

# 第1章 はじめに

## 1. マニュアルの考え方と利用方法

### 1) 考え方について

近年、わが国では大地震や津波、暴風（たつ巻や大型台風）、大規模火災（市街地や山林等）、集中豪雨（線状降水帯）やゲリラ豪雨（局地的豪雨）等、多種多様な災害が各地で頻りに発生しています。かつては、こうした災害が発生すると救急対応からがれきの撤去や片付けといった、災害復旧等にも消防、警察あるいは自衛隊などの公的機関が対応する事が一般的でした。

しかし、昨今は復旧段階においても比較的初期から一般市民のボランティアが被災地に入って活動することが普遍化しています。こうした市民ボランティアのなかには、一定の職能を有する技術ボランティアと呼ばれる人材も現れ、被災住宅の応急措置や本格的な復旧支援を行う事例も増えています。その一方、不適切な行為や対応等で不幸にもトラブルに発展するケースや、こうしたボランティアに紛れて、悪徳業者などの不当な工事で損害を受けた例も少なからず発生しています。

そこで、被災建築の安全確認や応急措置、法的な問題などの円滑な復旧を進めるうえで、行政と建築士や弁護士会等の士業が連携して課題解決にあたる事が求められる様になりました。これを受けて建築分野でも、建築士会等と技術ボランティアが協働する事で、より適切なマンパワーを発揮することが望まれています。

しかしながら行政職員や一般の建築士、技術ボランティアが被災住宅・建築物の応急措置や暫定的な復旧に関して必ずしも、必要かつ十分な知識を持っているとは限らず、間違った内容のアドバイスや現場での不適切な対応を行った結果、往々にして、その後の本格的な復旧に支障を生じた例も報告されています。

そこで、行政職員や一般建築士、技術ボランティアが被災住宅等の復旧に取り組む際に、同様な災害を実体験した被災地の建築士から実践的な災害復旧対策の知見を学ぶのが良いと考え、連合会が被災地の会員に声がけして貴重な体験データを集めることから始めて、それを最終的に災害対策委員会がまとめ、実用的な災害対策マニュアルとして発行することになりました。

本マニュアルは建築士会連合会のホームページのみ掲載しています。 ➤

The screenshot shows the 'Disaster Information Page' (防災情報のページ) of the Japanese Cabinet Office. The page features a navigation menu with categories like 'Organization, Budget, Taxation', 'Disaster Information', 'Disaster Countermeasures', 'Support for Disaster Victims', and 'Publicity and Promotion Activities'. A search bar is also present. Below the menu, there is a section titled 'Disaster Movement' (防災の動き) with a link to the 'Manual for Technical Countermeasures for Flood-damaged Homes' (『浸水被害住宅の技術対策マニュアル』). The manual is described as a practical tool for disaster response, developed by the Japan Federation of Building Practitioners (JFBC) in collaboration with disaster-affected areas. It covers topics such as initial response, emergency measures for flood-damaged homes, and the reconstruction process. A QR code is provided for downloading the manual.

本マニュアルは内閣府の防災情報のページにも紹介されています。

## 2) 利用方法

このマニュアルは、各県の建築士会が自らの会員を対象とすることはもとより、自治体の職員や技術ボランティアを含めた一般の建築関係者向けにも災害復旧講座等を開催し、建築士会の社会貢献活動として幅広く活用して頂く事も想定しています。

また、災害の規模や種類は多様で複雑であり、日々、現場では新たな対策に直面することも想定されます。こうした苦労や新たな対策を講じた経験、知識を次の世代に活かすために、必要に応じて当マニュアルへの追記や書き換えなども含めて、実情に応じてカスタマイズしながら利活用して頂く事が重要です。

本委員会ではこうした情報をマニュアル作成時と同様に随時、各県建築士会などを通じてデータ収集し最新版に改訂していく事が最も重要と捉えておりますので、引き続き各県建築士会のご協力をお願いします。

本マニュアルを用いて全国の建築士会において説明会（講習会）が行われ、水害が発生した現地相談においても実際に使用されています。



マニュアルの説明会  
[新潟県建築士会]



R7 熊本豪雨災害での技術者向け講習会と被災現場における  
相談対応 [熊本県建築士会]



## 2. 応急処置での基本的な注意点

適正な応急処置は、本来であれば被災した全ての建物に対して実施されるのが望ましいですが、実際の災害現場では、被災規模にもよりますが建築士等のマンパワーが不足しがちで、短期間にすべての被災家屋に応急処置のアドバイスを徹底する事が困難であると考えています。そうした中、少しでも多くの住宅再建に応じるためには、往々にして応急処置を講じる建物の優先順位等（対応可否判断も）をつけざるを得ないことがあります。また、応急処置対策をする際も将来のリフォーム等を考慮して、なるべく合理的かつ柔軟な対策をしておくことが重要です。ここでは、こうした項目を中心に要点をまとめています。

### 注意するポイント

#### その1・そもそも、住宅の復旧が可能か不可能かを見極める

土石流や水流の直撃を受けるなど、見るからに復旧が厳しい家屋は解体・撤去となる可能性が高く、ひとまず後回しにします。一方で一見して被害が軽く、応急処置をしておけば後からリフォーム等で住宅再建が出来ると判断される場合は速やかに応急処置を提案します。

## 解体又はリフォームの判断例（トリアージ）

地盤改良杭が露出した住宅	基礎下部が流失した住宅
 <p>堤防決壊か所に近い地域では、水流で地盤が流失し地盤改良杭等が露出する場合があります。杭など地盤保証の問題もあり、こうした例では原則的に解体の検討対象となります。※上部躯体が正常である場合、曳家等の措置で使用可能なケースもあります。</p>	 <p>堤防決壊か所に近く埋め立て地盤等の地域では、決壊流の流速と水圧により、流水が基礎下部に入り込み地盤を洗い流す「洗掘」被害を受ける場合があります。被害の程度にも寄りますが、こうなると原則的に解体の検討対象となります。</p>
河川の流出土砂で埋まった住宅	土石流の被害を受けた住宅
 <p>決壊した堤防や河川からの流出土砂で埋まる住宅があります。こうした被災家屋は、応急処置ではなく、原則として解体の検討対象となります。</p>	 <p>土石流により被害を受けた建築物は、構造体に大きな損傷を受けている場合が多く、損傷部位や被害規模にもよりますが原則的に解体対象となります。</p>
基礎ごと浮き上がった住宅	基礎や地盤が良好で建物の損傷も軽い場合
 <p>浸水深度が深い地域では、家が基礎ごと浮き上がってしまう住宅があります。浮動した距離や地盤、傾斜といった被害全体の程度によっては、解体の検討対象となります。※曳家等で使える場合もあります</p>	 <p>床上程度の浸水地域で、基礎の浮き上がりや土砂による基礎、壁の破壊など構造躯体に大きな損傷が見当たらない場合は、応急処置の対象となり、リフォーム等の検討を行います。</p>

## ※補足

各地からの報告により、実際に建築士が直面した現場での緊急対応などで、通常の建築知識だけでは対応困難なケースが予想以上であったことが分かりました。例えば、浸水家屋の木材処置ひとつにも豊富な知識や経験が裏付けとして必要で、不適切な助言が後々のリフォームでカビの発生や建物の変形など重大な結果に繋がるなど、相当な範囲の知識や知見（下記）が必要になります。

- ・ 汚染の種類とその対策など環境全般の知識
- ・ 細菌の種類や主な伝染病などの簡単な保健、医学的知識
- ・ 主要な建築材料の耐水特性や性能回復の方法、代替材料などの材料知識
- ・ 気候変動のもと、予測される自然災害の種類や規模など基礎的な気象学的知識
- ・ 被災者の生活再建と住宅復旧の関係を理解するための福祉的知識や保険、補助金等の制度的知識、民法など権利関係の基礎的な知識、経済や社会規範などの常識や地域・風土などの知見

建築士がこれらの知識を駆使したアドバイスをすることは一朝一夕で出来る事ではありません。大規模水害復興で応急処置を行うには、各々の分野の技術者や士業専門職等の連携実務が必要で、日頃からこうしたネットワークを広域に展開し、課題解決の技術連携先としておく事も重要です。

### その2・復旧を行う見通しはあるが、生活再建後のプランが見いだせない方

空き家の場合で、建物の所有者がはっきりしている場合は所有者の意向と許可を得て、応急処置を提案します。所有者が不明であったり、所有者に権利的な判断をする能力がない場合は、成年後見人や建物管理者の許可を得て応急処置を提案します。

### その3・解体撤去が決まっている方

既に自費解体や公費解体が決まっている方であっても、出来るだけ近隣への環境衛生等の観点からも、汚染物の撤去や清掃、消毒を行う事が望まれます。特に、解体時期が大幅に遅れるなどの状況であれば、出来るだけ対応をしておきたいところです。

### その4・応急復旧の「キモ」は、復旧後のカビ発生の防止

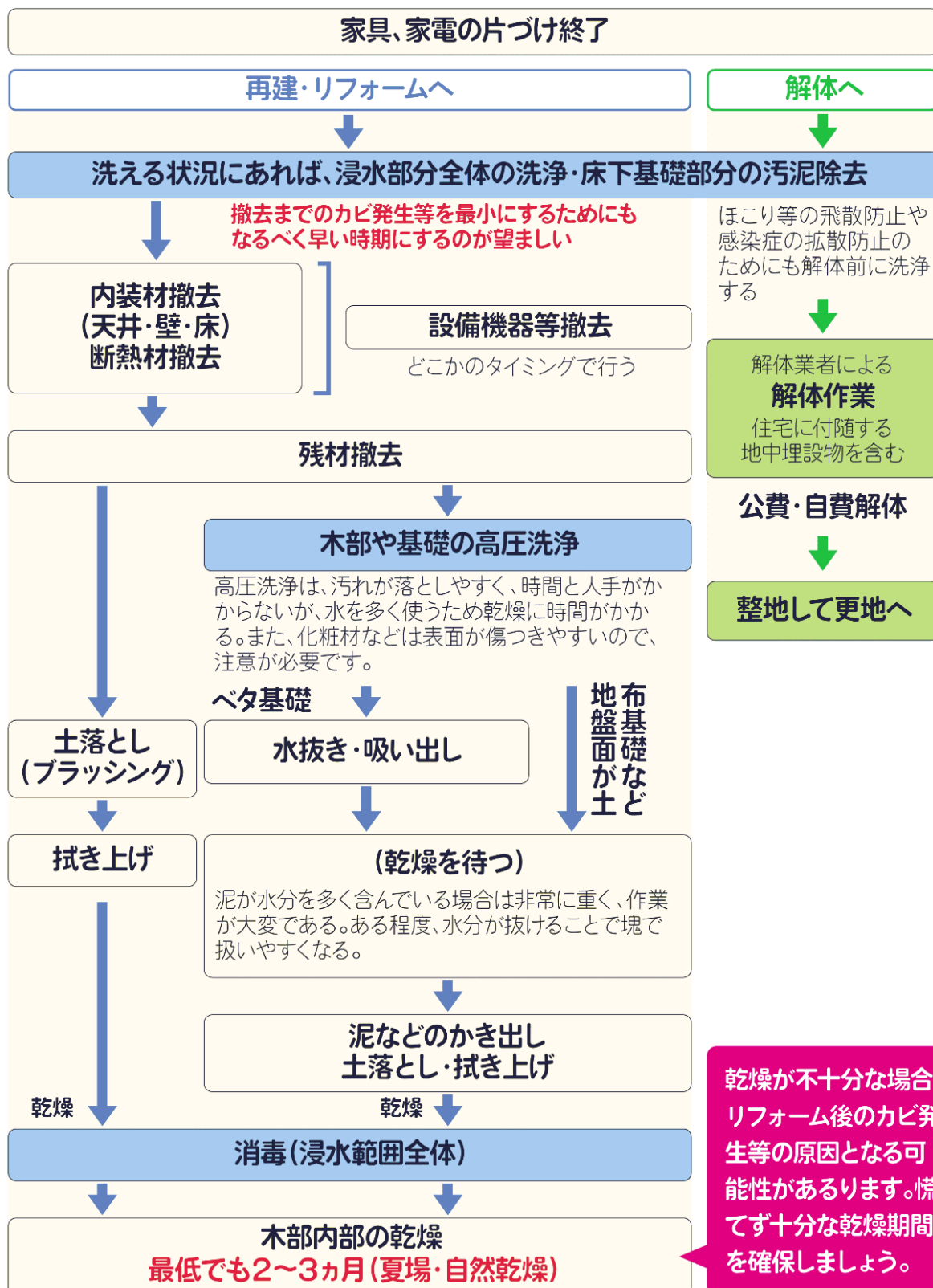
そもそもカビ菌は平時から空気中に常在しており、温度・湿度等の環境を整えばいつでも発生する危険性があります。特に水害後は床下や壁体内などの通風の悪い場所や隠ぺい部での発生が懸念される為、該当する場所の洗浄、乾燥、消毒などの対策が重要です。また消毒の際、**特に石灰等の粉体の使用については、**飛散などに十分な注意が必要です。

### その5・仮筋交いなどでの、構造上の補強

被災建物の部材洗浄や、屋内に残る大型家具類の搬出時に往々にして見られるケースで、搬出経路確保の際、本人或いはボランティアによる何気ない耐力壁（筋違、貫など）撤去や柱等の折損事故があります。建物全体の構造強度が低下する場合、仮筋交いや構造用合板、金物などで構造補強を応急的に行います。（この場合、計算上で構造耐震指標  $I_w$  が、1.0 以上になるように計算します）

# 水害後の対応 応急処置の流れ(再建・リフォーム/解体へ)

家財等の片付け後に行う『**応急処置の流れ**』を図にしています。  
あくまでも一例ですので、市町村など自治体の指示や自衛隊支援・ボランティアなど実際の状況に応じて作業を行ってください。



# 水害後の対応

## 内装材等撤去と消毒

### ■ 内装材等撤去について

『内装材等撤去の注意点』を図にしています。

あくまでも一例ですので、浸水深さなど実際の状況に応じて怪我等に注意して作業を行ってください。アスベスト等の有害物質が含まれている場合もあるので、無理をせず、専門の工事業者に依頼することもご検討ください。

#### 【屋根仕上げ材】

#### 【下地材】

屋根まで浸水の場合でも  
応急処置では、内装材の  
撤去までとしている

### 作業の服装

怪我やほこり、細菌などを防ぐ  
ために肌の露出を避けた服装とし、  
作業後は手洗い等の徹底をする

### 内装材撤去

可能な限り上階から進めるとよい

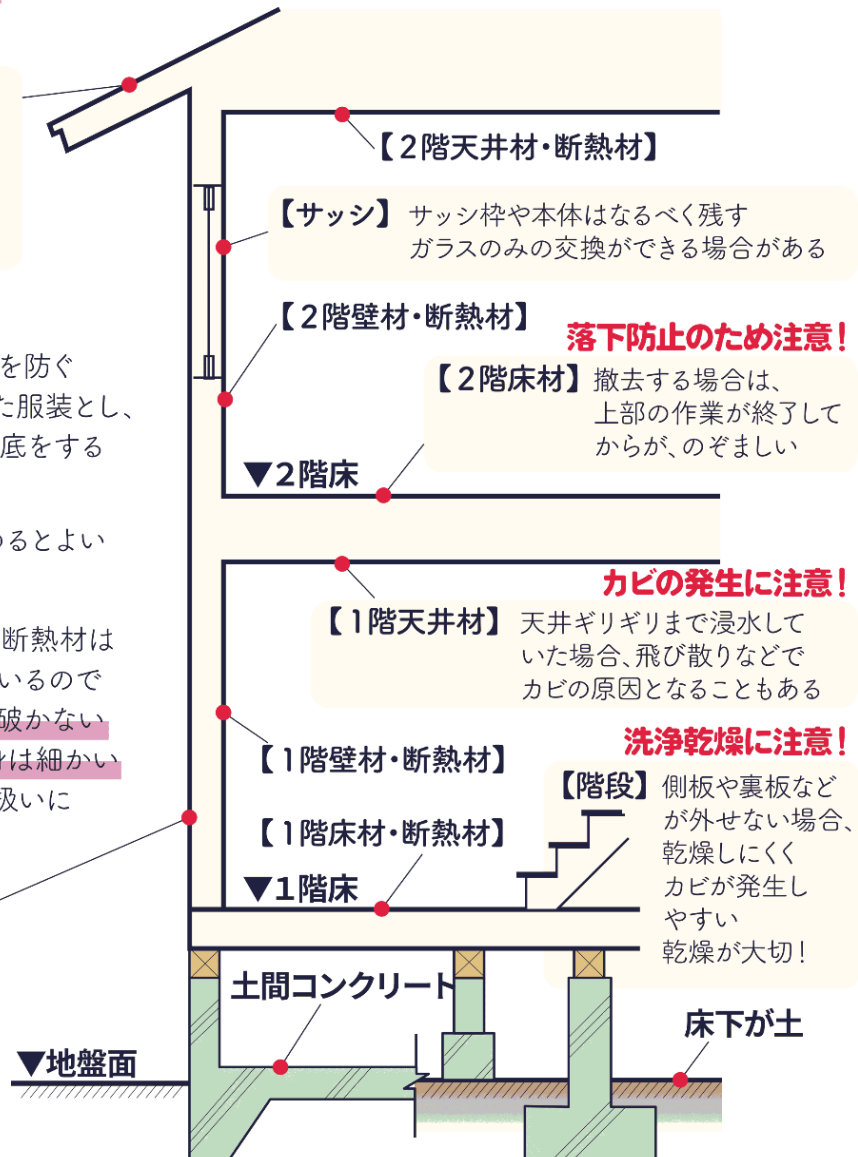
### 断熱材撤去

グラスウールなど繊維系断熱材は  
ビニールなどで覆われているので  
撤去の際は、ビニールを破かない  
ように、慎重に扱う。中身は細かい  
ガラス繊維のため、取り扱いに  
注意する

#### 【外壁仕上げ材】

#### 【下地材】

外壁を撤去すると  
大掛かりになるので  
応急処置では内  
装材の撤去までと  
している



清掃が不十分だと消毒効果が発揮できないので、しっかり清掃しよう。

### ■ 消毒について

消毒方法は、地元自治体などにまず問い合わせてください。自治体によっては消毒剤などの配布を行っている場合があります。

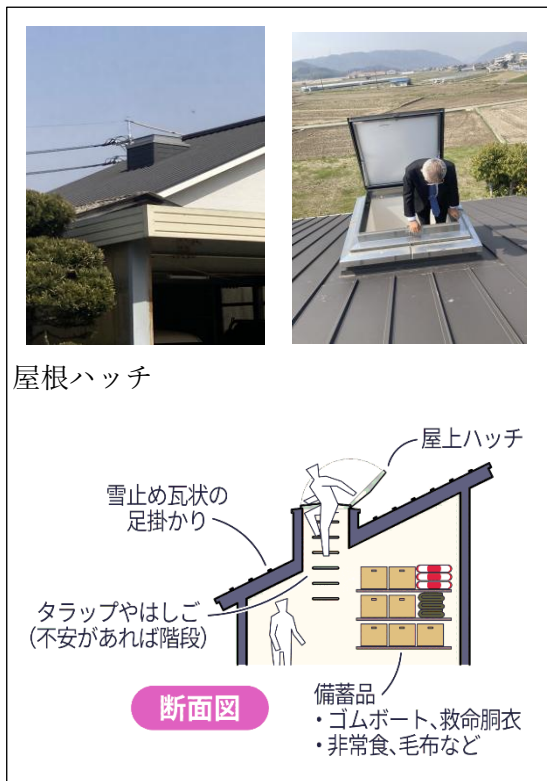
洗浄後、表面が目視や手触り等で概ね乾いたと判断できれば各部の消毒を行います。

柱や梁、土台周り … 逆性石鹼(ベンザルコニウム希釈液)や塩素系漂白剤  
手摺やドアノブなどの直接手が触れる部分 … 消毒用エタノール噴霧

## その6・本格復旧を見据えた対応

適切な応急対応により、被災建物も十分に乾燥して異臭もない状態になれば、本格的な改修を考える時期となります。むしろ改修となればリフォームのチャンスと前向きに考え、単なる災害前の住宅への性能回復ではなく、逆にこのタイミングで耐震補強工事や省エネ対策を考えた次世代向けの住宅再建案を提案するのも良いでしょう。

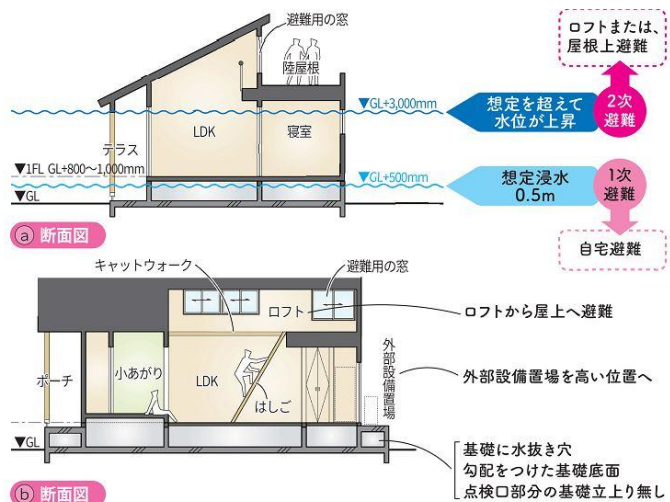
また、再建後にも次なる災害がくる事も想定しなければなりません。その際の事も考えて、高床式にしたり垂直避難を考えて屋根や屋上に避難できるハッチなどを設けて置くなど、これまでの災害の経験を踏まえた、安心安全な建物を検討する必要があります。



屋根ハッチ

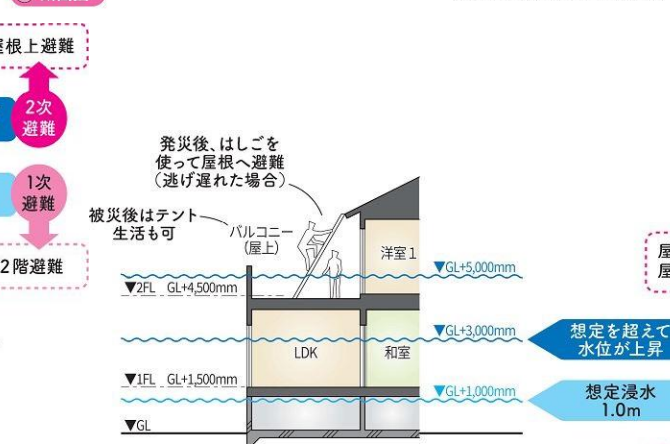


備蓄倉庫 兼 屋上避難はしご



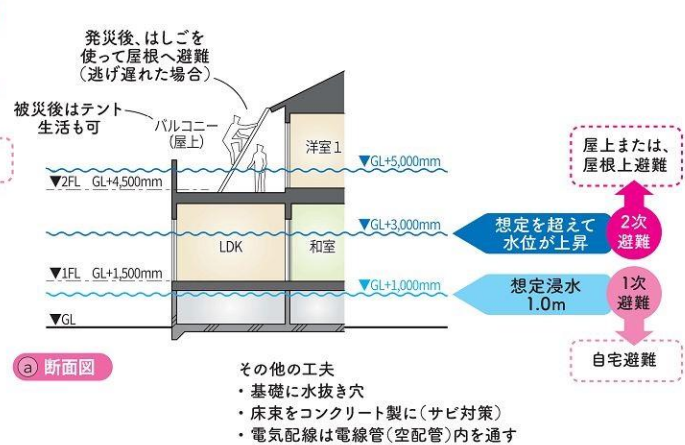
(a) 断面図

基礎に水抜き穴  
勾配をつけた基礎底面  
点検口部分の基礎立ち上り無し



(b) 断面図

基礎に水抜き穴  
勾配をつけた基礎底面  
点検口部分の基礎立ち上り無し



(a) 断面図

その他の工夫  
・基礎に水抜き穴  
・床束をコンクリート製に(サビ対策)  
・電気配線は電線管(空配管)内を通す

水害対応住宅の例

## 浸水対策のモデル住宅案

[熊本県建築士会作成]

「もしもに備える～心穏やかに暮らすために」

### 【特徴】

- ①浸水想定高さに応じて基礎を高くする。
- ②冠水した場合に備え、天井裏に避難スペースを設ける。
- ③屋根に避難するためのハッチを設ける。
- ④耐震等級3とする。
- ⑤木造在来軸組工法とする。



## その7・コミュニティとしてのレジリエンス

さらにソフト面では、平時から被災者自身が公助等による本格的な復旧体制が始まるまで、自力で最低限の衛生的かつ安全な生活環境を復旧出来るだけの再建知識を得ておくことも大切です。

最近の自然災害は、地球温暖化等の気候変動等の影響もあると言われ、その規模や種類も多様でかつ大型化する傾向があります。結果として被災範囲はより広域になり、複数の自治体にまたがることも予想されます。同時に被害を受けた近隣の自治体も、自らの復旧や復興に追われ他地域への支援どころではなくなれば、個々の被災者が期待できる公助による支援の比率は下がり、同じ地域内でも皆が大変となれば、当然ながら共助に関しても大きな期待は出来ず、最後は自力による再建（自助）の比率が高まることが予測されます。

これは、当然ながら被災地域内の建築士自身にも当てはまることであり、大切なのは建築の専門家である建築士が、まず自力で立ち上がり、その経験と知識をもって共助にあたる事によって公助の遅れを少しでも埋められる事になれば、建築士としての社会貢献に大いに繋がるのではないかと考えます。



建築士による自力再建者（セルフビルド）へのサポート（倉敷市真備）の様子