国土交通省
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism
Press Release

筑波研究学園都市記者会（資料配布）
日　時：平成２０年９月２９日

平成２０年９月２９日
国土技術政策総合研究所（国総研）

マイクロバブルによる地盤液状化対策の実大振動実験（第１回）のお知らせ

地震時に建築物や地下埋設物に被害をもたらす地盤の液状化現象を、微小な空気の泡（マイクロバブル）を使って抑制する技術の効果を確かめるため、実物大の地盤模型を使った振動実験を日本で初めて（おそらく世界でも初）行います。今回は、年内に３回行う比較実験の１回目として、対策を行わない場合の液状化の発生状況を確認します。

(1) 実験の目的

地震時の液状化現象は、地下水位の高い砂地盤などの土地で発生しやすい傾向がありますが、土中に空気が存在すると、地震の揺れによる砂粒子と水の動きに対して空気がクッションの役割を果たし、地盤が液状化するのを抑制する働きをします。この原理を利用すれば、**土中に微小な空気の泡（マイクロバブル）を注入するという環境にやさしい工法によって、家屋の建てこんだ市街地の中でも比較的簡易に液状化対策を行うことが期待**できます。本実験は、その可能性を検証するために行います。

(2) 実験の方法

- 大規模な土槽（10m×3.6m×深さ 5m）に水を含んだ砂地盤の試験体（液状化の起きやすい地盤の大規模模型）を製作し、これに地震動を加えて液状化の起こり方を計測します。
- 空気の注入は、特殊な装置で発生させた微小な泡の混じった水（マイクロバブル水）を土槽の下部から入れる方法で行います。なお、空気の注入は次回の実験から行います。

(3) 実験の日時

平成 20 年 9 月 30 日 14 時より（振動実験は地震の加速度を変えて２～３回行う予定。）
なお、実験は不測の事態により延期となる場合があります。あらかじめご了承ください。

(4) 実験の場所

独立行政法人建築研究所、建築基礎・地盤実験棟（別添地図参照）
茨城県つくば市立原１番地内

問合せ先
国土技術政策総合研究所都市研究部、都市計画研究室、明石達生、岩見達也
電話　０２９－８６４－３９３４

空気注入法による地盤液状化対策の実大振動実験

〈目的〉

- 多世代利用型超長期住宅を支える宅地基盤の安全性向上に関する技術開発の一環として、地震時を想定し、宅地地盤の液状化による住宅の被害を抑制するための環境汚染のない技術を開発することを目指して、実大地盤内に空気を注入した上で振動実験を行い、その効果を確認する。

〈空気注入法〉

- 地盤内へ空気を注入することにより、空気が圧縮する性質を利用して水の動きを抑制し、液状化の発生を抑える工法。
- 空気注入により液状化抑制効果があることは、理論的には以前から指摘されているが、実大規模での実験による検証は今回が初めて。

〈実験内容〉

◎実験施設・試験体の概要

- 場所：つくば市立原１　独立行政法人
  建築研究所内、大型せん断土槽
- 土槽のサイズ：　10m×3．6m×深さ5m
- 上記土槽内に深さ4．8mの試験体地盤を作成
- 試験体内に、加速時計、水圧計等を埋込

◎実験方法

- マイクロバフル水（気泡発生時の径が10～100μmの微細な気泡を含む水）をパイプを通して試験地盤内に注入（対策有りの場合）
- 2Hzの正弦波（50gal～100gal（試験体の状況により最大200gal）程度を想定）により加振
- 1．5t／㎡程度（2階建て木造住宅相当）のフーチング（1．3m×1．3m×高さ0．5mのコンクリート塊）を地盤上に設置し、液状化による沈下、転倒等の状況を確認

〈実験スケジュール　全３回を予定〉

第１回実験	２００８年９月３０日（火） （予備日１０月７日）	無対策地盤に対する振動実験 （液状化を発生させる実験）
第２回	２００８年１１月	空気注入地盤に対する振動実験 （液状化抑制効果の確認実験）
第３回	２００８年１２月	