

## 1 目的

プリズム分光器を用いて水素原子スペクトルを解析する。

## 2 データ

Na, Hg, Cd の既知のスペクトルに関して、波長とスケールを調べて表にしたのが表 1 である。これをグラフにプロットして分散曲線を描いたのが図 1 である。

表 1: 実験データ

scale	$\lambda$ [nm]	element	scale	$\lambda$ [nm]	element
2.23	589.3	Na	3.28	480.0	Cd
2.30	579.1	Hg	3.46	467.0	Cd
2.31	577.0	Hg	3.91	441.5	Cd
2.57	546.1	Hg	2.12	615.8	Na
4.01	435.8	Hg	2.39	568.6	Na
1.94	643.8	Cd	3.03	498.1	Na
2.92	508.6	Cd	2.83	515.2	Na
1.65	738.5	Cd	3.13	491.6	Hg
2.14	610.6	Cd	4.66	407.8	Hg
2.85	515.5	Cd	4.75	404.7	Hg

また、4 本の水素スペクトルを観測してそのスケールを調べたところ以下のものであった。

- 1.87
- 3.20
- 4.05
- 4.59

## 3 解析

表 1 をグラフにプロットして分散曲線を描いたのが図 1 である。図から、分散曲線の幅は高々  $\Delta\lambda = 5$ [nm] 程度と読み取れる。

また、この分散曲線を用いて 4 本の水素スペクトルの波長を読み取ると以下のようになる。

- $662 \pm 5$ [nm]
- $486 \pm 5$ [nm]

図 1: 分散曲線

- $432 \pm 5[\text{nm}]$
- $410 \pm 5[\text{nm}]$

#### 4 考察

#### 5 結論