

3 建築物における風水害対策の推進

<背景・必要性>

- 近年、大規模水害が相次いで発生しており、昨年の東日本台風（台風第19号）では、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、ライフラインが一定期間使用不能となる被害が発生した。また、都内における避難者は最大で7万人を超えた。
- 昨年の房総半島台風（台風第15号）では、伊豆諸島や関東地方南部を中心に猛烈な風、猛烈な雨となった。特に、多くの地点で観測史上1位の最大風速や最大瞬間風速を観測する記録的な暴風となった。これにより、ゴルフ練習場の鉄柱の転倒や住宅の屋根瓦が飛散する等の被害が発生した。
- 今後、地球温暖化に伴う気候変動による降雨量の増大により、災害リスクはますます高まる。大規模水害に対応するために、インフラ整備とあわせて建物側での対応も必要である。
- 構造部材が転倒、瓦等が飛散した場合、近隣にも大きな影響を及ぼす可能性があるため、建築物等の強風対策が必要である。

マンションの敷地冠水した



エントランスを水囊を設置した



↑台風15号によるゴルフ練習場鉄柱の転倒状況
出典：「令和元年台風第15号及び第19号に伴う強風によるゴルフ練習場のゴルフ練習場の鉄柱の被害現地調査報告 調査報告」国交省

↓台風15号による瓦屋根被害
出典：「令和元年房総半島台風を踏まえた建築物の強風対策の方向性」国交省



←台風19号による浸水被害
出典：「建築物における電気設備の浸水対策ガイドライン」資料編

3 建築物における風水害対策の推進

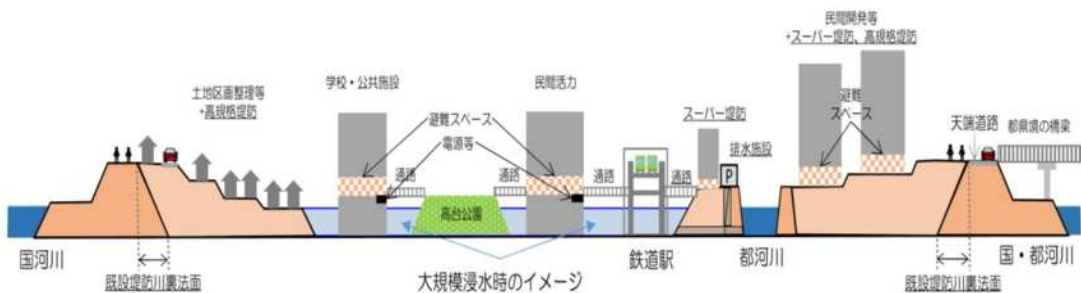
<取組の現状>水害対策

■ 災害に強い「東京」の形成に向けた連絡会議

- 都は、本年1月に国とともに連絡会議を設置し、東部低地帯の水害対策などについて検討を進めている。
- 9月に公表された【中間のまとめ】では、「水害時に、域内において命の安全などが確保できるよう、高台まちづくりや避難スペースの整備・確保を進める。」としている。

【中間のまとめ】における取組方策

- ・土地区画整理、公園、高規格堤防等の整備による高台づくり
- ・避難スペースを確保した建築物の整備・確保 など



上：高台まちづくり（高台・建物群）の推進（大規模浸水時のイメージ）

右：高台まちづくり（建物群）のイメージ

出典：災害に強い首都「東京」の形成に向けた連絡会議（R2.9）配布資料



3 建築物における風水害対策の推進

■ 高層建築物における浸水対策

- 令和元年東日本台風（19号）等による建築物の浸水被害の発生を踏まえ、国が学識経験者、関係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
- 洪水等の発生時に機能継続が必要と考えられる建築物において、電気設備が浸水し、停電が長時間継続することにより居住や施設の使用に支障が生じないように、企画、設計、施工、管理・運用の各段階において、建築物の機能継続の確保を図る観点から、検討すべき電気設備の浸水対策をガイドラインとしてとりまとめ本年6月に公表。
- 都においては、ガイドラインを関係団体や事業者にも周知するとともに、水害リスクのある区域において総合設計制度を活用して高層建築物を計画する場合、電気設備等を浸水の少ない地上階に設置するよう指導

「建築物における電気設備の浸水対策ガイドライン」パンフレット表紙



出典

左：「建築物における電気設備の浸水対策ガイドライン」パンフレット（R2.6）

右：「建築物における電気設備の浸水対策ガイドライン」概要版（R2.6）

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）

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高上げ
・ 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）

ガイドラインの概要

3 建築物における風水害対策の推進

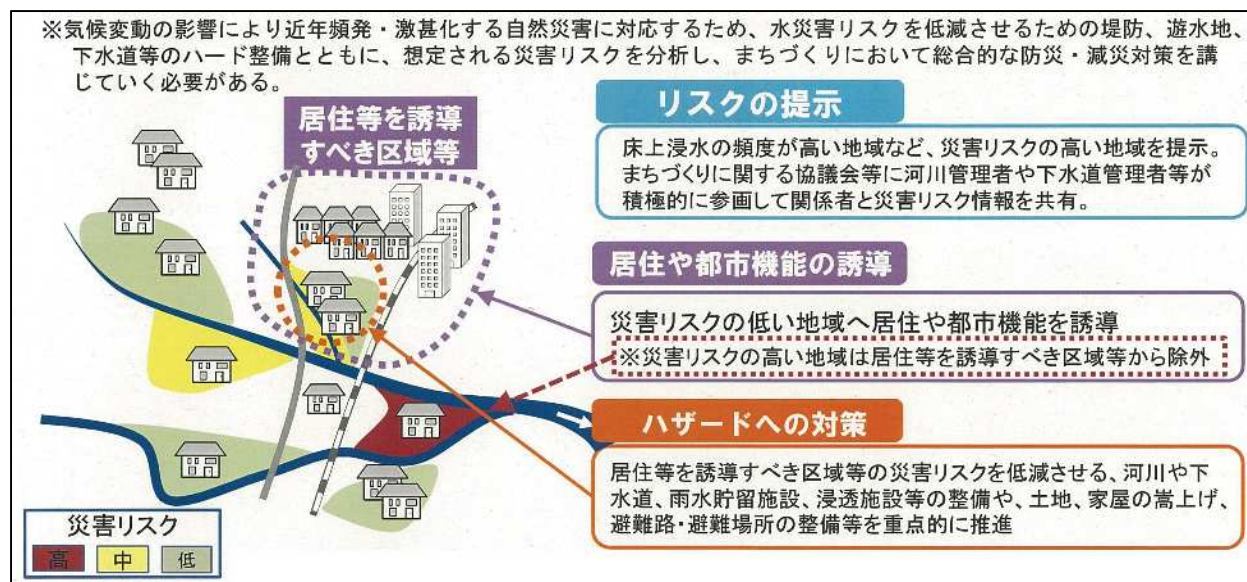
■ 災害リスクの低い地域へ居住等の誘導（立地適正化計画）

- 平成26年8月の都市再生特別措置法の改正により「立地適正化計画」が制度化された。
- 立地適正化計画は市町村が定め、「居住誘導区域」及び「都市機能誘導区域」を設定することができる。

居住誘導区域： 都市の居住者の居住を誘導すべき区域

都市機能誘導区域：都市機能増進施設（医療施設、福祉施設、商業施設その他の都市の居住者の共同の福祉又は利便のため必要な施設であって、都市機能の増進に著しく寄与するものをいう。）の立地を誘導すべき区域

- 誘導区域
誘導区域の設定にあたり、災害リスクの高い地域は居住等を誘導すべき区域等から除外することとしている。
- 誘導区域外
誘導区域外の区域で、一定規模以上の建築行為、開発行為を行おうとする場合には、原則として市町村長への届出が義務付けられている。市町村は、災害リスクの高い地域で建築行為等を行う者に対し、勧告を行うことができる。
- 立地適正化計画の作成状況（R2.7末）
 - ・八王子市、福生市



出典：「立地適正化計画作成の手引き（令和2年9月改訂）」
（国交省）

3 建築物における風水害対策の推進

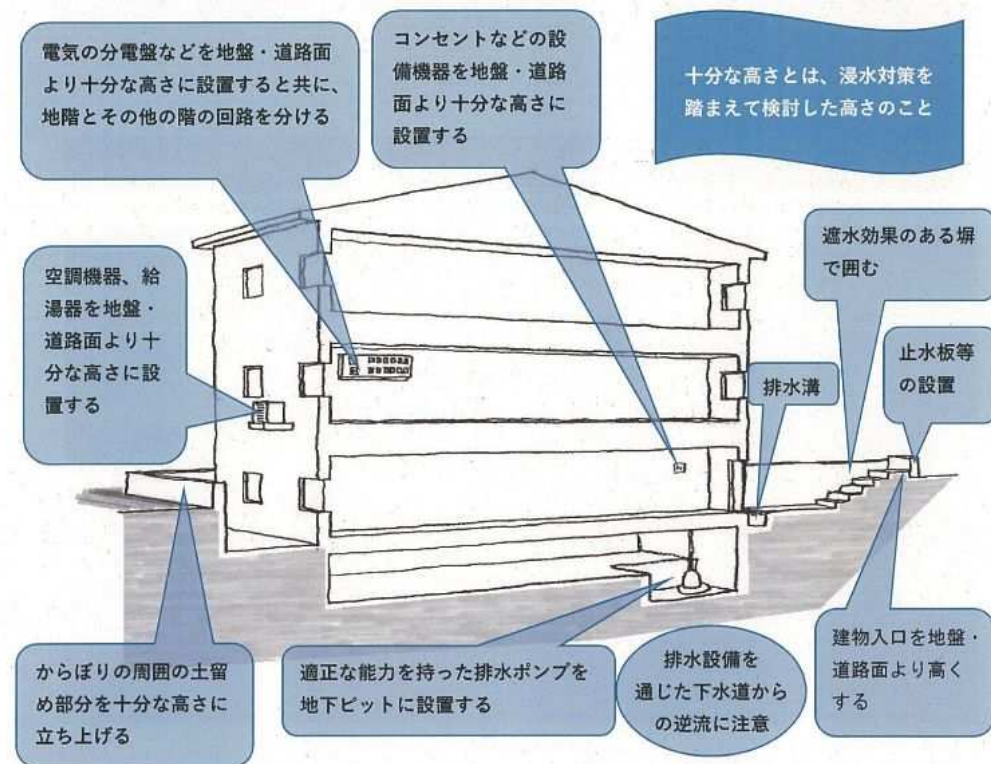
■ 区における浸水対策促進の取組

- 浸水対策についてパンフレットなどにより、普及啓発を実施
- 浸水想定区域内に建築物を建築する場合などは、建築確認申請時に対策について届出を行う制度を実施
(新宿区、世田谷区、杉並区、練馬区)
- 止水板の設定、高床化工事、ポンプの設置等について補助又は融資を実施
(補助；品川区、北区、杉並区、板橋区 融資：文京区)

○世田谷区浸水対策届出制度の概要

- ・根拠：世田谷区建築物浸水予防対策要綱
- ・届出対象：
 - 1 建築物の周囲の地面又は道路面より低い位置に床を有する建築物
 - 2 建築物の周囲の状況により便所、浴室等の排水が逆流するおそれのある建築物
 - 3 世田谷区洪水・内水氾濫ハザードマップにおいて、浸水予想区域となっている区域内的の建築物
- ・届出の提出時期：確認済証受領時まで
- ・届出内容：
 - 1 浸水予防対策（地下・半地下を造らない、適正な能力を持った排水ポンプを地下ピットに設置する、など具体的な対策）
 - 2 浸水予防対策を講じない理由（対策を行わない場合）

出典：世田谷区HPより



普及啓発例）建築主と建築士等で検討し、個々の敷地・建物の状況に応じた浸水対策を呼びかけている。（出典：世田谷区HPより）

3 建築物における風水害対策の推進

<取組の現状> 強風対策

■ 房総半島台風を踏まえた建築物の強風対策

- 国は、現行の強風対策の充実の必要性を検討するため、令和2年2月に「令和元年房総半島台風を踏まえた建築物の強風対策に関する検討会」を設置
- 台風第15号によって、住宅の屋根瓦等に大きな被害が発生したことを受け、原因を分析
- 令和2年7月に「令和元年房総半島台風を踏まえた建築物の強風対策の方向性」として調査結果をとりまとめた。
- 屋根瓦等の構造基準に係る国交省告示を改正予定
 - ・改正予定内容：屋根瓦の下地への緊結方法について基準を強化 ほか（令和2年12月上旬公布 令和4年1月1日施行予定）

【屋根ふき材に対する強風対策の方向性】

- ・新築建築物に対する強風対策
- ・沿岸部向けの耐風性能の高い緊結方法の検討
- ・既存建築物の屋根ふき材の改修の促進 ほか

■ ゴルフ練習場の鉄柱等の強風に対する安全対策

- 台風15号及び19号の被害については、国土交通省国土技術政策総合研究所及び国立研究開発法人建築研究所において、現地調査報告書がとりまとめられ（R1.12）、以下の点などが示された。
 - ① 今回の台風の際に観測された最大風速は、いずれの観測地点においても、建築基準法で想定している風速を超えるものではなかったこと
 - ② 強風により柱脚のアンカーボルトの破断等が発生し、鉄柱の倒壊につながったこと
 - ③ いずれのゴルフ練習場も、被害発生時にネットを下ろしていなかったこと
- 国は、関係団体に強風時の安全対策について注意喚起するとともに、都道府県・特定行政庁にもゴルフ練習場の所有者等に対し、同様に周知徹底するよう依頼した。
- これを受け、都においては、ゴルフ練習場の所有者に対し構造安全性の実態調査や安全対策の依頼を行った。

3 建築物における風水害対策の推進

<今後の取組の方向性>

- 民間開発の機会を捉えて、避難スペースなどの整備が進むよう都市開発諸制度活用方針の見直しなどを検討
- 中高層建築物において、浸水リスクの低い場所への電気設備の設置、建物内への浸水防止対策等を促進するための更なる方策を検討。
- 戸建住宅等においても、地域特性を踏まえた効果的な浸水対策が進むよう、住宅立地の規制誘導策など都市計画手法との連携も考慮し、区市や関係団体等の意見も聞きながら、必要な検討を実施
- 建物所有者等に対する普及啓発等により、屋根瓦・鉄柱等の強風対策を促進