

## 特集 2011 東日本大震災の教訓と復旧—小規模建築物と地盤液状化—

総括編集：真島 正人委員

### 【編集趣旨】

東北地方太平洋沖地震では東北地方から関東地方南部までの広い地域で大規模な液状化現象が発生し、戸建住宅などの小規模建築物で不同沈下障害を生じた。これまで、住宅では地盤・基礎に対する法制度が曖昧であったことや地盤調査・地盤対策に多くの費用を割くことができなかつたため、液状化に対して十分な調査・検討・対策を実施しないまま計画を進めることが多かったが、今回の地震を教訓として技術基準などを見直す時期に来ていると思われる。

本特集は、将来発生するであろう巨大地震による小規模建築物の液状化被害に対する備えを、一般市民から地盤専門業者、住宅建設技術者まで幅広い読者層に提供することを目的として企画したものである。  
(真島正人)

● **巻頭言** 地盤液状化の被害は天災か？ 社会制度と技術の課題 ..... 龍岡 文夫 1

● **総説** 東日本大震災が残した住宅の液状化被害の教訓と今後の課題 ..... 藤井 衛 4

● **各論** 小規模建築物の地盤液状化に関する今後の動向 ..... 平出 務 8

- ◇ 東日本大震災における戸建住宅の液状化被害 ..... 伊集院 博 14
- ◇ 液状化被害を受けやすい土地とその見分け方 ..... 若松加寿江 19
- ◇ 小規模建築物の液状化危険度予測—東日本大震災を踏まえて— ..... 松下 克也 23
- ◇ 小規模建築物の液状化対策 ..... 真島 正人 26
- ◇ 液状化で被災した建物の修復技術 ..... 伊奈 潔 30

### ＜各種地盤調査法に基づく液状化予測例＞

● **報文** スウェーデン式サウンディング試験孔を利用した地下水位測定に基づく液状化予測例 ..... 金 哲鎬・小川 正宏 34

### ● 今月の表紙



住宅地盤調査・補強工事は、  
全国約496社の会員企業へご依頼下さい。  
(前ページの会員企業名簿をご覧ください)

## 宅地にも品質がある

住宅地盤品質協会の会員は累計で年間数十万棟の住宅の地盤に関わり、住宅品質の確保に重要な役割を果たしている。その社会的な役割は重大であり、協会は倫理的規範を定め、会員はこれに遵守しつつ、社会的貢献と業界の健全な発展に寄与するため以下の宣言を採択する。

### 宣 言

- 地盤品質を確保することによって地盤事故の根絶を目指す
- 住宅地盤の公正性と合理性を確保する
- 判断の公正性を保全するために自己研鑽
- 地域社会の信頼にこたえる

## NPO(特定非営利活動法人) 住宅地盤品質協会

● 事務局 ● 〒113-0034 東京都文京区湯島4-6-12  
湯島ハイタウン B-222  
TEL.03-3830-9823 FAX.03-3830-9852  
<http://www.juhinkyoo.jp/>

- ◇ SWS試験+全層サンプリングなどを併用した液状化予測例 ..... 渡辺 佳勝 37
- ◇ 三成分コーン貫入試験(CPT)による液状化予測例 ..... 高田 徹 40
- ◇ スクリュードライバーサウンディング試験(SDS)による液状化予測 ..... 大和 真一・田中 剛・末政 直晃・吉原 誠一 43

### ＜新築建物の液状化対策例＞

- ◇ 液状化地域で被災を免れた住宅の基礎・地盤補強の例 ..... 岡野 泰三 46
- ◇ 表層地盤改良による対策 ..... 黒柳 信之 49
- ◇ 格子状地盤改良による対策 ..... 橋本 光則 53
- ◇ 表層改良と柱状改良を併用した液状化対策(ベースバランス工法) ..... 又吉 直哉・藤井 衛・杉山 太宏 56
- ◇ 砕石パイル工法による対策(エコジオ工法) ..... 神村 真・尾鍋 哲也・川又 良一・酒井 俊典 59
- ◇ 砕石柱状体を用いた排水効果と地山圧密促進による対策(ハイスピード工法) ..... 堀田 誠・小串 隼人 62
- ◇ 小口径鋼管地盤補強による対策 ..... 佐藤 隆 66
- ◇ 杭基礎による液状化対策 ..... 小川 和也・本目 貴史 69

### ＜既存建物の液状化対策例＞

- ◇ 静的圧入締め固め工法による既設建築物への液状化対策—小規模建築物への対応— ..... 新坂 孝志 72
- ◇ 高圧噴射攪拌工法による対策 ..... 飯沢 誠 75
- ◇ 薬液注入壁工法による対策 ..... 磯部 有作 78
- ◇ 地下水位低下工法による液状化対策の実施例 ..... 諏訪 靖二 81

### ＜修復事例＞

- ◇ ウレタン樹脂注入工法の実施例 ..... 松藤 展和 85
- ◇ ポイントジャッキ工法の実施例 ..... 曾根 圭一 88
- ◇ 耐圧版工法の実施例 ..... 須々田幸治 91
- ◇ 底打ち鋼管圧入工法の実施例 ..... 齊藤 敬久 94
- ◇ 注入工法による実施例 ..... 今井 敬介 97
- ◇ 膨張性ウレタン樹脂注入工法+ジャッキ系工法の併用工法による実施例 ..... 伊藤 茂雄 100

### ● 連載講座 基礎設計における諸問題と解決法

第13回 上部構造・基礎構造一体解析の事例紹介—建築物の解析例— ..... 井川 望 103

### ● 連載コラム 現役基礎技術者・研究者が語る

私のステップアップ法 第7回 ..... 渡部 要一 108

## MARUFUJI

<http://www.mrfj.co.jp>

優れた経済性と安全性で、大地を結ぶシステム橋梁

飯桁タイプ

高精度なシステム化によって、早く安全な施工を実現

トラスタイプ

超軽量と高い剛性で、多彩な設計にフレキシブルに対応

歩道タイプ

架設も運搬も容易で、作業の能率アップと経済性に貢献

# ランドクロス

飯桁タイプ

トラスタイプ

歩道タイプ



丸藤シートパイル株式会社 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町 3-7-2 TEL 03-3639-7641(代表)