

改良土の一軸圧縮試験



一般財団法人

日本建築総合試験所

改良土の一軸圧縮試験では、セメント系固化材等を添加して固化させた土の一軸圧縮強さを求めます。

改良土の一軸圧縮強さとは

セメント系固化材による柱状地盤改良では、改良体からボーリングによって採取したコアの一軸圧縮強さに基づいた品質管理が行われており、改良土の一軸圧縮強さは、地盤改良工事の品質検査における検査指標として用いられています。

改良土の一軸圧縮試験

改良土の一軸圧縮試験は、供試体の軸ひずみを測定しない方法で行います。試験は、写真1に示すように、1分間に供試体高さの1%の圧縮ひずみが生じる速度で载荷を行い、最大荷重を計測します。一軸圧縮強さは、最大荷重を初期の断面積で除して求めます。



写真1 試験状況

土の一軸圧縮試験では、供試体の非圧縮性(ポアソン比 0.5)を仮定して、破壊ひずみに応じた断面積を使って一軸圧縮強さを求めます。

これに対し、改良土の一軸圧縮試験では、改良土のポアソン比が 0.2~0.3 程度であること、一軸圧縮試験における破壊ひずみが1%程度までであることから、断面補正を行わずに一軸圧縮強さを求めて問題ないと判断しています。断面補正の有無による圧縮強度の比(断面補正無の一軸圧縮強さ/断面補正有の一軸圧縮強さ)と破壊ひずみとの関係を図1に示します。なお、改良土が軟らかくて大きな破壊ひずみが生じる場合や変形係数が必要な場合は、非圧縮性を仮定した軸ひずみ測定の一軸圧縮試験を行います。

品質管理や保証に対する意識が高まるにつれて、改良土の一軸圧縮試験の需要は年々増加しています。当試験室では、試験の効率化とヒューマンエラーの排除を意図して、供試体の受け入れから報告書発行までを高度に自動化した装置(写真2など)とデータベースを開発し運用しています。



写真2 供試体の寸法・質量自動測定装置

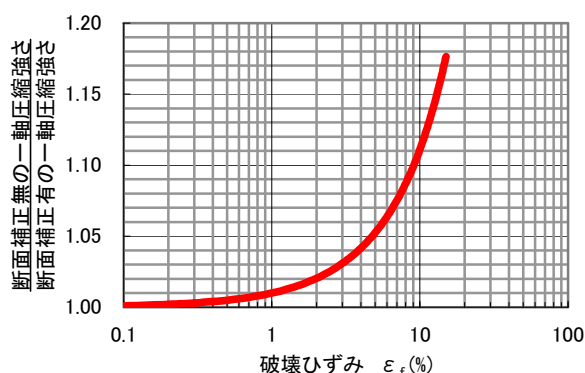


図1 一軸圧縮強さにおよぼす断面補正の影響

【関連規格】

・ JIS A 1216 「土の一軸圧縮試験方法」