

各種粒子の粒度測定 ~ ナノからミリまで ~

1.概要

各種粉体粒子の大きさは、nmレベルからmmレベルと幅広い範囲にわたっています(2.参照)。粒子の**粒子径**と**粒度分布**は、最も基本的な物性パラメーターです。対象試料の粒径範囲や目的に応じた適切な測定方法を選択することが重要です。(表1.参照)
 当所では各種測定方法により幅広い範囲の粒度測定が対応可能です。是非ご相談ください。

2.各種粒子の粒子径範囲と測定方法

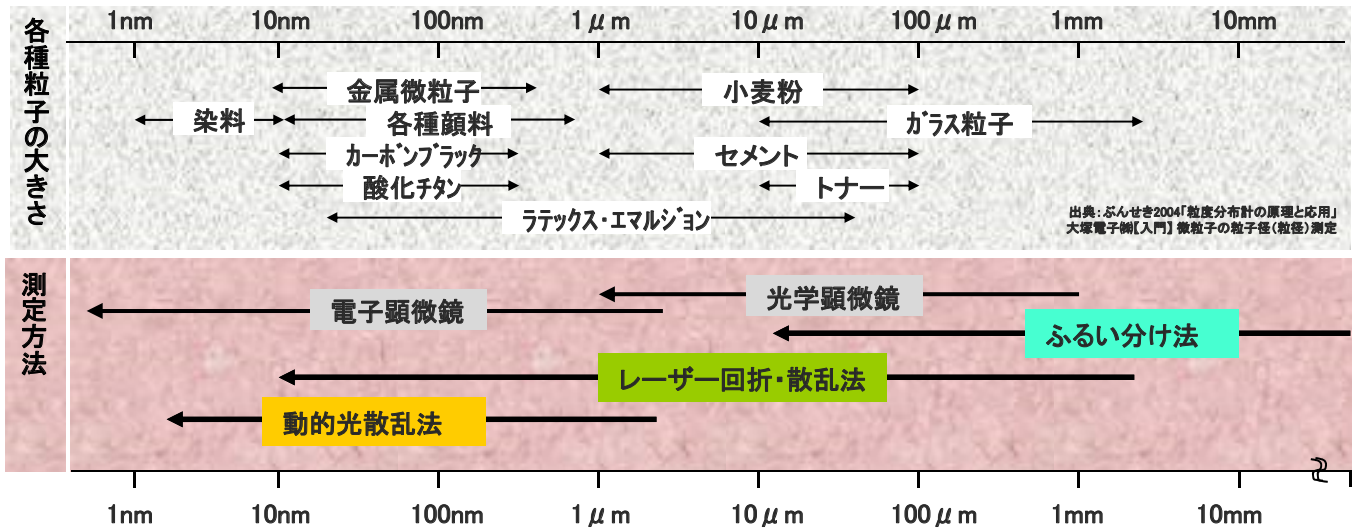


表1.各種測定方法一覧と適用例

| 測定方法 | 測定範囲 | 測定装置 | 必要試料量目安 | 適用例 |
|--------------------|----------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|
| ふるい分け法 (乾式・湿式※) | 20μm~ 100mm | 金属製板ふるい 金属製網ふるい | 粉体100g 粒径により変わります。ご相談ください。 | 石炭・コークス・灰・各種粉体 |
| レーザー回折・散乱法 | 10nm~3mm | 堀場製作所製 LA950 | 粉体5g、分散液200mL | 詳細はHRM-1002へ |
| 動的光散乱法 | 0.6nm~10μm | 大塚電子製 ELSZ2000 | 粉体0.5g、分散液10mL | 詳細はHRM-0202へ |

※ 微粒子(<100μm目安)や付着凝集性が高い試料の場合、湿式ふるい分け法を行うことがあります。

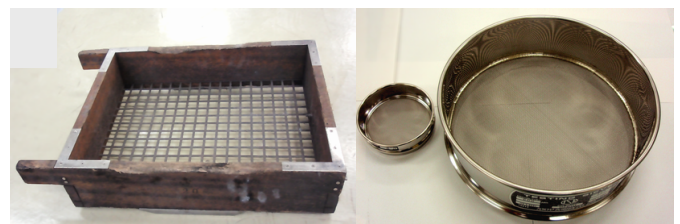
3.測定事例

乾式ふるい分けによる石炭の粒度試験

石炭は、粒度によって以下のように分類されます。

微粉炭(3mm以下)、粉炭(3-13mm)、小塊炭(13-25mm)、
 中塊炭(25-37mm)、塊炭(38-50mm)、切込炭(原炭)
 出典 プリタニカ国際大百科事典「精炭」

一例として、石炭Aの粒度試験結果を表2に示します。
 石炭Aは微粉炭(-3mm,42.89%)が多く含まれる石炭である
 ことがわかります。



金属製板ふるい φ75mm φ200mm
 金属製網ふるい
 単位(%)

表2.石炭A 粒度試験結果

| 試料名 | 区分 | +50mm | 50-40mm | 40-20mm | 20-10mm | 10-3mm | -3mm |
|-----|----|-------|---------|---------|---------|--------|-------|
| 石炭A | | 1.50 | 5.01 | 17.12 | 10.02 | 23.46 | 42.89 |