

巨大地震による複合的地質災害に関する調査・研究報告書

Reports of Research and Investigation on Multiple Geological Hazards
Caused by Huge Earthquakes

地質分野研究企画室（編）

Research Planning Office for Geological Survey
and Applied Geoscience (Editor)

平成 26 年 12 月

December, 2014



独立行政法人
産業技術総合研究所
地質調査総合センター



緒 言

独立行政法人産業技術総合研究所理事
地質調査総合センター代表
佃 栄吉

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災は、国内観測史上最大のマグニチュード 9.0 に達する超巨大地震であり、震源域は長さ 500km にも及び、東北・関東 8 県の広い範囲で震度 6 以上の強い揺れが観測されました。この地震に伴い大規模な津波が発生し、青森県から千葉県に至る太平洋沿岸域に甚大な被害をもたらしました。関東の平地や埋立地では地盤の液状化現象が発生し、住宅などが大きな被害を受けました。また、平成 23 年 4 月 11 日に発生し、地表地震断層も出現した福島県浜通りの地震など、広域においてこの巨大地震の余震や誘発地震が発生しました。さらに、福島第一原発事故に伴う放射性物質による土壤汚染や津波に起因した塩害や重金属類による土壤・地下水汚染が懸念されています。

これら東日本大震災の一連の災害は、いずれも地質現象に深く関連したものであり、複合災害とみなすことができます。国は「東日本大震災からの復興の基本方針」の中で、被災地の復興に際して、災害に強い地域づくりの推進や、地質や地殻変動等の複合的な調査により地震・津波災害のリスクを評価する高度な地震・津波予測の実施等を謳っています。産総研地質分野・地質調査総合センターでは、平成 23 年度第三次補正予算「巨大地震・津波災害に伴う複合地質リスク評価」により、今後の防災・減災に資するデータ・情報整備、およびそれらの効率的な成果発信・活用を目的として、複合的な地質災害に関するプロジェクトを推進してきました。

この報告書は、本プロジェクトで実施してきた「津波災害調査研究」、「地震災害調査研究」、「液状化災害調査研究」、「土壤汚染調査研究」、「地下水汚染調査研究」および「研究成果の発信」についての調査研究成果を取りまとめたものです。昨年度、迅速な情報提供のため、中間報告を取りまとめ出版いたしましたが、本報告書では、中間報告書を含め本プロジェクトの成果を網羅し最終報告としております。今後、成果の引用等は、本報告書をご利用いただきますようお願いいたします。

「津波災害調査研究」では、東日本大震災による津波災害地域周辺の調査結果とともに、近い将来、同様の超巨大地震の発生が想定される東海、東南海、南海地域周辺における、これまで繰り返し発生した地震による津波堆積物等を調査した結果を報告しています。「地震災害調査研究」では、活断層の活動度や内陸における誘発地震について詳細な調査を行った結果をとりまとめています。「液状化災害調査研究」では、液状化の原因となる地質・地盤の構造の解明に注目した調査結果および液状化リスク評価のための危険度マップ即時推定システムの構築について報告しています。「土壤汚染調査研究」では、陸域および海域

における津波堆積物の輸送機構や物理化学的特性についての評価結果を報告しています。

「地下水汚染調査研究」では、福島第一原子力発電所の事故に起因する放射能による地下水汚染の状況および津波被災地における塩水の地下への浸透状況の調査結果を報告しています。「研究成果の発信」では、これらの調査研究成果の効率的な発信・活用を目指した手法について検討しています。

我が国は、歴史的に幾度もの大地震・大津波を経験し、地震や地震災害に関する知識はより高度なものへと進化してきていると考えますが、残念ながら、その知識は未だ不十分であり、来るべき地震を適確に予測できるレベルにまでにはいたっていないと認識しています。今回の地震災害で得られた教訓を今後の防災・減災に活かすためには、関連する膨大なデータや情報を整備し、科学的理解を更に深めることや、それらをわかりやすく取りまとめて効果的に社会に伝達することが極めて重要であると考えます。本報告書の調査研究成果が、複合的な地質災害に対する国民生活の安全と向上に寄与することを期待します。なお、地質調査総合センターにおきましては、現在も地震・火山災害や地盤災害に関する評価のための調査研究を継続して行なっております。今後も、地質調査に基づく災害軽減のための研究を推進し、防災・減災対策の計画立案や見直し、復旧・復興事業へ貢献する地質情報整備、成果発信に努めていく所存です。

東日本大震災により亡くなられた方々にあらためて深く哀悼の意を表します。また、被災され今なお避難生活を余儀なくされている方々に心からお見舞い申し上げます。我々の地質学的手法を基礎に置く災害研究が今後の被害軽減に活かされるよう着実な努力を重ねてまいりたいと思います。