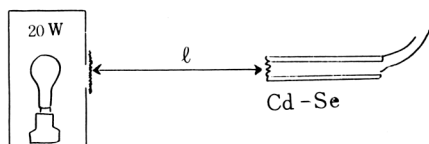


5. 本器を用いた各種実験例

(1) 光源からの距離と照度との関係 I

60W白熱電燈を暗箱に入れ、暗箱にあけた直径2.5cmの丸穴にコピー用白箋を張り、これを光線とし、図5のように装置して測定した。

(図 5)



| | | | | | | | | | |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|
| l | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 |
| μA | 18 | 21 | 25 | 32 | 40 | 47 | 55 | 66 | 81 |
| Lux | 10 | 12 | 15 | 20 | 27 | 25 | 46 | 63 | 84 |
| $1/l^2$ | 1.6 | 2.0 | 2.7 | 4.0 | 6.3 | 8.1 | 11 | 15 | 25 |

l と Lux との関係及び $1/l^2$ と Lux との関係をグラフ化したのが6図の実線グラフである。

$1/l^2$ と Lux との関係グラフが原点を通らないのは、実験に用いた暗室が完全でないためと考えられる。またこのグラフが右にゆくときわん曲するのは、光源が点でなく直径2.5cmの丸い面であるためと考えられる。

それでフィラメントの小さい自動車用電球をその

まま光源として、同じような実験を行った。それが(2)である。

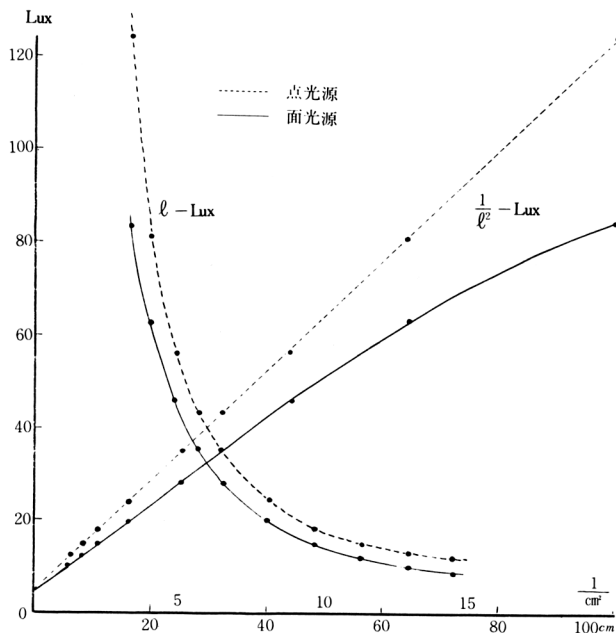
(2) 光源からの距離と照度との関係 II

光源として6Vのヘッドライト球を3.2Vに減圧して使用した。

| | | | | | | | | | |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|
| l | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 |
| μA | 23 | 26 | 30 | 37 | 47 | 53 | 62 | 74 | 92 |
| Lux | 13 | 15 | 18 | 24 | 35 | 43 | 56 | 79 | 25 |
| $1/l^2$ | 1.6 | 2.0 | 2.7 | 4.0 | 6.3 | 8.1 | 11 | 16 | 25 |

6図の点線で表わしたのがこのグラフである。照度が距離の2乗に反比例していることをよく示している。

(図 6)



(3) レンズの直径と像の明るさとの関係

台付きとつレンズに厚紙のしぼりを作り、しぼりの直径 ϕ と、像の明るさとの関係を調べた。像はCd-Se受光体全体をおおわなければならないから、光源も大きさがあり一様な明るさを持ったものが必要である。そこでなつめ球(100V用)を用いた。

なつめ球の側面にマジックで点をつけて用いると、ピント合わせに便利である。ピントのあった位置を白紙を用いてさぐりあて、そこにCd-Se受光体を置き実験する。