

被災建築物

第22号

令和2年1月10日

応急危険度判定

〇Q通信

目次

◎平成の被災建築物応急危険度判定を振り返って

国土交通省住宅局建築指導課建築物防災対策室・・・・・・・・・・・・・1

◎地震コーナー

○令和元年度日本海山形県沖地震における被災建築物応急危険度判定について

山形県鶴岡市建設部建築課・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3

○山形県沖を震源とする地震における被災建築物応急危険度判定について

新潟県土木部都市局建築住宅課・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4

◎情報コーナー 判定ステッカーに係る運用について ー落下物注意シール・差込印刷ー

静岡県くらし・環境部建築住宅局 建築安全推進課建築耐震班 大石高広

全国被災建築物応急危険度判定協議会 訓練部会長・訓練WG主査・・・・・・・・・・・・・7

◎平成の被災建築物応急危険度判定を振り返って

国土交通省住宅局建築指導課建築物防災対策室

1. はじめに

応急危険度判定は、大規模な地震による建築物の被災度を迅速に判断するため、建設省（当時）が実施した総合技術開発プロジェクト「震災構造物の復旧技術の開発」の成果の普及版として、応急危険度判定基準、被災度区分判定基準及び復旧技術基準について取りまとめられた「震災建築物等の被災度判定基準及び復旧技術指針」（平成3年発行）が端緒となっております。その後は各自治体で応急危険度判定の運用に向けた動きが広がりましたが、平成7年（1995年）兵庫県南部地震により応急危険度判定が国内で初めて実施された経験をもとに、より迅速かつ的確に実施するために都道府県相互の判定支援体制を事前に調整するとともに、統一的な応急危険度判定の方法を整理すること等を目的として、平成8年（1996年）に全国被災建築物応急危険度判定協議会が

設立されました。また、「技術指針」の応急危険度判定に係る部分について、兵庫県南部地震等の実施体験を踏まえた技術的な基準として、同年に「被災建築物応急危険度判定マニュアル」が作成されたほか、平成11年（1999年）には判定に係る業務マニュアル等を取りまとめて「被災建築物応急危険度判定必携」を発行し、判定の効率的な運用のために必要に応じて見直し等が行われています。

2. 平成の被災建築物応急危険度判定の実施実績

この平成の間に、大規模な地震災害がいくつも発生し、多くの建築物に被害が生じました。平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震、平成28年（2016年）熊本地震における被害は記憶に新しく、このほかにも、各地で大きな地震

が発生しましたが、多くの判定士等の協力により、応急危険度判定が積極的に展開されてきました。

判定士により、計約33万棟の被災建築物応急危険度判定が行われています。

これまで下記のとおり、のべ約3万4千名の応急危険度

表1 応急危険度判定 過去の判定実績 ※全国被災建築物応急危険度判定協議会調べ

日付	地震名	最大震度	判定地区	判定対象建築物	判定期間	判定人数	判定棟数	判定結果		
								調査済	要注意	危険
平成7年1月17日	兵庫県南部地震	震度7	神戸市、尼崎市、西宮市、伊丹市、宝塚市、川西市、芦屋市、明石市、淡路地区	共同住宅長屋	平成7年1月18日～2月9日	6,468人	46,610棟	30,832棟	9,302棟	6,476棟 (他に使用禁止2,825棟)
平成7年4月1日	新潟県北部の地震	震度5	笹神村	住宅	平成7年4月2日	12人	342棟	261棟	61棟	20棟
平成8年8月11日	宮城県北部地震	震度5	鳴子町	住宅	平成8年8月14日	34人	169棟	127棟	36棟	6棟
平成9年3月26日 平成9年5月13日	鹿児島県薩摩地方を震源とする地震	震度5強(3/26) 震度6弱(5/13)	宮之城町、鶴田町	木造住宅	平成9年4月11日、5月17日、6月4日～5日	220人	2,048棟	1,507棟	452棟	89棟
平成11年2月26日	秋田県沖を震源とする地震	震度5弱	【山形県】遊佐町	住宅	平成11年3月1日	4人	9棟	1棟	8棟	0棟
平成12年6月26日 7月1日、9日、15日 他多数	三宅島火山活動及び新島・神津島・三宅島近海を震源とする地震	震度6弱	三宅村、神津村、新島村	住宅	平成12年7月3日～10日、7月17日～19日、8月2日～5日	17人	240棟	122棟		118棟
平成12年10月6日	鳥取県西部地震	震度6強	【鳥取県】米子市、境港市、西伯町、他11市町村 【岡山県】新見市、大佐町 【島根県】伯太町	住宅	平成12年10月7日～20日	332人	4,080棟	2,138棟	1,499棟	443棟
平成13年3月24日	芸予地震	震度6弱	【広島県】広島市、呉市、竹原市、他27市町 【山口県】東和町 【愛媛県】今治市、松山市、東予市、他16市町	住宅	平成13年3月25日～4月12日	636人	1,763棟	674棟	921棟	168棟
平成15年5月26日	宮城沖を震源とする地震	震度6弱	釜石市、大船渡市	公共建築物住宅	平成15年5月30日(大船渡)、6月2日(釜石)	5人	6棟	2棟	4棟	0棟
平成15年7月26日	宮城県北部を震源とする地震	震度6強	矢本町、鳴瀬町、河南町、鹿島台町、南郷町	住宅	平成15年7月27日～8月3日	743人	7,245棟	3,804棟	2,181棟	1,260棟
平成16年10月23日	新潟県中越地震	震度7	小千谷市、見附市、長岡市等(8市6町2村)	住宅	平成16年10月24日～11月10日	3,821人	36,143棟	19,778棟	11,122棟	5,243棟
平成17年3月20日	福岡県西方沖地震	震度6弱	福岡県、春日市、前原市、古賀市、新宮町、須恵町、志摩町、宇美町、玄海島	住宅	平成17年3月20日～31日 平成17年4月20日～26日	444人	3,148棟	1,500棟	1,131棟	517棟
平成19年3月25日	石川県能登半島地震	震度6強	七尾市、輪島市、羽咋市、穴水町、中能登町、志賀町	住宅	平成19年3月25日～30日	391人	7,600棟	4,800棟	1,571棟	1,229棟
平成19年4月15日	三重県中部を震源とする地震	震度5強	四日市市	住宅	平成19年4月15日	2人	1棟	0棟	0棟	1棟
平成19年7月16日	新潟県中越沖地震	震度6強	柏崎市、出雲崎市、刈羽村	住宅	平成19年7月16日～23日	2,758人	34,048棟	20,150棟	8,943棟	4,955棟
平成20年6月14日	岩手・宮城内陸地震	震度6強	奥州市、一関市、西和賀町	住宅	平成20年6月16日～20日	149名	1,161棟	834棟	273棟	54棟
			栗原市、遠田郡美里町	公立学校等住宅他	平成20年6月14日～23日	475名	2,978棟	2,197棟	564棟	217棟

平成23年 3月11日	平成23年東北地方太平洋沖地震	震度7	【岩手県】北上市、一関市、奥州市 【宮城県】仙台市他11市、18町 【福島県】福島市他9市、15町、6村 【茨城県】水戸市他21市、5町、1村 【栃木県】宇都宮市他10市、5町 【群馬県】桐生市、太田市、渋川市、邑楽町 【埼玉県】久喜市 【千葉県】成田市他5市、2町 【東京都】墨田区他8区、武蔵野市他5市 【神奈川県】横浜市他9市	住宅他	平成23年3月13日 ～5月31日	8,541 人	95,381棟	60,491 棟	23,191 棟	11,699 棟
平成23年 3月12日	長野県北部を震源とする地震	震度6強	【新潟県】十日町市、上越市、津南町 【長野県】野沢温泉村、栄村	住宅等	平成23年3月12日 ～3月19日	229人	2,318棟	1,249 棟	694棟	375棟
平成23年 3月15日	静岡県東部を震源とする地震	震度6強	小田原市、富士宮市	住宅 県有施設 他	平成23年3月16日 ～3月19日	64人	513棟	345棟	155棟	13棟
平成25年 4月13日	淡路島付近を震源とする地震	震度6弱	淡路市、洲本市	住宅等	平成25年4月15日 ～4月17日	56人	402棟	200棟	156棟	46棟
平成26年 11月22日	長野県北部を震源とする地震	震度6弱	大町市、白馬村、小谷村、小川村	住宅等	平成26年11月23日 ～11月27日	131人	602棟	217棟	241棟	144棟
平成28年 4月14日 (前震) 平成28年 4月16日 (本震)	平成28年熊本地震	震度7 (前震) 震度7 (本震)	熊本市、益城町、西村市、御船町、菊陽町、宇土市、南阿蘇村、南小国町、山都町、阿蘇市、菊池市、甲佐町、宇城市、美里町、大津町、高森町、嘉島町、氷川	住宅等	平成28年4月15日 ～6月4日	6,819 人	57,570棟	22,833 棟	19,029 棟	15,708 棟
平成28年 10月21日	鳥取県中部を震源とする地震	震度6弱	倉吉市、三朝町、湯梨浜町、北栄町	住宅等	平成28年10月22日 ～10月29日	450 人	7,311棟	5,809 棟	1,209 棟	293棟
平成30年 4月9日	島根県西部を震源とする地震	震度5強	大田市、川合町、久利町、大屋町、朝山町、富山町、波根町、久手町、鳥井町、長久町、静間町、五十猛町、三瓶町、祖式町、温泉津町、仁摩町、大森町、水	住宅等	平成30年4月11日 ～4月25日	198 人	6,627棟	5,712 棟	782棟	133棟
平成30年 6月18日	大阪府北部を震源とする地震	震度6弱	大阪市(北区)、茨木市、高槻市、箕面市、摂津市、島本町	住宅等	平成30年6月19日 ～6月28日	1,091 人	9,457棟	6,770 棟	2,198 棟	489棟
平成30年 9月6日	北海道胆振東部地震	震度7	札幌市(清田区)、むかわ町、北広島市、安平町、厚真町	住宅等	平成30年9月7日～ 9月14日	108人	813棟	493棟	163棟	157棟

3. おわりに

被災建築物応急危険度判定にご協力いただいております全ての関係者の方々には心から感謝いたします。今後においても、首都直下や南海トラフでの地震発生の切迫性も指摘さ

れています。引き続き、被災建築物応急危険度判定活動についてのご協力をお願いいたします。

地震コーナー

○令和元年度日本海山形県沖地震における被災建築物応急危険度判定について

山形県鶴岡市建設部建築課

1. はじめに

令和元年6月18日に発災した日本海山形県沖地震におきましては、国土交通省、山形県、並びに関係市、関係団体の皆さまにご配慮、ご協力頂き誠にありがとうございました。この紙面をお借りして厚く御礼申し上げます。

2. 地震の概要

発生日時：令和元年6月18日(火) 22時22分
震源地：山形県沖(北緯38.6度、東経139.5度)
震源の深さ：14km
規模：マグニチュード6.7

震度：6強（鶴岡市の最大震度は6弱）

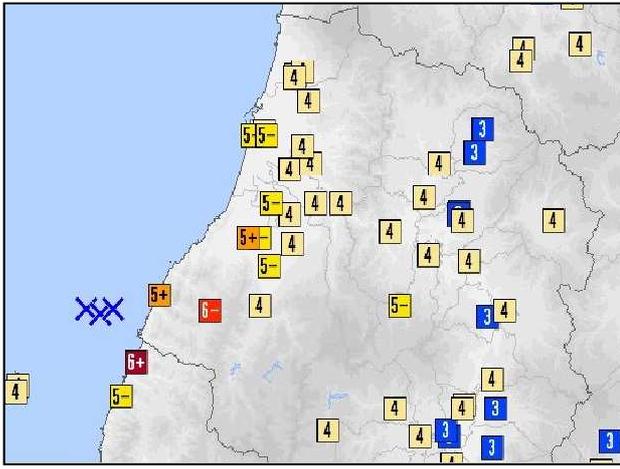


図1 震度分布（出展：気象庁）

3. 震災後の対応と応急危険度判定活動

18日（火）22時22分、地震が発生、建築課職員は1時間以内に市庁舎へ登庁しました。地震が夜に起きたこともあり、思うように状況把握が出来ず、主に市有建築物の被害状況について情報収集と対応にあたりました。

翌19日（水）午前8時に市役所建築課及び温海庁舎産業建設課に建物被害に関する相談窓口を開設しました。

温海庁舎からの連絡により、特に震源に近かった小岩川地区、大岩川地区の木造建築物の瓦屋根に被害が集中しているとの報告を受けた為、直ぐに建築課職員が状況把握に現地へ向かい、その結果、応急危険度判定が必要と判断し、災害対策本部に実施本部を立ち上げ災害対策本部長が応急危険度判定の実施を宣言しました。

応急危険度判定は、温海地区の中でも被害が集中している地区を限定し、オペレーションタイプAを基本に判定業務を開始しました。

初日は、市職員の応急危険度判定士に加え、鶴岡市と協定を締結している一般社団法人山形県建築士会鶴岡田川支部に所属している応急危険度判定士が業務を実施し、2日目は酒田市と枚方市の判定士の協力も受け判定業務をおこないました。

○山形県沖を震源とする地震における被災建築物応急危険度判定について

新潟県土木部都市局建築住宅課

1 はじめに

令和元年6月18日に山形県沖を震源とする地震が発生しました。この地震では、新潟県内では最大震度6強を観測し

今回の震災の建物被害の特徴として、木造建築物（特に古い年代の建物）の瓦屋根に被害が集中しており、応急危険度判定についても落下物による危険度判定が主でした。

落下の危険性がある瓦等に関しては、建設業関連団体の協力による応急措置によって震災2日後には概ね完了したことから応急危険度判定活動も2日間の実施で終了しました。

その後も相談窓口へ住宅の安全性に関する相談や問い合わせが数週間続きましたが、それらは個別相談として受付し、その都度現地調査を実施し、直接アドバイス等により対応しました。

判定件数

実施日		6月19日	6月20日	合計
判定結果	調査済(緑)	158	89	247
	要注意(黄)	31	19	50
	危険(赤)	25	16	41
合計		214	124	338

判定士体制

体制		4班	9人	7班	15人
体制内訳	鶴岡市	7人 (内コーディネーター1人)		6人 (内コーディネーター1人)	
	山形県建築士会 鶴岡田川支部	2人		3人	
	酒田市			4人	
	枚方市(大阪府)			2人	
合計		24人体制			

図2 判定件数と判定士体制

4. おわりに

今回の日本海山形県沖地震により鶴岡市では初めて応急危険度判定活動を実施しました。

これまで山形県主催による模擬訓練等には参加していましたが、主体的に応急危険度判定を実施したことが無く、何分不慣れで関係機関には多大なご迷惑をお掛けしながらも皆様のご協力により何とか判定業務を実施する事が出来ました。

今後は、今回の反省点等を踏まえ、迅速、的確に応急危険度判定が実施出来るよう体制の見直しや検討をおこなっていきたくと考えております。

発生した長野県北部を震源とする地震以来、8年振りでした。

今回の応急危険度判定は、1市の1地区のみを対象とした範囲での活動となりましたが、実施状況や県として感じた活動全体を通しての評価・課題等を、ご紹介いたします。各自自治体及び関係団体の皆様の今後の活動の一助となれば幸いです。

2 地震の概要

発生日時 令和元年6月18日(火) 22時22分頃

震央地名 山形県沖

震源の深さ 14km

地震の規模 マグニチュード6.7

県内の震度 6強 村上市

5弱 長岡市、柏崎市、阿賀町

3 被災建築物応急危険度判定の実施状況

(1) 活動の概要

発災翌日の19日に、村上市4名と県2名による先遣隊を現地に派遣し、その調査結果を踏まえ、被害が集中した府屋地区を対象に、オペレーションタイプAによる判定実施を決定しました。

現地での判定は、6月20日(木)から22日(土)の3日間で、県内の行政判定士延べ60名で実施しました。

表1 応急危険度判定の実施体制

		20日	21日	22日	計 (延べ人数)	
実施本部	実施本部員	村上市	3	3	3	9
		新潟県	1			1
	判定コーディネーター	新潟県	1	1	1	3
		計	5	4	4	13
判定士	村上市		2	2	2	6
	派遣	新潟県	12	12	12	36
		新潟市	4	4	4	12
		新発田市	2	2	2	6
	計	20	20	20	60	

(2) 判定結果と被害状況

3日間の判定結果は下表のとおりです。

表2 判定結果

	20日	21日	22日	合計
判定件数	190	195	118	503
調査済(緑)	103 54.2%	95 48.7%	95 80.5%	293 58.3%
要注意(黄)	65 34.2%	82 42.1%	22 18.6%	169 33.6%
うちCB塀	12	10	2	24
危険(赤)	22 11.6%	18 9.2%	1 0.9%	41 8.1%
うちCB塀	5	3	0	8

コンクリートブロック(CB)塀が要因で要注意(黄)と判定された件数は、169件中24件(14.2%)、同様に危険(赤)と判定された件数は、41件中8件(19.5%)でした。

また、要注意(黄)又は危険(赤)と判定された建物のうち、その要因(要因が複数あるものは、そのうちの1つ)が「瓦・屋根材」だったものは130棟あり、今回の地震では、特に瓦屋根の被害が目立ちました。建物被害の程度も一部損壊の判定が大半を占め、構造躯体が大きく損傷した建物はほとんどありませんでした。



被害状況(瓦屋根の落下)

4 活動全体の振り返り

(1) 発災から判定開始まで

村上市での応急危険度判定活動は、これまで実績がありませんでしたが、村上市が予め作成していた震前実施計画に基づき、速やかに実施計画の策定及び実施体制の整備を行うことができました。また、村上市の職員2名が、前年度に県が実施した判定コーディネーター養成講習会を受講していたことで、受講経験を活かして準備に取り組めたことも幸いでした。



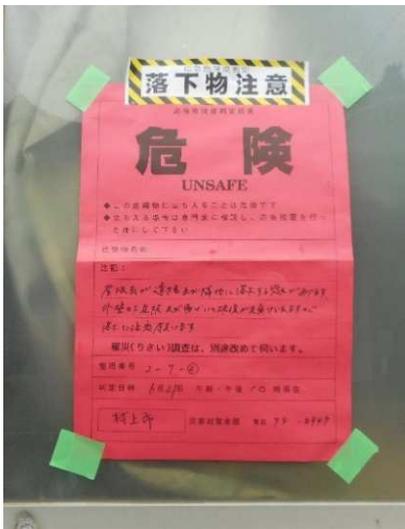
判定活動前のガイダンスの様子

(2) 判定活動中

瓦の落下の危険性をより視覚的に分かりやすく伝える

ため、今年度の全国協議会総会において運用が示された「落下危険物シール」を活用しました。判定士の使い勝手も良く、落下物に対する注意喚起の手法として、非常に有効に機能しました。

今回の地震では、判定結果が危険（赤）となったものの大半が屋根瓦の落下等の危険性によるものであり、「危険（赤）」と判定されることによって建物に立ち入れない、継続使用できないといったイメージが先行することで、誤解が生じる懸念がありました。そのため、「落下物の危険性によるものでも危険（赤）と判定されることがあり、その場合は落下危険物を除去することで継続使用できる。」ということ、住民及びマスコミに対し情報発信しました。



「落下危険物シール」の貼付例



判定活動の様子

5 今後の課題

今回の活動を通して見えた応急危険度判定の課題について、以下のとおり整理しました。

(1) 判定活動の早期実施に向けた体制整備

今回の地震では、発災から判定開始まで約36時間を要しました。深夜の発災であったこともありますが、県と市の連絡がかみ合わない状況が一時的に生じたことも要因の1つと考えられます。

発災初期、被災市町村は他の災害対応事項もあり、特に小さな市町村では応急危険度判定にのみ関わることは困難です。判定活動を少しでも早期に開始するために、実施本部と支援本部との連絡のタイミングや手段について、再確認が必要と考えます。

(2) 若手判定士等の育成

今回の判定活動は、過去の活動と比較すると非常に局所的であり、判定経験のない判定士が比較的参加しやすい条件が揃っていましたが、派遣判定士は、判定経験のある中堅職員が中心でした。

判定士の減少や高齢化と同様に、即戦力となる判定士の育成も喫緊の課題であるため、判定士の選定においては、持続的な判定体制の確保も考慮して行う必要があると感じています。また、若手判定士や民間判定士の判定経験不足を補うために、模擬判定訓練の実施も望まれます。

今後は、課題の解消に向けて県・市町村・関係団体で連携を取りながら、検討を進めていきたいと考えています。

(3) 判定活動終了以降

今回の地震における罹災証明書交付のための被害状況調査業務は、応急危険度判定活動終了後の6月23日から始まりました。判定実施区域が小規模だったことから判定業務が短期間で終了し、結果的に、似たような2つの調査が同時に行われることを回避することができました。住民に不要な混乱を与えないためにも、応急危険度判定の早期実施と、調査の違いに関する十分な説明が重要であることを改めて感じました。

判定ステッカーに係る運用について —落下物注意シール・差込印刷—

静岡県くらし・環境部建築住宅局 建築安全推進課建築耐震班 大石高広
 全国被災建築物応急危険度判定協議会 訓練部会長・訓練WG 主査

1. はじめに

平成28年熊本地震において、応急危険度判定活動に関する様々な課題が明らかになり、訓練部会では、訓練WGを設け、判定ステッカーの見直しについて検討を進めてまいりました。判定ステッカーについては、「瓦の落下等の場合も、倒壊と同様に「危険（赤）」のステッカーが貼られることになっているため、住民に過剰な不安を与えてしまうおそれがある」ことや、「判定ステッカーに近づいて注記欄を見ないと「倒壊」「落下」「転倒」の危険要因が分からない」との課題がありました。訓練部会で平成30年度に運用（案）をとりまとめ、今年度（平成31年度）5月に開催された総会において、「判定ステッカーに係る運用について」が判定士業務マニュアルの補足として承認されましたので、本稿では、この背景や概要についてお伝えします。

2. 「落下物注意シール」を新たに作成

応急危険度判定業務マニュアルの「4 判定士業務マニュアル」に、以下のとおり記載があります。

第7 判定結果の表示
 各建築物判定終了後、判定結果に基づき建築物ごとに、当該建築物の出入口等見易い場所に「危険」、「要注意」、「調査済」のいずれかの判定ステッカーを貼ることとする。判定ステッカーには、判定結果に基づく対処方法に関する簡単な説明を明記することとする。

このような状況の建物で瓦の落下危険性があった場合、従前の運用では、判定ステッカーの注記欄に「瓦が落下する危険性があります。」などのコメントを付して注意を促すこととなります。建物所有者・利用者のみならず、歩行者にとっても、落下物による二次災害を予防するために、この注意喚起が重要となりますが、コメントが目立たず近くに寄って見ないとわからないという意見や、また、例えば瓦の落下危険性が唯一の要因で危険（赤）判定となっている場合は、この要

因を取り除くことで継続使用が可能であるのに、建物全体が危険であるとの誤解を与えやすい、という意見が挙がりました。

様々な対応が考えられますが、応急危険度判定士にとって過大な負担とならないような運用とすることも考慮し、議論を重ねた結果、図1に示す「落下物注意シール」を判定ステッカーに貼付する運用とすることといたしました。



図1 落下物注意シール

寸法：幅 約210mm × 高さ 約59mm

この落下物注意シールは、目立つ大きさ、色であり、かつ市販のシールへ印刷することで作成が容易であることを念頭に作成されています。

また、令和元年6月18日に発生した山形県沖を震源とする地震における判定活動においてもこの運用が採用され、一定の有効性が確認されたと聞いています。

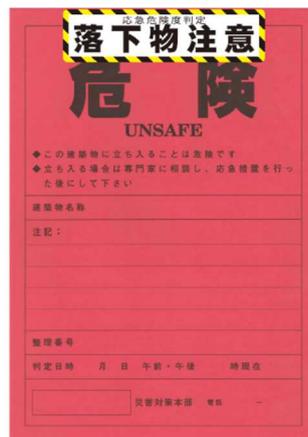


図2 判定ステッカーへ貼付したイメージ

3. ステッカーへの差し込み印刷の推奨

判定活動は、時に悪天候の中や足場の悪い状況も多いため、

判定士による調査票・判定ステッカーへの記載の省力化、迅速化を目的として、予め以下の選択肢を平時に印刷しておくことを推奨するものです。なお、地方公共団体では、調査票・判定ステッカーの備蓄がなされていることから、これに印字することで対応が可能な方法とすることといたしました。

建築物の倒壊 危険・注意・調査済
 瓦などの落下 危険・注意・調査済
 塀などの転倒 危険・注意・調査済



図3 判定ステッカーへ差し込み印刷したイメージ

当然のこととなりますが、選択肢に「○」をつけるだけでなく、少ないスペースではありますがコメントが重要となりますので、住民の方に御理解いただけるコメントの記載をよろしくお願いいたします。

4. 判定士業務マニュアルへの補足

前述の1. 落下物注意シールおよび2. 差し込み印刷については、以下のように判定士業務マニュアルの補足として定

めました。

4.4 判定ステッカーに係る運用について

全国被災建築物応急危険度判定協議会で定めている応急危険度判定業務マニュアルのうち判定士業務マニュアルに下記のとおり補足を定める。

○判定士業務マニュアル補足

第7の「判定結果に基づく対処方法に関する簡単な説明を明記」する場合に、

- 1 調査表「3. 落下危険物・転倒危険物に関する危険度」における瓦等の落下危険物の判定結果がB又はCランクである場合には、判定ステッカーに近づかなくとも落下の危険性が分かるよう「落下物注意シール」を判定ステッカーの上部に貼付するものとする。
- 2 判定ステッカー注記欄の記載を円滑に行うため、判定ステッカー及び調査表に、あらかじめ差し込み印刷を行うことが望ましい。

5. おわりに

訓練部会としては、応急危険度判定の実施体制をさらに強化していくため、毎年実施している連絡訓練の内容充実とともに、他の様々な課題を一つでも改善できるよう検討を進めていきたいと考えておりますので、今後とも、皆様の御協力をお願いいたします。

※各データは、協議会ホームページに印刷用データが掲載されていますので、是非ご活用ください。

<http://www.kenchiku-bosai.or.jp/ocshikizai>

問い合わせ先 : 山形県県土整備部建築住宅課 建築安全推進担当

TEL 023-630-2640 FAX 023-630-2639

発行/全国被災建築物応急危険度判定協議会

ホームページアドレス <http://www.kenchiku-bosai.or.jp/oc/> ※OQ通信のバックナンバーは協議会HPから閲覧できます。