

# 地盤の液状化による側方流動評価(案)について

平成 27 年 8 月 24 日 (月)

《目 次》

|      |             |    |
|------|-------------|----|
| 1.   | 検討概要        | 2  |
| 1.1. | 本検討の目的      | 2  |
| 1.2. | 検討範囲        | 2  |
| 1.3. | 検討手順        | 2  |
| 2.   | 土質資料整理      | 3  |
| 2.1. | 基本方針        | 3  |
| 2.2. | 地質概要        | 3  |
| 2.3. | 堺地区         | 4  |
| 2.4. | 泉北地区        | 6  |
| 3.   | 代表断面の選定     | 8  |
| 3.1. | 代表断面の選定手順   | 8  |
| 3.2. | 代表断面の選定方針   | 8  |
| 3.3. | 代表断面の選定結果   | 10 |
| 4.   | 地震応答解析（現況）  | 11 |
| 4.1. | 解析断面        | 11 |
| 4.2. | 解析条件        | 12 |
| 4.3. | 解析結果        | 14 |
| 5.   | 対策工法の検討     | 18 |
| 5.1. | 概要          | 18 |
| 5.2. | 対策工法選定      | 18 |
| 5.3. | 対策範囲        | 18 |
| 5.4. | 地震応答解析（対策工） | 19 |
| 5.5. | 対策工とその効果    | 26 |

側方流動とは

○地盤の液状化

過去の地震被害において、臨海埋立地の液状化およびそれに伴う護岸及び背後地盤の側方流動が報告されている。側方流動の原因となる地盤の液状化は、地下水で飽和されたゆるい砂質土系の地盤が地震によるせん断力により砂粒子のかみ合わせがはずれ間隙水圧が上昇し、砂粒子のかみ合わせによるせん断強度が失われて泥水状態となる現象である。

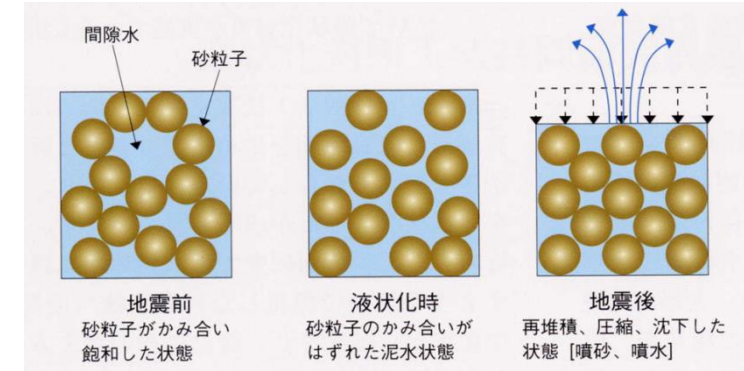
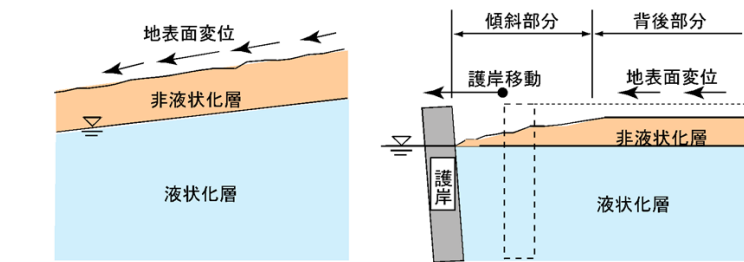


図1 砂質土系の地盤の液状化現象(概念図)

○護岸及び背後地盤の側方流動

土木構造物の耐震設計ガイドライン（案）－耐震基準作成のための手引き－<sup>1)</sup>によると、側方流動は以下に示す2タイプに分類される。タイプ1は地表面が傾斜している場合に液状化地盤が重力によって斜面下方に移動するものであり、タイプ2は護岸が地震による慣性力や基礎地盤の液状化によって水辺方向に移動し、これに伴って護岸背後の液状化地盤が水平移動するものとしている（図2）。今回の検討対象は、タイプ2の側方流動である。

1) 土木学会地震工学委員会耐震基準小委員会：活動報告資料，p50，2001.9.



(a)タイプ1:地表面の傾斜による側方流動 (b)タイプ2:護岸の移動に起因する側方流動

図2 液状化地盤の側方流動のタイプ