

# 建物等の耐水機能に係る指針

平成 24 年 5 月

兵庫県

## 目次

第1章 目的	・・・・・・・・・・・・・・	1
第2章 建物等に耐水機能を備えるべき場合に関する事項	・・・・・・・・・・・・・・	2
第3章 建物等に備えるべき耐水機能に関する事項	・・・・・・・・・・・・・・	3
第4章 建物等に耐水機能を備える場合の配慮事項	・・・・・・・・・・・・・・	11

## 第1章 目的

本指針は、総合治水条例施行規則(平成24年兵庫県規則第25号)第27条の規定に基づき、総合治水条例(平成24年兵庫県条例第20号。以下「条例」という。)第45条第1項に規定する指定耐水施設に関して、所有者等が耐水機能を建物等に備える際に必要な事項について示すものであり、これにより、当該施設に耐水機能が適切に備えられ、もってその浸水による被害の軽減に資することを目的とする。

なお、条例第44条に規定する建物等であって、条例第45条の指定を受けないものについても、その所有者等が、当該建物等に耐水機能を備える際には、本指針を準用するものとする。

### 〔条例抜粋〕

#### (建物等の耐水機能)

第44条 建物又は工作物の所有者又は建物若しくは工作物に関する工事の請負契約の注文者若しくは請負契約によらないで自らその工事をする者(以下この節において「所有者等」という。)は、敷地の地形、第39条第1項の情報その他の事情に照らして浸水が見込まれるときは、建物又は工作物(建物又は工作物に関する工事により新たに建築する建物又は工作物を含む。以下「建物等」という。)の床を高くし、建物等の機能の維持に重要な電気設備等を高所に設置し、地階への雨水の流入を防ぐ等の浸水による被害を軽減する耐水機能を建物等に備え、その耐水機能を維持するようしなければならない。

#### (指定耐水施設の指定)

第45条 知事は、計画地域における防災の拠点としての用途を有する建物等その他の当該計画地域において浸水が生じた場合においてその用途を維持するために、耐水機能を備えることが計画地域における減災対策に特に必要と認める建物等を指定耐水施設として指定することができる。

### 〔条例施行規則抜粋〕

#### (耐水機能の指針)

第27条 知事は、指定耐水施設に備えるべき耐水機能の指針を定めるものとする。

### (備考：本指針の適用範囲)

本指針については、下記のとおり定義される非常に幅広い「建物又は工作物」のうち、県民が自ら所有または管理し、耐水機能を備えるにあたって県民との関係が深い「建物」に主眼を置いた内容としている。

本指針をそのまま適用できない特殊な建物や工作物については、本指針を参照しながら、それぞれの構造、用途等を勘案し、より適切に耐水機能を備えるよう、各所有者において判断する必要がある。

- ・建物：一般にいう建物(土地に定着する屋根と柱又は壁を有するもの、これに付属する門・塀など、及び建築設備)のこと。
- ・工作物：橋梁、道路、塔、煙突、高架水槽、擁壁、電柱、昇降機、トンネル、地下鉄、高架路線その他地上及び地下の一切の建造物(建物を除く)

## 第2章 建物等に耐水機能を備えるべき場合に関する事項

条例第44条に掲げる、耐水機能を建物等に備え、その耐水機能を維持するようにしなければならない場合として示す「浸水が見込まれるとき」とは、敷地の地形や知事が指定する「浸水が想定される区域」等を踏まえ、総合的に判断する必要がある。

建物等が「敷地の地形、第39条第1項の情報その他の事情に照らして浸水が見込まれるとき」とは、当該建物等の立地する条件が以下に該当する場合をいい、所有者等は、これらの情報を収集、把握した上で、総合的に判断する必要がある。

### 1. 敷地の地形

- (1) 盆地、窪地等周囲よりも地盤が低く、物理的に雨水が溜まり易い土地
- (2) 河川堤防に囲まれた土地
- (3) 標高（海拔）が低い土地

### 2. 第39条第1項の情報等（浸水が想定される区域等）

- (1) 条例第38条第1項に基づき知事が指定する「浸水が想定される区域」に含まれる場合
- (2) 条例第38条第5項に基づく知事の求めにより市町の長が指定する「浸水が想定される区域」に含まれる場合
- (3) 水防法第14条第1項に基づき国土交通大臣または知事が指定する「浸水想定区域」に含まれる場合
- (4) 水防法第15条第4項に基づき市町長が配布する印刷物（ハザードマップ）において、浸水が想定されることが示されている場合

### 3. その他の事情

浸水実績を示す図面並びに文献、史料、伝聞、標識及び痕跡等から過去に浸水したことが把握でき、かつ現在もなお、浸水のおそれがある場合等

### 第3章 建物等に備えるべき耐水機能に関する事項

条例第 44 条に掲げる建物等に備えるべき耐水機能については、対象とする「目標水位」を定めた上で、下表に示す手法のいずれか、または、複数の手法の効果的な組み合わせにより、当該建物に対して適切な耐水機能を備える必要がある。

	(1) 浸水を未然に防ぐ	(2) 浸水に備える
1. 建物等 (全般的事項)	盛土をする 敷地の周りを塀等で囲む 高床式にする 建物等の外壁で防御する	適切かつ円滑な避難(命を守る) 生活を守る 設備機器等を守る 浸水による被害からの早期 回復・負担軽減
2. 地階 (建物等のうち、特に地階に関係の深い事項)	開口部からの浸水を防ぐ	適切かつ円滑な避難(命を守る)

#### 1. 「目標水位」の設定

所有者等は、建物等に備えるべき耐水機能の手法、仕様、規模等を定める際に、対象とする浸水時の水深（以下「目標水位」という。）を、前章の情報を勘案して設定すること。

なお、目標水位を定めるにあたっては、条例第 38 条第 2 項に基づく「浸水した場合に想定される水深」、ハザードマップ等に示された水深またはそれ以上とすることが望ましいが、建物等の利便性（バリアフリーに対する配慮等）や景観への影響（第 4 章参照）、耐水機能を備える場合に要する費用等を総合的に勘案して定める必要がある。

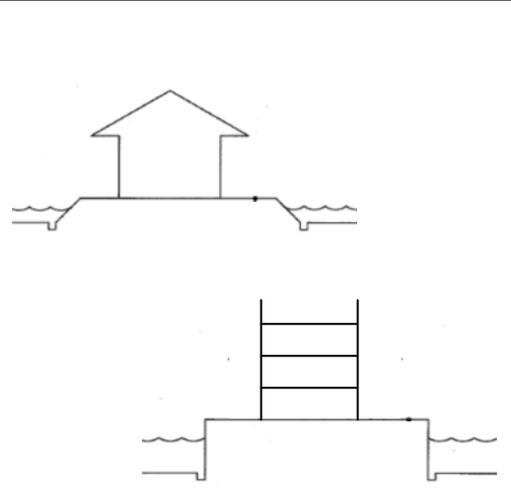
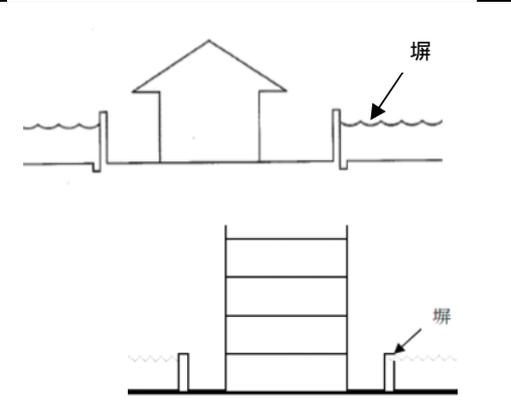
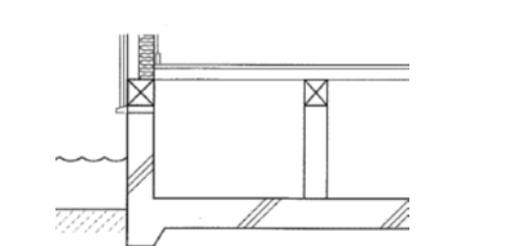
目標水位をハザードマップ等に示された水深を下回って設定した場合には、早期の避難実施計画を立てる等のソフト対策を併せて検討することが特に大切となる。

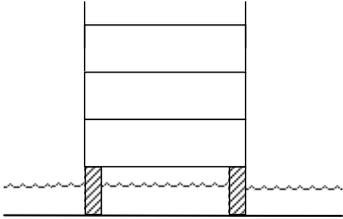
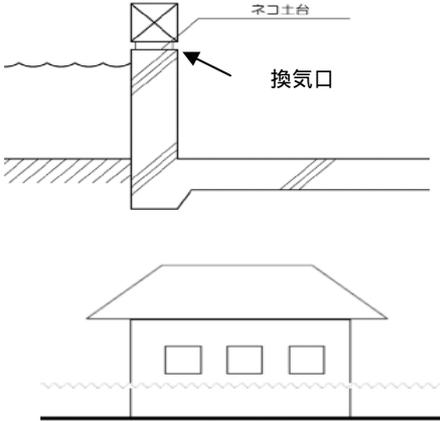
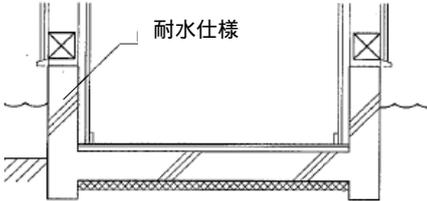
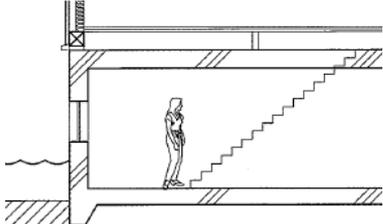
また、目標水位をハザードマップ等に示された水深またはそれ以上に設定した場合にも、それを上回る規模の浸水が発生する可能性があることや、水の流れによって想定以上の外力が建物等に作用することにも十分な留意が必要である。

2. 建物等に耐水機能を備える場合の手法

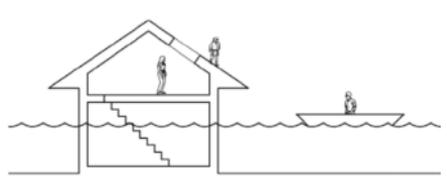
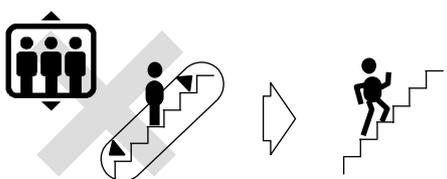
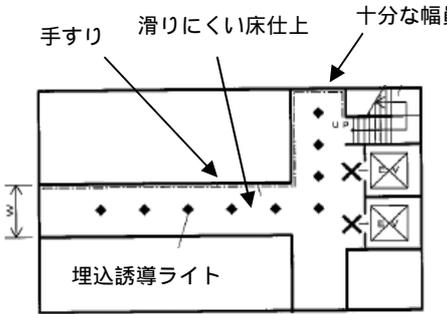
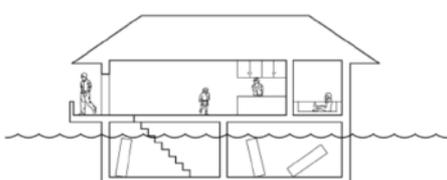
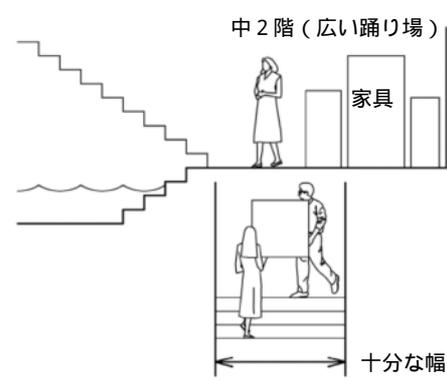
建物等が浸水するのを回避する、または浸水してもその被害を軽減するため、以下(1)(2)に示す手法(必要に応じて複数の組合せも検討)により、当該建物等に対して、効果的に耐水機能を備える。

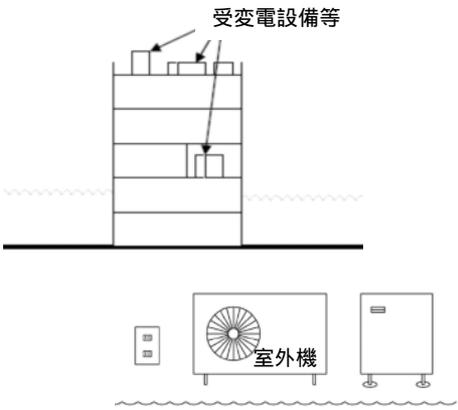
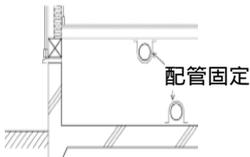
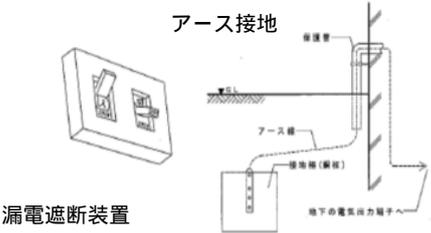
(1) 浸水を未然に防ぐ

<p><b>盛土をする</b></p> <p>盛土することにより、建物等の敷地を嵩上げする。</p> <p>その場合は、水の浸透によるゆるみ、沈下または崩壊が生じないように締め固めなどの措置が必要となる場合がある。</p> <p>また、盛土の高さや土質等によっては、鉄筋コンクリート造、間知石練積み造及び重力式などの擁壁が必要となる場合がある。</p> <p>(備考：宅地の用に供する土地に盛土をする場合は、宅地造成等規制法の適用を受ける場合がある。)</p>	
<p><b>敷地の周りを塀等で囲む</b></p> <p>建物等の敷地の周囲を高い耐水性を有する塀や門扉等で囲む。</p> <p>防水性が不足するおそれがある部分は土嚢等で補う方法もある。</p> <p>(参考：土嚢は土嚢袋の他、中詰用土砂を備蓄するための備蓄スペースが必要となるが、最近では、吸水して膨張するタイプの土嚢の代用品も開発されている。)</p>	
<p><b>高床式にする</b></p> <p>(鉄筋コンクリート造の基礎を高くする)</p> <p>鉄筋コンクリート造の基礎を高くして、目標水位よりも床レベルを高くする。</p>	

<p>(ピロティ形式)</p> <p>柱等により、床面を目標水位よりも高い位置に設ける。</p>	
<p>(床下換気口等開口部の高所設置)</p> <p>布基礎やベタ基礎の場合、多くは床下換気孔から浸水するため、ネコ土台形式（基礎と土台の間に樹脂製などのパッキンを挟み、基礎と土台を浮かせることにより、床下換気を行う工法。）の採用等により、換気口の位置を高くする。</p> <p>その他建物等の開口部（出入口は除く。）は、可能な範囲で目標水位以上の高さに設ける。</p>	
<p>建物等の外壁で防御する</p>	
<p>(耐水性のある外壁)</p> <p>目標水位より低い部分を、耐水性のある外壁とする。</p> <p>また、その場合は、玄関等の開口部にも耐水性についての工夫が必要である。</p> <p>一方、木造住宅等自重の軽い建物等では、水位上昇により生じる浮力を必要に応じて考慮する。</p>	
<p>(混構造3階建て)</p> <p>1階を鉄筋コンクリート造にし、2階以上を通常の木造住宅とする。</p>	

( 2 ) 浸水に備える

適切かつ円滑な避難（命を守る）	
<p>（高所からの避難）</p> <p>浸水時の水深によっては地上からの避難が困難となるおそれがあるような場合には、ベランダや屋根（開閉式の天窗等）から避難できるよう配慮する。</p>	
<p>（確実な避難手段）</p> <p>昇降機その他浸水により使用不能になるおそれのあるものを使用せずに避難できるよう計画する。</p>	
<p>（避難経路の設備・仕様）</p> <p>避難経路は十分な幅員を有し、滑りにくい床仕上、手すり、非常用照明灯が設置されていること。</p>	
生活を守る	
<p>（間取りの工夫）</p> <p>1階に台所や便所等を設けた場合、浸水時に使用出来なくなり、基本的な生活に支障をきたすことから、2階部分に（も）これら生活の基本となる設備（便所、ミニキッチン等）を設ける。</p>	
<p>（家財の移動、配置の配慮）</p> <p>浸水が予想される状況下において、容易に家財を高い位置に移動できるよう中2階構造や廊下、通路、階段の幅員を広くする等の配慮を行う。</p> <p>また、大切な家財、アルバム、記録情報等は、1階に置かないことも有効である。</p>	
<p>（非常用電源の確保）</p> <p>浸水時の停電に備え、自家発電設備等の非常用電源を確保しておくことが望ましい。</p>	

<p><b>設備機器等を守る</b></p> <p>(設備の高所設置等)</p> <p>受変電設備、電気設備、空調機器、給湯機器、給水ポンプ及びコンピュータ設備は、目標水位より高い位置に設ける。</p> <p>また、1階部分とその他の階の回路を別回路とする。</p>	
<p>(配管固定)</p> <p>配管類は浸水時に浮き上がることがあるため、固定する。</p>	
<p>(漏電防止)</p> <p>漏電遮断装置とアース接地により、浸水時の漏電を防止する。</p>	
<p>(危険物流出防止)</p> <p>危険物を設置している場合は、必要に応じて流出防止に配慮が必要である。</p>	

## 浸水による被害からの早期回復・負担軽減

### (再利用・交換が容易な材料の使用)

床上浸水した場合は、建築時に耐水性のある材料、取り替えやすい材料を採用するなどの工夫をしておくことで、浸水による被害を受けた場合の負担を軽減することができる。

### (参考：主要材料の浸水に関する特性)

- ・無垢材のフローリングは、乾燥後、再使用可能となる場合がある。
- ・石膏ボード、クロス張りは、基本的に取替えが必要となる。
- ・土塗り壁は、水に洗われて剥離することが多い。ただし、残った小舞は、再使用可能となる場合がある。
- ・無垢板張りは、浸水時に膨張し、乾燥時に反りやすい。防水性の塗料でコーティングすると一定の効果を得られる。
- ・外壁に使用する窯業系サイディングは一般的に耐水性がある。さらに塗料によりコーティングされたものもあり、それらほとんどが問題なく再使用できる場合が多い。汚濁した水の跡も洗浄により取り除くことができる。



クロス張り



土塗り壁  
(小舞は再使用が可能な場合がある)

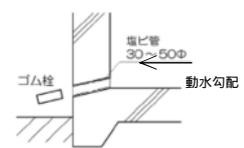
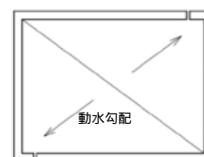


窯業系サイディング

写真：「家屋の浸水対策マニュアル」(財)日本建築防火協会

### (基礎床面の動水勾配)

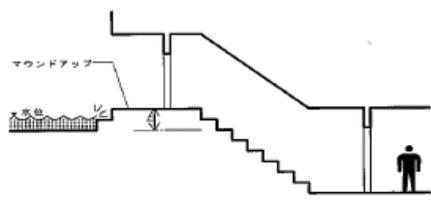
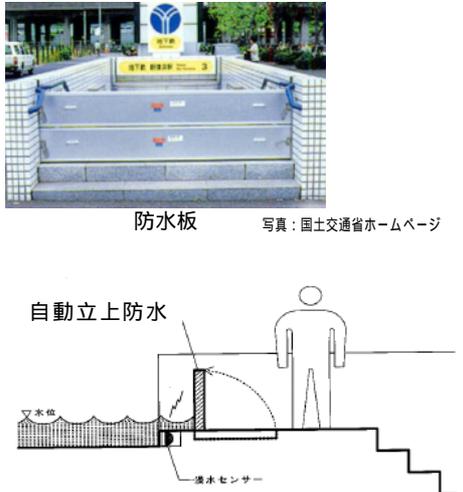
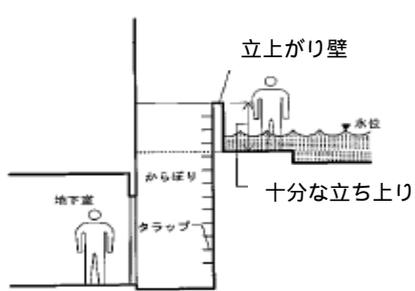
布基礎もしくはベタ基礎の場合は、床下の土間に水勾配をつけておくと、浸水後の排水を早急に行うことが可能となる。ただし、平時は浸水対策等から排水口をゴム栓などで塞ぐことが必要である。



### 3. 地階に耐水機能を備える場合の手法

建物等のうち、地階が浸水するのを回避する、または浸水してもその被害を軽減するため、以下(1)(2)に示す手法(必要に応じて複数の組合せも検討)により、地階に対して、効果的に耐水機能を備える。

#### (1) 浸水を未然に防ぐ

開口部からの浸水を防ぐ	
<p>(マウンドアップ)</p> <p>出入口の階段を地上より高くする。 比較的規模の小さな浸水に対して有効である。</p>	
<p>(防水板)</p> <p>出入口部に、防水板を設置する。 なお、防水板等は、次の構造とすることが望ましい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 浸水を自動的に感知し、自動的に作動するもの、または、管理者等によって容易に設置できるもの、かつ、浸水を管理者が感知できる措置が講じられているもの。</li> <li>・ 対象水位の水圧に耐える強度および水密性を有するもの。</li> </ul>	 <p style="text-align: center;">防水板 <span style="float: right;">写真：国土交通省ホームページ</span></p>
<p>(からぼり部の立ち上がり)</p> <p>からぼり(ドライエリア)を設ける場合にあつては、からぼりの周囲の高さは目標水位以上とするか、からぼりに面して設けられる開口部を防水板等により高くし、浸水を防ぐ構造とする。</p>	

( 2 ) 浸水に備える

適切かつ円滑な避難（命を守る）	
<p>(代替避難経路)</p> <p>出入口を防水板等により閉鎖した場合、別の経路を用いて地上へ避難するための代替避難経路を確保しておく。</p>	<p>出入口の閉鎖</p>
<p>(扉構造の工夫)</p> <p>地階から地上に通じる経路上にある扉は、通常は避難を考慮して地上へ向かって外開きとするため、地上からの流入水の水圧で開けられなくおそれがあるため、浸水時にもドアの開閉が行える構造とする。</p>	<p>防水対策型ドア</p> <p>水の進入口</p>
<p>(避難情報を周知するための設備)</p> <p>地階にいる者に対し避難が必要なことを周知させる放送設備等を設置。ただし、地階の面積が小さく、容易に避難を周知できる場合にあってはこの限りではない。</p>	<p>警報装置</p> <p>浸水センサー</p>

(備考：地階のうち、市町地域防災計画に定められた地下街等の所有者又管理者は、地下街等の利用者の洪水時の円滑かつ迅速な避難確保を図るために必要な措置に関する計画を作成し、市町長に報告する必要がある。(水防法第15条第3項))

## 第4章 建物等に耐水機能を備える場合の配慮事項

建物等に耐水機能を備える場合は、段差解消等のバリアフリーや周辺建物との調和等の景観に配慮する必要がある。

### 1. バリアフリーへの配慮について

バリアフリーについては、以下の事項に関する配慮が必要となる。

- (1) 盛土や高床式を実施した場合、斜路や昇降機等が必要となる場合がある。
- (2) 地階における避難方法としては昇降機が有効であるが、浸水時に停止する可能性があるため、特に災害時要援護者に対する配慮が必要である。

### 2. 景観への配慮について

景観への配慮については、当該建物等及びそれらが立地する土地の区域に対して景観上の規制がかかっている場合、以下の事項に関する配慮が特に必要となる。

- (1) 一部の建物等に盛土や高床式を実施した場合、近接する未実施の建物等と比べ、屋根や軒のラインが崩れることがある。
- (2) 敷地の周りを塀等で囲んだ場合、圧迫感を与える外観となるおそれがある。
- (3) 耐水性のある外壁を用いた場合、周辺建物等との調和が図れないことがある。

#### 景観上の規制に関する制度例

制度	法令名
・風致地区 ・地区計画等	都市計画法
・伝統的建造物郡保存地区 ・重要文化財 ・登録有形文化財	文化財保護法
・景観地区 ・景観協定 ・景観重要建造物	景観法
・景観形成地区 ・景観形成重要建造物等	景観の形成に関する条例

#### [資料参考]

- (1) 「家屋の浸水対策マニュアル」編集・発行 財団法人 日本建築防災協会
- (2) 「地下空間における浸水対策ガイドライン」  
編集・発行 財団法人 日本建築防災協会

「建物等の耐水機能に係る指針」の改訂及び修正履歴

平成 24 年 5 月 31 日 策定

平成 25 年 3 月 1 日 修正