

明るい分光寫眞器の試作

彦 坂 忠 義
高 橋 伊 三 郎

晴夜、百～數百 km 上空の大氣が、ほのかに放つ光のスペクトルは、オーロラのスペクトルと同様に、電離層研究に欠くべからざる資料であるが、その光の弱さの故に、研究は中々難しい。口径10cm F/0.8 と云つた化物レンズを使つた例もある様に、極度に明るいレンズの必要が障碍の第一である。

此處に書こおとするものは、一文無しでその障碍を乗り越つた我々のやりくり記であり、新制高校でも随分持合せが有ろうと思われる器械の改造で立派に研究分野に働けることを廣く知つて頂いて、數少い此方面の資料獲得に協力する人を待ちたい一念で筆をとつたものである。

邊長37mmのガラスプリズム、口径25mm、焦点距離160mmのコリメーター付小分光器の望遠鏡を外し、顯微鏡用集光レンズ（口径32mm、入射瞳徑28mm、焦点距離14mm、F/0.5、ライツ製）を取付けて分光寫眞器とした。3600～5800Åがフィルム上1.05mmの長に寫る。0.1mm開きのスリットで、フィルム上0.012mm距りの4047と4078Åの二線ははつきり分けられるから、元々寫眞用でない此のレンズの分解能としては思ひの外の良さである。（寫眞1）。

夜光を撮つた例は、寫眞3、で、最強の2本極光線と星雲線なら半時間で撮る。

之に使つたスリット開きは0.5mmで其爲スペクトルはかなりぼやけている。レンズに収差ある場合には、スリットの幾何光學像幅が収差の爲の像の擴りと同等に成る迄はスリットを開く程急速に像の明さが増すから、そこ迄は開く方がよい。もつと開くと明さは殆ど増さずぼやけのみ増すから不利。此限界を見付るには、色々なスリット開き色々な時間で線スペクトルを

撮してみるとよい。ある開き迄は急速に撮影所要時間が短くなるが其先余り縮まず線幅ばかり増すから判る。

第1圖

Hg, Slit 0, 1mm

第2圖

薄明光. 5.Mar. 1951.

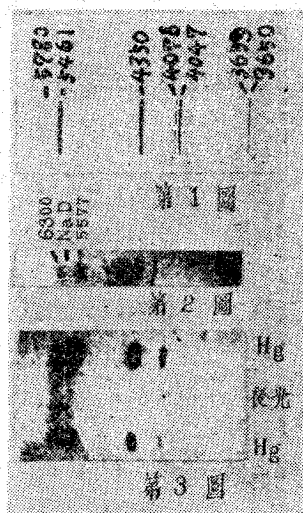
18h27m→18h29m

第3圖

夜光. 5~6.Mar. 1951.

7~8. " , "

Exp. 16h.



日没後1時間10分で西方に向けて撮つた薄明光スペクトル(寫眞2)にはNaD線が強く出ている。上空のNaが海から昇つたか太陽から飛び込んで来たか、今問題となっているものである。

我々は3914Å線が果して日本の空に……と言ふのは極光帯から遠い空に……出現するかどうかを、ある理論的な理由で見守つているのであるが、未だ日淺くて捉まらない。此点からも、同好の志の参加を重ねて要望する次第である。

終りに、部品製作に御協力下さつた岩大工學部機械工場の方々、並に全面的に御援助下さつた橋元鷹二教授に厚く御禮申し上げます。