



不動産レジリエンス認証(水害版)
回答用スコアリングシート 入力手引書
MUFL-v01.01

2023 年 4 月発行

ResReal 運営主体

はじめに

回答用スコアリングシート入力手引書(以下「本手引書」という。)は、不動産レジリエンス認証(以下「ResReal」という。)の水害に関する認証(以下「ResReal(水害版)」といふ。)の取得に必要な、回答用スコアリングシートの入力方法に関する手引書です。

回答用スコアリングシートへの回答は、対象不動産の設計内容や管理状況等を確認した上で原則として依頼者が行うものとします。依頼者は回答用スコアリングシートの記載内容について表明保証義務を負い、評価・認証機関は依頼者の回答内容に基づき対象不動産のレジリエンスを評価・認証します。

本手引書では、依頼者が正しく回答できるように、評価・認証の方法や基準、回答用スコアリングシートの設問内容と回答方法について解説します。必ず本手引書の内容に従い入力を行ってください。

なお、本手引書及び回答用スコアリングシートの内容は、今後の国による災害対策に関する施策や建築技術の発展、社会情勢の変化等により変更する可能性があります。本手引書は ResReal(水害版)に係る回答用スコアリングシートのバージョン「SCFL-v01.xx」に対応するものです。回答を入力する際には、あらかじめバージョンをご確認ください。

2023年4月14日
ResReal 運営主体

本手引書をご覧になる皆様へ

本手引書は、ResReal(水害版)の回答用スコアリングシートに対する回答方法の解説を主たる目的としていますが、同時に本手引書に記載された事項は、自然災害に対する不動産のレジリエンスを向上させるための対策立案のヒントになり得るものであります。自然災害に対する対策には多種多様な方法があり、本手引書にそのすべてが網羅されているわけではありませんが、不動産のレジリエンス向上を図る一つの手段としてご活用いただけるものと期待しております。

ResReal レジリエンス評価改訂部会

目 次

はじめに／本手引書をご覧になる皆様へ 1

解説編

| | |
|----------------------------------|----|
| 1. ResReal（水害版）とは | 5 |
| 1.1 水害に対するレジリエンスの評価方法 | 5 |
| 1.2 水害リスクの評価基準 | 5 |
| 1.3 評価対象 | 6 |
| 1.4 その他 | 6 |
| 2. 回答用スコアリングシート入力手引書の概要 | 7 |
| 2.1 手引書の位置付け | 7 |
| 2.2 評価項目 | 7 |
| 2.3 評価に必要なエビデンス | 8 |
| 2.4 エビデンスに明示を要する事項 | 9 |
| 2.5 評価結果に基づく認証グレード | 13 |
| 3. 回答用スコアリングシートの記載内容と回答方法 | 14 |
| 3.1 基本情報 | 14 |
| 3.2 水害リスク評価 | 15 |
| 3.2.1 外水氾濫：頑強性（立地） | 15 |
| 3.2.2 内水氾濫：頑強性（立地） | 15 |
| 3.2.3 外水・内水氾濫共通：頑強性（立地・建物） | 16 |
| 3.3 水害対策評価 | 18 |
| 3.3.1 外水・内水氾濫共通：頑強性（立地・建物） | 18 |
| 3.3.2 外水氾濫：頑強性（建物） | 19 |
| 3.3.3 内水氾濫：頑強性（建物） | 21 |
| 3.3.4 外水・内水氾濫共通 | 22 |
| (1) 冗長性 | 22 |
| (2) 即応性 | 23 |
| (3) 代替性 | 24 |
| (4) 先進的取組・地域貢献 | 24 |

参考資料編

| | |
|-----------------------------------|----|
| 1. 用語及び基準解説集（順不同） | 27 |
| 2. 水防ライン形成のための浸水防止用設備の種類と特徴 | 32 |
| 3. 参考：浸水深の確認方法 | 32 |
| 4. 参考文献 | 38 |

水害リスクレポートの見本

回答用スコアリングシートの見本

【解 説 編】

1. ResReal（水害版）とは

1.1 水害に対するレジリエンスの評価方法

ResReal では、対象不動産に対する自然災害のリスクを所与とし、それに対する対象不動産のレジリエンスを評価する。対象不動産のレジリエンスは「頑強性、冗長性、即応性、代替性」の4つの要素に「先進的取組・地域貢献」を加えて評価する。ResReal(水害版)では、自然災害のうち外水氾濫及び内水氾濫を対象とし、それに対する不動産のレジリエンス(以下「水害レジリエンス」という。)を評価する。

【解説】

レジリエンスは回復力を意味し、ResReal ではこれをスコアリングして可視化する。レジリエンスは一般に、①頑強性(立地と建物)、②冗長性、③即応性、④代替性の4つの要素から定義されるが、スコアリングではこれら4項目に加え、⑤先進的取組・地域貢献も考慮して評価を行う。

ResReal(水害版)で対象とする水害は、河川氾濫(溢流、破堤)に伴い生じる「外水氾濫」と、市街地における降雨が雨水の排水処理能力を超えた場合や、河川が溢れた状態において河川放流が出来ないことで生じる「内水氾濫」を対象とする。

1.2 水害リスクの評価基準

ResReal(水害版)では、水害レジリエンスに関わるリスクとして、水害発生時に予想される最大浸水位(浸水面の標高を指し、敷地地盤高+最大浸水深により求める)を把握した上で評価を行う。最大浸水位は「外水氾濫」と「内水氾濫」のそれぞれに対して想定し、外水氾濫の最大浸水位は年超過確率 1/200 に対する最大浸水位とし、内水氾濫の最大浸水位は想定最大規模に対する最大浸水位とする。

【解説】

ResReal(水害版)では全国各地の不動産を対象とするため、評価の前提となる最大浸水位は全国一定の条件(年超過確率)で比較する。

外水氾濫については、一般に重要度の高い河川の計画規模とされる、年超過確率 1/200 の際の最大浸水位を評価基準として採用し、基本的に国交省、都道府県が公表する洪水浸水想定区域図等を用いて算定する。但し、対象不動産近傍の河川の計画規模が年超過確率 1/100、または年超過確率 1/150 の場合には、計画規模の最大浸水位と想定最大規模(概ね年超過確率 1/1000)の最大浸水位から内挿(年超過確率の常用対数と最大浸水位の関係から直線補間)し、対象不動産の最大浸水位を求めるものとする。

内水氾濫については、現在、浸水想定を全国一定の条件(年超過確率)で行った公表データがないため、株式会社建設技術研究所が保有する全国内水リスクモデル¹⁾による想定最大規模²⁾の最大浸水位を評価基準として採用する。但し、自治体が内水を考慮した浸水想定区域図を作成・公表している場合には、全国内水リスクモデルによる最大浸水位と比較し、いずれか大きい最大浸水位を評価基準とする。

1. ResReal(水害版)とは

なお、通常洪水浸水想定区域図やハザードマップには最大浸水深が記載されているが、ResReal(水害版)では最大浸水位(浸水面の標高を指し、敷地地盤高+最大浸水深より求める)を評価基準として用いるものとする。浸水解析上の地盤高と、実際の対象不動産の基準点(GL)が異なることも想定されるため、浸水面の高さと、対象不動産の敷地高さ・水防ライン・重要設備の設置高さをいずれも標高値に換算し、より正確な比較を行うためである。

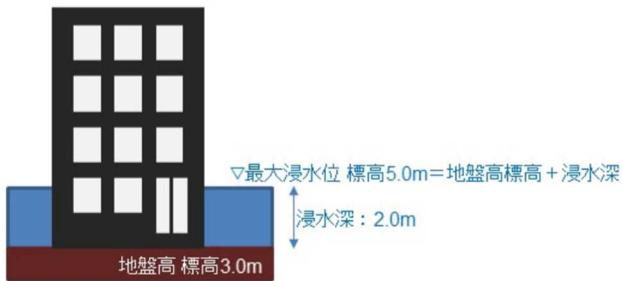


図 1.2-1 最大浸水位(浸水面の標高)の算定イメージ

1.3 評価対象

ResReal の評価対象は、対象不動産の土地、建物及びその運営とする。

【解説】

評価対象となる建物には、建物に付属する工作物や建築設備(機械式駐車場等の工作物を含む。)、備品(以下、総称して「建物等」という。)を含むものとする。原則として建築敷地内に存するすべての建物等を評価対象とするが、建築敷地外の建物等については評価の対象外とする。

1.4 その他

その他、認証手続き等に関わる事項は、「認証依頼要領書」を参照すること。

【解説】

ResReal(水害版)における認証費用や依頼手続きの流れ等、依頼事務に関する事項については、認証機関が発行する「認証依頼要領書」による。「認証依頼要領書」については専用ホームページ(<https://resreal.jp>)からダウンロードできる。

2. 回答用スコアリングシート入力手引書の概要

2.1 手引書の位置付け

本手引書では、ResReal(水害版)の回答用スコアリングシートの設問内容と回答方法、認証グレードの評価基準及びその他水害レジリエンス評価に関する事項を解説する。

【解説】

回答用スコアリングシートは設問形式になっている。各設問への回答に際しては、別途 ResReal の評価機関が作成した水害リスクレポート(見本は巻末の【参考資料編】参照)に示された最大浸水位に係る情報や、敷地及び建物の高さ、設備の位置、日常的な管理・運用体制及び災害への備えに関する現況等を確認する必要がある。

本手引書では、各設問の内容や回答方法について解説する。

2.2 評価項目

ResReal(水害版)の評価項目は、①頑強性(立地、建物)、②冗長性、③即応性、④代替性、⑤先進的取組・地域貢献の5つの項目からなり、回答用スコアリングシートでは項目ごとにそれぞれ設問が設けられている。各設問への回答は、記述方式または選択形式となっており、原則として依頼者が自ら回答を記入するものとする。

【解説】

ResReal(水害版)における各評価項目の設問の概要は以下の通りである。

回答用スコアリングシートの記載内容と回答方法は、次章「3. 回答用スコアリングシートの記載内容と回答方法」で詳述する。

表 2.2-1 評価項目の一覧

| 評価項目(大分類) | 評価項目(中分類) | 設問の概要 |
|-------------|------------------|------------------------------|
| ①頑強性 | 立地 | 最大浸水位及び最大浸水位と敷地高の比較 |
| | 建物(水防対策) | 水防ラインの構築の有無やその高さ |
| | 建物(重要設備) | 最大浸水位と設置位置の比較 |
| ②冗長性 | 停電対応 | 余剰設備の有無 |
| | 給排水ガス遮断 | |
| | 雨水 | |
| | 換気 | |
| ③即応性 | 管理者・運用者(オペレーター等) | 日常的な管理・運用体制及び発災時を想定した備え |
| | 体制 | |
| | 訓練 | |
| | 情報 | |
| ④代替性 | 備品 | 復旧、避難、情報、衛生、防寒、食料等に関する備蓄 |
| ⑤先進的取組・地域貢献 | — | 地域貢献や協定、ハードや先端技術を活用した先進的な取組み |

2. 回答用スコアリングシート入力手引書の概要

2.3 評価に必要なエビデンス

回答用スコアリングシートの回答内容については、評価機関が依頼者から提出されたエビデンスに基づき、その正否を確認する。依頼者は回答用スコアリングシートとともに確認に必要なエビデンスを評価機関及び認証機関に提出するものとする。

【解説】

依頼者は、評価機関の確認に必要なエビデンスとして、対象不動産の配置図、平面図、立面図、断面図のほか、以下のエビデンスを提出しなければならない。

表 2.3-1 評価に必要なエビデンスの一覧

| 要否 | 確認事項 | エビデンスの例 | 明示を要する事項 | 備考 |
|----|--|--------------------------------------|---|--|
| 必須 | A 建物の高さ基準点とその標高 | 配置図(竣工図) | 確認事項を赤枠等で図示 (他の数値より算定する場合は、途中式等を明示) | 竣工図等に標高(T.P.)の記載がない場合には、地理院地図を添付し、竣工図等にその旨を記載 |
| | | 1階平面図(竣工図) | | |
| | | 断面図(竣工図) | | |
| | B 水防ラインの有無とその高さ、浸水ルート及び開口部の高さ | 配置図(竣工図) | 確認事項を赤枠等で図示 (水防ラインは緑色実線で囲み、防水板等が設置されている場合は、その部分を赤色実線で図示) | — |
| | | 1階平面図(竣工図) | | |
| | | 断面図(竣工図) | | |
| | | 立面図(竣工図) | | |
| 適宜 | C 設備ごとの止水対策の内容 | 完成図、仕様書 | — | 設備ごとに個別に止水対策を行っている場合には必要 |
| | D 浸水防止用設備の性能 | メーカー品目表、完成図、仕様書、耐水圧保証書・計算書 | — | 防水板が1.00mを超える場合または土嚢が0.45mを超える場合には必要 |
| | E 逆流防止弁の有無 | 排水系統図(竣工図) | — | 逆流防止対策を行っている場合には必要 ベント構造(水頭差を設け、屋外下水本管からの逆流を防止する構造)の場合には、そのことが分かる図面 |
| | F 災害対応LPガスシステムの有無 | 設備図、仕様書、カタログ | — | 災害対応LPガスシステムを採用している場合には必要 |
| | G 地域貢献や先進的取組み | 取組み内容を確認できる資料(協定書等) | — | 独自の地域貢献や先進的取組を行っている場合には必要 |
| | ※無償オプション選択(浸水深45cmでの想定被害額の評価)を希望する場合は、下記資料の提出が必須 | | | |
| 選択 | H 建物の再調達価格とその内訳 | エンジニアリングレポートにおける該当部分の写しまたは工事見積内訳書の写し | 躯体、非構造部材、設備の再調達価格の内訳 | — |

注:図面等のエビデンスにおいて、確認事項について現状と異なる点がある場合には、その内容を明記すること
(例:防水板や逆流防止弁等の新設や開口部の閉鎖・新設等)

2.4 エビデンスに明示を要する事項

A. 建物の高さ基準点とその標高 (T.P.) に関するエビデンス

【添付図書】配置図、1階平面図、断面図等

(下記 2 の場合には、国土地理院地図のキャプチャー画像を併せて提出すること)

【明示事項】建物の高さの基準点とその標高(T.P.)

- 1 建物の高さ基準点は、周辺地盤面付近の建物のレベル(グランドレベル(図面表記例:GL、設計 GL、SGL、平均 GL)、1階床レベル(図面表記例:1FL)等のうちグランドレベルと判断できるレベル)または基準点(ベンチマーク(図面表記例:BM、KBM、TBM)等)とする。また、1階床レベルを高さの基準とする場合は、外部から浸水ルートを考慮し、最も浸水の恐れがある床レベルを高さの基準とすること
- 2 図面上に標高(T.P.)の記載がない場合には、標高(T.P.)のエビデンスとして、建物の高さ基準点として設定した位置の標高(T.P.)を示した国土地理院地図³⁾を併せて提出すること
- 3 図面上の文字の判読が困難な場合は、依頼者が判読した内容をエビデンスに明示すること
- 4 図面上に標高(T.P.)の記載がなく、関連する数値等から計算等により求める場合は、第三者が再現できる形式で、その途中式を赤字にて記載すること
- 5 建物の高さ基準点の標高(T.P.)の数値は小数第三位以下を切り捨てとすること

【記載例 1】竣工図に高さ基準点と標高(T.P.)が記載されている場合

(図中の赤字記載は依頼者が明示すべき事項を示す)

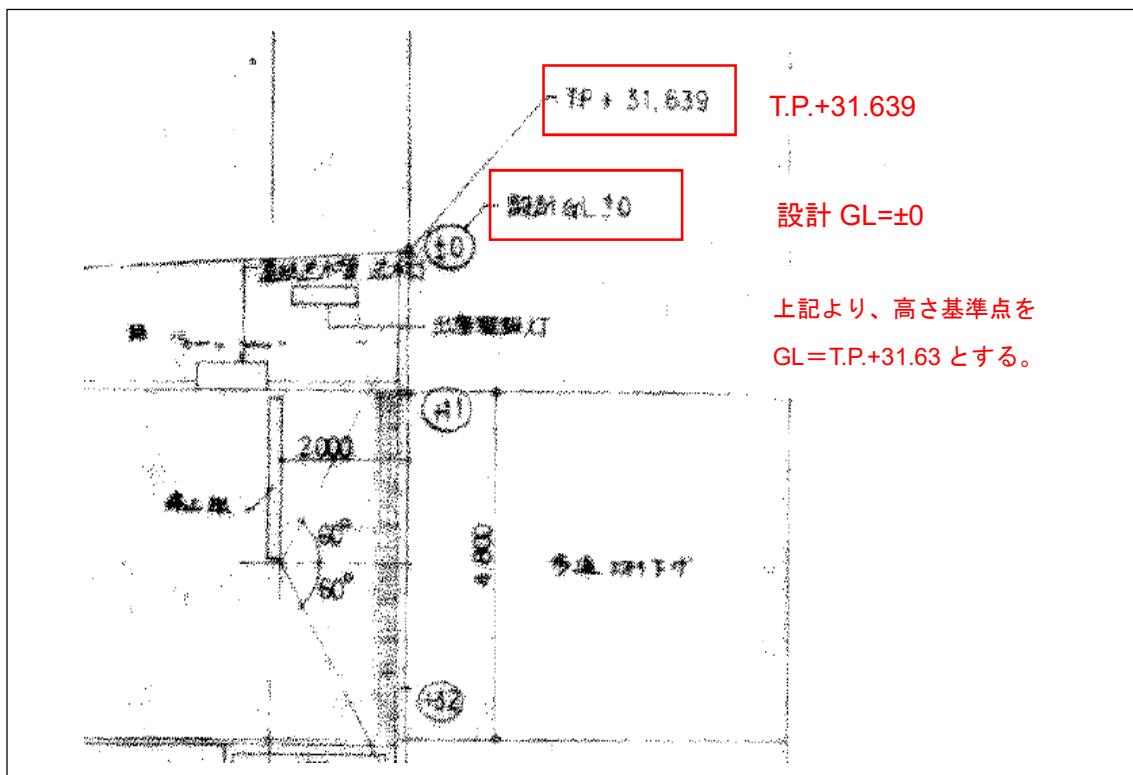


図 2.4-1 基準点(GL)と標高(T.P.)の記載がある場合の建物の高さ基準の記載例

2. 回答用スコアリングシート入力手引書の概要

【記載例 2】竣工図に GL 等の起点に標高(T.P.)で記載されていない場合

(図中の赤字記載は依頼者が明示すべき事項を示す)

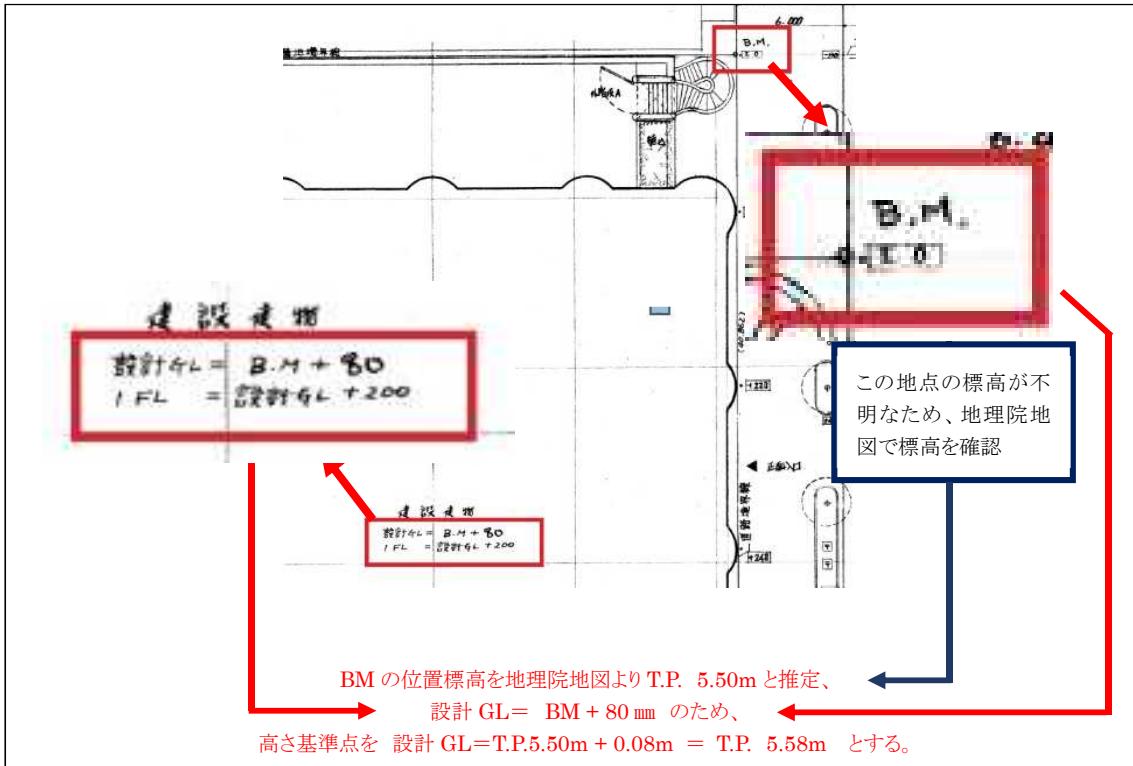


図 2.4-2 BM の記載はあるが、標高(T.P.)の記載がない場合の記載例

(標高(T.P.)のエビデンス(例:図 2.4-4)の添付を要する場合)

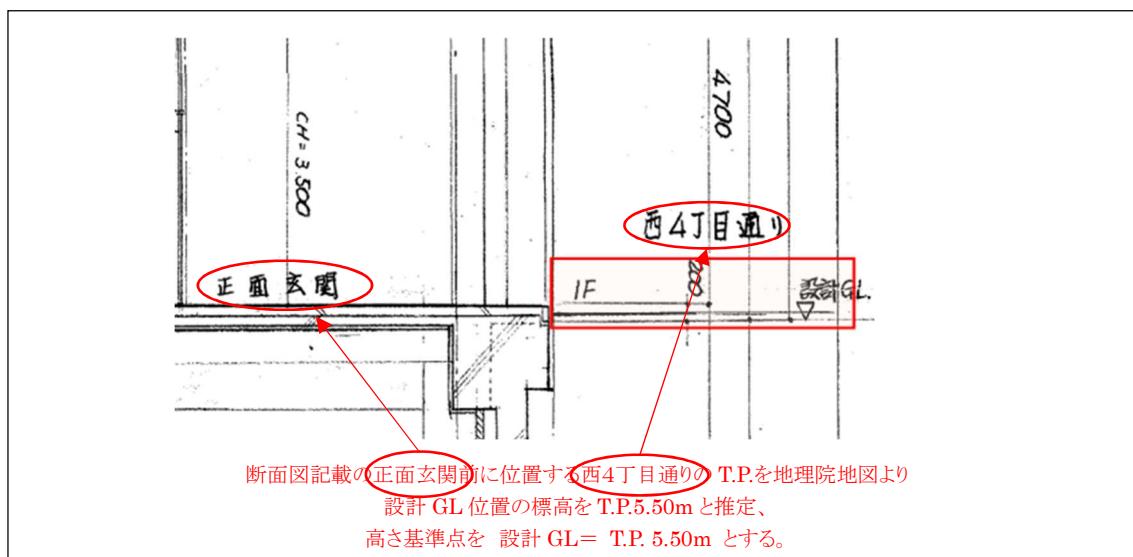


図 2.4-3 GL の記載はあるが、標高(T.P.)の記載がない場合の記載例

(標高(T.P.)のエビデンス(例:図 2.4-4)の添付を要する場合)

2. 回答用スコアリングシート入力手引書の概要



2. 回答用スコアリングシート入力手引書の概要

B. 水防ラインの有無とその高さ、浸水ルート及び開口部の高さに関するエビデンス

【添付図書】配置図または1階平面図等、断面図または立面図等

【明示事項】水防ラインの位置とその高さ、最も低い開口部の位置とその形状

- 1 平面図等においては、水防ラインを【緑色実線】、防水板を【赤色実線】、土嚢または水嚢を【緑色破線のハッチング】でそれぞれ図示すること。
- 2 断面図等においては、水防ラインの高さ(レベル)を【緑色実線】、最も低い開口部の外形を【赤色実線】でそれぞれ図示すること。なお、参考として外水・内水氾濫に係る想定浸水位等を記載する場合には、【前述の事項と異なる線色】で図示すること。

【記載例】

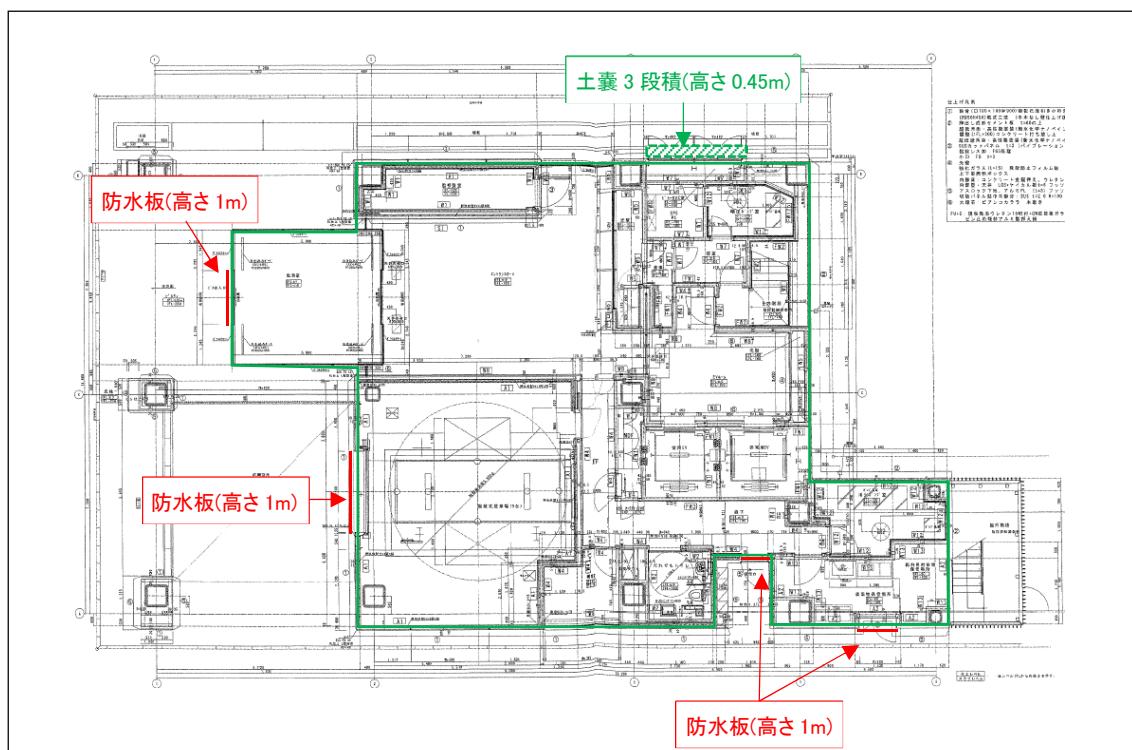


図 2.4-5 平面図を用いた水防ラインに関するエビデンスの記載例

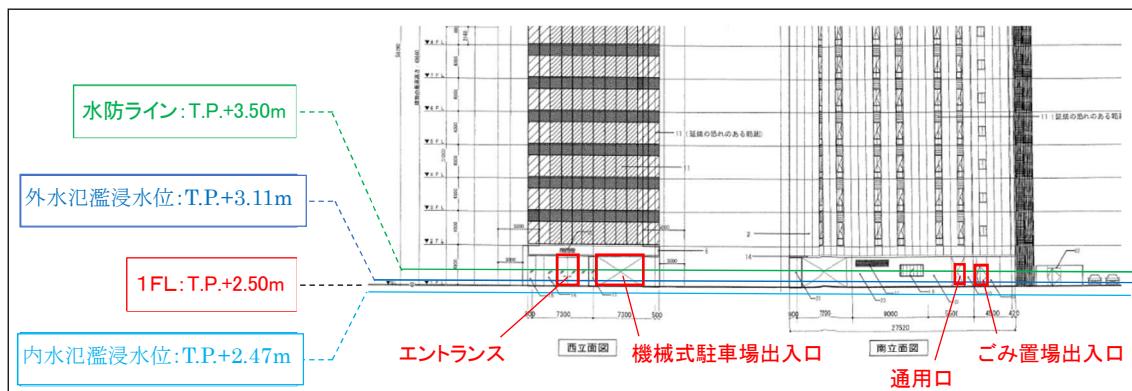


図 2.4-6 立面図を用いた水防ラインに関するエビデンスの記載例

2.5 評価結果に基づく認証グレード

ResReal(水害版)では、回答用スコアリングシートに回答された情報を基に対象不動産の水害レジリエンスのスコアを採点し、5段階の認証グレードで評価する。

【解説】

回答用スコアリングシートに回答された情報に基づき、評価機関が対象不動産の水害レジリエンスに関するスコアを採点し、採点結果に応じて図 2.5-1 及び表 2.5-1 の通り評価する。認証グレードは高い方から、Platinum(★★★★★)、Gold(★★★★)、Silver(★★★)、Bronze(★★)、Standard(★)の5段階のグレードに区分、認証グレードが高いほどレジリエンスが高い不動産であることを意味する。

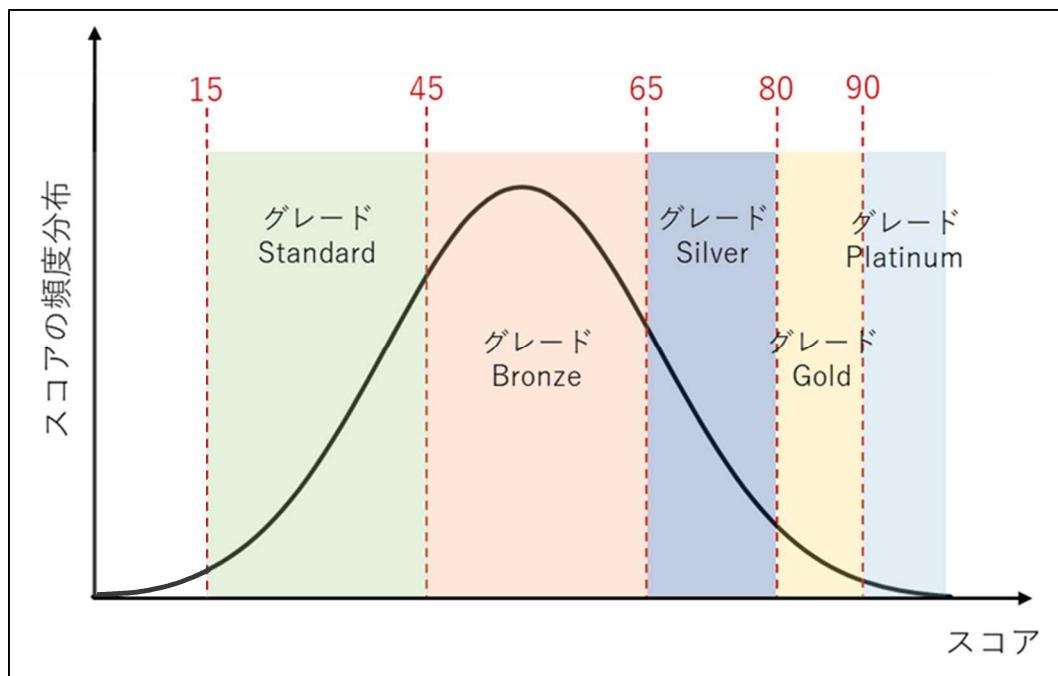


図 2.5-1 ResReal(水害版)における認証グレードの評価軸

表 2.5-1 ResReal(水害版)における認証グレードの定義

| 認証グレード | | レジリエンスに関する評価 | スコア |
|----------|-------|---------------|---------------|
| Platinum | ★★★★★ | レジリエンスが極めて高い | 90 点以上 |
| Gold | ★★★★ | レジリエンスが大変高い | 80 点以上、90 点未満 |
| Silver | ★★★ | レジリエンスが高い | 65 点以上、80 点未満 |
| Bronze | ★★ | レジリエンスがやや高い | 45 点以上、65 点未満 |
| Standard | ★ | レジリエンスが一般的である | 15 点以上、45 点未満 |

3. 回答用スコアリングシートの記載内容と回答方法（巻末見本も併せて参照のこと）

3.1 基本情報

| 対象不動産 | | | | | | |
|----------|--|------|--|------|----|----|
| 依頼者 | | | | | | |
| 物件名 | | | | 竣工年月 | 年 | 月 |
| 住所（住居表示） | | | | | | |
| 用途 | | 延床面積 | | 階数 | 地上 | 地下 |

【設問の意図】

- ・対象不動産について、評価対象を確定するとともにデータを管理することを目的として、基本情報を確認する。

【回答のポイント】

- ・依頼時に認証機関に提出した物件情報等と「依頼者」、「物件名」及び「住所」への回答内容に従い、認証書、評価レポート及び水害リスクレポートを発行する。本項目への記載は依頼時に提出した物件情報等と合わせ、正確に記載すること。「住所」は住居表示、「物件名」は竣工後の建物名称、その他事項は竣工図にて確認し回答する。
- ・対象不動産が複数の棟や用途からなる場合、「用途」や「階数」、「竣工年月」については最も主要な棟の情報をそれぞれ回答し、「延床面積」については全棟の合計値を回答する。
- ・依頼者が対象不動産の区分所有者である場合、「物件名」の末尾に『〇〇ビル(区分所有)』と記載し、依頼者が当該物件の区分所有者であることを明示して回答する。また、「用途」には当該区分所有部分の主たる建物用途を、「延床面積」、「階数」、「竣工年月」には対象不動産全体に関する数値等を回答する。

3. 回答用スコアリングシートの記載内容と回答方法

3.2 水害リスク評価

3.2.1 外水氾濫：頑強性（立地）

| 頑強性（立地） | | |
|--|--|--|
| 問1 想定最大規模の降雨時における外水氾濫のリスクに関して確認します。 | | |
| ① | 建物敷地内において、想定最大規模の降雨時における、外水氾濫のリスクはありますか。 | |
| ② | 問1①において外水氾濫のリスクがある場合、このときの最大浸水位（浸水面の標高（T.P.））は何mですか。 | |
| 問2 年超過確率1/200（200年に一度）規模の降雨時における外水氾濫のリスクに関して確認します。 | | |
| ① | 建物敷地内において、年超過確率1/200規模の降雨時における、外水氾濫のリスクはありますか。 | |
| ② | 問2①において外水氾濫のリスクがある場合、このときの最大浸水位（浸水面の標高（T.P.））は何mですか。 | |
| 問3 家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸侵食エリア）に関して確認します。 | | |
| ① | 建物敷地の一部又は全部が、家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸侵食エリア）にありますか。 | |

【設問の意図】

- ・外水氾濫について、立地の頑強性を評価することを目的として、水害リスクを確認する。
- ・対象不動産が河岸侵食エリアに所在する場合、氾濫時に建物の基礎地盤の流出、またこれに伴う建物損傷の可能性があるため、河岸侵食について確認する。

【回答のポイント】

- ・水害リスクレポート（見本は巻末の参考資料編を参照）の評価結果に基づき回答する。

3.2.2 内水氾濫：頑強性（立地）

| 頑強性（立地） | | |
|-------------------------------------|--|--|
| 問4 想定最大規模の降雨時における内水氾濫のリスクに関して確認します。 | | |
| ① | 建物敷地内において、想定最大規模の降雨時における、内水氾濫のリスクはありますか。 | |
| ② | 問4①において内水氾濫のリスクがある場合、このときの最大浸水位（浸水面の標高（T.P.））は何mですか。 | |

【設問の意図】

- ・内水氾濫について、立地の頑強性を評価することを目的として、水害リスクを確認する。

【回答のポイント】

- ・水害リスクレポート（見本は巻末の参考資料編を参照）の評価結果に基づき回答する。

3. 回答用スコアリングシートの記載内容と回答方法

3.2.3 外水・内水氾濫共通：頑強性（立地・建物）

| 頑強性（立地・建物） | | ※外水・内水氾濫のリスク（問1①及び問4①のいずれも）が「ない」場合は回答不要 |
|---|---|---|
| 問5 頑強性（立地）問2及び問4の浸水位と建物各部の高さを比較し、外水・内水の建物内への流入の可能性を確認します。 | | |
| ① | 竣工図等において、建物敷地の基準点（GL=±0.00m）の標高（T.P.）は何mですか。 （※竣工図等で確認できない場合は、入力手引書の方法により算定した高さを記載してください。） | |
| ② | 外部から建物内への水の侵入経路の高さ（問5①の高さと最も低い建物開口部の下端高さの差）は何mですか。（※問5①の高さより下に開口部がある場合は、マイナス表記してください。） | |

【設問の意図】

- 外水氾濫(年超過確率1/200)及び内水氾濫(想定最大規模)について、立地の頑強性を評価することを目的として、立地や建物各部の高さと最大浸水位の関係を確認する。

【回答のポイント】

問5 ① 竣工図にて建物の高さ基準点(GL=±0)として設定する位置の標高(T.P.)を確認し回答する。

高さ基準点の標高(T.P.)は、一般に建物の竣工図にある配置図や外構図、1階平面図、立面図に記載されている場合が多い。また、測量図(地積、確定、現況)と配置図を組み合わせて確認できる場合もある。

竣工図等で基準点の標高(T.P.)が確認できない場合は、前述の「2.3 評価に必要なエビデンス」を参考に、地理院地図を用いて、建物の最も低い側のエントランス前面の道路位置での標高(T.P.)を GL=±0 地点と想定して基準点の標高(T.P.)を求め回答する。
(注:標高(T.P.)の確認に用いた図面等をエビデンスとして提出すること)

② 次頁の図 3.3.3-1 の通り、竣工図(配置図、平面図または断面図)にて、外部から建物内に水が浸入する経路を想定し、その経路内に存する最も低い開口部の下端と①の高低差を確認し回答する。

(注:開口部の位置や形状の確認に用いた図面等をエビデンスとして提出すること)

3. 回答用スコアリングシートの記載内容と回答方法

平面図



断面図

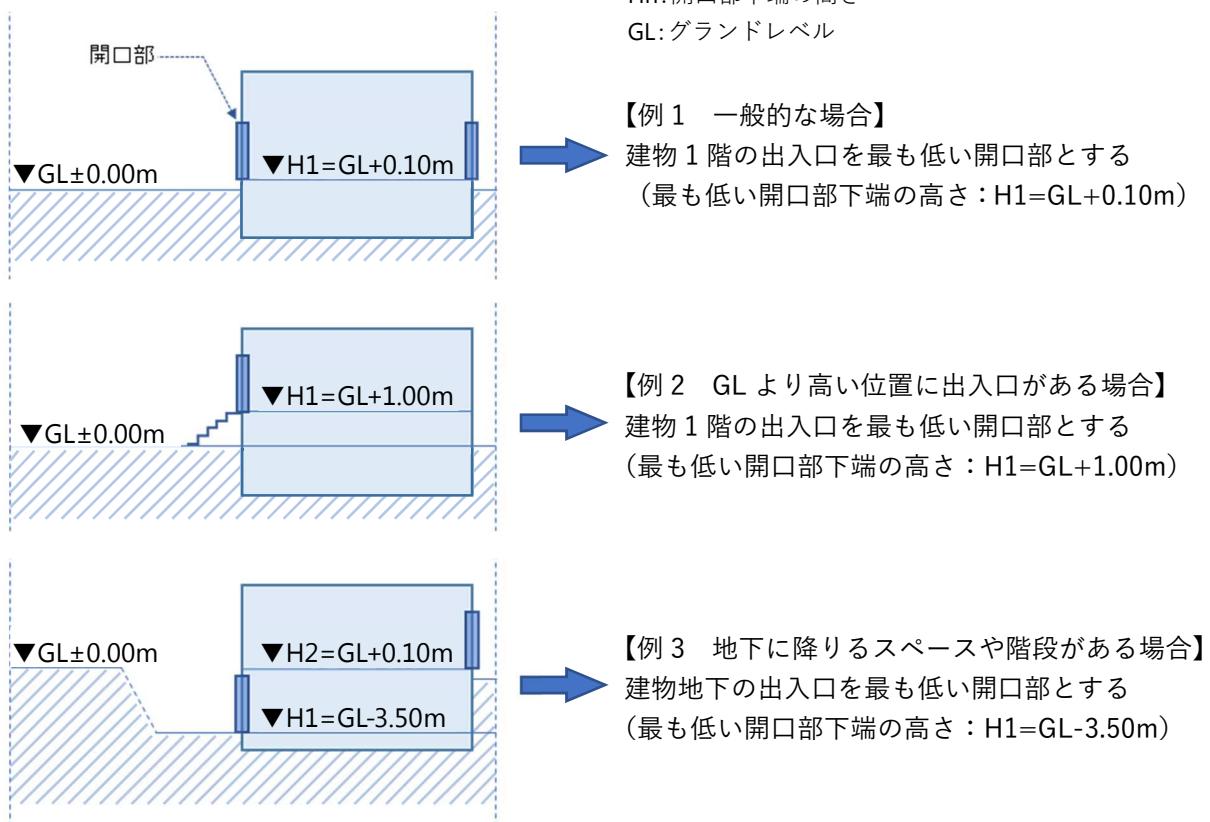


図 3.3.3-1 水の浸入経路(最も低い開口部下端の高さ)の回答方法

3. 回答用スコアリングシートの記載内容と回答方法

3.3 水害対策評価

3.3.1 外水・内水氾濫共通：頑強性（立地・建物）

| 頑強性（立地・建物） | | ※外水・内水氾濫のリスク（問1①及び問4①のいずれも）が「ない」場合は回答不要 | |
|---|---|---|--|
| 問6 立地及び建物の水防に関して確認します。 | | | |
| ① | 水防ラインを構築していますか。 | | |
| ② | 水防ラインの高さは何mですか。 ※右のいずれかの高さをご記入ください ※両方記入した場合は、標高（T.P.）にて評価します。 | 標高（T.P.）を記入 → 問5②“開口部最下端”からの高さを記入 → | |
| ③ | 水防ラインに防水板を使用している場合、防水板の高さは1.00m以下ですか。 | | |
| ④ | 水防ラインに土嚢又は水嚢を使用している場合、土嚢又は水嚢の高さは0.45m以下ですか。 | | |
| ⑤ | 水防ラインに防水板や、土嚢、水嚢等を使用するが、その高さが回答欄の選択肢を超える（問6③又は④の回答が「いいえ」）場合、性能書や組み方の仕様書の添付により安全性を説明できますか。 (※「はい」の場合は、エビデンス資料として性能書等を添付してください。) | | |
| ⑥ | 水防ラインの構築に関して、どのくらいの時間を要しますか。 | | |
| ⑦ | 水防ラインの構築に関して、年1回以上の動作確認又は設置訓練を行っていますか。 | | |
| 問7 公共の雨水・下水本管から建物内への逆流を防止する対策に関して確認します。 | | | |
| ① | 公共の雨水・下水本管から建物内への逆流防止対策（逆流防止弁、止水弁、又はこれに代わる設備を設置）又は、公共の雨水・下水本管へ放流せず敷地内処理をしていますか。 | | |
| ② | 問7①で逆流防止対策をしている場合、当該設備に関して年1回以上の動作確認又は操作訓練を実施していますか。 | | |
| ③ | 問7①で逆流防止対策をしている場合、当該設備に関して緊急対応マニュアルに逆流防止弁、止水弁等の運用に関する規程はありますか。 | | |

【設問の意図】

- 外水氾濫及び内水氾濫について、建物の頑強性を評価することを目的として、水害リスクに関する建物等の対策を確認する。

【回答のポイント】

問 6 ① 施設管理者等に、水防ラインを構築しているか否かを確認し回答する。

(注:平面図等に水防ラインを明示した図面等をエビデンスとして提出する)

② 竣工図(配置図、平面図、または断面図等)にて、水防ラインの高さを標高(T.P.)、または外部から水が浸入するルートにおける最も低い開口部の下端からの高さ(問5②の開口部下端との高低差)を確認し回答する。

(注:通常の出入口の他、給排気口や通気口、メンテナンスハッチ等において、水が流入する可能性を考慮して回答すること)

③・④・⑤ 施設管理者等に確認し、該当する欄に回答する。

(注:防水板が1.00m、または土嚢が0.45mを超える(資材等の性能以上の状況下で使用する)場合は、カタログ等をエビデンスとして提出すること)

(注:「水防ライン形成のための浸水防止用設備の種類と特徴」(P32)のうち、据え付けタイプ、建具タイプ及びその他に類するものは③の「防水板の場合」に当たるものとし、持ち運びタイプに類するものは④の「土嚢、水嚢の場合」に当たるものとして回答すること)

⑥ 施設管理者等に確認し、“自動／およそ30分以内／およそ1時間以内／1時間以上／不明・未確認”から選択して回答する。

3. 回答用スコアリングシートの記載内容と回答方法

⑦ 施設管理者等に確認し回答する。

問7 ① 図面または施設管理者等に確認し、“はい(逆流防止対策をしています)／／はい(敷地内処理をしています)／／いいえ(どちらにも該当しません)”から選択して回答する。

(注:雨水貯留槽への逆流については、水防ライン外側からの流入ルートや、外構柵からの逆流防止対策の有無についても確認し回答すること)

(注:逆流防止弁の位置が記載されている排水系統図等をエビデンスとして提出すること)

② 施設管理者等に確認し回答する。

③ 施設管理者等に確認し回答する。

3.3.2 外水氾濫：頑強性（建物）

| 頑強性（建物） | | | ※外水氾濫のリスク（問2①）が「ない」場合は回答不要 | | |
|---|--------|-----------|--|--|--|
| 問8 年超過確率1/200規模の降雨時に關して、各種設備と最大浸水位（浸水面の標高）及び水防ラインとの高さと位置を確認します。 | | | | | |
| 参考) 最大浸水位から建物各部の高さ（上記設問の回答から自動計算）* | | | ※当該部が最大浸水位より上の場合はプラス、下の場合はマイナスとして表示 | | |
| 基準点（GL=±0） | 開口部最下端 | 水防ライン | ※設備機器単体の水防ラインがある場合、又は基礎で嵩上げしている場合等は、左記によらず、各々の水防ラインや嵩上げ高さ等から下記の評価を行ってください。 | | |
| 設備機器等 | 設置高さ評価 | 水防ライン平面評価 | 水防ライン高さ評価 | | |
| ① 受変電設備（特高・高圧・引込開閉器を含む） | | | | | |
| ② 電力会社借室（変電所を含む） | | | | | |
| ③ 連絡・避難用防災設備（自動火災報知設備、非常放送設備） | | | | | |
| ④ 非常用発電機 | | | | | |
| ⑤ 消火用防災設備（屋内消火栓・スプリンクラー等の制御盤） | | | | | |
| ⑥ 空調設備（ポンプ、熱交換器含む） | | | | | |
| ⑦ 地域冷暖房供給会社 | | | | | |
| ⑧ 給水設備（受水槽、ポンプ） | | | | | |
| ⑨ ガス設備（マイコンメータ） | | | | | |
| ⑩ 通信設備（MDF） | | | | | |
| ⑪ エレベータ着床階 | | | | | |
| ⑫ 機械式駐車場 | | | | | |

【設問の意図】

- 外水氾濫による建築設備(以下「設備」という。)への浸水被害は、発災後の建物の機能低下を招き、レジリエンスを低下させる。外水氾濫について、設備に対する浸水被害の可能性を評価することを目的として、外水氾濫時の最大浸水位に対する、設備の有無及び設置高さ、水防ラインとの平面位置関係及び高さ位置関係をそれぞれ確認する。

【回答のポイント】

- 次頁の図 3.3.4-1を参考に、竣工図や現地調査にて、設備の有無及び浸水位との高さ位置関係、設備と水防ラインとの平面位置関係(設備は水防ラインの内側にあるか、外側にあるか)、水防ラインと最大浸水位の高さ位置関係(水防ラインは最大浸水位より上有るか、下にあるか)を確認し回答する。

3. 回答用スコアリングシートの記載内容と回答方法

- 竣工図にて機械式駐車場(多段式、タワーパーキング)の入口の高さを確認し回答する。
 - 設備ごとに個別に止水対策を行っている(例えば、個別に水防ラインを設けている、基礎を嵩上げしている、止水壁や水密扉の設置が行われている、あるいは防水加工等が施されている)場合は、設備ごとに個別に評価する。
- (注:設備ごとの止水対策が分かる図面等をエビデンスとして提出すること)

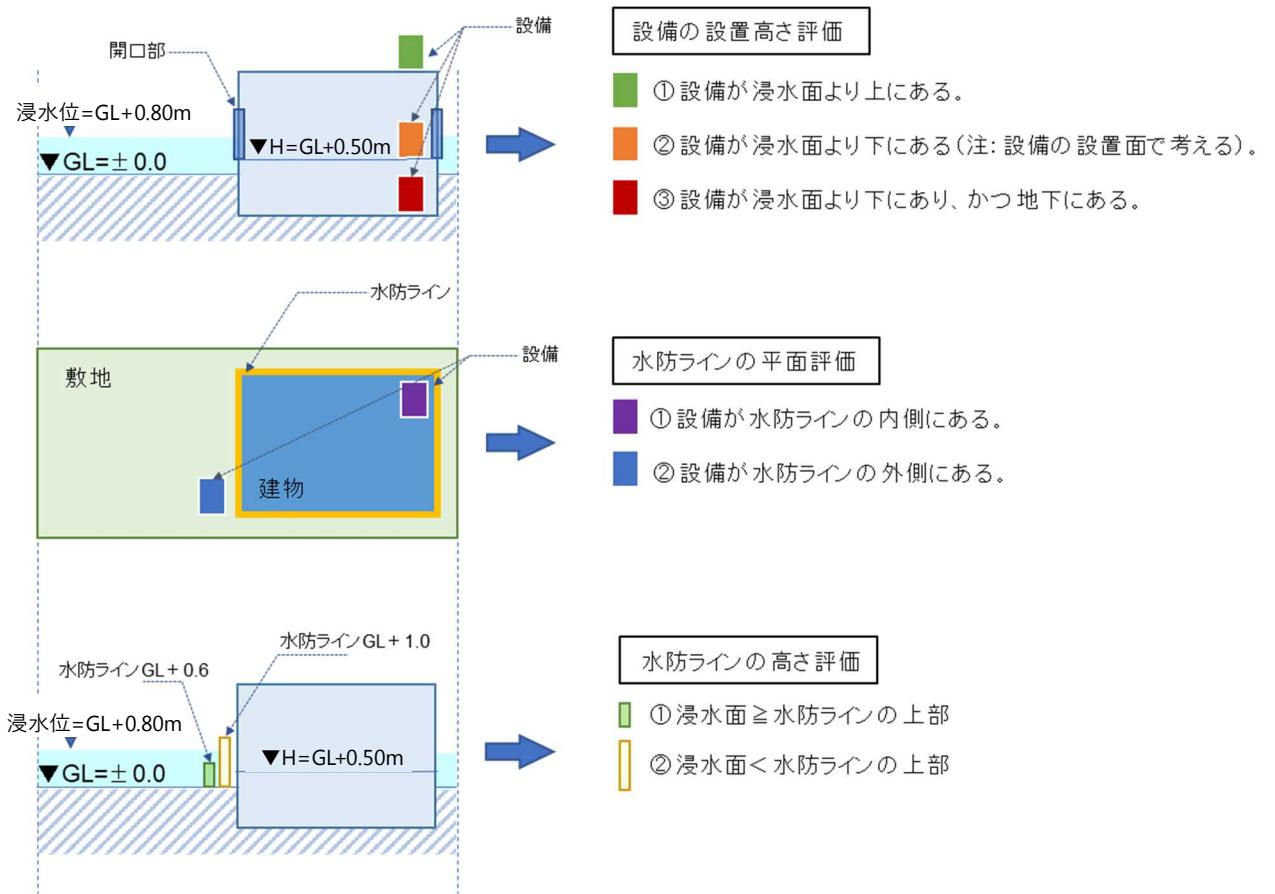


図 3.3.4-1 設備に関する平面的位置関係及び高さ位置関係に関する回答方法

3. 回答用スコアリングシートの記載内容と回答方法

3.3.3 内水氾濫：頑強性（建物）

| 頑強性（建物） | | | ※内水氾濫のリスク（問4①）が「ない」場合は回答不要 | | |
|---|--------|-------|--|-----------|-----------|
| 問9 想定最大規模の降雨時に関して、各種設備と最大浸水位（浸水面の標高）及び水防ラインとの高さと位置を確認します。 | | | | | |
| 参考）最大浸水位から建物各部の高さ（上記設問の回答から自動計算）* | | | ※当該部が最大浸水位より上の場合はプラス、下の場合はマイナスとして表示 | | |
| 基準点（GL=±0） | 開口部最下端 | 水防ライン | ※設備機器単体の水防ラインがある場合、又は基礎で嵩上げしている場合等は、左記によらず、各々の水防ラインや嵩上げ高さ等から下記の評価を行ってください。 | | |
| 設備機器等 | | | 設備高さ評価 | 水防ライン平面評価 | 水防ライン高さ評価 |
| ① 受変電設備（特高・高圧・引込開閉器を含む） | | | | | |
| ② 電力会社借室（変電所を含む） | | | | | |
| ③ 連絡、避難用防災設備（自動火災報知設備、非常放送設備） | | | | | |
| ④ 非常用発電機 | | | | | |
| ⑤ 消火用防災設備（屋内消火栓・スプリンクラー等の制御盤） | | | | | |
| ⑥ 空調設備（ポンプ、熱交換器含む） | | | | | |
| ⑦ 地域冷暖房供給会社 | | | | | |
| ⑧ 給水設備（受水槽、ポンプ） | | | | | |
| ⑨ ガス設備（マイコンメータ） | | | | | |
| ⑩ 通信設備（MDF） | | | | | |
| ⑪ エレベータ着床階 | | | | | |
| ⑫ 機械式駐車場 | | | | | |

【設問の意図】

- 内水氾濫による設備への浸水被害は、外水氾濫と同様に発災後の建物の機能低下を招き、レジリエンスを低下させる。設備に対する浸水被害の可能性を評価することを目的として、内水氾濫時の最大浸水位に対する、設備の有無及び設置高さ、水防ラインとの平面位置関係及び高さ位置関係をそれぞれ確認する。

【回答のポイント】

- 前述の図 3.3.4-1 を参考に、竣工図や現地調査にて、設備の有無及び最大浸水位との高さ位置関係、設備と水防ラインとの平面位置関係（設備は水防ラインの内側にあるか、外側にあるか）、水防ラインと最大浸水位の高さ位置関係（水防ラインは最大浸水位より上にあるか、下にあるか）を確認し回答する。
- 設備ごとに個別に止水対策を行っている（例えば、個別に水防ラインを設けている、基礎を嵩上げしている、止水壁や水密扉の設置が行われている、あるいは防水加工等が施されている）場合は、設備ごとに個別に評価する。

（注：設備ごとの止水対策が分かる図面等をエビデンスとして提出すること）

3. 回答用スコアリングシートの記載内容と回答方法

3.4 外水・内水氾濫共通

(1) 冗長性

| 冗長性 | |
|---------------------------|--|
| 問10 停電時の対策に関して確認します。 | |
| ① | 受電方式は、本線・予備電源、本線・予備線、スポットネットワーク、ループ受電のいずれかに該当しますか。 |
| ② | 共用部に供給する電力の保安用自家用発電機（BCP用等）がありますか。 |
| ③ | 専有部に供給する電力の保安用自家用発電機（BCP用等）がありますか。 |
| ④ | 停電時に利用可能なコジェネレーション設備がありますか。 |
| ⑤ | 停電時に利用可能な創エネ設備（太陽光、風力発電等）がありますか。 |
| 問11 給排水ガス遮断時の対策について確認します。 | |
| ① | 受水槽・高架水槽（上水用）がありますか。 |
| ② | 井水を利用していますか。 |
| ③ | 中水を利用していますか。 |
| ④ | 建物外からの逆流の恐がない汚水排水槽はありますか。 |
| ⑤ | 断水時に利用できるトイレ（常時設置されたトイレに限る）がありますか。 |
| ⑥ | 災害対応型LPガスシステムがありますか、又はガスを利用せずに建物の運営を維持できますか。 |
| 問12 敷地内雨水処理 | |
| ① | 建物外からの逆流の恐がない雨水貯留槽はありますか。 |
| 問13 自然換気 | |
| ① | 専有部等、災害時に人が滞留する場所に、手動開閉可能な窓、換気口、又はこれらに類する開口部（排煙窓や非常進入口専用窓等）がありますか。 |

【設問の意図】

- ・外水氾濫及び内水氾濫に対する建物の冗長性を評価することを目的として、停電時、給排水ガス遮断時、敷地内雨水処理途絶時の余剰設備の有無を確認する。
- ・自然換気の冗長性は、災害時でも CO₂ 濃度を上げないための手段があるか否か、また、感染症等の予防手段として有効な換気設備があるか否かを確認する。

【回答のポイント】

- ・以下の事項に留意して、竣工図にて設備仕様等を確認または施設管理者等へ確認し回答する。

(電気設備)

- 問 10 ① 電気設備図(受変電設備単線結線図)を確認する。
- ② 共用部の排煙設備や消防設備の電源として供給される非常用発電機は除く。
但し、保安用電源と兼用している発電機は“ある”として回答する。
- ③ 専有部の排煙設備や消防設備の電源として供給される非常用発電機は除く。
但し、保安用電源と兼用している発電機は“ある”として回答する。
- ④ 都市ガスから供給される中圧ガスを燃料としたコジェネレーション設備を指す。

3. 回答用スコアリングシートの記載内容と回答方法

(給排水ガス)

- 問 11 ① 断水時でも使用できる上水(受水槽・高架水槽)があるか。
 ② 断水時でも使用できる井水があるか。
 ③ 断水時でも使用できる中水があるか。
 ④ 外部に排水できない状況下で上水を使用できるか。
 ⑤ タンク式のトイレは除く。
 ⑥ 災害対応 LP ガスシステムを採用しているか。
- (注:災害対応 LP ガスシステムを採用している場合は、それが分かる図面等をエビデンスとして提出する)

(2) 即応性

| 即応性 | | |
|--------------------------------|---|--|
| 問14 災害時の対応人員、体制、事前準備に関して確認します。 | | |
| ① | 災害時対応人員（運用者・管理者・オペレーター等）は、常駐していますか。 | |
| ② | 緊急連絡網が毎年更新されていますか。 (テナント担当者への連絡先を含めたもの) | |
| ③ | 水害用の防災マニュアルがありますか。 (テナントへの対応を含めたもの) | |
| ④ | タイムラインが作成されていますか。 (テナントへの対応を含めたもの) | |
| ⑤ | BCP（事業継続計画）がありますか。 (テナントへの対応を含めたステージごとの対策) | |
| ⑥ | 竣工図（データ含む）を完備していますか。 | |
| 問15 訓練・テナント周知に関して確認します。 | | |
| ① | 水害訓練の手順は、防災マニュアルやタイムラインを元に実施していますか。 | |
| ② | 水害訓練の体制は、防災マニュアル、BCPやタイムラインに記載された体制で実施していますか。 | |
| ③ | ハザードマップをテナントへ周知（配布又は掲示）していますか。 | |
| ④ | 避難場所をテナントへ周知（配布又は掲示）していますか。 | |

【設問の意図】

- 外水氾濫及び内水氾濫に対して、発災時に被害を最小限に留め、復旧または事業継続を早期化する体制が整備されているか、災害時の即応性を評価することを目的として、災害時対応人員、体制、事前準備、訓練・テナント周知について確認する。

【回答のポイント】

- 施設管理者等へ確認し回答する。
- 問 14①については、“24 時間常駐しており常に浸水対策を実施できる／日中常駐しており、事前に浸水対策を実施できる／常駐していないが、事前に浸水対策を実施できる／常駐していないし、事前準備もできない”から選択して回答する。
- 問 15②については、“テナントも参加し実施している／テナント不参加で実施している／実施していない”から選択して回答する。

3. 回答用スコアリングシートの記載内容と回答方法

(3) 代替性

| 代替性 | | | |
|---------------------------|------------|----------------------|------|
| 問16 災害対策備品等の整備・点検状況に関する確認 | | | |
| | 災害対策備品等 | 整備している設備・備品 ※入力手引書参照 | 点検状況 |
| ① | 復旧設備（自由記述） | | |
| ② | 避難設備（自由記述） | | |
| ③ | 情報備品（自由記述） | | |
| ④ | 衛生備品（自由記述） | | |
| ⑤ | 防寒備品（自由記述） | | |
| ⑥ | 食料品（自由記述） | | |
| ⑦ | 他汎用品（自由記述） | | |

【設問の意図】

- 外水氾濫及び内水氾濫に対する建物の代替性を評価することを目的として、災害対策備品の整備及び点検状況を確認する。

【回答のポイント】

- 施設管理者等へ確認し回答する。
- 災害対策備品等の内容については、【参考資料編】の用語集を参考に回答する。
- 点検状況の欄については、“年に一度以上点検を実施／数年おき、不定期に実施／未実施”から選択して回答する。

(4) 先進的取組・地域貢献

| 先進的取組・地域貢献 | | | |
|----------------------|---|------|------|
| 問17 先進的取組や地域貢献に関する確認 | | | |
| | 先進的取組・地域貢献 | 実施状況 | 実施状況 |
| ① | 雨水貯留施設（遊水地、雨水貯留槽等）を法定の基準を超えて設置していますか。 | | |
| ② | 浸透樹（雨水貯留浸透槽を含む）、透水性アスファルト舗装や緑地エリアを法定の基準を超えて設置していますか。 | | |
| ③ | 地域住民や帰宅困難者等を対象とした災害時の避難施設を設置し、地域と協定等を締結していますか。 | | |
| ④ | 地域住民や帰宅困難者等を対象とした食料品等を備蓄し、地域と協定等を締結していますか。 | | |
| ⑤ | 災害時に地域の拠点（行政等の災害対策拠点）として使用する協定を結んでいますか。 | | |
| ⑥ | 災害予知システム（外水氾濫又は内水氾濫の発生に先立ち事前にリスクを通知するシステム）を構築・活用していますか。 | | |
| ⑦ | その他、先進的取組・地域貢献等はありますか。（自由記述） | | |

【設問の意図】

- 外水氾濫及び内水氾濫に対する取組みの先進性を評価することを目的として、地域貢献や先進的な取組みの有無及びその内容について確認する。

【回答のポイント】

- 施設管理者等に確認し回答する。
- 問 17①～⑥以外の取組みがある（例えば、先端技術を活用したハード対策、センサーを用いた警報システムや予測システムの導入、エレベータの浸水対策、水害に関する地域貢献を目的とした③～⑤以外の地域協定を結んでいる）場合は、⑦の自由記述欄に回答する。

（注：⑦に回答する場合には、取組みの内容等を示す資料をエビデンスとして提出すること）

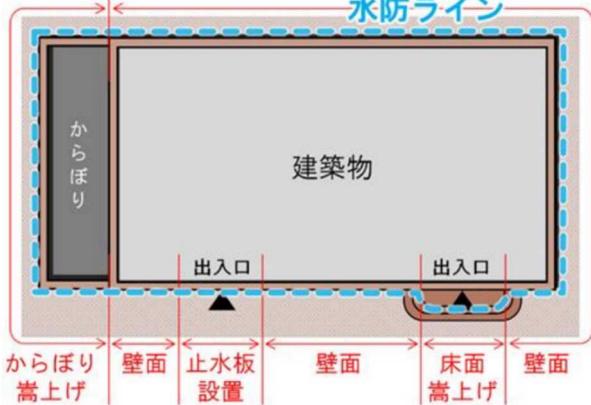
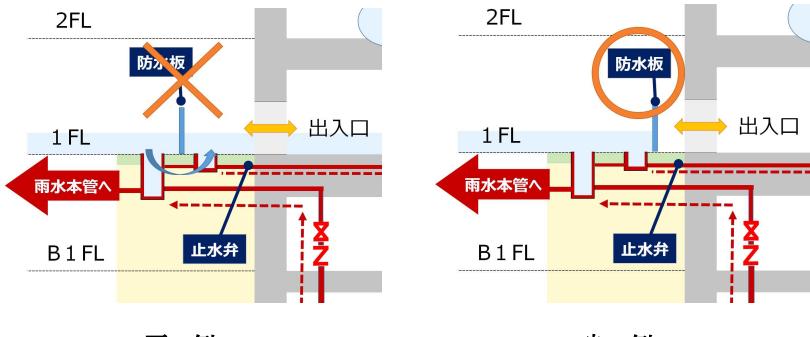
【參考資料編】

1. 用語及び基準解説集（順不同）

| 用語 | 解説 |
|----------------|--|
| 外水氾濫 | <ul style="list-style-type: none"> ・河川氾濫(溢流、破堤)に伴い生じる洪水 |
| 内水氾濫 | <ul style="list-style-type: none"> ・市街地における降雨が雨水の排水処理能力を超える場合、あるいは河川が溢れた状態において河川放流が出来ないことで生じる洪水 |
| 外水氾濫に関する評価基準 | <ul style="list-style-type: none"> ・外水氾濫においては、各河川において、想定最大規模(概ね年超過確率 1/1000 以上)及び、計画規模(河川により概ね年超過確率 1/100~1/200)で想定される浸水深が、洪水浸水想定区域図(洪水ハザードマップ)として公開されている。昨今、令和元年東日本台風(2019 年台風 19 号)の接近、通過に伴う静岡県や関東甲信越～東北地方の豪雨や 2020 年の熊本県を中心とした集中豪雨のように日本各地で計画規模に迫る豪雨が発生し、水害被害が発生していることから、重要度の高い河川の計画規模とされる 1/200 を採用し、年超過確率 1/200 の際の最大浸水位を外水氾濫の評価基準とした。(計画規模が年超過確率 1/100 または年超過確率 1/150 となる河川の場合は、計画規模の最大浸水位と想定最大規模の最大浸水位から内挿(年超過確率の常用対数と最大浸水位の関係から直線補間)し求める。なお、敷地において想定最大規模で浸水が想定されていない場合は、「水害リスクがない」として評価を行う。このため、評価基準は年超過確率 1/200 で想定される最大浸水位とするものの、想定最大規模の最大浸水位も確認する。 |
| 内水氾濫に関する評価基準 | <ul style="list-style-type: none"> ・内水氾濫においては、現在、全国一律の規模(年超過確率)での浸水・被害想定の検討は行われていないため、全国内水リスクモデルを用いて算定することとした。昨今は各地で地域ごとの想定最大規模に迫るゲリラ豪雨が発生しているため、全国内水リスクモデルに想定最大規模の降水量を与えた際に算定される最大浸水位を評価基準とした。但し、当該自治体等で内水を考慮した浸水想定区域図が作成されている場合は、株式会社建設技術研究所が保有する全国内水リスクモデルによる最大浸水位と比較し、いずれか大きい方を評価基準とする。 |
| 最大浸水位、浸水面及び浸水深 | <ul style="list-style-type: none"> ・外水氾濫や内水氾濫により、浸水した場合の水面を浸水面と呼び、この浸水面の高さを最大浸水位と呼ぶ。また敷地の地盤高と、浸水位の高低差を浸水深と呼ぶ。 <div style="text-align: center;"> <p>最大浸水位、浸水面及び浸水深の説明図</p> </div> |

1. 用語及び基準解説集

| 用語 | 解説 | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|--------|-------------------------|-----|--------|-----|---------|-----|--------|-----|-------|-----|-------|
| 想定最大規模 | <ul style="list-style-type: none"> 年超過確率 1/1000(1000 年に 1 度の降雨量)か、それよりも低い確率頻度で想定される対象降雨の規模のこと。想定最大規模の浸水想定区域図は、想定最大規模の降雨が発生した場合に想定される浸水区域を表す。 | | | | | | | | | | | | |
| 計画規模 | <ul style="list-style-type: none"> 河川の重要度に応じて設定される、河川の洪水防御計画の対象降雨の規模のこと。利根川・荒川・木曽川・淀川等の大都市部を流れる河川は、重要度 A 級の河川であり年超過確率 1/200、その他の一級河川は概ね年超過確率 1/100～1/150 とされる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">表2-1 河川の重要度と計画の規模</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">河川の重要度</th><th style="text-align: center;">計画の規模(対象降雨の降雨量の超過確率年) ※</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A 級</td><td style="text-align: center;">200 以上</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">B 級</td><td style="text-align: center;">100～200</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">C 級</td><td style="text-align: center;">50～100</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">D 級</td><td style="text-align: center;">10～50</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">E 級</td><td style="text-align: center;">10 以下</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">(※) 年超過確率の逆数</p> <p style="text-align: center;">一般に、河川の重要度は一級河川の主要区間においては A 級～B 級、一級河川のそのほかの区間及び二級河川においては、都市河川は C 級、一般河川は重要度に応じて D 級あるいは E 級が採用されている例が多い。</p> </div> | 河川の重要度 | 計画の規模(対象降雨の降雨量の超過確率年) ※ | A 級 | 200 以上 | B 級 | 100～200 | C 級 | 50～100 | D 級 | 10～50 | E 級 | 10 以下 |
| 河川の重要度 | 計画の規模(対象降雨の降雨量の超過確率年) ※ | | | | | | | | | | | | |
| A 級 | 200 以上 | | | | | | | | | | | | |
| B 級 | 100～200 | | | | | | | | | | | | |
| C 級 | 50～100 | | | | | | | | | | | | |
| D 級 | 10～50 | | | | | | | | | | | | |
| E 級 | 10 以下 | | | | | | | | | | | | |
| | 出典:国土交通省資料 ¹²⁾ | | | | | | | | | | | | |
| 標高(T.P.) | <ul style="list-style-type: none"> 我が国の測量の基準となる水準点とされる東京湾平均海面(T.P.) (Tokyo Peil の略、ティーピーと呼ぶ)を基準とした標高のこと。T.P.○m と記載される。なお、その他に大阪湾工事基準面(O.P.)、江戸川工事基準面(Y.P.)、荒川工事基準面(A.P.)等がある。東京湾平均海面(T.P.)との関係は右図の通りで、例えば O.P. 1.0m = T.P.-0.3m として換算できる。 <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <p style="text-align: center;">T.P.と他の基準面の関係</p> </div> | | | | | | | | | | | | |
| | 出典:国土交通省資料 ⁵⁾ | | | | | | | | | | | | |
| 河岸侵食エリア | <ul style="list-style-type: none"> 洪水時に家屋の流失・倒壊をもたらすような河岸侵食が発生する恐れがある範囲のこと。正式名称は「家屋倒壊等氾濫想定区域(河岸侵食)」。その他、洪水時に家屋の流失・倒壊をもたらすような氾濫流が発生する恐れがある範囲を示す「家屋倒壊等氾濫想定区域(氾濫流)」があり、この2つが洪水浸水想定区域図に記載されている。 氾濫流による家屋倒壊等氾濫想定区域は、一般的な木造2階建て家屋を想定して倒壊等の危険性を示すのに対し、河岸侵食による家屋倒壊等氾濫想定区域は、家屋本体の構造によらず倒壊・流出の危険性があることを示すものである。そのため、木造以外の建物を主たる評価対象とする ResReal(水害版)では、「家屋倒壊等氾濫想定区域(河岸侵食)」を評価基準とする。 家屋倒壊等氾濫想定区域については、国土交通省が公開する「わがまちハザードマップ」⁴⁾における洪水ハザードマップで確認できる。 | | | | | | | | | | | | |

| 用語 | 解説 |
|-------|--|
| 水防ライン | <ul style="list-style-type: none"> 建物への浸水を防止することを目標として設定するラインのこと。ライン上の全ての浸水経路において、防水板の設置等の浸水対策を行い、ライン内側への浸水を防止することを目的として、建物や重要設備、敷地等の外周を囲むように設定される。 <p>(注: 下図の「からぼり嵩上げ」は、からぼり(ドライエリア)周囲の土留壁等の立ち上がりを意味する。)</p>  <p>出典: 国土交通省資料⁸⁾</p> <ul style="list-style-type: none"> 水防ラインを構成する防水板等は設置位置に留意する必要がある。下図左側の悪い例では、地上で防水板を設けているが、埋設配管が地下で繋がっており、外部からの浸水を防ぐことができないため、水防ラインとして認められない。それに対し右側の良い例は、地上に防水板を設けるとともに、地下の埋設配管に止水弁を設けることで、外部からの浸水を防ぐことができるため、水防ラインとして認められる。  |

1. 用語及び基準解説集

| 用語 | 解説 |
|-------|--|
| 逆流防止弁 | <ul style="list-style-type: none"> ・浸水時、公共インフラである雨水本管や下水道本管から溢れた水が、配管を通って逆流し対象建物への流入防止を目的として設置される機器(弁のこと)。逆止弁、チャッキ弁等とも呼称される。外部(直接放流している公共インフラ本管等)からの逆流を防止することで、建物内に存する雨水・汚水槽や設備機器等から雨水や汚水が吹き出すことを予防できる。 ・ResReal(水害版)では、同様の目的で配管や排水栓に設置する逆流防止弁の他、貯留槽に流入する管の途中に止水弁とオーバーフロー管への分岐を設け、貯留槽が満水になる前に止水弁を閉めることで、オーバーフロー管を通して水防ライン外に逆流水を流し、貯留槽への流入を止める場合(下図、設置写真参照)も逆流防止弁に類するものとして扱う。 <p style="text-align: center;">逆流防止弁の設置イメージ</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">止水弁を用いた逆流防止対策の例⁸⁾</p> |
| 土嚢と水嚢 | <ul style="list-style-type: none"> ・土嚢(どのう)とは、小規模な水害対策として利用される、袋に土砂を入れた囊(のう)のこと。水嚢(すいのう)とは、土砂に代わり、水を注入した囊(のう)のこと。 <p>(注:写真は参考例であり、当該製品の利用を推奨するものではない。)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>土嚢⁶⁾</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>水嚢⁷⁾</p> </div> </div> |

1. 用語及び基準解説集

| 用語 | 解説 | |
|----------------------|---|---|
| 冗長性 | ・ある機能と同等またはそれを補う機能を施設に重複して持たせ、有事の際に機能に障を与えない状態とその度合いを冗長性(リダンダンシー)と呼ぶ。冗長性を高めることで、レジリエンスが向上する。 | |
| 代替性 | 復旧設備 | ・浸水したエリアを応急処置的に隔離する資材や機材、あるいは電源確保のための可搬式の非常用発電機や排水ポンプ等、応急復旧に資する設備等をいう。 |
| | 避難設備 | ・浸水時に建物の上階に避難する際等、避難路を確保するために水の浸入を防止するための止水板や土嚢等をいう。また夜間避難を考えると、防災用ハンマー、スコップ、懐中電灯、拡声器等も避難設備に該当する。 |
| | 情報備品 | ・スマートフォンや携帯電話、MCA 無線、衛星電話、防災ラジオ等、被害情報や避難情報を収集する機器をいう。なお、情報設備に係る充電設備、電池、蓄電設備等も情報備品に含まれる。 |
| | 衛生備品 | ・仮設トイレ、簡易トイレ、非常用トイレ(非常用排水槽を備えたトイレ)、おむつ、生理用品等、下水道等が使用できない際に使用する備品をいう。 |
| | 防寒備品 | ・防寒着や災害用ブランケット、マット、毛布、寝具等が該当する。 |
| | 食料品 | ・水(ペットボトル等)、非常食、離乳食、粉ミルク等がある。 |
| | 他汎用品 | ・施設の用途に応じて必要な備品(常備薬、担架、車いす、ビニール袋等)が該当する。 |
| 防災マニュアル | ・広義には事前の防災行動も含まれるが、一般的には発災後(事後)の人命及び財物保護、または減災のための行動をまとめたマニュアルを意味し、自然災害を対象とする。 | |
| BCP | ・Business Continuity Plan(事業継続計画)の略称。防災マニュアルが自然災害を対象としているのに対し、BCPは自然災害だけでなく、事故、テロ等、企業の重要な業務の事業継続に影響を与えるあらゆる事象を対象に、発災後の行動をまとめた計画をいう。BCPでは人命・財物保護に加え、重要業務の事業継続及び早期復旧を目的としている。 | |
| タイムライン ⁹⁾ | ・タイムラインとは、災害の発生を前提に、防災関係機関が連携して災害時に発生する状況を予め想定し共有した上で、「いつ」、「誰が」、「何をするか」に着目して、防災行動とその実施主体を時系列で整理した計画。防災行動計画とも呼ばれる。 | |

2. 水防ライン形成のための浸水防止用設備の種類と特徴

| 持ち運びタイプ | | 据え付けタイプ | | | 工具タイプ | | その他 | | |
|-----------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| 想定設置場所 | 特徴 | 止水板(脱着式) | シート(脱着式) | スイング式 | 壁収納型 | 床収納型 | 下降式 | 上部収納型 シャッター | 防水扉(片開き、両開き、スライド) |
| 土のう、水のう等 土のう、ウォール 水のう | 場所を選ばず必要な箇所に持ち運び設置可能 | 構造や支柱のある出入り口(流入口)前に設置可能 | 構物出入口(流入口)前(に設置可能) | 構物の広い出入口(流入口)に設置 | 側壁のある出入口(流入口)に設置 | 側壁のない出入口(流入口)に設置 | 側壁のない出入口(流入口)に設置 | 壁根、壁のない出入口(流入口)に設置 | 壁根、壁のない出入口(流入口)に設置 |
| イメージ | 3段階4つ0.45m | 0.5m | 1段0.5m | 0.5m | 0.6m | 1.0m | 設計による | 0.9m | 設計による |

※シート、止水板、壁収納型、床収納型、上部収納型、防水扉、ハッチ型のイメージ写真は、（一社）日本シャッター・ドア協会より提供

図 2-1 浸水防止用設備の種類と特徴¹⁰⁾

3. 参考：最大浸水深および最大浸水位の確認方法

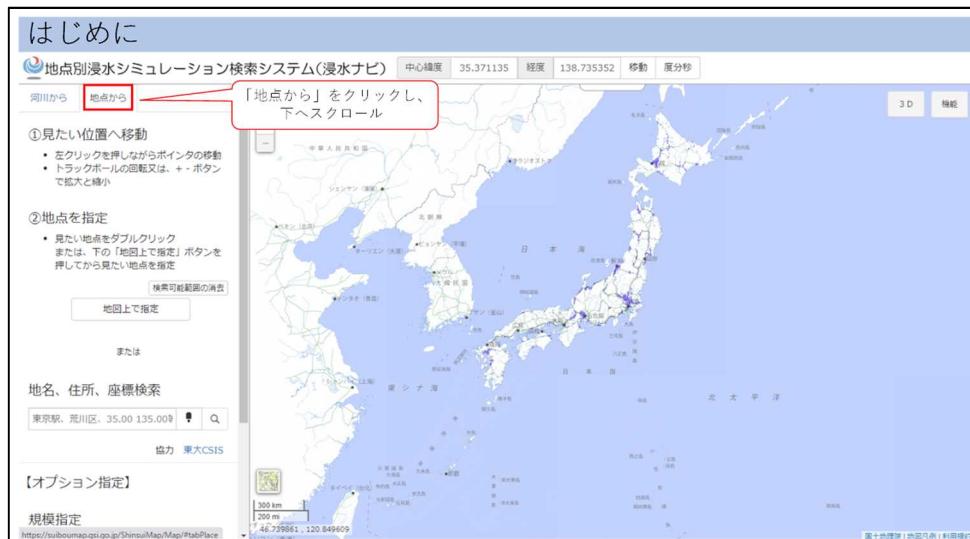
立地における浸水深については依頼者においても浸水ナビ（地点別浸水シミュレーション検索システム（国土交通省））¹¹⁾を用いて確認することもできる。浸水ナビにより、想定最大規模の場合と計画規模の2ケースの浸水深が確認が可能である。なお、浸水位は浸水深に地盤高（指定地点の標高）を足すことにより算出可能である。

浸水深を算定する地点を選ぶ際は、接面道路・敷地境界・敷地内にて、一番低いと思われる場所（浸水している箇所）を検索することとする。但し、河川の計画規模は概ね年超過確率 1/100～1/200 の範囲で河川により異なっている。計画規模が年超過確率 1/200 ではない場合、本評価で採用する 1/200 の浸水深は計画規模の浸水深と想定最大規模の浸水深との関係性から評価機関にて算出する。

以降に浸水ナビによる浸水深の確認手順を示す。

手順①：浸水ナビの画面を表示する。

なお、以下の手順に進むため、図中にある解説の操作を行う。



3. 参考：最大浸水深および最大浸水位の確認方法

手順②：図中の解説に従い、想定最大規模の浸水深を確認する。

想定最大規模の確認方法

地図別浸水シミュレーション検索システム(浸水ナビ)

【オプション指定】

規模指定

- 洪水浸水想定区域（想定最大規模）
- 洪水浸水想定区域（計画規模）
- 洪水浸水想定区域（旧凡例）

※必ず「浸水深が最大の破堤点を表示」にチェックを入れてください

追加情報

- 浸水深が最大の破堤点を表示
- 浸水到達が最速の破堤点を表示
- 浸水時間が最も長い破堤点を表示

想定最大規模の確認方法

地図別浸水シミュレーション検索システム(浸水ナビ)

【建物および敷地全体が浸水想定区域内の場合】

- ・建物が浸水想定区域内である（青く着色されている領域に入っている）ことを確認
- ・地点（建物の中心付近など）をダブルクリックで指定

※敷地内に浸水している箇所（青い網掛けの領域）があれば、どの地点を取っても浸水面の高さ（浸水深+地盤高）は概ね一定であり、差異はないと考えています。

※浸水範囲が建物および敷地の一部（接道面・敷地境界など）の場合については計画規模の確認方法(p.10)をご参照ください

【部分の拡大図】

★の建物全般が浸水想定区域内に入っているので、建物の中心あたりをダブルクリックし、地点として指定します。

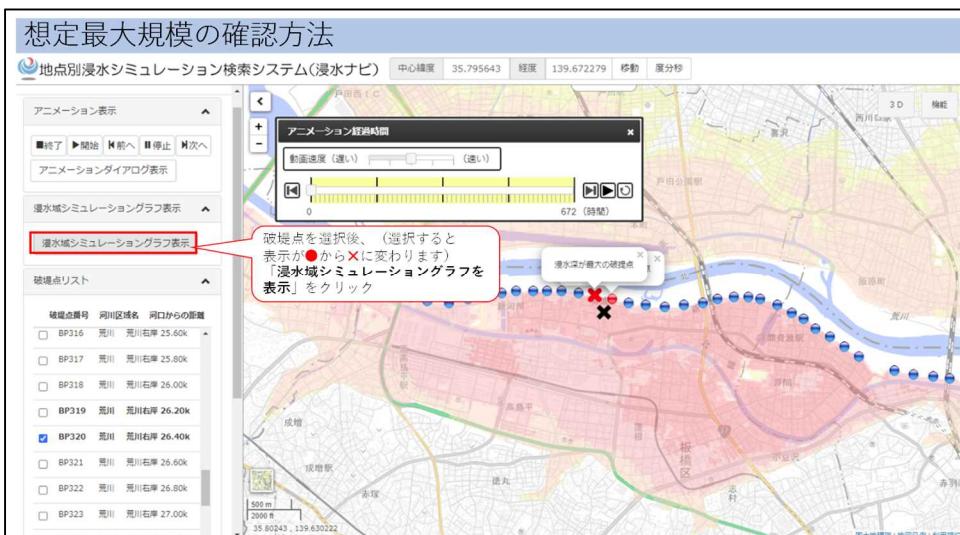
想定最大規模の確認方法

地図別浸水シミュレーション検索システム(浸水ナビ)

【指定したい建物の位置を特定できるように縮尺を調整】

任意の箇所でダブルクリックすると、位置が指定されます

3. 参考：最大浸水深および最大浸水位の確認方法



当該地点の最大浸水位は標高 8.54m となる。(=浸水深(5.54m)+指定地点の標高(T.P.3m))

3. 参考：最大浸水深および最大浸水位の確認方法

手順③：図中の解説に従い、計画規模の浸水深を確認する。



3. 参考：最大浸水深および最大浸水位の確認方法



当該地点の最大浸水位は標高 6.085m となる。(=浸水深(0.285m)+指定地点の標高(T.P.5.8m))

4. 参考文献

- 1) 山田早恵香, 矢神卓也, 米勢嘉智: 詳細メッシュによる全国内水浸水解析モデルの開発, 土木学会第 29 回地球環境シンポジウム講演集, pp.99–100, 2021.
- 2) 国土交通省 水管理・国土保全局: 浸水想定(洪水、内水)の作成等のための想定最大外力の設定手法, 平成 27 年 7 月.
- 3) 国土地理院 地理院地図, <http://maps.sgi.go.jp>
- 4) 国土交通省「わがまちハザードマップ」,
<https://disaportal.gsi.go.jp/hazardmap/index.html>
- 5) 国土交通省資料「資料 4:わが国におけるゼロメートル地帯の高潮対策の現状」,
https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/past_shinngikai/shinngikai/takashio/051013/s4.pdf
- 6) 太陽工業株式会社ホームページ, <https://www.taiyokogyo.co.jp/index.html>
- 7) 株式会社総合サービスホームページ, <https://sservice.co.jp/>
- 8) 国土交通省ほか「建築物における電気設備の浸水対策ガイドライン」,
<https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/content/001349327.pdf>
- 9) 国土交通省 タイムライン, <https://www.mlit.go.jp/river/bousai/timeline/>
- 10) 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課 水防企画室: 地下街等における浸水防止用設備整備のガイドライン, 平成 28 年 8 月.
- 11) 国土交通省「地点別浸水シミュレーション検索システム(浸水ナビ)」,
<https://suiboumap.gsi.go.jp/>
- 12) 河川砂防技術基準 計画編 第 2 章 河川計画 第 2 節 洪水防御計画に関する基本的事項

【水害リスクレポートの見本】

水害リスクレポート



Flood damage risk report

会社名

○○○○

対象地点

○○区○○町XX丁目XX番XX号

作成日／2023.00.00

株式会社建設技術研究所

東京都中央区日本橋浜町3-21-1 (日本橋浜町Fタワー)

Tel.03-3668-4123

<http://www.ctie.co.jp/>

レポート・データ提供

CTI 株式会社建設技術研究所

対象施設評価結果一覧

| no. | 施設名 | 住所 | 外水リスク (想定最大規模) | 外水リスク (計画規模) | 内水リスク (想定最大規模) | 総合評価 |
|-----|-----|------------------|-------------------|------------------|-------------------|---------|
| 1 | Aビル | 東京都中央区日本橋浜町○-○-○ | 3.0m以上 5.0m未満 | 0.5m以上 3.0m未満 | 0.5m未満 | 浸水リスクあり |



no.1

Aビル

01

外水リスク

(河川氾濫により想定される浸水深／家屋倒壊の危険性)

No.1 Aビル 評価：外水（河川氾濫）による水害のリスクがあります

河川氾濫による洪水によって想定される浸水区域と深さについて示します。

想定される浸水深は **【想定最大規模】 3.0m以上5.0m未満**
【計画規模】 0.5m以上3.0m未満 です。

河岸侵食による家屋倒壊の危険性はありません。



●外水リスクは原則として公表されている洪水浸水想定区域図をもとに算定しています。

●洪水浸水想定区域は、河川管理者（国・都道府県ほか）が指定した洪水予報河川や水位警知河川において、現時点での河道の整備状況を勘案し、降雨により当該河川が氾濫した場合に浸水が想定される区域・想定される浸水の深さを表しています。

●「想定最大規模」の洪水浸水想定区域は年超過確率1/1000程度の降雨量を上回る規徴の降雨による洪水時に想定される浸水を示します。

●「計画規模」の洪水浸水想定区域は河川の洪水防禦計画の対象規徴を指し、河川の重要度に応じて概ね年超過確率1/100～1/200の降雨による洪水時に想定される浸水を示します。

●支川の氾濫、シミュレーションの前提となる降雨を超える規徴の降雨、高潮及び内水による氾濫等を考慮していません。

●家屋倒壊の危険性については、家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸侵食）により判断しています。

解説

注意

●利用しているデータや前提条件、計算手法の違いなどによって、（例えば、同じ確率規徴の降雨でも雨の降り方や破堤の有無などによって）浸水区域や浸水深は変わるものがあります。

●データの更新や手法の精度向上などによって同じ地点でも更新前と異なる結果になる場合があります。ご利用にあたっては、本レポートの記載内容だけでなく、最新の地方自治体等他の機関が公表しているハザードマップなどを併せてご確認ください。

（出典）外水リスク／株式会社建設技術研究所
※「地點別浸水シミュレーション検索システム（浸水ナビ）」や、公開されている洪水浸水想定区域図を元に、株式会社建設技術研究所が加筆した情報です。

02 内水リスク

(局所豪雨により排水が追いつかず浸水する時の浸水深)

No.1 Aビル 評価：内水（局所豪雨等）による水害のリスクがあります

内水氾濫によって想定される浸水区域と深さについて示します。

想定される浸水深は 【想定最大規模】 0.5m以上3.0m未満 です。

内水リスクマップによる浸水深



● 浸水実績（地下室等の浸水や道路の冠水した箇所）

解説

- 内水リスクは原則として内水リスクマップまたは自治体等が公表している内水ハザードマップや浸水実績図をもとに算定しています。
- 内水リスクマップは、主に市街地で短時間かつ局所的に降雨が発生した場合に、水路やマンホールから水が溢れる可能性のある浸水想定区域・想定される浸水の深さを表しています。また、内水リスクマップによる内水氾濫の恐れがあるエリアと実際の内水氾濫区域は完全に整合は取れておりません。
- 「想定最大規模」の内水リスクマップは年超過確率1/1000程度の降雨量を上回る規模の降雨による内水氾濫で想定される浸水を示します。

注意

- 出典のデータや前提条件、計算手法の違いなどによって他の機関が公表している結果と異なる場合があります。
- データの更新や手法の構造向上などによって同じ地点でも更新前と異なる結果になる場合があります。ご利用にあたっては、本レポートの記載内容だけでなく、最新の地方自治体等の機関が公表しているハザードマップなども併せてご確認ください。

（出典）内水リスク／株式会社建設技術研究所

※株式会社建設技術研究所が開発した内水リスクマップと自治体等が公表している内水ハザードマップや浸水実績図をもとに株式会社建設技術研究所が加筆した情報です。

スコアリングシート入力用データ

No.1 Aビル

回答用スコアリングシート
で参照する情報

評価対象位置における外水・内水氾濫によって想定される最大浸水位（浸水面の標高^{※1}）

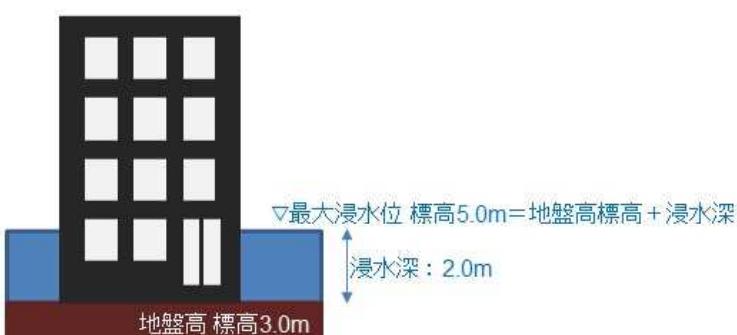
| no. | 住所 | 想定される最大浸水位 (外水・想定最大規模) | | 想定される最大浸水位 (外水・1/200規模 ^{※2}) | | 河岸侵食 による 家屋倒壊の 危険性 | 想定される最大浸水位 (内水・想定最大規模) | |
|-----|----------------------|---------------------------|------------------|---|------------------|-----------------------------|---------------------------|------------------|
| | | 浸水リスク 有無 | 最大浸水位 (T.P.m) | 浸水リスク 有無 | 最大浸水位 (T.P.m) | | 浸水リスク 有無 | 最大浸水位 (T.P.m) |
| | | 問1① | 問1② | 問2① | 問2② | | 問3① | 問4① |
| 1 | 東京都中央区日本橋 浜町○-○-○ | はい | 3.20 | はい | 0.50 | いいえ | はい | 0.40 |

※1 下図の通り、地盤高と浸水深を足し合わせて最大浸水位（浸水面の標高）を算出しています。

※2 年超過確率1/200規模の浸水深については、河川の計画規模が1/200の場合は計画規模の浸水深、それ以外の場合は、想定最大規模と計画規模の浸水深の関係をもとに1/200規模の浸水深を算出しています。

（例：計画規模が1/100の河川では、計画規模(1/100)で浸水深がなく、想定最大規模で浸水深がある場合にも、1/200規模では「浸水リスクあり」となります。）

※想定される最大浸水位（浸水面の標高）の算定イメージ



【回答用スコアリングシートの見本】

ResReal 不動産レジエンス認証（水害版）回答用スコアリングシート

手引書の記載をよく読み、必要資料等を確認の上、以下の問にお答えください。

SCFL-v01.01

【基本情報】

| 対象不動産 | | | | | |
|----------|--|------|---|----|-------|
| 依頼者 | | | | | |
| 物件名 | | 竣工年月 | 年 | 月 | |
| 住所（住居表示） | | | | | |
| 用途 | | 延床面積 | | 階数 | 地上 地下 |

【水害リスク評価】

外水氾濫

水害リスクレポートの記載に基づき回答をご入力ください。

頑強性（立地）

問1 想定最大規模の降雨時における外水氾濫のリスクに関して確認します。

| | |
|--|--|
| ① 建物敷地内において、想定最大規模の降雨時における、外水氾濫のリスクはありますか。 | |
| ② 問1①において外水氾濫のリスクがある場合、このときの最大浸水位（浸水面の標高（T.P.））は何mですか。 | |

問2 年超過確率1/200（200年に一度）規模の降雨時における外水氾濫のリスクに関して確認します。

| | |
|--|--|
| ① 建物敷地内において、年超過確率1/200規模の降雨時における、外水氾濫のリスクはありますか。 | |
| ② 問2①において外水氾濫のリスクがある場合、このときの最大浸水位（浸水面の標高（T.P.））は何mですか。 | |

問3 家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸侵食エリア）に関して確認します。

| | |
|--|--|
| ① 建物敷地の一部又は全部が、家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸侵食エリア）にありますか。 | |
|--|--|

内水氾濫

水害リスクレポートの記載に基づき回答をご入力ください。

頑強性（立地）

問4 想定最大規模の降雨時における内水氾濫のリスクに関して確認します。

| | |
|--|--|
| ① 建物敷地内において、想定最大規模の降雨時における、内水氾濫のリスクはありますか。 | |
| ② 問4①において内水氾濫のリスクがある場合、このときの最大浸水位（浸水面の標高（T.P.））は何mですか。 | |

外水・内水氾濫共通

頑強性（立地・建物）

※外水・内水氾濫のリスク（問1①及び問4①のいずれも）が「ない」場合は回答不要

問5 頑強性（立地）問2及び問4の浸水位と建物各部の高さを比較し、外水・内水の建物内への流入の可能性を確認します。

| | |
|---|--|
| ① 竣工図等において、建物敷地の基準点（GL=±0.00m）の標高（T.P.）は何mですか。 （※竣工図等で確認できない場合は、入力手引書の方法により算定した高さを記載してください。） | |
| ② 外部から建物内への水の侵入経路の高さ（問5①の高さと最も低い建物開口部の下端高さの差）は何mですか。 （※問5①の高さより下に開口部がある場合は、マイナス表記してください。） | |

敷地の配置図、平面図、または断面図に記述されている場合が多い。図面等の資料がない場合は、地理院地図（国土地理院）で調べる。また調べた図面等をエビデンスとして添付

敷地の配置図、平面図、または断面図に記述されている場合が多い。また調べた図面等をエビデンスとして添付

【水害対策評価】

外水・内水氾濫共通

頑強性（立地・建物）

※外水・内水氾濫のリスク（問1①及び問4①のいずれも）が「ない」場合は回答不要

問6 立地及び建物の水防に関して確認します。

| | |
|---|--|
| ① 水防ラインを構築していますか。 | |
| ② 水防ラインの高さは何mですか。 ※右のいずれかの高さをご記入ください。 ※両方記入した場合は、標高（T.P.）にて評価します。 | 標高（T.P.）を記入 → 問5②“開口部最下端”からの高さを記入 → |
| ③ 水防ラインに防水板を使用している場合、防水板の高さは1.00m以下ですか。 | |
| ④ 水防ラインに土囊又は水橐を使用している場合、土囊又は水橐の高さは0.45m以下ですか。 | |
| ⑤ 水防ラインに防水板や、土囊、水橐等を使用するが、その高さが回答欄の選択肢を超える（問6③又は④の回答が「いいえ」）場合、性能書や組み方の仕様書の添付により安全性を説明できますか。 （※「はい」の場合は、エビデンス資料として性能書等を添付してください。） | |
| ⑥ 水防ラインの構築に関して、どのくらいの時間を要しますか。 | |
| ⑦ 水防ラインの構築に関して、年1回以上の動作確認又は設置訓練を行っていますか。 | |

施設管理者等に確認し記述。水防ラインは平面図に図示して添付

敷地の配置図、平面図、または断面図に記述されている場合が多い。また調べた図面等をエビデンスとして添付

同上

施設管理者等に確認し記述（注：1.0m、または土囊が0.45mを超える場合は、カタログなど、それを証明するエビデンスが必要）

同上

エビデンスの添付、未添付を選択

施設管理者等に確認し選択

同上

問7 公共の雨水・下水管から建物内への逆流を防止する対策に関して確認します。

| | |
|---|--|
| ① 公共の雨水・下水管から建物内への逆流防止対策（逆流防止弁、止水弁、又はこれに代わる設備を設置）又は、公共の雨水・下水管へ放流せず敷地内処理をしていますか。 | |
| ② 問7①で逆流防止対策をしている場合、当該設備に関して年1回以上の動作確認又は操作訓練を実施していますか。 | |
| ③ 問7①で逆流防止対策をしている場合、当該設備に関して緊急対応マニュアルに逆流防止弁、止水弁等の運用に関する規程はありますか。 | |

施設管理者等に確認し記述（注：逆流防止弁の位置が記述されている排水関係の設備図を添付）

施設管理者等に確認し選択

同上

外水氾濫

頑強性（建物）

※外水・内水氾濫のリスク（問2①）が「ない」場合は回答不要

問8 年超過確率1/200規模の降雨時に関して、各種設備と最大浸水位（浸水面の標高）及び水防ラインとの高さと位置を確認します。

| | |
|---|-------------------------------------|
| 参考) 最大浸水位から建物各部の高さ（上記設問の回答から自動計算）* | ※当該部が最大浸水位より上の場合はプラス、下の場合はマイナスとして表示 |
| 基準点（GL=±0） | 開口部最下端 |
| ※設備機器単体の水防ラインがある場合、又は基礎で嵩上げしている場合は、左記によらず、各々の水防ラインや嵩上げ高さ等から下記の評価を行ってください。 | |
| 設備機器等 | 設置高さ評価 |
| ① 受変電設備（特高・高圧・引込開閉器を含む） | |
| ② 電力会社借室（変電所を含む） | |
| ③ 連絡・避難用防災設備（自動火災報知設備、非常放送設備） | |
| ④ 非常用発電機 | |
| ⑤ 消火用防災設備（屋内消火栓・スプリンクラー等の制御盤） | |
| ⑥ 空調設備（ポンプ、熱交換器含む） | |
| ⑦ 地域冷暖房供給会社 | |
| ⑧ 給水設備（受水槽、ポンプ） | |
| ⑨ ガス設備（マイコンメータ） | |
| ⑩ 通信設備（MDF） | |
| ⑪ エレベータ着床階 | |
| ⑫ 機械式駐車場 | |

年超過確率1/200規模の降雨時に関して、各種設備と最大浸水位及び水防ラインとの高さと位置を選択

同上

同上

同上

同上

同上

同上

同上

同上

同上

内水氾濫

| 頑強性（建物） | | | ※内水氾濫のリスク（問4①）が「ない」場合は回答不要 | | |
|---|---|------------|---|-----------|--|
| 問9 想定最大規模の降雨時に關して、各種設備と最大浸水位（浸水面の標高）及び水防ラインとの高さと位置を確認します。 | | | ※当該部が最大浸水位より上の場合はプラス、下の場合はマイナスとして表示 ※設備機器単体の水防ラインがある場合、又は基礎で嵩上げしている場合等は、左記によらず、各々の水防ラインや嵩上げ高さ等から下記の評価を行ってください。 | | |
| 参考）最大浸水位から建物各部の高さ（上記設問の回答から自動計算）* | | 基準点（GL=±0） | 開口部最下端 | 水防ライン | |
| - | - | - | - | - | |
| 設備機器等 | | | 設備高さ評価 | 水防ライン平面評価 | 水防ライン高さ評価 |
| ① 受電設備（特高・高圧・引込開閉器を含む） | | | | | 想定最大規模の降雨時に關して、各種設備と最大浸水位及び水防ラインとの高さと位置を選択 |
| ② 電力会社借室（変電所を含む） | | | | | 同上 |
| ③ 連絡・避難用防災設備（自動火災報知設備、非常放送設備） | | | | | 同上 |
| ④ 非常用発電機 | | | | | 同上 |
| ⑤ 消火用防災設備（屋内消火栓・スプリンクラー等の制御盤） | | | | | 同上 |
| ⑥ 空調設備（ポンプ、熱交換器含む） | | | | | 同上 |
| ⑦ 地域冷暖房供給会社 | | | | | 同上 |
| ⑧ 給水設備（受水槽、ポンプ） | | | | | 同上 |
| ⑨ ガス設備（マイコンメータ） | | | | | 同上 |
| ⑩ 通信設備（MDF） | | | | | 同上 |
| ⑪ エレベータ着床階 | | | | | 同上 |
| ⑫ 機械式駐車場 | | | | | 同上 |

外水・内水氾濫共通

| 冗長性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|-----------------------------|---------|----------------------|------|--------------|--|-----------------|--------------|--|----|--------------|--|----|--------------|--|----|--------------|--|----|-------------|--|----|--------------|--|----|
| 問10 停電時の対策について確認します。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ① 受電方式は、本線・予備電源、本線・予備線、スポットネットワーク、ループ受電のいずれかに該当しますか。 | | 施設管理者等に確認し選択 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ② 共用部に供給する電力の保安用自家用発電機（BCP用等）がありますか。 | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③ 専有部に供給する電力の保安用自家用発電機（BCP用等）がありますか。 | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④ 停電時に利用可能なジェネレーション設備がありますか。 | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤ 停電時に利用可能な創エネ設備（太陽光、風力発電等）がありますか。 | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 問11 給排水ガス遮断時の対策について確認します。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ① 受水槽・高架水槽（上水用）がありますか。 | | 施設管理者等に確認し選択 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ② 井水を利用していますか。 | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③ 中水を利用していますか。 | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④ 建物外からの逆流の恐れない汚水排水槽はありますか。 | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤ 断水時に利用できるトイレ（常時設置されたトイレに限る）がありますか。 | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥ 災害対応型LPガスシステムがありますか、又はガスを利用せずに建物の運営を維持できますか。 | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 問12 敷地内雨水処理 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ① 建物外からの逆流の恐れない雨水貯留槽はありますか。 | | 施設管理者等に確認し選択 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 問13 自然換気 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ① 専有部等、災害時に人が滞留する場所に、手動開閉可能な窓、換気口、又はこれらに類する開口部（排煙窓や非常進入口専用窓等）がありますか。 | | 施設管理者等に確認し選択 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 即応性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 問14 災害時の対応人員、体制、事前準備について確認します。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ① 災害時対応人員（運用者・管理者・オペレーター等）は、常駐していますか。 | | 施設管理者等に確認し選択 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ② 緊急連絡網が毎年更新されていますか。（テナント担当者への連絡先を含めたもの） | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③ 水害用の防災マニュアルがありますか。（テナントへの対応を含めたもの） | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④ タイムラインが作成されていますか。（テナントへの対応を含めたもの） | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤ BCP（事業継続計画）がありますか。（テナントへの対応を含めたステージごとの対策） | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥ 竣工図（データ含む）を完備していますか。 | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 問15 訓練・テナント周知について確認します。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ① 水害訓練の手順は、防災マニュアルやタイムラインを元に実施していますか。 | | 施設管理者等に確認し選択 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ② 水害訓練の体制は、防災マニュアル、BCPやタイムラインに記載された体制で実施していますか。 | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③ ハザードマップをテナントへ周知（配布又は掲示）していますか。 | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④ 避難場所をテナントへ周知（配布又は掲示）していますか。 | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 代替性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 問16 災害対策備品等の整備・点検状況について確認します。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>災害対策備品等</th> <th>整備している設備・備品 ※入力手引書参照</th> <th>点検状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 復旧設備（自由記述）</td> <td></td> <td>施設管理者等に確認し記述・選択</td></tr> <tr> <td>② 避難設備（自由記述）</td> <td></td> <td>同上</td></tr> <tr> <td>③ 情報備品（自由記述）</td> <td></td> <td>同上</td></tr> <tr> <td>④ 衛生備品（自由記述）</td> <td></td> <td>同上</td></tr> <tr> <td>⑤ 防寒備品（自由記述）</td> <td></td> <td>同上</td></tr> <tr> <td>⑥ 食料品（自由記述）</td> <td></td> <td>同上</td></tr> <tr> <td>⑦ 他汎用品（自由記述）</td> <td></td> <td>同上</td></tr> </tbody></table> | | | 災害対策備品等 | 整備している設備・備品 ※入力手引書参照 | 点検状況 | ① 復旧設備（自由記述） | | 施設管理者等に確認し記述・選択 | ② 避難設備（自由記述） | | 同上 | ③ 情報備品（自由記述） | | 同上 | ④ 衛生備品（自由記述） | | 同上 | ⑤ 防寒備品（自由記述） | | 同上 | ⑥ 食料品（自由記述） | | 同上 | ⑦ 他汎用品（自由記述） | | 同上 |
| 災害対策備品等 | 整備している設備・備品 ※入力手引書参照 | 点検状況 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ① 復旧設備（自由記述） | | 施設管理者等に確認し記述・選択 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ② 避難設備（自由記述） | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③ 情報備品（自由記述） | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④ 衛生備品（自由記述） | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤ 防寒備品（自由記述） | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥ 食料品（自由記述） | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑦ 他汎用品（自由記述） | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 先進的取組・地域貢献 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 問17 先進的取組や地域貢献について確認します。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ① 雨水貯留施設（遊水地、雨水貯留槽等）を法定の基準を超えて設置していますか。 | | 施設管理者等に確認し選択（注：適宜、エビデンスを添付） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ② 浸透樹（雨水貯留浸透槽を含む）、透水性アスファルト舗装や緑地エリアを法定の基準を超えて設置していますか。 | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③ 地域住民や帰宅困難者等を対象とした災害時の避難施設を設置し、地域と協定等を締結していますか。 | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④ 地域住民や帰宅困難者等を対象とした食料品等を備蓄し、地域と協定等を締結していますか。 | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤ 災害時に地域の拠点（行政等の災害対策拠点）として使用する協定を結んでいますか。 | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥ 災害予知システム（外水氾濫又は内水氾濫の発生に先立ち事前にリスクを通知するシステム）を構築・活用していますか。 | | 同上 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑦ その他、先進的取組・地域貢献等はありますか。（自由記述） | | 施設管理者等に確認し記述（注：適宜、エビデンスを添付） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

〔お問い合わせ先〕

ResReal 運営主体

認証機関：一般財団法人 日本不動産研究所

評価機関：株式会社 イー・アール・エス

株式会社 建設技術研究所

以下のホームページよりお問い合わせください。

<https://resreal.jp/>



Copyright © 2023 CTI Engineering Co., Ltd. / ERS Corporation / Japan Real Estate Institute All Rights Reserved