目次

1. 原理
   1. 分光器

分光器は、光を波長ごとに分散させ、任意の波長の光を取り出す装置の総称であり、入射スリットから入射した光を分散素子に当て、分散した光のうち取り出したい波長のものだけを出射スリットから出射させることで分光を行っている。今回の実験では、後述するツェルニ・ターナー式分光計を用いた。

* + 1. 回折格子

回折格子は分散素子の一つである。例えばAに等間隔で平行な溝が刻まれていて、そこに光を当てることで光が反射する。照射した光が平行光であるとき、光の波長によって、光が強め合う角度が異なる。この光が強め合う現象を回折、強め合う角度を回折角と呼び、この角度の違いを用いて光を波長ごとに分散させる。回折角は単位長当たりの溝の数と比例関係にあり、溝が多いほど分解能は高くなる。このように反射を用いて回折を起こすものを反射型回折格子と呼ぶ。反射を用いて回折を起こす構造はこれ以外にもあり、それぞれ性質に違いがある。

表

* + 1. ツェルニ・ターナー式分光計

ツェルニ・ターナー式分光計は、入射、出射スリット、二種類の鏡が一つづつと反射型回折格子が一つ、これらで構成された分光計である。

図

入射スリットから平行光でない光を入射し、凹面鏡に当てる。入射スリットがそのコリメータ鏡のに当たる位置にある場合、凹面鏡で反射した光は平行光になるため、それを回折格子に当てることで回折が起こる。回折した光は平行光のままであるため、