

12. 照 明 球 お よ び 器 具

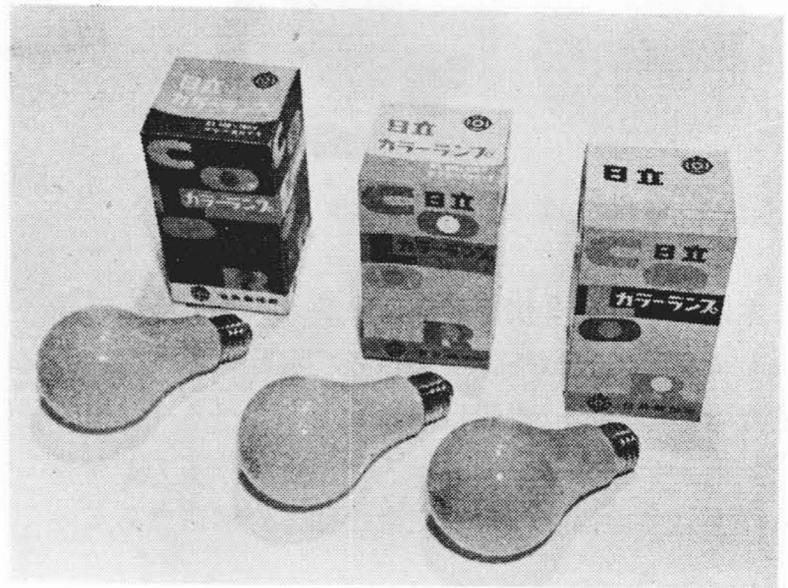
LIGHTING TUBES AND LIGHTING FIXTURES

昭和32年度においても、日立製作所における照明球および器具の飛躍はめざましく、次々と新製品の開発をみた。照明のあらゆる分野に貢献すべく水銀灯の多品種が完成したことは最たるものであるが、投光照明用の一環として大は投光器用の2,000W電球より、小は反射型投光電球100Wに至るまで完備し、家庭照明用としては新型の各種蛍光照明器具20、30W用のほかに、防水型10Wブラケットに至るまで、またわが国初めてのカラーランプ3種に及ぶまで新品种として照明の戦列に伍したわけである。蛍光ランプはその光束が国産蛍光体の進歩に伴って31年度に引続きさらに10~15%増しと進み、国際水準をしのぐに至つたが直流蛍光灯、スーパーラピッド蛍光灯の発展とともにいつそその応用分野を広げつつある。なお目新しい電球として日立ミシンランプも追加された。

12.0.1 新たに開発せる照明球の紹介

蛍光灯の家庭への進出のめざましさの反面、従来ながらの白熱電球に対する郷愁には根強いものがある。白熱電球の簡単な構造と取り扱いやすさは何ものにも変えにくい魅力であるが、32年度においてわが国で初めて完成された日立カラーランプは、一般電球に色の変化のおもしろさを与えた注目すべき新製品といえよう(第1図)。スカイブルー、カナリーイエロー、チェリーピンクの3種があり、いずれも100V・100Wの2重コイル電球で、その名の示すようにパステル調の優雅な光を放ち、家庭の生活に一段と楽しさとうるおいを与えてくれるものである。

日立ミシンの飛躍に呼応して新たに日立ミシンランプが開発された(第2図)。これは100V・15W用で従来の



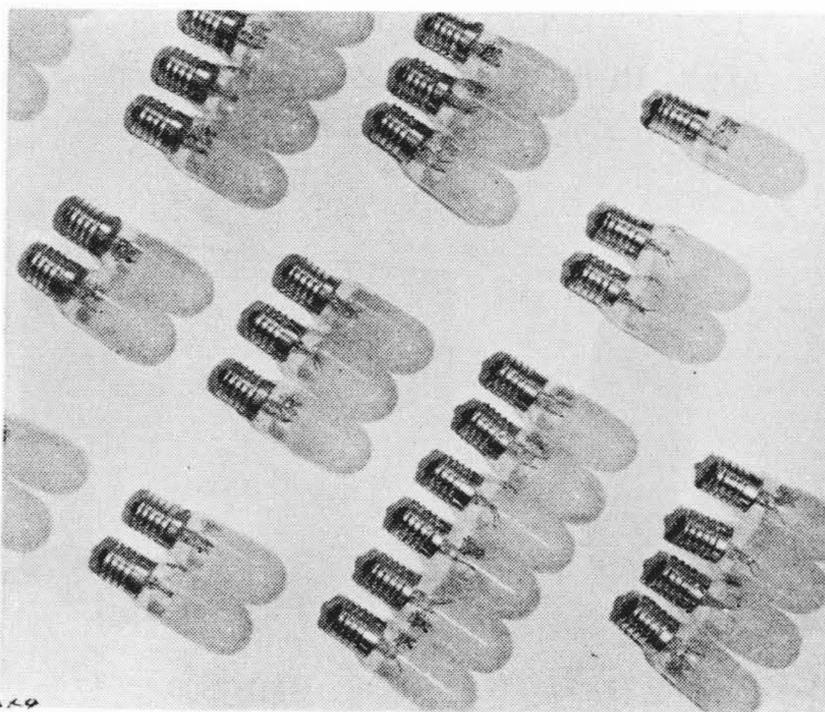
第1図 カラーランプ

ミシンランプに比し明るさ、寿命ともに比肩するものがない性能を備え、広く一般ミシン用としての互換性を有しているため今後の進展が期待される。

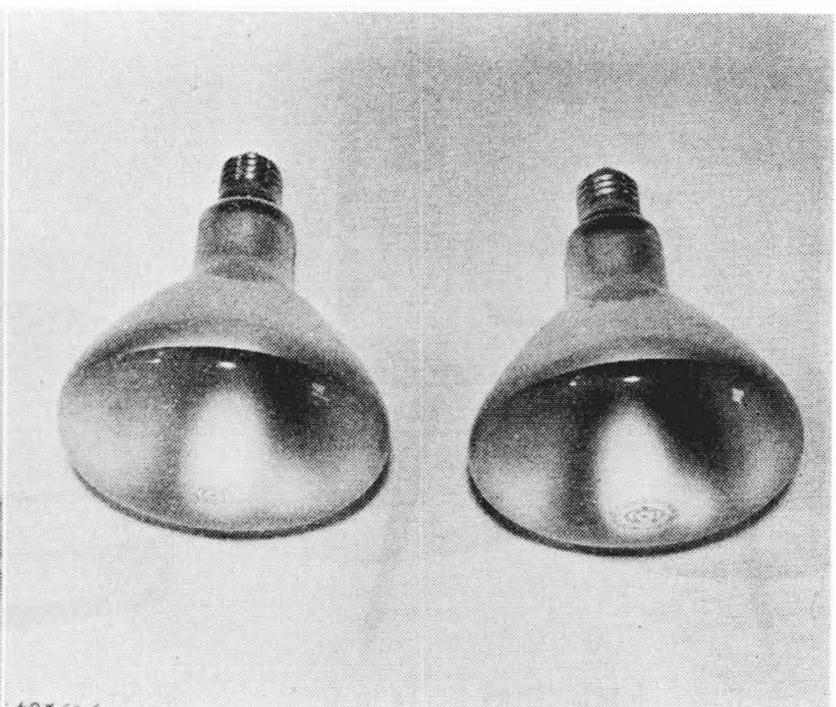
照明の普及は単調な明るさの追求にあきたらず、被照物の質感を求め、アクセントを求めて投光照明の分野にも及びつつある。特に商店、百貨店のウィンド、陳列物の照明用として反射型投光電球の需要はめざましい、この要望にこたえて新たに100V用の100、150、300W反射型投光電球を追加した(第3図)。舞台照明用、写真撮影用にも適していることはいうまでもない。

また高天井工場照明用としてあるいは屋外広場の投光照明用として、大型の投光器用電球が1,500、2,000Wの2品種にわたり開発された(第4図)。いずれも特殊なフィラメント構造と、ガラス材料が使用されて高い効率と寿命を誇っている。

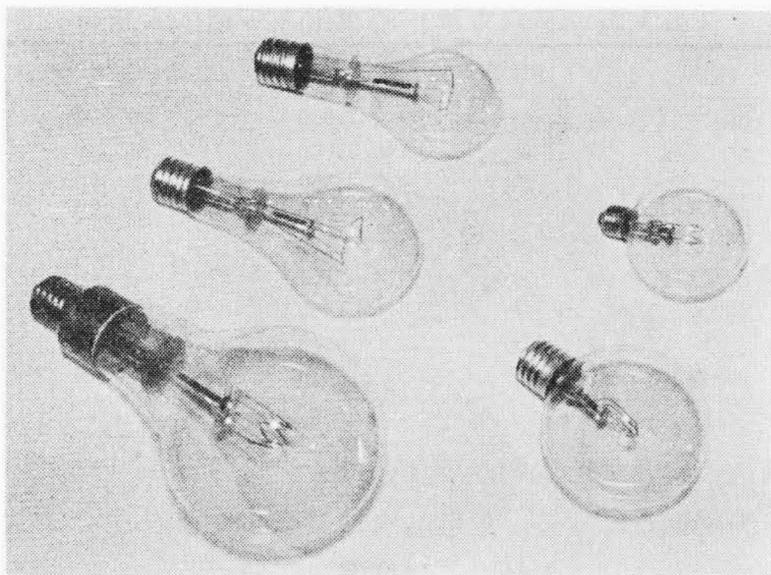
わが国における水銀灯のこの一、二年間の発展には見



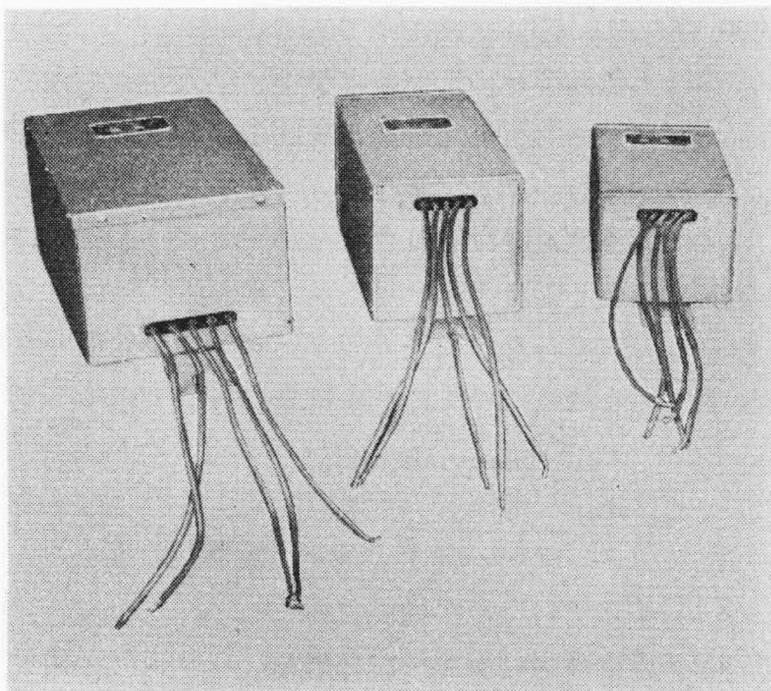
第2図 ミシンランプ



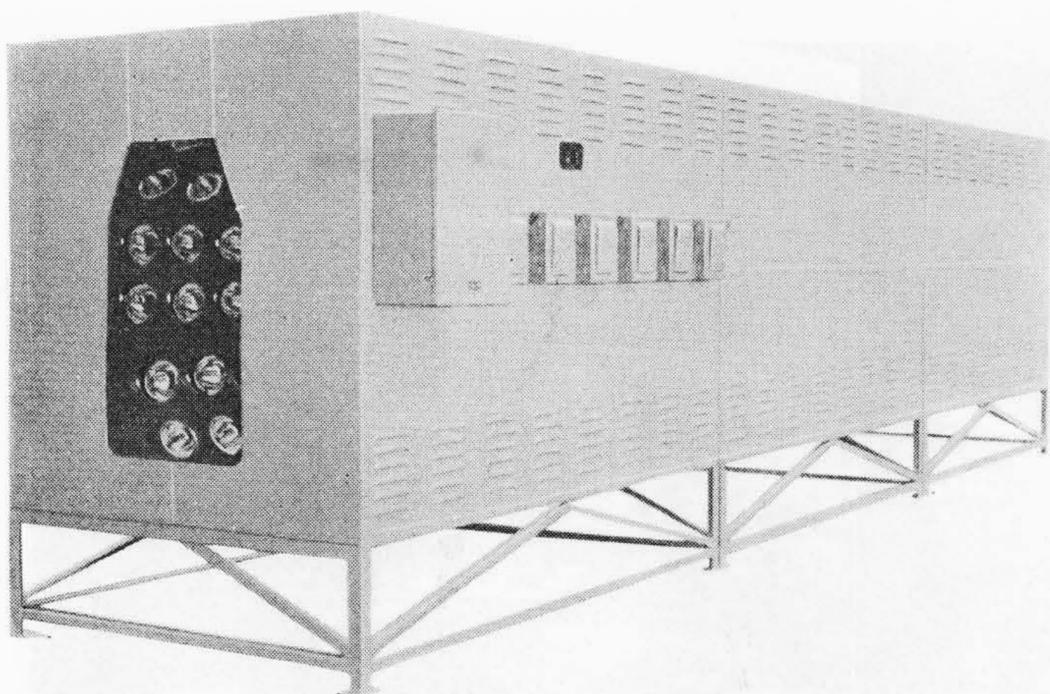
第3図 反 射 型



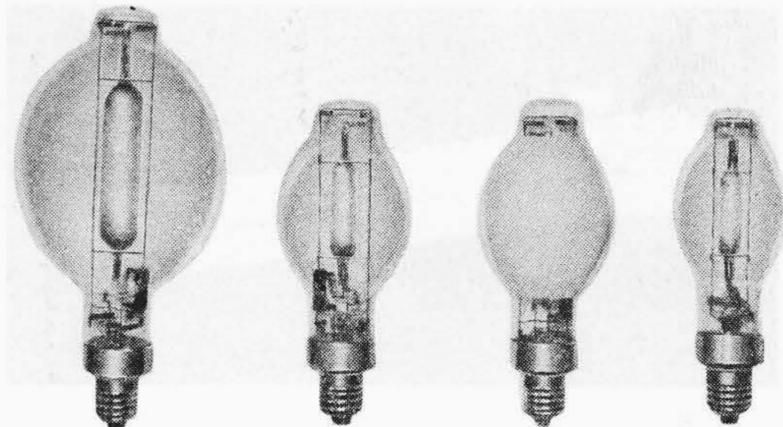
第4図 投光器用電球



第6図 水銀灯安定器



第7図 赤外線乾燥炉 (大きさ 1,300 mm×1,800 mm×6,000 mm)
使用電球 375 W×100 個, 250 W×152 個, 所要電力 75.5kW



第5図 水銀ランプ

るべきものがあるが、日立製作所においても水銀ランプ 300, 400, 700, 1,000 kW の多品種を一挙に完成し、需要に応ずることとなつた(第5図)。いずれも厳選した材料による合理的な設計のもとに製作されたもので、屋内用、屋外用いずれにも使用できるので、街路、公園、工場照明用に広い用途をもっている。水銀灯安定器も各種開発された(第6図)。

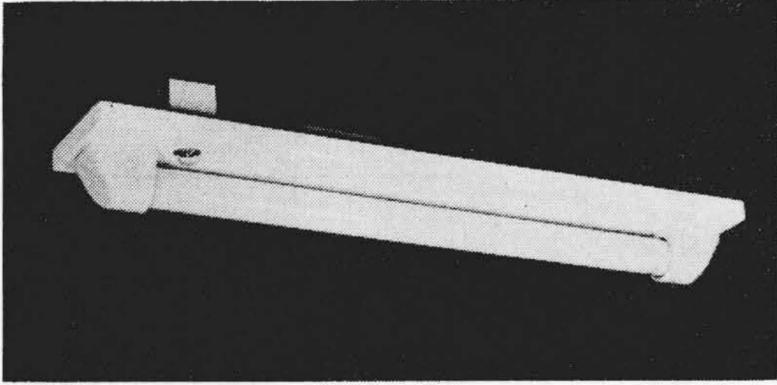
日立赤外線電球は各種企業における生産施設の合理化の一翼をになつて、ますます多方面に活用され好評を博しつつあるが、一例として第7図にいすゞ自動車株式会社に納入した乾燥炉を示す。

12.0.2 日本国有鉄道で活躍する日立直流蛍光灯

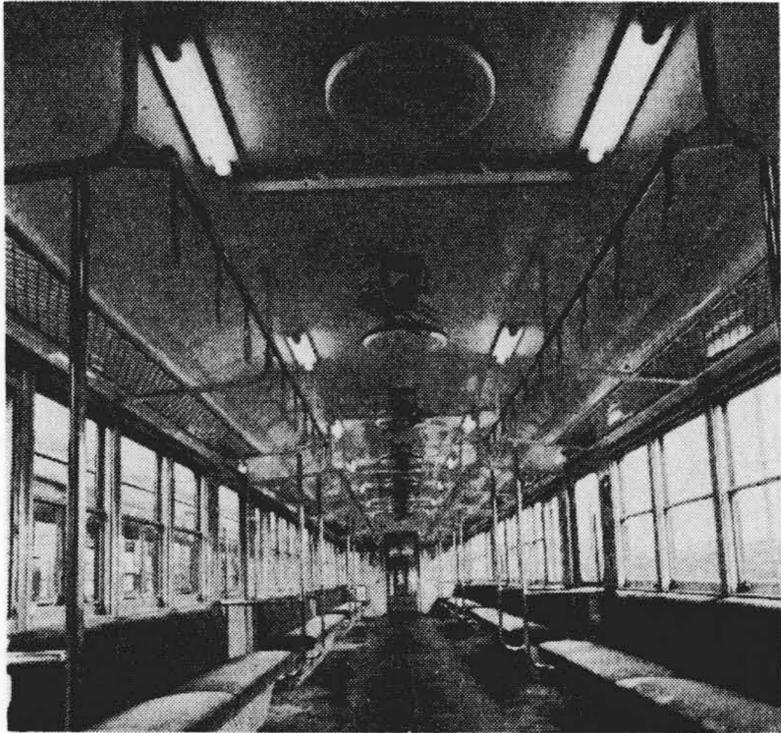
日本国有鉄道では以前から車輛の蛍光灯照明について検討し、また一部試用されてきたが、今回いよいよ電車で全面的に採用されることになつた。蛍光灯としてはもちろん交流式の方が簡単であるので、新製の高性能電車には交流電源を設備して交流式蛍光灯を使用することになつた。またその点灯方式としては最近各方面に広く利用されているラピッドスタート方式が採用された。日立スーパーラピッド蛍光灯は電車で蛍光灯としてその特長が十分生かされるため、日本国有鉄道のほか相模鉄道、

京王帝都電鉄、東武鉄道、西武鉄道、近畿日本鉄道など私鉄各社にも納入し、今後グロー式蛍光灯に代り電車で全面的に利用されるようになる見込みである。

しかし現有車の白熱電球を蛍光灯に改造する場合については電源設備の点から経済的に直流点灯式の方が有利であり、日本国有鉄道においても現有車の改造およびこれと同形の新車には直流点灯式蛍光灯を使用することになつた。またその点灯方式については各種の方式が比較検討されたが、一般型放電管もそのまま利用できることなどの特長と過去の私鉄における実績から日立Dスタータ式が採用され、これを基本とした日本国有鉄道統



第8図 日本国有鉄道電车用 20W 100V 直流式蛍光灯器具



第9図 20W直流蛍光灯による日本国有鉄道電車の照明

一設計が決定された。

灯具は簡単な露出直付半埋込型で、点灯継電器、チョークコイルおよびバラスト抵抗器などは灯具裏面に取付けて埋込み、ランプ抵抗体は外側から簡単に交換できるようにになっている。バラスト抵抗器としては日本国有

第1表 私鉄電车用直流蛍光灯納入実績表

納入先	納入灯数	該当車輛数
西武鉄道	約 2,900	約 135
東武鉄道	約 2,000	約 100
小田急電鉄	約 2,450	約 120
京王帝都電鉄	672	19
京成電鉄	136	4
相模鉄道	101	6
東京急行電鉄	200	5
上毛電鉄	48	3
近畿日本鉄道	56	2

鉄道の場合電圧変動が少ないので従来のバラストランプを固定抵抗に変え、消耗品をなくすような設計になっている。本灯具は1輛当り16灯客室に使用し、ほかに運転室灯にも利用している(第8図)。

第1回分の20輛はすでに営業運転に入っており、現在32年度分の約500輛分について、内約160輛分の器具約2,900灯を続々製作、納入中である。

なお一方私鉄各社にも引き続き製作、納入中であり各方面から好評を博している。第1表は現在までの私鉄各社への直流蛍光灯の納入実績を示すものである。

12.0.3 躍進を続ける日立スーパーラピッド蛍光灯

新しく開発した日立スーパーラピッド蛍光灯は日立独自の点灯方式であり、従来のグロー式および他社のラピッド式に比し数多くのすぐれた特長を有している。すなわち

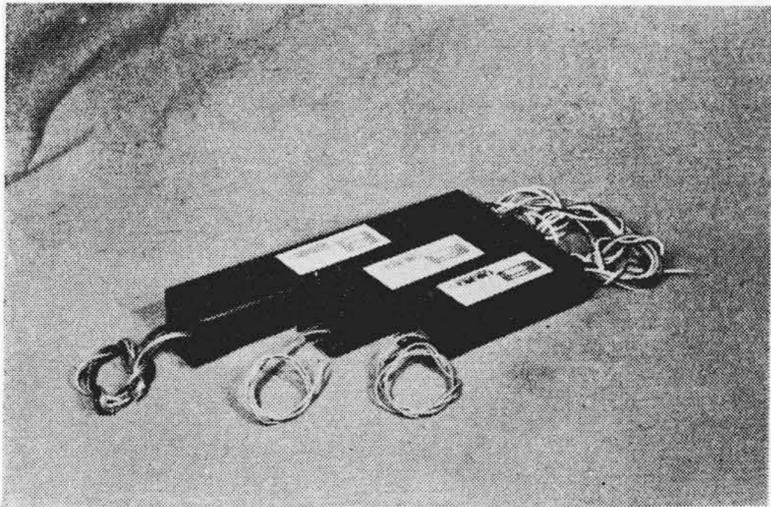
- (1) 低電圧、高湿度でも確実に約1秒で点灯する。
- (2) スタータがいらず、保守が簡単である。
- (3) ランプの寿命が長い。
- (4) 導電板がいらず、器具構造、取り扱いが簡単である。
- (5) 電源の一線を接地する必要がなく、取り扱いが便利で、またすべての配線方式に使用できる。
- (6) ラジオ雑音が少ない。



第10図 日立スーパーラピッド蛍光灯による西武デパートの照明



第11図 日立スーパーラピッド蛍光灯による神戸市役所の照明



第12図 日立スーパーラピッド蛍光灯安定器

日立スーパーラピッド蛍光灯は以上のような長所から業界の注目と好評を得、急激に受注増加を示すとともに工場の生産もようやく量産体制を完備するにいたつた。現在までに諸官庁、諸工場、各種ビルディング、百貨店などあらゆる分野にわたり、全国各地において納入実績を示し、いずれも好評を得ている。

さらに日立スーパーラピッド蛍光灯の普及拡大を計るために、安定器のみの単独販売を開始した。これは照明器具メーカーおよび電気工事業者に販売するもので、一般蛍光灯器具のほかにも間接照明用、建築化照明用、ショーウィンド用などに使用される場合、そのほか従来のグロー式蛍光灯の改造などに利用されるものである。機種としては40W 1灯用一般型、40W 1灯用高力率型、40W 2灯用フリッカレス式高力率型についてそれぞれ 100, 200V 用がある。これらはいずれも日立スーパーラピッド蛍光灯と組合わせて使用される。

この 40W のほかに特殊用として 60W および 20W のスーパーラピッドも完成した。いずれも 40W と同様の特長を有するもので、特殊用途向に特別に生産している。

12.0.4 家庭用蛍光照明器具に新機軸

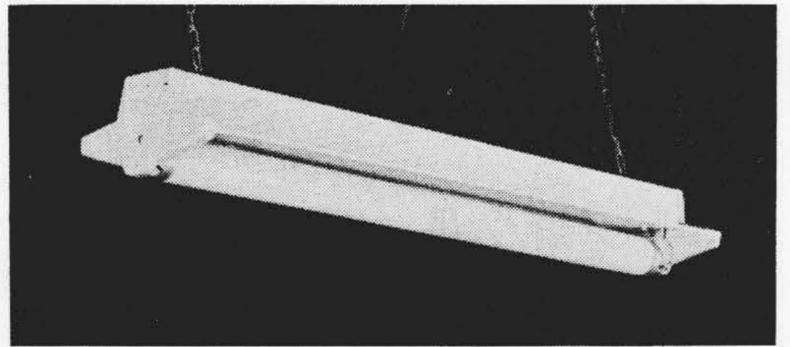
一般家庭における蛍光灯照明のはなやかな進出とともに多種類の器具が生産されたが、簡単な防水構造の器具は市場になく、そのため門、玄関入口、風呂場など水滴にふれる場所は手軽に蛍光灯の照明をすることができなかつた。

新しく生産された10Wブラケット3型は特にこれらの用途に適するように設計された防水ブラケットであつて、純白のプラスチックカバーを良質のゴムパッキングを介して特殊塗装を行つた本体に圧着してあるが、カバーの着脱は掛金具を引掛けるだけでネジ類を用いていないから取り扱いもきわめて簡単で、従来の家庭用蛍光照明器具に新機軸を画したといえよう。

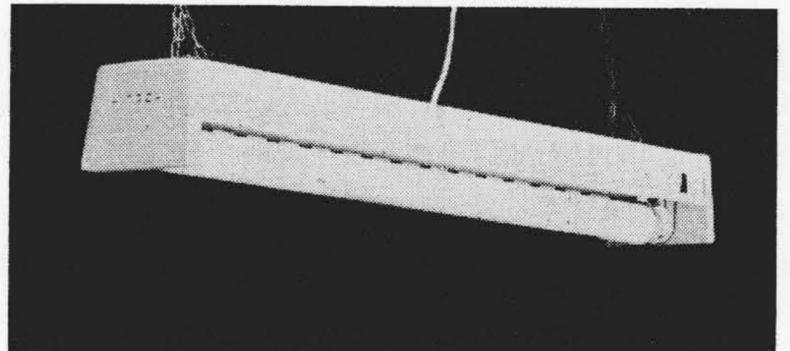
また、吊下げ器具では次の6器種が新しく生産された。

スターライト S 3 型 (30W 1 灯)

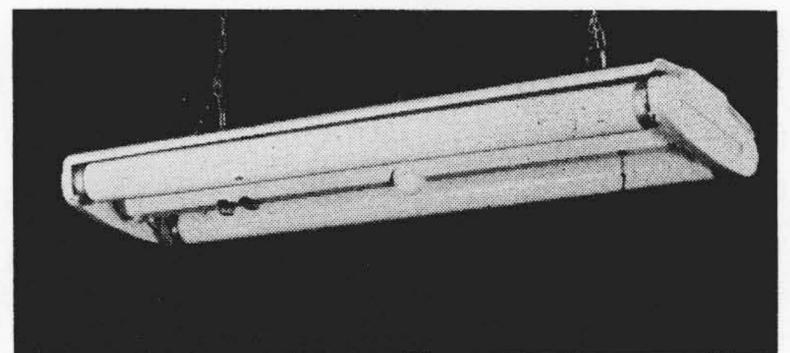
スターライト S 2 型 (20W 1 灯)



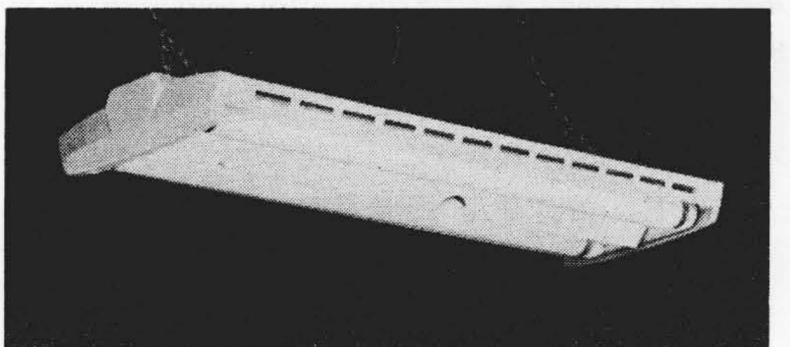
第13図 新型家庭用蛍光照明器具 (スターライト S 2 型)



第14図 新型家庭用蛍光照明器具 (スターライト S 8 型)



第15図 新型家庭用蛍光照明器具 (サンライト S 9 型)



第16図 新型家庭用蛍光照明器具 (サンライト S 5 型)

スターライト S 4 型 (20W 1 灯)

スターライト S 8 型 (20W 1 灯)

サンライト S 5 型 (20W 2 灯)

サンライト S 9 型 (20W 2 灯)

スターライト S 3 型と S 8 型は同様のデザインである。サンライト S 5 型を除いていずれもグロースタータと切替スイッチを併用しているから、切替スイッチを点灯状態にしておけば壁のスイッチで点滅することもできて便利である。