

III-281 礫の粒子形状と限界密度

ハヤエ大 正眞 諸戸靖史

本文は、人工的に破碎した砕石および自然の河砂利、海砂利の粒子形状と e_{max} 、 e_{min} について実験的に調べた結果の報告である。用いた材料の性質は前回の報告（才40回年次学術講演会講演概要集オ3部, pp.575-576）に記してあり、試験の方法についても同様である。礫の粒径は25mm～40mmの一様なものであった。したがって均等係数の要因を除外できる。粒子形状の定量的な目安としてラウンドネス(roundness)を用いた。細長率や扁平率を用いたとりあつかいよりもラウンドネスの方が有用であると判断されたからである。図-1, 2より、ラウンドネスと限界密度の関係は良好であることが分かる。また、図-3, 4には砂について調べた結果を参考のために入れておいた。こゝらの図から、砂と礫のラウンドネスと限界密度の関係は同様の傾向をもっていることも判明する。図-5において、礫の結果がやや砂の場合より下位に位置しているように思えるが、この原因について述べることは出来ない。図-6には砂と礫とがラスビーズの e_{max} と e_{min} の関係を示したが、いずれも e_{max} と e_{min} の関係の直線性は良いのである。しかし、縦軸切片の値が衰わっている。この理由についても筆者には分からない。ラウンドネスは粒子物性を表すパラメータとして有用であるが、現実に一つ一つ測定するのは手間がかかる欠点はある。

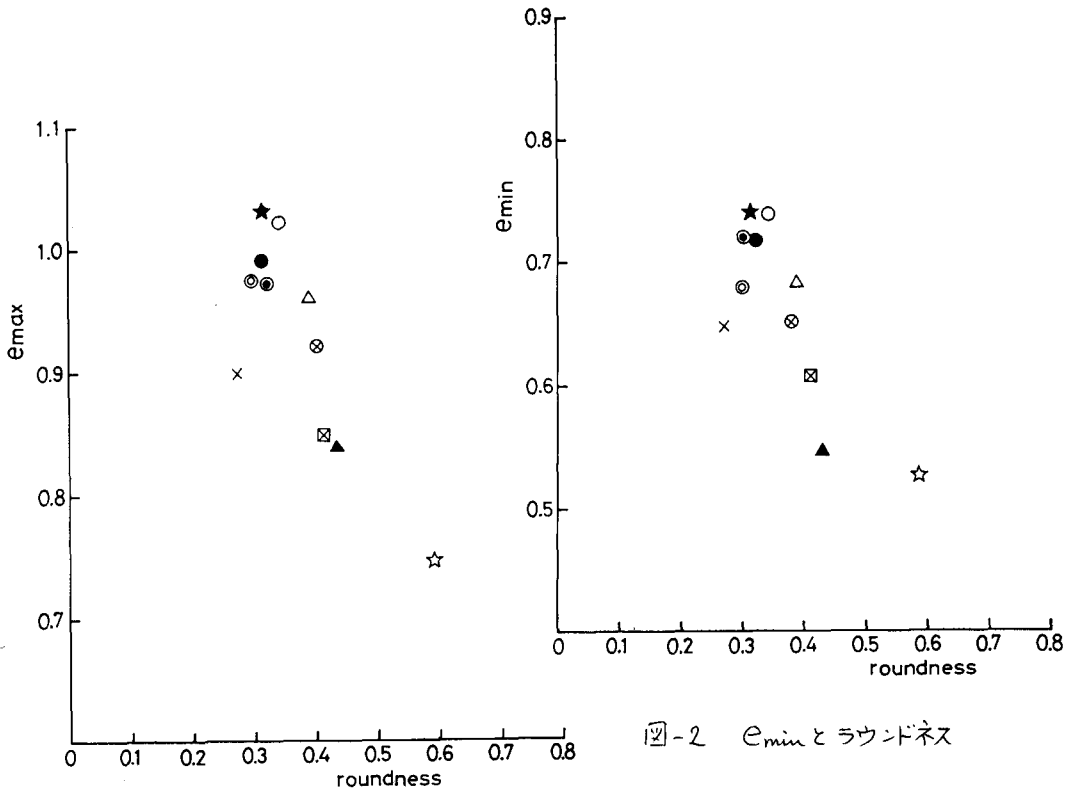


図-2 e_{min} とラウンドネス

図-1 e_{max} とラウンドネス

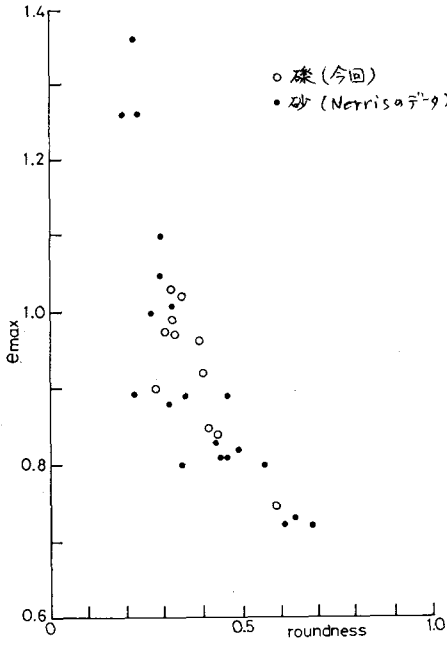


図-3 砂と礫の E_{max} -ラウンドネス関係の比較

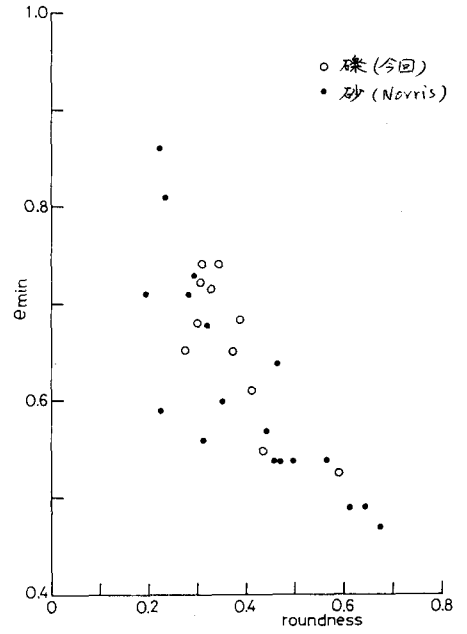


図-4 砂と礫の E_{min} -ラウンドネス関係の比較

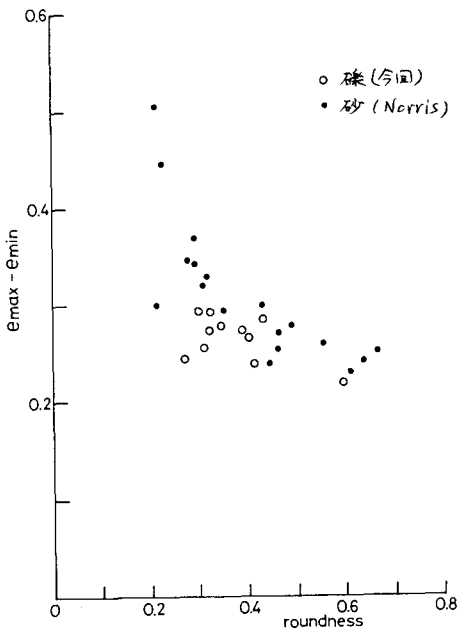


図-5 砂と礫の $(E_{max} - E_{min})$ -ラウンドネス関係

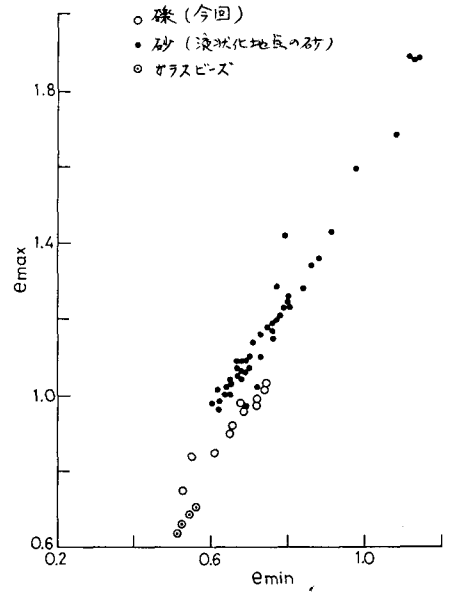


図-6 粒状体の E_{max} , E_{min} 関係