

アイテム交換会エントリーシート

実施日： 2025年7月13日

時間： 13:30～16:30

会場： 六会

No	発表時間 (分)	分類	タイトルまたはアイテム名	提案者	概 要
	20	体験出前	「水に描く絵」	野田 博	ある種の水溶液に光を当てると、色が変わり、絵、文字が描ける。振動を与えると、色は消える。繰り返し楽しめる。

詳細説明
(別紙も可)

1. 「水に描く絵」
色素（メチレンブルー<MB>）、VC（アスコルビン酸）の水溶液に、近紫外線（405nm）を当てると、光酸化で色が変わる。振動を与えると、VCの還元効果で元の色に戻る。
文字や絵を書きを楽しむ。
2. 「水に浮く絵」水溶性マーカーでアルミ箔に絵を描き、乾燥後、水を張ったPEの袋にアルミ箔を入れると、絵が浮かぶ。



主な材料
(削除可)

部品名	材料	仕様	入手先	材料費	数量	備考
容器	アリの観察器		ダイソー	110	1	
袋容器	PE小袋	4C, 4D, 4G	オリマツ	70	10、4、2枚	@ ¥3, 5, 7
光照射源	蛍光ライト	キタキラーレット	セリア	110	1	
MB	色素	粉末	Shoply	5	0.04g	¥6千/50 g <¥120/g>
VC	ビタミンC	粉末	アマゾン	20	10g	¥2/g
その他	水溶性マーカー, スポンジ等			80/合計¥395		

必要な工具等
(削除可)

体験塾等を想定
した所要時間

2時間	完成度（体験塾の場合・5段階）	5	備考・参考書等	出典：『青少年のための科学の祭典2024全国大会：10-5 “メチレンブルー”による可逆的な光反応”』大妻嵐山高等学校 中村風香 指導員：鈴木崇広
-----	-----------------	---	---------	---

水に描く絵

“ある水溶液 に ある種の光を 当てると、
なんと絵(文字)が描ける“！

水溶液にある種の光を当てると、文字・絵が、浮かび上がってくる！
ゆすると、なぜか全部消える！

何が面白いのか？

- ①「水に絵が描ける」(蛍光ペンで) ②「揺すると消える」
③繰り返し 描ける

1

実験

その1.「水に浮かぶ絵」

- 1) どんなマーカー/絵が浮かぶのかな
(アルミ箔の上に描いて、乾いたら、水に浮かべてみよう)
2) アルミ箔に描いた絵を、乾かし、袋の水の中に入れ、
絵を水に浮かべよう！

その2.「水に描く絵」

- 1) 使用液の組成検討 小袋/照射 テスト
2) 同 絵・文字テスト

水に描く絵

2

実験：

提供品 ①、②液 ジップー付き袋、蛍光ペン

青液 ①

無色液②

1.①を一定量袋に入れ、紙がーl内で横向きに静置

2.蛍光ペン（覗かない、人に光を当てない）で袋の上からゆっくり文字、絵を描く
その後液を少し揺ってみる。

3.袋を開け、②をスポイトで加え、ジップーを閉め、揺する。
再度

4. 袋を静置し、蛍光ペンで文字、絵を描く。

5. 揺すってみる

＊ ＊ 本番（持ち帰り）： それぞれ、内袋に入れ、ジッパーを閉めシールする。
蛍光ペン。

水に描く絵

①なぜ、液に絵が浮かぶのかな？

AL箔にマーカーで書いた絵は、接着剤が蒸発すると、水中で絵とAL箔との間に、
水が入り、絵が浮かぶ！

②なぜ、液に描けるのかな？

色素(MB:メチレンブルー)を近紫外線を当て光酸化すると、絵(色)が描ける。
暫く放置し観察。ゆするとVC(還元剤)により、元のMBの形に戻る。
＊ ＊ 酸化還元反応 光酸化反応と還元剤で元の形へ戻る

出典:「青少年のための科学の祭典2024全国大会:10-5 “メチレンブルーによる可逆的な
光反応”」
大妻嵐山高等学校 中村風香 指導員:鈴木崇広

水に描く絵