

粒子スケール画像をもちいた砂鉄をふくむ砂質堆積物のフォーメーションファクターのシミュレーション

Grain-scale simulations of the formation factors of sandy sediments containing conductive iron oxides

中島 善人^{1*}

Yoshito Nakashima^{1*}

¹産総研

¹AIST

地質試料のフォーメーションファクターは、環境調査や資源探査目的で比抵抗物理探査を実施した時のデータ解釈時に役立つ基礎物性である。地質試料は、しばしば導電性固体鉱物を含むケースがある（たとえば新島の砂鉄をふくむ石英砂の海浜堆積物の系、Fig. 1）。その場合、導電性鉱物粒子の体積分率と3次元連結性という2つの量が系のフォーメーションファクター値に大きく影響する。今回は、おもに計算機上で生成された粒子スケールのモデル画像（Fig. 1に類似）をもちいて、Nakashima and Nakano (2012)の要領で実施した電気伝導シミュレーションに関して、上記2つの量の影響を発表する。なお、本研究の一部は科研費基盤研究 A(No. 23241012)の助成を受けている。

参考文献： Nakashima and Nakano (2012) Transport in Porous Media, 93, 657-673. <http://dx.doi.org/10.1007/s11242-012-9976-1>

キーワード: 堆積物, X線CT, 計算機シミュレーション, 物理探査, 比抵抗, 砂鉄

Keywords: sediment, X-ray microtomography, computer simulation, geophysical exploration, resistivity, iron oxide mineral

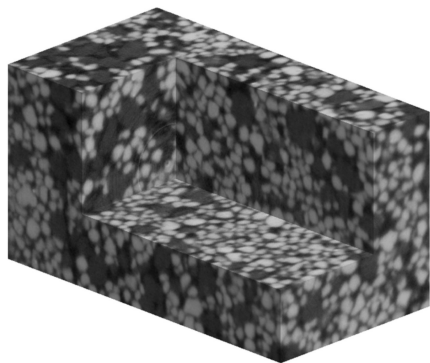


Fig. 1 X-ray microtomographic image of a sandy sediment sample, mixture of quartz (dark) and iron oxide (bright). The image dimension is 400x400x732 voxels = 3.7x3.7x6.8 mm³.