

実験 18 日射量の測定 教 p.151

年 月 日	年 組 番	氏名
-------	-------	----

【気温】.....【湿度】.....【気圧】.....

■目標■

地上で太陽放射から受ける熱量（日射量）を測定し、太陽定数に対してどれだけ減少しているのかを理解する。

■準備■

【器具】 丸底フラスコ、水、墨汁、棒温度計、かき混ぜ棒、フラスコの台、時計

■手順■

- (1) 丸底フラスコの丸い部分全体に水を入れる。その中に墨汁を少し入れ、かき混ぜて水全体を黒くする。
- (2) 屋外で、丸底フラスコの側面に太陽光が当たるように、フラスコを台の上に置く。
- (3) 中の水をかき混ぜて、水温を棒温度計で測定する。
- (4) 1分ごとに水を静かにかき混ぜ、水温をはかる。
- (5) 水温の上昇が少なくなったら測定を終了する。

■結果■

- (1) 丸底フラスコの水の体積を測定する。

丸底フラスコの水の体積cm³

- (2) 測定した水の温度を1分ごとに記入する。

時間(分)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
水温(°C)												

■考察■

- (1) 体積1cm³の水の温度を1°C上昇させるのに必要な熱量が4.2Jであるとして、水の体積と温度変化から、受け取った熱量を求めてみよう。

水の温度が上昇している時間：.....分間

水の体積：.....cm³

上昇温度：.....°C

受け取った熱量は.....J

- (2) フラスコの断面積を測定すれば、日射量が変わる。太陽定数に対する割合を求めてみよう。その理由も考えよう。

丸底フラスコの半径：.....m

受け取った熱量が1m²、1秒あたり：.....(W/m²)

太陽定数(1360W/m²)に対する割合：.....%

理由：.....

- (3) 横軸に時間、縦軸に水温をとってグラフにしてみよう。水温はある程度時間が立つと温度上昇が止まる。その理由を考えてみよう。

.....
.....

----- <MEMO> -----