

砂礫の代替品としての利用を目的とした固化破碎粒子の強度特性に関する研究

新舎 博¹⁾, 堤 彩人²⁾

Strength Characteristics of Crushed Cement-mixed Soil as Granular Geomaterials

Hiroshi Shinsha¹⁾ and Ayato Tsutsumi²⁾

■ 要 旨 ■

浚渫土を原料土として作製した固化処理土を破碎し、この破碎粒子を砂礫の代替品として護岸背面の裏埋などに利用することができれば好都合である。しかしながら、利用可能か否かを判断できるデータは未だ十分に得られていない。そこで、含水比が110%の浚渫土に固化材を100～400kg/m³添加して固化後に破碎した粒子を作製し、破碎粒子の強度試験を実施した。試験は単粒子(4.75～9.5mm)の圧縮試験と、破碎粒子(粒度分布は0.85～2mm および2～4.75mm)の圧密排水(CD)三軸圧縮試験である。図-6は、固化材添加量Cと固化処理土の強度 q_{u28} および単粒子強度 σ_{cm} の関係を示している。両者の強度はCと共に増加し、 $\sigma_{cm}=0.2\sim 0.3\times q_{u28}$ の関係がある。図-23は、固化粒子B(2～4.75mm)の三軸CD試験結果を示している。内部摩擦角 ϕ_d は、拘束圧 σ が増加すると減少する傾向があるが、Case.B-100(C=100kg/m³添加)の場合でも、 ϕ_d は30°以上あることがわかる。結論として、固化粒子は拘束圧による体積圧縮量が大いだが、内部摩擦角は30°以上が確保できることから、砂礫の代替品として利用できる可能性があることが明らかとなった。

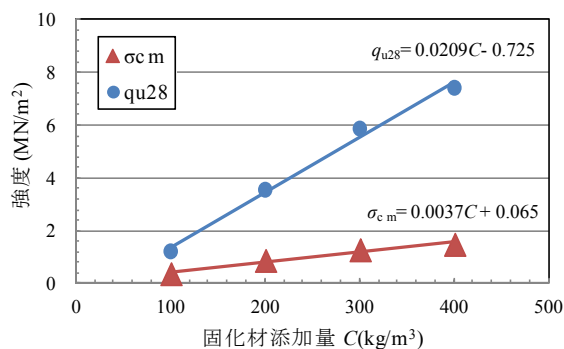


図-6 C～ q_{u28} , σ_{cm} の関係

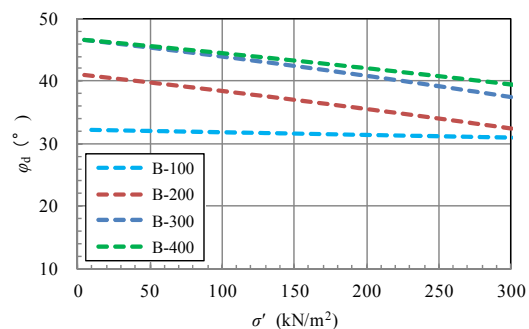


図-23 粒子Bの σ ～ ϕ_d 関係

1) 技術研究所
2) 土木設計部

* 土木学会論文集 C(地圏工学), Vol.72, No.2, 2016,
土木学会, pp.L74-L85 掲載