

# 空気注入法による地盤液状化対策実験の概要

## 〈目的〉

- 国土技術政策総合研究所(国総研)では、地盤の液状化現象を、微小な空気の泡が混入した水(マイクロバブル水)を使って抑制する技術の開発を進めている。
- 圧力を受けると縮む性質を持つ空気が、地震動による水圧の上昇を抑えるクッションの役割をすることにより液状化の発生を抑制する。
- この方法によれば、戸建て住宅などが既に建っている宅地における地盤液状化対策を、簡単、安価かつ環境にやさしい方法で行えることが期待できる。

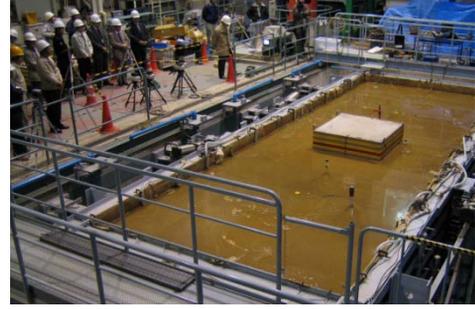
## 〈H20年度実験〉

### ➤ 目的

実大サイズのせん断土槽(建築研究所所有)を用いて空気注入法の有効性を確認。

### ➤ 成果

緩い砂地盤(N値≒6~7の珪砂)の場合、少なくとも震度5弱に対しては液状化を抑えられる効果を確認。しかし、震度5強以上では抑制できない限界が明らかに。



実大せん断土槽実験

## 〈H21年度実験〉

### ➤ 目的

遠心力载荷試験装置(土木研究所所有)を用いて、一定の地盤条件であれば大地震(震度6強相当)に対しても液状化を抑える効果があることを確認。

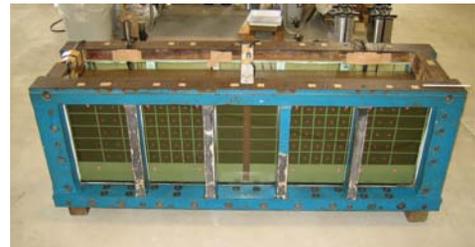
### ➤ 成果

N値16程度の砂質地盤において、地下水層の飽和度を90%程度とすることにより、阪神大震災相当の地震動に対しても、液状化の発生を防ぐことが確かめられた。

このことは、平坦な沖積平野や埋立地の市街地に広くみられる地盤条件において、この工法が防災対策としての実用的有効性を有していることを示している。



遠心力载荷試験装置



砂質地盤の試験体

## 〈H22年度実験〉

### ➤ 成果

実地盤(江戸川河川敷)の液状化層にマイクロバブル水を注入。

飽和度90%をターゲットとすると、注入孔から水平方向に半径約1.5mまで不飽和化を観測。また注入後、半年経過時点までほぼ横ばいで不飽和状態の維持を観測。