

はじめに

○災害拠点建築物の設計ガイドライン（案）の位置づけ

本資料は、国土交通省総合技術開発プロジェクト「災害拠点建築物の機能継続技術の開発」（平成 25 年度～平成 28 年度）の成果をとりまとめたものである。

本プロジェクト（以下「災害拠点総プロ」という。）は、平成 23 年に発生した東日本大震災による建物被害や平成 24 年に茨城県つくば市等で発生した竜巻による建物被害などの教訓を踏まえ、庁舎建築物など災害後の機能継続が求められる建築物に関する最新の技術的知見を提供し、それらに関する既存の基準類と併せて利用されることにより災害後の機能継続のための計画、設計、管理をさらに適確で合理的なものとするを目的として実施された。プロジェクトの実施に当たっては、国土技術政策総合研究所において学識経験者等からなる検討委員会（委員長：久保哲夫 東京大学名誉教授）を設置し、関連の技術開発・調査やそのとりまとめに向け、指導、助言を得た。また、災害拠点総プロは国立研究開発法人建築研究所との共同研究「建築・住宅・都市分野における技術基準等に関する研究」により実施した。

ここで検討が行われた技術は、①壁を活用することで RC 造建築物の地震時損傷を大幅に低減できる技術、②天井裏の設備配置に自由度を与える天井の脱落対策技術、③外壁材の脱落による津波波力の低減を考慮した耐津波設計技術、④低抗力型建築物の耐津波設計技術、⑤竜巻等を想定した外装材の対飛来物設計技術、および、⑥建築設備の機能維持技術である。災害拠点総プロでは、このような災害拠点建築物に必要な各種の新たな技術開発課題について検討を行ったが、最終的に「災害拠点建築物」を総合的な観点から実現するためには、本プロジェクトで開発した個々の項目間またはそれ以外の部分との関係も踏まえて、計画、設計、管理に関する全体的な姿を示しておく必要がある。このような趣旨で、設計上必要となる事項をガイドラインとして示したものが本資料の「災害拠点建築物の設計ガイドライン（案）」（以下、本ガイドライン）である。

このため、本ガイドラインには、上記のような災害拠点総プロの成果をもとに展開した部分のほか、既に整備されている関連の基準・指針類を参考にして記述した部分、及びガイドラインや設計例の検討過程を通して新たに記述した部分等が含まれており、これらをまとめてガイドライン全体を構成している。

また、作成にあたっては特に、建築物の機能継続に関する性能の設定について既に示されている、官庁施設に関連する次の資料を参考とした。本ガイドラインはこれらを補完するものと位置づけられることから、本ガイドラインで直接言及のない項目についてはこれらの資料を適宜参照されたい。

①国土交通省大臣官房官庁営繕部の技術資料

(官庁営繕の技術基準 http://www.mlit.go.jp/gobuild/gobuild_tk2_000017.html)

- ・官庁施設の基本的性能基準（平成 25 年 3 月 29 日改定）
- ・官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（平成 25 年 3 月 29 日改定）
- ・建築設計基準（平成 26 年版）
- ・建築設計基準の資料（平成 27 年版）
- ・建築構造設計基準（平成 25 年版）
- ・建築構造設計基準の資料（平成 27 年版）
- ・業務継続のための官庁施設の機能確保に関する指針（平成 28 年 10 月 14 日改定）

②その他の書籍等

- ・（一社）公共建築協会「建築構造設計基準及び同解説（平成 9 年版）」
- ・（一社）公共建築協会「官庁施設の基本的性能基準及び同解説 平成 18 年版」

○本ガイドラインの特徴について

本ガイドラインの特徴的な点としては、主に次のような点が挙げられる。（詳細については本文・解説中で記述する。）

・対象についての特徴

本ガイドラインの対象となる建築物としては、庁舎など災害対策本部が置かれ情報収集や対策指示など災害応急対策の拠点となる災害拠点建築物を想定しているが、それら以外の病院、避難所や事業継続性が要求される建築物に対しても参考として適用することができる。

また、基本的にはそれらの建築物の新築時を対象とした内容となっているが、既存建築物の改修等に当たっても本ガイドラインにおける考え方や技術は適用することができる。

・設計方法についての特徴

本ガイドラインでは、特に大地震に対しての建築物の損傷あるいは機能継続への影響を評価するための指標として建築物に生じる変形に着目している。変形を確認することで、構造躯体の損傷をより厳密に評価でき、かつ、非構造部材や設備についても、より具体的な数値に基づき構造躯体への追従性を確かめることができる。なお、本ガイドラインでは災害拠点建築物について行う検証を「構造耐力の（安全性の）検証」と「拠点機能の継続のための変形に基づく検証」の二種類（二段階）に分離している。このうち後者の検証は変形に基づく評価をより精緻に行うために原則として時刻歴応答解析によることを想定しているが、これは建築確認を受けるために必要な検証とは別の目的で行うものである。

・その他

本ガイドラインでは、災害拠点となる建築物で多く採用されている免震構造や制振構造についてはあらためて取り上げてはいない。これは、上述の官庁営繕の総合耐震・対津波計画基準などでこれらの構造方法が既に取り上げられており、また、災害拠点総プロの計画段階において既に十分な実績もあり主要な技術開発課題には挙がらなかったことなどの理由による。

○本資料の構成について

本資料は、大きく次の 3 部から構成されている。

1. 災害拠点建築物の設計ガイドライン（案）本文・解説（第1章～第8章）

2. 技術資料（①～⑥）

3. 災害拠点建築物の計画・設計例（①、②）

1. の設計ガイドライン（案）本文・解説は、災害拠点建築物の設計に当たって配慮すべき事項の全体像を簡潔にまとめたものであり、章ごとに枠組みで記述した本文及び災害拠点総プロ関連の成果概要の説明の後に解説が続く形をとっている。

2. の技術資料は、災害拠点総プロで開発・検討してきた災害拠点建築物に求められる主要要素技術（①～⑥）についてそれぞれ要点をまとめた資料である。各章のタイトルの後の「適用技術」の番号も、この要素技術の番号を示している。

3. の計画・設計例は、1. の設計ガイドライン（案）の理解を深めるために示した基本設計事例である。ここでは、津波の検討を要しない内陸地域と、対津波設計を要する沿岸地域に立地する2棟の異なる地方公共団体の庁舎建築物を想定し、それらに設計ガイドライン（案）における基本的考え方や災害拠点総プロで開発・検討してきた各要素技術を適用した具体の事例が紹介されている。

なお、1. の設計ガイドライン（案）の解説の中では、2. の技術資料の内容や、3. の計画・設計例における検討内容についても適宜触れながら（計画・設計例については、*赤の斜体文字*で表記）、本文で掲げた事項について解説する形式をとっている。

○本資料の公表について

本プロジェクトの成果を多くの方に参照して戴くため、本資料の内容は研究期間が終了する平成29年3月末に国総研ウェブサイトにて公表している（下記参照）。本資料は、この公表版を基に、用語や記述を統一するとともに、表現を一部修正したものであるが、技術的な内容の変更は行っていない。

記者発表資料「災害拠点建築物の設計ガイドライン（案）を公開

～大規模災害時における災害拠点機能の継続に向けて」

URL : <http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/kisya/journal/kisya20170330.pdf>