

# 水滴による光の分散

西本 壮志 近藤 正輝

## 概要

銀メッキビーカーに水を入れ、光源から光をビーカーのスリットに光を通し、反射させて採光して光の色を観察した。そして、観察した色は赤だった。

*Pour water into a beaker wished with silver and use a light to go into it. Then, the light reflects on inner surface and is gathered. finally, we observe it.*

図 1 に示した通りに実験する。あらかじめ銀メッキしたビーカーにスリットと窓を作り、光源からビーカーまでの光を漏らさずに絞るための二重スリット作っておく。そして、ビーカーに水を入れ、ビーカーと光源の間に二重スリットを置く。次に、光源をつけ、ビーカーの角度を色々調節してその光源に含まれる単色光を観察する。

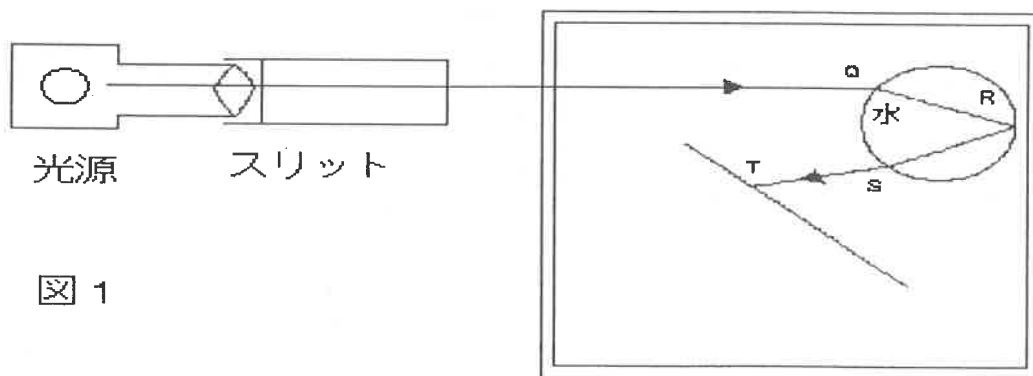
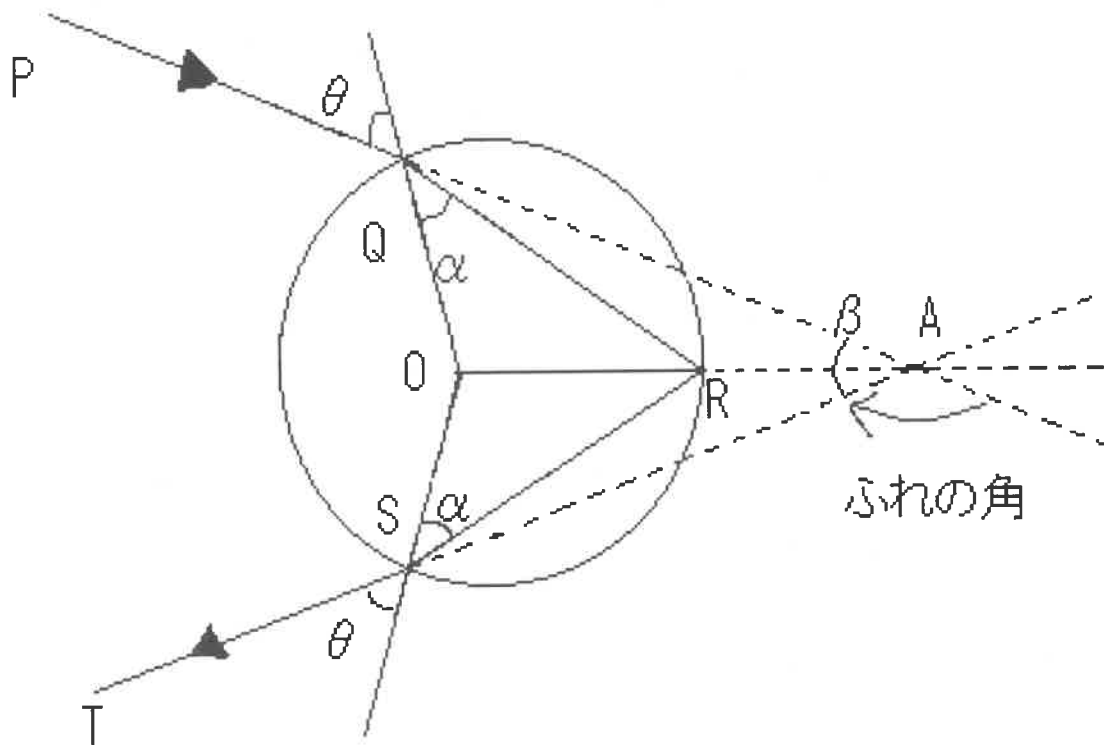


図 1



■光の法則より  $N_{12} = \sin \theta / \sin \alpha = 4/3$  (水の屈折率) となる。

ここで、 $\theta$  の値をそれぞれ50度、60度、70度とおくと、 $\alpha$  の値が出る

$\theta$	A (計算値)	$B = 2(2\alpha - \theta)$	B (観測値)
50	35	40	
60	40	42	42
70	44	39	

結果としては波長の長い赤色が出てきた。これは私たちの光源の白色光がスペクトルを持っていたと推察できる。そして、この色が強く現れたのが、ビーカーの角度 42 度でした。

#### <今後の展望>

今回は小さな実験道具で行ったが大きな道具ですべてのが含まれている光源を使えば全ての色を取り出せるので、今回取り出せなかったほかの色を今後の実験で全て出して出していきたいです。

#### <感想>

■この光の実験を通して、僕達の光への興味は促進され、今後もあらゆる方面で研究をしていきたいとおもいました。■初めは実験器具の銀鏡反応で失敗し、何の成果もないまま時間だけが過ぎ、気がついたら 8 時間以上もかかっており、先行きがまったく見えず、諦めて別の方法を使おうと考えたこともあったが、最後には満足のいく反応結果が得られてよかったです。