

1. 研究目的と意義

2011年に発生した東日本大震災の甚大な被害を目の当たりにし、南海トラフ巨大地震への備えが喫緊の課題となっている。その後出された内閣府や各自治体の被害想定を見ても明らかなように、震度や液状化の程度だけでなく、被災地域、被災者数、住宅被害や経済被害は東日本大震災を遥かに凌ぐことが想定されている。

中部地域は中央部に標高 3,000m 級の山岳地域を擁する。そこからは、木曽川、天竜川、信濃川などの大型河川を含む多数の河川が流れており、山地から海域までの大きな標高差とそれに応じた多様な自然環境をはぐくむ。山岳地域の間には盆地が連なり、海に面する河川下流域には沖積平野が存在して都市を形成している。木曽三川を有する濃尾平野は、戦後復興・高度経済成長期の過剰な地下水揚水が原因となり、我が国最大の海拔ゼロメートル地帯（274km²）を形成してきた。海拔ゼロメートル地帯がひとたび浸水すると排水に莫大な時間を要するため、同地帯の地震防災においては、海岸・河川堤防や護岸の健全性確保はまさに命綱といっても過言ではない。また、名古屋港を含む伊勢湾岸では、江戸時代の干拓に始まり、明治以降の海上埋立によって陸地を拡大してきた。しかし、明治以降の埋立地 45km² のうち約 8 割は 1945 年以降に造成されており、埋立地盤のほとんどが巨大地震を全く経験したことがない。阪神淡路大震災時の神戸港ポートアイランドや東日本大震災時の東京湾沿岸部における液状化被害を目の当たりにすれば、南海トラフ巨大地震に対しても埋立地盤の耐震性評価と対策は喫緊の課題であることは論を待たない。さらに、これら沿岸部には各種重要インフラ施設が数多く立地しており、被災した際の経済的被害は莫大となる。南海トラフ巨大地震発生時に発生する災害廃棄物の推計量は東日本大震災の 11 倍とも言われており、耐震対策を進めるとともに、早期復旧・復興のためにも、災害廃棄物を迅速に処理し、有効に利活用できる制度や技術の開発も必要となる。沿岸部だけでなく、紀伊半島豪雨災害(2011)や南木曽町豪雨災害(2014)など、山間部においては近年、豪雨に伴う大規模な斜面災害も多発している。降雨によって地盤が緩んでいるときに地震が発生した場合など、内陸部であっても、甚大な地震被害の危険性も考えなくてはならない。

2. 研究体制

上述のように、南海トラフ巨大地震が発生した場合、地域特性に応じて、多種多様な地盤災害の発生が予想される。このため、東日本大震災をはじめとした過去の災害の教訓をもとに、南海トラフ巨大地震発生時に中部地方の各地域で想定される地盤災害を整理し、被害予測を通じてハード面を中心とした事前・事中・事後の対策を検討しておくことは極めて重要である。地盤工学会中部支部南海トラフ巨大地震中部地域地盤災害研究委員会は、東日本大震災を受けて発足した地盤工学会震災対応特別委員会の研究成果や知見を参考にしつつ、切迫する南海トラフ巨大地震に対する地盤災害の低減と早期復旧のための研究・技術提案、および研究成果の社会発信を目的に設置された。本研究委員会は、2014年度～2016年度までの3年間を活動期間とし、地盤工学会中部支部を超えて伸べ79名（委員交代者含む）の研究者・技術者で構成し（表2.1）、「被害予測」「地盤改良」「災害廃棄物」の3つのキーワードに対応する次のWGを構成して研究活動を行った。

企画・統括WG

3つの研究WGの進捗を把握しながら、互いの意思疎通を図る。また、研究WGの成果報告会を年に1回企画・運営する。

WG1：地盤情報を活用した液状化などの広域地盤災害予測WG

既往の各種液状化予測手法について検討し、内閣府や各自治体で出されたハザードマップの検証を行う。GIS/RS技術の利活用、センシングの利活用も視野に入れ、地盤解析に関する先進的な数値解析手法を駆使することで、被害予測手法の開発および警戒すべき重点箇所の抽出やハザードマップの作成に必要な研究を行う。

WG2：防災減災のための地盤改良技術とその効果の検証

東日本大震災など、過去の地震における各種地盤改良・地盤補強技術の耐震効果を調査・整理するとともに、耐震メカニズムを明らかにする。また、南海トラフ巨大地震で想定される長周期成分を含み、長時間継続する地震動が発生した時の有効性を検証する。

WG3：災害廃棄物の処理・利活用技術の開発

発災の事中・事後を考慮し、中部地域で想定される災害廃棄物について調査する。また、早期の復旧・復興に役立てるために、地盤材料としての利活用に関する研究を行う。

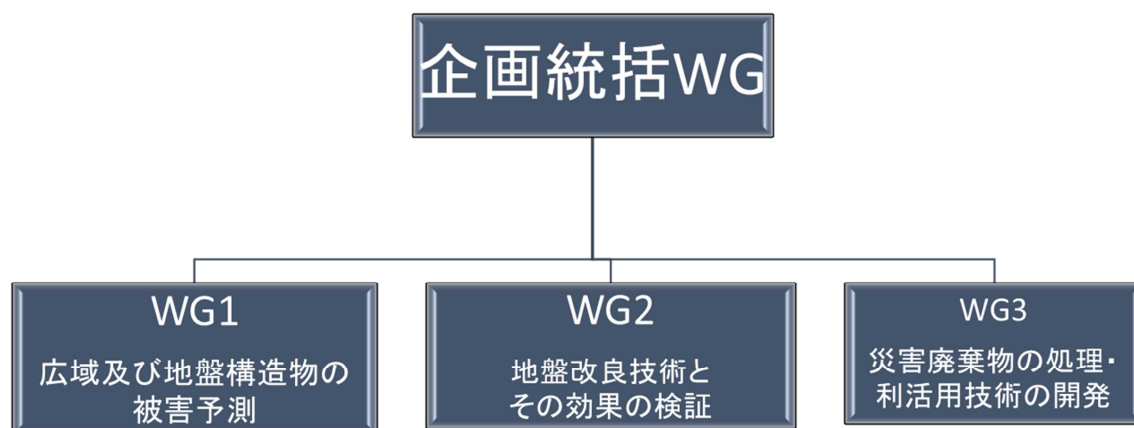


図2.1 研究体制

表 2.1 委員構成

部会役名	氏名	所属			
委員長	野田 利弘	名古屋大学	WG1	阪口 和之	アジア航測(株)
幹事長, WG1	中井 健太郎	名古屋大学	WG3	佐々木 秀幸	岩手県
副幹事長, WG2	山田 正太郎	名古屋大学	WG2	作間 俊宏	愛知県
幹事, WG1	杉井 俊夫	中部大学	WG1	曾我 宣之	岐阜大学
幹事, WG2	張 鋒	名古屋工業大学	WG1	杉谷 正樹	愛知県
幹事, WG3	中野 正樹	名古屋大学	WG2	田代 むつみ	名古屋大学
幹事, WG1	小高 猛司	名城大学	WG2	竹内 秀克	(株)不動テトラ
地域幹事(愛知), WG1	前田 健一	名古屋工業大学	WG3	谷川 寛樹	名古屋大学
地域幹事(岐阜), WG3	沢田 和秀	岐阜大学	WG3	塚本 真理佳	応用地質(株)
地域幹事(三重), WG1	酒井 俊典	三重大学	WG3	鍋田 稔	泥土リサイクル協会
地域幹事(静岡), WG2	北 勝利	東海大学	WG3	中島 典昭	日本国土開発(株)
地域幹事(長野), WG2	古本 吉倫	長野工業高等専門学校	WG3	中村 吉男	愛知工業大学
WG1	浅野 憲雄	中部大学	WG2	野杵 貴博	名古屋市
WG1	石川 昌幹	東邦地水(株)	WG3	野口 真一	泥土リサイクル協会
WG2	井川 誠二	五洋建設(株)	WG3	野々山 栄人	防衛大学校
WG3	和泉 彰彦	徳倉建設(株)	WG1	野村 拓哉	愛知県
WG3	石橋 聡	愛知県	WG1	野呂 真児	(株)ティコク
WG2	伊藤 浩二	(株)大林組	WG3	林 正樹	(株)建設技術研究所
WG1	伊藤 隆光	桑名市	WG1	檜尾 正也	名古屋工業大学
WG2	稲垣 太浩	中日本高速道路(株)	WG1	深川 和哉	名古屋市
WG1	岩月 周	名古屋市	WG3	前田 善明	愛知県
WG3	上田 秀明	愛知県	WG1, 2	前本 尚二	中日本建設コンサルタント(株)
WG2	上野 一彦	五洋建設(株)	WG1	松浦 純生	京都大学防災研究所
WG1, 3	内園 立男	濃尾地盤研究所	WG3	松田 繁樹	パシフィックコンサルタンツ(株)
WG2	鶴野 雅明	(株)不動テトラ	WG1	松田 達也	豊橋技術科学大学
WG1	太田 克典	桑名市	WG1	水野 和憲	岐阜工業高等専門学校
WG3	大塚 義一	(株)奥村組	WG3	水原 健介	環境省中部地方環境事務所
WG1	岡島 賢治	三重大学	WG3	三ツ井 達也	徳倉建設(株)
WG2	尾形 太	(株)不動テトラ	WG3	宮澤 敏孝	中日本高速道路(株)
WG1	尾畑 功	国土交通省中部地方整備局	WG3	森 八朗	愛知県
WG3	春日井 忍	三重県	WG1	森下 誠	桑名市
WG1	片岡 泰	(株)キンキ地質センター	WG1	諸戸 健一	愛知県
WG1	加藤 二敬	名古屋市	WG3	山際 勝治	名古屋市
WG3	加藤 雅彦	明治大学	WG3	山口 和範	応用地質(株)
WG3	亀田 一平	環境省中部地方環境事務所	WG3	山下 晃	三重県
WG1	久保 裕一	中部土質試験協同組合	WG3	山田 優子	国際航業(株)
WG3	小岩 真之	環境省中部地方環境事務所	WG2	山本 敦	五洋建設(株)
WG1	崔 瑛	横浜国立大学	WG3	山本 仁	日本国土開発(株)
WG2, 3	酒井 崇之	名古屋大学	WG1	余川 弘至	中部大学
WG3	肴倉 宏史	国立環境研究所			

3. 研究成果

3.1 企画統括 WG

当委員会ではこれら研究活動を推進するとともに、「南海トラフ地震とはどのような地震なのか?」「地震時にどのような地盤災害が起こるのか?」「被害程度と社会生活に及ぼす影響は?」などについて、特に地盤工学的側面から、地域全体の防災意識を高めるために、啓発活動の企画・運営にも力を注いできた。表 3.1.1 は研究成果報告会を含む地域啓発活動の実績になるが、一般市民だけでなく、民間・基礎自治体の土木技術者や防災ボランティアなど、各分野から多数ご参加頂いた。人数としては十分ではないが、中部支部内 5 県に置く各地域幹事と連携して地域特性を考慮したシンポジウムを企画したことで、参加者には講演内容を「我が事」として捉えられ、アンケート結果として、切迫する南海トラフ巨大地震への問題意識／危機意識が高まった旨の声を多数頂いた。

南海トラフ巨大地震に対する市民のための防災・減災シンポジウム

**南海トラフ巨大地震が迫る！
愛知県尾張地方ではどのような
地盤災害が発生するのか？**

2015年10月30日 金 13:30~17:30

名古屋大学 環境総合館1階 レクチャーホール

主催：地盤工学会中部支部 「南海トラフ巨大地震中部地域地盤災害研究委員会」
共催：中部地質調査業協会

第一部 13:40~15:10 特別講演会
**南海トラフ巨大地震の実体
～観測とシミュレーションから迫る～**
講師：金田義行先生（名古屋大学減災連携研究センター教授）

第二部 15:30~17:30
愛知県（尾張）の地域特性と危機される地盤災害

事前申し込みの必要はありません。直接、会場にお越しください。

お問い合わせ 地盤工学会中部支部
〒460-0008 名古屋市中区栄二丁目9番26号ボービル8F
電話：052-222-3747 FAX: 052-222-3773 E-mail: jibanchu@jeans.ocn.ne.jp

南海トラフ巨大地震に対する市民のための防災・減災シンポジウム

**南海トラフ巨大地震が迫る！
三重県ではどのような
地盤災害が発生するのか？**

2015年11月30日 月 13:00~17:30

三重大学講堂 三翠ホール（小ホール）

主催：地盤工学会中部支部 「南海トラフ巨大地震中部地域地盤災害研究委員会」
共催：中部地質調査業協会
後援：三重県、三重県・三重大学みえ防災・減災センター

第一部 13:10~15:10
三重県の地域特性と危機される地盤災害

第二部 15:20~16:20 杉井俊夫（中部大学教授・被害予測WG部会長）
液状化危険度の高い地域（桑名市長島町）で実施した地盤調査とその分析

第三部 16:20~17:20 春日井忍（三重県環境生活部廃棄物対策担当・災害廃棄物WG委員）
三重県災害廃棄物処理計画について

参加ご希望の方は、タイトルを「防災・減災シンポジウム参加申し込み」と記載したうえで、参加者全員のお名前、メールまたは FAXで下記までお知らせください。

お問い合わせ 地盤工学会中部支部
〒460-0008 名古屋市中区栄二丁目9番26号ボービル8F
電話：052-222-3747 FAX: 052-222-3773 E-mail: jibanchu@jeans.ocn.ne.jp

図 2.1.1 啓発活動のポスターの例

表 3.1 会議一覧

日時	場所	参加者	内容
2015.10.30	名古屋大学	75 名	地域啓発活動〔愛知県尾張〕 1. 特別講演「南海トラフ巨大地震の実体～観測とシミュレーションから迫る～」 ：金田義行先生(名古屋大学) 2. 地域啓発講演「愛知県(尾張)の地域特性と危惧される地盤災害」
2015.11.30	三重大学	137 名	地域啓発活動〔三重県〕 1. 地域啓発講演「三重県の地域特性と危惧される地盤災害」 2. 液状化危険度の高い地域(桑名市長島町)で実施した地盤調査とその分析 ：WG1 報告 3. 三重県災害廃棄物処理計画について ：春日井忍(三重県廃棄物・リサイクル課)
2016.06.03	名古屋大学	167 名	中間報告会 1. 研究成果報告 2. 特別講演「東日本大震災の地盤災害から学んだ今後の備え」 ：安田進先生(東京電機大学)
2016.10.11	松筑建設会館	145 名	地域啓発活動〔長野県〕 ※地盤工学会中部支部信州地盤部会と合同開催 1. 南海トラフ地震における地盤災害 ：野田利弘(名古屋大学), 中井健太郎(名古屋大学) 2. 熊本地震の被害状況 ：石澤友浩氏(防災科学技術研究所) 3. 長野県の地震被害予測について ：古本吉倫(長野工業高等専門学校)
2016.11.21	豊橋商工会議所	51 名	地域啓発活動〔愛知県三河〕 1. 特別講演「豊橋市の地域特性を踏まえた防災対策について」 ：齋藤誠一氏(豊橋市危機管理統括部長) 2. 地域啓発講演「甚大化・複雑化する地震災害に備えるために」 ・液状化被害：中井健太郎(名古屋大学) ・盛土・斜面災害：三浦均也先生(豊橋技術科学大学) ・津波・海岸構造物被害：松田達也(豊橋技術科学大学)
2016.11.22	静岡コンベンションアンドアーツセンター	71 名	地域啓発活動〔静岡県〕 1. 地域啓発講演「東日本大震災で発生した地盤災害の特徴とその教訓」 2. 特別講演会 ・南海トラフ沿いの巨大地震(想定東海地震)とはどんな地震か?ー最新の地震予知研究と地震防災の最前線ー ：長尾年恭先生(東海大学海洋研究所長・教授) ・宅地の液状化等地盤災害について ：福江正治先生(全国宅地防災技術協会会長, 東海大学名誉教授) ・静岡県における津波防災の取り組み ：山田真史氏(静岡県交通基盤部河川砂防局)
2016.12.08	岐阜市文化センター	49 名	地域啓発活動〔岐阜県〕 1. 地域特性を考慮した話題提供 ・AM ラジオ局の地震対応について ：安蒜豊三氏(東海ラジオ放送制作部長) ・岐阜県における建設業界の BCM 連携について ：後藤正樹氏(岐阜県建設業協会) ・岐阜という地域特性と危惧される地盤災害について ：沢田和秀(岐阜大学) 2. 特別講演「大規模災害に際して地域で備えておくべきこと(地区防災計画の作成)」 ：村田芳信氏(NPO 地盤防災ネットワーク理事長)
2017.06.14	名古屋大学		最終報告会 1. 特別講演「南海トラフ地震」 ：山岡耕春先生(名古屋大学) 2. 研究成果報告 3. パネルディスカッション

各 WG で実施／整理した研究内容および研究成果については、次節以降で示す。