

スキャニメーションを利用した理科教材の開発

Creating science teaching materials using scanimation

東海大教養 °中村 妃杏, 小野 顕信, 小栗 和也

Tokai Univ., °Hinata Nakamura, Kenshin Ono, Kazuya Oguri

E-mail: k_oguri@tokai.ac.jp

1. はじめに

近年の授業でのデジタル機器の利用が進んでいる。特に動画を利用した理科教材では、見直し、振り返りが出来るものの、受動的な学習になることが多い。一方、アクティブラーニングに代表される主体的、対話的学習においては、自ら手を動かしての学習形式が重要となる[1]。ところで、スリットアニメーションは、複数の写真や絵を組み合わせ、縦縞のスリットをスライドさせることで絵を動いて見せる技術である。そのため、動画教材と同様に、見直し、振り返りが出来るだけでなく、能動的な動作も学習に加えることが出来る。しかしながら、スリットアニメーションを利用した理科教材は、市販されていないことから、授業等で用いる場合は、教授者自身が教材を作成する必要がある[2-4]。そこで、本研究では、スキャニメーションに適した学習内容および教材作成に関して、分野ごとに適した条件を見つけることを目的とした。

2. 教材作成方法

スキャニメーションは、複数の連続した画像と画像を隠すマスクとで構成されている。合成された写真は、一枚の画僧を短い短冊状にして、他の画像の短冊を順番に並べることで作製できる。個々の画像作成には Microsoft 社製 PowerPoint を用い、画像合成には、入手が容易で、スマートフォンで利用できる handyCloset Inc.社製のアプリ PhotoLayer を使用した。

3. 実験結果

図 1 は、細胞分裂をスキャニメーションに利用した例である[5]。画像の大きさは 10cm×15cm とし、スリット間隔は、4 pt として 3 枚の画像を合成した。この図から、この本条件で作製した画像においては、スキャニメーション教材として利用できることを確認した。

なお、その他の条件に関しては、発表で説明する。

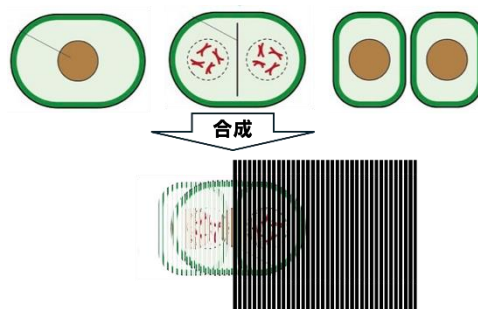


図 1 合成したスキャニメーション画 (3 枚)

参考文献

- [1] 泉, 小林, 薬学教育, 3 (2019) 1-5..
- [2] 黒川, 渡邊, 小栗, 第 63 回 応用物理学会春季学術講演会講演予稿集, (2016) 21A-P2-33.
- [3] 小栗, JINANURAK Aranya, KULAWONG Pakaywan, 第 64 回 応用物理学会春季学術講演会講演予稿集, (2017) 16a-P1-12.
- [4] 阿久津, 山崎, 小栗, 第 70 回 応用物理学会春季学術講演会講演予稿集, (2023) 18a-A404-1
- [5] 小学館 HP Hagum, <https://hugum.sho.jp/387317>