

令和3年度サイエンス・ファイト作品紹介

学 校 佐々町立佐々中学校

学 年 1 年

氏 名 赤 木 煌 生

タイトル マーブリング（墨流し）

概 要

マーブリングという技法を調べ、墨汁を使って挑戦した。模様が出来るまでの変化を 10 秒ごとに観察した。

マーブリング (墨流し)

1年3組1番 赤木煌生

(研究の動機)

習字の後、筆を洗うのに洗面器に筆先を少しつけたら水に黒い輪の模様が出来た。

水の上に浮かんだ不思議な模様がきれいだった。

ネットで墨模様と調べたら水の上に浮かんだ模様を紙に写し取ることができるマーブリングと言う技法を知った。

その技法に興味が出てきたのでチャレンジすることにした。

(予想)

墨汁が水面に浮くのは、時間の経過によって変化すると思う。
汁と水なので溶け合うと思う。

食用油による墨汁の変化で紙に写し取るタイミングが難しいと思う。

(準備)

- ①墨液 ②筆 ③つまようじ ④バット ⑤食用油
⑥半紙 ⑦水 ⑧時計



(方法)

①バットに水を入れ、筆の先につけた墨汁を水の表面にそっとたらし。

②食用油を少量つけたつまようじの先を墨の中心につける。墨の中に円形の輪ができる。

④水の上に半紙をのせてそっと引き上げる。
模様が半紙に写しとる。

⑤別のバットに水をはって半紙を入れ、水道水を足しながら余分な墨を洗い流す。自然乾燥させる。



マーブリングについて調べたこと

- マーブリングとは、水面に墨汁を垂らし水面で広がったり、混り合ったりしてできたマーブル模様を紙に写し取るアート技術。偶然生まれる模様でオリジナルの模様が生まれる。
- 日本では、千年以上前から使われていた。
尾形光琳という江戸時代に活躍した、著名な画家の代表作に「紅白梅図屏風」の川の流れにもこの技法が取り入れられていた。
- ヨーロッパでは、墨流しのことを「マーブリング」と呼び、大理石の（マーブル）の模様に似ていることから名づけられた。

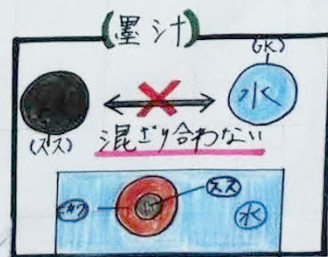


尾形光琳 (紅白梅図屏風)

マーブリングの原理

- 墨汁が水の中に溶けずに水面に浮かぶのは、墨の材料であるスス（菜種油、松の枝や皮、鉱物油などを燃やしてできる）が油のような性質をもっているからです。ススの他にニカワ（牛皮、馬皮、鹿皮や骨などを煮詰めてタンパク質を抽出し乾燥させたもの）が入っている。ニカワは水に混ざりやすい部分と油に混ざりやすい部分両方をもっていて水と油の間を取りもつ働きをする。油と混ざりやすい部分は、水中ではなく水面に集まり薄い膜が水面に広がる。マーブリングは、この油の膜と墨汁。

（墨に含まれているニカワはススと水をなじませる）→



← 表面張力によって出来た作品です。

※ 液体表面で分子同士が互いに引っ張り合う力が働くのを表面張力という。



(結果)

① 墨の変化を調べる。

① 墨汁のみを1滴 水中に落して時間を計る。
(10秒ごとに変化を見る。)

(0秒)



(10秒)



(20秒)



(30秒)



(40秒)



(50秒)



(60秒)



(70秒)



(80秒)



(100秒)



② 墨汁を1滴水の中に落とし食用油を墨の中心につけ時間を計る。

(0秒)



(10秒)



(20秒)



(30秒)



(40秒)



(50秒)



(60秒)



(70秒)



(80秒)



(100秒)



(考察)

- ① 墨汁のみでは、マーブリングが出来なかった。
- ② 食用油を墨の中心につけるとマーブリングが出来た。
- ③ 墨汁と水は、混ぜると溶け合うが1滴落とすと沈殿した。
- ④ つまようじで水面を軽く回ると色々な不思議な模様が出来た。息を吹きかけると散った模様になった。
- ⑤ 油をつけ過ぎると墨がバットの端に散った。
- ⑥ 紙に写し取るタイミングが予想通り大切だった。(マーブリングの美しさを見極めることが重要だと思った。)