

(XI) 照明球および器具

LIGHTING TUBES AND LIGHTING FIXTURES

昭和 30 年度において二重コイル電球が相当の進出をみ、一般市場はもとより国鉄においても好評を博したことは、日立ランプの質的優位性を高めたものといえる。反射型投光電球の新発売、耐振電球、信号灯電球の追加により、品種の充実も行った。蛍光ランプは演色性の高い純天然白色型を昨年度の純天然昼光色型について開発し、日立スーパーデラックス型蛍光ランプとして業界に波紋を投じた。低温用蛍光ランプの発売も各方面の需要に応えたものといえよう。家庭電気品普及の一環として家庭用蛍光灯の需要はますます盛んとなつたが、20 W 用吊下器具、15 W および 10 W スタンドの新製品を各種新発売したことは注目に値する。これらはいずれも秀でた性能とデザインに特長を有している。車内用直流点灯器具も実用化されて多くの納入実績をおさめた。全国各地の大口需要家に納めた建築施設としての特殊蛍光灯も品質、数量ともに大きく飛躍したことは、日立製作所の業界における進展ぶりを示すものである。

照 明 球

一般照明用電球

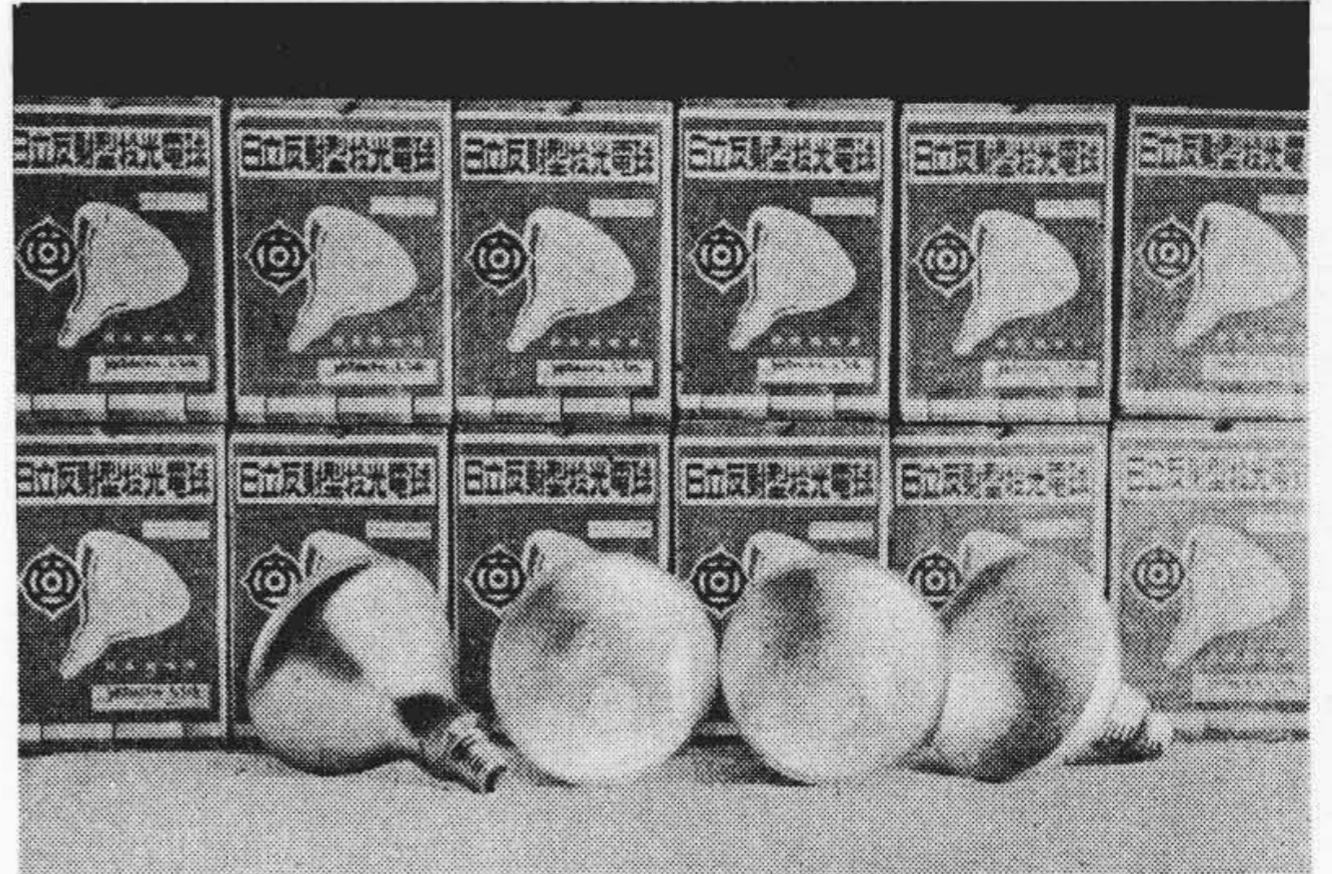
昨年 5 月、新しい日本工業規格 (JIS C-7501 単コイル電球および 7517 二重コイル電球) が制定され、引続いて通産省による JIS マーク表示許可の審査ならびに国鉄技術研究所による納入メーカーの認定試験が行われた。

日立製作所では早くよりこの趨勢に対処し、全品種を新規格のレベルに引上げ、効率良く、明るく品質にむらのない電球の生産に努力を傾注してきたため、単コイル電球は勿論のこと、二重コイル電球も JIS マーク表示許可三社の一つに挙げられ、また認定試験では唯一の提出全品種合格工場となることができた。以来国鉄より記録的な注文を受けつつある。

この 1 年間に開拓された新品种は二重コイル電球 Ld 100~110 V, 30, 50, 75, 100 W である。

反射型投光電球

従来の投光器と組合せて使用する投光器用電球とは別に、反射鏡を内蔵した新型投光電球として、第 1 表定格



第 1 図 反射型投光電球

Fig. 1. Reflector Lamps

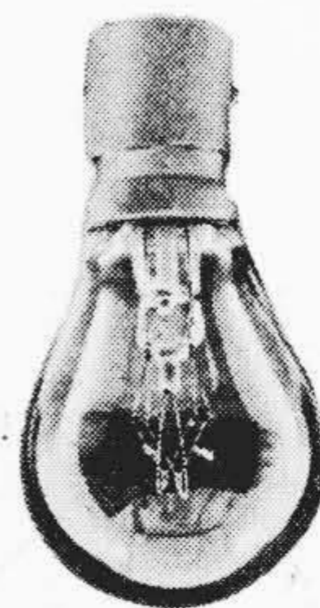
のごとき 100 V 150 W, 200 W の 2 品種を加えた。

これらの反射型投光電球の特長は反射鏡を内蔵しているため、2 倍に近い集光照明がえられ、かつ適度なバルブ形状とフロスト面を有するため、程良い軟かさの照射と配光特性がえられる点にある。したがって最近流行の局部照明や立体照明に最適で、第 1 図はその外観写真である。

この種の投光電球は商店におけるショーウィンドの投光照明、舞台や写真写場の集中照射、天井埋込式のダウンライティング、あるいは作業場における局部照明などきわめて広汎な用途を有している。

耐振電球および信号灯用電球

現在まで鉄道車輛あるいは振動の激しい工場、鉱山、船舶などに使用されて好評を博して来たトリヤ (ThO₂) 入り特殊タングステン線使用の耐振ならびに車輛用電球に R 12 V 10 W : R 32 V 20, 40 W, R 24 V 100 WF ;



第 2 図 信号灯用電球

Fig. 2. Signal Lamp

第 1 表 日立 反射型 投光電球 定格

Table 1. Ratings and Approximate Dimensions of Hitachi Reflector Lamps

品 種	ガラス球		全 長 (mm)	定格電圧 (V)	大 き さ (W)	全 光 束 (lm)	ビーム 光 度 (Cd)	寿 命 (h)	口 金 ネジ部	摘 要
	型 式	径 (mm)								
PR 100 V 150 WS	R127	127±2	163±5	100	150	1,700	3,200	1,000	E-26	フロスト
PR 100 V 200 WS	R127	127±2	163±5	100	200	2,300	5,000	1,000	E-26	フロスト

R 32 V 100 WF; R 100 V 100, 150 WF の7品種を加え、受注を倍加した。また新しく鉄道の信号機その他に用いる信号用電球 S 30 V 40 W を完成した。この球は光源の寸法、口金との相対角度および光中心距離の裕度を極度に狭め、信号器のレンズ焦点に合致させ、また全く同一のフィラメント2本を並列に継線し、一方が切れた場合にも残る1本のフィラメントで点灯を継続する安全度の高い電球である。

蛍光ランプ

日立製作所は独得の蛍光体の開発によつて純天然昼光色蛍光ランプに引続き純天然白色蛍光ランプを完成し、また低温用蛍光ランプを発売した。

純天然白色蛍光ランプ

純天然昼光色蛍光ランプは晴天の日の北窓入射の自然光に近似のものであるが、新開発の純天然白色蛍光ランプは南窓光を標準として演色性に重点を置いたもので、前者に較べて明るくかつ温い感じを与える。第3図はエネルギー分布曲線を示すもので、光束定格値はつぎの通りである。

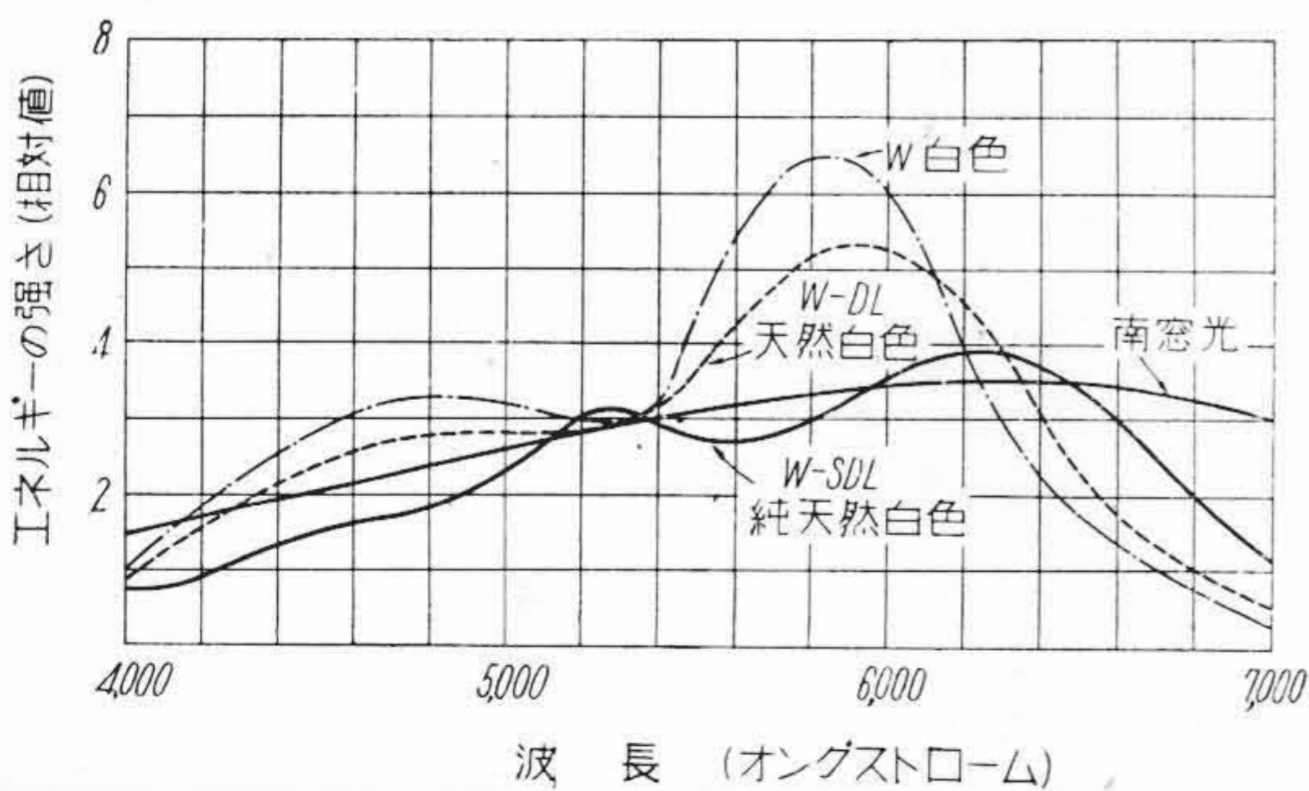
20 W 純天然白色 FL-20 W-SDL 680lm

40 W 純天然白色 FL-40 W-SDL 1,750lm

本品を高級織物とか美術工芸品、生花などの照明に適用すると、自然光の場合とほとんど変らぬ色彩感を与える。また工場、作業場および検査場、鉱山の選鉱場所など色の忠実性の要求の強い場所の照明に適している。

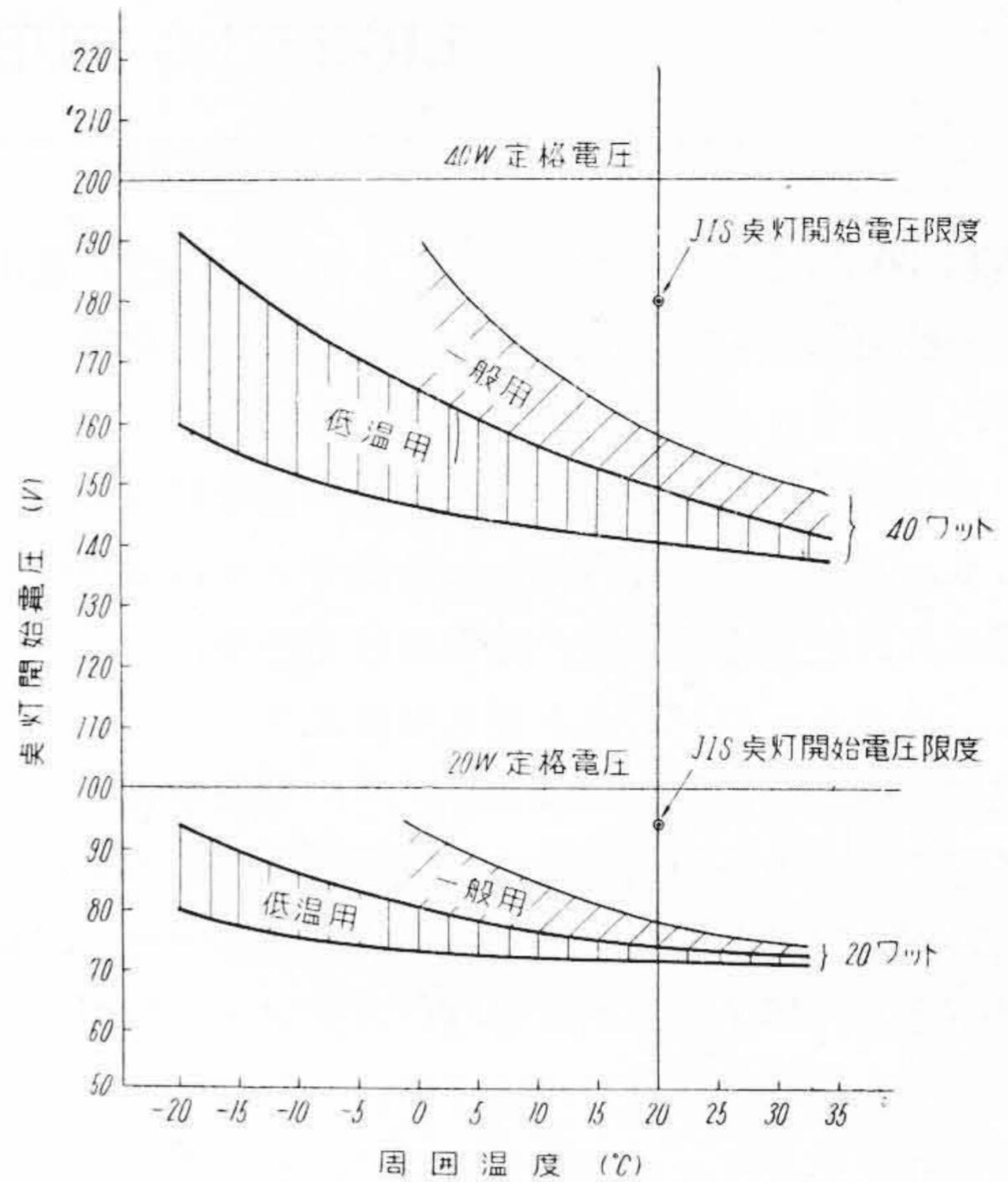
低温用蛍光ランプ

一般に蛍光ランプは水銀放電管であるので周囲の温度が10~30°Cで使用されるのに最も適し、それ以下の温度では点灯開始電圧が高くなる。低温用は特に-20°Cまで確実に点灯するようにしたもので、第4図は温度と点灯開始電圧との関係を示す。寿命は一般用の約60%である。



第3図 日立純天然白色蛍光ランプとほかの白色ランプのエネルギー分布

Fig.3. Energy Distribution Curves of Hitachi Super-DeLuxe and Other White Fluorescent Lamps



第4図 日立低温用蛍光ランプの点灯開始電圧と周囲温度の関係

Fig.4. Relation between Starting Voltage and Ambient Temperature of Hitachi Low-temperature Fluorescent Lamps

蛍光照明器具

新型蛍光照明器具

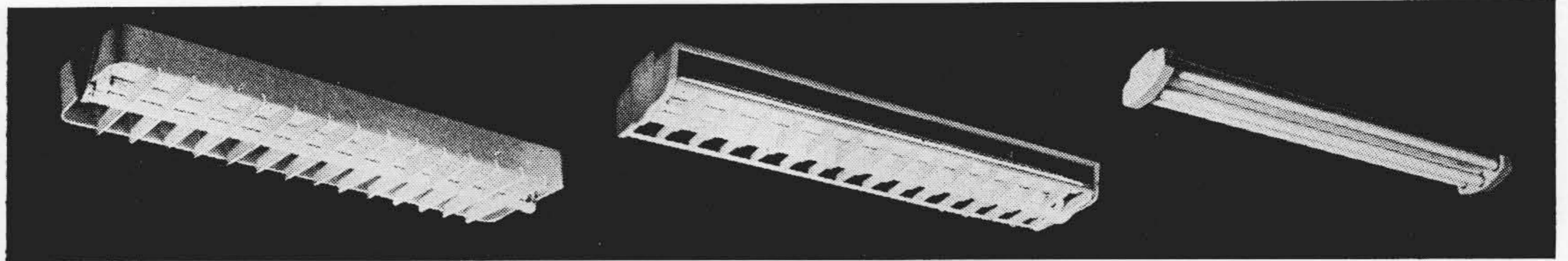
ビルの照明などでは意匠を統一したいという要望が非常に強いのに応えて、40 W 用と20 W 用とが同一意匠でしかも2灯用と3灯用のいずれにも使える12器種を完成した。これらの器具は共通のバックボーンと反射板を用いているから外側のルーバ枠を取替えるだけで容易に意匠の変更を行うことができ、単独吊下、連結吊下および直付のいずれにも使用できる。また直付の場合を除き、取付に際して反射板を外す必要がなく、外側から簡単に吊具をネジ止めできるよう便利にできている。

すでに発表した普及型器具に続いてつぎの4器種が新しく完成した。これで7器種の普及型器具がそろつたわけで、最近の商店、工場、事務所の照明に先を競つて進出している。

- PK 4105-G 40 W 1 灯用笠付器具
- PK 4205-F 40 W 2 灯用笠付器具
- PM 4205-F 40 W 2 灯用露出器具
- NJ 2101-G 20 W 1 灯用片笠付器具

新型家庭用蛍光照明器具

美しくやわらかい、しかも明るい光が安い電気料金でえられるというところから、今年に入つて家庭の蛍光灯照明は実に目覚ましい進展を見せている。最初に発売した20 W 2 灯用の家庭用器具サンライトA型の生産量はか



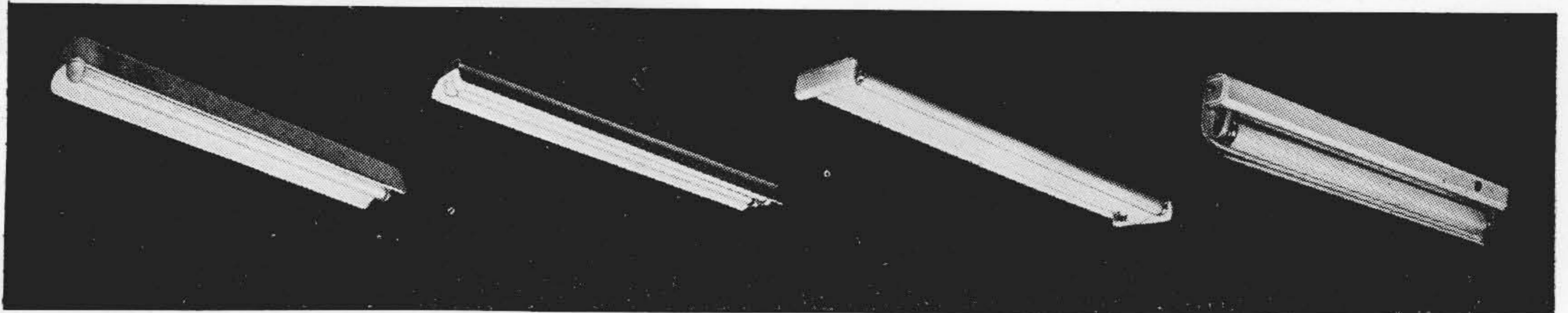
PL 4302-F

PL 4301-F

PM 4302-F

第5図 新型蛍光照明器具

Fig. 5. New Style Fluorescent Lighting Fixtures



PK 4105-G

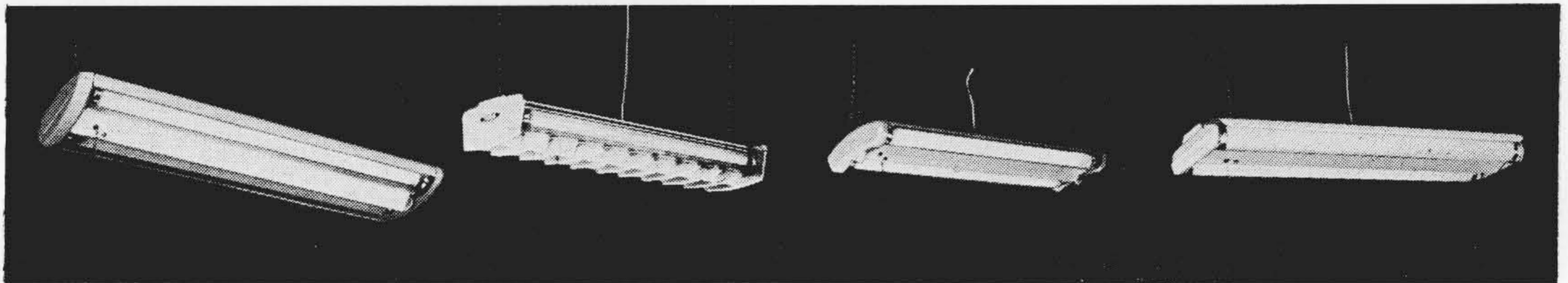
PK 4205-F

PM 4205-F

NJ 2101-G

第6図 新普及型蛍光照明器具

Fig. 6. New Style Fluorescent Lighting Fixtures (Spread Type)



サンライトA型

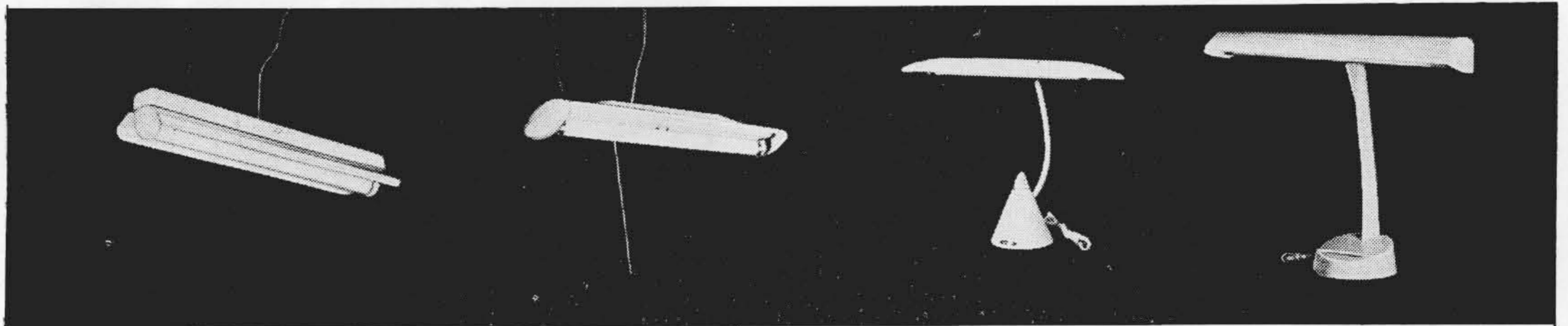
サンライトC型

サンライトB型

サンライト1型

第7図 新型家庭用蛍光照明器具

Fig. 7. New Homely Style Fluorescent Lighting Fixtures



スターライト2型

スターライトC型

ムーンライトZ型

ムーンライト3型

第8図 新型家庭用蛍光照明器具

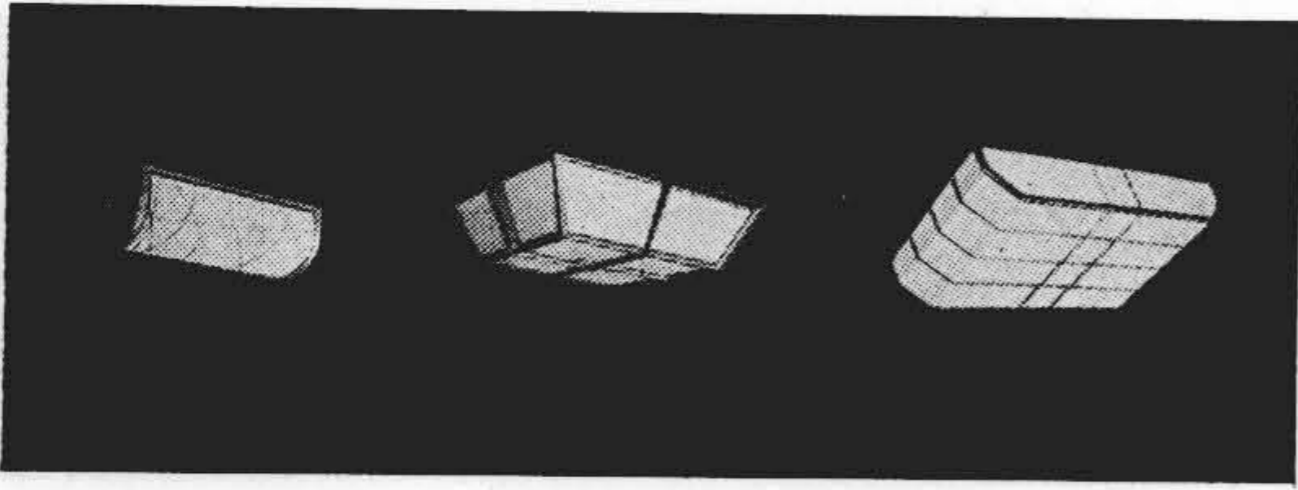
Fig. 8. New Homely Style Fluorescent Lighting Fixtures

つてない程の多数を記録した。その後20W 1灯用のスターライト1型および2型が相ついで生産され、さらに保安球を付属しプルスイッチで切替点滅を行うことができるスターライトA型およびB型に続くC型に至るまで、スターライトが5器種、普及型を含めてサンライトが4器種、計9器種におよぶ家庭用器具が生産された。一方蛍光照明スタンドはムーンライト1型につぐムーンライト2型および3型の15W用のほかに、最初の10W用スタンドとしてムーンライトZ型が生産されるに至った。ムーンライトZ型は今までの蛍光照明スタンドと異り、保

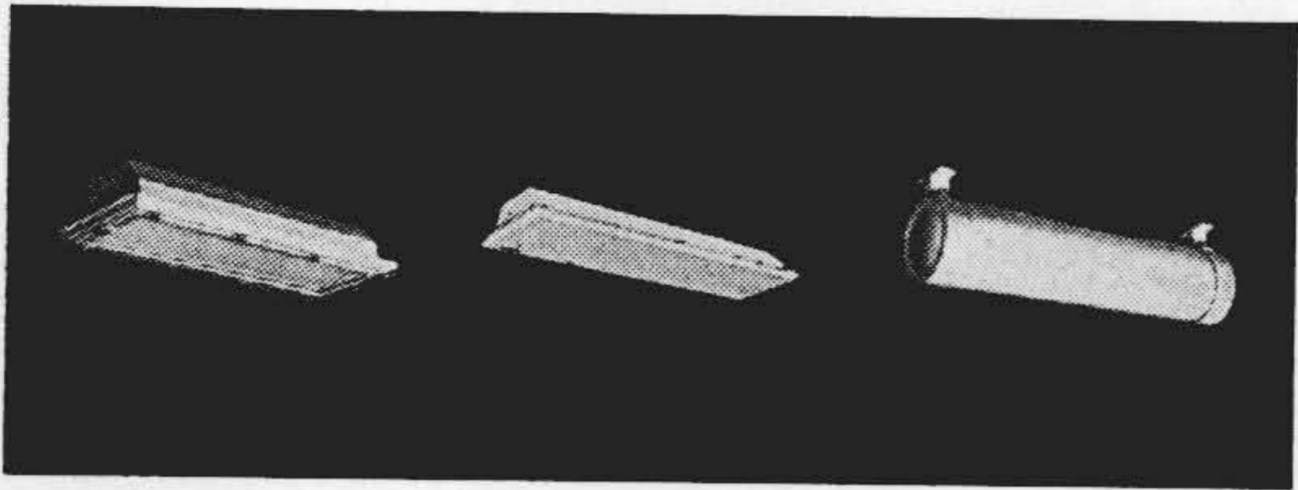
安球が付属し、押ボタンスイッチを用いないでプルスイッチにより切替点滅をするようになっている。以上のほか新しい家庭用器具がつぎつぎに試作検討されている。

和風用蛍光照明器具

和室に調和した蛍光照明器具を要望される声が非常に多くなったが、日本的な雅趣を失わず、かつ近代的感覚のある意匠が望まれ第9図に示すような代表的なものが多く生産された。シェードは和紙、スパングラス、枠は木製で普通15W 3~4灯用が座敷に、また廊下には10Wが多く用いられる。



第9図 和風用蛍光照明器具
Fig.9. Fluorescent Lighting Fixtures
for Japanese Home Use



第10図 防湿型蛍光照明器具
Fig.10. Moisture-Proof Type Fluorescent
Lighting Fixtures

防湿型蛍光照明器具

屋外、炊事場、浴場など非常に湿度の高いところで使用されているが、完全防湿型埋込、吊下げ、直付け器具が完成したのでこの方面の受注が非常に激増している。

最近納入した蛍光照明器具

大ピルの新築に伴い、特殊設計の注文品蛍光照明器具の受注が急激に上昇し、全国各地に日立蛍光照明器具が取り付けられ、優美にして良く調和のとれた意匠と高度の生産技術は各方面からの非常な好評をえている。最近納入した一、二を示せばつぎの通りである。

(1) NHK 名古屋放送局納蛍光照明器具

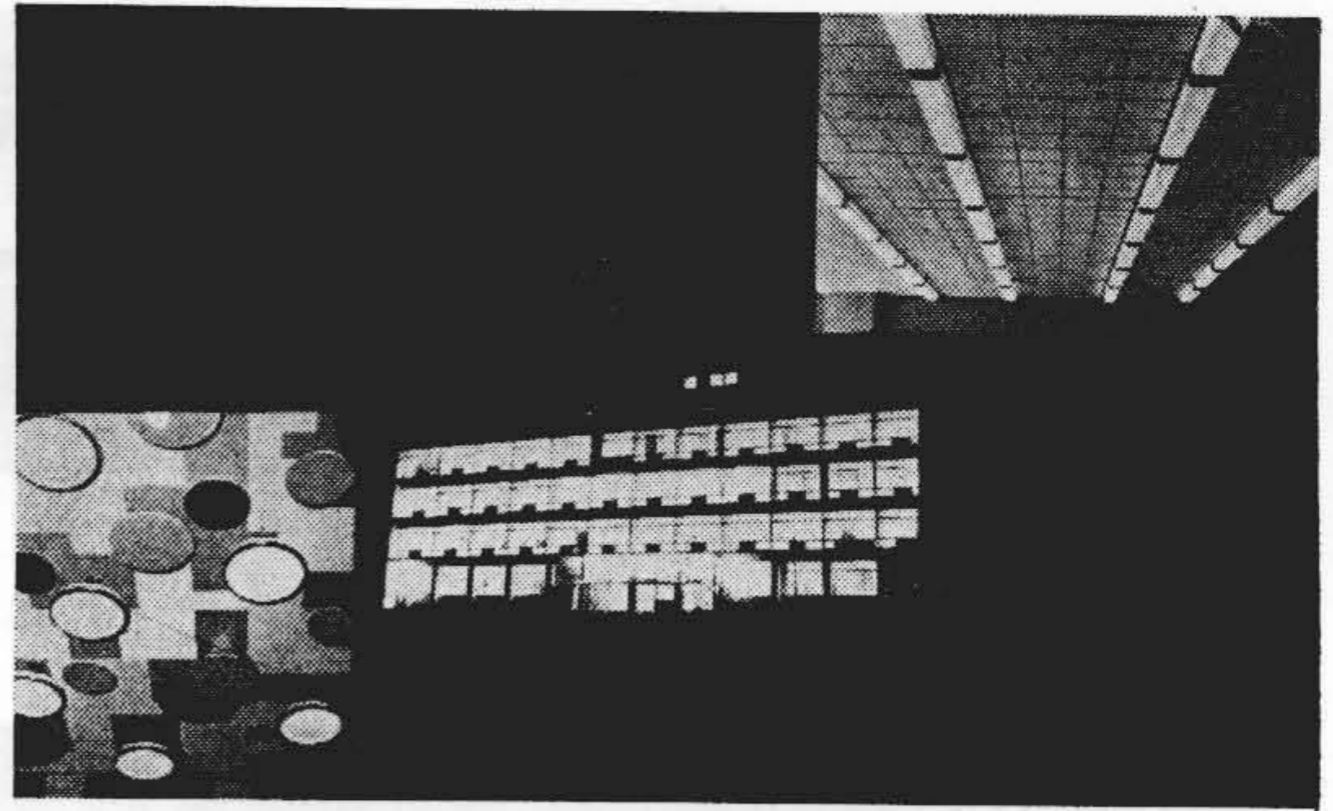
名古屋放送局開局 30 周年記念として近代的なテレビ放送局が新設され、全館日立蛍光照明器具が取り付けられた。近代建築の各部屋に調和した意匠と、華麗な色彩は東洋一のテレビ塔とともに、名古屋新名物の一つになった。第11図は放送室に取り付けられた 20 W 7 灯用円型器具と会議室の乳白色プラスチックカバー付 40 W 1 灯 9 連結の蛍光照明器具である。

(2) 第一銀行小倉支店納蛍光照明器具

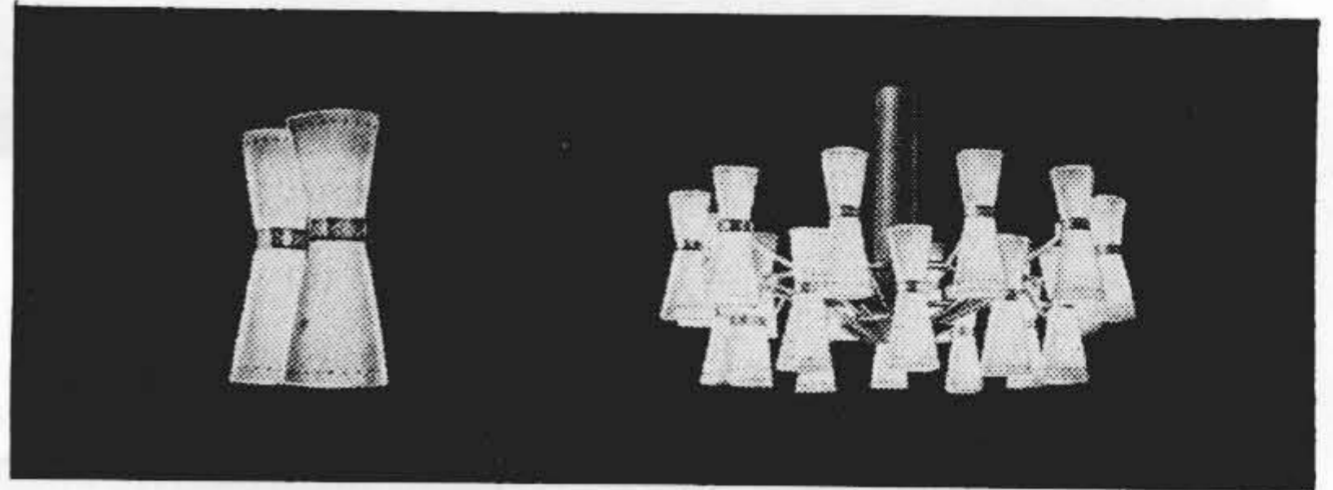
第12図は 10 W 48 灯用シャンデリヤと同一意匠によるブラケットである。シャンデリヤは乳白色プラスチック鼓型カバーとホワイトブロンズ仕上げの支持リング、ならびに暗緑オリーブ色の中央円筒がよく調和し、4 台のシャンデリヤが吊下げられ、柱に同一意匠のブラケットが取付いて、部屋に落着と上品さを与え、需用先の非常な御好評をうる事ができた。

(3) 三和銀行本店

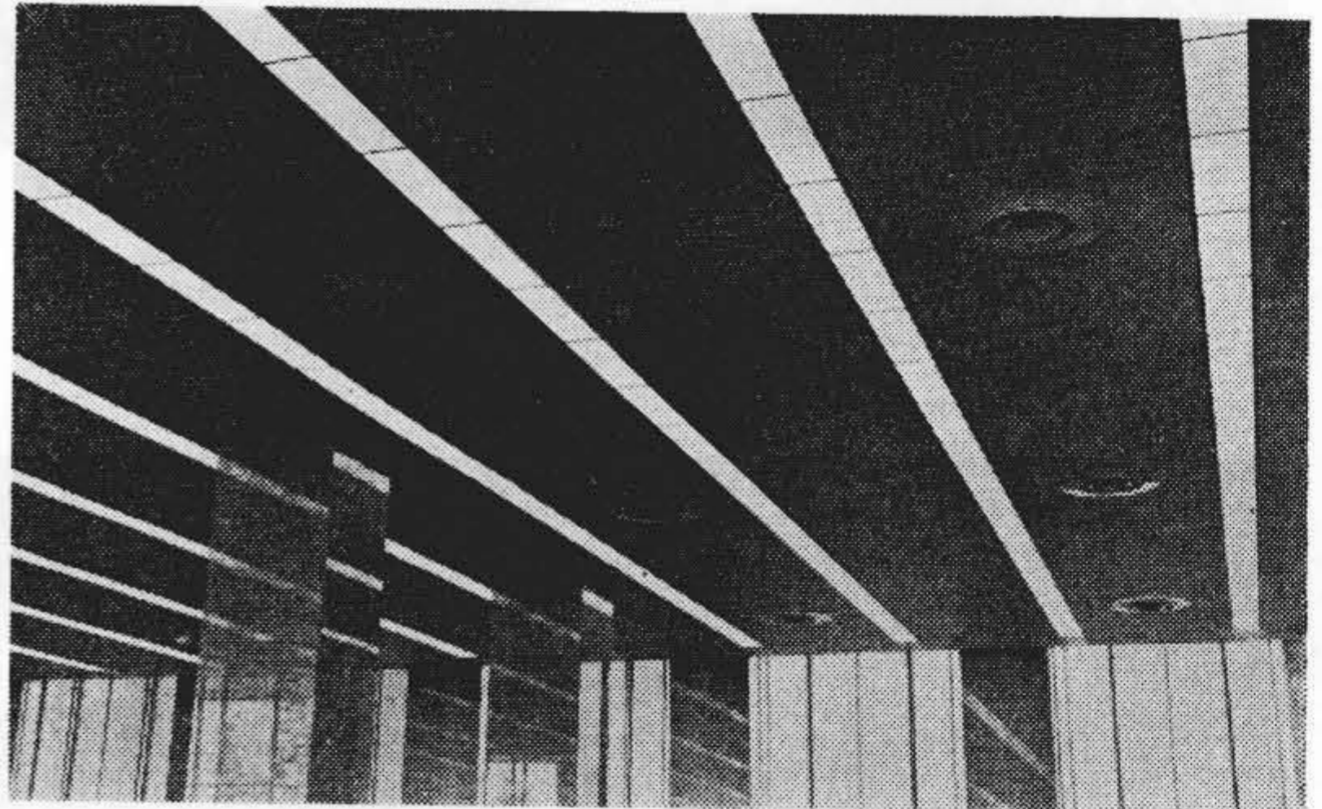
大阪御堂筋に新設された三和銀行本店には蛍光照明器具、白熱電灯器具を含め 120 種を納入した。蛍光ランプ



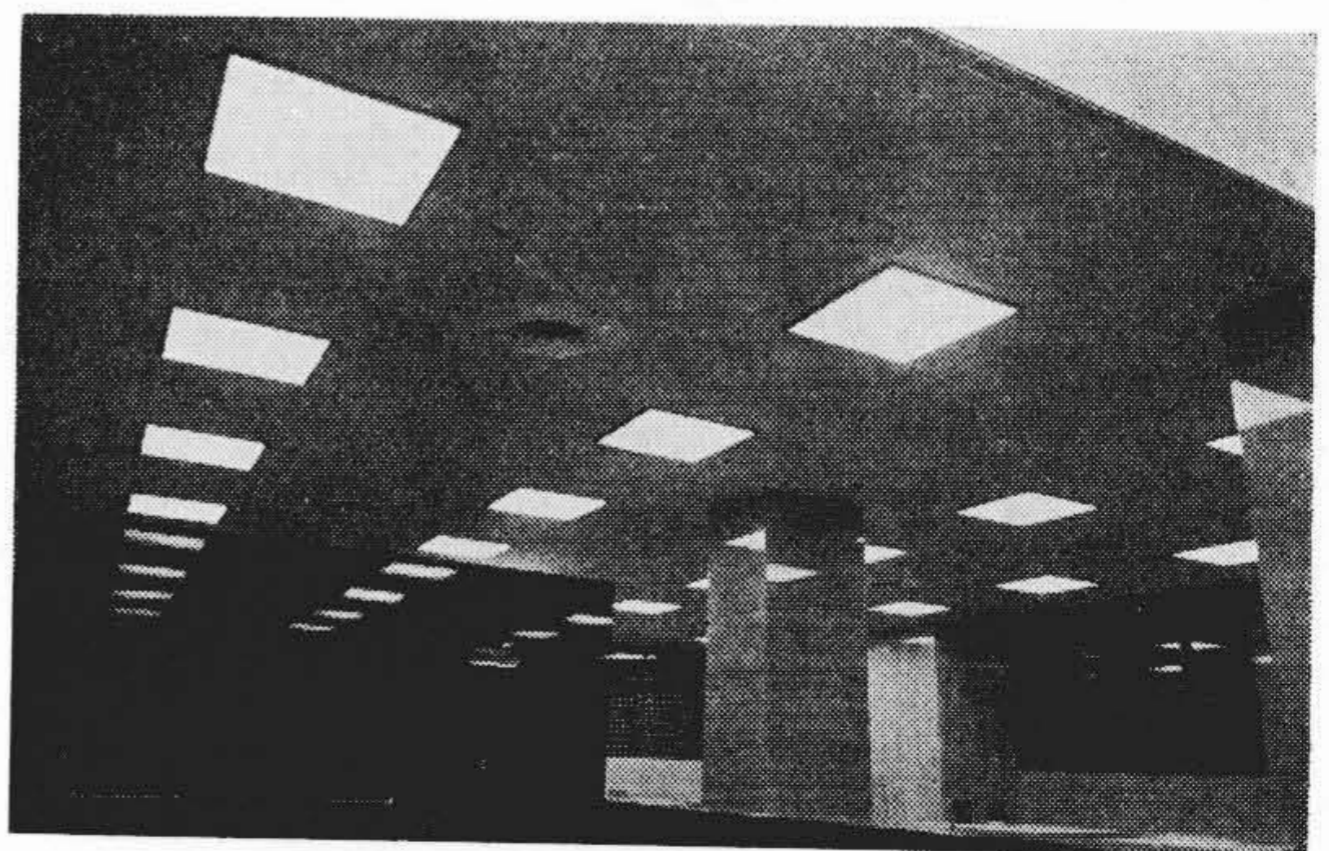
第11図 NHK 名古屋放送局納蛍光照明器具
Fig.11. Fluorescent Illumination of N.H.K.
Nagoya T.V. Studio



第12図 第一銀行小倉支店納蛍光照明器具
Fig.12. Fluorescent Lighting Fixtures for
Daiichi Bank in Kokura



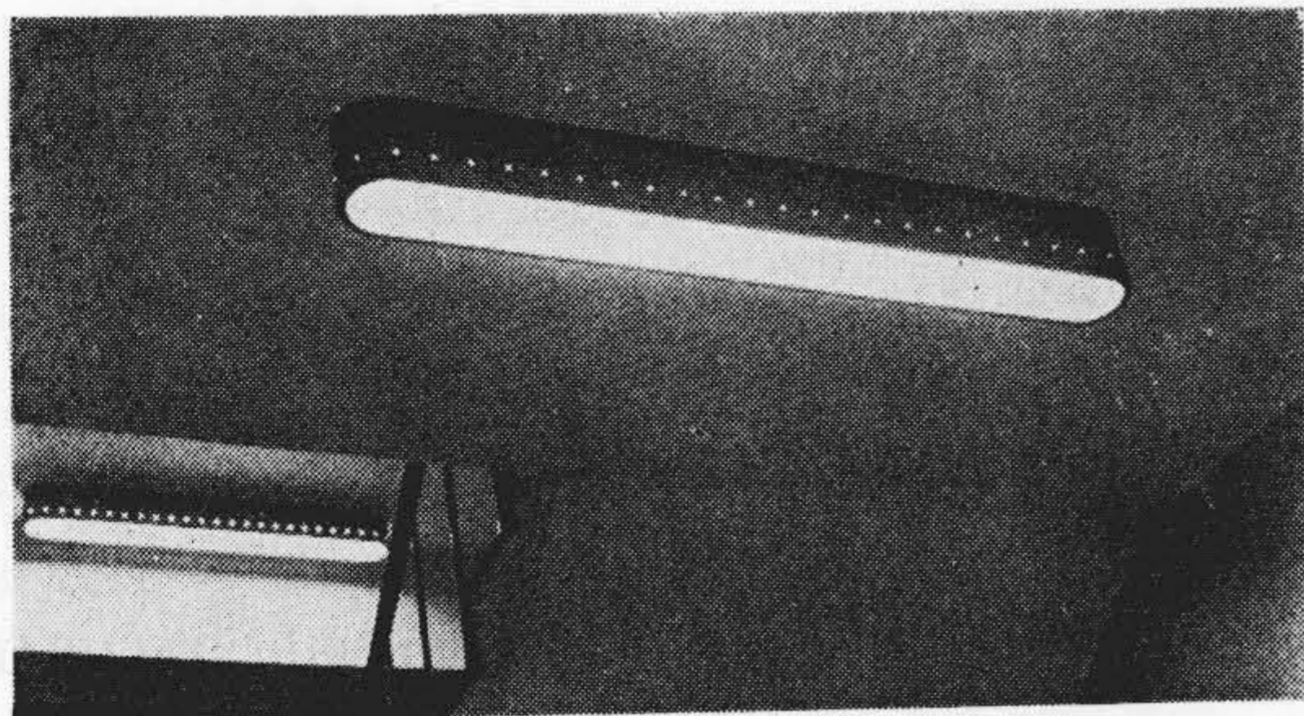
第13図 三和銀行本店納蛍光照明器具
Fig.13. Fluorescent Lighting Fixtures
Installed in Sanwa Bank, Ōsaka



第14図 三和銀行本店納蛍光照明器具
Fig.14. Fluorescent Lighting Fixtures
Installed in Sanwa Bank, Ōsaka



第15図 三和銀行本店納蛍光照明器具
Fig.15. Fluorescent Lighting Fixtures Installed in Sanwa Bank, Ōsaka



第16図 三和銀行本店納蛍光照明器具
Fig.16. Fluorescent Lighting Fixtures Installed in Sanwa Bank, Ōsaka

総数 3,500 本で内ラピッドスタート用 600 本を含んでいる。第13図は営業室吹抜天井灯で乳白色プラスチックカバーを付した 40W 3 灯用埋込 25 連器具である。第14図も同じく営業室天井灯で、テックス寸法に合せた乳白プラスチックカバー付 20W 6 灯用埋込器具の点灯状況を示す。第15図はエレベータホールの照明、第16図は階段踊場の器具で 40W 1 灯用プラスチックカバー付で金属部分はパンチングを施したホワイトブロンズ仕上である。

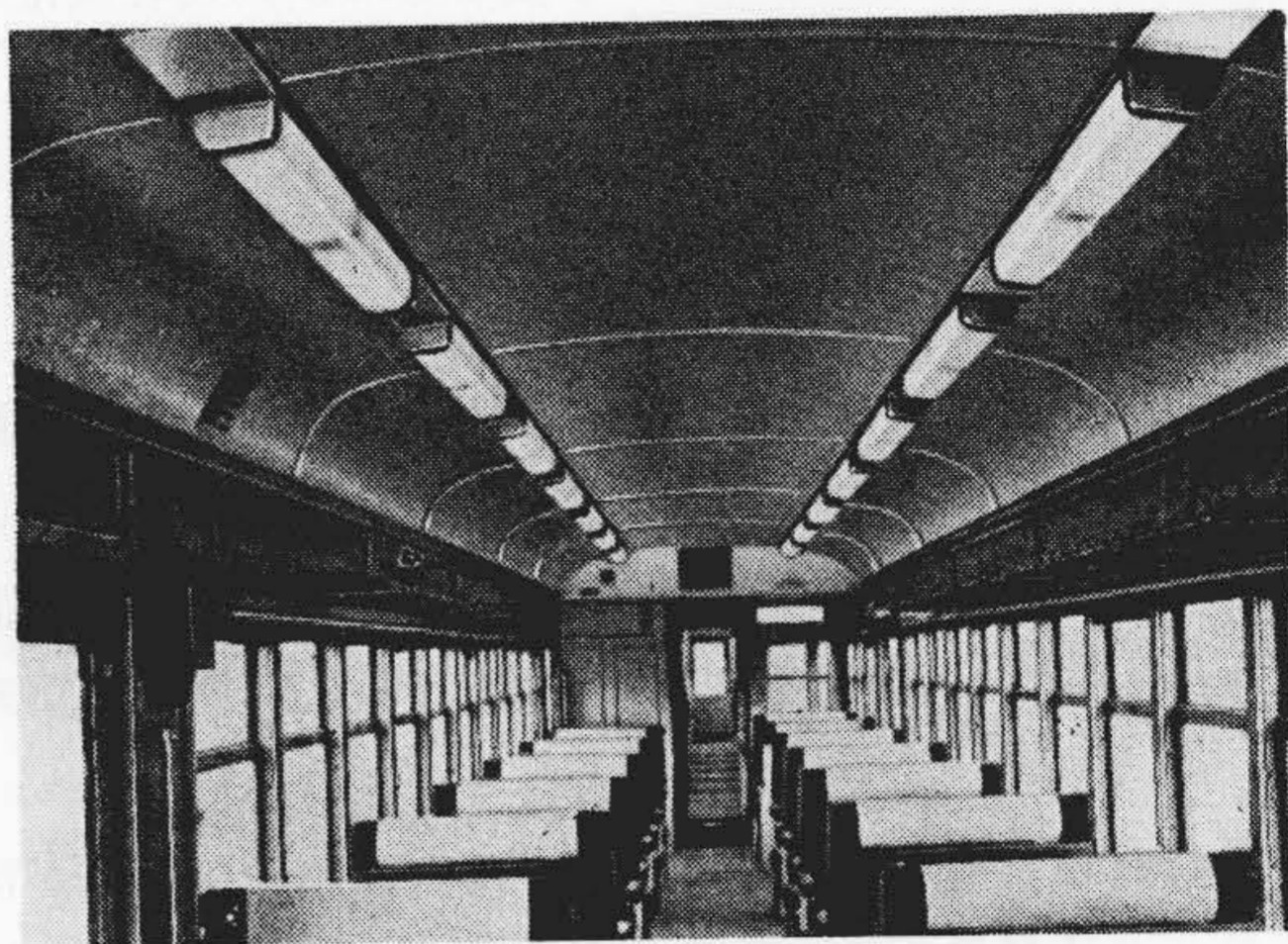
直流点灯式車輛用蛍光照明器具

車輛の蛍光灯照明は特に既設の車で白熱電球から蛍光灯に切換えるようなときには電源設備の点から蛍光灯の直流点灯が要望される。日立製作所では他社に先んじて一般用ランプによる直流点灯装置の研究を進めてきた。そして初期のグローススイッチ式からさらにマグネットスイッチ式点灯装置の研究に成功し、特性上、また保守の点からも優秀な点灯装置の商品化を完成することができた。

本装置では一般用ランプと同じ構造の直流用蛍光ランプを使用するので、ソケットなどは一般用のものがその

第 2 表 直流点灯式車輛用蛍光照明器具の実施例
Table 2. Applications of Fluorescent Illumination in D.C. Lighting System for Railway Cars

納入先	器具構造	1 輛当り 灯数	車輛数
東京急行電鉄	20W 1 灯用ルーバー付半埋込器具	40	4
西武鉄道	20W 1 灯用露出型直付器具	24または19	70
国有鉄道	20W 1 灯用露出型半埋込器具	24	0.5
相模鉄道	20W 1 灯用プラスチックカバー付半埋込器具	16	4
京成電鉄	20W 2 灯用および1灯用プラスチックカバー付半埋込器具	34	4



第17図 20W 直流点灯器具による京成電鉄ロマンスカーの照明

Fig.17. Illumination of the Romance Car of Keisei Electric Car with 20W D.C. Lighting Equipment

まま利用できるとともに、減光現象も少く、一日一回程度極性を転換すればよい。また電圧変動の影響も少く、点灯電圧 80 V、消灯電圧 75 V 以下である。

最近西武鉄道に大量納入するとともに、相模鉄道、京成電鉄にもそれぞれ納入を完了した。現在までに納入を完了した器具の仕様は第2表のごとくである。

赤 外 線 電 球

乾燥や焼付工程において赤外線線の輻射エネルギーを最も有効に利用せんとする赤外線乾燥法は、今や塗装乾燥、焼付は勿論のこと、広く繊維、合成樹脂、パルプ、食品その他あらゆる工業に活用され、生産合理化の一面をにない劃期的な成果を納めている。

しかしながらこのように各種各様の場合に應用される結果、一部において非常に苛酷な温度条件にて使用される場合が生じた。このため口金の構造および接着寸法、半田と導入線材質の改善に努め耐熱性の向上を計った。