

# 水害における建物被害認定調査の実際

## —H22年小山町水害、東日本大震災、H23年新潟・福島豪雨災害—

### Comparison of the Building Damage Evaluation for Flood Disaster -2011 Oyama-Cho Flood Disaster, 2011 Great East Japan Earthquake Disaster, and 2011 Niigata Fukushima Flood Disaster-

○田中聡，重川希志依  
Satoshi TANAKA and Kishie SHIGEKAWA

富士常葉大学大学院環境防災研究科  
Graduate School of Environment and Disaster Research, Fuji Tokoha University

This paper presents the comparison of the building damage evaluations for the flood disasters, which are the 2011 Oyama-cho flood disaster, the 2011 Great East Japan earthquake disaster, and the 2011 Niigata Fukushima flood disaster. Although it is the tentative analysis, the result shows that the depth of flooding and the level of external wall damage are the principal indicators for the damage evaluation.

**Keywords :** building damage evaluation, flood disaster, damage indicator

#### 1. はじめに

水害による建物被害認定調査の指針は内閣府によって示されているが、実際の調査現場では、この指針に準拠しつつ、それぞれの災害の特徴に応じたさまざまな工夫がなされている。本論文では、H22年台風9号による静岡県小山町水害から東日本大震災、さらにH23年新潟福島豪雨災害における福島県只見町の建物被害認定調査の調査を比較し、水害における建物被害認定調査の運用とその課題について検討する。

#### 2. 内閣府の水害調査指針

内閣府の調査指針では、水害の建物被害認定調査は一棟ごとの内部立ち入り調査を原則としている。そのため、外観のみならず、柱、天井、内壁、床など全ての部位について損害割合を算出する必要があり、1棟あたりの調査には30-60分程度の時間が必要となる。平成21年度の指針の改定において、木造・プレハブ住家の内壁・柱（または耐力壁）・床についての当該部位以外の部位の損傷を補修するための工事（道連れ工事）にともなう損傷や、基礎部分への汚泥堆積、あるいは浸水による仕上材の剥離や汚損などの被害について、損傷程度の見直しをなされ、水害の多様な被害形態に対応できるようになった<sup>1)</sup>。

#### 3. H22年静岡県小山町豪雨災害における建物被害認定調査

H23年9月に発生した台風20号による静岡県小山町豪雨災害では、多くの家屋に被害が発生した。この水害における住家被害の特徴は、市内中心部を流れる野沢川の氾濫による浸水被害とともに、スコリアと呼ばれる富士山の火山噴出物が豪雨によって流出し、住家に侵入した土砂被害の2種類があった。また、河川敷の住宅では、流木などによる外壁への衝突など大きな被害が発生した。小山町では、建物被害認定調査開始にあたって、内閣

府担当者による建物被害認定調査の現地研修が実施された。さらに実際の調査には、「中越大震災ネットワークおぢや」の会員自治体による支援活動がおこなわれた（写真1）。

調査は内閣府の水害調査指針に則り、一棟ごとに内部立ち入り調査をおこない、調査票を作成した。調査の結果住家被害は、全壊6棟、大規模半壊7棟、半壊18棟、床上浸水14棟、床下浸水94棟であった。

この調査結果を分析すると、一般的な木造2階建て住宅では、地盤の流出など地盤被害があった住宅を除き、表1に示すように、洪水被害は建物への床上浸水深および外壁の損傷が、被害程度決定の主要なパラメータとなっていることがあきらかになった。これは、浸水被害では1つの建物における主要階の浸水深はほぼ一樣となるため、内壁や床の剥離や汚損による損害割合や、道連れ工事による損害割合が、建物の床面積にかかわらず一定となることが、理由として考えられる。



写真1 小山町における調査の研修と実際

表1 小山町水害の被害程度決定パラメータ

外力	床上浸水深	損害割合(%)	被害程度
無	1m	21-26	半壊
	2m	30-39	
有	1m	27-33	大規模半壊
	2m	36-45	

#### 4. 東日本大震災における津波被害における建物

## 被害認定調査

津波災害では、内閣府指針における水害調査指針を援用として、水害の調査票を用いることが検討された。しかし一棟ごとに内部の被害を調査する現行方式では、東日本大震災の被害規模からみて被害認定作業の大幅な遅延が予想された。

そこでまず、被災者自身が自宅の被害状況を自治体の被害調査に先行して調査し、それぞれの生活再建計画に資する情報の迅速な提供を目的として、浸水深を主たるパラメータとする簡易な調査票を開発した。調査票の開発にあたっては、まず現地調査をおこない、津波による住家被害を分類した。さらに小山町の経験を参考に、外壁へのガレキの衝突、ガレキの室内への流入、床下への汚泥堆積などの点を考慮した損害割合のシミュレーションをおこない、被害形態を図1に示すような5つに分類し、シミュレーション結果と結合した。

このように調査票は被災者による自己診断を目的として開発されたが、後に若干の修正が加えられて内閣府調査票に採用され図2、東日本大震災における自治体の建物被害認定調査の標準仕様として活用された。

## 5. H23新潟・福島豪雨災害における福島県只見町の建物被害認定調査

平成23年7月新潟・福島豪雨災害において、福島県只見町は甚大な被害を被った。この水害の特徴は、只見川の氾濫による浸水被害であり、特に河川に近い住家には水と共に大量の汚泥が流入した。河川に面した住宅では、多い家で床上1m以上に汚泥が堆積し、建物へ甚大な損傷を与えていた。内閣府指針では床下への汚泥堆積は被害として考慮されていたが、このような大量の床上への汚泥堆積に対しては想定されていない。

そこで只見町では、まず事前の被害調査を実施し、被害形態の分類をおこなった。次に小山町水害、東日本大震災の経験をふまえ、損害割合のシミュレーションをおこなうと共に、この大量の汚泥堆積の被害への組み込み方法について検討を重ねた。その結果、図3に示すような被害状況の全体像を迅速に把握するための簡易調査票

を開発した。調査は、内閣府の水害調査指針に則り、一棟ごとに内部立ち入り調査をおこない調査票を作成した。正式な記録には内閣府の水害調査票を使用した。調査結果は、地盤や基礎に被害が発生した住宅を除き、簡易調査票による結果とほぼ同一であった。調査の結果、住家の被害は、全壊7棟、大規模半壊21棟、半壊114棟、床上浸水35棟、床下浸水114棟であった。只見町は「中越大地震ネットワークおぢや」の会員自治体であったため、静岡県小山町をはじめとしたネットワーク会員自治体が調査の支援に参加した。

## 6. おわりに

本論文では、H22年静岡県小山町水害、東日本大震災、さらにH23年新潟福島豪雨災害における福島県只見町の建物被害認定調査の調査事例を紹介した。これらの事例の比較から、水害における建物被害認定調査では、建物への床上浸水深および外壁の損傷程度が被害程度決定の主要な指標であることがあきらかになった。したがって、大規模災害発生時のように人的・物的資源が不足する状況では、これら2つをパラメータとする簡易調査で、実用上十分な精度を確保できるものと考えられる。

## 参考文献

- 1) 内閣府（防災担当）：災害に係る住家の被害認定基準運用指針、平成21年6月

## 謝辞

本研究の一部は、文部科学省 首都直下地震防災・減災特別プロジェクト「③広域的危機管理・減災体制の構築に関する研究」（研究代表者：林春男 京都大学防災研究所）、および科学技術振興機構 研究開発成果実装支援プログラム「震災後の建物被害調査と再建支援を統合したシステムの自治体への実装」（研究代表者：田中聡 富士常葉大学）、ならびに日本私立学校振興・共済事業団 学術研究振興資金「被災を契機とした地域社会の変容に関する文理融合型の実証研究—静岡県駿東郡小山町の事例から—」（研究代表者：池田浩敬 富士常葉大学）によるものである。

図1 東日本大震災津波建物被害認定自己診断調査票

図2 東日本大震災津波建物被害認定調査票（内閣府）

図3 新潟・福島豪雨災害只見町被害認定簡易調査票