

浸水に備えた住まいづくり



はじめに



令和3年九州北部豪雨で浸水した家屋（撮影：武雄市）

佐賀県では、近年豪雨災害が頻発しており、その度に多くの住宅が浸水被害を受けています。

自宅をリフォームする際や家を建てる際などに、浸水に備えた対策を取り入れることで、被害を少しでも軽減でき、復旧が比較的容易になる場合があります。

ここでは、浸水の程度に応じた対策のほか、省エネや内装のリフォームなどと併せてできる対策もまとめていますので、参考にしてください。

※家を新築される方、中古住宅を購入される方へ

住宅の浸水被害にあわないためには、まずは、浸水する可能性ができるだけ少ない土地の住宅を選ぶことが大切です。ハザードマップで浸水想定を確認してください。

目次

- 1 自宅や建設地の浸水想定深さを知る…… P1
- 2 浸水に有効な対策 …………… P3
- 3 工事をしなくてもできる対策 …………… P18
- 4 役立つ情報 …………… P20

対象とする住宅

- 戸建て住宅を対象としています。
- 地下階のある住宅には対応していません。

対象とする災害

- 洪水、内水氾濫*を対象としています。
- 住宅に強い力が加わる津波や土砂災害、洪水のうち家屋の流出や倒壊をもたらすような氾濫流を伴うものは対象としていません。

*内水氾濫:雨水が排水施設で川に排水できずに、宅地などにあふれること



1 自宅や建設地の浸水想定深さを知る

ハザードマップとは？

ハザードマップは、自然災害が発生した場合の被害想定区域や避難場所、避難経路などを表示した地図で、自治体が災害の種類ごとに作成しています。

ハザードマップの種類(例)



洪水・内水



土砂災害



高潮・津波

記号図出典 JIS Z 8210-6.5.1 洪水・内水氾濫/ JIS Z 8210-6.5.2 土石流/ JIS Z 8210-6.5.3 高潮・津波

ハザードマップでわかること

●被害想定区域

法に基づき国などが指定した洪水予報河川が、想定できる最大規模の降雨で氾濫した場合に浸水すると想定される区域の範囲です。色の違いでどの程度の深さで浸水すると想定されているかがわかります。

●危険箇所

水害の際に特に危険となる場所がわかります。(アンダーパスや家屋倒壊等氾濫想定区域など)

●上記の他、避難場所や警察署・消防署の位置など

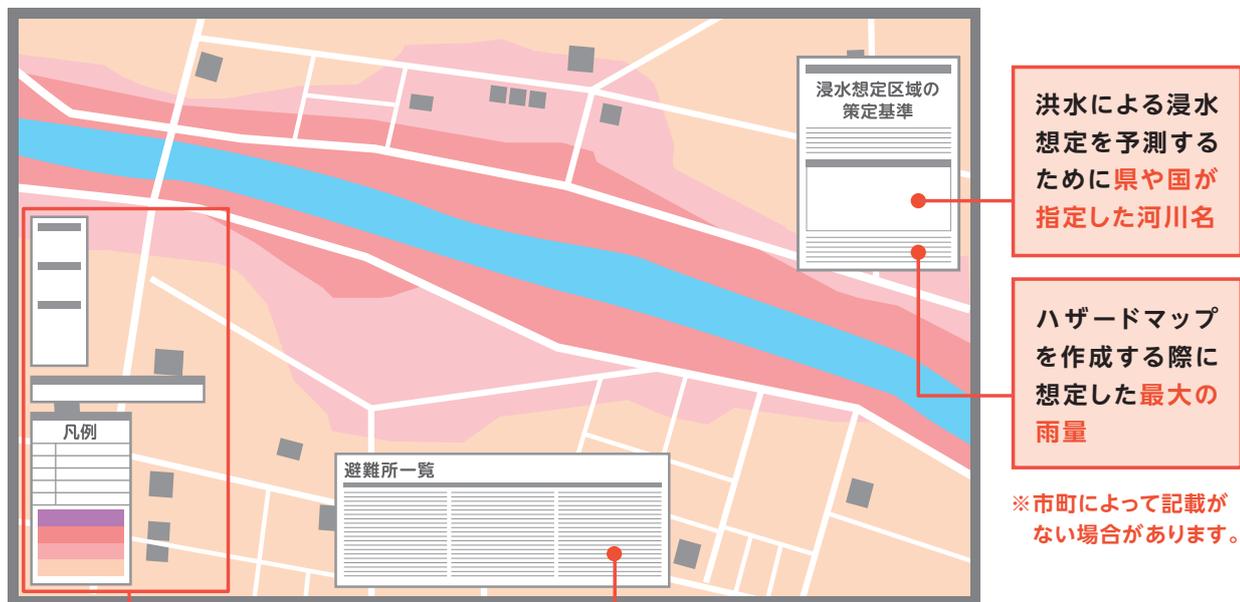
ハザードマップを入手しよう

自治体が配布しているほか、国が運営する「ハザードマップポータルサイト」で確認することもできます。

ハザードマップポータルサイト(国土交通省)
<https://disaportal.gsi.go.jp/index.html>



ハザードマップの見かた



洪水による浸水想定を予測するために県や国が指定した河川名

ハザードマップを作成する際に想定した最大の雨量

※市町によって記載がない場合があります。

凡例と浸水深さの目安

20m～	
10～20m	
5.0～10m	2階の屋根以上が浸水する
3.0～5.0m	2階部分まで浸水する程度
0.5～3.0m	1階天井まで浸水する程度
0.0～0.5m	大人の膝までつかる程度

避難所の一覧

自宅や建設地が浸水する可能性が高い場合、浸水する可能性が低い土地への移転も含めて検討してみましょう。



ハザードマップ以外でも土地の特徴を知ることができます



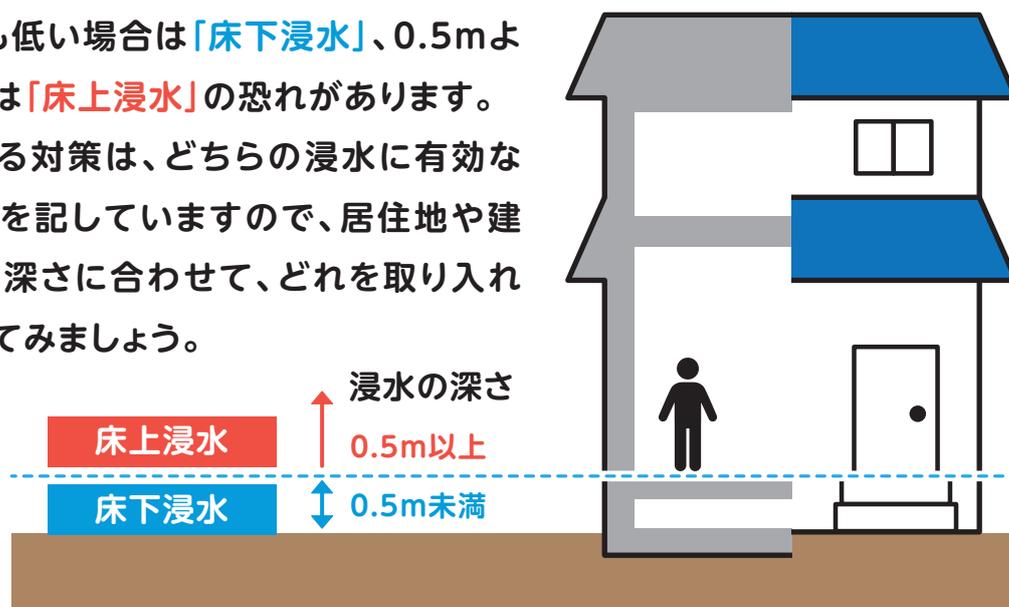
自宅や家を建てる土地の**近隣の方に**、これまでの浸水被害について**お話を聞く**



これまで起きた災害でどこまで浸水したのかを表示した**標識や石碑を確認する**

2 浸水に有効な対策

浸水の深さによって、できる対策が異なります。住宅の浸水被害は、大きく二つに分けられ、浸水の深さが一般的な住宅では1階の床の高さである0.5mよりも低い場合は「**床下浸水**」、0.5mよりも高い場合は「**床上浸水**」の恐れがあります。ここで紹介する対策は、どちらの浸水に有効な対策であるかを記していますので、居住地や建設地の浸水の深さに合わせて、どれを取り入れるのか検討してみましょう。



ここに注意！

- 1階床の高さより浸水の深さが高くなった場合、ドアや掃き出し窓*、換気口、部材のつなぎ目など**全ての隙間をふさぐ**必要がありますが、**現実的には非常に難しい**です。
- 対策を講じた住宅が浸水被害を**絶対に受けないわけではありません**。
- 土砂災害や津波、家屋倒壊等氾濫想定区域内の氾濫流や河岸浸食など、**住宅に外から強い力が加わる災害には対応していません**。

*掃き出し窓:窓の下のふちが床とほぼ同じ高さにあり、外部(庭やバルコニー)に出入りできる窓

浸水の頻度や深さに応じて取り入れ、過剰な対策にならないように注意しましょう！



浸水被害例

1.0m以上で想定される被害例

1.0m未満で想定される被害例に加えて、

- 建具の変形
- 設備(流し台、洗面台、便器、浴槽など)の浸水
- ガス湯沸かし器・ガスコンロの浸水、ガス停止 など

浸水後の対応例 ● 設備・建具の交換 ● 家屋全体の消毒 など

0.5m～1.0mで想定される被害例

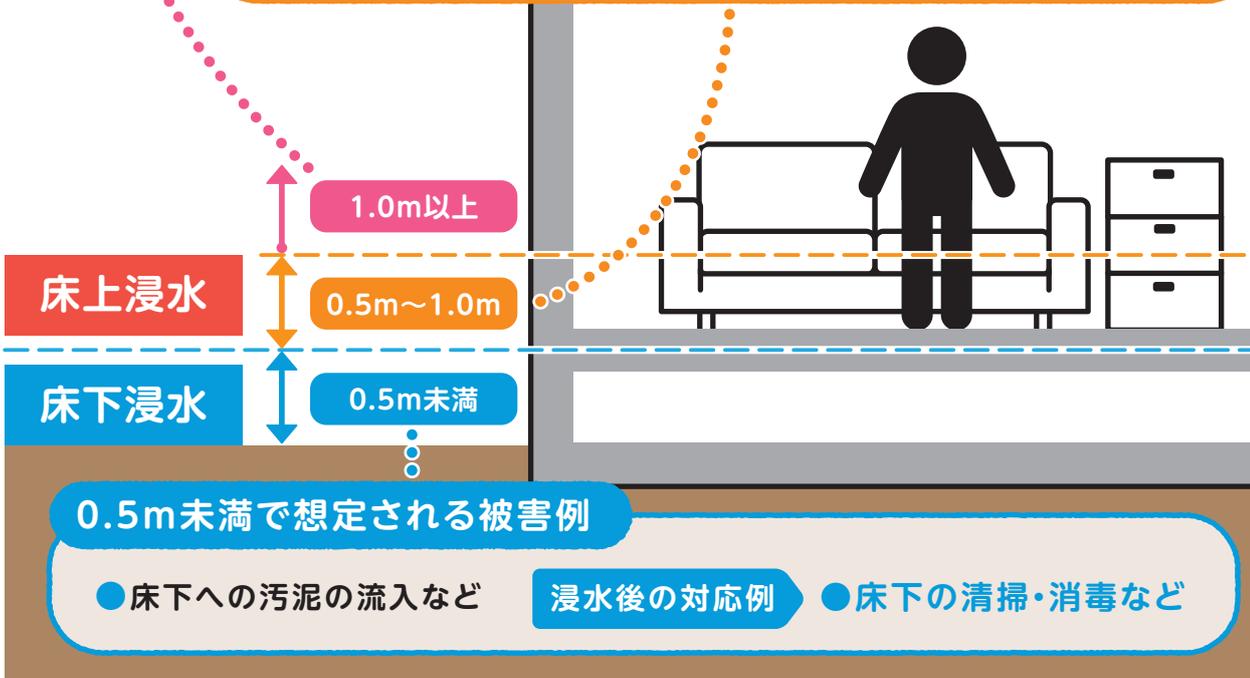
0.5m未満で想定される被害例に加えて、

- 家具・電気製品の浸水
- 塗壁の浸水・剥落
- 床・壁の断熱材の吸水
- 停電
- 畳・フローリングの浸水 など



浸水後の
対応例

- 家具・電気製品の買い替え
- 壁の張り替え
- 畳やフローリングの張り替え
- 家屋内の消毒
- 断熱材の取り換え など



2 浸水に有効な対策

対策一覧

リフォームの対策: ①～④ 新築の対策: ①～⑤

- ① 水の侵入を防ぐ
- ② 浸水による機器の故障を防ぐ
- ③ 浸水しても復旧しやすくする

● 再利用できる材料を使う ● 修理しやすくする ● 清掃などをしやすくする

- ④ 垂直避難できるようにする(平屋の場合)
- ⑤ 新築住宅のみに使える対策

凡例

★の数は、対策の取り入れやすさを表しています。

★ よく検討が必要
★★
★★★ ↓ 取り入れやすい

浸水した際に住宅に及ぼす影響を記載しています。

必要な対策を記載しています。「※」以降は取り入れる際に注意が必要な点です。

2 浸水に有効な対策

② 浸水による機器の故障を防ぐ

- ① コンセントを水に浸からない位置に設置する ★★

通常のコンセントは床から30cm程度の高さに設置されています。浸水想定がそれよりも高い場合は、浸水時に漏電したり、乾燥してもコンセント内部に泥などが溜まって取り換えが必要となる場合があります。

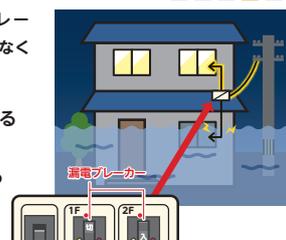
対策 コンセントを高い場所に設置する



- ② 1階が浸かっていても2階の電気や照明をできるようにする ★★

コンセントが水に浸かると漏電ブレーカーが作動し、家全体の電気が使えなくなります。

対策 回路を照明と機器で分けるまたは…回路を1階と2階で分ける



併せてできるリフォームの種類を表しています。

耐 耐震
省 省エネ
内 内装
電 オール電化
屋 屋根

「床下浸水」と「床上浸水」のどちらに有効かを表しています。

床上浸水

床下浸水

① 水の侵入を防ぐ

→その他 **新築住宅** のみに使える対策はP14～16参照

① 敷地の外周を塀などで囲む ★

床下浸水

床上浸水

耐 省 内 電 屋

対策 コンクリートなど水を通さない塀や止水板などを設置して外周を囲む

※外周を全て覆ってしまうと、外から死角となり、防犯上好ましくありません。

※眺めが閉鎖的になり、風通しも悪くなります。

※コンクリートの塀は、打ち継ぎ部の止水処理などが必要です。



② 排水が室内に逆流してくるのを防ぐ ★★

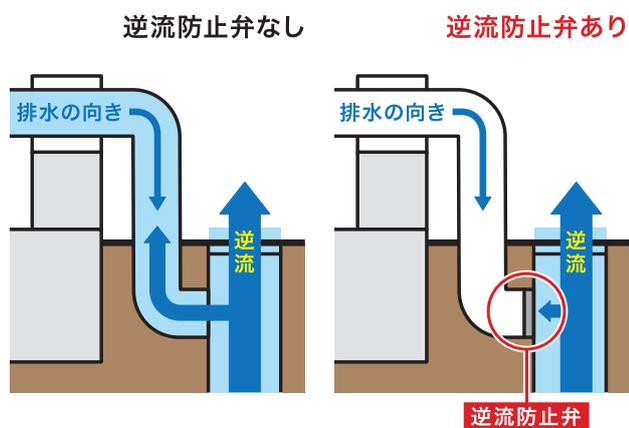
床下浸水

耐 省 内 電 屋

豪雨で污水管が短時間で満水になることがあります。その際に、トイレや洗面器具などの排水口から水が上がって来る場合があります。

対策 「逆流防止弁」を設置する

※機能を維持するためには、定期的な清掃など、適切な管理が必要です。



② 浸水に有効な対策

② 浸水による機器の故障を防ぐ

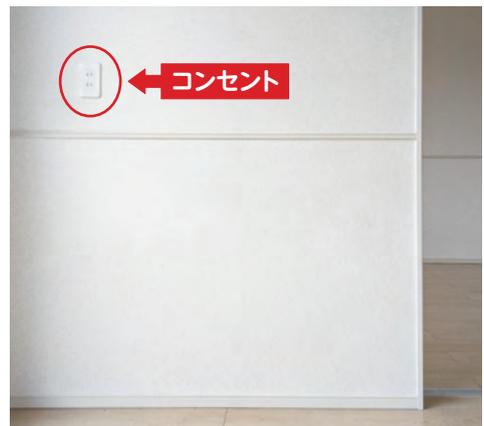
① コンセントを 水に浸からない位置に設置する

★★

床上浸水

耐省内電屋

通常のコンセントは床から30cm程度の高さに設置されています。浸水想定がそれよりも高い場合は、浸水時に漏電したり、乾燥してもコンセント内部に泥などが溜まって取り換えが必要となる場合があります。



対策 コンセントを
高い場所に設置する

② 1階が浸かっていても2階の電気や 照明を使えるようにする

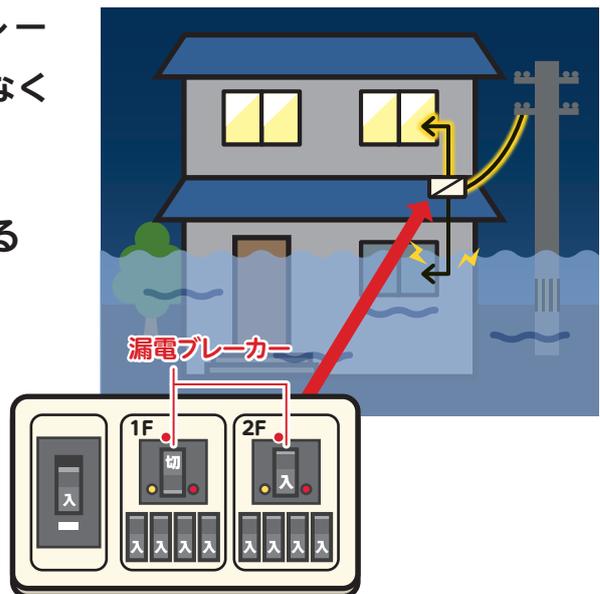
★★

床上浸水

耐省内電屋

コンセントが水に浸かると漏電ブレーカーが作動し、家全体の電気が使えなくなります。

対策 回路を照明と機器で分ける
または・・・
回路を1階と2階で分ける



③ 設備機器が 水に浸からない位置に設置する

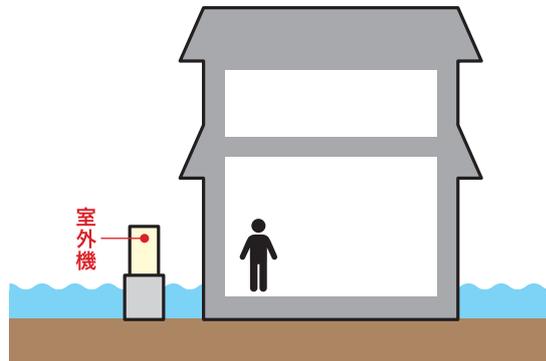


床下浸水

床上浸水

耐省内電屋

エアコンの室外機や温水器、浄化槽のブロー*などが浸水し、電気回路部分が水に浸かった場合は、乾いたとしても、漏電や発火などの危険性があります。浄化槽のブローは、壊れると浄化槽に酸素を供給できなくなり、微生物が汚れを分解する機能が失われ、汚水のまま河川などに放流する恐れがあります。



対策 設備機器を浸水想定より高い場所に設置する

- ※メンテナンスや更新時に作業ができる高さにする必要があります。
- ※地震時の転倒や落下防止対策が必要です。
- ※壁に室外機を設置する場合は、室外機の振動が壁に伝わらないような対策が必要です。

*ブロー:浄化槽に空気を送り込む装置

2 浸水に有効な対策

③ 浸水しても復旧しやすくする ●再利用できる材料を使う

① 無垢材を使う ★★

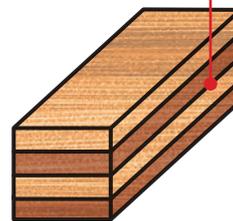
床下浸水

床上浸水

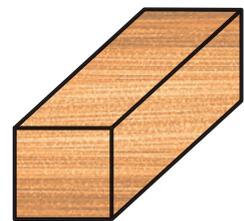
耐 省 内 電 屋

集成材など接着剤を使用した材料は、浸水によって接着効果が弱まり亀裂が生じます。また、材料の留付けなどに接着剤を使った場合も、水に浸かると剥がれたりします。

接着材が使われているため、水に弱い



集成材



無垢材

対策1 無垢材*を使う

対策2 材料の留付け(固定)に接着剤を使用しない

※JASの認定を取っていない無垢材を構造材に使用する際は注意が必要です。

*無垢材:天然の木を伐りだしたままの木材

参考 伝統工法

伝統工法で建てた住宅は、無垢材や土壁の土など、浸水しても乾かせば再利用できる材料を多く使用しているため、比較的早く復旧できるという利点があります。



② 釘や金物に、
防錆加工をしたものを使う ★★★

床上浸水

耐 省 内 電 屋

錆びやすい金属の材料を使うと、浸水によって材料が腐食し、住宅の構造耐力の低下につながります。

対策 釘やボルトなどの金物には、メッキ処理がされたものやステンレスなどの水濡れに強い素材のものを使う



③ 耐水性のある材料を使う ★★★

床上浸水

耐 省 内 電 屋

水に浸かった繊維系の断熱材など、水を吸収した材料は、乾かしても再利用できない場合があります。耐水性のある材料を使うことで十分に乾燥させれば再利用できる場合があります。

対策 耐水性のある断熱材(発泡ボード)や合板(特類)などを使用する



※特類の合板であっても、長時間水に浸かった場合は強度や接着機能の低下、カビ、腐食の発生などで再利用できない場合があります。

2 浸水に有効な対策

③ 浸水しても復旧しやすくする ● 修理しやすくする

→その他 **新築住宅** のみに使える対策はP17参照

断熱材を取り換えやすくする ★★

床上浸水

繊維系の断熱材は水に濡れると上に浸透していき、壁全体の断熱材の取り換えが必要になる場合があります。断熱材を横に張れば、濡れた箇所だけ交換することが可能です。

対策 横胴縁にして断熱材を横に張る
または・・・
断熱材を分割して張る



③ 浸水しても復旧しやすくする ● 清掃などをしやすくする

① 水を排水しやすくする ★★★

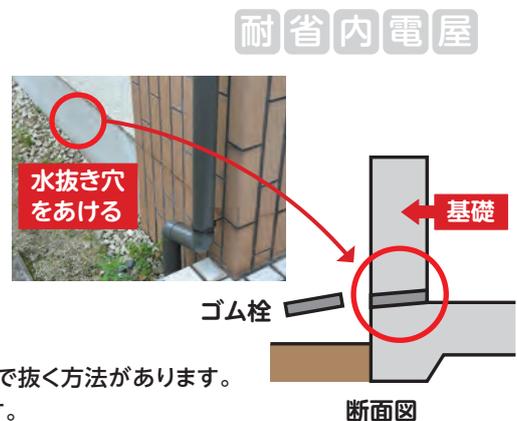
床下浸水

床上浸水

床下に水が入り込むと、コンクリートの基礎が邪魔して、水が抜けません。

対策 基礎に水抜き用の穴をあける

- ※虫などが入り込まないように、普段は穴をゴム栓などで塞いでおきましょう。
- ※穴をあけられない場合は水が引いた後に水中ポンプで抜く方法があります。
- ※新築の場合は、底盤に勾配をつけるとより効果的です。



③ 浸水しても復旧しやすくする ●清掃などをしやすくする

② 床下に入りやすくする ★★★

床下浸水

床上浸水

耐省 内 電 屋

床に点検口がついていないと、一部床を撤去しなければいけなくなるなど、復旧作業が難しくなります。点検口をつけておけば、乾かすための送風機を設置するのも簡単です。



対策 床下点検口を付ける

※複数箇所付けておくと、より作業が容易になります。

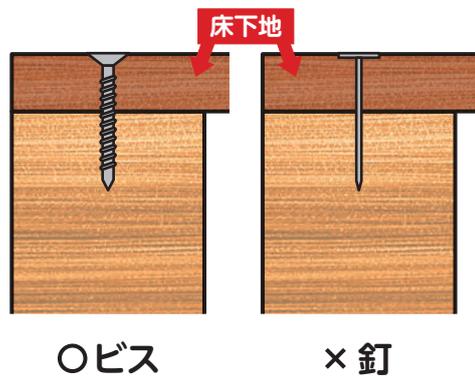
③ 床を取り外しやすくする ★★★

床下浸水

床上浸水

耐省 内 電 屋

汚水が入った場合や泥・ゴミが堆積した場合など、清掃や消毒のために床材の撤去が必要となる場合があります。釘止めされた材料は撤去が難しく作業に時間がかかります。



対策 床の下地材の留付け(固定)に釘ではなく外しやすいビス*を使う

*ビス:木材などを固定するネジ

2 浸水に有効な対策

④ 垂直避難できるようにする(平屋の場合)

屋根に避難できるようにする ★

床上浸水

耐省内電屋

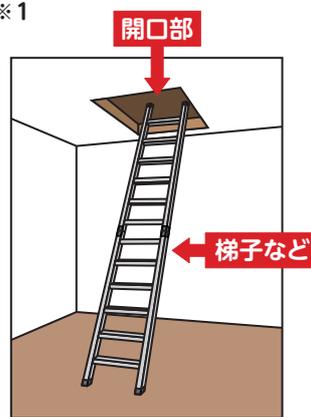
浸水の深さが30cm程度になるとドアの開閉が、また、50cm程度(大人のひざ程度の高さ)になると歩行が困難になり、避難が難しくなります。

対策1 屋根裏に登れるようにする※1

または・・・

浸水想定高さよりも
上にロフトを設ける※2

対策2 屋根裏またはロフトから
屋根の上に登れるように、
避難用の天窗を設ける



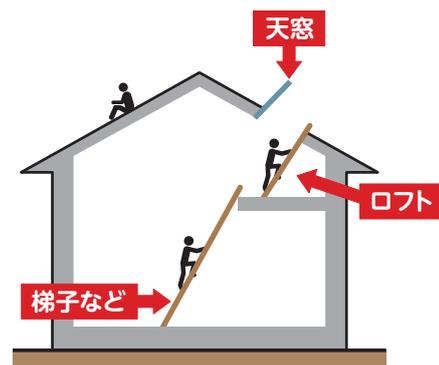
天井に開口部を設ける



日常は天井内部で収納できる梯子を設置

※1:人が乗っても踏み抜かないように、天井面に補強が必要になります。

※2:ロフトの設置高さや規模、用途によって、工事前に申請が必要となる場合があります。



ロフトを設けた場合

※垂直避難は万が一避難が遅れた場合の手段です。

浸水のおそれがある場合は最新の防災情報を確認して
避難所などへの早めの避難を心掛けましょう。

⑤ 新築住宅 のみに使える対策 ●水の侵入を防ぐ

① 敷地を高くする ★

床下浸水

床上浸水

対策 浸水想定よりも敷地の高さを上げる

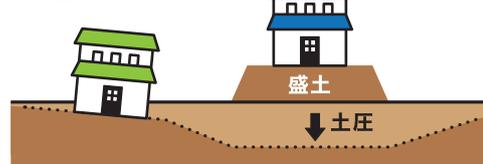
※周辺の道路より敷地が高くなるため、スロープや土留めを設置するなど、高低差を解消する処置が必要です。

※雨水が隣地へ流れ込まないような処置が必要です。
※隣地が引き込み沈下*を起こす可能性があります。
※日照や景観など、近隣への配慮が必要です。

*引き込み沈下:軟弱な地盤に盛土をした場合に、周囲の地盤も一緒に沈下すること。



引き込み沈下のイメージ

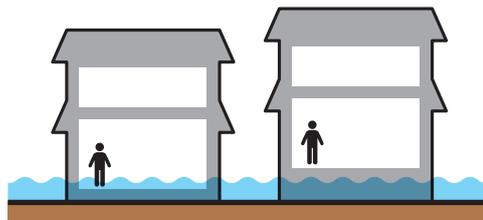


② 1階の床の高さを上げる ★

床上浸水

対策 浸水想定よりも1階の床の高さを高くする

※1階の床が高くなるため、スロープや階段の設置など、敷地との高低差を解消する処置が必要です。



③ 1階部分に部屋を設けない ★

床上浸水

対策 1階をピロティ*化する

※居室が2階以上となるため、将来高齢になった場合に負担とならないか検討が必要です。

*ピロティ:上の階を柱だけで支えた空間のこと



2 浸水に有効な対策

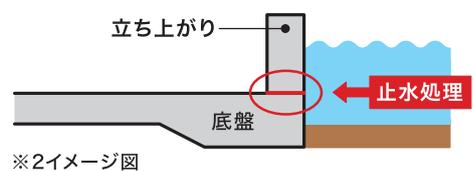
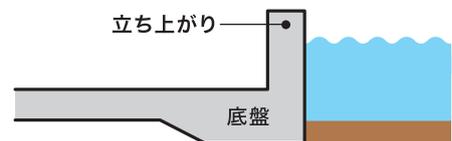
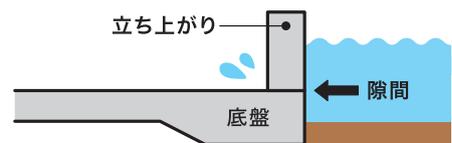
⑤ 新築住宅 のみに使える対策 ●水の侵入を防ぐ

④ 基礎の隙間をなくす ★★★

床下浸水

基礎のコンクリートは、一般的に「底盤」と「立ち上がり」を分けて作るため、水に浸かると、その隙間から水が入ります。

対策 「底盤」と「立ち上がり」のコンクリートを一体的に作る※1
または・・・
「底盤」と「立ち上がり」のコンクリートの間に止水処理を行う※2



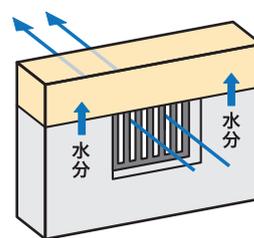
⑤ 床下換気口を設けない ★★★

床下浸水

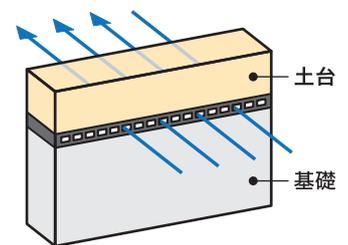
基礎に穴をあけて床下換気口を取り付けると、その穴から水が侵入します。

対策 床下換気口ではなく基礎パッキンを使う

※基礎立ち上がり高さまでの水位に対応



従来の床下換気



基礎パッキンによる床下換気

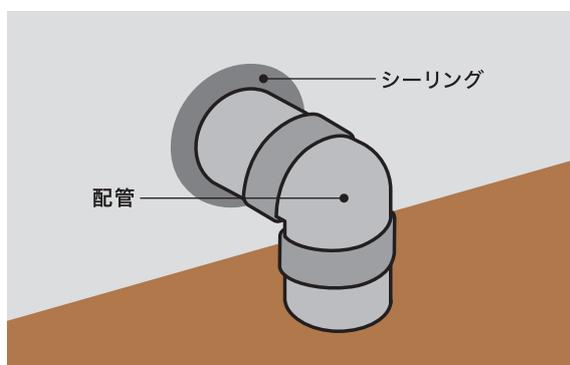
⑥ 基礎にあげた穴をふさぐ ★★★

床下浸水

基礎のコンクリートを配管等が貫通していると、その配管とコンクリートの隙間から水が侵入します。

対策 隙間をシーリングなどの防水材でふさぐ

※シーリング材は経年劣化するため、定期的な打ち直しが必要です。



床下浸水を防ぐには④～⑥の全ての対策を行う必要があります。

2 浸水に有効な対策

⑤ 新築住宅 のみに使える対策

●浸水しても復旧しやすくする ー再利用できる材料を使うー

① 床束に木材を使わない ★★★

床下浸水

床上浸水

床を支える柱(床束)が木材の場合、水に浸かった後、湿った状態で放置すると、腐食やシロアリが発生する原因になります。



対策 床束を鋼製や樹脂製にする

●浸水しても復旧しやすくする ー修理しやすくするー

① 配線を取り換えやすくする ★★★

床上浸水

電線をあらかじめ配管に通していると、配線のやり替えが簡単にできます。

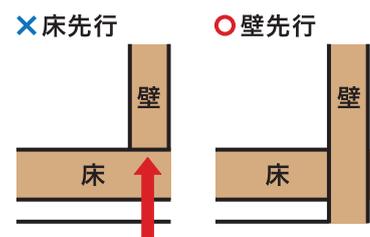


対策 配線を電線管の中に通す

② 床を張り替えやすくする ★★★

床上浸水

床を仕上げた後に壁を作ると、フローリングなどを張り替える時に、壁の撤去が必要となる場合があります。



壁を取らないと床が剥がせない

対策 壁を仕上げた後に床を張る

3 工事をしなくてもできる対策

① 浸水前に行う対策

ここでは、工事をしなくても、自分でできる浸水対策をご紹介します。

① 排水口をふさぐ ★★★

排水管が満水になると、排水口から水が溢れ出してくる場合があります。排水口に重しを付けておけば上がってくる水を止めることができます。

対策 トイレや洗面台、洗濯機、風呂場、台所の排水口を水囊(すいのう)*でふさぐ

*水囊:袋に水を詰めたものです。ご家庭にあるビニール袋で簡単に作ることができます。使ったあとは水を抜いて、ビニール袋は捨てることができます。



② 出入口をふさぐ ★★★

対策 玄関などを、土囊(どのおう)*¹でふさぐ

※土囊を設置しただけでは水が入り込んでしまうことがあるため、掃き出し窓*²のサッシの間隙を養生テープでふさぐことで止水性を高めましょう。

※その他、価格は高いですが市販の止水板など、家庭でも取り付けが可能なものもあります。

*1 土囊:袋に土砂を詰めたものです。

土囊を無料で配布している自治体もあります。

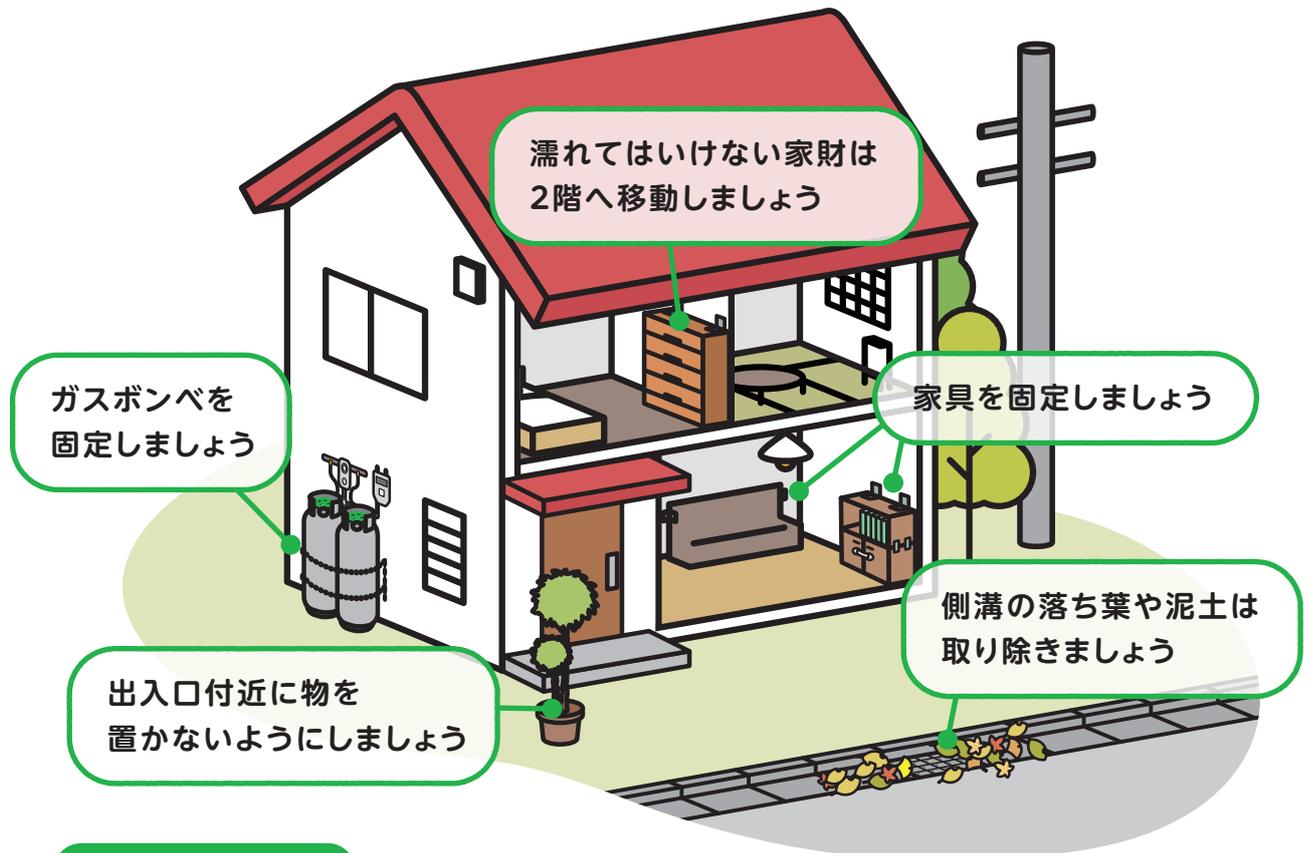
*2 掃き出し窓:窓の下のふちが床とほぼ同じ高さにあり、外部(庭やバルコニー)に出入りできる窓



3 工事をしなくてもできる対策

② 家財や家の周囲の対策

住まいだけではなく、家財や家の周囲の対策も大切です。



チェックポイント

- 濡れてはいけない家財を2階に移動させているか。
- 家具は固定できているか。
(床上浸水すると、大型家電や大きな家具でも水の力で簡単に浮いてしまい、避難の妨げになる恐れがあります)
- 雨樋や側溝が詰まっていないか。
(葉などが詰まっていると上手く排水ができず、少量の雨でも水があふれる場合があります)
- ガスボンベを固定できているか。
- 出入口の周りに、自転車や植木鉢など出入りの支障となるものを置いていないか。

4 役立つ情報

ここでご紹介するサイトには、浸水対策に役立つ情報や実際に災害が起きた場合に役立つ情報が掲載されていますので、チェックしてみましょう。

災害情報

●水害リスクマップ(国土交通省)

国管理河川で水害の発生頻度が高い降雨規模の場合に想定される浸水範囲や浸水の深さを調べることができます。

https://www.mlit.go.jp/river/kasen/ryuiki_pro/risk_map.html



●浸水ナビ(国土交通省)

堤防が決壊(破堤)した場合に、自宅や職場などがどのくらい浸水するのかなどシミュレーションにより確認することができます。

<https://suiboumap.gsi.go.jp/>



●キキクル(気象庁)

過去の災害事例での危険度の分布が確認できます。

<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/bosai/riskmap.html>



お役立ちサイト

●佐賀県 防災・緊急マップ(佐賀県)

県道などに設置されたカメラから浸水の状況や通行止め箇所、避難所の開設状況などを確認できます。

<https://www2.wagmap.jp/pref-saga/Portal>



●防災ネットあんあん(佐賀県)

県が運営する防災・安全安心情報発信システムです。お住まいの地域に合わせて気象情報や防災情報を受信することができます。

<https://esam.jp/>





このパンフレットに関する相談窓口
佐賀県 建築住宅課 住宅計画担当
TEL:0952-25-7165

