



金で着色したカキガラス

岡山県立邑久高等学校

理科研究グループ

中川 陽菜子

只野 恵

森 美月

山本 香月

寺本 弓花

研究動機・目的

瀬戸内市、備前市で特産のカキ殻を学校現場で有効利用できるようにカキ殻からガラス玉の作製を行った。昨年度の発表で教えていただいた金での着色に挑戦してみようと思った。また、保存方法についても検討した。地域の方にリサイクルの重要性を発信していきたい。

1 カキガラスの作製方法

手順

材料を乳鉢で混ぜたのち、るつぼに入れ電気炉で900℃で焼成

※ホウ砂の融点 879℃



2 金属による着色

材料

カキ殻

1.1g

シカゲル

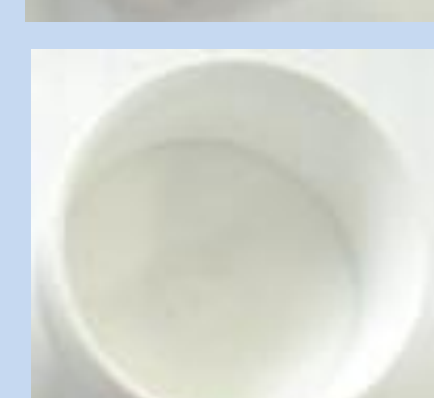
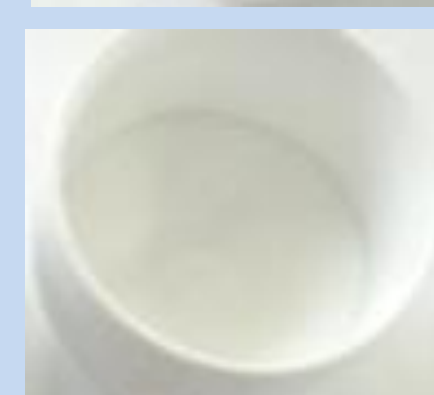
1.4g

ホウ砂

4.0g

重曹

3.2g



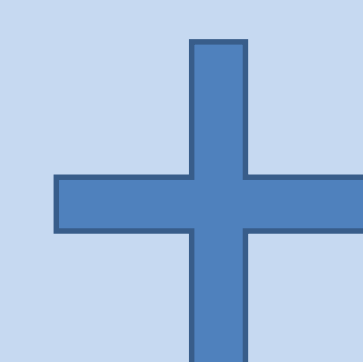
二酸化マンガンを0.01g

スズを

0.01g

塩化コバルトを0.01g

酸化銅(Ⅱ)を0.01g

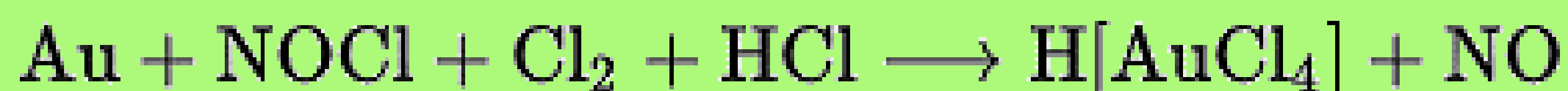
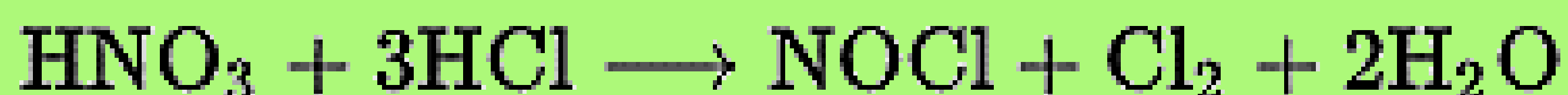


3 金による着色

王水の作り方

濃硝酸:濃塩酸=1:3の割合で混ぜ合わせる

王水に金箔を溶かした様子

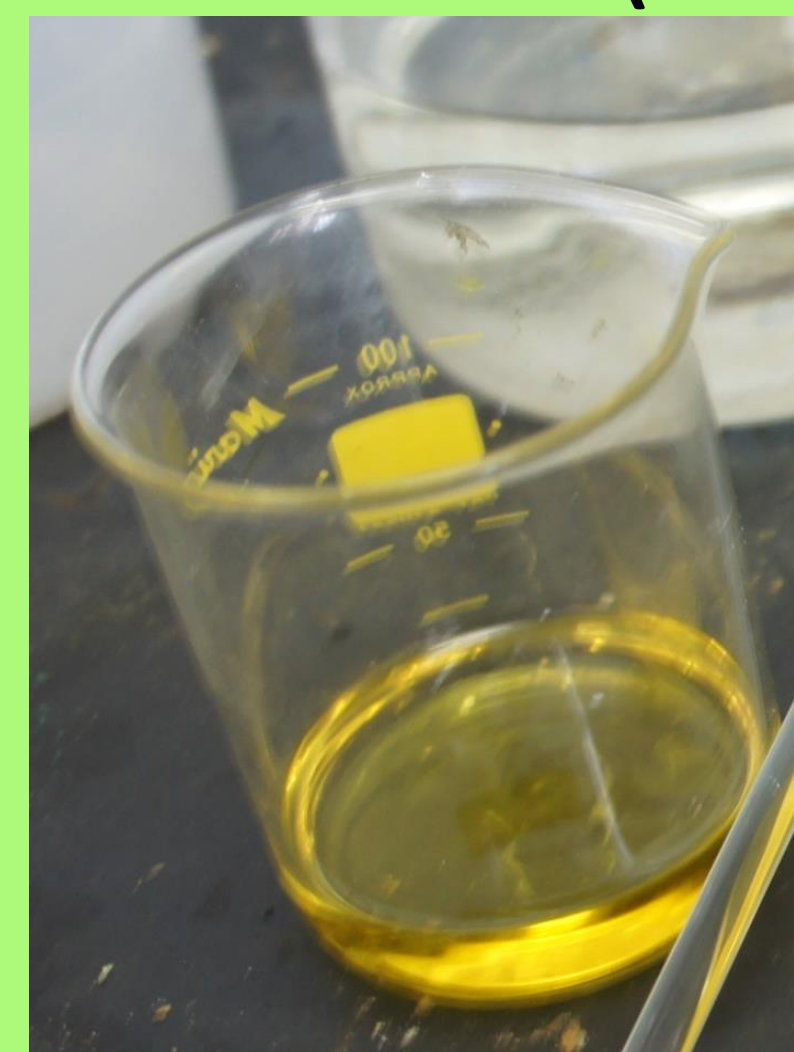
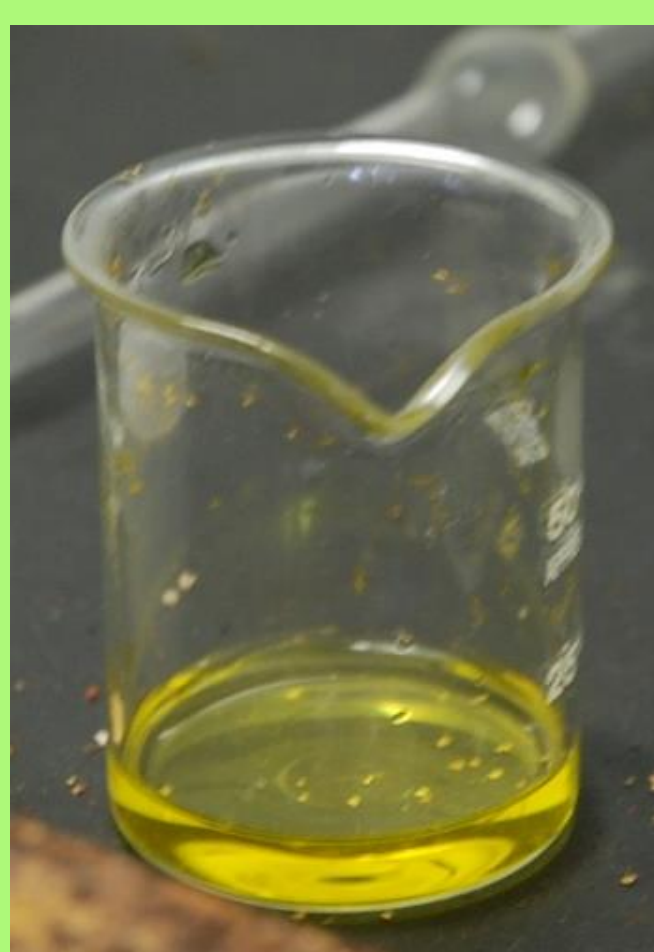


比率(王水mL:11cm四方の金箔1枚)

A 40mL(薄)

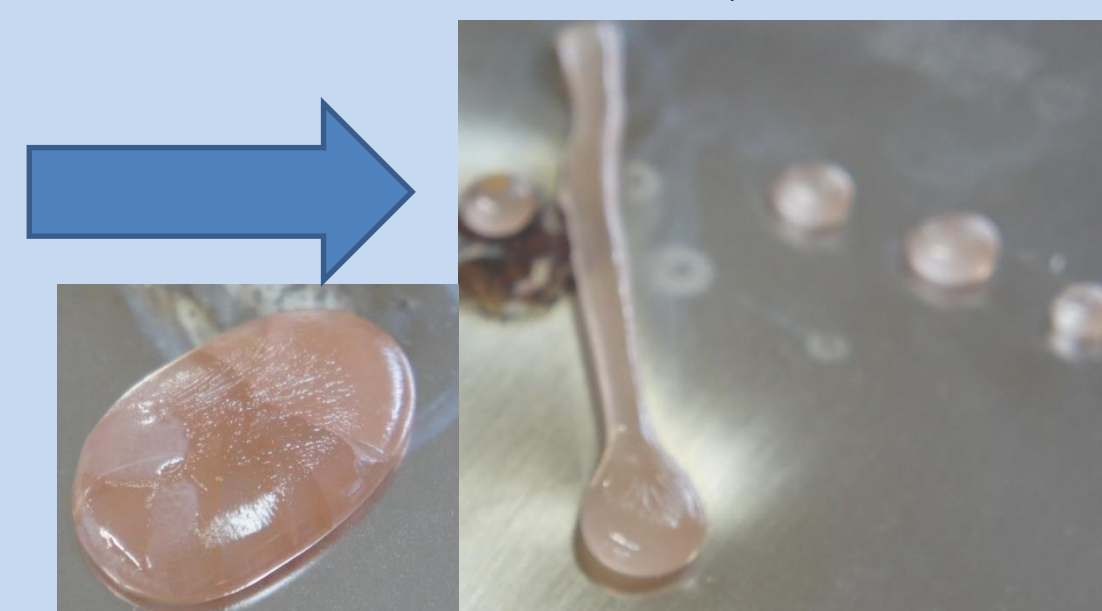
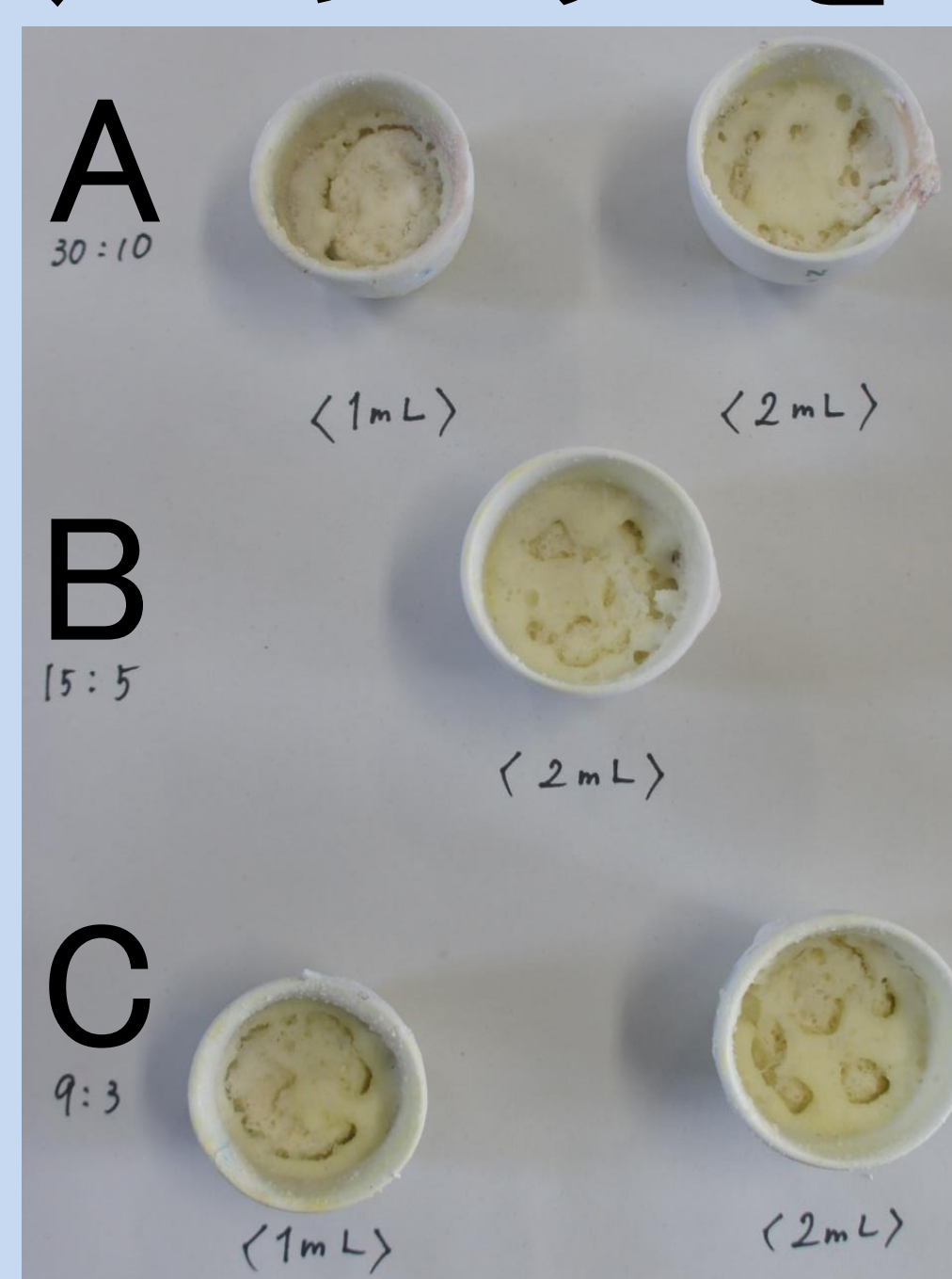
B 20mL(中)

C 12mL(濃)



4 結果 金箔入り王水で、カキガラスを着色することで淡い赤色のガラスを作成できた

※金の含有量によってガラスの色は異なった



※少量(A 1mL)

※多量(C 6mL)

※他の金属より粘性が高かった。

5 成果

空気中にガラス玉を置いていると劣化することがあったがグリセリン内では劣化することがなく保存できるようになった。これにより、平成28年度の千町祭で地域の方に配布した。



6 今後 いろいろな色のガラス玉を作成し、活用していきたい。

金で着色した場合、透明感のあるガラスの作成を行いたい。

Bを2mLの同じ条件で作成した時、異なった色のガラスができたので調べたい。