

南海トラフ巨大地震の津波による災害廃棄物発生量の推計

杉本 賢二¹, 奥岡 桂次郎², 秋山 祐樹³

¹大阪工業大学 工学部, ²名古屋大学大学院 環境学研究所, ³東京大学 空間情報科学研究センター
連絡先: <kenji.sugimoto@oit.ac.jp>

(1) **動機:** 近い将来発生する可能性が非常に高い南海トラフ巨大地震では、東海地方から九州地方にかけての太平洋沿岸部で甚大な津波被害が想定されている。被災地域の迅速な復旧・復興、生活環境や公衆衛生確保のため、災害により発生する廃棄物を適切かつ円滑に処理する必要がある。また、大規模自然災害時には被災地域の処理能力を超える廃棄物が発生することから、事前対策としての広域自治体連携に資する被害情報が求められる。本研究では、津波被害が大きい和歌山県を対象として、津波被害により発生する災害廃棄物量を資材別で定量化することを目的とする。

(2) **手法:** 詳細建物データと津波浸水想定範囲・規模データとを重ね合わせ、建物ごとに津波浸水判定を行い、浸水する建物ストック量を災害廃棄物量と仮定して算出する(秋山ほか, 2014)。津波による建物被害の判定では、東日本大震災の被災状況を考慮し、木造は浸水深 2 m 以上、非木造は浸水深 4 m 以上の場合に全壊するとした。建物ストック量は、建物の延床面積に、建築年代・構造種別に整備された建設資材投入量を用いて算出する(杉本ほか, 2017)。最後に、津波浸水範囲に存在する建物及び全壊建物を抽出し、津波により被害を受ける建物に由来して発生する災害廃棄物量が推計される。

(3) **結果:** 南海トラフ巨大地震の津波データとして、内閣府中央防災会議による津波想定のうち、和歌山県で津波被害が最も大きくなる、「紀伊半島～四国沖に大すべり域 + 超大すべり域」を震源としたケースを用いた。表 1 に、和歌山県における津波浸水範囲に存在する建物数と、建物ストック量の推計結果を示す。浸水範囲に存在する建物は、和歌山県の全建物の 2 割に相当することから、多大な被害となることがわかる。また、浸水範囲にあるストック量は 1,357 万トン、全壊する浸水深に存在するストック量は 385 万トンとなり、津波被害によって大量の災害廃棄物が発生する。図 1 に、市町村別に集計

表 1: 浸水範囲に存在する建物棟数・ストック量

	建物数[棟]	ストック量[万トン]
津波範囲	138,072	1357.2
全壊浸水深	55,487	385.1

した全壊建物由来の災害廃棄物量を示す。とりわけ、田辺市は沿岸から山地まで広範な面積を持つ自治体であるが、市役所を含めた中心市街地は沿岸部にあり、さらに 2 m を超える津波が到達することから廃棄物量が多くなっている。また、白浜町は高層ホテルが林立しているため平常時においてもストック量が大きく、加えてそれらが津波到達範囲に存在していることにより廃棄物量も大きくなる。なお、建物ストック量は木材やコンクリートといった資材別の空間データであるため、処理場データとの統合により、リサイクルや広域処理計画を検討・策定する際に利用されることが期待される。

(4) **謝辞:** 本研究は、科学研究費助成事業 基盤研究(C) (課題番号: 19K12434)、公益財団法人 高橋産業経済研究財団 研究助成の支援を受けて実施された。ここに記して謝意を表す。

(5) **文献:**
秋山ほか (2014) 大規模地震時における国土スケールの災害リスク・地域災害対応力評価のためのミクロな空間データの基盤整備。「第 47 回土木計画学研究・講演集」。
杉本ほか (2017) 熊本地震による失った建築物ストックの推計。「土木学会論文集 G(環境)」, Vol.73, Vol.6. pp.II_293-II_300.

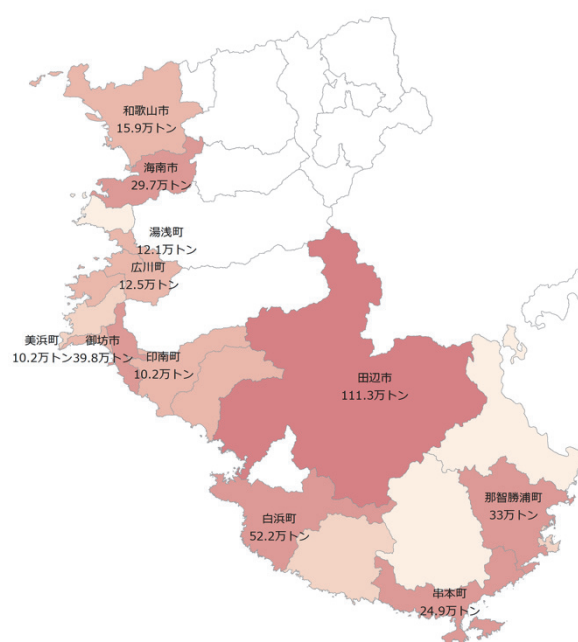


図 1: 市町村別の全壊建物由来の災害廃棄物量