

## 当研究所のボーイズカメラに就て

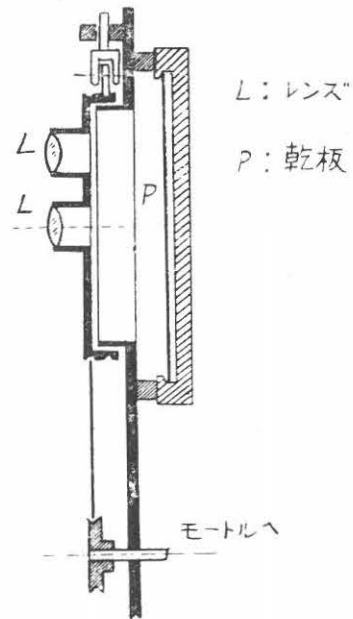
上 野 栄 雄

雷放電の光学的究研を目的として、ボーイズカメラの使用を計画し、大体の整備が出来た処、本年2月の火災で烏有に歸した爲、結果として報告すべきものは出来てゐないが、茲にボーイズカメラに就て大体の説明をしておき度い。

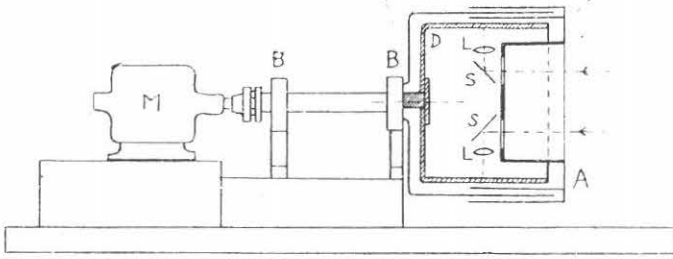
ボーイズカメラはボーイズによつて最初考案せられ、後ジョンランド、マラン、コレンス等によつて此の型式のカメラを用いた相当の結果が得られてゐる (Proc. Roy. Soc., A, vol. 143, vol. 152, vii 162) ジョンランドの使用したものは、固定して乾板の前方に2個のレンズを具え、レンズを廻轉させ乍ら雷放電を撮影する。そうすると乾板上には互に反対の方向の流し撮影が二つ得らる、そして之等から雷放電の構造が明かにされようと云うわけである。ジョンランドの最初に用いたのは、二つのレンズの中心間隔は10cm、レンズはテッサー150mm、 $f/16.3$ のもので、廻轉は手廻し式で、毎分1,500回の割であつた。第2回以後に於ては廻轉数約毎分50回のもの即ち低速度のものゝ廻轉数約毎分3,000回のもの即ち高速度のものゝを併用してゐる。低速度のものは落雷の全貌を知る目的に、高速度のものはその各成分の微細構造を知る目的に用いられた、更に其後、2個のレンズは固定し廻轉する円筒の内部にフィルムを貼りつけた方式のものをも採用してゐる。

当研究室に於て準備したものは、東京芝浦電機株式会社の一色貞三博士の処に於て戦前に研究用に製作したものを借用し、不足の部品を補充したものである。従つて其の設計は全然元のまゝである。大体の説明をすることにすると、その一つは廻轉レンズ式であるが、この場合一個のレンズは廻轉の中心においてある。従つて中心に静止した落雷の写真、その周りに流し写真が撮れるわけである。レンズの廻轉の半径は40mmであつて、レンズはズイコー75mm、 $f/3.5$ を用いた。廻轉は直流モートルを用い廻轉数は毎分50乃至100回の範囲で調整出来る。

之は低速度用として用いた。尙乾板の大きさはカビネ板である。第1図にその概略を示す。他の一つは廻轉円筒式のものでその概略を第2図に示す。



第1図

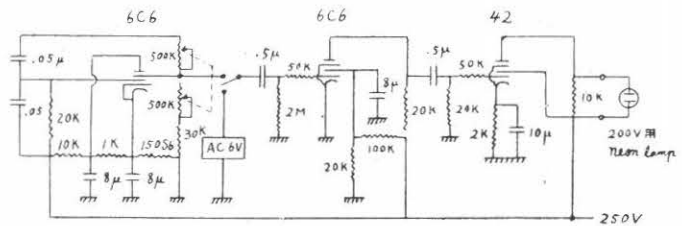


第2図

Dは廻轉円筒、Bはボールベアリング、Mは之を廻轉させるモートル、廻轉円筒の直径は約30cm、モートルは直流モートルである。戦前に於ては特殊モートルを用い

て毎分3,000回まで廻轉させたとの事であるが、現在ではこの特殊モートルが間に合わなかつた爲に普通の直流モートルを用い廻轉数は毎分2,000位までであつた。Lはレンズで、之はロツコール45mm、 $f/2.8$ を用いた。Sは反射鏡であつて表面鏡とした。円筒Dの内側に貼りつけるフィルムは約12cm巾のもので、之は軽く貼つておけば円筒の廻轉に従つてその遠心力で壁面に密着して了ふ。尙数回の露出が可能な様にレンズを取付けた部分Aが全体としてその儘前後することが出来る様になつてゐる。

廻轉速度の測定はストロボスコープの方法で行う、之は大島助教授の案によるU-R発振器によつて任意の振動数の発振を行わせ、光源としてはストロボ専用の放電管を用いたかつたが入手出来なかつたのでネオン放電灯で間に合はせた。



第3図

発振回路を第3図に示す

このカメラは十数年前の製作になるもので、諸種の点に於て改良すべき所がある。それに加へて焼失したため目下新規に設計を行つてゐる。その目標としては第1に軽量にすること、第2に雷放電の電氣的記録を同じ廻轉するフィルム上に一緒に撮ることにしたと思つて試みつゝある。

尙ボーイズカメラのほか、雷放電の分光撮影をなすべく特殊の分光写真を設計中であるが、之は又稿を改めて報告する。