



## 災害に備えた総合的な停電・浸水対策の改修工事

マンション名  
提案者

**ヴェルビュ麻生**  
**株式会社ベルハウジング**

### 取組概要

過去の地震による被災経験等を踏まえ、断水対策、停電対策、浸水対策を一体となって行う防災・減災対策の改修を実施。

所在地	北海道札幌市
竣工年	1996年
敷地面積	7,242㎡
建築面積	2,180㎡
延床面積	13,820㎡
構造	鉄筋コンクリート造
階数	地上11階、地下1階
棟数	2棟
総住戸数	133戸
区分所有者数(住宅)	133名
住宅以外の用途	無し

### 建物外観



### 検討経緯等

- 大規模地震による被災経験
  - ・ 2018年の北海道胆振東部地震では、42時間に及ぶ長時間の停電と断水を経験。また2019年に発生した北海道電力管内の大規模停電においても、エレベーターが最寄り階に停止する装置が未整備であったため、結果として長期間のエレベーターの閉じ込めが発生し、運転再開までに7時間を要するなどの被害あり。
- 防災計画の見直し
  - ・ 被災時には、停電により受水槽の加圧ポンプが停止し、また、エレベーターが停止していたことから、高層階居住者のために受水槽から直接取水し、各住戸までの水の配達に奔走するなどの経験を踏まえ、管理組合内においても、災害に対する対策への意識の醸成が図られ、一段上の防災対策の立案につながった
  - ・ こうした状況を踏まえ、「ヴェルビュ麻生地区防災計画」の見直しを図ることとし、災害時の断水、停電、浸水対策を行うとともに、防災資材の確保や防災体制の整備などについて検討を実施。
- 断水、停電、浸水対策などの総合的な防災・減災対策
  - ・ 理事会と修繕委員会が中心となって防災プロジェクトを検討し、居住者等へ提案。
  - ・ 断水対策として、受水槽式から直結増圧方式への変更、配管の耐震化、防災備蓄倉庫の設置、停電対策として、非常用発電設備の設置、非常用発電への切り替え機能の設置、浸水対策として止水板の設置など行うこととした。

### 評価委員会で評価された内容

- 11階建てのマンションにおいて給水方式を直結増圧式へ変更、停電時に非常用発電機を接続し最小限の水を確保するとともに、受水槽跡は停電対策と浸水対策がなされた防災備蓄倉庫に改修する。  
また、非常用発電機とエレベーターへ給電するための「非常用切替装置」を設置し浸水対策としては8台のエレベーターに「ピット冠水時管制運転機能」の整備、「トランクルーム・電気室・タイヤ置場」棟ドアを「止水ドア」に改修、各棟玄関に「脱着式防水板」を設置するなど、総合的な停電・浸水対策工事を先導的と評価。

(令和2年度第2回・令和3年度第2回 評価委員会公表資料(国立研究開発法人建築研究所作成)より)

## 課題に対応する改修内容

### ① 断水対策

- ・大規模地震による被災経験を踏まえ、給水方式を「受水槽方式」から「直結増圧方式」へ変更。増圧ポンプを非常用発電機と接続し、停電時も稼働出来る様改修を行った。
- ・給水方式変更により受水槽が不要となり、受水槽跡を防災備蓄倉庫へ改修しマンションの防災機能向上を図った。



増圧ポンプと電源切替盤



受水槽跡を防災備蓄倉庫に



非常用発電機から防災備蓄倉庫へ給電

### ② 停電対策

- ・電気室に非常用発電機を設置。給水設備・エレベータを非常用発電機に接続し、停電時も稼働出来る様改修を行った。エレベータは全8台中2台の同時運転が可能とし、停電時の住民の移動手段を確保した。
- ・エレベータに停電時管制装置を設置。地震発生時にエレベータを最寄り階に停止、速やかに脱出可能となり、閉じ込め防止を図った。



非常用発電機からエレベータへ給電



エレベータ電源切替器



感震機能付き分電盤(地震発生時の復電火災防止対策)

### ③ 浸水対策

- ・各棟玄関に脱着式防水板を設置した他、電気室等の重要施設の入口ドアを止水ドアへ改修。
- ・エレベータにピット冠水時管制運転機能を設置。ピット浸水時にエレベータを指定された階へ床させ自動休止する機能を導入することにより、エレベータの故障・停止による閉じ込め防止を図った。



脱着式止水板「オクダケ」(止水能力実証テスト)



止水ドア化

#### column

- 給水方式変更によりポンプ台数が減少。電気・水道料金の削減と受水槽清掃が不要となったことに伴い、約70万円/年の経費節減を実現しました。また、今後ポンプ台数減による更新費用の削減も期待でき、本改修により、マンションの防災機能の向上とランニングコスト削減を同時に実現しました。