

中火度焼成用亜鉛結晶釉について

1. はじめに

瀬戸市では、平成 16 年度から廃陶磁器を分別・粉砕して再利用する新・陶磁器循環型システムが動き出しています。この粉砕粉を利用した焼き物「Re 瀬ッ戸」の普及を目的に、再生素材に適した釉薬の開発に取り組ましました。

ここでは主に、焼成条件による亜鉛結晶の析出状況について報告します。

2. 焼成技術の開発

2.1 焼成条件の検討

焼成雰囲気は電気炉による空気中大气圧下とし、**図 1**に示すように最高温度と結晶温度を変化させ、最高温度保持時間を 1 時間に設定し、結晶温度保持時間を 2,4,6 時間の 3 水準として焼成実験を行いました。

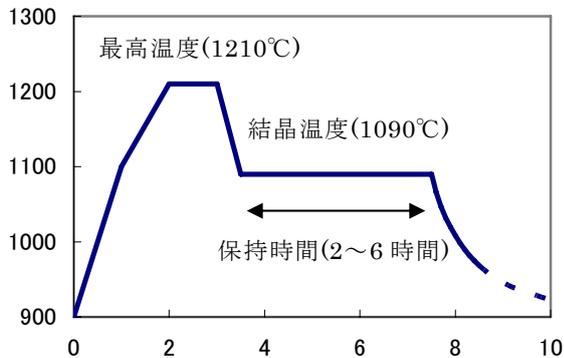


図 1 焼成スケジュール

2.2 最高温度による結晶析出状況

結晶は最高温度 1180°C から析出し始め、1190°C 位までは器面全体に広がっています。しかし、1200°C 以上では核付けした位置のみ析出するようになり、1250°C では結晶が見られませんでした。したがって、最高温度は 1200~1240°C の約 40°C の幅があります。**図 2** に最高温度 1190,1200°C 焼成の小皿の写真を示します。

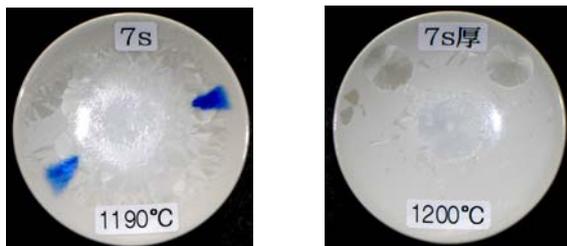


図 2 最高温度 1190,1200°C の析出の様子

2.3 結晶温度による結晶析出状況

最高温度 1210°C とし、結晶温度を 1090 から 1115°C まで 5°C ごとに変化させ焼成しました。**図 3** に結晶温度 1100,1115°C 焼成の小皿の写真を示します。結晶温度 1100°C までは結晶は円形をしています。1105°C から円周部分が別れ、扇型から花卉状を経て 1115°C では針状になります。

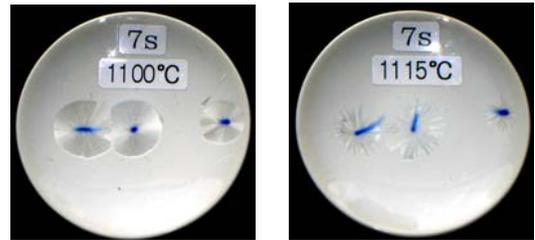


図 3 結晶温度 1100,1115°C の析出の様子

2.4 結晶温度保持時間による結晶析出状況

結晶温度保持時間を長くすることにより、結晶を大きくすることができます。**表 1** に結晶直径の変化を示します。

表 1 結晶温度保持時間による結晶径の変化

結晶温度保持時間	結晶径
2 時間	14mm
4 時間	21 mm
6 時間	33 mm

2.5 釉層の厚さによる結晶析出状況

この結晶釉は流動性が高いため、碗などの底の釉層が厚くなります。釉層の厚みの影響を調べるため、釉泥しように浸漬する時間を変化させ、結晶の明瞭さと直径を計りました。その結果を**表 2** に示します。釉層が厚くなると結晶が大きくなりますが、ある厚さから釉薬の中に沈んだようになりはっきりとしたコントラストが付きません。

表 2 釉層の厚さによる結晶析出状況

浸漬時間	結晶の直径と明瞭さ
1 (秒)	13(mm) ○
3	18 ○
5	21 ○
7	24 ×
10	26 ×
13	27 ×



瀬戸窯業技術センター 応用技術室長 後藤喜良 (0561-21-2116)
 担当分野：陶磁器、ファインセラミックス