

### (1) 研究方法・観察・実験の計画

研究① コリオリの力を使ったフーコーの振り子を作り観察した。糸の長さは 135.5mm 直径 14mm の鉄球だとすぐに止まってしまったので直径 37mm の鉄球に変えた。

研究② 台風、ハリケーン、サイクロンの三つでコリオリの力の大きさを調べる。

それぞれの雲の流れを書き、基準点と渦の中心を結び基準点から渦の中心の方向に向かって 5mm 進み、基準点と渦の中心を結んだ線に対して 90 度の角度で左に何 mm 動くのか調べ、7 回繰り返す。そして、その平均を出す。

### (2) 予想

予想① 地球は反時計回りに回っている。振り子は一定の方向に動き続けるため、振り子は右回りに、進行方向が変わる。

予想② コリオリの力は、地球のどこでも一定の力で働く。

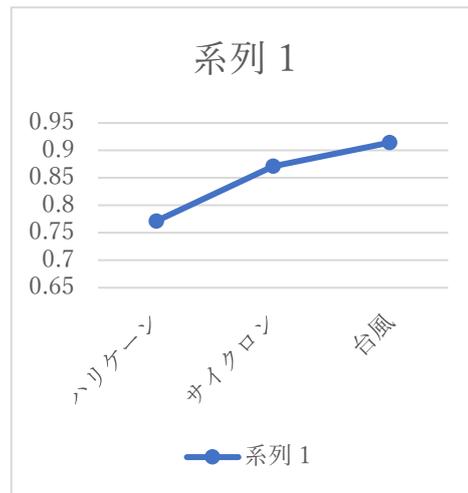
### (3) 結果

結果① 45 回中 1 回成功した。1 時間後には右回りに 15 度傾いていた。しかし、多くの場合周りの振動が影響して楕円になってしまった。

結果② 表とグラフから、緯度が高いとコリオリの力が大きくなる事が分った。

<緯度別コリオリの力の大きさ>

	ハリケーン 北緯 20 度	サイクロン 南緯 23 度	台風 北緯 25 度
1 回目	0.9	0.7	0.8
2 回目	0.7	0.8	1.0
3 回目	0.7	1.0	1.0
4 回目	0.8	1.0	0.8
5 回目	0.9	0.9	0.9
6 回目	0.8	0.8	0.9
7 回目	0.6	0.9	1.0
平均	0.771428	0.871428	0.914285



<実験で使った図>



サイクロン



台風



ハリケーン

#### (4) 考察

今回の研究の、振り子の振れる向きが変化した結果より、地球の自転を証明すると共にコリオリの力が、北半球のときは右に働き、南半球のときは左に働く事が分った。北半球のとき、進行方向に対して右向きにコリオリの力が働くという原理を踏まえると、本来ならばコリオリの力により右に傾くと考えられる。しかし、本実験では45回中44回楕円軌道を描いてしまった。これには、周りの振動が多いことと、糸の長さが十分でなかったことが理由ではないかと考える。また、台風のコリオリの力の実験より北半球南半球関係なく、コリオリの力は緯度が高いと大きくなることが分った。