

# 上天草市建築物耐震改修促進計画

策定 平成 23 年 3 月

改訂 令和 3 年 3 月

上天草市

# 上天草市建築物耐震改修促進計画目次

第1章	計画の背景と目的	1
1	計画策定の必要性	1
2	計画の位置付けと期間	2
3	対象区域	3
4	対象建築物	4
第2章	建築物の耐震化の現状と目標	6
1	熊本地震の概要と被害の状況	6
2	市へ影響を及ぼす恐れのある地震の想定	12
3	耐震化の現状	20
4	耐震化の目標	22
5	公共建築物の耐震化計画	23
第3章	建築物の耐震化を促進するための基本的な考え方	24
1	地震発生時に通行を確保すべき道路	24
2	重点的に耐震化すべき区域	25
3	優先的に耐震化に着手すべき建築物	26
第4章	建築物の耐震診断及び耐震改修の促進を図るための施策	27
1	耐震化の促進に係る基本的な考え方	27
2	住宅の耐震化の促進	27
3	通行障害既存耐震不適格建築物の耐震化の促進	28
4	啓発を促す非構造部材等の安全対策	28
5	被災建築物応急危険度判定体制	30

## 第1章 計画の背景と目的

### 1 計画策定の必要性

平成28年熊本地震（以下「熊本地震」という。）では、最大震度7の揺れを2度にわたり観測し、住宅の倒壊などにより273人（令和3年1月現在）の尊い命が失われ19万8千棟を超える建築物に被害が及ぶなど、甚大な被害が発生しました。

更に、平成28年10月21日に最大震度6弱を記録した鳥取県中部地震が発生するなど、熊本地震と前後して大規模な地震が全国で発生しています。

大規模地震に対する対策は、平成7年1月に発生した阪神・淡路大震災を契機として、「建築物の耐震改修の促進に関する法律」（平成7年法律第123号。以下「耐震改修促進法」という。）が平成7年に制定され、既存建築物の耐震診断・耐震改修の促進を図ってきましたが、その後の新潟県中越地震、福岡県西方沖地震等の頻発及び東海、東南海・南海地震等の発生の切迫性等を受けて、平成18年の法改正で、建築物の所有者等に対する耐震化の努力義務や指導等の拡充が行われ、平成23年の東日本大震災により甚大な被害が発生し、平成25年の法改正で、一定規模以上の多数の者が利用する建築物等の耐震診断の義務付け等の措置が講じられました。

上天草市（以下「市」という。）では、「耐震改修促進法」に基づく法定計画として、「上天草市建築物耐震改修促進計画」（以下「市促進計画」という。）を平成23年3月に策定しました。

その後、学校や庁舎の市有建築物の耐震化を進めてきましたが、民間建築物の耐震化については思うようには進まない中で熊本地震が発生し、震源地から約35km離れた本市においても震度6弱を観測し、100件を超える一部損壊が発生しました。

今回発生した熊本地震の震源域付近に布田川断層帯、日奈久断層帯が存在しており熊本地震は、これらの断層帯の活動によるものと考えられています。本市の一部は、布田川断層帯宇土半島北海岸区間の延長線上に位置するため大規模な地震が発生してもおかしくないとの認識のもと、早急かつ計画的に建築物の耐震化を促進する必要があります。

（資料：熊本県建築物耐震改修促進計画より一部抜粋）

## 2 計画の位置付けと期間

平成24年7月の中央防災会議防災対策推進検討会議最終報告では、「21世紀前半に南海トラフ沿いで大規模な地震が発生することが懸念されています。加えて首都直下地震、火山噴火等の大規模災害が発生するおそれも指摘されています。これらの災害が、最大クラスの規模で発生した場合に、東日本大震災を超える甚大な人的・物的被害が発生することはほぼ確実である。」と示されていることから、建築物の地震に対する安全性の向上を図るため、住宅・建築物の耐震化の促進が喫緊の課題となっています。

また、中央防災会議や地震防災推進会議の提言を踏まえ、平成25年11月に「耐震改修促進法」の一部が改正され、以下の内容が規定されました。

### 建築物の耐震改修の促進に関する法律の一部を改正する法律

#### 1. 改正の概要

##### (1) 不特定かつ多数の者が利用する大規模な建築物等に対する耐震診断の義務付け

不特定かつ多数の者が利用する大規模な建築物、大規模な地震が発生した場合において、その利用を確保することが公益上必要な建築物等の所有者は、耐震診断を行い、その結果を一定の期限までに所管行政庁に報告しなければならないこととする。

##### (2) 耐震診断及び耐震改修の努力義務の対象となる建築物の範囲の拡大

耐震診断及び耐震改修を行う努力義務が課せられる建築物の範囲を拡大し、現行の建築基準法の耐震関係規定に適合しない全ての建築物を対象とすることとする。

##### (3) 耐震改修計画の認定基準の緩和による増築及び改築の範囲の拡大並びに認定に係る建築物の容積率及び建ぺい率の特例措置の創設

所管行政庁が建築物の耐震改修の計画を認定することができる増築及び改築の範囲を拡大するとともに、増築に係る容積率及び建ぺい率の特例を講ずることとする。

##### (4) 建築物の地震に対する安全性に係る認定制度の創設

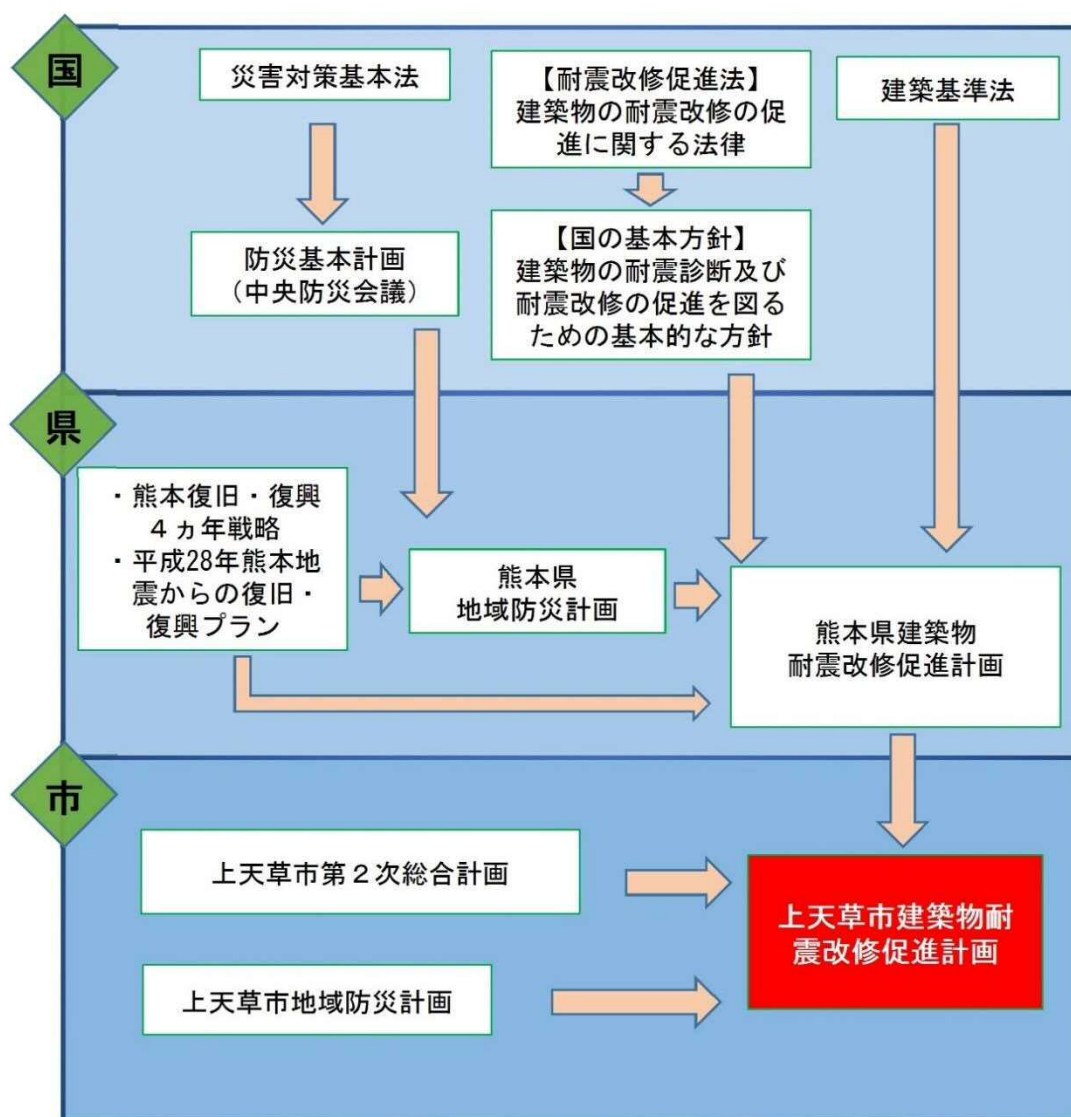
建築物の地震に対する安全性に係る認定制度を創設し、当該認定を受けた建築物の所有者は、当該建築物等にその旨の表示を付すことができることとする。

##### (5) 区分所有建築物の耐震改修の必要性に係る認定制度を創設

区分所有建築物の耐震改修の必要性に係る認定制度を創設し、当該認定を受けた区分所有建築物については、区分所有者の集会の議決（過半数）により耐震改修を行うことができることとする。

市促進計画は、耐震改修促進法とともに「熊本県建築物耐震改修促進計画」（以下、「県計画」という。）や「熊本県地域防災計画」、「上天草市第2次総合計画」等の上位計画、「上天草市地域防災計画」等の関連計画との整合を図りながら策定します。

市促進計画の計画期間は令和3年度から5年間とします。なお、上位計画である上天草市第2次総合計画の計画期間が令和5年度までとなっていることから、次回の総合計画の見直しの時期に必要な応じて、市促進計画の見直しも行います。



### 3 対象区域

市促進計画の対象区域は上天草市全域とします。

#### 4 対象建築物

市促進計画において、対象建築物は、「一般住宅」、「特定既存耐震不適格建築物」、「通行障害既存耐震不適格建築物」及び「市所有建築物」とし、下表の通り定義します。対象建築物のうち昭和57年以降に竣工したものは、新耐震基準に適合している耐震性の有る建築物として取り扱います。

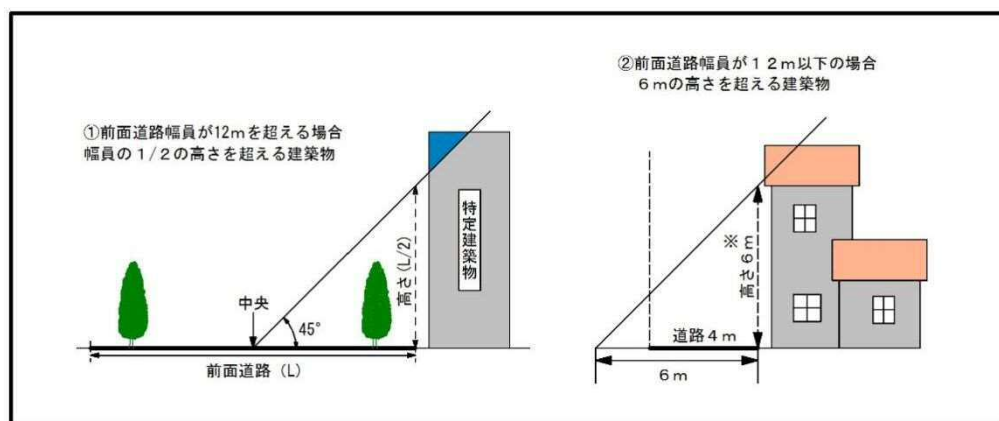
昭和56年以前竣工の建築物でも、耐震診断で「耐震性が有る」と判断された場合は、耐震性の有る建築物として取り扱います。

表 対象建築物

分類	対象建築物
一般住宅	戸建住宅・集合住宅
特定既存耐震不適格建築物	旧耐震設計基準により建設された建築物のなかで、より大きな規模で安全確認等が義務付けられている建築物 <sup>※1</sup>
通行障害既存耐震不適格建築物	倒壊した場合、避難路等の通行を確保すべき道路を閉塞するおそれのある通行障害建築物 <sup>※2</sup>
市所有建築物	市が所有する建築物

※1 次頁表参照  
 ※2 通行障害建築物 地震によって倒壊した場合においてその敷地に接する道路の通行を妨げ、多数の者の円滑な避難を困難とするおそれのある建築物で、そのいずれかの部分の高さが、当該部分から前面道路の境界線までの水平距離に、下図に示す当該前面道路の幅員に応じて定められる距離を加えたものを超える建築物。

【多数の者の円滑な避難を困難とするおそれがある建築物】



※ 前面道路の境界から建築物が後退している場合は、6mに後退距離を加えた高さとする。

表 特定既存耐震不適格建築物の用途・規模

特定建築物区分		用 途		規模等	
法※1	政 令※2				
法第14条 第1号	第6条第2項第1号	幼稚園、保育所		階数2以上かつ500㎡以上	
	第6条第2項第2号	学校	小学校、中学校、中等教育学校の前期課程、特別支援学校	階数2以上かつ1,000㎡以上 (屋内運動場の面積を含む)	
		老人ホーム、老人短期入所施設、身体障害者福祉ホーム その他これらに類するもの		階数2以上かつ1,000㎡以上	
	老人福祉センター、児童厚生施設、身体障害者福祉センター その他これらに類するもの				
	第6条第2項第3号	学校	上記以外の学校		階数3以上かつ1,000㎡以上
		ボーリング場、スケート場、水泳場その他これらに類する運動施設			
		病院、診療所			
		劇場、観覧場、映画館、演芸場			
		集会場、公会堂			
		展示場			
		卸売市場			
		百貨店、マーケットその他の物品販売業を営む店舗			
		ホテル、旅館			
		賃貸住宅(共同住宅に限る)、寄宿舎、下宿			
		事務所			
博物館、美術館、図書館					
遊技場					
第6条第2項第4号	飲食店、キャバレー、料理店、ナイトクラブ、ダンスホール その他これらに類するもの		階数3以上かつ1,000㎡以上		
	理髪店、質屋、貸衣裳屋、銀行その他これらに類するサービス業を営む店舗				
	工場				
	車両の停車場又は船舶若しくは航空機の発着場を構成する建築物で旅客の乗降又は待合の用に供するもの				
	自動車車庫その他の自動車又は自転車の停留又は駐車のための施設				
郵便局、保健所、税務署その他これらに類する公益上必要な建築物					
法第14条 第2号	第7条	危険物の貯蔵又は処理場の用途に供する建築物		政令で定める数量以上の危険物を貯蔵、処理する建築物	
法第14条 第3号	第4条	地震によって倒壊した場合においてその敷地に接する道路の通行を妨げ、多数の者の円滑な避難を困難とするおそれがあり、その敷地が本計画に記載された道路に接する建築物		政令で定める高さを超える建築物	

※1 建築物の耐震改修の促進に関する法律

※2 建築物の耐震改修の促進に関する法律施行令

## 第2章 建築物の耐震化の現状と目標

### 1 熊本地震の概要と被害の状況

#### (1) 概要

平成28年4月14日21時26分、熊本県熊本地方の深さ11kmでマグニチュード6.5の地震（前震）が発生し、上益城郡益城町では最大震度7を観測しました。さらに、この地震の約28時間後の4月16日1時25分に同地方の深さ12kmでマグニチュード7.3の地震（本震）が発生し、上益城郡益城町及び阿蘇郡西原村で震度7を観測しました。震度7の観測は九州地方では初めてのことであり、一連の地震活動で震度7を2度観測、さらに2自治体同時に震度7を観測したことは、観測史上初めてのことです。

表 熊本地震の概要

項目	前震	本震
発生日時	平成28年4月14日21時26分 【震源地】熊本県熊本地方（深さ11km）	平成28年4月16日1時25分 【震源地】熊本県熊本地方（深さ12km）
地震規模	マグニチュード6.5	マグニチュード7.3
最大震度	震度7（益城町）	震度7（益城町，西原村）

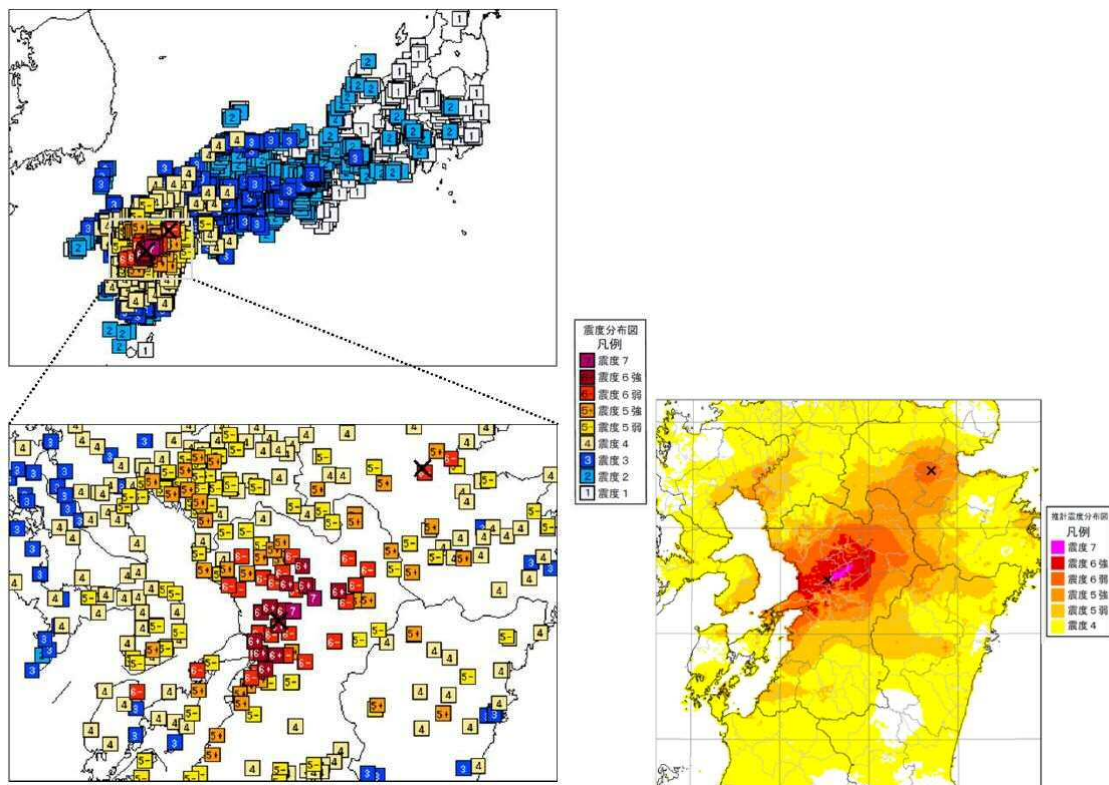


図 平成28年熊本地震（本震）の震度分布図及び推計震度分布図（資料：気象庁HP）



## (2) 熊本地震の被害の状況（熊本県内）

令和3年1月31日現在、人的被害者は死者273人、重軽傷者2,735人、住家被害は、全壊8,642棟、半壊34,393棟、一部損壊155,181棟、181棟で合計198,216棟が被害を受けています。また、宅地においても地盤の亀裂や陥没、液状化の被害も確認されています。

表 被害の状況

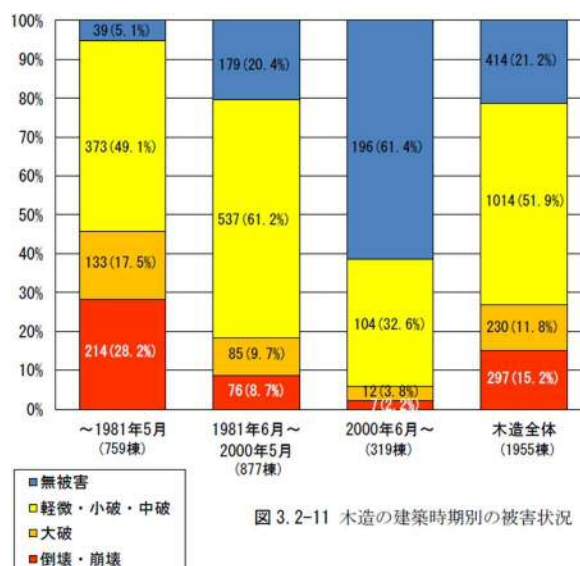
被害区分		状況	備考
人的被害	死者	273人	熊本地震後の豪雨被害のうち地震との関連性が認められた5人を含む。
	重軽傷者	2,735人	熊本地震後の豪雨被害のうち地震との関連性が認められた3人を含む。
住家被害	全壊	8,642棟	熊本地震後の豪雨被害のうち地震との関連性が認められた全壊15棟、半壊100棟、一部破損9棟を含む。
	半壊	34,393棟	
	一部破損	155,181棟	
非住家被害	公共建物	467棟	
	その他	12,670棟	

(熊本県危機管理防災課（令和3年1月13日発表）資料)

## (3) 建築物の被害の状況

- ・住宅等の木造建築物の被害状況

益城町の建築物の被害が大きかった地域で日本建築学会が行った建築物の悉皆調査（対象範囲内の全数調査）では、昭和56年5月以前の新耐震基準以前に建設された木造建築物の倒壊・崩壊率は28.2%に上り、新耐震基準のもとで建設された木造建築物の倒壊率（昭和56年6月～平成12年5月：8.7%、平成12年6月以降：2.2%）と比較して高くなっています。また、昭和56年6月以降に建設されたもののうち倒壊・崩壊が確認された木造建築物の被害要因のほとんどは、接合部が平成12年6月以降の建築基準法の規



出典：熊本地震における建築物被害の原因分析を行う委員会報告書

定による仕様を満たしていなかったためであると分析されています。接合部以外で被

害を大きくしたと考えられる要因としては、地盤変状、隣棟の衝突、蟻害によるものが確認されています。



写真：熊本地震における建築物被害の原因分析を行う委員会報告書

・鉄骨造や鉄筋コンクリート造の比較的大規模建築物の被害状況

鉄骨造の建築物では、店舗兼住宅やアパート等の小規模鉄骨造の建築物について確認された倒壊・崩壊や大破したものの特徴としては、昭和56年5月以前の旧耐震基準で建設されたもの、溶接部等で破断したもの、隣接建築物等の倒壊等による外的要因のものが確認されました。また、体育館や工場棟の比較的大規模な建築物については、倒壊・崩壊は確認されていませんが、比較的被害が大きかったものの特徴として鉛直ブレースにおけるボルト孔欠損部の破断、立体トラスにおける部材の落下、屋根支承部にお

けるコンクリートの側方破壊とアンカーボルトの破断、屋根面水平ブレースにおける接合部ボルトの破断等が見られました。

	
<p>倒壊・崩壊した鉄骨造建築物</p>	<p>溶接部の破断の状況</p>
	
<p>ボルト孔欠損部での破断</p>	<p>ターンバックルブレスの大きな変形、伸び</p>
	
<p>屋根支承部のコンクリート側方破壊の被害</p>	<p>体育館の立体トラスの被害状況</p>

写真：熊本地震における建築物被害の原因分析を行う委員会報告書



鉄筋コンクリート造の建築物では、崩壊・倒壊が確認された全ての建築物は昭和56年5月以前の旧耐震基準により建てられた建築物であり新耐震基準導入以降に建築された建築物の倒壊・崩壊が確認されたものは報告されていません。

新耐震基準の鉄筋コンクリート造等建築物で倒壊・崩壊に至らなかったものの、上部構造が大破と判定されたもの9棟のうち、下階壁抜け構造のもの4棟については、兵庫県南部地震をうけて平成9年に設計基準の運用強化がなされる以前の設計等による建築物と考えられています。その他の5棟については、柱および柱梁接合部に大きな損傷が生じ一部の層に大きな残留変位が生じたものや、想定する崩壊過程における変形モードと異なっていたことが要因と考えられています。



写真：熊本地震における建築物被害の原因分析を行う委員会報告書

#### (4) その他の被害の状況

その他の被害として、ブロック塀の倒壊や、空調室外機や給湯器などの住宅設備の転倒がみられました。

#### (5) 市内の被害の状況

熊本地震の発生による上天草市内の被害は、直接的な人的被害はありませんでしたが、熊本地震後の豪雨被害のうち地震との関連性が認められた災害により1名の犠牲者がでました。その他の家屋等の被害状況は下記表のとおりです。

表 熊本地震による罹（被）災証明書件数（平成29年6月30日分まで）

被害状況	全壊	半壊	一部破損	計	備考
件数	3	3	201	207	本地震後の豪雨被害のうち地震との関連性が認められた災害分を含む

表 熊本地震以降の地震の発生状況（上天草市内震度4以上）

発生日	発生時刻	震央地名	M※	最大震度	上天草市最大震度
H28.4.14	21:26	熊本県熊本地方	6.5	震度7	震度5弱
H28.4.14	22:07	熊本県熊本地方	5.8	震度6弱	震度4
H28.4.14	22:38	熊本県熊本地方	5.0	震度5弱	震度4
H28.4.15	0:03	熊本県熊本地方	6.4	震度6強	震度4
H28.4.16	1:25	熊本県熊本地方	7.3	震度7	震度6弱
H28.4.16	1:30	熊本県熊本地方	5.3	震度4	震度4
H28.4.16	1:44	熊本県熊本地方	5.4	震度5弱	震度4
H28.4.16	1:45	熊本県熊本地方	5.9	震度6弱	震度5弱
H28.4.16	2:04	熊本県熊本地方	4.9	震度4	震度4
H28.4.16	16:02	熊本県熊本地方	5.4	震度5弱	震度4
H28.4.19	17:52	熊本県熊本地方	5.5	震度5強	震度4
H28.4.19	20:47	熊本県熊本地方	5.0	震度5弱	震度4
H28.9.1	6:33	熊本県熊本地方	4.8	震度4	震度4
H29.5.11	20:21	有明海	4.4	震度4	震度4

※マグニチュード

## 2 市へ影響を及ぼす恐れのある地震の想定

### (1) 上天草市に近接する断層帯の状況

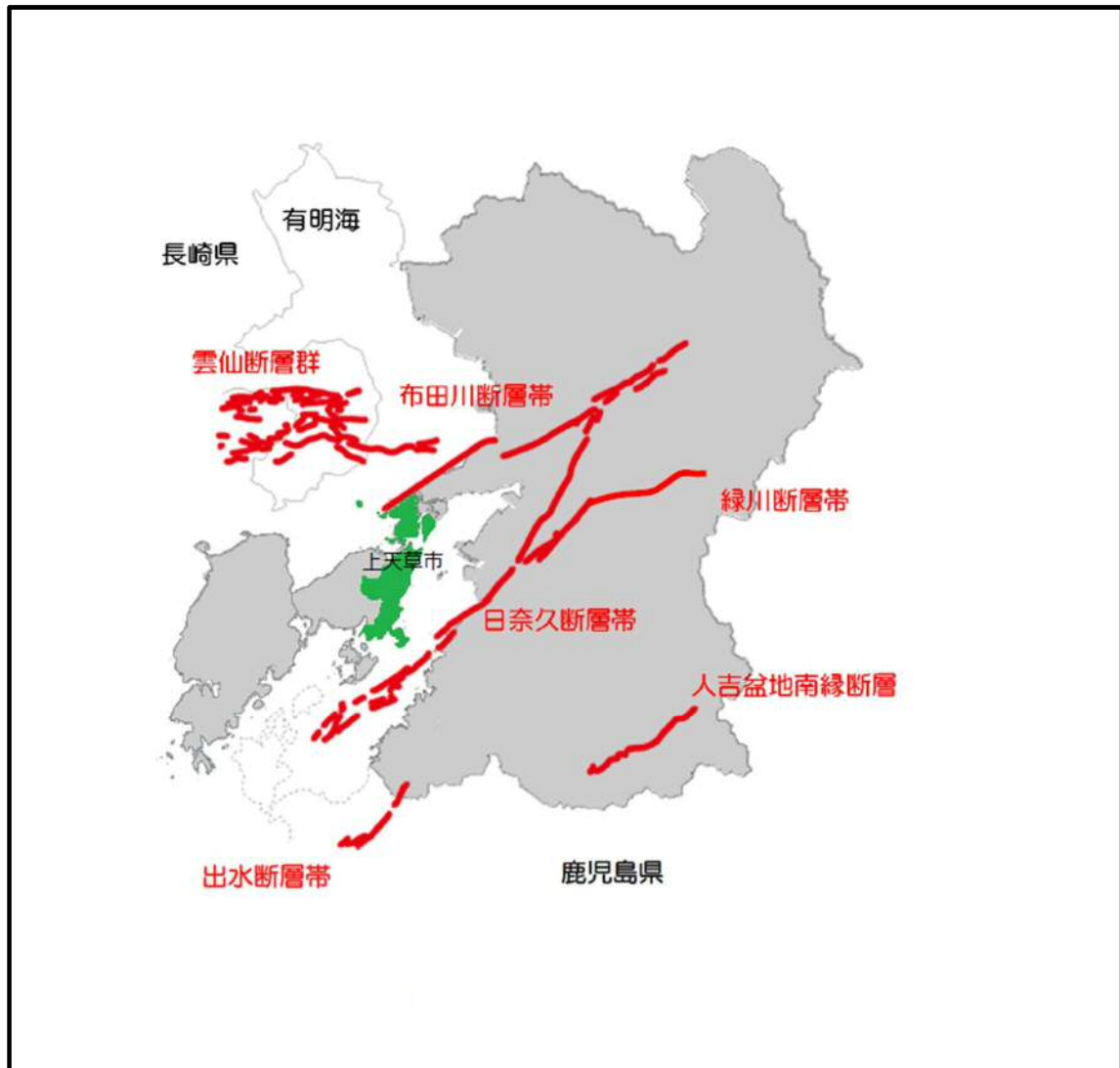


図 上天草市周辺の断層帯

表 上天草市に近接する断層帯の緒元

断層帯名 (起震断層/活動 区間)	長期評価で 予想した地 震規模(マ グニチュー ド)	我が国の 主な活断 層におけ る相対的 評価	地震発生確率			地震後 経過率	平均活動間隔
			30年 以内	50年 以内	100年 以内		最新活動時期
布田川断層帯 (宇土半島北岸区間)	7.2程度 以上	X ランク	不明	不明	不明	不明	不明
布田川断層帯 (宇土区間)	7.0程度	X ランク	不明	不明	不明	不明	不明
布田川断層帯 (布田川区間)	7.0程度	Z ランク	ほぼ0%	ほぼ0%	ほぼ0%	ほぼ0%	8,100年-26,000年程 度 平成28年熊本地震
日奈久断層帯 (八代海区間)	7.3程度	S* ランク	ほぼ0% ~16%	ほぼ0% ~30%	ほぼ0% ~50%	0.1-1.6	1,100年-6,400年程 度 約1,700年前以後-約900 年前以前
日奈久断層帯 (日奈久区間)	7.5程度	S* ランク	ほぼ0% ~6%	ほぼ0% ~10%	ほぼ0% ~20%	0.2-2.3	3,600年-11,000年程 度 約8,400年前以後-約 2,000年前以前
日奈久断層帯 (高野-白旗区間)	6.8程度	X ランク	不明	不明	不明	不明	不明 約1,600年以後-約1,200 年前以前
緑川断層帯	7.4程度	Z ランク	0.04%~ 0.09%	0.07%~ 0.1%	0.1%~ 0.3%	不明	約34,000年-68,000 年程度 不明
出水断層帯	7.0程度	A* ランク	ほぼ0% ~1%	ほぼ0% ~2%	ほぼ0% ~4%	0.3-0.9	概ね8,000年 約7,300年前以後-2,400 年前以前
人吉盆地南縁断 層	7.1程度	A* ランク	1%以下	2%以下	4%以下	0.9以下	約8,000年以上 約7,300年前以後- 3,200年前以前
雲仙断層群 (北部)	7.3程度	X ランク	不明	不明	不明	不明	不明 約5,000年前以後
雲仙断層群 (南東部)	7.1程度	X ランク	不明	不明	不明	不明	不明 約7,300年前以後
雲仙断層群 (南西部/北部)	7.3程度	S* ランク	ほぼ0% ~4%	ほぼ0% ~7%	ほぼ0% ~10%	0.2-1.0	約2,500年-4,700年 約2,400年前-11世 紀以前
雲仙断層群 (南西部/南部)	7.1程度	A ランク	0.5%~1%	0.8%~2%	2%~5%	-	約2,100年-6,500年 約4,500年前以後-16 世紀以前

凡例	色	解説
Sランク(高い)		30年以内の地震発生確率が3%以上
Aランク(やや高い)		30年以内の地震発生確率が0.1~3%以上
Zランク(-)		30年以内の地震発生確率が0.1%未満
Xランク(-)		地震発生確率が不明(すぐにおこることが否定できない)

(注) 地震後経過率が0.7以上である活断層については、ランクに\*を付記する

出典：地震調査研究推進本部が今までに公表した活断層及び海溝型地震の長期評価結果一覧



## (2) 布田川断層帯・日奈久断層帯

### ・断層帯の位置及び形態

本市に一番近接する布田川断層帯は、南阿蘇村から益城町木山付近を経て、宇土半島の先端に至る断層帯です。

本断層帯は、概ね東北東－西南西方向に延び、全体の長さは約64 km以上の可能性があります。布田川断層帯は、断層線の分布等から、南阿蘇村から木山付近に位置する長さ約19 kmと推定される布田川区間、木山付近から宇土市中心部に位置する長さ約20 kmの可能性がある宇土区間及び宇土市住吉町から宇土半島北岸に沿って宇土半島先端に至る長さ約27 km以上の可能性がある宇土半島北岸区間からなります。このうち、宇土区間の一部と宇土半島北岸区間は、従来認定されていませんが、重力異常の急変帯の分布などから布田川区間及び宇土区間東部の西方延長部において地下に伏在する活断層として新たに推定されたものです。布田川区間は、南東側が相対的に隆起する上下成分を伴う右横ずれ断層であり一部では複数の断層が並走して小規模な地溝帯を形成しています。宇土区間及び宇土半島北岸区間は、南東側が相対的に隆起する上下成分を伴う可能性があります。

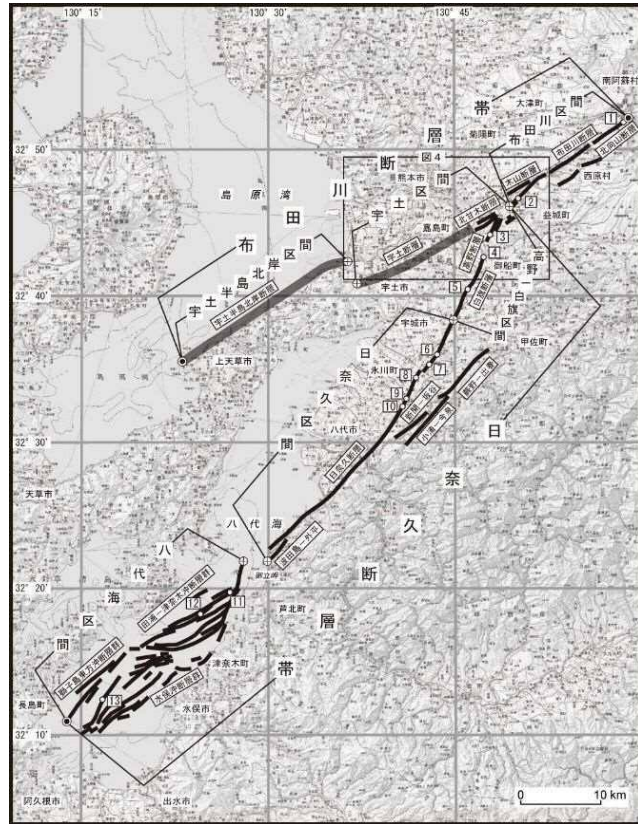


図 布田川・日奈久断層帯の詳細

日奈久断層帯は、益城町木山付近から芦北町を経て、八代海南部に至る断層帯です。本断層帯は、概ね北東－南西方向に延び、全体の長さは約81 kmである可能性があります。日奈久断層帯は過去の活動時期から、益城町木山付近から宇城市豊野町山崎付近まで延びる長さ約16 kmの高野－白旗区間、宇城市豊野町山崎から芦北町の御立岬付近に分布する長さ約40 kmの日奈久区間及び御立岬付近から八代海南部に位置する長さ約30 kmの可能性がある八代海区間に区分されます。日奈久断層帯は、断層南東側の相対的に隆起する上下成分を伴う右横ずれ断層であり、一部では断層が並走して小規模な地溝帯を形成しています。

日奈久断層帯は、益城町木山付近から芦北町を経て、八代海南部に至る断層帯です。本断層帯は、概ね北東－南西方向に延び、全体の長さは約81 kmである可能性があります。日奈久断層帯は過去の活動時期から、益城町木山付近から宇城市豊野町山崎付近まで延びる長さ約16 kmの高野－白旗区間、宇城市豊野町山崎から芦北町の御立岬付近に分布する長さ約40 kmの日奈久区間及び御立岬付近から八代海南部に位置する長さ約30 kmの可能性がある八代海区間に区分されます。日奈久断層帯は、断層南東側の相対的に隆起する上下成分を伴う右横ずれ断層であり、一部では断層が並走して小規模な地溝帯を形成しています。



#### ・将来の活動予測

布田川断層帯には布田川区間、宇土区間、宇土半島北岸区間の3つの区間があり最大で、マグニチュード（以下「M」という。）が7.2程度の地震が発生すると推定されています。

布田川区間については、本評価で得られた地震の発生確率には幅がありますが、その最大値をとると、今後30年の間に地震が発生する可能性が、我が国の主な活断層の中ではやや高いグループに属することになっていましたが平成28年熊本地震で活動したため、発生の確率は低くなったものと推測されています。

宇土区間及び宇土半島北岸区間においては、過去の活動が明らかでないため、将来このような地震が発生する確率を求めることはできません。

布田川断層帯の3つの区間は別々に活動すると推定されますが、全体が同時に活動する可能性も否定できません。その場合には、M7.5－7.8程度以上の地震が発生すると推定されます。この場合の地震の発生確率は求めることができませんが、布田川断層帯の布田川区間の発生確率より大きくなることはないと考えられています。日奈久断層帯には、高野－白旗区間、日奈久区間、八代海区間の3区間があり、最大でM7.5程度の地震が発生すると推定されています。

中でも、八代海区間は、今後30年の間に地震が発生する可能性が、我が国の主な活断層帯の中では高いグループに属することになります。

高野－白旗区間においては、平均活動間隔が明らかでないため、将来このような地震が発生する確率を求めることはできません。

日奈久断層帯の3つの区間は別々に活動すると推定されますが、全体が同時に活動する可能性も否定できません。その場合には、M7.7－8.0程度の地震が発生する可能性があります。さらに、日奈久断層帯の全体及び布田川断層帯の布田川区間が同時に活動する可能性もあります。この場合にはM7.8－8.2程度の地震が発生する可能性があります。これらの場合の地震発生確率を求めることはできませんが、布田川区間の発生確率や日奈久断層帯の日奈久区間や八代海区間が単独で活動する確率より大きくなることはないと考えられています。

上記の断層帯及びその他の近接する断層帯において将来このような地震が発生する確率は13ページ表に示すとおりとなっています。

#### （3）地盤の揺れやすさ

以下に本市における震度分布を示します。想定した地震が起きたときの揺れの大きさ（震度）を推定すると震源からの距離やマグニチュード及び本市の地形区分の

関係から、布田川・日奈久断層帯中部・南西部の場合、計測震度は5.08～6.43と予想されます。全国どこでも起こりうる直下の地震の場合、計測震度は5.35～6.26と予想されます。

想定地震として、布田川・日奈久断層帯と全国どこでも起こりうる直下の地震の計測震度を比較すると、布田川・日奈久断層帯（中部・南西部）の方が最大計測震度は高いものの、発生確率が不明です。また、全国どこでも起こりうる直下の地震の方が最低計測震度は高いこと、どこでも起こりうる可能性があることから、本市で想定する地震は、全国どこでも起こりうる直下の地震を用います。

表 想定地震別の解析結果

想定地震	マグニチュード	計測震度分布
布田川・日奈久断層帯（北東部）	7.2	3.71～4.80
布田川・日奈久断層帯（中部）	7.6	4.96～6.31
布田川・日奈久断層帯（南西部）	7.2	4.63～6.13
布田川・日奈久断層帯（中部・南西部）	7.9	5.08～6.43
全国どこでも起こりうる直下の地震	6.9	5.35～6.26

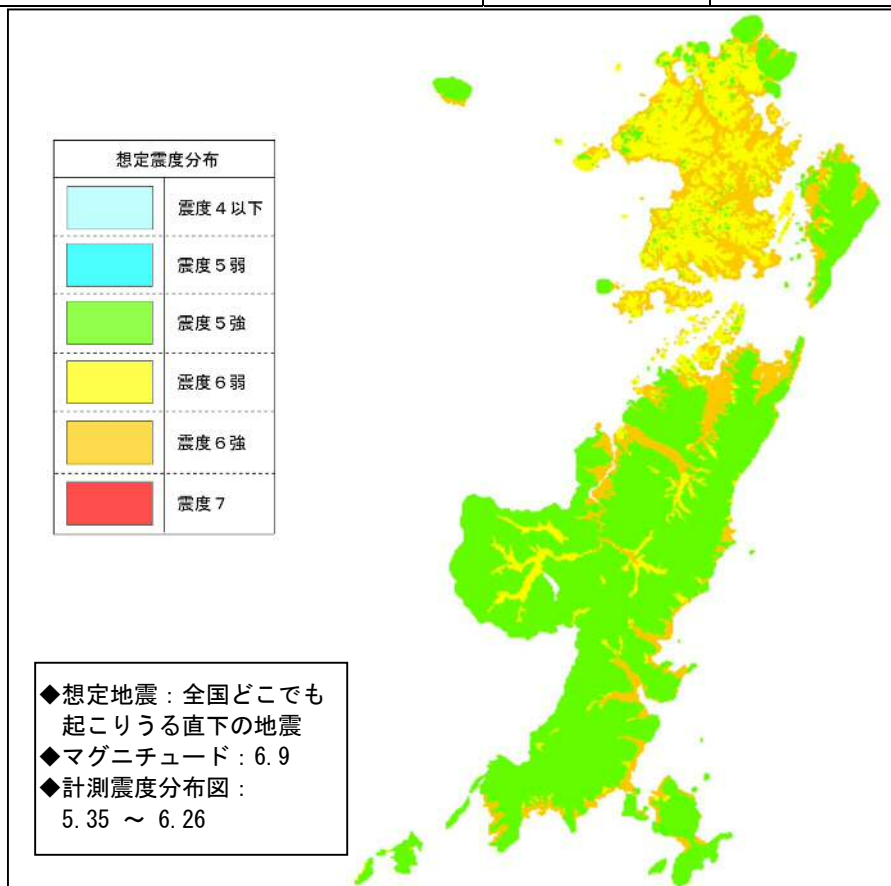
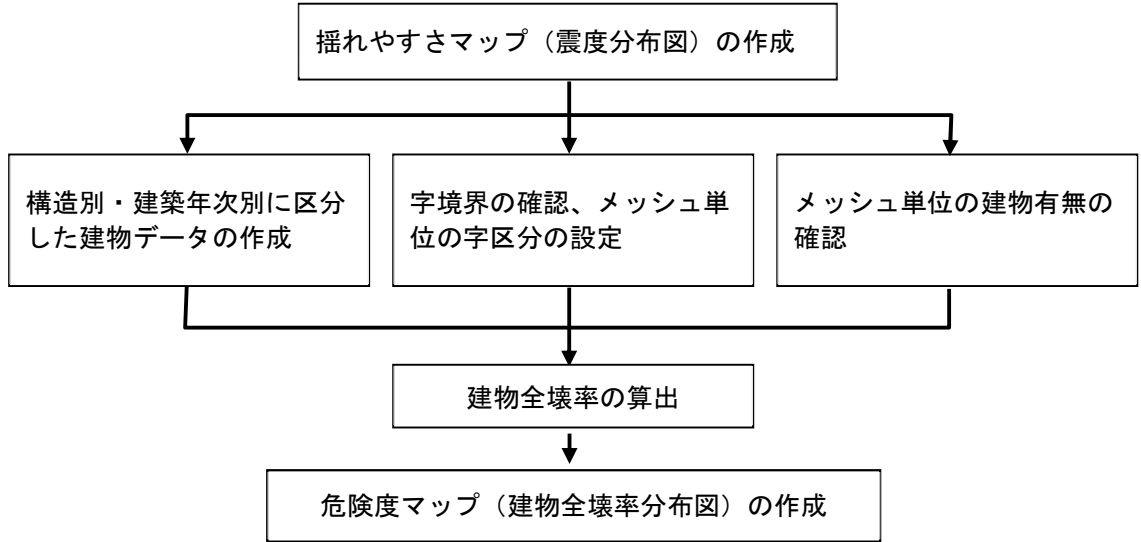


図 全国どこでも起こりうる直下の地震 震度分布図

#### (4) 想定される被害の状況

全国どこでも起こりうる直下の地震の震度分布をもとに、建物全壊率の算出を行いました。建物全壊率の算出の手順は以下の通りです。



構造別・建築年次別に区分した建物データの整理については、地区単位での構造別・建築年次別（建築基準法の改正前後）の建物棟数を算出し、町・大字単位に建物棟数比率データを作成しました。

構造区分と年次区分を下表に示し、字別の整理結果を次ページに示します。また、危険度マップ（建物全壊率分布図）で建物集計単位である大字境界線図を作成し、メッシュごとに大字区分の設定を行い、メッシュ単位で建物全壊率を表現しました。また、建物が建っていないことが地図上から判断したメッシュについては着色しないこととしました。

表 構造区分と年次区分

[構造区分]：木造、非木造
[年次区分]：木造・・・S34年以前、S35～55年、S56年以降の3区分
非木造・・・S45年以前、S46～55年、S56年以降の3区分

表 構造別・建築年次別に区分した建物データ

地区	大字名	木造 (～ S34)	木造 (S35～ S55)	木造 (S56 ～)	非木 造 (～ S45)	非木造 (S45～ S55)	非木造 (S56 ～)	建物合計
大矢野	登立	857	1,231	1,427	30	145	317	4,007
	上	692	1,173	1,174	43	134	269	3,485
	中	532	1,181	1,454	23	139	309	3,638
	維和	329	493	387	21	38	88	1,356
	湯島	121	153	109	0	19	33	435
松島	阿村	295	529	567	13	69	121	1,575
	合津	438	741	797	24	111	218	2,329
	今泉	290	270	296	8	31	80	975
	内野河内	100	132	105	2	16	21	376
	教良木	332	320	206	10	38	42	948
姫戸	姫浦	244	458	515	4	66	124	1,411
	二間戸	162	308	382	5	37	77	971
龍ヶ岳	大道	79	365	418	15	45	111	1,033
	高戸	54	390	423	10	50	100	1,027
	樋島	68	422	322	10	66	102	990
	合計	4,594	8,168	8,585	219	1,006	1,996	24,556

出典：課税台帳

以下に本市における建物全壊率分布を示します。布田川・日奈久断層帯中部・南西部の場合、建物全壊率は0.00～30.9%と予想されます。全国どこでも起こりうる直下の地震の場合、建物全壊率は0.03～27.9%と予想されます。

表 想定地震別の解析結果

想定地震	マグニチュード	建物全壊率分布
布田川・日奈久断層帯（北東部）	7.2	ほぼ0.00%
布田川・日奈久断層帯（中部）	7.6	0.00%～22.2%
布田川・日奈久断層帯（南西部）	7.2	0.00%～11.2%
布田川・日奈久断層帯（中部・南西部）	7.9	0.00%～30.9%
全国どこでも起こりうる直下の地震	6.9	0.03%～27.9%

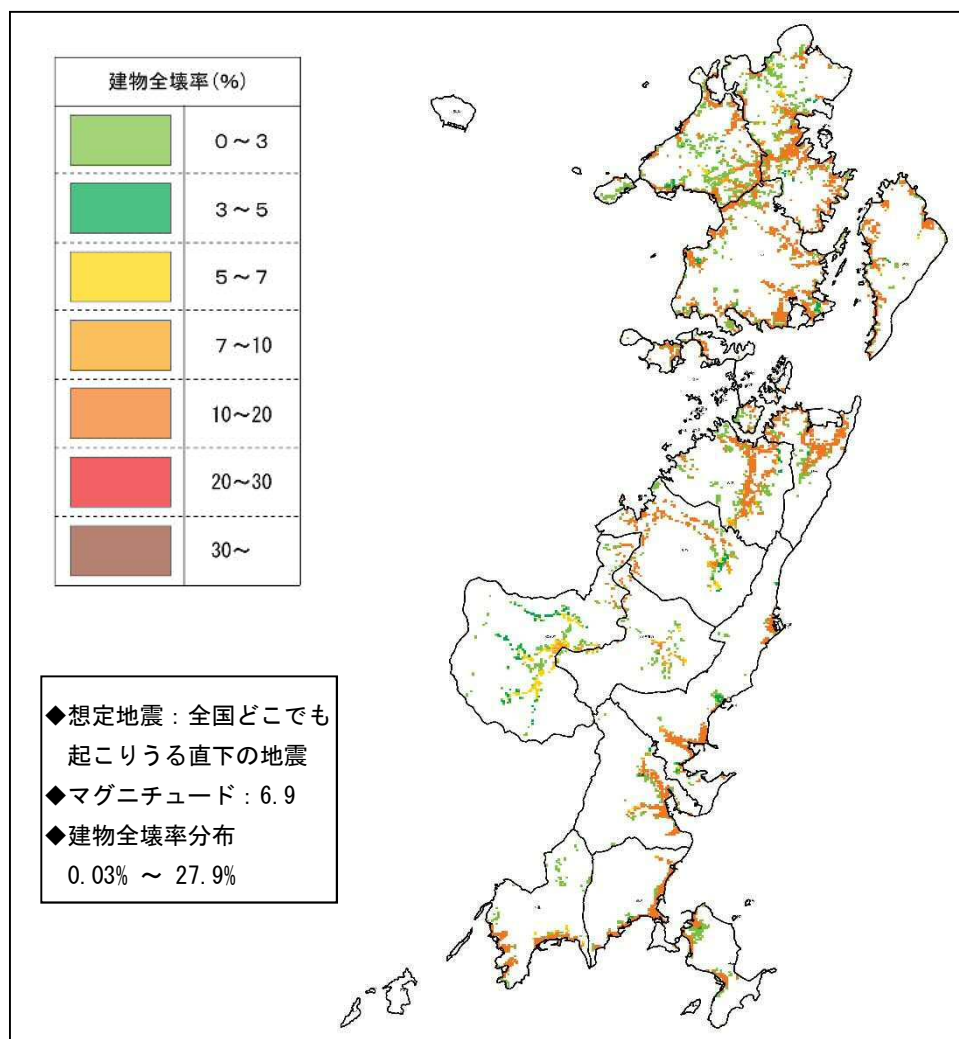


図 全国どこでも起こりうる直下の地震 建物全壊率分布図

### 3 耐震化の現状

建築基準法の耐震基準に関する改正が昭和56年6月1日から施行され、新耐震設計法が導入されました。この改正を踏まえて、これ以降建築された建築物を「新耐震基準建築物」、これ以前に建築された建築物を「旧耐震基準建築物」に分類されます。「耐震性を有する建築物」とは、地震に対する安全性が確保された建築物のことであり、新耐震基準により建築された建築物、耐震診断結果等により耐震性を満たす建築物及び耐震改修・建て替えにより耐震化した建築物をいいます。

「耐震性が不十分な建築物」とは、旧耐震基準により建築された建築物のうち、耐震診断結果等から耐震性が不十分であり、かつ、耐震改修が行われていない建築物をいいます。

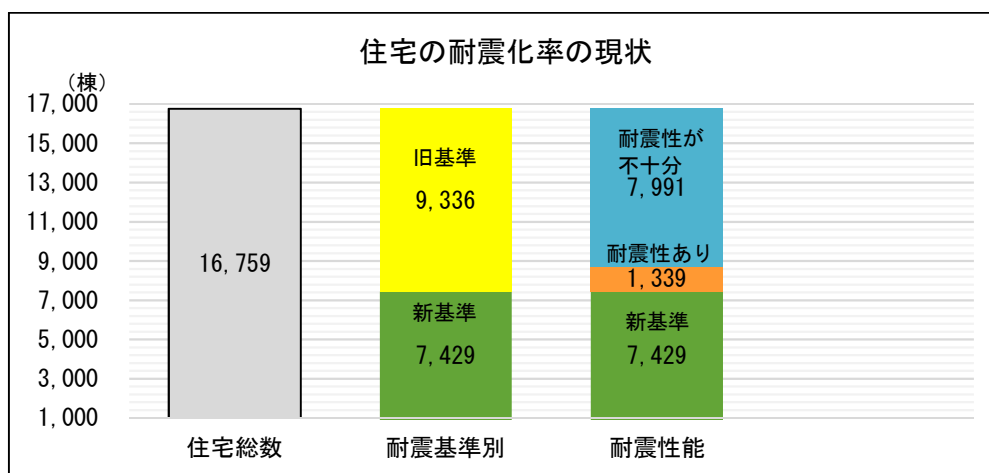
#### (1) 住宅

本市の住宅総数は16,759棟であり、国の推計方法に基づき推計すると、耐震性を有する住宅は8,768棟で、耐震化率は52.3%となっています。国は82%（平成25年度現在）、県は79%（平成27年度現在）であり、国、県より、低い状況にあります。

表 住宅の耐震化の現状（令和元年度）

	総数 A=B+C	新耐震 基準 B	旧耐震 基準 C	うち耐震 性ありと 推定 D	耐震性を 有する E=B+D	耐震化率 F=E/A
戸建て	16,615	7,300	9,321	1,329	8,629	51.9%
共同住宅	144	129	15	10	139	96.5%
計	16,759	7,429	9,336	1,339	8,768	52.3%

出典：課税台帳



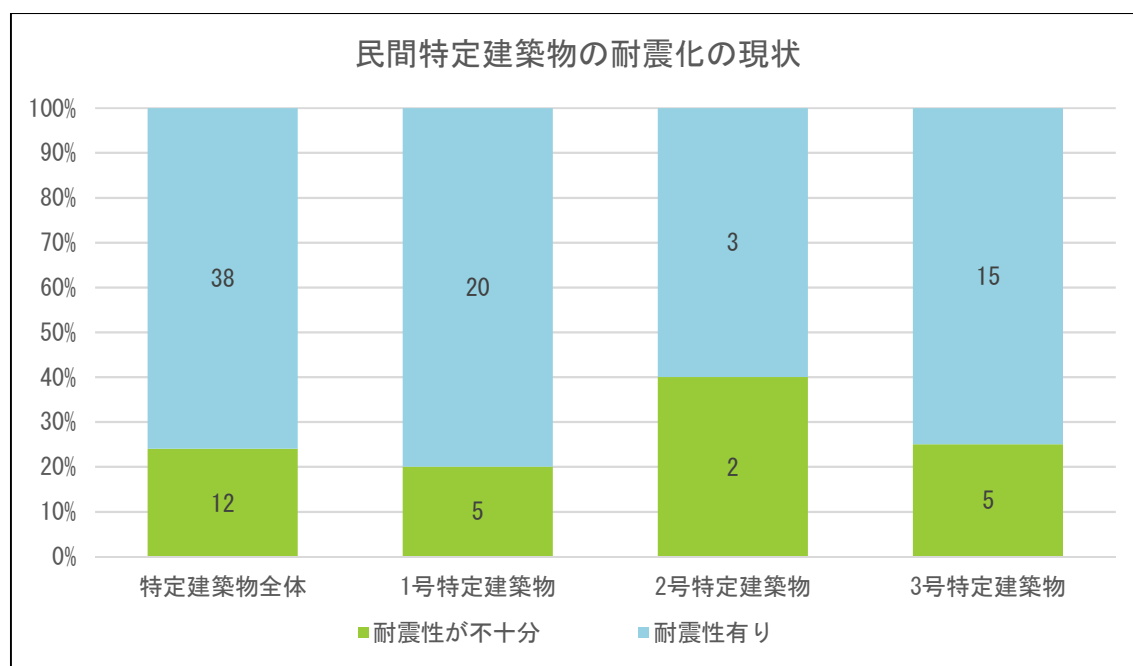
## (2) 民間特定建築物

令和2年度現在、本市の民間特定建築物総数は50棟であり、国の推計方法に基づき推計すると、耐震性を有する建築物は38棟で、耐震化率は76.0%となっています。国は85%（平成25年度現在、1号特定建築物のみ）、県は90%（平成27年度現在）であり、国、県より低い状況にあります。

表 民間特定建築物の耐震化の現状（令和2年度）

	総数 A=B+C	新耐震基準 B	旧耐震基準 C	うち耐震性ありと推定D	耐震性を有する E=B+D	耐震化率 F=E/A
1号特定建築物	25	19	6	1	20	80.0%
2号特定建築物	5	1	4	2	3	60.0%
3号特定建築物	20	11	9	4	15	75.0%
民間特定建築物	50	31	19	7	38	76.0%

※1号又は2号特定建築物で3号特定建築物にも重複して該当するものは、1号又は2号特定建築物のみに計上している。



### (3) 市有建築物

令和2年度現在、市が所有する施設は411施設があり、その中でも耐震改修促進法第14条で定める市有の特定建築物は32棟で、耐震化率は96.9%となっています。県有特定建築物の耐震化率は100%（平成28年度現在）であり、県より低い状況にあります。市有特定建築物のうち、応急活動拠点（庁舎、支所、病院）の耐震化率は80.0%、小中学校の耐震化率は100.0%となっています。

表 上天草市が所有する特定建築物

	総数 A=B+C	新耐震 基準 B	旧耐震 基準 C			耐震改 修済 F	耐震性 を有す る G=B+E+F	耐震化 率 H=G/A
			耐震診 断済 D	診断の 結果、 耐震性 有 E				
特定建築物	32	20	12	12	2	9	31	96.9%
うち応急活動拠点	5	4	1	1	0	0	4	80.0%
うち小中学校	21	10	11	11	2	9	21	100.0%

## 4 耐震化の目標

### (1) 住宅

令和2年度時点の住宅の耐震化率は、住宅の建て替え等の自然更新を考慮すると52.3%と予測されます。国の基本方針や県計画を踏まえ、令和7年度時点には耐震性の不十分な住宅を概ね解消することを目標とします。

表 住宅の耐震化の目標（令和7年度）

	現状耐震化率 (令和2年度)	目標耐震化率 (令和7年度)
住宅	52.3%	耐震性が不足するものを概ね解消



## (2) 民間特定建築物

国の基本方針や県計画を踏まえ、令和7年度時点には耐震性の不十分な建築物を概ね解消することを目標とします。

表 民間特定建築物の耐震化の目標（令和7年度）

	現状耐震化率 (令和2年度)	目標耐震化率 (令和7年度)
民間特定建築物	72.3%	耐震性が不足するものを概ね解消

## 5 公共建築物の耐震化計画

### (1) 市有建築物の耐震化に関する方針

耐震改修促進法第14条で定める市有の特定建築物は32棟（令和2年度）です。

そのうち耐震化が必要な特定既存耐震不適格建築物は1棟で耐震化率は96.9%となります。

この施設につきましては、すでに耐震診断を完了しており、今後の方針について引き続き検討を行っていきます。なお、特定建築物に該当しない避難所等の防災施設についても耐震化を促進していきます。

市有建築物の多くは、多数の市民が利用するだけでなく、震災時の応急活動拠点等の重要な役割を担うことから、耐震化を推進する必要があります。そのため、震災時の役割や耐震診断結果等を考慮しながら、優先度の高い建築物から計画的に耐震化を行います。また、耐震診断結果及び耐震改修の結果や予定の公表に取り組みます。

表 市有建築物の耐震化の目標（令和7年度）

	現状耐震化率 (令和2年度)	目標耐震化率 (令和7年度)
市有特定建築物	96.9%	100%

※耐震化率については特定建築物のみを集計し記載している。

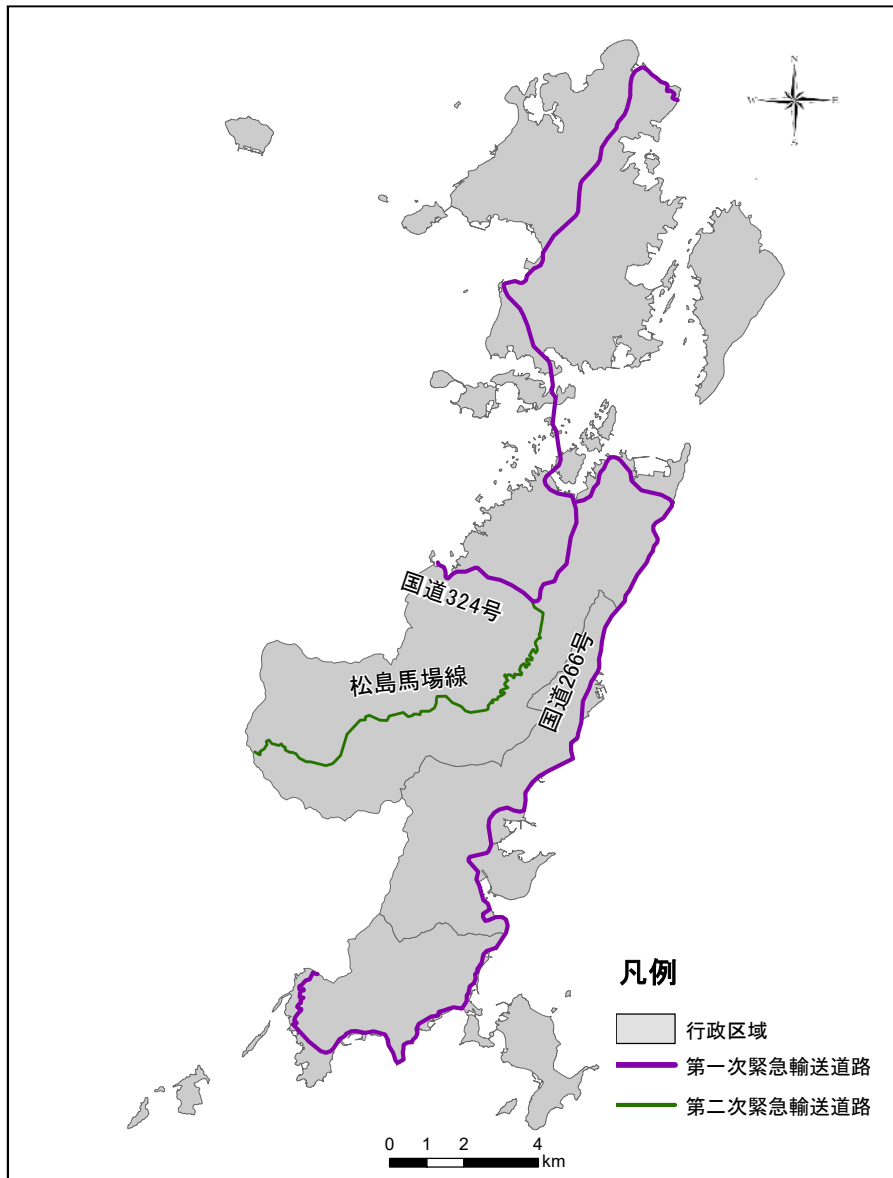
### 第3章 建築物の耐震化を促進するための基本的な考え方

#### 1 地震発生時に通行を確保すべき道路

災害時における、多数の者の円滑な避難、救急・消防活動の実施、避難者への救援物資の輸送の確保の観点から、県計画で位置づけられている緊急輸送道路を地震時に通行を確保すべき道路とします。

表 地震発生時に通行を確保すべき道路

区分	位置づけ	路線名
第一次緊急輸送道路	県庁舎、地方生活圏中心都市の役場等、重要港湾、空港等の防災拠点をつなぐ道路	国道266号
		国道324号
第二次緊急輸送道路	県の地方機関、市町村役場、警察署、消防署等の防災拠点を結ぶ道路	松島馬場線



## 2 重点的に耐震化すべき区域

建物倒壊による道路閉塞で、避難や消防活動等が妨げられることを防止するために、緊急輸送道路沿道の地区を重点的に耐震化すべき区域とし、重点的に耐震化に努めています。

表 路線別民間3号特定建築物の耐震化の現状（令和2年度）

	総数 A=B+C	新耐震基 準 B	旧耐震基 準 C	耐震性を 有する D=B	耐震化率 E=D/A
国道 266 号	21	10	11	10	47.6%
国道 324 号	1	1	0	1	100.0%
松島馬場線	2	2	0	2	100.0%
合計	24	13	11	13	54.2%

### 3 優先的に耐震化に着手すべき建築物

災害時に機能の確保が必要な施設や特定建築物を優先的に耐震化に着手すべき建築物とし、計画的な耐震化に取り組みます。

表 優先的に耐震化すべき建築物の考え方

分類		施設例	
昭和56年以前に建築された建築物	災害時に機能の確保が必要となる施設	防災拠点施設 復旧拠点施設 救援救護施設	庁舎・支所 警察署・消防署 病院
		避難所の施設	学校・コミュニティセンター 等
		ライフライン管理施設	水道・ガス・電気等の管理施設
		災害時に要援護者等が利用する施設	福祉施設 老人福祉施設、老人ホーム、養護学校、児童福祉施設、幼稚園、保育所
	特定建築物	一号特定建築物	多数の者が利用する一定規模以上の建築物（ホテル、旅館 等）
二号特定建築物		一定数量以上の危険物を扱う建築物	
三号特定建築物		多数の者の円滑な避難を困難とするおそれがある建築物	

表 優先的に耐震化すべき建築物の基本的な優先度

優先度	建築物	施設例
1	災害時に機能の確保が必要な施設かつ特定建築物	庁舎、病院、避難所 等
2	要援護者や不特定多数の者が利用する施設かつ特定建築物	ホテル、旅館、福祉施設 等
3	被害拡大を防ぐために耐震化が必要な特定建築物	2号特定建築物 3号特定建築物

## 第4章 建築物の耐震診断及び耐震改修の促進を図るための施策

### 1 耐震化の促進に係る基本的な考え方

#### (1) 民間建築物の所有者等による耐震化の促進

民間建築物の所有者等による耐震化の促進のためには、民間建築物の所有者等が自らの生命・財産は自らが守るという意識を持つとともに、所有または管理を行う建築物の倒壊等により周辺の安全に支障をきたすことがないように、建築物の耐震性を把握し、必要に応じて耐震化を進めることが求められます。そのために、民間建築物の耐震化に関する責任が所有者等に有ることを自覚してもらえるように意識啓発を進めていきます。

#### (2) 市による民間建築物の所有者等への支援

民間建築物の所有者等が建築物の耐震化を行いやすいように、市は適切な情報提供をはじめとして、相談体制等の環境整備を図ります。また、耐震診断・耐震改修等に係る負担軽減のため、国や県の支援制度等を活用し、市による補助制度等の強化に努めます。

### 2 住宅の耐震化の促進

#### (1) 耐震化に向けた啓発

市は住宅の所有者等に対して、地震に対する建築物の安全性を確保することの重要性を認識してもらいなど、住宅の耐震化に対する意識の向上を図るため、住宅の耐震化の必要性・重要性に関する啓発を行います。

住宅の耐震化に係る普及啓発のためのパンフレットを配布し、耐震化の重要性について意識啓発に努めます。また、耐震化に係る情報を市の広報紙やホームページへ掲載するなど、広報媒体を活用した啓発を行います。

#### (2) 耐震化を促進するための環境整備

住宅の所有者等が耐震化に取り組みやすいような環境を整備します。

相談窓口を設置して、市民からの住宅の耐震化に関する相談に対応します。窓口では、耐震化に関する補助制度等について、情報を提供するよう努めます。

### (3) 耐震診断・耐震改修の促進を図るための支援策

市民に対し、住宅の耐震診断及び耐震改修の必要性や重要性について普及啓発に積極的に取組むとともに、耐震診断・耐震改修等に対する支援策を講じて、住宅の耐震化を促進します。

## 3 通行障害既存耐震不適格建築物の耐震化の促進

市では、複数の大規模地震による甚大な人的・物的被害が懸念されており、多数の者が利用する建築物の耐震化を促進することは喫緊の課題です。そこで、当該民間建築物の耐震化を促進するために、必要な施策を講じます。

### (1) 緊急輸送道路沿道建築物の耐震化の促進

地震により、緊急輸送道路などの防災上重要な道路に接する建築物の倒壊等で通行障害が起こらないように、緊急輸送道路沿道の建築物について耐震化を促進することが重要です。

通行障害を起こした場合、広域的な避難や救急・消火活動に大きな支障をきたし、緊急物資等の輸送や、復旧・復興活動を困難にさせることが懸念されます。

耐震改修促進法第6条第3項第2号の規定に基づき、新耐震基準が導入される以前の建築物で、耐震診断努力路線に接する一定の高さ以上の建築物は、耐震診断等に努めるものとします。

表 通行障害既存耐震不適格建築物対象路線

区分	位置づけ	路線名
第一次緊急輸送道路	県庁舎、地方生活圏中心都市の役場等、重要港湾、空港等の防災拠点を結ぶ道路	国道 266 号
		国道 324 号
第二次緊急輸送道路	県の地方機関、市町村役場、警察署、消防署等の防災拠点を結ぶ道路	松島馬場線

## 4 啓発を促す非構造部材等の安全対策

建築物の耐震化の促進のほかに、地震発生時における安全性の向上を図るため、次の取組みを進めます。また、市ホームページ、広報紙への掲載及び市役所内にパンフレット等を設置し、安全対策の普及啓発を講じます。

### (1) 天井の安全対策

平成23年の東日本大震災では、比較的新しい建築物も含め、体育館、劇場などの大規模空間を有する建築物の天井が脱落して、甚大な被害が多数発生しまし

た。そのことを踏まえて、天井の脱落対策に係る新たな基準が定められています。そこで、建築物の所有者等に新たな基準の周知を行うとともに、脱落防止措置を講じて安全性の確保を図るよう県と協力して啓発します。

## **(2) 窓ガラス、内外壁の安全対策**

大規模な地震が発生した際には、建築物の倒壊だけでなく、窓ガラスの飛散や外壁、看板など、建築物の外装材等の損壊・落下による被害も懸念されます。このため、地震発生時に建築物からの落下物を防ぎ、安全性を確保するために、建築物の所有者等に対して適正な維持管理の啓発を行います。

## **(3) ブロック塀等の安全対策**

地震時のブロック塀の倒壊は、人的被害だけでなく円滑な避難活動にも影響を及ぼすことから、構造安全性の確認を促すとともに、安全性を満足しない無筋ブロック塀等については、補強、撤去、生け垣への変更の手法等、関連する情報提供を行います。また、避難路や通行障害既存耐震不適格建築物対象路線、通学路の安全性を確保するため、その沿道の危険なブロック塀等に対しては、上天草市危険ブロック塀等撤去支援事業等により除却を促します。

## **(4) 家具の転倒防止対策**

防災読本等により、家具の転倒防止対策について周知するとともに、家具の固定方法等の普及を図ります。

## **(5) エレベーターの安全対策**

東日本大震災や熊本地震において、エレベーター停止による閉じ込め被害が数多く発生しました。地震時の混乱を早期に解消する上でもエレベーターの安全確保は重要です。

新たに設置されるエレベーターについては安全装置（地震時管制運転装置、戸開走行保護装置等）の設置が義務づけられていますが、既設エレベーターについても、改修を進めることが必要なため、指定性能評価機関等の関係団体とともに情報提供を行います。

## **(6) その他の建築設備等の安全対策**

電気、ガス、暖房、消火、排煙に係る設備については、漏電や火災等の地震発生後の二次災害等に繋がる可能性があるとともに、消火や救助、避難等の円滑な活動に支障をきたすおそれがあることから、十分な安全対策が必要です。

建築設備については、関係する法令や告示等を踏まえ、安全対策の重要性について周知するとともに、点検や改善の手法等に関する知識の普及を図ります。

## 5 被災建築物応急危険度判定体制

熊本地震では、余震等による二次災害を防止するため、被災した建築物の応急危険度判定を57,570件（全国被災建築物応急危険度判定協議会平成28年4月15日～6月4日）実施しました。地震により建築物、宅地等が被害を受け、被災建築物等の応急危険度判定が必要な場合は、「熊本県被災建築物応急危険度判定要項」に基づき迅速な対策を講じます。



**【改訂履歴】**

建設部 都市整備課

策定 平成23年3月

改訂 平成28年3月

改訂 令和3年3月