して完全なものではない。前に云つた通り教育の門外漢が考へた事であるから、これに専門的教育家的考察を加味し、内容を選択するならば、或は完全に近いものが得られるであらうかと思ふ。

而してこれを生徒に會得せしむる爲めには、説明材料とする設備を要する。岐阜縣立大垣商業學校の照明研究室設備、鹿児島商業學校の設備乃至は福岡商業學校の設備の如きは、確かに有効にして十分なるものに相違ない。然し自分は要旨を挙げた關係上、之が説明設備に關しても、重ねて一言を述べる必要があらうと思ふ。

1. 發電より燈火まで

簡單なものは數葉の圖面によつて、水力と火力の發電所の内部、送電線路、變壓器、

電柱變壓器、引込線、屋内配線と云ふ様に説明すれば大體は納得するであらう。若し豫算が許すならば、十六ミリの活動寫眞によつて、實寫と繪を織り交ぜたならば、非常に興味津津たる内に了解せしめ得るであらう。

2. 電 球

電球の歴史と變遷等は圖面により、製造方法は實物標本を電球製作會社に依頼して購入すれば、安價に得らるゝであらう。

電球の種類は無論實物がよい、そしてそれは一々點火し得る方がより有効である。

3. 専門用語解説

圖面と説明文によるより外はないであらう。これも工夫を凝らせば十六ミリの映畫に製作し得ない事もあるまいと思ふ。

3. 光の制御

これは前述の各學校に於て設備されつゝ、あるブース及びスモーク・ボックス（煙を充した箱の中に點光源に近い光源より發する光線を導き、これによつて各種物體の反射、吸收、透過等の狀況を實驗する）も必要であるし、尙商店照明用の各種燈器を準備して、一々實驗する事も必要である。

4. 光と影

光の投ずる方向によつて、物の形狀或は感に大影響を與へる。例へば上下左右から均等に照度を與へると、大抵の物は扁平に見える。前面に投じた上からの光は、下からの光と全く異つた感じを與へると云ふが如き事は、實驗以外如何にしても會得せしめる事は不可能である。之に對しては從來割合に小型の箱（2・5尺×2尺×1尺位）で之を試みて居たが、場合によつてはものと大きくする必要があるかも知れない。しかも各種のこうしたエフェクトを、一つの箱で示めす事が出来れば、場所の關係其他に於て有利であらうと思はれる。その場合には大きさを（6尺×5尺×2尺）位にとつ

たならばどうかと思ふ。反射笠をとりつけたり、複雑な配線を施したりする事が、大きい方が容易だと思はれる。

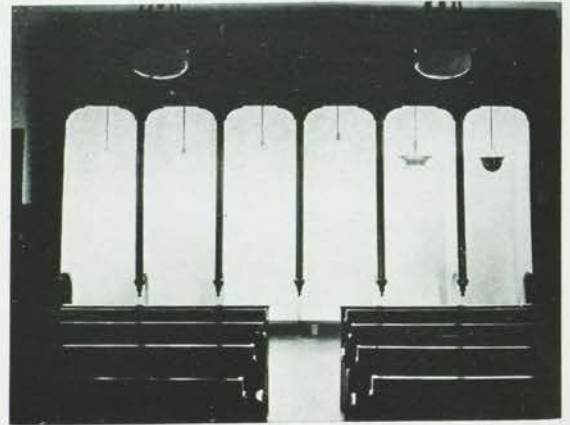
5. 光と色

これには二通りの設備を要する。一は光を與へられる物體が着色されてあつて、光



光と影のブース（正面の函）

源の方は色光ではなく光質を異にする。真空電球、瓦斯入電球、晝光電球である場合で、この方は在來ある様にそれぞれ光線の色が混らぬ様に區劃され、着色物體だけは同一物を各區劃を通じて置かれる様にす



照明方式ブース

る。これを一つのスキッチによつて點滅して、各異る光線が着色物體に及ぼす状態を示めす。

第二の方は、光源も着色された電球、三原色として赤緑青を撰ぶもいし、黄色を之に加へるもよい。光線の方に抵抗を入れて明るさを加減し得れば更によいと思ふ。

5. 店内照明

照明施設の教室を利用して、一般照明を裸電球、深型シェード、グローブの



店內照明

三通りに分けて、眩輝の不可なること、照度の均一、不均一の状態、體裁の善惡等について説明出來得る様にしたい。

局部照明として一、二のショーケースを用意して、ケース内に照明裝置の有無が、如何に顧客の注意を惹くに影響するかを説明し、陳列棚にも適當に照明を施す事の有利なるを知らしめたい。陳列棚の方は壁面に高く重ねた棚としたい。

6. 陳列窓照明

最小限として間口6尺、高さ（天井迄）7尺奥行4尺位の陳列窓を用意し、之に陳列窓としての基本的照明を施し、スポットライト等を使用し得る様、天井に二箇、床に二三箇のアウトレットを用意したい。窓の硝子が必要がないと思ふし相當高價であるか

ら、その費用を照明の方に振り向ける方が有効であらうと思ふ。

この場合にも、比較提示の必要上、陳列窓と同型程度の箱を三つに区分し、裸電球、普通ガラス・シェード、陳列窓用反射笠の三種を取りつけて、同時に點滅比較し得る設備があればよいが、さもなくば前記模型陳列窓の中に、三回に點滅し得る様設備して、三種の比較をしたらばよいと思ふ。

この場合にも抵抗を入れて照度を加減し得れば最も面白いであらう。照度を加減する時には照度計(サイト・メーター、若しくはルクス・メーター)によつて、照度を測定して示めす方がよい。

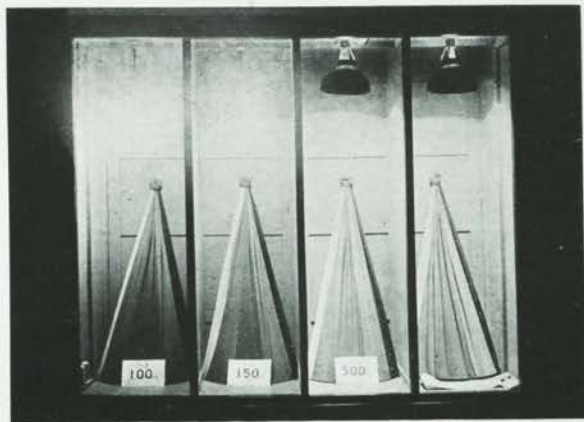
7. 電氣サイン

電氣サインの基本型である、直接、間接、包圍の三種類を電球、ネオンの兩光源によつて示めす、他にサイン電球の各種類、ネオンの各種類を見本として準備する必要がある。電氣サインの應用状態は寫眞によつて示めす方がよい、この寫眞も普通に紙に焼いたものでなく、硝子板に焼いて中に燈を入れると實際に近い感じが表はれる。看板の照明もサインの一部分として考へる



サインと看板照明

方がよい。看板の照明の取り方は非常に巧拙がある。その標準的方法と、拙劣な方



陳列窓照明の比較

法を比較點滅し得る様、適當な大きさの看板を用意したい。

この寫眞はサインのみならず店内、陳列窓等にも利用し非常に有効である。

8. 照明と經濟

この項は掛圖式に作つた圖表によるのが最も便利であらう(この項の説明は他日照明要旨を執筆する際に譲る)。

9. 電燈供給規定

この項は出來得るならば電燈會社に依頼して、適當な人に來講して貰ふとよい。

以上頗る簡單ではあるが、自分の推奨したいと思ふ照明講座要旨の概略を述べた積りである。締切時日の關係上、圖面、寫眞等を十分に挿入し得なかつた事を遺憾とする。

最後に一言を付け加へたいことは、商業學校がこの點に目覺めて努力を拂はれるのは、單に生徒の育成の上のみならず、其の地の商店照明向上の非常に大な力であるから、各電燈會社等に於かれても、單に之を商業學校の施設として黙過することなく、進んで之を援助し、寧ろ裏面に於ては電燈會社の一宣傳機關と見て頂いたならばどうであらうか。商業學校に對してはすまない事であるが、自分は斯く感ずるのである。

照 明 一 夕 話

電氣協會九州支部
書記 長 高 原 顯

この間、釣の打合の爲め一寸杉山氏の自宅を訪問した處、偶然九水の赤森氏が來合せて居つて偶々杉山氏の照明經驗談に花が咲き非常に面白く拜聴されたので、この談話が照明關係者に何か參考になる様な氣がしたので、兩氏の許を得て其時の記憶を辿りながら記述して見たが、多少なりと皆さんの御參考になれば幸であります

A…………九州水力・別府營業所技術主任 赤 森 喜 三 郎氏
S…………東京電氣會社福岡出張所 杉 山 彌 一 氏
場所……杉山氏應接間

A「君が照明をやり出してからもう何年位になる」

S「早いものさ滿十一年になるよ」

A「九州に來てからは」

B「この四月で滿六年になる」

A「九州へ來てからでも随分設計をしたらだらうね」

S「先だつて調べたら大小合せて二百八十五件許りあつたよ」

A「どうだ今夜その照明設計の「コツ」を話してくれないかね」

S「難しい要求だね。一つ名刀を以つて縦横に撫斬るとしようか。但し名刀も正宗ならよいが、村正になつて或は崇つても言責は負はないよ」

A「勿論さ」

S「先づ照明技師になる資格から云ふと、第一條件は照明の仕事を自分の「道樂化」し得

る人だね。勤務時間外迄仕事をする事を嫌ふ様な人は先づ不適任と思ふ。何分照明は夜の領域に屬するので遅くなる事が非常に多い。

一昨年某所の仕事で夜半の二時頃迄やつて朝は普通通り八時に出勤した事が毎日續いて、當時さすがにつらいと感じた事もあつた。そんな時でも出來上つてスキツチを入れた瞬間に、そのつらい想出は全く解消してしまつて、むしろ愉快な想出となつて居る。然し家庭からは相當怨れるねハハ……………」

A「第二の條件は」

S「設計の經驗を澤山持つ事だらう。そして一番よい事は設計したら、工事を監督し、出來上つたら照度計で測定して見て、自分の設計にどの位「くるい」があるか調べて見るん



だね。其原因は主に利用率の選び方にあるのだが、それに依つて利用率推定の基礎をつくり、次回の設計の参考にする。其誤差が殆んど無くなる様になつたら一人前だ。大體熟練してくると出来上らない前に、自分の設計が目に見える様に感じてくる。設計してそれがどんなものが出来るか疑念を持つうちは技師の資格はないね」

A「第三の條件は」

S「第三の條件と云ふ譯ではないが、資料を豊富に持つことをすゝめる。例へば照明器具の圖面、照明實例寫眞、文獻等を」

A「君はどの位持つて居るかね」

S「一生懸命蒐めて居るが、照明器具の寫眞は数千種、實例寫眞は約一千枚位のものだらう」

A「照明の學者は多い様だが照明技師は少ないだらうね」

S「マア少くないであらう。それは境遇に支配されるからしかたがない」

A「話を變へて硬いところから軟い話に向けてもらうか」

S「工場照明から話し出さう。工場照明は僕が本社の照明課時代に専攻したものが、設計に當つては今でも責任を感じるね。何にし

る作業能率に直ちに影響するから慎重に考へるよ。工場照明に對し自他共に許す迄には三四年はかゝるであらう。各種工業の製作工程、照明の輕重箇所を知る丈でも大抵の仕事ではない。それを熟知し、始めて出来る照明設計なんだから」

A「君はどの位工場を知つてるか」

S「震災直後から随分各種工場をのぞいて見たもんだ。東京の主なる工場は大抵知つて居る積りだ。然し十分とは思つて居ない」

A「結局エクスパートになる早道はどうしたらよいかね」

S「専攻し得る境遇にある人でなければ無理だらう。それよりか各種工場の電氣關係者に自己の工場に就て研究してもらふ事、そしてそれ等の人々に依つて座談會を開き、色々の問題を出し、討議研究して該工業に對する照明設備の正しい方法を示してもらふ事、例へば紡績方面の人々を集めて「紡績工場の照明」と云つたものを作つてもらふ様にしたらよいと思ふ」

A「どう云ふところが主體になつてか」

S「勿論照明學會あたりが動くべきであらう」

A「どんな工業に就て研究したらよいのか

ね」

S「製糸、紡績、機械、製鐵、化學工業位でよからう。それ丈の照明指針があれば他は推定出来ると思ふ」

A「九州に来て君の關係した工場は」

S「麻里布の帝國人絹、下關の前田發電所、小倉の九州電線、東京製鋼、九軌發電所、雜餉限の渡邊鐵工所、久留米の日本足袋、大牟田の三井窒素工場、三井大浦、三井港兩發電所位が主なものだ」

A「次に商店照明に就て話を続けやう。随分各地で照明座談會を開いたやうだが」

S「君の會社の大分營業所後援で大分市で開催したのが皮切りで、今の神都電氣支配人の玉繁さんが所長の時代と記憶する。昭和五年の暮で東京の景氣招來商店照明座談會より早かつたものだ。此時は相當成功して座談會後玉繁さん外一同と一緒に町内を歩いて廻つたところ、飾窓の電燈位置など早速直して居る店など見かけて嬉しく感じたものだ」

A「座談會開催に當る苦心談と云ふものを聽かせてくれないか」

S「どうしたら最も效果的であらうかと云ふ事を心配した。それで話の中心を餘り金をかけずに直ぐ實行出来る具體的の話に置いて、

理想的の話は参考迄にとどめる事にした。それが大變受けて今日迄各地で合計廿二回行つたが、電燈料金値下問題の様な恐らく電燈會社にとつて不利な問題が一度も起らずに済んだ事でも想像がつかう。然し最初は座談會で話をしただけであつたため、目立つた効果は認められなかつたので、其後は座談會開催前に模範照明店を作つて置き、座談會の話の見る材料としたところ、其模範店を中心として改善希望者が續出して來たので、座談會をやるたびに段々模範店の數を増して、終には各町内一軒位、少くも十軒位作つて座談會に依つて模範店丈は完全に成績に残る様にした。その様にすると其模範店の隣、近所が徐々にそれに倣ふ様になる。

小倉の魚町竝に京町筋の商業街では、飾窓に露出電燈など見たくても殆んど見られない程よく整頓して居る。恐らく商店照明の整備して居る點では、日本一の商業街と云つても過言ではないだらう。これ迄にした九軌の努力に對しては大いに敬服する値があるね。其後尙普及の完璧を期する爲め、座談會終了後電燈會社の人々にサーブスに出てもらふことにして、特に其改善方法を知つてもらふため、座談會に出席してもらふか、或は會社丈

の人に對し別に座談會を開いて診斷方法を傳授することにしたが、中には興味を持つ人も出て來て非常に有効の様だつた」

A「座談會開催地の電燈會社別は」

S「山口縣電、九軌、九水、東邦、鹿兒島電氣、築後電氣の六社」

A「座談會での話の秘訣を公開願ふか」

S「秘訣も何もありはせぬよ。自分が醫者になつた氣で、患者の悪いところを直してやる氣持ちで需要家本位に考へ、需要家の蒙を啓いてやれば、其精神に感じてか好感を持ち、改善が容易に行はれるものだ。」

別府では良い實例を持つて居るではないか。電燈料金値下期同盟會の副會長が聽に來て、何か宣傳らしい事でもしたらと待ちもうけて居たんだらうが、我々の誠心誠意に動かされ「九水はなぜこう云ふ催を早くやらなかつたか」と云つて非常に感謝し、自家の改善は勿論、九水の爲め代辯して改善運動に廻つてくれた事があつたが、あの時はとても愉快であつたね」

A「副會長はエリ忠の主人だが、それ以來九水に非常に好感を持ち幸して居る。あれは愉快な收獲であつた」

A「主催は矢張り商業會議所がよいかね」

S「それがよいと思ふ。そして照明知識普及委員會あたりが後援になつてくれたら一層よいと思ふ」

A「次に軟い方の話にそろ／＼向けてもらうか」

S「カフェー、料理店の照明と云つた方面の話かね」

A「そうだ」

S「こう云つた職業の照明に就ては僕はある意見を持つて居る。そして設計もその考へから出發してやつて居るが、今迄のところ成功して皆んな繁昌して居るやうだ」

A「其意見を話してもらうか」

S「カフェー、料理店の照明はかうしなくてはならぬと云ふ、一定の型がある譯ではないので、設計にあつては光線の採り方に依る効果と、來る客の心理狀態を十分心得て、更に設計者の個性を働かして行へばよいのではないかと思ふ。」

光線の採り方は照明の軌道であつて、よく昔の建築屋さんの設計などに見られる照明器具等は、すばらしいデザインであるが、肝腎の氣分が一寸とも出てないのは、軌道をはずれて居るからで、器用倒れの感がある。其點は照明からスタートしたものは、軌道をはず

れないから、夜の気分はよく出して居る。職業別から見て愚見を述べて見やう。

レストランの照明——上品な集會場所として其照明も眞面目なものが好い。そして用途に依つて各室を變へて見るのが面白いと思ふ。例へば宴會場は嚴肅であると同時に、華であるためサンデリヤ照明とすれば、家族席は溫味を出すためアンバー色を用ひる様にする。そして喫茶室などは清楚な感じを出すため、光陰照明を應用するのが望しいと思ふ。赤や青と云つた色は用ひたくない。

バーの照明——こゝへ来る人は大體酒に親しむ人が多數であつて、騒々しい事務から離れて、陶然とした氣分に浸りたいのが大部分の人の氣持であらうから、かうした氣分を醸成するため間接照明がよいと思ふ。

カフェーの照明——カフェーへ来る客は、少くとも愉快に遊んで歸りたいと云ふ、どちらかといへば遊蕩的氣分が濃厚であると云へやう。そこで氣持ちのよい事と刺激を求めると云ふところに、照明に於てもバーと異ふと思ふ。それで照明も色彩光を應用したり、或は影法師式照明を設計に取り入れる事が最も効果的であると思ふ。

料理店の照明——日本座敷の照明は難しいと

思ふ。勿論立派な照明器具をつければ、室を立派に見せる點には異存はないが、これは單に電燈器具にのみに限られた譯ではなく、諸材料も同じ事である。そこで僕は料理店に来る客が、どうのう氣持でくるかと云ふ事を考へて、其氣持に投じた設備をするのが、最も受ける手段ではないかと思ふ。

勿論料理店でも料理が専門のところと、遊ぶのが主のところとがある。料理が専門の處は料理に主力を注ぐことは勿論であるが、設備も家庭では出来ない豪華のものであつてほしい。遊ぶのが主の料理店では、客は既に食物には執着がないのであるから、料理としたら珍しい特徴あるものを出し、照明としては客が想像し得ない様な、奇想天外式の表現を試みるべきであらうと思ふ。要するに一言で云へば客の要求を知り、照明の軌道をはすれぬやうにして、珍しい照明を行へば商賣繁昌受合と思ふ。

A「九州ではどんなところに面白い照明がしてあるかね」

S「誰が見ても面白いと感ずるかどうかわらないが、下關のオリエント食堂(二階)、小倉の峰月、オー・エン・オー食堂、撞球場コンタクト、若松の常盤料亭、博多の一樂、一方

亭、鹿兒島のひらの料亭、大分の山翠など、それ〴〵異つた特徴を持つ照明で、東京、關西方面の人も見えて珍しく感ずるものと思つて居る」(本誌第三四頁掲載の『九州に於ける特徴ある照明瞥見』御参照を乞ふ)。

A「其他照明に關する印象深い仕事としてはどんなものがあるかね」

S「電氣協會九州支部主催のエヂソン五十年祭の照明展覽會、東邦主催のサイン競技會、福岡縣能率協會主催の工場照明講習會、照明學會九州支部の設立、長崎市夜間中學の照明研究會、下關に於ける集漁燈の實驗等が、其主なるものであらう」

A「今何か面白い事をやつて居るか」

S「鹿兒島商業と福岡商業の照明室設置の後援をして居るが、商業學校で照明を正課に入れて、商店主第二世に正しい照明の指導を行ふとする。誠に大賛成であるので、完成に向つて微力を捧げて居る次第だ」。

九州では鹿兒島商業が皮切りで、實驗設備としては照明效果ブース、照明方式説明ブース、飾窓照明それも調光器で明るさを加減し得る裝置、ショー・ケース、スモーク・ボックス、電球参考箱等が整備されて居る。擔任教諭としては有村常義氏が熱心に指導に當り

學校のみならず、市内に向つて座談會を開き、正しい照明の指導に積極的に出やうとして居る。福岡商業の方は本年七月に、第一次計畫たる電燈照明研究室が完成された。

A「商業學校が照明室を作つて正しい照明を指導することは面白い事だが、その經費は何處から出るのかね」

S「それは文部省から市立商業學校に對し、年一回、縣一校に對し産業の實際に適應した教育施設に對し臨時補助が出るので、其施設に照明室を申請して補助を仰ぐのである」

A「大變結構な事で、全國的に波及したら、照明界向上の爲め嬉しい事だね」

S「僕もそう考へるので、本社照明課の小西さんに依頼して置いた」

A「今後の希望は」

S「照明學會九州支部に鑑内照明調査委員會と、集魚燈調査委員會を設置してもらい度い事、九州に於ける街路照明統一計畫委員會の設置、電燈會社の光友（照明學校々友）を以つて照明に關する營業方策研究會の設置等を希望し、實現に努力して見たいと思ふ」

A「君は照明器具やメーター、配線器具等の販賣にも關係して居ると云ふが、どちらが本職なのか」

S「勿論販賣が本職で、照明サービスは從然し僕の趣味が僕の本職に大變必要な役割をして居ると思ふんだ」

A「その點は本當だらう。君は良い武器を持つて居る。その武器は電燈會社の人には一層必要と僕は思ふんだ。僕はそれを痛感して居るので、數年前から照明に就て大いに研究し、君からもメーターを貰ひ、常に需要家のサービスに、又別府の電氣工事者組合會員の向上に利用して居る」

S「工事者の教育も非常に必要だと思ふ。君が電氣工事者組合の産み親として、組合員に毎月講習會を開いて照明、配線、ラヂオ等の指導にあたられて居ることは敬服して居る。これも皆需要家本位に考へる事が會社のためになると云う結論から出發して居るためであらう。僕の販賣信念も君の考へと同様で、夜店式商賣の様なやり方は嫌だね」

A「大變面白かつた。これで一先づ打切らう」

(註) 杉山氏の發電所照明の設計法、商店照明座談會講演内容、商業學校照明室設置迄の経緯等尙詳細に語られた事共を載せたいと思ひましたが、餘り長くなるので省略しました。希望者にはお知らせしたいと思ひますから、同氏に原稿を書いてもらふ事に致しました。御希望の方は小生迄申込みを願ひます。

或る部屋の照明設計を行ふには、その室の用途、大き及び形、仕上等は既に定まつて居るわけであるから、次のやうな順序に従へばよいのである。

- (1) その用途に應じて適當な照度を定める。
所要の照度は場所と場合によつて可成り廣い範圍に互つて變つて居る。しかし標準照度を取つて置けばよい。
- (2) 用途並に仕上に調和するやうな照明器具を選ぶ。

照明器具の選擇は設計中最も重要で、且つ最も難しいものである。照明器具の特質を充分吞込んで居なければ、到底正當な判斷を下すことは出来ない。

- (3) 計算によつて必要な光束量を出す。

計算の公式は照度と室面積と室形指數の積を利用率で除したものが、所要全光束となる。利用率は室の形、大き、仕上の色合、光源の配光及び高さによつて定まる。

- (4) 光源の位置と其數が定まれば、光源一個の光束即ち電球のワット數が出る。

光源の位置は隣り合つた光源の間隔が光源高の一・五倍以下で、壁側の光源は壁より光源高の二分の一以内にす。



九州に於ける特徴ある照明瞥見

東京電氣株式會社
福岡出張所

杉 山 彌 一

重工業に必要な石炭と製鐵の生産地としての九州は、永遠に榮ゆる我國工業界の寵兒である。而して非常時軍需工業の隆盛は九州の各種工業の繁榮に更に拍車を加へ、従つて好況を続けつつある各工場は、設備の改善に全力を盡され、最近に於ては照明改善運動も、その重要部門として相當に考慮せられるに至つた。斯くして工業の繁榮は商業方面にも反映して商店照明にも活氣を示す外、近代人の新しい感觸たる照明は、各方面に驚異的速度をもつて横溢するに至つた。

以下述べるところは規模の大小に拘らず、明るさに於ても亦良照明設備であつても、一般にありふれた照明は省略して、特徴あるもののみを選んで掲げて見たのである。

一、カフェー峰月

カフェー峰月は小倉市魚町停留所前にあつて、室内の照明狀況は第一圖に示す如くであり、之れに用ひられた照明設備は次の三部分



第一圖 カフェー峰月

から成立つて居る。

間接照明器具（上方に瓦斯入二〇〇ワット透明電球、下方に六〇ワット色電球を使用）

筒型金屬製照明器具（上方に三〇ワット全

艶消電球、下方に一〇ワット電球を使用）
Xレイ反射笠（二〇〇ワット用、カウンターの照明に使用）

此處の照明は河野エフエクトを應用して、濡燕の模様を配した蛇ノ目傘のエフエクトを

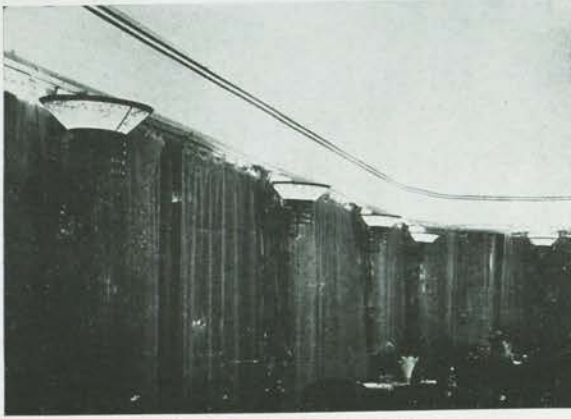


第二圖 壹階の喫茶室

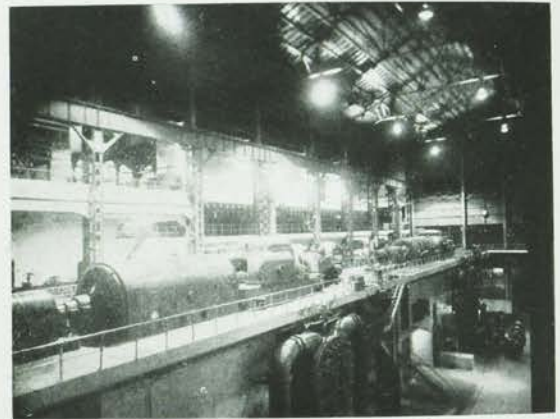
天井にハッキリ描き出し、而も蛇ノ目傘をゼラチン紙で色とりどりに浮出させた點と、客席は間接照明にして落付いた氣分を出させ、カウンターは特別明るくして劇場に於ける舞臺と觀覽席の感じを持たせた點、而もカウンターは四季に應じて色彩照明を行ひ得るやうにした點などが特徴である。

二、オー・エン・オー食堂

此の食堂も小倉市魚町停留所前にあつて、照明の状態は第二圖に示すのが壹階の喫茶室



第三圖 二階の食堂

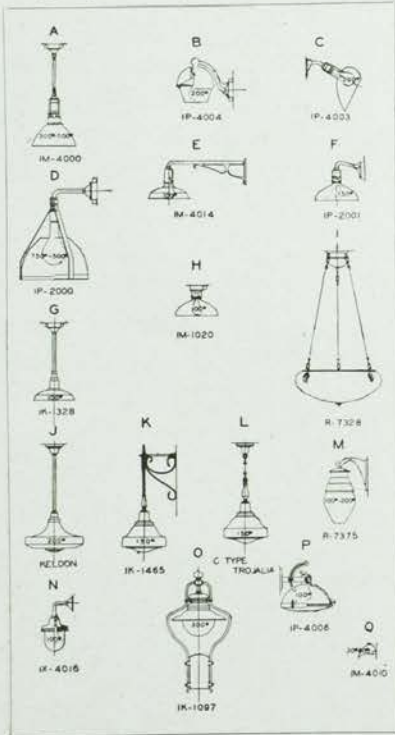


第五圖 發電室の照明

で、此處には三燈用サンデリヤに各六〇ワツ

ト全艶消電球使用をして居り、第三圖に示すのは二階の食堂であつて、此處には半間接のブラケットに六〇ワツト全艶消電球を用ひて居る。

此處の照明の特徴はパーチメントを應用した半間接照明の



第四圖 發電所照明器具一覽圖

三、九軌火力發電所

九州電氣軌道株式會社の火力發電所は小倉市鑄物師町にあつて、發電所の照明としては模範的のもので、此處に用ひられた照明器具は第四圖に示すやうで、圖面の符號は左記の通りである。

- A 汽罐室用
- B 同
- C 變壓器室、母線室兩用
- D 發電室用
- E 同
- F スキツチ室、變壓器室兩用
- G スキツチ室、母線室兩用
- H 同
- I スキツチ室用
- J 操作室用



第六圖 撞球場 コンタント

K.....スウィッチ室用 M.....外燈用
L.....事務室用 N.....蓄電池室用

又發電室の照明は第五圖の如くである。

此の發電所の照明の特徴は、効率本位に明るさ並に照明器具を設計した點であつて、故障の起つた場合の電源切換装置並に其點燈バースセンターを考慮した點は特筆されるものであり、新しい照明設備を完備した發電所としての代表的のものと云へやう。同じ方式の設備を持つた發電所は、九州に於ては大牟田、入港並に大浦發電所等がこれである。

四、撞球場 コンタント

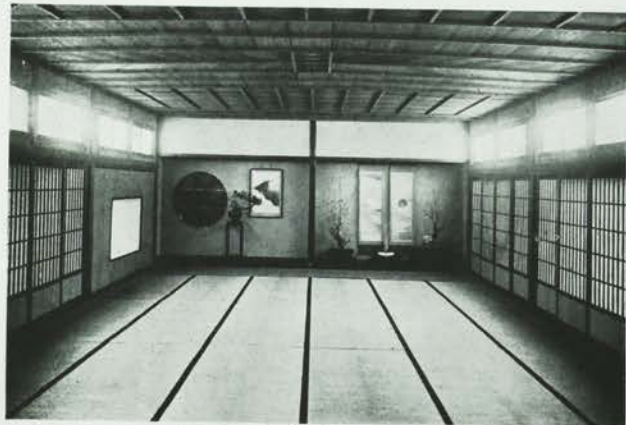
コンタント撞球場は小倉驛前にあつて、第六圖はその照明状態を示して居る。照明設備としては玉突臺用として青スキガケ硝子製集照型二燈用サンデリヤに一〇〇ワット二燈を用ひ、その外一般室内用としてはバーチメント應用の半間接照明器具に六〇ワット一燈を用ひて居る。

此の照明の特徴は半間接とバーチメント特有の色で、室に和かな氣分を出し、青スキガケ硝子製集照型サンデリヤで玉突臺の局部照明を行つた點は、突く人、待つ人に夫々ゲームに親しむ氣分を遺憾なく與へて居る。

五、常盤料亭の大廣間照明

料亭常盤は若松市恵比須通りにあつて、其處の大廣間の照明は第七圖に示す如く、J型Xレイ反射笠各十五箇を座敷兩側の廊下の上部に装置し、欄間（スキガケ硝子を使用）を利用して照明を行ひ、電燈を大廣間内に見せない装置にしてある。寫真手前の廊下は幅九尺に擴げて、簡單ながら御座敷舞臺とし、舞臺照明装置一式を設備して居る。

此の大廣間の照明は、電燈器具を全然隠蔽して、自然の晝光照明と同じ効果を出した點



第七圖 常盤の大廣間

（第七圖は夜間に撮つたものであるが晝間と思はれる程である）で、廣間の空間が一樣に明るく影の出ないことと、廊下に電燈を配置したため、外から見た感じが非常に陽氣で、客の意表に出た所が特色と思はれる。

六、一樂の照明

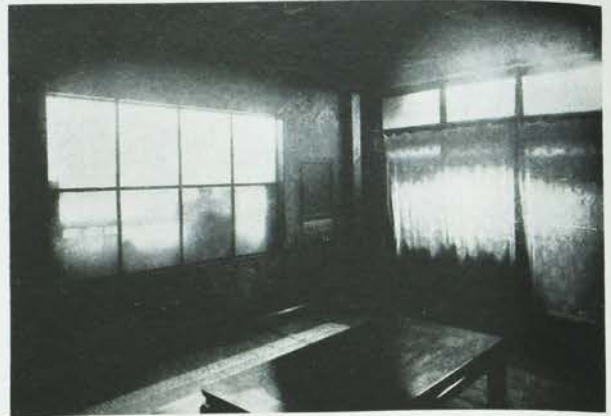
一樂は博多市新柳町にあつて、最も豊富に照明を利用して居る點で、鎮西に於ける照明名所の隨一にあぐべきものであらう。其の照

明設備と特徴とを次に述べて見やう。

(イ) 虹の間

此の部屋には人工的自然光照明、影法師式照明、畫像照明、色彩アーチ等の照明を行つて居る。人工的自然光照明には晝間と夕方を感じを出し得るやうになつて居り、その爲にはXレイ反射笠(一〇〇ワット使用)が十七箇用ひられて居る。

影法師式照明は時折模様を變へて用ひて居るが、第八圖の博多中洲の朝景を出した時に



第八圖 一樂虹の間(中洲朝景)

は、Xレイ反射笠(一〇〇ワット使用)九箇、其他豆球並に動力(電車、人等を動かすため)を使用した。第九圖は中洲の夕景を表したもので、Xレイ反射笠十七箇が用ひられた。室全體が派手な處であるので、照明も刺激を主として考慮されて居る。

(ロ) 小女郎の間

博多小女郎の人形が飾つてあるので、此名稱が出たのであるが、室の設計は舞臺面に見る日本間を想はせやうと工夫し、玄關迄も付いて居る。室内の照明としては、晝夜を感じを出すやうになつて居り、第十圖は人工的自

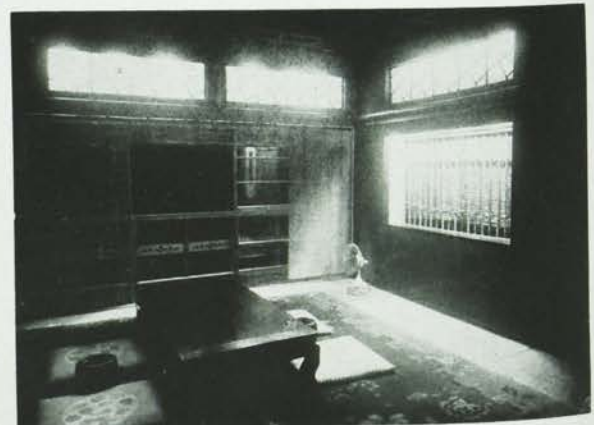


第九圖 一樂虹の間(中洲夕景)

然光照明に依る晝景を表したものである。

(ハ) 其の他

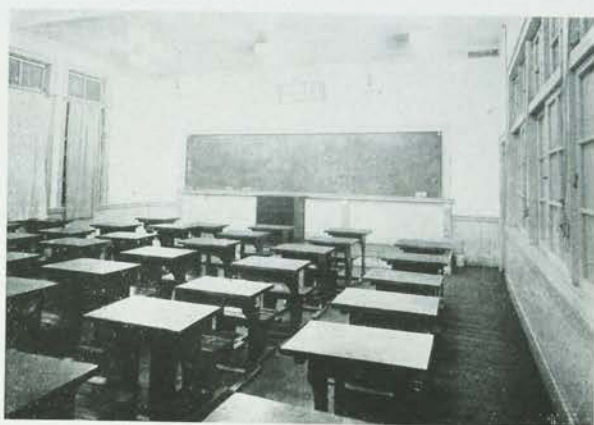
以上の外、休憩室には二種類のコロラマ照明、光彩照明、ダイヤライトが裝備されて、歡樂境にふさわしい照明を現出させて居り、活繪風呂には色スキガケ硝子の間接照明と共に文字通りの風呂場風景を現はす特殊照明が行はれ、夜店、玄關にも夫々風變りな照明が採用されて、客の氣分を捕へずには置かないやうに工夫されて居る。



第十圖 小女郎の間

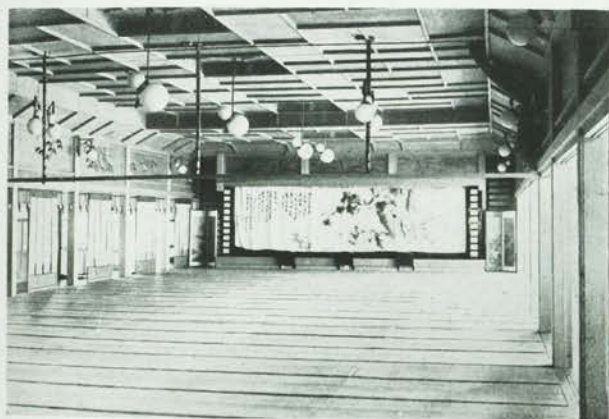
七、長崎市夜間中學校

勤勞青年の好學心を充すために夜間の中學校並に實業學校の創設が識者の間に叫ばれて



第十一圖 長崎市夜間中學校

居る。夜間の中等學校に於て尤も重要視しなければならぬ點は、教室に於て視力の保護の爲、適當な電燈照明の採用であらう。東京に於ても夜間中等學校の照明が全部充分とは云へぬ由を聞き及んで居るが、昨秋長崎市夜間中學校に於て理想的の照明設計が完成された。第十一圖に示すのは其教室の夜景であつ



第十二圖 一方亭の大廣間

八、一方亭の照明

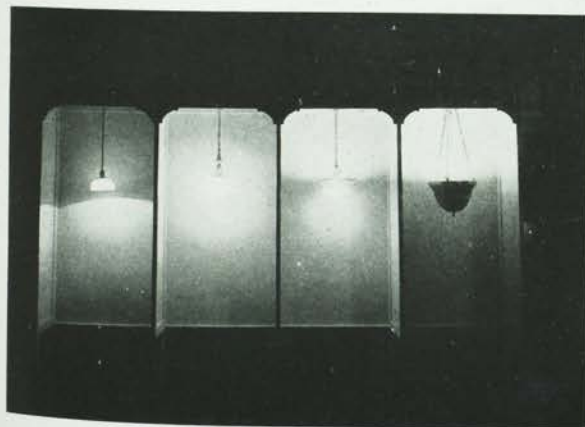
て、室の大きさは縦九米、横七米、照明器具はトロチヤリヤE型を六箇採用し、電球は各一五〇ワットをつけ、一平方米當り一四・三ワットである。此外黑板照明用として六〇ワット三燈を角照型の反射笠に使用して、黑板面の平均照度九三ルクスを得て居る。

尙詳細については本誌本年三月號並に照明學會雜誌本年二月號を御参照願ひたい。

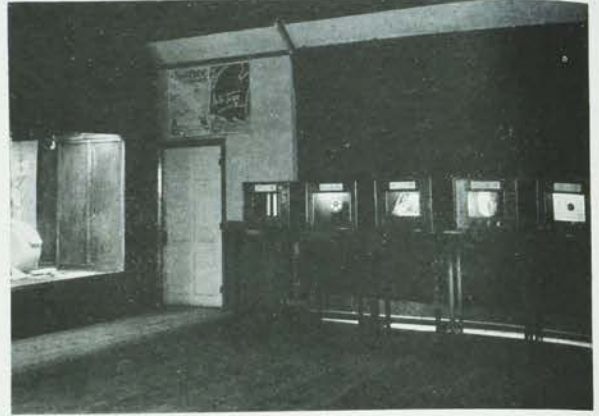
九、鹿兒島商業學校照明室

一方亭は福岡市東公園の西の入口にある料亭であつて、其の照明設備は本誌昭和八年十月號に記載された通りであるので説明は略する。此の料亭の家紋が瓢箪である所から、照明器具には全部瓢箪盡しとしたことが特徴であつて、その一例として大廣間の照明狀況は第十二圖に示すが如くである。

最近商業學校に於ける實踐課目として照明



第十三圖 照明方式説明装置



第十四圖 照明ブースと飾窓照明

方面の研究には多大の關心が拂はれるに至つた。しかして此の方面に最も早く着眼したのは、九州の南端に位する鹿児島商業學校である。同校は鹿児島市下荒田町にあつて、次のやうな照明設備を有して居る。

照明方式説明装置、照明效果ブース、スモーク・ボックス、電球資料箱、飾窓照明説明装置（調光器附）等。

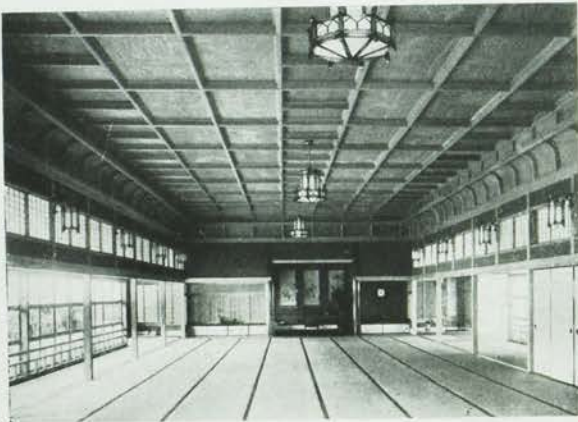
第十三圖に示すのは同校照明室の各種照明方式を説明する装置であり、第十四圖は照明

效果を示すブース並に飾窓照明を説明する装置であつて、同装置には特に調光器を設けて照度の加減を行ひ得ることが特徴である。

以上の照明設備は生徒の教材として有効に利用される外、鹿児島市民の照明方面に對する唯一の指導機關として重きをなして居ることは、同校照明室の特徴とされて居る。

十、平野料亭大廣間の照明

料亭平野は鹿児島市大門口にあつて、大廣間の照明設備は次の通りである。



第十五圖 平野料亭の大廣間

(イ)大廣間用ペンダント(三〇〇ワット)

三 箇

(ロ)同ブラケット(一〇〇ワット)

十三箇

此の大廣間照明の特徴は第十五圖に示されるやうに、照明器具を建築様式に合致させ、且つ洋式趣味になり勝ちな全圍燈器を和風化して莊重味を加へた點を挙げ得るであらう。

十一、山翠料亭の照明

料亭山翠は大分市掘川にあつて、此處の照明器具は室の大きさによつて一燈用、二燈用、三燈用等のランブ型電燈器具を用ひて居る。

第十六圖は二燈用のランブ型器具を示し、かゝる器具の採用は、室の感じでランブ時代を聯想させやうとしたもので、従つて各室ともに、其の時代のもので設備されて居る。



第十六圖 山翠料亭

健康照明に就いて

事業部ラヂオ課 糸 井 晃 一

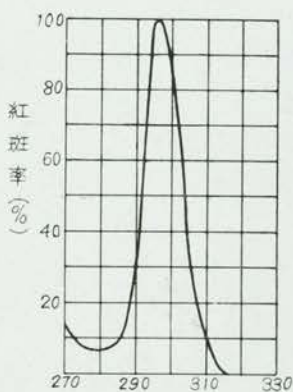
一、緒言

従来一般に照明といへば可視光線のみに限られ、而も主として天然日光の補助として考へられてゐるものが多かつた。然るに現在に於いては人工照明が主なるやうな方式が隨所に現れ、且つ都會地に於いては天然日光の紫外線が減少し、従來の如く只可視線のみを考慮に入れた照明の下に生活しては充分健康が保持出来なくなつて來た。茲に於いて健康保持に適當な紫外線を可視光線と共に考へに入れた照明方式が提唱せられるに至つた。本稿の題目たる健康照明とはこの照明方式を指すものである事を豫めお斷りして置きたい。

二、ドルノ線の性質

紫外線とは波長四、〇〇〇オングストローム乃至二〇〇オングストロームの幅射線のことを云ひ、其の中我々に對して最も有效な生理作用を有するものは、ドルノの研究に依れば波長三、〇〇〇オングストローム前後のものであつて、之をドルノ線と稱してゐる。又ドルノ線によつて我々の皮膚に對する紅斑作用

は第一圖の如くなつてゐる。



第一圖 紅斑率曲線
(ルキーシュによる)

ドルノ線の我々に對する好ましい作用は、(一)新陳代謝機能の促進、(二)ビタミンDの生成、(三)血液の抵抗力増大、(四)殺菌作用等を擧げる事が出来る。是等は孰も健康増進、發育、治病等に必要なもので、ドルノ線不足の際に諸病の發生し易い事が想像出来る。

次にこのドルノ線の透過と反射に就いて調べて見よう。

(イ)ドルノ線の透過

ドルノ線は可視光線よりも透過し難い。例へば普通の窓硝子は可視光線に對してはよい透明體であるが、ドルノ線は殆ど透過しな

い。窓硝子越の日光浴の効果の少い所以である。又空氣中に浮遊する水蒸氣、塵埃、煤煙等も可視光線とは比較にならぬ程ひどくドルノ線を吸収してふ。大都市の日光が空氣の清澄な高山の日光に比して効果の少いのは之に起因する。要するに可視光線は容易に透過するものでも、ドルノ線の透過するのは空氣蒸溜水等或は特殊の設計に製造したもの以外は、殆どないと考へても大した誤はない。

(ロ)ドルノ線の反射

第一 表

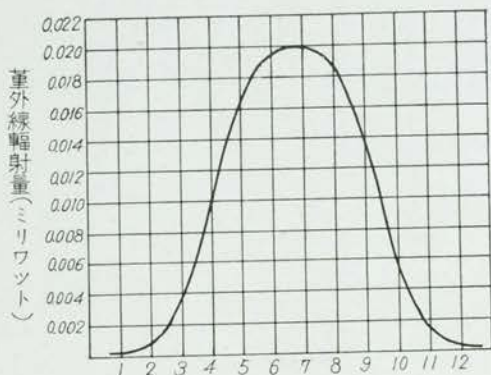
材 料	ドルノ線 反 射 率	光 反 射 率
アルミニウム(酸化面).....	70-80	75-85
同 (磨 面).....	40-45	55-65
クローム(磨面).....	55-60	63-65
ポーセレン・エナメル.....	4- 6	65-75
鏡 面.....	3- 5	85-90
良質水性ペイント(白).....	35-40	75-85
白鉛ペイント.....	20-25	75-85
酸化亜鉛ペイント.....	1- 2	75-85
プラスター(漆喰).....	40-50	85-90
アルミニウム壁紙.....	70-80	75-85

ドルノ線は可視光線よりも反射し難い。ドルノ線と可視光線の反射率を第一表に示す。之によれば表中のものは可視光線に對しては相當よい反射率をもつてゐるが、ドルノ線に對しては問題にならぬものが相當にある。

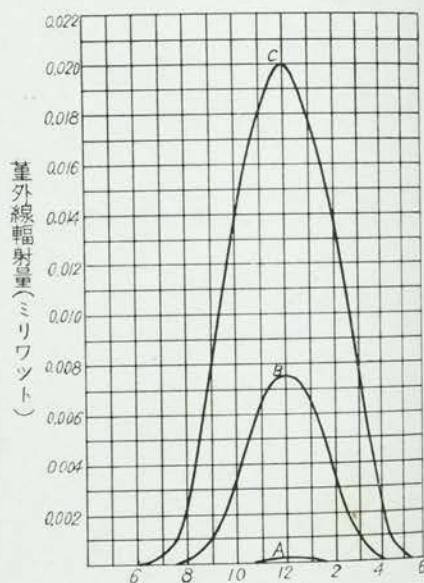
三、日光のドルノ線

日光のドルノ線の強さは時と場所によつて著しく違ふ。第二圖及び第三圖は北米合衆國クリヴランドに於ける一年中と一日中のドルノ線の變化を示したものである。

勿論我國に於いてはこの曲線よりも多少異なる事を想像し得るが、ドルノ線が著しく異なる點は變りはない。



第二圖 ドルノ線の年中の變化



第三圖 ドルノ線の一一日中の變化

す方式以外に現在のところ據る處がない。勿論紅斑作用と生理効果が比例するものとは考へられないが、非常に大きな誤はないものと考へられる。

紅斑作用は日光にはない様な短波長紫外線にもよるが、健康保持に關する限り、不自然な輻射線を用ひては、危険を伴ふ場合が多いので、其の最短波長を二、八〇〇オングストローム

次に最も條件のよい日光の紫外線の最短波長は實際問題としては二、九〇〇オングストロームであつて、都會地の如く塵埃、煤煙の多い所では三、〇〇〇オングストローム以下の紫外線の缺けてゐる場合が多い。特に太陽の高度の低い冬季に於いてはドルノ線が殆どないのである。

四、人體の健康に必要な紫外線の質と量

前述のドルノの研究に依つて我々人體に最も有效な紫外線は三、〇〇〇オングストローム前後の波長のものである事は一般に認められてゐるが、扱て各波長に對する生理作用の強さに對しては未だ確たるデータがない。そこで前述の紅斑曲線を生理作用の曲線と見做

とする事が安全であると思ふ。二、八〇〇オングストローム以下の波長の紫外線は眼に對しても刺激強く、血膜炎を起すから勿論照明的目的には適合しない。之に依つて健康照明に於いて考慮に入れる紫外線は、最短波長を二、八〇〇オングストロームとし、其の効果は紅斑率曲線に従ふものと假定する。若し生理効果の波長に對する確たるデータが決定すれば、勿論其に訂正すべきである。

ドルノ線の効果は其の強さと照射時間と照射皮膚面積と其の部位の感受性の積に比例すると見て差支ない。然るに如何なる程度のドルノ線が適當であるかの問題は、根本的に重大問題ではあるが現在確たるデータがない。

然しながら米國G・E會社の多年の實地經驗によれば、露出せられてゐない皮膚に對して最も輕度の紅斑(之をM・P・E (Minimum Perceptible Erythema)と稱す)を生ずるドルノ線の $\frac{1}{10}$ 乃至 $\frac{1}{100}$ 程度を推奨してゐる。即ち浴する時間とドルノ線の強さとは逆比例する譯である。

M・ルキーシュ及びL・Lホラデー兩氏はルミナス・フラツクスに對してエリセマル・フラツクス(紅斑束)を定め、この紅斑束の一〇マイクロワットを1E-Viton (ルーメンに該當するもの)と稱し、1E-Viton/cm²に對して1Einsen なる名稱を與へた。眞夏、正午快晴日の海面での強さは大約一・八フイゼンとなる。

ドルノ線測定之單位としてE-Vitonを採用する事は前述の如く、多少の誤は免れないが、現在の狀態に於ては最も良策であると筆者は信ずる。この測定器としてはバイタルレー・メーターが簡單であつて、而も比較的確である。

四、健康照明設計の便法

健康照明の設計に當つては先づ其の照明の下に在る時間を算定し、其の時間に於いて $\frac{1}{4}$ 乃至 $\frac{1}{10}$ M・P・Eになるやうなドルノ線の強さ

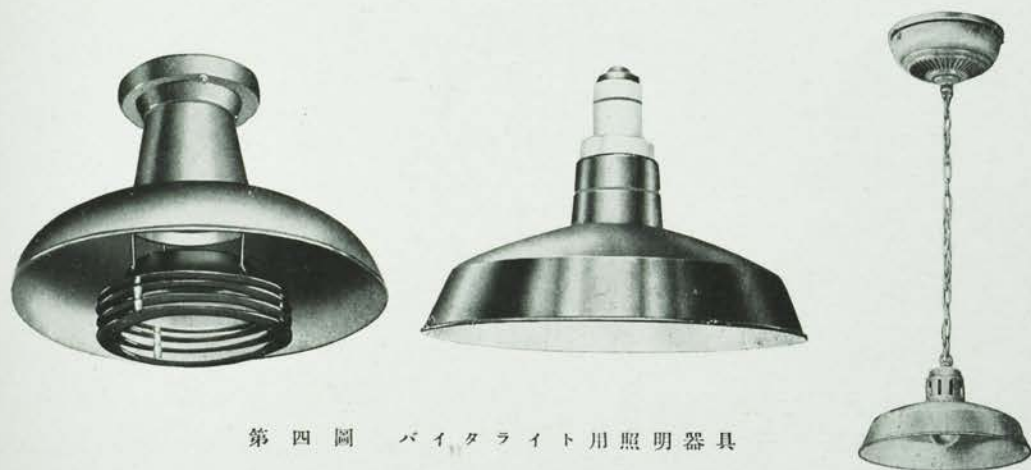
第 二 表

光 源	500 ワット バイタライト ・ランプ	300 ワット バイタライト ・ランプ	水 銀 バイタライト (大 型)	水 銀 バイタライト (小 型)
ランプワット	500	300	315(大約)	130(大約)
附屬品を入れた全ワット	#	#	450(大約)	170(大約)
ルーメン數(大約)	9,000	4,950	8,400	1,850
M・P・Eを生ずるルクス一分	1,000,000	1,200,000	3,500	6,500

を決定するのであるが、其の照明以外にドルノ線を受けられないやうな場合には比較的強くし、他の場所ではドルノ線を受けられるやうな場合には、其の度合に應じて漸次弱くするのがよからう。

この場合普通の照明設計と同様に取扱ふため、各光線に對して可視光線とドルノ線の比を測定しておき、

M・P・Eに達する迄には何ルクスの光の下に何分間あたればよいかを知れば、ルクスの計算で適當なドルノ線の強さを算定する事が出来る。我社の照明用水銀バイタライト及び照明用バイタライト・ランプに就いては、第二



第 四 圖 バイタライト用照明器具

表の如くなる。

第二表は照明用に設計したものに就いてであつて、此のドルノ線照射を第一目的にして設計したものに就いては、M・P・Eに對するルクスの値が表よりも少くなる。

目下我社に於て發賣してゐる器具には、第四圖の如きものがある。

この場合天井とか壁等は可視光線を反射するけれども、ドルノ線は殆ど反射しないから、眞黒なものとして考へる必要がある。

設計の順序を示せば

一、毎日浴する時間並に照射目的の如何に依つて使用光源の種類を決定す。

二、照射時間の長短によつて所要ルクスを定む。

三、適當なる照明器具を撰定す。

四、器具の配置を定む。

五、器具の個数を定む。

(イ) 室指數を表より求む（普通の場合と同様）。

(ロ) 決定器具と同様な配光を與へる表中の器具に就いて利用率を見出す（普通の場合と同様）。但し天井、壁等は黒と考へる。

(ハ) 前項の利用率を修正す。

實際の利用率 = 表より求めた利用率

$\times \frac{\text{ドルノ線に對する効率}}{\text{可視光線に對する効率}}$

(ニ) 所要光束を見出す。

光束 = $\frac{\text{照度} \times \text{室面積}}{\text{利用率}} \times 1.3$

(ホ) ランプの個数を定む

個数 = $\frac{\text{光束}}{\text{ランプのルーメン値}}$

五、健康照明の必要

我國に於いては特に大都市に於いて、近來高層建築物が多く建ち又塵埃煤煙も多く、ドルノ線の缺乏は年を追つて甚しくなりつゝある。更に地下室、地下街等、全然ドルノ線のない場所も今後益々多くなるに違ひない。又放送局のスタジオの如く、地上の室でもドルノ線の取入れられない建物も、相當出来るに違ひない。

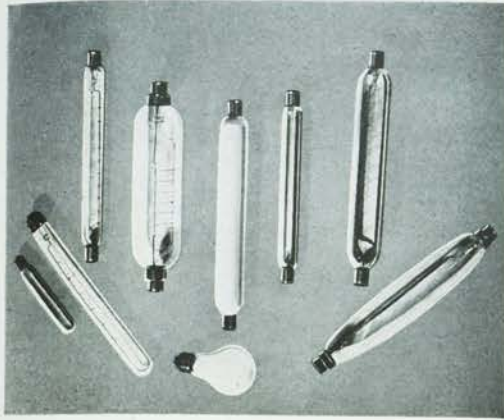
更に又日本式の家屋で比較的低く、天然日光に恵まれてゐる處でも、都會地では日光其自身のドルノ線が不足してゐるのであるから人工照明にドルノ線を取入れる事が必要である。都會兒童が比較的脆弱であつて、結核、佝僂病患者が多く、且つ齲齒の多いのはドルノ線の不足が大きな原因の一つである。

又建築方面に於いても、人工的健康照明

によつて、窓を取去る事が出来たならば、非常な經費の節約が出来るに違ひない。現在ビルディングの地下室にも、上方から厚い硝子を通して、天然日光を採る方式が行はれてゐるやうであるが、ドルノ線の見地から見れば無意味であると云つてよい。

本稿に於いては人工光線のみによる健康照明に就いて述べたが、勿論天然日光に恵まれてゐる地方に於いては、之をよく利用して照明を行ふやうにすればよい。但し大都市に於いて紫外線がよく透過する硝子を窓硝子に使用する考も一應は尤であるが、かゝる方式は天然日光にドルノ線が多い事を第一條件とするのであるから、海岸とか高山ならばよいであらうが、黄塵萬丈の都會の真中で行ふことは再考せねばなるまい。

ドルノ線浴のみの見地から云へば、健康照明では顔面とか、手足等のみ照射せられ、比較的皮膚面積少く、而もドルノ線の感受性の弱い部分のみ浴する事となり、裸體となつて光線の近くで浴するよりも效率は相當劣るけれども、些たる煩しさがなく永續する可能性が非常に大きい點から見れば、健康増進の目的のためには、健康照明が最も優れたものと考へられる。



第一圖 管型電球の主なる種類

試みに市内各百貨店のショー・ケース内を覗いて見ると、そこには大抵の場合内部の陳列品を照明する電球がついて居る。然してその大部分は形の細長い管型の電球で、ショー・ケースの上邊枠の内部に巧みにかくされて、氣持のよい商品照明の役を果して居ります。是が即ち管型電球であつて、現在にあつ



管型電球の應用



第二圖 管型電球を取付けた
ショー・ケースの例
特に電球の存在を明かにする爲
下方より撮影、實際は電球は取
付枠内に隠れて全然見えぬ

事業部照明課 森 有 剛
服 部 淺 吉

てはショー・ケース照明用として、普通の電球を斷然壓倒しつゝある状態であります。如何にしてかく管型電球がショー・ケース用として用ゐられるに至つたか。これに對しては左記のやうな三つの特點が、その疑問を解く鍵となりませう。

一、形態が直徑小なる管型で（標準型は二一耗）普通球型電球の如く空間に突出することのない爲、ショー・ケース内にあつて、細いガラス枠内にもかくし得て、眼障りとなる恐れのないこと

二、フィラメントが管型ガラスに沿つて長い爲、配光は管に沿つて幅廣いものになり、ショー・ケースの横に長い陳列面に對して、比較的少數の電球に依り均一照明が得られること

三、ソケットは小型にしてショー・ケースの細いガラス枠にも至極都合に取付け得ること

以上のように管型電球はショー・ケース照明用として、全然普通型の電球を凌駕して居りますが、今挙げた三つの理由に加へるに

四、形態スマートにして、近代的感覺を有すること

五、管は横に長くして徑小さく、僅少な空間を隙内にも充分取付け得ること

以上の理由に依り、その應用方面は更に多岐に亘ります。然るに管型電球はショー・ケース照明用としては、牢固として抜くことの



第三圖 ショー・ケース其他に管型電球を取附るに便利な器具の一例
(各々の電球を入れた器具は端面のプラグの挿入又は取はづしにより簡単に接続、除外が出来る)

出来ぬ存在価値を示して居るにも拘らず、他の方面には未だあまり應用されて居らぬ傾向があります。これはまだ管型電球が充分に照明方面に認められて居ないと云ふことも、その主なる理由の一つであります。

以下御紹介しやうとするのは、この管型電球の種々の應用方面であります。適材を適處に用ひれば、如何にその機能を發揮するか認められ、益々管型電球が斯界の爲に採用されて、大いに利する處あらんことを望む次第であります。

1. 建築化照明としての應用

ビルト・イン・ライトにしても、又コープ内に電球を隠して間接照明とする場合に於ても、普通の球型電球では相當に電球を入れる箱を大きくするか、又はコープのふところを

廣くしないと、光源のスポットが出たり、光源附近の壁面に光りのむらが出来たりして不體裁なものとなります。管型電球を用ゐる時は、この不快さが遙かに減少するのみでなく、更にビルト・イン・ライトの場合には比較的小さい箱で足り、又間接照明の場合にはコープのふところが比較的狭いものでも充分足ります。斯くして見た眼にも落ちつきある氣持宜いものとなります。

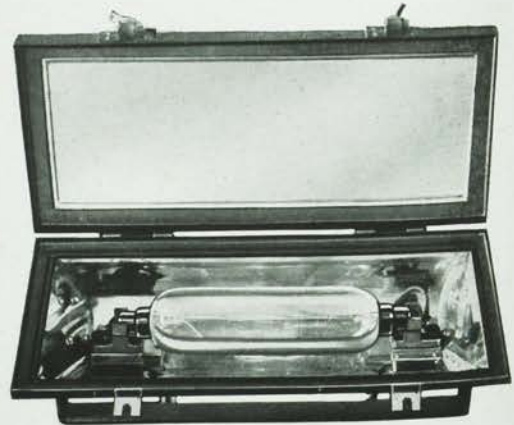
2. フラッド・ライトイング

建築物をフラッド・ライトイングに依つて夜間美装させる方法は、最近諸所に於て行はれるやうになりましたが、通常の投光器を用ゐる場合には、建築物と燈器の間隔を相當開けねばならない。若しこの間隔が殆んど取れぬ様な場合、例へば建物の少しの出張りの上に燈器を置かうとする様な際には、投光器では横の擴りが不充分的爲、照明面の均一な照明は到底得られぬこととなります。

かゝる場合には投光器用管型電球を使用し、更にひだ入り硝子を前面に置いて、光りの擴がりを大にした、第四圖の如き器具を使用すると極めて好結果が得られます。

3. 標示燈としての應用

標示燈としての應用は極めて廣いものであ



第四圖 投光器用管型電球と其の器具



第五圖 標示燈の一例

ります。即ち管型電球を長方形の燈器内に入れて、一方を乳色硝子として、この硝子面に種々の文字を入れて標示燈とするのも宜し、又はフリンヂ・サインとしても宜しく、又は東京驛地下道にあるブラットホーム標示燈の

如き、断面くさび型の器具としても宜しいのであります。

その一例として受付の標示燈を第五圖に、又室の入口の標示兼照明のフリンジ・サインの例を第六圖に示しました。その他トイレツト、待合室、停車場、映畫館、劇場等の切符賣場の標示、ドア・インディケーター（來客中、不在時等の標示）、各階數標示燈、赤ガラスをはめて危險區域注意標示、各室名稱標示（社長室、事務室等）又器具を矢印型に作つた方向標示燈等、その使用の範圍は非常に多岐に亘るのであります。

4. 小廣告としての應用

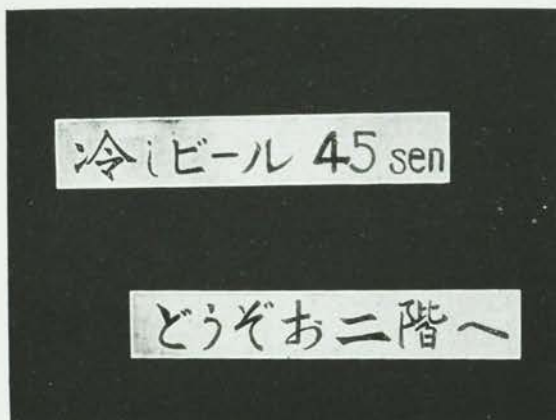
前述標示燈と同様の器具に依つて見立小廣告に應用することも又可能であり、その一例を第七圖に示しました。これは長方形の器具



第六圖 フリンジ・サインの一例

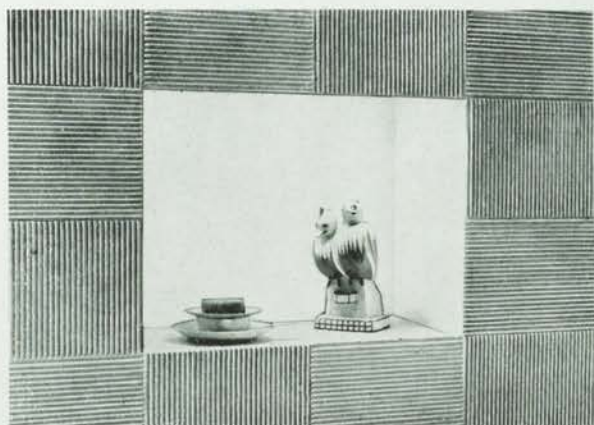
内に管型電球を入れ、一面に文字を書いた乳色ガラス板をはめ、是を壁に埋め込んだものであつて、飲食店、バー、喫茶店等に使用した場合であります。管型電球に依れば、かかる細長いガラス面にも、電球一箇で充分均一な照明が與へられることは、球型電球では到底得られぬ効果であります。

5. 小型ボーダー・ライト又はフ



第七圖 見立小廣告の例

高さの低いショー・ウインドウ等に取りつ



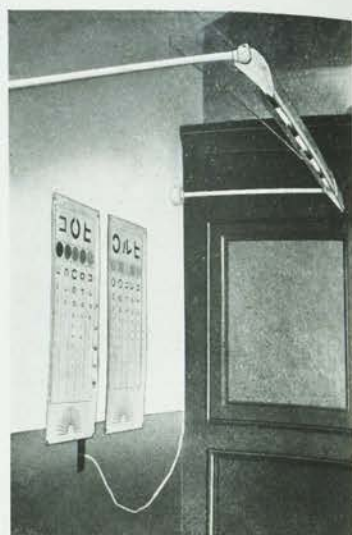
第八圖 喫茶店、酒場等に壁の四みに作つた裝飾、上部の管型電球にて照明した例

けて用ひる。一般のショー・ウインドウは大體Xレー反射笠に依つて照明するのが常例であります。高さの低いショー・ウインドウの場合には、Xレーでは照明面に光のむらを生ずる恐れがあります。

又Xレー反射笠は相當形が大きい爲に、是をショー・ウインドウ上部内面に陰蔽するのに困難な場合によく遭遇するので、かかる場合に、この管型電球を使用したボーダー・ライトを用ゐれば、甚だ都合よく陰蔽が出来、然も均一な照明が得られます。



第十圖 發着標示燈の一例(京成上野驛)



第九圖 視力検査表照明装置

又商品を下部より照明したい場合には、管

型電球を使用したフット・ライトを用るれば甚だ好適なのであります。是は現に日本電報通信社並に大阪大丸地下鐵ショー・ウインドウ等につけて、その機能を發揮して居ります

6. ビルボライトとして

ビルボライト即ち看板の照明用としても應用廣く、近距離から長方形の面を照明するとき、球型電球よりも均一な照明が得られます(電球中心間距離を同じにとつて)。

従つて看板ではありませんが、第九圖の如き視力表の照明等には最も適して居ります。又鐵道の停車場や電車の停留場で、發着を標示する第十圖のやうに用ひられることもあり猶同一の方法で、黑板や地圖等の照明にも好適であります。

7. 映畫館、劇場等の通路の照明

映畫館、劇場等開幕中の入場者は通路が暗い爲に、案内嬢の懷中電燈の光でも、可成にまごつくことは日常吾人の經驗する所です。第十一圖の様にして通路を照明すると、先づ案内嬢の懷中電燈を省略し得るし、又入場者は何等の危惧の念なしに通路を歩行することが出来ます。又是に依つて舞臺、銀幕等の觀



第十一圖 映畫館、劇場等の通路照明
(最後列の椅子に管型電球が器具に入れて附いて居る)

賞には何等の支障を來すことはありません。この場合管型電球を使用した器具を用るるときには、寫眞の如く通行の邪魔にもならず眼障りになることもなく、然も都合よく椅子に取りつけ得るのであります。

又ホテル、客船の船室及び一般の家庭等に於て、寢臺の下面に管型電球をつけて置くときは、通常は殆んど眼にもつかず邪魔にもならないが、若し夜中何等かの用事で寢臺を下りるやうな場合には、他人の安眠を妨けることもなく、容易に足下を照らし得ると云ふ大きな便利があります。

8. 客船のサロン、食堂、廊下等の照明



第十二圖 客船のサロンに使用の一例

船は御承知の如く陸上に於けるビルディングの様に高さを大にすることが出来ず、然も船客数、積載量を大にする爲、階数を相當多くする必要があり、結局各階の天井の高さを低くして、その要求を充して居ります。されば燈器の如きも邪魔にならぬ様、殆んど天井直付とするか又は天井内に埋め込んで居ります。かゝる要求に對して管型電球は又至極適して居るので、ソケットと共にそのまゝ天井に直付にしてもよし（この場合は傘光を用ゐること）又は天井裏へ入れてスキガケ硝子で

天井面を覆つても宜く、何れにしても普通電球の如く取付けて突出せぬ爲、低い天井でも邪魔になることがありません。

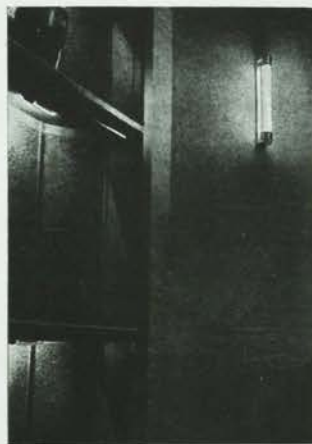
然も體裁も球型電球に比し遙かにスマートである爲、第十二圖に示すが如く、電球露出として別に器具内に入れる必要もなく、壁に取附けたまゝ用ひますが、この點又非常に好都合であります。

9 裝飾用器具として

管型電球を種々組合せて第十三圖の如く、これを照明器具とするときは、近代的なスマートな感じのものが出来上ります。我國に於てはまだあまり見かけませんが、歐米に於ては近代的建築に大いに用ゐられて居ります。そのデザインは工夫に依つて如何様にも面白いものが出来るので、この方面の管型電球の應用も將來盛んになるものと思はれます。

10. 工場照明用として

工場照明の良否が直接生産能率に非常な影響を及ぼすことは、既に周知の事實であります。この際全般照明に伴つて、局部照明の問題を等閑に附することは出来ませんが、この工場の局部照明用として管型電球は又極めて適して居ります。即ち球型電球の如く突出せぬので、機械の狭い間隙内にも充分取り付け



第十三圖 洋風住宅の照明兼用裝飾的ブラケット左方書棚の照明にも使用

られるので非常に便利です。

近來急速の進歩發達の途上にある工業に於て、特に精密工場には、將來この電球が大いに用ゐられるに到ると思はれます。又極く最近には紡績工場の全般照明として、この管型電球が使用される様になりました。即ちその細長い燈器を通常梁下に直付とするときは、從來の燈器に比し、その上に積つた絨屑、綿屑等の塵埃が落下する事がなく、且つ梁下に出張ることがない爲、天井を低くし得て、建築費も遞減されるのであります。尙製糖染色工場の如く、色の識別が必要な所には、管型畫光電球を使用すれば宜しい。以上で極く大體の管型電球の應用方面を述べました。短時に原稿をまとめた關係上、意を盡くし得ませんでした。が、管型電球應用方面に幾分でも資し得られれば幸甚に存じます。

高壓水銀燈及びナトリウム・ランプの街路燈使用に就て

事業部照明課 伊藤 大二

緒言

高壓水銀燈及びナトリウム・ランプが當社に於ても完成され、本年五月には當社構内に街路照明光源として用ひられるに及んで、世間一般からは非常に注目されるに至つた。

七月一日からは高壓水銀燈が銀座街燈にも取付けられ、街頭進出の第一歩を踏み出したのであるが、何分是等の放電管燈を街路照明に使用することは新しい仕事であるため、使用上不明の點もあらうと思ひ、ここにランプトランス及びチョーク等の取付け方の大略を申述べて御參考に供したいと思ふ。

然しお斷りしておきたい點は、高壓水銀燈にしろ、ナトリウム・ランプにしろ、發達の途上にあるので、従つて今發表する方法も將來變更を來たす様なことがあるかも知れない。是れは發達の途上にあるものとしては止むを得ないことであり、之は我國ばかりでなく、歐米諸國の此種の放電管燈でも漸次改良が加へられ、新規な研究が取入れられてゐる。

放電燈使用先の注意

高壓水銀燈にしろ、ナトリウム・ランプにしろ、此種の放電管燈には非常に良い點があり、白熱電燈では到底及びも付かぬ優秀さを有してゐる。即ち效率の非常に良いことはその第一の點で、白熱電球の約三倍の高效率を示してゐる。然し一方に於ては白熱電球に劣る點も存在する。

是等の放電燈が唯單に明るいとか又珍らしいとか云ふことのみで、どこでもかまわず取付けるのは最も下手な使用方である。例へば珍らしいからと云つて、商店街の街路照明を全部之におきかへたとすると、街を通る人の顔色が皆蒼白く、氣味悪く見えて非常な不結果を招くことになるであらう。云はゞ此の様な場所への使用は、このランプの缺點が美點を打負かした結果になるのである。

従つて之のランプを街燈に用ふるには、此のランプの缺點が左程目に立たぬ場所ならば非常な効果を收め得るのである。例へば歩行

者よりは車馬交通の多い様な街路、即ち郊外道路又はハイウェイの様な場所に用ひたならば、人の顔の蒼白く見えることも左程苦にならぬであらう。又之のランプの缺點とも見られるのは單色と云ふ點であるが、自動車交通道路の如き場所に用ひたならば、モノクロマティックであることが、路面上の諸物體を見分ける上に非常に役立つ。こゝで始めて此のランプの效率の良い點と、モノクロマティックである點とが眞に生きてくるのである。

尙商店街に取付ける様な時には、白熱電球と適宜取まぜて點火したならば、缺點も目立たず、美點も充分發揮できるのである。

第一圖は歐洲に於て用ひた例で、二〇〇ワット白熱電球三個を四〇〇ワットの高壓水銀燈の圍りに組合せて用ひたものである。

又公園の芝生などを照す場合、高壓水銀燈を取付けたならば、芝の緑も周圍の木々も一層はえて、非常に青々とした美しさを増すであらうが、ナトリウム・ランプを取付けたら



第一圖

どんなであらうか。効果はあがらぬばかりでなく、むしろ緑は汚なく、枯芝の様にみえるかもしれないであらう。

高圧水銀燈

イ、既設街燈に用ふる場合

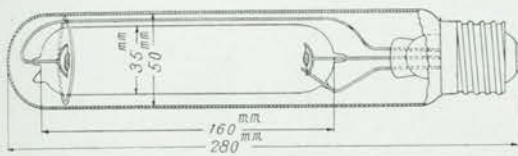


第二圖

既設街燈に高圧水銀燈を取付けた例は未だ外國では聞いてゐない。之はもつともな話で此のランプの全效率を發揮させるには、此の

ランプ専用の燈器を設計して、それに取付けるのが至當なのである。然し若し取付けるとしたら如何にするか、又我國ではどんな風にしたいか申述べてみたい。

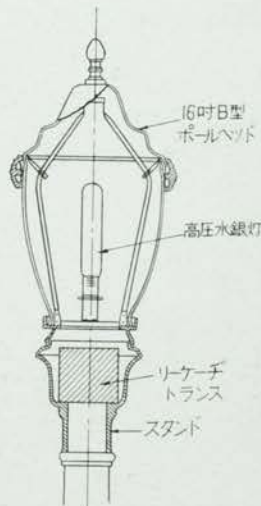
當社製B型及びC型ボールヘッドの十四吋、十六吋、A型の十六吋、エキステリヤの大型に對しては、ランプの寸法、構造が第三圖にみる通りであるから、そのまゝ、ランプを取入れることができる。ランプのベースは普通の捻込口金(モーガル)であるから、其のまゝ、取付けることができるが、燈器の種類に依つては、光中心を幾分變へねばならない。



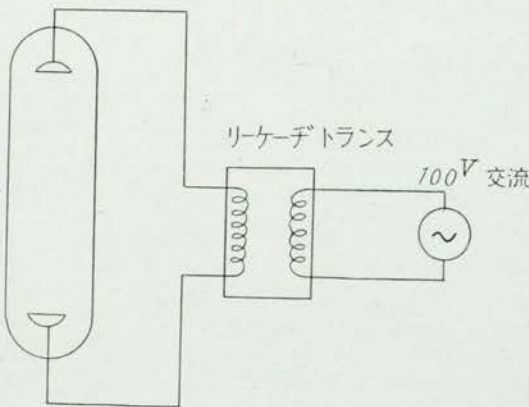
第三圖

次に附屬物たるリーケーヂ・トランスはどこへ取付けるか。若し燈器が大型のボールヘッドであつたならば、ボールヘッド用スタンドを改造して、此の中へリーケーヂ・トランスを収める様にす。これならばスタンドを改造する丈で、配線上

の難かしい手数はかゝらず簡單に行へる。銀座の街路照明に高圧水銀燈を取付けた際は、此の式に依つた。(第四圖、第五圖参照)



第四圖



第五圖

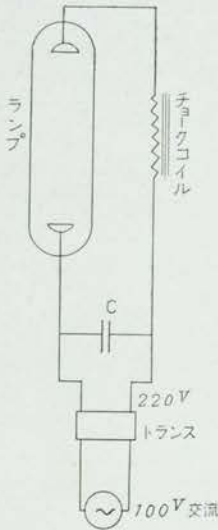
又銀座食堂の軒先燈として大型エキステリヤの中に之を入れた時も、第五圖の配電方式

を以て、リーケージ・トランスを屋内に置いて點火した。

此のリーケージ・トランスを用ひて一〇〇ヴァルト回路から點火する式は最も簡單で良い方法であるが、一つ考へなければならぬことは、力率が五三パーセントであると云ふ點である。配電線に餘裕があり、且つ從量需要家に於て使用する時は、この式でも差支へないと思ふが、定額需要家に於て用ふる場合は、力率を良くして用ふことが望ましい。

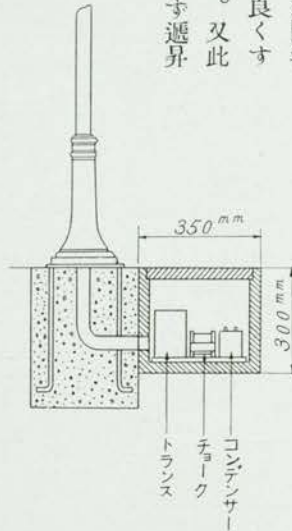
斯くの如き場合には次の配電方法（第六圖參照）を以て點火する方がよい。力率を良くする爲にコンデンサーを二次側に入れる。又此の場合はリーケージ・トランスを用ひず變壓器とチョーク・コイルを入れることとする。斯くする時は力率も九三パーセントになし得るのである。

此の場合のトランス、チョーク及びコンデンサー等の置場は如何にするか、燈



第六圖

高壓水銀燈は特性上一〇〇ヴォルトで點火するよりも、二二〇ヴォルトで點火させた方が最も高效率を得られるので、新しく設備される場合には、二二〇ヴォルトの電源が得られれば、之れに越したことはない。之れに電流制限の爲にチョーク・コ



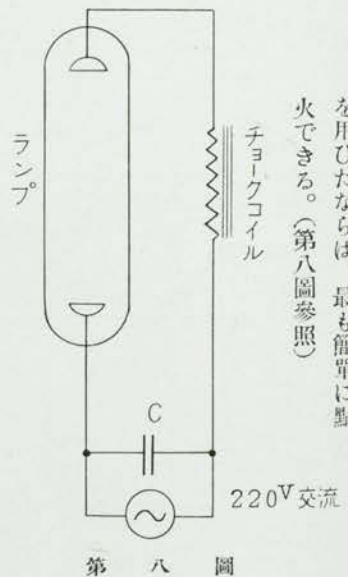
第七圖

ランプは前記大型ボールヘッドなら直ちに利用できるが、ハイウエイ等用ふる場合にはグローブを通さず、反射笠を新に設計して之に取付けたならば、光を最も有効に使用することが出来る。第九、十、十一の各圖は高壓水銀燈に用ひられた反射笠の例である。チョーク・コイル及びコンデンサーの如きものは、燈柱の袴を新に設計して、此の中に入れる様にする。

英國のウエムブリーで使用したものは、大體此の式で、之は高壓水銀燈を用ひた街路照明の内最も大規模なもので、二三〇ヴォルトの配電線を引いて、各燈柱の袴の中にチョーク・コイル及びコンデンサー等を入れて點火させてゐる。（第十二及び第十三圖參照）

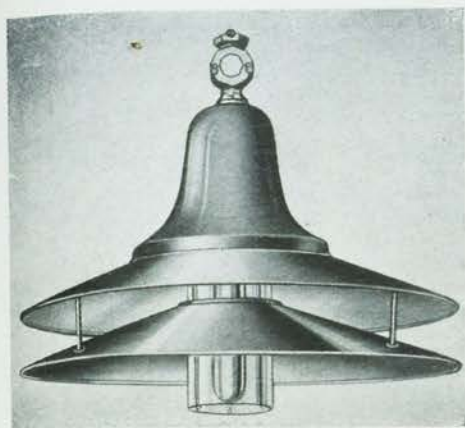
器の形狀或は燈柱の太さ如何に拘はらず行へる方法は、燈柱基礎に隣接して、防水の附屬品置場をコンクリートの様なもので作り、其の中に入れる方法である。當社構内に施設してあるものは、全部此の式に依つた。（第七圖參照）

ロ、新設街燈に用ふる場合、
1、二二〇ヴォルトの配電線が得られる場合、

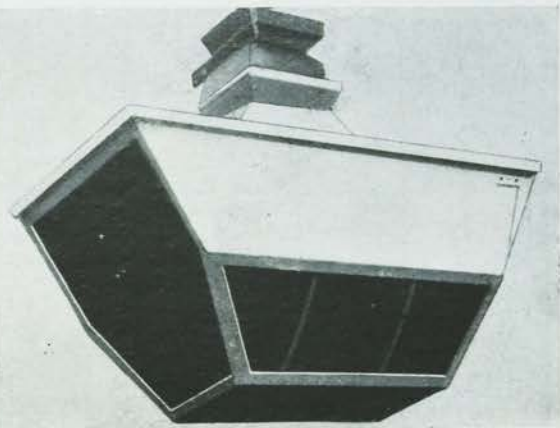


第八圖

イルと、力率を良くするためにコンデンサーを用ひたならば、最も簡單に點火できる。（第八圖參照）



第 十 圖

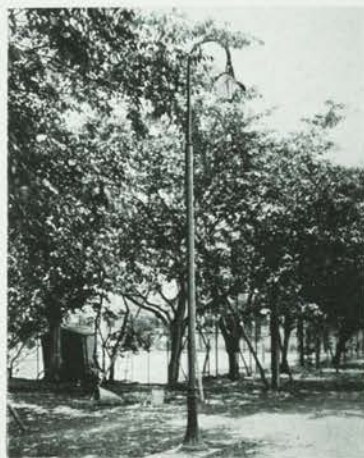


第 九 圖

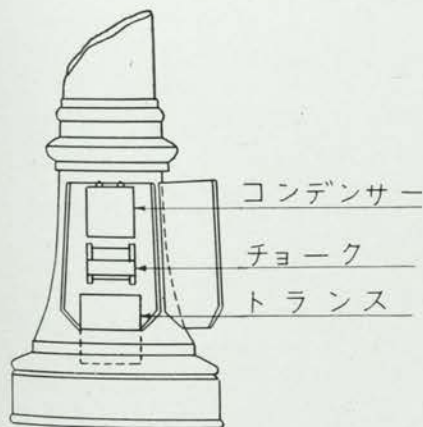


第 十 二 圖

2、一〇〇ヴォルト電源より點火の場合、新規に建設する場合でも二二〇ヴォルトを得ることができず、一〇〇ヴォルトの配電線から點火しなければならないことが可成りに多いと思ふ。此の場合には遮昇變壓器を用ひて二二〇ヴォルトとし、二次側にコンデンサーを並列にチョーク・コイルを直列に入れて

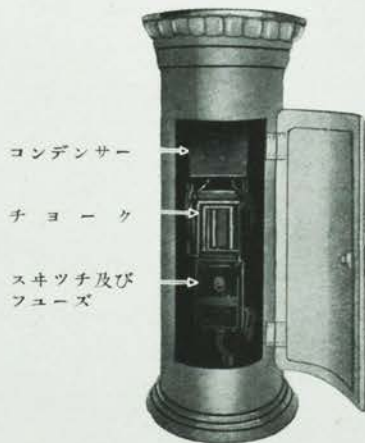


第 十 一 圖



第 十 四 圖

點火する様にする。(第六圖参照)
トランス、チョーク・コイル及びコンデンサー等は燈柱の下部、袴の中に入る様に燈柱を設計して之を用ひる。(第十四圖参照)



第 十 三 圖

種 目	チ ョ ー ク	リレー・トランス
電 源 電 壓	二二〇V	一〇〇V
ランプの端子電圧	一二〇V	一二〇V
チョークの端子電圧	一五八V	
ランプの電流	二・四五A	二・四五A
電 源 電 流	一・三七A	六・二A
コンデンサー容量	二五μF	
ランプのみの力率	八八%	九七%
全體としての力率	九三%	五三%
全體のワット	三〇〇W ± 三〇W	三〇〇W ± 三〇W
ランプのみのワット	二七〇W ± 二〇W	二七〇W ± 二〇W
水平光度	九五燭士四燭	九五燭士四燭
ランプのみの効率	三八L/hv	三八L/hv
全體としての効率	三六%	三五%
後 直 火 點		
ランプの端子電圧	二〇V	二〇V
ランプの電流	四・五A	四・五A
電 源 電 流	二・七五A	九・五A
全體としてのワット	一三八W	一三〇W
ランプのみのワット	八五W	七六W
全體としての力率	二三%	一四%

ナトリウム・ランプ

ナトリウム・ランプを在來の既設燈器に取付けることは餘り感心できぬことで、新に之



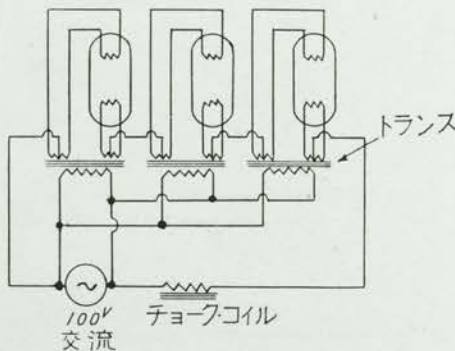
第十五圖

に適した器具を設計して取付けることを希望する。此のランプの輝度の低いことを活かして、グローブを用ひず特殊な反射笠へ、ランプを裸のまゝ、取付けることは、最も高効率を得るのである。第十五圖及び第十六圖は當社に於て、新にナトリウム・ランプ用に設計した新反射笠を取付けた實例を示したものである。之の經驗に依れば輝度が低いため、裸のまゝ、使用しても、眩暈を感じる心配等が全然無いから、ハイウェイ等に使用するには好適のものと思ふ。

當會社構内に取付けた新反射笠は、フィラメント・トランスを燈器のすぐ裏側に取付け、チョーク・コイルは燈柱の下に入れて點火した。配線は第十七圖に示す通りである。

我國に於ては未だナトリウム・ランプを實際に屋外に取付けた例は、當會社構内のもの

ナトリウム・ランプ



第十七圖

のみで、多くの實例を擧げることができないが、燈器としては第十五、十六圖に示す様な反射笠が適して居る様に思はれる。

(ナトリウム・ランプの取付けに關しては、次の機會に詳細を申述べることにする。)



第十六圖

庭 園 と 燈

照 明 課 小 西 彦 磨



家の中の燈については、人の生活に必須のものであるだけに、研究も應用もよく行き届いて居りますが、庭園となると燈の事など考へないのが普通です。假令燈のある庭としても、それはたゞ広い庭の片隅に丸いグローブが何かをのせた木柱でも立てるに過ぎないのであります。

日本人は天成の詩人です、生れながらにして自然を愛する事を知つて居ます。自分の庭に大自然の複製を造つて、そこで忙中の閑をぬすんで自然の美しさを味はうとします。そして古人によつて日本の造庭術は美術の域にまで達したのです。しかも昔の人の造つた庭には常に燈が考へられて居たのでした。遠州形、利休形、紹鷄形とか云ふのはデザイナーの名を取つた庭園燈器で、今思へば所謂照明としての用途よりは、むしろ詩趣を添へるものではあるが、光源の發達して居なかつた當時にあつては、無論照明であり、詩趣を添へる燈であつたのであります。

石のべや若葉かへでとよくうつる

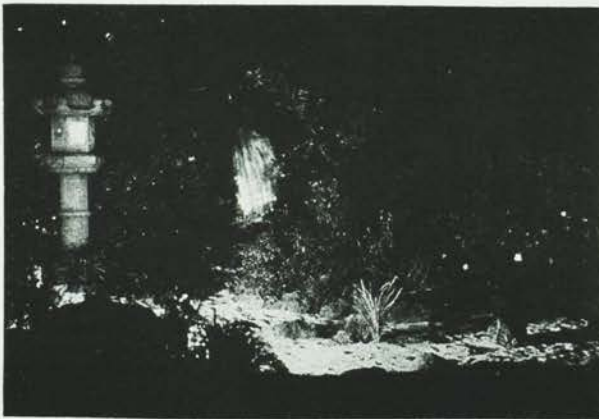
春日燈籠に雨ふりにけり（白秋）
若葉かへでの庭木の間に立つ、丹ぬりの春日燈籠の燈が、雨にぬれた石や庭に映つて居るうつくしい景色、これも燈があればこそのがめです。

二日三日み、にぞ通ふ君が家の

初夏の庭の燈にぬれし石（柴舟）

どんな燈器から流れる燈かはつきりは分りませんが、燈にぬれた庭石の風情、これも燈に映ゆる初夏の庭に見られる景色です。

在來の日本風庭園に對しては、或は石燈籠或は雪洞の如きものによつて照明することがその定石であつたのですが、照明技術の進んだ今日、それだけに頼るのも心細い次第です。何事でも創造する力に富んだ現代人が、古人の粕ばかり甜めて居るのは情ないことです。何かもつと新しい方法で、新しい情趣を出す照明がありそうに思はれます。住宅照明として屋内許りにそゝいで居た目を、庭園の方に向けたならば、需要家へのサービスともなり、供給會社の利益ともなるものがある



第 一 圖

先づ一般的に考へれば、軒に吊るすか、屋根に上せるかして、庭の全貌を座敷から見える様にすることです。今迄でも投光器によつて照明された庭は屢々見ました。庭に立てられた燈柱からの照明も見ました。然し全貌を

りそうに思はれます。



第 二 圖

快く眺めやうとするには、光線を隠した照明が一番よいと思ひます。投光器は勿論悪くありませんが、小さな庭には不向です。六〇W乃至一〇〇W位のもので、こう云つた用途に適する燈器を考案すれば、相當の需要があると思ひます。例へば硝子製の一〇〇Wの投光器の如きも、屋根の上のせるならば使用に堪へます。この場合には前面硝子を内面から艶消すれば、効果が一段とよくなりま

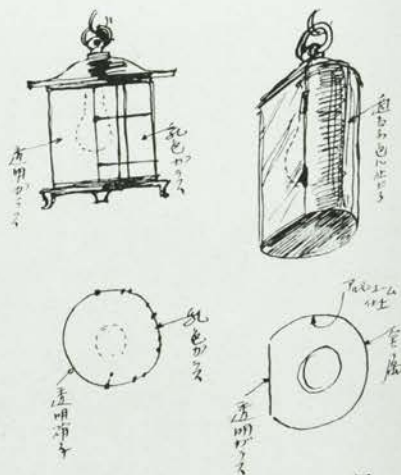


第 三 圖

如き燈器は如何でせう。一面軒に風致を與へ



第 四 圖



第 六 圖

第 五 圖

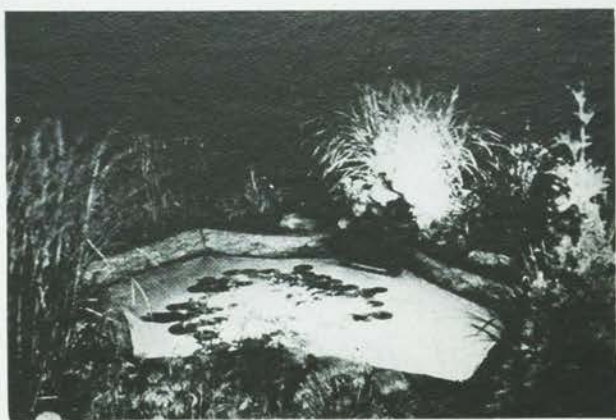
一面庭を照明します。何れも庭の廣狭に應じてその個數を増減いたします。而かも或る場合には之に色ランプを用ひて、特殊の情趣を加へる事も出來ます。

更に部分的に考へますと、池、築山、瀧、噴水、植込、花壇と云ふ様なものに對しては、それぞれその場合に應じて照明の設計をする必要がありませうが、一般的にこれらに對する照明を考へて見るのも面白いことと思ひます。

池の照明

日本風の池ならばその周圍には大抵石や植込があります。いかなる場合にも眩輝は禁物ですから、燈器を植込か石の陰にかくして、なるべく池の水面だけに光線が注ぐ様にする

と、非常に面白いものです。若しハッ橋でもかけてあるならば、その橋板の裏に燈を隠すのも一興です。池が小さければ一〇〇Wか六〇W一燈でも相當になりませうし、少し大きい池ならば二燈か三燈、各何かの蔭にかくして置きます。これは座敷から池を見た場合で



第七圖

すが、夜の庭を歩くとすれば、燈の隠しやうに一段の苦心を要します。座敷からは光源が見えないでも、築山の阿屋からはまる見えだと云ふ様なのは面白くありません。燈器は

池の小さい場合には一〇〇W用の投光器か、第五圖の燈器が適當ですし、池が稍々大きい時には二五〇Wの投光器にヒゲ付の前面ガラスを用ひて、光線を水平に擴けるとい、様になります。この場合にも緑や、青の色をかけるとまた別の美しさが生じます。



第八圖

若し西洋風に周圍をコンクリートの様なもので圍んだ、幾何學的形狀の池ならば、そのコンクリートの中に豫め懐を作つて置いて、小さな管型電球を全然視界から隠くして、水だけを照明すると非常に感じのいい、もので

す。たゞこう云ふ装置は配線などに相當な面倒がありますから、若し適當なスポットライトの置場があれば、そこからスポットライトで池だけに投光するのも面白いでせう。

噴水の照明

高く細い水を噴き上げて居る様な噴水は、成る可くその噴き上がる水だけを照らす方が面白いのですが、これはなかなか困難な場合が多いのです。これをするには噴水の噴き出し口の下から、相當に強いスポットライトで投光するのが理想的です。費用の豊富な場合はこれが出来ますが、極く簡單にやつて見やうとするには、噴水の上部適當の所からスポットライトによつて、噴き出る水だけに光をあてるのです。この場合スポットライトがすぐ目に入る様なやり方は避けたいものです。和風の庭園では噴水の根本は大抵の場合、石などを置いて隠して居ますがスポットライトもこの石の間などに隠くせばいいのです。たゞし水中に入れるスポットライトですから十分防水の装置があつて、絶対に水が浸入しないものでなくてはなりません。

後の場合にはその噴水の上にさしかゝる樹でもあれば、その葉の間にスポットを隠くすやうにすればよいのです。



第九圖

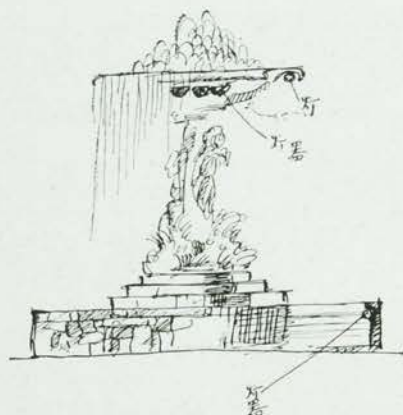
西洋風の噴水でベーズンが高くなつて居るのは、そのベーズンの中に燈器を隠す事が出来ますから、仕事は割合にし易いと思ひます。何れの場合でも調光装置によつて、色の變化を與へると更に噴水の美しさを増します。住宅向ではありませんが、ホテルとか料理店の庭には面白いものです。



第十圖

噴水の中にも所謂噴水でなく、單に水がボ

コボコ湧き上つて、それがベーズンの縁から瀧の様に落ちると云ふ様なものもあります。こんな噴水にはスポットライトより、ベーズンの縁に隠した燈によつて、落ちる水を明るくする方が面白いでせう。もう一つ贅澤な事を云へば、ボコボコ湧き上る水が絶えず異つ



第十一圖

た色になつて、その落ち水がそれと同時に變色して行けば、素晴らしい美しさと云へるでせう。

瀧の照明

庭園での瀧はどうせ人工に限られ居りますから、どんな風の照明でも意のまゝですが、普通には投光器によつて瀧の前面から投光するのです。樹の蔭、岩の間に投光器を隠くして、光源を視界から隠くすことは他の場合と

同様大切なことです。

ある場合には瀧の前上方から落ちる水だけに投光するのも一方法ですし、ある場合には瀧壺の方から上向に投光するのも面白いものです。若し何段かに落ちる水ならば、その段毎に適當に隠した燈火によつて照明すると、愉快なものです。普通の瀧の場合でも、落口の工合によつて水の裏に燈を入れる事が出来れば、面白い効果が得られます。料理店などで瀧の裏が硝子で張つても差支へない時には、その硝子の中に適當な色電球を入れて、調光装置若しくは點滅器によつて、調光すればなか／＼面白いものになります。

花壇の照明

花壇の照明は、七月に照明學會が濱町公園で實演した様な方法が一番いいでせう。燈器の形狀、仕上等は、それぞれの庭に適合する様なものにしなければなりません、方法としては同一です。花壇に燈を置くことは夜の花壇を美しくする許りでなく、花を早く咲かす効果があります。場合によつては季節はづれの花を見る事も出来ます。

最も簡単な方法は、工場照明用の金屬の反射笠を取付けた、適當な高さの燈器を随時に花壇に立てるのです。これは照明と云ふだけ



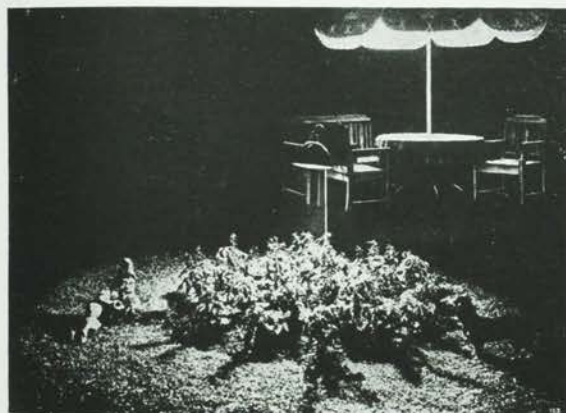
第 十 二 圖

で、燈器から感ずる風情と云ふ様なものはありませんから、ほんの實驗としてはいい、でせうが、あまり推奨は出来かねます。

第十四圖の様に花壇の中央に、更に花の臺を置いて、この臺自身を燈器とするのも面白い方法です。これは上部の暗らい部分の蔭に電球が隠してある様に思はれます。無論場所に應じて、それぞれ適當な方法が考案されなくてはなりません。

植込の照明

植込の様な所にも燈火を利用すると、晝間と異つた風情が湧きます。それには植込全體



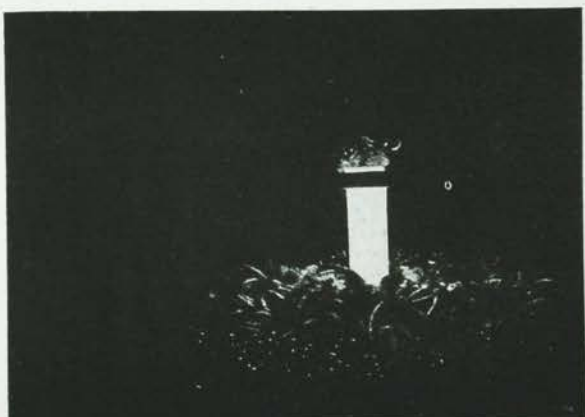
第 十 三 圖

を外部から照明するのと、植込の中に燈を隠くして内部から照明するのと二つの方法がありますが、外から照明するのは植込を幾分フラットに見せる様に感じますので、寧ろ内部から照明した方が變化が多くて、面白味が増すと思ひます。時によつては色彩照明も結構です。かける色は普通の場合には緑か、若くは青がいい、やうです。植込の模様によつては黄色もいい、し、赤もいい、場合があります。古人には古人の感覺があり、今の人には今の人の感覺があります。新しい感覺に生きる



第 十 五 圖

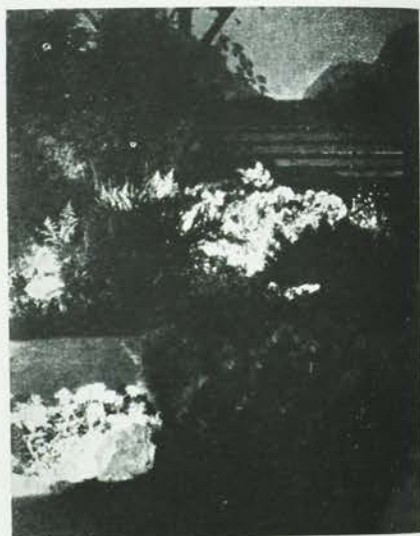
今の人には、新しい庭園照明が考案さる可



第 十 四 圖

きです。茲にはたゞほんのいくつかのヒントを申述べたに過ぎないのであります。

尙これにつけ加へて置きたいのは、クリスマススの庭園デコレーションです。日本は無論クリスト教國ではありませんから、何處のお宅でもクリスマススを祝ふわけではありませんが、これを宗教的に許り見ないで、單なる近代的の年中行事の一として考へると、面白い行事ですから宗教とは關係なく相當にお祝ひをするお宅はある様です。嘗つてクリスマスに際しアメリカを旅行して、あちらの人達が屋内でも屋外でも、住宅でも、旅館でも、劇場でも、乃至停車場の様な所にまで、デコレーションが施されてあつて、打興じて居るのを見た時、あちらの人達も深い信仰のクリスチャンばかりでもあるまいに、よくもあれだけ飾つたものと思ひましたが、恐らくあちらでも年中行事の一つなのでせう。日本でも東京あたりではクリスト教に何等關係のない商店が、クリスマスを出しの一チャンスに捕へて、非常な賑さを喚起して居ります。屋内の裝飾は随分金もかけ、意匠をこらして居りますが、屋外



第 十 六 圖

にはまだ進出して居ない様です。これをうまく擱んで、冬の霜枯時に庭園の照明を考へさせるのは、新年を控へて面白い企て々はないかと思ひますので、二三の實例をお目にかけて御參考にしたいのです。

場合によつては、電燈會社若くは照明知識



第 十 七 圖



第 十 八 圖

普及委員會が主催となり、クリスマス・デコレーションの競技會でも催したならば、商店街などでは一つの呼物となつて、客を引きよせる一手段とならぬものでせうか。



第 十 九 圖



光のロボット

光電測光器

照明課 黒澤涼之助

——ロボットといふと直ぐに潜水服みたいな絵を描くが、おかしな話だ。人間の働らきをさせるに何も形恰まで真似……下手な真似をしなくともよささうなもの。己れに似せて造り賜へりか。

——さうだ。タイブライタは手の形恰をしてなくちやなるまいし、自動交換電話は交換嬢の姿をかりざるまい。一體、人間の形恰をして立つて歩くなど、ロボットとしては下の下だ。そんなものを作る位なら、ゴリラを女中代りに使ふ方がましだらう。

——タイブライタも電話機も立派なロボットだ。光電管を使ふと警報装置や、電燈の點滅装置も出来るし、工場の製品だつて自動的に勘定出来る。こんな機械は皆ロボット。とすると光電管は目玉だ。

——電氣眼とはよく云つたものだね。處でこの目玉で光を測ることはどうだ？

——もう出来てゐる。一體、光電管の理窟である光電効果が發見された抑々の始めから

考へられてゐたことだ。

——成程。光が當ると電流が通るのだから、そいつを測りさへすればいい、のだね。

——全くそれには違ひないが、實際やつて見ると色々面倒があるのだ。第一、この電流がどの程度のものか知つてゐるか？

——百萬分の一アムペアとか聞いたが……



光電管

——それまで出れば樂なのだが——ガス入

光電管ならさうも行く。併し光を測るには、

當つた光、つまり光電管の入射光束と、電流

とが正比例しないと拙い。それから加へてや

る電圧が少しはふらついても差支へないので

ないと困る。ガス入では之が駄目だから、眞

空光電管しか使へない。その上測光用光電管

はスペクトル感度が視感度に合つてないと困るのだ。

——何のことだ？それは。

——眼は色に對する感じが、黄緑の邊最も強く、それより赤の方へ寄つても、董の方へ寄つても弱くなる。この有様は人により少しは違ふが、大體似たもので、その平均的のものが國際的に協定されてゐる、光の測定はすべて、かういふ眼でやることになつてゐる。色盲といふのはこの視感度が正常より著しく外れてゐるのだ。

——光電管は色盲か？

——大體さうだ。寫眞乾板が色盲で、肉眼

に見えない董外線によく感じることは有名な。之を色素で染めたり、濾光器をかけた

りして矯正する。やり方によると赤外線に感

じるやうにもなるが、光電管もこんな工合で、

大體が董外線によく感じるものだ。その工合

は管の内面につける元素で違ふのだが、その

處理法により又變る。セシウムに或る處理を

加へたものでは、紫外線、光線、赤外線を通じて極めて広い範囲によく感じる。それ故、警報機、點滅装置、トーカー等には重寶がられる。

——さういふものに濾光器をかけたら？

——ガラスにしろ、セラチンにしろ、色は却々思ふやうに出ないものだ。だからセシウム光電管にかけるやうな、お誂向きの濾光器はない。あつても極、暗くなつてしまふ。カリウム光電管に、鐵道の信號の真中に出る橙色——あ、いふ色のガラスを組合せると、極めてよく視感度に似て来る。之が現在の解決法だが、さて實地應用となると、電流は十億から百億分の一アムペアしか出ない。

——檢流計なら讀める。

——そんな檢流計は使ひ悪くていけない。

——真空管で増幅すればいい、だらう。時に



マ ツ ダ 光 電 池

とても感度のいい、マツダ光電池とか云ふものが出来、之なら光電管のやうな電池なしで、澤山の電流が出るさうだが……。

——光電池か。あれもいゝものだ。マイクロ

アムペア計に接いでおけば、それだけで測光器になる。併し精密な測光用としては色々と申し分がある。携帯用の照度計としては誠に工合のいいもの——ラムベルトの云つた「寒暖計のやうな測光器」といふ感があるが。所で光電流を真空管で増幅することだが、云ふは易く行ふは難しだ。

——とは？

——三極真空管のグリッドに高抵抗を接ぎ、之に光電流を流す。

——すると光電流に比例してグリッド電位が變り、之に又比例して陽極電流が變る。結局光電流が何倍かに増幅されるぢやないか。

——待つた！ 陽極電流がグリッド電位に比例して變るのは或る範圍だけだ。特性曲線の頭と尻尾とは曲つてゐるぢやないか。

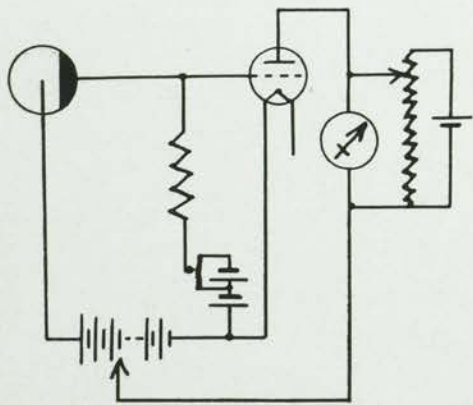
——さうだつて。うるさいことになつたな。

——之は切抜けやうがある。陽極電流を讀む代りに、グリッド電位を外から變へてやり、之によつて光電流が流れない時の陽極電流まで戻してやる。さうしてこの外から加へた電

壓を讀むのだ。

——成程、そいつは、さつきの電位變動に等しいわけで、従つて光電流にいつも比例するわけだ。陽極電流は或る一定の値だけが問題だから、之を消すやうな方法を講じれば測定感度が高くならう。

——檢流計を使つて零位法で行くのだ。仰



三極真空管による光電流の増幅

せの通りさ。かう云つて来ると甚だ簡單に事が済むやうだが、まだ絶縁や遮蔽を充分にしなければいけないし、電源の變動に對する補償も要る。

——ラヂオなら交流受信機が立派に働いてるぢやないか。

—それは受話器なりラッパなりへ出るのは交流だろ？ だから直流部分のイザゴザは差支へないのだ。測光器だと検流計へは矢張り直流が出る。それで困るのだ。同じ光電流の増幅でも電送寫真なんかでは、光電流を交流化してこの邊を逃けてゐるが、測光ではそれも出来ない。電源が變動すると、光電流の方が變らないでも、検流計の方は動いて来る。之ちや測定も何も出来ない。

—さうか、判つた！ それであの變な配線をやるのだね？

—ン。真空管でブリッジを作る。或る條件が満足され、ば電源の變動の影響を受けなくなる。古い方法は似寄つた球二箇を組むやり方だが、この似寄つたのを選ぶことが却々難しい。それにラヂオ用の球はどうも絶縁、静電容量、グリッド電流等の點に遺憾がある。

—それでUX-54か？

—如何にも！ 之を使へば十億分の一アムペアの又十億分の一といふ處まで測れる。



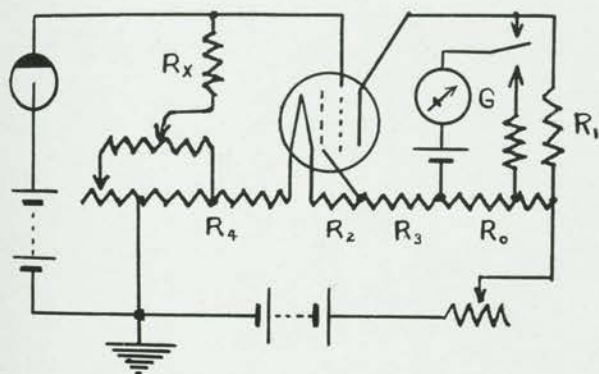
UX-54

毎秒電子六箇の流れに相當するんだ。こんな藝當は並の球ぢやとても出来ない。こんなこ

とは始終あることぢやない。光電流の場合なら並の球でもどうか行くが、UX-54四程には安心して使へない。それからこの球は、空間電荷グリッドを持つてゐるから、之を利用して一球ブリッジが出来るのだ。

—之は面白いね。電源が繊維、陽極、グリッド全部共通だね。實用上はこんなことも便利だらう。

—込入つてゐるやうだが案外使ひ方は易しい。調整盤に端子が十二つゐる。この内七

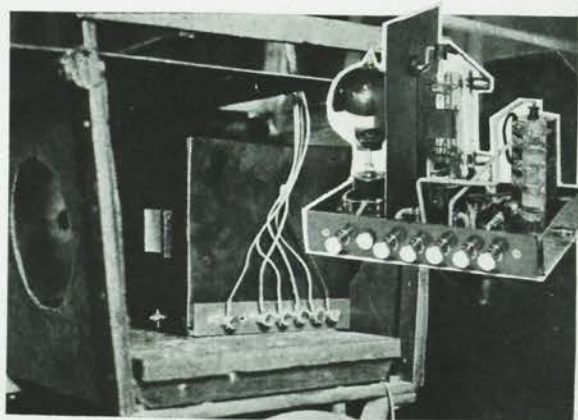


UX-54を1箇用ひた平衡回路に光電管を組合せた處

つは受光器との連絡のためだ。

—ハハア。この受光器は何處へでも持つて行けるわけだね。測定者は線を接いでさへおけば、遠くで觀測出来るわけか。

—受光器は光電管さへ入つてれば良いわけだが、どうもグリッドの線が外へ出ると具

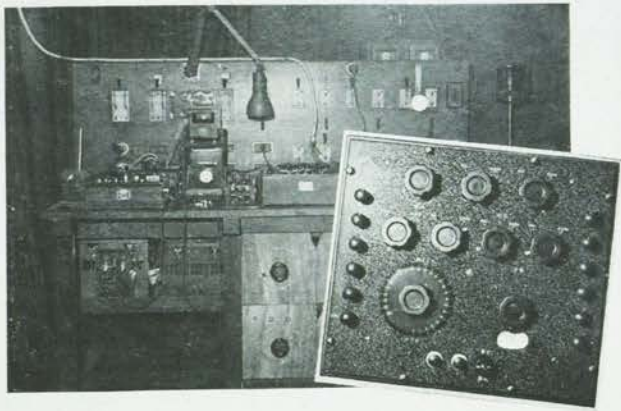
光電測光器の受光器
内部及び外觀

合が悪いので、真空管、高抵抗、それに序だから之等と縁の近いものは一緒にしてしまふのだ。調整盤の残り五端子は、検流計、十二ヴォルトの電池、それから接地だ。

—左上の抵抗器で電流を加減するのだ

ね。併し電流計がないぞ。

——検流計を切替へ電位差計式にして讀み取るのだ。零へ行つてれば規定電流、下手な



盤調整の器測光電の處
盤面及び之を測光用机上においた處

電流計よりはマシだらう。又切替へると回路の平衡が見られる。その調整は「平衡」と書いた抵抗器でやる。電源變動に對しては、試みに抵抗器でワザと電流を變へて御覽。

——平衡は破れない。

——破れなければいゝのだ。が、若し破れたら、「安定」と書いてあるツマミを廻して

見る。適當な處へ行くと破れなくなる。

——光が當ると、平衡が破れるね。コイツは之でいゝのかね？

——さうだ。その手前にある、目盛入のツマミ二つを加減するんだ。平衡に戻つた處でその目盛を讀む。それが光度なら燭に比例したものだし、光束ならルーメンに比例したものだ。處でその上にある「校正」のツマミをいちつて見給へ。

——平衡する位置が變るね。さうか！——で標準が二十三燭だつたら、二十三の處で平衡するやうに出来るね。さうしておけば試験燈を入れた時二十五點七で平衡したなら、直ぐ二十五燭七か。

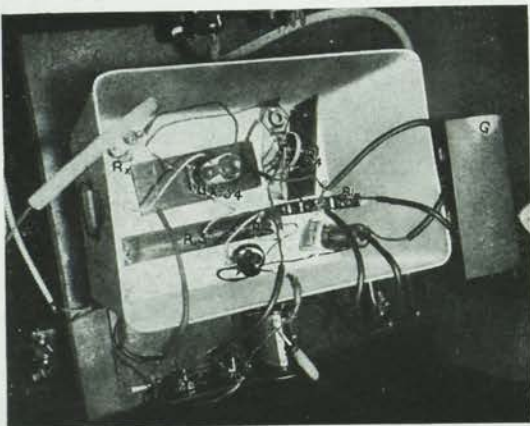
——看破つたな！如何にもさうだ。之で計算の手数が省ける。

——眼で測るやつだと、比較燈からの距離で出るから、一々あの逆二乗の計算をやらなければならぬ。ウルサイものだつたが……之なら眼の代りをして測つて呉れた上、計算までやつといて呉れるのだね。成程、光のロボットだ。處で測定時間はどうかね？

——早いね。今迄の處、配光測定は、眼では一箇四十分位か、つてたのが十五分位になつたし、外球材料のガラス試験が試料一枚二

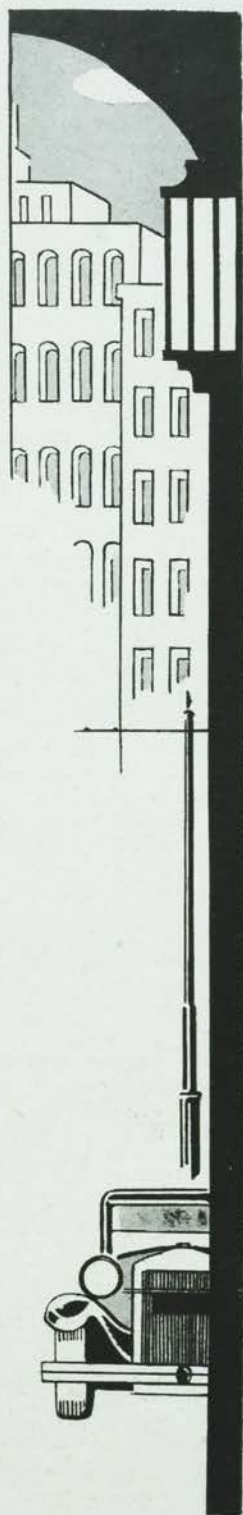
十分近くか、つてたのが五分程になつた。結果の整理時間も、今のやうな理由で半分位にはなつてゐやう。この受光器を球形光束計に取附ければ光束の測定も出来る。之はこの回路ではまだやつてない、元の二球式ブリッジでやつてゐるが、相當に作業能率が上つてゐる。尚、光電管と濾光器とを入替へれば、ドルノ線測定器にも化ける。少し嵩張るがマクベス照度計の代りに使へないこともあるまい。

——萬能測光器だね。それから檢流計は、光源用の電位差計にも共用してゐるね。之なら計器も省けるし、人手も減らせるといふものだ。——だからロボットさ。



器測光電の光の試験中の卵のロボットの光

東京の著名照明行脚



歐米に二三年居て歸つて來た人は誰でも久しぶりで東京の夜を見て、其照明の異常なる發展に驚くのを常とする。

「東京の照明はもう世界のどこにもまけない」とは、歸朝者からよくきかされる言葉である。

實際毎晩のやうに東京の夜景をながめて居る我々でも、絶えず新しい照明の展開には驚ろき、サインの改變に目を見張る。誠に東京の夜の世界はすばらしい。

日夜新らしく新らしくと進みゆく此東京のすばらしい照明のエッセンスを、僅かの時間で一巡しやうと云ふことは、本誌の讀者の誰もが望む所であらうと思ふ。

筆者は幸ひ平常東京の照明巡覽を絶えず行つて居るので、この経験からアレنجして、一日でこのエッセンスをつかむ案をたてた。希望者は之れに

従つてまはつて見給へ。但し此案内は筆者の實驗

ずみであるから、時間に無理はないつもりであるが、もし東京に全然不案内の方だつたら、途中で道を迷ふこともあらうし、少し時間が不足かも知れぬ。そしたら途中で時計をみて適當にオミツトして先きを急いで欲しい。また之れは一人か或はせいふ、二三人位までで廻る案で、多數の團體では到底これだけは巡れぬことをお断しておく。

夫からも一つ御注意しておく事は、東京の照明は絶えず新らしく變つて行く事である。現にこの記事をかくために市中をあらためて一巡して、それから校正の際に念のためもう一度まはつたら、大物が三つ變りかけて居た。一つは帝國ホテルのグリルが位置と照明を全然變へるべく改築がはじまり。第二にワイデが再びクロネコに變り。カフエー・マルは全館大改築である。これが僅か半月

關 重 廣

の間の出來事なのだから、スバラシイと私が云ふのである。この三ヶ所の記事は改築後の新設計を豫想して、校正の際にはしてしまつた。

擬ていくら一日で全部廻はると云つても、朝から夜中まででは餘りに疲れるから、午前中は休養して、正午からスタートすることとしよう。

そこで振り出しは？

どうしても丸の内邊がよさそうだ。そこで先づ

第一に帝國ホテルと行かう。日比谷公園向きの正面玄關から堂々とい入る。(帝國ホテルを知つて居る人は後に記す明治生命ビルのマーブルがいゝ) 回轉扉を廻はして入るとすぐ右手に行き、帽子、コートをあづけて、夫からホールを真正面に突き切る。何でも初めての人でこのホールの中央を憶せずに入る人はいないやうであるが、讀者諸君は自分の會社の玄關に入る位の積りで、堂々と

入り給へ。真正面は食堂だから、その左にまはつて、更に廊下を平氣で奥に進んで行くと、それからがことだ。上つたり下つたりして、何とかしてグリルへ出られるはずなのだが、こゝらあたりが帝國ホテルの有名な迷路で、筆者も随分此道を通つたが、未だ此原稿をかきながら、どう行つたらいゝか記すことが出来ない。迷つたらグリルはとにかくときいて、とにかくグリルへ出る。そこに氣持ちのいい落付いた食卓がならんで居るのが眼に入るであらふ。

つい先日までは此グリルは別の位置にあつて、もつと廣く天井も高かつたが、今度は大變せまくなつてしまつた。

率直に云へば私は此ホテルの建築は好きではない。餘りに氣分本位で實用性に缺けて居る。通路は従業員でさへ迷ふことがあると云はれる迷路であり、手洗場を探しても獨りではわからぬ。先日一寸つまづいて壁に手を當てたら大谷石の角で負傷した。然しそういう實用性に目をつぶれば、矢張りライト氏の天才に敬服する。方法こそ變つて居るが、建築化照明をこの時代に應用したり、スタンドを活用して居るあたり、一つ一つ味はへば限りが無い。

それからとの玄關に出て、電車通りを右に折れると**三信ビル**と**美松**とがある。どちらも照明器具の華麗さに於て有名であるが、そのいづれでも内部を通りぬけると、道の向ふ側に**電氣協會**と電

氣クラブとが並んで見える。電氣協會の入口を入つて二階に昇ると**電氣獎勵館**の受付があるから、こゝで刺を通じて、内部の案内をたのむとよい。電氣協會は隣りの電氣クラブよりも新しいだけに、照明も新味を帯びて居り、特にその一部の電氣獎勵館には、各種の照明模型並に電氣の種々の器具が陳列されて居る。ゆつくり見學すれば一時間は十分にかゝる。

こゝを辭して、省線のガードをくぐり、左に**日本劇場**と**朝日新聞社**をながめて數寄屋橋を渡れば、すぐ右に**共同建物會社**の建物がある。此建物は目下建築中であるが、本誌發行の頃には殆んど完成に近いであらふ。これが完成するところの一階には**電氣百貨店**、電氣のものなら何でもあると云ふわけで、こゝでもゆつくり見れば一時間はかかる。八階に昇つて**ニューヨークランド**で御茶を呑みながら周囲の眺望をほしきまゝにするのもよからう。

もう時計は三時に近い。これから銀座に向つて、四丁目の角で**地下鐵**へ下りることにする。こゝでデパート回遊券を買ふ。**地下鐵電車の照明**は、その間接照明の點に於て世界唯一の例であり、また八〇ワット三四燈と云ふのも、日本で他に比べるものもなからふ。然し最近少しくワットを減らした。夫でも照度は三〇ルクス以上である。

この地下鐵の沿線にはデパートが八つあるが、元來デパートは多くの方が度々行つて居られる故此内特に新しい照明の所だけを訪ねることにし

やう。銀座から淺草行につて、京橋を越へれば次は日本橋である。こゝで下車して**高島屋**に入る。高島屋は新しい建築で、その入口に三個で一萬圓と云ふ、恐らく日本一であらう所の壯麗な**シャンデリア**がぶら下つて居る。地下食堂も建築化照明を取り入れて居る。これだけ見て時間がないから次に急がなければならない。次は**白木屋**である。白木屋の建築は朝日新聞社と共に、石本氏の設計で新興建築の一例であるが、石本氏の原案より大分裝飾的であるそうだ。



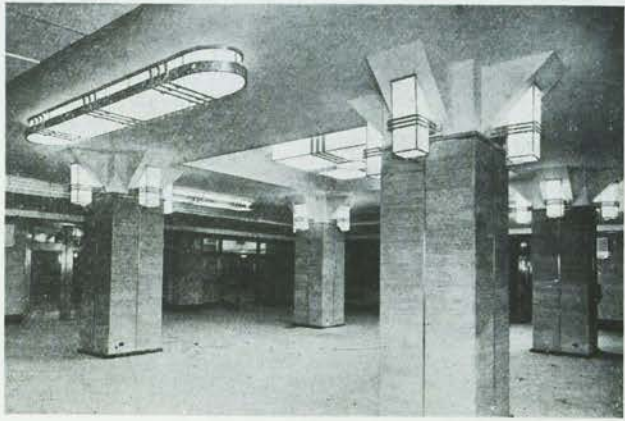
高島屋の大シャンデリア

白木屋の地下鐵からの入口に白木名水がある。これは是非呑まなければならぬ。東京の名物の一つである。この井戸の歴史は非常に古いそうだが、夏なほさむしと云ふよりも、その味に至つては實に天下一品と私は賞したい。

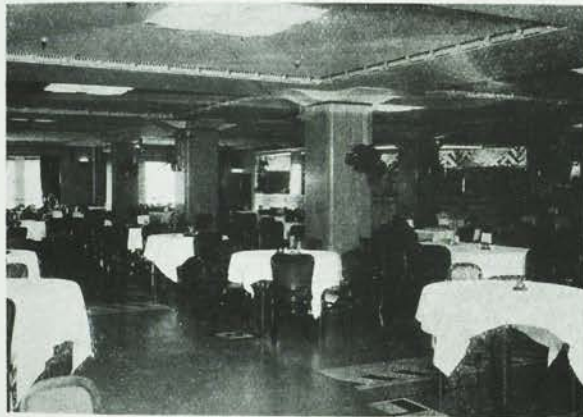
白木屋は火災後、大分照明器具も變つたが、とりたてゝどこをと云ふ所もない。全體の調子と建

築との調和を味はへばいゝたらふ。お次は次の停車場の三越だ。こゝは六階の食堂の照明が新しくなつた。一寸變つた建築化照明である。もう大分のとも乾いて來たし、前途も長いから、こゝで二つ御茶としやう。菓子も少し餘計にとつて腹をふくらまし給へ。

照明學校に來る人に建築化照明の話をすると「三越の食堂もそんなですね」と云ふ人がよくある。餘程此食堂に入る人は多いらしい。三越の中で方々見物して居てはきりが無い。催物などに眼をとられずに、また地下鐵にもとつて今度は松坂屋だ。



高島屋地下食堂の照明



三越本店六階食堂の照明

松坂屋も照明器具は華麗な方だ。然し観物は紙張りの大きな照明装置にある。嘗つて照明學校で行はれた藤井京大教授の講演にヒントを得て、それ以來、店内の所々に實施して効果をあげて居られるのだそうで、先日も飾窓の内に應用してあつたのを、米國から來た照明技師が見て感心して居た。

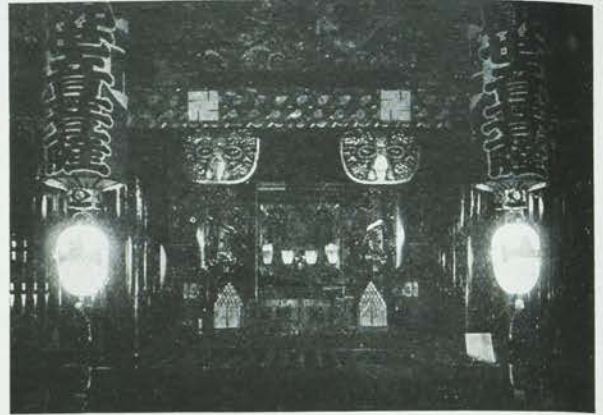
こゝからまた地下鐵で淺草に行く。こゝの松屋も中々立派で、特にスポーツランドは有名だが、時間が足りないから、すぐ仲店の入口に向はふ。仲店は裸電球の羅列である。特に面白いのはここで買つて來たのか、選りに選つて六吋位の小さい



松坂屋の紙張照明装置

P一笠に、二〇〇ワットの電球をぶら下げて居るのをみるに至つては、桂さんをして「力士が赤ん坊のチャンチャンコをさたやうだ」との嘆を發せしめるにちがいない。

淺草寺は所謂觀音様として天下に名高い。こゝの改修成るに當つて、電燈の採否が大問題となつて論議されたが、遂に電燈派が勝つて、昨年四月から電燈で照明された。此淺草寺の照明を見學したならば、寺院に對して電燈照明が決して、その尊嚴をきづつけるわけでないことが了解され、今後の寺院照明に多大の參考となるであらふ。



浅草観音堂の電燈照明

(註) 堂の前面の大提燈は三〇〇ワットで、堂内の電燈数は天井燈が三三燈、コンセント二二箇、設備容量一四KWである。

尙此浅草寺は夜は早く閉めてしまふから、此見学順序によらないで、おそく行つたりすると見られないことを断はつておく。

もうそろ／＼日は暮れかかつて来た。扱てこれから活動街の見物だ。観音堂を出て右に折れば、嘗つて天下に有名なりしカジノフオーリーがあるそんなものにひびけられないで、真すぐ進むと俄然として活動街の電飾が展ける。真正面は大勝館

だ。その前を左に折れて、左右の色々の電飾を見て、真つすぐに出てまいし、途中で右に折れて松竹座の横に出てまいい。

こゝを六時に出發して上野に向はふ。然し夏ならば未だ電氣がつかぬ故、前のデパートで少しゆつくりするか、或は松屋から隅田公園でもながめるか、または活動カレウエーの寸見をやつて七時まで待たう。その代りあとのコースを少し急がなければならぬ。

浅草から上野までは見るものはない。圓タクも少し替澤だと思へば、バスも電車もある。直線コースで電車も割合に早い。松坂屋の前で下車すると、こゝが上野の廣小路である。松坂屋のショールウインドーとサインを見て、眼を向ふ側に轉ずれば、花王石鹼のサインが高く中空に點滅して居る。此サインはゼネラル・モーターズのサインと共に、東京の有名なサインの一つで、電球總數一、四三五燈、ネオン管三四〇米、最大使用電力二二KWに及んで居る。こゝから上野驛までの街路照明も東京の模範街路照明の一つである。こゝをぶらついて上野驛の前のガードをくぐると、向ふに地下鐵の大時計が現はれる、地下鐵の時計は他にも二つあるが、こゝのが一番大きく、時計の直徑二二米で、流石世界一好きの米國にもこれだけのものはない。而もこれは電氣時計で文字はネオンと來て居る。この針を動かすための同期電動機の容量は五馬力である。上野驛を一寸ながめて驛の

正面を向ふ側に涉れば昭和通りの起點である。

こゝから新橋までの昭和通りの街路照明は、その設計は本格的であるが惜しい事に電燈が暗い。然し震災後新設された幹線第一號に敬意を表して南下しよう。そこで圓タクと交渉だ。『こゝを南下して、途中人形町を二巡し、八重洲通りを右に折れて東京驛に向つて進み、更に右に折れ日本橋通りを北に進んで、須田町から小川町へ出て、新宿



上野廣小路の街路照明

までとばすこととする(浅草を七時に出發したならば、上野で下車せず浅草から圓タクをたのんで、上野は唯車中からながめるだけにした方がよ

い。また東京の地理に不案内の人は、あとのコースで道をまちがつたりして時間をとるから、同様に上野で下車せぬ方がいゝ。

昭和通りは進行式交通整理を最初に行つた幹線で、こゝから人形町へ左折する所まで圓タクはノーストツプで走る。進行式は上野浅草間にも行はれて居るが、電車で來てはその有難味はわからぬ。

上野を出て少したつと秋葉原驛を右にながめて兩國行きの超高架ガードの下をくぐる。此處が遊覽バスの案内嬢が聲をはりあげて御上りさんを驚かす所で、『こゝは東京で最も交通の複雑して居る所で、上下六段の交通になつて居ります。先づ下の方から申しますと一番下を地下六十尺の地下鐵が通り、その上を川舟が通り、その上を電車とバスが通る。その上を省線が走り、そのまた上を超高架線が走ります。更にその上には……エヘン！』

と、こゝで案内嬢は一つ咳をする。乗客は、まだ上に何かあるのかと不思議そうに案内嬢の顔を見つめる。『その上空には飛行機が』と來る。『これでつまり六段の交通でございます』と、どうだいと云はんばかりに客を見まはすのである。

然し夜では残念ながらガードが黒く、そびえて居るのが見えるだけで、飛行機も川舟も見えぬ。

人形町の電飾は各商店が一致して、町全體の統一した美観を目的として、各目のネオン電飾をした點に於て最初のもので、商店街の電飾に一つのエポックを作つたものと云へやう。

再び昭和通りにもどつて、八重洲通りを右折すれば、こゝは京橋と日本橋の境で、真正面は東京驛だが夜では見えぬ。中將湯の電飾を前に見て右折すれば、すぐ右に高島屋の夜景が現はれる。このショーウキンドは、その明るさに於て斷然他を壓して居る。投光照明もサインも見落してはならない。(註、投光照明は六〇ワット三〇〇燈)、高島屋をすぎると、すぐ白木屋が眼に入る。(註、この投光照明は一〇〇ワット、一七八燈)、日本橋をすぎると左に三越が眼に入る。(註、この塔の投光照明は五〇〇ワット二四燈)、これから須田町までは餘り見るものはない。

須田町を左折して小川町に來ると、小川町の交叉點の西北隅に、川手商店と云ふ間接照明の店があり、商店でかゝる大規模の間接照明を施した店は日本中どこにもないと思ふが、餘りおだやかすぎて目立たないので、こゝの地理に不順れの方では車の内からでは、店の存在すらキャッチ出來ぬかも知れぬ。そのすこし先きの左側に田邊ラヂオ店がある。屋上のコンドルのサインが遠くから見える。此店も中々きれいな店で、照明器具や家庭電氣機具も相當にある。

これから上野と並び稱せられる小川町通りの街路照明が見られる。兩側の商店も可成り美しい。ここから四谷見付までは淋しいが、四谷見付からはにぎやかな新宿通りに入る。こゝの新宿の街路照明は一町ごとに異なつた街燈がついて居て、街

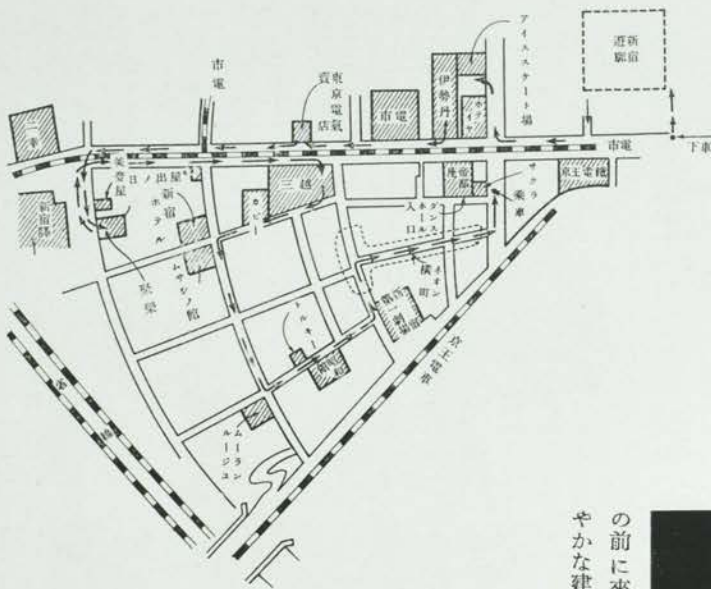
燈の見本市みたいな觀難な通りであつたが、近來それが次第に統一されて、一部に新しい街燈が建つに至つたことは喜ばしい。

新宿で車をすてて遊廊街に入る。どこで下りるかはこの説明しないでも、運轉手にきけばだまつてつれて行つてくれる。時刻はもう七時半だ。新宿で一時間を費やすことにする。新宿の遊廊の照明はカフェーとちがつて、店名その他のネオンサインのない事が一つの特色である。そして各自思ひ／＼に工夫をこらして居て、照明技術者にとつては、多大の參考になるであらう。

こゝをひとまはりして、再び大通りへ戻れば、新宿二丁目のネオン電飾が眼に入る。これは各軒同一のネオンをそろつてつけたので、ずつと見通すと中々美しい。こゝから驛に向つて西行すれば向ふ側に帝都座があり、こちら側に布袋屋がある。布袋屋の前を右に折れると伊勢丹のアイス・スケート場がある。此スケート場の照明は、他のスケート場に比べて斷然優つて居て、すべりながら最も氣持がよい。パイタライトもついて居る。見學料十錢を投する價值は充分にある。伊勢丹がもし夜間開場をして居たら、入つて一階をまつすぐに突當り、地下室に下りて、もどつて來る。そして天井燈、ブラケット、ケース照明、地下室の建築化照明を見る。そこを出て更に西に行けば、三越の真前にマツダの新宿賣店がある。こゝには色々の面白い電氣器具類があるが、もう大分空腹を

覺えたから、急いで食事の場所を探さう。夫には聚樂がよからう。驛の手前を左にまがつた所であるが、照明見學を主にすれば、その一軒おいて手前の美登屋もいゝ、みとやは一階が天窗照明になつて居り、二階の座敷は照明學校にならつて、四隅に紙張り器具をつけた最初の食堂である。

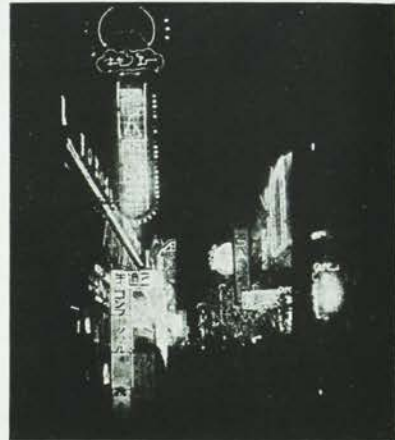
食事を終るともう八時を過ぎて居る。これから前の大通りにもとつて二幸の電飾をながめ、三越



新宿盛り場の略圖と見學順路

の前に来る。三越の一寸手前に、日の出屋のおだやかな建築化照明が見られる。

三越が夜間開場をして居たら入るのもいゝが、時間がないから一階の天窗照明だけを見學して、裏口へ出る。閉まつて居たら外側をまはればよい。三越の裏口を出て（或は外側をまはつて裏口の所に來て）その裏通りを右にもどればフレツシュな感じのするカルピスのカビーがある。明るい気持ちいい建築化照明である。その前を通つて四辻に出れば、右前が有名な新宿ホテル、左前が武蔵野館そこを左に折れて行くと、ムーラン・ルージュの赤風車が見える。



俗稱ネオン横町

そのすぐ手前を左に入ると、昭和館の建築化照明と、その前の喫茶店トルキーが現はれる。トルキーはG・E電気冷蔵庫二臺設置とかいたマツチを呉れる家だ。こゝも素通りして突當ればいよいよ有名な新宿のネオン横町に入る。こゝはカフェー横町とも、また街路が丁字型になつて居るところから、丁字街とも云はれて居たのであるが、あまりにネオンが多いので、吾々がネオン横町と呼んで居たら、いつのまにかネオン横町と云ふ名で通るやうになつてしまつた。このせまい町へ三一



フロリダ・ダンス・ホールの照明

軒のカフェーが軒をならべ(八年四月調査)、一軒當り平均一・七KWのネオンを使用して居るので、かくの如くネオンの密度の多い所は、世界のどこにもないと云はれて居る。然しあまりにも多いネオンの光りに幻惑されて、このカフェーに入りたいと云ふ氣が起らぬ位である。

ネオン横町を出て左に曲ると、新しい喫茶店「サクラ」がある。この二階の照明器具は中々面白いが、見て居る時間もないから、すぐその前から車をひろつて、フロリダ・ダンスホールに向はふ。然しサクラの隣りの帝都ダンスホールも色彩照明を巧みにつかつて居る點が観物であるから、もしかゝる方面に興味があるなら、一寸このものぞくといふ。フロリダとはまた變つた味のある照明のホールである。

フロリダの照明は、その新しい建築と相待つ

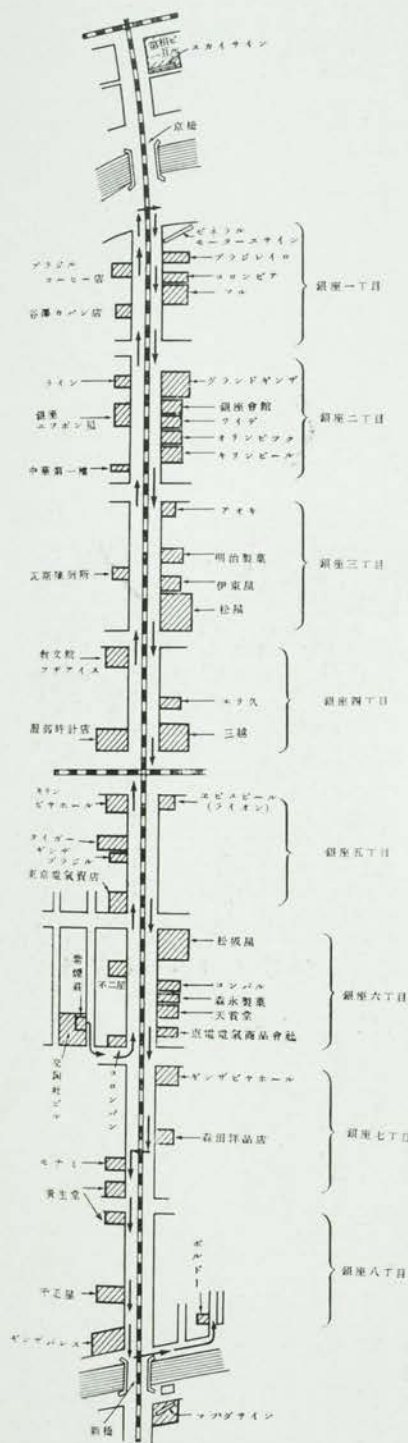
て有名である。建築化照明の種々の型がこゝに見



紫煙莊の障子越し照明

られる。ダンスが目的ではないから、十分位で切り上げて、これから一つ新しい劇場を見やう。それは東京寶塚劇場がいい。もう九時を過ぎて居る。最後のレヴューのクライマックスに達する前あたりだが、劇を見るのが目的ではないから、一番安い五十銭の切符を買つて入らふ。レヴューを見る前に、先づ玄關の照明、二階の階段のおどり場の照明、夫から四階の天井の照明を見て、夫から座席につかなければいけない。

こゝでレヴューのすむまで見物してはおそくなるので、十分位で思ひ切つて外に出て、正午出發した帝國ホテルの横に出て、その通りを銀座の方へ出る。そこに「交詢社ビル」を見出したら、その東側一階の紫煙莊で一と休みをする。紫煙莊は全部紙張り照明装置を用ひて、非常におだやかな感じのする喫茶店である。そしてその給仕の少女た



銀座通りの略圖と見學順路

ちは、丁度今見て来た寶塚の舞臺の少女たちに着物を着せたやうな、どれもこれも同じやうな顔をした可愛いお嬢さんである。

いくら紫煙莊が氣持ちよく共、まだあとに銀座と云ふ最後の大物がひかへて居る。いゝ加減に切りあげやう、もうかれこれ十時だ。

これから銀座へ出る。紫煙莊を出て右に行つてすぐ左に曲れば、いよゝ銀座である。左の角はフランス菓子の**コロンバン**である。階下も二階の喫茶部も、共に輕快な照明裝置だ。コロンバンの角について左に廻り鋪道をあらくことにする。この街路照明も改善されて立派になつた。所々に光色の青白い街燈がある。之が高壓水銀燈である。

扱てこゝが銀座六丁目で、これから西側を二丁目までさかのぼつて、それから向ふ側をかねて来るのだが、何分銀座の店はどれもこれも立派な照明の店ばかり故んで居て、一軒々々のぞいて居ては切りがない。そこで新しい變つた照明の店だけを拾ふことにしやう。だから左に記す店の外、尙靴店、洋品店、呉服店、貴金屬時計店等に、立派な照明が澤山あることを斷つておく。

コロンバンからしばらく歩くと、不二屋の明るい店が開ける。銀座の建築化照明の内、割に早い方で、店全體の感じが大變明るく感じがよい。ここをすぎて道を一つまたいで五丁目に入れば、東京電氣會社の賣店がある。新宿の店とまたちがつた味のある店である。この少しさきに銀座の**ブラ**

ジル・コーヒー店がある。柔かい建築化照明で一寸瀟洒な店であるが、その隣りが有名な**タイガー**である。此タイガーの前に立つて二階の外壁面を見上げ給へ、そこに美しい色彩の變化が見られるであらふ。此外壁面こそ東京に於ける建築化照明の最初のものであつたのだ。然しその時はまだス



銀座松屋の投光照明

キガケ硝子がなく、普通の乳色硝子が用ゐてあるため、電球總數八〇〇餘燈と云ふ此すばらしい光壁も、あまり見立たないのが實に惜しい。

四丁目の交叉點を横切ると、いつもは服部時計店の美しい飾窓が見られるのだが、もう時刻がお

そいので大戸が降されてしまつて居る。有名な木村屋のパンの前を通つてしばらくすると、**フジアイ**スの前に来る。教文館の米國式近代建築の階下を占領した喫茶店、思ひ切つて大きく取つた硝子窓ごしに、新しい照明器具が見られるであらふ。そこをすぎたら向ふ側の松屋の投光照明を見給へ松屋の側へ行つては却つてよくみえないから。

それから**ガス陳列所**の前を通つて、しばらくして**中華第一樓**の日本化された支那式照明をのぞいて見、數歩行けば銀座**ニッポン屋**の明朗そのものの如き店の前に出る。更に歩をうつすと、**ライン**がある。之は**ブラジル・コーヒー**店と同様な感じの照明である。こゝまで來たら足を歩道と車道との境にうつして眼を向ふ側に轉じたまへ、そこに銀座第一番東京一のすばらしい電飾が展開して居る。

眞正面は東京一の廣さを誇る**グラランド・ギンザ**でその二千七百米のネオンは勿論東京一である。大阪の赤玉の四千米を世界一とすれば、こゝは世界第二のネオン電飾である。之もフラツチャーをつけて三色の變化を行つて居る所が観物である。その向つて右隣りが銀座會館と**クロネコ**である。此二軒はよく同じ店のやうに間違はれるのであるが、全然別系統である。銀座會館のネオンは嘗つて有名であつたが、昨秋火災にあつて後、現在のネオンなしのスペイン風の建物に變つた。クロネコは昨秋變つてワイデとなつたが、またもと通りクロネコとなつた。グラランド・ギンザを加へて三軒が並



銀座第一の壯觀
(左よりグランドギンザ・銀座會館・クロネコ)

んで居る所は誠に壯觀で、而もその三軒がみな異なつた様式の電飾をして居る所が面白い。

あまり長く見て居ると時間がなくなるから、またもとの歩みをつゞけることにする。一つ道を横切ると、こゝが最後の銀座一丁目である。しばらくして左側に谷澤と云ふカバン店を見出したら、その軒先きの赤いネオン管を見おとしてはならない。此谷澤カバン店のネオンこそ、僅か數本の一本の棒にすぎないが、これが銀座のネオンのトツブを切つたものである。現今世界一と云はれる銀座のネオンは、此一本の棒に仄々の聲をあげたの

である。

谷澤をすぎればもう見るものはない。唯ブラジルコーヒーの店が相不變、感じのいい照明をして居るのが眼に入るだけである。

街のはづれまで来れば、前は京橋である。こゝから向ふ側にうつるのであるが、その前に見るものが二つある。一つは真正面のスカイ・サインで、京橋の向ふの大きなビルディング(第一相互)の上に、右から左へと廣告文字の流れて居るのが夫である。之は日本電氣サイン會社と云ふ會社の營業なので、一字いくらと云ふ廣告料をとつてやつて居るのである。

眼を更に右に轉じて町の向ふ側の上をみると、こゝにゼネラル・モーターズのサインがみえる。之は以前は電球看板として東京一の壯麗なものであつたが、近頃ネオンに代つて甚だ淋しくなつた。尙此サインは餘り重いので、屋根が支へ切れず別に地面から鐵柱を立てて、夫れで支へて居るのであることをつけ加へておこふ。

向ふ側に渡つて今度は南に逆行する。第一に眼に入るのはブラジレイロである。之も建築化照明では古い方である。ブラジル・コーヒー、不二屋明葉などの出来る前は、照明で相當評判になつた店で、建築と相待つて氣持ちのいい店である。

このすぐ先きのコロンビアもよく似た照明であるが、その隣りがカフェ・マルである。こゝは中々照明に意を用ゐて居る店で、最近すばらしい照

明に改築した。外部のネオンの大きな丸は見事である。



ゼネラル・モーターズのサイン
(右にあるのがカフェ・マル)

これからグランド・ギンザまでは大したものはない。グランド・ギンザ、銀座會館、クロネコの三者は前に記した如く、向ふ側からながめた方が壯觀だが、前を通れば、また内部の照明の具合も見ることが出来る。

グランド・ギンザの内部は建築化照明やら、間接照明やら、天井の影模様やら、色々の照明が施されてある。銀座會館は夫と反對に、シヤンデリアを用ひたスペイン風のおだやかな照明である。クロネコの隣りが明るいオリンピックで、その



明治製菓銀座賣店の照明

また隣りがキリンビールである。キリンビールは今でこそとりたてて云ふ程の照明ではないかも知れないが、今でも残つて居る長押の間接照明が、昔は珍らしく『照りかへしの照明』と云つて、店の前からよく人が中をのぞきこんだものである。以前のクロネコも矢張りこの『照りかへし』をやつて居た。

三丁目のとつつきに目もさめるばかりと形容したいアオキがある。よくもまあきれいに陳列したものだと思ふ。少し行くと明治製菓の銀座賣店だ。本郷の店とは建築化照明の方法も異なり、新しいだけに餘程あかぬけして居る。天井の光輪には製

作上、可成りの苦心が拂はれて居る由である。明菓の一軒おいて次が伊東屋で、こゝの一階の照明器具の華麗さは一度入つた人は誰れでも印象に残るのであつて、明菓の新らしい照明といひ對照である。伊東屋の隣りが松屋で、こゝの投光照明は道の向ふ側からの方がよく見える。更に進んで三越の少し前まで行くと、えり久と云ふ半襟店がある。この店は全光電球を裸のまゝ用いて面白い効果をあげて居る。從來かゝる店は垂れ下つた布の間の電燈に苦心したものであるが、之をかく簡單に解決した點が面白い。

三越の前から四丁目の交叉點を横きる前に眼を左に轉じたまへ。遙か遠くに東京劇場の美しい電飾を発見するであらふ。その前に歌舞伎座があるのだが惜しいかな見えぬ。

交叉點の向ふ角はエビスビールの店であり、こゝは昔ライオンで鳴らしたもので、今でこそ稍格がおちたやうに思はれて居るものの、昔は銀座のライオンと云へば有名であつた。そしてこゝの何階かに大きなスタンドによる間接照明が施してあつたのが、今でも記憶にのこつて居る。恐らく南葵文庫の音楽堂、資生堂の陳列室と共に、東京に於ける間接照明の最も古いものの一つであつたらふ。そしてこの三つの間接照明は、その構造が南葵はコルニス、資生堂は吊下、ライオンはスタンドと三つともちがふ所が面白かつた。

三つ目のデパート松坂屋をすぎると、すぐコン

パルである。銀座會館の轉身で喫茶店として大きな東京一だと云ふ。あかぬけた建築化照明が施されて居るが、明菓、銀座ニッポン屋程の明朗さがないのは明るさのたりないためか、或は天井が少し暗いためであらふか。然し天井の暗さを間接式スタンドで補ひ、また二階客席にスタンドをうまく活用したあたり、見るべき所も少なくない。

次は森永である、之から天賞堂、紀ノ國屋と並んで東電々氣商店會社に來る。昔のサンデンである。照明器具その他が豊富に並べられてある。

少し行くとギンザ・ビヤホールがある。照明にはとりたてて云ふ程でもないが、建築がこつて居るのと、常に客が満員であるのが眼に立つ。此ビヤホールのすぐ先きに森田洋服店がある。商店の建築化照明の例によく出される店であるが、どうも少しおだやかに過ぎはしまいか。どこか一點バツとした活氣と刺戟が欲しいやうに思ふ。

これから先きは次第に淋しくなる。向ふ側へ渡つて新橋まで歩かふ。モナミに落付いた間接照明をながめて、すぐ資生堂の前に出る。資生堂は道をまたいで二つ店があるが、此店の特色はその飾窓にある。資生堂の飾窓は天下に名高いもので、その嶄新な構成と照明とは、飾窓研究者の見逃してならないものゝ一つである。

資生堂の少し先きの千足屋の飾窓も人の印象に残る飾窓の一つである。資生堂に比べると時によつて出来不出来があるが、色光を巧みに用ゐたり、

スポットライトを活用したりして、食欲をそゝる所は中々うまい。

こゝを過ぎるといよ／＼銀座の南端だ、こゝに大物がある。一千米のネオン塔を誇るギンザ・パレスである。此パレスのネオン塔は、ネオンをかくの如く大きく立體的に取扱つた點に於て、世界にその例を見ないと云はれて居る。また此店はその面積に於てグラント・ギンザと殆んど同大であるとも云はれて居る。奥行が馬鹿に長いので、この屋上の電飾を一番よく見るには、前の新橋を渡つて向ふ側から見るとよい。



銀座松坂屋の電飾、右はコンパルと森永

新橋の向ふ側にマツダランプのサインが大きくまたたいて居る。電球數約八百、パレスのネオンといひ對照である。

正午丸ノ内の中心を出發してから十一時間、この間に照明を見學した家の數だけでも四十の數をこえて居る。此外サインあり、街路照明あり、全く疲れたであらう。

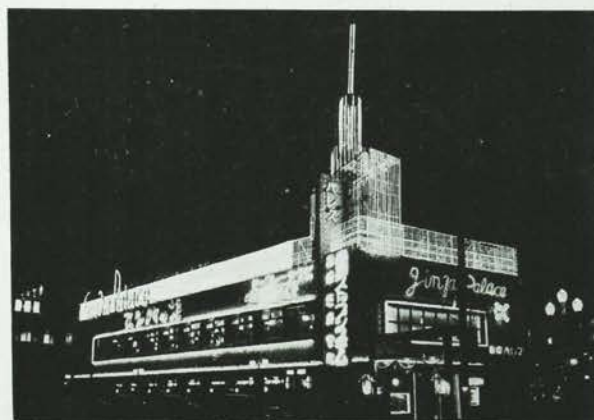
どこかで一と休みして疲れた頭をやすめ、乾いた咽喉をうるほそう。私は君にいゝ所を教へやう電車道をまたまたいで向ふ側にわたり、天ぶらや天國と川との間の道をだまつて東へ歩きたまへ。



森田洋品店の照明

左二つ目の通りを曲り、數軒行つた左側にボルドーと云ふ白壁の酒場を發見したら、こゝの古風な戸を押して中に入りたまへ。そこに今まで數時間見て來た所と、全くちがつた世界に身を横たへる事が出来る。

君のかけたその椅子はナポレオンがコルシカ島



銀座パレスのネオン塔

で愛用して居た家具の一部だと云はれても「うそだ」と言下に否定はし得ないだらう。君の前の棚にあるパラダイスロストはミルトンの原本だと云はれたら「そうか」と驚ろいてひろげて見るにちがいない。そして照明器具の如何に珍奇な事か。全世界の骨董屋から集めて來たと思はれる、あらゆる品々、此室にある間はネオンサインも建築化照明も一切を忘れて、古い静かな昔に歸つて今日一日の疲れを十分に休めることが出来る。

以上で東京の照明の大體は見終はつた。然し未だこの外に見るべきものも少なくない。然し是等

は順路の關係で割愛した。二日間の餘裕ある方々のため、次にその大要を列記しておく。

明治生命ビル地下食堂マール

馬場先門のそばにある明治生命ビルの地下室に



マール食堂の照明

新らしく出来た新らしい食堂で、あかぬけした建築化照明が施されて居る。照明行脚は帝國ホテルからスタートしたが、帝國ホテルを知つて居る人なら、晝食をこゝでしてスタートするのもよいであらう。

齋藤理髪店

マールと同じ明治生命ビルの地下室にある理

髪店で、マールと入口が隣り合つて居る。之も建築化照明で客に眩しさを感じしめない。

早稲田大學戸塚野球場の照明

今更説明の要もないが、御参考までに記すと、

此所の照明は一五〇〇ワットの電球を取附けた投光器一五六箇を六基の鐵塔の上に取附け、電壓は調整器を用ひて一〇パーセント過電壓とすることが出来る。照度は規定電壓で内野三〇〇ルクス、外野一五〇ルクスに設計してある。

等々力ゴルフ練習場の照明

目蒲電鐵の等々力驛（澁谷、目黒、大井各驛よ



等々力ゴルフ練習場の照明

り二十分位）で下車すればすぐである。田園調布から乗合もある。毎日夜九時まで點火されて居る。五〇〇ワットの投光器二十臺で、三百米先きまで明るく照らして居る。

借樂園

紙張照明器具の大きいのを各室につけて居るので有名である。支那料理店であるが、此處の主人が電氣人で、自分で建築から照明まで全部設計したと云ふ變つた家、住宅や料理店の照明の好参考とならふ。日本橋區龜島町にある。

築地本願寺

最近の建築で照明器具も豪華である。建築化照明まで一部に採り入れられてある。

明治製菓本郷賣店

本郷三丁目の角にあり、東京の初期の建築化照明の代表的のものである。

御茶の水驛

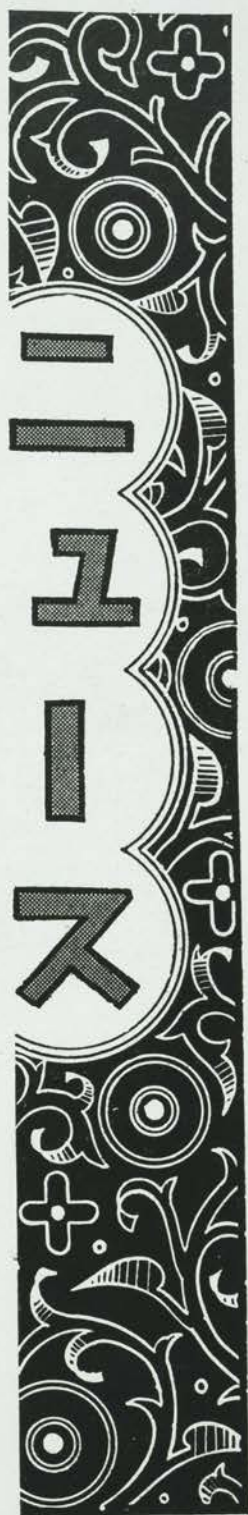
新らしい明朗な建築と相待つて、停車場の照明として有名である。

フワンタシオ

小さなバーであるが、スポット・ライトだけの照明が大變効果をあげて居る。照明見學の客が多いとの事、京橋區第一相互ビルの東一町ばかりの所にある。

森永製菓日比谷賣店

日比谷交叉點にある小さな店だが、喫茶部の美しい光柱と壁の照明がきれいだ。



製 品

二〇〇キロワットの大真空管

最近逓信省が日本放送協會に一五〇キロ放
送の認可を與へたので、我が國も愈々世界の
大電力放送國の仲間入りが出来ることになつ
た。折も折、此の大電力放送に一層の拍車を

加へ、實現を容易ならしめるやうな大電力の
真空管が、我社の手によつて完成された。

この真空管は出力二〇〇キロワット、日本
一であるのは勿論、世界に於ても最大級に屬
するもので、サイモトロンUV-171型真
空管と命名されて居る。猶此の真空管の規格
を挙げれば次の如くである。

200KWの大真空管

全 長	一七〇釐
直 徑	二八釐
織條電壓	四三ヴォルト
織條電流	五〇〇アムペア
陽極電壓	一八、〇〇〇ヴォルト
出 力	二〇〇キロワット

本真空管は一五〇キロワット又は
夫以上の大電力放送機に使用される
ものであり、猶使用中は相當に熱を
發するので、陽極は銅管で製作さ
れ、此の部分の水で冷却する所謂水

冷式の真空管となつて居る。

かゝる大型真空管の完成を見たのは、我社
が多年真空工業の研鑽に苦心して、獲得した
技術上の成功であつて、我が無線界に使用さ
れる器材が、凡て國產品によつて充實し得る
ことは慶賀の至りに堪へないのである。

八月號の訂正

本誌八月號三一頁の寫眞の説明に校正の手
違ありしたため、次の如く訂正いたします。

誤

正

シーリング・スイッチ	プル・ソケット
プル・ソケット	シーリング・スイッチ

照 明 學 校

七 月 中 の 参 観 者

七月中の照明學校の參觀者は主なる團體參

觀者十六組其人數五一〇名、一般參觀者五〇二名、合計一、〇一二名であつた。

主なる團體參觀者

工場協會世田ヶ谷支部	四〇
シヤム國産業視察團	一〇
海軍通信學校	一五
陸軍騎兵學校	二〇
陸軍工兵學校	二四
京阪神マツダ會員	一〇〇
全國卸會社辦理店代表者	四〇
平塚マツダ會員	一〇
福島電燈會社茂木出張所	三三
東京海軍監督官事務所	二〇
東京鐵道局教習所	三一
栃木商工會議所	二〇
東京理化學機械販賣業者	一二
電機學校主催小學校教員	五〇
電氣工學講習會會員	七〇
橫濱市岡野小學校母の會員	一五
千葉縣佐原小學校教員	五〇
小計	五二〇名
一般參觀者	五〇二名
七月中心參觀者合計	一、〇一二名

電燈會社幹部照明研究會 並に第十六回照明講習會

第二回電燈會社幹部照明研究會並に第十六回照明講習會は、夫々左記のプログラムによつて舉行されることに大體決定した。

第二回電燈會社幹部照明研究會

第十六回照明講習會

昨秋第一回を催して多大の効果を收めたので、今秋は第二回目を開催する。

恒例の本年秋季の照明講習會は、來る十月

第二回電燈會社幹部照明研究會プログラム

本研究會の定員は二〇名、會員の資格は電燈會社幹部（技師長、支配人、營業課長級）である。

見學箇所

夜の野球場、築地本願寺、淺草寺、新議事堂、テレビジョン、松竹蒲田撮影所、フロリダ・ダンスホール、東京劇場、カフェー・マル、共同建物新建築、夜の銀座、淺草、新宿の巡回其他

廿三日より三十一日迄の八日間、川崎本社に於て開催される。今回は會員の資格を電燈會社員にして技術出身以外の方とし、定員を四名とした。本講習會のプログラムは、大體次の通りである。

特別講演

第十六回照明講習會プログラム

九時半		正午	
建築と電氣	見學	茶話會	見學
早大教授 工學博士 佐藤功一氏	見學	受信機の新傾 (今井)	屋內照明 (小西)
電燈事業の經營を 都市研究の角度から 視て	見學	料金政策 (桂)	社内見學
内務省技師 石川榮耀氏	見學	見學	見學
十月十二日(金) 挨拶 (清水副社長)	社内見學 (特別出席、佐藤功一氏)	特別講演 照明見學	特別講演 照明見學
十三日(土) 最近の照明ニュース (照明課員一同)	特別講演 照明見學	特別講演 照明見學	特別講演 照明見學
十四日 休日	休日	休日	休日
十五日(月) 會員意見交換會	會員意見交換會	會員意見交換會	會員意見交換會

特別講演

一、盛り場の照明

内務省技師 石川 榮耀氏

一、米國視察談

當社廣告課長 寺尾 誠氏

見學箇所

一、夜間運動娛樂場照明

戸塚球場、等々力ゴルフ場、伊勢丹アイ
ス・スケート場、フロリダ・ダンスホール

一、建築電気設備

東京朝日新聞社、新議事堂、淺草寺、電
氣クラブ、電気協會、共同建物新建築

一、其他

テレヴィジョン、松竹蒲田撮影所、齋藤
理髮店、明治生命地下マール食堂、カ
フェー・マル、東京市内の夜間巡回

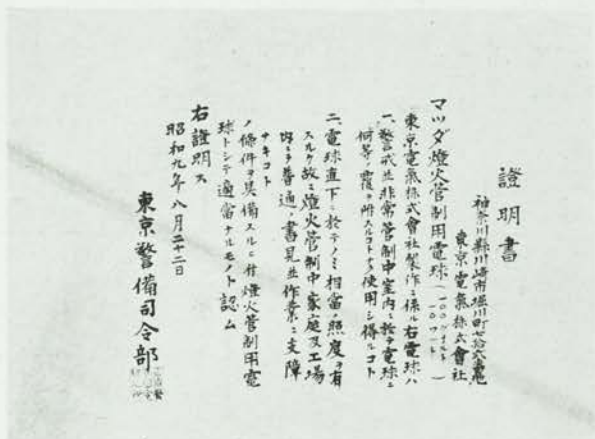
雑 報

マツダ燈火管制用電球に東京
警備司令部の證明書下附

國家防空の見地より弊社が眞摯な研究の結
果、新製品として發賣したマツダ燈火管制用
電球は、空襲時に於ける警戒並に非常管制
中、何等の覆を附する事なく使用し得る事が

立證されて、去る八月二十二日附を以つて、
東京警備司令部より寫真に示すやうな證明書
が下附せられた。

非常時防空に貢獻した弊社の勞が報いられ
たことは欣快の至りである。



東京警備司令部下附の證明書

商工大臣杯を獲得した
地下博我社の陳列

「涼しい地下博覧會」と銘打つて、讀賣新聞
社主催の下に、六月廿五日より七月廿四日ま
で一ヶ月間、東京地下鐵道の新橋、銀座、上



地下博の特選第一席

野三停車場の地下道を會場として開會せられ
た。此の地下博覧會に我社は新橋及び銀座の
兩會場に一小間宛參加した。然して審査の結
果は、銀座會場の我社出品の陳列が特選第一
席に推されて、輝かしい商工大臣杯並に名譽

の讀賣新聞社杯は我社の有に歸した。

閃光、寫眞兩電球使用の
室内寫眞撮影競技會

我社主催の室内寫眞撮影競技會は、八月二



三越本店の寫眞撮影競技會



三越の撮影競技會場

ツダ小型、中型寫眞電球及びマツダ閃光電球を自由に撮影者に取扱はせ、加ふるに毎日モデルとしてマネキン嬢を出演させたので、アマチュア寫眞家は續々と來場され、非常な賑はいを呈した。尙會場内で撮影した寫眞は、規定を設けて懸賞募集を行つた。

照明文化展覽會

電氣獎勵館主催の下に、十月七日から二十八日まで、東京麴町有樂町の同館内に照明文化展覽會が開催されるが、出品種目は

「燈火及び燈器類」、「古燈器類」、「光度標準器、光度測定器及び光學機器類」等より照明の實際的方面たる「街路照明、看板照明、標識燈」、「撮影、映寫」、「誘蛾、集魚」、「各種車輛の照明」、「燈臺及び艦船の照明」、「航空路及び航空機の照明」、「防空及び燈火管制に關する照明」、「通信、信號に關する照明」等を網羅する由。

照明下の野球試合

電界有志の發起による電氣野球大會が、昨夏完成した早大戸塚球場に於て華々しく開催された。電氣協會關東支部、照明學會東京支

部でも優勝盃を出して後援すると云ふので、電氣關係各方面の野球部には、相當のセンセーションをまき起した。

八月十二日に入場式が行はれ、準決勝並に決勝戦は、電氣人にふさはしい電燈照明の下に於て爭覇戦が行はれた。

我社の野球部も是に参加し、硬球は準決勝に於て惜くも明電舎に破れたが、軟球は準決勝に東京市電氣局を破り、更に藤倉電線を破つて優勝の榮冠を獲ち得た。寫眞は決勝戦の行はれた戸塚球場の夜間の狀況である。



照明下の戸塚球場

編輯後記に代へて

本年は九月に入つてから、可成り蒸暑い日が續いたので、夏中の不順の天候を取りかへして、作物にも好影響を與へるものと喜んで居つた。

二百十日も無事にすんで暴風にも免れたかと思つて居ると、南洋に起つた颱風が折悪く、四國をかすめて商工の都市、大阪附近に大損害を與へ、その損害高は五億圓以上にも昇り、關東震災災にも比すべき災害と傳へられて居る。

被害を受けられた各地の讀者諸賢には、是れが復舊のために、並々ならぬ御奮闘になられたことと存じ、謹んで風水害の御見舞を申し上げます。

昭和九年九月二十日印刷 定價 一部三十五錢
昭和九年九月廿五日發行 一ヶ月四圓(郵送料共)

東京電氣株式會社

編輯兼 米 山 清 三
發行人

東京市本所區飯橋一丁目廿七ノ二
印刷人 守 岡 功

東京市本所區飯橋一丁目廿七ノ二
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 川崎 三五六一・三五六五
大森 三五六一・三五六五
指板 三六五三・三六五四
東京 三八九四・三八九四

關東方面に於ては颱風の勢が三分されたとかで、被害は比較的僅少であつた。しかし風のために街路樹は、すっかり枯葉色となつて終つた。颱風一過すつかり秋らしくなつて來た。忍び寄る秋の姿は如何にもなつかしく、風の音にも、日の光にも、爽涼の氣分が漲つて居る。

本號は前號に御紹介申上た通り、電球及び照明號として、特輯して御目にかけることにした。殊に堂々八〇頁の大冊をなしたことは、最近に於ける照明界の進歩が如何に浸々乎として進みつつあるかを、雄辯に物語つて居るものと云へやう。新涼親しき燈火の下に、幸に御味讀を賜り、御仕事の上に御利用あらんことを祈る。

本號巻頭の『近代建築より見たる照明器具』は大倉土木工業會社技師長土浦龜城先生が、昨秋照明學校に於て御講演下さつたもので、建築家の立場から屋内裝飾の一要素たる照明器具を御批判なさつたものであるが、我等照明に關係する者の、蒙を啓かることの深い御意見である。

電球に關しては新鋭電球、特殊電球、燈火管制用電球、ネオンランプ等に就て述べられ、照明に就ては商業學校の照明研究室、九州に於ける特徴ある照明、健康照明、管型電球の應用、街路燈としての高壓水銀燈及びナトリウム・ランプ、庭園照明、東京の著名照明行脚等、照明關係者に取つては、好個の羅針盤と申すべきであらう。

出張所

東京	事務所 東京市芝區新橋一ノ三(新橋驛) 電話 銀座(代表番號) 五九七九	福岡	岡 市 天 神 電話 二二六・二九七八・四七九・八
大阪	銀座會社 東京市銀座區銀座五ノ二 電話 銀座 五九七九 新宿會社 東京市新宿區新宿三ノ二 電話 四六三・四六三・四六三・四六三 大阪市西區大津川 電話 四六三・四六三・四六三・四六三	小倉	小 倉 市 大 阪 電話 六五一・四六一・六六一・六六一
金澤	心齋橋會社 大阪市南區心齋橋筋一ノ五 電話 四六三・四六三・四六三・四六三	京北	京 北 市 京 電話 七二二・七二二・七二二・七二二
廣島	千代田 電話 四六三・四六三・四六三・四六三	大連	大 連 市 榮 町 電話 四六三・四六三・四六三・四六三
名古屋	住友會社 名古屋市中區新橋一ノ三 電話 四六三・四六三・四六三・四六三	奉天	奉 天 市 榮 町 電話 四六三・四六三・四六三・四六三
仙臺	仙臺市 電話 四六三・四六三・四六三・四六三	新東京	新 京 市 榮 町 電話 四六三・四六三・四六三・四六三
札幌	札幌市 電話 四六三・四六三・四六三・四六三	哈爾濱	哈 爾 濱 市 榮 町 電話 四六三・四六三・四六三・四六三
		上海	上 海 市 榮 町 電話 四六三・四六三・四六三・四六三