

# 災害拠点建築物の機能継続技術の開発

## ～災害後の建築物の継続使用性をもたらす新たな設計技術と評価法の開発～

研究期間  
2013(H25)→2016(H28)

プロジェクトリーダー：建築研究部長  
担当研究部・センター：建築研究部

### 研究の背景と方針

#### 東日本大震災の建築物被害

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震では、以下の建築物の被害が顕在化しました。

- 津波による構造被害
- 非構造部材(非構造壁・天井等)の損傷に伴う建築物継続使用性能の喪失
- 災害拠点となるべき庁舎建築物の被害

これまで、国土技術政策総合研究所では津波避難ビルの構造に関する技術基準の作成などに取り組んできましたが、さらなる技術開発により建築物の機能維持等に寄与する高度な設計の評価法を提供することが求められています。

そこで、これまでの技術的知見では対応できていない津波に対する構造安全性、竜巻飛来物に対する外装材の性能、地震に対する非構造部材の損傷軽減方法に関して、新たな技術的提案を行い、実験等により検証を行うこととしています。

### 研究目標

本研究では、地震動のみならず津波や竜巻を含めた災害発生後も、直後から避難指示・応急復旧等の指示拠点となり得るよう機能が維持できる災害拠点ビルの技術開発を目指しています。

こうした技術を活用し、今後想定される東海・東南海地震や首都直下地震に対して、建築物が災害後も拠点としての機能を維持するために配慮すべき設計技術水準を提案することを目標としています。

### 研究成果の活用

本研究結果により、災害拠点設計において求められる「これまでの技術的知見では対応できていない災害に対して被害を生じないようにするにはどのような技術の適用が可能か」が明確になります。技術開発された成果は地方公共団体等の公的施設および民間を含む拠点施設の継続使用性を評価するガイドラインに反映させるほか、各種基準にも得られた知見を活用し、開発した技術、評価法の普及を目指します。

#### 津波災害対策

##### 津波防災新技術

(開発例)  
建築物の形状や外装材等の設計を工夫することで耐津波安全性を高める技術開発



##### 津波減災計画

(開発例)  
街区計画の工夫により建築物の耐津波安全性を高める技術開発



#### 竜巻災害対策

##### 竜巻防災評価法

(開発例)  
竜巻や台風による飛来物に対する外装材性能の試験・評価法の開発



#### 地震災害対策

##### 高機能非構造部材

(開発例)  
構造躯体との共振による応答を低減させる天井設計法の開発



##### 継続使用性の確保

(開発例)  
鉄筋コンクリート造の非構造壁やドアなどの開口部の損傷を低減させる設計法の開発

