

項目		ガイドラインへの記載内容の方向性	参考となる主な既存の知見	H29年度に向けた課題	準備会等での主なご意見
					○：第1回でのご意見、△：第2回でのご意見、☆：地方公共団体からのご意見
目的	ガイドラインの位置付けについて	<ul style="list-style-type: none"> 大地震の発生時に防災拠点となる建築物について、建築物へのニーズに応じて建築主(所有者又は管理者)が性能を選択するにあたり、どの程度の機能継続水準を確保するかについて設計者と共通認識をもつための議論の土台を示す(発注の場面等で活用できるようにする) 建築物の機能継続に関する建築主の要求性能に応じた、設計上及び管理上の技術的要件を示す。 	—	<ul style="list-style-type: none"> 建築基準法と対比したガイドラインの位置付け・役割を、国民向けに分かりやすく伝える方法について。 	<ul style="list-style-type: none"> ○建物全体(設備を含む)について、総合的な配慮事項をまとめ、建築主及び管理者の発注の場面で活用できるものになるとよい。 ○様々な要素をどのように建築基準に溶け込ませていくかを長期的ビジョンで描いてはどうか。 ○国民向けに分かりやすい示し方を検討すべき。
適用範囲	対象建築物について	<ul style="list-style-type: none"> 防災拠点となる建築物(庁舎・病院・避難所等)を対象とする。 ※ただし、マンションや民間オフィスなども所有者等の意向により参考とすることができるものとする。 まずは新築を念頭に技術的条件を示す。 ※既存建築物については、新築の技術的知見を当面参考とするともに、次の段階の課題とする。 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ○既存の建築物の機能継続をどう図っていくかも重要。 ○(今後既存建築物の対策を検討するにあたっては)既に存在するガイドライン類をベースに、必ずしも全体的な対策でなくてもよいので、構造体、非構造部材、設備に関しての改修の考え方を整理してはどうか。 △既存の建物にフィードバックできる、即効性ある対策が必要。 △既存建築物については、日常点検の結果を評価する基準が必要。
目標	機能継続の目標について	<ul style="list-style-type: none"> 地震時の機能継続について整理する。地震動としては、建築基準法の極稀地震に加え、建築基準法の想定以上の地震についても必要に応じて想定できることとする。 機能継続の目標は建築主等の選択による。 ※各部の目標性能は、構造体、非構造部材、建築設備、ライフライン途絶対策の別に数段階で示すこととする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・外力の大きさと被害の大きさの組み合わせによる目標性能の設定(JSCA 基準) ・外力、構造体、設備、ディテール等をセットにした基準体系 -米国ASCE7-10 	<ul style="list-style-type: none"> ・建築基準法の想定上の外力として、どの程度のレベルを想定するか。(防災拠点建築物の役割を考慮した地震力の割増し等) 	<ul style="list-style-type: none"> ○検討期間が限られているので、想定する外力については、まずは地震力を中心にまとめてはどうか。
立地計画	立地計画について	<ul style="list-style-type: none"> ・地盤や敷地の選定方法など、立地計画に係る留意事項を示す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・立地計画における配慮事項 -官庁施設総合耐震計画基準 -災害拠点建築物設計ガイドライン 	<ul style="list-style-type: none"> ・活断層の存在が判明している場合における取扱い。 	<ul style="list-style-type: none"> ○立地計画上の留意点や、他施設との冗長性の確保などの観点について、できるだけ盛り込んでほしい。 ○地盤がよい場所に建築物を計画すると必然的に機能継続できる。公共の防災施設は施設敷地の選定方法から触れてはどうか。
建築計画	建築計画について	<ul style="list-style-type: none"> ・災害時に機能を確保すべき室の配置計画や機能を確保すべき室・経路の特定方法を示す。 ・他施設との代替方策や冗長性の確保のあり方について示す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・機能を確保すべき室の選定基準 -官庁施設総合耐震計画基準 -災害拠点建築物設計ガイドライン -病院設備設計ガイドライン 	<ul style="list-style-type: none"> ・立地、冗長性の確保など、防災拠点建築物に必要な計画上の配慮事項に関する知見の収集。 	<ul style="list-style-type: none"> △防災拠点建築物に求められる建築計画的な視点については、必ずしも知見が集約されていない。今回のガイドライン策定を機に知見を集約すべき。 △防災拠点建築物の役割を考慮した「災害時に機能を確保すべき室の配置」は、今回踏み込むべき。
耐震性能	対象とする構造体	<ul style="list-style-type: none"> ・上部構造、基礎 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ○実際に地震で物が壊れる場合のほとんどは、設計のエラーが原因であり、個々の部分の設計の信頼性を上げる積み上げが必要。 ○構造・非構造・設備の設計をセットとなるようにすれば、構造体を選択したときに、それに伴って、非構造部材や建築設備の接合部の設計、あるいはそこに生ずる加速度の設定が生きるようになり、よりエラーを減らすことができる。 △構造体の変形量の設定が最も重要なポイント。簡便な評価方法は米国ASCE7に例がある。 △防災拠点建築物においては、構造体の変形量について「簡便」な評価方法はそぐわないのではないかと。 △一発の地震に耐えるだけでよいとするのかは、課題である。 ☆軟弱地盤を考慮した地震力の割増しについて、考え方を示すことはできないか。 ☆熊本地震の被害事例を踏まえ、構造部材の損傷・脱落を防止するための措置を盛り込めないか。
	目標性能と評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・機能継続の目標と構造体の目標性能(損傷の程度)の関係を示す。 ・目標とする損傷の程度に応じて構造体の変形量で評価する。 ・非構造部材、建築設備の機能継続性を評価するため、構造体の変形、地震時の慣性力について必要なアウトプットの出し方を整理する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・上部構造の評価方法 -官庁施設総合耐震計画基準 -災害拠点建築物設計ガイドライン -JSCA 基準 ・既存建築物の基礎の評価方法 -基礎構造の耐震診断指針 	<ul style="list-style-type: none"> ・機能継続の目標に応じた構造体の目標性能のあり方について ・構造体の変形量を評価するには、通常、限界耐力計算又は時刻歴応答解析など高度な構造計算が必要となるが、小規模建築物等に対してより簡便に適用可能な方法はないか。 ・機能継続の観点での基礎の設計評価方法が確立されていない。 	

項目		ガイドラインへの記載内容の方向性	参考となる主な既存の知見	H29年度に向けた課題	準備会等での主なご意見	
					○:第1回でのご意見、△:第2回でのご意見、☆:地方公共団体からのご意見	
耐震性能	非構造部材	対象とする非構造部材	・ 屋根ふき材、非構造壁、天井、開口部、防煙垂れ壁	—	—	○非構造部材や建築設備の設計に当たっては、構造体の変形制限だけでなく、床応答加速度も考慮すべき。 △非構造部材、特に天井改修が必要。部分的改修も意味がある。 △古い年代に建築されたものは、非構造部材の弱点を克服する改修の必要性について注意喚起が必要。
		目標性能と評価方法	・ 機能継続の目標と非構造部材の目標性能(構造体の変形への追従性や慣性力による損傷の程度)の関係を示す。 ・ 構造体の変形への追従性や慣性力による損傷の程度に応じて、非構造部材の変形性能やその接合部の耐力で評価すべきことを示す。	・ 非構造部材の評価方法 -官庁施設の総合耐震計画基準 -非構造部材の耐震設計指針・同解説 -天井等非構造部材の安全対策指針 -既存建築物の非構造部材の耐震診断基準 -安心安全ガラス設計施工指針	・ 機能継続の目標に応じた非構造部材の目標性能のあり方について	☆耐震対策を講じても大地震時には被害を生じる事例もある。(特定天井の耐震対策として天井を撤去したが、その後音響対策で設置したスポンジ状のボードが脱落した事例、耐震対策を講じた照明が、天井等にぶつかり、電球が割れて落下した事例等があった)
	建築設備	対象とする建築設備	・ 電気設備、通信連絡設備、給水設備、排水設備、空調設備、防災・避難設備、監視制御システム、昇降機	—	—	○設備機器は強固に固定しておけば地震後の損傷防止は可能であるが、必ずしも機能維持が達成されるとは限らない。設備機器は、地震発生後の機器の機能維持よりも、復旧が容易になることを主眼に置いているのが現状である。 △下水道が使えない際に汚水の一時貯留が可能となる地下ピットの設置や、換気設備が使えない場合を想定した換気口の設置などは重要。 △設備計画においては、設備がある程度機能しなくなることを前提とした並列的なシステムやパッシブデザインの導入が必要。
		目標性能と評価方法	・ 機能継続の目標と建築設備の目標性能(構造体の変形への追従性や慣性力による損傷の程度)の関係を示す ・ 構造体の変形への追従性や慣性力による損傷の程度に応じて、非構造部材の変形性能やその接合部の耐力で評価すべきことを示す。	・ 建築設備の評価方法 -官庁施設の総合耐震計画基準 -設備耐震設計指針 -昇降機耐震設計・施工指針	・ 機能継続の目標に応じた建築設備の目標性能のあり方について ・ 建築設備については、固定方法の知見はあるが、地震動に対し、個々の部品も含めた機能継続は必ずしも保証されていない。修復の容易性をどう評価するか。	
ライフラインの途絶対策	対象とする機能	・ 電力供給機能、通信連絡網、給水機能、排水機能、空調機能、防災・避難機能、監視制御機能	—	—	○大地震時を想定する場合、ハードだけでなく、ソフト的な対策により機能を補完することも考慮することが必要。 ○ライフラインが途絶したときにどの程度の期間、設備機器を持ちこたえさせるべきかという視点で目標設定を行うことが必要。	
	ライフラインの途絶対策	・ 機能継続の目標(継続時間等)と各機能を確保するために配慮すべき事項との関係を示す。	・ 各機能確保のための配慮事項 -官庁施設の総合耐震計画基準 -業務継続のための官庁施設の機能確保に関する指針 -災害拠点建築物の設計ガイドライン	・ 機能継続の目標に応じた各ライフラインの目標性能のあり方について		
日常点検訓練	日常点検項目と手法	・ 機能継続の目標に対応して、日常点検・訓練で行うべき事項を示す。 ※発災後における設備の運用方法に関する訓練等。	—	・ 機能継続の目標に応じた日常点検・訓練で行うべき事項	△非構造部材の耐震性の点検は容易ではない。日常点検の中できちんと劣化を把握することも大事。	
発災後の対応	発災後の建築物の安全確認・復旧フロー	・ 点検手順・継続使用の可否判定の方法を示す。 ※判定体制の確保方法を含む。 ・ 被災後の復旧フロー(損傷部分の撤去や使用停止などの応急策も含む)を示す。 ※簡易な補修を行うための補修用部材や道具等の確保、ライフラインが途絶した場合の設備の復旧フロー、非構造部材の撤去や、部分的な使用中止による復旧を含む。	・ 発災後の点検手順 -業務継続のための官庁施設の機能確保に関する指針 -大規模地震発生直後における施設管理者等による建物の緊急点検に係る指針 -震災建築物の被災度判定区分 -病院設備設計ガイドライン ・ 応急復旧方法 -震災建築物の被災度区分判定	・ 点検体制の確保方法について整理されていない。 ・ 点検結果を踏まえた、継続使用の可否判定の実用的な方法について、既存の知見が必ずしも十分でない。	○発災後は、応急修理だけでなく、破損部分の除去など、緊急にとらざるを得ない手段も視野に入れた対応策が示されるとより現実的。 △非構造部材の点検後、継続使用の可否判断を行う場合、後の詳細点検の必要性を注意喚起することをガイドラインで丁寧に示すべき。 △関連団体等と協定を結んでおき、発災後に専門家が駆けつけて点検を行う仕組みは有効である。 ☆非構造部材について、地震発生直後の安全点検の際に参考となる脱落等の兆候が示されるとよい。 ☆発災後の防災拠点建築物の点検方法及び継続使用の可否判断の方法について示されるとよい。 ☆施設の点検結果を踏まえ、継続使用の可否判断を行う場合、第三者への説明等に活用できる具体例や考え方について示されるとよい。	