

粒子画像分析法による粉碎粒子の粒子サイズおよび粒子形態特性評価に関する可能性検討

Feasibility Study of Morphological Characterization to Comminuted Particles by A Particle Characterization Approach

笹倉 大督^{1*}; 早内 愛子¹; 桑野 修²

SASAKURA, Daisuke^{1*}; HAYAUCHI, Aiko¹; KUWANO, Osamu²

¹ スペクトリス株式会社 マルバーン事業部, ² 独立行政法人海洋研究開発機構

¹Malvern instruments A division of Spectris Co., Ltd., ²Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology

1. 諸言

断層破碎帯は断層ガウジと呼ばれる過去の断層破壊による粉碎、摩耗によって生成された粉体粒子でみたまされている。断層ガウジの粒子径分布や形状は、断層の摩擦抵抗に影響するだろうし、過去の断層運動による破碎様式やその度合いを知る手がかりになるだろう。実際に断層破碎帯における粒径分布はべき分布となることが知られており、ベキの指数(フラクタル次元)は破碎のメカニズムや破碎の進行度を反映していると考えられている。また、粒子サイズ分布測定から過去の断層運動による破壊エネルギーを見積もる試みもなされている。今回、粉碎方法や粉碎の度合いと粒子サイズおよび形状の関係を調べるため、模擬粒子を用いていくつかの粉碎実験を行ったので報告する。今回、粉碎方法や粉碎の度合いと粒子サイズおよび形状の関係を調べるため、模擬粒子を用いていくつかの粉碎実験を行ったので報告する。

2. 実験

乾式粒子画像分析装置 Morphologi G3-SE(Malvern Instruments) を用いて粉碎粒子のサイズおよび形状を粒子径 $1\ \mu\text{m}$ - $1000\ \mu\text{m}$ の範囲で測定した。分散は乾式分散ユニット(SDU)により乾燥粉体の状態で実施された。 $1\ \mu\text{m}$ 以下の粒子径も測定可能なレーザー回折粒度分布測定装置による粒子径分布測定結果と比較し、乾式粒子画像分析装置による粒子サイズ分布測定の有効性についても検討する。

キーワード: 断層ガウジ, 粒子径, 粒子形状, 粉碎, フラクタル次元

Keywords: Fault gouge, Particle size, Particls Shape, Comminution, Fractal Distributions