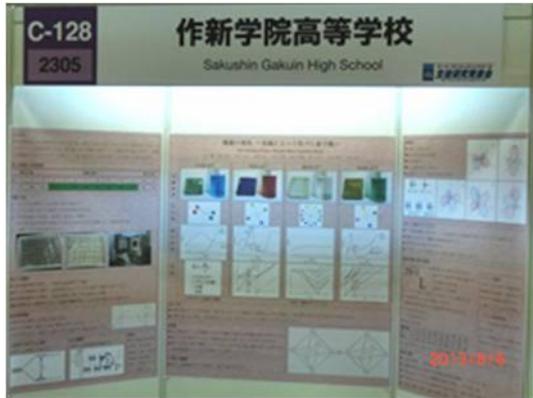




SSH 生徒研究発表会 (横浜)



平成25年8月7日(水)～8日(木)の2日間にかけて、横浜市みなとみらいのパシフィコ横浜で、平成25年度スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会が開催されました。

日程

第1日 8月7日(水) 9:00～18:00

- 全体会(開会式, 講演, オリエンテーション等)
- ポスター発表
- 代表発表校選出(平成23年度指定校から選出)

第2日 8月8日(木) 9:00～15:00

- 全体会(代表発表校による口頭発表, 講評及び表彰, 閉会等)
- ポスター発表

SSH 生徒研究発表会 アブストラクト

2305 作新学院高等学校

Sakushin Gakuin High School

釉薬の発色 ～金属によって色づく益子焼～

The coloring of glaze ～Mashiko ware colored by metal～

岩松 翼 井沢 賢人 染谷 裕太 高橋 郁人

小室 美咲 秋山 明香 益子 奈々 小林 明生 手塚 良仁

Iwamatsu Tsubasa, Izawa Kento, Someya Yuta, Takahashi Ayato,

Komuro Misaki, Akiyama Haruka, Mashiko Nana, Kobayashi Akio, Tezuka Yoshihito

Abstract

We mixed various kinds of metal compounds into lime glaze respectively. Then we spread them on unglazed pottery, which we made before and investigated changes in color after firing.

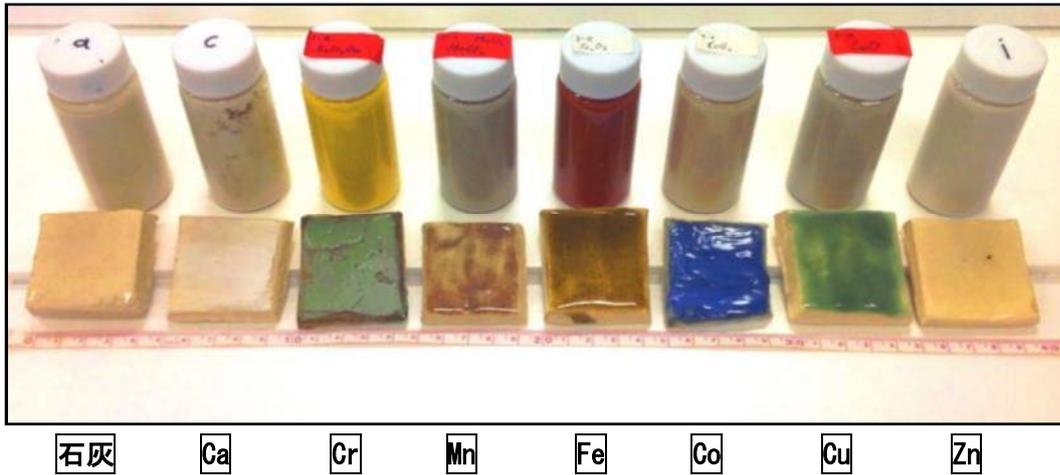
1. 目的

益子焼などの陶磁器に用いられる釉薬が、含有する金属化合物によって焼き上がりの色に変化する原因を研究する。

2. 方法

益子白土を使用して板を作成し、マッフル炉を用いて800℃で8時間素焼きをする。次に、石灰釉50gと様々な金属化合物を純水40mLにそれぞれ混ぜたものを釉薬として素焼き板に塗った。最後に、1200℃で8時間本焼きを行い、色を比較した。

3. 結果



4. 考察

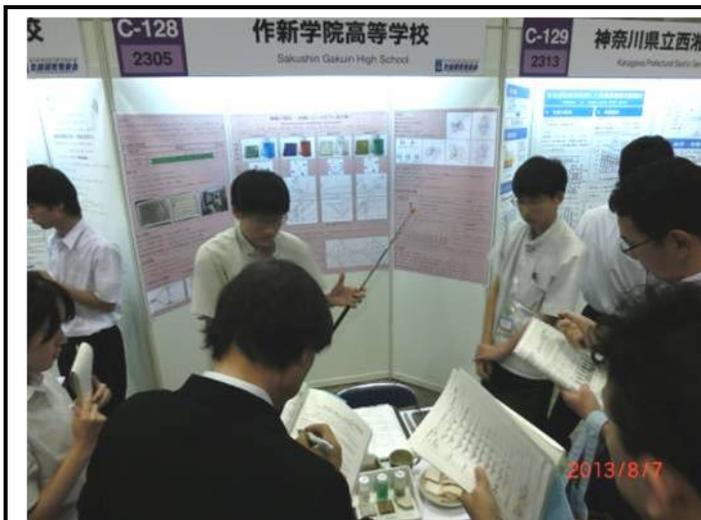
典型元素では白または透明になったが、第4周期の遷移元素では色が付いた。焼く前の釉薬もすでに色が付いていたが、焼いた後に色が変化した理由として、 d 軌道の電子が何らかの影響を与えた可能性が考えられる。

5. 参考文献

『窯業の事典』 浜野 健也 編 朝倉書店 1995年9月1日 ISBN 4-254-25237-4

6. キーワード

釉薬 益子焼 金属 d 軌道 配位子場理論



日夜、実験やディスカッションに励み、完成させた研究を発表する機会がやって来ました。どのような質問が来るのか緊張と期待が入り混じります。



ポスター発表が終わり、一同清々しい表情です。3年生はこの発表会をもって引退します。次のバトンは下級生へと引き継がれます。

今回の研究は当初の見込みよりもかなり難解なものとなりました。生徒達は夜遅くまで黒板に向かい、白熱した勉強会を行い、その様子は大学のゼミを彷彿とさせるものでした。「益子焼」という身近なテーマをここまで深められることに、一同科学の奥深さを実感致しました。難解な結論をポスターで一般の方にわかるように説明することはとても難しいことであり、生徒達も思いが伝わらずに歯がゆい思いをしたのではないかと思います。「わかりやすい説明の技術」という今後の宿題も貰い、研究を引き継ぐ1・2年生は身も改まる思いです。3年生は今後、大学でこの経験を大いに活かせるものと思います。他校生や様々な教員の方々との議論も深まり、大変有意義な2日間を過ごしました。