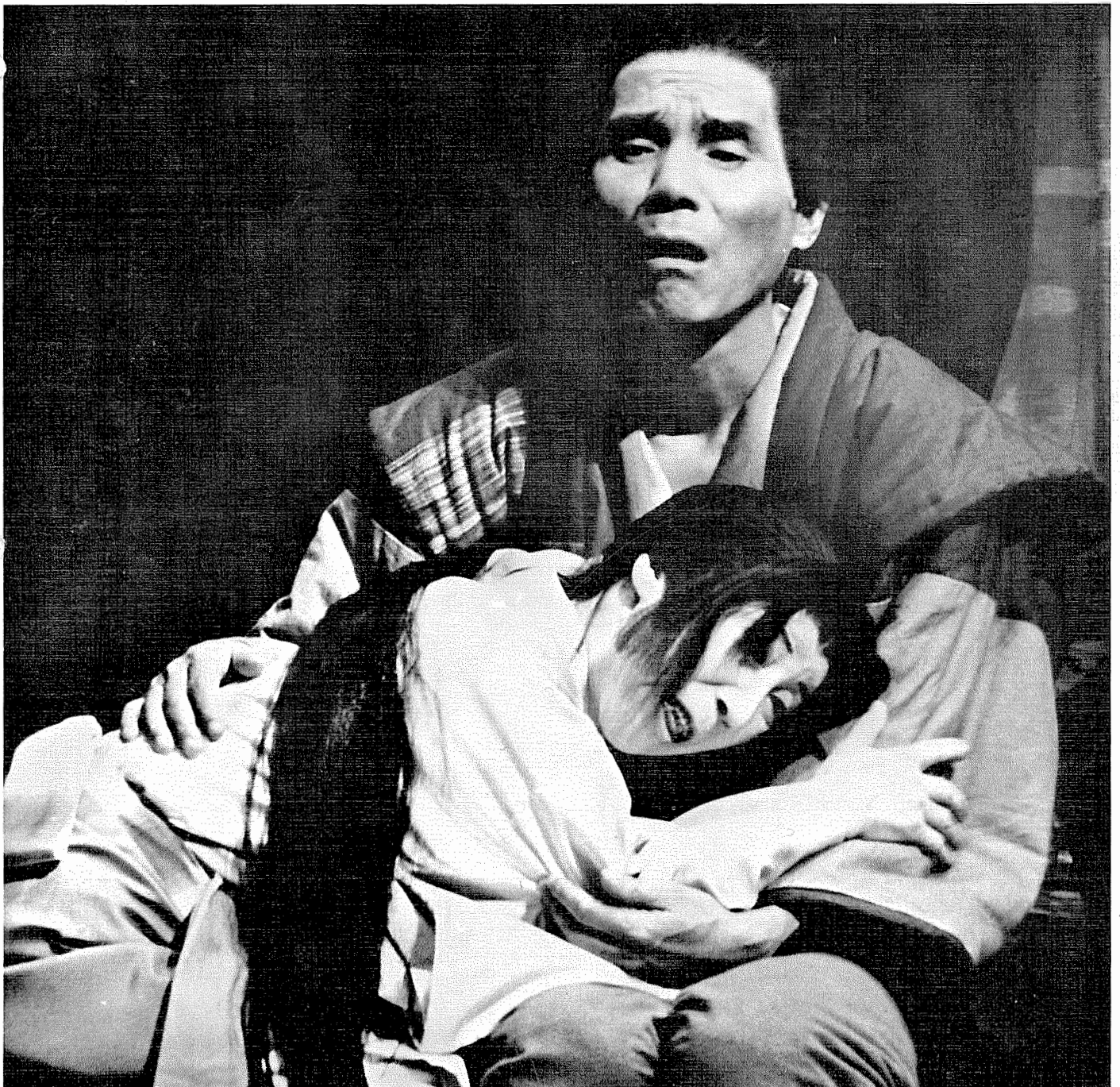


# MARUMO LIGHTING NEWS

6月1日発行 <年4回発行>  
45-3号 ■No. 9

緑濃い初夏は“創作のバトス”をかきたてる時です。皆さん、いかがおすごしですか。

マルモ・ライティング・ニュース45-3号をお届けします。今回は、調光機器について、特集してみました。次号は9月1日号です。



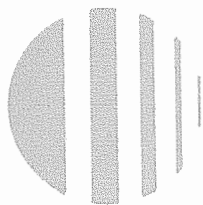
写真は総合演劇雑誌テアトロ提供による“夕鶴”

## 特集「調光器」

# 光のコントロールについて

牛丸 茂

女子美術大学講師



## 調光 ということ

最近、「光を演出する」「光と色彩の創造」と云う言葉が、よく使われています。この「光を演出する」というキャッチフレーズはセンスのある言葉としては面白いのですが、厳密にはスポットライトやSCRの様な調光機の事を云うのか、照明機構全体の言葉として使っているのか、操作する照明家を含めての言葉なのか、よく判りません。もちろん「光を演出する」のは照明デザイナーと照明オペレーターにきまっているよと云う照明家もいるでしょう。メーカーにすれば、スポットライトや調光機が「光を演出する」のだと思っているかも知れません。

「光を演出する」のに重要な役割を果たしているのが調光機であります。しかし光をコントロールするには調光機だけでは無理なのです。

「舞台照明」に関する本にはこう書いてあ

ります。「調光機は配電盤と同様に舞台照明の心臓部ともいふべき処で、客席及び舞台の全搬にわたって、その電機的機能を掌る重要な機能である。その設計の良否、製品の優劣、操縦の巧拙は舞台照明の効果を支配する。」

操作配電盤と調光装置を結びあわせて、始めて光のコントロールが出来るのです。光のコントロールは、1879年にエジソンが炭素電球を発明した以来の事のように考えられていますが、1850年には、イギリスのリセアム劇場 (Lyceum Theatre) やアメリカのボストン劇場 (Boston Theatre) で「フットライト」の位置にガス管の開閉弁を手元に集め、舞台上の劇の進行を見ながら、ガス供給量を加減し、光量を調節して、照明の様式を複雑に出来る仕組にした」というガス灯時代の記録があります。この場合の照明の光源の配置は舞台前方の「フットライト」並に両側面の「サイドライト」が設けられて、「ライムライト (Lime Light) にレンズを取りつけて局部照明を可能にしたと伝えられています。

「光量を調節して、照明の様式を複雑に出来る仕組にした」というのは、つまり光のコントロールです。現在の舞台照明操作室の創始とも考えられるのですが、電気による照明が、ガス灯より調光の優れた点は、

- A. 光源の点滅が離れた処から行える。
- B. 点滅が全体、或は一部を任意に選択し

て瞬間的に行える。

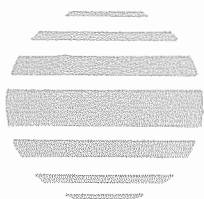
C. 明暗の調節が非常に精密に出来る。

D. 取扱上の安全度が高い。

調光と配電盤のメカニズムを自動車のメカニズムと比較してみると、自動車には動力発生装置（エンジン）と動力伝達装置（クラッチ、変速機、推進軸、差動機 etc）走行装置、操縦装置、等があるわけです。

操作配電盤をエンジンとすると、調光装置は動力伝達装置とも云えましょう。調光操作盤や調光操作卓が走行装置、操縦装置とも考えられます。もとより自動車のメカニクと調光のメカニクを同一に論じる事は出来ませんが、自動車に仕業点検を必要とする様に、調光機にも仕業点検は必要です。

調光装置には、電圧を調整する方法と電流制御による方法の2種類とがあります。前者は、水抵抗器、金属抵抗器、変圧器等があり、後者にはリアクトル式とSCR式があります。



## 調光と 操作

どんなに優秀な調光装置でも欠陥はあるものです。ひと頃欠陥自動車が新聞紙上を賑わしました。これは欠陥を指摘したのが日本ではなくアメリカであった為に自由化時代に対する謀略であるとか、アメリカの大メーカーの筋書であるかのように云われました。

自動車の場合は直接人命にかかわるものだけに事は重大なのですが、メカニクなものに欠陥のないものは無い、と云っても云い過ぎではありません。日常使う電気製品は一見

パーフェクトの様ですが、それでも使用中に多少の欠陥を発見する事が出来ます。これは使用する事によって始めて欠陥を知る事になるわけです。

日本の自動車の欠陥を指摘したアメリカで、アポロ13号が欠陥のため月着陸を断念したことは最近のニュースです。

欠陥の無いメカニクな製品を求める事が、科学の進歩と調和という事なのかも知れませんが「人類の進歩と調和」と題した万国博が欠陥の続出で入場者をハラハラさせています。

さて此処で、調光装置の欠陥を述べるのは本意ではありません。問題は欠陥を発見した場合や、事故の防止という事なのです。

優れた調光装置のある劇場には優秀なオペレーターがおります。優秀なオペレーターとは、単に操作の優れていることを云うのではなくて、保守点検、作業点検、操作、管理、の作業を指すのです。

優れたオペレーターの要素を列記すると、

1. 照明機器、照明技術の研究。
2. 照明と人間への影響、これらに関する心理学的考察。
3. 創造性の理解と創造技術の演習
4. 照明オペレーターとしての専門的な表現、伝達技術の基礎的理解。
5. 体験的修練。
6. 調査、実験、測定、整理、記録。
7. 照明機器の保守点検及仕業点検。
8. 照明機器の専門的操作。

調光装置の欠陥は日常の仕業点検や月間の保守点検によって、欠陥や事故を防止できるわけですから、照明のオペレーターは単に機器の操作だけで、光のコントロールの作業をしたことにはなりません。

SCR式の近代的な調光装置でも日常の仕業点検が必要な事は云うまでもありません。

技術を磨くのは、スポットや調光機を磨くのだという平凡な事から始まるのです。

## 特集「調光器」

舞台照明と電気の基本知識— 4

# やさしい調光器の知識

丸茂電機(株)技術部  
樋口七生

舞台やテレビスタジオ等に於ける光の演出は、私たちに演劇の素晴しさを堪能させてくれます。光の演出の裏には、多くの調光装置が活躍していますが、この調光装置の中で心臓部に当たるのが、光源の光度を加減する重要な役割を果たしている調光器なのです。調光器(Dimmer)は明るさを漸次変化する装置であり、その変化の状態は少しも目立つことなく、極く滑らかに電圧を調整できるものが望ましく、その種類は調光の歴史を振り返ってみると、今からおよそ80年前の水抵抗を使用したものから、金属抵抗器・変圧器を、経て現在のSCR調光器に至っています。

### (1) 水抵抗器

初期に採用された最も旧式なもので、塩水又は硫酸銅等の溶液中に、錘型の電極1個と、これを受け入れる電極1個とから成っています。〈Fig-1〉電極同士が接触すれば、抵抗は零となり、水抵抗に直列に接続された負荷(電球)は100%の明るさになり、離れるにしたがって抵抗が増加し暗くなって行きます。錘型の電極が水面より離れれば、回路は開かれて負荷への電源がカットされます。

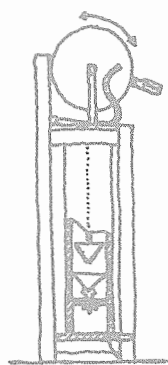
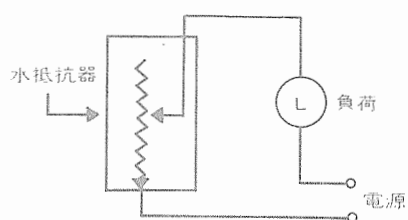


fig1



### (2) 抵抗器

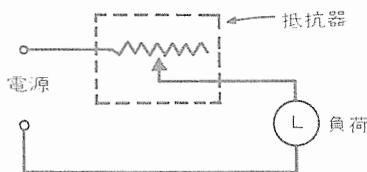
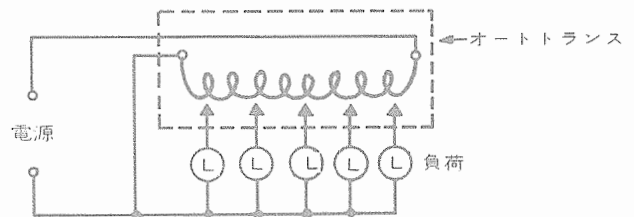
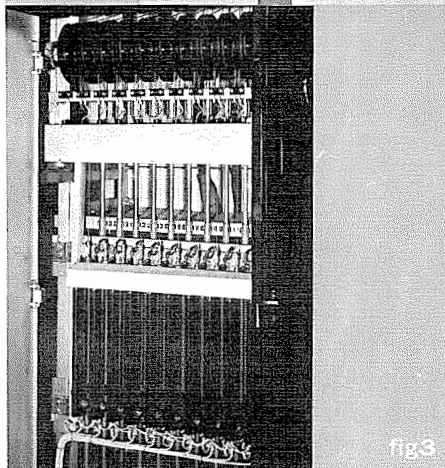
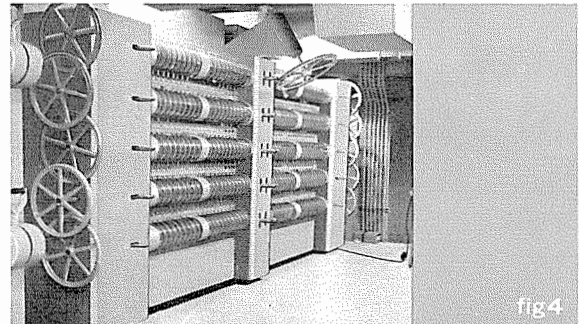
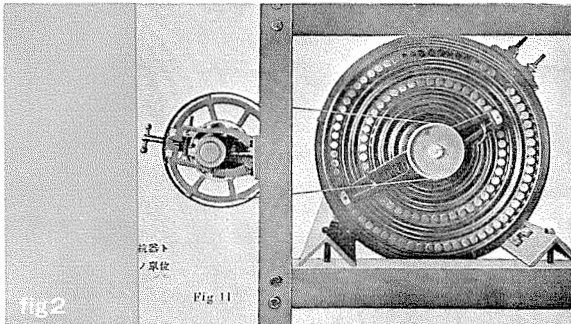
水抵抗器と同じ様に、調光回路に直列に可変抵抗を挿入したもので、この方式には円盤型(Fig-2)と摺動型(Fig-3)があります。

前者はアメリカ式で、後者はドイツ式です。円盤型は円盤のケースの中へ抵抗線を入れ、表面には多数の端子(ターミナル)を設け、その上をブラシが接触して回転し、徐々に抵抗の値を増減するものです。

摺動型は抵抗器と直接操作する操作把手盤とに分離しており、把手盤からワイヤーロープにて抵抗器を操作します。これは抵抗線を長方形の枠内に納め、多数の端子面を摺動片が接触摺動し、把手盤の操作により摺動片が上下して、抵抗の増減をはかります。

抵抗器の容量は5A~20Aが普通で、1回路にそれぞれ1個の抵抗器が必要となります。抵抗器式調光器の欠点とするところは種々ありますが、直列抵抗の電力損(熱損失)が大きく、調光荷重が常に一定でないと(抵抗器の容量と負荷の容量が一致してないと)調光度が安定せず、調光機能に変化が生じます。例えば1kWのスポットライトを調光する場合は、1kWの抵抗器を使用しなければスムーズな調光が行えません。

かりに、1kWの抵抗器で500Wのスポットラ



イトを調光する場合は、あと 500W分の補助負荷抵抗（普通電熱器又は電球を使用し、これを俗にステ球という）を負荷を加えて調光度を一定にしていますが、非常に不経済です。この様に、抵抗器はきわめて効率が悪いことから、やがて電磁誘導の応用として考案されたのが、オート・トランス（単巻変圧器）です。

### (3) 変圧器

この方式は現在最も多く設備されている調光装置で、単巻変圧器 Auto-Transformer (fig 4) を使用したものです。

このオートトランス方式の調光操作は、トランスの巻線から細かく引出した電圧タップの銅片の上を、ブラシを摺動させて電圧を変化

させるもので、このブラシを動かす操作把手盤とはワイヤーロープによって接続されます。抵抗器と異って、トランス自身の電圧降下が極めて少なく、電力損も殆んど無く、負荷の差による光度の変化も無い極めて効率の良いものです。又、1台のトランスから独立した数個のブラシにより、数回路の負荷をそれぞれ別個に調光操作できる長所があり、現在に至るまで広く普及しました。

オートトランス（単巻変圧器）の小型のものとして、スライダックがあります。この原理はオートトランスと同じで、一回路用の電圧調整に使用されます。

市販されているものには、小は 1 A から大は 100 A 容量のものまであり、ちょっとした照明及び写真スタジオ等での軽負荷調光に使用されていますが、入力電圧 100 V に対し、普通 130 V 位迄出力電圧が取れるようになっており、従って、スライダックの容量一杯の負荷を使用している場合に、その負荷に 130 V かけると過電流が流れ、スライダックは容量不足となり、損焼する恐れがありますので、注意が必要です。

(次号に続く)

特集「調光器」

# 照明を操作する機器

長い演劇の歴史の中で、芝居が屋内でおこなわれるようになって、人工照明を使うようになったのはかなり古いことです。

それまで芝居は昼間に屋外でやるものでした。しかし、舞台照明が持つ歴史の過程は非常に短いといえることができます。すなわちエジソンが電灯を発明したのは1878～1879年のことですから、まだ100年経っていないわけです。

しかし一旦電灯が発明されると、これによってある程度光の量を得られるのと同時に、この光をいろいろにコントロールできる、つまり、明るくも暗くもできれば、それに色彩を加味することもできるし、また局部的に光を投じて他の個所を暗くすることも自由に、そういう光のコントロールができるようになったので、初めて舞台照明という問題が起きてきたと考えて差支えありません。

電燈の発明当初はもちろん幼稚なものでありましたが、それにしてもいろいろコントロールできるということが、当時の舞台芸術の上に大きな影響を及ぼしたことはいうまでもありません。長い伝統を持ってきたヨーロッパ演劇に、一つの新しい風潮が生れてきたわけです。

それは、当時の自然主義文芸の台頭が舞台に影響を及ぼした要求に、うまくこたえることができたというタイミングの良さもあったわけです。

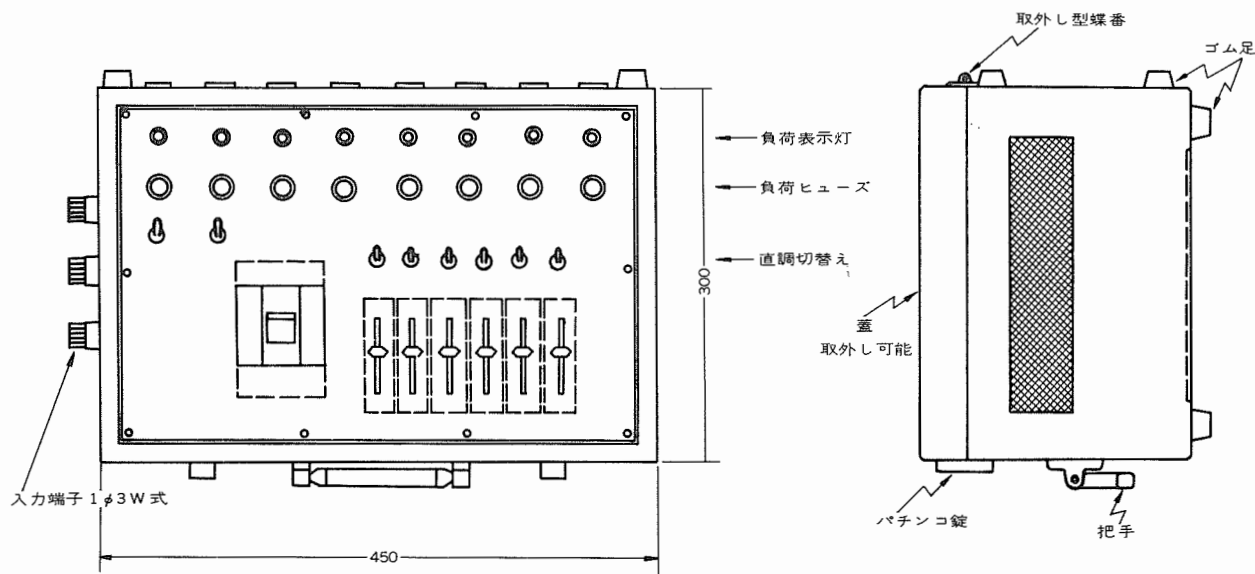
こうして生れた電灯照明のコントロールは、電気工学、機械工学の発展につれて、つぎつぎと技術と設備が改善されて今日に至りました。

舞台照明を操作する機器には、舞台照明用の回路のスイッチのすべてを集めて、操作に便利であるように条件にかなった配列をした舞台照明独特の〈操作配電盤〉光源を加減する〈調光装置〉、調光器を操作する〈調光操作盤〉などがあります。……

(拓植 貞輝編纂 初歩の舞台照明の手びき「照明を操作する機器」より)

## ● マルモの可搬型調光器

マルモの可搬型調光器には、学校演劇・アマチュア演劇や劇団の移動公演などで、舞台進行によって点滅や調光することのできる、コンパクトな調光分電盤〈ポータブル・ディマー・バック〉、超小型・小容量のSCR調光ユニット(半導体調光器)でスポットなどに取付けて使用することができる〈ミニ・サイクスター〉、SCR調光ユニット(4KW～6KW)2台を1台のラックに収納し、ラック供搬型式とした〈ライティング・ディマー・ラック〉などがあります。今回はこの中から最近開発された〈ポータブル・ディマー・バック〉をご紹介します。



# 9 月発売予定

## ● 新製品のご紹介 ● —— 〈ポータブル・ディマー・パック〉

### 規 格

主 幹 S W	100A 3P ノーフューズスイッチ
配 線 方 式	単相 3 線 又は単相 2 線
出力コンセント	調光回路 12回路 直回路 4回路
調 光 器	トライアック 2KW × 6台
操作フェーダー	6本
重 量	17kg
定 価	¥120,000

### 特 長

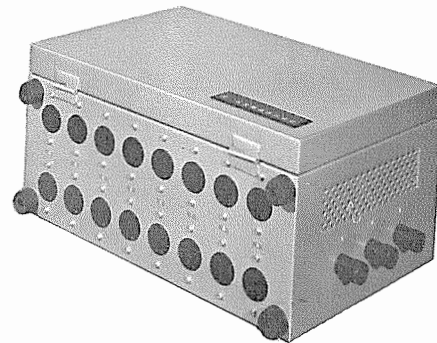
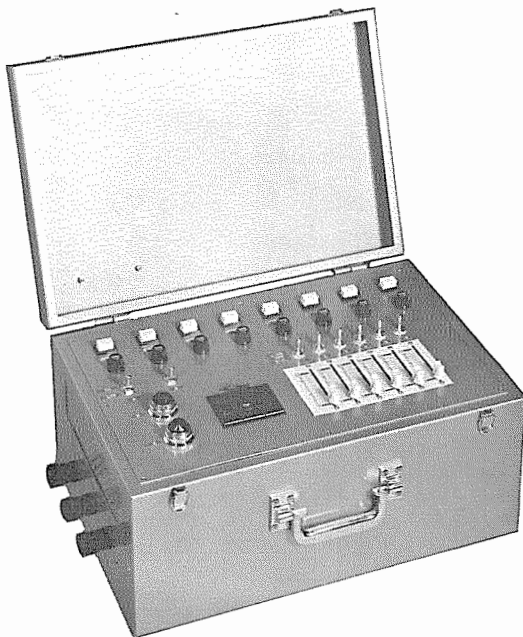
1. 舞台照明の操作に便利な回路構成になっています。各回路共直調切替 SW が付いていますので、調光回路にも直回路にも自由に使いわけることができます。
2. 主幹 SW に過電流、短絡電流を確実に自動遮断する安全ブレーカーを採用しており、回路保護は完全です。
3. 標準仕様によって生産しておりますので、納期がかからず格安です。
4. コンパクトですので、舞台の見やすい場所に自由に持ち運び、操作することができます。

### ご使用方法

1. 受電が単相 3 線の場合、38mm<sup>2</sup> 電線 3 本を入力端子に接続します。  
単相 2 線の場合は 38mm<sup>2</sup> 2 本で受電し R 相と S 相を接続した端子と N 相端子にそれぞれ接続します
2. 使用する時、ノーフューズブレーカーを ON に入れます。
3. 直回路 (A・B-SW 2 個) 調光回路 (6 個) の SW 1 個につき負荷回路 2 個があります。SW 1 個につき負荷容量は 15A までです。
4. 調光する場合、調光する回路の直調切替 SW を調に切替え、その回路のフェーダーで操作すると調光します。
5. 直で点灯する場合、その回路の直調切替 SW を直に切替えますと点灯します。  
この場合フェーダーを操作しても調光しません。
6. 点灯する必要のない回路は、直調切替 SW を OFF にしますと消えます。

● ご注意：調光器は 1 台 2KW です。調光容量をオーバーしないようにして下さい。

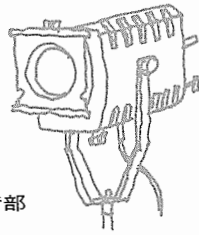
電球はノイズレスのものを 使用して下さい。



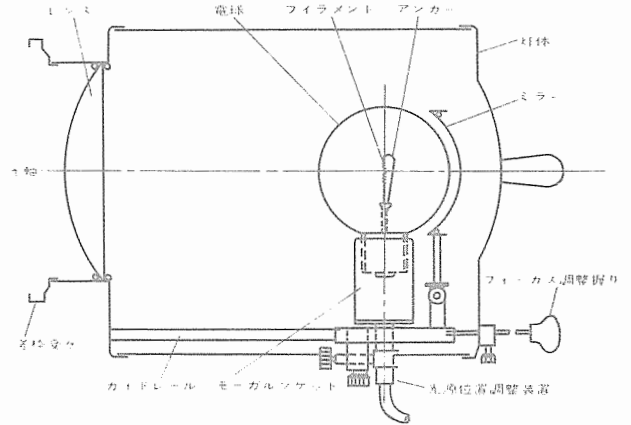
〈ミニ・サイリスター〉〈ライティング・ディマーラック〉の紹介は 9 月 1 日号に掲載します。

●技術コーナー●

スポットライト  
使用上の注意



丸茂電機(株)技術部  
片山幸広



1

白熱電球を光源とする一般的なスポットライトの構造は第1図の様です。スポットライトにおいては、レンズの中心、電球の中心、ミラーの中心が一直線（光軸）上にあることが必要です。次にスポットライトの電球のフィラメントは、平板状に作られていますが、その平面がレンズに正対していなければならず、その結果フィラメントのアンカーはミラーの側にあることになります。

スポットライトの投光された光の円が、2つの丸をズラした様な形に写し出される場合は電球の中心が光軸上にない為で調整しなければなりません。

マルモのスポットライトは、C型スポットライトとして実用新案登録された光源位置調整装置がついていて、灯体の下側で点灯中でも簡単に投光具合の調整をすることが出来ます。

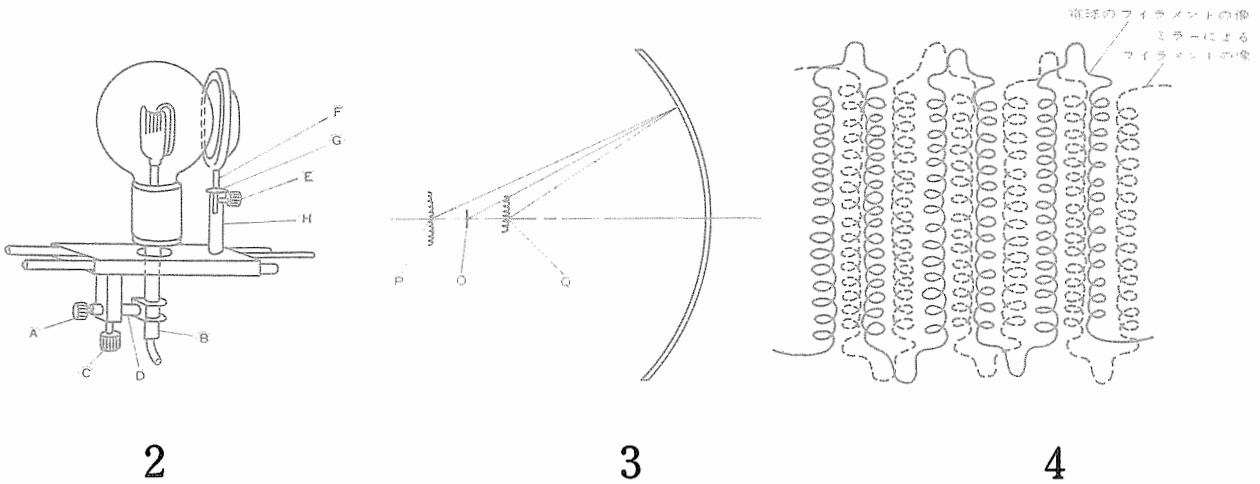
次に、第2図により此の取扱いについて説明します。

1. 蓋を開け電球をソケットにねじ込みます。

一ぱいにねじ込んだ時、必ずしもフィラメントの平面がレンズに正対するとは限りません。

2. 電球上下調整パイプ押ねじ④をゆるめ、電球上下調整パイプ③を回転し、フィラメントの平面がレンズに正対する様にし、一応電球上下調整パイプ押ねじ④を軽くしめておきます。
3. ミラー押ねじ⑤をゆるめ、ミラー取付軸⑥に設けられたストップリング⑦がミラー取付台⑧の上部に当たって居るか確認して、ミラーがレンズ後面に平行になる様に合せてミラー押ねじ⑤を締めます。
4. 蓋を閉め、点灯し、前方の壁又は幕等の平面に照射します。
5. フォーカス調整握りを後へ引きますとレンズを通した電球のフィラメントの像とミラーによるフィラメントの像の2つを写し出します。電球のフィラメントの像の方が明るくはっきり写り、ミラーから反射されたフィラメントの





像はそれよりいくらか暗く写ります。此の2つの像は必ずしも合致せず、ミラーによるフィラメントの像が電球のフィラメントの像の上下左右何れかにズレて写ります。又ミラーによるフィラメントの像は電球のフィラメントの像より小さい場合と、大きい場合があります。これは第3図P位置に電球のフィラメントがある場合ミラーによるフィラメントの像はQ位置にあり電球のフィラメントより小さく、その通りに前方に写し出されます。第3図Q位置に電球のフィラメントがある場合、ミラーによるフィラメントの像はP位置にあり電球のフィラメントより大きく、その通りに前方に写し出されます。電球のフィラメントの像とミラーによるフィラメントの像とが同じ大きさである為にはミラーの曲率半径の中心点第3図O位置に電球のフィラメントがあることが必要です。

6. 電球上下調整パイプ押ねち④をゆるめ、電球上下調整パイプ⑤を上下し、電球

のフィラメントの像とミラーによるフィラメントの像の高さを合せ、電球上下調整パイプ押ねち④を締めておきます。

7. 電球前後調整軸締付ねじ③をゆるめ、電球前後調整軸④を前後し、電球のフィラメントの像とミラーによるフィラメントの像の上下寸法が同じになった所で、電球前後調整軸④を右又は左に回し、第4図の如く電球のフィラメントの像の間にミラーによるフィラメントの像が写し出される様にし、電球前後調整軸締付ねじ③を締付て調整を終わります。

此の後、フォーカス調整握りの操作により必要の照射径にして使用します。第2図の電球上下調整パイプ押ねち④、電球前後調整軸締付ねじ③、ミラー押ねち⑤等、マルモのスポットライトには、実用新案登録された「ねじ脱落防止装置」が設けられていて、永年の使用に互ってもねじ類の紛失のおそれがなくスポットライトの光の調整を確実に行うことが出来ます。

# 舞台用語について

中部舞台テレビ照明家協会  
柘植貞輝

前回に引きつづき、舞台用語をお送りします。どのことばも、舞台になくってはならぬ生きたことばです。次号にも続きますので、前号ともあわせてお読みください。



## ②⑧ 明り合せ——あかりあわせ

照明プランナーの作った照明仕込図に従って器具の吊込、配置を終えた後、舞台装置の点検に合せて、即ち道具しらべの手順に合せて、各場面毎の照明処理を行い、仕込みの訂正、操作手順の確定或は補正、転換処理での段取りの打合せなどを行うのが明り合せである。舞台稽古の進行で照明手順が進行のネックにならぬよう万全の仕事をするのである。

## ②⑨ フォーカスを合わせる——

スポットライトの光源の位置を、レンズ及び反射鏡に対して調節し、光束の大きさ並びに光の強さを調整すること。

## ③⑩ フォーカスをしぼる——

同上の場合の光束を細くして光を強くすること。

これは、レンズに対して光源を引き離すことにより得られる。

## ③⑪ しぼる——

この言葉は、照明の場合実に多様に使い分けられる。即ち、現場で使われるニュアンスによって万能の極めて重宝な言葉である。

操作盤オペレーターに向かって「こ、でしばれ」と云った場合はFOとしてのものであり、「もう少ししぼって」と云った場合はもう少し照度を下げろと云うことである。

また、スポットライトオペレーターに対

して「こ、でしばれ」と云うと彼はシャッターで光を遮断しなければならず、そのかわりに「もっとしぼって」と云われたら、彼は光源を引いて光束を細くして光力を強くしなければならない。

また、或る光を消すという意味にも使う。

註：光を小さくすると言う言葉は、スポットライトの場合で、シャッターで光束を細くすることであるから、しぼる場合と本質的に違うことである。

## ③⑫ 欄間吊り——らんまずり

屋体飾りの装置の場合、欄間に照明器具を取り付けて部屋明りを作る。このように照明器具を取り付けることを欄間吊りと云う。

この欄間吊りは、部屋とか土間に限ったことではなく、廊下にしろ、店の向う側や、窓の向う側などが街路になっているような場合にもしばしば行う。

## ③⑬ ころがし——

水平線や背景の面にフラットな光を与えて所要の効果を作り出すために床上に置くストリップライトのことを云う。これを置くには、その被投光面と器具との間隔、照らし上げ角度が重要なポイントとなる。

## ③⑭ 照度——Illumination

ある面積に光束Fが一様に入射している場合、この入射光束の密度、即ちF/Sがその均等に照らされている面積について

の照度である。

③⑤ 光度——Luminous intensity

光源から単位立体角内に発散される光束で、その方向への光度が表わされる。

光度の単位は「燭」、また、光束の単位はルーメンで、1ルーメンは1燭光の点光源から四方八方に一様に光束を発散しているとき、その点光源を頂点とした単位立体角の中に含まれている光束の量である。

③⑥ 明度——Luminosity

無彩光、有彩光とを問わず、色にはすべて明るさの違いがある。

無彩色で云えば白が最も明るく、黒が最も暗くて、その間にいろいろgrayの段階がある。この明るさの度合いが明度である。輝度ということもある。

③⑦ 光の三原色——

赤、緑、青の三色光を云う。

これら三原色光を全部混合すると、理論的には白光となる。

③⑧ 物体色——Subtractive color

物体に見える色は物体に存在するものではなく、物体の吸収した光線がその物体面に於て反射して我々の眼に来るものである。

③⑨ 物体色の三原色

光の場合のような明確な実験と理由の立つ基礎は甚だ曖昧だが、日常色彩の使用上便宜だから、一応赤、黄、青の3色を三原色としている。

④⑩ 色相——しきそう (Hue)

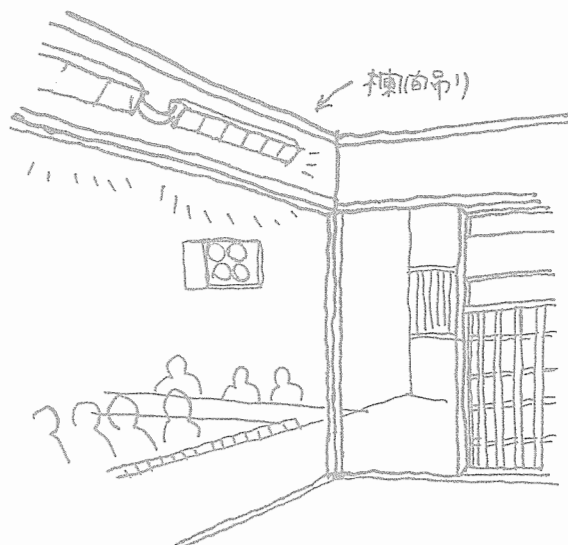
赤とか青とかいういろいろの事。色相は波長できまる。

④⑪ 色度——しきど (Chroma)

色の心理的な三属性のうちで、明度(輝度)を除き色相と彩度との二つを合わせ考えたものが色度である。

④⑫ 色の心理的三属性

色には赤とか、青とかの感じ(色相)と



明るい、暗いの感じ(明度、輝度)と、その色の鮮かき、にぶさの感じ(彩度又は飽和度)の違いがある。この三つの量は色についての基本的性質で、すべて色彩感覚につながる。これを心理的三属性と云う。

④⑬ 寒色・暖色——

我々の感覚上の習慣から、青い色から冷たい水、寒さを思い、赤を見て火や暖かきを感じたりする。即ち波長の短い青、青緑のような色彩はすべて寒色(Cool or Cold color)といい、波長の長い赤、橙、黄のような色彩を暖色(Warm color)と云う。

④⑭ 舞台での光の量と質と方向——

光の量とは、明るさのことである。従って会場の広さと使用する光の絶対量との間に相対的に生れる明るさのことである。光の質とは、拡散光と集中光の二種類。光の方向とは、観客から見た舞台上の被照体に当る光の角度である。

④⑮ プロセニウム・アーチ——

舞台額縁のことで、イリュージョン舞台のためにあり、これを境として観客席と舞台裏に分けられ、ここに緞帳が下る。絵画の額縁のようなものだが、中に入れられる演劇等が常に同形式のものではないから、一つのはっきりした存在となることは考えものである。目立たない、どんな演劇にも邪魔にならない、ぼんやりした存在であってほしい。

## 初歩の舞台照明の手びき

中部舞台テレビ照明家協会  
 名古屋市中区栄4-1-1(中日ビル内)  
 頒価 1,100円  
 送料 100円~230円

### 推薦のことば

舞台照明家 遠山静雄

永い演劇の歴史から見れば、電気舞台照明の歴史は非常に短い。然し舞台照明の発達は、演劇の歴史に大きな革命をもたらした。

日本に於ては、特に戦後多くの舞台照明家が輩出し、劇場、ホールの数も目ざましく増加し、一般の関心も深まって来た。

この際にあたって、舞台照明に対する知識の普及は一層重要性を増して来たのであるが、啓蒙的な著述が極めて乏しいことを残念に思っていた。

私もこの仕事について社会に奉仕しなければならない責任を日頃から感じているのであるが、未だにその著述に手をつけていない。幸に柘植君が、その豊富な経験と博い知識とによって、舞台照明に対する啓蒙的且指導的な著書をまとめ、ここに出版するという。誠に適切で、良い企てであるので両手を挙げて賛成し、一刻も早く世に出ることを望んだ。

舞台にたずさわる人は勿論、一般の演劇関係者又は愛好者によって読まれることを希望する。

専門家以外に、現在隆盛になりつつある学校演劇に於ては、斯様な専門書が無くて随分不自由されたことと思う。この書が役立つ幸せである。

アメリカに於ては演劇発達の原動力はすべて学校演劇にある。文科系の大学は殆どすべて実験劇場を持ち、演劇関係の研究を行っている。我国に於てもそうした若い世代の研究開発が文化向上の原動力となることを望むのは私独りではなからう。そうした気運に拍車をかける資料として本書が役立つことが望ましい。

柘植君の労を感謝すると共に本書の出版を祝福する。  
 (日大・芸術学部講師)

### お知らせ

スポットライト、ボーダーライト、フットライト、アクセサリなどのカタログが全部揃いました。ご希望の方は送料として 100円切手を添付してお申込み下さればお送りします。又、ライティングニュース用の表紙もできましたので、ご希望の方はお申し込み下さい。無料でお送りします。

#### ●お問い合わせご商談は

東京営業所 東京都千代田区神田須田町1~24  
 TEL (03) (252) 0321(代)  
 名古屋営業所 名古屋市中区栄4丁目1-1中日ビル  
 TEL (052) (261)1111 (425)  
 大阪営業所 大阪市北区神山町32  
 TEL (06) (312) 1913

### 舞台テレビ照明家協会

#### 夏季講習会のお知らせ

45年7月6日より11日迄の6日間  
 午前9時より午後3時30分迄  
 東京文化会館集会室(上野公園内)  
 入場無料

#### ●取扱店

北電力設備工事(株) 札幌市南2条西12丁目  
 TEL (0122) (24)3911  
 (株)東京舞台照明 東京都渋谷区千駄谷3-51-4  
 TEL (03) (404) 2611  
 若尾綜合舞台研究所 名古屋市中区栄4丁目9-26  
 TEL (052) (241)5652  
 福岡市民会館サービスセンター  
 福岡市天神5-1-23  
 TEL (092) (75) 6474

#### 編集後記



編集係宛の色々のお便り有難うございます。今後のニュースを編集する上の参考に致したいと思っておりますので、今後もお便りをお待ちします。

#### 発行丸茂電機株式会社

東京都千代田区神田須田町1-24

編集責任者 井上利彦

製作 出牛亘

デザイン・レイアウト

(不許・複製)