

ソイルベントナイト鉛直遮水壁の地震時挙動に関する遠心模型実験

乾 徹*・高井敦史**・栗原太志*・勝見 武*・嘉門雅史*

* 京都大学地球環境学大学院

** 京都大学大学院工学研究科

要旨: ソイルベントナイト地中遮水壁は優れた施工性、高い遮水性能と変形追従性を有することから、地盤汚染物質の原位置封じ込めへの適用が期待されている。しかし、剛性が低い材料であることから、静的・動的な構造安定性を検証する必要がある。特に、地中遮水壁は透水性の高い帯水層に打設することが一般的であり、地震時に周辺地盤が液状化するリスクがある。そこで本研究ではソイルベントナイト地中鉛直遮水壁の地震時挙動と健全性を遠心模型実験により評価した。その結果、最大500galの地震動に対して遮水壁の沈下は確認されるものの、有意な水平変位、損傷は発生せず、遮水壁としての健全性を保持することが明らかになった。

キーワード: ソイルベントナイト, 鉛直遮水壁, 地震時挙動, 遠心模型実験

Centrifuge Model Tests on the Seismic Performance of Soil-Bentonite Vertical Cutoff Wall

Toru INUI^{*}, Atsushi TAKAI^{**}, Futoshi KURIHARA^{*}, Takeshi KATSUMI^{*} and Masashi KAMON^{*}

* Graduate School of Global Environmental Studies, Kyoto University

** Graduate School of Engineering, Kyoto University

Synopsis: Containment with soil-bentonite (SB) cutoff walls has been proved to be an effective method to prevent the contaminants in subsurface environment from migrating in the aquifer, in terms of its hydraulic barrier performance and chemical compatibility. However, SB is a rather flexible material compared with other typical barrier materials. Thus, static/dynamic stability is another important issue. In this study, centrifuge model tests were performed to evaluate the seismic performance of the vertical SB cutoff wall, which is usually installed in permeable aquifer with the potential risk of liquefaction. Deformation and settlement of the SB cutoff wall in liquefied ground were acceptable and its integrity was maintained for a range of earthquake motion applied in this study (max. 500 gal).

Keyword: soil bentonit, vertical cutoff wall, seismic behavior, centrifuge model test