

# 2020 年度 陶磁器コース釉薬実習

## 灰釉【基礎編】

### ■ 目 的

灰釉は草木の灰を使用して得られる釉薬ですが、灰の種類は非常に多く、同じ種類の灰でも産地や採取する場所によって性質や成分は異なります。主成分を石灰系（CaO）と珪酸系（SiO<sub>2</sub>）に大別するとそれぞれ次のように分けることができます。

石灰質成分の灰 ・ ・ ・ ・ ・ 柞灰・松灰・樫灰・杉灰・土灰など

珪酸質成分の灰 ・ ・ ・ ・ ・ 藁灰・粃灰・竹灰など（イネ科）

一方、合成灰と呼ばれるものもあります。これは長石、石灰石、珪石等の鉱石や化学薬品（例えばリン酸成分）を配合し、天然灰の組成に近づけたもので、実は草木を焼いた灰ではありません。

今回取組む灰釉の基礎編では、灰原料を使用した三成分系（調合ポイントによっては二成分系になる）の実習を行います。三成分系には、基礎原料（主に長石、陶石）-石灰系の灰-珪酸系の灰を用いた系を選定します。

各調合ポイントに対して焼成条件や素地の違いによって釉性状や発色がどのように変化するのかを観察して下さい。また長石と陶石の違い、石灰系の灰の違いに対して得られる釉性状の違いを観察して下さい。得られた釉性状の結果については、なぜそういった釉性状や発色が得られるのか、その原因が何によって引き起こされているのか考察してみてください。

- A 系 福島長石－天然樫灰－天然藁灰 （三重産）
- B 系 福島長石－合成柞灰－天然藁灰
- C 系 天草陶石－天然樫灰－天然藁灰
- D 系 天草陶石－合成柞灰－天然藁灰

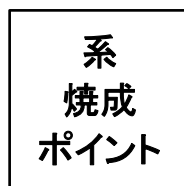
### ■ 実 験

- 1) 調合量 : 30g 合わせ
- 2) 粉碎方法 : シャバシャバにならない程度に水を足し、擂潰機（自動乳鉢）で粉碎する。
- 3) 粉碎時間 : 15 分間
- 4) 施釉方法 : 乳鉢からダミ鉢に移し替え水分を調整し、長石や陶石が多い組成は 1.5mm 程度、灰が多い組成では 2.5mm 程度の厚さに施釉する。  
余った釉薬は実験が終了するまでディスポカップで保管しておくこと。
- 5) テストピースの表書きについて : D 呉須を用いて、中央に一本線を引く。
- 6) テストピースの裏書きについて : 裏書用呉須を用いて系統、ポイント No 等を書く。

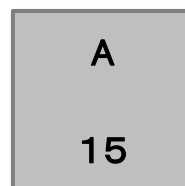
<表書>



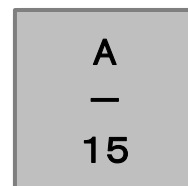
<裏書>



(例)



酸化焼成



還元焼成

### 7) テストピース数

| 種類 | ポイント | 素地 | 焼成 | 個数 |           |
|----|------|----|----|----|-----------|
| 4  | ×    | 18 | ×  | 3  | ×         |
| 2  | ×    | 1  | ×  | 3  | ×         |
|    |      |    |    |    | 合 計 = 444 |

4 × 18 × 3 × 2 × 1 = 432 (A～D系)

2 × 1 × 3 × 2 × 1 = 12 (A, C系のポイント0)

## 2020 年度 灰釉【基礎編】

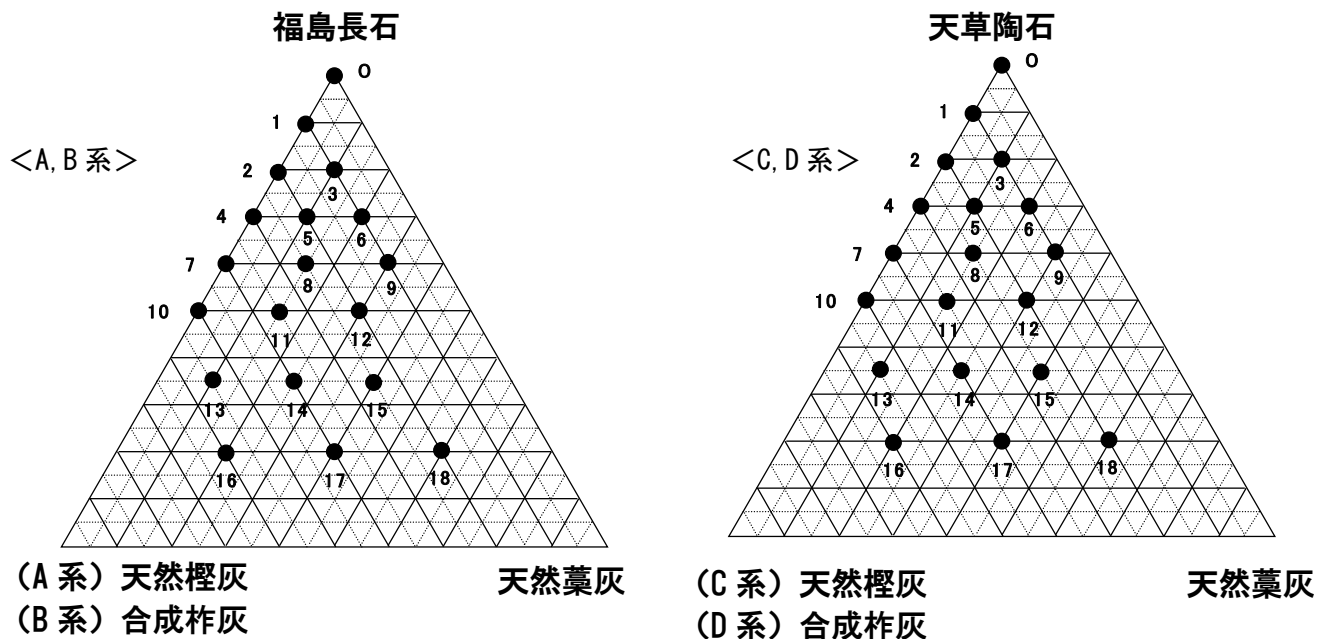
◆ 使用原料の構成主成分 ※参考値

| 原料名  | 簡略式  | その他  |
|------|--|--|
| 福島長石 | 1.00 K <sub>2</sub> O 1.06 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 8.63 SiO <sub>2</sub>  | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> : 0.21 %  |
| 洋広長石 | 1.00 KNaO 1.02 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 6.36 SiO <sub>2</sub>              | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> : 0.09%   |
| 天草陶石 | 0.25 K <sub>2</sub> O 1.00 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 10.05 SiO <sub>2</sub> | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> : 0.11 %  |
| 天然樫灰 | 1.00 CaO 0.10 SiO <sub>2</sub>   | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> : 0.96 % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 2.25 % |
| 合成柞灰 | 0.02 K <sub>2</sub> O 0.80 CaO 0.18MgO 0.31 SiO <sub>2</sub>                     | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> : 0.24 % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 2.57 % |
| 天然藁灰 | 1.00 SiO <sub>2</sub>  | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> : 0.39% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 0.98%   |

- ◆ 使用素地
- 1) 磁器坏土：日本陶料 上石
  - 2) 陶器坏土：泉陶料 白土
  - 3) 赤土坏土：泉陶料 赤土

- ◆ 焼 成
- 1) 酸化焼成：電気炉 約 16 時間 最高温度 1230℃
  - 2) 還元焼成：0.6m<sup>3</sup>LNG 炉 約 16 時間 最高温度 1240℃ SK11 end

◆ 調合範囲



◆ 調合担当

| 灰釉【基礎編】 |       |       |       |       | 調合数 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 清水      | A0~18 |       |       |       | 19  |
| 村木      |       | B1~18 |       |       | 18  |
| 横山      |       |       | C0~18 |       | 19  |
| ン       |       |       |       | D1~18 | 18  |
| 合計      |       |       |       |       | 74  |

|                                  |       |           |      |           |        |           |
|----------------------------------|-------|-----------|------|-----------|--------|-----------|
| 2020年度 灰釉【基礎】調合量計算表              |       |           |      |           |        |           |
|                                  |       |           |      |           |        |           |
| 灰 釉 [ 系 ]                        |       |           |      |           |        |           |
|                                  |       |           |      |           |        |           |
| 【 調合量 :                      g 】 |       |           |      |           |        |           |
|                                  |       |           |      |           | 単位 ; g |           |
| No.                              | 長石・陶石 |           | Ca系灰 |           | Si系灰   |           |
|                                  | 原料名   |           | 原料名  |           | 原料名    |           |
|                                  |       | 比率<br>(%) |      | 比率<br>(%) |        | 比率<br>(%) |
| 0                                |       |           |      |           |        |           |
| 1                                |       |           |      |           |        |           |
| 2                                |       |           |      |           |        |           |
| 3                                |       |           |      |           |        |           |
| 4                                |       |           |      |           |        |           |
| 5                                |       |           |      |           |        |           |
| 6                                |       |           |      |           |        |           |
| 7                                |       |           |      |           |        |           |
| 8                                |       |           |      |           |        |           |
| 9                                |       |           |      |           |        |           |
| 10                               |       |           |      |           |        |           |
| 11                               |       |           |      |           |        |           |
| 12                               |       |           |      |           |        |           |
| 13                               |       |           |      |           |        |           |
| 14                               |       |           |      |           |        |           |
| 15                               |       |           |      |           |        |           |
| 16                               |       |           |      |           |        |           |
| 17                               |       |           |      |           |        |           |
| 18                               |       |           |      |           |        |           |