

磁器杵を原材料とした磁器ナノ粒子の生成

株式会社石川工場

概略)

石川式攪拌擂潰機で、磁器杵を原材料として磁器のナノ粒子が生成可能か検討した。水溶液中で数日攪拌擂潰することにより、水中に極めて安定な磁器のナノ粒子が生成できることが分かった。

実験内容)

① 実験機：D16 写真1

杵：磁器杵

組成を表1に示す。

| 成分 | 重量比率 | 単位 |
|--------------------------------|------|----|
| SiO ₂ | 73 | % |
| Al ₂ O ₃ | 22 | % |
| その他 | 5 | % |

表1

鉢：ジルコニア溶射したステンレス鉢

② プロセス

ジルコニア溶射したステンレス鉢に水を200ミリリットル入れ、30回転で一昼夜攪拌擂潰する。



写真1

白濁した溶液（写真2，3）を、HORIBA 製 LA-950V2 レーザ回折粒子径測定機で粒度分布を測定した。



写真2



写真3

③ 結果

図-1 に示す。

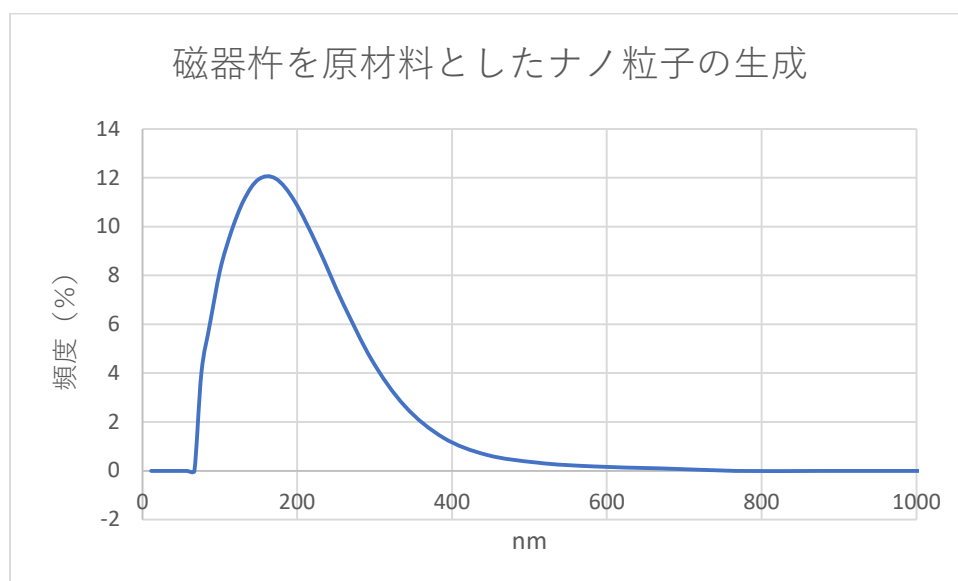


図1

平均、200nm 以下の磁器ナノ粒子が生成された。

得られた白濁した溶液は、分散剤が無いにも拘わらず、安定し分散液である。

考察)

杵の材質を、他の物質に変更して、ナノ粒子が生成されるか検証する。

同様の結果は、ビーズミルでも可能と思われる。ビーズミルを用いたナノ粒子の生成についても、今後検討する。