

(浸水対策の検討)

3 第2の調査により、浸水の危険性が大きいと考えられる場合においては、地下空間について浸水対策上必要な措置を講ずることとし、特に危険性が大きいと考えられる場合においては、地下空間の用途及び規模を勘案し、必要に応じ地下空間を設けないことについても検討を行うこととする。

【主旨】

地下空間を設けようとしている土地が第2の調査に基づき「浸水の危険性が大きい」と判断された場合においては、浸水対策を講ずることが必要である。

さらに、浸水しないことを求められる重要な物品を保管したりする用途の建築物の場合は、想定される浸水深によっては、地下空間を設置しない、または特に浸水させたくない対象の居室等を地階に設けないことを含めて判断しなければならない場合も生じる。

なお、第2の調査により、浸水の危険性が低いと判断された場合も、このガイドラインを参考にして、必要に応じた対策を講じることが望ましい。

[参考3 - 1] 浸水対策の判断例

計画地点の浸水の可能性を判断するためのチェックリスト

チェック項目	調査項目
1 過去に洪水または高潮による浸水被害が発生したことがある	浸水実績図、自治体でのヒアリング、地域防災計画など
2 計画地点がはん濫原であると判断できる	治水地形分類図、土地条件図、地名など
3 計画地点の浸水深が0.5m以上と想定される。	浸水想定区域図、洪水ハザードマップ、浸水実績図、地域防災計画など
4 窪地地形か水の集まりやすい地形となっている	1/2,500等の地形図を用いた判定



計画地点の浸水対策の考え方

上記チェックリストへの該当	浸水対策の考え方
該当あり	地下空間の設置に関し、当ガイドラインを適用して適切な対策を講ずること
該当なし	必要に応じ、ガイドラインを参考に対策を講じること

【参考 3 - 2】建築物との関わりでみた浸水被害の特徴

設計者が地下空間における浸水被害への対応策を検討するにあたっては、同じ建物災害という観点で、火災や地震と対比させながら検討するとわかりやすい。

以下の表は、火災・地震との対比による浸水被害の特徴を整理したものであり、浸水については「何らかの予兆現象があるため、早期に情報入手すれば未然に対処できること」「滞在者の基礎知識、危機意識が乏しいこと」などの特徴がある。

火災や地震との対比による浸水被害の特徴

項目	浸水(地下空間の浸水)の特徴
建物被害	<ul style="list-style-type: none"> 地震や火災が建物の構造そのものに損傷を受けるのに対し、構造上のダメージは無し 耐久性能の面では損傷の可能性あり
エリア	<ul style="list-style-type: none"> 浸水被害は広域に及ぶ(地域によって被害の程度に差あり) 火災は個別建物から近隣程度の狭い範囲 地震は最も広域
災害予知に関する可能性	<ul style="list-style-type: none"> 火災は不可能であるが、浸水被害は、河川・地盤・降水などの状況を勘案して予知可能(地震は中長期的な予知についての研究はすすめられているが、現状では予知不可能)
事前対策の可能性	<ul style="list-style-type: none"> 火災や地震は突発的なため事前対策は不可能であるのに対し、予兆現象があるため、事前に察知して、対策を検討する時間あり
人命損傷の分岐点	<ul style="list-style-type: none"> 浸水は水位の状況と避難の必要性の判断(避難の可能性の判断) 火災は避難開始時間 地震は地震動の大きさと存在地点(建物損傷の被害状況)
二次災害の危険性	<ul style="list-style-type: none"> なし 火災は無いが、地震は余震・火災等の危険性が高い
ライフラインへの影響	<ul style="list-style-type: none"> 浸水、地震は水・電気・交通等の遮断の可能性あり 火災は電気のみ
集団規定(都市整備・建築行政としての防御)	<ul style="list-style-type: none"> 浸水は災害危険区域等の地域としての建築規制により対応 火災は防火地域・準防火地域の指定等による延焼防止等に対応 地震は防御の観点での対応は無いが、開発許可制度や都市施設の整備等に対応
単体規定(建物側での防御)	<ul style="list-style-type: none"> 浸水は建築基準法の単体規定は無し(本ガイドラインが参照すべき基準となる) 火災は建築基準法の単体規定で対応(耐火構造・準耐火構造等) 地震は建築基準法の単体規定で対応(構造計算に置ける耐震規定等)
一般の理解	<ul style="list-style-type: none"> 火災や地震は常識レベルでの知識があるが、浸水に関しては不十分
災害の発生しやすい地域の特定	<ul style="list-style-type: none"> すべて可能
被害の程度に影響を与える建築物の特性	<ul style="list-style-type: none"> 浸水は「流入口の水の入りやすさ(流入開始時間と水位の上昇の状況)、地下空間の面積、開口総幅」 火災は「防耐火性能：火災の進行、被災後の建物の被害の制御」 地震は「耐震性能」

事例 3 - 1 福岡市地域防災計画（風水害等対策編）

福岡市では平成 11 年 6 月に発生した水害の経験を踏まえ、地下空間浸水対策計画を盛り込んだ地域防災計画（風水害等対策編）を策定している。この地下空間浸水対策計画では、以下の項目が記載されている。

福岡市における地下空間浸水対策計画

1．危険性の事前周知啓発の実施

- (1) 地下空間浸水対策のための水防体制づくりを行う
- (2) 浸水危険区域の公表を行う
- (3) 浸水による地下空間の危険性を公開する
- (4) 河川、下水道の整備状況を公開する

2．洪水情報の的確かつ迅速な収集・伝達手段について

- (1) 水防災情報システムの検討を行う
- (2) 行政はわかりやすい情報を正しく迅速に伝達する
- (3) リアルタイム情報の収集、予測システムの整備を行う
- (4) 地下街及びそれに接続する個別ビルの地下空間施設管理者への情報伝達システムについて
- (5) 個別ビルの地下空間施設管理者への情報伝達システムについて
- (6) 不特定多数の地下施設来訪者等への情報伝達システムについて

3．地下空間施設から安全に避難するための方策の確立

- (1) 避難が確実に実施されるような体制を整える
- (2) 地下空間施設管理者が独自の判断で避難誘導を行なえる体制を整える
- (3) 避難口、避難路を明示する。
- (4) 地下空間施設より安全に避難するための避難勧告発令基準を検討する

4．地下空間浸水対策に臨むための連携方策及び訓練の実施

- (1) 行政と地下空間施設管理者は、地下空間浸水対策を念頭に置いた訓練を行う
- (2) 地下空間施設管理者は、日頃より行政をはじめとして地域との連携を図る

5．浸水被害軽減対策の促進

- (1) 行政は、浸水被害軽減対策を積極的に進める
- (2) 地下空間施設管理者は、浸水防止のため土嚢や防水パックを備蓄すると共に、止水板や水防扉等の浸水防止施設を設置する
- (3) 地下空間施設管理者は二次災害の発生防止対策を行う

「福岡市地域防災計画（風水害等対策編）、H13.5、福岡市防災会議」

事例3 - 2 紙屋町地区地下空間水防マニュアル

広島市紙屋町地区では、地下街をはじめとする地下空間施設が有機的に接続しており、浸水対策を各地下空間施設管理者が単独で行うことは困難であるとして、「紙屋町地区地下空間水防連絡会」を設立している。これは、水防に関する連絡・調整を図り、広島紙屋町地下街（シャレオ）、アムストラムライン及びもとまちパーキングアクセス並びにこれらに接続する施設への浸水被害の発生を防止し、又は、被害を軽減することを目的としたものである。組織体制としては、行政（国土交通省中国地方整備局、太田川工事事務所、広島県、県警、広島市、中区）、地下空間施設関係者（広島地下街開発(株)、基町パーキングアクセス(株)、エヌ・ティ・ティ・都市開発(株)広島支店(株)、廣島そごう、広島銀行ほか）から構成されている。マニュアルの構成は、以下の通りである。

マニュアル本編

1. 紙屋町地区地下空間施設の現状
 - (1) 地下空間施設の概要
 - (2) 各会員の浸水対策実施状況
 - (3) 紙屋町地区地下空間施設の水害危険
2. 紙屋町地区地下空間水防連絡会情報伝達系統図
3. 災害対応計画
 - (1) 情報収集伝達
 - (2) 水防活動
 - (3) 避難誘導
 - (4) 復旧活動
4. 予防計画
 - (5) 防災教育の実施
 - (6) 訓練の実施
 - (7) 浸水防止施設等の整備
 - (8) 災害時対応に向けた事前準備

紙屋町地区地下空間水防連絡会規約

各会員は、マニュアル本編に示された行動指針にしたがい、各自マニュアルを作成し、それにもとづき浸水時の対応を行う。

緊急時マニュアル

- 「気象・水文情報」および「避難勧告」等の把握
- 「警戒」の呼びかけ
- 「周辺冠水状況」の把握
- 「水防活動実施」の呼びかけ
- 「情報連絡員参集」の呼びかけ
- 「水防状況」の把握・伝達
- 「被害状況」の把握・伝達
- 「応援要請」の把握・伝達
- 「自主避難の呼びかけ」「避難勧告・指示」の伝達
- 「避難状況」の把握・伝達
- 「各種取材」への対応
- 「出入口閉鎖解除状況」の把握・伝達
- 「復旧見通し」の把握・伝達
- 「詳細な被害情報」の把握・伝達

(資料1) 水防連絡会情報伝達体制図

(資料2) 施設概略図

(資料3) 情報収集・伝達様式

(資料4) 対応状況・被害状況とりまとめ様式

連絡事務局は、このマニュアルにもとづいて浸水時の対応を行う。

出典：「紙屋町地区地下空間水防マニュアル」紙屋町地区地下空間水防連絡会 平成13年