

自動乳鉢 AGB を用いてガラス塊を粉碎した際の粒度分布について

株式会社石川工場

【概要】

自動乳鉢 AGB を用いてガラス塊を粉碎した際の粒度分布測定を行った。

3.5mm 程度のガラス塊を自動乳鉢 AGB で粉碎した。

粉碎時間は 30 分。粒度測定にはふるい振とう機で分級をおこなった。

【結論】

AGB を用いて 3.5mm 程度のガラス塊を 30 分間粉碎すると
粒度分布において粒度のピーク値（最頻値）45 μ m であった。

粒度のばらつきを表す標準偏差：0.21



粉碎前のガラス塊



粉碎後のガラス粉

【背景・目的】

石川工場で生産している石川式攪拌搗潰機の性能を把握するために、ガラス塊を用いて、AGB の搗潰能力を測る。

【粒度（粒径）分布の関系の導き出し方】

以下の手順で振とう機の粒度の重量比からと粒径分布の導き出す

1. 各ふるいの残っているガラス粉の重量を測定する
2. 重量を体積（ふるい目の 1/2 を半径として）で除することにより、粒子数へ変換する。
※密度は一定と仮定

【実験機器】

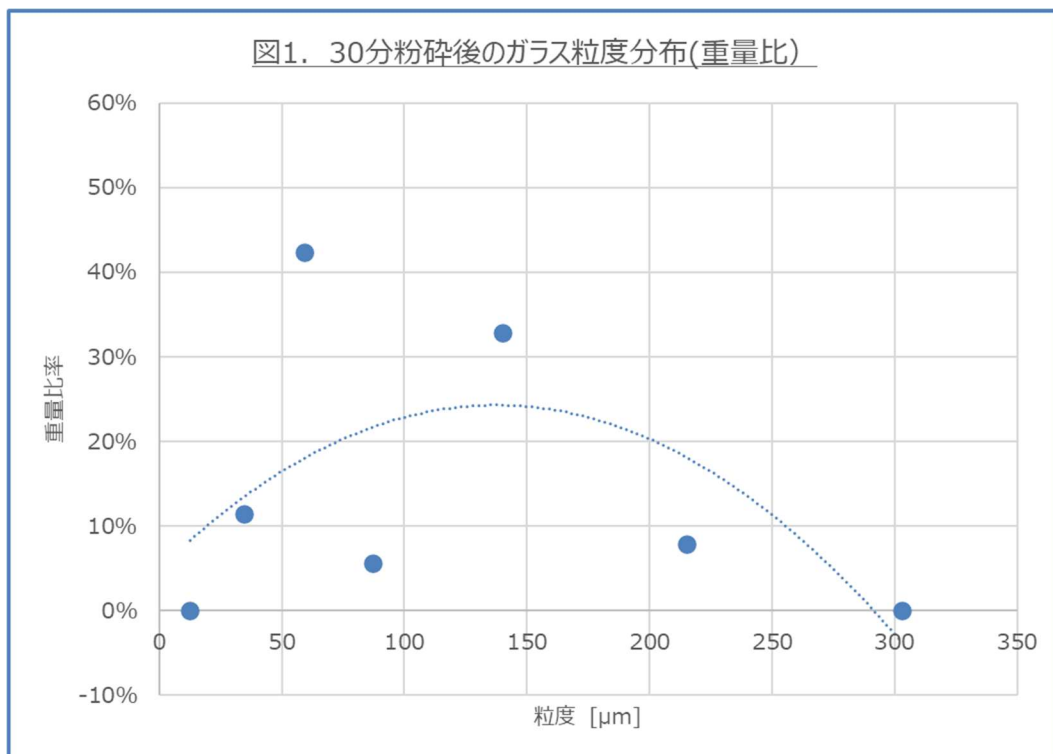
- ・自動乳鉢（石川式攪拌搗潰機）：AGB
- ・ふるい振とう機：ANALYSETTE3



自動乳鉢 AGB

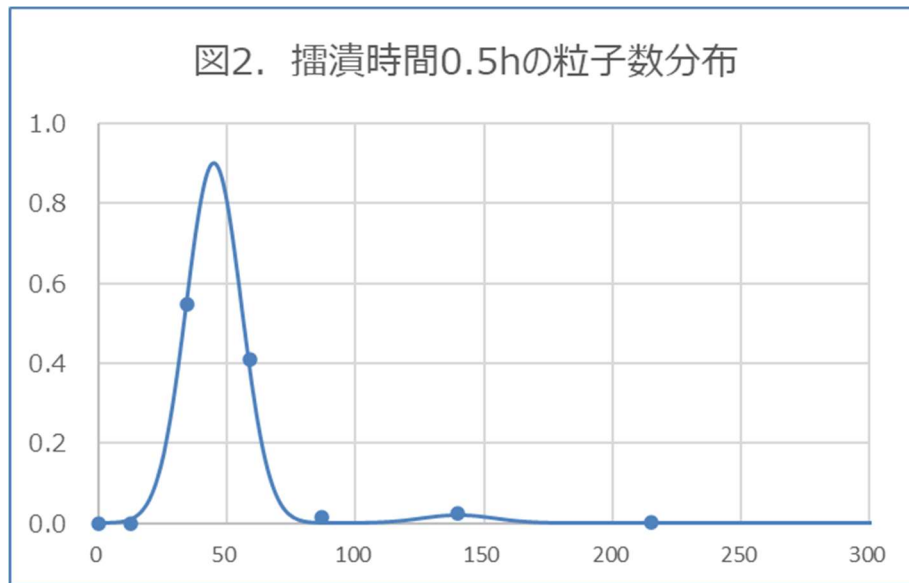
【実験結果】

ふるい振とう機で測定した粒度分布（重量比）を図 1. に示す。



30分播潰後の重量比粒度分布は、75 μm と144 μm の大きく、これらの測定点の2項分布近似曲線を引くと140 μm 付近に極大値が存在するようになる。

このデータから粒径の粒度分布を計算したものが図2になる。



140 μm 付近に若干のピークは見られるが、これは粉碎されたガラス粒子が凝集したものではないかと考えられる。

大きなピークは 45 μm に見られ、正規分布に近い形状をしている。

このことから、自動乳鉢 AGB を用いた 3.5mm 程度のガラス塊を 30 分粉碎することにより、45 μm の粒子に粉碎することが出来ると考えられる。