

いわき市を中心とした災害廃棄物処理実態の把握

○ (学)宮澤雄太¹⁾, 大村健太¹⁾, (正)小野田弘士¹⁾, (正)永田勝也¹⁾
 福田弘之²⁾, 村田竜治²⁾
 1) 早稲田大学, 2) (株)クレハ環境

1. 研究背景および目的

2011年3月の東日本大震災の発生により、地震や津波といった自然災害だけでなく、それに伴う問題として原子力発電所の事故による放射能拡散とその除洗、災害廃棄物処理に関する問題が発生した。被災地では災害廃棄物合計約2千万t、津波堆積物合計約1.1千万tが発生したが、これまで国、県、各市町村が連携しながら処理を進めて来たため、平成26年3月には福島県の一部地域を除き処理が完了している。こうしたなかで、同災害により被害を受けたいわき市の災害廃棄物処理について、被害状況、被災直後の動向、処理フローについて調査を行い、いわき市の災害廃棄物処理の特徴を把握するとともに、岩手県釜石市と大船渡市の災害廃棄物処理との比較を試みた。これにより、今後起こりうる大規模災害時に備え、各地域の特徴に合わせた災害廃棄物処理に向けた指針を得ることを目的としている。

2. 各市の被害状況と発生推計量について
 2.1 調査対象地域における被害概要

いわき市と比較対象の2市の面積、総人口の基本データと災害廃棄物および津波堆積物の推計量を表1に示す。3市とも災害廃棄物と津波堆積物の発生規模は同程度であるとわかる。また、3市の建物の被害棟数を全壊住家、大規模半壊、半壊、一部半壊の4パターンに分類し、表2に整理した。建物被害全ての項目において、いわき市が大幅に多くなっている。建物被害に大きな差がある一方で、災害廃棄物発生量にはほとんど差がないことがわかる。

表1 3市における基本データと災害廃棄物等推計量

項目	いわき市	釜石市	大船渡市
面積 m ²	1231.35	441.42	323.30
総人口 人	328139	36303	38631
災害廃棄物推計量 万t	66.6	75.3	62.4
津波堆積物推計量 万t	15.7	19.2	23.0

表2 3市における建物被害

項目	いわき市	釜石市	大船渡市
全壊住家 棟	7917	2957	2789
大規模半壊 棟	7280	395	431
半壊 棟	25257	300	717
一部半壊 棟	50089	1006	1626

2.2 発生推計量の確認

そこで、東日本大震災によって地震と津波被害を受けた沿岸地域の自治体について、環境省の発表している発生推計量データ¹⁾を基に推計量の確認を行った。全壊を1棟、大規模半壊、半壊を0.5棟として被害棟数を計上し、被害棟数と災害廃棄物発生量の関係を図1に示す。被害棟数と災害廃棄物発生量の間には比例関係があるといえる。しかしながら、被害棟数が2万棟を超える地域である仙台市(84838棟)、石巻市(26514棟)、いわき市(24186棟)は当てはまらない。また、津波浸水区域の面積と津波堆積物発生量の関係を図2に示す。東松島市(216.1万t)と石巻市(13.8万t)を除き比例関係にあるといえる。これにより、被害棟数と津波浸水区域の面積から災害廃棄物と津波堆積物の発生量のある程度推定できることがわかった。

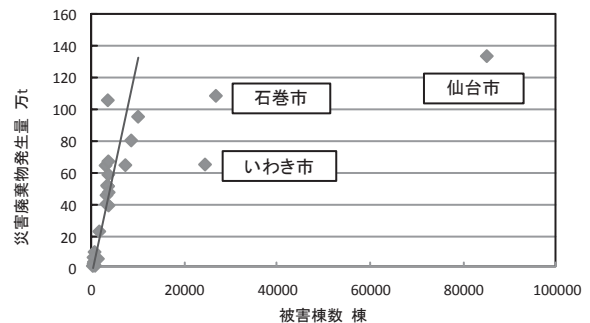


図1 被害棟数と災害廃棄物発生量の関係

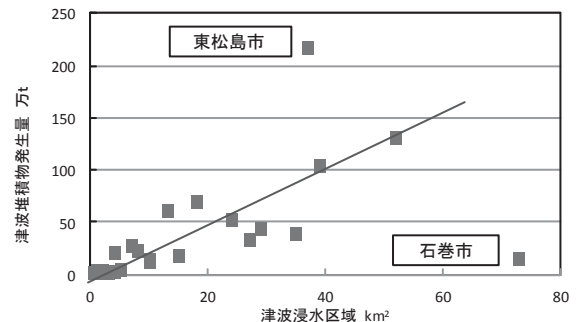


図2 津波浸水区域と津波堆積物発生量の関係

3. いわき市の処理特徴と他市との比較

3.1 いわき市における処理フロー確立と特徴

いわき市の処理フロー確立までを時系列で述べる。震災発生から約2週間後の2011年3月下旬には、産業廃棄物処理業者クレハ環境が中心となり、いわき市へ初期段階の災害廃棄物処理方針を提案している。5種類23品目への選別および徹底した再生利用を基本とする廃棄物処理スキームがその提案の骨子となっている。また、震災発生から約4ヵ月後の2011年7月下旬には家屋解体業者への要請として、23種類に選別して持込むように要請している。仮置場では23種類に選別され解体業者から持込まれたものをさらに詳細選別したのち、リサイクラーや焼却施設へ搬出している。いわき市の選別後の搬出先フローを図3に示す。企業名に○がある企業が福島県産業廃棄物協会所属であり、多くの選別項目において地元企業が関わっていることがわかる。

【連絡先】〒169-8555 東京都新宿区大久保3-4-1 58号館215室 永田研究室

宮澤雄太 Tel: 03-5286-3248 FAX: 03-5272-4386 e-mail: mymail1124@ruri.waseda.jp

【キーワード】災害廃棄物, 処理フロー, 津波堆積物

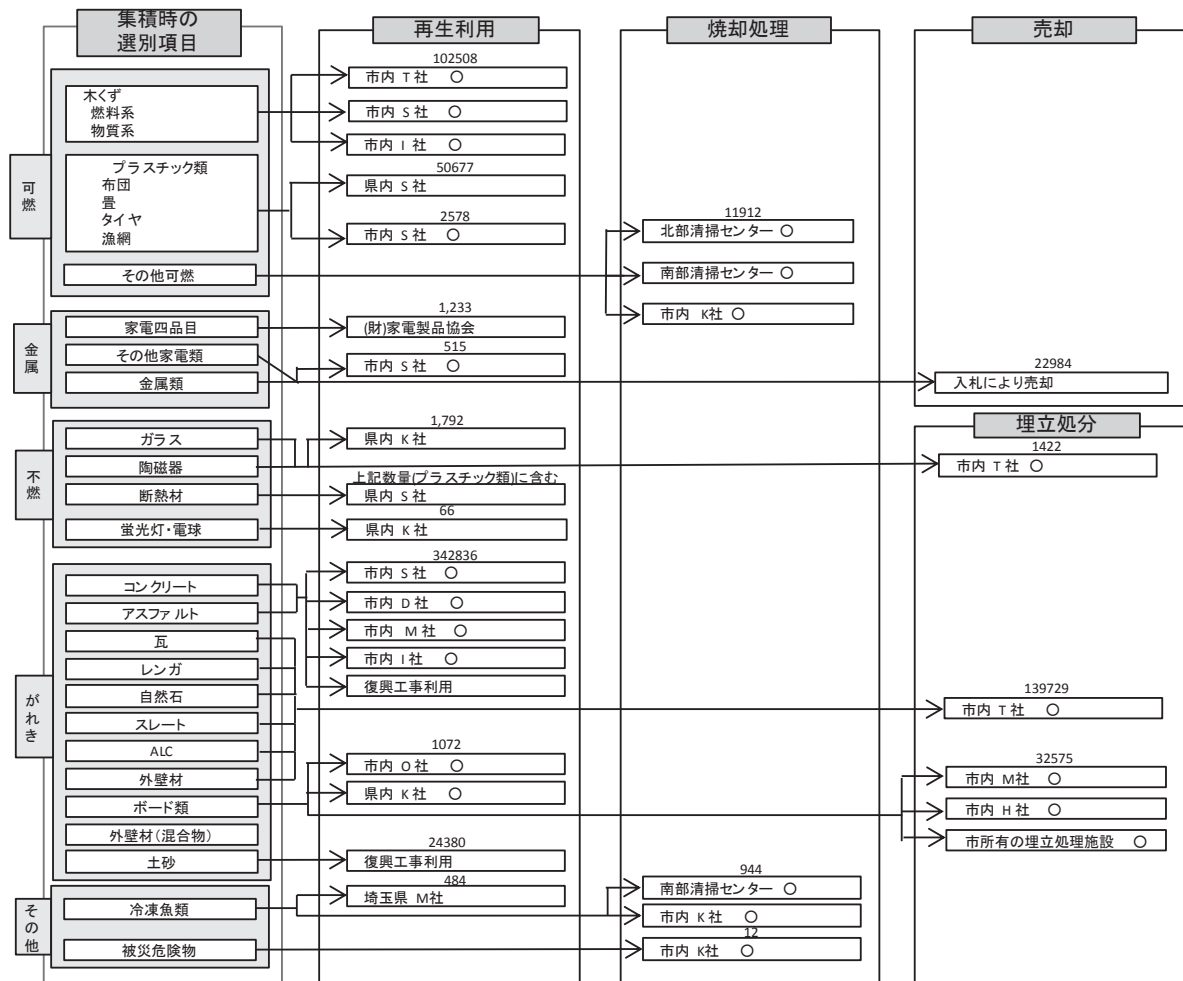


図3 いわき市の搬出フロー図 (数値は平成26年5月までの実績値 t)

3.2.3 市における比較

表3に3市の処理事業の中心団体や処理時に利用していた施設を示す²⁾³⁾。

いわき市は、既存の焼却施設や最終処分場が充実していて、処理事業も地元の企業を中心となり進めているという特徴がある。このような地域では、市内である程度処理を完結させることができ、地元への還元度も大きいと考えられる。

また、釜石市と大船渡市はそれぞれ停止中の清掃工場やセメント工場を有しており、処理に有効利用しているという特徴がある。廃棄物処理に対応可能な施設がある場合、有効利用が可能であり、類似施設を持つと考えられる。

表3 3市の比較項目

市町村	いわき市	釜石市	大船渡市
選別品目数	仮置場搬入時 23品目	仮置場搬入時 20品目	粗選別時 32品目
処理事業の中心団体	福島産業廃棄物協会所属企業	建設コンサル + 大手建設 + 地元建設	建設コンサル + 大手セメント + 地元建設
市内または組合内の焼却施設	南部清掃センター 処理能力 260 t/D 北部清掃センター 処理能力 150 t/D	岩手沿岸南部 クリーンセンター 処理能力 100 t/D	岩手沿岸南部 クリーンセンター 処理能力 100 t/D
隣接都市の受入焼却設備	-	北上市清掃事業所 処理能力 105t/D	花巻市 クリーンセンター 処理能力 147 t/D
固有の処理設備	-	釜石市旧清掃工場 処理能力 109t/D	セメント工場 余力 200t/D
最終処分場	安定型1箇所 管理型3箇所	-	管理型1箇所

4. 結論

- ・東日本大震災における被害棟数と津波浸水区域の面積から、災害廃棄物と津波堆積物の推計を可能とした。
- ・いわき市における災害廃棄物の搬出・処理フローを明らかにした。
- ・いわき市における地元企業を中心となり、市内設備を有効利用した災害廃棄物処理に関してその実態を把握した。

5. 参考文献

- 1) 環境省, 沿岸市町村の災害廃棄物処理の進捗状況, <http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-10/20130726191859.html>, WEB サイト, (参照日 2014/5/15)。
- 2) 釜石市, 釜石市災害廃棄物処理の概要, <http://www.city.kamaishi.iwate.jp/index.cfm/12,22085,120,1,html>, WEB サイト, (参照日 2013/9/27)
- 3) 紺谷洋之, 大船渡市における災害廃棄物処理について, 都市清掃第312号, 38-43, 2013