

家屋の浸水深別被害率の更新について

1. 家屋被害の算出方法

$$\text{(家屋被害)} = \text{(メッシュ内の延床面積)} \times \text{(都道府県別家屋 1 m}^2\text{あたり評価額)} \\ \times \text{(階数による補正率)} \times \text{(浸水深別被害率)}$$

※ 階数による補正率

メッシュ平均階数が (3 階未満) 補正率 = 1

(3 階以上) 補正率 = $2 \div$ 平均階数

3 階以上は浸水しないと仮定している

< 家屋の浸水深別被害率 >

浸水深 地盤勾配	床下	床上					土砂堆積(床上)	
		50cm 未満	50～ 99	100～199	200～299	300cm 以上	50cm 未満	50cm 以上
Aグループ	0.032	0.092	0.119	0.266	0.580	0.834	0.43	0.785
Bグループ	0.044	0.126	0.176	0.343	0.647	0.870		
Cグループ	0.050	0.144	0.205	0.382	0.681	0.888		

A: 1/1000未満、B: 1/1000～1/500、C: 1/500以上

(治水経済調査マニュアル (案) P44～51)

2. 「浸水深別の被害率」を改訂する理由

現行の被害率に使用しているデータ (H5~8) の調査時点から 10 年以上経過し、家屋材料、設備等が変化しているため、その反映が必要

3. 現行の浸水深別被害率の計算方法

- ・ H5~8 に水害で被災した 15 自治体を対象に、被災者に調査票を郵送
- ・ 調査票は、屋根、柱、床等の部材毎の材料構成、部位毎の損害状況、浸水深等を記入してもらう様式で、職員が被災者宅を訪問し、回答内容を確認した上で調査票を回収
- ・ 国土交通省で設定している標準的な家屋の部位別構成比を用いて、部位毎の損害状況結果とこの構成比を乗じることで、浸水深毎の家屋全体の被害額に変換
- ・ 浸水深毎の総被害額と総建築額との比率から、浸水深別の被害率を決定

4. 現行の被害率設定以降の水害被害調査について

- (1) 現行の被害率設定の基礎資料となっている H5～8 の調査においては、自治体の協力のもと、調査票を郵送し、訪問により回収を行っていた
- (2) H9 以降は、調査の効率化のため被災者宅を訪問しての回収を取りやめ、郵送での返送とした。改めて分析したところ、下記のような課題がある。
 - ・深い浸水深のサンプルが非常に少ない
 - <例>・H12 東海豪雨、H16 豊岡水害、新潟豪雨、H18 川内川水害等の激甚な被災地での調査ができていない
 - ・家屋被害の 3m 以上浸水は 6 サンプル
 - ・十分な回答が得られていないサンプルがある
 - <例>・浸水深を回答していない
 - ・部位の損害の程度を特定できない回答となっている
 - ・部位の材質を特定できない回答となっている

5. 試行的な訪問調査による確認

- (1) 調査内容が複雑で多岐にわたるため、郵送による調査では限界があると考えられる。そこで、調査対象者の理解度に合わせて質問、説明することが可能な訪問調査を試行的に実施した。

[調査対象災害及び地域] 総数 50 件 (1 件あたり 30 分～1 時間程度実施)

- ・東日本大震災の津波被災 (宮城県石巻市・塩竈市)
- ・H23 紀伊半島南部豪雨 (和歌山県新宮市・那智勝浦町、三重県紀宝町)
- ・H21 山口豪雨 (山口県防府市)

- (2) 現地訪問調査の結果、判明したこと

①被災者が被害実態を把握しきれない場合がある

- <例>・被災者は当初「床の被害はない」と発言していたが、実際は床が反り返っていた。
- ・被災者は当初「柱の被害はない」と発言していたが、実際は柱にヒビが入っていた。
- ・断熱材が入った内壁が浸水したが、内壁表面をはがしていないため「被害状況がわからない」という回答があった
- ・床下に土砂が入っていると考えられるが、床をはがしていないため「被害状況がわからない」という回答があった。
- ・断熱材の使用の有無や、補修前の部位の材質について「よく分からない」という回答があった

②被害の詳細については、指摘されるまで思い出せない場合がある

- ＜例＞・被災者は当初「設備に被害はない」と発言したが、聞き取りを進めるうちに、ボイラー交換をしていたことが判明した。
- ・被災者は当初「床に被害はない」と発言したが、聞き取りを進めるうちに、床下土砂を除去するために床を撤去していたことが判明した。

③補修額を聞き取ったが、「被害額」として取り扱うことが可能かどうかは慎重な判断が必要である

- ＜例＞・出費を抑えるために、自分で解体、乾燥した。
- ・再度の浸水が不安なため、材質のランクを下げ、合板で安く補修した。
 - ・柱が腐るかもしれないが、予算がないのでそのままにしている。
 - ・解体・新築としたいが、家庭事情等によりほとんど補修をしなかった。
 - ・流水により削られた周辺地盤を被災前より強固にするためにコンクリートで固めた
 - ・防犯機器やオール電化の台所などリース製品を企業負担で取り替えた場合には、被災者はその費用を把握していなかった。

(3) 現地調査結果と新たな課題

⇐データ精度を一定程度確保するためには、郵送調査では限界があり、現地での訪問調査が必要である。

②被災者宅を訪問しても、浸水による家屋の被害実態を捉えきれないこともあるため、住宅メーカー等へのヒアリングにより、浸水による被害メカニズムを把握しておく必要がある。

6. 家屋構造の変化や浸水被害メカニズムの把握

(1) ヒアリング先一覧

- ・被害認定関連（内閣府、学識経験者）
- ・固定資産税関連（総務省、不動産関連の研究機関）
- ・損害保険関連（損害保険会社、損保関連機関）
- ・住宅関連（住宅メーカー、建築設計事務所）

(2) 家屋構造の変化に対する指摘

- ・「建築設備」が家屋全体に占める比率が上昇している
- ・「内壁」への石膏ボード、断熱材の利用が多くなってきている

(3) 被害のとらえ方に対する指摘

以下のような指摘があったが、これらはいずれも現在の被害率設定の際には考慮されていなかった事項である。

①石膏ボードについて

- ・内壁に石膏ボードが使用されている場合、浸水により著しく損傷し、一部のみの浸水であっても全面交換が必要となる場合がある。しかし、外見のみでは被害程度がわかりにくいいため、被災者は表面のクロスのみ張替えればよいと判断することもある。
- ・木造、非木造にかかわらず、建築物のほとんどの内壁に石膏ボードが用いられていることから、床上浸水した場合は内壁については全面的な被害とすることも考えられる。

②断熱材について

- ・内壁に断熱材を使用しているについては、一部が浸水しただけで部位全体の取り替えが必要となる場合もあるため、断熱材の使用有無に関する調査が必要である。

③その他

- ・外見からは被害がないように見えても、床上浸水した家屋をそのまま放置してしまうと、各部位の耐久性の早期劣化（2～3年で腐朽が進行）、シロアリの発生などが起きるおそれがあるため、床、内壁、建具を取り外して洗浄・乾燥させるべきである。
- ・床下浸水でも汚泥が堆積している場合は、衛生面から床をはがして汚泥を除去すべきである。
- ・浸水後の補修に伴う取り外しは他の部位を傷つけないよう丁寧にしなければならないため、通常解体費用よりも費用がかかるが、具体的な金額の算出は難しい。

7. 今後の作業方針

- (1) 家屋の部位別構成比については、調査によって様々なデータが存在するため、被害率設定への適応性を分析し、反映する。
- (2) 専門家の協力を得て、材料の種類に応じた被害の考え方、浸水による劣化現象等の知見を収集・整理する。
- (3) 上記の知見に基づき、2階以上の浸水となる「床上浸水 3m 以上」の被災事例を有する被災地を中心に、各浸水深区分のデータを偏りなく収集できるよう、訪問調査を実施する。
- (4) 過去の郵送による調査データについては、利用可能性を精査した上で、被害率改訂の参考としていく。
- (5) 家庭用品、事業所の償却資産・在庫、農漁家資産についても、改訂に向けて調査手法を検討していく。