

台風19号被災原因調査及び再発防止策検討状況の報告

はじめに

昨年10月12日の台風19号による被災の際には、地域の住民・商業施設・公共機関・行政やその他関連する企業の皆様には、被災時対応やその後の復旧活動に対するご理解ならびに多くのご支援を賜り、深く感謝申し上げます。

これまで早期復旧を最優先し、次いで原因の究明と再発防止策の策定等の実施に注力して参りました為、皆様へのお礼と報告の機会を逸しておりました。被災から4ヶ月が経ち、原因究明と再発防止に一定の方向性が見えてまいりましたので、あらためて皆様へのお礼を申し上げますとともに、台風19号による被災と復旧に向けた対応、原因調査及び再発防止検討状況についてご報告させていただきます。

また、今回の被災はタワーマンション受電設備への浸水による全棟停電という過去に同様の事例が少ない珍しいケースということもあり、様々な方面から関心が寄せられ、多くのお問い合わせをいただきました。同時に憶測や推測、ネット上のデマに基づいた、事実と異なる情報も多く見受けられ、多くの皆様にご心配をお掛けすることとなりました。本報告が、ご関心を寄せていただき、また、ご心配をいただきました皆様のご理解の一助となれば幸いです。同時に、本報告書に記載した原因調査や再発防止策などの情報が、今後防災に取り組む方々の参考情報として多少なりともお役に立てることを期待しております。

なお、本報告の内容は、先日開催されました当マンション管理組合総会後の「台風19号被害関連報告会」にて居住者各位に報告した内容をベースに作成しております。

本報告書に関するお問い合わせ

本報告書に関するお問い合わせや取材依頼は下記メールアドレスまでお願いします。

なお、居住者有志による対応となりますため、返信に時間を要する場合や、内容により返信できない場合もございます。予めご容赦ください。

パークシティ武蔵小杉ステーションフォレストタワー 管理組合

SFT1013 対応タスクフォース 広報チーム

sft-koho19@ml.tepm.jp

目次

1	これまでの対応（組織及び活動内容）	3
1.1	組織と役割	3
1.2	災害対策本部による対応（2019年10月13日～28日）	5
1.3	SFT1013 対応タスクフォースの活動（2019年11月10日～活動中）	6
2	原因調査および再発防止策検討状況	7
2.1	原因調査・再発防止チーム 活動概要	7
2.2	被災状況と浸水経路	8
2.3	再発防止策検討方針	10
3	被災時や仮復旧へのサポート頂いた皆様へのお礼と記録	12

情報の正確性に関する注意喚起

本文書記載の情報は協力企業および専門知識を持った協力者からのアドバイスを受けながら進めた居住者有志による現時点での調査結果を、タワーマンションを含む集合住宅や地域の防災に生かしていただくことを目的とした参考情報として開示するものであり、**原因や再発防止案を含むすべての情報に関し正確性を保証するものではありません。**また、立地や建築設備の構造により考慮すべきリスクや対策は異なります。対策検討の際には専門家へご相談の上で実施されることを強く推奨します。

また、本文書に記述された再発防止策や方針は現時点でのものであり、今後の検討状況により予告なく変更される可能性があります。

※ 本文書で利用する略称

SFT：パークシティ武蔵小杉ステーションフォレストタワー

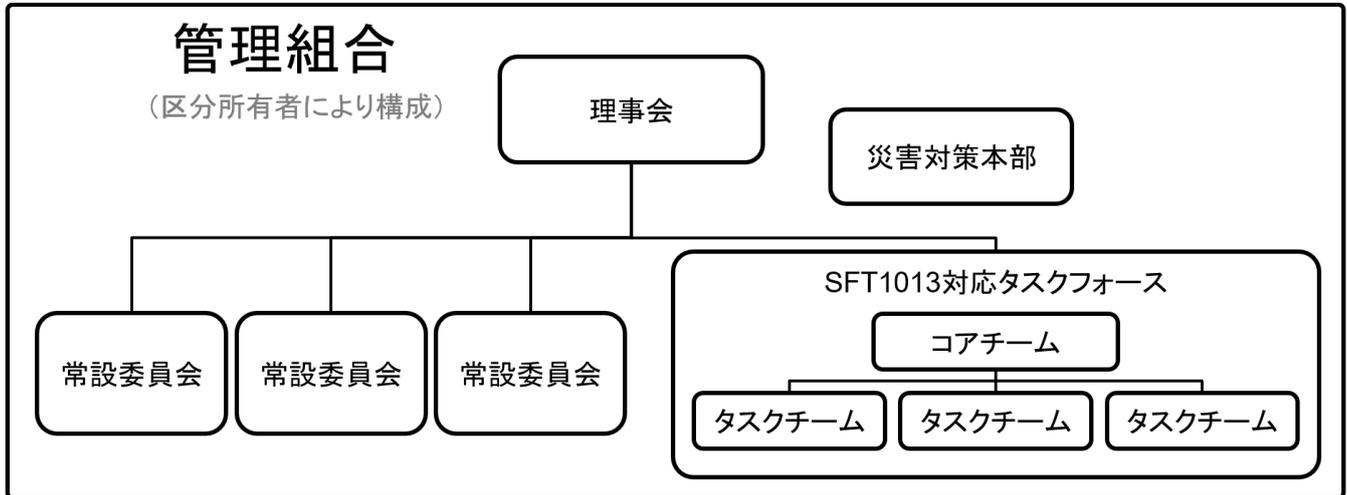
エリマネ：NPO 法人小杉駅周辺エリアマネジメント

タスクフォース：SFT1013 対応タスクフォース

1 これまでの対応（組織及び活動内容）

1.1 組織と役割

台風 19 号による被災以降、以下組織図のように自主防災組織である「災害対策本部」に加え、原因究明や再発防止をはじめとした台風 19 号由来の課題対応のため理事会諮問機関「SFT1013 対応タスクフォース」を設置し対応してきました。



理事会

- 管理会社、災害対策本部、常設委員会や SFT1013 対応タスクフォースへの指示監督
- 実施方針、対外文書、費用が発生する案件等の承認

災害対策本部（理事会役員、各委員会、その他有志）

- 管理組合理事長（またはその代行者）が設置判断を行い指揮。
- SFT 居住者の安全確保、被害の拡大防止などの対応を実施（組織構成や対応内容の詳細は後述の「災害対策本部による対応（2019 年 10 月 13 日～28 日）」を参照）

SFT1013 対応タスクフォース

- 原因究明や再発防止をはじめ、理事会・災害対策本部及び管理会社ではカバーできない、台風 19 号に関わる対応のすべて
- 各タスクに関する方針を理事会へ提案、承認を受け実施
- 理事会や常設委員会で対応中の案件は共同で実施（渉外、駐車場、長期修繕計画、等）
- 本ニュースリリースの発行主体

その他有志（上記に含まれない居住者）

- 特定の分野に関するスポット的な支援（技術・情報・人脈の提供など）

管理会社

- 仮復旧から本復旧まで、原状回復に関わる全てを理事会の指示や承認に基づき実施。
- 原因調査、再発防止策検討などの支援（情報提供や相談、マンション外組織との窓口）

SFT1013 対応タスクフォース設立の経緯

分譲マンションは各住戸の購入者（区分所有者と呼ぶ）から構成される管理組合によって管理されます。具体的には、組合員（区分所有者）による総会にて選任された役員（理事や監事）からなる理事会が執行機関となり、日常の管理業務を管理会社へ委託及び協力して管理業務を実施します。また、当マンションでは任期のある理事では対応が難しい継続的な対応を必要とする業務に関しては常設の委員会を設置し、担当理事の元で対応しています。

しかし、台風 19 号被災関連対応に関しては、原因究明や再発防止対策立案のために様々な専門知識や経験を持った人材が必要である事に加え、通常業務による負荷が既に高い理事会・委員会のメンバーだけで対応する事は時間的にも困難なため、SFT1013 対応タスクフォースを設立しました。

理事会にてタスクフォースのメンバーを募集したところ 40 名以上からの参加表明があったため、タスク（課題）の整理とチーム運営のための「コアチーム」をタスクフォース内に設立、「コアチーム」が全体を把握し理事会への窓口となり、各タスクのチームメンバーをタスクフォース（及びその他有志の居住者）から募集し対応することとなりました。

1.2 災害対策本部による対応（2019年10月13日～28日）

被災翌日の10月13日「災害対策本部」を設立。10月28日までの約2週間で、居住者の安全確保、被害の拡大防止などの対応にあたり、管理会社と協力して復旧を進め、エレベーター・給排水設備等の稼働により通常の居住状況が回復できた。

本部体制

- 災害対策本部長：管理組合 理事長
- 副本部長：管理組合 副理事長、防災防犯委員長
- その他構成メンバー：
管理組合 理事、防災防犯委員・IT 委員・コミュニティ委員及びボランティア員

主な対応

- ① 緊急一時避難場所の調整と確保
- ② 保健所と共同で全戸安否確認の実施
- ③ 外部への避難者及び帰還者の名簿作成
- ④ 館内&非常階段等の安全確保（照明設置・電池交換）セキュリティ確保
- ⑤ 階段使用出来ない居住者の救護
- ⑥ 住民説明会、居住者への広報活動、住民専用 Chat 開設・管理
- ⑦ 罹災証明書の取得と配布
- ⑧ 居住者からの相談窓口
- ⑨ 保存水及び簡易トイレ用品の追加配布(1F 及び各階)
- ⑩ 近隣マンション管理組合及び NPO 団体への支援要請
- ⑪ 管理会社と復旧状況及び対応に関する協議
- ⑫ 被災状況を考慮した消防計画を消防署へ提出
- ⑬ ボランティアの募集・登録・指揮
- ⑭ その他、早期復旧に対する作業で生じた雑務等

1.3 SFT1013 対応タスクフォースの活動（2019年11月10日～活動中）

11月10日以降もSFT1013対応タスクフォースメンバーだけではなく、理事会・防災防犯委員会・資産価値向上委員会やその他居住者有志と連携し対応していますが、対応内容の整理のためにSFT1013対応タスクフォースのタスクチーム分けを元に記載しています。また、エリマネを通じて川崎市長宛「水害対策に関する小杉駅周辺高層マンション地域の要望書」を2020年1月21日に提出しています。

【全体とりまとめ・渉外】

- 理事会や居住者との窓口
- タスク全体の把握とロードマップの管理
- エリマネや行政など、地域レベルでの再発防止や防災強化に向けた対応

【原因調査・再発防止】

- 情報収集と原因分析（情報集約&ドキュメント化）
- 再発防止案の検討・立案・実施とりまとめ（短期・長期）
- 水害対応可能なコンサルタントや事業者の調査や選定

【原状回復】

- 設備の原状回復に関する理事会・委員会のサポート
- メンテナンスや本復旧に関わる停止計画やリスクの把握と対応案の作成

【保険・財務・契約】

- 保険契約の確認や申請
- 入出金やコストの把握
- 各チームへの財務情報提供
- 年度予算や長期修繕計画への影響把握

【情報伝達&広報】

- 居住者・区分所有者への情報提供（日英翻訳や英語での発信を含む）
- 外部への情報発信チャンネルと発信内容の検討
- 情報伝達の窓口

2 原因調査および再発防止策検討状況

今後の防災に生かしていただくことを目的とし、居住者有志による原因調査結果および再発防止策検討状況を参考情報として以下に記載します。なお、立地や建築設備の構造により考慮すべきリスクや対策は異なりますので、対策を検討する際には専門家へご相談の上で実施されることを強く推奨します。

2.1 原因調査・再発防止チーム 活動概要

原因調査と再発防止策検討を、以下の情報を参考に進めてきました。

- SFT 内部資料
 - 被災当時の写真や映像記録（居住者による撮影や防犯カメラの映像）
 - 当マンション竣工図（建築図、構造図、機械設備図、電気設備図）
- 問い合わせや調査依頼
 - 三井不動産レジデンシャル（株）
 - 国土交通省 関東地方整備局 京浜河川事務所 調査課
 - 川崎市 上下水道局 下水道部 管路保全課
 - 駒澤大学 平井史生氏
 - 世田谷区 土木計画課
- 公開情報
 - 川崎市公共下水道台帳施設平面図（ガイドマップかわさき 川崎市地図情報システム）：
<http://kawasaki.geocloud.jp/webgis/?mp=36&bt=0>
 - スーパーマップルデジタル 19
 - 河川情報センター：<http://www.river.or.jp/>
 - 川崎市防災気象情報：<http://www.micosfit.jp/kawasakicity/>
 - 気象庁：過去の気象データ・ダウンロード：
<http://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/index.php>
 - 気象庁：大雨や猛暑日など（極端現象）のこれまでの変化：
https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme_p.html
 - 水分水質データベース：<http://www1.river.go.jp/>
 - 京浜河川事務所：多摩川・浅川・大栗川の洪水浸水想定区域図：想定最大規模および計画規模：
<https://www.ktr.mlit.go.jp/keihin/keihin00194.html>、
<https://www.ktr.mlit.go.jp/keihin/keihin00664.html>
 - 川崎市上下水道局：浸水箇所図の更新について：
<http://www.city.kawasaki.jp/800/page/0000113240.html>
 - 世田谷区：多摩川の水位の状況と浸水被害の状況：
https://www.city.setagaya.lg.jp/mokuji/kurashi/005/003/005/d00183673_d/fil/11.pdf
 - 東京都都市基盤整備局：当日の排水活動の浸水被害の調査・検証：
https://www.city.ota.tokyo.jp/oshirase/mokutekibetsu/other/191124_t19setsumeikai.files/4_siryou4.pdf

2.2 被災状況と浸水経路

下水道の逆流によりマンション周辺地域にて内水氾濫が発生しましたが、土嚢などにより1階の出入口や駐車場入口からの浸水を防ぐことができました。しかし、雨水枡を経由し地下4階相当部の貯水槽へ水が流れ込み溢れる事により地下3階に浸水しました。

被災状況と浸水経路の詳細につきましては、「平常時の雨水の流れ」及び「被災時の雨水の流れ」の2つの図を用いて説明します。

SFTの雨水の流れ（図1：平常時の雨水の流れ）

- 雨水は屋外排水口から雨水流入枡（雨水枡）を経由して地下4階相当部にある貯水槽に集まり、ポンプによって地表近くまでくみ上げられてから南側（エントランス側）の下水道へ排水される
- トイレ排水は汚水槽、それ以外の雑排水は雑排水槽へ集まり、ポンプによってくみ上げられて北側の下水道へ排水される
- すなわち、雨水・汚水・雑排水はそれぞれ異なる経路・ポンプで流入・排水される

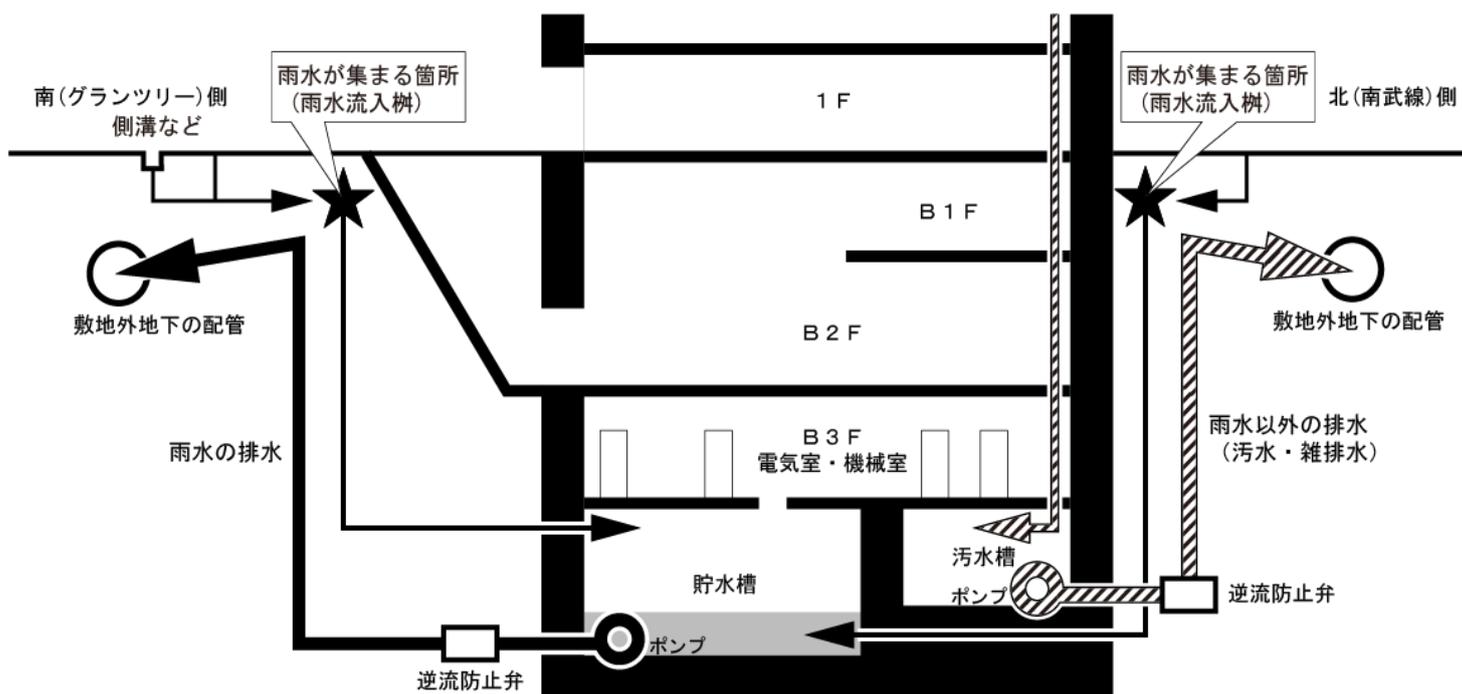


図1：平常時の雨水の流れ

SFTの雨水の流れ（図2：被災時の雨水の流れ）

SFT1階や駐車場への雨水侵入（発生せず）

- 1階の出入口や駐車場入口は、住民の土嚢積み等により流入を防ぐことができた

貯水槽への雨水流入と排水

- SFT敷地を覆った水は雨水枡を經由して貯水槽に流入した
- 排水ポンプは通電時動作を継続したが、地表が冠水しているため（通常の雨による流入と異なり）排水量を上回る雨水が流入し貯水槽があふれる事となった

地下3階への浸水

- 貯水槽が満杯となった後も雨水の流入が続き、地下3階床面にある貯水槽の蓋から水があふれ地下3階に浸水した

地下3階の電気・機械設備冠水

- 地下3階の浸水水位が高まり、電気・機械設備が冠水、電気設備停止に伴い停電が発生
- 給排水、エレベーター、機械式駐車場などの停止に至った
- 排水ポンプも停電により動作を停止した（排水ポンプには逆流防止弁が設置されており下水道側から建物内への逆流は発生していないと考えられる）

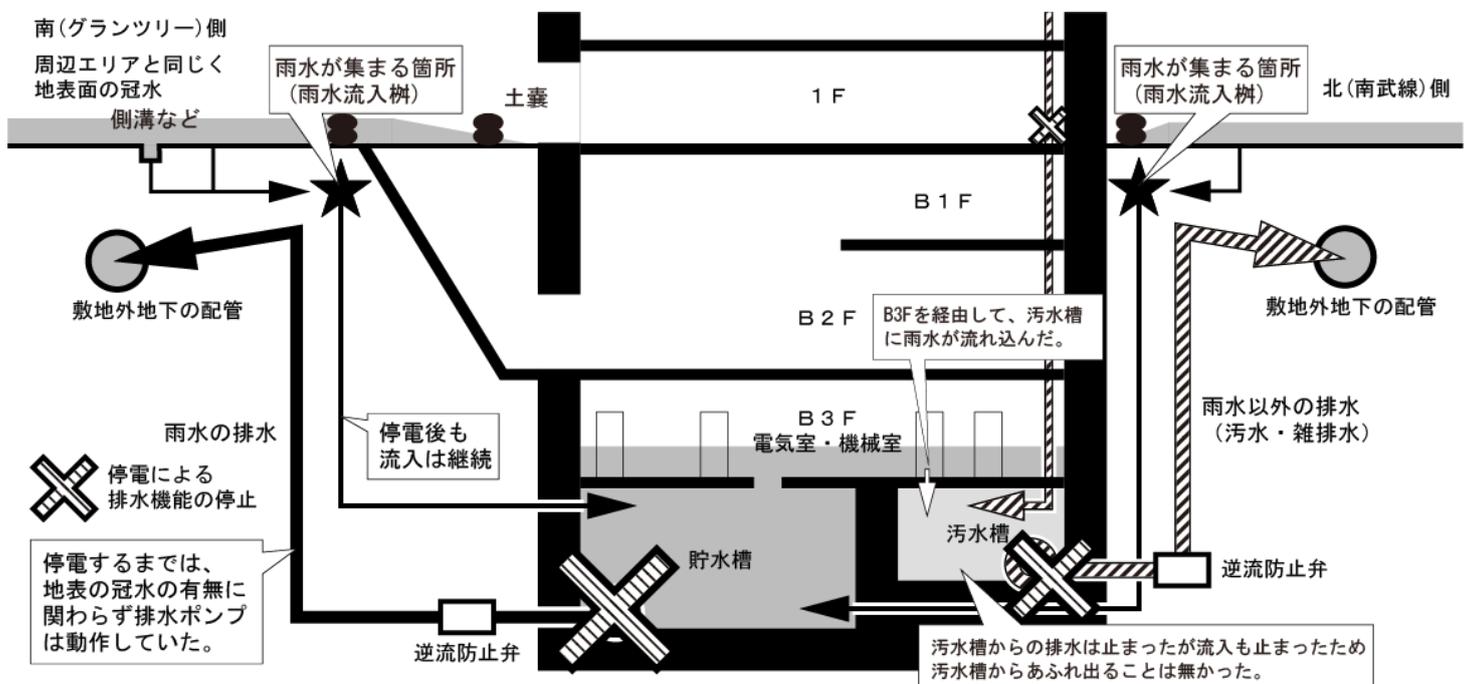


図2：2019年10月12日の浸水の過程

2.3 再発防止策検討方針

これまでに示した原因調査結果から、洪水や内水氾濫などによる地表冠水時は「出入口からの浸水防止（土嚢や止水板）」「通気口などの開口部からの浸水防止」に加え、「地下経路からの流入の防止」が重要であることが明らかになりました。地下経路（具体的には、雨水枡から貯水槽への配管）からの浸水は止水板では防げないため、建築図面による浸水可能性のある経路の把握と、それぞれの経路に応じた止水方法の検討が重要となります。

また、土嚢による止水は建物出入口からの浸水防止に十分な効果がありましたが、多くの人手による作業を必要とされるため、速やかかつ確実な対応のためには止水板の利用が好ましいと考えられます。

これら原因調査結果を元にした考察や他建物で利用されている浸水防止・止水設備の調査などから得られた知見から、以下方針で再発防止策の検討・実施を進める事としました。再発防止に使用した具体的な設備や設置個所に関しては、対策実施後に公式ホームページ（<https://stationforettower.com/>）などを通じ、引き続き共有していく予定です。

再発防止策検討方針	
●	被災前よりも災害に強いマンションにすることを目標とする
●	今回のような地表冠水時の貯水槽への無制限の流入を防止することを第一優先とし、短期対策として実施する
●	浸水を想定した設備の防御や冗長化を中長期対策として検討する
●	止水板のみでは対応できない高水位浸水に対する対策を中長期対策として検討する
●	中長期対策では、水害以外の災害・事故なども考慮する

浸水リスク低減対策（案）		
建築物への浸水を防ぐ対策	短期	<ul style="list-style-type: none"> ● 建物出入口への止水板の設置 ● 換気口など開口部の浸水防止対策 ● 地下浸水経路への浸水防止設備設置
	中長期	<ul style="list-style-type: none"> ● 止水板では対応できない水位への対策検討
浸水を想定した対策	中期	<ul style="list-style-type: none"> ● 防水区画の形成（水密扉やシートの導入検討）
	中長期	<ul style="list-style-type: none"> ● 冗長化可能な設備の検討 ● 地下電気設備等の配置変更
地域レベルでの浸水対策	中長期	<ul style="list-style-type: none"> ● 内水氾濫リスクの最小化を含む水害対策等の働きかけ ● その他エリマネや行政と協力し継続的に検討
他の項目についても必要に応じて検討		

なお、国土交通省では以下のように浸水対策に対する検討が実施されています。上記再発防止に向けた方針を検討するにあたっては、その検討結果も参考にさせていただきました。

参考：国土交通省「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」

- https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/jutakukentiku_house_tk_000132.html
- 台風 19 号の水害による SFT のような電気設備被害を防止するため、昨年 11 月に発足
- 水害時の建築物の電気設備の浸水対策のガイドラインを今年 3 月までに公表する予定
- 1 月 17 日公表の 2019 年 12 月開催第 2 回検討会資料で、浸水対策案を提示（以下に引用）

参考資料 2

■浸水対策(案)について

浸水対策（案）		平時の対策	災害時の対策	課題・配慮事項等	既存建築物への適用の可否	
対策の目的・実施する箇所	電気設備等の配置	・電気設備等の浸水のおそれが少ない場所への配置		・浸水対策の実施にあたっては、地震や火災等に対する総合的な安全性を考慮することが望ましい ・上階設置が困難な電動ポンプ等はカバー等の水没防止を措置	△	
	建築物への浸水を防ぐ対策 (水防ラインの設定等)	建築物の出入口等	・土嚢、止水板の配備 ・マウンドアップ	・土嚢、止水板（手動式）の早期設置	・止水板の設置方法、設置に必要な機材・人員・タイムラインの事前確認や訓練が重要 ・電動式の止水板は、日常的なメンテナンスが必要 ・止水板の浸水防止性能に基づく、排水ポンプの併設も要検討	○（土嚢、止水板配備のみ）
		換気口等の開口部	・換気口等の開口部の高い位置への設置 ・からぼりの嵩上げ			△
		雨水貯留槽等の排水設備	・排水設備からの逆流防止措置（配管における立上り部の設置） ・雨水貯留槽からの浸水防止措置（満水となる前に雨水の流入防止）	・貯留状況の確認		△
	対策 浸水を想定した電気設備等への	電気室の出入口等の開口部	・防水区画の形成（水密扉の設置、配管の貫通部や電線の引込み口の防水・止水処理）	・水密扉の閉鎖状況の確認	・水密扉の浸水防止性能に基づく、排水ポンプの併設も要検討 ・電気系統の分離も要検討	○
		※浸水を防げない場合	・電動ポンプ等に対するカバー等の水没防止措置	・重要設備の嵩上げ		△
浸水量の低減		・雨水貯留槽の設置	・貯留状況の確認		△	
浸水した場合の早期復旧のための対策		・建築物の所有者と電気主任技術者は、関係機関（電力会社、工事会社等）との復旧に備えた検討（仮設キュービクルの手配・設置等）を行っておくこと	・迅速な復旧の実施	・仮設キュービクル手配・設置の用途を立てておくなど復旧に向けた事前検討が重要	○	

引用：国土交通省 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

第 2 回検討会（令和元年 12 月 19 日）“参考資料 2 浸水対策（案）について”

3 被災時や仮復旧へのサポート頂いた皆様へのお礼と記録

被災直後の10月13日以降、SFT居住者に加え、地域の住民・商業施設・公共機関や業者など、様々な方から日々の生活や仮復旧に向けた支援を受けました。皆様のお力添えなくしては、被災直後の苦勞を乗り越えることは困難であったと思います。ご協力ありがとうございました。

感謝を忘れないため、そしてどのような助けが必要であり有用であったか記録する事により、台風に限らず様々な災害発生時に当マンション内だけでなく地域住民や団体の皆様と助け合う事ができるように、以下にサポート頂いた内容を記載します。

なお、被災時の混乱により、記載から漏れてしまっている協力者がいらっしゃる可能性があります。記載できなかった皆様へお詫びするとともに、ご支援いただきましたこと御礼申し上げます。

ご支援いただいた方々（順不同・敬称略）

- 個人ボランティアの皆様（SFT居住者以外）
- NPO 法人小杉駅周辺エリアマネジメント、パークシティ武蔵小杉 ミッドスカイトワー、パークシティ武蔵小杉 ザ グランドウイングタワー、パークシティ武蔵小杉 ザ ガーデン タワーズイースト、パークシティ武蔵小杉 ザ ガーデン タワーズウェスト、THE KOSUGI TOWER、リエトコート武蔵小杉イーストタワー、レジデンス・ザ・武蔵小杉
- 三井不動産レジデンシャルサービス（株）
- （株）竹中工務店
- 東京電力ホールディングス株式会社
- 東急電鉄株式会社
- さくらクリニック
- 動物病院
- 中原区・高津区の銭湯、東急スポーツオアシス（Oasis）、コナミスポーツクラブ武蔵小杉（コナミスポーツ株式会社）、セントラルフィットネスクラブ武蔵小杉（セントラルスポーツ株式会社）、フーディウム武蔵小杉（AEON/株式会社ダイエー）
- 株式会社ファミリーネット・ジャパン、ヤマト運輸株式会社、高瀬クリーニング、ニッポンレンタカーアーバンネット株式会社、野村証券株式会社、株式会社 T.D.S（Technology Direct Stock）、株式会社 マーキュロップ、SK エンジニアリング株式会社、株式会社三井住友銀行
- 川崎市 中原市民館、川崎市消防局 中原消防署、川崎市 中原区役所 地域みまもり支援センター、川崎市 環境局中原生活環境事業所、日本警察消防スポーツ連盟、川崎市 市議会議員、神奈川県議会議員、
- S F T居住者ボランティア

ご支援いただいた内容

- ボランティア活動
各階への物資配布（初期は階段を利用）（保存水、簡易トイレ、消火器、他）・洗濯サービスの申し出（複数名の方々から）・マンション内、マンション周辺の清掃
- 周辺マンションの設備利用
避難場所の提供・スタディールーム・コインランドリー・駐車場
- 周辺商業施設の設備利用
トイレ・シャワー・浴場・スマートフォン充電サービス・休憩スペース・洗濯代行サービス・各種利用料の割引・宅急便荷物の一時的預かり
- 機器や資材の提供
階段降り機・キャリダン（救助用階段昇降機）・大型発電機・携帯用発電機（エネポ）・ガソリン発電機・蓄電器・ポータブルランタン・LED ライト・WiFi 基地局・延長コード・投光器・コードリール・バルーン付き照明（付属発電機）・マンホールフック・カラーコーン&コーンバー・相ボール（マシンハッチ用開閉道具）
ガソリン缶・カセットボンベ・モバイルバッテリー・消毒用アルコール・噴霧器・モップ・カッパギ（水切りワイパー）・バケツ・ガイドボール・ホワイトボード・毛布
乾電池・文房具・レジ袋・簡易トイレ・飲料水・非常/保存水

以上

報道用写真は以下からダウンロードをお願いします

※報道以外の利用はできません



https://stationforettower.com/wp-content/uploads/2020/02/photo_for_news.zip