

東日本大震災で発生した廃棄物混じり土砂の処理と復興資材としての適用性
Treatment and utilization of disaster wastes generated from 2011 East Japan earthquake and tsunami

○勝見 武・高井敦史・乾 徹・森田康平・山根華織・
モハメッド ウディン

○Takeshi KATSUMI, Atsushi TAKAI, Toru INUI,
Kohei MORITA, Kaori YAMANE, Mohammed Nasir UDDIN

Treatment of disaster debris and tsunami deposits has been a great concern in the area affected by the 2011 East Japan earthquake. Characterization of soil-waste mixtures discharged by the earthquake and tsunami were conducted for the purpose of treatment and utilization in geotechnical application. Waste composition, grain size distribution, and other physical properties were evaluated, and a correlation between the waste composition and their compaction characteristics to be used as the geotechnical materials is discussed.

災害廃棄物の復興資材としての有効活用は2011年東日本大震災からの復興における重要施策の一つとして位置づけられており、関係機関により様々な取り組みがなされている。災害廃棄物には津波によって運ばれてきた土砂(津波堆積物)が相当量含まれていることから、土砂を廃棄物から適切に分離できれば、これを復興事業における土工材(地盤材料)として有効利用することが可能になり、既にいくつかの現場でその取り組みがなされている。現地における災害廃棄物処理事業では、混合状態の廃棄物を粗選別した後、二次処理として破碎・人力分別・機械分別などの様々な方法の組合せによって木くずや不燃物、金属くず、土砂(分別土砂)などに分離する作業が行われている。災害廃棄物処理の進捗に伴い、混合廃棄物から分別土砂が相当量発生することが明らかとなっており、分別土砂の性状を把握し影響因子を解明することにより、有効利用のための普遍的方策につなげることが課題となっている。特に分別土砂には完全に除去しきれない木くず等の廃棄物(特に可燃物)が含まれており、それらが含まれたままの状態では地盤材料として用いられた場合、支持力不足、沈下、有機物分解に伴うガスや汚水の発生といった点が懸念されるとともに、可燃物含有の許容量についての知見がないことも問題である。発表者(勝見)が参画した国土交通省の復興資材に関わる二つ技術指針^{1), 2)}においても、今後の課題として記述されている。

このような有機物の含有を評価する方法として、土質の分野では強熱減量試験がある。JIS法の強熱

減量試験では2mmふるいを通過させた試料を対象とするが、混合状態の廃棄物から分別された土砂に混入・残存している木くず等の可燃物は2mmよりも大きいものが多く、強熱減量試験のみでは分別土砂としての特性を把握できないと考えられる。また、含有する木くず等可燃物の全てが沈下やガス発生に寄与するわけではなく、その物性・影響特性を考慮した評価手法の確立が求められる。図1はその検討例であり、手選別で求めた可燃物含有率と締固め試験における最大乾燥密度との相関を示している。

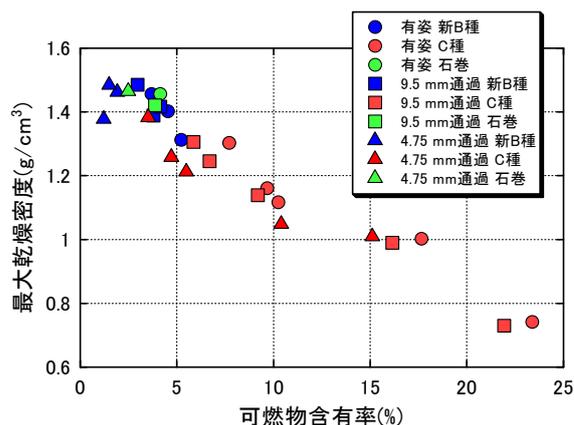


図1 可燃物含有率と最大乾燥密度の関係

参考文献

- 1) 国土交通省 (2012): 東日本大震災からの復興に係る公園緑地整備に関する技術的指針.
- 2) 国土交通省 (2012): 迅速な復旧・復興に資する再生資材の宅地造成盛土への活用に向けた基本的考え方.