

物理実験レポート：振り子の周期測定

山田花子

2025年8月4日

1 実験目的

振り子の周期 T と長さ l の関係を調べ、重力加速度 g を求める。

2 実験結果

表 1 に測定結果を示す。

表 1 振り子実験の測定結果

長さ l [m]	周期 T [s]	T^2 [s ²]	g [m/s ²]
0.25	1.00	1.00	9.87
0.50	1.42	2.02	9.75
0.75	1.74	3.03	9.74
1.00	2.01	4.04	9.70

3 統計分析

表 2 に統計データを示す。

表 2 測定データの統計分析

統計量	値	単位
平均値	9.77	m/s ²
標準偏差	0.074	m/s ²
相対誤差	0.31	%
理論値との差	0.03	m/s ²

4 考察

表1より、重力加速度の平均値は $g = 9.77 \text{ m/s}^2$ となった。表2の統計分析から、理論値 $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ との相対誤差は 0.31

5 結論

振り子実験により重力加速度を精度よく測定できることを確認した。表1と表2の結果は、今後の実験の参考になると考えられる。