

最優秀賞

●クリアファイル切断時に断面が接着する原因の分析とその応用

愛媛県立三島高等学校 2年生 河村 拓海さん、高倉 涼さん、高橋 佑介さん

本レポートはクリアファイルを重ねてはさみで切った際、切断面が接着することに疑問を持ち、その原因を明らかにして、この現象の活用方法を見つけることを目的として、実験と理論的な考察を行ったものです。接着現象について、接着の手段や科学的な説明等を情報収集し、実験結果をもとにこの接着現象が切断時の熱溶着であることを結論した上で、活用方法として、開封済みのお菓子袋の再接着可能性を見出したことなどが選考委員会において高く評価され、最優秀賞に該当すると判断されました。

本研究の素晴らしい点としては、以下があげられます。

- ①身近な疑問から出発し、接着手段には接着剤、機械的接合、超音波溶着などが用いられることや、接着の原理には化学的なもの、物理的なものがあることなどを情報収集し、その情報を基に接着する理由を考察し、実験によって原因を確かめ証明し、その現象の応用を検討するという一連の流れは、理想的な研究のあり方となっています。
- ②冷却スプレーを用いて冷却の効果を確認し、フリクションペンを用いて発熱を確認するなど、接着原因を特定する実験方法にたくさんの創意工夫が見られ感心します。
- ③熱溶着させるための熱量を理論的な計算によって求めるなど、理論的にも熱溶着と結論付けることが妥当であることを確認していることも高く評価できます。

今後の展開としては、はさみの種類や切れ味、切る速さなどを変えて調べたり、接着が起きる「せん断」動作にどのような条件が必要かがわかると大変面白いと思います。