

物理チャレンジ 2009 第 1 チャレンジ実験優秀賞

実験や解析に工夫が見られた特に優れたレポート 8 件を実験優秀賞として決定した。

【課題 A：跳ね返り】

- **918002 石川貴史** (東邦大学附属東邦高校 2 年)

跳ね返るときボールにはたらく力と変形(ひずみ)の関係を考察し、跳ね返り係数とヤング率の関係を解析した。

- **923001 蘆田祐人** (慶応義塾高等学校 3 年)

跳ね返り係数がボール落下高さに依存することから、空気抵抗の影響に気づき、大きさの異なるボールを使って系統的な測定を行い、ストークスの法則までも実験的に検証した。

- **929005 船曳敦漠** (桐朋中学 3 年)

ボール落下中での空気抵抗まで考慮した解析を行うと同時に、跳ね返るときに失う力学的エネルギーの考察を行い、床の種類によってエネルギー損失のメカニズムが異なることを明らかにした。

- **949024 藤原孝将** (岡山城東高校 3 年)

精度の高い実験から、跳ね返り時のエネルギー損失に疑問と持ち、高速カメラを用いた詳しい実験を行い、ボールの変形と跳ね返り係数との関係を考察した。

- **942005 大森 亮** (灘中学 2 年)

ボールを初速度ゼロで落とす工夫をし、極めて多数回の測定から測定誤差まで考慮した系統的な解析を行っている。跳ね返り係数が衝突速さに依存すること、空気の抵抗の影響などを明らかにしている。

【課題 B：お湯の冷め方】

- **920017 坂本路果** (立教女学院高校 1 年)

3つの放熱過程を考え、それを遮る条件をさまざまに設定して系統的な実験を行っている。データ整理も適切であり、自ら立てた仮説に対応させた考察を行っている。

- **920033 山川真以** (桜蔭高校 3 年)

熱の移動について確かなイメージを持ちながら的確に条件制御して実験を行っている。特に、温度変化と同時にお湯の質量変化も測定し、高温分子の蒸発と放熱を区別した。結果の解析では理論的な予測との相違から、実験上の克服すべき課題がよく整理されている。

- **920005 上原雅俊** (筑波大学附属駒場中学 3 年)

さまざまな材料・素材を用い、条件制御を系統的に行って実験し、その結果の解析も文献などを参考にしながら現象の理解を深めている。