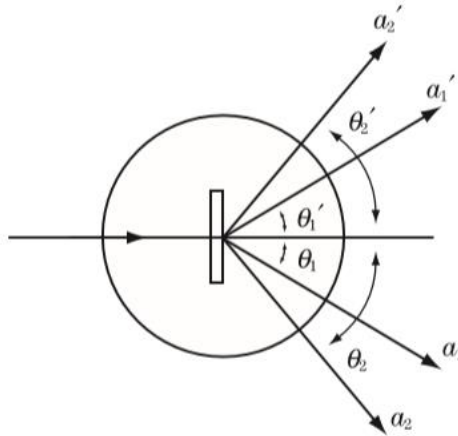


## 実験のレシピ（回折格子による光波長の測定）

目的 光の回折と干渉の性質を利用して光を異なる波長に分ける回折格子の原理と分光計のしくみを理解し、回折格子により水銀灯の出す線スペクトルの波長を測定する。



### 使用器具

SPECTRO METER (SHIMADZU V-6)

線スペクトル光源装置 (SHIMADZU SB-S)

回折格子 格子数 1 mm あたりに 600 本

### 方法

1. 水平に調整された分光計の回転台の中心に、回折格子をその格子面が光源の方向を向くように置き、コリメーターからの光が格子面に直角に当たるように回折格子の向きを定める。
2. 光源からの光が分光計のスリットをきちんと通るように、光源の位置を調整する。
3. コリメーターと望遠鏡を一直線上に置き、スリットの像を望遠鏡の視野にある十字線の交点と一致させる。
4. 望遠鏡が光軸に対して直線上にあれば、そこから左に回していくと 1 次回折光、さらに回していくと 2 次回折光、3 次回折光などが見える。青、緑、黄 1、黄 2 の線スペクトルについて、1 回の回折光を選び、その回折角を 3 回測定する（左回折）。
5. 同様に右に望遠鏡を回し、同じ次数の回折角を 3 回測定する（右回折）。
6. 回折格子の格子間隔から求めた格子定数と、測定された回折角から、波長を求める。

### 追加課題

物理学指針では、波長の測定精度を上げるために高次の回折光を測定することを勧めているため、青、緑、黄 1、黄 2 の線スペクトルに注目した。一方、遠隔実験用の動画では 1 次光を観測しているため、青色の線スペクトルよりも波長が短い線スペクトルが明確に観測される。この波長を文献で調べ、測定結果と比較しなさい。