

「福岡市公共施設の耐震対策計画」

平成21年3月

福岡市公共施設地震対策技術連絡協議会

－ 目 次 －

1. 耐震対策方針	.....	( P 1)
2. 耐震対策の基本的考え方	.....	( P 1)
3. 耐震対策計画	.....	( P 2)
(1) 公共建築物	.....	( P 2)
1) 対象施設		
2) 耐震対策の目標		
3) 耐震診断計画		
4) 耐震改修等計画		
(2) 公共土木構造物	.....	( P 3)
1) 対象施設		
2) 耐震対策の目標		
3) 耐震診断		
4) 耐震改修等計画		
4. 今後の耐震対策の課題	.....	( P 5)

公共施設の耐震対策について

1. 耐震対策方針

「災害に強く、安全で安心して暮らせる都市」を目指し、震災に強い都市づくりの施策の一環として、公共施設の耐震対策を推進する。

公共施設の耐震対策については、阪神・淡路大震災直後の平成7年2月に「福岡市公共施設地震対策技術連絡協議会」を設置し、地震災害から市民の生命、財産を守るための防災活動に係わる重要な施設を対象として各公共施設の耐震診断、耐震改修に取り組んできた。更に、平成17年3月20日に発生した「福岡県西方沖地震」を踏まえ、平成17年度には、耐震対策をより迅速に実施すべく「福岡市公共施設の耐震対策計画」を策定し、これまで、当計画にて位置づけた前期(H17～H19)にて耐震診断や耐震改修を前倒して実施してきた。

その後、平成20年3月に「建築物の耐震改修の促進に関する法律」（平成18年1月改正。以下「耐震改修促進法」という。）の改正を受けて「福岡市耐震改修促進計画」を策定し、また警固断層に関する評価結果を基に「福岡市揺れやすさマップ」を作成した。

以上のように、前期の耐震診断により各施設の耐震性能が把握できたことや改修も進捗したこと、更に法整備も進んだこと等を踏まえ、計画の見直しを行い、より効果的な耐震対策の早期実施に取り組んでいく。

2. 耐震対策の基本的考え方

公共施設の地震対策については、災害対策活動の拠点や避難所となる施設、ライフライン関連施設、或いは多数の市民が利用する施設の耐震化を進めることにより、地震発生による人命への重大な被害や市民生活への深刻な影響を抑止することを目的として、「福岡市公共施設の耐震対策計画」の見直しを行った。前期の耐震診断結果を踏まえ、今後各施設の耐震性能、地盤の揺れやすさ、施設用途あるいは事業着手の可能性等を考慮し、中期(H20～H23)に優先的に取り組むもの、後期(H24以降)に取り組むものに分類して、迅速かつ効果的に耐震対策を推進する。

中期、後期の取り組みについては、「福岡市耐震改修促進計画」及び本市市政運営の中期的な計画である「福岡市2011グランドデザイン」、アセットマネジメント導入の基本的な方針を定めた「福岡市アセットマネジメント基本方針」等との整合を図って行く。

なお、本計画は既存の施設を対象としているものであるが、新設する施設についても各施設の防災上の重要性を考慮して耐震対策を行う。

3. 耐震対策計画

(1) 公共建築物

公共建築物については、「新耐震基準」（昭和56年6月1日施行建築基準法施行令の耐震に関する構造計算関係規定）以前に建築された一定規模以上の建築物（注1）について、「耐震改修促進法」に基づき、各施設の防災計画上の位置づけを行い、ライフラインとの関係及び利用状況あるいは主要な緊急輸送道路との接道関係等を考慮して耐震対策計画を策定する。

(※) 「一定規模以上の建築物」とは、木造以外の建築物で階数が2以上、かつ床面積が200㎡以上のものとする。

1) 対象施設

地震における被害を最小限にするため、各施設の耐震性能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であると考えられる。したがって、対象施設は次の役割に応じて区分し、当該区分に掲げる施設とする。

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：災害応急対策の指揮、情報伝達活動等を行う施設
本庁舎、区役所、消防署等

a-2 医療施設：災害時の救護、救助及び保護を行う施設
病院、保健所等

a-3 避難施設：避難所として位置づけられた施設
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

b ライフライン関連施設

交通施設、水道施設、下水道施設

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

c 多数利用施設

多数の者が利用する施設

福祉施設、人権のまちづくり館、市民プール、保育所等

2) 耐震対策の目標

「耐震改修促進法」及び「建築物の耐震診断及び耐震改修の促進を図るための

基本的な方針」(平成18年1月25日 国土交通省告示184号)に定める「新耐震基準」が求める耐震性能を満たすことを目標とする。

さらに、災害応急対策活動に必要な防災関連施設やライフライン関連施設、多数利用施設等の用途を勘案し、対象施設の構造体、建築非構造部材及び建築設備について耐震安全性の目標を設定し耐震性能の向上に努める。なお、耐震補強により施設本来の機能空間が損なわれる場合は、耐震性能の向上を図りつつ代替施設を設定し、機能の確保と被災リスクの低減に努める。

(表-1 「公共建築物：耐震安全性の目標」)

3)耐震診断計画

公共建築物については、計画に基づき前倒して実施に努めた結果、学校等の一部を除き前期に耐震診断を終えている。

なお、学校については、大半が標準型による建設でありいずれも耐震性能が同様でそのほとんどについて耐震改修が必要と考えられるため、耐震改修を前提とした耐震診断を進めており、中期までの完了を目標とする。

(表-2 公共建築物：耐震対策計画表)

4)耐震改修等計画

防災計画上等の位置づけ、緊急性及び対策の実効性を考慮し、平成27年度までの完了を目標とする。

なお、学校については、中期までの完了を目標とする。

(2)公共土木構造物

公共土木構造物については機能的・構造的に多種多様であり、一律な手法によって耐震対策を行うことは困難であることから、各施設に対する国の基準等により、構造面からの強化を図るとともに基盤施設のネットワークの確保等も視野に入れ、耐震対策計画の策定を行う。

1)対象施設

地震における被害を最小限にするため、地震発生時の災害対策活動を速やかに行うことが最も重要であると考えられる。したがって対象施設は、次に掲げる施設とする。

- ・地震発生時の救助活動や物資・人員の輸送に必要な施設
 - a. 橋梁(緊急輸送道路)
 - b. 水道施設(浄水場、配水池、管路、取水場)

- c. 下水道施設（水処理センター、ポンプ場、管路）
- d. 地下鉄

2) 耐震対策の目標

防災計画上の重要性や役割等を考慮し、施設ごとの国の耐震に関する基準や指針等に基づき、これらが求める耐震性能を満たすことを目標とする。

3) 耐震診断

公共土木構造物については、上下水道管路を除き前期に耐震診断を終えており、管路については、アセットマネジメント実行計画も踏まえ、緊急性の高い施設より順次、取り組んでいく。

（表－3 公共土木構造物：耐震対策計画表）

4) 耐震改修等計画

耐震診断結果に基づき、施設の重要性・緊急性及び警固断層との関係、対策の難易度、改築との関連等を考慮し改修を行う。

a. 橋梁

国通知の「緊急輸送道路の耐震補強3箇年プログラム」に基づいた診断により改修が必要とされた昭和55年道路橋示方書より古い基準を適用した緊急輸送道路の橋梁を対象として、前期までに25橋の改修工事を実施しており、中期までの完了を目標とする。

b. 水道施設

国通知の「水道の耐震化計画等策定指針」（平成20年3月）及び「水道施設の技術的基準を定める省令の一部を改正する省令」（平成20年3月改正）等に基づき、浄水場や配水池については、水道長期ビジョンとの整合を図りながら、中期に1施設、後期に4施設の改修工事を計画的に行う。

管路については、地盤の状況等により、必要に応じて耐震性に優れた管種の整備を進めるとともに、震災時の避難所や主要医療施設等への配水管については、優先的に耐震化に取り組んで行く。

なお、水源の多系統化により代替機能を確保してきた取水場についても、今後、重要性・緊急性を勘案しながら、耐震化の検討を行う。

c. 下水道施設

「下水道施設の耐震対策指針と解説」（平成18年8月）等に基づき、水処理センター及びポンプ場のなかで、これまで2施設について改修工事を実施してきた。今後、対策が必要な30施設のうち、8施設については、中期までの完了を目標とする。残る22施設については、今後、施設の現状や運転状況等を踏まえて整備手法を検討し、早期完了に向けて計画的に実施していく。

また、管路については、耐震診断を終えたものから順次、耐震改修に取り組んでいく。

d. 地下鉄

国通達の「鉄道施設耐震構造検討委員会の提言に基づく鉄道構造物の耐震性能に係る当面の措置について」（平成7年7月）に基づき、地下鉄1・2号線については、耐震補強を実施し平成12年度までに完了している。

また、地下鉄3号線についても同通達に基づく設計を行い建設が完了している。

4. 今後の耐震対策の課題

本耐震対策計画については、対策の進捗状況にあわせ、次の段階における対応として各々の公共施設における単独の対策に止まらず、施設間の機能の連携等の視点も含めながら、以下の課題についての検討を行う必要がある。

・計画の管理

本耐震対策計画については、進捗状況を定期的に監視して行くとともに、関係法令の改正や社会情勢の変化等を見ながら必要に応じ改正を検討する。

・新たな整備手法や機能の代替・分散等の検討

防災計画上特に重要な施設においては、従来からの補強工法に加え、新たな整備手法（免震、制震構造等）の検討、或いは対策を講じてもおお被災する場合を想定し、その機能を代替、または分散して機能を確保するネットワーク構築等について引き続き検討を行っていく。

・警固断層の評価等に関する継続的対応

警固断層の評価に関しては、今後も関連する情報を継続的に収集し、必要に応じて計画へ反映していく。

表－1 公共建築物:耐震安全性の目標

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、保育所等	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。

部位	分類	内容
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十分な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。

表-2 公共建築物:耐震対策計画表

耐震診断（公共建築物）

平成20年4月1日時点/単位：箇所数

施設分類	対象施設	耐震診断計画			
		診断済施設	未診断施設の計画	中期 (H20～H23)	後期 (H24～H27) (※1)
a. 防災関連施設					
a-1. 災害対策本部 (庁舎・消防署等)	22	22	0	0	0
a-2. 医療施設 (病院、保健所)	6	6	0	0	0
a-3. 避難施設	学校 (体育館)	49	47	2	0
	学校 (校舎)	167	61	106	0
	その他 (市民体育館等)	21	19	2	0
小計	265	155	110	110	0
b. ライフライン関連施設 (下水道施設等)	43	43	0	0	0
c. 多数利用施設 (福祉施設等)	98	94	4	4	0
合計	406	292	114	114	0

※1 公共建築物の後期計画については、平成27年度までの完了を目標としている。

耐震改修（公共建築物）

平成20年4月1日時点/単位：箇所数

施設分類	対象施設 (※1)	改修不要施設	要改修施設 (※1)	改修計画				解体・改築等計画 (※3)	
				改修済施設	改修予定施設 (※1) の計画	中期 (H20～H23)	後期 (H24～H27) (※2)		
a. 防災関連施設									
a-1. 災害対策本部 (庁舎・消防署等)	17	7	10	5	5	3	2	5	
a-2. 医療施設 (病院、保健所)	3	2	1	1	0	0	0	3	
a-3. 避難施設	学校 (体育館)	49	15	34	10	24	24	0	0
	学校 (校舎)	167	2	165	19	146	146	0	0
	その他 (市民体育館等)	21	12	9	6	3	3	0	0
小計	257	38	219	41	178	176	2	8	
b. ライフライン関連施設 (下水道施設等)	42	18	24	13	11	8	3	1	
c. 多数利用施設 (福祉施設等)	89	68	21	9	12	10	2	9	
合計	388	124	264	63	201	194	7	18	

※1 未診断の施設を含む。

※2 公共建築物の後期計画については、平成27年度までの完了を目標としている。

※3 「解体・改築等計画」は、施設の移転・再整備や解体、改築等の計画があるもの。

表-3 公共土木構造物:耐震対策計画表

耐震診断（公共土木構造物）

平成20年4月1日時点/単位：箇所数

	対象施設	診断済施設	未診断施設の計画	中期	
				(H20～H23)	後期 (H24～)
橋梁	113	113	0	0	0
水道施設	10	10	0	0	0
下水道施設	49	49	0	0	0
地下鉄	2	2	0	0	0
合計	174	174	0	0	0

耐震改修（土木構造物）

平成20年4月1日時点/単位：箇所数

	対象施設	改修不要施設	要改修施設	改修済施設	改修予定施設の計画	中期	
						(H20～H23)	後期 (H24～)
橋梁	113	77	36	25	11	11	0
水道施設	10	5	5	0	5	1	4
下水道施設	49	17	32	2	30	8	22
地下鉄	2	0	2	2	0	0	0
合計	174	99	75	29	46	20	26

「耐震対策の目標」の具体的イメージ

(1) 公共建築物

阪神・淡路大震災時のような地震に対して、建築物が倒壊したり、部分的に崩壊することがないことを耐震改修の目標とし、さらに施設の災害応急対策活動の役割等に応じて耐震性能の割り増しを行います。

(2) 公共土木構造物

・ 橋梁

阪神・淡路大震災時のような地震に対しても、落橋等の甚大な被害を防止し、緊急輸送道路としての機能を確保することを目標としています。

・ 水道施設

阪神・淡路大震災時のような地震に対しても、避難所や病院などの重要施設への給水の確保はもとより、断水箇所への応急給水が確保でき、さらには早期の復旧が可能となることを目標としています。

・ 下水道施設

阪神・淡路大震災時のような地震に対しても、下水道が有すべき機能の必要性や緊急性から、下水を流す、処理するという基本的な機能を確保できる耐震性能を目標としています。

・ 地下鉄

阪神・淡路大震災時のような地震に対しても、安全確認等のため一時的に列車の運転を中止することがあるが、トンネル崩壊等の甚大な被害を防止し、利用客の安全を確保することを目標としています。