

第2章 福岡市における耐震化の現状と課題

2-1 既往地震及び想定される地震の規模、被害の状況

1. 福岡市における既往地震

(1) 福岡県西方沖地震による被害状況

●地震の概要：平成17年3月20日 10時53分頃の地震

区 分	内 容
震源地	福岡県西方沖
震源の深さ	約9 km
規 模	マグニチュード7.0
津 波	10:57津波注意報 12:00解除
各地の最大震度	震度6弱：東区、中央区 震度5強：早良区、西区 震度5弱：博多区、南区、城南区

●人的被害

(平成18年8月31日現在)

被害区分 (人)	全 市	東 区	博多区	中央区	南 区	城南区	早良区	西 区 (玄界島除)	玄界島
死 者	1	0	1	0	0	0	0	0	0
負傷者	164	25	13	53	12	12	8	31	10
軽傷者	874	93	150	315	68	44	86	109	9
計	1,039	118	164	368	80	56	94	140	19

●住家被害：()内は共同住宅の棟数で内数

(平成18年8月31日現在)

被害区分 (棟)	全 市	東 区	博多区	中央区	南 区	城南区	早良区	西 区 (玄界島除)	玄界島
全 壊	141 (0)	6 (0)	9 (0)	9 (0)	1 (0)	0 (0)	2 (0)	7 (0)	107 (0)
大規模半壊	8 (0)	4 (0)	1 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)
半 壊	315 (13)	52 (1)	42 (0)	66 (8)	5 (2)	0 (0)	27 (2)	78 (0)	45 (0)
一部損壊	4,756 (151)	1,315 (29)	334 (12)	494 (70)	69 (16)	176 (0)	462 (13)	1,845 (11)	61 (0)
計	5,220 (164)	1,377 (30)	386 (12)	570 (78)	75 (18)	176 (0)	491 (15)	1,931 (11)	214 (0)

2. 想定される地震

(1) 警固断層帯

①地震調査研究推進本部地震調査委員会による長期評価報告（平成28年1月1日）

地震調査研究推進本部地震調査委員会（事務局：文部科学省地震・防災研究課）において、平成19年3月19日に警固断層帯の長期評価が公表されており、長期評価の内容は以下のとおり示されています。

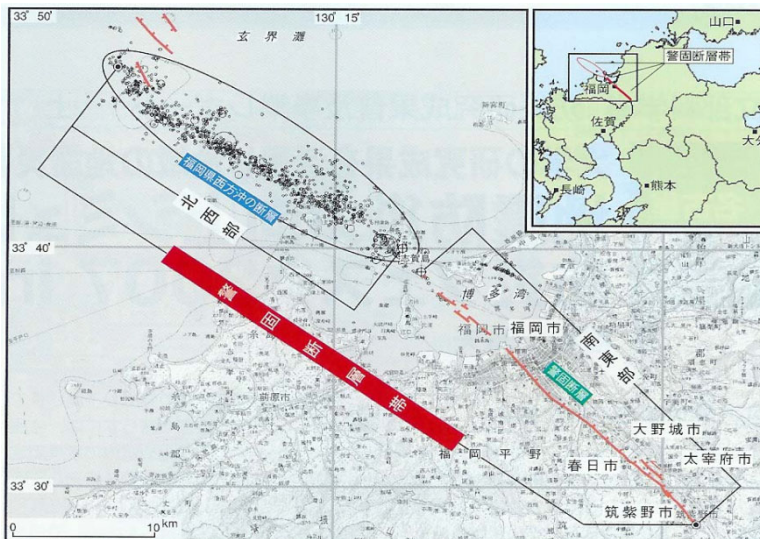
長期評価の内容

警固断層帯は、平成17年の福岡県西方沖地震（M7.0）の震源域にあたる「北西部」と、警固断層にあたる「南東部」の2つの区間にわけられます。このうち、南東部は、博多湾内に延びる部分を含め、従来から知られていた陸域部分と併せて警固断層としています。

北西部は、平成17年に地震が発生していることから、今後30年以内に同じような地震が発生する可能性は低いと考えられます。

南東部が活動した場合、マグニチュード7.2程度の地震が発生すると考えられます。活動間隔は約3100～5500年、最新の活動は約4300～3400年前と考えられ、地震後経過率0.6～1.4となります。今後、30年以内にこのような地震（M7.2程度）が発生する確率は0.3～6%で、我が国の主な活断層の中では高いグループに属することになります。なお、平成17年の地震が、南東部分の活動を促進するような動きであったことから、南東部で地震が発生する可能性は、これよりも高いという指摘もあります。

全体（北西部と南東部）が同時に活動する場合、地震の規模はM7.7程度となります。ただし、今後30年以内にそのような地震が発生する可能性は低いと考えられます。



警固断層帯の特性

	警固断層帯	
	北西部	南東部
断層の長さ	25 km程度	約27 km程度
断層のタイプ	左横ずれ断層	左横ずれ断層
断層の傾斜	高角度（ほぼ垂直）	高角度で南西に傾斜
過去の活動時期	2年前 （福岡県西方沖の地震）	約4300～3400年前、 約8900～7400年前
平均活動間隔	不明	約3100～5500年
地震の規模	M7.0	M7.2
地震発生確率 （今後30年以内）	不明 （発生する可能性は低い）	0.3～6% （「高い」部類に入る）
地震後経過率※	不明	0.6～1.4
地震によるずれ	左横ずれ2m程度	左横ずれ2m程度

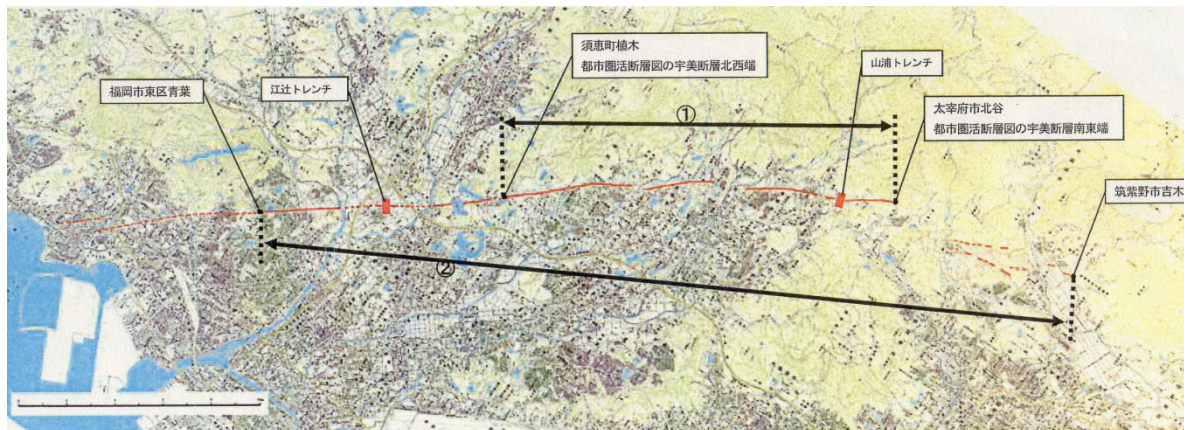
※地震後経過率：前回の地震から経過した時間の平均活動間隔に対する比

(2) 宇美断層

平成16年10月に国土地理院が新たに発見したと公表した宇美断層について、福岡県が「福岡県宇美断層調査検討委員会」を設置し、2年間調査を行った結果が平成19年3月11日に公表され、「最新活動時期や活動間隔などから判断して、発生確率は比較的低く」、短期的な地震発生の可能性については「差し迫った状況ではない」とコメントがされています。

宇美断層調査結果 福岡県公表（平成19年3月）

調査項目	調査結果
断層の長さ	17 km 福岡市東区青葉～筑紫野市吉木
断層の延びの方向	北西－南東
断層の型	西側隆起の逆断層（横ずれ成分不明）
平均変位速度	上下方向：0.04m/千年 活動度はC級
1回の変位量	上下方向：最大0.6m（山浦）
活動間隔	15,000年以下
最新活動時期	4,300年前以降
地震活動の規模	M6.9程度



地形図 ・国土地理院 25,000分1地形図	宇美断層 —— 宇美断層の確実な範囲 - - - 宇美断層が伏在する範囲もしくは延長する可能性のある範囲
---------------------------	------------------------------------------------------------

	北西端	南東端	長さ	マグニチュード※
① 都市圏活断層図の宇美断層の範囲	須恵町植木	太宰府市北谷	9 km	6.4
② 宇美断層の範囲	福岡市東区青葉	筑紫野市吉木	17 km	6.9

※ 松田式による推定マグニチュード： $\log L(\text{km}) = 0.6M - 2.9$

3. 想定される被害の状況

福岡県防災会議地震対策部会専門委員会において、平成24年3月に警固断層帯（南東部）の地震被害想定が算出され、以下の内容が記載されています。被害の数値は市全域の数値です。

数値の対象範囲：市全域

想定項目		内 容	
建物被害 (棟)	全壊	木造	1,932~3,926
		非木造	245~597
		計	2,177~4,523
	半壊	木造	1,658~2,559
		非木造	461~915
		計	2,119~3,474
人的被害 (人)	死者		193~458
	負傷者		2,030~3,171
	要救出者		3,705~4,114
	要後方医療搬送者数		203~317
	避難者数		12,065~25,072

想定条件

震源断層長さ	震源断層幅	想定マグニチュード	発生時期	風速
20キロ以上	13キロ	7.0~7.2	冬の夕刻 (午後5~6時)	4 m/S

2-2 耐震化の現状

1. 住宅の耐震化の現状

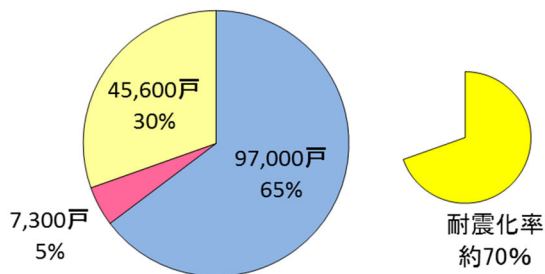
平成25年住宅・土地統計調査によると、福岡市の住宅の耐震化の現状は以下のとおり、住宅約775,000戸のうち、耐震性がある住宅は約672,000戸で耐震化率は約87%と推計されます。

住宅の耐震化率

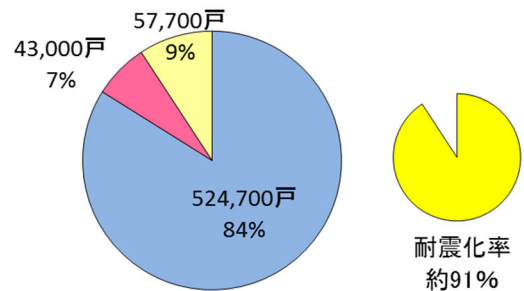
単位：戸

区分	S57以降 ①	S56以前②	建築物数④ (①+②)	耐震性あり⑤ (①+③)	耐震化率 (⑤/④)
		うち耐震性あり③			
平成18年	440,900	179,000	619,900	443,700	71.6%
		2,800			
平成27年	621,700	153,600	775,300	672,000	86.7%
		50,300			
平成27年 木造戸建	97,000	52,900	149,900	104,300	69.6%
		7,300			
平成27年 共同住宅等	524,700	100,700	625,400	567,700	90.8%
		43,000			

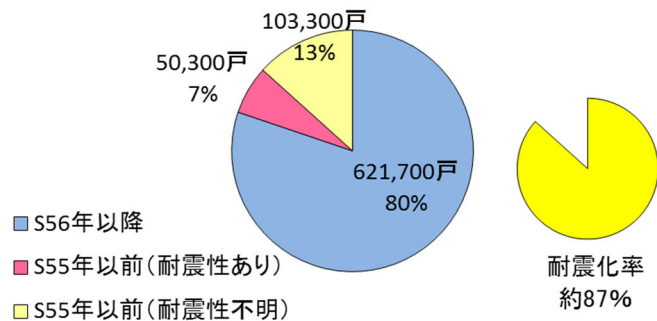
[木造戸建の耐震化の現状]



[共同住宅等の耐震化の現状]



[住宅全体の耐震化の現状]



2. 民間特定建築物の耐震化の現状

(1) 多数の者が利用する特定建築物（法第 14 条第 1 号）.

特定建築物の実態調査結果によると、法第 14 条第 1 項に規定する多数の者が利用する特定建築物（病院などの災害時の拠点となる建築物、百貨店・飲食店・ホテルなどの不特定多数の者が利用する建築物、賃貸住宅・工場などの特定多数が利用する建築物として公共、民間ともに含んでいます）のうち、民間の特定建築物の耐震化率は約89%と推計されます。

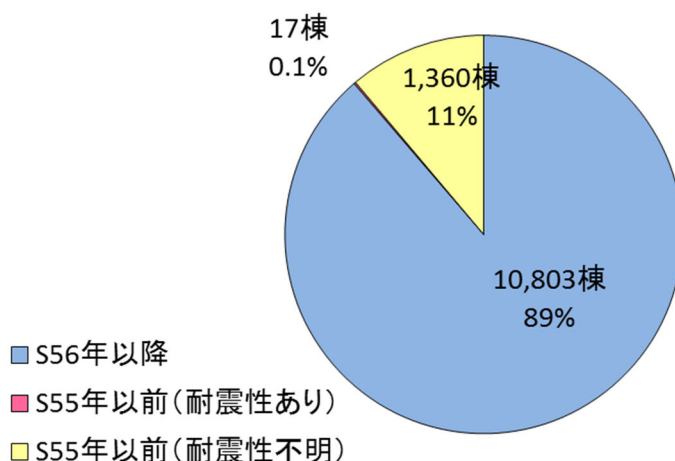
要緊急安全確認大規模建築物（特定建築物のうち耐震診断が義務付けられたもの。P27別表参照）については、平成 29 年 3 月に耐震診断の結果を市HPで公表しました。

民間特定建築物の耐震化率

単位：棟

区分	S57以降 ①	S56以前②		建築物数④ (①+②)	耐震性あり⑤ (①+③)	耐震化率 (⑤/④)
		うち耐震性あり③				
平成18年	7,854	2,472	32	10,326	7,886	76.4%
平成27年	10,803	1,377	17	12,180	10,820	88.8%

民間特定建築物の耐震化の現状



(2) 危険物の貯蔵場等の用途に供する特定建築物（法第 14 条第 2 号）.

福岡市内の危険物の貯蔵場等（火薬、爆薬、石油類、可燃性ガス等の危険物を一定数量以上貯蔵する施設）の用に供する特定建築物の耐震化率は約59%と推計されます。

危険物の貯蔵場等の用途に供する特定建築物の耐震化率

単位：箇所

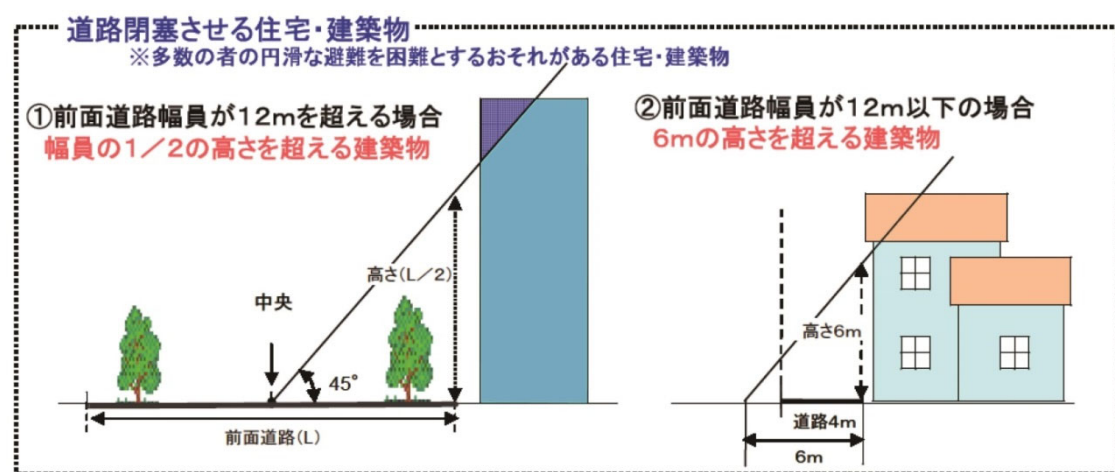
区分	S57以降 ①	S56以前②		建築物数④ (①+②)	耐震性あり⑤ (①+③)	耐震化率 (⑤/④)
		うち耐震性あり③				
平成19年	83	60	0	143	83	58.0%
平成27年	54	38	0	92	54	58.7%

(3) 倒壊により通行や避難を妨げるおそれがある特定建築物（法第 14 条第 3 号）

①対象となる建築物の考え方

倒壊により緊急車両の通行や住民等多数の者の避難を妨げるおそれがあるもの（以下、「通行障害建築物」という。）として法第 5 条第 3 項第 2 号及び令第 4 条で規定されています。

具体的には、「②道路の指定の考え方」に基づき指定された道路にその敷地が接する建築物で、道路の幅員に応じて規定される高さを超えるものが該当します。（下図参照）



②道路の指定の考え方

法第 5 条第 3 項第 3 号又は法第 6 条第 3 項第 2 号の規定により、災害時の緊急車両の通行や住民の円滑な避難を確保することを目的として、緊急輸送道路等、沿道の通行障害建築物の耐震化を図る（所有者等の努力義務とする）ことが必要な道路を、都道府県又は市町村の耐震改修促進計画で指定できるとされています。

このうち、防災上特に重要な道路については、法第 5 条第 3 項第 2 号又は法第 6 条第 3 項第 1 号の規定により、早期にその沿道の通行障害建築物の耐震化を図ることが必要であることから、当該通行障害建築物の所有者等に耐震診断を義務付ける道路として、同計画に指定できるとされています。

沿道の通行障害建築物の耐震化を図る道路 及び 沿道の通行障害建築物の耐震診断を義務付ける道路

指定の位置付け	指定する自治体	指定する道路	沿道建築物に対する措置
沿道の通行障害建築物の耐震化を図る道路	都道府県	市町村の区域を超える災害時の避難や物資の輸送等の観点から重要な道路	<ul style="list-style-type: none"> 耐震化の努力義務 所有者等への必要な指導、助言及び指示
	市町村	市町村の区域内の災害時の避難や物資の輸送等の観点から重要な道路	
沿道の通行障害建築物の耐震診断を義務付ける道路	都道府県	沿道の通行障害建築物の耐震化を図る道路のうち、市町村の区域を超える防災上特に重要なもの	<ul style="list-style-type: none"> 耐震診断を義務付け 耐震改修の努力義務 耐震診断結果の公表 所有者等への必要な指導、助言及び指示
	市町村	沿道の通行障害建築物の耐震化を図る道路のうち、市町村の区域内の防災上特に重要なもの	

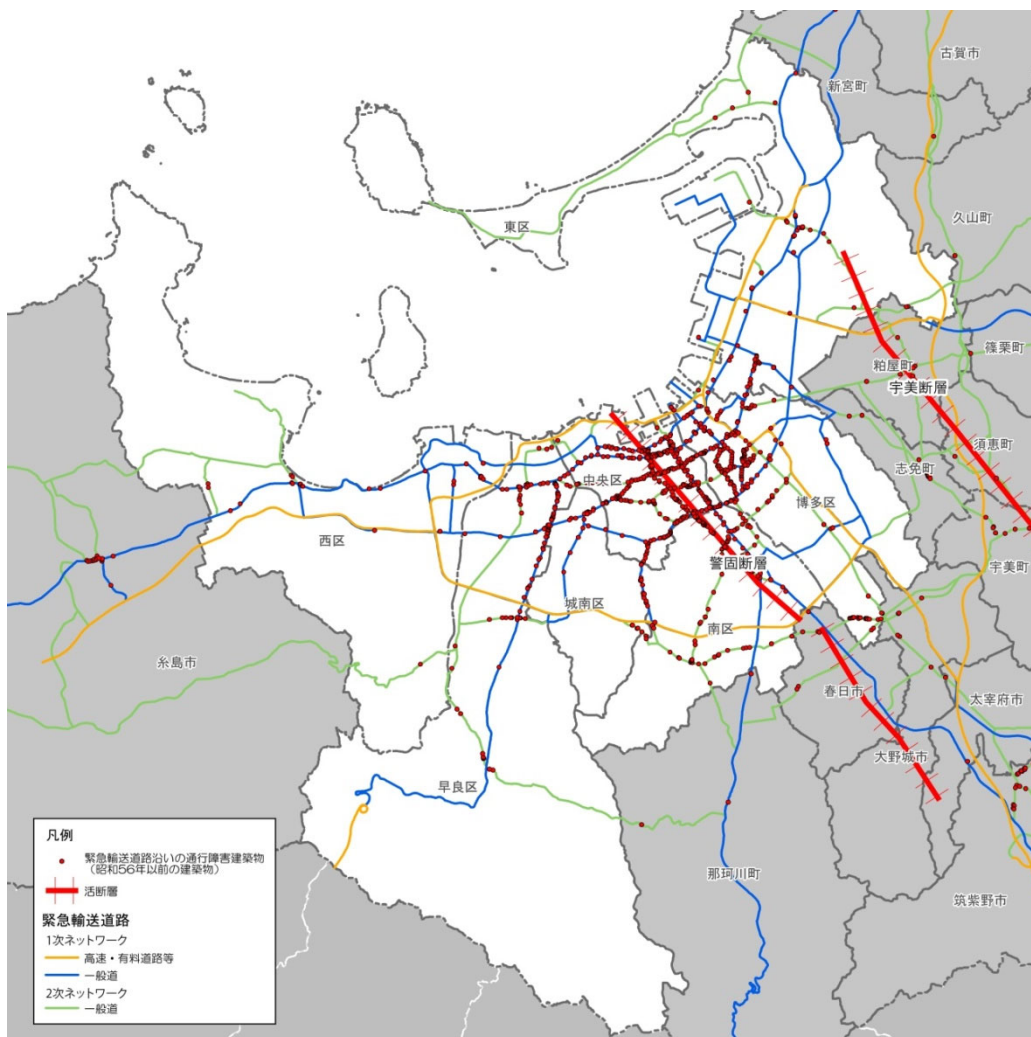
③道路の指定の状況

平成 28 年 4 月に改定された「福岡県建築物耐震改修促進計画」において、広域的な緊急輸送手段を確保するため、「福岡県緊急輸送道路ネットワーク計画」（平成 26 年 11 月見直し）に定められた第 1 次、第 2 次緊急輸送道路ネットワークが、法第 5 条第 3 項第 3 号の規定による沿道の通行障害建築物の耐震化を図る道路として指定されています。

緊急輸送道路の状況及び沿道の通行障害建築物の概数

	昭和 57 年 以降の建築物 (A)	昭和 56 年 以前の建築物 (B)	全体建築物数 (C = A + B)
福岡県	4,438 棟	2,023 棟	6,461 棟
福岡市	1,798 棟	944 棟	2,742 棟

※建築年次が不明なものは、すべて昭和 56 年以前に建築された建物とした



【福岡県緊急輸送道路ネットワーク】

◇平成 25 年度に策定された「福岡県緊急輸送道路ネットワーク計画」では、地理的特性や社会的特性を踏まえ、迅速かつ効率的な緊急輸送活動を行うための交通ネットワークの構築が謳われている。このネットワークは 1 次、或いは 2 次に区分されそれぞれ以下の特徴をもっている。

- 第 1 次緊急輸送道路ネットワーク：県庁、県内 5 市の中心都市重要港湾、空港、災害医療拠点などを連絡する根幹的な道路
- 第 2 次緊急輸送道路ネットワーク：第 1 次緊急輸送道路ネットワークと、市町村役場、消防、警察、学校、体育館などを連絡する副次的な道路

3. 市有建築物の耐震化の現状

福岡市の市有建築物（木造以外の建築物で階数が2以上、かつ床面積が200㎡以上のもので、市営住宅以外のものに限る。以下同じ。）の耐震対策については、福岡県西方沖地震を踏まえ、平成17年度に「福岡市公共施設の耐震対策計画」を策定し、各施設の重要度に応じ早急かつ計画的に進めています。

地震における被害を最小限にするため、各施設の耐震性を確保するとともに、地震発生時の災害対策活動を速やかに行うための施設を確保することが最も重要と考え、対象施設は次の役割に応じて区分しています。

現在、耐震診断は終了し、耐震改修が必要な建築物の耐震化率は、99%です。

a	防災関連施設	災害応急対策活動に必要な施設
	a-1	災害対策本部：庁舎、消防署等
	a-2	医療施設：病院、保健所等
	a-3	避難施設：学校の校舎・体育館、市民体育館等
b	ライフライン関連施設	水道施設等
c	多数利用施設	多数の者が利用する施設：福祉施設等

市有建築物の耐震診断・耐震化の状況

(平成28年3月現在)

施設分類		耐震診断			耐震改修			
		対象施設	対象施設	進捗率	要改修等施設	改修完了施設	進捗率	
防災関連施設	災害対策本部（庁舎・消防署等）	22	22	100%	10	9	90%	
	医療施設（病院、保健所）	6	6	100%	1	1	100%	
	避難施設	学校（体育館）	49	49	100%	34	34	100%
		学校（校舎）	167	167	100%	165	165	100%
		その他（市民体育館等）	21	21	100%	7	7	100%
	計		265	265	100%	217	216	99.5%
ライフライン関連施設（下水道施設等）		43	43	100%	25	24	96%	
多数利用施設（福祉施設等）		98	98	100%	18	18	100%	
合計		406	406	100%	260	258	99%	

4. 市営住宅の耐震化の現状

平成28年3月末現在の市営住宅の耐震化の現状は、管理戸数31,532戸のうち耐震性がある住宅は29,678戸で耐震化率は約94%となっています。

(平成28年3月末現在)

市営住宅の耐震化率

単位：戸

区分	S57以降 ①	S56以前②		建築物数④ (①+②)	耐震性あり⑤ (①+③)	耐震化率 (⑤/④)
		うち耐震性あり③				
平成27年	14,440	17,092		31,532	29,678	94.1%
		15,238				

2-3 耐震化の取り組み状況

福岡市における現在の耐震化の取り組み状況を整理すると以下のとおりとなります。

(1) 民間建築物

民間建築物の耐震化については、福岡県西方沖地震を踏まえ、以下の取り組みを実施しています。

◆耐震化の支援策	
○木造戸建住宅	
耐震診断アドバイザー派遣	(平成17年6月より 福岡県実施)
耐震改修工事費補助事業	(平成18年5月30日より実施)
耐震建替費補助事業	(平成19年4月1日より実施)
○共同住宅	
耐震診断費補助事業	(平成17年11月1日より実施)
耐震改修工事費補助事業	(平成18年5月30日より実施)
○病院	
特定建築物耐震診断費補助事業	(平成18年5月15日より実施)
○コンクリートブロック塀	
除却費補助事業	(平成18年5月15日より実施)
○要緊急安全確認大規模建築物	
耐震診断費補助事業	(平成26年4月1日 ～平成28年3月31日)
耐震改修工事費補助事業	(平成28年4月1日より実施)
◆普及啓発など耐震化促進への環境整備	
○出前講座の実施	(平成17年10月1日より実施)
○相談体制の整備、情報提供の充実	
耐震推進課(現在:建築物安全推進課)の設置	(平成18年4月1日)、
耐震セミナーの開催など	
○(一社)福岡市耐震推進協議会の設置	(平成19年9月1日)
◆警固断層に着目した建築物の耐震化	
○揺れやすさマップ等の配布及び警固断層に着目した建築物の耐震対策(条例化)	

民間建築物の耐震診断・改修等に係る補助実績

区 分		実施時期	H26年度	H27年度	H28年度	
出前講座		H17.10.1	8回	8回	32回	
戸 建 宅	耐震診断アドバイザー派遣	H17.6	55件	79件	70件	
	耐震改修	H18.5.30	35戸	59戸	105戸	
	建 替	H19.4.1	2戸	4戸	5戸	
共 同 宅	耐震診断	予備診断	H18.8.1	56戸	40戸	0戸
		精密診断	H17.11.1	0戸	296戸	143戸
	耐震改修	H18.5.30	0戸	0戸	0戸	
病 院	耐震診断	精密診断	H18.5.15	0件	1件	0件
要緊急安全確認 大規模建築物	耐震診断	H26.4.1~ H28.3.31	9件	14件	-	
	耐震改修	H28.4.1	-	-	1件	
コンクリートブロック塀除却		H18.5.15	1件	4件	5件	

(2) 市有建築物

市有建築物の耐震対策については、福岡県西方沖地震を踏まえ、平成 17 年度に「福岡市公共施設の耐震対策計画」を策定し、各施設の重要度に応じ早急かつ計画的に進めています。

公共建築物については、従来より災害時における施設の重要度を勘案し、新築の際は、下記のとおり重要度係数を考慮し設計を行っています。

◆公共建築物：耐震安全性の分類

対象施設	耐震安全性の分類		
	構造体(重要度係数)	建築非構造部材	建築設備
a-1: 災害対策本部 本庁舎、区役所、消防署等 a-2: 医療施設 病院、保健所等	I 類(1.50)	A 類	甲 類
a-3: 避難施設 学校(小・中・高)の校舎・講堂兼体育館 公民館、市民センター、市立体育館等 c : 多数利用施設 福祉施設、人権のまちづくり館、 市民プール、保健所等	II 類(1.25)	A 類	甲 類
b : ライフライン関連施設 バスターミナル、水処理センター、 ポンプ場、浄水場、清掃工場等	III 類(1.00)	B 類	乙 類

※施設により国の耐震性能の基準等がある場合は、これによる。

※重要度係数を割り増す施設については、重要性や耐震性能等を勘案して、耐震診断・耐震改修等を別途考慮する。

◆公共建築物：耐震安全性の分類

部位	分類	耐震安全性の目標
構造体	I 類	大地震動後、構造体の補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている。
	II 類	大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて機能確保が図られている。
	III 類	大地震動により構造体の部分的な損傷は生じるが、建築物全体の耐力の低下は著しくないことを目標とし、人命の安全確保が図られている。
建築非構造部材 (天井、壁、 建具、外構 等)	A 類	大地震動後、災害応急対策活動や被災者の受け入れの円滑な実施のうえで支障となる建築非構造部材の損傷、移動等が発生しないことを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている。
	B 類	大地震動により建築非構造部材の損傷、移動等が発生する場合でも、人命の安全確保と二次災害の防止が図られている。
建築設備 (設備機器、 配管等)	甲 類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られていると共に、大きな補修をすることなく、必要な設備機能を相当期間継続できる。
	乙 類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られている。

※対象施設における敷地、対象諸室及び対象部位の選定、具体的な仕様等については施設の実情に応じて対策を行う。

(3) 市営住宅

市営住宅の耐震化については、平成13年度以降、市営住宅ストック総合活用計画に基づき、築年数や構造等を踏まえ、計画的に建替・耐震改修を進めています。

2-4 耐震改修促進に向けた課題

法改正の趣旨、住宅・特定建築物の耐震化の状況、耐震化に対する取り組み状況等を踏まえ、福岡市における耐震化の課題を以下のとおり設定します。

- 住宅及び民間特定建築物の現状の耐震化率は目標である90%を下回っており、特に住宅については、より一層の耐震化の促進を図る必要があります。
- 国の基本方針及び県計画において、新たな耐震化の目標が定められていることから、本計画においても新たな耐震化の目標を定める必要があります。
- 建築物の倒壊によって緊急車両の通行や住民の避難を妨げることを防止するため、沿道の建築物の耐震化を図る必要がある道路について、市計画で指定する必要があります。
- 住宅の耐震改修補助制度等、耐震化にかかる支援策については、十分に活用されているとは言い難い状況です。今後とも市民に対する周知・広報により、活用を促進する必要があります。
- 市民に対して、地震がいつ発生してもおかしくない状況や、その被害について分かりやすく伝え、市民自らが耐震化に取り組むよう促す必要があります。
- 市民自らが安心して耐震化に取り組めるよう、専門家や事業者等の関連団体に協力を求め、連携を進めていく必要があります。
- 警固断層に着目した建築物の耐震対策（条例）の適用により、新築される建築物がより高い耐震性を確保するよう、条例の周知に努める必要があります。
- 熊本地震における建築物被害を受け、平成28年10月に国から主な取組方針（新耐震基準で平成12年以前の木造住宅について、リフォーム等の機会をとらえ接合部等の確認を推奨する、等）が示されました。国の動向を踏まえ、耐震化促進と人命確保の観点から、より効果的な施策について検討していく必要があります。