

9. 照明球および器具

LIGHTING TUBES AND LIGHTING FIXTURES

昭和34年に続いた設備投資の増加、建築業界の好況と相まって、販路の拡充が行われたため、日立照明製品は質量ともに格段の躍進をみせ、昭和35年度にいくたの栄誉ある記録を飾ることができた。

新しく開発された光源としてはバラストレス蛍光水銀ランプがあり、わが国最初の品であるゆえ、業界に大きな影響を与えた。水銀ランプでは100W級が追加され、庭園照明用器具の完成と合わせて新しい境地を開いた。高出力蛍光ランプでは110Wが追加され、工場照明の力強い武器となった。

トランジスタを使用した蛍光灯点灯装置は、まったく新しい技術分野に属する品で、すでに国鉄客車、各種バスに多数の納入実績を示し好評を博している。

劇場照明用としてサイラトロンを利用した本格的な調光装置がわが国ではじめて作られたことも、業界に貢献するところ大なるものがある。

新しい照明の分野として投光照明が注目されているが、水銀灯投光器によるゴルフ場の照明も施された。

家庭用照明器具ではリングライトを主力として各種新製品が追加されたが、蛍光灯明視スタンドも他社に先んじて世に送り出された。

日立製作所創立50周年を記念する研究所、病院、PR施設、屋外施設などには、新しい手法の各種照明が施された。

9.0.1 バラストレス蛍光水銀ランプ

水銀ランプ、蛍光ランプ、電球のそれぞれの長所を取り入れたバラストレス蛍光水銀ランプが新しい光源として登場した。これは、蛍光体を塗布した外管バルブ内に、水銀ランプ内管とバラストの作用をするタングステンフィラメントを封入したものであり、次のような特長をもっている。

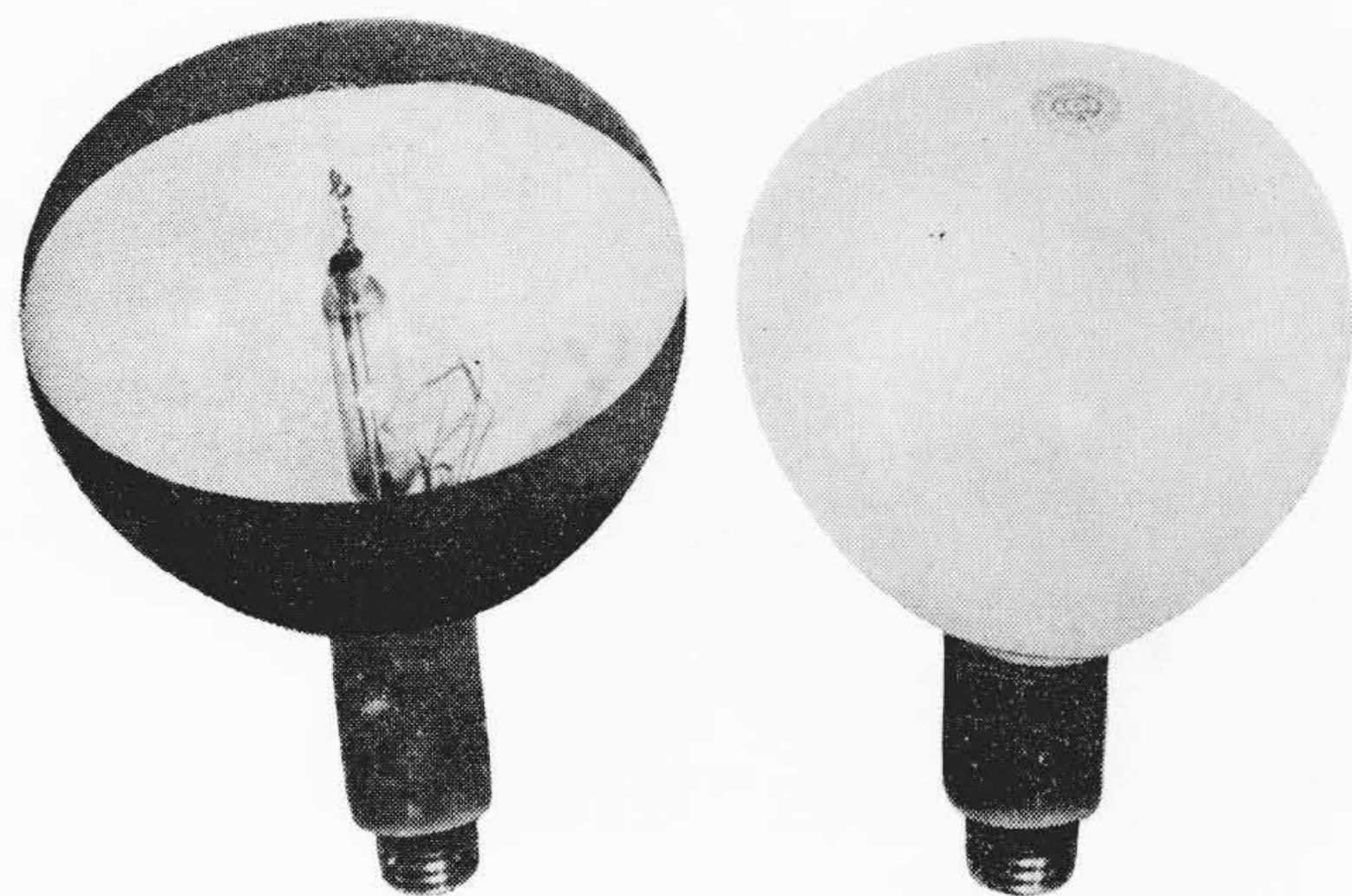
- (1) 電球と同様、特別なチョーク装置を介在することなく、電源にそのまま接続して使用できる。
- (2) 寿命は水銀ランプと同様 6,000時間ある。
- (3) 高力率(93%)であり、かつ周波数に関係なく使用できる。
- (4) 水銀ランプより、演色性が改善されている。

ほかの光源との照明経済比較では、初設備費が割り安となり、工場、特に博覧会場、建築現場などの照明に適している。

日立バラストレス蛍光水銀ランプは200~220V用500Wで一般形(BH-500)と反射形(BHR-500)の二種がある。

9.0.2 キセノンランプとその点灯装置

太陽光線とほとんど等しいエネルギー分布を有する光源として、



(左: BHR-500 右: BH-500.)
第1図 日立バラストレス蛍光水銀ランプ

キセノンランプの用途は最近特に多くなってきた。日立製作所では、従来の500W直流用(XD-500)に加えて新しく1,000Wの交流用(XA-1000)を完成した。

日立キセノンランプは、特に起動が確実であり、安定性が良いことを特長としている。

9.0.3 高出力蛍光灯FLR-110Hの完成

高出力蛍光ランプとして、従来の60, 80Wに追加して110Wを完成した。本品はスーパーラピッドスタート方式の一般形(FLR-110H)と反射形(FLR-110HR・W)であり、管長が長いので特にプラットホーム、工場、街路などのライン照明に最適である。反射形のは回転ベースとなっており、任意の方向に照射方向を変えることができる。また、高出力形なので低温における効率維持特性が良く、常温では、これまでに製作された蛍光ランプ中最高の効率を有している。

点灯方式は、スーパーラピッド方式であり、1灯用、2灯用でそれぞれ100V、200V用がある。高圧配線用として、242V用のものもある。また、高周波用として580V、400~用のものも用意されており、これは段階的な調光も可能である。

9.0.4 光導電セルとその応用装置

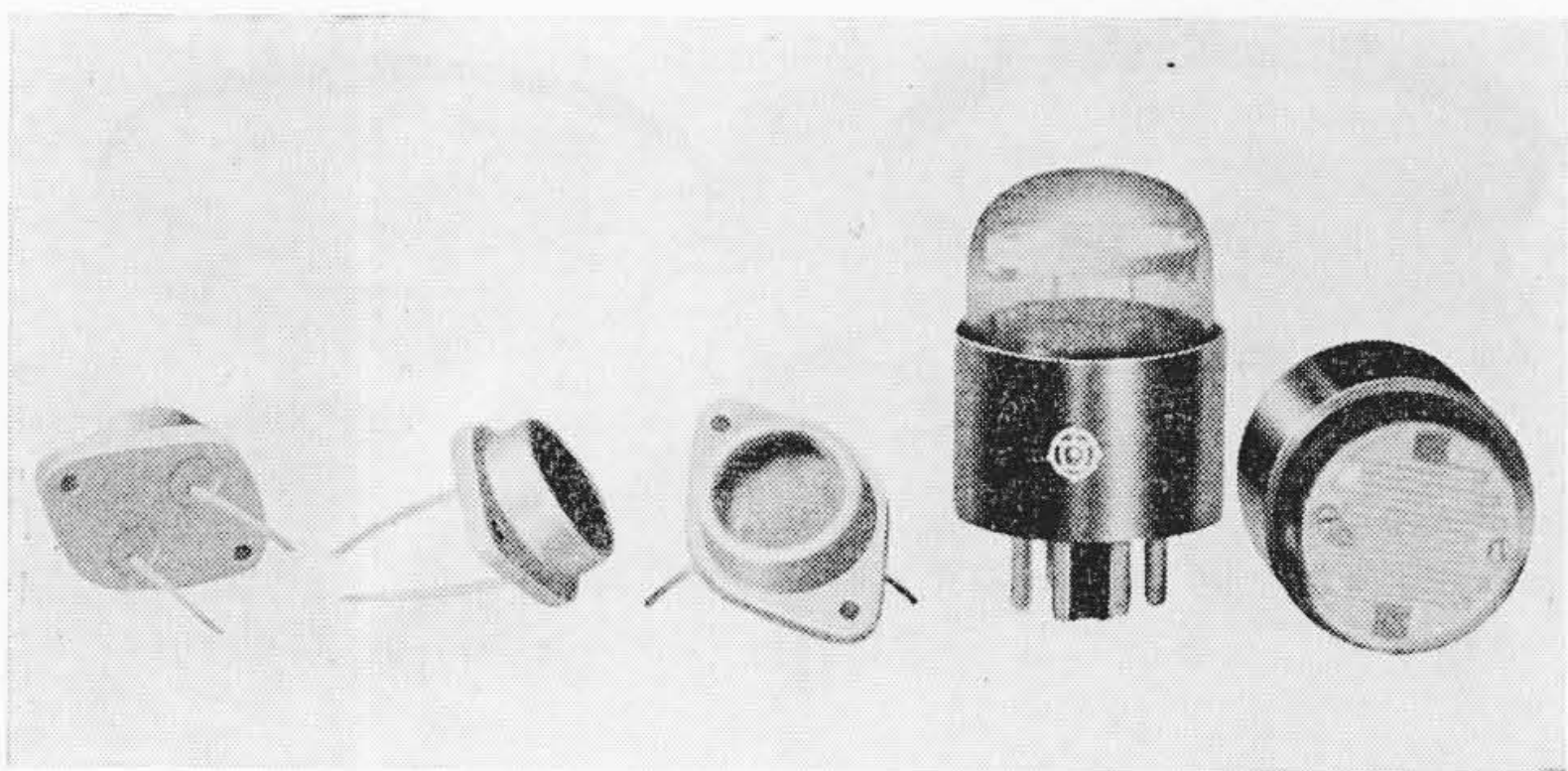
硫化カドミウム光導電セルは、従来の光感度素子に比べて、直接大きな電流を取り出しうるため、その応用範囲が広く、最近特にその需要が多い。日立製作所においてはこれに応じて小形光導電セルPC-16Tを完成した。

これは従来のPC-25形に比べ、小形のトランジスタ形となっており、光電流はPC-25形の半分となっている。

9.0.5 トランジスタ蛍光灯

トランジスタインバータによる、直流24V用蛍光灯点灯装置を開発した。これはトランジスタ石と変成器の組合わせにより、直流24Vを約100Vの高周波高電圧に変換して蛍光灯を点灯させるもので、従来の回転変流機方式あるいは振動形変流機方式に比較して高効率、軽量、安価である。

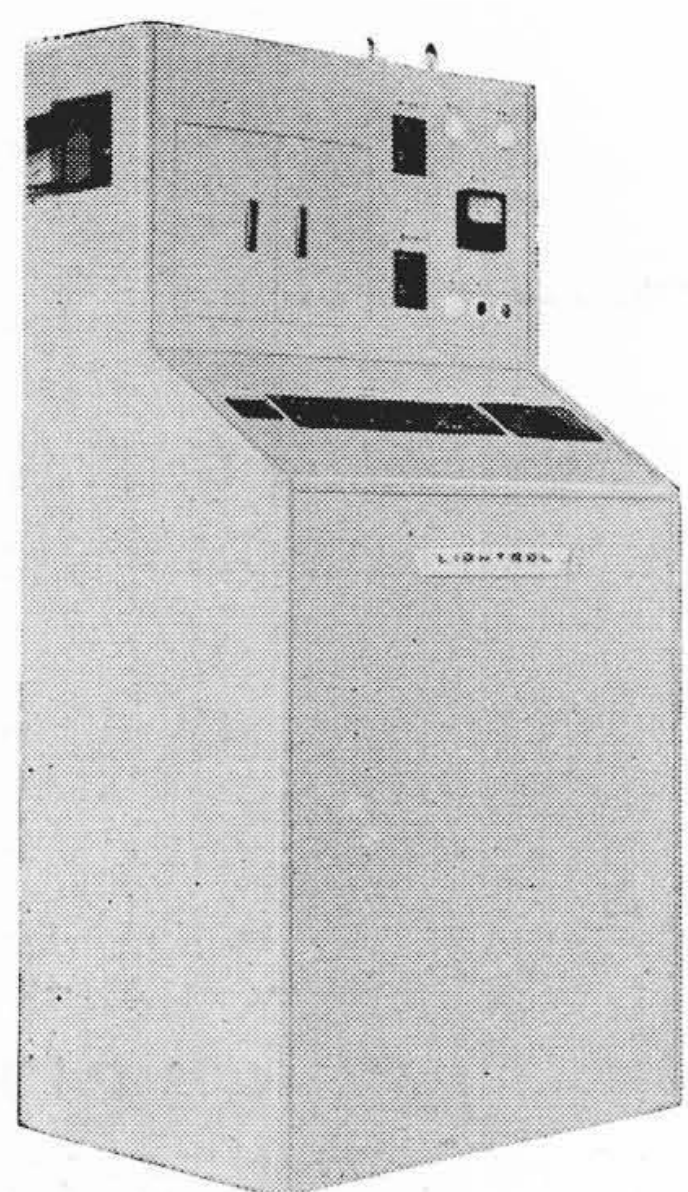
京成バスおよび国鉄において実車試験を実施したほか、国鉄列車



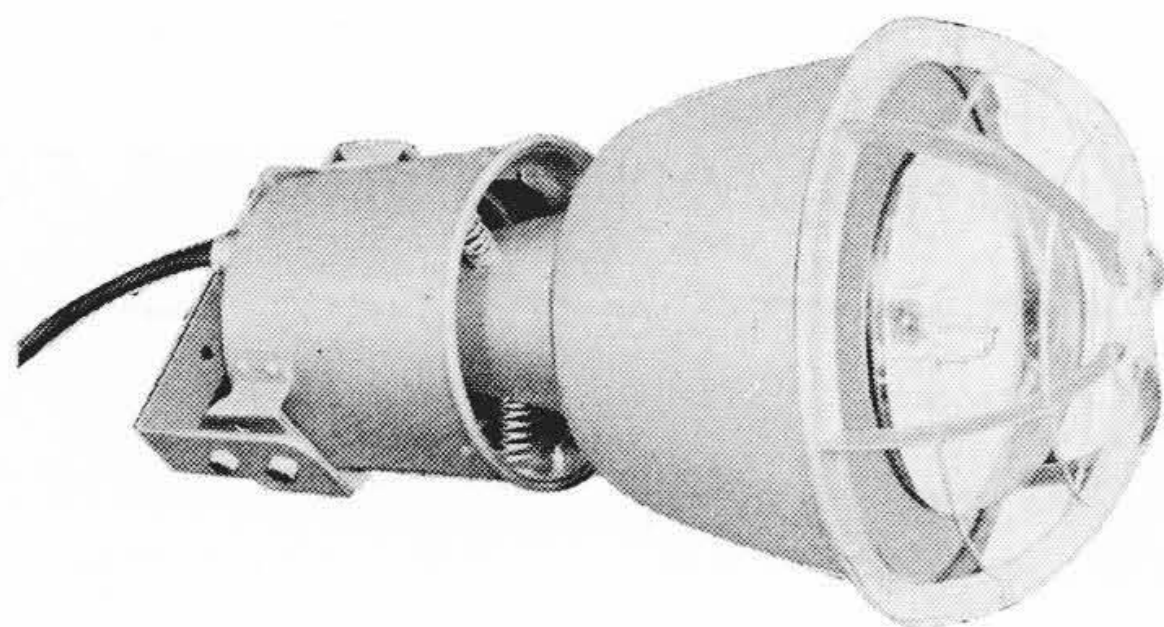
第2図 日立光電セル (PC-16TおよびPC-25)



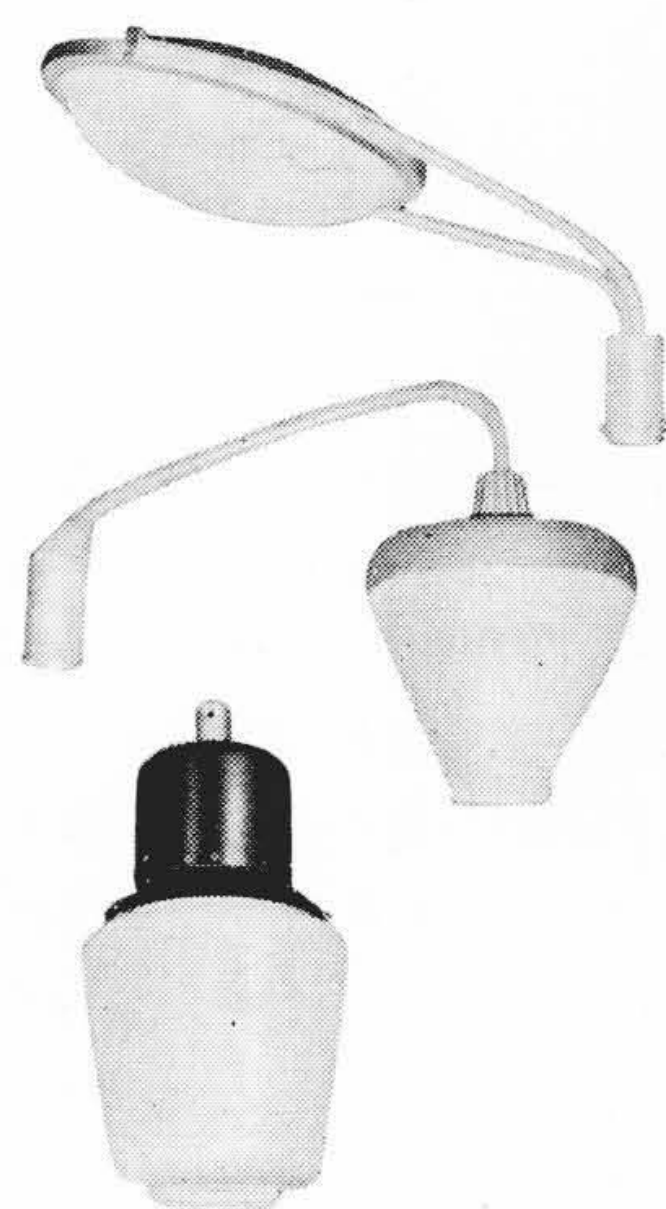
第3図 バス室内灯用
20ワット・リングラ
ト器具



第4図 東宮御所納ライトロール2形操作盤



第5図 MVR41反射形水銀ランプ

第6図 (上) MG410
(中) MG411 } 街路灯
(下) MG11

および民間バスに納入し、好評を得ており、バス、列車などの今後の需用増加が期待できる。

第3図はバス用室内灯20Wリングライト器具の外観を示す。

9.0.6 調光装置

昭和35年5月完成した東宮御所謁見室に、蛍光灯調光装置を納入し、好評を得ている。これは日立スーパーラピッド灯40W 60灯を遠方操作によっていっせいに調光するもので、100%の照度からほとんど0%に至るまでスムーズに調光できるものである。

また、わが国初めての試みとして、電子管式自熱灯調光方式を完成し、新宿日立レディスクラブ、仙台日立ファミリーセンター、そのほかに納入した。この装置はすべて電気的操作によって運転するため、従来起った機械的故障が皆無となり、好評を得ている。

9.0.7 水銀灯器具

(1) 耐振用ホルダ各種完成

クレーンが走ったり、大形プレス機械が使用される工場など、振動の激しい場所の照明器具として各種の耐振用ホルダが完成した。

MPVIは、パイプつりソケットホルダの上部フランジにスプリングを設け、主として上下振動を吸収するようにした簡易形である

が、MK41などの反射笠も容易に取り付けられる。

MVR31は、反射形投光電球300Wおよび500W用、MVR41は反射形水銀ランプ300、400Wおよびバラストレス水銀ランプ500W用、MVR101は反射形水銀ランプ700Wおよび1,000W用で、これらはいずれも垂直と水平方向にスプリングを付けて振動を吸収し、ガードを設けてランプを保護する構造になっている。

(2) 街路灯新器種完成

街路灯に第6図で示すような新器種MG410およびMG411が加えられた。これらは昭和34年3月上野で催された街路灯展示会に出品された新しいデザインの器具で、バラストレス水銀ランプも使用できる。

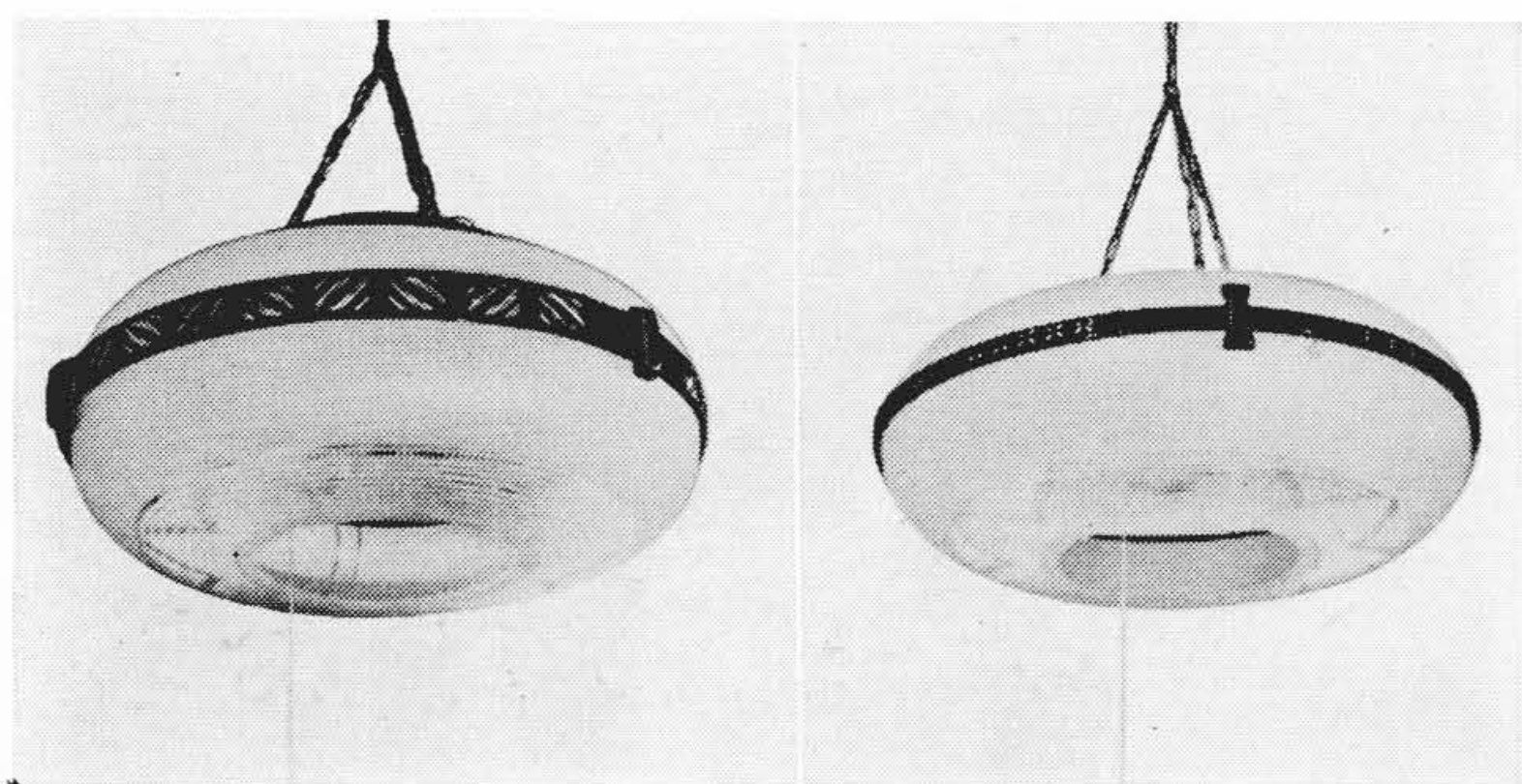
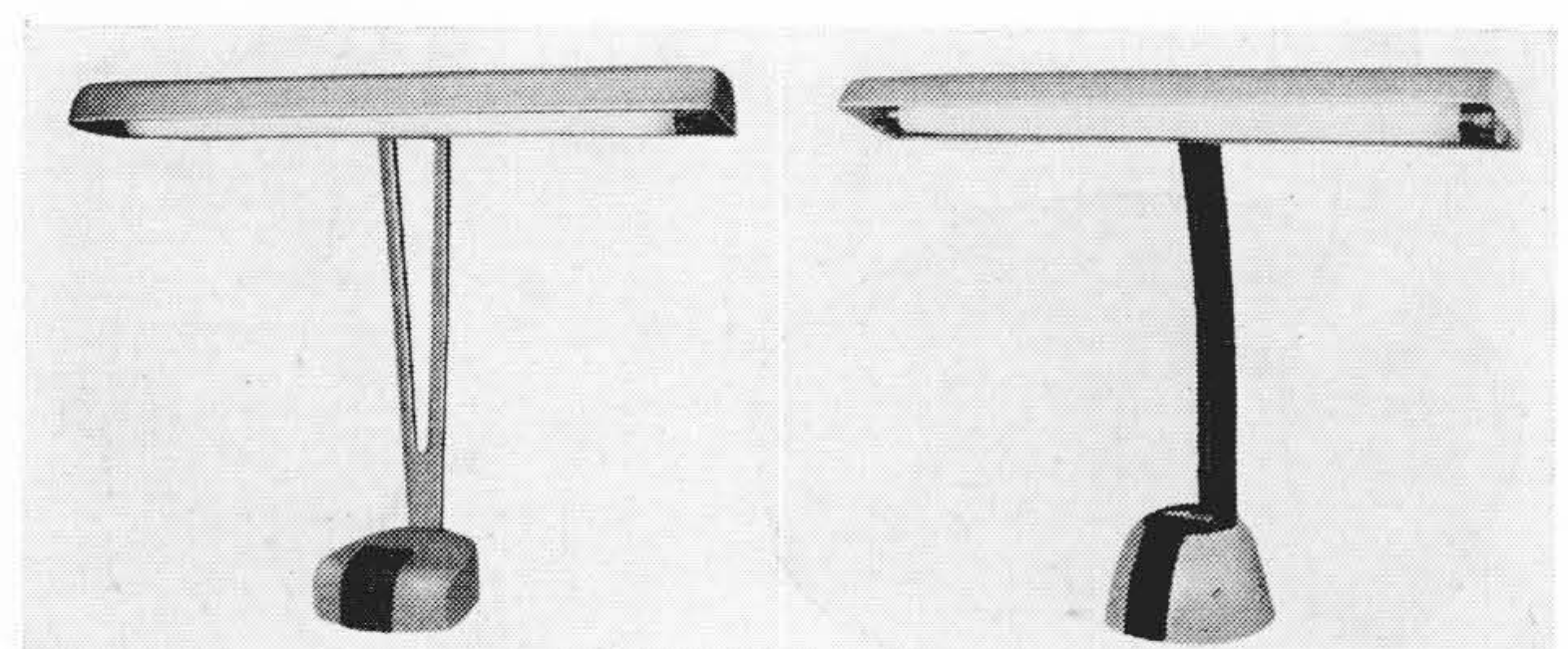
(3) 100W水銀灯完成

小形水銀ランプを用いた門灯あるいは庭園灯として、100W水銀灯MG11が完成した。この器具は安定器をそのまま器具の一部として構成された画期的構造で、従来の水銀灯器具と異なり取扱いがきわめて簡単である。

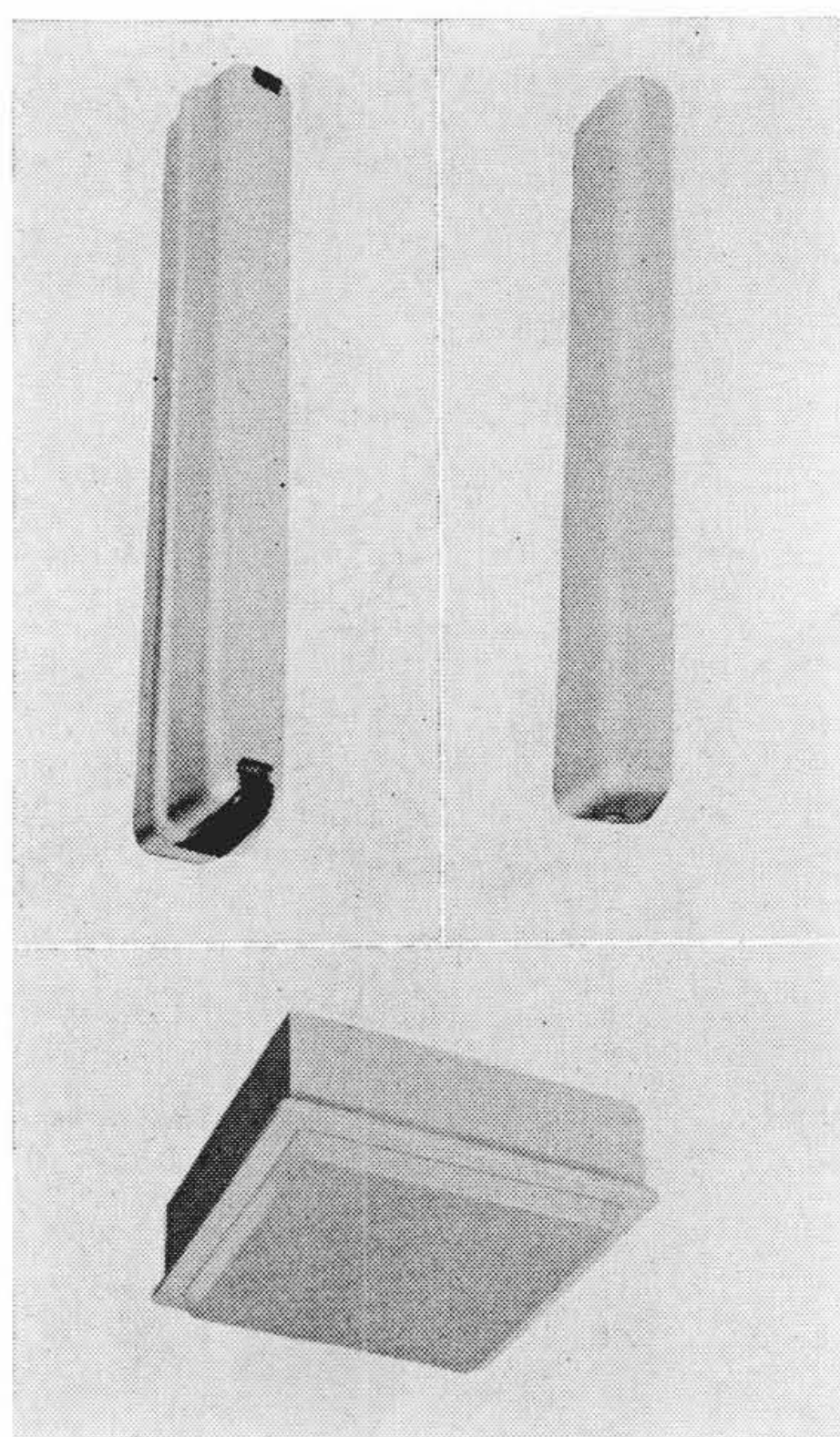
9.0.8 家庭用蛍光照明器具

(1) スチロールカバー付リングライトつり下げ器具

リングライトつり下げ器具の下部カバーに透明スチロール樹脂を使用し、下向きの明るさを従来の器具より約30%増した1灯用の305形、306形および2灯用の618形、619形が完成した。いずれも保安球付のグロースタート式器具で、ランプ直下の面には美しく豪華な模様を配し、そのほかは内面つや消をして、光をやわらかく拡散させるとともに内部がすけてみえるのを防いでいる。

第7図 (左) リングライト618形 (右) リングライト305形
スチロールカバー付リングライトつり下げ器具

第9図 (左) ムーンライトT3形 (右) ムーンライトT2形

第8図(左) ブラケット25形
(右) ブラケット24形
(下) リングライトTPI形



第10図 東 急 銀 座 ホ テ ル



第11図 東 京 銀 行 丸 ノ 内 支 店

(2) ブラケット新形出そろ

取付け、取扱いが簡単な各種家庭用ブラケットが下記のとおり出そろった。

- | | |
|------------------|-----------------|
| ブラケット 24 形 (20W) | プラスチックカバー付ブラケット |
| ブラケット 6 形 (10W) | |
| ブラケット 25 形 (20W) | 簡易防水ブラケット |
| ブラケット 5 形 (10W) | |

簡易防水ブラケットはこれに特殊塗装を行い、パッキングを介してプラスチックカバーを圧着する構造になっているから、門、軒などの雨水がかかったり、調理場、浴室など蒸気にさらさらされる場所の照明に適している。

(3) リングライト埋込器具の完成

FCL 30 を使用し、ルミパネルと同質のプラスチックカバーを取付けた埋込器具リングライト TP 1 形は、天井への埋込部分もテックスの寸法に合わせてあり、プラスチックカバー枠は、指先を掛けて強く引けば簡単にはずすことができ、取扱いがきわめて容易である。

(4) 蛍光灯明視スタンドの生産開始

疲労防止と作業能率の向上を目的として、蛍光灯の明視スタンドの JIS 原案が決ったが、規格化に先立ち、プラスチックの笠を用いたムーンライト T 2 形および T 3 形の 15W 用明視スタンドが完成した。従来のスタンドと異なり、明視スタンドでは配光そのほかにこまかい規定があるが、おもなものを拾ってみると次のとおりである。

- (i) 上方に全体の10%以上の光束が出ること。
- (ii) スタンドの前方 120 度の扇形机上面において、ランプの直

下から 300 mm の距離の明るさが 300 ルクス、500 mm の距離の明るさが 150 ルクス以上あること。

- (iii) スタンドの前方 600 mm、高さ 400 mm の点から光源が直視できないこと。
- (iv) 転倒限界角度 18 度以上。
- (v) 試験用放電管を使用した時の騒音の大きさが前方 100 mm で 25 ホン以下 (通常は 2 m の距離で 20 ホン以下) であること。

9.0.9 新しい照明施設

東京銀座に完成した東急ホテルには、ロビーのルミパネルや客室の特殊スタンドなど各種照明器具が納入され、近代ホテルの斬新なふん囲気を作るに役立っている。

東京銀行丸ノ内支店営業室には 40W 8 灯用の豪華な大形照明器具が納入され、400 ルクスの高い照度を得ている。

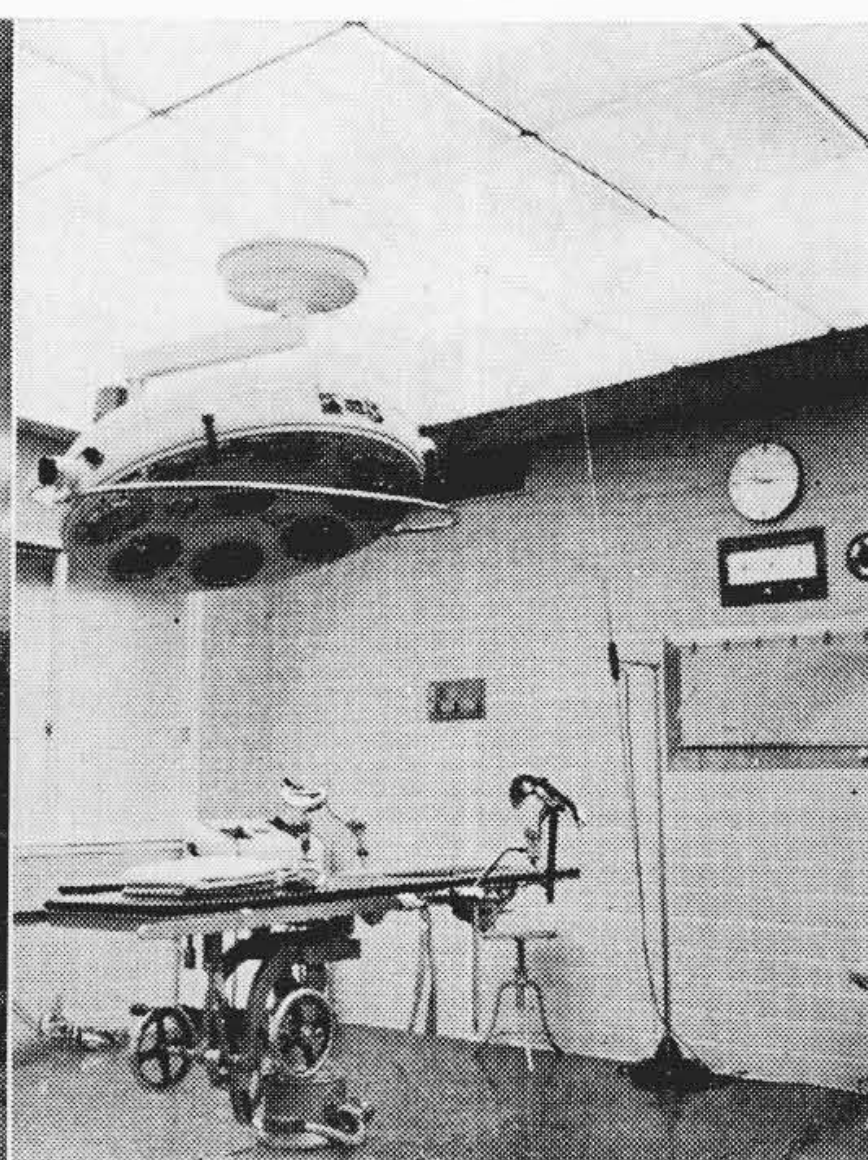
大阪尼崎ゴルフ場 9 ホール全コースに対し水銀灯投光器を用いた夜間照明が施された。水銀ランプ 150 灯を用いティ、グリーンが 80~150 ルクス、フェアウェイが 50 ルクスの高照度を得、本格的なナイター設備として注目されている。

小平記念日立東京病院には用途に合わせた各種の照明器具が納入されたが、第 13 図は手術室の光天井照明を示している。

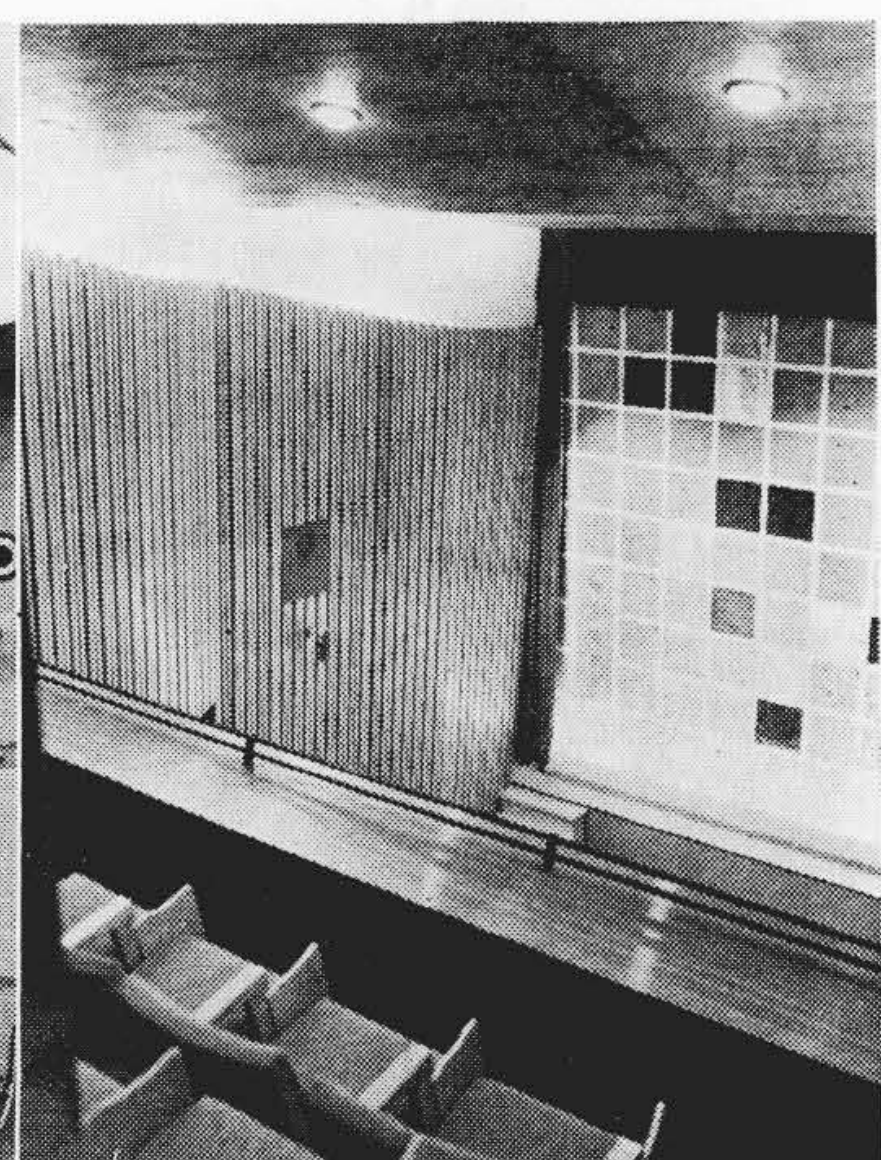
東京新宿にしゅん工した日立レディスクラブは小形ながら完備した設備を誇る PR センターで、全館に細心の注意を払った照明が施された。館内のミュージックホールにはわが国で初めての本格的な電子管式調光装置が使用されている。



第12図 尼 崎 ゴ ル フ 場



第13図 日 立 東 京 病 院



第14図 日 立 レ デ ィ ス ク ラ ブ