

東日本大震災対応 調査研究委員会

地盤工学会の取組みについて



東日本大震災対応調査研究委員会 設置の意義

今回の東日本大震災では、現行基準を満たさない既存土構造物や個人宅地の被害および想定外の巨大津波による被害が際立っており、これまでの調査から、継続時間の長い強震動の作用と地盤変状の問題、津波による洗掘・浸食作用と土構造物の破壊・崩壊の問題、それに対応するための地盤工学技術の開発と適用など、新しい地盤力学・地盤工学の展開を必要とする問題が浮かび上がっています。

地盤工学会では、これら地盤力学・地盤工学の問題の解決を目的として、**会長特別委員会**の下に次の**4つの研究委員会**を発足させることになりました。

研究期間：平成23年10月～平成26年3月（2年半）

東日本大震災対応調査研究委員会

- (1) **地盤変状メカニズム研究委員会**
委員長：浅岡 顕（地震予知総合研究振興会）
- (2) **土構造物耐震化研究委員会**
委員長：龍岡文夫（東京理科大学）
- (3) **地盤構造物耐津波化研究委員会**
委員長：菊池喜昭（港湾空港技術研究所）
- (4) **地盤環境研究委員会**
委員長：勝見 武（京都大学）

(1) 地盤変状メカニズム研究委員会

委員長：浅岡 顕（地震予知総合研究振興会）

【研究テーマ】

1) 地震による地盤変状のメカニズムの解明と新しい学理の構築

- 経験に基づく多くの現行設計指針等は、限定された条件での現象を効率よく評価するものではあるが、想定を超える現象に対しては概して無力である。常時－地震中－地震後を対象に、様々な土の材料特性のあるがままのモデル化に基づく地盤変状のメカニズムの解明と、将来の地盤挙動を予測する新しい地盤力学の学理の構築を行う。

2) 地盤変状と強震動特性の関係の分析・検討

- 変状が生じた地盤の特性（材料特性、地盤構造、境界条件、固有周期など）と強震動特性（卓越周期、継続時間、指向性など）との関係の分析、明示
- 強震動の累積変位（地殻変動）の表層地盤に対する強制変位としての影響の分析・検討
- 災害履歴の影響に関する分析・検討（再液状化など）



(1) 地盤変状メカニズム研究委員会

委員長：浅岡 顕（地震予知総合研究振興会）

【研究ワーキンググループ】

- 1) 浦安の液状化WG
- 2) 塑性・非塑性細粒分含有率の影響と構成式による再現WG
- 3) 地震中・地震後に粘性土地盤に生じる変状WG
- 4) 造成宅地WG
- 5) 河川堤防WG
- 6) 港湾・海岸構造物WG
- 7) 各種地盤改良・地盤補強工法耐震メカニズムWG

その他の活動：

構成式に関するワークショップ

(2) 土構造物耐震化研究委員会

委員長：龍岡文夫（東京理科大学）

【研究テーマ】

- 1) 現行基準を満たさない既存土構造物の耐震性能評価法の確立
 - 該当する既存土構造物（社会基盤構造物、個人宅地）の被害、無被害の分析・検討、それに基づく耐震性能評価法の確立
- 2) 各種耐震強化工法の有効性の検証・補強メカニズムの解明
 - 各種の地盤改良工法、杭基礎、補強土工法、排水工法等の耐震強化工法の有効性・経済性の分析・補強メカニズムの解明の確立



(2) 土構造物耐震化研究委員会

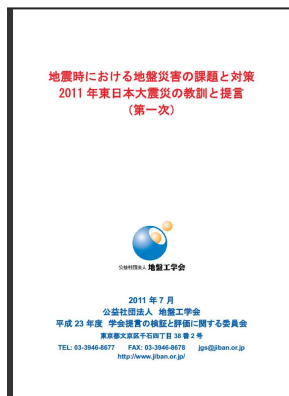
委員長：龍岡文夫（東京理科大学）

【研究テーマ】

- 3) 上記を踏まえた土構造物の耐震補強工法の確立
 - 今回の地震で被害を受けた現行基準を満たさない既存土構造物の合理的な（経済的で効果が高い）強化復旧工法の提案
 - 現行基準を満たさない既存の土構造物の耐震診断法と合理的な耐震補強工法の提案
 - 新設土構造物の合理的な耐震設計・施工法の提案
- 4) 復旧・復興での耐震的な土構造物の活用の提案

【現在の活動状況】

- ① 地震時における地盤災害の課題と対策－2011年東日本大震災の教訓と提言－と関連、アンケートを実施して、提言についての委員意見を収集
- ② 建設技術研究開発助成制度の公募 提出
- ③ 4月24日に東京渋谷でシンポジウムを開催（地盤工学ジャーナル、提言の報告、4つの研究委員会の報告）



(3) 地盤構造物耐津波化研究委員会

委員長：菊池喜昭（港湾空港技術研究所）

【研究テーマ】

- 1) 津波による防波堤の破壊・崩壊メカニズムの解明
 - 津波力による防波堤の破壊・崩壊事例の分析、メカニズムの検討
 - 津波による海底地盤の洗掘と堆積メカニズムの解明とそれらが構造物の安定性に及ぼす影響の解明
- 2) 津波による防潮堤・閘門の破壊・崩壊メカニズムの解明
 - 津波の作用力と地盤構造物の相互作用による防潮堤・閘門の破壊・崩壊メカニズムの解明
 - 地盤および土構造物に対する津波の浸食・吸い出し・洗掘作用の解明



(3) 地盤構造物耐津波化研究委員会

委員長：菊池喜昭（港湾空港技術研究所）

【研究テーマ】

- 沿岸構造物における地震動と津波による複合被害メカニズムの解明
 - 地震動による変状を受けた後に津波を受けた構造物の事例の分析・検討，被災の程度分析・検討
 - 地震動による被災を受けた構造物の複合被害の事例の分析・検討，変状の分析とメカニズムの解明
- 地盤構造物の耐津波構造の研究
 - 上記を踏まえた地盤構造物の耐津波構造，耐津波強化工法の提案



【研究ワーキンググループ】

- 津波の水理特性
- 洗掘と侵食
- 防波堤
- 防潮堤
- 複合災害（主として岸壁）

(4) 地盤環境研究委員会

委員長：勝見 武（京都大学）

【研究テーマ】

- 災害廃棄物や津波堆積物の処理に関する地盤環境課題
- 放射能汚染土壌や廃棄物の処理に関する地盤環境課題
- 地盤環境衛生問題への対応ならびに復興のランドデザインへの提案



【現在の活動状況】

- 地盤工学会東北支部「震災からの復旧・復興，住環境の再生に役立つ地盤技術」シンポジウム（H23.12.1） 総括報告

講演タイトル「地震・津波によって発生したがいきや残壊物の地盤材料への利用技術，ならびに放射性物質汚染土壌・廃棄物への対応」

(4) 地盤環境研究委員会

委員長：勝見 武（京都大学）

- 自治体支援：相馬市津波堆積物調査（H23年12月後半）
津波堆積物の物理的性状・化学的性状の把握と評価など
- 建設技術研究開発助成制度の公募 提出
地盤構造物耐津波化研究委員会（菊池委員長）と共同で提出。
研究代表者は佐藤研一委員（福岡大学）
- H24年度地盤工学研究発表会（八戸大会）ディスカッションセッション開催
- 委員会ホームページ

<http://geotech.gee.kyoto-u.ac.jp/JGS/activity.html>
活動報告や最新情報を提供しますので，是非ご覧ください。



公益社団法人 地盤工学会 Japanese Geotechnical Society 東日本大震災対応調査研究委員会 地盤環境研究委員会

HOME 委員会の概要 活動の紹介 行事の案内 お問い合わせ

委員会メンバーの東日本大震災に関する活動の紹介

- 地盤工学会東北支部シンポジウム「震災からの復旧・復興，住環境の再生に役立つ地盤技術」
日 時：2011年12月1日
内 容：「地震・津波によって発生したがいきや残壊物の地盤材料への利用技術，ならびに放射性物質汚染土壌・廃棄物への対応」をテーマに，勝見委員長，今西委員，遠藤委員，保高委員が報告しました。
- 研究速報「ボート「放射性物質の土壌中の深さ方向の分布および土壌洗浄法の適用性試験結果について」
日 時：2011年9月27日
内 容：上記レポートを保高委員，三浦委員，大山委員が他の研究者と共同で発表しました。
- 研究「ボート「放射性セシウム汚染土壌の措置方法に関する一考察」
日 時：2011年9月8日
内 容：上記レポートを保高委員，三浦委員，大山委員，中島委員，勝見委員長が他の研究者と共同で発表しました。
- 産業技術連携推進会議—東北大学—産業技術総合研究所 合同セミナー「震災復興に向けての産学官連携の取り組み」
日 時：2011年8月9日
内 容：「放射能土壌汚染の調査・対策と課題」と題して保高委員が講演しました（他の講演者の資料も閲覧可能です。）
- 第46回地盤工学研究発表会特別セッション「東北地方太平洋沿岸地盤調査報告会」
日 時：2011年7月1日
内 容：「津波による浜辺・河床埋積」で勝見委員長が講演しました。