

11. 照 明 球 お よ び 器 具

LIGHTING TUBES AND LIGHTING FIXTURES

34年度においても日立製作所の照明製品はいっそうの充実が図られた。

光源の新製品としては超高圧水銀ランプ、キセノンランプなど特殊用途向のもののほか、反射形蛍光ランプ、小形水銀ランプ、反射形カラーランプなどが追加された。

水銀灯の普及はとくに目覚ましく、これにこたえるため各種の照明器具が完成し、ポール用の小形安定器も市場に送られた。これに呼応して主として道路灯の自動点滅用の光電式自動点滅器も完成した。特にその主要部品である CdS セルはその特性において画期的なもので、広い応用範囲における発展が大いに期待されている。

家庭用蛍光灯としてとくにリングライトを主力とした器具が各種完成され、漸新なデザインをもって愛好されつつある。

ルミパネルは前年に引つづき、いよいよ多くの顕著な実績を納めたが、新しくカラールミパネルが完成し、いっそう好評を得ている。

11.0.1 回転式口金のついた日立反射形蛍光ランプ

従来の蛍光ランプに反射膜を内蔵し、光を反射させて集光照明の得られる新形蛍光ランプが完成した。

本製品は優秀な反射膜を有し、約2倍の直下光度が得られるから反射かさ付器具を使用する必要がなく、またじんあい付着による点灯中の光度低下も一般形に比し非常に少ないので、大変経済的である。しかも直角な方向に回転可能な回転ベースを使用しているから任意な角度を選択できて、十分な照明効果を発揮できる特長を有している。寸法および電気的特性は普通の蛍光ランプと同一であって、従来の器具にそのまま点灯できるから便利である。

以上のような特長を有しているのでその用途は広く、おもにショーウィンド、精密作業、デパート、商店、事務所などの高照度の照明用、あるいは工場、駅構内、街路照明などじんあいの多い場所の照明用として使用されている。

11.0.2 超高圧水銀ランプ

水銀の紫外および可視域におけるスペクトル特性を有し、高輝度高能率の点光源である超高圧水銀ランプ 1,000W を製品化した。

水銀蒸気圧と発光効率との関係は、よく知られているように圧力の増加につれて増す。超高圧水銀ランプの水銀蒸気圧は約80気圧を示し、しかも非常に小形であるため、コンパクトな高出力ランプとしてすぐれている。(第3図)ランプ特性としては、ランプ電力 1,000W、ランプ電圧 900V、ランプ電流 1.0A、全光束約 70,000lm が主要値であるが、蒸気圧と電流密度の高いことは、放射線スペクトルの連続度が高いことであり、1気圧程度の水銀ランプなどに比べ演色性が良くなっている。超高圧水銀ランプは毛管状の細い管を利用したものであり、水銀蒸気圧が高いため、ランプを点灯するには安定器のほかに空冷装置を要する。用途としては、サーチライト用、雲高計用、マイクロフィルム読み、偏光計用光源など多方面にわたっている。

11.0.3 キセノンランプ

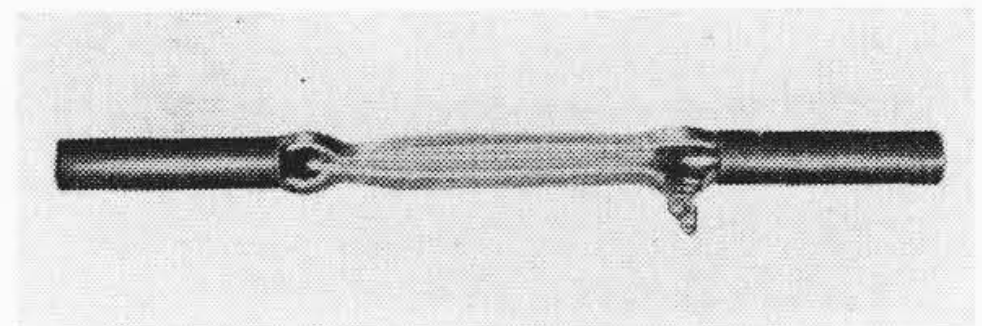
太陽光に最も近い分光分布をもつ人工光源であるキセノンランプ 500W丸形-X L-500 を製品化した。キセノンガスを高圧に封入したキセノンランプの分光エネルギー分布は、紫外線から可視光線および赤外線領域にわたり強い連続スペクトルを示し、特に可視光の分光分布は太陽光のそれに最も類似している上、ランプ電流が変っても分光分布が変わらない。さらに点光源で効率および輝度が高く、瞬時点灯ができ、点灯後ただちに安定する特長をもっているので次



第1図 反射形蛍光ランプ (40W)



第2図 反射形蛍光ランプ (20W)



第3図 超高圧水銀ランプ



第4図 キセノンランプ

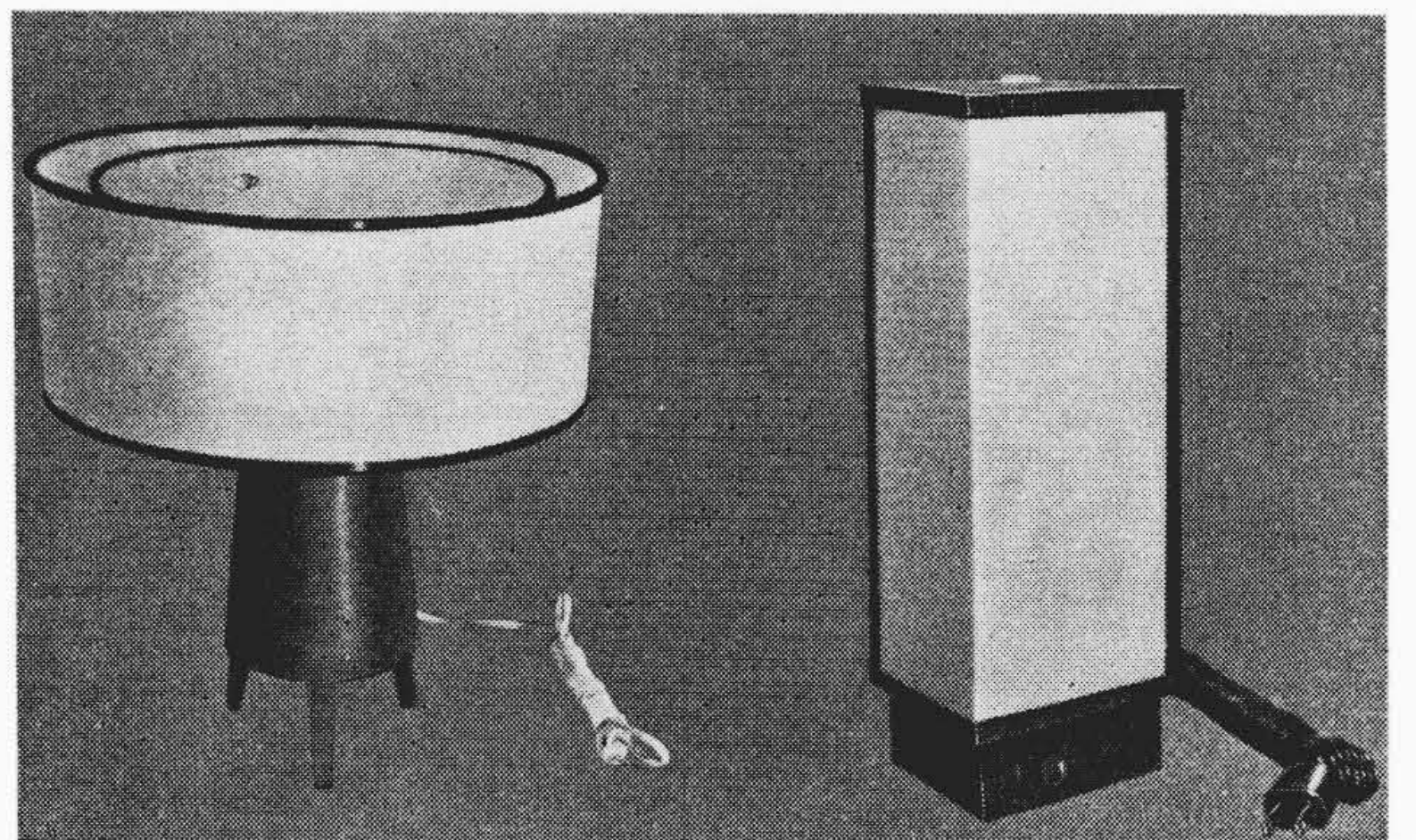
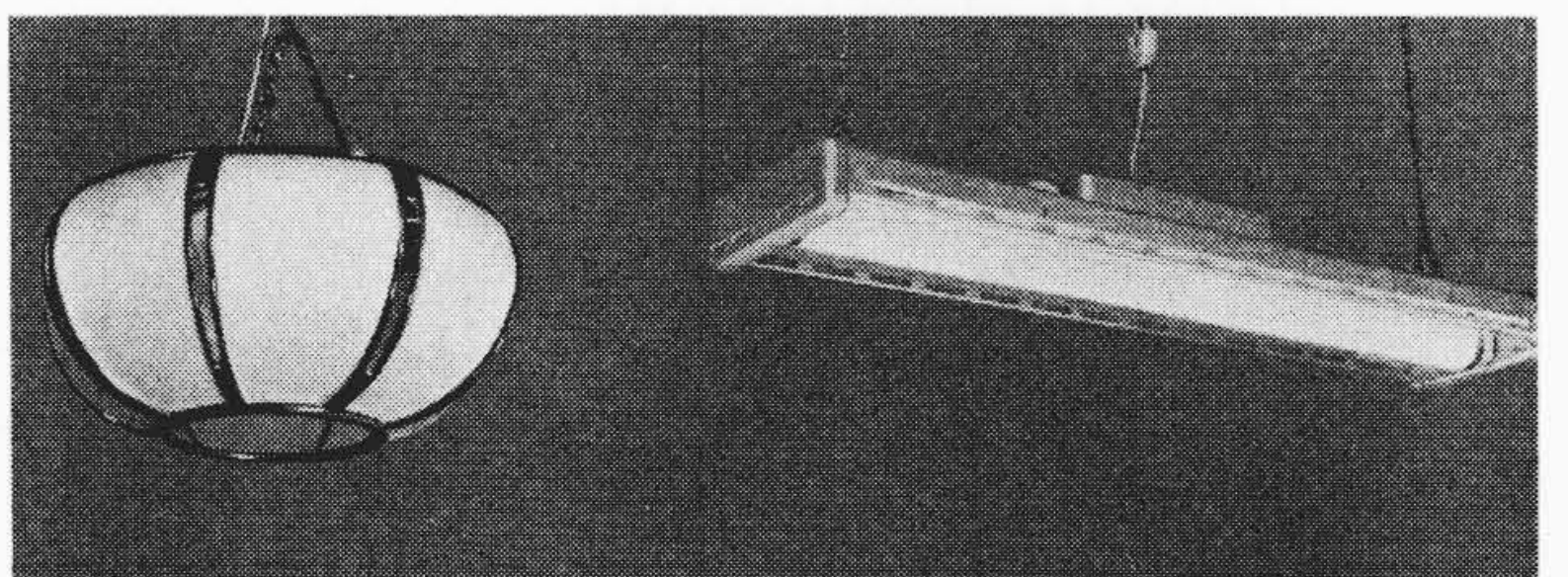
のような広い用途がある。

標準白色光源、褪色試験用、光学実験用、天然色映画撮影および映写用、投光および探照灯用、赤外線通信用の各光源ならびに紫外線光源等々。なお、第4図はその写真である。

キセノンランプを点灯するには、起動器と安定器を使用する。交流 100V を電源とし、起動器で高周波高電圧を発生してランプを点灯させ、安定器で点灯を維持させるようになっている。

11.0.4 家庭用蛍光灯器具新器種出そう

リングライトを使用したつり下器具は発売以来非常に好評を得てきたが、さらに変化に富んだ1灯用および2灯用の新器種が多数加わった。なかでもリングライト33形と39形は、今までと異なったボンボリ形の純和風器具として注目されており、ことに1灯用の33形



左上: リングライト 33 形 右上: スターライト 12 形
左下: リングライト SA 形 右下: 6W スタンド 3 形

第5図 新形家庭用蛍光灯器具

ではかさは好みに応じて上下転倒して2様に使い分けられる。これらの新器種にはいずれも保安球が付属し、リングライト32形以外はグロースタートとプルスイッチが併用されているので、プルスイッチを点灯状態にしておけば壁に取付けたタンブラースイッチで点滅することができる便利な器具である。

リングライトSA形はリングライト用スタンドとして最初に発売されたものであるが、明快な近代的デザインは、和紙をラミネートしたプラスチック製のかさを透した柔かな光と相まって、応接室や書斎に豪華な照明効果をそえるものである。

直管を使用した器具もつり下器具に普及形のスターライト12形、サンライトF3形をはじめ、グロースタートとプルスイッチ併用式など、いずれも保安球付の4器種が加わり、10W スタンドのムーンライト1形、3形あるいは保安球付のムーンライトZ3形、A形などとともに多彩な新製品が出そろった。

なお、6Wの小形管を使用した6Wスタンドは2形、3形ともに落付きのあるしゃれたデザインの和風器具で、寝室のマスコットとして愛用されるほか、玄関や廊下、あるいは居間のアクセサリとして重宝である。これらの器具は、壁掛用のブラケットとしても使用できるように設計されているので利用範囲が広い。

11.0.5 カラーミパネルの完成

日立ルミパネルは発売以来画期的な好評を得て、大ビルディングから住宅にいたるまで、多数の実績を納めているが、34年度にいたっていっそうデラックス化したカラーパネルの完成をみた。

ピンク、ブルー、イエローの3種があり、いずれも淡く快よい色調を備えており、従来の白色ルミパネルと組み合わせて、天井の色彩のかもしれない出すふんい気を楽しむ快適な照明が簡単に得られる。

3色ともそれぞれの色の分光成分をわずかに強調したもので、効率はほとんど低下することなく優美な色調をうることに成功したもので、耐候性や耐褪色性も白色ルミパネルと同様にきわめて高く、したがって広い用途を備えたものである。

各色の組み合わせにより光天井に美しいパタンをえがくことができ、ビルの入口、ホテルのロビー、商店のショーウィンドや売場、住宅の照明に好適である。

11.0.6 各種高圧水銀灯器具

すでに高圧水銀ランプおよび安定器を開発してきたが、続いて各種水銀灯器具を完成し、需要に応ずる体勢をととのえた。おもなる製品は次のとおりである。

(1) 反射かさ (MK形)

主として工場照明用として使用される大きさ 300, 400W 用と、700, 1,000W 用の2種があり、反射面の材料から鉄板製ホーロー引とアルミ電解研磨仕上げがある。両者とも独特の設計によって器具効率高く、すぐれた配光特性を有している。

(2) 街路灯器具 (MG形)

MG401~407の7種を標準形として完成した。全器種とも新しいデザインで、特に放熱に留意し、防滴形で開口部には防虫網を張り、乳白色ガラスが使用されている。

(3) 道路灯器具 (MD形)

300, 400W用MD41, 42, 43の3器種を標準形道路灯器具として製品化した。MD41, 42は球形で、用途に応じて3種のレンズにより全方向、二方向、四方向の配光をうることができる。

MD43は卵形で、配光は二方向であるが前者に比し器具効率がすぐれ、特にハイウェイ用として適している。

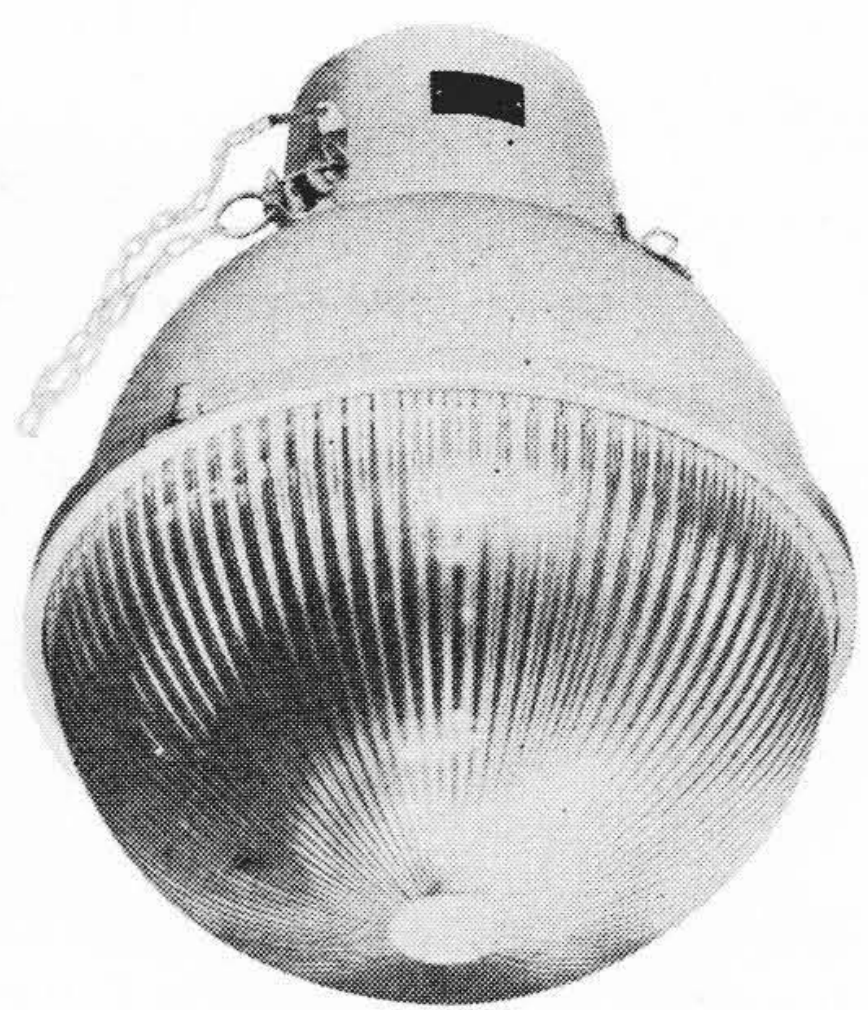
(4) 投光器 (MT形)

壁面、広場、操場などの投光照明に用いる 300, 400W 用 MT 41, 42の2種投光器を製品化した。

MT 41 は全密閉防水形で後部とびら開閉によってランプ交換



第6図 高圧水銀灯用
街路灯器具



第7図 高圧水銀灯用
道路灯器具

をする高級形投光器で、狭角ビーム形では最大光度 25万 Cd を有している。

MT 42は防滴形で前面ガラスわくをはずして、ランプを交換する一般形である。両者とも広角ビーム形と狭角ビーム形を備えている。

(5) 安定器

300W, 400Wポール用として円筒形安定器を完成した。この安定器は材料の選沢と設計の合理化によって小形化されたもので、角形に比し20~30%軽量である。また庭園照明などのために100W用をも製品化した。

さらに街路灯など末端電圧の降下する電路用として 300, 400W 用の定電流形安定器を製品化した。

11.0.7 自動点滅器

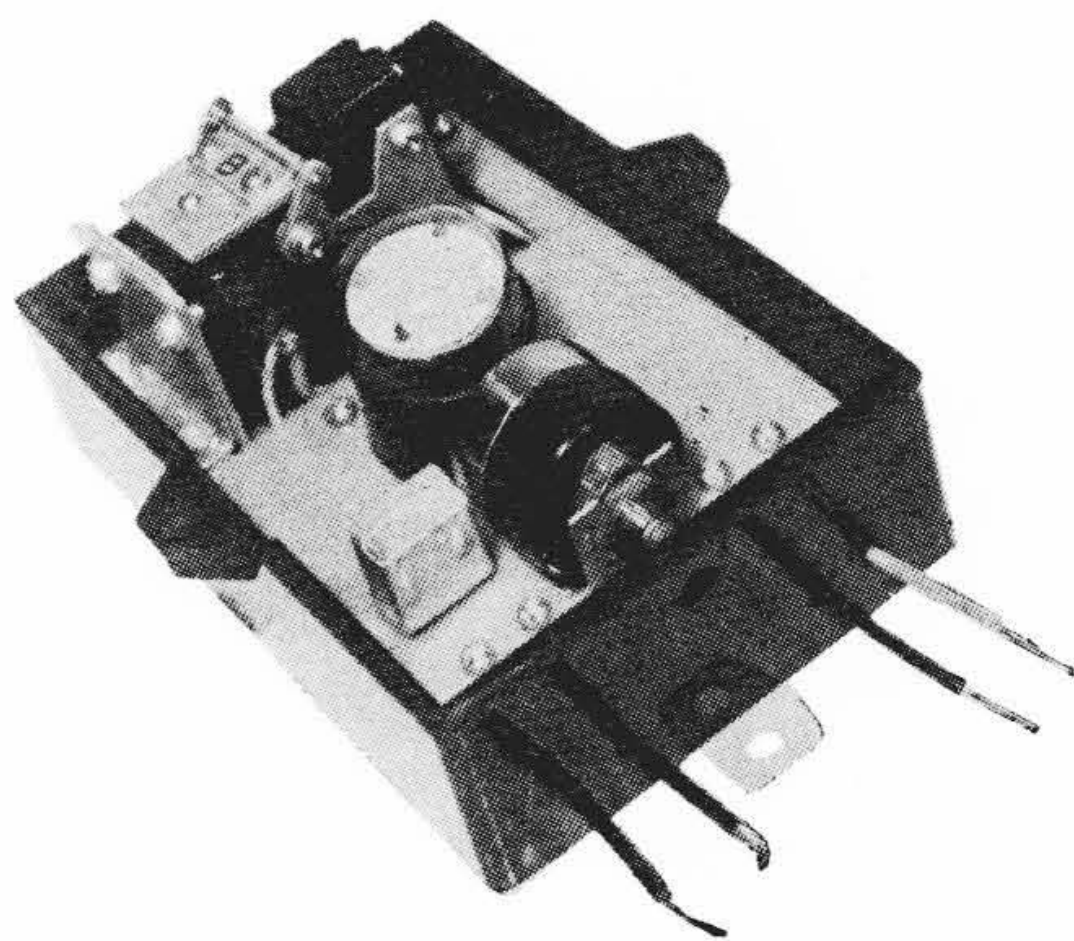
(硫化カドミウム光導電セルを利用した自動点滅器)

交通の安全、社会性の向上から最近道路照明、街路照明が重視されるようになってきたが、これらのランプを周囲の明るさに応じて確実に点滅させる装置が望まれていた。日立製作所では従来の光電池、光電管受光器に代るものとして硫化カドミウムを用いた光導電セルの研究を進め、長寿命、高出力、しかも分光感度が 500 mμ から 700 mμ の可視全域に広がる受光体と、これを利用した自動点滅器の量産化に成功した。

点滅器の内部構造は第8図のとおりで、電源電圧は A. C. 100V とし、整流石、光導電セル、リレーコイルが直列に入っているきわめて簡単な回路である。これらの部品はプラスチックのケースに納められ防水形としてある。

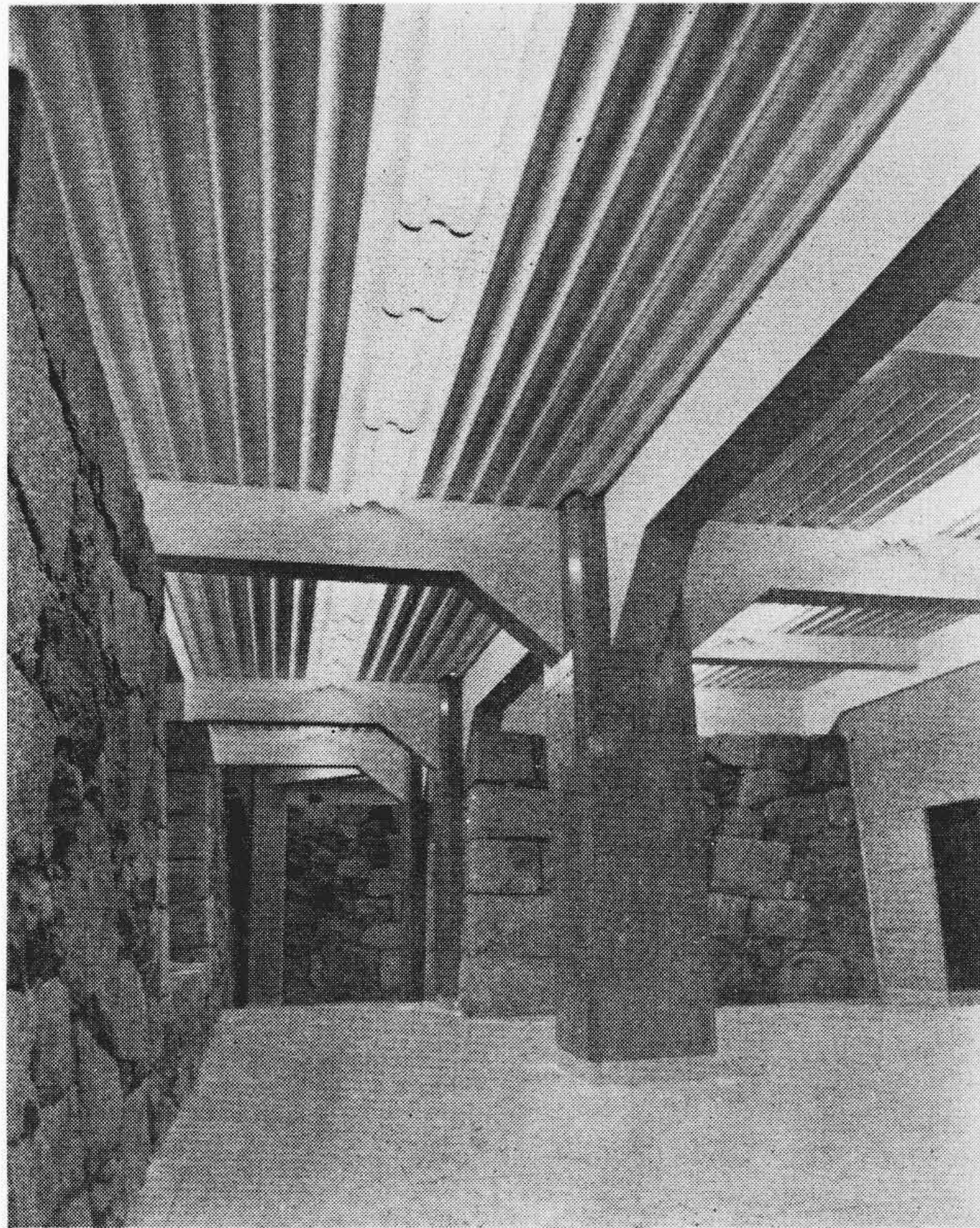
本器は小形軽量で気候、温度、振動など周囲条件による影響が少く、照度変化に忠実に応動し「つけ忘れ」「消し忘れ」がないので人件費の節約になる特長をもっている。

おもなる定格は次のとおりである。



第8図 自動点滅器

電 源 電 圧	A. C. 100V
周 波 数	50/60 c/s
負 荷 電 圧	100V
最大負荷電流	15A
消 灯 照 度	100 lx.
点 灯 照 度	70 lx.



第9図 名古屋城の照明

11.0.8 名古屋城ほか各所の照明

開府 350 周年を記念して完成した名古屋城は昔の名城を再現した独特の室内構造を備えているが、全城日立蛍光照明器具をもって照明されている。特殊な構造の照明器具は室内に調和し好評を博している。

池袋に増設されて西武百貨店には合計 10,000 枚におよぶルミパネルが納入されている。

東京高速度交通営団丸の内新線が、新宿まで完成し、新宿駅ほか各駅に多数の照明器具が納入された。

横浜駅前に完成した相模鉄道会館は地下 2 階、地上 7 階のビルディングで全館高島屋の売場として使用されているが、高出力 60W 蛍光ランプ 1,700 本を主体とした、高い照度の照明が行われ、多数の特殊サイズのルミパネルも使用され、最も近代的な施設として注目されている。



第10図 西武デパートの照明



第11図 地下鉄新宿駅の照明



第12図 横浜高島屋の照明