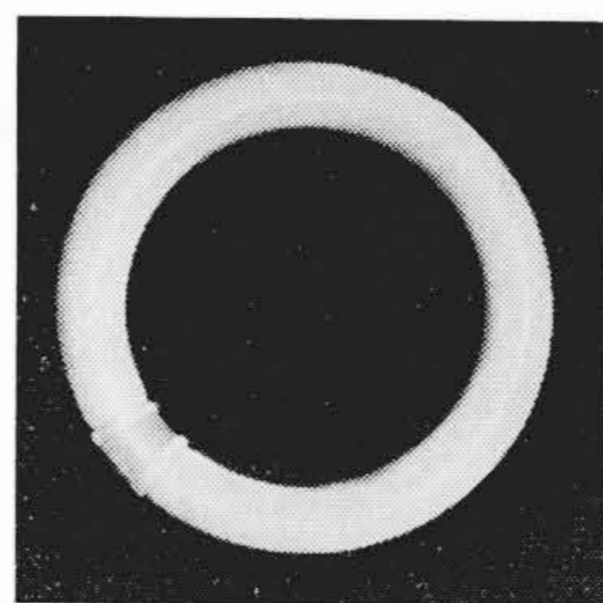


〔XI〕 照 明 球 お よ び 器 具

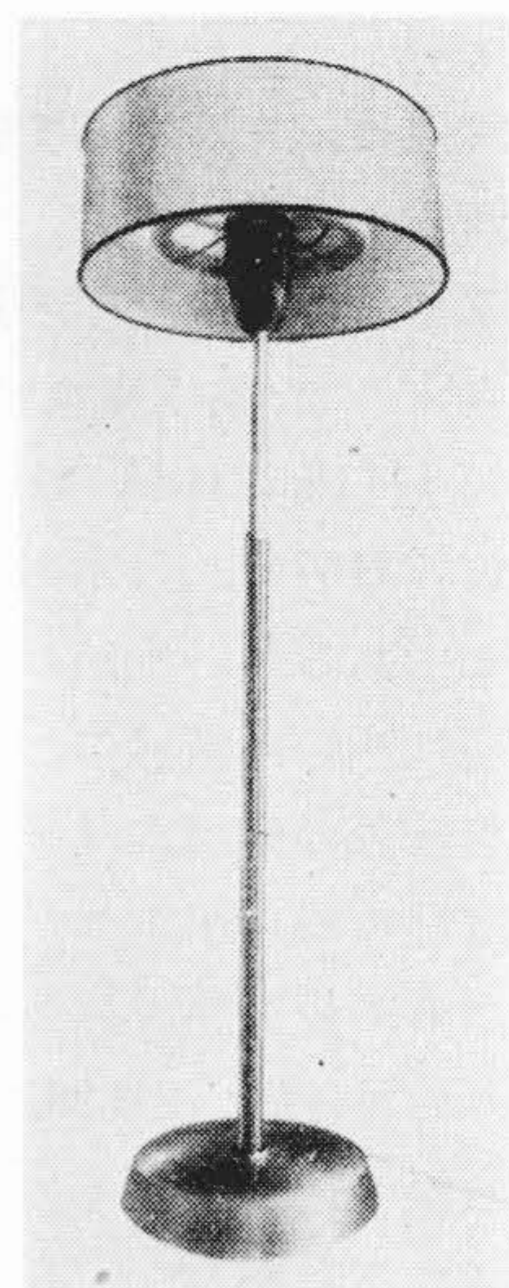
LIGHTING TUBES AND LIGHTING FIXTURES

昭和31年度における蛍光灯ならびに照明器具の生産増加は注目に値するが、家庭電化の一環として家庭用蛍光照明器具の新製品25種の完成は、これにあずかつて力があつた。家庭用として実用性の高い30W蛍光灯も追加され好評を博している。特記に値するスーパーラピッド蛍光灯は前年後期に完成した導電板付ラピッドスタート方式を改良した画期的な新製品で、日立蛍光灯の真価をいよいよ高めることができた。これにともない60W型の新しいスーパーラピッド蛍光灯も開発され、すでに多くの納入実績をえている。各方面の要望にこたえて環型蛍光灯、リングライトの完成も見、家庭用始め多くの分野に今後の進展が期待されている。他社の追従を許さぬ独自の発明品である純国産蛍光体も、31年度において一段と発展をみ、蛍光灯の光束は、最高の演色性を誇るスーパーデラックス型(純天然色型)を含め全品種にわたつて、30年度の15%増しへと向上し、国際水準を凌駕するにいたつた。車輻用蛍光灯の進展もめざましくその納入実績は全国各地におよび好評を博している。蛍光灯部品としてMPコンデンサが開発された。これにより安定器の容積が減じ原価引下げに役立つものと期待される。

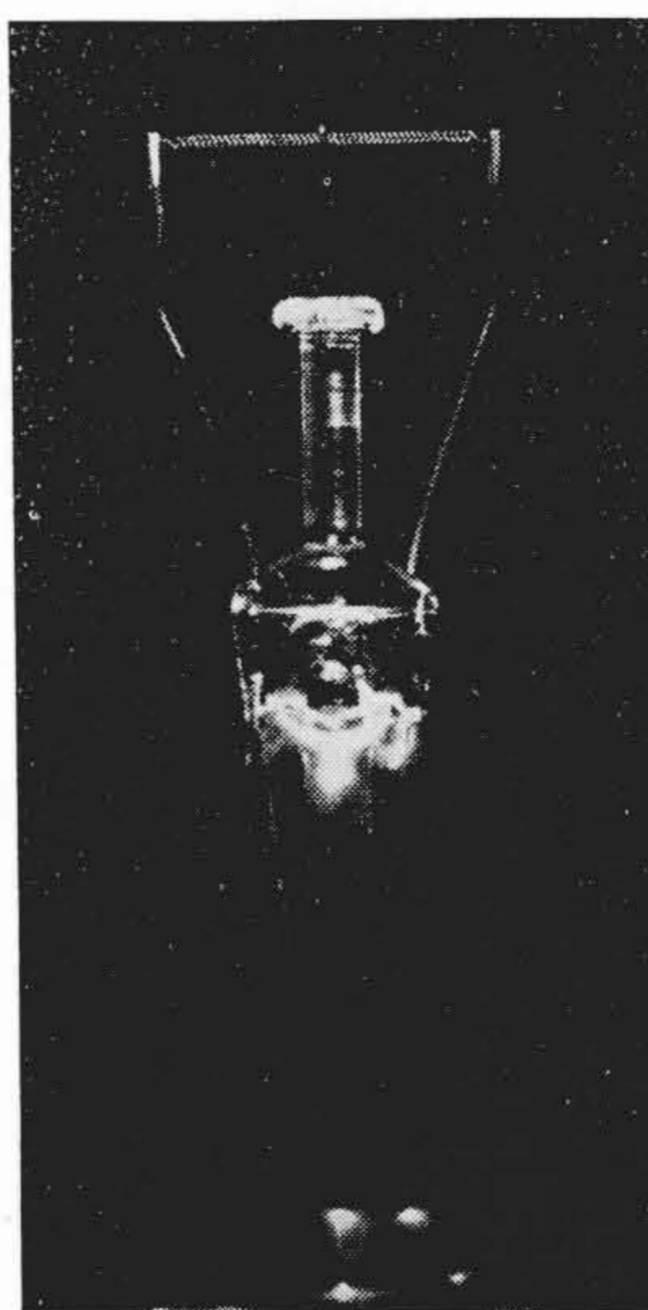
蛍光灯の発展に呼応して白熱電球においてもつぎつぎと地道な改良が加えられている。代表的な例が二重コイル電球にみられる。すなわち第3図のごとくフィラメントコイルを自動継線機によつて直線上に懸架する方法に改めた。これによりコイルに無理な張力が働かず一定の間隔に張られるため、品質が一層均一になるとともにコイルがより密集型となつたため、消費電力の割合にきわめて明るく寿命の長い電球となつた。赤外線電球の応用も盛んで各種の分野に貢献しているが一例として第4図に東武鉄道株式会社に納入した車輻部品用の乾燥炉を示す。



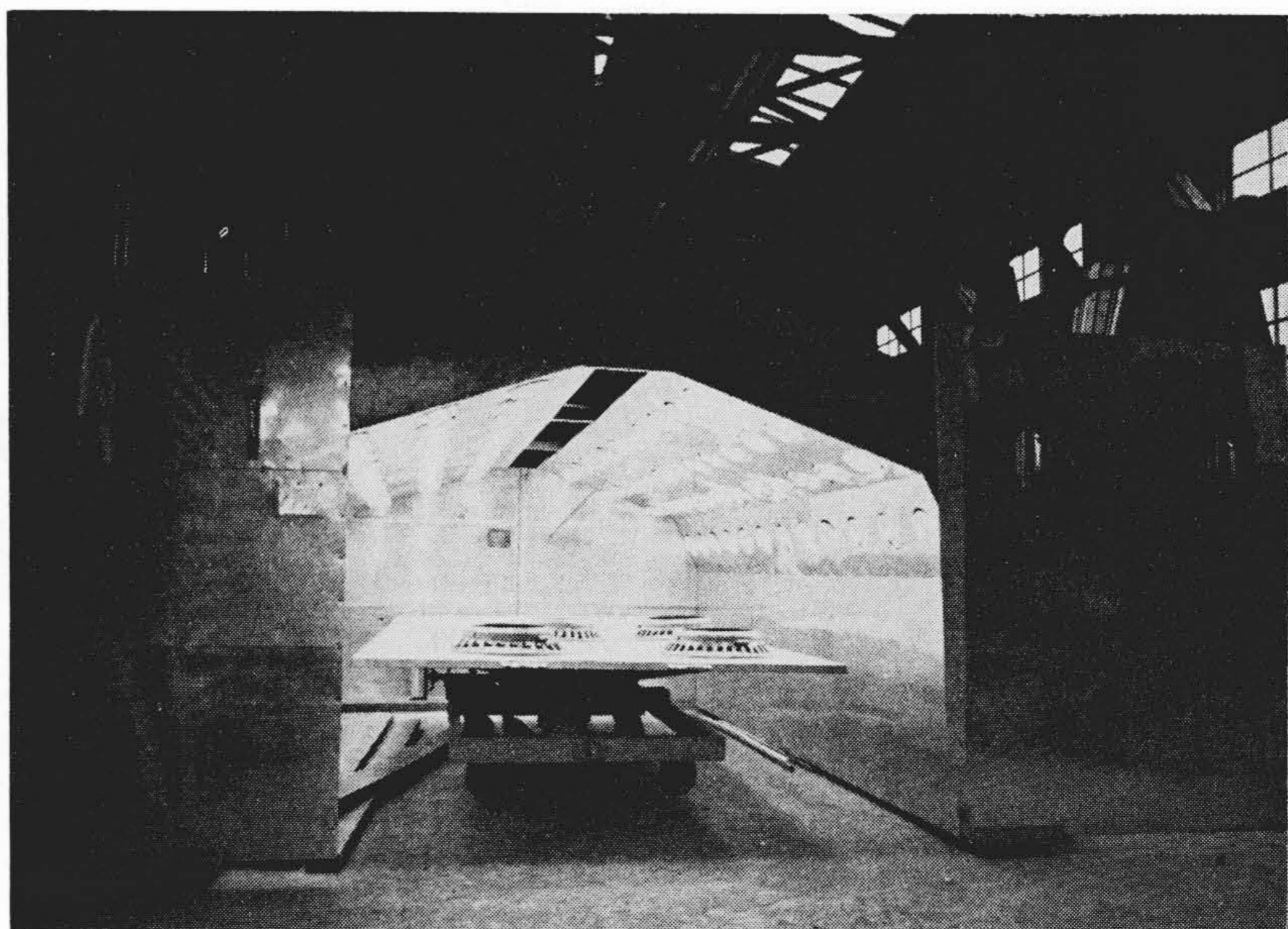
第1図 リングライト



第2図 環型蛍光ランプ
リングライトによるフ
ロアスタンド



第3図 新設計二重コイ
ル電球の内部構造



第4図 車輻部品用赤外線乾
燥炉 東武鉄道株式会社納
大きさ 2,800×3,400×3,300
使用電球 375W×96個
消費電力 36kW

進歩を続ける直流蛍光灯

直流蛍光灯は電車用の蛍光灯として電源を新設する必要がないため経済的に非常に有利であり、そのほか光のちらつきがないなどの長所もある。日立製作所ではすでにバイメタルを応用したマグネットスイッチ式直流点灯装置を商品化し好評をえているが、今回さらにランプ抵抗体と差動リレーとを組合せた新しい点灯装置を完成し、直流蛍光灯に一進歩をもたらすことができた。

本装置は簡単な構造であるが、差動式のため高感度となり、低電圧でも容易に点灯しうるとともに電圧上昇時にも誤動作をするおそれがない。また本装置では陰極構造および封入水銀量のみをかえ外形は一般交流用と同一の直流用蛍光ランプを使用するようになっているため、交流の場合と同程度のランプ寿命が確保でき、減光現象も少くソケットなど器具構造部は一般交流用のものがそのまま利用できる。さらに従来の点灯装置に比し周囲温度の影響をほとんど受けなくなつたなど特性上の利点のほか、構造が簡単、小型となり取扱上でも有利となつた。

本装置は第1表のごとく国鉄各私鉄に約5,500灯250輛分納入し、好成績をおさめている。

第1表 車輛用直流蛍光灯納入実績表

納 入 先	納入灯具台数	該当車輛数
日本国有鉄道	12	1/2
東京急行電鉄(株)	200	5
西武鉄道(株)	2,252	120
相模鉄道(株)	96	6
京成電鉄(株)	136	4
東武鉄道(株)	1,656	80
上毛電鉄(株)	33	2
京王帝都電鉄(株)	664	19
小田急電鉄(株)	300	15
近畿日本鉄道(株)	56	2

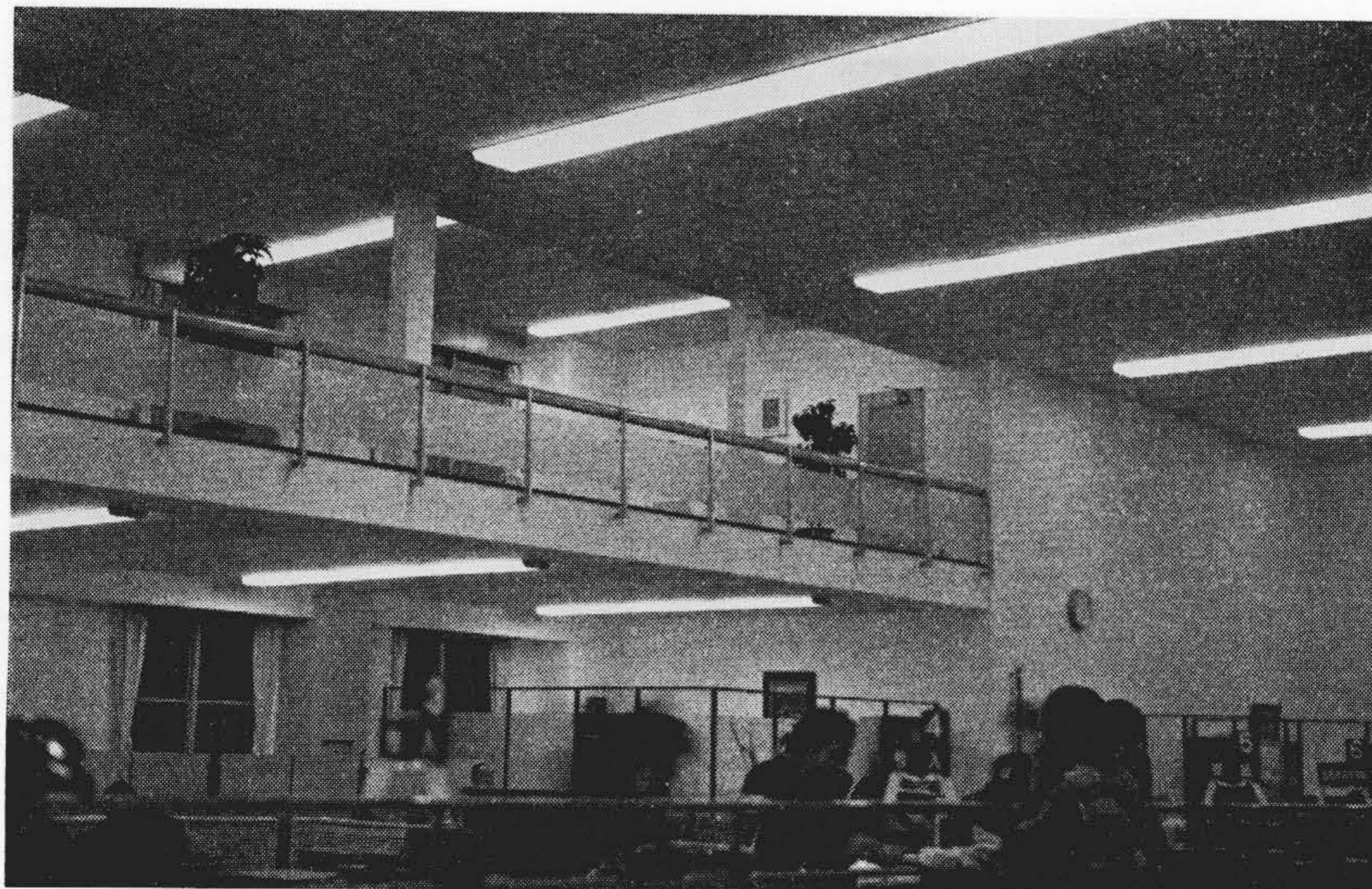


第5図 20W 100V 直流器具による東武鉄道の電車照明

点灯方式に新起源 (日立スーパーラピッド蛍光灯)

蛍光灯ではランプを点灯するために特別の補助装置—スタータが必要で、一般にはグロースタータ、プルスイッチなどのスタータを用いたものが広く利用されているが、点灯に時間がかかり、低電圧では点灯しにくく、またスタータの故障が多いなどの欠点がある。一方またスタータを使わない方式のものは、安定器が大きく高価になり、またランプの寿命が短くなるなどの欠点があつた。

新しく開発された日立スーパーラピッド蛍光ランプは、特殊なフィラメント構造を有し損耗しにくく長寿命であり、管壁内面に特殊処理をほどこしてあるため、湿度の影響を受けずかつ近接導体なしでも十分低い電圧で点灯する



第6図 日立スーパーラピッド器具による富士銀行下谷支店の照明

特長をもっている。

さらにこのランプの性能を十分に発揮するように、陰極予熱巻線をもつた漏洩変圧器式の特種安定器をつくり、日立スーパーラピッド蛍光ランプを完成した。

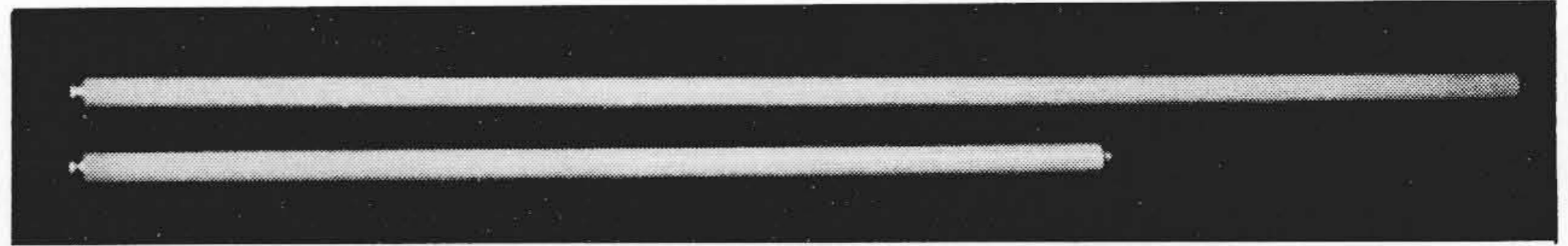
このおもな特長を次に記す。

- (1) スタータがいらず、即時起動であること。
- (2) 湿度の影響を受けず、低電圧でも点灯すること。
- (3) 起動の際にランプをいためず、長寿命であること。
- (4) 電圧、周波数変動による特性変化が少いこと。
- (5) ラジオ雑音が少いこと。
- (6) 安定器が小型、軽量であること。
- (7) ほかのラピッド式のような近接導体がまつたくいらず、器具の構造、意匠に制約を受けないこと。
- (8) ほかのラピッド式のように電源の接地側をえらぶ要がなく、接続が簡単でかつ任意の配線方式が採用されうること。

新しい点灯方式の採用にともない従来の40Wのほかにも60Wを完成した、60Wはいわゆる72T12型蛍光ランプに相当し、40Wの1.5倍の管長(1759mm)なみに全光束を有するため、数多くのランプを使用する必要がある場所の照明に適している(第7図)。

家庭に進出する蛍光灯

蛍光灯照明の一般家庭への進出はめざましく、需要は急激な上昇をたどっている。これに応じて家庭用蛍光照明器具の種類も生産台数とともに飛躍的に増加し、スタ



第7図 日立スーパーラピッド蛍光ランプ (上:F LR-60W, 下:F LR-40W)

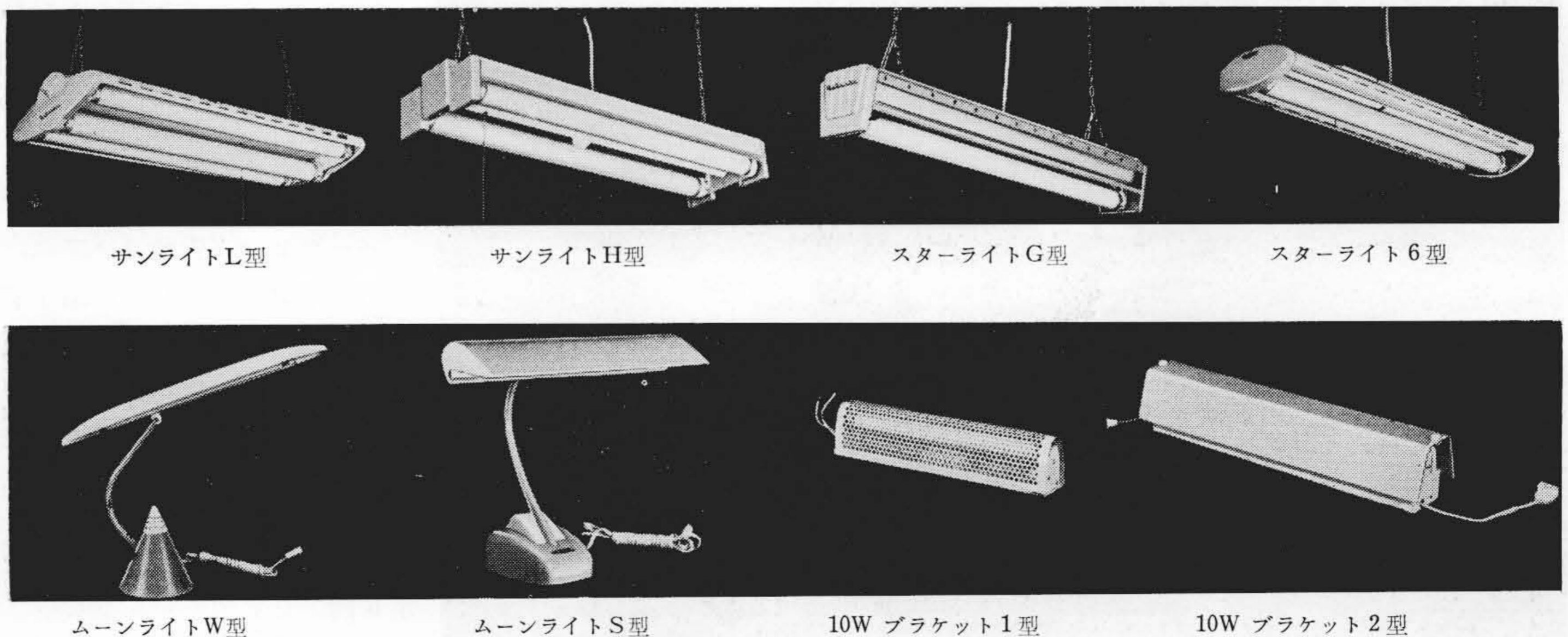
ンドや新に生産を開始したブラケット類を含め1年間に25種類におよぶ新器種を追加、日立家庭用蛍光照明器具の確固たる基盤を打立てた。

日立製作所が他社にさきがけて8畳間10畳間の照明用に設計したサンライトL型は、20W 3灯用でグローランプと4段切替スイッチを併用しているから、3灯、2灯、1灯の切替操作が簡単で、壁スイッチで点滅することもできる便利な器具である。また30W 蛍光ランプが新製品として加わった。30W 蛍光ランプは20Wに比し管の全長が5cm長くなるだけで光束が5割増加するため、大きさの割合に明るい点が家庭用に好適である。スターライトG型、6型およびサンライト4型の3器種が30W用器具で、いずれも保安球付プルスイッチ式の器具である。

スタンドは好評だったムーンライトZ型のあとをうけてムーンライトU型、X型、W型を生産、可憐なデザインのムーンライトS型とV型を引続き製作した。S型は従来の金属笠に代り白色プラスチックの笠を用いた保安球付のスタンドである。

また、10Wブラケットは打抜鉄板のカバーを付した1型に次いでプラスチックカバー付の2型が完成した。

新しく家庭用蛍光照明器具に加えられた製品を拾うと以上の通りであるが、デザインと品質の優秀さに定評をえて今後の進出がますます期待される。



サンライトL型

サンライトH型

スターライトG型

スターライト6型

ムーンライトW型

ムーンライトS型

10W ブラケット1型

10W ブラケット2型

第8図 新型家庭用蛍光照明器具