

液状化実験に用いた砂について

ペットボトル①：液状化の実験

液状化は一般には0.1mm～2mm程度の砂で起こりやすいと言われています。一方で、粒子のサイズが砂より小さくなると粘着性のある粘土質になることが多く、液状化が起こりにくくなります。

ペットボトル①には、海の砂浜の砂を詰めています。この中の砂の粒の大きさは0.5mm～1mm程度の大きさです。市販の砂では、レンガやタイルの目地に用いる目地砂として近い性質を持つ砂が販売されていることもあるようです。

身近にある様々な砂を用いて、液状化が起こるかどうか試してみてください。

ペットボトル②：噴砂現象の実験

ペットボトル②には、大きさの違う2種類の砂を混ぜています。大きい方の砂は、粒の大きさが2mm～4mm程度、小さい方の砂は、粒の大きさが0.2mm～0.4mm程度です。

液状化が起こると、大きい砂粒の配列が変わり、砂と砂の間の体積が減少して、砂中にある水が下から上に押し出されます。その時に、水と一緒に細かな砂が吹き上がる現象を噴砂現象と呼びます。

砂の粒子のサイズや、混ぜ合わせる分量が変わると、液状化の起こり方も変わります。

ペットボトル①・液状化実験		 <p data-bbox="799 1496 1134 1525">地盤が液状化した時の様子</p>
ペットボトル②・噴砂現象		 <p data-bbox="671 1973 1246 2002">地盤から水と土砂が噴出する様子（噴砂現象）</p>