建築物における電気設備の浸水対策ガイドライン（発行：国土交通省・経済産業省、令和2年6月）

第2部参考資料

引用元⇒ https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/jutakukentiku_house_tk_000132.html

建築物における電気設備の浸水対策ガイドラインについて（1）

国土交通省

概要

○令和元年東日本台風（第19号）による大雨に伴う内水氾濫により、首都圏の高層マンションの地下部分に設置されていた**高圧受変電設備が冠水し、停電**したことにより**エレベーター、給水設備等のライフラインが一定期間使用不能**となる被害が発生。

○こうした建築物の浸水被害の発生を踏まえ、**国土交通省と経済産業省の連携**のもと、学識経験者、関連業界団体等からなる**「建築物における電気設備の浸水対策のあり方に関する検討会」を設置**し、浸水対策のあり方を検討。

○パブリックコメントの結果を踏まえ、**「建築物における電気設備の浸水対策ガイドライン」を本年６月にとりまとめ**、両省より**関連業界団体等に対して積極的に周知を実施。**

検討会について

開催時期

・令和元年11月～令和２年６月に計４回開催
（うち、第４回を書面審議により開催）
（パブリックコメントを4月下旬～5月上旬にかけて実施）

検討会の構成

（有識者）

◎中埜　良昭（東京大学生産技術研究所教授）
清家　剛　（東京大学大学院新領域創成科学研究科教授）
森山　修治（日本大学工学部教授）
戸田　圭一（京都大学大学院工学研究科社会基盤工学専攻教授）
重川希志依（常葉大学大学院環境防災研究科教授）

（関係団体の代表）

建設業関係、建築物所有者・管理者関係、電気設備関係、行政関係　等

（研究機関関係）

国土技術政策総合研究所、国立研究開発法人建築研究所、独立行政法人製品評価技術基盤機構

（◎：座長　※敬称略）

ガイドラインの概要（１）

1.適用範囲

・高圧受変電設備等の設置が必要な建築物
・新築時、既存建築物の改修時等

2.目標水準の設定

・建築主や所有者・管理者は、専門技術者のサポートを受け、目標水準を設定。
・以下の事項を調査し、機能継続の必要性を勘案し、想定される浸水深や浸水継続時間等を踏まえ、設定浸水規模を設定。（例：○○cmの浸水深）
　✓国、地方公共団体が指定・公表する浸水想定区域
　✓市町村のハザードマップ（平均して千年に一度の割合で発生する洪水を想定）
　✓地形図等の地形情報（敷地の詳細な浸水リスク等の把握）
　✓過去最大降雨、浸水実績等（比較的高い頻度で発生する洪水等）
・設定した浸水規模に対し、機能継続に必要な浸水対策の目標水準を設定（建築物内における浸水を防止する部分（例：居住エリア）の選定等）。

建築物における電気設備の浸水対策ガイドラインについて（2）

国土交通省

ガイドラインの概要（２）

3. 浸水対策の具体的取組み

設定した目標水準と個々の対象建築物の状況を踏まえ、以下の対策を総合的に実施。

①浸水リスクの低い場所への電気設備の設置

・電気設備を上階に設置

②対象建築物内への浸水を防止する対策

建築物の外周等に「水防ライン」を設定し、ライン上の全ての浸水経路に一体的に以下の対策を実施

（出入口等における浸水対策）

・マウンドアップ
・止水板、防水扉、土嚢の設置

（開口部における浸水対策）

・からぼりの周囲への止水板等の設置
・換気口等の開口部の高い位置への設置等

（逆流・溢水対策）

・下水道からの逆流防止措置（例:バルブ設置）
・貯留槽からの浸水防止措置（例:マンホールの密閉措置）



マウンドアップ


脱着型止水板


防水扉


止水処理材

③電気設備設置室等への浸水を防止する対策

水防ライン内で浸水が発生した場合を想定し、以下の対策を実施

（区画レベルでの対策）

・防水扉の設置等による防水区画の形成
・配管の貫通部等への止水処理材の充填

（電気設備に関する対策）

・電気設備の設置場所の嵩上げ
・耐水性の高い電気設備の採用

（浸水量の低減に係る対策）

・水防ライン内の雨水等を流入させる貯留槽の設置

4.電気設備の早期復旧のための対策

想定以上の洪水等の発生による電気設備の浸水に関して以下の対策を実施。

（平時の取組）

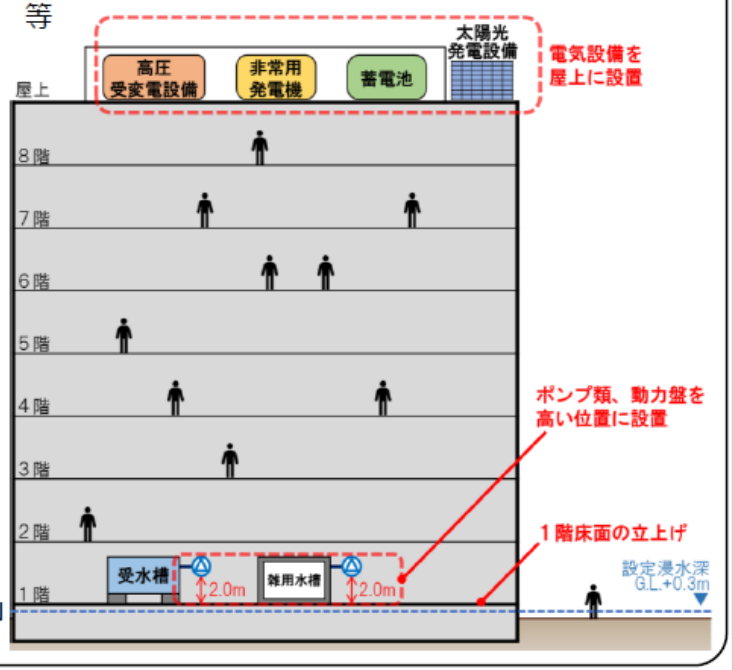
・所有者・管理者、電気設備関係者の連絡体制整備
・設備関係図面の整備　等

（発災時・発災後の取組）

・排水作業、清掃・点検・復旧方法の検討、
・復旧作業の実施　等

※参考資料集

様々な用途の建築物におけるモデル的な取組みの事例集をガイドラインの別冊として策定



電気設備等を屋上に設置した事例（オフィスビル、大阪市）

別紙２	浸水対策		企画・設計時～平時の対策	発災時の対策	留意点等	既存建築物への適用の可否
対策の目的・実施する箇所	浸水リスクを低減するための取組	①浸水リスクの低い場所への電気設備の設置	・浸水リスクの低い場所への電気設備の設置		・配置場所を選定する際は、地震や火災等に対する総合的な安全性を考慮する ・高所配置が困難な電動ポンプ等は防水区画内に設ける等の措置が必要	△
		②対象建築物内への浸水を防止する対策（水防ラインの設定等） （ⅰ）対象建築物の出入口等における浸水対策	・出入口等のマウンドアップ ・止水板の配備 ・防水扉の設置 ・土嚢の設置準備 ・からぼり周囲に塀を設置 ・換気口等の開口部の高い位置への設置	・出入口等、からぼりや換気口等の周囲に止水板（脱着式）・土嚢の設置 ・止水板（常設式）の作動等確認 ・防水扉の閉鎖措置又は閉鎖状況の確認	・マウンドアップに際し、バリアフリー環境の確保に配慮が必要 ・止水板（脱着式）・土嚢の設置方法、設置に必要な機材・人員・タイムライン等の事前確認や訓練の実施が必要 ・止水板（常設式）、防水扉は、作動方法の事前確認、日常的なメンテナンス等が必要	○（止水板(脱着式)、土嚢の配備のみ）
		（ⅱ）からぼりや換気口等の開口部における浸水対策				△
		（ⅲ）排水・貯留設備における逆流・溢水対策	・排水設備を通じた下水道からの逆流防止措置（排水設備に立上り部・バルブの設置）		・逆止弁を設ける場合、異物の詰まり等のおそれがあることに留意	△
			・建築物内に設けられた貯留槽からの浸水防止措置（流入防止バルブの設置、貯留槽の溢水防止措置）	・バルブ閉鎖等の貯留槽への流入防止措置	・貯留槽について、溢水防止措置はマンホール等の溢水のおそれのある部分全てに講じること。また、水圧力で破損・漏水しない構造とすることが必要	○（貯留槽への流入防止･貯留槽の溢水防止措置のみ）
		③水防ライン内において電気設備への浸水を防止する対策 （ⅰ）区画レベルでの対策	・防水扉の設置等による防水区画の形成（防止扉の設置、電源引込み口や配管の貫通部等の止水処理）	・防水扉の閉鎖措置又は閉鎖状況の確認 ・必要に応じ、防水区画内の浸水状況の確認	・区画を形成する壁は水圧に耐えうる強度であることが必要 ・防水扉の浸水防止性能に応じ、十分余裕をもった排水ポンプの併設も要検討	○
		（ⅱ）電気設備側での対策	・電気設備の設置場所の嵩上げ等 ・耐水性の高い電気設備の採用			○
		（ⅲ）浸水量の低減に係る対策	・貯留槽の設置		・貯留量に一定の余裕を有し、発災時には建築物の屋根等からの雨水は流入させず、水防ライン内に浸入した雨水や建物内で発生した排水のみを流入させるものであることが必要 ・貯留槽が満水となるおそれがある場合は、建築物の屋根等からの雨水は流入させず、水防ライン内に侵入した雨水や建物内で発生した排水のみを流入させるものであることが必要 ・建築物内に設ける場合は、貯留設備における溢水対策の措置が必要	△
	電気設備が浸水した場合の取組	電気設備の早期復旧のための対策 等	・建築物の所有者・管理者、電気設備関係者は、緊急時に備え、応急措置による復旧に備えた検討（代替キュービクルの手配・設置場所の検討等）を行っておくことが必要 ・連絡体制図、関係図面の整備	・迅速な排水作業、清掃、点検及び応急措置による復旧の実施	・代替キュービクル手配・設置場所の目途を立てておくなど応急措置による復旧に向けた事前検討が重要	○

別紙3 浸水対策のタイムライン

対策項目	企画・設計時	平時	発災直前（大雨等の予報段階）	発災時（降雨開始～浸水開始）	発災後（浸水開始以降）	被害があった場合の対応
建築物・電気設備等						
受変電設備		・連絡体制図の整備●● ・関係図面の整備●● ・代替キュービクル等の手配先検討、設置場所の確保●● ※発災直前の連絡体制の確認		・防水扉を閉じる●	・関係者への連絡● ・被害状況の確認●	・排水作業● ・清掃、点検● ・応急措置による復旧● ・送電●
自家発電設備等	・浸水対策を考慮した設計●● ・(既存)浸水対策のレベル設定●	・燃料の備蓄● ・メンテナンス●			・稼働状況の確認●●	・設備の取り替え●●
止水板 防水扉 土嚢		・(脱着式)設置方法の確認、訓練実施● ・(常設式)メンテナンス●	・設置方法または作動方法の確認●	・設置または作動等確認●	・撤去●	
排水設備 貯留槽		・メンテナンス● ※定期的な動作確認		・バルブ閉鎖等流入防止措置●	・排水●	
給水設備 エレベーター				・かごを中間階へ移動●	・被害状況の確認●	・設備の取替え●
その他						
建築物被害の把握・在館者支援	・被災時の対応手順や役割分担を協議● ・マニュアル作成● ・要支援者の把握●		・自宅待機の呼びかけ●	・管理者等の常駐、待機●	・安否確認● ・要支援者の避難支援● ・生活排水排出抑制措置●	
備蓄		・水、食糧、防災用品の備蓄●			・備蓄品配布●	

【凡例：取組主体】 ●：建築主、設計者、施工者　●：所有者・管理者　●：電気設備関係者　●：当該設備に係る専門技術者