

水害統計への
東日本大震災における津波被害額の計上

水害統計への東日本大震災における津波被害額の計上について

水害統計では津波も調査対象に含んでいるが、東日本大震災における津波被害の状況を踏まえると、浸水深別被害率の適用など従来の手法や数値では被害実態を十分反映できない項目があるため、**現地への訪問調査等を行い被害額の算出方法を変更。**

水害統計とは

- ① 暦年単位で水害被害額を網羅的に調査した統計
 - ・河川に係る洪水、内水等
 - ・海岸に係る高潮、**津波**等
 - ・降雨に起因する土石流、地すべり、急傾斜地崩壊等
- ② 全国、県別、災害別に被害額を算出
- ③ 昭和36年より毎年実施
- ④ 自治体が集計した被災世帯数等に、**治水経済調査マニュアル(案)における「浸水深別被害率」を乗じる等により、被害額を算出**
- ⑤ 秋頃に前年の暫定値を、年度末に確定値を公表

※平成23年の被害額については、津波被害を除いた暫定値を9月11日に公表(参考資料1)
※過去の津波においても被害額を計上
・日本海中部地震による津波(昭和58年)
・北海道南西沖地震による津波(平成5年)
・チリ中部沿岸地震による津波(平成22年)

東日本大震災における津波被害額の算出にあたっての課題

現行マニュアルにおける被害率を用いて、今回の津波の被害額を算出することは不適切

- (例1) 家屋の被害状況等は、浸水の深浅による差だけでなく、浸水深が浅くても流体力等の物理的作用による被害が見られる。
(例2) 地域社会全体が壊滅的な被害を受けたこともあり、浸水した事業所が現時点においても復旧が完了していない、あるいは営業再開の見通しも立っていない。
(※ 現行マニュアルにおける営業停止期間は床上3m以上の浸水被害であっても約70日となっており、明らかに過少。)

等

水害統計における被害項目

今回、①家屋被害額、②家庭用品被害額、⑧家庭応急対策費の被害率について、ご議論いただく。その他の項目については、次回以降の研究会にてご議論いただく予定。

直接被害

- ① **家屋被害額** = **被災家屋延床面積(被災棟数より算出)** × **家屋1㎡当たり評価額** × **浸水深別・勾配別被害率**
- ② **家庭用品被害額** = **被災世帯数** × **1世帯当たり家庭用品所有額** × **浸水深別被害率**
- ③ **事業所資産被害額** = **被災事業所従業者数** × (**従業者1人当たり償却資産評価額** × **浸水深別償却資産被害率** + **従業者1人当たり在庫資産評価額** × **浸水深別在庫資産被害率**)
- ④ **農漁家資産被害額** = **被災農漁家戸数** × (**1戸当たり償却資産評価額** × **浸水深別償却資産被害率** + **1戸当たり在庫資産評価額** × **浸水深別在庫資産被害率**)
- ⑤ **農作物被害額** = **都道府県での集計作業を経た被害額**
- ⑥ **公益事業等被害** = **都道府県での集計作業を経た被害額**
- ⑦ **公共土木施設等被害** = **都道府県での集計作業を経た復旧額(地方単独事業+補助事業)** + **国土交通省での集計作業を経た復旧額(直轄事業)**

間接被害

- ⑧ **家庭における応急対策費用** = **浸水深別被災世帯数** × **1世帯当たり浸水深別清掃日数** × **1世帯1日当たり清掃労働単価** + **浸水深別被災世帯数** × **1世帯当たり浸水深別代替活動費**
- ⑨ **事業所営業停止損失額** = **被災事業所従業者数** × **浸水深別営業停止・停滞日数** × **従業者1人当たり付加価値額**
- ⑩ **事業所応急対策費** = **浸水深別被災事業所数** × **浸水深別1事業所当たり代替活動費**

【凡例】 ●青字 : 都道府県等からの報告値
●緑字 : 各種資産の評価単価
●赤字 : 治水経済調査マニュアルにおける浸水深別被害率
※「全壊」の場合は被害率100%、「半壊」の場合は最も深い浸水深の被害率を適用

※ 上記項目はこれまでの水害統計における被害項目であり、廃棄物処理費用など津波被害で顕著であったがこれまで計上されていない被害項目を新たに追加していくことについても、今後検討していく

都市局調査を活用した『家屋』、『家庭用品』、『家庭における応急対策費用』の津波被害額の算出

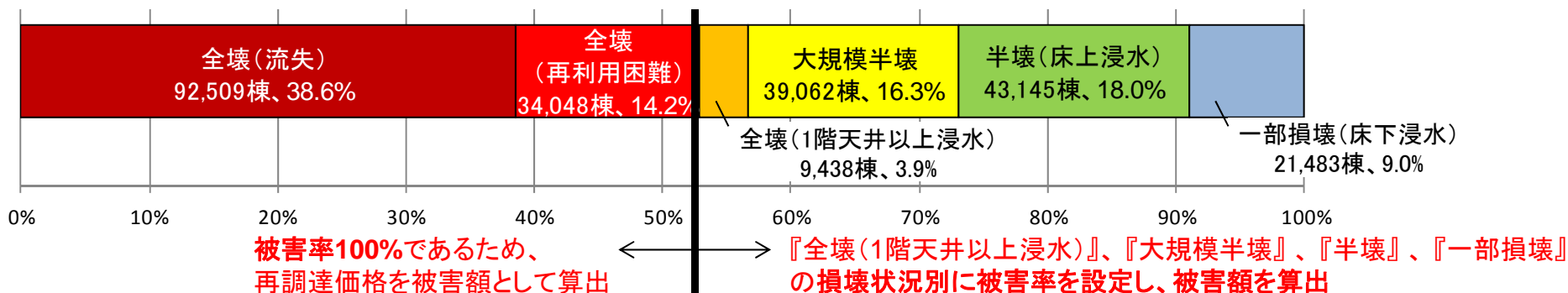
被害額算出 手法の変更

従来 : 浸水深別の被災棟数、世帯数等の市町村からの報告値を用いて、被害額を算出
今回 : 被災棟数等については都市局調査を活用するとともに、現地訪問によるヒアリング調査により被害率を設定することで、被害額を算出

理由・背景 ①国土交通省都市局が、青森県から千葉県までの津波被災家屋を全数調査している
 ②津波の流体力等の物理的作用によって、家屋が大きく損傷を受けていることから、治水経済調査マニュアルにおける浸水深別被害率の適用が適切ではない
 ③被災市町村に調査を依頼することは大きな負担となる

都市局調査

津波により被災した青森県から千葉県までの6県62市町村の建物(239,685棟)について、全数調査し、損壊状況を6分類したもの(参考資料2)



被害額の算出

家屋被害額

$$= \sum \{ (\text{損壊状況別の棟数}) \times (\text{1棟あたり平均延床面積}) \times (\text{面積あたり評価額}) \times (\text{損壊状況別の被害率}) \}$$

家庭用品被害額

家庭の応急対策費用

についても同様の計算式で算出

都市局調査を基に水管理・国土保全局が作成

- ※ 都市局調査において、福島原発事故に係る警戒区域内については、建物被災状況の調査は実施していない。
- ※ 都市局調査で「全壊」とされている区分について、他の全壊区分と区別するため、「全壊(再利用困難)」とした
- ※ 損壊状況区分が「不明」とされている建物棟数については、50cm区分で最もシェアが多い区分の損壊状況棟数に計上した
- ※ 最終的に被害額を算出する際には、都市局調査の対象地域とはなっていないが津波被害を受けた地域からの報告値も活用する必要がある

『家屋』、『家庭用品』、『家庭における応急対策費用』の津波被害率の設定に向けた訪問調査

訪問調査の手法

過去の河川洪水の実態被害に関する調査は、郵送によるアンケート調査であり、次の2つの課題があった
課題① 「床上浸水にも関わらず『床の被害なし』になっている」等、回答内容に矛盾が見られる場合があった
課題② 激甚な被害を受けた被災者からはほとんど回答を得られなかった



数名で被災者宅や事業所を訪問し、1件あたり30分程度をかけて、
延べ223件のヒアリング調査を実施

訪問調査の概要

【調査対象地域】 岩手県：釜石市(H24.4.18～4.20)、宮古市(H24.4.25～4.27)
宮城県：石巻市(H24.2.1)、塩竈市(H24.2.2)、多賀城市(H24.5.16～5.18)、岩沼市(H24.6.6～6.7)
福島県：相馬市(H24.5.23～5.25)

【訪問調査サンプル数】 延べ223件(1件あたり30分程度)

【調査種類】

- ①家屋被害に関する調査 : 一般家庭、事業所、農漁家を対象
- ②家庭用品被害、応急対策に関する調査 : 一般家庭を対象
- ③事業所被害に関する調査 : 企業、自営業を対象
- ④農漁家被害に関する調査 : 専業・兼業農漁家を対象

継続調査の必要性

※次の2つの観点から、継続した被害調査が必要であり、「水害統計」への記載方法について今後検討

- ①未だに家屋や事業所の復旧が完了していないため、現時点で全ての被害実態を把握しきれていない
- ②一方、水害統計調査は暦年単位で集計しており、越年するような長期にわたる被害を想定していない