

第6回航空機による学生無重力実験コンテスト（速報）

実験テーマ：小中学校理科のためのビデオ教材の開発

実験チーム：東京学芸大学TGU Eチーム

代表者 伊藤智紗

共同提案者 大野寛子

宮本志郎

1. 目的

小中学校の理科の授業で使用できるビデオ教材を開発するための、無重力下での実験映像を獲得する。実験終了後は教材化し、付属校などで授業に用いるなどの研究を行う。

2. 実験方法・装置

[実験方法]

a. 自然対流の可視化実験

無重力化で水を加熱し、背景に温度で色が変化する液晶シートを用いることで、温度変化を観察し、記録する。

b. 液液界面の中和反応の可視化実験

2液をセロハンを用いてしきり、無重力状態でセロハンを外し、液液界面の反応の様子を観察し、記録する。

[実験装置]



3. 実験結果

a. 自然対流の可視化実験

温度変化を知るために、液晶シートとサーモインクを用いた2種類の実験装置を用意していたが、効果的な映像が獲得できたのは液晶シートのみであった。

液晶シートに関しては、期待していた画像が取得できた。

b. 液液界面の中和反応の可視化実験

界面での反応に加え、液体と気泡の関係や薄いマクを引き抜いた際の流れの仕方など予想以上にいろいろな要素が含まれた映像が撮れた。

4. まとめ

全体的に、期待していた通りの映像が獲得できた。今後教材研究をおこない、授業実践を行うまでが私たちの研究である。今回の無重力実験をどう活かしていくのか。魅力的な理科授業に向けて研究に取り組んで生きたい。