

地震発生時における災害廃棄物の発生量予測と対策に関する研究

環境計画研究室 生山恵太郎

1.概要

大地震が発生した際、多くの建物が倒壊すると予測される。その際、大量の廃棄物が発生し、現在の廃棄物処理能力では賄いきれない状況が発生する可能性があり、不法投棄や2次災害に発展しかねない。そこで、震度ごとの建築系・家財系廃棄物の発生量を予測し、それらを焼却・資源化・埋立処理に分類し、現在の廃棄物処理能力と比較する。

2. 廃棄物発生量予測方法

平成17年に鳥取県が作成した、鳥取県地震防災調査研究報告書に記載されている各想定地震ごとの震度と家屋破損のデータ、および1軒の家屋を解体した時に発生する建築系廃棄物の発生原単位、1軒の平均敷地面積をもとに、建築系廃棄物発生量を求める。

また、家屋の破損により発生する家財系廃棄物の原単位は、境港市・鳥取県西部地震記録に記載されている災害廃棄物処分データ(年度別)を用いた。

最後に、それらを足し合わせ、市町村ごとの災害廃棄物発生量を求める。

3. 廃棄物発生量予測結果

それぞれ鹿野吉岡断層、倉吉南方の断層、鳥取県西部地震断層の3つの断層を震源とする想定地震が発生した場合の廃棄物発生量を求め種類別(木屑、コンクリート殻、金属くず)に分類した。図-1は、鹿野吉岡断層を震源とする想定地震が発生した場合の廃棄物発生量である。圧倒的に鳥取市の発生量が多くなっており、震源から近い事や、人口が多く他の市町村に比べ建築物の数が多いため影響していると考えられる。

4. 平常時の処理能力との比較

鳥取県内の焼却施設、資源化施設、粗大ごみ処理施設、埋立処理施設の各施設の公称能力(t/日)をもとに、最大年間処理能力を算出し、それを処理能力として災害廃棄物の発生量予測結果と比較した。図-2は鹿野吉岡断層を震源とする想定地震発生時に発生する金属くずの発生量と鳥取県東部の資源化施設の処理能力

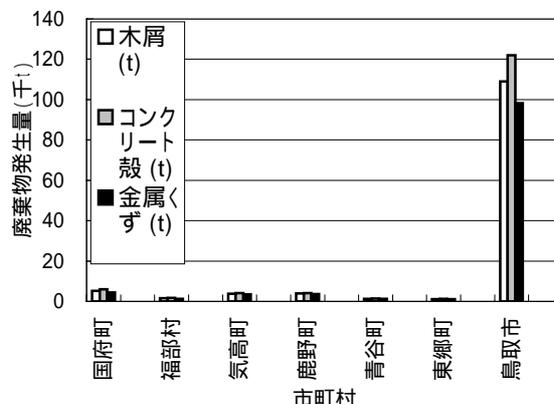


図-1 鹿野吉岡断層を震源とする想定地震発生時に発生する建築系災害廃棄物発生量

を比較したもので、資源化施設の年間処理能力に比べて、約4倍の金属くずが発生する。すなわち、鳥取県東部の資源化施設のみで処理するには4年も必要となると考えられる。つまり、迅速に処理するためには、鳥取県西部地域の施設や、他県の施設に一部を処理してもらう必要があると考える。

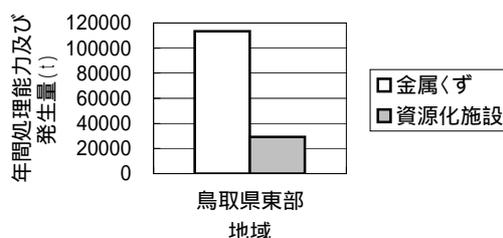


図-2 資源化施設の処理能力と金属くずの発生量の比較

5. まとめ

各想定地震において災害廃棄物発生量予測と平常時の処理能力との比較を行った。建築系廃棄物については本研究において比較できたが、家財系廃棄物に関しては、市町村別の総量のみしか予測できず、より詳細な予測をし、粗大ごみ処理能力と比較する事が必要である。