



建物全壊率の可視化アプリとは

内閣府は、首都直下地震における想定震度をオー プンデータとして公開していますが、これを可視 化するのは*GISを利用できる人にとっては容易な 事でしょうが、そうでない人にとっては非常に難 しいことです。また、自分の住んでいる家が、ど んな地震の時に全壊するのかを把握している人は、 多くはいません。

本アプリは、内閣府がオープンデータ化している 首都直下地震の16震源をもとにした震度分布と、 指定した建物の構造と建築年から建物全壊率を計 算し可視化するアプリです。

*GIS: Geographic Information System

なぜ、作成したのか?

内閣府がオープンデータ化している首都直下地震の震度 データから、一般の人が自分の家の最大震度を見つけるの は、以下の理由から非常に困難です。

① 震源ファイルが16種類 ② 1ファイルあたり約43万レコード ③ 位置情報はメッシュコード ④ 自分の家のメッシュコードは不明 そこで、地図から自分の家の震度 を見つけるアプリを作成しました。 しかし、これではありきたりなの で、建物が全壊する確率を算出し、 震源も可視化することにしました。

名前	C:¥Apache24¥htdocs¥risk_your						
	ウィンドウ(W) マクロ(M) その他(O) 1.1						
码○緯度経度震度増分(AVS3							
🐴 ①都心直下南部.csv	× 1 MESH,I↓						
🐴 ②都心直下東部slab.csv	2 5138678534,3.846↓ ■ 3 5138679511,3.845↓ ■						
🖳 ③都心直下西部slab.csv	4 5138679512,3.849↓ 5 5138762712,3.699↓						
🖳 ④千葉市直下.csv	6 5138762721,3.699↓ 7 5138762524.3.706↓						
🖳 ⑤市原市湾岸直下.csv	8 5138762713,3.705↓ 9 5138762714 3 704↓						
🖳 ⑥立川市直下.csv	10 5138762723,3.704↓ 11 5138762542 3 7074						
🖳 ⑦川崎市直下.csv	1215138762631 3 7081						
🖳 ⑧東京湾直下Slab.csv	:						
🖳 ⑨羽田空港直下.csv	430046 5440549713,4.29↓						
🖲 ⑩成田空港直下.csv	430047 5440549714,4.311↓ 430048 5440549723,4.289↓						
🖲 ⑪地殻内さいたま市.csv	430049 5440549724,4.284↓ 430050 5440549813,4.279↓						
🖳 ⊕地殻内さいたま市.csv 🖳 ⊕地殻内横浜市.csv	430049 5440549724,4.284↓ 430050 5440549813,4.279↓ 430051 5440549814,4.294↓ 430052 5440549814,4.294↓						
➡ ⊕地殻内さいたま市.csv ➡ ⊕地殻内横浜市.csv ➡ ⊕茨城県南部.csv	430049 5440549724,4.284↓ 430050 5440549813,4.279↓ 430051 5440549813,4.229↓ 430052 5440549814,4.294↓ 430053 5440549823,4.161↓ 430053 5440549824,4.143↓ 430054 5440549913,4.126↓						
 ■ ⑪地殻内さいたま市.csv ■ ⑫地殻内横浜市.csv ■ ⑫茨城県南部.csv ■ ⑭茨城県南部.csv 	430049 5440549724,4.284↓ 430050 5440549813,4.279↓ 430051 5440549813,4.294↓ 430052 5440549823,4.161↓ 430053 5440549824,4.143↓ 430054 5440549913,4.126↓ 430056 5440549914,4.23↓ 430056 5440549923,4.212↓						
 ・動地設内さいたま市.csv ・動地設内横浜市.csv ・動・のが、 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	430049 5440549724,4.284↓ 430050 5440549813,4.279↓ 430051 5440549813,4.229↓ 430052 5440549813,4.294↓ 430053 5440549823,4.161↓ 430053 5440549913,4.126↓ 430055 5440549913,4.126↓ 430056 5440549914,4.23↓ 430056 5440549923,4.212↓ 430057 5440549923,4.212↓ 430058 5440559013,4.126↓ 430058 5440559013,4.126↓						
 ④ ①地殻内さいたま市.csv 〇 ②地殻内横浜市.csv ④ ③茨城県南部.csv ④ ③茨城県京都.csv ④ 匈埼玉茨城.csv ● 一律震源地殻内(Mw6.8)・ ● 元禄関東地震.csv 	430049 5440549724,4.284↓ 430050 5440549813,4.279↓ 430051 5440549813,4.279↓ 430052 5440549823,4.161↓ 430053 5440549823,4.161↓ 430055 5440549913,4.126↓ 430055 5440549914,4.23↓ 430056 5440549914,4.23↓ 430056 5440549923,4.212↓ 430058 5440559013,4.174↓ 430059 5440559014,4.155↓						
 ¹ 即地殻内さいたま市.csv ¹ 即地殻内横浜市.csv ¹ 即茨城県南部.csv ¹ 即茨城県南部.csv ¹ 即茨城.csv ¹ 回茨城.csv ¹ □ ¹ □	430049 5440549724,4.284↓ 430050 5440549813,4.279↓ 430051 5440549813,4.279↓ 430052 5440549814,4.284↓ 430053 5440549823,4.161↓ 430053 5440549913,4.126↓ 430056 5440549914,4.23↓ 430056 5440549924,4.076↓ 430056 5440549924,4.076↓ 430058 5440559013,4.174↓ 430059 5440559014,4.155↓ 430060 [E0F]						

使用データ

G空間情報センターに登録されている内閣府「首都直下 地震モデル検討会」の計測震度を使用しました。

	マップ ■カート ▲マイページ ◆
G空間情報センター	データセット / 組織 / カテゴリ / アプリ
☆ / 組織 / 内閣府 首都直下	「地震モデル検討会
内閣府 Cabinet Office, Government of Japan 内閣府 首都直下地震	 データセット ● About ▲ 管理 ● データセットを追加
モデル検討会 内閣府の首都直下地震モデル検	データセット検索 Q
討会において検討を行なった各 地震における震度分布・浸水域 等に係るデータです。 【提供 データ】強震断層モデルに関 するもの 計測震度 (表層震度 増分dI、avs30含む)、液状化 指数 (PL値) 、液状化応下量デ ータ 深い地盤構造モデル 強震 断層パラメータ (小断層の経度 緯度、深さ、走向、傾斜角、す べり角等) もっと読む	11 件のデータセットが見つかりました 並び願: 有償データ&更新日 ▼ サムネイル非表示 首都直下_強震公開データ 内閣府 首都直下地震モデル検討会
フォロワー データセット	



内閣府が平成17年3月に公開した「地震防災マップ作成 技術資料」に掲載されている「計測震度ー建物全壊率関係 表」を使用しました。

参考资料	この表し	表Ⅱ.2-2-、	 計測震度 い解説につ 	ー建物全壊	率関係表([:] 末の「(本者	構造別・建築)計測価度。	長年別) ▶ 建物会壊惑σ			
	関係」を参	診照のこと。	A MARCIC 2	e ciacig.	AC\$2.1 (\$844)	7 010000000	2 AE 10 12 AE 10			
		太浩建物の全接座 非太浩建物の全接座			木造建物の全装率			非木造建物の全壊率		
	震度	S34 以前	S35~S55	S56 以降	S46 以前	S47~S55	S56 以降			
	5.0	0	0	0	0	0	0			
	5.1	0	0	0	0	0	0			
	5.2	0	0	0	0	0	0			
	5.3	0	0	0	0	0	0			
地震防災マップ作成技術資料	5.4	0	0	0	0	0	0			
	5.5	0.003	0.002	0	0.002	0.002	0			
	5.6	0.008	0.006	0.001	0.004	0.004	0.001			
	5.7	0.021	0.014	0.002	0.007	0.006	0.001			
	5.8	0.048	0.03	0.004	0.012	0.01	0.002			
	5.9	0.097	0.059	0.009	0.02	0.017	0.004			
	6.0	0.177	0.106	0.015	0.031	0.026	0.006			
	6.1	0.289	0.174	0.027	0.048	0.039	0.01			
	6.2	0.427	0.266	0.044	0.072	0.058	0.015			
	6.3	0.573	0.377	0.07	0.104	0.082	0.023			
	6.4	0.711	0.5	0.106	0.145	0.114	0.033			
	6.5	0.823	0.623	0.153	0.195	0.154	0.048			
	6.6	0.903	0.734	0.213	0.255	0.202	0.067			
	6.7	0.952	0.826	0.285	0.323	0.258	0.091			
	6.8	0.979	0.894	0.367	0.397	0.322	0.122			
	6.9	0.992	0.941	0.455	0.476	0.391	0.159			
	7.0	0.997	0.97	0.545	0.556	0.463	0.202			
平成 17 年 3 月	7.1	0.997	0.97	0.545	0.556	0.463	0.202			
	7.2	0.997	0.97	0.545	0.556	0.463	0.202			
内閣府(防災担当)	7.3	0.997	0.97	0.545	0.556	0.463	0.202			
	7.4	0.997	0.97	0.545	0.556	0.463	0.202			
	7.5	0.997	0.97	0.545	0.556	0.463	0.202			
				- 109	-		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,			



計測震度と建物全壊率の関係をグラフにすると、以下のようになります。





① http://www.npli.jp/risk_your_house/index.htm を表示します。

あなたの家の地震による全壊率がわかります。

建物の位置をクリックし、建物構造と建築年を選んで、[判定]を押してください。

木造かつ昭和34年以前 🔻 料定 利用者: 000806名 一部三県 (東京都、千葉県、埼玉県、神奈川県) に対応しています。 豊源は、地図右上のレイヤーマークを押せば、確認できます。 土地条件図の凡例





② 調べたい建物の構造(木造か非木造)と建築年をリストボックスから選択します。

あなたの家の地震による全壊率がわかります。

建物の位置をクリックし、建物構造と建築年を選んで、[判定]を押してください。





③ 地図を拡大・縮小・移動して、調べたい建物上で左クリックし、判定ボタンを押します。

あなたの家の地震による全壊率がわかります。 建物の位置をクリックし、建物構造と建築年を選んで、[判定]を押してください。

木造かつ昭和34年以前 ▼ 判定 利用者: 000809名 一部三県 (東京都、千葉県、埼玉県、神奈川県) に対応しています。豊源は、地図右上のレイヤーマークを持せば、確認できます。土地条件図の几例





④ 結果が一覧表示され、マーカ上に最大全壊 率が表示されます。

あなたの家の地震による全壊率は、下表のとおりです。

地震モデル	気象庁震度	全壊率(%)
都心直下南部	震度6強	28.9
都心直下東部	震度6弱	4.8
都心直下西部	震度6強	17.7
千葉市直下	震度6弱	2.1
市原市湾岸直下	震度6弱	0.8
立川市直下	震度6強	17.7
川崎市直下	震度6強	17.7
東京湾直下	震度6弱	4.8
羽田空港直下	震度6強	17.7
成田空港直下	震度5強	C
地殻内さいたま市	震度5弱	0
地殼内横浜市	震度5強	0
茨城県南部	震度5弱	0
埼玉茨城	震度5強	0
元禄関東	震度6強	17.7





背景図は、国土地理院の地図タイル4種類と Open Street Mapを用意しています。

あなたの家の地震による全壊率がわかります。

建物の位置をクリックし、建物構造と建築年を選んで、[判定]を押してください。

木造かつ昭和34年以前 🔨 判定 利用者: 000808名 一部三県 (東京都、千葉県、埼玉県、神奈川県) に対応しています。 豊源は、地図右上のレイヤーマークを押せば、確認できます。 土地条件図の几例





凡例は「土地条件図の凡例」をクリックすると、 別ウィンドウで表示されます。

あなたの家の地震による全壊率がわかります。 建物の位置をクリックし、建物構造と建築年を選んで、[判定]を押してください。

木造かつ昭和34年以前 🔹 判定 利用者: 000008名 一部三県(東京都、千葉県、埼玉県、神奈川県)に対応しています。 豊源は、地図右上のレイヤーマークを押せば、確認できます。 土地条件回の凡の





首都直下地震の16震源を確認できます。震 源をクリックすると諸元が表示されます。

あなたの家の地震による全壊率がわかります。

建物の位置をクリックし、建物構造と建築年を選んで、[判定]を押してください。

木造かつ昭和34年以前 🔻 料定 利用者: 000807名 一部三県 (東京都、千葉県、埼玉県、神奈川県) に対応しています。 農源は、地図右上のレイヤーマークを押せば、確認できます。 土地条件図の几例



おわりに

ガス器具や電気器具が発達した現在でも、建物が倒壊し 火災が発生する場合が多々あります。このため、建物が密 集しており全壊率が高い地域においては、耐震性能や耐火 性能を高める必要があります。そのような**地域を定量的に 抽出し、防災施策の検討**を行う場合にも本アプリは利用で きます。

また、保険会社や不動産業等**民間企業への展開**も期待できます。

本アプリの対象範囲は、現在のところ一都三県に限定しておりますが、粒度の粗い(1kmメッシュ)震度分布であれば全国入手可能ですので、対象範囲を全国に広げることも可能です。

是非、本アプリを防災施策検討等にご利用ください!