

# 山形県被災建築物

第6号

平成15年3月28日

## 応急危険度判定通信

### 1. 山形盆地断層帯の長期評価について

山形盆地断層帯は、山形盆地の西縁に位置する活断層帯です。平成14年5月8日に地震調査研究推進本部地震調査委員会が山形県やその他の研究機関等の調査結果に基づいて、この断層帯の過去の活動履歴や今後の活動性について次のように評価しました。

#### ① 位置及び長さ：

大石田町から上山市にかけて、概ね北北東－南南西に延びています。全体として長さは約60キロで、西側が東側に対して相対的に隆起する逆断層です。本断層帯は複数の断層から構成され、断層帯北部ではこれらは並行して分布することがあります。

【県調査結果では、北部（大石田町～寒河江市）約25kmと南部（寒河江市～山形市）約20kmに分けている】

#### ② 想定マグニチュード：約M7.8

参考：松田（1975）の経験式【 $M = (\text{Log}L + 2.9 / 0.6)$ 】

M：マグニチュード L：地表面に現れている地震断層の長さ（km）

#### ③ 最新活動時期：約 6,000年前以降

#### ④ 平均活動間隔：約 3,000年

#### ⑤ 地震発生確率

発生時期	発生確率
今後 30年以内	ほぼ0～7%
今後 50年以内	ほぼ0～10%
今後100年以内	ほぼ0～20%
今後300年以内	ほぼ0～30%

参考 兵庫県南部地震を発生させた活断層（野島断層）の地震発生直前の今後30年以内の発生確率：ほぼ0.4～8%

この地震による被害について、県が発表した被害想定調査結果は次のとおりです。

発行：山形県土木部建築住宅課

Tel 023-630-2643

Fax 023-630-2639

全国被災建築物応急危険度判定協議会ウェブページアドレス

<http://www.kenchiku-bosai.or.jp/Jimukyoku/0ukyu/0ukyu.htm>

## 2 「山形盆地断層帯被害想定調査報告書」

### 「建物被害」についての抜粋

地震動および液状化による損壊を既往地震の被害率等に基づいて想定した。

#### (1) 想定手法

地震動および液状化による損壊を既往地震の被害率等に基づいて想定した。被害率の設定では、建物の構造、建築年次、山形県内の地域ブロックごとの木造建物の特徴（柱の太さ、屋根の種類、積雪の有無）を考慮した。冬期は屋根に積雪がある分、木造建物の耐震性が低下し被害が多くなる。

##### ① 建物の種類と建築年次

一般的には木造よりもRC造（鉄筋コンクリート）やS造（鉄骨）の方が地震に対し強い。また、建築年次も建築基準法の改正時期に対応して一般的には新しい建物の方が地震に対し強い。特に昭和25年以前の建物は、建築基準法が施行されておらず過去の地震において損壊率が高くなっている。

##### ② 住家の屋根の種類と柱の太さ

山形県の住家は積雪対策のため柱が太く全般的に丈夫に出来ている。また、屋根もトタン屋根の方が瓦屋根より軽いため地震に対しては有利である。今回の想定では建築関係者（県、市町村、建築士協会）のヒアリングにもとづき地域ブロック別に柱の太さと屋根の種類を設定して被害想定に反映させた。なお、耐震対策（筋交いを入れるなど）などを行えば地震に対し強くなる。

##### ③ 屋根の積雪量

今回は県内の4地域ブロック別に、定期的に雪下ろしをする場合の平均的な屋根の積雪量を設定した。屋根の積雪量が多くなると、建物被害は拡大する傾向となる。積雪がある場合は無い場合と比較して、全壊率は約1.1～1.3倍となる。

#### (2) 想定結果

建物被害の想定結果（冬期、夏期）を表1に整理する。

- ・ 冬期は、全県で全壊が約35,000棟、半壊が約54,000棟となる。村山地域で最も被害が多く約27,000棟が全壊し、置賜地域で約5,400棟、最上地域で1,500棟、庄内地域でも約1,100棟が全壊する。
- ・ 夏期は、全県で全壊が約28,000棟、半壊が約48,000棟となる。
- ・ 被害が最も大きい村山地域全体では、全壊と半壊の合計割合が冬期で約25%、夏期で約20%となる。村山地域の中には、冬期で全壊と半壊の合計割合が約30%となる市町村もある。

### 建物被害想定結果表

ブロック	市町村名	建物棟数	被害棟数				被害率			
			冬期		夏期		冬期		夏期	
			全壊	半壊	全壊	半壊	全壊率	半壊率	全壊率	半壊率
村山	山形市	109,236	11,707	14,097	9,699	12,967	10.7%	12.9%	8.9%	11.9%
	寒河江市	17,359	2,045	2,361	1,670	2,180	11.8%	13.6%	9.6%	12.6%
	上山市	23,214	2,163	2,812	1,751	2,574	9.3%	12.1%	7.5%	11.1%
	村山市	13,327	1,460	1,930	1,150	1,749	11.0%	14.5%	8.6%	13.1%
	天童市	25,432	2,637	3,388	2,137	3,093	10.4%	13.3%	8.4%	12.2%
	東根市	18,245	1,769	2,380	1,433	2,167	9.7%	13.0%	7.9%	11.9%
	尾花沢市	11,020	936	1,499	724	1,332	8.5%	13.6%	6.6%	12.1%
	山辺町	7,130	781	1,044	613	938	11.0%	14.6%	8.6%	13.2%
	中山町	5,653	843	887	683	865	14.9%	15.7%	12.1%	15.3%
	河北町	8,951	1,090	1,311	860	1,196	12.2%	14.6%	9.6%	13.4%
	西川町	4,173	204	508	146	429	4.9%	12.2%	3.5%	10.3%
	朝日町	4,127	333	578	254	509	8.1%	14.0%	6.1%	12.3%
	大江町	3,327	253	453	195	399	7.6%	13.6%	5.9%	12.0%
	大石田町	3,972	605	660	476	630	15.2%	16.6%	12.0%	15.9%
最上	新庄市	13,735	801	1,581	553	1,291	5.8%	11.5%	4.0%	9.4%
	金山町	2,264	7	40	5	29	0.3%	1.8%	0.2%	1.3%
	最上町	8,963	247	731	167	575	2.8%	8.2%	1.9%	6.4%
	舟形町	1,995	151	262	106	218	7.6%	13.1%	5.3%	11.0%
	真室川町	4,564	100	331	64	251	2.2%	7.3%	1.4%	5.5%
	大蔵村	1,323	94	167	64	140	7.1%	12.7%	4.8%	10.6%
	鮭川村	1,723	63	173	38	129	3.7%	10.0%	2.2%	7.5%
	戸沢村	1,855	76	192	47	147	4.1%	10.4%	2.6%	7.9%
置賜	米沢市	41,203	1,020	3,129	738	2,567	2.5%	7.6%	1.8%	6.2%
	長井市	16,863	677	1,648	499	1,389	4.0%	9.8%	3.0%	8.2%
	南陽市	18,210	1,328	2,328	1,003	2,051	7.3%	12.8%	5.5%	11.3%
	高畠町	12,679	858	1,585	630	1,370	6.8%	12.5%	5.0%	10.8%
	川西町	17,103	830	1,918	578	1,575	4.9%	11.2%	3.4%	9.2%
	小国町	4,973	9	80	6	60	0.2%	1.6%	0.1%	1.2%
	白鷹町	9,014	450	976	333	834	5.0%	10.8%	3.7%	9.3%
	飯豊町	4,603	182	446	129	373	3.9%	9.7%	2.8%	8.1%
庄内	鶴岡市	35,991	327	1,519	259	1,343	0.9%	4.2%	0.7%	3.7%
	酒田市	35,251	203	1,254	160	1,095	0.6%	3.6%	0.5%	3.1%
	立川町	2,537	93	240	74	216	3.7%	9.5%	2.9%	8.5%
	余目町	6,403	162	540	129	484	2.5%	8.4%	2.0%	7.6%
	藤島町	3,724	70	241	58	217	1.9%	6.5%	1.6%	5.8%
	羽黒町	2,842	55	192	44	171	1.9%	6.8%	1.6%	6.0%
	榑引町	2,656	22	102	18	91	0.8%	3.8%	0.7%	3.4%
	三川町	2,515	15	75	12	68	0.6%	3.0%	0.5%	2.7%
	朝日村	1,865	6	43	5	36	0.3%	2.3%	0.3%	1.9%
	温海町	5,394	1	15	1	12	0.0%	0.3%	0.0%	0.2%
	遊佐町	10,902	47	340	35	289	0.4%	3.1%	0.3%	2.7%
	八幡町	3,517	18	116	14	100	0.5%	3.3%	0.4%	2.9%
	松山町	1,839	17	70	13	61	0.9%	3.8%	0.7%	3.3%
平田町	2,472	33	155	26	134	1.4%	6.3%	1.0%	5.4%	
村山(計)	255,166	26,828	33,908	21,789	31,030	10.5%	13.3%	8.5%	12.2%	
最上(計)	36,422	1,539	3,477	1,044	2,781	4.2%	9.5%	2.9%	7.6%	
置賜(計)	124,648	5,354	12,109	3,915	10,220	4.3%	9.7%	3.1%	8.2%	
庄内(計)	117,908	1,070	4,902	848	4,317	0.9%	4.2%	0.7%	3.7%	
全県(計)	534,144	34,792	54,397	27,597	48,347	6.5%	10.2%	5.2%	9.1%	

注) 数値は小数点以下を含むため、市町村の総和と全県の値が必ずしも一致しない。

### 3. 日本建築防災協会のホームページの紹介

被災建築物応急危険判定協議会の事務局となっている日本建築防災協会のホームページには木造住宅の耐震診断および改修の参考にできるものがあります。特に、①については無料でダウンロードできますので是非試してみてください。日本建築防災協会のホームページのトップページで「トピック」の項目を選んでご覧ください。

#### ① 我が家の耐震チェック

プログラムのDLは <http://www.kenchiku-bosai.or.jp/wagaya/wagaya.htm>

我が国は大きな地震にみまわれることが多いにもかかわらず、自分の家が大きな地震の時にどうなるかを知っている人はあまりいません。阪神淡路大震災では亡くなった約6,500人の約8割が家屋の倒壊等による圧死であったと言われていました。自分の身の回りの家を大人も子供も自宅のパソコンを使って楽しみながら耐震性をチェックすることができれば、多くの人に身の回りの家屋が地震の時に安心であるかどうかを、身近に感じていただくことができます。

プログラムの開発にあたって、(財)日本建築防災協会が発行している「木造住宅の耐震精密診断と補強方法」を参考として、いくつかの工夫を加えて一般の住民の方をユーザー対象としています。専門知識がなくても、(財)日本建築防災協会のホームページからダウンロードして、パソコンで簡単に木造軸組工法および2×4工法(プレハブは対象外)の建物の耐震診断ができるプログラムです。耐震診断を行って安全性に問題がある場合は、基礎の補強、壁を増やす・筋かいを太くするなど耐震性を向上させる補強効果をシュミレーションする機能も備えています。

#### ② こうして強くしましょうあなたの住まい 戸建て住宅耐震改修工法・事例

HPアドレス <http://www.kenchiku-bosai.or.jp/kodate/kodate.htm>

一般の建築主の皆さんと改修工事を設計し施工する建築士の皆さんがどのように耐震改修をしたら良いかが判らないことが、耐震改修が進まない原因の一つとなっています。この事例集は、国土交通省が戸建て住宅の耐震診断・改修を促進するために、(財)日本建築防災協会に委託して、戸建て住宅の耐震改修工法・事例を募集し、それらの応募された資料を基に、タイプ別に整理してまとめたものです。

- ・ 現況を調べてバランス良く、しっかりとした工事をする必要があります。
- ・ 工事の内容によって費用も違います。一般に費用をかければ良い物ができるかとおもわれます。しかし、思いがけない費用が掛かることもありますので、必要な工事が何かを確認して、効率的に耐震改修・補強を行うことが望まれます。
- ・ 工事を依頼するときは、まず現況を調べた上で、附帯工事を含めて工事の内容を確認し、必ず設計図書、見積書等を納得した上で契約して下さい。