

## 災害対策本部の発表する「被害状況報告（建物被害）」と災害廃棄物への対応の関係について

公益財団法人廃棄物・3R研究財団 ○夏目吉行  
 国立研究開発法人国立環境研究所 高田光康

### 1. はじめに

平成28年熊本地震や平成27年9月関東・東北豪雨災害などの近年発生した災害では、「仮置場が災害廃棄物でいっぱい」「災害廃棄物が路上に山積み」というような報道がしばしば見られ、公衆衛生の確保という観点から、速やかな災害時の対応が求められている。被災自治体の災害廃棄物の担当者は、仮置場の確保、収集・中間処理・最終処分の検討を基にした処理フローの作成、処理スケジュールの検討、人員および予算の確保といった諸課題に取り組み、災害廃棄物処理のロードマップを整える必要がある。これら検討の端緒となるのが、災害廃棄物の発生量の把握・推計であり、そのためには被害状況の迅速・的確な把握が必要になる。

本稿では、被害状況の把握という観点から、災害発生時に都道府県の災害対策本部等が発表する「被害状況報告（建物被害）」の被害棟数の経時変化に着目し、それらが災害廃棄物処理の戦略に与える意味について考察を加えた。

### 2. 過去の災害における被害状況報告の整理

過去の災害において被害を受けた自治体（県）が実際に発表した建物被害（住家被害と非住家被害）について集計を行った。対象とした被害状況報告は、平成16年新潟県中越大震災（新潟県）、平成27年9月関東・東北豪雨（茨城県）、平成28年熊本地震（熊本県）と（大分県）、平成28年鳥取地震（鳥取県）、平成29年7月九州北部豪雨（福岡県）とした。

#### （1）集計方法

被害報は、各県独自のフォームが使用され、建物被害棟数の集計においても、「全壊」「半壊」「一部損壊」「非住家」という項目はほぼ共通だが、「大規模半壊」という項目や、水害の場合には、「床上浸水」「床下浸水」といった項目が設定される場合がある。また、「非住家」の項目は、被害規模や建物用途で詳細に区分されていることがある。

本稿では、被害報の個別の集計においては、発表された項目のまま用い、各被害報を比較する場合には、「大規模半壊」及び「半壊」をあわせて「半壊」とした。なお、被害棟数に「非住家」も含んでいる。

また、平成27年関東・東北豪雨（茨城県）、平成28年熊本地震（熊本県）及び平成27年9月九州北部豪雨（福岡県）については、被害報の発表がなお継続しているため、平成29年11月6日現在を最終の数値として扱っている。

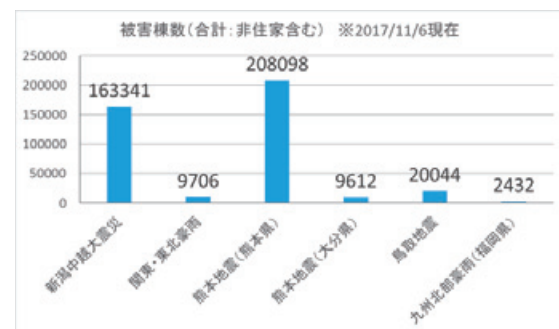


図1 被害棟数合計

#### （2）平成16年新潟県中越大震災（新潟県）の被害報

この災害では、被害状況報告の第1報が平成16年10月23日に出され、最終報（第174報）は、発災後約5年後の平成21年10月15日となっている。建物被害の確定値は、163,341棟（全壊3,175棟、大規模半壊2,167棟、半壊11,643棟、一部破壊104,619棟、非住家41,737棟）であった。発表された被害棟数の推移を図2と図3に示している。図2は、0日目から70日目までの日ごとの集計、図3は、0週目から50週目及び最終報の集計、それぞれ被害棟数の合計を示している。

### (3) 平成 28 年熊本地震（熊本県）の被害報

この災害では、被害状況報告の第 1 報が平成 28 年 4 月 15 日に出され、おおよそ 1 年半後の時点では、第 257 報まで発表されている。建物被害の最新値は、206,098 棟（全壊 8,649 棟、半壊 34,235 棟、一部破壊 153,898 棟、非住家被害 11,316 棟）である。図 2 及び図 3 と同様に、図 4 は日ごとの集計、図 5 は週ごとの集計を表している。

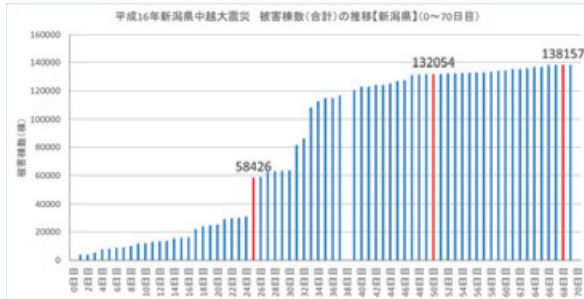


図 2 平成 16 年新潟県中越大地震 被害棟数の推移（～70 日目）

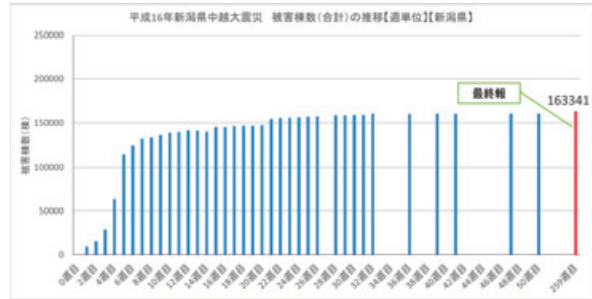


図 3 平成 16 年新潟県中越大地震 被害棟数の推移（週単位）



図 4 平成 28 年熊本地震 被害棟数の推移（～70 日目）

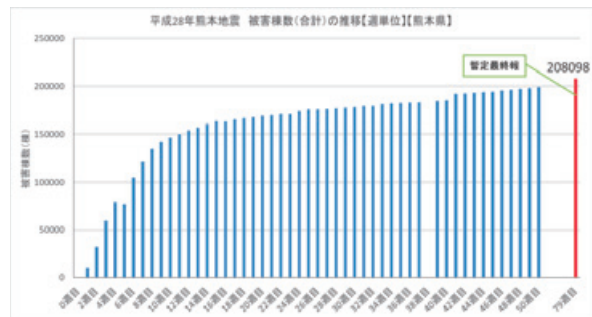


図 5 平成 28 年熊本地震 被害棟数の推移（週単位）

### (4) 対象とした各災害における被害状況報告の比較

前述の災害における被害報では、発災後 2 ヶ月間程度は被害棟数が発表ごとに相当数増加し、その後は緩やかに最終報まで増加している。対象災害の被害棟数の変化の比較を図 6 に示す。比較は、被害棟数の合計値に大きな差があるため、最終報の被害棟数を 100（平成 29 年 7 月九州北部豪雨については発災後の経過時間が短いことから第 17 週の最終報の被害棟数を 75：九州の災害（熊本地震熊本県と熊本地震大分県）の第 17 週の中央値）とした場合の相対値にて比較した。

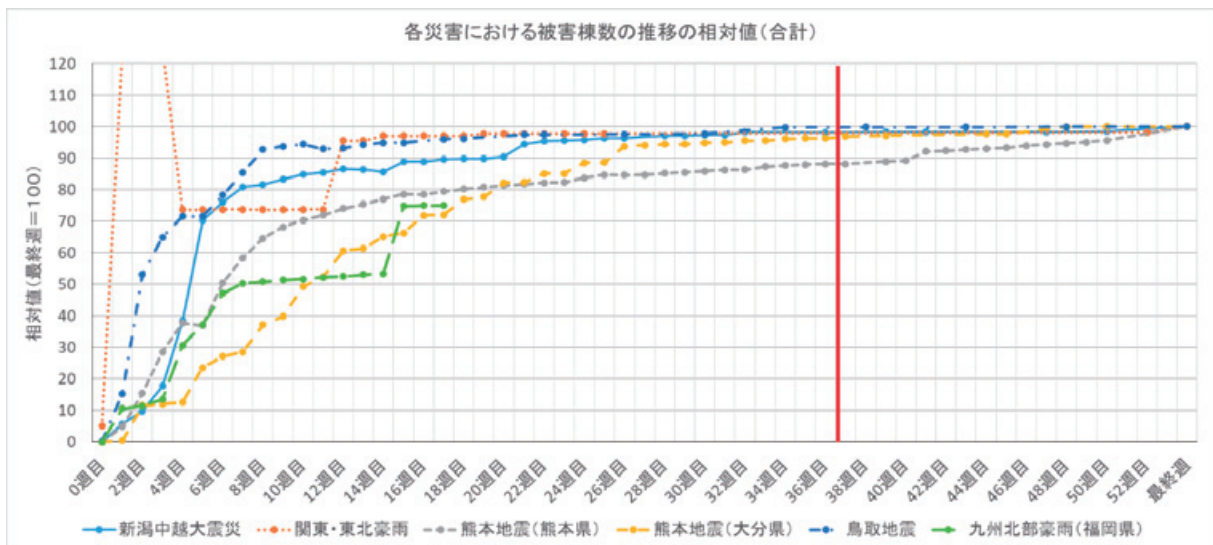


図 6 各災害における被害棟数（合計）の推移比較

全災害においても、平成 27 年 9 月関東・東北豪雨（茨城県）の第 4 週目までは県の情報収集方法の違いからイレギュラーな数値になっているが、その他の傾向は類似している。被害棟数が最終値のおよそ 90%になったのは、発災後 37 週目ぐらいであった。

### 3. 被害状況報告の数値の考察

#### (1) 災害廃棄物の発生量推計

災害廃棄物の発生量推計は、被害棟数に発生量原単位を乗じて求めるのが一般的とされている。過去に発生した災害にお災害廃棄物処理実行計画が策定されるまでに要した期間は、伊豆大島豪雨（大島町土砂災害）で 50 日目、平成 26 年 8 月豪雨（広島市土砂災害）で 25 日目、平成 27 年 9 月関東・東北豪雨（常総市）で 68 日目、平成 28 年熊本地震（熊本県）で 68 日目、同地震（熊本市）で 61 日目であり、早期に処理方針を示す必要性から、被害棟数がなお確定しない時期に計画を公表している。これは、処理実行計画の策定時点での被害棟数の数値を基にして、その時点で確認されていない被害棟数を見込んだ発生量推計及び処理方針、ロードマップまでを検討する必要があることを意味すると考えられる。

#### (2) 被害項目別の被害棟数

災害廃棄物の発生量原単位は、環境省の災害廃棄物対策指針による代表的値としては、全壊 117 トン/棟、半壊 23 トン/棟で発生量に大きな影響を及ぼす項目である。全壊と半壊の 2 項目についても被害棟数の変化を図 7 と図 8 で示す。被害棟数が最終値のおよそ 90%になったのは、全壊で発災後 18 週目、半壊で発災後 25 週目となった。全体の合計に比べると、全壊、半壊は早期に被害棟数が確定値に近づくことが分かる。

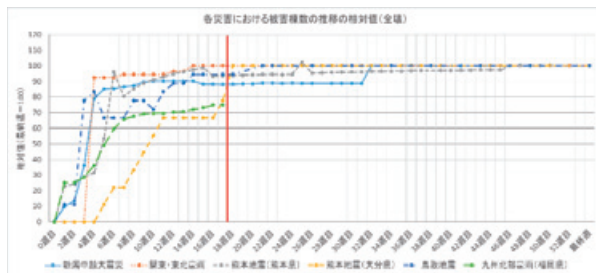


図 7 各災害における被害棟数（全壊）の推移比較

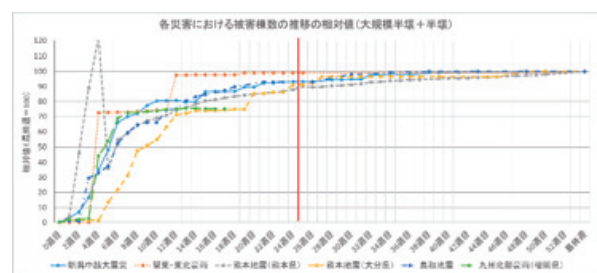


図 8 各災害における被害棟数（半壊）の推移比較

### 4. まとめ

災害が発生すると各自治体の災害廃棄物担当者は多忙を極める中で、廃棄物の発生量推計や処理方針を定めていく必要があるが、上述のように、被害状況報告の数値が被害の全容を示すようになるのは一定の期間を経た後となるため、目前の数値に一喜一憂することなく、ゴールを見据えた災害廃棄物処理戦略の検討が必要である。

災害廃棄物処理実行計画についても、ロードマップを示し、復興の道筋を立てる意味で発災後早期の策定が望ましいが、被害状況の把握や処理の進捗に合わせて、適宜、見直しをかける等の対応が望まれる。

#### 参考文献等：

新潟県HP <http://www.pref.niigata.lg.jp/kikitaisaku/1202058033358.html>  
 熊本県HP [http://www.pref.kumamoto.jp/kiji\\_15459.html](http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_15459.html)  
 鳥取県HP <http://www.pref.tottori.lg.jp/module/534446.htm#moduleid534446>

茨城県HP <http://www.pref.ibaraki.jp/1saigai/201509/bousai201509.html>  
 大分県HP <http://www.pref.oita.jp/site/bosaiportal/280414jisin.html>  
 福岡県HP <http://www.bousai.pref.fukuoka.jp/emergency/detail/306>